

	<p>その結果、①日常生活の「困った」を自分の課題とする明確な課題意識の育成（担当教員による知財学習講話）では、課題研究のテーマ設定段階で「課題の見つけ方や問題解決のための考え方、どのような視点で臨むか」について3年生に対して講話を行った。「課題研究」は、正しくは「総合的な探究の時間」であり、探究のレベルまで課題研究を昇華する必要があるため、単に何かをつくるだけでは探究にはならないことを説明した。探究とは、「課題に取り組む上で必ず生じる大きな問題点を解決するための仮説を立て、それを試してみる。試した結果、成功しても失敗しても、その原因を考察すること。失敗なら、さらに次の方策を考え、仮説を立てて、試す。このように、仮説・試行・考察（分析）を繰り返しながら問題解決に向けて取り組むこと」と（本校の考え方として）明確に定義したことで、生徒に理解させることができた良い機会となった。</p> <p>このことは、当然これまで本事業が学校現場に訴え続けてきた趣旨に通じるものであるため、本事業を推進する上でも重要な機会となる講話となった。さらに、生徒と共に講義に参加した多くの教員にとっても、これまで重要視してきた「もの造りの考え方」に加え「もの創りの視点（課題の見つけ方、意識の仕方）」などを意識するきっかけとなる重要な機会となった。1学年の生徒にも同様に講話を行った。前述の通り知財に関心を持つ生徒の割合が30%から72.5%に向上した。興味を持っていないまでも自由記述欄には「日常生活の中での視点や意識が変わった」という回答が97%であったことは、本事業を推進する上で大きな成果であった。</p>
生徒・学生に見られた変化	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒の「課題を見つける」「問題解決の糸口を見つける」など、日常生活における意識の変化が見られた。 ・ものづくりへの興味・関心が深まった。 ・J-Plat Patによる特許情報検索ができるようになった。
その根拠	<p>（生徒の意識の変化）</p> <p>日常生活の「困った」を自分の課題とする明確な課題意識の育成（担当教員による知財学習講話）のアンケートから日常生活における課題発見への意識の持ち方、ものづくりへの考え方が変わったとの回答が100%であった。1学年の生徒にも同様に講話を行った。知財に興味・関心を持つ生徒の割合が30%から72.5%に向上した。強く興味を持っていないまでも自由記述欄には「日常生活の中での視点や意識が変わった」という回答が97%であった。</p> <p>発明体験ワークショップへの参加、パテントコンテスト応募も3件あった。</p> <p>応募書類の「先行技術」の概念を理解するため、弁理士による特別講義を実施し、J-Plat Patでの検索方法、操作方法を学ぶことができた。</p>
今後の課題	<p>発想力を鍛える授業の展開により、アイデア創出する習慣付け、グループワークにおける話し合いによる協調性の向上を図りたい。</p> <p>パテントコンテスト応募のために、自分のアイデアを適確に伝えるための文章スキルの向上、先行技術との差別化のコツを身に付ける。</p> <p>現段階では、創造・保護・活用の3つの観点うち、創造と保護にしか目を向け、活用には目を向けられていないため、「活用」についての教材や授業展開あるいは講話を入れたい。</p>
課題への対応	<p>全学科で知財講話を実施し、生徒にも教員にも興味関心を持ってもらう。</p> <p>発想力を競う校内コンテストの検討し、学科を超えた知財学習の機会を設ける。</p> <p>パテントコンテスト応募数を上げるため、多くの知財学習に係わる授業を展開する。</p>

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

<写真・図表等掲載欄>



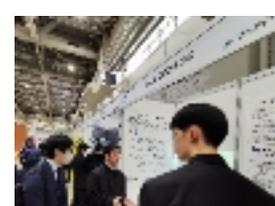
(写真1) 気付きと課題意識



(写真2) WRO 出場



(写真3) プログラミングコンテスト



(写真4) 産フェア展示



(写真5) バイオメティクス講話



(写真6) 答えのない課題



(写真7) 発明体験ワークショップ

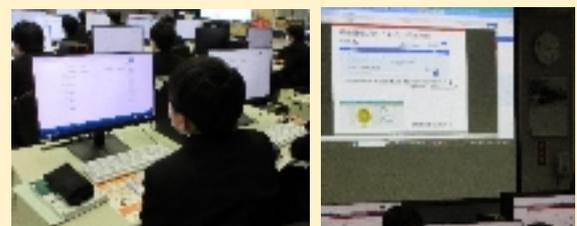


(写真8) アイデア創出

（特記すべき取り組みと成果）「日常の困った」を改善するアイデア創出

情報技術科1年生に対し、「日常生活の困った」を自分の課題とする明確な課題意識育成のため講話を行った。1人1テーマでアイデアを創出することとし、そのアイデアの内容をまとめ、グループ内でプレゼンテーションを実施し、意見を出し合いながら自他のアイデアをブラッシュアップした。

その後、弁理士の指導のもとJ-Plat Patにおける先行技術を100~200件程まで絞り込む検索方法を学んだ。同時に、自分自身のアイデアと先行技術との差別化のコツについても学ぶことができ、パテントコンテスト応募に向けて学びの大きい講義となった。



(写真: J-Plat Patの検索方法を学ぶ)

<写真・図表等掲載欄>



写真① アイデアソン



写真② 商標・アントレプレナーに関する講演 1



写真③ 商標・アントレプレナーに関する講演 2



写真④ 弁理士による講演・ワークショップ



写真⑤ 鍛金による銅器制作 1 (打ち絞り)



写真⑥ 鍛金による銅器制作 2 (槌目仕上げ)

鍛金による銅器制作

伝統技術と意匠、商標について考察したく、3学年の「課題研究」の時間に銅器の制作に取り組んだ。

鍛造については実習で体験したことがなく、「機械工作」の授業による知識しかなかったところを、酸化被膜、加工硬化などの知識が体験を通して生きたものとなった。また、金切鋏にて金板を切ることや、熱処理による性質の変化についても学ぶことができた。

技術の習得に当たり、外部から専門家を招き、一から丁寧に指導を受けた。実技習得に時間がかかり先行事例をもとにオリジナルの作品を作るまでに至らなかったが、専門家からは「思案したデザインが真似されてしまうことも多々あり、制度について学ぶ必要があると痛感している。」「真似されない確かな技術を身に付けることを目標にしている。」などの話を聞くことができた。

伝統技術としてのルーツを学ぶため、新潟県にて200年の歴史を持つ「玉川堂」を見学した。古くから伝承されてきた知識が若手によって保護・活用されている場を見ることができた。



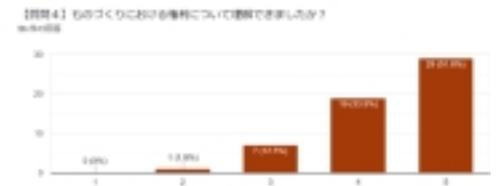
写真⑦ 銅器制作 (錫引)



写真⑧ 製作工程 (玉川堂)

<写真・図表等掲載欄>

①知的財産権についての講話 (M・E科)



④課題研究 (本校マスコットキャラクターの開発)



⑤課題研究 (地球環境問題へ対策)



⑥課題研究 (福祉に関する商品開発)



⑦定時制 知的財産権の基礎 弁理士講話



<写真・図表等掲載欄>



発想訓練の様子



パテントコンテスト入賞

課題への対応

- ・例年の受賞作品の紹介や、実際に開発されたものを共有することで、より各チームの意欲や発想力を高めていく。
- ・指導する教員も、「発明」や「特許」や「知財」について書籍やネット検索等で勉強し、より生徒を高いレベルへ導けるように研鑽していく。
- ・富士通総研と連携を取りながら ReBaLe 改善を進める。

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

<写真・図表等掲載欄>

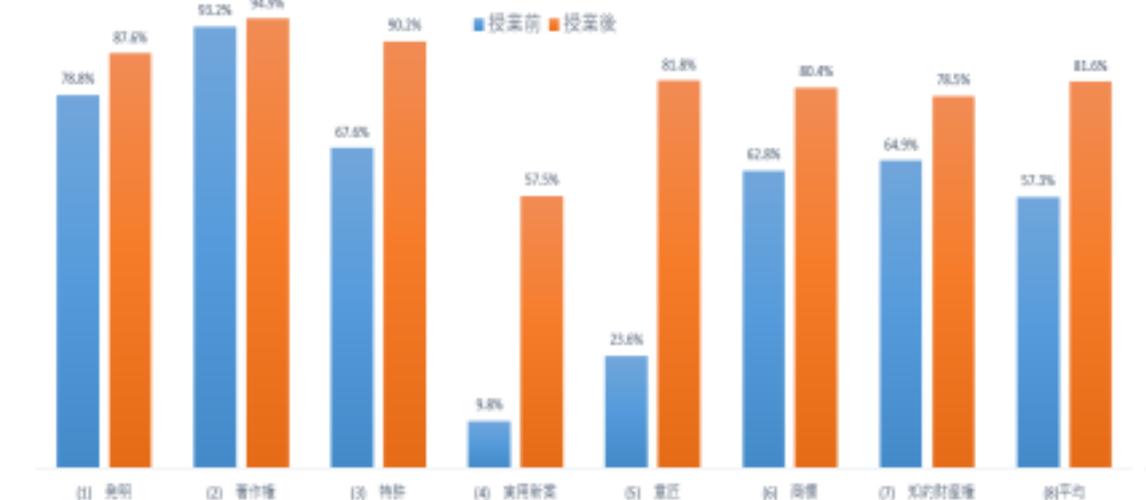
令和5(2023)年度 2学年課題研究 予定表

※のものも毎週更新によっては増減あり

	月日	回数	行事・授業内容
1学期	4/5	1	オンラインセッション 事前アンケート実施
	4/17	2	課題研究, 知的財産(工業)
	4/24	3	課題研究, 知的財産(工業)
	5/1		
	5/8		
	5/15	4	課題研究, 知的財産(工業)
	5/22		
	5/29	5	
	6/5		
	6/12	6	国語演習 課題研究, 知的財産(工業)
	6/19	7	課題研究, 知的財産(工業)
	6/26	8	課題研究, 知的財産(工業)
	7/3		
	7/10		
7/17	9		
7/24-8/28			
2学期	8/30	1	2学期事前説明 ReBaLe「導入」実施
	9/6	2	「知らず」実施
	9/13	3	「わかる」実施
	9/20	4	「まねよ」実施
	9/27	5	随時とにチームで決めて「ReBaLe」を行う
	10/4		
	10/11		
	10/18	6	
	10/25		
	11/1	7	
	11/8	8	
	11/15	9	
	11/22	10	
	11/29	11	
12/6			
12/13			
12/20			
12/27			
3学期	1/3		
	1/10	1	3年次課題研究へ向けた調査・計画
	1/17	2	3年次課題研究へ向けた調査・計画, MFL課題研究発表会
	1/24	3	3年次課題研究へ向けた調査・計画
	1/31		
	2/7	4	3年次課題研究へ向けた調査・計画
	2/14		
	2/21	5	3年次課題研究へ向けた調査・計画
	2/28	6	3年次課題研究へ向けた調査・計画
	3/6		
3/13	※	特許授業(予備日)	
3/20			
3/27			

令和5年度 知的財産に関する理解度の変化

(事前、事後アンケート)



<写真・図表等掲載欄>



図1 知的財産講演会の様子①
～長野県発明協会～



図2 知的財産講演会の様子②
～日置電機株式会社～

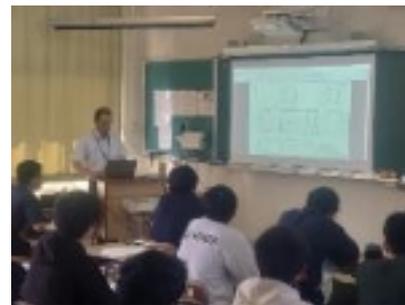


図3 知的財産講演会の様子③
～笠原工業株式会社～



図4 車いす用買い物かご補助アーム
～ 試作品 ver ～



図5 車いす用買い物かご補助アーム
～ コンテスト ver ～



図6 アイデアワークショップの様子
～地域企業との連携～

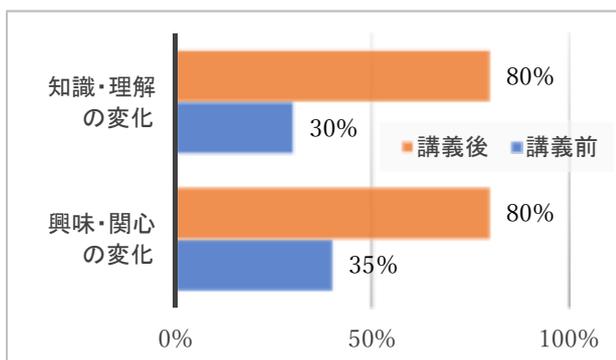


図7 講義前後の変化（生徒アンケートより）

<アンケートより>

- ・身近な企業の製品の模倣品がつくられていることを知り、びっくりした。残念なことだと思った。
- ・製品を真似する企業があることが残念でした。知財や特許は重要だと思った。
- ・知的財産は重要で、ルールを守ると良い製品につながることを実感した。
- ・利益のためではなく産業を発展させる制度だということが分かりました。
- ・法律について関心を持っていなかったが法律によって経済が支えられていて、法律の重要だと改めて思った。

図8 知的財産学習の感想（生徒アンケートより）

○知的財産学習の導入と実践の様子

知財学習の導入として、メカニカル工学科1年生を対象に講習会を実施した。集中して受講する生徒の姿が印象で、質問やまとめでの生徒の様子から興味関心を伺うことができた。メカニカル工学科の全クラスを対象にした企業講演会では、地域企業の知的財産部門から講師を招き、自社製品の特許権について製品を使って講義を受けた。産業界での知財と製品の関わりや世界的な知的財産について学習を深めることができた。また、製品の成り立ちについて、電気の基礎的な学習が盛り込まれており、他の科目と関連付けた授業となり知識を深め活用する講義となった。3年生の課題研究では、これまでに行ってきた知財学習を生かし、知的財産学習の実践として創作活動を実施することができた。地域や企業と連携するグループがあり、創作活動の中で調査や研究、発表するという活動で知的財産について触れる機会を多くつくることができた。各種コンテストに向けた製品の開発を行ったグループは、インターネットやJPlatPatを利用し、様々な技術を検索し、具体的に製品の開発を通して、課題を探求し解決する力や主体的に活動する力を醸成することができた。



図9 車いす結合部分



図10 車いす用買い物かご補助アーム



図11 アーム結合部分

年間の取組のうち、最も重視した取組又は成果のあった取組等について	
取組番号	⑦ 外部講師(デザイナー)による意匠権学習および商品開発(商業科・農業科) (写真5 商品開発と製品化)
成果内容	<p>本校の農業科と商業科が連携し、自校栽培した梨と桃を活用した製品開発と製品のパッケージデザインを制作した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 農業科が栽培した果物を使用したジャムを製造した。更に、このジャムをいつでも手軽に食べられる商品の開発に取り組んだ。梨ジャムをはちみつ味の飴でコーティングした飴と桃ジャムをヨーグルト風味の飴でコーティングした飴を試作した。 商業科ではその商品のネーミングからパッケージング、製品化までを手がけた。ネーミングを、「なしみつソフトあめ」・「ももっとヨーグルトあめ」とし、製品のパッケージデザインに取り組んだ。パッケージデザインを制作する上で、外部講師の方から意匠権などの知財学習を学んだ。
生徒・学生に見られた変化	生徒自らがアイデアを出し合い、製品化するために農業科と商業科が協力して取り組んだ。今回の商品の試作をとおして、最終的に文化祭で、本製品の販売*)することが出来、生徒の製品化に対する意識が高まった。*) 本事業の活動費は、製品試作までで、本製品の販売については、本活動費は未使用。
その根拠	「文化祭で顧客の笑顔になる製品を作る」という明確な目標を持ったことで、生徒自ら考え、行動できた。さらに科を横断して、一つの製品を完成させるためのチームワークも見られた。
今後の課題	今回は、農商の連携をした製品開発であったが、総合学科の特色を生かし、一つの製品を農工商が連携したテーマに取り組んでいきたいと考えている。サプライチェーンを意識した活動に取り組んでいきたい。
課題への対応	本年度から農工商が連携して知財委員会を立ち上げ取り組んできた。この横のつながりを強化して、課題研究などの教科に落とし込んだ活動を積極的に取り組んでいく。

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。



写真1 パスタクレーン(左)・パスタブリッジ計測風景



写真3 校舎ジオラマ模型製作



写真2 校内 ピクトグラム板製作



写真4 知的財産学習会



写真5 商品開発と製品化

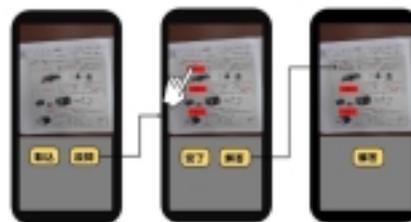
<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 特別授業の様子



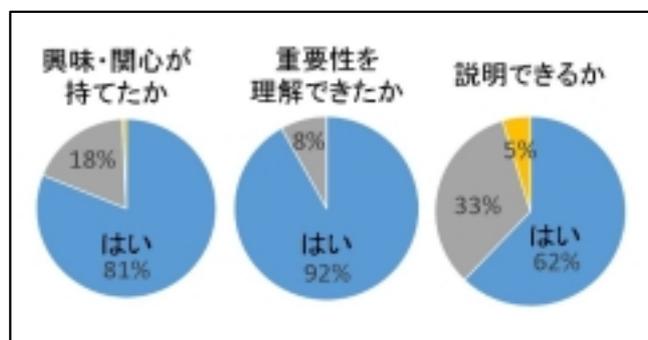
(写真2) 企業訪問の様子



(写真3) アプリ制作



(写真4) 学習用プレゼン資料



(写真5) 知的財産に関するアンケート

知財学習から発明発掘グループワークへの取組について

発明発掘グループワーク

学校設定科目「ものづくり学」の時間を活用して、知的財産の目的・種類・定義などの基礎知識を学習し、特許や意匠などを権利化して保護する意義を理解させた。また、ブレインストーミングやKJ法などの思考ツールを活用して、学校生活や日常生活などから身近な課題や問題点を抽出し、新しい解決策としての発明アイデアを提案する取り組みを行い、先行技術調査を経て発明アイデアを洗練させて、提案・発表する発明発掘フローを体験させることができた。

また、実際に、試作品を製作したり、アプリのデモ機を制作したりする過程で、必要な知識や技術を外部機関のセミナー等を通して学び得ることで、生徒の行動力と実践的な技術力を高めることができ、大変貴重な経験になった。

さらに、パテントコンテストと並行して、日本政策金融公庫主催の高校生ビジネスプラン・グランプリへの応募を通して、生徒たちが、利用者のニーズや製品技術の市場規模を考慮して、製品開発を行う大切さを認識することができた。

そして、富山総合支援学校や放課後学童クラブなどへの試験導入により、利用者を見据えた技術開発の重要性を体感することができ、技術による社会貢献を経験することができた。



(写真) 発明発掘グループワークでの様子

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 生徒研究発表会



(写真2) 製造物責任法 講話



(写真3) 外部講師によるCAD



(写真4) リバーエンジニアリング



(写真5) 名古屋税関 知財学習



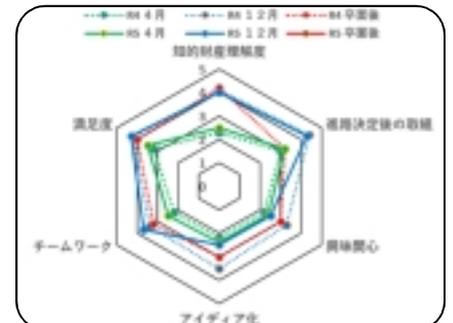
(写真6) アドブレタに関する講話



(写真7) 見本市の開催



(写真8) 行 かけ2023



(グラフ1) 生徒の意識変化

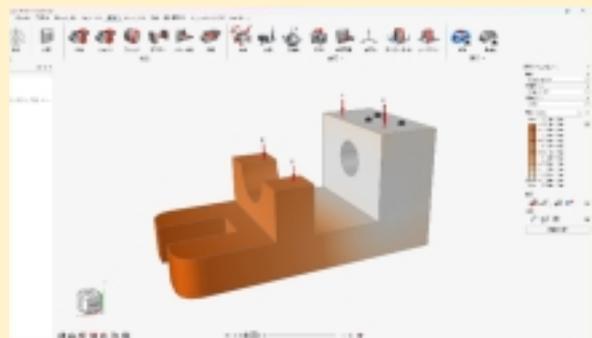
(例：特記すべき取組と成果)

複数のアプリケーションによる具現化を展開

○これまでは、SOLIDWORKS によるモデリングや解析を一部実施してきたが、本校の設備システム工学科主任山口剛正教諭（知財サブチーフ）より、Autodesk のライセンス権を取得していただき、複数のソフトウェアを使用した最適化可能なものづくりを展開し始めた。

今後生徒に展開していくアプリケーション

- ・ Fusion 360 (CAD/CAM/CAE など複数の機能があり、まさにオールインワンで、クラウドベースで使用できる。)
- ・ Netfabb (3D プリンタを対象としたメッシュデータの編集・修正・構造最適化を行うための重要なソフトウェア)
- ・ Altair Inspire (特に構造解析を得意とする)



(写真) Altair Inspire による変位解析

<写真・図表等掲載欄>



企業で活用されている知的財産の講演 1
～中部電力～



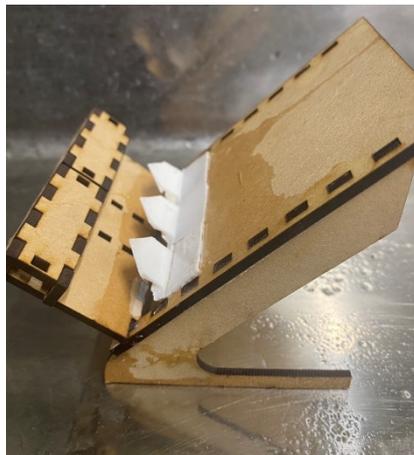
企業で活用されている知的財産の講演 2
～岐阜プラスチック～



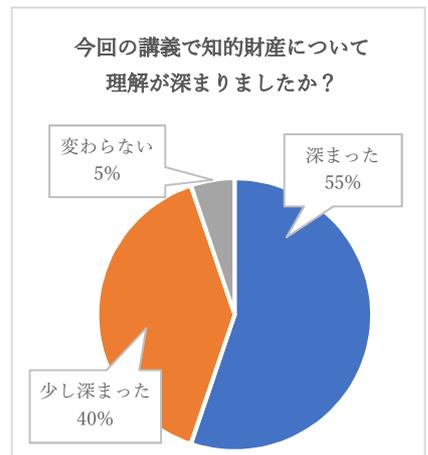
パテコン・デザインパテコンへの取組
～弁理士による指導～



知的財産教育を取り入れた課題研究
～J-Platpat の活用～



課題研究やパテコンなどでの試作品製作



企業で活用されている知的財産の講演
～アンケート結果～

パテコン・デザインパテコンへの取組

R4年度まではパテコンに力を入れ実績を重ねてきたが、学校内での広がりを考えて、R5年度はデザインパテコンに力を入れて取組み、知財教育を根付かせることを優先した。パテコンは日常の問題を機能・機構により解決するアイデアを出すのが、デザインパテコンは日常の問題をデザイン（形状）により解決するアイデアのため、生徒はアイデアを出しやすく指導もしやすい。また、本校は工業高校という事もあり、3Dプリンタやレーザー加工機で試作品を製作することができ、機能とデザイン（形状）を徹底的に追求した。このような取組の結果、ゆで卵殻割り器、排水溝の蓋に取り付ける取っ手、スプーン兼用箸、レジ袋ホルダー、卵攪拌具の5作品が優秀賞を受賞して意匠権出願の対象となり、ゆで卵殻割り器が独立行政法人工業所有権情報・研修館 理事長賞を受賞した。



R4年度の優秀賞の試作品製作・検証

<写真・図表等掲載欄>



(写真1)①1年向け知財力講座風景



(写真2)②2年パテコン作品



(写真3)③2年パテコン講座風景



(写真4)⑤コンクール活動の一例



(写真5)⑥コンクール活動における知財講義



(写真6)⑤コンクール活動の一例



(写真7)⑦課題研究における教具制作例



(写真8)⑦課題研究における教具制作例



(写真9)⑧先進校における取り組み例

インテリアデザイン科選択授業におけるコンクール制作の取り組みについて
「ファッション分野における知的財産とメタバース空間における知的財産」

大阪では2025年の万博開催に向けてメタバース空間「バーチャル大阪」を構築するなど、メタバース内の機運が高まっている。またファッション業界においてもバーチャルに新しい販路を見出すなどの動きもみられる。メタバース空間の世界観の中でどのように知財が存在し、活用していくべきなのか、という視点で新たな試みとして「ファッション分野における知的財産とメタバース空間における知的財産」を考える授業に取り組んだ。生徒たちになじみ深い制服を題材にジェンダー・メタバース・実装をテーマに協働で制作を行い、コンクールに向けての活動を行った。その中で、現在のファッション業界における知的財産の見解を講義形式で学ぶことで新たな見方を学び、作品制作における課題も見つけることができた。



取組作品 (部分)



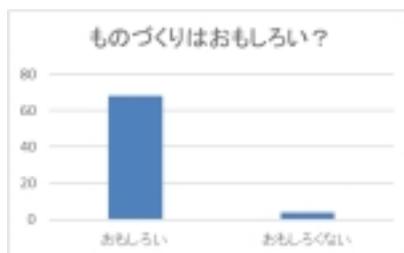
(写真 1,1) 文化祭展示



(写真 1,2) J-platpat 検索実習



(写真 1,3) ロボット競技大会



アンケート結果 (表 1) 実習についてのアンケート

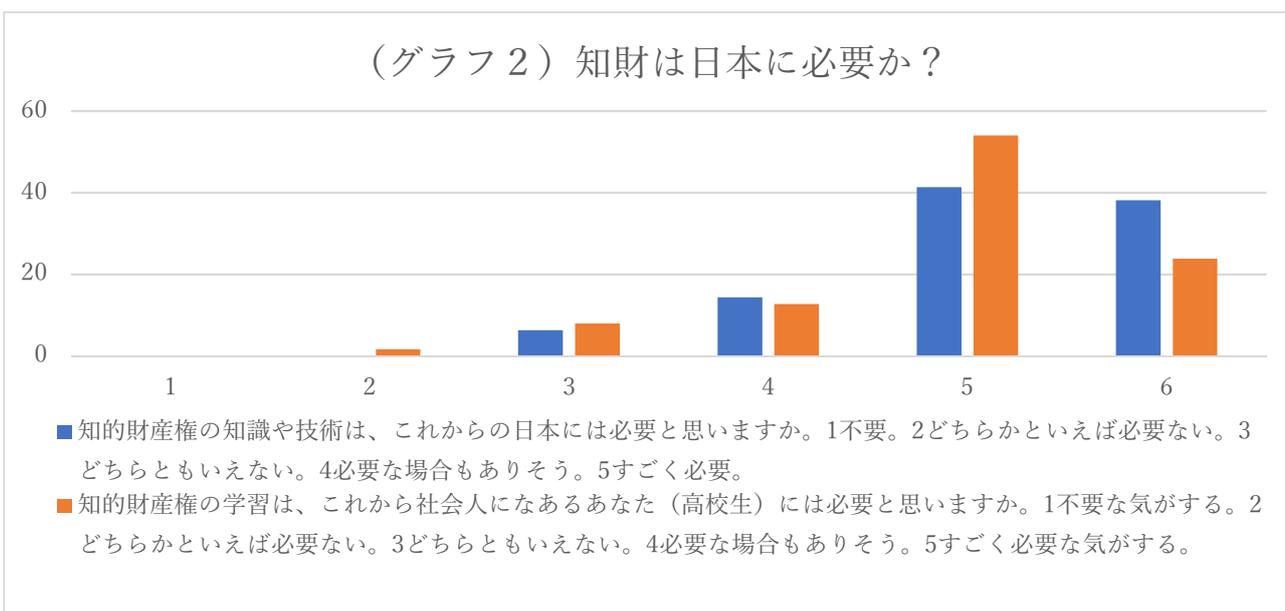
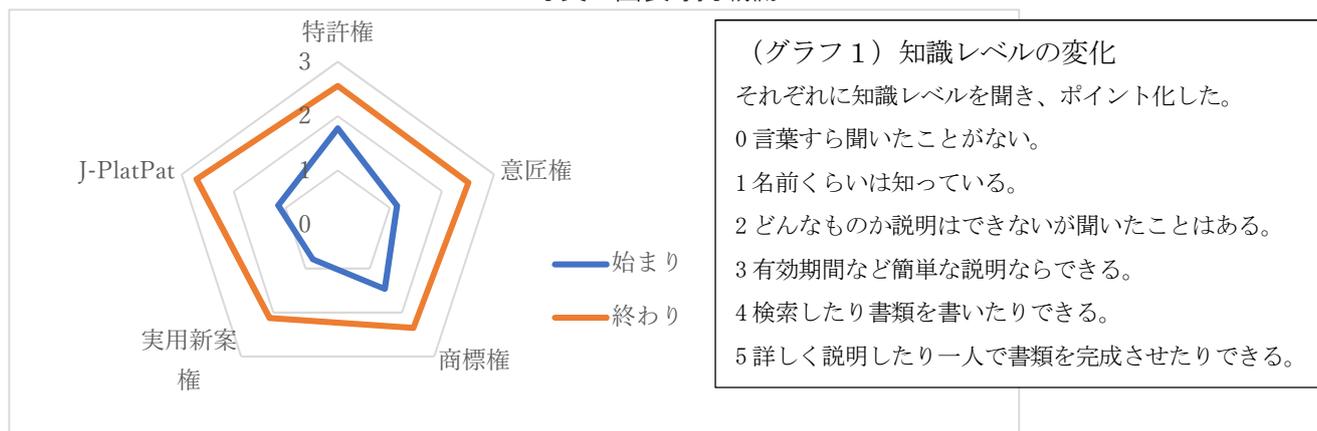
既存カリキュラムへの知的財産学習の導入事例

本校の溶接の授業では、JIS検定の実技試験課題に取り組むなど、溶接技能の習得を目指したものとなっていた。実習において技術の習得だけでなく、主体的に考え自らの技術を使い、ものづくりの実践が行える題材の導入を検討し、機械科の3年生実習において、ロケットストーブの製作実践を取り入れた。職員の助言の元、数名でチームを組んだ生徒たちが、自ら工程を考え、製品の製作に取り組むショップを通年のカリキュラムとして取り組む。ものづくりを通して、チーム内で考えを出し、共有し、工程を決定し、実践できる実習課題を取り入れた。製作した作品については、地域の公民館等に設置の依頼を計画している。その取り組みの成果として、生徒の主体的に取り組んだ文化祭の展示があった。授業で学んだ溶接の技術を使い、モニュメントや名札などを製作した。そのための治具を自分たちで工夫して製作した。このような生徒の自発的な行動は、従来の技術の習得だけでなく、自分たちで考えたものづくりを楽しんだ結果であり、本事業に取り組むうえでの目標としてきた自立型人材の育成及びPDCAサイクルの実践が達成できていると感じた。成功体験を積み上げていくことで、次年度以降も、知財学習に取り組み、この学びを継続し、社会に貢献できる人材の輩出を目指した教育活動をしていきたい。



作業風景及び製品写真

<写真・図表等掲載欄>



MakerFair 東京見学

知的財産権の学習は、課題を見つけ、解決策を見出す。人との違いを分析して表現していく。学校で行うため、納期がある。指導と評価が行われる。このような状況で学習していくため、多くの生徒が「やらされている」「面倒くさい」「できない」と感じているような気もする。問題なのは、=ものづくりとなっている点である。本来、ものづくりは楽しく、自由なものであるはず。ここは知財学習についても=（イコール）なのではないだろうか。改めて知財学習もものづくりも、「楽しい」であり「自由」であることを感じるために、10月14日、15日に東京ビッグサイトで行われたMakerFair東京に行きました。INPIT HPでも動画を上げておられる、藤原まりなさんの講演や個人が世界をひっくり返すような開発をしている現状を見て、生徒は原点に立ち返ったようでした。帰ってから、開発の意欲が沸き、時間を見つけては、様々なものを作っていました。



(写真1) MakerFair 見学



(写真2) 講演会様子



(写真3) 帰校後ものづくり

段階	学年	科目等	時間	学習内容の断片および教材等
導入	1	総合的な探究の時間 「卒業生から学ぶ知的財産」 1年生全員	2	<p>αゲル、3次元曲面印刷 知的財産制度のいろいろ 特許性判断のチェック</p>
展開	2	LHRの時間 「創意工夫・改善・発明アイデアコンテスト」 について 2年生全員	1	<p>卒業生の若手エンジニアが語る「職場での知財との関わり」 「QQC活動」「JK活動」 改善提案 生産現場 職場環境等 見直し改善</p>
実践	2 3	電気研究部 建築研究部 化学研究部 自動車部 課題研究	適宜	<p>応募入賞を目指す大会等 弁理士による指導 生徒による電子出願</p>

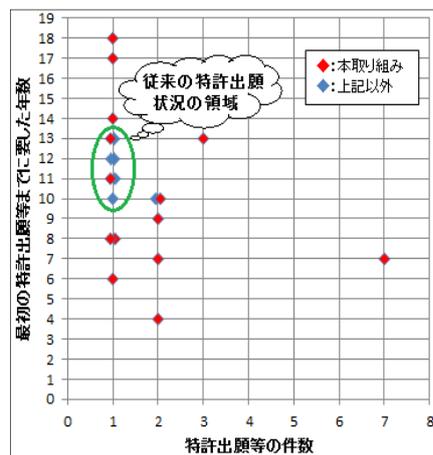
本校のものづくりによる成功体験のための知財学習 ↑

生徒用タブレットを用いた対話型雷観測

雷観測共有画面（晴天時は絶景の夕陽を共有）
発雷や雷雲接近時の観測画面の変化（音声通知有）

水平方向撮影カメラ
屋上設置の雷観測システム(S1とS3は特許技術)

改善整備を行った階下の雷観測室



地域の雷観測システムの構築を目指す取り組み
(特記すべき取組と成果) 長府企業フェスタ出展の取組について

長府企業フェスタ

実施日: 10月28日(土)・29日(日) 10:00~16:00
出展数: 53ブース 来場者: 約7,800人 会場: ホール・トレス下関

パンフレット

下関工科高校電気研究部の出展準備

多数の来場者

体験コーナーにおける順番待ちの列と対応する生徒

【出展内容】

- ① エアロバイク発電による電力表示とその電力でファンを回して風を起こす「風神」
- ② 余った電力を蓄電し、その電力を使用したイライラ棒では、成功するとパトライトと歓喜の音楽（生徒作）を奏でる「雷神」ゲーム
- ③ 超電導の実演
- ④ 地域の雷観測システムの開発

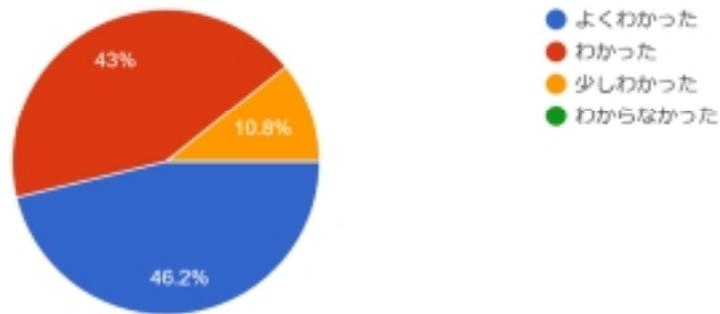
【活動と学び】

- ① 生徒は丁寧で親切な接客ができ、来場者だけでなく生徒自身も大変喜んでいました。
- ② 子供から大人まで幅広い世代の方々と接する中で新たな学びがありました。

<写真・図表等掲載欄>

今回の授業で知的財産権についてどの程度、理解できましたか？

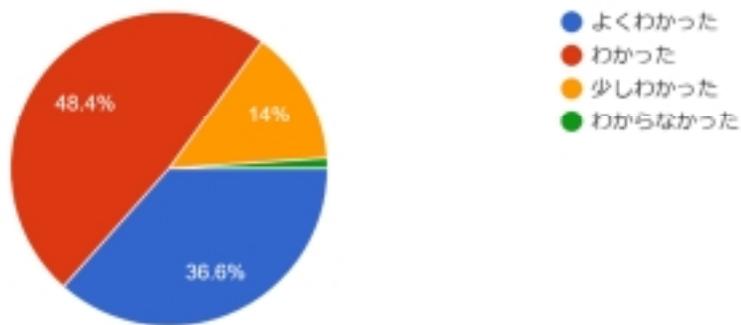
93 件の回答



(グラフ 1) 知的財産権の理解度について

今回の授業でJ-Plat-Patの使用方法についてりかいましたか？

93 件の回答



(グラフ 2) J-PlatPat の理解度

本校では、今年度で知的財産についての授業を4年間、行ってきた。全4科の1年生を対象に継続的に授業を行ったため、全校生徒がJ-PlatPatの使用方法や知的財産権についての授業を経験したことになる。アンケート結果も概ね好評で知的財産に対する意識も大きくなっているように感じるので、今後も継続的に行いたい。

また例年、機械制御科の2年生がデザインパテントコンテストに応募しており、J-PlatPat を活用して特許検索を行っている。私が担当して今年度が最もスムーズに検索ができていたように感じる。今後は課題研究により深く絡めて実践的な学習ができる場を増やしたいと思っている。



<写真・図表等掲載欄>

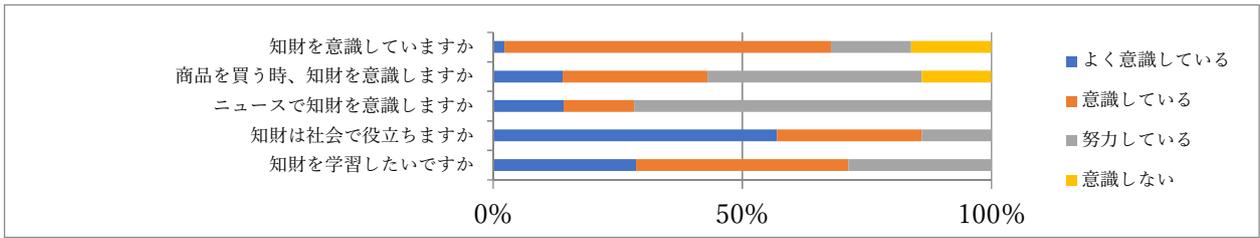


図1 「知的財産」を意識し、社会に貢献できる人材の育成について授業前アンケート結果

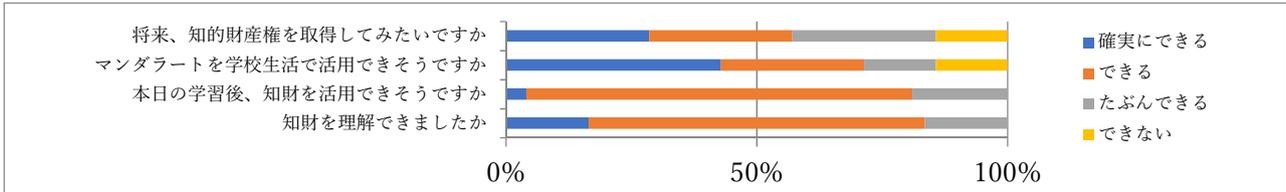


図2 「知的財産」を意識し、社会に貢献できる人材の育成について授業後アンケート結果



写真1 紙タワー



写真2 カード整理法



写真3 J-Plat-Pat を用いた検索実習



写真4 大学講師によるアイデア発想セミナー



写真5 大学講師によるアイデア発想セミナー

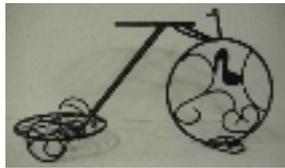


写真6 フラワースタンド
デザインパテントコンテストへ応募



写真7 機能性たがね
デザインパテントコンテストへ応募

⑥企業講師による鋼材料の溶接技能応用技術習得講習と知財創造セミナーを行った成果



写真8 企業講師の知財創造セミナー



写真9 工具の整理整頓器具



写真10 アイデア作品の製作



写真11 高校生溶接技術競技会作品

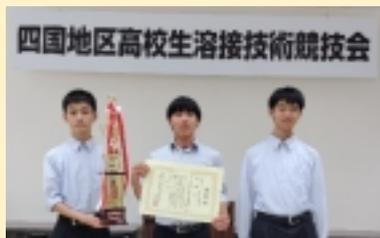


写真12 炭酸アーク溶接団体3位



写真13 被覆アーク個人3位



写真14 治具

<写真・図表等掲載欄>



開発したオブジェ製品



開発したオブジェ製品（パッケージ・組み立て説明書）



絵本原画



(写真1) 工業技術基礎



(写真2) 特許情報検索講習会

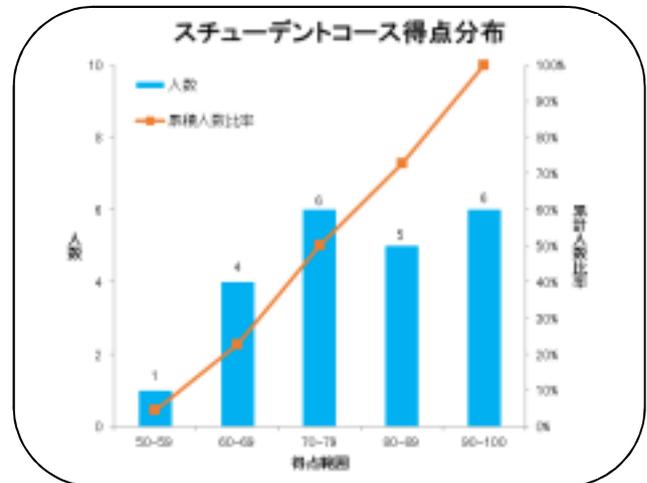


(写真3) 出前授業

参加者	問1	問2	問3
生徒	93.3%	60.4%	84.8%
教員	100.0%	67.6%	87.1%

参加者	平均点	合格率
生徒	78.4	50.0%
教員	83.5	66.60%

(表1) 各問の正答率など



(グラフ1) 得点分布表

特許情報検索講習会および特許検索競技大会スチューデントコースサテライト開催について

特許情報検索講習会 in 情報科学

大分県内で知財学習に取り組む高校で共同して特許情報検索講習会を実施しており、今回で2回目の開催となる。本年度は8月17、18日の二日間、山口大学の陣内秀樹先生を講師としてお招きしての実施となった。情報科学高校の生徒のみでなく、本校の生徒・教員、他校の生徒、県内工業高校の教員、総計22名が参加した。

導入教材「世界は知財で出来ている」からはじまり、特許情報の概説、特許情報へのアクセスの仕方、「J-PlatPat」の利用実践、商標・意匠検索パテントマップの作成演習といった内容で講習が行われた。また、二日目の最後には、全国の高校では2例目のサテライト開催となるIPCCの特許検索競技大会スチューデントコースに参加した。

「J-PlatPat」をはじめて利用する参加者も多かったが、受講した全員が使用方法を覚えることができ、特許検索競技大会の課題に最後まで集中して取り組む様子が見られた。



講習の様子

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 水車装置の設置・実証実験



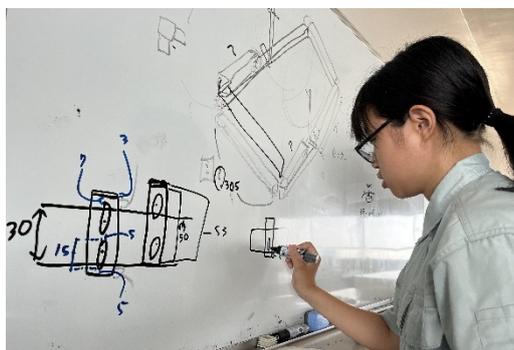
(写真2) 知的財産教育講演会



(写真3) 全国ユース環境活動発表大会



(写真4) 特許証授与式↓新聞掲載



(写真5) 水車の設計・開発

(特許証→)



水車で脱炭素に取り組みエネルギーを余すことない社会へ！

通学路の夜道で「女子高生が危険な目に遭遇した」というニュースを見た私たち…水車を製作しその発電によって防犯灯を照らすという目標を掲げて活動を開始した。社会的課題に挑戦することで、知的財産やものづくりの技術はもちろん、探究する面白さ、挑戦する心、学ぶことの大切さを実感できた。

大工水車プロジェクトを進めていくうちに、権利の話や脱炭素の実現へ向けてたくさんの壁に直面してきた。いくつもの事象が結びつき発明家養成講座や知的財産教育講演会などで専門的な知識を養うことで「携帯水車」の開発を実現することができた。その副次的効果として特許取得も成しえることができた。



探究すればするほど新たな課題の発見につながり生徒たちの世界がどんどん広がっていく。今はまだ通過点にすぎない。電力量や携帯水車の普及などの課題が残る…私たちの挑戦は終わらない。

<写真・図表等掲載欄>

<表1>

知財特別授業アンケート集計結果(53名)			
(1) 知的財産権の種類やその内容について、授業前より深く理解できましたか。(%)			
①理解できた	②少し理解できた	③あまり理解できなかった	④理解できなかった
49.1	49.1	1.9	0.0
(2) 知的財産(権)とわたしたちの関わりについて、授業前より深く理解できましたか。(%)			
①理解できた	②少し理解できた	③あまり理解できなかった	④理解できなかった
52.8	45.3	1.9	0.0
(3) 授業を受けて知的財産(権)の知識は社会に出て役に立つと思えましたか。(%)			
①そう思う	②ややそう思う	③あまりそう思わない	④そう思わない
75.5	22.6	1.9	0.0
(4) 授業を受けて知的財産(権)への興味は変わりましたか。(%)			
①興味がわいた	②少し興味がわいた	③変わらない	④興味がなくなった
24.5	58.5	17.0	0.0
(5) あなたにとって、知財特別授業は有益でしたか。(%)			
①そう思う	②ややそう思う	③あまりそう思わない	④そう思わない
66.0	32.1	1.9	0.0

<写真1>



(アンケート自由記述)

- ・授業で知的財産について調べていたので、自分の調べたものとかがあってとても楽しかったです。
- ・今後役に立つことがあるかもしれないので受けられて良かった。
- ・色々なことに疑問を持ち、自由な発想力を持って生活していこうと思った。
- ・あまり知財のことについては知らなかったけど今日の授業で色々なことを知ることができたので良かったです。将来使うかもしれないのでしっかりと覚えておきたいです。

<写真2>



<写真3>



<写真4-1>



<写真4-2>



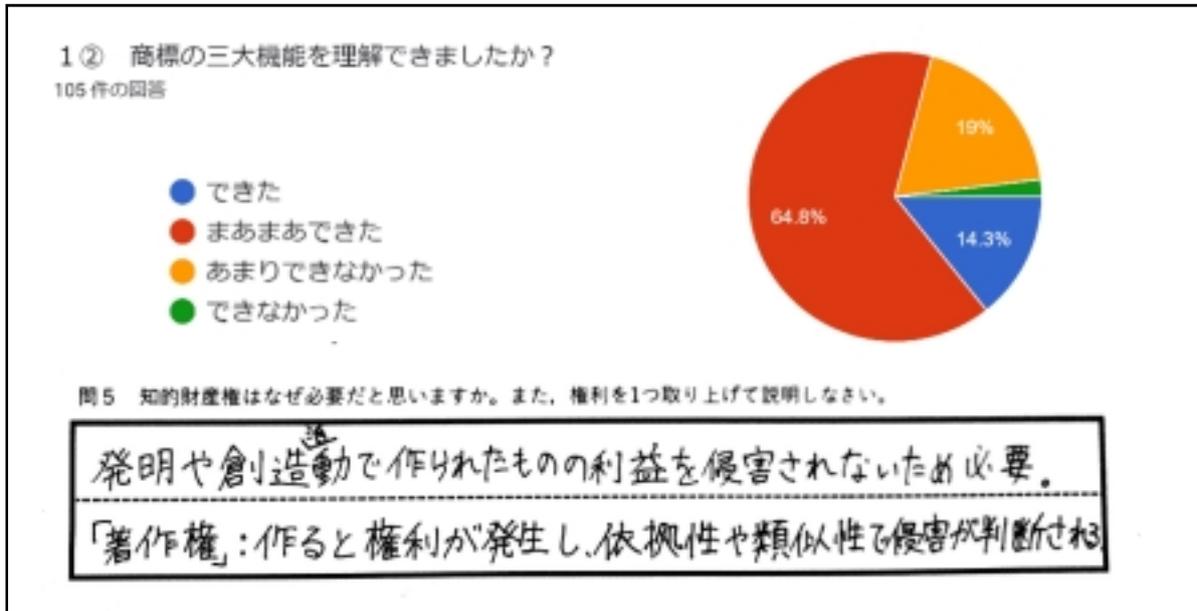
<写真・図表等掲載欄>



(写真1) J-PlatPat での検索



(写真2) モックの製作



(写真3) 生徒の知財に対する回答の一部

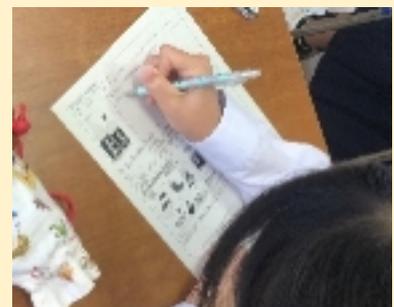
本校生徒向け講演会の取組について

目に見える人工物、全てが知財

山口大学の陳内秀樹准教授を迎え、過去に知的財産権の侵害で裁判になった事例等に基づきながら「知財はなぜ必要なのか」「この製品はなぜ権利を侵害してしまったのか」を学習した。

1枚の写真や新聞の内容を紐解いて見ることで、身近なあらゆる場面に知財があることを、学習を通して理解していた。これらの学習成果は、生徒の感想や意見の具体性として表れた。

講演会を通し、これまで課題であった「生徒にいかにして知財の身近さを気付かせるか」が達成できた様子であった。今後の知財教育においては、多くの事例を取り上げながら「知財探し」をしていくことが効果的であると感じられた。卒業後に社会へと旅立つ生徒が多い本校は、今後も知財に気付き、活用する態度の育成に努めていきたい。



ワークシート記入の様子



講座の一部の様子

<写真・図表等掲載欄>



写真1 工業技術基礎
(紙コップの改良)

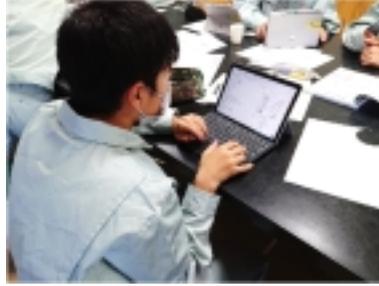


写真2 工業技術基礎
(J-PlatPat による特許検索)



写真3 知的財産教育講演会



写真4 知的財産講演会
(検査機器生徒実演)



写真5 グループワーク
(ペーパータワー計測中)



写真6 パテントコンテスト
(アイデアスケッチ)



写真7 パテントコンテスト
(試作品の検討)

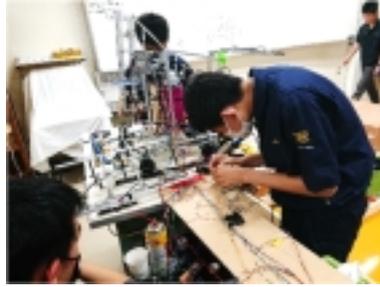


写真8 ロボット製作風景



写真9 全国ロボット競技大会

特記すべき取組と成果

【1年生に対する取組】

- ・ 工業技術基礎で、アイデア発想活動と J-PlatPat による特許の検索を行った (写真1, 2)。
- ・ 知的財産教育講演会を実施し、企業が開発した機器の紹介や、それに関する特許の説明があり、産業財産権の実際を知ることができた (写真3, 4)。

【部活動における取組】

- ・ パテントコンテストに5件応募することができた (写真6, 7)。
- ・ ロボット競技大会に参加し、県予選では準優勝し、全国高等学校ロボット競技大会に参加。予選で思わぬトラブルが発生し、準決勝進出とはならなかったが、強豪校の機体づくりやアイデアを勉強することができた (写真8, 9)。
- ・ マイコンカーラリー大会では、県大会優勝、九州大会を上位入賞で通過し、12月に行われる全国大会へ出場予定である。