学校番号	エ０１	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	北海道函館工業高等学校 定時制課程	担当教員／教官名	寺谷　淳希
学校情報	所在地：北海道函館市川原町 5 番 13 号 TEL：0138-51-2271、FAX：0138-51-2273、URL：http://www.kanko-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	知的財産の創造と「ものづくり」
目的・目標・背景	（目的・目標） 古来の鉄を生成する方法であるたたら製鉄を生徒自身で試行錯誤し、鉄を生成する。その鉄を加工し製品を作る。その過程で必要な技能・知識を学ぶ。 （取組の背景） 自分で考えたものを形にしていく作業は「ものづくり」において欠かすことのできない作業である。知的財産教育を通じて、自分のアイディアを形にできる生徒を育てる。
活動の経過（知財との関連）	(1) 産業財産権標準テキスト総合編を使用して、自分の周り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) インターネットによる IPDL のテキスト検索を用いて、多くの公報を見せた。 (3) 紙タワーやオリジナルクリップの製作、ブレーンストーミングなどの創造力を高める体験を行った。 (4) たたら製鉄に関する調べ物学習 (5) ブレーンストーミング・KJ 法を用いて、たたら製鉄に関する実施方法をまとめた。 (6) たたら製鉄の操業（3回） (7) 全国産業教育フェアへ向けた発表資料作り (8) プレス機の設計・製作 (9) 校内教員向け講習会では、他校の取組の紹介と、マシュマロキャッチを通して、創造力を高める取組を体験した。
成果・まとめ・気づき・反省・課題	＜成果＞ ・年度当初は自分の考えを話すことに抵抗があったが、ブレーンストーミングやオリジナルクリップの製作を通した創造力を高める訓練を行うことにより生徒が主体的に行動することが出来るようになった。 ＜気づき＞ ・アイディアを形にする力がものづくりには必要不可欠な力であり、この力を養うには知財教育は非常に有効であると考えられる。 ・生徒に考えさせる時間を教員側が焦らず、しっかりとることにより生徒が主体的に行動するようになったため、改めてこのような時間が必要であることに気づいた。 ＜反省・課題＞ ・当初、新しいことを考えることが苦手な生徒が多かったため、創造力を高める体験などをもう少し前の学年から行うべきだと考えられる。 ・今後は校内だけでなく、外部とも何らかの形で連携できるような体制作りをしたい。

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

図１　紙タワー製作

図２　たたら製鉄操業

図３　たたら製鉄で出来た鉄

図４　全国産業教育フェアでの発表

図５　プレス機

図６　校内研修会

学校番号	エ０２	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	北海道滝川工業高等学校	担当教員／教官名	新居　拓司
学校情報	所在地：北海道滝川市二の坂町西１丁目１－５ TEL：0125-22-1601、FAX：0125-22-1604、URL：　http://www.takikawa-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	創造力の育成と「ものづくり」
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 工業教育に欠かせない「ものづくり」と「知的財産」を結びつけ、これからの社会に必要な創造力を持つ工業人の育成を目指す （取組の背景） 「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ィアを形にする楽しさを を学んだ生徒を育てたい
活動の経過 （知財との関連）	１年間の活動 (1) 産業財産権標準テキスト総合編を用いて、身近にある知財を見つけ特許法や実用新案法についての理解を深めた (2) IPDL の公報テキスト検索を用いて、多くの公報を見せるとともに先行技術調査を行った (3) 他校の取組事例ビデオを見せて、いろいろなアイディアがあることを学ばせた (4) 紙タワーや針金細工、ペン立てなど創造力を高める体験を行った (5) 滝川の雪を用いた熱電発電装置の研究と製作を行った (6) 全国産業教育フェア愛知大会、知的財産地域別研修会においての生徒発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	成果 ・課題研究の授業が進むにつれて生徒たちが自主的、積極的に行動することができるようになった ・自分で考えたアイディアを形にする楽しさや難しさを学ばせることができた ・工夫や改善を繰り返すことで作品の完成度が上がることを体験させることができた 気づき ・「ものづくり」と「知的財産」を結びつけたことで、これまでにない課題研究ができた 課題 ・全学年への系統立てた知的財産の指導方法を確立すること ・教員向け知的財産講習会の開催をすること

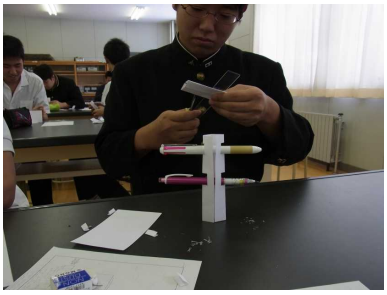
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

校舎写真

課題研究メンバー

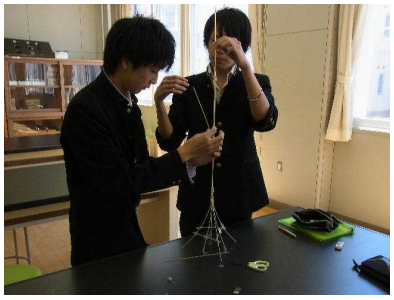
除雪後の雪山

〈 創造力を高める取組み 〉



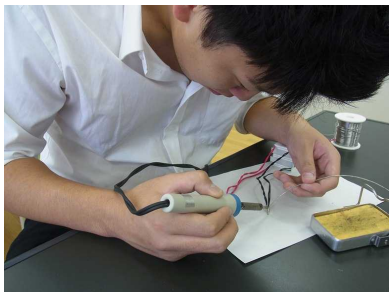
ペン立ての製作

吉村パターン



パスタタワー

〈 課題研究 〉



熱電発電装置の製作

全国産業教育フェア愛知大会での成果展示・発表会

〈 １年間の活動を終えて 〉

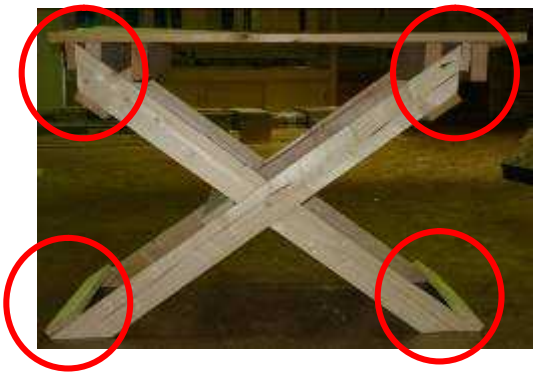
授業で学んだ熱電発電装置を製作してみて、いろいろ工夫や改善をしないと納得できる「ものづくり」ができないことを知りました。さんフェアで全国の知的財産を学ぶ高校生と交流できて、多くの仲間がいることもわかりました。就職してもこの経験を活かしたいと考えています。　（リーダー　馬場　菜美子）

学校番号	エ０３	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	北海道北見工業高等学校	担当教員／教官名	土田　浩貴
学校情報	所在地：北海道北見市東相内町６０２番地 TEL：0157-36-5524、FAX：015-36-5525、URL：http://www.kitamikougyou.hokkaido-c.ed.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	高さ調整テーブルの作成
目的・目標・背景	（目的・目標） 簡単に天板の高さの調整ができ、１人で持ち運べるガーデンテーブルを作成すること。 限られた材料で条件を満たすために発想力を養うことを目的とします。 （取組の背景） 一般のガーデンテーブルは重い（1 人では運ぶことや扱うことは難しい）、天板の高さが調整できない、冬は雪の下に埋まるので腐るという地域からの声があり生徒の提案で全てを満たすテーブルを開発したいとあったために授業での課題としました。
活動の経過（知財との関連）	天板の高さを調整するにあたって工夫点の確認をするため、まず使用する材料とデザイン（高さ固定式）を決定し作製しました。 材料については、軽量化・加工しやすさを考慮した結果『1×4』を採用しました。また、デザインについても軽量化を考えシンプルなものとしました。また、軽量化を進める中で「強度」に不安があったので脚部に補強を施し、テーブルにとって最も重要な部分を確保しました。 デザインのベースが決定したので『高さ調整』に必要な改良ポイントを確認していく中で、天板と脚部の接点・脚部と床との接点などが挙げられました。また、デザインのベースでは、天板と脚部の分離型になっており、高さを調整するには「１度、天板を置いて脚を調整してから天板を乗せる。」という手間に問題を感じました。 解決のアイデアとしては、どんな高さでも対応できるように天板と脚部・脚部と床の接点に丸みを持たせることで解決しました。また、天板と脚部を片方固定し、もう片方で可動式にする方法が採用され、１人でスムーズに天板の高さを調整することができるようになりました。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	作成する過程において、失敗の連続でしたがその都度、試行錯誤を繰り返し改良をしました。その結果１人で高さをスムーズに調節できるテーブルを完成することができました。 今回「1×4」という材料を使用することにより、当初の目的だった軽量化に成功し、天板の上げ下げも容易に行うことができるようになりました。また、材料の厚みが薄いため、容易に切断・加工をすることができました。その反面、テーブルの自重が軽いため、横からの力がかかると、多少の「ブレ」がありました。また、材料に『ひねり』が生じたため、脚部の穴開け作業や天板作製に苦労しました。作品の作製にあたり、材料の保管方法などにも配慮が必要だと感じました。

「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。」



デザインのベース：天板と脚部の分離型。天板を毎回、下へ下ろす手間がかかる。また、天板と脚部、脚部と床との接地面に改善が必要だと判断した。

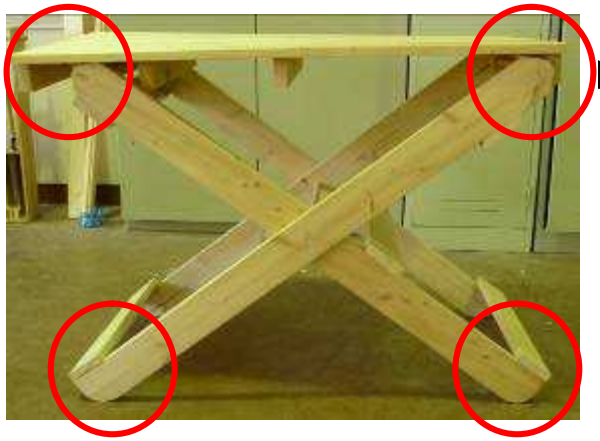
【作業の様子】

脚部穴あけ

天板作製

脚部組立て

可動側

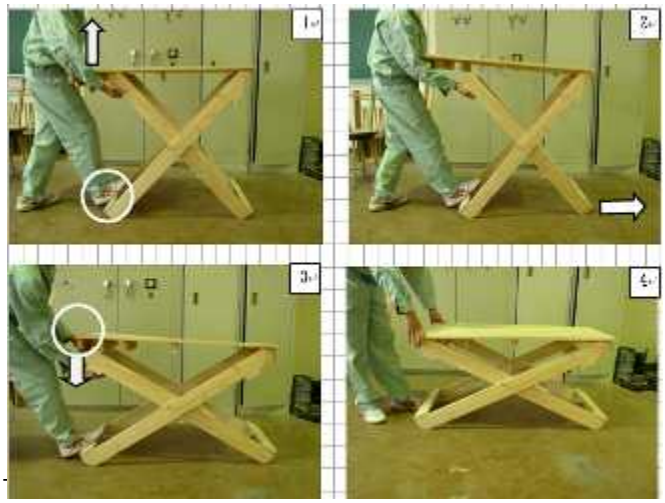


固定側

完成作品：天板・脚部一体型。片側固定、もう片方は可動式になっており高さの調節が可能。天板と脚部、脚部と床との接地面は丸面とし、高さを調節する際に接地面を一定になるようにした。

〇調節の様子

1　脚を踏み固定し、腕木を抑えながら天板を上に持ち上げる。
2　奥の脚をスライドさせながら腕木を下へ下ろす。
3　任意のストッパーに腕木丸棒を掛かるように天板を下ろす。
4　天板をしっかり押し込む。



学校番号	工０４	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	岩手県立盛岡工業高等学校	担当教員／教官名	玉山　明
学校情報	所在地：岩手県盛岡市羽場１８－１１－１ TEL：019-638-3141、FAX：019-638-8134、URL：http://www2.iwate-ed.jp/mot-h/		

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

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習の実践と啓蒙
目的・目標・背景	（目的・目標） 校内の知財教育普及理解 生徒の創造力実践力の育成 （取組の背景） 知財推進事業参加２年目で、校内の知財教育に関する認識は低い 生徒への知財権教育はほとんどされていない。
活動の経過（知財との関連）	課題研究での取り組み 今年度の課題研究で、7 名の生徒と「知財教育についての取り組み」をしました。目標は「パテントコンテストへの応募」と「外部との連携」の２つで始めました。 「パテントコンテストへの応募」では、最初に「自ら考える」事の実践ということで、小学生を対象とした「ものづくり教室」の内容について考えました。 過去の模型や製作内容・時間などから、「光るペットボトル」を作ること決め、自分たちで回路作りから飾り付けまでの試作をしました。そして夏休み中の「ものづくり教室」の指導もしました。夏休み明けからは、パテントコンテストへの応募の予定でしたが、考えてきたアイデアがすべて特許となっていて、新たなアイデアがなくパテントコンテストへの応募は出てきませんでした。 次に「外部との連携」は、特別支援学校へ協力で始めました。支援学校から「湿気感知器」の提案受け、ネットでいろいろ検索しました。その時「感光器」を見つけ、簡単な回路なのでこれを作る事になりました。回路試作、基板作り、電池ケースを改良しての部品作りと作業がたくさんだったので、分業で作業をしまし試作品を完成させました。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	「パテントコンテストへの応募」はアイデアが少なく今回は応募できませんでした。アイデアを増やす対策を次年度は考えていきます。 「外部との連携」は、提案された物ではないのですが、支援ができるものを見つけだし、小型の容器に組み込む事を考え、作業を始めました。時間の関係から分業での作業となったのですが、それぞれ作業に一生懸命の取り組みをしていまいた。 この研究は生徒が自ら取り組むのに適した課題だったと思います。次年度も継続して進めたいと考えています。

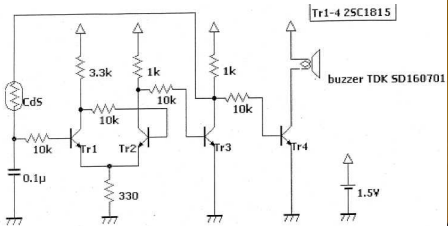
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

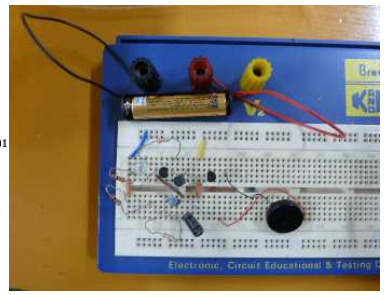
校舎写真

光るペットボトル試作品写真

ものづくり教室の様子

小学生ものづくり教室



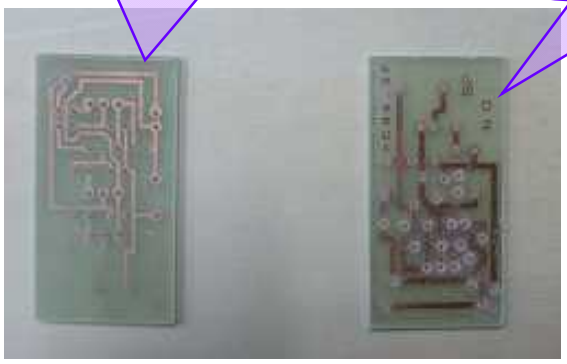


ブレットボードでの回路試作

基板の製作

回路が細く　うまくできない失敗基盤

改良した回路



乾電池ケースに入るように設計した基盤

乾電池ケースと感光器試作品

乾電池ケースと試作品

（特記すべき取組と成果）　感光器製作について

ネット検索から「感光器」を見つけ、簡単な回路なので作り始めました。

ブレットボードでの電気回路までは簡単でしたが、基板製作を実習していないので、回路設計・回路製作から、乾電池ケースに合う大きさの基板作りと生徒にとっては大変な作業でした。また、この取り組みが課題研究の後半であり、完成までの時間的な制約もあり、未完のまま終わってしまうことも懸念されましたが、生徒自ら冬休みも登校し１２月２５日に試作品が完成しました。

生徒自ら考え取り組んだことは、知財教育だとおもいます。この取り組みが、次年度以降の支援学校への支援（連携）になるようにしていきたいと考えています。

学校番号	エ０５	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	宮城県石巻工業高等学校	担当教員／教官名	廣岡　芳雄
学校情報	所在地：宮城県石巻市貞山五丁目１－１ TEL：0225-22-6338、FAX：0225-22-6339、URL：http://ishiko.myswan.ne.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	知財で地域復興をめざす。
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 地域の創造的復興のために高校生のアイデアを知的財産としていく。 （取組の背景） 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災において、石巻市は甚大な被害をうけた。 知的財産教育によって地域復興をになう若者の育成をしていきたいと考えた。
活動の経過 （知財との関連）	・４月に全校生徒に対して知財講座を実施した。携帯電話を題材にして、産業財産権の概要などを知財教育の導入教育を行った。 ・３年生の課題研究においては、東日本大震災時の長期間の停電の経験からエコ発電装置（水力発電）の研究・開発を行った。また、通信網の途絶などから、無線通信（アンテナ）についての研究も行った。　アイデア創成の訓練を実施してから製作を行った。より良い作品になるように、問題点を洗い出し、工夫や改善について検討した。 ・昨年度から、外部団体の協力により、スマートフォンアプリの開発を継続実施している。 ・アプリ開発では、アイデア創成、そのアイデアを深化させる手法について学んだ。実際にアプリを開発し、そのアプリについて発表するプレゼンテーション技法なども学んだ。 ・部活動においては、近くの宮城県水産高校からの相談を受け、魚醤製造装置（恒温槽）の試作、開発を行った。IPDL 検索なども行い、アイデアの深化、整理を学んだ。 ・１年生では、発想訓練「紙タワー」「針金自転車」などで柔軟な考え方の訓練を行った。 ・２年生では、実習項目に「知財教育」を設定し、IPDL 検索や発想訓練として「身近な文房具の改良」に取り組んだ
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・次年度への継続性を考え、１、２年生の知財の学習時期を変更した。 ・本年度から３年生の成果発表会に１，２年生も参加させるようにした。 ・プレゼンテーションについてもっと勉強が必要であると感じた。　取り組み内容をブラッシュアップし、相手にうまく伝えられるように指導していきたい。 ・継続した学習で、知財についての理解度は高くなっていると思う。さらに指導方法を検討して、よりよい指導ができるようにしていきたい。 ・他校との連携によって、知財教育の幅が広がってきた。今後は相乗効果でお互いにイイ結果が出せるようにしていきたい。

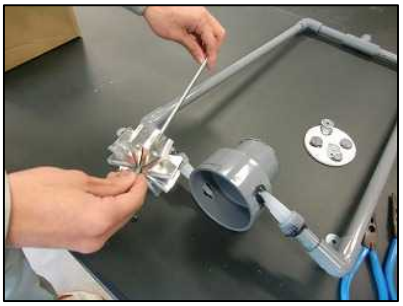
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

校舎写真

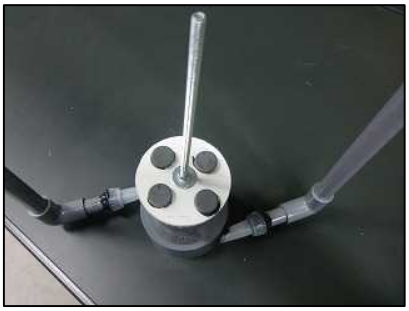
製作活動風景

創作作品（パラボラアンテナ）

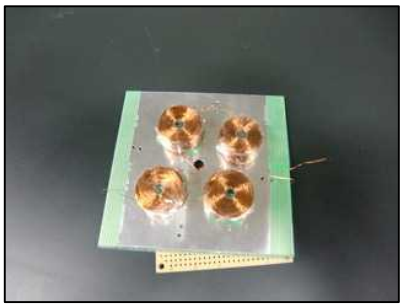
創作作品（小水力発電装置）



水車（組立）



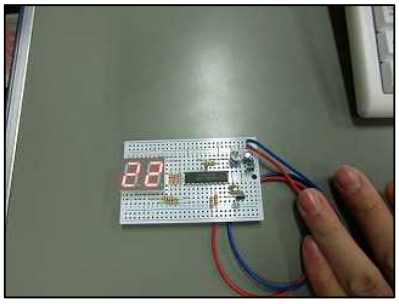
発電機（磁石）



発電機（コイル）

知財講座（全校生徒対象）

携帯電話を題材に‥



恒温槽（温度センサー試作）

オープンキャンパス（電子工作）

学校番号	工０６	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
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１３７－１ 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	「ひとづくり・ものづくり」を通じた知的財産学習
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 「ひとづくり」では知財の基礎知識、弁理士の招聘、IPDL 検索、発想法学習を通じ、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、種々の工作機械等を活用し実践できる力の育成を行う。 （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「ひとづくり」「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。
活動の経過 （知財との関連）	（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。 （２）　ＩＰＤＬ講習会 情報技術基礎の授業にてＩＰＤＬ講習会を実施した。課題研究等でものづくりをするうえで必要となる、知的財産権に対する配慮、調べる方法を学んだ。 （３）　課題研究（ものづくり） ・３Ｄ－ＣＡＤ　アイデアを図面にし、それを３Ｄプリンターにて立体造形を行い、コンテストにて入賞 ・マイコンカー　車体の設計製作をし、プログラムやアイデアを出し合いながら作成。大会にて入賞 ・電気自動車　車体を設計製作し、夏には車体製作の教員研修も実施、アイデアを形にするノウハウを全県的に広めた。電気自動車大会の開催を行った。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	本校での知的財産教育が、機械科中心の取り組みなってしまい、全科的な取り組みに発展することができなかった。その中で、３Ｄ－ＣＡＤや電気自動車、マイコンカーなど成果があがったものが多く、実り多い活動となったと考える。 来年度は、他科にも取り組みを広げることを主眼にし、知的財産教育の裾野を広げる努力をしたい。工業と知財とは密接に繋がっており、高校では基礎的なことは教える必要があると認識した。そのためには教員の意識向上が必要で、今後は校内での教員研修の機会を設け、広く周知する必要があると考える

「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。」

弁理士講演会 （津久井弁理士による講評）

弁理士講演会 （自作ゼムクリップ製作）

紙タワー製作

日刊工業新聞 Business & Technology 2013年(平成25年)8月22日 木曜日 ☆S26

大原鉄工所

マイクロ水力発電設備 来年度 製品化目指す

3Dプリンター

変える工業高校教育

モノづくりに新潮流

首都圏リポート☆Expert

列島ネットワーク

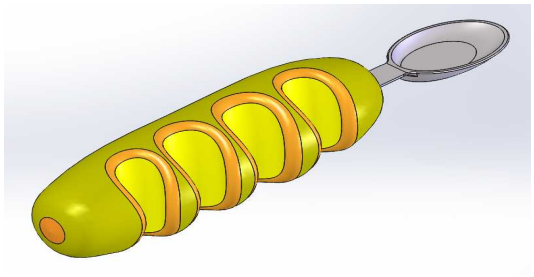
新潟ビジネス NIIGATA ビジネス

3Dプリンタによる知財教育

3Dプリンタ 企業連携（キーライズテクノ）

3D－CAD

CADコンテスト アイデア賞



生徒の3D－CAD作品

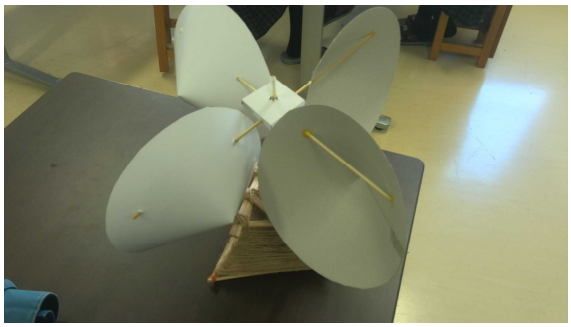
3Dプリンタによる造形作品

学校番号	エ０７	平成 25 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　URL：http://www.hachioji-soushi-h.metro.tokyo.jp/		

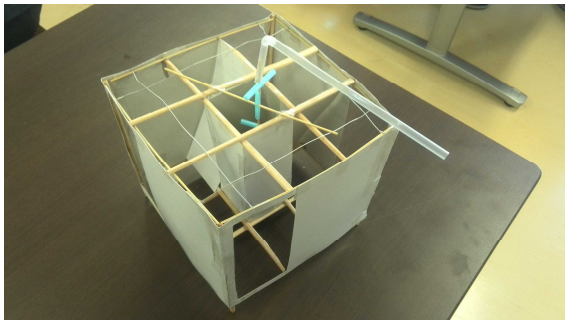
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　b）法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） (d) 地域との連携活動　e）人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　f）学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　b）意匠　c）商標　d）著作権　e）種苗　f）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	ロボット，ソフトウェアなどのシステム開発から学ぶ知的財産権
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． ②　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。

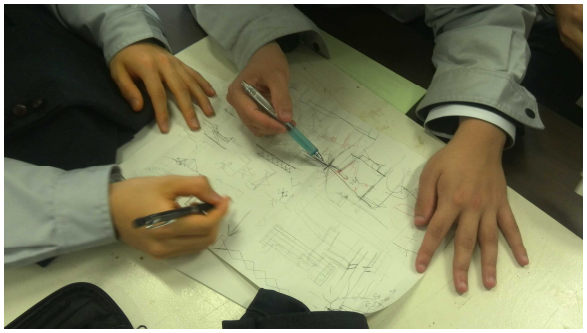
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



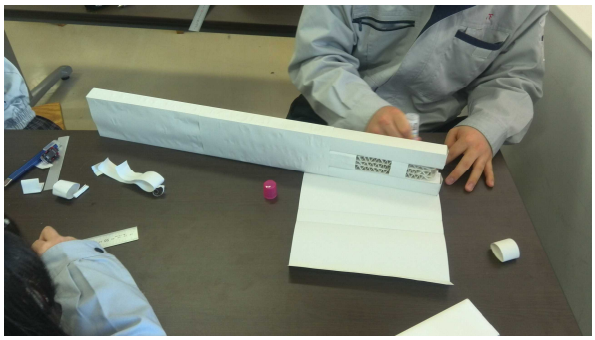
風車写真



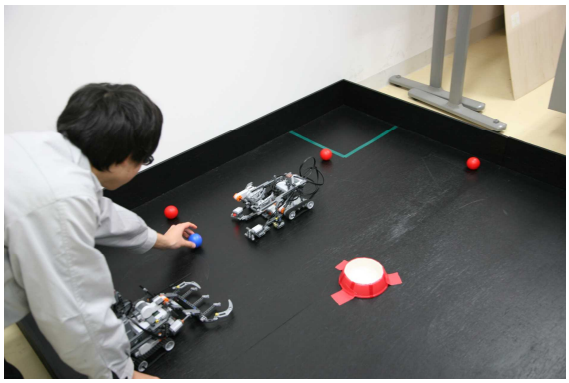
風車写真



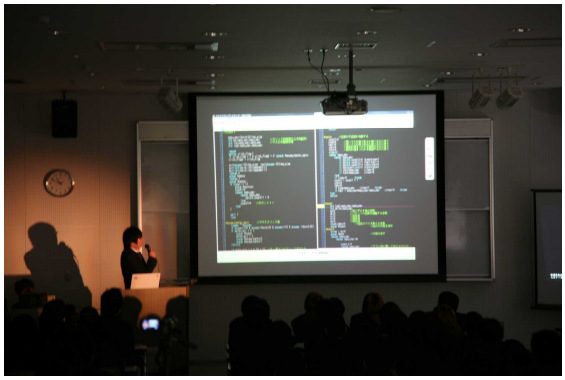
橋の設計



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	エ０８	平成 25 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 定時制課程	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/teiji/		

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

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」を通して知的財産の知識を身につけその活用を図る
目的・目標・背景	（目的・目標） 【1 年次　総合学科　ものづくりの基礎】 創意工夫演習として、生徒独自のアイデアによる風車を製作し、どのようにすれば回転数を上げられるかを考えさせる。また、デザイン性についても考えさせる。 【2 年次　総合学科　総合的な学習の時間】 産業財産権標準テキスト(総合編)や知財に関する DVD 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。 【1 年次　総合学科　社会と情報】 知的財産権に関する資料を用いて、著作権・特許件・実用新案権の意義や必要性を学習する。 【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年間の授業での取り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。 【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。
	（取組の背景） （背景）本校定時制は工業科から総合学科に改編し 6 年が経過し、選択科目が多くなる中、（選択）「電子ロボットの基礎」を平成 22 年度に開講した。部活動においてもロボット製作に力を入れており、大会用ロボット製作以外にイベント用に「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。
活動の経過（知財との関連）	【2 年次　総合学科　総合的な学習の時間】 模倣品による被害など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 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。 【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り組みについて展示した。 【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。 【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。

成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	まとめ 特定の専門科目以外の普通教科でも知的財産教育を行えるように工夫した。教職員への研修に重点を置き、全国で開催される知的財産に関する研修会への参加を促した。そこでの知識をもとに校内で知的財産教育を行った。また、研修会で得た知識を全職員に紹介した。授業では著作権、特許権などの知的財産権以外にものづくりを通し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。 （成果）部活動では、電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト発表会において、創意工夫した発表が認められプレゼンテーション賞を受賞した。 （気づき）外部講師による講演を通して、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教育ができるように心がけたが、まだ十分にはできていない。今後はさらに取り組みを進め、学校全体で知的財産教育ができるように取り組みたい。また、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。

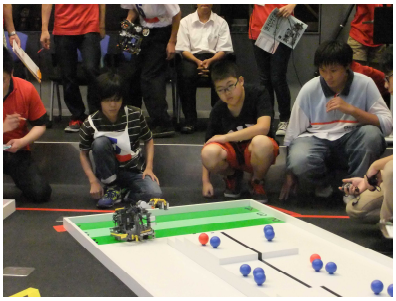
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

知的財産権講演
（ルイヴィトン）

電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト発表会

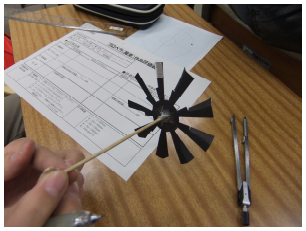
ものづくり講演
（発明協会）

県立中里学園学園祭での知財紹介

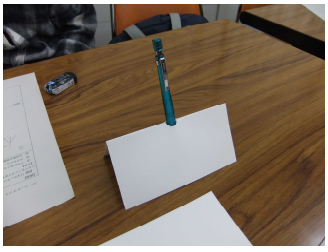


電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト大会

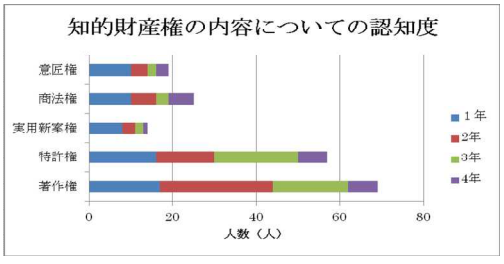
紙タワーの製作



風車の製作



ペン立ての製作



アンケート結果

学校番号	工０９	平成 25 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 全日制課程	担当教員／教官名	石井　哲夫
学校情報	所在地：神奈川県川崎市多摩区堰１丁目２８番１号 TEL：044-833-5221、FAX：044-812-6556、URL：http://www.mukainooka-th.pen-kanagawa.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	今年度の取り組みと３年間を振り返って
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 工業教育における「ものづくり」に関する学習活動を通して、知的財産に関する知識を身につけその活用を図る。 （取組の背景） 社会での知財活用力の必要性が高まる中、そうした地力を持った技術者の育成に取り組む事を目指した。
活動の経過 （知財との関連）	昨年度から引き続いて、モーションセンサーを用いた外部機器の制御を題材に、知財教育に取り組んだ。当初は画像処理の範囲で留まっていたが、USB シリアル変換ボードの活用で、製作した実験ボード上の LED の調光制御を行う事ができた。これを用いて、各種コントローラーをモーションセンサーで読み取った人間のポーズで制御する事が可能になった。この様な NUI の応用範囲は広く、現在、既に医療分野で、手術中に物に触れる事なく衛生状態を保ったまま、資料などを確認する事に活用されている。本校の研究班は、福祉の分野での活用法を今、研究中である。 地元企業の方に、年 2 回、ものづくり講演会を通じて、企業の持つ特許などの知的財産の紹介と、その活用に関して講演をして頂いている。それだけでなく、インターンシップなどを通じて、直接、その企業の持つ知財について触れる機会を提供して頂く事ができた。こうした中で、生徒の技術指導にも力を貸して頂き、技能検定などの資格取得に至る事ができた。こうしたネットワークが広がった事も知財教育を通じて得た大きな成果である。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	３年間の知財教育を経て、ものづくりをする際、アイデア創出の方法として、ブレインストーミングや KJ 法といった、発想訓練の手法を、生徒が自分達で取り入れる様になった。また、知財教育に取り組む中で、地元企業や行政機関とのネットワークが広がり、ものづくりの技術指導や、資格取得に対する支援体制ができた事が大きな成果である。権利化に至るものづくりは、成果として得られなかったが、これからも、知財教育は継続し、新たな取り組みを模索していきたい。

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

ペットボトルのラベルの必要性（商標について）

紙のペン立て製作（情報技術基礎）

ホバーバイクの製作

モーションセンサーの活用

基板加工の企業でマイスターから技術指導

技能検定の練習会の様子（地元企業の支援を受けて）

学校番号	エ１０	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	石川県立金沢北陵高等学校	担当教員／教官名	宮本　隆一
学校情報	所在地：石川県金沢市吉原町ワ 21 番地　　TEL：076-258-1100、FAX：076-257-9090 URLhttp://www.ishikawa-c.ed.jp/~hokurh/hp_hokurh/H22HP/index.html		

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

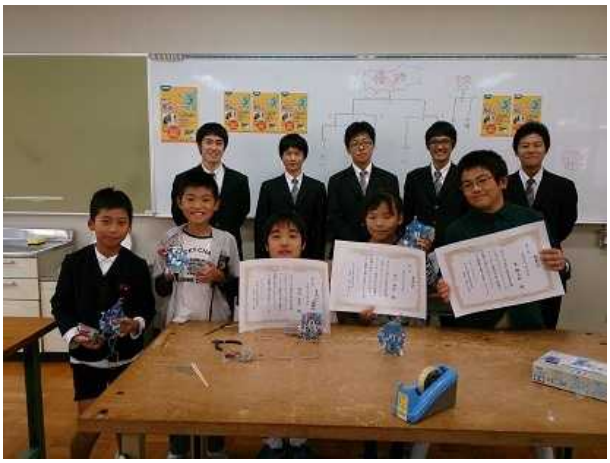
タイトル 目的・目標要約	産業財産権標準テキストを活用した知財学習プログラムの実践
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 標準テキスト総合編を活用し、知的財産制度の概要・意義・重要性についての理解を促進し、知的財産マインドの育成を目的とした実体験型プログラムを開発する。 （取組の背景） 知的財産制度の概要・意義・重要性について理解を促進する。
活動の経過 （知財との関連）	・コンテストや大会への参加を目的とした生徒の創意工夫する態度を引き出す。 ①アイディアの大切さを理解し、アイディアを生み出す手法を体験する。 ・技能検定試験の取得を目指すなかで、改善をテーマに課題解決の態度を引き出す。 ①　設計・製作及び効率の良い工程の考案を行なった ・知的財産学習をテーマとした小中学校への出前授業を通じて、教えることによって知的財産制度についてより深く学ぶ。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・セミナー形式で、産業財産権について簡単に触れた。身近な具体例を挙げ、興味・関心を持つよう配慮した。 ・システムやロボットの開発や改良に向けてブレーンストーミングやKJ法を活用しアイデアを出すことを通じて、創造的発想力が付くよう指導した。 ・創造的発想よりも試行錯誤を繰り返して取り組む方が、具体的な対象物が目の前にあるためか、生徒の取組に対する意識は高い。

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

ロボット競技大会の様子①

ロボット競技大会の様子②

出前授業親子工作教室の様子①



出前授業親子工作教室の様子②

技能検定の様子①

技能検定(数値制御旋盤)新聞報道

学校番号	工１１	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	石川県立工業高等学校	担当教員／教官名	蓮本　英樹
学校情報	所在地：石川県金沢市本多町２－３－６ TEL：076-261-7156、FAX：076-234-8008、URL：http://www.ishikawa-c.ed.jp/~kenkoh/		

ねらい（○印）	(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	機械システム科における「ものづくり」を通した知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標 ・背景	（目的・目標） ・知財教育の経験が浅い１年生においては、標準テキストを使った授業と弁理士による知的財産権セミナーを実施することで、知的財産権の基礎を理解させることを目的とする。 ・３年生の「課題研究」において、全日本ロボットアメリカンフットボール全国大会での入賞を目指したロボット製作に取組み、製作の過程を通じて知的財産権について学ばせることを目的とする。 （取組の背景） 知的財産を意識したものづくりやビジネスができる人材の育成
活動の経過 （知財との関連）	【第１学年に対して】 ・弁理士を招いて、知的財産権セミナーを実施 ・標準テキストを用いた授業の実施 ・知的財産権関連の書籍を購入し、知的財産権の基礎を理解させる。 【第２学年に対して】 ・標準テキストを用いた授業の実施 ・知的財産権関連の書籍を購入し、知的財産権の基礎を理解させる。 【第３学年に対して】 ・標準テキストを用いた授業の実施 ・全日本アメリカンフットボール全国大会での入賞を目指したロボットの製作 ・アメリカンフットボールロボットに関して、先進的な取組をしている学校への技術交流 ・課題研究発表会にて成果を発表 ・知的財産権関連及び「課題研究」関連の書籍を購入し、知的財産権の理解を深める。 【教職員に対して】 ・知的財産教育に関する先進校への視察
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」に参加したことで、機械システム科の教員及び生徒に対して知的財産教育の基礎が定着し、身近な出来事と知的財産の関係を意識するきっかけとなった。また、指導に当たった教員からは授業の幅が広がったとの意見をいただいた。今年度は機械システム科での実施であったが、次年度からはデザインパテントコンテストの参加しているデザイン科等の他科とも協力して知的財産教育の取組を全校へ普及させていきたい。

「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。」

【学校紹介】

校舎写真

日本で最も歴史のある工業高校です。創立 126 年。

日本三名園の一つ兼六園内に、1887 年に設立。

本校校章

日本三名園の一つ、兼六園

【取組内容】

弁理士による知財セミナー

セミナー開催後は、知的財産権の基礎を理解しました。

ロボット先進校との技術交流

全日本アメリカンフットボールロボット石川県予選

標準テキストを用いた授業風景

知財教育先進校への視察①

知財教育先進校への視察②

学校番号	エ１２	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	石川県立小松工業高等学校	担当教員／教官名	島屋　豊
学校情報	所在地：石川県小松市打越町丙６７ TEL：0761-22-5481　FAX：0761-22-8491　URL:http://www.ishikawa-c.ed.jp/~komakh/		

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

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習を活用した、ものづくり実践
目的・目標・背景	（目的・目標） 知的財産教育を活用したものづくり実践を通しての、創造性の育成。また、学科改編に伴い、新学科へ摘要するように知財教育プログラムの改善。 （取組の背景） 担当者の異動に伴い、知的財産教育活動が揺らめいてきた本校の実情があるが、学科改編と新学習指導要領の実施に伴い、多くの教員が知的財産について指導できるよう、学校全体が一体となっての活動を目指す。
活動の経過 （知財との関連）	①　機械工業見本市（MEX2013）見学 ②　各種ロボットの設計・製作 ③　パテントコンテストに向けた取組 ④　アイディアコンテスト開催 ⑤　各種ロボットの工夫改善および大会参加 ⑥　地域別研究協議会参加 ⑦　県外の先進校視察 ⑧　学科改編に伴う、学習プログラムの構築 ⑨　知的財産入門セミナー開催 ⑩　技能検定への挑戦
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	工業高校における知的財産教育については、やはり「ものづくり」を通じて製作、開発、改良の実体験の積み重ねの先に、知的財産権があり、そこを生徒にも理解させていくことが大切である。まさしく我々教員も、さらに学習プログラムの開発、改善に取り組みたい。

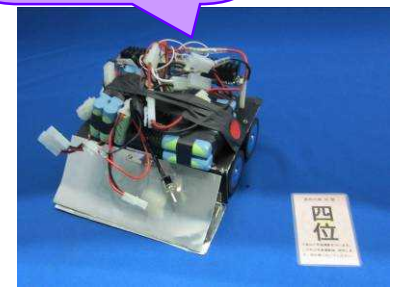
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

校舎写真

機械工業見本市
見学の様子！

活動写真

北信越大会
４位入賞



相撲ロボット写真

対象生徒　学年・学科・科目

１年　機械科
「工業技術基礎」

３年　機械ｼｽﾃﾑ科・電子情報科
「課題研究」

３年　電子情報科
「ものづくり技術」
（学校設定科目）

３年　機械研究部
部活動での発展学習

指導内容の対象と形態

- 自分の想像力を膨らませて考えるのが楽しかった。
- 他の授業と違って気持ちよく授業ができて良かった。
- パテントコンテストが残念だったが良い経験だった。
- 特許のことが理解できてよかった。
- 製造業に就くが、その際にとても役に立つと思う。
- デザインを考えるということの難しさを実感できたのですごくいい授業だったと思う。楽しい授業だった。
- 著作権などの仕組みが理解でき、卒業してからも知財検定に挑戦してみようと思う。

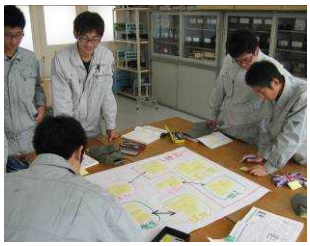
ものづくり技術　生徒のアンケート結果

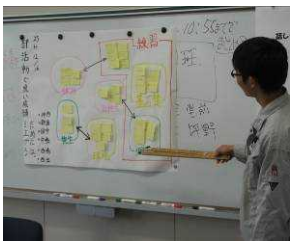
工業技術基礎の取組について

平成２５年度より、学科改編に伴い機械科では工業技術基礎に、３時間×３週（合計９時間）の知的財産演習を導入した。

昨年、鹿児島県の加治木工業高校を視察させて頂いた折にご教授頂いたプログラムを元に取り組みはじめた。

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





取組の様子の写真

始まったばかりであるが、生徒の反応は上々であり
積極的に取り組む姿勢が見受けられるので今後が楽しみである。

学校番号	工１３	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	長野県県岡谷工業高等学校	担当教員／教官名	藤森　萬年
学校情報	所在地：長野県岡谷市神明町２－１０－３ TEL：0266-22-2847、FAX：0266-24-3448、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/okako/		

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

タイトル 目的・目標要約	『工業技術者としての知的財産学習とものづくり実践』
目的・目標・背景	（目的・目標）知的財産権の重要性や基本的な知識・ルールを理解し、それを尊重する態度の育成を目指す。ものづくりを通し知財情報を収集・分析活用し、アイデアの創造や多様な課題解決法を思考できるような実践的能力を養う。 （取組の背景）学校のある岡谷・諏訪地方は、精密加工、精密組み立て技術を産業基盤として発展してきた。地元の工業高校として、知的財産教育は重要な柱となると共に、「ものづくり」を通して創意工夫や問題解決力を体験的に学習させることが重要である。
活動の経過 （知財との関連）	［1 年］ ① 標準テキスト・IPDL による系統的な学習展開 ② 知的財産権と特許になる発明の作り方に関する講義実施（1 学年 5 クラス） 「知的財産権と発明」　講師　川北国際特許事務所　弁理士　川北喜十郎氏 ［機械科 1 年］ ③ 柔軟な発想を引き出す為の授業実施（紙タワー製作等） ［機械科 2 年］ ④ 知財とアイデアの創出法に関するセミナー実施　講師　弁理士　川北喜十郎氏 ［２・３年］ ⑤ 校内アイデアコンテストの実施　応募総数１０３件（ペン立て部門、生活改善部門） 校内入賞作品とアイデアが優れたものをパテントコンテストに応募 ［機械科３年］ ⑥ 製図と課題研究における“PDCA サイクルを取り入れたものづくり実践”と連携した実践学習 ・クリーンエネルギーの現状と知的財産についての講義 ・３次元ＣＡＤを用いて、知的創造力や工夫を取り入れた「植物由来風力発電用プロペラ」の設計製作・風洞実験・データー解析と設計へのフィードバック。 ・課題研究の「ものづくり」を通して創意工夫をし発明や特許について学び、アイデアを具現化させた作品の製作。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・１年生は外部講師によるセミナーにより知的財産についての意識や知識を深め、２・３年生は「ものづくり」を通して知的財産権と工業所有権の大切さと、創意工夫することの大切さを理解させることが出来た。 ・校内ものづくりコンテストを今年初めて実施した。今後より多くの生徒の参加を促したい。 ・従来機械科を中心に行っていた知財教育が、来年度より学校全体の委員会組織として位置づけることが出来、この委員会を通じて学校全体の知財教育の充実を図りたい。

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

写真 1. 知財セミナー風景

写真２. 植物由来風力発電用プロペラ生徒作品

写真 3. 発想訓練風景（紙タワーの製作）

写真 4. 校内アイデアコンテスト表彰

写真 5・課題研究作品(ホバークラフト)

写真 6. 課題研究作品(ボルトマン)

学校番号	工１４	平成 25 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	嶋田　和明
学校情報	所在地：長野県松本市筑摩４－１１－４ TEL：0263-25-1184、FAX：0263-27-6170、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/matuko/		

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	ものづくりに活かす知財学習
目的・目標・背景	（目的・目標） 【３年　機械科　課題研究】 ①知的財産権への理解を深め、特許出願できる能力を養う。 ②特許情報を活用したものづくりを通して、創造力と実践力を育成する。 【１年　全科　LHR／講演会】 ①知的財産に関する興味・関心を育てる。 ②知的財産権に関する基礎的知識を身につけ、知財マインドを育成する。 （取組の背景） 本事業は２年目となるが、学校全体で取り組むまでに至っていない。どのように取り組みを広げていき充実した知的財産教育が行うことができるか課題である。
活動の経過 （知財との関連）	【３年　機械科　課題研究】 ・標準テキスト（総合編）を活用した知的財産権の理解 ・IPDL を使用した基礎的な特許情報調査 ・アイデア創出法の学習およびアイデアの作成 ・パテントコンテストへの応募 ・特許情報を活用した作品製作 【３年　機械科　課題研究／講演会】 ・元企業知財担当者による企業における知的財産活動についての講演 【１年　全科　LHR／講演会】 ・弁理士（川北国際特許事務所　川北喜十郎氏）による知的財産権の基礎についての講演
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・３年の課題研究では、特許情報から作品を完成させることで、特許情報の記載内容の理解がすすむとともに書類の書き方などが学習でき、知的財産権についての興味関心を持たせることができた。また、特許・実用新案検索や発想法など演習を通した学習により特許情報を活用する力が身に付いた。 ・作品製作に活用できる特許情報を閲覧し、さまざまなアイデアや解決方法を知ることにより、自らのアイデアを膨らませよりよい作品へと作りこむことができた。 ・昨年度に引き続きパテントコンテストで特許支援の結果を出すことができ、知的財産教育の成果として残すことができて良かった。 ・１年生を対象とした知的財産権の講演会では、身近な物を通じて発明や知的財産権について、生徒に興味関心を持たせることができた。 ・学校全体で取り組むためにはどのような組織や仕組みが必要なのか模索していきたい。

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

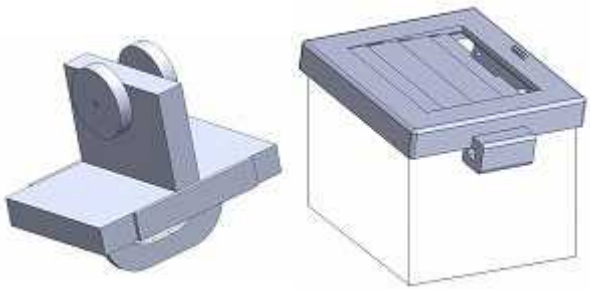
a)　ＩＰＤＬによる特許情報の検索

b)　文化祭特許情報コーナー

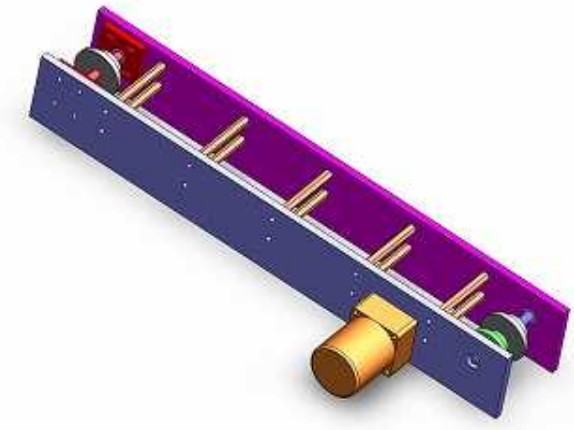
c)　企業における知的財産活動 講演会

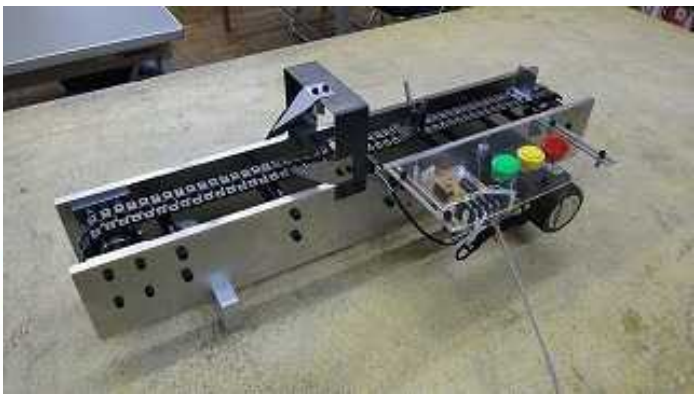
d)　弁理士による知財セミナー

1	「知的財産権」について理解できた。	99%
2	「特許」について理解できた。	99%
3	「商標」について理解できた。	94%
4	「意匠」について理解できた。	93%
5	「著作権」について理解できた。	98%
6	「発明」に対する考え方が変わった。	93%
7	「発明」について興味を持った。	93%
8	自分の発明で周りの人や社会に貢献してみたいと思う。	85%
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。	80%
10	今考えているアイデアがある。	19%



e)　パテントコンテストへの応募





f)　特許情報を活用した作品製作

学校番号	工１５	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	長野県岩村田高等学校	担当教員／教官名	小林　章一
学校情報	所在地：長野県佐久市岩村田１２４８－１ TEL：0267-67-2439、FAX：0267-66-1450、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/ganko/		

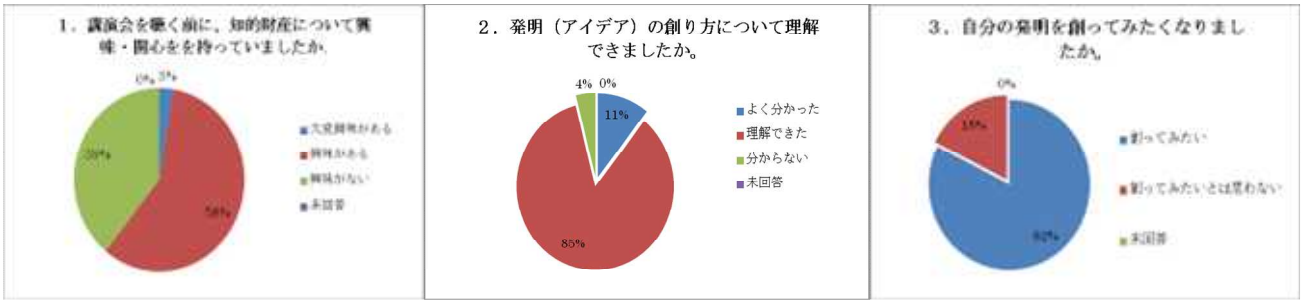
ねらい（○印）	ａ）知財の重要性　ｂ）法制度・出願　ｃ）課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） ｄ）地域との連携活動　ｅ）人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　ｆ）学校組織・運営体制
関連法（○印）	ａ）特許・実用　ｂ）意匠　ｃ）商標　ｄ）著作権　ｅ）種苗　ｆ）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	ものづくりと知的財産学習の継続的な取り組み
目的・目標・背景	（目的・目標） １年　知的財産権の基礎知識と創作意欲の向上 ２年　創作・発明への知識を深め、自分のアイデアを表現する。 ３年　製作を通して、知的財産への理解を深め、創意工夫した成果を発表させる。 総合工学班　旋盤作業・電気自動車の製作など、各種競技会へ向けた製作を通して創意工夫をし、アイデアを形にする。 （取組の背景） ３ 年生の課題研究を見据えながら、1 年から 3 年までの段階的・継続的な取り組みを行うことで、生徒の意識・知的好奇心を喚起する知財教育を目指す。
活動の経過 （知財との関連）	・6 月 21 日（金）　職員研修と岩村田高校地域人材育成連携事業 弁理士による職員向け講演会と合わせ地域企業と交流を図る。 職員 15 名、企業 7 社 9 名参加 ・７月 19 日（金）　１年生約 75 名 弁理士による講演会「発明の作り方　校内アイデアコンテストに向けて」 知的財産権への興味、基礎知識、発明の作り方についての講演会。 応募に向けた発想の仕方、描き方の指導をした講演会。 ・校内アイデアコンテスト実施（1 次）（１年） ・9 月　パテントコンテスト応募　1 年生 3 名で応募する。 ・11 月 28 日（木）　２年生約 120 名　弁理士による講演会 「発明の作り方　校内アイデアコンテストに向けて」 知的財産権への興味、基礎知識、発明の作り方についての講演会。 ･校内アイデアコンテスト実施（2 次）（2 年） １月課題研究発表会で表彰 ・１月　課題研究発表でのプレゼンテーション　１月 製作を通して、知的財産権・著作権を利用した成果の発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・学年を通して学習を進めるために、１．２年生では、弁理士の講演を通して知財への関心・意欲を高めさせた。1 年生は知財への興味関心を持つ目的で行い、2 年生は 3 年での課題研究を視野に行った。昨年の反省で講演会後にすぐ提出させたのは大変良かった。また、2 年生はアイデアの内容の充実が図られた。 ・昨年行った、校内アイデアコンテストでの入賞者をパテントコンテストに応募する取り組みは、生徒の意識も高く、積極的に取り組めて大変良かった。

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

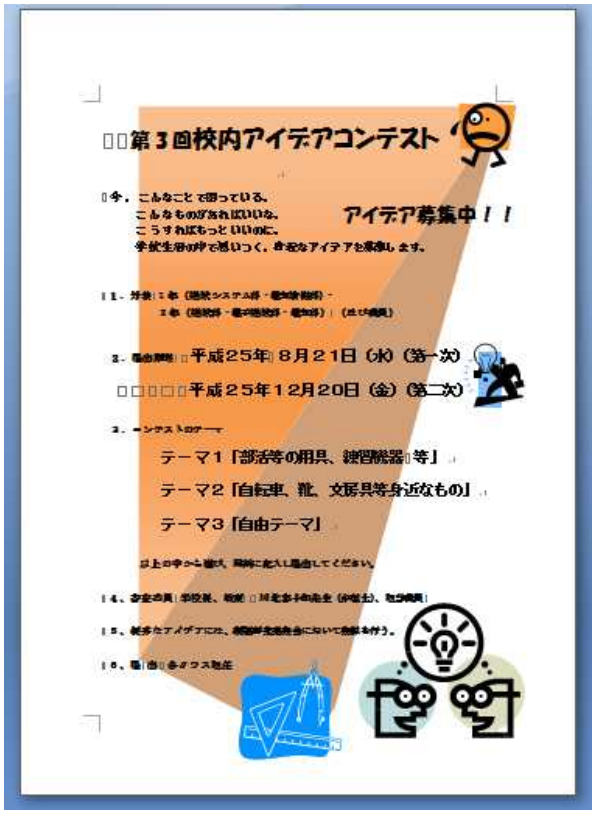
写真1.　職員研修風景

写真2. 1年生知的財産セミナー風景



グラフ1　　1年生アンケート結果

写真3　2年生知的財産セミナー



第3回　校内アイデアコンテストポスター

学校番号	工１６	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	長野県長野工業高等学校	担当教員／教官名	山口　新一
学校情報	所在地：長野県長野市差出南三丁目９番１号 TEL：026-227-8555、FAX：026-291-6250、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/choko/		

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	知的財産マインドの育成
目的・目標・背景	（目的・目標） 昨年度実践した知的財産教育を踏まえ、ものづくりや知的財産に関する各種コンテスト、長野県発明くふう展への応募を通じ、自ら考え、創造し、課題を解決する能力の向上を図ることで知的財産マインドを育成する。 （取組の背景） 教科「工業技術基礎」では知的財産の基礎的な内容について学習する。また、課題研究や部活動では、生徒が創意工夫したものづくりを通して課題を解決する力を育成してきた。そこで、知的財産教育を通じ、生徒の発想力や創造力の向上を図るとともに、知的財産マインドを持ったものづくり人材育成を目指そうと考えた。
活動の経過 （知財との関連）	(1) アイデアを活かそう未来へ、産業財産権標準テキストを用いて知的財産制度の学習をする。 (2) 特許電子図書館（IPDL）を利用する。 (3) 知財アドバイザーによる講演会を実施し、知的財産制度の知識を向上させる。 (4) 弁理士による講演会を実施し、知的財産制度の理解を深めさせる。 (5) アイデア発想技法の知識・技術を身につける。 (6) 科内アイデアコンテストを行い、パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト、長野県発明くふう展に応募する。 (7) 課題研究で発想したアイデアをかたちにする（ものづくり）。 (8) 弁理士による講演会を実施し、アイデアを書面（発明提案書）として書くためのポイントと、特許出願の流れについて理解させる。 (9) DVD 教材「下町ロケット」を活用し、特許制度の仕組みや社会で起こっている特許係争について理解を深めさせる。 (10) 学習してきた内容を報告書としてまとめ、プレゼン発表する。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	(1) 知財教育・講演会等を通じて、知的財産権の概要理解と基礎知識が向上した。 (2) 科内「アイデアコンテスト」を実施することができた。 (3) 文化祭で知的財産について展示発表することができた。 (4) パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト、長野県発明くふう展に応募できた。 (5) 本年度、初めてパテントコンテストに応募し、入選を果たすことができた。 (6) 部活動で創意工夫して製作したエコ電気自動車で各種大会に出場し、好成績を残せた。 (7) 知的財産教育の授業時間確保や、学校内の組織・システムについては研究課題である。

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

写真1. 産業財産権教育DVD教材による学習

写真2.　発想法の学習①（座学）

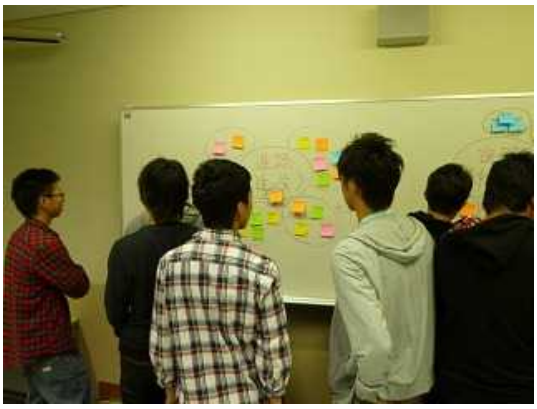


写真3. 発想法の学習②（座学）

写真4.　授業公開①（工業技術基礎）

写真5. 授業公開②（工業技術基礎）

写真6.　講演会①（長野県発明協会）

写真7. 講演会②（めぶき特許事務所）

写真8.　長野県発明くふう展（入選）

学校番号	エ１７	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	長野県立駒ケ根工業高等学校	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：0265-35-1253、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～
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 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 ・ﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄ・発明工夫展への応募　（３学年　選択授業における生徒） （取組の背景） 知的財産所有権の意義を常に意識し研究に取り組む ・設計製作過程でのひらめき、アイディアを大切にし、それが出てきた時点で記録、検索し研究に反映させ、特許申請までを目標とする
活動の経過 （知財との関連）	４～６月 生徒・教員向けの知的財産権セミナーで知的財産権制度の基礎知識を講義の中で理解を深めた ・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、パテントコンテスト（９月）に出展するための作品を工夫し、試作品の製作を開始した ・知的財産教育のための補助教材を作成し、活用を行った ７～８月 ・「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 ・技能検定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 ９～１２月 ・パテントコンテスト応募。（INPIT） ・人工衛星設計コンテスト応募。（宇宙フォーラム） ・高校生技術・アイディアコンテスト応募。（全国工業校長協会）
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・「ボールガード」「エアフローキーボード」２作品が全国発明工夫展に推薦され、現在出展中です ・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する ・パテントコンテストでの結果、支援対象とはなりませんでしたが、引き続き改善研究を行う予定

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

写真1　特許全体学習風景

写真2　INPIT　HP による学習

写真3　アイディア創作設計

写真4　　電子回路設計

写真5　　衛星受信部

写真6　エアフローキーボード

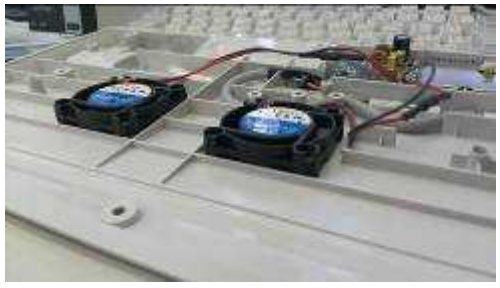


写真7　キーボード内部

写真8　受賞式

写真9　受賞作品

写真 10　受賞生徒

学校番号	工１８	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	岐阜県立大垣工業高等学校	担当教員／教官名	豆塚　康次
学校情報	所在地：岐阜県大垣市南若森町３０１の１ TEL：0584-81-1280、FAX：0584-74-9324、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/ogaki-ths/		

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

タイトル 目的・目標要約	**知財委員会の組織力を高め、ものづくりを通して、知財マインドを育成し、各種大会で成果を出す。**
目的・目標・背景	（目的・目標） 知財推進委員会を中心に、学校全体での知財教育への取り組みを実施する。 ものづくりを通して知的財産権を学び、知財ﾏｲﾝﾄﾞを育成し、各種大会で成果を出す。 （取組の背景） 資源の乏しい日本でのものづくりにおいて、産業界からの工業高校生への大きな期待に応えるために、今後必要不可欠であろう知的財産権（特に産業財産権）について、高度な習得を目指し、製品づくりにおける模擬出願までの過程での様々な事柄を通して、知財マインドを持った生徒の育成を目指す。
活動の経過 （知財との関連）	実習（工業技術基礎）、座学 ・ビデオや知財関連ニュースを活用し、知的財産に対する生徒の興味、関心を高めた。 ・「産業財産権標準テキスト」を活用した授業を実施し、知的財産について理解させた。 ・弁理士による講演を行い、知的財産（権）とものづくりの関わりについて学んだ。 ・ＩＰＤＬを利用した特許・実用新案・意匠・商標の検索方法の演習を行った。 ・多数の特許を取得している地元企業を訪問し、企業における関わりを学んだ。 ・パテントコンテスト出展を目指した弁理士による模擬出願書類作成講演を実施し、特許について更なる理解を深めた。 ・校内アイデアコンテストを実施し、生徒たちのパテントへの取り組みを浸透させた。 ・1 年生向けに知財推進協会の紹介による講師による講演会を実施し、生徒へ知財の概念を浸透させた。 課題研究 ・「産業財産権標準テキスト」を活用した授業を実施し、知的財産について理解させた。 ・課題研究作品製作にあたり、自発的な先行事例検索演習を行った。 ・特別支援学校とのコラボレーションとして児童への支援製作物を通して地域貢献・知財マインドやモラルの習得を図った。 ・高校生技術アイデアコンテスト出品作品の製作を通して知財マインドの育成を図り、成果を出した。（岐阜県 2 位） ・マイコンカーの製作過程における工夫・改善を行い、大会で成果を出した。（全国大会出場） 部活動 ・知的財産関係の講習会へ参加。（日本弁理士会東海支部主催の休日パテントセミナー） （職員） ・知的財産関係の講習会へ参加。（日本弁理士会東海支部主催の休日パテントセミナー） ・推進委員会を通して知財の資料の共有や指導力の向上を達成した。

成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	（成果） 学校として５年目になり、３年間にわたっての長期的な計画に基づく指導が実践でき、指導体制や方法について大きな手ごたえを感じている。校内の委員会も２年目となり、職員の異動もあったが、更に取り組みを強化することができた。また、座学ではビデオや新聞記事、発想トレーニングで興味関心を持たせることで導入とし、実習では１年生から身近な題材を活用したＩＰＤＬ検索実習、校内アイデアコンテストを実施、２年生で地元弁理士指導による模擬出願書類の作成、３年生は課題研究作品における知財を意識した行動や各種大会に参加して、成果をだすなど、段階を踏んだ指導を構築しつつある。また、大会の成果として、オレンジカップでは準優秀賞、技術アイデアコンテストでは優秀賞、マイコンカーでは東海大会２位で全国大会出場と活躍している。 （気づき） 生徒だけでなく、事業を通じて教員の意識も大きく変わった。知財関係の記事に意識がいくようになった。翌日生徒に情報を還元した際に、生徒たち自身すでに周知している場合が増え、意識付けにおいて実践の効果を感じている。また、推進委員会活動においても協力体制ができ、講演会も成功に終わり、他校の活動を見たいという積極的に年次報告会に参加したいという職員も出てきている。 （反省、課題） 今年でパテントコンテスト出展も３年目になる。今年こそと思っていたが、まだ入賞するまでには至らなかった。また、資格である知的財産管理技能検定も、教員を含めて本校には有資格者がいない。来年こそは受検や指導組織の設立にも推進委員会を通して関わっていきたいところである。最後に、来年の課題として、普通科も委員会に組織し、研究授業などの展開を目指したり、地元の知財先進校との交流、地域との連携などできればと思っている。

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

写真1. 知財に長けた地元企業見学（1年生）

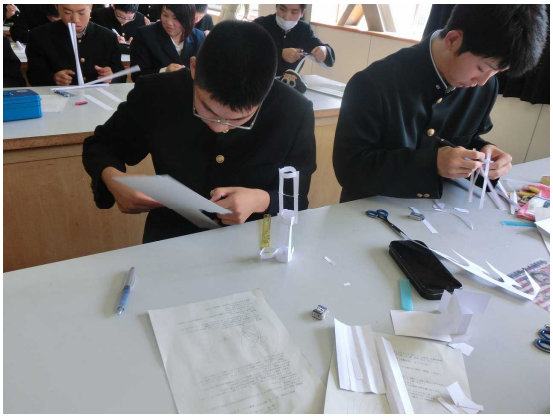


写真 2. 校内ｱｲﾃﾞｱｺﾝﾃｽﾄ製作の様子（1年生）

写真 3. 知財講演会の様子（1年生

写真 4. 校内知的財産委員会の様子

学校番号	工１９	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	岐阜県立高山工業高等学校	担当教員／教官名	門前　雅人
学校情報	所在地：岐阜県高山市千島町２９１番地 TEL：0577-32-0418、FAX：0577-32-9004、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/takayama-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	**ものづくりを通じて、アイデアを知的財産へ具体化する力を育成する。**
目的・目標・背景	（目的・目標） 優れたアイデアを産業に発展させることを視野に入れ、アイデア作品を商品として開発・販売する手順の研究を行う。 （取組の背景） 昨年に継続して創造力育成に力を入れ、ものづくりを通じてアイデアを知的財産へ具体化する力を育成する。本年は昨年以上に知的財産教育を拡大し、学科レベルから工業科レベルでの取り組みへと発展させる。また、優れたアイデアを産業に発展させることを視野に入れ、アイデア作品を商品として開発・販売する手順の研究も行う。
活動の経過 （知財との関連）	１　生徒・職員に対する知財意識向上のための研修を実施 工業職員の研究組織に知財教育を位置づけ、生徒への知財講演会や職員研修会を企画・実施した。全校講演会では、川北国際特許事務所代表弁理士、川北喜十郎氏による「知的財産と創造力」講演、職員研修会では、全国知財・創造教育研究会会長、篭原裕明氏による「知財教育の位置づけと創造教育」研修を実施し、職員の意識改革に繋げた。 ２　授業での創造力育成と知的財産への具体化 昨年度は学校設定科目（2年生）において発想教育を2名の教員で行ったが、40名の生徒に2名の職員では思うように指導が出来なかったため、10名単位の実習（2年生6時間）で発想教育を行うこととした。また、3年生の課題研究において、パテントコンテストやものづくりを行った。 ３　アイデア作品の商品化に関する取組 生徒自らデザインし製作した製品が販売されることにより、達成感を味わい、次製品への製作意欲へと繋げることを目的として活動を行った。また、製作販売に際しては、地元企業などの助言や共同開発を視野に入れ、本物の製品製作を行い、本校サテライトキャンパス“飛騨の匠工房”（高山市商店街内にある販売PR拠点）にて今後販売する。現在、地元レーザー加工会社、美濃和紙工房などと共同開発を行っているが、中でも行灯の製作では地元産業でもある木工家具の技術（建築インテリア科）と電気電子（電気、電子機械科）、プラスチック成形（機械科）といった、学科をまたいだ特徴的な取り組みを行った。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	知的財産教育に取り組んで3年目。学校全体での取り組みとはまだほど遠いが、発想教育の必要性は理解されつつあるように思われる。生徒は3年生になると、発想を形にする工程が理解できており、設計における仲間同士のブレインストーミングやプレゼンがスムーズに行われ、試作や改良をして、またブレインストーミング（検討）を行うといった繰り返しができるようになった。工業製品の販売については、知的財産ばかりではなく、PL 法（製造物責任法）や PSE 法（電気用品安全法）などに対しても学習する必要があり、生産現場の現実的な活動により近い教育活動の場になりつつある。

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

写真１　本校校舎

図１　本校校章

図２　飛騨のさるぼぼ

写真２　来店ストラップ

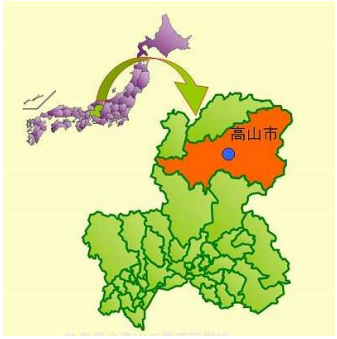
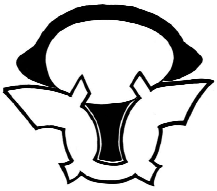


図３　本校の位置

名称：高工さるぼぼ
著作：生徒作品
コンセプト：
本校校章（図１）と
飛騨のさるぼぼ（図２）
をかけあわせたデザイン



※さるぼぼ製造共同組合認可

図４　高工さるぼぼ

写真３　サテライトキャンパスオープン

写真４　サテライトものづくり体験教室と体験内容（例）

金属製ストラップ

プルプルいも虫

写真５　全校知財講演会（川北氏）

写真６　職員研修会（篭原氏）

写真７　出前講演（松井氏）

写真８　ブレインストーミング

写真９　行灯（販売製品）

写真 10　パテントコンテスト
出願支援対象作品

学校番号	エ２０	平成 25 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　倫己
学校情報	所在地：静岡県静岡市葵区長沼 500 番地の１ TEL：054-267-1100、FAX：054-267-1123、URL：http:www.sths.ed.jp		

ねらい（〇印）	（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（〇印）	（a）特許・実用　b）意匠　c）商標　d）著作権　（e）種苗　（f）その他（回路配置利用権）

タイトル 目的・目標要約	科学技術に含まれる知的財産権について、体験を通して学ぶ。
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 標準テキスト総合編を活用し，「ものづくり」をするにあたって留意すべき事項の一つである知的財産権の理解を深め，実際の特許出願書類作りができる創造力と実践力を指導する. （取組の背景） 従来の「ものづくり」学習は，より良いものを作ることに注力し，その過程で行われてきた創意工夫を知的財産として認識することは少なかった．しかし，工業のグローバル化に伴って，ものづくりに携わるすべての者が，自分たちの活動を知的財産の側面から見ることができる素養を身に着ける必要があると考える．しかし，カリキュラム上，知的財産教育が十分に定着していない.
活動の経過 （知財との関連）	１年の「工業技術基礎」にて，身近な問題を抽出し．ブレーンストーミングによって，その解決策を見出す体験を通して，知的財産の基本を把握させた．そして，その上に立って，２年「知的財産概要」では，標準テキストによる基本知識の習得に加え，地域の知的財産への取り組みを知るために，５名の外部講師によるリレー授業を設定した．これらの知識学習に加えて，発明内容を文章で伝える方法（明細書）を「実習」した．継続的な取り組みを可能にするカリキュラム上での知的財産教育の位置づけの例を提案し，実践した. ものづくりを中心とした知的財産を意識させる取り組みとして，「劣悪な環境でも稼働できるロボットの開発」と「集積回路のレイアウト設計と MyIC の製作」を実践した．これらの活動の中で，熱中症警告システム「みまもり君」や「MyIC」を用いた７セグメント LED 表示器の開発を行った．ものづくりという創作の過程で行う工夫が知的財産であることを理解させた. 全校を対象とした校内パテントコンテストを実施し，すべての生徒が知的財産への意識を高め，優れた創作を行う機会を設定した.
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・ものづくりの過程で，創意工夫が，特許などの知的財産になるかどうかを見極めるスキルを身に着けることが重要である. ・身近な問題点をブレーンストーミングすることで，知的財産という言葉について体感的に知らしめることができた。 ・特許出願書（模擬）を書いてみる手法は，高校生にとっても分り易く，実習として楽しく実施できた. ・様々な立場から知的財産に携わる外部講師を招いたリレー授業は，自分たちの住む地域でいかに知的財産権が重要視されているかを示すことができた. ・知的財産権の重要性は，一般には，まだまだ普及していない．いっそうの広報が必要である

「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。」

図 1　学校全景（航空）写真

持ち寄った身のまわりの問題点をまとめた.
（吸い付く白板が優れものだった）

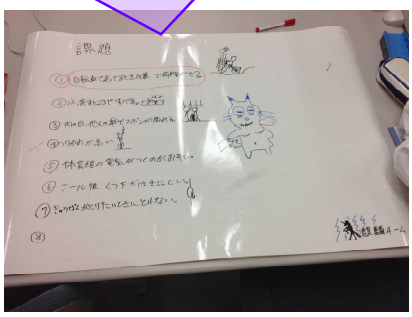


図 2　プレーンストーミング活動風景写真

発明内容を文章化して，いく方法

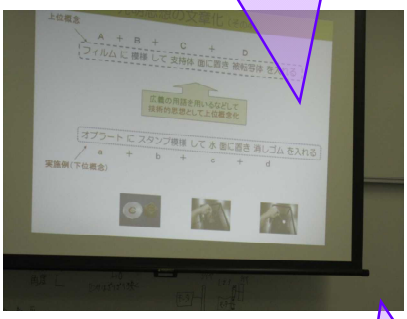


図 3 発明内容の文章化手法

請求範囲を設定する考え方の理解に特に効果がありました。

表 1. 学年を追った指導科目とその内容

学年	科目	具体的な内容プレーンストーミング
1 年	工業技術基礎	プレーンストーミング
2 年	知的財産概要　実習	基礎知識，発明の文章化
3 年	課題研究	ものづくり （「みまもり君」，マイ IC 開発）

■ 熱中症警告システム「みまもり君」の取組について

劣悪な環境でも稼働できるロボットの開発をめざして，製作をスタートさせた．3 年「課題研究」にて，まずは，既存の特許化されたものの調査，機構設計を行った．その過程で，課題を把握し，解決策の工夫などを創造しながら，これらの工夫が知的財産であることを理解していった．この活動の中から，熱中症警告システム「みまもり君」を開発した．しんきんビジネスマッチング（平成 25 年 10 月静岡市）にて，開発品の説明を行なった．最後に，既存の特許の工夫が知的財産につながることを理解できたので，産業財産権標準テキストを用いて，知的財産の概要を把握した．

図 4 みまもり君

IC のレイアウト設計とマイ IC の製作

情報機器や電化製品に半導体集積回路（IC）が多数使用されている．すでに出来上がった市販の IC を組み合わせた「ものづくり」では，「プラモデル感覚」がしてしまう。IC の中の電子回路は、どのようなもので、どのように設計製作されているのかがわかりません。

IC を自分たちの手でレイアウト設計し、パッケージを製作し、IC の周辺回路を組み立て，動作を評価試験した．このことで、自由な回路を IC にすることができるようになり、自分の発想を生かした IC によるものづくりができるようになった．そして，IC の中にも知的財産として，回路配置利用権が存在し得るであろうことを実感した．

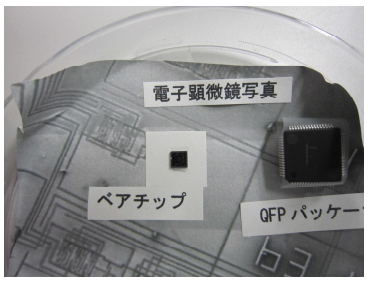
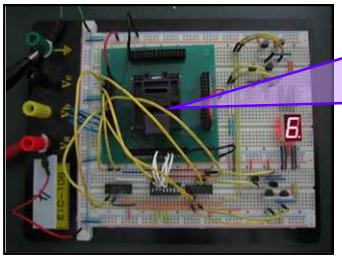


図 5　IC のレイアウト設計



マイデコーダ IC（このソケットに挿入されている）と 7segLED 点灯回路

図 6　マイ IC とその周辺回路製作

学校番号	工21	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	静岡県立浜松工業高等学校	担当教員／教官名	山本　潤一郎
学校情報	所在地：静岡県浜松市北区初生町 1150 TEL：053-436-1101、FAX：053-437-9988、URL：http://www.hamako-ths.ed.jp		

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

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習に取り組んで 4 年の浜松工業高等学校
目的・目標・背景	（目的・目標） ・1 年次に全科において知的財産の基礎を学習し、アイディア創出の重要性を学ぶ。【1 年生全学科】 ・アイディアを形にする過程で知的財産権の重要性を学ぶ。【システム化学科】 ・地元食材を利用したオリジナル食品の開発及び販売を通じて、知的財産を学ぶ。【手芸調理部】 ・企業における知的財産の重要性を学ぶ。【企業研究】 （取組の背景） 本校は、本事業に参加して 4 年を終えようとしています。はじめは小さな集団で知的財産教育に取り組んでいましたが、「学校全体（全学科）で知的財産教育に取り組もう」を目標に委員会を立ち上げ、各学科で出来る範囲で知的財産教育に取り組んできました。しかし、単発的な知的財産教育が多く、連続的かつ定着した知的財産教育が出来ていない現状があり、各学科において知的財産教育の定着が課題となっています。
活動の経過（知財との関連）	・アイディアを創出することが知的財産であることを説明し、そのアイディアを守るものが知的財産権です。その知的財産権には、様々な種類があり、個々の知的財産権の基本的な事柄を知ることができました。パテントコンテストを意識したレポートを提出させ、その中から一点パテントコンテストに応募することができました。 【システム化学科・理数工学科 1 年】 ・知的財産権を活用している企業の方に知的財産権の意義や重要性を説明していただきました。 【機械科 1 年】 ・情報モラルと著作権の在り方を説明し、コンピュータエンジニアとしてのコモンセンスを養う授業と行いました。 【情報技術科 1 年】 ・弁理士による知的財産権の基礎について講演会を実施しました。専門家であるため、実例を用いた話はとてもわかりやすく生徒達にも好評でありました。 【全学科 1 年】 ・「再利用」をテーマに廃棄処分されるミカンを利用した消毒用アルコールジェルの開発に課題研究で取り組みました。本ジェルが商品となった場合を想定して、商標についても考察し、知的財産権を意識した課題研究が行えました。 【システム化学科 3 年】 ・地元食材を利用した食品開発に取り組み、コンテストに応募する予定でしたが、コンテストへの参加資格がないことがわかり、参加できませんでした。しかし、ある地域から町興しを目的としたイベントへの参加依頼があったため、また新たに食品を開発し、試作販売を行いました。その商品は大変、好評で地域活性に貢献できました。 【手芸調理部】 ・一昨年、コンビニエンスストアと共同開発した「みろんパン」が好評なので、販売地域の拡大だけでなく、新たな商品開発の依頼があり、現在、レシピから商標までを生徒を中心に考案している最中です。 【手芸調理部】

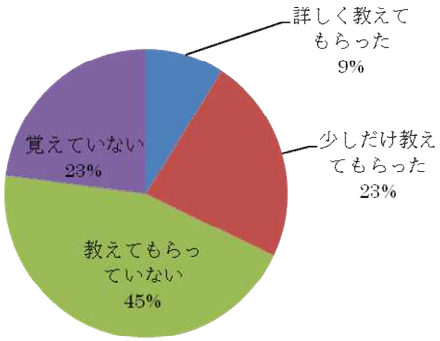
	・SSH事業の一環である「企業研究」の中に知的財産学習を組み込むことで、企業における知的財産権の在り方を学習することができました。知的財産権に対する企業の考え方は様々あり、「特許は多い方がいい」と思っている生徒には、特許に対する考え方を改める機会となりました。【企業研究】
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	3 年間、本校の知的財産教育のまとめをやってきて毎年感じることは、積極的に知的財産教育に取り組もうとする教員の少なさです。自分もそうでしたが、おそらく「知的財産教育って？」という教員が多いのだと思います。また、既存のスタイルが確立している授業や実習、学校行事の中に新規に知的財産教育に関する事業などを立ち上げるのは、大変なことであると思います。よって私は、無理に新しいことをしようとせずに、これまでの行ってきた授業や実習などの中に、少しだけ工夫して知的財産に関する事柄を取り入れていけば、誰でも無理をせずに知的財産教育ができると思います。その中で、興味のある教員がより発展した知的財産教育に取り組んで、校内外に発信していけば、知的財産教育が定着していくと考えます。

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

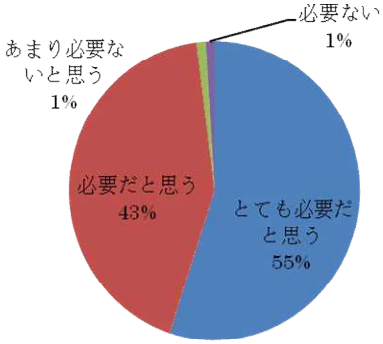
ペーパータワー制作に没頭する生徒
【理数工学科１年】

ヤマハ発動機の社員の方による授業
【機械科１年】

弁理士による知的財産権講演会
【全学科１年】



中学校で知的財産などの授業を受けたことがありますか？
中学校での知的財産教育の実施アンケート
【全学科１年生】



社会人にとって知的財産権の知識は必要だと思いますか？
知的財産権講演会後のアンケート
【全学科１年生】

企業見学の一コマ
【企業研究】

オリジナル食品の試食会
【手芸調理部】

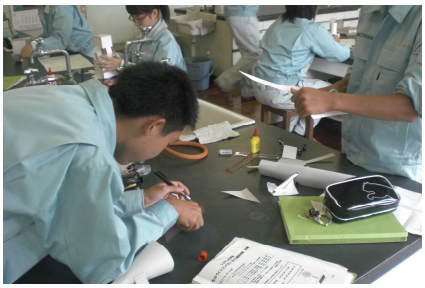
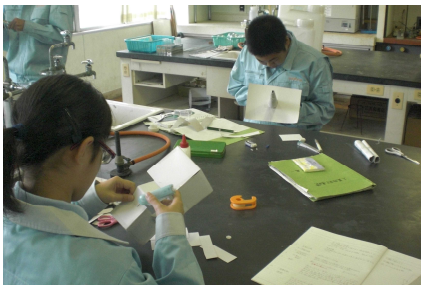
サークルKと共同開発した「みろんパン」販売の様子
【手芸調理部】

学校番号	工２２	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
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 2300 TEL：0545-34-1045、FAX：0545-38-3018、URL：http://yht.town-web.net		

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

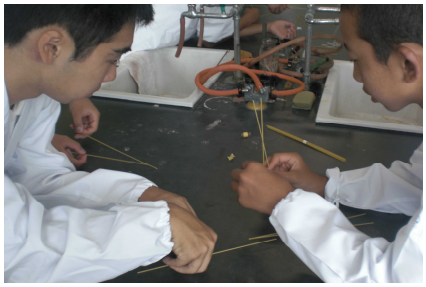
タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通して知的財産権を学ぶ
目的・目標 ・背景	（目的・目標） ものづくりを通して知的財産マインドを向上させ、問題解決の工夫やアイデアを形にする実践力を身につけさせる。 （取組の背景） アイデア創出練習ため１年生で紙タワーの製作やエッグドロップ、マシュマロチャレンジなどを実施した。
活動の経過 （知財との関連）	本校に入学する生徒の多くはものづくりの経験に乏しく、簡単な製作物はもちろん、実験も間々ならない生徒が少なくない。このため、ものづくりのおもしろさや難しさを体験させるため１年生で紙タワーの製作やエッグドロップ、マシュマロチャレンジなどを実施した。 何もない（設計図や図面など）ところからのものづくりは多くの生徒が初めてで、自分たちで一からつくるおもしろさやイメージ通りものをつくることのむずかしさを体感していた。また少しの工夫や、周りの人の意見を取り入れることで良いものができることに多くの者が気付いていた。 身近なもの、特に工業製品は工夫やアイデアの集合体であること、この工夫やアイデアが知的財産権と関係していることを説明した。実際の文具で例を挙げ、実物で確認させると生徒たちの理解を深めることができた。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	紙タワーやマシュマロチャレンジ、エッグドロップを行い、ときには想定外のことも起こったが生徒たちはいろいろなアイデアを持っているということを改めて感じた。ただ、それを表現することが上手ではない。言葉で伝えること、絵や図で伝えることが下手で周囲との共通認識を持つまでに多くの時間を費やしたり、製作途中にお互いの考えが理解できたりという場面を多く見かけた。また製作そのものも経験不足から正確に切ったり、つなげるなどの作業が思うようにできないものも少なからず見られた。しかし、このことから正確で丁寧な作業の重要性に気付く生徒が多かった。 反省すべき点は、製作物の仕様を考えたり話し合う時間や製作する時間の配分があまり上手行かなかった。

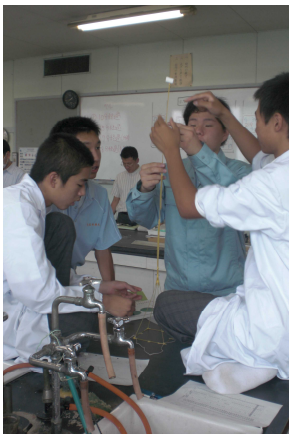
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

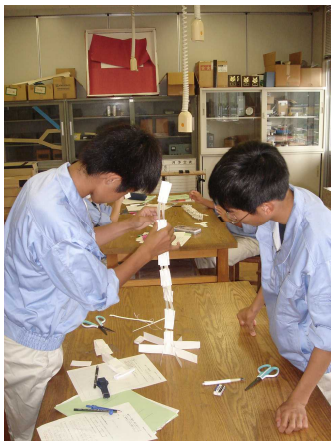
エッグドロップ製作風景

エッグドロップ実施風景





マシュマロチャレンジ実施風景



紙タワー実施風景

学校番号	工２３	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	静岡県立島田工業高等学校	担当教員／教官名	新井　正幸
学校情報	所在地：静岡県島田市阿知ケ谷 201 番地 TEL：0547-37-4194、FAX：0547-37-1177、URL：http:www.edu.shizuoka.jp/shimada-th/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	小高連携による「小学生向け知的財産学習」電子教材の制作及び知財学習の実施
目的・目標・背景	（目的・目標）生徒自身に社会に必要なスキル等を高める為、小学校職員・児童を顧客として捉え、顧客が満足する製品（教材）を児童と協同で制作し、生徒達が児童に向けて知財教育の授業を行う。 ■目標：・主体性・問題解決力・チームワークなどの社会に必要なスキルである「社会人基礎力」を高める。 ・顧客満足度調査を実施し、“知財教育（著作権）を理解できた人数が全体の９０%以上”を目指す。 （取組の背景）これまでの「課題研究」は、生徒の都合のよいテーマ・やり方・期日という自己満足型の課題研究であった。「完成しなくても誰も困らない」という社会では通用しない考えを脱却する為、生徒に相手（顧客）を意識させた課題研究に取り組みたいと考え「知財教育」「社会人基礎力」をキーワードにして本活動に取り組んだ。
活動の経過 （知財との関連）	1. **社会人基礎力（主体性・問題解決力・チームワーク）についての学習** ・本活動を取り組む上でのベースになる本スキルについての学習会の実施 （「社会人基礎力　育成の手引き」（経済産業省編集）使用） ・実企業での知財管理の取り組みについての意見交換会（日立ハイテクサイエンス社（御殿場市）） 2. **ICT を使用した「知財教育」教材の制作（デジタルノベルを使用した知財教育教材づくり）** ・市内小学校児童と協同で、「著作権」をテーマにした教材を制作し、生徒が教材を使用して児童に向けて授業を行う 下記活動を行う上で、主体性・問題解決力・チームワーク等のスキルを実践的に体験していく。 １）教材に必要なシナリオ・キャラクター等の企画 ２）教材についての小学校職員との打合せ・中間報告の実施 ３）デジタルノベルのプログラミング ４）キャラクターデザインの制作（児童に依頼）/修正など（生徒） ５）キャラクターの声入れ（児童に依頼）　***【図２．参照】*** ６）教材編集・教材を使用しての授業の計画立案（生徒が授業実施） ７）本教材を使用した「知財教育」授業の実施　***【図３．４．５．参照】*** 本校生徒が児童たちに授業を行う（現在　４年生の１クラス終了済）
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	（まとめ）これまでの自己満足型の課題研究から、顧客（小学校職員・児童）を意識させた事で、生徒自ら考え、行動し、対応することで「社会人基礎力」のスキルを実践的に体感できたと感じた。 特に、児童と協同で制作した「著作権をテーマにした教材」を使用して、生徒達が児童に向けて授業を実施できた事は、生徒達にとって貴重な経験が出来たと感じている。数値目標である、顧客満足度調査を実施し“知財教育（著作権）を理解できた人数が全体の９０%以上”の結果は、児童全員（N=30）が理解してくれて楽しい授業であったと回答した。　***【図６．参照】*** （課題）　満足度調査では　ほぼ全員の児童が満足しているが、「本来の授業ができたか」という面では課題を感じた。特に、生徒と児童が双方向の授業が出来ていなかった。常に　生徒から児童への一方通行であり、単なる情報を伝達するという授業の形態であった。1 月上旬現在、残り 4 クラスの授業が残っているので、制作した教材をもとに児童たちの真の気持ちを引き出し、話し合える時間などが必要であると感じた。今後、ブラシュアップした「知財教育教材を使用した授業」を実施していく。

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

図１．本校校舎

図２．活動風景（打合せ・音入れ作業）

図３．活動風景（著作権授業①）

図４．活動風景（著作権授業②）

図５．デジタルノベルを使用した著作権教育電子教材（パソコン画面の一場面）

◆指導ポイント

～本活動を通して生徒達に社会に必要などの「社会人基礎力」を体験させる～

1）主体性　：　児童に理解してもらう「知財教育教材」を生徒達で考え 小学校職員と意見交換・制作。

2）問題解決力　：　教材の内容の見直しや機材トラブルなどの問題発生時の対応。

3）チームワーク　：　教材に必要なイラストや音声等は、児童たちと協同制作それをサポートする生徒間のつながりも生まれた。

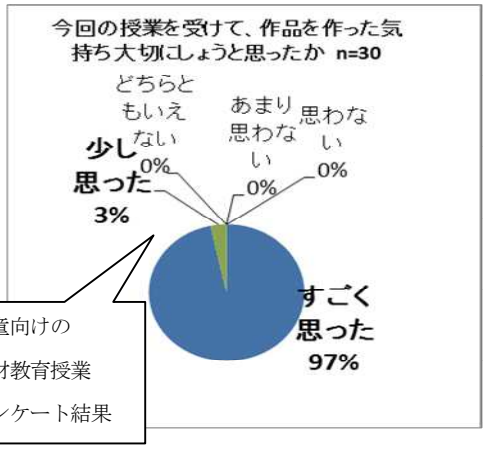


図６．顧客満足度調査結果（一例）

◆ 後補充生産方式を取り入れた文化祭模擬店の販売について　“くふうする・カイゼンする”

～ ハンバーガーを「トヨタ生産方式」で売ったら・・・～

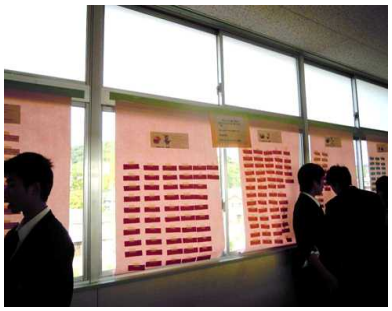


図７．かんばん（チケット）を掲示

「知財教育電子教材」の制作・授業の実施と別に、本年度の文化祭模擬店においてハンバーガー販売の仕組みに「くふう・カイゼン」を行った。情報技術科 2 年から文化祭でハンバーガー販売の提案が出た。ある生徒から「どうしたら短時間で効率よく販売できるのか」という提案に対し、私が実際に民間企業で行ってきた「後補充生産方式」を取り入れたら対応できるのではないかと答えた。「後補充生産方式」とは、トヨタ自動車のかんばん方式と類似している。各工程間で在庫が不足すれば　前工程からモノを補充し、その代わりに「かんばん」という札を渡し、その「かんばん」だけ生産するやり方である。煩雑な在庫管理や発注管理・予測が無くなるシンプルな生産方式である。

この方式を模擬店で行うと、「かんばん」の代わりに　図７の様な　「ハンバーガーチケット」を作成、掲示する。購入したい人は、このチケットを持ってお金・品物と交換するだけである。このハンバーガーチケットをチーズバーガー、○○バーガーという種類毎に作成し掲示する事で、各ハンバーガーの在庫が一目で分かり、発注（お店に連絡してハンバーガーを補充してもらう）する必要の可否が判断できる。この結果、ハンバーガー類を 400 個販売する目標であったが、480 個を販売する事が出来た。

クラス全員の生徒が役割分担し、市場調査（校内や他校の実績調査）を行い、ハンバーガーの種類を絞り込むなど、「くふう、カイゼン」を行った。この体験も　社会を知る貴重な経験になったと考える。

学校番号	エ２４	平成 25 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	藤井　正剛
学校情報	所在地：〒489-0883　愛知県瀬戸市東権現町 22-1 Tel ： 0561-82-2003　Fax ： 0561-85-4176　http://www.setoyogyo-h.aichi-c.ed.jp/data/start.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	発想法を活用した創造性学習の実践－ブレインストーミング（ＢＳ）法とＫＪ法－
目的・目標・背景	（目的・目標） 知的財産の知識を深め、発想法を活用した創造性学習を繰り返すことで、ものづくりに必要な知的財産の興味・関心を深めるとともに総合的な実践力を養う。 （取組の背景） 工業高校として「ものづくり」教育を進めていく中で、新しいものを生みだす創意工夫の行程に知的財産権は非常に密接な関連性があり重要な学習だと認識している。
活動の経過（知財との関連）	【セラミック科１年生（80 名）】 ・工業技術基礎の授業の中で、知的財産の重要性や知識・ルールを理解させ、ブレインストーミング(BS 法)や KJ 法の発想法を活用しながら、様々なゲームや問題解決、コンテスト等を実践的に行う。 ＳＴＥＰ１　課題テーマ「感覚に頼れ！」　（導入）ＴＩＭＥ　ＳＥＮＣＥ（時間の感覚） （展開）キャッチコピーコンテスト→KJ 法の活用 ＳＴＥＰ２　課題テーマ「発想を形に！」　（導入）連想ワードゲーム （展開）ペーパータワーコンテスト→BS 法の活用 ＳＴＥＰ３　課題テーマ「グループの力！」　（導入）トリックを見破れ！ （展開）エッグドロップ©コンテスト→BS 法の活用 【電子機械科１年生（40 名）】 ・インチキューブストラップの制作→意匠権・商標権の学習、BS 法の活用 ・外部講師による講話「福祉作業所の紹介、商品開発について」（社会就労センター　施設長） 【電子機械科２年生（40 名）】 ・パテントコンテストへの課題とその発表→優秀作品を応募　・商品開発と特許に関する講演 【電子機械科３年生（７名）】 ・小学生工作教室のキッド製作→商品開発の実践 【セラミック科・電子機械科】 ・活動成果を、学校開放日（全校生徒・保護者・地域の方々の前で行う学習成果発表会）で発表。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	実践的な訓練を繰り返したことで、個人の発想や他人の発想を様々な方法を使って展開させていくことが重要であるということを生徒は実感できたのではないかと思う。また、そのような取組をその他の学習活動にも取り入れることで、生徒の主体性を育み、活力ある授業へと転換させることが可能であるとも実感できた。今後の生徒の学習活動を注視しながら引き続き知財教育の活動を推進していきたい。 今年度の知的財産委員会は、情報交換と報告会への対応を中心に委員会が終わってしまい、議論を深めることができなかったことが反省点である。

写真１　　ＫＪ法によるアイデアの分類

写真２　ブレインストーミングを用いたグループワークの様子

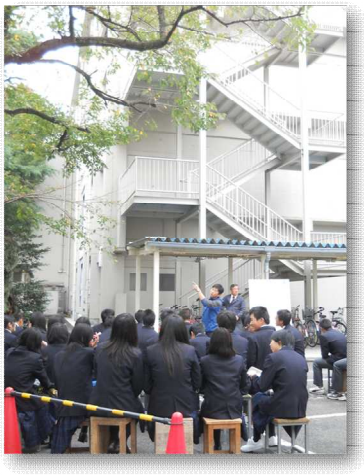


写真３
エッグドロップ©コンテストの様子

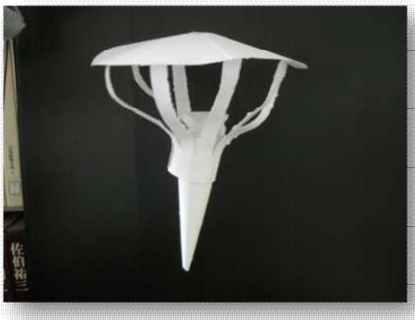


写真４　コンテストの優秀作品

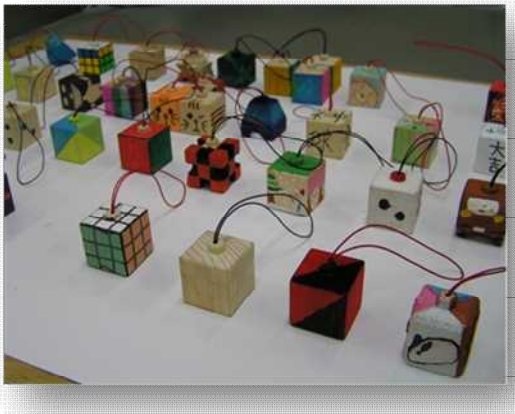


写真６　インチキューブストラップ

写真７　ブレーンストーミング結果発表

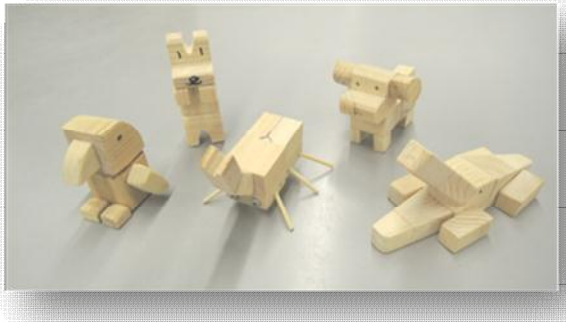


写真８　工作教室の作品

写真９　工作教室

学校番号	工２５	平成 25 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１３１０番地 TEL：0749-28-2201、FAX：0749-28-2936、URL：http:www.genkou-h.shiga-ec.ed.jp		

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

タイトル 目的・目標要約	**ものづくりを通じて産業財産権をより深く理解する。**
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 校内・県で実施されるロボット大会を通して、ものづくりの大切さや産業財産権について考える。また、ソーラーエネルギー機器の製作やソーラーボート製作を通して課題解決力・創造力を養う。ソーラーボートについては大会に出場し完走を目指す。 （取組の背景） ロボット大会については県大会に準じた校内ルールを作成する。 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。 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。
活動の経過 （知財との関連）	校内で実施するロボット大会に向け各科で競技内容決定する。 ソーラーエネルギー機材の製作の年間のスケジュールの決定 「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（外部講師） 特許検索の実践（課題研究のテーマ設定） ソーラーボートの設計 太陽熱温水器、ソーラーボートの製作 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 全国産業フェア展示発表 校内文化祭、県ロボット大会参加 特許明細書の作成（課題研究の一部テーマ） 生徒作品展示会でのロボットデモ走行、ロボット体験コーナーの運営 生徒意見体験発表（県工業部会主催）
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	ロボット大会など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。 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。 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。 エネルギー機材の製作を通して色々な分野で応用できる可能性や、特許取得に向けての足がかりをつけることができた。 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。 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。

「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。」

校舎全景写真

外部講師（弁理士）による授業

校内ロボット大会準決勝の様子

ロボット体験コーナー（市内量販店にて）

（特記すべき取組と成果）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１７年目を迎え、全国から企業・大学・専門学校を中心に参加している。高専の参加はあるものの高等学校からの参加はなく、地元の工業高校に参加の呼びかけがあった。県内の大学や専門学校からの技術的な支援・協力もあり、チャレンジすることにした。

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。当日は曇天、無風。波もおだやか。ソーラーパネルは全く役に立たない中、バッテリーだけで走行。見事、部門優勝をすることができた。来年度も引き続き参加する予定である。

伴走船に乗ってスタート地点に向かう

学校番号	エ２６	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	大阪府立藤井寺工科高等学校	担当教員／教官名	政所　健
学校情報	所在地：大阪府藤井寺市御舟町１０番１号 TEL：072-955-0281、FAX：072-939-0098		

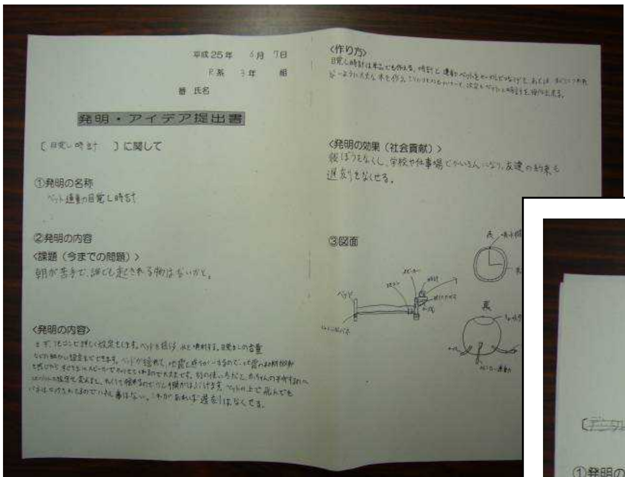
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　b）法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） d）地域との連携活動　(e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　f）学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　b）意匠　c）商標　(d) 著作権　e）種苗　f）その他（　　）

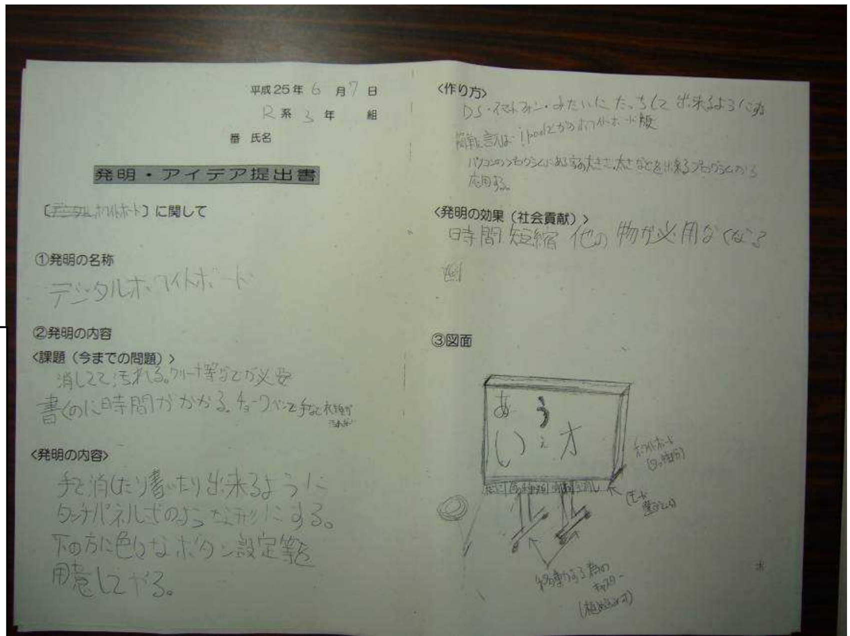
タイトル 目的・目標要約	知的財産権の基礎知識の定着　～知的財産管理技能検定３級の問題等を通じて～
目的・目標・背景	（目的・目標） 産業財産権標準テキスト等を活用し、知的財産権の基礎知識の定着を図る。また「発明・アイデア提出プリント」を使って、身近なものの中に発明のアイデアがあることを探る。 （取組の背景） 本校では、第１学年の情報技術基礎の授業で産業財産権の内容を少し学んではいるものの、知的財産権の内容をしっかり教える授業はないために、その土台となる学習モデルを探る。
活動の経過 （知財との関連）	２冊のテキストの内容で基礎的なところについて解説をするとともに、その内容について話し合いをした。テキスト補助の小テストプリントも適宜利用した。テキストは読んだ後で、大事なところにはアンダーラインを引かせる等をした。　また「発明・アイデア提出」プリントを作成し、生徒にアイデアを考えさせた。そこには、発明の名称、内容、今までの課題、作り方、発明の効果（社会貢献）、図面を書かせた。テーマは、最初は文房具、そして自転車関連とし、次にフリーで考えさせた。生徒のアイデアはコピーして全員で共有し、問題点・似たようなアイデア・改良点などについて討論をした。　基礎的知識の定着を図るために、知的財産管理技能検定３級（学科・実技）の過去の問題を学習した。毎時間問題数を決めてテスト形式でおこない、解説と答え合わせをする際には関連する法を記載させた。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	テキスト、テキスト、知的財産管理技能検定３級（実技・学科）の問題等を通じて、知的財産権の基礎知識については学習でき、一定の定着はみられた。　特許・実用新案に関わるアイデアについては、生徒にアイデアを考えさせて話し合うことで興味を持たせることができた。しかしその内容を改良し、具現化して試作品の製作まで進めるには、先例などを十分に調べる必要があるなど課題が多い。アイデアはかなりたくさん考えさせる必要もあると思う。

「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。」

授業中の取り組みの様子！

活動風景写真　　　　　創作作品／アイデア提出プリント写真





平成25年 6 月 7 日
R系 3 年 組
番 氏名

発明・アイデア提出書

〔デジタルホワイトボード〕に関して

①発明の名称
デジタルホワイトボード

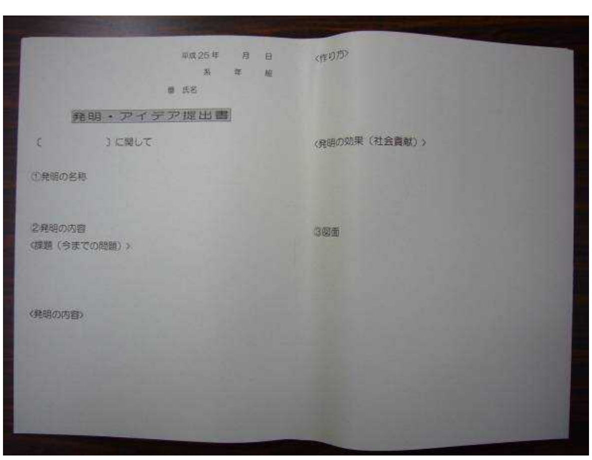
②発明の内容
〈課題（今までの問題）〉
消してて汚れる。クリーナ等などが必要
書くのに時間がかかる。

〈発明の内容〉
手で消したり書いたり出来るように
タッチパネルのような形にする。
下の方に色んなボタン設定等を
用意しておく。

〈作り方〉
DS・スマホみたいにたっちして出来るように

〈発明の効果（社会貢献）〉
時間短縮 他の物が必用なくなる

③図面



平成25年 月 日
系 年 組
番 氏名

発明・アイデア提出書

〔 〕に関して

①発明の名称

②発明の内容
〈課題（今までの問題）〉

〈発明の内容〉

〈作り方〉

〈発明の効果（社会貢献）〉

③図面

学校番号	工２７	平成 25 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/		

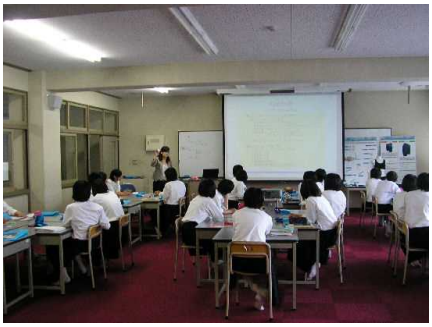
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　ｂ）法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） (d) 地域との連携活動　(e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　ｆ）学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　(b) 意匠　ｃ）商標　(d) 著作権　ｅ）種苗　ｆ）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通して創造力・実践力・活用力の向上を目指す
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 知的財産に関する創造力を生徒自身の気づきを中心に取り組ませる。この取り組みにより、生徒自身の知的好奇心をより強く喚起し、自らの気づきをさらに深化させ知的財産に関する実践力・活用力の向上を目指す。 （取組の背景） 体験的な学習や課題解決型の学習を自主的に取り組む指導体制を取っている。２年生より生徒の関心・適正に応じた学習に取り組めるよう多くの選択科目を設定し、それぞれの専門性を伸ばす。
活動の経過 （知財との関連）	知的財産権の基礎知識を理解せると共に、知的財産に対する興味関心を高める。 工場・大学見学で産業財産権への取り組みやその活用について受講 １）大学教授によるデザインの創出セミナー ２）マーケットの調査や顧客からの要望と特許、実用新案、工業デザインの関係について 新たな製品開発と生産経費との関係について受講 創造力・実践力・活用力を向上させる。 １）弁理士を招いての特許模擬出願セミナー ２）高大連携によるデザインの創造セミナー ３）企業のＯＢによるＩＰＤＬ活用講座 校内コンテストの実施 各学年コンテストの内容は異なるが、「普段の生活の中でなにげなく見過ごしていたこと、気がついていたが疑問に感じたことを考え、その問題を解決しよう！」を共通のテーマに統一しコンテストを実施した。 １学年　デザインコンテスト ２学年　パテントコンテスト ３学年　アイデアものづくりコンテスト
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・知的財産権の基礎知識は標準テキストの活用と外部講師の講演やセミナーにより、生徒の知識力は高めることができた。 ・ＩＰＤＬの有効な活用やブレインストーミング・ＫＪ法を有効に利用し、問題解決のヒントや解決する力が着実に向上してきた。 ・知財に関する成果発表においては、言語力が果たす役割が大きく、その力も向上させるように取り組めた。 ・今後、ものづくりを通して、知財の活用力を向上さると共に、指導者との情報交換や指導者研修を重ね指導力の向上をはかる。

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

学校全景

講演会（企業と知的財産）



知財セミナー（アイデアの創造）

校内コンテストの取り組み様子及び各学年テーマ

１年(工業技術基礎)　社会や暮らしのなかから問題・課題を見つけその解決方法を分かりやすく提案

２年(　実　　習　)暮らしのなかから問題・課題を見つけ,新たな製品を提案

３年(　課題研究　)　自分や周りの人の疑問や欲しい製品を作り、新たなアイデアにつなげる提案

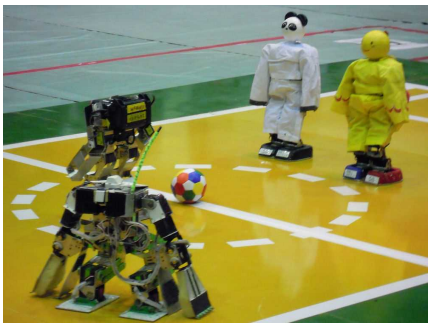
全国高等学校デザイン選手権
にむけて資料づくりの様子

ＩＰＤＬ検索学習と特許明細書
作成学習の様子

弁理士による知財セミナー

課題研究３Ｄアニメ制作の様子

成果発表の様子



兵庫県工業教育フェアー
２足歩行ロボット（サッカー）

ものづくり講演(全校生)

イベントにおける知的財産コーナ

地域イベントにおいて知的財産に関する展示コーナを設置し、本校における知的財産に関する取り組みを紹介すると共に、「んちゃ！アラレのおしおき！アイデア泥棒をやっつけちゃえ」のＤＶＤを上映した。

学校番号	エ２８	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	兵庫県立姫路工業高等学校	担当教員／教官名	土井　雅貴
学校情報	所在地：兵庫県姫路市伊伝居６００－１ TEL：079-284-0111、FAX：079-284-0112、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~himeji-ths/		

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

タイトル 目的・目標要約	二足歩行ロボット製作から学ぶ、知的財産権
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 「知財教育」の将来的な全科実施に向けて、平成 25 年度はデザイン科と協力して実施する。また、職員や生徒の本事業に対する理解と積極的な参加を促す （取組の背景） 平成 24 年度は、電子機械科 3 年生と電子機械研究同好会だけを対象とした取組みであった。知財教育に関する校内組織もなく、担当教諭だけで運営している状態であったため、工業科長会の協力を得て、全科で協力して知財教育を実施する足がかりとした。
活動の経過 （知財との関連）	（導入） ・【電子機械科】製作するロボットの必要物品購入計画を立て、知的財産権について考えながらものづくりに取り組む。 （展開） ・【電子機械科】製作したロボットで二足歩行ロボット競技会に出場。 ・様々な教員が地域別研究協議会や実践交流研修会に参加。 ・【デザイン科】パテント/デザインパテントコンテスト応募に向けて取り組む。 ・来年度の出展を見据えて、二年生生徒・教員とともに産業教育フェアを見学。 ・【電子機械・デザイン科】ＤＶＤやテキストを用いて、知的財産権や特許に関する授業を行う。 （まとめ） ・課題研究発表会で、知的財産権を取り入れた研究の成果を発表。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	（気づき・反省） ・アイデアの創出に時間がかかり、ものづくりに及ばないケースがあった。生徒の能力や時間の使い方に応じて、教員が積極的に指導をする必要があった。 ・産業教育フェアの研究成果発表会を生徒とともに見学し、普段は見ることのできない、他校生徒の取組みを知る機会となった。生徒も引率教諭も非常に満足し、刺激を受けた。 ・多くの教員に知財教育に関する研修会等へ参加してもらうことによって、まずは「知財教育」を知ってもらうことができた。特に、工業高校以外の学校の取組みは新鮮であった。 ・今年度のデザインパテントコンテストでは、デザイン科生徒１名が受賞した。 （まとめ） 校内外の教員や生徒とともに「知財教育」に触れることによって、スパイラルアップが期待できる事業であると考えている。本事業を通した「人と人との繋がり」が、工業高校における「ものづくり」「ひとづくり」に繋がるよう、今後も積極的に活動したい。

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

図１　電子機械科実習棟

図２　電子機械科実習室(触感 CAD)

図３　姫路ロボ・チャレンジの様子(1)

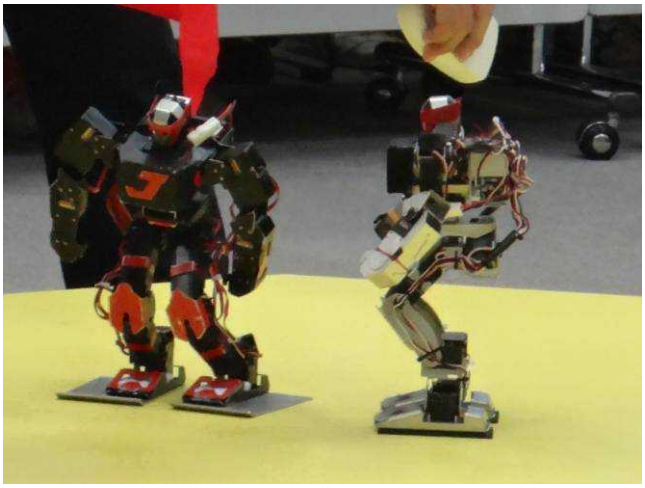


図４　姫路ロボ・チャレンジの様子(2)

図５　知財人材育成・知的財産教育
実践交流研修会 IN 九州の様子

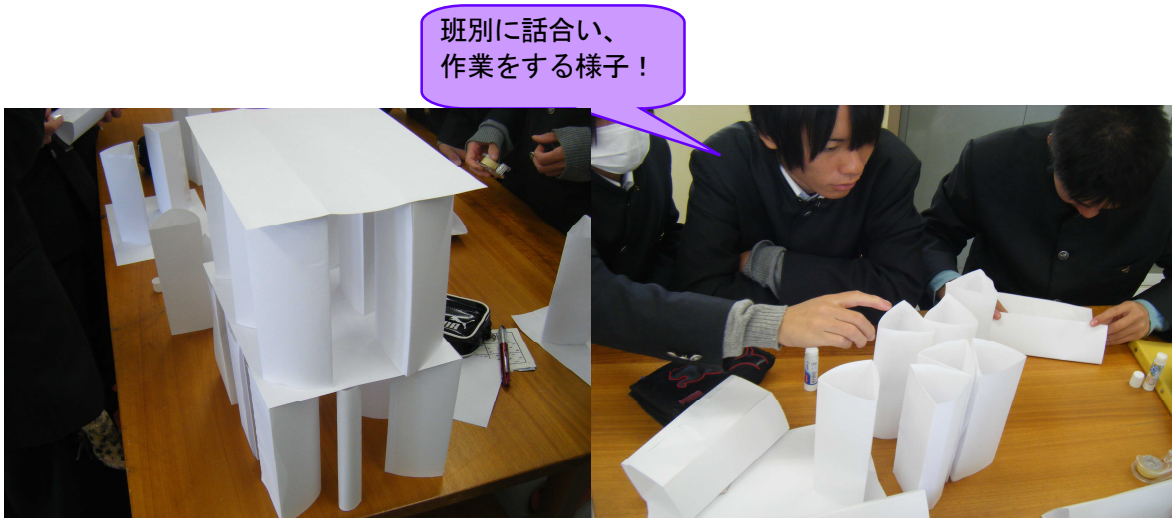
図６　産業教育フェア愛知大会
成果展示・発表会の様子

学校番号	工２９	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	奈良県立奈良朱雀高等学校	担当教員／教官名	植田　礼奈
学校情報	所在地：奈良県奈良市柏木町２４８ TEL：0742-33-0293　FAX：0742-33-9647　URL：http://www.nps.ed.jp/ns-hs/suzaku/index.html		

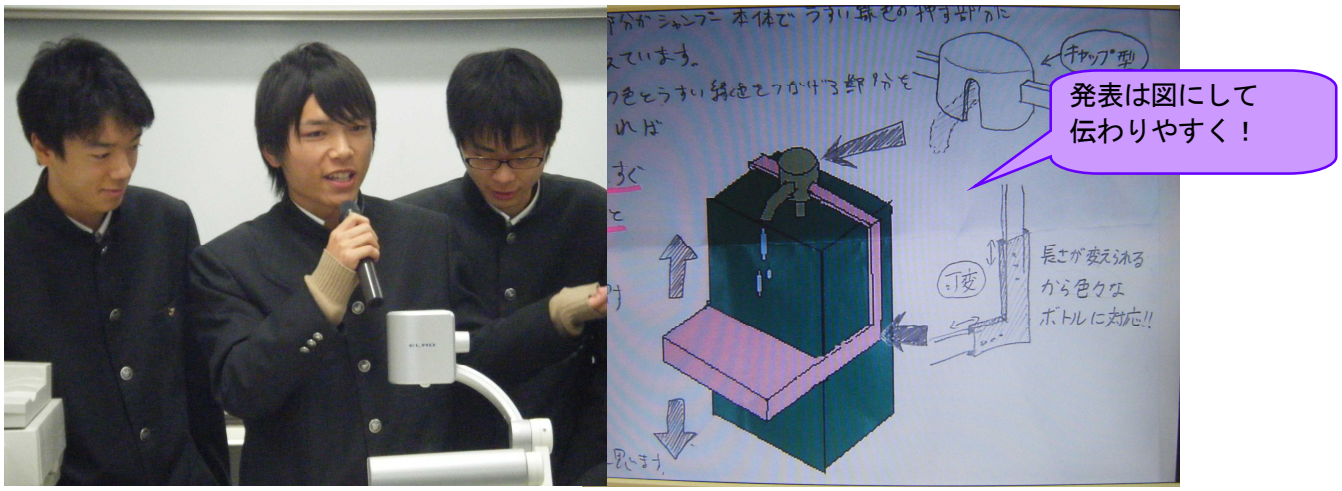
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　ｂ）法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） (d) 地域との連携活動　ｅ）人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　ｆ）学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　ｂ）意匠　ｃ）商標　ｄ）著作権　ｅ）種苗　ｆ）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	知的財産をつくり出そう
目的・目標 ・背景	（目的・目標） アイディアの出し方を体験から学び、尊さを知る。 アイディアを形にする難しさを感じる。 （取組の背景） 昨年度に、知的財産について数時間学んでいるが、あまり自分とは結びつきがないものだと感じている生徒が多いため、実際に取り組みを通して実感させたい。
活動の経過 （知財との関連）	弁理士を講師に招き、１年時に学んだ知的財産を復習した後、６名の班に分かれてペーパータワーを作る課題が提示される。使用枚数が少なく高いタワーで、なおかつ頑丈なものをつくるために考えを出し合い形にしていく。最後はタワーにテキストを二冊乗せた状態で 10 秒耐えることができるかで順位を決める。講評をいただき、次回の課題が提示される。 次に与えられた課題は、ユニバーサルデザインの「片手で使えるシャンプーボトル」を班で考え発表するというもので、各班工夫したアイディアを披露する。発表後、講師の先生から実用新案に登録されているシャンプーボトルを紹介いただく。その後、このアイディアを実際に実用新案として申請する場合に必要となる書類の書き方を学び、権利化する流れを体験する。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	弁理士を講師に招き、講演をしていただくだけでなく、生徒たちにグループワークをさせることで活動を通して、知的財産の価値や重要さを感じることができた。また、既存の知的財産を学ぶだけでなく、知的財産を生み出す過程を体験したことで、更に深化することができた。そして、ものづくりを学ぶ工業科の生徒にとって、必要な意識も養われたと感じる。 対象学級の生徒の中には 10 数名、知的財産管理技能検定３級を受験予定の生徒もおり、今回の出張授業内容は、試験対策のため取り組んでいた学習を実際にイメージできるもので、相乗効果も期待できる。 今年度は、この事業に初めて参加させていただいたことで、１年時に学んだ知的財産を２年時に再度学び、復習・深化することができた。３年時には課題研究の時間を生かして、知的財産を実際につくり出す活動ができるよう、今後も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。」



ペーパータワー（ウォーミングアップ）

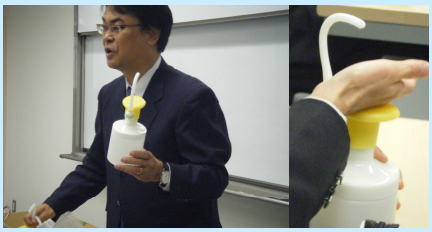


シャンプーボトルの発表

（特記すべき取組と成果）申請書類の作成体験について

各班発表を終え、現在登録されている片手で使用できるシャンプーボトルの紹介と説明があり、各班の発表の総評と振り返りがあった。

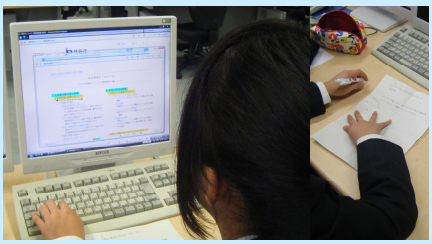
その後、各班が考えたシャンプーボトルを実際に申請する際に必要な特許請求の範囲の書類を作成という課題が与えられる。



紹介の写真（大西弁理士）

初めは何から手を着けていいかがわからずにいたが、IPDL にアクセスし、現在登録されているシャンプーボトルの特許請求を参考に取り組む。それでも、書き方や設定で悩み、なかなか進まない状況が続き、どの班も完成するまでには至らなかった。

しかし、大西弁理士からは「完成させることではなく、経験から学ぶことが大切」とのお言葉をいただいた。



申請書類の作成体験の写真

学校番号	工３０	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	山口県立宇部工業高等学校	担当教員／教官名	濱野　隆
学校情報	所在地：山口県宇部市北琴芝１丁目１番１号 TEL：(0836)31-0258、FAX：(0836)31-0259、URL：http://www.ube-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（　　）

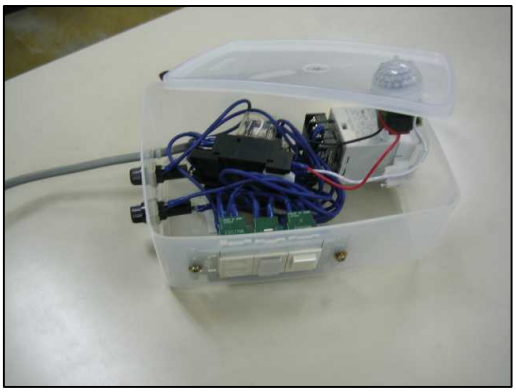
タイトル 目的・目標要約	**ものづくりを通した知的財産権の学習およびインターネット出願の実践**
目的・目標 ・背景	（目的・目標） ＜目的＞　知的財産の教育を通じて電気技術者を育成する。 ＜目標＞　・興味関心及びそれを活かしたものづくり等への意欲を喚起する。 ・課題研究におけるものづくりの成果として実用新案や特許に関連したものづくりを体験させる。そのための実践的な知的財産権の学習を、各学年を対象に展開する。 （取組の背景） 本校は第２次産業が盛んな宇部市に立地しており、電気技術者の需要が高い。また、卒業生のうち、毎年約８割の生徒が就職している。そこで、生徒に知的財産の教育を通じて、ものづくりに対する興味や知識、技能を身に付けさせる目的で本事業に取り組みたい。
活動の経過 （知財との関連）	１年生においては、総合的な学習の時間に「アイデア活かそう未来へ」の配布および視聴覚教材「アラレちゃんおよびコボちゃん」の視聴を実施した。 ２年生においては、ＬＨＲの時間に「特許から見た産業発達史」および、視聴覚教材「Change The World」の視聴を実施した。 ３年生においては、課題研究および部活動の時間に「産業財産権標準テキスト」を配布し、知財に関する理解を深めた。また、文化祭のクラスの出し物の企画時や、課題研究のテーマ企画の際にも KJ 法、ブレーンストーミングなどを経験させた。これにより、アイデアや工夫することに対する興味や姿勢を高めることができたと思う。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	各学年の座学による指導については、昨年と同様に実施し、計画通りに進行できたと感じている。KJ 法、ブレーンストーミングなどのアイデア創出方法の実践は、文化祭や課題研究の企画の際に非常に効果があった。また、課題研究で製作したものを文化祭で展示した。説明を生徒にさせることで、表現する力を高めることができたと思う。 「人感センサーによる電源装置の試作」と「電線被覆剥ぎ取り装置の試作」については、作品完成まで順調に進んでいる。「リハビリ用電子ドラム」については、開発用マイコンの解析に苦労していて、足踏み状態が続いているが、作品完成に向けて、根気よく進めていきたい。 全体を通して、生徒の希望に合わせた幅広いテーマで取組ができたことが今年の成果であると考えている。 今後の課題は、作品の完成を早め、パテントコンテストなどの各大会への出場や特許申請を実現することである。また、事業を円滑に進めるためにも、他の職員への啓蒙活動、校内での体制づくりにも力を入れなければならない。

「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。」

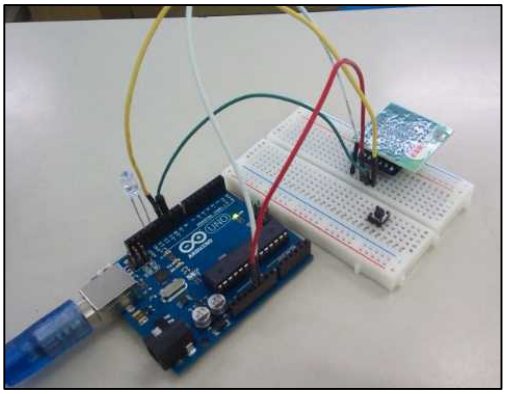
宇部工業高等学校の校舎写真

学年	目標	科目等	時間	学習内容および教材等
1	興味関心が持てるようにする。	総合的な学習の時間	3	ビデオ教材「アラレちゃん、コボちゃん」、「アイデア活かそう未来へ」を活用、特許・商標検索実習
2		LHR	1	特許から見た産業発達史、ﾀﾞｲｼﾞｪｽﾄ版ﾋﾞﾃﾞｵを活用、この冊子掲載の工業高校卒業生の発明やデザインに学ぶ。
3	ものづくりを通した出願等の体験をする。	課題研究部活動	3	標準テキストの学習（第３章まで）
			10	ｺﾝﾃｽﾄ等への応募
			20	明細書等の作成（弁理士指導を含む）
			2	電子出願実施

表．指導内容



創作作品１（タイマーコンセント）



創作作品２（リハビリ用電子ドラムの試作）

創作作品３（電線被覆剥ぎ取り装置の試作）

創作作品４
（スピーカー吸音材の開発と測定）

文化祭での展示・説明の取組について

生徒が企画・製作した作品は文化祭で展示・説明ました。生徒自ら、一般の観覧者に対して説明することで、表現する力が身に付くと共に、自分が製作したことに対して達成感を得ることができ、ものづくりに対する興味・関心を高める効果がありました。

学校番号	工３１	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	山口県立小野田工業高等学校	担当教員／教官名	松井　俊朗
学校情報	所在地：山口県山陽小野田市中央２丁目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	ものづくりを通しての知的財産に関する創造力・実践力・活用力の養成
目的・目標 ・背景	（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。 ・部活動、実習の班編制、課題研究の班編制、座学授業により、実物のものづくりを通して、知的財産について、IPDL検索、申請可能かの試行をおこなう。 （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外部講師による講義。 パテントコンテスト応募をひとつの目標とした。メカトロ部は、全国高等学校アイディアロボット競技大会のテーマに沿った作品の製作。３年生は、課題研究での作品製作
活動の経過 （知財との関連）	【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外部講師による講義。・IPDL（特許電子図書館）の使い方。 ・紙タワーの製作 ・パテントコンテスト応募をひとつの目標として、１年生に身近にある不便なことを列挙させた。 【３年生・課題研究】 ・特許を持っている企業を見学。・課題研究での作品製作。・地元の維新科学博展への出展。 ・県のものづくりフェスタへの出展。・中学生の体験入学での興味付け。・中学生への出前文化祭。 【メカトロ部】 ・全国高等学校アイディアロボット競技大会のテーマに沿った製作。県大会へ出場
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・　短期間でなせるものと長期の視点に立って実施すべきものがあると考え、短期間ではパテントコンテストへ向けての学習をすること、長期の視点では、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。 ・　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、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。同時に、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。 ・　ＩＰＤＬ検索ができなければ自分で特許の検索をすることができない。ＩＰＤＬ検索が自分でできるように指導することが大切。 ・　２年生全員に対して知財の学習を実施する必要があったが、実施できていない。１学期の早い時期に行いパテントコンテストへ向けての知識を養う必要がある。来年度の実施においては、実施すべき課題としておきたい。

「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。」

外部講師による講義

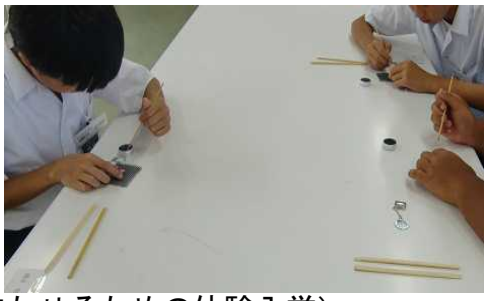
紙タワーの製作

パテントコンテスト応募用講義

企業見学１

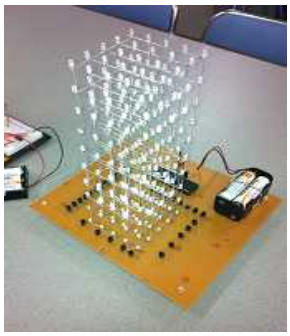
企業見学２

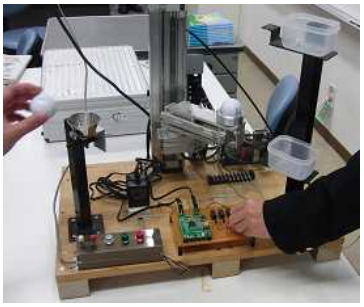
企業見学３



中学生へのものづくりの体験（ものづくりの興味を持たせるための体験入学）

地元の科学博覧会実演・県ものづくりフェステバルの展示





部活・３年生課題研究作品

学校番号	工３２	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	山口県立徳山商工高等学校	担当教員／教官名	岡田　憲治
学校情報	所在地：山口県周南市周陽３丁目１－１ TEL：0834-28-0026、FAX：0834-28-0027、URL：http://www.tokuyama-ct.ysn21.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	アイデアを形に（ロボット製作を通じて学ぶ知的財産）
目的・目標・背景	競技ロボットの製作を通して、ものつくりの楽しさを実体験する 与えられたものを指示通りに作るものつくりは、実習や授業を通して一通り学んでいる。しかし、社会に出てのものつくりはこれではあまり役に立たない。競技ロボットは毎年異なるルールで競技が行われ、何をどう作ってよいか全く何もない状態からのスタートとなる。与えられた課題から如何にアイデアを出し合って形あるものに仕上げていくか、この過程を実体験できることは、生徒にとって何物にも代えがたい体験になると考えた。
活動の経過（知財との関連）	最初に図面の見方、書き方のおさらいをした。図面は、頭の中に浮かんだものを、自分はもとより他人に分かるように見せるために必要なもので、ものつくりの基本となる。 次に、競技コートの製作を行った。コートは、自分たちがこれから製作するロボットに、どんな機能が必要とされるのか知るうえで大切なもので、この中に組み込まれた課題をどう克服するか、そのアイデアを出すうえでもなくてはならない。と同時に、図面を見てものを組み立てていく作業も必要で、ここで、工具の使い方をはじめ図面を見てものを作る際に要求される段取り等についても学ぶことになる。 続いて、アルミアングルを使った正６面体アルミサイコロの設計・製作を行った。ロボットの材料は基本がアルミであり、アルミ加工の基礎技術の修得が目的である。材料をどう組み合わせれば目的の形になるのか考え、それを図面にする。サイコロの条件である対辺の和が７という条件を付けたり、すべてを同じ形の組み合わせにするにはどうするかなど、頭の中のイメージを形にするための一通りの流れをマスターした。目標のロボット製作にはいると、問題はさらに難しくなる。どんな形にしてどう動かせば課題が克服できるのか、まさに零からスタートである。基本のアイデアを出すところで、時間ばかりが過ぎて行った。最終的に出来上がったのは、県大会では第１の課題までであった。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	県大会で何とか最後の代表枠に入り、念願の全国大会の出場権を獲得し、目標であった全国高校生ロボット競技大会に参加することができた。県大会終了後、このままでは全国大会での活躍は期待できないということで１カ月、みんなで頑張って改良に取り組んだ。与えられた課題をすべて克服し、満点で競技を終えることができるものが完成したので、ロボット製作に関してはほぼ満点に近い成果を残せた。 ただ、残念だったのは、当初、ロボット製作の過程で出てきたアイデアの中に、ほかのものに流用することで生かせるアイデアを見つけ、パテントコンテストなどで発表することを考えており、その準備も並行して行ってきたつもりであったが、発表までには至らなかったことである。もし来年度チャンスをいただけるなら、これにもぜひ取り組んでみたい。

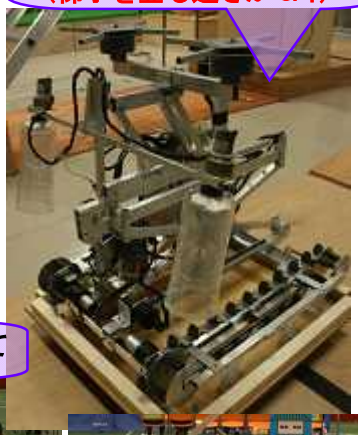
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

完成した競技コート全景

競技コート製作の様子！

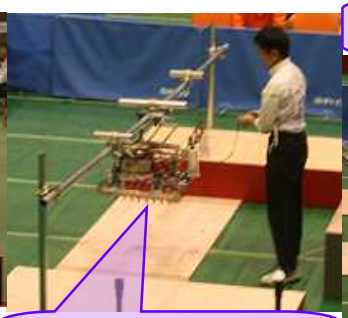
活動（コート製作）風景

大会終了後も改善しました
（梯子を登る速さがUP!）



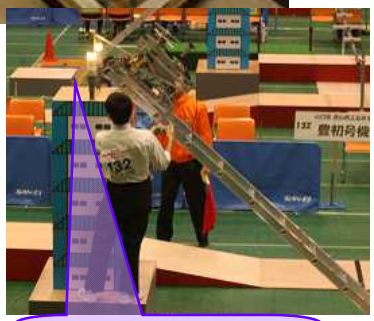
製作した競技ロボット（親機）

県大会（ぎりぎりで代表権獲得）



全国大会
（渡る速さは日本１！）

子機が親機を乗せて



LED 電球２つ点灯！！

大会（競技）の様子

（特記すべき取組と成果）アイデアを形に

全国大会に出場できる競技ロボットの製作を一番の目標に取り組んできた。予選の県大会では、製作時間が足りず完成が間に合わなかったが、他校も同じ状況で、最下位で何とか全国大会の出場権を得ることができた。全国大会まで約１か月、残された時間でやり残した課題を如何に克服するか精いっぱい取り組んで、何とか満点を出せるロボットが完成した。

全国大会ではいろいろな機構を有するロボットが集まってきていた。我々も最初に思いついたが、製作不可能と取りやめたアイデアをうまく実現したチームもおり、勉強になった。同じ目的で製作されたロボットであるにもかかわらず、形はざまざま、アイデアも多種多様であり、工夫することの大切さを改めて考えさせられた。

前日行われた試走では、梯子が滑って登れなかった。どこに問題があるのか予測し、どうすればよいかメンバーで話し合い、手元にある予備の材料で改修を行った。限られた時間・工具・メンバー・材料で何ができるか考え、それを実践することは良い経験になった。

迎えた競技当日、予選を１４３チーム中２４位で突破し、次の準決勝に進むことができた。出場チーム中、満点を出したのは２４チーム、すなわち最後の満点チームになることができた。準決勝では懸案のまま臨んだ子機が不調でゴールにたどり着けず、２８位で競技を終えた。

今大会では多くのチームが１本橋を渡るのに苦労していた。障害物をかわすために複雑な機構を取り入れたロボットが多く見られた。その中で、簡単なリンク機構とモータ１つを使った本校のロボットは、他校のどのメカニズムよりも早く確実に動作した。わかる人が見ればそのアイデアの素晴らしさがわかっていただけたはずである。さらにうれしいのは、ほかのロボットには似たような機構を持ったものがあったが、本校と同じようなロボットが１台もいなかったということである。この部分は自慢できると、どの生徒の感想にも書かれていたのが印象的であった。

学校番号	工３３	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	徳島県立貞光工業高等学校	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６３－２ TEL：0883-62-3135、FAX：0883-62-4238、URL：http://sadamitsu-th.tokushima-ec.ed.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	知的財産権の理解と実践
目的・目標・背景	（目的・目標） ・生徒に知的財産権の仕組み，社会での役割，必要性等について理解させる。 ・その教育をとおして生徒の創造力，実践力を養っていく。 （取組の背景） 近年，知的財産権が重要視されており，工業教育の中で，生徒に知的財産権を学ばせ，その重要性を理解させることが必要である。
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，教職員向けの知的財産セミナーを開催した。 （知財に詳しい教員の増加を図った。） 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・発表会に参加した。 （各校の取り組みを知り，交流を図った。） ⑧マイコンカーラリー，科学の甲子園等に参加した。 （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	地域の弁理士，大学の協力を得て，知的財産セミナー・パテントコンテストへの応募など，多くの実践ができた一年間だった。授業を通して知財について学び，多くの生徒がその重要性に気づいたようだ。課題研究・部活動においても積極的に取り組み，パテントコンテストに応募する生徒，マイコンカーラリー大会で全国大会に出場する生徒など深く取り組む生徒も育った。来年度は関心を持つだけでなく，自ら知的財産権の取得に取り組む生徒をさらにたくさん育てて生きたいと考えている。

「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。」

Fig.1　自立型マイコン制御街灯

Fig.2　ＩＰＤＬ検索（課題研究）

Fig.3　知的財産セミナー

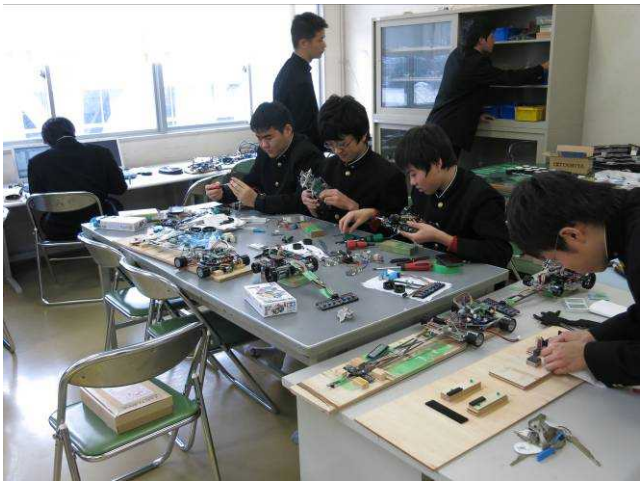


Fig.4　機械工作部（マイコンカーラリー）

徳島大学との連携

7 月に校内でアイデアコンテストを実施，応募作品の中で優秀作品の発案者を徳島大学の行っていた知的財産事業化演習に参加させて頂いた。５人の弁理士を迎え，５つのグループに別れ，大学生に交じって，特許調査や明細書の書き方など知財について，実践的に取り組んだ。

本校生も大学生に交じって，プレゼンテーションをしたり，発表を聞いたり，考え方を学んだり，その真剣さは学校の授業中とは異なるものだった。

そこで作成した明細書等に手を加えて，３名，１グループがパテントコンテストに応募した。

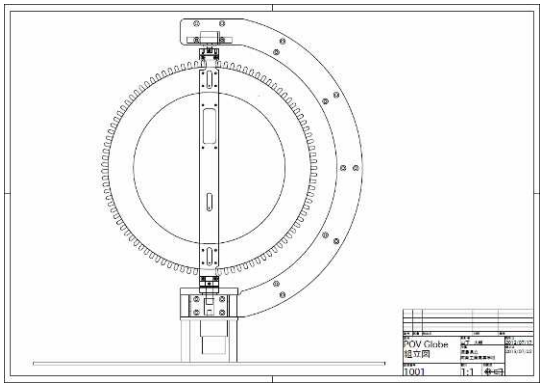
Fig.5　知的財産権事業化演習

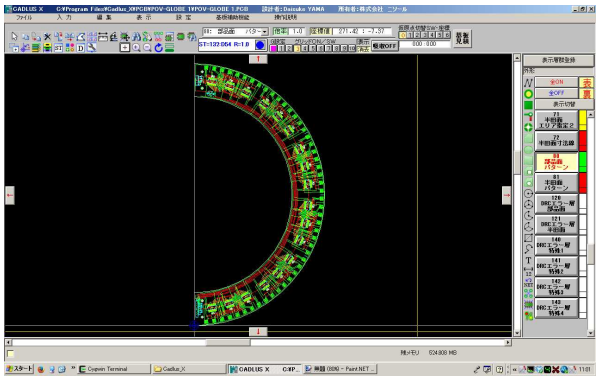
学校番号	工３４	平成 25 年度 実践事例報告書 様式４	
学校名	徳島県立阿南工業高等学校	担当教員／教官名	山下　大輔
学校情報	所在地：徳島県阿南市宝田町今市中新開 10-6 TEL：0884-22-1408，FAX：0884-23-5102，URL：http://www.anan-th.tokushima-ec.ed.jp/		

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

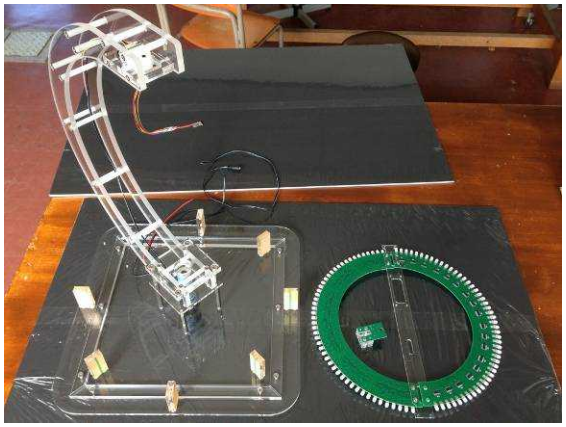
タイトル 目的・目標要約	地域の特産品を用いたものづくりを通して知的財産学習を行う
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 本校では LED を使用した，他にはない表示装置の研究を 3 年前から進めている。今年は円周上に配置した LED を点滅させながら回転させ，その残像現象によって球状の画像を表示する装置の製作を通して，知的財産権についての学習を行う。 また，完成した作品を全国工業高等学校長協会主催の高校生技術・アイディアコンテスト全国大会に応募する。 （取組の背景） 本校がある阿南市には，高輝度青色 LED の開発で有名になった日亜化学工業（株）があり，阿南市も「光のまち阿南」をキャッチフレーズに LED を前面に押し出した PR 活動を行っている。本校でもその取り組みに賛同し，LED を使った作品作りを行っている。
活動の経過 （知財との関連）	この作品の独自性を確認するため，他の製作例がないか確認した。海外での製作例はあったが，国内では見あたらなかった。 部品の設計は，見た目が美しく独創性を持たせるよう心がけさせた。また，この設計を通して意匠権の学習を行った。 形があるものだけでなく，形のないソフトウェアにも知的財産権があることを学習した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	各種イベント（徳島ビジネスチャレンジメッセ・徳島県高校生産業教育展・本校文化祭等）において学習の成果を発表し，生徒の表現力の育成にもつながり，言語活動の充実の役割も果たした。 次は，全国工業高等学校長協会主催の高校生技術・アイディアコンテスト全国大会で入選を目指す。

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



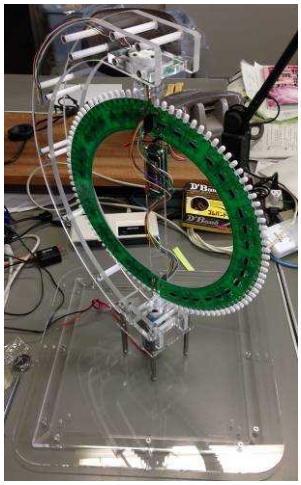


見た目の美しさを心がけた外観設計



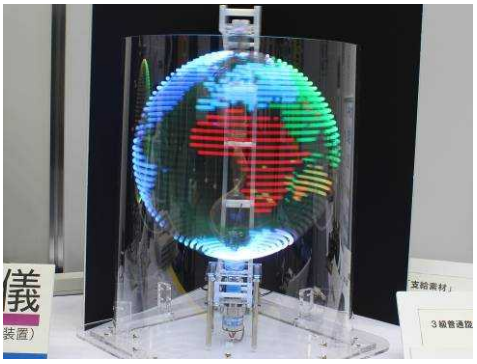
製作途中 1

見た目の美しさを心がけた基板設計

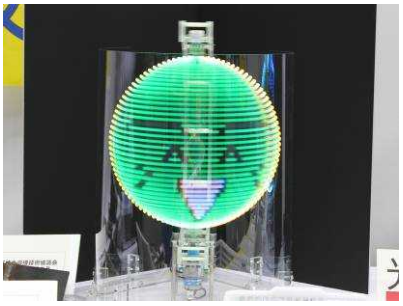


製作途中 2

徳島ビジネスチャレンジメッセでの展示



地球儀



徳島県のマスコットキャラクター
「すだちくん」

飯泉嘉門徳島県知事

学校番号	工３５	平成 25 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） d）地域との連携活動　(e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　f）学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　(b) 意匠　c）商標　d）著作権　e）種苗　f）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」の基礎・基本習得における知的財産学習への展開
目的・目標・背景	（目的・目標）本校電子機械科は、授業で溶接などの基礎・基本を習得した後に、その技能を応用して資格を取得させる取り組みを３年前から積極的に推進している。その中で、電子機械科の職員が深く関わっているロボット研究部は、生徒自身が安全で効率良く確実に学習できるような環境を整備するためのアイデアを出し合ったり、「もの」を生み出すために必要な道具である治具や作業するための道具を考案・試作して実験・改善を行い、「ものづくり」の基礎・基本を確実に習得できるような取り組みを行っている。更には、競技用ロボットの製作や、学校生活の中で役に立ち、少しでもやすらぎが得られ、地球環境に優しい作品を生み出すためのアイデアを出し合っている。これらの活動を通して、知的財産についての教育を展開し、生徒の「ものづくり」に対する関心や技能向上における知識を深める。 （取組の背景）本校電子機械科は、生徒が「ものづくり」における技能の基礎・基本を確実に習得して、将来地域社会において「職人」としてリーダーシップを発揮できるような人材育成を行っている。この取り組みの中で、生徒が知的財産の知識や品質管理に関する改善方法を修得して応用することは、地域産業発展にとって非常に重要である。
活動の経過（知財との関連）	・ロボット研究部において、知財学習を導入し、知財を意識した製作・研究活動を開始する。（４月） ・フラワースタンドや棚のデザインが意匠に繋がることを意識させて製作に取り組む。生徒が自由な発想で、動物の形を紙に書き、それをもとに直径 9㎜ の丸鋼を楕円の形に成形するための治具を製作する。（５月） ・突き合わせ溶接作業の動作分析を行い、問題点を抽出して、改善できるアイデア作品の考案をする。（６月） ・グリーンカーテン用植物や花壇の整備を通して、必要な棚、様々な形のフラワースタンドの製作をする。（７月） ・外部有識者（香川県発明協会　知的財産コーディネーター　中川氏）を招聘してロボット研究部の生徒向けのセミナーの開催をする。その結果、知財についての基礎・基本について詳しく丁寧に学習することができた。（８月） ・資格取得班において、溶接技能者評価試験への取組を企業の講師（本校電子機械科の OB）から指導を受けることにより、資格試験を取得するためには、練習効率を向上させたり、市販されていない道具を自分で製作して工夫することを指導された。溶接作業を向上させるために様々な工具を考案することが知的財産の特許や実用新案、意匠に繋がることを学ぶ。（９月）
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・ロボット研究部生徒の知的財産に関する知識と意識が向上した。アドバイスの中で、「複雑な製品も良いが、シンプルな発想が、良い場合がある」ことを教わり、様々なアイデアを発想する際に応用することができた。 ・溶接試験作業において、スラグをチッピングハンマで除去したり、試験材に飛び散ったスパッタ（鉄の玉が表面に軽く付着）をたがねで除去する作業がある。従来の方法では、道具を持ち替える動作時間が非常に無駄である。そこで、たがねとチッピングハンマを溶接した複合道具を開発した。また、練習の前準備として、試験材料の開先加工（端面を６０°の角度）があるが、フライス盤で１枚ずつ加工していたのでは準備に時間がかかり、練習時間を確保することができない。そこで、一度に４枚の鋼板を取り付けて加工できる専用治具を開発することによって、汎用（角度調整なし）のﾏｼﾆﾝｸﾞｾﾝﾀやﾌﾗｲｽ盤でも加工できるようにした。 ・本年度は、これらの作品を製作するためのアイデアを出し合い、作品を製作することに時間を費やしてしまった。今後は、これらの作品についての模擬実用新案資料を作成する時間も確保し、知的財産に繋がることの重要性を学んでいきたい。

「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。」

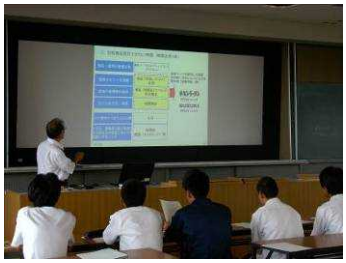


写真１　外部有識者 中川氏の講演

写真２　本校職員による知財教育

写真３　社会人技能講習と知財教育の様子

写真４ 突き合わせ溶接で たがねでスパッタを除去

写真５たがねとﾁｯﾋﾟﾝｸﾞﾊﾝﾏの複合道具

写真６逆ひずみを治具で与えない方法

写真７　動作分析表（各行程ごとの時間計測）

写真８逆ひずみを与えて磁力で固定できる治具

写真９ 開先加工治具

写真 10 ｸﾞﾘｰﾝｶｰﾃﾝ棚

写真 11　水撃ポンプ

写真 12 自転車形人力ﾎﾟﾝﾌﾟ

写真 13 人力足踏みﾎﾟﾝﾌﾟ

写真 14　ﾌﾗﾜｰｽﾀﾝﾄﾞ

写真 15 楕円治具

写真 16　一斗缶ﾌﾛｱﾜｯｸｽを楽々移す君

写真 17 缶詰開け器考案

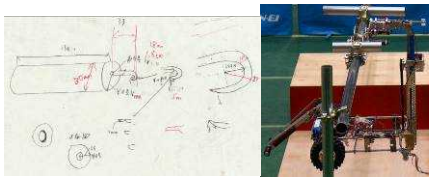


写真 18 競技ﾛﾎﾞｯﾄ

外部有識者「中川氏」の講演による成果

講演（写真１）においては、「①身近な問題、権利侵害」「②知的財産とは」「③特許制度の概要（発明と特許）」「④意匠制度の概要」「⑤著作権について」「⑥身近な発明品について」の説明があった。講演後、理解度についてのアンケート調査があり、図１のような結果が得られた。ロボット研究部員は知的財産に関する知識と意識が向上した。アドバイスの中で「複雑な製品も良いが、シンプルな発想が良い場合がある」ことを教わり、溶接作業の改善と工具や治具(写真４～９)、アイデア作品(写真14～17)、競技ロボット（写真 18）を製作する際に、知識とアイデア発想方法を応用することができた。

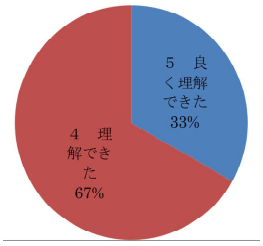


図１ 講演後のアンケート結果

特記するべき事項と成果（突き合わせ溶接における動作分析後の治具・工具やアイデア作品の発案と製作）

突き合わせ溶接は、厚さ９㎜ の鋼板（写真４）で試験片を製作する。制限時間は３０分である。その行程の中で、当初はﾀｯｸ溶接（仮付け）を行い、１層目を溶接してｽﾗｸﾞをﾁｯﾋﾟﾝｸﾞﾊﾝﾏで除去し、ｽﾊﾟｯﾀをたがねで除去しながら、２層目、３層目といった具合に仕上げていく。その際、溶け込み不良やスラグ巻き込み、ブローホールなどの溶接欠陥がないように注意しながら作業を行う。この中で、写真３のように企業の社会人からのアドバイスを受けて動作分析（各行程を時間計測する）を行った。その結果、写真５のようなたがねとﾁｯﾋﾟﾝｸﾞﾊﾝﾏの複合道具を製作して利用すると、それまで道具を持ち替えて作業をしていた時間の短縮ができた。また、従来の方法では、写真６のようにﾀｯｸ溶接する際に敷き板を置き、隙間を与えながら行っていた作業を写真８の治具を利用して逆ひずみを与えて磁石で固定する方法によって、大幅な時間短縮ができた。これらの動作分析を行う事によってアイデアを考えて製作した道具や治具は知的財産における実用新案となる可能性があることを学習できた。さらに、夏期における節電対策として教室や実習場内の室温を少しでも下げることを目標とした、ｸﾞﾘｰﾝｶｰﾃﾝ棚、人力打ち水装置（写真 11～13）や緑化活動のためのフラワースタンド（写真 14、写真 15）を製作した。

今後は、本年度の２、３月に、これらの改善した工具や治具、アイデア作品の模擬実用新案資料を作成する。

学校番号	Ｅ３６	平成 25 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	黒川　直樹
学校情報	所在地：香川県観音寺市大野原町大野原５５３７ TEL：0875-52-3011、FAX：0875-52-3012、URL：http:www.kagawa-edu.jp/mitokh01		

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	「人や社会に役立つものづくり」を通して、知財を尊重できる人材育成
目的・目標・背景	（目的・目標） 実践的なものづくりから生まれる豊かな発想力や創造力を知的財産教育と連携させながら知財マインドに通じた生徒を一人でも多く育てる。 （取組の背景） 本校は、教育方針の一つに「社会貢献力の育成」という項目を掲げ、工業教育に取り組んでいる。従来から取り組んできた「人や社会に役立つものづくり」を基本に、近隣の特別支援学校や幼稚園などを取材し、その要望に応じたものづくりに取り組む。生徒たちは、依頼者との交流を通じてコミュニケーション能力を高め、製作した作品を実際に使ってもらうことで人や社会の役に立てたことへの喜びや達成感を感じている。
活動の経過（知財との関連）	○昨年からの継続案件 ・綿繰り機の改良（使いやすく、安全性の高いものへの改良）【写真１】 ・特別支援学校への運動会用旗振り装置の提供【写真２】 ○新規に取り組んだ案件 ・上記綿繰り機用の綿の栽培における雨水を利用した水やり装置の製作【写真３】 ・盲学校向けグランドソフトボール用ピッチングマシンの製作【写真４】 ・幼稚園児の発想力を育てるおもちゃの製作【写真５】 ・弱視者訓練装置の製作【写真６】 ○知的財産教育講演会 ・（株）大和製作所代表による講演
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	本校は知的財産教育の学びを「人や社会に役立つものづくり」に生かすことを主眼に置き、豊かな発想力と創造性を身に付けた人材の育成に取り組んできた。地域や近隣学校などとの交流活動を通して様々な経験をした生徒は、問題点をどう解決するかなど現代社会で必要とされる課題解決能力やコミュニケーション能力を向上させている。今後、よりいっそう地域に貢献できる人材を育成するためには、これまでの体制を踏襲しつつ、現状での問題点を今一度見直し、学校全体での知的財産教育の推進が行われる組織体制の見直しをしていくことが課題としてあげられる。

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

【写真１】改良綿繰機

【写真２】改良旗振り装置

【写真３】雨水利用水やり装置
オーエン１および２

【写真４】グランドソフトボール用ピッチングマシン

【写真５】幼稚園児用からくりおもちゃ

【写真６】弱視者訓練装置

学校番号	工３７	平成 25 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	栗　英彰
学校情報	所在地：香川県坂出市御供所町 1-1-2 TEL：0877-46-5191、FAX：0877-46-5054、URL：http:www.kagawa-edu.jp/sakakh01/		

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

タイトル 目的・目標要約	平成 25 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） 知的財産権に係わる基礎的知識を学び、工業技術基礎、実習、課題研究、課外活動等の中で創造的なものづくりを行い、発想力を身につける。 （取組の背景） 毎年１年生の夏休みの課題として発明工くふう展への出品作品を製作させていたが、大きな成果を上げることが出来ていなかった。生徒の創造力を引き出すことが学校全体の力の底上げに繋がることを期待した。
活動の経過 （知財との関連）	これまで知的財産権についての授業は、1 年生の工業技術基礎において教科書に記載のある内容のみを行ってきたが、今年度は 1 年生全員に対して、学科ごとに様々な発想訓練を実施した後、発明くふう展への出品を目指した作品製作をさせた。 平成 25 年度初めて開催された地元の坂出市カヌー協会主催の「段ボールカヌー大会」に参加することで、地域との交流を図りながら、工業科で学んだ知識と技能を活かし、また運動部で培った技術と体力を融合することで、ものづくりに必要な考え方へのアプローチを掛けることを目的に参加した。 課題研究の中で部品や加工技術について疑問点を見つけ、IPDL を利用しながら調べ学習を行った。さらに、なぜこのようなものが必要になったのか考えさせることで、生徒のこれまで以上の「気づき」の機会が増えた。また、「不便」についてその解消方法等を考えさせる時間を設け、学校全体で取り組む。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	第６９回香川の発明くふう展に校内選考会にて選出された４点の作品が出展され、発明協会会長奨励賞、日本弁理士会会長奨励賞、KSB 瀬戸内放送社長賞、香川県産業教育振興会会長賞と４点とも入選を果たした。 坂出市カヌー協会主催「第１回段ボールカヌー大会」において優勝を果たした。 ゼロハンカーの製作を通して IPDL を利用し、実際に使用したねじについて調べ、今あるねじの技術について調べた。 「不便」について考えさせ、その解消のアイデアを募集し、工業高校で取り組めるものを次年度の課題研究においてチャレンジさせたいと考えている。 今年度初めて本事業に参加し、意識の変わった職員や生徒がいる。発明くふう展、段ボールカヌー大会で大きな成果を上げられたことは本校にとって大きな自信となった。「不便」を考えることで工業に携わる者として需要に応えるものづくりへ取り組み、未来の技術者としての思考力や技術力、倫理観を養うことを次年度の目標としたい。

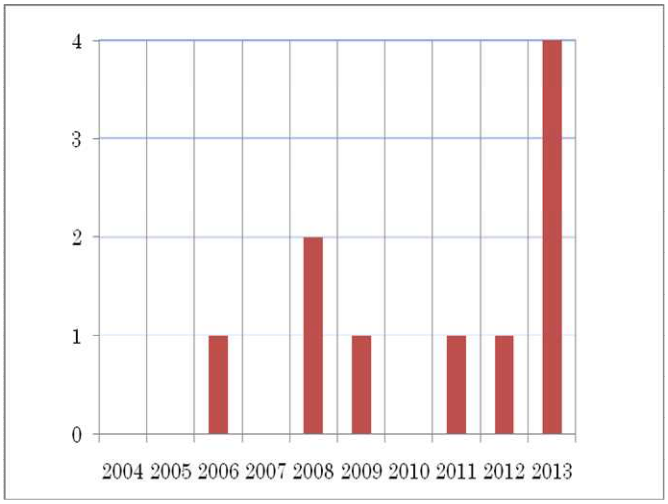
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

校舎写真

活動風景写真

出品作品

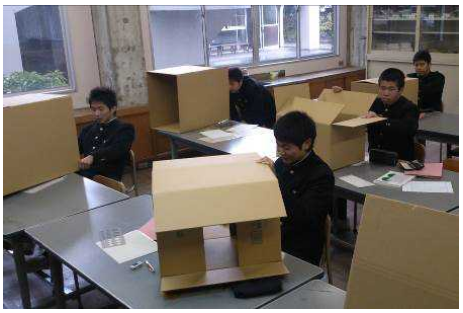
発想訓練（ストロー斜塔）作品発表



香川の発明くふう展入選数推移

香川の発明くふう展出品への取組について

本校では、これまで知的財産についての授業は１年生の工業技術基礎の教科書の内容について行ってきたが、そのため、発明くふう展への出品は特徴のない本棚や椅子といった木工作品が多かった。しかし、今年度は１年生全員に対して、学科ごとに様々な発想訓練を実施した結果、発明くふう展にふさわしい特徴ある作品を製作することができた。発想訓練では、「ストロー斜塔の製作」や「紙タワーの製作」、「段ボールの再利用」などのテーマについて生徒に自由に考えさせ、そのアイデアを発表し製作することで、生徒の製作意欲や発想力を相互に高めることができた。その結果、前述のとおり、今までにない個性あふれる特徴的な作品を数多く製作することができた。それらの作品について校内選考をした結果、４点の作品を香川の発明くふう展に出品した。



発想訓練(段ボールの再利用)

発明くふう展では７１点の出品作品中１９点の入選作品が選ばれ、本校の４点の作品は全て入選を果たした。今回の結果は本校にとって非常に大きいものであり、知的財産教育の成果といえる。

また、地元坂出市カヌー協会主催の第１回段ボールカヌー大会に参加し優勝を果たした。建築部員の創作意欲とカヌー部員の技術、体力を十分発揮することができた。

今後ますます、生徒の創造力を豊かにする取り組みを考え、工業に携わる者として需要に応えるものづくりへ取り組み、未来の技術者としての情熱と、倫理観を養いたい。

段ボールカヌーの製作

学校番号	工３８	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	愛媛県立吉田高等学校	担当教員／教官名	江尻　和博
学校情報	所在地：愛媛県宇和島市吉田町北小路甲１０番地 TEL：0895-52-0565、FAX：0895-52-4616、URL：http://ehm-yoshida-h.esnet.ed.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	知的創造力及び知的財産権に関する実務能力の育成
目的・目標 ・背景	（目的・目標） ものづくりを通して生徒の知的創造力を育成し、知的財産権の基礎を学習させることで実務能力を身に付ける。さらに、知的財産権標準テキストを活用し生徒の関心や知識の習得レベルを分析・評価して授業改善の方向を図る。 （取組の背景） 知的財産権とは何か？理解できている生徒・教員は少ない。そこで、知的財産の基礎について学習することにより、生徒は実践力を養い、教職員は知的財産権についての指導力を付ける必要がある。
活動の経過 （知財との関連）	発想法の学習（ブレーンストーミング法やＫＪ法の実践とアイデア発想法の習得） 模擬課題への挑戦（発想力の育成、産業財産権の調査研究） 知的財産教育講演会の開催（知的財産制度の理解と教員の指導力向上及びＩＰＤＬの活用法の習得） 先進企業訪問（特許の仕組みと実状の把握） パテントコンテストへの応募（アイデアの文章化指導、情報検索指導） 知的財産教育の基礎の学習（「標準テキスト」の活用） 全国産業教育フェア知財教育成果発表会参加（知財教育指導法の研究） 知的財産に関する公開授業の実施（創造力学習と教員の指導力向上） 高校生向け知的財産セミナーの開催（知的財産制度の理解） 成果発表会（知的財産に関する取組の成果発表）
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	弁理士による講演会で知的財産権についてより理解を深めることができた。自分たちの身の回り存在し、普段から使用している事柄をテーマに取り上げると生徒も受け入れやすく、学習に意欲的に取り組む姿勢が見られた。知的財産教育は、特許取得だけではなく創造力を育てる教育として大変有効であると感じた。教員がもっと知的財産教育に関する指導力を向上させれば、生徒の創造力も高めることができる。今後、教育効果が高められるように継続して知的財産教育に取り組もうと考える。

「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。」

ダーツの製作会社です。

先進企業（コスモ精機）見学

建築科女子生徒によるデザインパテントコンテストへのチャレンジ

パテントコンテストへの挑戦

知的財産権の基礎とパテントコンテストについて学習しました

知的財産講演会

アイデア発想法の活動状況（ＢＳ法・ＫＪ法）

公開授業（風力発電用プロペラ羽根の試作）

一生懸命羽根を加工中

（特記すべき取組と成果）アイデア発想法に関する取組について

本校の工業科には、機械科、電気電子科、建築科という３つの科があり、各科の特色をいかし、専門教育を行っている。今回の知的財産教育のパテントコンテストへの挑戦に関しては、３年生の課題研究の時間を使い、各科８名程度が参加し、各科ごとに２つのグループをつくり、計６グループで取り組ませた。アイデアには各科の特色がよく表れており、互いに刺激となり幅広い視点で考えることができた。

科の枠を超え、男女が混在する課題研究の授業で、男子ならではの視点・女子ならではの視点でのアイデアを取り入れることにより、いろいろな事柄について発想力を高めることができた。

風力発電用のプロペラ羽根の試作は、１年電気電子科の工業技術基礎で実施した。電気に関するテーマとして風車を選び、アイデア発想訓練だけでなく、専門への興味・関心を高めさせることができた。

その結果として、デザインパテントコンテストに応募し、２案採用されるなど、取り組んできた成果が出た。

本校の知財教育に関する取組は、今後の生徒たちの生活の中で大いに役立つだろうと感じた。

今後も、教員の知的財産教育に関する指導力の向上に努力していきたい。

学校番号	Ｅ３９	平成 25 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	宮川　新一
学校情報	所在地：福岡県福岡市東区香椎駅東２丁目２３番１号 TEL：092-681-2131、FAX：092-671-0915、URL：http//kashii-tech.fku.ed.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	校内における知的財産学習の広がりを目指して
目的・目標・背景	（目的・目標） 知的財産教育を通して培う創造力を日々の生活やモノづくり・将来展望に役立てられる人材の育成を目指す。また、知的財産教育をふまえた教育活動を全学科で実施できるようにする。 （取組の背景） 本校は、本事業に参加して４年目を迎えるが、校内で知的財産教育を実施している学科並びに特別活動は当初と変わらない状況である。
活動の経過 （知財との関連）	１年生の４月に実施する「自助と共助の宿泊体験」において、その目的を達成するために「知的財産教育」の発想手法である「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を使ったプログラムを展開した。 ４月上旬　「ブレーンストーミング・ＫＪ法」の学習のため「学年運営」「クラス運営」を題材に１学年団職員（２１名）の研修並びに「紙タワー」の製作要領の説明と実技体験を実施した。 宿泊体験　１日目　ＨＲ活動に於いて「紙タワー」の製作 ２日目　午後の部　大縄跳びを多く跳ぶ方法について「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を使ってクラス内の意欲の向上と・跳び方等の意思統一を行い実際に２０人で跳ぶ大縄跳び実行し検証した。 ２日目　ＨＲ活動　「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を使ってクラスの目標作り ３日目　午前　クラス対抗「大縄跳び」大会 午後　クラス目標発表準備と発表
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・　学年団職員に「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を理解してもらえたことから、知財教育に少し関心を持ってもらった。その結果、普通科の先生が他県のセミナーに参加した。また、クラス運営・ＨＲ活動に「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を利用する先生も出てきた。 ・「宿泊体験」で「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を使用したことで担任がクラスの生徒のことを早期に知ることができた。また、クラスの目標を生徒達の意思で作ったことで目標への関心が高まった。あるいは、クラスの団結力や融和が早期にできた。 ・「宿泊体験」で「紙タワー」や「ブレーンストーミング・ＫＪ法」を行ったことで、考えることや想像することの必要性を知らしめたことは、機械科の工業技術基礎において知的財産教育の充実を図り授業内容を容易の進めることができた。 ・「宿泊体験」の目的である、助け合いの精神と他人に依頼せず、自分の力で自分の向上・発展を遂げる力を身に付ける一助となった。

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

「ブレーンストーミング・ＫＪ法」の研修　１学年団職員（２１名）の研修

（ＢＳ・ＫＪの意見調整をしている風景）

（発表風景）

（発表風景）

自助と共助の宿泊体験におけるＢＳ・ＫＪ法の実践及び発表

（大縄跳びのＢＳ・ＫＪ法を行っている風景）

（クラス目標を決めている風景）

（ＢＳ・ＫＪで決めた方法で大縄跳びを行っている風景）

（クラス目標を学年全体に発表している風景）

学校番号	工４０	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	福岡県立三池工業高等学校	担当教員／教官名	古賀　久光
学校情報	所在地：福岡県大牟田市上官町４丁目７７番地 TEL：0944-53-3036、FAX：0944-52-1832、URL: http:miike-tech.fku.ed.jp		

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

タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通した知的財産学習の実践
目的・目標・背景	（目的･目標） 産業財産権標準テキストや外部講師による講演により、知的財産権の概要を理解させる。そして、ものづくり活動において創意工夫するとともにアイデアを実現する実践力･活用力を養う。 （取組の背景） 工業高校である本校のへの求人職種は従来の生産職から技術職に変わってきている。技術職に求められる、自分で考え行動できる能力を、本活動で伸ばしたい。
活動の経過 （知財との関連）	本校の5つの科全てで本知的財産教育を実施している。本年度は特に、校内パテントコンテストを1年生全員を対象に実施するなど、知的財産教育に関わる生徒の裾野、･教員の裾野が広がった。 1. 校内パテントコンテストを本年度から導入 1年生全員を対象に本年度から導入した。生徒の知的財産マインドを育て、知的財産権制度を理解させることを目的としている。優秀作は次年度のパテントコンテスト大会への応募を目指す。 2. 知財活動を学校ホームページで外部にアピール 本校のホームページのトップページにリンクを設け、特許を目指したものづくりをアピールしている。知的財産教育の重要性と楽しさを中学生や企業に伝えることを目的としている。 3.　全科で取り組む ○電子機械科　情報技術基礎、実習、課題研究 昨年までの情報技術基礎に加え、実習や課題研究でも知財教育に取り組んだ。アイデアの創出および実現化をした。 ○電気科　課題研究 ブレーンストーミングやオズボーンのチェックリスト法を用いて、作品製作のためのアイデアを出し作品製作をした。高校生技術アイディアコンテストに応募した。 ○情報電子科　工業技術基礎 ブレーンストーミング、KJ法及びペーパークラフトによる創造性学習を班別で実施した ○土木科　工業技術基礎、課題研究 工業技術基礎で身近な品物を紹介してより興味をもたせ、課題研究では恐竜の大型模型を工夫して作った。またつまようじタワー耐震コンテストに出場した。 ○工業化学科　工業技術基礎 ブレーンストーミングや KJ 法による発想実習、創意工夫実習（厚紙タワー、ゼムクリップ等）をした。 4. 工夫をこらした高性能なものづくり 工作部の活動において各種競技大会用のマシンの性能を向上させるアイデアを考えさせた。製作段階でのアイデアや創意工夫の中に特許になるものが存在するかもしれないことを意識させた。

成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・本年度は知的財産教育に関わる生徒の裾野、教員の裾野を広げることができた。 ・生徒のアイデアを出させる時間を確保するため、当初の時間設定より、長くとった項目もあった。 ・ブレーンストーミング等の題材の提供をする支援体制があれば、指導者の悩みも軽減するのではないかと感じた。 ・とりまとめ教員の負担が増大しており、複数体制にするなど負担の平準化を進める必要がある。 ・知財教育は生徒の創造力を伸ばすだけでなく、教師の技術的指導力を伸ばすきっかけにもなる。

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

指導計画の全体

本年度の新しい取組み

校内パテントコンテスト　１年200名
電子機械科 １年40名　情報技術基礎
　　３年６名　課題研究
電気科　　３年10名　課題研究
情報電子科 １年40名　工業技術基礎
土木科　　１年40名　工業技術基礎
　　３年14名　課題研究
工業化学科 １年40名　工業技術基礎
工作部　　41名　ｿｰﾗｰﾎﾞｰﾄ，つまようじﾀﾜｰ等

三池工業高校　特許を目指したものづくり

生徒の柔らかな創造力をさらに伸ばしていきます。

校内パテントコンテスト

１年生を1学期に
外部講師による知財教育の講習

↓

夏休みに一人１件
アイデアだしの課題

↓

10月までに各科で
優秀作を選出。１～３件

↓

１～３月に優秀作の生徒を
古賀と伊藤が指導。応募書類の書き方等

↓

２年次の９月に
パテントコンテストへ応募

↓

当該優秀作を校内でも表彰

ブレーンストーミングの様子！

高性能を目指したものづくり
～創作工夫で頂点を目指す～

ソーラーボート

全国優勝(h25年)

エコデンカー

全国8位・九州4位(h25年)
全国5位・九州2位(h24年)

学校番号	工４１	平成25年度 実践事例報告書様式４	
学校名	福岡県立戸畑工業高等学校	担当教員／教官名	須山　喜胤
学校情報	所在地：福岡県北九州市戸畑区丸町３丁目１０－１ TEL：093-881-3868、FAX：093-881-5108、URL：http://www.tobata-tech.ed.jp		

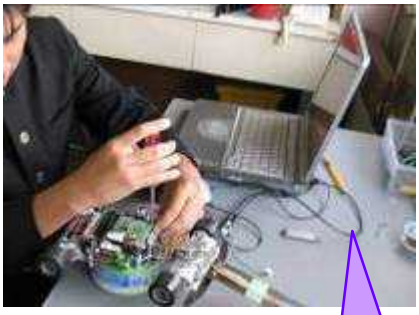
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　b）法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） (d) 地域との連携活動　(e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　(f) 学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　(b) 意匠　c）商標　(d) 著作権　e）種苗　f）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」を通した知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標・背景	（目的・目標） １年：知的財産権についての基本的な学習と「ものづくり」における知的財産権の重要性を理解させ知的財産権について興味関心を持たせる。 ２年：知的財産権の基本的な考え方とシステムを学習するとともに、「創意・工夫」を行うための発想力を育成する。 ３年：知的財産権の基本的な考え方とシステムを理解させ、創意・工夫を行いながら課題を解決し、「ものづくり」を行う中で活用力を育成する。 （取組の背景） 工業高校として知的財産権についての知識と興味・関心を高める必要があると感じていた。同様にものづくりに必要な創造性の育成に，この価値を知ることは重要であると感じているため。
活動の経過 （知財との関連）	１年：自動車工場等の施設を見学し「ものづくり」の工夫と製品が特許等で保護されていることを理解させる。 弁理士から知的財産権についての概要を講義していただき興味関心を高める。（「産業財産権標準テキスト」を活用する） また、校内アイデアコンテストを実施し、意識を高める。 ２年：ものづくりフェア（マリンメッセ福岡）等を見学し、各企業のものづくりの工夫や技術を理解させる。 また、校内アイデアコンテストの実施要項を説明し、知的財産権について意識を高める。 ３年：創意・工夫を行いながら課題を解決する。また、知的財産権を意識しながら各課題研究に取り組む。 ・マイコンカーラリーへの参加　　・競技用ロボット作成
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	生徒一人ひとりに考えさせる機会として、校内アイデアコンテストを実施しているが，今後これをどのように発展させていくかが課題である。知的財産権教育を推進するために最も重要なことは教員の理解と協力である。高校生にはまず創造性の育成が必要であり、「知財を」教えるのではなく「知財で」教えるという視点で指導にあたり更に成果が上がる取組としていきたい。

校舎写真（改築中）

ロボット競技大会の様子！

活動風景写真



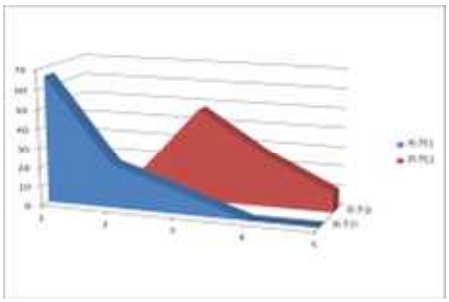
活動風景写真

マイコンカーラリーの機体の調整の様子

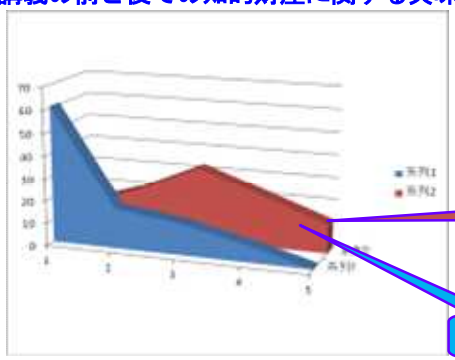
〇校内研修会の様子（講話）

〇弁理士による知的財産に関する講義

講義の前と後での知的財産に関する知識



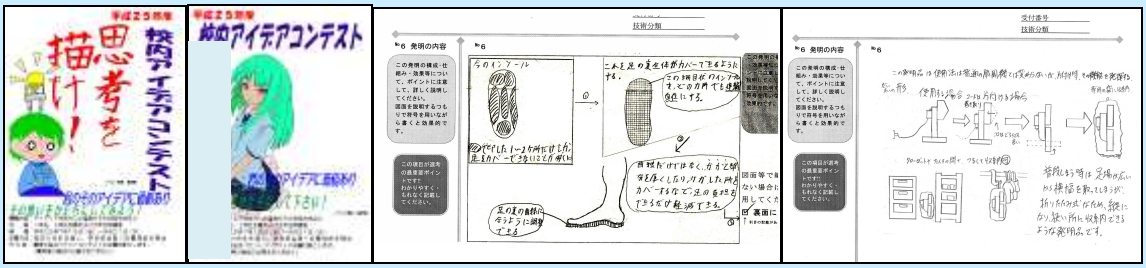
講義の前と後での知的財産に関する興味



グラフ：講義の前後での意識の変化

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

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



生徒作製ポスター　　校内アイデアコンテスト応募作品

学校番号	工４２	平成 25 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丁目１９番１号 TEL：092-821-5831、FAX：092-822-5837、URL：http://fths.fku.ed.jp/html/		

ねらい（〇印）	(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（〇印）	(a) 特許・実用　b）意匠　(c) 商標　d）著作権　e）種苗　f）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通しての知的財産学習
目的・目標・背景	（目的・目標）　パテントコンテストやデザインパテントコンテスト、発明工夫展等生徒が知財マインドで創造した作品を応募・出展する等を含めて、各学科及び部活動で取り組んでいるものづくりの実践を通して知的財産教育の効果的な学習方法を研究する。 （取組の背景）　知的財産教育の必要性については多くの教員が認めるところである。しかし、実際にはほとんど知的財産教育が行われていない。そこでアイデア創造教育やものづくり教育を通して、知的財産教育の具体的な実践例をこれから取り組む先生方に示す必要がある。
活動の経過 （知財との関連）	**環境化学科（課題研究）** 「ゼロ･エミッション」とは、自然界へのゴミ排出をゼロにする取り組みのことである。ごみとして捨てられるものを有効活用するためのアイデアを出し、創意工夫を重ね、新しいものを創り出すことをコンセプトに課題を進めた。学校で大量に出る廃棄物の落ち葉で堆肥をつくる案から更に付加価値を高めるため、火力発電所から出る廃棄物の石炭灰をゼオライト化させた「人工ゼオライト」を組み合わせる事で多機能性のプランター用堆肥「プランターの素」を作ることにした。人工ゼオライトの製造にあたってはＩＰＤＬの公開テキストを参考に実験レベルでの製造においてさらに効率を上げるための方法を模索し、大学や企業と連携しＸ線回析や電子顕微鏡での分析を行いました。完成した「プランターの素」を使ってブロッコリーの生育比較実験を行ったところ生育に大きな差を得ることができた。今回、「プランターの素」のパッケージ製作にも取組み、２種類の廃棄物から付加価値のある「物」としての完成品を作り上げることができた。 **電子工学科（工業技術基礎）** 標準テキストやビデオ教材を用いて知的財産および知的財産権について学習した。その後に不便なもの 10 個と改善案を考えさせ、その中から１つだけパテントコンテストに応募させた。 **電子工学科（課題研究）** 本校の工業技術基礎で製作しているＬＥＤキューブをベースとして、企業と連携して商品開発を行った。毎月、企業の開発担当者との打ち合わせを行いながら生徒たちのアイデアが多く反映された製品を完成させることができた。 **知的財産講演会（1 年生全員）** 本年度は３年生に対しての講演会の予定が立たなかった。その代わりに、２学期に１年生に対しての知的財産講演会を行った。 **染織デザイン科（課題研究）** 染織デザイン科の専門である織物について基本的な組織については理解していたが、今回の取り組みで伝統ある地元の博多織について理解し、その織物の意匠や商標の商品が身近にあることを実感させ、その手織機でどのように製作することが可能か構造について学習を行い実際に作品製作に取り組むことができた。

成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	**環境化学科（課題研究）** 全国産業教育フェア愛知大会内で行われた高校生成果物展示・発表会において、取組みの成果を展示・発表し、来場者特別賞を頂くことができました。また、全国で積極的に知的財産学習に取組んでいる多くの学校の生徒や先生とも交流ができ、大変有意義な時間を得ることができました。 **電子工学科（工業技術基礎）** 知的財産および知的財産権について大まかに理解できたと思う。また、ものづくりやアイデア発想の楽しさも感じてくれたのではないか。また、パテントコンテストの約３０件の応募ができた。今回は、入選者はいなかった。 **電子工学科（課題研究）** 工業高校では難しいとされている企業連携による商品開発を行うことができた。その上で、生徒が商品名やロゴを考え商標登録できた。平成 26 年 1 月に、主に工業高校の工業技術基礎の授業教材として 2700 円で販売される。もちろん、一般にも販売される。 **染織デザイン科（課題研究）** 織物の奥深さや技術力やデザイン力の高さから知的財産権の意匠権や商標権の必要性を感じさせることができた。今回、目標であった織物については現状の織機での製作には限界を感じ工夫などの必要性があり時間的に取り組むことができなかったが、他の織物を製作することでそれぞれの地域や素材等で作品の違いを感じることができた。

「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。」

堆肥つくり

全国産業教育フェア展示の様子

プランターの素

人工ゼオライト製造

ＬＥＤキューブ開発途中

ＬＥＤキューブ完成品

織り込みの作業

柄を織り込む

織物作品

学校番号	工４３	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	福岡県立小倉工業高等学校	担当教員／教官名	古谷　浩伸
学校情報	所在地：福岡県北九州市小倉北区白萩町６－１ TEL：093-571-1738、FAX：093-581-6761、URL：http: http://kokura-th.fku.ed.jp		

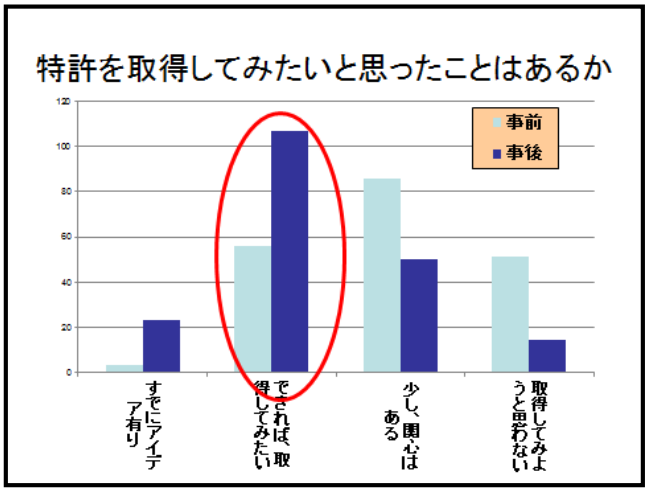
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　(b) 法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） ｄ）地域との連携活動　(e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　(f) 学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　ｂ）意匠　ｃ）商標　ｄ）著作権　ｅ）種苗　ｆ）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	工業技術基礎及び課題研究における産業財産学習
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 1学年対象に工業技術基礎で、知的財産の概要及びその意義について学ばせるとともに、校内アイデアコンテストの実施により知財教育を校内に広げる。また、課題研究やものづくり部の活動に知的財産の内容を取り入れ知的財産の概要、意義を学ぶとともに、創造することの素晴らしさ、大切さを実感し、ものづくりをとおして社会の一員として、これからの社会への貢献について体得することを目標とする。 （取組の背景） これからの時代を生き、これからの日本の工業を支えていく本校生徒に知的財産教育を行うことはとても大切であり、また、県内工業高校に知的財産教育を推進していく必要性がある。
活動の経過 （知財との関連）	① 校内ものづくり・知的財産教育推進委員会の開催 ② 1学年対象・教職員の講演会（工業技術基礎）〔7月〕 川北国際特許事務所　弁理士　川北喜十郎　先生　氏 ③ 校内アイデアコンテスト〔8・9月〕 本校生徒の知的財産マインドを育てるとともに知的財産権制度の理解を促進することを目的として実施。 ④ パテントコンテストへの応募〔9月〕 校内アイデアコンテストで優秀なアイデアをコンテストへ19件応募。 ⑤ 知的財産教育セミナー（工業技術基礎、教員対象の講演会）〔12月〕 創造性を育むための公開授業（工業技術基礎）を実施し、知的財産教育の充実を図る。 講師　全国知財・創造教育研究会長　　篭原　裕明　氏 ⑥ 工業技術基礎・課題研究における知的財産教育〔年間〕 標準テキスト（総合編）を活用した知的財産教育の実施、アイデアの発想についての授業やものづくりをとおしてアイデアの創造や発表などを行う。 ⑦ ものづくり部（ロボット競技、マイコンカー）における知的財産教育〔年間〕 ⑧ 第2回(平成 25 年度)「知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会 IN 九州」の実施〔8月〕 ⑨ 他校の視察等〔8月、12 月〕 ・「産業財産権指導カリキュラムと指導マニュアル（総合編）」活用検討会 ・鹿児島県立加治木工業高等学校知財セミナー　視察
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	知的財産の概要及びその意義について学ばせることができ、ものづくりをとおして創造することの素晴らしさ、大切さを実感させることができた。外部と連携し、本本校職員と県内の先生方対象に、公開授業を実施することができ、県内工業高校に知的財産教育の推進を図ることができた。また、生徒に対して、講演会、アイデアコンテスト、授業をとおして、知的財産教育を実践することができた。校内知財委員会が、中心となって取り組んできた。今後の課題として、校内へのさらなる広がりと定着化があげられる.

＜１学年対象　知財講演会＞

講演会の様子

講演の成果（指導前後の比較）→



＜第２回（平成 25 年度）「知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会 IN 九州」＞

集合写真

開会行事

韓国の生徒による実践発表

＜小倉工業高校知財教育セミナー＞

公開授業の様子

公開授業の様子

公開授業の様子

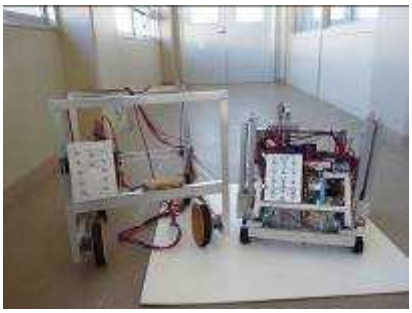
講演会の様子

学校番号	工４４	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	福岡県立浮羽工業高等学校	担当教員／教官名	今村　一典
学校情報	所在地：福岡県久留米市田主丸町田主丸３９５番地２ TEL：0943-72-3111、FAX：0943-72-4343、URL：http://ukiha-tech.fku.ed.jp		

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

タイトル 目的・目標要約	工業技術基礎での知財学習
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 生徒に知的財産について重要性を理解させる。 （取組の背景） １年生はすべての学科において授業として工業技術基礎が必修である。
活動の経過 （知財との関連）	知的財産教育推進委員会を中心に工業技術基礎の時間に、８時間の知材教育を行っている。CD,テキスト使い基礎から始め、具体的な例を示し授業を行っている。また、授業前には、模擬授業をして、授業担当の先生の理解を深めている。当然、指導案も作成している。また、特許検索については IPDL を使って学習した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	授業の後に理解度テストを行い理解度を確認している。

「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。」



校舎写真　　**活動風景写真**　　**創作作品**

知的財産管理技能検定
課題研究
出願（パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト）
工業技術基礎
研修会への参加 知的財産フォーラム in 久留米２０１３ 地域別研修会 知的財産教育セミナー
ものづくり教室
生徒研究発表会
自動車研究部
ロボット研究部 ものづくりコンテスト 各種ロボット大会

指導内容

特記すべき取組

工業技術基礎の時間に知財教育を行う以外に、課題研究の時間にも知財教育を行っています。私が会社勤務していた時に出願した特許について話をし、理解を深めさせています。また、紙ベースの特許検索をしていたときの苦労と、現代の IPDL による特許検索の違いについて学習したときの理解度は良かったです。

学校番号	工４５	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	佐賀県立有田工業高等学校	担当教員／教官名	森永　昌樹
学校情報	所在地：佐賀県西松浦郡有田町桑古場乙 2902 番地 TEL：0955-42-3136、FAX：0955-41-1002、URL：http://www4.saga-ed.jp/ariko/		

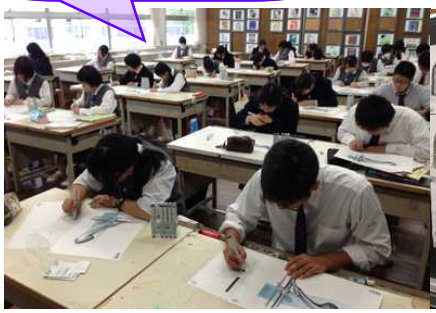
ねらい（○印）	(a) 知財の重要性　(b) 法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） (d) 地域との連携活動　e）人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　(f) 学校組織・運営体制
関連法（○印）	a）特許・実用　(b) 意匠　(c) 商標　d）著作権　e）種苗　f）その他（　　）

タイトル 目的・目標要約	ものづくりやデザインを通した知的財産学習の実践と地域に根ざした展開
目的・目標 ・背景	（目的・目標） [製図／プロダクトデザイン]ユーザー志向のデザイン制作による知的財産教育の実践 [課題研究]　地域に根ざしたデザインの利活用による知的財産教育の実践、商品開発。 （取組の背景） 本校はデザインの専門教育を行う工業高校であり、知財を視野においたデザイン表現のワークフローを学習することは、現代のデザイン業界より要求されている。また有田という歴史的な陶磁器産地として地域との密接な関係を築きながら成長してきた本校にとって、地域に根差した教育活動の視点が欠かせない。
活動の経過 （知財との関連）	[製図]基本的な意匠の考え方を踏まえながら標準テキストや既製品を使い、寸法計測、形状と機能性を理解する多角的な分析を行った。デザインパテントコンテストに出品するアイデアの検討についてはイメージマップやターゲットを明確にするためのワークシートを利用した。考案した意匠はマーカーを使ってレンダリングの演習を行い、図面から形状を可視化する技術を習得した。 [プロダクトデザイン]標準テキストを用い 2 年次のプロダクトデザインや製図の授業を踏まえ、商品形状のアイデアを模索した。1 学期から取り組んだ芳香剤の容器の提案では、図面作成→モックアップの制作を行い、素材の加工、図面と合致する形状作成の技術を習得した。 [課題研究]地域での商品企画・商品開発・ブランディングについての外部講師による講義を実施。昨年から行っている「@LOCAL2」をテーマに、地域にある物産や催事を発見しデザインの力で発信できる方法を探る。また、標準テキストを用いて、意匠や商標が地域でどう活かされているか実例を学ぶ。各々が校外の関係団体（地域団体や自治体、生産者など）の協力を得ながら研究を進めた。1 月下旬に開催する卒業制作展では研究成果を展示。また、全員が一般公開の発表会としてプレゼンテーションを行い、課題研究集として成果物も作成した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	知財に関する協力校事業に取り組み始めて4年目になる。デザインパテントコンテストも本年度は1名の出願支援対象者を選出して頂いた。毎年の課題ではあるが、生徒の成果とは裏腹に、本来学校全体の取り組みとして行う事業が、デザイン科内の特定の授業から拡大できていない。校内委員会は運用に至らず、科内の報告に留まっている。この状態から脱するべく全科の職員に関わってもらうための体制づくりが今後の大きな課題であるため、本年は本事業の中間発表に他科の職員に参加させていただいた。他の科の職員において担当者が変わっても常に情報を共有、協議できる環境を形成しておかないと、現状の維持はおろか本校においての活動自体の弱体化もあり得るため、来年度からは学校全体で取り組む組織づくりを進めている。　また本年度も、ここ数年取り組んでいる課題研究でのテーマ「地域連携」が大きな目標であった。これには地域との直接的な接触が不可欠である。外部との取材や報告の調整を職員で分担するにも、外部との折衝方法については職員の共通認識と、外部の方々に失礼にならないよう生徒への礼法指導が必要である。@LOCAL2はひとつのプロジェクトでもあるが、昨年からの継続的な取り組みであり、卒業生のプレゼンテーションも聴いているため、スムーズな導入ができた。生徒や対象地域は変わっても、自治体や生産者団体、地域コミュニティとのつながりは以前に比べると容易になっている。また、折衝方法の一つとして SNS の活用は、距離や時間を超えて意見交換が行え、直接対話を行う前段階として効率がよ

	かった。　SNS 活用においては外部との接触にリスクがないとは言い切れず、本県が取り組んでいる ICT 教育を包括したネットリテラシー教育の一環として取りくむことが必要だろう。教員は活動の橋渡し、連絡役であるファシリテーターとしてのスキルを持ち、磨いていくことが重要である。状況が変わっても、単なるキャリア教育ではない授業成果そのものが実践的な活動こそ生きた知財の教材であり、専門教育のあるべき姿として今後も継続していきたい。

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

マーカーレンダリング演習



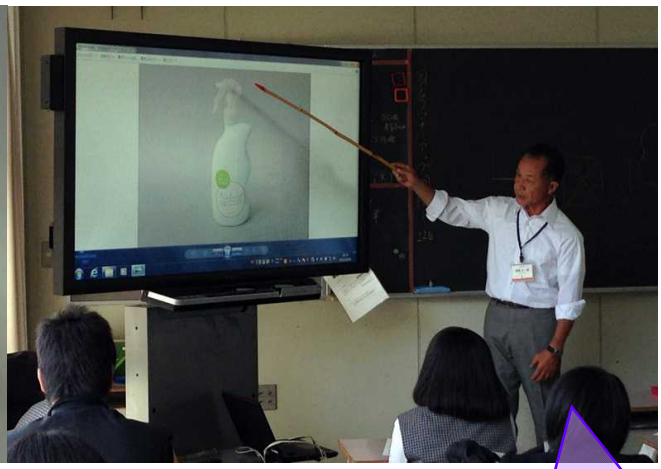
製図授業風景

マーカーレンダリングの合評会

モックアップ（試作品）の演習

プロダクトデザイン制作過程

プロダクトデザイン作品例（芳香剤の形状）



プロダクトデザイン合評会

電子黒板を使った図面と完成作品の合評会

岐阜県立岐阜農林高等学校との連携事業について

本事業が橋渡しとなり職員の交流から生徒の交流へ発展し、本年度より異校種交流が実現した。前述のとおり、本校デザイン科の課題研究テーマである「@LOCAL2」の一環として、岐阜農林高校との共同研究を行った。本校生徒にとって、農産物の商標デザインは作物のイメージといった上辺だけのものではない。デザインをする上で、現場に出向き生産者の生きた声を聞くなどの取材が重要であることを地財教育において学んでいる。SNS から始まった交流は合同研修に発展した。

8月に本校生徒3名が岐阜へ出向き、農林高校の生徒と実際に会い、共に学校の農場で枝豆の収穫、調理を体験した。夜は合宿研修を行い、両校の取り組み紹介から意見交換へ発展し有意義な研修となった。翌日は本校生徒がラベルの製作を行ったオレンジジュースの原料である養老町にあるみかん畑へ出向き、実際に生産者のお話を聴かせて頂いた。ここでの見聞が大きな収穫となり、知財教育が育んだ実りのある研修として、様々な発表会で紹介することができた。

みかん生産者取材風景（岐阜県養老町）

学校番号	工４６	平成 25 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/index.html		

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

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」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） 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 （取組の背景） 本校は工業高校であり，「ものづくり」の人材育成が期待されている。また，本県の都道府県別特許認定数は全国ワースト１であり，「ものづくり」に加え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がまたれている。
活動の経過 （知財との関連）	○工業技術基礎 【機械科生徒 79 名】 ・池井戸潤「下町ロケット」（DVD）の教材化 ・工場見学。溶接ロボット等がある「ダイハツ九州」や連続鋳造装置がある「新日鐵住金大分」。 【全クラス】 ・知的財産講演会を開催。講師は大分県発明協会の職員。わかりやすい内容。 ・パテントコンテストの案内。講師は担当教員。参加意識を高める。 ・パテントコンテストに向けて，試作品・出願書類作成。 ・講演会「アキエ作所」 ○課題研究 ・農産物加工所（大分県竹田市）を見学。昨年度より地域と連携して手がけた「商標」登録商品『すごあまこーん』の現状確認。 ・産学官連携で新商品開発会議。新製品の開発に向けて専門家（大分県発明協会）を交えて協議した。 ・「ゆるキャラ」制作と特許・意匠の出願書類作成。 ・パテントコンテストに向けて，試作品・出願書類作成。 ○部活動 ・ロボット製作のヒントを IPDL 等で探り，ロボット製作。 ・先進校視察のため「第 23 回全国産業教育フェア愛知大会」を訪れる。そこで，各専門学校等の知的財産学習の成果と，「高校生ロボット競技大会」を見学した。 ・パテントコンテストに向けて，試作品・出願書類作成。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	【成果】 ・「平成 25 年度パテントコンテスト」に入賞（出願支援対象）。それはロボット部が開発した「手すり等ぶら下がり移動装置」である。 ・「第２５回全日本ロボット相撲全国大会」において，本校ロボット部は全国３位。 ・「第 72 回大分県発明工夫展」において「大分県教育長賞」の栄誉。内容は「回転ゴミ箱」である。 【気づき】 ・アイディアは「豊かな経験」と「権利化しようとする意識」から生まれる。 【反省】 ・時間が足りない。時間の創出が今後の課題である。

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

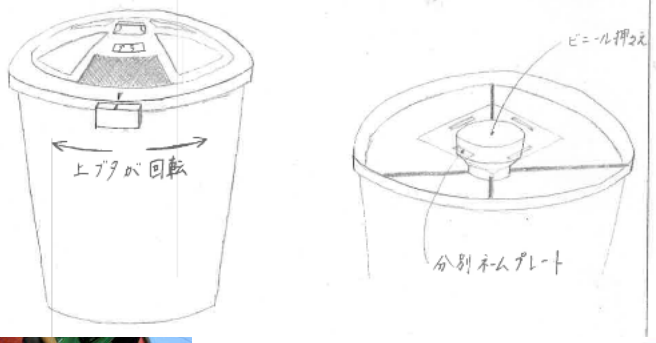
第72回大分県発明くふう展

作品説明書

【作品名】
回転ゴミ箱（仕分けダストシューター）

【発明のポイント】（発明のきっかけ、特徴、くふうした点など）
・教室でゴミ箱がいくつもあり邪魔だったので考案
・内部はビニールを留められるよう工夫し、その押さえ上部に分別用ネームを付け誰でも分別しやすい。

【使い方・説明図】（絵や写真などを使用してもかまいませんので使い方をわかりやすく説明してください。）



大分県初の高（大分工業高校）大（大分大学）連携
「ロボットプロジェクト」始動

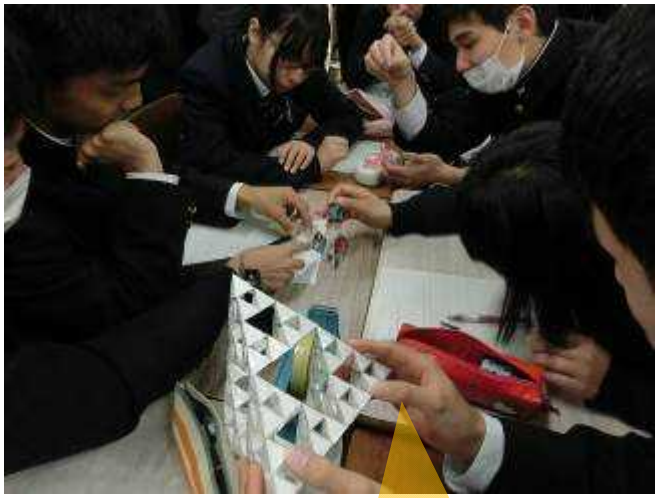
学校番号	工４７	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	鹿児島県立加治木工業高等学校	担当教員／教官名	北吉　美大
学校情報	所在地：鹿児島県姶良市加治木町新富町 131 番地 TEL：0995-62-3166、FAX：0995-62-3168、URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kajiki-T/Top.htm		

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

タイトル 目的・目標要約	**産業財産権標準テキストを活用し，「ものづくり」をするにあたって産業財産権の理解を深める。**
目的・目標・背景	（目的・目標） 【1 年／全学科／工業技術基礎】 ・「産業財産権標準テキスト(総合編，特許編，意匠編）」を活用し，知財教育をすることで，産業財産権やネチケットを理解させ，「アィディア」を「形」にする「ものづくり」学習を進め，パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト等への応募を目指す。 【3 年／全学科／課題研究】 ・日常の身近な課題に着目しアイディアを形にしていく中で，知的マインドを育成するとともに，特許出願の学習を行い，技術アイディアコンテスト・パテントコンテストの応募を目指す。 （取組の背景）Ｈ１３年度から今年度まで工業技術基礎を中心に知財教育を行っている。普通教科も参加し，学校全体の取り組みとしてものづくり教育を中心とした指導に知財教育を取り入れ，創造育成教育を施しながら産業財産権を指導していく。
活動の経過 （知財との関連）	【1 年／全学科／工業技術基礎】 ・産業財産権テキストを活用し，指導マニュアルに基づいて実証授業を実施する。 ・産業財産権について学習し，特許が身近なものであることを理解させる。 ・指導マニュアルのステップＡ，Ｂ，Ｄを中心に授業を展開した。 ・アイディアの創出から「アイディア」を「形」にする製作を行う。 ・特許電子図書館（ＩＰＤＬ）の使い方等説明して，情報検索や先行技術検索について実習を行った。 ・コンテスト等の応募形式に従い文書作成をさせる。 ・作品紹介のビデオを撮影する。 ・「意匠権ものづくりの強い味方」を視聴し，デザインパテントコンテストにも取り組み応募した。 【3 年／全学科／課題研究】 ・インターネットやＩＰＤＬを活用して，課題解決，発表までの過程を学習した。 ・「アイディア」を創出し「形」にしていく。今までの技術に工夫改善を導入する。 ・アイディアを具体的に文章化させコンテストや特許出願のための明細書等の応募書類を作成させる。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・ 今年度は工業以外の教科（数学）での公開授業ができたのがよかった。 ・ 知財教育への取り組みが 13 年目になり，職員も変わってきているので職員研修等を通じて意識をもってもらう必要がある。 ・ 2 年生以降の実習へ知財を取り入れるようにしたい。

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

工業技術基礎での取り組み風景



第 10 回知財教育セミナーの様子

学校番号	工４８	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	鹿児島県立鹿屋工業高等学校	担当教員／教官名	上野　正善
学校情報	所在地：鹿児島県鹿屋市川西町４４９０番地 TEL：0994-42-2165、FAX：0994-42-4524、 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kanoya-TH/		

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

タイトル 目的・目標要約	ものづくり学習と連携した知的財産学習の推進
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 創意工夫していくことが知的財産となることを学び，自ら考えアイディアを出し，問題点を解決していくことにより，新しいものが生まれていくことを実体験とともに学習する。 ・工業技術基礎において段階的に知的財産に関する授業を展開し，ものづくりと産業財産権について興味関心を持たせ理解を深めると共に，豊かな発想とそれを生かしていく力を育てる。 （取組の背景） パテントコンテストへの入賞経験やこれまで蓄積してきた取り組みを活かして，今後産業界に必要な人財育成へとつなげていきたい。
活動の経過 （知財との関連）	◎工業技術基礎での取り組み (1)知的財産権の概要，意義とその重要性について学習する。 (2)IPDL の活用方法を修得すると共に実際の特許について知る。 (3)発想力，創造力の育成(ブレーンストーミング，KJ 法，問題解決手法等) ◎課題研究での取り組み (1)身近な課題から改善のアイデアを出し，パテントコンテストへ応募する。 (2)創意工夫したものづくりを経験すると共に，その成果を報告，発表する。 ◎製図での取り組み (1)製図の基礎学習の後，それを活かしてオリジナルデザインの制作を行い，デザインパテントコンテストへ応募する。 ◎部活動（メカトロ部）での取り組み (1)ロボット競技大会へ向けて，創意工夫した機構を検討しロボットを製作する。 ◎講演会の実施 (1)企業より外部講師を招き，全校生徒対象の講演会を実施。 ◎職員研修 (1)他校のセミナー，講演会への参加
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・パテントコンテストへ 13 件，デザインパテントコンテストへ 35 件の応募を行い，パテントコンテストで 2 件が支援対象となった。（デザインパテントコンテストへは初めて応募することができた） ・知的財産権に対する意識を高めることが出来た。 ・自ら考え，行動し，評価し，改善する「自立型人材」の育成につながっている。

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

写真１．課題研究 アイデア検討会の様子

写真２．課題研究　試作の様子

写真３．工業技術基礎　マシュマロチャレンジ

写真４．工業技術基礎　アイデア製作

写真５．メカトロ部　ロボット製作風景

写真６．講演会「企業における知的財産」

学校番号	工４９	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	鹿児島県立隼人工業高等学校	担当教員／教官名	齋藤　俊
学校情報	所在地：鹿児島県霧島市隼人町内山田 1-6-20 TEL：0995-42-0023、FAX：0995-42-0025、URL： http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Hayato/		

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

タイトル 目的・目標要約	特別ではない知的財産学習を目指して
目的・目標・背景	（目的・目標） 生徒および職員の知的財産制度に対する基礎知識を向上させ、知的創造力を育成するともに、実践的な能力の習得に力を入れる。 （取組の背景） 初年度である昨年は、部活動を中心に本事業の取組を行った。そのために講演会、職員研修会を行い推進校であることや知的財産教育の必要性を認識してもらえるように努めたが、部活動だけがおこなっていくという認識が校内の一部に感じられた。そこで知的財産権制度の活用方法から学習していくのではなく、これまで行ってきた活動のロボット製作・治具製作などの中に知的財産の要素は隠れていた、という「気付き」に重きをおいて知的財産教育を行うこととした。
活動の経過（知財との関連）	・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。 ・木製スプーンの製作を行い、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。 ・自動車車体の開発部の方を招き、発案・特許権・特許制度についての講演を行う。 ・ロボット、ソーラーボート、加工組立治具について競技会（県大会，全国大会）に参加し、アイデアを披露するとともに他校の取り組みについて観察・学習する。 ・本校が主幹校を務めた県高等学校工業教育学習指導研究会において、県内工業系教職員約１００名を班分けして、ブレインストーミングを用いたワークショップを実施。ファシリテーターを本校職員が務めた。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	・自動車車体開発部の方から、実際の開発現場での「目標設定から特許取得」と「特許公開することの社会的意味」を講演して頂いたことで、必要性と重要性を学校全体で理解することができたと感じている。 ・競技会、コンペ等への参加は、審査員を「クライアント」に見立てながら課題解決の方法を学び、まとめることができた。初参加であったが、デザセンでは本校から参加した 5 組は一次審査を突破し、デザイングランプリではグランプリの他にも多数の賞を頂くことができ、発案・発送をまとめる力がついてきたと感じられる。 ・意匠権のない建築物に係わる設計は知財教育には当たらないと考えていたが、地域別研修会や中間報告会に参加し、課題解決のノウハウを学ぶ題材として有効でありインテリア科の特性を活かした知財教育の一つだと学んだ。

「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。」

デザセンのパネル

鉋屑のブーケ

鉋屑のテディベア

木製スプーン
アイデアノート

スプーン製作の様子

ソーラーボート全国大会

１００人ブレストについて

本校が主幹校を務めた県高等学校工業教育学習指導研究会において、県内工業系教職員約１００名を班分けして、ブレインストーミングを用いたワークショップを実施。各班の司会者を本校職員が務めるため研修会を行い、知的財産教育の校内理解のきっかけとなった。

参加職員をＡ～Ｇに振り分け、生徒班を一つ加えた合計８班で「学校のＰＲについて」をテーマにブレインストーミングを行い、各班のまとめの発表を行った。ブレインストーミングを初めて体験する参加者が多かったが、様々な意見を引き出すことができた。また、本校職員は事前研修や準備を通してスキルアップすることができた。

テーマ「学校のＰＲについて」での１００人ブレストの様子

学校番号	Ｅ５０	平成 25 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５７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）	(a) 知財の重要性　ｂ）法制度・出願　(c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） (d) 地域との連携活動　(e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等 ）　ｆ）学校組織・運営体制
関連法（○印）	(a) 特許・実用　(b) 意匠　(c) 商標　(d) 著作権　ｅ）種苗　ｆ）その他（　　）

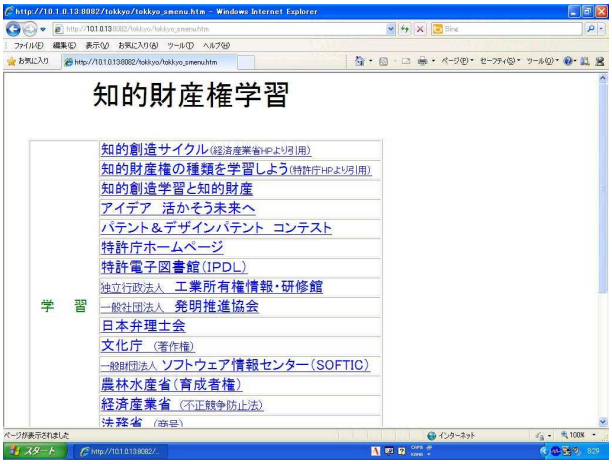
タイトル 目的・目標要約	ものづくりと Web 教材の活用を通した知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標・背景	（目的・目標） 知的財産権の授業を実施し，生徒の興味・関心を高め，知識の習得を目指す。また，部活動では，生徒自らの気づきを掘り起こして知的好奇心をより強く喚起する知財教育を目指す。 （取組の背景） 過去に取り組んでいるが，現在，知財教育への取り組みが十分とは言えない。また，指導教員を育成する必要もあった。
活動の経過 （知財との関連）	工業技術基礎において知的財産学習を実施する上で，校内ＬＡＮを活用した Web 教材を作成した。これは，どの教員も知的財産教育の基礎的な授業ができるようにするためのものである。 今回，工業基礎の授業には２名で取り組み，Web 教材を使って知的財産権について実施した。 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。当初，パテントコンテストおよびデザインパテントコンテストに応募しようと計画を立てていたが，今年度は応募できなかった。 工業技術基礎では，１年Ｉ類の生徒に知的財産権の授業を実施したが，総合的な学習の時間を使い，１年全員に知的財産講話を実施した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	工業技術基礎では Web 教材を使い，授業を実施したが，今まで知的財産権についての指導経験のない教員も指導がしやすく，教師間の連携もうまくとれ，指導者育成にも有効であった。 １年生では，中学校の技術等で知的財産権について学習していると思われたが，まだ全体的には指導されていない状況であった。今後，中学校での指導内容に応じて，工業技術基礎での指導内容を検討していかなければならない。 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。 今年度は，パテントコンテスト等への応募ができなかったが，生徒は応募したいという意欲をもつようになってきたので，来年度は，早めに準備・製作に取りかかりたい。 本校は類系システムのため，１年生の工業技術基礎で知的財産権の学習を実施する場合，前半は系選択のための内容を実施する必要がある。そのため，早い時期に知的財産権の学習を実施したくてもできない。また，Ｉ類とⅡ類でも調整が必要であり，今後の課題である。

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

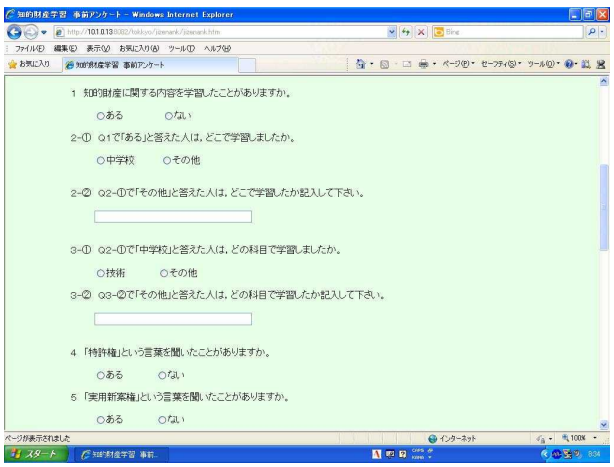
校舎写真

県産業教育審議会　授業参観

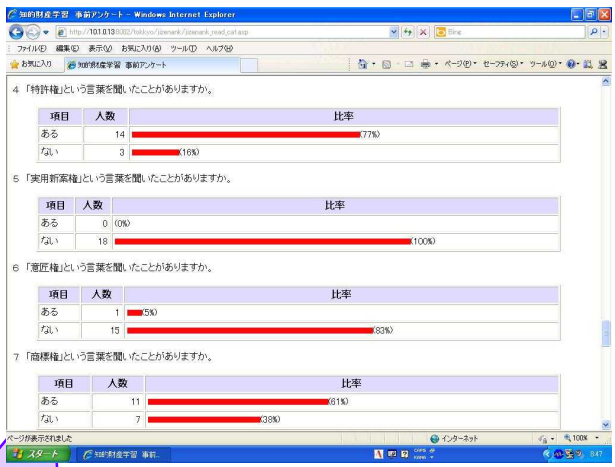
知的財産講演会



Ｗｅｂ教材　メインメニュー



事前アンケート画面



事前アンケート集計結果画面

リアルタイムで集計結果がわかる。

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

学校番号	工５１	平成 25 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	辻　貴史
学校情報	所在地：沖縄県　宮古島市平良字東仲宗根 968-4 TEL：0980-72-3185、FAX：0980-72-8041、URL：http:www. miyako-th.open.ed.jp		

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

タイトル 目的・目標要約	**興味・関心が持てる知的財産学習の展開と ものづくりを通した発明品の製作や権利取得方法**
目的・目標・背景	（目的・目標） 【工業技術基礎】 授業を通して工夫した知財教育で興味･関心を持てる知的財産の概要説明を行う。 【課題研究】 ﾛﾎﾞｯﾄ製作を通して、課題の発見、解決手段発想、具現化による効果の確認、IPDL 検索を行い、知的財産権の概要を把握させることで、｢考えること｣の重要性を再認識させる。 【部活動】 各種ものづくり関連の競技の中から課題を発見し、解決する力を養い知的財産権に関する実践的な知識の習得し、その知識により独創的なものづくりを行う。さらに展示･発表を行うことで、学んだ知識の活用力を育成する。 【電子情報技術】 知的財産の概要を把握し、日々の生活から課題を発見し、発明品を創造してﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄ･ﾃﾞｻﾞｲﾝﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄ応募につなげ、特許権に関する実践的な知識の習得を目指す。 （取組の背景） 興味･関心が持てるように、普段取り組んでいる身近なものづくりを通して知的財産とのかかわりを学び、創造力と実践力の教育を目指した。 対象の生徒は、電気情報科 1 年性 22 名に必修科目の工業技術基礎で 4 時間の授業を 7 名 1 グループとして行った。それから、電気情報科 3 年の課題研究の選択者 2 名と選択授業である電子情報技術の選択者 3 名に 2 単位の授業と放課後の休日を利用して行った。それから、2･3 年のものづくり部員希望者の 3 名の生徒を対象に放課後哉休日を利用して活動を行った。
活動の経過（知財との関連）	【工業技術基礎】 ①知的財産とは何か、知的創造ｻｲｸﾙとは何かを学習する。 ②ｸﾞﾙｰﾌﾟ立て実習により発想法を学習し、IPDL 検索を体験する。 ③知的財産の権利化に必要な文章の記入を体験する。 ④日々の生活の中から課題や希望を発見し、発明品の創造につなげる。 【課題研究】 ①ﾛﾎﾞｯﾄ製作を通して、創造力を育成と IPDL 検索を体験し、知的財産との関連を学習し、その成果を地域に発信して実践力を育成する。 【部活動】 ①ﾛﾎﾞｯﾄ製作と各種ｺﾝﾃｽﾄ出願を目標に発想･創造、IPDL 検索を体験し、知的財産との関連を育成する。 ②知的財産権の学習で得た知識を活用して創造的なものづくりを行い展示･発表できる形にして活用する。 【電子情報技術】 日々の生活から課題を発見し、発明品を創造して、各種ｺﾝﾃｽﾄ応募につなげ、特許権や係争に関する実践的な知識の習得を行う。
成果・まとめ	知的財産に興味･関心を持つことに重点にし、ﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄなどを利用して発明を書類にまとめることを目標に行った。ｱﾝｹｰﾄの結果より、知的財産権制度の重要さが理解できた。また IPDL の使用方法や創造力を高める方法を理解できた。創造力を身につけて実践したいという意欲がわいてきている。しかし制度の細かい

・気づき ・反省 ・課題	内容に関しては、難しく、興味・関心が継続しない様子だったが、生徒の興味・日々の学習の成果として、ﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄやﾃﾞｻﾞｲﾝﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄに応募することができた。日頃、学習している専門分野に留まらず、生徒の興味・関心を引き出し、それと組み合わせて知的財産権を活用したものづくりを行うことで、やる気を継続でき、制度の学習にも積極的に取り組むように考えられる。今後は、できるだけ多くの生徒が創造力について学び、「考えること」の重要性を理解し、知的財産制度に興味を持ち、自発的に自分のｱｲﾃﾞｨｱを模擬出願してみたいと考える生徒が育つ環境をつくることを重視したい。知的財産権やﾗｲｾﾝｽ契約などの係争を学ぶことで、より実社会とつながりを持つことができ、学校の中だけで終結する自己満足なものづくりではなく、外の世界の評価を真摯に受け止め、社会に役に立つものづくりを行うという意識へ変えることができた。

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

写真 1. アイディアロボット 1 台

写真 2. 生涯学習フェア/課外活動

写真 3. 生涯学習フェア/課外活動

写真 4. 弁理士による講話

写真 5. 授業での取組

写真 6. ﾊﾟﾃﾝﾄｺﾝﾃｽﾄ取組

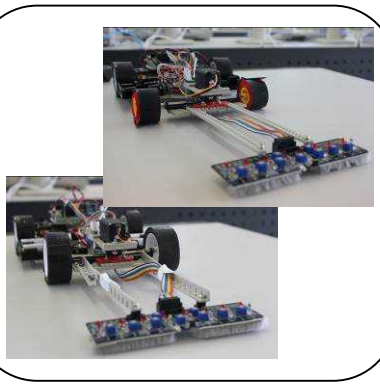


写真 7. ﾏｲｺﾝｶｰ 2 台

写真 8. ｼﾞｬﾊﾟﾝﾏｲｺﾝｶｰﾗﾘｰ沖縄県大会

写真 9. 沖縄県ﾛﾎﾞｯﾄ競技大会様子

学校番号	工５２	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	沖縄県立南部工業高等学校	担当教員／教官名	伊是名　広史
学校情報	所在地：沖縄県島尻郡八重瀬町字富盛 1338 番地 TEL：098-998-2313　FAX：098-998-4761　URL：http://www.nanbu-th.open.ed.jp		

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

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」をとおした「知的財産学習」の推進
目的・目標・背景	（取組の背景） 本校では、産業財産権に関する授業を継続的に行ってきたが、生徒の意識は決して高いと言える状況ではなかった。今回、当該事業を通して、パテントコンテストへの応募等、実践的な内容を取り入れることで、生徒の興味・関心を向上する授業への転換を図ることを目的としている。また、工作部においては大会参加のためのものづくりに始まり、その後、IPDL 等を活用した改良が実施できる能力の育成を目的とする。 （目的・目標） 【産業財産権/3 年　機械科】 「産業財産権標準テキスト(総合編)」を活用し、知的財産権の概要を理解し社会人として求められる能力を育成する。 【課題研究/3 年　機械科】 「パテントコンテスト」への出展を目的とし、日常の問題を解決するための「ものづくり」の実施および、書類作成を行う。 【工作部/1,2 年　機械科、電気設備科】 「スターリングテクノラリー」、「マイコンカーラリー」への参加に向けた「ものづくり」のなかで IPDL 等を活用した試作と改良を実践する。
活動の経過（知財との関連）	【産業財産権/3 年　機械科】 ・「産業財産権標準テキスト(総合編)」を活用し、指導マニュアルに基づいた指導を実施。 ・ニュースなどで話題となっている内容を導入に活用することで、興味関心を高めた。 ・独自のゆるキャラ作成や「みんなでグッジョブ運動」(沖縄県雇用促進事業)のスローガンに応募を通して、「創造力」育成を図った。(本校生徒のスローガンが最優秀賞を受賞) ・特許電子図書館(IPDL)の活用法の指導、情報検索や先行技術検索を実施した。 ・知的財産管理技能検定においては全く取り組むことが出来なかった。 【課題研究/3 年　機械科】 ・足元に置いた空き缶を誤って倒してしまい、飲み物がこぼれ、床が汚れるという日常の課題を解決するために「ドリンクホルダー」の考案に取り組んだ。 ・これまで学んだ工作技術を駆使し、「ドリンクホルダー」製作を実施した。 ・パテントコンテスト申請用紙作成のため、弁理士の大久保秀人(えるだ法律特許事務所)先生に指導していただいた。 【工作部/1,2 年　機械科、電気設備科】 ・上記大会に向けて取り組みを行ったが、工作機械の扱いに不慣れな 1 年生が主体であったため、計画

	通り実施することが難しかった。しかし、完成することができ大会に出場することができた。大会後に IPDL を活用した技術文献を参考にし、改良を実施した。(「マイコンカーラリー」においては県大会準優勝および 3 位となり、九州大会、全国大会へ出場) 【職員研修】 ・地域別研究協議会 (九州地区)および特許庁見学に参加した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	【産業財産権/3 年　機械科】 ・知的財産権に関する概要を理解し、自分なりの考えを述べられるようになった。 ・テーマに応じた独自のアイディアを生み出せる「創造力」を育成することができた。 【課題研究/3 年　機械科】 「パテントコンテスト」への出願を通して、課題発見および解決能力を養い、チームワークを培うことができた。 ・出願書類作成において、これまで学んできた文章力と図面作成力の重要性に気付くことができた。 【工作部/1,2 年　機械科、電気設備科】 ・大会出場にむけた「ものづくり」を通して、数多くの失敗と試作・改良を繰り返し大会に参加することができ、九州大会、全国大会にも出場することができた。

「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。」

図 1　ドリンクホルダー考案

図 2　ドリンクホルダー製作

図 3　弁理士による指導

図 4　ワイヤーハンガーによる試作

図 5　ドリンクホルダー完成品

図 6　IPDL 検索

図 7　工作部　製作風景(旋盤)

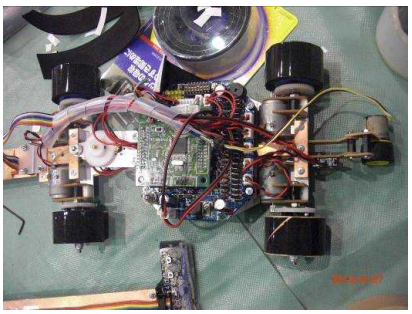


図 8　マイコンカー(ライントレース)

図 9　工作部　大会表彰

学校番号	エ５３	平成 25 年度 実践事例報告書様式４	
学校名	沖縄県立沖縄工業高等学校	担当教員／教官名	知念　豊孝
学校情報	所在地：沖縄県那覇市松川３丁目２０番１号 TEL：098-832-3831、FAX：098-855-5209、URL：http://www.okinawa-th.open.ed.jp/		

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

タイトル 目的・目標要約	**１）産業財産権に関する基礎的な知識を身につけさせる** **２）発想とものづくり**
目的・目標 ・背景	（目的・目標） ・知的財産権に係わる知識の習得並びに特許出願に係わるノウハウの習得 ・知的財産管理技能検定３～２級程度の知識の習得 （取組の背景） 本校では平成１３年度より知的財産に関する学習を行っている。現在は２・３年生において、知的財産を学習するために学校設定科目（座学）を設置し、特許を中心とした学習を行っている。 今年度は、課題研究や課外活動においても知的財産に取り組もうと学習を開始した。
活動の経過 （知財との関連）	〔第１学年：工業技術基礎（２時間）〕 弁理士を招聘しての知的財産学習に向けた動機付けセミナーの実施 〔第２学年：化学情報Ａ（２単位）〕 特許権（発明）の学習、パテントコンテスト取り組み（８件）、特許出願に関する学習 〔第３学年：化学情報Ｂ・Ｃ（各２単位）〕 弁理士を招聘しての意匠権に関する学習、意匠権に関わる学習（知財検定３級程度） デザインパテントコンテストの取り組み（科学情報Ｂ：８件、化学情報Ｃ：９件） 特許権に関わる学習（知財検定３～２級程度）、商標権に関わる学習（知財検定３級程度） 弁理士を招聘しての著作権に関する学習 〔第３学年：課題研究（４単位）〕 テーマ毎における特許との関わりを意識した研究 （透明石けんの研究、ホバークラフトの研究、電子工作研究等） 〔部活動：科学部〕 ロボット競技大会出場に向けた取り組み
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	今年度より３学年の選択科目において、２年生で学習した生徒（化学情報Ｂ）としていない生徒（化学情報Ｃ）に分けた学習スタイルを本格的に開始できた。 パテントコンテストへの応募（８件）と初めてデザインパテントコンテストへの応募（１７件）ができた（支援作品該当名無し）。 部活動の取り組みであったロボット製作に関しては、日程の調整等がうまくいかず、途中で断念することとなったため、生徒への事前の説明や意識高揚の取り組みが必要である。 沖縄県でも知的財産管理技能検定への受検が可能となったため、検定対策ができる学習内容の変更・準備を進める必要がある。

「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。」

弁理士による講演・指導助言の様子

①１年生対象特許紹介

②２年生への助言

③３年生対象意匠講演

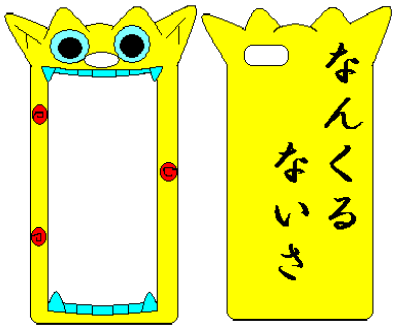
特許座学における生徒アイディア作品

①ダブルステイプラー

②中敷きスリッパ靴

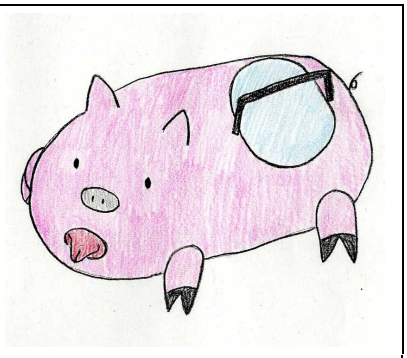
③メモ可能ブックスタンド

意匠座学における生徒アイディア作品



①シーサー携帯カバー

②石敢當イヤホンジャック

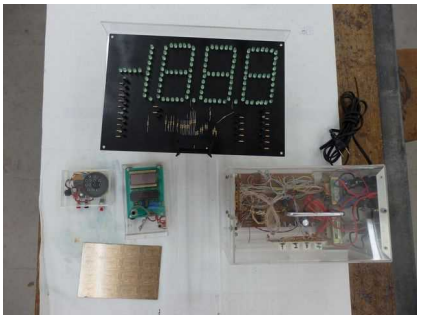


③豚のじょうろ

課題研究における生徒の取り組み

①透明石けんの研究

②ホバークラフトの研究



②　電子工作研究