

学校番号	展工01	平成26年度 実践事例報告書様式4	
学校名	長崎県立長崎工業高等学校	担当教員/ 教官名	花田 義晴
学校情報	所在地：長崎県長崎市岩屋町41番22号 TEL：095-856-0115、FAX：095-856-0117、URL：http://nagasaki-th.ed.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	工業科生徒の創造性・独創性を育む効果的な指導方法と体制づくり ～長崎県の工業高校が連携して取り組む知的財産学習～
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>【目的】長崎県の工業科を有する学校が一丸となって知的財産教育に取り組むために、県レベル(工業科)における組織体制を構築する。</p> <p>【目標】①「長崎県高等学校知財教育推進委員会」を設立し、指導内容の精査を図り、全国の工業高校の参考となるような指導のモデルケースを作成する。②外部講師(弁理士・大学教授等)による職員研修を実施し、職員のスキルアップを図るとともに、特許・意匠権の出願に向けた審査及び申請手続きができる人材を育成する。③各校が共通して利用する創造性教育、知的財産教育の教材(ツール)を確立する。</p> <p>(取組の背景) これまでの長崎県内の工業高校について次のとおりである。</p> <p>①学校独自で知財教育を推進していたが、県全体への広がりが見られなかった。②県内独自の「長崎県発明創意工夫コンクール」の優秀作品が特許・意匠等の権利化までに至っていない。③これまでに特許権・商標権の取得実績(大村工業高校、長崎工業高校)は出せたが、製品化・商品化等の「権利の活用」までに至っていない。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>①「長崎県高等学校知財教育推進委員会」設立。長崎工業高校内に本委員会の事務局を設置。県内4工業高校から本委員会の委員を1名選出。</p> <p>※県内5工業高校：長崎工業高校(事務局)、佐世保工業高校、島原工業高校、鹿町工業高校、大村工業高校 ⇒事務局を中心として各学校の委員が自校の中で、知財教育について進めていき情報交換などを進めていながら連携を図る。</p> <p>②長崎県高等学校知財教育推進委員会の開催(第1回～第4回 7月、10月、12月、2月) それぞれ学校での取り組みについての報告や事務局からの連絡など、ざっくばらんな情報交換の場。</p> <p>③知財推進委員を対象とした研修会(第1回～第3回 7月、10月、12月)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回 知財教育の進め方 講師：徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 出口祥啓 教授 ・第2回 長崎工業高校インテリア科1年生 工業技術基礎 公開授業 指導者：インテリア科教諭 花田義晴 ・第3回 アイデア創出方法や特許申請について 講師：一般社団法人 発明学会 中本繁実 氏 <p>④生徒・教職員を対象とした知財特別講演会(12月)</p> <p>「得意」、「大好き」な知識が「知的財産権」になる特許(発明)のヒントは、どこにもある! 講師：一般社団法人 発明学会 中本繁実 氏</p> <p>⑤パテントコンテスト・デザインパテントコンテストへの応募(9月)</p> <p>長崎工業高校インテリア科 デザインパテントに21件応募。うち2件が出願支援対象。 長崎工業高校定時制 パテント、デザインパテントに6件応募。</p> <p>⑥工業技術基礎における知的財産教育(年間)</p> <p>県下5工業高校において、学校・学科でバラツキはあるが、標準テキストやDVD、アイデア創出演習などを行っているところもあれば、これから実施していく準備計画をしているところもある。⇒委員会で実践報告</p> <p>⑦他校への視察等(7月、8月、12月)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域別研究協議会 福岡県立小倉工業高校(事務局から2名参加) ・知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会 IN 東海・近畿 岐阜県立大垣養老高校(事務局から1名参加) ・第11回知的財産教育セミナー 鹿児島県立加治木工業高校(長崎県から9名参加)
成果	今まで長崎県下の工業高校では、知的財産に関する取り組みを行っていたが、単年で終わってしまったり、複数年

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

取り組んでもなかなか定着していない状況であった。定着しない理由として、知財を指導する基盤が不安定である点があげられる。例えば、知財を扱う教員の不足や知財教育は難しいといった概念を多くの教員がもっているところだと考える。そこで本事業を通じて3年間で、工業科生徒の創造性・独創性を育む効果的な指導方法と体制づくりを構築することが目的である。

この1年間では組織体制を作ることを最優先とした。7月に委員会を設立して学校間、教員間のネットワークをつくり、いつでもどこでも情報交換や議論ができる雰囲気作りに努めた。会の設立当初は、会議を開催してもなかなか意見が出ずに、重苦しい空気だけがあったが、第3回の会議では、各学校の委員と教頭さらに実際に知財の授業を行っている担当者も参加し、活発な意見交換をおこなうことができた。その時期に加治木工業高校で開催されたセミナーにも長崎県から9名もの参加があった。

また、次年度では47年の歴史がある「長崎県発明創意工夫コンクール」を本事業とリンクさせたいと考え、現在その運営方式や日程などの検討に入っている。知財に関する生徒の成果発表の場となり得るべく、パテント・デザインパテントコンテストと関連づけを行っていく予定である。

この3年間は、各学校の担当者を中心として連携がなければ、長崎県下工業高校の知財教育の定着は不可能と考える。これからも多くの方の意見やアドバイスを頂きながら、推進して行ければと思う。

「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。」



長崎県高等学校知財教育推進委員会の様子（第3回）



研修会の様子（第1回）



公開授業の様子（第2回研修会）



公開授業の様子（第2回研修会）



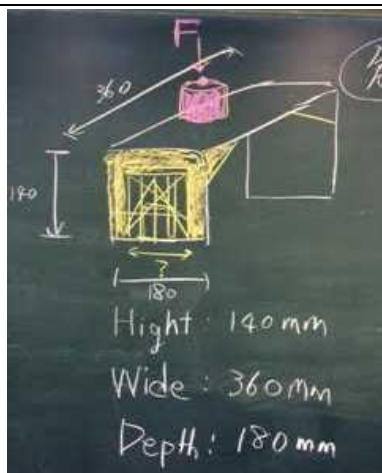
知財特別講演会の様子



知財特別講演会の様子

学校番号	展工02	平成26年度 実践事例報告書様式4	
学校名	大分県立大分工業高等学校	担当教員/ 教官名	佐藤 新太郎
学校情報	所在地：大分県大分市芳河原台12-1 TEL：097-568-7322 / FAX：097-568-7319、URL：http://kou.oita-ed.jp/oitakougyou/		

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) <input type="radio"/> 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	アクティブラーニングな創造性開発教材「紙テーブル」 -考えることを止めた？「DAIKO生」への処方箋-	
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) アクティブラーニングな創造性教育で日本の教育界を変える！？</p> <p>(取組の背景) □本校の組織「大工の今後を考える会」が緊急報告。本校の生徒を以下のように分析した。 ・まじめだが、元気(覇気)がない ・自ら学ぼうとする姿勢が足りない ・指示待ちが多く、指導に時間がかかる。 ・家庭学習時間習慣が身につけていない。</p>	
活動の経過 (知財との関連)	<p>今年度、本校機械科において、教科「工業技術基礎」の4つある学習項目の一つを「計測・知財」とし、知的財産教育内容の導入に成功した。これにより、合計80名の生徒が10名という少人数で、工業所有権テキストを用いて、知財の概要やモラルを学び、発想訓練としてBSやMM、「紙タワー」や「紙テーブル」作成等を行った。</p> <p>この「紙テーブル」という教材は公立高校では初の実践と言ってよいのではなかろうか。このアイデアは、スーパーサイエンスハイスクール(SSH)に指定されている東京工業大学附属科学技術高等学校の発表会(東京都港区、2014年11月14日)に参加させていただいた際に、報告された内容である。チームを組んだ生徒も(私も)頭をフル回転しながらペンやはさみを握りしめながら創作活動をして盛り上がったことを記憶している。</p> <p>それを本校向けにアレンジしたものが「紙テーブル」である。</p>	 <p>板書はこれだけ！？</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>紙タワー以上に生徒の心をとらえる力をもっている教材が「紙テーブル」である。紙でテーブルを作り、最後に分銅を10gずつを載せていくことで強度検査を行い、一番重い重量を支えることができたテーブルは高得点を得ることに変わりないが、勝ちとは限らない。なぜかという、強度だけでなく、デザイン力とプレゼンテーション力も評価項目に加わるからである。スピーチとは、自分の作品をみんなの前で紹介(題名や特徴)するという単純な内容であるが、これをするだけでさらに授業の緊張感が増してくる。生徒はいつにもまして真剣に授業を受けていた。日頃は覇気がなかった生徒もいきいきとしていた。</p> <p>生徒の感想文には「特に頭が疲れた」「考えれば考えるほど案が浮かんできて楽しかった」という記述があり、効果のほどが読み取れる。</p> <p>校長の「次年度は全科に広める！」という強い意気込みもあり、次年度は機械科だけでなく全科に広めていく。現在、知財教育推進委員会を中心に検討中である。</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。

生徒の感想文

第1回 創り出し性訓練	
紙97	<p>紙が一番に感じたことは、とてもおもしろかったです。楽しかったです。その分限がきつかったです。とりのりと知恵を出し合、どうやらより高くなるので、そのためには工台が強くならず、とても考えました。自分たちのベストを作りましたが、素晴らしい結果でした。他のチームの人を見てみると、その中り考えもあるのか!という驚かされる工夫もありました。見たさかえみといふような案が浮かびました。またしたいです。</p>
帆	<p>帆は考えがいろいろありました。考えは考えれば案が浮かんできてもおもしろかったです。自分たちは三角柱という作業に出ましたが、時間が足りずにすべての柱がまわらなくなって、うまく力を分散することができませんでした。他のチームには、柱を付け加えずにたしさんのせとをいしました。とても工夫していて、すごいと思いました。さこにみんなのチームの意見をあわせて、最強の紙97と帆を作ったかたです。</p>

紙テーブルの指導案（東工大付属 SSH 発表会資料より抜粋）

公開授業指導案			
日 時	平成26年11月14日(金曜日)	時 限	第5,6時限目(13:00~15:00)
教科・科目	Let's design and make a table out of a piece of paper		
参加生徒	11名 (1名を作業助手に充てる)	授業者	片淵 和啓
指導目標	2人1組でチームを組み、各自の専門知識を生かし、協力して作業ができる。試作模型やスケッチにより段階的にアイデアを展開することができる。限られた材料で強く美しい構造のテーブルをデザインすることができる。聞き手の状況を意識して、英語で分かりやすくプレゼンテーションができる。		
教材・教具 など	配布資料 Power Point プリント 使用材料 カッターマット、カッターナイフ、ハサミ、アロンアルファ、ゴールデンボード ケント紙、セロファンテープ、鋼尺、過去の参考作品		
本時の ねらい	360mm × 320mm の厚紙（ゴールデンボード）1枚から強く美しい構造のテーブルの模型（1/5縮尺）を作る。その製作過程において、班員同士がよく話し合い、互いが持つ専門知識を共有し、それを形にすることで、ものづくりを介したコミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の強化を行う。		
本時の指導	内 容	留 意 点	時 間
導 入	チーム分け	専門分野の偏りがないようチーム分けを行う。	5分
展 開	①模型製作上のルールおよび授業行程についての説明（英語）	Power Point を用いる。各チームに1つ印刷物を配布する。	10分
	②ルールおよび授業行程についての質疑応答（日本語）		5分
	③作業 模型製作およびプレゼンテーション準備（日本語）	各チームの進捗状況がそろろうよう、机間巡視をし、声かけを行う。	80分
	④英語によるプレゼンテーションおよび模型の載荷実験（強度実験）	各チームは1分程度英語でプレゼンテーションをした後、載荷実験を行う。	15分
ま と め	採点、結果発表、総評	デザイン、強度、プレゼンテーションの3つの点を点数化し、採点する	5分
備 考			

学校番号	工 0 1		
学校名	北海道滝川工業高等学校	担当教員/ 教官名	大 島 峰 幸
学校情報	所在地：北海道滝川市二の坂町西 1 丁目 1 番 5 号 TEL：0125-22-1601、FAX：0125-22-1604、URL：http://www.takikawa-th.ed.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 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	創造力の育成と「ものづくり」
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ものづくり」と「知的財産」の結びつきを意識して考えさせ、社会で必要な創造力を身につける。 ・知的財産に関する興味・関心を高めて、モラルやマインドを育成する。 <p>(取組の背景)</p> <p>「ものづくり」には創造力が必要であり、その活動の中でアイデアを形にする楽しさを学んだ生徒を育てたい。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1 年間の活動</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 産業財産権標準テキスト総合編を用いて、身近にある知財を見つけ特許法や実用新案法についての理解を深めた (2) IPDLの公報テキスト検索を用いて、多くの公報を見せるとともに先行技術調査を行った (3) 他校の取り組み事例ビデオにより、さまざまなアイデアを見せることで自分たちのアイデアを考えるきっかけとした (4) 紙タワーやパスタタワーなどの創造力を高める体験を行った (5) 圧電素子を用いたトランポリン発電と太陽光発電を用いた車いすの研究と製作を行った (6) 全国産業教育フェア宮城県大会、知的財産地域別研修会において生徒発表 (7) スーパーサイエンスハイスクール指定校での作品展示
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な知識をもとに、課題を解決するために自分で考えて行動する姿勢を見せるようになった。 ・試作したものをベースに改善点を考え、解決に向けて積極的に行動していた。 <p>気づき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身近なものからでもアイデアを見つけることができることを知り、「新しいものづくり」をすることができた。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校としての知的財産の取り組みを確立する。

「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。」



校舎写真



メンバー



想像力を高める取り組み



トランポリン発電製作風景



車いす製作風景



第24回全国産業教育フェア宮城県大会について

11月8、9日に開催された第24回全国産業教育フェアに参加し製作物の展示、発表を行いました。発表については2つのテーマの中から圧電素子を用いたトランポリン発電装置について発表をしました。北海道の高校として初めての受賞となる「優秀創造力賞」を受賞することができました。また、全国の高校生の取り組みを見ることができてとても有効な機会になりました。



学校番号	工 0 2		
学校名	岩手県立盛岡工業高等学校	担当教員/ 教官名	玉山 明
学校情報	所在地：岩手県盛岡市羽場 1 8 - 1 1 - 1 TEL：019-638-3141、FAX：019-638-8134、URL：http://www2.iwate-ed.jp/mot-h/		

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)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> 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) <input checked="" type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
	<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	特別支援学校と連携した課題解決への知的財産学習活用
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知的財産教育について職員への啓蒙活動 知的財産権についての指導 アイアコンテスト応募に向けて 特別支援学校との連携と支援</p> <p>(取組の背景)</p> <p>知財開発事業 3 年目になり、先進校の取り組みを参考にしながら本校での知財教育の基本を構築するため</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>① 年度初めに知財教育推進事業へ参加している事を連絡した。</p> <p>② 昨年から課題研究で取り組んできた「感光器」を視覚支援学校へ贈呈する活動を進める。</p> <p>③ 学校祭で、「ブランド品作り」と地域の連携を取り入れた「害獣対策」の製作と効果の検証を行う。</p> <p>④ 工業技術基礎での「知財テーマ」の指導方法の改善と修正を行う。</p> <p>⑤ 電気科の生徒を対象に、アイアコンテスト応募のアイア創造の夏休み課題出題と、その提出課題を活用した、工業技術基礎での学習。</p> <p>⑥ 3 年生対象の知的財産権講演会開催</p> <p>⑦ 1 年生対象の知的財産に関する授業</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>まとめ</p> <p>○支援学校との連携では、「感光器」贈呈をきっかけにして、次の連携課題の提案をいただくことができたし、支援学校への訪問により、生徒が障がい者をよく理解出来た。</p> <p>○障がい者施設を訪問し、支援学校訪問と同じように障がい者の実情を知ることが出来た。</p> <p>○新たな知財事業に取り組むには、単年度で完結出来ないものであり、2・3年を目処にして取り組みを行っていくことが必要である。</p> <p>○3 年生の講演会講師は地元の企業代表に依頼できた。</p> <p>課題</p> <p>○学年対象の講演会は恒例となってきたが、適任講師の情報が少なく選出に手間取った。</p> <p>1 年生対象の講演を授業で指導していく事に変更した。</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。」

3年生
講演会の様子



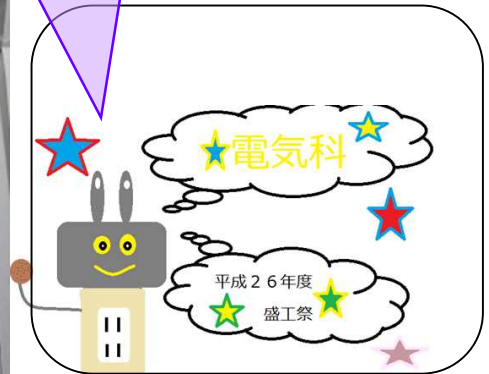
3年生の講演会

贈呈の新聞写真！



感光贈呈式記事

生徒が考えたデザイン！

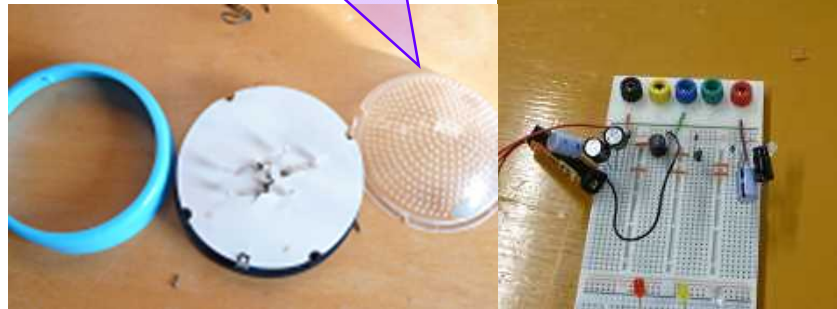


学校祭に向けたブランド作り



工業技術基礎の指導内容改善

トウモロコシをタヌキから
守る為の装置



地域と連携した工業高校の製作「害獣追い払い器」

(地域や支援学校との連携) 「感光器」贈呈の取組と地域との連携について

障がい者作業施設訪問や視覚支援学校への「感光器」贈呈をとおして、生徒の障がい者への理解が深まり、支援をすることの学習に積極的な取り組みが見られた。

支援学校からのリクエストは、次の課題への動機付けになり、次年度につながる事業になってきている。

また、地域との連携は、「困っている事」への生徒の関わりであり、来年度に向けて改善改良を加えていく問題点が明確になった。

自分たちだけでなく、周り連携した学習は、新たな課題を生み出し、それに対する生徒の発想やアイデアを引き出しやすくするもので自主的な取り組みが見られる。

点字本の説明を受けている様子



学校番号	工 0 3		
学校名	宮城県石巻工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 廣岡芳雄
学校情報	所在地：宮城県石巻市貞山五丁目 1 - 1 TEL：0225-22-6338、FAX：0225-22-6339、URL：http://ishiko.myswan.ne.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	「ものづくり」を通じた知的財産の理解と創造性の育成
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 地域連携のアイデアで地域を幸せにする。</p> <p>(取組の背景) 3年前の東日本大震災で石巻市は壊滅的な被害を受け、地域の復興のために様々な取り組みが行われている。 石巻市の工業高校として地域復興のために高校生ができること (アイデア) を考え、そのアイデアを実現するための取り組みを行う。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> 工業高校で学んだ専門知識をどう活用していくかを考え体験させた。 物事をいろいろな角度から見ることで重点をおいて指導した。 従来の「覚える授業」を「考える授業」になるように実習のカリキュラム (内容) を変更した。単純作業を減らし、生徒の試行錯誤の時間を増やした。なぜそうなるのか、なぜそう考えたのか、など実習項目の中に考える部分を追加した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> 「考える授業」へ向けた実習のカリキュラムの変更を行った。生徒の考える時間を増やし、自分の考えを周りに発表する場を作った。当初の実習は教員が思うように進まず焦ったが、実習の後半からは積極的な発言も多くなり意欲的な取り組みができるようになった。 ここ数年は本校職員のみで知的財産教育を取り組んできたが、外部講師 (大学、他校種) の講座 (授業) を行うことで生徒に違った切り口からの指導ができた。知財の教え方 (見るポイント) なども校種によって異なり、同じテーマでもいろいろな指導方法があることが勉強になった。このことが本校職員の指導力の向上になった。 生徒も普通の授業とは異なり興味関心を持って取り組んでいた。課題の設定を工夫することで、知的財産への理解が深化していくことも分かった。 地域連携に向けて取り組んできたが内容は十分とは言えない。しかし生徒は自分が学んだ専門知識が他の分野でも活用できるということを体験することができた。今後この活動を発展させ、地域を幸せにしていけるように知的財産教育をさらに進めていきたいと思う。

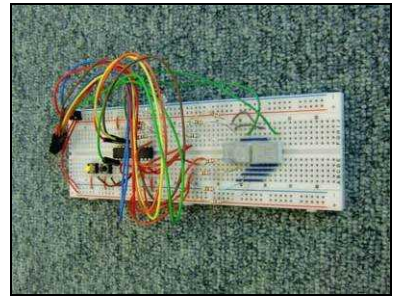
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



知的財産講座



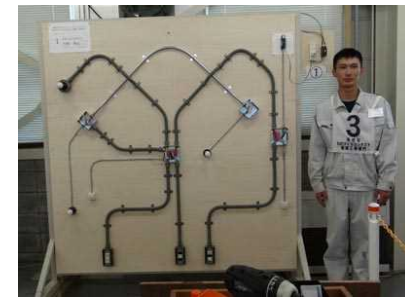
1年 工業技術基礎「マイクロプロセッサ実習」



農業高校との連携授業 「植物工場」



1年 工業技術基礎「スマートフォンアプリ開発」



ものづくりコンテスト東北大会



課題研究 プロジェクションマッピング（防災地図）、LEGO



さんフェア宮城 2014 (ビーコンを利用したスマホアプリを開発)

学校番号	工 0 4	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	山形県立村山産業高等学校	担当教員/ 教官名	星川 貴博
学校情報	所在地：山形県村山市楯岡北町 1 - 3 - 1 TEL：0237-55-2538、FAX：0237-55-5134		

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 checked="" 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 ()

タイトル 目的・目標要約	環境に配慮し社会に役立つものづくりを通じた知的財産学習の理解と取得を目指す
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) 環境に配慮し社会に役立つものづくりを通じた知的財産権の理解とその重要性について学び、特許・商標・意匠のいずれかの産業財産権の取得を目指す。</p> <p>(取組の背景) 工業高校から産業高校への移行に伴い、これまでの校内委員会等がすべて再編されるため、産業財産権の推進を平成 8 年から行っている本校がイニシアチブを取り、産業高校でも生徒が知的財産に関する教育を受けられるようにする。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>○校内ものづくりアイデアコンテスト 全校生を対象に、校内ものづくりアイデアコンテストを実施。 普段、「何気なく使用」しているものをさらに改良を加えることで、より使いやすい製品を考案。提出された作品内から 8 作品を校内のものづくり委員会で選出、県の発明くふう展へ出展する。選出された作品の生徒には知的財産に関する指導を行う。</p> <p>○学校イメージキャラクタの製作と商標権取得 開校初年度にあたり、学校をまとめる意味からもイメージキャラクタを考案する。 ネーミングは生徒・職員から募集し、各種学校行事にも使用する。 商標権を取得し本物を目指す。</p> <p>○ゲーム工学 簡単な発想訓練を導入として、実際に権利化されているものの理解を図り、生徒目線のアイデアの創出と制作を行った。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>○校内ものづくりアイデアコンテスト 応募数が伸び悩んだ。発明くふう展へ出展するも入賞できなかった。知財の意識付けという面では良かった。</p> <p>○学校イメージキャラクタの製作と商標権取得 生徒は意欲的に取り組んだ。知財アドバイザーと協力しながら申請し、商標権を取得することができた。またビニール袋、ステッカー、焼き菓子、ポスター、看板などにも利用された。</p> <p>○ゲーム工学 授業の中で行い、一斉授業で行える半面、年間で行える時間数が限られており、今後の課題である。</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。」

～本校イメージキャラクターの考案と商標権取得の取組について～

農業高校と工業高校が合併しさらに商業科が加わり産業高校としてスタート。
 「愛されるキャラクターを考案し学校を一つにまとめたい」という思いで生徒達が取り組みました。
 ネーミングを全校生徒・職員に募集し、

- ① まろやかに学校がまとまっていこう
- ② まろのような眉毛
- ③ 市花がバラ などの理由から

「ま・ろ～ずちゃん」と命名しました。

商標権の取得に関しては、県発明協会の知財アドバイザーに相談し、助言をいただきながらスムーズに申請することができました。

現在「ま・ろ～ずちゃん」は、等身大の人形、ビニール袋、ステッカー、焼き菓子、ポスター、看板などで活躍しています。

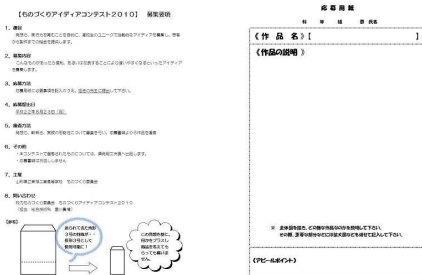


図1 校内7行アイコンテスト用紙



図2 校内7行アイコンテスト作品



図3 「ま・ろ～ずちゃん」

学校番号	工 0 5		
学校名	茨城県立勝田工業高等学校	担当教員/ 教官名	荻野 晃久
学校情報	所在地：茨城県ひたちなか市松戸町 3-10-1 TEL：029-272-4351、FAX：029-276-1651、URL：http://www.katsuta.th.ed.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	知財学習の定着
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 平成 23, 24 年度の 2 年間にわたる導入段階を経て、知財学習の定着と教科への導入を検討する</p> <p>(取組の背景) 平成 23, 24 年度は各 1 件ずつ本校関連の商標を取得したが、平成 26 年度は 3 年科目「課題研究」の中で知財各種コンテスト応募者や知財技能検定受検者の養成により、本校知財学習の定着を図ろうと考えた。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知財コンテスト応募養成講習を 3 年「課題研究」の中で実施した。 ・ 知財関連図書を購入して生徒の知財知識定着を図った。 ・ 知財関連知識認知度調査(アンケート)2 年生に実施し、平成 23 年度の同調査と比較した。 ・ 「産業財産権標準テキスト」を使った 2 年生徒向け知財講演会を実施した。 ・ 知財コンテスト(パテントコンテスト)応募のための試作品作成に取り組んだ。 ・ 知財コンテスト(パテントコンテスト)応募のための試作品完成度の深化に取り組んだ。 ・ 知財コンテスト(パテントコンテスト)に 2 件応募した。 ・ 弁理士による 2 年生徒向け知財講演会を実施した。 ・ 知財管理技能検定 3 級の内容学習を 3 年「課題研究」の中で実施した。 ・ 教員向け知財セミナーを開催した ・ 取組成果を校内研究発表会及び県内生徒研究発表会にて 3 年「課題研究」知財研究班が発表した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>本校では、今年度からパテントコンテストへの応募を始めたが、3 年「課題研究」知財研究班 7 名が 2 件応募し、そのうち 1 件が入選を果たしたことは、今後の本校知財教育定着への大きな足がかりになると思われる。</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。」



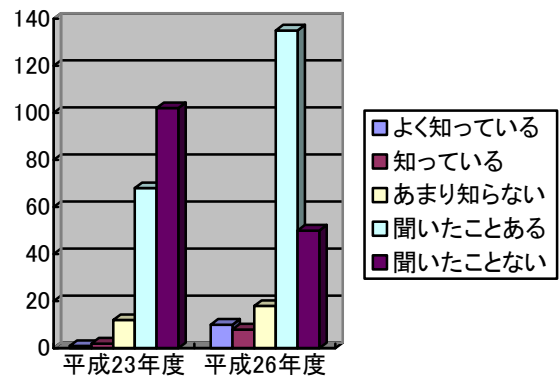
茨城県立勝田工業高等学校 校舎外観



標準リストを使った2年生徒向け知財講演会



弁理士による2年生徒向け知財講演会



問：知的財産について知っていますか
知財講演会前に実施した2年生徒向け知財認知度調査結果(抜粋)

特記すべき取組と成果：パテントコンテスト応募に係る取組について

本校では今年度からパテントコンテストへの応募を始めたが、3年「課題研究」知的財産研究班7名が2件応募し、そのうち1件が入選を果たしたことは、今後の本校知財教育定着への大きな足がかりになると思われる。



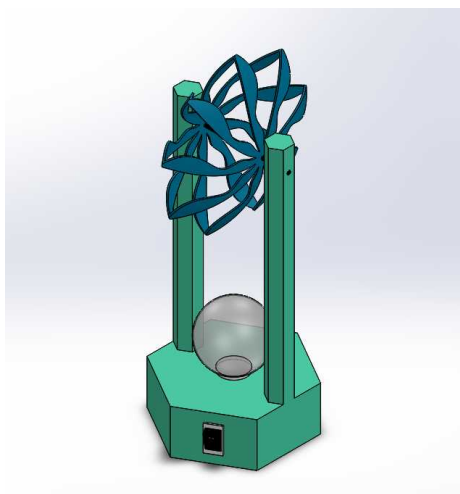
3年「課題研究」パテントコンテスト取組の様子

学校番号	工 0 6		
学校名	群馬県立前橋工業高等学校	担当教員/ 教官名	大久保 哲也
学校情報	所在地：群馬県前橋市石関町 1 3 7 - 1 TEL：027-264-7100、FAX：027-264-7101、URL：http://www.maeko-hs.gsn.ed.jp/		

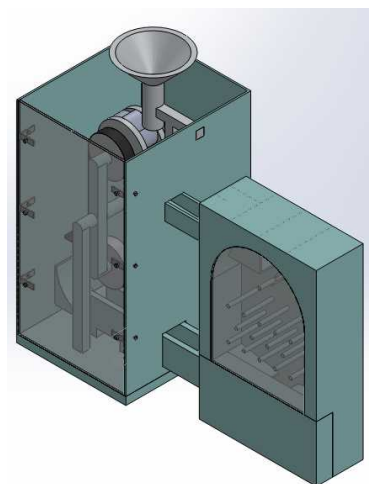
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」をととした知的財産権学習～地元企業との連携～
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>地元企業との連携をととし、知財の基礎知識、弁理士の招聘、IPDL 検索、発想法学習を実践し、ものづくりに必要なアイデアを形にする力の育成を行う。「ものづくり」では知財に配慮した内容で、種々の工作機械や 3D プリンタを活用しアイデアを形にする力の育成を行う。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>工業と知財は密接に繋がっており、その基本である「ものづくり」を通じ知的財産教育を行うことが、知財立国の礎になると考え、テーマ設定を行った。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>(1) 弁理士講演会</p> <p>7月に地元企業の弁理士(関東弁理士会より派遣)による知的財産権に対する講演会を実施した。講義だけでなく、ゼムクリップを題材にした体験型の内容に、生徒もアイデアを形にする手順を理解することができた。</p> <p>(2) IPDL 講習会</p> <p>情報技術基礎の授業にて IPDL 講習会を実施した。課題研究等でものづくりをするうえで必要となる、知的財産権に対する配慮、調べる方法を学んだ。</p> <p>(3) 課題研究 (ものづくり)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3D-CAD アイデアを図面にし、それを 3D プリンターにて立体造形を行い、コンテストにて入賞 ・ マイコンカー 車体の設計製作をし、プログラムやアイデアを出し合いながら作成。大会にて入賞 ・ 電気自動車 車体を設計製作し、夏には車体製作の教員研修も実施、アイデアを形にするノウハウを全県的に広めた。電気自動車大会の開催を行った。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>3D プリンタや弁理士講演会など地元企業と連携をすることができたのが大きな成果であった。しかし、一部の学科の取り組みとなってしまう、全科的な取り組みに発展することができなかった。</p> <p>来年度は、さらに地元企業との連携を強化し、知的財産教育の裾野を広げる努力をしたい。工業と知財とは密接に繋がっており、高校では基礎的なことは教える必要があると認識した。本年度は地域別研究協議会を本校で実施し、校内での教員研修の機会を設けることができたのも大きな成果である。</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。」



3D-CAD作品（入賞作品）



3D-CAD作品（入賞作品）



3Dプリンタ作品（ぐんまちゃん 許諾第26-190972）



弁理士講演会（ゼムクリップ製作）

学校番号	工 0 7		
学校名	神奈川県立向の岡工業高等学校 (定時制)	担当教員/ 教官名	北川 康弘
学校情報	所在地：神奈川県川崎市多摩区堰 1-28-1 TEL：044-833-6544、FAX：044-812-6556、 URL：http://www.mukainooka-th.pen-kanagawa.ed.jp/tei/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input 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	<input 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	「ものづくり」を通して知的財産の知識を身につけその活用を図る
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 定時制総合学科における授業展開での「ものづくり」を通じた知的財産学習。 専門教科、部活動だけでなく、学校行事、普通教科を含めた学校全体での知的財産学習を目指す。</p> <p>(取組の背景) (背景) 本校定時制は工業科から総合学科に改編し 7 年が経過し、選択科目が多くなる中、ものづくりの選択科目として (学校設定科目・選択) 「電子ロボットの基礎」を平成 22 年度に開講した。部活動においてもロボット製作に力を入れており、大会用ロボット製作以外にイベント用「虫型ロボット」などを製作し企業や博物館から製作依頼されることもあった。生徒が製作したロボットにどのような知的財産権が発生するのかを考えるとともに、定時制総合学科における「ものづくり」を通して知的財産について学ぶ。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【1 年次 総合学科 ものづくりの基礎】 創意工夫演習として、生徒独自のアイデアによる風車を製作し、どのようにすれば回転数を上げられるかを考えさせた。また、デザインについても考えさせた。デコレーション箸を製作し、デザイン性や機能性を考えさせた。</p> <p>【1 年次 総合学科 社会と情報】 知的財産権に関する資料を用いて、著作権・特許権・実用新案権の意義や必要性を学習した。</p> <p>【2 年次 総合学科 総合的な学習の時間】 模倣品による被害などの最近の知的財産に関する問題について、新聞記事や産業財産権標準テキスト (総合編)、知財に関する DVD、テレビ番組 (トレンドたまご (テレビ東京)) を参考に学習した。さらに紙ペン立てや紙タワー、ひと裁ち折り、立体パズルなどの製作により、創意工夫演習を行った。また専門家による講演も行い、発明の考え方について学んだ。</p> <p>【全学年 総合学科 学校行事 (学習成果発表会・文化祭)】 学習成果発表会では、授業や部活動での 1 年間の取組みについて、知的財産権を意識したもののづくりについて発表。文化祭では、本校の知的財産教育の取組みについて展示紹介した。</p> <p>【部活動】 生徒自ら考案した大会用ロボットやコンセプトロボットを製作すると共に、特許・意匠に関する模擬出願書類の作成を行った。製作したロボットのデザインや機構にどのような知的財産権</p>

	<p>が発生するのかを学習した。宇宙エレベーターロボット製作について IPDL 検索を行い、どのような特許があるか調べて参考にした。</p> <p>【教職員】知財に関する研修会の資料を全職員に提示し、知的財産についての理解を深めた。</p>
<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題 	<p>(まとめ) 特定の専門科目以外の普通教科でも知的財産教育を行えるように工夫した。教職員への研修に重点を置き、全国で開催される知的財産に関する研修会への参加を促した。そこでの知識をもとに校内で知的財産教育を行った。また、研修会で得た知識を全職員に紹介した。授業では著作権、特許権などの知的財産権だけではなく、ものづくりを通じた創意工夫演習を行った。部活動についても同様に特許・意匠に結びつくようなアイデアを考えながらロボット製作を行った。部活動では、電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト大会に出場。宇宙エレベーター記録会に参加。</p> <p>(気づき) 外部講師による講演を通して、生徒に発明を通して知的財産権についての意識付けができた。</p> <p>(反省・課題) 普通教科においても知的財産教育ができるように心がけたが、まだ十分にはできていない。今後はさらに取組みを進め、学校全体で知的財産教育ができるように取り組みたい。また、パテントコンテストにも応募できるよう生徒のアイデア創出を図りたい。</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。」



宇宙エレベーター記録会



ロボフェスタ 2014 で
東工大広瀬先生の講演を聴講



専門家による発明講演



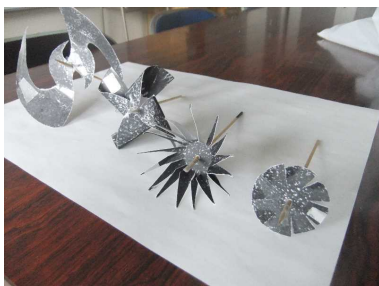
他校学園祭での知財紹介



電子ロボと遊ぶ
アイデアコンテスト大会



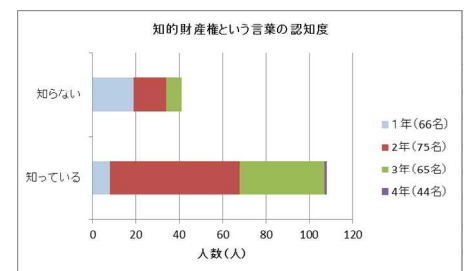
ひと裁ち折りの製作



風車の製作



ペン立ての製作



アンケート結果

学校番号	工 0 8		
学校名	石川県立金沢北陵高等学校	担当教員/ 教官名	宮本 隆一
学校情報	所在地：石川県金沢市吉原町ワ 21 番地 TEL：076-258-1100、FAX：076-257-9090、 URL http://www.ishikawa-c.ed.jp/~hokurh/hp_hokurh/H22HP/index.html		

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） <input checked="" type="radio"/> 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	産業財産権標準テキストを活用した知財学習プログラムの実践
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 標準テキスト総合編を活用し、知的財産制度の概要・意義・重要性についての理解を促進し、知的財産マインドの育成を目的とした実体験型プログラムを開発する。</p> <p>(取組の背景) 知的財産制度の概要・意義・重要性について理解を促進する。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテストや大会への参加を目的とした生徒の創意工夫する態度を引き出す。 <ul style="list-style-type: none"> ① アイディアの大切さを理解し、アイディアを生み出す手法を体験する。 ・ 技能検定試験の取得を目指すなかで、改善をテーマに課題解決の態度を引き出す。 <ul style="list-style-type: none"> ① 設計・製作及び効率の良い工程の考案を行なった ・ 知的財産学習をテーマとした小中学校への出前授業を通じて、教えることによって知的財産制度についてより深く学ぶ。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ セミナー形式で、産業財産権について簡単に触れた。身近な具体例を挙げ、興味・関心を持つよう配慮した。 ・ システムやロボットの開発や改良に向けてブレインストーミングや KJ 法を活用しアイデアを出すことを通じて、創造的発想力が付くよう指導した。 ・ 創造的発想よりも試行錯誤を繰り返して取り組む方が、具体的な対象物が目の前にあるためか、生徒の取組に対する意識は高い。

「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。」



ロボット競技大会の様子①



ロボット製作の様子



出前授業親子工作教室の様子①



出前授業親子工作教室の様子②



技能検定(数値制御旋盤)新聞報道



ロボット相撲北信越大会3位、4位入賞

学校番号	工 0 9		
学校名	石川県立工業高等学校	担当教員/ 教官名	蓮本英樹
学校情報	所在地：石川県金沢市本多町 2-3-6 TEL：076-261-7156、FAX：076-234-8008、URL：http://www.ishikawa-c.ed.jp/~kenkoh/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input 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) 地域との連携活動	<input type="radio"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等)	<input type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
	<input 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	「ものづくり」を通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械システム科第 1 学年に対して、知的財産教育の基礎を理解させる。 ・機械システム科第 2 学年に対して、知的財産教育の基礎を定着させる。 ・機械システム科第 3 学年に対して、知的財産教育の理解を深める。 ・デザイン科や本校の他の 5 学科に対しても知的財産教育への取組を普及する。 ・知的財産教育の指導員を増やす。 <p>(取組の背景)</p> <p>知的財産を意識したものづくりができる人材の育成</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【第 1 学年に対して】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業科目「生産システム技術」にて、知的財産教育の基礎を理解した。 ・地元企業への訪問を実施。 <p>【第 2 学年に対して】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知的財産管理技能検定の紹介。 ・県外企業（トヨタ自動車株）への訪問等を実施。地元企業へのインターンシップ体験。 <p>【第 3 学年に対して】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業科目「課題研究」にて、アメリカンフットボールロボットを開発。創造力や開発力を高めた。 ・課題研究発表会を実施し、自発的な発想力やコミュニケーション力を引き出した。 ・パテントコンテストに応募。自らのアイデアを特許電子図書館（IPDL）で調べた。 ・弁理士を招聘し、パテントコンテストと知的財産に関する講演を実施。 ・地元企業への訪問と長期就業体験（デュアルシステム）を実施。 <p>【デザイン科第 3 学年プロダクトデザインコース】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デザインパテントコンテストに応募。今年は、支援対象に 2 作品選出。 <p>【教員に対して】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・弁理士を招聘し、知的財産教育の理解を深める機会を得た。 ・本校が応募しているコンテスト等を理解し、創造活動や知的財産制度への関心を深めた。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>今年度が一番の目標は、機械システム科がパテントコンテストに応募することであった。このことで機械システム科の教員及び生徒に対する知的財産教育の基礎定着と、身近な出来事と知的財産の関係をより意識するようになったと考える。今年度応募した機械システム科の作品は、支援対象に選出されなかったが、次年度に繋がると確信している。今後もデザイン科等の他科とも協力して知的財産教育への取組を全校へ普及させていきたいと考えている。</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。」

【学校紹介】



創立者（納富介次郎）写真

日本三名園の一つ兼六園内に、1887年に設立。



本校校章



日本三名園の一つ、兼六園

日本で最も歴史のある工業高校です。平成 26 年度で創立 127 年を迎えた。

【取組内容】



弁理士によるパテントセミナー



弁理士によるパテントセミナー開催！
知的財産権の基礎を理解しました。



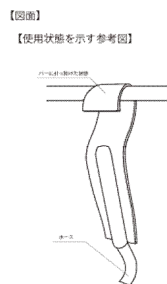
機械システム科課題研究作品企業見学



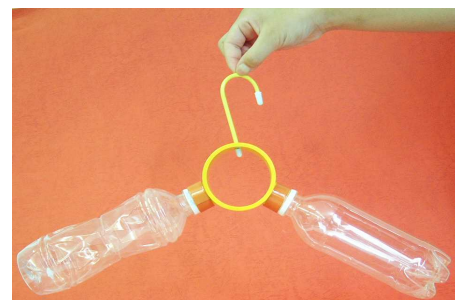
全日本アメリカンフットボールロボット石川県予選



デザイン科意匠登録作品①



デザイン科意匠登録作品①



デザイン科意匠登録作品②

学校番号	工10	平成26年度 実践事例報告書様式4	
学校名	石川県立小松工業高等学校	担当教員/ 教官名	島屋 豊
学校情報	所在地：石川県小松市打越町丙67 TEL：0761-22-5481 FAX：0761-22-8491 URL:http://www.ishikawa-c.ed.jp/~komakh/		

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	知的財産学習を活用した、ものづくり実践と創造性の育成
目的・目標 ・背景	(目的・目標) 知的財産教育を活用したものづくり実践を通しての創造性の育成。 学校全体での知財教育活動となる実践。 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> (取組の背景) 知的財産教育担当者の主導で進めてきた本校の知財教育活動を、学校全体が一体となったの活動となるよう校内への浸透を図り、創造性豊かな「ものづくり人材」の育成を目指す。
活動の経過 (知財との関連)	(1) 機械工業見本市 (MEX2014) 見学 (2) 各種ロボットの設計・製作 (3) パテントコンテストに向けた取組 (4) 知的財産委員会の活性化 (5) アイディアコンテスト開催 (6) 各種ロボットの工夫改善および大会参加 (7) 地域別研究協議会参加 (8) 県外の先進校視察 (9) 技能検定への挑戦
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	工業高校における知的財産教育については、やはり「ものづくり」を通じて製作、開発、改良の実体験の積み重ねの先に、知的財産権があり、そこを生徒にも理解させていくことが大切である。まさしく我々教員も、さらに学習プログラムの開発、改善に取り組みたい。管理職の知財教育への理解が深まることにより、学校全体での取り組みとしての活動となり、生徒の理解また学習意欲につながった。この流れをどのように継続していくかが今後の課題である。

「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。」

創立75周年



校舎

機械工業見本市
見学!



MEX見学

全国大会出場目指し
検討中!



7月カンフットボールロボット製作の様子

対象生徒 学年・学科・科目

1年 機械科

「工業技術基礎」

3年 機械システム科・電子情報科

「課題研究」

3年 電子情報科

「ものづくり技術」

(学校設定科目)

指導内容の対象と形態

・自分の考えたデザインやものを形にして自分のものにするということが、思っていた以上に手間がかかるということが分かった。

・思いついたけどすでに誰かが作っていた、ということもあったが、最終的に自分だけのものをデザインできたのでよかった。

・「ものづくり技術」をやってきてひとつひとつのものに誰かのアイデアとそれを形にするための努力があるということを改めて実感することができた。これから社会にでる私にとってとてもためになった。

ものづくり技術 生徒のアンケート結果

工業技術基礎の取組について

平成25年度より、機械科で工業技術基礎に、3時間×3週（合計9時間）の知的財産演習を導入し、今年度は2年目の取り組みである。

- 1週 情報検索・発表演習
「修学旅行班別自主研修プラン作成」
- 2週 創造力・発想力演習
「BS法・KJ法体験」
- 3週 創意工夫演習
「紙でペンを垂直保持・紙タワー」



取組の様子

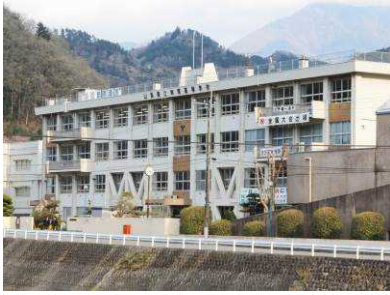
今年度も生徒の反応は良く、それぞれの演習に積極的に取り組んでいる。次年度に平成25年度入学生が3年となり、本格的に知財教育を指導し始めた生徒達が課題研究でどのような手法・手順でものづくりに取り組むのか興味深い。また知的財産委員会主導で研究授業を実施し、校内への浸透を図った。

学校番号	工 1 1		
学校名	山梨県立峡南高等学校	担当教員/ 教官名	柿崎 敬
学校情報	所在地：山梨県南巨摩郡身延町三沢 2417 TEL：0556-37-0686、FAX：0556-37-0213、URL：http://www.kyonanh.kai.ed.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input 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	<input checked="" type="radio"/> c) 商標
	<input checked="" type="radio"/> 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)	<input checked="" type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
	<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	知るじゃん知的財産
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 工業科生徒に対する知的財産教育の導入を行い、知的財産への関心や知識を深める。 作品作りを体験させ、アイデアの創出を行う。</p> <p>(取組の背景) 本校では、平成 25 年度に商業科での取り組みが行われた。また、今年度からは工業科における知財教育への取り組みが始まった。そこで、生徒・教員に知財教育を根付かせることが必要と考え、基本的な知識の導入に重点をおいて取り組むこととなった。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>☆導入段階の取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. デザインフェスタ (東京ビックサイト) の出展見学 2. 外部講師 (山梨大学教授、弁理士) を招いての知財講演会 3. 教員による知財セミナーへの参加 4. 教員による知財教育先進校の視察 <p>☆展開段階の取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金属材料 (シルバーやスズ) を利用した作品作り 2. 県内施設 (湯之奥金山博物館、ぴゅあ峡南) 等における体験学習、ものづくり教室の開催 3. 建築板金の一級技能士を招いての知財講演会および銅板加工の実技指導 4. 発明学会主催のアイデアコンクールへの挑戦 5. 各科関連施設および企業の見学 <p>☆成果発表の取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本校オープンスクールにおける作品展示 2. 本校学園祭における作品展示 3. 山梨県産業教育フェアにおける作品展示および発表 4. 校内生徒研究発表会における 1 年間の成果発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>大学教授や弁理士の協力を得て講演会を行ったり、地域の施設での体験学習やものづくり教室を行ったりと、生徒への知財教育の導入としては多くの実践ができた。また、1 年間をとおして知財教育に取り組めたことで、生徒・教員に知的財産について知ってもらえたこととを感じる。しかし、当初の目的であったデザインフェスタでの作品展示・販売が出来なかったのは残念であった。今後の取り組みとして、さらなる広がりや定着が行われるように継続していくことが重要である。来年度は、実践力や活用力を高められるような取り組みにしていきたいと考えている。</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。」



校舎写真



デザインフェスタ見学



知財講演会（筒井教授）



砂金掘り体験（湯之奥金山博物館）



ものづくり教室（びゅあ峡南）



標準テキストによる授業



一級技能士による知財講演会および銅板加工の実技指導（谷口氏）



成果作品の展示（山梨県産業教育フェア）



知財教育先進校視察（福岡工業高）
および
知財セミナー参加（加治木工業高）

知財講演会
（志村弁理士）

山梨日日新聞
2014. 12. 26 記載記事より



学校番号	工 1 2		
学校名	長野県松本工業高等学校	担当教員/ 教官名	嶋田和明
学校情報	所在地：長野県松本市筑摩 4-1-1 TEL：0263-35-1184、FAX：0263-27-6170、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/matuko/		

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	ものづくりに活かす知財学習
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>【3年 機械科 課題研究】</p> <p>①知的財産権への理解を深め、発想力と創造力を育成する。</p> <p>②特許情報を活用したものづくりを通して、実践力と活用力を育成する。</p> <p>【1年 全科 LHR/講演会】</p> <p>①知的財産に関する興味・関心を育てる。</p> <p>②知的財産権に関する基礎的知識を身につけ、知財マインドを育成する。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>本事業が3年目となり知的財産教育推進委員会を設置することができた。今後どのように取り組みを広げていき充実した知的財産教育が行うことができるか課題である。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【3年 機械科 課題研究】</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準テキスト(総合編)を活用した知的財産権の理解 IPDLを使用した基礎的な特許情報調査 アイデア創出法の学習およびアイデアの作成 パテントコンテストへの応募およびアイデアの具現化 特許情報を活用した作品製作 <p>【1年 全科 LHR/講演会】</p> <ul style="list-style-type: none"> 弁理士(川北国際特許事務所 川北喜十郎氏)による知的財産権の基礎についての講演・演習
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> 3年の課題研究では、昨年度以上にパテントコンテストへ応募する作品点数を多くすることができた。この要因には指導する教員が増えたことによることが大きい。そして、パテントコンテストへ応募するだけでなく、アイデアが実現できるかどうか作品製作を行った。3Dプリンタの活用により、アイデアを具現化し完成した製品の出来具合を確認することができ、設計のノウハウや部品同士のはめあいなど通常の授業では行えないことが体験できた。また、アイデアを具現化することで更なるアイデアが創出し、生徒の興味や関心・活用力の向上につながった。さらに、応募した作品のうち2点が特許支援に選ばれ知的財産権教育の成果として残すことができた。 1年生を対象とした知的財産権の講演会では、講演の中に身近な物を通じて発明や知的財産権について生徒に興味関心を持たせることができた。また、自らアイデアを考える演習を取り入れことにより、どのように発明を行うのか、どのような視点でアイデアを出せばよいかなど実践的な体験をすることにより、知的財産権をより身近に感じる機会となった。

「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。」



パテントコンテストへの取り組み・作品製作



KJ法によるアイデア創出



弁理士による講演会

アンケート結果 (回答数 165)

1	「知的財産権」について理解できた。	162	98%
2	「特許」について理解できた。	162	98%
3	「商標」について理解できた。	154	93%
4	「意匠」について理解できた。	135	82%
5	「著作権」について理解できた。	153	93%
6	「発明」に対する考え方が変わった。	154	93%
7	「発明」について興味を持った。	153	93%
8	自分の発明で周りの人や社会に貢献してみたいと思う。	142	86%
9	創作物の創り方や知的財産権についてもっと聞いてみたい。	123	75%
10	今考えているアイデアがある。	28	17%

学校番号	工 1 3		
学校名	長野県岩村田高等学校	担当教員/ 教官名	小林 章一
学校情報	所在地：長野県佐久市岩村田 1 2 4 8 - 1 TEL：0257-67-2439、FAX：0267-66-1450、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/ganko/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> 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)	<input checked="" type="checkbox"/> 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	継続的な知財学習の推進、ものづくりへの興味関心を高め理解を深める。
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3年生の課題研究を見据えながら、1年から3年までの段階的・継続的な取り組みを行うことで、生徒の意識・知的好奇心を喚起する知財教育を目指す。 ・1年の産業基礎、2年の環境地域基礎の学校設定科目で知的財産をしっかりと取り入れ、学校として継続して取り組む体制を組む。 <p>(取組の背景)</p> <p>3年生の課題研究を見据えながら、1年から3年までの段階的・継続的な取り組みを行うことで、生徒の意識・知的好奇心を喚起する知財教育を目指す。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・5月29日(木) 1年生約70名 弁理士による講演会「発明の作り方 校内アイデアコンテストに向けて」 知的財産権への興味、基礎知識、発明の作り方についての講演会。 応募に向けた発想の仕方、描き方の指導をした講演会。 ・校内アイデアコンテスト実施(1年 産業基礎) ・8月 弁理士による助言 前年度校内アイデアコンテスト表彰者を対象にパテントコンテスト応募に向け助言を受ける。 3年生4名で応募する。 ・11月28日(金) 2年生約75名 弁理士による講演会 「発明の作り方 校内アイデアコンテストに向けて」 知的財産権への興味、基礎知識、発明の作り方についての講演会。 ・校内アイデアコンテスト実施(2年 環境地域基礎) 1月課題研究発表会で表彰 ・1月 課題研究発表でのプレゼンテーション 1月 製作を通して、知的財産権・著作権を利用した成果の発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・学年を通して学習を進めるために、1. 2年生では、弁理士の講演で知財への関心・意欲を高めさせた。1年生は知財への興味関心を持つ目的で行い、2年生は3年での課題研究を視野に行った。また、2年生はアイデアの内容の充実が図られた。 ・昨年行った、校内アイデアコンテストでの入賞者をパテントコンテストに応募する取り組みは、生徒の意識も高く、積極的に取り組めて大変良かった。

「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. 1年生講演会風景

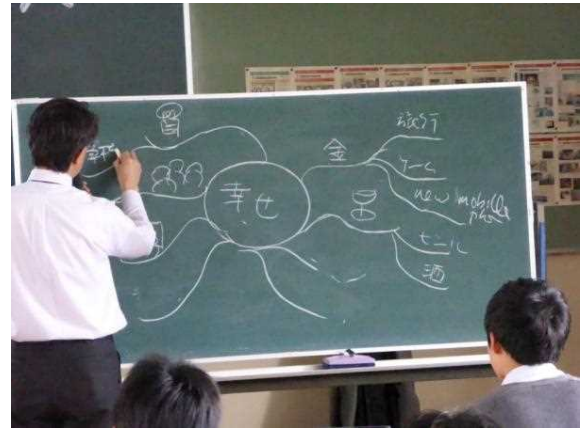
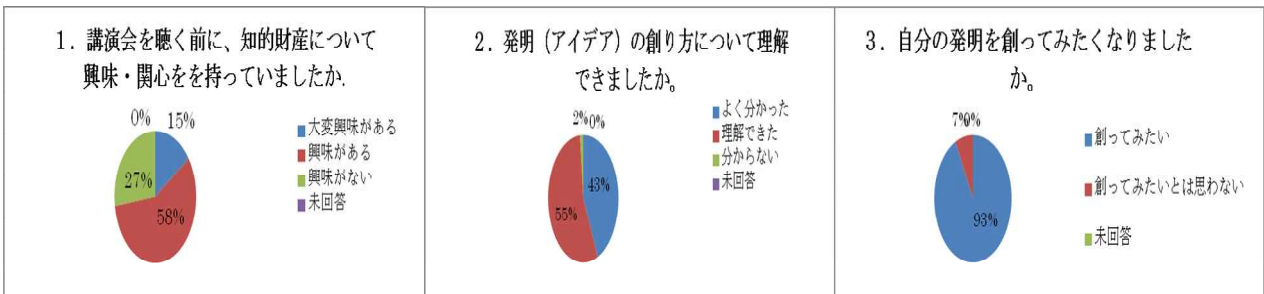


写真2. マインドマップによる発想訓練



グラフ1 1年生アンケート結果



写真3 2年生知的財産講演会



写真4 2年生自分のアイデアを全体の前で発表

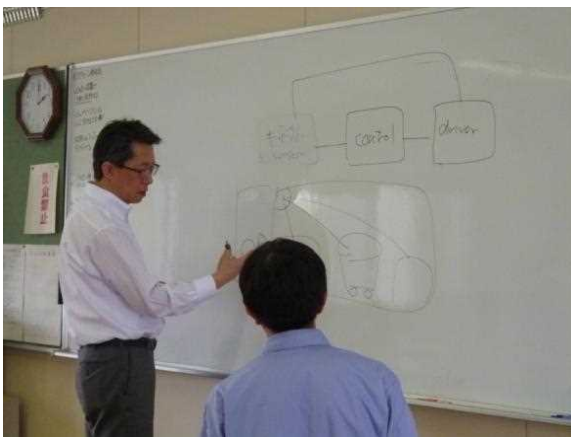


写真5 年生弁理士による助言風景



写真6 IPDLによる先行特許の検索風景

学校番号	工 1 4		
学校名	長野県岡谷工業高等学校	担当教員/ 教官名	藤森 萬年
学校情報	所在地：長野県岡谷市神明町 2-10-3 TEL：0266-22-2847、FAX：0266-24-3448、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/okako/		

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) <input checked="" type="radio"/> 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	「ものづくり」を通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 知財推進委員会を中心として学校全体での知財教育の定着を図る。校内アイデアコンテストを有機的に活用し、生徒の創造力・実践力を喚起する。従来よりすすめてきた大学や企業との連携を深め、自ら考える力と発想力の育成を図る。</p> <p>(取組の背景) 従来主として機械科を中心として取り組んできた知財教育を校内全体に広げたいと考え、知財推進委員会を設置し、昨年から取り組んできた校内アイデアコンテストを活用しその充実を図りたい。また、精密加工技術を産業基盤として発展してきた地元の工業高校として、「ものづくり」を通して創意工夫や問題解決力を体験的に学習させることが重要と考える。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>[1年]</p> <p>① 標準テキスト・IPDLによる系統的な学習展開</p> <p>② 知的財産権と特許になる発明の作り方に関するセミナーを実施(1学年5クラス) 「知的財産権と発明」 講師 川北国際特許事務所 弁理士 川北喜十郎氏</p> <p>[機械科1年]</p> <p>③ 柔軟な発想を引き出す為の授業実施(紙タワー製作等)</p> <p>[2年 5クラス]</p> <p>④ 知財とアイデアの創出法に関するセミナーを実施 講師 弁理士 川北喜十郎氏</p> <p>[1・2・3年]</p> <p>⑤ 校内アイデアコンテストの実施 応募総数94件(文房具部門、生活改善部門) 校内入賞作品とアイデアが優れたものをパテントコンテストに応募 [機械科3年]</p> <p>⑥ 製図と課題研究における“PDCAサイクルを取り入れたものづくり実践”と連携した実践学習 ・クリーンエネルギーの現状と知的財産についての講義 ・3次元CADを用いて、知的創造力や工夫を取り入れた「風レンズ効果と植物由来風力発電用プロペラ」の設計製作・風洞実験・データ解析と設計へのフィードバック。 ・課題研究の「ものづくり」を通して創意工夫をし発明や特許について学び、アイデアを具現化させた作品の製作。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・1・2年生は外部講師によるセミナーにより知的財産についての意識や知識を深め、2年生は校内アイデアコンテストに向けアイデア発想法を学ぶ。3年生は「ものづくり」を通して知的財産権と工業所有権の大切さと、創意工夫することの大切さを理解させることが出来た。 ・昨年より校内ものづくりコンテストを始め、今後の充実を図りたい。 ・従来機械科を中心に行っていた知財教育が、本年度より学校全体の委員会組織として位置づけ、この委員会を通じて学校全体の知財教育の充実を一層図りたい。

「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. 知財セミナー風景



写真 2. 植物由来風力発電用プロペラ生徒作品



写真 3. 発想訓練風景（紙タワーの製作）



写真 4・5 全校課題研究発表会風景

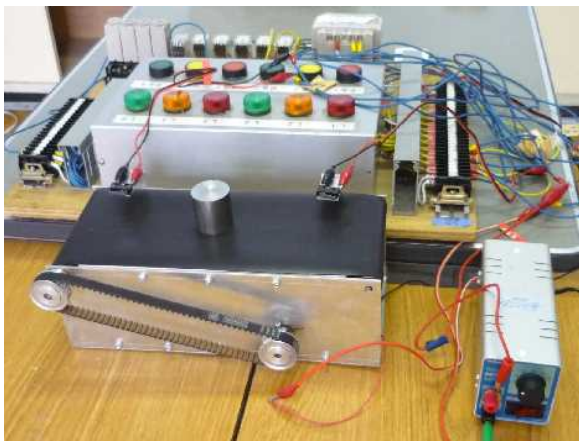


写真 6・課題研究作品（ベルトコンベアの制御）

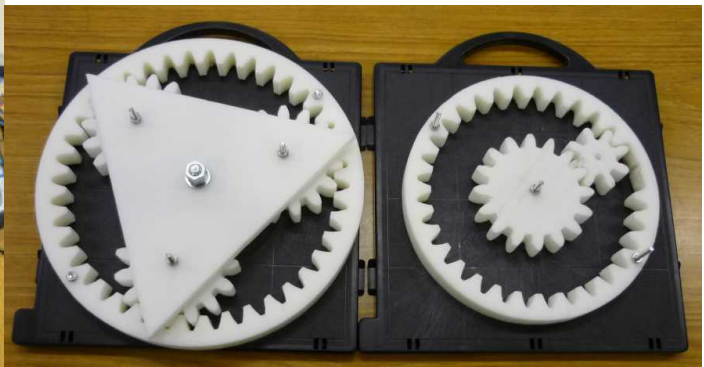


写真 7. 課題研究作品（遊星歯車の製作）

学校番号	工 1 5		
学校名	長野県駒ヶ根工業高等学校	担当教員/ 教官名	林 厚志
学校情報	所在地：長野県駒ヶ根市赤穂 14-2 TEL：0265-82-5251、FAX：0265-81-1253、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/komako/		

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	「いいモノつくって特許取得!」 ～Think & Challenge～ 2nd STAGE
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「困っている人」「困っていること」「困っている場面」に積極的に触れ、解決策の設計製作過程でのひらめき、アイデアを大切にし、それが出てきた時点で記録、検索しながら研究に反映させ、特許申請までを目標とする。 <p>(取組の背景)</p> <ul style="list-style-type: none"> 知的財産の基礎を学習し、発案から試作、特許取得を目標する。 こども発明プロジェクトへの参加 (3学年 機械科 選択授業における生徒) 課題研究「航空宇宙研究グループ」による宇宙特許に関する研究
活動の経過 (知財との関連)	<p>4～6月</p> <p>生徒・教員向けの知的財産権セミナーを開催し、知的財産権制度の基礎知識を講義の中で理解を深めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 知的財産権関連書籍、課題研究での工夫・発明に役立つ技術書籍を購入し、指導に活用する。 課題研究において、身近な材料を用いて試作する。その際、よりよい装置を作るための課題把握、解決策の工夫等を通じて、創造力を養うとともにそれら工夫が知的財産であることを理解させ産業財産権標準テキストを活用し知的財産権について指導を行った。 「産業財産権の基礎」選択授業では、こども発明プロジェクトに参加するための作品を工夫し、試作品の製作を開始した。その際、課題研究と同様に、産業財産権標準テキストを活用し知的財産権について指導。 知的財産教育のための補助教材を作成し、活用を行った。 <p>7～8月</p> <ul style="list-style-type: none"> 「産業財産権の基礎」選択授業及び課題研究において、工夫改善や試作を繰り返し、完成度を高めた。 これら試作と並行して、特許出願手続の学習も行った。 特許管理士の資格について学習を深める。その際の参考書等を購入。 <p>9～12月</p> <ul style="list-style-type: none"> こども発明プロジェクト参加 (山崎知財研究所) 高校生技術・アイデアコンテスト応募。(全国工業校長協会)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>1～3月</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後も弁理士による講義の中で、外国での特許明細書の作成や、出願手続について指導を受ける予定。 課題研究全体発表会において、課題研究の成果と、「産業財産権の基礎」選択授業の研究成果を発表。 こども発明プロジェクトの結果、3件が特許申請となり、引き続き改善研究を行う予定。

「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 特許全体学習風景



写真2 INPIT HPによる学習



写真3 アイディア創作設計

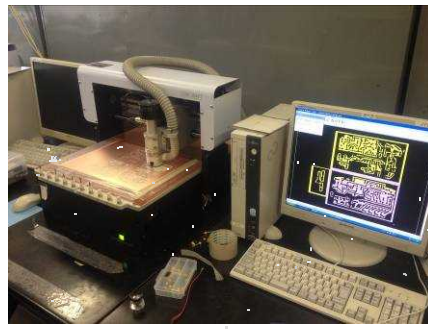


写真4 電子回路設計



写真5 部品加工(旋盤)

特記すべき取組と成果

こども発明プロジェクトに参加し以下の3件について出願を行うことができた。

- 雨水利用による濾過装置
- 雨水利用によるペットボトル洗浄機
- 雨水利用によるミストクーリングシステム

それぞれの発明が、本年度のテーマである身近にある

- ・「困っているひと」
- ・「困っていること」
- ・「困っている場面」

に積極的に目を向け、問題に正面から向き合いその解決方法を一生懸命考え抜き困っている何かに対して「愛」をもって取り組んだ成果があらわれました。

雨水ろ過装置の特許出願

駒ヶ根工業高機械科の8人

特許出願の発表、卒業生を呼び付け、初級顧問の指導で、駒ヶ根工業高機械科の8年生が、雨水を外部電源に頼らずに太陽光発電で循環ろ過する移動型装置の特許出願した。雨水は洗濯やトイレに使うことを想定している。特許出願の費用がかかるが、子どもたちの情熱を無償で応援することもある。エタト世話人の寺澤山崎製作さん50歳が指導する。出願と説明した。

外部電源使わず 太陽光発電で稼働

特許出願の発表、卒業生を呼び付け、初級顧問の指導で、駒ヶ根工業高機械科の8年生が、雨水を外部電源に頼らずに太陽光発電で循環ろ過する移動型装置の特許出願した。雨水は洗濯やトイレに使うことを想定している。特許出願の費用がかかるが、子どもたちの情熱を無償で応援することもある。エタト世話人の寺澤山崎製作さん50歳が指導する。出願と説明した。

特許出願の発表、卒業生を呼び付け、初級顧問の指導で、駒ヶ根工業高機械科の8年生が、雨水を外部電源に頼らずに太陽光発電で循環ろ過する移動型装置の特許出願した。雨水は洗濯やトイレに使うことを想定している。特許出願の費用がかかるが、子どもたちの情熱を無償で応援することもある。エタト世話人の寺澤山崎製作さん50歳が指導する。出願と説明した。

学校番号	工16	平成26年度 実践事例報告書様式4	
学校名	岐阜県立岐阜工業高等学校	担当教員/ 教官名	山口 剛正
学校情報	所在地：岐阜県羽島郡笠松町常磐町1700 TEL：058-387-4141、FAX：058-387-4019 URL：http://school.gifu-net.ed.jp/gifu-ths/zennichi/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input 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 ()

タイトル 目的・目標要約	映像投影の技術開発を通して産業財産および知的財産に関する権利を学習する。
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 知的財産権に関する基本的な法制度の理解と、技術開発過程における他社への同権利の侵害の有無について判定できる能力を養う。</p> <p>(取組の背景) これまで岐阜工業高等学校で行われた様々な技術開発の成果は、実社会においても有用なものが多い。学校や生徒の成果物として社会に提供することは、工業高校の使命の一つであると考えられる。</p> <p>しかしながら、成果物の提供が知的財産権や著作権に抵触しないという確証はない。したがって、他社の利益を損ねることなく、技術開発の成果を社会に提供するには、知的財産権の学習を既存の教育課程に効果的に挿入しなければならない。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>本事業では幾つかある開発において、映像投影を主題とし、関連する様々な技術に関わる知財教育を推進することが目的である。</p> <p>年間を通じた製品や技術の開発の結果、本年度は特殊なスクリーンの分野でさまざまな成果を上げることができた。</p> <p>製品開発においては ①大型デジタルサイネージ ②インタラクティブデジタルサイネージ ③浮遊型デジタルサイネージ の三製品である。これらの基礎開発は知財教育の過程 (IPDL の活用などによる) で他者の権利を侵害しないものとして判定している。</p> <p>また、開発されたものは様々な場所で披露されており、特に不特定多数の来場者向けイベントでは多くの問題点を発見することができ、製品や技術のブラッシュアップがなされた。</p> <p>このように単年度のサイクルの中で PDCA がなされ、実際に生徒自らが製品開発の過程を体験できたことは本事業を受けての大きな収穫であり、工業教育には製品開発の過程で知財教育は必要不可欠なものと再認識できた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>目に見える成果として開発した製品が「第3回高校生ものづくり 技術・アイデアコンテスト岐阜県大会」において最優秀賞となった。独創的なアイデア、高度な技術性などの観点から評価を受けた。事業計画では外部有識者のアドバイスを受ける予定であったが、分野が限定的でアドバイザーを見つけることができなかった。このことは、従来にない製品の開発の場合ハードルが高いことを意味し、はたして知財教育に向く教材であるかは疑問である。</p> <p>工業教育においては最終的にカタチにすることが重要であり、それらが可能なデータベースの構築を考えてもよい時期に来ている。</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。」



校舎に設置した大型デジタルサイネージ(150インチ)
環境光 1500lux、プロジェクター輝度 4000lmで建物内部よりプロジェクションマッピングを行っています

インタラクティブデジタルサイネージのデモンストレーション
スクリーンに映し出されたOSの画面を、タッチスクリーンのように扱えます。



校舎ガラスへの施工の様子。
ポリエチレンフィルムの貼付けと反射低減(映り込み防止)加工により視認性を高めています。

インタラクティブデジタルサイネージとモーションキャプチャを組み合わせた、新しいイベント。
会場では多くの来場者に楽しんでいただきました。



学校番号	工 1 7	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	岐阜県立大垣工業高等学校	担当教員/ 教官名	豆塚 康次
学校情報	所在地：岐阜県大垣市南若森町 3 0 1 の 1 TEL：0584-81-1280、FAX：0584-74-9324、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/ogaki-ths/		

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 <input checked="" type="radio"/> c 商標 <input checked="" type="radio"/> d 著作権 e) 種苗 f) その他 ()
	<input checked="" type="radio"/> 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） <input checked="" type="radio"/> f 学校組織・運営体制

タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通じた知的財産権の理解と知財マインドの育成
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H 2 4 年度に発足した知財委員会を中心に、学校全体での知財教育への取り組みを強化する。 ・ ものづくりを通して知的財産権を学び、知財マインドを育成する。 ・ パテントコンテストへの参加や、模擬出願の指導を通して生徒の知財マインドを育成する。 ・ 高いレベルの教育環境を見ることで、知財学習として必要なさらなる学習環境の整備を目指す。 <p>(取組の背景)</p> <p>ものづくり王国として欠かせない工業製品において、必要不可欠である知的財産権（特に産業財産権）について、平成 2 4 年度に発足した委員会を中心に、学生のうちに高度なスキル、マインドの習得を目指すよう、各種イベントの企画・運営、パテントコンテストや知財検定取得を経て、世界に通じる知財マインドを持った生徒の育成を目指す。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>実習（工業技術基礎）、座学</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ビデオや知財関連ニュース、産業財産権標準テキストを活用し、知的財産に対する生徒の興味、関心を高め、理解させた。 ・ I P D L を利用した産業財産権（特許・実用新案・意匠・商標）の検索方法の演習を行った。 ・ 日本で唯一の知的財産学部を持つ大阪工業大学を訪問し、大学レベルの知財に触れ、進路選択の一助ともなった。 ・ パテントコンテスト出展を目指した弁理士による模擬出願書類作成講演を実施し、特許について更なる理解を深めた。 ・ 校内アイデアコンテストのカイゼンも実施し、生徒たちのパテントへの取り組みをさらに浸透させた。 ・ 1 年生向けに知財推進協会の紹介による講師の講演会を実施し、生徒へ知財の概念を浸透させた。 <p>課題研究・部活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産業財産権標準テキストを活用し、知的財産権について理解させ、知財検定に挑戦した。 ・ 課題研究作品の製作にあたり、自発的な先行事例検索演習を行った。 ・ 特別支援学校とのコラボレーションとして児童への支援製作物を通して地域貢献・知財マインドやモラルの習得を図った。 ・ 高校生技術アイデアコンテストや各種アイデアコンテストを通して知財マインドの育成を図った。 ・ 缶サットやマイコンカーの製作過程における工夫・改善を行い、大会で成果を出した。（ともに入賞） ・ 知的財産関係の講習会へ参加。（日本弁理士会東海支部主催の休日パテントセミナー） <p>職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 年 5 回の推進委員会の実施。（今年度あと 1 回実施予定。） ・ 職員研修会の実施。（地元弁理士による先行事例検索演習）

(成果)

学校として6年目、推進委員会も3年目を迎え、指導体制や方法について定着化してきたといえる。また、座学ではビデオや新聞記事、発想トレーニングで興味関心を持たせることで導入とし、3年生の一部が知財検定に取り組む姿勢もみえた。実習では1年生から身近な題材を活用したIPDL検索、校内アイデアコンテストを実施、2年生では日本で唯一の知的財産学部を持つ大阪工業大学を訪問し、施設や知財の重要性について学び、進路選択にもつながった。さらに地元弁理士指導による模擬出願書類の作成も実施。3年生は課題研究作品における知財を意識した行動や各種大会に参加して、成果をだすなど、段階を踏んだ指導を構築しつつある。

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

(気づき)

事業を通じて教員の意識があと一步のところまで来ている。組織も普通科を迎えてレベルアップし、様々なイベントを通して委員会メンバー以外でも知財に興味・関心を持った職員がいることも知ることができた。職員が興味を持てば、生徒への還元度も大きい。セミナーでも基礎レベルでは物足りない生徒もいるといった話を聞いた。あとは事業が終わっても継続的な指導ができるよう学校としての成果を出していきたいところである。

(反省、課題)

組織は3年目としてできつつあるが、どうしても受身的となっている。どのように展開をしていけば能動的な組織ができるかが今後の課題であり、それこそが学校でパテントコンテストへの応募にも繋がると思う。今年は電気科と電子科の2科で応募したが、本校は7学科あるので全学科で挑戦できる環境を作りたい。だが、知的財産管理技能検定は、ようやく挑戦できる環境になった。教員を含めて早く有資格者が出ることを望む。最後に、来年の課題として、研究授業などの展開や地元の知財先進校との交流、地域（地元の小中学校など）との連携などができればと思っている。

「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. 大阪工大知財学部見学（2年生）

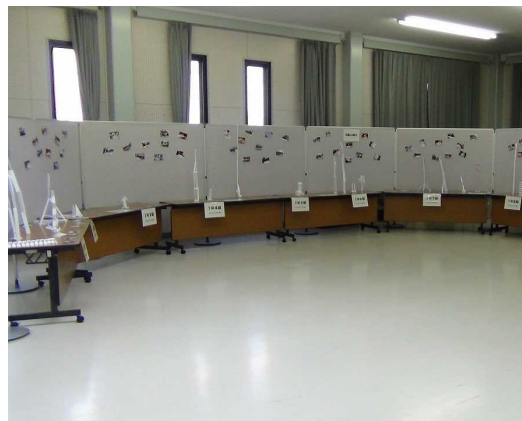


写真2. 文化祭での校内アイデアコンテスト（1年生）



写真3. 知財講演会の様子（1年生）



写真4. 職員研修会の様子

学校番号	工 1 8	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	岐阜県立高山工業高等学校	担当教員/ 教官名	門前 雅人
学校情報	所在地：岐阜県高山市千島町 2 9 1 番地 TEL：0577-32-0418、FAX：0577-32-9004、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/takayama-ths/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input 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 checked="" type="radio"/> d) 地域との連携活動	<input type="radio"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等)	<input checked="" type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用	<input type="radio"/> b) 意匠	<input 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	優れたアイデアを商品として開発・販売する手順の研究。
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 優れたアイデアを産業に発展させることを視野に入れ、アイデア作品を商品として開発・販売する手順の研究を行う。</p> <p>(取組の背景) 昨年に引き続き創造力育成に力を入れ、ものづくりを通じてアイデアを知的財産へ具体化する力を育成する。本年は昨年以上に知的財産教育を拡大し、学科レベルから工業科レベル、学校レベルでの取り組みへと発展させる。また、優れたアイデアを産業に発展させることを視野に入れ、アイデア作品を商品として開発・販売する手順の研究も行う。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1 生徒・職員に対する知財意識向上のための研修を実施 工業職員の研究組織に知財教育を位置づけ、生徒への知財講演会や職員研修会を企画・実施した。全校生徒を対象とした、知的財産アドバイザー金子紀夫氏による「知的財産・創造力育成」講演、全職員対象にした、鈴鹿高専教授大津孝佳氏による「創造力を育てる教育の実践」研修を実施し、職員の意識改革に繋がった。</p> <p>2 授業での創造力育成と知的財産への具体化 電子機械科では、2年生実習において実施していた知的財産権教育や発想教育を1年生工業技術基礎にて実施した。また、3年生の課題研究では、パテントコンテスト等に応募し、県技術・アイデアコンテストでは、優秀賞を受賞した。また、電気科が今年度より2年生実習で知的財産権教育を、機械科が2年生旋盤実習において個々のデザインによる製品の製作を取り入れるなど、徐々に知的財産教育の必要性が浸透しつつある。</p> <p>3 アイデア作品の商品化に関する取組 この取り組みは昨年より継続しており、生徒自らデザインし制作した製品が販売されることにより、達成感を味わい、次製品への制作意欲へと繋げることを目的としている。高山陣屋とのコラボ製品「真向き免マグネット」や美濃和紙工房、飛騨春慶塗り、三嶋和ろうそく店とのコラボ製品の「行灯」、独自製品「木製飛行機キ 106」などを制作し、本校サテライトキャンパス“飛騨の匠工房”（高山市商店街内にある販売PR拠点）にて、今年7月より商品販売を開始した。（販売商品は、別予算より支出） また、パルセロナを中心に活動して見えるデザイナーの角田寛氏による「工業デザインに関わる」講演会を実施し、本校制作の販売商品についてもご助言をいただいた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	知的財産教育に取り組んで4年目となり、学校全体に発想教育の必要性が理解されつつある。3年生になると、設計における生徒同士のブレインストーミングやプレゼンがスムーズに行われ、試作や改良をして、また検討を行うといった PDCA サイクルができるようになった。工業製品の商品販売については、知的財産ばかりではなく、PL 法（製造物責任法）や PSE 法（電気用品安全法）などに対しても学習する必要がある、生産現場の現実的な活動により近い教育活動の場になりつつある。

「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 本校校舎

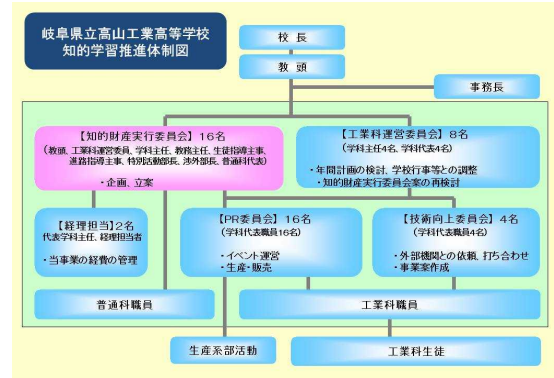


図1 運営組織

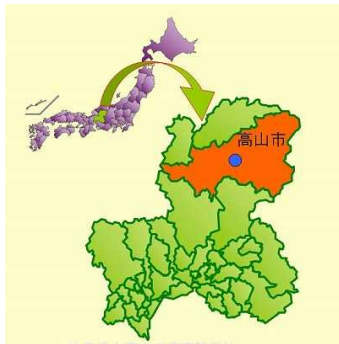


図2 本校の位置

【地域資源の豊富な高山市】

岐阜県高山市は、高山祭りや陣屋前朝市などが有名で、観光地として多くの外国人も訪れます。また、飛騨春慶塗りや一位一刀彫といった伝統工芸や、赤かぶの漬物、朴葉みそといった、海が無く雪深い地域ならではの保存食をはじめ、飛騨牛も人気があります。

この地域性を活用した教育活動は、生徒に地域愛や外国人とのコミュニケーション能力を育てることができると考えています。



写真2 “飛騨の匠工房”にて販売



写真3 行灯（販売商品）



写真4 真向き兔マグネット（販売商品）

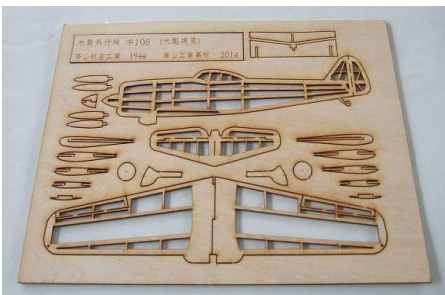


写真5 木製飛行機キ106（販売商品）



写真6 コンテストでのプレゼン



写真7 知財実践交流研修会岐阜



写真8 全校知財講演（金子氏）



写真9 職員研修会（大津氏）



写真10 デザイン講演（角田氏）

学校番号	工 1 9	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	静岡県立浜松工業高等学校	担当教員/ 教官名	山本潤一郎
学校情報	所在地：静岡県浜松市北区初生町 1 1 5 0 TEL：053-436-1101、FAX：053-437-9988、URL：http://www.hamako-ths.ed.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 <input checked="" type="radio"/> c) 商標 <input checked="" type="radio"/> d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	本校における知財学習の体勢及び在り方の見直し
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・校内アイデアコンテストの実施[全校生徒対象] ・知的財産を意識した企業研究の実施[全学科 1 年生対象] ・発明協会との連携授業の実施[システム化学科 1 年生] <p>(取組の背景)</p> <p>本校は本事業に参加をして 5 年目になります。初めの頃は、「学校全体で取り組む知財教育」を大きな目標として様々な知財教育に取り組んで来ましたが、学校及び各学科の事情があるため、はっきりとした大きな成果があげられませんでした。そこで、本年度は改めて本校における知財教育の在り方を見直し、当初の目標を意識せずに無理のない知財教育に取り組むこととしました。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p><校内アイデアコンテスト></p> <p>アイデア創出訓練とパテントコンテストを意識して、他校の実施例を参考に「校内アイデアコンテスト」を初めて実施しました。大々的にポスターを製作し、副賞も用意しましたが、応募作品が予想以上に少なく、残念な結果となってしまいました。しかし、応募作品こそ少なかったですが、おもしろいアイデアがいくつもあり、その中の一点をパテントコンテストへ応募しました。</p> <p><企業研究></p> <p>これまでの本校で実施していた企業研究は、「企業を知る。企業の技術を知る。」と言った感じでした。しかし、今年の企業研究は、「企業の技術を知る。その技術を自分なりに活用してみよう」という新しいテーマを設け、新商品開発を意識したものにしました。その結果、現実的に可能、不可能は別として、参加した生徒達から多くのアイデア商品が立案されました。</p> <p><発明協会との連携授業></p> <p>工業技術基礎の 1 テーマとして「知財学習」を設け、各班(8 名)につき 1 名の知財有識者に講義を行ってもらいました。今回は、発明協会から 5 名の講師の方が派遣され、5 班それぞれの知財授業が展開されました。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>これまでは、常に学校全体を意識した「知財教育」を行ってきたため、他科の協力が不可欠でした。しかし、本年度は、自分が出来る範囲で知財教育に取り組んだため、非常にフットワークも軽く、これまでのような負担がありませんでした。</p> <p><校内アイデアコンテスト></p> <p>副賞をつければ、多くのアイデア応募があると思っていましたが、現実はそのようではありませんでした。生徒のアイデアコンテストに対する興味関心を高める工夫が必要です。</p> <p><企業研究></p> <p>20 名程度の生徒が履修すると思っていましたが、実際は 9 名でした。しかし、やる気のある 9 名が集まったため、事前、事後における学習の内容が非常に充実したものとなりました。</p> <p><発明協会との連携授業></p> <p>自分が在籍をしているシステム化学科の職員の理解があり、既存の実習テーマの 1 つを削り、知財学習を取り入れることができました。しかし、生徒の実情にあった授業展開についての打ち合わせを講師の方と十分に行わなかったために、非常にレベルの高い授業が何回も行われたこともあり、今後の大きな課題です。</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。」



校内アイデアコンテスト募集のポスター

校内アイデアコンテスト応募用紙

姓 名 _____

部 門 _____

年 級 _____

①日常生活の中で不便だと感じていることやモノ

物品名 (商品名)	②に記載したことを解決するアイデア
物品 (商品) の説明	
物品のスケッチ (図の中心にコンラートを 入れるなどして、わか りやすく丁寧に書いて 下さい。)	
工夫したところ 新しいアイデア	

校内アイデアコンテスト応募用紙



優秀アイデア賞の表彰の様子



弁理士による知財講演会
(企業研究)



アイデア創出訓
(企業研究)



浜松ホトニクスにて
(企業研究)

～弁理士による知財講演会の生徒感想の一部～

- ・特許を取るためには「A+B=C」となるような組み合わせが必要であることが良くわかりました。
- ・知的財産で生活している弁理士の先生の話聞くことで、知財に関する知識が深まっただけでなく、知的財産に関する現状がわかり、とても良い経験をさせていただきました。
- ・工業高校生として、目指していくべきエンジニアの姿が頭の中に描くことができるようになりました。



企業研究報告
(SSH 校内報告会にて)



工業技術基礎の一コマ
(発明協会との連携授業)



学校番号	工 2 0		
学校名	静岡県立吉原工業高等学校	担当教員/ 教官名	篠田 直弥
学校情報	所在地：静岡県富士市比奈 2 3 0 0 TEL：0545-34-1045、FAX：0545-38-3018、URL：http://yth.town-web.net		
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	「ものづくり」を通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 知的財産権に対する理解を深め、創造力と実践力の向上を図る (取組の背景) ものづくりの経験があまり無い生徒たちに、ものづくりにおける技術の重要性と役割、また知的財産権への理解を深める。
活動の 経過 (知財と の関連)	1 年生では、紙タワー、エッグドロップ、マシュマロチャレンジなどで発想訓練や多くのアイデアをまとめる方法 (ブレインストーミング法、JK法) を実施した。アイデアを創出すると形にする難しさを体験した。 3 年生では主に課題研究において、アイデアの創出から問題解決の検討を行い、実際に製作して形にした。モータの製造やロボット大会へ参加するためのロボットの製作やレーザー加工機と 3D プリンタを用いた製品を製作など、いろいろなものを制作する上で先行技術を調べたり、既成品の分解、分析を行いものづくりの難しさやアイデアの重要性を体感した。このような活動を通して、知的財産を身近に感じ興味・関心が向上するとともに、問題解決のためのアイデア創出も積極的な姿勢が見られた。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	1 年生で実施した発想訓練では、多くの生徒が意欲的に取り組み、ユニークなアイデアも多く出された。あわせてアイデアを形にするこの難しさも体験でき、ものづくりに対する考え方が少し変化したようである。 3 年生の課題研究では、問題解決のために出しアイデアをまとめものづくりに反映させるということが、ある程度できているように感じた。また、先行技術を調べさせると多くの技術が権利で保護されていることを知り、知的財産権そのものにも高い関心を持つ生徒もいた。

「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。」



エッグドロップ実施風景



エッグドロップ実施風景



紙タワー実施風景



ロボット製作風景



マシュマロチャレンジ風景



マシュマロチャレンジ風景



文化祭で来校者対象に
マシュマロチャレンジ



製作したモータ



モータ製作風景

学校番号	工 2 1		
学校名	静岡県立科学技術高等学校	担当教員/ 教官名	安田 倫巳
学校情報	所在地：静岡県静岡市葵区長沼 5 0 0 番地の 1 TEL：054-267-1100、FAX：054-267-1123、URL：http://www.sths.ed.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	地域人材と連携した「ものづくり」による知的財産の理解と創造性の育成
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○専門家 (弁理士や企業知財部OB、特許アドバイザー) のアドバイスにより、アイデア創出からそのアイデアを知的財産として獲得していく過程を学年段階に追って生徒に体験させる機会を提供する。 ○「ものづくり」を通して、創出したアイデアを権利化・活用していく過程を学習する。 ○校内パテントコンテストを通して、知的財産への意識を高め、優れた創作を奨励し、併せて選考作品を全国のパテントコンテストへ出品する。 <p>(取組の背景)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○教育課程に知財教育を定着させ、位置付けを確かなものとするを旨として実施した。興味関心を持つ一部生徒だけでなく、基本的にすべての生徒が知的財産に対する意識を深める必要がある。そのためには、教育課程の中に位置付けることが重要である。 ○課題研究において、体育館など室内の気温と湿度を計測し、校内に無線で知らせる「熱中症」対策の機器を創出、開発し、権利化・活用する活動を行ってきた。引き続き、「ものづくり」を通して、創出したアイデアを権利化・活用していく過程を学習する機会を提供する。 ○学校として、知的財産に対する意識が高いとは言えない。さまざまな研修機会を設け、教職員の意識向上を目指す必要がある。 ○校内パテントコンテストの継続的な実施は、生徒の知財への理解と意識向上に有効である。
	活動の 経過 (知財と の関連)

	<p>方法で、特許明細書の書き方を演習した。</p> <p>特許明細書の書き方によって、知的財産の権利とその範囲が異なってくることを学習した。</p> <p>○（ロボット工学科3年、課題研究）</p> <p>既存の特許化されたものの調査、機構設計を指導した。</p> <p>既存の特許調査をもとに、課題把握、解決策の工夫などを想像させ、それらの工夫が知的財産であることを理解させた。この活動の中で、モバイル測定ロボット、浮遊物体の試作を実施した。モバイル測定ロボットでは、マイコン制御した環境ロボットを試作し、IPDL検索によって、権利化できる部分を検討した。浮遊物体を試作し、利用用途を検討し、IPDL検索を通して、同様な着想の特許、実用新案等について調査した。知的財産的取組の成果を文化祭で展示、発表した。既存の特許の工夫が知的財産につながることを理解したので、産業財産権標準テキストを用いて、知的財産の概要を把握した。</p> <p>○（全校生徒）</p> <p>全校生徒を対象にして、校内パテントコンテストの実施要項を配布した。応募用のポスターを全クラスに掲示、応募用紙を配布した。本年度の応募数は、個人、グループを合わせて、87件だった。8月7日（木）弁理士1名、教員2名による校内選考委員会を開き、優秀な作品5点を選考した。INPITパテントコンテスト応募書類の作成を行った。知的財産を全校生徒へアピールするためには、校内パテントコンテストの実施は有効である。</p> <p>○（教職員）</p> <p>静岡県下の知財関連事業を実施している学校での連絡会議を実施し、情報交換を行った。また、知的財産について指導するために知的財産関連書籍を整備し提供した。本事業が主催する地域別研究協議会へ参加した。年度末には、本事業の報告書の作成、配布を行った。</p>
<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題 	<p>大学進学をはじめとする多くの教育的要求を抱える学校の中で、知的財産教育を継続的に定着させるためには、カリキュラムの中に知的財産に関連した教育を定着させる必要がある。事例の積み上げだけでなく、体系的な扱いを行う必要がある。3年間を通じた体系化を考えながら実践を行うなかで、課題も浮き彫りになってきた</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卒業後すぐに会社の現業に職を求めていく専門高校の生徒でも、現場での工夫意識が発明になっていくとの話に関心と実感が薄い ・経験の少ない生徒にとって知的財産に興味を示す生徒と示さない生徒のギャップが大きいなどである。 <p>しかしながら、発明では、原理原則が大事であること、発明は誰でもできる可能性があること、中小企業が大企業と対等に仕事ができるツールでもあること、知的財産の学習はいろいろな授業で学んだことを生かす場所探しであること、などを繰り返し伝えながら、実践を進めている。</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。」

持ち寄った身のまわりの問題点をまとめた。
(静電気で吸い付く白板が優れものだった)

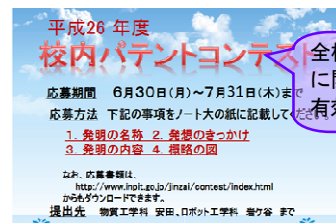


図1 プレインストーミング活動風景

発明内容を文章化して、いく方法



図2 請求範囲の文章化風景



全校生徒が知的財産に関心を抱くために有効であった。

図3 校内パテントコンテストポスター

請求範囲を設定する考え方の理解に特に効果があった。

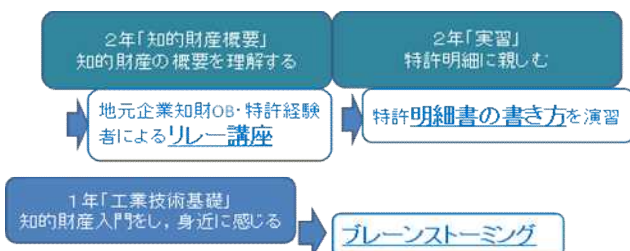


図4 知財教育の体系化 (1, 2年生)

学校番号	工 2 2		
学校名	愛知県立岡崎工業高等学校	担当教員/ 教官名	森 忠
学校情報	所在地：愛知県岡崎市羽根町字陣場 4 7 番地 TEL：0564-51-1646、FAX：0564-51-1648、URL：http://www.okazaki-th.aichi-c.ed.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	学校設定科目「工業デザイン」で展開する知的財産学習
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知財学習を通して発想力を豊かにする。 自由な発想から創意や工夫を生かした製品やロゴを作る。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>今年度より機械デザイン科で知的財産教育を指導するために学校設定科目「工業デザイン」を開設した。機械デザイン科で学習する内容をもの作りで例えると『自動車のデザインから設計、製造まで幅広く学習する。』である。そのために機械系のことを柱にデザイン系のことも学習し、感性を持った技術者を育成することを目的としている。</p> <p>卒業生は自動車関係の製造や設計やデザインの仕事に携わることが多く、そこで創意と工夫を要求されることが多い。そのために広く知的財産教育を学ばせたいと考えた。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>○知的財産の概要を学び理解をする。 産業財産権標準テキストを用い、知的財産概要を学んだ。 1学期に1回、2学期に2回、弁理士を招いて知的財産講習会を開催した。内容は、①知的財産権の概要について、②特許について、③意匠について、であった。</p> <p>○発想力を豊かにする。 発想力を豊かにするための手法をグループワークで実践した。内容は、ペーパータワー競技（どうすれば高いタワーを建てられるか）、ブレインストーミング法とKJ法（与えられた課題をどうすれば問題を解決出来るか）であった。</p> <p>○創意工夫を生かす アイデアコンテストを開いた。内容は身の回りの生活用品について考え、図と説明文で表現した。 ロゴをデザインした。自分で起業した会社にふさわしいロゴのデザインである。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>当初は知的財産教育の授業を進めるために試行錯誤を繰り返した。しかし、他校の様子や知財教育のいろいろな手法や開発事業のことに理解するにつれて、生徒に興味を持たせることができた。3回の知的財産講習会でとく良かったのは意匠権の内容であった。弁理士は意匠権の専門であるため、具体的でわかりやすい例をあげて指導していただいた。生徒は自分の意見を述べることで、グループの意見を集約して表現することに喜びを感じるようになった。身近な生活用品の創意工夫についても、興味をもって取り組むことが出来た。反省は、実際にものを作っていないことである。次年度については学校設定科目「工業デザイン」だけでなく、課題研究でもやってみたい。</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



活動風景写真（ペーパータワー）



知的財産講習会（特許編）



活動風景写真（KJ法一発表）

知的財産権意匠編を受けたときのアンケートより

- 1、どんなことがわかったか。
 - ・商標のサイクルは産業の発達につながるとわかった。
 - ・商標の類似の判断は難しい。
- 2、どんな感想をもったか。
 - ・商品の名前をつけるときに、いろいろな制約があることを知った。
 - ・音を意匠として登録していることに驚いた。
 - ・誰も思いつかないものを考えるための発想力をはぐくむのは大変だと思う。
- 3、次回はどんな内容を期待するか。
 - ・意匠や商標について、もっと知りたい。
 - ・意匠権や商標権以外の具体的な話も聞いてみたい。
 - ・特許出願をした人の話を聞きたい。

知的財産教育のために開設した学校設定科目「工業デザイン」の取組について

産業財産権の、特許・実用新案についてを機械系の教員が、意匠・商標についてをデザイン系の教員が指導を行なった。1クラスを2班編制にして、特許・実用新案と意匠・商標を週に1回ずつ学習する形態をとった。1学期初旬の学習は標準テキストを中心に進めていったが、生徒たちの受けはあまり良くなかった。具体的なことを掘り下げてはどうかとLEDの発明や製品化や研究者について取り上げたところ、興味を持って取り組む感触があり、同様のテーマを準備した。2学期は発想力を豊かにする手法やロゴのデザインなど実技的な内容の比重が高かった。弁理士による知財講習会も視聴覚機器や生徒が興味を持つ具体的な例を挙げて指導をしていただき、より理解が深まった。

学校番号	工 2 3		
学校名	兵庫県立西脇工業高等学校	担当教員/ 教官名	吉田 道広
学校情報	所在地：兵庫県西脇市野村町 1790 TEL：0795-22-5506、FAX：0795-22-5507、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~nishiwaki-ths/		

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	地域連携を通じた知的財産学習
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) ものづくりの学習を通して知的財産制度に関する基礎知識の理解を向上させる。 地域の企業と連携して、知的財産の講演や企業での特許権の活用方法を紹介し、知財学習の必要性を認識させ、実践力を高める。</p> <p>(取組の背景) 課題発見・解決型学習の中で、生徒が自主的に行動できるように積極的に支援している。 各学年の段階的な知的財産学習の取り組みを通して、発想力や創造力を育て、知的財産権を意識したものづくりを定着させる。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>知的財産権の基礎知識を理解せると共に、知的財産に対する興味関心を高める。 講演・セミナー</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工場・大学見学を通して産業財産権への取り組みやその活用 2) 大学教授によるデザインの創出セミナー 3) マーケットの調査や顧客からの要望と特許、実用新案 4) 弁理士による産業財産権学習 <p>創造力・実践力・活用力を向上取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 弁理士を招いての特許模擬出願セミナー 2) 高大連携によるデザインの創造セミナー 3) 特許権学習 <p>校内(情報・繊維科)コンテストの実施 各学年コンテストの内容は異なるが、「普段の生活の中でなにげなく見過ごしていたこと、気がついてきたが疑問に感じたことを考え、その問題を解決しよう！」を共通のテーマに統一しコンテストを実施した。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産権の基礎知識は標準テキストの活用と外部講師の講演やセミナーにより、生徒の知識力は高めることができた。 ・ I P D L の有効な活用やブレインストーミング法、K J 法を有効に利用し、問題解決のヒントや解決する力が着実に向上してきた。 ・ 知財に関する成果発表においては、言語力が果たす役割が大きく、その力も向上させるように取り組めた。 ・ 今後、ものづくりを通して、知財の活用力を向上させると共に、指導者との情報交換や指導者研修を重ね指導力の向上をはかる。

「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。」

県立西脇工業高等学校全景



ものづくり講演



工場での知財学習 (尼崎)



大学でのアイデア学習 (大阪)



パテントコンテスト講習会

パテントコンテスト
に向けての書類
作成の講習会

要約および特許明
細の書き方を学習



弁理士による知財セミナー

ロボット製作とロボット競技 (兵庫県工業教育フェア)

兵庫県内の各地域持ち回りで「ふれあいフェスティバル」が開催されている。平成 26 年度は、但馬ドームをメイン会場に展開された。会場では、学校展示・体験・イベントが開催された。ドーム内で2足歩行ロボット、自走式ロボット、リモコン式ロボット競技が開催され、優秀な成績を収めた。また、展示会場において工作教室を開き、日頃の技術とアイデアで簡単なおもちゃの製作をした。



ものづくり教室の様子



2足歩行ロボット大会の様子



学校番号	工 2 4		
学校名	兵庫県立姫路工業高等学校	担当教員/ 教官名	土井 雅貴
学校情報	所在地：兵庫県姫路市伊伝居 600 番地 1 TEL：079-284-0111、FAX：079-284-0112、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~himeji-ths/		
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	知的財産学習を通して「ひとづくり」を推進し、より良い「ものづくり」へつなげる。
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> 知的財産教育を活かした「ひとづくり」 ：生徒自らが考えて創意工夫し、失敗の中から成功へのヒントを見つけ出し、実践できる素養を身につけさせたい。知的財産教育では、生徒のアイデア抽出や「気づき」を促すことができる。また、校外での活動を通して視野を広げ、積極的かつ主体的に活動できる生徒を育てたい。 知的財産教育を土台とした「ものづくり」 ：知的財産教育は権利や創造性を問うだけのものではなく、生徒の能力を引き出すためのツールと考える。上記の「ひとづくり」をベース(土台)とした「ものづくり」の実践に取り組みたい。具体的には、二足歩行ロボットや機構の設計や製作、人々の生活に役立つデザインの構築を主題として、専門的な「ものづくり」の実践力・活用力を高めたい。 <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>本校の強みである「ひとづくりを土台としたものづくり」のベースアップを図るため、知的財産教育の考え方や手法を活用する。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>【導入(4~6月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 校内コーディネーターを中心とした関係者ミーティングを実施。 アイデア創出や機構学、ロボット制御、工業デザインの関連書籍を購入。 弁理士を招いて、無料出前授業(寸劇)を実施。 <p>【実践(6~1月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 知的財産教育を活用し、二足歩行ロボットやデザインパテントに関する制作活動を開始。その過程において、3DCADや3Dプリンタを活用。 全国産業教育フェア(宮城)に出展する。 「情報技術基礎」において、産業財産権標準テキストを用いた授業を実践。 <p>【まとめ(1~2月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 校内の課題研究発表会において、知財教育を取り入れた研究の取組みを発表。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> 「ひとづくり」のときに、生徒に自ら考えさせること、周りへの目配り気配りをさせること、失敗から成功の種を見つけようとさせることを指導することが、後の「ものづくり」において有効であると気づきました。 全国産業教育フェアへの出展・発表においては、準備期間から多大な労力と資金が必要であったが、それ以上の大きな経験・成果を得ることができました。このような機会を与えて頂いたことに感謝します。

「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。」



正門と本館校舎



姫工の強さの象徴「自転車置場」



弁理士会による無料出前授業



二足歩行ロボット競技会の様子

平成 26 年度知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業「成果展示・発表会」

平成26年11月8日(土)～9日(日)に開催された「第24回全国産業教育フェア宮城大会」において、本校の取組みを出展・発表しました。出展テーマは「アイデアをカタチに！姫工の取組み～「ものづくり」のための「ひとづくり」～」とし、出展ポイントを以下の2点としました。

- ① 課題研究における、電動スケートボード用モーターの設計製作について
- ② 姫工 6 学科の取組み紹介と「ひとづくり」について

電動スケートボード用モーターは、パルスによって磁界の向きを変えて制御できる無方向性電磁鋼を使い、外側に電磁石を配置したブラシレスモーターを製作しました。また、FETを用いた交流パルス発生回路も製作し、回転速度を制御できるようにしました。展示ブースにおいて、製作中のモーターの展示と説明を行うとともに、本校 6 学科のものづくり作品も展示し、姫工の取組みを説明しました。

生徒自身にとって、初めての経験であり緊張することも多かったと思います。しかし、他校の生徒や先生方との交流を通して、自身の研究において大きな成果を得ることができました。ありがとうございました。



学校番号	工 2 5	平成 26 年度 実践事例報告書 様式 4	
学校名	山口県立徳山商工高等学校	担当教員/ 教官名	岡田 憲治
学校情報	所在地：山口県周南市周陽 3 丁目 1 - 1 TEL：0834-28-0026、FAX：0834-28-0027、URL：http://www.tokuyama-ct.ysn21.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	アイデアを具体化するために必要な行動力を身につける知財学習
目的・ 目標 ・背景	アイデアを具体化するために必要な、基本的な知識・技術並びに行動力を身につける 競技ロボットの製作を通して、問題解決のためのアイデアの創出から実際のものづくり、その 応用など知的財産活動に必要となる種々の行動力を実体験する
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 競技ロボットを製作し、大会に出場する 大会主催者から呈示される要項に従って競技コートを製作した。 アイデアを形にする前に必要となる文書化 (図面) の必要性について学んだ。 与えられた材料から、指定された形にするための図面を書き、それにしたがって加工した。 競技の内容から競技で要求される動作をイメージし、文書にした。 ロボットの形をイメージしスケッチしたものをもとに設計図面を描き、ロボット製作を行った。 ・ 各種のコンテストに参加する 弁理士の先生を招聘し、知的財産権の講演と、パテントコンテストの紹介をしていただいた。 ・ コンテストの応募作品を夏休みの課題として募集し、3点を選んで応募した 工業校長協会主催の「高校生技術アイデアコンテスト」に作品を製作して出品した ・ 地域の中学校に出向いて、ものづくりの楽しさを紹介する 廃電線、磁石、電池を使って簡単なモーターを製作した。 製作の過程を中学生に説明し、製作の手助けを行った。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロボット競技に関しては、県大会であと1歩のところまで敗退し、全国大会への出場を逃し、残念な結果に終わった。その後の反省によると、敗因は多々あったが、完成が遅くなり操縦練習に時間が取れなかったことを挙げているものが多く、設計段階での遅れが悔やまれる。 ・ パテントコンテストに初めて応募した。校内で選考した3点を出品したが、結果は落選であった。ただ、弁理士の先生の講演の内容をもとに自らが IPDL 検索を行い、中には試作品を作るなど想定以上の反応が得られた。来年度に向けてよい経験になった。 ・ 競技ロボット製作中に浮かんだアイデアを生かして、高校生技術アイデアコンテストに応募した。このコンテストは試作品すなわち実際に機能するものの製作が必須で、アイデアを実際に形あるものに仕上げる難しさがあった。 ・ 中学校への出前授業では、動作原理を理解し、そのうえで実際に動くものを作り、さらにそのノウハウを中学生に伝える必要がある。アイデアを形にすること楽しさと、人へ伝えることの難しさを学んだ。

「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。」



出前授業

すごい！
回った！

1.6IV 電線
+
単3アルカリ乾電池
+
ネオジウム磁石
=
モーター

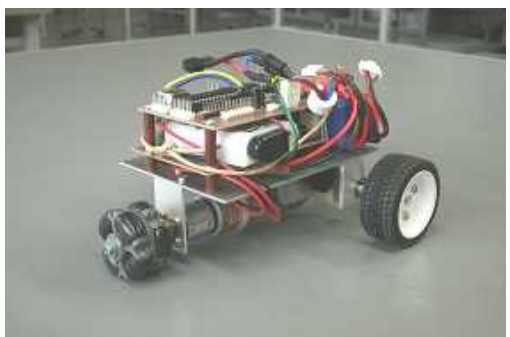


授業風景

単極モーター



コンテスト参加



パテントコンテスト応募のための事前指導
(弁理士の先生による指導)

技術アイデアコンテスト出品作品
(ロボットのアイデア流用)

ロボット競技への取組がもたらした成果

ロボット競技大会は、年度当初主催者より発表される実施規則に則って実施される。いわゆる問題提起がこのときなされる。大会参加者はこの問題解決のためにアイデアを出し合い、協力し合ってロボットを完成させ大会に臨む。機構を考え、図面をひき、加工し組み立てる。試作品を動作させてみて不具合を修正する。場合によってはアイデアの練り直しを迫られることもある。製作しながら操縦も練習し、製作者と操縦者の間でやり取りも行われる。そしてその規則にもっとも即したものが優勝（そこには運も必要だが）する。

この流れは、知的財産における活動において必要とされる多くの要素を含んでいるといえる。問題を解析し、解決のためのアイデアを出し合い、既存の技術で組み立てる。試作品を作り不具合を修正する。使い方を工夫することで新たな応用範囲を開拓することと、ロボットの操縦練習はある部分似ている。過去において行われた錬金術がその後の科学史に多くの功績を遺したように、ロボット製作中に出てきた多くのアイデアはほかに流用できるすぐれたものも多い。今回の取り組みでは、ロボット競技そのものにおいては芳しい結果は得られなかったが、技術アイデア出品作品に応用できたことで一定の成果を上げることができた。



ロボット競技（県大会）の様子

学校番号	工 2 6		
学校名	山口県立小野田工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 松井 俊朗
学校情報	所在地：山口県山陽小野田市中央 2-6-1 TEL：0836-83-2153、FAX：0836-83-2744、URL：http://www.onoda-t.ysn21.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	「ものづくり」を通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) ・標準テキスト総合編を活用し「ものづくり」をするにあたって産業財産権の理解を深め、特許出願できる創造力と実践力を指導する。</p> <p>・部活動、実習の班編制、課題研究の班編制、座学授業により、実物のものづくりを通して、知的財産について、IPDL 検索、申請可能かの試行をおこなう。</p> <p>-----</p> <p>(取組の背景) 1 年生には、産業財産権標準テキストを利用した講義。パテントコンテスト応募をひとつの目標とした。メカトロ部は、全国高等学校アイディアロボット競技大会のテーマに沿った作品の製作 3 年生は、課題研究での作品製作</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【1 年生全員・工業技術基礎】</p> <p>・産業財産権標準テキストを利用した講義。・IPDL (特許電子図書館) の使い方。</p> <p>・紙タワーの製作 (創造性・コミュニケーション能力の育成)</p> <p>【全校生徒】</p> <p>・パテントコンテスト応募を目標。外部講師による講義。部活で不便なことを改善する工夫。</p> <p>・県のものづくりフェスタへの出展。・中学生の体験入学での興味付け。・中学生への出前文化祭。</p> <p>【メカトロ部】</p> <p>・全国高等学校アイディアロボット競技大会のテーマに沿った製作。県大会へ出場</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>・短期と長期の視点に立って実施すべきものがあると考え、短期ではパテントコンテストへ向けての学習をすること、長期では、ものづくりをすることによって創意工夫を行わせ継続してこの学習を活かすことである。このことは、将来にわたり自分の研究課題を持たせデザインや芸術、起業家の域まで発展出来る可能性があると思う。</p> <p>・ものづくりをすることによって創意工夫が必要となりその過程の中で知財が生まれると考えているので、この事業は、工業高校の「ものづくり」ができる教育の中では非常に有効である。最近は、ものづくりのできない生徒や、空間把握のできない生徒が多いが、工業高校 (公教育機関) は、現在のものづくりの時代に相応の 3 次元 CAD システムや CAM 設備を備えて未来の技術者を育てなければならない。</p> <p>・IPDL 検索ができなければ自分で特許の検索をすることができない。IPDL 検索が自分のできるように指導することが大切。</p> <p>・鹿児島県の加治木工業高校の第 11 回目の知財セミナーに参加したが、先進校の取り組みを見聞することにより知財の方向性や、取り組みの方法等大変参考になった。来年度も本校の先生に見学にってもらいたいと考える。</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。」



標準テキストによる講義



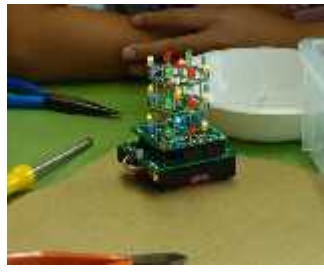
紙タワーの製作



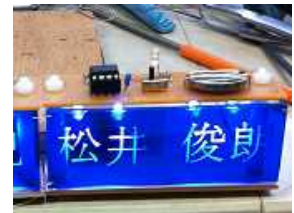
パテントコンテスト応募用講義



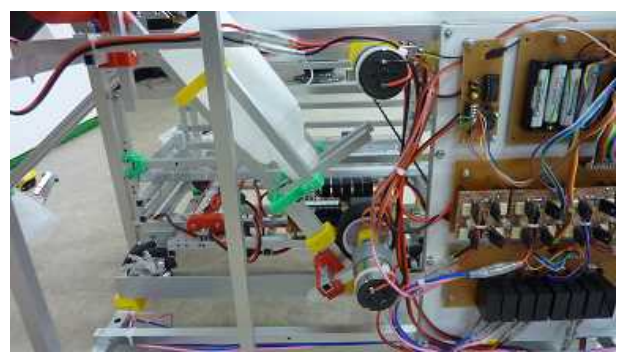
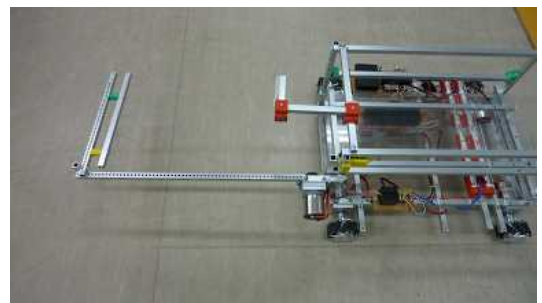
夏休み親子ふれあい教室 (知財について説明) ピカタワー (高学年)



ランタン (低学年)



中学生へのものづくりの体験 (ものづくりの興味を持たせるための体験入学)



全国高等学校アイデアロボット競技大会のテーマに沿った製作

学校番号	工 2 7		
学校名	徳島県立つるぎ高等学校	担当教員/ 教官名	小神 宣彦
学校情報	所在地：徳島県美馬郡つるぎ町貞光字馬出 6 3 - 2 TEL：0883-62-3135、FAX：0883-62-4238、URL：http://tsurugi-hs.tokushima-ec.ed.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	知的財産権学習の定着と実践
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 知的財産権教育の定着とパテントコンテストの入賞</p> <hr/> <p>(取組の背景) 本校は、美馬商業高等学校、貞光工業高等学校の統合によって徳島県立つるぎ高等学校として今年 4 月開校した。昨年度は貞光工業高等学校で本事業に参加し、知的財産教育を行った。昨年度の成果を定着させ、また、工業教育、商業教育の中で知的財産権を発展的に学ばせたいと考えた。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>①各科専門教科において、産業財産標準テキストを用いて各クラスで授業を行った。 (知財の重要性・法制度・歴史・現状について学んだ。)</p> <p>②課題研究・電気工作部・機械工作部等の部活動で産業財産権について学び、特許開発に取り組んだ。(知財について深く理解を図り、問題解決能力を養った。)</p> <p>③講師を招いて、知的財産セミナーを開催した。 (実践的に学び、知財への関心を高めた。)</p> <p>④アイデアコンテストを開催し発想や思案を募集した。 (生徒の知財への関心を高め、創造性の育成に取り組んだ)</p> <p>⑤知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会に参加した。 (各校の取り組みを知り、交流を図った。)</p> <p>⑥徳島大学の協力を得て知的財産事業化演習に参加した。 (知財についてより実践的な考え方の修得に取り組んだ。)</p> <p>⑦パテントコンテストに応募した。 (目標を持って課題に取り組み、解決する力を養った。)</p> <p>⑧マイコンカーラリー、徳島大学地域交流シンポジウム等に参加した。 (課題に取り組む姿勢を育て、問題解決能力を養った。)</p> <p>⑨小テストの実施 (知財に関する知識の復習とまとめ。)</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>地元企業、大学の協力を得て、校内アイデアコンテストを開催した。また、パテントコンテストに 3 作品応募し、そのうち 1 作品が入賞した。講演会、講習会の開催、生徒交流会への参加を通して、知的財産権に対しての生徒の関心が高まったようである。また、課題研究・部活動においても生徒たちが積極的に取り組み、在来の唐辛子を利用しての 6 次産業化への取り組みや、マイコンカーの製作などを通して自ら知的財産権の取得に取り組む生徒も育ってきている。</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。」



Fig. 1 学校正門付近



Fig. 2 風力発電装置（電気工作部）



Fig. 3 知的財産セミナー



Fig. 4 生徒交流会（大垣養老高等学校）

地元企業連携とみまから 6 次産業への取り組み

校内アイデアコンテストを実施の際に、地元企業に本校生徒に考えてほしいアイデア（ニーズ）を募集し、アイデアコンテストの前に生徒に公開した。

また、今年度からつるぎ高等学校となって、工業科、商業科の併設の学校に生まれ変わった。昨年まで、美馬商業高等学校が行ってきた在来唐辛子（みまから）の栽培、加工、販売に加え、工業科の課題研究の中で土の乾燥に合わせて、水をやり、電源のないところでも栽培できる自立型栽培プラントを製作した。



Fig. 5 在来唐辛子栽培プラント（課題研究）

学校番号	工 2 8	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	徳島県立徳島科学技術高等学校	担当教員/ 教官名	中島寿美子
学校情報	所在地：徳島県徳島市北矢三町 2 丁目 1 番 1 号 TEL：088-631-4185, FAX：088-631-1110, URL：http://tokushima-hst.tokushima-ec.ed.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	<input checked="" type="radio"/> c) 商標
	d) 著作権	e) 種苗	f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	考案したアイデアをもとに実物を製作し、ものづくりを通じて知的財産権を学ぶ
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) アイデアを具現化するには創造性や課題解決能力が必要であり、このタイミングに知的財産教育 (標準テキスト, IPDL 検索, 弁理士や企業の指導等) を組み合わせることで、より効果的な専門教育を行い、産業界に必要とされる人材を育成したい。</p> <p>(取組の背景) 経済のグローバル化や国際競争の激化と言った近年の産業構造の変化に対応するために、課題を探索し解決する力や創造性、規範意識等の能力・資質を習得した人材の育成が求められている。本校はこのような人材を育成するために効果的である本事業に、平成 22 年度から知的財産教育に取り組み今年度も継続して取り組む必要があると考えた。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>I コンテスト応募を中心とした知財教育</p> <ol style="list-style-type: none"> 生徒対象に本事業の開発推進校に選ばれたことを理解させるとともに、担当コースの教科等において産業財産権等について学習した。 校内全体にコンテストを案内し、各コースの課題研究等において新規性が高いアイデアを募り、発明や意匠をコンテストに応募できるよう促した。 実際に発明、特許申請を取り扱う弁理士を招聘して、自らのアイデアを発展させることができるよう (IPDL 検索法を中心に) 参加生徒を指導した。 校内で集まったアイデアを、文章化・図面化できるように技術指導を行った。 「パテントコンテスト応募相談会」を開催し、1 人ひとりの応募用紙を弁理士に確認していただき、指導内容をもとに修正・改善して、コンテストへの応募書類を完成させた。 アイデアを具現化できるよう、各コースにおいて試作品を製作した。 1 月末に成果を展示・発表する。 <p>II 産学連携型の知的財産教育</p> <ol style="list-style-type: none"> 地元大学や企業、行政機関と連携した産学連携型の知的財産教育を推進するために、生徒対象の講演会を実施するとともに、生徒 28 名で地元企業 (日本フネン) を訪問した。 日本フネンとは、昨年度に権利譲渡した生徒作品の試作を進めている。また、今年度は共同で知財提案型コンテスト (商標・特許・意匠) を開催し、応募書類を製作した。→3 名の意匠が選出され、現在 3 月のプレゼンに向けて調整中である。 徳島大学、阿南高専の学生と共に地元企業 (四国化工機) を訪問し、得意分野であるパッケージ関係の知的財産を中心に見学した。四国化工機とは、今後本事業の進展具合によって、さらに連携を深めていく予定である。

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

本校は、平成22年度産業財産権テキストを活用した知的財産教育推進協力校に認定されたことをスタートとして、知的財産教育が定着してきた。以後、特許・意匠出願支援対象として選ばれるなど、一定の成果を上げてきたと考えている。今年度は知的財産の学習に取り組む5年目である。今年度は知的財産に関する知識を高め、豊かな創造力を育成し、特許や商標、意匠権への理解を深め、特許出願に至る創造力や実践力を養う継続的な指導と環境が必要であると考えて事業に取り組んできた。生徒からは、自らのアイデアを実際に IPDL 検索、設計、試作、検証し、書類としてまとめることで知的財産を身近に感じ、知的財産を創造・活用・実践する力が身に付きつつあると感じている。

また、今年度の事業から、大学・高専・高校、行政機関、地元企業が連携して行う、産学連携型の知的財産教育の試みが本格化してきた。今後は、より実践的な取り組みとするために企業との連携を更に充実させていきたいと考えている。

最後に、生徒が実際に知的財産を創造・実践・活用できるようになるには時間がかかるが、本事業を有効に活用して、細やか且つ多様な学びの機会をつくることで、これが可能になると思える。今年度の取り組みを継続して、今後の発展に繋げていきたい。

「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。」



弁理士による指導の様子



デザインパテントコンテスト応募作品例



試作品を製作している様子

産学連携プロジェクトの取組について

この取り組みは、徳島大学出口祥啓教授を中心に、阿南高専、つるぎ高校やとくしま産業振興機構等行政機関と県内企業が連携して行っているプロジェクトである。本校と徳島大学は、昨年度に日本フネン株式会社と共同で本プロジェクトを実施した。この時に提案した意匠権を権利譲渡して今年度は試作品が完成し、製品化へ向けて交渉を進めている。今年度も、引き続きこの縁（取り組み）を発展させるプロジェクトを実施した。

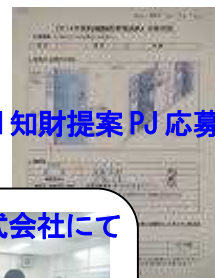
「2014年度 FUNEN 知財提案PJ 募集」を行い、本校と共同で開催して特許、意匠、商標の分野で応募した作品から知財になりうるものを発掘するというプロジェクトである。今年度3月に現在数点選ばれている作品の中から一つを選ぶためのプレゼンを行う予定である。

この取り組みは、学校教育だけでは難しいことを、企業連携することで実現にしようという知財創出システムの試みである。できることならば、実際に産業界で活用できる知財を創出したいと考えている。

日本フネン株式会社にて



FUNEN 知財提案PJ 応募作品



四国化工機株式会社にて



学校番号	工 2 9		
学校名	香川県立坂出工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 高鳥 光郎
学校情報	所在地：香川県坂出市御供所町一丁目 1 番 2 号 TEL：0877-46-5191、FAX：0877-46-5054、URL：http://www.sakakh01@kagawa-edu.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	平成 26 年度「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」に参加して
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 工業技術基礎や課題研究の授業で創造的なものづくりを行い、発想力を身につける。また、大学との連携を視野にいれ、高度な知識や技術を活用した取り組みを行う。 ----- (取組の背景) ものづくりの中で生徒の創造力を引き出し、自ら学ぶ姿勢を身につけさせることにより、学校全体の活性化に繋げていく。また、高度な技術を知ることにより学習意欲を高めさせる。
活動の 経過 (知財と の関連)	『工業技術基礎』1年 全学科 ・標準テキストを用いての知的財産学習の理解 ・発想訓練 (紙タワーの製作やストロー斜塔の製作、段ボールの再利用) ・発明くふう展への出品 『課題研究』3年 全学科 ・機械科：ロボットアメリカンフットボールのマシン製作 ゼロハンカーの製作 ・電気科：太陽光の活用についての研究 ・建築科：生活改善に役立つものの製作 ・化学工学科：キッチン・キットサンによる生分解性プラスチックの合成 企業見学 (三菱重工業：限外ろ過装置) 『知的財産学習講演会』全学年 全学科 演題「うどん県と商標について」講師：うどん県観光交流局観光振興課 井下 朋 氏
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	工業技術基礎では標準テキストでの座学だけでなく、発想訓練など体験的な学習を行うことにより生徒は興味をもって取り組み、発想力や創造力が身についた。また、発明くふう展で教育委員会教育長賞を受賞するなど、昨年度からの知的財産学習の効果が継続している。課題研究では、各科の特色を活かした創造的なものづくりを行なった。制作過程において発生した疑問点やつまずきに対して、IPDL やインターネットを通して自ら調べ、学習し解決する姿勢が身についた。また、企業見学を通して特許権や実用新案権に対する理解が深まりものづくりに対する興味が増した。知財学習講演会では、商標権に関する身近な題材として、うどん県 (香川県の商標) を題材に講演していただいた。生徒は、商標の効果などを学習することで、知的財産権への関心が高まっていたように思う。 今後の本校の知的財産学習の定着のためには、教員のレベルアップは欠かせない。他校での事例の研究や研修会への参加を継続して活動していくことで、学校全体の活性化に繋げたい。

「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。」



正門付近



標準テキストでの学習



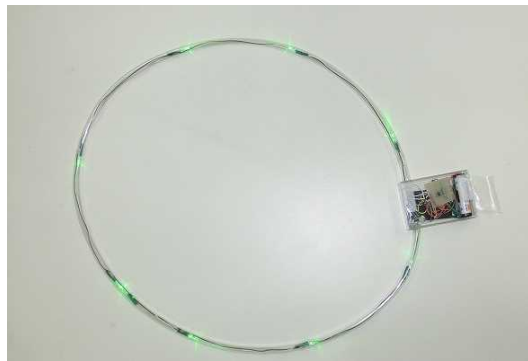
紙タワーの製作



段ボールの再利用



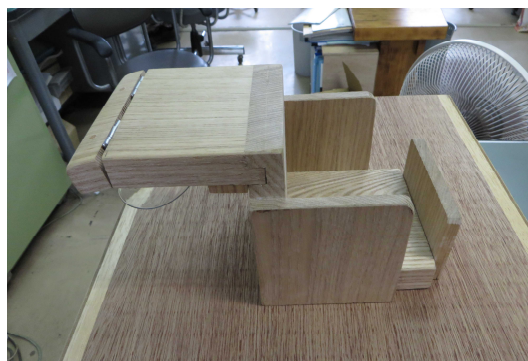
ロボットアメリカンフットボールのマシン



LEDを利用した光るたすき



企業見学（三菱重工業：限外ろ過装置）



机に取り付けるドリンクホルダー

学校番号	工 3 0		
学校名	香川県立志度高等学校	担当教員/ 教官名	吉本 剛志
学校情報	所在地：香川県さぬき市志度 3 6 6 - 5 TEL：087-894-1101、FAX：087-894-1102、URL：http://www.kagawa-edu.jp/shido01		
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	ものづくりの基礎学習を通じた知的財産権学習
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 技能検定「構造物鉄工」2 級や溶接コンクール、パテントコンテスト、ロボット競技会等への取り組みを通して学校生活で役に立つアイデア作品の発明、工夫、改善を生徒自らできるようにし知的財産に関する創造力・実践力・活用力を深める。</p> <p>(取組の背景) 学校のある香川県さぬき市周辺の産業は、クレーンや油圧機器、船、液化ガス、自動車、電線、配電盤などの製造業を中心として発展してきた。23 年前に工業科が設置された本校は、知的財産教育を柱とすると共にものづくりの基礎学習を通しての創意工夫やアイデア作品製作時に、自ら問題を見つけて原因を追及し、改善していく力を体験的に学習している。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社会人外部講師による「ガス切断」「型板けがき」「溶接運棒方法」などの技能教育や「安全・品質・効率」を基準として問題を見つけ、その原因を探求し、改善していく手法および知的財産についての学習 (写真 1) ・ 産業財産権標準テキストや工業技術基礎教科書を活用した学習と身近な問題のアイデア発想訓練 (写真 2) ・ 技能検定「構造物鉄工」で、角度を調整するための治具の製作を通じた「けがき」の基本習得 (写真 3、4) ・ ガス切断をする際に鋼板が熱変形しないようにするための定規の製作とガス切断の技能習得 (写真 5、6) ・ 技能検定「構造物鉄工 2 級」課題作品の製作練習によってアイデア作品試作を容易にした (写真 7) ・ ワイヤブラシとたがねの機能を持たせた治具を製作し、作業時間の短縮をする重要性の学習 (写真 8) ・ 生徒が「ガス切断」と「溶接」の技能を駆使して様々な形状のフラワースタンドを製作 (写真 9) ・ 生徒による学校生活で役に立つ物の発想訓練から生まれた落ち葉収集運搬器具製作 (写真 10) ・ 社会人外部講師の教え「ものづくりでは安全第一」から生み出したガス容器固定台製作 (写真 11) ・ ロボット競技会用作品の考案と特許電子図書館の活用を行い、競技用ロボットの製作 (写真 12) ・ 廃棄殻がどのように処分、リサイクルされているかの調査を志度漁協の協力を得て実施 (写真 13) ・ カキ殻をワイヤブラシで清掃し、学校で利用し終わったチョークを収集しリサイクルする (写真 14) ・ カキ殻と廃棄チョークを細かく押し潰すための治具を生徒が発案、製作し粉を製造 (写真 15、16) ・ カキ殻粉 3% を廃棄チョーク粉に混ぜて、水で練り団子にし、金型に押し出してチョークを製作 (写真 17) ・ リサイクル六角形断面チョーク。持ちやすく、転がりにくく、を目標に生徒がチョークを製作 (写真 18) ・ 金型で押し出す方法をパンタグラフ式ねじジャッキを活用し、リレーシーケンス制御を実施 (写真 19) ・ 本校生徒と職員に実際に利用してもらい不具合の状態をデータ化し、パレート図を作成し分析した (図 1) ・ チョーク製造における JIS 基準に従って、チョーク強度試験やその他様々な品質管理を実施した (図 2) ・ リサイクルチョーク製作をする課程で様々な不具合が生じた。その結果と原因を図に書いて調査 (図 3)
成果 ・ まとめ ・ 気づき ・ 反省 ・ 課題	<p>溶接や組み立てなどの「ものづくり」の基礎・基本と知的財産の意義について学び、授業や様々な部活動、学校生活の中で役に立つことを考えアイデアを発想する事が出来た。その中でも、教室で普段利用しているチョークに着目し、香川県志度湾で養殖しているカキの廃棄殻を利用することで、リサイクル多角形チョークとしての再資源化を試みた。今後の課題は、生徒のものづくりの基礎力向上と製作したアイデア作品についてパテントコンテストなどの大会へ出場し模擬特許資料を作成し改善を繰り返して特許申請を目指すことである。</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。」



写真1 改善講習(株)ダノ



写真2 知的財産学習



写真3 構造物鉄工のけがき



写真4 製作した角度治具



写真5 ガス切断の基本

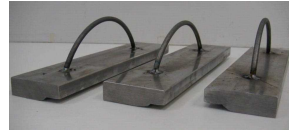


写真6 ガス切断用定規



写真7 構造物鉄工の完成品



写真8 たがねとワイヤブラシ工具



写真9 フラワースタンド



写真10 落ち葉収集運搬器具



写真11 ガスボンベ固定器具

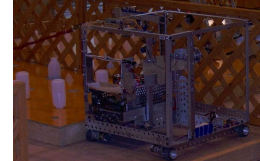


写真12 ロボット競技会



写真13 志度カキの廃棄殻



写真14 殻清掃と廃棄フォーク



写真15 カキ殻を粉碎する治具



写真16 カキ殻とチョーク粉

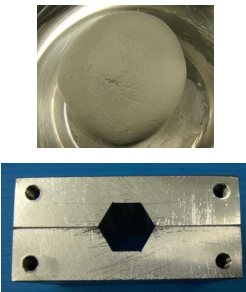


写真17 フォーク団子と金型



写真18 六角形断面フォーク

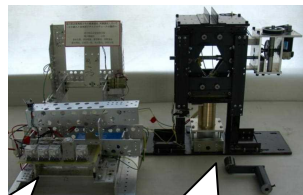


写真19 リサイクルフォーク成形装置

リレーケース
基板

パンダガラ式
ネジジャッキ方式
押し装置

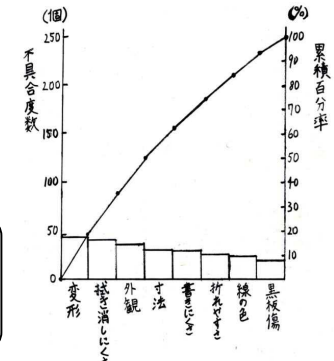


図1 品質分析のパレート図

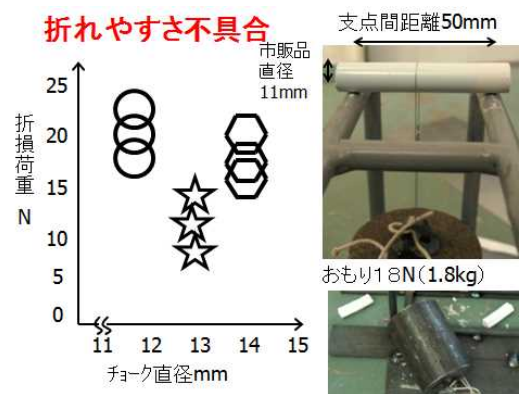


図2 JIS 基準によるフォーク強度試験結果

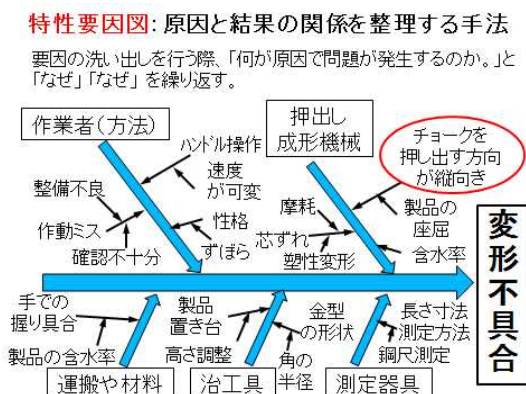


図3 不具合がなぜ起きるかを分析した特性要因図

学校番号	工 3 1	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	愛媛県立新居浜工業高等学校	担当教員/ 教官名	片上 豪太
学校情報	所在地：愛媛県新居浜市北新町 8 番 1 号 TEL：0897-37-2029、FAX：0897-37-6440、URL：http://niihama-th.esnet.ed.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input 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	<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 ()

タイトル 目的・目標要約	発想力・創造力・発明力を高める教育の実践 ～学校教育の中のあらゆる領域で～
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 「工業技術基礎 (実教出版)」を活用し、知的財産への理解を深め、知的財産に関する講演を聞いたり、校内アイデアコンテストに参加したりすることで実践力を身につける。</p> <p>(取組の背景) ものづくりをするに当たって知的財産教育を行うことは重要であり、知的創造力を養うとともに知的財産に関する実践力を育成していく必要があるため。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>学校の特色を出すため、平成 26 年度マニフェストとして設定した。1 年生「工業技術基礎」授業 (全学科)、3 年生「課題研究」授業 (全学科)、学校行事、部活動の中で取り組むなど、校内のあらゆる機会を捉えて学校全体で取り組んだ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 知財教育推進委員会、知財教育研究委員会の実施 「工業技術基礎 (実教出版)」を活用した授業 外部講師による講演会① 演題「知的財産への興味付けとパテントコンテストについて」 講師：川北国際特許事務所 弁理士 川北 喜十郎 氏 外部講師による講演会② 演題「防災商品の権利化と製造・販売について」 講師：(株) Plus One 代表取締役社長 菊野 宏文 氏 工業各学科において、それぞれのテーマで課題研究を実施 実験装置の改良やものづくり等においてアイデア発想法や産業財産権について指導した。 3Dプリンタなどを活用してアイデアを創出し、工夫・改善や試作を繰返し、完成度を高めた。 パテントコンテストへの応募 (夏休みの課題) 公開文化祭において知財研究成果発表、展示、紙タワーコンテストの実施 産業教育フェア (宮城県) における「成果展示・発表会」に参加 知財教育研究授業の実施 <p>[その他]</p> <ol style="list-style-type: none"> 地域別研究協議会への参加 先進校視察① 香川県立香川西部養護学校 先進校視察② 鹿児島県立加治木工業高等学校 先進校視察③ 福岡県立小倉工業高等学校 第 3 回紙タワー甲子園 (西条市) 参加・支援

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

(まとめ) 1年間の取り組みの中で特色的なものは、校内の研究授業を通じた実践的な研修がなされたことである。また、校内アイデアコンテストの中からパテコンに応募することができたことは新たな一歩であった。産業教育フェアの「成果展示・発表会」で優秀活用力賞を受賞するなど成果が上がった。

(気づき) 知的財産教育を推進するために最も重要なことは、教職員の理解と協力体制であり、知財を教えるのではなく、知財の視点で教えるということを共通認識することが大切である。

(課題) 一人一人に考えさせる機会として校内アイデアコンテストを実施したが、今後どのように継続・発展させていくか、また、知財担当者問題など学校の取り組みが継続されるようなシステム作りが今後の課題である。

「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 知財教育講演会



写真2 知財教育研修会



写真3 地域別研究協議会



写真4 知財教育研究委員会



写真5 校内アイデアコンテスト



写真6 弁理士指導(パテコン)



写真7 パテコン出願指導



写真8 先進校視察



写真9 知財教育研究授業



写真10 紙タワーコンテスト



写真11 知的財産教育セミナー



写真12 発明・起業講演会

学校番号	工 3 2		
学校名	愛媛県立八幡浜工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 伊能 孝
学校情報	所在地：愛媛県八幡浜市古町 2 丁目 3 番 1 号 TEL：0894-22-2515、FAX：0894-22-3106、URL：http://yawatahama-th.esnet.ed.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	ものづくりを通して知的財産を学び、豊かな創造力を養う
目的・目標 ・背景	(目的・目標) ものづくりを通して知的財産を学び、豊かな創造力を養う。また、「知的財産権標準テキスト」を活用、講演会等により、興味・関心を持たせる。 ----- (取組の背景) 知的財産権について知っている生徒・教員は少ない。教員の指導力を身に付けることが重要であり、学校全体で取り組むことにより、生徒の創造力・実践力を養う必要性がある。
活動の経過 (知財との関連)	知的財産教育の基礎学習 (「標準テキスト」の活用) 創意工夫演習でのアイデア発想力の育成 (発想力の育成) 知的財産教育講演会の開催 (知的財産制度の概要、I P D L の活用法及びパテントコンテストについて、知的財産制度の基礎とアイデア発想法、知的財産教育の指導方法) 作品製作による発想力の育成 (ブレインストーミング法・K J 法の実践) 地域別研究協議会への参加 (教員の指導力向上) 先進校への知的財産教育セミナー参加 (鹿児島県立加治木工業高等学校) 本校教職員対象の研修会 (先進校視察の報告会) 1 年間の成果発表 (課題研究発表会)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	知的財産について学習することにより、生徒・教職員が産業財産教育の必要性を知ることができたと思う。アイデアを発想するには、問題に気づき、取り組むことが重要でアイデアを創意工夫する過程が大切であることを感じた。 今後、知的財産教育の必要性を浸透させるには、教員研修・講演会・授業での取り組みを継続していかなければならないと考えている。

「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。」

鹿児島県立加治木工業高等学校



先進校セミナー参加

川北先生の講義の様子！



知財セミナー（職員研修） 作品製作（LED ライト）

スケールと LED を組み合わせてみました



興味を持って取り組めていました。



知的財産教育講演会（1年生）



アイデア発想法の活動状況（紙タワー）

積極的に活動し、様々なアイデアが出ました。

本年度の知的財産教育の取組について

本校の工業科は1年生が機械土木工学科、電気技術科、2・3年生は機械科、電気技術科、土木科の3学科、計8クラスの小規模校である。今回の知的財産教育の取組では、1年生講演会、創意工夫のための授業、テキストや工業技術基礎の教科書を用いての座学を通して、アイデア発想力の育成を試みた。2年生は当初予定していなかったが、講演会を2学期末に実施することができた。3年生ではパテントコンテストに参加することを目標に講演会の実施と「課題研究」の中で作品製作に取り組んできたが、目標を達成することができなかった。しかし、ものづくりを通してパテントコンテストに応募するためにIPDLの活用法を学び、アイデアを発想し、実現することの難しさを学ぶことができ一応の成果は得られたのではないかとと思われる。

組織体制作りから始まり、年間の計画を立て実践してきたが、全教職員が意識を持って取り組めるよう期待したが、様々な場面での協力は得られたが実際には一部の教職員だけが活動しただけになってしまった。

今後は1年生では「工業技術基礎」、3年生では「課題研究」の授業の中で知的財産教育を続け、また教職員の研修や講演会を実施することで本教育の必要性を理解させることができるのではないかと考える。

学校番号	工 3 3		
学校名	福岡県立戸畑工業高等学校	担当教員/ 教官名	山岸 孝二
学校情報	所在地：福岡県北九州市戸畑区丸町3丁目10-1 TEL：093-881-3868、FAX：093-881-5108、URL： http://www.tobata-tech.ed.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（ ）		

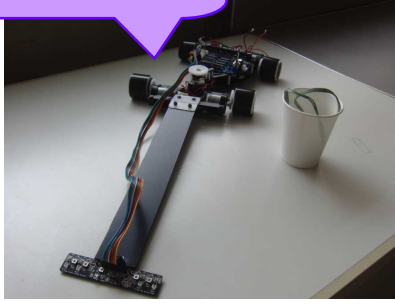
タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」を通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>1年：知的財産権についての基本的な学習と「ものづくり」における知的財産権の重要性を理解させ知的財産権について興味関心を持たせる。</p> <p>2年：知的財産権の基本的な考え方とシステムを学習するとともに、「創意・工夫」を行うための発想力を育成する。</p> <p>3年：知的財産権の基本的な考え方とシステムを理解させ、創意・工夫を行いながら課題を解決し、「ものづくり」を行う中で活用力を育成する。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>工業高校生として知的財産権についての知識と興味関心が必要であると感じていた。同様にものづくりに必要な創造性の育成で、この価値を知ることは重要であると感じているため。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1年：生産工場等の施設を見学し「ものづくり」の工夫と製品が特許等で保護されていることを理解させる。</p> <p>弁理士から知的財産権についての概要を講義していただき興味関心を高める。（「産業財産権標準テキスト」を活用する）</p> <p>また、校内アイデアコンテストを実施し、意識を高める。</p> <p>2年：台湾修学旅行での現地工場と日系企業の工場等を見学し、海外でのものづくりの工夫や技術を理解させる。</p> <p>また、校内アイデアコンテストの実施要項を説明し、知的財産権について意識を高める。</p> <p>3年：創意・工夫を行いながら課題を解決する。また、知的財産権を意識しながら各課題研究に取り組む。</p> <p>・ロボット競技、マイコンカーラリーへの参加</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>生徒一人ひとりに考えさせるきっかけとして、校内アイデアコンテストを実施しているが、今後これをどのように発展させていくかが課題である。知的財産権教育を推進するために最も重要なことは教員の理解と協力である。普通教科の教員との連携をどのように取って行くか、本年度の研修課の担当が普通教科の教員で、多くの研修会に参加・協力していただきどのようにして、来年度につなげて行くかが重要である。</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。」

マイコンカー
リーの機体



校舎写真（改築中）



製作作品写真



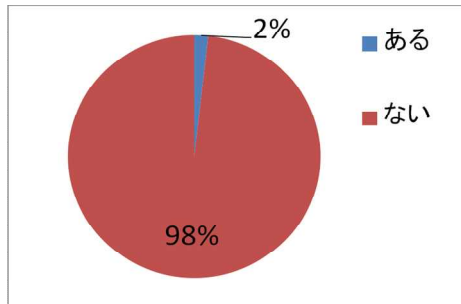
活動風景写真

ロボット競技大会



○校内研修会の様子（講話）

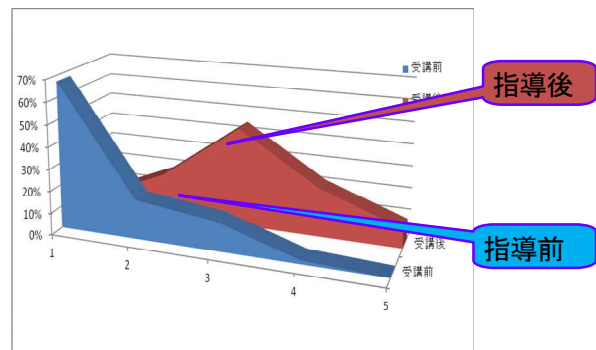
入学以前に知的財産に関する学習



講話の前と後での知的財産に関する興味



○弁理士による知的財産に関する講話



グラフ：講話の前と後での意識の変化

本年度も校内アイデアコンテストは、コンテスト前に講話を行う等の事前指導を充実させるとともに、ポスターも生徒から募集し生徒の意識を高めるように工夫してきた。

また、工場見学等においては現場でのものづくりの技術に直接触れ刺激を受けたようである。更に、デュアルシステムにおいては就業体験を通して知識や技能もさることながら、社会人としての厳しさも学んだようです。これらの活動を通して「創造」する心の価値を実感していったのではないかと感じています。



生徒作製ポスター



デュアルシステム活動風景

学校番号	工 3 4		
学校名	福岡県立香椎工業高等学校	担当教員/ 教官名	柿並 純
学校情報	所在地：福岡県福岡市東区香椎駅東 2 丁目 2 3 - 1 TEL：092-681-2131、FAX：092-671-0915、URL：http://kashi-i-tech.fku.ed.jp		

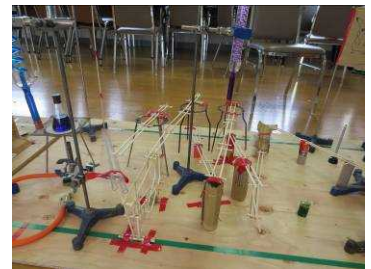
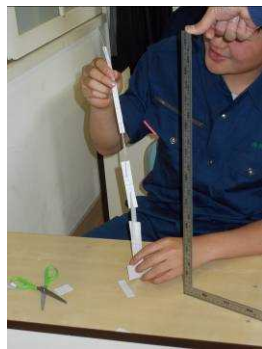
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習の定着と指導教員の養成及び課題研究への組み込みを目指して
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>○近い将来パテントコンテスト等に応募できるように、知財教育の充実と発展を進め工業技術基礎での発想訓練の充実、BS・KJ法の活用、IPDL検索の活用・発明に繋げる。</p> <p>○工業技術基礎で培った学習内容を2年生で校内アイデアコンテストや3年で実施する「課題研究」や作品製作部での「ものづくり」「ロボット作り」に反映できるようにする。</p> <p>○香椎商店街等でアンテナショップを開き、生徒実習作品の展示や即売会などからものづくりの楽しさや新しい作品のヒントをもらえる様に準備を進める。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>本事業に参加して5年目を迎え知的財産に関する他校のセミナーに職員が参加し、「知財」に関心を持つ教員が出てきつつある。知財教育を実施しているのは、機械科と電子機械科と作品製作部である。他科にも「知財」に取り組むように要請し体制を整えていく必要がある。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【課題研究】</p> <p>機械科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・香椎商店街アンテナショップ ・この世にない物の製作 (溶接開先加工治具の製作改良) <p>校内生徒研究発表会での発表及びパテントコンテストの申請を行った。</p> <p>情報技術科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミ箱の製作 <p>電気科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インドアプレーンの製作 <p>電子機械科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・衝突防止システムの構築 <p>【工業技術基礎 実習 座学】</p> <p>機械科 1 年</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業技術基礎 知的財産教育 (3 時間 3 回計 9 時間) 標準テキストを使用して産業財産権・特許権・意匠権の学習 創造性の育成、創意工夫の演習 (コピー用紙を使用した高いタワーの製作) <p>電子機械科 1 年</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業技術基礎 知的財産教育 (1 班 8 名 3 時間) 創造性の育成 創意工夫の演習 (針なしホッチギスの製作) <p>電気科 3 年</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習 知的財産教育 実践発表会の内容を紹介し知財の被害に逢っていないか、知らないうちに不正していないか学習し、各自のイニシャル等を元にデザイン製作を行った。 <p>工業化学科 3 年・教科 工業化学 知財教育に絡めた内容を行った。</p> <p>【作品製作部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・競技ロボットの製作・競技会参加 ・WRO (レギュラーカテゴリー-全国大会参加、オープンカテゴリー-国際大会参加)

	<p>【文化祭】 全科2年 ・ピタゴラ装置製作（コンテスト形式）を実施</p> <p>【職員】 ・他校で実施されたセミナー、研修会、地域別研究会、全国産業教育フェア参加</p> <p>【その他】 全科1年 ・朝読書の時間に標準テキストを使用して黙読した。</p>
<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・他校で実施されたセミナー、地域別研究協議会、推進事業成果発表会等に延べ9名の教員が参加し、新しい情報を入手でき職員の意欲向上に繋がった。 ・校内知的財産推進委員会を6回開催し次年度の目標・課題を検討することができた。 ・各学科で知財に絡んだ工業技術基礎及び課題研究に取り組む体制が整ったことが良かった。 ・パテントコンテストに申請することができた。 ・工業技術基礎で培った知財学習を2学年ではピタゴラ装置製作コンテスト、3年次では課題研究を通してパテントコンテストに申請するまでの一連の成果が出た。

「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。」

1年次の取り組み



**3年次の取り組み
（課題研究）**

作品製作部 WRO国際大会の風景

文化祭 ピタゴラ装置の製作コンテスト



電子機械科
衝突防止システムの構築



電気科
エアロプレーンの製作



情報技術科
ごみ箱の製作

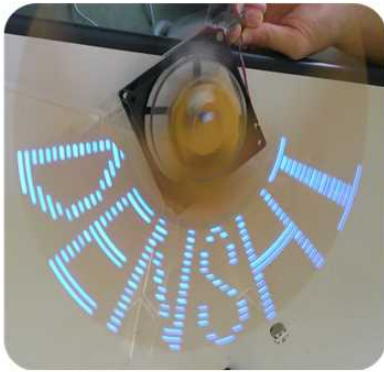
学校番号	工 3 5		
学校名	福岡県立福岡工業高等学校	担当教員/ 教官名	木戸 健二
学校情報	所在地：福岡県福岡市早良区荒江 2 丁目 1 9 番 1 号 TEL：092-821-5831、FAX：092-822-5837、URL：http://fths.fku.ed.jp/html/		

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 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	各学科の専門を活かした「ものづくり」を通じた知的財産権（特許など）の理解と取得
目的・目標 ・背景	(目的・目標) ものづくりと知的財産の関係の理解と制度の理解 ----- (取組の背景) 工業高校には「ものづくり教育」が必要であるが、ものづくり教育を行う中で知的財産権の重要性も生徒達に教える必要がある。
活動の経過 (知財との関連)	<p>【電子工学科】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・回転式バーサイタの製作：オリジナルな発想で製作し、文化祭で展示と実演を行った ・インドアプレーンの製作：久留米工業大学主催インドアプレーン競技大会に創意工夫した機体で出場し、フリーライト部門優勝、リモコン部門準優勝した ・高校生ビジネスプラングランプリへの応募：ビジネスプラン名「じょうろ見守り隊」が 1717 件の応募中 BEST 10 に選ばれ、1 月 11 日に東京大学で発表する。 ・知的財産教育成果物展示・発表会：高校生産業教育フェア宮城の知的財産教育成果物展示・発表会において、「来場者特別賞」を頂いた。 ・3D プリンターを用いた 2 足歩行ロボットの製作：3DCAD と 3D プリンターを用いて、アイデアを活かした 2 足歩行ロボットの設計を行っている。現在製作中である。 ・自作イルミネーション製作：部活動競技同好会と共同製作し年末年始に正門周辺で飾った。 <p>【環境化学科】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石炭灰から人口ゼオライトを製造する過程の低コスト・低労力化を図るための取組み ・石炭灰の有効活用への取組み（組織培養など） <p>【染織デザイン科】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・染色と織物について、方法と構造を学習する。 ・糸の染色を行い、織り機を使って福岡工業高校独自の織物を織る。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>今年度は、私が課題研究で担当している生徒達に多くの課題と発表をさせたが、生徒達の努力の結果、多くの成果を出すことができた。生徒達は、生徒達が頑張れる環境を与えれば、想像力や発想力を高めることができるし、ものづくり能力も高められることが分かった。</p> <p>本事業のように、生徒の創造力・実践力・活用力を高めるための支援を行っていただけ的事业があるのは、現場教員としては非常に助かる。特に、他校生徒との交流は、生徒のモチベーションを高めるとともに、他校の取組みを参考にすることができ大変有効であった。</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。」

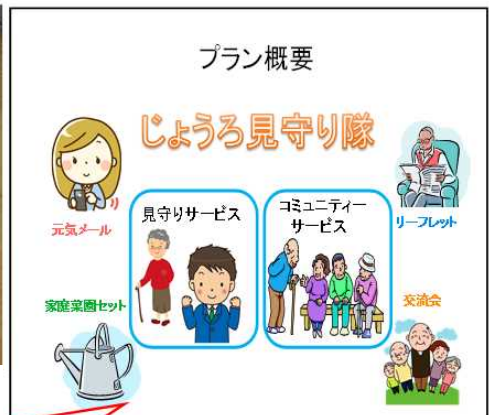
【電子工学科】



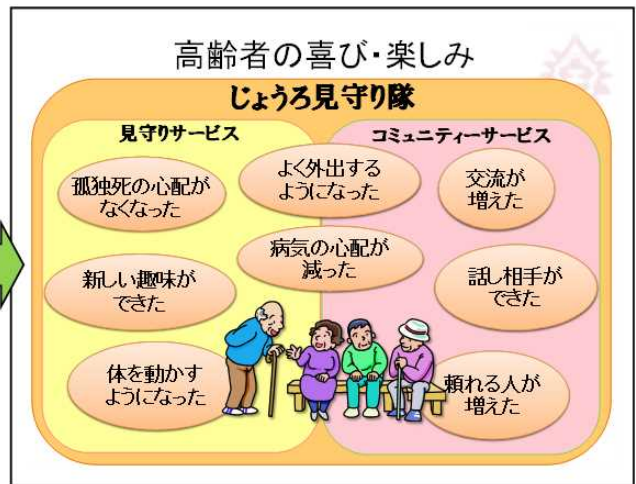
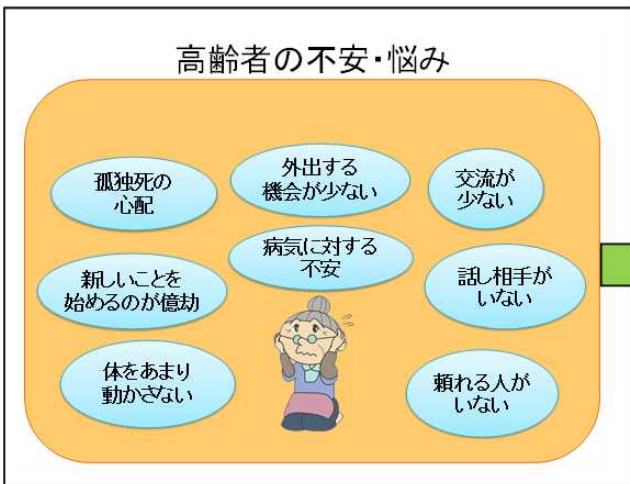
回転式バーサイター



優勝したインドアプレーン



一人暮らしの高齢者の不安や悩みを喜びや楽しみに変えるのが「じょうろ見守りたい」です。



【環境化学科】 石炭灰の活用について研究&実験



【織デザイン科】 経(たて)糸張りの準備、染色作業



学校番号	工 3 6		
学校名	福岡県立小倉工業高等学校	担当教員/ 教官名	田中 貴美子
学校情報	所在地 福岡県北九州市小倉北区白萩町 6 番 1 号 TEL 093-571-1738 FAX 093-581-6761 URL http://kokura-th.fku.ed.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 ()		

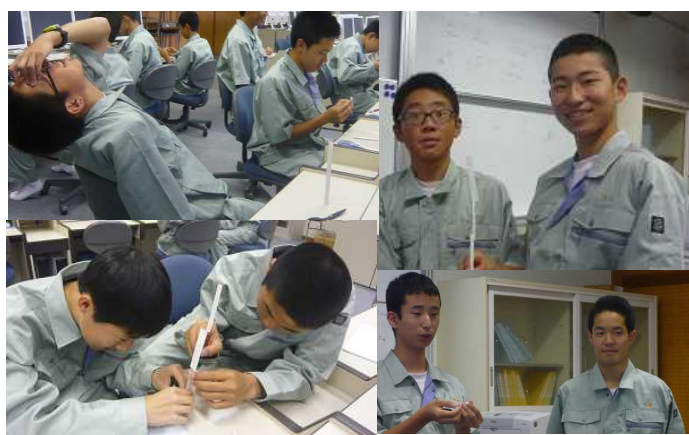
タイトル 目的・目標要約	工業技術基礎及び課題研究における産業財産教育
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 「ものづくり」をするにあたって、一年生を対象に標準テキスト総合編を活用し、産業財産の理解を深め、創造力や表現力を養うとともに知的財産に関する実践力を育成する。そのために、工業技術基礎では、発想法も体感させるなど、生徒が自ら創意・工夫できる下地をつくるとともに、外部講師を招いて知的財産の基礎的知識を講義する。また、課題研究やものづくり部等の活動において、様々な工夫をさせ、それらの工夫が知的財産であることを実感させる。また、生徒に特許への関心を持たせ、実際の特許出願を目指す。</p> <p>(取組の背景) これからの時代を生き、これからの日本の工業を支えていく本校生徒に知的財産教育を行うことはとても大切であり、福岡県内工業高校に知的財産教育を推進していく必要がある。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<ol style="list-style-type: none"> ① 校内ものづくり・知的財産教育推進委員会の開催 ② 1 学年対象・教職員の講演会 [7 月 1 1 日 (金) 4, 5 限目] 川北国際特許事務所 弁理士 川北 喜十郎 氏 ③ 校内アイデアコンテスト募集 [~8 月 2 1 日 (木)] ④ パテントコンテスト・デザインパテントコンテストへの応募準備 [9 月] ⑤ 知的財産教育セミナー [1 2 月] 創造性を育むための模擬授業 (工業技術基礎) を行い、知的財産教育の推進を図る。 国立大学法人 山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター 准教授 (特命) 陳内 秀樹 氏 ⑥ 工業技術基礎・課題研究における知的財産教育 [年間] ⑦ ものづくり部における知的財産教育 [年間] ⑧ 他校の視察 [1 2 月] 鹿児島県立加治木工業高等学校 など ⑨ 外部との連携 工業教育研究会 (知的財産教育推進委員会) との連携
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>7 月の一学年生徒対象の講演会や平成 2 6 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 (九州地区) の本校実施にともない、本校の教職員に対する研修の機会があり、各専門科だけでなく多くの先生方の協力を得て知的財産教育に取り組むことができた。今後も知的財産教育を本校の教育の一つの柱として位置づけていくためにも、工業科の科目以外においてもその教育の必要性は重要でありもっと身近な内容として取り組むことのできる工夫を今後も委員会を中心に検討していきたい。また、本年度は各科の協力で授業改善等に向けた新たな一歩を踏み出すことができた。次年度は、「知的財産権」の内容を取り入れた研究授業を実施する計画も進んでいる。</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。」

全国大会出場（福岡県1位）



ものづくり部（ロボット競技）



工業技術基礎での取組



地域別研究協議会（生徒発表および協議）



知的財産教育セミナー（模擬授業および講演会）

福岡県立小倉工業高等学校の取組と成果について

7/23（水）に本校を会場に地域別研究協議会が実施された。九州地区の先生方が集まる中、本校での活動を生徒が発表する機会をいただいた。その際に、先生方から生徒たちに対して、課題研究での取組や発表の内容について高い評価の声を掛けていただき、大いに励みになっていた。

これらの取組を校内の5科（機械科・電子機械科・電気科・電子科・工業化学科）で共有していくためにも、「知的財産権」の内容を取り入れた授業を各科が研究授業として公開することを目標に校内での推進活動を行った。12/19（金）の知的財産教育セミナーでは、専門科だけでなく国語や数学などの普通科目の担当者を含む全職員が参加できるように企画・運営できた。

来年度は、各科の課題研究における知的財産権に関する取組について協議していき、例年実施している「課題研究報告会」で生徒に発表させたい。

学校番号	工 3 7		
学校名	福岡県立浮羽工業高等学校	担当教員/ 教官名	川島 淳司
学校情報	所在地：福岡県久留米市田主丸町田主丸 3 9 5 番地 2 TEL：0943-72-3111、FAX：0943-72-4343、URL：http://ukiha-tech.fku.ed.jp		

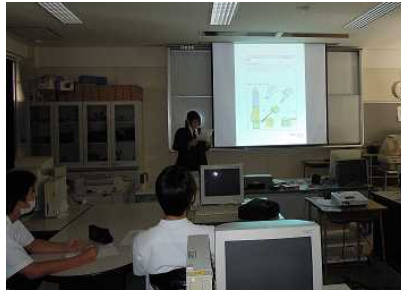
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	工業技術基礎での知財学習
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 生徒に知的財産について重要性を理解させる。 ----- (取組の背景) 1 年生はすべての学科において授業として工業技術基礎が必修である。
活動の 経過 (知財と の関連)	知的財産教育推進委員会を中心に工業技術基礎の時間に、8 時間の知財教育を行っている。CD, テキスト使い基礎から始め、具体的な例を示し授業を行っている。また、授業前には、模擬授業をして、授業担当の先生の理解を深めている。当然、指導案も作成している。また、特許検索については IPDL を使って学習した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の後に理解度テストを行い理解度を確認している。 ・知的財産に関して難しく考えすぎている生徒に実技を通して学習させることによって理解を深める事ができた。 ・各科の特色をもっと取り入れたかった。

「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



デザインパテントコンテストの校内発表



電気科 競技用ロボット製作

知的財産管理技能検定
課題研究
出願（パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト）
工業技術基礎
研修会への参加 知的財産フォーラム in 久留米 2014 地域別研修会 知的財産教育セミナー
ものづくり教室
生徒研究発表会
自動車研究部
ロボット研究部 ものづくりコンテスト 各種ロボット大会

指導内容

特記すべき取組と成果

KJ法や作品を発表させるなど言語活動を多用することによって生徒の理解度が深まった。

成果

25年度デザインパテントコンテストにおいて出願支援対象者に選ばれた生徒が、弁理士指導の下、今年意匠権を取ることができた。これで本校から2人目の意匠権登録となった。それにより生徒全体の知的財産への興味・関心が高まった。残念ながら今年度は選出されることはなかったが、毎年応募していきたい。

今年度は数多くの研修会に参加できた。実践報告や知的財産権の最前線で活躍されている企業の方などの講演に参加し、より多くの知識・技術を生徒へ還元することができた。

学校番号	工 3 8		
学校名	福岡県立三池工業高等学校	担当教員/ 教官名	古賀 久光
学校情報	所在地：福岡県大牟田市上官町 4 丁目 7 7 番地 TEL：0944-53-3036、FAX：0944-52-1832、URL：http://miike-tech.fku.ed.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	ものづくりを通じた知的財産学習の実践・発展
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用いて、知的財産権の概要を把握させ、工業への関連性と重要性を理解させる。また、ものづくりにおいて創意工夫しながらアイデアをカタチにする実践力・活用力を養わせる。そして、全ての専門科において生徒が、高校生技術アイデアコンテストまたはパテントコンテストに応募する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>工業高校である本校への求人職種は従来の生産職から技術職に変わってきている。技術職に求められる、自分で考え行動できる能力を、本活動で伸ばしたい。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>本校の5つの科全てで本知的財産教育を実施している。本年度は特に、全科の生徒がパテントコンテストおよびデザインパテントコンテストに初めて応募(計8件)するなど、知的財産教育に関わる生徒の裾野が広がった。</p> <p>1. パテントコンテストおよびデザインパテントコンテストに初めて応募</p> <p>昨年度から始めた校内パテントコンテストの優秀者がパテントコンテストに応募した(計7件)。また、科目「課題研究」の取組みから1件、デザインパテントコンテストに応募した。今後も継続させたい。</p> <p>2. 知財活動を学校ホームページで外部にアピール</p> <p>本校のホームページのトップページにリンクを設け、特許を目指したものづくりをアピールしている。知的財産教育の重要性と楽しさを中学生や企業に伝えることを目的としている。</p> <p>3. 全科で取り組む</p> <p>「知的財産教育に伴うものづくり」や「開発商品等の財産を知的財産権制度で保護する課程の学習」は、全科が授業中に取り組んでいる。</p> <p>4. 知財教育を地域貢献に活用</p> <p>科目「課題研究」のテーマに「校舎をLEDで地域のランドマークにする」生徒が現れた。知財教育を活発にしていこう手がかりとなりそうである。</p> <p>5. 工夫をこらした高性能なものづくり</p> <p>工作部の活動において各種競技大会用のマシンの性能を向上させるアイデアを考えさせた。製作段階でのアイデアや創意工夫の中に特許になるものが存在するかもしれないことを意識させた。中には全国大会で入賞するものも出た。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省	<p>・知財教育活動と地域貢献を結びつけたように、知財教育プラスアルファにすると知財教育もさらに活発になると思う。</p> <p>・知財教育は生徒の創造力を開発するだけでなく、教師の技術的指導力を伸ばすきっかけにもなると思った。生徒のアイデアを形にするときに、教師の技術的指導力の高さが求められる。</p>

・課題 ・一人体制で実習しているところは複数で行い、知財教育の指導力を伝えていくことが必要である。

「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。」

指導計画の全体

校内パテントコンテスト

1年全員200名

2年8名(昨年の校内優秀者が今年応募)

電子機械科 3年6名	課題研究
電気科 3年9名	課題研究
情報電子科 1年40名	工業技術基礎
土木科 1年40名	情報技術基礎
3年14名	課題研究
工業化学科 1年40名	工業技術基礎
工作部 1～3年48名	ソーラボート, エコテッカー, つまようじタワー等

全校一斉の取り組み

校内パテントコンテスト (2年目)

1年生を1学期に
外部講師による知財教育の講習

夏休みに一人1件
アイデアだしの課題

10月までに各科で
優秀作を選出。1～3件

1～3月に優秀作の生徒を
古賀と伊藤が指導。応募書類の書き方等

2年次の9月に
パテントコンテストへ応募

当該優秀作を校内でも表彰

今年初めて応募
パテントコンテスト7件、
デザイン1件

三池工業高校 特許を目指したものづくり

生徒の柔らかな創造力をさらに伸ばしていきます。

防犯ブザー付きワイヤロック(H19) クール&ウォームビスネクター(H19) 微・風力発電機(H20)

3作品の類似品が商品化

YouTubeに動画あり

第9回技術・アイデアコンテスト全国大会 佳作入選

ヤケドしないヤカン(H21)

他メーカーより商品化

光る傘(H22)

どんな風でもいらっしやう傘(H23)

エアループ(H23)

お風呂場のHEROバルマン(H23)

他メーカーより商品化

第9回技術・アイデアコンテスト全国大会 佳作入選

工作部 ~高性能を目指したものづくり~

ソーラボート

エコテッカー



知財教育活動を地域貢献に活用

課題研究

「校舎をLEDで地域のランドマークにする」

①ヒマラヤ杉に校章MTSのLED
完成 12月文化祭

②懸垂幕をきらめかせる
完成 12月20日

③地域へのメッセージボード
完成予定: 2月末

学校番号

工39

平成26年度 実践事例報告書様式4

学校名	佐賀県立有田工業高等学校	担当教員/ 教官名	森永 昌樹
学校情報	所在地：佐賀県西松浦郡有田町桑古場乙 2902 番地 TEL：0955-42-3136、FAX：0955-41-1002、 URL：http://cms.saga-ed.jp/hp/aritakougyoukoukou/		
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	全科において知的財産学習を取り入れた、基礎的な理解と知財マインドの形成。
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>【機械科】課題研究では、生徒各々が、地域と連携しながら製品の設計・製作が出来る。 【電気科】工業技術基礎では、意匠の重要性を認識し、意匠の基礎を学ぶ。また、機器では機器における意匠の重要性を学ぶ。 【セラミック科】工業技術基礎では、知的財産権の概要を学習し、地域産業における知的財産の重要性や今後の課題を認識する。 【デザイン科】製図では、意匠の重要性を認識し、ユーザ志向のデザイン設計や提案が出来る。プロダクトデザインでは、ユーザ志向のデザイン設計や製作、試作、提案が出来る。課題研究では、地域に存在する製品や催事などのデザイン企画や商品開発、ブランディングの提案が出来る。また、校外の自治体や生産者との連携が出来る。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>本校はデザインの専門教育を行う工業高校であり、知財を視野においたワークフローを学習することは、現代の製造業界より要求されている。また有田という歴史的な陶磁器産地として地域との密接な関係を築きながら成長してきた本校にとって、地域に根差した教育活動の視点が欠かせない。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【機械科】意匠権を中心とした知的財産の基礎知識を学びながら、課題研究の中で、製品の設計や制作を行った。</p> <p>【電気科・セラミック科】知的財産の基礎知識を学びつつ、専門家による講演会を実施し、より幅広く実践的な知財の世界を知ることができた。</p> <p>【デザイン科】製図では、デザインパテントコンテストに応募するアイデアの検討を行い、考案した意匠は、図面から形状を可視化する技術を習得した。本年度のコンテストでは1名の出願支援対象者の成果を出した。プロダクトデザインでは、UDの視点からのハンドソープ容器の提案。図面作成→モックアップの制作を行い、素材の加工、図面通りの形状作成の技術を習得した。課題研究では、デザセンの二次審査では2グループが全国入選(30チーム)を果たし、1チームが決勝大会に出場し受賞した。また、地域と連携した取組みである「@LOCAL3」では、各々が校外の関係団体(個人、地域団体や自治体、生産者など)の協力を得ながら研究を進めた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>知財に関する協力校として取り組み始めて5年目になる。デザインパテントコンテストも本年度も1名の出願支援対象者を選出して頂いた。毎年の課題ではあったが、本年度より、本事業をデザイン科から学校全体の取り組みとして拡大できた。現在、校務分掌内に校内委員会を組織し、運用に至っている。全科の職員に関わってもらうための体制づくりを目指し、本年度は本事業の中間発表や各種研修に他科の職員を参加させていただいた。他科の職員において担当者が変わっても常に情報を共有、協議できる環境を形成しておかないと、現状の維持はおろか本校においての活動自体の弱体化もあり得るため、来年度からは更に学校全体で取り組む組織づくりの強化を考えている。デザイン科では本年度も、ここ数年取り組んでいる課題研究でのテーマ「地域連携」が大きな目標であった。これには地域との直接的な接触が不可欠である。外部との取材や報告の調整を職員で分担するにも、外部との折衝方法については職員の共通認識と、外部の方々に失礼にならないよう生徒への礼法指導が必要である。@LOCALはひとつのプロジェクトでもあるが、一昨年から継続的な取り組みであり、卒業生のプレゼンテーションも聴いているため、スムーズな導入ができた。このように、他科においても先輩の取り組みを</p>

引き継ぎ、全校生徒が同じ条件で知財を学ぶ機会を得て、職員を含めての連鎖反応を期待したい。そのためには必要に応じてこの事業報告を参考にしながら全校行事を企画し、各科の特色を生かした教育活動の手助けになればと思う。また、ものづくりを主とした本校の特色から、状況が変わっても、単なるキャリア教育ではない授業成果そのものが実践的な活動こそ生きた知財の教材であり、専門教育のあるべき姿として今後も継続していきたい。

「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。」

電気専門の教職員による講演



専門家による講演（電気科）



専門家による講演（セラミック科）



課題研究（機械科）

人力車の制作



プロダクトデザイン（樹脂の研磨）



箸置き（石膏鑄込み成形）



ハンドソープボトル合評会

電子黒板を使った図面と完成作品の合評会

全校行事の取り組み（文化祭モニュメントアイデアコンテスト）について

本年度より、知的財産教育を全校で取り組んでいることから、11月の文化祭に向けて各科（セラミック、デザイン、電気、機械）の特徴を生かしたモニュメントの形状と装飾・機能の2部に分け全校生徒に対してアイデアコンテストを行った。テーマは「有田焼創業400年」。来年2016年は有田焼が始まって400周年を迎えることから、佐賀県や有田町では様々な行事が行われている中、地域からの要請に応えての実施である。条件は有田の頭文字「A」と「400」を入れたデザインで、数多くの出品から生徒会執行部により審査を行い、形状の部1名、装飾・機能の部に9名のアイデアが選ばれ、生徒会に在籍する各科の生徒で作成した。完成したモニュメントは、文化祭1日目で全校生徒にお披露目があり、2日目には中庭に展示し多くの来場者の目に触れる機会となった。今後、依頼があれば出張展示を受付けている。



制作（上）と文化祭（下）の様子

学校番号	工40	平成26年度 実践事例報告書様式4	
学校名	宮崎県立延岡工業高等学校	担当教員/ 教官名	松元史年

学校情報	所在地：宮崎県延岡市緑ヶ丘1丁目8番地1号 TEL：0982-33-3323、FAX：0982-33-3324、URL：http://cms.miyazaki-c.ed.jp/6029/htdocs/
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	地域社会と連携し『津波避難誘導灯』の製作を通じた特許の取得
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 津波避難誘導灯を特許化するために知財権制度の基礎学習と権利化・活用を見越したプランの策定を行う</p> <p>(取組の背景) 本校の位置する延岡市内緑ヶ丘地区は太平洋に面しており、想定されている南海トラフ地震による津波でほとんどの地区が水没することが予想されている。本校は標高10mの高台にあるため、災害が発生した際には地区住民の避難場所に指定されている。しかし、学校の周辺には住宅等がないため、夜間は灯りがなく真っ暗な状態になり、災害が発生した場合に住民の避難に困難が予想されていた。そこで、電気電子科3年の課題研究において津波避難誘導灯の製作に取り組むことにした。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>昨年度は、製作に取りかかる事前調査として、延岡市消防署の防災担当者に話を聞いたり、地域の区長を含めた非難対象者にも相談したりして情報を収集した。実際に誘導灯を設計するときには、太陽電池パネルや蓄電池、LEDライト、コントローラーなどの部品等については、インターネットで検索してスペックを確定した。また、土台となる部分の構造材は、機械科職員に相談してアルミ材で組むことにした。製品の特徴としては、屋間に蓄電し、夜はシステムの稼働を地域から見守ってもらえるようライトを点灯し、災害時は、夜のライト点灯だけでなく、家庭用コンセントと同等のインバーターを備え、液晶テレビやラジオをつけたり、携帯電話等を充電するなど明かりと情報を確保できるようにした。また、毎晩点灯して地域を照らすライトの色については、地域の方々と一緒に点灯実験をして、実際に何色が適しているかを決定した。これまでの材料費については、延岡市役所を通して延岡市ライオンズクラブにお願いして資金援助を受けた。平成25年9月初旬に1号機が運用を開始し、同10月末には2号機の運用を開始した。</p> <p>今年度(平成26年度)は、新たな3年生5名の新チームで取り組みを引き継いだ。3号機と4号機を追加製作して先輩たちの苦労を体験し、この津波避難誘導灯について特許取得できないか考えた。そこで1から4号機は屋上に設置する大型のタイプであり、15万円と高価なため、持ち運びでき、自宅や教室に設置できるような小型津波避難誘導灯の製作に取りかかった。発電や蓄電容量は4分の1にし、ライトは小さめにして災害時にはスマートフォンの充電程度の規格にしたら、3万円と5分の1の価格に抑えられた。</p> <p>また、事前に知財教育を行い、2・3年生に予備知識をもたせたあと、地元の中小企業で全国のイオングループに「障害者用の駐車スペースを音声案内する装置」を販売している会社の技術者を招き、技術開発の苦労や知財権取得の講演を2・3年生を対象にしてもらい、意識付けをするとともに、特許取得できないか相談も行った。</p>
成果 ・まとめ ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・大型の津波避難誘導灯を製作し、マスコミをはじめ多くの方々から注目され、生徒も技術開発の実感と製作の自信をつけた。また、小型の津波避難誘導灯製作にも成功した。 ・特許が技術開発した製品の利益を守ってくれること、技術と同じくらい大切なものであることを学んだ。一方で、講演を聴いて必ずしも特許をとらなくても製品を数多く販売して利益を確保できる実践も学んだ。

「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。」



○大型の製作風景



○完成した大型の本体



○大型の津波避難誘導灯 4 台の屋上設置状況



○完成除幕式



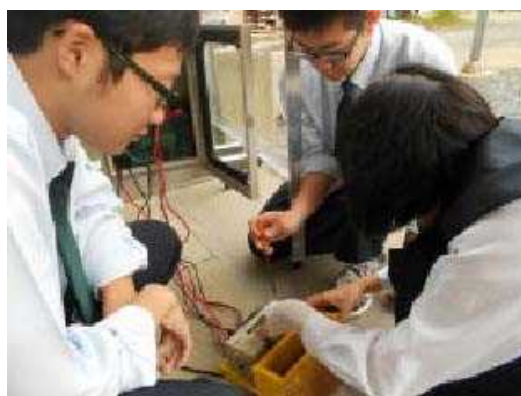
○中小企業技術者による講演風景



○イオングループに納入した製品



○持ち運びできる小型津波避難誘導灯



○配線している様子

学校番号	工 4 1		
学校名	鹿児島県立加治木工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 上園 浩一
学校情報	所在地：鹿児島県始良市加治木町新富町 131 番地 TEL：0996-62-3166、FAX：0996-62-3168、URL： http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kajiki-T/Top.htm		

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	産業財産権標準テキストを活用し、「ものづくり」をするにあたって 産業財産権の理解を深める。
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>【1年/全学科/工業技術基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「産業財産権標準テキスト(総合編, 特許編, 意匠編)」を活用し, 知財教育をすることで, 産業財産権やネチケツトを理解させ, 「アイデア」を「形」にする「ものづくり」学習を進め, パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト等への応募を目指す。 <p>【3年/全学科/課題研究】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常の身近な課題に着目しアイデアを形にしていく中で, 知的マインドを育成するとともに, 特許出願の学習を行い, 技術アイデアコンテスト・パテントコンテストの応募を目指す。 <p>(取組の背景) H13年度から今年度まで工業技術基礎を中心に知財教育を行っている。普通教科も参加し, 学校全体の取り組みとしてものづくり教育を中心とした指導に知財教育を取り入れ, 創造育成教育を施しながら産業財産権を指導していく。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>【1年/全学科/工業技術基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業財産権テキストを活用し, 指導マニュアルに基づいて実証授業を実施する。 ・産業財産権について学習し, 特許が身近なものであることを理解させる。 ・指導マニュアルのステップA, B, Dを中心に授業を展開した。 ・アイデアの創出から「アイデア」を「形」にする製作を行う。 ・特許電子図書館 (IPDL) の使い方等説明して, 情報検索や先行技術検索について実習を行った。 ・コンテスト等の応募形式に従い文書作成をさせる。 ・作品紹介のビデオを撮影する。 ・「意匠権ものづくりの強い味方」を視聴し, デザインパテントコンテストにも取り組み応募した。 <p>【3年/全学科/課題研究】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターネットやIPDLを活用して, 課題解決, 発表までの過程を学習した。 ・「アイデア」を創出し「形」にしていく。今までの技術に工夫改善を導入する。 ・アイデアを具体的に文章化させコンテストや特許出願のための明細書等の応募書類を作成させる。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度も工業以外の教科 (理科) での公開授業ができたのがよかった。 ・知財教育への取り組みが 14 年目になり, 職員も変わってきているので職員研修等を通じて意識をもってもらふ必要がある。 ・夏休みに県内企業を訪問し, 職員の研修を行うことができた。 ・2年生以降の実習へ知財を取り入れるようにしたい。

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。」

テキストを使って
産業財産権について
理解を示す。



工業技術基礎での取り組み風景

(株)日本計器
(株)エルムの見学を行った。



職員研修風景



理科での公開授業風景



工業技術基礎での公開授業風景



機械工作での公開授業風景



籠原先生による講演の様子

第11回知財教育セミナーの様子

学校番号 工42

平成26年度 実践事例報告書様式4

学校名	鹿児島県立隼人工業高等学校	担当教員/ 教官名	齋藤 俊
学校情報	所在地：鹿児島県霧島市隼人町内山田 1-6-20 TEL：0995-42-0023、FAX：0995-42-0025、URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Hayato/		
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	基本的知財マインドの定着と創造性の育成
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 基本的知財マインドの定着と創造性の育成</p> <p>(取組の背景) これまで行ってきた、活動のロボット製作・治具製作などの中に知的財産の要素は隠れていた、という「気づき」に重きをおいて知的財産教育の校内拡散を行っている。そのステップの一つとして本年度はインテリア科を「知的財産教育実践学科」とし、目標を「全ての実習コースで年度末に 10 分間の知的財産的まとめを行う。」とした。指導用資料を制作、共有しインテリア科の特性を活かした知的財産教育の確立を目指していきたい。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・全国高等学校デザイン選手権大会、日本高校生デザイングランプリ、高校生の建築甲子園に参加し、その過程で発案・発想法や意匠権・著作権について学ぶ。 ・外部依頼の木製品試作を行い、その過程で発案・発想法や意匠権について学ぶ。 ・紙タワーを製作し、クラス内で発表する。2回実施することで、「模倣・形状・信頼」から「特許・意匠・商標」をより深く理解させる。 ・地域ブランディングの専門家方を招き、発案法の実践についての講演を行う。 ・ロボット、加工組立治具について競技会（県大会、全国大会）に参加し、アイデアを披露するとともに他校の取組について観察・学習する。 ・産業財産標準テキスト総合編巻末の「知的財産権制度の目的と保護対象」にある携帯電話をインテリア科の各実習パートの過去製作物に置き換えた資料を作成し学科内で共有した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・地域ブランディングの専門家方の方から、実社会での発案・発想法の使用例を講演して頂いたことで、必要性和重要性を学校全体で理解することができたと感じている。 ・競技会、コンペ等への参加は、審査員を「クライアント」に見立てながら課題解決の方法を学び、まとめることができた。デザセンでは昨年度参加した全ての班が一次審査を突破したが本年度は二組だけが一次審査を突破した。本年度はフィールドワークを実施しなかったため、ユーザーマインドに立った提案ができなかったように感じる。調べ学習と、発案・発想法の両輪を大事にしなくてはいけないと再認識した。 ・インテリア科を「知的財産教育実践学科」として、「年度末に 10 分の知的財産的まとめを行う」という目標で学科内拡散を行ってきたが、コンペ等の出品作品の中には Web から画像を無許可で転用している作品が見受けられた。「権利を取得する。」ことだけではなく、「権利を侵さない。」ことについての学習が必要であると感じた。

「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。」

Studio-L 山崎氏の講演会とワークショップについて

コミュニティーデザイン、地域ブランディングの専門家である山崎氏を講師に講演会とワークショップを

行った。全国の公官庁と地域住民の意見をブレインストーミングや KJ 法などの発案法でまとめた実例を講演していただき、改めてブレインストーミングや KJ 法などの発案法の重要性を学ぶことができた。また、講演中に行った「YES&」というアイスブレイクは、ブレインストーミングの 4 原則の一つ「結論厳禁」の重要性を気づかせてくれる貴重な体験となった。

ワークショップではインテリア科 3 年生を対象に、「この地域の問題点」をテーマにブレインストーミングと KJ 法を行った。グループに分かれ、係を決めるのであるが「なぜなぜ係」があったことが印象的であった。否定するのではなく、話を聞き出すために「なぜ？」という係である。司会が進行に気を取られて十分なファシリテーション能力が発揮できなくても、このなぜなぜ係が潤滑油になり発案の広がりをサポートするのである。山崎氏曰く、「なぜなぜ係は間違うと嫌われ者になるが、実は一番重要。」とのことだった。ワークショップの最後に、Studio-L では 1 件の依頼に対して、100 件の過去事例を調査し、その中の 10 件は関係文献の読込、さらにそのうちの 3 件は現地視察の後に依頼者と会うようにしているという話をしていただき、調べ学習と発案法の両輪が大切であることを再認識した。

校内に発案・発想の楽しさを理解させた他に、建築設計コンペやデザセンに参加するインテリア科の特性を活かした知的財産教育の確立へも大きなプラスになったと感じている。



講演会の様子



隼工祭（文化祭）・隼工展（生徒作品展示会）について

隼工祭（文化祭）・隼工展（生徒作品展示会）で上記の講演会、ワークショップをまとめたパネルの展示を行った。さらに、本事業への取組申請の有無に関わらず、生徒作品の取り組んだ課題と創意工夫点を「？」と「！」をあしらったプレートを記入し会場に展示した。これは知的財産教育の校内拡散を目的として、これまで行ってきた活動の中に知的財産の要素は隠れていた、という「気づき」に重きをおいた取組である。



講演会のパネル



制作したプレート



文化祭の様子

学校番号	工 4 3
------	-------

平成 26 年度 実践事例報告書様式 4

学校名	鹿児島県立川内商工高等学校
学校情報	所在地：鹿児島県薩摩川内市平佐町1835 TEL：0996-25-2554、FAX：0996-25-1018
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 (c) (d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意
関連法 (○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 c) 商標 d) 著作権



タイトル 目的・目標要約	生徒および職員の知的財産制度に対する基礎知識を身に付け、 ともに、実践的な能力を育成する。
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題研究 (インテリア科) アイデアを元に具体的に製作する。出来上がった作品を使いながら課題や問題点を検討し、さらに新しい技術・意匠を模索する。また、試作と改良を繰り返すことで創造力を育成する。 ・部活動 (エネルギー工作研究部・メカトロ部) ロボット競技大会やソーラーボート大会へ参加するロボットやソーラーボートの製作を通して創造性の開発を行い、特許や実用新案の取得へ向けて活動する。 ・講演会 (全校生徒) 知的財産権に関する基本的な知識を学び、理解させる。 <p>(取組の背景)</p> <p>これまで行ってきた、課題研究やものづくり活動などの中に知的財産の要素は隠れていたという「気づき」から知的財産権制度の活用方法を理解させ、自分たちが行っている活動の意味をより深く理解できることを期待している。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・知的財産権テキスト (総合編) を活用し、知的財産権の重要性を理解させる。ロボット、ソーラーボート、障害児用玩具製作における、加工方法や機構等についてアイデアを出させる。 ・講演会の講師として外部有識者 (弁理士) や先進校の先生 (大学教授) による知的財産講演会を行い、知的創造力の育成を図る。 ・アイデアを元に具体的に製作する。出来上がった作品を使いながら課題や問題点を検討し、さらに新しい技術・意匠を模索する。 ・試作と改良を繰り返すことで創造力を育成する。 ・競技会 (県大会、全国大会) に参加し、アイデアを披露するとともに他校の取り組みについて観察・学習する。 ・1月の課題研究発表会に向け展示作品製作や研究成果のまとめ活動を行っている。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・今回初めて知的財産権開発事業参加校として、部活動を基本とした取り組みを始めた。年度当初は何か難しいことを始めるというような反応であった。しかし、ロボットやソーラーボート、障害児用玩具のアイデアを出し、形にして改善するという体験を通して、これまで行ってきた活動に知的財産が隠れているということの理解が進んでいると感じる。また、講演会終了後のアンケートをみると、知的財産に関して興味関心を持ってくれた生徒が多かったことに感銘を受けた。 ・講演会は全校生徒が参加し、初めに知財に関する取り組みを導入として実施、具体的な内容を丁寧に講演していただいたことで、生徒たちの理解がより深まった。今後は知的財産教育を全校的に行うため、更なる職員研修と校内体制を作っていく必要がある。

「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 学校正門前



写真3 創作作品①



写真2 弁理士による講演会



写真4 創作作品②



写真6 メカトロ部



式4

学校名	鹿児島県立鹿児島工業高等学校	担当教員/ 教官名	神田 俊治
学校情報	所在地：鹿児島県鹿児島市草牟田二丁目57番1号 TEL：099-222-9205 FAX：099-222-9206 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kagoshima-I/top.html		
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	ものづくりとWeb教材の活用を通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・ 目標 ・背景	<p>（目的・目標）</p> <p>知的財産権の授業を実施し、生徒の興味・関心を高め、知識の習得を目指す。また、部活動では、生徒自らの気づきを掘り起こして知的好奇心をより強く喚起する知財教育を目指す。</p> <p>（取組の背景）</p> <p>昨年度からの知的財産教育の取り組みをさらに継続するための体制づくりと指導者できる教員の増やすことで知的財産教育を推進する。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>工業技術基礎において知的財産学習を実施する教材として、昨年度作成した校内LANを活用したWeb教材を使用した。今年度は、昨年度担当した教員以外で授業を担当し、ビデオによる導入など昨年度より改善し、より使いやすい教材となった。</p> <p>昨年1年生はI類だけで実施したが、今年度はII類でもII類の教員により工業技術基礎の授業で知的財産教育に取り組んだ。</p> <p>部活動や課題研究では、知的財産学習を通して、発明・工夫への意識を高められるよう取り組んだ。昨年応募できなかったパテントコンテストに3点応募することができた。</p> <p>今年度は、当初計画していた総合的な学習の時間を使っての1年全員への知的財産講話だけでなく、弁理士である卒業生による講演も実施することができた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>工業技術基礎では昨年度作成したWeb教材を使い、昨年度とは違う担当で授業を実施した。今まで知的財産権についての指導経験のない教員であったが、教材を使うことで取り組みやすかったという評価を得ることができ、指導者育成にも有効であった。</p> <p>1年生では、中学校の技術等で知的財産権について学習していると思われたが、まだ全体的には指導されていない状況であった。今後も中学校での指導内容を確認しながら、工業技術基礎での指導内容を検討していかなければならない。</p> <p>部活動や課題研究での取り組みでは、生徒の知的財産に対する理解度が深まり、発明・工夫の意識が芽生え、意欲的に活動するようになった。</p> <p>今年度は、パテントコンテストに部活動2点や課題研究1点を応募することができた。結果は入選しなかったが、生徒は応募したいという意欲が高まり、来年度は、入選を目指して早めに準備・製作に取りかかりたい。</p> <p>本校は類系システムのため、1年生の工業技術基礎で知的財産権の学習を実施する場合、後半のテーマで実施する必要がある。しかし、後半は系決定後に実施できなくなる場合もある。来年度は、I類とII類での実施時期を再度検討しなければならない。</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。」



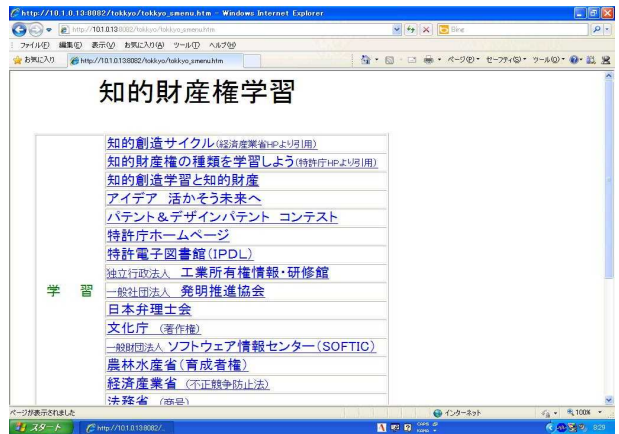
校舎写真（航空写真）



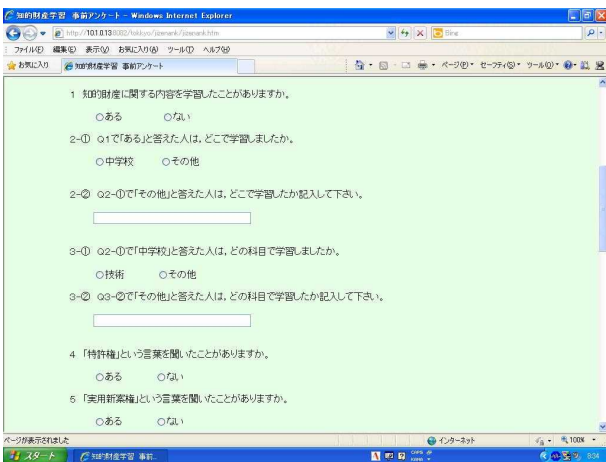
卒業生による講演会



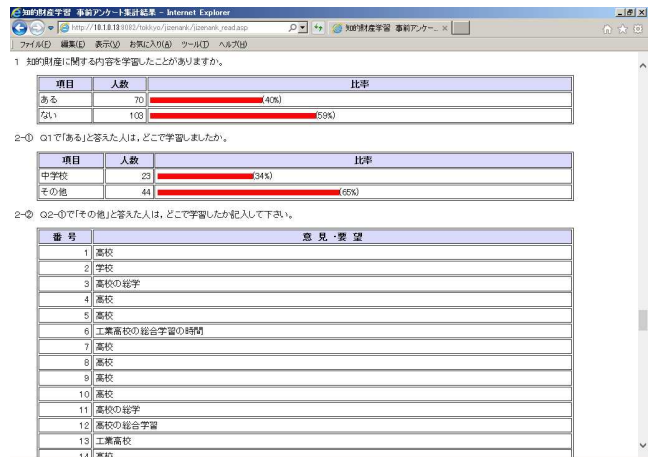
知的財産講演会



Web教材 メインメニュー



事前アンケート画面



事前アンケート集計結果画面

リアルタイムで集計結果がわかる。

上記アンケートでは、授業の最初で事前アンケートをとり、生徒が入力した結果をリアルタイムで確認できるため、生徒の反応がすぐ分かり、授業の導入に有効であった。また、授業のまとめでも、生徒評価を同様にとることで、授業の振り返り、より生徒の理解を深める指導に効果があった。

学校番号	工 4 5	平成 26 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	鹿児島県立鹿屋工業高等学校	担当教員/ 教官名	小倉 潤
学校情報	所在地：鹿児島県鹿屋市川西町 4 4 9 0 番地 TEL：0994-42-2165、FAX：0994-42-4524、URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/kanoya-TH/		
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	ものづくり教育と連携した知的財産学習の推進
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> 工業技術基礎において、知的財産について学び、ものづくりと産業財産権について興味関心を持たせ、理解を深めさせる。 自らアイデアを出し、問題を解決していくことによって、新しいものが生まれていくことを体験させる。 <p>(取組の背景)</p> <ul style="list-style-type: none"> パテントコンテストで入賞し、また特許出願から取得までの経験を生かし、今後産業界に必要な人材育成へとつなげたい。
活動の経過 (知財との関連)	<p>◎工業技術基礎での取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 知的財産権の概要、意義とその重要性について学習する。 IPDL の活用方法を修得するとともに、実際の特許について知る。 発想力、創造力の育成 (ブレインストーミング、KJ 法、問題解決手法等) <p>◎課題研究での取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 身近な課題から改善のアイデアを出し、パテントコンテストに応募する。 創意工夫したものづくりを経験し、その成果を発表する。 <p>◎部活動での取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> ロボット競技大会に向けて、創意工夫した機構を検討し、ロボットを製作する。 <p>◎知財セミナーの実施</p> <ol style="list-style-type: none"> 外部講師を招き、全生徒、全職員対象のセミナーを実施。 <p>◎職員研修</p> <ol style="list-style-type: none"> 他校で行われるセミナー、講演会への参加。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> パテントコンテストへ 5 件応募した。 知的財産権に対する意識を高めることができた。 アイデアを出すところから、形にするところまで、創意工夫したものづくりを経験させることができた。自ら考え、行動し、改善する力をみに付けさせることができた。

「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 工業技術基礎（プレスト, KJ）



写真2 工業技術基礎（IPDL 検索）

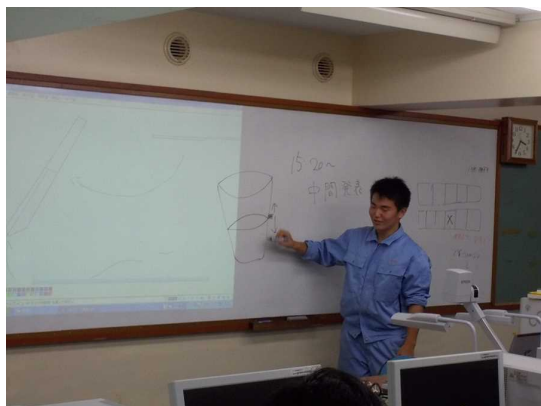


写真3 課題研究（アイデア検討会）



写真4 課題研究（アイデア商品試作）



写真5 メカトロ部（ロボット製作）



写真6 知財セミナー（本校体育館）

学校番号	工 4 6		
学校名	沖縄県立宮古工業高等学校	担当教員/ 教官名	友利 悟
学校情報	所在地：沖縄県宮古島市平良字東仲宗根 968-4 TEL：0980-72-3185、FAX：0980-72-8041、URL：http://www.miyako-th.open.ed.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	興味・関心が持てる知的学習の展開・ものづくりを通じた創造力・実践力の育成
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>【工業技術基礎】 授業を通して知的財産について興味・関心を持てるように概要説明・問題解決を行う</p> <p>【課題研究】 ロボットやマイコンカー製作を通して、「考える」ことの重要性を理解させる。 地域の伝統文化(宮古島方言)を継承したいという課題解決をするために今まで学習してきた事や各々のアイデアを活かしたコンテンツ製作を行い地域に貢献することを目的とした。</p> <p>【電子情報技術】 知的財産の概要を把握し、日々の生活から課題を発見し、発明品を創造して書類作成を通して、特許権に関する実践的な知識の習得を目指す。</p> <p>【部活動(ものづくり部)】 各種ものづくり関連の競技の中から課題を発見し、解決する力を養い知的財産に関する実践的な知識の習得し、その知識により独創的なものづくりを行う。また、学んだことを Web コンテスト等向けにコンテンツ作成し、発信することで知的財産について理解を深める。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>興味・関心が持てるように普段取り組んでいる身近なものづくりを通して知的財産とのかかわりと創造力と実践力の教育を目指した。</p> <p>対象の生徒は、電気情報科の1年生、3年生とものづくり部の部員である。1年生では、工業技術基礎で、知的財産についての概要説明課題解決を行わせた。</p> <p>課題研究では、課題を見つけ、解決方法を考え、課題解決を行う実践力の育成を目指した。</p> <p>部活動では、日々の活動の中で知的財産について考えるように意識付けを行った</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1年生は、知的財産について概要を理解してもらうため、DVDやテキストを利用して授業を行い、その後、紙タワーやエッグドロップを行い課題解決の手法を学び、体験する。</p> <p>課題研究では、ロボットやマイコンカー作成を通して創造力の育成と知的財産との関連を意識させる。また、地域の課題である文化の継承(宮古島方言)について解決方法を考え、地域や観光客向けに Android アプリとして作成・発信して行く。</p> <p>電子情報技術では、日々の生活から課題を発見し、発明品を創造して、書類作成を通して特許について考える機会とする。また、自ら考えたものを 3DCAD で作成し地域企業に依頼して出力してもらい知的財産に関する理解を深める。</p>
成果 ・まとめ ・気づき	知的財産に関して興味・関心をもってもらうことに重点を置いた。紙タワーやエッグドロップでは、アイデアを図や文章でまとめさせ、実際に作成し、発表を行った。生徒の反応はよく今後も続けていきたい。

・反省
・課題

地域の課題にスポットを当て宮古工業高校ならではの解決方法を考え Andorid アプリを通して地域の課題解決に挑んだ。課題もあるが、宮古島産業まつりで展示した際には地域の方の評判もよく、継続して作成し、改良を加えて行く必要があると考えている。また、地域のホテルにアプリの紹介を置いてもらい、地域の無料情報誌に掲載された。今後は、成果を IT 津梁まつりでもプレゼンテーションを行う。

電子情報技術では、デザインパテント・パテントコンテストを目指して授業を展開したが、思いのほか書類作成に時間を要してしまい提出までこぎつけることが出来なかった。今後は、年度の当初から取り組みを行い提出できるように授業計画を調整して行くことが課題である。

サッカー部から交代ボードが欲しいと声が上がった。一緒に考え作成しないかと声かけをしたところ、部員で交代ボードを作成した。学校としても課題解決に自ら動くようになってきた。

「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. 工業技術基礎の様子



写真2. 課題研究の様子

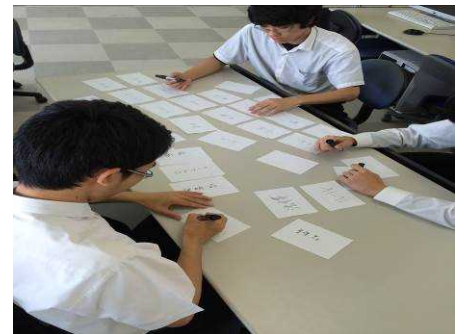


写真3. 電子情報技術の様子



写真4. 宮古島産業まつり



写真4. 宮古島産業まつり



写真4. 宮古島産業まつり

(例：特記すべき取組と成果) サッカー部の取り組みと地域の課題解決に向けた取組について

今年度は、授業やものづくり部だけでなく課題解決に向けてサッカー部も交代ボードを作成した。交代ボード作成・宮古島サッカー協会への寄贈について、新聞にも取り上げていただいた。

また、課題研究では、若者や観光客に方言をどのように伝え、残していくかを高校生の視点から解決しようとアプリ作成を行った。宮古島産業まつりでは、評判もよく「製品化して欲しい」との声、「音声でも聞けるようにして欲しい」、「観光地も紹介するようにして欲しい」などの要望の声もいただいた。今後の継続課題として取り組んでいきたい。アプリについて地域の無料情報誌に取り上げていただいた。複数のホテルにアプリの紹介を置いてもらうことが出来た。

