

「平成21年度 特許ビジネス市in横浜」

「生体の金属元素検出法」

特許名称 : 生体組織中の微量元素分析装置
特許番号 : 3959744

目 次

- ・ 特許
- ・ 本技術の構成(1-2)
- ・ 本技術の特長と用途(1-4)
- ・ シーズを活かす用途例(1-2)
- ・ 本技術の市場
- ・ 中皮腫による死亡数の年次推移
- ・ じん肺及びその合併症の発生状況
- ・ じん肺の健康診断で所見が認められた人
- ・ 対象市場の分析
- ・ 出願人別出願特許推移
- ・ 特許のポートフォリオマップ
- ・ 製品・技術の優位性
- ・ 競合企業の状況
- ・ 商品の販売計画(1,fig)
- ・ まとめ(事業計画の方向)

特許

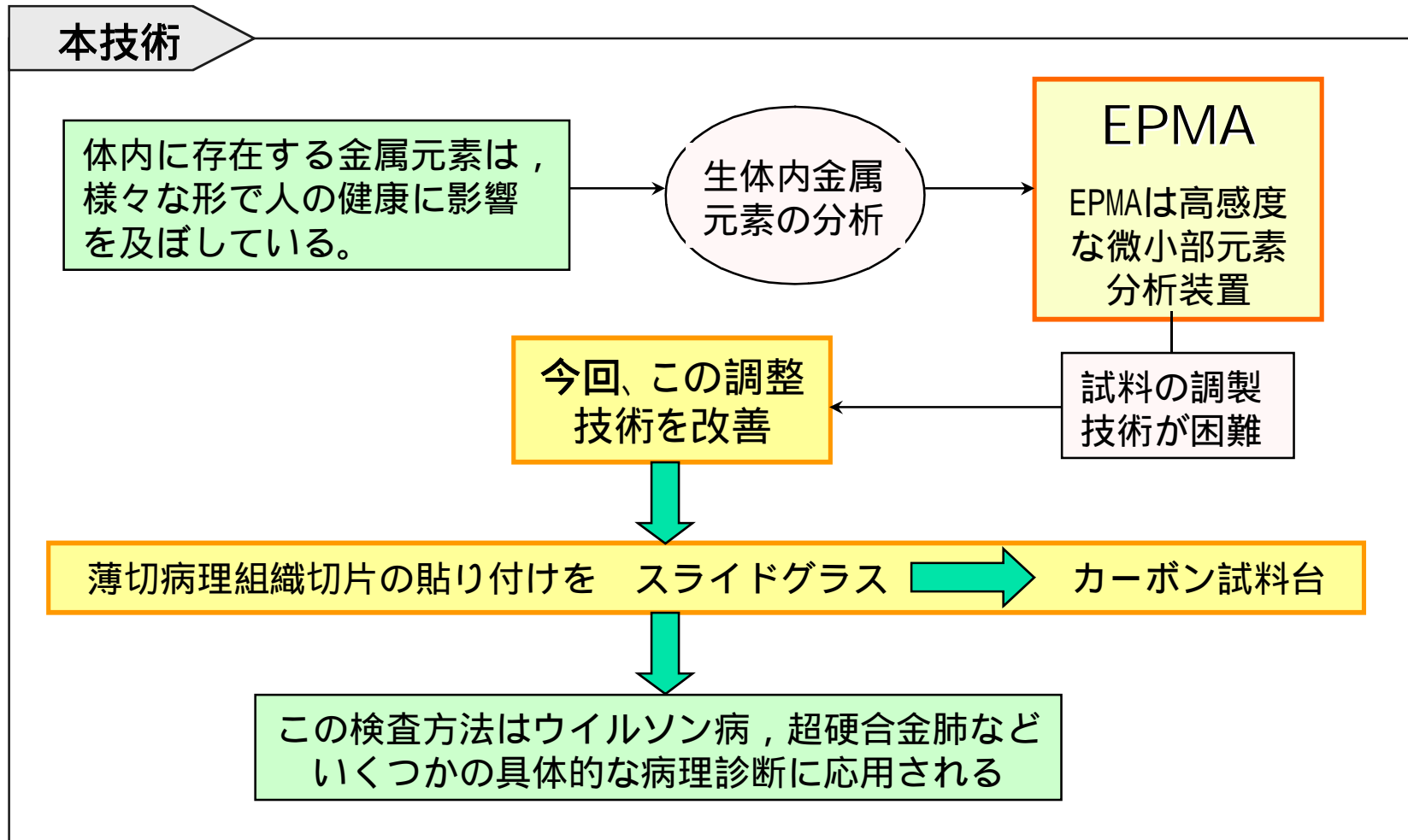
「生体の金属元素検出法」

発明の名称:「生体組織中の微量元素分析装置」

- 出願日：2004年10月5日
- 特許番号：3959744
- 出願人：株式会社新潟TLO
- 発明者：小林正義、渡邊孝一

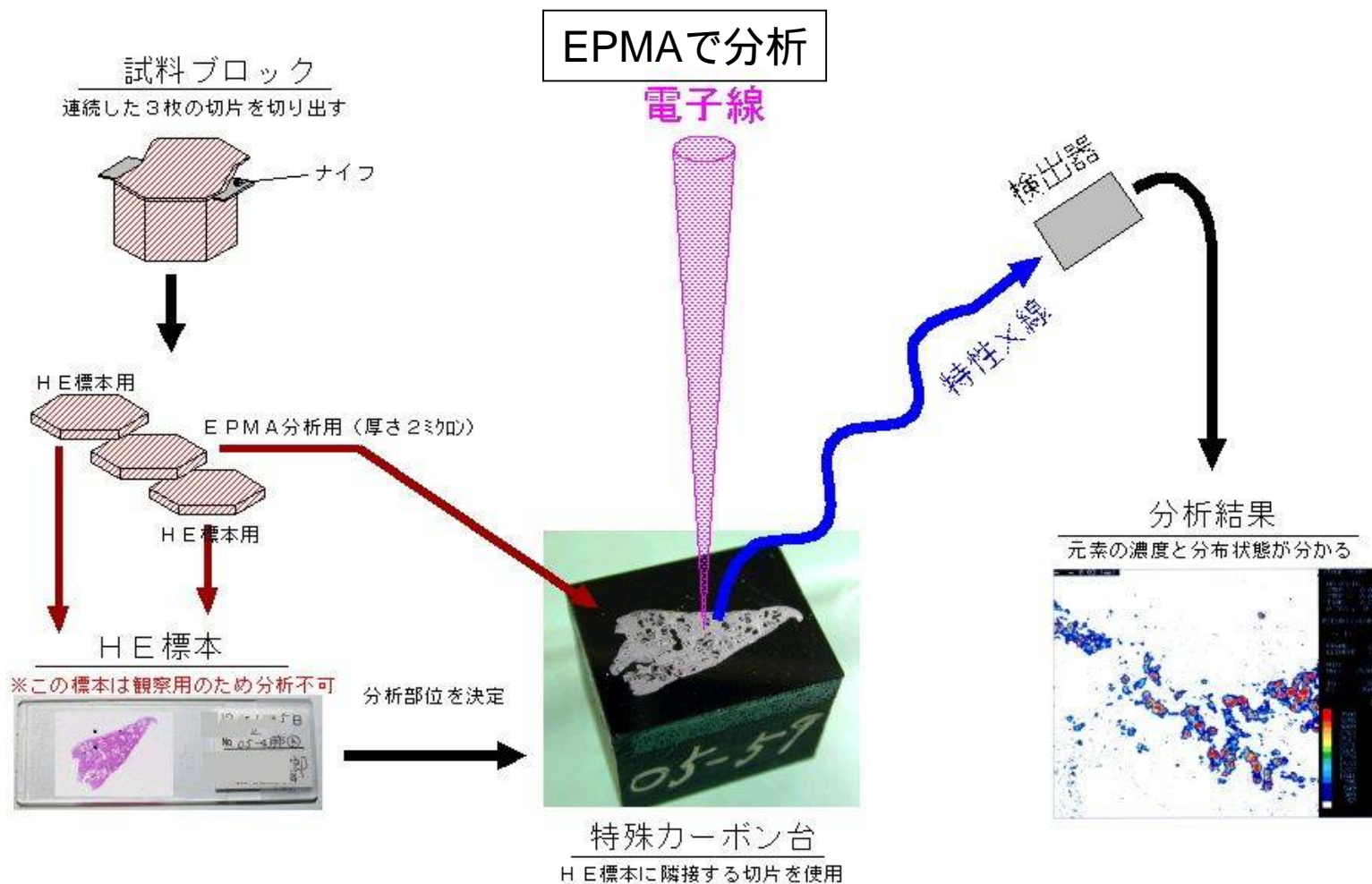
本技術の構成

「生体の金属元素検出法」



本技術の構成

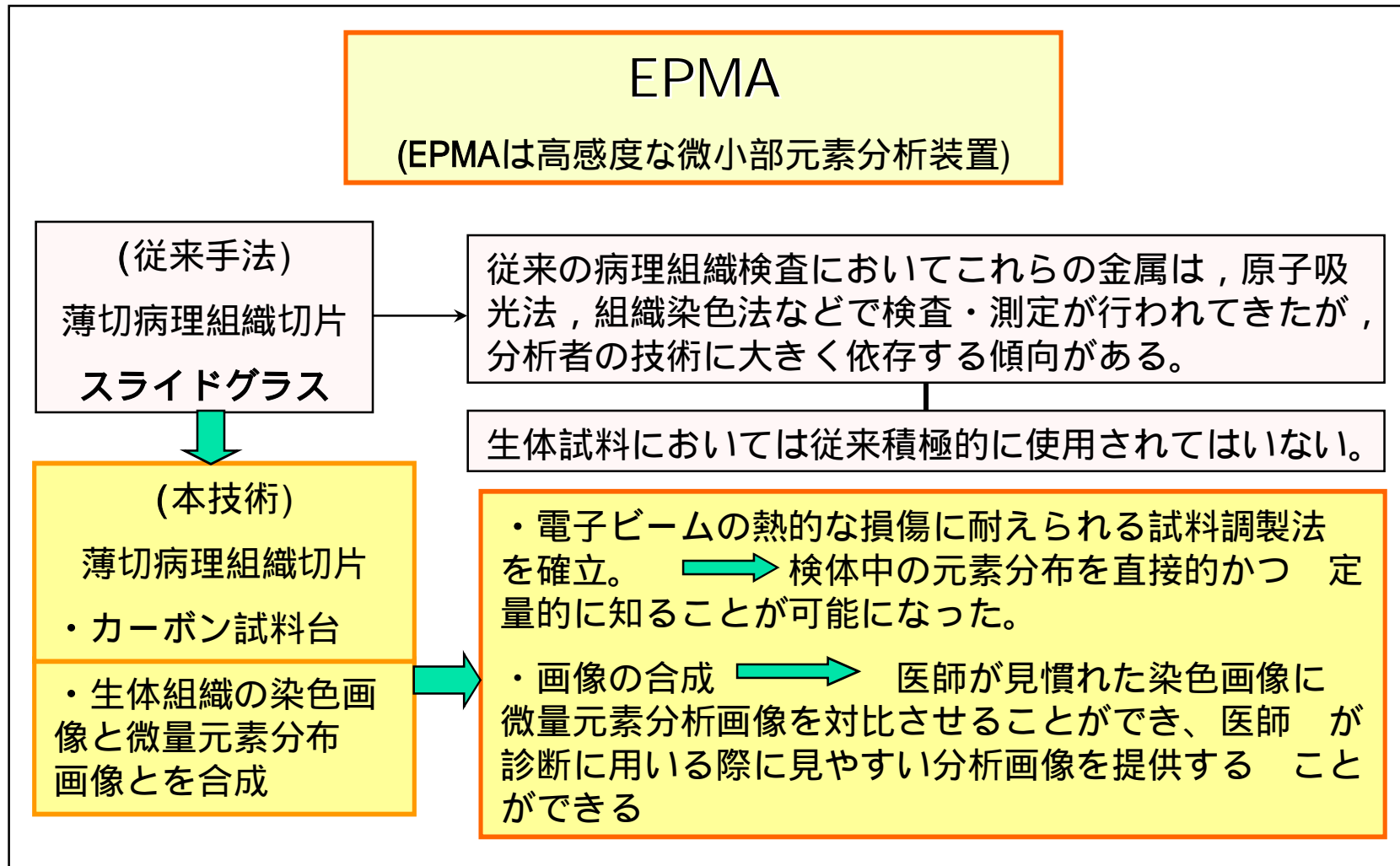
熱に弱い試料の分析方法：生体組織切片（じん肺組織）



原理：組織切片を薄くし，熱による損傷を軽減
2 μm厚さ

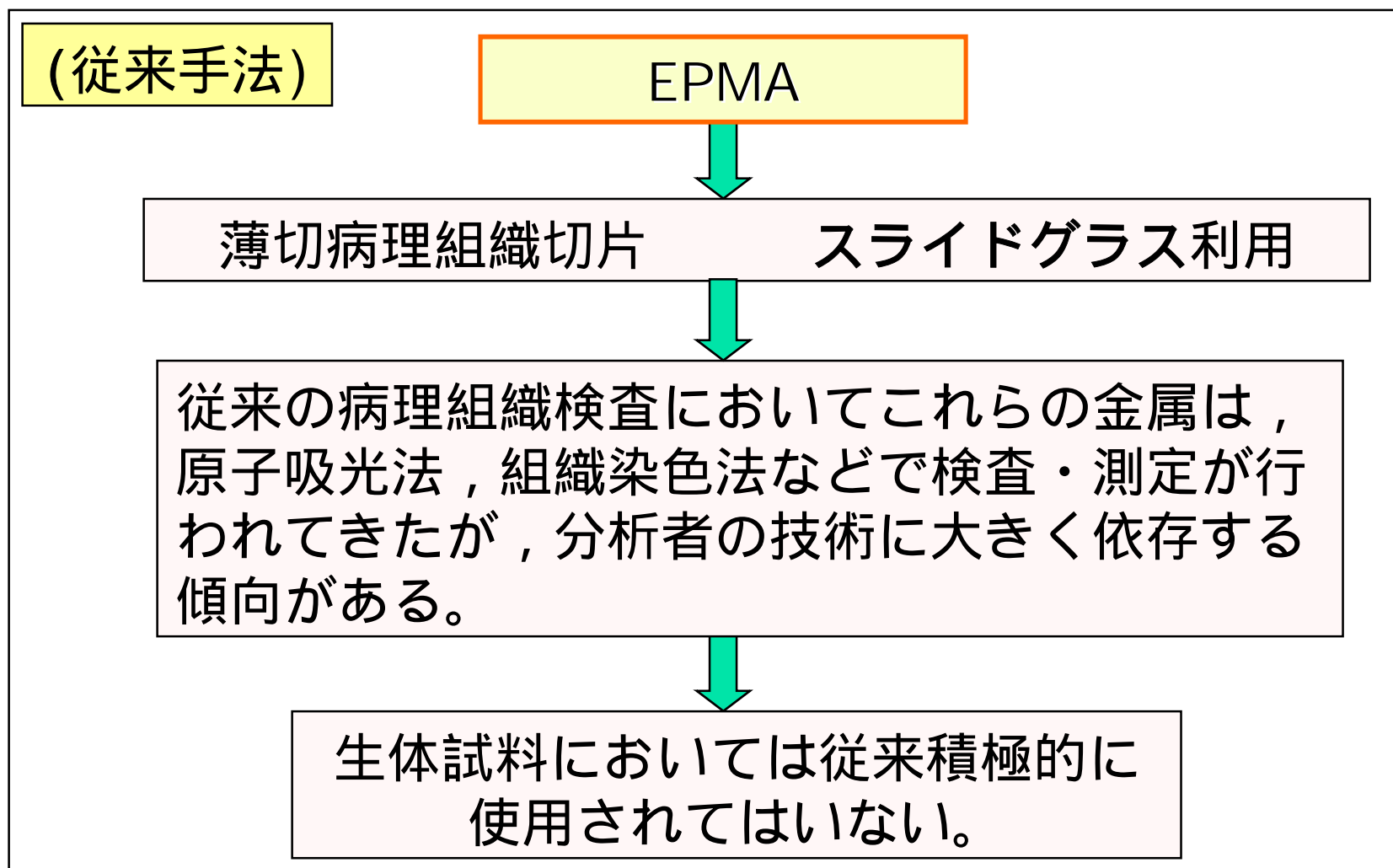
本技術の特長と用途

「生体の金属元素検出法」



本技術の特長と用途

「生体の金属元素検出法」



本技術の特長と用途

「生体の金属元素検出法」

(本技術)

EPMA

薄切病理組織切片 → カarbon試料台に変更

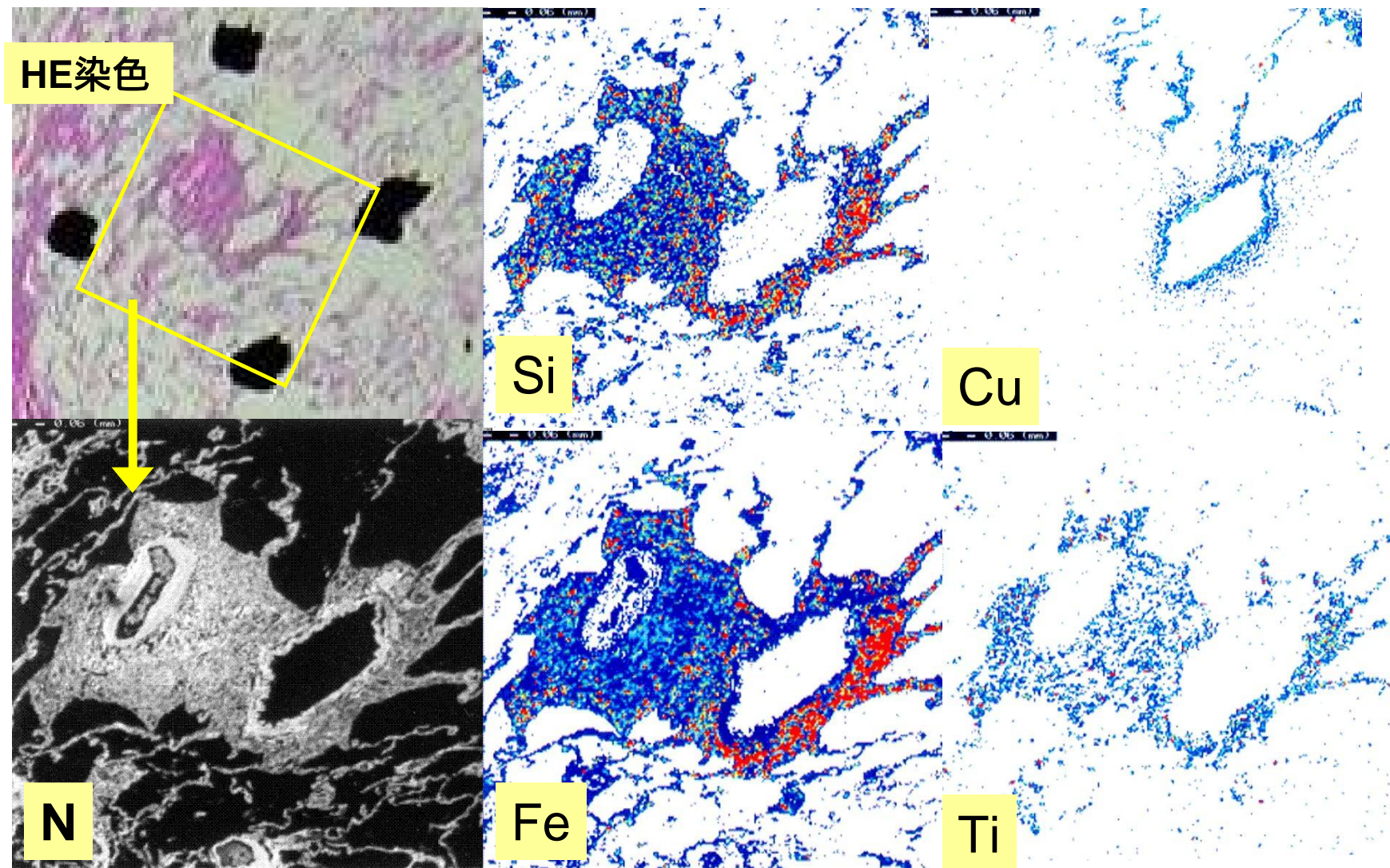
・電子ビームの熱的な損傷に耐えられる試料調製法を確立したので、検体中の元素分布を直接的かつ定量的に知ることが可能になった。

生体組織の染色画像と微量元素分布画像とを合成

医師が見慣れた染色画像に微量元素分析画像を対比させることができ、見やすい分析画像を提供することができる。

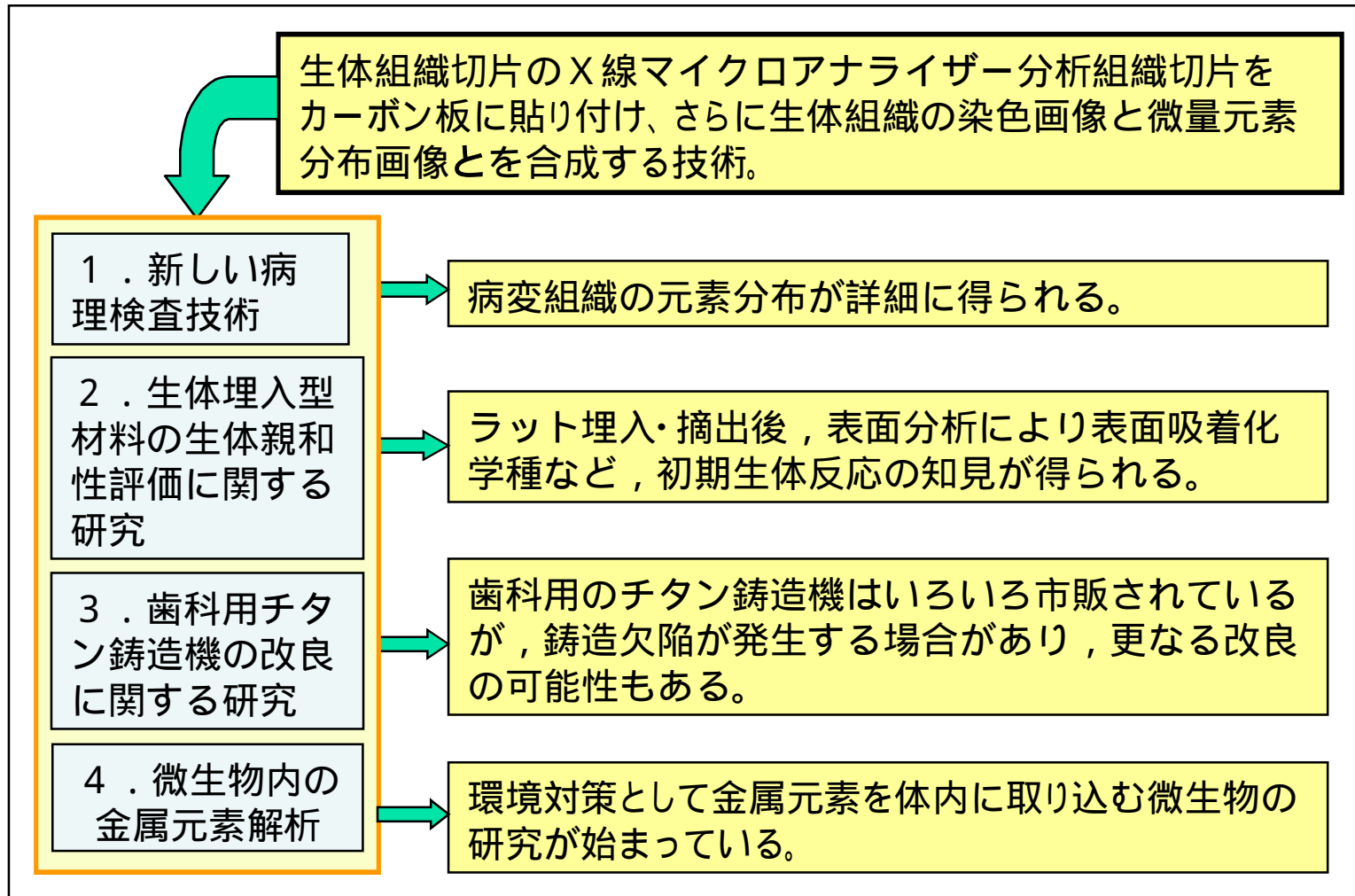
本技術の特徴と用途

じん肺患者の肺組織: 石材による粉塵曝露



シーズを活かす用途例

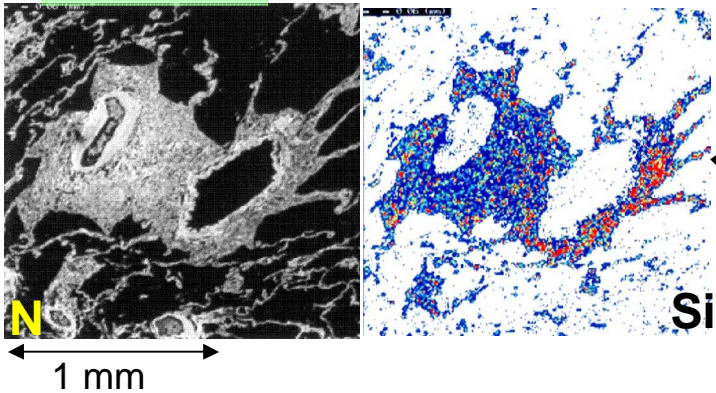
「生体の金属元素検出法」



シーズを生かす活用例

試料ができれば どこでも可能 人体各部組織切片分析例

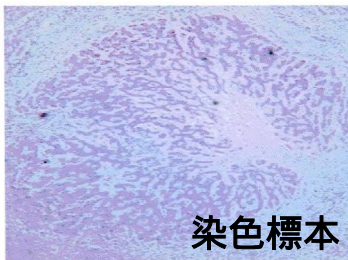
肺：塵肺



肝臓：原発性胆汁性肝硬変

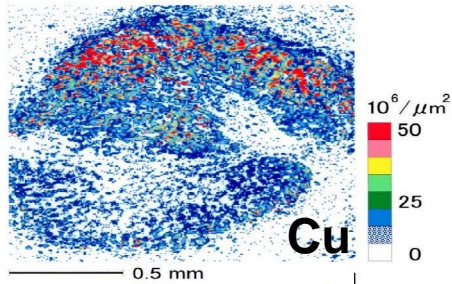
組織染色法：従来

EPMA分析



染色標本

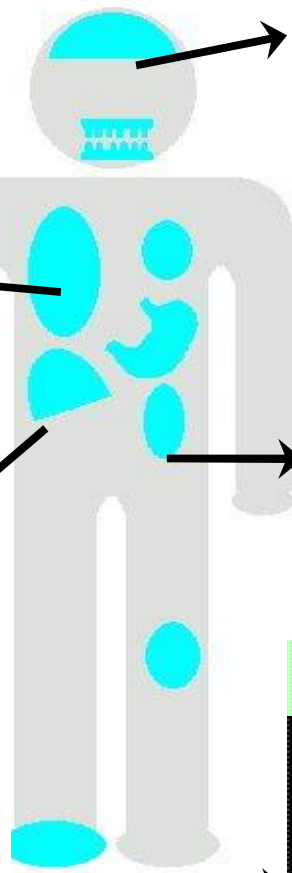
Cu 染色：ロダニン



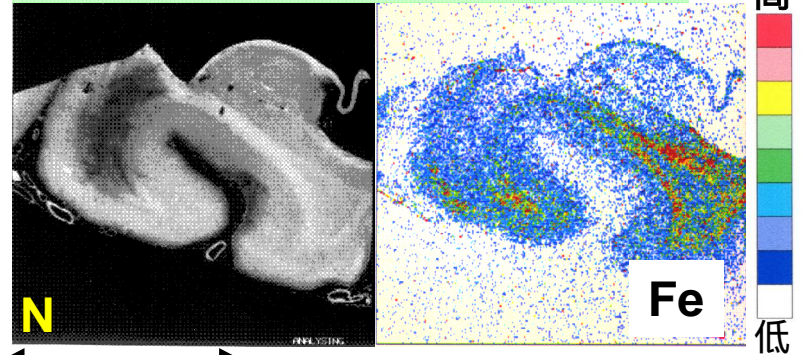
Cu

0.5 mm

新潟大学 機器分析センター X線マイクロアナライザー室

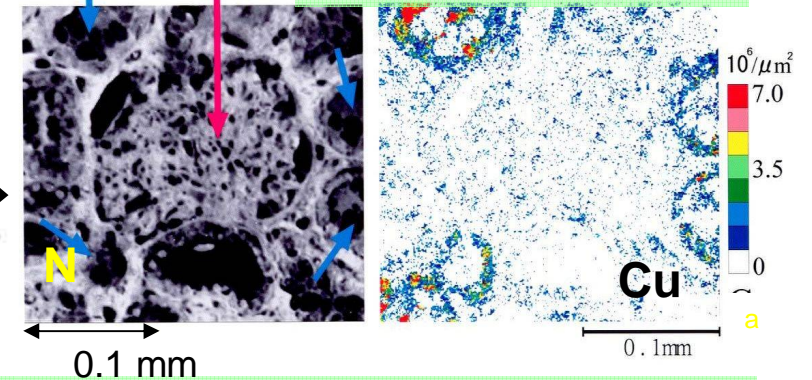


脳(海馬): アルツハイマー病

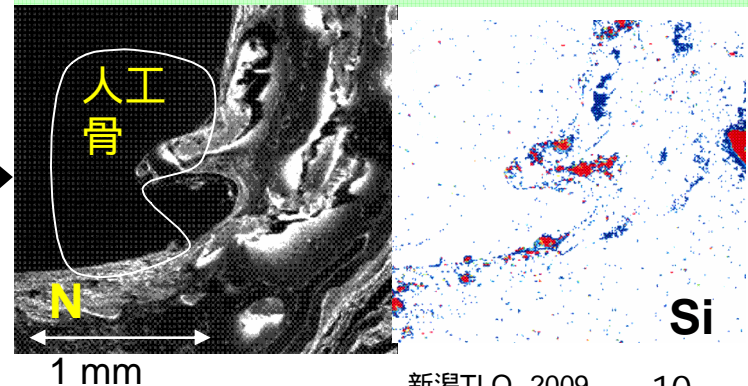


10 mm
尿細管 糸球体

腎臓：ウィルソン病



関節：人工骨周辺に拡散した元素



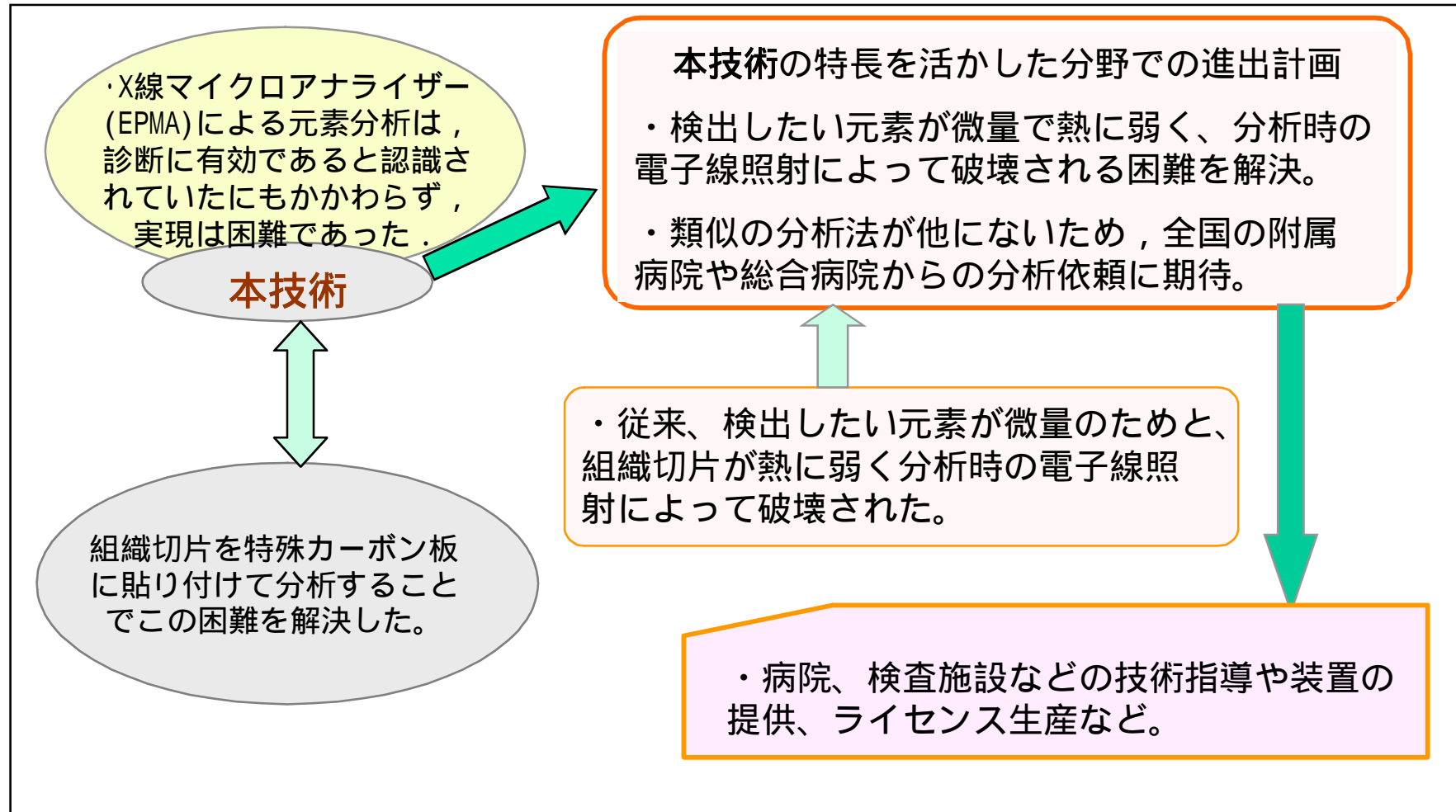
新潟TLO

新潟TLO 2009

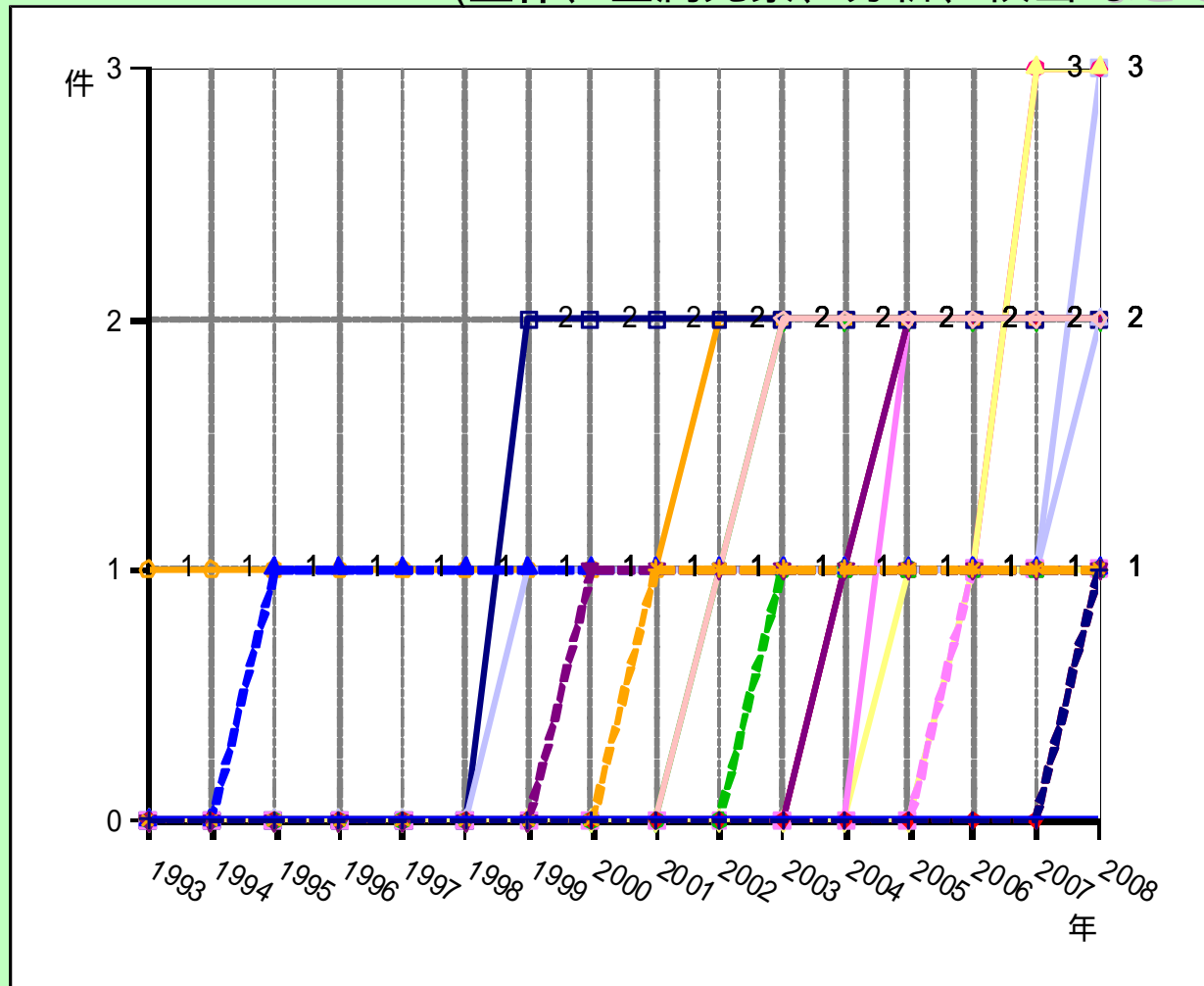
10

対象市場の分析

「生体の金属元素検出法」の市場



出願人別件数推移時系列マップ (生体、金属元素、分析、検出などで検索)



- キヤノン(株)
- 産業技術総合研究所:(政)
- ▲ 日立マクセル(株)
- ◆ 科学技術振興機構:(政)
- ▼ 菊地純
- ★ 住友化学(株)
- ✦ 大日本住友製薬(株)
- ✕ 日本原子力研究開発機構:(政)
- 日立製作所(株)
- 富士写真フイルム(株)
- △ 放射線医学総合研究所:(政)
- ◇ 堀池靖浩
- ▽ オリンパス(株)
- 新潟ティーエルオー:(株)
- ーコバレントマテリアル(株)
- ▲ ザステイト UNIV
- ◆ ソニー(株)
- ▼ ポーラ化成工業(株)
- ★ リコー(株)
- ✦ 岩手大学(国学)

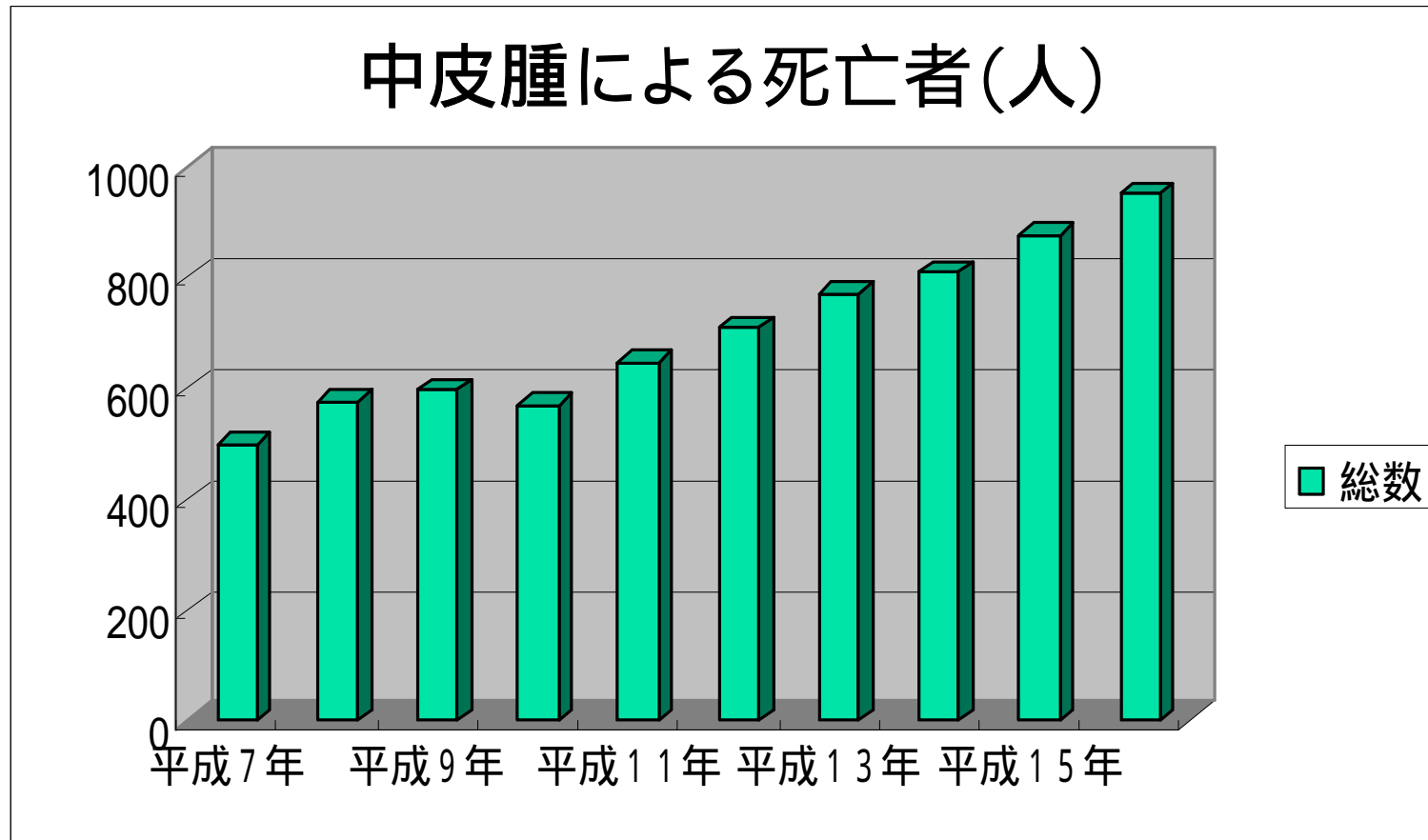
累積年集計

中皮腫による死亡数の年次推移

(平成7年～16年)

「生体の金属元素検出法」

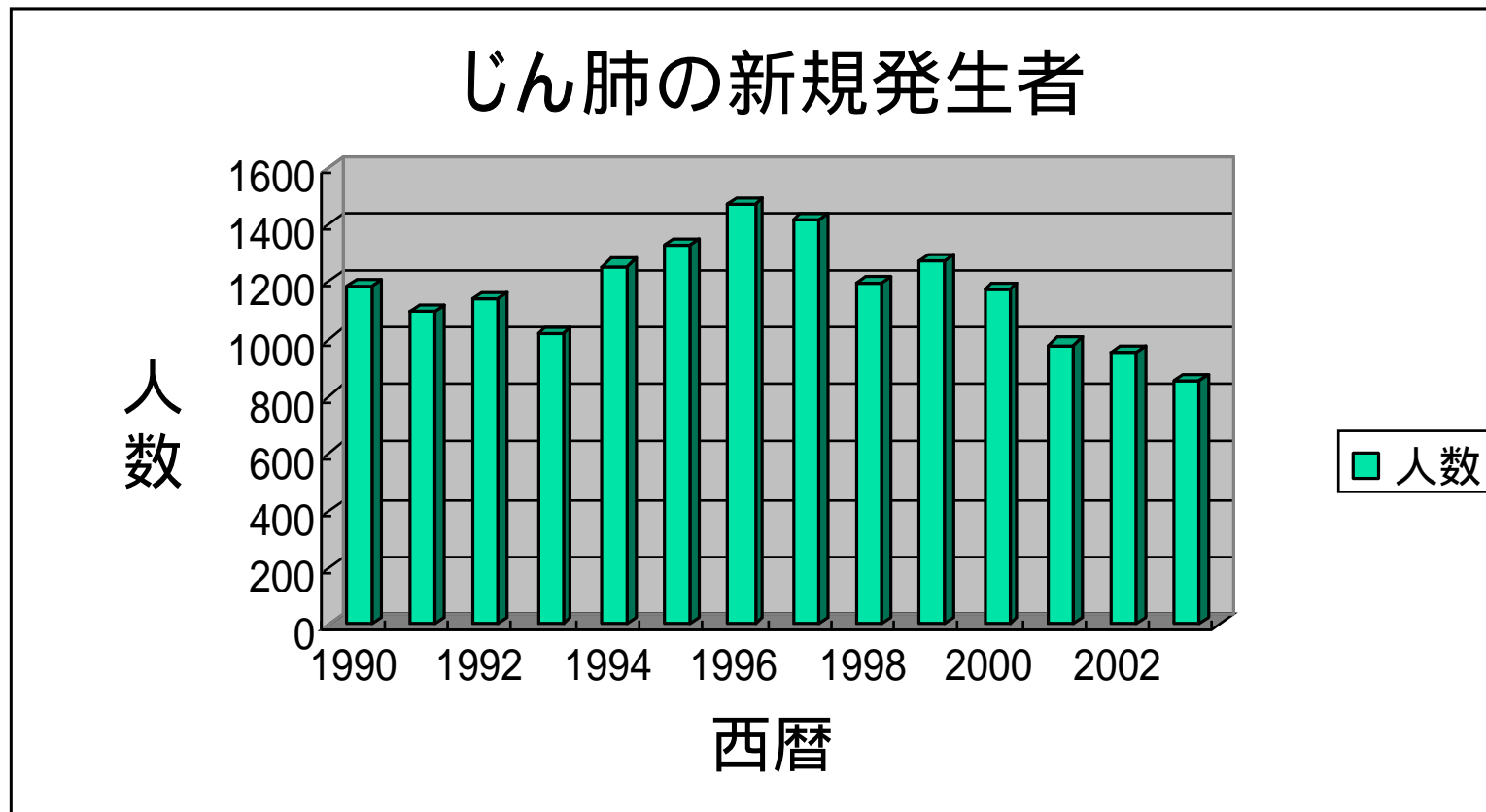
中皮腫による死亡者(人)



構成労働省統計資料「都道府県別に見た中皮腫による死亡数の年次推移(平成7年～16年)」より

じん肺及びその合併症の発生状況

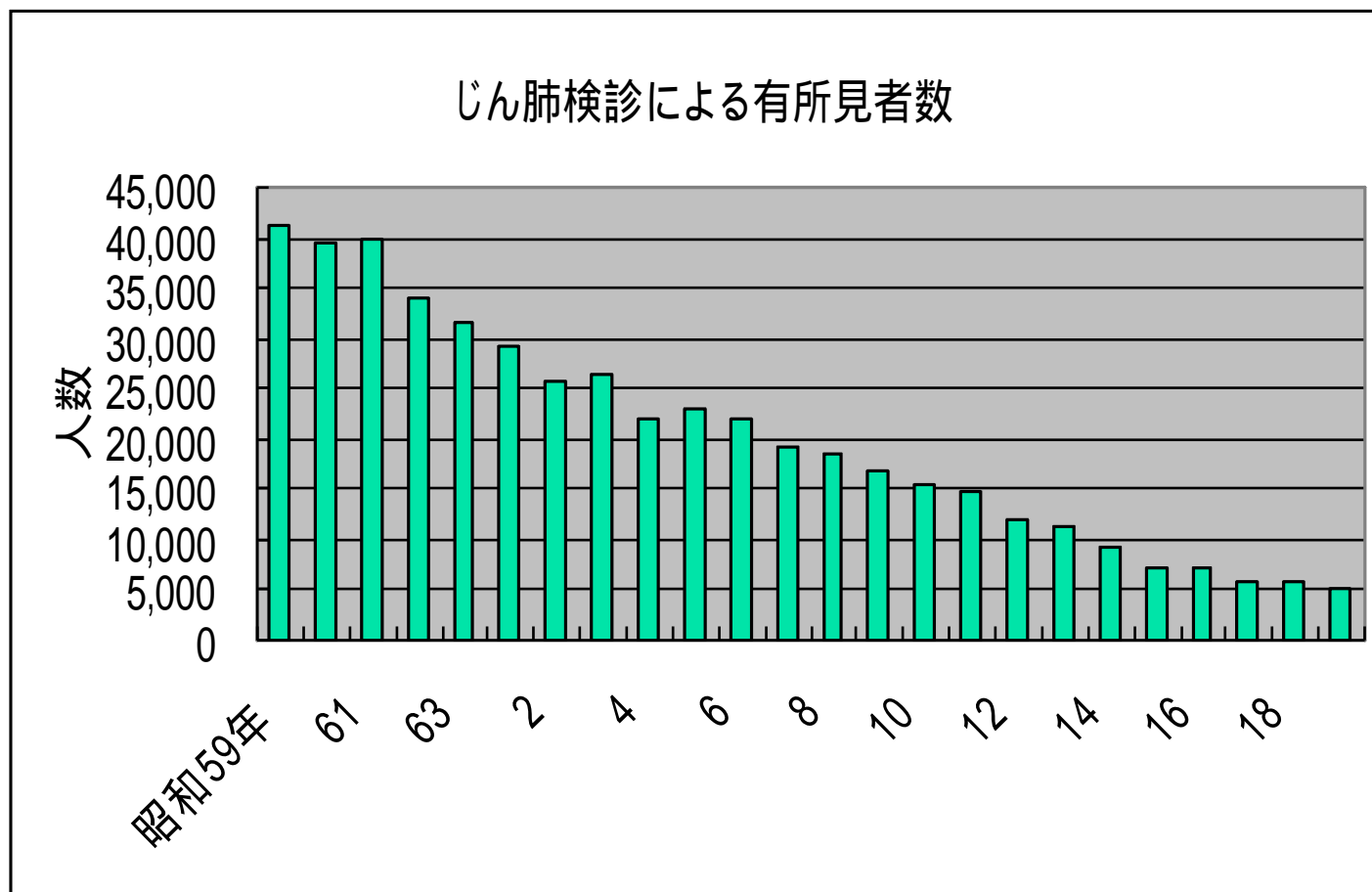
「生体の金属元素検出法」



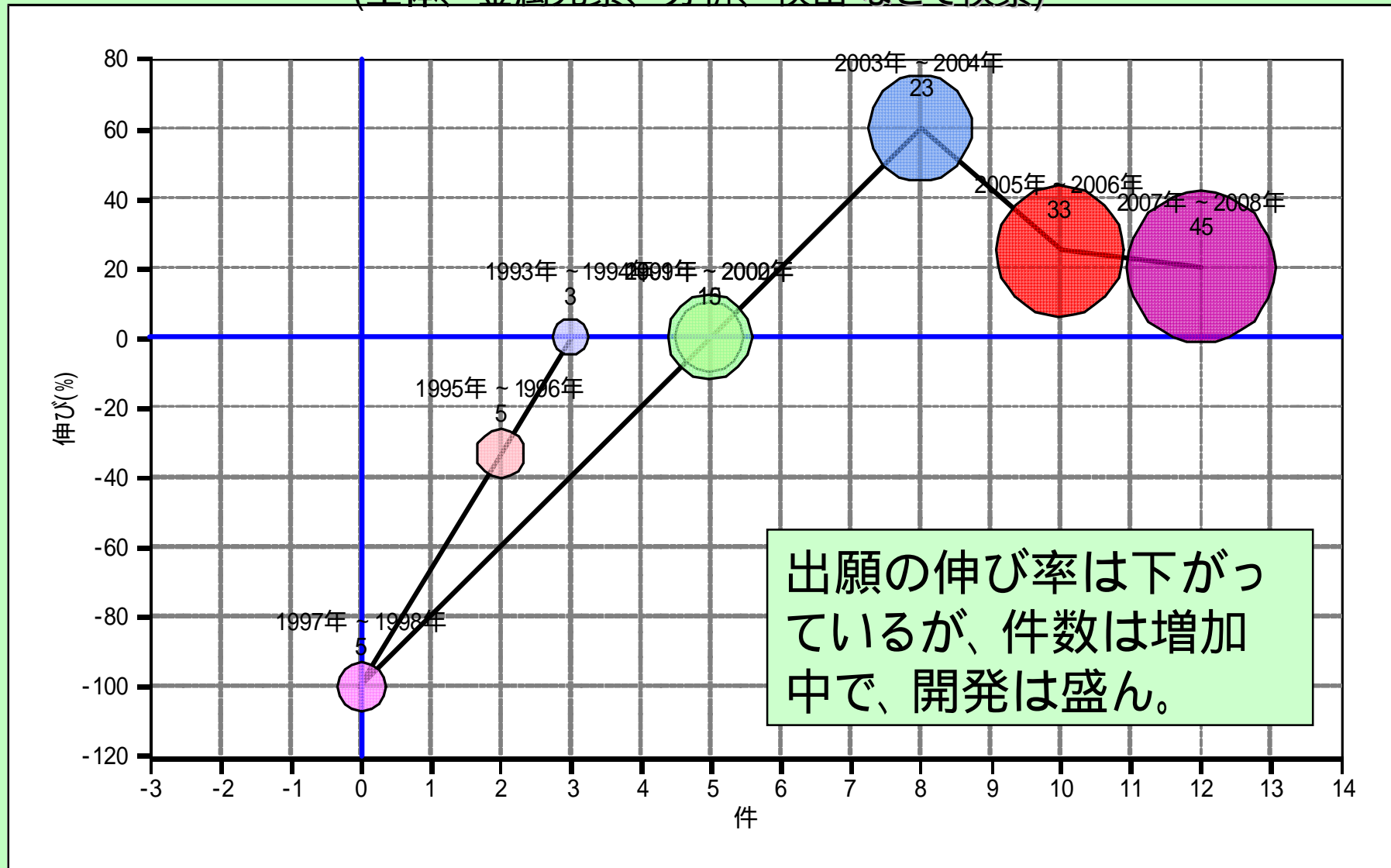
厚生労働省統計資料「じん肺及びその合併症の発生状況」より

じん肺の健康診断で所見が認められた人

「生体の金属元素検出法」



対象特許全ての合計のポートフォリオマップ (生体、金属元素、分析、検出などで検索)

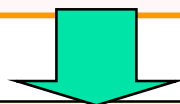


製品・技術の優位性

「生体の金属元素検出法」

組織切片をカーボン板に貼り付けることによって、組織内微量元素の分析が組織破壊無しで可能となった。

これによって病変組織の元素分布という従来なかったデータが得られ、新しい病理検査技術の一つとして期待される。



生体組織切片のX線マイクロアナライザー分析による医療分野への応用

競合企業の状況

特開2003-177108

「病気診断装置及び生体試料用試料台、
並びに生体の含有元素検出方法」

シリコン製の板状体あるいは石英製の透明板状体に、カーボン、チタン、酸化錫、酸化チタンのいずれか一種以上の素材で形成された導電性薄膜がコーティングされていることを特徴とする生体試料用試料台



組織切片が電子線照射の熱によって破壊されない調整技術についての記述は無い。

事業計画(1)

商品の販売計画

「生体の金属元素検出法」

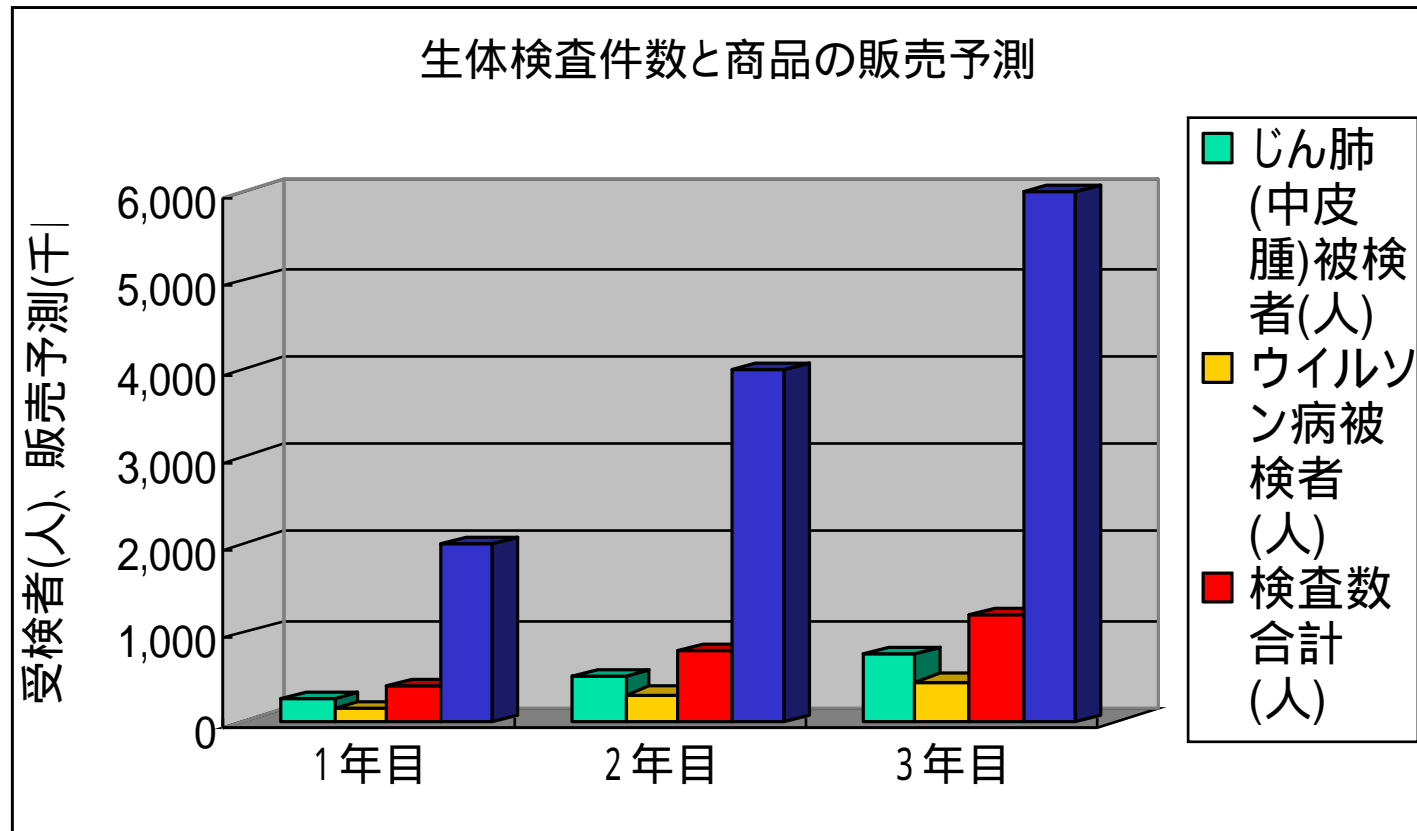
市場調査結果から、じん肺、ウイルソン病ともに、有所見者の1/2を要検査患者として計算。検査実施率は、本技術の普及に伴って増加するとした。

	1年目	2年目	3年目
じん肺(中皮腫)要検査患者(人)	2,500	2,500	2,500
検査実施率	0.10	0.20	0.30
被検者(人)	250	500	750
ウイルソン病要検査患者(人)	1,500	1,500	1,500
検査実施率	0.10	0.20	0.30
被検者(人)	150	300	450
検査数合計(人)	400	800	1,200
生体検査台単価	5,000	5,000	5,000
販売価格(千円)	2,000	4,000	6,000

事業計画(1図)

商品の販売計画

「生体の金属元素検出法」



まとめ(事業計画の方向)

「生体の金属元素検出法」

新潟TLO

メーカー

大学、病院、研究所

- ・ 試料台の提供、技術指導、ライセンス供与など先方の用途と技術レベルに合わせた対応
- ・ 新技術の普及、啓蒙活動

これからの環境対応技術の分野にも進出し、社会への普及と貢献をはかる。

「平成21年度 特許ビジネス市in横浜」

「生体の金属元素検出法」

皆さまからのご連絡をお待ちします。

ありがとうございました。

おわり

出願人： 株式会社新潟TLO

発明者： 小林正義、渡邊孝一