

学校番号	専 0 1		
学校名	<b>八戸工業高等専門学校</b>	担当教員/ 教官名	工藤 憲昌
学校情報	所在地：青森県八戸市田面木上野平 16-1 TEL：0000-00-0000、FAX：0000-00-0000、URL：http://www.hachinohe-ct.ac.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性   b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動   e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等)   f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用   b) 意匠   c) 商標   d) 著作権   e) 種苗   f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	<b>産業財産権標準テキストを創成科目に活用した知的財産学習</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 電気情報工学科第 4 学年の「創成実験」(2 単位：通年科目)において、PBL に基づいた教育と並行して、テキストを基にした講義、討論ならびに特許検索を行い、知的財産思考の育成を図る。また、第 5 学年の選択科目「知的財産権」(1 単位：後期開講)では、標準テキストを用い、基礎的事項(知的財産権とその必要性、特許上の発明の要件等)、検索実習に加え、卒業研究等の内容について簡易的な明細書作成体験を通じて、体系的な知財思考の育成を図る。</p> <p>(取組の背景) これまで、学生が企画立案し各種の方式検証や実験を通して、創造性を高めることを目的とした電気情報工学科第 4 学年の「創成実験」において、PBL に基づいた教育と並行して、知的財産創成思考を育成してきた。また、この経験をもとに第 5 学年に選択科目「知的財産権」を導入してきた。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>第 4 学年：電気情報工学科 4 年(48 名)を対象に、「創成実験」の時間を利用して、知的財産権の概要について教育を行った。この科目の流れを以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ガイダンス(科目の趣旨説明、各グループの計画作成)</li> <li>2) アイデアを発想しレポート作成 知的財産権の基礎の講義、パテントマップ、技術分野の課題、IPDL の簡易検索の実習</li> <li>3) アイデアの実現に向けた設計・製作(この期間を長く取っている)</li> <li>4) IPDL 検索(教員が検索方法を概説し、学生が各グループのアイデアについて調査)</li> <li>5) 発表会(学科の教員により成果物の評価を行う)</li> <li>6) レポート提出</li> </ol> <p>この間、講義・演習では、知的財産権の導入基礎(産業財産権教育用 DVD の放映、知的財産権とは何か、目的、要件)について説明を行った。また、カド消しや犬型ロボット(アイボ)などを身近なものを例にしてテキスト検索(後日 FI についても説明)の説明を行った。また、教員のアドバイスのもと、学生の企画物(通年で完成させるもの)のキーワードをブレインストーミング形式でグループ毎に考えてもらい、特許情報のテキスト検索の実習を行った。表示件数の絞込みの方法について基本的なことを学び、明細書の内容を表示してもらった。この他に、該当の技術分野の出願状況や問題点にふれてもらった。外部講師による講演会についてであるが、1 回目は、「知的財産権の制度と利点」(7 月 19 日)で、知的財産権、産業財産権制度の概要を説明頂き、2 回目は「知的財産権の検索方法と事例紹介」(7 月 26 日)で、産業財産権の事例、テキスト検索実習についての演習を八戸市在住の弁理士の方に行ってもらった。学生のアイデアを 4 点選択して外部講師(弁理士)へ技術相談を行った(12 月 6 日)。外部講師の方との意</p>

	<p>見交換を通じて学生が技術内容を客観的に捕らえるようになってきたと感じている。</p> <p>第5学年：全学科の選択科目である「知的財産権」では、標準テキストを用い、基礎的事項、検索実習に加え、卒業研究等の内容について簡易的な明細書作成を体験してもらった。事例のDVD放映、パテントマップの紹介、明細書作成体験を通じて、該当の技術分野の出願状況や問題点がある程度把握させることができたと考えている。各学科の教員から該当分野の事例を紹介してもらう時間を設け、できるだけ実例やデータを紹介するように努めた。</p>
<p><b>成果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ</li> <li>・気づき</li> <li>・反省</li> <li>・課題</li> </ul>	<p>1) 電気情報工学科 4 学年の科目「創成実験」において、知的財産権の導入基礎、キーワードの検討、それに基づいたテキスト検索、知的財産権の利活用、権利侵害とその対応についての教育を、講義・演習、講演会を通して行った。講演会では、事前に演習を多く入れ双方向になるようお願いしていたため、学生からも多くの質問が出された。成果物の完成に多くの時間をとられたものの、入門的なものであるが IPDL 検索もできたため、当初の指導の目標はほぼ達成できたと考える（なお、学生の成果物で高齢者向けの支援ロボコンに参加する予定である）。</p> <p>2) 第5学年の「知的財産権」では、特にパテントマップの紹介を通じて、該当の技術分野の出願状況や問題点がある程度把握させることができたと考えている。また、昨年度と大きく異なり、受講人数が 28 名となったので質疑応答が活発にでき、双方向的な授業を実現でき、内容の深度化ができた。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



写真1 IPDL 検索実習



写真2 外部講師による講演会(第一回)-質疑応答



写真3 外部講師による講演会(第二回)-検索実習



写真4 技術相談

学校番号	専 0 2		
学校名	<b>群馬工業高等専門学校</b>	担当教員/ 教官名	黒瀬 雅詞
学校情報	所在地：群馬県前橋市烏羽町 580 TEL：027-254-9000、FAX：027-254-9080、URL：http://www.gunma-ct.ac.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性   b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠   c) 商標   d) 著作権   e) 種苗   f) その他 (   )

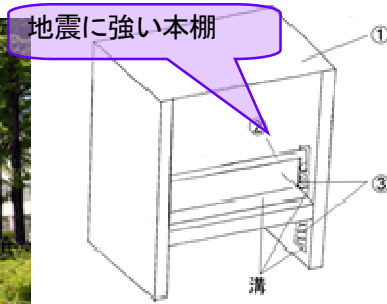
タイトル 目的・目標要約	<b>知的財産権を総合設計力に活用した工業高専らしい創造開発力の育成</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>4 年生の設計製図では、知的財産権を利用する立場からその重要性を認識することを目的として、設計力を高めることを目標とする。</p> <p>5 年生の知的財産権概論では、グループ討論によるパテントコンテストの出願を通して、発想法からディベート、コミュニケーション、エンジニアリングファシリテーションを実践できる力を養うことを目的とし、知的財産権を創造する力と創造する作業を実践する力を身につけることを目標とする。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製造の現場で活かされる制度であることに目を向けさせた。</li> <li>・卒業研究を含め、研究上の問題で設計して製造までの過程を想定させながら指導した。</li> </ul>
活動の経過 (知財との関連)	<p>4 年生：IPDL を利用した検索学習を設計に反映させて、3D プリンタを用いて造形し、アイデアの具現化に取り組んだ。</p> <p>5 年生：非常勤講師による講義において、先行技術の特許調査を実際に行わせ、ディベートやレポートとして提出させ、パテントコンテストへの応募を目指した。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>4 年生：3D-CAD と 3D プリンタを活用し、設計に活用した箇所を報告書で示し、1 分ビデオを作成してプレゼンテーションを行う。</p> <p>5 年生：知的財産の概要・意義を学ぶとともに、知的財産のサイクルを実感し、技術の活用と創生を習得する。成果としてパテントコンテストへの応募を行った。</p> <p>反省事項と課題は以下である。</p> <p>全学科での選択制を廃止したことで機械工学科のみでの取り組みとなったが、2 年間の体系化が進みつつあり、設計に生かす段階では 3D プリンタを用いることで効率よく展開できるようになった。</p> <p>学校からの支援体制も技術職員が 1 名増えて、学生への目配りも増やすことができた。今後は個別の能力を高める方法を検討する必要があると考える。</p> <p>必修制度としたが、積極的な取り組みを避ける学生もいるからである。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。

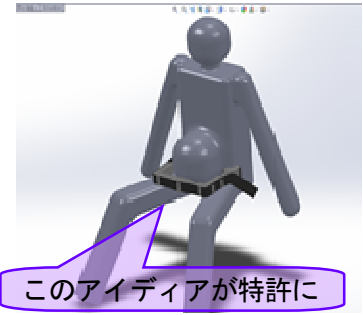




群馬高専の校舎



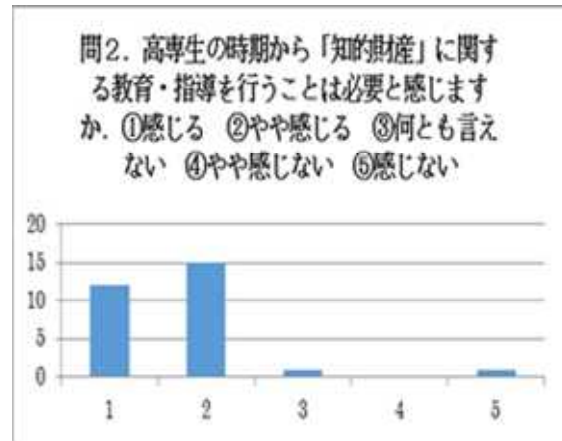
創作作品図



開発商品 CAD



指導状況



指導後のアンケート調査

### 学生の電子出願から特許取得に至るまで

群馬高専ホームページのトピックスより  
本校学生の出願した特許が初めて登録されました

平成 24 年度「平成 24 年度パテントコンテスト」（主催：文部科学省、特許庁、日本弁理士会（独）工業所有権情報・研修館）において、特許出願支援対象者に採択された平成 24 年度卒業生の（当時）機械工学科 5 年高山誠さん、阿久津慧さん、（当時）電子メディア工学科 5 年島田俊平さんのシートベルトの安全性に着目した案件が平成 25 年 10 月 11 日付で特許に登録されました。

この事業は高校生・高等専門学校生・大学等学生の知的財産マインドを育てるとともに、知的財産権制度の理解を促進することを目的に開催されているものです。本校 5 年生の選択科目「知的財産権概論」（担当教員：黒瀬雅詞，中村希望）における学生の主体的取り組みの一環として応募し、本校で初めての学生の出願による特許として登録されました。学生自らが出願して、特許庁からの拒絶理由通知書などにも補正書などで対応し、その努力の甲斐あって 1 年足らずでの早期登録に至りました。今回の特許登録は、特許出願を志す学生にとって大きな励みとなるでしょう。



群馬高専ホームページの写真

学校番号	専03	平成25年度 実践事例報告書様式4	
学校名	富山高等専門学校	担当教員/ 教官名	山腰 等
学校情報	所在地：富山県富山市本郷町13 TEL：076-493-5498、FAX：076-493-5488、URL：http://www.nc-toyama.ac.jp		

ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	(d) 地域との連携活動 (e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制
	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 (d) 著作権 (e) 種苗 f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	高専における知財学習の組織化・体系化
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 知財教育を実施する授業を増やし、低学年から専攻科まで連携をとりながら、発達習熟段階に応じた知財教育プログラムの構築を目指す。また、効果的な知財教育の実施を目指し、本校の教職員が知財教育を実施する際に活用可能となる補助的な教材開発を行う。</p> <p>(取組の背景) 本校では、平成18年度の知財GP採択や本事業等により、実体験型基礎教育を通して知財マインドを育成する知財教育を学校全体の一貫した教育プログラムとして実施してきた。 平成24年度からは、これまでの知財教育を振り返り、学内全体で効果的な知財教育が行えるような仕組み作りに取り組んでいる。これは、効果的かつ継続可能な知財教育の実施を目的とし、限られた授業担当教職員でも実施可能な標準的な教育プログラムを開発し、あらたに知財教育プログラムを構築することを目指している。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【知財教育プログラムの構築】 低学年から専攻科まで、それぞれの時期・興味等に合わせた授業内容とし、授業内容の応用や実施に関わる発表会などを通じて、学生の理解の状況を把握することとしている。必要に応じて外部講師等を積極的に活用し、教育内容の質を保持できるようにしている。</p> <p>○1学年 (物理学) 小中学生対象にした物理の実験教材の製作を通して、知財マインドの育成を行った。また、実験教材製作と知財の関連について講義した。</p> <p>○1学年 (技術者倫理入門) 将来の電気エネルギーについての調査・レポート提出・自己評価を通じて、レポートの書き方を題材に著作権を中心に引用方法について理解・実施できるよう繰り返し指導した。</p> <p>○3学年 (ホームルーム) 知財教育を実施する他高専の企業出身の教員を講師とし、技術者を目指す高専生に知財知識が必要な理由について、企業経験を踏まえて具体的に講義してもらった。(図1)</p> <p>○専攻科1年生 (特別演習・実験) PBLの手法を用いて、地域の協力事業所における課題を技術的に解決するためのものづくりを行わせた。初期に外部講師(弁理士)による侵害調査を行うための基礎講義と検索実習を行い、アイデア創出の進捗に合わせて自主的に調査できるよう指導した。また、中間発表毎に外部専門家(弁理士)による調査結果の評価を組み込むことで、学生にフィードバックを行うと共に、調査結果の活用方法を指導した。(図2)</p> <p>○専攻科1、2年生 (技術者倫理・企業倫理)</p>

	<p>日本弁理士会による特許エンターテイメントセミナー（学生・教員参加型寸劇）を実施することにより、文系の学生にも分かりやすく知的財産の基礎を理解させた。（図3）</p> <p>○専攻科2年生（課外活動）</p> <p>外部講師（弁理士）による指導のもと特許コンテストへ応募した。応募内容は、昨年度専攻科特別演習・実験の授業にてものづくりをした技術内容であり、保護する重要性を理解させた。</p> <p><b>【教材開発】</b></p> <p>知財の基礎知識から実践的な内容に対応可能な知財教材の開発を目指して、地元企業の協力を得ながら開発を実施した。</p> <p>教材選定のポイントは、①身近な製品、②構造が単純、③製造元が地元の企業であり、知財を身近に感じながら具体的に理解することができるように工夫し、今回は清涼飲料の Gokuri のボトル缶を採用した。ボトル缶を知財教育用の教材へと発展させるプロセスは図4に示す通りであり、企業取材による情報を反映させていることが大きなポイントとなる。</p>
<p><b>成果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ</li> <li>・気づき</li> <li>・反省</li> <li>・課題</li> </ul>	<p>知財講演会やセミナー終了後にアンケートを実施したところ、内容や知財を学ぶ理由、講義レベル等について良好な回答が得られた。</p> <p>開発した教材に関しては、授業等への導入方法について検討し、実際の活用に向けた取り組みを実施する必要がある。</p> <p>平成24年度より実施してきた学内全体の取り組みを継続するためにも、学内での知財教育支援体制等の再検討を行う必要がある。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



図1. 知財講演会



図2. 特許エンターテイメントセミナー



図3. IPDL 講義

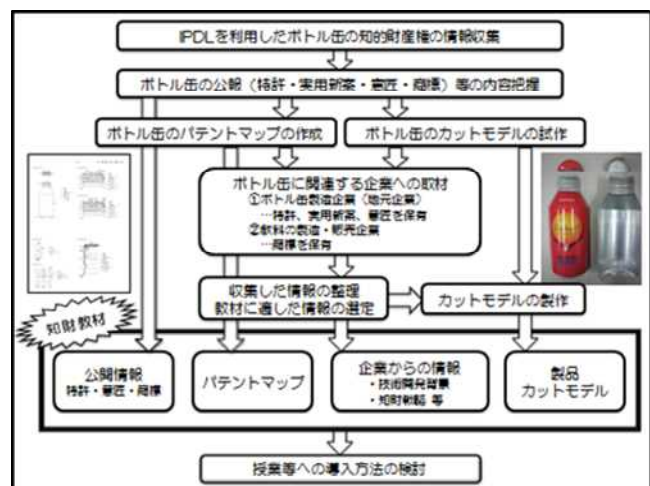


図4. 知財教材開発プロセス



学校番号	専 0 4	担当教員/ 教官名	川本 昂 石栗 慎一
学校名	福井工業高等専門学校		
学校情報	所在地：福井県鯖江市下司町 TEL：0778-62-8267、FAX：0778-62-8267、URL：http://www.fukui-nct.ac.jp		

ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） d) 地域との連携活動 e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等） f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	<b>アイデアコンテストを取り入れた体系的ものづくり知的財産学習の推進</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知的財産の創出に不可欠な創造力・実践力を身に着けるための「ものづくり・知的財産教育」の体系モデルの完成度を高めることを目的とする</p> <p>(取組の背景)</p> <p>知的財産に明るい人材の育成を図るため、高等教育機関においても知的財産教育が推進されているが、いずれの知的財産教育も、実施プロセスが体系化されているとはいえない。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>ものづくり知的財産教育を段階的、系統的に実践した。</p> <p>(1)導入過程 1年生約 80 名を対象にシェアウェア開発者の斉藤秀夫氏を講師に招き、「秀丸エディタ」の開発から現在に至るまでに知的財産がどのようにして生み出されたのかについて講演していただいた。全国に名前を知られた本校のOBによる講演は、1年生の知的財産に対する興味・関心を高めた。</p> <p>(2)実践過程 10月8日に、3年生対象の光る、鳴る、動くをテーマにした電気電子創作コンテストを行った。10月17日に実施した4年生対象のものづくりアイデアコンテストでは、知的財産の専門家による審査・講評、知的財産に関する特別講義が行われた。3年生は個人で作品を製作したが、4年生は 3、4 名で構成する 11 のグループに分かれて製作した。3年4年ともにコンテストの実施に先立ち、知財に関する基礎知識の復習を行うとともに、全員に「発明考案アイデア出しシート」と「報告書」を提出させた。2年生のものづくりアイデアコンテストは1月に実施する。</p> <p>(3)完成過程 5年生は「技術者基礎」という座学の中で、特許出願から裁判に至るまでの手続き、特許出願書類の説明、特許請求範囲の作成演習、重要判例に関する講義を通して知財学習の総まとめを行った。</p> <p>(4)発展過程 専攻科2年の「電子機器工学」受講生は、自分の特別研究に新規性、進歩性があるかどうか先行調査を行い、特許請求範囲の作成を行った。また、学習内容を反映した鳥獣撃退対策コンテストを実施した。</p> <p>(5)ソーラーカー同好会 会員は課題研究を通して、ものづくり知的財産教育を体験した。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>(1)導入過程 「秀丸エディタ」の開発過程で、知的財産がどのようにして生み出されたのかについての講演会は、1年生の知的財産に関する興味・関心を高めたが、シェアウェアに対する理解不足、またこの講演に実演が伴わなかったことから、昨年の自転車型ロボットの講演ほどの反響はなかった。</p> <p>(2)実践過程 学生はものづくりアイデアコンテストに先立ち、知財講義、アイデアの発案、先行調査、発明考案アイデア出しシートの作成、製図、実施計画作成、作品の作製・改良・完成というプロセスを経てものづくりを完成させた。学年進行につれ作品の質が向上している。発明考案アイデア出しシートを繰り返し作成しているため、従来技術との違い、従来技術の問題点、問題解決の手段は何か、発明の作用・効果という見方が定着してきた。</p> <p>(3)完成過程 「技術者基礎」の受講者の7割以上の学生がものづくりアイデアコンテストを通して特許を持つことに関心を持ち、講義で知的財産の権利化の実務の基礎を学ぶことができたと思っている。</p> <p>(4)発展過程 特別研究を題材に受講生全員が特許の請求範囲を書けるようになった。鳥獣撃退コンテストでは9割の学生が学習した光・磁気センサの特性を生かした提案をした。また、ブレインストーミングなどの発想法と知財創出の関係について認識を深めた。知的財産が日本の科学技術の発展に重要であることを全員が認識した。</p> <p>(5)ソーラーカー同好会 課題研究として「位置のエネルギーを理解させるためのペットボトルを使った噴水器」の開発に取組み完成させた。全国高専小中学生向け理科技術教材コンテストで入賞した。</p>



図1. エネルギー教育賞受賞講演



図2. 4学年アイデアコンテスト掲載

この部分に噴水が上がる(噴水器)



センサを使った猪、熊、シカ、猿などの獣撃退対策
1) CCD イメージセンサを用いた鹿の撃退対策
2)夜の猪を狙うブルーレーザー
3)焦電センサを用いた電気柵の改良
4)光電センサを用いた鹿対策
5)磁気式触覚センサを用いた猿対策の提案
6)猿が去るために～透明ディスプレイを用いた撃退
7)フォトトランジスタデバウンス対策
8)CCDを用いた熊の倒し方



図4. 専攻科2年鳥獣撃退コンテスト提案 図5. 課題研究：固体高分子型燃料電池

(特記すべき取組と成果)

4学年のアイデアコンテストが福井新聞に掲載された。最優秀作品は「あると便利なもの」でスイッチを押すだけで、冷水やお湯が供給されるコップであった。特別賞が電気分解装置と燃料電池を一体化したものであった。コンテスト終了後、課題研究として取り組んだ結果、既存の固体高分子型燃料電池を大幅にコストダウンさせる可能性のあるものができた。図5にその外観を示す。

図3に示す理科技術教材コンテスト入賞作品は、動力なしで噴水が得られるペットボトル噴水器で、ペットボトルとホームセンターで入手可能なビニールホース、ABS樹脂でできる。ABS樹脂から簡単にライターで様々なにノズルができる。噴水は通常圧力で押し出されるが、容器を密閉型にすれば減圧状態になり、噴水は吸い上げられる。

3学年のものづくりアイデアコンテストで提案された作品に災害グッズがあった。これはがれきや土砂に生き埋めになった方の居場所を知らせるものである。

2010年から取り組んできた本事業の成果が工学教育の1月号の掲載されることになった。タイトルは「アイデアコンテストを取り入れた体系的なものづくり知的財産教育の取組み」である。これは本科における体系化された知的財産教育の取組みに関する論文である。

日本電気協会新聞部主催のエネルギー教育賞(図1)の高校・高専の部において最優秀賞を受賞した。受賞対象の一つが「ものづくアイデアコンテスト」の実施とそこから生まれたアイデアに基づく理科教材作りである。理科教材作りに協力していただいているのが、元エンジニア集団の「おもしろ環境実験隊」である(朝日新聞に掲載2013.10.17)。



学校番号	専 0 5		
学校名	<b>長野工業高等専門学校</b>	担当教員/ 教官名	北山 光也
学校情報	所在地：長野県長野市徳間 7 1 6 TEL：026-295-7007、FAX：026-295-4950、URL：http://www.nagano-nct.ac.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性   b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等)   f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用   b) 意匠   c) 商標   d) 著作権   e) 種苗   f) その他 (   )

タイトル 目的・目標要約	<b>知的財産権学習を活用したアイデア創出・課題解決能力の育成と実践</b>
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>「産業財産権標準テキスト 総合編」を活用し、技術者として必要な知的財産権に関する知識を身に付けさせた上で、アイデア創出・課題解決能力を育成し、ものづくりや特許明細書執筆を通してそれらを実践していく。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>知的財産立国を実現するため、高専として、創造性・独創性に優れたエンジニアを育成し、社会に排出する役割を果たす必要がある。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【4年機械工学科・創造工学実習】</p> <p>産業財産権標準テキスト 総合編」を用いて、特許権、商標権、意匠権について講義した。特許情報検索・収集・分析法についての講義、グループミーティングによるアイデア創出・明細書の書き方についての指導の後、開発するロボットの構想企画・設計検討を実施した。また、ロボットの加工・組立・改善を通してアイデアを実現させ、報告書としてまとめさせた。</p> <p>【4年機械工学科・設計工学】</p> <p>パテントコンテストの募集要項について説明し、個人またはグループによりアイデア創出を行い、パテントコンテストの応募準備を行わせた。</p> <p>【5年電子制御工学科・創造性開発工学】</p> <p>産業財産権標準テキスト 総合編」を用いて、特許制度、特許となる発明、出願から特許取得までの流れ、先行技術 (特許・非特許文献) の調査法を講義した。</p> <p>卒業研究に関わる技術課題を与え、先行技術調査を基にパテントマップを作成し、分析させた上で、課題を克服できる解決策 (アイデア) を考案・実現させて明細書などを執筆させた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>産業財産権標準テキスト総合編を教材として、特許権、商標権、意匠権について講義を実施し、また弁理士を講師に迎え、講習会を行うことにより、知的財産権の基礎的知識について修得することができた。</p> <p>ロボットの開発および卒業研究に関するテーマに関係する知的財産を特許電子図書館で実際に調査させ、その内容について報告会において発表することにより、知的財産権の検索について修得することができた。</p> <p>パテントコンテストへの応募に値するようなアイデアの創出ができず、その指導に関しては今後の課題といえる。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



写真1. グループディスカッション



写真2. 発表会

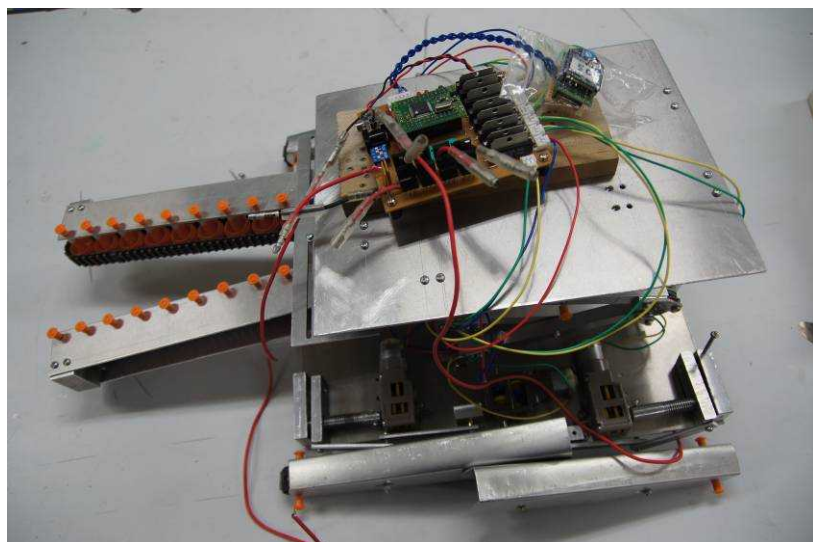


写真3. 製作したロボット

学校番号	専 0 6		
学校名	<b>岐阜工業高等専門学校</b>	担当教員/ 教官名	出口 利憲
学校情報	所在地：岐阜県本巣市上真桑 2236-2 TEL：058-320-1211（代）、FAX：058-320-1220、URL：http://www.gifu-nct.ac.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性   b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） d) 地域との連携活動   e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等）   f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用   b) 意匠   c) 商標   d) 著作権   e) 種苗   f) その他（   ）

タイトル 目的・目標要約	<b>PBL型もの作り教育における知的財産権データベースの活用</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知的財産権の学習とともに特許情報検索について学び、グループのPBL型のものづくりにおいて、その知財情報等を積極的に活用した創作活動を実施し、成果発表時には利用した特許情報等をその報告内容に加える。これらにより知的財産に関する学習を肯定的にとらえて、本来のものづくり活動をより継続的に推進していく体制を構築する。また、弁理士による評価やコメントを各学生の作品に与えることにより、知財としての視点からの考え方を学生や教員に提示する。これらにより創造性を育む取り組みを活性化させる。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>電気情報工学科では、各種制約条件下での問題解決型の学習課題の実施に当たり、PBL型創作活動を実施してきた。知的財産を始め様々な技術は、利用されて初めてその価値を発揮するものであると考えられ、現在までに日本の英知として蓄積されてきた「知的財産権のデータベースの活用手法を学ぶ」ことにより、それらをPBL型創作活動に利用した。また、ものづくり本来の楽しさを知財活用により増強させることも本事例の背景にある。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p><u>計画(導入)</u> 産業財産権標準テキストを活用した知的財産教育を標準テキストの配布とIPDLの利用講習で実施。これにより各グループの作品を企画・設計するよう指導した。</p> <p><u>実施(展開)</u> 実験資材費を活用した各学生グループのPBL型ものづくりの実施と、IPDLの利用および弁理士によるものづくりや特許検索へのアドバイス、作品の改善を実施した。また、環境整備費にて発明やアイデアなどの知財関係の図書を図書館の特集コーナーとして充実させることにより、知財学習やもの作りに関する環境整備を進めた。夏休み後のコンテストや発表審査会へは弁理士を招へいし、各作品へのコメント等を学生に直接頂いた。また弁理士による報告書評価等を通じて知財としての観点を各作品にコメントして頂き、学生にフィードバックした。</p> <p>課外活動では、エコエネルギー研究会の小水力・風力・太陽光発電の学習教材の開発に対し資材費を活用し、製作した教材を「ぎふサイエンスフェスティバル 2013」で用いた。現在、3月の発表にむけ改良中である。</p> <p><u>まとめ(整理)</u> 各学生グループのPBL型物作りの実施結果への産業財産権調査結果の利用状況を学生の報告書やプレゼンテーション時に確認した。特に学内での報告会や一般への発表会等を弁理士の先生にも視察頂くと共に、各作品に対する弁理士の視点からのコメントを頂き、学生にフィードバックすることにより、知財活用とものづくりの関係をスパイラルアップした。また、知財の観点から弁理士の先生に優秀な作品を選んでいただき、知財賞を与えた。</p>



**成果**

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

**成果：**各学年のもの作りと弁理士による個別アドバイス等を計画通りに実施できた。特に作品の改善を夏休み等を含めて継続させることにより、作品の完成度を上げさせた。また、図書館の知財コーナー充実や、本校PRイベントでの学生作品紹介などが精力的に行えた。4E 学生の知財賞の作品は、さらに改良を加え、高専祭の専門展で展示された。

**気づき：**多くの学生は自身のもの作り作品が一般に公開され、自ら展示説明することを肯定的にとらえている。しかし、作品の計画段階から費用の事も考えており、資材費として利用できる額を気にしている。利用可能額の決定と利用開始時期が、もう少し早くできると良かった。

**反省・課題：**資材費の利用開始時期の問題等で、資材費を利用しないグループがあった。経費の振込があつてから、校内での予算管理システムに組み入れ、その後の利用となつたため、計画を終えても資材費を利用できない期間があつたためと思われる。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



写真1. 4E学生の創作作品発表審査会

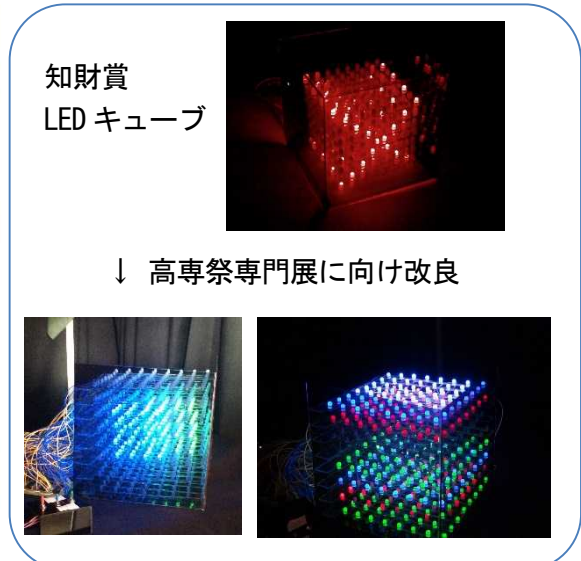


写真2. 4E知財賞とその後の改良



写真3. 5E学生のプレゼンと創作作品によるコンテストの様子



写真4. 5E知財賞

学校番号	専 0 7		
学校名	鈴鹿工業高等専門学校	担当教員/ 教官名	大津 孝佳
学校情報	所在地：三重県鈴鹿市白子町 TEL：059-386-1031、FAX：059-386-1790、URL：https://www.suzuka-ct.ac.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input checked="" type="radio"/> b) 法制度・出願	<input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用	<input checked="" type="radio"/> b) 意匠	c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	<b>創造力・実践力・活用力の育成を目指した知的財産学習</b>
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>産業財産権標準テキストを活用し、知的財産関連の講義・演習・課外活動等を通じて知財マインドを涵養するとともに、特許出願できる創造力と実践力および活用力を育成して、国際的、地域的に大いに活躍出来るものづくり人材の育成を図る。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>知的財産立国を目指す我が国にとって知的財産は非常に重要であり、特に、世界に羽ばたく創造型エンジニアにとっては不可欠である。知的財産を学び、卒業時には企業意識を高め、地域に貢献できるエンジニアに育て、新しい価値の創造の担い手となることが求められている。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> <li>① パテコン説明会開催、学生にコンテストの周知を図り、6月末を締切りとして、募集を行った。(4月下旬)</li> <li>② 課題研究履修希望者を募り、全学科全学年から20名の学生が応募した。(5月)</li> <li>③ 第1学年の全学科開講科目「情報処理Ⅰ」において、各学科毎にIPDL検索の演習(公開特許の検索)を行うとともに、著作権、意匠権について講義した。(5月～6月)</li> <li>④ パテコンテストの応募が1年生から専攻科1年生まで1283件あり、知的財産委員会の担当教職員8名で2段階の審査を行い、優秀作品を決定した。(7月～8月)</li> <li>⑤ 中学生エネワングランプリに挑戦！にTRIZによる課題解決に取り組み、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)を用い充電式電池40本で鈴鹿サーキットを走るエネワンカーと自転車を製作し、大会に挑んだ。(8月)</li> <li>⑥ 日本動物学会にて、2件発表を行い優秀賞を受賞(9月)、実験動物代替法学会で優秀賞を受賞(12月)</li> <li>⑦ 3年生全学科対象に、菓子・食品製造企業(おやつカンパニー)で商品開発業務を担当している外部講師による講演会を実施し、特許の概要と企業での知的財産(特許・商標)の活用状況を学習した。(11月)</li> <li>⑧ 鈴鹿少年少女発明クラブの小中学生達に、創造教育実験のワークショップを開催した。(11月)</li> <li>⑨ 課題研究受講生を対象に、外部講師により特許明細書の作成要領を講義するとともに、役に立つアイデアを創作(創造)して明細書を作成させ、活用方法を考えさせる課題を課した。(10月～1月)</li> <li>⑩ 全国パテコンテストにて、1件受賞(出願支援対象者)した。(12月)</li> <li>⑪ 専攻科学生を対象に、日本弁理士会の知財教育を実施して頂く予定である。(1月)</li> </ol>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入学早々からIPDL検索の習得とパテコンテストへの参画により、知財への興味を持たせた。</li> <li>・知財教育やパテコンテストを毎年継続して実施することにより、パテコンテストに応募する書類の記載内容が充実してきた。今後は試作や実験を十分に行いつつ、アイデアの量から質への向上を図る。</li> <li>・課外活動で課題研究を取り上げ、特許出願できる創造力と実践力および活用力を育成を実施している。</li> <li>・一般教育担当教員にも知財委員会に入って頂き、パテコンテストの審査をお願いするなど、知財教育への学内協力体制を充実させた。</li> </ul>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



おやつカンパニー  
知財講演の様子！



校舎写真



活動風景写真

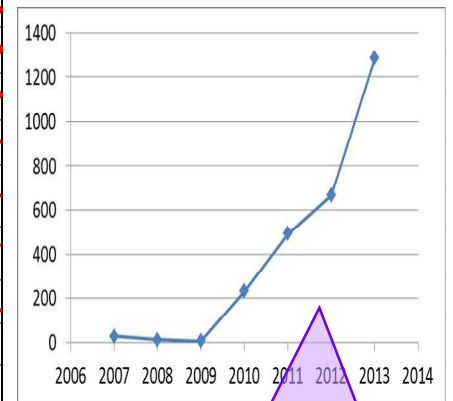


校内パテントコンテスト表彰式

全員参加が特徴の校内  
パテントコンテスト

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
開発推進校事業	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				
授業(法学I・法学II)(4年生全学科)	→																
専攻科1年生対象知財セミナー	→																
3年生対象知財セミナー(全学科)	→																
発明クラスでの創造性実験ワークショップ	→																
校内パテントコンテスト 提案件数(件)	(学統行事化)																
							28	12	6	232	493	667	1283				
課題研究(全学科1~5年生) 受講生数(人)	→																
新1年生対象入学時知財セミナー	→																
全1年生IPDL検索「情報」	→																
パテントコンテスト受賞							★ 1件			★ 1件	★ 1件		★ 1件				
地域の課題に学生が取り組む	→																
学会・コンテスト応募(受賞)											3 (1)	3 (3)					

表. 知財教育ロードマップ



校内パテントコンテストの応募に特に効果がありました。

グラフ. パテントコンテスト応募件数

(特記すべき取組と成果) 中学生エネワンランプリに挑戦！の取組について

エネワンは、「モノづくり」と「エネルギーマネジメント」を通して未来の創造に挑戦し、次世代エネルギーカーに関心を持ってもらおうと8月4日に鈴鹿サーキットで開催される充電式単3乾電池40本での走行レース。国際レーシングコース(1周5.8キロ)を3周して合計タイムを競う。アップダウンが激しく“過酷”と言われる鈴鹿のレーシングコースを中学生の力で車を作り、どこまで走れるかを競う。

三重県内の10の中学校から37名が集った。取組にあたり、発想法としてTRIZを実施し、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)で車体を作ることで製作の容易さと強度の両立を図った。また、電池は直列48Vと並列24Vの切り替えにより、坂道でのトルクの確保を行うなど中学生の挑戦を支えた。



鈴鹿サーキットにて



学校番号	専08	平成25年度 実践事例報告書様式4	
学校名	和歌山工業高等専門学校	担当教員/ 教官名	後藤 多栄子
学校情報	所在地：和歌山県御坊市名田町野島77 TEL：0738-29-2301、FAX：0738-29-8216、URL：www.wakayama-nct.ac.jp		

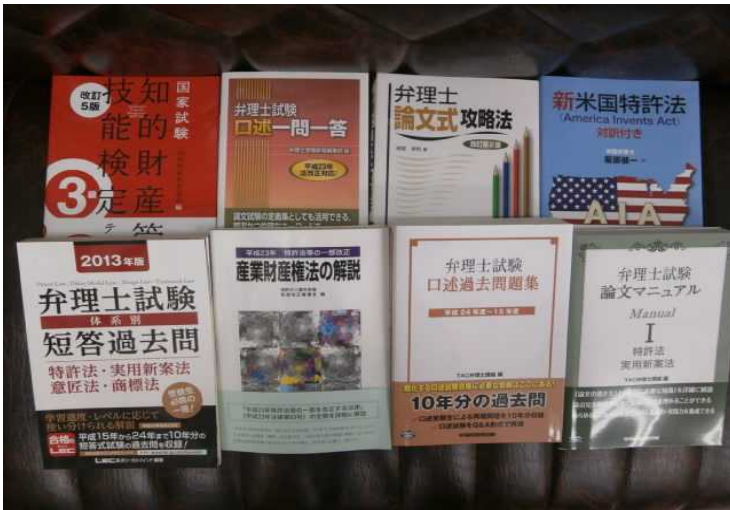
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input checked="" type="radio"/> b) 法制度	<input type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用	<input checked="" type="radio"/> b) 意匠	<input checked="" type="radio"/> c) 商標 <input checked="" type="radio"/> d) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	知的財産の基礎知識の習得とその応用		
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) 知定期財産権に関する基本知識を学生に習得させる。学生の知財に関する関心を高め、基礎知識を使って応用する能力をつける。</p> <p>(取組の背景) エンジニア教育に必須の知的財産に関する知識を法体系を含めて理解する必要がある。</p>		
活動の経過 (知財との関連)	<p>計画・導入として、「産業財産年標準テキスト」総合編を「知財権」の授業で使用する。知的財産権法や関連法に関する参照した文献資料から授業で学生に配布するレジュメを作成する。知財コンテストの告知をおこなう。夏休みの課題として商標・意匠のアイデアを9月に提出させた。知的財産権法や関連法に関する参照した文献資料から授業で学生に配布するレジュメを作成する。</p> <p>実施・展開として、日本工業所有権学会に出席する。</p> <p>知的財産権に関するセミナーを開催する。</p> <p>地域別研究協議会に出席した。農業高校での実施例を学んだ。</p> <p>学生たちの夏休みの課題として商標・意匠のアイデアを考えかたちにして提出させた。知財コンテスト優秀作品の展示をした。外部講師による特許検索調査の指導を授業でおこなった。</p> <p>特許ライセンス契約に関する研究会へ出席した。</p> <p>まとめとして、次年度の授業や指導で意見をとりいれて改善や改良する。</p>		
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>知的財産権制度に関する知識の習得指導における重点は、学生の知財への関心を高めること。実例をあげて知識とのつながりを考えさせるようにした。</p> <p>指導計画どおりに進捗したか、そして見直しが必要おとなった点は、知的財産権に関するセミナーを7月に開催したが、弁理士会へ弁理士派遣の依頼をお願いしていたが、返事が来るのが遅く、学内の調整がスムーズにできなかった。</p> <p>7月に来てもらった弁理士に後期の授業での特許検索調査の学生への指導をしてもらった。専門的で分かりやすい説明を通して学生たちの理解が深まった。予定では外部講師による知的財産権に関するセミナーとしていたが、授業での特許調査についての説明に変更した。</p> <p>知的財産について学生の理解度について、基本的な知識の習得に関して、定期試験の結果よりほぼ9割の学生は習得できたといえる。</p>		

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



井内弁理士による知的財産セミナーを開催した。7月



知的財産権に関する書籍の一部

### 授業風景

学生たちが知財に興味を持って特許申請をする学生がでてきたり、重要性に気づき関心を持ってくれる学生が増えてきたことが大変うれしい。

学校番号	専 0 9		
学校名	<b>松江工業高等専門学校</b>	担当教員/ 教官名	箕田 充志
学校情報	所在地：島根県松江市西生馬町 14-4 TEL：0852-36-5132、FAX：0852-36-5148、URL：http://www.matsue-ct.ac.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性   b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） d) 地域との連携活動   e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等）   f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用   b) 意匠   c) 商標   d) 著作権   e) 種苗   f) その他（                      ）

タイトル 目的・目標要約	<b>エンジニアリングデザインにおける知財を意識した人材育成</b>
目的・ 目標 ・背景	<p>（目的・目標） ものづくりを行なう過程の中で、社会で必要とされる知財に関する知識、特許取得のための技能を身につけ製品を発想する時点から知財を意識した技術者を育成する。</p> <p>（取組の背景） 高専生が社会から即戦力として評価されるために、ものづくりの過程での知的財産の関連についての基本的な知識、技能を身につけさせる。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>【4年 電気デザイン1・2】 高等専門学校の教育目標である実践的技術者育成の観点から、アイデア創出と実際のものづくりの観点から、様々な電子回路の設計製作を行った。 授業を実施する際、発想トレーニングを実施することで、知的財産権制度を意識することができた。</p> <p>【専攻科1年 全学科 システム技術実験1・システム技術実験2】 様々な課題を提示し、特許出願を意識させたアイデア創出及び、ものづくり演習、それを具体化する方法の知識の教授を行った。 創造的な実験を通じて学生の創造性が深まり、また知財に関して意識をもつことで課題の完成度を高めた。 学内外において、プレゼンテーションを行うことで実践的な演習を実現することが出来た。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>これまでの知見を活かし、受講科目の早期化を図った。エンジニアを育成する高等専門学校では、社会から要求される知的財産に関する知財教育を実施することが重要であると考えている。</p> <p>本支援を通じた取り組みにおいて、学生が実践を通じて知的財産制度を効果的に学ぶことができ、大きな成果を得たと感じている。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



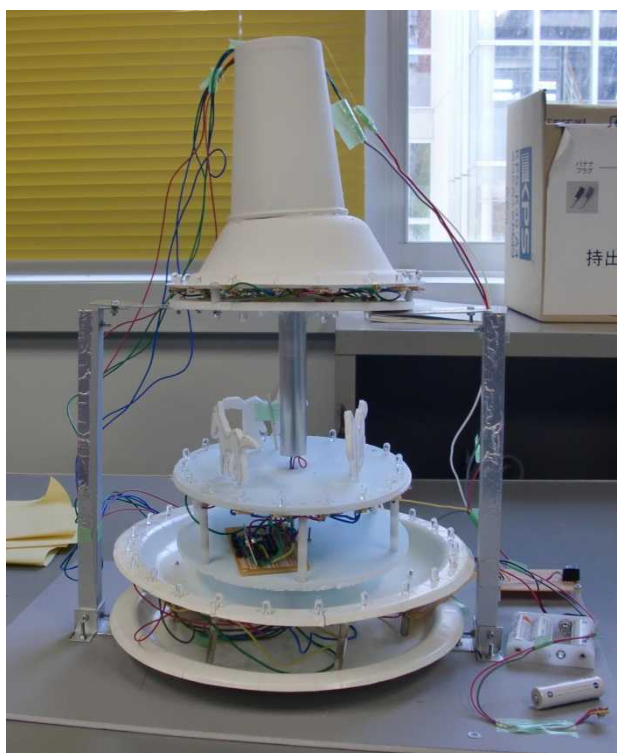
## 専攻科システム技術実験1 エンジニアリング・デザイン製作発表会

25年度は、「小中学生に工学のおもしろさを伝える展示装置」「島根県（および周辺地域）の課題を解決するデザイン提案」の2テーマにてアイデア創出・デザイン製作演習を実施した。

演習では「クライアントの要望」としてテーマを提示し、要望を解決するための作品を考案するにあたり、知財検索などを取り入れたアイデア発想を行う。その後展示作品の製作、発表会を実施した。

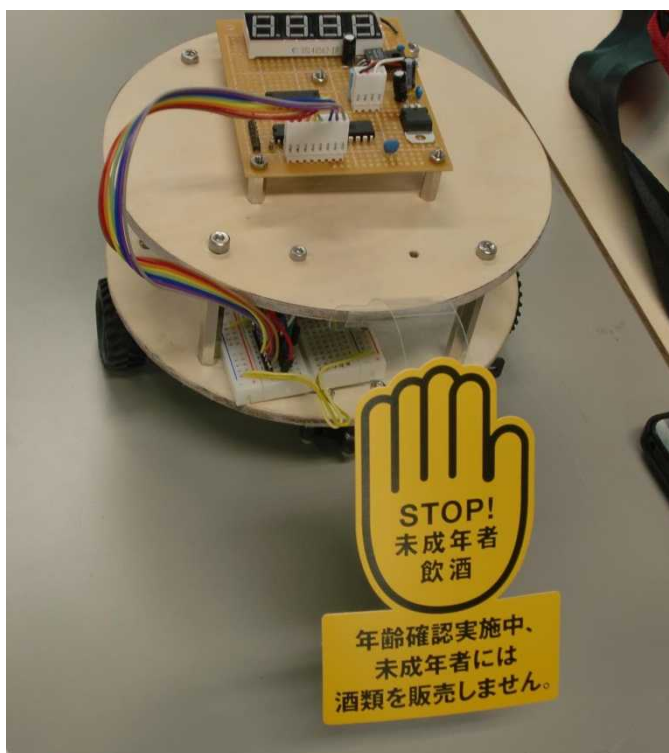


発表会プレゼン風景



光のメリーゴーランド

光を当てると回るおもちゃ。おもちゃを通じてLED（発光ダイオード）を例に光電変換の原理を紹介する



ついてくるーんです

対象物との距離を測り、距離が一定値以内であれば追従走行する装置。光を使ったセンサの原理を紹介する。

自由な発想を形に変えるトレーニングが、業務に際しても解決策を生み出し、知的財産を作り出す訓練となります。

学校番号	専 1 0		
学校名	津山工業高等専門学校	担当教員/ 教官名	香取 重尊
学校情報	所在地：岡山県津山市沼 624 TEL：0868-24-8302、FAX：0868-24-8219、URL：http://www.tsuyama-ct.ac.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性   b) 法制度・出願   c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等)   f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用   b) 意匠   c) 商標   d) 著作権   e) 種苗   f) その他 (   )

タイトル 目的・目標要約	<b>知的財産学習の普及促進と地域連携</b>
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 知的財産教育の重要性について、学科を横断し低学年から一貫した教育システムの構築を目指す。また、地域の小中学校や産業界・行政と連携した知財教育体制の構築を目指す。</p> <p>(取組の背景) 津山高専は県内北部における唯一の工学系高等教育研究機関であり、地域産業にとって重要な産学連携拠点である。地元企業に就職する学生も多く、地域連携の充実が求められている。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>津山高専では知的財産教育の普及促進のため、低学年からの一貫教育システムの構築を目指した取り組みを実施している。低学年に対しては、講義やアイデアシートの作成を通して自分の考えをまとめることを教育し、3-5 年生、専攻科生に対しては各種アイデアコンテストへの応募を前提とし、アイデアの文書化や IPDL を使った特許検索など、より実践的な知財教育を行っている。また、年間数回に分けて専門家による知財教育講座を設け、主に弁理士を招聘して講義を行ってきた。平成 25 年度は従来の取り組みの充実とさらなる発展のため、これまでの取り組みについて利点や改善点を見直し、プログラム構築に必要な指針を検討した。</p> <p>学内における取り組みとしては、教員間の学科を横断した連携の促進を目標とし、さらに教員だけでなく知財担当の事務職員も対象とした知財教育講座を設けた。また、継続的に実施している『つやまロボットコンテスト』や津山高専と関連の深い企業が参加している『津山高専技術交流プラザ』との連携を軸として展開する方針とした。</p> <p>『つやまロボットコンテスト』は、小学生と中学生、高校生と社会人が同枠で競う、幅広い年齢層を対象としたコンテストであり、全国的に見ても珍しいロボコンである。運営は津山圏域の工業会、行政、商工会議所などとの連携のもと実施している。来年度以降は、ロボットの製作過程と知財教育を関連付けた、運営・教育体制を体系化したいと考えている。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>これまでは専門家による講義を通して知財教育の重要性について認識させること、アイデアを文書化することなどに焦点を当てた取り組みを実施してきた。しかし、知財教育のあり方については、実際のものづくりと関連して行うことで、よりその必要性や理解が深まるものと考えられる。そのようなスタンスからこれまで行ってきた取り組みを見直し、さらに発展させるための議論を行ったところ、従来行ってきた地域のイベントや産業界との連携が重要であるとの結論に至った。今後の取り組み課題は、ロボット製作と知財教育を関連付けた教育システムの構築と地域産業との連携を体系化していくことである。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



■ 知財教育講座

学生と対話しながら  
講演を行う金子講師



具体的でわかりやすい  
講義と好評であった



寮生（1年生と寮幹部学生）を対象とした知財教育教養講座の様子



教職員対象知的財産教育講座  
参加者：8名（教員、事務職員）



5年生対象知的財産教育講座  
参加者：約40名（電気電子工学科）

■ 地域との連携



副賞は地元の木材を使った盾



津山ロボコンの様子（第18回目）

【特筆すべき事項】

津山高専ではこれまで行ってきた知財教育に加え、地域（産業、行政、小中学校など）と連携した知財教育プログラムの構築を目指す。特に今年で18回目となる小学生から社会人までを対象とした『つやまロボットコンテスト』や津山圏域の工業会などと連携した取り組みを充実させる。



学校番号	専 1 1		
学校名	香川高等専門学校	担当教員/ 教官名	三崎 幸典 天造 秀樹
学校情報	所在地：761-8058 香川県高松市勅使町 3 5 5 TEL：0875-83-3141、FAX：0875-83-6389、URL：http://www.kagawa-nct.ac.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input checked="" type="radio"/> b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input type="radio"/> b) 意匠 <input type="radio"/> c) 商標 <input type="radio"/> d) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ( )
	d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制

タイトル 目的・目標要約	<b>学生による知財創造を推進する学習プログラムの実践</b>
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知財を創出する技術者の育成を目標とする。本事業参加における取組目的は、学生に知財の基礎を教育し、発明活動を積極的に支援する香川高専独自の教育システムを維持・発展させていくことが目的である。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>課外活動として知財創造に経験が豊富な学生を活用した学生主体の知財創造推進教育を実施する。特許出願を支援する学生組織を維持・発展させていく。本校では特許取得経験のある学生がいる。彼らは知財出願に関して十分な手続能力がある。すでに特許出願し、知財を取得した経験を持つ学生らの組織を作り、新規の学生らからの発明相談や特許申請書類の執筆に関する相談に取得済み学生が答える。発明活動に参加する学生は創造ノートを活用や試作を支援して学生への創造を促すこととした。</p>
活動の経過 (知財との関連)	電子システム工学科 3、4 年生に「標準テキスト」の一部を使用して特許に関する基礎知識を習得させパソコンによる特許検索が自由に出来るようにする。課外活動として知財創造に経験が豊富な学生を活用した学生主体の知財創造推進教育を試行的に実施する。特許出願を支援する学生組織を構築し、特許出願やパテントコンテストへの応募を支援した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>電子システム工学科 3、4 年生で知財に関する講演会、授業をキャリア教育の一環として行った。さらに自由に特許検索が出来るよう特許検索の方法を指導した。卒業研究では特許検索を研究内容や研究方針に取り入れられるように指導した。</p> <p>課外活動として学生のアイデアをもとに特許出願できるかどうかを調べさせ、特許の申請書類を作成させ、弁理士の指導のあと、出願させた。発明にはオズボーンのチェックリストに追加する形で独自に作成したチェック表を活用してアイデアの創造を支援した。そのほかにも試作を支援や発明の疑似体験を指導し、学生を発明へと導いていった。最終的にまとまったアイデアは、すでに特許出願・取得経験のある学生ら 6 名にティーチングアシスタントらからの指導により特許申請書類の原案を作成し、最終的に弁理士に指導受ける形式にすることで指導する弁理士の負担を軽減するよう工夫した。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



図1. 本科4年・5年生を対象にした佐田洋一郎先生による知的財産講演会の実施



図2. 須藤弁理士による知財相談会



図3. 出願済み特許案件を利用し、開発したツールを利用

チェックリスト法によるアイデアの改良・改変			
メソッド	項目	具体例	確認
オズボーン	転用	新しい使い道は？他分野へ適用はないか？	<input type="checkbox"/>
	応用	似たものはないか？何かの真似はできないか？	<input type="checkbox"/>
	変更	意味、色、働き、音、匂い、様式、型を変えられないか？	<input type="checkbox"/>
	拡大	より大きく、強く、高く、長く、厚くできないか？	<input type="checkbox"/>
		時間や頻度などかえれないか？	<input type="checkbox"/>
	縮小	より小さく、軽く、弱く、短くできないか？	<input type="checkbox"/>
		省略や分割できないか？何か減らすことができないか？	<input type="checkbox"/>
	代用	人を、物を、材料を、素材を、製法を、動力を、場所を代用できないか？	<input type="checkbox"/>
	再利用	要素を、型を、配置を、順序を、因果を、ペースを変えたりできないか？	<input type="checkbox"/>
	逆転	反転、前後転、左右転、上下転、順番転、役割など転換してみたらどうか？	<input type="checkbox"/>
結合	合体したら？ブレンドしたら？	<input type="checkbox"/>	
	ユニットや目的を組み合わせたら？	<input type="checkbox"/>	
独自	集合	複数集めるとどうなるか	<input type="checkbox"/>
	対象者	対象者を変えたり絞り込みを行う	<input type="checkbox"/>
	興味	自分の興味ある分野で欠点を探す	<input type="checkbox"/>
	比較	類似している既存のものとの比較から相違点を創出	<input type="checkbox"/>
	感情	感情的なトラブルを解決できないか	<input type="checkbox"/>
	価値	価値観が全く異なる人に利用できないか、新たな価値観を提供できないか	<input type="checkbox"/>
	汎用性	既存の製品に取り付ける仕組みがないか？	<input type="checkbox"/>
	相談	誰かにアイデアを相談してみたか(相談過程で新たなアイデアに結びつく)	<input type="checkbox"/>

図4. オズボーンのリストに追加

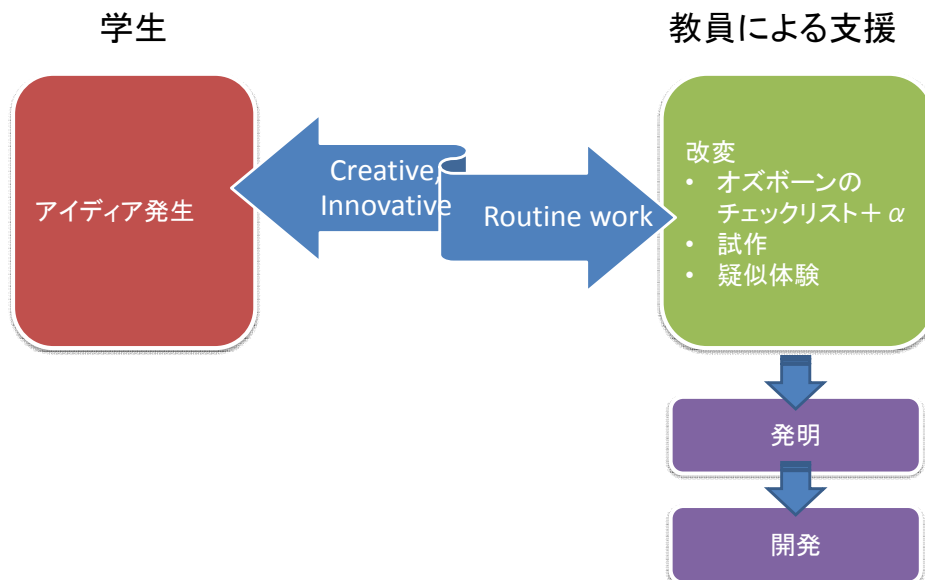


図5. 指導方法

学校番号	専 1 2		
学校名	<b>新居浜工業高等専門学校</b>	担当教員/ 教官名	中川 克彦
学校情報	所在地：愛媛県新居浜市八雲町 7-1 TEL：0897-37-7700、FAX：0897-37-7842、URL：http://www.niihama-nct.ac.jp/		

ねらい (○印)	<b>a)</b> 知財の重要性 <b>b)</b> 法制度・出願 c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<b>a)</b> 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	<b>技術者としての知的財産権に関する理解を深め、身近なテーマを題材して明細書作成能力を養い、知財に関する検定試験、各種学外コンテストへチャレンジし、知的財産マインドを育てると共に知的財産権制度の理解を促進する</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 経営工学では、標準テキスト (総合編、特許編)、特許ワークブックを活用し、技術者としての知的財産権に関する理解を深め、企業における知的財産権の活用の重要性を理解させる。一方、有機工業化学、食品化学においては、身近な地域特産物 (製紙、農産物、水産物、林産物) などを題材として知的財産権の理解を深めると共に、特許出願明細書作成能力を養い、パテントコンテストやキャンパスベンチャーグランプリ等へ応募し、知的財産の重要性を体験させる共に、知的財産管理技能検定 (3 級) 専攻科生は 2 級へチャレンジする。知財教育の学年間科目連携を推進するため、本科 3 年生では、意匠を重点項目として導入した講義を実施し、「デザインパテントコンテスト」へ応募し、知的財産の重要性を体験させる。</p> <p>(取組の背景) 平成 14 年度より専攻科生を対象とした知財教育推進活動を継続して行い、本科との連携を目指し、平成 17 年度より 5 年生を中心とした卒業研究、講義などを実施し、学年を通じた専門基礎科目の科目間連携を目指している。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>(1) 生物応用化学科の知財教育活動として、1) 本科 5 年生は、「愛媛県特産物を活用した非常食」をテーマとした特許明細書を作成し、パテントコンテスト、デザインパテントコンテストへ応募することを、2) 専攻科生は、自分で課題設定したテーマの特許明細書を作成し、パテントコンテストおよびキャンパスベンチャーグランプリへ応募することを、3) 本科 3 年生は、意匠を重点項目として導入した講義を実施し、「デザインパテントコンテスト」へ応募するレポート作成を課題とすることを、4) 本科 4 年生は、専門基礎科目の講義内容と産業との関わりについて、IPDL による特許検索実習しレポート作成することを、5) さらに、夏季集中講義では、特許以外の産業財産制度である意匠、商標、活用、著作権、育成者権 (種苗法)、不正競争防止法について講義を行い、3 級の問題を演習、解答を行い、知的財産管理技能検定・2 級、3 級へチャレンジを目指す。などの講義目標、趣旨説明を行う。</p> <p>(2) 学校全体の知財教育活動として、本科 5 年、知財共通科目「経営工学」では、昨年度の講義アンケート、授業評価を参考とし、H23 年度に比べて知財の導入・展開の時間数を 1.5 倍に拡大、外部非常勤講師による地場産業の技術動向、求められる技術者像、技術者から経営者へなどのたくさんの事例を学び、知財の重要性を理解させた。</p> <p>(3) 学内、地域における知財推進活動として、1) 平成 25 年 7 月 31 日 (水)、本校第一会議室にて、平成 25 年度「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」地域別研究協議会 ((独) 工業所有権情報・研修館 (INPIT) 主催) を開催し、四国及び中国地域の高校及び高専から知的財産教育に携わる教員等約 40 名および「本校学生チーム及び工業高校生チーム」が約 20 名参加した。2) 平成 25 年 12 月 13 日 (金)、本校視聴覚教室にて、知的財産講演会『モノづくり企業を活性化する 4 つの秘訣～ネジザウルス GT</p>



	<p>の開発から得られた「MPDP」と題し、(株)エンジニアの高崎充弘代表取締役社長を講師として開催し、学生、教職員及び地元企業の方など、約120名が出席した。3) H25年12月17日(火)、本校第一会議室において、「特許エンターテイメントセミナー」をテーマとし、弁理士の方による学生向け知的財産セミナーを開催し、生物応用化学科3年生および本校教員、約50名が参加しました。</p>
<p><b>成果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ</li> <li>・気づき</li> <li>・反省</li> <li>・課題</li> </ul>	<p><b>1. 成果</b> 講義における質疑応答、プレゼン発表における質疑応答、記述式小テスト(レポート)、夏季集中講義、明細書の作成などにより学生の到達度は指導目標をほぼ達成した。そして、熱心に取り組んだ学生は、知的財産管理技能検定・3級合格、パテントコンテストにおいて特許支援対象者として5年連続、選出された。キャンパスベンチャー(CVG)では8年連続、2次審査通過者として選出された。 <b>2. 気づき</b> 本科から専攻科への継続的な知財教育カリキュラムを受講している専攻科生は、特許などを身近な対象として捉え、その到達度は予想以上のレベルに達していることが、各種外部コンテストへの応募や知財管理技能検定などの資格受検において多大な成果により確認できた。さらに、知財に取り組む専攻科生の姿勢が本科生の模範、目標となり、本科における「知財教育環境の醸成」に貢献している。一方、専門基礎科目を担当する教員間の知財教育推進の共有化も大切である。 <b>3. 反省および課題:</b> 比較的取り組みやすい「デザインパテントコンテスト」へ多数の応募指導を行ったが、支援対象者として選出されなかった理由について本科3年から5年生の科目担当教員間で考え、来年度への知財推進活動に繋げたい。一方、夏季休業中における学内行事の日程変更が毎年起こり、教員の配置などの対応が困難となった。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



写真 1. 知財夏季講習会



写真 2. 平成25年度「知的財産に関する創造力・実践力活用開発事業」地域別研究協議会 模擬授業の様子。



写真 3. 平成25年度 知的財産講演会  
『モノづくり企業を活性化する4つの秘訣～  
ネジザウルスGTの開発から得られた「MPDP」』



写真 4. 「特許エンターテイメントセミナー」  
をテーマとした学生向け知的財産セミナー

学校番号	専 1 3		
学校名	北九州工業高等専門学校	担当教員/ 教官名	廣瀬 孝壽
学校情報	所在地：福岡県北九州市小倉南区志井 5-20-1 TEL：093-964-7266、FAX：093-964-7214、URL：http://www.kct.ac.jp		

ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	<b>知的財産の重要性を学ぶと同時に発明の楽しさを知る</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>身近に発明があること、将来関わる仕事にも発明・特許が関係していることについて認識し、知的財産法の基礎を学習する。</p> <p>知的財産の基礎、企業活動における特許戦略の重要性について実例を通して学ぶ。また、IPDLを使った特許調査を実践する。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>4年生になって初めて法学及び知的財産を学ぶこととなる。知的財産法の基礎から学習し、特許戦略の重要性を理解できるところまで到達するかが課題であった。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt;特許の基礎&gt; 発明をした場合にその技術の特許を取得できると独占的に使用できるなど、特許の基礎から学習する。</li> <li>2. &lt;他の高専生の特許&gt; 過去に他の高専生が取得した特許を確認し、自分達でも頑張れば特許を取得できることを認識する。そして、アイデアを出して、発明に挑戦する。</li> <li>3. &lt;IPDL 検索&gt; 初心者テキスト検索から実践し、Fターム検索についても学習する。特許出願には出願・公開・特許取得などの段階があり、公報にも種類があること等も学習する。</li> <li>4. &lt;レポート作成&gt; 他の高専生の特許公報を一つ選択して熟読し、どのような発明であるかを分かりやすく説明する「発表」をおこなう準備として、レポートを作成する。また、発明に挑戦し、IPDL 検索によって類似発明を調査し、この調査レポートも作成する。</li> <li>5. &lt;発表&gt; 第一に、他の高専生が取得した特許を分かりやすく解説する。第二に、自分で発明に挑戦して、IPDL 検索によって調査した類似発明を報告する。</li> </ol>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>指導方法で最も注意したことは、学生に「発明の楽しさ」を知ってもらうことであった。</p> <p>最初は「特許の基礎」や「IPDL の検索方法」を教員が教えたが、学生が受け身になる一方通行の解説授業は学生に「難しい」と思わせてしまう危険性もあると感じた。</p> <p>教員による解説は最小限にして、すぐに IPDL 検索を実践させた。</p> <p>誰がどの特許公報を担当するかを選択させ、1か月以上の調査期間を与えた後に発表させた。クラスメイトに向けて発表するということもあり、自分で商品使用方法の動画を作成した学生もいるなど、学生にとっての学習効果は高いと感じた。</p> <p>学生自身の発明に関しては、教員の想像できないユニークなものもあり、創造力を高める学習効果は高いと感じた。</p> <p>今後、パテントコンテスト参加など支援をしていきたいが、担当教員が少ないと感じた。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



校舎写真



発表風景写真



IPDL 検索風景写真

第一に、他の高専生が取得した特許を分かりやすく解説するという発表をおこなった。レポートは丁寧に作成しており、また、発明を具体化した商品の使用方法などについて自分で動画を作成して説明していた発表者もいた。

「請求項1」を完全に理解することは難しいようであったが、特許になる発明を知ることができたことは、学生にとって大きな学習成果となった。

第一発表について

第二に、自分で発明に挑戦して、IPDL 検索によって調査した類似発明を報告するという発表をおこなった。皆の共感を得る問題点を指摘する発明から、するどい視点で皆を驚かせる発明もあった。

公報の文章は難しいが、よく調べていた学生もいた。何よりも、発明しようとすることで創造力が高まったことは、学生にとって大きな学習成果となった。

第二発表について



学校番号	専 1 4		
学校名	久留米工業高等専門学校	担当教員/ 教官名	原田 豊満 松山 清
学校情報	所在地：福岡県久留米市小森野 1-1-1 TEL：0942-35-9300、FAX：0942-35-9307、URL：http://www.kurume-nct.ac.jp		

ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ( )

タイトル 目的・目標要約	<b>創造工学実験等での成果の特許に結びつける試みに関する研究</b>
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 産業財産権制度の概要を把握し、特許電子図書館の検索方法を習得した上で、課題研究テーマをもとに発明を発掘、展開、把握し特許明細書を作成することで、産業財産権に明るい人材の育成を行うとともに、有望な特許についてはパテントコンテストに応募する。</p> <p>(取組の背景) 久留米工業高等専門学校では、創造工学実験などで自主的にテーマを企画立案し、学生の創造性を伸ばす教育を実施しており、これらの成果の特許に結びつけることが可能である。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> <li>標準テキストでの講義と小試験 産業財産権の授業では、最初は DVD「発明って何だ」による簡単な説明を行い、その後、講義を実施する。産業財産権標準テキスト（総合編）を利用し、特許、商標、意匠および出願から審査および登録までの法律的な内容の講義、指導マニュアルに記載された小試験を実施する。</li> <li>発明の掘り起こし（発明発掘演習） 学生が各自実施している課題研究の内容から、従来技術→解決課題→課題解決のための着想→解決手段を掘り起こし、発明のアイデアを整理する。</li> <li>特許検索実習（外部講師） IPDL を活用し先行技術調査を行い、関連特許 100 件程度を検索させる。特に F ターム検索、FI 検索などについて学習し、技術動向等の調査を行う。更に類似特許数件を選び出し、自分の特許との相違点を明確にして、新規性、進歩性についての認識を行う。</li> <li>パテントコンテスト用発明提出書 課題研究により試作または実験した内容をもとに、発明提出書を作成する。</li> <li>特許明細書の作成（弁理士） 弁理士の指導のもと、特許請求範囲、並びに明細書図面を作成し、各自の模擬出願書類を完成させる。これをもとに学内の発明コンテストにて発表し、優秀案件はパテントコンテストの応募案件とする（産業財産権特論）。</li> </ol>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>まとめ 前期学内発明コンテスト（平成 25 年 9 月 6 日開催）発表件数：12 件、優秀案件については、平成 25 年度パテントコンテストに応募中。後期学内発明コンテスト（平成 26 年 1 月 31 日開催予定）発表予定件数：12 件</li> <li>課題 弁理士などの外部講師に指導を行ってもらうことで、学生の課題（明細書など）に対する作成意欲が向上しているように感じる。ただし、補助事業に採択されなかった場合の外部講師の謝金の確保等が必須となることが気がかりである。</li> </ul>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

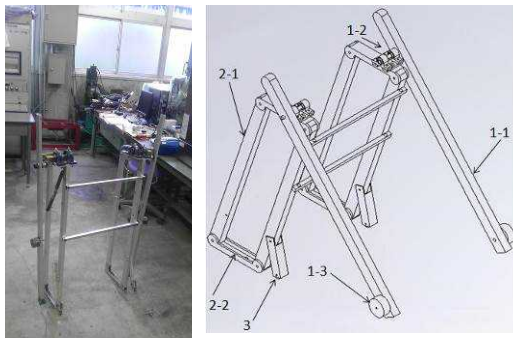


図1 平成24年度パテントコンテスト大学部門で特許出願支援対象に選出された「歩行補助器」にかかる発明が平成25年7月に特許取得（左から試作品、試作品の図面、校長への特許取得報告、特許証）



写真1 発明内容に関する中間報告会の様子



写真2 発明内容に関する学生と弁理士の討論の様子

特許検索実習		3. IPDLによる特許検索	
氏名	[Redacted]	1) 公報テキスト検索	
所属	松山商	検索式1	「エアバック + エアバック」 件数 108
研究・開発テーマ名	79形式エアバックに接続する取付装置	検索式2	「車 + 車両」 件数
1. キーワード		検索式3	「座 + 座 + 座席 + フロア」 件数
キーワード-1 (対象物)	類似用語: 79形式エアバック	2) 特許分類 (FI, Fターム) 検索	
キーワード-2 (目的等)	類似用語: エアバック	検索式1	B60R 21/00 件数 19
キーワード-3 (用途等)	類似用語: 取付装置	検索式2	F74 AA13 * CC03 件数 19
2. 分類 (パテントマップガイダンスの利用、サブクラス、サブグループまで)		検索式3	
FI ①	B60R 21/00	4. 特許文庫ヒット数 (公報テキスト検索、または特許分類検索)	
FI ②	B60R 21/02	1) 100~300件ヒット件数の検索式	AA13 * FF11
FI ③	B60R 21/00	2) 50~100件ヒット件数の検索式	AA13 * CC03
Fタームのテーマ名		3) 10~30件ヒット件数の検索式	CC03 * FF11
観点① AA13	② Fターム	5. 各自研究テーマ類似特許3件ピックアップ	
	③ ④ ⑤	① 公開番号	W/O 2013-325080 権利状況 公開済 9/16
Fタームのテーマ名		類似点	取付装置
観点① CC03	② ③ ④ ⑤	② 公開番号	W/O 2002-111858 権利状況 公開済 9/16
		類似点	取付装置
Fタームのテーマ名		③ 公開番号	W/O 2009-167402 権利状況 公開済 10/14
観点① FF11	② ③ ④ ⑤	類似点	取付装置

図2 学生によるFI およびFターム検索結果