

学校番号	2 展工 0 1		
学校名	長崎県立長崎工業高等学校	担当教員/ 教官名	岩田 充広
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://www.nagasaki-th.ed.jp/		

ねらい（該当に 項目に○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	アイデアから権利取得へのシステム構築および知財の知識・理解の深化
目的・目標 ・背景	<p>（目的・目標）</p> <p>(1) 県内工業系高校生のアイデアを特許権や意匠権につなげるシステムを構築する (2) 県内工業系高校生及び職員の知財に関する知識・理解を広め深める</p> <p>（取組の背景）</p> <p>(1) 歴史ある長崎県高等学校発明創意工夫コンクールを、パテントコンテストやデザインパテントコンテスト応募のための作品選出の機会として利用し、選出された作品で特許や意匠の出願支援対象を狙う。 (2) 上記(1)の取組のためには、生徒・職員含めて知財に関するさらなる知識・理解が必要である。</p>
活動の経過 （知財との関連）	<p>(1) 知財トータルサポーターからのアドバイスを受け（写真1）、その後、そのアドバイスに基づき、各校の知財教育推進委員および各校で選出された作品を一箇所に集め、特許権や意匠権の取得につながる可能性があると思われる作品を絞り込み選出した（写真2） （各校で出たアイデア総数 4,094 件 → 各校で選出されたアイデア総数 114 件 → 最終的に絞り込まれ選出されたアイデア 10 件）</p> <p>上記選出されたアイデア 10 件、ならびにその他応募希望者を対象に、各校でパテントコンテストまたはデザインパテントコンテスト応募書類作成の指導を行い、応募させた。 結果、<u>2件が特許出願支援対象に選出された。</u></p> <p>応募作品等アイデア作品については、実際に試作させた（写真3）</p> <p>(2) ・講演会を開催した。 ①「楽しくなる物の見方と考え方」／ 一般社団法人発明学会会長 中本繁実 様 （写真4） ②「身近な知的財産に学ぶ」／ 全国知財・創造教育研究会会長 籠原裕明 様 （写真5）</p> <p>・各校の各学科代表合計 40 人を集め、J-PlatPat 研修会を開催した。 （写真6） ・知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会に生徒を参加させた。 （写真7） ・公開授業を行った。 （写真8）</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>県内工業系高校生たちのアイデアを特許や意匠につなげるシステムづくりはほぼできたと思う。このシステムを有効に機能させるためには、生徒たちからアイデアが豊富に湧き出て、そのアイデアをきちんと記録していくよう指導していかななくてはならない。そのためには、アイデア発想法を教えることと合せて、特許や意匠が身近なものであることをわかってもらい、生徒たちが積極的に自分のアイデアを特許や意匠に結び付けて行こうとする姿勢を身につけるよう指導する必要がある。アイデアの記録については、県内工業系高校生全員に配布した KAIZEN-TEIAN ノート（写真9）を有効活用するよう指導していきたい。</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。」

<写真・図表等掲載欄>

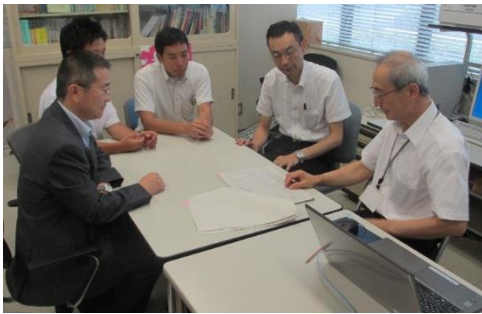


写真1 知財トータルサポーターからアドバイスを受ける職員



写真2 アイデアの選出作業



写真4 中本様による講演の様子



写真3 アイデア作品



写真5 籠原様による講演の様子



写真6 J-PlatPat 研修会の様子



写真7 知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会の様子



写真8 公開授業の様子

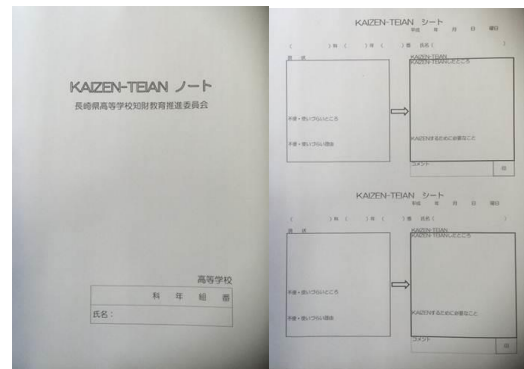


写真9 KAIZEN-TEIAN ノート

学校番号	2展02	平成27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	<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 checked="" type="radio"/> d 著作権 <input type="radio"/> e 種苗 <input type="radio"/> 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」を通じて、特許等申請も可能な「実践的知財マインド」を備えた産業人の育成
目的・目標・背景	(目的・目標) ロボットに関する全国大会でベスト8以上
	(取組の背景) 知財学習支援に取り組む動機は本県の知的財産の浸透度にある。「大分県はもったいない」という嘆きの声 ¹ をよく耳にする。知的財産に関することと言えば、たしかに思い当たる節はある。その1つとして、大分県は九州でもトップクラスの製造品出荷額を誇りながら、知的財産権の出願及び登録件数は下位にある現状だ。 本県の強みを生かし切れていない現状を打開するため、大分県は平成18年2月に「大分県知的財産活性化指針」を策定したが、教育界に対する踏み込んだ策は見当たらない ² 。これが実態だ。 国家レベルではその対策が講じられて久しい。内閣府が、平成14年7月に策定した知的財産戦略大綱には「小学校の早い段階から自由な発想、創意工夫の大切さを涵養する教育を行い、その後年齢に応じた知的財産教育を通じて、独創性・個性を尊重する文化環境を構築していかなければならない」という記述がある。 そういった文化環境を構築するのに手っ取り早いのが「ロボット製作」であろう。現場に立つ者として、その「ロボット製作」を実習や工業技術基礎に導入しなければならないと思っている。それは、最近の若者を見て感じるからである。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…。 ロボット製作はそれらにとって良い効用があるように思える。目標に挑みつつ検証もしてみたい。
活動の経過 (知財との関連)	ロボット製作は「体験的知財学習」 ³ とされている。なぜならば、これには教室の勉強のように模範解答がないからだ。工場内にはいつも「なぜ？」が飛び交っている。生徒は設計から部品加工・調達、それから組立といった幾多の工程をこなさなければならない。暗中模索で積み重ねてきた苦労が一瞬にして台無しになることもざらにある。途中で投げ出さない根気強さも必要だ。挑戦する勇気もいる。 そんな環境下で育つ生徒の変容を探ってみた。 本年7月に本校ロボット関連の部活動(ロボット競技14名とロボット相撲16名)にアンケート調査を実施 ⁴ した。質問内容は「ロボット部に所属する前の能力を3とした場合、今現在の能力は5段階評価でどの

¹ 特許庁『特許行政年次報告書2014年版「統計・資料編」』によれば、2012年には、特許登録件数が全国ワースト1(72件)。日本銀行 大分支店 総務課 宗像晃『創造おおいに一大分県からの特許出願・登録件数』(2014年)15頁

² 大分県「大分県知的財産活性化指針」(平成18年2月)67-68頁

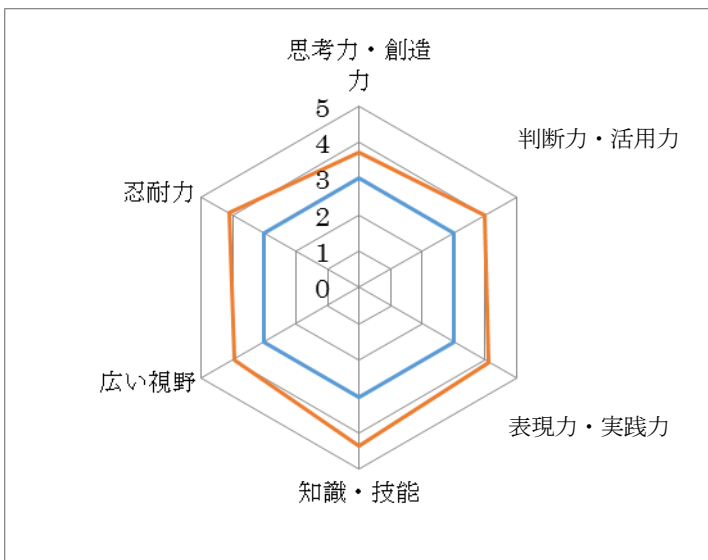
³ 三重大学「平成19年度 特許庁大学知財研究推進事業 初等・中等教育における知財教育手法の研究報告書」(2008年3月)

⁴ 今後は対象地域を広げていく予定である。今年度は大分県内を目標

くらい？」というものである。ロボット競技とロボット相撲の性質の違いはあるが今回は考えない⁵。

本年7月に本校ロボット関連の部活動（ロボット競技 14 名とロボット相撲 16 名）にアンケート調査を実施⁶した。質問内容は「ロボット部に所属する前の能力を3とした場合、今現在の能力は5段階評価でどのくらい？」というものである。ロボット競技とロボット相撲の性質の違いはあるが今回は考えない⁷。

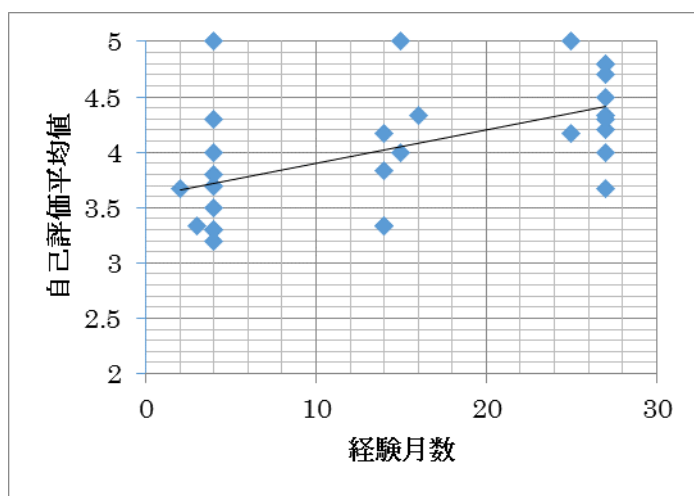
表 1—ロボットに関する活動前と後



その結果を表1で表す。第1位「知識・技能」（4.37），同率で第2位「表現力・実践力」と「忍耐力」（4.10），第4位に「判断力・活用力」（4.00）であった。それ以外でも3を下回ることは1つもなかった。すべての項目で生徒は自身の成長を実感しているということである。また、生徒自身が5段階評価で自己採点した数字を平均し、それをY軸「自己評価平均値」とし、X軸「経験月数」とし、その関係を表2に表してみた。

表 2—自己評価平均値と経験

月数の関係



すると、きれいな比例関係が見て取れる。ロボット製作の価値が裏付けられる形となった。ロボット製作も後天的なもので経験や訓練を積んでいけば成長できる。本校の教育成果だ。

成長を実感した生徒は彼らなりに努力をしているということだ。きっと、さまざまな試練を乗り越えてきたにちがいない。ロボット部の生徒は、苦勞の先には今までの努力に応えられるだけの「喜び」があるに違いないとわかっているのだ。

今後はこの結果に基づき、できる限り、「体験的知財学習」の最良と言っても過言ではない「ロボット製作」の導入を検討していく。少しずつでも前に進みたい。

「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。

⁵ ロボット競技は「思考力・創造性」が高く、ロボット相撲は「広い視野」が高い傾向にある。

⁶ 今後は対象地域を広げていく予定である。今年度は大分県内を目標

⁷ ロボット競技は「思考力・創造性」が高く、ロボット相撲は「広い視野」が高い傾向にある。

学校番号	1 展工 0 1	平成 27 年度 実践事例報告書 様式 4	
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 2-29-2 TEL：092-821-5831、FAX：092-822-5837、URL：http://fths.fku.ed.jp/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	各学科への知的財産教育の浸透と企業や地域との連携事業の構築
目的・目標 ・背景	(目的・目標) ・全学科が取り組む仕組みをつくる。 ・工業高校発ベンチャー企業として起業する。 ・パテントコンテストに50件以上応募する。 (取組の背景) ・知的財産教育を工業技術基礎で行っている学科は1学科であり、課題研究で行っている学科は3学科である。学校内の取組状況はまだ足りないと感じる。
活動の経過 (知財との関連)	本年度の活動としては電子工学科が工業技術基礎で1学期を通して知的財産教育を行った。 パテントコンテストに向けて校内アイデアコンテストを行い、情報工学科から5件の応募を得ることができた。また、電子工学科は、1年生40名全員がパテントコンテストに応募することができた。 課題研究を通しては、各学科ともものづくりやアイデアを活かした取組を行なった。特に、電子工学科はLEDを用いた立体物表示装置の製作に取り組み、全国産業教育フェアで展示・発表した。 電子工学科は、地元の企業2社(電子回路キットメーカー、通信回路メーカー)に連携事業の相談をしている。どのような内容になるかは現時点では決まっていないが、企業側は前向きに考えていただいている。 高校生ビジネスプラングランプリに高齢者の生きがいづくりを考えた事業案「LET's 生きがいプロジェクト」というビジネスプランで応募し2333件中ベスト100に選ばれた。 染織デザイン科は、染色技術で地域店舗との連携を目指し、のぼり製作に取り組んだ。本年度は、のぼりの製作工程を研究し、スクリーン捺染によるのぼり製作の確立を目指した。 環境科学科は、石炭灰から製造する人工ゼオライトの収量を上げる方法とゼオライトの特性から考えられる環境にやさしいものづくりのアイデア創出に取り組んだ。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	今年度の取組の成果としては、目に見える大きな成果は出ていないが、確実に前進していると思う。特に各学科の知的財産教育推進委員が進んで学校行事としての知的財産講演会の企画と運営を行なってくれたり、パテントコンテストに対しての生徒への取り組みを行ってくれたりした。また、起業へ向けての取組として企業との接点が多かったことも良かったと思う。学校側の具体的な方向性が出せていないため、企業に対して具体的に連携の提案が出せていない状況である。 来年度は、参加学科数を増やすとともに、パテントコンテストへの応募生徒も増やしたい。また、企業に対して具体的に提案できる連携案をつくりたい。

「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。」

【全体】



地域別研修会（本校にて）

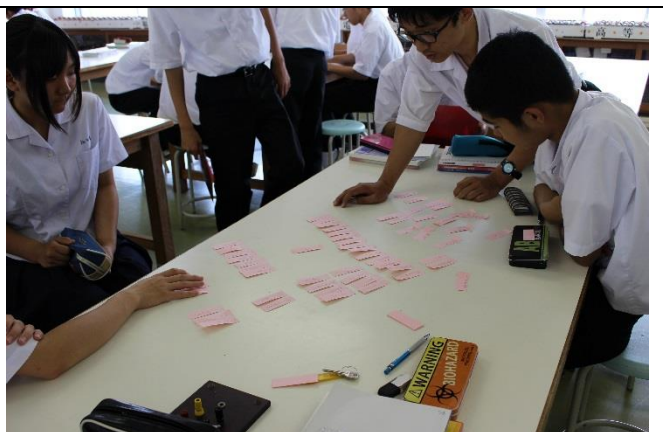
1年生向け知財教育講演会

福岡県知財所有権センター
元村直行様の講演

【電子工学科】

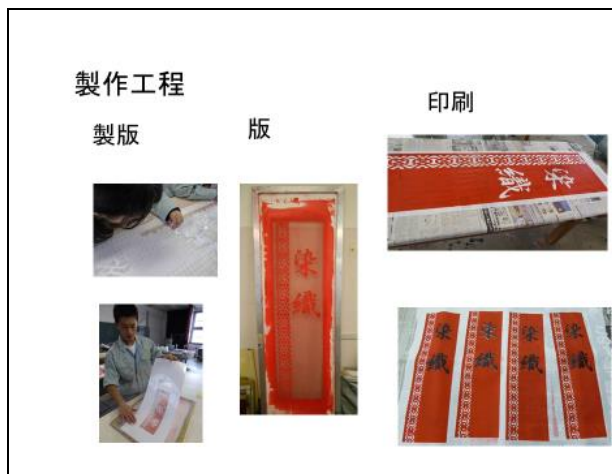


1年生工業技術基礎での知財授業



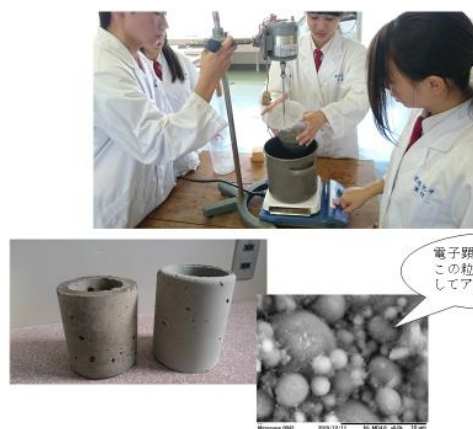
企業との企業連携を進めている。

【環境科学科】



人工ゼオライト特性研究

【染織デザイン科】



のぼり旗製造

学校番号	工 0 1	平成 27 年度 実践事例報告書 様式 4	
学校名	北海道紋別高等学校	担当教員/ 教官名	立 蔵 久 範
学校情報	所在地：北海道紋別市南が丘町 6 丁目 3 番 4 7 号 TEL：0158-23-3068、FAX：0158-23-3974、URL：http://www.monbetsu.hokkaido-c.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) <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	技術者の素養と知的財産人材の育成
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>①本校における知的財産教育の導入を図る。 ②基礎的な知的財産権の学習を通して、知的財産に対する理解を高める。 ③ロボット開発における課題解決方法の考案を通し創造力とそれらを活用する力を育成する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>知的財産教育の導入がなかなか進まず、知的財産に対する理解と指導体制を確立する必要があった。 また、ロボット開発を活性化させるためには、課題解決方法の実践や創造力の育成が必要であった。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>①「産業財産権標準テキスト 総合編」を用いた知的財産権学習を実施した。(図 1)</p> <p>②アイデア発想法と簡単なものづくり体験を実施した。(図 2)</p> <p>③学校祭において取り組みを紹介、展示(図 3)</p> <p>④各種ロボットコンテストに参加し、開発したロボットの発表と検証を行った。(図 4～6)</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>① 実習における知財学習では、グループワークが主体であったため、アクティブラーニング的な効果があった。自ら発見していく過程のおもしろさを体験した生徒が多く、また演習をやってほしいとの要望を多数もらうことができた。生徒自ら新しい物を考案しようとしたり、身の回りの物のアイデアに着目できるようになったり、以前より理解が高まったと考えられる。</p> <p>② 各種ロボットコンテストは、高等学校ロボット競技大会とマイコンカーラリーに参加した。ロボット競技大会に向けては、競技規則と課題を確認し、それらをどうやって解決していくか「アイデアコンペ」と称した会議を開いた。その中でそれぞれが考えてきたアイデアを図などで示しながら発表し、取捨選択して必要であればそれらを組み合わせて完成形をイメージした。この取組は以降の課題や競技において、課題解決の方法を自ら考え出す力を育成することに効果があった。</p> <p>③ アイデアの発想には、様々な物を観察して気付く力が必要である。また、技術的な裏付けも必要であり、それらをまとめていく力を養うためには、課題解決型の学習が効果的であると考えられる。今後は豊かな創造力育成に重点をおいた指導の充実と定着が必要である。</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。」



図1. 知的財産権学習



図2. 紙タワー製作



図3. 知財活動紹介

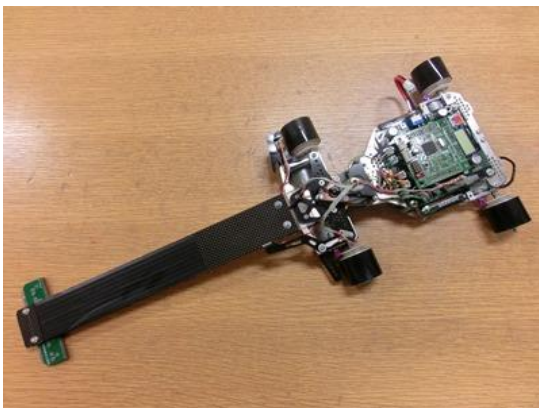


図4. 開発したマイコンカー



図5. ロボット競技大会の様子

(特記すべき取組と成果) ロボット開発の取組について

ロボット開発では様々なアイデアを出しながら、課題に取り組んできた。知財の活動を取り入れてスタートした今回の開発は、これまでとは違うアイデアのレベルの高さが見られ、確かな手応えを感じた。

検証として参加したコンテストでは、目標の入賞を果たしたものの同順位チームがあったため、重量判定で全国大会の出場権を逃すという悔しい思いをした。

しかし、コンテストを振り返った中で生徒から「独創的で効果的な部分もあった一方で、ぼんやりとしたアイデアでスタートした部分は作るのにも苦勞し、完成度も低い物になった。アイデアは明確なものを採用する必要がある」との反省に、この取組の成果が見られたと思う。考えたものを形にするおもしろさだけでなく、それを冷静に検証・評価できる視点を持つことができたのは、これからの産業を支える人材としての糧の一つになったのではないかと思う。

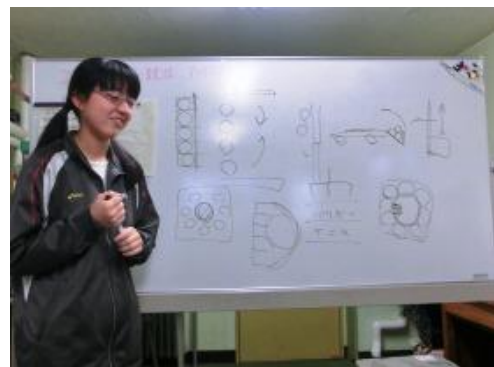


図6. アイデアコンペの様子

学校番号	工 0 2		
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（該当に 項目に○印）	④ 知財の重要性 b) 法制度・出願 ③ 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）	④ 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	技創造力の育成と「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） 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） ブレインストーミングなどの創造力を高める体験を行った（写真 1） （5） 風力発電装置の研究と製作を行った（写真 2， 3， 4） （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。そのほかにも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。」

<写真・図表等掲載欄>



写真1 紙タワー製作



写真2 風車のペーパークラフト



写真3 発電機の製作

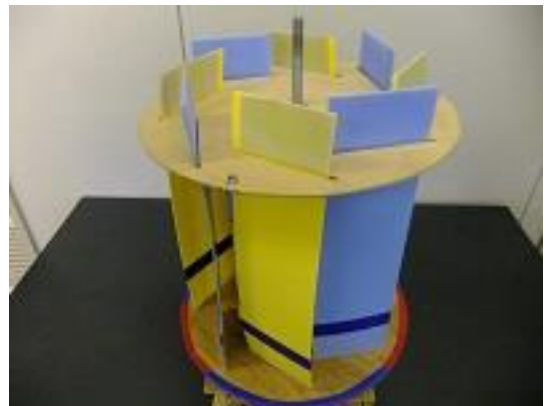


写真4 完成した風力発電装置

全国産業教育フェア参加について

一昨年、昨年に引き続き三重県で実施されたさんフェアに参加をしてきました。多くの来場者の方に作品を見ていただくなかで、自分たちの取り組みについて説明をしたり感想をうかがったりできる貴重な機会となりました。



学校番号	工 0 3	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
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	知的財産権学習定着を目指した活動の推進
目的・目標・背景	(目的・目標) 1年生を対象に知財基礎学習の展開を試みる。3年生を対象に知財学習の定着を推進する。また3年科目「課題研究」で、知財コンテスト応募や知財技能検定者の育成を図る。 (取組の背景) 平成26年度から始めた知財事業定着段階開始1年間を経て、知財学習のさらなる定着を図る
活動の経過 (知財との関連)	【導入】 ・1年生向け特別講演会で標準テキストを利用した知財基礎学習を実施した。 ・3年生科目「課題研究」知財研究班にて特許情報プラットフォーム等の調査による知財知識の深化を図ると共にパテコン応募を目指した。 【展開】 ・知財関連図書を購入した。 ・パテコン応募のための試作品を作成した。 ・パテコン応募のための関連書類を作成し、パテコンに2件応募した。 ・弁理士による3年生向け知財特別講演会で知財発展学習を実施した。 ・知財管理技能知識習得のための基礎学習を実施した。 【整理】 ・知財学習取組成果をまとめ、校内発表を実施した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・1年生向けの知財特別講演会では知財標準テキストに沿った内容を実施し、知財の基礎知識を理解できた。 ・3年生向けの弁理士による知財特別講演会では、生徒参加型の展開により、知財の応用的な内容を深く理解でき、知財知識の定着につながった。 ・3年生「課題研究」では、試作品作成からパテコン応募までの一連の流れを体験し、実務の模擬的な理解を深めることができた。

「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。」



校舎写真



活動風景



1年生向け知財基礎学習特別講演会



3年生向け知財発展学習特別講演会



知財活動試作品①



知財活動試作品②

学校番号	工 0 4		
学校名	栃木県立宇都宮工業高等学校	担当教員/ 教官名	薄羽 正明
学校情報	所在地：栃木県宇都宮市雀宮町 5 2 番地 TEL：028-678-6500、FAX：028-678-6600、 URL：http://www.tochigi-edu.ed.jp/utsunomiyakogyo/nc2/		

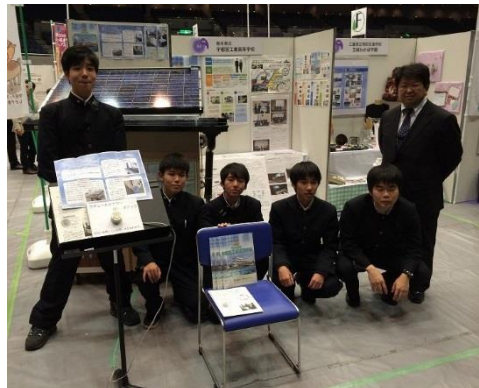
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） d) 地域との連携活動 e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等） f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	ものづくり・地域連携活動を通して知的財産権の理解を深め、 創造力・実践力・活動力を育成する
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 「ものづくり・地域連携活動」を通して知的財産権の理解を深めると共に、社会に出て必要な創造力、問題解決力、チームワークなどの力を身に付けさせる。 (取組の背景) これまで「校内パテントコンテスト」等を通して取組んできた知財学習を発展させる。
活動の 経過 (知財と の関連)	特別支援学校とのものづくり交流学习、中学生を対象としたものづくり教室を行った。 (写真 2、写真 3) 校内パテントコンテストを実施し、上位の作品を試作し、パテントコンテストと栃木県児童生徒発明工夫展へ応募した。(写真 5) 全国高等学校ロボット競技大会栃木県予選会へ 2 チーム出場した。(写真 6) 全日本ロボットアメリカンフットボール大会栃木県予選会へ 1 チーム出場した。(写真 7) 弁理士による知財権に関する講演会を行った。特許権、実用新案権、意匠権、商標権に関する理解を深めることが出来た。特許についての取得方法や、取得した際の長所と欠点についても知る事が出来た。 全国産業教育フェア三重大会を見学した。(写真 2)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・知財権についての理解を深めることが出来た。また、日常生活や仕事の中で「あったら便利」という意識を持つことが特許取得の始まりで、誰にでも可能性があるということがわかった。 ・校内パテントコンテストの応募数が昨年度より多くなり、本事業の成果が現れた。 ・ものづくりを通して創造力・実践力・問題解決力・チームワークの大切さを感じる事が出来た。

「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。」



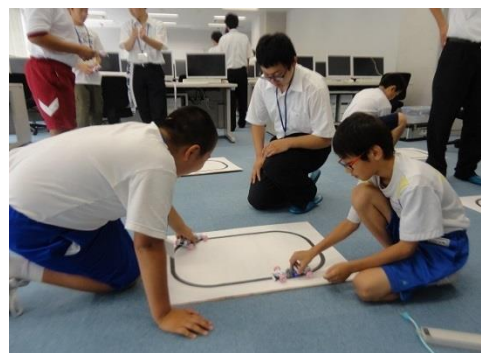
(写真1) 正門からの校舎風景



(写真2) 全国産業教育フェア三重見学



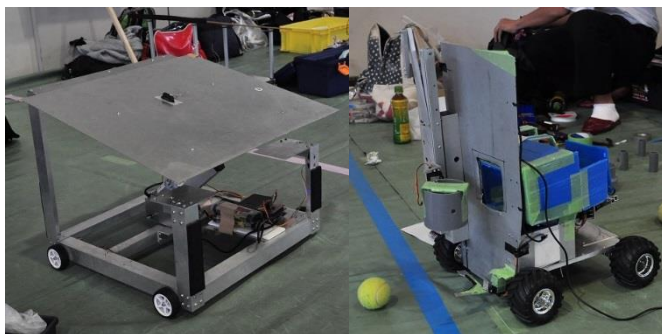
(写真3) 特別支援学校とのものづくり学習の様子



(写真4) 中学生対象ものづくり教室の様子



(写真5) 校内パテントコンテスト優秀アイデアの作品



(写真6) 大会出場ロボット（自立型、リモコン型）



(写真7) アメフトロボット

学校番号	工 0 5		
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)	㉠) 知財の重要性 b) 法制度・出願 ㉡) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) ㉢) 地域との連携活動 ㉣) 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)	㉠) 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」をととした知的創造力育成・知的財産権学習
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 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、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) 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 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) 3D-CAD 3Dプリンタ アイデアを考え、設計し3D-CADプロダクトデザインコンテストに出品することができた。(2点入賞)また、地元企業との連携をととして、3Dプリンタにて立体造形を行い、アイデアを形にすることを学んだ。</p> <p>(3) 群馬県高校生電気自動車大会の企画・運営 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ことができた。また大会の企画・運営では技術交流会を通じて各車の工夫点を紹介、大会終了後に行われた講演会では本田技研工業の知的財産部からの講演など知財に関する内容を県内の工業高校に広めることができた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>企業内弁理士を招聘した「ものづくり」をととした知的財産権の講演会や、アイデア満載の電気自動車大会の企画・運営など、幅広く知的財産に関する教材を生徒に提供することができた。</p> <p>これらを一過性の取り組みにすることなく、持続的、継続的に発展させることが必要である。そのためにも教員研修等を通じ、教える側の教材開発を今後とも続けていきたいと考えている。また電気自動車大会後に行った本田技研工業の知的財産部からの講演会は、昨年度からの課題であった知財教育を県内の工業高校に広めるといふ点で効果があった。</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。」



大会の様子（30台参加）



技術交流会（アイデアを紹介）



講演会(本田技研工業 知的財産部)

第6回群馬県高校生電気自動車大会の企画・運営



3Dプリンタ活用（企業連携 キーライズテクノ）



地元企業の弁理士を招聘しての弁理士講演会（ゼムクリップ製作）

学校番号	工06	平成27年度 実践事例報告書様式4	
学校名	東京都立八王子桑志高等学校	担当教員/ 教官名	西野 洋介
学校情報	所在地：東京都八王子市千人町4-8-1 TEL：042-663-5970 FAX：042-663-5973		

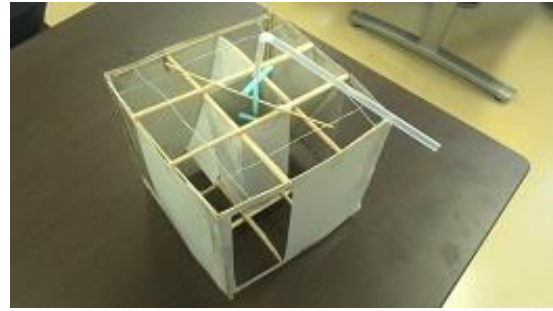
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他()

タイトル 目的・目標要約	ロボット等の制御プログラミングやソフトウェア開発などを通じ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養う。
目的・目標 ・背景	(目的・目標) 過去3年間の目標を継続し、産業財産権標準テキストを用いて、ロボット等の制御プログラミングやソフトウェア開発などを通じ、さらに発展的に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養うことを目的とする。 (取組の背景) 近年希薄になっているソフトウェアに関する権利を取り上げ、知財教育を行う。
活動の経過 (知財との関連)	①知的財産権関連の書籍等を用いて知的財産等に関する理解を深める。具体的には、近年問題視されているソフトウェア関連の知的財産権について学び、ソフトウェア産業の現状を理解する。また、希薄になっているソフトウェアの権利意識を向上させる。 ②実習を通じて創造力や発想力を養い、それらの創意工夫が知的財産につながることを理解させる。具体的には1学年には紙を使った風車作りを通じて、グループワークによるコミュニケーション能力、風車作成による工作力、プレゼンテーションによる発表力等を、発想力と絡めて学習する。 また、2学年では同様に紙を使った橋を作成し、発想訓練を行う。また、知的財産管理技能士資格の取得を目指す。 3学年では課題研究において、創意工夫する力を養い、文化祭等での展示発表を行う。 ③課題研究発表会において、科の全学年、普通科を含めた教職員、保護者等に発表を行う。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・本事業を通して生徒の知財意識に大幅な向上が見られた。特に専門分野として学んでいるソフトウェアに関する権利意識、ビジネス展開、法令順守意識など様々な意識変化が見られた。また、発想訓練を意識した実習を行う事により、発想力はもちろん、コミュニケーション能力、具現化力、プレゼンテーション力など、社会人として必要とされる能力が、従来の授業形態に比べ向上した。

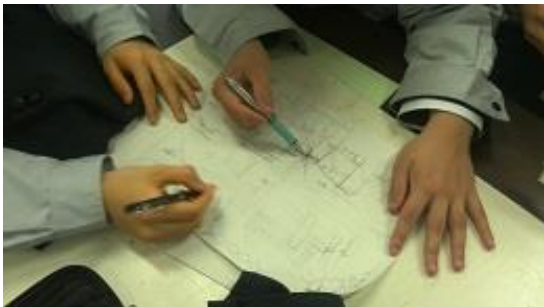
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



風車写真



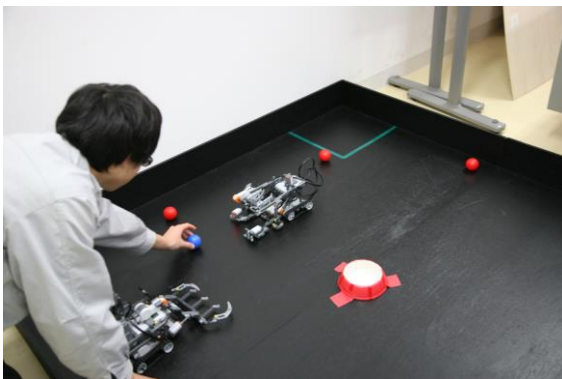
風車写真



橋の設計



橋の製作



校内ロボットコンテスト



課題研究発表会

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/ji/		

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	<p style="text-align: center;">「ものづくり」を通じた知的財産学習とその活用を目指す ～夜間定時制総合学科での取組み～</p>
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>【1年次 総合学科 ものづくりの基礎（2単位）】 創意工夫演習として、生徒独自のアイデアによる風車、箸を製作する。風車ではどのようにすれば回転数を上げられるかを考えさせる。また、デザインについても考えさせる。</p> <p>【2年次 総合学科 総合的な学習の時間（2単位）】 産業財産権標準テキスト（総合編）や知財に関する DVD、テレビ番組を活用した知的財産権の学習を行い、知的財産権の意義や必要性を学習する。さらに紙ペン立てや紙タワーなどの製作により、創意工夫演習を行う。</p> <p>【1年次 総合学科 社会と情報（2単位）】 知的財産権に関する資料を用いて、著作権・特許件・実用新案権の意義や必要性を学習する。</p> <p>【全学年 総合学科 学校行事（学習成果発表会・文化祭）】 授業・部活動などの1年間の授業での取組みについて知的財産権を含めて学習成果発表会で発表する。</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、産業財産権標準テキスト（総合編）を活用した学習を行い、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が発生するのかを学習する。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>(背景) 本校定時制は平成 19 年度に工業科から総合学科に改編し 9 年が経過し、選択科目が多くなる中、平成 22 年度に（選択）「電子ロボットの基礎」を開講した。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に「虫型ロボット」などを製作し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かを考えるとともに、総合学科における「ものづくり」を通して知的財産権を学ぶ。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>【2年次 総合学科 総合的な学習の時間（2単位）】 類似デザインによる訴訟問題などを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、TV 番組を参考に学習した。さらに紙ペン立てや紙タワーなどの製作により、創意工夫演習を行った。</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、知的財産権を意識したも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した。</p> <p>【部活動】 知的財産権を意識しながら、大会や展示会発表に向けてのロボット製作を行った。</p>

【教職員】 知財に関する研修会の資料を全職員に回覧し、知的財産権についての理解を深めた。

まとめ

特定の専門科目以外の普通教科でも知的財産学習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学習を行った。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のほかにも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。知的財産権の内容では、実用新案権の認知度が低かった。また、授業後のアンケートでは、知的財産権への理解度が高まっていた。

(成果) 部活動では、電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト (WRO 予選大会) において、創意工夫したロボットが認められ特別賞を受賞した。また、陸上部、バスケットボール部でも J-PlatPat 検索を利用し、オリジナルのデザイン制作を行うことができた。

(気づき) 外部講師による技術指導を通して、生徒に知的財産権についての意識付けができた。

(反省・課題) 普通教科においても知的財産学習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学習ができるように取組みたい。また、特許・意匠などの申請もできるよう生徒のアイデア創出を図りたい。

成果
・まとめ
・気づき
・反省
・課題

「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



WRO 予選大会



ロボフェスタ 2015、中里学園学園祭



紙ペン立ての製作

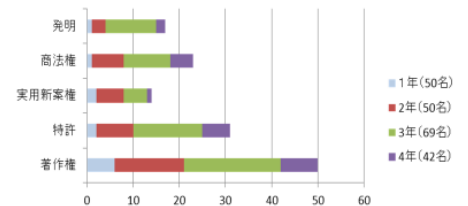


紙タワーの製作



アンケート結果

知的財産権の内容についての認知度



知的財産権の認知度のアンケート結果

向の岡工業高校校定時制

学校番号	工08	平成27年度 実践事例報告書様式4	
学校名	神奈川県立向の岡工業高等学校(全日制)	担当教員/ 教官名	石井 哲夫
学校情報	〒214-0022 神奈川県川崎市多摩区堰1-28-1 Tel : 044-833-5221 Fax : 044-812-6556		

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 <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	「ものづくり」を通じた知財学習の実践
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 「ものづくり」を通して、知的財産の知識を身につけ、これを活用できる人材の育成を図る。
	(取組の背景) 川崎という工業地域に存在し、地元企業に就職する生徒が数多くいる環境で、知財の知識や発想力を求められている状況がある。
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくり講演会を活用した、地域企業の持つ知財に関する知識、技術の理解 ・情報技術基礎などを活用したJ-PlatPatの活用技術の向上と、知的財産権に関する学習 ・課題研究、部活動、テクノファクトリーなどでの、知財の発想法を活用した創造的なものづくりとそれらに付随する知財の学習と活用技術の向上 ・部活動におけるものづくりを通じた各種コンテストへの参加と、ものづくり講習会などを通じての地域の小中学生に対する知財教育の伝達 ・地域企業、行政機関との連携を図ったものづくりに関する技術ネットワークの構築とその活用による生徒の技術向上 ・eラーニングを活用した各種関係資格取得に向けた指導
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・卒業後、就職する地元企業の方々から、実際に求められる知財とは何かという講演を受ける事で、より実践的な知財教育につなげる事ができた。 ・独自教材や標準テキスト、また中間報告会などで学んだ他校で行われている知財教育取り入れる事で、基礎知識の定着だけでなく、新しい発想訓練などを行う事ができた。(写真4) ・自動演奏ロボットの製作を通じて、著作権などの学習を行うと同時に、自ら著作物を制作する事を体験し、権利について学ぶ意識を深める事ができた。(写真2) ・知財の手法を用いる事により、新しいものづくりを実践する事ができ、コンテストや競技大会、また様々な発表の場でそれをアウトプットする事ができた。(写真5,6) ・地域企業と、知財教育の事業を通じて新しいつながりができ、また、その成果をものづくり教室などを通じて、生徒が地域に還元する形を実現できた。

「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) ブレインストーミング



(写真2) 自動演奏ロボット製作



(写真3) テレビ取材の様子



(写真4) 知財に関する授業 (パスタの塔製作)



(写真5) 競技ロボット全国大会参加



(写真6) 産業教育フェアでの発表

(特記すべき取組と成果) 自動演奏ロボットの製作を通じた知財学習

ハンドベルを用いた自動演奏ロボットの製作では、発送訓練の手法を用い、自由な意見を引き出すと同時にPDCAサイクルで改良を重ねる事ができた。ハード、ソフト共に、独自のシステムを開発し、著作権の学習と共に、自らが著作物を制作する事にチャレンジし、またその成果を産業教育フェアなどの舞台で発表する事ができた。コンテストでも全国大会に出場し、新聞、テレビ、ラジオなど様々なメディアで取り上げられた。

学校番号	工 0 9	平成 27 年度 実践事例報告書 様式 4	
学校名	新潟県立柏崎工業高等学校	担当教員/ 教官名	中村 智幸
学校情報	所在地：新潟県柏崎市栄町 5 番 1 6 号 TEL：0257-22-5178、FAX：0257-24-3705、URL：http://www.kashiwazakik-h.nein.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	災害時に役立つ小水力発電機の製作開発及び実用新案提案学習
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 災害時に役立つ小水力発電機の製品化とそれに付随する用途について学習し、実用新案の申請を目指す。 製品開発を通し、知財について学習を深め実用新案申請の方法を学ぶ。 (取組の背景) 中越沖地震などで二度の震災を経験した工業高校として、災害時の電力確保に貢献できる製品開発を平成 25 年度より開始した。地域の大学や企業の協力により小水力発電機を製作し、一様の成果を得ることができた。これらの過程で生み出されたアイデアや工夫を活かすため、本事業へ取り組むこととなった。
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> 協力企業との打ち合わせ：特許アドバイザーおよび水車製作協力会社と実施計画を確認 現地実習：前年度製作小水力発電機の性能試験、水路の水量調査など 知的財産に関する講演会：特許アドバイザーによる意識啓発講演会(演題「特許的マーケティングとは」、「知的財産権の中身」)を全校生徒対象に実施 地域別交流会・協議会への参加 製作準備：現地調査の結果をもとにKJ法により今年度の改良点を検討 製作協力企業の視察、製品の設計・製作活動 産業教育フェア三重大会成果発表会への参加 実用新案模擬申請書作成の活動①(検索・調査)：特許アドバイザーによる講義 実用新案模擬申請書作成の活動②(書類作成)：特許アドバイザーによる講義 課題研究成果発表(校内)にて発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	指導では製作活動を通し、工業高校での“ものづくり”が知的財産権と深く関わることに気づかせる点を重視して取り組んだ。当初は、模擬申請書作成まで生徒が取り組めるのだろうかと不安であったが、交流会や全国産業教育フェア・成果発表会への参加が刺激となり、その後の取り組みに変化が見られた。製作活動でのアイデア創出では、KJ法を応用して形状の改善や軽量化の案を考え、設計に活かされていた。また、特許・実用新案の学習では、製品の特徴を捉え、請求項の文章化に励んでいた。知財学習で得たことを着実に取り入れている様子が見られ、「気づき」のきっかけを与えられたのではないかと感じている。最終的には、模擬申請書の完成にまで至ることはできなかったが、地元企業や大学の協力を得て充実した事業の取り組みとなった。今後は校内での組織体制をしっかりと整え、実用新案申請に結びつけられるよう取り組みを重ねたいと考えている。

「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。」

災害時に役立つ小水力発電機

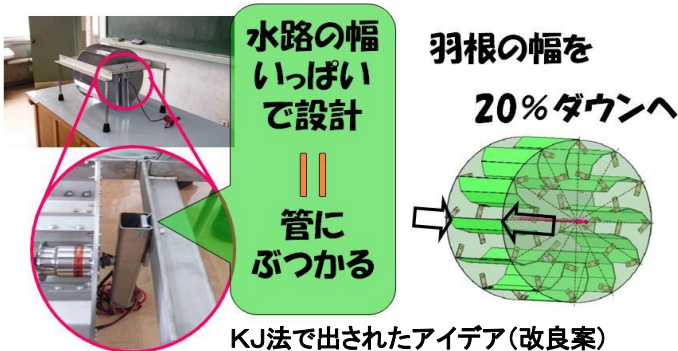


中越沖地震後の様子と
防災エンジニアコース
の活動風景

製品としての成長

研究を重ね、平成 26 年度、試作機は地元企業である(株)品銀鉄工所・(株)品田電業社の協力もあり、アルミ羽根にステンレスフレームの実用的な発電機(3号機)へと成長しました。実証実験では、農業用水路で 5V の直流電気が発生し、LED ランプも点灯させることができました。当初の目的である通信機器の確保を 2 年越しで達成することができました。

今年度は研究メンバーが一新され、本事業も新たな目標として加わりました。更なる成長を目指し、3 号機の試運転を行いました。水車は、多くのエネルギーを得るため水路幅いっぱいには設計されています。そのため、水路幅や足場、水位、流速などの条件がそろふ必要がありました。設置だけで数十分を費やすようでは簡単な発電が望めないと全員が感じる結果となりました。また、23kg ある重量もメンバーの体力を奪いました。



知財学習の取り組み

知財に関する専門的な知識が無いため、地元企業のアドバイザーとして活躍されているアイビーリサーチ(株)へ講演会と講義をお願いしました。

講演会:「知的財産権について」「特許的マーケティングについて」

講義:「実用新案調査方法について」「申請書の書き方」

分かりやすく丁寧なご指導をいただき、工業製品と知的財産権のつながりを学ぶことができました。模擬書類作成の講義では、発電機システム～機構部分までの調査方法や請求項への文章化をご教示いただき、申請書作成の大変さを知ることができました。残念ながら、模擬申請書の完成までには至りませんでしたが、私たちの小水力発電機が、特許や実用新案を申請できる製品なのか考えるきっかけとなりました。今後もより良い製品となるよう活

通信機器の確保へ

柏崎地域は平成 16 年、19 年と二度の地震を経験し、大きな被害を受けました。この震災が契機となり、平成 21 年度、電気科に防災エンジニアコースが設置されました。

「災害時に役立つ小水力発電機」は、平成 25 年度から取り組んでいる課題研究です。災害時に通信機器へ充電することを目的としています。当初は紙の模型でしたが、新潟工科大学からご指導をいただき、塩ビパイプの羽根と角材フレームの試作機(1・2号機)へと発展しました。



当時の模型と試作機



3号機の製作風景と実証実験

アイデアを絞り出す

改良のアイデアを得るために、本事業の地域別交流会で学んだKJ法を用いて検討しました。様々なアイデアと企業の方のアドバイスもあり、次の2点の改良が決定しました。

- 1: 水路幅を考え、羽根の幅を20%ダウンする。
- 2: 軽量化に向けて、部材の変更をする。

全国産業教育フェアでの成果発表へ間に合わせるため、急ピッチで設計～製作が行われました。CAD、旋盤、溶接、組立と経験し、苦労した甲斐もあり、ようやく4号機が完成しました。作品展示も無事行うことができ、実証実験でも幅の小さな水車で3号機と同等の電力を得ることができました。



4号機の製作風景と知財学習の様子

学校番号	工 1 0		
学校名	石川県立金沢北稜高等学校	担当教員/ 教官名	石井 清孝
学校情報	所在地：石川県金沢市吉原町ワ 2 1 TEL：076-258-1100、FAX：076-259-9090、 URL：http://cms1.ishikawa-c.ed.jp/~hokurh/NC2/htdocs/index.php?page_id=0		

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 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
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教育の実践
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 標準テキスト特許編を活用し、知財制度の概要・意義・重要性について理解を深め、知的財産マインドの育成を目標とした学習プログラムを実践し定着させる。 <hr/> (取組の背景) ものづくりと知財教育の大きな柱の一つである創造力の育成は、関連が強く、事業取り組みによって、ものづくり教育がさらに洗練されたものとなると考えた。
活動の 経過 (知財と の関連)	① 機械工業見本市ME X金沢 2 0 1 5 の見学をとおして、地元企業 (製品は知的財産) に ついて知る。 ② 工業家系列に知財ライブラリーを設置し、授業に活用した。 ③ ロボット相撲大会、高校生ロボット競技大会に参加するためのロボット製作をとおして、 創造力・課題解決能力の育成 ④ 技能検定普通旋盤 3 級受検に取り組む中で、生徒自身が改善点を提案し、最終的に新型バ イトホルダーを自作した。授業および検定に活用している。 ⑤ J-PlatPat を利用し、旋盤加工における内径工具の先行事例を調査した。 ⑥ 新型バイトホルダーを模擬出願するための書類を作成する。(1 月中) ⑦ 地域連携事業として「加賀提灯」の職人さんを講師とし、地域伝統工芸を学び、製作した 提灯を宮城工業高校 (交流事業) に送った。 ⑧ 次年度工業技術基礎 (本校では 2 年生対象) に導入予定の設計・加工・創造力育成実習 「ケンカゴマの製作」を 3 年生にてテストラン、そしてブラッシュアップ。 ⑨ 1 年生「社会と情報」における知財授業 (産業財産権の基礎、創造力育成) ⑩ 先進校視察 (大分工業高校) ⑪ 次年度シラバスに知財授業を組み込む。(2 月中)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・次年度にむけ、知財教育に関する内容を、「社会と情報」、「工業技術基礎」、「実習」に 盛り込んだので、定着すると考える。 ・次年度、この事業にはエントリーしないが、この 4 年間で大きな成果をあげることができた ので、学校全体の雰囲気が変わった。(入学生徒の成績、受験倍率の上昇により、他校から の視察が増えた) ・校内組織の活性化より、授業に知財教育を盛り組み定着させることに注力した。 ・大分工業高校視察により、今後に生かせる多くの知見を得ることができた。

「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。」

Hokuryo Hybrid Skill

★育成したい生徒像と教育実践

機械に強く電気の素養もある
電気に強く機械の素養もある

専門科目の座学は機械か電気を選択して学び、実習では機械・電気両方の技能を習得。



多くの生徒が技能検
定普通旋盤3級or機
械検査3級と第二種
電気工事士を取得。

★トピックス 地元新聞の記事より



(写真1) 本校資格取得の考え方

(写真2) ベストオブ HHS

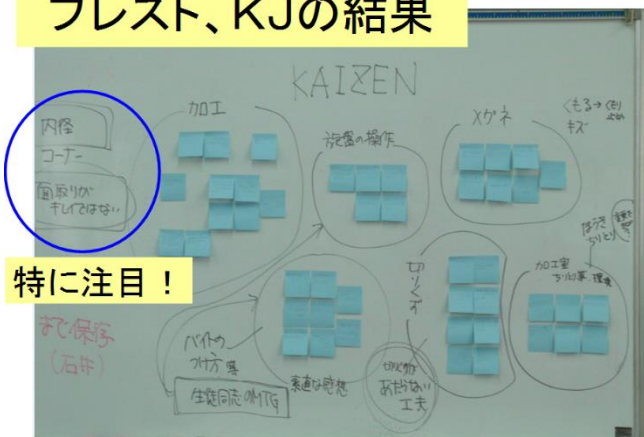


(写真3) 加賀提灯製作風景



(写真4) 提灯と職人さんを囲んで

ブレスト、KJの結果

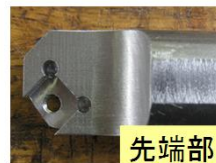


(写真5) ブレスト、KJ結果

チップ(既製品)



バイトホルダー



先端部

(写真6) 自作バイトホルダー

学校番号	工 1 1		
学校名	石川県立工業高等学校	担当教員/ 教官名	宮本 隆一
学校情報	所在地：石川県金沢市本多町 2-3-6 TEL：076-261-7156、FAX：076-234-8008、URL：http://www.ishikawa-c.ed.jp/~kenkoh/		

ならい ○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	知的財産制度の概要・意義・重要性についての理解を促進し、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課題解決型創造性育成プログラムを開発する。
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「工業技術基礎」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 (三菱電機株) 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、ソーラーラジコンカー、ロボット競技大会出場ロボット、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。 ・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。 ・高校生ものづくりコンテスト (旋盤作業部門) において工程設計において創造力教育を取り入れた。 <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"> ・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

今年度、本校の知財教育の1番の目標としては、機械システム科におけるものづくりの中で知財教育の創造力育成にプログラムを取り入れ、各種競技大会コンテストで成果を出すということであった。その中で全国ソーラーラジコンカーコンテストで優勝(2連覇)、ロボット相撲北信越大会4位ロボットアメリカンフットボール大会石川県大会優勝、そして高校生ものづくりコンテスト旋盤作業部門において県大会2位、北信越大会優勝で全国大会に出場した。このように、今年度はこの知財教育の実践の中で、ものづくり教育が充実した内容となり結果も残すことができた。

「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 ソーラーラジコンカー全国優勝



写真③ 高校生ものづくりコンテスト



写真② ロボット相撲北信越大会



写真④ ロボット競技大会石川県大会



写真⑤ ロボットアメリカンフットボール石川県大会

学校番号	工 1 2	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	山梨県立峡南高等学校	担当教員/ 教官名	保坂 絵美
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		

○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)
○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
○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	活用してみよう知的財産
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および活性化を行い、知的財産権への幅広い知識を身につける。作品作りから知的財産権を理解し、新しい発見やアイデアを創出する。</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。工業科が取り組むようになって 2 年目となる今年度は、昨年度得た知識を活用していくことが必要と考え、オリジナルの作品を作り外部に発表することに重点を置くことになった。</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) の見学 2. 弁理士による、知的財産講演会 3. 県内の施設 (大月織物共同組合、久保田一竹美術館) を見学 4. 雨畑ブラックシリカ講師による、講演会 5. 教員によるさんフェア三重の視察 <p>☆展開段階の取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. シリコン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. 手ぬぐいや渋紙、染料などを利用した作品作り 4. コンクリートカヌーのデザインや丈夫で軽いコンクリートの開発 <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. 県外 (学展) における作品開発の研究成果を展示・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>昨年度に引き続き、弁理士等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。昨年度の反省であった「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」については、生徒たちが自らオリジナルの作品を考え、形にする活動を増やすことができた。また、作った側の自己満足で終わるのではなく、外部に発表することでリアルな声を聴くことができたと思う。反省としては取り組みを担当しているものしか過程を知らなかったため、校内での発表を行いもっと多くの生徒・教員に知ってもらわなければならない。</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。」



デザインフェスタ見学



知財講演会



雨畑ブラックシリカ講演会



標準テキストによる授業



県内の施設(大月織物共同組合、久保田一竹美術館)を見学



さんフェア三重の視察



オリジナル手ぬぐい作り



山梨日日新聞
2015. 11. 16 記載記事より



学展での作品展示・発表

学校番号	工 1 3	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	長野県松本工業高等学校	担当教員/ 教官名	増田 亮
学校情報	所在地：長野県松本市筑摩 4-11-1 TEL：0263-25-1184、FAX：0263-27-6170、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/matuko/		

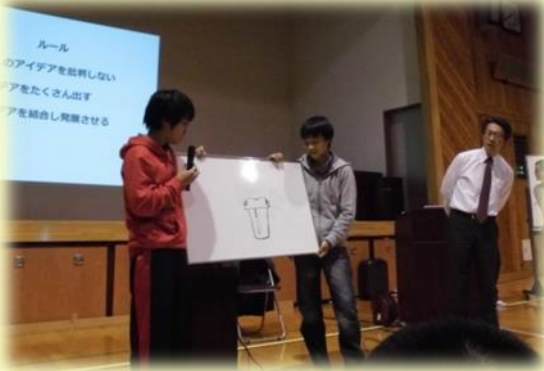
ねらい (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="checkbox"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) <input type="checkbox"/> d) 地域との連携活動 <input checked="" type="checkbox"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 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

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習とものづくり実践
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1学年での基礎的知識を充実させ生徒の興味・関心・知的好奇心を喚起する知財教育を目指す。また、アイデアを形にしていく過程の学習により発想力や創造力を身に付けさせる。さらに、コンテストへの参加・応募により興味や関心を高め、自ら発想し具現化する力を身に付けさせ知的財産権教育が継続的に行えるような体制づくりに心掛ける。 <p>目標 (1) 知的財産権教育の充実 (2) 知的財産権教育推進体制の確立 (3) 校内アイデアコンテストの実施 (4) 外部機関との連携</p> <p>(取組の背景)</p> <p>昨年までの取り組みに加え基礎的学習に取り組み、来年度へつなげる基盤づくりに心掛けた。今後、校内パテントコンテスト等の全校で取りくめる内容が課題である。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>昨年までの継続</p> <ul style="list-style-type: none"> ①1年 全科 LHR・講演会 <ul style="list-style-type: none"> ・弁理士(川北喜十郎氏)による知的財産権の基礎についての講演と演習(図1、表1) ②3年 機械科 課題研究 <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、J-PlatPatを使用した特許情報調査 ・パテントコンテストへの応募およびアイデアの具現化(図2) ・特許情報を活用した作品製作 <p>本年度の新たな取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ①1年 機械科 2クラス <ul style="list-style-type: none"> ・紙タワー選手権 発想訓練とアイデア創出法の学習(図3) ・文化祭の展示において来校者に向けて紙タワー選手権を実施 ②3年 機械科 課題研究 <ul style="list-style-type: none"> ・アイデア創出法の学習およびアイデアの作成 ・商標権の学習
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・1学年を対象とした講演会では、発明は身近にあるとアドバイスをいただき生徒の関心が高まり有意義な時間となった。また、アイデアを考える演習を取り入れることにより発想の定義を体感し発明の仕方を体験することで生徒たちの意識も変わったと考える。 ・パテントコンテストへ10作品の応募ができた。3年生課題研究で取組んでいるが来年度は2年生からの応募も検討中である。その中で、担当者に負担がかかることは予想されるので外部にアドバイザーを依頼できる体制づくりが良いと考える。

「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。」

(表1) 講演会アンケート

	はい	H27年度
1 「知的財産権」について理解できたか	192	99%
2 「特許」について理解できたか	192	99%
3 「商標」について理解できたか	182	94%
4 「意匠」について理解できたか	182	94%
5 「著作権」について理解できたか	192	99%
6 「発明」に対する考えが変わったか	182	94%
7 「発明」について興味をもったか	184	95%
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か	181	94%
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か	140	73%
10 今考えているアイデアがあるか	42	22%



(図1) 講演会の様子 (演習発表)

紙タワー選手権の様子!

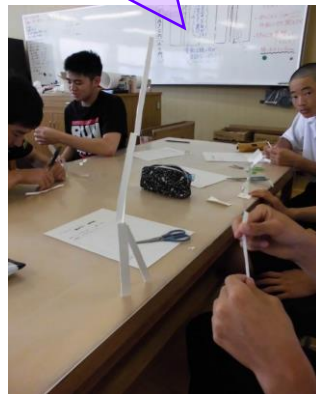
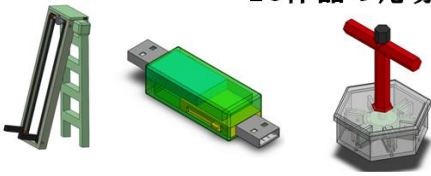
意欲的な感想も多く寄せられた。

課題研究での取り組み



- パテントコンテスト

10作品の応募



(図3) 発想訓練



(図4) 新聞掲載

(図2) パテントコンテスト応募

商標権の学習

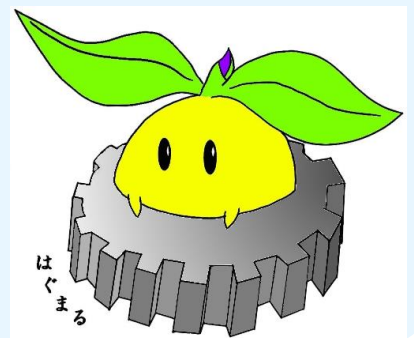
(商標権取得 模擬体験)



生徒会キャラクター「はぐまる」で、商標権を取得し「はぐまる」デザインに関連グッズを販売しよう。という設定で商標権取得の模擬体験を実施。関連グッズの製作として金型設計、射出成形を行い。設計から加工、商品製作の流れも学習できた。

生徒の感想として、「製品を一から考え、自分たちで設計をし、形を作っていくことの大切さを知ることができました。商標権の学習を通し模擬体験で案外簡単に申請できる事がわかった。これからのもし製品の特許を取得する機会があれば、この経験を活かしたいと思います。」

商標権取得に目を輝かせる生徒もいました。



学校番号	工 1 4	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
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)	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	「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、それが出来た時点で記録、探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	<p>1～3 月</p> <ul style="list-style-type: none"> まとめ 今後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。 気づき 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。 反省 こども発明プロジェクトの結果、昨年の 3 件の特許申請のうち、1 件がアメリカでの特許申請済み(2016. 1) 課題

「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。」

平成 27 年 6 月 5 日

■みんなで発明にチャレンジ

弁理士 山崎幸作氏・大倉宏一郎氏
による発明プロジェクトを開催。
各グループに分かれてのディスカッションと
発明のプレゼンを行い、質の高い発明が多く
発案されました。

■「工業高校生のための発想力と身近な知的財産
入門」と題して、籠原裕明先生による講演会
を開催しました。非常にわかりやすい内容で、
生徒のモチベーションも大変盛り上がりました。



写真1 弁理士さんによる発明プロジェクト

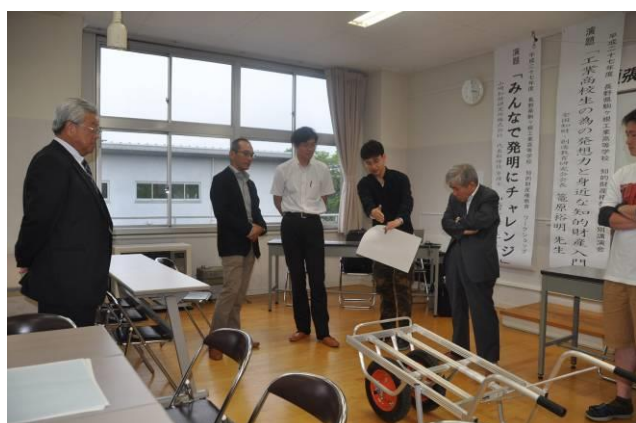


写真2 農業分野の発明品を弁理士さんに生徒が解説



写真3 参加者全員での記念撮影



写真4 地域別中間報告会風景(関東)

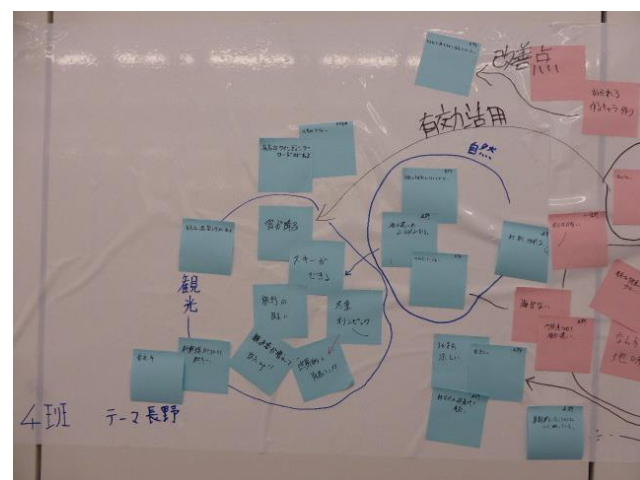


写真5 KJ法による分類の一コマ

特記すべき取組と成果

昨年からの継続発明案件、「雨水利用によるペットボトル洗浄機」についてアメリカへの特許出願を行うことができました。日本国内では高校生初!?

(2016 年 1 月 弁理士 山崎幸作氏・大倉宏一郎氏・Mr. Michael E. Hilton)

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。

学校番号	工 1 5		
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/		

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	映像投影の技術開発で得られた知的財産を社会貢献活動に活用する。
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目的 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。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。 ・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者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とともに、開発過程で得られた成果を積極的に公開し、社会貢献活動に応用する。 <p>(取組の背景)</p> <p>製品の開発過程においてその開発者は知的財産等の権利理解は必要不可欠であり、たとえ奉仕活動などに供し、無償の場合でも権利の抵触は許されないことを理解させる必要があった。</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、得られた成果をもって社会貢献に供する過程で、関連する様々な技術・実践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、本年度はインタラクティブなコンテンツの分野でさまざまな成果を上げることができた。</p> <p>技術開発は主に既存のプロジェクションマッピングに新たな付加価値をつけることを目的としこれに成功した。静的な物体に対しての技術開発のトピックとして①複雑な曲面をもつ物体へのプロジェクションマッピング ②動体へのプロジェクションマッピング 二つがある。本技術に先行して同様な技術がなかったわけではないが、これらの技術が完成するまでの要素技術や組み合わせ技術といったアプローチの仕方は全くのオリジナルであると判定している。</p> <p>さらに開発された技術はすぐさまフィールドテストを実施し、種々の問題点を生徒自らが発見するに至っている。</p> <p>また、これらの蓄積された技術を学内において積極的に公開した結果、他学科の持つ知識・技術とうまく融合する動きも現れ、知財教育の浸透が感じられた。</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 4 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。また、インタラクティブコンテンツを生かしたプレゼンテーションは製品や技術の意図を理解したいと思わせる作用が強く、コンペティションでの有効性が確認された。</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。」



ぎふ技能フェスティバルでのイベント運営



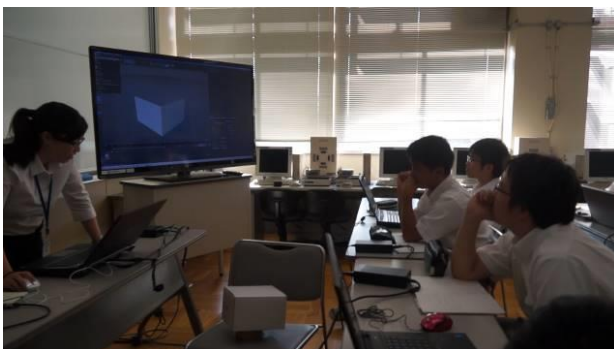
地域小学校でのモノ作り教室



岐阜県イベントへの参加



開発した商品の物販



プロジェクションマッピングの技術
アドバイザー



複雑曲面を持つ物体へのマッピング



動体へのプロジェクションマッピング



岐阜県技術・アイデアコンテストへ
参加(最優秀賞受賞)

学校番号	工 1 6		
学校名	静岡県立沼津工業高等学校	担当教員/ 教官名	牧田 晋吾
学校情報	所在地：静岡県沼津市下香貫八重 129-1 TEL:055-931-0343, FAX:055-934-3016 URL:http://www.edu.pref.shizuoka.jp/Numazu-th/home.nsf		

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)	<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)	<input type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
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	課題研究を通じた知的財産教育
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>三年生の授業である「課題研究」において問題解決型の知的財産教育を行い、校内発表会を行うことで全校生徒に対して知的財産について啓発を行う。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>知的財産をテーマにすることで生徒による柔軟な発想や行動力・判断力を養成する。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>(1) 産業財産権標準テキストを用いて指導担当教員の研修会を実施した。</p> <p>(2) 地元企業の知的財産担当者を講師として招き、全校生徒を対象に知的財産の基礎知識、事例紹介、IPDLの利用・検索ガイダンスを実施した。</p> <p>(3) 地元製造業の工場見学で独自技術・改善事例・問題解決への取り組みについて学習した。</p> <p>(4) 各科課題見学のテーマ決めでグループディスカッションを実施し、身のまわりで不便に思うこと、あると便利になるものについて意見を出した。</p> <p>(5) 決定したテーマに対して製作物の構造や予想される問題点についてブレインストーミングを行った。</p> <p>(6) 製作にあたって 3DCAD による設計、実習で操作方法を学んだ工作機械を用いた工程計画を立案した。</p> <p>(7) 加工中に発生した問題について、KJ 法を用いて構造・材料や加工法の再検討を行った。</p> <p>(8) 作品を高大連携企画「科学と技術の広場」で展示した。(スターリングエンジン)</p> <p>(9) パテントコンテストに応募した。(非接触給電)</p> <p>(10) 校内課題研究発表会にてプレゼンテーションを行う。(2月5日予定)</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>対象となった生徒の「課題研究」への取り組みについて、作品製作や研究を行うなかで問題に直面した際の行動に変化が見られた。従来は問題解決の糸口を掴めずに停滞が発生してしまった際に、見かねた指導教員が従来の方法の中から作業方法を指示する事が多かったが、ブレインストーミングや KJ 法などの手法を活用することによって生徒自らが考える状況を作り出す事ができるようになった。今年度は取組み初年度ということで現時点で当初の目的を達成できたものは無かったが、どのようなアイデアも否定せずに自由な発想を話すことができる雰囲気づくりや問題点を付箋に書き出して可視化し、物事を構造的に捉えるようになった生徒が主体的に取り組む姿が見られたため、今後も活動を継続して行きたい。</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。



機械科：スターリングエンジンで動作する冷蔵庫の製作
 電気科：色素増感太陽電池の製作
 電子科：フレキシブルコアによる非接触給電
 土木科：かまどベンチの製作
 建築科：インテリア照明の研究
 物質工学科：ケミカルライトに関する研究

作業の様子

研究テーマ

機械科ではスターリングエンジンで動作する冷蔵庫の製作に取り組んでいます。屋外など電気エネルギーのない場所において、熱源を問わず、熱エネルギーを利用して熱の移動をさせることにより低温を得る機械の製作を目指します。

スターリングエンジンを用いて発電機などで発生した機械エネルギーを熱エネルギーに変換する装置はすでに考案されていますが、機械エネルギーの発生原にもスターリングエンジンを使用することが本研究の独創的な点です。

本年度はスターリングエンジンの原理と構造を理解することから始め、機械エネルギー発生用のスターリングエンジンの設計・製作を行いました。

活動を通して生徒の熱力学・機械製図・機械加工への興味関心が高まり、高大連携事業「科学と技術の広場」において研究の発表を行ったことでコミュニケーション能力を高めることができました。



学校番号	工 1 7		
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		

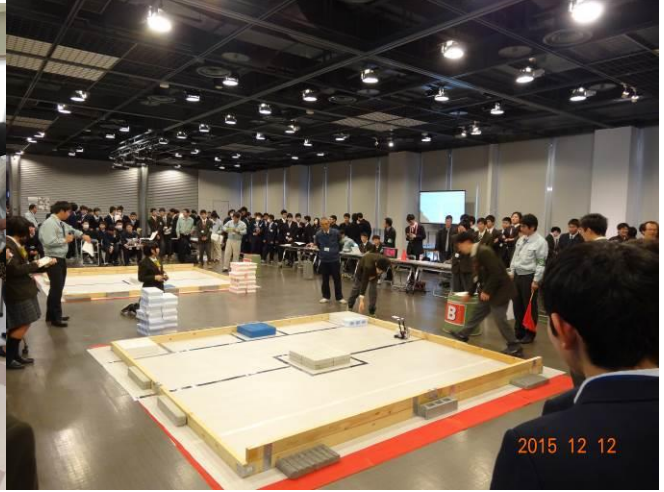
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input type="radio"/> b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） <input type="radio"/> d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等） <input type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> 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	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	（目的・目標） ものづくりを通して知的財産権の重要性を理解し意識向上を図る。
背景	（取組の背景） 問題解決のための工夫やアイデア創出の経験をものづくりを通して体験させ、知的財産権への意識関心、重要性の理解を深め、技術に対する意識の向上を図る。
活動の 経過 (知財との 関連)	3年生の課題研究では、アイデアの創出や問題解決のための工夫に着目させ、ものづくりにおける知的財産の重要性を体感させ、権利化についても調べ学習などで理解を深めた。 1年生の工業技術基礎では、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を学習するとともに、アイデアを形にする難しさを体験した。 教育課程やシラバスの検討し、来年度1年生の工業技術基礎で発想訓練（紙タワー製作）を実施する。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	工作などの経験に乏しい1年生は、ものづくりそのものが難しい作業であり、更にアイデアを形にすることはかなり難易度が高いようであった。しかし、実際に体験することにより、楽しさも実感していた。 3年生はものづくりにある程度慣れていたので、完成度の高さを意識して課題研究に取り組んでいた。しかしアイデアを形にするのはやはり難しいようでいろいろ工夫する姿が見られた。 また来年度より、1年生全員に発想訓練を実施し、委員会の構成人数も増やしたりと学校全体での取り組みを増やしていく予定である。

「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。」



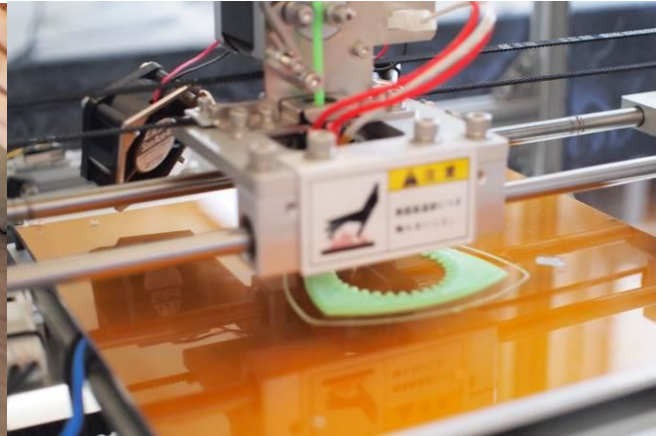
文化祭でのマシュマロチャレンジ



静岡県高校生ロボット競技大会



ワイヤレス給電装置の試作



3Dプリンタによる試作



文化祭での課題研究内容の発表

学校番号	工 1 8	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	静岡県立遠江総合高等学校	担当教員/ 教官名	新井 正幸
学校情報	所在地：静岡県周智郡森町森 2085 番地 TEL：0538-85-6000、FAX：0538-85-6111、 URL：http://www.edu.pref.shizuoka.jp/totomisogo-h/home.nsf/		

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	知的財産学習を取り入れた農工連携による水稲栽培管理および水稲製品の開発
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>目的： 農工に共通する「ものづくり」をとおして知的財産マインドを定着させると共に、生徒たちに社会に必要な問題解決力、チームワーク力などのスキルを身に付ける。</p> <p>目標： 本活動をとおして、知的財産権の基礎を理解させ、農工連携して水稲育成管理や企業との共同開発により、水稲製品を開発させる。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>本校は、総合高校であるため生徒が農業や工業を学ぶことができる。ものづくりという共通言語をベースに、農業と工業が連携して、課題研究に取り組みたいと考えた。その橋渡しに知的財産学習を取り入れることで、生徒は、実践的な活動をとおして知的財産マインドを理解できると考え、本活動を実施した。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>本活動をとおし、農業、工業に共通する「ものづくり」をテーマに知的財産マインドを育成することを旨とする。</p> <p>農業 (本校では、食品園芸系列という) では、水稲栽培を行い、収穫した米を原料にした米粉を使用した製品開発化を行う。工業 (本校では、電子情報系列という) は、この水稲栽培の育成を管理するのに必要な、温度、水温などのデータをセンサで取得し、そのデータを無線通信で、離れた場所で取得できるようにした。【図2～4. 稲の育成】、図5. マイコン(Arduino)と xbee を使用した温度測定】</p> <p>米粉製品の開発については、農業では、米粉を麺にした「米粉麺」の製品化を企業と協力して行った。更に、米粉麺に、本校がある森町の特産物である「お茶」をブレンドした「お茶入り米粉麺」の製品化を行った。製品の連携については、工業では、製品のデザインパッケージや製品のネーミングなどを担当した。(商標権などの説明を実施) 【図6～9. 製品開発製造、パッケージデザインと米粉製品】</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>(まとめ)</p> <p>本活動をとおし、社会に必要な「問題解決力」、「チームワーク」などを経験できた。「問題解決力」については、温度測定できないトラブルや機器が破損などの問題発生時に生徒同士で自ら考え、協力して対応した。「チームワーク」については、農業との連携を含め、工業内の栽培管理システムに関して、電子回路を担当する班やソフトウェアを担当する班、通信ネットワークなどを担当する班など分担して、お互いに進捗の確認や問題事項の打合せを行い、対応した。</p> <p>(課題)</p> <p>本年度は、稲の育成にあわせた栽培管理システムが間に合わず、温度測定データが取得できたのは、収穫後であった。来年度は、稲の育成にあわせデータ取得できるようにしていく。(他水温や水位などのパラメーターを追加できるようにする必要がある)</p>

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

農業（食品園芸系列）



図1. 本校校舎

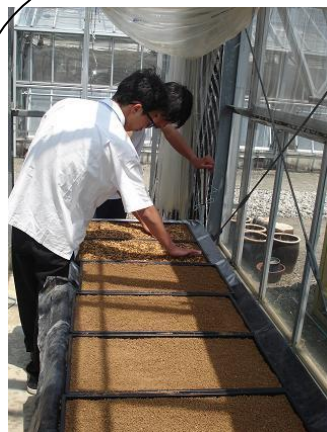


図2. 稲の育成（1） 播種



図3. 稲の育成（2） 田植え

工業（電子情報系列）



図5. マイコン(Arduino)とxbeeを使用した温度測定

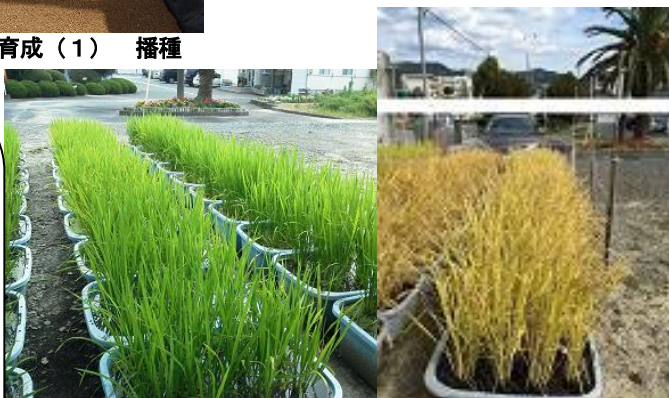


図4. 稲の育成（3） 出穂 / 刈取り時期

製麺業者とコラボレーションによる米粉を使用した製品の開発

製品名「こめっこめん」・「ちゃめっこめん」



図6. 米粉麺 製造工程（作業は本校食品園芸系列生徒）



図7. パッケージデザイン制作工程（本校電子情報系生徒）



図8. パッケージデザイン（左 こめっこめん、右 ちゃめっこめん）

米粉に森町特産のお茶を練り込んだ米粉麺



図9. 米粉麺製品（画像は、ちゃめっこめん）

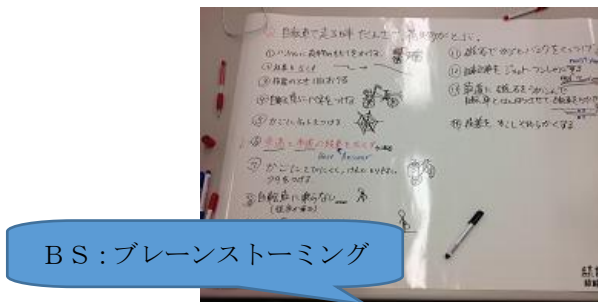
学校番号	工 1 9	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	静岡県立科学技術高等学校	担当教員/ 教官名	安田 倫巳
学校情報	所在地：静岡県静岡市葵区長沼 5 0 0 番地の 1 TEL：054-267-1100、FAX：054-267-1123、URL：www.sths.ed.jp		

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） <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)	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	3 学年系統的学習と地域連携の確立および企業とコラボした休眠特許活用ものづくり
目的・目標・背景	<p>（目的・目標）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 専門家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的に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、知的財産を全校生徒へアピールする。 <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ことを目指して実施した。 ○ 課題研究において、環境計測を行うロボットを創出、開発し、権利化・活用する活動を行った。「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を高めるための研修機会を設けた。 ○ 校内パテントコンテストを継続的に実施し、生徒の知財への理解と意識向上を図った。
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (物質工学科 1 年、工業技術基礎) 身の回りの問題点をブレインストーミング（以下 B S）し、問題解決方法を案出、それを製作した。解決策に類似した特許・実用新案がないかどうかを J-PlatPat 検索した。（写真 1 - 1、写真 1 - 2） ○ (物質工学科 2 年、知的財産概要（学校設定科目）) 標準テキスト総合編をもとに、知的財産の概要と創造教育を実施した。定期試験も 3 回実施した。地域の知財関係者による講座を 9 回実施した。各講座のレポートを 9 通提出させた。（写真 2） ○ (物質工学科 2 年、実習) 発明物品の技術内容を把握し、文章で伝える方法を実習した。（写真 3 - 1、写真 3 - 2） ○ (物質工学科 3 年、課題研究) モバイル環境測定ロボットの製作（写真 4 - 1）、既存特許の活用方法の検討（写真 4 - 2、写真 4 - 3）を実施した。 ○ (全校生徒) 全校生徒を対象にして、校内パテントコンテストを実施した。本年度の応募数は、個人、グループを合わせて、9 4 件だった。知的財産を全校生徒へアピールするために有効である。 ○ (教職員) 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。

成果	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試みを実践した。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。
-----------	--

「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。」



BS:ブレインストーミング

地域企業の知財部門関係者による9回の授業のうちの1回

写真1-1 BSの様子 写真1-2 BS結果の発表 写真2 知的財産概要講義風景



地元企業の特許期間切れ「水圧転写」技術を理解して、文章化する実習

写真3-1 水圧転写実験風景 写真3-2 技術要素事項の文章化風景

物質工学科3年「課題研究」では、実際にものづくりの過程での工夫が知的財産につながることを理解させた。実際のベンチャー企業を訪問し、知財を企業経営に生かしていくことの重要性を理解した。

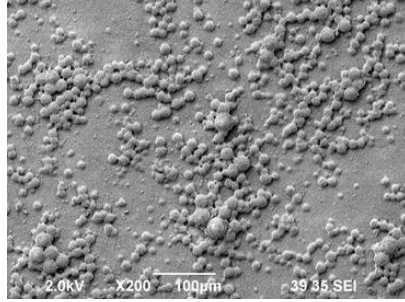


写真4-1 モバイル測定ロボット試作例

写真4-2 特許活用食品製作例

写真4-3 蓮様アルミ素材表面



平成26年7月特許出願「環境情報計測制御システム及び環境情報計測制御方法」熱中症対策システム「みまもり君」の研究を行い、パソコンによる校内無線ネットワークを構築しました。



「みまもり君」制御画面

写真4-4 ベンチャー企業を訪問の様子

学校番号	工 2 0	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	愛知県立瀬戸窯業高等学校	担当教員/ 教官名	武藤正広
学校情報	所在地 愛知県瀬戸市東権現町 2 2 - 1 TEL 0561-82-2003 FAX 0561-85-4176 URL http://www.setoyogyo-h.aichi-c.ed.jp		

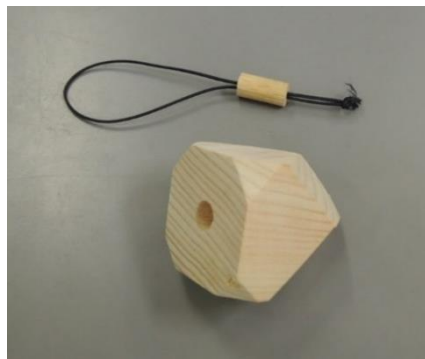
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	a 特許・実用 b 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル <small>目的・目標要約</small>	各学科共通した知財の取り組みをしよう 一部の限られた先生だけで知的財産教育をするのではなく、各学科共通の課題で取り組むことで多くの先生に知的財産教育の意義を認識してもらう。
目的・目標 ・背景	(目的・目標) 知的財産教育の意義を多くの先生に認識してもらう。 (取組の背景) 各学科の取り組みの発表する場がなく、知的財産教育をしていることも知らない先生がいる。
活動の経過 (知財との関連)	年度初め 4 月 3 日に知的財産教育推進委員会を開き、今年度の目標を「各学科共通した知財の取り組みをしよう」とし、各学年で実施する課題を決めた。 1 年生：いちごストラップ製作 2 年生：校内パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト これらを夏休み課題とするため、1 年生は、4・5 月中に各クラスごとに知的財産についての入門的な講義を行った。更に、7 月には学年一斉に外部講師を呼んで、ものづくり講座を開講しストラップ製作の心構えを指導した。委員会で作品を選考して、入賞者を決めた。文化祭では、1 年生の全作品を展示した。 2 年生は、1 年生の時に各学科で知的財産の基礎は学習しているので、パテントを考える方法や課題資料の作り方を説明した。委員会で入賞作品を選出し、入賞者を指導してパテントコンテストに応募した。その中で 2 作品が出願支援対象として選出された。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	1 年生のいちごストラップ製作では、やはりデザイン科の生徒作品に優秀なものが多かったが、どの学科においても変わったアイデアで作られた作品があり、入賞作品を選考するにあたり委員を楽しませてくれた。いちごの形状から違う物を考えるところに、おもしろさと創造力育成の鍵があると思われる。ただし、手抜き作品もあったので、アイデアがでない生徒に対しての指導を考える必要がある。 2 年生の校内パテントコンテストでは、パテントの要件に合わない作品が多かった。問題点を見つけることが重要なので、パテントの説明だけでなく、その点を指導する必要がある。

「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。」



いちごストラップ入賞作品



いちごストラップ素材

学校番号	工 2 1	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
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)	<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) 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) 学校設定科目「工業デザイン」で産業財産権について基本的な内容を理解させたい。課題研究で「カーデザイン製作」や「EVカー製作」、「アイデア商品製作」をテーマに、ものづくりをとおして意匠をはじめとした創意や工夫を重ね創造性を育成したい。 また、将来的に6学科のすべてでもものづくりを通じた知財教育を実施したい。</p> <p>(取組の背景) 26年度から開発事業に参加をして他校の実践報告を聞き、参考になることが沢山あることがわかった。そして、本校でできそうな内容は取り入れたいと考え、今年度は工業デザインだけでなく課題研究でも指導を行った。そして、将来的には「パテントデザインコンテスト」にも参加をさせたい。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>全学科で標準テキストを用いて知的財産権についての概要を学んだ。機械デザイン科では学校設定科目「工業デザイン」でペーパータワーの実習・エッグドロップの実習・KJ法・弁理士による講習会(特許・実用新案と意匠・商標・J-Plat Pat 検索実習)を行った。また、校内創意工夫コンテスト、オリジナルデザインを制作する実習を行い、イメージを形に表す実習を行った。さらに、地域の企業と製品のロゴ(商標)の制作実習を行った。</p> <p>課題研究でカーデザインコンテストへの応募や、3Dプリンタを利用した製品作りでサイコロや立ち独楽など簡単なものから作り始め、ノウハウを身に付けてからは複数のパーツからなる製品の製作を行った。EVカーの制作でFRPによるボディーのデザインと制作や、実物大の自動車模型のデザインを考え、制作をはじめた。</p> <p>中学生体験入学やあいちさんフェスタで、オリジナルマークやTシャツのデザインと制作をするイベントをもち、デザインすることや物を作ることの楽しさを知ってもらった。教職員が休日パテントセミナーに出席し、幅広い意匠権についての知識を得たり、新規採用教員研修ではエッグドロップの実習を行った。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>工業デザインで実施したエッグドロップの実習では、各グループが落下傘形や紙飛行機形・クッション形など多くのアイデアを出した。校舎3階から落下させたところ、ほとんどが割れなかったことは意外であった。</p> <p>課題研究のカーデザインについては、アイデアを出し全体構造やデザインを考えてから1/20サイズを作り、そこからフレームを溶接して発泡剤を貼り付けていく工程を取るために、とても1年では完成しない。したがって、次年度、後輩がそれを引き継ぐときの責任感や達成感が薄まってしまうことが予想される。3Dプリンタは26年度の末に導入されたばかりであり、基本操作や簡単なものを製作することに多大な時間が要求された。10月頃になり、いろいろなノウハウが蓄積されいろいろなものを作ることができるようになった。したがって、オリジナルデザインを形にすることは次年度になる。</p> <p>新規採用教員研修でエッグドロップの実習を行った。容器を製作し落下させたところ、卵は割れてしま</p>

った。残念な結果であったが、限られて時間内で考えて作って実習をすることがとても興味深かったとの感想があった。

弁理士による講習会では、特許権や意匠権についての講義と J-Plat-Pat 検索実習をわかりやすく展開していただいた。

職員の研修としてメッセナゴヤや名古屋モーターショーを見学したり、休日パテントセミナーに参加をして学校の中ですごしては得ることのできないいろいろな創意・工夫を知ることができて有意義であった。

昨年、開発事業の参加校から教えていただいた手法は大変参考になった。

「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。」

今年は、学校内外でいろいろな活動をする事ができました！



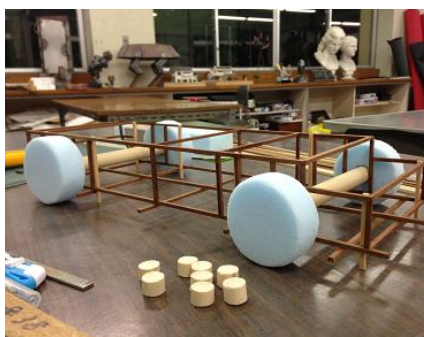
ペーパータワー



エッグドロップ



オリジナルデザイン



カーデザイン



3Dプリンタ



弁理士講習会



本校外観

写真で掲載した以外にも、岡工祭やあいちさんフェスタ、ホンダ技研クレイ講習会、中学生体験入学、溶接競技大会アート部門、地域の商店の看板のデザイン、地域の製造業の商標と製品のロゴなど、多くの活動を実施することができました。

学校番号	工 2 2	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	滋賀県立彦根工業高等学校	担当教員/ 教官名	奥居 聡
学校情報	所在地：滋賀県彦根市南川瀬町 1 3 1 0 番地 TEL：0749-28-2201、FAX：0749-28-2936、URL：http://www.genkou-h.shiga-ec.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 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力の育成
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 便利グッズ (家庭用品、事務用品) の試作 2 クルーレスソーラーボートの製作と太陽光エネルギーの利用 3 CG 作品 (3D) の制作と合唱曲の編集 <p>(取組の背景)</p> <p>産業財産権の基礎知識を学びその実践例を調べることにより特許についての理解を深める。 課題研究のテーマ設定に際し、特許等を検索することによりテーマの参考にする。 ソーラーボートについては歴史も浅く関係資料も少ない。創造力を養うのに適した題材と考えている。 大学や専門学校との連携にもつながる。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>ソーラーエネルギー機材の製作スケジュールの決定</p> <p>「産業財産権標準テキスト」等を用いた産業財産権についての学習</p> <p>特許検索の実践 (課題研究のテーマ設定)</p> <p>ペーパータワーによる発明工作授業 (外部講師)</p> <p>ソーラーボートの設計・製作</p> <p>ソーラークッカー、太陽熱温水器 (蓄熱装置) の製作</p> <p>びわ湖クルーレスソーラーボート大会 (先端技術部門) 参加</p> <p>全国産業フェア展示発表</p> <p>生徒作品展示会での展示発表</p> <p>生徒意見体験発表 (県工業部会主催)</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>ソーラーボートやソーラークッカー、太陽熱温水器の製作を通してアイデアを創出する事の大切さを理解することができた。ものづくりに対する意欲が芽生え始めてきている。</p> <p>特許での出願内容等を検索していく中で課題研究のテーマ設定に役立った。</p> <p>全国の高校生の取り組みや自分たちの発表を通して知的財産権に深く関心を持つようになった。</p> <p>ソーラーボート大会では目標を達成しただけでなく、新たな課題も数多く見つけることができた。</p> <p>ペーパータワーによる発明工作授業は生徒にも大変好評であった。次年度はより多くのクラスで実施したい。他の発明工作に関連する授業も行いたい。</p> <p>全校的な広がりまでは浸透しておらず、教員・生徒の組織的な連携の必要性を感じた。</p>

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

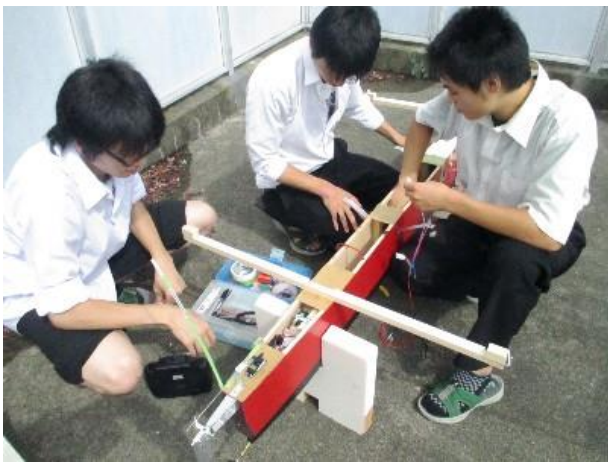


滋賀県立彦根工業高等学校
Hikone Technical High School

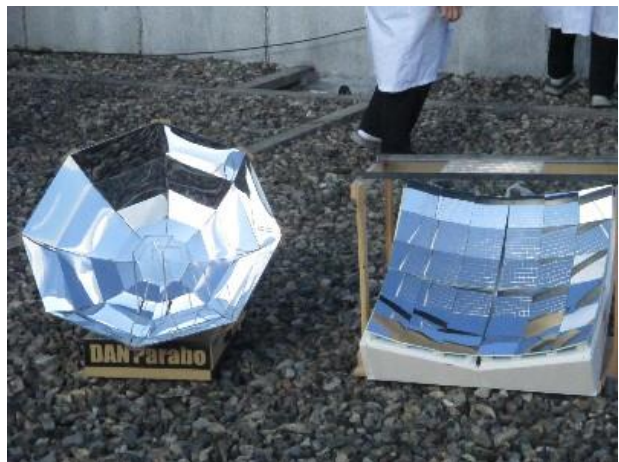
校舎全景



発明工作授業（ペーパータワー）



ソーラーボート（プールでの試運転）



ソーラークッカー（パラボラと36面パネル）

（3年連続部門優勝）クルーレスソーラーボート製作の取組について

びわ湖クルーレスソーラーボート大会は今年で19年目を迎える。普及部門には県内の小学校、先端技術部門には全国から企業・大学・専門学校を中心に参加しているが、高等学校からの参加は本校だけである。地元の工業高校に参加の呼びかけもあり、県内の大学や専門学校からの技術的な支援・協力を受けながら今年で3回目の出場となる。今回は、ボート本体や動力系統、電気系統まで、ソーラーパネル以外はほとんど自作した。

4月から基本設計に取り組みはじめ、5月には設計はほぼ完了し、製作に必要な物品を少しずつ揃えていった。高価な部品も含まれ、部品の選択は決して簡単ではなかった。

7月中に本体はほぼ完成し、プールでの試走、湖岸での実走行試験を経て8月の本番を迎えた。当日は久しぶりの晴天で、波もおだやかだったが、折り返し点をすぎたあたりから波がたちはじめ、向かい風の中なんとか完走した。3年連続の部門優勝を果たすことができた。



ソーラーボート大会当日（琵琶湖にて）

学校番号	工 2 3	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	大阪府立佐野工科高等学校	担当教員/ 教官名	南 健太郎
学校情報	大阪府泉佐野市高松東 1 丁目 3 番 50 号 Tel:072-462-2772 Fax:072-461-2362 http://www.osaka-c.ed.jp/sano-t/zen/		

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 <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	工業技術基礎の新パートの構築と次年度以降の「産業創造系」知財教育の礎を築く。
目的・目標 ・背景	(目的・目標) 新系「産業創造系」での創造性教育の研究と知財権教育との連携を作る。
	(取組の背景) 平成 27 年度の学科改編で新系「産業創造系」となり、創造性教育を実践する。また、新系の成果指標の一つに知財権 (実用新案権) 取得をあげている。
活動の経過 (知財との関連)	<p>3Dプリンターを利用して、生徒同士を話し合わせる中、作品の完成度を上げて行く。創造性の中の創造力のプロセスを学びながら、コミュニケーションの中で他人の考え方の面白さやユニークさを楽しんでいるのが実感できた。(写真1)</p> <p>大阪府立産業技術総合研究所の見学。学んでいる3Dプリンターの将来性や社会での知財権の重要性を感じることができた。(写真2)</p> <p>文化祭で系展示ブースで作品の展示及び実用新案や意匠について説明する。生徒作品の販売を希望される方もあり、生徒は自分のアイデアやデザインに自信を持つことができた。(写真3)</p> <p>弁理士による産業財産権の出願手続きの具体的方法の指導を受ける (本日開催中)</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>本校では、創造性は、創造的人格と創造力とに区別され、創造的人格の中に、知的好奇心や勤勉性、外向性が含まれる。また創造力には、観察力・論理的思考力・発想力・知識力・技術力が含まれ、創造性教育として教育できる部分は、この創造力であるという考え方である。今回、1年生には、3Dプリンターで、小グループによるブレインストーミングを行い、何度も作り直すことにより、発想力・技術力の開発育成について実践してみた。概ね、計画通りの成果に対して、生徒の反応は想像以上であった。さらに2年次・3年次と繰り返すことにより、創造性教育での創造力が育成されると思われる。また、各教員の知識やファシリテーション力、指導方法、評価方法にばらつきがあることがわかった。来年度に向けて、長期休業期間中等に教員研修を入れるなど、教員の知識アップも重要な課題の一つである。</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】3Dプリンターを使ってのブレーストーミング

12台の3Dプリンターを使い、イメージを瞬時に具体化でき、PDCAサイクルの高速化ができる。



【写真2】大阪府立産業技術研究所の見学風景

タイプの違う3Dプリンターの見学及び実用化や維持、メンテナンスの課題について話を聞く。



【写真3】文化祭での作品展示

創造性教育や知財権について説明をし、作品を見ていただいたにもかかわらず、作品の販売を希望される方が数人いた。生徒が、自分のデザインに自信を持つことができた展示会であった。

学校番号	工 2 4	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
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)
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	地域の知財力の活用とものづくり
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 地域の企業と連携して、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、ものづくりを通じた知的創造力を育成し、知的財産権を実践的に活用する力を育成する。</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。各学年で取り組みに応じた、発想力や創造力を進化させ、知的財産権を意識したものづくりを定着させてきた。</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させると共に、知的財産に対する興味関心を高める。</p> <p>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) 弁理士による産業財産権学習 <p>創造力・実践力・活用力を向上させる取り組み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 弁理士を招いて、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>アイデアコンテスト</p> <p>日常生活の中でなにげなく疑問に思ったことや、気がついたことを解決する提案をし、実践力と活用力を高める。</p> <p>校内コンテスト</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) デザインコンテスト 2) パテントコンテスト 3) デザインパテントコンテスト
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・外部講師の知的財産権に関する講演やセミナーを通して、生徒の学習意欲の向上を図った。また標準テキストを活用し、知的財産権に関する基礎知識力を高めた。 ・ブレインストーミング法、KJ法の活用は、創造に関する場面での活用だけでなく、他の場面においても有効に活用し、問題解決に結びつけられた。 ・課題研究や実習では、J-platpat を利用し、先進技術を積極的に取り入れ、多くの課題の解決に結びつけることができた。 ・今後、ものづくりの中で先進技術の活用を図り、知的財産権に結びつけられるような指導者研修を重ね、その指導力の向上を図る。

「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。」



学校風景

ものづくり講演（笹原先生）



弁理士による知財セミナーの様子

企業・大学での知財学習の様子



鉄の丸棒の中心にタッピング
ビスでとめる（めしべ作り）

商品開発の様子（播州織物、丸棒でペーパーウェイト作り）

西脇市の市の花「芝桜」
ペーパーウェイトで考案

全国産業教育フェア三重大会（さんフェアみえ 2015）

出品展示作品の説明

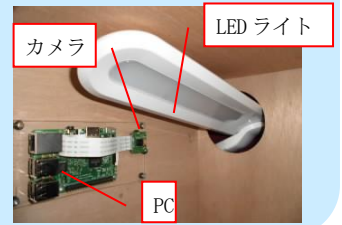
「あとだしじゃんけんゲーム」

子供からお年寄りまで誰でも簡単に使え、楽しんで頂けるゲームシステムの製作。

コンピュータを用いたじゃんけんゲームです。ディスプレイに、じゃんけんの「勝ち」・「負け」の指示がされます。その指示に従って、じゃんけんの「グー・チョキ・パー」をカメラに向かって行います。「グー・チョキ・パー」の判断は、コンピュータ（Raspberry pi2）が行います。

あとだしのじゃんけんであるため、脳のトレーニングや、指のリハビリもできるように考案しました。

今後、このような作品を通して、地域との交流に活用させていきたいと考えています。



学校番号	工 2 5		
学校名	兵庫県立姫路工業高等学校	担当教員/ 教官名	河合 康宏
学校情報	所在地：兵庫県姫路市伊伝居 6 0 0 番地 1 TEL：079-284-0111、FAX：079-284-0112、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~himeji-ths/		

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 <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	知的財産教育を通して「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> <p>(1) 知的財産教育を活かした「ひとづくり」 生徒にアイデア創出や気づきを促すことによって、生徒自らが考えて創意工夫し実践できる素養を身につけさせる。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る。</p> <p>(2) 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」の実践力、活用力を高めていく。</p> <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>◇BS法やKJ法等のアイデア創出法の実践 電子機械科・デザイン科の課題研究、電子機械研究同好会で実践し、個々人が研究・製作しているものづくり作品に反映させていった。</p> <p>◇デザインパテントコンテストへの応募 BS法やKJ法、アイデアノート等を活用して8件応募した。</p> <p>◇J-PatPlat(特許情報プラネット)を活用したものづくり デザイン科課題研究(3年)で意匠の先行技術調査、電子機械科課題研究(3年)で特許・実用新案の先行技術調査を行い、ものづくりに反映させた。</p> <p>◇校種を超えて知的財産教育の知見を得、本校への活用を探求 地域別交流・研究協議会に生徒14名、教員2名が参加。全国産業教育フェア三重大会に教員2名に加え次の核となる2年の生徒2名で視察。各校の工夫を凝らした取り組み、アイデア創出の実践、他校との交流から知的財産教育の知見を得るとともに本校への活用を探求した。</p> <p>◇知的財産教育の取り組みと成果を発表 本校文化祭と兵庫県高等学校工業教育フェアで、パネル展示とロボットふれあいコーナーを設置し、知的財産に関する取り組み(活動)とその成果を発表(公表)した。</p> <p>◇各種ロボット競技会への出場 第20回姫路ロボ・チャレンジに出場し、バトルゲーム部門で準優勝し、ロボコンマガジンNo.102 11月号に掲載されるに至った。また、兵庫県高等学校工業教育フェアロボット競技に出場した。</p> <p>◇知的財産学習 ものづくりと知的財産権との関わり、知的財産権の基礎知識を工業技術基礎で学習。指導に当たっては産業財産権指導カリキュラムと指導マニュアル、特許庁HPを参考にし、産業財産権標準テキスト・プレゼン資料を活用して学習を進めた。</p>

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

<成果>

- ・デザインパテントコンテストへ8件応募し、2件が意匠支援対象に選出された。
- ・B S法やK J法等のアイデア創出法の実践は、ものづくりに非常に効果があった。
- ・他校の取り組みを視察し、生徒も教員も次ぎに繋がる刺激を受けスパイラルアップできた。

<課題>

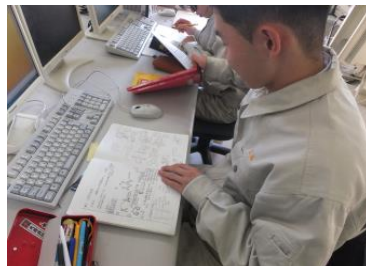
- ・パテントコンテストへ応募できる作品(ものづくり)が創出・発掘出来なかったことが残念である。知的財産権を意識したものをづくりを推進し、パテントコンテストへの応募に取り組んでいきたい。

「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。」

アイデア創出法の実践



BS法・KJ法の実践



アイデアノートの活用

成果発表

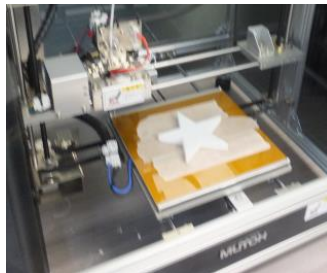


文化祭での知的財産コーナー

デザインを形に



パソコンでデザイン



3Dプリンタによる造形

J-PatPlanet による調査



他校の取組を探求



地域別交流・研究協議会



全国産業教育フェアを探求

知的財産学習



各種ロボット競技への出場



第20回姫路路*・チャレンジ



兵庫県工業教育フェア*ロボット競



産業財産標準テキストを活用して学習

学校番号	工 2 6	平成 27 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)	<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 checked="" type="radio"/> c) 商標
	<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)	<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	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な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"> ペーパーブリッジの製作 紙 1 枚で 500g のペットボトルをつりさげ可能なペーパーブリッジを製作した。 競技ロボットを製作し、大会に出場 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 コンテストの応募作品を夏休みの課題として募集し、2 点を選んで応募した。 ロボット製作中に浮かんだアイデアや課題をもとに、工業校長協会主催の「高校生技術アイデアコンテスト」の出品のための作品を製作した。 産業財産権を身近なものにするための活動 弁理士の先生を招聘し、商標に関する講義と、権利化の方法について講義をしていただき、地元企業と共同開発している商品について、商標について権利化するために必要な知識を学んだ。 地域の中学校に出向いて、ものづくりの楽しさを紹介 廃電線、磁石、電池を使った簡単なモーターを工夫し、製作の過程を中学生に説明しながら、その製作の手助けを行って、ものづくりの楽しさを紹介した。
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、課題研究で製作したロボットが県大会で 4 位に入賞し、全国大会への出場権を獲得した。全国大会に向けて 1 か月かけて改良を加え、能力的にも十分なものに仕上がった。大会では、初戦で優勝候補とあたってしまい、緊張感もあって操縦でミスをおかし残念な結果に終わった。しかし、ロボット自体の仕上がりは全国でも十分戦えるものと自負している。何よりこの経験を後輩が引き継げる環境が整ったことで、来年度以降に期待が持てる。 パテントコンテストに初めて応募した。校内で選考した 2 点を出品したが、結果は落選であった。 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の応募作品を設計・製作した。 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。」



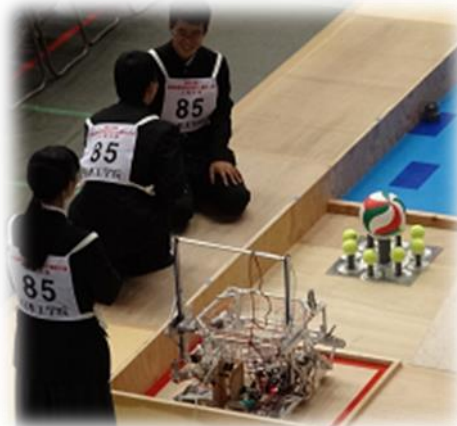
出前授業
(授業風景)



ペーパーブリッジ
(知財活動の実体験)



ブレインストーミングの体験
(中間報告会)



全国高等学校ロボット競技大会
(アイデアの具体化)



ロボット競技県大会
(大会の参加)



商標権に関する講義
(弁理士の先生による指導)

ロボット競技 (優れた課題解決型学習教材)

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。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よく似ている。人類は過去において、錬金術や永久機関など、その実現に向けて、積極的に挑戦してきた歴史がある。現代科学では不可能であることがわかっているが、当時の科学では知る由もないそれらことに多くの努力が払われてきた。しかし、本来の目的は果たせなかったが、その時行われた多くの挑戦が、その後の科学史にほかの分野で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優れたものが多い。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。

学校番号	工 2 7	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	山口県立南陽工業高等学校	担当教員/ 教官名	戸嶋 朋嗣
学校情報	所在地：山口県周南市温田 1 丁目 1 - 1 TEL：0834-62-4168、FAX：0834-62-4019、URL：http://www.nanyo-t.ysn21.jp/		

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

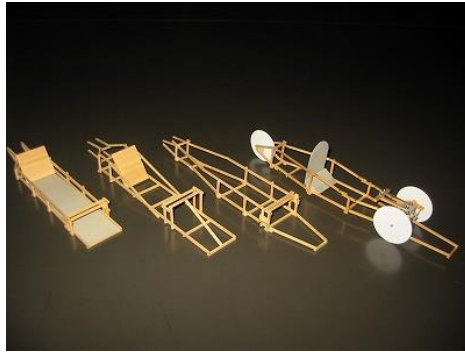
タイトル 目的・目標要約	発想をかたちにするものづくりの実践と知的財産学習
目的・目標・背景	<p>(目的・目標) 省エネルギーに関するものづくりを通して、省エネルギーを実現する技術や製作方法における独自のアイデアを発想・発案する力を身に付ける。</p> <p>(取組の背景) 卒業生の大多数が従事する製造業では、製品そのものや作業法をはじめとする改善活動など知的財産に関わる取り組みが必要とされるが、学校の授業（実習）では、既に段取りされ完成形が決まっているものがほとんどで、自らのアイデアをベースとしたものづくり課題を実践する機会が少ないのが実情である。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくりにおける基礎知識・技能の習得と知的財産に関する基礎学習 ものづくりの土台となる基礎知識を学び、課題製作に必要なとなる技能訓練を行った。その後、省エネルギーを実現するための基本的な考え方や知的財産に関する基礎学習を行い、実作業において加工・組立の精度を上げるために工夫することや自らのアイデアによる道具等を製作することの重要性を学んだ。 ・省エネカーの製作と燃費競技大会への出場 目標とする大会の競技規定から仕様を決定し図面を作成するところからスタートし、それに基づいて各部の製作を行った。製作品は多数の部品の集合体となるため、特に、形状加工や位置合わせ、芯出しなどの作業が精度よくできるようにアイデアを出し合い、道具等の製作にも力を注いだ。(写真 4～7) 競技大会では製作した省エネカーの燃費性能を確認した。高校から大学や一般まで、他チームの様々な製作品に触れ、自分たちとは異なるアイデアについて学ぶよい機会になった。(写真 8) ・校内・校外における成果発表 中学生対象の体験入学で実演を行い、文化祭では、取組みの経過を展示資料やビデオ映像にまとめ発表した。(写真 9) 校外においても県ものづくりフェスタで製作品と展示資料を披露した。(写真 10, 11)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>自分たちで一から設計・製作を行い、性能を競う大会に出場し客観的な評価を得るという一連の経験をしたことにより、そのやりがいを実感し、ものづくりへの意欲・意識が向上した。ただ、その過程では多くの課題にぶつかり、なかなか計画通りに進まないことも経験できた。作業を進めるためには、必要な知識・技能を習得することに加え、自ら考えアイデアを出すことが重要であることが強く実感できたものと思われる。実際、それを実践することで不可能が可能となる場面が多かった。最終的には採用に至らないアイデアもあったが、思い立ったらすぐにメモを取る習慣も付いてきたのも収穫である。(写真 1) 今後も活動を継続し、知的財産学習としてさらに有意義なものとなるよう発展させていきたい。</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。」

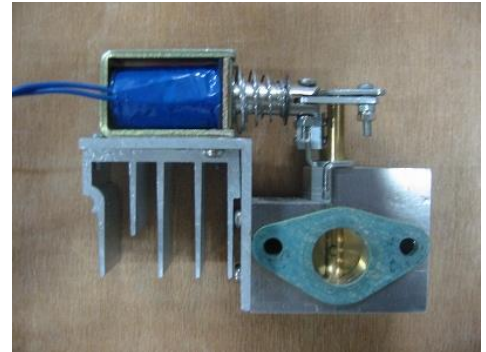
アイデア創出活動



(写真1) アイデアのメモ

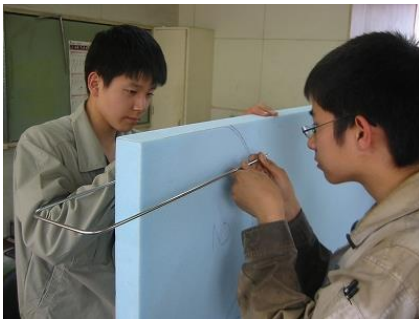


(写真2) 縮小模型による検討



(写真3) 製作例(燃料抑制装置)

オリジナルの道具の製作



(写真4) 自作発泡スチロールカッター



(写真5) 自作角パイプベンダ



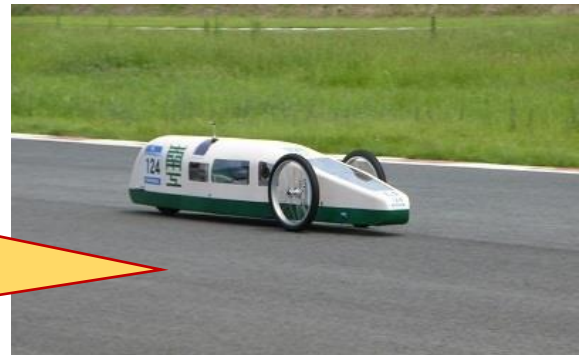
(写真6) 自作丸パイプベンダ



(写真7) 自作プラ板成形器

競技大会出場

毎日遅くまで製作に励み、何とか大会本番に間に合いました。燃費性能を競うこの大会では、目標の一つである入賞を果たしました。



(写真8) 大会出場時の省エネカー

文化祭での発表



(写真9) 文化祭展示場の一角

アイデアを形にしていく過程を映像にしました。体育館で全校生徒にも披露しました。

県ものづくりフェスタへの出展

(写真10) 展示場風景



(写真11) 県知事(一番右)も見学されました

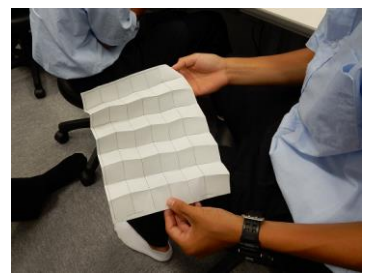
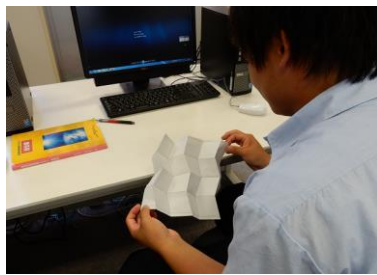


学校番号	工 2 8		
学校名	山口県立小野田工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 松井 俊朗
学校情報	所在地：山口県山陽小野田市中央 2-6-1 TEL：0836-83-2153、FAX：0836-83-2744、URL：http://www.onoda-t.ysn21.jp		

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、特許検索、申請可能かの試行をおこなう。</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。情報科学科の生徒には、ラズベリーパイを使った制御。UNITYの使い方</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> <ul style="list-style-type: none"> 産業財産権標準テキストを利用した講義。・特許電子図書館の使い方。 ミウラ折り製作 (技術・技能・発想力の育成) (写真1) <p>【全校生徒】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部講師による講義。パテントコンテスト応募を目標。(写真2) 中学生の体験入学での興味付け。(写真3) ・中学生への出前文化祭。 <p>【メカトロ部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。(写真4) 県大会へ出場 文化祭での展示 <p>【情報科学科】</p> <ul style="list-style-type: none"> ラズベリーパイをつかった制御 (写真5) ・文化祭での展示 (写真6)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。また、本校には情報科学科があり、情報関係は特にプログラム作成能力、コンピュータ利用技術等の分野の知的財産権の学習を進めていくべきであると考えている。

「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。」



(写真1) 【1年生全員・工業技術基礎】産業財産権標準テキストを利用した講義。ミウラ折り製作



(写真2) 外部講師による講義。



(写真3) 中学生の体験入学での興味付け (NAMEPLATE)



(写真4) 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。



(写真5) ラズベリーパイをつかった制御

(写真6) 文化祭での展示



学校番号	工 2 9		
学校名	山口県立下関工業高等学校	担当教員/ 教官名	木原 秀人
学校情報	所在地：山口県下関市富任町 4-1-1 TEL：083-258-0065、FAX：083-258-0685、URL：http://www.sekko-t.ysn21.jp/		

ねらい（該当に 項目に○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	ものづくりを通じた知的財産権の学習および電子出願の実践
目的・ 目標 ・背景	<p>（目的・目標）</p> <p>課題研究や同好会におけるものづくりの成果として、特許出願等の成功体験を一人でも多くの生徒にさせることを目的とし、学年進行で知的財産学習に取り組むものである。その一環として校内創意工夫・発明アイデアコンテストを実施する。また、継続的に学校全体で取り組む在り方を構築する。その最大の推進力は、この教育を受けた卒業生の顕著な実績にある。この検証を図ることにより、今後の本校における知的財産教育の推進力を得る。これらを目標とする。</p> <p>（取組の背景）</p> <p>1995 年から新規性のあるものづくりおよび 2001 年から知的財産教育を実施してきた。これまでの本校の電気科を主とする取り組みによる卒業生の顕著な実績を検証することで、学校全体の継続的な取り組みとしての推進力を得ることができる。その実現により校内発展期へと移行させるものである。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>本年度の特質すべき取り組みとして、本校の知的財産教育を受けた卒業生において、特許等の顕著な実績を上げている若手エンジニアおよび大学教授等専門分野をお持ちの卒業生による講演とパネルディスカッションを実施した。</p> <p>入社 8 年～18 年の卒業生を対象にインターネットによる特許等の調査を行った。その結果を図 1 および図 2 ならびに表 1 に示す。図 1 は、一人が創出した特許出願件数を横軸および最初の特許出願等に要した年数を縦軸にとりその分布を表した。赤色の点は、ものづくりによる特許等の出願を目指した本取り組み「有り」の卒業生、青色の点は本取り組み「無し」（図の中では上記以外）の卒業生を示している。赤色の点は 70% を占めており、青色の点を取り囲むように分布している。また、図 2 は本取り組み「有り」と「無し」についての差異を棒グラフで示した。ものづくりを通じた知的財産学習を体験した卒業生が顕著な実績を上げていることが分かる。また、表 1 に示すように特許以外でも顕著な実績を確認することができる。特に特許出願を実現した 2001 年度の人数が多し。</p> <p>表 1 に示す若手エンジニア 2 名と卒業生である大学教授による知的財産に関するパネルディスカッションの様子を図 3 に示す。司会はプロのアナウンサーである卒業生による。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>表 1 に示す若手エンジニアである卒業生をパネラーとして 6 名程度招いてのパネルディスカッションを実施し、本校の知的財産教育の意義の検証を図りたかった。ところが、大手企業内のセキュリティーの厳しさを痛感させられた。また、公私ともども多忙な 30 代でもあるため残念ながら県内在住の 2 名の参加にとどまった。その卒業生は、2001 年度の卒業生で、特許出願を卒業式 4 日前に実現した課題研究および同好会のメンバーであった。改めて知的財産学習の意義を認識することができ、まさに今後の本校の推進力を得ることができた。生徒にはプロのアナウンサーによるパネルディスカッションが大変好評であった。次年度は表 1 に示す県外在住の顕著な実績を上げている卒業生の検証を実施したい。</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。」

<写真・図表等掲載欄>

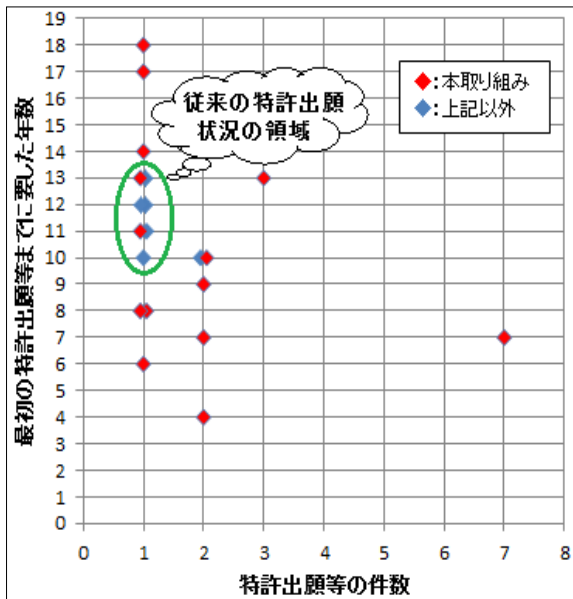


図1 卒業生の特許出願状況

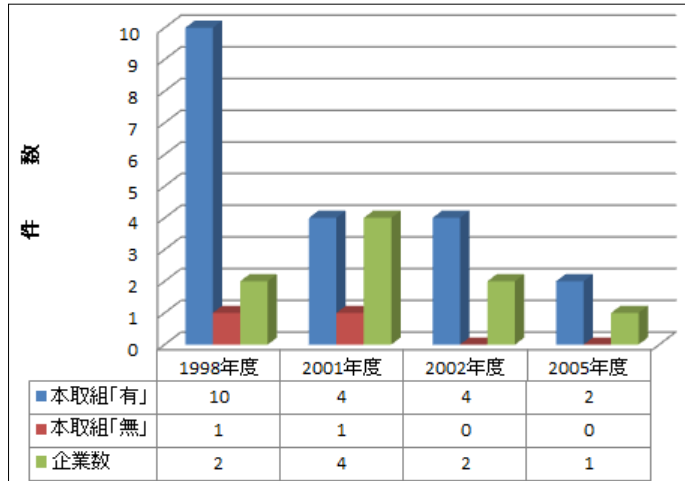


図2 本取組みとの差異

表1 30代の卒業生の顕著な実績

卒年度	顕著な実績
1995	グラフィックデザイナー、デザイン事務所起業
1998	県外大手、開発、特許7件、学会発表多数、企業内短大 県内大手、保全、特許3件
2001	市内大手、保全、特許2件
	県内大手、設計、特許2件、企業内高専、東京工業大学 内地留学
	市内大手、保全、山口県創意工夫賞 県内大手、保全、特許1件
2002	進学(大学)、電気学会支部長賞、県外大手、設計 進学(大学院)、電気学会支部長賞、県外大手、開発、特 許2件、学会発表
	進学(大学院)、電気学会支部長賞、学会発表、県外大 手、設計
2005	県内大手、設計、特許2件



図3 パネルディスカッション

特記すべき取組と成果) 卒業生による知的財産等のパネルディスカッションの取組について

パネラー

- 東京芸術大学名誉教授
願船漆工房主宰
大西長利 (S27 建築科卒)
- 山形大学名誉教授
渡辺一実 (S41 機械科卒)
- 東海大学教授
岡野大祐 (S48 電気科卒)
- 歯科医師
泉 哲 (H1 電子科卒)
- 若手エンジニア
徳永和也 (H14 電気科卒)
- 塩田忠雄 (H14 電気科卒)

司会：元 RKB アナウンサー 中西一清 (S41 電気科卒)



顕著な実績を上げている若手エンジニアと大学教授等

「知的財産学習の推進力を得ることができた。また、生徒にはパネルディスカッションが好評であった。」

学校番号	工 3 0		
学校名	山口県立田布施農工高等学校	担当教員/ 教官名	田中 喜格
学校情報	所在地：山口県熊毛郡田布施町波野 1 9 5 番地 TEL：0820-52-2157、FAX：0820-53-0036、URL：http://www.tabuse-at.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	相撲ロボットの製作を通して、ユニークなアイデアを発案する力をつける。
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 本校にて取り組んでいる、相撲ロボットを通して知的財産制度の理解を深める。 (取組の背景) 例年、本校ではロボット相撲大会に取り組んでいる。生徒は毎年ロボットに工夫をこらし、アイデアを相談しながら出し合っているが、その過程を知的財産教育と結びつけて、実際の特許や実用新案などの理解を深めようとする取り組みだ。
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの新しいアイデアを出しあうブレインストーミング。(写真1、2) 実際の特許や実用新案はどのように書かれているか。また、どのように調べればよいのか。を実際にパソコンを使用して学習。 アイデアを形にするため、各種工作機械を使つての製作。 アイデアが予測通りの効果を発揮したかの検証。(写真3、4) その改善。(写真5) 機械制御科生徒に対して知財教育を実施。 全国大会に出場して、考案したアイデアのロボットの検証。 子供向け工作教室にて研究成果発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> 自分自身、初めて知的財産教育に取り組んだため、何をやって良いのか戸惑うところがあり、生徒に対しても、もっと効果的な方法があったのではないかと反省している。 J-PlatPad など知的財産関連のツールを使ったことは、生徒の将来に何らかの役に立つと考える。(写真6) 本校はものづくりを行う学科であるので、生徒の創意工夫を活かすことはこれまでもずっとやっており、今回もその点では十分目的は達成したと考える。しかし、そのものづくりを知的財産教育に結びつけることが、教員側にも不慣れで、生徒の興味関心を十分に引き出せたのかはよくわからない。 これらの取り組みは、複数年にわたって行うことによりノウハウが蓄積され、より良い知財教育が行えると思った。

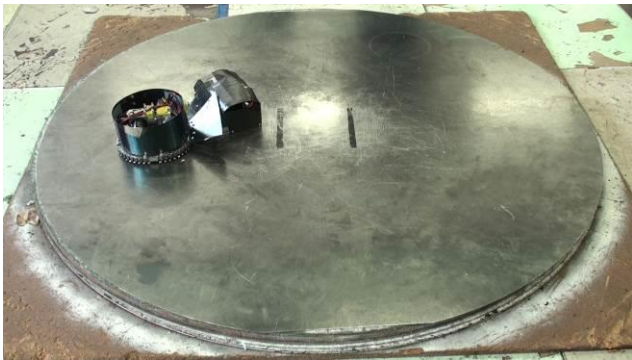
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



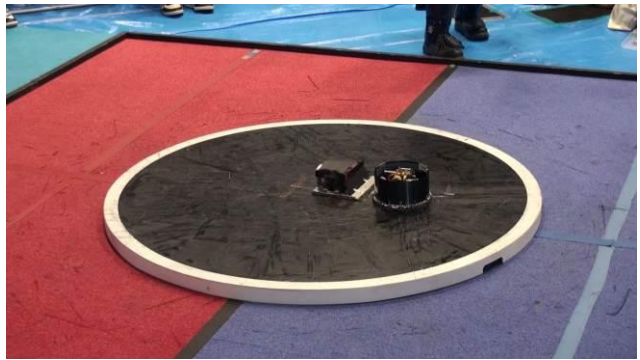
(写真1) アイデア検討中



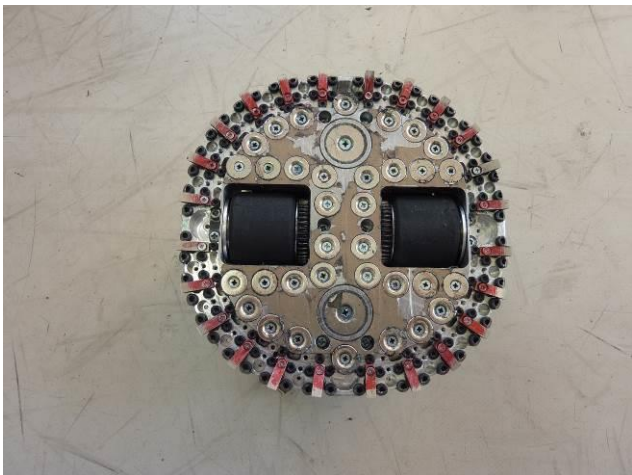
(写真2) ブレインストーミング



(写真3) アイデア検証テスト (校内試合)



(写真4) アイデア検証テスト (地区予選)



(写真5) 改良形部品



(写真6) J-PlatPat を用いた知財学習

学校番号	工 3 1	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
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)
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	実践的な知的財産権理解と創造性の育成
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) 知的財産権学習の定着とパテントコンテストの入賞 (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平成 26 年 4 月開校した。平成 25 年度より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。昨年度の成果を実践的なものとして定着させ、工業教育、商業教育の中で知的財産権を学ばせたいと考えた。
活動の 経過 (知財と の関連)	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。) 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。) ③講師を招いて、知的財産講演会・リーダー講習会を開催した。 (実践的に学び、知財への関心を高めた。) 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) ⑤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。) ⑥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。) ⑦マイコンカーラリー、ものづくりコンテスト等に参加した。 (課題に取り組む姿勢を育て、問題解決能力を養った。) ⑨小テストの実施 (知財に関する知識の復習とまとめ。)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	知的財産権教育の定着を計るため、校内アイデアコンテストにおいて、地元企業より講師を招いて、企業ニーズの実態について講演を受けた。また、地元企業に出向き企業ニーズの聞き取りを行い、その現場をビデオ撮影し生徒に公開、アイデアが提案できるよう取り組んだ。さらに、今年度は生徒・職員より希望者を募り、新しくなった「特許情報プラットフォーム」についての講習会を徳島大学より講師を招いて行った。このことで特許申請における実践的な力を育てることができた。今年度もパテントコンテストに参加し、入選者を出すことができた。今事業への参加も 3 年目となり、校内の行事に一定のサイクルができた。校内アイデアコンテストが中心となり、知的財産教育の定着ついて一定の成果を感じている。 (校内アイデアコンテスト応募数 H25 年度 11 作品、H26 年度 29 作品、H27 年度 19 作品) (パテントコンテストへの応募数 延べ 7 作品 内 2 作品入選)

「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

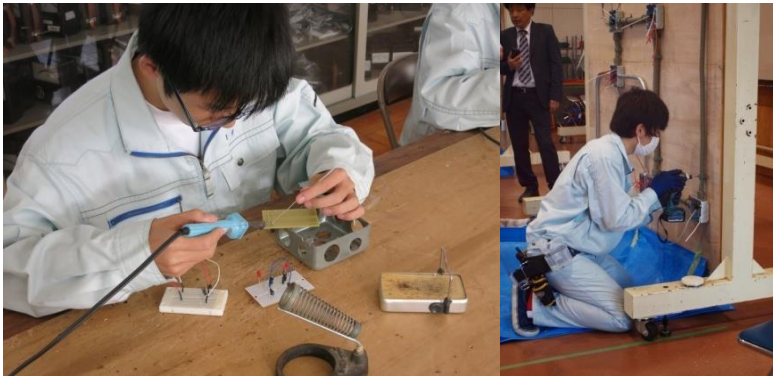


Fig.1 課題研究（防災ベンチ発光回路）



Fig. 2 ものづくりコンテスト



Fig. 3 課題研究（地域コンピューター）



Fig. 4 企業ニーズのビデオ制作



Fig. 5 特許情報プラットフォームの活用法

知的財産権講演会

校内アイデアコンテストの作品募集に合わせて知的財産権講演会を開催した。地元企業経営者に講師としてきていただき、知的財産権の大切さや企業の生産工程ではいろいろな工夫があることを話してもらった。その際、事前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、ICTビジネス部の生徒によって企業の要望やその実態についてビデオ撮影し編集したものを合わせて公開した。その内容は徳島新聞に取り上げられた。

2015年(平成27年)7月8日 水曜日

つるぎ高校のICTビジネス研究部の生徒が、スチール製部品の製造のB2X朝日建材(同町)と特産薬味「みまから」を製造する美馬交流通(美馬市美馬町)の従業員にインタビューした動画を披露。「製品が重くて作業中に腰が痛くなる」「瓶にシールを貼る作業が大変だ」との声を紹介された。その後、美馬交流通の逢坂潤会長(66)が事業内容を説明。原料のトウガラシを効率的にする作業に手前が掛か

地元企業の課題 解決策考えて

つるぎ高で知財講演会

講演会で作業の課題について話す逢坂さん。＝つるぎ高

つるぎ高のICTビジネス研究部の生徒が、スチール製部品の製造のB2X朝日建材(同町)と特産薬味「みまから」を製造する美馬交流通(美馬市美馬町)の従業員にインタビューした動画を披露。「製品が重くて作業中に腰が痛くなる」「瓶にシールを貼る作業が大変だ」との声を紹介された。その後、美馬交流通の逢坂潤会長(66)が事業内容を説明。原料のトウガラシを効率的にする作業に手前が掛か

生徒からアイデア募る

同研究部の三浦大君(16)「電気科の年一は「業には多くの課題があることがわかった。頑張って解決策を考えた」と話していた。(岡野久志)

つるぎ高のICTビジネス研究部の生徒が、スチール製部品の製造のB2X朝日建材(同町)と特産薬味「みまから」を製造する美馬交流通(美馬市美馬町)の従業員にインタビューした動画を披露。「製品が重くて作業中に腰が痛くなる」「瓶にシールを貼る作業が大変だ」との声を紹介された。その後、美馬交流通の逢坂潤会長(66)が事業内容を説明。原料のトウガラシを効率的にする作業に手前が掛か

つるぎ高のICTビジネス研究部の生徒が、スチール製部品の製造のB2X朝日建材(同町)と特産薬味「みまから」を製造する美馬交流通(美馬市美馬町)の従業員にインタビューした動画を披露。「製品が重くて作業中に腰が痛くなる」「瓶にシールを貼る作業が大変だ」との声を紹介された。その後、美馬交流通の逢坂潤会長(66)が事業内容を説明。原料のトウガラシを効率的にする作業に手前が掛か

学校番号	工 3 2		
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 2 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 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"/> 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	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、特許情報検索、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する。</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、課題を探求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、ホームルーム活動や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。 自らのアイデアを発展させることができるよう (特許情報プラットフォーム活用法を中心に) 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。 特許コンテスト・デザイン特許コンテストに応募するためのアイデアを修正・改善指導して、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、今年度は生徒 6 名で地元企業 (四国化工機) を訪問し主力商品であるパッケージ関係の知的財産を中心に現地研修を行った。 地元企業 (日本フネン) とは、昨年度共同で開催した知財提案型コンテスト (商標・特許・意匠) の優秀者によるプレゼンを今年度行い、結果 2 件の意匠を権利譲渡し、製品化に向けて共同で取り組んでいる。 これまでの取組を、平成 27 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・発表会において発表した。

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つつある。特許コンテスト・デザイン特許コンテストでは5年連続で合計18名が特許・意匠出願支援対象として選ばれるなど、一定の成果も上げてきたと考えている。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特許情報プラットフォーム検索、設計、試作、検証し、書類としてまとめることで知的財産を創造・活用・実践する力が身に付きつつあると感じている。一方で、課題として発想した（または企業へ提案した）だけで知的財産を生み出したと満足している生徒が多くいることが挙げられる。発想したアイデアを形にしていくことは、社会で活用される知的財産を生み出すために必要なスキルであると言える。発想を現実のものに完成させる、ものづくりの体験をさせる機会を多くつくるのが、今後本校生徒への知的財産教育の課題と考えている。

また、今年度は大学・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。

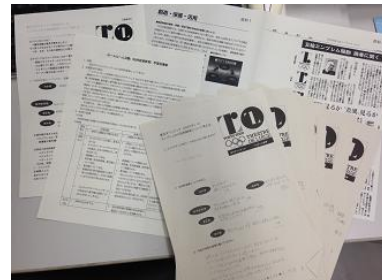
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



試作品製作風景



デザイン特許コンテスト応募作品例



ホームルーム活動資料

知財創出プロジェクトの取組について

知財創出プロジェクトは、平成25年度より取り組んでいる。この取り組みは、学校教育だけでは難しいことを、企業と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的財産を創出したいと考えている。

昨年度、「2014年度 FUNEN 知財提案PJ 募集」といい、本校と企業共同で開催して特許、意匠等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企画を行った。今年度はその際に数点選ばれた作品の中から2名が公開プレゼンを行って、より詳しく意匠を説明した。結果、2件の意匠が優秀と認められその意匠権を権利譲渡して、現在試作品を製作している。この公開プレゼンには日本フネン株式会社より開発部、設計部、法規管理担当の方々に加え、徳島大学出口教授にアドバイザーをお願いした。生徒は、企業担当者の方の真剣な態度に触発され、知的財産を生み出すということについて真剣に取り組んでいた。

公開プレゼンの様子



四国化工機株式会社にて



学校番号	工 3 3	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	徳島県立阿南工業高等学校	担当教員/ 教官名	10 名 / 岩川英司
学校情報	所在地：徳島県阿南市宝田町今市中新開 10-6 TEL：0884-22-1408、FAX：0884-23-5102、URL：http://anan-th.tokushima-ec.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 <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 <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	ものづくりをととし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>目的 ものづくりをととして知的財産権に関する理解を深め、知的財産権に関する実践的な取り組みにより、知的財産権の取得に繋がる創造性を育成する。</p> <p>目標 ア 知的財産権に関する理解を深める。 イ ロゴを募集するコンテストより、知的財産権の取得に向けた実践的な創造力の育成を図る。 ウ 試作品の製作を通じて創造性の育成を図るとともに、製品に対するリサーチを行うことにより、実践的な創造力の育成を図る。</p> <p>(取組の背景) 本校は、ものづくりを重視した専門高校であり、卒業後は地域及び日本のものづくりの次代の担い手となる。そのような背景を踏まえ、知的財産権の育成を実践的な取り組みにより実施することは、非常に意義あることである。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1 ものづくり工房「鉄男」ロゴコンテストを実施し、全校から 221 点の応募があり、知的財産権意識を涵養させた。(写真 1)</p> <p>2 外部講師を招聘し、最優秀に選考されたロゴの「鉄男」商標化に向けての取り組みを実施し、知的財産権制度の理解と活用に係る意識の高揚を図った。(写真 2)</p> <p>3 各科の特色を生かし、ものづくりを通じた試作品づくりを実施し、知的創造力を育成させた。(写真 3)</p> <p>4 地域産竹材を活用した竹プランター (写真 4)</p> <p>5 試作品のリサーチを実施し、知的財産権活用に係る実践的体験活動をさせた。(写真 5)</p> <p>6 リサーチの結果高い評価を得るなど、知的創造力の向上が感じ取られた。(グラフ 1・2)</p> <p>7 ものづくりホームルームを実施し、知的好奇心及び発想力の育成を図った。(写真 6)</p> <p>8 知財専門家による講演会を実施し、知的財産権に係る理解の深化を図った。(写真 7)</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>本事業では、本校の特色であるものづくり教育に着目し、ものづくりを通じた知的財産権教育に取り組んだ。生徒は、地域の特産である竹を材料に市販品を模倣することなく、独創性に富んだ竹プランター及びプランター台を試作し高い評価を得た。また、ロゴコンテスト及び商標化への取り組み、商品リサーチやものづくりホームルームの実施など多岐にわたる実践的な知的財産権教育ができた。今後は、地域との連携を図りながら知的財産権教育を推進したい。</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。」

<写真・図表等掲載欄>



写真1

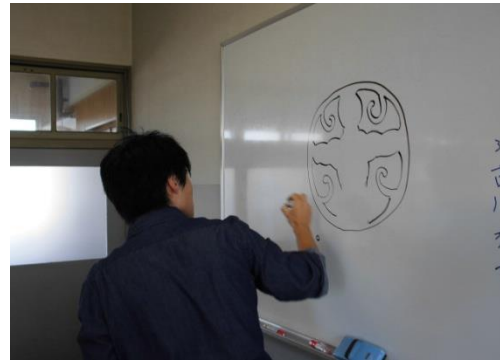


写真2



写真3

写真4



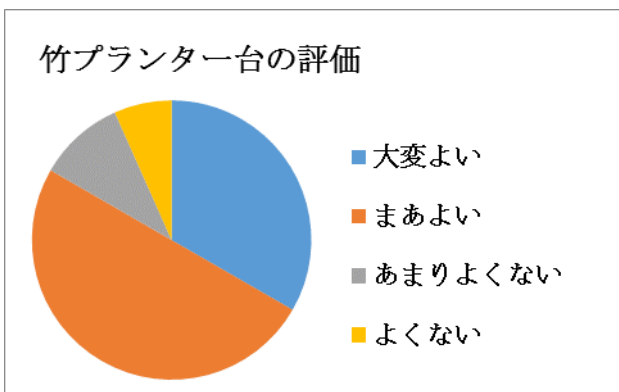
写真5



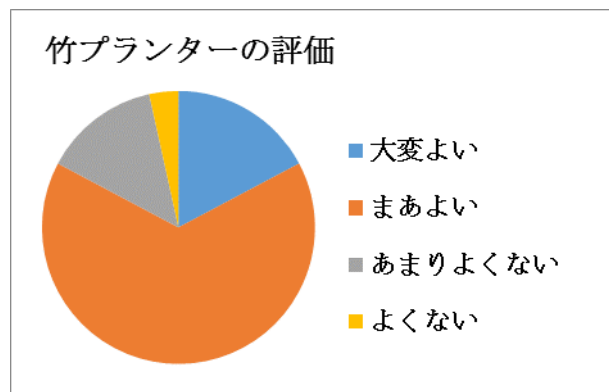
写真6



写真7



グラフ1



グラフ2

学校番号	工34	平成27年度 実践事例報告書様式4	
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366-5 TEL：087-894-1101、FAX：087-894-1102、URL：http://www.kagawa-edu.jp/shidoh01/shidokou.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)
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	ものづくりの基本習得における知的財産権学習から地域社会との連携を目指す
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 技能検定「構造物鉄工」や JIS 溶接技能評価試験、四国地区高校生溶接技術競技会、中国地区第1回高校生溶接技術(圧力容器)競技会、パテントデザインコンテスト、高校生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製作・改善を生徒自らできるようにし、地域社会との連携を目指した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では、建設機械のクレーンや油圧機器、船、液化タンク、自動車、配電盤などの製造業を中心として発展してきた。本校電子機械科では、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を製作する際に、自ら問題を見つけて原因を追究し、改善していく力を体験的に学習する。</p>
活動の 経過 (知財との 関連)	<ul style="list-style-type: none"> 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、知的財産についての基本を学習した後に、縦190mm×横135mmの厚紙でペンを垂直に保持する作品(写真1)を製作して発想訓練を行った。その中で「ひらめき(アイデア)を自由にかたちにする」という理念のもとで実施した。このひらめきから軟鋼板で実際に製作して商品化していくことも想定して実習できた。 厚さ0.2mm、縦190mm×横135mmの厚紙で自立する高いタワーを(写真2)製作して発想訓練を行った。どのようにすれば、糊を使わずに紙を接合できるか、どのようにすれば安定したタワーができるかを考えることができた。 外部講師(写真3)による技能検定「構造物鉄工」の基本作業(けがき、焼き曲げ、組み立て、溶接)と溶接技術競技会(突合せ継手製作、圧力容器製作)などの基本作業について指導を受けた。さらに「安全・品質・効率」と5S(整理、整頓、清掃、清潔、躰)を観点とした問題点の見つけ方やその分析・改善手法を学び、アイデア作品を発想する方法を学んだ。 部活動や学校生活で使用している器具の修理を行いながら、改善・発案を行い、便利で役立つアイデア作品を考案試作した。写真4は炭酸ガスボンベの転倒を防止できる器具で、台の側面から炭酸ガスボンベを囲み固定できる仕組みになっているため転倒しない。写真5は溶接用ガス筒内側のガスを除去する器具である。マキタライバのような部分でガスを除去し、ローレット部分で細かいガスを除去できる。写真6は、グラウンド整地器具の修理、写真7は防玉ネット支柱の修理である。写真8はボールを入れるボックスを運搬するカートの修理、改善を行うことにより、生徒の知財マインドが向上した。 シミュレーション(写真9、10)の実施ができた。生徒がお年寄りになった状態での身体的、心理的变化がどのようなものかを体験することにより、高齢者への共感や生活環境の障害について考えることができた。生徒は、手袋やマスクを付けた状態で、衫にボールを取り付ける軽作業を行ったり、階段を介助されながら昇降するという体験を行った後に、様々なユニバーサルデザインとしての商品を考案した。本校にはスロープがないため、写真11のような車いすを利用している身体の不自由な方が建物の階段を乗り越えることができるスロープを製作した。また、写真12は階段でも車輪が転がり荷物を運搬できる器具である。 パテントデザインコンテストに応募した。作品の内容は移動式スロープ(写真11)、フックスタンド(写真13)、傘立て(写真14)、文鎮(写真15)である。選考結果は全て落選であったが、J-PlatPatを活用し意匠の調査ができ、生徒の知財マインドが向上した。 写真16は四国地区高校生溶接技術競技会で突合せ継手を製作している様子である。写真17は中国地区第1回高校生溶接技術競技会で圧力容器を製作している。このようなものづくりの競技会に参加することにより、生徒の考え方の中に、安全で高品質に時間短縮を目標にし、5Sの意味も考えながら問題の分析や改善しようとする意識を定着させることができた。 写真18は溶接で文字を記入した文化祭での宣伝ボードである。文化祭では生徒が授業で製作したフックスタンドなどの販売実習を行っている。保護者や地域社会の方が生徒作品を評価することによって、生徒のやる気が高まり、知財学習の意欲が向上した。 写真19はロボット競技会用の自立型と有線型ロボットである。何度も計画を変更しながら、試作、実験を繰り返し行った。 写真20は地域別研究交流会に生徒が参加しブレインストーミング、KJ法の学習を行っている様子である。(山口県徳山商工高等学校)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> 外部講師による「ものづくり」の基本作業の指導を受けることができ、「安全・品質・効率」と5Sを観点とした問題点の見つけ方やその分析・改善手法を学び、アイデア作品を考案することができた。さらに、知的財産の意義について学び、アイデア発想訓練を実施し、部活動や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ことができた。 パテントコンテストへの応募書類作成において図面作成力と文章による説明力の重要性に気づくことができ、今後の課題としたい。 反省点は溶接技術競技会用の開先加工と競技用ロボットの製作において非常に時間が掛かり、様々な活動に無理が生じたことである。 今後の課題は、生徒のものづくりのさらなる基礎力向上と製作したアイデア作品についてデザインパテントコンテスト、パテントコンテストなどの大会へ応募して入選し、特許資料の作成方法を習得して、特許申請を目指すことである。

「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。」



ひらめきを自由な
かたちに



写真1 知的財産学習と紙のペン立て製作による7行7発想訓練

写真2 紙切り製作による7行7発想訓練

「安全・品質・効率」
「5S」



整理: 必要な物を残し、不要な物を捨てる。
整頓: 器具や材料を決めた場所に置き、取り出しやすく、戻しやすく。
清掃: 清掃してゴミをなくす。
清潔: 整理・整頓・清掃を維持。
習慣づけ: 決めたルール、手順を常に実行。

写真3 (株)タダノ講師による溶接技能と改善講習



写真4 炭酸ガス溶接の転倒防止固定器具を考案、試作



写真5 溶接用ノズル内側のスパッタを除去する器具を考案試作



写真6 グランド整地器具の修理と改善および試作



写真7 防玉柵支柱の修理による7行7発想訓練



写真8 ボールを入れるボックスを運搬するカートの修理、改善と試作



写真9 アイマスクと手袋をしてボールを装着するシミュレーション



写真10 シミュレーションによってユニバーサルデザインを考案



写真11 車いす用移動式スロープ



写真12 階段でも車輪が転がり、荷物を運搬できる器具



写真13 動物の模様がデザインされているフラワースタンド



写真14 傘立て



写真15 文鎮

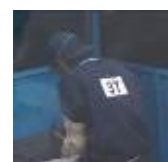


写真16 四国地区高校生溶接技術競技会(突合せ継手製作)



写真17 中国地区第1回高校生溶接技術(圧力容器)競技会作品



写真18 溶接で文字を記入した文化祭での宣伝ボード

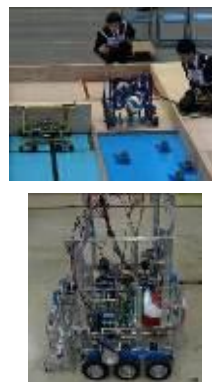


写真19 ロボット競技会の自立型と有線型装置



写真20 地域別研究交流会に生徒が参加。ブレインストーミング、KJ法

学校番号	工 3 5	平成 27 年度 実践事例報告書 様式 4	
学校名	香川県立三豊工業高等学校	担当教員/ 教官名	野保 太紀
学校情報	所在地：香川県観音寺市大野原町大野原 5 5 3 7 TEL：0875-52-3011、FAX：0875-52-3012、URL：http://www.kagawa-edu.jp/mitokho01		

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	人や社会に役立つものづくりを通して、 社会が求める豊かな発想力や創造力を備えた生徒を育成する	
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標)	知財学習に興味、関心を持たせるために、1年次に標準テキストを活用した座学や発想訓練を通して知財教育の基礎を学び、ひとりでも多く、創造する力を持った生徒を育成する。
	(取組の背景)	近隣の学校からの依頼に基づき、これまでも多くのものづくりを行ってきた。今後も継続して、知財マインドを有した社会の要求に応えられる人材の育成をめざす。
活動の 経過 (知財と の関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・知財教育に興味、関心を持たせるため、知財関係テキスト・学習用DVDを用いた基礎学習指導を行う。授業は知財学習担当教員の指導のもとクラス担任が行う。 ・基礎学習を終えた生徒に対して、課題解決における基礎技能習得を目指し、アイデア創出を活用した授業を行う。家庭科の授業と連携し、自分たちで作ったゆで卵を3階から落下させても割れない容器をつくらせる。使えるものは一枚の紙、はさみ、少量のテープのみとし、限定された中でのアイデア創出を促す。 ・夏休みの宿題として発明くふう展の出展作品を製作させる。基礎学習を終えた生徒に対して、その発展としてもものづくりを行い実践的な能力を養う。提出されたものから委員会で選定を行い、出展作品を決定する。出展までの残った期間にクラス担任の指導のもとさらに改良を加えて独創性のある作品にし、発明くふう展入賞を目指す。 	
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストのマンガや学習用DVD等が生徒の関心を待たせるために有効で、基礎学習に役立っている。 ・卵を使ったアイデア創出は今年が初めての試みだったが、生徒の関心が強く、割れない容器をつくるために真剣に取り組んだ。 ・実際に割れないケースができた生徒も少数おり、実験後の考察の場面では自分のアイデアを発表することで知的財産を実感していた。 ・発明くふう展出展作品についてもアイデアを織り交ぜた作品がいくつか見られ、実際に賞をもらうことができた。 	

「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。」

身近な産業財産について勉強



(写真1) 基礎学習の様子

殻が割れないようにつくるのは難しい…



(写真2) 家庭科と連携したゆで卵づくり

自分の作ったゆで卵のためみんな真剣!



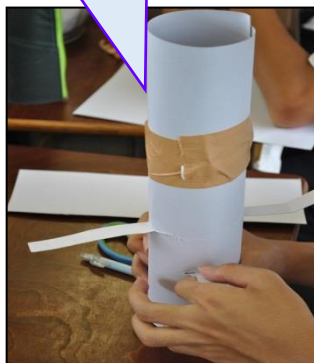
(写真3) 容器づくりの様子

卵にとってはなかなかの高さ



(写真4) 実験の様子

アイデアの産物



(写真5) 成功した作品

自分のアイデアを発表



(写真6) 事後考察の発表

発明くふう展出品について

本校では毎年香川の発明くふう展に出展しているが、積極的参加は見込めないで、一年次の夏休みの宿題として提出させている。しかし、ただの工作や市販のキットを組み立てただけのものが出来てしまい、良い成果は得られないでいた。それを改善するため、可能な限り一年次の一学期中に知財教育の基礎学習を行い、知財マインドを活用したものづくりができるように計画を立て実行した。その結果、多少のアイデアを織り交ぜた作品が見受けられ、本年度においては6点の作品を出展し、うち1点が受賞した。

今後は1年次の宿題としてだけでなく、課題研究や部活動などで発明くふう展に向けたものづくりを行い、積極的に出展できるよう検討したい。

出展作品



受賞作品と受賞者



学校番号	工 3 6	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	香川県立坂出工業高等学校	担当教員/ 教官名	教諭 鎌田 一平
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.kagawa-edu.jp/sakakh01/		

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 <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	平成 27 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等を通して、発想力や創造力を育成する。
	(取組の背景) これまでの学校での教育活動を通して知的財産権の学習要素に関わる基礎的知識の定着を踏まえ、将来に知的財産を活用できる「考える力」を身に付けさせる。
活動の経過 (知財との関連)	『学校全体』 <ul style="list-style-type: none"> ・発想訓練 (紙タワー、ストロー斜塔の製作、段ボールの再利用) (写真 1) ・香川の発明・くふう展へ出展への出品 (写真 2) ・始業前に新聞記事を読み、意見を発表する知財学習 (東京オリンピックエンブレムの商標権や著作権、インターネットでの投稿動画の著作権について) ・「知的財産学習講演会」 演題「くらしと知的財産権」講師：公益財団法人 かがわ産業支援財団 杉本 利行 氏 『各学科』 <ul style="list-style-type: none"> ・機械科：マイコンカーラリーの製作、ゼロハンカーの製作 (写真 3) ・電気科：LED ライトの小型化についての研究 (写真 4) ・建築科：硬式ボールの採集機の製作 (建築科) (写真 5) ・化学工学科：生分解性苗入ポットの製作 (写真 6)、キトサン入り石鹼の製作、岡山理科大学と連携した化学構造の同定
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	(まとめ・課題) 本校では学校全体で、発明工作授業、発明くふう展への作品製作、始業前に新聞記事を読み、意見を発表する知財学習、講演会を行うなど、アイデアについて発想訓練、知的財産権の基礎的知識の定着を図った。しかし、3 年次に各学科で行っている課題研究において、生徒自ら考えて創意・工夫して取り組むことができる生徒が少ないのが現状である。従って、3 年間を通して、専門教育と連動したものづくりに取り組み、課題を発見する力や発想力、判断力を養い、知財学習の定着を図る必要がある。また、そのためにも教員の研修が不可欠であることから、校内研修や地域別研修会、県内外研修への積極的な参加が必要である。

「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。」



(写真1) 紙タワーの製作



(写真2) 発明くふう展出品作品



(写真3) ゼロハンカーの製作



(写真4) LED ライトの小型化



(写真5) ボール採集機の製作



(写真6) 苗入れポット製作

学校番号	工 3 7	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
学校名	愛媛県立松山工業高等学校	担当教員/ 教官名	上岡 義広
学校情報	愛媛県松山市真砂町 1 番地 TEL : 089-931-8195 FAX : 089-931-8860		

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	知的財産の総合的な実践力を育成する
目的・ 目標 ・背景	(目的・目標) ・発想技法や知的財産権の理解を深めさせる。 ・特許など権利化されたアイデアについて調査・研究を行い、具体的な事例について学習する。 <hr/> (取組の背景) ・ものづくり教育をしていく中で、知的財産教育の必要性、重要性を理解し、知的財産の総合的な実践力を育成させたい。
活動の 経過 (知財と の関連)	1 年生 (全学科) ・「工業技術基礎」の授業の中で、テキストを活用し基礎的な知的財産の知識を身に付けさせた。(写真 1) 3 年生 (全学科希望者) ・「課題研究」の授業の中で、各研究テーマの「特許権」「実用新案権」「意匠権」などの産業財産権との関連性を学習させた。 3 年生電子機械科 ・さんフェアみえ 2 0 1 5 にて、知的財産学習の成果展示会に参加し、優秀創造力賞を受賞した。(写真 2、3) 3 年生土木科 ・「土木施工」の授業の中で、地すべりの防止する工法を自分自身 (班別活動・ブレインストーミング) の力で考えさせ、豊かな創造力と発想力を育んだ。(写真 4、5 資料 1)
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・知的財産権の基礎的な講義をする中で、興味を示す生徒とそうでない生徒の差が生じた。少しでも多くの生徒が必要、重要性を知り、より実践的な内容を行うためには、授業時数の確保が必要に感じた。 ・課題研究では、各研究テーマに沿って、関連付けて展開することができたが、その先につなげるための工夫が必要に感じた。 課題 ・教職員を対象にした知的財産講習会を開催することで、生徒への指導方法も向上すると思う。

「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。」



(写真1) 授業風景



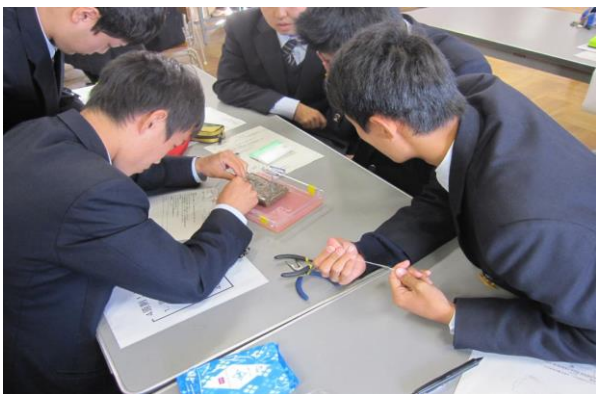
(写真2) 知的財産学習発表会の様子



(写真3) さんフェアみえ2015成果展示会



(写真4) 創造力の育成



(写真5) ブレーンストーミングの活用

さんフェアみえ2015成果展示会

緊急通信時・キーBOXフリー・コントロールシステム

この装置は緊急放送がその地域で発動されたとき、地域の避難場所となる学校の体育館の鍵を取り出すものです。室内機は緊急地震速報装置と接続されており、この信号で動作させる点を新しく考えました。また信号は室外機へ無線により通信しています。室外機は緊急信号が通信されると自動的にロックが解除されます。その他付属の鍵があればいつでも解錠できます。

バッテリーを電源としており、太陽光パネルより充電しているので電池交換不要であり、創造力を生かした点です。

相秋植大アシスト 株式会社

地すべり防止工 テーマ 『土砂災害を防げ!!!』

創意工夫…考えをめぐらせて、新しい方法や手段を見つけ出すこと。

【課題】

急斜面でも上の地層(こんにやく)が滑り落ちない工夫を創作(開発)しない。

【条件】

・使用してよいものは、針金・ペンチのみ。
ただし、知恵(あなたの頭脳)は、無制限に利用してもかまいません。
※日本は物質的資源に乏しいですが、頭脳というソフト的資源は無尽蔵にあります。

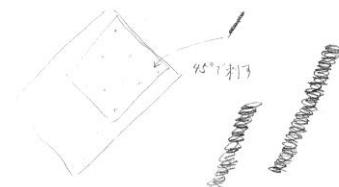
・下の地層(寒天)を覆っているプラスチックケースに組工はできません。

【作業手順】

- ① 下の余白にアイデア(イメージ)スケッチをしましょう!!
 - ② アイデアの工法名を付けましょう。
 - ③ あなたが考えた工法の工夫(特徴)を書きましょう。
- 時間制限 3分です。

工法名	ばらんぐらん 45°
-----	------------

【アイデアメモ】



工夫(特徴)

- 針金をおじる
 - 45°角度で刺す
 - ④ 選んだスケッチをもとに、土砂災害を防ぎたい。
- 時間制限 15分です。
⑤ 試作品性能評価(測定台で角度を計測しない。)

角度	90度
----	-----

学校番号	工 3 8	平成 27 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	野本 啓吾
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://ni ihama-th.esnet.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) <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
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	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学習を実践することは重要であり、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 27 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"> 知財学習推進委員会、知財学習研究委員会の実施 「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：相原特許事務所 弁理士 相原 正 氏 パテントコンテストへの応募(夏休みの課題) 外部講師による講演会② 演題「 企業における発明の重要性 」 講師：愛媛県発明協会 副会長 平田 利實 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・改善や試作を繰り返し行い、完成度を高めた。 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(三重県)における「成果展示・発表会」に参加 外部講師による講演会③ 演題「 今日からできる 私にもできる インクルーシブ教育を考える 」 ～特別支援学校と工業高校との交流事例より～ 講師：香川県立香川西部養護学校 教頭 勘原 利幸 氏 外部講師による講演会④ (予定) 演題「 本校の知財学習の実践事例について 」 講師：愛媛県立宇和島水産高等学校 教諭 鈴木 康夫 氏 <p>[その他]</p>

	1 地域別交流・研究協議会への参加 2 第4回紙タワー甲子園（西条市）支援（予定）
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>（まとめ）昨年に引き続き、校内アイデアコンテストを実施した。全校生徒の課題への取り組み方が、昨年度より格段と意欲的になっていることが実感できた。地道な知財学習の成果が表れたと認識している。また、企業と共同研究することにより、商品開発を推し進めることができたことも大きな成果であった。</p> <p>（気づき）知的財産学習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、知財や知財制度を教えるのではなく、創造力を育成するために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。</p> <p>（課題）知財学習のカリキュラムや知財担当者の問題など、学校全体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。</p>

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



写真1 知財学習講演会



写真2 地域別交流・研究協議会



写真3 知財学習研究委員会



写真4 弁理士指導（パテコン）



写真5 パテコン出願指導



写真6 発明・起業講演会



写真7 紙タワーコンテスト



写真8 知財学習校内研修会

学校番号	工 3 9	平成 27 年度 実践事例報告書様式 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：福岡市東区香椎駅東 2-23-1 TEL：092-681-2131 FAX：092-671-0915		

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 <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	知的財産学習のさらなる定着と指導教員の養成及び課題研究の取り組みを目指して
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>○香椎商店街での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等もらえる様に準備・実施する。</p> <p>○知財教育の充実と発展を進めるために工業技術基礎・実習・教科での発想訓練の充実、BS・KJ法の活用、特許情報プラットフォーム検索の活用・発明に繋がる日々の生活での気づきができるようにする。</p> <p>○パテントコンテスト等に応募できるように1年次に弁理士による講演を行い機械科と他科からの生徒を対象に発明に繋がるアイデアコンテストを夏休みの課題として試験的に行う。実施の時期や課題を検討して来年度に繋がるための試金石とする。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>これからの日本の工業を支えていく上で発想力や創造力が求められることから、学校全体で取り組む必要性があると感じている為。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【課題研究】</p> <p>機械科 ・香椎商店街アンテナショップ ・知的財産管理技能検定の受験</p> <p>電気科 ・「ホバークラフトの製作」「コンデンサカーの製作」を各班で製作しプレゼンテーションと一斉レースの実施</p> <p>工業化学科 ・「資格取得」標準テキストを使用して知財の概略を理解及び知的財産管理技能検定の受験検討</p> <p>【工業技術基礎】</p> <p>機械科 1 年 ・工業技術基礎 知的財産教育（3時間 4回 計12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（紙タワーの制作）</p> <p>電子機械科 1 年・工業技術基礎 知的財産教育（1班8名 3時間×5回） 創造性の育成、創意工夫の演習（竹ひごタワーの制作）</p> <p>情報技術科 1 年・工業技術基礎 知的財産教育（1班8名 3時間×5回）</p> <p>【作品製作部】</p> <p>・競技ロボットの製作・競技会参加</p> <p>・WRO（レギュラーカテゴリー-全国大会参加）</p> <p>【1 学年】</p> <p>・弁理士による講演</p> <p>・校内アイデアコンテストの実施</p>

	<p>【職員】</p> <p>・地域別・研究協議会、全国産業教育フェア視察</p>
<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題 	<p>今年度は、1学年で弁理士による講演、校内アイデアコンテストを実施することができた。パテントコンテストに応募できる内容までは至らなかったものの大きな前進となった。</p> <p>香椎商店街アンテナショップを開催することができた。商店街が再開発途中だった為、J R香椎駅内で実施となったが、地域住民や学生に本校の取り組みを紹介する等のアピールが出来、お客様との対話の中で本校が製作している実習作品で商品開発する上で情報を得ることができたこと等が、収穫であった。</p> <p>地域別・研究協議会では、本校職員と生徒を参加させて頂き他校との交流は生徒のモチベーションを高めるとともに、他校の取り組みも参考にすることができ大変有効であった。</p> <p>2学年での知的財産指導が不十分であった。来年度は、企業等の外部講師による講演会を実施して充実を図りたい。</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。」



1 香椎商店街アンテナショップ



2 地域別・研究協議会



3 発想訓練風景



4 産業財産権授業



5 弁理士による講演

学校番号	工 4 0	平成 27 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	福田 士賢
学校情報	所在地：佐賀県西松浦郡有田町桑古場乙 2902 TEL:0955-42-3136、FAX：0955-41-1002、URL：http://cms.saga-ed.jp/hp/aritakougyoukoukou/		

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 <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	全科において知的財産教育を取り入れた、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】 課題研究において地域と連携した製品の設計・製作、アイデアを出し合って特許が取得できそうな製品の開発・製作を行う。</p> <p>【電気科】 工業技術基礎において意匠の重要性を認識し、意匠の基礎を学ぶ。新しいものを創造しようという気持ちを身に付けさせることを目的とし、紙タワーの製作を計画した。</p> <p>【セラミック科】 課題研究の授業内での取組み。有田町が 2016 年に有田焼創業 400 年を迎えるに当たり、創業 400 年に向けた高校生の視点を活かした、有田焼ならではの特許取得を目標とした商品の立案・開発。</p> <p>【デザイン科】 授業を通して意匠や商標の重要性を学習し、社会性あるいはユーザー志向のデザイン設計や試作、提案をすることができる能力を養う。さらには、郷土を見直し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ができる能力を養う。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>各科、創意・工夫を活かして知財教育、地域貢献、意匠・特許の取得に向けた製品・商品作りを行った。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【機械科】 意匠・特許権の基礎を学びながら、今後の特許取得を目的とした製品作り、創意・工夫を目的とした地域と携した製品の設計・製作を行った。</p> <p>【電気科】 使用する紙の大きさ(形状)厚さ・材質は共通とし、加工に利用してよい工具は、はさみとのりとした。条件を同一にして、紙の高さを競い合わせた。</p> <p>【セラミック科】 有田町の観光名所や企業などを見学し情報収集を行い、コンセプトを決定。地域の様々な関係機関や企業と連携を取りながら商品を開発。</p> <p>【デザイン科】 意匠・特許権の基礎を学び、新しいモノの開発と生活や社会に根付いたデザインを目指した。製図の授業において、市場にない新しい製品のアイデアを出し、特許が取得できそうな製品の企画設計を行い、デザインパテントコンテストへの出品を行った。また、考案したアイデアスケッチから、製図、レンダリングまで製品として提案できるよう質の向上を図っている。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、図面作成から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、「アリタプロダクツ」～有田から発信する商品企画～というテーマで取り組み、地元有田に着目したもの作りを行っている。</p>

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

【機械科】課題研究の中で知的財産の基礎知識を学び、各班テーマを話し合い、アイデア、工夫を出しながら設計・製図・製作を行うことができた。前年度よりは知財教育が浸透し、意匠・特許を目的としたものづくりができた。

【電気科】与えられた紙とはさみ、のりを使って、できるだけ高いタワーを創るという簡単な作業だった。しかし制限された材料と短時間での作業だったため、必死にアイデアを絞り出す様子が伺えた。

【セラミック科】「有田焼創業 400 年」をイメージし「お土産」をテーマにした作品の制作に取り組んできた。生徒自身が本校に入学して 3 年間学んできた有田焼を改めて考え直す良い機会となった。また、様々な関係機関や企業との連携を通し、意匠・特許を意識したモノ作りを学ぶことができた。

【デザイン科】デザインの思考の中で、新しいモノの発見やその発見に自分の形を与えて、自分の発信とする課程は重要性が高い。知財教育の取り組みによって、より意匠の具体化が深まり充実したデザインの教育ができた。

「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・図表等掲載欄>



有田土産、考案中（セラミック科）

ハンドソープ容器の提案（デザイン科）

紙タワー制作による知財学習（電気科）



地域貢献班、水上自転車（機械科）

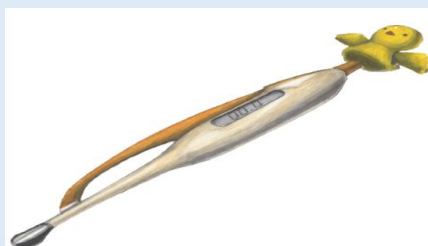
アイデア班、手を挟む事無く、安全に重たい丸鋼を運べる道具（機械科）

デザインパテントコンテスト出品について。（デザイン科）

デザイン科では 2 年生製図の授業でデザインパテントコンテストへ出品を行っています。

今年度も昨年に続き、特許庁の審査に合格して、意匠登録証が発行されました。


体温計を挟むのを嫌がる幼児が喜んで使えるよう工夫したもので、脇に挟むと小鳥の羽がピロピロと動く仕組みになっています。



子ども用体温計（デザイン科）

学校番号	工 4 1		
学校名	日本文理大学附属高等学校	担当教員/ 教官名	安東 慎一郎
学校情報	所在地：大分県佐伯市鶴谷町 2-1-10 TEL：0972-22-3501、FAX：0972-22-3501、URL：http://www.nbu-h.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	パテントコンテストへの応募	
目的・目標 ・背景	(目的・目標) パテント学習、パテントコンテストへの応募	
	(取組の背景) パテントコンテストへの応募を目標に知財教育実施	
活動の 経過 (知財と の関連)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業説明会、地域報告会参加、情報収集 2. 環境整備、書籍購入 3. 大分県発明協会加入 4. 弁理士出前授業実施 5. 発想法授業実施、考案の宿題を提出 6. コンテスト応募、入選 7. 発明くふう展見学 	 <p>田代弁理士による出前授業</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 発明コンテストに応募できた (INPIT パテント、くらしのアイデア、マンション防才、大分県発明くふう展など) 2. 大分県発明くふう展で入選できた 3. 他校の取り組みについて知ることができた (交流会、配布資料) 4. 学校全体に知財学習を知らせることができた 5. コンテスト応募を目標に知財教育を継続、改善する 6. 専門学科の学習を反映する、文書力や描画力の教育が必要 7. 予算活用ができなかった 	

「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。」



大分県発明くふう展入選
「階段清掃モップ」



INPIT パテントコンテスト応募
「古新聞から取れるストック」



環境整備、発明関係図書購入



スマホ自転車管理アプリ
バーコードで所有者情報表示



スマホで自転車管理
毎日新聞 2015年6月14日



大分県発明協会加入
弁理士出前授業



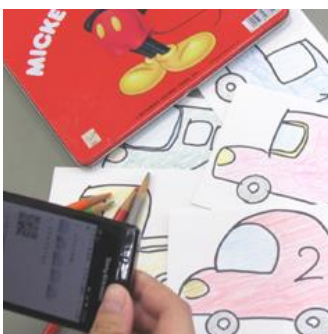
スマホ図書アプリ
バーコードで図書貸出返却



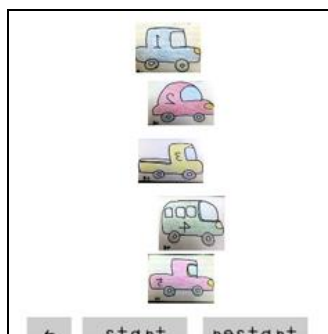
スマホ読書通帳画面



LINE スタンプ考案販売
販売額は募金



支援学校コラボアプリ
イラストを描きスマホで撮影



イラストがパソコン上に表示
スマホを振るとイラストが動く



オリジナル時計作成

学校番号	工42	平成27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)	<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 <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 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 c) 商標 <input checked="" type="radio"/> d) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル <small>目的・目標要約</small>	知的創造物具現化のための創造力と技術力の向上
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 知的創造物具現化のための創造力と技術力の向上</p> <hr/> <p>(取組の背景) 本年度インテリア科を「知的財産教育実践学科」とし、目標を「全ての実習コースで10分間の知財教育を行う。」とした。より良い知的創造物の製作には、発想・発案法の指導だけではなく技術力との向上との両輪が大切であることの理解を深める。</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。 ・外部依頼の治具、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。 ・ルイ・ヴィトンジャパン知的財産部の方を招き、模倣被害やブランド価値についての講演をしていただき、知財制度の重要性を理解する。 ・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。 ・熟練技能士を講師に伝統技法を意匠へ昇華させた製品を用いた出前授業を実施し、意匠やブランディングについて学ぶ。 ・デザインパテントコンテストにインテリア科2年生全員が取組、意匠や出願について学んだ。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ルイ・ヴィトンジャパン知的財産部の方の講演後、様々な場面で生徒から知的財産に関する模範意識の向上を感じる事ができた。 ・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、まとめる事ができた。 ・熟練技能士の出前授業やJ-PlatPat で一般のWeb検索では読み取れない形状の工夫について学ぶことができた。

「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。」



曲面加工治具



曲面加工治具



曲面加工後

□既存の機器に治具を製作し、曲面を均一に加工した。



作品のパッケージ完成



作品の取扱説明書

□作品にパッケージを施し、加工に関する工夫で特許・実用新案、取扱説明書で著作権、ロゴマークで商標権、制作物の形状寸法で意匠権学べることを職員研修題材とした。

ルイ・ヴィトン ジャパン講演会、特別授業について

ルイ・ヴィトンジャパン知的財産部の方を招いて、全校生徒への講演会と校内公募型で希望クラスを募った特別授業を実施した。講演会では模倣被害の現状や模倣組織に関することや、鹿児島県内で著作権違反にとる逮捕者がでたことなどをお話頂いた。

特別授業では、本物と偽物を見分ける体験授業から始まり、模倣組織で働く人たちの実態や開発と製作工程をお話頂いた。実施前には工業高校とルイ・ヴィトンの関係性を感じ取れとれない校内の雰囲気があったが、次第に商品は工業製品であり開発や試作の時間が代金に含まれ、模倣品を購入することが知的財産制度に反する行為であることを学ぶことができた。

講演会実施後、実習で作品の計画を進める中で生徒から「この期間を金額に含めないなら安くなるわけだ。」という意見があった。また、文化祭や展示会の準備の最中には「この作品著作権大丈夫ですか。」「この作品にキャラクターを使用するのは駄目ですか。」など生徒に模範意識が見られるようになった。

そこで、著作権に関する学校での特例などをまとめ全職員に配布した。今後の知的財産教育拡散の足がかりにしていきたい。



作品の取扱説明書



著作権資料

学校番号	工43	平成27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	担当教員/ 教官名	海老原志朗
学校情報	所在地：鹿児島県薩摩川内市平佐町1835 TEL0996-25-2554 FAX0996-25-1018		

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	知的財産に関する知識の深化と実践的活動を通じた知的創造力の向上
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 知的財産に関する知識と理解を授業で取り組みとともに、全校生徒参加の講座で共通理解を図る。部活動や実習における実践的な製品製作および競技会参加や発表展示を通してアイデア創出と知的財産の大切さに気付かせる。</p> <p>(取組の背景) これまで行ってきた課題研究やものづくり、商品開発などの授業活動や部活動の中に知的財産教育の要素が隠れていたことに気づき、活用することで生徒・職員ともに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"> ・1年生全員がテキスト(総合編)を活用して知的財産について学習した。2・3年生は授業や部活動の中で、主にものづくりを通してアイデア創出を学んでいった。さらに全校生徒が基本講座に参加することで本校が開発に関わった「スマコミライト」について情報を共有し、共通理解をすることができた。さらに講演会ではレースで使用した実際のバイクを展示することにより、より興味関心を持つことができた。 ・ソーラーボートは船体から作り直し、FRPの扱いや最軽量となる船体補強の効果的方法を考え、調べ、製作した。また、駆動部品の製作で各種金属材料に合わせた工具や治具の工夫を行った。これまでの中で総合性能が最も良いボートが出来たが、走行経験不足から競技大会で本来の性能を引き出すことができなかった。 ・ロボットは競技規則に合わせ規定をクリアする機構を考案し、試作とテストを繰り返して改良を進め、知恵と工夫と練習でタイムを縮める取り組みを行った。その結果、鹿児島県大会において全国大会進出まであと一歩というところまでできた。考案した機構の中で、大きさの違うボールをつかんで取り込む機構は工業製品に応用できないか検討している。 ・旋盤競技では限られた時間内に出来栄と寸法精度が要求されることから、既定の範囲内で時間短縮につながる治具・工具の製作、使用順番と方法の工夫を行った。特に仕上がり面粗さを追求した切削工具の製作と、テーパ部のあたりを追求する製作手順に注力した結果、九州大会において第2位という結果に結びついた。 ・カホンの製作は幼児が扱うことができる楽器という位置付けで開発を行った。接合部の丸みを持たせるだけでなく、平面で構成されていた部分を曲面にして今までにない形とするために、接着成形するための治具を開発した。結果、形の変更が容易で使用材料を少なくできる治具が完成した。 ・これらは課題研究発表会、次世代エネルギーフェアでの展示発表を予定している。

成果

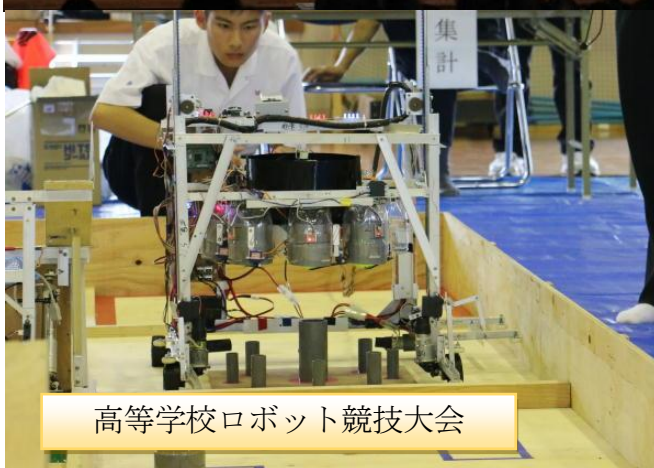
- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

本校の中で知的財産に結びつくいろいろな学びが行われていることが分かった。視点を変えることで、今までの活動により深い意味を見出すことができるということが生徒職員の中に芽生えつつある。学習した知識を、実践することで身に付けていく経験をできたことが、生徒職員ともに今後の学習活動に生かしていける。ただし、これらを継続していくための組織や仕組みを工夫する必要がある。研修会等で報告された実践やノウハウをどのように取り入れていくかということが今後の課題であろう。

今年度の活動では本事業で取り上げたもの以外にも波及効果があり、発想が評価された駅前イルミネーションへの作品展示の成果が学校全体の活性化に役立っている。

「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・図表等掲載欄>



学校番号	工 4 4	平成 27 年度 実践事例報告書様式 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 5 7 番 1 号 TEL：099-222-9205 FAX：099-222-9206 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kagoshima-T/top.html		

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) 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	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) 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) 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組織や指導の体制づくりに取り組むことにより、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、本校作成の校内 LAN を活用した Web 教材を使用した。今年度は、各系の知財担当教員で工業技術基礎での知財学習の授業を担当することになり、より全体的な取り組み体制になってきた。</p> <p>今年度は、工業技術基礎のテーマ内での実施ができなくなり、系決定後に各系で実施する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。昨年応募した特許コンテストには応募できなかったが、今回初めて高校生技術・アイデアコンテストに応募することができた。</p> <p>今年度の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では、地元企業に実際の知的財産に関する活動事例について話してもらい、より身近な話題で取り組めた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>昨年まで I 類の 1 年生には工業技術基礎で情報技術系の設定テーマ「知的財産」で知的財産学習の授業を実施していた。しかし、今年度はテーマで実施できなくなったため、進級系の決定後に各系で授業を実施することになった。このため、結果的には学校全体で各系が取り組むことになり、良かったと思う。来年度は、実施時期や内容及び指導方法などを継続して工夫・検討していく必要がある。</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、新校舎への移転などあり、特許コンテストには惜しくも応募が間に合わなかった。その分、生徒は応募したいという意欲が高まり、今回初めて高校生技術・アイデアコンテストには応募することができ、新たな活動ができたと思う。</p> <p>来年度は、早めの取り組みで余裕をもって、特許コンテスト及び高校生技術・アイデアコンテストへの応募を目指したい。</p> <p>本校は、この 3 年間で知的財産教育への体制づくりや基盤を固めていくことができてきた。来年度は、更に内容を深めて取り組めるよう推進していきたい。</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（1，2号棟）



知的財産教育講演会



鹿工祭（知的財産コーナー）



鹿工祭（身近な話題で紹介）

鹿工祭（文化祭）では、知的財産教育推進委員会の活動の一環として、丁度この時期にテレビドラマで知的財産について扱った話題の番組が放送されていたこともあり、番組内容の簡単な紹介ポスターを作成し、展示した。そのことにより、生徒や職員などに知的財産についての興味・関心を持ってもらえたと思う。

学校番号	工 4 5	平成 27 年度 実践事例報告書様式 4	
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/保坂睦恵 他 6 名
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)	<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 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	各科の特色を出した『ものづくり』を通じた知財学習の展開
目的・目標	(目的・目標) 創造的な『ものづくり』をとおした知的財産学習の活用・実践の定着を目指す。
背景	(取組の背景) 今年度から電気情報科、生活情報科で知財に取り組むこととなった。そこで、今までとは、違うアプローチも踏まえて知財学習を進めることとした。
活動の経過 (知財との関連)	<p>知財学習を進めるにあたり、電気情報科だけで取り組んできた。今年度は、新たに生活情報科も一緒となり取り組んだ。</p> <p>知財に関することを知るために弁理士に各科で講演会をしていただいた。新しく知ることも多く有意義な時間であった。生徒からの質問もあり講演会は、活気があるものであった。</p> <p>電気情報科は、アイデアロボット、WRO、マイコンカー、昨年度から取り組んでいる『宮古島方言辞書』アプリに取り組んだ。アイデアロボットや WRO、マイコンカーは生徒のアイデアを形にするために、ブレストなどを取り入れ、試行錯誤をしながら進めた。結果として、WRO 決勝大会で準優勝 (写真 1) することが出来、生徒のものづくりに関する関心度が向上した。宮古島方言アプリ (写真 2) は、地域の方の注目度も高く昨年度も課題点も踏まえてバージョンアップを行った。沖縄県の広報番組にも取り上げていただいたことで、知財の重要性も再確認していた。</p> <p>生活情報科は、地域のつながりを持った活動を通して、知財学習を進めた。こども園や cafe などである。子どもたちに方言で遊んでもらうためのかるたなども作成した。活動を通して、校内だけで終わるのではなく、地域と連携したことで生徒は意欲的に取り組んでいた。</p> <p>衣装作りは、要望を聞き、幼児の採寸、衣装作成、納品を行った。子どもたちの笑顔につながり、とてもよかった。また、方言かるた作成班は、方言を調べ、オリジナルの絵札・読み札を作り、保育園で体験を行った。宮古味噌を使用したオリジナルお菓子作りでは、地域の cafe とコラボし、「んすうチー」を試行錯誤して製作した。んすうは味噌、チーはチーズを表している。宮古島コラボグランプリで審査員特別賞を受賞した。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>地域との連携を進めながら、知財学習を進めていった。「宮古島方言アプリ」については、沖縄県の広報番組 (うまんちゅひろば) の特番で取り上げていただいた。生活情報科もこども園や cafe とコラボして取り組みを行った。これらの取り組みを商品化する為には、本校生徒達の PR 活動に加え、協賛してくれる企業、行政との連携、が必須であると感じている。宮古島は 1 年を通し多くの観光客が訪れる島である。本校生徒達と、知的財産に関する取り組みを通して、宮古島らしさのある様々なサービスやお土産開発等にも力を入れていきたい。職員の連携・情報共有を深めることで、知財学習が深まり、生徒たちに大切さを伝えることが出来ると考えられる。</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。」



(写真1) WRO 決勝大会 パイロット部門準優勝



(写真2) スマートフォンアプリ製作風景



(写真3) 衣装贈呈式



(写真4) コラボグランプリ表彰式

宮古島方言アプリの取組について

昨年度から、『宮古島方言アプリ』の製作を進めながら知的財産事業に取り組んでいる。情報技術コースは、知的財産権の大切さを感じていないように感じた。そこで、身近にあるアプリを製作することで、知的財産の大切さを感じてもらおうと思い始めた。昨年度、新聞や地域のフリーペーパーなどに取り上げてもらったりすることで、実感した。今年度は、要望のあった iPhone アプリ版を作成したり、音声を収録したりした。

12月には、沖縄県の広報番組の特番に取り上げてもらうことになった。昨年度から引き続き、反響が大きく知的財産権の重要性をあらためて認識した。

知的財産権に反していると生徒が頑張って製作したアプリでも発表することに対しては、問題が発生するからである。今後も知的財産権を意識して、学校の特色として『宮古島方言辞書』アプリを製作していきたい。Youtubeで『うまんちゅひろば わくわく未来体験』を検索したら、見ることが出来ます。



(写真) 昨年度の宮古島方言辞書アプリ作成メンバー