

平成17年度 特許流通支援チャート

一般16

消臭・脱臭剤 (化学的方法)

2006年3月

独立行政法人 工業所有権情報・研修館

化学的方法による消臭・脱臭

■ 消臭・脱臭剤（化学的方法）

活性炭などにより悪臭を除去する物理的方法（物理吸着）は、飽和状態になると効果がなくなり、交換するか脱着する必要がある。

また、マスキング法は芳香剤を用いて、悪臭を感覚的になくす方法であるが、根本的な解決とはならない。

さらに、微生物や酵素を使用した生物的方法は、処理速度が遅く、設備コストも高い。

そこで、消臭成分と悪臭成分とを化学反応させ、根本的に悪臭成分を違う成分に変えてしまおうというのが化学的方法である。

■ 光触媒を利用した技術、多孔質体への添着・担持技術

化学的方法による脱臭・消臭剤は、材料の面から言うと無機系、有機系、天然系、組合せ系などがあるが、現在注目されて技術開発が行われているのは、無機系の二酸化チタンなどの光触媒を利用したものである。光触媒を利用した消臭・脱臭剤の本格的な開発は1990年前後と言われているが、それ以前も酸化亜鉛などと混合して、殺菌・消臭効果をねらう開発は行われてきた。オゾンによる消臭は、安全性とコスト面から問題があり、光触媒に代替される傾向にある。また、植物系抽出物を利用した消臭剤も、最近の安全性を重視する風潮から注目されている。

製造技術面から言うと、活性炭やゼオライトのような多孔質体への消臭剤の添着・担持技術の開発が最も盛んで、多孔質体によって悪臭を吸着し、消臭剤によって悪臭を根絶させようというものである。また、テレビCMで見られるようなスプレー式消臭剤に向けた液体調整技術の開発も注目されている。

■ 反応性向上と安定性向上が中心的な課題

人間が生活する環境の中では、1種類の悪臭だけということではなく、様々な悪臭が存在する。従って、消臭・脱臭剤も多種類の悪臭に対する反応性を向上する必要がある。

また、消臭・脱臭剤を使用した直後に効果が出ても、その効果がすぐ消失したり、または飽和状態になっては問題があり、長く効果の持続性が保つ安定性を向上する必要がある。

特許出願の傾向を見ても、この「反応性向上」と「安定性向上」を課題とするものが多い。

■ 多種の悪臭に対しては消臭剤組合せで対応

建材などから発生するホルムアルデヒド、タバコの悪臭主成分であるアセトアルデヒドなどはアルデヒド類の悪臭である。また、生ゴミより発生する硫化水素を主成分とする硫黄系、人間や動物からの排泄物からはアンモニアを主成分とする窒素系など悪臭は多種にわたる。この多種の悪臭に対しては、1種類の消臭剤では対応が難しく、2種類以上の消臭剤組合せで対応する必要がある。

組合せで一番多いのは無機系で、二酸化チタン、二酸化マンガ、酸化亜鉛その他の金属酸化物の組合せによる触媒の組合せである。悪臭の反応をより促進させるために、2種類以上の触媒を組み合わせるものである。

最近の安全性重視の傾向から、天然系の組合せも注目される。特に、茶葉やキノコなど植物抽出物を組合せ、体内に入っても安全な消臭剤の開発が行われている。

また有機系では、有機窒素系の組合せが多いが、金属キレート化合物を組合わせたもの、シクロデキストリンを組合わせたものも出てきている。

さらにこれら無機、有機、天然の組合せによる消臭剤も数多く出てきている。

■ 出願人は電気、化学、香料、繊維、洗剤・化粧品、陶器、印刷関連企業など多岐にわたる

電気関連企業は、光触媒をフィルターに利用した空気清浄器などの出願が多く、化学関連は無機、有機の消臭剤の材料についての出願が多い。香料関係は、植物抽出物などの天然系の材料についての出願が多く、繊維関連企業は、衣料に消臭剤を含浸させたり、アクリル繊維を根本的に改質させたりする出願が多い。洗剤・化粧品関連企業は、スプレー消臭剤にみられるように、消臭剤の溶媒への溶解性、分散性を増大するといった液体調整の出願が多い。陶器関連企業は、フィルターにセラミック素材を使用するなどトイレに関連した出願が多く、印刷関連企業は、セルロース繊維フィルターなど、紙への消臭剤の添着・担持技術に関する出願が多い。

大学・公的研究機関では、産業技術総合研究所が光触媒の開発に当初から係ってきており、1990年に出願した自動車トンネル用換気設備において二酸化チタンと活性炭の混合物を使用した技術は、注目特許に値し、その後の光触媒消臭剤に関連する特許に引用されている。また、秋田県立大学、徳島大学、八戸工業高等専門学校などの地方の大学や工業高等専門学校からの出願が多いのも注目できる。

海外企業では、プロクター・アンド・ギャンブル（米国）の出願が多く、主として液体用消臭剤に関するものである。

消臭・脱臭剤の特許分布と周辺技術

消臭・脱臭剤（化学的方法）は、化学吸着、化学分解などの化学的方法により、悪臭を除去する。物理的方法（吸着）と異なり、なお多くの技術が産出する可能性がある。装置・容器技術は技術範囲外とした。

材料設計技術については、無機系、特に二酸化チタンに代表されるチタン系の出願が多い。製造技術については、活性炭などの多孔質体への有機窒素系消臭剤の添着・担持技術に関する出願が多い。

消臭・脱臭剤（化学的方法） 1,777 件

材料設計技術 770 件

無機系
309 件



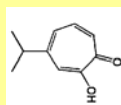
特許 3456587
東陶機器
脱臭部材
93.01.13

有機系
222 件



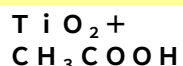
特表 2003-533588
プロクター・アット・ギャンブル(米国)
シクロキストリンを含む組成物
01.05.10

天然系
138 件



特許 3302920
三井農林
ホルムアルデヒド吸収剤とその利用
98.03.04

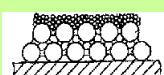
組合せ系
101 件



特許 3463202
エステー化学
消臭剤組成物
94.06.02

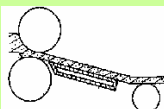
製造技術 1,007 件

添着・担持技術
427 件



特許 3631353
神戸製鋼所
空気浄化剤および脱臭
フィルター
97.06.27

成形加工技術
180 件



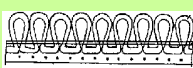
特許 3269187
デンソー
脱臭剤及びその製造方法
93.06.18

液体調整技術
177 件



特許 3701487
花王
消臭方法
98.12.25

繊維加工技術
164 件



特開平 09-028778
三菱レイヨン、トヨタ自動車、豊田
中央研究所、豊田紡織
消臭剤並びに消臭繊維及び
その製造方法
95.07.14

抽出技術その他
59 件



特開平 11-047248
大塚薬品工業
精製木酢液含浸粉末
97.07.30

装置・ 容器技術

装置技術



容器技術



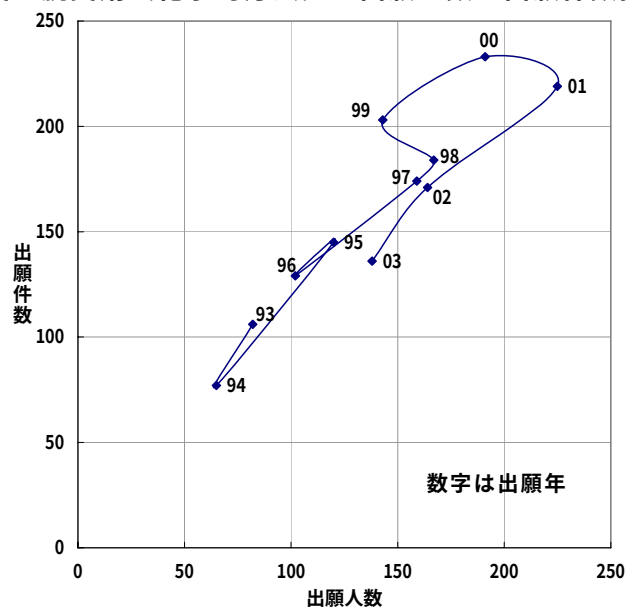
※図中に示した特許は
各技術要素の代表特許

多孔質体への添着・担持技術開発

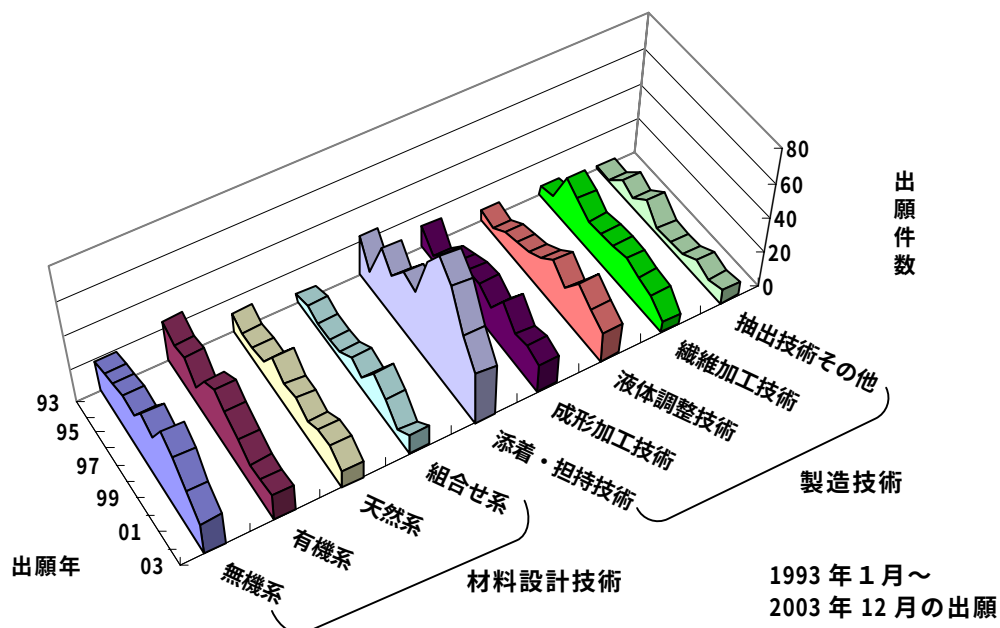
消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数は、2000年まで増加したが、01年以降減少する傾向にある。

製造技術では多孔質体への添着・担持技術の開発が多く、材料設計技術では光触媒らの無機系消臭剤の開発が盛んに行われている。

消臭・脱臭剤（化学的方法）の出願人数－出願件数推移



消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別の出願件数推移



反応性向上に消臭剤組合せ改良

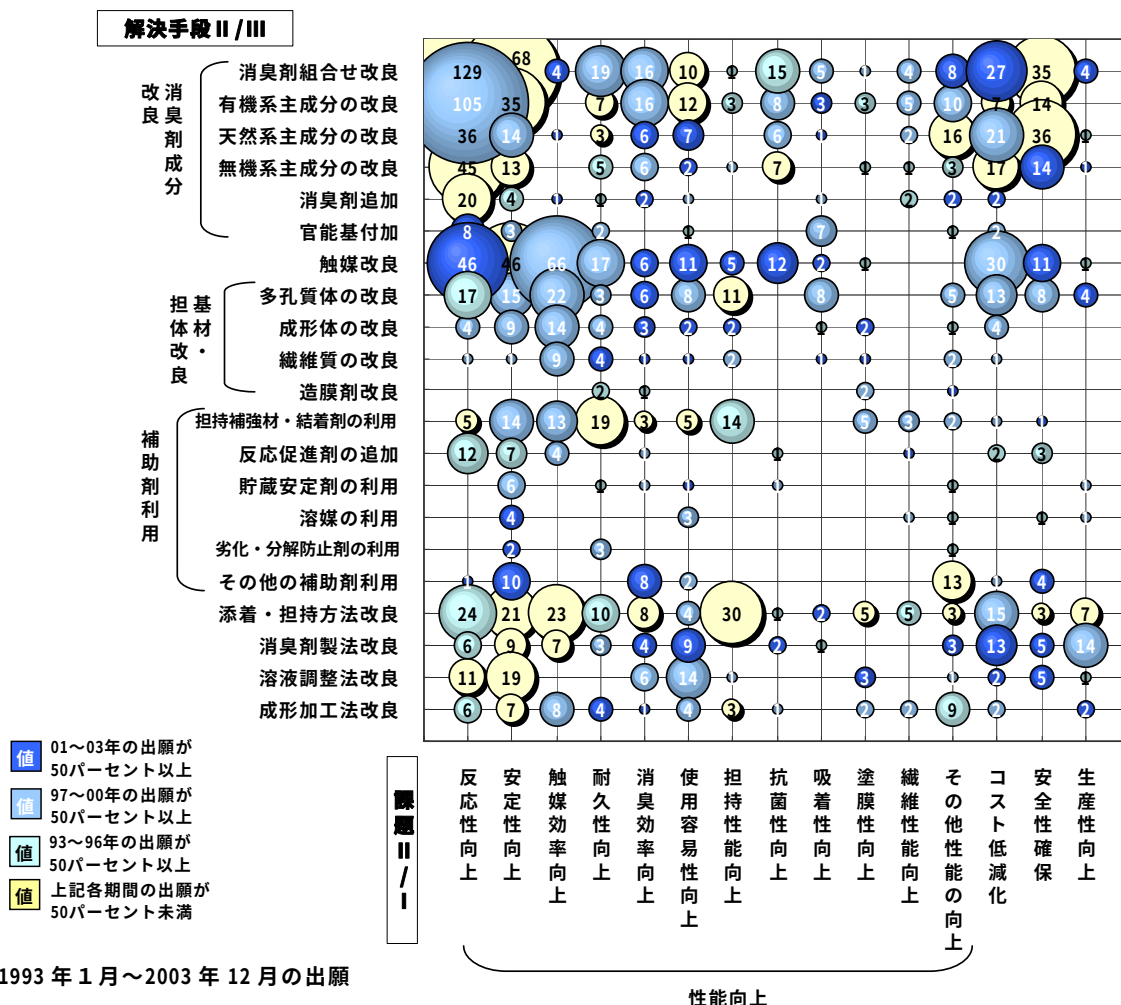
消臭・脱臭剤の技術開発の課題は、悪臭物質との「反応性向上」や消臭効果の持続性向上等「安定性向上」に分布が多い。

反応性向上の課題に対しては、無機系組合せや有機・無機系組合せ等「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応するもの、窒素系化合物等「有機系主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多い。

安定性向上の課題に対しては、無機系組合せ等「消臭剤組合せ改良」、光触媒等「触媒改良」で対応しているものが多い。

「反応性向上」「安定性向上」の課題に対して、「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているのは、各年共通している。「反応性向上」の課題に対し、「有機系主成分の改良」の解決手段で対応しているものは古い年代に多く、「触媒改良」の解決手段で対応しているものは近年に多い。

消臭・脱臭剤（化学的方法）の課題と解決手段の分布



反応性向上に有機主成分の改良

注目される特許の中では、「反応性向上」を課題にしているものが一番多く、次に溶液性向上などの「その他性能の向上」、その次に「安定性向上」と続く。

反応性向上の課題に対しては「有機主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多い。具体的には、クラレケミカルが出願した特公昭 60-054095（被引用回数 39 回）は、アルデヒド類悪臭との反応性向上の課題に対して、活性炭に有機窒素系消臭剤を担持する解決手段をとっている。

また、その他性能向上の課題に対しては米国特許 5 件にみられるシクロデキストリンへの「官能基付加」の解決手段で対応し、安定性向上の課題に対しては「触媒改良」の解決手段で対応している。

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する注目される特許の課題と解決手段および被引用回数（一部抜粋）

課題 解決手段	反応性向上	安定性向上	耐久性向上	その他性能の向上
有機系主成分の改良	特公昭 60-054095 クラレケミカル [39 回] 特開平 07-136502 大阪瓦斯 [17 回] 特公昭 63-057063 アースクリーン技術研究所 [14 回] 特許 3661372 大林組 [8 回] 78 回	特許 3069845 大塚化学 [11 回]	特公昭 57-056888 東洋インキ製造 [9 回]	
官能基付加	USP3,453,257 Corn Products(米国) [11 回] 11 回			USP4,535,152 Chinoi, Gyogyszer Es Vegyeszeti Termekek Gyara Rt(ハンガリー) [11 回] USP3,565,887 Corn Products(米国) [11 回] USP3,553,191 CPC International(米国) [11 回] USP3,453,260 Corn Products(米国) [11 回] USP3,426,011 Corn Products(米国) [11 回] 55 回
触媒改良	特開昭 61-135669 鍵谷 勤(京都大学) [13 回] 特公平 02-062297 産業技術総合研究所 [8 回] 21 回	特開平 01-234729 日立製作所 [27 回] 特許 2574840 日立製作所 [12 回] 特許 2875993 一之瀬 弘道 [10 回] 49 回		

多種企業と公的研究機関による開発

主要出願人は、電気、製紙、陶器、自動車メーカーなど多種の企業と、産業技術総合研究所などの公的研究機関である。大学・公的研究機関では、地方の大学が目される。構成比では、大学・公的研究機関と個人の出願が伸びる傾向にある。技術開発拠点は、特許の発明者の住所からみると、関東、中部、関西地方の主要産業地域に加え、地方にも及んでいる。

主要出願人

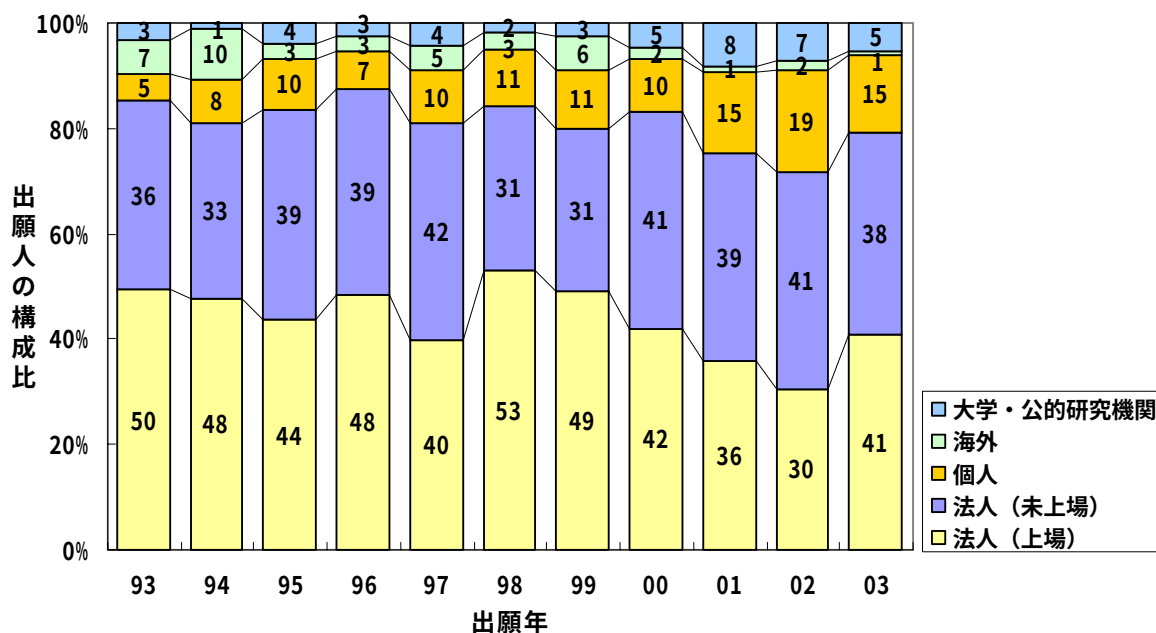
番号	出願人	出願件数
①	松下電器産業	56
②	三菱製紙	35
③	産業技術総合研究所	34
④	東陶機器	33
⑤	豊田中央研究所	29

大学・公的研究機関出願人

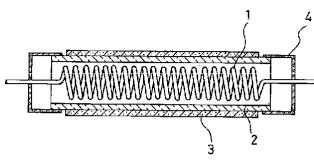
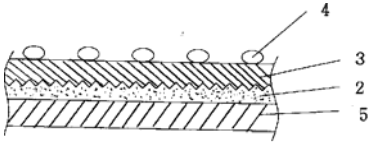
番号	出願人	出願件数
⑥	埼玉県	4
⑦	科学技術振興機構	4
⑧	橋本 和仁 (東京大学教授)	4
⑨	大阪府	4
⑩	植田 徹 (秋田県立大学)	4



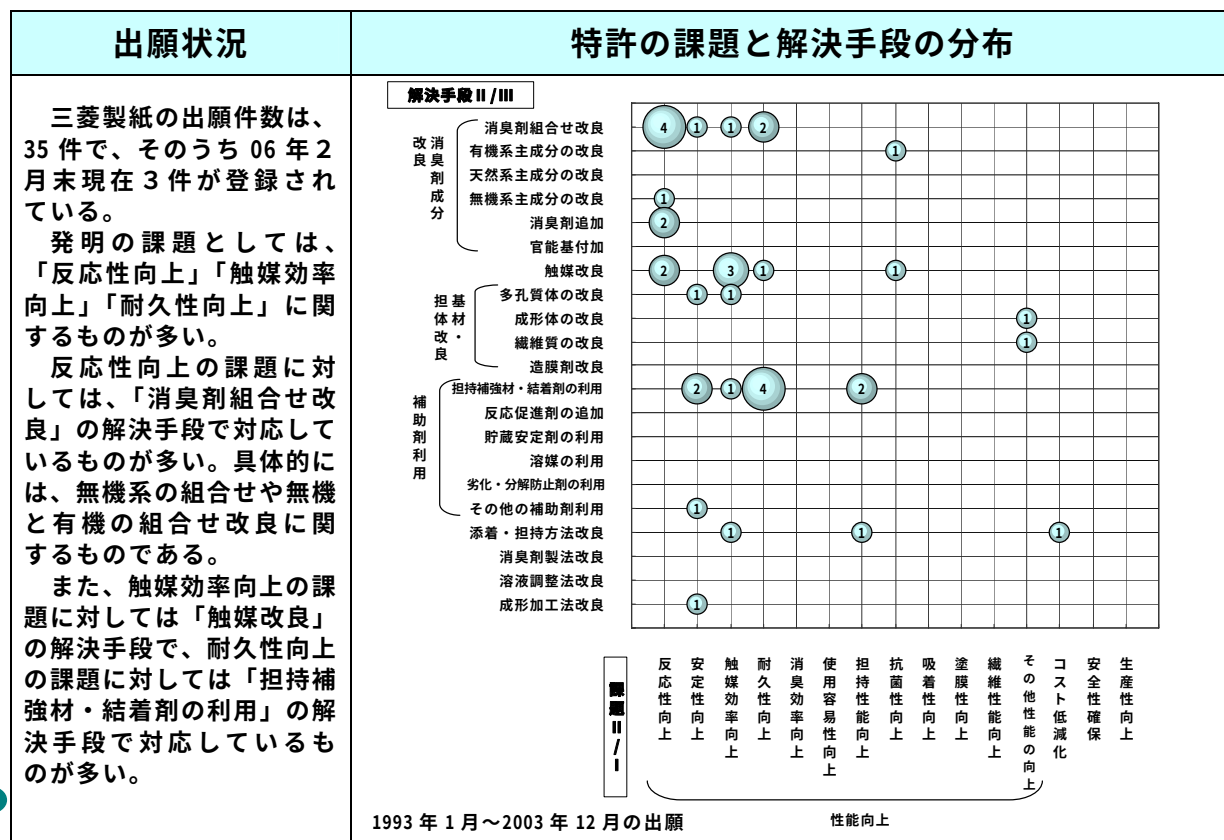
消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願人構成比



松下電器産業株式会社

出願状況	特許の課題と解決手段の分布				
松下電器産業の出願件数は、56 件で、そのうち06 年 2 月末現在 1 件が登録されている。 発明の課題としては、「反応性向上」「安定性向上」「触媒効率向上」に関するものが多い。 反応性向上の課題に対しては、「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。具体的には、光触媒の組合せや触媒表面の改良に関するものである。 安定性向上の課題に対しては、「消臭剤組合せ改良」と「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。	解決手段 II / III 改良消臭剤成分 担基材改良 補助剤利用 消臭剤組合せ改良 有機系主成分の改良 天然系主成分の改良 無機系主成分の改良 消臭剤追加 官能基付加 触媒改良 多孔質体の改良 成形体の改良 繊維質の改良 造膜剤改良 担持補強材・結着剤の利用 反応促進剤の追加 貯蔵安定剤の利用 溶媒の利用 劣化・分解防止剤の利用 その他の補助剤利用 添着・担持方法改良 消臭剤製法改良 溶液調整法改良 成形加工法改良 課題 II / III 反応性向上 安定性向上 触媒効率向上 耐久性向上 消臭効率向上 使用容易性向上 担持性能向上 抗菌性向上 吸着性向上 塗膜性向上 繊維性能向上 その他性能向上 コスト低減化 安全性確保 生産性向上				
保有特許例					
特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 【被引用回数】	1993 年 1 月～2003 年 1 2 月の出願 発明の名称 概要	課題	解決手段	技術要素	
特許 3521091 93.12.09 A61L9/01 【被引用 1 回】	脱臭体 容易に吸着能力を再生することができ、かつ耐酸性、耐熱性に優れた脱臭体。 $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3=8$ 以上のゼオライトとアルミナと貴金属から構成された脱臭体。  1: ニクロム線 2: 石英管 3: 触媒被覆層 4: 遮り子	耐酸性・耐久性向上 / アルカリ性	多孔質体の改良 / 成分の改良	材料設計技術 / 無機系	
特開平 11-156194 97.11.27 B01J23/40	空気浄化用触媒体 機械的振動が激しい使用環境で長期間使用しても、触媒を担持させた担体の剥離が起こらなくなるようにした空気浄化用触媒体。  2: 金属酸化触媒被覆膜 3: アルミナ系担体 4: 触媒 5: フェライト系ステンレス基材	担持性能向上 / 担持力	成形体の改良 / 機能面での改良	添着・担持技術 / 製造技術	

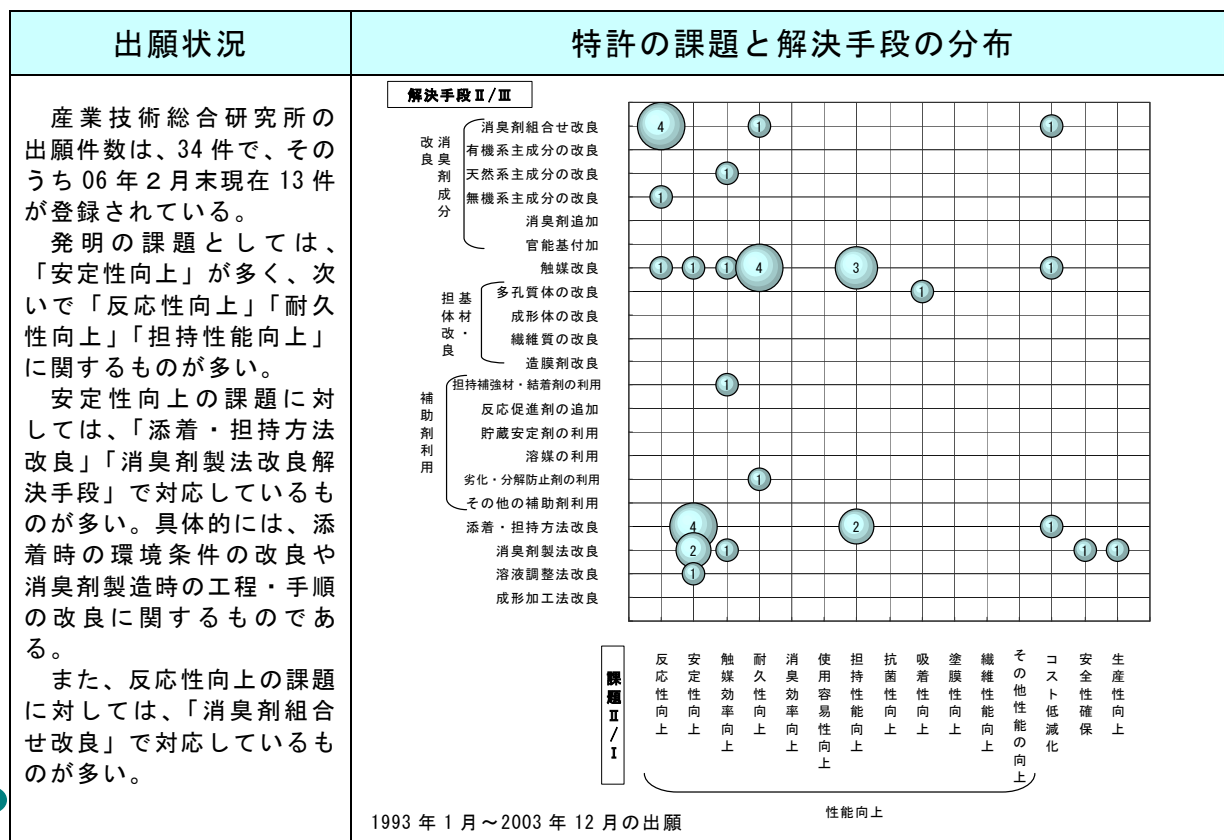
三菱製紙株式会社



保有特許例

特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	課題	解決手段	技術要素
特許 3571104 95.03.30 A61L9/01 [被引用 2 回]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒的分解作用を利用した悪臭等の有害物の除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法であり、詳しくは、優れた光触媒的分解能を有する酸化チタンが支持体上に高効率で担持された酸化チタン含有有害物除去材の製造方法。	担持性能向上 / 担持力	添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	製造技術 / 添着・担持技術
特許 3571103 95.03.30 A61L9/01 [被引用 3 回]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒作用を利用した悪臭等の有害物の分解除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法であり、酸化チタン及び微細繊維を水中にて凝集させ、凝集体水分散液とし、更に支持体形成成分を混合した後、湿式抄造法にてシート化する製造方法。	安定性向上 / 持続性向上	担持補強材・結着剤の利用 / 繊維利用	製造技術 / 成形加工技術

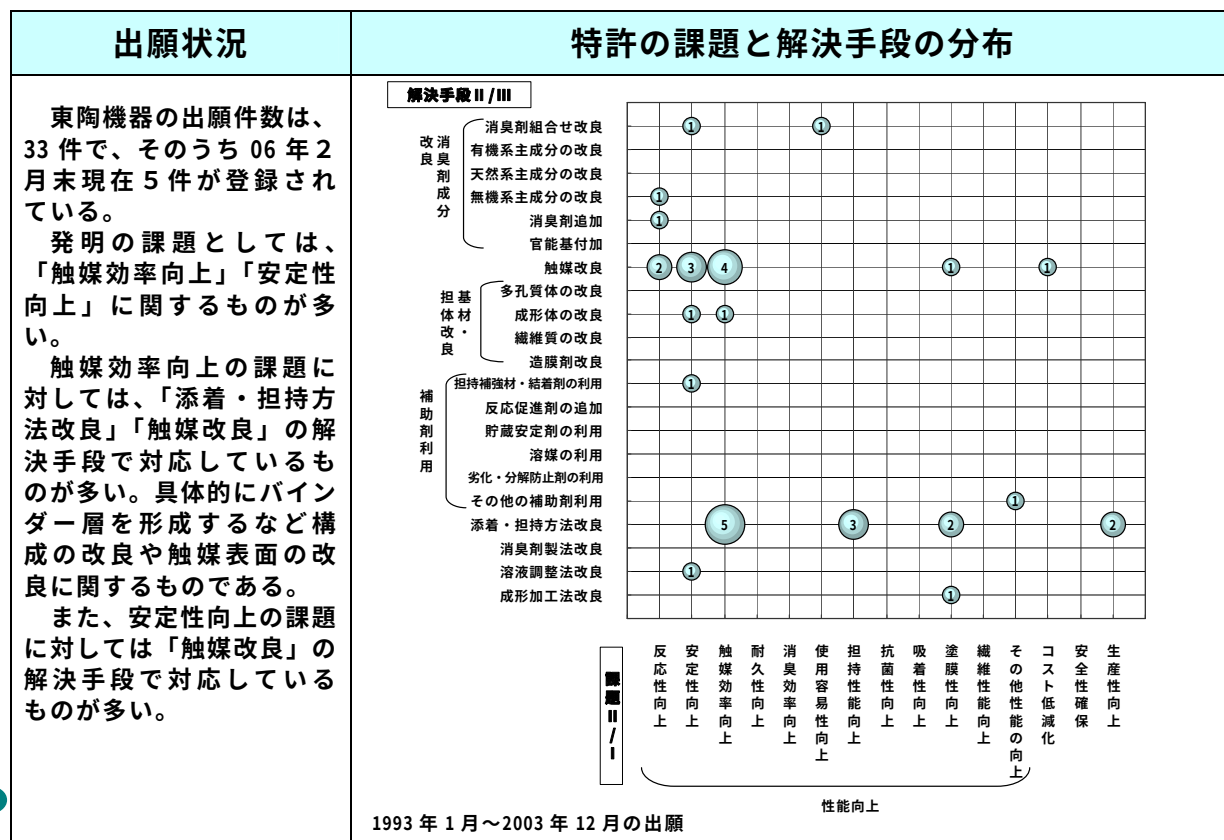
産業技術総合研究所



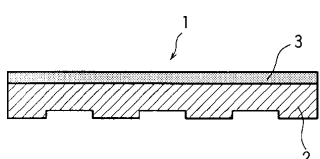
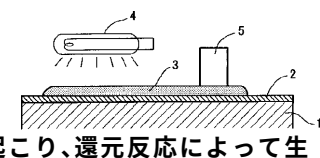
保有特許例

特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	課題	解決手段	技術要素
特許 3546766 99.08.03 B01J23/889 ダイキン工業	脱臭触媒 多種類の臭気物質や有害物質に対する分解除去性能を向上させるとともに、特に相対湿度が 70～80% の高湿度条件下においても分解性能を十分に発揮することができるように、マンガニンに金属を組合せた脱臭触媒。	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	材料設計技術 / 無機系
特許 3089395 96.04.30 B01J20/16	自律的調湿機能を有する多孔質材料 耐水性、耐熱性、耐腐食性に優れ、自律的に生活空間中の水分を吸脱着し、生活環境中の湿度を省エネルギー的に最適状態に制御する多孔質材料	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤製法改良 / 装置・器具の利用	材料設計技術 / 有機系

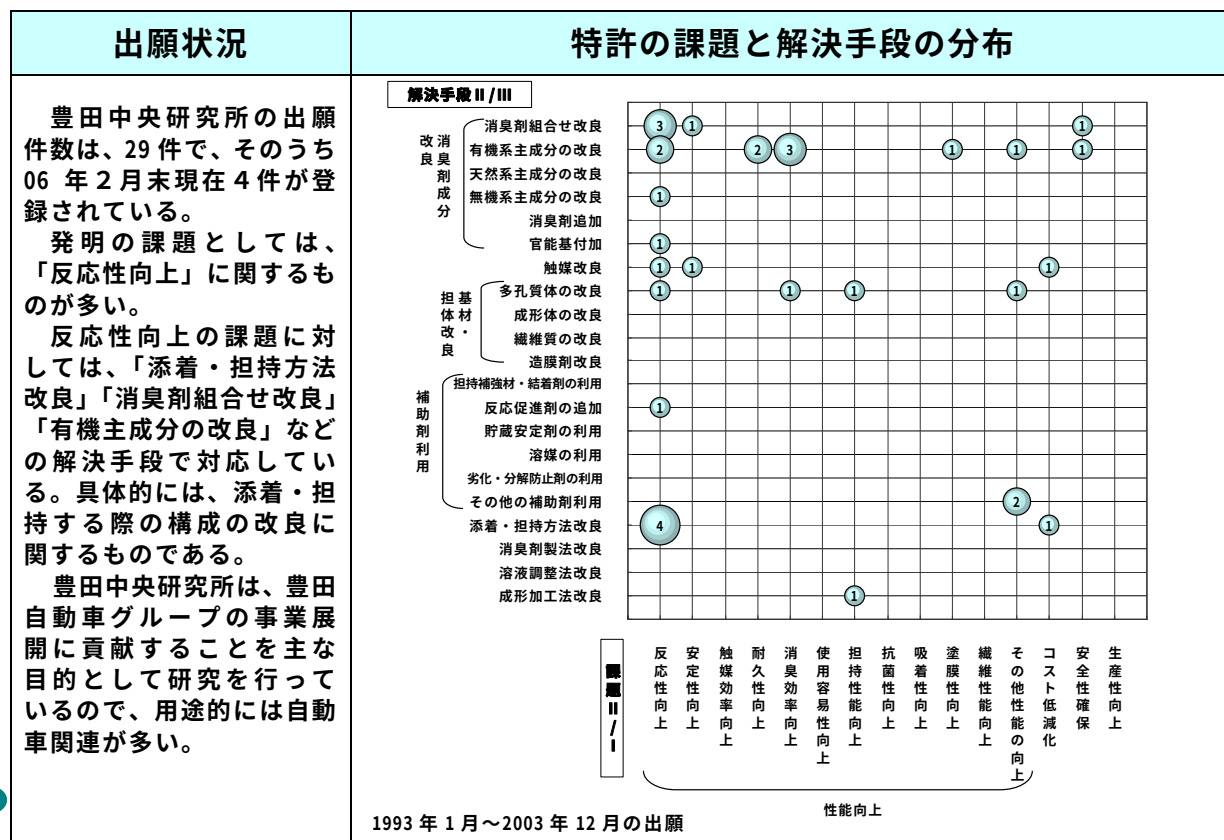
東陶機器株式会社



保有特許例

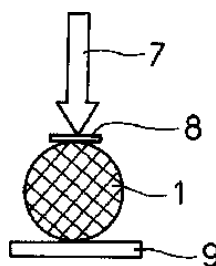
特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	課題	解決手段	技術要素
特許 3456587 93.01.13 A61L9/01	脱臭部材 トイレ、浴室、居間等の室内の消臭に有効な脱臭機能を有する脱臭部材。脱臭部材は、基材の上にアナターゼ型 TiO_2 及び銅化合物からなる組成物である脱臭被膜を形成したものである。 	環境条件下での向上 反応性向上 / 向上	消臭剤追加 / 無機系	材料設計技術 / 無機系
特許 3555540 00.03.01 G01N33/00	光触媒薄膜の活性測定方法及び活性測定フィルム 簡単な方法によりタイル等の表面に形成した光触媒薄膜の活性を評価する方法。紫外線を光触媒薄膜 2 に照射すると、酸化反応と還元反応が同時に起こり、還元反応によって生じる水酸イオンによってハロゲン化アルカリ水溶液 3 の pH が上昇する。そこで、紫外線照射の前後における pH の差をもって活性が評価できる。 	その他性能の向上 / 効果視認性	その他の補助剤利用 / インジケータ	添着・担持技術 / 製造技術

株式会社豊田中央研究所



保有特許例

特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	課題	解決手段	技術要素
特許 3419360 99.09.16 A61L9/01	脱臭材 主としてアルデヒド類に対する高性能の脱臭活性を持ち、好ましくは耐久性にも優れた新規な脱臭材。リシン等のジアミノモノカルボン酸の酸性塩を脱臭成分とし、好ましくは、これが結晶水を配位した金属イオンを表面に持つ多孔性担体、例えばセピオライトに担持された脱臭材。	悪臭種別の向上 反応性向上 /	官能基付加 / 官能基付加	材料設計技術 / 有機系
特許 3060801 93.09.30 A61L9/01	脱臭組成物 含窒素系臭気及び含硫黄系臭気の脱臭性能、並びに機械的強度に優れた脱臭組成物。含水珪酸マグネシウム質粘土鉱物と活性炭とを主成分とする脱臭組成物である。	基材・担体の強度 持性能向上 /	成形加工法改良 / 構成の改良	製造技術 / 成形加工技術



目次

消臭・脱臭剤(化学的方法)

1. 技術の概要

1.1 消臭・脱臭剤(化学的方法)	3
1.1.1 消臭・脱臭剤(化学的方法)の概要	3
1.1.2 消臭・脱臭剤の種類	5
1.1.3 化学的方法の反応種類	6
1.1.4 消臭・脱臭剤(化学的方法)の技術範囲と技術要素 ...	8
1.1.5 特許からみた技術の進展	11
1.1.6 消臭・脱臭剤(化学的方法)市場	18
1.2 消臭・脱臭剤(化学的方法)の特許情報へのアクセス ...	20
1.3 技術開発活動の状況	24
1.3.1 消臭・脱臭剤(化学的方法)の技術開発活動	24
(1) 出願人数と出願件数の推移	24
(2) 欧米の出願状況	28
1.3.2 消臭・脱臭剤の技術要素別技術開発活動	30
(1) 材料設計技術	30
① 無機系	30
② 有機系	31
③ 天然系	32
④ 組合せ系	33
(2) 製造技術	34
① 添着・担持技術	34
② 成形加工技術	35
③ 液体調整技術	36
④ 繊維加工技術	37
⑤ 抽出技術その他	38
1.4 技術開発の課題と解決手段	39
1.4.1 消臭・脱臭剤の技術要素と課題、 および課題と解決手段	42
(1) 技術要素と課題	42
(2) 課題と解決手段	44
(3) 用途と技術要素および用途と課題	46

1.4.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の 技術要素別の課題と解決手段	48
(1) 材料設計技術	48
①無機系	48
②有機系	57
③天然系	63
④組合せ系	67
(2) 製造技術	70
①添着・担持技術	70
②成形加工技術	83
③液体調整技術	89
④繊維加工技術	97
⑤抽出技術その他	103
1.5 注目される特許	106
1.5.1 引用関係から見た注目される特許	106
1.5.2 注目される特許の課題と解決手段	112
1.5.3 注目される特許の関連図	115
2. 主要企業、大学・公的研究機関等の特許活動	
2.1 松下電器産業	124
2.1.1 企業の概要	124
2.1.2 製品例	124
2.1.3 技術開発拠点と研究者	125
2.1.4 技術開発課題対応特許の概要	126
2.2 三菱製紙	132
2.2.1 企業の概要	132
2.2.2 製品例	132
2.2.3 技術開発拠点と研究者	133
2.2.4 技術開発課題対応特許の概要	134
2.3 産業技術総合研究所	139
2.3.1 機関の概要	139
2.3.2 製品例	139
2.3.3 技術開発拠点と研究者	139
2.3.4 技術開発課題対応特許の概要	140
2.4 東陶機器	146
2.4.1 企業の概要	146

2.4.2 製品例	146
2.4.3 技術開発拠点と研究者	147
2.4.4 技術開発課題対応特許の概要	148
2.5 豊田中央研究所	153
2.5.1 企業の概要	153
2.5.2 製品例	153
2.5.3 技術開発拠点と研究者	153
2.5.4 技術開発課題対応特許の概要	154
2.6 シャープ	159
2.6.1 企業の概要	159
2.6.2 製品例	159
2.6.3 技術開発拠点と研究者	160
2.6.4 技術開発課題対応特許の概要	161
2.7 花王	167
2.7.1 企業の概要	167
2.7.2 製品例	167
2.7.3 技術開発拠点と研究者	168
2.7.4 技術開発課題対応特許の概要	169
2.8 クラレケミカル	174
2.8.1 企業の概要	174
2.8.2 製品例	174
2.8.3 技術開発拠点と研究者	175
2.8.4 技術開発課題対応特許の概要	176
2.9 資生堂	181
2.9.1 企業の概要	181
2.9.2 製品例	181
2.9.3 技術開発拠点と研究者	182
2.9.4 技術開発課題対応特許の概要	182
2.10 デンソー	187
2.10.1 企業の概要	187
2.10.2 製品例	187
2.10.3 技術開発拠点と研究者	188
2.10.4 技術開発課題対応特許の概要	189
2.11 ライオン	194
2.11.1 企業の概要	194
2.11.2 製品例	194

2.11.3 技術開発拠点と研究者	195
2.11.4 技術開発課題対応特許の概要	196
2.12 東亜合成	200
2.12.1 企業の概要	200
2.12.2 製品例	200
2.12.3 技術開発拠点と研究者	201
2.12.4 技術開発課題対応特許の概要	202
2.13 松下電工	206
2.13.1 企業の概要	206
2.13.2 製品例	206
2.13.3 技術開発拠点と研究者	207
2.13.4 技術開発課題対応特許の概要	208
2.14 高砂香料工業	212
2.14.1 企業の概要	212
2.14.2 製品例	212
2.14.3 技術開発拠点と研究者	212
2.14.4 技術開発課題対応特許の概要	213
2.15 東洋紡績	217
2.15.1 企業の概要	217
2.15.2 製品例	217
2.15.3 技術開発拠点と研究者	218
2.15.4 技術開発課題対応特許の概要	219
2.16 プロクター・アンド・ギャンブル（米国）	223
2.16.1 企業の概要	223
2.16.2 製品例	223
2.16.3 技術開発拠点と研究者	223
2.16.4 技術開発課題対応特許の概要	225
2.17 東芝ライテック	229
2.17.1 企業の概要	229
2.17.2 製品例	229
2.17.3 技術開発拠点と研究者	230
2.17.4 技術開発課題対応特許の概要	231
2.18 神戸製鋼所	234
2.18.1 企業の概要	234
2.18.2 製品例	234
2.18.3 技術開発拠点と研究者	235

2.18.4 技術開発課題対応特許の概要	236
2.19 日産自動車	241
2.19.1 企業の概要	241
2.19.2 製品例	241
2.19.3 技術開発拠点と研究者	242
2.19.4 技術開発課題対応特許の概要	243
2.20 日立化成工業	247
2.20.1 企業の概要	247
2.20.2 製品例	247
2.20.3 技術開発拠点と研究者	248
2.20.4 技術開発課題対応特許の概要	249
2.21 ダイキン工業	253
2.21.1 企業の概要	253
2.21.2 製品例	253
2.21.3 技術開発拠点と研究者	254
2.21.4 技術開発課題対応特許の概要	255
2.22 大学・公的研究機関	259
2.23 主要企業、大学・ 公的研究機関等以外の特許番号一覧	268
3. 主要企業の技術開発拠点	
3.1 消臭・脱臭剤の技術開発拠点	292
3.2 技術要素別の技術開発拠点	294
(1) 材料設計技術	294
①無機系	296
②有機系	296
③天然系	298
④組合せ系	299
(2) 製造技術	301
①添着・担持技術	301
②成形加工技術	303
③液体調整技術	305
④繊維加工技術	307
⑤抽出技術その他	309

資 料

1. ライセンス提供の用意のある特許 313

【本チャートに関する留意事項】

1. 一部の出願人の名称について略記を用いている場合がある。
2. 特許リスト等における出願人については作成時点での最新情報を反映させている。
3. 本チャート掲載の製品名等は、各企業等が所有する商標または登録商標である。
4. 掲載されている特許についてライセンスできるかどうかは、各企業・大学・公的研究機関などの状況により異なる。

1．技術の概要

- 1.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）
- 1.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の特許情報へのアクセス
- 1.3 技術開発活動の状況
- 1.4 技術開発の課題と解決手段
- 1.5 注目される特許

1. 技術の概要

悪臭を化学的に根本から除去するのが、
消臭・脱臭剤（化学的方法）である。

1.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）

悪臭の原因になる物質を、化学的方法により、吸着あるいは分解して無臭化する、消臭・脱臭剤について述べる。

1.1.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の概要

(1) 臭いへのこだわり

臭いへのこだわりは、近年の衣食住のこだわりと同様、増大する傾向にある。文化水準が高くなればなるほど、臭いへのこだわりも高くなるようである。

生活のゆとりからか、アロマセラピーという、臭いを取り入れた一種のリラクゼーション手法も人気があり、図 1.1.1-1 に示すような製品もヒット商品となっている。

図 1.1.1-1 アロマ製品



図 1.1.1-2 人間の嗅覚部



さて、人間の臭い感覚は個人により、千差万別であり、相当の個人差がある。図 1.1.1-2 に示すように、鼻の奥にある嗅覚部で感じ取るものであるが、犬猫らの動物の感覚から比較すると、相当劣っているとみられる。動物の場合は、天敵の接近を嗅覚で感知することは、生死の境を意味することがあり、とても重要である。一方、人間の場合は、臭いが直接的に危険状態を示すことはまれで、火事やガス漏れ等の重大災害場合、食物が腐っている場合などを除くと、深刻な状態を示すものではない。それで、これまで産業の発展につれて、公害問題が生じていた時でも、臭

いについては後回しにされてきた。しかし、悪臭防止法が成立し、臭いについても真剣に取り組む風潮になり、臭いに対して敏感になってきた。また、最近では、環境に対してア

アレルギーを示す人もいて、臭いに対してもこだわるようになってきている。

図1.1.1-3に示すようなスプレー式液状消臭剤のテレビコマーシャルも多く、その他、消臭洗剤、トイレ消臭剤などのコマーシャルが後を絶たない。こういったことから、臭いへの関心は、日本人の生活に深く進行している。もともと香をたいたりする臭いの文化はあったが、あくまでも芳香により感覚的に悪臭を感じさせなくしていただけである。

臭いを取り除くという意味では、木炭などにより臭いを吸収させて、悪臭を取り除く方法は、人間の知恵で長く受け継がれてきた。

化学的に臭いを消失させる方法は、最近行われるようになったもので、例えば酸化チタンなどの光触媒により酸化反応させて悪臭成分を違う成分に変えていく方法である。

また、オゾン発生装置により、酸化させる方法も行われているが、発生装置はコスト的にも高く、一般生活に身近なものとはなっていない。

やはり、身近なものは、スプレーで噴霧するか、液状またはゲル・固体の消臭剤を設置するかの方法である。

図 1.1.1-3 スプレー式消臭剤

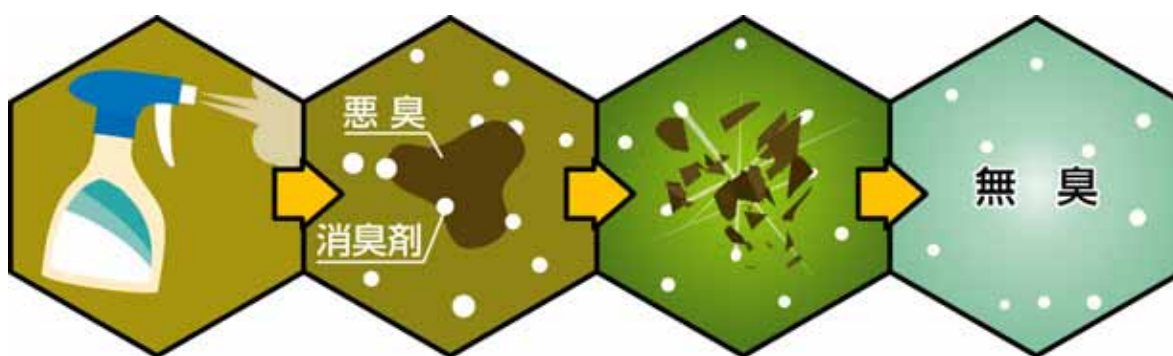


(2) 化学的方法による消臭・脱臭剤

従来の活性炭による物理的方法（吸着）ではなく、化学吸着・化学分解などの化学的方法による消臭・脱臭剤は、なお多くの技術が産出される可能性がある。本書においては、化学的方法による消臭・脱臭剤に関して詳細に分析を行った。

図1.1.1-4に悪臭の原因となる物質に、消臭剤を噴霧し、接触等により化学的反応を利用して分解させて、無臭化する消臭剤のイメージの一例を示す。

図1.1.1-4 消臭剤による悪臭の分解イメージ



以下、消臭・脱臭剤の種類から詳しく説明することにする。

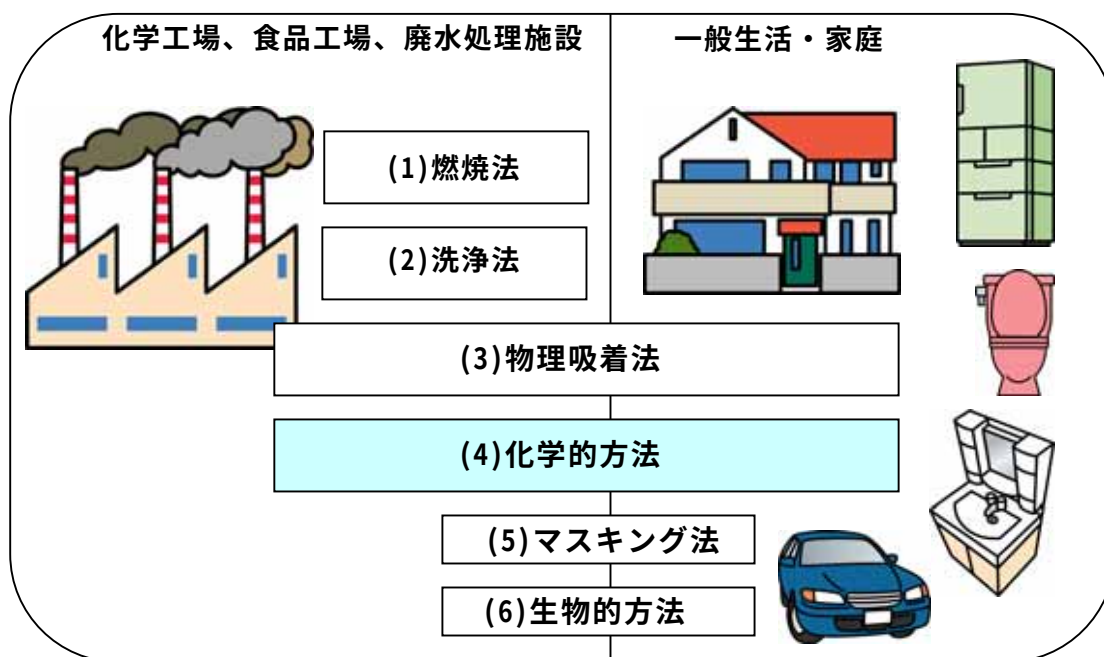
1.1.2 消臭・脱臭剤の種類

消臭剤を分ける切り口はいろいろある。原理（物理的方法、化学的方法等）、方式（噴霧式、添加式等）、用途（大規模施設用、一般生活・家庭用）、形態（固体、液体、気体等）による分け方があるが、その中でも原理による分け形が一般的である。

原理による分け方は、図 1.1.2 に示すように、大きく以下の 6 つの分類に分けられる。燃焼法と洗浄法は化学工場、食品工場等の大規模施設で採用され、一般生活・家庭等の小規模施設では採用されない。

本書の解析対象とするのは、(4)の化学的方法である。

図 1.1.2 消臭・脱臭剤の種類



(1) 燃焼法

化学工場、食品工場などの大規模施設で採用され、悪臭を高温度で焼却する方法である。設備コスト、ランニングコストとも高くなる。

(2) 洗浄法

排水処理施設などの大規模施設で採用され、洗浄溶液により悪臭を洗い流す方法であるが、後処理工程も必要となり、設備コスト、ランニングコストとも高くなる。

(3) 物理吸着法

木炭などの活性炭で物理吸着させる方法である。この方法は古来行われていた方法で、身近ではあるが、ある期間が過ぎると飽和状態になり、それ以上は吸着されなくなってしまう。従って、交換するか、悪臭成分を脱着する必要がある。

(4) 化学的方法

化学的方法は、悪臭成分の化合物と消臭成分の化合物を化学反応させ、違う成分に変えるものであり、悪臭成分がなくなるといえることは、根本的な方法であると言える。悪臭ガスは、塩基性ガス・酸性ガス・中性ガスがあり、1種類のガスを処理する場合はまれで、むしろ多種を処理することが多い。単独の消臭・脱臭剤により有効に作用することは極め

て少ない。従って、消臭・脱臭剤について、複数種を組合せることが多い。反応の種類としては、酸化還元反応、中和反応等がある。また、酸化チタンなどの光触媒を使用して、酸化反応を促進させる方法がある。光触媒を使用する方法は最近特に目立つ。

オゾンが発生させ、悪臭物質を酸化させる方法も化学的方法である。オゾンは低濃度でも人体に極めて有害であるので、未反応のオゾンは回収する必要がある。発生装置および回収装置に莫大な費用がかかる。出願されている特許はほとんど発生装置に関するものであるので、今回のチャートの解析対象からは外した。

(5) マスキング法

感覚的方法で、マスキング法とも言われる。つまり、芳香剤を用いて悪臭を感覚的になくす方法であり、臭い物質は依然として存在するという問題がある。

(6) 生物的方法

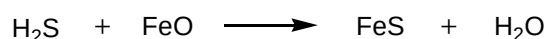
生物的消臭法、つまり微生物や酵素を使用した方法は、ゴミ処理の際に多く利用される。臭いを処理する速度が非常に遅く、時間がかかりコストも高い。

1.1.3 化学的方法の反応種類

化学的方法による反応の種類は、主として以下のものがある。

(1) 酸化・還元反応

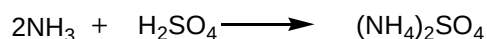
悪臭ガスが硫化水素で、消臭剤が酸化鉄である場合の例



悪臭ガスである硫化水素は、酸化されて硫化鉄になり、悪臭でなくなるメカニズムである。この場合、消臭剤は酸化剤ということになる。

(2) 中和反応

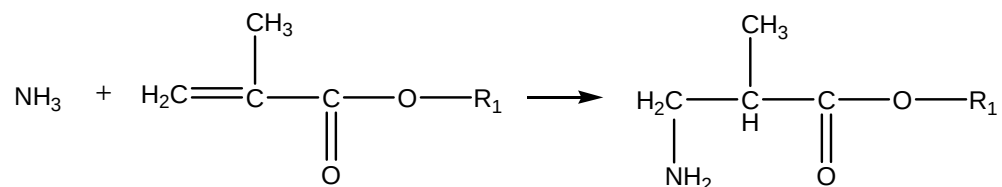
悪臭ガスがアンモニアで、消臭剤が硫酸である場合の例



悪臭ガスであるアンモニアは、中和されて硫酸アンモニウムになり、悪臭ではなくなるメカニズムである。

(3) 付加反応

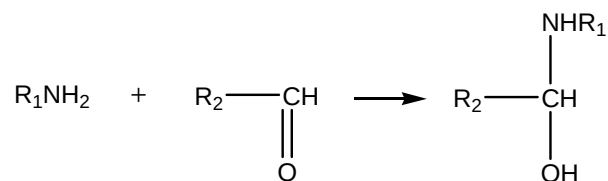
悪臭ガスがアンモニアで、消臭剤がメタクリル酸エステルである場合の例



悪臭ガスであるアンモニアは、メタクリル酸エステルに付加されて、悪臭でなくなるメカニズムである。

(4) 縮合反応

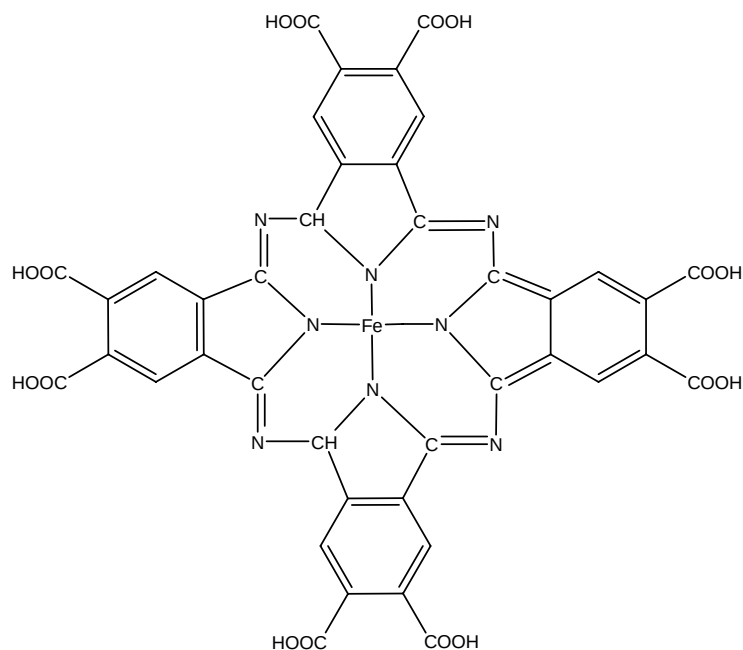
悪臭ガスがアミン化合物で、消臭剤がアルデヒド化合物である場合の例



悪臭ガスであるアミン化合物は、アルデヒド化合物と縮合反応を起こし、悪臭でなくなるメカニズムである。

(5) 錯体化反応

悪臭ガスがメルカプタン類で、消臭剤が右の化学式のような金属フタロシアニン誘導体である場合の例を示すと、メカニズムは複雑で、メルカプタン類は $\text{Fe}(\text{II}) \rightarrow \text{Fe}(\text{III})$ によるレドックス反応で酸化される。酸化されたメルカプタン類はジスルフィド化合物に変換されるが、このままではジスルフィド化合物自体が悪臭物質として残存するので、二次処理が必要になる。



金属フタロシアニン誘導体

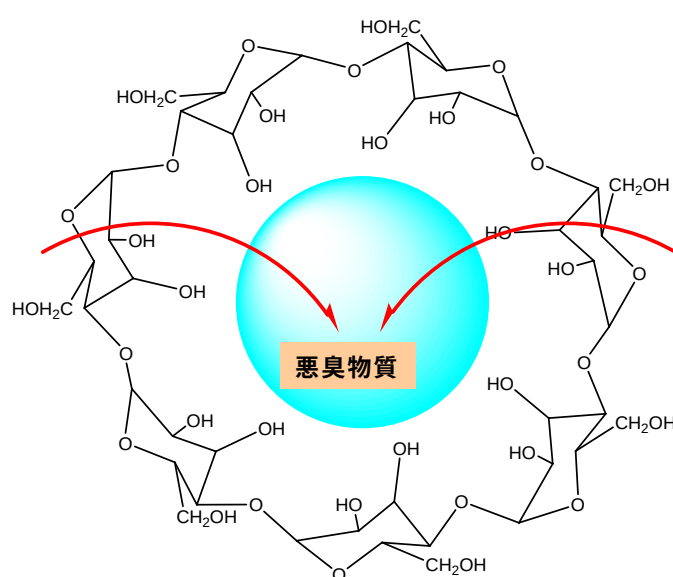
(6) 包接化（シクロデキストリンによる）

β -シクロデキストリンは、右の化学式のようなD-グルコースが7個結合したもので、内側の穴に悪臭物質を取り込み無臭化する。

従って、化学反応により悪臭物質が他物質に変換する方法とは少々違う。

悪臭物質を包み込むというメカニズムなので、包接化と呼ばれている。

シクロデキストリンはブドウ糖が原料なので、人体に安全であり、食品分野に多く利用されている。



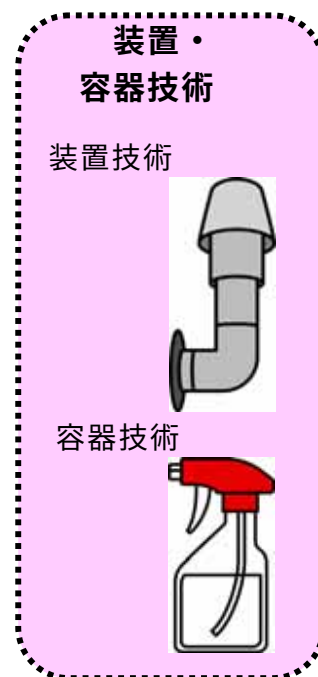
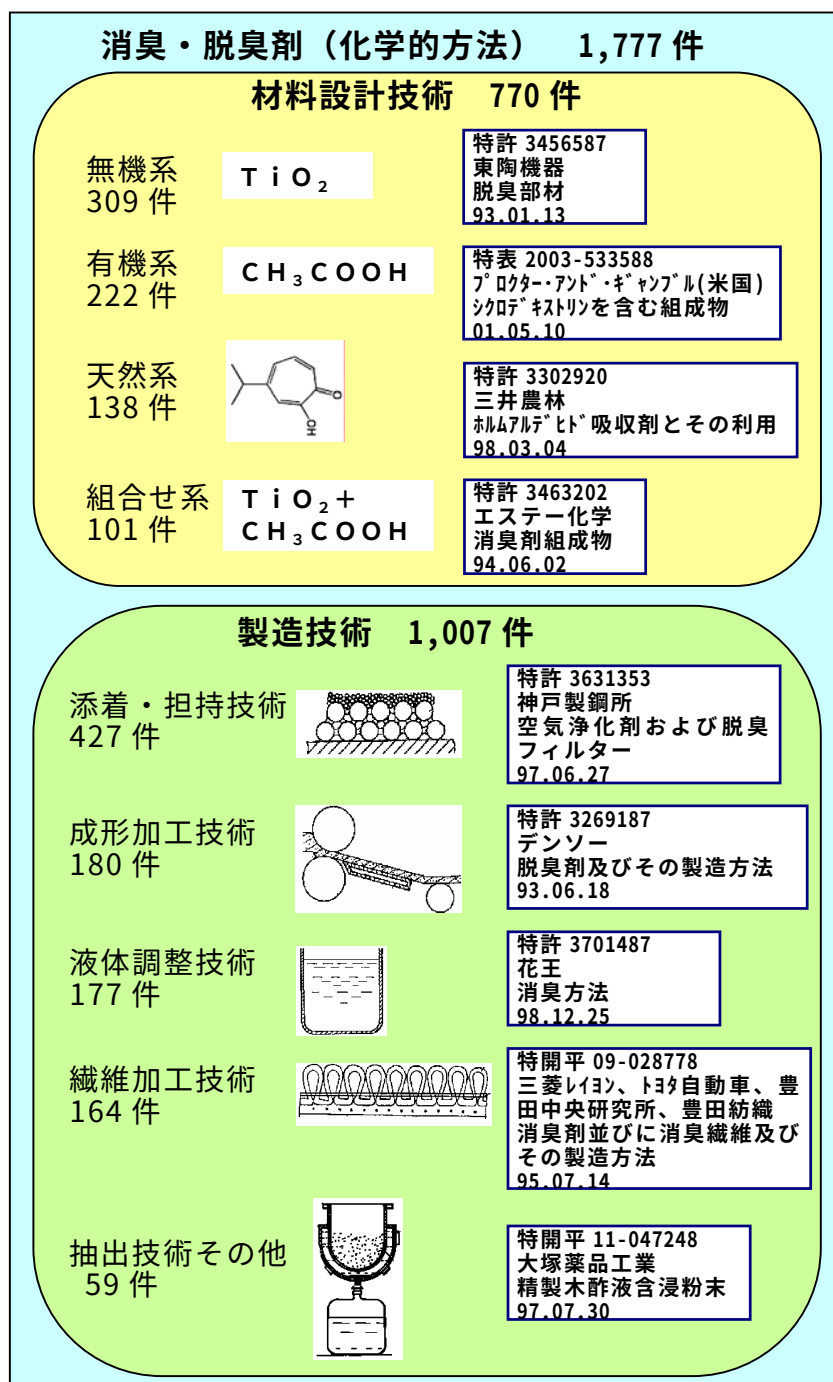
β -シクロデキストリン

1.1.4 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術範囲と技術要素

1.1.4-1 技術範囲

本書で取り扱う消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術範囲を図1.1.4-1に示す。装置・容器技術は今回解析対象外とした。

図1.1.4-1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術範囲



※図中に示した特許は
各技術要素の代表特許

1.1.4-2 技術要素

消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素を図1.1.4-2に示す。

本書の解析対象は、化学的方法の消臭・脱臭剤である。当然、化学的方法と言っても、物理的方法の脱臭剤（吸着剤）と混合して消臭剤とするのものもある。また、活性炭などの物理的吸着剤の多孔質部分の表面に化学的消臭剤を付加（添着・担持）させたものもあり、物理的方法と化学的方法とを組合せたものを含めた。

図1.1.4-2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素

消臭・脱臭剤 (化学的方法)	技術要素Ⅰ	技術要素Ⅱ
	(1)材料設計技術	無機系
		有機系
		天然系
		組合せ系
	(2)製造技術	添着・担持技術
		成形加工技術
		液体調整技術
		繊維加工技術
		抽出技術その他

技術要素を大きく材料設計技術と製造技術に分けた。

材料設計技術とは、消臭剤の成分として使用されている化学物質、すなわち化合物をどのようなものにするかの設計技術である。悪臭物質は、窒素系の悪臭、硫黄系の悪臭など、多種にわたるので、消臭剤の化学成分も1種類だけでの対応では難しく、種々の化合物を組合せることになるので、この材料設計は重要な技術となる。

製造技術は、実際に消臭剤を製品として製造したり、種々の基材に付加させたりする技術である。

(1) 材料設計技術

材料設計技術は、大きく分けて、無機系、有機系、天然系、組合せ系の4つに分けられる。

無機系は金属を使用した技術であり、チタン、鉄、銅といった金属とその酸化物や塩により材料設計を行うものである。その中には、酸化チタンなどの光触媒として使用されるものもある。

有機系は、有機合成反応で製造されるものが多く、窒素含有有機化合物は最近多く使用される。また、金属フタロシアニン誘導体などの、金属キレート化合物なども多く特許出願されている。酸性の有機酸、アルカリ塩基なども古典的な方法であるが、材料設計の中によく組み込まれている。界面活性剤を使用する例も多い。

天然系は、植物系、動物系、鉱物系などがあるが、植物由来成分を使用する植物系のも

のが一番多い。茶葉の成分であるカテキンを使用した消臭剤、フラボノールが多く含まれる植物成分を使用した特許出願が多く見られる。動物系は、キチンやキトサンのような天然アミンを使用するものが出願されている。鉱物系は、ゼオライト、セラミックに代表されるような、天然鉱物を利用するものが出願されている。

組合せ系は、複雑な悪臭成分に対して、1種類の消臭剤では除去できないので、無機と有機、無機と天然などの組合せで対応する技術である。

(2) 製造技術

添着・担持技術は、多孔質成分に消臭剤成分を担持（添着）する技術であり、多くの特許が出願されている。担持しても容易に脱落しては消臭剤として使用できないので、いかに担持力を強化するかなどの技術が多い。

成形加工技術は、消臭剤の固形体加工技術、フィルム成形加工技術、粉体・粒体加工技術があり、空気清浄機のフィルターなどへの消臭剤の組込み成形加工技術も多く出願されている。

液体調整技術は、スプレー消臭剤に見られるように、消臭剤を噴霧しやすいように溶液化したりする技術である。最近の消臭剤の傾向として、溶液タイプが圧倒的に多いので、溶液調整技術も重要な要素になる。

繊維加工技術は、衣類・寝具・カーテンなどに消臭剤を組み込む技術である。

抽出技術その他は、主として植物抽出技術であり、環境安全、人体安全の面から重要な要素になる。

1.1.5 特許からみた技術の進展

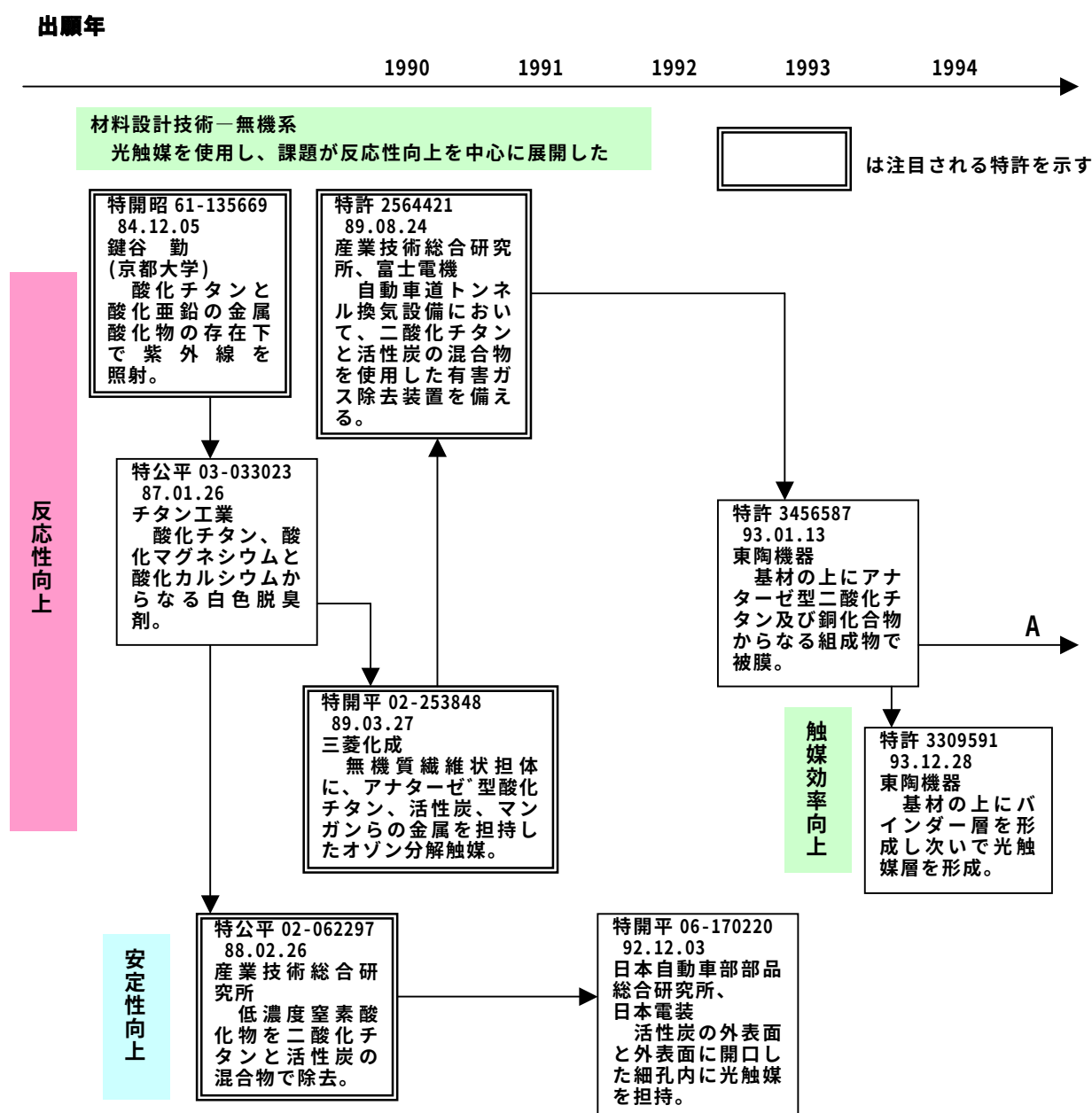
(1) 材料設計技術

①無機系－光触媒

光触媒を利用して悪臭を除去する技術の進展を図 1.1.5-1 に示す。二重枠で囲んだ特許は注目される特許（1.5 章参照）を表す。

光触媒を消臭・脱臭剤として利用する研究は、1990 年頃から始まったと言われているが、特許出願からみてもそれが裏付けられる。特開昭 61-135669 および特公平 03-033023 では金属酸化物を複数使用していたが、特公平 02-062297 および特許 2564421 では金属酸化物は二酸化チタン単独となっている。その後、特開平 06-170220 の活性炭への担持方法、特許 3456587 のアナターゼ型二酸化チタン、特許 3309591 のバインダー利用と進展していく。

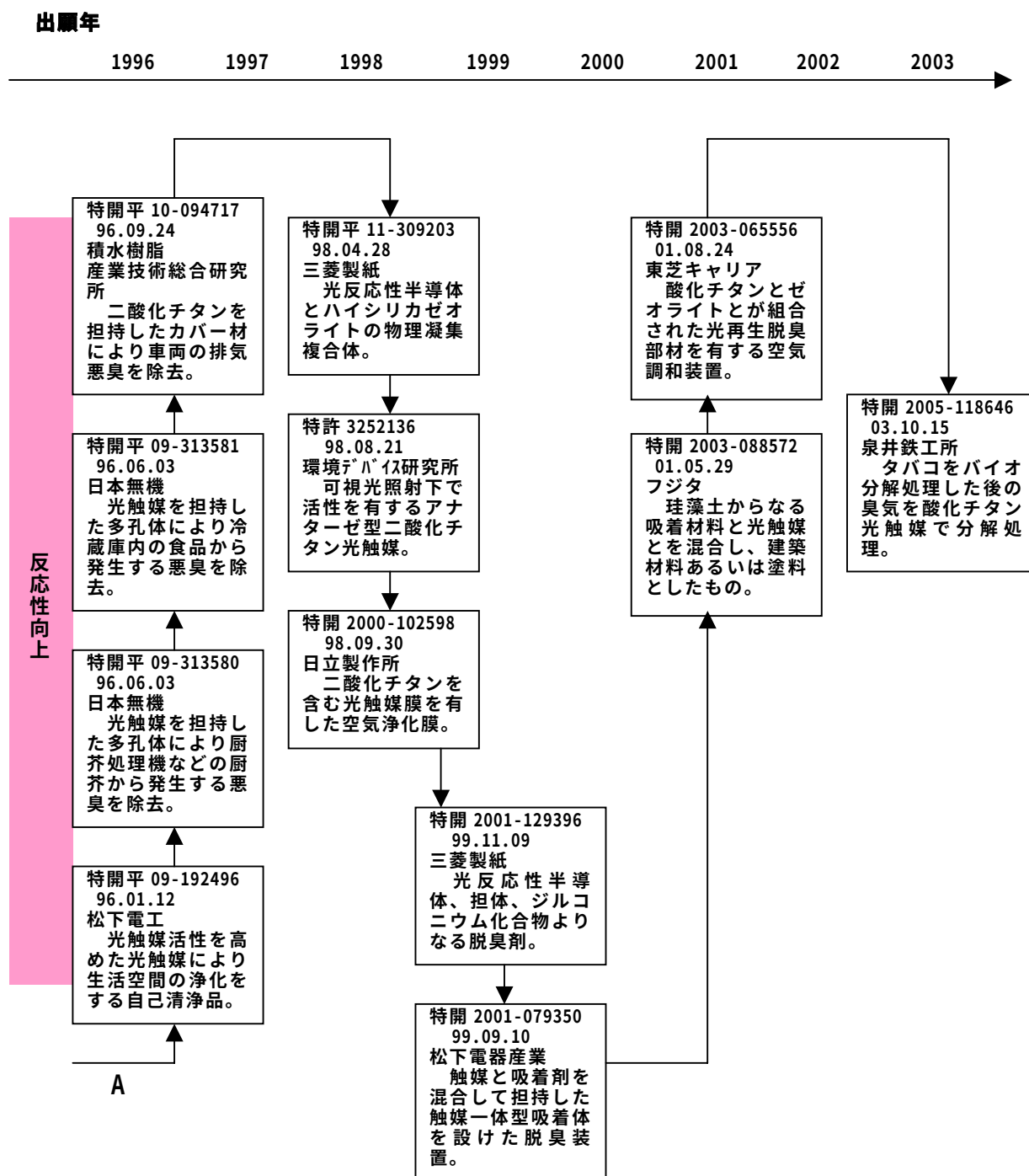
図 1.1.5-1 光触媒に関する進展(1/2)



1990 年代中頃より、冷蔵庫や建材などへの応用展開が行われたようで、特許出願でも特開平 09-313581 の冷蔵庫用、特開平 09-192496 の自己清浄品にその傾向が見られる。

1990 年代後半になると、光が弱い環境でも反応性を向上させる技術が開発され、特許 3252136 では可視光照射下でも反応性を向上させた光触媒について出願されている。

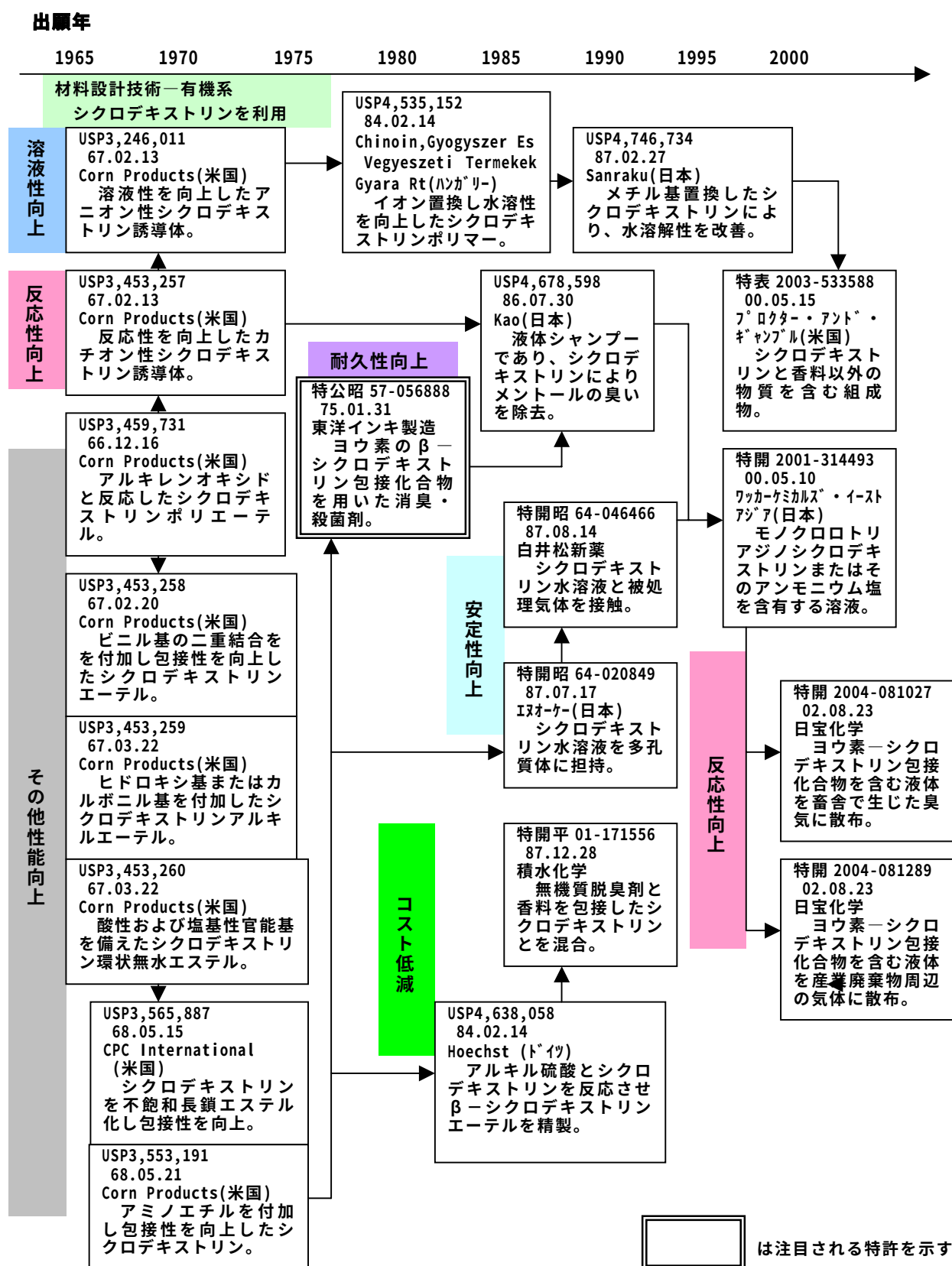
図 1.1.5-1 光触媒に関する進展(2/2)



②有機系—シクロデキストリン

シクロデキストリンは人体に安全であり、食品、医薬品、化粧品関連等に利用される。シクロデキストリンを利用して悪臭を除去する技術の進展を図 1.1.5-2 に示す。

図 1.1.5-2 シクロデキストリンに関する進展



③天然系－植物系消臭剤

食品用途などへ、安全性を第一にした消臭剤の開発が重視される中、天然系とくに植物系消臭剤が注目を浴びており、茶葉に含まれるカテキン、キノコ類を材料とする消臭剤の特許が出願されている。

植物系消臭剤を利用して悪臭を除去する技術の進展を図 1.1.5-3 に示す。

図 1.1.5-3 植物系消臭剤に関する進展(1/2)

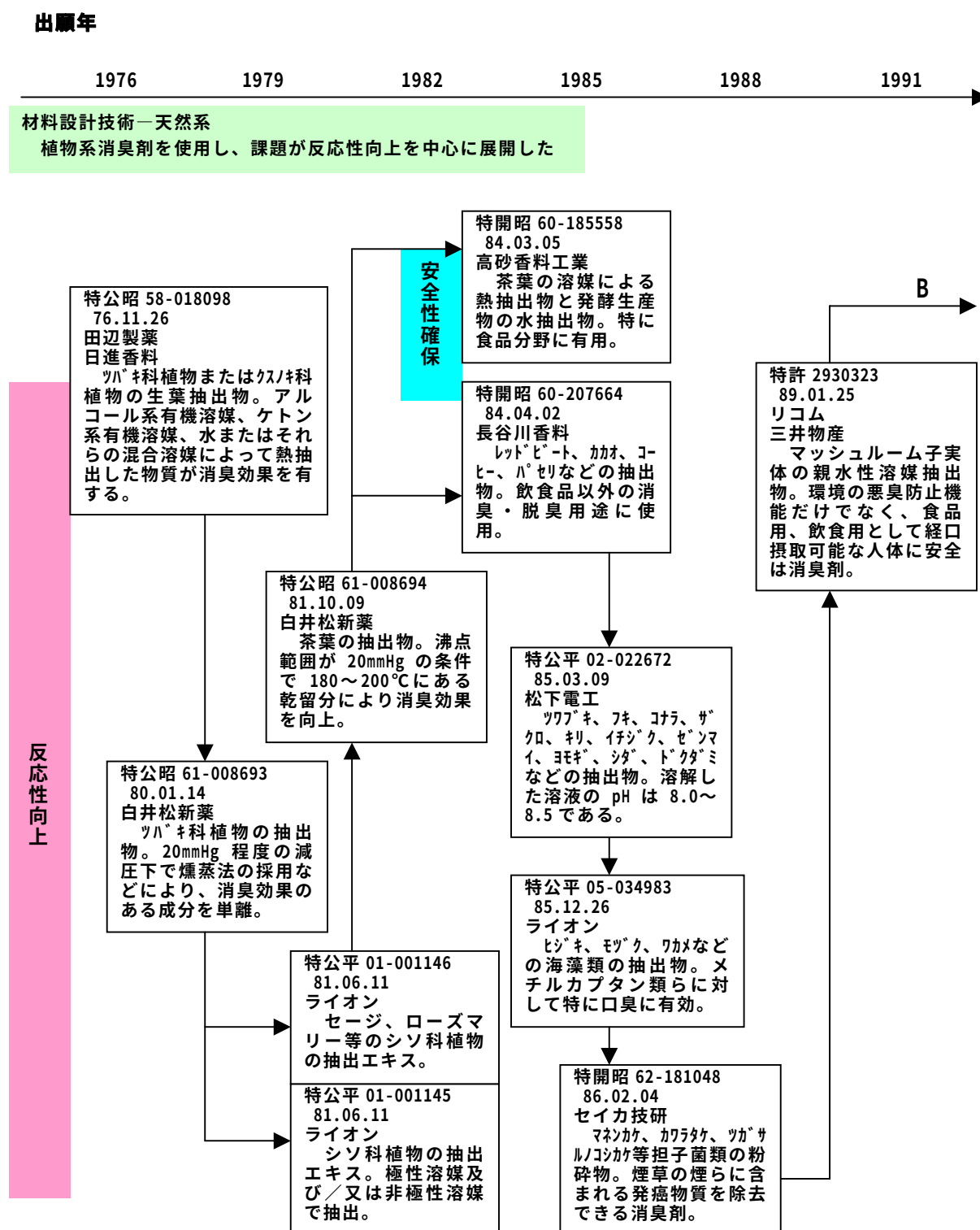
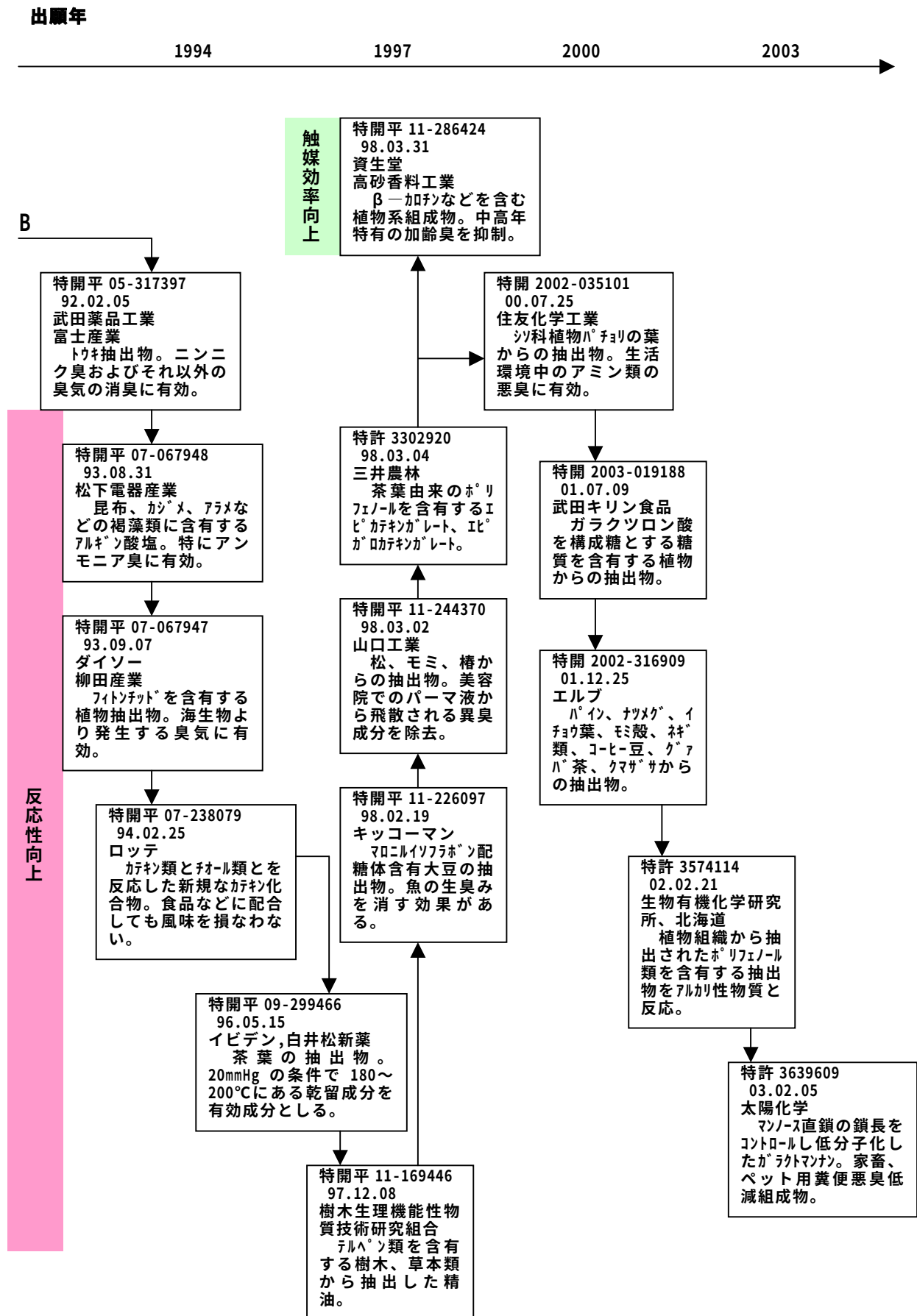


図 1.1.5-3 植物系消臭剤に関する進展(2/2)



(2) 製造技術

活性炭のような多孔質体に消臭剤を添着・担持する技術の進展を図 1.1.5-4 に示す。活性炭による物理吸着では、アルデヒド類の悪臭に対し吸着性が劣るので、有機窒素系の消臭剤を添着・担持して反応性向上の課題に対する解決手段としている。

図 1.1.5-4 添着・担持技術に関する進展(1/2)

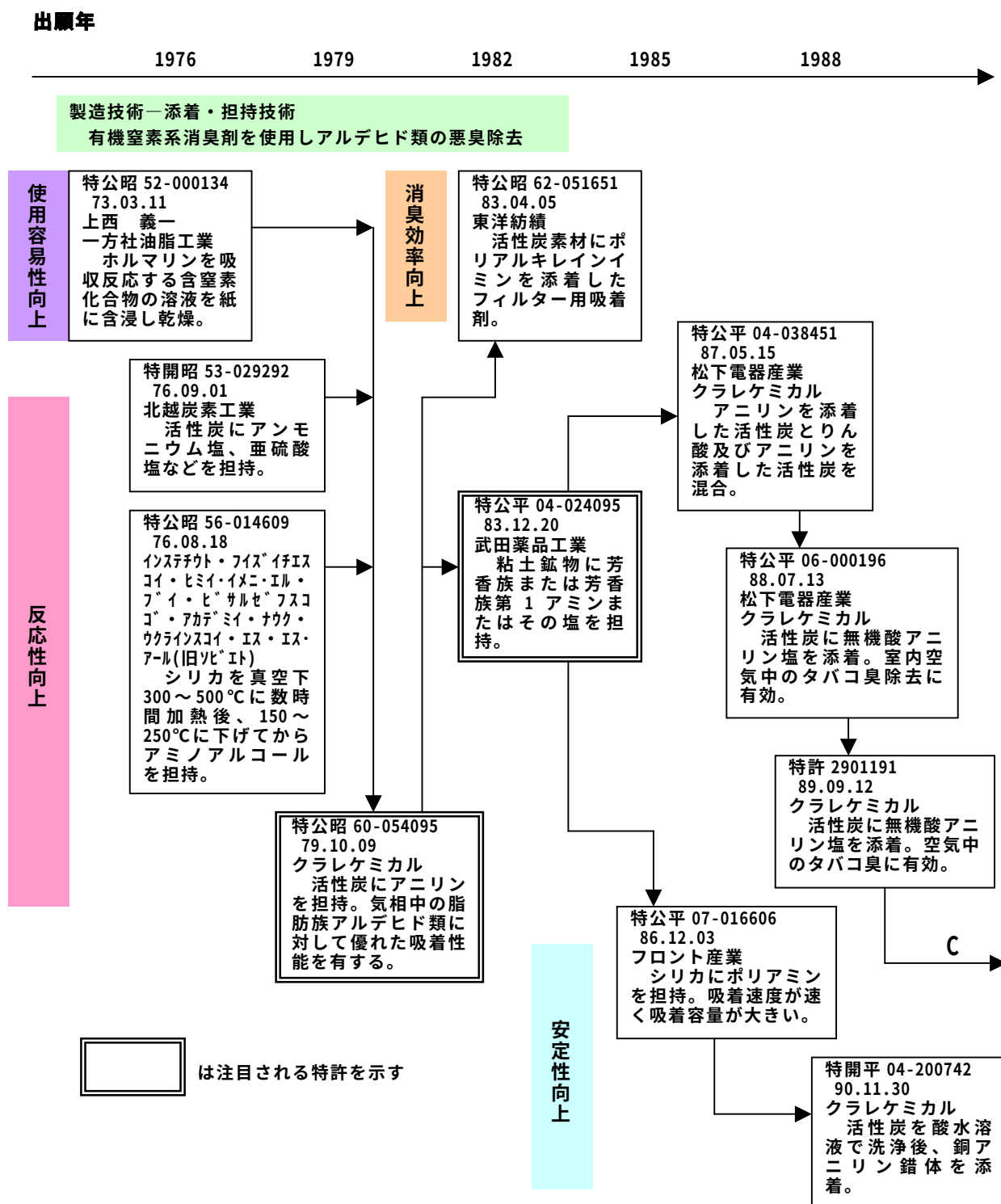
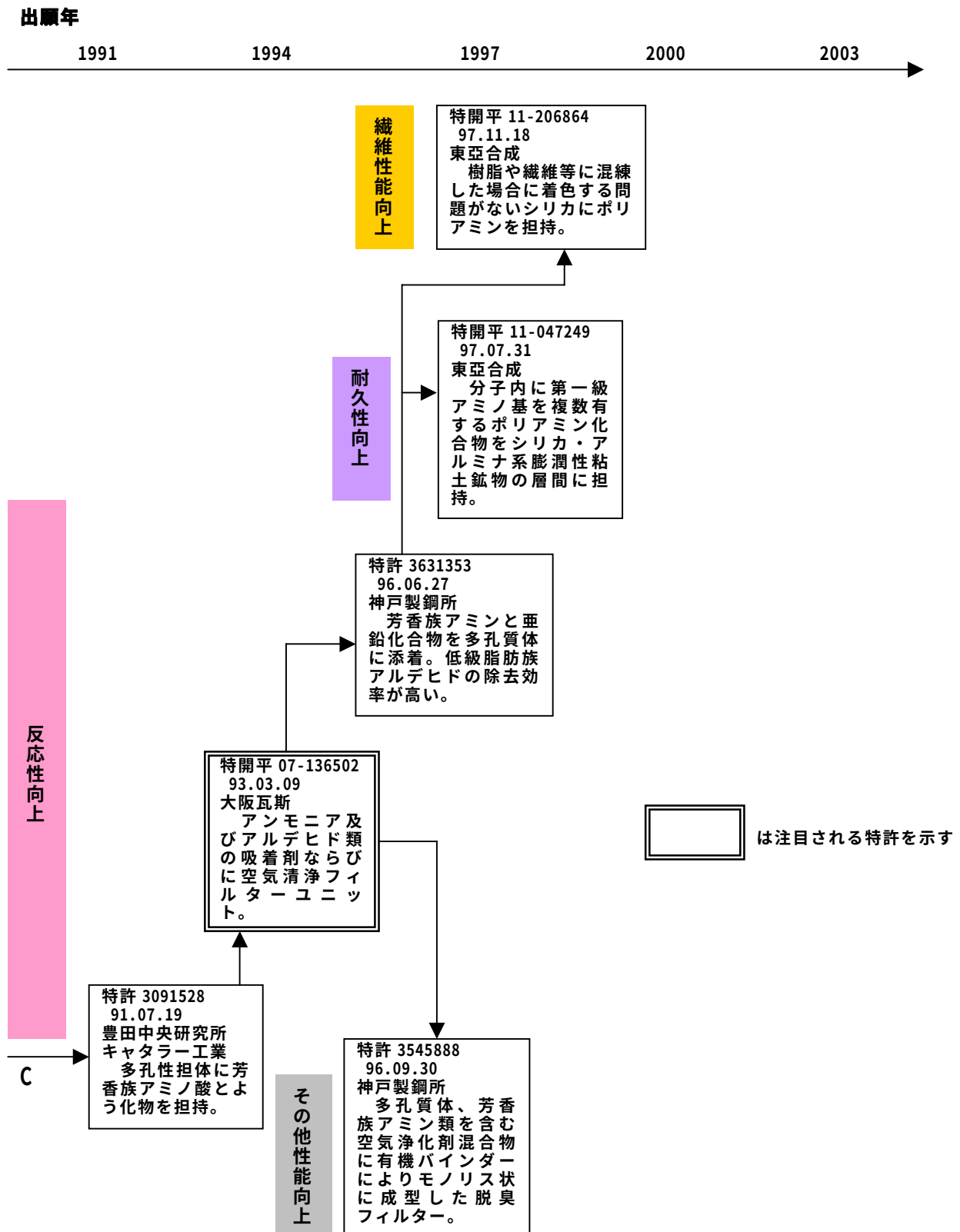


図 1.1.5-4 添着・担持技術に関する進展(2/2)



1.1.6 消臭・脱臭剤（化学的方法）市場

(1) 技術と市場の関係

芳香機能のみの商品から、芳香・消臭の両機能を兼ね備えた商品が主流となっている。

また、酸化チタンなどの光触媒技術を応用した電気製品などが市場をにぎわしている。オゾン発生装置は設備コストがかさむ上に、残存オゾンの安全面でも問題があることから、光触媒技術を取り入れる傾向にある。

(2) 市場規模の動向

消臭・脱臭剤（化学的方法）についての公式統計はないが、芳香消臭脱臭剤協議会による推計を表 1.1.6-1 に示す。芳香剤を含めたおよその市場規模は、年間で約 850 億である。

表 1.1.6-1 芳香剤を含めた消臭・脱臭剤の市場規模

2004 年 3 月見込み：芳香消臭脱臭剤協議会推計

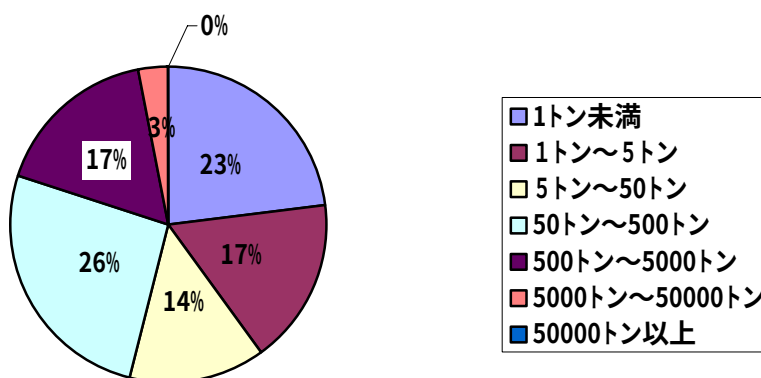
用途	市場規模
室内用・トイレ用・冷蔵庫用	約 420 億
布製品用	約 110 億
トイレタンク用	約 180 億
自動車用	約 140 億
合計	約 850 億

(出典：芳香消臭脱臭剤協議会 H P : <http://www.houkou.gr.jp/>)

社団法人におい・かおり環境協会が平成 15 年度にアンケート調査した結果によると、図 1.1.6-1 に示すように、販売量が 5,000 トン以上の大手は 3 % しかなく、販売量が 1 トン～500 トンの企業は 80 % でほとんどが中小規模という結果になった。国内品の市場が形成されたのは 1975 年以降と言われる。

用途別では一般家庭用が約半分を占め、残りは下水処理場などの大規模施設が占める。

図 1.1.6-1 国内向け販売量について（平成 15 年度）



出典：臭気対策年鑑（社団法人におい・かおり環境協会）

(3) 市場の参入環境

無機系特に触媒を使用した消臭剤を、消臭・脱臭器などの電気機器に組み込む技術は、大手の電気メーカーが市場を独占している傾向にある。有機系・天然系・組合せ系を使用した消臭剤は化学メーカーや中小企業が技術開発を行っており、特に、液体消臭剤にみられる一般家庭用向けは、中小企業の参入が今後も見込まれる。

悪臭防止法が1972年に制定され、「不快な臭いの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質」として特定悪臭物質の規制が始まった。しかし、臭いを発生する物質は40万種類あると言われ、指定されていない物質や混じりあった物質には対処できないことから、1995年の法改正で、人間の嗅覚に基づく臭気指数規制も導入された。2000年の法改正では、臭いの専門家として臭気測定業務従事者（臭気判定士）が規定された。臭いの測定は、分析機器による方法と、人間の嗅覚による方法の2通りがある。臭気判定士は、国家資格であり、試料の採取・試験の実施等すべてを統括する。悪臭苦情を解決するために、工場等の臭いを測定している。

消臭・脱臭剤についての情報を入手できる機関を表1.1.6-2に示す。

におい・かおり環境協会は、臭気判定士資格試験の実施や、におい・かおり環境学会を開催している。

環境省水・大気環境局は、臭気関係の行政機関である。

表 1.1.6-2 消臭・脱臭剤の情報機関

情報機関	概要
社団法人 におい・かおり環境協会 http://www.orea.or.jp/	臭気判定士資格試験等を実施している協会。におい・かおり環境学会を開催するとともに、「におい・かおり環境学会誌」を発行している。
芳香消臭脱臭剤協議会 http://www.houkou.gr.jp/	一般消費者用芳香・消臭・脱臭剤の自主基準の実施徹底。関係官公庁および関係諸団体との連係による関連情報発信
社団法人 日本化学物質安全情報センター（JETOC） http://www.jetoc.or.jp/	非営利の公益法人で、中立公正な立場で活動しており、主として会費収入を基に運営されている。化学物質の安全性に関する調査および試験研究の推進を行っている。
環境省水・大気環境局 http://www.env.go.jp/	臭気関係の行政機関

1.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の特許情報へのアクセス

1.2.1 日本特許

(1) 国際特許分類(IPC)によるアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）は、国際特許分類（IPC）では、A23L、A61F、A61K、A61L、A61P と、C02F のサブクラスに分類されている。

消臭・脱臭剤（化学的方法）は、IPCメイングループ、サブグループで、下記に分類されている。

A23L1/00	食品または食料品
1/015	・好ましくない物質の除去、例．脱臭、解毒
A61F13/00	包帯；被覆用品
A61K7/00	化粧品あるいは類似化粧品製剤
7/06	・毛髪手入れ用製剤
7/16	・歯または口中洗浄
7/32	・発汗抑制剤または身体の防臭剤
7/48	・皮膚を保護するための調製品
A61L9/00	空気の消毒、殺菌または脱臭
9/01	・防臭組成物
A61P43/00	特殊な目的の医薬
C02F1/00	水、排水または下水の処理
C02F11/00	汚泥の処理

(2) ファイル・インデックス(FI)によるアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術は、以下のファイル・インデックス（FI）によりアクセスできる。

A23L1/015	・好ましくない物質の除去、例．脱臭、解毒
A61F13/18,380B	活性炭以外の消〔脱〕臭剤を用いるもの
A61K7/06	・毛髪手入れ用製剤
A61K7/16	・歯または口中洗浄
A61K7/32	・発汗抑制剤または身体の防臭剤
A61K7/48	・皮膚を保護するための調製品
A61L9/01B	無機防臭剤成分
A61L9/01H	有機防臭成分
A61L9/01Z	その他のもの
A61P43/00,171	・動物用であって、他に分類されないもの
C02F1/00F	脱臭・防臭・脱色処理
C02F11/00F	汚泥の脱臭

(3) Fターム(FT)によるアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術は、以下のFターム（FT）によりアクセスできる。

テーマコード：2B101	家畜、動物の飼育
BB09	・防臭
テーマコード：2B150	飼料
AB12	・糞尿の悪臭防止
テーマコード：2B230	木材等の化学的、物理的处理
AA21	・芳香・消臭・脱臭
テーマコード：3B029	ベビー用リンネル製品、ハンカチ、下着
BD22	・着香、脱臭、かぶれ防止手段
HB05	・防臭、殺菌
テーマコード：4B016	果実または野菜の調整
LC01	・脱臭
テーマコード：4B035	食品の調整及び処理一般
LC02	・・脱臭・消臭
テーマコード：4C003	生理用ナプキン
HA01	・消（脱）臭剤
テーマコード：4C080	空気の消毒、殺菌または脱臭
AA06	・・反応捕捉
AA07	・・反応分解
テーマコード：4C083	化粧品
EE18	・・消臭、防臭
EE34	・・口臭防止
テーマコード：4D004	固体廃棄物の処理
CA48	・脱臭、消臭、防臭
テーマコード：4D059	汚泥処理
BK01	・脱臭処理

(4) キーワードによるアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）に用いられるキーワードまたはフリーワードとしては、以下のものがある。

消臭、脱臭、
化学方法、化学消臭、化学処理、化学反応、化学脱臭、化学中和
反応捕捉、反応分解、包接化合物、錯体化合物

(5) 技術要素別のアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）を構成する技術要素にアクセスする場合、それらの技術をカバーしているIPC、FIとこれをインデックスするFTを用いて、各技術要素を特定することができる。

表1.2に、消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別検索ツールの例を示す。

表 1.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別検索ツール

技術要素		FI および F ターム
材料設計技術	無機系	A61L9/01B 4C080AA06, 4C080AA07
	有機系	A61L9/01H 4C080AA06, 4C080AA07
	天然系	A61L9/01Z
	組合せ系	4C080AA06, 4C080AA07
製造技術	添着・担持技術	4C080AA06, 4C080AA07
	成形加工技術	
	液体調整技術	
	繊維加工技術	2B230AA21, 3B029BD22 4C003HA01, 4C080AA06, 4C080AA07
	抽出技術その他	4C080AA06, 4C080AA07

1.2.2 欧米特許

(1) 米国特許分類 (CL) によるアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術は、以下の米国特許分類（CL）によってアクセスできる。

Class 424 DRUG, BIO-AFFECTING AND BODY TREATING COMPOSITIONS
424/76.1 DEODORANTS (NONBODY):
424/76.2 • Deodorizing substance is evaporable sublimable or gas
 (e.g., deodorization of air, aerosol spray compositions, etc.)
424/76.21 • • For chemical reaction with odor producing material
 or gas evolving composition

(2) 欧州特許分類 (ECLA) によるアクセス

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術は、以下の欧州特許分類（ECLA）によってアクセスできる。

A61L9 Disinfection, sterilisation or deodorisation of air
A61L9/01 • Deodorant compositions
A61L9/012 • • characterised by being in a special form,
 e.g. gels, emulsions
A61L9/013 • • containing animal or plant extracts, or vegetable
 material
A61L9/014 • • containing sorbent material, e.g. activated carbon

1.3 技術開発活動の状況

1.3.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発活動

(1) 出願人数と出願件数の推移

1993年1月から2003年12月までに申請された消臭・脱臭剤(化学的方法)に関する特許および実用新案の出願件数は1,777件である。その内訳は、特許1,743件、実用新案34件となっている。

図1.3.1-1に消臭・脱臭剤（化学的方法）の出願人数－出願件数推移を示す。

2000年までは出願人数、出願件数ともに増加傾向にあったが、2001年以降減少する傾向にある。

図 1.3.1-1 消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の出願人数と出願件数の推移

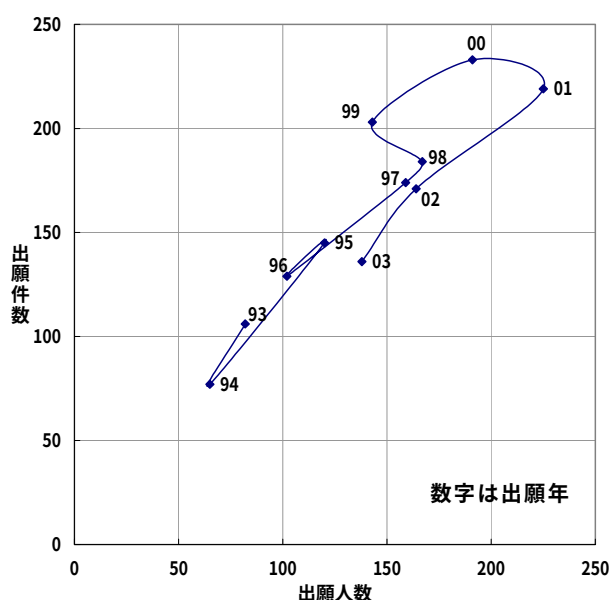


表1.3.1-1に消臭・脱臭剤（化学的方法）の出願件数の多い出願人（主要出願人）の出願件数推移を示す。

電気メーカーの松下電器産業の出願件数が多く、製紙メーカーの三菱製紙、公的研究機関の産業技術総合研究所、陶器メーカーの東陶機器と続く。1998年から2000年にかけて出願件数を増加させている企業が多い。

表1.3.1-1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	松下電器産業	4	3	5	5	2	4	8	9	4	5	7	56
2	三菱製紙	1	1	4	1	4	4	12	3	2	2	1	35
3	産業技術総合研究所	3	1	3	3	2	0	1	7	9	3	2	34
4	東陶機器	7	3	1	2	1	2	0	8	4	1	4	33
5	豊田中央研究所	1	0	4	1	1	2	3	9	3	3	2	29
6	シャープ	0	2	0	2	3	9	9	2	0	0	0	27
6	花王	0	0	1	0	0	3	10	5	2	3	3	27
8	クラレケミカル	6	5	6	1	0	0	1	1	3	0	1	24
9	資生堂	0	0	1	1	1	6	4	4	5	1	0	23
10	デンソー	6	1	2	1	1	1	0	3	2	4	1	22
11	ライオン	0	0	0	4	3	0	3	2	4	2	1	19
12	東亜合成	0	0	0	3	2	2	4	3	1	2	1	18
13	松下電工	1	1	3	2	0	0	3	3	3	0	1	17
14	高砂香料工業	0	0	1	0	2	3	4	0	0	5	1	16
14	東洋紡績	0	0	0	0	0	2	0	3	7	4	0	16
16	フロクター・アント・キーンフル (米国)	1	4	0	2	1	0	2	3	0	2	0	15
16	東芝ライテック	0	0	4	1	2	1	2	2	1	2	0	15
18	神戸製鋼所	0	1	1	7	1	0	3	0	1	0	0	14
19	日産自動車	0	0	0	0	4	2	2	3	2	0	0	13
19	日立化成工業	0	0	3	4	2	2	0	0	1	0	1	13
19	ダイキン工業	0	0	0	0	5	1	2	2	2	0	1	13
22	三洋電機	2	1	0	2	1	1	0	1	1	2	1	12
22	大塚化学ホールディングス	0	0	0	0	3	1	2	2	1	3	0	12
24	ユニチカ	2	0	0	0	1	2	1	2	3	0	0	11
24	日本曹達	0	2	0	1	1	1	2	1	1	0	2	11
24	昭和電工	0	0	0	0	3	1	4	1	0	1	1	11
24	小林製薬	0	0	2	1	0	2	2	3	1	0	0	11
24	三菱マテリアル	6	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	11
24	日立製作所	0	1	0	2	3	2	1	2	0	0	0	11
30	エステー化学	1	1	3	0	0	0	1	0	0	3	1	10
30	興人	2	1	2	0	3	0	0	0	1	0	1	10
30	クラレ	0	0	1	4	3	2	0	0	0	0	0	10
30	フリヂ・ストン	0	0	1	0	0	0	0	4	3	0	2	10
30	松下冷機	0	1	1	6	0	0	1	0	0	1	0	10

表1.3.1-2に消臭・脱臭剤（化学的方法）の大学・公的研究機関の出願件数推移を示す。
特に注目すべきことは、秋田県立大学、徳島大学、八戸工業高等専門学校等の地方の大学や高等専門学校が出願している点である。

表1.3.1-2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の大学・公的研究機関の出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移												合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03		
83	橋本 和仁 (東京大学教授)	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4	
83	大阪府	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0		
83	植田 徹 (秋田県立大学)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	
83	埼玉県	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	
83	科学技術振興機構	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	
115	野浪 亨 (中京大学教授)	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	
115	高麗 寛紀 (徳島大学教授)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	
115	神奈川県	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	
172	福井県	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
172	八戸工業高等専門学校	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	

図1.3.1-2に消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願人構成比推移を示す。

法人の構成比が減少傾向にあるのに比べ、個人および大学・公的研究機関の構成比が増大する傾向にある。

図 1.3.1-2 消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願人構成比推移

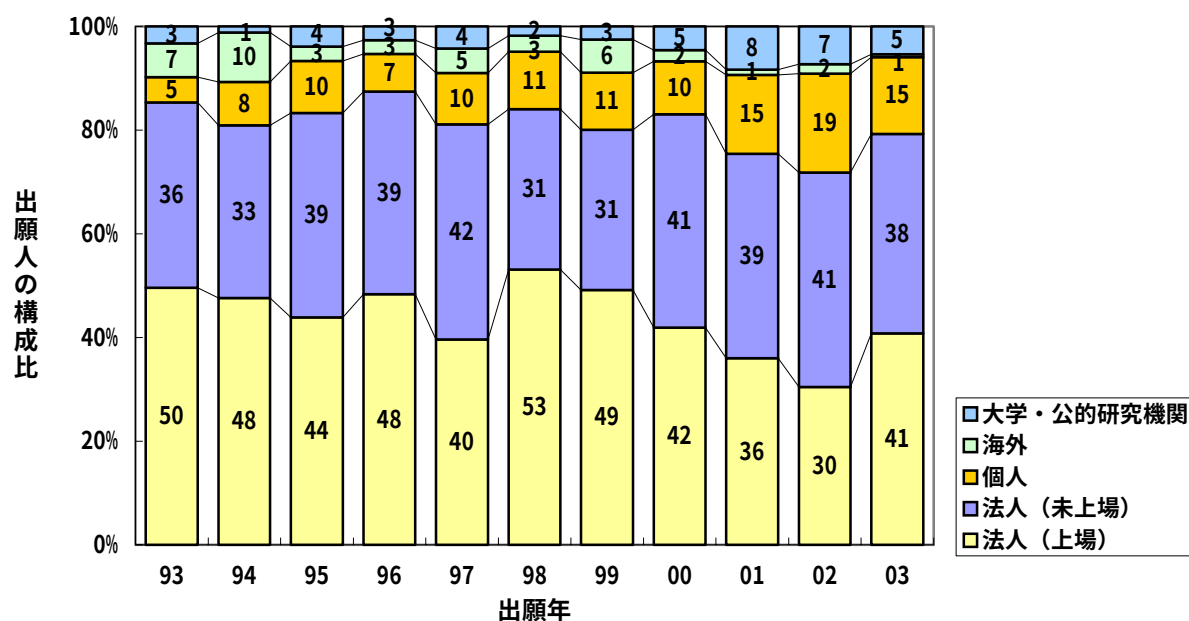
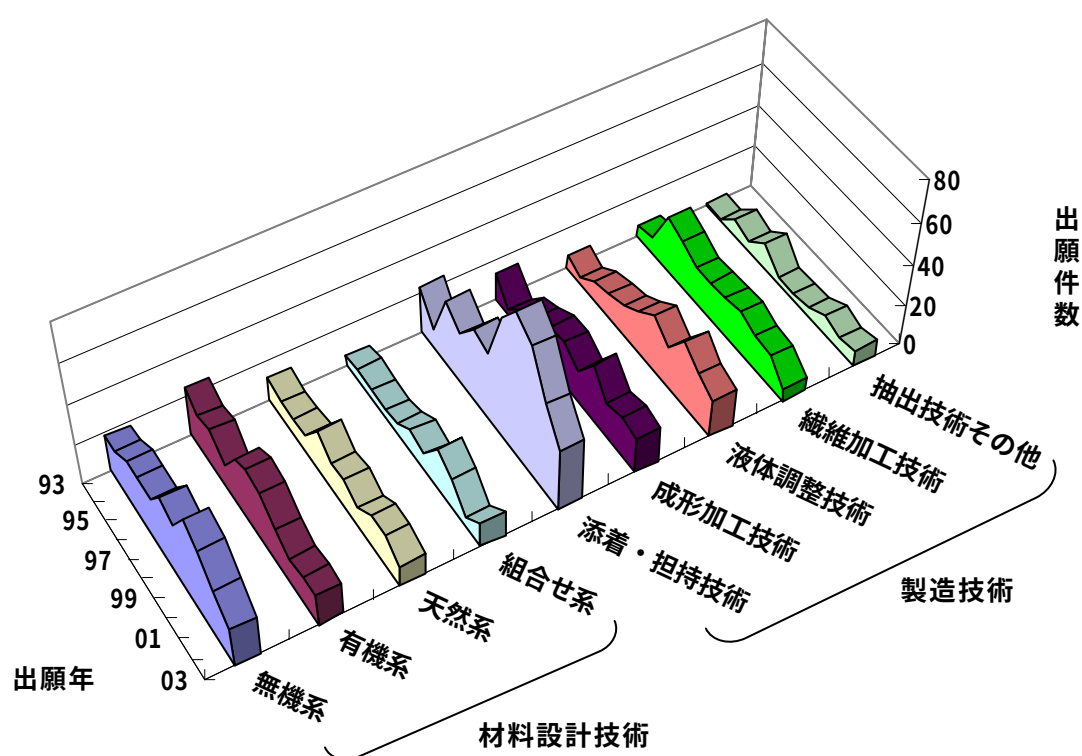


図1.3.1-3に消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別の出願件数推移を示す。

全体的に製造技術の添着・担持技術の割合が多い。これは多孔質体への有機窒素化合物や光触媒の添着・担持技術に関する開発が盛んに行われてきたことによる。また、液体調整技術の伸びも注目できる。最近テレビコマーシャルでみられるような一般家庭用のカーテン、カーペット、衣類などにスプレーする消臭剤が開発されていることによる。

材料設計技術の中では無機系の割合が多く、二酸化チタンに代表される光触媒系消臭剤の開発が増えていることによる。有機系では窒素系、シクロデキストリン系、金属キレート系消臭剤の開発が多い。天然系では人体安全性を重視する最近の傾向から、植物系特に、茶葉に含まれるカテキンやキノコ類を利用した消臭剤の開発が行われている。

図 1.3.1-3 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別の出願件数推移



(2) 欧米の出願状況

図1.3.1-4、図1.3.1-5、図1.3.1-6に消臭・脱臭剤（化学的方法）の米国、欧州、日本における出願件数推移を示す。

調査は主として米国は米国特許分類（USclass）、欧州は欧州特許分類（Ecla）を使用して検索したので単純な比較はできないが、米国、欧州における出願件数は、日本より極端に少ない。米国、欧州はバイオ、医薬、生物学関係の分野についての基礎的研究に力を入れており、消臭・脱臭剤（化学的方法）のような応用的研究は少ないことから、日本との出願件数の差になって現れたと言える。欧州では00から02年にかけて増加傾向にある。

なお、2000年11月29日に施行された米国特許法改正により出願公開制度が始まり、登録と公開でデータベースが異なるため、図1.3.1-4では集計を分けている。

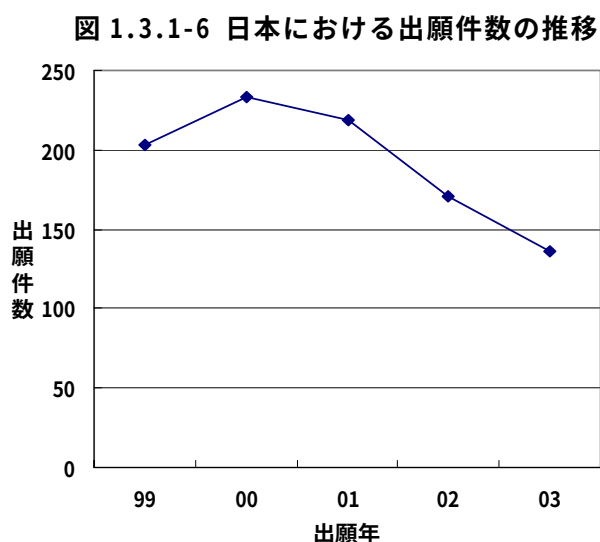
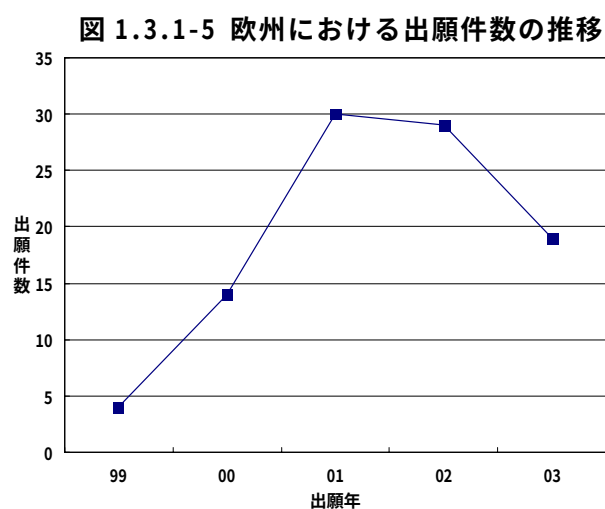
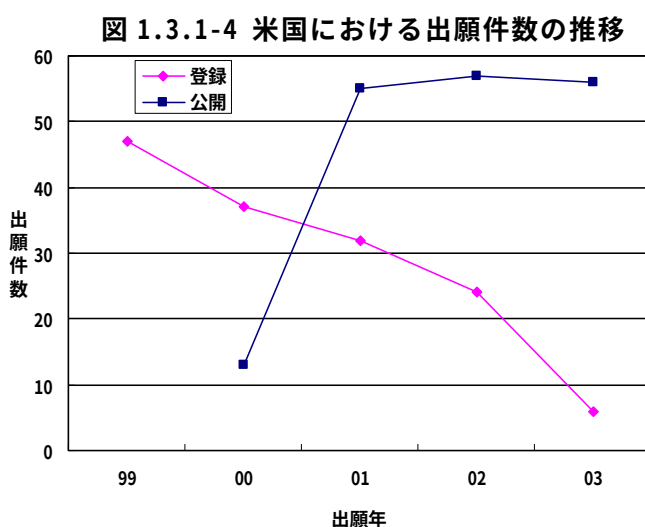


表1.3.1-3に消臭・脱臭剤（化学的方法）の米国特許における登録件数の多い上位権利者を示す。プロクター・アンド・ギャンブル（米国）が最も多い。

表 1.3.1-3 消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する米国における登録件数の多い権利者

No.	登録件数	権利者
1	11	PROCTER & GAMBLE（米国）
2	5	INTERNATIONAL FLAVORS & FRAGRANCES（米国）
3	4	ENGELHARD（米国）
4	3	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE（米国）
4	3	L'OREAL（フランス）

1999年1月～2003年12月の出願

表1.3.1-4に消臭・脱臭剤（化学的方法）の米国特許における出願件数の多い上位出願人を示す。FIRMENICH & CIE（スイス）、DBK ESPANA（スペイン）、QUEST INTERNATIONAL/B V（オランダ）の欧州企業の出願が目立つ。

表 1.3.1-4 消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する米国における出願件数の多い出願人

No.	出願件数	出願人
1	5	FIRMENICH & CIE（スイス）
2	2	DBK ESPANA（スペイン）
2	2	DOW CORNING（米国）
2	2	INNOVATIVE MATERIAL SOLUTIONS（米国）
2	2	SC JOHNSON & SON（米国）
2	2	SL PARKHURST（米国）
2	2	QUEST INTERNATIONAL/B V（オランダ）
2	2	SCENTCO（米国）
2	2	SOLUTIA（米国）

1999年1月～2003年12月の出願

表1.3.1-5に消臭・脱臭剤（化学的方法）の欧州特許における上位出願人を示す。住友化学、ユニ・チャームの日本企業が上位にいる。

表 1.3.1-5 消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する欧州における出願件数の多い権利者

No.	出願件数	出願人
1	7	SUMITOMO CHEMICAL（日本）
2	7	UNI CHARM（日本）
3	6	AIR & D SARL（フランス）
4	3	FIRMENICH & CIE（スイス）

1999年1月～2003年12月の出願

1.3.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別技術開発活動

(1) 材料設計技術

①無機系

図1.3.2-1に無機系の出願人－出願件数推移を示す。2000年までは出願人数、出願件数とも増加したが、01年より出願件数が減少する傾向にある。

図1.3.2-1 無機系の出願人－出願件数推移

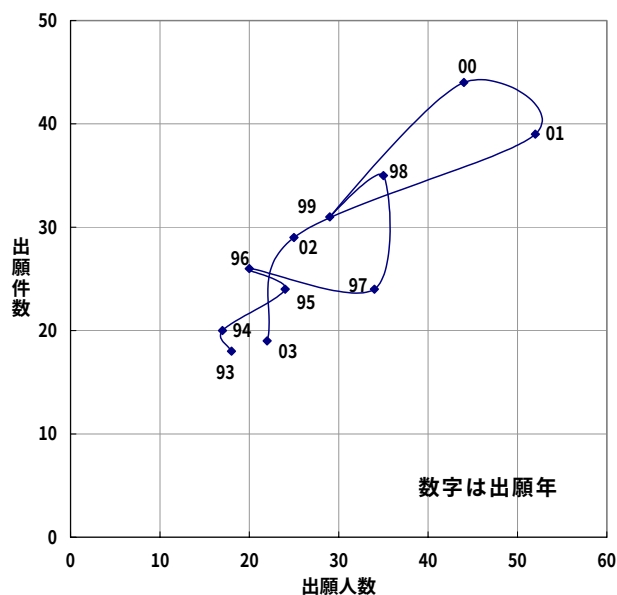


表1.3.2-1に無機系の主要出願人の出願件数推移を示す。無機系触媒技術を持つ松下電器産業が圧倒的に多いのが注目される。産業技術総合研究所も上位を占めている。

表1.3.2-1 無機系の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	松下電器産業	2	2	1	3	1	1	5	3	2	3	3	26
2	松下電工	1	0	1	2	0	0	2	1	2	0	0	9
2	産業技術総合研究所	0	0	0	2	2	0	1	1	1	2	0	9
2	東陶機器	2	0	1	0	0	2	0	2	1	1	0	9
5	三菱製紙	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	7
5	デ'ンソー	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3	1	7
7	ダイキン工業	0	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	6
7	クレケミカル	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6
7	神戸製鋼所	0	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	6
10	東芝ライテック	0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	5
10	日立製作所	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	5
10	松下冷機	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5

②有機系

図1.3.2-2に有機系の出願人－出願件数推移を示す。1997年に出現人数、出現件数とも急増し、98、99年と横ばい状態が続き、00年より減少傾向にある。

図1.3.2-2 有機系の出願人－出現件数推移

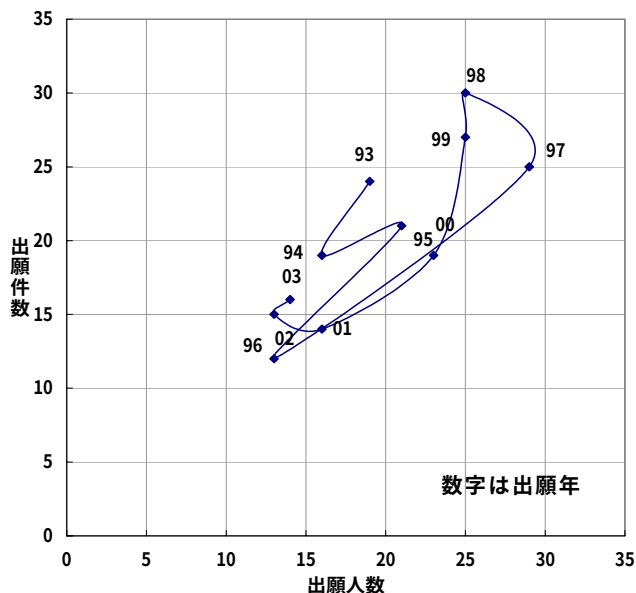


表1.3.2-2に有機系の主要出願人の出現件数推移を示す。電気メーカー、印刷メーカー、香料メーカー、化学メーカー、化粧品メーカーと多種の企業が上位を連ねる。米国の企業も上位に入っている。

表1.3.2-2 有機系の主要出願人別出現件数推移

No	出願人	年次別出現件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	シャープ	0	0	0	0	1	6	2	0	0	0	0	9
2	凸版印刷	1	0	2	1	1	3	0	0	0	0	0	8
3	日本合成化学工業	0	0	0	0	3	2	0	0	0	1	0	6
3	高砂香料工業	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1	6
3	デッソー	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
3	フロッタ・アンド・キャンフル (米国)	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
3	日宝化学	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	6
3	資生堂	0	0	0	0	1	3	1	0	1	0	0	6
9	半田 晋也	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
9	大塚化学ホールディングス	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	5
9	豊田中央研究所	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	5
9	花王	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	5

③天然系

図1.3.2-3に天然系の出願人－出願件数推移を示す。1997年に申請人数、申請件数とも急増したが、98から00年まで申請人数、申請件数とも減少した。01、02年と再び申請人数、申請件数とも増大したが、03年は減少した。

図1.3.2-3 天然系の出願人－出願件数推移

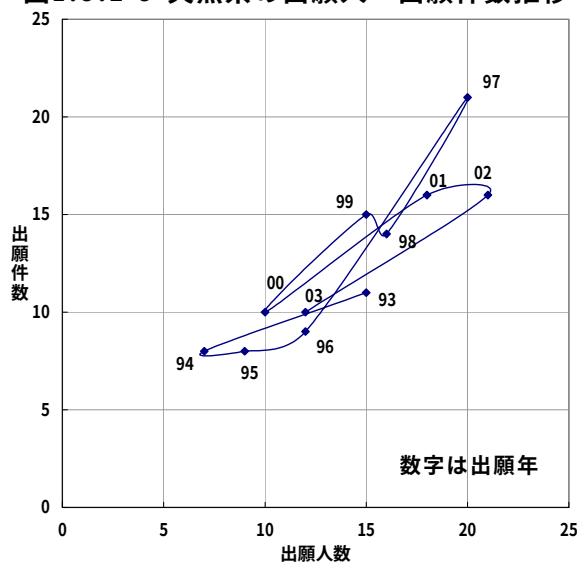


表1.3.2-3に天然系の主要出願人の申請件数推移を示す。ロッテ、明治製菓の食品メーカーや資生堂、カネボウの化粧品メーカーの申請が見られるのは、天然系の特徴と言える。

表1.3.2-3 天然系の主要出願人別申請件数推移(1/2)

No	出願人	年次別申請件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	高砂香料工業	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	5
2	ロッテ	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
3	丸善製菓	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
3	資生堂	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3
5	三菱商事建材	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
5	三井農林	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
5	太陽化学	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
5	積水化学工業	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
5	大幸テック	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
5	東光工業	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
5	日本デ'オト'ル	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
5	明治製菓	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
5	レソゴ-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
5	リコ-エレメックス	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
5	住友化学	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
5	日本曹達	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	山口工業	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
5	アイシ-シ-	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
5	鈴木総業	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

表1.3.2-3 天然系の主要出願人別出願件数推移(2/2)

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
5	カネホ ^ウ	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
5	昭和電工	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
5	エステ ^ー 化学	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
5	エルフ [○]	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2

④組合せ系

図1.3.2-4に組合せ系の出願人－出願件数推移を示す。1997年から00年まで、出願人数、出願件数が急激に増大したが、01年から減少傾向にある。

図1.3.2-4 組合せ系の出願人－出願件数推移

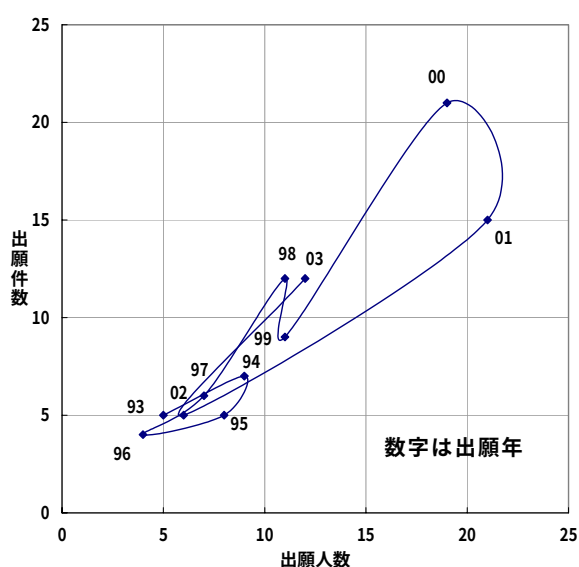


表1.3.2-4に組合せ系の主要出願人の出願件数推移を示す。製紙メーカーである三菱製紙がトップを占めている。繊維メーカーであるニチボウ、製薬メーカーである第一工業製薬の出願もみられる。

表1.3.2-4 組合せ系の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	三菱製紙	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	7
2	三菱瓦斯化学	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	4
3	片山化学工業研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
3	大日精化工業	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
3	プロクター・アンド・ギャンブル(米国)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
6	岡田技研	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
6	ニチホ ^ウ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6	第一工業製薬	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
6	ライオン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
6	松下電工	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
6	カルソニックカンセイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

(2) 製造技術

① 添着・担持技術

図1.3.2-5に添着・担持技術の出願人－出願件数推移を示す。1995～01年にかけて出願人数、出願件数とも急増したが、02、03年と減少傾向にある。

図1.3.2-5 添着・担持技術の出願人－出願件数推移

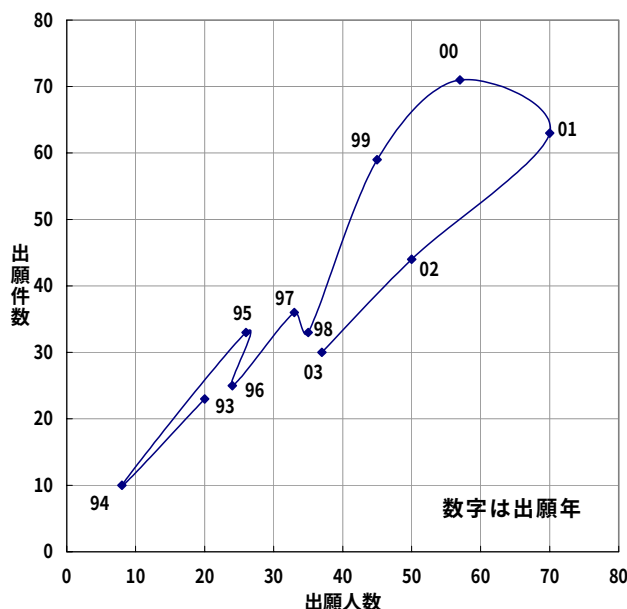


表1.3.2-5に添着・担持技術の主要出願人の出願件数推移を示す。空気清浄機等フィルターへの添着・担持技術に関係するので、電機機器にフィルターを内蔵させている松下電器産業がトップを占めている。続いてフィルターにセラミック素材を使用する東陶機器、自動車用フィルターの豊田中央研究所、繊維フィルターの三菱製紙、公的研究機関の産業技術総合研究所が上位である。

表1.3.2-5 添着・担持技術の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	松下電器産業	1	1	2	1	1	2	3	5	2	1	3	22
2	東陶機器	5	3	0	1	1	0	0	5	1	0	2	18
3	豊田中央研究所	0	0	1	0	1	1	2	7	1	2	1	16
4	三菱製紙	0	0	3	1	3	1	4	1	2	0	0	15
4	産業技術総合研究所	2	0	1	0	0	0	0	5	5	0	2	15
6	クラレケミカル	2	1	3	0	0	0	1	1	2	0	1	11
7	東芝ライテック	0	0	2	1	1	0	2	1	1	2	0	10
7	シャープ	0	1	0	0	2	0	5	2	0	0	0	10
9	東洋紡績	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	9
10	東亜合成	0	0	0	0	0	1	2	3	0	1	0	7
10	神戸製鋼所	0	0	0	4	0	0	2	0	1	0	0	7
10	フリチストン	0	0	1	0	0	0	0	3	2	0	1	7
10	日産自動車	0	0	0	0	1	1	1	2	2	0	0	7

②成形加工技術

図1.3.2-6に成形加工技術の出願人－出願件数推移を示す。1995～00年にかけて出願人数、出願件数とも急増した。その後01～03年にかけて出願件数は18件前後で安定するも、出願人数は減少する傾向にある。

図1.3.2-6 成形加工技術の出願人－出願件数推移

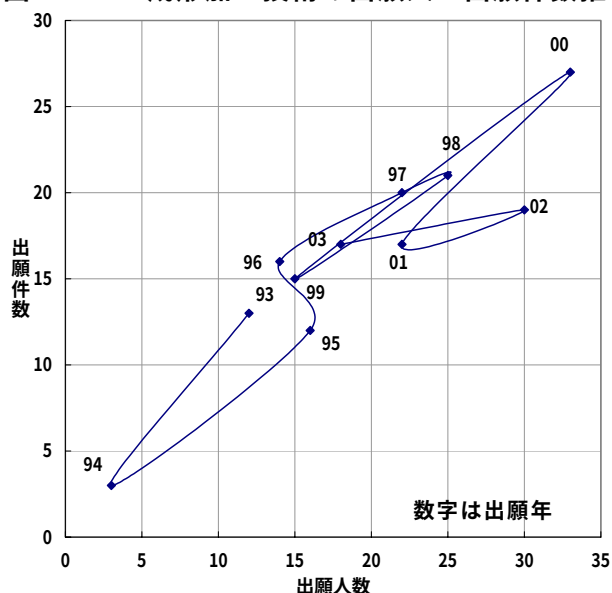


表1.3.2-6に成形加工技術の主要出願人の出願件数推移を示す。水処理メーカーがトップを占めているのは、成形加工技術の特徴と言える。また、電気メーカー、陶器メーカー、化学メーカー、繊維メーカー、原料メーカーなど、多業種にわたり出願が見られる。

表1.3.2-6 成形加工技術の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	日本水処理技研	0	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	6
2	松下電器産業	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	5
3	東陶機器	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	4
3	三菱マテリアル	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
3	日立化成工業	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	4
3	東洋紡績	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	4
3	チタン工業	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	4
8	興人	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
8	クラレ	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
8	日東電工	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
8	ワールド・ハイオ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
8	デンソー	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
8	シャープ	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3
8	エヌ・エム・シー	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3
8	東亜合成	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3

③液体調整技術

図1.3.2-7に液体調整技術の出願人－出願件数推移を示す。1995～01年にかけて出願人数、出願件数とも急増したが、02、03年と減少傾向にある。

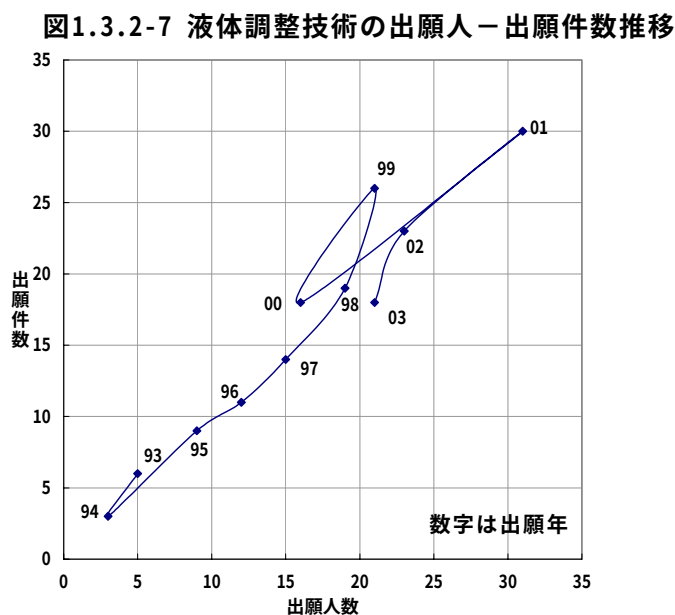


表1.3.2-7に液体調整技術の主要出願人の出願件数推移を示す。洗剤メーカーの花王が飛びぬけている。同じ洗剤メーカーのライオンと化粧品メーカーの資生堂が続く。

表1.3.2-7 液体調整技術の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数												合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03		
1	花王	0	0	0	0	0	1	9	5	1	1	1	18	
2	ライオン	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	1	9	
2	資生堂	0	0	0	1	0	1	0	2	4	1	0	9	
4	小林製薬	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	
4	大塚化学ホールディングス	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3	
4	松下電工	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	
4	産業技術総合研究所	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
4	日本曹達	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	
9	住友化学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	
9	大日精化工業	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
9	プロクター・アンド・ギャンブル(米国)	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	
9	第一化成産業	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
9	ソフト九九コーポレーション	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	
9	日産自動車	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	
9	サンシール	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	
9	キンバリー・クラーク・ワールド・ワイド (米国)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	
9	三菱マテリアル	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
9	理研香料工業	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	
9	ウィータ	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	
9	オメガ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	

④繊維加工技術

図1.3.2-8に繊維加工技術の出願人－出願件数推移を示す。1995年に急激に出願人数、出願件数が増大し、その後96～02年まで出願件数は15～20件と安定した。02、03年と減少傾向にある。

図1.3.2-8 繊維加工技術の出願人－出願件数推移

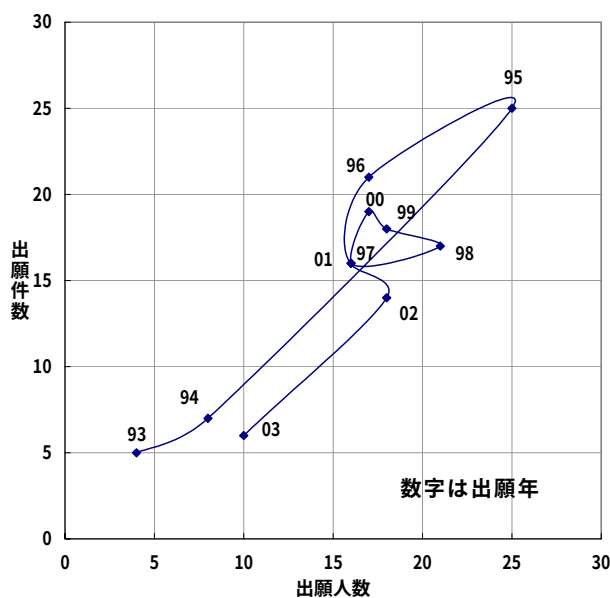


表1.3.2-8に繊維加工技術の主要出願人の出願件数推移を示す。やはり繊維メーカーである三菱レイヨン、東レ、住江織物、ユニチカ、帝人、また製紙メーカーである三菱製紙、北上製紙が上位を占めている。

表1.3.2-8 繊維加工技術の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	三菱レイヨン	0	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	6
1	東レ	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	6
3	住江織物	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	5
4	ユニチカ	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	4
4	三菱製紙	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	4
4	東亜合成	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4
4	北上製紙	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4
4	小松精練	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	4
4	帝人	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
4	鈴寅	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	4

⑤抽出技術その他

図1.3.2-9に抽出技術その他の出願人－出願件数推移を示す。95～97年に申請人数、出願件数が増大したが、99年にいったん出願件数が激減した。00、01年と再び増加したが、02、03年と件数的には安定している。

図1.3.2-9 抽出技術その他の出願人－出願件数推移

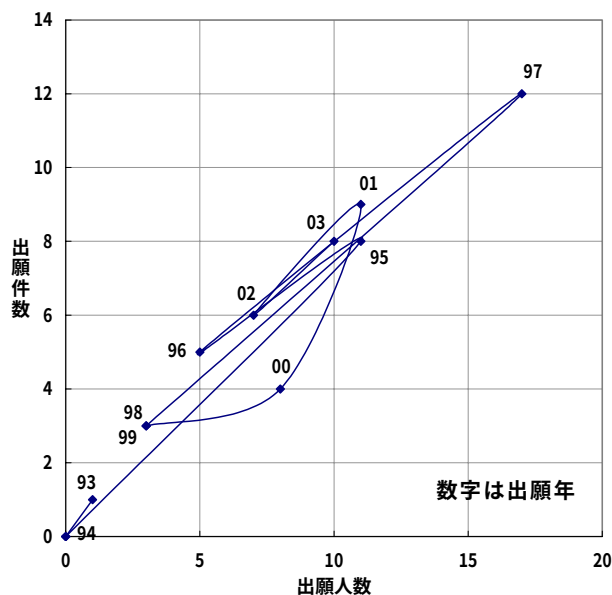


表1.3.2-9に抽出技術その他の主要出願人の出願件数推移を示す。主として植物から消臭成分を抽出する技術に関する企業の出願が見られる。

表1.3.2-9 抽出技術その他の主要出願人別出願件数推移

No	出願人	年次別出願件数推移											合計
		93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
1	リコム	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
2	オリエン化学工業	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
2	小林製薬	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2	丸善製薬	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2

1.4 技術開発の課題と解決手段

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する特許出願の技術開発課題を表1.4-1に示す。
課題Ⅰは、具体的な課題である課題Ⅱや課題Ⅲで示されるものをまとめたものである。

表1.4-1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の課題一覧表

課題Ⅰ	課題Ⅱ	課題Ⅲ	
性能向上	反応性向上	悪臭種別の向上	
		環境条件下での向上	
		反応速度向上	
		反応種類	
		使用量	
		特殊条件その他	
	安定性向上	持続性向上	
		変質劣化防止	
		不純物発生防止	
	触媒効率向上	分解効率向上	
		接触効率向上	
		触媒劣化防止	
		環境条件	
	耐久性向上	基材劣化防止	
		耐水性	
		耐熱性	
		耐変色性	
	消臭効率向上	耐酸性・耐アルカリ性	
		処理量向上	
		脱離防止	
		接触効率向上	
		除放性向上	
	使用容易性向上	その他効率向上	
		担持性能向上	担持力
			基材・担体の強度
			その他の担持性
抗菌性向上			
吸着性向上			
塗膜性向上			
繊維性能向上			
その他性能の向上		放射特性向上	
		溶液性向上	
	味覚向上		
	成形性向上		
	効果視認性		
	その他		
コスト低減化		製造コスト	
		ランニングコスト	
安全性確保	人体安全性		
	環境安全性		
	その他安全性		
生産性向上	生産容易性向上		
	生産効率向上		
	その他		

課題に対する解決手段の一覧表を表1.4-2に示す。

解決手段Ⅰおよび解決手段Ⅱは、具体的な解決手段である解決手段Ⅲや解決手段Ⅳで示されるものをまとめたものである。

表1.4-2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の解決手段一覧表(1/2)

解決手段Ⅰ	解決手段Ⅱ	解決手段Ⅲ	解決手段Ⅳ
材料改良	消臭剤成分改良	消臭剤組合せ改良	無機系組合せ
			無機と有機
			有機系組合せ
			無機と天然系
			天然系組合せ
			有機と天然系
			無機と有機と天然系
		有機系主成分の改良	窒素化合物
			金属キレート化合物
			有機酸
			エステル化合物
			シクロデキストリン
			界面活性剤
			アルデヒド
			有機けい素
			その他の有機化合物
		天然系主成分の改良	植物系
			動物系
			鉱物系その他
		無機系主成分の改良	金属化合物
			無機酸
			塩素化合物
			過酸化物
		消臭剤追加	有機系
			無機系
			天然系
		官能基付加	
	触媒改良	触媒主成分改良	
		触媒表面の改良	
		触媒組合せ改良	
		触媒の追加	
	基材・担体改良	多孔質体の改良	成分の改良
			構造の改良
			機能面での改良
		成形体の改良	構造の改良
			成分の改良
			機能面での改良
		繊維質の改良	構造の改良
			成分の改良
		造膜剤改良	
	補助剤利用	担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤
			有機系補強剤
			無機・有機結着剤の組合せ
			繊維利用
		反応促進剤の追加	
		貯蔵安定剤の利用	
		溶媒の利用	
		劣化・分解防止剤の利用	
		その他の補助剤利用	インジケータ
			固形剤の改良
			その他の補助剤

表1.4-2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の解決手段一覧表(2/2)

解決手段Ⅰ	解決手段Ⅱ	解決手段Ⅲ	解決手段Ⅳ
製法改良	添着・担持方法改良		構成の改良
			工程・手順の改良
			環境条件の改良
			方式の改良
			反応種類の改良
	消臭剤製法改良		工程・手順の改良
			環境条件の改良
			装置・器具の利用
			構成の改良
			反応種類の改良
			方式の改良
	溶液調整法改良		構成の改良
			環境条件の改良
	成形加工法改良		構成の改良
			手順改良
			環境条件の改良
			方式の改良

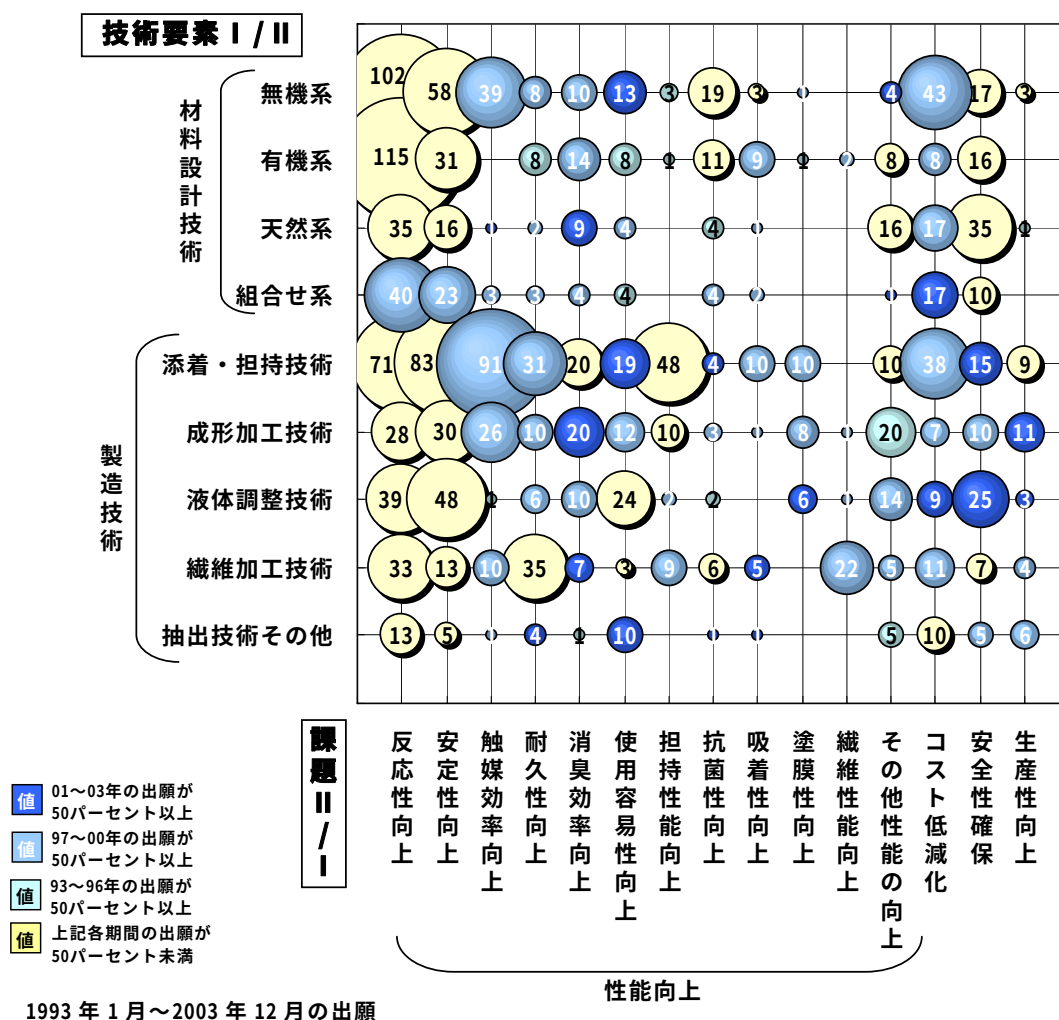
1.4.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素と課題、および課題と解決手段

(1) 技術要素と課題

図1.4.1-1に消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の技術要素と課題に対応した出願件数の分布を示す。

消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発の課題は、それぞれの技術要素ごとに異なるが、全体では「性能向上」に分布が多く、具体的には悪臭物質等「反応性向上」や持続性向上等「安定性向上」が多い。次いで分解効率向上等「触媒効率向上」、原料コスト等「コスト低減化」が多い。

図1.4.1-1 消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の技術要素と課題の分布



「材料設計技術」では悪臭物質等「反応性向上」、持続性向上等「安定性向上」が主な課題であり、「製造技術」では「反応性向上」と「安定性向上」に加えて分解効率向上等の「触媒効率向上」が主な課題となっている。

材料設計技術のうち「無機系」については、「反応性向上」「安定性向上」に次いで、原料コストや加工コスト等「コスト低減化」が主な課題となっている。「有機系」については、「反応性向上」「安定性向上」に次いで、人体安全性等「安全性確保」が主な課題となっている。「天然系」については、「反応性向上」と同程度に「安全性確保」が主な課題

となっている。「組合せ系」については、多種類の悪臭に対する「反応性向上」「安定性向上」と「コスト低減化」が主な課題となっている。

製造技術のうち「添着・担持技術」については、「触媒効率向上」「安定性向上」、反応性向上」が主な課題となっている。「成形加工技術」については、「安定性向上」「反応性向上」「触媒効率向上」が主な課題となっている。「液体調整技術」については、「安定性向上」「反応性向上」に次いで、「安全性確保」「使用容易性向上」が主な課題となっている。「繊維加工技術」については、「耐久性向上」と「反応性向上」に次いで、「繊維性能向上」が主な課題となっている。「抽出技術その他」については、「反応性向上」「使用容易性向上」「コスト低減化」が主な課題となっている。

図 1.4.1-2 1993～2000 年

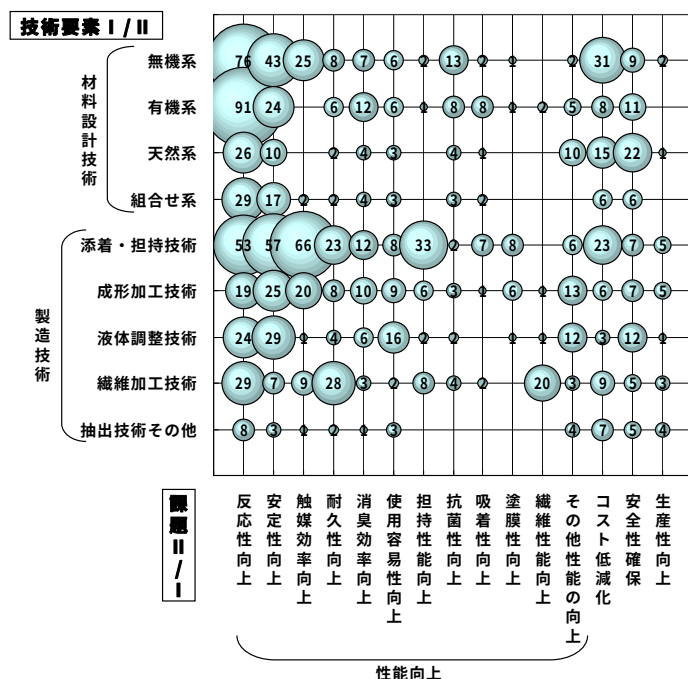


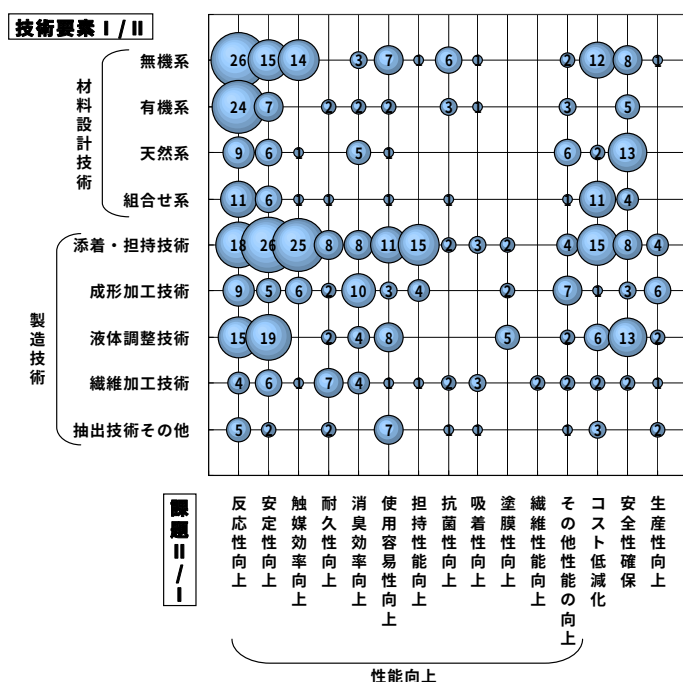
図1.4.1-2は図1.4.1-1で描いた分布を基に、古い年代の出願を示した。

また、図1.4.1-3は近年の出願を示した。

3つの図を見て分かることは、性能向上の「反応性向上」「安定性向上」「担持性能向上」は各年代共通の課題である。

「触媒効率向上」は古い年代の課題であり、「使用容易性向上」「安全性確保」は近年の課題となっている。

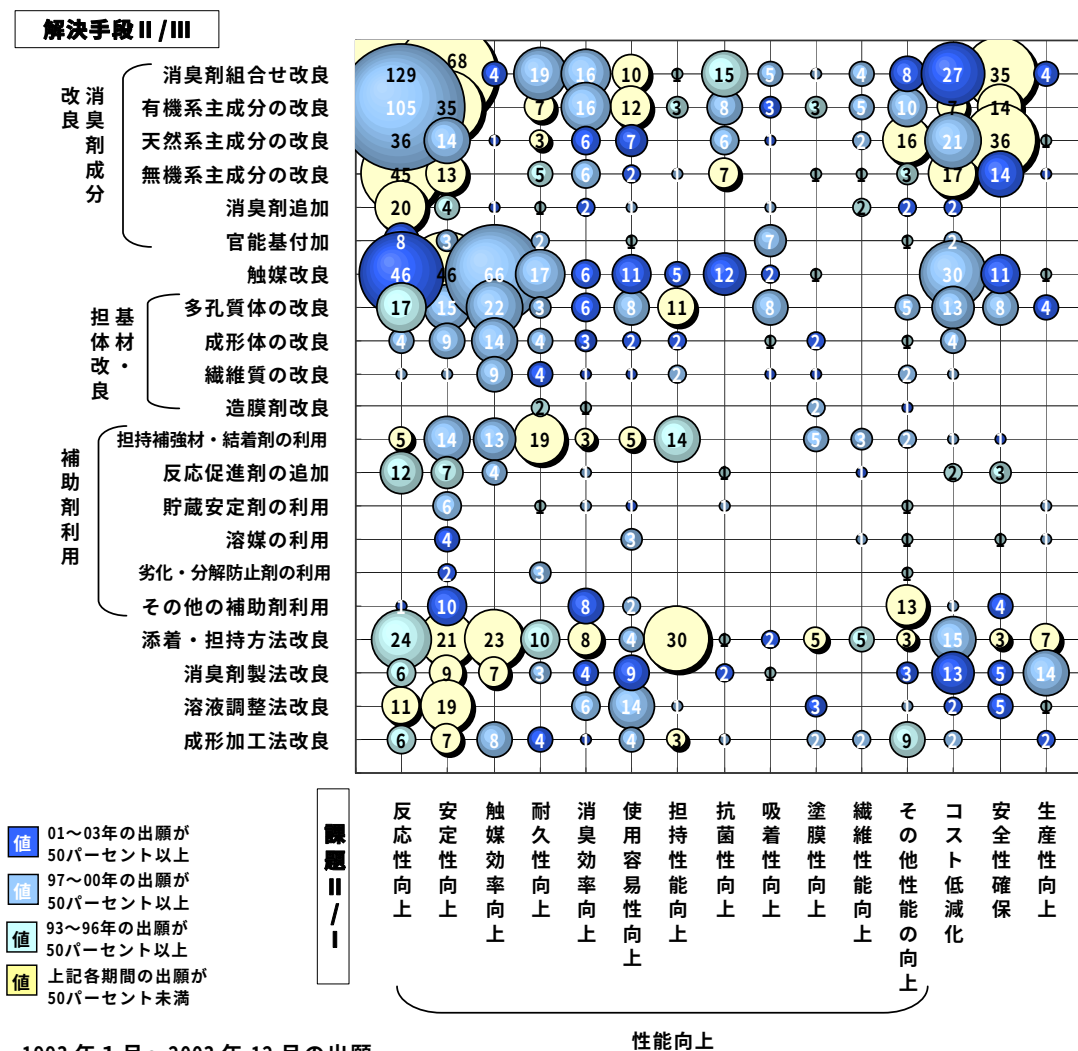
図 1.4.1-3 2001～2003 年



(2) 課題と解決手段

図1.4.1-4に消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の課題と解決手段に対応した出願件数の分布を示す。

図1.4.1-4 消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の課題と解決手段の分布



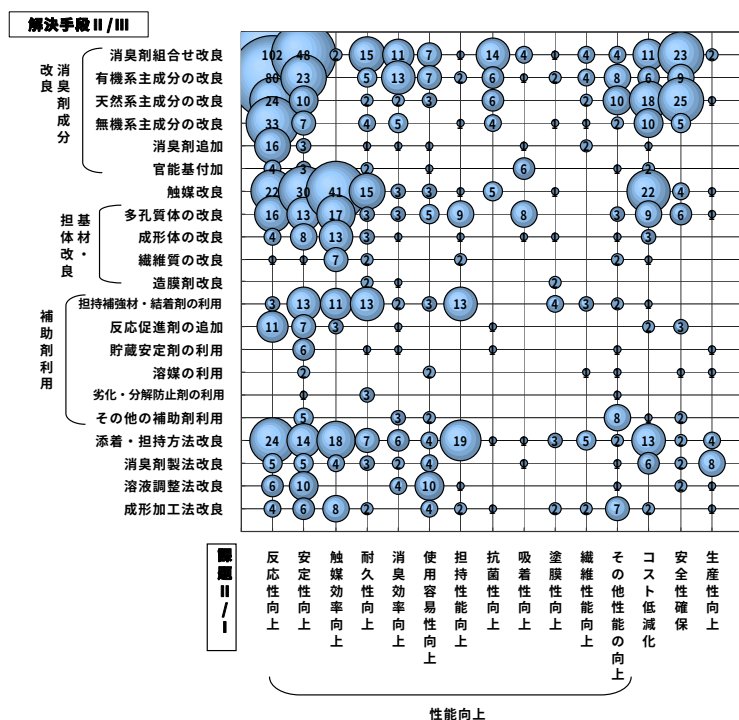
性能向上の課題の中の「反応性向上」の課題に対しては、「消臭剤成分改良」が主な解決手段として対応しており、詳しくは無機系組合せや無機・有機組合せ等「消臭剤組合せ改良」、窒素化合物等「有機系主成分の改良」である。

「安定性向上」の課題に対しては、無機系組合せ等「消臭剤組合せ改良」、光触媒等「触媒改良」が主な解決手段として対応している。

「触媒効率向上」の課題に対しては、光触媒等「触媒改良」が主な解決手段として対応している。

「コスト低減化」の課題に対しては、光触媒等「触媒改良」、無機と天然系の組合せ等「消臭剤組合せ改良」、植物抽出物等「天然系主成分の改良」が主な解決手段として対応している。また、「安全性確保」の課題に対しては、植物抽出物等「天然系主成分の改良」、無機系組合せや天然系組合せ等「消臭剤組合せ改良」が主な解決手段として対応している。

図 1.4.1-5 1993～2000 年



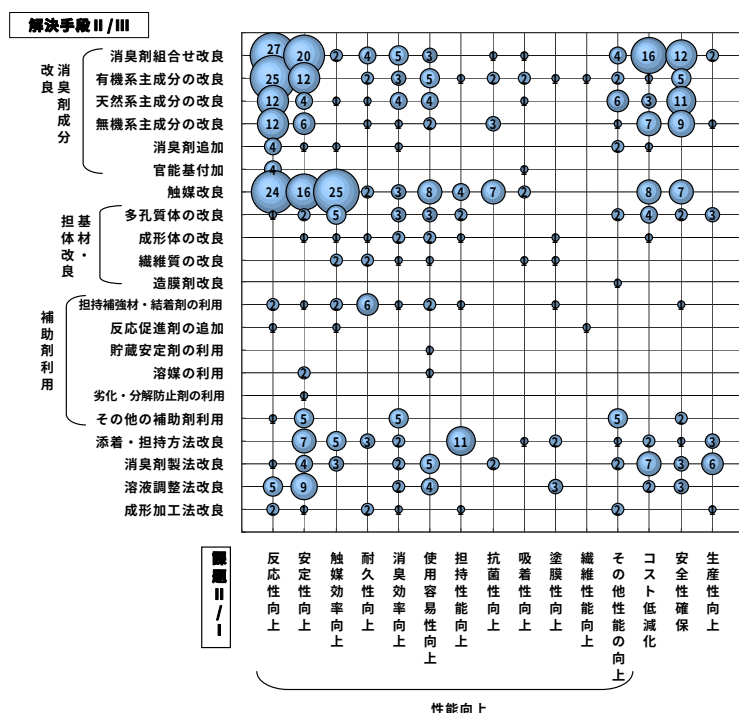
「耐久性向上」の課題に対しては、有機系補強剤等「担持補強剤・結着剤の利用」、無機系組合せ等「消臭剤組合せ改良」が主な解決手段として対応している。

図 1.4.1-5 は図 1.4.1-4 で描いた分布を基に、古い年代の出願を示した。

また、図 1.4.1-6 は近年の出願を示した。

3つの図を見て分かることは、性能向上の中の「反応性向上」「安定性向上」の課題に対して、「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているのは各年共通している。

図 1.4.1-6 2001～2003 年



「反応性向上」の課題に対して、「有機系主成分の改良」の解決手段で対応しているのは、古い年代に多く、「触媒改良」の解決手段で対応しているのは近年に多い。

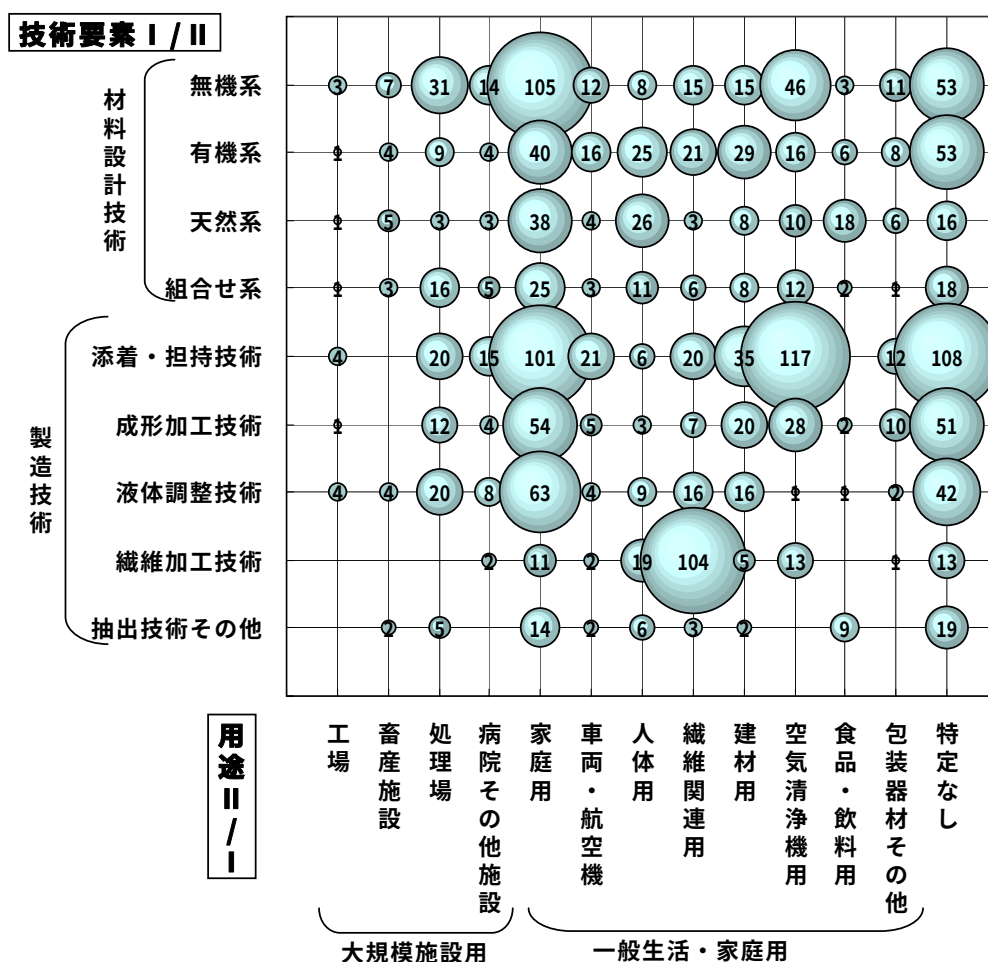
「安全性確保」の課題に対して、「天然系主成分の改良」「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているのは各年共通であり、「触媒改良」「無機系主成分の改良」「消臭剤製法改良」「溶液調整法改良」で対応しているのは近年に多い。

(3) 用途と技術要素および用途と課題

図1.4.1-7に消臭・脱臭剤（化学的方法）の用途と技術要素に対応した出願件数の分布を示す。「特定なし」は、用途を特定していないか、多種用途であるかを示す。

消臭・脱臭剤（化学的方法）の用途をみると、全体では「一般生活・家庭用」が多く、「大規模施設用」は少ない。処理場や工場などの大規模施設用は、化学的方法よりは、洗浄法、燃焼法などが採用されることが多い。一般生活・家庭用の中では、トイレ消臭、スプレー消臭剤用などの「家庭用」に分布が多く、次いでエアコンのフィルターなど「空気清浄機用」、衣料へのタバコ臭を除去するなど「繊維関連用」と続く。

図1.4.1-7 消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の用途と技術要素の分布



1993年1月～2003年12月の出願

家庭用の技術要素をみると、「無機系」「添着・担持技術」に多く分布している。空気清浄機用ではフィルターへの光触媒などの「添着・担持技術」に多く、繊維関連用では当然のことながら「繊維加工技術」が多くなっている。

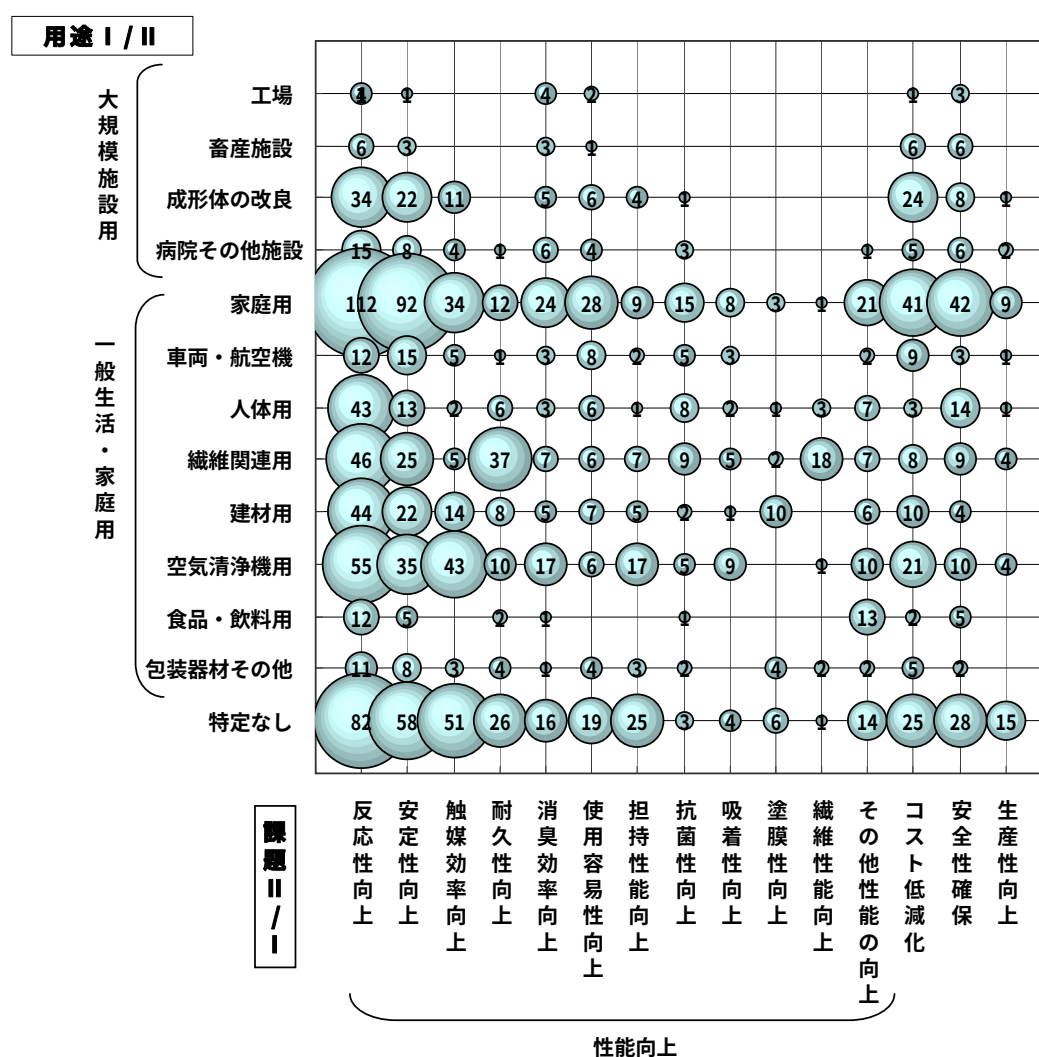
図 1.4.1-8 に用途と課題に対応した出願件数の分布を示す。

家庭用の課題をみると、「反応性向上」「安定性向上」が特に多く、次に「安全性確保」「コスト低減化」と続く。家庭用に普及されるには、安全性と価格が重要なファクターとなる。

空気清浄機用では、「反応性向上」「触媒効率向上」「安定性向上」の課題が多い。これらの課題は、フィルターに光触媒を担持したものは触媒の効率が良く、悪臭との反応性を向上させ、効果が持続し安定性を向上したものが要求されることからわかる。

繊維関連用では、「反応性向上」の課題の次に「耐久性向上」が多い。これは洗濯した時に固着した消臭剤が取れないように、耐洗濯性を向上させるものが多い。

図1.4.1-8 消臭・脱臭剤（化学的方法）全体の用途と課題の分布



1993 年 1 月～2003 年 12 月の出願

1.4.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術要素別の課題と解決手段

(1) 材料設計技術

①無機系

図1.4.2-1に無機系の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「反応性向上」で、「安定性向上」「コスト低減化」「触媒効率向上」と続いている。

反応性向上の課題に対しては、「無機主成分の改良」「消臭剤組合せ改良」「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。安定性向上の課題に対しては「触媒改良」「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多く、コスト低減化の課題に対しては「触媒改良」「無機主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多い。触媒効率向上の課題に対しては主に「触媒改良」で対応している。

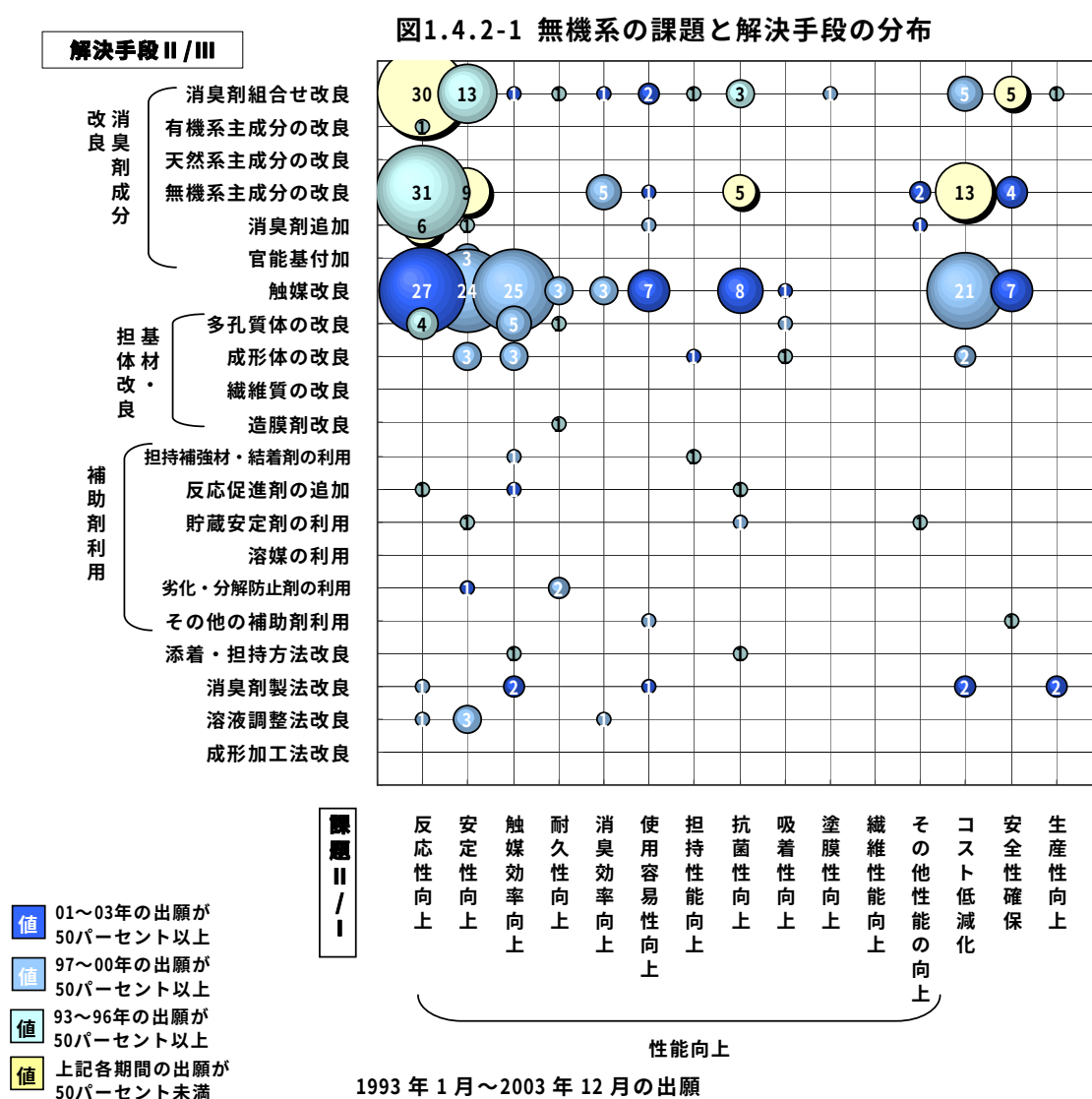


表1.4.2-1に無機系の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-2に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

反応性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、消臭剤組合せ改良の「無機系組合せ」、無機主成分の改良の「金属化合物」、触媒改良の「触媒主成分改良」、「触媒組合せ改良」である。また、安定性向上の課題に対しては「無機組合せ」、「触媒主成分改良」の解決手段で多く対応し、触媒効率向上に対しては「触媒主成分改良」の解決手段で多く対応している。

表1.4.2-1 無機系の課題と解決手段の出願件数(1/2)

課題 解決手段		反応性向上					安定性向上				触媒効率向上		耐久性向上			消臭効率向上						
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	反応種類	使用量	特殊条件その他	持続性向上	変質劣化防止	不純物発生防止	分解効率向上	接触効率向上	環境条件	基材劣化防止	耐水性	耐熱性	耐酸性・耐アルカリ性	処理量向上	脱離防止	接触効率向上	除放性向上	その他効率向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	16	10			1	2	10	1	2	1				1				1			
	無機と有機	1																				
有機系主成分の改良	有機酸	1																				
無機系主成分の改良	金属化合物	18	4	3				7		1								1				1
	無機酸	1	1				1	1										1	1			
	塩素化合物																				1	
	過酸化物	1	1	1																		
消臭剤追加	無機系	2	3		1					1												
官能基付加								2	1													
触媒改良	触媒主成分改良	6	2	1				13			13	1	1					2				1
	触媒表面の改良	2		1				2			2			2		1						
	触媒組合せ改良	7	2	2				7			6											
	触媒の追加	2	1	1				1		1	2											
多孔質体の改良	成分の改良	1	1	2							1						1					
	構造の改良										2											
	機能面での改良										2											
成形体の改良	構造の改良							1			2											
	成分の改良							1					1									
	機能面での改良							1														
造膜剤改良															1							
担持補強材・結着剤の利用	有機系補強剤										1											
反応促進剤の追加							1				1											
貯蔵安定剤の利用								1														
劣化・分解防止剤の利用								1						2								
その他の補助剤利用	その他																					
添着・担持方法改良	構成の改良											1										
	工程・手順の改良																					
消臭剤製法改良	工程・手順の改良																					
	環境条件の改良										1											
	装置・器具の利用																					
	構成の改良	1																				
	反応種類の改良										1											
	方式の改良																					
溶液調整法改良	構成の改良						2															
	環境条件の改良		1					1														1

使用容易性向上、抗菌性向上、コスト低減化の課題に対しては、触媒改良の「触媒主成分の改良」の解決手段で多く対応している。

表1.4.2-1 無機系の課題と解決手段の出願件数(2/2)

課題 解決手段		使用容易性向上	担持性能向上		抗菌性向上	吸着性向上	塗膜性向上	その他性能の向上				コスト低減化		安全性確保		生産性向上	
			担持力	基材・担体の強度				放射特性向上	溶液性向上	味覚向上	その他	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性	生産容易性向上	その他
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	2		1	3		1					2	3	2	3		1
	無機と有機																
有機系主成分の改良	有機酸																
無機系主成分の改良	金属化合物				3							5	1		2		
	無機酸	1						1				1	1		1		
	塩素化合物				1					1		3	2		1		
	過酸化物				1												
消臭剤追加	無機系	1						1									
官能基付加																	
触媒改良	触媒主成分改良	5			7	1						8	8	4	2		
	触媒表面の改良	1															
	触媒組合せ改良	1			1							2	2	1			
	触媒の追加											1					
多孔質体の改良	成分の改良					1											
	構造の改良																
	機能面での改良																
成形体の改良	構造の改良		1										2				
	成分の改良					1											
	機能面での改良																
造膜剤改良																	
担持補強材・結着剤の利用	有機系補強剤		1														
反応促進剤の追加					1												
貯蔵安定剤の利用					1						1						
劣化・分解防止剤の利用																	
その他の補助剤利用	その他	1													1		
添着・担持方法改良	構成の改良																
	工程・手順の改良				1												
消臭剤製法改良	工程・手順の改良	1															
	環境条件の改良																
	装置・器具の利用											1				1	
	構成の改良																
	反応種類の改良																1
	方式の改良											1					
溶液調整法改良	構成の改良																
	環境条件の改良																

表 1.4.2-2 に無機系の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表 1.4.2-1 の中で、黄色に網掛けした部分)

最も多く集中している課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「金属化合物」に関しては、クラレケミカルが 3 件出願している。

表1.4.2-2 無機系に関する課題と解決手の出願人(1/6)

課題 解決手段		反応性向上		
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	第一工業製薬 特開 2000-024693 三菱製紙 特開 2001-129396 南姜エフニカ 特開 2001-323240 水沢化学工業 特開 2002-126057 大塚化学ホールディングス 特開 2002-360681 細山田商事 特開 2004-024385 四国化成工業 特開 2004-154253 日本化薬 特開平 07-284524 武田薬品工業 特開平 07-289888	バイオメディック研究所, ルミナス 特開平 09-131392 松下冷機 特開平 10-015043 テイカ 特開平 10-201831 アドル, 大阪瓦斯, ユニチカ 特開平 10-328285 大林組, 内外テクノス, 日本エンバイロケミカルズ, ガンツ化成 特開平 11-159024 日本容器印刷 特許 2983201 産業技術総合研究所, ダイキン工業 特許 3546766	産業技術総合研究所(2) 特開 2002-355558 特開 2004-074069 日本化薬(2) 特開平 08-066464 特開平 08-103487 シントーファイン 特開 2002-001105 松下電工 特開平 07-059837 日揮ユニバーサル 特開平 08-257105 松下電器産業 特開平 10-155882 三菱製紙 特開平 11-309203 大光電機 特許 3284063
	無機と有機	エルフ・アトケム (フランス) 特表平 08-511700		
有機系主成分の改良	有機酸	クラレケミカル, 松下電器産業 特開平 08-318119		
無機系主成分の改良	金属化合物	クラレケミカル(3) 特開平 07-328102 特開平 08-057306 特開平 09-262273 日立ハウステック 特開 2000-060946 小林製薬 特開 2001-269846 デンソー 特開 2001-321424 松下電器産業 特開 2005-052714 ロリアル(フランス) 特開平 07-000491 旭硝子 特開平 07-255822 堺化学工業 特開平 08-323194	積水樹脂, 産業技術総合研究所 特開平 10-094717 日立化成工業 特開平 10-099175 日本触媒 特開平 10-328281 北上製紙 特許 2987336 松下電工 特許 3026339 荏原製作所 特許 3162604 トヨタ自動車 特許 3625141 ウイズガイア 特許 3657505	アドル, ユニチカ, 大阪瓦斯 特開 2000-157863 東洋紡績 特開 2002-079099 デンソー, 日揮ユニバーサル 特開平 09-215928 日本たばこ産業 特許 3029764
	無機酸	豊田中央研究所, トヨタ自動車 特開平 09-313583	ディークオーター 特開 2003-247113	松下電器産業 特開 2003-320001 中部プラントサービス, ユニケミー 特開 2003-326298 谷口 宗雄 特開平 08-198717
	過酸化化合物	プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特表 2002-537905	プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特表 2000-515204	三菱製紙 特許 3244888

課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「触媒主成分改良」に関しては、松下電器産業が4件出願している。

表1.4.2-2 無機系に関する課題と解決手の出願人(2/6)

課題 解決手段		反応性向上		
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上
消臭剤追加	無機系	松下冷機 特開平 10-015044 日立化成工業 特許 3578259	三洋電機(2) 特開 2003-287352 特開 2003-287353 東陶機器 特許 3456587	
触媒改良	触媒主成分改良	松下電器産業(4) 特開 2000-304355 特開 2000-304356 特開 2001-079350 特開 2005-013554 三菱製紙 特開 2003-339831 泉井鉄工所 特開 2005-118646	松下電器産業 特開 2001-025641 環境デバイス研究所 特許 3252136	水口 仁 特開 2005-139440
	触媒表面の改良	デンソー 特開 2004-202345 三菱電機 特開平 07-251028		松下電器産業 特開平 11-009672
	触媒組合せ改良	日立製作所 特開 2000-102598 東芝キャリア 特開 2003-065556 松下電工,日本バイリン 特開 2003-070891 デンソー,産業技術総合研究所 特開 2003-310723 三菱重工業 特開 2004-024472 三菱製紙 特開 2005-081252 ミドリ安全 特開平 06-319790	松下電器産業 特開 2003-230816 東芝 特許 3234682	松下電器産業 特開 2003-071246 フジタ 特開 2003-088572
	触媒の追加	デンソー 特開 2004-113653 エクオスリサーチ,石原産業 特開平 11-151406	松下電工 特開平 09-192496	ノーリツ銅機 特開 2003-038627
多孔質体の改良	成分の改良	新日本製鉄,新日鉄化学 特開平 06-225928	シャープ 特許 3227373	日本無機(2) 特開平 09-313580 特開平 09-313581
消臭剤製法改良	構成の改良	西崎染工 特開 2002-003319		
溶液調整法改良	環境条件の改良		佐藤 任彦,蟹江 照行 特開 2002-017838	

課題「持続性向上」に対する解決手段「無機系組合せ」に関しては、松下電器産業が4件出願している。また、課題「持続性向上」に対する解決手段「金属化合物」に関しては、神戸製鋼所が3件出願している。

表1.4.2-2 無機系に関する課題と解決手段の出願人(3/6)

課題		安定性向上		触媒効率向上	
解決手段		持続性向上		分解効率向上	
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	松下電器産業(4) 実開平 07-011412 特開平 07-289892 特開平 09-299461 特開平 09-313931 吉川 公 特開 2000-005281 日本パーオキサイド 特開 2002-126789	ズードケミー触媒,レピオ 特開 2003-119089 谷 正士 特開 2004-042028 日本化薬 特開平 08-066464 日本触媒 特開平 08-187278	住友化学 特開 2002-370026	
	無機系主成分の改良	神戸製鋼所(3) 特開平 09-215736 特開平 09-215737 特開平 11-188086 日本技術開発センター 特開 2002-345933	中部プラントサービス, ユニケミー 特開 2003-326298 デンソー 特開 2004-360637 東芝ライテック 特開平 09-179197		
官能基付加	無機酸	ニチアス 特開 2001-310109			
		森敏 特開 2001-299883	松下エコシステムズ,堤和男,西宮 伸幸,松本明彦,稲垣 純 特開平 11-188258		
触媒改良	触媒主成分改良	プロデュースメディア 実用 3051856 日立製作所 特開 2000-014607 太陽製作所 特開 2001-224517 松下電工 特開 2001-333965 太陽製作所 特開 2001-335751 東芝キャリア 特開 2002-065823 松下電器産業 特開 2002-102320	日棉化学工業 特開 2002-360678 三菱電機 特開 2003-042646 東洋インキ製造 特開 2003-160747 科学技術振興機構,島根県,コダマ 特開 2004-281239 カルソニックカンセイ 特開 2005-160852 松下冷機 特開平 09-192205	三菱製紙 特開 2000-279761 金子 まり子 特開 2001-149448 ダイキン工業 特開 2001-161803 コニカミノルタホールディングス 特開 2001-259434 東芝ライテック 特開 2001-276613 日華化学,不二越,オンワード技研,フジタ技研,渋谷工業,金沢工業大学,石川県,福井県 特開 2002-248356	アンデス電気,八戸工業高等専門学校長 特開 2002-253964 環境デバイス研究所 特開 2002-331225 アンデス電気 特開 2002-370027 松原塗料,曾和 健至,笹原 竹蔵 特開 2003-038620 環境デバイス研究所 特開 2003-260370 山田 啓二 特開 2003-290663 植田 徹,松本 聡 特開 2003-335591
	触媒表面の改良	東陶機器 特開平 11-319489 五洋紙工,日本山村硝子 特許 3048892		明電舎 特開 2001-259668 東陶機器 特開 2003-073997	
	触媒組合せ改良	日本電気 特開 2000-070729 松下電器産業 特開 2001-259369 東陶機器 特開 2001-276194 埼玉県,忍足研究所 特開 2002-233735	東陶機器 特開 2004-000425 三菱重工業 特開 2004-024472 アイティー 特開 2005-006925	日本電気 特開 2000-070729 日立製作所 特開 2002-159863 松下電器産業 特開 2002-238981	アルバック 特開 2003-190815 エクオスリサーチ,石原産業 特開平 11-151443 日本化学工業 特許 3485350
	触媒の追加	松下電器産業 特開 2001-262663		東芝ライテック 特開 2000-167409	セイスイ 特許 3375065

表1.4.2-2 無機系に関する課題と解決手段の出願人(4/6)

解決手段	課題	安定性向上		触媒効率向上	
		持続性向上		分解効率向上	
多孔質体の改良	成分の改良			東芝 特許 3504165	
	構造の改良			オルガノ 特開 2001-239257	サカエ理研工業 特開 2003-250874
	機能面の改良			TDK 特開 2001-187123	キヤノン電子 特開 2003-024748
成形体の改良	構造の改良	サンシール 特開 2001-314492		二葉計器 特開 2000-073276	恒成 特開 2000-262855
	成分の改良	日本無機 特許 3507579			
	機能面の改良	藤島 昭, 橋本 和仁, Y K K, 日本曹達 特許 3523787			
担持補強剤・ 結着剤の利用	有機系補強剤			日立製作所, 日立多賀テクノロジー 特許 3602703	
反応促進剤の追加				科学技術振興機構 特開 2003-210998	
貯蔵安定剤の利用		日本インシュレーション 特許 2782329			
劣化・分解防止剤の利用		旭化成ケミカルズ 特開 2002-301336			
消臭剤製法改良	環境条件の改良			住友化学 特開 2002-029750	
	反応種類の改良			ダイキン工業 特開 2003-001116	
溶液調整法改良	構成の改良	サンシール 特開 2002-143278		四国化成工業 特許 2843522	
	環境条件の改良	ビジネスプラン 特許 3110724			

表1.4.2-2 無機系に関する課題と解決手段の出願人(5/6)

解決手段	課題	使用容易性向上	抗菌性向上	コスト低減化		安全性確保
				製造コスト	ランニングコスト	環境安全性
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	兼田 岩雄, 兼田 正尚 特開 2004-331426 ビーエフシー 特開平 07-246232	エステー化学 特開 2000-202011 小松精練 特開平 08-196607 神戸製鋼所, 日立製作所 特許 3021301	神戸製鋼所 特開 2000-21037 神鋼電機 特開 2002-143638	松下電工 特開 2003-190737 田中 守正 特開 2003-205282 富士電機ホールディングス 特開平 11-272943	ホワイトホールジ ヤパンコーポレー ション 実用 3071045 荏原製作所 特開 2000-296170 触媒化成工業 特開平 08-141398
			豊 特開 2001-353207 永井機械鑄造, 埼玉県 特開 2002-325827 ユニチカ, 鹿島建設 特開平 07-163640	松下電工 特開 2001-179040 植田 徹, 松本 聡 特開 2003-300097 植田 徹, 松本 聡 特開 2003-305437 星野 昭平 特開平 08-057028 神戸製鋼所 特開平 09-215737	富士電機ホールデ ィングス 特開平 11-272946	ブランド研究所, 秩父石灰工業 特開平 07-016288 旭電化工業, 富士化学, 強化土エンジニア リング 特許 3263309
		荏原製作所 特開 2003-117341		日本ビュアテック, 白鷺空調 特開 2000-300659	荏原製作所 特開 2001-340895	大原 武 特開 2004-130195
			明工電機 特開 2003-310727	アマノ 特開 2001-149460 逸見 伸雄 特開 2002-301143 未来精工 特開 2003-254665	サンシール 特開 2001-029440 逸見 伸雄 特開 2002-301143	サンシール 特開 2002-272827
			高富 敏子, 高富 麻子 特開 2001-170147			
消臭剤追加	無機系	日立化成工業 特開 2000-126592				
触媒改良	触媒主成分改良	オーティーエー 実用 3100639 ヴェック, 山田 景得 特開 2003-038964 君塚 俊之 特開 2003-189997 タマパック 特開平 11-155938 三洋電機 特開平 11-162379	斉藤 史明 実用 3054912 斉藤 一夫 特開 2001-333967 松井 良樹 特開 2002-369868 ハスキー 特開 2004-049888 豊田合成 特開平 09-038191 三菱製紙 特開平 11-342310 ブルネエズ 特許 3534721	ジェイ・ティ・メタ ル 実用 3087669 イメージラボテク スト 特開 2000-116760 上野工業 特開 2001-009240 藤井金属化工 特開 2001-170144 東陶機器 特開 2001-231649 特産業技術総合研 究所, マスターファ クト, 埴田 博史 特開 2001-293070 太陽製作所, 鯉コー ポレーション 特開 2002-001022 ダイキン工業 特開平 10-309492	ダイキン工業 (2) 特開平 10-309491 特開平 10-309493 松下電器産業 特開 2000-018600 日東電工 特開 2000-145316 電興社 特開 2001-104459 川崎重工業 特開 2001-327836 キャノン・エヌ・テ ィー・シー 特開 2002-065822 日棉化学工業 特開 2002-306580	積水化学工業 特開 2002-188251 横山 恒登, 半田 香代子, 志岐 和博 特開 2004-337830

表1.4.2-2 無機系に関する課題と解決手段の出願人(6/6)

課題 解決手段		使用容易性向上	抗菌性向上	コスト低減化		安全性確保
				製造コスト	ランニングコスト	環境安全性
触媒改良	触媒表面の改良	東芝ライテック 特開平 11-090237				
	触媒組合せ改良	井川 新一 特開 2005-104817	井上 直史 特開 2005-021825	島津製作所 特開 2005-095804 日本触媒 特開平 10-033646	デンソー, 豊田中央研究所 特開 2000-070651 エスポ 特開 2001-149739	
	触媒の追加			ノーリツ鋼機 特開 2003-038627		
成形体の改良	構造の改良				日産自動車 (2) 特開平 10-202046 特開平 10-202047	
剤の追加	反応促進		藤田 佐内 特許 3373059			
剤の利用	貯蔵安定		三洋化成工業 特許 3026080			
その他の利用	その他の補助剤	南姜エフニカ 特開 2001-192203				吉成 仁 特開平 07-185318
添着・担持方法改良	工程・手順の改良		東芝ライテック 特開平 09-186949			
消臭剤製法改良	工程・手順の改良	千代田化工建設 特開 2005-137987				
	装置・器具の利用			アイシン高丘 特開 2003-081641		
	方式の改良			日立化成工業 特開平 09-276379		

②有機系

図1.4.2-2に有機系の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「反応性向上」であり、「安定性向上」「安全性確保」「消臭効率向上」「抗菌性向上」と続いている。

反応性向上の課題に対しては「有機系主成分の改良」「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多い。安定性向上、安全性確保、消臭効率向上、抗菌性向上の課題に対しては、いずれも「有機系主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多い。

図1.4.2-2 有機系の課題と解決手段の分布

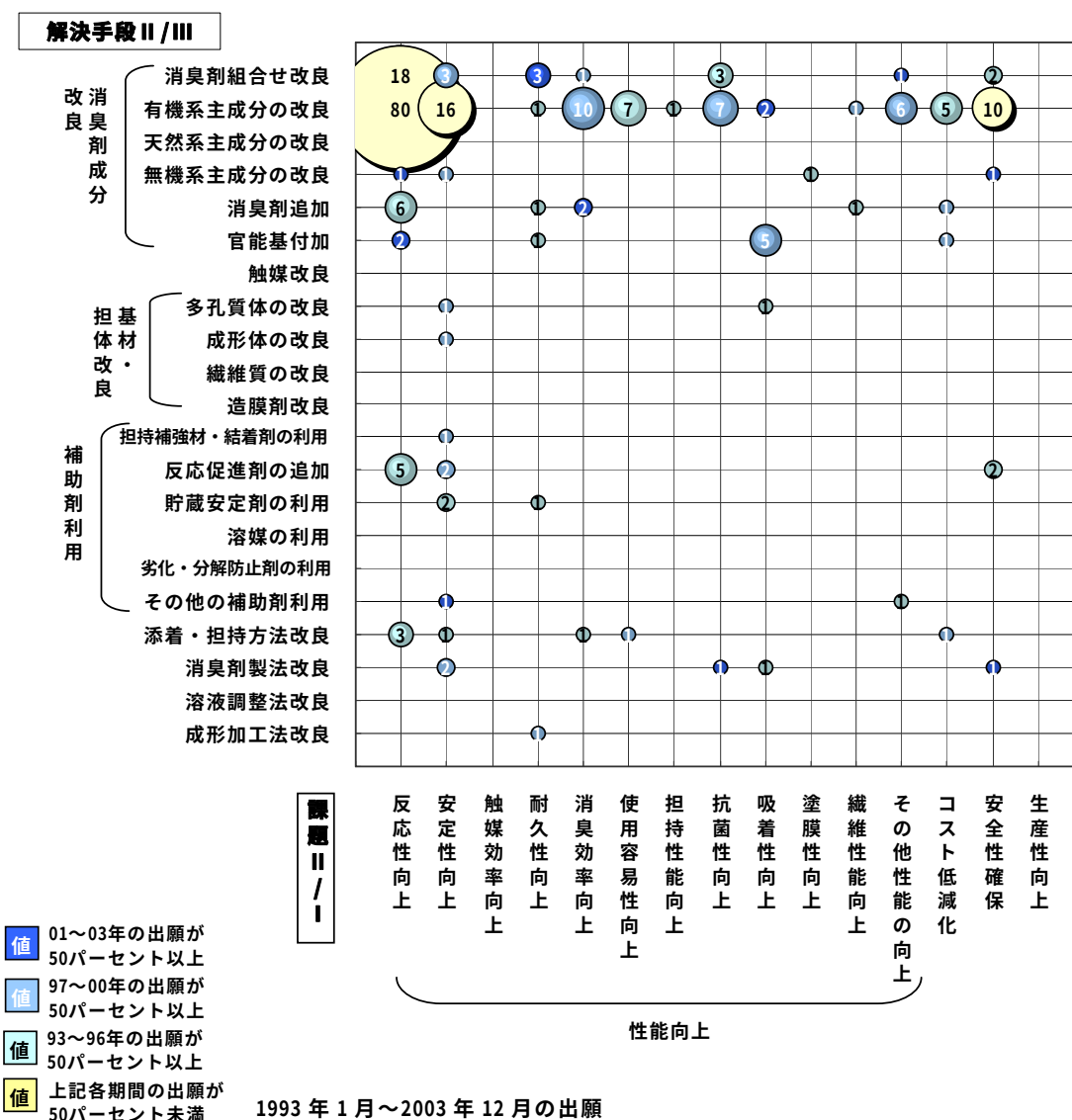


表1.4.2-3に有機系の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-4に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

反応性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、有機主成分の改良の「窒素化合物」「有機酸」「その他の有機化合物」と消臭剤組合せ改良の「有機系組合せ」である。

表1.4.2-3 有機系の課題と解決手段の出願件数(1/2)

課題 解決手段		反応性向上				安定性向上			耐久性向上			消臭効率向上						
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	使用量	特殊条件その他	持続性向上	変質劣化防止	不純物発生防止	基材劣化防止	耐水性	耐熱性	耐変色性	処理量向上	脱離防止	接触効率向上	除放性向上	その他効率向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	1																
	無機と有機																	
	有機系組合せ	15	1	1			3			1		1	1		1			
有機系主成分の改良	窒素化合物	22	3	1			4					1		1	1			1
	金属キレート化合物	6	1	5			4							1	2	2		1
	有機酸	13	2				1											
	エステル化合物	8		1														
	シクロデキストリン	1					3											
	界面活性剤	1			1		1											
	アルデヒド																	
	有機けい素																	
	その他の有機化合物	13	1		1		2	1									1	
無機系主成分の改良	金属化合物			1			1											
消臭剤追加	有機系	5									1							1
	無機系													1				
	天然系	1																
官能基付加		2									1							
多孔質体の改良	成分の改良						1											
	構造の改良																	
成形体の改良	成分の改良						1											
担持補強材・結着剤の利用		有機系補強剤					1											
反応促進剤の追加		2		1	1	1	2											
貯蔵安定剤の利用									2		1							
その他の補助剤利用	インジケータ																	
	その他						1											
添着・担持方法改良	工程・手順の改良	1																
	環境条件の改良		1															
	反応種類の改良			1				1						1				
消臭剤製法改良	装置・器具の利用						1											
	構成の改良																	
	反応種類の改良							1										
成形加工法改良	構成の改良										1							

表1.4.2-3 有機系の課題と解決手段の出願件数(2/2)

課題 解決手段		使用 容易性 向上	担持 性能 向上	抗菌 性 向上	吸着 性 向上	塗膜 性 向上	繊維 性 向上	その他性能の向上			コスト低減化		安全性確保		
			担持 力					溶 液 性 向上	効 果 視 認 性	そ の 他	製 造 コ ス ト	ラン ニ ン グ コ ス ト	人 体 安 全 性	環 境 安 全 性	そ の 他 安 全 性
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ														
	無機と有機			1											
	有機系組合せ			2						1			1	1	
有機系主成分の改良	窒素化合物			3	2		1	1				1			
	金属キレート化合物	3		1										2	
	有機酸		1	1					1	1	2		4		
	エステル化合物	1											1		1
	シクロデキストリン			1				1							
	界面活性剤														
	アルデヒド	1													
	有機けい素							1							
	その他の有機化合物	2		1					1		2		1	1	
無機系主成分の改良	金属化合物					1							1		
消臭剤追加	有機系						1				1				
	無機系														
	天然系														
官能基付加					5							1			
多孔質体の改良	成分の改良														
	構造の改良				1										
成形体の改良	成分の改良														
担持補強材・結着剤の利用	有機系補強剤														
反応促進剤の追加													1	1	
貯蔵安定剤の利用															
その他の補助剤利用	インジケータ								1						
	その他														
添着・担持方法改良	工程・手順の改良														
	環境条件の改良														
	反応種類の改良	1									1				
消臭剤製法改良	装置・器具の利用														
	構成の改良			1	1									1	
	反応種類の改良														
成形加工法改良	構成の改良														

表1.4.2-4に有機系の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表1.4.2-3の黄色部分)

最も多く集中している課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「窒素化合物」に関しては、凸版印刷が4件出願し、解決手段「有機酸」に関しては花王が3件出願し、解決手段「エステル化合物」に関しては日本合成化学工業が3件出願している。また、課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「有機系組合せ」に関しては、シャープとデンソーがそれぞれ3件出願している。

表1.4.2-4 有機系の課題と解決手段の出願人(1/3)

課題 解決手段	反応性向上			
	悪臭種別の向上			反応速度向上
消臭剤組合せ改良	組合せ無機系	シャープ 特許 3644841		
	有機系組合せ	シャープ(3) 特開 2000-084058 特開平 11-244365 特許 3558890 デンソー(3) 特開平 06-304233 特開平 06-327751 特許 3271380 ハーマンアンドライマー 特開 2001-303090	日本ゼオン 特開 2002-253651 オーシカ 特開 2004-141222 日華化学 特開 2004-337367 リフレ 特開平 08-131525 アポロ薬局,花泉,三皇 特開平 11-155940	明治薬品工業,大和エンジニアリング 特許 2946397 山本 祐司 特許 3558126 クウエスト・インターナショナル・BV(オランダ) 特表平 09-505500
有機系主成分の改良	窒素化合物	凸版印刷(4) 特開 2000-071367 特開 2000-071393 特開 2000-136272 特開平 11-091060 クラレ(2) 特開平 10-151705 特開平 10-202044 日本油脂,矢野由美彦 特開 2000-005291 ニッサン石鹸 特開 2001-000525 資生堂,高砂香料工業 特開 2001-097838 資生堂 特開平 11-244366	大塚化学 特許 3400985 大塚化学ホールディングス 特開平 11-059744 大林組 特許 3661372 東亜合成 特開 2001-120649 ユニチャーム 特開 2002-331022 三菱瓦斯化学 特開 2002-336693 アイシン精機,豊田中央研究所 特開 2004-275520	日本ポリプロ 特開 2005-013561 相互薬工 特開平 07-148234 豊田中央研究所 特開平 09-056800 バン・デン・エルスホウト・ヴィルヘルムス,ヘンドリクス・フベ(オランダ) 特許 3662252 キャルウッド・ケミカル・インダストリーズ(米国) 特表 2000-500053
	金属キレート化合物	コスモホーム・コンポネント,四方 重則, ダイワシサイ(2) 特開 2000-093494 特開 2000-096735 矢崎総業 特開平 07-255823	大和紡績 特開平 08-070981 松本油脂製薬, アースクリーン 特開平 09-192206 小亀 功,入江 常行 特開平 10-298816	クマガイ 特開平 08-000503 一丸ファルコス 特開平 09-202721 矢崎総業 特開平 09-299463 シャープ 特開平 11-009671 ナショナル・リサーチLAB(米国) 特表平 11-505730
	有機酸	花王(3) 特開 2001-070422 特開 2004-033436 特開 2004-035445 クラレケミカル(2) 特許 3180997 特許 3250773 ハーマンアンドライマー 特開 2003-320003	互応化学工業 特開 2004-339181 ブリヂストン 特開 2005-144272 岡田技研 特開 2005-168525 水沢化学工業,日本エンプアイロケミカルズ 特開平 11-313879	エルフ・アトケム(フランス) 特許 2989560 ショー・マッジ・アンド・カンパニー(米国) 特表 2004-500143 トリストラタ(米国) 特表平 10-509437
	エステル化合物	日本合成化学工業(3) 特開平 11-114041 特開平 11-146907 特開平 11-197502	資生堂(2) 特開 2002-241237 特開平 11-244364 住友化学 特開 2002-209993	エステー化学,大洋香料 特開平 08-275995 レンゴー 特開平 11-169445
				千寿製薬 特開平 07-163642

課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「有機系」に関しては、小林製薬が3件出願している。

表1.4.2-4 有機系の課題と解決手段の出願人(2/3)

課題 解決手段		反応性向上		
		悪臭種別の向上		反応速度向上
有機系主成分の改良（つづき）	シクロロデキ	ワッカーケミカルズ イーストアジア 特開 2001-314493		
	界面活性剤	資生堂， 高砂香料工業 特開平 11-286425		
	その他の有機化合物	エステー化学， 大洋香料(2) 特開平 08-275996 特開平 08-275997 日本合成化学工業 (2) 特開平 11-089920 特開平 11-197501 協和油化 特開 2001-164128 協和醗酵工業 特開 2001-352914	ハーマンアンドライマ ー 特開 2003-321697 高砂香料工業 特開 2004-154359 ライオン 特開 2004-181064 凸版印刷 特開平 10-146384	日本クライメイトシステ ムズ，マツダ 特開平 11-099194 マツダ 特許 2998800 クラリアント・ファイナ ンス・ビー・ブイ・アイ(イ ギリス) 特表平 10-513482
無機系主成分 の改良	金属化合物			ビーブランド・メディ コーデンタル 特許 3511135
消臭剤追加	有機系	小林製薬(3) 特開平 08-289923 特開平 08-289924 特許 3500498		三省製薬 特開平 06-199733 テイカ 特許 3654704
	天然系	日宝化学 特開 2005-034454		
官能基 付加		日本合成化学工業 特開 2004-148221		豊田中央研究所 特許 3419360
反応促進 剤の追加		オーシカ，大塚化学 ホールディングス 特許 3443058		大洋香料 特許 3650677
添着・担持方法改良	工程・手順 の改良	デンソー 特開平 07-299319		
	反応種類 の改良			矢崎総業 特開平 08-107926

表1.4.2-4 有機系の課題と解決手段の出願人(3/3)

課題 解決手段		安定性向上		抗菌性向上	
		持続性向上			
消臭剤組合せ改良	無機と有機			パーマケム・アジア 特許 3464507	
	有機系組合せ	リコム,リコム商事 W098/044959 鈴木総業 特開平 06-285141	大塚化学 特許 2913093	花王(2) 特許 3436825 特許 3476727	
有機系主成分の改良	窒素化合物	住江織物 特開 2004-313606 片山化学工業研究所 特開平 08-057029	資生堂 特開平 11-114040 相互薬工 特許 3656164	ライオン 特開 2000-288076 パーマケム・アジア 特開平 09-141271	アーチ・ユー・ケイ・ バイオサイズ(イギリス) 特表 2003-507100
	金属キレート化合物	住江織物 (2) 特開 2004-195097 特開 2004-329270	シャープ 特開 2000-152982 テイ・エス・テック 特開平 10-248674	日宝化学 特開 2004-346130	
	有機酸	積水化成成品工業 特開平 09-108317		東洋ポリマー 実用 3051703	
	シクロロデキストリン	日宝化学 (2) 特開 2004-081027 特開 2004-081289	プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特表 2003-533588	テラバイオレメディック 特開 2003-112138	
	界面活性剤	三洋化成工業 特許 3549815			
	その他の有機化合物	カヤフロック 特開 2000-117296	住友化学 特開 2005-013380	イノセント(イスラエル) 特表 2002-510601	
主成分の改良	無機系化合物	ロレアル(フランス) 特許 2834448			
多孔質体の改良	成分の改良	大阪府,オリエント化学工業 特許 3227107			
成形体の改良	成分の改良	クリオン,建材技術研究所 特許 3212588			
材料の担持・利用	有機系補強剤	大塚化学ホールディングス 特許 3469523			
促進剤の追加		三菱マテリアル 特許 3225715	大塚化学 特許 3528039		
剤の補助利用	その他	日宝化学 特開 2004-313619			
消臭剤製法改良	装置・器具の利用	産業技術総合研究所 特許 3089395			
	構成の改良			日宝化学 特開 2003-040717	

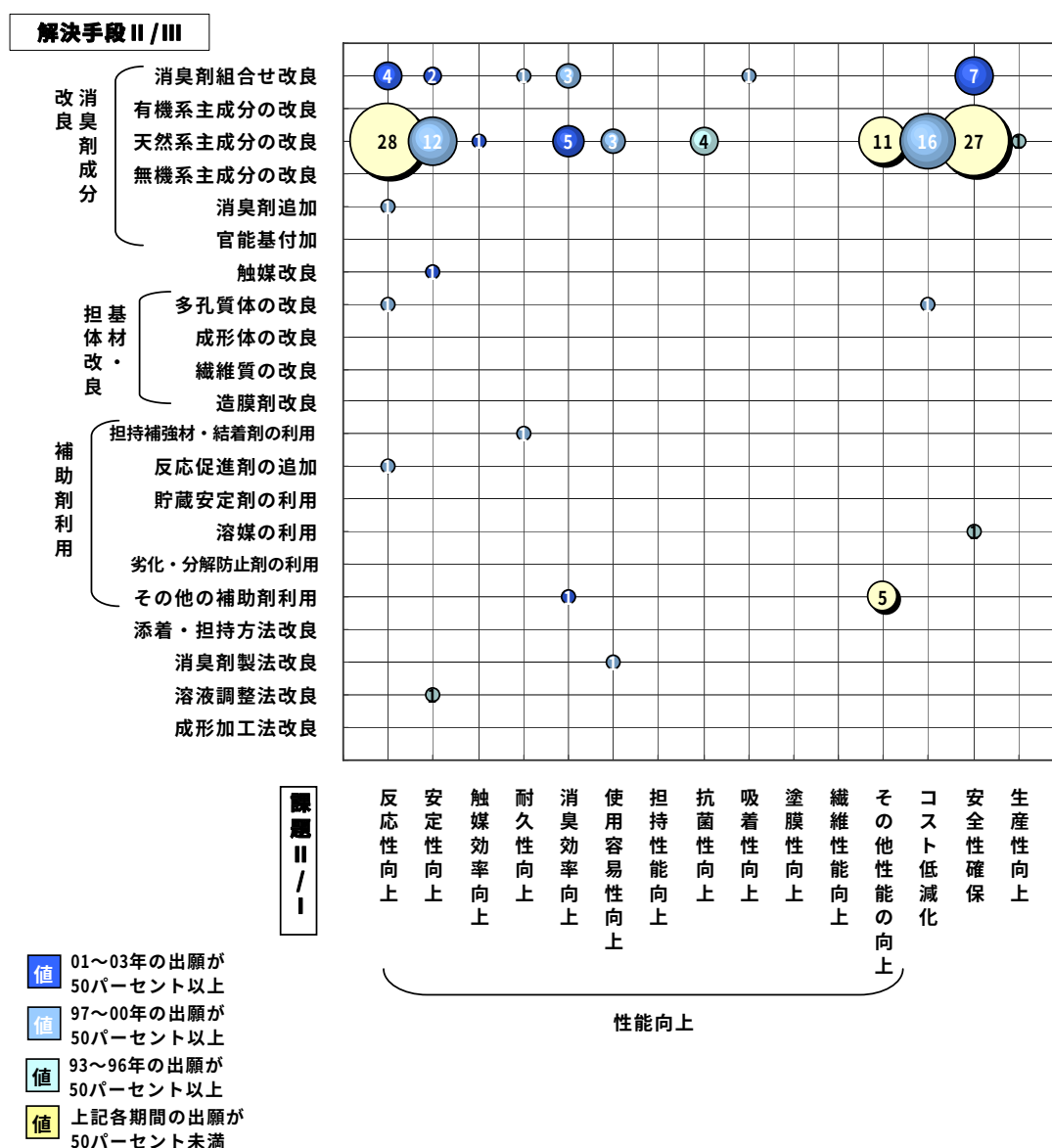
③天然系

図 1.4.2-3 に、天然系の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「反応性向上」と「安全性確保」であり、「コスト低減化」「安定性向上」と続いている。

反応性向上の課題に対しては「天然系主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多く、安全性確保の課題に対しては「天然系主成分の改良」「消臭剤組合せ」の解決手段で対応しているものが多い。コスト低減化、安定性向上の課題に対しては、いずれも「天然系主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多い。

図1.4.2-3 天然系の課題と解決手段の分布



1993 年 1 月～2003 年 12 月の出願

表1.4.2-5に天然系の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-6に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

反応性向上、安定性向上、コスト低減化、安全性確保のそれぞれの課題に対して多く対応している解決手段は、天然系主成分の改良の「植物系」である。

表1.4.2-5 天然系の課題と解決手段の出願件数

課題 解決手段		反応性向上				安定性向上		触媒効率向上	耐久性向上	消臭効率向上			使用容易性向上	抗菌性向上	吸着性向上	その他性能の向上				コスト低減化	安全性確保		生産性向上				
		悪臭種別の向上	反応速度向上	使用量	特殊条件その他	持続性向上	不純物発生防止	分解効率向上	耐水性	処理量向上	脱離防止	除放性向上	その他効率向上				放射特性向上	溶液性向上	味覚向上	効果視認性	その他	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性	その他安全性	生産容易性向上
消臭剤組合せ改良	無機と天然系											1															
	天然系組合せ	2	1	1		1	1		1			2			1								5	2			
天然系主成分の改良	植物系	18	1	2	1	7				2	1			2	3			1	4			9	1	20	1	1	1
	動物系	2				2												1		1	1		4	1			
	鉱物系その他	1	1		2	3		1			2			1	1		2		1	1	5						
消臭剤追加	有機系		1																								
触媒改良	触媒組合せ改良					1																					
多孔質体の改良	成分の改良																					1					
	機能面での改良	1																									
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤								1																		
反応促進剤の追加			1																								
溶媒の利用																										1	
その他の補助剤利用	インジケータ																		2								
	その他										1							1		2							
消臭剤製法改良	工程・手順の改良												1														
溶液調整法改良	構成の改良					1																					

表1.4.2-6に天然系の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表1.4.2-5の黄色部分)
最も多く集中している課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「植物系」に関しては、
資生堂と高砂香料工業がそれぞれ3件出願している。

表1.4.2-6 天然系の課題と解決手段の出願人(1/2)

課題 解決手段		反応性向上	安定性向上
		悪臭種別の向上	持続性向上
消臭剤組合せ	天然系組合せ	住友化学 特開 2004-033460 資生堂,環境科学開発 特開平 09-131393	ナカドイ理研 特開 2003-147694
天然系主成分の改良	植物系	資生堂, 高砂香料工業(2) 特開平 11-286423 特開平 11-286424 資生堂, 高砂香料工業 住友化学 特開 2002-035101 エルブ 特開 2002-316909 武田キリン食品 特開 2003-019188 波多野 義昭 特開 2005-000227 ダイソー,柳田産業 特開平 07-067947 松下電器産業 特開平 07-067948 ロッテ 特開平 07-238079 イビデン,白井松新薬 特開平 09-299466 川瀬 逸子 特開平 10-094590 樹木生理機能性物質技術研究組合 特開平 11-169446 キッコーマン 特開平 11-226097 山口工業 特開平 11-244370 三井農林 特許 3302920 生物有機化学研究所, 北海道 特許 3574114 太陽化学 特許 3639609 アトモスフェリック・ソリューションズ(イギリス) 特表 2003-501176	リコーエレメックス(2) 特開 2000-167333 特開 2000-167334 平塚 忠 実用 3020500 カネボウ,カネボウフーズ 特開 2001-151654 第一ダイヤモンド工業 特開平 07-194683 小林製薬 特許 2981421 大河原 章吉, 米原隆,米原 治 特許 3650762
	動物系	志賀 洋子 特開 2002-320849 キュービー 特開 2003-019189	大貴産業 特開 2004-065889 日清オイリオ 特開平 11-009675
	鉱物系その他	ゼオン化成 特開平 10-052478	日本リフレッシュ 特開 2001-231844 タイルメント 特開 2001-342050 五十嵐 茂, 五十嵐 和敏, 太田 作弥 特開 2004-329817
触媒改良	触媒組合せ		日棉化学工業 特開 2005-087219
多孔質体の改良	機能面での改良	武永 特許 3390904	
溶液調整法改良	構成の改良		加登脇本舗 特開平 09-020607

課題「製造コスト」に対する解決手段「植物系」に関しては、日本デオドールが2件出願している。また、課題「人体安全性」に対する解決手段「植物系」に関しては、丸善製菓、ロッテがそれぞれ2件出願している。

表1.4.2-6 天然系の課題と解決手段の出願人(2/2)

課題 解決手段		コスト低減化		安全性確保	
		製造コスト		人体安全性	
消臭剤組合せ改 良	天然系組合せ			清野 昭博 特開 2001-087366 明治製菓 特開 2003-009784 大幸テック,片山化学工業研究所 特開 2004-305563	河合 隆喜 特開平 11-029423 安里 繁雄,白根 正志,比嘉 正雄,佐本吉生 特開平 11-225688
	植物系	日本デオドール(2) 特開平 10-201835 特開平 10-201836 山口工業 特開 2000-005294 佐久間 和夫 特開 2002-173432 高砂香料工業 特開 2003-305112	富士重工業 特開 2005-192628 玄長 忠幸 特開平 11-000150 新三井製糖 特開平 11-189519 長谷川香料 特許 3612203	丸善製菓(2) 特開平 07-255824 特開平 08-019595 ロッテ(2) 特開 2000-095628 特許 3233759 大木工芸 特開 2000-000294 昭和電工 特開 2000-288387 三井農林 特開 2002-126059 岩瀬 巖 特開 2002-153550 積水化学工業,日本化成 特開 2002-224202 谷田貝 光克,大幸テック 特開 2002-345935 高木 茂 特開 2004-243095	明治製菓 特開 2005-081040 花王 特開 2005-137868 協同乳業 特開平 06-245981 マリネックス 特開平 07-000492 カネボウ,東洋ナッツ食品 特開平 07-016289 日本製粉 特開平 07-047108 サミット製油 特開平 10-043281 トーム 特開平 10-234287 一丸ファルコス 特開平 11-106336
		動物系	山形県企業振興公社 特開平 10-216211		マリーンバイオ 特開 2001-158742 長瀬産業 特開 2003-093488
天然系主成分の改良	植物系その他	東光工業 特開 2000-308677 チャフローズコーポレーション,チャフローズ製造 特開 2001-145693 高橋 正昌 特開平 08-000678	小笠原 玉,逸見 彰男,坂上 越朗 特開平 08-019794 小山 伸一,疋田 勝春,飯泉 明宏 特許 3533056		

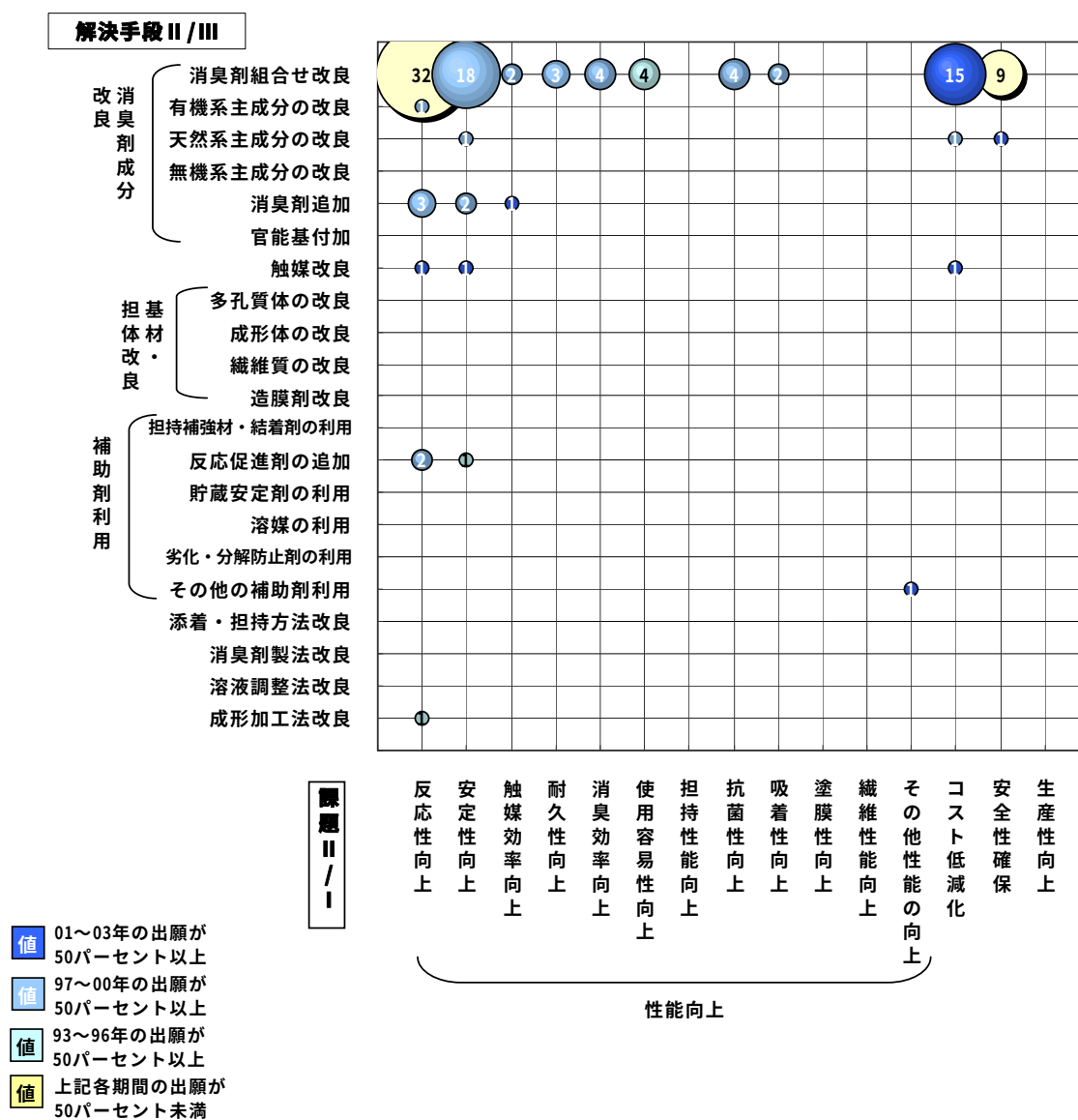
④組合せ系

図1.4.2-4に組合せ系の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「反応性向上」であり、「安定性向上」「コスト低減化」「安全性確保」と続いている。

いずれの課題に対しても、「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多い。

図1.4.2-4 組合せ系の課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表1.4.2-7に組合せ系の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-8に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

反応性向上、持続性向上それぞれの課題に対して多く対応している解決手段は、消臭剤組合せ改良の「無機と有機」である。

表1.4.2-7 組合せ系の課題と解決手段の出願件数

課題 解決手段		反応性向上				安定性向上			触媒効率向上	耐久性向上		消臭効率向上		使用容易性向上	抗菌性向上	吸着性向上	その他性能の向上	コスト低減化		安全性確保	
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	使用量	持続性向上	変質劣化防止	不純物発生防止	分解効率向上	基材劣化防止	耐水性	処理量向上	脱離防止				効果視認性	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	1						1										1			
	無機と有機	12	1	3	3	8	1		1	2		2	1	1	1	1		1	1	1	1
	無機と天然系	4	1	1		6	1		1		1				1			5	4	1	1
	天然系組合せ	1												1						2	
	有機と天然系	3		1								1		1	2	1				3	
	無機と有機と天然系	1				1								1				1	2		
有機系主成分の改良	窒素化合物	1																			
天然系主成分の改良	植物系					1															
	動物系																	1			
	鉱物系その他																				1
消臭剤追加	有機系	3				2			1												
触媒改良	触媒組合せ改良	1				1													1		
反応促進剤の追加		1		1		1															
その他の補助剤利用	インジケータ																1				
成形加工法改良	手順改良	1																			

表1.4.2-8に組合せ系の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表1.4.2-7の黄色部分)

最も多く集中している課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「無機と有機」「有機系」に関しては、三菱製紙がそれぞれ2件出願している。また、課題「持続性向上」に対する解決手段「無機と有機」に関しては、第一工業製薬が2件出願している。

表1.4.2-8 組合せ系の課題と解決手段の出願人

課題 解決手段		反応性向上	安全性確保
		悪臭種別の向上	持続性向上
消臭剤組合せ改良	組合せ系	松下電工 特許 3052231	
	無機と有機	三菱製紙(2) 特開 2002-113076 特開平 11-262626 岡田技研 W003/045449 宇部興産 特開 2000-157618 ライオン 特開 2003-102819 三菱化学ヤトロ 特開 2004-089535 東亜合成 特開 2005-087630 キャタラー 特開 2005-152033 日本エンパイロケミカルズ 特開平 09-019489 大阪瓦斯 特開平 09-239213 南姜エフニカ 特許 3665970 プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特表 2004-515292	第一工業製薬(2) 特開 2000-015292 特開 2002-159997 ライオン 特開 2001-129067 オリエント化学工業 特開 2002-143283 三菱製紙 特開 2002-172335 高麗 寛紀, 日本フネン, 大塚化学 特開 2003-062461 シントーファイン 特開 2004-313584 エステー化学 特許 3463202
	無機と天然系	尾泉 隆次 特開 2000-024100 ゼオン化成 特開 2000-167034 日本製紙ケミカル 特開 2004-337534 シマニシ科研 特開平 06-218031	高橋 裕昭 実用 3078547 後藤 和彦 実用 3078705 フジライト工業 特開 2002-126516 三優 特開 2003-062052 日本製紙ケミカル 特開 2004-337534 松下電器産業 特開平 10-165490
	天然系組合せ	ペイントハウス 特許 2819239	
	有機と天然系	片山化学工業研究所 特開 2000-290120 TDK 特開 2003-289795 鶴見曹達 特開平 11-319051	
	無機と有機と天然系	ポーラ化成工業, 静岡県 特開平 10-263061	環境美研 特開 2000-042091
分の改良	有機系主成	大日精化工業 特許 3373781	
分の改良	天然系主成		テイ・ケイ・シイ高橋コ ンピュータ会計 特許 3610278
追加剤	消臭剤	三菱製紙(2) 特開 2000-262597 特開 2000-262604 大日精化工業 特許 3325801	プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特許 3090951 松下電工 特許 3458808
触媒改良	触媒組合せ改良	カーディナルハウス 特開 2003-038619	ダイキン工業 特許 3649241
剤の追加	反応促進	大日精化工業 特許 3571554	フマキラー 特許 3349555
成形加工	手順改良	新日本製鉄 特開平 06-237977	

(2) 製造技術

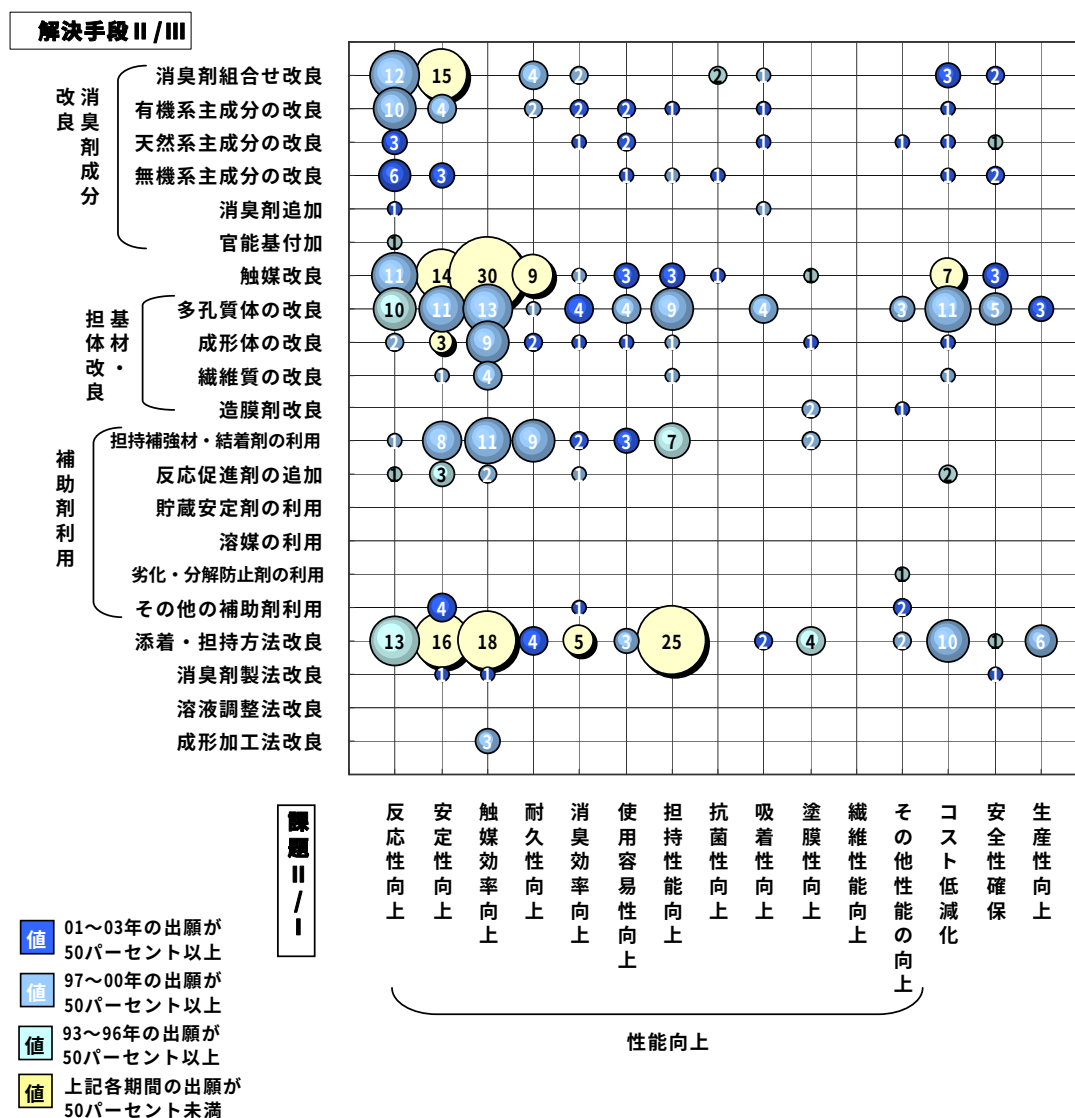
① 添着・担持技術

図 1.4.2-5 に添着・担持技術の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「触媒効率向上」であり、「安定性向上」「反応性向上」「担持性能向上」「コスト低減化」と続いている。

触媒効率向上の課題に対しては「触媒改良」「添着・担持方法改良」「多孔質体の改良」の解決手段で対応しているものが多い。安定性向上の課題に対しては「添着・担持方法改良」「消臭剤組合せ改良」「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。反応性向上の課題に対しては「添着・担持方法改良」「消臭剤組合せ改良」「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。担持性能向上の課題に対しては「添着・担持方法改良」「多孔質体の改良」「担持補強剤・結着剤の利用」の解決手段で対応しているものが多く、コスト低減化の課題に対しては「多孔質体の改良」「添着・担持方法改良」の解決手段で対応しているものが多い。

図1.4.2-5 添着・担持技術の課題と解決手段の分布



1993 年 1 月～2003 年 12 月の出願

表 1.4.2-9 に添着・担持技術の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-10に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

触媒効率向上の課題に対して多く対応している解決手段は、触媒改良の「触媒表面の改良」と、多孔質体の改良の「構造の改良」と、添着・担持方法改良の「構成の改良」である。また、反応性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、有機主成分の改良の「窒素化合物」である。安定性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、消臭剤組合せ改良の「無機系組合せ」と、触媒改良の「触媒主成分改良」「触媒表面の改良」と、多孔質体改良の「構造の改良」である。耐久性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、触媒改良の「触媒表面の改良」である。

さらに、担持性能向上の課題に対して多く対応している解決手段は、添着・担持方法改良の「構成の改良」「工程手順の改良」である。コスト低減化の課題に対して多く対応している解決手段は、多孔質体の改良の「成分の改良」である。

表1.4.2-10に添着・担持技術の課題に対する解決手段の出願人を示す。（表1.4.2-9の黄色部分）

課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「窒素化合物」に関しては、東亜合成が3件出願している。また、課題「環境条件下での向上」に対する解決手段「構成の改良」に関しては、豊田中央研究所が3件出願している。

さらに、課題「持続性向上」に対する解決手段「触媒表面の改良」に関しては、五洋紙工が3件出願している。また、課題「変質劣化防止」に対する解決手段「その他の補助剤利用」に関しては、東洋紡績が3件出願している。

表 1.4.2-9 添着・担持技術の課題と解決手段の出願件数(1/2)

課題 解決手段		反応性向上					安定性向上			触媒効率向上			耐久性向上			消臭効率向上							
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	反応種類	使用量	特殊条件その他	持続性向上	変質劣化防止	不純物発生防止	分解効率向上	接触効率向上	触媒劣化防止	環境条件	基材劣化防止	耐水性	耐熱性	耐変色性	処理量向上	脱離防止	接触効率向上	除放性向上	その他効率向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	1	1	1				8		1								1					
	無機と有機	2	1					4						1	1	1		1					
	有機系組合せ	4						2														1	
	無機と天然系	2																					
有機系主成分の改良	窒素化合物	8	2					1	1									1		1			
	金属キレート化合物							2															
	有機酸															1			1				
	その他の有機化合物																						
天然系主成分の改良	植物系	2																					
	動物系	1																					
	鉱物系その他																		1				
無機系主成分の改良	金属化合物	2				1		2															
	無機酸	3																					
	過酸化物							1															
消臭剤追加	無機系	1																					
官能基付加					1																		
触媒改良	触媒主成分改良							7			4	1		1						1			
	触媒表面の改良	3	1	5				7			11	1	3		7			2					
	触媒組合せ改良	2									5		1										
	触媒の追加										3												
多孔質体の改良	成分の改良	5					1	2	1	1	1	1		1						1			
	構造の改良	1		1		1	1	6			7	2									1	1	
	機能面での改良							1			1	1											
成形体の改良	構造の改良							1			3	2		1				1					
	成分の改良	2									3		1		1								
	機能面での改良							2															
繊維質の改良	構造の改良							1			2												
	成分の改良										1	1											
造膜剤改良																							
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤			1				5	1		3	5		2	2		1						
	有機系補強剤							2			1	2		1	1					1		1	
	無機・有機組合せ																1						
	繊維利用													1									
反応促進剤の追加							1	3			2									1			
劣化・分解防止剤の利用																							
その他の補助剤利用	インジケータ																						
	その他							1	3													1	
添着・担持方法改良	構成の改良	1	3					2	3		6	4	2		2		1	1	1	1	1		
	工程・手順の改良	1	2						1	1		1	1									1	
	環境条件の改良		4					5			2	2											
	方式の改良		1					3															
	反応種類の改良						1	1												1			
消臭剤製法改良	工程・手順の改良										1												
	方式の改良							1															
成形加工法改良	構成の改良										3												

表1.4.2-9 添着・担持技術の課題と解決手段の出願件数(2/2)

課題 解決手段		使用 容易性 向上	担持性能 向上			抗菌性 向上	吸着性 向上	塗膜性 向上	その他性能 の向上				コスト 低減化		安全性 確保			生産性 向上		
			担持力	基材・担体の強度	その他の担持性				放射特性向上	成形性向上	効果視認性	その他	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性	その他安全性	生産容易性向上	生産効率向上	その他
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ					1							1	1	1	1				
	無機と有機						1						1							
	有機系組合せ																			
	無機と天然系					1														
有機系主成分の改良	窒素化合物	1	1										1							
	金属キレート化合物	1																		
	有機酸																			
	その他の有機化合物						1													
天然系主成分の改良	植物系	2					1						1			1				
	動物系																			
	鉱物系その他								1											
無機系主成分の改良	金属化合物	1	1			1										1				
	無機酸												1			1				
	過酸化化合物																			
消臭剤追加	無機系						1													
官能基付加																				
触媒改良	触媒主成分改良	3				1							2	3		1				
	触媒表面の改良		3					1					1				1			
	触媒組合せ改良													1		1				
	触媒の追加																			
多孔質体の改良	成分の改良	2	4		2		3			1			6	1		3		1		1
	構造の改良	2	2				1			1			2	2	1	1				
	機能面での改良		1							1								1		
成形体の改良	構造の改良	1											1							
	成分の改良							1												
	機能面での改良		1																	
繊維質の改良	構造の改良																			
	成分の改良		1										1							
造膜剤改良								2				1								
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤	1	5					2												
	有機系補強剤	1	1																	
	無機・有機組合せ	1																		
	繊維利用		1																	
反応促進剤の追加													2							
劣化・分解防止剤の利用												1								
その他の補助剤利用	インジケータ										2									
	その他																			
添着・担持方法改良	構成の改良	1	7	2			1	2						1						
	工程・手順の改良	1	6		1			2				1	3	1						1
	環境条件の改良				1	1							1	2	1				2	
	方式の改良		5	1					1				1					1		2
	反応種類の改良	1	1										1							
消臭剤製法改良	工程・手順の改良																			
	方式の改良														1					
成形加工法改良																				

表 1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(1/9)

課題 解決手段		反応性向上		
		悪臭種別の向上		環境条件下での向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	豊田中央研究所, トヨタ車体 特開 2004-344513		松下電器産業 特開平 09-108314
	無機と有機	神戸製鋼所 特開 2000-325456	東レ, ナガセケムテックス 特開 2002-153545	島田 積, 生熊 一仁 特開 2000-169316
	有機系組合せ	大王加工紙工業(2) 実用 3043696 実用 3043697	豊田中央研究所 特開 2001-000522	アース製薬 特開平 11-253542
	無機と天然系	ゼオン化成 特開 2001-300220	住友ゴム工業, 大阪市 特開 2004-105854	
有機系主成分の改良	窒素化合物	東亜合成(3) 特開 2000-279500 特開 2000-281998 特開 2004-024330	神戸製鋼所 特開 2001-029443 資生堂, 高砂香料工業 特開 2001-095908	クラレケミカル 特開 2001-096149 プリチストン 特開 2002-045691 デンソー 特開 2004-049274
天然系主成分の改良	植物系	東芝 特開 2002-315716	十和田軽石 特開 2003-325649	
	動物系	事業創造研究所 特開 2004-350935		
無機系主成分の改良	金属化合物	栗田工業 特開 2001-276198	コーヨーハイテック 特開 2003-164510	
	無機酸	フジシール 特開 2003-010298	産栄サービス, 安積濾紙, 日本エンバイロケミカルズ 特開 2003-047649	フタムラ化学, 日本ピュアテック 特開 2004-181389
追加消臭剤	無機系	クラレケミカル 特開 2002-282345		
触媒改良	触媒表面の改良	テイカ 特開 2002-159865	東亜合成 特開 2002-200148	豊田中央研究所 特開 2004-148173
	触媒組合せ改良	宇田川 礼子 特開 2002-045416	松下電器産業 特開 2004-216255	東西電工, 大研化学工業 特開 2004-031250
多孔質体の改良	成分の改良	東洋紡績 特開 2003-299950 バブコック日立 特開平 06-254140	奥野製薬工業, 岡村製油, 若林産業 特開平 07-039576	ミドリ安全 特開平 08-010315 大王加工紙工業 特開平 10-323927
	構造の改良	神戸製鋼所 特許 3631353		
成形体の改良	成分の改良	豊田合成 特開 2004-000663	凸版印刷 特開平 10-337803	
添着・担持方法改良	構成の改良	東芝ライテック 特開平 09-173862		豊田中央研究所(3) 特開 2002-102322 特開 2002-102700 特開 2002-102701
	工程・手順の改良	豊田中央研究所 特許 3031228		三洋電機(2) 特開平 10-099685 特開平 10-099690
	環境条件の改良			クラレケミカル(2) 特開平 08-000994 特許 3357137 クラレケミカル, エルジー電子(韓国) 特開平 07-116236 住友大阪セメント 特開平 09-099043
	方式の改良			日本軽金属 特開 2000-079650

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(2/9)

課題 解決手段		安定性向上		
		持続性向上		変質劣化防止
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	松下電器産業 特開 2001-327585 三洋電機 特開 2002-224207 豊田中央研究所, 近江鋳業 特開 2004-166920	松下冷機 特開平 09-135888 サンギ 特開平 10-118167	日曹エンジニアリング 特開平 10-192705 日立ハウステック 特開平 11-165007 キャタラー,ユニチカ 特開平 11-309369
	無機と有機	日本エンバイロケミカルズ 特開 2001-000524 クラレケミカル 特開 2001-232189	プログリード, 辻野 宜昭, 金子 利雄 特開 2004-033507	エルフ・アトケム (フランス) 特開平 11-070155
	有機系組合せ	ユシロ化学工業 実開平 07-007368	花王 特開 2003-088575	
有機系主成分の改良	窒素化合物	デンソー 特開平 08-191879		大日本印刷 特開 2001-000523
	金属化合物	興人 実開平 07-039841	大阪府,メルクス 特開平 11-290436	
無機系主成分の改良	金属化合物	日産自動車 特開 2002-331212	松下電器産業 特開 2003-319978	
	過酸化	ニッコープラント 特開 2002-253650		
触媒改良	触媒主成分改良	クラレケミカル (2) 実用 3030227 実用 3031937 豊栄石油 実用 3071471	日産自動車 特開 2000-312710 大林組,南部川村森林組合 特開 2003-290327	大林組 特開 2004-230258 河合楽器製作所 特開平 10-244129
	触媒表面の改良	五洋紙工 (3) 特開平 09-206200 特開平 09-209208 特開平 09-227809	大同特殊鋼, 三興石油工業 特開 2000-070673 クラレ 特開 2000-096344	日産自動車 特開 2002-306581 豊田中央研究所 特開 2004-148173
多孔質体の改良	成分の改良	アイケイアイ 実用 3050507	石原産業,長峰製作所 特開 2002-136811	ジェイエスアール 特開 2000-334227
	構造の改良	昭和電工 W001/024927 中外産業 実用 3095882	積水化成成品工業 特開 2000-135277 三菱製紙 特開 2000-153131	島津製作所 特開 2001-079349 新日本製鉄 特許 2837057
	機能面の改良	スマイル・ライフ・クリエーション 特開 2002-370910		
成形体の改良	構造の改良	吉田 福孝, 笹原 竹蔵,源 愛 特開 2003-190814		
	機能面の改良	東陶機器 特開 2001-087629	松下電器産業 特開 2001-254421	

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(3/9)

課題 解決手段		安定性向上	
		持続性向上	変質劣化防止
の 改 良	構造の改良	アライド・シグナル(米国) 特表 2003-512148	
担持補強材・ 利用	無機系補強剤	三菱製紙 特開 2000-210534 旭化成ケミカルズ 特開 2004-100110	五洋紙工 特開平 09-182782 フクジュコーポレーション 特開平 10-292215
結着剤の	有機系補強剤	日東電工 特開 2000-279822	森川商店 特許 3616960
反応促進剤	その他の補	神戸製鋼所(2) 特許 3576302 特許 3576303	日産自動車 特開平 11-137660
助剤利用	その他の補	三菱製紙 特開 2002-113075	東洋紡績(3) 特開 2003-053179 特開 2003-053180 特開 2003-053181
添着・担持方法改良	構成の改良	アキレス,ミサワセラミックス,ミ サワホーム 特開 2003-019764	高麗 寛紀,日本フネン, 大塚化学,アクアス 特開 2004-345243
	工程・手順の改良		東洋紡績(2) 特開 2004-008999 特開 2004-009000 積水化学工業 特開平 10-305091
	環境条件の改良	産業技術総合研究所(2) 特許 2600103 特許 2636158 伊藤園 特開 2002-003326	日本製紙 特開 2004-057522 クラレケミカル,エルジー電子(韓国) 特開平 07-116236
	方式の改良	オルガノ 特開 2000-325796	上田数物工場 特開 2003-226512
	反応種類の改良	三井金属鉱業 特開平 08-120492	
消臭剤製 法改良	方式の改良	松下電器産業 特開平 08-308917	
		産業技術総合研究所, 古河機械金属 特開 2004-305617	

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(4/9)

課題 解決手段		触媒効率向上		耐久性向上	
		分解効率向上		接触効率向上	基材劣化防止
改良	消臭剤 有機と無機と			産業技術総合研究所 特開 2003-012306	
	触媒主成分改良	シャープ 特開 2001-259003 日本防蝕工業, 杉山 和夫 特開 2002-028487	松下電器産業 特開 2002-209985 日立製作所 特開平 10-116587	セイコーエプソン 特開 2001-205100	
触媒改良	触媒表面の改良	昭和電工 W002/053501 日新製鋼 特開 2000-015110 大同特殊鋼, 日本発条 特開 2000-107270 日板パッケージ 特開 2003-210984 松下冷機 特開 2003-250872 東芝ライテック 特開 2003-290664	アンデス電気, 八戸工業高等専門学校長 特開 2003-299965 神奈川県, 多摩化学工業 特開 2004-113864 積水樹脂 特開 2005-152337 日新製鋼 特開平 11-276905 松下精工 特開平 11-290697	ハリソン東芝ライティ ング, 東芝デジタルメディア エンジニアリング 特開平 10-106490	エルブ 特開 2002-053416 産業技術総合研究所, 野浪亨,三協鍍金工業 特開 2002-172332 埼玉県 特開 2003-080079 泉タイルカーペット 特開 2003-225290 三菱製紙 特開平 08-322923 日板パッケージ 特開平 09-154925 石原産業,藤島 昭, 橋本 和仁 特開平 09-239277
	触媒組合せ改良	松下電器産業 特開 2002-210372 東芝ライテック 特開 2003-190812 後藤 和彦 特開 2004-209200	シャープ 特開平 11-137656 産業技術総合研究所 特許 3612552		
	触媒の追加	東陶機器 (2) 特開 2002-035598 特開 2002-035599	シャープ 特開 2000-317269		
	多孔質体の改良	成分の改良	トーミック 特開 2001-017858	ブリテストーン 特開 2004-351381	エルブ 特開 2000-271201
構造の改良		大同特殊鋼,成瀬光夫 (2) 特開 2001-149452 特開 2001-178802 日本製紙 (2) 特開 2000-152983 特開 2000-354621	三菱製紙 特開 2000-153131 トーミック 特開 2001-276199 タマバック 特開平 11-056985	松下電器産業 特開 2005-034254 特開 2005-052729	
機能面での改良		トーキン 特開 2000-229117	ダイキン工業 特開平 11-197456		
成形体の改良	構造の改良	日本碍子 特開 2001-269541 新日本製鉄 特開 2003-001066	日板パッケージ 特開平 11-207116	安斉管鉄 特開 2002-000707 内海 良和 特開 2002-058728	ビッグサンズ, ショウエイ 特開 2003-053143
	成分の改良	東芝ライテック (2) 特開 2000-271490 特開 2001-187124 松下電器産業 特開平 07-302678			松下電器産業 特開平 11-299877

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(5/9)

課題 解決手段		触媒効率向上		耐久性向上
		分解効率向上	接触効率向上	基材劣化防止
繊維質の改良	構造の改良		鈴木総業 特開 2000-042320 日新製鋼 特開 2002-115176	
	成分の改良	古河電気工業 特開 2004-358459	安齊管鉄 特開 2002-085534	
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤	キャタラー 特開 2001-170497 日本パーカライジング, ホンダアクセス 特開 2001-179091 東芝 特開 2003-093891	産業技術総合研究所, ダイキン工業 特開 2001-198474 オキツモ 特開 2002-085977 三菱製紙 特開平 10-234837 日本電池 特許 3496229 住友金属工業 特許 3550947	旭化成ケミカルズ 特開 2004-277902 ライオン 特開平 11-076835
	有機系補強剤	日東電工 特開 2001-238938	日立化成工業 特開平 08-336575 日東電工 特開平 11-128630	東リ 特開平 09-249871
	繊維利用			三菱製紙 特開 2002-291856
反応促進剤の追加		日産自動車 特開平 11-137660 東芝, 東芝デジタルメディアエンジニアリング 特開平 11-138014		
添着・担持方法改良	構成の改良	東陶機器 (2) 特開 2002-096417 特開 2003-093485 三洋電機, 鳥取三洋電機 特開 2000-102736 日立製作所 特開 2002-358929 ノリタケカンパニーリミテド 特開 2003-024781 東芝ライテック, 旭テクノグラス 特開平 09-313588	東陶機器 (2) 特開 2001-200627 特開平 08-131524 三菱製紙 特開 2001-000516 江口武洋, アイテイー 特開 2005-006696	山一和紙工業 特開 2003-024796 岐阜県, 岡村機工 特開 2003-111824
	工程・手順の改良		木村 かず子, 林田 悠紀夫, 宮本 佳代子 特開 2005-105509	
	環境条件の改良	松下電器産業 特開 2000-325444 東日サービス 特開 2003-322370	積水化学工業 特開平 10-101821 住友金属工業 特許 3567693	
製法改良剤	工程・手順の改良		日本ガスケット, 産業技術総合研究所 特開 2004-298696	
成形加工法改良	構成の改良	松下電器産業 特開 2000-117118 日立製作所 特開 2000-210570 島津製作所 特開 2001-079069		

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(6/9)

課題 解決手段		使用容易性向上	担持性能向上		吸着性向上
			担持力		
消臭剤改良組	無機と有機				ブリヂストン 特開 2002-085538
有機系主成分の改良	窒素化合物	東亜合成 特開 2004-024330	大塚化学ホールディングス, 日本フネン, 高麗 寛紀 特開 2003-267953		
	金属キレート化合物	東亜合成 特開 2002-200149			
	その他の有機化合物				レンゴー, 白元 特開 2003-062053
天然成分の改良	植物系	スズキ,三井農林(2) 特開 2003-210559 特開 2004-050016			スズキ,三井農林 特開 2003-210559
無機成分の改良	金属化合物	由利 敦子 特開 2004-154520	松下電器産業 特開 2001-157709		
追加消臭剤	無機系				大阪府,熱研化学工業, フルテック 特開 2001-321425
触媒改良	触媒主成分改良	大角 毅,原 幸雄 実用 3094803 マイシシステムサービス 特開 2005-161927 ソニー 特開 2005-177196			
	触媒表面の改良		産業技術総合研究所, 埴田 博史,森製袋 特開 2002-179970 旭化成ケミカルズ 特開 2002-320862	産業技術総合研究所, ダイヤカセイ 特開 2003-170061	
多孔質体の改良	成分の改良	日本物性,ジェーシー コミュニティ 特開 2000-191511 高砂香料工業 特開 2001-000527	エルプ 特開 2000-271201 荏原製作所 特開平 11-314020	富士計器, 白井 汪芳 特許 3464071 川崎化成工業 特許 3486935	トーミック 特開 2001-017858 産業技術総合研究所 特許 3538635 エンゲルハード(米国) 特表 2003-515442
	構造の改良	クラレケミカル W002/081055 積水化成工業 特開平 11-342190	昭和電工 W02001/024927	梅沢製作所 特開 2001-198475	松下電器産業 特開 2000-217897
	機能面での改良		豊田中央研究所 特開 2002-113084		
成形体の改良	構造の改良	N O K 特開 2004-130157			
	機能面での改良		松下電器産業 特開平 11-156194		
改質繊維	成分の改良		東洋濾機製造 特開 2001-017524		

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(7/9)

課題 解決手段		使用容易性向上	担持性能向上		吸着性向上
			担持力		
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤	旭化成ケミカルズ 特開 2004-097630	木村 かず子,宮本 佳代子,林田 悠紀夫 特開 2003-055068 三井金属鉱業 特開平 08-224289	三菱製紙(2) 特開平 09-220519 特開平 10-193500 旭硝子 特開平 09-225303	
	有機系補強剤	チタン工業,松下精工 特許 3461227	チタン工業,松下精工 特許 3461227		
	無機・有機組合せ	神奈川県, 日本エアーフィルター 特開 2004-135689			
	繊維利用		松下冷機 特開平 09-257362		
添着・担持方法改良	構成の改良	チタン工業 特開平 09-000613	住友金属工業 特開 2000-014755 神戸製鋼所, 信宇テック(韓国), 松井 観雄 特開 2002-209996 科学技術振興機構, 盛和工業, 藤島 昭 特開 2003-053194	日本曹達 特開 2001-259432 三菱樹脂 特開 2005-035198 松下電器産業 特開平 06-319788 富士色素 特開平 11-010784	エクオスリサーチ, アイシン・エイ・ダブリュ 特開 2001-070799
	工程・手順の改良	I N A X 特開平 11-131261	東芝 特開 2003-265953 東陶機器 特開 2004-290883 大阪府,高田 将彦 特開平 11-216367	川崎重工業 特許 3122082 ブリヂストン 特許 3503262 三菱製紙,藤島 昭, 橋本 和仁 特許 3571104	
	環境条件の改良				キャタラー 特開 2004-337310
	方式の改良		東京メタリコン 特開 2000-325451 松下電工 特開 2001-333966 東洋紡績 特開 2002-249610	デンソー, 産業技術総合研究所 特開 2003-033666 三菱重工業 特開 2003-093890	
	反応種類の改良	東芝ライテック 特開 2002-035596	白井 汪芳,富士計器 特開平 08-294526		

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(8/9)

課題 解決手段		塗膜性向上	コスト低減化		安全性確保
			製造コスト	ランニングコスト	環境安全性
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ		リンテック 実用 3087610	デンソー 特開 2002-177373	豊田中央研究所, 近江鋳業 特開 2004-166920
	有機と無機と		安積濾紙 特開 2004-167145		
の主成分改良	有機系		東ソー 特開 2002-253962		
の主成分改良	天然系		スズキ,三井農林 特開 2004-050016		関口 敏夫 特開平 08-012313
無機系主成分の改良	金属化合物				永井機械鑄造,埼玉県 特開 2003-153990
	無機酸		南牧村森林組合 特開 2003-169841		クラレケミカル 特開 2005-052712
触媒改良	触媒主成分改良		サカエ理研工業 特開 2004-049468 大林組 特開 2004-230258	シャープ 特開 2002-065836 大同特殊鋼 特開 2003-250873 河合楽器製作所 特開平 10-244129	クレッセンドコーポレーション 特開平 11-165041
	触媒表面の改良	東陶機器 特開平 08-066635	日板パッケージ 特開平 09-154925		
	触媒組合せ改良			東洋エレメント工業 特開 2000-325452	北炭化成工業 特開 2003-010688
多孔質体の改良	成分の改良		トーミック 特開 2000-271200 フォレストイ峰岸, 丸克製陶所, フジ・エコテック 特開 2005-095722 那須 昌吾,那須 美穂 特開平 11-019642 山崎 進,萩原工業 特開平 11-104414 山崎 進 特開平 11-104415 カウンスル・オブ・サイ エンティフィック・アン ド・インダストリアル・ リサーチ(インド) 特表 2005-506184	島田 積,林 光夫 特開 2001-087363	シャープ 特開 2000-316959 十和田軽石 特開 2002-301142 カウンスル・オブ・サイ エンティフィッ ク・アンド・インダス トリアル・リサーチ (インド) 特表 2005-506184
	構造の改良		島津製作所 特開 2001-079070 豊田合成 特開 2002-126055	日鉄鋳業 特開 2003-290332 住友電気工業 特開 2005-161267	水沢化学工業, 黒崎白土工業 特開 2000-302435
成形体の改良	構造の改良		飛島建設 特開 2003-117351		
	成分の改良	東洋紡績,大槻 主税 特開 2003-200519			

表1.4.2-10 添着・担持技術の課題と解決手段の出願人(9/9)

課題 解決手段		塗膜性向上	コスト低減化		安全性確保
			製造コスト	ランニングコスト	環境安全性
の繊維改良	成分の改良		東洋濾機製造 特開 2001-017524		
	造膜剤改良	入江 敏夫 特開 2001-073169 シャープ 特許 3646976			
担持剤の補強材・結着	無機系補強剤	昭和電工 特開 2000-017228 インスチ・フィア・ノイエ・マテリアリエン・ゲマイン ニュット(ドイツ) 特表 2002-540913			
	追加の反応促進		神戸製鋼所(2) 特許 3576302 特許 3576303		
添着・担持方法改良	構成の改良	東陶機器 特開 2001-121001 東芝ライテック 特開平 11-188089		豊田中央研究所 特開 2002-102322	
	工程・手順の改良	松下電工 特開 2003-190262 東陶機器 特許 3261909	大同紙工業 特開 2001-239160 JFEホールディングス, ダイヤテック 特開 2002-191968 I N A X 特開平 11-131261	三菱製紙 特開平 10-202058	
	環境条件の改良		日本製紙 特開 2004-057522	ブリヂストン 特開 2002-058926 産業技術総合研究所 特開 2003-190794	
	方式の改良		日本バイリーン 特開 2001-087364		
	反応種類の改良		新日本製鉄 特開平 06-237978		

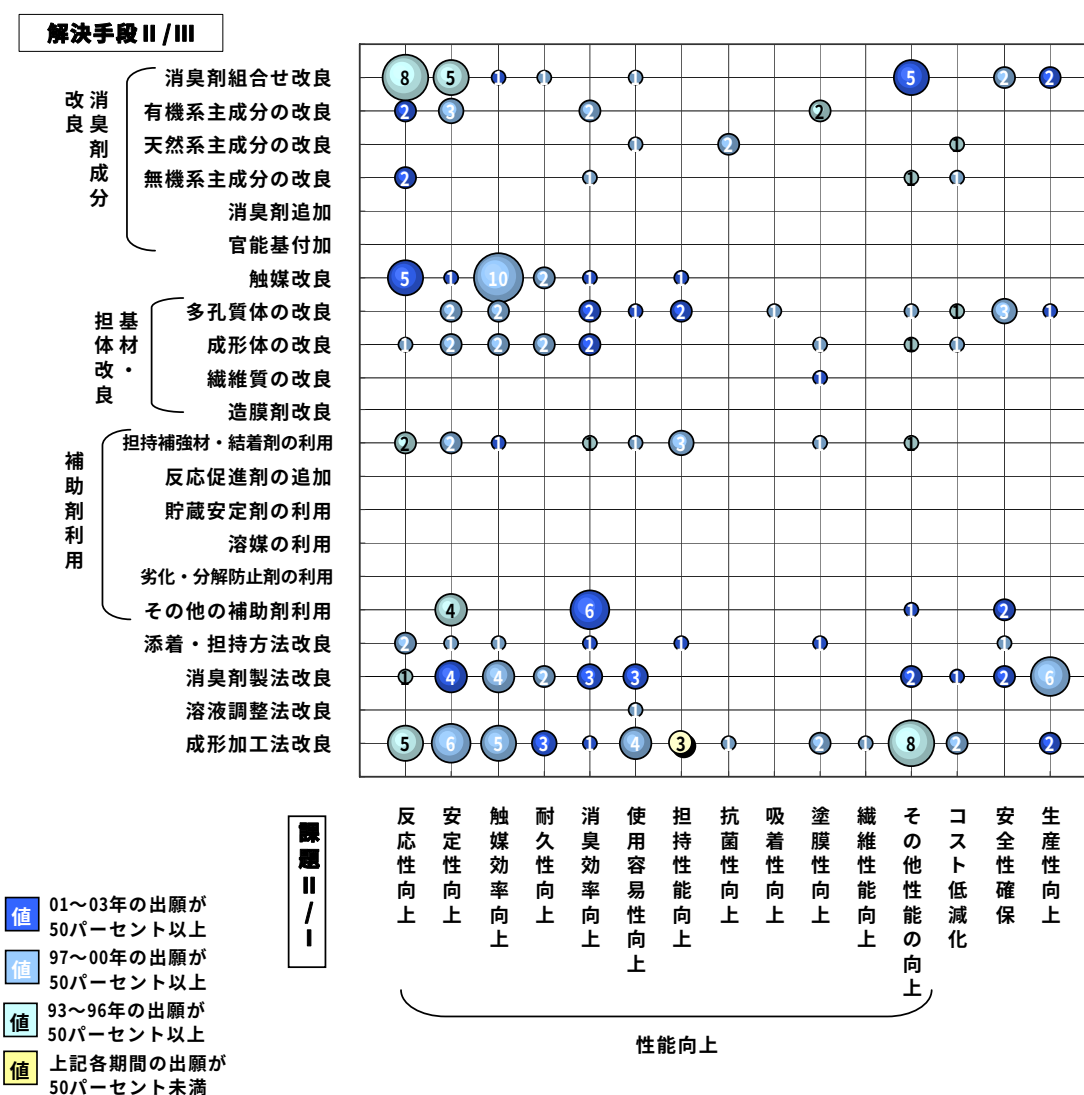
②成形加工技術

図1.4.2-6に成形加工技術の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「安定性向上」であり、「反応性向上」「触媒効率向上」「消臭効率向上」と続いている。

安定性向上の課題に対しては「成形加工法改良」「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多い。反応性向上の課題に対しては「消臭剤組合せ改良」「触媒改良」「成形加工法改良」の解決手段で対応しているものが多い。触媒効率向上の課題に対しては「触媒改良」「成形加工法改良」の解決手段で対応しているものが多く、消臭効率向上の課題に対しては「その他補助剤利用」「消臭剤製法改良」の解決手段で対応しているものが多い。

図1.4.2-6 成形加工技術の課題と解決手段の分布



1993 年 1 月～2003 年 12 月の出願

表 1.4.2-11 に成形加工技術の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-12に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

安定性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、その他の補助剤利用の「固形剤の改良」である。また、触媒効率向上の課題に対して多く対応している解決手段は、触媒改良の「触媒主成分改良」である。さらに、使用容易性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、成形加工法改良の「構成の改良」である。

表 1.4.2-11 成形加工技術の課題と解決手段の出願件数(1/2)

課題 解決手段		反応性向上				安定性向上			触媒効率向上			耐久性向上				消臭効率向上					
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	使用量	特殊条件その他	持続性向上	変質劣化防止	不純物発生防止	分解効率向上	接触効率向上	触媒劣化防止	基材劣化防止	耐水性	耐熱性	耐変色性	処理量向上	脱離防止	接触効率向上	除放性向上	その他効率向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	2	1				2			1											
	無機と有機	1		1	1		3														
	有機系組合せ				1							1									
	無機と天然系	1																			
	天然系組合せ																				
有機系主成分の改良	窒素化合物	2																1			
	有機酸						1														
	エステル化合物						1														
	その他の有機化合物						1											1			
天然系主成分の改良	植物系																				
	鉱物系その他																				
無機系主成分の改良	金属化合物	1	1																		
	無機酸																	1			
触媒改良	触媒主成分改良									5											
	触媒表面の改良			1						2		2									
	触媒組合せ改良	1	1	1		1	1			1	1							1			
	触媒の追加									1											
多孔質体の改良	成分の改良						1			1								1			
	構造の改良						1			1								1			
成形体の改良	構造の改良	1					1									1	1				
	成分の改良									2				1							
	機能面での改良						1												1		
繊維質の改良	成分の改良																				
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤										1										
	有機系補強剤	1	1				2												1		
その他の補助剤利用	固形剤の改良						4													4	2
	インジケータ																				
添着・担持方法改良	構成の改良											1									
	工程・手順の改良																				
	環境条件の改良		1																		
	方式の改良						1												1		
	反応種類の改良	1																			
消臭剤製法改良	工程・手順の改良									1	1			2							
	環境条件の改良					1															
	装置・器具の利用						2		1	2										3	
	構成の改良						1														
	反応種類の改良																				
溶液調整法改良	構成の改良																				
成形加工法改良	構成の改良	2		2		1	3	1	1	3	1		1	2					1		
	手順改良						1														
	環境条件の改良									1											
	方式の改良																				

表1.4.2-11 成形加工技術の課題と解決手段の出願件数(2/2)

課題 解決手段		使用 容易性 向上	担持性能向上		抗菌性向上	吸着性向上	塗膜性向上	繊維性能向上	その他性能の向上				コスト低減化	安全性確保			生産性向上		
			担持力	基材・担体の強度					その他の担持性	放射特性向上	味覚向上	成形性向上		効果視認性	その他	製造コスト	人体安全性	環境安全性	その他安全性
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ								1		2	2							1
	無機と有機																		
	有機系組合せ															1			
	無機と天然系														1				
	天然系組合せ	1																	1
有機系主成分の改良	窒素化合物						2												
	有機酸																		
	エステル化合物																		
	その他の有機化合物																		
天然系主成分の改良	植物系	1			2														
	鉱物系その他											1							
無機系主成分の改良	金属化合物							1											
	無機酸											1							
触媒改良	触媒主成分改良																		
	触媒表面の改良																		
	触媒組合せ改良		1																
	触媒の追加																		
多孔質体の改良	成分の改良		1									1	1		3				1
	構造の改良	1		1		1													
成形体の改良	構造の改良												1						
	成分の改良										1								
	機能面での改良						1												
繊維質の改良	成分の改良						1												
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤		2																
	有機系補強剤	1	1				1			1									
その他の補助剤利用	固形剤の改良														2				
	インジケータ										1								
添着・担持方法改良	構成の改良																		
	工程・手順の改良		1				1												
	環境条件の改良																		
	方式の改良													1					
	反応種類の改良																		
消臭剤製法改良	工程・手順の改良											1		1					1
	環境条件の改良	1																1	1
	装置・器具の利用	1											1						
	構成の改良	1						1							1			1	
	反応種類の改良																		2
溶液調整法改良	構成の改良	1																	
成形加工法改良	構成の改良	4	1	1		1		1	5	1	1								1
	手順改良				1						1		1						
	環境条件の改良												1				1		
	方式の改良						1												

表1.4.2-12に成形加工技術の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表1.4.2-11の黄色部分)

表1.4.2-12 成形加工技術の課題と解決手段の出願人(1/2)

解決手段	課題	反応性向上	安定性向上	触媒効率向上	使用容易性向上
		悪臭種別の向上	持続性向上	ランニングコスト	
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	エスポ 特開平 07-039749 日立化成工業 特開平 10-179355	前田 邦夫, 吉野 和広,渡辺 秀明 実用 3016136 エスポ 特開平 07-039749	平野 正典, 名古屋カレット 特開 2004-161592	
	無機と有機	東亜合成 特開 2000-140633	四国化成工業 特開 2002-129197 チヨダウーテ 特開 2003-025484 積水化学工業 特開平 09-168582		
	無機と天然系	育英舎,阿蘇製薬 特開平 06-296672			
	天然系組合せ				エルブ 特開 2001-286541
有機系主成分の改良	窒素化合物	日産化学工業 特開 2004-290543 大建工業 特開平 11-223023			
	有機酸		三井武田ケミカル 特開 2000-189499		
	エステル化合物		四国化成工業 特開平 11-128322		
	その他の有機化合物		クラリアント(ドイツ) 特表 2003-525734		
の主成分改良	天然系植物系				K & B 特開 2001-212454
の主成分改良	無機系金属化合物	東亜合成 特開 2003-052800			
触媒改良	触媒主成分改良			日本製紙 特開 2000-210569 日本パーカラライジング 特開 2001-181535 東芝 特開 2001-232190 セイコーエプソン 特開 2001-269574 エコデバイス 特開 2004-130154	
	触媒表面の改良			チタン工業 特開 2001-269573 東芝セラミックス 特開 2004-283790	
	触媒組合せ改良	東陶機器 特開 2003-126234	触媒化成工業 特開 2004-250239	昭和電工 特開 2004-243307	
	触媒の追加			松下電器産業 特開 2001-205105	
多孔質体の改良	成分の改良		日本精化 特開平 11-137653	シャープ 特開 2001-070800	
	構造の改良		デンソー 特許 3489136	マーレ・テネックス, 日産自動車 特開平 11-300126	信州大学, 宮入木型製作所 特開 2005-153511

表1.4.2-12 成形加工技術の課題と解決手段の出願人(2/2)

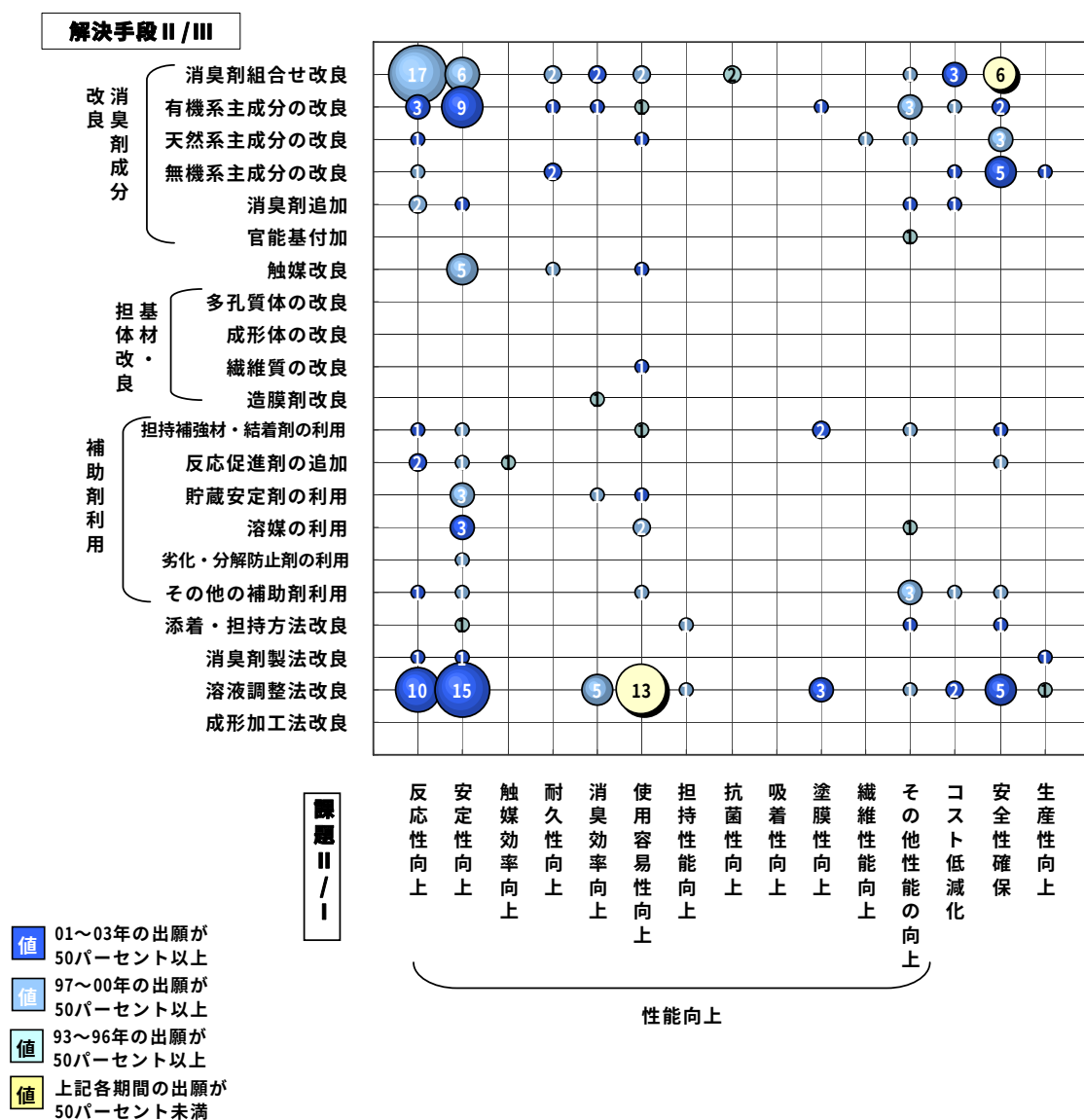
解決手段	課題	反応性向上	安定性向上	触媒効率向上	使用容易性向上
		悪臭種別の向上	持続性向上	ランニングコスト	
成形体の改良	構造の改良	クラレ 特開平 10-204211	エルプ 特開 2001-226827		
	成分の改良			岩下 肇秀, 広岡 義光, 三谷 恭久 特開 2000-024514 東陶機器 特開平 09-248468	
	機能面での改良		三菱マテリアル 特開平 06-277270		
剤・担持補強剤の利用	有機系補強剤	松下電工 特開平 07-313867	テネックス, 日産自動車 特開 2002-017832 大和紡績, マツダ産業 特開平 09-173248		日東電工 特開平 11-197220
その他の補助剤利用	固形剤の改良		ワールドバイオ 特開 2003-047650 三菱マテリアル 特開平 07-116238 三菱瓦斯化学 特開平 07-138103 エムティーアイ, 二宮 佳図子, 三証コーポレーション 特開平 09-067595		
添着・担持方法改良	方式の改良		長内 伸吉, 安里 博之, 茨城県 特開 2000-128718		
	反応種類の改良	シーエスエス 特開 2001-037864			
消臭剤製法改良	工程・手順の改良			プロジェクト・アース・インダストリーズ(米国) 特表平 11-503964	
	環境条件の改良				長宝商事 特開 2004-099855
	装置・器具の利用		トピックス 特開 2002-309688 毛利 久美子 特開 2004-105244	和信化学工業 特開 2004-188325 サンテクノ 特開平 11-169724	トピックス 特開 2002-309688
	構成の改良		松下電器産業 特開平 11-333297		興人実開平 07-015046
整法改良	溶法改良				日立製作所 特開平 11-096971
成形加工法改良	構成の改良	ハクスイテック 特開 2003-190263 松下冷機 特開平 09-253174	ヒラマツ商事 実用 3078108 日本水処理技研 特開平 10-085312 タカブラ 特開平 11-019197	中川ケミカル 特開 2002-042524 シャープ 特開平 10-094587 松下エコシステムズ 特開平 11-285643	コニカミノルタホールディングス 特開 2000-167996 日東電工 特開 2000-296168 日立化成工業 特開平 11-188084 石川島播磨重工業 特開平 11-253816
	手順改良		デンソー 特許 3269187		
	環境条件の改良			三菱マテリアル 特開 2000-070728	

③液体調整技術

図1.4.2-7に液体調整技術の課題と解決手段の分布を示す。最も出願が多い課題は「安定性向上」であり、「反応性向上」「安全性確保」「使用容易性向上」と続いている。

安定性向上の課題に対しては「溶液調整法改良」「有機主成分の改良」の解決手段で対応しているものが多い。反応性向上の課題に対しては「消臭剤組合せ改良」「溶液調整法改良」の解決手段で対応しているものが多い。安全性確保の課題に対しては「消臭剤組合せ改良」、「無機系主成分の改良」「溶液調整法改良」の解決手段で対応しているものが多く、使用容易性向上の課題に対しては、「溶液調整法改良」で対応しているものが多い。

図1.4.2-7 液体調整技術の課題と解決手段の分布



1993 年 1 月～2003 年 12 月の出願

表 1.4.2-13 に液体調整技術の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-14に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

悪臭種別の向上の課題に対して多く対応している解決手段は、消臭剤組合せ改良の「無機と有機」である。また、持続性向上の課題に対して多く対応している解決手段は、溶液調整法改良の「構成の改良」と「環境条件の改良」である。

表1.4.2-14に液体調整技術の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表1.4.2-13の黄色部分)

課題「悪臭種別の向上」に対する解決手段「無機と有機」に関しては、大日精化工業が2件出願している。また、課題「持続性向上」に対する解決手段「構成の改良」に関しては、松下電工が2件出願している。

さらに、課題「使用容易性向上」に対する解決手段「構成の改良」に関しては、花王が3件、資生堂が2件出願している。また、課題「溶液性向上」に対する解決手段「その他の補助剤利用」に関しては、キンバリ・クラーク・ワールドワイドが2件出願している。

表1.4.2-13 液体調整技術の課題と解決手段の出願件数(1/2)

課題 解決手段		反応性向上				安定性向上			触媒効率向上	耐久性向上			消臭効率向上					
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	使用量	特殊条件その他	持続性向上	変質劣化防止	不純物発生防止	分解効率向上	基材劣化防止	耐水性	耐変色性	耐酸性・耐アルカリ性	処理量向上	脱離防止	除放性向上	その他効率向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	2		1			1						1	1				
	無機と有機	5		2	3		2											
	有機系組合せ	2			1		1											
	無機と天然系						1			1					1			
	天然系組合せ																	
	有機と天然系	1																
	無機と有機と天然系						1											
有機系主成分の改良	窒素化合物	1					2	1	1									
	金属キレート化合物	1										1						
	有機酸	1					1											
	エステル化合物						1											
	界面活性剤																	
	アルデヒド						1											
	その他の有機化合物						1		1									1
天然系主成分の改良	植物系																	
	鉱物系その他				1													
無機系主成分の改良	金属化合物																	
	無機酸									1	1							
	塩素化合物				1													
	過酸化物																	
消臭剤追加	有機系	1							1									
	無機系																	
	天然系	1																
官能基付加																		
触媒改良	触媒主成分改良						2											
	触媒表面の改良						2			1								
	触媒組合せ改良						1											
繊維質の改良	構造の改良																	
造膜剤改良															1			
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤						1											
	有機系補強剤		1															
	無機・有機組合せ																	
反応促進剤の追加		2					1			1								
貯蔵安定剤の利用							2	1									1	
溶媒の利用							3											
劣化・分解防止剤の利用								1										
その他の補助剤利用	その他		1				1											
添着・担持方法改良	工程・手順の改良																	
	環境条件の改良						1											
	方式の改良																	
消臭剤製法改良	環境条件の改良						1											
	反応種類の改良																	
	方式の改良	1																
溶液調整法改良	構成の改良	2	2	1		1	9										1	1
	環境条件の改良	3			1		5	1										3

表1.4.2-13 液体調整技術の課題と解決手段の出願件数(2/2)

課題 解決手段		使用容易性向上	担持性向上	抗菌性向上	塗膜性向上	繊維性向上	その他性能の向上			コスト低減化		安全性確保			生産性向上	
							放射特性向上	溶液性向上	その他	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性	その他安全性	生産容易性向上	その他
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ			1												
	無機と有機	1					1					1				
	有機系組合せ			1					1		3					
	無機と天然系								1		1					
	天然系組合せ	1										1				
	有機と天然系													1		
	無機と有機と天然系								1							
有機系主成分の改良	窒素化合物				1		1					1				
	金属キレート化合物															
	有機酸						2									
	エステル化合物															
	界面活性剤	1														
	アルデヒド															
	その他の有機化合物									1	1					
天然系主成分の改良	植物系					1	1				2	1				
	鉱物系その他	1														
無機系主成分の改良	金属化合物															1
	無機酸											1				
	塩素化合物								1		1					
	過酸化物										2		1			
消臭剤追加	有機系															
	無機系						1		1							
	天然系															
官能基付加							1									
触媒改良	触媒主成分改良	1														
	触媒表面の改良															
	触媒組合せ改良															
繊維質の改良	構造の改良	1														
造膜剤改良																
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤				1				1							
	有機系補強剤	1			1											
	無機・有機組合せ										1					
反応促進剤の追加												1				
貯蔵安定剤の利用		1														
溶媒の利用		2					1									
劣化・分解防止剤の利用																
その他の補助剤利用	その他	1					3		1			1				
添着・担持方法改良	工程・手順の改良						1									
	環境条件の改良															
	方式の改良		1								1					
消臭剤製法改良	環境条件の改良															
	反応種類の改良															1
	方式の改良															
溶液調整法改良	構成の改良	11	1		3					1	1		1		1	
	環境条件の改良	2					1			1	2	1				

表1.4.2-14 液体調整技術の課題と解決手段の出願人 (1/4)

解決手段		反応性向上		安定性向上	
		悪臭種別の向上		持続性向上	
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	十勝農業協同組合連合会 特開 2003-079708	日本ポリエステル 特許 2731124	大日本インキ化学工業 特開 2001-353208	
	無機と有機	大日精化工業(2) 特開平 11-290432 特開平 11-290433 ライオン 特開 2001-321427	小林製薬 特開 2003-111826 エール・リキード・サンテ(フランス) 特表 2001-521411	アサヒペン 特開 2000-107275	小林製薬 特開 2003-111826
	有機系組合せ	花王 特開 2000-290700	キョクトーインターナショナル 特開 2001-164235	第一化成産業 特開 2001-293350	
	無機と天然系			花王 特開 2005-065965	
	有機と天然系	ライオン 特開平 10-328284			
	無機と有機と天然系			花王 特開 2001-070423	
有機系主成分の改良	窒素化合物	資生堂 特開 2004-049889		資生堂 特開 2000-167031 東洋紡績 特開 2003-236374	
	金属キレート化合物	桧垣 栄志, 檀上 かつこ 特開 2003-265588			
	有機酸	日本ゼオン 特開 2002-159565		日本曹達 特開 2003-230623	
	エステル化合物			花王 特開 2001-192969	
	アルデヒド			ジョンソンディバーシー(米国) 特表 2004-535849	
	その他の有機化合物			カネボウ, 長谷川香料 特開平 10-033647	
消臭剤追加	有機系	小林製薬 特開 2001-137323			
	天然系	サンデン 特開平 07-031669			
触媒改良	触媒主成分改良			恒原商会 実用 3068598	出雲産業, ダン 特開 2001-238940
	触媒表面の改良			五洋紙工 特開平 09-164188	産業技術総合研究所 特許 2835423
	触媒組合せ改良			山本 誠, 大坪 広昭, 忍足研究所 特開 2002-028498	
材・担持剤の活用	無機系補強剤			大和紡績, 日産自動車 特開 2001-087362	
反応促進剤の追加		リリース科学工業 特開 2005-118230	小林製薬 特許 3548011	花王 特許 3308509	
貯蔵安定剤の利用				カーメイト 特開平 10-248911	プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特表 2002-507133

表 1.4.2-14 液体調整技術の課題と解決手段の出願人(2/4)

課題 解決手段		反応性向上	安定性向上
		悪臭種別の向上	持続性向上
溶媒の利用	溶媒の利用		理研化学工業 特開 2003-144535 カンキ 特開 2004-329810 エムワイコーポレーション 特開平 10-211265
その他の補助剤利用	その他		水沢化学工業, 石原産業 特開平 11-164877
担持・改良法	環境条件の改良		産業技術総合研究所 特許 2775399
消臭剤製法改良	環境条件の改良		高砂香料工業 特開 2004-167218
	方式の改良	J F E エンジニアリング 特開 2004-275410	
溶液調整法改良	構成の改良	花王 特開 2000-192082 三菱マテリアル 特開平 07-148233	松下電工(2) 特開 2005-066586 特開平 08-257364 資生堂 特開 2002-306586 キョーワ工業, 大日本除虫菊 特開 2003-082338 東陶機器 特開 2005-089414 新潟県, 魚沼廃棄物興産 特開 2005-125146 日産自動車 特開平 11-128326 産業技術総合研究所 特許 2545727 花王 特許 3652947
	環境条件の改良	花王 特開 2002-306583 日本製紙 特開 2004-049344 トータルウェルネス研究所, 湘南びゅあ 特開 2005-192613	資生堂 特開 2002-113083 アルファ技研 特開 2003-070889 荏原製作所 特開 2003-103137 日本製紙ケミカル 特開 2004-337533 プロクター・アンド・ギャンブル(米国) 特表 2003-501558

表1.4.2-14 液体調整技術の課題と解決手段の出願人(3/4)

解決手段		課題	使用容易性向上	その他性能の向上	安全性確保
				溶液性向上	人体安全性
消臭剤組合せ改良	無機と有機	中部電力,アトックス 特開平 11-244360	矢崎総業 特開 2000-070351		
	有機系組合せ			ライオン 特開 2003-180807 アース製薬 特開平 07-150193 チッソ 特開平 11-255502	
	無機と天然系			環境サイエンス, 久野 豊彦 特開 2003-113010	
	天然系組合せ	浜元 公夫 特開平 10-033649			
有機系主成分の改良	窒素化合物		大塚化学ホールディングス 特許 3012978	豊田中央研究所 特開 2002-306582	
	有機酸		花王 特開 2001-037855 大洋香料 特開平 09-276381		
	界面活性剤	鶴見曹達 特開平 10-155885			
	その他の有機化合物			日本曹達 特開 2004-337219	
天然系主成分の改良	植物系		ハーキュルス(米国) 特表 2002-508438	ライオン 特開 2002-000711 第一化成産業 特開 2005-168579	
	鉱物系その他	エステー化学 特開 2003-205021			
無機系主成分の改良	塩素化合物			サンシール,藤田 佐内 特開平 10-024095	
	過酸化化合物			前川製作所 特開 2002-272825 サン・シルバー 特開 2002-282346	
官能基付加			興人 特開平 09-059279		
触媒改良	触媒主成分改良	吉田 努 特開 2005-095368			
改質繊維の改良	構造の改良	ソフト九九コーポレーション 特開 2004-187790			
剤・担持剤・接着剤の利用	有機系補強剤	ベルビック 実用 3031281			
	無機・有機組合せ			東城 正一,ゼンワールド 特開 2002-338871	
反応促進剤の追加				小林製薬 特許 3548011	
貯蔵安定剤の利用		ライオン 特開 2004-075791			
溶媒の利用		ナガセケムテックス 特開平 11-029759 豊国製油 特開平 11-076388	資生堂 特許 3542438		

表 1.4.2-14 液体調整技術の課題と解決手段の出願人(4/4)

課題 解決手段		使用容易性向上	その他性能の向上	安全性確保
			溶液性向上	人体安全性
その他の補助 剤利用	その他	水沢化学工業,石原産業 特開平 11-164877	キンバリ・クラーク・ワール ドワイド(米国)(2) 特表 2002-537071 特表 2002-537501 ジボーダン(スイス) 特表 2003-500173	
添着・担持方 法改良	工程・手順の改良		梶原 淳一 特開 2003-026422	
	方式の改良			吉川 貴之 特開 2002-338417
溶液調整法改良	構成の改良	花王(3) 特開 2000-312711 特開 2001-095906 特開 2001-095907 資生堂(2) 特開 2002-113082 特開 2002-306586 斉藤 一夫 特開 2002-012421 オーシカ 特開 2004-173726 進藤 泰介 特開 2005-160701 松下電工 特開平 08-257364 ソフト九九コーポレーション 特開平 09-313587 コンセプテール・アンスタール (リヒテンシュタイン) 特表平 11-512308		日本アサヒ機工 特開 2002-306577
	環境条件の改良	サンシール 特開 2000-202010 カネボウ化粧品 特開 2002-336338	花王 特開 2002-201235	カネボウ化粧品 特開 2002-336338 ライオン 特開平 10-236904

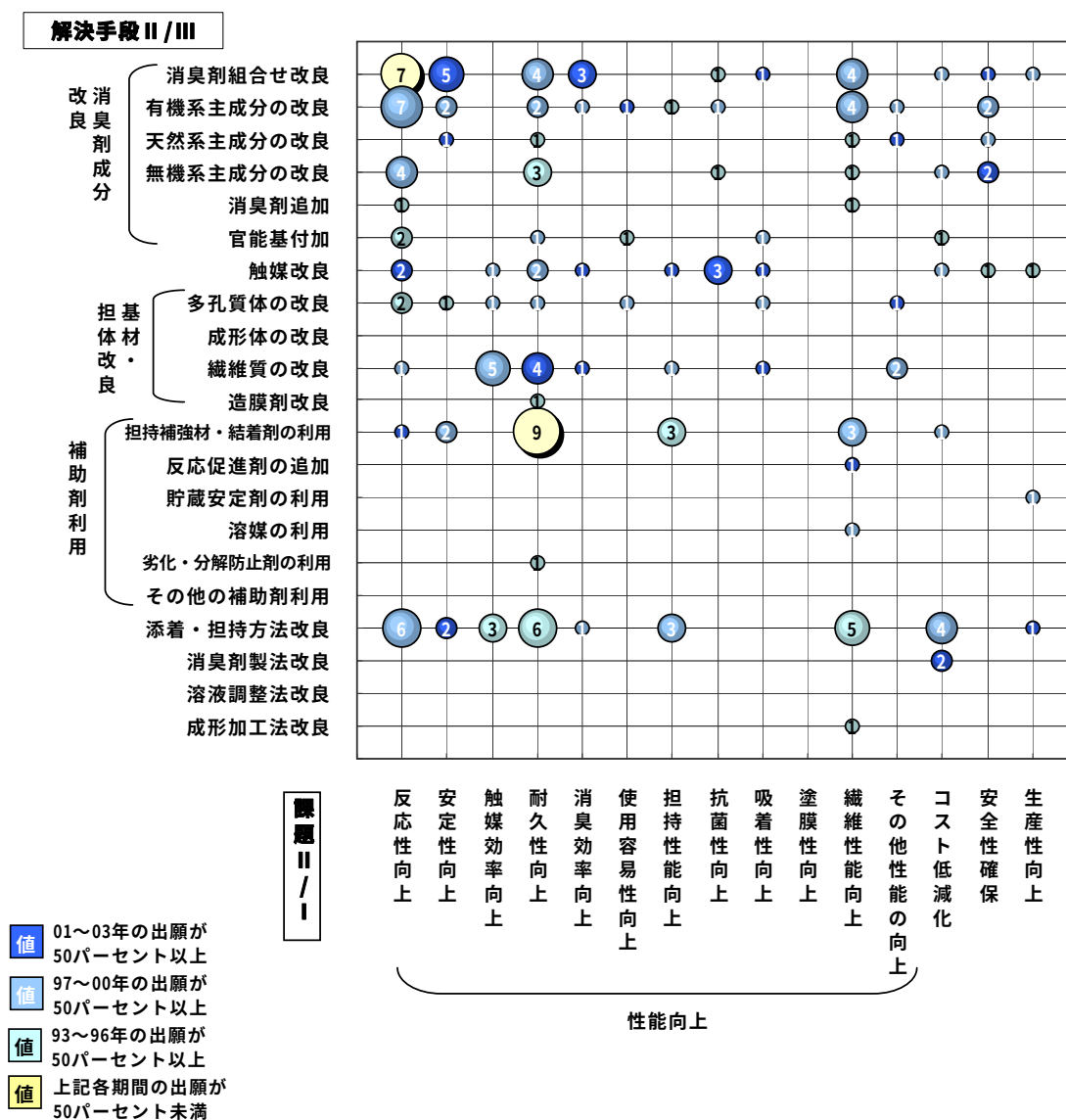
④繊維加工技術

図1.4.2-8に繊維加工技術の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「耐久性向上」であり、「反応性向上」「繊維性能向上」「安定性向上」「コスト低減化」と続いている。

耐久性向上の課題に対しては、有機系の「担持補強剤・結着剤の利用」、繊維質の「添着・担持方法改良」の解決手段で対応しているものが多い。反応性向上の課題に対しては「有機主成分の改良」「消臭剤組合せ改良」「添着・担持方法改良」の解決手段で対応しているものが多い。繊維性能向上の課題に対しては「添着・担持方法改良」「有機主成分の改良」「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多い。安定性向上の課題に対しては「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多く、コスト低減化の課題に対しては「添着・担持方法改良」の解決手段で対応しているものが多い。

図1.4.2-8 繊維加工技術の課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表 1.4.2-15 に繊維加工技術の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が10件以上であり、表1.4.2-16に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

悪臭種別の向上の課題に対して多く対応している解決手段は、有機主成分の改良の「窒素化合物」と添着・担持方法改良の「反応種類の改良」である。

表1.4.2-15 繊維加工技術の課題と解決手段の出願件数(1/2)

課題 解決手段		反応性向上				安定性向上	触媒効率向上			耐久性向上			消臭効率向上			
		悪臭種別の向上	環境条件下での向上	反応速度向上	特殊条件その他	持続性向上	分解効率向上	接触効率向上	触媒劣化防止	基材劣化防止	耐水性	耐熱性	耐変色性	処理量向上	脱離防止	接触効率向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	3	1			1					1					
	無機と有機	1				1					1					
	有機系組合せ	1				1									2	
	無機と天然系	1				2										
	有機と天然系									1					1	
	無機と有機と天然系									1						
有機系主成分の改良	窒素化合物	4									1					
	金属キレート化合物			2		2									1	
	有機酸															
	有機けい素									1						
	その他の有機化合物	1														
天然系主成分の改良	植物系					1						1				
	鉱物系その他															
無機系主成分の改良	金属化合物	2										1				
	無機酸	2										2				
消臭剤追加	有機系		1													
官能基付加		1		1							1					
触媒改良	触媒主成分改良	1		1						2						1
	触媒表面の改良															
	触媒組合せ改良						1									
多孔質体の改良	成分の改良	1										1				
	構造の改良				1	1	1									
繊維質の改良	構造の改良						1	1			2					1
	成分の改良			1			2		1			1	1			
造膜剤改良											1					
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤									2						
	有機系補強剤	1				1				2	2		1			
	無機・有機組合せ										1		1			
	繊維利用					1										
反応促進剤の追加																
貯蔵安定剤の利用																
溶媒の利用																
劣化・分解防止剤の利用											1					
添着・担持方法改良	構成の改良					1		1						1		
	工程・手順の改良	1									1					
	環境条件の改良					1	1	1			2					
	方式の改良									1	1					
	反応種類の改良	5									1					
消臭剤製法改良	構成の改良															
	方式の改良															
成形加工法改良																

表1.4.2-15 繊維加工技術の課題と解決手段の出願件数(2/2)

課題 解決手段		使用 容易性 向上	担持性能 向上		抗菌性 向上	吸着性 向上	繊維性能 向上	その他性能の 向上			コスト低減化		安全性確保			生産性 向上	
			担持力	基材・担体の強度				放射特性 向上	成形特性 向上	その他	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性	その他安全性	生産容易性 向上	その他
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ				1	1										1	
	無機と有機						2			1							
	有機系組合せ																
	無機と天然系						2						1				
	有機と天然系																
	無機と有機と天然系																
有機系主成分の改良	窒素化合物				1		2							1			
	金属キレート化合物														1		
	有機酸	1					1		1								
	有機けい素																
	その他の有機化合物		1				1										
天然系主成分の改良	植物系						1						1				
	鉱物系その他							1									
無機系主成分の改良	金属化合物				1		1				1	1					
	無機酸													1			
消臭剤追加	有機系						1										
官能基付加		1				1					1						
触媒改良	触媒主成分改良				1	1					1						1
	触媒表面の改良		1		2												
	触媒組合せ改良												1				
多孔質体の改良	成分の改良					1		1									
	構造の改良	1															
繊維質の改良	構造の改良			1		1			1								
	成分の改良									1							
造膜剤改良																	
担持補強材・ 結着剤の利用	無機系補強剤						1										
	有機系補強剤		3				2										
	無機・有機組合せ																
	繊維利用										1						
反応促進剤の追加							1										
貯蔵安定剤の利用																	1
溶媒の利用							1										
劣化・分解防止剤の利用																	
添着・担持方法改良	構成の改良										1						
	工程・手順の改良		1				2				1					1	
	環境条件の改良		1				1				2						
	方式の改良		1				1										
	反応種類の改良						1										
消臭剤製法改良	構成の改良										1						
	方式の改良										1						
成形加工法改良	構成の改良						1										

表1.4.2-16に繊維加工技術の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表1.4.2-15の黄色部分)

表1.4.2-16 繊維加工技術の課題と解決手段の出願人(1/2)

課題 解決手段		反応性向上	安定性向上	耐久性向上	繊維性能向上
		悪臭種別の向上	持続性向上	耐水性	繊維性能向上
消臭剤組合せ改良	無機系組合せ	ダイアン総合研究所 実用 3022129 中込 正男 特開 2001-292881 小松精練 特開平 09-103472	三菱電機, 産栄サービス 特開 2003-245331	帝人 特開平 07-054208	
	無機と有機	三菱レイヨン,トヨタ自動車,豊田紡織, 豊田中央研究所 特開平 09-028778	ライオン 特開 2003-105389	東レ,三木理研工業 特開平 10-060778	岡田 徹,倉成 賢治, 三原 由加里 特開 2000-225180 岡田技研 特開 2001-321429
	有機系組合せ	住江織物 特開 2003-275288	住江織物 特開 2003-275288		
	無機と天然系	敷島紡績,新日本理化学 特開 2001-234470	ヒューマンインターフェイス, 日本ケアシステム 特開 2000-005290 神鋼商事 特開 2002-209989		日本ゼオン(2) 特開 2002-011084 特開 2002-102321
	有機と天然系			大日本除虫菊 特開 2002-146673	
	無機と有機と天然系			グンゼ 特開 2000-303360	
有機系主成分の改良	窒素化合物	資生堂,高砂香料工業 特開 2001-097839 ニチアス 特開 2001-178805 帝人 特開 2001-293075 大塚化学ホールディングス 特開平 11-046965		三菱レイヨン 特開平 11-315477	住江織物 特開 2001-218668 三菱レイヨン 特開平 11-315477
	金属キレート化合物		シャープ 特開 2000-084055 興人 特開平 08-004257		
	有機酸				岡田技研 特開 2003-305111
	有機けい素			カネボウ 特開平 09-057094	
	その他の有機化合物	大王加工紙工業 特開平 10-273898			日本エクスラン工業 特開 2000-093493
天然成分の改良	植物系		野村製材所 特開 2003-239511		長野県, 大和生物研究所 特開平 09-048925
無機系主成分の改良	金属化合物	小松精練 特開平 09-108315 北越製紙 特許 3326664			三井金属鉱業 特開平 09-188602
	無機酸	佐藤 正子,木村 啓子 特開 2001-172893 北上製紙 特開平 11-151289			
消臭剤追加	有機系				住友大阪セメント 特許 3568613
官能基付加		エンゼル総合研究所 特許 2643823		日本エクスラン工業 特開平 10-245778	

表1.4.2-16 繊維加工技術の課題と解決手段の出願人(2/2)

課題 解決手段		反応性向上	安定性向上	耐久性向上	繊維性能向上
		悪臭種別の向上	持続性向上	耐水性	繊維性能向上
改触良媒	触媒主成分改良	東洋紡績 特開 2001-316973			
多孔質体の改良	成分の改良	武田薬品工業, クラレ 特許 3215318			
	構造の改良		クラレ 特開平 10-037023		
繊維改良の	構造の改良			東レ 特開 2004-215693 エルブ 特開平 11-333225	
造膜剤改良				北上製紙 特許 3084357	
担持補強材・結着剤の利用	無機系補強剤				鈴寅 特許 2880707
	有機系補強剤	ユニチカ 特開 2003-013390	住江織物 特開平 11-187966	小松精練 特開 2002-069837 東レ 特開平 09-170177	住江織物 特開 2002-078595 旭化成せんい 特開平 09-087953
	無機・有機組合せ			日本ゼオン 特開 2003-047647	
	繊維利用		三菱製紙, 藤島 昭, 橋本 和仁 特許 3571103		
反応促進剤の追加					ガイア 特開 2002-284614
溶媒の利用					花王 特開平 11-332778
劣化・分解防止剤の利用				三菱レイヨン 特許 3220782	
添着・担持方法改良	構成の改良		クラレケミカル 特開 2002-316374		
	工程・手順の改良	旭化成 特開平 09-059846		帝人 特許 3071594	東邦テナックス, 白井 汪芳 特開平 07-216743 王子製紙 特開平 11-061623
	環境条件の改良		産業技術総合研究所 特許 2939524	大和化学工業 特許 3086170 東レ 特許 3279120	旭化成せんい 特開平 09-021075
	方式の改良			カネボウ 特開平 09-041222	鈴寅 特許 2630575
	反応種類の改良	エンゼル 特開 2001-288071 敷島紡績, 新日本理化学 特開 2002-004172 オンワード樫山, エンゼル総合研究所 特開平 07-238470 旭化成せんい 特開平 08-074177 ニチアス 特許 3316413		北上製紙 特開平 06-339515	三菱レイヨン 特開平 09-253177
工成形改良	構成の改良				東レ 特開平 09-316760

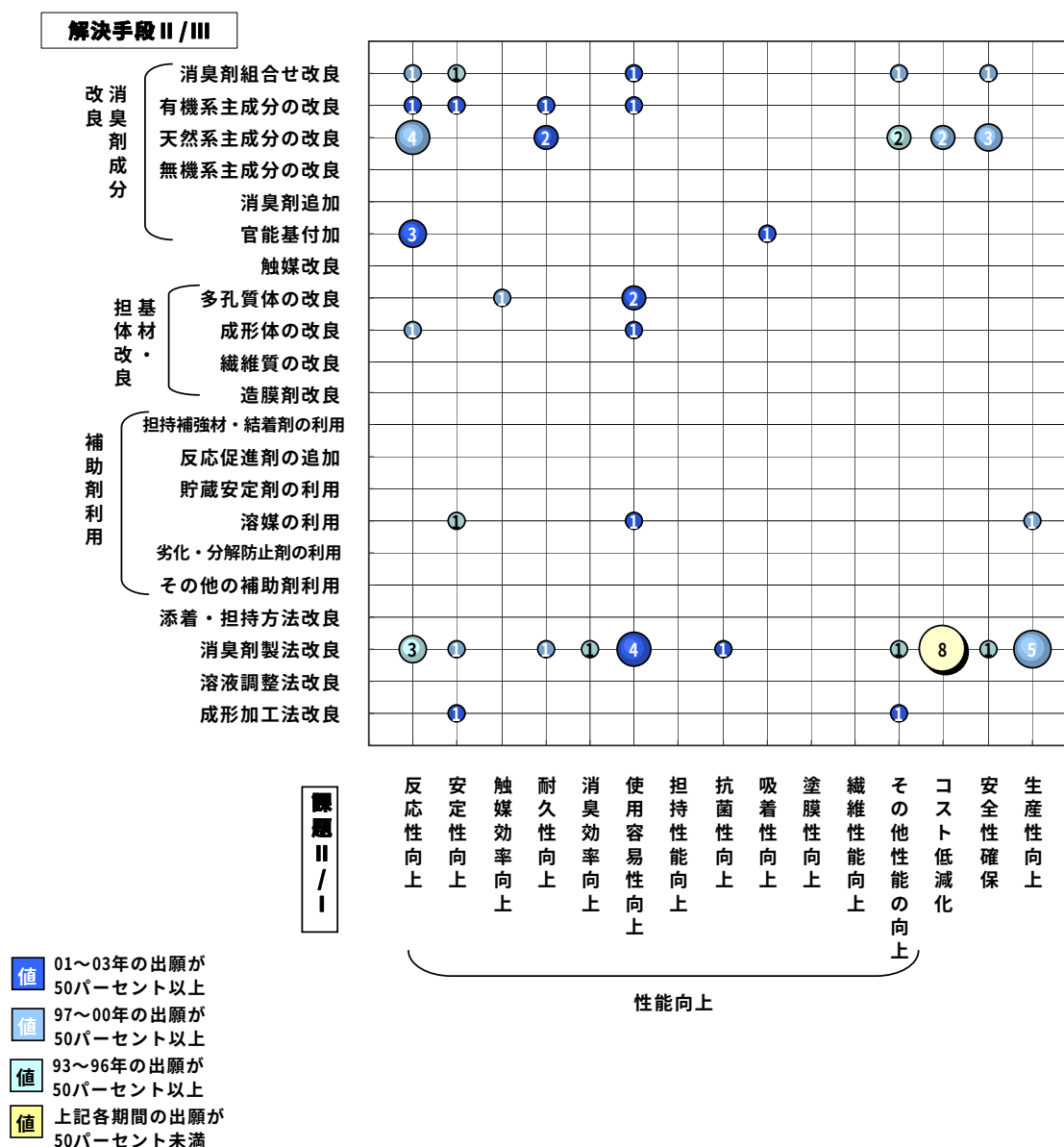
⑤抽出技術その他

図1.4.2-9に抽出技術その他の課題と解決手段の分布を示す。

最も出願が多い課題は「反応性向上」であり、「使用容易性向上」「コスト低減化」と続いている。

反応性向上の課題に対しては「天然系主成分の改良」「官能基付加」「消臭剤製法改良」の解決手段で対応しているものが多い。使用容易性向上およびコスト低減化の課題に対しては「消臭剤製法改良」の解決手段に対応するものが多い。

図1.4.2-9 抽出技術その他の課題と解決手段の分布



1993 年 1 月～2003 年 12 月の出願

表 1.4.2-17 に抽出技術その他の課題に対する解決手段の出願件数を示す。

黄色で網掛けした部分は、縦の合計が 8 件以上であり、表 1.4.2-18 に課題と解決手段に対応する出願人を示す。

悪臭種別の向上の課題に対して多く対応している解決手段は、天然系主成分の改良の「植物系」である。

表 1.4.2-17 抽出技術その他の課題と解決手段の出願件数

課題 解決手段		反応性向上	安定性向上	触媒効率向上	耐久性向上			消臭効率向上	使用容易性向上	抗菌性向上	吸着性向上	その他性能の向上		コスト低減化		安全性確保		生産性向上		
		悪臭種別の向上	反応速度向上	持続性向上	接触効率向上	耐水性	耐熱性	耐変色性	その他効率向上			味覚向上	成形性向上	製造コスト	ランニングコスト	人体安全性	環境安全性	生産容易性向上	生産効率向上	その他
消臭剤組合せ改良	天然系組合せ	1		1								1					1			
	無機と有機と天然系								1											
有機系主成分の改良	窒素化合物			1				1												
	有機酸	1							1											
天然系主成分の改良	植物系	4				1		1				2		2		1	1			
	動物系																1			
官能基付加		3									1									
多孔質体の改良	成分の改良				1				2											
成形体の改良	構造の改良		1																	
	成分の改良								1											
溶媒の利用				1					1										1	
消臭剤製法改良	工程・手順の改良			1			1		1	3		1		2	1	1			2	
	環境条件の改良	2							1	1				1				1		1
	反応種類の改良	1												1						
	方式の改良													2	1				1	
成形加工法改良	構成の改良												1							
	方式の改良			1																

表 1.4.2-18 に抽出技術その他の課題に対する解決手段の出願人を示す。(表 1.4.2-17 の黄色部分)

表 1.4.2-18 抽出技術その他の課題と解決手段の出願人

課題 解決手段		反応性向上	使用容易性向上	コスト低減化
		悪臭種別の向上		製造コスト
消臭剤 組合せ 改良	天然系組合せ	オーエス ラボ 特開平 11-035439		
	無機と有機と 天然系		ベニフル 特開 2004-277382	
有機系 主成分 の改良	有機酸	日本触媒 特開 2003-180810	岡田技研, タイム 特開 2003-205023	
天然系 主成分 の改良	植物系	小林製薬 特開 2001-198200 リリース科学工業 特開 2003-102821 田中 英昭, 井川 節 特開平 10-263063 リコム 特開平 11-226099		はくばく 特開平 10-108900 サントリー 特開平 11-076387
官能基付加		環境浄化研究所 特開 2003-088755 日本合成化学工業 特開 2004-129926 三菱化学 特開 2004-315792		
多孔質体 の改良	成分の改良		小林製薬, 第一工業製薬 特開 2003-154599 新東工業 特開平 10-323568	
成形体の 改良	成分の改良		日本板硝子 特開 2004-091507	
溶媒の利用			リコム 特開 2002-224203	
消臭剤製 法改良	工程・手順 の改良		エフエクト, 吉原 昭雄, 吉原 幸子 特開 2005-073889 エムエスケイプランニング, エル・サイエンス, 古賀 浩二, 渡部 好一, 矢住 京 特開平 11-009674 大塚薬品工業 特開平 11-047248	積水化成成品工業, エスレン化工 特開平 08-308916 ニツカウエスキー 特開平 08-319433
	環境条件の 改良	協同乳業 特開平 06-245982 沢口 希能, 生薬高度利用研究所 特開平 09-227334	日本ユビカ 特開 2002-265621	日本ユビカ 特開 2002-265621
	反応種類の 改良	森林総合研究所, ブイエムシー 特開 2001-346465		日高 明道 特開 2001-340435
	方式の改良			アキ工業, 門上 洋一, エイトファーム, 丹内 政博 特開 2002-191683 谷藤 恵一 特開 2005-082588

1.5 注目される特許

1.5.1 引用関係から見た注目される特許

ここでは、本チャートが対象とする特許等において、①出願人自身により引用された文献公知発明、②特許公報・公告公報上に参考文献として掲載された特許文献、および③特許庁審査官の拒絶理由通知書に記載された先行技術文献の中で、引用頻度が高い特許・実用新案（外国特許および 1993 年以前の出願を含む）を紹介する。消臭・脱臭剤（化学的方法）についての被引用特許を審査官引用文献および先行技術引用文献から抽出した。これらのうち、被引用回数が多いもの（被引用回数 8 回以上）を抽出して引用特許とした。

表 1.5.1 に注目される特許のリストを示す。

表 1.5.1 注目される特許リスト (1/7)

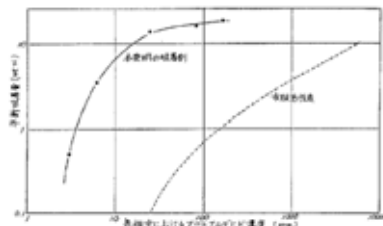
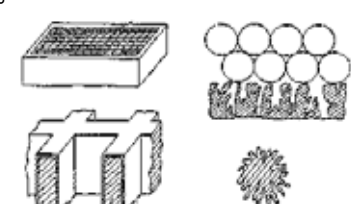
No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
1	特公昭 60-054095 クラレケミカル 気相中の脂肪族アルデヒド類の吸着剤 79.10.09	39	2	37	東洋紡績(7) 東亜合成(6) 神戸製鋼所(5) 新日本製鉄(3) クラレケミカル(2) ニチカ(2) アール、ニチカ、大阪瓦斯(1) オーエス ラホ(1) キャタラー、ニチカ(1) ケンウ(1) テイカ(1) ブリヂストン(1) ラサ工業(1) 安積濾紙(1) 宇部興産(1) 松下エレクトロニクス、堤 和男、西宮伸幸、松本 明彦、稲垣 純(1) 積水化成工業(1) 東ソー(1) 日本インバロケミカルズ(1) 日本バネ工業(1)	アリニンが 3～30 重量%（対活性炭）の添着された活性炭からなる脂肪族アルデヒド類の吸着剤。 特に、低濃度領域（ガス濃度 100ppm 以下）において優れた吸着性能を有する。 活性炭にアリニンを添着する方法としては、活性炭をアリニン水溶液中に浸漬して、活性炭にアリニンを吸着させ、その後炉別、乾燥する方法の他 3 例をあげている。 吸着性能を表す下記の図面もあげている。 
2	特開平 01-234729 日立製作所 空気調和機 88.03.14	27	0	27	三菱製紙(13) 日本製紙(4) 産業技術総合研究所、埴田博史、森製袋(2) 日産自動車(2) シャープ(2) ニチカ(2) 日本製紙(1) クラレケミカル(1)	空気調和機内に配置され、部屋内で生ずる臭気を除去する。脱臭装置付空気調和機において、前記臭気成分を吸着する吸着剤と、該吸着剤の表面に形成され、光により励起されて前記吸着剤に吸着された臭気成分を分解する光触媒層と、該光触媒を励起させる光源を空気調和機に配設させたことを特徴とする空気調和機。 

表 1.5.1 注目される特許リスト (2/7)

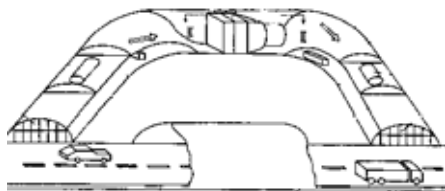
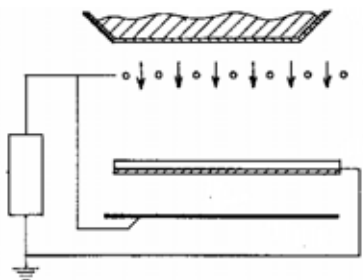
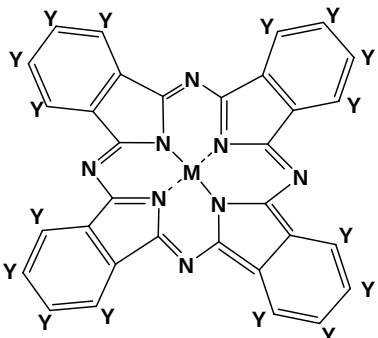
No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
3	特許 2549947 日本ゼオン 光反応性有害物質除去材及びこれを用いる有害物質除去方法 91.02.08	26	0	26	三菱製紙(15) 日本製紙(5) 産業技術総合研究所, 埴田博史, 森製袋(2) ユニチカ(1) 大阪府, 熱研化学工業, フルテック(1) 藤島 昭, モルガ(1) 日産自動車(1)	メルカプトタン、アンモニア、アミン、アルデヒド等の悪臭物質やエチレン等の植物成長促進物質を光反応により効率よく除去する方法及びそのための除去材。 粒状に成形したハルフに光反応性半導体を担持している。 除去剤の配合例 光反応性半導体 100 部 ラテックス 10 部 ハルフ 3000 部 ペントナイト 10 部 水 880 部
4	特許 2564421 産業技術総合研究所、富士電機 自動車道トンネル用換気設備 89.08.24	21	2	19	三菱製紙(9) 日本製紙(5) ユニチカ(2) 産業技術総合研究所, 埴田博史, 森製袋(2) TDK(1) 大光電機(1) 日産自動車(1)	自動車道トンネル用換気設備において、二酸化チタンと活性炭の混合物を使用した有害ガス除去装置を備える。 
5	特開平 07-136502 大阪瓦斯 アンモニアおよびアルデヒド類の吸着材ならびに空気清浄フィルターユニット 93.03.09	17	1	16	東洋紡績(7) 神戸製鋼所(4) ブリヂストン(2) 豊田中央研究所(2) ゼッケルワールオクライメートコントロール(1) 大阪瓦斯(1)	簡単な構成で、アルデヒドおよびアンモニアの両悪臭成分に対して良好な吸着性能を発揮し、アルデヒドおよびアンモニアの吸着性能に優れ、圧力損失が少なく、製造コストが低い空気清浄フィルターユニット。 
6	特公昭 63-057063 アースクリーン技術研究所 消臭剤 79.10.31	14	0	14	アースクリーン(2) オリエント化学工業(1) タチキ工業(1) ハナック(1) 興人(1) 呉羽化学工業(1) 松本油脂製薬, アースクリーン(1) 村上 圭佑, 檀上 かつこ, 山本 嬢子(1) 大阪府, オリエント化学工業(1) 大塚産業インテリア, 小島化学工業, 紺藤 由美子(1) 東和通商(1) 桧垣 栄志, 檀上 かつこ(1) 富士計器, 白井 汪芳(1)	金属フタロシアニンホリカルボン酸を含有する消臭剤。  ここで、Mは金属原子、Yは少なくとも4個がカルボキシル基で残りが水素原子である。

表 1.5.1 注目される特許リスト(3/7)

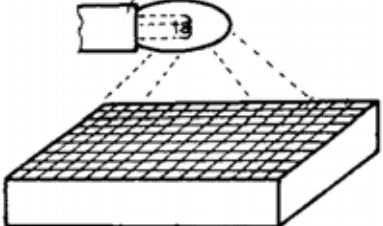
No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
7	特開平 02-253848 三菱化成 オゾン分解触媒 89.03.27	13	0	13	三菱製紙(8) 産業技術総合研究所, 埴田博史, 森製袋(2) 日本製紙(2) 日産自動車(1)	無機質繊維状担体に、アタセ型酸化チタン、活性炭並びに、マンガン、鉄、銅、コバルト、ニッケル、金、銀、水銀及び白金の少なくとも1種を含有したオゾン分解機能を有する成分を担持したオゾン分解触媒。
7	特開昭 61-135669 鍵谷 勤(京都大学) 紫外線酸化分解脱臭法 84.12.05	13	0	13	三菱製紙(9) 三菱製紙, 藤島 昭, 橋本 和仁(2) 大光電機(1) 石川島播磨重工業(1)	酸化チタンもしくは酸化亜鉛の単独または混合金属酸化物の存在下で被酸化性硫黄化合物を含む含酸素気体に紫外線を照射することを特徴とする被酸化性硫黄化合物の紫外線酸化分解脱臭法。
9	特許 2574840 日立製作所 脱臭装置 88.01.22	12	0	12	シャープ(3) 三菱製紙(2) 松下電器産業(1) 松下冷機(1) 石原産業, 長峰製作所(1) 東芝, 東芝デジタルメディアエンジニアリング(1) 東陶機器(1) 日揮ユニバーサル(1) 富士通ゼネラル(1)	臭気成分を吸着する吸着剤の表面に光触媒を付加あるいは吸着剤に光触媒を練り込んだ部材と励起源とを設けた脱臭装置。 
10	特許 3069845 大塚化学 消臭性樹脂組成物 96.04.26	11	3	8	大塚化学(3) ポリプラスチックス(2) 大塚化学ホールディングス(2) アサヒペン(1) シトファイブ(1) フォタウテ(1) 住環境向上樹木成分利用技術研究組合(1)	たばこの煙の悪臭成分、特にアセトアルデヒド、ホルムアルデヒド等の消臭に顕著な効果を有し、しかも優れた消臭効果を長期間に亘って持続し得る消臭性樹脂組成物。 合成樹脂 100 重量部 ヒドロキシ化合物 0.2~20 重量部 発泡剤 0.2~20 重量部
10	USP3,426,011 Corn Products (米国) CYCLODEXTRINS WITH ANIONIC PROPERTIES 67.02.13	11	0	11	プロクター・アント・キャンパル(米国)(11)	アニオン性の置換基を付加し、溶液性を向上したシクロデキストリン誘導体。 $\text{Cyclodextrin}-[\text{—O—R—Y}]^-\text{[Me]}^+$ R はアルキレン, ヒドロキシルアルキレン, ハロゲン化アルキレンのいずれか Y は酸性基、Me はメチル
10	USP3,453,257 Corn Products (米国) CYCLODEXTRINS WITH ANIONIC PROPERTIES 67.02.13	11	0	11	プロクター・アント・キャンパル(米国)(11)	反応性を向上したカチオン性シクロデキストリン誘導体。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\left[\begin{array}{c} \text{R}_2 \\ \\ \text{R}_1-\text{C}-\text{R}_3 \\ \\ \text{R}_4 \end{array}\right][\text{Y}]_n$

表 1.5.1 注目される特許リスト (4/7)

No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
10	USP3,453,258 Corn Products (米国) REACTION PRODUCTS OF CYCLODEXTRIN AND UNSATURATED COMPOUNDS 67.02.20	11	0	11	フ°ロクター・アント°・キ°ャンブル(米国)(11)	ビ°ニル基の二重結合を付加し包接性を向上したシクロデ°キストリンアルキルエーテル。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\begin{bmatrix} \text{R}_1 & \text{H} \\ & \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{X} \\ & \\ \text{R}_2 & \text{R}_3 \end{bmatrix}$
10	USP3,453,259 Corn Products (米国) CYCLODEXTRIN POLYOL EHERS AND THEIR OXIDATION PRODUCTS 67.03.22	11	0	11	フ°ロクター・アント°・キ°ャンブル(米国)(11)	ヒト°ロキシ基またはカルボ°ニル基を付加したシクロデ°キストリンアルキルエーテル。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\begin{bmatrix} \text{R}_1 & \text{R}_3 \\ & \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{CH}_2\text{OH} \\ & \\ \text{R}_2 & \text{OH} \end{bmatrix}$
10	USP3,453,260 Corn Products (米国) CYCLIC ANHYDRIDE ESTERS OF CYCLODEXTRIN 67.03.22	11	0	11	フ°ロクター・アント°・キ°ャンブル(米国)(11)	酸性および塩基性官能基を備えたシクロデ°キストリン環状無水エステル。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\begin{bmatrix} \text{O} \\ \\ \text{C} & - & \text{R} & - & \text{X} \end{bmatrix}$
10	USP3,459,731 Corn Products (米国) CYCLODEXTRIN POLYEHES AND THEIR PRODUCTION 66.12.16	11	0	11	フ°ロクター・アント°・キ°ャンブル(米国)(11)	アルキレンオキシト°と反応させたシクロデ°キストリンポリエーテル。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\begin{bmatrix} \text{R} & \text{R}' \\ & \\ \text{CH} & - & \text{CHO} \end{bmatrix}_{\text{nH}}$
10	USP3,553,191 CPC International (米国) AMINOETHYL CYCLODEXTRIN AND METHOD OF MAKING SAME 68.05.21	11	0	11	フ°ロクター・アント°・キ°ャンブル(米国)(11)	アミノエチルを付加し包接性を向上したシクロデ°キストリン。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\begin{bmatrix} \text{X}_1 & \text{Z}_1 & \text{R}_1 \\ & & / \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{N} \\ & & \backslash \\ \text{X}_2 & \text{Z}_2 & \text{R}_2 \end{bmatrix}$
10	USP3,565,887 Corn Products (米国) UNSATURATED AND LONG CHAIN ESTERS OF CYCLODEXTRIN 68.05.15	11	0	11	フ°ロクター・アント°・キ°ャンブル((米国)(11)	シクロデ°キストリンを不飽和長鎖エステル化し包接性を向上。 $\text{Cyclodextrin}-\text{O}-\begin{bmatrix} \text{O} \\ \\ \text{C} & - & \text{R} \end{bmatrix}$

表 1.5.1 注目される特許リスト (5/7)

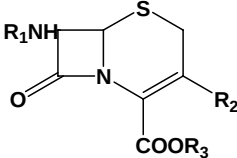
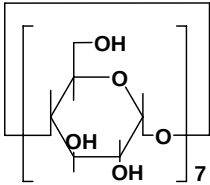
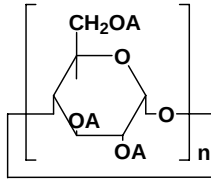
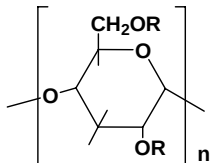
No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
10	USP4,535,152 Chinoïn, Gyogyszer Es Vegyeszeti Termekek Gyara Rt (ハンガリー) WATER SOLUBLE CYCLODEXTRIN POLYMERS SUBSTITUTED BY IONIC GROUPS AND PROCESS FOR THE PREPARATION THEREOF 84.02.14 (特公平 07-042351)	11	0	11	フ・ロクター・アント・キ・ャンブル(米国)(11)	イオン置換し水溶性を向上したシクロデキストリンポリマー。 $\begin{array}{c} \text{(OR}^2\text{)}_s \qquad \qquad \text{OR}^{2'} \qquad \qquad \text{(OR}^2\text{)}_t \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \text{CD}-\{-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}-\text{R}-\text{O})_m-\text{CD}- \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{OR}^2 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad [(-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{R}')_n-\text{X}]_{tp} \end{array}$ CD は Cyclodextrin を示す。
10	USP4,616,008 Takeda Chemical Industries(日本) ANTIBACTERIAL SOLID COMPOSITION FOR ORAL ADMINISTRATION 85.04.29 (特開昭 60-233012) (特公平 08-000777)	11	0	11	フ・ロクター・アント・キ・ャンブル(米国)(11)	経口投与用抗菌性固体物質で脂肪酸溶解性セファロスリン系化合物とシクロデキストリンからなる。 
10	USP4,638,058 Hoechst (ドイツ) ETHER OF BETA-CYCLODEXTRIN AND A PROCESS FOR THEIR PREPARATION 84.12.14 (特公平 06-017361)	11	0	11	フ・ロクター・アント・キ・ャンブル(米国)(11)	アルキル硫酸とシクロデキストリンを反応させβ-シクロデキストリンエーテルを精製。 
10	USP4,678,598 Kao(日本) LIQUID SHAMPOO COMPOSITION 86.07.30 (特公平 05-029002) (特公平 03-024443)	11	0	11	フ・ロクター・アント・キ・ャンブル(米国)(11)	液体シャンプー組成物。シクロデキストリンにより、メントールの臭い除去。 
23	USP4,746,734 Sanraku(日本) PARTIALLY METHYLATED CYCLODEXTRIN AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME 87.02.27 (特公平 06-051725)	10	0	10	フ・ロクター・アント・キ・ャンブル(米国)(10)	メチル基置換したシクロデキストリンにより、水溶解性を改善。 

表 1.5.1 注目される特許リスト(6/7)

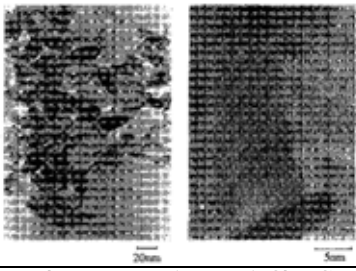
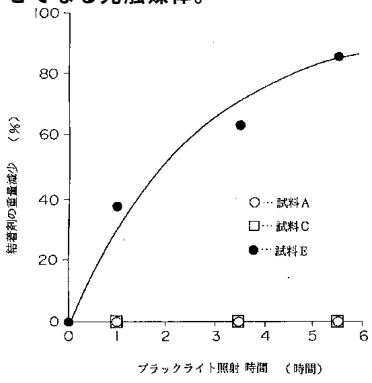
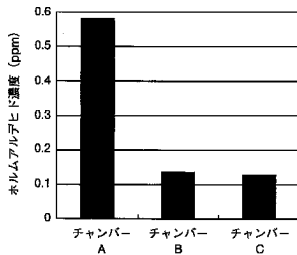
No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
23	特許 3091528 豊田中央研究所、キャタラー工業 複合吸着剤 91.07.19	10	0	10	神戸製鋼所(5) ブリヂストン(2) テカ(1) 興人(1) キャタラー(1)	アセトアルデヒド、硫化水素等の酸性臭気およびアンモニア等の塩基性臭気を同時に除去することができる複合吸着材。
23	特許 2875993 一之瀬 弘道 アタターゼ® 分散液およびその製造方法 96.05.07	10	0	10	旭化成ケミカルズ(2) テカ(1) 川崎重工業(1) 出雲産業, タン(1) 志賀 洋子(1) アキレス, ミサワセラムックス, ミサワホーム(1) 泉タイルカーペット(1) 吉田 努(1) 笹原商会(1)	常温で長期安定性があり、中性で適用範囲が広く、乾燥焼成で有害物質を発生しない、酸や有機物を含まないアタターゼ® 分散液体。 下図はアタターゼ® の電子顕微鏡写真である。 
26	特公昭 57-056888 東洋インキ製造 消臭殺菌剤 75.01.31	9	0	9	日宝化学(7) テラバィオレメディック(1) 花王(1)	ヨリ素のβ-シクロヘキストリン包接化物を用いることを特徴とする消臭、殺菌剤。
26	特公平 04-024095 武田薬品工業 低級アルデヒド類の除去剤 83.12.20	9	0	9	東洋紡績(7) 水沢化学工業(1) 安積濾紙(1)	粘土鉱物に芳香族または芳香脂肪族第一アミンまたはその塩を担持した低級アルデヒド類の除去剤。
26	特公平 07-087891 日本ゼオン 被酸化性有害物質の除去剤及び除去方法 89.04.14	9	0	9	三菱製紙(8) 水沢化学工業, 石原産業(1)	半導体を添加した粘土成形体に、被酸化性有害物質を含有する気体を接触させ、紫外線を照射することを特徴とする除去方法。
26	特許 2918787 石原産業、藤嶋 昭、橋本 和仁 光触媒体およびその製造方法 93.06.28	9	0	9	東洋紡績(1) 鈴寅(1) 積水化学工業(1) 日東電工(1) 住友金属工業(1) 藤嶋 昭, モルガ(1) 日本ハルマカライジング(1) 日本ハルマカライジング, ホンダ アクセス(1) 日新製鋼(1)	水ガラス、コロイダルシリカ、ポリオルガノシロキサンなどのケイ素化合物、リン酸亜鉛、リン酸アルミニウムなどのリン酸塩、重リン酸塩、セメントなどの無機系結着剤、フッ素系ポリマー、シリコン系ポリマーなどの有機系結着剤などの難分解性結着剤を介して光触媒粒子を基体上に接着させてなる光触媒体。 

表 1.5.1 注目される特許リスト (7/7)

No	被引用特許文献番号 出願人 発明の名称 出願日 (対応日本特許)	被引用回数	自社特許数	他社特許数	引用した特許の出願人	概要
30	特開昭 53-029292 北越炭素工業 気相中のアルデヒド類 の除去方法 76.09.01	8	0	8	東亜合成(5) クラレケミカル(1) ケンウ(1) オースラボ(1)	活性炭にアモニウム塩、亜硫酸塩、酸性亜硫酸塩の1種又は2種以上を含浸させた吸着剤とアルデヒド類を含む気体と接触させることを特徴とする気相中のアルデヒド類の吸着除去方法。
30	特公平 02-062297 産業技術総合研究所 空気中の低濃度窒素 酸化物の除去方法 88.02.26	8	0	8	三菱製紙(4) 三菱製紙, 藤島 昭, 橋本 和 仁(2) ニチカ(2)	空気中の低濃度窒素酸化物を 300nm 以上の人工光あるいは太陽光を照射した二酸化チタン-活性炭混合物によって除去する方法。
30	特許 3661372 大林組 ホルムアルデヒド捕捉材、ホルムアルデヒド吸着材、ホルムアルデヒド発生抑制部材及びホルムアルデヒド捕捉部の捕捉状況表示方法 97.11.04	8	1	7	豊田中央研究所(3) アイシン精機, 豊田中央研究所 (2) 水沢化学工業(1) 大林組, チタン工業, 特種製紙 (1) 片山化学工業研究所(1)	アモニウム塩を用いて、ホルムアルデヒドの捕捉性に優れたホルムアルデヒド捕捉材。 

1.5.2 注目される特許リストの課題と解決手段

1.5.1 でリストアップした消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する注目される特許リストについて、課題と解決手段および被引用回数を表 1.5.2 に示した。

注目される特許リスト 32 件中に、「反応性向上」を課題にしているものが 14 件と最も多い。次に「その他性能向上」を課題にしているものが 9 件、「安定性向上」を課題にしているものが 5 件と続く。

反応性向上の課題に対して、「有機系主成分の改良」の解決手段で対応しているものは、被引用回数が合計で 78 回となり、枠の中では最も多い。具体的には、クラレケミカルが出願した特公昭 60-054095 は被引用回数が 39 回であり、アルデヒド類悪臭との反応性向上の課題に対して、活性炭に有機窒素系消臭剤を担持する解決手段をとっている出願が中心である。

その他性能向上の課題に対して、「官能基付加」の解決手段で対応しているものは、被引用回数が合計で 55 回となり、二番目に多い。具体的には、Corn Products が出願した一連の米国特許は、シクロデキストリン系の消臭剤についての出願であり、溶解性を向上するなどの課題に対して、カチオン性およびアニオン性の官能基を付加するなどの解決手段を採っている。

安定性向上の課題に対して、「触媒改良」の解決手段で対応しているものは、被引用回数が合計で 49 回となり、三番目に多い。

表 1.5.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する注目される特許リストの課題と解決手段および被引用回数（1/2）

課題

解決手段	反応性向上	安定性向上	耐久性向上	使用容易性向上	担持性能向上	その他性能の向上	コスト低減化	件数被引用回数
消臭剤組合せ改良	特許 2564421 産業技術総合研究所 富士電機 [21 回] USP4,746,734 Sanraku(日本) [10 回] 特許 3091528 豊田中央研究所、 キャタラー工業 [10 回] 41 回							3 件 41 回
有機系主成分の改良	特公昭 60-054095 クレマカ [39 回] 特開平 07-136502 大阪瓦斯 [17 回] 特公昭 63-057063 7-スクリーン技術研究 所 [14 回] 特許 3661372 大林組 [8 回] 78 回	特許 3069845 大塚化学 [11 回] 11 回	特公昭 57-056888 東洋インキ製造 [9 回] 9 回					6 件 98 回
主成分の改良		特開昭 53-029292 北越炭素工業 [8 回] 8 回						1 件 8 回
消臭剤追加	USP4,678,598 Kao(日本) [11 回] 11 回					USP4,616,008 Takeda Chemical Industries(日本) [11 回] 11 回		2 件 22 回
官能基付加	USP3,453,257 Corn Products (米国) [11 回] 11 回					USP4,535,152 Chinoiin, Gyogyszer Es Vegyeszeti Termek Gyara Rt(ハンガリー) [11 回] USP3,565,887 Corn Products (米国) [11 回] USP3,553,191 CPC International (米国) [11 回] USP3,453,260 Corn Products (米国) [11 回] USP3,426,011 Corn Products (米国) [11 回] 55 回		6 件 66 回
触媒改良	特開昭 61-135669 鍵谷 勤(京都大 学) [13 回] 特公平 02-062297 産業技術総合研究 所 [8 回] 21 回	特開平 01-234729 日立製作所 [27 回] 特許 2574840 日立製作所 [12 回] 特許 2875993 一之瀬 弘道 [10 回] 49 回						5 件 70 回

表 1.5.2 消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する注目される特許リ
ストの課題と解決手段および被引用回数（2/2）

課題

解決手段	反応性向上	安定性向上	耐久性向上	使用容易性向上	担持性能向上	その他性能の向上	コスト低減化	件数被引用回数
多孔質体の改良	特許 2549947 日本ゼンセ [9 回] 特公平 04-024095 武田薬品工業 [9 回]			特許 2549947 日本ゼンセ [26 回]				3 件 44 回
	18 回			26 回				
繊維改良の	特開平 02-253848 三菱化成 [13 回]							1 件 13 回
	13 回							
担持補強利用・結着剤の					特許 2918787 石原産業、藤嶋昭、橋本 和仁 [9 回]			1 件 9 回
					9 回			
消臭剤製法改良						USP3,453,258 Corn Products (米国) [11 回] USP3,453,259 Corn Products (米国) [11 回] USP3,459,731 Corn Products (米国) [11 回]	USP4,638,058 Hoechst(ドイツ) [11 回]	4 件 44 回
						33 回	11 回	
件数回数	14 件 193 回	5 件 68 回	1 件 9 回	1 件 26 回	1 件 9 回	9 件 99 回	1 件 11 回	

1.5.3 注目される特許リストの関連図

(1) 特公昭 60-054095

図 1.5.3-1 にクラレケミカルが出願した特公昭 60-054095 について、引用関連図を示す。
東洋紡績、東亜合成、神戸製鋼所などの出願人による特許に引用されている。

図 1.5.3-1 特公昭 60-054095 の引用関連図(1/2)

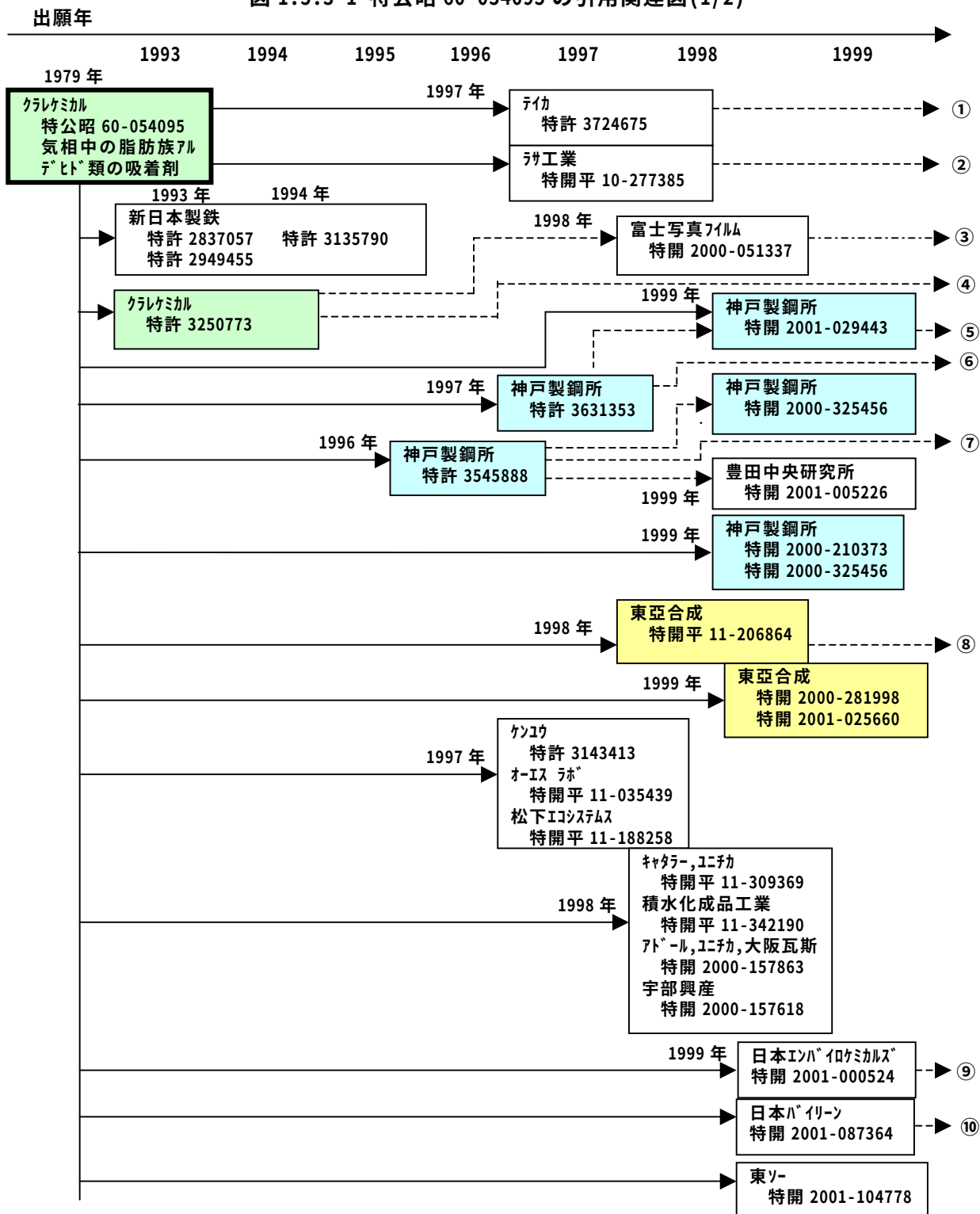
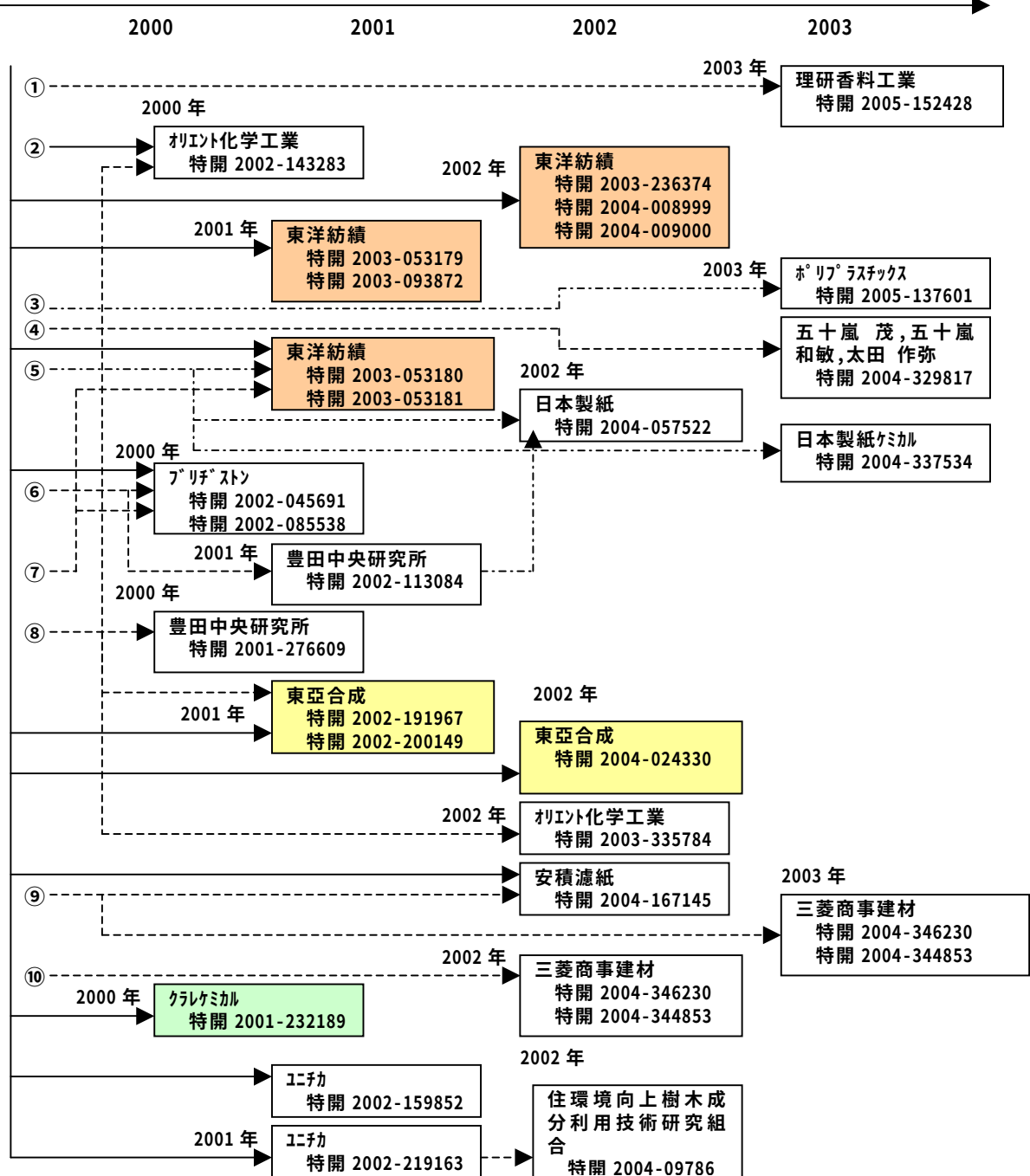


図 1.5.3-1 特公昭 60-054095 の引用関連図(2/2)

出願年

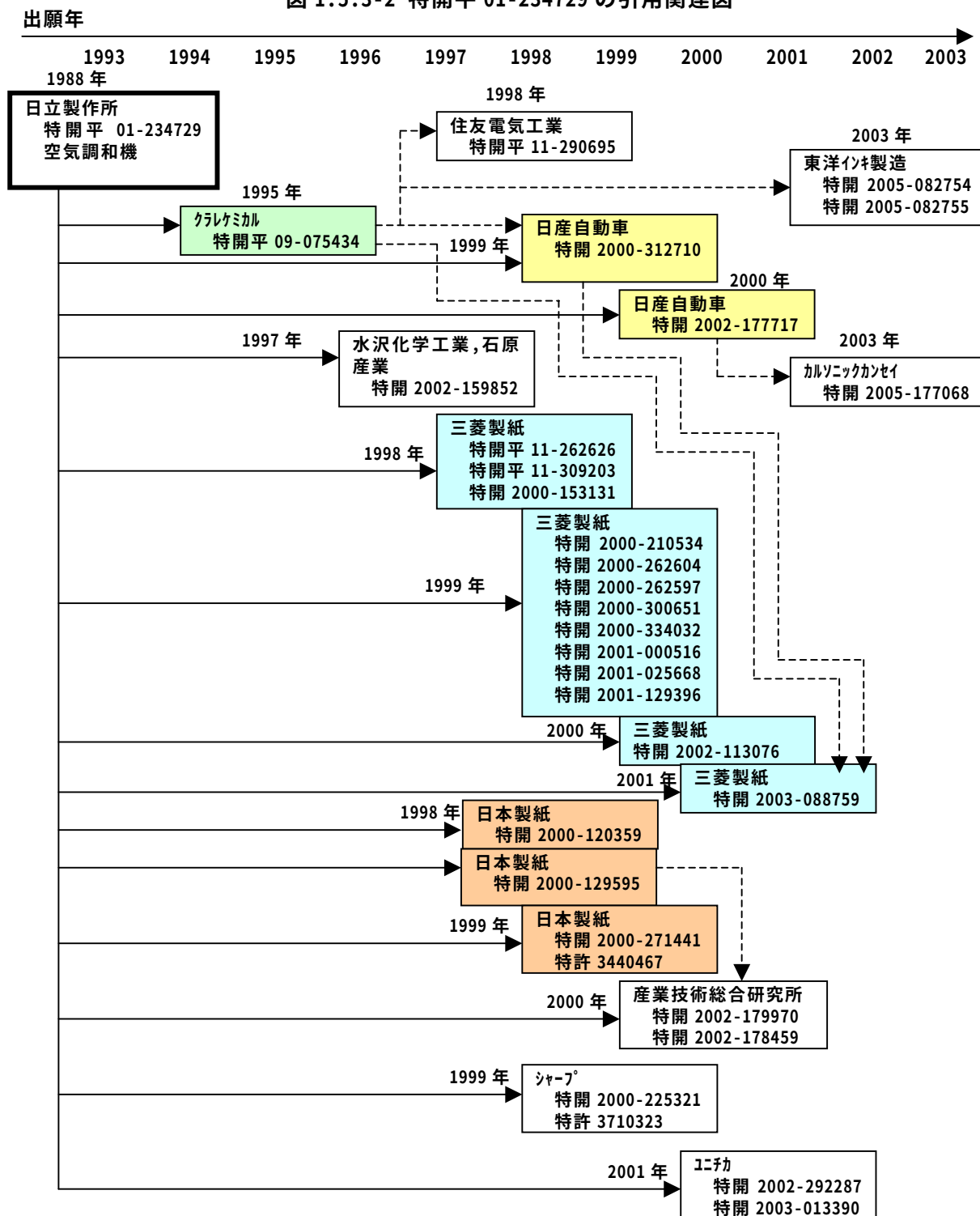


——▶ は一次引用を示す
 - - - -▶ は二次引用を示す
▶ は三次引用を示す

(2) 特開平 01-234729

図 1.5.3-2 に日立製作所が出願した特開平 01-234729 について、引用関連図を示す。
三菱製紙、日本製紙などの出願人による特許に引用されている。

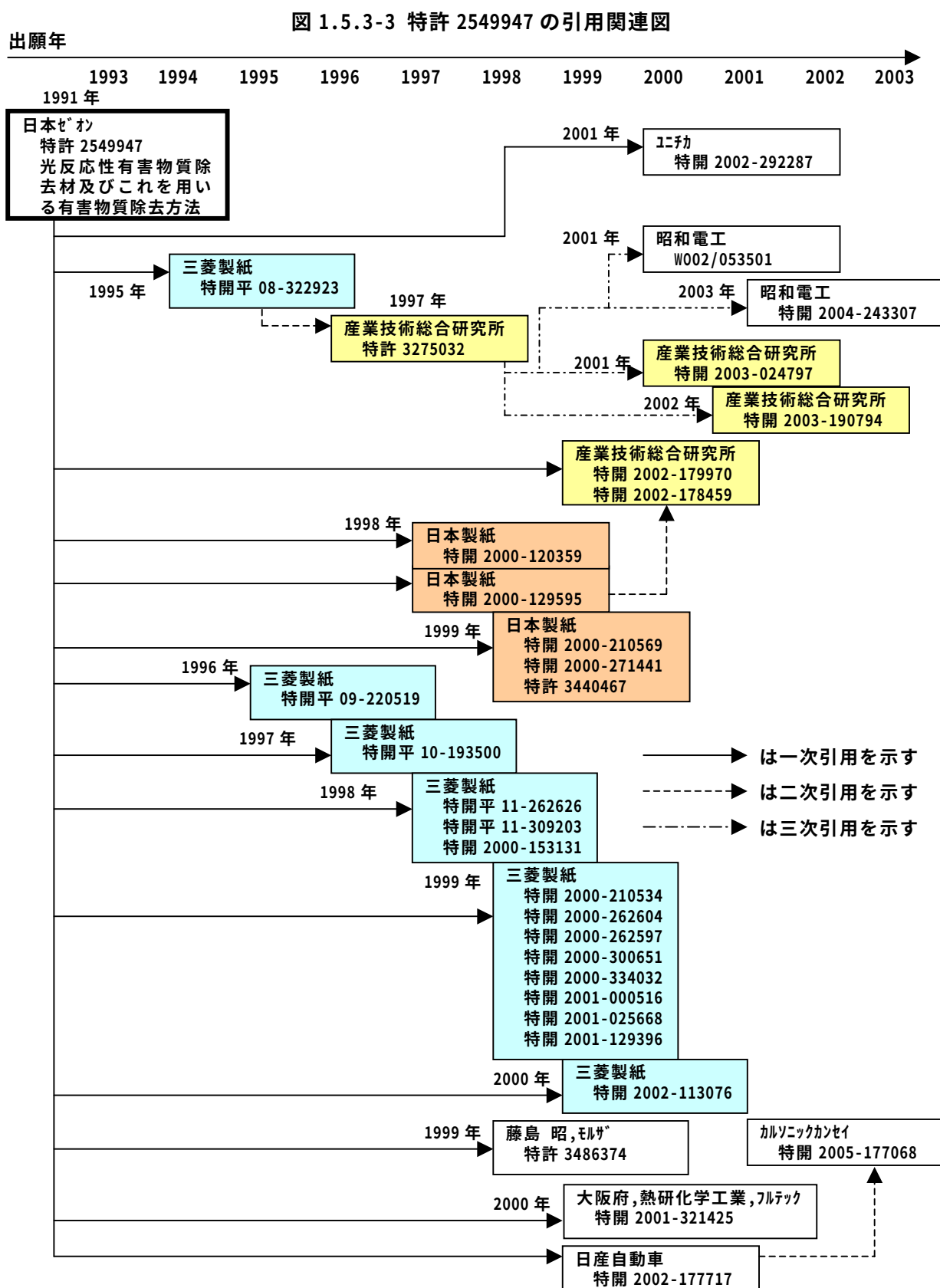
図 1.5.3-2 特開平 01-234729 の引用関連図



(3) 特許 2549947

図 1.5.3-3 に日本ゼオンが出願した特許 2549947 について、引用関連図を示す。

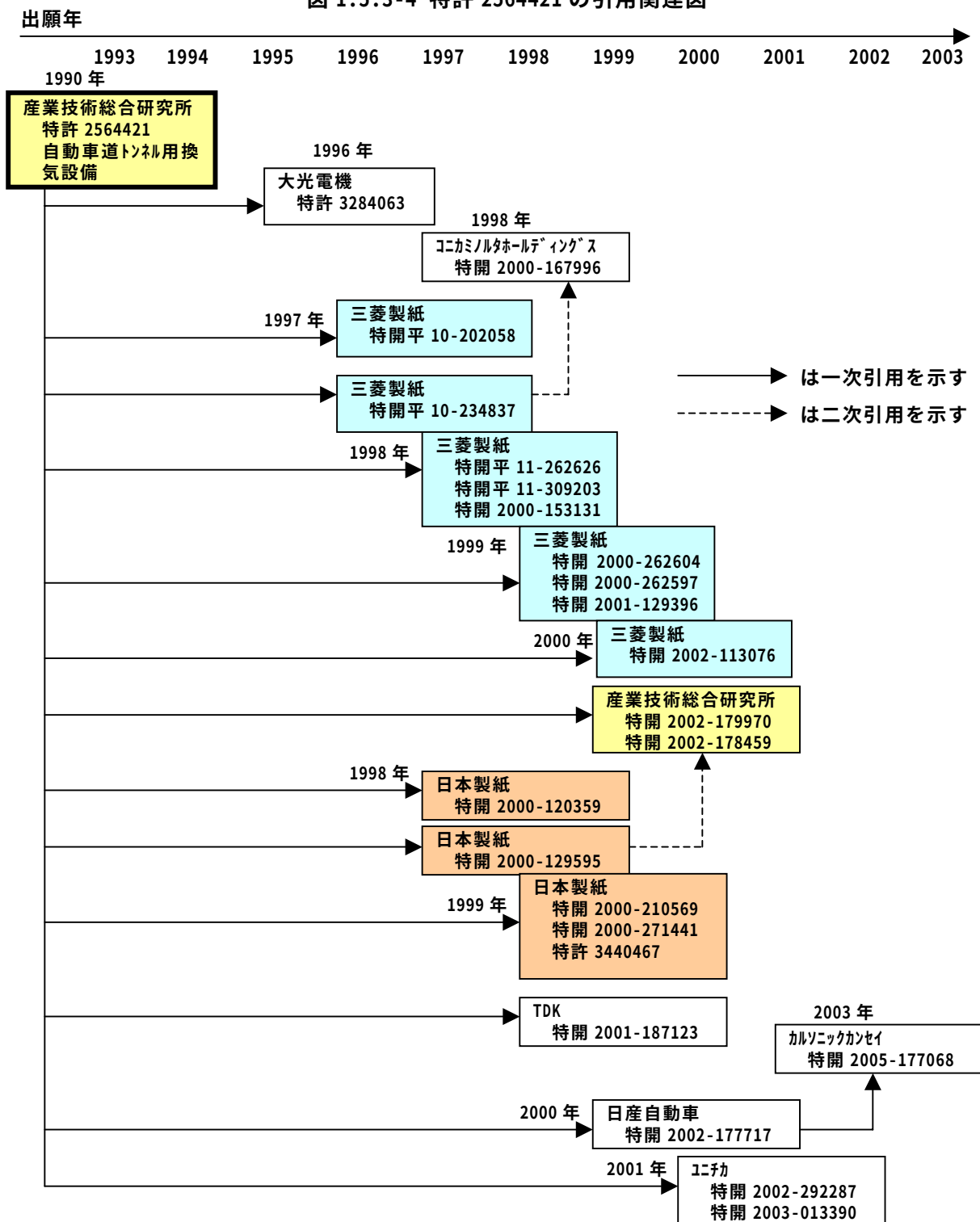
三菱製紙、日本製紙、産業技術総合研究所などの出願人による特許に引用されている。



(4) 特許 2564421

図 1.5.3-4 に産業技術総合研究所が出願した特許 2564421 について、引用関連図を示す。
三菱製紙、日本製紙などの出願人による特許に引用されている。

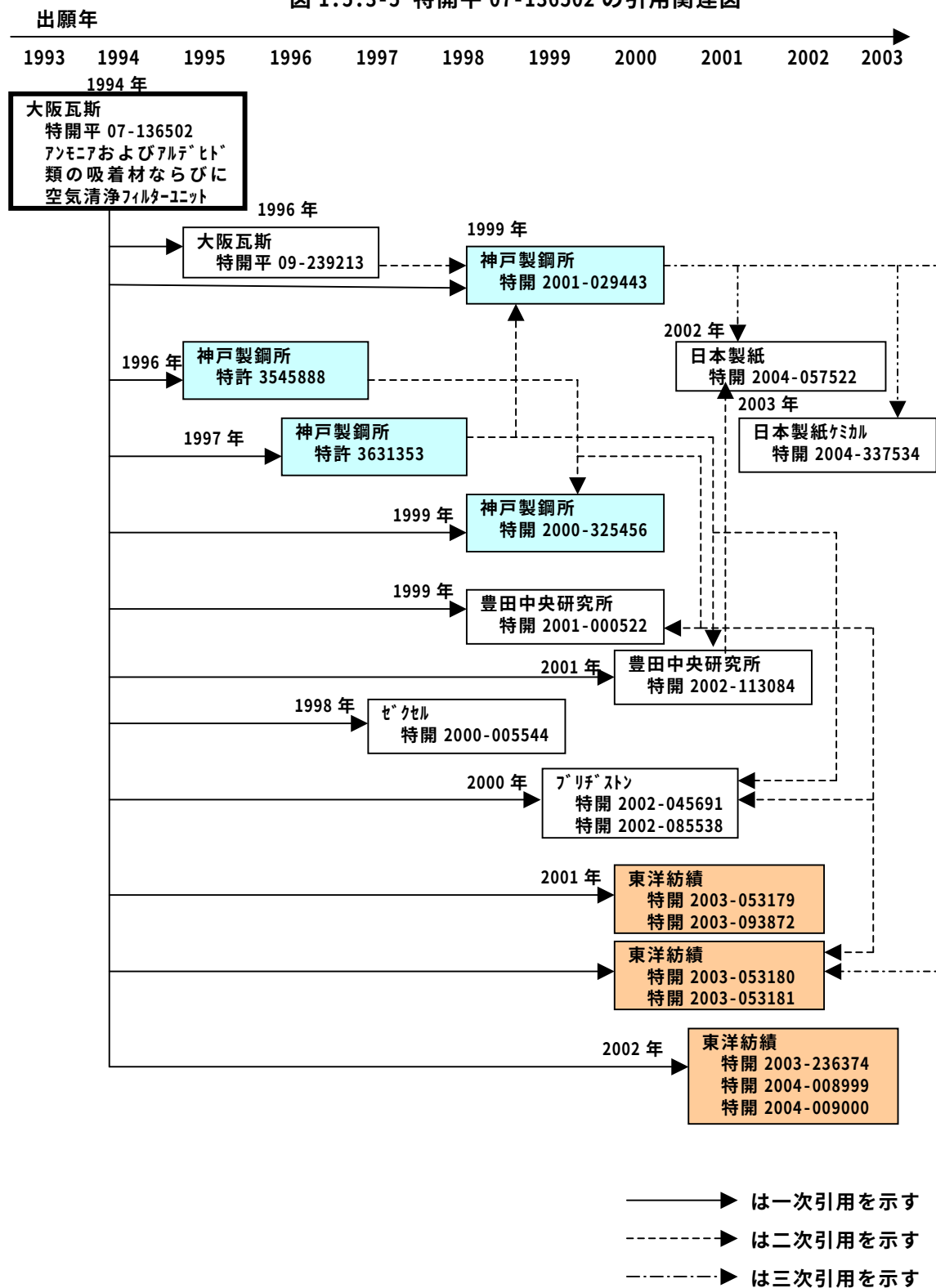
図 1.5.3-4 特許 2564421 の引用関連図



(5) 特開平 07-136502

図 1.5.3-5 に大阪瓦斯が出願した特開平 07-136502 について、引用関連図を示す。
東洋紡績、神戸製鋼所などの出願人による特許に引用されている。

図 1.5.3-5 特開平 07-136502 の引用関連図



２．主要企業、大学・公的研究機関等の 特許活動

- 2.1 松下電器産業
- 2.2 三菱製紙
- 2.3 産業技術総合研究所
- 2.4 東陶機器
- 2.5 豊田中央研究所
- 2.6 シャープ
- 2.7 花王
- 2.8 クラレケミカル
- 2.9 資生堂
- 2.10 デンソー
- 2.11 ライオン
- 2.12 東亜合成
- 2.13 松下電工
- 2.14 高砂香料工業
- 2.15 東洋紡績
- 2.16 プロクター・アンド・ギャンブル（米国）
- 2.17 東芝ライテック
- 2.18 神戸製鋼所
- 2.19 日産自動車
- 2.20 日立化成工業
- 2.21 ダイキン工業
- 2.22 大学・公的研究機関等
- 2.23 主要企業等以外の特許番号一覧

２． 主要企業、大学・公的研究機関等 の特許活動

消臭・脱臭剤（化学的方法）の出願件数 1,777 件のうち、主要企業 21 社の出願件数は 479 件で全体の 27%を占める。このことから、この分野は主要企業を含めた多くの企業によって技術開発が行われていることがわかる。

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連する出願件数の多い企業（主要企業）について、企業の概要、主要製品、技術開発拠点と研究者、保有する特許の分析を行う。

本書では、表2.1に示した出願件数が13件以上の主要企業21社を取り上げる。

なお、開発拠点については、公報に記載の発明者の住所を参考にした。経過情報については、2006年1月末の状況を掲載しており、最近特許になったものは特許番号のみを表示している。

表2.1 主要企業21社一覧表

No	出願人	出願件数	No	出願人	出願件数
1	松下電器産業	56	11	ライオン	19
2	三菱製紙	35	12	東亜合成	18
3	産業技術総合研究所	34	13	松下電工	17
4	東陶機器	33	14	高砂香料工業	16
5	豊田中央研究所	29	14	東洋紡績	16
6	シャープ	27	16	プロクター・アト・ギャンブル(米国)	15
6	花王	27	16	東芝ライテック	15
8	クラレケミカル	24	18	神戸製鋼所	14
9	資生堂	23	19	日産自動車	13
10	デンソー	22	20	日立化成工業	13
			20	ダイキン工業	13

2.1 松下電器産業

2.1.1 企業の概要

商号	松下電器産業 株式会社
本社所在地	〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006
設立年	1935年（昭和10年）
資本金	2,587億40百万円（2005年3月末）
従業員数	47,867名（2005年3月末）（連結：334,752名）
事業内容	電気機械器具の製造・販売・サービス（映像・音響機器、情報通信機器、家庭電化・住宅設備機器、産業機器、電子部品）

松下電器の社内分社として、「エアコン社（本社：滋賀県草津市）」を発足させており、エアコンに対する国内消費者ニーズに応える体制を採っている。また、ダイキン工業との合弁会社、松下・ダイキン空調開発センターも発足させ、省エネルギー商品の展開も図っている。ジェイ・エム・エスなどへOEM品の提供も行っている。（出典：松下電器産業のホームページ <http://panasonic.jp/>）

2.1.2 製品例

松下電器産業は、触媒を利用した消臭剤を組み入れた消臭器・脱臭器を製造している。表2.1.2に松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.1.2 松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
暖房機能付 消臭器 DR-S500	消臭剤が交換不要の消臭器。 寒い時にはスポット暖房併用可能。 暖房の強・弱切替可能。 消費電力 510W(暖房消臭時)。
脱臭器 エア・シエンヌ	ハイブリッド脱臭材を用いた脱臭機。 排便臭の脱臭・消臭に優れた性能を発揮する。 化学吸着と物理吸着とを併用。 脱臭材は5年間交換不要とメンテナンス性も良い。
エアコン イオンフレッシュ	マイナスイオン発生と電気集塵機能を併せもつ世界初の装置。 臭いごとに3つの吸着材が働く「トリプル脱臭フィルター」を採用。 「新整流サイレンサー」の採用で冷媒の流通音を大幅にカット。
脱臭暖房機 EH3680	新開発の活性炭フィルターで脱臭スピードをアップ。 暖房＋脱臭と脱臭のみが選べる。 フィルター寿命は約6カ月。
脱臭暖房機 EH3681	高性能脱臭フィルターで室内の臭いをスピード脱臭。 暖房＋脱臭と脱臭のみが選べる。 フィルター寿命は約1年。
脱臭器 F-D06E1	光励起触媒方式。(寿命約7年) 紫外線ランプの交換のみで脱臭剤交換は不要。 壁掛・据置・天吊兼用。
洋式トイレ脱臭器 NQ-TD1	ハイブリッド吸着脱臭。 脱臭効果期間10年。 センサー自動運転可。

（出典：松下電器産業のホームページ <http://panasonic.jp/>）

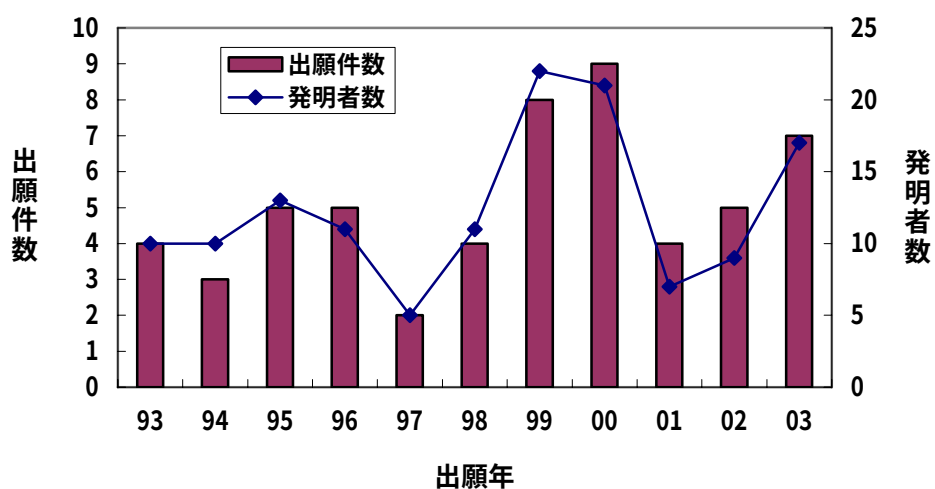
2.1.3 技術開発拠点と研究者

図2.1.3に松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数の推移を示す。

1999、00年と出願件数、発明者数とも急増したが、01年に減少した。02、03年と再び増加傾向にある。

開発拠点：大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社本社
岡山県備前市友延700 松下電器産業株式会社岡山工場

図2.1.3 松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数



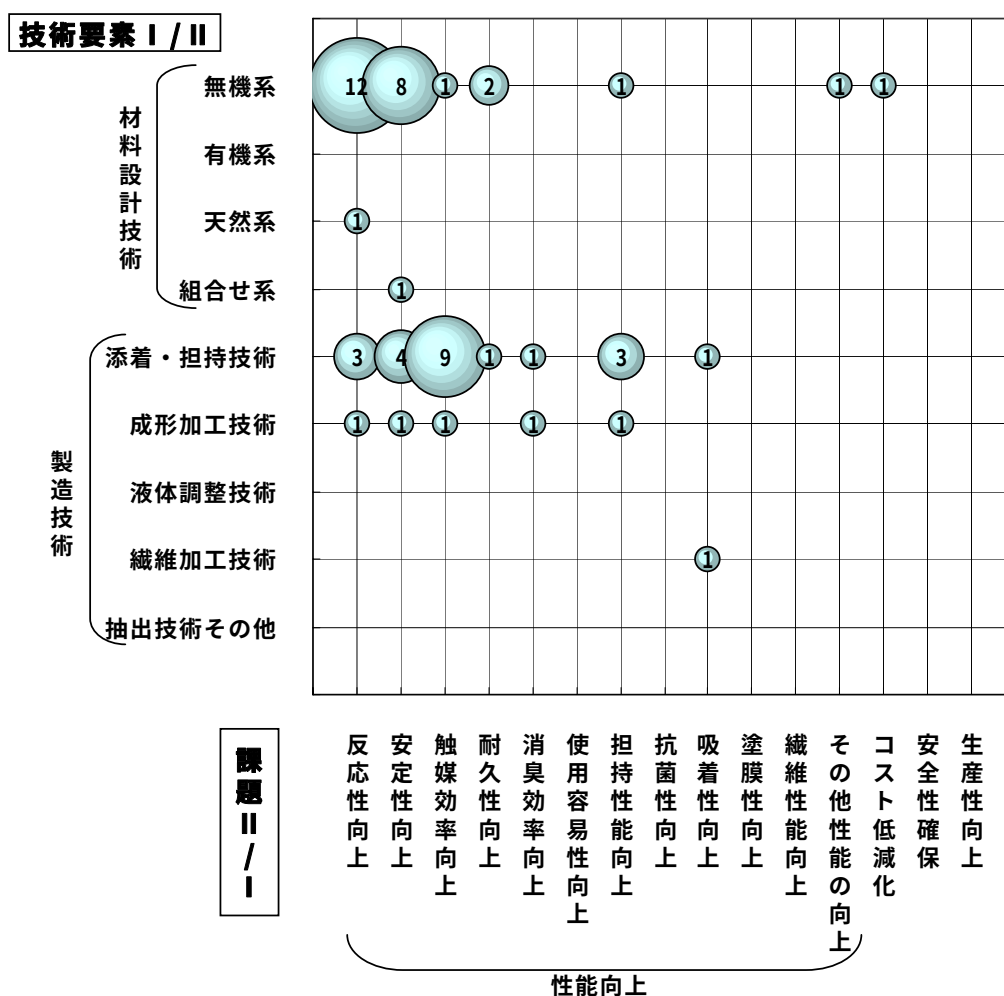
2.1.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.1.4-1 に松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については材料設計技術の「無機系」が最も多く、次いで製造技術の「添着・担持技術」が多い。この傾向は、同社が脱臭装置等の電気製品に二酸化チタンなどの光触媒を採用していることからもうかがわれる。

主な課題は性能向上の「反応性向上」と「安定性向上」で、次いで「触媒効率向上」である。

図2.1.4-1 松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.1.4-2 に松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。安定性向上の課題に対しては、「消臭剤組合せ改良」と「触媒改良」の解決手段で対応しているものが多い。触媒効率向上の課題に対しては、主に「触媒改良」で対応している。

図2.1.4-2 松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

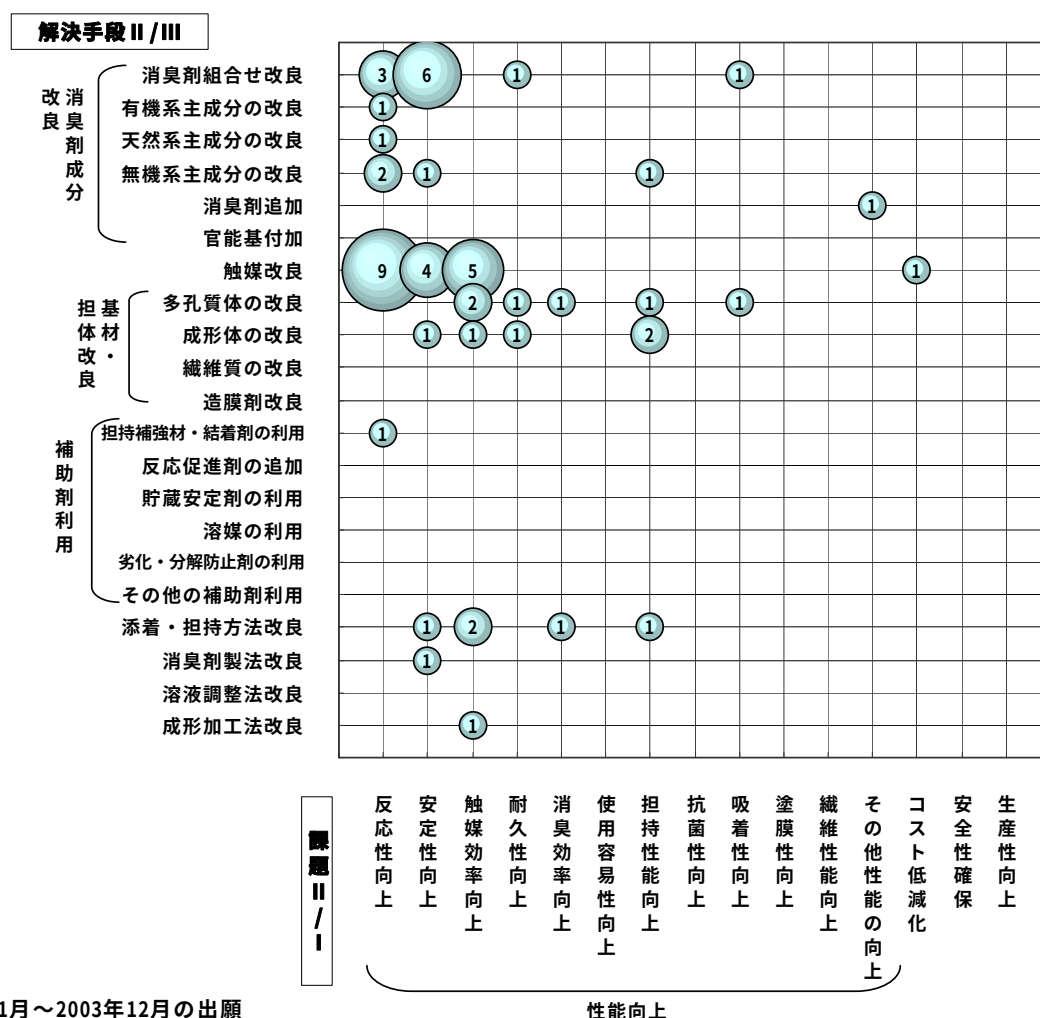


表2.1.4に松下電器産業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。

出願件数は56件で、そのうち登録特許は1件である。全体的に脱臭装置、温風暖房機、空気清浄器などのフィルターに担持する触媒の利用や、改良に関連したものが多い。

なお、表2.1.4では図2.1.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.1.4 松下電器産業の技術要素別課題対応特許 (1/4)

技術要素Ⅰ・Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	公報番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特開平 08-318119 (拒絶確定) 95.03.24 B01D53/04 クラレケミカル	シート状吸着剤
		無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2005-052714 03.08.01 B01D53/86	脱臭装置及びこれを搭載した冷蔵庫
		触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2000-304355 99.04.15 F24H3/04,301	温風暖房機
			特開 2000-304356 99.04.15 F24H3/04,301	温風暖房機
			特開 2001-079350 99.09.10 B01D53/86	脱臭装置
			特開 2005-013554 03.06.27 A61L9/18	空気浄化装置
	反応性向上 / 環境条件下での 向上	消臭剤組合せ改 良 / 無機系組合せ	特開平 10-155882 (みなし取下) 96.12.04 A61L9/01	脱臭体
		触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2001-025641 99.07.13 B01D53/86	脱臭方法および生ゴミ処理機用排ガス処理 装置
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-230816 02.02.08 B01D53/86	脱臭触媒並びに生ゴミ処理機排ガスの脱臭 方法および脱臭装置
	反応性向上 / 反応速度向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2003-320001 02.05.07 A61L9/01	脱臭装置
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開平 11-009672 (拒絶確定) 97.06.23 A61L9/01	脱臭体とその製造方法
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-071246 01.09.04 B01D53/86	分解触媒
	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤組合せ改 良 / 無機系組合せ	実開平 07-011412 (みなし取下) 93.07.29 B60H3/06	車載用空気清浄機
			特開平 07-289892 (拒絶確定) 94.04.27 B01J20/28	脱臭用吸着体およびそれを用いた脱臭器
			特開平 09-299461 (みなし取下) 96.05.16 A61L9/01	脱臭体

表2.1.4 松下電器産業の技術要素別課題対応特許 (2/4)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	公報番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開平 09-313931 (みなし取下) 96.05.31 B01J20/18	脱臭体
		触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2002-102320 00.09.29 A61L9/00	脱臭保鮮装置
		触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2001-259369 00.03.15 B01D53/86	トイレ用脱臭機
		触媒改良/ 触媒の追加	特開 2001-262663 00.03.16 E03D9/05	トイレ脱臭機
	安定性向上/ 不純物発生防止	触媒改良/ 触媒の追加	特開 2001-070417 99.09.03 A61L9/00	脱臭装置
	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2002-238981 01.02.15 A61L9/00	空気浄化装置
	耐久性向上/ 耐熱性	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開平 08-038584 (拒絶確定) 94.07.27 A61L9/01	脱臭装置
	耐久性向上/ 耐酸性・耐アルカリ性	多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3521091 93.12.09 A61L9/01 [1]	脱臭体 容易に吸着能力を再生することができ、かつ耐酸性、耐熱性に優れた脱臭体。 $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 = 8$ 以上のゼオライトとアルミナと貴金属から構成された脱臭体。 1: ニクロム線 2: 石英管 3: 触媒被覆層 4: 端子
	担持性能向上/ 担持力	成形体の改良/ 構造の改良	特開 2005-161147 03.12.01 B01D53/86	触媒装置
	その他性能の向上/ 放射特性向上	消臭剤追加/ 無機系	特開 2003-293428 (みなし取下) 02.04.04 E03D9/05	トイレ脱臭装置
	コスト低減化/ ランニングコスト	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2000-018600 98.06.26 F24C15/20	加熱調理器
	反応性向上/ 悪臭種別の向上	天然系主成分の改良/ 植物系	特開平 07-067948 (みなし取下) 93.08.31 A61L9/01	活性炭造粒体、脱臭材および脱臭材の製造法
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と天然系	特開平 10-165490 (みなし取下) 96.12.06 A61L9/01	脱臭体およびその製造方法

表2.1.4 松下電器産業の技術要素別課題対応特許 (3/4)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	公報番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2004-216255 03.01.14 B01J21/08	脱臭素子、その製造方法、および脱臭素子を用いた冷凍サイクル装置
	反応性向上/ 環境条件下での向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開平 09-108314 (みなし取下) 95.10.18 A61L9/00	脱臭体
	反応性向上/ 反応速度向上		特開 2001-276196 00.04.03 A61L9/00	空気調和機と脱臭用フィルターの利用方法
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開 2001-327585 00.05.25 A61L9/00	脱臭体、それを用いた集塵脱臭装置、および脱臭体の使用方法
		無機系主成分の改良/ 金属化合物	特開 2003-319978 02.05.07 A61G12/00	汚物収納容器
		成形体の改良/ 機能面での改良	特開 2001-254421 00.03.14 E03D9/00	トイレ用脱臭機
		添着・担持方法改良/ 反応種類の改良	特開平 08-308917 (みなし取下) 95.05.24 A61L9/01	脱臭装置
	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2002-209985 01.01.16 A61L9/00	触媒装置
		触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2002-210372 01.01.16 B01J35/02	触媒装置
		成形体の改良/ 成分の改良	特開平 07-302678 (拒絶確定) 94.05.10 H05B3/00,330	発熱体およびその製造方法
		添着・担持方法改良/ 環境条件の改良	特開 2000-325444 99.05.25 A61L9/00	空気浄化ユニット、空気浄化装置および空気浄化機能付き照明装置
		成形加工法改良/ 構成の改良	特開 2000-117118 98.10.16 B01J35/02	空気浄化用光触媒体
	触媒効率向上/ 接触効率向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開 2005-034254 03.07.17 A61L9/00	脱臭体およびこれを用いた脱臭装置
			特開 2005-052729 03.08.04 B01J23/42	脱臭体およびこれを用いた脱臭装置
	触媒効率向上/ 触媒劣化防止	触媒改良/ 触媒表面の改良	特開 2002-071298 00.08.30 F28F19/02,501	光触媒熱交換器
		添着・担持方法改良/ 構成の改良	特開 2002-191682 00.12.26 A61L9/01	空気浄化装置および空気浄化フィルタ
	耐久性向上/ 基材劣化防止	成形体の改良/ 成分の改良	特開平 11-299877 98.04.15 A61L9/01	脱臭体
	消臭効率向上/ その他効率向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開平 09-187662 (みなし取下) 96.01.11 B01J37/02,101	脱臭用触媒フィルターの製造方法及びその方法により作製された脱臭用触媒フィルターを用いた脱臭器
	担持性能向上/ 担持力	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特開 2001-157709 99.12.03 A61L9/16	脱臭フィルターおよびそれを用いた空気調和機
		成形体の改良/ 機能面での改良	特開平 11-156194 97.11.27 B01J23/40	空気浄化用触媒体

表2.1.4 松下電器産業の技術要素別課題対応特許（4/4）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	公報番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
添着・担持技術 製造技術／ 担持技術	担持性能向上/ 担持力	添着・担持方法 改良/ 構成の改良	特開平 06-319788 (みなし取下) 93.05.14 A61L9/02	脱臭装置およびその製造方法
	吸着性向上/ 吸着性向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開 2000-217897 99.02.01 A61L9/00 [2]	空気浄化材およびこれを用いた空気浄化装置
製造技術 ／ 成形加工技術	反応性向上/ 環境条件下での 向上	担持補強材・結 着剤の利用/ 有機系補強剤	特開平 09-154927 (みなし取下) 95.12.11 A61L9/01	脱臭体
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤製法改良/ 構成の改良	特開平 11-333297 98.05.22 B01J35/02	空気浄化用光触媒体
	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒の追加	特開 2001-205105 00.01.28 B01J35/02	光触媒薄膜
	消臭効率向上/ 接触効率向上	添着・担持方法 改良/ 方式の改良	特開 2004-236721 03.02.04 A61L9/01	脱臭体の製造方法
	担持性能向上/ 基材・担体の強 度	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開平 08-281070 (みなし取下) 95.04.18 B01D53/86 [1]	自己発熱型脱臭フィルター及びこれを用いた脱臭器
繊維製造加工技術 ／ 加工技術	吸着性向上/ 吸着性向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機系組合せ	特開 2004-129840 02.10.10 A61L9/01	脱臭体および脱臭体を用いた脱臭装置

2.2 三菱製紙

2.2.1 企業の概要

商号	三菱製紙 株式会社
本社所在地	〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-4-2 新日石ビル
設立年	1898年（明治31年）
資本金	308億65百万円（2005年3月末）
従業員数	1,742名（2005年3月末）（連結：5,219名）
事業内容	電気機械器具の製造・販売・サービス（映像・音響機器、情報通信機器、紙・パルプおよび写真感光材料の製造・販売

三菱製紙は紙・パルプ、写真感光材料、その他の3部門を有し、製造、加工および販売を一貫して行う製紙メーカーである。（出典：三菱製紙のホームページ <http://web.infoweb.ne.jp/mpm/>）

2.2.2 製品例

三菱製紙は機能性材料の1つとして、光触媒能を有する酸化チタンと吸着剤とを複合してシート化した機能性シートおよびその加工品である光触媒フィルターを開発した。この光触媒フィルターは、洗剤で洗うことができる水洗再生型であり、臭気物質を一旦吸着剤で捕捉し、光触媒で効率よく分解を進める。

表2.2.2に三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.2.2 三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
アクア・ラジ'ット	光触媒フィルター 2000年に発売。
アクア・ラジ'ットS	光触媒フィルター 光触媒の技術の技術、脱臭フィルターの技術、紙加工の技術を組み合わせた。 空気清浄機、エアコン、掃除機等に広く使用。 2001年に発売。

（出典：三菱製紙のホームページ <http://web.infoweb.ne.jp/mpm/>）

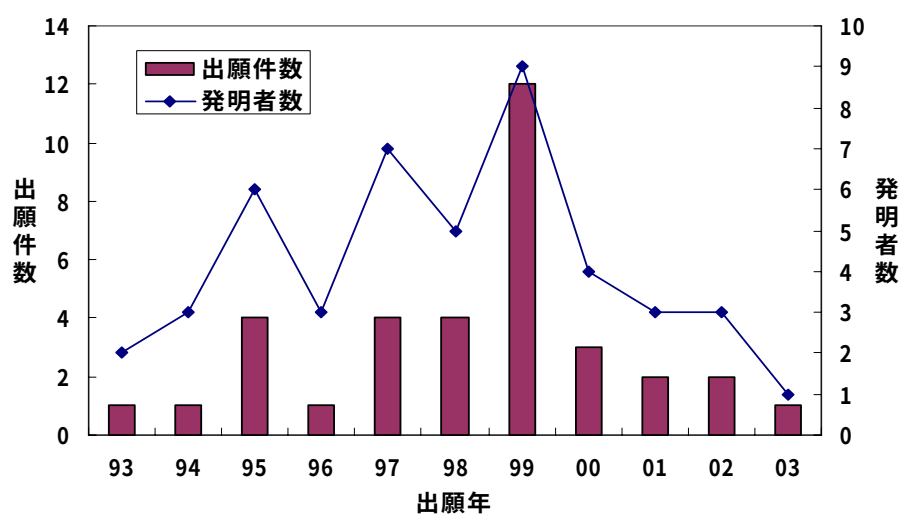
2.2.3 技術開発拠点と研究者

図2.2.3に三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。
93～99年にかけて出願件数、発明者数が増加したが、00～03年は出願件数、発明者数とも減少傾向にある。

開発拠点：

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱製紙株式会社

図2.2.3 三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

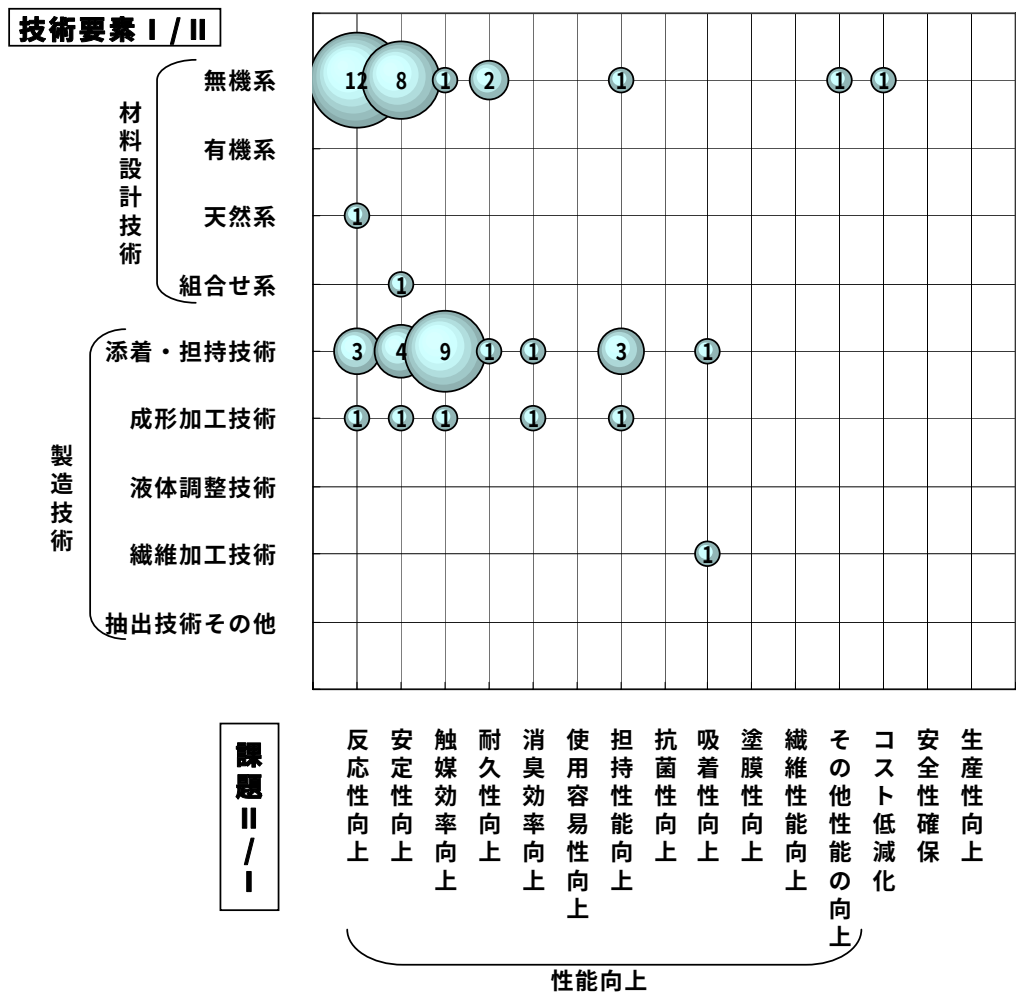


2.2.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.2.4-1 に三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題、図 2.2.4-2 に課題と解決手段の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「無機系」が多い。主な課題は性能向上の「反応性向上」、次に「安定性向上」と「触媒効率向上」である。

図2.2.4-1 三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

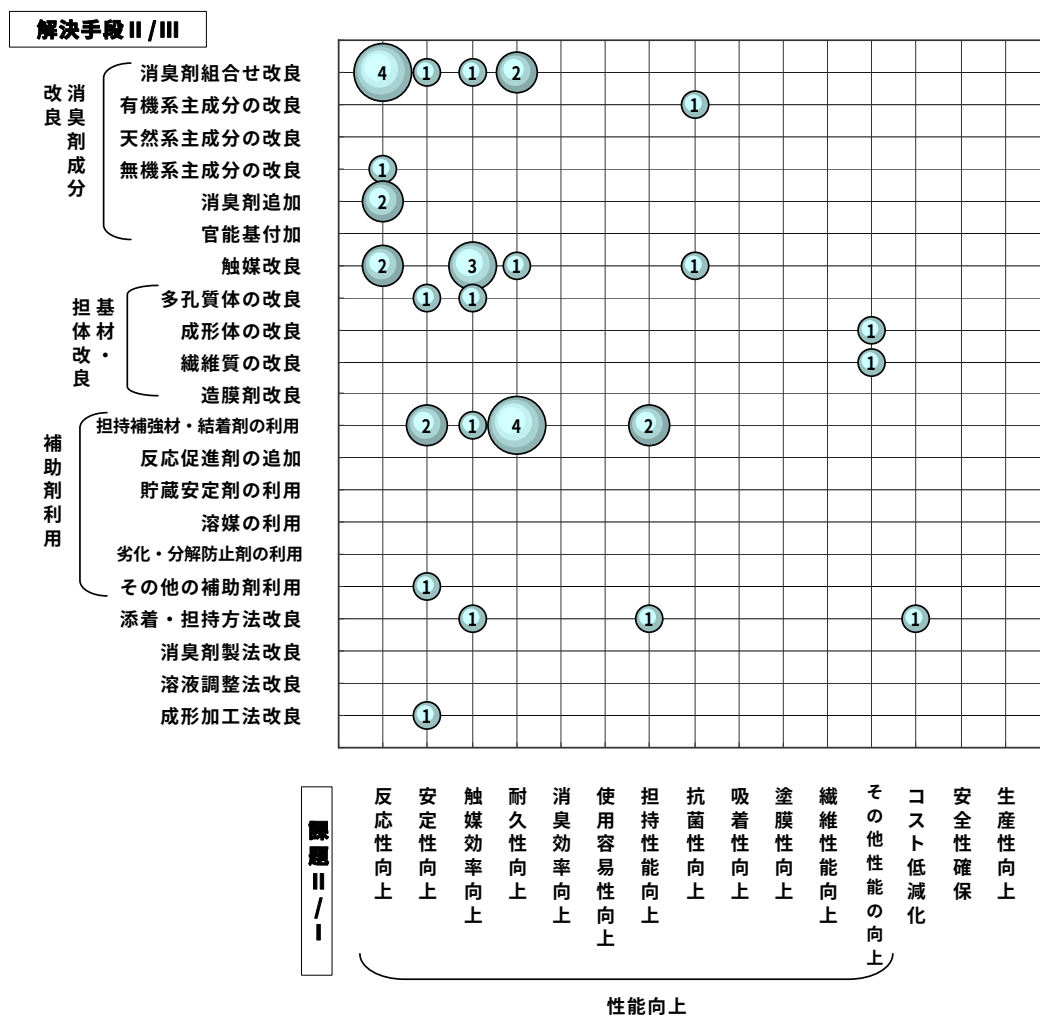


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.2.4-2 に三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応しているものが多い。触媒効率向上の課題に対しては、「触媒改良」の解決手段で主に対応している。耐久性向上の課題に対しては、「担持補強材・結着剤の利用」の解決手段で対応しているものが多い。

図2.2.4-2 三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.2.4に三菱製紙の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は35件で、そのうち3件が登録特許である。

なお、表2.2.4では図2.2.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.2.4 三菱製紙の技術要素別課題対応特許 (1/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術/ 無機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開 2001-129396 99.11.09 B01J21/06,ZAB	脱臭剤及び脱臭シート
		触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2003-339831 02.05.31 A61L9/00	空気清浄装置
		触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2005-081252 03.09.09 B01D53/86,ZAB	複合触媒フィルター
	反応性向上/ 環境条件下での 向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開平 11-309203 98.04.28 A61L9/01	脱臭シート
	反応性向上/ 反応速度向上	無機系主成分の 改良/ 過酸化物	特許 3244888 (権利消滅) 93.10.21 D21H11/04	食品容器用の紙 紙自体から発生する臭気性物質或いは、紙の表面改質の目的で行われるコロナ放電処理に伴って生ずる臭気性物質の発生を防止した食品容器用の紙。パルプの漂白工程或いは漂白工程終了後に過酸化水素処理を行った晒クラフトパルプを用いて製造する。
	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2000-279761 (取下) 99.03.30 B01D53/86	空気浄化方法
	抗菌性向上/ 抗菌性向上		特開平 11-342310 98.03.31 B01D39/14	機能性エレクトレットフィルターおよびその製造方法、並びに空気清浄化装置
材料設計技術/ 組合せ系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特開平 11-262626 (みなし取下) 98.03.18 B01D53/38	脱臭剤および脱臭シート
			特開 2002-113076 (取下) 00.10.05 A61L9/00	脱臭剤および脱臭シート
		消臭剤追加/ 有機系	特開 2000-262597 99.03.19 A61L9/01	脱臭剤および脱臭シート
			特開 2000-262604 (取下) 99.03.17 A61L9/20	脱臭剤および脱臭シート
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特開 2002-172335 00.12.05 B01J35/04,301	高耐久性有害物質除去エレメント
	触媒効率向上/ 分解効率向上		特開平 11-114330 (拒絶確定) 97.10.13 B01D39/14	光触媒フィルター
	耐久性向上/ 基材劣化防止		特開平 11-114330 (拒絶確定) 97.10.13 B01D39/14	光触媒フィルター

表2.2.4 三菱製紙の技術要素別課題対応特許 (2/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 組合せ系	耐久性向上/ 耐水性	消臭剤組合せ改良/ 無機と天然系	特開 2004-041275 (取下) 02.07.09 A61L9/00,ZAB	脱臭方法
製造技術 / 添着・担持技術	安定性向上/ 持続性向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開 2000-153131 98.11.18 B01D53/86,ZAB	光触媒を用いた除塵脱臭フィルター
		担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特開 2000-210534 (取下) 99.01.25 B01D53/86,ZAB	光触媒脱臭フィルター
		その他の補助剤利用/ その他	特開 2002-113075 00.10.05 A61L9/00	再生式窒素酸化物脱臭フィルター
	触媒効率向上/ 分解効率向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開 2000-153131 98.11.18 B01D53/86,ZAB	光触媒を用いた除塵脱臭フィルター
	触媒効率向上/ 接触効率向上	担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特開平 10-234837 97.02.28 A61L9/16	光反応性有害物除去材
		添着・担持方法改良/ 構成の改良	特開 2001-000516 99.06.18 A61L9/00	光触媒脱臭シート及びフィルター
	触媒効率向上/ 触媒劣化防止	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2003-088759 01.09.18 B01J27/232	低温酸化触媒フィルター
	耐久性向上/ 基材劣化防止	触媒改良/ 触媒表面の改良	特開平 08-322923 (みなし取下) 95.05.31 A61L9/18 [1]	光反応性カプセル及びこれを用いた光反応性有害物除去材
		担持補強材・結着剤の利用/ 繊維利用	特開 2002-291856 01.03.30 A61L9/01	酸化チタン含有フィルタ部材
		担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特開 2001-025668 (取下) 99.07.13 B01J35/04,311	光触媒コルゲートフィルター
	耐久性向上/ 耐水性	担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特開平 09-052052 (みなし取下) 95.08.18 B01J35/02	光反応性造粒物の製造方法
		担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特開 2000-334032 99.05.28 A61L9/00	光触媒脱臭フィルター
	担持性能向上/ 担持力	担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特開平 10-193500 (みなし取下) 97.01.09 B32B9/00	酸化チタン含有積層シート

表2.2.4 三菱製紙の技術要素別課題対応特許 (3/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	担持性能向上 / 担持力	担持補強材・結着剤の利用 / 無機系補強剤	特開平 09-220519 (拒絶確定) 96.02.16 B05D5/00	酸化チタン含有積層シート及びその製造方法
		添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	特許 3571104 95.03.30 A61L9/01 藤島 昭, 橋本 和仁 [2]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒的分解作用を利用した悪臭等の有害物の除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法であり、詳しくは、優れた光触媒的分解能を有する酸化チタンが支持体上に高効率で担持された酸化チタン含有有害物除去材の製造方法。
	コスト低減化 / ランニングコスト	添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	特開平 10-202058 (みなし取下) 97.01.21 B01D53/86 [1]	吸着分解性光反射シート
製造技術 / 成形加工技術	安定性向上 / 不純物発生防止	成形加工法改良 / 構成の改良	特開 2000-300651 99.04.23 A61L9/00	光触媒脱臭フィルター
	その他性能の向上 / 成形性向上	成形体の改良 / 成分の改良	特開平 07-299354 (みなし取下) 94.05.11 B01J20/02 [1]	有害物質除去材
製造技術 / 繊維加工技術	安定性向上 / 持続性向上	担持補強材・結着剤の利用 / 繊維利用	特許 3571103 95.03.30 A61L9/01 藤島 昭, 橋本 和仁 [3]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒作用を利用した悪臭等の有害物の分解除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法であり、酸化チタン及び微細繊維を水中にて凝集させ、凝集体水分散液とし、更に支持体形成成分を混合した後、湿式抄造法にてシート化する製造方法。
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2001-058002 99.08.23 A61L9/00	脱臭シートおよび記録性脱臭シート
	抗菌性向上 / 抗菌性向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2000-262602 99.03.19 A61L9/16	抗菌防黴性脱臭シート
	その他性能の向上 / その他	繊維質の改良 / 成分の改良	特開 2000-265388 99.03.19 D21H13/10	難燃性機能を有する光触媒シート

2.3 産業技術総合研究所

2.3.1 機関の概要

名称	独立行政法人 産業技術総合研究所
本部所在地	〒100－8921 東京都千代田区霞ヶ関1-3-1
設立年	2001年（平成13年）（旧工業技術院15研究所と計量教習所が統合され、独立行政法人化）
職員数	3,225名（2005年4月）（内、研究職員2,508名）
事業内容	鉱工業の科学技術に関する研究・開発、地質の調査、計量の標準設定、およびこれらに係る技術指導・成果の普及

産業技術総合研究所は生命・生物情報、バイオ技術等のライフサイエンス分野、IT、ロボット、エレクトロニクス等の情報通信分野、ナノテクノロジー、材料、製造技術等のナノテク・材料・製造分野、環境技術、エネルギー等の環境・エネルギー分野、地質情報、火山・活断層、地下資源等の地質・海洋分野、軽量標準、計測技術等の標準・計測分野にわたり、研究を進めている。（出典：産業技術総合研究所のホームページ http://www.aist.go.jp/index_ja.html）

産業技術総合研究所は経済産業省認定 TL0 の産総研イノベーションズ(AIST INOVATION S)を通して、ライセンス供与等の技術移転を推進している。

（出典：産総研イノベーションズのホームページ <http://unit.aist.go.jp/intelprop/tlo/index.htm>）

2.3.2 製品例

産業技術総合研究所は研究機関であり、製品を製造していない。

2.3.3 技術開発拠点と研究者

図2.3.3に産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

00年と01年に出現件数と発明者数が増えている。

開発拠点：

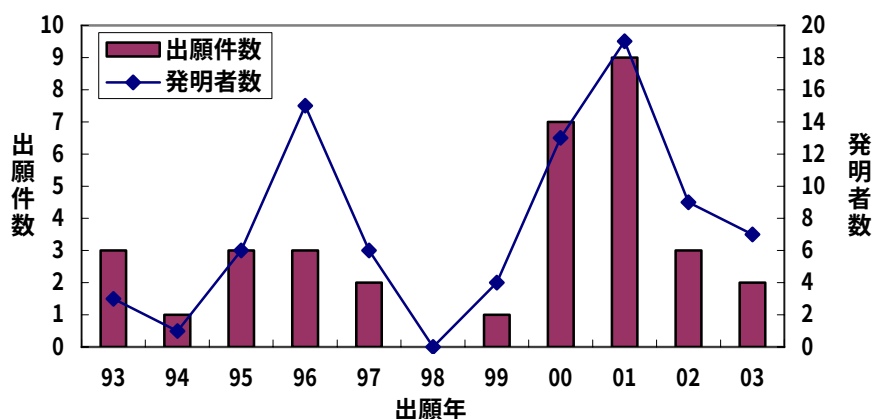
茨城県つくば市東1－1－1 独立行政法人産業技術総合研究所つくばセンター

大阪府池田市緑丘1丁目8番31号 独立行政法人産業技術総合研究所関西センター

愛知県名古屋市守山区志段味穴ヶ洞2266番地の98 独立行政法人産業技術総合研究所中部センター

香川県高松市林町2217番14 独立行政法人産業技術総合研究所四国センター

図2.3.3 産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

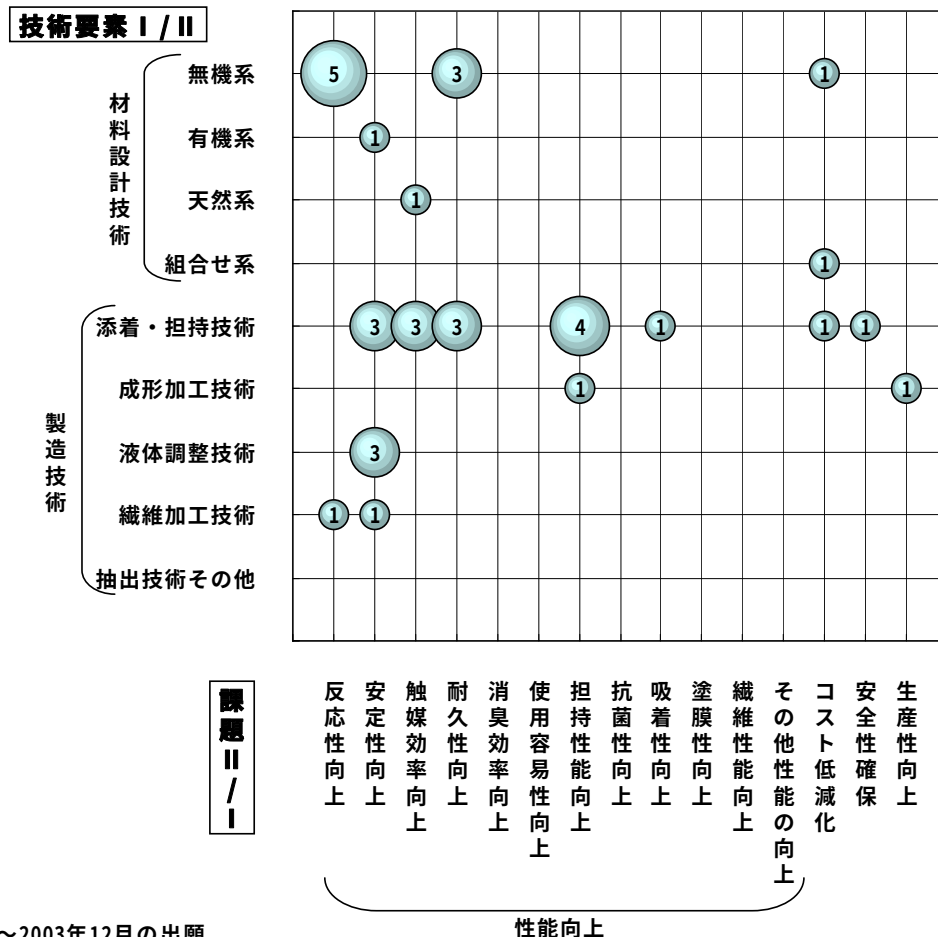


2.3.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.3.4-1 に産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「無機系」が多い。主な課題は「安定性向上」、次いで「反応性向上」と「耐久性向上」である。

図2.3.4-1 産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.3.4-2 に産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

安定性向上の課題に対しては主に「添着・担持方法改良」の解決手段で対応している。反応性向上の課題に対しては「消臭剤組合せ改良」で、耐久性向上の課題に対しては「触媒改良」の解決手段で多く対応している。

図2.3.4-2 産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

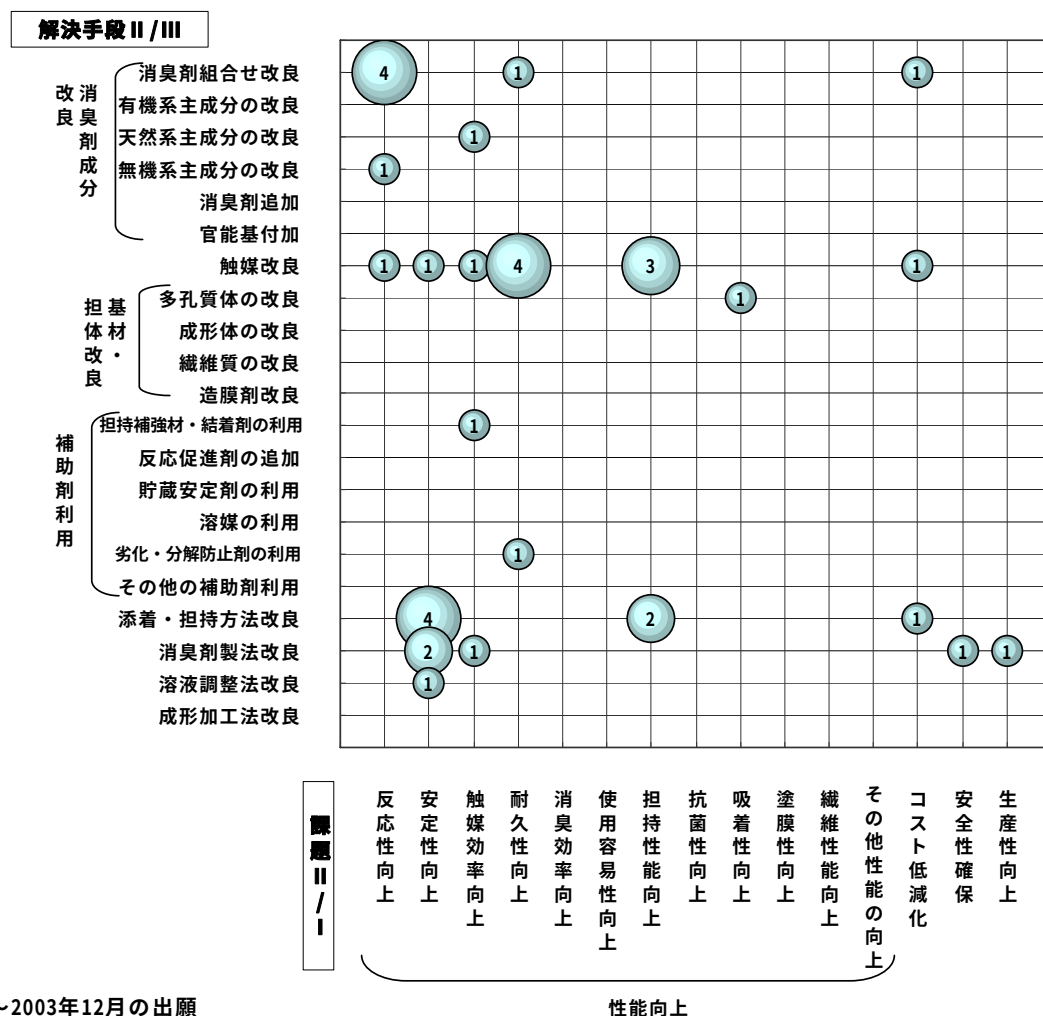


表2.3.4に産業技術総合研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は34件で、そのうち13件が登録特許である。

なお、表2.3.4では図2.3.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.3.4 産業技術総合研究所の技術要素別課題対応特許 (1/4)

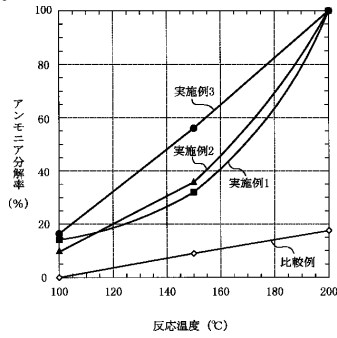
技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特許 3546766 99.08.03 B01J23/889 ダイキン工業	脱臭触媒 多種類の臭気物質（アンモニア、アセトアルデヒド、トリメチルアミン、メチルメルカプタン等）や有害物質（ホルムアルデヒド、VOC等）に対する分解除去性能を向上させるとともに、特に相対湿度が 70～80% の高湿度条件下においても分解性能を十分に発揮することができるように、マンガンを金属を組合せた脱臭触媒。 
		無機系主成分の改良 / 金属化合物	特開平 10-094717 (拒絶確定) 96.09.24 B01D53/86, 積水樹脂	大気浄化方法およびカバー材
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-310723 02.04.22 A61L9/00 デンソー	空気浄化装置、および触媒
	反応性向上 / 環境条件下での向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開 2002-355558 01.06.01 B01J23/89	ホルムアルデヒドの酸化除去方法
			特開 2004-074069 02.08.21 B01D53/86	ホルムアルデヒドの酸化除去方法
	耐久性向上 / 基材劣化防止	触媒改良 / 触媒表面の改良	特許 2832342 96.02.23 B01J35/02 [2]	光触媒粒子及びその製造方法 悪臭や空気中の有害物質、汚れの分解除去あるいは廃水処理、抗菌抗かびなど、環境の浄化を効果的かつ安全に行うことができ、しかも有機繊維やプラスチックなどに練り込みなどによって添加されて使用された場合、耐久性の面からも優れた特性を示す光触媒粒子及びその製造方法。
			特許 3493393 97.12.25 B01J35/02 昭和電工, 埴田 博史, 野浪 亨	環境浄化用光触媒粉体、該粉体含有重合体組成物およびその成形品、ならびにそれらの製造方法 悪臭の除去、空気中の有害物質または汚れの分解除去、排水処理や浄水処理、抗菌や抗かびなど、環境の浄化を効果的、経済的かつ安全に行うことができ、有機繊維やプラスチックなどの媒体に練り込んだとき、媒体の劣化を生じることなく耐久性のよい光触媒作用を示す粉体。

表2.3.4 産業技術総合研究所の技術要素別課題対応特許 (2/4)

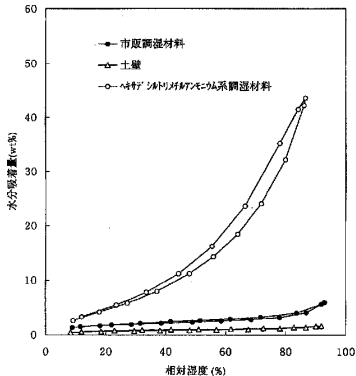
技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	耐久性向上 / 基材劣化防止	劣化・分解防止 剤の利用 / 劣化・分解防止 剤の利用	特許 3275032 97.03.03 B01J35/02 ジェイ エム イー, 埴田 博史, 野浪 亨 [4]	環境浄化材料及びその製造方法 空気や水の浄化、悪臭や有害物質の分解除去、抗菌抗かびなど、環境の浄化を効果的かつ安全に行うことができ、しかも有機繊維やプラスチックなどの媒体に添加してもそれらを劣化させることのない、勝れた特性を持つ環境浄化材料。
	コスト低減化 / 製造コスト	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2001-293070 00.04.12 A61L9/00 マスターファクト, 埴田 博史 [2]	脱臭殺菌装置
材料設計技術 / 有機系	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤製法改良 / 装置・器具の利用	特許 3089395 96.04.30 B01J20/16	自律的調湿機能を有する多孔質材料 耐水性、耐熱性、耐腐食性に優れ、自律的に生活空間中の水分を吸脱着し、生活環境中の湿度を省エネルギー的に最適状態に制御する多孔質材料 
材料設計技術 / 天然系	触媒効率向上 / 分解効率向上	天然系主成分の 改良 / 鉱物系その他	特開 2003-024797 01.07.18 B01J35/02	環境保全組成物
材料設計技術 / 組合せ系	コスト低減化 / ランニングコスト	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2003-126225 01.10.24 A61L9/00 ベルピツック	収容体内部の消臭方法
添着・担持技術 / 製造技術	安定性向上 / 持続性向上	添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特許 2600103 93.12.09 B01D53/86, [3]	光触媒フィルター及びその製造方法 悪臭や空気中の有害物質除去あるいは廃水処理や浄水処理などを連続的に効率良く行うことができ、しかも経済性、安全性、耐水性、耐熱性、耐光性、耐候性、安定性などの面からも優れた特性を有する光触媒フィルター及びその製造方法。

表2.3.4 産業技術総合研究所の技術要素別課題対応特許 (3/4)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	安定性向上 / 持続性向上	添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特許 2636158 93.12.09 B01J35/02 [5]	酸化チタン多孔質薄膜光触媒及びその製造方法 水処理や悪臭除去などを連続的に行うための 環境浄化材料として、環境汚染物質の分解除去 効果とその持続性に優れ、しかも経済性、安全 性、耐水性、耐熱性、耐光性、耐候性、安定性 などの面からも優れた特性を持つ、表面に孔径 の揃った細孔を有する酸化チタン薄膜光触媒及 びその製造方法。
		消臭剤製法改良 / 方式の改良	特開 2004-305617 (特許 370616) 03.04.10 A61L9/00 古河機械金属	脱臭剤の製造方法及び脱臭剤
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒組合せ改良	特許 3612552 95.09.14 B01J35/02	光反応用触媒 異なる2種類以上の半導体光触媒を混合する ことにより得られることを特徴とする高性能の 光反応用触媒。
	触媒効率向上 / 接触効率向上	担持補強材・結 着剤の利用 / 無機系補強剤	特開 2001-198474 00.01.20 B01J35/02 ダイキン工業	光触媒担持体及びその製造方法
		消臭剤製法改良 / 工程・手順の改 良	特開 2004-298696 03.03.28 B01J29/78 日本ガスケッ	脱臭触媒の製造方法
	耐久性向上 / 基材劣化防止	消臭剤組合せ改 良 / 無機と有機	特開 2003-012306 01.06.26 C01B13/02	活性酸素発生材料
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2002-172332 (特許 3756759) 00.12.05 B01J35/02 野浪 亨, 三協鍍金工業 [1]	環境浄化材及びその製造方法
	耐久性向上 / 耐変色性	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2002-178459 00.12.18 B32B27/18 埴田 博史,森製袋	光触媒担持印刷物
	担持性能向上 / 担持力	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2002-179970 00.12.18 C09D11/02 産業技術総合研究所, 埴田 博史,森製袋	光触媒担持印刷物
		添着・担持方法 改良 / 方式の改良	特開 2003-170061 01.12.11 B01J35/02 ダイヤカセイ	多孔質光触媒
			特開 2003-033666 01.07.26 B01J35/06 デンソー	触媒フィルタ、および空気浄化装置

表2.3.4 産業技術総合研究所の技術要素別課題対応特許（4/4）

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	担持性能向上 / その他の担持性	添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特開 2003-062462 01.08.27 B01J21/16	粘土層間包接光触媒およびその製造方法
	吸着性向上 / 吸着性向上	多孔質体の改良 / 成分の改良	特許 3538635 00.08.30 B01J21/08	有害化学物質除去材の製造方法 著しく多孔質性で高い有害物質の吸着能と、 吸着した物質を無害化する光触媒能を併せ持 ち、かつ透明度が高く、光触媒と吸着剤が高度 に融合したモノリスの調製が可能な有害化学物 質の除去材。
	コスト低減化 / ランニングコスト	添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特開 2003-190794 01.09.27 B01J27/18,ZAB	環境材料の製造方法
	安全性確保 / 人体安全性	消臭剤製法改良 / 方式の改良	特開 2004-305617 (特許 3707616) 03.04.10 A61L9/00 古河機械金属	脱臭剤の製造方法及び脱臭剤
成形加工技術 / 製造技術	担持性能向上 / 担持力	触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2004-076002 02.07.23 C09D1/06	光触媒機能を有する水硬性複合材料及びその製 造方法
	生産性向上 / 生産効率向上	消臭剤製法改良 / 構成の改良	特開 2002-187712 00.12.14 C01B33/12 水沢化学工業, 小菅 勝典	球状多孔質シリカ乃至シリカ金属複合体粒子及 びその製造方法
製造技術 / 液体調整技術	安定性向上 / 持続性向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特許 2835423 94.11.18 A61L9/18	脱臭灯及びその製造方法 空気中の悪臭物質の分解除去効果とその持続 性に優れ、しかも経済性、安全性、耐水性、耐 熱性、耐光性、耐候性、安定性という面からも 優れた特性を有する脱臭灯及びその製造方法。
		添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特許 2775399 95.01.24 B01J21/06,ZAB [4]	多孔質光触媒及びその製造方法 水処理や悪臭除去などを連続的に行うための 環境浄化材料として、環境汚染物質の分解除去 効果とその持続性に優れ、しかも経済性、安全 性、耐水性、耐熱性、耐光性、耐候性、安定性 などの面からも優れた特性を持つ、表面に孔径 の揃った細孔を有する多孔質光触媒及びその製 造方法。
		溶液調整法改良 / 構成の改良	特許 2545727 93.04.19 A61L9/18 [3]	消臭灯及びその製造方法 空気中の悪臭物質の分解除去効果とその持続 性に優れ、しかも経済性、安全性、耐水性、耐 熱性、耐光性、耐候性、安定性という面からも 優れた特性を有する消臭灯及びその製造方法。
製造技術 / 繊維加工技術	反応性向上 / 環境条件下での 向上	消臭剤組合せ改 良 / 無機系組合せ	特開 2003-033426 01.07.26 A61L9/00 デンソー	触媒フィルタ、および空気浄化装置
	安定性向上 / 持続性向上	添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特許 2939524 95.10.16 C08J7/06,ZAB	光触媒シート及びその製造方法 悪臭や空気中の環境汚染物質の分解除去ある いは防菌防かび、汚れの防止などの居住環境の 浄化を行うことができる、経済的な光触媒シー ト及びその製造方法。

2.4 東陶機器

2.4.1 企業の概要

商号	東陶機器 株式会社
本社所在地	〒802-8601 福岡県北九州市小倉北区中島2-1-1
設立年	1917年（大正6年）
資本金	355億79百万円（2005年3月末）
従業員数	6,603名（2005年3月末）（連結：18,519名）
事業内容	レストルーム商品（衛生陶器、システムトイレ等）、バス・キッチン・洗面商品（ユニットバスルーム等）の製造・販売、他

(1) 東陶機器はレストルーム商品、バス・キッチン・洗面商品等の商品、その他の商品の製造販売を行っている。なお、その他の商品としては、ニューセラミック、浴室換気暖房乾燥機、光フロンティア商品、食器洗い乾燥機等がある。（出典：東陶機器のホームページ <http://www.toto.co.jp/index.htm>）

(2) 東陶機器は光触媒超親水性技術の基本発明をはじめ、応用製品やその製造技術、コーティング剤に関する特許を幅広く出願しており、現在までに、約70件の登録特許を保有している。

同社は保有する光触媒超親水性技術に関する特許をライセンス供与している。特に、光触媒技術を活用した製品の開発、事業化（例えば、光触媒機能を持つ建築外装材や、ガラス・道路資材・看板等の工業製品等）を検討している企業に、ライセンス供与を積極的に行っている。（出典：東陶機器のホームページ <http://www.toto.co.jp/docs/hydpatent/>）

2.4.2 製品例

東陶機器の消臭・脱臭技術は、ニオイの元（＝菌）の働きを抑える銀イオンや、紫外線のエネルギーでニオイなど有機物を分解する働きの光触媒を利用している。

消臭・脱臭剤関連の商品としては、カー用品と家庭用品がある。（出典：東陶機器のホームページ <http://www.toto.co.jp/docs/index.htm>）

表2.4.2に東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.4.2 東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例（1/2）

製品名	概要・特徴
ハイドロテクト光消臭ボックス(S) ENP430	光触媒＋活性炭で車内の臭いを強力消臭。 多孔質ウレタンに光触媒活性炭チップがついているので、消臭面積が大きく、消臭効果を高める構造になっている。 消臭効果は6ヶ月持続。
除菌消臭スプレー （無香） ENS400	天然植物消臭成分配合なので、身体にやさしい。

表2.4.2 東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例（2/2）

製品名	概要・特徴
ハイドロテクト銀消臭 車内循環エクス プリーズ（無 香） ENP470	銀イオン＋光触媒で、車内の臭いを分解・消臭。 液剤をふんわり漂わせるように噴射できるブリーズ噴射を新開発。
ハイドロテクト銀消臭 スプレー（無香） ENP450	銀イオン＋光触媒で、臭いを強力に消臭。 臭いの元となる菌の増殖を銀イオンが抑制し、光触媒で分解する。

（出典：東陶機器のホームページ <http://www.toto.co.jp/>）

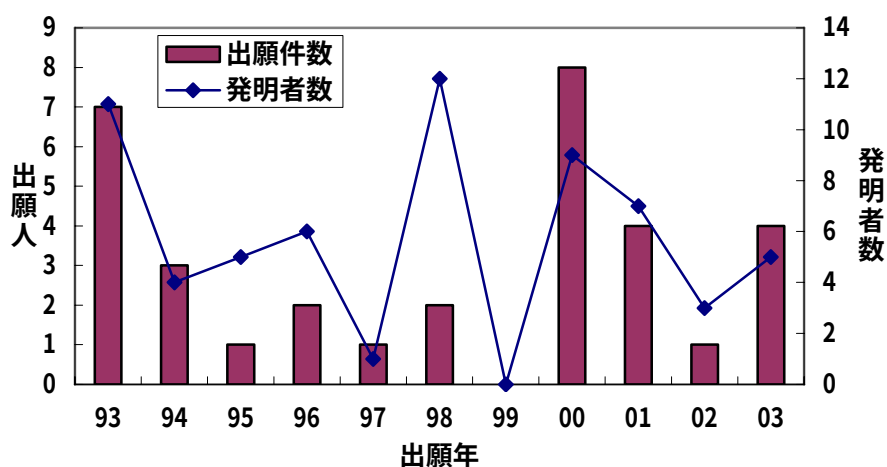
2.4.3 技術開発拠点と研究者

図2.4.3に東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。
93～97年にかけては出願件数、発明者数とも減少傾向にあったが、98年に発明者数が増加した。00年に発明者数がピークを示した。

開発拠点：

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社

図2.4.3 東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

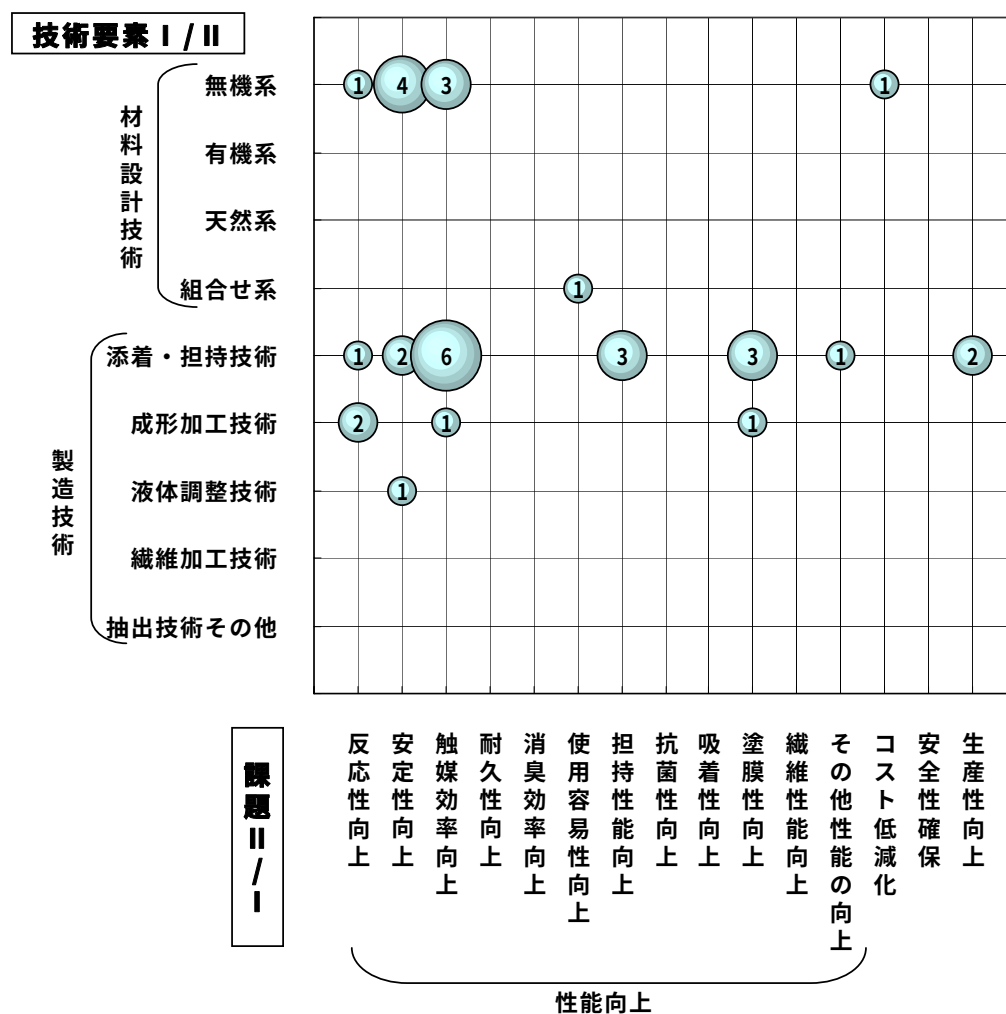


2.4.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.4.4-1 に東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題と解決手段の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「無機系」が多い。主な課題は「触媒効率向上」で、次に「安定性向上」である。

図2.4.4-1 東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.4.4-2 に東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

触媒効率向上の課題に対しては、「添着・担持方法改良」と「触媒改良」の解決手段で多く対応している。安定性向上の課題に対しては「触媒改良」の解決手段で主に対応している。

図2.4.4-2 東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

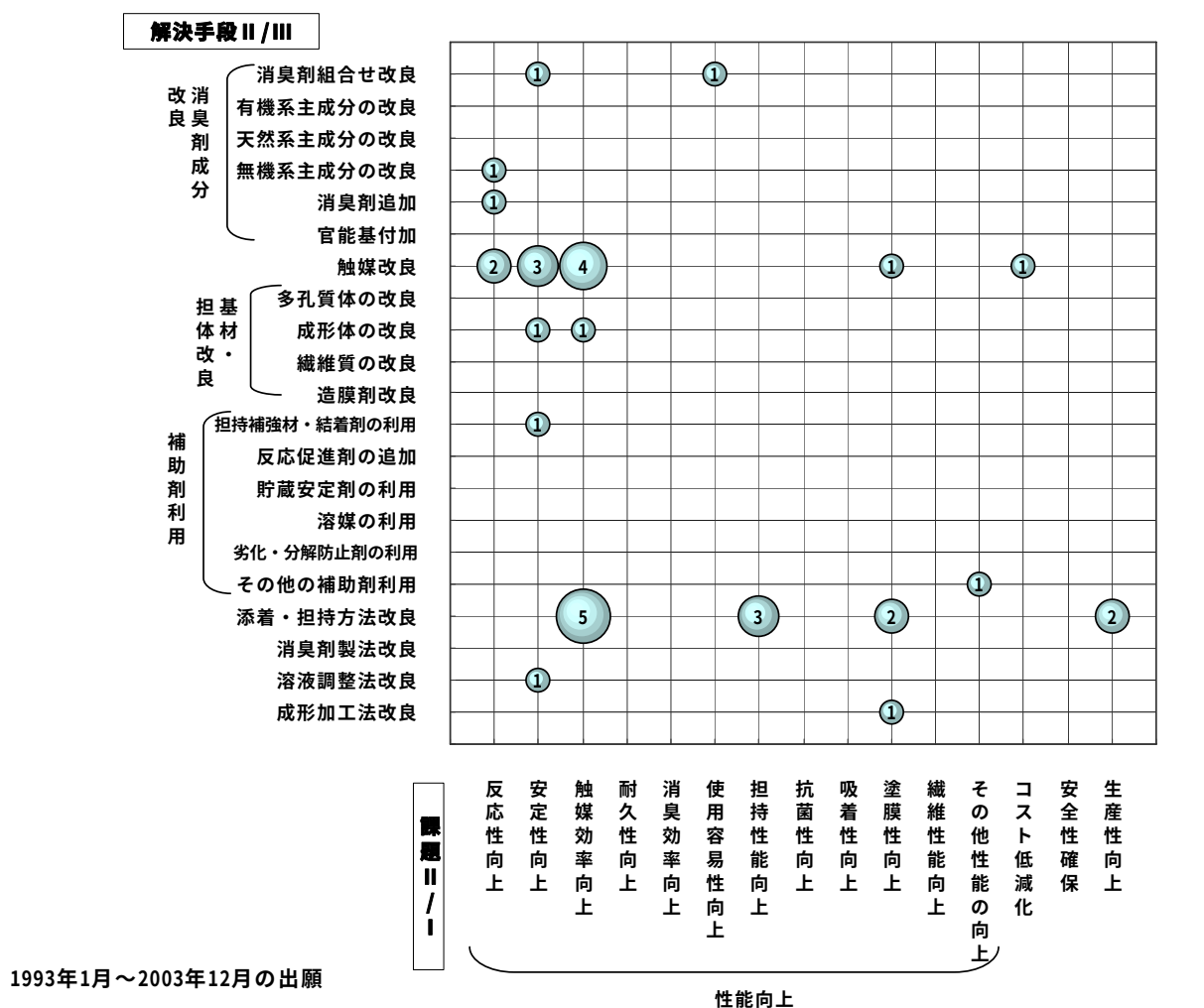


表2.4.4に東陶機器の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は33件で、そのうち5件が登録特許である。

なお、表2.4.4では図2.4.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.4.4 東陶機器の技術要素別課題対応特許 (1/3)

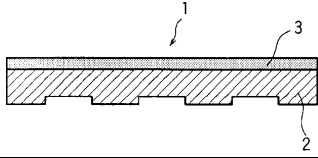
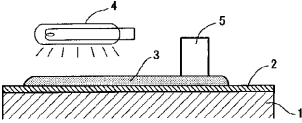
技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 環境条件下での 向上	消臭剤追加 / 無機系	特許 3456587 93.01.13 A61L9/01	脱臭部材 トイレ、浴室、居間等の室内の消臭に有効な脱臭機能を有する脱臭部材。脱臭部材は、基材の上にアナターゼ型 TiO_2 及び銅化合物からなる組成物である脱臭被膜を形成したものである 
	安定性向上 / 持続性向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開平 11-319489 (みなし取下) 98.05.12 B01D53/86,ZAB	触媒構造体および触媒構造体を有する脱臭装置
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2001-276194 00.03.30 A61L9/00 [1]	脱臭触媒材料
			特開 2004-000425 02.03.26 A61L9/00	トイレ用脱臭装置
	安定性向上 / 不純物発生防止	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	W096/029099 (特許 3704713) 95.03.23 A61L9/01	脱臭方法、脱臭剤、脱臭剤の製造方法及び脱臭装置
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2003-073997 01.08.31 D21H21/14	機能性内装材及びその製造方法
	触媒効率向上 / 接触効率向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開平 11-347420 (却下) 98.06.08 B01J35/02	光触媒機能を有する部材
		添着・担持方法改良 / 構成の改良	特許 3309591 93.12.28 B01J35/02 [1]	光触媒機能を有する多機能材 脱臭機能、抗（殺）菌機能、防汚機能等に優れた多機能材。セラミック、樹脂或いは金属製の基材上にその軟化温度が基材の軟化温度よりも低い材料からなるバインダ層を形成し、次いで、このバインダ層の上に光触媒粒子からなる光触媒層を形成し、この後、前記バインダ層の軟化温度よりも 30℃以上 300℃以下の範囲で高く且つ基材の軟化温度よりも低い雰囲気温度で加熱処理する。
	コスト低減化 / 製造コスト	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2001-231649 00.02.23 A47B96/00 [1]	収納システム
材料設計技術 / 組合せ系	使用容易性向上 / 使用容易性向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機と天然系	特開 2004-269470 03.03.12 A01N59/00,ZAB	抗菌消臭処理用組成物及びそれを用いた抗菌消臭処理スプレー

表2.4.4 東陶機器の技術要素別課題対応特許 (2/3)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 使用量	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2005-021239 03.06.30 A61L9/01	脱臭体
	安定性向上 / 持続性向上	成形体の改良 / 機能面での改良	特開 2001-087629 (拒絶確定) 96.04.08 B01D53/86,ZAB	N系ガスまたはS系ガス除去部材
	安定性向上 / 変質劣化防止	担持補強材・結 着剤の利用 / 無機系補強剤	特開平 11-157966 (みなし取下) 97.12.03 C04B41/89 [3]	光触媒機能を有する陶磁器及びその製造方法
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒の追加	特開 2002-035598 00.07.28 B01J35/02	光触媒部材
			特開 2002-035599 00.07.28 B01J35/02	光触媒部材
		添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開 2002-096417 00.09.22 B32B9/00	光触媒部材
			特開 2003-093485 01.09.25 A61L9/00	光触媒シート及びその製造方法
	触媒効率向上 / 接触効率向上	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開 2001-200627 (拒絶確定) 93.12.28 E04F13/14,103	光触媒機能を有するタイル及びその製造方法
			特開平 08-131524 (拒絶確定) 94.11.04 A61L9/01 [1]	光触媒機能を有する多機能材及びその製造方法
	担持性能向上 / 担持力	添着・担持方法 改良 / 工程・手順の改 良	特開 2004-290883 03.03.27 B01J23/889	脱臭触媒体とその製造方法
	担持性能向上 / 基材・担体の強 度	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開平 10-277403 (取下) 94.10.11 B01J35/02	光触媒機能を有する多機能材
			特許 3225761 94.10.11 B32B9/00	光触媒機能を有する多機能材 焼成により光触媒層を形成する温度において、溶 融してしまう比較的低融点基材に防臭等の光触媒 機能に基づく作用を付加した多機能材。
	塗膜性向上 / 塗膜性向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開平 08-066635 (拒絶確定) 93.12.14 B01J35/02 [1]	光触媒薄膜及びその形成方法

表2.4.4 東陶機器の技術要素別課題対応特許 (3/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	塗膜性向上 / 塗膜性向上	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開 2001-121001 93.12.10 B01J35/02	光触媒被膜及び光触媒被膜の形成方法
		添着・担持方法 改良 / 工程・手順の改良	特許 3261909 93.12.14 B01J35/02	金属微粒子を含む触媒を有する部材及びその作製方法 高い光触媒活性を維持しつつ基材の色、模様等のデザインを損なわない脱色方法。基材上に光触媒活性を有する粒子と有色の金属微粒子を固定する工程、前記金属微粒子と溶液または気体を反応させて少なくとも金属微粒子表面に無色化または白色化した塩を形成する工程からなる金属微粒子を含む触媒を有する部材の作製方法。
	その他性能の向上 / 効果視認性	その他の補助剤 利用 / インジケータ	特許 3555540 93.12.24 G01N33/00	光触媒薄膜の活性測定方法及び活性測定フィルム 簡単な方法によりタイル等の表面に形成した光触媒薄膜の活性を評価する方法。紫外線を光触媒薄膜2に照射すると、酸化反応と還元反応が同時に起こり、還元反応によって生じる水酸イオンによってハロゲン化アルカリ水溶液3のpHが上昇する。そこで、紫外線照射の前後におけるpHの差をもって活性が評価できる。 
	生産性向上 / 生産効率向上	添着・担持方法 改良 / 環境条件の改良	特開 2002-035597 00.07.28 B01J35/02	光触媒部材及びその製造方法
			特開 2002-035600 00.07.28 B01J35/02	光触媒部材及びその製造方法
製造技術 / 成形加工技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-126234 (みなし取下) 01.10.26 A61L9/20	室内空間用脱臭材
	反応性向上 / 特殊条件その他	触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-116974 (みなし取下) 01.10.10 A61L9/00 [1]	室内空間用脱臭材
	触媒効率向上 / 分解効率向上	成形体の改良 / 成分の改良	特開平 09-248468 96.03.18 B01J35/02	光触媒材及び光触媒材を用いた多機能材並びにその製造方法
	塗膜性向上 塗膜性向上	成形加工法改良 / 構成の改良	特開 2002-080782 00.07.04 C09D183/02	光触媒性塗膜形成組成物
液体調整技術 / 製造技術	安定性向上 / 持続性向上	溶液調整法改良 / 構成の改良	特開 2005-089414 03.09.19 A01N25/06	抗菌消臭処理用泡沫状エアゾール組成物、それを用いた抗菌消臭処理エアゾールスプレー、及び抗菌消臭処理方法

2.5 豊田中央研究所

2.5.1 企業の概要

商号	株式会社 豊田中央研究所
本社所在地	〒480-1192 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41-1
設立年	1960年（昭和35年）
資本金	30億円（2005年12月）
従業員数	936名（2005年12月）
事業内容	自動車関連その他の各種技術の開発およびその利用に関する研究、試験、調査

豊田中央研究所は自動車関連技術をはじめとした幅広い分野で、トヨタ自動車グループの事業展開に貢献することを主な目的として研究活動を行っている。

省資源・省エネルギー、環境保全、快適性・安全性の向上および高度情報化等の課題に答えるためにさまざまな研究テーマを設定して取り組んでいる。（出典：豊田中央研究所のホームページ <http://www.tytlabs.co.jp/>）

2.5.2 製品例

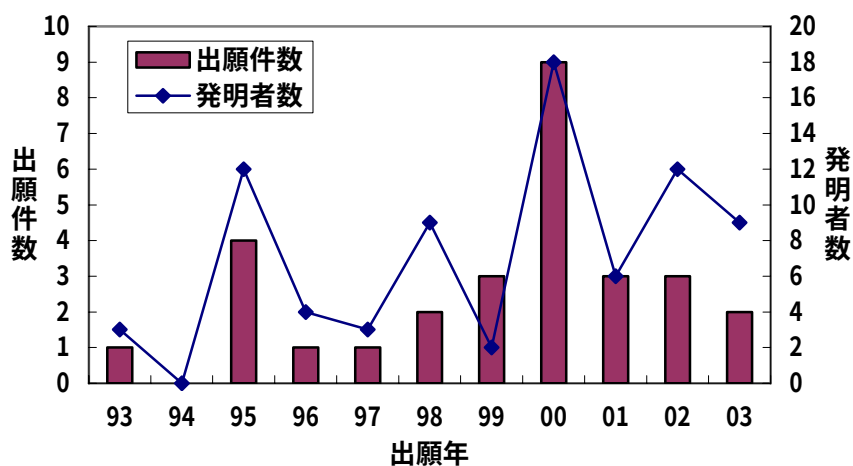
豊田中央研究所はトヨタグループの事業展開に貢献するための研究機関であり、製品はない。（出典：豊田中央研究所のホームページ <http://www.tytlabs.co.jp/>）

2.5.3 技術開発拠点と研究者

図2.5.3に豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。00年に発明者数、発明者数ともピークがある。

開発拠点：愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1 株式会社豊田中央研究所

図2.5.3 豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

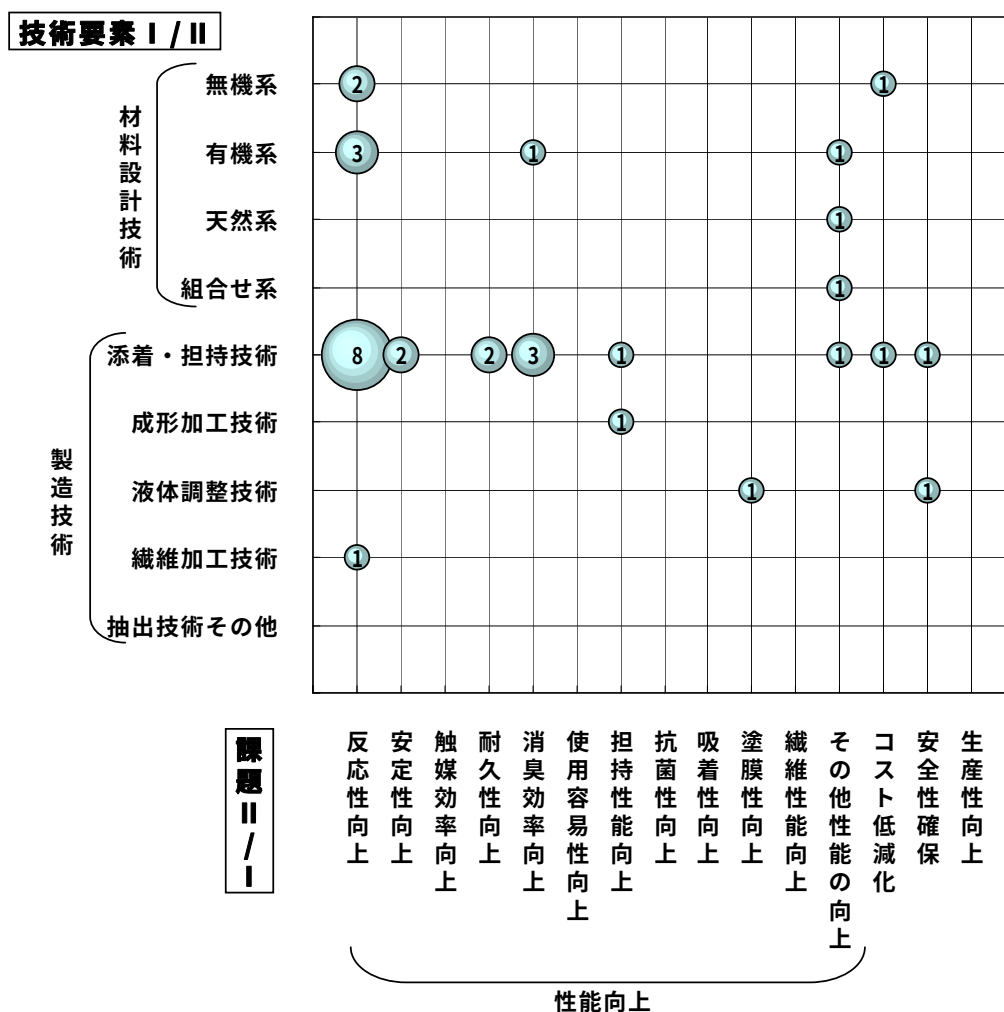


2.5.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.5.4-1 に豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「有機系」が多い。主な課題は「反応性向上」で、次に「消臭効率向上」と「その他性能向上」である。

図2.5.4-1 豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.5.4-2 に豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、「添着・担持方法改良」「消臭剤組合せ改良」「有機主成分の改良」などの解決手段で対応している。消臭効率向上の課題に対しては、「有機主成分の改良」の解決手段で主に対応している。また、その他性能向上の課題に対しては、「その他の補助剤利用」などの解決手段で対応している。

図2.5.4-2 豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

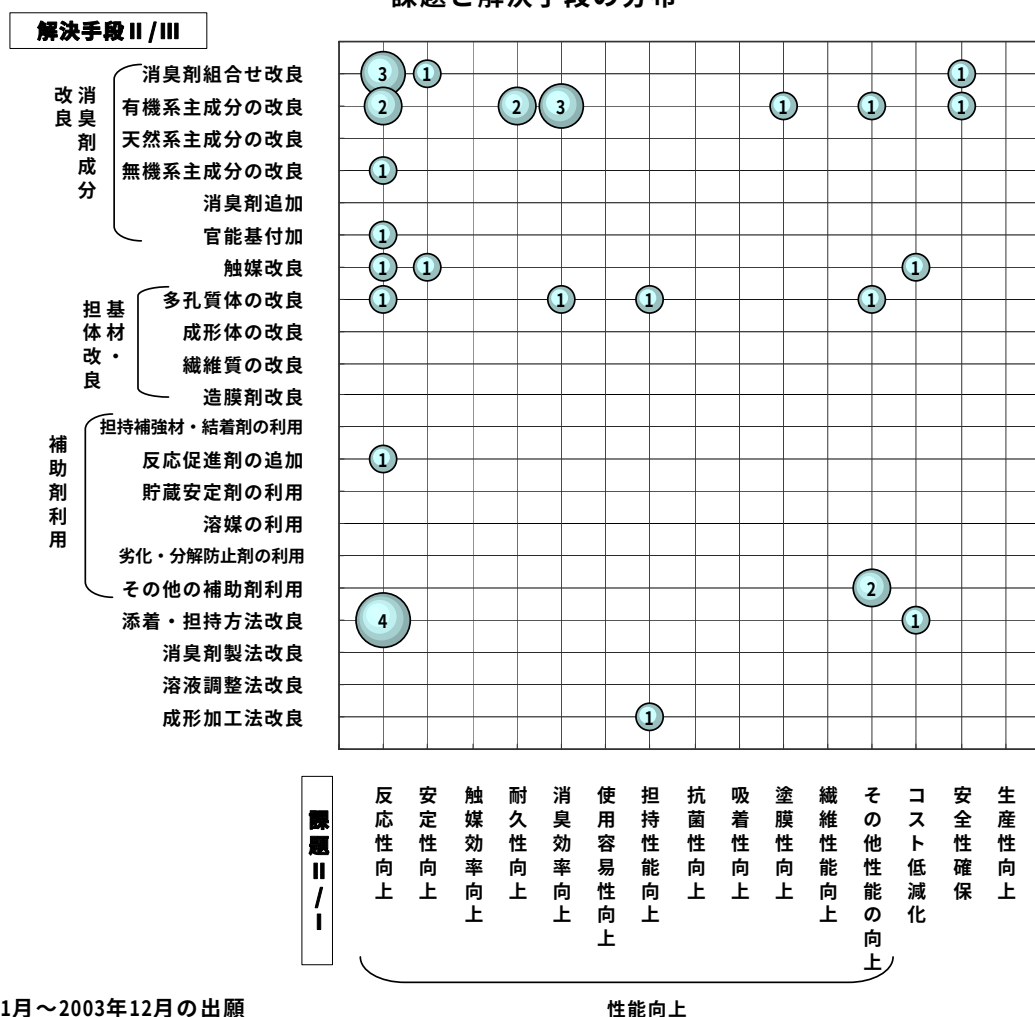


表2.5.4に豊田中央研究所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は29件で、そのうち4件が登録特許である。

なお、表2.5.4では図2.5.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

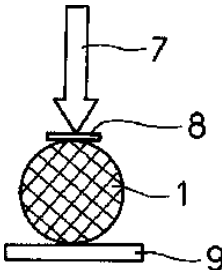
表2.5.4 豊田中央研究所の技術要素別課題対応特許 (1/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	無機系主成分の 改良 / 無機酸	特開平 09-313583 (拒絶確定) 96.05.30 A61L9/01 トヨタ自動車	脱臭材及び脱臭方法
	反応性向上 / 特殊条件その他	反応促進剤の追加 / 反応促進剤の追加	特許 3358382 95.04.10 B01J27/25 [3]	脱臭剤 実使用環境下において優れた脱臭性能を発揮することができる脱臭剤。吸着担体に、遷移元素或いは遷移元素化合物の一方又は双方よりなる第1添加物、及びハロゲン又はハロゲン化合物の1種以上よりなる第2添加物を担持してなる。
	コスト低減化 / ランニングコスト	触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2000-070651 98.09.02 B01D53/04 デンソー	空質調整機
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開 2004-275520 03.03.17 A61L9/01 アイシン精機	アルデヒド類除去材
			特開平 09-056800 (拒絶確定) 95.08.24 A61L9/01	アルデヒド除去用の脱臭剤及びアルデヒド脱臭方法
		官能基付加 / 官能基付加	特許 3419360 99.09.16 A61L9/01	脱臭材 主としてアルデヒド類に対する高性能の脱臭活性を持ち、好ましくは耐久性にも優れた新規な脱臭材。リシン等のジアミノモノカルボン酸の酸性塩を脱臭成分とし、好ましくは、これが結晶水を配位した金属イオンを表面に持つ多孔性担体、例えばセピオライトに担持された脱臭材。
	消臭効率向上 / その他効率向上	有機系主成分の 改良 / 金属キレート化合物	特開 2001-190649 00.01.07 A61L9/01 デンソー	消臭性多孔体
	その他性能の向上 / 効果視認性	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特開 2002-085539 00.09.20 A61L9/01	脱臭材及びアルデヒド吸着度指示方法
材料設計技術 / 天然系	その他性能の向上 / 効果視認性	その他の補助剤利用 / インジケータ	特開 2004-049297 02.07.16 A61L9/16 アイシン精機	寿命表示付きアルデヒド類除去部材
材料設計技術 / 組合せ系	その他性能の向上 / 効果視認性	その他の補助剤利用 / インジケータ	特開 2002-306961 01.04.17 B01J20/22	インジケータ付き吸着材
製造・担持技術 / 添	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開 2004-344513 03.05.23 A61L9/015 トヨタ車体	脱臭装置及び脱臭方法

表2.5.4 豊田中央研究所の技術要素別課題対応特許 (2/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 有機系組合せ	特開 2001-000522 99.06.18 A61L9/01	脱臭材
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2004-148173 02.10.29 B01J31/28,ZAB	有害物質浄化触媒及びその製造方法
		添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	特許 3031228 (権利消滅) 95.12.04 A61L9/01	脱臭剤の製造方法 メチルカブタン，硫化水素，トリメチルアミン等の悪臭の除去に当たり，優れた脱臭性能を発揮する脱臭剤の製造方法。担体に硝酸銅を担持し，加熱した後，次いで，過マンガン酸塩を担持し，加熱することにより，上記担体に銅化合物と過マンガン酸塩とを担持した脱臭剤を得る。
	反応性向上 / 環境条件下での向上	添着・担持方法改良 / 構成の改良	特開 2002-102322 00.09.28 A61L9/01	抗菌材
			特開 2002-102700 00.09.28 B01J23/63	常温触媒
			特開 2002-102701 00.09.28 B01J23/63	常温触媒
	反応性向上 / 特殊条件その他	多孔質体の改良 / 構造の改良	特開平 11-000389 97.06.10 A61L9/01	脱臭剤
	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開 2004-166920 02.11.19 A61L9/00 近江鉱業	脱臭成形体及びその製造方法
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2004-148173 02.10.29 B01J31/28,ZAB	有害物質浄化触媒及びその製造方法
	耐久性向上 / 耐熱性	有機系主成分の改良 / 有機酸	特開 2002-095726 00.09.22 A61L9/01	脱臭材及びその使用方法
	耐久性向上 / 耐変色性	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-276609 00.03.30 B01J20/22	吸着材
	消臭効率向上 / 脱離防止	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2003-070893 01.09.04 A61L9/01 キャタラー	吸着材
		有機系主成分の改良 / 有機酸	特開 2002-113081 00.10.05 A61L9/01	脱臭材及びその使用方法
		多孔質体の改良 / 成分の改良	特開 2001-079390 99.09.17 B01J20/26	脱臭材及びその製造方法
	担持性能向上 / 担持力	多孔質体の改良 / 機能面での改良	特開 2002-113084 98.10.01 A61L9/01 [1]	脱臭材

表2.5.4 豊田中央研究所の技術要素別課題対応特許 (3/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
添着・担持技術 / 製造技術 / 担持技術	その他性能の向上/ 効果視認性	多孔質体の改良/ 機能面での改良	特開 2002-079084 00.09.07 B01J20/22	インジケータ付き吸着材
	コスト低減化/ ランニングコスト	添着・担持方法 改良/ 構成の改良	特開 2002-102322 00.09.28 A61L9/01	抗菌材
	安全性確保/ 環境安全性	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開 2004-166920 02.11.19 A61L9/00 近江鋳業	脱臭成形体及びその製造方法
製造技術 / 成形加工技術	担持性能向上/ 基材・担体の強度	成形加工法改良/ 構成の改良	特許 3060801 93.09.30 A61L9/01	脱臭組成物 含窒素系臭気及び含硫黄系臭気の脱臭性能，並びに機械的強度に優れた脱臭組成物。含水珪酸マグネシウム質粘土鉱物と活性炭とを主成分とする脱臭組成物である。 
液体調整技術 / 製造技術	塗膜性向上/ 塗膜性向上	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特開 2002-306582 01.04.17 A61L9/01 [1]	脱臭用液状組成物及びこれを施用した脱臭性物品
	安全性確保/ 人体安全性	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特開 2002-306582 01.04.17 A61L9/01 [1]	脱臭用液状組成物及びこれを施用した脱臭性物品
繊維加工技術 / 製造技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特開平 09-028778 (拒絶確定) 95.07.14 A61L9/01 三菱レイヨン,トヨタ自動車,豊田紡織 [8]	消臭剤並びに消臭繊維及びその製造方法

2.6 シャープ

2.6.1 企業の概要

商号	シャープ 株式会社
本社所在地	〒545-8522 大阪市阿倍野区長池町22-22 田辺ビル
設立年	1935年（昭和10年）
資本金	2,046億76百万円（2005年9月末）
従業員数	23,100名（2005年9月末）（連結：47,300名）
事業内容	エレクトロニクス機器（音響・映像・通信機器、電化機器、情報機器）、電子部品（IC、液晶等）の製造・販売

シャープはA V・通信機器、電化機器、情報機器等のエレクトロニクス機器事業、IC、液晶その他の電子部品事業を行っている。（出典：シャープのホームページ <http://www.sharp.co.jp/>）

2.6.2 製品例

シャープは光触媒を空気清浄機、エアコン、冷蔵庫等の電化機器に応用している。

表2.6.2にシャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.6.2 シャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
シャープ「シェード」 U-6012	紀州備長炭を使用した、消臭効果のある光遮蔽材。
サイクロン掃除機 EC-BX5-B	消臭機能有り。（アレルディフェンスフィルター）
石油ファンヒーター OK-R36CR-N	独自の消臭技術を採用。点火時から消火後まで、気になる臭いを制御する。

（出典：シャープのホームページ <http://www.sharp.co.jp/>）

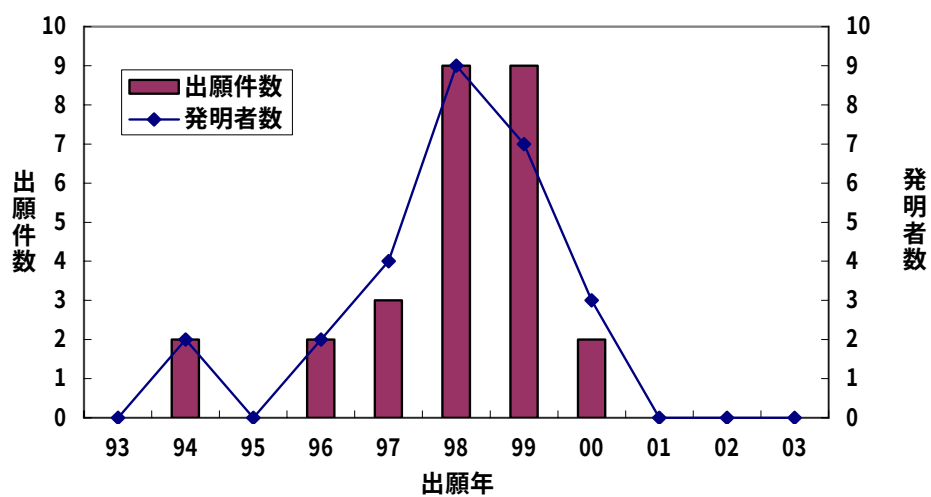
2.6.3 技術開発拠点と研究者

図2.6.3にシャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。
98年～99年にかけて出願件数、発明者数ともピークにある。

開発拠点：

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社

図2.6.3 シャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

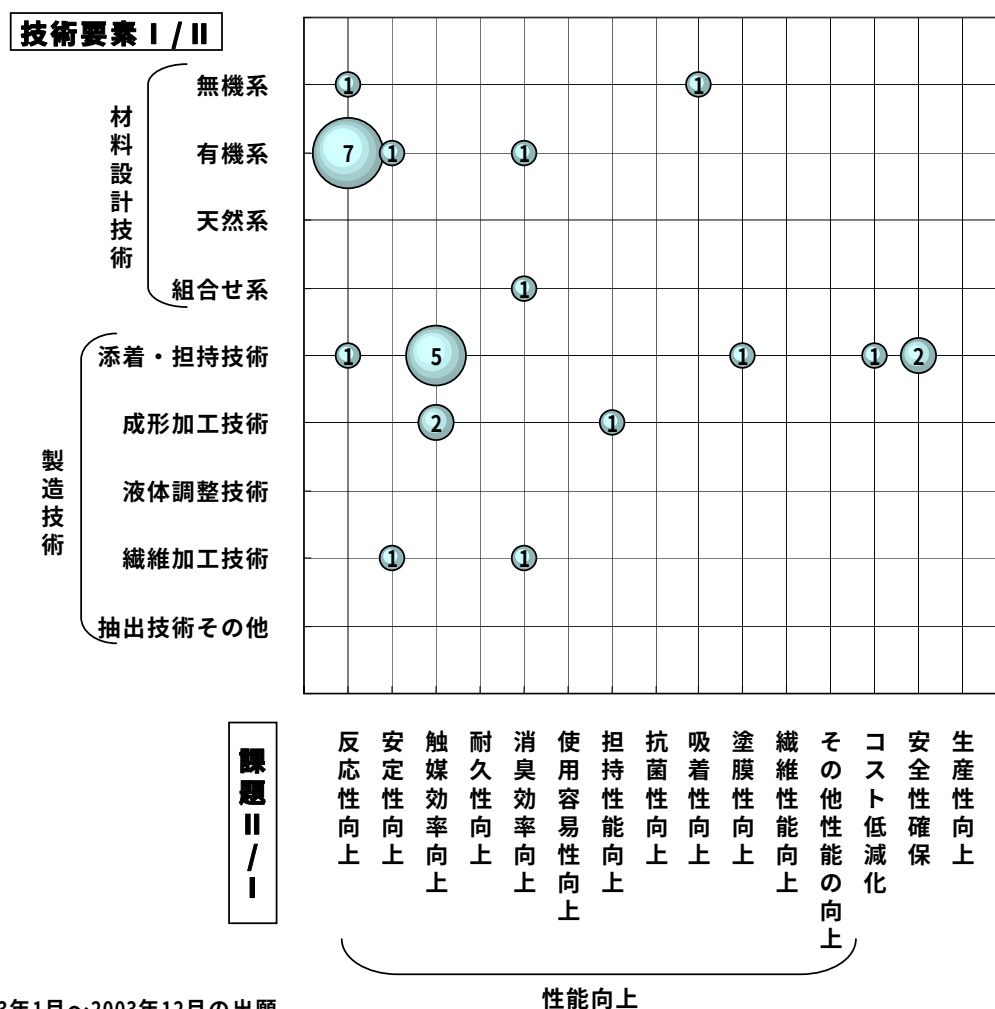


2.6.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.6.4-1 にシャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「有機系」が多い。主な課題は「反応性向上」で、次に「触媒効率向上」である。

図2.6.4-1 シャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

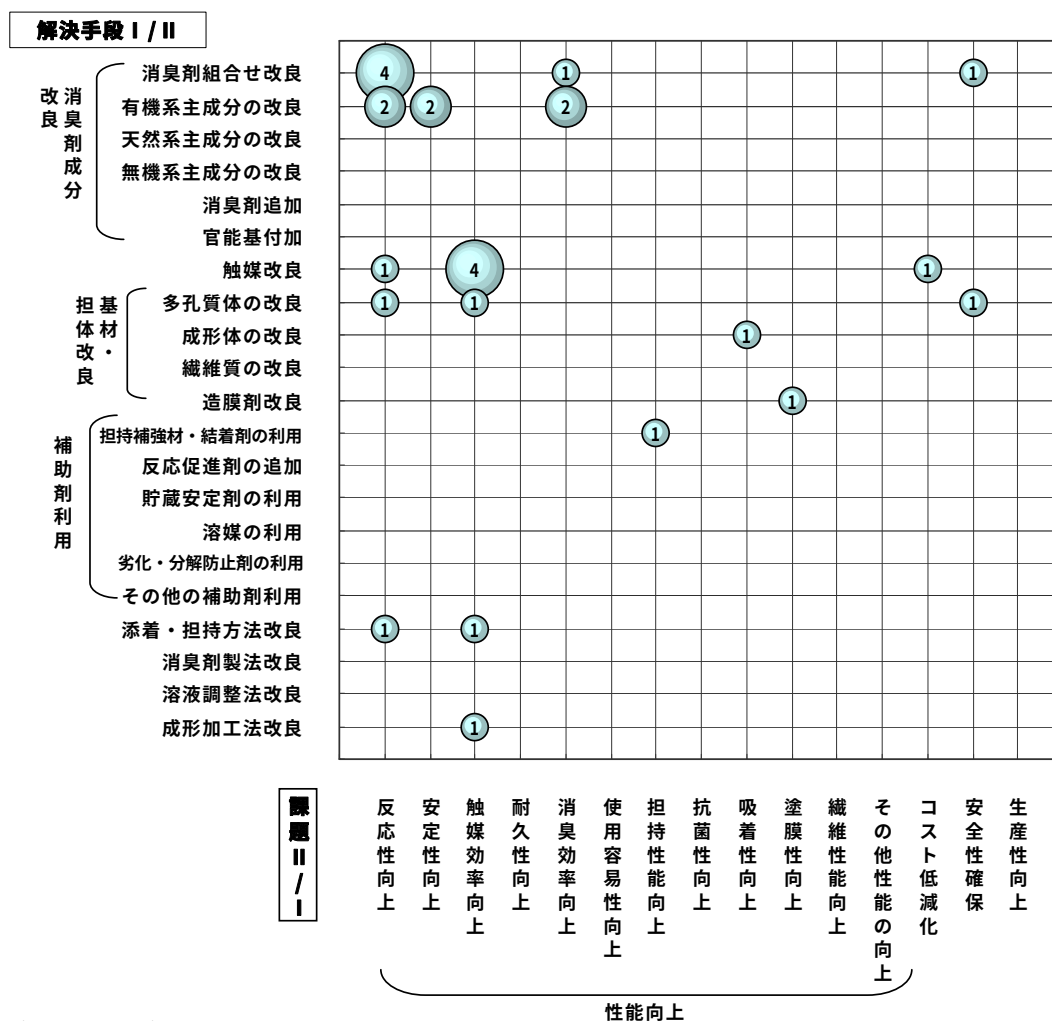


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.6.4-2 にシャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、「消臭剤組合せ改良」の解決手段で多く対応し、触媒効率向上の課題に対しては、「触媒改良」の解決手段で多く対応している。

図2.6.4-2 シャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.6.4にシャープの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は27件で、そのうち6件が登録特許である。

なお、表2.6.4では図2.6.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.6.4 シャープの技術要素別課題対応特許 (1/4)

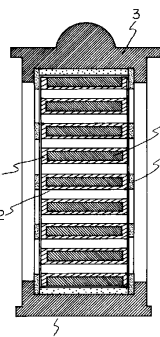
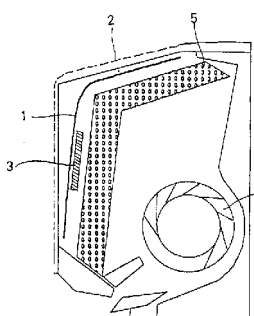
技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術/ 無機系	反応性向上/ 環境条件下での 向上	多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3227373 96.03.18 C09D5/00 [4]	光触媒を用いた空気浄化塗料 紫外線の照射によって浄化性能を再生することができ、高湿度雰囲気下でも十分な浄化性能を有し、紫外線に対して安定しており、かつ発火の危険性がない空気浄化塗料。
	吸着性向上/ 吸着性向上	成形体の改良/ 成分の改良	特許 3029965 94.02.18 A61L9/01	脱臭素子及びその脱臭素子を用いた脱臭装置 マイクロ波を吸収して自己発熱するマイクロ波吸収発熱性無機材料でハニカム状若しくは発泡状に成型した基材の表面に、臭気を吸着及び酸化分解するための吸着酸化触媒を被覆したことを特徴とする脱臭素子。 
材料設計技術/ 有機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 3644841 99.03.30 A61L9/01	空気循環機 アセトアルデヒドや硫化水素の消臭能力に優れた消臭性フィルタを備えた空気調和機、空気清浄機、除湿機等の空気循環機。金属フタロシアン誘導体等の遷移金属キレート化合物を主成分とする消臭性フィルタと、多孔質粘土鉱物を主成分とする消臭性フィルタを空気循環機の消臭性フィルタとして併用する。 
		消臭剤組合せ改良/ 有機系組合せ	特開 2000-084058 (拒絶確定) 98.09.08 A61L9/01	消臭材料及び該消臭材料を用いた消臭フィルタ
		消臭剤組合せ改良/ 有機系組合せ	特開平 11-244365 (みなし取下) 98.03.02 A61L9/01	消臭材料及び該消臭材料を用いた消臭フィルタ

表2.6.4 シャープの技術要素別課題対応特許 (2/4)

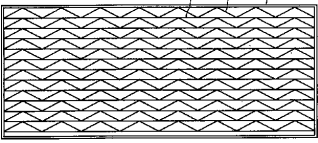
技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 有機系組合せ	特許 3558890 98.09.08 A61L9/00 [1]	消臭フィルタ及びその製造方法 活性炭では十分に除去できない例えば煙草に含まれる硫化水素やアンモニア、アセトアルデヒドを分解・吸着する消臭剤を含有し安定した消臭効果を発揮する消臭フィルタ、更に圧損失の低い当該消臭フィルタ。 
	反応性向上 / 環境条件下での向上	有機系主成分の改良 / 金属キレート化合物	特開 2000-205587 (拒絶確定) 99.01.18 F24F1/00	空気調和機
		添着・担持方法改良 / 環境条件の改良	特開 2000-079318 (拒絶確定) 98.09.08 B01D53/04	消臭フィルタ
	反応性向上 / 反応速度向上	有機系主成分の改良 / 金属キレート化合物	特開平 11-009671 (拒絶確定) 97.06.23 A61L9/01	複合消臭フィルタ装置
	安定性向上 / 持続性向上	有機系主成分の改良 / 金属キレート化合物	特開 2000-152982 (拒絶確定) 98.11.19 A61L9/16 [2]	消臭性フィルタ及び空気調和機
	消臭効率向上 / 脱離防止	有機系主成分の改良 / 金属キレート化合物	特開 2000-107544 (拒絶確定) 98.10.02 B01D53/04	空気清浄装置
/ 材料組合せ設計技術	消臭効率向上 / 脱離防止	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2000-084056 98.09.09 A61L9/00	消臭・消塵フィルタとそれを備えた空気清浄機
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 反応速度向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2000-225321 (拒絶確定) 99.02.03 B01D53/86	脱臭用触媒体及びそれを用いた脱臭装置。
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2001-259003 00.03.22 A61L9/00	空気浄化フィルターおよびその製造方法
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開平 11-137656 (拒絶確定) 97.11.12 A61L9/01	脱臭触媒素子及びその製造方法
		触媒改良 / 触媒の追加	特開 2000-317269 (特許 3710323) 99.05.10 B01D53/86	脱臭装置

表2.6.4 シャープの技術要素別課題対応特許 (3/4)

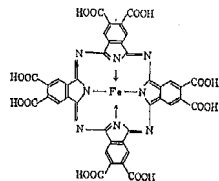
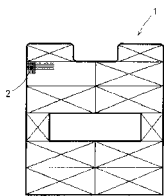
技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	触媒効率向上 / 触媒劣化防止	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2000-317313 (特許 3689754) 99.05.14 B01J35/02	光触媒材および空気浄化膜
		添着・担持方法 改良 / 工程・手順の改 良	特許 3443288 97.08.28 A61L9/01 [1]	消臭フィルタの製造方法 金属フタロシアニン錯体を溶かしたアルカリ水 溶液中の溶存酸素を不活性ガスのバブリングなど で取り除くことにより、消臭性能の低下につな がる錯体分子のダイマー化を抑制して、金属フタロ シアニン錯体を担体に担持した消臭フィルタ。 
	塗膜性向上 / 塗膜性向上	造膜剤改良 / 造膜剤改良	特許 3646976 99.01.18 A61L9/01	消臭性塗料、および、消臭性塗料を塗装したフイ ルタを装着した空気調和機 密着強度や耐水性能などの特性に優れた消臭性 塗料およびその塗装方法。被膜形成用の主剤に対 して、金属フタロシアニン化合物を消臭剤として 添加して消臭性塗料とする。 
	コスト低減化 / ランニングコス ト	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2002-065836 00.08.28 A61L9/22	イオン発生装置を備えた空気清浄機並びに空気調 和機
	安全性確保 / 人体安全性	消臭剤組合せ改 良 / 無機系組合せ	特開平 08-173512 (拒絶確定) 94.12.27 A61L9/00 [1]	脱臭素子
	安全性確保 / 環境安全性	多孔質体の改良 / 成分の改良	特開 2000-316959 99.05.14 A61L9/01	消臭性フィルタ
成形加工技術 / 製造技術	触媒効率向上 / 分解効率向上	多孔質体の改良 / 成分の改良	特開 2001-070800 99.09.07 B01J35/02	光触媒膜組成物及びこれを用いた光触媒体
		成形加工法改良 / 構成の改良	特開平 10-094587 (拒絶確定) 96.09.24 A61L9/00 [1]	光触媒膜
	担持性能向上 / 担持力	担持補強材・結 着剤の利用 / 無機系補強剤	特開 2000-210372 99.01.21 A61L9/16	空気浄化膜及び消臭フィルタ

表2.6.4 シャープの技術要素別課題対応特許（4/4）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 ／ 繊維加工技術	安定性向上/ 持続性向上	有機系主成分の 改良/ 金属キレート化 化合物	特開 2000-084055 98.09.08 A61L9/00	消臭性ネット及び消臭性ネットを備えた冷蔵庫
	消臭効率向上/ 脱離防止	有機系主成分の 改良/ 金属キレート化 化合物	特開 2000-084057 98.09.08 A61L9/01 [2]	消臭性ネット及びそれを備えた空調機器

2.7 花王

2.7.1 企業の概要

商号	花王株式会社
本社所在地	〒103-8210 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10
設立年	1940年（昭和15年）
資本金	854億24百万円（2005年3月末）
従業員数	5,600名（2005年3月末）（連結：19,143名）
事業内容	家庭用製品（石けん、シャンプー、洗剤、サニタリー製品、食用油等）、化粧品（ソフィーナ）、工業製品（油脂、界面活性剤等）の製造・販売

花王はポリマー微粒子の分野で、表面・形状・大きさの制御や複合化などに関する特徴的な技術を開発し、それらを駆使して数々の興味深い素材を生み出してきた。塩基性のキトサンと酸性ポリマーを複合化した両性ポリマー微粒子は高い中和消臭効果を有し、産業用消臭加工剤として広く利用されている。（出典：<http://www.kao.co.jp/rd/>）

2.7.2 製品例

花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品は、トイレ用、介護用、衣料用スプレーなど多岐にわたる。

表2.7.2に花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表 2.7.2 花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例（1/2）

製品名	概要・特徴
トイレマジックリン	消臭・洗浄スプレー。（ミント・オレンジ）
ワイドマジックリン	つけ置き洗剤 魚焼きグリルや鍋にこびりついたベタベタ油汚れ、パイプのつまりや臭い、洗濯槽のカビ汚れを落とす。
トイレクイックル	除菌と消臭のダブル効果。 1枚で便器から床までトイレ中の汚れをすっきり落とし、除菌もできるシート。使用後はそのままトイレに流せる。
リリーフレディセルフさらさら消臭パッド	高齢者の軽い尿モレの悩みに応える。 高分子吸収体（吸水ポリマー）が尿をしっかりつかまえて、活性炭シートで気になるニオイを消臭。
バスマジックリン泡立ちスプレー消臭プラス	香りはさわやかなフレッシュハーブ。 浴室特有のこもった臭いを消臭。
抗菌ハミング	柔軟仕上げ剤 抗菌成分ABAがニオイの元となる雑菌の繁殖をおさえるので、部屋干しでのイヤな臭いが無い。
アタック	衣料用洗剤 2つのバイオ酵素の力で靴下やエリ・ソデについた汚れから、せんいの中に閉じ込められた汚れまで落とします。イヤな臭いも落とす。マイクロ粒子なので、冷たい水にもすばやく溶ける。

表 2.7.2 花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例（2/2）

製品名	概要・特徴
ワイドハイター	衣料用漂白剤 色柄ものにも安心な酸素系漂白剤の液体タイプ。エイジング汚れ分解成分配合で、時間がたったシミ汚れ・くすみ・臭いを落とす。
ワイドハイター濃縮ジェル	衣料用漂白剤 ワイドハイターのジェルタイプ。
リセッシュ	衣類・布製品用消臭スプレー 古くから、日本人がにおい消しに使ってきた緑茶（茶殻）に着目し、消臭効果が確認されたことから商品化。
Willクリアミスト	衣料用消臭スプレー 若者向けの海外旅行用商品。
ハミングフレア	柔軟仕上げ剤 洗濯じわ・ニオイを防ぐ。

（出典：http://www.kao.co.jp/rd/）

2.7.3 技術開発拠点と研究者

図2.7.3に花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

99年に申請件数、発明者数ともピークがある。

開発拠点：

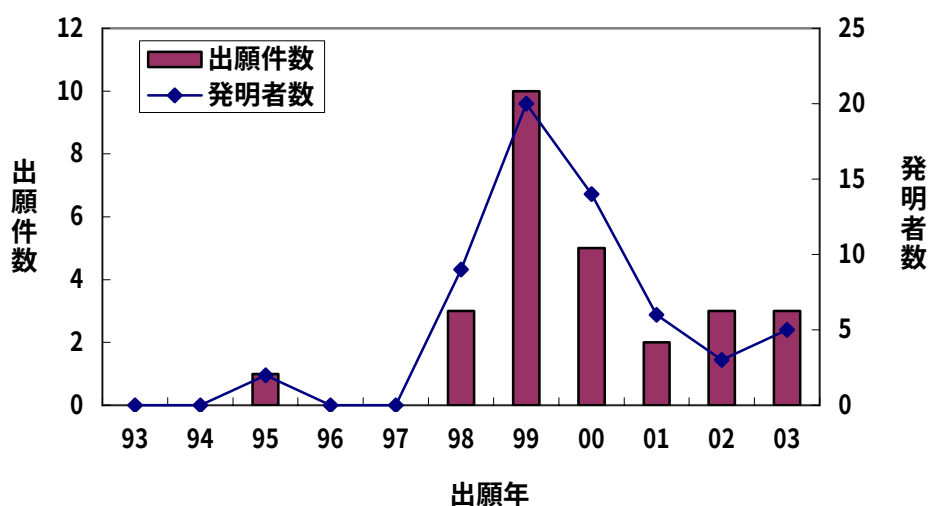
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社東京研究所

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社栃木研究所

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社和歌山研究所

愛知県豊橋市明海町4-51 花王株式会社豊橋工場

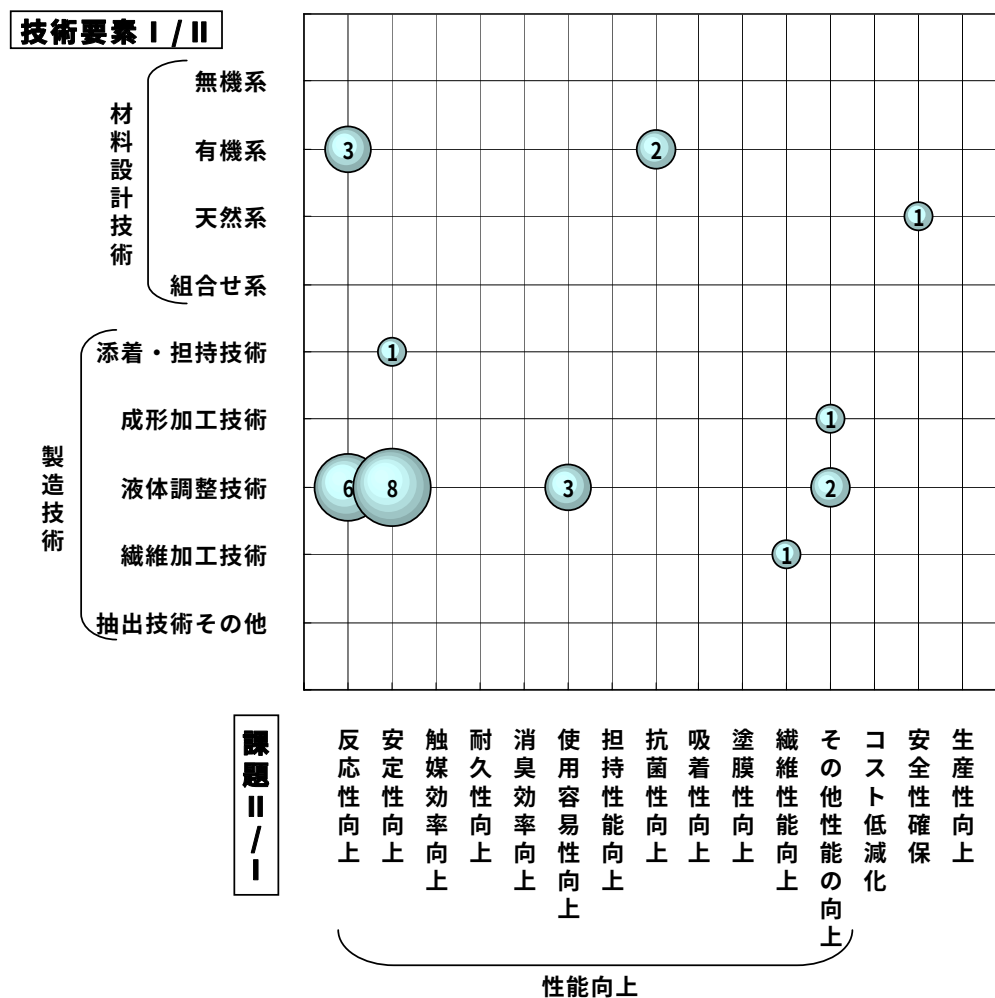
図2.7.3 花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数



2.7.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.7.4-1 に花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素については製造技術の「液体調整技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「有機系」が多い。主な課題は「反応性向上」と「安定性向上」である。

図2.7.4-1 花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.7.4-2 に花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。
 反応性向上の課題に対しては、「消臭剤組合せ改良」と「有機主成分の改良」の解決手段で主に対応している。安定性向上の課題に対しては「消臭剤組合せ改良」の解決手段で多く対応している。

図2.7.4-2 花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

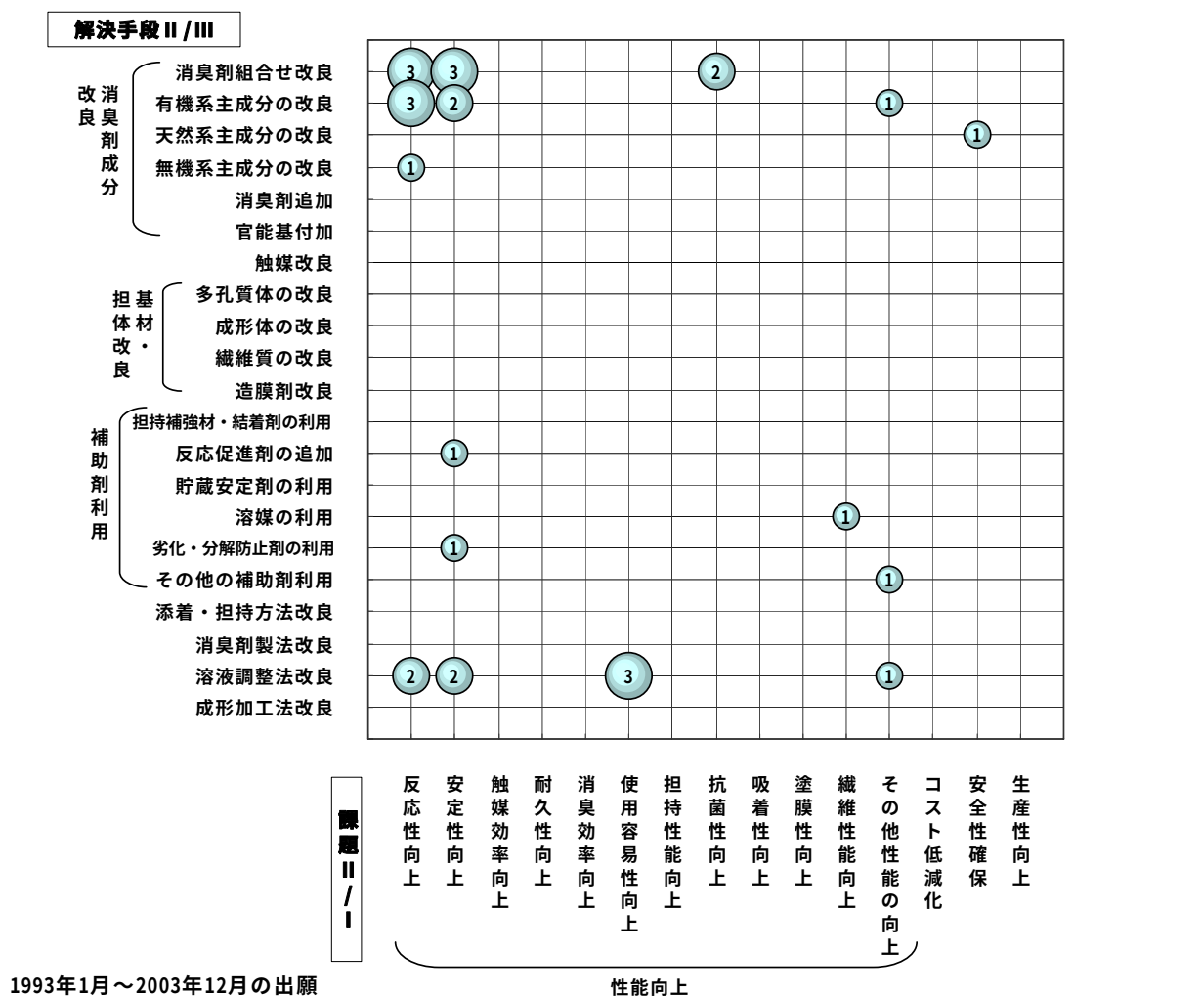


表2.7.4に花王の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。
 出願件数は27件で、そのうち5件が登録特許である。

なお、表2.7.4では図2.7.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.7.4 花王の技術要素別課題対応特許 (1/3)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特開 2001-070422 99.09.03 A61L9/01	消臭剤
			特開 2004-033436 02.07.02 A61L9/01	消臭剤
			特開 2004-035445 02.07.02 C07C237/06	アミノ酸誘導体
	抗菌性向上 / 抗菌性向上	消臭剤組合せ改 良 / 有機系組合せ	特許 3436825 95.05.01 C11D1/29 [1]	洗浄剤組成物 (a) 界面活性剤、(b) キレート剤及び (c) 下記式(1) 【化1】 $ \begin{array}{c} R^3 \\ \\ R^1-N-R^5 \\ \quad \diagup \quad \diagdown \\ R^2-N-R^6 \quad N \quad R^7 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ R^4 \quad \quad \quad R^8-COO^- \end{array} \quad (1) $ (1) 炭素数4～20のアルキ は、水素原子又は炭素 数1～3のアルキル基を示し、R5、R6及びR8 は、炭素数1～6のアルキレン基を示し、R7は水 素原子又は炭素数1～8のアルキル基を示す)で 表わされる化合物を含有する洗浄剤組成物。高い 洗浄効果と消臭効果を有する。
			特許 3476727 99.12.20 C11D1/83	消臭洗浄剤 分子中に炭素数8～20のアルキル基又はアルケ ニル基を有する界面活性剤 0.1～90 重量%を含有 する消臭性能を有する洗浄剤であって、該洗浄剤 の 10 重量%水溶液と 1 重量%アンモニア水溶液 の 50：1 (重量比) 混合溶液の 25℃における pH が 7.0～9.2 で、かつ該洗浄剤の 10 重量%水溶液 と 5 重量%酢酸水溶液の 50：1 (重量比) 混合溶 液の 25℃における pH が 4.8～7.0 である洗浄力と 消臭性能に優れた消臭洗浄剤。
材料設計技 術 / 天然系	安全性確保 / 人体安全性	天然系主成分の 改良 / 植物系	特開 2005-137868 03.01.27 A61L9/01	屋内ダニ誘引抑制剤及び誘引抑制方法、屋内ダニ 誘引性成分を低減させる方法、並びに洗濯仕上げ 剤
製造技術 / 添 着・担持技術	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤組合せ改 良 / 有機系組合せ	特開 2003-088575 01.09.19 A61L9/01	消臭ポリウレタンフォーム
製造技術 / 成 形加工技術	その他性能の向 上 / 効果視認性	その他の補助剤 利用 / インジケータ	特開 2005-120182 03.10.15 C11B9/00	揮散性薬剤組成物

表2.7.4 花王の技術要素別課題対応特許 (2/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 液体調整技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 有機系組合せ	特開 2000-290700 99.04.06 C11D17/08	消臭洗浄剤
		溶液調整法改良 / 構成の改良	特許 3701487 98.12.25 C11D3/04	消臭方法 まな板や食器等の硬質表面の臭気の消臭方法。 液体組成物を消臭対象物に付着させ後に固形物で 擦るか又は予め該液体組成物を固形物に付着させ た後に消臭対象物を擦る消臭方法。
		溶液調整法改良 / 環境条件の改良	特開 2002-306583 01.04.16 A61L9/01 [1]	消臭剤
	反応性向上 / 反応速度向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2001-333968 00.05.26 A61L9/01 [3]	消臭剤組成物
	反応性向上 / 使用量	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2001-333968 00.05.26 A61L9/01 [3]	消臭剤組成物
		無機系主成分の 改良 / 塩素化合物	特開 2001-316213 00.05.10 A01N59/08	除菌消臭剤
	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と天然系	特開 2005-065965 03.08.22 A61L9/01	消臭剤組成物
		消臭剤組合せ改良 / 無機と有機と天然系	特開 2001-070423 (特許 3756357) 99.09.08 A61L9/01	液体消臭剤
		有機系主成分の 改良 / エステル化合物	特開 2001-192969 00.01.11 D06M13/463	繊維製品処理剤
	安定性向上 / 持続性向上	反応促進剤の追加 / 反応促進剤の追加	特許 3308509 99.07.26 D06M13/388	液体消臭剤 水分量が 80～99 重量%で、25℃での pH が 7.5 ～9.5 の液体消臭剤であって、分子中に少なくと も 1 つの陽イオン性基と 1 つの炭素数 8～22 のアル キル基又はアルケニル基を有する化合物 (a) と、カルシウムキレート定数が 4 以上のキレート 剤 (b) とを含有し、繊維製品に対して高い消臭 性能と持続性を有し、且つ貯蔵安定性に優れた液 体消臭剤。
		溶液調整法改良 / 構成の改良	特許 3652947 99.03.16 A61L9/01	液体消臭剤 水分量が 80～99 重量%で且つ 25℃での pH が 7.5～9.5 の液体消臭剤であって、該液体消臭剤 1000ml を 25℃で pH10 にするために必要な N/10NaOH 水溶液が 10～200ml であり、25℃で pH7 にするために必要な N/10H2SO4 水溶液が 20 ～500ml である性質を有し、繊維製品に対して高 い消臭性能と持続性を有する液体消臭剤。

表2.7.4 花王の技術要素別課題対応特許（3/3）

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 液体調整技術	安定性向上 / 変質劣化防止	劣化・分解防止 剤の利用 / 劣化・分解防止 剤の利用	特開 2001-070431 99.09.08 A61L9/14	液体消臭剤
		溶液調整法改良 / 環境条件の改良	特開 2004-089358 02.08.30 A61L9/01	液体消臭剤組成物
	安定性向上 / 不純物発生防止	有機系主成分の 改良 / その他の有機化 合物	特開 2002-165871 (特許 3752145) 00.12.04 A61L9/01	消臭組成物
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	溶液調整法改良 / 構成の改良	特開 2000-312711 99.03.01 A61L9/01	消臭組成物
			特開 2001-095906 99.09.30 A61L9/01	スプレー用消臭剤
			特開 2001-095907 99.07.26 A61L9/01 [4]	消臭剤
	その他性能の向 上 / 溶液性向上	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特開 2001-037855 99.07.26 A61L9/01	液体消臭剤
		溶液調整法改良 / 環境条件の改良	特開 2002-201235 00.12.28 C08F251/00	キトサン含有高分子エマルジョンの製造法
繊維加工技術 / 製造技術	繊維性能向上 / 繊維性能向上	溶媒の利用 / 溶媒の利用	特開平 11-332778 98.05.22 A47K7/00	清拭シート

2.8 クラレケミカル

2.8.1 企業の概要

商号	クラレケミカル 株式会社
本社所在地	〒530-8611 大阪府大阪市北区梅田1-12-39 新阪急ビル
設立年	1940年（昭和15年）
資本金	6億円（2004年3月末）
従業員数	226名（2004年3月末）
事業内容	活性炭、機能性活性炭、装置

クラレの連結子会社である。活性炭事業とそれに関係した装置事業を中心に展開を図っている。（出典：クラレケミカルのホームページ <http://www.kuraray-c.co.jp/>）

2.8.2 製品例

クラレケミカルは活性炭の研究・開発・製造を通して培った基礎技術と応用技術により、活性炭・機能性活性炭・装置を製造している。

表2.8.2にクラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.8.2 クラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する製品例（1/2）

製品名	概要・特徴
気相用粒状活性炭 GG,GS,GA	冷蔵庫脱臭材、空気清浄器、ガスマスク、工場排ガスの処理など幅広い用途で使われている。
液相用活性炭 GW,GL,GLC KW,GWC	上水の臭気・脱塩素処理、食品・化学品の精製等幅広い用途に使用されている。
粉末活性炭 PW,PK,PDX	浄水場の上水臭気対策、食品・化学品の精製、排水の3次処理等、幅広い用途に使用されている。 ダイオキシン除去にも使用される。
クラクティブ FR,FT,CH	比表面積が大きく、高い吸着性能を持った活性炭繊維。吸脱着速度に優れている。
クラシート #1000,#2000 #5000,#7000	多孔質ウレタン、不織布、織物、メッシュ等各種基布に、活性炭を含浸、添着したシート状の吸着体。通気性、加工性に優れている。
乾式成型体 3DW	板状、格子状等の活性炭で、圧力損失が小さいフィルター。VOC、メルカプタン、オゾン等の有害悪臭ガスの除去に適している。
アクアビーズ #200,#400	ゲル強度が強く、400倍の吸水状態でも球状を維持する。シールド工法の加泥材、芳香剤の担体に適している。
ファイン活性炭 RP,WP	スーパーキャパシタ(EDLC)の電極材等に適した超微粒子の活性炭である。レジンタイプとヤシ殻タイプがある。
特殊活性炭 （添着炭） T-B,T-C,T-F	活性炭に特殊処理を施し、悪臭物質除去機能をアップさせた特殊活性炭で、様々な用途に使用されている。

表2.8.2 クラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する製品例（2/2）

製品名	概要・特徴
クラセップ	窒素ガス分離装置 小型機種から大型機種まで各種型式を取りそろえており、装置は、特許による操作方式により、省エネルギー型となっている。

（出典：クラレケミカルのホームページ [http:// www.kuraray-c.co.jp/](http://www.kuraray-c.co.jp/)）

2.8.3 技術開発拠点と研究者

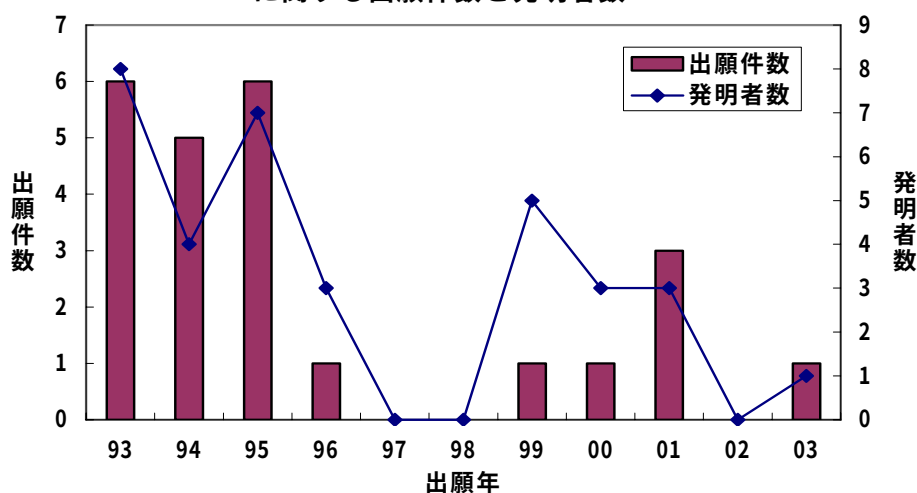
図2.8.3にクラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

93～95年にかけて出願件数、発明者数とも高い数値になっている。97、98年と出願件数が0件となったが、99年より再び出願されている。

開発拠点：

岡山県備前市鶴海4342 クラレケミカル株式会社鶴海工場

図2.8.3 クラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

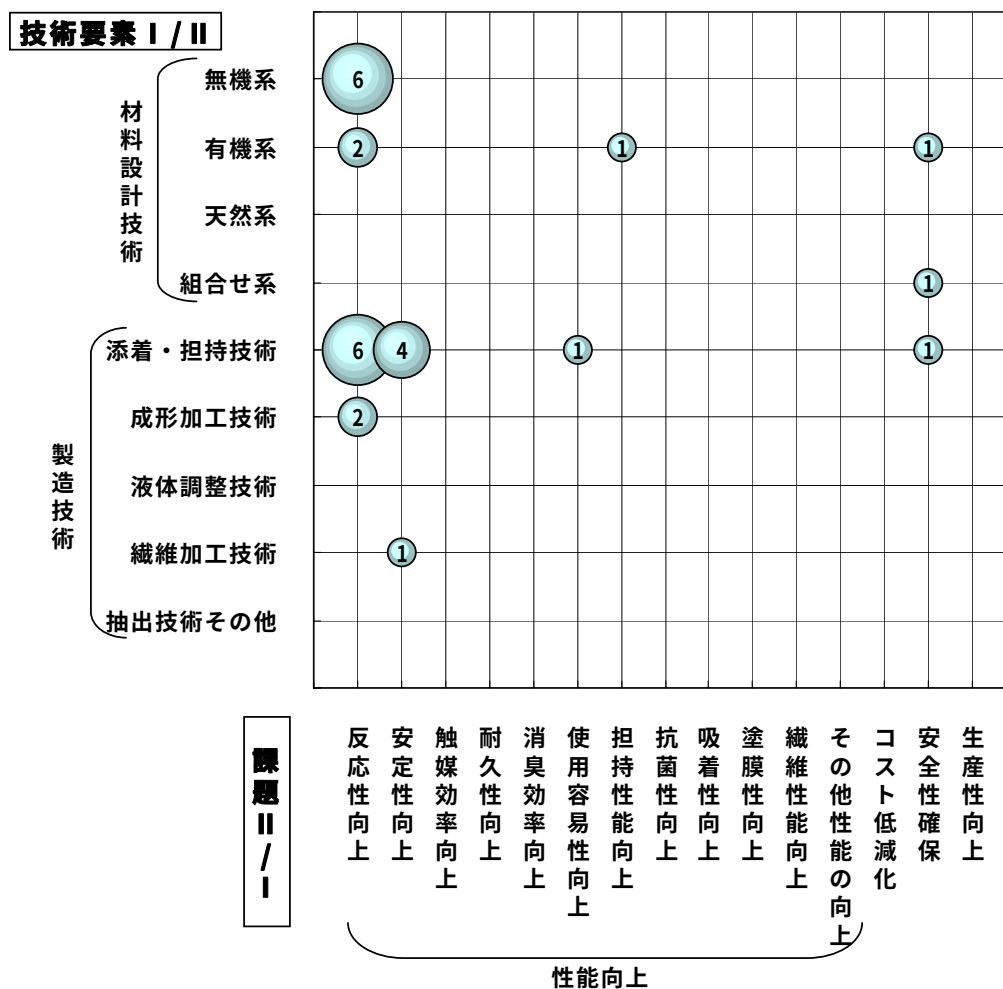


2.8.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.8.4-1 にクラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「無機系」が多い。主な課題は「反応性向上」で、次に「安定性向上」である。

図2.8.4-1 クラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

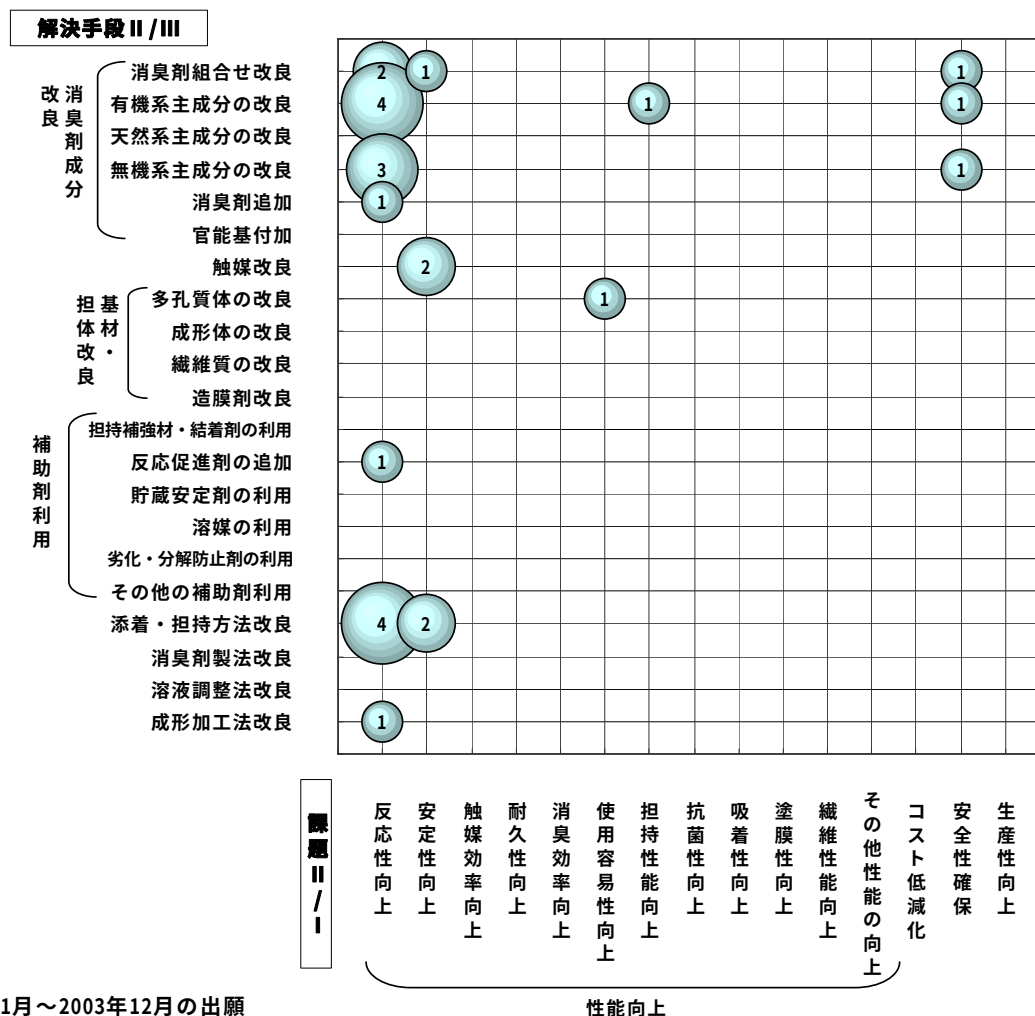


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.8.4-2 にクラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、「有機主成分の改良」と「添着・担持方法改良」の解決手段で主に対応している。安定性向上の課題に対しては、「触媒改良」と「添着・担持方法改良」の解決手段で主に対応している。

図2.8.4-2 クラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）
に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.8.4にクラレケミカルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は24件で、そのうち3件が登録特許である。

なお、表2.8.4では図2.8.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.8.4 クラレケミカルの技術要素別課題対応特許 (1/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特開平 08-318119 (拒絶確定) 95.03.24 B01D53/04 松下電器産業	シート状吸着剤
		無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開平 07-328102 (みなし取下) 94.06.03 A61L9/01	イソチオシアン酸エステルの脱臭剤
			特開平 08-057306 (みなし取下) 94.08.24 B01J20/20	イソチオシアン酸エステル脱臭剤及び脱臭装置
			特開平 09-262273 (拒絶確定) 96.02.22 A61L9/01 [3]	硫黄化合物の吸着・除去剤
	反応性向上 / 特殊条件その他	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開平 09-024272 (拒絶確定) 95.07.11 B01J20/18,ZAB	自己再生型吸着剤
			特開平 09-056799 (拒絶確定) 95.08.24 A61L9/01 [1]	自己再生型吸着剤
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特許 3180997 (権利消滅) 93.12.22 B01J20/20 [3]	悪臭ガス吸着剤 活性炭に、マンガン、ニッケル、コバルト及びクロムからなる群より選ばれた少なくとも1つの金属の酢酸塩を添着してなる、悪臭ガス吸着剤
			特許 3250773 (権利消滅) 93.12.22 A61L9/01 [2]	脂肪族アルデヒド吸着剤 炭素質原料を粒状、ハニカム状または繊維状に成型して炭化し、一種または二種以上の金属の、カルボキシル基以外の官能基を含まないモノカルボン酸塩を 0.1~20 重量%担持せしめたモノカルボン酸金属塩添着活性炭からなる脂肪族アルデヒド吸着剤。
	担持性能向上 / 担持力	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特開平 07-204259 (拒絶確定) 94.01.21 A61L9/16	金属カルボン酸塩含有空気浄化剤
	安全性確保 / 人体安全性	有機系主成分の 改良 / 有機酸	特許 3180997 (権利消滅) 93.12.22 B01J20/20 [3]	悪臭ガス吸着剤 活性炭に、マンガン、ニッケル、コバルト及びクロムからなる群より選ばれた少なくとも1つの金属の酢酸塩を添着してなる、悪臭ガス吸着剤
/ 材料設計技術 / 組合せ系	安全性確保 / 人体安全性	消臭剤組合せ改良 / 天然系組合せ	特開平 07-328103 (みなし取下) 94.06.10 A61L9/01	空気浄化剤

表2.8.4 クラレケミカルの技術要素別課題対応特許 (2/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術添着・担持技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特開 2001-096149 99.10.01 B01J20/22	多孔質吸着剤及びフィルター
		消臭剤追加/ 無機系	特開 2002-282345 01.03.27 A61L9/01	脱臭フィルター
	反応性向上/ 環境条件下での向上	添着・担持方法改良/ 環境条件の改良	特開平 07-116236 (拒絶確定) 93.10.20 A61L9/01 エルジー電子(韓国)	冷蔵庫脱臭方法
			特開平 08-000994 (みなし取下) 94.06.21 B01J20/20	金属酸化物添着活性炭
			特許 3357137 93.09.14 A61L9/16	脱臭方法 炭素質原料をハニカム状に成型して炭化し、一種またはそれ以上の金属を含む酸化物を、0.1 ～ 20 重量%担持せしめてなる金属酸化物添着活性炭を脱臭剤として用いることを特徴とする脱臭方法。
	反応性向上/ 特殊条件その他	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特開平 09-075434 (拒絶確定) 95.09.07 A61L9/01 [5]	光触媒を使用した脱臭剤
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特開 2001-232189 00.02.22 B01J20/22	多孔質吸着剤およびフィルター
		触媒改良/ 触媒主成分改良	実用 3030227 (権利消滅) 95.11.24 A61L9/16	自動車の室内脱臭装置
			実用 3031937 (権利消滅) 95.12.22 A61L9/18	食品保管器の器内脱臭装置
		添着・担持方法改良/ 環境条件の改良	特開平 07-116236 (拒絶確定) 93.10.20 A61L9/01 エルジー電子(韓国)	冷蔵庫脱臭方法
	使用容易性向上/ 使用容易性向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	W02002/081055 01.04.04 B01D39/14	フィルター用素子、その製造方法及び該素子を用いたフィルター
	安全性確保/ 環境安全性	無機系主成分の改良/ 無機酸	特開 2005-052712 03.08.01 B01D53/38	酸性悪臭ガス除去剤

表2.8.4 クラレケミカルの技術要素別課題対応特許 (3/3)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 成形加工技術	反応性向上 / 環境条件下での向上	添着・担持方法改良 / 環境条件の改良	特開平 07-116509 (拒絶確定) 93.10.20 B01J20/20,ZAB エルジー電子(韓国)	脱臭剤の製法及び脱臭方法
	反応性向上 / 特殊条件その他	成形加工法改良 / 構成の改良	特開平 07-116234 (拒絶確定) 93.10.20 A61L9/00 エルジー電子(韓国)	空気浄化剤及び空気浄化装置
繊維製造加工技術	安定性向上 / 持続性向上	添着・担持方法改良 / 構成の改良	特開 2002-316374 01.04.20 B32B5/02	複合シート

2.9 資生堂

2.9.1 企業の概要

商号	株式会社 資生堂
本社所在地	〒104-0061 東京都中央区銀座7-5-5
設立年	1927年（昭和2年）
資本金	645億7百万円（2005年3月末）
従業員数	3,180名（2005年3月末）（連結：24,184名）
事業内容	化粧品、医薬品、健康食品、ファインケミカル、

化粧品、トイレタリーの開発・製造・販売が中心である。特に、中国市場・欧米市場など海外化粧品事業に力を入れている。

IFSCC（国際化粧品技術者連盟）は45カ国、約15,000名の会員を組織する団体であるが、この団体より1988年に「汗臭成分の解明とその新規消臭剤の開発」について最優秀賞を受けている。（出典：資生堂のホームページ <http://www.shiseido.co.jp/>）

2.9.2 製品例

制汗消臭スプレーを中心とする製品である「銀含有ゼオライト」という新殺菌剤を世界で初めて使用、においの元となるにおい菌を殺菌して、においが発生するのを防ぐ。

表2.9.2に資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.9.2 資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
制汗消臭剤Ag+ （エ-ジ-プラス）	銀イオンの消臭・殺菌効果を利用。 2001年に発売開始の大ヒット商品。
センターイン デオドラントク リーン	臭いの問題を解消した生理用ナプキン。
ケアガーデン	体臭ケア商品 中高年の体臭に着目。 1999年発売開始。
ウーノ 薬用アイスデ オドラントス プレー	銀の消臭殺菌力で、腋の下、足などの臭いを消す。
ウーノ 薬用サラサラ デオドラント スプレー	銀の消臭殺菌力で、腋の下、足などの臭いを消す。

（出典：資生堂のホームページ <http://www.shiseido.co.jp/>）

2.9.3 技術開発拠点と研究者

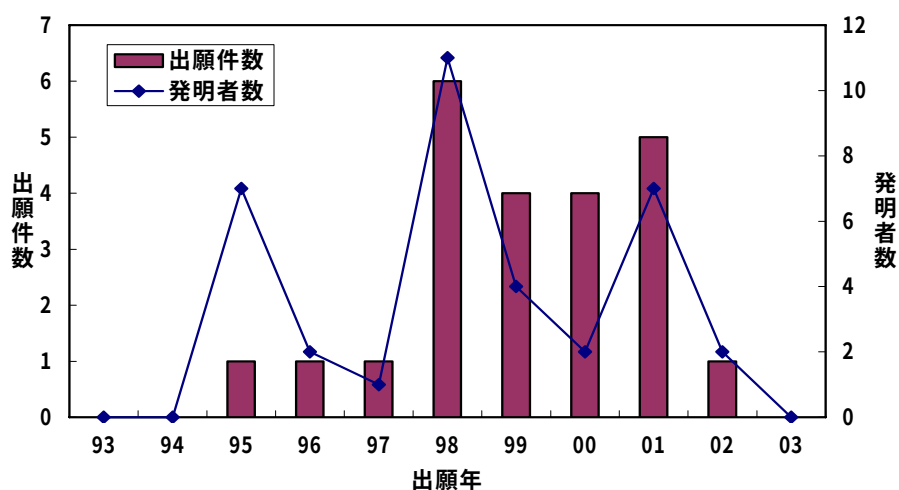
図2.9.3に資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。
98～01年にかけて出願件数が増加したが、02年に減少し03年は0件となった。

開発拠点：

神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂第1リサーチセンター

神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株式会社資生堂リサーチセンター（新横浜）

図2.9.3 資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

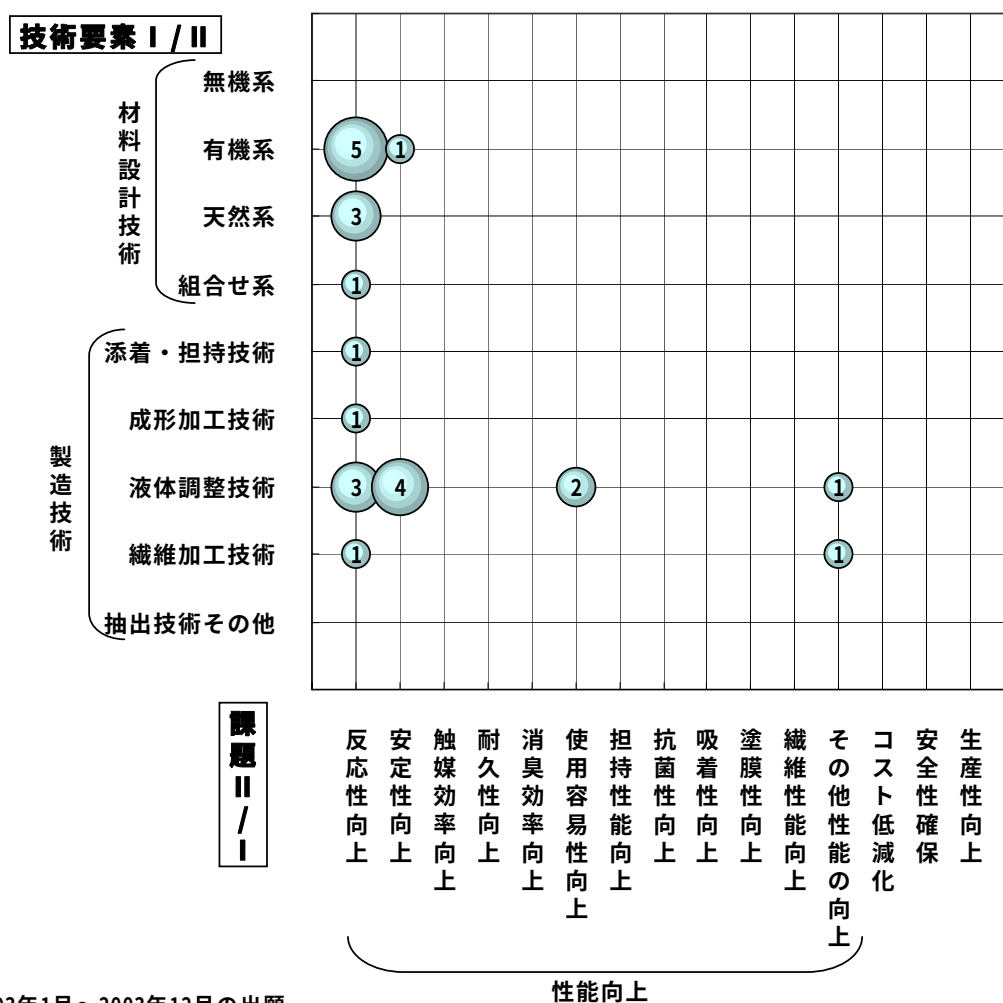


2.9.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.9.4-1 に資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「液体調整技術」が最も多く、次に材料設計技術の「有機系」が多い。主な課題は「反応性向上」と「安定性向上」である。

図2.9.4-1 資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

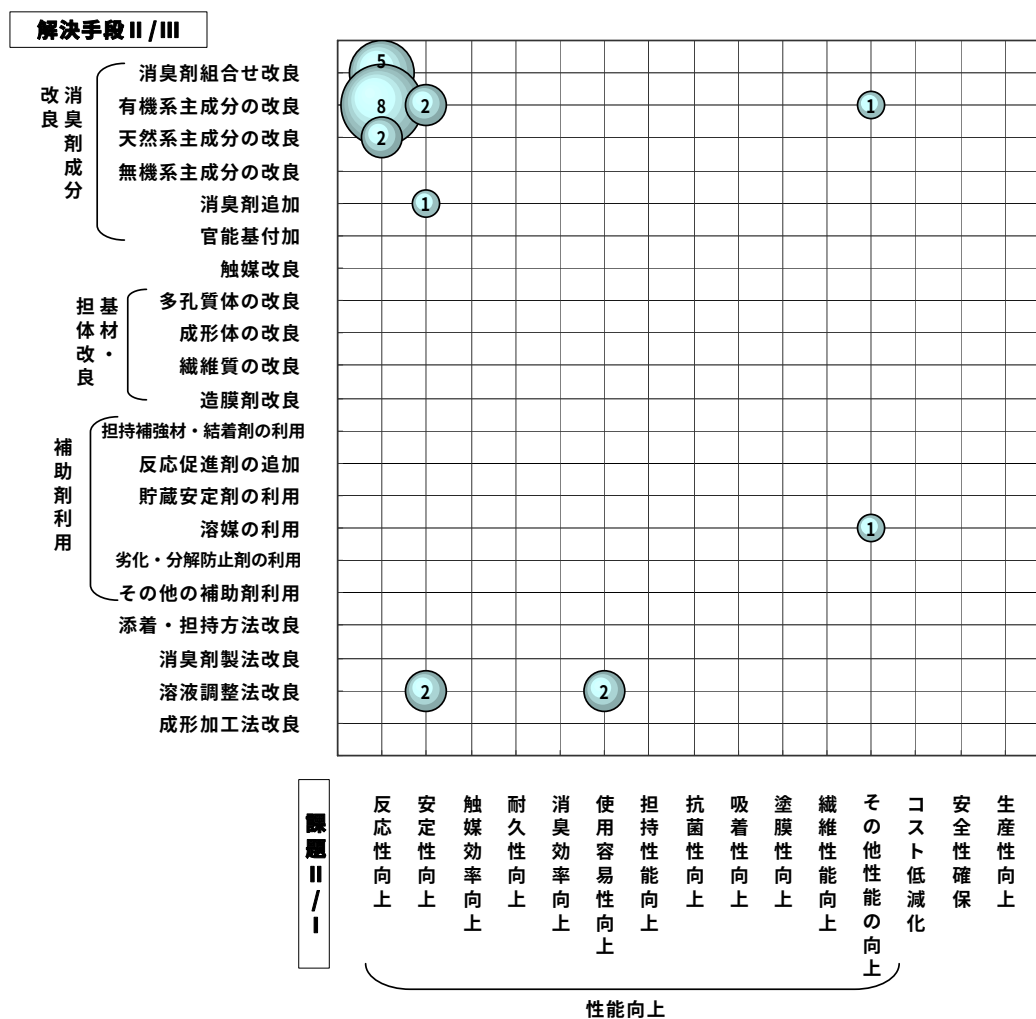


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.9.4-2 に資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、主に「有機主成分の改良」の解決手段で対応している。安定性向上の課題に対しては、主に「有機主成分の改良」と「溶液調整法改良」の解決手段で対応している。

図2.9.4-2 資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.9.4に資生堂の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は23件で、そのうち1件が登録特許である。

なお、表2.9.4では図2.9.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.9.4 資生堂の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開 2001-097838 99.09.28 A61K7/32 高砂香料工業	加齢臭抑制組成物
			特開平 11-244366 (みなし取下) 98.03.04 A61L9/01	消臭剤
		有機系主成分の 改良 / エステル化合物	特開 2002-241237 01.02.14 A61K7/06	毛髪化粧料用消臭香料組成物
			特開平 11-244364 (みなし取下) 98.03.06 A61L9/01	消臭剤
		有機系主成分の 改良 / 界面活性剤	特開平 11-286425 98.03.31 A61K7/32 高砂香料工業	加齢臭抑制用組成物
	安定性向上 / 持続性向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開平 11-114040 (みなし取下) 97.10.20 A61L9/01	トイレ用消臭剤
材料設計技術 / 天然系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改 良 / 天然系組合せ	特開平 09-131393 (拒絶確定) 95.11.10 A61L9/01 環境科学開発	消臭剤、消臭組成物及び消臭化粧料
		天然系主成分の 改良 / 植物系	特開平 11-286423 98.03.31 A61K7/32 高砂香料工業	体臭抑制用組成物
			特開平 11-286424 98.03.31 A61K7/32 高砂香料工業	加齢臭抑制用組成物
/ 材料設計 組合せ技術	反応性向上 / 使用量	消臭剤組合せ改 良 / 無機と有機	特開 2002-177730 00.12.08 B01D53/38	消臭剤および消臭方法
着・製造 担技術 / 添 技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開 2001-095908 99.09.28 A61L9/01 高砂香料工業	加齢臭捕獲フィルター
形加工技術 / 成 技術	反応性向上 / 使用量	消臭剤組合せ改 良 / 無機と有機	特開 2002-172154 00.12.07 A61L9/01	消臭剤および消臭方法

表2.9.4 資生堂の技術要素別課題対応特許 (2/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 液体調整技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2004-049889 02.05.30 A61L9/01	消臭剤組成物
	反応性向上 / 使用量	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2002-282647 01.03.29 B01D53/52	消臭剤および消臭方法
			特開 2002-291857 01.03.29 A61L9/01	消臭方法
	安定性向上 / 持続性向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2000-167031 98.12.04 A61L9/00	エアコンディショナー表面処理剤
		溶液調整法改良 / 構成の改良	特開 2002-306586 01.04.19 A61L9/14	泡沫状エアゾール組成物、及びそれを用いた消臭方法
		溶液調整法改良 / 環境条件の改良	特開 2002-113083 00.10.12 A61L9/01	消臭剤組成物及びそれを用いた消臭方法
	安定性向上 / 不純物発生防止	消臭剤追加 / 有機系	特開 2002-301144 01.04.04 A61L9/01	抗菌消臭剤組成物及び抗菌清拭シート並びにそれを用いた消臭方法
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	溶液調整法改良 / 構成の改良	特開 2002-113082 00.10.12 A61L9/01	消臭剤組成物及び清拭シート並びにそれを用いた消臭方法
特開 2002-306586 01.04.19 A61L9/14			泡沫状エアゾール組成物、及びそれを用いた消臭方法	
その他性能の向上 / 溶液性向上	溶媒の利用 / 溶媒の利用	特許 3542438 96.03.29 A61L9/01	空間用消臭剤組成物及びその消臭方法 空間の悪臭、特にタバコ臭の消臭効果に優れ、且つ、エタノール使用量が 75 重量%以下で、揮発残分の極めて少ない空間用消臭剤組成物。化 1 のビグアニジンポリマーと、エタノールと、主鎖炭素数 4 以上の低級アルコールと、水を含有する。【化 1】 $\left[\text{R}-\text{NH}-\underset{\text{NH}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{NH}-\underset{\text{NH}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{NH} \right]_n \cdot \text{HCl}$ (R は炭素数 10 以下のアルキレン基、n は 10 以下の正の数。)	
繊維加工技術 / 製造技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-097839 99.09.28 A61K7/32 高砂香料工業	加齢臭抑制繊維および繊維処理剤
	その他性能の向上 / 成形性向上	有機系主成分の改良 / 有機酸	特開 2001-046868 (拒絶確定) 99.08.06 B01J20/26	消臭シート及び体液吸収物品

2.10 デンソー

2.10.1 企業の概要

商号	株式会社 デンソー
本社所在地	〒448-8661 愛知県刈谷市昭和町1-1
設立年	1949年（昭和24年）
資本金	1,874億57百万円（2005年3月末）
従業員数	33,310名（2005年3月末）（連結：104,183名）
事業内容	各種自動車部品（空調・エンジン関係等）、ITS関連機器・システム、住宅・工業用空調機器、FA関連製品等の製造・販売

デンソーは自動車分野では、空調製品・エンジン冷却用製品、ディーゼルエンジン関係製品・ガソリンエンジン関係製品、新事業の産業機器分野では、自動認識関連製品・FA関連製品・冷却・空調関係製品、環境機器などを製造・販売している。（出典：デンソーのホームページ <http://www.denso.co.jp/ja/>。）

2.10.2 製品例

デンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連する製品は、車内消臭を目的するものである。

デンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を表2.10.2に示す。

表2.10.2 デンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
エハ ^ホ レター洗浄剤<カーエホ>	強力除菌効果と消臭効果。 高い洗浄能力と臭いの再発防止。
車内消臭剤<カーラク>	車室内速効消臭。 シート、天井、マットなどにしみついたタバコ、ペット臭、汗などのニオイを 5 ミクロンの霧状消臭剤で根こそぎカット。さらに銀イオンで抗菌・除菌する。

（出典：デンソーのホームページ <http://www.denso.co.jp/ja/>。）

2.10.3 技術開発拠点と研究者

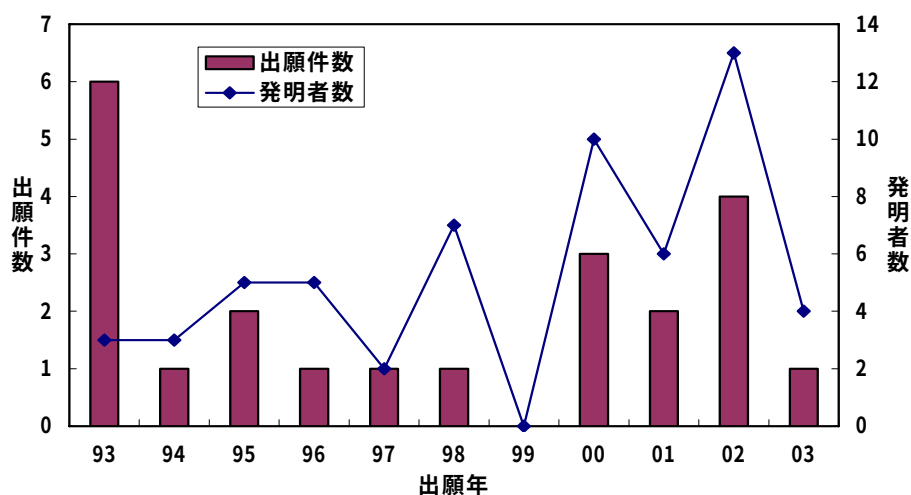
図2.10.3にデンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

93年は出願件数が6件と多かったが、その後毎年1～2件と推移し、99年にいったん0件となったが、00年より出願件数、発明者数とも増加した。

開発拠点：

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー

図2.10.3 デンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

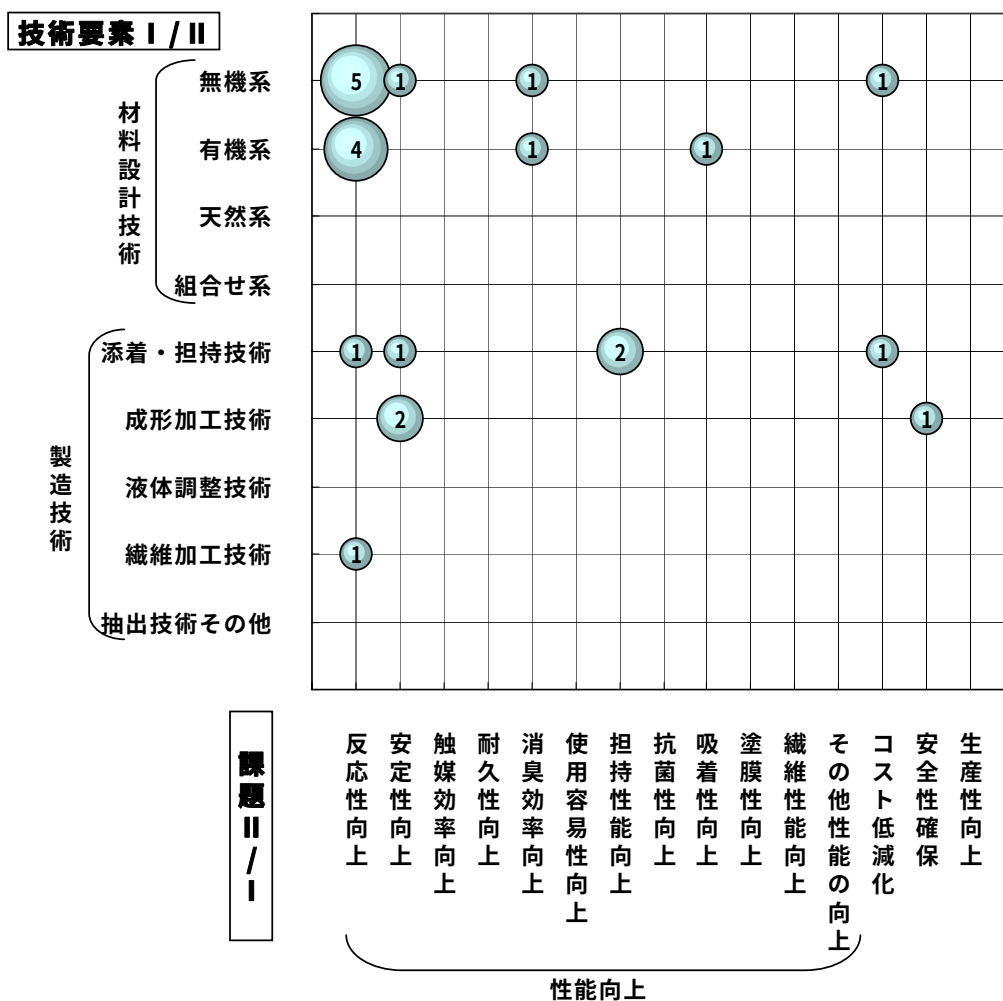


2.10.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.10.4-1 にデンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については材料設計技術の「無機系」が最も多く、次に「有機系」である。主な課題は「反応性向上」である。

図2.10.4-1 デンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

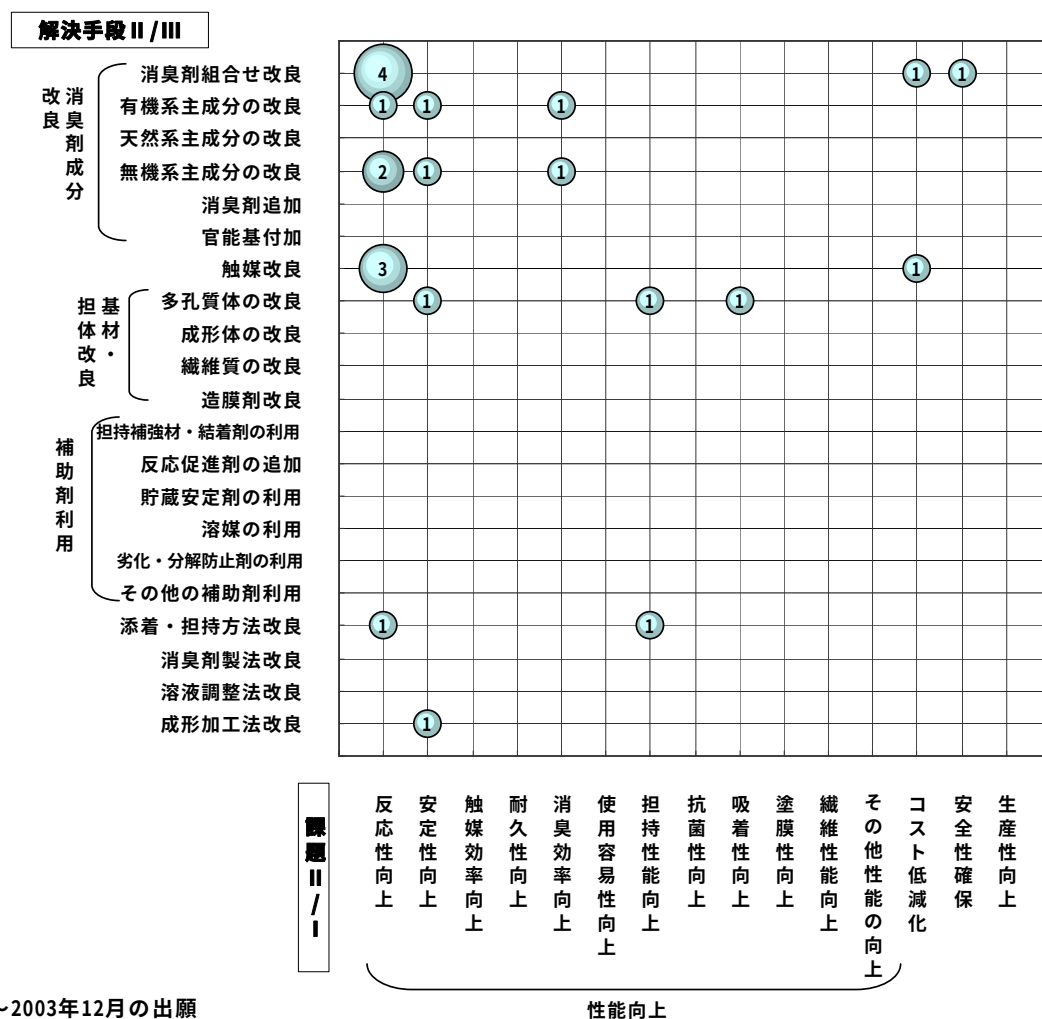


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.10.4-2 にデンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、主に「消臭剤組合せ改良」と「触媒改良」の解決手段で対応している。

図2.10.4-2 デンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.10.4にデンソーの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は22件で、そのうち4件が登録特許である。

なお、表2.10.4では図2.10.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.10.4 デンソーの技術要素別課題対応特許 (1/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2001-321424 00.05.16 A61L9/01	脱臭剤およびそれを用いた脱臭装置
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2004-202345 02.12.25 B01J21/18,ZAB	脱臭・浄化触媒およびそれを用いた車両用空気調和装置ならびに車室内空気の浄化構造
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-310723 02.04.22 A61L9/00 産業技術総合研究所	空気浄化装置、および触媒
		触媒改良 / 触媒の追加	特開 2004-113653 02.09.27 A61L9/00	空気浄化装置
	反応性向上 / 環境条件下での 向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開平 09-215928 (みなし取下) 96.02.09 B01J35/02,ZAB 日揮ユニバーサル	車輛空調用脱臭触媒およびその再生方法
	安定性向上 / 持続性向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2004-360637 03.06.06 F01N3/08	気体の浄化装置及び気体の浄化材並びに気体の浄化材の製造方法
	消臭効率向上 / 処理量向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2001-321424 00.05.16 A61L9/01	脱臭剤およびそれを用いた脱臭装置
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	触媒改良 / 触媒組合せ改良	コスト低減化 / ランニングコスト	空質調整機
			特開 2000-070651 98.09.02 B01D53/04 豊田中央研究所	
			特開平 06-304233 (拒絶確定) 93.04.21 A61L9/01 [3]	脱臭剤
			特開平 06-327751 (拒絶確定) 93.05.26 A61L9/01	脱臭剤及びその成形体の製造方法
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 有機系組合せ	特許 3271380 93.06.23 A61L9/01 [2]	脱臭剤及びその製造方法 酸性ガス、塩基性ガス、及び中性ガスのすべてに対して優れた吸着性能を有する脱臭剤、及び担持処理が容易な脱臭剤の製造方法。活性炭に芳香族アミンと酸性アミノ酸とを同時に担持してなる。

表2.10.4 デンソーの技術要素別課題対応特許 (2/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	添着・担持方法 改良 / 工程・手順の改 良	特開平 07-299319 (拒絶確定) 94.05.11 B01D53/04,ZAB	脱臭フィルタ及びその製造方法
	消臭効率向上 / その他効率向上	有機系主成分の 改良 / 金属キレート化 合物	特開 2001-190649 00.01.07 A61L9/01 豊田中央研究所	消臭性多孔体
	吸着性向上 / 吸着性向上	多孔質体の改良 / 構造の改良	特許 3334294 93.10.28 B01J20/20,ZAB]	吸着体及び多孔吸着材 吸着性能及び再生性能に優れた、活性炭素繊維 の微粉碎体を顆粒状に成形してなる吸着体及び多 孔吸着材。
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 環境条件下での 向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開 2004-049274 02.07.16 A61L9/01	ヒドロキシラジカルを発生する構造体およびそれ を用いた脱臭方法
	安定性向上 / 持続性向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開平 08-191879 (拒絶確定) 95.01.13 A61L9/01	脱臭剤及びその製造方法
	担持性能向上 / 担持力	添着・担持方法 改良 / 方式の改良	特開 2003-033666 01.07.26 B01J35/06 産業技術総合研究 所	触媒フィルタ、および空気浄化装置
	担持性能向上 / その他の担持性	多孔質体の改良 / 成分の改良	特開平 08-257346 (拒絶確定) 95.03.20 B01D53/40 日本自動車部品総 合研究所 [1]	酸性ガス用吸着剤および脱臭エレメント
	コスト低減化 / ランニングコス ト	消臭剤組合せ改 良 / 無機系組合せ	特開 2002-177373 00.06.15 A61L9/00	空気浄化装置
成形加工技術 / 製造技術	安定性向上 / 持続性向上	多孔質体の改良 / 構造の改良	特許 3489136 93.06.18 A61L9/01	脱臭剤の製造方法 経時的安定性及びガス吸着性に優れた脱臭剤及 びその製造方法。酸性ガス吸着剤として有機珪素 化合物を用いると共に、これをそのシラノール基 を利用して担体に担持してなる第1担持体と、塩 基性ガス吸着剤を担持してなる第2担持体とを混 合してなる。
		成形加工法改良 / 手順改良	特許 3269187 93.06.18 A61L9/01	脱臭剤及びその製造方法 経時的安定性及びガス吸着性に優れた脱臭剤及 びその製造方法。担体に酸性ガス吸着剤を担持し た第1担持体と、担体に塩基性ガス吸着剤を担持 した第2担持体とを混合してなると共に、両担持 体1, 2の間には両性化合物が存在している
	安全性確保 / その他安全性	消臭剤組合せ改 良 / 有機系組合せ	特開平 11-033094 (みなし取下) 97.07.22 A61L9/01	消臭剤

表2.10.4 デンソーの技術要素別課題対応特許（3/3）

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
繊維製造加工技術 /	反応性向上 / 環境条件下での 向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開 2003-033426 01.07.26 A61L9/00 産業技術総合研究所	触媒フィルタ、および空気浄化装置

2.11 ライオン

2.11.1 企業の概要

商号	ライオン株式会社
本社所在地	〒130-8644 東京都墨田区本所1-3-7
設立年	1918年（大正7年）
資本金	344億33百万円（2004年12月末）
従業員数	2,467名（2004年12月末）（連結：5,721名）
事業内容	家庭品（歯磨き、歯ブラシ、石けん、洗剤、ヘアケア・スキンケア製品、クッキング用品等）、薬品、食品、化学品等の製造・販売

ライオンは家庭品事業、薬品事業、食品事業、化学品事業、国際事業と5つの事業分野があり、家庭品、薬品、食品、化学品等の製造・販売を行っている。

（出典：ライオンのホームページ <http://www.lion.co.jp/index2.htm>）

2.11.2 製品例

ライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品は、ペット用、洗剤用、衣料用、トイレ用など多岐にわたる。

表2.11.2にライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.11.2 ライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例 （1/2）

製品名	概要・特徴
部屋干しトップ	衣料用洗剤 タンパク質分解酵素が、衣類の臭いの原因である汚れと菌の両方に作用する。
ブルーダイヤ	衣料用洗剤。 活性漂白剤入りでシミ・臭いを落とす。
パワフルチャーミー	台所洗剤 天然消臭成分ローズマリーエキス配合で、イヤなニオイを抑える。
ソフランしわスッキリスプレー	衣料用 スーツ・スカートなどの着用じわ・収納じわが簡単に取れる。 消臭効果＋抗菌効果。
ライオナイト	ケイ酸塩鉱物系消臭剤
ペットキレイシュシュット	さとうきび生まれの消臭成分とイチジクなどの植物製油が、体臭・糞尿・フン臭などペットの気になる臭いをしっかり捕らえて、強力消臭を発揮する。
プロの消臭剤	化学分解法方による消臭であるが、その消臭成分には、プラスイオンとマイナスイオンを中和させることなく保持し、アルカリ性臭（＋イオン）と酸性臭（－イオン）を同時に瞬間的に反応して消臭する反応型両面消臭剤ベタイン化合物を主成分とする画期的な消臭剤。
エチケットライオン	ハミガキ粉。 ポリリン酸ナトリウムと炭酸水素ナトリウムが、舌苔に浸透し、細菌の結合を解き、タンパク質の粘着をゆるめ、口臭を防ぐ。
エチケットすっきりブレイク	洗口液・口中清涼剤。 口臭の原因となる食べカスや汚れを洗い流し口中を清潔にする。

表2.11.2 ライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例 （2/2）

製品名	概要・特徴
エチケットマウスミスト	洗口液・口中清涼剤 スプレーするだけで高い口臭予防効果。
ルックキッチンのみがき洗い	台所洗剤 消臭効果のあるハーバルミントの香りで、魚焼きグリルなどのイヤなニオイを落とす。
ソフトインワン	シャンプー 薬用成分「オクトピロックス」配合で、フケ・かゆみを防ぎ、デオドラント効果で、頭皮のニオイを防ぐ。
トイレのルック	トイレ用 酸と界面活性剤とで、ふちの裏側についた頑固な尿石を溶かして落とす。
ルックパイプマン	パイプクリーナー 髪の毛を強力に溶かす。臭いや詰まりの予防もできる。
ジョイペット	ペット用の天然成分を利用した消臭剤である。
ドクター・バオ	即効性で、強力で、安全な新しいタイプの除菌・消臭水。 ペットが舐めても、手足に かかっても、また人にかかっても安全。
オレンジX	オレンジの皮の成分から素晴らしい洗浄力を見出した画期的天然洗剤。 消臭および除菌効果有り。
リセッシュ	布製品用消臭スプレー 緑茶の茶葉から取り出した消臭成分を配合。スプレー後のベタつきがない。
ペットキレイお掃除シート	「汚れ除去」「消臭」「除菌」が同時に出来て、なめても安全。 手軽に、汚れもニオイも拭き取ることができる。
部屋干しソフラン	ローズマリー抽出消臭成分が、中鎖脂肪酸などによる部屋の臭いを効果的に消臭。

（出典：ライオンのホームページ <http://www.lion.co.jp/index2.htm>）

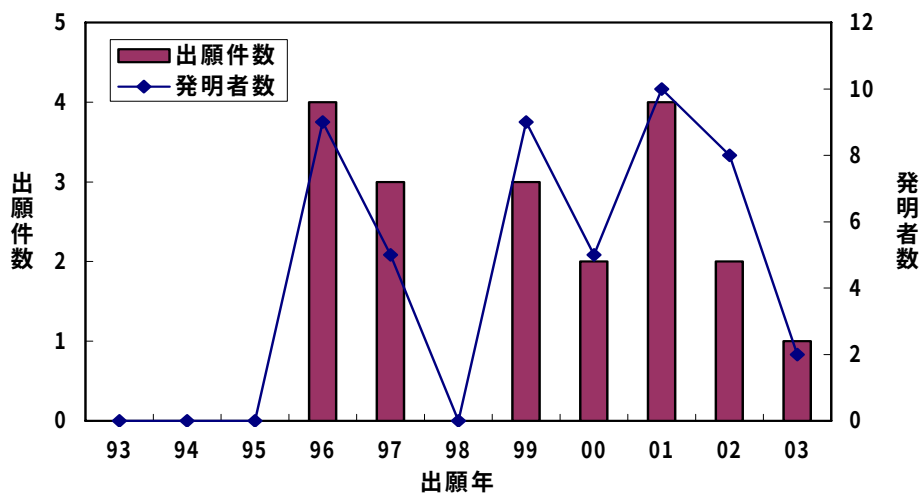
2.11.3 技術開発拠点と研究者

図2.11.3にライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。96年から特許出願を始めている。98年に発明者数は0件になったが、99年から毎年出願が続いている。

開発拠点：

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社

図2.11.3 ライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

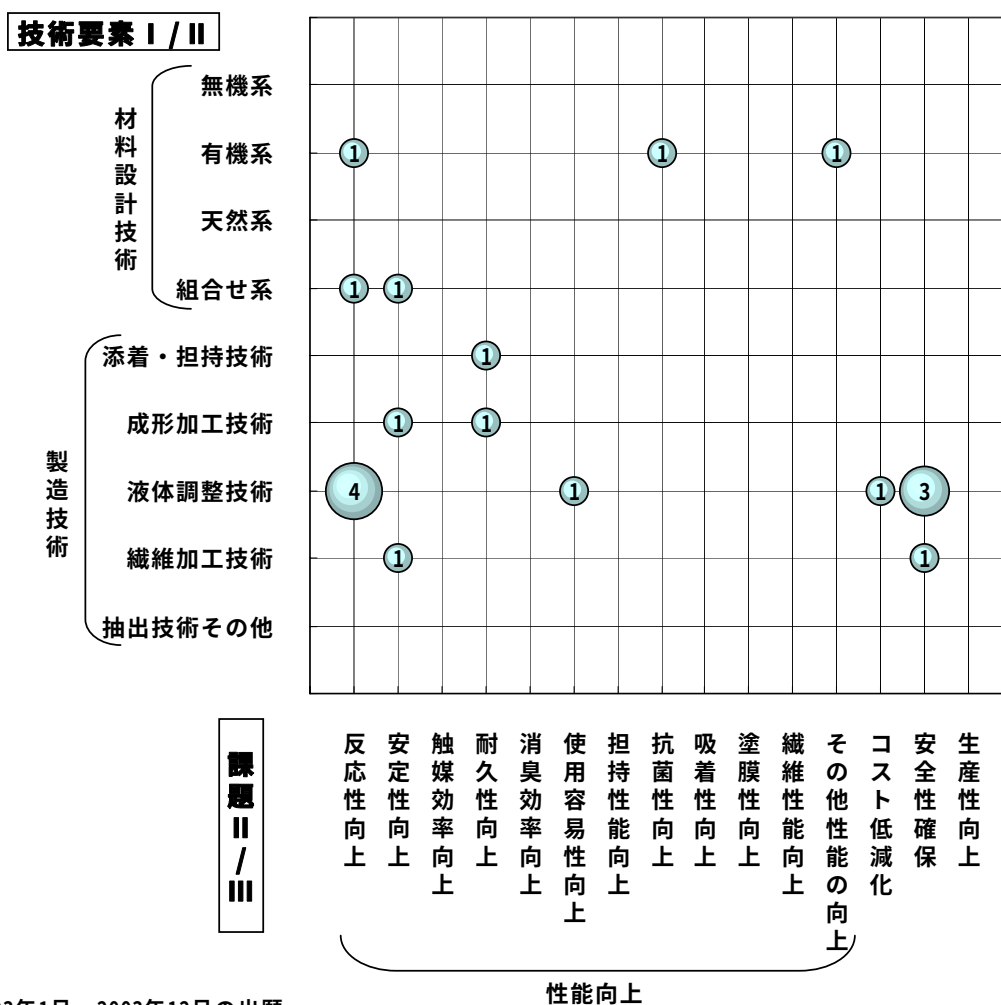


2.11.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.11.4-1 にライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「液体調整技術」が最も多い。主な課題は「反応性向上」と「安全性確保」である。

図2.11.4-1 ライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

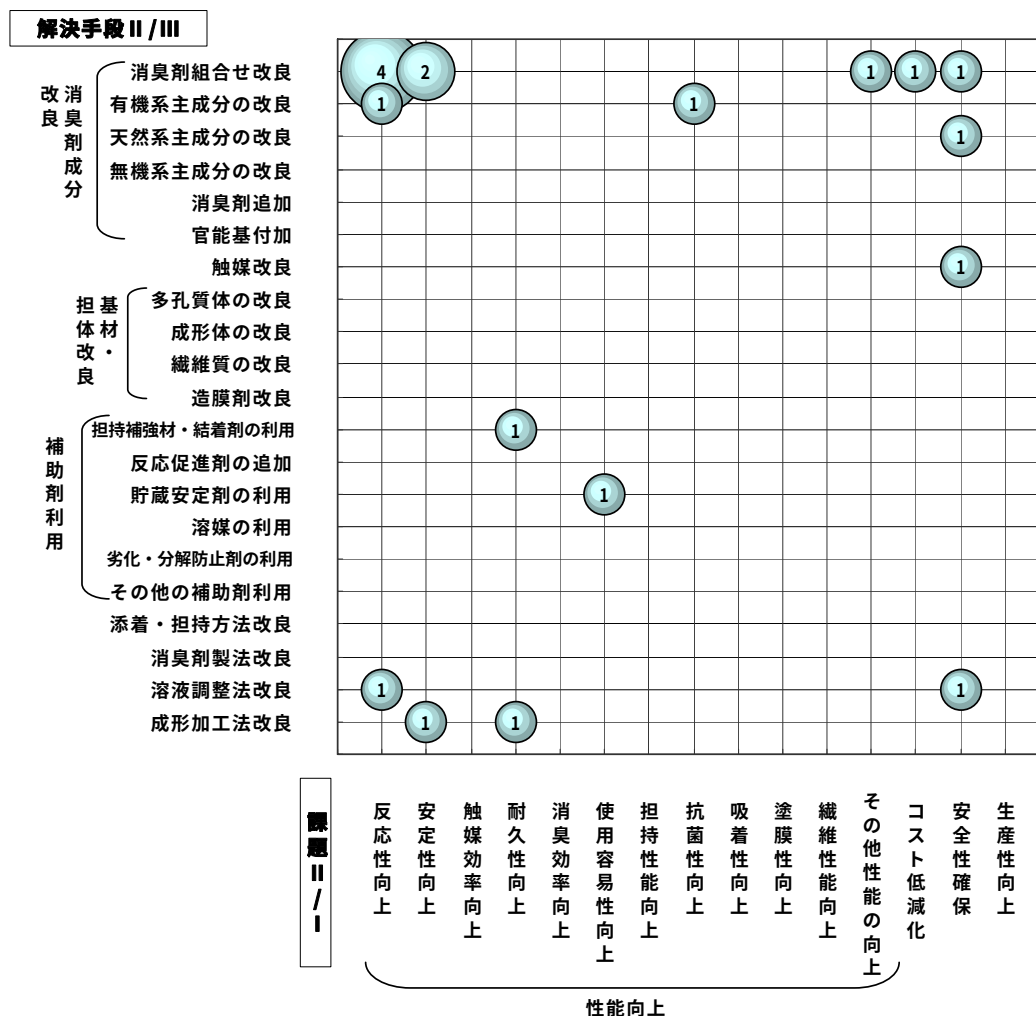


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.11.4-2 にライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては主に「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応している。

図2.11.4-2 ライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.11.4にライオンの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は19件である。

なお、表2.11.4では図2.11.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.11.4 ライオンの技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術/ 有機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良/ その他の有機化 合物	特開 2004-181064 02.12.05 A61L9/01	カビ臭抑制組成物
	抗菌性向上/ 抗菌性向上	有機系主成分の 改良/ 窒素化合物	特開 2000-288076 99.04.07 A61L9/01	芳香消臭剤組成物
	その他性能の向 上/ その他	消臭剤組合せ改 良/ 有機系組合せ	特開 2002-336337 01.05.14 A61L9/01	消臭防汚剤
材料設計技術/ 組合せ系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機と有機	特開 2003-102819 01.09.28 A61L9/01 [2]	消臭剤製品
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機と有機	特開 2001-129067 99.11.05 A61L9/01	消臭防汚剤組成物
添着・担持技術/ 製造技術	耐久性向上/ 基材劣化防止	担持補強材・結 着剤の利用/ 無機系補強剤	特開平 11-076835 97.07.18 B01J35/02	光触媒含有アルミノ珪酸塩粒子とその製造方法、 および光触媒含有高分子固体
成形加工技術/ 製造技術	安定性向上/ 変質劣化防止	成形加工法改良/ 構成の改良	特開平 10-226749 (みなし取下) 96.12.12 08L71/02[]	水性ゲル状組成物
	耐久性向上/ 基材劣化防止	成形加工法改良/ 構成の改良	特開平 11-033100 (みなし取下) 97.07.18 A61L9/20	光触媒微粒子含有中実多孔質シリカ粒子とその使 用方法、および光触媒含有高分子固体
製造技術/ 液体調整技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機と有機	特開 2001-321427 00.05.17 A61L9/01	産業廃棄物用液体消臭剤組成物
		消臭剤組合せ改 良/ 有機と天然系	特開平 10-328284 (みなし取下) 97.05.29 A61L9/01 [1]	抗菌・消臭剤組成物
	反応性向上/ 環境条件下での 向上	溶液調整法改良/ 構成の改良	特開 2005-207002 03.12.25 D06M23/08	繊維製品用液状消臭剤組成物及び繊維製品用液状 消臭柔軟剤組成物
	反応性向上/ 反応速度向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機系組合せ	特開平 10-057457 (みなし取下) 96.08.22 A61L9/01	消臭用エアゾール組成物
	使用容易性向上/ 使用容易性向上	貯蔵安定剤の利 用/ 貯蔵安定剤の利 用	特開 2004-075791 02.08.14 C11D3/37	ゲル状洗浄剤組成物
	コスト低減化/ 製造コスト	消臭剤組合せ改 良/ 有機系組合せ	特開 2001-161799 99.12.06 A61L9/01	産業廃棄物用液体消臭剤

表2.11.4 ライオンの技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 ／ 液体調整技術	安全性確保/ 人体安全性	消臭剤組合せ改良/ 有機系組合せ	特開 2003-180807 01.12.13 A61L9/01	産業廃棄物用液体消臭剤組成物
		天然系主成分の改良/ 植物系	特開 2002-000711 00.06.19 A61L9/01 [1]	消臭剤組成物
		溶液調整法改良/ 環境条件の改良	特開平 10-236904 (みなし取下) 96.12.28 A01N37/36,AJA [2]	抗菌・消臭剤組成物
繊維加工技術 ／ 製造技術	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特開 2003-105389 01.09.28 C11D3/60	洗浄剤組成物及び洗濯方法
	安全性確保/ 人体安全性	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開平 09-296364 (みなし取下) 96.04.26 D06M11/46 [1]	繊維布帛用抗菌防臭処理剤およびそれを用いた繊維布帛の抗菌防臭処理方法

2.12 東亜合成

2.12.1 企業の概要

商号	東亜合成 株式会社
本社所在地	〒105-8419 東京都港区西新橋1-14-1
設立年	1942年（昭和17年）
資本金	208億86百万円（2005年6月末）
従業員数	1,027名（2005年6月末）（連結：2,563名）
事業内容	樹脂化学品、機能材料、接着剤、樹脂加工製品等の製造・販売

登録商標「アロンアルファ」に代表される接着剤の独自の開発、製造で有名な企業である。（出典：東亜合成のホームページ <http://www.toagosei.co.jp/company/index.htm>）

2.12.2 製品例

無機系消臭剤「ケスモン」に代表される、東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連する製品例を表2.12.2に示す。

表2.12.2 東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
ケスモン NS-10 NS-20 NS-70 NS-80E NS-103 TNS-110 TNS-120	無機系の消臭剤であり、生活空間に存在するさまざまな悪臭に対して優れた消臭効果を示す。 悪臭ガスと化学的に反応するので即効性に優れるとともに、低濃度域の悪臭も確実に消臭でき、また消臭容量が大きく持続性に優れる。 熱的および化学的に安定な材料であり、フィルム、紙、不織布、繊維、成形品、塗料等の幅広い用途に適用できる。
ケスモン NS-231	VOC 物質であるホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの低減効果を大幅に向上。 車内用に適用。

（出典：東亜合成のホームページ <http://www.toagosei.co.jp/company/index.htm>）

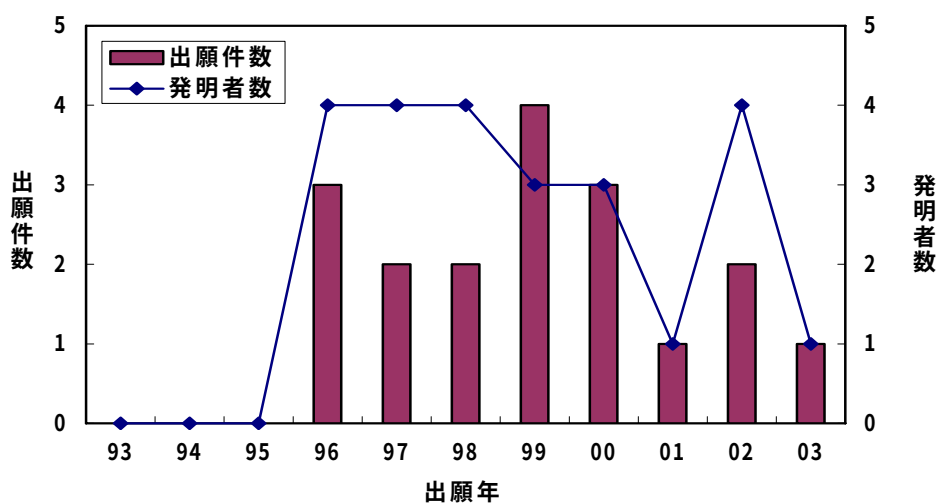
2.12.3 技術開発拠点と研究者

図2.12.3に東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。
96年から急激に出願が始まっている。無機系消臭剤「ケスモン」の販売開始時期とちょうど重なる。その後、毎年2～4件の出願があったが、01年から減少傾向にある。

開発拠点：

愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東亜合成株式会社名古屋総合研究所

図2.12.3 東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

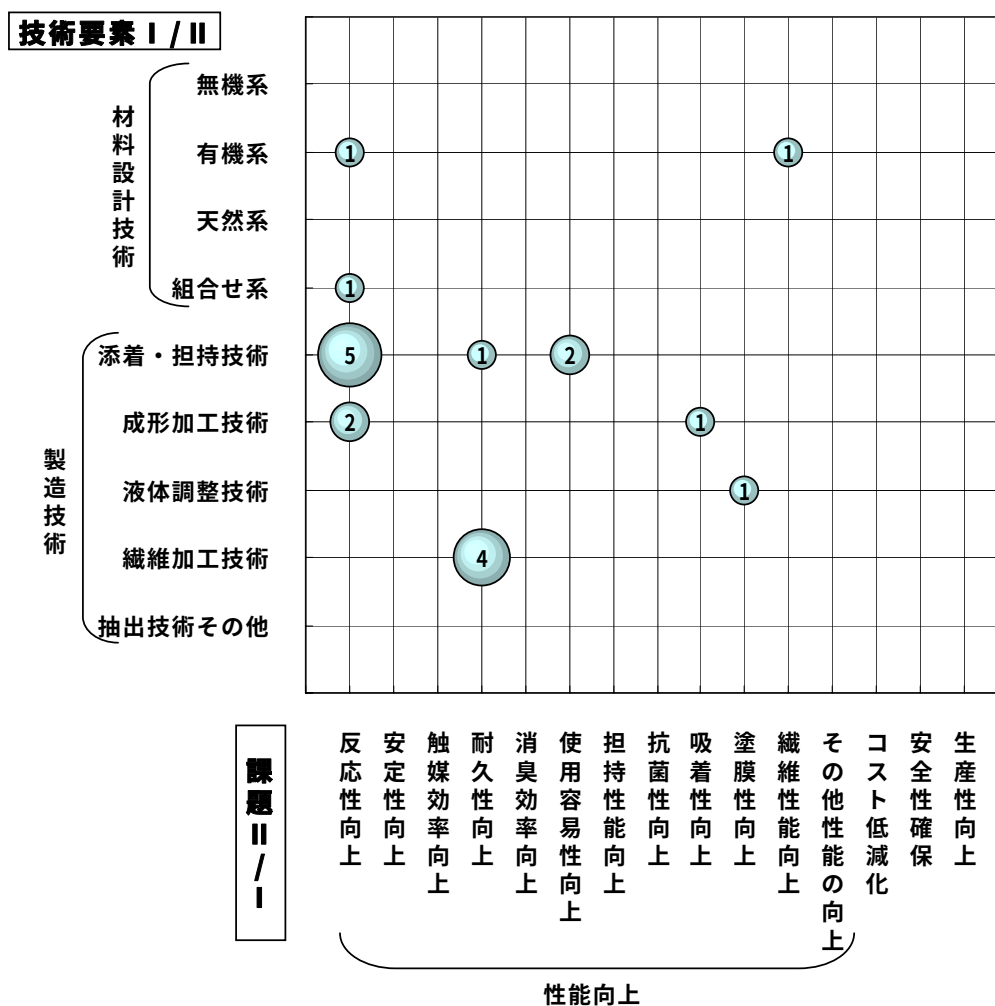


2.12.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.12.4-1 に東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで「繊維加工技術」が多い。主な課題は「反応性向上」と「耐久性向上」である。

図2.12.4-1 東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.12.4-2 に東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては主に「有機主成分の改良」の解決手段で対応し、耐久性向上の課題に対しては主に「無機系主成分の改良」の解決手段で対応している。

図2.12.4-2 東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

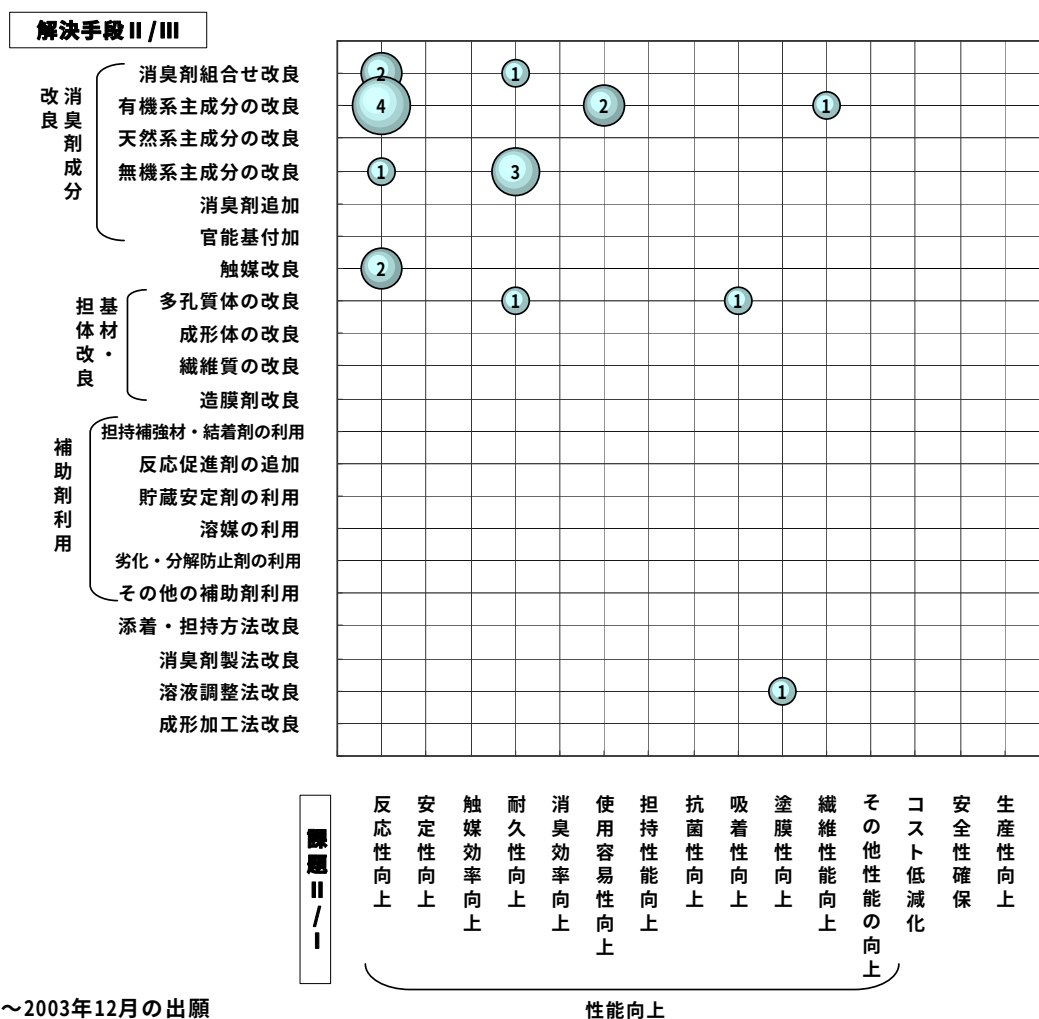


表2.12.4に東亜合成の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は18件である。

なお、表2.12.4では図2.12.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.12.4 東亜合成の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-120649 99.10.26 A61L9/01	不飽和炭化水素系アルデヒドガス用消臭剤
	繊維性能向上 / 繊維性能向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開平 11-206864 97.11.18 A61L9/01 [5]	アルデヒドガス吸収剤及びその製造方法
材料設計技術 / 組合せ技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2005-087630 03.09.19 A61L9/01	硫黄系悪臭の消臭に適した消臭剤
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2000-279500 99.03.31 A61L9/01	消臭剤組成物及び消臭性製品
			特開 2000-281998 99.03.31 C09J11/06	消臭性接着剤組成物
			特開 2004-024330 02.06.21 A61L9/01	消臭剤
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2002-200148 00.12.28 A61L9/01	不飽和炭化水素系アルデヒドガス用消臭剤
	反応性向上 / 反応速度向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2000-140079 98.11.04 A61L9/01	消臭剤
	耐久性向上 / 耐熱性	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2002-191967 00.12.28 B01J20/10	アルデヒドガス吸収体
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2004-024330 (みなし取下) 02.06.21 A61L9/01	消臭剤
		有機系主成分の改良 / 金属キレート化合物	特開 2002-200149 00.12.28 A61L9/01	消臭剤
製造技術 / 成形加工技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2000-140633 98.11.04 B01J20/26,ZAB [1]	アルデヒドガス吸収粒状多孔質体
		無機系主成分の改良 / 金属化合物	特開 2003-052800 01.08.21 A61L9/01 [1]	硫黄系悪臭の消臭に適した消臭剤組成物
	吸着性向上 / 吸着性向上	多孔質体の改良 / 構造の改良	特開 2001-025660 (拒絶確定) 99.07.14 B01J20/26	粒子状アルデヒドガス吸収剤およびその製造方法
製造調整技術 / 液体調整技術	塗膜性向上 / 塗膜性向上	溶液調整法改良 / 構成の改良	特開 2004-008357 02.06.04 A61L9/01	消臭性ペースト状分散液

表2.12.4 東亜合成の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／ 繊維加工技術	耐久性向上/ 耐熱性	無機系主成分の 改良/ 金属化合物	特開平 10-155884 (拒絶確定) 96.12.02 A61L9/01	酸性悪臭ガス用消臭剤及び消臭性繊維
		無機系主成分の 改良/ 無機酸	特開平 10-155883 (みなし取下) 96.12.02 A61L9/01 [2]	硫黄系悪臭ガス用消臭剤及び消臭性繊維
			特開平 10-165489 (みなし取下) 96.12.12 A61L9/01	消臭剤及び消臭性繊維
		多孔質体の改良/ 成分の改良	特開平 11-047249 97.07.31 A61L9/01	消臭剤及び消臭性繊維

2.13 松下電工

2.13.1 企業の概要

商号	松下電工 株式会社
本社所在地	〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048
設立年	1935年（昭和10年）
資本金	1,383億49百万円（2005年9月末）
従業員数	13,453名（2005年9月末）（連結：54,465名）
事業内容	照明器具、情報機器（配線器具等）、電器（美容・快適生活家電等）、住設建材、電子材料（プリント配線材料等）、制御機器の製造・販売、他

松下電工は、照明・情報機器・電器・住建・電子材料・制御機器等の6つを基幹事業として展開している。これらの多岐にわたる商品群は、住宅をはじめ、ビル、商業施設、公共施設、工場等広範囲に及んでいる。（出典：松下電工のホームページ <http://www.mew.co.jp/>）

2.13.2 製品例

光触媒をコーティングした製品として、内装材、外装材、屋外用の照明器具等を製造、販売している。

表2.13.2に松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.13.2 松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例（1/2）

製品名	概要・特徴
ねこワンぱくハウス消臭シート QFP0002	消臭効果は約5年持続。
湿気ネーゼ [®] VQM201,VQM202	湿気や臭いが気になる場所で湿気や臭いを吸収、手軽に湿気対策ができる吸湿消臭シート。 基材内に消臭剤が塗布されており、アンモニア臭や酢酸臭等の不快臭を低減する効果がある。 クローゼットの中のどこにでも取付、ハンガーでの吊下げも可能。 ハサミで好きな大きさにカットする事も可能。
調湿彫り天室内光反応タイプ	光触媒が室内光により、ホルムアルデヒド等の悪臭を分解する。 調湿機能や吸音性も備える。 高い防火性、断熱性。
備長炭カーペ [®] DR5245,DR5345 DR5215	紀州・備長炭入り繊維をヒーターユニットに採用し、遠赤外線効果や消臭効果を發揮。
トイレ・脱衣場用脱臭暖房器 暖快（あったかい） EH3680-C	暖房＋脱臭。

表2.13.2 松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例（2/2）

製品名	概要・特徴
ラクポット(ソフト便座タイプ) AS1-003	座面、肘掛の高さ調整が可能で、サイドに2つの小物入れがあり、ペーパーや消臭材を収納できる。

（出典：松下電工のホームページ <http://www.mew.co.jp/>）

2.13.3 技術開発拠点と研究者

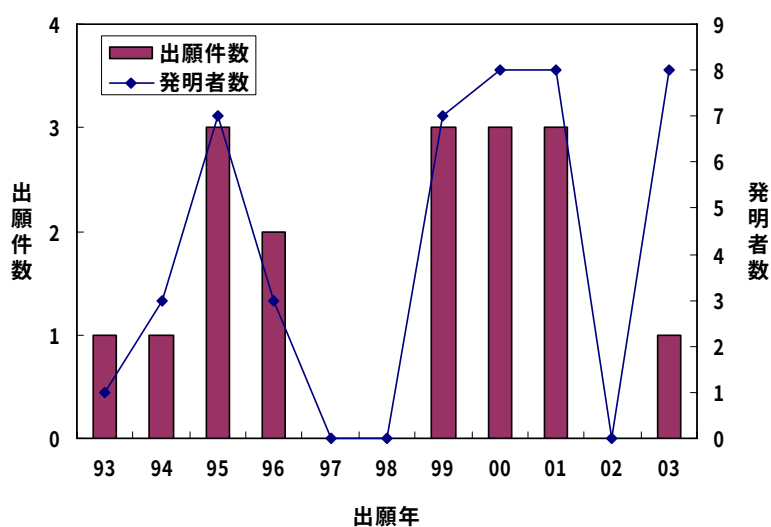
図2.13.3に、松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

97、98年に出願件数が0件になったが、99～01年まで毎年3件の出願がある。02年は再び0件になっている。

開発拠点：

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社

図2.13.3 松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

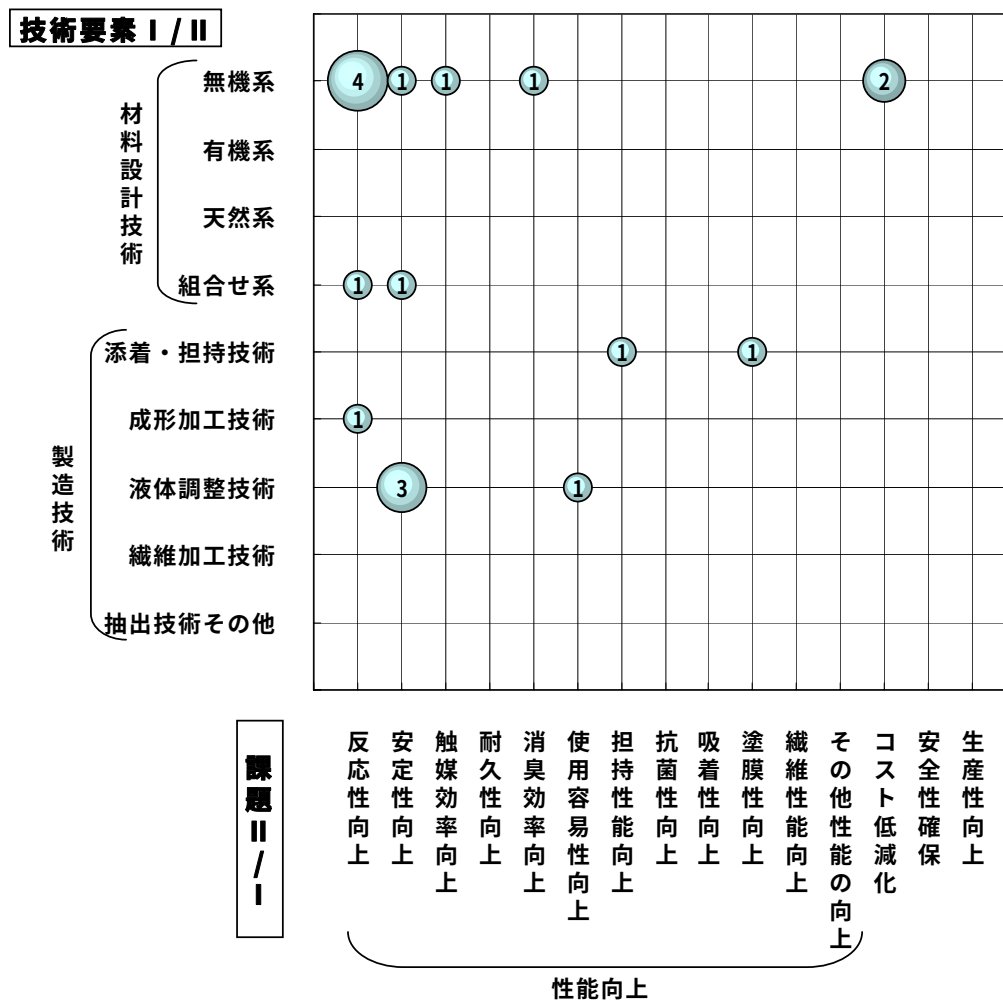


2.13.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.12.4-1 に松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、材料設計技術の「無機系」が最も多く、次いで製造技術の「液体調整技術」に出願が多い。主な課題は「反応性向上」と「安定性向上」である。

図2.13.4-1 松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.13.4-2 に松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、主に「消臭剤組合せ改良」「触媒改良」の解決手段で対応し、安定性向上の課題に対しては、主に「溶液調整法改良」の解決手段で対応している。

図2.13.4-2 松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

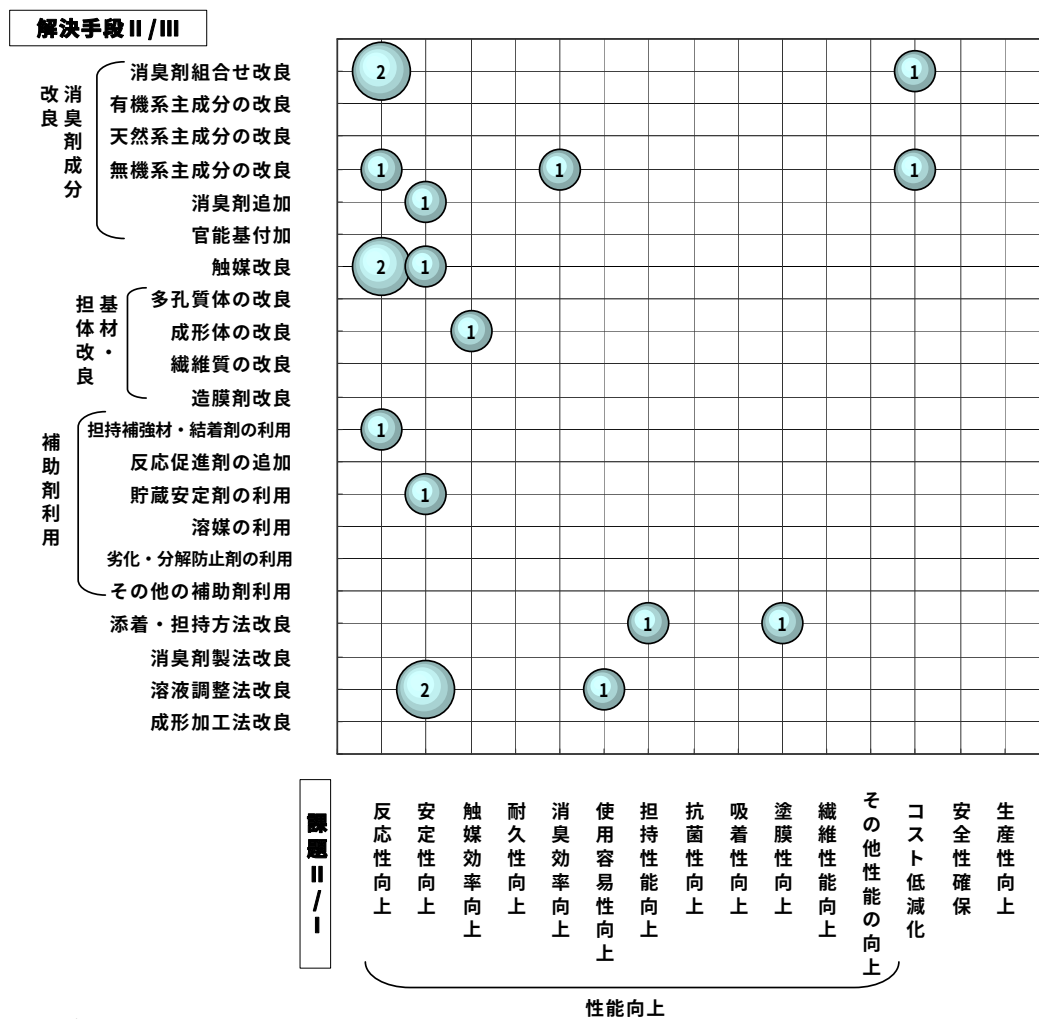


表2.13.4に松下電工の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は17件で、そのうち3件が登録特許である。

なお、表2.13.4では図2.13.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.13.4 松下電工の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術/ 無機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	無機系主成分の 改良/ 金属化合物	特許 3026339 95.03.28 A61L9/01	脱臭性組成物 多種多様な分子が複合されているたばこ臭、生 ゴミ臭及びトイレ臭等の生活回りの悪臭並びにバ ス、トラック及び自動車等からの排気ガス臭等 に対して効果的に脱臭することができ、また、粒 状、ハニカム状に成形する製造工程を簡略化す ることができる脱臭性組成物。
		触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2003-070891 01.08.31 A61L9/01 日本バイリーン	脱臭フィルター及び空気清浄器
	反応性向上/ 環境条件下での 向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機系組合せ	特開平 07-059837 (みなし取下) 93.08.25 A61L9/01 [2]	消臭剤
		触媒改良/ 触媒の追加	特開平 09-192496 (拒絶確定) 96.01.12 B01J35/02	光触媒及びそれを備えた自己清浄品
	安定性向上/ 持続性向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2001-333965 00.05.26 A61L9/00	空気清浄器
	触媒効率向上/ 環境条件	成形体の改良/ 成分の改良	特開平 09-192497 (みなし取下) 96.01.12 B01J35/02	光触媒体
	消臭効率向上/ 処理量向上	無機系主成分の 改良/ 無機酸	特開 2000-325448 99.05.25 A61L9/01	ホルムアルデヒド除去薬剤およびホルムアルデヒ ド吸着材
	コスト低減化/ 製造コスト	無機系主成分の 改良/ 金属化合物	特開 2001-179040 99.12.22 B01D53/32	ガス分解装置
	コスト低減化/ ランニングコス ト	消臭剤組合せ改 良/ 無機系組合せ	特開 2003-190737 01.12.25 B01D53/50	脱臭システム
材料設計技術/ 組合せ系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機系組合せ	特許 3052231 95.03.28 A61L9/01	脱臭性組成物 多種多様な分子が複合されているたばこ臭、生 ゴミ臭及びトイレ臭等の生活回りの悪臭並びにバ ス、トラック及び自動車等からの排気ガス臭等 に対して効果的に脱臭することができ、また、粒 状、ハニカム状に成形する製造工程を簡略化す ることができる脱臭性組成物。
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤追加/ 有機系	特許 3458808 00.01.24 A61L9/01	消臭剤 消臭効率がよく、液状とした場合に長時間放置 しても色相の変化や沈殿を生じず、経時安定性を 有する安全で簡便に使用できる、植物抽出物を有 効成分とする消臭剤。
着・製造 ・担持技術/ 担持技術 / 添 着技術	担持性能向上/ 担持力	添着・担持方法 改良/ 方式の改良	特開 2001-333966 00.05.26 A61L9/00	空気清浄器

表2.13.4 松下電工の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
着・担持技術 / 添	塗膜性向上 / 塗膜性向上	添着・担持方法 改良 / 工程・手順の改良	特開 2003-190262 (みなし取下) 01.12.25 A61L9/01	消臭材の製造方法
成形加工技術 /	反応性向上 / 悪臭種別の向上	担持補強材・結 着剤の利用 / 有機系補強剤	特開平 07-313867 (みなし取下) 94.05.26 B01J20/20	脱臭剤組成物
製造技術 / 液体調整技術	安定性向上 / 持続性向上	溶液調整法改良 / 構成の改良	特開 2005-066586 03.08.05 B03C3/00	帯電微粒子水
			特開平 08-257364 (みなし取下) 95.03.28 B01D53/86,ZAB	光触媒を用いた空気浄化方法
	安定性向上 / 変質劣化防止	貯蔵安定剤の利用 / 貯蔵安定剤の利用	特開 2000-325453 99.05.25 A61L9/01 [1]	消臭剤
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	溶液調整法改良 / 構成の改良	特開平 08-257364 (みなし取下) 95.03.28 B01D53/86,ZAB	光触媒を用いた空気浄化方法

2.14 高砂香料工業

2.14.1 企業の概要

商号	高砂香料工業 株式会社
本社所在地	〒144-8721 東京都大田区蒲田5丁目37-1
設立年	1920年（大正9年）
資本金	92億48百万円（2005年3月末）
従業員数	954名（2005年3月末）（連結：2,346名）
事業内容	フレーバー、フレグランス、ファイン&アロマケミカル、アロマサイエンス&テクノロジー

国内香料のトップ企業。神奈川県平塚市に総合研究所を持ち、1960年代より海外に進出、世界約20ヶ国の研究施設とデータを提供し合って、フレーバーの研究をグローバルに展開している。食品用香料、石鹼等の一般香料、バイオ消臭剤等を手掛ける。（出典：高砂香料工業のホームページ <http://www.takasago-i.co.jp/index.html>）

2.14.2 製品例

資生堂との共同研究により、加齢臭に対する消臭剤などの開発をしている。直接的な製品はないが、中間原料を化粧品メーカーに販売している。

2.14.3 技術開発拠点と研究者

図2.14.3に高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

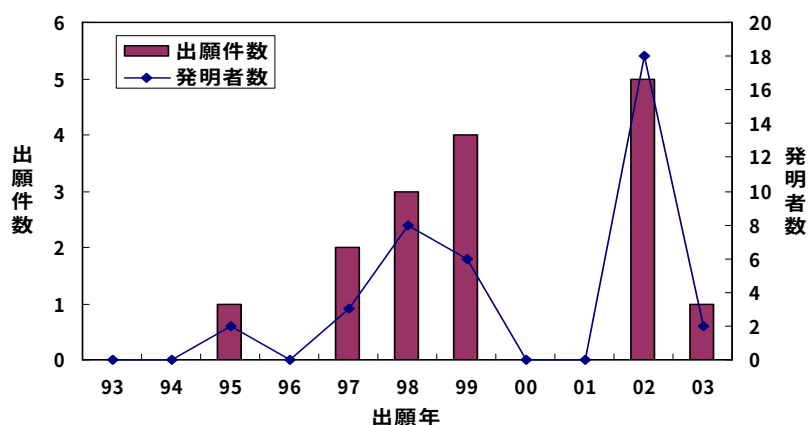
97～99年にかけて出願件数が増加したが、その後00、01年と出願が0件となっている。02年に急に出願件数が多くなったが、03年は減少している。

開発拠点：

神奈川県平塚市西八幡1丁目4番11号 高砂香料工業株式会社総合研究所

東京都大田区蒲田5丁目37番1号ニッセイアロマスクエア17階 高砂香料工業株式会社

図2.14.3 高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

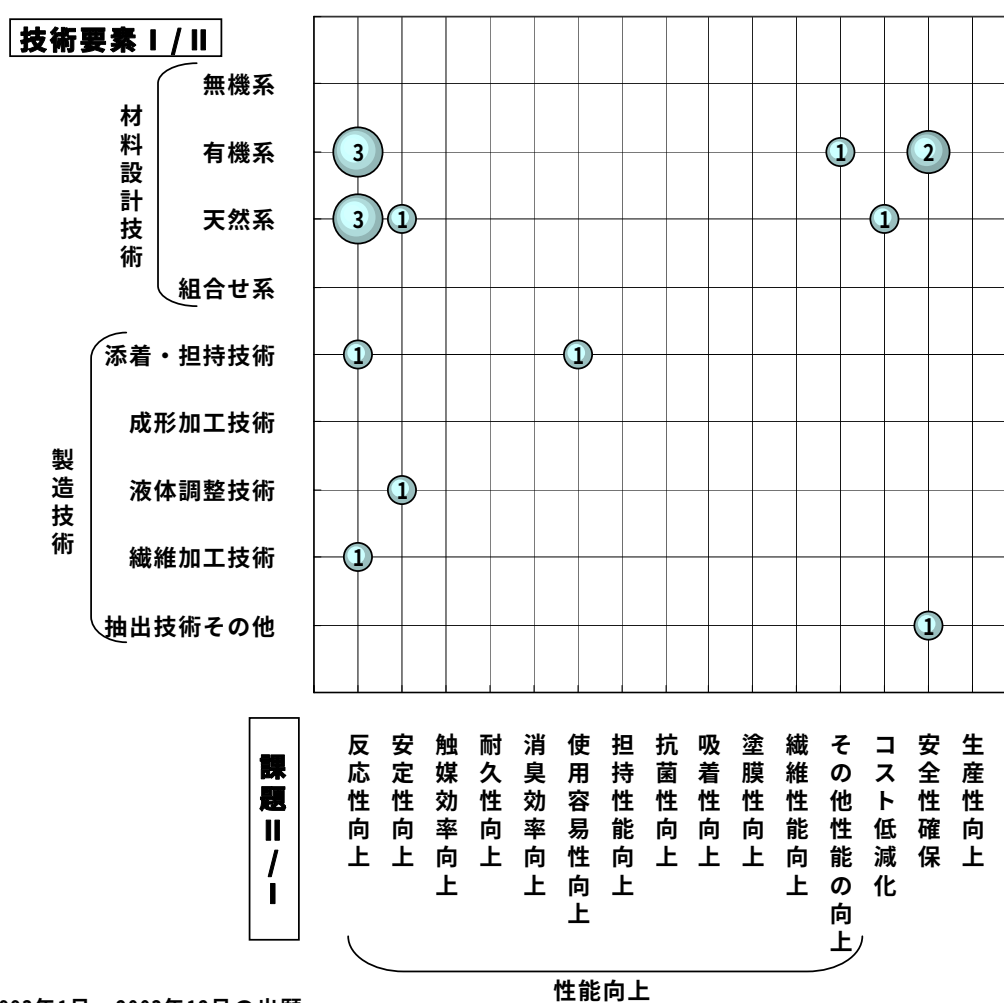


2.14.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.14.4-1 に高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、材料設計技術の「有機系」と「天然系」が最も多い。主な課題は「反応性向上」である。

図2.14.4-1 高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図2.14.4-2に高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、主に「有機主成分の改良」と「天然系主成分の改良」の解決手段で対応している。

図2.14.4-2 高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

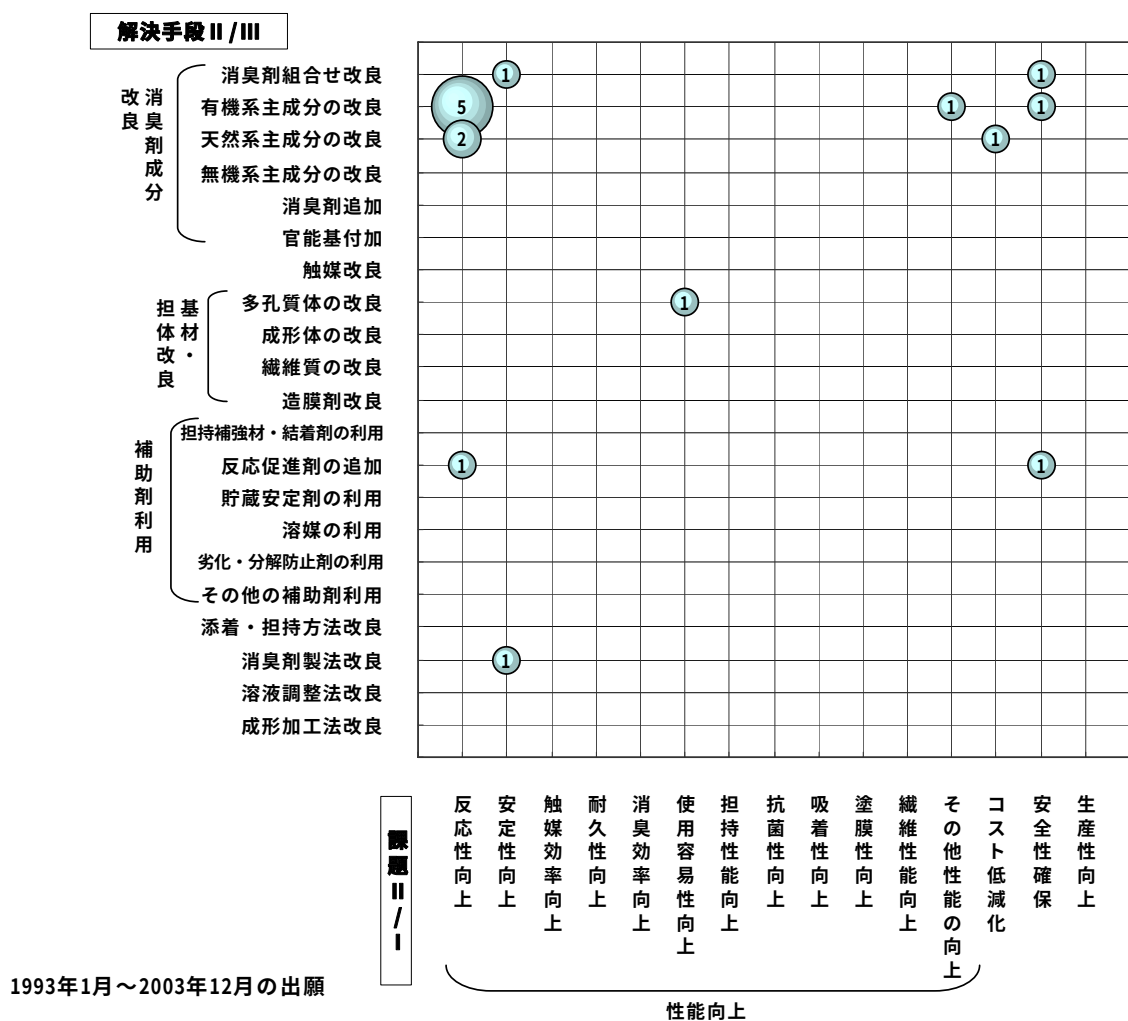


表2.14.4に高砂香料工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は17件で、そのうち2件が登録特許である。

なお、表2.14.4では図2.14.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.14.4 高砂香料工業の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良 / 窒素化合物	特開 2001-097838 99.09.28 A61K7/32 資生堂	加齢臭抑制組成物
		有機系主成分の 改良 / 界面活性剤	特開平 11-286425 98.03.31 A61K7/32 資生堂	加齢臭抑制用組成物
		有機系主成分の 改良 / その他の有機化 合物	特開 2004-154359 02.11.06 A61L9/01	消臭方法および消臭剤組成物
	その他性能の向 上 / 溶液性向上	有機系主成分の 改良 / シクロデキスト リン	特開 2003-342223 02.05.30 C07C49/245 カネボウ化粧品	包接化合物およびこれを含有する組成物
	安全性確保 / 人体安全性	有機系主成分の 改良 / その他の有機化 合物	特開 2004-344240 03.05.20 A61L9/01,ZAB ノボザイムス AS (デンマーク)	消臭方法
	安全性確保 / 環境安全性	反応促進剤の追 加 / 反応促進剤の追 加	特許 3562668 95.07.31 A61L9/01 [6]	消臭剤組成物 口臭、冷蔵庫臭、ペットや家畜由来の臭い等の 消臭効果に優れ、環境汚染を起こさない、カテ コール、エピカテキン、ドーバ等のフェノール性 化合物と、それらを酸化する酵素を含有させた消 臭剤組成物。
材料設計技術 / 天然系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	天然系主成分の 改良 / 植物系	特開平 11-286423 98.03.31 A61K7/32 資生堂	体臭抑制用組成物
			特開平 11-286424 98.03.31 A61K7/32 資生堂	加齢臭抑制用組成物
	反応性向上 / 反応速度向上	反応促進剤の追 加 / 反応促進剤の追 加	特許 3625976 97.01.30 A61K7/28 [5]	消臭剤組成物 口臭、冷蔵庫内の臭い、ペットや家畜の臭いな どの消臭効果に優れ、地球環境に優しい、一種ま たは二種以上の天然抽出物と、ポリフェノールオ キシダーゼなどのフェノール性化合物を酸化する 酵素とを少なくとも含有する消臭剤組成物。
	安定性向上 / 不純物発生防止	消臭剤組合せ改 良 / 天然系組合せ	特開 2004-148046 02.11.01 A61L9/01 ノボザイムス AS (デンマーク)	消臭剤組成物
	コスト低減化 / 製造コスト	天然系主成分の 改良 / 植物系	特開 2003-305112 02.04.15 A61L9/01	消臭剤

表2.14.4 高砂香料工業の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
添着・担持技術 / 製造技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-095908 99.09.28 A61L9/01 資生堂	加齢臭捕獲フィルター
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	多孔質体の改良 / 成分の改良	特開 2001-000527 (特許 3699298) 99.06.24 A61L9/01	衛生用品
液体調整技術 / 製造技術	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤製法改良 / 環境条件の改良	特開 2004-167218 02.10.28 A61L9/01,ZAB	消臭剤組成物
維加工技術 / 製造技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-097839 99.09.28 A61K7/32 資生堂	加齢臭抑制繊維および繊維処理剤
出技術その他 / 製造技術	安全性確保 / 環境安全性	消臭剤組合せ改良 / 天然系組合せ	特開 2003-175095 97.01.30 A61L9/01	消臭剤組成物

2.15 東洋紡績

2.15.1 企業の概要

商号	東洋紡績株式会社
本社所在地	〒530-8230 大阪府大阪市北区堂島浜2-2-8 東洋紡ビル
設立年	1914年（大正3年）
資本金	433億41百万円（2005年3月末）
従業員数	3,183名（2005年3月末）（連結：11,468名）
事業内容	繊維工業品、化成品（フィルム、高機能性樹脂等）、バイオ試薬・医薬品・医用機材・機能材等の製造・販売

東洋紡績は、繊維事業、化成品事業、バイオ・メディカル・機能材事業、その他事業と主として4つの事業があり、繊維工業品、化成品、医療関連材料などの製造、販売を行っている（出典：東洋紡績のホームページ <http://www.toyobo.co.jp/>）。

2.15.2 製品例

表2.15.2に東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.15.2 東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連する製品例

製品名	概要・特徴
消えるんです TM	消臭タイツ用。
デ'イスメル	アンモニア消臭機能繊維。 ペットやトイレ、介護用としても活用できる。
セルフアイン	消臭シート。 アクリレート系繊維。 酸化銀のイオン反応により、冷蔵庫・野菜室の臭いを吸着し、他の食品への臭い移りを防ぐ。 フェルト状のシートタイプで、冷蔵庫内の壁に貼れるので、場所をとらない。 文字と絵が消え、本体が茶色に変色すると使い終わり（終点検知）の交換サインが出るインジケータ機能付き。
アルフィラ	スクール向けニット生地。 肌側に改質綿（消臭、pHコントロール）を使用し、同時に高い捲縮を持つポリエステル系により編んだ。
インエグ'シット	アクリレート系繊維とレーヨンの複合糸。 pHコントロール、消臭、抗菌防臭機能を併せ持つ。
エスハ'プレス	高機能性ポリウレタン弾性糸。 耐熱性、耐候性にさらに消臭性、吸放性、製電性を訴求した生地。
イクス	アクリレート系繊維。 製電性、難燃性、抗菌性、消臭性、pHコントロール機能を併せ持つ。
イチケット	消臭繊維。 汗の分解で生じる低級脂肪酸、アンモニア、アミン類の臭気を、化学的中和反応とイオン交換により消臭する。 繊維構造がもつ官能基に吸着するため、溶出や脱落がなく、耐久性と安全性に優れる。

（出典：東洋紡績のホームページ <http://www.toyobo.co.jp/>）

2.15.3 技術開発拠点と研究者

図2.15.3に、東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

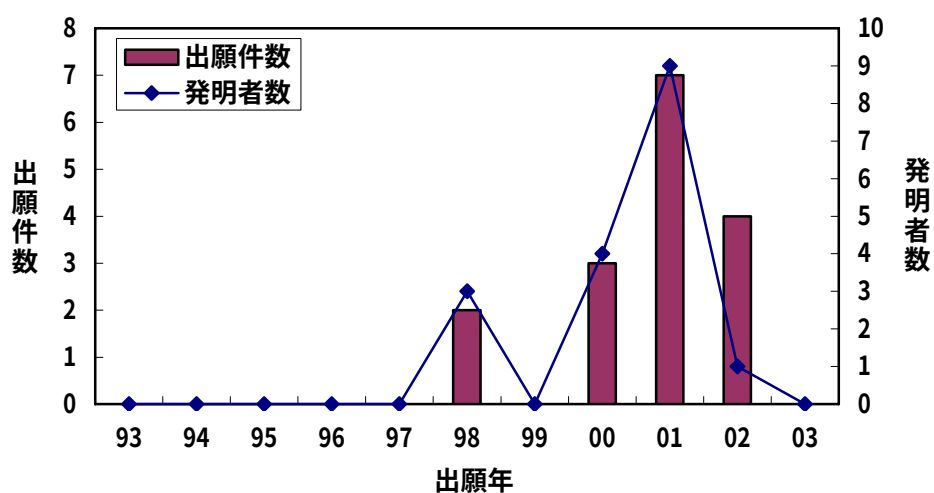
98～01年にかけて出願件数、発明者数とも増加したが、02年に減少し03年は0件となった。

開発拠点：

滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡績株式会社総合研究所

富山県射水郡大門町犬内50番地 東洋紡績株式会社庄川工場

図2.15.3 東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

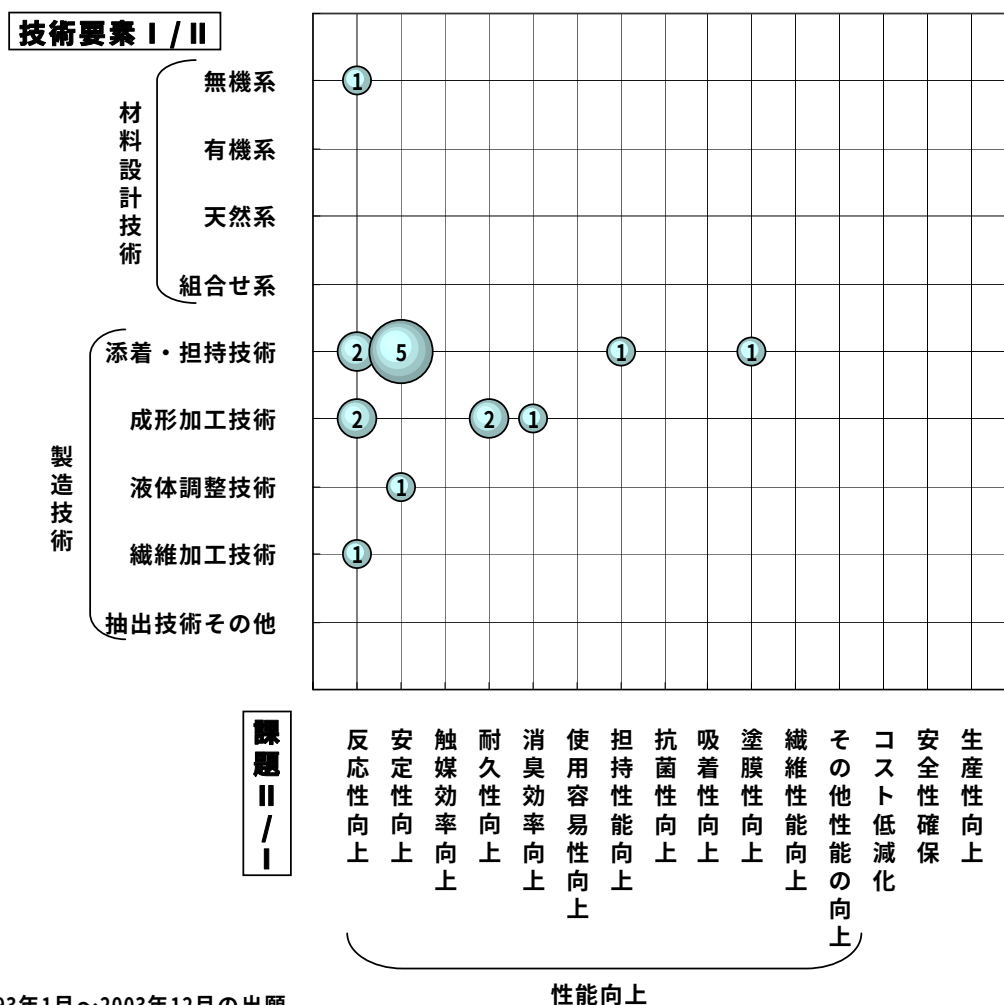


2.15.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.15.4-1 に東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、製造技術の「添着・担持技術」が最も多い。主な課題は、「反応性向上」と「安定性向上」である。

図2.15.4-1 東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

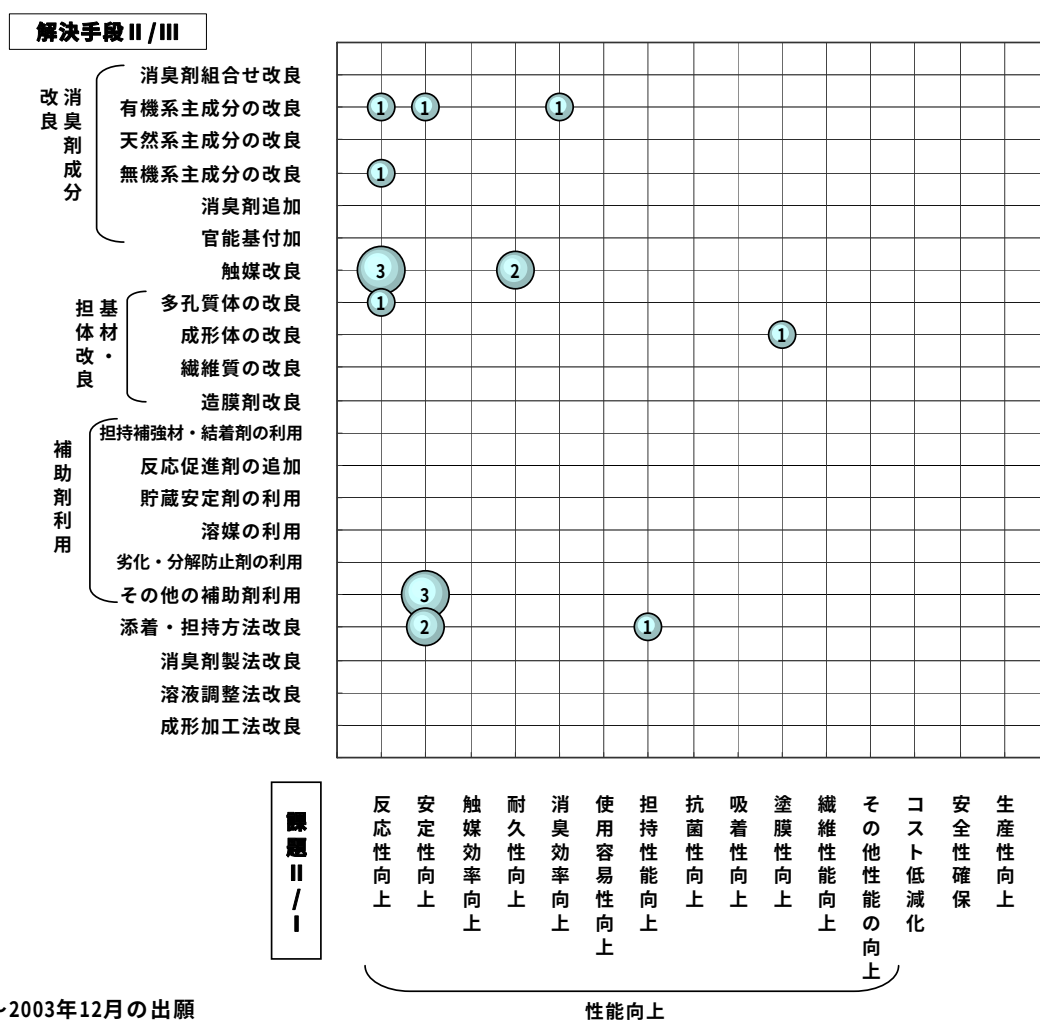


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.15.4-2 に東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては主に「触媒改良」の解決手段で対応し、安定性向上の課題に対しては、主に「その他の補助剤利用」と「添着・担持方法改良」の解決手段で対応している。

図2.15.4-2 東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.15.4に東洋紡績の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は16件である。

なお、表2.15.4では図2.15.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.15.4 東洋紡績の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
術 / 材料設計技 無機系	反応性向上/ 環境条件下での 向上	無機系主成分の 改良/ 金属化合物	特開 2002-079099 00.09.04 B01J23/76,ZAB	ガス除去材
製造技 / 添着・担持技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	有機系主成分の 改良/ 窒素化合物	特開 2003-093872 01.09.21 B01J20/22	吸着剤およびその製造方法
		多孔質体の改良/ 成分の改良	特開 2003-299950 02.04.10 B01J20/22	吸着剤およびその製造方法
	安定性向上/ 変質劣化防止	その他の補助剤 利用/ その他	特開 2003-053179 01.08.20 B01J20/22	吸着剤およびその製造方法
			特開 2003-053180 01.08.20 B01J20/22	吸着剤の製造方法
			特開 2003-053181 01.08.20 B01J20/22	吸着剤およびその製造方法
		添着・担持方法 改良/ 構成の改良	特開 2004-008999 02.06.10 B01J20/22	吸着剤
			特開 2004-009000 02.06.10 B01J20/22	吸着剤
	担持性能向上/ 担持力	添着・担持方法 改良/ 方式の改良	特開 2002-249610 01.02.26 C08J7/06,CFG	脱臭材料およびその製造法
	塗膜性向上/ 塗膜性向上	成形体の改良/ 成分の改良	特開 2003-200519 01.12.28 B32B9/00 大槻 主税	ガラス成分を含む有機ポリマー基材表面に無機化合物層を積層させた複合材料及びその製造法
製造技術 / 成形加工技術	反応性向上/ 環境条件下での 向上	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2003-159315 01.11.27 A61L9/01	ガス除去材およびその製造方法
	反応性向上/ 反応速度向上	触媒改良/ 触媒表面の改良	特開平 11-198293 98.01.14 B32B27/20	光触媒含有層積層熱可塑性フィルム
	耐久性向上/ 基材劣化防止	触媒改良/ 触媒表面の改良	特開平 11-198293 98.01.14 B32B27/20	光触媒含有層積層熱可塑性フィルム
			特開平 11-198294 98.01.14 B32B27/20	光触媒含有層積層熱可塑性フィルム
	消臭効率向上/ 脱離防止	有機系主成分の 改良/ 窒素化合物	特開 2002-079079 00.09.04 B01J20/06	アルデヒド類吸着分解剤及びその製造方法
液体調整技術 / 製造技術	安定性向上/ 持続性向上	有機系主成分の 改良/ 窒素化合物	特開 2003-236374 02.02.20 B01J20/22	吸着材およびその製造方法

表2.15.4 東洋紡績の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／ 織加工技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2001-316973 00.05.10 D06M11/46	セルロース系繊維含有繊維構造物

2.16 プロクター・アンド・ギャンブル（米国）

2.16.1 企業の概要

商号	プロクター・アンド・ギャンブル（P & G）
本社所在地	米国オハイオ州シンシナティ
設立年	1837年
資本金	17,477百万米ドル（2005年6月末）
従業員数	約110,000名（連結：2005年6月末）
事業内容	ベビーケア部門、ファブリックケア部門、フェミニンケア部門、ヘアケア部門の4つの中核部門

プロクター・アンド・ギャンブルは、世界80カ国以上の国に約11万人の社員を抱えている。主要製品は、ファブリック&ホームケア製品、ビューティケア製品、ベビー&ファミリーケア製品、ヘルスケア製品、スナック・飲料品である。

（出典：P&G Japanのホームページ <http://jp.pg.com/index.htm>）

2.16.2 製品例

プロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭に関連した製品は、液体消臭スプレー、紙おむつ、台所用洗剤など、多岐にわたる。

表2.16.2にプロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.16.2 プロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）
に関連した製品例（1/2）

製品名	概要・特徴
緑茶成分入り ファブリーズ	液体消臭スプレー。 植物成分配合。除菌力で元から消臭。 料理・タバコの臭いだけでなく、細菌による臭いも取り除く。
ファブリーズ ハウスダクトク リア	液体消臭スプレー。 ハウスダストをまとめて固め、布から空気中に舞い上がるハウスダストをカットする。 布製品に吸収されたタバコや料理などの臭いも元から取り除く。
クルマ用 ファブリーズ	液体消臭スプレー。 クルマ特有の臭いの一因となるシートやマットにしみこんだ臭いの元を消す。 スリムなパッケージなのでクルマのサイドポケットやシートポケットなどに収納可能。
置き型 ファブリーズ	置き型消臭剤。 臭いキャッチャーゼリーで、香りに頼ることなく空気に漂っている臭いを消す。
アテントお部屋 すっきりスプレ ー	液体消臭スプレー。 介護の部屋の特有な臭いを消す。
アテント テープ式	紙おむつ。 吸収ポリマーで消臭。

表2.16.2 プロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）
に関連した製品例（2/2）

製品名	概要・特徴
アテントのびのびパンツ	紙おむつ。 長時間用。
グレープフルーツ成分入りジョイ	台所洗剤。 消臭効果のあるグレープフルーツ成分配合。
レノア	柔軟剤。 汗、タバコ、食べ物など普段の生活の中で衣類についてしまう臭いを防ぐ。

（出典：P&G Japanのホームページ <http://jp.pg.com/index.htm>）

2.16.3 技術開発拠点と研究者

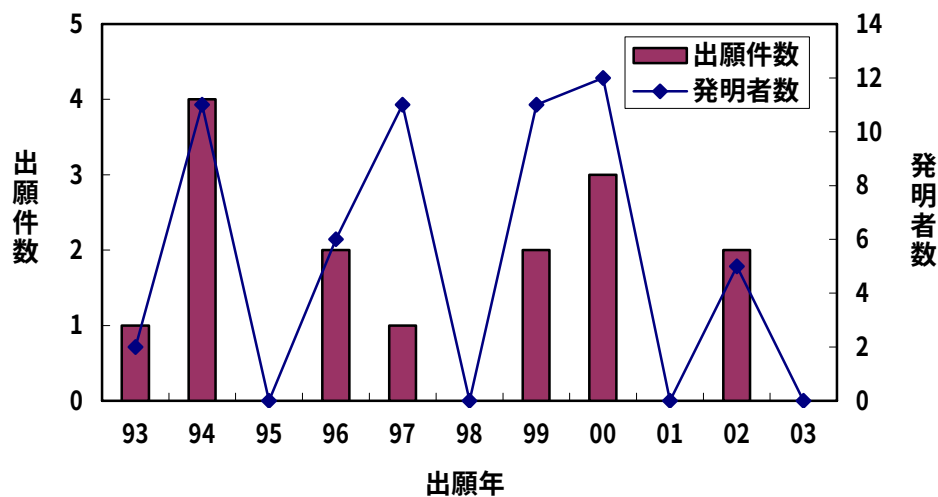
図2.16.3にプロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

出願件数が0件の年もあるが、継続的に出願している傾向にある。

開発拠点：

アメリカ合衆国オハイオ州シンシナチ ワン プロクター・アンド・ギャンブルプラザ

図2.16.3 プロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）
に関する出願件数と発明者数

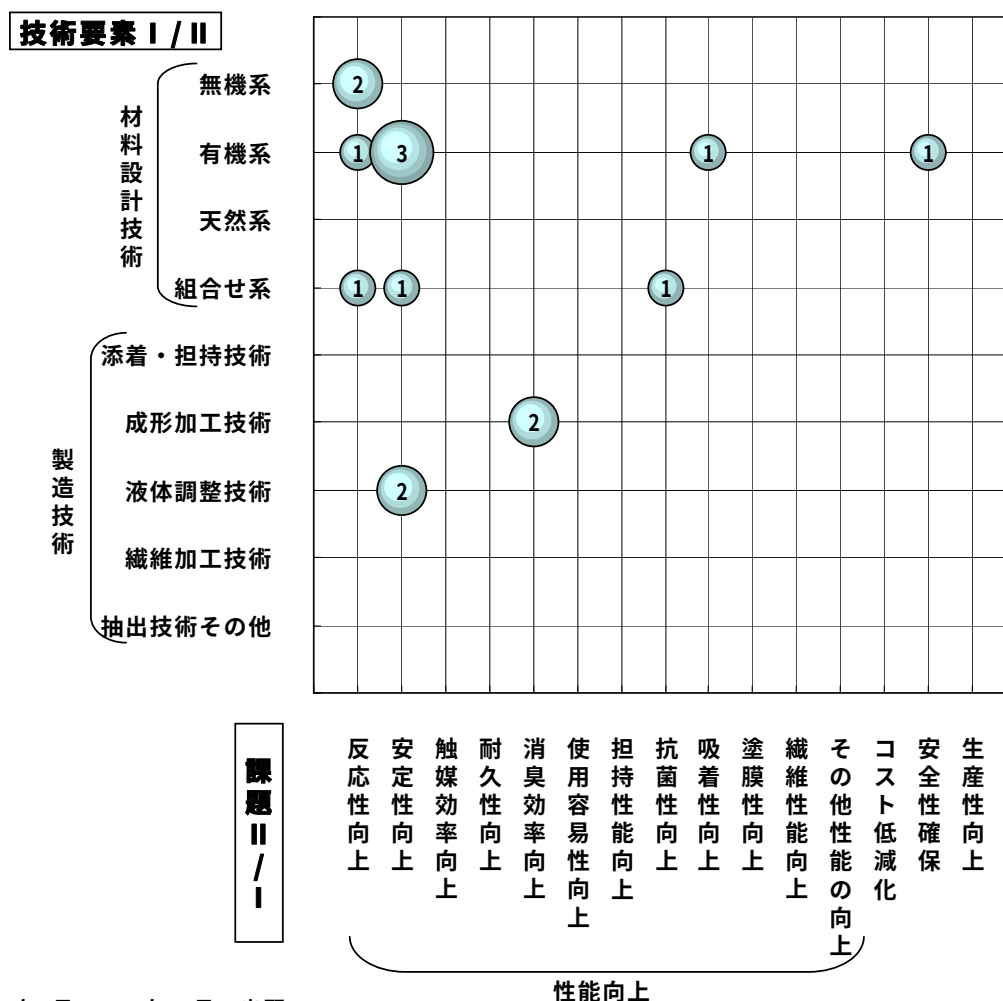


2.16.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.16.4-1 にプロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、材料設計技術の「有機系」が最も多い。主な課題は「安定性向上」で、次に「反応性向上」である。

図2.16.4-1 プロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

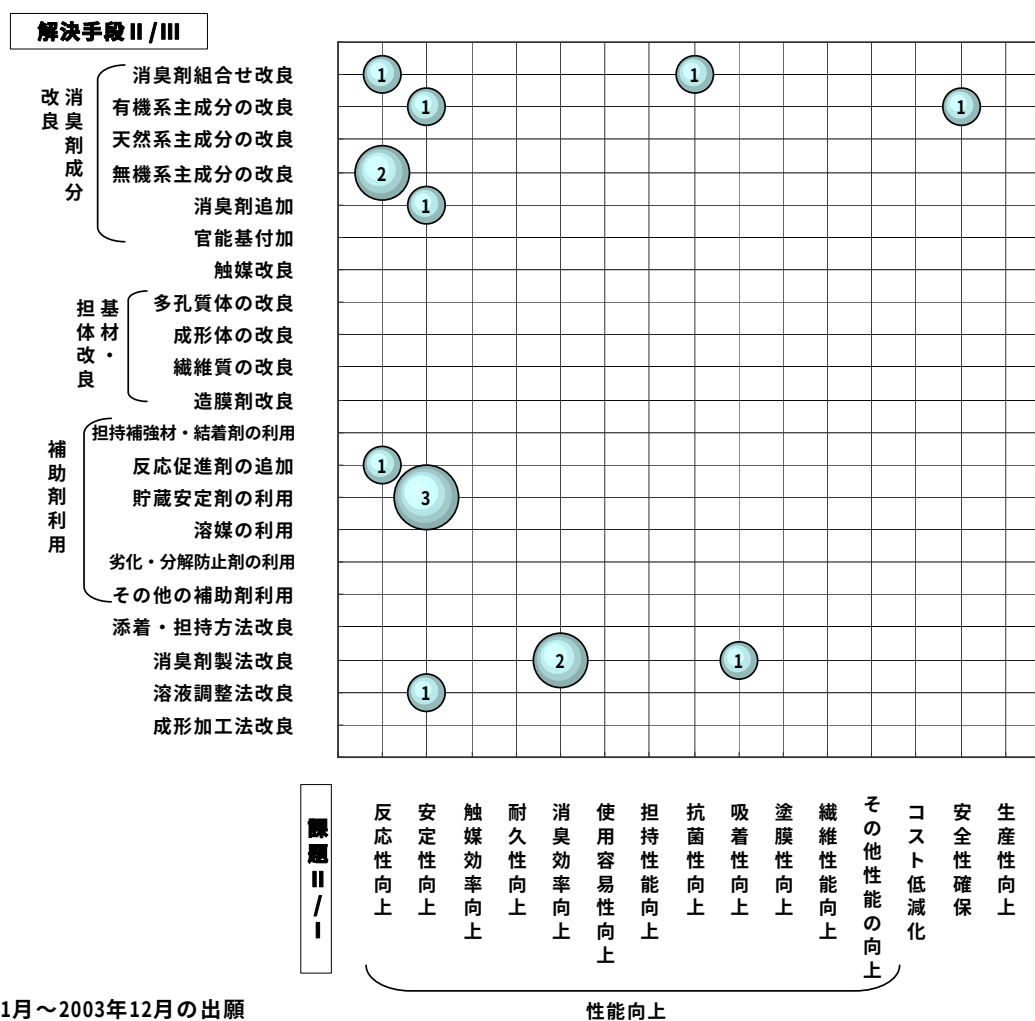


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.16.4-2 にプロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

安定性向上の課題に対しては、主に「貯蔵安定剤の利用」の解決手段で対応し、反応性向上の課題に対しては、主に「無機系主成分の改良」で対応している。

図2.16.4-2 プロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.16.4にプロクター・アンド・ギャンブルの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。

出願件数は15件で、そのうち4件が登録特許である。シクロデキストリンを利用した出願、基材にマイクロカプセルを使用した出願が特徴である。

なお、表2.16.4では図2.16.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.16.4 プロクター・アンド・ギャンブルの技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	無機系主成分の改良 / 過酸化物	特表 2002-537905 99.03.05 A61F13/15	臭気抑制製品
	反応性向上 / 環境条件下での向上	無機系主成分の改良 / 過酸化物	特表 2000-515204 (取下) 96.07.24 D06L3/04	漂白剤を含む洗剤組成物による布帛上の染み除去の方法
材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 特殊条件その他	反応促進剤の追加 / 反応促進剤の追加	特許 3121839 (権利消滅) 94.08.12 A61L9/01 [1]	非生物表面における臭気抑制用の未複合シクロデキストリン溶液 非生物表面で使用向けの安定な水性臭気吸収組成物。組成物は、組成物の約 0.1～約 5 重量%の可溶化水溶性未複合シクロデキストリン、組成物の約 0.01～約 1 重量%の低分子量ポリオールを含んでいる。
	安定性向上 / 持続性向上	有機系主成分の改良 / シクロデキストリン	特表 2003-533588 00.05.15 C11D3/22	シクロデキストリンを含む組成物
	安定性向上 / 不純物発生防止	貯蔵安定剤の利用 / 貯蔵安定剤の利用	特許 3098039 94.08.12 A61L9/01 [2]	非生物表面における臭気抑制用の未複合シクロデキストリン溶液 非生物表面で使用向けの安定な水性臭気吸収組成物。組成物は、組成物の約 0.1～約 5 重量%の可溶化水溶性未複合シクロデキストリン、約 0.3%以上の水溶解度を有する有効量の可溶化水溶性抗微生物保存剤、任意香料及び水性キャリアを含んでいる。
			特許 3098040 (権利消滅) 94.08.12 A61L9/01 [2]	β-シクロデキストリンを含む布帛処理組成物 無生物表面に用いられる安定な臭気吸収性の水性組成物。組成物は、約 0.1 重量%～約 5 重量%の可溶化した錯体形成していないシクロデキストリン。
	吸着性向上 / 吸着性向上	消臭剤製法改良 / 構成の改良	特表平 08-508547 (みなし取下) 93.03.31 D06M15/11	未複合化シクロデキストリンを含有する乾燥機活性化布帛コンディショニング組成物
	安全性確保 / その他安全性	有機系主成分の改良 / エステル化合物	特表 2000-516517 (みなし取下) 96.08.19 A61L9/01	β-ケートエステルプロフレグランスを含んだ臭気抑制組成物
材料設計技術 / 組合せ系	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特表 2004-515292 00.12.15 A61L9/01	悪臭制御の方法、組成物、及び物品
	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤追加 / 有機系	特許 3090951 (権利消滅) 94.08.12 A61L9/01 [1]	非生物表面で悪臭印象を減少させるための組成物 悪臭印象を減少させるための水性組成物。組成物は組成物の約 0.1～約 20 重量%の、炭酸塩、炭酸水素塩及びそれらの混合物からなる群より選択される可溶化水溶性アルカリ金属塩と、組成物の約 0.01～約 1 重量%の香料を含んでいる。
	抗菌性向上 / 抗菌性向上	消臭剤組合せ改良 / 有機と天然系	特表 2003-530968 00.04.25 A61F13/15	カチオン性多糖類を包含する臭気抑制系

表2.16.4 プロクター・アンド・ギャンブルの技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
成形加工技術 / 製造技術 /	消臭効率向上 / 除放性向上	消臭剤製法改良 / 装置・器具の利用	特表 2005-523078 02.04.18 A61L9/01	臭気抑制剤と活性物質を含有するマイクロカプセルを含む悪臭抑制組成物
			特表 2005-523093 02.04.18 A61L9/01	分散剤と活性物質を含有するマイクロカプセルを含む組成物
液体調整技術 / 製造技術 /	安定性向上 / 持続性向上	貯蔵安定剤の利用 / 貯蔵安定剤の利用	特表 2002-507133 (みなし取下) 97.06.09 A61L9/01	臭気抑制用の改善された未複合シクロデキストリン組成物
		溶液調整法改良 / 環境条件の改良	特表 2003-501558 99.11.18 D06M15/11	臭いを制御するための改良された非錯化シクロデキストリン組成物

2.17 東芝ライテック

2.17.1 企業の概要

商号	東芝ライテック 株式会社
本社所在地	〒140-8660 東京都品川区東品川4-3-1
設立年	1989年（平成元年）
資本金	100億円
従業員数	2,800名（2005年3月末）
事業内容	電球、放電灯、照明器具、配線器具、配電・制御機器、通信音響機器等の製造・販売および関連工事（電気工事、内装仕上工事等）の設計・請負

東芝ライテックは、主として下記(1)(2)の事業を行っている。

- (1) 電球、放電灯、照明器具、配線器具、配電・制御機器、通信音響機器およびこれらの関連商品ならびに応用装置の製造ならびに販売。
- (2) 上記(1)に関連する電気工事、電気通信工事、消防施設工事、内装仕上工事、建築工事、鋼構造物工事、機械器具設置工事等の設計ならびに請負。

（出典：東芝ライテックのホームページ http://www.tlt.co.jp/tlt/index_j.htm）

2.17.2 製品例

東芝ライテックは、高性能の業務用光触媒応用脱臭装置「ポイスメル」を2005年3月で販売を終了し、4月から光触媒応用環境浄化装置「フレッシュル」シリーズに統合した。

表2.17.2に東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.17.2 東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
フレッシュル	光触媒応用環境浄化装置。 病院臭、介護臭、トイレの臭いを分解脱臭。
ユーインタッシュ	脱臭・油煙除去脱臭装置。 脱臭フィルターは比表面積が大きく、ガス吸着力の優れた高性能活性炭と無機系吸着剤（塩基性臭気対応）を採用し、調理臭など複合臭気などに優れた吸着能力がある。 電極部が長寿命
ファインタッシュ	脱臭・油煙除去脱臭装置。 脱臭性能が優れる。 設置時の自由度がある。
ビューダッシュ	脱臭・油煙除去脱臭装置。 脱臭力が優れる。 通気抵抗が低い。長寿命で経済的。狭い所でも設置が可能。
ビューダッシュMAX	脱臭・油煙除去脱臭装置。 高性能活性炭を採用し、工場等から排出される悪臭の除去を効果的に行う。 脱臭フィルターは簡単に脱臭剤の交換が出来る。 長寿命で経済的。自由な設計が可能。

（出典：東芝ライテックのホームページ http://www.tlt.co.jp/tlt/index_j.htm）

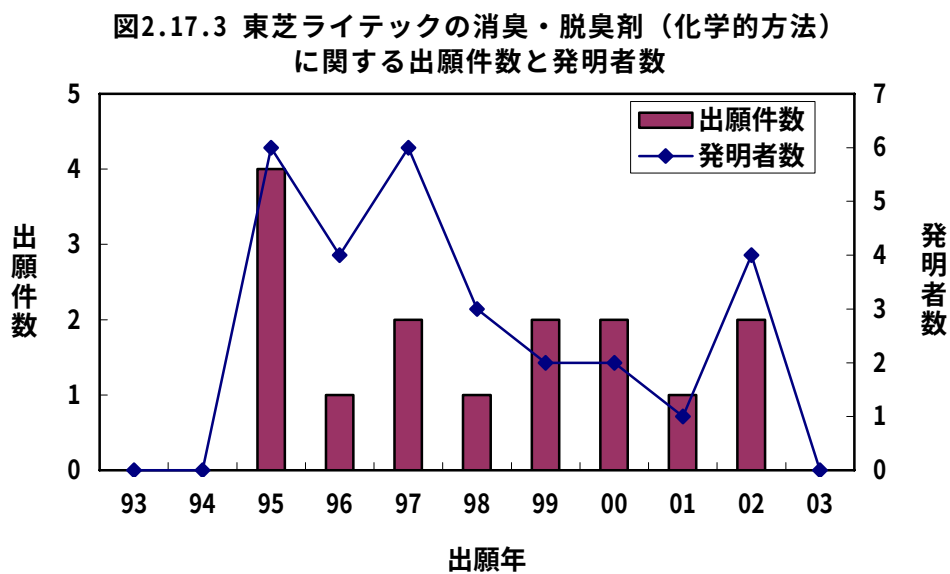
2.17.3 技術開発拠点と研究者

図2.17.3に東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

95年に出願が現れ、その後毎年1～2件の出願があったが、03年は0件である。

開発拠点：

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝ライテック株式会社

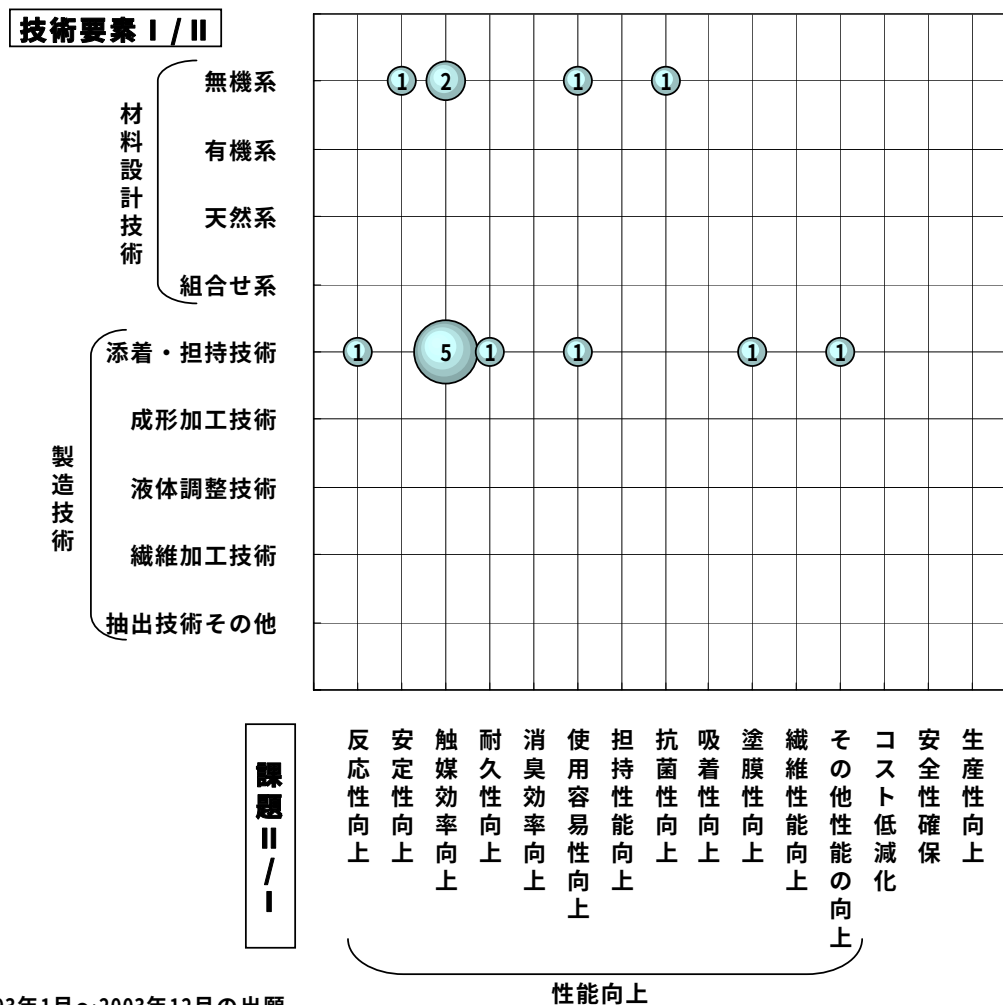


2.17.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.17.4-1 に東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、製造技術の「添着・担持技術」が最も多い。主な課題は「触媒効率向上」である。

図2.17.4-1 東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.17.4-2 に東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

触媒効率向上の課題に対しては、主に「触媒改良」の解決手段で対応している。

図2.17.4-2 東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

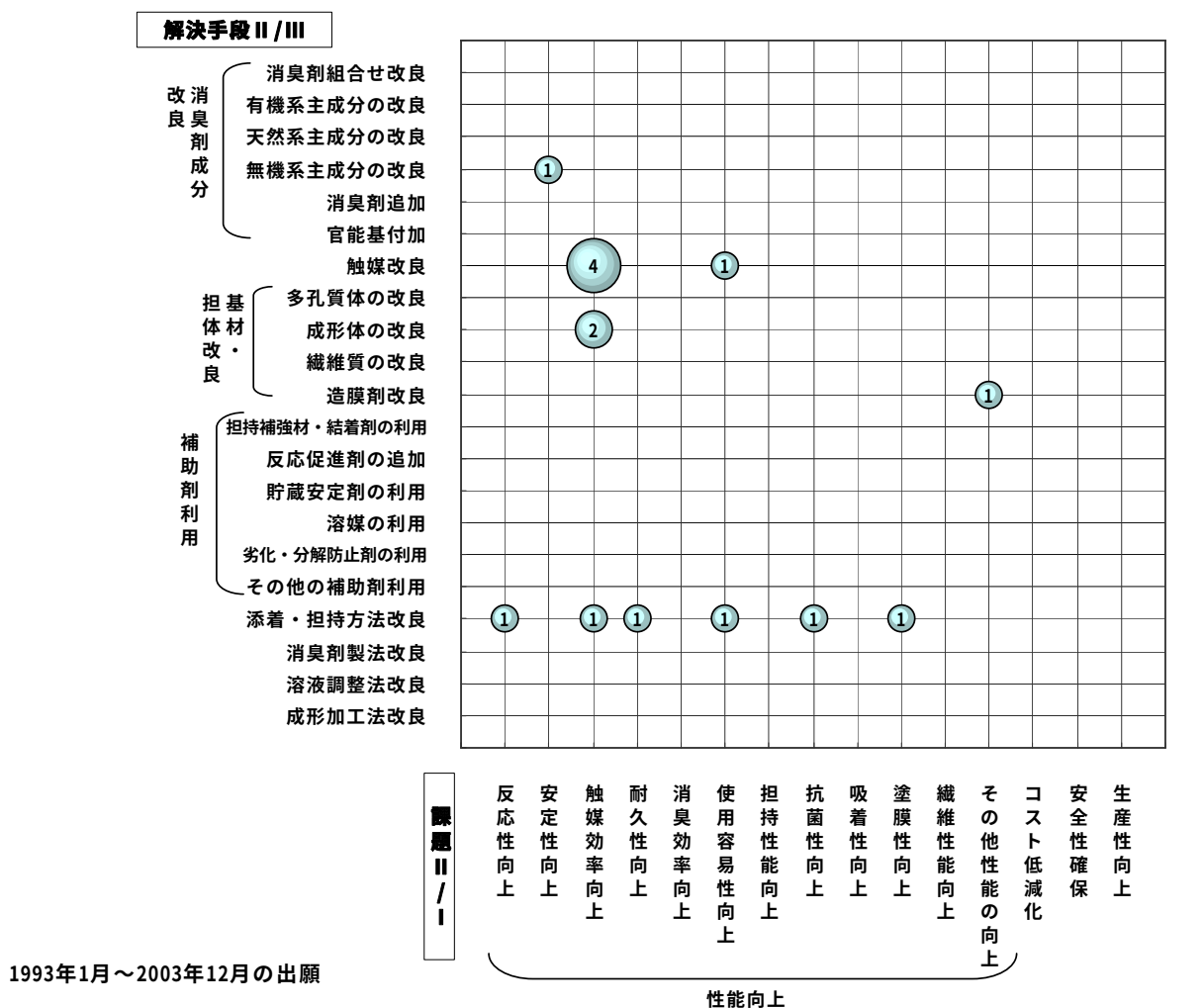


表2.17.4に東芝ライテックの消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は15件ある。

なお、表2.17.4では図2.17.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.17.4 東芝ライテックの技術要素別課題対応特許

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	安定性向上 / 持続性向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開平 09-179197 (取下) 95.12.27 G03B21/132	読取装置および投映装置
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2001-276613 00.03.30 B01J21/06	光触媒体および機能体
		触媒改良 / 触媒の追加	特開 2000-167409 98.06.29 B01J35/02	光触媒装置および照明器具
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開平 11-090237 97.07.23 B01J35/02,ZAB	光触媒体、光触媒体の製造方法、消臭装置および照明器具
	抗菌性向上 / 抗菌性向上	添着・担持方法 改良 / 工程・手順の改 良	特開平 09-186949 95.12.27 H04N5/65	映像装置
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開平 09-173862 (みなし取下) 95.12.28 B01J35/02 [1]	光触媒膜、光源および照明器具
	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2003-290664 02.01.31 B01J35/02	光触媒装置、脱臭装置および冷蔵庫
		触媒改良 / 触媒組合せ改良	特開 2003-190812 01.12.27 B01J35/02	光触媒体
		成形体の改良 / 成分の改良	特開 2000-271490 99.01.18 B01J35/02	触媒体および触媒装置
			特開 2001-187124 99.12.28 A61L9/00	脱臭装置および冷蔵庫
			特開平 09-313588 (拒絶確定) 96.05.31 A61L9/20 旭テクノグラス	蛍光ランプおよび照明装置
	耐久性向上 / 耐熱性	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開平 09-225302 (みなし取下) 95.12.22 B01J21/06,ZAB	光触媒体および照明器具
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	添着・担持方法 改良 / 反応種類の改良	特開 2002-035596 00.07.26 B01J35/02	光触媒体、ランプおよび照明器具
	塗膜性向上 / 塗膜性向上	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開平 11-188089 (みなし取下) 97.12.26 A61L9/20	光触媒体および照明器具
	その他性能の向 上 / その他	造膜剤改良 / 造膜剤改良	特開 2004-209359 02.12.27 B01J35/02	光触媒体、ランプおよび照明器具

2.18 神戸製鋼所

2.18.1 企業の概要

商号	株式会社 神戸製鋼所
本社所在地	〒651-8585 兵庫県神戸市中央区脇浜町2-10-26 神鋼ビル
設立年	1911年（明治44年）
資本金	2,181億63百万円（2005年3月末）
従業員数	8,425名（2005年3月末）（連結：27,067名）
事業内容	鉄鋼、アルミ・銅圧延、機械（各種プラント、化学機械、原子力関連機器等）の製造・販売、不動産事業、他

関係会社とともに、鉄鋼関連事業、電力卸供給事業、アルミ・銅関連事業、機械関連事業、建設機械関連事業、不動産関連事業、各種サービス事業等多岐にわたる事業を展開している。（出典：神戸製鋼所のホームページ <http://www.kobelco.co.jp>）

2.18.2 製品例

神戸製鋼グループの中で環境ビジネスを展開している企業があり、脱臭フィルター・装置技術を生かして、触媒・吸着材技術とオゾン方式を融合・発展させた業務用脱臭機を製造、販売している。

表2.18.2に神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.18.2 神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
生ごみ脱臭機 アクトクリスタ-G	悪臭成分 N 系、S 系、脂肪酸系、アルデヒド系を高効率で除去。 脱臭機の小型化を実現し、省スペースでも設置が可能。 燃焼触媒方式により日常メンテナンスはフリー。 長寿命なので交換頻度は活性炭方式に比べ、1/10 以下。（平均 3 ヶ月→30 ヶ月） 出口から排出される空気の熱を利用し、独自の熱交換機により、ランニングコストを低減。
触媒脱臭装置 アクトクリスタK	吸着特性を有した触媒と溶剤吸着性能に優れた疎水性ゼオライトの 2 つの不燃性物質を吸着、および触媒酸化材に採用。これらの素材が有する能力を最大限発揮できる独自のフローシステムにより、安全で高性能な小形排ガス脱臭装置を提供。
業務用脱臭機 快空(ADR-8)	高性能の脱臭・空気清浄・除菌作用を兼ね備え、より快適な室内環境を実現。 硫化水素・メチルカブタンをはじめとする様々な臭気に対応。 マイナスイオン放出。
厨房排気用脱臭 フィルター	調理臭・油臭を触媒作用で強力に除去。 活性炭方式とは異なり、吸着した臭気成分を無臭あるいは低臭気の物質に分解し放出するため、長期連続使用が可能。交換の目安は約 2 年。 ハニカム状で大きな表面積を実現。吸着・分解作用に必要なガスとの接触が効果的に図られると同時に、低い通気抵抗を実現。

（出典：神戸製鋼所のホームページ <http://www.kobelco.co.jp>）

2.18.3 技術開発拠点と研究者

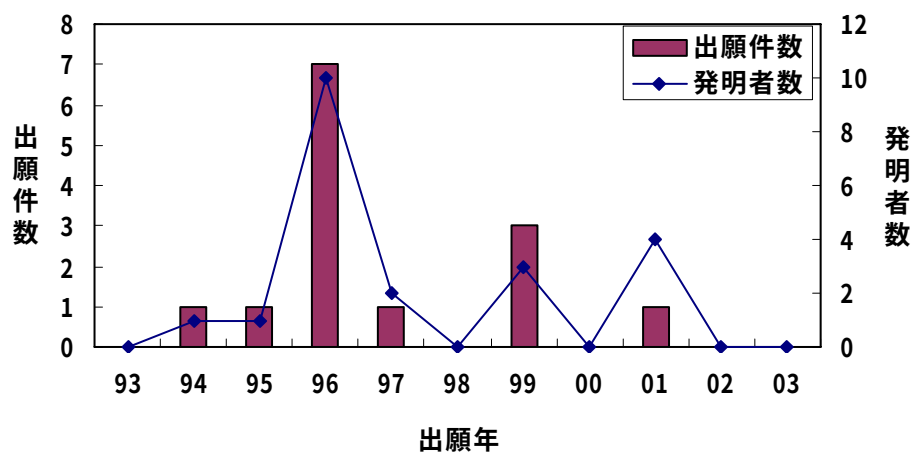
図2.18.3に、神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。96年に出願件数と発明者数が多いのが注目される。

開発拠点：

兵庫県神戸市西区高塚台1丁目5番5号 株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所

神奈川県藤沢市宮前字裏河内100番1 株式会社神戸製鋼所藤沢事業所

図2.18.3 神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

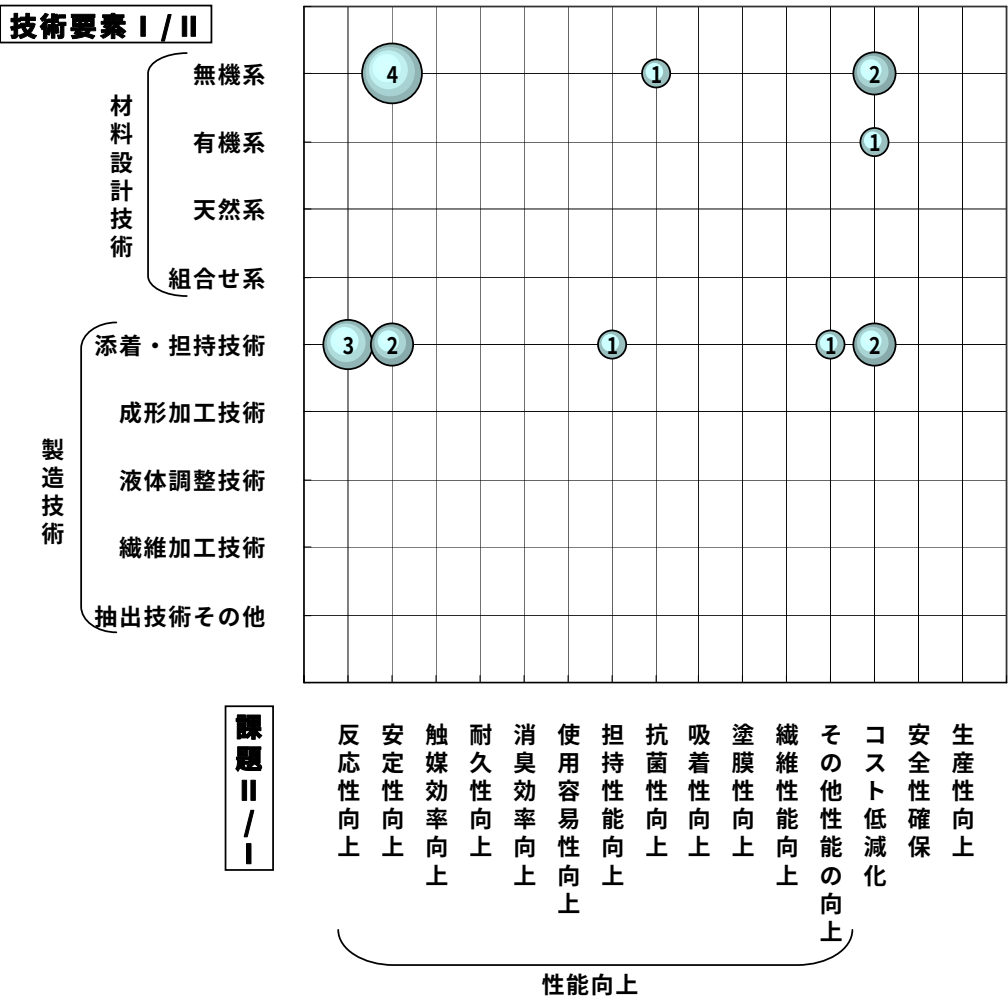


2.18.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.18.4-1 に神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、製造技術の「添着・担持技術」が最も多く、次いで材料設計技術の「無機系」が多い。主な課題は、「安定性向上」と「コスト低減化」である。

図2.18.4-1 神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.18.4-2 に神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

安定性向上の課題に対しては、主に「無機主成分の改良」と「反応促進剤の追加」の解決手段で対応している。コスト低減化の課題に対しては、主に「反応促進剤の追加」で対応している。

図2.18.4-2 神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

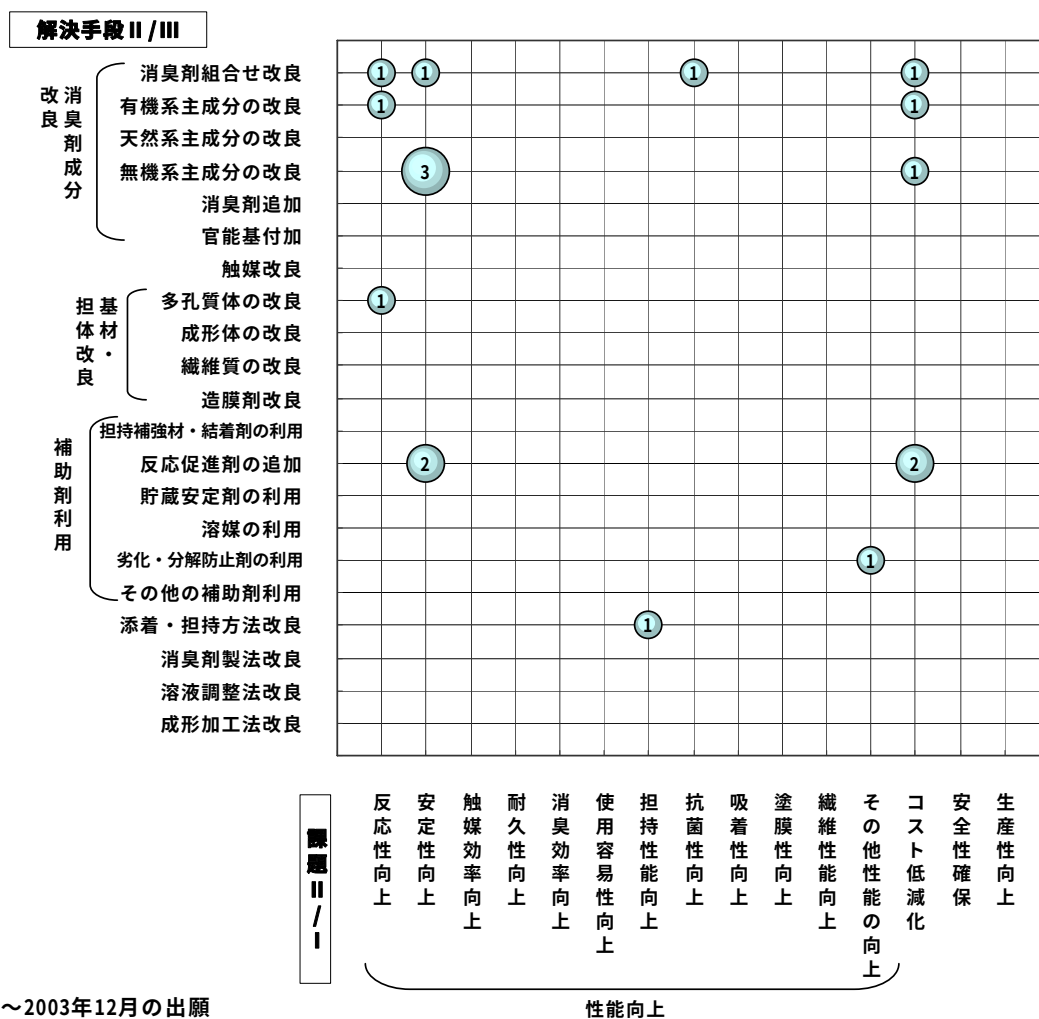


表2.18.4に神戸製鋼所の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は14件で、そのうち6件が登録特許である。

なお、表2.18.4では図2.18.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.18.4 神戸製鋼所の技術要素別課題対応特許 (1/3)

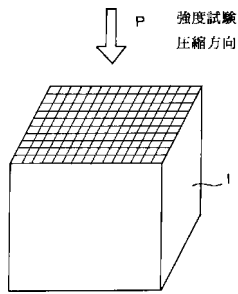
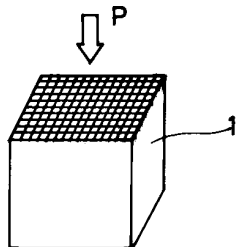
技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	安定性向上 / 持続性向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開平 09-215736 (みなし取下) 96.02.14 A61L9/01	脱臭剤及び脱臭部材
			特開平 09-215737 (みなし取下) 96.02.14 A61L9/01	脱臭剤及び脱臭部材
			特開平 11-188086 (拒絶確定) 97.12.26 A61L9/01	悪臭ガス及びエチレンガスの除去材
	安定性向上 / 不純物発生防止	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特許 2982661 95.08.09 A61L9/01	脱臭殺菌部材 悪臭除去と空気清浄の双方を行うことができる低コストの脱臭殺菌部材。マンガン酸化物、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 MgO 、銀又は銀化合物を含有し、更に鉄、ニッケル及びカルシウムからなる群から選択された1又は2以上の元素の酸化物を含有し、Cを5重量%以下に規制した材料により成形されるか、この材料が担体に担持されている。 
	抗菌性向上 / 抗菌性向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特許 3021301 94.09.30 B01J20/10 日立製作所	抗菌性脱臭材 冷蔵庫内等で発生する種々の悪臭、特に硫化メチルについても高効率で除去することができると共に、抗菌性能も優れている抗菌性脱臭材。 Al_2O_3 、 SiO_2 、 MgO 、マンガン酸化物、銅酸化物、銀若しくは銀化合物又は銀含有物を含有する材料により成形されるか、この材料がセラミック担持体に担持されている。 

表2.18.4 神戸製鋼所の技術要素別課題対応特許 (2/3)

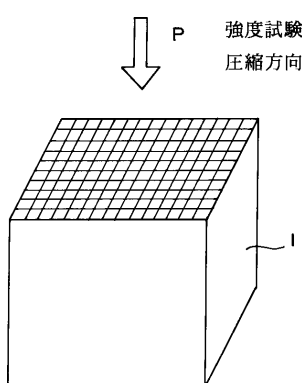
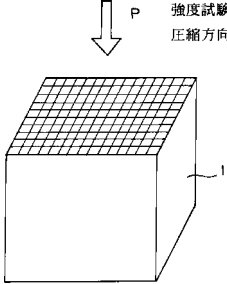
技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	コスト低減化 / 製造コスト	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開 2000-210373 99.01.21 A61L9/16	脱臭剤および脱臭フィルター
		無機系主成分の改良 / 金属化合物	特開平 09-215737 (みなし取下) 96.02.14 A61L9/01	脱臭剤及び脱臭部材
材料設計技術 / 有機系	コスト低減化 / 製造コスト	有機系主成分の改良 / 有機酸	特開平 10-099679 (みなし取下) 96.09.30 B01J20/22	塩基性ガス用脱臭剤
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2000-325456 99.05.21 A61L9/01	空気浄化剤
		有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-029443 99.07.15 A61L9/01 [4]	脱臭フィルターおよび雰囲気中の低級脂肪酸アルデヒドの除去方法
		多孔質体の改良 / 構造の改良	特許 3631353 96.06.27 A61L9/01 [4]	空気浄化剤および脱臭フィルター 低級脂肪酸アルデヒドの除去効率がよく、しかも、他のアンモニア、酢酸などの臭気成分の除去を同時に行える空気浄化剤。多孔質体と薬剤を含む空気浄化剤において、前記多孔質体の全細孔容積を 0.90ml/g 以上とし、そのうち孔径が 2nm 以下のミクロ孔の容積の占める割合を 20～60% の範囲とする、および／または、前記薬剤として芳香族アミン類と亜鉛化合物の両者を含有させた空気浄化剤。
	安定性向上 / 持続性向上	反応促進剤の追加 / 反応促進剤の追加	特許 3576302 96.02.14 A61L9/01	脱臭剤及び脱臭部材 長寿命で低コストであると共に、悪臭成分を効率的に除去することができ、抗菌性能が優れた脱臭剤及び脱臭部材。脱臭剤は、 Al_2O_3 、 SiO_2 、マンガン酸化物、銅酸化物及びマグネシウム酸化物からなる群から選択された少なくとも 1 種の酸化物と、活性炭とを含有し、更に、Na 化合物、K 化合物を含有する。 

表2.18.4 神戸製鋼所の技術要素別課題対応特許 (3/3)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術/ 添着・担持技術	安定性向上/ 持続性向上	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3576303 96.02.14 A61L9/01	脱臭剤及び脱臭部材 長寿命で低コストであると共に、悪臭成分を効率的に除去することができ、抗菌性能が優れた脱臭剤及び脱臭部材。脱臭剤は、Al_2O_3 及び SiO_2 を含有し、更に、Na 化合物、K 化合物を含有する。 
	担持性能向上/ 担持力	添着・担持方法 改良/ 構成の改良	特開 2002-209996 01.01.16 A61L9/015 信宇テック(韓国), 松井 親雄	汚染物質含有物の酸化分解装置
	その他性能の向上/ その他	劣化・分解防止剤の利用/ 劣化・分解防止剤の利用	特許 3545888 96.09.30 A61L9/01 [6]	脱臭フィルター 低級脂肪族アルデヒドの除去効率が高く、他のアンモニアなどの臭気成分の除去も同時に行え、しかも成型した際に所望の強度が得られる脱臭フィルター。多孔質体、アミノ基とスルホン基を有する芳香族アミン類を含む空気浄化剤混合物に、更に塩基性化合物を加えるとともに、有機バインダーによりモノリス状に成型した脱臭フィルター。
	コスト低減化/ 製造コスト	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3576302 96.02.14 A61L9/01 特許 3576303 96.02.14 A61L9/01	脱臭剤及び脱臭部材 概要は、技術要素「製造技術/添着・担持技術」、課題「安定性向上/持続性向上」の項参照 脱臭剤及び脱臭部材 概要は、技術要素「製造技術/添着・担持技術」、課題「安定性向上/持続性向上」の項参照

2.19 日産自動車

2.19.1 企業の概要

商号	日産自動車 株式会社
本社所在地	〒104-8023 東京都中央区銀座6-17-1
設立年	1933年（昭和8年）
資本金	6,058億14百万円（2005年3月末）
従業員数	32,117名（2005年3月末）（連結：169,644名）
事業内容	自動車等の車両および部品の製造・販売

1993年に日産自動車はルノー（仏）と提携を結び、強力なグループを形成し、両社の得意分野を共有した。最高の自動車メーカーを目指し「考えを変える」ことに重点を置いている。（出典：日産自動車のホームページ <http://www.nissan-global.com/JP/index.html>）

2.19.2 製品例

日産自動車は、「オッティ」にエアコンフィルター消臭機能を追加したり、カーケア商品を製造販売しており、その中に消臭・脱臭剤に関連するものがある。日産自動車の「エアコン消臭システム」は、エアコン内部を直接洗浄し、臭いを元からカットするものである。

表 2.19.2 に日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.19.2 日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品名	概要・特徴
エアコン洗浄	エアコン内部に付着したカビ、ヤニなどを除去。エアコンの独特な臭いを消去し、さわやかな室内を保つ。 洗浄後は、耐久性のある防カビ抗菌コートをつくり、効果は約 12 ヶ月持続する。
室内消臭 6 ヶ月	即効性であり、持続性は 6 ヶ月に及ぶ。 たばこ臭、体臭、汗臭、ペットの臭い、食べ物の臭い、カビの臭い、魚の臭いを除去する。 エアコン洗浄とセットで使用すると効果的。
トリプルガード	バイオ技術による分解消臭方式を採用。 しみついてしまった様な臭いも除去する。

（出典：日産自動車のホームページ<http://www.nissan-global.com/JP/index.html>）

2.19.3 技術開発拠点と研究者

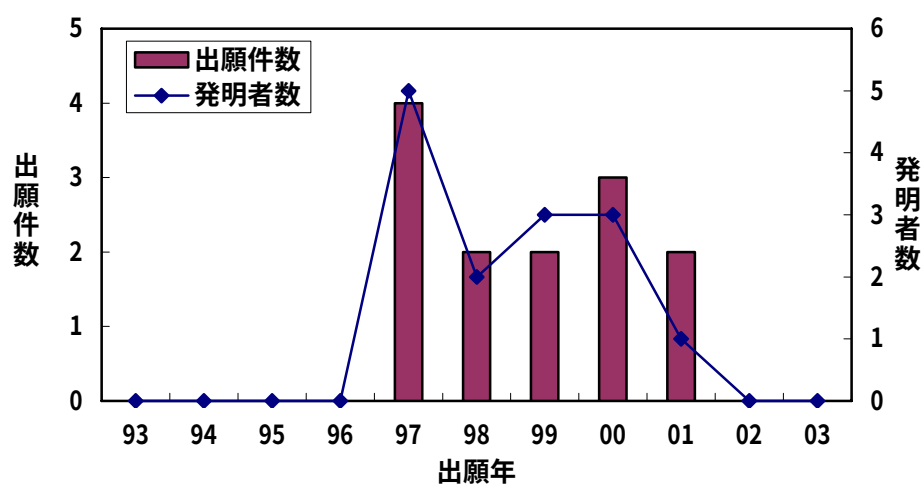
図2.19.3に日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

97～01年にかけて出願があるが、02,03年は0件となった。

開発拠点：

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社

図2.19.3 日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数

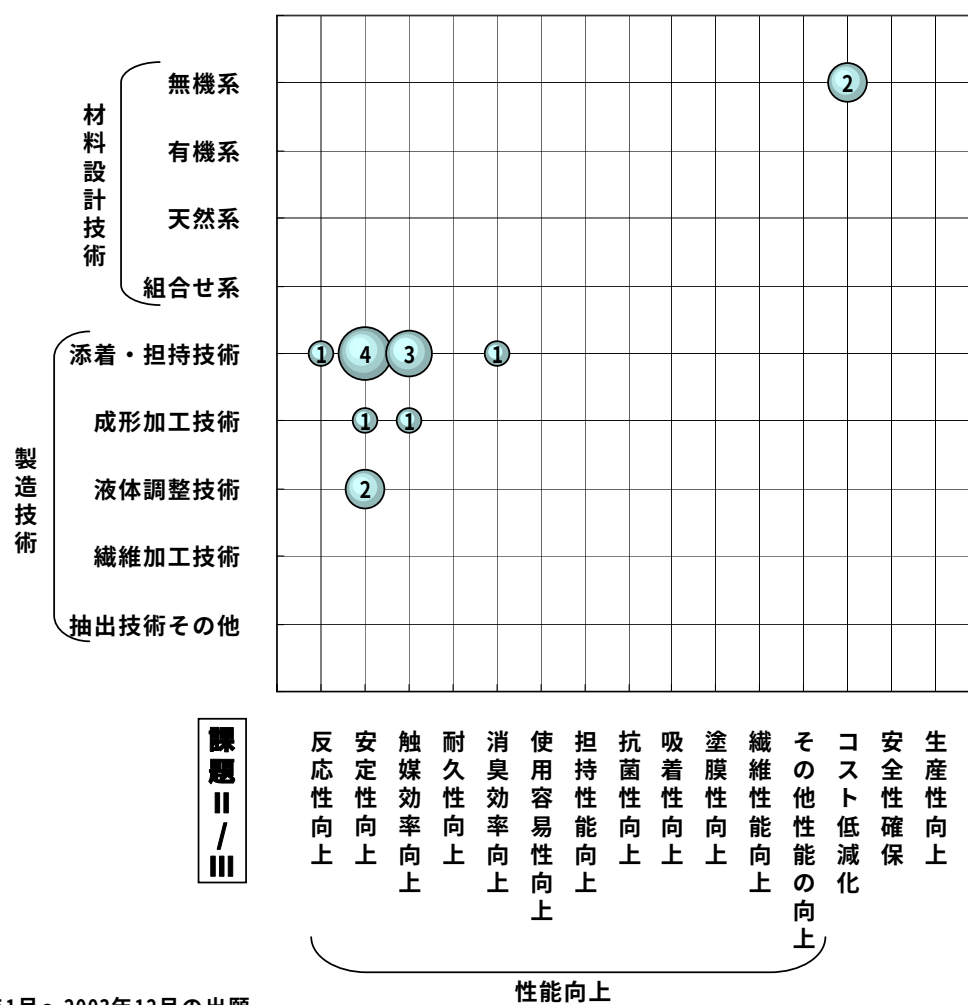


2.19.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.19.4-1 に日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、製造技術の「添着・担持技術」が最も多い。主な課題は「安定性向上」である。

図2.19.4-1 日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布



1993年1月～2003年12月の出願

図 2.19.4-2 に日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

安定性向上の課題に対しては、主に「触媒改良」と「担持補強材・結着剤の利用」の解決手段で対応している。

図2.19.4-2 日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布

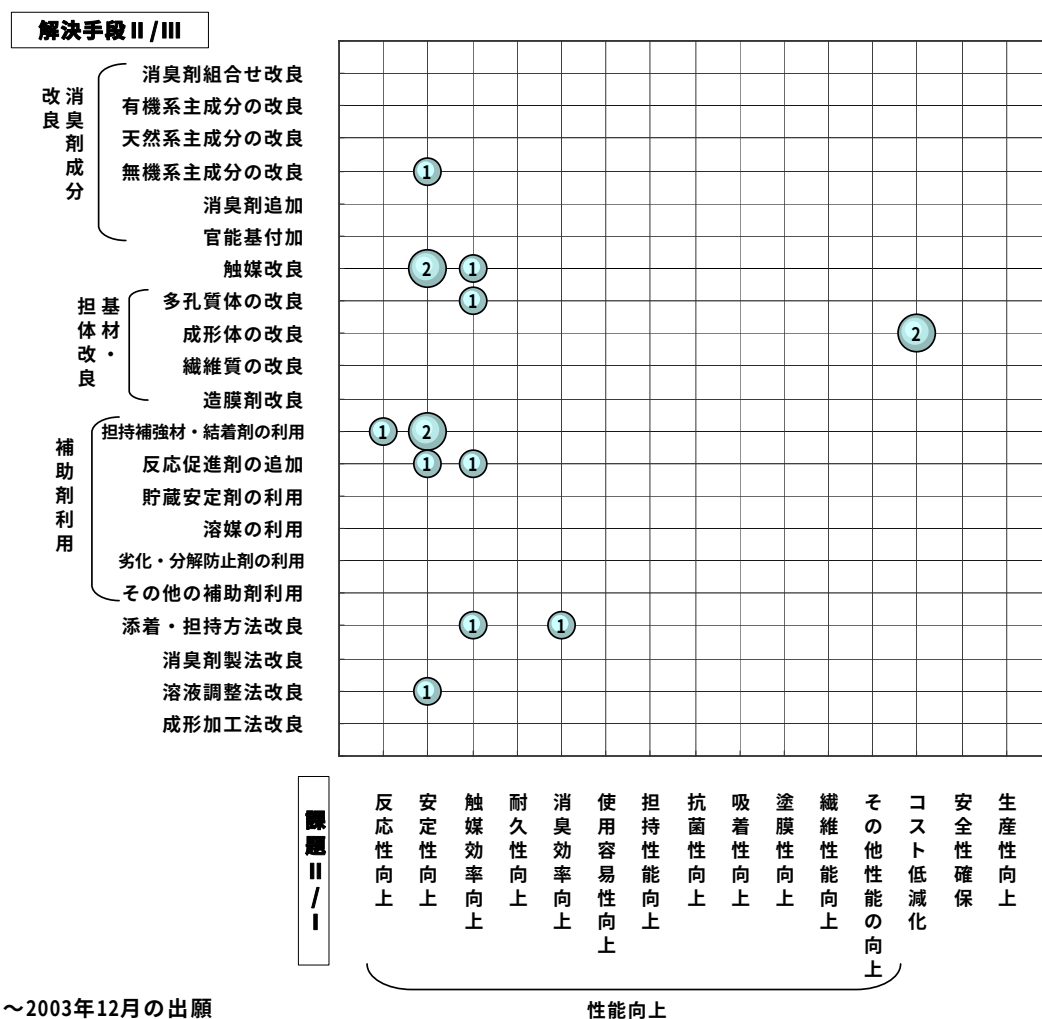


表2.19.4に日産自動車の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は13件である。

なお、表2.19.4では図2.19.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.19.4 日産自動車の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	コスト低減化 / ランニングコスト	成形体の改良 / 構造の改良	特開平 10-202046 (みなし取下) 97.01.21 B01D53/38	空気調和機用除塵脱臭フィルター及びその再生方法
			特開平 10-202047 (みなし取下) 97.01.21 B01D53/38	空気清浄装置用脱臭フィルター
製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 反応速度向上	担持補強材・結 着剤の利用 / 無機系補強剤	特開平 11-262618 98.03.19 B01D53/04 テネックス	脱臭フィルターおよびその使用方法ならびにフィルターエレメント
	安定性向上 / 持続性向上	無機系主成分の 改良 / 金属化合物	特開 2002-331212 01.05.09 B01D39/14	除塵脱臭フィルター
		触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2000-312710 99.04.30 A61L9/00 [1]	金属触媒を使用した脱臭剤
		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2002-306581 01.04.11 A61L9/01	脱臭剤およびその製造方法
		反応促進剤の追 加 / 反応促進剤の追 加	特開平 11-137660 (みなし取下) 97.11.11 A61L9/18	脱臭剤
		反応促進剤の追 加 / 反応促進剤の追 加	特開平 11-137660 (みなし取下) 97.11.11 A61L9/18	脱臭剤
	触媒効率向上 / 触媒劣化防止	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2002-306581 01.04.11 A61L9/01	脱臭剤およびその製造方法
		添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開 2002-095913 00.09.22 B01D39/14 テネックス	脱臭フィルター
	消臭効率向上 / 処理量向上	添着・担持方法 改良 / 構成の改良	特開 2002-177717 00.12.14 B01D39/14 [1]	除塵脱臭フィルター
製造技術 / 成形加工技術	安定性向上 / 持続性向上	担持補強材・結 着剤の利用 / 有機系補強剤	特開 2002-017832 00.07.03 A61L9/00 テネックス	脱臭フィルターおよびその製造方法
	媒効率向上 / 分解効率向上	多孔質体の改良 / 構造の改良	特開平 11-300126 98.04.16 B01D39/14 マーレ テネックス	脱臭フィルターおよびその使用方法ならびにフィルターエレメント

表2.19.4 日産自動車の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
液体調整技術 / 製造技術 /	安定性向上 / 持続性向上	担持補強材・結着剤の利用 / 無機系補強剤	特開 2001-087362 99.09.17 A61L9/01 大和紡績	自動車用内装材の消臭剤および消臭機能付与方法 ならびに自動車用内装表皮材
		溶液調整法改良 / 構成の改良	特開平 11-128326 (みなし取下) 97.10.29 A61L9/01	自動車用内装表皮材に用いる消臭剤組成物及び消臭機能付与方法

2.20 日立化成工業

2.20.1 企業の概要

商号	日立化成工業 株式会社
本社所在地	〒163-0449 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル
設立年	1962年（昭和37年）
資本金	153億28百万円（2005年3月末）
従業員数	3,258名（2005年3月末）（連結：16,854名）
事業内容	半導体・液晶ディスプレイ用材料、配線板・配線板用材料、有機・無機化学材料・製品、合成樹脂加工品等の製造・販売

日立化成工業の事業は、大きくエレクトロニクス関連製品と機能性材料関連製品の二つである。（出典：日立化成工業のホームページ <http://www.hitachi-chem.co.jp/japanese/index.html>）

2.20.2 製品例

表2.20.2に日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表2.20.2 日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する製品例

製品名	概要・特徴
ファミレット HC-2000シリーズ HC-3000シリーズ	温水洗浄便座。 座ると自動的に触媒脱臭開始、立ち上がった後 2～3 分間作動して自動停止する。 脱臭カセットは 7 年もつ。
ファミレット HC-3200 シリーズ	温水洗浄便座。 HC3000 シリーズの低価格製品であり、触媒脱臭機能は HC-3200E 以外は付いている。

（出典：日立化成工業のホームページ <http://www.hitachi-chem.co.jp/japanese/index.html>）

2.20.3 技術開発拠点と研究者

図2.20.3に、日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

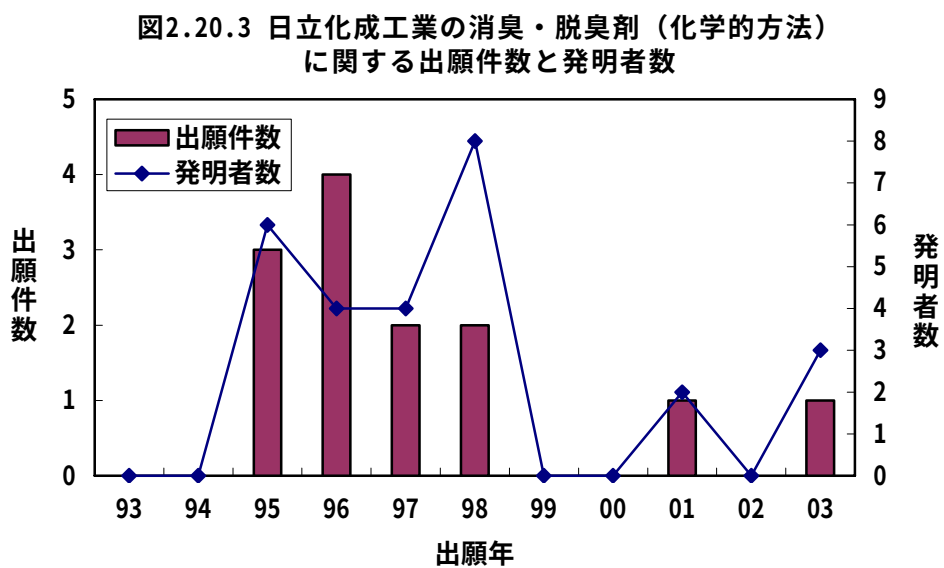
95年～98年にかけて比較的多く出願が見られる。

開発拠点：

茨城県つくば市和台48番 日立化成工業株式会社筑波研究所

茨城県日立市東町四丁目13番1号 日立化成工業株式会社山崎事業所

茨城県筑西市小川1500番地 日立化成工業株式会社下館事業所

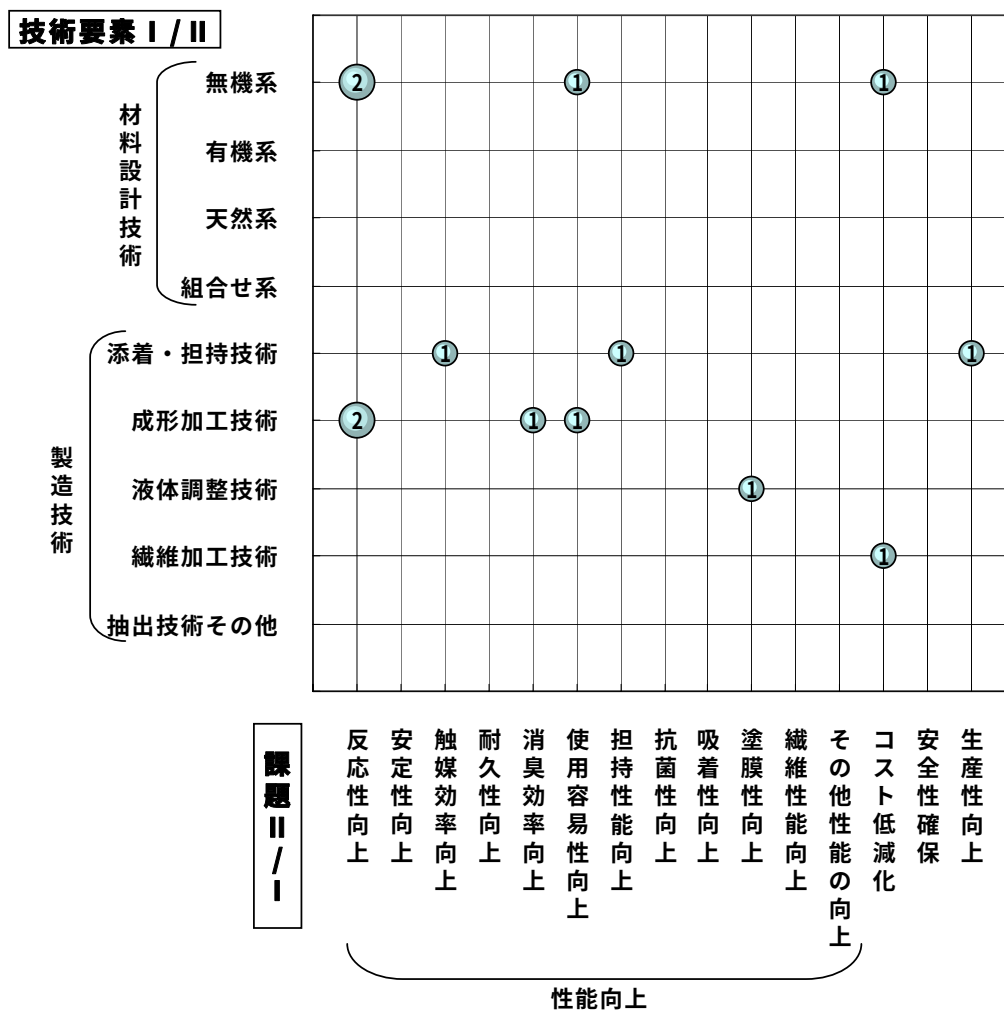


2.20.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.20.4-1 に日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、材料設計技術の「無機系」と、製造技術の「成形加工技術」が多い。主な課題は「反応性向上」である。

図2.20.4-1 日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布

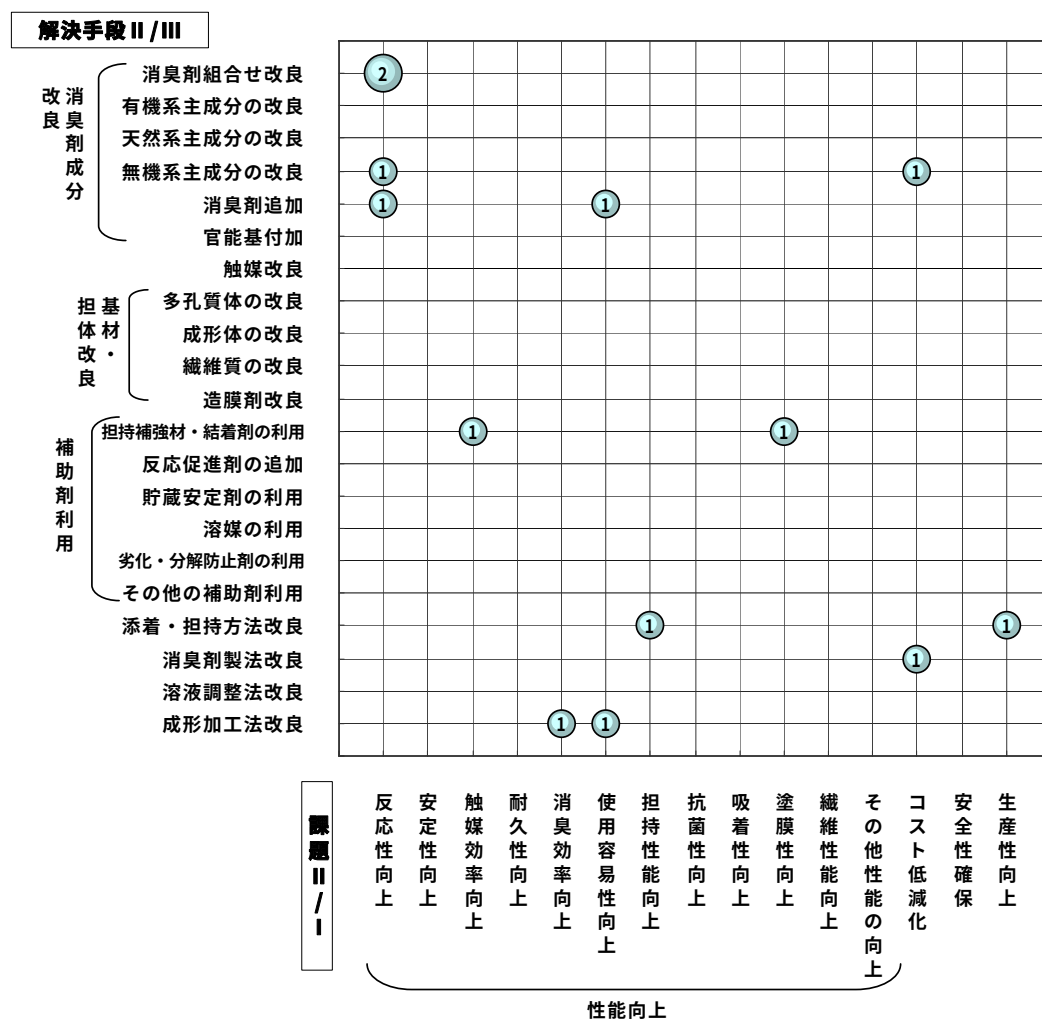


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.20.4-2 に日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

反応性向上の課題に対しては、主に「消臭剤組合せ改良」の解決手段で対応している。

図2.20.4-2 日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.20.4に日立化成工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は13件で、そのうち1件が登録特許である。

なお、表2.20.4では図2.20.4-2の課題II、解決手段IIIを細展開した課題III、解決手段IVまで分析している。

表2.20.4 日立化成工業の技術要素別課題対応特許 (1/2)

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系		無機系主成分の改良 / 金属化合物	特開平 10-099175 (みなし取下) 96.10.02 A47G9/00	脱臭機能付き寝具
	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤追加 / 無機系	特許 3578259 98.07.02 A61L9/01	空気中のホルムアルデヒドの分解・除去方法 取扱が容易で、熱源（エネルギー源）を要せず、空気中のホルムアルデヒドを効果的に除去・分解して、無害化する方法。ホルムアルデヒド含有空気を、マンガן酸化物含有物に接触させ、二酸化炭素の生成を伴いながら、ホルムアルデヒドを分解・除去する。
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	消臭剤追加 / 無機系	特開 2000-126592 98.08.20 B01J23/34,ZAB	環境汚染ガス除去部材及びその除去部材用液状組成物
	コスト低減化 / 製造コスト	消臭剤製法改良 / 方式の改良	特開平 09-276379 (拒絶確定) 96.04.09 A61L9/01	脱臭材
製造技術 / 添着・担持技術	触媒効率向上 / 接触効率向上	担持補強材・結着剤の利用 / 有機系補強剤	特開平 08-336575 95.06.14 A61L9/01 [1]	脱臭剤
	担持性能向上 / 基材・担体の強度	添着・担持方法改良 / 方式の改良	特開平 08-208352 (みなし取下) 95.02.01 C04B38/00,304	金属酸化物のオープンセル構造体及びその製造法
	生産性向上 / 生産容易性向上	添着・担持方法改良 / 方式の改良	特開平 08-206185 (みなし取下) 95.02.01 A61L9/01	脱臭剤
製造技術 / 成形加工技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開平 10-179355 (みなし取下) 96.12.26 A47G5/00	脱臭機能付屏風
	反応性向上 / 環境条件下での向上	消臭剤組合せ改良 / 無機系組合せ	特開平 10-179709 (拒絶確定) 96.12.26 A61L9/16	脱臭機能付自動車用遮光パネル
	消臭効率向上 / 接触効率向上	成形加工法改良 / 構成の改良	特開 2004-330124 03.05.09 B01J21/16 セピオテック	アルデヒドガス分解除去材及びその製造方法
	使用容易性向上 / 使用容易性向上	成形加工法改良 / 構成の改良	特開平 11-188084 (みなし取下) 97.12.26 A61L9/00	筒状脱臭材

表2.20.4 日立化成工業の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
液体調整技術 / 製造技術 /	塗膜性向上 / 塗膜性向上	担持補強材・結着剤の利用 / 有機系補強剤	特開 2003-073585 01.06.19 C09D1/00	チタニア膜形成用液体、チタニア膜の形成法、チタニア膜及び光触媒性部材
繊維加工技術 / 製造技術 /	コスト低減化 / ランニングコスト	無機系主成分の改良 / 金属化合物	特開平 11-034204 97.07.17 B32B7/02 [1]	環境浄化機能付き表装用シート及び建材ボード

2.21 ダイキン工業

2.21.1 企業の概要

商号	ダイキン工業 株式会社
本社所在地	〒530-8323 大阪市北区中崎西2-4-12 梅田センタービル
設立年	1934年（昭和9年）
資本金	280億23百万円（2005年3月末）
従業員数	6,535名（2005年3月末）（連結：19,310名）
事業内容	空調機器、冷凍機器、各種フッ素化学製品の製造・販売、他

ダイキン工業は、空調・冷凍機事業において、住宅用機器、業務用機器、船用機器、極低温・超高真空機器、電子システム、半導体製造関連装置の製造・販売を行っている。

（出典：ダイキン工業のホームページ <http://www.daikin.co.jp>）

2.21.2 製品例

表2.21.2にダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例を示す。

表 2.21.2 ダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連した製品例

製品	概要・特徴
光クリエール	空気清浄機。 光触媒チタンアパタイトフィルター、光触媒カテキンプレフィルターおよび光触媒フィルターの3種類の光触媒フィルターによるトリプル構造。 タバコ臭をすばやく分解、長時間効果持続。
光エステゾン	脱臭専用機。 高齢者福祉施設、病院、診療所などで採用されている。 光クリエールよりフィルタへの光触媒含有量を増大させた。 壁掛・卓上兼用形には、アンモニア特化型脱臭フィルタを搭載し、脱臭力を高めている。 触媒の交換を不要にした省メンテナンスタイプで手間をかけず、維持費を低減できる。
光脱臭ユニット	エアコン組込形。専用の脱臭機を設置するスペースが確保できない時に有効。 強烈なし尿臭や、NOxなども強力脱臭。 脱臭フィルターを定期的に取り替える吸着方式とは異なり、光触媒方式は触媒を交換する必要がないため、手間とコストが大幅に低減。

（出典：ダイキン工業のホームページ <http://www.daikin.co.jp>）

2.21.3 技術開発拠点と研究者

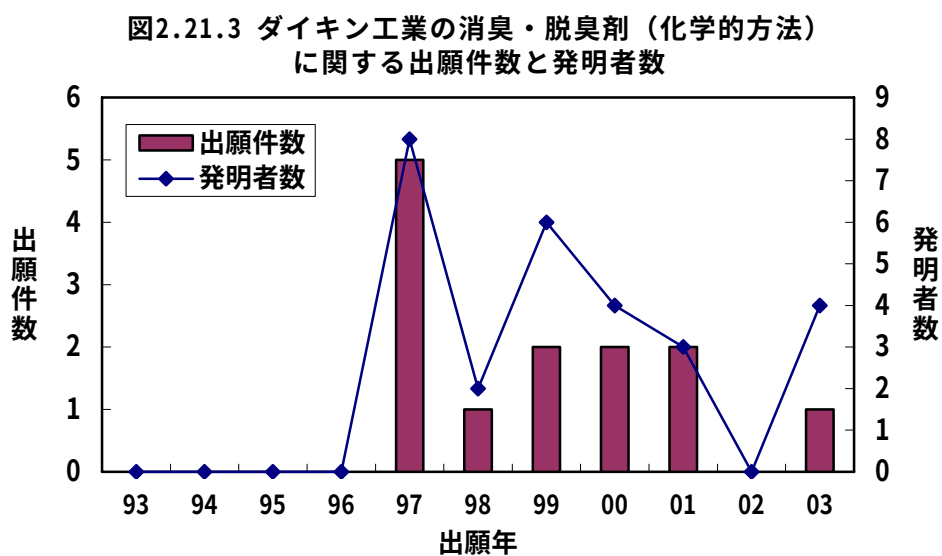
図2.21.3にダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する出願件数と発明者数を示す。

97年より特許出願を始めている。その後、02年を除いて毎年1～2件の出願が見られる。

開発拠点：

大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社堺製作所金岡工場

茨城県つくば市御幸が丘3番地 ダイキン工業株式会社環境研究所

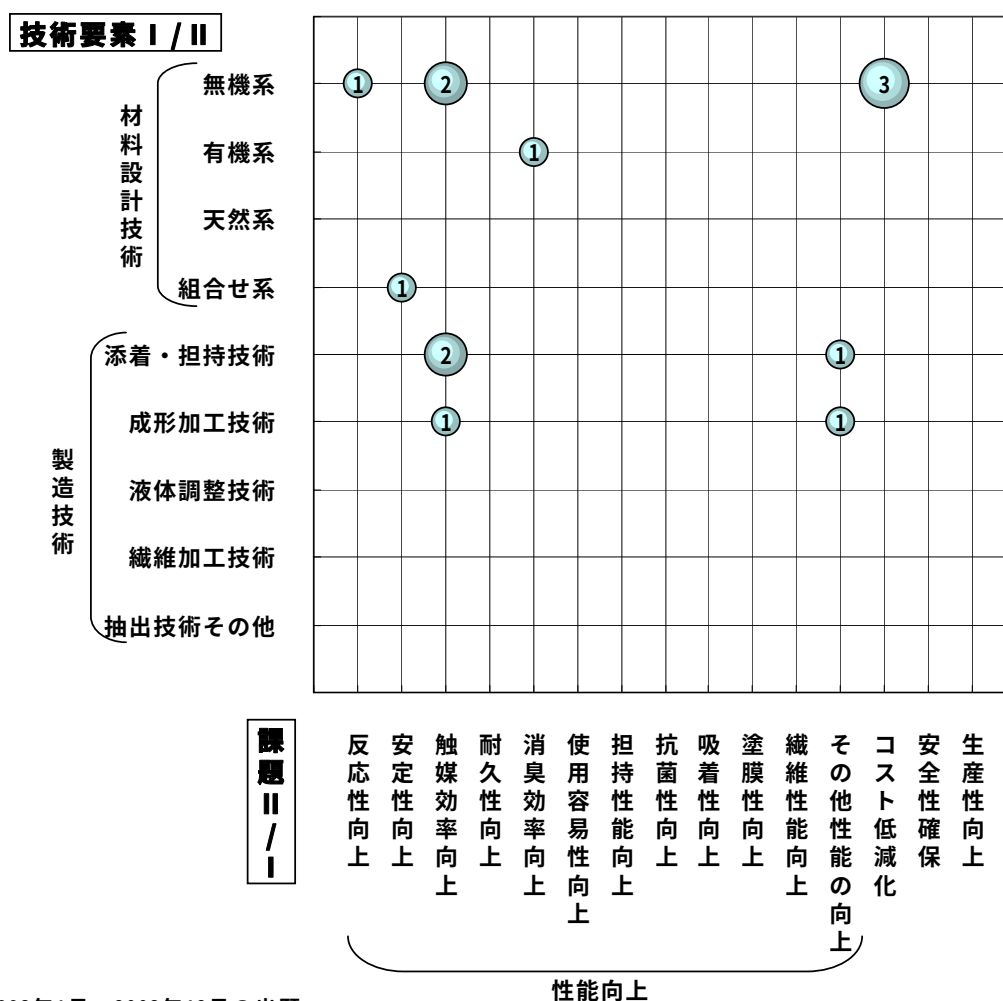


2.21.4 技術開発課題対応特許の概要

図 2.21.4-1 にダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素については、材料設計技術の「無機系」が最も多く出願されている。主な課題は、「触媒効率向上」と「コスト低減化」である。

図2.21.4-1 ダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）
に関する技術要素と課題の分布

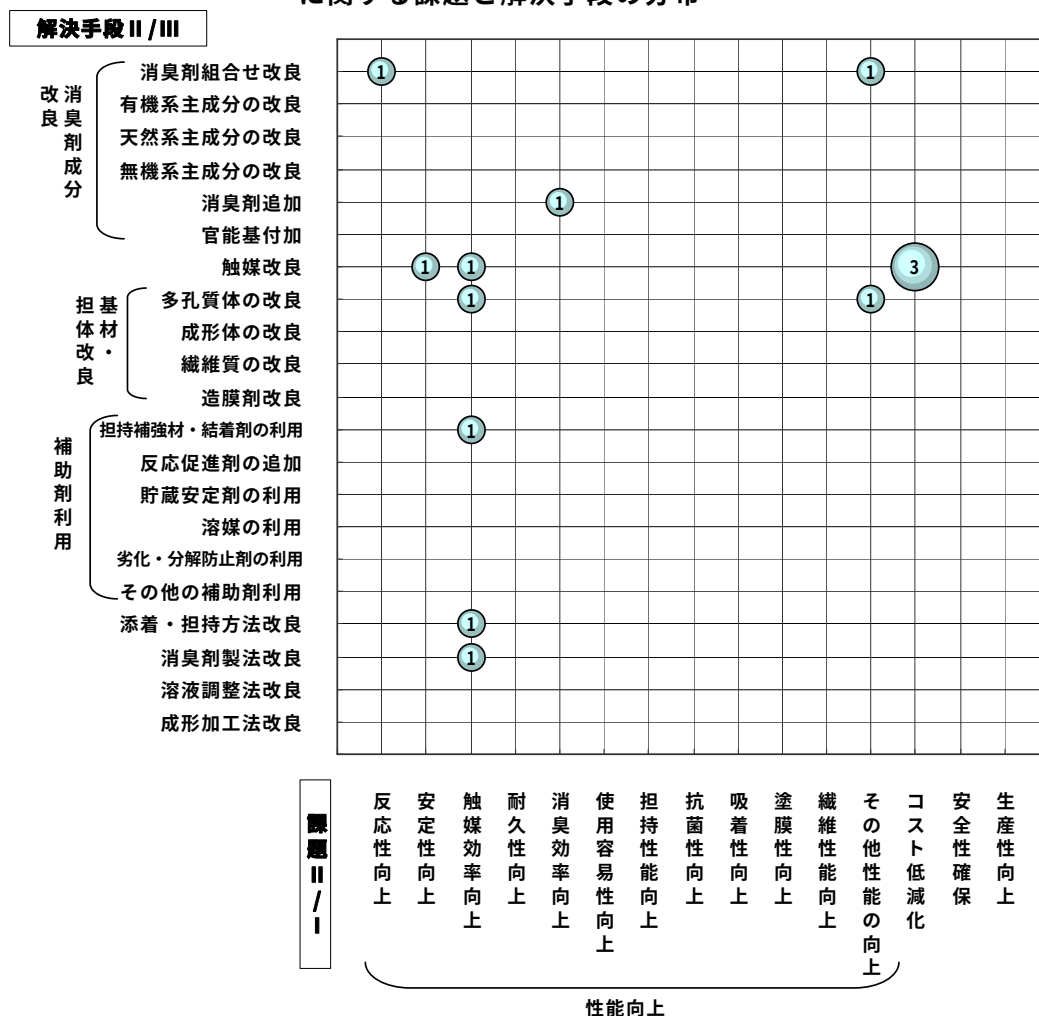


1993年1月～2003年12月の出願

図 2.21.4-2 にダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布を示す。

コスト低減化の課題に対しては、主に「触媒改良」の解決手段で対応している。

図2.21.4-2 ダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する課題と解決手段の分布



1993年1月～2003年12月の出願

表2.21.4にダイキン工業の消臭・脱臭剤（化学的方法）に関する技術要素別課題対応特許を示す。出願件数は13件で、そのうち2件が登録特許である。

なお、表2.21.4では図2.21.4-2の課題Ⅱ、解決手段Ⅲを細展開した課題Ⅲ、解決手段Ⅳまで分析している。

表2.21.4 ダイキン工業の技術要素別課題対応特許（1/2）

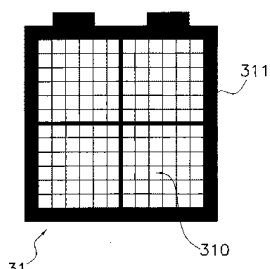
技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／無機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 3546766 99.08.03 B01J23/889 産業技術総合研究所	脱臭触媒 活性成分として、マンガン、鉄及びセリウムの複合酸化物を有し、多種類の臭気物質や有害物質に対する分解除去性能を向上させるとともに、特に相対湿度が70～80%の高湿度条件下においても分解性能を十分に発揮することができるようにした脱臭触媒。
	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2001-161803 99.12.14 A61L9/16	空気浄化装置
		消臭剤製法改良/ 反応種類の改良	特開 2003-001116 01.06.20 B01J35/02	光触媒およびその製造方法ならびにそれを備える空気清浄機
	コスト低減化/ 製造コスト	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開平 10-309492 (みなし取下) 97.05.08 B03C3/02	電気集塵エレメント
	コスト低減化/ ランニングコスト	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開平 10-309491 (みなし取下) 97.05.08 B03C3/02	電気集塵エレメント
			特開平 10-309493 (みなし取下) 97.05.08 B03C3/02	イオン風式空気清浄機の集塵部
材料設計技術／有機系	消臭効率向上/ 処理量向上	消臭剤追加/ 無機系	特開 2002-345936 01.05.28 A61L9/01	消臭材料及びその製造方法並びに消臭部材
材料設計技術／組合せ系	安定性向上/ 持続性向上	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特許 3649241 03.03.04 A61L9/00	空気清浄部材および空気調和装置 清掃や交換を頻繁に行わずに悪臭の発生や空気の汚染が起こることを抑えられる空気清浄部材、空気清浄ユニットおよび空気調和装置。空気清浄機の第1光触媒フィルタは、ウィルスまたは菌を含む微粒子を含む空気を清浄するためのフィルタであって、光触媒フィルタと、光触媒アパタイトとを備えている。 

表2.21.4 ダイキン工業の技術要素別課題対応特許（2/2）

技術要素Ⅰ/ Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術/ 添着・担持技術	触媒効率向上/ 接触効率向上	多孔質体の改良/ 機能面での改良	特開平 11-197456 (みなし取下) 98.01.07 B01D53/86	触媒ヒータ及びそれを用いた除湿器
		担持補強材・結 着剤の利用/ 無機系補強剤	特開 2001-198474 00.01.20 B01J35/02 産業技術総合研究 所	光触媒担持体及びその製造方法
	その他性能の向 上/ 成形性向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開平 11-178905 (みなし取下) 97.12.24 A61L9/01	シート状材料及びこれを用いた空気浄化用触媒構 造体並びに空気清浄機
成形加工技術/ 製造技術	触媒効率向上/ 触媒劣化防止	添着・担持方法 改良/ 構成の改良	特開 2002-078783 00.09.08 A61L9/00	光触媒フィルタ
	その他性能の向 上/ 成形性向上	消臭剤組合せ改 良/ 無機系組合せ	特開平 11-057470 (みなし取下) 97.08.20 B01J23/38	空気浄化用触媒構造体

2.22 大学・公的研究機関等

前掲の 21 の主要企業、大学・公的研究機関以外の、大学・公的研究機関等の出願人の技術要素別課題対応特許について下記に紹介する。

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧（1/9）

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
橋本和仁（東京大学教授）	材料設計技術／無機系	安定性向上/ 持続性向上	成形体の改良/ 機能面での改良	特許 3523787 98.06.25 B32B9/00 藤島 昭, YKK, 日本曹達	光触媒層を有する屋外で使用される建築用材料 屋外など波長 400nm 程度以下の光の存在する環境下での長期使用において、光触媒作用が下地の有機基材表面部にまで及ぶことがなく、いつまでも光触媒層が有機基材上に安定に保たれ、抗菌、防黴、防汚、脱臭、空気浄化などの作用を長期間に亘って安定して発揮できる光触媒層を有する積層構造体。 
	製造技術／添着・担持技術	反応性向上/ 反応速度向上	触媒改良/ 触媒表面の改良	特開平 09-239277 (拒絶確定) 96.03.11 B01J35/02 石原産業, 藤島 昭 [5]	光触媒粉体およびそれを用いた光触媒体ならびにそれらを用いた環境浄化方法
		耐久性向上/ 基材劣化防止			
		担持性能向上/ 担持力	添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特許 3571104 95.03.30 A61L9/01 三菱製紙, 藤島 昭 [2]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒的分解作用を利用した悪臭等の有害物の除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法であり、詳しくは、優れた光触媒的分解能を有する酸化チタンが支持体上に高効率で担持された酸化チタン含有有害物除去材の製造方法。
	繊維加工技術／製造技術	安定性向上/ 持続性向上	担持補強材・結着剤の利用/ 繊維利用	特許 3571103 95.03.30 A61L9/01 三菱製紙, 藤島 昭 [3]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒作用を利用した悪臭等の有害物の分解除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法であり、酸化チタン及び微細繊維を水中にて凝集させ、凝集体水分散液とし、更に支持体形成成分を混合した後、湿式抄造法にてシート化する製造方法。

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (2/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ / Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
大阪府	材料設計技術 / 有機系	安定性向上/ 持続性向上	多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3227107 97.05.08 A61L9/01 オリエント化学工業 [1]	粉体状消臭材、顆粒状消臭材、及びそれらの製造方法 消臭力に優れ、長期間消臭力を維持しうる消臭材。膨潤性高分子で成る単位粒子と、その中に均一に分散された消臭能を有するフタロシアニンとを有する粉体状消臭材、及び顆粒状基材とその表面にバインダーを用いて固定された上記粉体状消臭材とを有する顆粒状消臭材。
	製造技術 / 添着・担持技術	安定性向上/ 持続性向上	有機系主成分の改良/ 金属キレート化合物	特開平 11-290436 (みなし取下) 98.04.09 A61L9/01 メルクス	フィチン酸又はフィチン酸金属錯体と結合した皮革並びにフィチン酸又はフィチン酸金属錯体処理された消臭性製品。
		担持性能向上/ 担持力	添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特開平 11-216367 98.01.30 B01J35/02,ZAB 高田 将彦	光触媒材料の製造方法
		吸着性向上/ 吸着性向上	消臭剤追加/ 無機系	特開 2001-321425 00.05.17 A61L9/01 熱研化学工業, フルテック	揮発性有機化合物等の吸着材及び吸着材料
植田 徹 (秋田県立大学)	材料設計技術 / 無機系	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2003-335591 (みなし取下) 02.05.21 C05F9/02,ZAB 松本 聡	光照射を特徴とする生ゴミ処理装置及び堆肥化装置
		コスト低減化/ 製造コスト	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特開 2003-300097 (みなし取下) 02.04.10 C02F11/06 松本 聡	光照射と消石灰添加を組み合わせた有機物質含有液体処理法
				特開 2003-305437 (みなし取下) 02.04.17 B09B3/00 松本 聡	光照射と消石灰添加を組み合わせた固形有機物処理法及び本方法を用いた生ゴミ処理装置
	液体調整技術 / 製造技術	コスト低減化/ ランニングコスト	溶液調整法改良/ 環境条件の改良	特開 2003-320196 (みなし取下) 02.04.30 D06F39/02 松本 聡	アルカリ・光照射法による洗剤使用量低減型の洗濯機、食器等洗浄機及び乾燥機
埼玉県	材料設計技術 / 無機系	安定性向上/ 持続性向上	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特開 2002-233735 01.02.07 B01D53/86,ZAB 忍足研究所	光触媒複合体を用いた浄化方法
		抗菌性向上/ 抗菌性向上	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特開 2002-325827 01.05.01 A61L9/01 永井機械製造	消臭吸湿シート材

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (3/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
埼玉県	製造技術 / 添着・担持技術	耐久性向上 / 基材劣化防止	触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2003-080079 01.09.07 B01J35/02	光触媒機能粒子
		安全性確保 / 環境安全性	無機系主成分の改良 / 金属化合物	特開 2003-153990 (みなし取下) 01.11.19 A61L9/00 永井機械製造	消臭及び調湿フィルター材
科学技術振興機構	材料設計技術 / 無機系	安定性向上 / 持続性向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2004-281239 03.03.17 H05B3/10,ZAB コダマ	環境浄化機能付ヒーター
		触媒効率向上 / 分解効率向上	反応促進剤の追加 / 反応促進剤の追加	特開 2003-210998 02.01.25 B01J35/02	光触媒システム
	材料設計技術 / 組合せ系	コスト低減化 / ランニングコスト	消臭剤組合せ改良 / 無機と天然系	特開 2003-144533 01.11.12 A61L9/00 神奈川科学技術アカデミー, 神奈川県, 畜産環境整備機構	脱臭方法および装置
	製造技術 / 添着・担持技術	担持性能向上 / 担持力	添着・担持方法改良 / 構成の改良	特開 2003-053194 01.08.21 B01J35/02 盛和工業, 藤島 昭	光触媒担持体とその多孔性基材の製造方法

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (4/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
野浪 亨 (中京大学教授)	材料設計技術 / 無機系	耐久性向上/ 基材劣化防止	触媒改良/ 触媒表面の改良	特許 3493393 98.12.25 B01J35/02,ZAB 産業技術総合研究所,昭和電工,埴田博史	環境浄化用光触媒粉体、該粉体含有重合体組成物およびその成形品、ならびにそれらの製造方法 悪臭の除去、空気中の有害物質または汚れの分解除去、排水処理や浄水処理、抗菌や抗かびなど、環境の浄化を効果的、経済的かつ安全に行うことができ、有機繊維やプラスチックなどの媒体に練り込んだとき、媒体の劣化を生じることなく耐久性のよい光触媒作用を示す粉体。二酸化チタン微粒子の表面の少なくとも一部に多孔質リン酸カルシウムの被覆層が形成されてなる粉体から構成されており、二酸化チタン微粒子表面と該多孔質リン酸カルシウムの被覆層との少なくとも界面に陰イオン界面活性剤が存在している環境浄化用光触媒粉体。
			劣化・分解防止剤の利用/ 劣化防止剤の利用	特許 3275032 97.03.03 B01J35/02 産業技術総合研究所,ジェイ・エム・イー,埴田 博史 [4]	環境浄化材料及びその製造方法 空気や水の浄化、悪臭や有害物質の分解除去、抗菌抗かびなど、環境の浄化を効果的かつ安全に行うことができ、しかも有機繊維やプラスチックなどの媒体に添加してもそれらを劣化させることのない、勝れた特性を持つ環境浄化材料。担体の表面に酸化チタン膜を被覆したものや酸化チタン粒子などからなる基材を擬似体液に浸漬して、この基材の表面に、多孔質で有害物質を吸着し易かつ光触媒として不活性なリン酸カルシウム膜を被覆することにより、環境浄化材料を得る。
	添着・担持技術 / 製造技術 /		触媒改良/ 触媒表面の改良	特開 2002-172332 (特許 3756759) 00.12.05 B01J35/02 産業技術総合研究所,三協鍍金工業 [1]	環境浄化材料及びその製造方法
神奈川県	材料設計技術 / 組合せ系	コスト低減化/ ランニングコスト	消臭剤組合せ改良/ 無機と天然系	特開 2003-144533 01.11.12 A61L9/00 科学技術振興機構,神奈川科学技術アカデミー,畜産環境整備機構	脱臭方法および装置
	製造技術 / 添着・担持技術	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒表面の改良	特開 2004-113864 02.09.24 B01J35/02 多摩化学工業	高活性表面修飾酸化チタン光触媒及びその製造方法
		使用容易性向上/ 使用容易性向上	担持補強材・結着剤の利用/ 無機・有機組合せ	特開 2004-135689 02.10.15 A61L9/00 日本エアフィルター	光触媒を用いたガス除去用フィルタ及びその製造方法

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (5/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
高麗 寛紀 (徳島大学教授)	材料設計技術 / 組合せ系	安定性向上 / 持続性向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と有機	特開 2003-062461 01.08.29 B01J20/26 高麗 寛紀, 日本フネン, 大塚化学	機能性無機材料
	製造技術 / 添着・担持技術		添着・担持方法改良 / 構成の改良	特開 2004-345243 03.05.22 B32B17/06 日本フネン, 大塚化学, アクアス	機能性材料
		担持性能向上 / 担持力	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2003-267953 (みなし取下) 02.03.15 C07D213/70 高麗 寛紀, 日本フネン, 大塚化学ホールディングス	ビス型第四アンモニウム塩化合物及び抗菌剤
福井県	材料設計技術 / 無機系	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2002-248356 01.02.27 B01J35/02 日華化学,不二越,オンワード技研,フジタ技研,渋谷工業,金沢工業大学,石川県	アモルファス酸素欠損型酸化チタン担持光触媒およびその製造方法
	材料設計技術 / 組合せ系	消臭効率向上 / 処理量向上	消臭剤組合せ改良 / 有機と天然系	特開平 08-317966 (みなし取下) 95.05.25 A61L9/14 大和紡績,ダイワエンジニアリング	消臭方法
八戸工業高等専門学校	材料設計技術 / 無機系	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2002-253964 01.03.02 B01J21/06 アンデス電気 [2]	有機金属化合物を用いた酸化物質光触媒材料およびその応用品
	製造技術 / 添着・担持技術		触媒改良 / 触媒表面の改良	特開 2003-299965 02.04.09 B01J35/02 アンデス電気	光触媒材料とその製造方法
茨城県	製造技術 / 加工技術	安定性向上 / 持続性向上	添着・担持方法改良 / 方式の改良	特開 2000-128718 98.10.27 A01N59/16 長内 伸吉, 安里 博之	抗菌・防臭砂
		安全性確保 / 人体安全性	添着・担持方法改良 / 方式の改良	特開 2000-128718 98.10.27 A01N59/16 長内 伸吉, 安里 博之	抗菌・防臭砂

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (6/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
愛媛県	成形加工技術 / 製造技術 /	担持性能向上 / 担持力	多孔質体の改良 / 成分の改良	特開 2003-144939 01.11.19 B01J35/02 チタン工業	造粒型人工軽量骨材を基体とした光触媒体及びその製造方法並びにその用途
(愛媛大学教授) 逸見 彰男	材料設計技術 / 天然系	コスト低減化 / 製造コスト	天然系主成分の改良 / 鉱物系その他	特開平 08-019794 (拒絶確定) 93.07.06 C02F11/00 小笠原 玉, 坂上 越朗	汚泥類の無臭化剤
河塚 寛 (広島文教女子大学)	材料設計技術 / 天然系	反応性向上 / 使用量	天然系主成分の改良 / 植物系	特許 3661095 02.04.18 A61K7/26 早田 保義, 河塚商店	消臭剤 服用し口臭をも安全に消臭でき、消臭作用が強く、容易に入手可能な、少なくとも消臭成分化合物である 2-エチルヘキサノールを含有する消臭剤。セリ(学名: Umbelliferae) 科コエンドロ(学名: Coriandrum) 属植物を原材料とし、該植物全体から成る生体の該原材料から、所定の裁断手段により確保した、小片形状の生体である消臭剤であって、該原材料が、所定の同定手段で同定した、少なくとも消臭成分化合物である 2-エチルヘキサノール (化学式: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$) を含有する事の特徴とする消臭剤を確保する。
(大阪大学教授) 巻野 勇喜雄	成形加工技術 / 製造技術 /	生産性向上 / その他	消臭剤製法改良 / 環境条件の改良	特開 2004-175623 02.11.27 C04B35/64 住友石炭鉱業, 巻野 勇喜雄, 三宅 正司	優先配向を有するナノ構造金属酸化物焼結体及びその製造方法
岐阜県	着・担持技術 / 添	耐久性向上 / 基材劣化防止	添着・担持方法改良 / 構成の改良	特開 2003-111824 01.10.02 A61L9/00 岡村機工	光触媒を用いたフィルター
桐蔭学園	材料設計技術 / 有機系	反応性向上 / 環境条件下での向上	有機系主成分の改良 / 窒素化合物	特開 2001-342008 00.05.26 C01B13/02	活性酸素発生システムおよびそれを用いた活性酸素発生剤ならびに活性酸素発生装置。
金沢工業大学	材料設計技術 / 無機系	触媒効率向上 / 分解効率向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2002-248356 01.02.27 B01J35/02 日華化学, 不二越, オンワード技研, フジタ技研, 渋谷工業,, 石川県, 福井県	アモルファス酸素欠損型酸化チタン担持光触媒およびその製造方法
経済産業省	材料設計技術 / 天然系	反応性向上 / 反応速度向上	消臭剤追加 / 有機系	特許 3076840 99.02.05 A61L9/01	消臭剤組成物 ペット等の糞便から発生する悪臭に対し、即効性があり、かつ、持続的に効果のある消臭剤組成物。消臭作用を有する植物由来物質の少なくとも 1 種以上と、ウレアーゼ阻害剤と、リパーゼと、アルコールとを配合することの特徴とする消臭剤組成物。

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (7/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ/Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
山形県企業振興公社	術 / 天然系材料設計技術	コスト低減化/ 製造コスト	天然系主成分の改良/ 動物系	特開平 10-216211 (みなし取下) 97.02.05 A61L9/01	脱臭剤
技術総合研究所(小菅勝典(産業))	成形加工技術 / 製造技術	生産性向上/ 生産効率向上	消臭剤製法改良/ 構成の改良	特開 2002-187712 00.12.14 C01B33/12 産業技術総合研究所,水沢化学工業,	球状多孔質シリカ乃至シリカ金属複合体粒子及びその製造方法
松本明彦(豊橋技術科学大学助教授)	材料設計技術 / 無機系	安定性向上/ 持続性向上	官能基付加/ 官能基付加	特開平 11-188258 97.12.26 B01J20/20 松下エコシステムズ,堤 和男,西宮伸幸,稲垣 純	アルデヒド類除去剤
信州大学	成形加工技術 / 製造技術	使用容易性向上/ 使用容易性向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特開 2005-153511 03.10.27 B44C3/00 宮入木型製作所	機能性屋内装飾品およびその製造方法
新潟県	液体調整技術 / 製造技術	安定性向上/ 持続性向上	溶液調整法改良/ 構成の改良	特開 2005-125146 03.10.21 B01D53/38 魚沼廃棄物興産	脱臭方法および脱臭液
森林総合研究所	出技術その他 / 製造技術 / 抽出	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤製法改良/ 反応種類の改良	特開 2001-346465 00.06.06 A01K1/015 ブイエムシー	木質原料によるアンモニア吸収体および木質原料によるアンモニアガスの吸収固定方法
水口仁(横浜国立大学大学院教授)	材料設計技術 / 無機系	反応性向上/ 反応速度向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2005-139440 03.10.17 C08J11/16,ZAB	化合物の分解方法
西宮伸幸(豊橋技術科学大学助教授)	材料設計技術 / 無機系	安定性向上/ 持続性向上	官能基付加/ 官能基付加	特開平 11-188258 97.12.26 B01J20/20 松下エコシステムズ,堤 和男,松本明彦,稲垣 純	アルデヒド類除去剤
石川県	材料設計技術 / 無機系	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒主成分改良	特開 2002-248356 01.02.27 B01J35/02 日華化学,不二越,オンワード技研,フジタ技研,渋谷工業,金沢工業大学,福井県	アモルファス酸素欠損型酸化チタン担持光触媒およびその製造方法

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (8/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
大阪市	製造技術 / 添着・担持技術	反応性向上 / 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良 / 無機と天然系	特開 2004-105854 02.09.18 B01J20/24 住友ゴム工業	吸着材料およびその製造方法
大槻主税(奈良先端科学技術大学院助教授)	製造技術 / 添着・担持技術	塗膜性向上 / 塗膜性向上	成形体の改良 / 成分の改良	特開 2003-200519 01.12.28 B32B9/00 東洋紡績,	ガラス成分を含む有機ポリマー基材表面に無機化合物層を積層させた複合材料及びその製造法
谷田貝光克(東京大学大学院教授)	材料設計技術 / 天然系	安全性確保 / 人体安全性	天然系主成分の改良 / 植物系	特開 2002-345935 01.05.29 A61L9/01 大幸テック	木酢液消臭剤
長野県	製造技術 / 繊維加工技術	繊維性能向上 / 繊維性能向上	天然系主成分の改良 / 植物系	特開平 09-048925 95.08.07 C09B47/00 大和生物研究所 [1]	緑色染料、その製法、該染料を含有する抗菌消臭剤、該染料を含有する抗菌消臭性繊維製品及びその製法
堤和男(豊橋技術科学大学教授)	材料設計技術 / 無機系	安定性向上 / 持続性向上	官能基付加 / 官能基付加	特開平 11-188258 97.12.26 B01J20/20 松下エコシステムズ, 西宮 伸幸, 松本明彦, 稲垣 純	アルデヒド類除去剤
島根県	材料設計技術 / 無機系	安定性向上 / 持続性向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2004-281239 03.03.17 H05B3/10, ZAB 科学技術振興機構, コダマ	環境浄化機能付ヒーター
東京大学 TLO	製造技術 / 成形加工技術	塗膜性向上 / 塗膜性向上	添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	特開 2005-193231 03.12.09 B01J35/02 富士通	光触媒活性を有するアパタイト含有膜及びその製造方法
藤原俊晴(東北工業大学)	材料設計技術 / 無機系	消臭効率向上 / 処理量向上	触媒改良 / 触媒主成分改良	特開 2003-275287 02.03.25 A61L9/00	空気浄化装置
農業生物資源研究所	材料設計技術 / 組合せ系	コスト低減化 / 製造コスト	天然系主成分の改良 / 動物系	特許 3430257 00.08.30 B01J20/22	有害物質の吸着素材及び有害物質の脱着方法 経済的な方法で製造でき、しかも効率的に有害物質を吸着できる吸着素材及び有害物質の脱着方法並びに内分泌攪乱物質の定量方法。ホルムアルデヒド及びメチルメルカプタン等、並びにビスフェノール及びノニルフェノール等から選ばれた少なくとも一種の有害物質を吸着することができる有機高分子からなる。

表 2.22 大学、公的研究機関等の技術要素別課題対応特許一覧 (9/9)

大学・公的研究機関	技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
工業大学助教授 平野 正典(愛知)	製造技術 / 成形加工技術	触媒効率向上/ 分解効率向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特開 2004-161592 02.11.14 C01B33/00 名古屋カレット	アナターゼ型チタニア-シリカ複合体とその製造法
北海道	材料設計技術 / 天然系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	天然系主成分の改良/ 植物系	特許 3574114 02.02.21 B01J20/22 生物有機化学研究所	ホルムアルデヒド吸収能を有する生成物及びその製造方法 簡易な工程で工業的に大量に製造することが可能である、顕著なホルムアルデヒド吸収能を有するホルムアルデヒド吸収剤。植物組織、特にカラマツから抽出されたポリフェノール類、特にタキシホリンを含有する抽出物を、アルカリ性物質と反応させることにより製造される、揮発性有機化合物、特にホルムアルデヒド吸収能を有するアルカリ処理生成物及びその製造方法。

2.23 主要企業等以外の特許番号一覧

前掲の 21 の主要企業、大学、公的研究機関等以外の出願について、登録になったものについて、技術要素別課題対応特許を下記に紹介する。

表 2.23 主要企業等以外の特許要素別課題対応特許一覧（1/21）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／無機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 2983201 98.05.14 A61L9/01 日本容器印刷 [1]	消臭剤および消臭方法 各種の臭い、悪臭を除去するための消臭材料または消臭材、およびこれを使用した消臭方法。主成分として無機材料Aの粉末および副成分として無機材料Bの粉末よりなる組成を有し、低温で一定の形状に焼き固めたものであることを特徴とする消臭剤。
		無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3657505 00.09.21 A61L9/01 ウイズガイア	液状消臭剤組成物およびその使用方法 設備コスト及び操業コストが低く、かつ、悪臭、特に硫黄系悪臭成分及び窒素系悪臭成分、を効果的に低減することが可能な、液状消臭剤組成物。塩化鉄、塩化マンガン、塩化コバルト、及び塩化ニッケルからなる群から選択される少なくとも1種以上を含んでなる、3d遷移金属のハロゲン化物塩を含有する水溶液から実質的になる、液状消臭剤組成物。
			特許 3625141 98.09.14 C08L75/04 トヨタ自動車	低臭気樹脂組成物 臭気がほとんどないポリウレタン系樹脂あるいはポリアセタール系樹脂。ポリウレタン系樹脂あるいはポリアセタール系樹脂中に、化学式M [BHn { (OR ₁) m (OR ₂) } 4-n] x (ここでMは Li, Na, K, Ca, Zn 及び Al から選ばれる金属、R ₁ はアルキレン基、R ₂ はアルキル基、n = 1 ~ 4、m ≥ 0、x は金属Mの価数) で示される化合物を含ませる。上記化合物により、ポリウレタン系樹脂あるいはポリアセタール系樹脂の内部でアルデヒド類が還元除去される。
			特許 3162604 95.06.19 C02F11/00 荏原製作所	消臭方法 金属塩を共存させることが可能な強力な酸化剤系消臭剤を用いて、硫黄系化合物の臭気成分を消臭する方法。臭気成分として、硫化水素及びメチルメルカプタン等の硫黄系化合物を含む臭気源に、臭素酸ナトリウム等の臭素酸塩と硫酸亜鉛等の塩素を含まない金属塩とを添加することを特徴とする消臭方法であり、各種汚泥の脱臭に使用できる。
			特許 2987336 96.12.09 A47G9/02 北上製紙	防水性脱臭、床ずれ防止シート及びその製造方法 寝たきり病人の排泄物に起因する悪臭を除去できると共に、床ずれを防止又は床ずれの進行を抑制できる防水性脱臭、床ずれ防止シート及びその製造方法。繊維素系物質から成るシート状部材に、硫酸第一鉄を含有させ、該硫酸第一鉄を塩基性硫酸第二鉄に酸化させて得たシート状脱臭用材を、通気性フィルムにより被覆すると共に、該通気性フィルムの1周縁を加熱、密封して構成した。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (2/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／無機系	反応性向上/ 環境条件下での向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 3284063 95.11.10 F21V3/04 大光電機	脱臭機能付照明装置 通常の照明を行いながら、優れた脱臭作用が得られるようにした脱臭機能付照明装置。照明用光源の近傍において、その発する光が照射される位置に脱臭シートを設ける。この脱臭シートは、通気性をもつ繊維状シート体に少なくとも光触媒が担持されてなる。
		無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3029764 (権利消滅) 93.12.06 A61L9/01 日本たばこ産業 [5]	脱臭剤 臭気成分の酸化され難い化合物の除去にも優れ、かつ、長期間にわたって使用可能な脱臭剤。脱臭剤は、活性炭に四酸化ルテニウムを含むルテニウム化合物活性炭に対して 1～10 重量%の割合で担持させる。活性炭は、臭気成分を物理的に吸着し、四酸化ルテニウムは、活性炭に吸着された臭気成分のうち有機化合物を酸化して分解する。
		触媒改良/ 触媒主成分改良	特許 3252136 98.08.21 B01J35/02 環境デバイス研究所 [2]	可視光型光触媒及びその製造方法 アナターゼ型二酸化チタン等の酸化物半導体であって安定した酸素欠陥を有する可視光照射下で活性を有する触媒。酸化物半導体を水素プラズマ処理または希ガス類元素プラズマ処理する方法であって、処理系内への大気への侵入が実質的にない状態で上記処理を行う可視光型光触媒の製造方法。
		触媒改良/ 触媒組合せ改良	特許 3234682 93.07.28 F24C7/02,511 東芝	加熱調理装置 グリル調理は勿論、オープン調理、レンジ調理でも高効率の脱臭を可能とすることを目的とする加熱調理装置。少なくとも調理用ヒータで加熱される庫内壁面に、マンガ系触媒とゼオライト系吸着剤とを含有する耐熱性シリコン系塗膜層を形成したことを特徴とする。
	反応性向上/ 反応種類	消臭剤追加/ 無機系	特許 3537085 00.08.28 C04B35/00 セイスイ	スーパーオキシダイオン発生法 塩素を用いることにより発生するヒドロキシラジカルとの強い酸化、還元作用を持ち脱臭、水質浄化、油の分解効果を高めるスーパーオキシダイオン発生法。
	安定性向上/ 持続性向上	触媒改良/ 触媒表面の改良	特許 3048892 95.07.20 C08K9/02 五洋紙工,日本山村硝子 [2]	脱臭機能を有する樹脂組成物 多孔質無機物でコーティングした、酸化チタン光触媒と無機系脱臭吸着剤との混合物を、有機系樹脂に配合したことを特徴とする、長期に亘って優れた脱臭機能を有する樹脂系組成物。
		成形体の改良/ 成分の改良	特許 3507579 95.03.27 A24F19/00 日本無機	灰皿 灰皿本体を SuO_2 を含有するガラス質あるいはセラミック質で構成し、該灰皿本体に TiO_2 光触媒を直接担持させ、該灰皿本体と該光触媒との界面を $\text{Ti}-\text{O}-\text{Si}$ 結合で接合させた灰皿。
		成形体の改良/ 機能面での改良	特許 3523787 98.06.25 B32B9/00 藤島 昭,橋本 和仁, YKK,日本曹達	光触媒層を有する屋外で使用される建築用材料 屋外など波長 400nm 程度以下の光の存在する環境下での長期使用において、光触媒作用が下地の有機基材表面部にまで及ぶことがなく、いつまでも光触媒層が有機基材上に安定に保たれ、抗菌、防黴、防汚、脱臭、空気浄化などの作用を長期間に亘って安定して発揮できる光触媒層を有する積層構造体。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (3/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／無機系	安定性向上/ 持続性向上	貯蔵安定剤の利用/ 貯蔵安定剤の利用	特許 2782329 95.03.08 B01J35/02 日本インシュレーション	光触媒材料及びその製造方法 無機硬化体の表層部に酸化チタン及び酸化促進剤の一部又は全部が存在していることを特徴とし、長期にわたり良好な消臭効果を発揮する光触媒材料。
		溶液調整法改良/ 構成の改良	特許 2843522 95.0.1.27 A61L9/01 四国化成工業	脱臭剤組成物 汚泥等の高濃度の有機物を含むものから発生する悪臭除去に好適な脱臭剤に関するものであり、速効性、持続性及び配合安定性に優れたも脱臭組成物。次亜塩素酸ナトリウム等の次亜塩素酸塩類と塩素酸ナトリウムの塩素酸塩類を所定の割合に配合し、またさらに安定性を高めるため、これらに塩化ナトリウム、硫酸ナトリウムなどの無機塩類を配合した水溶液からなる脱臭剤。
		溶液調整法改良/ 環境条件の改良	特許 3110724 97.11.28 C01B11/02 ビジネスプラン [1]	純粋二酸化塩素液剤、これを含むゲル状組成物及び発泡性組成物、並びに、これらを入れるための容器 溶存二酸化塩素を含むゲル状組成物及び発泡性組成物、並びに低コスト容器。溶存二酸化塩素ガス、亜塩素酸塩及び pH 調整剤を構成成分に有する純粋二酸化塩素液剤。
	安定性向上/ 不純物発生防止	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3618186 96.12.06 B01J20/18,ZAB 日揮ユニバーサル	改良脱臭剤の製法 脱臭剤の表面に活性酸化マンガンにさらに担持させることによって、一次的悪臭発生および二次的悪臭発生防止能力を向上させるのみならず、低い再生温度で脱臭剤を再生出来る改良脱臭剤。
		消臭剤追加/ 無機系	特許 3372310 93.09.01 A23L3/3436,501 常盤産業	酸素吸収剤 食品などの内容物と共存させた密閉系において、酸素の有効な吸収と共に発生した異臭を効果的に除去し、電子レンジのようなマイクロ波の照射による食品の加熱調理に際しても内容物や包材に損傷を与えることがない消臭機能を有する酸素吸収剤。
	触媒効率向上/ 分解効率向上	触媒改良/ 触媒組合せ改良	特許 3485350 94.04.18 B01J29/16,ZAB 日本化学工業	酸化分解性脱臭触媒 不快な悪臭ガスを効率よく吸着し、酸化分解性に優れ、かつ長期間安定した高脱臭能を持続する酸化分解性脱臭触媒。活性二酸化マンガン、銅イオン担持ゼオライトおよび銅酸化物（酸化銅）を有効成分とする。
		触媒改良/ 触媒の追加	特許 3375065 99.05.27 B01D53/86 セイスイ	エアクリーナ 設置する場所にかかわらず安定した光触媒効果が得られ、光触媒効果を高めるようにしたエアクリーナ。吸入口と排気口との間に光触媒セラミック板を配置して空気の清浄化を行うエアクリーナであって、吸入口から排気口への気流の方向に沿って並列に配置された複数の光触媒セラミック板と、気流の方向に対して直角の上下から複数の光触媒セラミック板に光を照射する複数の発光ダイオードとを備え、光触媒効果により安定した空気の清浄化を行う。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (4/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／無機系	触媒効率向上/ 分解効率向上	多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3504165 98.11.16 B01J19/12 東芝	光触媒反応装置および光触媒反応方法 別設の光源を使用する場合のように影になる部分が生ずることがなく、触媒の利用率を向上させて触媒活性を高めることができ、また余分な光強度の光源や広い光源面積が必要なく分解反応を促進することができ、それにより電力効率が向上でき、さらに消費電力の低減等も図れる光触媒反応装置および光触媒反応方法。
		担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3602703 97.10.31 B01D53/86 日立製作所, 日立多賀テクノロジ	空気清浄機、プラスチック部材及びこれを用いたフィルター 柔軟性のあるプラスチック素材に塗布した場合でも、十分に追従できる柔軟さと水洗い後も膜剥がれが生じない密着性を有する光触媒薄膜を備え、空気清浄機の通常の使用状態においても光触媒を効果的に作用させて、脱臭・抗菌を行うことのできる空気清浄機。
	触媒効率向上/ 環境条件	触媒改良/ 触媒主成分改良	特許 3514702 00.06.23 B01J23/652 ファイラックインターナショナル	電荷移動型触媒、該触媒を利用した酸化還元機能材及び電荷移動型触媒含有材 光や水の存在といった環境条件の変化に関わりなく、防汚性を付与可能にし、また抗菌性や防臭性の付与も可能にした電荷移動型触媒、該触媒を利用した酸化還元機能材及び電荷移動型触媒含有材。
	耐久性向上/ 基材劣化防止	触媒改良/ 触媒表面の改良	特許 3493393 98.12.25 B01J35/02,ZAB 産業技術総合研究所, 昭和電工, 埴田 博史, 野浪 亨	環境浄化用光触媒粉体、該粉体含有重合体組成物およびその成形品、ならびにそれらの製造方法 悪臭の除去、空気中の有害物質または汚れの分解除去、排水処理や浄水処理、抗菌や抗かびなど、環境の浄化を効果的、経済的かつ安全に行うことができ、有機繊維やプラスチックなどの媒体に練り込んだとき、媒体の劣化を生じることなく耐久性のよい光触媒作用を示す粉体。
		劣化・分解防止剤の利用/ 劣化防止剤の利用	特許 3275032 97.03.03 B01J35/02 産業技術総合研究所, ジェイ・エム・イー, 埴田 博史, 野浪 亨 [4]	環境浄化材料及びその製造方法 空気や水の浄化、悪臭や有害物質の分解除去、抗菌抗かびなど、環境の浄化を効果的かつ安全に行うことができ、しかも有機繊維やプラスチックなどの媒体に添加してもそれらを劣化させることのない、勝れた特性を持つ環境浄化材料。
			特許 3479736 97.08.29 A61L9/00 積水化成工業	空気浄化システム 光触媒等を含むフィルターと光源とを備えた空気浄化システムにおいて、フィルターが樹脂製の素材からなるものであっても、光触媒活性による強い酸化作用によりフィルター素材が分解され、物性低下を招いたり、着色したりすることを抑制した空気浄化システム。
			特許 3275032 97.03.03 B01J35/02 産業技術総合研究所, ジェイ・エム・イー, 埴田 博史, 野浪 亨 [4]	環境浄化材料及びその製造方法 空気や水の浄化、悪臭や有害物質の分解除去、抗菌抗かびなど、環境の浄化を効果的かつ安全に行うことができ、しかも有機繊維やプラスチックなどの媒体に添加してもそれらを劣化させることのない、勝れた特性を持つ環境浄化材料。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (5/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／無機系	耐久性向上/ 耐水性	造膜剤改良/ 造膜剤改良	特許 3249318 94.11.28 A61L9/01 三洋電機	断熱筐体内の脱臭法 冷蔵庫、冷凍庫、温蔵庫、携帯用アイスボックスなどの断熱筐体の中の臭いを効率よく容易に除去することができる方法。パラジウム化合物および／またはマンガン化合物および／または銅化合物を担持させた活性炭を主体とする脱臭剤を撥水性を有する通気性材料で包むと共にこの包まれた脱臭剤を断熱筐体内に存在させることを特徴とする。
	担持性能向上/ 担持力	担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3399683 95.01.24 B27K3/34 興人	樹皮チップの製造方法 装飾・鑑賞用に用いる植木鉢等の充填物として使用される、優れた消臭機能を有する装飾・鑑賞用の樹皮チップの製造方法。樹皮チップをカルボキシメチルセルロース水溶液に浸漬したのち、酢酸銅水溶液で攪拌し樹皮チップ表面に銅カルボキシメチルセルロースの被膜を形成させた。次いでこれを希アルカリで処理したのち乾燥し樹皮チップを得た。
	抗菌性向上/ 抗菌性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 3021301 94.09.30 B01J20/10 神戸製鋼所, 日立製作所	抗菌性脱臭材 冷蔵庫内等で発生する種々の悪臭、特に硫化メチルについても高効率で除去することができると共に、抗菌性能も優れている抗菌性脱臭材。Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MgO、マンガン酸化物、銅酸化物、銀若しくは銀化合物又は銀含有物を含有する材料により成形されるか、この材料がセラミック担持体に担持されている。
		触媒改良/ 触媒主成分改良	特許 3534721 01.07.31 A41D13/06 ブルネズ	四肢保護具 表布に滅菌・消臭作用のある布を用いた、手の足又は手の腕を保護する腕用四肢保護具。腕用四肢保護具の内面布に、遠赤外線放射効果のある布を用いる。これら表布及び内面布が積層されたものが円筒状に巻き付けられて腕用四肢保護具が作られている。甲覆い布の指掛け紐が手の指に掛けられる。また、表布と内面布との間に消臭作用のある粒状物が封入されている。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3373059 94.04.21 A61L2/20 藤田 佐内	脱臭殺菌用ドライヤー 脱臭殺菌性の空気流を供給し、靴等の各種の物品の脱臭、殺菌や防カビ等を確実に、かつ簡便に行うことのできる脱臭殺菌用ドライヤー。先端側に吹出口を有しかつ内部にヒーターと送風機を収容したドライヤーであって、ヒーターと吹出口との間にクエン酸溶液を含浸させたセラミックス成形体とアルカリ性二酸化塩素溶液を含浸させたセラミックス成形体を備え、該成形体は柱状であってその断面に複数の長さ方向の貫通孔を有し、アルカリ性二酸化塩素ガスを含む脱臭殺菌性のエアを供給するように構成する。
		貯蔵安定剤の利用/ 貯蔵安定剤の利用	特許 3026080 98.07.03 A61L15/00 三洋化成工業	消臭性／抗菌性吸水剤、その製法および吸収性物品 吸水性樹脂が本来有する吸水機能を維持したまま、優れた消臭機能の即効性と持続性を発現し、吸収した尿、血液、体液などに含まれる菌類や微生物などの増殖を抑えると共に、これらの成分の分解や腐敗による悪臭を抑制することができる、吸収性物品に有用な消臭性／抗菌性吸水剤。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧（6/21）

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 無機系	吸着性向上/ 吸着性向上	多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 2991195 98.08.19 B01D53/86 日本電気	環境触媒を用いた空気清浄器及び空気清浄システム 空気清浄作用を持つ触媒に関し、特にフラーレン類と光触媒との複合化により、大量に汚染空気を清浄化できる触媒、及びその触媒を用いた空気清浄器。フラーレン類を含む炭素材料の薄膜表面に光触媒及び貴金属を担持することにより、多量のガスの吸着と脱着の効率を高められるため、光触媒への被処理物質の到達効率を高めることができるとともに、容易に吸着物を外部へ放出することが可能となる。
	その他性能の向上/ その他	貯蔵安定剤の利用/ 貯蔵安定剤の利用	特許 2803952 (権利消滅) 93.02.17 A61L9/01 ミドリ安全 [1]	粒状難燃性脱臭剤の製造方法 ホプカライト触媒の担持難さと助燃性が克服されて、その性能が向上した粒状難燃性脱臭剤の製造方法。
	安全性確保/ 環境安全性	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3263309 96.04.10 C04B28/08,ZAB 旭電化工業,富士化学, 強化土エンジニアリング	悪臭の除去された高炉スラグ系グラウト 水ガラスー高炉スラグ系、高炉スラゲーアルミン酸アルカリ金属塩系等、高炉スラグを含む懸濁型グラウトであって、特に高炉スラグからの悪臭の発生を極力防止して周囲の環境改善、作業の快適性、安全性を向上する悪臭の除去された高炉スラグ系グラウト。
材料設計技術 / 有機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 有機系組合せ	特許 3558126 00.12.07 A61L9/01 山本 祐司	消臭剤 人間などの尿尿に対し、強力かつ長時間持続する消臭性能を備え、保管中や使用中に塩素臭などの異臭を発生せず、使用量も比較的少なく済む、塩化イソシアヌル酸と、有機酸アルカリ金属化合物と、無機酸アルカリ金属化合物とを含有する消臭剤。
			特許 2946397 95.02.18 A61L9/01 明治薬品工業, 大和エンジニアリング	硫化水素ガスの消臭剤とその消臭方法 貝類などの腐敗によって生ずる硫化水素ガスを急速かつ効率的に消臭することのできる消臭剤と、この消臭剤を使用した消臭方法を。腐敗によって硫化水素ガスを発生する対象物の殺菌を主とするオレンジ油及び／又はレモン油からなる殺菌成分と、少なくとも発生した硫化水素ガスと反応して該硫化水素ガスを消臭する消臭成分とを含有した液剤からなる硫化水素ガスの消臭剤を得、この消臭剤を腐敗によって硫化水素ガスを発生する対象物に散布する。
		有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特許 3662252 94.02.18 A61K7/32 バン・デン・エルス ハウト・ヴィルヘルムス・ヘンドリクス フベ(オランダ)	ホルムアルデヒドを生成する化合物を含有する脱臭組成物 ヒトの発汗流体の影響下でアルデヒド、特にホルムアルデヒドを生成する少なくとも１種の化合物（a）を含有する、ヒトの発汗により生ずる悪臭を予防し、調整する生成物、化合物（a）の使用および液体製剤形の生成物（a）を含有する容器に関する。化合物（a）はヘキサメチレントラミン（HMTA）、パラホルムアルデヒドおよびトリオキサンから選択することが好ましい。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (7/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術 / 有機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特許 3400985 (権利消滅) 99.06.15 B27K5/00 大塚化学	合成木質建材のアルデヒド類除去方法、及びアルデヒド類低放出化合成木質建材 合成木質建材から放出されるホルムアルデヒドなどのアルデヒド類の量をより少なくすることを目的とした化合成木質建材。アルデヒド類を放出しうる合成木質建材のうち、アンモニウム化合物を含有する合成木質建材に対し、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種を処理する合成木質建材のアルデヒド類除去方法を解決手段とする。
			特許 3661372 97.11.04 A61L9/01 大林組 [8]	ホルムアルデヒド捕捉材、ホルムアルデヒド吸着材、ホルムアルデヒド発生抑制部材及びホルムアルデヒド捕捉部の捕捉状況表示方法 アンモニウム塩を用いた、ホルムアルデヒドの捕捉性に優れたホルムアルデヒド捕捉材。ホルムアルデヒド捕捉材は、アミド硫酸アンモニウムや硫酸アンモニウム等のアンモニウム塩からなる。
		有機系主成分の改良/ 有機酸	特許 2989560 (権利消滅) 95.12.26 A61L9/01 エルフ・アトケム SA(フランス)	ウンデシレン酸またはその誘導体を主成分とする脱臭剤の紙、厚紙および不織布の脱臭での使用 ウンデシレン酸またはその誘導体を主成分とする脱臭剤の紙、厚紙および不織布。
		有機系主成分の改良/ その他の有機化合物	特許 2998800 98.03.10 A61L9/01 マツダ	脱臭用組成物とそれを用いた脱臭装置及びフィルタ並びに脱臭方法 カルボニル基を有する化合物を主体とする臭気成分を除去するにあたり、脱臭性化合物自体に臭気や腐食の問題を有しない化合物を用いた、効率よく脱臭することのできる脱臭用組成物及び小規模で簡単に臭気成分を除去することのできる脱臭装置およびフィルタ並びに脱臭方法。
		消臭剤追加/ 有機系	特許 3654704 96.04.17 A61L9/01 テイカ [1]	脱臭基材 酢酸、アセトアルデヒド、硫化水素などを成分とする悪臭ガスに対する脱臭性能が優れた脱臭基材。層状リン酸塩に、化学式： $H_2NC_2H_4(NHC_2H_4)x-1NH_2$ 〔ただし、 x は1～5の整数である〕で示されるポリアミンまたは化学式： $H_2NC_3H_6(NHC_3H_6)y-1NH_2$ 〔ただし、 y は1～3の整数である〕で示されるポリアミンをインターカレートさせたリン酸塩化合物で脱臭基材を構成する
			特許 3500498 99.08.31 A61L9/01 小林製薬	消臭組成物 悪臭を構成する種々の原因物質に対して広く脱臭効果を有する消臭剤。グリオキザールのメルカプタン等の硫黄系悪臭に対する消臭効果を改善する。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3443058 99.11.30 A61L9/01 オーシカ、大塚化学 ホールディングス [2]	アルデヒド消臭剤組成物 (A) ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種及び(B) 金属のハロゲン化物、硝酸塩、硫酸塩、亜硫酸塩及び水酸化物から選ばれる少なくとも1種を有効成分とするアルデヒド消臭剤組成物。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (8/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／有機系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3650677 96.08.07 A61K7/075 大洋香料	消臭組成物及び消臭シャンプー 硫化水素臭及びメルカプタン臭等に対して十分な消臭作用を示す消臭組成物、並びにパーマネントウェーブ剤や染毛剤により処理した毛髪から発生するメルカプタン臭及び硫化水素臭等の悪臭を有効に除去し得る消臭シャンプー。
	反応性向上/ 環境条件下での向上	有機系主成分の改良/ 有機酸	特許 3538801 97.08.07 A61L9/01 森川商店	消臭剤配合物 高分子バインダーを用いてある特定の用途に適した粘度の消臭剤配合物。EDTA 亜鉛 5～30 重量%の消臭剤とポリエチレン変性ワックス 27～33 重量%の高分子バインダーとを含有してなる粘度 50～100 センチポイズの紙製壁紙用消臭剤配合物。
	反応性向上/ 反応速度向上	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3511135 02.03.15 A61K7/16 ビー・ブランド・メディコーデンタル	ビスマス化合物含有消臭用組成物 臭いに悩む患者の増加に対する対応した、安全性と即効性にすぐれた消臭効果を示すビスマス含有消臭用組成物。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3380585 93.03.25 A61L9/01 日本バイリーン	脱臭剤及びそれを用いた脱臭材料 初期の脱臭率や脱臭能力の高い脱臭剤、及び脱臭材料。鉄イオンとポリビニルアルコールとから形成されたキレート物に、アルコールを添加した脱臭剤である。また、この脱臭剤が不織布に付着した脱臭材料である。
	反応性向上/ 使用量	有機系主成分の改良/ その他の有機化合物	特許 2991914 93.09.24 A61L9/01 凸版印刷, 大日本除虫菊	消臭剤 わずかな使用量で高い消臭効果が得られ、様々な使用形態が可能で、しかも様々な悪臭に対して優れた消臭効果を奏するベンゾキノン誘導体を有効成分とする消臭剤。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3029825 98.11.20 A61L9/01 大塚化学ホールディングス [2]	消臭性組成物 悪臭成分であるアセトアルデヒド、ホルムアルデヒド等のアルデヒド類を効率的に除去することができるヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも 1 種及び弱酸金属塩から選ばれる少なくとも 1 種を有効成分とする消臭性組成物。
	安定性向上/ 持続性向上	消臭剤組合せ改良/ 有機系組合せ	特許 2913093 98.04.22 A61L9/01 大塚化学	消臭剤 悪臭成分の除去に優れた効果を発揮し、その効果が長期的に持続するという特性を備えた、(a) ヒドラジド化合物と (b) 硫酸エステル型陰イオン界面活性剤及びスルホン酸型陰イオン界面活性剤から選ばれる少なくとも 1 種の陰イオン界面活性剤とを含有する消臭剤。
		有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特許 3656164 93.11.15 C09K3/00 相互薬工	カルキ消臭剤 酸化殺菌力はそこなうことなく塩素系製剤のカルキ臭のみを除去できる、尿素、アンモニア、及び／又はそれらの塩からなるカルキ消臭剤。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (9/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／有機系	安定性向上/ 持続性向上	有機系主成分の改良/ 界面活性剤	特許 3549815 00.07.31 A01N37/44 三洋化成工業	ペット用殺菌消臭清拭剤水溶液組成物 清拭することにより対象物の臭いを取り、かつ臭いの発生を長期に亘り抑え、またペットなどを拭いた後のブラッシングにおいて櫛通りがよくなる、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤およびシリコンオイルからなる清拭剤組成物。
		無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 2834448 (権利消滅) 98.02.13 A61K7/32 ロレアル(フランス)	脱臭用組成物 良好な脱臭効果を保持するウオーターベースの、第一級アミン官能基を担持する末端基を有するデンドリマーから選択される少なくとも1つのポリマーを使用した脱臭用組成物。
		多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3227107 97.05.08 A61L9/01 大阪府,オリエント化学工業 [1]	粉体状消臭材、顆粒状消臭材、及びそれらの製造方法 消臭力に優れ、長期間消臭力を維持しうる消臭材。膨潤性高分子で成る単位粒子と、その中に均一に分散された消臭能を有するフタロシアニンとを有する粉体状消臭材、及び顆粒状基材とその表面にバインダーを用いて固定された上記粉体状消臭材とを有する顆粒状消臭材。
		成形体の改良/ 成分の改良	特許 3212588 00.06.23 C04B28/18 クリオン, 建材技術研究所	消臭機能を有する調湿建材及びその製造方法 湿気の吸放湿量、透湿性に優れ、またアルデヒド類等の揮発性有機化合物を吸収して固定化することができ、かつ建材として使用できる十分な強度を持った消臭機能を有する調湿建材。
		担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3469523 00.02.09 A61L9/01 大塚化学ホールディングス	消臭加工品の製造方法、及び消臭加工品 ホルムアルデヒドなどのアルデヒド類及びその他の悪臭物質を吸着し得る消臭剤及びその製造方法、並びに長期間にわたる消臭効果の維持が可能な消臭加工品。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3225715 93.10.22 A61L9/01 三菱マテリアル 特許 3528039 99.04.21 A61L9/01 大塚化学 [2]	男子トイレ用固形消臭剤 長期間、一定の消臭効果を持続することができる、固形剤がステアリン酸を成分として含む油性ゲルとエチレングリコールに溶解したラウリル硫酸ナトリウムとからなることを特徴とする男子トイレ用固形消臭剤であり、 消臭剤 悪臭成分の除去に優れた効果を発揮し、その効果が長期的に持続するという特性を備えた、ヒドラジド化合物とポリオキシエチレンアルキルエーテル型非イオン界面活性剤とを含有する消臭剤。
	安定性向上/ 変質劣化防止	添着・担持方法改良/ 反応種類の改良	特許 3575136 95.10.20 C01B13/14 三菱マテリアル	表面にスルホン酸基を有する無機物質とその製法及び用途 無機粉末(例、超微粒子シリカ、チタニア等)の表面に、末端にスルホン酸エステル基を有するアルコキシシラン化合物の被覆を形成し、次いで加水分解または熱分解により被覆中のエステル基をスルホン酸基に分解して、粉末表面にスルホン酸基を導入した、塩基性捕捉剤、消臭剤、金属イオン捕捉のためのカチオン交換体。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (10/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／有機系	耐久性向上/ 耐水性	消臭剤追加/ 有機系	特許 3349028 95.12.08 D02G3/04 カネボウ	消臭・抗菌性アクリル系合成繊維からなる繊維製品 耐洗濯性を有し、かつ優れた消臭効果と抗菌効果を併せ持つと共にアクリル系合成繊維の繊維性能、風合いをそのまま保持する消臭・抗菌性アクリル系合成繊維からなる紡績糸、中綿、及び繊維製品。
		貯蔵安定剤の利用/ 貯蔵安定剤の利用	特許 2818929 95.04.20 A61L9/01 大和化学工業 [5]	消臭剤、消臭繊維及びその製造方法、並びに消臭加工体 特にアルデヒド類を含む多くの悪臭成分に対して有効で、且つ非常に耐久性があり、刺激性等の問題もない消臭剤及び該消臭剤を用いた消臭繊維及びその製造方法、並びに消臭加工体。
	消臭効率向上/ その他効率向上	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特許 3619278 95.02.06 C02F11/00,ZAB ダイヤニトリックス	汚泥脱臭剤 有機質汚泥を広範囲に脱臭効果を与える、1, 3, 5-トリスー(β-オキシエチル)-ヘキサヒドロトリアジン主成分とする汚泥脱臭剤。
	抗菌性向上/ 抗菌性向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特許 3464507 93.09.21 A61L9/01 パーマケム・アジア [1]	トイレット用水処理剤組成物 グルコン酸クロルヘキシジンと第4級アンモニウム塩界面活性剤を含有する防臭力に優れたトイレット用水処理剤組成物。
	塗膜性向上/ 塗膜性向上	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3587524 94.01.19 C08L23/26 イー・アイ・デュポン・デ・ニモアス アンドCO(米国)	脱臭された熱可塑性樹脂 エチレン／酸共重合体および相当するイオノマーおよびエチレン／酸／アクリレート三元共重合体および相当するイオノマーよびなる群から選ばれた熱可塑性樹脂と吸着剤とを備えてなる、フィルムおよび造形品に形成することができ、悪い臭いおよびフレーバーのレベルが低減された熱可塑性樹脂組成物。
	繊維性能向上/ 繊維性能向上	消臭剤追加/ 有機系	特許 3349028 95.12.08 D02G3/04 カネボウ	消臭・抗菌性アクリル系合成繊維からなる繊維製品 耐洗濯性を有し、かつ優れた消臭効果と抗菌効果を併せ持つと共にアクリル系合成繊維の繊維性能、風合いをそのまま保持する消臭・抗菌性アクリル系合成繊維からなる紡績糸、中綿、及び繊維製品。
	コスト低減化/ ランニングコスト	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特許 3135790 94.05.27 B01J20/10 新日本製鉄	空気清浄力を有する脱臭剤 アセトアルデヒド類とアンモニアやトリメチルアミン等の窒素系の臭気成分を除去する空気清浄化用吸着材であって、吸着容量が破過した素材の投棄において有効に利用できるもの。
	安全性確保/ 人体安全性	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3511135 02.03.15 A61K7/16 ビーブランド・メディコーデンタル	ビスマス化合物含有消臭用組成物 臭いに悩む患者の増加に対する対応した、即効性、安全性などの点で優れた、ビスマス含有消臭用組成物。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (11/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／有機系	安全性確保/ 人体安全性	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3529059 94.12.27 A01N65/00 ニッセキ [1]	抗菌消臭剤 病院や食品製造に関わる場所における衣服、シーツ、使い捨て不織布あるいは種々の器具、建築物、家具等の雑菌あるいは悪臭を排除するのに簡便で、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌に対しても有用な抗菌消臭剤。
	安全性確保/ 環境安全性	消臭剤組合せ改良/ 有機系組合せ	特許 3074597 95.12.20 B01D53/38 モルテック, 吉田 茂斗志 [1]	消臭剤組成物及び消臭剤の製造法 細菌類による悪臭を殺菌作用により消臭する機能と、タンパク質の分解等による悪臭、タバコやその他複合的な異臭も分解消臭する機能とを併せ持ち、対象物質や空間（気体）に対して適用可能な消臭剤組成物及び消臭剤の製造方法。
材料設計技術／天然系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	天然系主成分の改良/ 植物系	特許 3302920 97.12.09 B01J20/22 三井農林 [2]	ホルムアルデヒド吸収材とその利用 ホルムアルデヒドとの反応性に優れ、しかも人体に無害の物質を有効成分とし、室内や建築材料自体から放出されるホルムアルデヒドを捕捉する植物ポリフェノール類を含有する資材。
			特許 3574114 02.02.21 B01J20/22 生物有機化学研究所, 北海道	ホルムアルデヒド吸収能を有する生成物及びその製造方法 簡易な工程で工業的に大量に製造することが可能である、顕著なホルムアルデヒド吸収能を有するホルムアルデヒド吸収剤。植物組織、特にカラマツから抽出されたポリフェノール類、特にタキシンホリンを含有する抽出物を、アルカリ性物質と反応させることにより製造される、揮発性有機化合物、特にホルムアルデヒド吸収能を有するアルカリ処理生成物及びその製造方法。
			特許 3639609 93.02.05 A23K1/16,303 太陽化学	糞便悪臭低減組成物 糞便中の悪臭の原因であるアンモニア、インドールおよびp-クレゾール含量を減少させることにより、糞便の悪臭を低減し、環境の改善を行うことを目的とした、低分子化したガラクトマンナンを含有することを特徴とした家畜、家禽またはペット用糞便悪臭低減組成物。
	反応性向上/ 使用量	多孔質体の改良/ 機能面での改良	特許 3390904 97.10.24 A61L9/01 武永	多孔質臭気物脱臭剤 構成成分を多種の無機素や水酸基を有する有機化合物により構成する事により、同化性をもたせ無機・有機両成分や、酸・アルカリ臭気物に対応させる事を目的とし、かつあらゆる種類の臭気物にも対応し消臭しうる脱臭剤及びその製造方法。
		消臭剤組合せ改良/ 天然系組合せ	特許 3511057 98.09.04 A61L9/01 青木 一男, 青木 ヤスエ [1]	消臭剤 低濃度であっても食品、口臭、体臭、その他の悪臭等を効果的に消臭若しくは脱臭することができる安全性に優れた消臭剤。柿果実液若しくはその固形化物又は柿果実抽出物と、緑茶の水溶性抽出物とを有効成分として含有する。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (12/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／天然系	反応性向上/ 使用量	天然系主成分の改良/ 植物系	特許 3661095 02.04.18 A61K7/26 早田 保義, 河塚 寛, 河塚商店	消臭剤 服用し口臭をも安全に消臭でき、消臭作用が強く、容易に入手可能な、少なくとも消臭成分化合物である 2-エチルヘキサノールを含有する消臭剤。セリ(学名: Umbelliferae) 科コエンドロ(学名: Coriandrum) 属植物を原材料とし、該植物全体から成る生体の該原材料から、所定の裁断手段により確保した、小片形状の生体である消臭剤であって、該原材料が、所定の同定手段で同定した、少なくとも消臭成分化合物である 2-エチルヘキサノールを含有する事を特徴とする消臭剤。
	反応性向上/ 特殊条件その他		特許 3341008 93.11.04 B01J20/20 エステー化学 [1]	脱臭剤および脱臭具 活性炭に茶の熱水抽出物を添着してなる脱臭剤および茶繊維を混抄した紙により成形された通気口を有する容器に、前記脱臭剤を収納してなる脱臭具。
	安定性向上/ 持続性向上		特許 2981421 96.04.11 A61L9/01 小林製薬	消臭剤 取り扱いが容易で、かつ改善された消臭効果を安定的・持続的にもたらし、アセロラの果実から抽出したエキスを含む消臭剤。
	消臭効率向上/ その他効率向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と天然系	特許 3590719 98.03.10 A61L9/01 日本ケミカルリサーチ	キトサン含有赤土水性抽出液剤 広範囲に使用できる、強力な脱臭効果を有する脱臭剤及び脱臭方法。赤土の水性抽出液と、酸性側 pH において溶解したキトサンとを含む水性液剤、食品添加剤、洗浄剤。
			特許 3233875 97.06.18 A61L9/01 梅薫堂	炭窯木酢液を混入した消臭、清浄用の香 煙が少なく、消臭、抗菌、除虫、除湿効果の大きな香。香の調合材料中に炭窯木酢液を混入し、香の点火により炭窯木酢液成分が熱せられ木炭の燻蒸と同様の消臭、抗菌、除虫、除湿等の有効成分を発散し、周囲に拡散する。
	使用容易性向上/ 使用容易性向上	天然系主成分の改良/ 鉱物系その他	特許 3184502 99.01.12 F24F7/04 東光工業	空気の脱臭及び浄化機能を有する換気口胴体部 換気口を備えるだけで、外部から室内などの内部に流入する空気の脱臭及び浄化が可能になる、換気口を使用した空気の脱臭及び浄化方法、及び、この方法に使用する換気口胴体部。
	コスト低減化/ 製造コスト	天然系主成分の改良/ 植物系	特許 3612203 97.12.18 A61L9/01 長谷川香料 [1]	消臭剤 入手が容易で比較的安価且つ工業的にも有利な、アンモニア、アミン類、硫化水素及びメルカプタン類に消臭効果のある、アミリスオイルを有効成分として配合した消臭剤。
	コスト低減化/ 製造コスト	天然系主成分の改良/ 鉱物系その他	特許 3533056 96.10.16 A61L9/01 小山 伸一, 疋田 勝春, 飯泉 明宏	脱臭剤及びその製造方法 黒ぼく土を利用する脱臭剤、特に畜産施設から排出される臭気物質の脱臭に適した脱臭剤を提供せんとするものであり、安価で且取扱が容易な脱臭剤及びその製造方法。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (13/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／天然系	コスト低減化／ ランニングコスト	多孔質体の改良／ 成分の改良	特許 3441662 99.01.14 A61L9/01 銘茶問屋太田園	茶と木炭を利用した消臭剤の製造方法 茶及び茶のケバと木炭とを利用して消臭効果が顕著で、消臭剤として使用した後に園芸用の土に混合したり、薫製のチップとしても再利用できる消臭剤。
	安全性確保／ 人体安全性	天然系主成分の改良／ 植物系	特許 3233759 93.12.10 A61L9/01 ロッテ	消臭剤 悪臭原因成分であるメチルメルカプタンのような硫黄系悪臭に対して高い消臭効果を有し、しかも使用上における安全性の高い、ジテルペン誘導体を有効成分として含有する消臭剤。
	安全性確保／ 環境安全性	消臭剤組合せ改良／ 天然系組合せ	特許 3414390 01.08.31 B01J20/24,ZAB 佐藤林業	ホルムアルデヒド捕捉剤とその応用 木酢液からホルムアルデヒドを効率よく除去でき、ホルムアルデヒドを含有しないか、または含有量が大きく低減した木酢液を製造できる、安価なホルムアルデヒド捕捉剤。
	安全性確保／ その他安全性	溶媒の利用／ 溶媒の利用	特許 3004212 96.11.19 A61L9/01 清水作庭苑	消臭剤およびその製造方法 地球環境の保全を図りつつ、一般家庭、オフィス等の室内（特に空調された室内）においても好適に使用可能な効果的な消臭を可能とした消臭剤。精製木酢液と、アルコールとを加温下に反応させることにより、精製木酢液自体の刺激臭を甘いエステル様の香気に変化させて、室内においても使用可能な消臭剤。
	生産性向上／ 生産容易性向上	天然系主成分の改良／ 植物系	特許 2981421 96.04.11 A61L9/01 小林製薬	消臭剤 取り扱いが容易で、かつ改善された消臭効果を安定的・持続的にもたらず、アセロラの果実から抽出したエキスを含む消臭剤。
材料設計技術／組合せ系	反応性向上／ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良／ 無機と有機	特許 3665970 94.12.27 A61L9/01 南姜エフニカ	鉄（Ⅰ）化合物を含む脱臭性組成物及び脱臭性樹脂組成物 鉄（Ⅱ）化合物と、キレート剤と、多孔性物質と、水を含有する水性スラリー液からなり、キレート剤の含有量が鉄（Ⅱ）化合物 1 当量当たり少なくとも 1 当量の割合であり、多孔性物質の含有量が鉄（Ⅱ）化合物 1 重量部に当たり少なくとも 0.5 重量部の割合であることを特徴とする脱臭性組成物
		消臭剤組合せ改良／ 天然系組合せ	特許 2819239 94.06.29 A61L9/01 ペイントハウス	消臭用組成物 塩素臭を有する無機系塩素化合物の有効塩素を減ずることなく塩素臭の発生を消臭、抑制し、高価な殺菌、殺藻剤を使用することなく安価で安全な消臭用組成物。
		有機系主成分の改良／ 窒素化合物	特許 3373781 98.04.13 C08L101/00 大日精化工業	脱臭性樹脂組成物 種々の材料に優れた脱臭性を付与することができる脱臭性樹脂組成物と。熱可塑性樹脂及び脱臭剤成分からなる脱臭性樹脂組成物において、脱臭剤成分がアルカリ土類金属の酸化物又は水酸化物を主体に含水珪酸及びジヒドライド化合物からなることを特徴とする脱臭性樹脂組成物。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (14/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
材料設計技術／組合せ系	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤追加/ 有機系	特許 3325801 97.05.21 C08L101/00 大日精化工業	ホルマリン脱臭性樹脂組成物、その成形物及びホルマリン脱臭性塗工剤組成物並びにホルマリンの脱臭方法 弱アルカリ性物質によるホルマリン脱臭性を更に向上させるとともに、アセトアルデヒド脱臭性をも有する脱臭剤組成物と。熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂に、もしくは液媒体及び被膜形成成分を含有する塗工剤中に、脱臭剤成分として弱アルカリ性物質及び含水ケイ酸を配合したホルマリン脱臭性樹脂組成物もしくは塗工剤組成物。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3571554 98.11.10 A01N59/00 大日精化工業	脱臭・抗菌剤組成物、脱臭・抗菌性樹脂組成物及び脱臭・抗菌性樹脂成形物 種々の材料に優れた脱臭性と抗菌性を付与することができる脱臭・抗菌剤組成物、脱臭・抗菌性樹脂組成物及び脱臭・抗菌性樹脂成形物。
	反応性向上/ 反応速度向上	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特許 3349555 93.06.24 A61L9/04 フマキラー [1]	発熱発泡型消臭剤組成物 悪臭化合物の発生源を迅速に大気から遮断すると共に、悪臭物質の全面及び細部に素速く浸透、接触し、かつ長期間作用し、早期消臭効果に優れると共に、消臭効果の持続性にも優れる発熱発泡型消臭剤組成物。
	安定性向上/ 持続性向上	天然系主成分の改良/ 植物系	特許 3463202 94.06.02 A61L9/01 エステー化学 [5]	消臭剤組成物 安定性が良く人体に安全で、しかもあらゆる悪臭に対して優れた消臭効力を有する、グルコン酸塩と、アルカリ性薬剤と、前記グルコン酸塩とアルカリ性薬剤が溶解可能な溶媒からなる消臭剤組成物。
			特許 3610278 00.03.28 C11D7/44 テイ・ケイ・シイ 高橋コンピュータ会計	米糠加工物 環境を汚染する心配のない米糠を原料として、臭いが残らず、かぶれを起こさず、かつ長期の保存ができ、しかも肌に優しい洗浄剤、およびパック剤を提供すると共に、人体に対する刺激を緩和する新しい抗刺激剤、さらに新しい除臭剤。
	安定性向上/ 持続性向上 安定性向上/ 不純物発生防止	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3349555 93.06.24 A61L9/04 フマキラー [1]	発熱発泡型消臭剤組成物 悪臭化合物の発生源を迅速に大気から遮断すると共に、悪臭物質の全面及び細部に素速く浸透、接触し、かつ長期間作用し、早期消臭効果に優れると共に、消臭効果の持続性にも優れる発熱発泡型消臭剤組成物。
		消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 3665213 99.01.25 A61L9/01 大林組・チタン工業、 特種製紙 [1]	揮発性有機化合物の除去方法ならびに揮発性有機化合物の除去材およびその製造方法 VOC を光触媒により分解し、捕捉物質により捕捉して、室内空間の VOC を軽減することのできる除去材および製造方法ならびに除去方法。
	使用容易性向上/ 使用容易性向上	消臭剤組合せ改良/ 有機と天然系	特許 3456848 96.09.09 A61L9/01 アゼックス	腐乱抑制効果を有する遺体処置用消臭剤 日常生活において遭遇する種々の悪臭を簡便かつ安全な方法で無臭化し、快適な環境にする消臭剤。消臭剤として、サリチル酸メチルと樟脳との混合物、またはサリチル酸メチルと樟脳と芳香性の精油との混合物のものを使用する。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (15/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 【被引用回数】	発明の名称 概要
材料設計技術／ 組合せ系	吸着性向上/ 吸着性向上	消臭剤組合せ改良/ 有機と天然系	特許 2561905 94.01.19 A61L9/01 淀化学,鎌田 健一, フジコー	湿式消臭材及びその製造方法 メルカプタン類, 硫化水素, 亜硫酸ガスなどを選択的に消臭し、空気清浄化フィルタ, 建築材, インテリア材, 衣料繊維, 寝具類などに用いる消臭材及びその製造方法。主として羊毛又は廃羊毛からなり、羊毛繊維の細胞膜複合体内にチオール銅錯体を有するとともに、約 10～400 重量%の水を含有する際に悪臭気体を吸着する。
	コスト低減化/ 製造コスト	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 2946316 98.02.10 A61L9/01 昭和アマノ	脱臭方法 尿尿等汚水貯留施設等から放散される臭気ガスを脱臭効果が良く、設備費が安価な脱臭方法。悪臭発生源からの臭気ガスを pH が 9.0 以上の電解アルカリ水または／および pH が 4.0 以下の電解酸性水と接触させて脱臭。
	安全性確保/ 人体安全性	消臭剤組合せ改良/ 無機と有機	特許 3463202 94.06.02 A61L9/01 エステー化学 [5]	消臭剤組成物 安定性が良く人体に安全で、しかもあらゆる悪臭に対して優れた消臭効力を有する、グルコン酸塩と、アルカリ性薬剤と、前記グルコン酸塩とアルカリ性薬剤が溶解可能な溶媒からなる消臭剤組成物。
製造技術／ 添着・担持技術	反応性向上/ 反応速度向上	多孔質体の改良/ 構造の改良	特許 3324856 93.12.28 A61L9/01 ゼオン化成 [3]	脱臭剤及び脱臭性複合材料 脱臭の即効性及び持続性に優れる脱臭剤及び脱臭性複合材料。硫酸第二銅 5 水和物の水溶液を、細孔容積 1.5ml/g、平均細孔径 15nm、平均粒子径 0.3μm のシリカゲルにスプレーして脱臭剤を得た。不織布の片面にポリウレタンバインダーを塗布し、これに前記脱臭剤を 200g/㎡となるように振りかけた後、120℃で 5 分間乾燥した脱臭性複合材料
	安定性向上/ 持続性向上		特許 2837057 93.02.09 A61L9/01 新日本製鉄	脱臭剤の製造方法 例えば、アルデヒド系やチオール系からなる複合悪臭に対する脱臭性能の高い脱臭剤の製造方法。金属塩とヒドラジンとの混合水溶液に鎖状珪酸マグネシウム微粉末と活性炭粒子を加えて懸濁液となし、この懸濁液を通気性を主体にして形成した担持体に塗着し、乾燥して脱臭剤を製造する。
			担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特許 3440467 98.06.16 A61L9/01 日本製紙
			担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3616960 97.08.07 A61L9/01 森川商店

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (16/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／ 添着・担持技術	安定性向上/ 不純物発生防止	添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特許 3634263 00.12.28 B01J20/20 JFE エンジニアリング,ダイヤテック	脱臭剤の製造方法 中性ガスである硫化メチルおよび硫化メチル、アルカリ性ガスであるアンモニアおよびトリメチルアミンなど、およそ下水処理設備において発生する悪臭ガス全般について安定した除去性能を発揮する脱臭剤を容易に製造し得る方法。
	触媒効率向上/ 接触効率向上	担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特許 3550947 19970609 B01J35/02,ZAB 住友金属工業 [1]	光触媒多機能部材の製造方法および使用方法 光触媒活性の高い酸化チタン膜を形成することが可能な酸化チタン光触媒用ゾル、このゾルからの多機能部材の製造方法および多機能部材の使用する方法。
			特許 3496229 93.02.19 B01J35/02 日本電池	光触媒体の製造方法 十分な機械的強度と高い光触媒活性とを有する光触媒の、簡便、かつ環境負荷の軽い製造方法。粉末状光触媒と該粉末状光触媒の結着剤として作用する金属酸化物ゾルとの混合物もしくは、光触媒の出発物質となる金属酸化物ゾルを、光触媒の支持体に担持し、600℃以下の温度で熱処理しゲル化したのち、熱水中に浸漬するか高温の水蒸気で処理し、さらに 600℃以下の温度で熱処理することによって、上記金属酸化物ゲルを発泡体状金属酸化物とする
		添着・担持方法改良/ 環境条件の改良	特許 3567693 97.08.27 B01J35/02,ZAB 住友金属工業 [5]	固定化光触媒の製造方法および有害物質の分解・除去方法 光触媒反応効率が高く、固体表面の汚れ（汚れ付着物質）や、大気中あるいは排水中の有害物質の分解等に対して優れた効果を示す固定化光触媒とその製造方法およびその光触媒を用いた有害物質の分解・除去方法。
	消臭効率向上/ その他効率向上	添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特許 2919693 93.02.16 B01D53/38 大日精化工業 [1]	煙草臭等の脱臭方法 乗用車等の狭い室内において喫煙しても、発生した煙草臭が容易に吸収除去される脱臭方法。
	使用容易性向上/ 使用容易性向上	担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3461227 95.06.16 B32B9/00 チタン工業,松下精工	二酸化チタンを含有したシリカ膜を有する物品 優れた光触媒効果を有し、基体との付着性及び耐候性に優れた、二酸化チタンを含有するシリカ膜を有する物品。基体、基体表面に作製された樹脂層、及び二酸化チタンを含有し樹脂層上に固定されたシリカ膜を有する物品、およびケイ酸エステル、水および任意の有機溶剤の溶液に二酸化チタンを分散させた塗料で、基体表面に作製された樹脂層表面を被覆後、400℃以下で加熱処理する前記物品の製造方法。
	担持性能向上/ 担持力	多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3486935 93.11.12 C02F1/72,ZAB 川崎化成工業	水溶液中の硫化物の酸化処理方法 処理水の二次汚染の問題を回避した、水溶液中の硫化物の酸化処理方法。硫化物を含有する水溶液と陰イオン交換樹脂に化学結合して成るナフトキノンスルホン酸とを酸素の存在下に接触させる。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (17/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術 / 添着・担持技術	担持性能向上 / 担持力	多孔質体の改良 / 成分の改良	特許 3464071 95.04.25 A61L9/01 富士計器,白井 汪芳 [2]	粒状または粉末状消臭剤およびその製造方法 一旦吸着剤に吸着された金属フタロシアニンポリカルボン酸が脱離することがなく、消臭効果の高い粒状または粉末状消臭剤およびその製造方法。粒状または粉末状消臭剤は、金属フタロシアニンポリカルボン酸がアニオン交換樹脂粒に吸着されている粒状または粉末状消臭剤であって、金属フタロシアニンポリカルボン酸の吸着量が 0.1～50 重量%である。
		担持補強材・結着剤の利用 / 有機系補強剤	特許 3461227 95.06.16 B32B9/00 チタン工業, 松下精工	二酸化チタンを含有したシリカ膜を有する物品 優れた光触媒効果を有し、基体との付着性及び耐候性に優れた、二酸化チタンを含有するシリカ膜を有する物品。基体、基体表面に作製された樹脂層、及び二酸化チタンを含有し樹脂層上に固定されたシリカ膜を有する物品、およびケイ酸エステル、水および任意の有機溶剤の溶液に二酸化チタンを分散させた塗料で、基体表面に作製された樹脂層表面を被覆後、400℃以下で加熱処理する前記物品の製造方法。
		添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	特許 3503262 95.05.10 B01D39/14 ブリヂストン	脱臭フィルター及び脱臭フィルターの製造方法 空気清浄器、エアコン、冷蔵庫、トイレの脱臭器など広範な臭気に対して、しかも特にエアコン等の薄型、低圧力損を要求される用途においても優れた脱臭性能を付加させた脱臭フィルター。
			特許 3122082 99.02.04 C09D1/00 川崎重工業	酸化チタンコート材の製造方法 光触媒機能をもつ酸化チタンを高強度で密着させ、密着強度の維持と光触媒機能の長期間の持続を図る酸化チタンコート材の製造方法。酸化チタンコーティングを低温（110℃以下）で可能とする。透明性を維持してコートする部材の外観を損ねないようにする。
			特許 3571104 95.03.30 A61L9/01 三菱製紙,藤島 昭, 橋本 和仁 [2]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒的分解作用を利用した悪臭等の有害物の除去能に優れた酸化チタン含有有害物除去材の製造方法を提供することにある。更に詳しくは、優れた光触媒的分解能を有する酸化チタンが支持体上に高効率で担持された酸化チタン含有有害物除去材の製造方法。
	その他性能の向上 / 放射特性向上	添着・担持方法改良 / 方式の改良	特許 2847633 (権利消滅) 96.03.04 A61L9/01 前田 信秀,大原産和	遠赤外線放射特性を有すると共に、抗菌性、脱臭性、防カビ性および防虫性を有する木くず並びにその加工方法 遠赤外線放射特性、抗菌性、脱臭性、防カビ性および防虫性を付与した木くず並びにその加工方法。
	生産性向上 / その他	多孔質体の改良 / 成分の改良	特許 2949455 93.06.14 B01J20/12 新日本製鉄	空気清浄化物の製造方法 タバコの臭いの主成分である CH ₃ CHO（アセトアルデヒド）を除去する空気清浄化物の製造方法。比表面積が 50m ² /g 以上の、珪酸を主体とする層状粘土鉱物の粒子表面に、Al の金属塩と N ₂ H ₄ の複塩を担持する空気清浄化物の製造方法。
		添着・担持方法改良 / 工程・手順の改良	特許 3624156 00.12.27 B01J20/20 JFE エンジニアリング,ダイヤテック	脱臭剤の製造方法 下水処理施設において発生する悪臭ガスについて安定した除去性能を発揮する脱臭剤。ヨウ素のオキシ酸および／またはヨウ素の酸化物が添着・担持された活性炭からなり、含水率が 5 wt% 以下であることを特徴とする。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (18/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／成形加工技術	耐久性向上/ 耐水性	成形体の改良/ 成分の改良	特許 3249485 (権利消滅) 99.03.23 A61K7/32 ロレアル(フランス)	固形消臭剤組成物 優れた特性、例えば、耐久性、耐剪断性、静的脆性等を有する固形消臭剤組成物。実質的に無水であり、かつ凝固剤としての、全てが 80℃より高い融点を有するワックスの混合物、及び少なくとも一種の消臭剤活性成分を含むことを特徴とする固形消臭剤組成物。
	その他性能の向上/ 成形性向上	成形加工法改良/ 構成の改良	特許 3234165 96.12.27 B01D53/38 二村化学工業 ジャパンセラミックス	脱臭フィルターおよびその製造方法 歪み等の不良が少なくしかも脱臭性に優れる脱臭フィルターおよびその製造方法。吸着剤とバインダーを含む混合物を一方の型に充填し、前記一方の型と他方の型とで前記混合物を圧縮して賦形した後、乾燥させる。
製造技術／液体調整技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	消臭剤組合せ改良/ 無機系組合せ	特許 2731124 95.04.11 B01D53/38 日本ポリエステル [1]	脱臭方法 硫化水素等の硫黄化合物を含む悪臭成分含有ガスを、硫黄化合物と反応して金属硫化物の沈殿を生成する金属塩を含むアルカリ水溶液に接触させ、硫黄化合物を金属硫化物として分離除去する脱臭方法。更には、この方法をオゾン処理とうまく組み合わせて悪臭ガスの無臭化を達成する方法。
		反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3548011 98.08.07 A61L9/01 小林製薬	溶液型消臭剤 安全性・安定性に問題がなく、しかも、多種類の悪臭に対し、消臭効果の高い、グルコン酸塩、パラフェノールスルホン酸塩又は硫酸塩と両性界面活性剤とこれらの溶媒からなる溶液型消臭剤。
	反応性向上/ 環境条件下での向上	担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3286307 01.01.22 A61L9/01 元旦ビューティ工業	液状組成物を用いた消臭材 人間の生活環境に有益なマイナスイオンを定常的に放すことができ、このマイナスイオンにより特にアンモニアガスやホルムアルデヒドの脱臭分解し、生活空間及び自然環境を改善するとともにシックハウス病の抑制作用を有する液状組成物を用いた消臭材。
	消臭効率向上/ 処理量向上	造膜剤改良/ 造膜剤改良	特許 3569312 94.07.13 A61L11/00 理研香料工業	廃棄物の包臭方法 生物起源固体廃棄物の表面を、木屑粉などの保留剤で覆い、次いで造膜剤および消臭剤を含む包臭剤組成物を該保留剤上に散布することの特徴とする生物起源固体廃棄物の悪臭防止のための廃棄物の包臭方法。
	その他性能の向上/ 溶液性向上	有機系主成分の改良/ 窒素化合物	特許 3012978 97.04.25 A61L9/01 大塚化学ホールディングス [2]	消臭剤 悪臭成分であるアセトアルデヒド、ホルムアルデヒド等のアルデヒド類を効率的に除去することができる、アゾール化合物、アジン化合物及び1-アミノピロリジン化合物から選ばれる少なくとも1種の化合物を有効成分とする消臭剤。
	安全性確保/ 人体安全性	反応促進剤の追加/ 反応促進剤の追加	特許 3548011 98.08.07 A61L9/01 小林製薬	溶液型消臭剤 安全性・安定性に問題がなく、しかも、多種類の悪臭に対し、消臭効果の高い、グルコン酸塩、パラフェノールスルホン酸塩又は硫酸塩と両性界面活性剤とこれらの溶媒からなる溶液消臭剤。
	反応性向上/ 悪臭種別の向上	無機系主成分の改良/ 金属化合物	特許 3326664 95.03.10 D21H17/01 北越製紙	薬草粕を含有する再生紙及びその製造方法 薬草粕を産業廃棄物として捨てることなく再生紙の原料として有効利用して自然環境を守るとともに廃棄物費用の節約を図るようにした薬草粕を含有する再生紙及びその製造方法。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (19/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／繊維加工技術	反応性向上/ 悪臭種別の向上	官能基付加/ 官能基付加	特許 2643823 93.03.25 B01J20/22,ZAB エンゼル総合研究所 [6]	吸着材料及びその製造方法 広範な種類の悪臭物質を吸着でき、しかも、その吸着効率が向上した吸着材料。極性物質の吸着能を有する官能基を含むマクロモノマーが結合した基体から成る吸着材料。マクロモノマーは、好ましくは親水性基並びにカチオン及び／又はアニオン性解離基を含み、グラフト重合によって基体に結合している。
		多孔質体の改良/ 成分の改良	特許 3215318 95.02.15 D01F1/10 武田薬品工業,クラレ [1]	消臭性繊維およびその製造方法 酸性成分及び塩基性成分のみならず中性成分を効率よく長期間に亘り除去する消臭性繊維およびその製造方法。酸化チタンなどの光触媒と吸着剤を繊維に含有させる。光触媒の量は、繊維全体に対して 0.1～25 重量％程度、吸着剤の量は、繊維全体に対して 0.1～25 重量％程度である。
		添着・担持方法改良/ 反応種類の改良	特許 3316413 97.03.28 B01J29/48,ZAB ニチアス	脱臭用素子を製造する方法 生活環境で発生する悪臭の原因化合物の中でも特に不快臭を感じさせる含イオウ化合物の除去に有効な触媒。イオン交換反応により銀イオンを結合させたゼオライトをハニカム構造体に担持させ、該ゼオライトを担持したハニカム構造体の表面を、空気中のメルカプタンを二硫化アルキルに変換可能な金属酸化物触媒で被覆して脱臭用素子とする。
	安定性向上/ 持続性向上	担持補強材・結着剤の利用/ 繊維利用	特許 3571103 95.03.30 A61L9/01 三菱製紙,藤島 昭, 橋本 和仁 [3]	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法 酸化チタンの光触媒作用を利用した悪臭等の有害物の分解除去能に優れる酸化チタン含有有害物除去材の製造方法。
	触媒効率向上/ 分解効率向上	繊維質の改良/ 構造の改良	特許 3639430 98.03.30 B01J35/06 ニチアス	空気浄化用フィルター及びその製造方法 従来の空気浄化用フィルターを改良し、低圧損で接触面積の大きい空気浄化用フィルター。光触媒をコーティングしたガラス繊維の帯状シートが風の流れ方向に垂直になるように組み込まれている。
	触媒効率向上/ 触媒劣化防止	繊維質の改良/ 成分の改良	特許 3488496 93.12.21 B01J29/90,ZAB 日揮ユニバーサル	耐被毒脱臭光触媒 担体、シリカライトからなる吸着層、およびさらにその上に担持された光によって励起される光触媒層よりなる耐被毒脱臭光触媒。シリカライトのアルカリ金属の含有量をその酸化物として 0.5 重量％以下とする。
	耐久性向上/ 耐水性	造膜剤改良/ 造膜剤改良	特許 3084357 96.09.30 A61L9/01 北上製紙	防水性脱臭用材及びその製造方法 防水性を有し、水分を受けても鉄成分が流出せず、しかも脱臭効果において上記脱臭用材に比して全く遜色のない脱臭用材及びその製造方法。繊維素系物質又は繊維素系物質成形部材に、硫酸第一鉄を含有させ、該硫酸第一鉄を塩基性硫酸第二鉄に酸化させたものを、通気性フィルムにより被覆し、加熱密封して構成した。
		劣化・分解防止剤の利用/ 劣化・分解防止剤の利用	特許 3220782 95.07.07 D06M13/422 三菱レイヨン [2]	消臭加工剤並びに消臭繊維 特にアルデヒド類、フェノール類に対し優れた消臭性を有し、しかも消臭性が優れた耐久性を有する消臭繊維。分子内にヒドラジン基を2ヶ以上有するヒドラジド化合物が多官能性モノマーとの架橋体を形成して繊維表面に固着され、ヒドラジド化合物の量として繊維に対し 0.1～10 重量％付着してなる。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (20/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／繊維加工技術	耐久性向上/ 耐水性	添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特許 3071594 93.01.29 D01F8/14 帝人 [1]	芯鞘型消臭抗菌性複合繊維 優れた消臭性、抗菌性を有し、かつ高い洗濯耐久性を有する繊維。熱可塑性ポリマーからなる芯成分と、消臭剤を複合繊維全体に対して3重量%以上、抗菌剤を複合繊維全体に対して0.1重量%以上混合含有する熱可塑性ポリマーからなる鞘成分とを有する芯鞘型消臭抗菌性複合繊維。
		添着・担持方法改良/ 環境条件の改良	特許 3086170 96.03.29 D06M13/422 大和化学工業	消臭繊維の製造方法 特にアルデヒド類を含む多くの悪臭成分に対して有効で、且つ非常に耐久性がある消臭繊維の製造方法。ポリエステル系繊維類をヒドラジン誘導体で熱処理し、更に必要であればバインダー樹脂および吸着性のある無機物質を併用する消臭繊維の製造方法。
		添着・担持方法改良/ 環境条件の改良	特許 3279120 95.03.20 D06M11/65 東レ	脱臭繊維構造物の製造方法 カルボン酸基および／またはスルホン酸基を有する繊維構造物のカルボン酸基および／またはスルホン酸基の水素イオンを Zn^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Ni^{+} 、 Mn^{2+} 、 Ag^{+} および Fe^{2+} からなる群より選ばれた1種以上の金属イオンで置換するに際し、アルカリ剤で処理した後またはアルカリ条件下で染色した後、置換することを特徴とする脱臭繊維構造物の製造方法。
	担持性能向上/ 担持力	担持補強材・結着剤の利用/ 有機系補強剤	特許 3486374 99.07.07 D06M11/46 藤島 昭,モルザ	光触媒含有シート及びその製造方法 光触媒の担持量が低下するのを防止して、その機能を発揮させることができるとともに、風合いを損なうのを防止することができる光触媒含有シート及びその製造方法。
		添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特許 2922505 (権利消滅) 98.07.03 D21H21/36 阿波製紙	光触媒酸化チタン含有紙 光触媒酸化チタンを脱落しないように付着した光触媒酸化チタン含有紙。とくに、手等で直接接触する用途に使用されても、光触媒酸化チタンが脱落しないようにする。光触媒酸化チタン含有紙は、微粒子の光触媒酸化チタンを繊維の表面に付着している。光触媒酸化チタンを含有する基材シートの片面または両面に、繊維を立体的に集合して交点を結合している通気性と光透過性とを有する表面シートを積層している。
	繊維性能向上/ 繊維性能向上	消臭剤追加/ 有機系	特許 3568613 95.02.28 C09D5/14 住友大阪セメント	保温・抗菌・防臭・消臭性付与コーティング剤と加工繊維 衣料の色合いや風合いを損ねることなく、綿などの天然繊維への加工ならびに肌着への使用が可能で、皮膚への安全性と耐久性が良好であり、さらに保温性能、抗菌性能、防臭性能、消臭性能の全てを一度に糸または布に付与することができるコーティング剤と、保温性能、抗菌性能、防臭性能、消臭性能が付与された加工繊維。
		担持補強材・結着剤の利用/ 無機系補強剤	特許 2880707 98.03.10 A61L9/00 鈴寅	消臭性布帛 光触媒の担体として可撓性の繊維布帛を使用したものにおいて、耐食性被膜を透明にすることにより、担体布帛の備える色彩や柄模様を光触媒被膜を透かして見えるようにし、しかも従来と同様に空気を能率的に浄化でき、かつ発生時の活性酸素によって担体布帛が侵されることがなく、カーテン、寝装品等のインテリアに加工し易い消臭性布帛。

表 2.23 主要企業等以外の技術要素別課題対応特許一覧 (21/21)

技術要素Ⅰ／Ⅱ	課題Ⅱ 課題Ⅲ	解決手段Ⅲ 解決手段Ⅳ	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 共同出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
製造技術／繊維加工技術	繊維性能向上/ 繊維性能向上	添着・担持方法改良/ 方式の改良	特許 2630575 95.02.17 A61L9/00 鈴寅 [2]	シート状の消臭用光触媒 担体が繊維布帛としての風合いを維持し、かつ発生時の活性酸素によって侵されることがなく、カーテン、寝装品その他のインテリアに加工することができ、太陽や照明灯の光を受けて空気を効率的に浄化することができる、光触媒を担持した繊維シート。
	コスト低減化/ 製造コスト	添着・担持方法改良/ 構成の改良	特許 3004934 97.02.07 A61L9/00 鈴寅 [1]	消臭性布帛 光触媒の担体として可撓性の繊維布帛を使用したものにおいて、生産コストを低下させると共に、担体布帛の備える色彩や柄模様が光触媒被膜上から見えるようにし、しかも光触媒の機能を備えて空気を能率的に浄化でき、かつ担体布帛が発生時の活性酸素によって侵されることがなく、カーテン、寝装品その他のインテリアに加工が可能な消臭性布帛。
	生産性向上/ 生産容易性向上	添着・担持方法改良/ 工程・手順の改良	特許 3677527 02.08.19 D21H23/16 久保田 彰, 山岸 大志郎	機能性紙の製造方法および機能性紙 環境浄化機能、除菌機能、消臭機能などの各種機能が均一に付与されてなる和紙を簡易に製造できる機能性紙の製造方法および機能性紙。
	生産性向上/ その他	貯蔵安定剤の利用/ 貯蔵安定剤の利用	特許 3301709 97.02.06 D01F8/10 クラレ	消臭性能に優れた繊維 エチレンービニルアルコール系共重合体の熱によるゲル化の抑制とともに、該共重合体中に機能性を付与させる特定の剤を含有させることを可能とした繊維。
製造技術／抽出技術その他	コスト低減化/ ランニングコスト	消臭剤製法改良/ 方式の改良	特許 3024573 (権利消滅) 96.10.21 B01D53/38 日新電機	脱臭処理方法及び脱臭処理装置 バクテリア（生物）を利用することなく洗浄薬品を再利用し得るようにし、メンテナンスを容易にするとともに副生成物の回収処理等も不要にして、悪臭ガスを脱臭する薬品洗浄法。
	安全性確保/ 人体安全性	消臭剤製法改良/ 工程・手順の改良	特許 3143413 (権利消滅) 97.05.26 A61K35/02 ケンユウ	麦飯石粉末の製法及び外傷皮膚炎改善剤、入浴剤、消臭剤 麦飯石粉末を用いた動物用皮膚炎改善剤、入浴剤スプレー消臭剤。1600℃で焼成したアルミナボールを入れたボールミルに麦飯石を投入し、水と共に砥石で研磨するようにしながら、200 メッシュ以上で漉した後、熱処理し、微粉末とする
	生産性向上/ 生産効率向上	消臭剤製法改良/ 方式の改良	特許 3238651 97.09.30 A61L9/01 ヒューマンエコロジー	液体消臭剤の製造方法 優れた性能の液体消臭剤を短時間で効率よく製造する方法。液体消臭剤の製造方法は、磁束密度 1000～10000 ガウスで 30～5 極の磁場を、2～5 m/秒で 20～45cm 通過させた水に、腐植土を混合して得た懸濁液を、48 時間以上放置して一次熟成し、その一次熟成の残渣の固体成分を濾別した液をさらに 96 時間以上放置して二次熟成し、その二次熟成の残渣の固体成分を濾別して液体消臭剤を回収する。
	生産性向上/ その他	消臭剤製法改良/ 環境条件の改良	特許 2918112 98.05.25 C01G23/053 川崎重工業 [1]	アナターゼ型酸化チタンの製造方法 250℃以下の低温で、しかも、少ない工程数で、光触媒活性が高く比表面積の大きいアナターゼ型酸化チタン粉末を製造する方法。貯蔵安定性・分散性の高いアナターゼ型酸化チタンスラリーを製造する。

3. 主要企業の技術開発拠点

3.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発拠点

3.2 技術要素別の技術開発拠点

3. 主要企業の技術開発拠点

消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発拠点は、関東、中部、関西の主要産業地域が中心であり、海外では米国である。

本章では、1993年1月～2003年12月までに依頼された消臭・脱臭剤（化学的方法）の特許1,777件について、上位依頼人を抽出して、公報に記載されている発明者と住所を調査して、依頼人別の技術開発拠点を地図上に紹介した。また、技術要素ごとに技術開発拠点を地図上に紹介した。

3.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発拠点

消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発拠点を図3.1に示す。また、主要企業の技術開発拠点住所一覧を表3.1に示す。

消臭・脱臭剤（化学的方法）の研究開発は、電気、製紙、陶器、洗剤、化粧品、化学、香料、繊維、鉄鋼、自動車、空調メーカーなど多種の企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んである。また、海外ではプロクター・アンド・ギャンブル（米国）が日本での営業活動を積極的に行っており、研究開発にも力を入れている。

開発拠点は、関東、中部、関西の主要産業地域が中心となっており、プロクター・アンド・ギャンブルの米国も拠点となっている。

図3.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の技術開発拠点

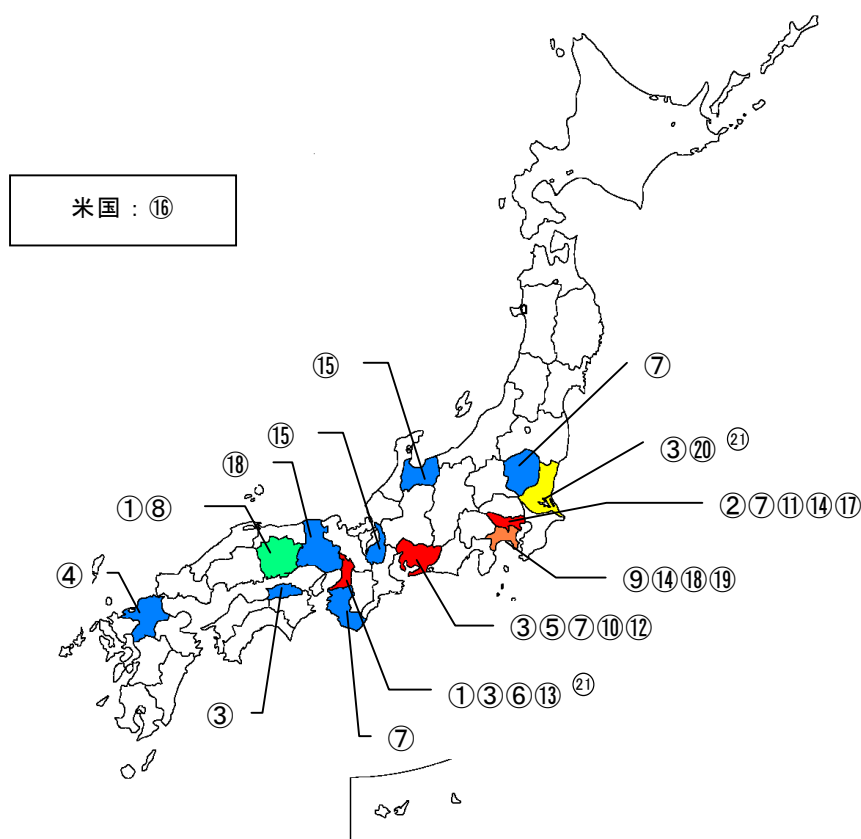


表3.1 消臭・脱臭剤（化学的方法）の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願件数	開発拠点
①	松下電器産業	56	大阪府門真市大字門真 1006 番地 本社 岡山県備前市友延 700 岡山工場
②	三菱製紙	35	東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号
③	産業技術総合研究所	34	茨城県つくば市東 1-1-1 つくばセンター 大阪府池田市緑丘 1 丁目 8 番 31 号 関西センター 愛知県名古屋市中区志段味穴ヶ洞 2266 番地の 98 中部センター 香川県高松市林町 2217 番 14 四国センター
④	東陶機器	33	福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号
⑤	豊田中央研究所	29	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の 1
⑥	シャープ	27	大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
⑦	花王	27	東京都墨田区文花 2-1-3 東京研究所 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2606 栃木研究所 和歌山県和歌山市湊 1334 和歌山研究所 愛知県豊橋市明海町 4-51 豊橋工場
⑧	クレマカル	24	岡山県備前市鶴海 4342 鶴海工場
⑨	資生堂	23	神奈川県横浜市港北区新羽町 1050 番地 第 1 リサーチセンター 神奈川県横浜市都筑区早渕 2-2-1 リサーチセンター（新横浜）
⑩	テソ	22	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
⑪	ライオン	19	東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号
⑫	東亜合成	18	愛知県名古屋市中区港区船見町 1 番地の 1 名古屋総合研究所
⑬	松下電工	17	大阪府門真市大字門真 1048 番地
⑭	高砂香料工業	16	神奈川県平塚市西八幡 1 丁目 4 番 11 号 総合研究所 東京都大田区蒲田 5 丁目 37 番 1 号 ニッセイアロマスクエア 17 階
⑮	東洋紡績	16	滋賀県大津市堅田 2 丁目 1 番 1 号 総合研究所 富山県射水郡大門町犬内 50 番地 庄川工場
⑯	フロッター・アント・ギャンブル（米国）	15	アメリカ合衆国オハイオ州
⑰	東芝ライテック	15	東京都品川区東品川四丁目 3 番 1 号
⑱	神戸製鋼所	14	兵庫県神戸市西区高塚台 1 丁目 5 番 5 号 神戸総合技術研究所 神奈川県藤沢市宮前字裏河内 100 番 1 藤沢事業所
⑲	日産自動車	13	神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社
⑳	日立化成工業	13	茨城県つくば市和台 48 番 筑波研究所 茨城県日立市東町四丁目 13 番 1 号 山崎事業所 茨城県筑西市小川 1500 番地 下館事業所
㉑	ダイキン工業	13	大阪府堺市金岡町 1304 番地 堺製作所金岡工場 茨城県つくば市御幸が丘 3 番地 環境研究所

3.2 技術要素別の技術開発拠点

(1) 材料設計技術

①無機系

材料設計技術の中の無機系に関する技術開発拠点を図3.2.1に示す。また、無機系に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.1に示す。

無機系の研究開発は、電気、陶器、製紙、化学、空調、鉄鋼、自動車、繊維メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んであり、海外ではプロクター・アンド・ギャンブル（米国）が研究開発に力を入れている。

開発拠点は、関東、中部、近畿、九州地域の主要産業地域を中心としているが、滋賀、岡山の各県にも拠点がある。また、プロクター・アンド・ギャンブルの米国も拠点となっている。

図3.2.1 無機系の技術開発拠点

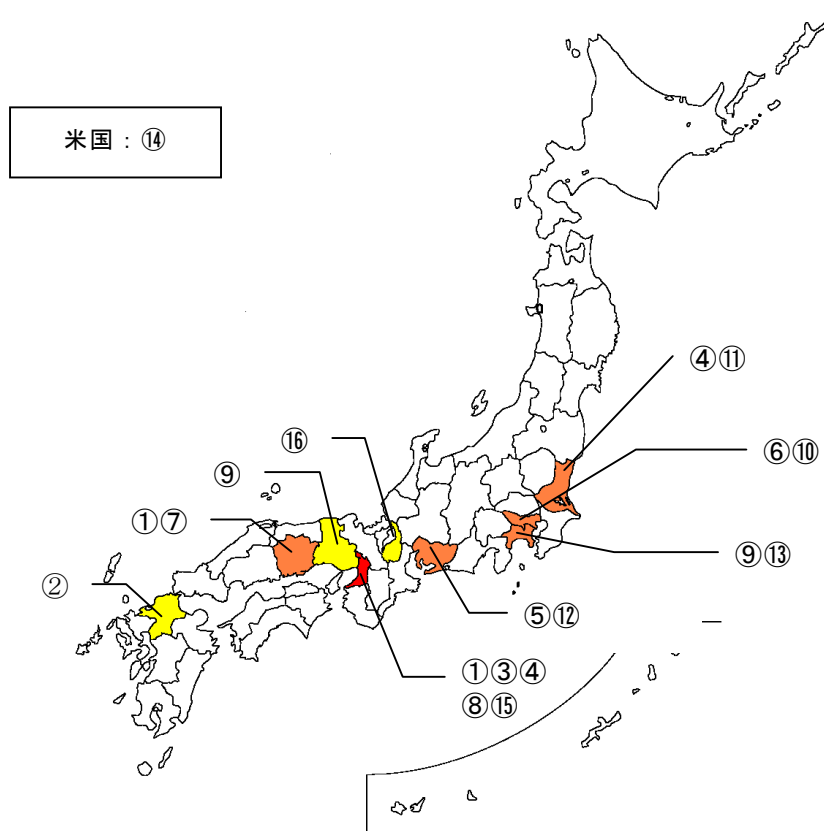


表3.2.1 無機系の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願件数	開発拠点
①	松下電器産業	26	大阪府門真市大字門真 1006 番地 岡山県備前市友延 700 岡山工場
②	東陶機器	9	福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号
③	松下電工	9	大阪府門真市大字門真 1048 番地
④	産業技術総合研究所	9	茨城県つくば市東 1-1-1 つくばセンター 大阪府池田市緑丘 1 丁目 8 番 31 号 関西センター
⑤	デンソー	7	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
⑥	三菱製紙	7	東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号
⑦	クレタミカル	6	岡山県備前市鶴海 4342 鶴海工場
⑧	ダイキン工業	6	大阪府堺市金岡町 1304 番地 堺製作所金岡工場
⑨	神戸製鋼所	6	兵庫県神戸市西区高塚台 1 丁目 5 番 5 号 神戸総合技術研究所 神奈川県藤沢市宮前字裏河内 100 番 1 藤沢事業所
⑩	東芝ライテック	5	東京都品川区東品川四丁目 3 番 1 号
⑪	日立化成工業	4	茨城県つくば市和台 48 番 筑波研究所 茨城県筑西市小川 1500 番地 下館事業所
⑫	豊田中央研究所	3	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の 1
⑬	日産自動車	2	神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地
⑭	プロクター アント キャンパル (米国)	2	アメリカ合衆国オハイオ州
⑮	シャープ	2	大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
⑯	東洋紡績	1	滋賀県大津市堅田二丁目 1 番 1 号 総合研究所

②有機系

材料設計技術の中の有機系に関する技術開発拠点を図3.2.2に示す。また、有機系に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.2に示す。

有機系の研究開発は、電気、香料、化粧品、洗剤、自動車、化学、空調、鉄鋼メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んであり、海外ではプロクター・アンド・ギャンブル（米国）が研究開発に力を入れている。

開発拠点は、関東、中部、近畿の主要産業地域を中心としているが、岡山県にも拠点がある。また、プロクター・アンド・ギャンブルの米国も拠点となっている。

図3.2.2 有機系の技術開発拠点

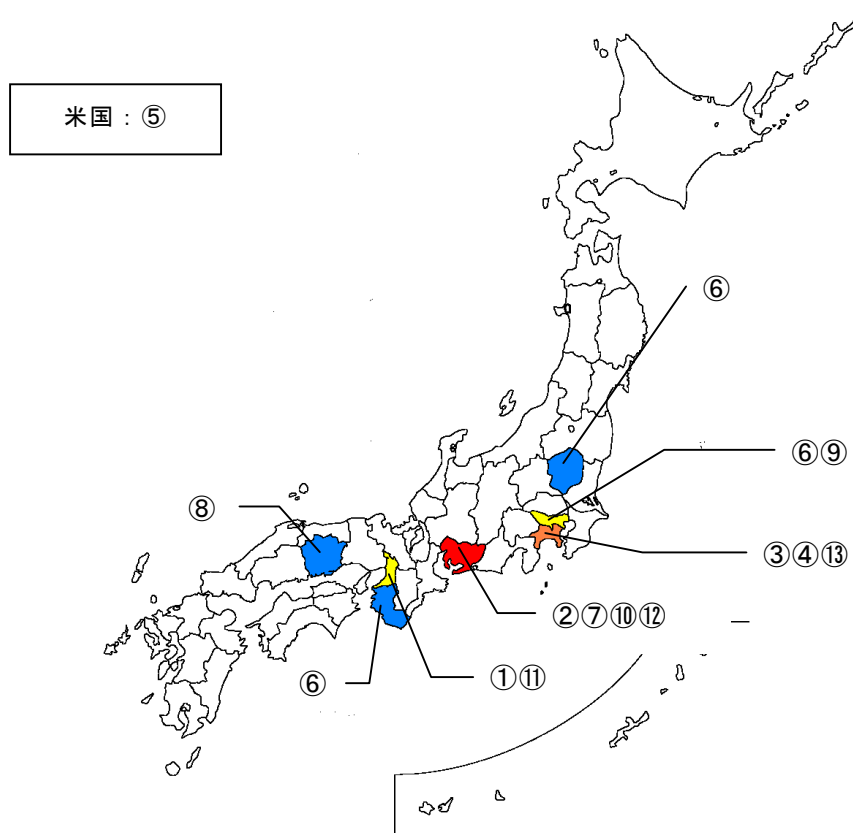


表3.2.2 有機系の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願 件数	開発拠点
①	シャープ	9	大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
②	デンソー	6	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
③	高砂香料工業	6	神奈川県平塚市西八幡 1 丁目 4 番 11 号 総合研究所
④	資生堂	6	神奈川県横浜市港北区新羽町 1050 番地 第 1 リサーチセンター 神奈川県横浜市都筑区早渕 2-2-1 リサーチセンター（新横浜）
⑤	プロクター アント キャンパル （米国）	6	アメリカ合衆国オハイオ州
⑥	花王	5	東京都墨田区文花 2-1-3 東京研究所 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2606 栃木研究所 和歌山県和歌山市湊 1334 和歌山研究所
⑦	豊田中央研究所	5	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の 1
⑧	クレタミカル	3	岡山県備前市鶴海 4342 鶴海工場
⑨	ライオン	3	東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号
⑩	東亜合成	2	愛知県名古屋市港区船見町 1 番地の 1 名古屋総合研究所
⑪	ダイキン工業	1	大阪府堺市金岡町 1304 番地 堺製作所金岡工場
⑫	産業技術総合研究所	1	愛知県名古屋市守山区志段味穴ヶ洞 2266 番地の 98 中部センター
⑬	神戸製鋼所	1	神奈川県藤沢市宮前字裏河内 100 番 1 藤沢事業所

③天然系

材料設計技術の中の天然系に関する技術開発拠点を図3.2.3に示す。また、天然系に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.3に示す。

天然系の研究開発は、香料、化粧品、電機、自動車、洗剤メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んである。

開発拠点は、関東、中部、近畿の主要産業地域が中心である。

図3.2.3 天然系の技術開発拠点

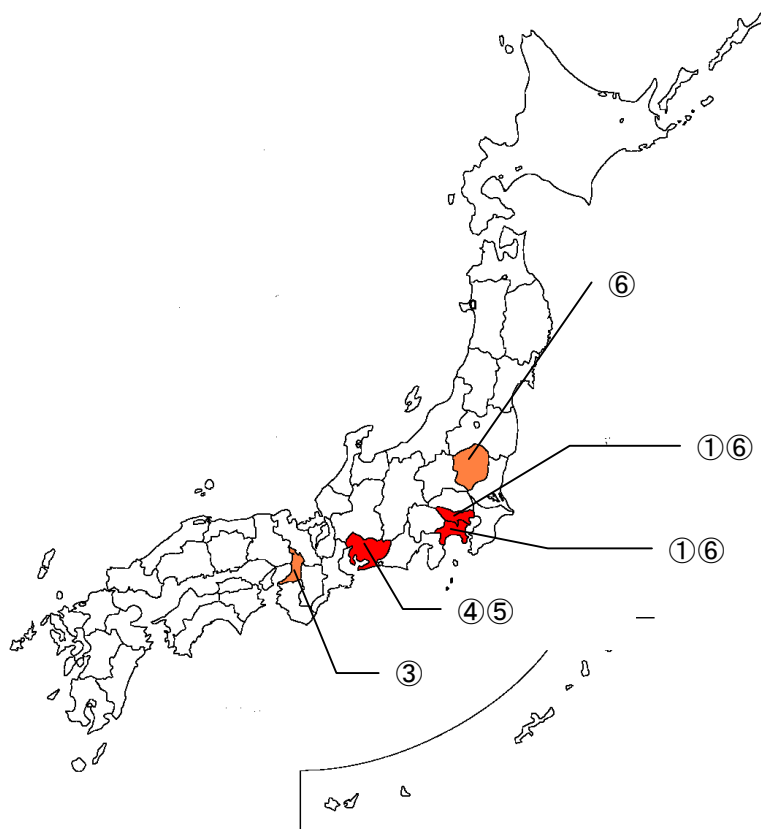


表3.2.3 天然系の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願件数	開発拠点
①	高砂香料工業	5	神奈川県平塚市西八幡1丁目4番11号 総合研究所 東京都大田区蒲田5丁目37番1号 ニッセイアロマスクエア17階
②	資生堂	3	神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 第1リサーチセンター
③	松下電器産業	1	大阪府門真市大字門真1006番地
④	豊田中央研究所	1	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1
⑤	産業技術総合研究所	1	愛知県名古屋守山区志段味穴ヶ洞2266番地の98 中部センター
⑥	花王	1	東京都墨田区文花2-1-3 東京研究所 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 栃木研究所

④組合せ系

材料設計技術の中の組合せ系に関する技術開発拠点を図3.2.4に示す。また、組合せ系に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.4に示す。

組合せ系の研究開発は、製紙、洗剤、電気、空調、化粧品、化学、陶器などの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んであり、海外ではプロクター・アンド・ギャンブル（米国）が研究開発に力を入れている。

開発拠点は、関東、中部、近畿、九州の主要産業地域を中心としているが、岡山県にも拠点がある。また、プロクター・アンド・ギャンブルの米国も拠点となっている。

図3.2.4 組合せ系の技術開発拠点

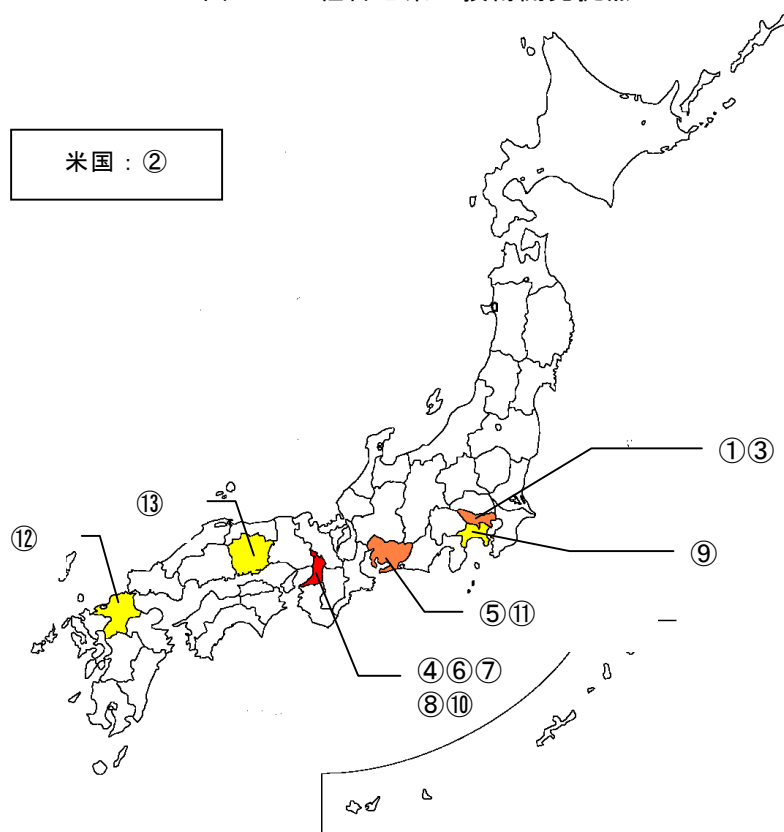


表3.2.4 組合せ系の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願 件数	開発拠点
①	三菱製紙	7	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
②	プロクター アント キャンパル (米国)	3	アメリカ合衆国オハイオ州
③	ライオン	2	東京都墨田区本所一丁目3番7号
④	松下電工	2	大阪府門真市大字門真 1048 番地
⑤	豊田中央研究所	1	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の 1
⑥	シャープ	1	大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
⑦	ダイキン工業	1	大阪府堺市金岡町 1304 番地 堺製作所金岡工場
⑧	産業技術総合研究所	1	大阪府池田市緑丘 1 丁目 8 番 31 号 関西センター
⑨	資生堂	1	神奈川県横浜市港北区新羽町 1050 番地 第 1 リサーチセンター 神奈川県横浜市都筑区早渕 2 丁目 2 番 1 号リサーチセンター (新横浜)
⑩	松下電器産業	1	大阪府門真市大字門真 1006 番地
⑪	東亜合成	1	愛知県名古屋市中港區船見町 1 番地の 1 名古屋総合研究所
⑫	東陶機器	1	福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号
⑬	クレKemikal	1	岡山県備前市鶴海 4342 鶴海工場

(2) 製造技術

① 添着・担持技術

製造技術の中の添着・担持技術に関する技術開発拠点を図3.2.5に示す。また、添着・担持技術に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.5に示す。

添着・担持技術の研究開発は、電気、陶器、製紙、化学、繊維、自動車、鉄鋼、空調、香料、洗剤、化粧品メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んである。

開発拠点は、関東、中部、近畿、九州地域の主要産業地域を中心としているが、滋賀、岡山の各県にも拠点がある。

図3.2.5 添着・担持技術の技術開発拠点

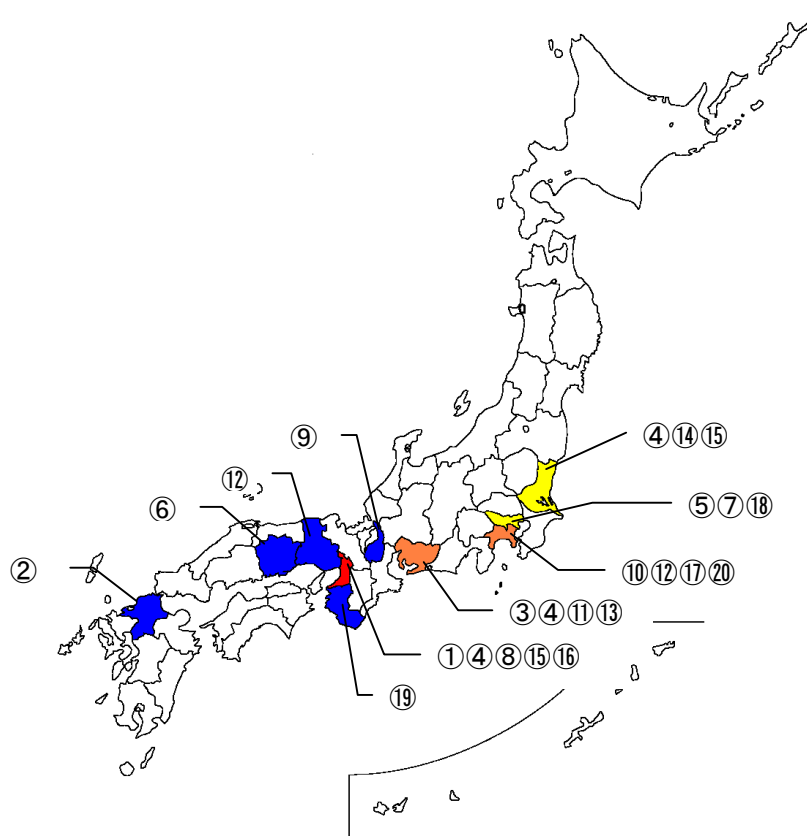


表3.2.5 添着・担持技術の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願件数	開発拠点
①	松下電器産業	22	大阪府門真市大字門真 1006 番地 本社
②	東陶機器	18	福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号
③	豊田中央研究所	16	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の 1
④	産業技術総合研究所	15	茨城県つくば市東 1 丁目 1 番 つくばセンター 愛知県名古屋市守山区志段味穴ヶ洞 2266-98 中部センター 大阪府池田市緑丘 1 丁目 8 番 31 号 関西センター
⑤	三菱製紙	15	東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号
⑥	クレマカル	11	岡山県備前市鶴海 4342 鶴海工場
⑦	東芝ライテック	10	東京都品川区東品川四丁目 3 番 1 号
⑧	シャープ	10	大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
⑨	東洋紡績	9	滋賀県大津市堅田 2 丁目 1 番 1 号 総合研究所
⑩	日産自動車	7	神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地
⑪	東亜合成	7	愛知県名古屋市港区船見町 1 番地の 1 名古屋総合研究所
⑫	神戸製鋼所	7	神戸市西区高塚台 1 丁目 5 番 5 号 神戸総合技術研究所 神奈川県藤沢市宮前字裏河内 100 番 1 藤沢事業所
⑬	デンソー	5	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
⑭	日立化成工業	3	茨城県つくば市和台 48 番 筑波研究所 茨城県筑西市小川 1500 番地 下館事業所
⑮	タチイ工業	3	大阪府堺市金岡町 1304 番地 堺製作所金岡工場 茨城県つくば市御幸が丘 3 番地 環境研究所
⑯	松下電工	2	大阪府門真市大字門真 1048 番地
⑰	高砂香料工業	2	神奈川県平塚市西八幡 1 丁目 4 番 11 号 総合研究所
⑱	ライオン	1	東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号
⑲	花王	1	和歌山県和歌山市湊 1334 番地 研究所
⑳	資生堂	1	神奈川県横浜市港北区新羽町 1050 番地 第 1 リサーチセンター

②成形加工技術

製造技術の中の成形加工技術に関する技術開発拠点を図3.2.6に示す。また、成形加工技術に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.6に示す。

成形加工技術の研究開発は、電気、化学、繊維、陶器、自動車、製紙、洗剤、空調、自動車、化粧品メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んであり、海外ではプロクター・アンド・ギャンブル（米国）が研究開発に力を入れている。

開発拠点は、関東、中部、近畿、九州地域の主要産業地域を中心としているが、滋賀、岡山の各県にも拠点がある。また、プロクター・アンド・ギャンブルの米国も拠点となっている。

図3.2.6 成形加工技術の技術開発拠点

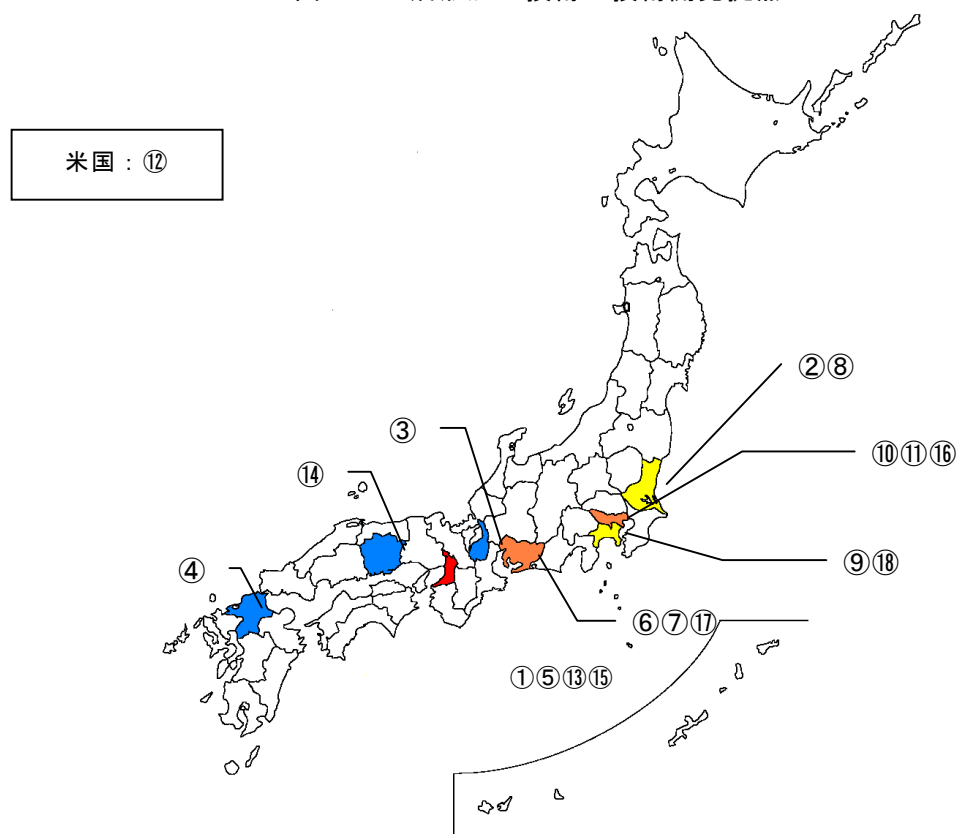


表3.2.6 成形加工技術の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願件数	開発拠点
①	松下電器産業	5	大阪府門真市大字門真 1006 番地
②	日立化成工業	4	茨城県つくば市和台48番 筑波研究所 茨城県筑西市小川 1500 番地 下館事業所
③	東洋紡績	4	滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 総合研究所
④	東陶機器	4	福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
⑤	シャープ	3	大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
⑥	デンソー	3	愛知県刈谷市昭和町1丁目2番地
⑦	東亜合成	3	愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 名古屋総合研究所
⑧	産業技術総合研究所	2	茨城県つくば市東1—1—1 つくばセンター
⑨	日産自動車	2	神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
⑩	三菱製紙	2	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
⑪	ライオン	2	東京都墨田区本所一丁目3番7号
⑫	プロクター アント キャンブル (米国)	2	アメリカ合衆国オハイオ州
⑬	ダイキン工業	2	大阪府堺市金岡町 1304 番地 堺製作所金岡工場
⑭	クラレケミカル	2	岡山県備前市鶴海 4342 鶴海工場
⑮	松下電工	1	大阪府門真市大字門真 1048 番地
⑯	花王	1	東京都墨田区文花2—1—3 研究所
⑰	豊田中央研究所	1	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の1
⑱	資生堂	1	神奈川県横浜市港北区新羽町 1050 番地 第一リサーチセンター 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 リサーチセンター(新横浜)

③液体調整技術

製造技術の中の液体調整技術に関する技術開発拠点を図3.2.7に示す。また、液体調整技術に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.7に示す。

液体調整技術の研究開発は、洗剤、化粧品、電機、自動車、化学、繊維、陶器、香料メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んであり、海外ではプロクター・アンド・ギャンブル（米国）が研究開発に力を入れている。

開発拠点は、関東、中部、近畿、九州地域の主要産業地域を中心としているが、滋賀県にも拠点がある。また、プロクター・アンド・ギャンブルの米国も拠点となっている。

図3.2.7 液体調整技術の技術開発拠点

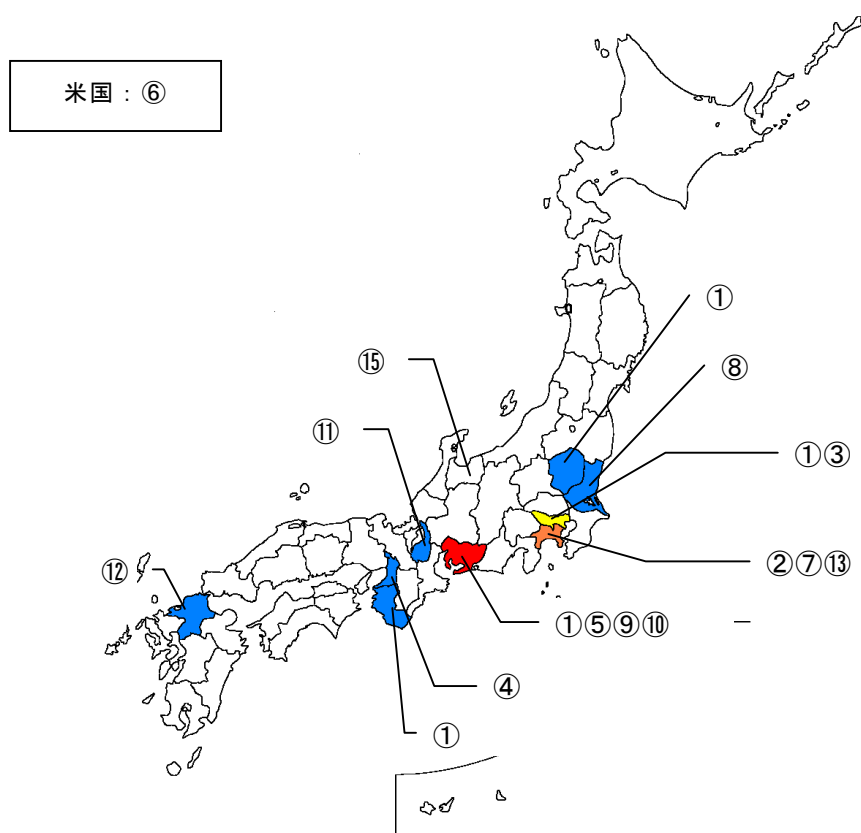


表3.2.7 液体調整技術の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願件数	開発拠点
①	花王	18	東京都墨田区文花2-1-3 東京研究所 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2606 栃木研究所 和歌山県和歌山市湊 1334 和歌山研究所 愛知県豊橋市明海町4-51 豊橋工場
②	資生堂	9	神奈川県横浜市港北区新羽町 1050 番地 第1リサーチセンター 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号リサーチセンター（新横浜）
③	ライオン	9	東京都墨田区本所一丁目3番7号
④	松下電工	3	大阪府門真市大字門真 1048 番地
⑤	産業技術総合研究所	3	愛知県名古屋市守山区志段味穴ヶ洞 2266 番地の98 中部センター
⑥	プロクター・アソシエーツ・カンパニー（米国）	2	アメリカ合衆国オハイオ州
⑦	日産自動車	2	神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
⑧	日立化成工業	1	茨城県日立市東町四丁目13番1号 山崎事業所
⑨	東亜合成	1	愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 名古屋総合研究所
⑩	豊田中央研究所	1	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道 41 番地の1
⑪	東洋紡績	1	滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 総合研究所
⑫	東陶機器	1	福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
⑬	高砂香料工業	1	神奈川県平塚市西八幡一丁目4番11号 総合研究所

④繊維加工技術

製造技術の中の繊維加工技術に関する技術開発拠点を図3.2.8に示す。また、繊維加工技術に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.8に示す。

繊維加工技術の研究開発は、製紙、化学、電機、化粧品、洗剤、繊維、自動車、香料メーカーなどの企業により行われている。また、公的研究機関である産業技術総合研究所による研究開発も盛んである。

開発拠点は、関東、中部、近畿の主要産業地域を中心としているが、富山、滋賀、岡山の各県にも拠点がある。

図3.2.8 繊維加工技術の技術開発拠点

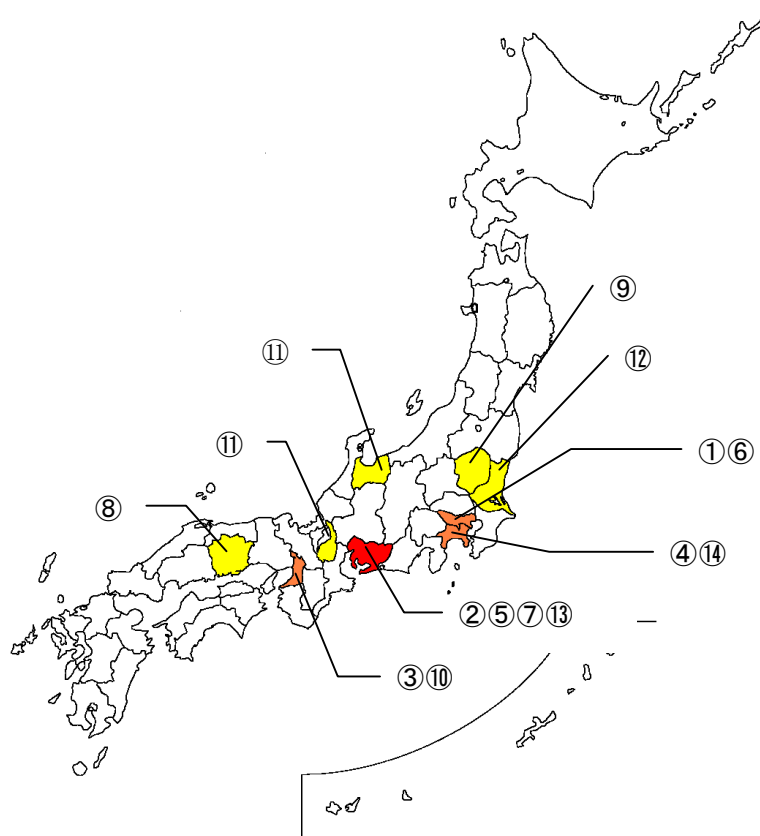


表3.2.8 繊維加工技術の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願 件数	開発拠点
①	三菱製紙	4	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
②	東亜合成	4	愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 名古屋総合研究所
③	シャープ	2	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
④	資生堂	2	神奈川県横浜市港北区新羽町1050 第1リサーチセンター
⑤	産業技術総合研究所	2	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
⑥	ライオン	2	東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社
⑦	デッソー	1	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
⑧	クレタケミカル	1	岡山県備前市鶴海4342
⑨	花王	1	栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 研究所
⑩	松下電器産業	1	大阪府門真市大字門真1006番地
⑪	東洋紡績	1	滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 総合研究所 富山県射水郡大門町犬内50番地 庄川工場
⑫	日立化成工業	1	茨城県つくば市和台48番 筑波研究所 茨城県筑西市小川1500番地 下館事業所
⑬	豊田中央研究所	1	愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1
⑭	高砂香料工業	1	神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 第1リサーチセンター

⑤抽出技術その他

製造技術の中の抽出技術その他に関する技術開発拠点を図3.2.9に示す。また、抽出技術その他に関する技術開発拠点住所一覧を表3.2.9に示す。

高砂香料工業は、植物から消臭・脱臭剤成分を抽出するなどの技術開発を積極的に展開しており、その技術開発拠点は神奈川県である。

図3.2.9 抽出技術その他の技術開発拠点



表3.2.9 抽出技術その他の主要企業の技術開発拠点住所一覧

No.	出願人名	出願 件数	開発拠点
①	高砂香料工業	1	神奈川県平塚市西八幡1丁目4番11号 総合研究所

資料

1. ライセンス提供の用意のある特許

資料 1. ライセンス提供の用意のある特許

消臭・脱臭剤（化学的方法）に関連しライセンス提供の用意がある特許リストを、特許流通データベース（独立行政法人工業所有権情報・研修館のホームページで無料提供：<http://www.ncipi.go.jp/>）による検索に基づいて以下に示す。

消臭・脱臭剤に関連するライセンス提供の用意のある特許リスト（1/2）

（検索実施日：2006年1月27日）

特許番号	発明の名称	出願人・権利者
特許 3 4 5 4 8 1 7	可視光応答性塗料、塗膜及び物品	環境デバイス研究所
特許 3 4 3 0 2 5 7	有害物質の吸着素材及び有害物質の脱着方法並びに内分秘攪乱物質の定量方法	農業生物資源研究所
特許 3 1 4 6 3 6 0	高濃度な無機溶液からのチューブ状アルミニウムケイ酸塩の合成法	産業技術総合研究所
特許 3 1 3 8 7 4 9	植物資材による脱臭能、イオン交換能、触媒能を有する炭化物製造方法	北海道
特許 2 9 9 8 8 0 0	脱臭用組成物とそれを用いた脱臭装置及びフィルタ並びに脱臭方法	マツダ
特許 3 2 2 7 1 0 7	粉体状消臭材、顆粒状消臭材、及びそれらの製造方法	大阪府、オリエン化学工業
特許 3 0 0 4 2 1 2	消臭剤およびその製造方法	清水作庭苑
特許 3 2 4 9 3 1 8	断熱筐体内の脱臭法	三洋電機
特許 3 0 2 5 7 7 7	無機性廃棄物を原料とした肥料の製造方法及びその装置	イッワ
特許 2 8 3 6 0 0 8	硫酸処理遷移金属酸化物触媒によるオレフィン系悪臭ガス処理法	東京都
特許 2 9 2 8 9 7 6	有害有機物の無害化処理方法	産業技術総合研究所
特許 3 2 3 4 6 8 2	加熱調理装置	東芝
特許 3 2 7 3 0 7 7	シューズ	鈴木総業
特許 3 1 5 1 5 3 8	脱臭剤の製造方法並びにその装置	鈴木総業
特許 1 9 6 6 6 5 2	膜状層間化合物及びその製造法	産業技術総合研究所
特許 3 0 8 2 2 6 4	包接化合物の製造方法及び包接化合物	栗田工業
特許 1 9 2 8 0 8 9	層状ケイ酸塩の水熱合成法	産業技術総合研究所
特許 1 9 5 3 7 1 5	天然ゼオライトの精製方法	島根県
特許 2 5 4 4 2 2 4	脱臭剤並びにその製造方法	鈴木総業
特許 2 9 3 4 8 9 4	機能性シートの製造方法	鈴木総業
特許 2 9 3 4 8 9 3	機能性シート	鈴木総業
特許 2 9 5 2 6 7 6	金属を担持した脱臭剤並びにその製造方法	鈴木総業

消臭・脱臭剤に関連するライセンス提供の用意のある特許リスト (2/2)

特許番号	発明の名称	出願人・権利者
特許 2 9 3 9 6 2 9	多目的脱臭粒剤並びにその製造方法	鈴木総業
特許 1 9 2 8 0 7 6	層状ケイ酸塩の水熱合成法	産業技術総合研究所
特許 3 0 4 7 0 1 1	炭素－金属複合体及びその製法	産業技術総合研究所
特許 2 8 1 6 5 6 6	脱臭発泡体とその製造方法	鈴木総業
特許 2 7 9 4 4 1 9	脱臭剤担持体の製造方法	鈴木総業
特許 2 9 3 9 6 2 9	多目的脱臭粒剤並びにその製造方法	鈴木総業
特許 2 6 6 8 5 5 3	靴の中敷	鈴木総業
特許 1 9 7 7 5 3 1	酢酸臭の微生物脱臭装置	三菱重工業
特許 2 1 3 8 4 1 5	脱臭剤・脱臭剤の製造方法・脱臭方法・脱臭装置およびこの脱臭装置を備えた冷凍サイクル装置	日立製作所
特許 2 6 7 3 6 8 9	不織布	鈴木総業
特許 2 5 2 1 5 0 1	脱臭紙の改質方法	鈴木総業
特許 2 5 6 1 4 9 0	脱臭シート物	鈴木総業
特許 2 6 1 3 7 7 7	脱臭布類の製造方法	鈴木総業
特許 2 6 9 9 1 6 9	脱臭靴類	鈴木総業
特許 2 5 2 8 6 7 6	発泡体の製造方法	鈴木総業
特許 2 7 5 3 4 8 9	耐久性消臭繊維材料およびその製造法	白井松新薬、大阪府
特許 2 5 3 7 8 7 0	粒状又は粉末状消臭剤及びその製造方法	パナック、白井汪芳
特許 2 7 8 6 1 7 6	消臭性成形物	北辰工業
特許 2 5 9 9 7 0 3	消臭剤組成物	ライオン
特許 2 0 6 9 1 5 0	頭髮化粧料	資生堂

特許流通支援チャート 一般 16

消臭・脱臭剤（化学的方法）

2006 年 3 月 31 日発行

企画・発行 独立行政法人 工業所有権情報・研修館 ©
〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-4-3
電話 03-3580-6949（直通）

編 集 社団法人 発明協会
〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-9-14
電話 03-3502-5440（直通）

※本チャートの著作権は、独立行政法人工業所有権情報・研修館に帰属します。