

平成30年度 内閣府知的財産戦略推進事務局調査報告書

# 地域・社会と協働した「知財創造教育」 に資する学習支援体制の調査報告 (中国・四国)

令和元年6月

# 調査結果

## 中国・四国地区の取組

- 各県ごとに「知的財産活用戦略」を制定  
＝高校生向けの知財セミナーなどを実施
- 各県の発明協会＝小中学生の創造性を育成するため  
「少年少女発明クラブ」を支援
- 鳥取大学医学部＝植木教授「発明楽」開発
- 山口大学＝教員免許更新研修で「知財教育」  
アウトリーチ活動としての知財教育も幅広く実施

# 調査結果

## 中国・四国地区の取組

- 宇部工業＝パテントコンテスト、ロボットコンテスト奨励  
生徒の興味関心を持たせる
- 萩市立福栄小中学校＝キャリア教育と知財創造教育  
もち米作り＋商品のネーミング、パッケージデザインの  
検討、物産展での販売、萩青年会議所も協力
- 広島県発明協会＝企業、教育委員会と協力  
県内小中学校へ出前授業、化学実験教室も展開
- やまぐち産業振興財団＝企業、大学、発明協会と協力  
科学実験やモノづくり体験を実施

# 調査結果

## 中国・四国地区の取組

- 愛媛県西条市＝決められた材料で作ったものの高さを競う紙タワー甲子園を7年前より実施
- 愛媛大学＝企業の協力のもと、ポリウレタン製マスクを題材として発想訓練ワークショップ授業実施  
製品の改良提案を企業にフィードバック
- 松山市立和気小＝キャリア教育の一環、様々な職業の方を招いて講話を依頼
- 井関農機＝近隣学校への出張授業、資料館団体受入れ

# 今後の展開

- 教員に対する知財創造教育に係る情報発信、研修等の推進  
⇒ 教員免許更新研修の活用  
教科ごとの勉強会組織へのアピール
- 学習意欲を高めるためのインセンティブの付与  
⇒ 発想力を競うコンテストなどの奨励
- 知財創造教育関係者と企業・自治体・研究会・学校との連携
- 地域コンソーシアムの活動による情報の共有化  
⇒ 萩市立福栄小中学校での企業体験推進事業が  
今年度の文部科学省のキャリア教育事業に採択  
副次的効果あり

# 地域コンソーシアム(中国)

## 開催日時と委員名簿

### 第1回委員会

- ▷ 日時:平成30年12月26日(水) 15:00~17:00
- ▷ 場所:山口大学 吉田キャンパス  
事務局2号館4階「第2会議室」

### 第2回委員会

- ▷ 日時:平成31年1月24日(木) 15:30~17:30
- ▷ 場所:カリエンテ山口1階「第1研修室」

### 委員

- 烏田 栄二 一般社団法人萩青年会議所 経済拡大委員会 委員長  
陳内 秀樹 国立大学法人山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター 特命准教授  
中村 圭治 山口県立宇部工業高等学校 校長  
原田 孝之 山口県教育庁義務教育課  
指導班 指導主事  
藤牧 幸一 株式会社朝日新聞社 山口総局 記者  
松嶋 渉 山口県教育庁高校教育課  
産業教育班 指導主事  
水口 昭弘 水口電装株式会社 常務取締役  
吉岡 智昭 萩市立小中一貫教育校  
萩市立福栄小中学校 校長



# 地域コンソーシアム(中国)

## 検討事項の議事録(要旨①)

### 検討項目

### 主な意見

#### 知財創造教育の普及

- ▷ 大学の附属学校で知財創造教育の公開授業を行うのが効果的
- ▷ 教員の理解を得るには実際に体験してもらうことが重要
- ▷ 公開授業のインタビュー動画をHPにアップしても視聴に時間を取られると敬遠される。1~2分程度に編集するなど、見せ方の工夫が不可欠
- ▷ 「見せ方」はチラシやリーフレットも同様
- ▷ 内閣府が全国版の小学校教育研究会、中学校教育研究会、高等学校教育研究会の教科別の研究会や校長会に出向いて説明するのが先決
- ▷ 高校の「総合的な学習の時間」は「総合的な探究の時間」に変わる。探究と知財創造教育は相性が良く、カリキュラム・マネジメントの手助けになるというアプローチが有効

#### 地域社会との連携

- ▷ 企業の参画を促すため、子どもたちと共同で商品開発に取り組む機会を設ける
- ▷ コミュニティ・スクール(学校運営協議会制度)と連携すべき

#### 知財創造教育のインセンティブ

- ▷ 「パテントコンテスト」のように明確なゴールイメージやインセンティブを設けるべき
- ▷ 教える側と教わる側の双方に「知財創造教育が何の役に立つのか」「これを学ぶとどんな力がつくのか」という明確な答えが必要
- ▷ 知財意識を持った学生を欲しが的企业が出てきた知財を学べば就職活動に有利になることをもっと前面にPRすべき



# 地域コンソーシアム 検討事項の議事録(要旨②)

## 検討項目

## 主な意見

### コンソーシアムの 自立化

- ▷ 自立化に必要な資金は官と民で負担し合うべき
- ▷ 企業から協賛金を得るには、「将来の日本のため」「子どもたちの未来のため」などの理想論とともに目に見えるメリットを提示すべき
- ▷ 小学生の場合、知財の制度説明を先にしてしまうと子どもたちは敬遠する
- ▷ 学校の教員に限らず出張授業においても教える際のガイドラインは必須
- ▷ 知財創造教育の授業をゼロから構築するのではなく、それぞれが持っている既存のリソースを組み合わせるべき

### 知財創造教育を 実施するための課題





# 成果物の実証①

## 田布施農業高等学校

- ▷ 日時:平成31年1月16日(水) 10:55～11:45／11:55～12:45
- ▷ 場所:同校「電子工作実習室」
- ▷ 対象:機械制御科3年生／33名
- ▷ テーマ:世界は知財で出来ている～課題を発見し解決する力を引き出そう～withダンスうんどう®
- ▷ 講師:陳内 秀樹 国立大学法人山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター 特命准教授  
 田原 孝一 NPO法人日本ダンスうんどう協会 事務局長

### 概要

- ▷ 身の回りにある商品等の課題を発見し、その課題の解決方法を図る学習を通して専門的な知識と技術の深化・総合化を図り、問題解決の能力や自発的・創造的な学習態度を育てることがねらい
- ▷ 文房具や食料品など身の回りにあるものにも特許権や商標権、意匠権を取っているものがあることについて具体例を紹介しながら分かりやすく説明
- ▷ 新しいものを生み出すために頭をフル回転させるには、身体も柔らかくして柔軟な発想を生み出すような身体の準備も重要ということで、田原氏によるダンスうんどうをアイスブレイクとして取り入れた
- ▷ 後半はグループによるワークショップで、学校の机やイスの改良点を考え、言葉や図にまとめ、順に発表

### 生徒の感想

- ▷ ある物を生み出すには日常の心構えや想像力が必要だと分かった
- ▷ 知的財産権があることで企業同士が良い製品を作ろうと考える。切磋琢磨した結果、日本の製品がどんどん良くなると思う
- ▷ ダンスうんどうはやると頭がスッキリしたので意見が出やすくなったり、話の内容が頭に入ってくるようになったので、別の講演会などにも取り入れてほしいと思った



# 成果物の実証②

## 広島大学附属福山中・高等学校

- ▷ 日時:平成31年2月19日(火) 15:40～16:30
- ▷ 場所:同校「マルチメディアホール」
- ▷ 対象:同校2年生／58名
- ▷ テーマ:私たちの創造性が未来の可能性を拓いていくwithダンスうんどう®
- ▷ 講師:陳内 秀樹 国立大学法人山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター 特命准教授  
田原 孝一 NPO法人日本ダンスうんどう協会 事務局長

### 概要

- ▷ 身の回りにある商品等の課題を発見し、その課題の解決方法を図る学習を通して専門的な知識と技術の深化・総合化を図り、問題解決の能力や自発的・創造的な学習態度を育てることがねらい
- ▷ 「知財の基礎」「知財は知識より意識」「身近なモノに知財が潜んでいる」「生活の知恵には科学的根拠がある」「泡だて器のアイデア発想」等々について説明

### 生徒の感想

- ▷ 科学的根拠を知らないまま便利さだけを享受していたことに気づいた。説明を聞けばそのアイデアや原理を理解できるということは、自分たちの知識でも知財を生み出せる可能性があるということ。自分の中の「休眠知識」をどのように活用して社会に還元するか、大学生になった後も考えていきたい

### 教員の感想

- ▷ 「知識よりも意識である」ことをベースに、アイデアを生み出すためのさまざまな観点を総合的かつ系統的にまとめており、とても興味深い有意義な講義であった
- ▷ さまざまなアイデアを生み出すには自由な発想が必要であり、そのためにはお互いの敷居を下げ、多様な意見を出し合える雰囲気づくりが大切である。そのようなアイスブレーキング的な視点について、その導入の意義を見いだす機会となった



# 地域コンソーシアム(四国)

## 開催日時と委員名簿

### 第1回委員会

- ▷ 日時:平成30年12月14日(金) 14:00~16:00
- ▷ 場所:テクノプラザ愛媛本館 2階  
「特別会議室」

### 第2回委員会

- ▷ 日時:平成31年2月6日(水) 14:00~16:00
- ▷ 場所:テクノプラザ愛媛本館 2階  
「特別会議室」

### 委員

相原 正	相原特許事務所 所長・弁理士
勘原 利幸	香川県立観音寺総合高等学校 校長
佐川 光俊	愛媛県 スポーツ・文化部文化局 まなび推進課 課長
庄司 靖	松山市 文化・スポーツ振興財団 松山市総合コミュニティセンターこども館
高橋 和良	西条市 産業経済部 産業振興課 課長
谷川 哲也	株式会社愛媛新聞社 総務企画局長
内藤 善文	愛媛県立松山工業高等学校 校長
中川 勝吾	国立大学法人愛媛大学社会連携推進機構 知的財産センター 准教授(弁理士)
文田 博史	井関農機株式会社 知的財産法務部 部長
村上 成喜	砥部町立宮内小学校 校長



# 地域コンソーシアム(四国)

## 検討事項の議事録(要旨)

### 検討項目

### 主な意見

#### 知財創造教育の普及

- ▷ 教員の理解を得るには公開授業への参加を促したり、教員研修に組み込むべき
- ▷ ただし、教育現場は「働き方改革」を迫られており、外部講師による出張授業を優先すべき
- ▷ 教員の授業では通常の内容に少し知財の要素を加える程度で構わない
- ▷ 校長会等の場で知財創造教育の重要性を説明することも必須

#### 地域社会との連携

- ▷ 愛媛県総合科学博物館の学芸員を出張授業で活用したり、「コミュニティ・スクール」や「児童クラブ」「放課後子ども教室」等の場と連携を図るべき
- ▷ 企業と子どもたちの共同で商品開発をしたり、商品の改善点や商品展開等を話し合っ企業にフィードバックすれば、企業にもメリットがあるだけでなく、子どもたちも大いに喜ぶ
- ▷ 会員企業を抱え、「発明くふう展」等で学校とのつながりもある発明協会が学校と企業の間を立てれば両者をつなぐことができる

#### コンソーシアムの自立化

- ▷ 運営資金の確保として、地元企業が商品開発で地域の子もたちと連携する仕組みを構築
- ▷ 新聞社の多くは「新規事業開発室」のような部署を設けている。新聞社の新規事業と知財創造教育を関連づけるべき

#### 知財創造教育を実施するための課題

- ▷ 工業高校では既に知財がカリキュラムに入っている。普通科高校でも同様にすべき
- ▷ 「倒れない紙コップを考えて絵を描いてみよう」といった内容を小学生の「夏休みの学習帳」に取り入れてもらう



# 成果物の実証①

## 松山市立和氣小学校

- ▷ 日 時:平成31年2月5日(火) 14:00～14:45
- ▷ 場 所:同校「体育館」
- ▷ 対 象:6年生／80名
- ▷ テーマ:未来創造教室「発明ってなに? ～困ったことを解決しよう～」
- ▷ 講 師:内藤 善文 愛媛県立松山工業高等学校 校長

### 概要

- ▷ 1枚のケント紙を使ってボールペンを保持する方法を考える課題
- ▷ 最初はボールペンを水平に置く。次に45度に置くにはどうすればいいかと難易度がアップ
- ▷ 生徒たちは頭を悩ませながら工夫することの難しさや楽しさを体験した
- ▷ 物事をよく観察し、工夫することや友達と良好なコミュニケーションを図ることの大切さについて説明
- ▷ 発明は足し算に似ており、2つの商品の特徴を合わせ持つ商品が生まれると、それは新しい発明になることなどをカッターナイフの開発経緯等、身近な商品の紹介により解説

### 教員 の感想

- ▷ 現在の授業の中では扱わない内容だったので、興味を持つ児童が多かった
- ▷ 現在の授業内容の中では時間を取りにくいですが、総合単位として扱えば面白い活動になるかと思う
- ▷ 児童の感想の中には、先生が伝えようとしていた「工夫することの大切さや面白さ」について書いた児童も多かったので、一定程度の理解はされていると思う
- ▷ 扱いとして単発的な授業では教育課程に盛り込みにくいため、十数時間の総合単元を組んで、その中に出張授業を取り入れるのもいいのではないかと



# 成果物の実証②

## 愛媛大学附属高等学校

- ▷ 日時:平成31年2月6日(水) 08:55~09:45
- ▷ 場所:同校「2年2組の教室」
- ▷ 対象:同校2年生/40名
- ▷ テーマ:お菓子の秘密 ~新しい商品を考えてみよう~  
／新しい角砂糖のアイデア考案
- ▷ 講師:内藤 善文 愛媛県立松山工業高等学校 校長

### 概要

- ▷ 江崎グリコの「ポッキー®」とロッテの「トッポ®」の権利範囲を説明した上で、「トッポ®」の特許が権利存続期間を満了した直後に江崎グリコが海外で「トッポ®」に類似した商品の販売を開始したエピソードを紹介し、特許制度が実社会でどのように機能しているかについて解説
- ▷ 生徒たちに角砂糖の新たな形状を考える課題を与え、自分なりのアイデアを出させた

### 教員の感想

- ▷ 生徒に身近なお菓子を題材にすることで、興味・関心を持たせながら、特許の仕組みについて分かりやすい授業をしていただいた
- ▷ お菓子の実物があったのもよかった



# 成果物の実証③

## 愛媛大学附属高等学校

- ▷ 日時:平成31年2月6日(水) 09:50~10:35
- ▷ 場所:同校「2年1組の教室」
- ▷ 対象:同校2年生/40名
- ▷ テーマ:QRコードは使ってる?  
~今までにない技術を開発するのは  
「私には無理??」  
いえいえ誰でもチャンスはあります~  
/新しい付箋の考案
- ▷ 講師:内藤 善文 愛媛県立松山工業高等学校 校長



### 概要

- ▷ QRコードの開発担当者たちがアイデアに行き詰った時、窓の外の夜景を見てQRコードのアイデアがひらめいたエピソードを紹介
- ▷ 松山工業高等学校の生徒が即席めんの上蓋保持方法で特許を取得したエピソードから、日常生活と知財が密接に結び付いていることを説明
- ▷ 新しい付箋のアイデアを考える課題に挑戦

### 教員の感想

- ▷ 情報化が進んだ今日の社会において欠かすことのできないQRコード開発の経過を知ることができた
- ▷ 夜の景色からヒントを得たという点に関して、日常生活の何気ないところにもヒントが隠れているということは参考になりました



# 成果物の実証④

## 愛媛大学附属高等学校

- ▷ 日時:平成31年2月6日(水) 10:45~11:30
- ▷ 場所:同校「2年3組の教室」
- ▷ 対象:同校2年生/40名
- ▷ テーマ:アイデアってなに?  
~どうすれば発想力が身に付くの?~  
/紙タワーの創作
- ▷ 講師:内藤 善文 愛媛県立松山工業高等学校 校長

### 概要

- ▷ 生徒たちがケント紙を使って紙タワーを創作し、高さを競う課題に挑戦
- ▷ 何もないところからはアイデアは生まれません。さまざまな知識や経験が脳に蓄積され、それらをいかに組み合わせるかで新たなアイデアとなるという脳の仕組みについて解説

### 教員の感想

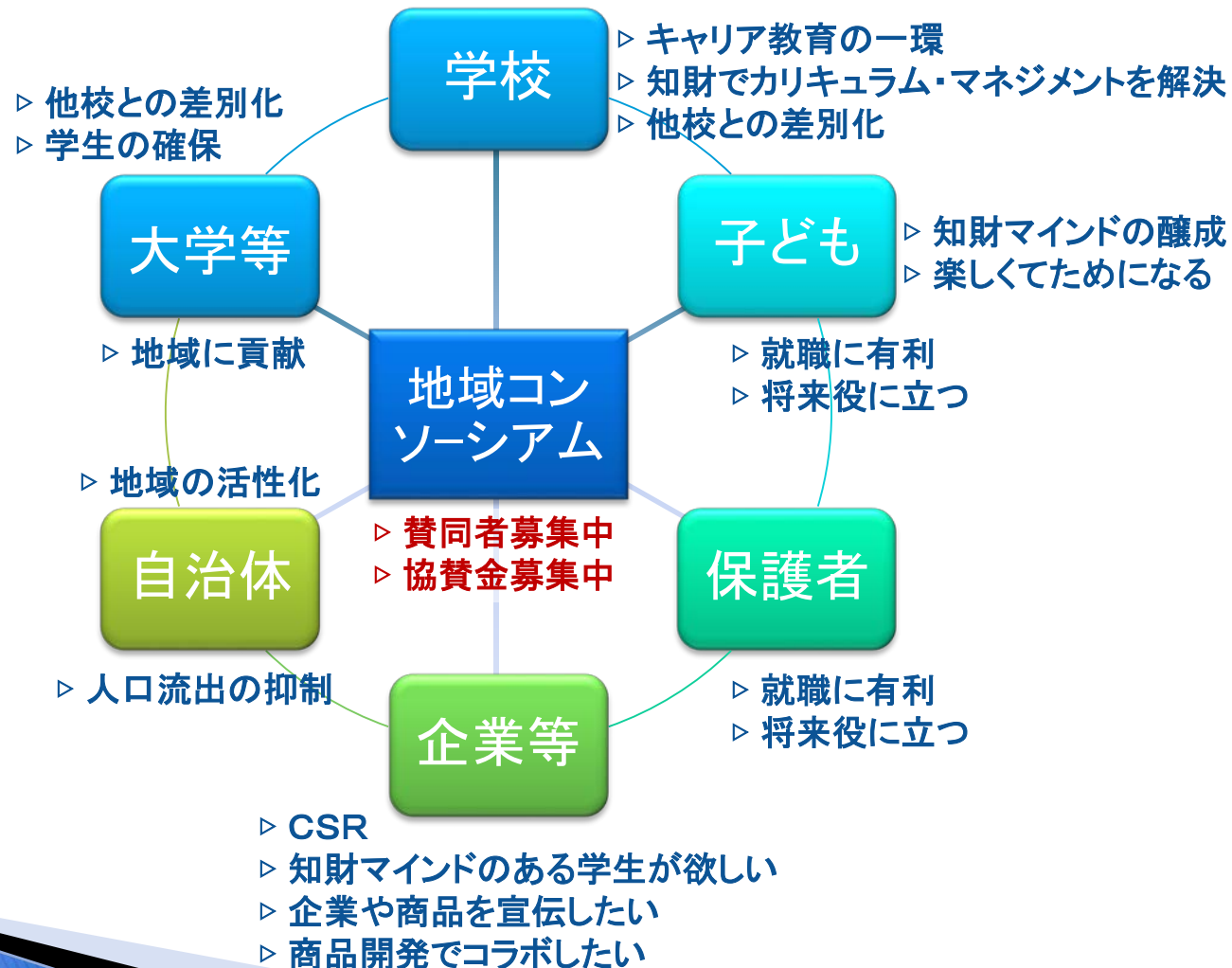
- ▷ 紙タワーの作成を通じて、創意工夫する態度や姿勢を学ぶことができた
- ▷ 受験に必要な知識を獲得させる十分な時間がとれないなか、知財創造教育をカリキュラムに取り入れるのは難しい。教員の教材研究という点でも負担が増える
- ▷ ただし、必要な教育であることは間違いないので、実践例を紹介いただきながら、それを積み上げていくことから始めていければと思う





# 地域コンソーシアムの理想像

知財創造教育のステークホルダーすべてをつなぐ



# 地域・社会と協働した「知財創造教育」 に資する学習支援体制の提案(九州)

令和元年6月17日

報告者：（一社）福岡県発明協会会長 石橋一郎  
（九州地域コンソーシアム オブザーバー）

# 地域コンソーシアム

## 開催日時と委員名簿

### 第1回委員会

- ▷ 日時:平成30年12月25日(火) 14:00～16:00
- ▷ 場所:福岡大学 理学部 会議室

### 第2回委員会

- ▷ 日時:平成31年2月25日(月) 14:00～16:00
- ▷ 場所:福岡大学 理学部 会議室

### 委員

- |       |   |
|-------|---|
| 伊藤 久徳 | 福岡市科学館 館長／理学博士                            |
| 内野 勝美 | 元・株式会社福岡放送 事業局OB                          |
| 大村 健二 | 福岡市科学館 教育アドバイザー                           |
| 小島 立  | 九州大学大学院 法学研究院 准教授                         |
| 泊 宏治  | 福岡市立原中央中学校 校長                             |
| 中村 俊介 | 株式会社しくみデザイン 代表取締役<br>／芸術工学博士              |
| 平松 信康 | 福岡大学 理学部 教授／工学博士                          |
| 松尾 信介 | 株式会社ゼンリン本社統括本部<br>コーポレート本部 法務・知的財産部 知財業務課 |
| 松原 幸夫 | 日本パテントデータサービス株式会社 顧問(元・九州大学 教授)           |
| 丸山 誠吾 | 北九州市子ども家庭局 子ども家庭部児童文化科学館 事業指導担当係長         |
| 山野 秀二 | TOTO株式会社 知財企画グループ                         |



# 実施した実証授業

	実施した学校など/人数	実施日	講師
1	福岡県 北九州市立 木屋瀬小学校/81	2019-2-15 (2回)	中村俊介【委員】 (株しくみデザイン)
2	大分県 中津少年少女発明クラブ/21	2019-3-10	中村哲尚 (株しくみデザイン)
3	長崎県 私立聖和女子学院高等学校/100	2019-2-22	松原幸夫【委員長】 (元九州大学教授、元 日本電気)
4	福岡県 福岡県立 福岡工業高校/200	2019-3-4, 11,12,13,15	石橋一郎【オブザーバ】 (福岡県発明協会会長、 安川電機)



木屋瀬小



中津少年少女



聖和女子学院高



福岡工業高

# 工業高校で実証授業を実施した石橋の九州地区自立化・提案

## ◎考察

■「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説」（H30.7 文科省）を見ると全ての職業高校で知財に関しては下記の科目で授業で取り込むべきとの具体的な解説がされております。

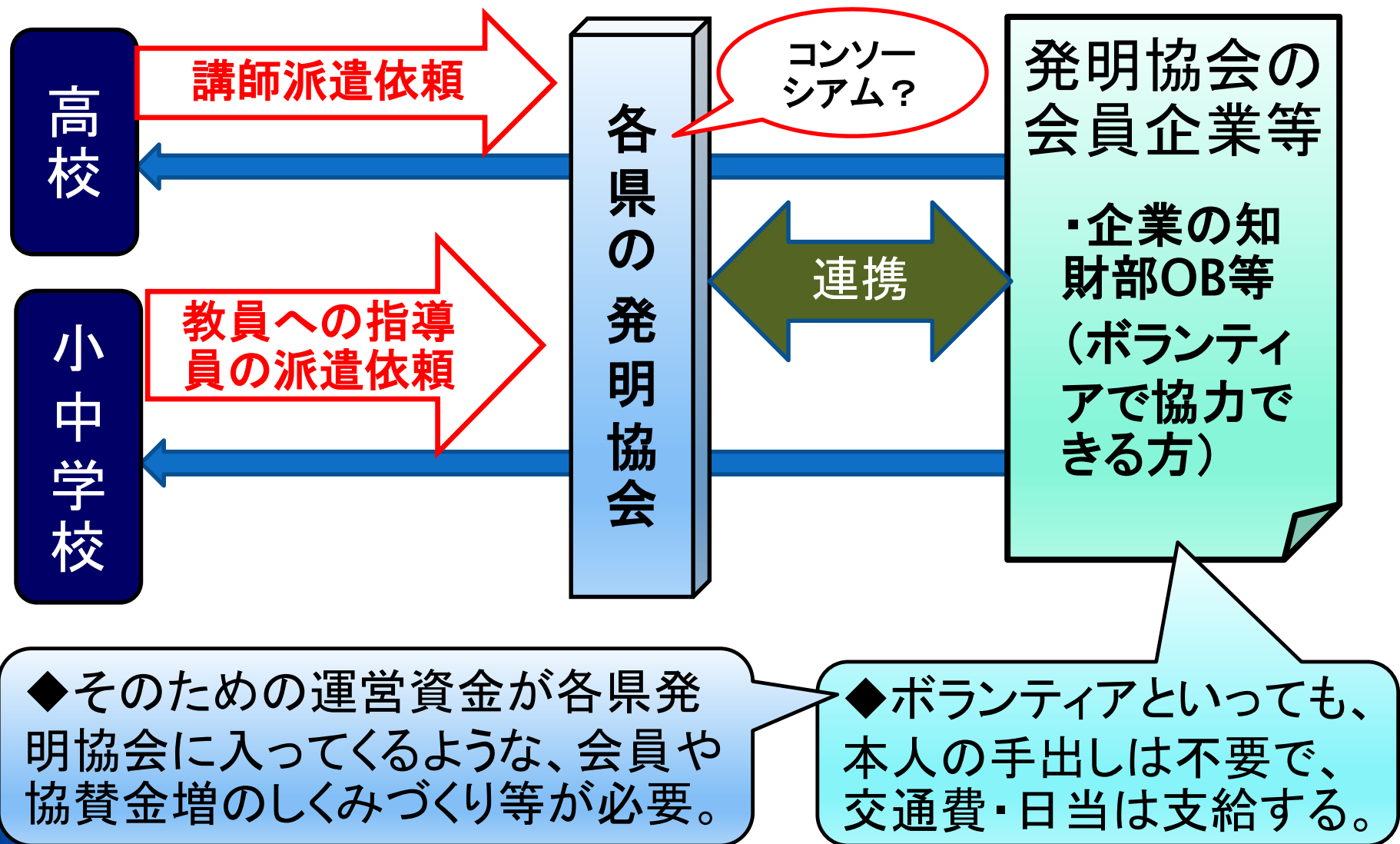
- ・工業：「工業技術基礎」、
- ・農業：「農業と環境」、
- ・商業：「ビジネス基礎」、
- ・水産：「水産流通」、
- ・看護：「看護情報」

■今回、福岡工業高校でスムーズに実施出来たのも、「工業技術基礎」のひとつの授業として実施されたからです。この授業を活用していくことで、知財創造教育の推進は十分可能と思います。逆に、他校は知財関係をきちんと取り込めているのか、疑問に思いました。

■また、「解説」で普通科高校において知財に触れているのは「芸術(音楽・美術)」のみであり、著作権に限定されてしまっていて、不十分だと考えます。

◎提案⇒職業高校では、この「指導要領解説」に沿った授業の徹底を図っていく。外部講師はボランティアとして協力いただける知財経験者を活用する。普通科高校も、知財を取り込むべき科目を新設して実施すべき。小学校については必須化される「プログラム教育」中に知財を取り込み、中学校では「技術・家庭」中での推進を強化していく。小・中学校で取り込む知財は、教員が教えられるレベルで良いと思われれます。

# 知財創造教育の支援体制案



主体的に活動頂くのは学校で、コンソーシアムはその支援窓口

# 提案の主旨(前頁のイメージ図の説明)

- ▶ 主体的に活動頂くのは学校です(コンソーシアムはその支援・推進の事務局)。
- ▶ 各学校は知財創造教育を担当できる人材が不足なら手を挙げていただく。
- ▶ 各県発明協会はボランティアで対応できる人材を紹介する。
- ▶ 各県発明協会が紹介する講師は、以下の2種類。
  - ◇高校(職業高校・普通高校)での生徒向けの講義可能な講師
  - ◇小・中学校の先生方向けの講義可能な講師(小・中学生向けの授業は難しいと思います(経験があれば別ですが))
- ▶ 民間の知財部OBなどのシニア人材の活用で対応します。人生100年の時代にも合致します。
- ▶ そのための運営費(講師の交通費と日当:ボランティアといっても本人の手出しを求めるものではありません)が、各県発明協会に入ってくる仕組みが必要。
- ▶ 各県発明協会のサポート活動の資金は、例えば、東京の発明協会に入っているからという理由で、事業所があり、知財担当者もいらっしゃるのに各県発明協会にはいない大手企業(福岡県発明協会では、日本製鉄さん、パナソニックさん)に各県発明協会に入ってくださいなど、年会費・協賛金などが集まりやすい環境づくりを進めていきます。これについては行政サイドから強力に大手企業に協力依頼を行っていただければ幸いです。

## 小学校の知財創造教育の側面支援について(ご紹介)

- ▶ 今回、小学校での実証授業にご協力いただいた北九州市立木屋瀬(こやのせ)小学校(渚上正彦校長)は、福岡県児童生徒発明くふう展への参加も積極的であり、児童が「ものづくり」に興味をもつような仕掛け(イベント)も今夏計画されています。
- ▶ ソニーの光ディスク開発技術者を招いての「開発秘話」や、小学校のすぐ近くにある世界的な金型・IC部品メーカーである三井ハイテックの技術者を招いてのその技術・歴史について、**保護者同伴での講演会**を企画されています(地区の夏のイベントとして(7月20日(土)))。
- ▶ 小学生向けには、このように、ものづくり・技術開発に興味をもっていただくいろいろな「仕掛け」が必要で、知財創造教育だけで良いというわけではないと思っております。  
今回、実証授業にご協力いただいた渚上校長先生が積極的に動かれていますので、ご参考までに紹介させていただきました。



参考資料:「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説」より抜粋  
【職業高校の各科目で知的財産が出てくる箇所】

- ▶ ①「工業技術基礎」・・・人と技術の関わりについて、工業に関する各学科に関連する職種を中心に産業社会、職業生活、産業技術などを取り上げ、工業に関する職種や役割について幅広く関連付けて具体的に理解できるように扱う。また、工業の各分野に関する職業資格及び知的財産権についても扱う
- ▶ ②「農業と環境」・・・また、必要に応じて、種苗法による育成者権や商標法による商標権などの知的財産権についても取り上げて指導する。
- ▶ ③「ビジネス基礎」・・・イについては、インターネットを活用したビジネスを展開する際の個人情報と知的財産の保護の重要性について扱うこと。
- ▶ ④「水産流通」・・・イ 知的財産 特許, 実用新案, 意匠, 商標, 著作など知的財産の創造, 保護及び活用について, 商品開発や実習製品のデザイン作成など体験的な学習と関連付けて理解を深めるよう指導する。
- ▶ ⑤「看護情報」・・・個人のプライバシーや著作権を含む知的財産の保護, 個人における情報の管理や発信に関する責任について, 法令と関連付けて扱うこと。

# 地域コンソーシアム

## 検討事項の議事録(要旨①)

### 検討項目

### 主な意見

#### 知財創造教育の普及

- ▷ アクティブラーニングとして知財創造教育を取り入れるべき。グループで知恵を出し合う経験を積むことで「創造されたものを尊重する」という知財マインドにつながる
- ▷ キャリア教育と結び付けるアプローチも有効
- ▷ 福岡市ではキャリア教育の一環として「チャレンジマインド育成事業」を推進しており、その中に知財創造教育を組み込める可能性がある
- ▷ カリキュラム・マネジメントによる教科横断的な取組を達成するツールになる
- ▷ 教員による知財創造教育の授業は「働き方改革」等の問題もあるためハードルが高い。まずは企業のOBや知財関係者を活用する出張授業の実績を積むことが先決
- ▷ 教員への普及として、教員免許状更新講習の必修領域の中にある「最近の教育動向」に知財創造教育に関する内容を盛り込むべき

#### 地域社会との連携

- ▷ 企業には社会貢献や企業PR、学校にはキャリア教育の一環として知財創造教育が地元のネットワーク構築に寄与できる可能性がある
- ▷ 学童保育や子ども食堂でも知財創造教育を展開できる
- ▷ 保護者が出張授業の講師をしている実例があり、これも教員の負担軽減になる
- ▷ 福岡県発明協会は企業と学校のマッチングの受け皿として適任。公民館やコミュニティセンター、教育委員会等とも連携を図り、知財創造教育を推進するネットワークが構築できる



# 地域コンソーシアム 検討事項の議事録(要旨②)

## 検討項目

## 主な意見

### コンソーシアム の自立化

- ▷ 最低限の運営資金を確保する仕組みが必要。
- ▷ 知財創造教育の対象を社会人にも広げて受講料等を徴収する
- ▷ 交通安全協会費やクラウドファンディングのように広く協力者を募る。
- ▷ 内閣府の主導で「ふるさと納税」のような仕組みを作る
- ▷ 企業等からの協賛金について、既に青少年育成事業等に出資している企業に知財創造教育協賛金を依頼した場合、両者を天秤にかけ、取捨選択することになる。新規開拓するには各企業を訪問する必要があるが、現状では知財創造教育のゴールイメージや成果等が曖昧なことから企業が賛同する可能性は低い

### 知財創造教育を 実施するための課題

- ▷ 知財教育と創造教育は本質的に異なることを前提にすべき
- ▷ 小学生には「創造」に比重を置き、中高と進むにつれ、段階的に知財の要素を多く盛り込んでいくべき
- ▷ 知財だけを学んでも意味がなく、社会の中のどういった場面で知財がどのような役割を果たしているのかを教えることが重要
- ▷ 学校や企業、社会からもコンセンサスを得るには、最終的なゴールやアウトプット、ビジョン等を簡潔に分かりやすく示すことが不可欠



# 成果物の実証①

## 北九州市立木屋瀬小学校

- ▷ 日時:平成31年2月15日(金) 10:45～12:20／13:45～15:20
- ▷ 場所:同校 1階「理科室」
- ▷ 対象:5年生／81名
- ▷ テーマ:創造的プログラミング教育アプリ「Springin'」体験教室
- ▷ 講師:中村 俊介 株式会社しくみデザイン 代表取締役

### 概要

- ▷ 「Springin'」は「どうすれば作ることが楽しくなるか」ということをメインに設計されており、初めて触る子どもでも最終的には自分の作品を完成させて、発表できるようになっている
- ▷ 楽しんでモチベーションが上がった状態であれば、プログラミングの仕組みや手段に興味を持った子どもは自ら進んで勉強するようになっていく
- ▷ 1人に1台ずつiPadを配り、最初の20分くらいでボールがコロコロと転がって行くゲームを作るところを見せる。子どもたちはそのマネをすることによって使い方をマスターする。その後、40分はグループのメンバーで教え合いながら自由に作品を作る

### 教員の感想

- ▷ いつもはゲームで「遊んでいる側」だったので「作る側」の気持ちになれた気がして、すごく良い経験になった
- ▷ さまざまな機能を組み合わせて、ゲームをより難しくするにはどうしたらいいかを考えるのが楽しかった。
- ▷ 友達の作ったゲームを見たり、実際に試したりすることもできて面白かった。
- ▷ 最初は不安があったけど、やり方が分かってくると自信がついてきてどんどん発想が浮かんできた
- ▷ 友達が良いアイデアを思いついたので、それをアレンジして作ったりすることもできて、とても楽しかった。



# 成果物の実証②

## 大分県中津少年少女発明クラブ

- ▷ 日 時:平成31年3月10日(日) 13:00~14:30/15:00~16:30
- ▷ 場 所:中津市生涯学習センター まなびん館 1階「会議室」
- ▷ 対 象:クラブ員/21名
- ▷ テーマ:創造的プログラミング教育アプリ「Springin'」体験教室
- ▷ 講 師:中村 哲尚 株式会社しくみデザイン 取締役 マネージャー)

### 概要

- ▷ 前出の「木屋瀬小学校」と同様
- ▷ クラブ員は、昨年からパソコンでインタラクティブ・ストーリーやゲーム、アニメーションを自由に作ることができるソフト「Scratch」を使用し、プログラミング教育を受けていたこともあり、iPadのアプリにもすぐに慣れてゲーム作りを楽しんだ

### クラブ員の感想

- ▷ 自分オリジナルのゲームを作ることができたので楽しかった。普段はプログラミングやゲームなどをしていないけど、このアプリで作って遊ぶのは楽しかったので、家でも作ってみたい。
- ▷ ゲームを作るのは思っていた以上に難しく、いつも家でしているゲームを作った人は「すごい」と思った

### 指導員の感想

- ▷ さらに簡単になったプログラムに驚いた。命令系が図形になっており、クラブ員たちがとても取り組みやすそうにしていると感じた。最初の20分の説明と操作体験だけでオリジナルのプログラムソフトが作れることに限りない可能性を感じた



# 成果物の実証③

## 長崎県(私立)聖和女子学院高等学校

- ▷ 日 時:平成31年2月22日(金) 14:25～15:15
- ▷ 場 所:同校1階「体育館」
- ▷ 対 象:同校1年生／100名
- ▷ テーマ:「感性の磨き方」ワークショップ
- ▷ 講 師:松原 幸夫 日本パテントデータサービス株式会社 顧問(元・九州大学 教授)

### 概要

- ▷ 創造的活動をするためには自分自身で考えることが重要。「考えること」の前提は「感じること」。
- ▷ 今回のワークショップでは、想像力を豊かにするために、どのようにしたら「感じる力」を身につけることができるかというテーマで話し合った
- ▷ グループワークでは5人一組のグループ分け、グループ内で好きな食べ物や将来の夢などを発表し合った
- ▷ 「〇〇が△△で□□する」というショートストーリーを付箋に書き、模造紙に並べて、良いと思う言葉にランキングを付け、結果を皆の前で発表する。型にはめずに想像力をはたらかせて文章を作ることによって柔軟な発想ができることを学んでもらった

### 教員の感想

- ▷ 感性について友達と意見交換できてよかった
- ▷ 今まで接点のなかった人と交流することで新しい考えや見方に触れて新鮮だった
- ▷ 自分が考えもしなかったことを聞くことができ良い刺激になった
- ▷ 自分と向き合えてよかった。
- ▷ 感性についてたくさん「なるほど」と思う意見が出て面白かった。
- ▷ 物事の感じ方が人と違うところが面白かった



# 成果物の実証④

## 福岡県立福岡工業高等学校

- ▷ 日 時: ① 平成31年3月4日(月) 13:40～15:30 / ② 11日(月) 13:40～15:30 / ③ 12日(火) 09:05～10:55 / ④ 13日(水) 12:40～14:30 / ⑤ 15日(金) 09:05～10:55
- ▷ 対 象: ① 建築家1年生 / ② 環境化学科1年生 / ③ 情報工学科1年生 / ④ 染織デザイン科1年生 / ⑤ 工業進学コース1年生 / 各45名
- ▷ テーマ: 「意外と身近な特許(知的財産)」～講義とグループ討議～
- ▷ 講 師: 石橋 一郎 一般社団法人福岡県発明協会 会長兼事務局長

### 概要

- ▷ 本授業の目的は、真の問題点を見だし、どのように改善すべきかといった発想力を身につけさせること
- ▷ 前半50分で講義を行った後、4人一組によるグループ討議を織り込む
- ▷ 講義では身近な物のほとんどが特許や商標などを取得している商品であることを説明し、技術の進歩や企業の発展に知財が欠かせないものであることを紹介
- ▷ 同校OBが特許取得した「レインコート(特許第6055145号)」を題材に選び、30分間のグループ討議によって本特許の問題点を見だし、その問題を解決する改良発明を考えてグループごとに発表し、解説した

### 生徒の感想

- ▷ 多くの生徒から「自分も発明に挑戦したい」「社会人になった時、知財の知識は必ず役立つ」「もっと知財を学びたい」という感想が寄せられた。もともと創造に対する興味・関心が高い工業高校の生徒たちであるが、今回の実証授業は彼らの知財マインドを大いに刺激したのではないだろうか。同校の卒業生が特許を取得した「レインコート」を題材にしたグループ討議は非常に好評であった

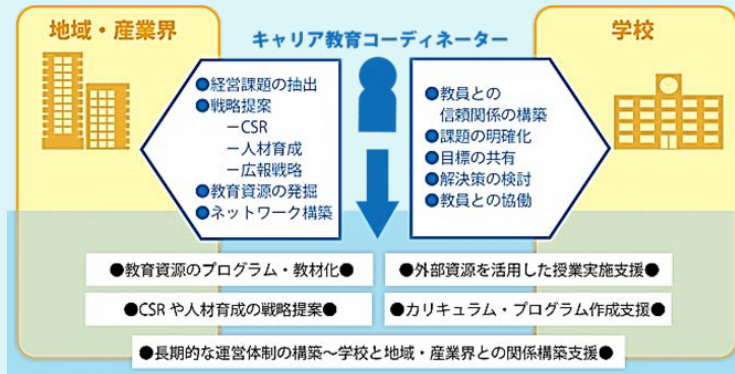


# 考察

## 調査結果や委員会の内容を踏まえた提案

### 教育現場と外部リソースのマッチング

- ▶ 企業等を知財創造教育に参画することを促すには学校と企業をつなぐスキームが必須
- ▶ キャリア教育コーディネーターネットワーク協議会のスキームを参考にすべき
- ▶ 下図は「一般社団法人キャリア教育コーディネーターネットワーク協議会」のホームページからの引用(<http://www.human-edu.jp/ccec>)



- ▶ 同協議会にマッチングの成功事例や課題、知財創造教育を組み込めるかをヒアリングすべき
- ▶ キャリア教育コーディネーターを地域コンソーシアムの委員に加えるべき

### 協賛金の調達

- ▶ 地域コンソーシアムの自立化に運営資金は必要
- ▶ 企業等から協賛金を得るには実際に企業等に出向き、知財創造教育の意義等について説明して十分な理解を得なければならない
- ▶ 企業等がCSRや広報活動の一環として知財創造教育に参画する可能性はあるが、目に見えるメリットを提示できれば出資する確率は高まる
- ▶ ある学校では生徒たちが企業の「商品モニター」となり、改善点等の意見をフィードバックしている
- ▶ 商品開発に協力することで協賛金を調達できる可能性もある⇒企業等と学校のマッチングが重要

### 自立化に向けて

- ▶ 現状でも自立的に知財に係る取組は行われている
- ▶ できるだけ既存の枠組みを活用して経費を削減する
- ▶ 企業のOBを出張授業のボランティア講師として起用するなど、地域や社会との連携により経費を削減し、協賛金だけに頼らない
- ▶ クラウドファンディングを活用して知財創造教育の趣旨に賛同し、応援してくれる人を広く募る



# 地域コンソーシアムの理想像

知財創造教育のステークホルダーすべてをつなぐ

