

# I. 令和元年度 アドバイザーによる講評

## 年次報告会

### (1) 令和元年度アドバイザー一覧

### (2) アドバイザーからの講評

この資料は今年度の参加校の取組について、改めてアドバイザーに講評していただいたもので、アドバイザーの先生方のご感想やご意見など、ご了解を得て掲載しているものです。

大きな観点からの講評もあれば、実践的な観点からの講評もありますが、いずれも知財マインドを持ち、創造力・実践力・活用力を育む人材育成の実践に有用なものです。

学校が所属する学校区分の講評だけでなく、他の学校区分の講評も役立つと思われるので、是非ご覧になっていただければ幸いです。

(1) 令和元年度アドバイザー一覧

項番	所 属	職 名	氏 名
1	鹿児島県立加治木工業高等学校	校長	満丸 浩 氏
2	兵庫県立西脇工業高等学校	教諭	吉田 道広 氏
3	沖縄県立沖縄工業高等学校	教諭	知念 豊孝 氏
4	石川県立大聖寺実業高等学校	教諭	東 義政 氏
5	大分県立海洋科学高等学校	教諭	中村 晋太郎 氏
6	秋田県立男鹿海洋高等学校	教諭	大高 英俊 氏
7	独立行政法人国立高等専門学校機構 沼津工業高等専門学校	教授	大津 孝佳 氏

## (2) アドバイザーからの講評

### 2-1) 満丸 浩氏の講評

知的財産学習では創造、保護、活用という知的創造サイクルを意識した学習が求められています。このサイクルは農業、水産、商業の学科では、商品開発や販売などの学習活動を通して実践されていますが、工業を中心とした学科では主に創造的な学習が推進され、保護についてはパテントコンテスト等への取組は見られるものの、それ以外はあまり盛んではありません。工業科においても保護、活用の学習が必要です。例えば、レトルトカレーや新幹線の先頭車両の形状などに関する技術動向調査などを行ってみてはどうでしょうか。また、自ら課題を設定し、J-PlatPat 等を活用して調査する。そして、グループで簡単なパテントマップを作成し、特許の保護や活用を議論するというやり方もあるかと思います。具体的には実習、課題研究、学校設定科目とそれぞれの授業の形態によって工夫してください。

さて、高等学校学習指導要領が改訂され、令和4年から年次進行で実施されます。各教科においては観点別の評価を記入するようになります。知的財産学習においても学力の3要素（知識・技能、思考力・判断力・表現力、主体的に取り組む態度）について評価しなければなりません。全員の評価が「AAA」とはいきませんので、今後、教職員間で議論を深めていただければと思います。

最後に、大地に根を張り、幹のしっかりした林檎の木には約500個が実るそうです。知財学習においても多くの実りを期待しています。ある学校では、パテントコンテストに取り組み、英語の授業で自分のアイデアを英語スピーチで発表させたそうです。一つの科目だけではなく、学校全体での学習活動の取組が知財学習の幹を太くし、継続した実りにつなげられるものと思います。

### 2-2) 吉田 道広氏の講評

「導入・定着型」では、「知的財産学習を導入し、校内に広く定着させて自立的かつ継続的に実施できる体制を確立する。」ことを目的とし、「展開型」では、「知的財産学習に関する取組成果の他校への普及に資する取組、及び、これまでの取組の深化」を目的として参加校は取り組むことができた。

また、それらの取組みを地域別交流・研究協議会及び年次報告会において報告し、情報の交換と共有を図った。

#### 1 地域別交流・研究協議会

この会では、知的財産学習の各領域（創造・保護・活用・知識）の各知財学習の要素を基に、各校の取組内容を要素別に整理し、後半に向けて各校が取組むべき方向性や具体的な内容について整理することができた。この結果、各校は、知的財産学習の各領域に関する学習をバランスよく推し進められる指導計画を再構築された。このような見直しが大切なことであり、地域別交流・研究協議会は、各校が他の参加校と情報交換することができる機会にもなった。

また、今回の地域別交流・研究協議会においては、生徒・学生の交流だけでなく、本年度は特に、順序

だてた創造（5つの要素）、保護（4つの要素）、活用（2つの要素）の領域を参加校の生徒・学生に体験していただいた。講師については、西脇工業高校及び鹿児島工業高校の先生が創造・保護の領域を中心に担当して頂き、また活用の領域は弁理士黒田先生により、現場の実践的な取組みを交えながら講義して頂いた。このようなすべての領域を学習することは新たな取組であった。

知財に関する知識領域の狭い生徒・学生や、経験年数の浅い1年生でも講義内容について十分に理解でき、次の学習展開へスムーズに進められることが予想できるものであった。

各領域の知財学習の要素は以下のとおりである。

知的財産学習の要素			
I 創造領域	II 保護・尊重領域	III 活用領域	IV 知識領域
1)創造性を鍛える 2)情報を利用する能力 3)発想や技術を表現する能力 4)観察力を鍛える 5)技術等を体系的に把握する能力	1)商品や社会とのつながりの理解 2)保護・尊重する意識 3)技術等と権利の対応関係を把握する能力 4)手続の理解	1)権利を活用する能力 2)産業や経済との関係性の理解	1)制度の学習 2)専門家、資格制度に関する知識

## 2 年次報告会より

地域別交流・研究協議会の取組の報告、修正から、年次報告に向けてさらに“取組を深化させる。”各領域を“バランスよく”学習ができています。グラフ1は、年次報告より一部抜粋した参加校（工業）の学習要素の内容数の合計である。

創造・保護の領域については、パテントコンテストやデザインパテントの取組を中心とした取組であり、手厚く実践的な取組がされている。



パテントコンテストやデザインパテントコンテストの取組を、さらに活用領域へ展開をする必要がある。

そのために、知的財産学習をなぜしているのかを十分理解すること。そして、パテントコンテスト等のコンテストやものづくりを活用の領域から学習を開始する方法もある。

また、展開校における報告のなかで、「学習に関する取組成果を他校へ展開できるような取組があった。」においては、創造・保護の領域は参考になる取組も多く報告があった。

しかし活用に関する報告が非常に少なかったことは残念である。報告内容は、外部講師による講演、そして中国地域知的財産戦略本部（中国経済産業局）作成の「もうけの花道」(<https://www.chugoku.meti.go.jp/ip/>)の Web 動画を活用した事例である。

最後に、アドバイザーを担当校制にしたことにより、より細かな情報交換やその共有ができるようになった。それにより、今後の活動がより活発にできることが推測できる。

従って、次年度以降もこのような体制作りも良いのではないか。

### 3 まとめ

地域別交流・研究協議会での取組む方向性、内容が各校スムーズに修正でき、その後の取組が的確にできていた。

しかし、本来学習は、

- 1) 知財学習をすることは楽しいこと。
- 2) 知財学習の必要性、知的財産権は何のためにあるのか？を理解していること。
- 3) ここで学んだことを、次のステップへ生かすこと。

これらを意識した知的財産学習になることを期待する。

#### 2-3) 知念 豊孝氏の講評

この事業を通して、多くの学校の取組状況を拝見させていただきました。主に、導入・定着型の学校を担当させていただきましたが、発表等を通して感じた点を述べさせていただきますと思います。

##### 【導入・定着型】

多くの学校において生徒に対しての講演会を行っている感じを受けました。全生徒対象に行う事で生徒達の関心も高まり、学校全体として活動しやすくなると思います。また、学校によっては教員対象の講演会や講習会を行っているようです。学校での導入・定着をさせるためには、多くの職員の知財に対する知識向上、知財学習の必要性の理解が必須になってきます。職員研修を行った事後アンケート等では「知財学習が必要である」と回答している職員が多いようなので、職員向けの講習会をまだ実施していない学校は是非実施を検討してみてください。

さらに、生徒対象、職員対象の講演会、講習会をこの事業を行っている間だけで無く、学校行事等として毎年実施する計画を立てる事で、知財の取組が定着していけると思います。

授業等に関しては、課題研究や実習を通して取り組みをされている学校が多いですが、実技系の授業では、主となる先生が転勤されると縮小傾向に進む傾向がしばしば見受けられます。生徒は随時入れ替わるので、職員は反復して授業に取り組める内容をしっかりと組み立て、職員が入れ替わっても対応できる内容の編成をしていく事が大切だと思います。これは、座学系の授業にも言える

事で、シラバスに記載し、実技系、座学系共に活用した教材を共有する仕組みを作る必要があると思います。

学習指導要領では多くの科目で知的財産を意識させたり、扱ったりする旨が記載されています。特に情報系や生産に関わる授業、法に関する授業において知財学習の取り扱いが謳われています。各々の科目（授業）で知財学習の定着をはかるためには、担当教諭が替わっても生徒に学習させる事ができる内容が必要です。

この事業でも、どう取り扱っていいかわからなかった、これまで取り組んだ事のない内容なので難しいという声が聞かれました。しかし、年次報告では、取り組んだ内容とその成果が少なからず出ています。今年度取り組んだ内容を新しい生徒にさせる事はできると思います。年次進行なら少しレベルアップするのももちろんですが、別の産業財産権に取り組んでみるというのも面白いと思います。知財の知識のある先生だけでなく、知財の知識の乏しい先生でも前任の先生が作った教材を利用すれば、ある程度は授業を行えると思います。知財学習を難しく取り扱うのではなく、知財学習の取り組みを初めて行う先生でも授業ができるよう、ちょっとしたプリント等でもいいので、共有する事ができる教材作成も意識してみてもいいでしょうか？

導入・定着をはかる為に、次のような取り組みが考えられると思います。

- 1) 産業財産権に関わる講演会や講習会を行う
  - ①全校生徒対象
  - ②学年単位
  - ③学科単位
  - ④HR単位
  - ⑤職員対象
- 2) 上記1)の講演会や講習会を毎年実施する
- 3) 今行っている授業に知財学習を盛り込む
  - ①「ヒット商品はこうして生まれた！」の読み合わせ
  - ②標準テキストプロログの読み合わせ
  - ③J-PlatPat 講習（外部講師含む）
  - ④日本弁理士会による「パテントコンテスト／デザインパテントコンテスト事前セミナー」の受講
- 4) 取り組んだ教材の共有化
- 5) 知的財産を活かした企業の訪問
- 6) 学校設定科目として位置付ける

あくまでも各々の学校が取り組める内容で、無理せず行える事が定着に繋がってくると思います。また、職員対象の講習会等においては、校内研修や専門学科職員研修を行う事で取り組みやすくなっていくと思われます。

#### 【展開型】

これまでの経験を活かして、さらなる取組に力を注いでいると思います。展開型は、教材開発が義務づけられています。これまでの取組でパワーポイントのデータや配布プリント等を作って授業をされている先生も多いと思いますが、それが知財学習に取り組む学校が使える教材になってはいま

せんか？作らないといけないと思って作った教材ではなく、実際にこれまで授業で使っている教材こそが自校ではもちろん、他校でも活用していく事ができる教材だと思います。

私も実際に知財の授業を担当していますが、その授業用に作った教材（パワーポイント等）は新しい先生でも使える教材でした。もちろん、その先生なりにアレンジはしていましたが、ゼロからのスタートではなく、教材研究をする中で自分なりに使いやすいよう変更し、授業で活用してもらっています。

先生方が作ったプリントや提示用資料（パワーポイント等）は、おそらく他の学校でも使える教材だと思います。各学校学習方法や内容に違いがあるはずなので、全ての学校で利用できるとは思いませんが、使いたいと思う学校が必ずあるはずです。普段使いの教材を是非紹介してください。

### 【保護・活用へのアプローチ】

「創造」に関しては多くの学校で「ものづくり」を通して行っている事がよくわかりました。現在、知財の授業を受け持っている私でも、「保護・活用」に関しては難しいと感じています。ただ、目標をどのレベルに設定するかで「保護・活用」への取り組み方は変わってくるのではないかと考えています。

一番の「保護・活用」はやはり権利登録（＝保護）をして、実際に販売等（＝活用）を行う事だと思いますが、教員という立場からはなかなか取り組みにくいレベルだと考えています。実際にそこまですべてに至っている学校の多くは、企業とのコラボです。産学連携を通して生徒達が商品や製造方法（レシピ）を考え、実際に連携企業と調整をして権利化を行い、製造・販売をしてもらうという形がこの事業以外でも行われていると思います。この取り組みは主に農業や商業、水産業でよく行われているようです。

正直、このレベルに達するには難しい面も多いので、授業（この事業）を行う上で、「保護」に関しては、他者の権利を侵害しない学習を進める。「活用」に関しては、J-PlatPat で検索した技術を改良し、よりよい物へと変化させる。と言った事から初めてみるのも一つの手だと思います。「導入・定着型」の学校は無理をせず、多くの先生が取り組める内容で、「展開型」の学校は一步踏み込んだ取り組みを意識してみてください。

## 2-4) 東 義政氏の講評

### ○導入・定着型の取り組みについて

#### 【校内に知的財産学習を導入・定着させるには】

まずは無理をせず、それぞれの学校の生徒の実態に合わせてできることから取り組むことが大切だと思います。そして焦らず、急がず、身近なところにある知財を意識していくところから始めてみてはどうかと思います。

また、各教科や科目で「知財」を意識して取り込んでもらうことが大事だと思います。そうすることで少しずつ知財を意識することが当たり前になり、教科横断的に学校全体の取り組みに広がっていくのではないかと思います。



### 【組織的に定着させるには】

学校全体に組織的に定着させる方法として、各学年で段階を踏まえて取り組んでいく方法があると思います。基礎、定着、発展といった段階を踏むことで3年間を見据えた計画的な取り組みができるようになると思います。また、地域と連携して組織的に進めるには自分たちの学校が地域とどのような関係にあるか、地域から何を求められているかを冷静に考えてみるといいと思います。地域の協力が得られればより大きな組織的取り組みにつながると思います。

### ○展開型の取り組みについて

#### 【これまでの取組実績を踏まえた独創性のある取り組みや地域との連携について

##### 「保護」・「活用」といった観点を織り込むためにどのような工夫をしたらよいか】

各学校の特性によって取り組みやすいといった分野が必ずあるのではないのでしょうか。例えば本校では「知的財産教育」と「観光産業」を関連させて独創性ある取り組みに発展させられないかと考えています。例えば新しい情報技術を用いた新しい観光を開発していくと考えるとすれば、それには知的財産権の活用が有効だと思います。地域ブランド（観光資源）と技術資源（特許や商標など）を結び付けた知財の魅力を地域と連携して発信していく。観光を取り上げることで、必然的に地域との連携が生まれます。あとは知的財産権を有効に活用して発信方法を考える。そこで生徒たちの創造力の育成を図ることができます。また、その発信方法の保護・活用の重要性について理解を深めていくことも大事だと思います。知的創造サイクルを意識しながら、知財活用の取り組みを地域振興に役立てられないかをいろんな視点から模索してみてもはどうでしょうか。

まさに「知財を意識」して工夫してみることが大事だと思います。

### 2-5) 中村 晋太郎氏の講評

講評 グループ別討議

#### 《展開型》

展開型に共通したものは、学校外の人材を活用し、地域とともに活動している姿でした。奄美高校は高校生レストランを成功させるために地元の方と共に学習する姿がありました。加治木工業は高校生の作品を地域の催しに出品して、アイデアなどのアドバイスを求め、地域と連携しながらのものづくりを実践していました。海洋科学高校も地元の市役所、料理人、漁協などと協力して、商品づくりを進めていました。

#### 《導入・定着型》

導入・定着型では、物を注意深く観察し、状態や特徴などを見極めようとする力を育てている姿が多く、学校でみられていました。特に初めて参加した宮崎海洋高校は標準テキストを参考に、生徒に丁寧に指導している姿がありました。

#### 《今後に向けて》

今回、組織的に活動している学校も見られましたが、知的財産教育の取組について、多くの学校では担当職員の経験と意欲、外部との交流力に頼っているのが現状であると思えました。そのため、この問題について解決できることが、知的財産教育の必要性が高まると思えました。その解決法の一つに校内プログラムを作り出すことだと考えます。教員用の年間計画や授業計画を年度初めに作成し、少人数でも実践



していくことが大切だと考えます。小さな取り組みを実践することにより協力者も参加しやすくなり、取組が広がり、毎年アップグレードしながら継続できると思っています。知財教育に携わった職員は主体性をもって取り組んでほしいと思います。

## 2-6) 大高 英俊氏の講評

「今年度の取り組みのうち、どの部分が知的財産学習であったのか」

各校担当教員による【創造】【保護】【活用】の取組状況の結報告結果は、下記の通りである。

校種番号	学校名	創造	保護	活用
3展水	秋田県立男鹿海洋高等学校	70%	20%	10%
1展工	栃木県立宇都宮工業高校	80%	10%	10%
導入工	北海道釧路工業高等学校	60%	30%	10%
導入工	山形県立村山産業高等学校	50%	30%	20%
導入工	東京都立多摩科学技術高等学校	60%	30%	10%
導入農	秋田県立増田高等学校	60%	20%	20%
導入水	京都府立海洋高等学校	40%	40%	20%

(知財学習全体を100%として)

### これからの時代に求められる資質・能力【変化の中に生きる社会的存在として】

- ・情報活用能力
- ・物事を多角的・多面的に吟味し見定めていく力
- ・統計的な分析に基づき判断する力
- ・思考するために必要な知識やスキル
- ・技術を理解し使いこなす科学的要素
- ・よりよい人間関係を自主的に形成する態度

知財学習はなぜ必要なのか？(目的)  
 知財でどんな力を身につけさせる？(目標)  
 ・創造で身につけさせたい力  
 ・保護で身につけさせたい力  
 ・活用で身につけさせたい力  
 高校生は何を学ぶのか？どのように？(方法)

### 知財の「何を学ぶか」

学んだこと、身に付けたことを、工夫・活用・利用して、自ら進んで社会で役立つものとしていけるか？

1つの製品に注目して、知財学習を展開する。(例)

- ・この製品は、何が凄いのか？他社製品との違いは？(観察力、情報活用力、クリティカルシンキング)
- ・会社(開発者)は、この製品のどの部分を権利化しているのか？(情報活用力、思考するための知識)
- ・会社(開発者)は、この製品でどのように稼ぐのか？(活用力、技術のさらなる改良や改善)

知財学習の質を高めるために「主体的・対話的で深い学び」を！！

#### 【深い学びの鍵】

それぞれの教科・科目の特質に応じた視点 → 知財学習の見方・考え方を先生方には意識して授業展開を実施して欲しい。深い学びの実現に向けて、各教科の見方・考え方の視点を働かせた授業の工夫して欲しい。実社会で、主体的に知財を活かせる人材の育成を目標に【創造】【保護】【活用】のバランスのとれた指導をお願いしたい。本事業に参加している参加校には、知財学習を通して地域の知財のリーダーや将来の日本や地域を支える持続可能な社会の実現に向けた取り組みができる人材を育成していただきたい。

### 2-7) 大津 孝佳氏の講評

〈展開型〉として、旭川高専は、1年生全員に授業科目の中で、身近な地域の知的財産権を調べることをレポートとし、役場や発明協会など地域と連携した学習がなされている。また、弁理士や知財検定1級を持つ卒業生との交流はモチベーション向上の上で効果的である。5年生での明細書の作成指導や小学生にアイデアが未来を変えることの説明会、有志参加でのユニバーサルデザイン創作発明コンテストなど、他校でも参考し、実施できる内容が見られる。

和歌山高専は、基礎法学の授業で独占禁止法からの知財理解のアプローチや学生実験でのリサーチラボノートの使用、ものづくりをしてパテントコンテストに応募、J-platpatの利用、知財セミナー受講等を通し、学校全体への取組に展開された。特に、知財の大切さを社会科等関連授業に入れるなどの教員の協力が得られるなどの取組みは、他校でも参考にして頂きたい。

〈導入・定着型〉として、沼津高専では教務小委員会が授業関連、地域連携・研究支援委員会が課題研究とパテントコンテストを分担した。全1年生は情報処理基礎と工学基礎、全2年生は基礎セミナー、全3年生は応用セミナーを実施するなど、全学生への知財基礎教育は充実している。また、課題研究では未来創造ラボラトリーに入っている企業3社の協力を得るなど地域企業との連携も行っている。今後、校内パテントコンテストの更なる展開を期待したい。

奈良高等専は、電子制御工学科1-3年を対象にリサーチラボノートの活用、モノづくりとJ-platpat検索、ロボット教材を用いた課題解決型学習を実施している。また、全1年生と1年生と2年生の担任を対象に外部講師による理工系の為の実践特許法等のセミナーにて、特許公報の理解などを通じた基礎学習がなされている。今後、学内の全体への展開が重要となる。但し、専攻科生には地域の企業の課題解決に半年かけた授業があるなど注目すべきカリキュラムがある。

静岡県立御殿場高校は、1年生は外部講師による知財教育、2年生は工業技術基礎でマインドマップやペーパーブリッジ、3年生は技術者倫理でのケーススタディー、課外活動ではエコランカー競技等を実施し、知財マインドの向上を図っている。また、間伐材を用いSDGsの観点からのトロフィー棚の商品開発を行った。特に、全教職員対象のセミナーにて、教員がどの教科でも知財教育ができることを理解されたことは大きく、他校への参考となる。

静岡県立沼津商業高校は、情報ビジネス科全3年生のマーケティングにて、伊豆ジオパークの観光資源

の発信や商品開発について学んだ。特に、マルチメディアコースでは、外部からロゴマークやパッケージデザイン制作の依頼などもあり、創立 120 周年の記念タオルの製作に寄与するなど、商業高校の強みを活かした知財学習がなされている。特に、商標権の意識が高まったことが報告されており、更なる展開を期待したい。

静岡県立焼津水産高校は、流通情報科 2-3 年生の企業知財担当者による出前授業、2 年生の地域資源である水産「屋号」を用いた知財学習を通し、商品化への活用などへの関心が高まったこと、1-3 年生の希望者 28 名によるシーフードショウの見学が、ロゴ等の活用事例の理解に有効であることなどが報告されており、今後の発展が期待できる。また、教員への研修なども通し、学内の全体への展開が重要となる。

高専及び静岡県の専門高校では、それぞれの教員や学校の特質を活かした活動がなされている。展開校に於ける特徴のある取り組みや各専門性を活かした取り組みなどを参考にし、保護・活用をも意識した知財学習の充実や、地域自治体や企業との連携による知財学習などを推進して頂きたい。また、是非、担当アドバイザーとの連絡をとりながら、有意義な活動にして頂けると幸いです。