

知財創造教育推進コンソーシアム検討委員会（第6回）  
議事次第

日 時：令和元年6月17日（月） 14：30～16：30

場 所：中央合同庁舎4号館11階 共用第1特別会議室

出席者：

【委員】木村委員長、吾妻委員、安部委員、池田委員、江口委員、榎本委員、梶原委員、片桐委員、香月委員、神田委員、岸本委員、久山委員、近藤委員、清水委員、世良委員、高垣委員、高橋委員、辻委員、天元委員、内藤委員、中臣委員、羽鳥委員、本江委員、松倉委員、村田委員、諸橋委員、山下委員

【関係機関】文部科学省 教育課程課 滝波課長  
文化庁 著作権課 水田課長  
農林水産省 知的財産課 中島課長補佐  
特許庁 企画調査課 柴田知的財産活用企画調整官

【参考人】一般社団法人 北海道発明協会 矢島コーディネーター  
三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 上野副主任研究員  
一般社団法人 福岡県発明協会 石橋会長  
一般社団法人 発明推進協会 小山参事  
VISITS Technologies 株式会社 井上エグゼクティブディレクター  
沼津工業高等専門学校 大津教授

【事務局】住田局長、川嶋次長、内藤次長、中野参事官、仁科参事官

1. 開会
2. 「知的財産推進計画2019（案）」について
3. 「知財創造教育」の取組について
  - (1) 前回検討委員会からの取組について
    - ①前回検討委員会からの取組概要について
    - ②小中高等学校の教員向けテキストの作成について
    - ③2018年度の地域コンソーシアムの取組について
      - ・北海道地区
      - ・東北地区、関東地区、中部地区、近畿地区
      - ・中国地区、四国地区、九州地区
    - ④質疑
  - (2) 今後の取組について
    - ①今後の取組について
    - ②秀逸な教材・取組等の表彰の仕組みに関する参考人プレゼンテーション  
(VISITS Technologies 株式会社)
    - ③地域に根差した地域主体の地域コンソーシアムの構築に関する参考人プレゼンテーション  
(沼津工業高等専門学校)
    - ④質疑・意見交換
4. 枠に収まらない「尖った人材」に関する取組について
  - (1) 枠に収まらない「尖った人材」に関する取組について
  - (2) 意見交換
5. 閉会

○木村委員長 それでは、時間が参りましたので、ただいまから「知財創造教育推進コンソーシアム検討委員会」第6回会合を開催させていただきます。

検討委員会委員長の木村でございます。

本日は、御多忙のところ御参集いただき、まことにありがとうございます。

本日御出席いただいております委員の方は、お手元にある座席表のとおりです。

なお、石戸奈々子委員、小澤哲郎委員、川俣純委員、倉島敬和委員、合田遼委員につきましては、所用のため、御欠席されております。

続きまして、今回より新たに御就任いただきます委員を御紹介させていただきます。名前をお呼びしますので、御起立をお願いいたします。

日本放送協会の菅野利美様の後任として、梶原均様に委員に御就任いただいております。よろしく申し上げます。

次に、関係機関といたしまして、文部科学省、文化庁、農林水産省及び特許庁から御出席をいただいております。

また、参考人といたしまして、一般社団法人北海道発明協会の矢島泰司様、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社の上野翼様、一般社団法人発明推進協会の小山和美様、一般社団法人福岡県発明協会の石橋一郎様、沼津工業高等専門学校の天津孝佳様、VISITS Technologies株式会社の井上友貴様に御出席をいただいております。

それでは、早速、住田局長より挨拶をいただきたいと思います。

○住田局長 皆さんこんにちは。本日もお集まりいただきましてありがとうございます。

本日は、まずは知財推進計画2019の最終段階に入っていますが、それについて少し御説明をさせていただいた後、知財創造教育の取り組みについて御議論をいただければと思います。かなり大勢の方々にも参考人として御参加をいただいておりますので、非常に活発な意見交換になるのではないかと期待をしているところでございます。

また、今回の知的財産推進計画の中でも1つ申し上げておりますのは、尖った人材というのがとても大事だねということでございまして、これはいろいろところで申し上げると、皆さん、そのとおりだとおっしゃるわけですが、実際の社会の中では、この尖った能力、本来は持っているのだけれども、なかなかそれがうまく評価をされない、あるいは表現できない。表現すると、何なんだあいつはとなってしまう。こういうこともございますので、まさにこれから価値をつくっていくような、新しい価値をデザインしていくような、そういった人材として欠かせないわけです。

こういった若い人たちをどうやってチアアップして、社会全体としても彼らの能力が最大限発揮されるようにしていくかというのは非常に大きな課題だと思っておりますので、こちらにつきましても、従来、知財創造教育ということで、初等、中等、高等教育と順に議論させていただいてきたわけでございますけれども、学校の現場に必ずしもなじむかどうかというのは、私もよくわからないところがあって、ただ、学校の現場でやれることと学校の現場でやり切れないことというのがあるかと思っておりますので、そういったことも含め

まして、忌憚のない御意見をいただければと思います。よろしくお願ひいたします。

○木村委員長 ありがとうございます。

次に、議論に入るに当たり、事務局より配付資料の確認をお願いします。

○仁科参事官 担当参事官の仁科でございます。

委員の皆様の机の上にクリップどめで資料を御用意させていただいております。

上から、議事次第、座席表、委員名簿、資料1～4と10が事務局で用意した資料でございます。また、間の資料5～9が、きょう参考人としてお越しいただいている皆様からプレゼンテーションいただく資料でございます。また、参考資料1としまして、日本行政書士連合会の高橋委員から御提出いただきました資料を用意させていただいております。

また、クリップどめとは別に、知財創造教育のパンフレットと、小中高等学校の教員向けのテキスト、さらに、世良委員からいただいております「知財と商品開発」という冊子を用意させていただいております。

もし不足等がございましたら、挙手いただければ、事務局のほうで追加をさせていただきます。よろしいでしょうか。

○木村委員長 ありがとうございます。

それでは、議題に従いまして、2番目の「『知的財産推進計画2019（案）』について」、事務局より説明をいただきたいと思ひます。よろしくお願ひします。

○仁科参事官 今、御確認いただきました資料の資料1をごらんください。「知的財産推進計画2019（案）について」と書いてございます。先ほど住田から申し上げましたとおり、今、ちょうどこの計画の取りまとめの最中でありまして、近々、本部決定の予定となっております。

スライドをめくっていただきまして、右上にスライド番号を書いてございますが、スライド2番をごらんください。「『知的財産推進計画2019』の構成（案）」となっております。昨年、知的財産に関する中長期的な計画ということで、知財戦略ビジョンというものをまとめさせていただいております。ことしの推進計画は、その知財戦略ビジョン策定後、初めて策定する計画となっておりますので、昨年策定しました知財戦略ビジョンの3本の柱に対応させる形で構成をさせていただいております。章立てが、2章、3章、4章のところをごらんいただきますと「脱平均」「融合」「共感」という言葉がかぎ括弧で書いてありますけれども、これが昨年取りまとめました知財戦略ビジョンの3本の柱に対応してございます。

具体的な構成のほう、1枚めくっていただきまして、スライド3番をごらんください。昨年のビジョンで我が国が目指すべき方向性として、価値デザイン社会というものを提唱させていただいております。価値デザインの中身につきましては、赤枠囲いの中をごらんください。先ほど御紹介しました3つの柱に対応させまして、A、B、Cという縦軸を用意させていただいております。「脱平均」「融合」「共感」というところを赤い字で書いてあります。

この中で知財創造教育に関する施策につきましては、一番左側の列でございます「脱平均」のところ、上から4番目でございますけれども、創造性の涵養と尖った人材の活躍という形で、推進計画の施策をまとめさせていただく予定でございます。この中には、このコンソーシアムで扱っております知財創造教育につきましても、施策として幾つか用意させていただいております。

先ほど住田のほうから申し上げました尖った人材につきまして、模式的にあらわしたスライドをその次に用意させていただいております。今、推進計画の項目として、創造性の涵養と尖った人材の活躍というところがございましたけれども、この図、一番左上に「均等に満遍なく何でも出来る人材」と書いてありますが、これまで我が国が育成してきた人材のイメージとして、このレーダーチャートに書いてございますとおり、どの分野においても均等に何でもできるような人材を育成してきたのではないかと考えてございます。

この知財創造教育のコンソーシアムで目指しておりますところは、生徒さん、あるいは児童さんがお持ちのそれぞれの個性を伸ばしていくところをやっていきたくてございまして、イメージとしましては、一番左側の列の下側に「少し尖った人材」と書いてございますけれども、レーダーチャートで言いますところの特定の分野においてちょっと秀でているような人材をつくっていかうというイメージで、私ども、取り組みをさせていただいているという理解でございます。

ただ、一方で、イノベーションを起こすような人材といいますのは、どの枠にも当てはまらないような、何か突き出ているような人材ではないかという議論がございまして、その人材のイメージ、真ん中の列にとげとげの絵を描いてございます。こういった人材に対して、これまでの育成の仕方をそのまま適用していきますと、このとげとげが丸まってしまふところもあるのではないかという認識がございまして、このとげを潰さないで、より大きく伸ばしていくような取り組みが必要ではないかと考えております。

これまでの満遍なく何でもできる人材から、このとげとげの人材というのはなかなか受け入れにくいところもあるかと思っておりますけれども、知財創造教育で目指しております少し尖ったような人材というものを育成していけば、こういうとげとげの人材の方とペアを組んで新たな創造を行えるのではないかと考えております。このスライドの一番右側に社会人と書いているところがございまして、ここでは、少し尖った人と、とげとげの人が、デザイン思考のような思考のフレームワークを使いながら、新たな価値の創造を行っていただける。こういったことを考えてございまして、ことしの推進計画の中では、知財創造教育に加えまして、尖った人材に対する取り組みというものも追加させていただく予定でございます。

以上でございます。

○木村委員長 それでは、続いて、知財創造教育に関する取り組みについて、前回検討委員会からの取り組み概要について、事務局より説明いただきたいと思っております。よろしくお願いたします。

○仁科参事官 引き続きまして、仁科のほうから説明させていただきます。

資料2をごらんください。「『知財創造教育』の取組について」と書いてあります資料でございます。

スライド1番から、前回の検討委員会以降の取組みをまとめさせていただいております。

スライド2番をごらんください。いつもごらんいただいております3本の矢を描いてございますけれども、きょうは2019年6月でございますして、赤い縦線で描いてございまして、体系化につきましてはほぼ完了してございまして、今、普及啓発の促進を行っている段階でございます。中身につきましては後ほどスライド3番で説明させていただきます。

②の教育プログラムの収集に関しましては、スライド2の下の枠囲いの中に書いてございますとおり、高等学校につきましては、皆様に御協力いただきまして、教育プログラムの収集を行ってまいりました。おかげさまで67個の教育プログラム等を集めることができました。本日、我々のウェブサイトで公表させていただいております。また、後ほど木村委員長のほうから御紹介いただきます、小中高等学校の教員向けのテキストも作成させていただきました。

③の地域コンソーシアムにつきましては、地域主体の地域コンソーシアムをどういった形で構築していくのかということを検討してまいりました。

スライド3番にお移りください。体系化に引き続きまして行っております、普及啓発の取組みの御紹介でございます。このスライドに書いてございまして、新聞の紙面をお借りしながら、知財創造教育につきまして連載をさせていただいたり、あるいはきょう配付しております知財創造教育のパンフレットの中に実証事業の事例を追加する形で、パンフレットを作成したりしております。また、文部科学省にも御協力いただきまして、各都道府県の教育委員会にも配布をさせていただきました。

さらには、教員免許の更新講習会で知財創造教育を普及したいと思っております、eラーニングの教材に導入していただく方向で今、調整しております。また、木村委員長の山口大学のほうでは、教育学部の講座に導入していただくとか、あるいは教科書の発行者の方に対しまして、創造教育に対する説明を行ってきております。

スライド4番をごらんください。教育プログラムの収集・作成でございます。先ほど御紹介しましたとおり、前回の検討委員会のほうで皆様に御確認いただきました、高等学校の体系化に従うような形で教材を集めさせていただきました。67個の教材を収集させていただいております。別途、資料3という形でA3の紙を御用意させていただいておりますけれども、この紙をごらんいただきますと、左側の縦のほうに学習指導要領の記載に対応するような形で項目を並べさせていただきます、右側のほうにずらっと教材1から、今回は抜粋版でございますので教材7までしか載っておりませんが、67個分の教材を掲載し、学習指導要領の該当する箇所には丸をつけるという形で公表させていただいております。

また、同じスライドの下半分でございますけれども、教員向けのテキストも作成しております。また、小中高等学校向けの指導案と事例を掲載しております。

スライド5番以降は後ほど説明させていただきます。

私のほうからは以上でございます。

○木村委員長 続きます。小中高等学校の教員向けテキストについてですけれども、これについては私も作成にかかわりましたので、私のほうから説明をさせていただきたいと思っております。資料としましては、資料4とこの分厚いテキストです。

まず、分厚いテキストのほうの「未来を創る授業ガイド」の11ページをあけていただければありがたいと思っております。そこはそのままあけていただいて、資料4に基づいて説明をさせていただきたいと思っております。

分厚いほうのテキストですけれども、これは今まで策定してきました小中高等学校の知財創造教育の方向性を示しています。体系化の方向性が決まっておりますので、それに基づいて、これから先、学校の先生方が知財創造教育を取り入れる場合の一つの授業の提案として紹介する形でつくっております。実際にはこれを参考にして、これから先、いろいろな先生方が着想を得て教材をつくっていくという形になるのではないかと思います。

分厚いほうのテキストの11ページですけれども、今回の学習指導要領の改訂で3つの柱ということが言われています。その一つが「生きて働く知識・技能の習得」、もう一つが「未知の状況にも対応できる思考力・判断力・表現力等の育成」、もう一つが「学びを人生や社会に生かそうとする学びに向かう力・人間性の涵養」です。体系化の中で、知財創造教育はこの3つの柱とつながっているということがわかってきました。そうであれば、新しい項目、要素を入れるわけではないので、従来ある指導要領の体系の中にどのようにして整合性を保った形で指導内容を組み込んでいくのかということが必要になると思います。その提案ということで、この分厚いほうのテキストを見ていただければと思います。

次に、資料4に移ります。

はじめに、3ページ目です。これは今までにも会議の中で出ていますが、知財創造教育というのは、特許法や著作権法などの法律を教えるような教育ではないということで、これについては御理解いただいたと思っております。もちろん、国によっては小学校で特許法を教えるなど先進的な取り組みを進めている国もありますが、日本の場合は、初等、中等教育でがっちりと学習指導要領の体系ができ上がっておりますので、そのようなことをする必要はないわけです。従って、学習指導要領の体系の中でどのようにして入れていくのかということになります。

3ページ目では、こういう形で新しい創造をする次に、創造されたものを尊重するという学習段階があり、その過程を楽しみながら子供たちが進めることで、最終的に社会を豊かにする行動につながるわけです。

4ページでは、その一つの提案として「絵文字はかせ」や「中学技術科で椅子の製作を行って、それを次の学年に受け渡す」事例を紹介しています。

次に5ページです。小学校、中学校、高等学校と、発達段階・学習段階も異なりますので、それに応じた知財創造教育の考え方を小学校のところでまとめてあります。小学校の場合は、そこに記述されている創造性の定義に基づいて進めていくこととなります。具体的な事例として、全部で8教科にわたる13の事例を提示しました。中身は、分厚いほうのテキストを参照してください。

次は11ページからの中学校です。小学校と比べて発達段階が進んでおりますので、もう少し踏み込んだ教え方の提案も考えております。それが12ページにあり6教科等で13の学習指導案・事例を提案しています。

その中でも、例えば13ページにありますように、既存教科・科目体系の中で指導内容を横串につなぐ。カリキュラム・マネジメントにつながる話でもあり、そのような形でいろいろな科目を横につないで結果的に知財創造教育を進めていく事例です。「もち米プロジェクト」という事例もあります。

次は15ページからの高等学校です。高等学校は更に具体的に、例えば、物理で光波、光のエネルギーが入っていますので、その中で説明する手法があります。

16ページに11科目にわたって、これは普通教育科目も含めた11科目ですけれども、12の学習指導案を提示しております。それと、専門科目では工業技術基礎の事例も入れました。

それ以外に、学校の外で実際に行う事例、総合的な学習の時間、将来的には総合的な探究の時間、これはまだ始まっていませんけれども、そこで使える提案もさせていただきました。

いずれにしても、体系化の方向性が決まりましたので、このような事例を参考に先生方が御自身の教科・科目の中で少しずつ実践事例をつくり、それを共有しつつ進めることが必要になると思います。

私もこのテキストを使って、7月21日に山口大学の教員免許更新講習を行います。そこには多くの小中高の先生方と教育委員会の方もいらっしゃいますので、実際にこの方向性でよいか、具体的事例を出しながら検討したいと考えております。

以上です。

それでは、次に、2018年度に実施した各地域における地域コンソーシアムの構築に向けた調査の概要について、調査をした団体等の御担当者より説明をいただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

まず、北海道地区からお願いいたします。よろしく申し上げます。

○矢島参考人 北海道発明協会の矢島と申します。

それでは、スライドで御説明したいと思っております。

北海道は昨年2年目で、コンソーシアムの10名の委員、会議が2回、教育プログラム実証3件で実施しております。

最初の課題ですけれども、知財創造教育の普及について、これは内閣府さんのほうからも同じような御意見、報告にもありますが、まず知財創造教育というのは、創造性の育成



と知財の尊重、ここでは知財学習と表現していますけれども、そういうものに区分して進めたらいいのではないかとというのが1点目。それから、真ん中にありますけれども、創造性の育成というのは、既存の教科に要素として織り込むほうがいいのではないかと。特に下になりますけれども、小学校低学年までにもものづくり、工夫の楽しさを体験させることが非常に大切ではないかと。これは決して理系だけの問題ではないという論議がされております。それから、一番右側になりますけれども、知財創造教育は学校内での完結がなかなか難しい。学校の中で評価して実施するということがどこまでできるか、ちょっと難しい面がありますので、学校外の機関も取り込みながら、創造教育を進めたほうがいいのではないかという意見がありました。

その次のページになりますけれども、地域社会との連携、それからコンソーシアムの自立化というテーマがありました。これは北海道の事情もありますけれども、広域・過疎の北海道でこういうものを普及させていくためにはそれなりの体制が必要だろうということで、地域コンソーシアムは現在、会議体ではありますけれども、地域コンソーシアム自体が授業を執行するような機関にリメイクしていく必要があるだろうという考え方です。そういう組織体に変えていった上で、真ん中の一番下にありますけれども、地域社会との連携と資金の調達。資金の調達も事業運営の一つなのですけれども、それから実際にアウトプットの事業の運営、この3つの要素を好循環させていく、回していくような事業運営をする機関が必要であり、それを地域コンソーシアムがやっていくという考え方をとっております。

結構、北海道でこういう事業運営はありますので、ぜひこういう形で進めていきたいという考え方です。

では、実際にどうやるのかというのが、次のページの大きな絵になります。これは全部を一括して描いてありますので、最初に青丸の中です。これがコンソーシアムの中になります。コンソーシアムの中に評議会というもの、ちょうど今のコンソーシアムが評議会に相当すると考えています。その下部に事業推進部、それから、北海道の子どもたちの創造力と工夫する力を育てる会、これは寄附を募る会と考えていますけれども、こういうものを地域コンソーシアム内の組織につくりまして、ここで実際に授業をコントロールしているという発想です。

そのために、左側の丸の中になりますけれども、地域社会との連携、これは教育界だとか経済団体、主な企業、こういうものをコンソーシアムの一員として取り組みながらやっていく必要があるだろうと。もう一つは、重なる部分がありますけれども、右側になります。いろいろな団体、企業、それから個人、こういう方たちにこのコンソーシアム活動を支援していただく。協賛金と寄附ということで考えております。寄附については、北海道の将来への投資という位置づけで呼びかけていければと考えております。ということで、地域社会と連携してお金を調達して、一番下になりますけれども、事業を運営していること。

事業運営はいろいろ考えられます。今、コンソーシアムでやろうとしている知財創造教育の学校教育での普及。それから、学校以外での、例えば少年少女発明クラブだとかそういうところの支援。それから、真ん中の一番下にありますけれども、発明工夫ミュージアムみたいなものもつくって運営していけるのではないかなど。ちょっと夢物語の部分もありますけれども、こういうこともやっていければと考えております。

最後になりますけれども、2019年度の取り組みとしては、準備体制の構築をしていきたいと考えていました。官・教育界・経済界が共有できるコンセプトをつくりまして、北海道内への呼びかけ、特に経済界に多くの参画を呼びかけて、資金調達をしていきたい。国のほうには、やはり資金の裏づけがありませんので、過渡的には資金的な支援をお願いしたいなど。

それから、地域コンソーシアム活動というものを認定、あるいは推奨機関としていただければなど。地域が賛同しやすい環境をつくっていったら、あるいは標榜団体、にせ団体といえますか、そういうものの出現を防ぐという意味もあります。寄附はぜひ税控除の対象にしたいと。

右側、今後の方向性ですけれども、2020年度以降、事業サイクルを通じて諸課題に対処していきたい。でき得れば、北海道は広いですから、北海道各地域の主要地区に事業執行機能の出先機関みたいなものを設置できればと考えております。

202X年には、知財創造教育が普及した段階ではこの活動は縮小できるのではないかと考えております。北海道は、ほかの地域もそうですけれども、子供たちを育てる地域のコンセプトというのは余りないと理解していますので、知財の、あるいは創造性育成というのを一つのコンセプトにできるのではないかと。

それから、もちろんこのコンソーシアムでマッチング機能を持ちますけれども、知財だけのマッチング以外のマッチングにも活用していけるのではないかと。そういう大きなビジョンを持って検討したところです。

以上です。

○木村委員長 ありがとうございます。

続きまして、東北・関東・中部・近畿地区をお願いいたします。

○上野参考人 東北・関東・中部・近畿地区を担当させていただきました、三菱UFJリサーチ&コンサルティングの上野と申します。

本日の発表内容なのですが、めくっていただいた1ページ目にアジェンダを書いておりまして、基本的には「1. 地域における知財創造教育の定着」ということで、いただいた時間で4地域全てを詳細にお話しすることができませんので、4地域を総合した成果というところと、あとは中部・近畿という2地域に絞って御紹介させていただきたいと思っております。

参考1と参考2につきましては、発表の中で触れることができないかもしれませんが、御興味があれば、後ほどお読みいただければと思っております。

2 ページ目、地域における知財創造教育の定着ということで、もう一ページめくっていただきまして、3 ページ目でございます。当社が請け負わせていただいた4 地域につきましては、基本的にこういった考え、フレームをもとにしてやってきましたよという絵を描いております。やはり地域主体のコンソーシアムということで、その地域で知財創造教育が根づいて広まっていくというときに、今の段階でこういった観点で検討しなければならないのかということの中段、ヒト、モノ、カネという観点で整理をしております。

各地域、まずヒトという観点につきましては、実施できる教員をどんどん養成していかなければいけないねという話が共通して上がっているところであります。

次に、モノという観点なのですけれども、ここに各教科の学習指導要領に関連づけた教材等の整備と書いてありますが、これまでのようにというか、特定の教科・科目に閉じたようなものが知財創造教育ではなくて、あらゆる教科・科目で実施できるものなのだ。それをどのようにやるのかと、どういう教材で、どのように先生方がそれを使ってやるのか。こういった素材、教材をどんどんつくって、その事例を出していくというところが、将来的には知財創造教育がその地域に根づいていくことになるだろうという観点で、こういったモノの観点の検討が必要ですねということが、各地域から上がってきております。

右のカネという観点なのですけれども、すごく多額な資金が必要というわけではないかもしれませんが、しばらくはある程度、こういった取り組みを地域で進めていくための資金が必要であろうということで、各地域でそういった資金をどうやって集めようかということを検討してまいりました。

ヒト、モノ、カネという観点を検討する前提となる基盤として、こういったものが必要だよねということを書いております。地域における知財創造教育の認知であるとか興味・関心を促す環境整備が必要でしょうという話でありまして、詳しくは申し上げないですけれども、各種媒体でのPRを通じた事例の発信であったり、知財創造教育というイメージです。単なる権利とかルールの教育に閉じず、もっと創造性を育むとか、そういった正しいイメージで伝達していくことが必要ですねという話になっております。

4 ページ目は中部での成果を一部まとめたものになっております。中部は2 年目でしたので、ある程度具体的なコメントが出てきておりまして、その一部をまとめております。中部では、例えばヒトという観点におきましては、三重とか静岡とか長野では知財創造教育で積極的なメンバーが非常にふえてきたというところもありますので、今後そういった方々を中心に、自立化へ向けてどのように組織化していくか、ネットワーク化していくかという話が上がってきているところであります。

あとは、モノという観点のところ、先ほどと重複しますけれども、やはり中部では特に特定の科目に閉じずに、ここにいろいろ書いてありますが、いろいろな領域で知財創造教育といったエッセンスを入れていくことが可能なのですよと。そういった教材を整備していきましょう、プログラムを開発していきましょうということが中部でも非常に多く意見として上がってまいりました。

その下のカネという観点ですけれども、ここは例えばということですが、自治体施策との連携というアイデアも中部で上がっておりました。中部では静岡の富士宮市、ここが自治体施策の一環として、地域の学校に対して知財創造教育を提供するという取り組みはずっとやっております、こういった取り組みを参考にしながら、どのようにほかの地域に広げていくかというところを検討できればいいのではないかという話が上がっております。

あとはイベント等を通じた資金調達とありますけれども、これは具体的に本当にできるのかという観点であったり、どの程度できそうかというところは、まさに今年度の検討テーマだと思っているのですけれども、一応案ベースとしてはこういったものも上がっております、教員免許の更新講習であったりとか、あとは知財創造教育に関する有料セミナーのようなものを開いて、そこで得られる収入をコンソーシアムの活動資金に充てるというやり方を考えられないかなという話が上がっておりますので、今年度、中部のコンソーシアムでは、こういったテーマを含めて検討していくということになっております。

5 ページ目は近畿の成果になっております。近畿のほう、ヒトという観点では教員免許の話、片桐先生の大阪教育大学ですけれども、ここは先行して非常にすぐれた取り組みをやっているということもありますので、非常に盛況だったと伺っておりますけれども、こういった取り組みを他県・他地域に展開していく方策を、近畿を発として検討できないかなという話になっております。

特徴的な取り組みとしては、ヒトの2番目のところです。実施できる教員をふやそうという観点で、特定の学校でまずは組織内展開をしましょうという取り組みが立ち上がりつつあります。四天王寺学園中学校の例が書いてありますけれども、昔から知財創造教育に関心のあった教員の先生が、教科横断的な取り組みを通じて、ほかの教科の先生を巻き込んで知財創造教育を実施して、結果的に校内で知財創造教育を普及させていくというモデルが出てきましたので、こういったものをもう少し広げられないかなというところがございます。

モノという観点では、近畿は非常にいい事例が出たなと思っております、これまで余り事例としてはなかった中学校社会科という切り口で知財創造教育のプログラムを創出することに成功しております。このポイントは、中学校社会科でやりましたというだけではなくて、これを社会の先生が御自身の普通の社会科の授業の中で実施されたと。一応ネタはこちらから提供させていただいたのですけれども、外部講師に頼らないモデルも実施することができましたというところがポイントになっております。

最後、カネという観点ですが、近畿はほかの地域と比べると企業も多いですので、こういった取り組みに関心を持ってくれる企業さん、それなりにいらっしゃるかと思っておりますので、そういった企業さんに寄附を呼びかけたり、あと、近畿は知財というものに対して関心を持っている金融機関も非常に多いので、そういうところへの声かけも一案としてあるかなと思っております。

あと、特徴的なのは、ふるさと納税という制度を活用して、何かしらコンソーシアムの

資金を調達できないかというところも、実施可能性を含めて今年度検討することになると考えております。

6 ページ目以降は、時間の関係で御説明できないですけれども、先ほど申し上げたような社会科の事例なども結構載っております。8 ページ目、関東の筑駒中さんですとか、10 ページ目、奈良女子大附属中などで社会科の事例も出ておりますので、御興味がございました、後ほど御確認いただければと思います。

私からは以上でございます。

○木村委員長 ありがとうございます。

続きまして、中国・四国・九州地区をお願いいたします。

○小山参考人 中国・四国・九州地区を担当いたしました、発明推進協会の小山と申します。よろしくをお願いいたします。

本件は、山口大学と愛媛県の発明協会、福岡県の発明協会に御協力いただいて進めてまいりました。

次をめぐっていただきまして、2 枚目をごらんください。これからの時代、新しい価値デザインをできる人材の育成は急務ですし、今こそ知財創造教育を普及するチャンスだとの思いで進めてまいりました。

既存の取り組みにもすばらしいものがたくさんありました。各県の単位で考えましても、知的財産活用戦略が制定されていますし、高校生向けや中小企業向けの知財セミナーが実施されていきました。もちろん各県にある発明協会では、小中学生の創造性育成のための青少年発明クラブの活動は組織なされておりますし、中四国と九州の53クラブで活動させていただいております。

また、広島県では、工作だけでなく、科学実験等も企業等の協力で実施しております。

あと、山口大学では、皆様御存じのことかと思いますが、教員の免許更新研修なども行っており、ここでは知財教育の科目もありますし、多くの教員が学んでいらっしゃいました。

次をめぐっていただきまして、3 ページ、山口県の萩市立福栄小中学校が実施したモチ米づくりです。先ほどの木村委員長の報告「新しいモノ・コトを楽しく創る知財創造教育未来を創る授業ガイド」にもありましたが、このモチ米づくりは、商品ネーミングとかパッケージデザインの検討を加えることで、田植え体験からキャリア教育、そして知財創造教育というふうに発展してきたなというものでございました。

次に4 ページですけれども、一方、四国や愛媛の西条市では、松山工業高校のきょうもいらっしゃっています内藤先生の御指導によります紙タワー甲子園もありますし、愛媛大学では、ポリウレタン製マスクを材料に新たな改良を加えるようなワークショップを授業で行われていて、学校への出前授業を展開している井関農機さんなども、倒れた稲でも収穫できる耕耘機の開発に高校生のアイデアを採用したという話も出てまいりました。

5 ページ目を見ていただければと思いますが、今後は既存の取り組みに知財創造教育の

スパイスを加えて展開するということが重要になってくるかと思えます。出前授業を実施して刺激を与えるということと同時に、教員自身が主体的に取り組むことの重要性も非常に感じられたものでありました。そのためには、教科ごとの勉強会において説明する場を設けてもらうのが近道であろうかと思いましたが、という意見も出ております。

子供たちを褒めて伸ばすために、発想力を競うコンテストの実施を奨励することはどうだろうかという意見もいただきました。

また、運営しておりまして思ったことなのですが、情報の共有の重要性というものを今さらながら感じ取ったところがございます。すばらしい取り組みなのに、県外とか地区の外に情報がもたらされることが少ないように思われました。情報共有を一層進めることが知財創造教育の普及に大いに力を発揮するのではないかと思った次第です。

また、先ほど紹介しました萩市立福栄小中学校の米づくり・販売体験活動は、山口県の教育委員会の目にとまることで、今年の文部科学省初等中等教育局の企業体験推進事業に採択されました。また、実証事業をやらせていただきました山口県の田布施農工は、同じく文部科学省の高等学校教育改革推進事業に知財創造教育を盛り込んで採択されています。県の教育委員会の方にもコンソーシアムに参加していただきましたので、理解が深まったからこそと思えます。これは本当に思いがけない効果を得たことと思っております。

次に6ページ目に行きたいと思えます。この後の資料では、地域コンソーシアムの概要ですとか実証授業の詳細を紹介しておりますので、お時間がございましたら見ていただければと思います。

以上のとおり、会議では、委員の皆様から熱い議論があり、建設的な意見が出されておりました。

実証授業では、多くの先生方の御協力のもと、身の回りに創意工夫されている商品がたくさんあること、それが産業の発展の源であるということ、何より創意工夫することが楽しいのだということを伝えることができたのではないかと思えたことを報告いたします。

また、間を少し飛ばしますが、17ページ目には、地域コンソーシアムの理想像をまとめております。今後とも皆様の御賛同を得て、知財創造教育の推進を進めることが、こうしてできるのではないかと思っております。

それでは、九州の地域につきまして、会長の石橋からお願いいたします。

○石橋参考人 九州地区は、発明推進協会さんの分の九州地区を分担するというので、事務局として我々、福岡県発明協会も入ったのですけれども、私自身が実証授業をする羽目になりましてというか、5回もしたのですけれども、その感想も含めて、提案も含めて、申し述べたいと思えます。

1枚目はコンソーシアムの開催日時と委員名簿ということで、いろいろな分野の先生方、企業の方も含めて委員になっていただきました。それ以外にも、オブザーバーとして県の役所の関係の方とか、いろいろ入っていただきました。

次をめくってもらいまして、実施した授業としましては4件ありまして、北九州市の木

屋瀬小学校、大分県の中津少年少女発明クラブ、この2つにつきましては、しくみデザインさんというソフトウェア会社なのですけれども、小学生、中学生向けのプログラムとか、ゲームは使わなくて、iPadを手でなぞるとそこに漫画が出てきて、それを動かすことによってゲームができるというようなことを使ってやっていただきました。

3番目が長崎県の聖和女子学院高等学校、これは松原元九大教授、元NECの知財部の方ですけれども、発明の考え方的な、創造の考え方的な授業でした。

最後に4番目が、私、福岡県立福岡工業高校で1年生を5クラスしました。ということで、写真もちょこっと載っています。

私が講義をした後に見たのですけれども、次のページです。実は高等学校の学習指導要領の平成30年告示の解説版というものが30年7月に出ておりまして、これを見てみますと、各科目に知財のことをいろいろ書き込んであるのです。先ほども話が出ました「工業技術基礎」とか、農業については「農業と環境」、商業科については「ビジネス基礎」、水産高校については「水産流通」、看護系につきましては「看護情報」ということを書いています。どういう文章が書いてあるかは、参考程度として25ページにつけてありますので、後で読んでいただければと思いますけれども、そういうことが決められております。

今回、福岡工業高校に私が5回もやった理由は、「工業技術基礎」というのが実施されていまして、その中で外部講師を呼んでやっていいからこれでやってくれということで5回もできたわけなのです。知財創造教育といっても、今まで走っているいわゆる知財教育の中に織り込んでいくことで十分可能だと。逆に言いますと、ほかの高校はこれをちゃんとやっているのかなという気がしました。本当にやっておけば、人材、外部から先生を呼んでやるとかいう話がいっぱい来るはずなのですけれども、そこがまだできていないような気がしました。

ということで、提案では、この指導要領解説に沿ったことをちゃんとやっていけばできます。そこで、外部講師はボランティアとして協力するというので、民間の知財部経験者を活用するというのでやっていけるのではないかと。逆に言いますと、普通科高校が若干、学習指導要領に書いているのが少ないのですね。ちゃんと科目を新設して実施すべきではないかという気がしました。

小学校につきましては、今回、プログラム教育になりましたけれども、来年から必須化されるプログラム教育中に取り込むことで十分うまくやっていけるのではないかと。中学校については多数の講義や授業でもやってほしいのですけれども、最低限は「技術・家庭」中での推進を強化していけばいいのかなという気がしております。

小中学校で取り組む知財につきましては、やはり教員の皆さんが教えられるレベルでいいと思います。企業の知財経験者が行って話すまでもないという気がしております。

次のページは支援体制案なのですけれども、高校につきましては、やはり講師派遣の要求があって、これについては、例えば各県発明協会がコンソーシアムとして機能して、発明協会の会員企業の知財部のOBとか、ボランティアで協力ができる方を募って連携してい

く。小中学校につきましては、教員向けの派遣ですね。先生方に対する指導としての企業OBなどを派遣するというのでやっていけないのではないかと気がしております。

そこにちょっと書いておりますけれども、ボランティアといっても本人の手出しまでは不要なので、交通費と日当は支給する。そのための運営資金が必要で、会員増とか協賛金増の仕組みをやっていく必要があるのではないかと考えています。

一番下に書いていますように、主体的に動いていただくのはやはり学校様で、コンソーシアムとしては支援に回るというスタンスを徹底していけばいいかなという気がします。

次のページに若干の補足を書いております。主体的に活動いただくのは学校で、コンソーシアムとしてはその支援・推進の事務局になる。

各学校は、知財創造教育をできる人材が不足なら手を挙げてくださいと。そうすれば発明協会が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としては、以下の2種類ではないかと。高校につきましては、実際に講義可能な講師を派遣する。小中学校につきましては、先生方向けの講義というか、指導といいますか、そういう講師を派遣する。これにつきましては、小中学校向けの授業を民間企業OBがやるのは若干難しいのではないかと気がしております、こういう表現にしております。

民間の知財部OBなどのシニア人材を活用します。これは政府が言っている人生100年時代にも合致するので、ここは活用していくべきだと思います。そのための運営費です。交通費と日当については、各県発明協会に入ってくるような仕組みが必要と思います。そのためには、例えば東京の発明協会に入っているから福岡県発明協会に入らないという企業さんがいらっしゃるのです。ちょっと例を挙げさせていただいておりますけれども、日本製鉄さんとかパナソニックさん、福岡に事業所があります。三菱電機さんは福岡に事業所があって、福岡県発明協会の理事も出してもらっています。そういう意味で、大手企業さんが各県協会へちゃんと入っていただく。そこで年会費とか協賛金をもらって、そういう資金を活用していけばいいかなという気がしております。

逆に、行政サイドへのお願いですけれども、こういう大手企業さんにも、各県発明協会に事業所・工場があるならぜひ入ってくれというお願いをしてほしいなという気がしております。

最後に紹介です。実は今回、プログラミング教育を実施させていただきました北九州市立木屋瀬小学校、ここの先生方は非常に御熱心で、いろいろなイベントも仕掛けられています。ことしの7月、夏に計画されているのですけれども、ソニーの光ディスク開発技術者を招いての開発秘話とか、小学校近くにあります三井ハイテックさん。三井ハイテックさんのモーターはトヨタのプリウスのモーターの部品なのですけれども、そういう世界的な企業がありますので、そういう技術者を招いて、保護者同伴での講演会を企画されております。小学生向けにはこのようなものづくり、技術開発に興味を持っていただくいろいろな仕掛けが必要で、学校教育だけの知財創造教育では物足りないという気がしております。



ます。

今回、淵上校長が強力に推進していただいたので、あえて紹介させていただきました。

ということで、私からの報告は終わりたいと思います。ありがとうございました。

○木村委員長 ありがとうございます。

ここで質疑に入ります。意見交換は、今後の取り組みにおける4番目の質疑、意見交換で行いたいと思いますので、ここではこれまでの説明に対して御質問がある方は、そこに絞ってネームプレートを立てていただけますでしょうか。

それでは、時間がかかり押していますので、最後のところでまとめて御質問を受けるという形で、次に進めたいと思います。

それでは、次の「今後の取組について」に入ります。事務局より説明いただきたいと思いますので、よろしくをお願いします。

○仁科参事官 先ほど途中で説明を終わりました資料2を再びごらんください。資料2のスライド5から「今後の取組について」となっております。

スライド6を最初にごらんいただけますでしょうか。先ほどごらんいただきましたものと同様の3つの矢印が出ている図がございますけれども、その矢印はそこで終わるわけではございませんで、それ以降も知財創造教育の普及ですとか実践に取り組んでいくというところを表現してございます。

スライド6の下半分でございますけれども、今後の取り組みとしましては、まず①としまして、知財創造教育の体系化はほぼ完了していますので、これを実践していくということに移っていくかと思えます。

また、②の教育プログラムに関しましては、各地域の教員の皆様による研究会などを活用しながら、普及ですとか教材の開発を行っていくことができないかと考えております。後ほど詳しく御紹介しますけれども、できのいい教材につきましては表彰するような仕組みを設けたらどうかと考えております。

③の地域コンソーシアムの支援に関しましては、現在、全国の8地域ブロックで、今、参考人の皆様から御説明いただいたような取り組みを行っておりますけれども、このうち先行しております4地域ブロックにつきましては、来年度からは地域に根差したコンソーシアムの取り組みに移行ができないかということで、移行を目指した取り組みを今年度行っていきたいと思っております。

スライド7でございますけれども、非常によくできた教材ですとか取り組みを表彰する仕組みを今年度検討していきたいと思っております、その御紹介でございます。

目的としましては、よりよい教材がたくさんつくられるということをやれたらと思っております、表彰等を通じまして、インセンティブを向上させるだとか、あるいは先ほど情報共有の必要性という御指摘がございましたけれども、そういったものも行えるのではないかと考えております。

また、コンソーシアムの中でも皆様からいただいた教材につきまして、教材作成者の方

にフィードバックが欲しいという御意見もいただいておりますので、こういう仕組みを設けることによりまして、教材のフィードバックもできるのではないかと考えております。

今年度予定しております検討の対象につきましては、こういった教材が知財創造教育を行う上でいい教材と評価できるのかという評価軸ですとか、評価の手法みたいなものを検討したいと思っております。また、表彰を行うに当たりまして、教材の募集から表彰までのプロセスも検討したいと考えております。

表彰のイメージにつきましては、これから検討する事項ですので、こういった形になるという確定的なものではございませんけれども、年1回程度表彰しまして、評価の軸として①～④を挙げてありますが、こういったものを今後検討していきたいと思っております。

また、知財創造教育を地域ブロックで分けて行っておりますとおり、各地域の特性に合わせた取り組みが必要かと思っておりますので、各地域における取り組みの中から表彰するという事も考えられないかと思っております。

スライド8でございます。先ほど参考人から御紹介いただいた地域コンソーシアムの構築に向けた調査につきまして、今年度も引き続き行いたいと思っております。

下半分に「今年度の調査の内容」と書いてございますけれども、○が5つほど並んでおります。下線がついておりますところは、これまでとはちょっと異なった取り組みをしたいと思っております。まず最初は、今年度につきましては教員の皆様が主体的に取り組むような環境整備のために何をしたらいいか検討をしたいと思っております。また、2番目の○でございますけれども、これまでの調査を通じまして、コーディネーターのような方が非常に重要だと御指摘いただいておりますので、こういったコーディネーターですとか、あるいは知財創造教育を広めていくインフルエンサーになるような方として、どんな方が地域にいらっしゃるのかといったあたりを調査したいと思っております。

また、先ほど御紹介しましたとおり、先行している4地域におきましては、地域主体のコンソーシアムに移行したいと考えておりますので、その取り組みの検討ですとか、あるいは先ほど来御紹介しております特定の才能に秀でた尖った人材につきまして、地域でこういった取り組みを行っているのか、こういった取り組みをすればいいのかといったあたりも調査したいと思っております。

また、今年度、実証事業を行うに当たりましては、地域の皆様により見ていただくという趣旨から、授業を開放したり、あるいは知財創造教育の説明会ですとか意見交換会を開催したりといったようなことを、調査の中に盛り込みたいと思っております。

最後のスライド9でございますが、後ほど意見交換をしていただく際の観点として、こういったものを御意見いただければということで挙げさせていただきました。もちろんこの論点に限られるものではございませんので、後ほどの意見交換では自由闊達な御意見をいただきたいと思っておりますけれども、ここに3つほど挙げさせていただいております。

まず1つ目は、今年度調査をしたいと思っております知財創造教育の教材を評価するに当たりまして、こういった評価軸があるのかといったところが、御意見あればいただき

いと思っております。

また、2つ目として、コーディネーターですとかインフルエンサーとして、地域にどういった方がいらっしゃるかといった情報をいただければと思います。

さらに、3つ目として、きょうお越しの委員の方ですとか、委員の御所属の団体におきまして、どういった条件であれば自立してやっていくような地域コンソーシアムに参加しやすくなるか、支援しやすくなるかといった観点から、御意見をいただければと思います。これは逆に、こういったものがあると参加しにくいですよといった形で御意見いただくのも構いません。

私からの説明は以上でございます。

○木村委員長 続きまして、今後の取り組みの②、秀逸な教材・取り組み等の表彰の仕組みに関して、これまで政府の審議会や補助金の審査等において客観的な評価システムを提供された実績のあるVISITS Technologies株式会社の井上様に、同社のシステムやこれまでの実績について御説明をいただきたいと思っております。よろしくお祈りいたします。

○井上参考人 ありがとうございます。VISITS Technologiesの井上と申します。よろしくお祈りいたします。

資料8に基づきまして、御説明をしたいと思います。

私のほうから、公募して応募された案件の中から優良な案件を選出するというケースが世の中にはいろいろあると思うのですが、そういった際の審査プロセスにおける客観的な評価のための取り組みといたしまして、テクノロジーを用いた手法の実例をきょうは御紹介したいと思います。

スライド2をごらんください。弊社の紹介でございますけれども、弊社は2014年に創業しているスタートアップでございます。特許技術であります「ideagram」あるいはコンセンサスインテリジェンス技術と呼ばれる技術を使いまして、社会課題解決の事業を展開しております。

ミッションのほうは、創造性を科学し、世界中の誰もが社会価値創造に貢献できるエコシステムを構築するというのを目標にしております。本コンソーシアムの趣旨・目的とほぼ同じ方向を向いて活動している、そんな会社でございます。先般、J-Startupに選出をいただき、また、ことしになって経団連にも加入させていただきました。

スライド3でございますけれども、コンセンサスインテリジェンス技術、CI技術のほうを簡単に御説明したいと思います。

これは定性的な価値、例えばアイデアでありますとかセンス、あるいは人の創造性、こういったものを定量的に評価するための技術でございます。意思決定を効率化、あるいは適正化するための技術としても使うことができます。

左側にアルゴリズムの簡単な御説明をしておりますけれども、まず下のGoogleのページランクというものを御紹介したいと思います。こちらのアルゴリズムに非常に似ております。Googleのページランクは、世の中にあるウェブサイトの質のランキングをしているわ

けですけれども、仕組みとしましては、複数のページが引用しているページはいいページであろうと。そのページが引用している先はもっといいページに違いないと。このネットワーク理論を説いて、ページランクをつくっております。

一方で、我々のCI技術のほうも目きき力というものに注目しております。どういうことかという、人がいっぱいアイデアを自分の回りにつくっております、その他人のアイデアをみんなで評価しているというふうに見てください。多くの人からいいねと言われるようなアイデアを複数つくれる人、この人がいいねと言っているアイデアは、いいアイデアに違いないというようなアルゴリズムでございます。つまり、多くの人から評価されるアイデアをつくれる人というのは、ほかの人の一票よりも重くしてあげるということで、目きき力を踏まえた投票ができる。ここは多数決と違うところでございます。

こういった目きき力に注目をしているのは我々だけではございませんで、ページの右にありますレイ・ダリオという、アメリカのヘッジファンドのブリッジウォーターというところのトップの方も同じようなことをしております。彼は民主主義というのは非常に問題があると言っております、なぜならば、人の能力というのはまちまちであるにもかかわらず、一人一票で投票してしまうと真の価値から遠ざかってしまうということを言っております。では、どう解決したらいいかといいますと、ビリーバビリティー、人の信頼性、信憑性にきちんと重みをつけてディシジョンマークをするべきだと言っております。これを我々としてはアルゴリズム、あるいはシステム化をして説いているものでございます。

ページをめくりまして、実際の実例について御紹介をしたいと思います。こちらは中小企業庁の補助金の採択案件でございます。中小企業庁では、イノベティブな事業計画に対して、事業企画を公募いたしまして、提案された複数の提案の中から優良な案件を選んで補助金を交付する、こういったような事業を行っております。この事業では、毎年300県ぐらいの公募がある中で、100件ぐらいを選んで交付しているようでございます。

ここでの問題は、このプロセスでは数百人の審査員がいます、この中から各案件3名の審査員が割り振られて、その方々に採点をしてもらって、その平均点で上から順番に採択するというやり方をこれまでしております。しかしながら、左にあるような課題があったということでございます。1つ目は、まず、審査員の評価貢献度がよくわからない。本当に皆さん同じぐらいの評価貢献度をお持ちなのかどうかということが1つ目。2つ目は審査の公平性ということでございまして、各案件に数人の審査員が振り分けられているわけですが、各審査員が同じように点数をつけてくれているかわからない。あるいは審査の効率性が改善できないかというような課題がございました。

これに対して、コンセンサスインテリジェンス技術を使いますと、このようなメリットがあります。まず1つは、評価力がスコアリングできます。審査員の評価貢献度を定量的にスコアリングするというのが1つ目でございます。2つ目は、その評価貢献度に基づきまして、きちんと採点のウェイトづけをして採点結果をつくることのできる。3つ目は、審査のプロセス自体を改善する提案ができますよというのがメリットになります。

具体的にどのようなことをしたかというのが下の段でございますけれども、まず、創造セッションというところで、各審査員に複数の案件について評価のコメントをつくってもらって、それをシステムに入力してもらいます。この評価コメントにつきまして、評価セッションのほうでは、ほかの審査員にその評価コメントについて5段階で評価をつけてもらいます。これによりまして、審査員の方々の評価力のスコアが算出されますので、この評価力に基づきまして、案件について、単なる平均点ではなくて、ウェイトづけして補正した結果を新方式として点数をつけ直すと、従来方式とは異なる点数になるのではないかとというのが、ここでやった取り組みでございます。

次のページが実際の調査の結果でございます。まず、こちらは検証でございまして、実際に出された評価コメントに点数がついているわけでございますけれども、この点数が本当にもっともらしいか、納得性があるかというところを評価したものでございます。左側は、評価貢献度が高いと言われた評価コメントでございまして、一方で右側は、評価貢献度が低いと算出されたコメントでございまして、一覧してわかりますように、左側のほうがきちんと結論と根拠が明示されているのに対しまして、右側では単なる結論のみということで、明らかに左のほうの説得性があるような評価コメントが残されているのがわかるということで、こちらで出された算出結果というのが、ある程度納得性の高いものであるということが確認できました。

次のページをめくっていただきましてと、今度は、その審査員の評価貢献度を用いまして、新たな評価方式を構築いたしまして、ここでは新方式と書いてありますけれども、それで採点結果をつけ直した結果、どうなったかというところのものでございます。

従来方式といいますのは、ランダムに3人選んで、その人たちがつけた採点を平均点で評価したものでございます。新方式といいますのは、審査員の評価貢献度を踏まえて一定以上の評価貢献度を持った審査員を必ず3人の中に入れるというような組み合わせを適正化するというものが一つ。もう一つが、採点された結果を、評価貢献度を用いてウェイトづけをして点数を補正するというところをしたのが2つ目。この2つのステップを踏んだものが新方式でございます。

下のほうですけれども、左側、評価貢献度の高い審査員の評価スコア、これをその案件の真の値と仮に定めまして、この真の値からどれくらい乖離しているかというのを従来方式と新方式で比べました。そうしますと、従来方式では14.6%あるいは15%と、かなり真の値から離れていたわけでございますが、新方式では6.2%、7.6%というふうに、それぞれ7～8%ぐらいの乖離率の改善が見られたということでございます。

一方で、右側のほうで、今度は評価貢献度の高い審査員が選んだ案件を正しく選べるかというテストをシミュレーションで行いました。実際には5件のサンプルの案件に対しまして、全ての審査員に評価コメントをつくってもらいました。そのうち上位2件をきちんと当てられるかというテストでございます。

従来方式では、ランダムに3人選んで、その人たちの平均点を上から順番に、2つの案

件を切ったところでその案件を比較してみますと、実は30～40%しか正答率がありませんでした。一方で、新方式のほうでやりますと、これが60%から高いところで90%まで当たるというふうになっておりますので、これにつきましても非常にいい結果が得られたということで、今回のようなテクノロジーを使った新しい評価手法を用いることによりまして、かなり優良な案件を適切に選ぶことができるのではないかというような示唆が得られたと考えております。

最後のページは、同じCI技術を使いまして、別の案件で適用された事例でございます。こちらは厚生労働省と経済産業省が事務局を行いました、未来イノベーションワーキングという根本厚生労働大臣が諮問した会議で、その意見の収集及び分析、各審査員の評価力を踏まえた意見のスコアリングをしたものでございます。この中では、落合陽一さんとか松尾豊さんといったような方々も御参加いただきまして、彼らの意見にスコアリングをつけて、実際のワーキングでの資料づくり等々に反映させたという事例でございますので、お時間のあるときに目を通していただければと思います。

私からは以上です。

○木村委員長 ありがとうございます。

続きまして、③の地域に根差した地域主体の地域コンソーシアムの構築に関して、大津様の沼津における取り組みについて御紹介いただきたいと思います。よろしくお願ひします。

○大津参考人 御紹介ありがとうございます。沼津工業高等専門学校の大津です。

それでは、資料9に基づきまして、御説明させていただきたいと思います。

1 ページ目をごらんくださいませ。沼津というところは、日本一高い富士山、日本一深い駿河湾、世界ジオパークに認定されました伊豆半島、そして自動車産業等、非常に恵まれた地域特性がございます。その地域特性を知財創造教育のキャンパスとして活用すべく、地域特性を生かしたキーコンテンツを創造しております。ここから述べます3つのことが沼津における地域創造教育の特徴でございます。1つ目が、地域特性を生かしたキーコンテンツの創出でございます。2つ目の特徴は、課題発見・解決の発想のヒントとなります。TRIZ（トリーズ）を子供たちの武器としているところでございます。3つ目が、学校・自治体・企業との連携による活動を行っている。地域特性を生かしたキーコンテンツ、TRIZという武器、学校・自治体・企業との連携という、この3つが私たちの特徴ということになっております。

具体的な例を2ページ目に書いております。地域特性を生かしたコンテンツとしましては、3Dブロック教材、電池自転車、深海調査などがございます。3Dブロックにおきましては、幼稚園等では思ったものを形にする。小学校ではそれを動かす、そしてプログラミングする、ロボットにするといったことで、中学校になりますと、役に立つような価値でのロボット教育等を行っております。さらに、そういったスキルを電池自転車や深海調査などに生かす。こういったらせん状の循環性教育を目指して実施しているわけでございます。

2つ目の課題発見・解決のヒントとなるTRIZでございますが、このTRIZには2つの大きな特徴がございます。一つは、まず、拡張QCD分析や9画面法、ENVモデルといった、課題発見のヒントとなるツールがございます。もう一つは、40の発明原理、矛盾マトリックスといった課題解決のヒントとなるツールがございます。このように、TRIZというものを教育に使うことによって、課題発見のヒント、そして、課題解決のヒント、両方のツールがそろっているところがTRIZを使う特徴でございます。

3つ目が地域との連携ということでございますが、例えば富士市の場合には食育、沼津市の場合には深海、三島市の場合には花、清水町の場合には柿田川、そして、ジオパーク伊豆半島、さらに自動車産業、そういった地域の持つ特質を教育の中に生かしているところが3つ目の特徴でございます。

3ページ目をごらんください。3ページ目には、発想のヒントとなるTRIZについて説明しております。TRIZはロシア発の特許分析から生まれた発想法です。特に40の発明原理、これが子供たちに発想のヒントを与えてくれるツールとして使っております。特に技術的な問題のみならず、生活の課題、また、表現方法から創造方法など、このTRIZを教育の現場に使うというところを特徴として活用しております。

実例としましては、左下に9画面法というのがありますが、これは時間と空間の中で、いろいろとそこに記入することによって課題を見つけるといったツールでございます。

また、40の発明原理でございますが、そのうちの頻度の高い10の発明原理、例えば右側にありますように、Aはアレンジメント、Bは分離、Cはカラー、Dはダイナミクス、Pはパラメーター、Rはリバースとかいったような10の発明原理を、例えば「ABCDパリパリせんべい おいしいよ」と。もう多分、10個覚えたと思いますが、このようにして、これをロボットの教育の中に用いているというようなどころも私たちの教育の特徴でございます。

また、答えのない問題、答えがたくさんあるような問題、こういったような問題もございます。そういった中から、また、表現力から創造力へ、こういった課題からしますと、情報、国語、美術、体育、音楽、書道など、全ての学科の中で適用することが可能だというのが、TRIZを用いている特徴でございます。

4ページ目をごらんください。これはその実例で「知財のTKY」、TKYとは寺子屋の略でございますが、これは私たちがやっているクラブ活動です。一番上から見ますと、乾電池40本で鈴鹿サーキットとの国際レーシングコースを走るとか、左下では花とロボットの融合で、ロボットとフラワーアレンジメントを組み合わせる世界初のフラワーアレンジメント。これはオランダスタイルのフラワーアレンジメントになりますが、そのようなことに挑戦するとか、右側ですと、命の大切さ、栄養のバランスを色とロボットを使って教えるといったようなことを地域とともに行っております。

一番下は、海の活用を目指して深海調査。今は1,000メートルの海底、この次に1,500メートルの海底調査をしようということに実際に取り組んでいるところを、今度はうまく海

の活用ができないかというところに挑戦しています。このような活動をしています。

具体的に細かく分析したのが5ページ目、6ページ目になります。5ページ目には1～5番、6ページ目には6～13番を書いておりまして、こういったテーマで、どのような地域と、どのような内容で、こういった行政と、創造、保護、活用の観点で、それらの成果はどのようになっているのかということをもとめてあります。

7ページ目に代表的な例を載せておりまして、一番左側から、②、⑥、⑦がロボットを使った例です。そして、⑧、⑨が深海調査や柿田川の調査、真ん中の⑩が「落ちてくる卵を守る」という実践事例でございますが、これはこのたびの授業ガイド、先ほど配られました本の中の278ページに実際の事例として載っているものでございます。下が電池自転車ですね。アイデアの活用というところに書いてありますとおり、これらの活動を通して、パテントコンテストに入賞し、特許を取得した学生がいます。また、このTRIZというものを地域の企業の改善活動等に活用しながら、地域とともに創造性教育をしているというのが実態でございます。

8ページ目をごらんください。この活動は2015年から行ってきておりますが、私たちの活動にかかわった学校、企業、自治体、それらを色分けしながら載せております。ほぼ60の団体と一緒にいろいろなことをさせていただいております。

ここでクラウド的情報ネットワークと書いてございますが、このクラウド的と言っている意味は、契約に基づいてネットワークを組んだわけではございません。困ったときに相談できる仲間たちがこれだけいますよ、何かあったら相談してください、そういった関係で集まってきている仲間というような形で、学校、企業、自治体という形になっております。

まだここに載っていない小学校とか信用金庫さん、そういった自治体さん等もございます。さらに今後は、ここにありますように自動車整備振興会を通した陸のネットワーク、それから、ヤマハマリーナさん等による海のネットワーク、そういったネットワークを通じて静岡県西部、中部の方面に広げていくことができたらなと思っております。

また、沼津の場合ですと、神奈川県に非常に近いです。そういった関係から、広域連携という形で神奈川県の方にも、実際に今、右下に書いてあるところとは連携しておりますし、さらにもっと広げていきたいと考えている次第でございます。

そこで、9ページ目です。このようなことから、組織体とどうやって連携することができたのかということにつきまして、地域特性を生かしたキーコンテンツ活動を学校教育のみならず、社会教育と家庭教育の協力を得て実施しています。これは教育が学校教育、社会教育、家庭教育とありますが、例えば地域の特色を生かしたロボットを考えて制作するのは社会教育の中に、さらに、環境とエネルギーのもとにアイデアをもって挑戦する自転車等は、家庭教育の協力も得て実施しております。さらに、活用を目指した深海調査といったような形でも活動をしているところでございます。そういった学校、社会、家庭といったところも、私たちの特徴でございます。



10ページ目、(2)費用はどこから出ているのかということをございます。地域自治体や地域企業の協力を得て、持続可能な知財創造教育コンテンツの開発を目指すということを念頭に置いた活動をしております。例えば知財のTKY、これはクラブ活動ですけれども、内部資金及び外部資金を得て行っております。

また、出前授業に関しましては、委託先、依頼先の負担ということをお願いしています。

さらに、今後の自立化に向けては、地域と連携したビジネスモデルの創造ということで、活用型の知財創造教育のコンテンツを開発するということも目指しているわけをございます。

最後に11ページです。どういうところで困っているのかということをございますが、私たちは困っているというよりも、もっとこういうふうにしていきたいなという要望をございますが、全ての教科の先生との輪を広げていきたいと考えております。例えば、百人一首とかジオサイトの分析といったところから学ぶ創造力というような活動をしておりますが、そういったときの表現方法。また、国語科の先生や社会科の先生といった先生方との意見交換をしていきたいと思っておりますし、TRIZといった観点からしますと、全ての学科の先生方のニーズを把握して、それに合った教材開発ができていけたらなと思っておりますので、そういった先生方との和といったところの場所があるといいなと思っております。

最後に、静岡県全域との連携や県外との広域連携を深めるといったところをございますが、例えば西部や中部での活動の拠点をどのようにしていくのか。これは神奈川県も含めております。さらに、クラウド的情報ネットワークによる情報の共有化、その共有の仕方をどのようにしたらいいのかといったところも今後の課題になると思っておりますが、このようなことを考えながら活動しているわけをございます。

以上で報告を終わらせていただきます。ありがとうございます。

○木村委員長 ありがとうございます。

ここで意見交換に入りたいと思います。

かなり時間が押しておりますが、後のほうの尖った人材に関する取り組みの意見交換の時間もしっかりと確保したいと思っております。この意見交換は16時10分過ぎで設定させていただきます。

まず、日本行政書士連合会の高橋委員より、参考資料1についての説明があるようですので、お願いいたします。

○高橋委員 日本行政書士会連合会の高橋でございます。

参考資料1として入れさせていただきましたが、日本行政書士会連合会、国立大学法人山口大学、一般社団法人コンピューターソフトウェア著作権協会の三者は、令和元年5月7日、著作権の普及啓発に係る包括連携協定を締結いたしました。

この三者は、これまで独自に著作権の普及啓発活動を行ってまいりましたが、現在、我が国においては、イノベーションを創出する人材育成を目的とした知財創造教育を推進す

るための取り組みが進められていることを踏まえて、今後、三者の持つ強みを生かして協働することにより、より効果的な著作権の普及啓発活動を進めることができると考えて、三者協定に至りました。

また、この協定ですが、デジタルネットワーク時代に求められるデジタルコンテンツの適切な権利保護と利用を推進し、もって文化と社会の発展に寄与することを目的としておりまして、特にICT活用教育の進展に伴い、著作権の知見が必須とされます知財創造教育分野への取り組みにおいて、著作権に関する普及啓発に努め、相互に協力することとしております。

簡単ですが、御報告といたします。

○木村委員長 ありがとうございます。

次に、文部科学省の滝波課長から、教員向けテキストについて御意見をいただけると聞いておりますので、滝波課長、よろしく申し上げます。

○滝波課長 文科省で学習指導要領などを担当しております教育課程課の滝波と申します。

御意見というよりは感想ですけれども、本当にきょうはすばらしい発表をたくさんいただきましたし、また、木村委員長様におかれましては、御説明の中で「未来を創る授業ガイド」の御紹介もございました。委員の皆様方、あるいはバックグラウンドの関係者の方々の日々の御尽力に心から敬意と感謝を申し上げたいと思っております。

木村委員長からの御説明の中にも、「未来を創る授業ガイド」の中にも、知財創造教育の基本的な考え方が書かれておりました。この考え方自体は今回の学習指導要領の改訂の考え方もしっかりお酌み取りいただいた上でのものだと考えております。特に9ページ、10ページ、11ページあたり、指導要領の改訂をしっかりと踏まえた内容として御記載いただいておりますし、また、17ページ以降のところには、それぞれ指導要領の対応表も御用意いただいております。こういった精緻なものをおつくりになっている事例は、私ども、いろいろな普及活動を見ていくわけですが、なかなかこういったものはないなと思っておりますし、非常にすばらしいものだと考えております。

一言申し上げれば、この委員の先生方の中にも、小中高の先生の方もおいでになると思えますけれども、学校教育が今、いわゆる教員の働き方改革とも絡みまして、非常にいろいろなことを引き受けていて大変だ、多忙だということがございます。こういった中で、学校というものは教員だけで成り立つものではないということが現にございます。ぜひ知財創造教育も含め、外部の専門家の方々にも入っていただく形で、学校教育にいろいろな形で御支援、御指導いただければありがたいなと思っております。

また、知財創造をさらによいものにしていくということが極めて大事だと思っておりますので、我々文科省としても、できるだけ御協力はしていきたいと考えております。

私からは以上でございます。

○木村委員長 ありがとうございます。

それでは、時間が限られていますけれども、質疑とか御意見等がある方は、ネームプレ

ートを立てていただけますでしょうか。

どうぞ。

○羽鳥委員 日本弁理士会の羽鳥でございます。

2点ほどございまして、1点報告なのですけれども、実は我々は高専機構さんと支援協定を結んでおりまして、先日、全部の高専の教職員を対象といたしまして、テレビ会議システムを使って知財の教育をいたしました。この場合、一方的にこちらがやるのではなくて、事前に教職員の方からアンケートをとって、こういうことを聞きたいと。そういうものを聞いて、それで授業するというのをやりました。

今回は、職務発明と新規性、進歩性の具体的なものを聞きたいという要望がございましたので、先日やらせていただいて、テレビ会議ですので、どのぐらい向こうにいたかわからないのですけれども、ざっと200~300人の教員の方に一斉に、かつ質疑応答もその場で受けると、そんなこともやらせていただきました。

2点目は、表彰の関係で先ほどございましたけれども、我々も協力させていただいておりますが、INPITさんのほうでパテントコンテスト、また、デザインコンテストをやっておりますが、あの表彰式は非常に大々的にやっておりますので、ぜひそういうところとのドッキングも御検討いただければと思います。

以上でございます。

○木村委員長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。

では、世良委員。

○世良委員 三重県立津商業高校の世良と申します。

意見ではないのですが、若干御報告といえますか、御紹介です。先ほども御紹介いただきましたけれども、お手元に資料をお配りさせていただきました。知財と商品開発という冊子を毎年つくっております。これは第5号になりました。前号まではもうちょっと分厚いのですが、今回は事情もあって、予算もなかったというのが本当のところですが、生徒の知財に関するレポートを収録しております。

一言だけこれに関して言いたいのは、もちろんアイデアを出すとか、工夫をするとか、とても大事なことです、それをまとめてきちんと記述するところを私は大事にしております。特に学習指導要領でも、今度の国語で引用についても指導の範疇に入りましたように、やはり書かせるということが大事だということで、御参考になればと思います。

ちなみに、これはISSNもとらせていただいておりますので、すぐお隣の国立国会図書館と関西館のほうにも収録を毎年していただいておりますので、また御参考にさせていただきまして、御意見等をいただければ幸いです。

もう一点、マイクをいただいたついでに、先ほど三菱UFJさんのほうから資料6で御報告いただいた中で、間違っていないのですが、若干補足したいことがございまして、ペー

ジがないのですが、資料6の参考1の中部地域のところです。一番下に津商業高校、平田野中学校ということで、その実施内容が、同校教諭というのは私ともう一名、津商業高校の渥美教諭で行った、ここはそのとおりで間違っておりません。大事なのは、新しい教科を展開していきたいということと、ここにも書きましたように、中高連携をやりたいということで実施いたしました。したがって、対象学年のところを補足いただきたいのですが、中学3年生だけではなくて、高校1年から3年と合同で行っております。中学生だけではありませんので、ここは加筆といえますか、修正等をお願いしたいと思います。

同様に、教科につきましては、家庭科で間違いありません。私は専門を商業として教員を行っております、名目は特別活動として行います。本校の家庭科の教員の協力も得ましたので、これはあながち間違っておりませんし、家庭科の授業のパイオニアになればいいという実践でございますが、逆に言うと、本校家庭科の先生が主体的ではないので、ここもちょっと補足させていただきました。

以上でございます。ありがとうございました。

○木村委員長 ありがとうございます。

お願いします。

○本江委員 国立高専機構の本江と申します。

今、日本弁理士会の羽鳥先生から御紹介があったのですが、やはりこちらの議論で出てくるとき、教員の知的財産に対する啓発活動というものは、非常にいろいろな教育現場で難しいと思っております。

私どもが弁理士会さんとさせていただいているときに、会議システムでできるということは、eラーニングコンテンツとして落とせるという状況だと思うのです。たまたま私どもは全国の国立高専に対して受け答えできますので、今、4回の研修を組みました。1回目は基礎的な知財の仕組みとか、2回目は特許を受ける権利について、さらに3回目は私ども機構としての意義とか、4回目は契約内容という形で、大体1回につき各高専の教職員、国立高専は6,800人教職員がいますが、その中で1回で羽鳥先生が言われたように200～300人のことができます。

ただ、羽鳥先生と御相談させていただいて、事前学習して実際にやってアンケートをとってやらないと流しっ放しになりますが、やはりこういうeラーニングコンテンツを使うのは非常に有効かなと考えております。

2点目ですが、地域のコンソーシアムの活性化についてです。実はいろいろなコンソーシアムの地区の中で、各コンソーシアムさんが動かれて、例えば私ども国立高専を巻き込んでいただくということもあると思うのですが、私どもは実は全国を5ブロックに分けていまして、第1ブロックが北海道・東北、第2が関東・信越、第3が北陸・東海・近畿、第4が中国・四国、第5が沖縄というふうに行っております。例えばそういうところで私どものところの一報をかけていただくと、実際に話が一つの高専だけに行くのではなくて、まとめてそのコンソーシアムに応じた高専の参加を促すことができます。

私ども、事務局さんに非常に御迷惑をかけたのですが、小中学校への出前授業とか、先ほど沼津の大津先生が紹介されましたが、1つの高専が20コースぐらい持っています。それで51ありますので、何らかの形で、それを高専だけでやってももったいないので、発明協会さんとコラボレーションしたり、企業のCSR活動としてコラボレーションすることによって展開できるのかなということで、今後のコンソーシアムの展開として国立高専機構を使っただけであればいいのではないかとということで一言申し上げました。

以上です。

○木村委員長 ありがとうございます。

高専は全国にばらまかれておりますので、それをベースにした非常にありがたい提案だと思います。

あと、いかがでしょうか。時間が限られていますので、ぜひ積極的にお願いしたいと思います。

香月委員、どうですか。

○香月委員 大丈夫です。

○木村委員長 私のほうから神田委員に御質問させていただきたいのですが、というのは、今回、いわゆるカリキュラム・マネジメントの話が学習指導要領でかなり出ていますね。恐らく知財創造教育についても、各科目だけで完結する形では足りないというか、各科目の指導を元に横につなぐイメージがどうしても必要になりますね。指導要領でかなりそれは書き込まれているので、実際にカリキュラム・マネジメントに基づいた知財創造教育を進めるときに、多分、教務主任か校長主導ということで、管理職の方がかなり主体的に動かないとスピードが出てこないと思うのです。このあたりの御意見があればお願いしたいのですけれども。

○神田委員 どの学校も、これからそういったカリキュラム・マネジメントを生かした教育というのは進められていくと思います。やはりそれは学校ぐるみでカリキュラムをつかっていかなければいけませんので、管理職の役割というのは大変大きいかと思います。

ただ、管理職がかわってしまうと学校が全然変わってしまうこともあるので、やはり組織的に幹部の先生たちを巻き込んで、そちらが中心につくっていくようなことが必要かと思います。そして、実際に使うのは各教員ですので、そういった人たちの意見も含めた計画を立てていかないと、毎年確実に実施できるかというところは大変難しいので、そういった意味で管理職主導で行い、学校ぐるみで行っていくということが大変質問になってくると思います。

○木村委員長 ありがとうございます。

そうすると、そのあたりの研修体制のこともあると思うのです。筑波に研修センターがありますけれども、そこでeラーニングでカリキュラム・マネジメントの説明をするコンテンツは上がっているのです。その中に知財創造教育を入れる方法もあると思います。要は、これから現場の先生も含めて、これを実際に広げて数をふやすフェーズに入っている

と思いますので、そこをどうするかということでの質問でした。

○神田委員 大変大事なことだと思います。そして、1校とか、その学校だけではなくて地域で広げていくためには、そういった研修所で幹部になる、地域の幹部が集まってきますので、そういったところで研修したことがそれぞれの地域で広がっていくということはすごく重要だと思います。

○木村委員長 ありがとうございます。

済みません。委員長が質問をしてしまったのですけれども、あとはいかがでしょうか。では、先に池田委員から。

○池田委員 キヤノンの池田でございます。

中部における活動の中で地域コンソーシアムの運営が大切だということで、教員免許更新の講習や有料セミナー等の利用という御提案があるのですけれども、具体的に有料セミナーとはどういう方向けを想像されているのかというのを教えていただけるとありがたいと思います。

○木村委員長 これは上野さんですね。

○上野参考人 お答えさせていただきます。

実際のところ、まだそこら辺の検討は全然できておりません状況でして、具体的にこういうものという意見は完全には出ていないのですけれども、地域でこういう人材を育てていこうというような地域の企業の方であったりとか、あるいは支援機関の方ですね。そういった方々向けに有料型のセミナーを開催してみてもどうかという案が今のところ上がっている段階でございます。今年度はそこを、対象をどうするのかとか、本当にできるのかというところを具体的に検証していきましょうという整理でございます。

○池田委員 ありがとうございます。

○木村委員長 関連して1つ補足です。教員免許更新講習で山口大学が7月21日に実施する「子供の創造性を育む知財教材作成」ですが、これが6時間の講習で6,000円です。実際には市販の知財の一般的なテキストも配りますので、実質的には3,000円ぐらいで6時間の講習を先生方は受けられます。選択科目ではありますが、これを各大学でふやすと実質化が図れると思います。

あとはいかがでしょうか。

片桐先生。

○片桐委員 大阪教育大学の片桐です。

先ほどありました教材の表彰なのですけれども、その場合、教材としてというか、教材を集めるということで評価するのか、あるいは授業実践として評価するのかということで、多分、先生方の出し方も変わってくると思うのですが、そのあたりはどちらがいいのかとか、どういう考えでいくかということをお聞かせいただけたらと思います。

○仁科参事官 なかなか教材だけというのは難しいと思うのですけれども、そこも含めて御意見いただければと思うのですが、教材だけで審査するとなると、ある程度それを説明

する書面のようなものも必要だと思います。授業を評価するにしても、全員の授業を見に行くわけにはいきませんので、ある程度書類か何かで選考できるような形にしたいと思います。教材だけという形でやるところもあると思いますし、今、片桐先生から御指摘があったみたいに先生のやる授業とあわせてということもあろうかと思いますが、こういった形で評価をしたらいいのか、そこはぜひきょう御意見をいただきたい項目に挙げてございましたので、評価方法として御意見をいただければなと思っております。

あと、教材だけではなくて、きょうも幾つか参考人の方から御紹介いただきましたけれども、各地域で行っている協力者の方を集めたり、いろいろな仕組みをつくったりという取り組み自体も、いい取り組みは表彰できるようにしたいというアイデアがございます。教材だとか、先生が教える授業の中身として表彰するに当たってこういったやり方がいいのかということも、御意見をぜひいただければと思います。

片桐先生としては、どのようにやるのが一番よろしいでしょうか。

○片桐委員 多分、先生はどうしても実践報告のほうがなれておられるかなというのがあるのです。ある授業で自分がこういう思いでこういうことを、これも使ってというストーリーで書かれて報告というのは結構あるので、授業そのものをビデオに撮ってどうこうというのももちろん評価というか、方途はあるのですけれども、基本的には普通、いろいろな授業の流れとかを書いて、ここはこう工夫しましたみたいなことを報告していただいているのが、授業実践としては一般的かなと思っています。

○木村委員長 ありがとうございます。

清水委員。

○清水委員 東京都の清水でございます。

今のお話を伺っていて、私も関心があったところだったのですが、実践に対してというのは、お一人ずつの先生がある種、この後の議題ではないですけれども、尖った形で実践をつくっていらっしゃるのを評価するというのもあると思うのですが先ほどお話が出た、いわゆるカリキュラム・マネジメントのように、この取り組みを学校を挙げて、もしくは地域を巻き込んでという観点も、非常に大事な評価の軸なのではないかと、今日の全体的話を伺いながらも改めて思っております。それは評価の部門を変えるべきなのかもしれませんが、両方の観点が必要かなと、今、お聞きしていて思いました。

以上です。

○木村委員長 ありがとうございます。

あとはいかがでしょうか。

石橋参考人。

○石橋参考人 参考人ですけれども、済みません。

私が今回、福岡工業高校でしたときの感想も言いますね。やはり身近なものが知的財産権であふれているということを知ると、驚く生徒がたくさんいらっしゃるのですね。いろいろなところでそういったPRが要ると思います。それは生徒さんに限らず、日本全体でし

なければいけないのですけれども、意外と知ってびっくりしたと、生徒さんがアンケートに書いてくれたのは、去年からの4K・8K放送が始まりましたから、パテントプールのアルダージさんですね。NHKさんがいらっしゃいますけれども、そういう話をするとみんなびっくりする。4K・8Kテレビを買うと必ず特許料が300円含まれているよという話をすると、逆にびっくりするのですよ。そういったものをもっと前面に出して、特にNHKさんとか、そういった特許の話なども前面的に出していけばいいと思っているし、私は、行政の方がきょうはいらっしゃいますのでぜひお願いですけれども、4月18日の発明の日、あれをぜひ祭日化してほしい。国民の祝日になればみんな注目しますから。何かしないといけないという気になります。そこはぜひとも経産省さんと文科省さんと合同して、発明の日の祝日化をぜひお願いしたいと思います。よろしくをお願いします。

○木村委員長 ありがとうございます。

大体もう時間になっているのですが、あと1名ぐらい、いかがでしょうか。企業の方、それと教科書協会のほうからどうですか。高垣委員。

○高垣委員 教科書協会の高垣です。

児童生徒、先生方といった多くの人たちに、知財創造教育について知らせると同時に、それを推進していくという立場において、教科書の業界も協力したいと思っております。

先般、ちょうど1週間前になるのですけれども、6月10日月曜日に内閣府主催で、私どももお手伝いをしながら、資料2の中にも載っておりますけれども、教科書発行者に対する知財創造教育の説明会を開かせていただきました。当日は、教科書発行者17社、主に編集担当者ですけれども、約40名参加して、ちょうど高校の教科書の中に知財創造教育について何らかの記載をすとしたらぎりぎりのタイミングでしたので、主に高校に呼びかけたのですが、ほかにも小学校、中学校の担当者も満遍なく来ていたようです。

当日、まず内閣府のほうから全体の説明があり、特許庁の課長補佐から教材の紹介があり、木村委員長にももちろん説明をしていただき、そして、山口大学の陣内先生にも説明いただき、きょうの参考人で来ていただいております沼津高専の天津先生、それから、三菱UFJの上野さんにも実践例や教材の紹介をいただきました。

そのときに教科書発行者の人たちの感想等も聞いたのですけれども、おもしろかった、刺激になったという声をたくさんいただいて、特にこの知財創造教育というのが、それそのものを教えることもそうなのですけれども、切り口といいたいでしょうか、ツールとして、それぞれの教科を教えていく中での一つの魅力といいたいでしょうか、それになるのだということに気づいた参加者も多数いたようです。中にはそれ前提で、きょうも天津先生の紹介がありましたけれども、今回の学習指導要領は課題発見並びに課題の解決がどの教科も中心となっているのですけれども、そのときのツールとして天津先生の紹介されたものが使えそうだということで突っ込んだ質問をしていた人もいました。

一方、その日の説明会の内容構成上の問題もあったかもしれないのですけれども、全体と部分といいたいでしょうか、知財創造教育のコンセプト全体像とそれぞれの個々の紹介との



関連性が、気づいた人もいたと思うのですが、なかなか気づくことができなかつた人もいたかなと思います。これを商売としている教科書発行者ですらそうですので、今後、先生方に対する説明会とか、あるいは地域の人や企業を巻き込む説明会、それが有料セミナーだったり無料セミナーだったりするのだと思いますが、そのときの構成については、我々はずっと参加しているので、全てみんなに知られているような気になっているのですけれども、初めて聞く人にも伝わりやすいように全体構成をすることが必要であるなどというのは反省材料としてありましたので、御報告いたします。

○木村委員長 ありがとうございます。

それでは、時間の関係もありますので、次の議題に行きたいと思います。

続きまして、「枠に収まらない『尖った人材』に関する取組について」、事務局より説明をいただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○仁科参事官 資料10をごらんください。スライド1番は、先ほどごらんいただいたものとほぼ同じ絵が載っております。知財創造教育は、この絵にございますところの一番左側の下です。満遍なくできる人材を少し尖った人材にしていくというところが、このコンソーシアムの検討委員会・推進委員会でこれまで検討してまいりました知財創造教育のターゲットであったかと考えております。ただ、一方で、冒頭に申し上げましたとおり、真ん中の列にございます、とげとげの人材というものも新しい価値を生み出すときにうまく活用していかなくてはいけないという問題意識がございまして、私どもがこれから初等、中等教育の段階で育成していくべきところとしましては、真ん中のあたりの人たちも、とげとげがなくならないように、よりとげとげが伸びていくような形でしていかないといけないのではないかという意識がございまして。

冒頭申し上げましたとおり、ことしの知財推進計画の中でも、こういった尖った人材に対してどうアプローチするのかというところが、一つの施策として掲げているところでございます。

ただ、私ども、余りこのとげとげの人材に対するアプローチに関する情報が十分ないこともありまして、このスライドの下のほうに論点として書いてございますけれども、こういった尖った人材が活躍できる場ですとか、その取り組みですね。こういったものとして、現状としてこういったものがあるのかですとか、尖った人向けのアプローチをするに当たって、きょういらっしゃる各専門家の方で、こういったアプローチをしたらいいか、こういったところに注意すべきかというところにつきまして御知見をいただければなと思っております、議題として上げております。

なお、このスライドの上のほうに「小中高等学校・大学」と書いてあるところがございますけれども、必ずしも学校だけでできるとは我々は思っておりませんで、課外の活動も含めて、こういうとげとげの人材に対するアプローチをしていきたいと思っております。済みませんが、本日配布のスライド上の記載は「小中高等学校・大学」だけになっておりますけれども、課外の活動も含めて御意見をいただければと思っております。

御参考までに、スライド2に、これは東京大学の先端研のほうでやっております異才発掘プロジェクトROCKETというものがございまして、比較的これは全国展開されているように思いましたので、御紹介させていただいておりますけれども、こちらも非常に尖ったお子さんをお集めになって、合宿をしたり、あるいはふだん学校でやらないような取り組みをしながら、お子さんの個性を伸ばしていくという取り組みで、私どものほうで見学をさせていただく機会がございましたので、御紹介させていただきましたが、これ以外にもいろいろたくさんプロジェクトがあるかと思っております。ぜひ皆様のほうで、こういったものがありますよとか、こういう尖った人材に対するアプローチ等につきまして、御知見があれば、きょういただきたいと思っております。

以上でございます。

○木村委員長 ありがとうございます。

それでは、質疑、御意見等がある方はネームプレートを立てていただけますでしょうか。では、羽鳥委員。

○羽鳥委員 弁理士会の羽鳥でございます。

実はことし、弁理士会は方針を新しく出しまして、また来週発明協会さんと打ち合わせをするのですけれども、全国の少年少女発明クラブを重点的に応援していこうという方針が出ております。というのも、もちろんみんなに知財教育するのも大切なのですが、より発明というものへの興味がある子供たち、その子供たちをもっと尖らせるために我々は応援していこうということでやっております。特に全国に少年少女発明クラブはございますので、もちろん全員を対象もいいのですけれども、まずはそういうところから一歩入って、それからやっていくのが非常にいいのではないかと思っておりますので、報告させていただきました。

○木村委員長 ありがとうございます。

あとはいかがでしょうか。

では、本江委員、よろしく申し上げます。

○本江委員 尖った人材というのは高専が一番得意とするところかと思うのですが、こういうことを言ったら怒られるのですが、実際に私どもは、サイバーセキュリティー人材を育てるという話で取り組んでおります。一番最初は尖った人材を育成しろというリクエストだったのですが、今はサイバーセキュリティー全般、要するに高専を卒業する人間全般をきちんとやれという話で、尖ったところと一番底辺を全部やれと言われて、どうしようかなと言っているのです。ただ、我々の中で、このコンソーシアムもそうなのですが、尖った人間を育てるということはいろいろなコンテスト、世界レベルでコンテストというのがあります。そういうものを活用するのが一番おもしろいかなと思っております。

例えば、マイクロソフトがしておりますITのイマジンカップというのがございます。これは高校生、大学生、高専生が出られるのですが、それで日本の中で勝ち上がっていくとアメリカのところに出ます。日本の学生が結構いい成績を残しております、基本的にIT

なので、ビッグデータとかそういうことに対して使えるような、要するに、ここははっきり言って明らかに知的財産になるぐらいのものまでやっている可能性があるのです。

逆に悔しいのは、コンテストになると、そういうところに知的財産がとられてしまう可能性もあるのですが、やはりこのような非常に大きなコンテスト、あるいは、実はディープラーニングと最近よく言っているのですが、DCONといたしまして、要するに人間が通常に考えるようにAIとかを使って、人間が自然に行うタスクをコンピューターに学習させながらやるディープラーニングコンテストというものもあります。そういうものは実際に投資家が企業のを算定するのですが、ことし初めて高専の学生の大会があったのですが、1位のところは会社としての資産価値が4億で、実際に企業の方が4000万投資してもいいですよということができているのです。そういうディープラーニングコンテストとかが出ていて、ここでおもしろいのは、複数のいろいろな人間がコラボレーションすることによって新しい創造がどんどん出て、尖ってくるのです。1位になったチームは、実は日本の学生とモンゴルの留学生によるペアなのです。日本人だったらこれは絶対考えつかないよねというところは、モンゴル人がいたからおもしろいものにできたというふうな、いろいろところでやっているコンテストを有機的に結合して、そのよさですね。そういうところをどんどんつなげてやるのが一つの手かなと思います。

以上です。

○木村委員長 ありがとうございます。

あとはいかがでしょう。

内藤委員、どうぞ。

○内藤委員 失礼します。私はもともと工業高校の教員であります。皆さんが御存じのように、学習能力の高い子もいるのですが、そうでない生徒さんも随分見てきました。学習能力は低いのですが、例えば溶接というような作業をさせると、ほかの生徒さんではまねできない、教員よりもレベルが高いような生徒がいるのです。

あと、スポーツの世界でも同じですけれども、ちょっとここで皆さんに時代を振り返ってほしいのですが、例えばスケートボードをする若者は、私たちの時代では不良と呼ばれていました。不良と呼ばれているいろいろ大人から指導を受けるので、彼らは港の人が来ないようなところで細々とやっていたりすることがありましたよね。でも、今やオリンピックですごく注目されているではないですか。または、「TVゲームばかりして何しているんだ」と親から言われていたのが、今では「eスポーツ世界大会で頑張れ」とか言われたり、日本からいい選手を育てる必要があるなどというような時代になったではないですか。

私が言いたいのは、時代を振り返ってほしいのです。整理してほしいのです。もう少し申し上げますと、私は、日本人はもう少し振り返って反省する必要があると思って、例えば、私の知り合いでF1のエンジンのチューニングをしているトップレベルの人がおります。この方と随分長く話をしました。子供のころの話の聞くと、中学校時代にエンジンに物すごく興味があって、当時は不良と呼ばれていて、学校の先生からも評価されず、世間か

らつまみ出される状態。でも、今、世界的に有名なのですよ。会社名は伏せますけれども、大手自動車会社がF1で使うエンジンをヘリコプターで愛媛県に持ってきているのです。それでチューニングをして持って帰っているのです。企業秘密があるらしいのですけれども、それをしているのは、昔は不良と呼ばれていた、今はもう70過ぎの方ですけれども、そういう事例があります。あと、高校時代にロックが好きで、エレキを弾いて、不良と呼ばれていて、でも、工業高校で文化祭のときに「先生、やらせてくれ」と言ったら、普通科だったら「ダメだ」と言われるような時代に、工業高校だったからかどうかわかりませんが、「やっpegらん」とステージでやれたそうです。今、それがきっかけで歌手になっている人もおります。あと、「漫画を読んだらばかになるぞ」と私は子供のころ言われていました。でも、今やもう世界中に日本のコンテンツとして売り出していますね。あと、コスプレなんかも、最初頃は、「何て格好をしているんだ」というふうに評価が低かったと思うのですが、今や世界からどんどん若者が日本に聖地だと言って集まってきていますね。

このあたりもきちんと整理して、昔の日本人はどうしてそういう子供たちを評価しないで潰してきたり、潰そうとしてきたのか。他に日の目を見なかったような事例もあると思うのです。そういうものを整理して、同じ失敗を繰り返さないということはすごく大事だと思います。

時間がありませんので、以上にします。ありがとうございました。

○木村委員長 ありがとうございました。

では、先に香月委員。

○香月委員 きてきて先生プロジェクトの香月と申します。ありがとうございます。

尖った人材、これは多分、東大の中邑先生がやっていらっしゃるものだと思うのですが、随分前に朝日新聞に載ったころから、非常に注目しておりました。ただ、この「尖った人材」というものに選ばれる子どもたちは物すごく尖っているすばらしい人材で、ちょっとだけ尖っているという子はなかなか入れてもらえず、少し窮屈な思いをしながら、公立の学校に通っているのではないかと思います。

本会でも先生方が発言されていたように、よく振り返ってみると、本当に公立小学校・中学校、それから高校の先生方が一人一人の子供をしっかり見てくださっていて、ちょっと尖っているという子たちに対しても非常にちゃんとケアをしている。本当に職人的なわざでそういうことをやっていらっしゃるというのを、この9年間、息子の小学校、中学校を見ていても、それから20年間の学校教育活動を一緒にやっていく中で見ていても、一人一人のことをすごく一生懸命見ていらっしゃる姿を私は間近に見てまいりました。

例えば何か問題を起こしたことがあっても、例えば、神田先生が校長先生だったころ、子供だけでなく保護者も非常に特殊な要求をされる方がたくさんいらっしゃるのですが、そのような一つ一つのことに対して丁寧に対応されていたということを知っています。

名前を出していいのかわからないのですが、麴町中学校とか桜丘中学校の校長先生は非常

に注目されていますけれども、マスコミに出ない学校の先生方だって、本当に一人一人の子供たちが高まるためにどうしたらこの子の能力を伸ばせるかというのを頑張って見ているということだけは、ぜひ全部の委員の方に忘れないでいただきたいと思いますし、そういった体制を先生方が、今はほとんど業務としてというよりは、半分ボランティアみたいな形でやっているという状態を、このコンソーシアムで、いろいろな人たちを学校に連れていったりとか、いろいろ子供たちに体験させることによって、先生方も笑顔で子供たちに接することができるような形をつくっていくということが一番大事なのではないかと思いました。ここの学校がすごいとか、そこの学校がすごいとか、特殊な人材育成方法だけを取り上げてもてはやすのではなく、がんばっている公立の先生方をいい形で支援できる仕組みをこのコンソーシアムで作っていただけたらというのが、私の抱負というか、考え方だと思います。

○木村委員長 ありがとうございます。

それでは、先に山下委員、お願いします。

○山下委員 刈谷少年少女発明クラブの山下です。

発明クラブの話題もちょっと出ましたので、関連して言いますが、尖った人材の活躍という場で発明クラブの果たすべき役割も多いと思っています。例えば、うちのクラブのクラブ員だった子がいるのですが、その子は小学校2年生のときから発明クラブに入って工作をいろいろやっていたのですが、周りにうまく溶け込めないというか、自分はこれをやるんだという我がかなり強くて、普通の先生だとそういうことをなかなか受け入れる寛容性というのがないのですね。私たちと話して、その子にずっと続けてもらったのですが、結局すごくプログラミングのほうで得意で、未踏ジュニアというものがあるのですが、そのスーパークリエイターに認定されて、プログラミング分野で、今、中学校2年生ですかね。すごく活躍しているという子もおります。

だから、そういう子を見ると、やはり潰さない活躍の場をいかにつくるかということが大切だし、そういう子を受け入れる寛容性のあるコーディネーターをどうやって育てるかということが一番大事なかなと思います。

それから、世界レベルのコンテストと申しますと、刈谷少年少女発明クラブと豊田少年少女発明クラブが参加しています、アメリカで毎年行われるオデッセー・オブ・ザ・マインドという世界創造性コンテストというものがあります。それは世界中から1チーム7名で800チームぐらい、幼稚園から大学までのチームが参加して創造性のコンテストをやりま。そういうところに我々は参加していますが、日本からはたった2クラブなのです。世界中から800チーム来るのですが、2クラブしか参加できていないというのが現状です。

それから、そこで最近伸びていますのは、アメリカはもちろん強いですがけれども、中国とかポーランド、シンガポール、そういうところの子供は小学校、幼稚園のころからそういう大会に何度も何度も来て、世界レベルの競技力を育成している。そういうことに負けないような体制を議論するというのも必要なのではないかと思います。

以上です。

○木村委員長 ありがとうございます。

片桐委員、済みません。時間がないので申しわけありません。

それでは、時間が来てしまいましたので、住田局長より、本日の議論を総括させていただきます。

○住田局長 どうもありがとうございました。

きょうも本当に各地域で非常に前向きな取り組みをしていただいているというのがよくわかりましたし、このガイドというのも非常に盛りだくさんで、これから非常に活用していただけるのではないかと思います。

また、最後に議論になりました尖った人材のところは、皆さんそれぞれいろいろな御意見、お考えをお持ちだと思うので、全てのことをやっていくしかないのかなど。先生は先生で、自分という方はどんどん頑張って子供たちを今までよりさらに見ていただければありがたいし、先ほどの少年少女発明クラブだとか、あるいは完全な課外のところでも、いろいろな形で、いろいろな方が、尖った方というのは往々にしてどこか社会性が余り強くないような方もいらっしゃるから、その辺を上手に補ってあげながら、みんなでサポートしてあげる。サポートして伸ばすというよりは、むしろ開花させるというか、そのようなことでやっていただけると大変いいのではないかなと思います。

これからまたこの点についても、今後とも皆様のお知恵をおかりしながら議論していきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。

本日はどうもありがとうございました。

○木村委員長 最後に、次回の会合について、事務局からお願いします。

○仁科参事官 次回のこの検討委員会の会合につきましては、例年と同じですけれども、来年1月ぐらいをめどに予定しております。また委員の皆様と日程調整させていただきまして、決まり次第、御連絡をさしあげたいと思っております。

また、先ほど、今年度私どもで取り組む内容を御紹介させていただきましたけれども、表彰の件を含め、教材の作成・収集を含め、皆様にぜひお力添えいただきたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

○木村委員長 それでは、本日の会合を閉会したいと思います。本日は御多忙のところ、ありがとうございました。