

平成 29 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
(近畿・四国)

報告書

平成 30 年3月

有限責任監査法人トーマツ

目次

1. 背景・目的等.....	3
(1) 背景.....	3
(2) 目的.....	3
(3) 調査フロー.....	4
2. 実践事例収集及びヒアリングによる現状把握と課題等の整理.....	5
(1) 実践事例収集.....	5
(2) ヒアリングによる現状把握と課題等の整理.....	18
3. 地域コンソーシアムの構築.....	24
(1) 地域コンソーシアムの構築.....	24
(2) 知財創造教育の目的・あり方の方向性の検討.....	27
(3) 成果物の実証の検討.....	28
4. 地域コンソーシアムの成果物の実証.....	32
(1) 日本弁理士会近畿支部の教育プログラムについて.....	32
(2) ㈱イトーキの教育プログラムについて.....	33
(3) 3大学連携の教育プログラムについて.....	34
(4) 成果物の実証を踏まえた課題等の洞察.....	36
5. 地域コンソーシアムによる知財創造教育の今後の取組の方向性.....	38
(1) 第2回会合における知財創造教育の今後の方向性に対する主な意見.....	38
(2) 今後の取組の方向性に関する期待.....	39
6. 知財創造教育に対する提言.....	40
参考1 地域コンソーシム第1回会合の概要.....	43
参考2 地域コンソーシム第2回会合の概要.....	50

1. 背景・目的等

第1章では、本調査の背景と目的について整理するとともに、調査の実施フローについて概観する。

(1) 背景

知的財産（以下、「知財」ともいう）に関わる戦略を推進するあらゆる場面において鍵となるのは、それを実行する人材である。知財人材育成については、従来も官民での取組がなされてきたところであるが、これらの人材を育てる基盤となるのは教育である。「知的財産推進計画2016」（2016年5月）では、知的財産戦略本部の検証・評価・企画委員会の下に設置された「知財教育タスクフォース」における社会と協働した知財教育の在り方についての議論を踏まえ、今後我が国が知財教育を推進していくに当たって求められる方向性を以下の3点に整理がなされた。

- ① “国民一人ひとりが知財人材”を目指した発達の段階に応じた系統的な教育の実施
- ② 社会との関わりや知識の活用を視野に入れた創造性の発展のための仕掛け
- ③ 地域・社会との協働（産学官連携による支援体制構築）の実現

そして、これら方向性に基づいて平成29年1月に構築された「知財創造教育推進コンソーシアム」は、産学官の関係団体等の参画を得て、地域社会と一体となった「知財創造教育¹」を展開するための「地域コンソーシアム」の構築支援を目的の一つとする組織であり、2020年度までに全国の各都道府県に1以上の「地域コンソーシアム」を構築することを目標として掲げているところである。

一方で、日本の各地域では、それぞれの地域の特色・強みを活かしながら知財に関する出張授業等が実践されているものの、それらが「知財創造教育」として認知されていない、あるいは、外部リソース（企業等）と教育現場との間の意思疎通の不足から単発の授業で終わってしまい、体系化がなされていない、といった課題が多く指摘されている。

(2) 目的

本調査では、大阪地域を主な対象に、近畿・四国地域の「知財創造教育」に関する教育実践事例等を幅広く調査して収集し、それらを基礎に有志の参画を募り、当該地域における「地域コンソーシアム」の構築を促した上で、その過程における課

¹「知財創造教育」とは、発達段階に応じて、新たな発見や思考の源泉となる創造性を育むとともに、知的財産の保護・活用の重要性に対する理解の増進と態度形成を図り、もって知的財産の創造に始まり、保護・活用に至る知的創造サイクルの好循環を生み出すための人材を育む教育をいう。

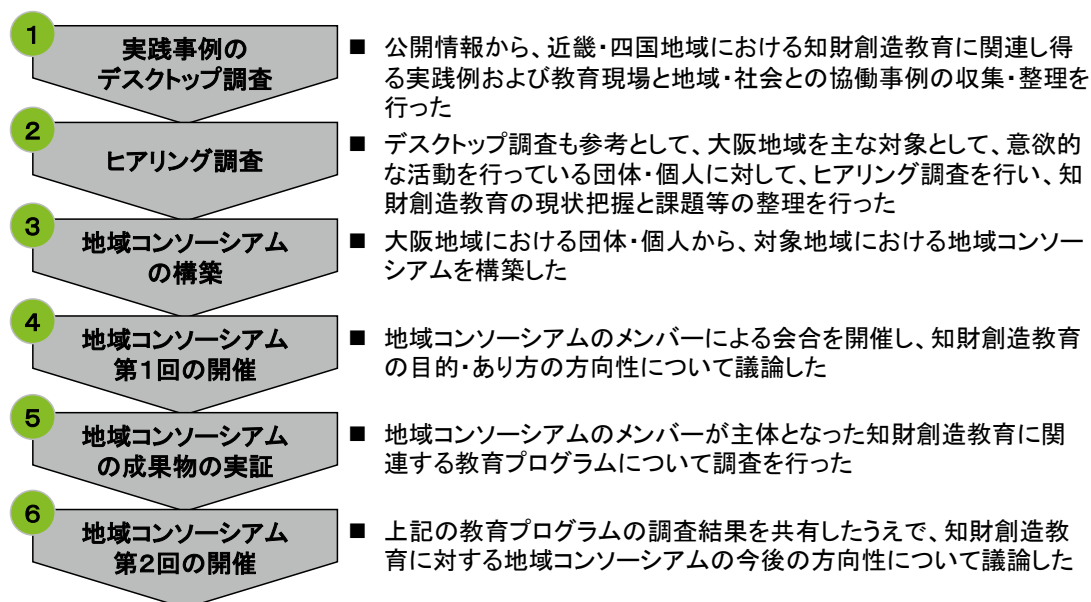
題や成功事例等を抽出して周知することで、他地域でのさらなる「地域コンソーシアム」の効率的・効果的な構築・運営を支援することを目的とした。

(3) 調査フロー

本調査の目的を踏まえて、図表1の調査フローのとおり実施した。産官学の関係者による地域コンソーシアムを2回開催した。第1回では知財創造教育のそもそもの目的・あり方を議論し、第2回では成果物の実証を踏まえて地域コンソーシアムの次年度以降の方向性の議論を行った。

なお、対象地域について、デスクトップ調査は、近畿・四国地域を対象として広く実施、ヒアリング調査から地域コンソーシアムの活動に関しては、近畿・四国地域の教育や経済の一大拠点である大阪地域を主な対象として実施した。

図表 1 本事業のフロー



2. 実践事例収集及びヒアリングによる現状把握と課題等の整理

第2章では、地域コンソーシアムの構築と成果物の実証を進めるために実施した、公開情報等からの実践事例の収集についてまとめる。また、その上で実施した大阪地域において知財創造教育を進める上での推進力となり得る団体・個人に対するヒアリングをまとめ、現状把握と課題等の整理を行う。

(1) 実践事例収集

地方自治体、教育機関、関係団体及び民間企業等の公開情報等から、対象地域（近畿・四国地域）における知財創造教育に関連し得る実践例（創造性や知的財産の重要性に関する教育に関連する事例）および教育現場と地域・社会との協働事例（以下、実践事例とする）の収集・整理を行い、図表2のとおり整理した。

なお、実践事例の収集手法としては、新聞等のメディア掲載情報から、対象地域における実践事例に関連する団体等を、キーワード（知的財産、発明、アイデアコンテスト、ビジネスアイデア、ビジネスプラン、出前授業、出張授業等）から機械的に抽出したうえで、抽出した団体等におけるホームページ等から、実践事例の情報を整理した。

様々な地域において、知財創造教育に関連し得る実践例および教育現場と地域・社会との協働事例があるが、情報として表面化しているものは、大阪・京都のものが比較的多い。

図表 2 実践事例のまとめ

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
1	(私立)立命館 小学校	教育機関 (小学校)	京都府	Pepper のプログラミング 授業	小学校	https://www.softbank.jp/robot/news/info/20160705a/
2	明石市立清水 小学校	教育機関 (小学校)	兵庫県	染め木の作品制作	小学校	https://www.kobe-np.co.jp/rentoku/sankan/201702/0010256218.shtml

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
3	鈴鹿市立天名 小学校	教育機関 (小学校)	三重県	環境教育プログラム「キッズISO14000プログラム」	小学校	https://www.ecomart.or.jp/press/detail.asp?id=301090
4	(私立)高槻高校(電気物理研究部)	教育機関 (高校)	大阪府	特斯拉コイルの制作と放電音による文化祭での演奏	高校	http://dailynet366.com/3473.html
5	大阪府立堺工科高校	教育機関 (高校)	大阪府	自転車運搬アイデアコンテストの審査員特別賞の受賞	高校	http://www.osaka-marathon.com/2017/news/pdf/bicycle_idea_01.pdf
6	大阪府立三国丘高校	教育機関 (高校)	大阪府	日本政策金融公庫「高校生ビジネスプラン・グランプリ」でのグランプリの受賞	高校	https://www.jfc.go.jp/n/info/pdf/topics_170112a.pdf
7	大阪府立福井高校	教育機関 (高校)	大阪府	ドリカム授業	高校	http://www.osaka-c.ed.jp/fukui/cando.html#fkcd03
8	大阪府立農芸高校	教育機関 (高校)	大阪府	(独)工業所有権情報・研修館(INPIT)「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」	高校	http://osaka-nougei.ed.jp/educational/chizai/

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
9	京都府立山城 高校	教育機関 (高校)	京都府	ソーシャルビジネス企画コ ンテスト「Social Innovation Relay 2016」 での3位入賞	高校	https://www.nnlife.co.jp/company/news/20170216
10	(私立)相生学 院高校明石校	教育機関 (高校)	兵庫県	日本政策金融公庫「高校 生ビジネスプラン・グラン プリ」での優秀賞の受賞	高校	https://www.jfc.go.jp/n/grandprix/4th_result.html
11	(私立)育英高 校	教育機関 (高校)	兵庫県	自動車用タイヤの開発に 関する出前授業	高校	http://www.toyo-rubber.co.jp/news/2016/161019_1.html
12	兵庫県立西脇 工業高校	教育機関 (高校)	兵庫県	(独)工業所有権情報・研 修館(INPIT)「知的財産に 関する創造力・実践力・活 用力開発事業」 ※28年度展開型にも採 択	高校	http://www.hyogo-c.ed.jp/~nishiwakiths/jouhou/tizai.htm
13	兵庫県立播磨 農業高校	教育機関 (高校)	兵庫県	日本政策金融公庫「高校 生ビジネスプラン・グラン プリ」での優秀賞の受賞	高校	https://www.jfc.go.jp/n/grandprix/4th_result.html
14	兵庫県立和田 山高校	教育機関 (高校)	兵庫県	商品開発授業	高校	http://www.47news.jp/smp/localnews/hotnews/2013/12/post_20131228150236.php

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
15	三重県立津商業高校	教育機関 (高校)	三重県	三重県教育委員会指定 「若き『匠』育成プロジェクト」	高校	http://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/2015/papers/pdf/pcc004.pdf
16	(私立)済美高校	教育機関 (高校)	愛媛県	ビジネスプラン作成サポート授業	高校	http://www.gifu-seibi.ed.jp/201609/1050.html
17	愛媛県立松山工業高校	教育機関 (高校)	愛媛県	特許庁「産業財産権標準テキスト(特許編)の有効活用に関する実験協力校事業」	高校	http://www.jpaa.or.jp/old/activity/publication/patent/patent-library/patent-lib/201302/jpaapatent201302_085-104.pdf
18	高知県立山田高校	教育機関 (高校)	高知県	「山田まん」の商品開発	高校	http://www.kochinews.co.jp/article/54692/
19	大阪教育大学	教育機関 (大学)	大阪府	高度理系教員養成プログラム	その他	https://osaka-kyoiku.ac.jp/faculty/kyomu/astep/index.html
20	大阪工業大学	教育機関 (大学)	大阪府	工作・実験フェア	小学校	https://www.oit.ac.jp/japanese/academic/eng/fair/experiment.html

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
21	大阪商業大学	教育機関 (大学)	大阪府	ビジネスアイデア甲子園	高校	http://ouc.daishodai.ac.jp/research/high_school/business_idea/
22	関西学院大学 社会連携センター	教育機関 (大学)	大阪府	KGビジネスプランコンテスト	中学校、 高校	http://www.kwansei.ac.jp/shakairenkei/shakairenkei_m_001164.html
23	京都学園大学	教育機関 (大学)	京都府	高大連携事業	高校	http://archive.kyotogakuen.ac.jp/collaboration/highschool/
24	龍谷大学	教育機関 (大学)	京都府	ビジネスアイデアコンテスト	高校	http://rec.seta.ryukoku.ac.jp/venture/contest/index.html
25	京都産業大学	教育機関 (大学)	京都府	高大連携事業	高校	https://www.kyoto-su.ac.jp/news/20160929_350_subaru.html
26	京都大学	教育機関 (大学)	京都府	サイエンス・コミュニケーター・プロジェクト	小学校、 中学校、 高校	http://www.kyoto-u.ac.jp/static/ja/news_data/h/h1/news5/2011/110629_1.htm

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
27	日本工科大学	教育機関 (大学)	兵庫県	EVの仕組み等に関する 出前授業	高校	http://www.seigaku.ac.jp/to_teacher/index.html
28	兵庫大学	教育機関 (大学)	兵庫県	現代ビジネスプラン・コン ペ	高校	http://www.hyogodai.ac.jp/compe/index.htm
29	日本経済大学	教育機関 (大学)	その他	高校生ビジネスプランコン テスト	高校	http://www.tsuzukigakuengroup.com/press_release/archives/10
30	大阪市(プログラ ミング教育推 進事業)	自治体 (教育委 員会等)	大阪府	プログラミング教育推進事 業	小学校、 中学校	http://www.ocec.jp/center/index.cfm/35,0,279.html
31	京都府	自治体 (教育委 員会等)	京都府	理科支援員の配置	小学校、 中学校	https://www.gakken-juku.com/news_parents/detail/179/
32	京都子どもモノ づくり事業推 進委員会(京都市 教育委員会)	自治体 (教育委 員会等)	京都府	京都子どもモノづくり事業	小学校、 中学校	http://www.city.kyoto.lg.jp/kyoiku/page/0000091771.html

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
33	(一社)大阪発 明協会	活動団体 (NPO、財 団等)	大阪府	大阪府生徒児童発明くふ う展の開催、少年少女発 明クラブの活動	小学校、 中学校、 高校	http://www.jiiiosaka.jp/
34	(一社)ナレッジ キャピタル	活動団体 (NPO、財 団等)	大阪府	ナレッジイノベーションアワ ード	中学校、 高校	http://kc- i.jp/activity/award/inno vation/2016/
35	(公財)千里ラ イフサイエンス 振興財団	活動団体 (NPO、財 団等)	大阪府	小学生サイエンススクー ル	小学校	http://www.senri- life.or.jp/school/school -1.html
36	ミニフューチャ ーシティ実行委 員会	活動団体 (NPO、財 団等)	大阪府	ミニフューチャーシティ	小学校	https://kc- i.jp/activity/workshop- fes/2015/summer/15s ummer/minifuturecity. html
37	子どもの理科 離れをなくす会	活動団体 (NPO、財 団等)	京都府	科学実験授業	小学校、 中学校、 高校	http://e- kagaku.com/index/top _general/
38	(一社)京都発 明協会	活動団体 (NPO、財 団等)	京都府	創造性コンクール	小学校、 中学校、 高校	http://kyoto- hatsumeicom/mokuji4 .html

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
39	(公財)京都技術科学センター	活動団体 (NPO、財団等)	京都府	おもしろサイエンス	小学校	http://www.khc.or.jp/ology/science/index.html
40	(一社)兵庫県発明協会	活動団体 (NPO、財団等)	兵庫県	兵庫県学生児童発明くふう展	小学校、 中学校、 高校	http://www.jiihyogo.jp/activ.php?eid=00017
41	プログラボ教育事業運営委員会	活動団体 (NPO、財団等)	兵庫県	子ども向けロボットプログラミング教室	小学校	http://www.proglab.education/about/
42	(一社)三重県発明協会	活動団体 (NPO、財団等)	三重県	三重県発明くふう展	小学校、 中学校、 高校	http://www2.cty-net.ne.jp/~jiiimie/kufuten.html
43	鈴鹿少年少女発明クラブ(鈴鹿商工会議所)	活動団体 (NPO、財団等)	三重県	鈴鹿少年少女発明クラブでの制作活動等	小学校	http://www.scci.or.jp/jyouho/hatumeiclubindex.html
44	(一社)奈良県発明協会	活動団体 (NPO、財団等)	奈良県	奈良県児童生徒発明くふう展	小学校、 中学校	http://www4.kcn.ne.jp/~jiiinara/osirase/index.html

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
45	日本弁理士会 近畿支部	活動団体 (NPO、財 団等)	近畿全域	「知的財産マインド」の育 成に関する出前授業	小学校、 中学校、 高校	http://www.kjpaa.jp/ipsa/class
46	関西電気保安 協会	活動団体 (NPO、財 団等)	近畿全域	子ども電気出前授業	小学校 (高学年)	http://www.ksdh.or.jp/workshop/children.php
47	近畿ダクト工事 業協同組合	活動団体 (NPO、財 団等)	近畿全域	近畿ダクト工事業協同組 合及び近畿ダクト板金技 能士会による出前授業	高校	http://kinki-duct-skill.com/about/
48	(公財)かがわ 産業支援財団	活動団体 (NPO、財 団等)	香川県	「科学と発明」おもしろ体 験学習	小学校 (高学年)	http://kagawa-hatsumei.or.jp/promotion/experience/
49	(一社)高知県 発明協会	活動団体 (NPO、財 団等)	高知県	高知県発明くふう展の開 催、少年少女発明クラブ の支援	小学校、 中学校、 高校	https://sites.google.com/site/kochijiii/
50	(NPO)企業教 育研究会	活動団体 (NPO、財 団等)	その他	IBM と連携した授業等	小学校、 中学校、 高校	http://ace-npo.org/wp/archives/project

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
51	(公社)ジュニア・アチーブメント日本	活動団体 (NPO、財団等)	その他	経済教育に関するプログラム	小学校、 中学校、 高校	http://www.ja-japan.org/education/index.html
52	池田泉州銀行	民間企業、金融機関	大阪府	KGビジネスプランコンテスト	中学校、 高校	http://www.kwansei.ac.jp/shakairenkei/shakairenkei_011346.html
53	大阪ガス(株)	民間企業、金融機関	大阪府	エネルギー・環境に関する 出前授業	小学校、 中学校、 高校	http://www.osakagas.co.jp/company/efforts/ed/trip/index.html
54	シャープ(株)	民間企業、金融機関	大阪府	特別支援学校へのキャリア教育	その他	http://www.sharp.co.jp/corporate/eco/kyoiku/index.html
55	積水化学工業(株)	民間企業、金融機関	大阪府	“住まいと環境”学習プログラム	中学校、 高校	https://www.sekisui.co.jp/csr/contribution/nexngen/home_env/index.html
56	ダイキン工業(株)	民間企業、金融機関	大阪府	エアコン等を題材とした理科授業	小学校、 中学校	https://www.daikin.co.jp/csr/community/education.html

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
57	パナソニック(株)	民間企業、金融機関	大阪府	エコ・モノ語	小学校、 中学校、 高校	http://www.panasonic.com/jp/corporate/sustainability/citizenship/child/demae.html
58	関西電力(株)	民間企業、金融機関	大阪府	エネルギー・環境に関する 出前授業	小学校、 中学校	http://www.kepco.co.jp/brand/delivery/
59	東洋ゴム工業(株)	民間企業、金融機関	大阪府	自動車用タイヤの開発に関する 出前授業	高校	http://www.toyo-rubber.co.jp/news/2016/161019_1.html
60	NTT 西日本 (西日本電信電話(株))	民間企業、金融機関	京都府	世界青少年発明工夫展 2017	小学校、 中学校、 高校	http://koueki.jiii.or.jp/ieyi2017/
61	オムロン(株)	民間企業、金融機関	京都府	AEDを活用した出前授業	小学校 (高学年)	https://www.aed.omron.co.jp/info/150205.html
62	住友電装(株)鈴鹿製作所	民間企業、金融機関	三重県	環境教育プログラム「キッズISO14000プログラム」	小学校	https://www.ecomart.or.jp/press/detail.asp?id=301090

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
63	JAZY国際特 許事務所	民間企 業、金融 機関	その他	特許の仕組みや発明の歴 史に関する小学校での出 前授業	小学校 (高学年)	https://mainichi.jp/articles/20160210/ddl/k36/100/572000c
64	エヌエヌ生命保 険(株)	民間企 業、金融 機関	その他	ソーシャルビジネス企画コ ンテスト「Social Innovation Relay 2016」	高校	https://www.nnlife.co.jp/company/news/20160915_b
65	ソフトバンク(株)	民間企 業、金融 機関	その他	Pepper 社会貢献プログ ラム スクールチャレンジ	小学校、 中学校	https://www.softbank.jp/corp/news/press/sb/2017/20170125_04/
66	日本 IBM(株)	民間企 業、金融 機関	その他	未来のデータサイエンティ スト育成	中学校	http://www-03.ibm.com/press/jp/ja/pressrelease/48721.wss
67	(株)CA Tech Kids	民間企 業、金融 機関	その他	Tech Kids CAMP	小学校	http://techkidscamp.jp/camp_summer2017/
68	(株)リバネス	民間企 業、金融 機関	その他	教育応援プロジェクト「ティ ーチア」	小学校、 中学校、 高校	https://lne.st/tceer/

No	団体等	団体等 属性	団体等 の所在地	実践事例	発達段階	URL
69	日本政策金融 公庫	民間企 業、金融 機関	その他	高校生ビジネスプラン・グ ランプリ	高校	https://www.jfc.go.jp/n/ grandprix/

(2) ヒアリングによる現状把握と課題等の整理

実践事例収集の結果も参考とし、大阪地域を主な対象として、意欲的な活動を行っている団体・個人に対して、知財創造教育に対する現状と課題に関するヒアリング（17回）を行い、知財創造教育の現状把握と課題等を整理した。

なお、ヒアリングの結果は、大阪地域を主な対象とした地域コンソーシアムの形成と、第1回の地域コンソーシアムでの議論に生かすこととした。

ヒアリングでの主な意見は図表3のとおり、知財創造教育に対する捉え方の違い（知的財産の重要性から捉える、創造性から捉えるなど）があることや、そもそも知的財産が教育現場からするとかなり遠い存在であるなど、知財創造教育の具体的なあり方から検討を進めることの必要性が浮き彫りとなった。

図表 3 ヒアリング結果のまとめ

No	団体等属性	知財創造教育の現状や課題に対する主な意見
1	教育機関 (私立中学校)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知財創造教育の手法としては、受け身で授業を聞くのだけではなく、子供たちが自ら提案をしたりするアクティブラーニングが望ましい。 ■ 社会に出て企業等での事業活動に携わった際に、知的財産の知識が無かったために、不利益を被ることになるのは残念なことであるため、学校教育として必要な知識を身に付けておくことは必要である。 ■ 教員が学ぶ場も必要であり、教員免許の更新の機会を利用するのは一つの方法である。
2	教育機関 (私立高校)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現実の社会の動きと関連性をもって、社会に出た際に役に立つものとして知財創造教育が展開されることに期待する。単に楽しかったで終わるものではなく、企業の活動の裏側に、どのようなシステムがあって、先端研究等の企業活動が成り立っているのかが理解できるような内容が望ましい。 ■ 多少は関連することが現状の教育課程においても取り入れられていると考えるが、体系的なものとして入っていない。 ■ 他国などグローバルでの知的財産の教育が進んでいるのであれば、日本はグローバルでの付き合いから取り残されるのではないかといった危機感を感じるとともに、知的財産の教育を何らかの形で行っていくことが必要である。

No	団体等属性	知財創造教育の現状や課題に対する主な意見
3	教育機関 (大学)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知的財産は馴染みがないため、身近なテーマとの紐付けやクイズ形式とするなどの工夫が必要と考える。実際に高校への出前授業に関して検討中であるが、先方からはそういった要望がある。 ■ 知的財産に関する教育は、現状では単発のイベントで終わっているが、教育現場にも普及したものとなることが望ましい。教材と指導方法が確立していないことが課題であると考ええる。 ■ また、教員は多くの課題に対応を求められている中で、教える要素が増えることは重荷ともなることから、誰が教えるのかといった課題もある。
4	教育機関 (大学)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「知的財産も社会の歯車の一つとして重要な機能を果たす。」という内容を理解できるような内容となることが望ましい。 ■ 「知的財産」という概念のための教育では現場への導入は進まないで、学びとその結果が何につながるのかを示すことが必要である。 ■ 「発育過程のどのレベルに、誰が、何を学ばせて、その結果どうなるのか。」ということが、きっちり出来上がらないと、単発イベントの域を出ることは出来ない。
5	教育機関 (大学)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「知的財産をなぜ教えなければならないか。」という理由が、教育現場には全く普及していない状況である。その理由として、教育指導要領に、知的財産を教えるべき理由が書いていないことが原因の一つである。 ■ 知的財産やビジネスアイデアの活用や保護は、社会で実際に起こっていることであり、社会に出たらすぐに求められることであるため、教育課程の中で学ぶべきものである。 ■ 企業で知的財産に関わる実践的な活動をしている人から、成功や失敗等の実体験を、わかりやすく話をしてもらうことなどができると良い。
6	行政機関 (教育委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知的財産関連の授業の教育現場での実態について、ほとんど把握できていない。 ■ 教育委員会と教育現場には、〇〇教育ということで、様々な教育の話が持ち込まれる状況であり、対応に苦慮しているのが実情である。 ■ 教育は様々なことに対応しなければならず余力がない。

No	団体等属性	知財創造教育の現状や課題に対する主な意見
7	行政機関 (教育委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 発達段階に応じた体系的なプログラムが構築されていくことが望ましい。 ■ 学習指導要領の中で、科目にきちんとした形で組み込まれていないため、教員個人に依存したものとなっているため、学校教育として発育段階に応じた体系的なものとして展開出来ていない。 ■ 高校生(特に実業高校)であれば知的財産の教育の内容の想像が出来なくはないが、小学生向けのプログラムは想像が出来ない。
8	行政機関 (教育委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実践的な活動を伴って知的財産について学ぶような内容が望ましい。その点では、実業高校であれば、ビジネスや研究に関することを行う場合もあるので、導入先の候補になると考える。(例えば、農芸高校の農林水産物のブランド化に絡めた商標のレクチャー等) ■ 弁理士等の専門家や大学の有識者、知的財産を扱っているビジネスマンの出前授業を広めていくことも重要であると考えます。 ■ 学習指導要領にきちんとした形で組み込まれれば、教科書にも入ることになり、教育現場で教えることが一般化していくと考える。
9	行政機関 (教育委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知財創造教育の具体的な内容が出来上がっていない。 ■ 単に子供たちが楽しむだけの内容では十分ではなく、社会の仕組み、企業の理念や具体的なビジネスモデル・技術を学ぶ内容とするなど、実社会とのつながりを意識したものとすることが重要である。 ■ 知的財産に対して、教員がほとんど知識を持ち得ていない、また、教員にとってもこれまで学ぶ機会も無かったことから、教育現場にとって「知的財産」という言葉は遠い存在である。

No	団体等属性	知財創造教育の現状や課題に対する主な意見
10	行政機関 (国の地域機関)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知的財産に正面から入るような内容では上手くいかないのではないか。ゲームを通して学ぶなど、自然に入り込んでいけるような内容とすると良い。 ■ 子ども達にとって身近なものとのコラボレーションができると取っ付きやすいのではないか。例えば、アニメのキャラクターやテレビの教育番組の利用などとのコラボレーションなどが考えられる。 ■ 習字や図工など模倣することが基本となる授業に対して、知的財産とは新しいことの創造であるため、これまでの教育の基本的な発想と逆の発想となることから、教育現場に馴染みづらい。他方で、画一性を高めると創造性の部分が希薄化する一方で、画一性を高めないと教材や授業として扱うことが困難となることがジレンマである。
11	民間企業 (メーカー)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 民間企業として、プログラムの企画・提供を行っていくには、ビジネスとして成立することが必要である。 ■ 民間企業として積極的な参画を行うには、ビジネス上の参画メリットの見通しが具体化することが必要である。 ■ ビジネスとしての見通しが立った場合には参画を検討したい。
12	民間企業 (メーカー)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域コンソーシアムへの参画を通じて民間目線での考えや意見を提示していくことが可能とである。 ■ 当社の事業部において、自社製品の開発アイデアを小学生が検討しながら学ぶというプログラムを行っており、関連する取組である。 ■ 当社の行っているプログラムの情報提供等を通じた本件への貢献について検討していきたい。

No	団体等属性	知財創造教育の現状や課題に対する主な意見
13	民間企業 (金融)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域コンソーシアムを通じて、関係者が情報や意見を交換することや、地域での様々な活動やアイデアを吸い上げて発信することには意義がある。 ■ 金融機関は、地域社会の一員として新しいビジネスを支援する役割を担っている。知財創造教育については将来的な投資として必要と考えることから、金融機関としても支援していくべき取組である。 ■ 金融機関では、企業や大学など多岐に渡るネットワークがあり、こうしたネットワーク面からの貢献(組織や人のマッチングの橋渡しなど)も考えられる。
14	民間団体 (知的財産関連)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 教育現場からのニーズとして、教員が間接的に伝えるのではなく、専門家から直接話を聞く機会にニーズがある。 ■ ボランティアベースでは、拡大していくことには限界がある。 ■ 学校や教員の間での知的財産に対する認知度はまだまだ低いいため、教育現場への知的財産の重要性を普及していく必要がある。
15	民間団体 (法関連)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知財創造教育の具体的なプログラムが出来上がっていないことから、まずは知的創造教育の具体的な内容を検討していく必要があるのではないかと。 ■ ビジネスに関する知的財産の価値や役割の教育を行うことが、知財創造教育として重要であると考えます。 ■ 学校の教員は既に多くの課題を抱えており、働き方改革の必要な現場として話題になることも多い状況であるので、外部から教育プログラムと教える人材を導入すべきであると考えます。グローバル企業から、実際のビジネスのダイナミックな、リアルで面白い話を子供たちにして、感じたことを発表する機会をつくるなどすると良い。

No	団体等属性	知財創造教育の現状や課題に対する主な意見
16	民間団体 (イノベーション関係)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知財創造教育は、新しいアイデアを創り出すことを重視するものとする。新しいアイデアを創り出すには、既存の事柄に対して、違った見方ができることが必要であり、そうした力を付けることにつながる教育が、「知財創造教育」には求められる。 ■ 社会とのつながりや関係性を具体的に実感できるような「社会に根差した」ものでないと実装化は進んでいかないと考える。 ■ 教育現場も実社会と結びつく教育を展開していきたいと考えていると感じるが、具体的にどのように行ったら良いかの方法論が出来上がっていないことや、教員が様々な対応に追われて新しいことを展開するだけの余力が無いことが課題である。
17	民間団体 (知的財産関係)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 座学で話を聞くだけでは身になりづらいため、ワークショップ等の体験型の要素を入れる必要がある。 ■ 特に小学生などの発達段階の若年段階では、体験型が必要である。 ■ 地域の教育委員会や学校は、文部科学省からの号令や前例が無いことには、新しい取組をはじめるとは困難であると感じる。

3. 地域コンソーシアムの構築

第3章では、既述の実践事例収集とヒアリングを踏まえて構築した、「大阪地域での知財創造教育の推進するための産官学金による地域コンソーシアム」について、構築のポイントをまとめる。また、地域コンソーシアム第1回会合（平成29年11月9日開催）における知財創造教育の目的やあり方の方向性に関する議論や、成果物の実証にかかる検討についてのポイントもまとめる。

(1) 地域コンソーシアムの構築

大阪地域において知財創造教育を推進するにあたって、適切と考えられる団体と個人への打診を行い、図表4から構成する地域コンソーシアムを構築した。


地域コンソーシアムの構築にあたっては、本件の推進は産官学金が一体となって進めることが必要と考え、教育側からは、大学、行政（教育委員会）、教諭を、外部リソース（団体や企業）からは、関連する団体、メーカー、金融機関の参画を得ることで、教育現場、アカデミア、ビジネスに関わる企業や団体、金融機関から構成する産官学金の体制とした。なお、これらの団体・個人から構成した理由としては、これらの各々の立場から忌憚ない発言をいただき多角的な議論を進めることが、知財創造教育の推進にとって重要と考えたためである。

また、地域コンソーシアムの立ち上げの際には、成果物のプログラム実施に関する告知も兼ねて、事務局、大阪大学・大阪教育大学・大阪工業大学の3大学（プログラムの提供者）、大阪市教育委員会からのプレスリリースを行い、知財創造教育地域コンソーシアムの取組の周知による本件の認知度向上に努めた。事務局からのプレスリリースについては、図表5のとおりである。


図表 4 地域コンソーシアムの構成

国立大学法人大阪大学	知的財産センター 特任教授	甲野 正道
国立大学法人大阪教育大学	科学教育センター長 教授	片桐 昌直
学校法人常翔学園 大阪工業大学 大学院	知的財産研究科 研究科長 教授	小林 昭寛
大阪府教育庁	教育振興室 高等学校課 首席指導主事	植木 信博
大阪市教育委員会事務局	指導部 次席指導主事	森口 愛太郎
堺市教育委員会事務局	学校教育部 参事	太田 雅之
近畿地域 私立中学校・高等学校	教諭	渡辺 年格
近畿地域 私立中学校・高等学校	教諭	高木 浩二
一般社団法人大阪発明協会	企画サービスグループ長	上野 亮
日本弁理士会近畿支部	知財普及・支援委員会 委員	赤岡 和夫
大阪弁護士会	知的財産委員会 委員長 弁護士・弁理士	岩谷 敏昭
一般社団法人ナレッジキャピタル	総合プロデューサー	野村 卓也
株式会社イトーキ	経営企画部 知的財産推進室 主任	水谷 繁人
株式会社池田泉州銀行	先進テクノ推進部長	吉田 敏
事務局(有限責任監査法人トーマツ)		

図表 5 地域コンソーシアムに関する事務局によるプレスリリース



デロイトトーマツ



トーマツ

トーマツは内閣府と協働し「知財創造教育」を推進します

大阪大学、大阪教育大学、大阪工業大学や関西圏域の産学官金関係者から構成する「知財創造教育地域コンソーシアム」を支援します

産学官金コンソーシアムによる「知財創造教育」の推進

- 有限責任監査法人トーマツでは、内閣府知的財産戦略推進事務局から知財創造教育に関する業務を受託し、政府が施策として掲げる「知財創造教育」の推進を支援しています。
- この度、発達の段階に応じた系統的な「知財創造教育」の教育現場への導入に向けた「知財創造教育」の教育プログラムの検討等を行うため、関西圏域の産学官金の関係者から構成する「知財創造教育地域コンソーシアム」を立ち上げ(2017年11月9日、第1回会合開催)、当法人が事務局を務めることとなりました。
- 今後、コンソーシアムの参加者等が実施している「知財創造教育」に関連したプログラムをケーススタディとするなど、コンソーシアムを通じた検討を進めることで、「知財創造教育」の推進に貢献していきます。




コンソーシアムのイメージ



発達の段階に応じた系統的な「知財創造教育」の教育現場への導入を推進

予定しているプログラム

- 大阪大学知的財産センター、大阪教育大学科学教育センター、大阪工業大学大学院知的財産研究科・知的財産学部の3大学連携によるプログラムを予定しています。

知財創造教育に関する3大学連携によるプログラム		 大阪大学  大阪教育大学  大阪工業大学
日時	2017年11月24日 金曜日 8時45分から10時35分まで	実施概要 ✓ 3大学では「知財創造教育」の推進を目的の一つとして、知的財産に関する連携を進めています。 ✓ 連携関係を生かし、大阪市立工芸高等学校の映像デザイン科の生徒を対象に、著作権・肖像権等に関する出前授業を、当該分野を専門とする大学教員が行います。
場所	大阪市立工芸高等学校 (大阪府大阪市阿倍野区文の里1-7-2)	
対象	映像デザイン科2年生 39名	

※本プログラムの取材を希望される場合は、下記の担当者へ、11月22日(水)15時まで(締切厳守)にご連絡をお願いいたします。

- その他、民間団体や民間企業のプログラムも対象としていくことを予定しています。

有限責任監査法人トーマツ
 パブリックセクターアドバイザー
 〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-3-1 新東京ビル
 Tel (03) 6213 1251
 担当 吉田 圭造、宮崎 達哉

デロイト・トーマツ グループは日本におけるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(英国の法律に基づき(有限責任監査法人)トーマツ・デロイト トーマツ コンサルティング 有限責任会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザー 有限責任会社、デロイト トーマツ コーポレート フィナンシャル 有限責任会社)の総称です。デロイト トーマツ グループは日本を代表する大企業向けビジネスソリューショングループのひとつであり、各個人がそれぞれの専門分野に深い 監査・保証業務、リスクアドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法律事務を提供しています。また、国内約40都市に約11,000名の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Webサイト(www.deloitte.com/jp)をご覧ください。Deloitte (デロイト) は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー サービス、リスクアドバイザリー、税務およびこれらに関連するサービスを、さまざまな業種にわたる上場・非上場のクライアントに提供しています。全世界150を超える国・地域のメンバーファームのネットワークを通じ、デロイトは、高度に専門化されたビジネスに取り組みクライアントに向けて、深い洞察に基づき、世界最高水準の確信をもって高品質なサービスを提供しています。Deloitte (デロイト) は、英国の法律に基づき(有限責任監査法人)トーマツ トウシュ トーマツ リミテッド (DTLL) ならびにそのネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびその関係会社のひとつまたは複数を提供します。DTLLおよび各メンバーファームはそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTLL(または"Deloitte Global")はクライアントへのサービス提供を行います。Deloitteのメンバーファームによるグローバルネットワークの組織はwww.deloitte.com/globalをご覧ください。
 本資料は情報への信頼性に基づき一般的な情報を掲載するのみであり、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。また、本資料の作成または発行後に、関連する制度その他の法規制となる状況について、変更を生じる可能性もあります。個別の事案に適用するためには、当財団員で有効とされる内容により詳細等を要する可能性があることをご留意いただき、本資料の記載のみに準拠して意思決定・行動をされることなく、適用に関する具体的な事案をもとに適切な専門家にご相談ください。
 Member of
 Deloitte Touche Tohmatsu Limited
 © 2017. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC

出所：有限責任監査法人トーマツホームページ

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/jp/Documents/public-sector/gv/jp-gv-education-consortium.pdf>

(2) 知財創造教育の目的・あり方の方向性の検討

地域コンソーシアムの第1回会合を、平成29年11月9日に大阪市内で開催した。第1回会合では、地域コンソーシアムの設立の背景と目的について図表6を用いて提示するとともに、図表7を用いてヒアリング調査等を踏まえた現状と課題のポイントを提示した上で、主に知財創造教育の目的・あり方の方向性を議論した。

図表6 知財創造教育地域コンソーシアムの設立背景と目的

背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 政府方針:総理発言(平成28年5月9日、知的財産戦略本部) <ul style="list-style-type: none"> ✓ 国民一人一人が、創造性豊かに知的財産を創り出し、使いこなせることを目指す ✓ そのため、子供たちが知的財産について興味関心と正しい知識を持てるよう、産学官のコンソーシアムを立ち上げ、小学校段階から知財教育に取り組む ■ 現状の課題 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 知的財産の創造・保護・活用は、社会の中ではごく身近なものとして、<u>グローバルを含めた社会のビジネス等のお付き合いの中では不可欠のもの</u>となってきた ✓ 他方で、教育現場では、<u>知財創造教育の学習指導要領への体系的な位置づけがなされていない</u>ため、一部の熱心な教員や団体の課外活動等はあるが、学校教育全体では取り組まれていない ✓ それ以前に、知的財産は、<u>教育現場から縁遠い存在であり、教育の重要性や必要性があまり認識されていないのが現実</u>である
(※)「知財創造教育」とは、発達段階に応じて、新たな発見や思考の源泉となる創造性を育むとともに、知的財産の保護・活用の重要性に対する理解の増進と態度形成を図り、もって知的財産の創造に始まり、保護・活用に至る知的創造サイクルの好循環を生み出すための人材を育む教育をいう	
目的	<ol style="list-style-type: none"> 1 発達段階に応じた系統的な「知財創造教育」のあり方(誰が、どの発達段階に、何を学ばせて、結果どうなるのか)を研究し、政府での学習指導要領への組み込みに貢献することで、教育現場への導入を推進する 2 ①を進めるにあたって、「知財創造教育」に関与する産官学金の各セクターに意義とメリットが生じるものとするとともに、本地域の優れた取り組みやプレイヤーを発信していく機会とする

参考:首相官邸HP、内閣府知的財産戦略本部HP

図表7 知財創造教育の現状と課題の概要

教育現場(学校等)	外部リソース(民間団体・企業等)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 知財創造教育の<u>具体的なあり方(誰が、どの発達段階に、何を学ばせて、結果どうなのか)</u>が出来ていない 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>学習指導要領に位置付けられないことには、教員個人の裁量での対応(単発イベント)の域を出ることはない</u> ✓ <u>働くことの面白さや実社会とのつながりに関する教育が求められている</u> ✓ 教員は様々な教育課題等を抱えている中で、対応する余力に乏しく、また、知財に関する教育は、<u>教員自身も受けていないために知識がほとんどないのが普通</u>である 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ビジネスのリアルを通じて、知財の機能や価値を教えることが可能である一方で、<u>継続してコミットしていくには、民間として関与するメリットが明確にある必要がある</u> ✓ 教育現場とのマッチング機能は望ましいが、単にお見合いの仲介をするだけでは不十分で、<u>プログラムとして作り込むことや相互のコミュニケーションギャップを埋める機能が求められる</u>

第1回会合での議論をまとめると、知財創造教育の目的・あり方に関する方向性としては、①創造性と創造性の尊重に関する教育、②知財のきまりに関する教育の2つの要素がある中で、発達段階、教育手法、学習指導要領への位置づけ等、各々に適した形で取り組むべきであると整理できる。その主なポイントとしては、図表8のとおりである。

図表 8 知財創造教育の目的・あり方の整理（第1回議論より）

		創造性と創造物の尊重に関する教育	知財のきまりに関する教育
知財創造教育の目的		<ul style="list-style-type: none"> ■ 知財の創出にかかる新しいアイデア等の創造性(創造のための思考力、判断力、表現力等)の育成 ■ 創造物を尊重する態度の育成 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知財のきまりの理解を高める(モラルや教養の形成が目的となるほか、著作権侵害等のリスクコントロールの面の重要性も高まっている)
どの発達段階に		<ul style="list-style-type: none"> ■ 各発達段階において、それに応じた学習内容として取り上げる ■ 創造性の育成については、低年次から取り組んでいくことが重要 ■ 知財のきまりに関する教育については、低年次からでも実施可能なものとしていくことが重要 	
知財創造教育の目指す人材像		<ul style="list-style-type: none"> ■ ①創造性(創造のための思考力、判断力、表現力等)、②創造物を尊重する態度、②知財のきまりに関する理解を併せ持ち、日本社会をイノベータイプにすることに貢献する人材 	
誰が		<ul style="list-style-type: none"> ■ 教諭への知財創造教育の浸透が必要(まず「何のための教えるのか」といったところから教諭には必要) ■ 外部リソースを積極的に活用(社会で活躍する専門家や実務家等から伝えることが印象的、教諭の余力問題など) 	
この学びを 身につける	手法等	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個々の科目においてどのように教えればよいのか、教育現場に実装される方法論を検討していく ■ アクティブラーニング(ディスカッションやグループワークなどの生徒の主体的・対話的な学び)、コーチングの技術といったことが有効である可能性がある ■ 社会の実践的教育として、企業等と学校がより身近につながったものとして展開されることに期待 ■ 地域の産業や文化の学習、キャリア教育と関連させるなど、複合的な視点で取り組まれることに期待 	
	学習指導要領への位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 年間のカリキュラムが埋まっている上に、〇〇教育と呼ばれる緊急性と重要性が高いと言われる要請が多々ある状況も踏まえると、教育現場への導入が進むには、学習指導要領に定められ、教材や教員などの教育体制の整備が進むことが肝要 ■ 他方で、中教審の答申で各教科において知財を取り扱うものとされていることを踏まえれば、学習指導要領の各教科の記述のどこで知財を扱えるかについて具体的に検討することも重要 ■ 各教科における学習指導要領において、関連付けることができる事例を整理し、それぞれの教科のなかで教えていくことが必要 	

(3) 成果物の実証の検討

また、地域コンソーシアムとして、知財創造教育に関連するプログラムのケーススタディを行うこととした。構成メンバーのプログラムから、以下の民間団体(弁理士の団体)のプログラム、民間企業(メーカー)のプログラム、大学のプログラムの3つのプログラムを取り上げ、今年度の地域コンソーシアムにおける成果物の実証として位置づけ、これらの取組について、知財創造教育の視点からの優れた点等を整理するとともに、知財創造教育を進める上での課題等の洞察を得ることとした。

なお、実証プログラムの選定にあたっては、民間団体(弁理士の団体)、民間企業(メーカー)、大学といった異なる主体によるものとする中で、実施主体による特徴の把握に努めた。

地域コンソーシアムの成果物の実証の対象プログラム

① 日本弁理士会近畿支部の教育プログラム

- 日本弁理士会近畿支部では、未来を担う子ども達の「知的財産マインド」(図表9参照)を育成し、子どもたちの自ら考える能力や、自ら自由に発想する能力を伸ばすとともに、子どもたちに、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む姿勢を身に付けてもらうことを狙いとして、弁理士による知的財産特別授業(出前講座)の提供に2004年から取り組んでいる。
- これまで、近畿地域の小学校、中学校、高校、高等専門学校、団体等を対象に、近畿地域の延べ36,000人へ提供している。

図表9 弁理士による知的財産特別授業(出前授業)について

実施者	日本弁理士会近畿支部	知的財産マインドの育成とは ■ 発明への理解を通じて創造力を養うこと ■ アイデアを尊重する心の大切さを学ぶこと ■ 創造したものを守る世の中の仕組みを理解すること 2府4県(大阪、京都、兵庫、滋賀、奈良、和歌山)におけるこれまでの実績(延べ数)
発達段階	小学校4年生～高校3年生	
所要時間	寸劇:45～90分、工作:45～90分	
規模	1回あたり30名程度×1～3クラス程度	
実施場所	近畿地域の小学校、中学校、高校、高専、団体等	
内容	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 弁理士を学校に派遣し、①寸劇等による知財授業と、②工作を中心とした発明工作授業を、発達段階に応じて行っている ✓ 未来を担う子どもたちの「知的財産マインド」を育成し、子どもたちの自ら考える能力や、自ら自由に発想する能力を伸ばすとともに、子どもたちに、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む姿勢を身に付けてもらうことを狙っている ✓ プログラムは、日本弁理士会の本部が開発し定型化されたものを基本的には活用し、弁理士は研修を受講することで、提供する授業の均質化を図っている 	

出所:日本弁理士会近畿支部HP

② (株)イトーキの教育プログラム

- (株)イトーキは、大阪市に本社を置く、オフィス用や家庭用の家具を製造するメーカーである。南大阪地域大学コンソーシアム(<http://www.osaka-unicon.org/>、教育現場とのコーディネーターの役割)が大阪市立東都島小学校に対して提供するキャリア教育の一環として、子ども達が、ユーザー目線で学習机を考える授業を、2010年から行っている。
- (株)イトーキにとっても、ユーザーのリアルな声を聞き、新商品開発業務に活かすことができる、というメリットがあるなど、学校と企業がWin-Winとなることを目指したプログラムとして実施している。

図表 10 (株)イトーキのキャリア教育「こんな学習机がほしかったん！」について

実施者	株式会社イトーキ、小学校、コーディネーター
発達段階	小学校5年生
所要時間	20時間程度(準備等含む)
規模	80名程度
実施場所	小学校等
内容	<ul style="list-style-type: none"> ✓ イトーキが、2010年より、キャリア教育の一環として、子ども達に学習机を考えてもらう授業を行っている ✓ 学校にとっては、産業界の人材から直に子ども達に働く意義や社会とのつながり伝える機会となる一方で、イトーキにとってはユーザーのリアルな声が新商品開発のプラスになる ✓ イトーキの開発担当の社員が、子ども達へのミッションの提示や、アイデアのグループ発表の評価を行う。発表等の前後の準備等に関しては、小学校の教諭及びコーディネーターがサポートする

学校のメリット

- ① 産業界の人材を講師として学校に招き入れることができる
- ② 子どもたちに「もの作り」の一連の流れを経験させることができる
- ③ 子どもたちに働くことの意義や実社会とのつながりを伝えることで、子どもたちの自立に向けた力を育成することができる

企業のメリット

- ① ユーザーのリアルな声を聞き、新商品開発業務に活かすことができる
- ② 地域に貢献することで企業の社会的価値を高めることができる
- ③ 「もの作り」に興味を持ってもらうことで将来の開発者の育成に繋がる
- ④ 企業人が自らの経験で社会貢献できる(従業員満足度向上)

学校と企業がWin-Winの関係でキャリア教育を実施

出所: (株)イトーキ提供資料、朝日小学生新聞

③ 3大学連携の教育プログラム

- 大阪大学知的財産センター、大阪教育大学科学教育センター、大阪工業大学知的財産研究科・知的財産学部の3大学(以下、3大学という)は連携し、知的財産にかかる教育・人材育成を目的とする「知財創造教育」を推進するため、11月10日(金)に協定を締結した。
- 3大学の連携関係(以後、「3大学連携」という)を生かし、大阪府内の小中高生向けの教材開発や出前授業、小中高等学校の教員への知財知識の啓発活動、大学の知財教育における相互協力など、知財人材の育成を目指している。

図表 11 知財教育推進に関する3大学連携（プレスリリース）

Press Release

国立大学法人 大阪大学
〒565-0871 大阪府吹田府中1-1
TEL: 06-4877-3111 内
www.osaka-u.ac.jp

平成29年11月10日

**日本初！3大学連携で小中高生向け知財教育推進
—大阪大学・大阪教育大学・大阪工業大学が知財の連携協定締結—**

❖ 概要

大阪大学知的財産センター、大阪教育大学科学教育センター及び大阪工業大学知的財産研究科・知的財産学部は、知的財産(以下「知財」といいます。)にかかわる教育・人材育成を目的とする「知財創造教育」を推進するため、11月10日(金)に協定を締結しました。

「知財創造教育」とは、科学技術立国・日本において、小学生の段階から、新たな発見や思考の源泉となる創造性を育てるとともに、発想法に対応して、知財の保護・活用的重要性に対する理解を増進させ、知的創造サイクルの好循環を生み出す人材育成の取り組みです。

今後、3大学が連携し、内閣府と協働した「知財創造教育地域コンソーシアム」^{※1}に参画し、大阪府内の小中高生向けの教材開発や出前授業、小中高等学校の教員への知財知識の普及活動、大学の知財教育における相互協力など、知財人材の育成を目指します。

❖ 背景

「知財創造教育」は、政府の定めた知的財産推進計画2016、2017においてその推進を図ることとされています。大阪地域では、従来から大阪大学、大阪教育大学、大阪工業大学の3大学がそれぞれの大学で知財教育を実施するとともに、高等学校等における知財教育の支援や協力にも取組んでまいりました。

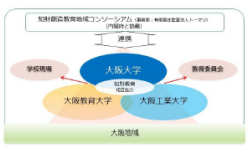
大阪大学知的財産センターは、大阪大学における全ての学生を対象とする全学共通教育を始め、学部、大学院、社会人に向けて幅広い知財教育を行い、知財教育の経験が豊富です。大阪教育大学科学教育センターは、教員を目指す学生への知財教育を実施するほか、初等・中等教育全般に関する経験が豊富で、現場教員への講習(免許更新講習)も実施しています。大阪工業大学知的財産研究科・知的財産学部は、日本で唯一の知財に関する大学院・学部であり、知財教育の経験が豊富です。

今後、地域における「知財創造教育」をさらに推進するためには、3大学が連携して地域の学校を支援・協力する必要があると考え、今回の協定締結となりました。この連携により、これまで単独では対応が困難であった小中高等学校等での知財教育の支援・協力が可能となり、大阪地域の「知財創造教育」の推進に資することとなります。

❖ 3大学連携による今後の展開

1. 内閣府と協働し、地域における「知財創造教育」を推進します。その一環として、「知財創造教育地域コンソーシアム」に参画します。
2. 連携して大阪府内の中学、高等学校において知財教育の普及活動を行います。その一環として、11月24日(金)に大阪府立箕面高等学校において「出前授業」を行います。
3. 小中高等の教員に対する知財知識の普及活動を行います。
4. 体系立てた小中高生向けの知財教育の教材の作成に着手します。
5. 大学の知財教育における相互協力を推進することを目指します。

※1 「知財創造教育地域コンソーシアム」は、地域における知財創造教育推進を目的として、市町村、学校、大学、企業等から構成されるもので、知的財産推進計画において地域コンソーシアムとしてその構築を促進することが



Press Release

国立大学法人 大阪大学
〒565-0871 大阪府吹田府中1-1
TEL: 06-4877-3111 内
www.osaka-u.ac.jp

記載されているものです。全国4地域に区分して実施されているうちの1つを関西圏で立ち上げたところです。
事務局は有償責任監査法人ホームページが担当します。
※2 出前授業の取付を希望される場合は、22日(金)15時までに、下記の問い合わせ先の大阪大学担当者へ事前のご連絡をお願いします。

❖ 本件に関する問い合わせ先

<連携協定に関すること>
大阪大学 知的財産センター
特任教授(青働) 甲野 正道(こうの まさみち)
TEL: 06-6860-5908 Email: mtkono@iprim.osaka-u.ac.jp
特任教授(青働) 北村 英隆(きたむら ひでたか)
TEL: 06-6860-5004 Email: kitamura-h@iprim.osaka-u.ac.jp

<知財創造教育地域コンソーシアムに関すること>
有償責任監査法人—マトム 担当 吉田 圭達、宮崎 遼哉 TEL: 03-6213-1261

出所：大阪大学ホームページ

<https://www.oit.ac.jp/japanese/system/news/uppdf/b6266931ed582375f8b611e618ad252b.pdf>

4. 地域コンソーシアムの成果物の実証

第4章では、地域コンソーシアムの成果物の実証とした、民間団体（弁理士の団体）のプログラム、民間企業（メーカー）のプログラム、大学のプログラムの3つのプログラムについて、知財創造教育の視点からの優れた点等を把握するとともに、知財創造教育を進める上での課題等の洞察をまとめる。

(1) 日本弁理士会近畿支部の教育プログラムについて

日本弁理士会近畿支部では、既述のとおり、小学校4年生から高校3年生までを対象に、それぞれの発達段階に応じた知財授業と工作の教育プログラムを、年間多数の学校へ提供している。本項において、地域コンソーシアムの成果物の実証として取り上げるのは、今年度実施された大阪市立堀江小学校における、5年生の4クラス、約150名を対象に実施した知財授業である。

① 実施の概要・形態

弁理士2名が学校を訪問し、座学形式により、総合的な学習の時間の1限(45分)を活用することで実施された。

② 知財創造教育の視点からの優れた点

座学形式であるものの、終始、講師から生徒への問いかけや対話があるため、生徒は一方的に受け身ではなく、主体性を持ちながら学べることから、アクティブラーニングの要素を含んでいることは優れた点である。

また、45分の限られた時間の中で、①発明の面白さの学び、②発明を守る道徳的な意義と社会的な重要性、弁理士の役割と価値の学び、③知的財産に関する知識の学び、の要素が寸劇を含めた流れをもって、非常に良く集約されていた。「創造性」の涵養とともに、「知的財産の重要性」を効率的かつ効果的に学べる内容となっていることも優れた点である。



大阪市立堀江小学校では、学校の方針として、社会で活躍している人材から、子ども達が直接学ぶ機会を増やすことに積極的であり、日本弁理士会近畿支部からの知財授業についても、そうした取組の一つとして昨年度から続けている。昨年度委から継続して実施した理由としては、弁理士から直に学べるのが子ども達にとって大変良い刺激になり、また、知的財産という一見すると難しいテーマを、わかりやすく、楽しく学べるのが理由とのことであった。

③ 教育現場と外部リソースとのマッチング

日本弁理士会近畿支部の教育プログラムに関する教育現場へのアクセスは、パンフレットの作成と、2府4県（大阪、京都、兵庫、滋賀、奈良、和歌山）の支部所掌エリア内の各学校と教育委員会等への配布によって、自ら行っている。過去に

実施したことのある学校等に対しては、リピートの打診もすることで、継続実施を促している。

図表 12 日本弁理士会近畿支部による小学校への知財授業のポイント

対象	■ 大阪市立堀江小学校 5年生 4クラス 約150名	◆ 講師からの問いかけと対話 
講師	■ 弁理士2名	
授業形式	■ 座学(生徒への問いかけ・対話型で進むためアクティブラーニングの要素あり)	◆ 寸劇 
時間	■ 1限(45分)	
位置づけ	■ 総合的な学習の時間(年間70限)を活用	
内容	① 身近な題材を用いた発明に関する講師からの問いかけと対話 ⇒発明の面白さの学び	
	② 知財にかかる寸劇 ⇒発明を守る道徳的な意義と社会的な重要性、弁理士の役割と価値の学び ③ 日本人の発明に関するクイズ ⇒知財に関する知識の学び	
	創造性と創造物の尊重	○ 知財のきまり ○
学校の実施理由	■ 学校の方針として、社会の様々なことに、社会で活躍している人材から直接知る・触れる機会を子供たちに提供することを目指しているため、その一つとして実施 ■ 昨年度も実施したが、知財について、弁理士から直に学ぶことが、子供たちに大変良い刺激となる。また、わかりやすく学べるコンテンツである	
教育現場とのマッチング	■ 日本弁理士会近畿支部から学校へのパンフレット配布 ■ 実施したことのある学校へはリピートを打診(今回のケースは昨年度からのリピート)	

(2) ㈱イトーキの教育プログラムについて

㈱イトーキでは、既述のとおり、大阪市立東都島小学校の5年生に対して、キャリア教育のプログラムを提供している。本項において、地域コンソーシアムの成果物の実証として取り上げるのは、今年度実施されたプログラムである。

① 実施の概要・形態

㈱イトーキの開発担当が、生徒へのお題出しとグループワークの成果の評価を担い、発表の前後のグループワークについては教諭が担当することで、総合的な学習の時間の20限(1限は45分)を活用して、約半年間に渡って取り組まれているものである。

② 知財創造教育の視点からの優れた点

本プログラムは、内容が優れたものであることに加えて、学校に対するメリットのみならず、㈱イトーキにとっても、自社の新商品開発業務にも活かせることから、学校と企業がwin-winの関係となっており、仕組みの上でも優れている。こうした観点は、知財創造教育が実装されていくうえで重要である。



―大阪市立東都島小学校では、身近な学習機を題材に、実際に学習機にかかる開発を行っている企業の人材との関わりを通して、子ども達がアイデア・プランを考える学習機会を得ることができる優れたプログラムとして、5年生のキャリア教

育の中核に据えて取り組んでいる。また、本プログラムは、6年時の地域課題に対するアイデア・プランを考える学習機会とも連続性をもって実施されている。

③ 教育現場と外部リソースとのマッチング

5～6年生の発達段階に応じた全体の枠組みに対してコーディネーターの役割を果たしているのが、南大阪地域大学コンソーシアムである。同コンソーシアムは、南大阪地区の大学が連携し設立した、地域でのキャリア教育の推進を主な目的としたコンソーシアムとして、企業と教育現場のマッチング機能を有効に果たしている。こうした大学という高等教育機関のマッチング機能についても、知財創造教育の教育現場への導入を考えるうえで着目すべき点である。

図表 13 ㈱イトーキの小学校へのキャリア教育プログラム
「こんな学習機がほしかった！」のポイント

対象	■ 大阪市立東都島小学校 5年生 2クラス 約80名	◆ 最終発表の様子 
講師	■ ㈱イトーキの開発担当 5名程度(主にお題出しと発表の評価を担当)	
授業形式	■ アクティブラーニング(グループワーク)	
時間	■ 20限(1限は45分)	
位置づけ	■ 総合的な学習の時間(年間70限)を活用	
内容	① ㈱イトーキからのミッションの提示(2限) ⇒ お題出し ② グループワークの検討の中間発表と評価(2限) ⇒ 考えたアイデア・プランのブラッシュアップポイントの発見(壊されることの重要性の学び) ③ 中間評価を経たグループワークの検討の最終発表と評価(2限) ⇒ 論理的に考え・伝えることの大切さや重要性を知る(検討のプロセスの評価を受けて次につなげる意欲を促す学び) ※上記に㈱イトーキが関わるが、前後のグループワーク等は教諭が担当	◆ 最終発表の表彰の様子 
	創造性と創造物の尊重 ○ 知財のきまり ー	
学校の実施理由	■ 身近な学習機を題材に、アイデア・プランを考える学習機会を得られることから、5年生のキャリア教育の中核に本取組を据えている ■ 6年生では、抽象性の高い地域課題に対するアイデア・プランを考える学習機会を設定しており、6年次に向けたステップとして不可欠なものとなっている	
教育現場とのマッチング	■ 本プログラムは、南大阪地域大学コンソーシアムが提供する5～6年生のキャリア教育プログラムの一環として実施されており、同コンソーシアムが2010年から、イトーキと学校との間のコーディネーターの役割を果たしている	

(3) 3大学連携の教育プログラムについて

大阪大学知的財産センター、大阪教育大学科学教育センター及び大阪工業大学知的財産研究科・知的財産学部では、既述のとおり、3大学連携による知財創造教育を推進している。本項において、地域コンソーシアムの成果物の実証として取り上げるのは、今年度実施された大阪市立工芸高等学校における、映像デザイン科2年生の39名を対象に実施した知財授業である。

① 実施の概要・形態

知的財産に関する専門的な研究や教育を行っている大阪大学知的財産センターの特任教授が学校を訪問し、座学形式により、学科専門科目である「メディア演習

(2単位)」を活用することで実施された。

② 知財創造教育の視点からの優れた点

映像デザイン科の生徒が、写真・映像作品を制作する上で、知的財産に関して守るべきルールや取るべき手続きを学ぶニーズが存在する一方で、高校では知的財産を教えるノウハウに乏しいことから、大学からのプログラムの提供が行われた。具体的なニーズに対して、適切な外部リソースの提供がなされた点で優れた取組である。実業高校では知的財産の学習ニーズが比較的明確である一方で、教えるノウハウが乏しいといった場合が想定されることから、こうした具体的なニーズに対して適切な外部リソースが貢献することは、知財創造教育の実装化にとって重要な観点である。

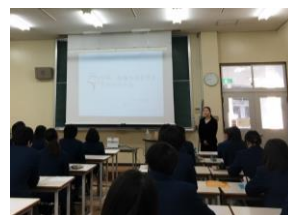
③ 教育現場と外部リソースとのマッチング

教育現場とのマッチングにあたっては、大学と教育委員会が機能しているが、小中高の教育の延長である高等教育機関である大学であればこそ、教育委員会と連携の取りやすい、という点も着目すべき点である。

図表 14 3大学連携による実業高校への知財授業のポイント

対象	■ 大阪市立工芸高等学校 映像デザイン科 2年生 39名
講師	■ 大阪大学知財センター 特任教授(3大学連携の中で、本ケースを担当)
授業形式	■ 座学(クイズを取り入れるなど、生徒を引き込むことを工夫)
時間	■ 2限(1限は50分)
位置づけ	■ 学科専門科目である「メディア演習(2単位)」の授業を活用
内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 写真・映像作品を守るためのルールの授業 <ul style="list-style-type: none"> ① 著作権、肖像権、著作者人格権の解説 ⇒ 関係する知財権の概念の学び ② 権利侵害のケーススタディ ⇒ どのような場合に侵害となるのかの学び ③ 映像・音楽素材を使用する場合の手続きの紹介(JASRAC等) ⇒ 他人の権利侵害をせずに作品創作するための方法の学び
	創造性と創造物の尊重 - 知財のきまり ○
学校の 実施理由	■ 映像デザイン科の生徒が、写真・映像作品を制作するうえで必要な知財に関する事項について、知財権の研究や専門性の高い教育を行っている大学教員の実践的な講義を受け、今後の制作活動に活かすため
教育現場と のマッチング	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大学と教育委員会が連携し、当該校と調整のうえ実施 ■ 大阪大学知財センター、大阪教育大学科学教育センター、大阪工業大学知財研究科・知財学部では、連携協定を提携することで、3大学連携による知財創造教育を推進している

◆ 授業の様子



(4) 成果物の実証を踏まえた課題等の洞察

成果物の実証を踏まえて、知財創造教育に関して、①教育現場での知財創造教育に関する、②外部リソースの関与の仕組み、③中学生に対する知財創造教育のあり方、の3点から課題等の洞察を得た。

① 教育現場における知財創造教育に対する理解の醸成

教育現場は様々な対応に迫られていることから、新たな教育プログラムに対して時間を捻出することは、一般論としては難しい。

しかしながら、今回取り上げた教育プログラムが教育現場に取り入れられている事実とその理由からは、教育現場のニーズを捉えた内容とすること、それにかかる教育現場の理解を醸成することに成功すれば、知財創造教育の教育現場への導入の可能性は十分あると考えられる。

教育現場の理解に関しては、担当教諭の理解も重要であるが、校長等の組織トップの理解・コミットメントを得て、学校全体として積極的な方向に動いてもらうことが肝要であると考ええる。

② 外部リソースの関与の仕組み化

ディスカッションやグループワークに対して外部リソースが関与していくことは、子ども達に対して、普段関わりの少ない社会からの大きな刺激となって、創造性を醸成する上で非常に価値があるものと期待できる。

しかしながら、外部リソースが本来業務に加えそうした時間を割くことは容易ではないため、外部リソース側にとっても何らかのメリットが存在することが必要になると考える。

地域コンソーシアムの成果物の実証の一つであるイトーキの事例では、教育プログラムを通じて、自社開発の着想を得ることができるという、企業側のメリットも考えて実施されている。こうした学校と企業にとって **win-win** となる仕組みができていることは、単発の取組みに終わらず、継続的な実施の一因ともなっていると考える。

知財創造教育に対して、外部リソースの関与を深めていくには、関与するメリットなど、継続してワークするための何らかの仕組みを検討することが重要であると考ええる。

③ 発達段階における知財創造教育の課題

今年度の地域コンソーシアムの成果物の実証では、発達段階としては、小学校から2件、高等学校から1件を対象とした。小学校、中学校、高等学校の各段階を取り上げることを当初は目論んでいたが、中学校に関しては適当なプログラムにリ

一ちすることが今年度は出来なかった。

この点について、多数の知財授業等を提供している日本弁理士会近畿支部の弁理士とも意見交換を行ったところ、弁理士会においても、中学校での実績は少なく、リピートになるケースも少ない実態があるとのことであった。

この理由として、中学校のニーズが不明確であることが上げられた。また、別で、高等学校の受験を控える中で直接的に関係ないことに時間が取りにくいといった意見もあった。

中学段階での知財創造教育のニーズ・課題、具体的な教育プログラムの事例などは今後の研究課題の一つになると考える。

図表 15 ケーススタディのサマリーと課題等の洞察

	弁理士会の小学校への知財授業	イトーキの小学校へのキャリア教育プログラム	3大学連携による高校への知財授業
特筆点	<ul style="list-style-type: none"> 「創造性と創造物の尊重」と「知財のきまり」の2つの教育要素が連動してパッケージされた優れた教育プログラム 教育現場としても価値を認識し継続して実施 	<ul style="list-style-type: none"> 20限の確保 それを学校として推進することを意思決定するに足るキャリア教育として魅力的な教育プログラム 教育現場の理解が進んだ今では学校が積極的に推進 	<ul style="list-style-type: none"> 高校の生徒が実践的な活動を進めるために必要な知財権に関する実践的な教育プログラム 教育現場としても価値を認識し、その後も依頼あり
	洞察① 教育現場の実施価値の理解が醸成されると、継続的な取組となる。教育現場の理解を醸成する(トップがその気になることが重要)ことが重要		
視察や講師との意見交換等を踏まえた課題感	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の創造性に関わるプロセス(グループワーク等の考え・議論する時間)等に対して、外部専門家や実務家等の外部リソースの関与は本業への影響から希薄になりがち 上記のプロセスに外部リソースが関わることは、外部専門家等のメリットなど、動機付けが生まれるための仕組みが必要(イトーキの事例は、企業と学校がwin-winとなる仕組みであり参考になる) 		
	洞察② 創造性に関わるプロセスに外部専門家等が関わることは、外部専門家等の本業への影響を及ぼすことから、協力するための動機付けが生まれるための仕組みが必要		
	<ul style="list-style-type: none"> 小学校と高校(主に実業高校)の知財教育に関する事例は今年度に把握できた一方で、中学校の事例を得ることができなかった ※弁理士会においても、中学校はリピートが少なく、実績も乏しい 		
	洞察③ 中学校における知財創造教育の実践事例や教育現場からのニーズについて研究が必要		

5. 地域コンソーシアムによる知財創造教育の今後の取組の方向性

第5章では、地域コンソーシアム第2回会合（平成30年2月26日開催）における実証成果の共有と議論を踏まえ、知財創造教育の今後の取組の方向性についてまとめる。

(1) 第2回会合における知財創造教育の今後の方向性に対する主な意見

① 教諭の免許更新講習における知財創造教育の導入

- 3大学連携による知財創造教育に関する取組みとして、免許更新講習の選択科目において、教諭が知的財産を学び、授業に生かすヒントを得る機会とすることを計画している。
- 下記の構成を検討している。
 - ✓ なぜ知的財産を学ぶ必要があるのか、なぜ子ども達に教えなくてはならないのか、に関する理解醸成。
 - ✓ 特許、意匠、商標等の知識の習得。ポイントとして、知財が社会の中でどのように機能しているのか、何が課題となっているか、ということ想定。特に、著作権は現場のキーワードであり、関心が高いことから、「著作権を含む」という形で案内をする予定。
 - ✓ 上記の2点を知識としてインプットした上で、教諭がグループワークを通じて知財の模擬授業を組み立てる。各グループでの発表を通じて、知財をどのように授業で扱うかを考える機会とする。
- 特に、教諭が模擬授業を組み立てることを考えることが重要で、実際の授業でも実施できるヒントになると考えている。

② 創造性の教育を行う上での知的財産の活用

- 教育の考え方の変化として、課題解決において知識の活用や展開ができるような創造性（思考力・判断力・表現力等）を持ったイノベティブな人材を育てていくことが意識され、新学習指導要領においても、こうした考え方が反映されてきている。
- こうした創造性を養う手段として、知的財産を教育ツールとして活用することは、知的財産が創造性、教科横断型、社会とのつながりといった要素を有することから、非常に有効となる可能性がある。
- 知財創造教育を通じて、イノベーションを生み出す感覚的などころを、授業というよりは、様々な活動を通じて、小学校の段階から導入されることに期待する。
- 知的財産のきまりという点についても、きまりの部分も含めて全体像を知

らないことには、社会における知的財産の仕組みを理解することができないと考えられることから、知的財産のきまりについても、適切な形で教えていく必要がある。

(2) 今後の取組の方向性に関する期待

成果物の実証を通じても把握したとおり、知財創造教育を教育現場に導入していく上では、教育現場の理解の醸成が極めて重要である。しかしながら、教諭に知財に対する知識がないことが多いことが一般的であることから、教育現場での理解を醸成するのは容易ではない状況にある。こうした中では、まずは教諭に対しての理解を広めることが重要であり、この方法論として、免許更新講習の機会を利用することは有効であると考ええる。

この際、知財創造教育に対する考え方としては、社会が求めている創造性（創造のための思考力、判断力、表現力等）を持ったイノベーティブな人材の教育を主な目的として、社会の中で実際に行われている知的な創造活動の最たるものとして、知財を教育ツールとして有効に活用するという考え方を取るべきである。知財を教育ツールとして使うにあたっては、知財のきまりといった仕組みや枠組みについても学んでいく必要も生じる。これらのことを踏まえて、免許更新講習の内容が具体的に設計され、実行されていくことに期待する

他方で、今年度の成果物の実証で扱った外部リソースによる知財創造教育に関連した取組をモデルケースとして周知していくことも重要である。持続性のある取組であるためには、教育現場と外部リソースの間で、win-win となる関係性が構築されていること（イトーキ事例参照）がポイントとなることから、こういった点で win-win となるのかに着目して、継続的に関連事例の情報の収集と共有が続けられることに期待する。

知財創造教育に取り組む社会的な背景として、日本のイノベーションを生み出す力を強化していくことにある。実際、イノベーションに対する社会的な要請から、知識を主体的に活用する人材をいかに育てていくか、という方向性に、大学が変革を求められ、それにつながる小中高の教育も変革を求められている。こうした社会要請に対する教育に関する一つの方法論を見出すことが、知財創造教育のミッションである。イノベーションに関わる教育を、知財を活用することによって、どのように実現できる可能性があるのか、実際の教育現場での研究が必要であり、こうした取組に対して、政府からも強力な支援がなされることに期待したい。

6. 知財創造教育に対する提言

第6章では、第5章までに整理した内容を踏まえて、知財創造教育を教育現場に普及するための方策等について、知財創造教育に対する提言としてまとめる。

① 知財創造教育の成功事例を効果的に発信するための方策

本調査の成果物の実証で取り上げた事例のように、知財創造教育の観点から優れた事例が存在する。こうした成功事例を効果的に発信することは、知財創造教育の教育現場への普及にとって重要である。

発信を効果的なものとするにあたっては、教育現場における意思決定者である学校長に対して発信をしていくことが肝要である。また、発信の機会としては、例えば、実際に成功事例を実施している学校長から、校長会等を通じるなどして、取組みの具体的な内容や実感している効果について発信するといった方法が効果的である。

② 地域社会を巻き込むための方策

地域社会においては、知財創造教育に関して人材や教育プログラム等を提供できる可能性のある外部リソースが存在する。こうした外部リソースを有効かつ持続的に活用するなど、地域社会を巻き込むことが、知財創造教育の教育現場への普及にとって重要である。

外部リソースが継続的に協力するには、教育現場にメリットがあるだけでなく、外部リソースにとってもメリットが生じることが必要であり、いかにwin-winとなる仕組みとするか、という点がポイントとなる。この点については、本調査の成果物の実証において、(株)イトーキが、教育プログラムの実施機会を、ユーザーニーズの把握の機会として捉えていることは参考となる。

③ 地域コンソーシアムのマッチング機関の受け皿

教育現場と外部リソースとは知財創造教育に関するコミュニケーションのパイプを通常は有していない。このため、知財創造教育を具体的に進めるにあたっては、教育現場と外部リソースの双方とリレーションを有する機関が、マッチング機関となる必要がある。また、マッチング機関の役割としては、相互をつなぐだけでなく、シーズとニーズを的確に把握して結びつけることが出来ることが望ましい。

マッチング機関には様々な機関がなり得るが、自治体の教育委員会やコンソーシアムは有力である。本調査の成果物の実証においても、自治体の教育委員会や大学のコンソーシアムが、マッチング機関としての役割を効果的に果

たすことを確認したところである。

④ 現役教員に知財創造教育の重要性を理解してもらうための方策

知財創造教育を教育現場に普及するには、現役教員の理解の醸成が極めて重要である。しかしながら、本調査のヒアリング調査等において把握したとおり、現状としては現役教員にとって知財は縁遠い存在である。また、現役教員に知財に対する知識がないことが多いことが一般的であることから、教育現場での理解を醸成するのは容易ではない状況にある。

こうした中では、まずは現役教員に対しての知財の理解を広めることが重要であり、この方法として、免許更新講習の機会を利用することは有効であると考えられる。

なお、大阪大学、大阪教育大学、大阪工業大学の3大学では、平成30年度から、3大学の連携関係を生かすことで、免許更新講習の機会を利用することで、現役教員が知財について学ぶ機会とすることを計画していることから、こうした取組みの動向について注視すべきである。

⑤ 知財創造教育を広くあまねく実施するための課題・検討すべき事項

知財創造教育を進めるうえで、知財のきまりを教えることを目的することは、高校生であればまだしも、小学生や中学生の発達段階においては、その必然性の理解を教育現場から得ることは困難である。地域コンソーシアムでの議論からは、知財創造教育に対する考え方として、社会が求めている創造性（創造のための思考力、判断力、表現力等）を持ったイノベティブな人材の教育（イノベーション教育）を主な目的とするべき、との結論を得たところである。

知財創造教育を広くあまねく実施していくには、社会の中で実際に行われている知的な創造活動の最たるものとして、知財を教育ツールとして有効に活用するという考え方を取った上で、イノベーション教育を、知財を活用することによって、どのように実現できる可能性があるのか、実際の教育現場での研究をしていくことが必要であると考えられる。

⑥ 知財創造教育を実践する学校を増やすための方策

本調査におけるデスクトップ調査及びヒアリング調査並びに成果物の実証において把握したとおり、知財創造教育に関連する取組みは既に行われている。また、取り組んでいる学校では、その実施価値から、継続的な取組みとなっている場合もある。有益な取組みについては、学校間で情報共有がなされることにより、知財創造教育を実践する学校が増えることに期待できる。

学校間での情報共有にあたっては、①において述べたような校長会等の利用による学校の運営責任者レベルでの共有が有効であると考えられるほか、所管官庁である文部科学省での情報の取りまとめと積極的な情報発信がなされれば、知財創造教育を実践する学校の増加の強力な後押しになると考える。

⑦ 知財創造教育の教え方を教員に知ってもらうための方策

現状では教員が知財創造教育の教え方を学ぶ機会ほとんどない状況にある。ヒアリング調査及び成果物の実証を通じても把握したとおり、知財創造教育に関する取組みは、外部リソースにより実施されているのが現状である。しかしながら、知財創造教育の教育現場への普及を実現していくには、教員が教え方を学んでいくことも望ましい。

知財創造教育の教え方を教員が知る機会としては、免許更新講習の機会を利用することは一つの方法になる。3大学が検討している免許更新講習における知財創造教育の講座では、教員がグループワークの中で知財創造教育の授業を検討し、グループ間での共有を図ることが計画されていることから、こうした取組みの具体的な成果について把握し、全国の大学に対しても発信していくことも有効であると考ええる。

⑧ 各地域における知財創造教育に関する教材の作成状況

本調査の成果物の実証など、大学・団体・企業等が、知財創造教育に関する教材を有するが、これらの情報は分散しているのが現状である。

再現性のある教材については、Web サイトに情報を集約し、利用したい教員が利用できるような環境を整えることにより、知財創造教育の教育現場への浸透を後押しする可能性がある。他方で、こうした Web サイトの構築する場合には、サイト管理を、誰が、どのように行っていくのか、など実行にあたっての課題も多いと考えられる。

参考 1 地域コンソーシム第 1 回会合の概要

1. 日時 平成 29 年 11 月 9 日(木) 18 時 30 分～20 時 30 分
2. 場所 大阪工業大学梅田キャンパス 2階 セミナー室 201
3. 出席者 (順不同、敬称略)
 - (1) コンソーシム構成員
 - 国立大学法人大阪大学 知的財産センター 特任教授 甲野 正道
 - 国立大学法人大阪教育大学 科学教育センター長 教授 片桐 昌直
 - 学校法人常翔学園 大阪工業大学 大学院
知的財産研究科 研究科長 教授 小林 昭寛
 - 大阪府教育庁 教育振興室 高等学校課 首席指導主事 植木 信博
 - 大阪市教育委員会事務局 指導部 次席指導主事 森口 愛太郎
 - 堺市教育委員会事務局 学校教育部 参事 太田 雅之
 - 近畿地域 私立中学・高等学校 教諭 渡辺 年格
 - 近畿地域 私立中学・高等学校 教諭 高木 浩二
 - 一般社団法人大阪発明協会 企画サービスグループ長 上野 亮
 - 日本弁理士会近畿支部 知財普及・支援委員会 委員 赤岡 和夫
(代理) 知財普及・支援委員会 委員長 村上 太郎
 - 大阪弁護士会 知的財産委員会 委員長 弁護士・弁理士 岩谷 敏昭
 - 一般社団法人ナレッジキャピタル 総合プロデューサー 野村 卓也
 - 株式会社イトーキ 経営企画部 知的財産推進室 主任 水谷 繁人
 - 株式会社池田泉州銀行 先進テクノ推進部長 吉田 敏
 - (2) 事務局
 - 内閣府知的財産戦略推進事務局 参事官補佐 菊地 陽一
 - 有限責任監査法人トーマツ パブリックセクターアドバイザー
香野 剛、吾妻 勝浩、吉田 圭造、宮崎 達哉
4. 議事概要
 - (1) 出席者のご紹介
 - (2) 座長の選出(大阪工業大学・小林研究科長を選出)
 - (3) 事務局からの説明(目的と今後の計画、知財創造教育に関連する事例の共有、論点)
 - (4) 意見交換
 - (5) その他、連絡事項等
5. 議事要旨(出席者からの主な意見)
 - (1) 大学関係者からの意見
 - 大阪大学、大阪教育大学、大阪工業大学の3大学は、大阪地域において、学校に

おける知財教育を推進することが出来ないかという問題意識を、以前から共有していた。幅広く市町村の学校に対する支援を行うには、一つの大学だけでは不可能であり、3大学が連携して地域の学校に対する支援、また、教諭に対する研修も行っていこうということで、3大学での協定を締結し、連携した取り組みを進めていくこととなった。地元教育に対する支援や貢献として、当面は、出前授業や教諭の研修が中心となると考えている。

- 知財教育に関して、過去には特許庁あるいは文部科学省からのプロジェクトを行ってきたが、なかなか広まらず、残念ながらやや萎んでしまっていた。大学の中で学生が知財教育についても学んでも、教諭になった際に知財教育ができるか、そうした活動ができるかという、それはまた別とも感じていた。
- 知財の教育について、高等教育レベルに関しては3大学でも行っているが、本コンソーシアムでは、より低年齢時からの発達段階に応じた取り組みということで、これまで正面切って取り上げてこなかった部分と考えている。
- 小学生の段階に対しても、弁理士会では活発に出前授業を行うことや、発明協会では発明くふう展を創造性教育として行ってきたと認識しているが学習指導要領で言うところの一般的な科目では取り上げられていない。
- 発達段階の初期の段階から、より一般的な形で知的財産をどのように教えていくのか、それが日本のためになるのではないかと、ということで、3大学でも連携して貢献していきたい。

(2) 教育行政関係者からの意見

- 学校の教育に位置付けるためには、学習指導要領に定められる、そのことにより教科書にも載ることになる、というのが手っ取り早い、なかなかそうした実態にはない。義務教育では、学習指導要領に位置付けられないことは取り組みにくい。
- 一つの例としては、昨年度末の中学校の教育指導要領の改訂において、プログラミング教育が新たに定められ、今後は教育現場への導入が一気に進んでいくものと考えられる。知財創造教育についても同様のようない取り扱いはないと、全ての生徒には広がらないと考える。
- 学習指導要領の組み込みに貢献するという部分について、実際には、小学校と中学校の新しい学習指導要領については昨年度末に出してしまっており、高校についても今年度末に出る予定である中で、進めるためには国の方で動きを作ってもらふ必要があると考える。
- 教諭自身も、知的財産について教えられていないため、どういものかが想像でしかなく、教諭に対する指導も通じて、生徒に伝えていくことが必要であると考えられる。教諭に対する研修もやっていただくと良いのではないかと。
- 実業高校では、知的財産の教育が必要となっており、進めてく必要があることから、協力をお願いしたいと考える。実業系の商業系や工業系などの高校の生徒には入

っていきやすいと考える。例えば、商業系の高校では企業とのコラボでの新商品開発や、物を仕入れて販売するという実習の中で、そうした学びが入りやすいように考える。

- ○○教育と呼んでいるが、多岐多様に渡り、いずれも緊急性が高いということで、教育現場に下すが、すでに年間のカリキュラムが埋まっており、1時間でも時間を取って欲しくないかという話をしてもなかなか現場は対応が難しい状況にある。
- ○○教育が多くある中で、地元の産業や文化の中で一緒に取り扱うという工夫をすることに、一つのヒントがある。何々が欲しかったといったプロジェクトの類をキャリア教育とリンクさせることや、地元に貢献するという複合的な視点を持つと、通りやすくなるのではないか。
- キャリア教育が進んでいる印象があるが、知財創造教育にはまだ手がついていない。

(3) 教育現場からの発言

- キャリア教育には取り組んでいるが、知的財産に関することを授業の中にどのように入れるかは、これまで考えたこともなかった。
- 色々な取り組みをする中で、それは法を犯してしまう恐れがあるということで、知的財産の話を生徒にする場合はある。
- キャリア教育の中で、子供たちが将来的に生むであろうと知識や考え方が財産であり、それを生み出すために教育を受けているというアプローチは常にしている。
- やらなくてはならないことがびっちりある中で、通年で取り組むことには難しさがある。
- ナレッジキャピタルでの社会見学を1日で行っているが、1日が大変印象的で、管理職によっては、できれば通年を通して、イトーキのプログラムの様に、ナレッジキャピタルが間に入っている先の企業からお題を出してもらい企業との間でやり取りをし合うようなことができないかという話もある。企業も入ってもらい、例えば週に1時間などの形で行えれば、知的財産の面も含めて有意義なものとなると考える。ただし、それを実現するには、どの教科に泣いてもらうかという問題があるため難しさがある。
- 大学で学んでも現場に行くと消えてしまうという話があったが、その理由を考えると、「なぜ生徒に教える必要があるのか」が教諭に無いことが一つの理由ではないか。例えば、「海外ではこのような現状に対して日本ではこのような現状だから教える必要がある」といった何のための教えるのかといったところが、教諭にとって欲しいと考える。
- 英語の授業の中に、ブレインストーミングなどのディスカッションを通じて、何かものを作っていくということが、学習指導要領の中で入ってきている。これには、ティーチングの技術ではなく、コーチングの技術が必要となってきた。何かを教え込むのではなく、生徒から引き出すようなスキルが求められてきているが、知財創造教育にもそうしたスキルが必要となると考えられる。こうした教え方の道筋が見えてくると現

場も対応しやすくなると考える。

(4) 団体・企業からの意見

- 大阪府生徒児童発明くふう展を実施しており、今年で 47 年目になる。小中高を対象にして作品を募集し、表彰し展示することを行ってきた。応募点数としては、今年も 120 点程度で、固定化しているという問題がいつもある。理由としては、作品を応募してくる学校が決まっており、それは熱心な先生に依存している。先生が移動すると、先生の移動とともに、学校からの応募も移り変わる。そうしたところからすると、教諭にいかにか知財創造教育を普及させていくかが大事ではないかと考える。
- 平成 14 年～15 年にかけて、特許庁が知的財産教育支援事業を行っていたことがある。総合学習の時間を利用して、その際に近畿の小中高、大学で様々な出前授業を行うことで、学校に親派を作り継続的な取り組みすることが出来ていた。課題として、学校が外部に頼るため、外部のノウハウは蓄積されるが、肝心の学校にはノウハウが残らないため、事業が無くなった時に学校には残らないことが生じた。教諭にある程度は授業を教える体制を作らないといけない、それには学習指導要領に位置付けられることが必要であり、またそれに向けた活動を行っていく必要があると考える。
- 知財授業を行っているが、弁理士の業界団体であるため、そもそもの動機として、教育がどうあるべきか、というよりは、弁理士や知的財産をどう広く一般に普及するのか、をミッションとして活動を開始した。2004 年に開始した当時は、弁理士という資格の認知度が低かったため、弁理士という資格を知ってもらおうという目的が強かった。とは言え、子ども達を目の前にして、実際に何をやるのか、ということについて最初数年間に非常に熱心に議論をした。まずは、知的財産の「制度」について、どのように教えられるのか、ということで、「なぜ必要なのか」についての寸劇を作成した。制度自体のしっかりとした理解は難しいが、まずは面白い内容とすることで、弁理士や特許といった言葉を記憶に残してもらい、将来的に接した際に導入になるようなことを目指した。他方で、制度の説明ではなくて、想像力を養うようなことができないか、ということで工作授業を作った。工作授業では、ポイントは、「何か正解があるのではなく、創意工夫をすることが大事で、色々な工夫をすることは全て間違いではない。」ことを教えるようにしている。知財制度を小学生に教えるのは時期尚早という議論もあるが、創造性を育てることと、創造したものは、そもそも守るべきなのか、どのように守られるのか、ということセットでと考えている。派遣する講師(弁理士)にレベルの差や趣旨の理解が十分でない、違うことになるので、内部で研修を行うことで均質化を図っている。小学校、中学校、高校、高専の各発達段階に応じてコンテンツが出来ており、小学校向けには工作が2つと寸劇が1つ、中学校向けに各2つ、高校向けに各2つということで整備している。学校の教諭の中には、知的財産のことを非常によく理解されている方も、少ないものいるが、「なぜ自分でされないか」、と聞くと、

「我々が言っても響かない」、「現場の弁理士や企業の方など社会の現場で働いている人から伝えてもらうことが子ども達にとって非常に印象的である」、という言葉をいただく。課題として、弁理士会の活動として実施するには予算の制約があり、2016年は65校の実績であるが、これ以上は増やせない状況である(去年は十数校を断った状況)。これ以上に一般化してより多くの子ども達に知財授業を提供するとなると、学校の先生にも何か授業をしていただく、それには学校の先生に対して弁理士会から研修を行うことや、使い易いコンテンツを提供していこうということで、弁理士会の東京の本部でも検討がなされている。

- 知財を学ぶことの目的が腑に落ちないと、教諭も生徒に指導できないであろうし、生徒は勉強しないと思われる。目的はやはり、社会に役に立つ技術やコンテンツを提供しながら、企業が儲けるといふ、ビジネスモデルを実現するための飛び道具であることを、理解することに目的があると考え。小中高の教諭のカリキュラムと時間はパンク状態にあるという現状の中で、〇〇教育や知財教育は教育現場では無理だと感じている。教育現場の教諭に知財教育をしてもらうのは物理的にキャパシティからしても無理があるので、弁理士会、発明協会、弁護士会といった知財を教えられる人材がいる所へのアウトソーシングをするような方向性を、学習指導要領や文部科学省や教育委員会の制度に対する提言をしていくべきと考え。
- 「小中でどんなコンテンツを提供するか」、ということに関しては、知財制度を小中に教えるのは難しいと考える。他方で、弁理士会の知財授業の目的にある「知財マインドの育成＝自ら考える能力、自ら自由に発想する能力、問題の解決や探求活動に主体的・創造的に取り組む姿勢」は、正にアクティブラーニングであり、教諭の方もお手の物ではないか。小中では、国語と理科の科目の中で基礎学力を養うこと、また、アクティブラーニングをきっちり行うことが大事であると考え。その上で、高校に入ってから、高大接続の中で、知財のコンテンツを入れていくことが必要と考える。本格的に知財を教えるのは、高校に入ってからが無理の無いタイミングではないか。
- 教える人材は、小中高のOBで、企業で知財を振り回している人材もいるはず。スーパー・グローバルの高校などのOBであれば、たくさんいるのではないか。日本知的財産協会も広域的に活発な活動をしているので、そうした所にも声掛けをすると良いのではないか。
- 企業が欲しているのは、グローバルに戦えるイノベティブな人間で、その人材が知財もわかっている、そうした人材は本当に少なく、育てるのは企業に入ってからでは難しい。グローバルに勝つ上で、知財パーソンのニーズは高い。
- 最後は、学習指導要領へのどのように落とし込むかで、その際のヒト・モノ・カネをどのように考えるかがポイントとなる。
- 今回のテーマの「知財創造教育」という言葉自体には2つの側面がある。1つは、「知財というものが、どういうものであり、どういう価値があり、どう活用あるいは守るか」、

ということを教えること。もう1つは、「知財を創造するということで、新しいアイデアや発想をどうしていくか」、ということ教えること。この2つで全く違う教育があるが、後者は、これからの日本の社会をよりイノベーティブな社会にしていくうえで必要と考える。知財そのものを教えることは、ある一定の年齢からでも良いと考えるが、知財を創造するという観点では、できるだけ早い段階からの方が良いのではないか。今この企業もイノベーションを言う中で、企業に入って突然に創造性の発揮やクリエイティブなことを求められてもなかなか難しいというのが現状であり、そのような観点は、より若い時から、小学校や中学校からの教育が重要と考える。

- ナレッジキャピタルは、教育の専門ではないが、様々な大学や企業、個人がいるので、こうした人材と若い人が直接に接してもらうこと、そうした機会をできるだけ設けて、子ども達が色々なことに接して、自分達の可能性を感じることや、「世の中にはこんなことがあるのか、こんな仕事があるのか」ということに、早い段階から接してもらうことが大事であると考えている。そうした取り組みとともに、イノベーションアワードを行っており、未来の仕事をテーマに、中学生と高校生の部門で、アイデアを募ることをしている。AI やロボットということで、これから今の仕事が大きく変わる、無くなる仕事も多い、と言われている中で、自分達の未来の仕事を考えてもらうことをしていると、我々が思ってもないことが出てくる。昨年の中学生部門のグランプリは、「養昆虫業」というもので、将来的な食糧不足に対して昆虫が貴重な食糧になるというアイデアであった。子ども達も色々なことを考えているので、出来るだけ機会を見つけて、考えた生徒にスポットライトを当てて、評価をすることが重要と考えている。
- 参画している大学や企業が、得意な分野でワークショップを提供することも行っている。子ども達に出来るだけ多くの機会をもってもらおうということで、同時に 30~40 のプログラムが走ることをやっている。アンテナの高い親が関心を持って参加しているという側面もある。
- 子ども達は学校の勉強も大事であるが、社会の実践教育の中で、色々な気づきを持ってもらうことが大事ではないか。
- 知財そのものも大事であるが、知財を生み出す元の根源の部分が大事で、なかなか持っている人も少なく、簡単には育てられないため、そうしたことから、知財創造教育の中では、「創造」の部分にウェイトを置くべきと考える。
- 目的意識や必要性は重要と考える。例えば、英語に関しては、社会に出て英語が必要という認識が上がっていて、自分の頃よりも教育の早期化がなされている。知財に関しては、小学校から段階的にレベルアップを目指すのであれば、大学のような高等教育機関で一般教養として当たり前のような世界があつて、それに向けて小中高で学習するという流れが普通かと考える。
- 目的意識と必要性では、スマートフォンやパソコンを小学生でも使う中で、著作権のことは日々深刻化している中で、小学生にも著作権侵害のリスクがある中で、リスクコ

ントロールとして、知的財産を知ってもらうことは一つの大きな目的になるかと考える。

- 特許等の産業財産権については、小学校や中学校からは遠いかもしれないが、大学生であれば自分で経営するということが普通にある中で、低年齢化が進む中で、自分のしたいことを行うにあたって必要な知識として身に着ける必要性も高まるのかもしれない。低年齢化とともに、必要性も自然と高まるということがあると考え。
- 当社の事例については、こういう机があるというアイデアを小学生が検討するもので、当社としてはニーズを掴むものである。今のところは、小学生のアイデアがそのまま商品になったものはないため、知的財産の扱いについてはグレーゾーンのままとなっているが、子ども達にお題を与えるだけで、ぐっと知的財産に近くなることから、制度というよりは、何か新しいものを生み出すことは尊いというところをスタートにすると良いように考える。
- 事例の取り組みをはじめた当初は、学校側の時間を空けることの懸念からあまり前向きでなかったが、プログラムの価値が理解されると、学校側も他の時間から割いても取り組むという状況になると感じている。
- 金融と知財とが一般的にはピンと来ない、また多くの金融機関では知財に取り組んでいないと思われるが、当行では数年前に考え方を変えた。知財の前にサービス・技術やビジネスモデルがあるということで、知財を広く捉えて、それを含むサービス・技術やビジネスモデルとして知財を捉えてからは、知財が身近なものとなり、活動が広がった。知財を広く捉えることには大賛成である。
- 教育と知財も遠い感じがあるかもしれないが、様々な大学と連携している中で、附属の小学校や中学校等でビジネスプランコンテストの審査員をしているが、その中には自然と知的財産の話が出てくる。本件については、学校と企業がより身近につながり、そこに知財の専門家が入るような姿が自然と考える。

図表 16 第1回会合の様子



参考 2 地域コンソーシム第 2 回会合の概要

1. 日時 平成 30 年 2 月 26 日(月) 18 時 00 分～20 時 00 分
2. 場所 淀屋橋三井ビルディング(淀屋橋 odona) 6 階 研修室(小)
(大阪府中央区今橋 4-1-1 淀屋橋三井ビルディング)
3. 出席者 (順不同、敬称略)
 - (1) コンソーシム構成員
 - 国立大学法人大阪大学 知的財産センター 特任教授 甲野 正道
 - 国立大学法人大阪教育大学 科学教育センター長 教授 片桐 昌直
 - 学校法人常翔学園 大阪工業大学 大学院
知的財産研究科 研究科長 教授 小林 昭寛
 - 大阪府教育庁 教育振興室 高等学校課 首席指導主事 植木 信博
 - 大阪市教育委員会事務局 指導部 次席指導主事 森口 愛太郎
(代理) 高等学校教育担当(産業教育グループ) 総括指導主事 寺本 圭一
 - 堺市教育委員会事務局 学校教育部 参事 太田 雅之(欠席)
 - 近畿地域 私立中学・高等学校 教諭 渡辺 年格
 - 近畿地域 私立中学・高等学校 教諭 高木 浩二
 - 一般社団法人大阪発明協会 企画サービスグループ長 上野 亮
 - 日本弁理士会近畿支部 知財普及・支援委員会 委員 赤岡 和夫
 - 大阪弁護士会 知的財産委員会 委員長 弁護士・弁理士 岩谷 敏昭
 - 一般社団法人ナレッジキャピタル 総合プロデューサー 野村 卓也
 - 株式会社イトーキ 経営企画部 知的財産推進室 主任 水谷 繁人
 - 株式会社池田泉州銀行 先進テクノ推進部長 吉田 敏
 - (2) 事務局
 - 有限責任監査法人トーマツ パブリックセクターアドバイザー 宮崎 達哉
4. 議事概要
 - (1) 第 1 回議論の整理、ケーススタディの共有など
 - (2) 本地域における今後の取組の方向性にかかる意見交換
 - (3) その他、連絡事項等
5. 議事要旨(今後の取組の方向性に関する出席者からの主な意見)
 - (1) 大学関係者からの意見
 - 免許更新講習については、免許取得時から 10 年毎に受講が必須であり、トータル 30 時間を必要とする。本学の場合には、30 時間が必修(12 時間)と選択(18 時間)に分かれている。選択の方で、現代的な教育課題へのアプローチを扱っており、この枠組みの中で教員が知財を学び、授業に生かすヒントを得る機会とすることを考

えている。小中高の教員を対象として考えている。講師については、3大学で連携して、適材をあてる。8月22日～24日の3日間で、6時間×3日間とする計画。はじめのところで、なぜ知財を学ぶのか、なぜ子ども達に教えなくてはいけないのか、を学んでもらいたい。その後に、特許、意匠、商標等の説明をする。ポイントとしては、法律論も扱うが、どちらかという、知財が社会の中でどのようにいかされているか、課題となっているかを考えている。著作権は現場のキーワードであり関心は高いので、著作権を含むという形で案内をする予定である。著作権については現場で様々な問題や懸念があるため、3大学の中での専門家を起用し、質疑の中で考えてもらいたい。受け身でなく、先生にも考えてもらうようにしたいため、後半にはグループワークにて知財の模擬授業を組み立ててもらいたいと考えている。全28名で、4名×7グループといったイメージをしている。各グループで発表してもらって、どのように知財を授業で扱うかを考える機会にしてもらいたい。模擬授業の組み立ての参考として、日本弁理士会近畿支部で実施している身近なアイデアの授業を教員に実施してもらいたいと考えており、ご協力をお願いしたい。先生方が模擬授業を組み立てることを考えることが重要で、実際の授業でも実施できるヒントになると考えている。

- 大阪大学では、大阪教育大学と大阪工業大学とともに3大学連携ということで、出前授業などを行っている。先ほどご紹介のあった免許更新講習にも協力する。こうした活動は、大学が行うべき社会貢献活動として重要である。本学では、社学共創ということで大学の戦略の一つとしても位置づけている。他方で、大学からお金が出る訳ではないので、教員がボランティアな形で行っているのが実情である。これから先にどういった形で継続していくのかを考えた場合には、ボランティアで継続するのは困難であるため、持続可能な仕組みをどのように構築するかが重要であると考えている。その点が、大阪地域で、知財教育を続けていくことに関わってくるという問題意識を持っている。教育現場の理解が重要ということについて、知財教育を進めていくうえで、理解を醸成することが重要。その一方で、知財教育に取り組んだ学校から横に広がっていくことも重要であり、そうした視点から広めることも大事であると考えている。中学校ではあまり取り組まれていないという洞察があったが、高校についても専門学科では扱われているものの普通科では取り組んでいない状況にあるため、中学校や高校の普通科についても機会が提供できると良いと考える。大阪市と連携して出前授業など取り組んでいるが、今後はその他の地域に対しても積極的に対応していきたい。

(2) 教育行政関係者からの意見

- 国から指定を受けて課題研究を行っているスーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)が13校あり、スーパー・グローバル・ハイスクール(SGH)も6校ある。こうした学校ではビジネスプランを検討する授業も行っているため、知財教育もフィットする可能性

が高いと考える。来年度には、SSH 関係のネットワーク会議があり、片桐先生にお越しいただき出前授業のことなど、お話しをいただく予定である。SSH 等であれば必要性の理解があると考えるので、そうしたところは広げる起点になる。高校の普通科となると必要性の面から難しい。まずは専門学科に入れていくものとする。産業教育における指導的立場にある教諭の派遣研修を行っており、大学や企業へ派遣し研修をしている。次年度には、藤井寺工科高校の教諭を、大阪工業大学知的財産研究科へ派遣することを予定している。学んできたことを、他の工科高校にも広げてもらいたいと考えている。

- 3大学からお話しがあり、芸術系の高校に照会したところ、自分の作品をつくる、または他人の作品を利用するというにあたって、要望があったため、出前授業の実施となった。具体的な事例からの授業を提供いただき、高校からの評価は高く、次年度以降も継続するものと考えている。他方で、普通科も照会したが、要望が今のところ出てきていない。次年度は、芸術系の高校で今年度を実施したことも付け加えて、普通科にも照会をすることで広げていきたい。小学校と中学校については、義務教育でやるのが比較的かちっと決まっているため、総合的な学習やホームルームを利用する他、今のところは方法が少ない中であるが、一つでも広げられるように、照会をしていきたい。

(3) 教育現場からの意見

- ちょうど今、国立大学の前期試験が終了したところである。昨年度から今年度で、国立大学の AO 入試の数が大きく増加した。今年は 20 名程度 / 130 名中となっている。大学からは、より専門性の高い質問が課題として出されている。また、京都大学等では、ELCAS 等で、半年程度、生徒を学内に呼んで体験させるような機会も設定されている。そうした中で、子ども達は創造性の高い教育を受けている。2020 年に向けた教育改革の中で、ポートフォリオという概念が話題になっている。生徒の学習履歴、課外活動やクラブ活動などが、各大学の入試において点数化されて利用されるというものである。高校では、どのように履歴を残すかも課題であるが、何をさせるか、ということも問題視されている。大学が課題を出すことをきっかけとして、自ら研究をするといったことは一つ。その中で、文献や写真などの素材を利用する方法も一緒に学ぶことが出来ると、大学の先取りになるかもしれないが、教育現場からすると妥当のように考える。財創造教育について、現行の指導要領から指導することは難しいが、協働学習、アクティブラーニングということを考えると、創造性の一端を担っていると考えられる。それがどこまで知的創造まで引き上げられるかが、いまの学校の課題。現場の感覚からすると、5年～10 年程がかかるように感じる。
- 大学との連携については既に多くの視点が出たため割愛するが、違う視点を申し上げるならば、国際オリンピック的なこと。本学では、数学オリンピックや科学オリンピックなどに参加する生徒がいるが、そうした大きなイベントを、創造性を養う好機と捉え

て、教員としても腰を上げて取り組むというようなことも、現場の理解の醸成の考え方の一つである。

(4) 団体・企業からの意見

- 発明協会では、創造性の課外活動として発明くふう展の募集や、発明クラブなどの支援を行っている。発明クラブに対しては、例えば NPO 法人のシニア自然大学校が指導を行ってもらっているが、そうした機関に対して協会からの支援も行っている。大阪には5つ発明クラブがあるが、草の根活動から出てきているクラブが多い。課外活動であるため、土日の活動である。教員や企業の OB が内容を考えて、学外の課外活動として行っている。6~7年前に特許庁からの委託事業として、学校への知財教育を、外部リソースにも協力いただき行ったことがあったが、中学校が難しいということは当時でも課題認識としてあった。中学生は、1~3年生で成長の度合いが急激であり、内容の設定が難しい。当初は座学でやっていたが、座学では感触がつかめないということで、ゆるキャラをつくるというテーマの中で商標を学ぶということを行いはじめた中で、事業が終わってしまった。当時の検討内容などは情報提供でき、役立つ部分もあるかと考える。
- 弁理士会では知財教育を広く行っているが、小学校の例を取ると、成果を得ている点が大きく2点ある。1点目は、ものづくりということの中に、有体物のことに加えて、実は無体物のことがあるということ、無体物があるということ、新しい発見のこのように学んでもらうという点である。物を取られたりすることについては敏感であるが、無体物が動くということについては非常に鈍感であることが課題。何かを作った時に、無体物が発生していること、を理解してもらいたい。小学校でも高校でもこの点を理解してもらうように設計している。題材はシンプルなほど、ものづくりの面白さやアイデアのすばらしさを共有するものとして良い。有体物の裏に、無体物の価値があることを、新鮮味をもって教員に学んでもらうように考えている。2点目として、創造性と創造物の尊重という点、知財のきまりという2つの軸があるが、これを違う捉え方をすると、理科と社会ということとなる。この接点を教えられることが知財教育であり、新しい教育として、学校の教諭からも共感を得ているポイントであると考え。
- 弁護士会では消費者教育のコンテンツは提供しているが、知財に関するコンテンツは提供している実績はない。議論内容を弁護士に共有したところ、直接的に知財を扱っている弁護士からすると、小中で知財を教えることはやるべきではない、という意見であった。知財を教えるくらいであれば、国語・算数・理科・社会をしっかりやることの方が優先順位は高い。それが出来て、自頭があつてはじめて応用ができるという考え方。知財戦略 2017 を見ていると、将来のイノベーションの源泉となる知的教育の推進、となっており、知財というよりは、イノベーションという言葉の方が、現場感覚からするとフィットする。それには、座学で一方向的に教えるのではなく、自ら考えてコミュニケーションを取れるような人材の素地をやってもらおうのが小中の段階で、そ

れを優先するべき。ではどこで知財を教えるのか、という点については、大学である。大学で教員をやっている弁護士は少なくない。SSH や SGH といったところであれば、プラスアルファで教育を提供することは現実的である。

- こうした議論は机上の空論となりがちであるが、これまでの議論などから具体性を帯びてきたと考える。創造性や創造物の尊重に対して積極的に反対する人はいないであろうという中で、限られたリソースの中で何を優先させるか、という話かと考えている。優先順位となると他との比較になり、知財の啓蒙が必要であるという明確な理由が必要になると考える。それには、知財の啓蒙について社会貢献やボランティアということだけでなく、こうしなくてはならない、ということ为国に思わせないといけない。それには、リスクコントロールという部分があると思う。イノベーションという部分は上段過ぎてやや伝わりにくいか、と考える。もう少し地に足が着いた明確な理由が欲しいところである。どの発達段階に、ということについては、目的に応じて割合を変えていくものかと考える。きまりというところを、上段から押し付けても、例えば、絵を模写するのはダメなこと、といった間違っただけの認識になるという懸念もある。
- 知財だけを切り離して小学生に教えることには違和感がある。無理やり知財を絡めてやるのも違和感がある。内閣府資料を見ていると、図画工作で創造の観点が入っていないことが不思議に思う。図画工作のところでもっとやる方が自然ではないか、と思う。先生方の話はよくでるが、他方で親のリテラシーが重要。知財の教育を通じてイノベーションにかかわる創造性などを身に着けることの重要性をまずは親が理解することが大事と考える。地域ということでは大阪らしさを、よりリアル感をもって出せると良いと考える。

(5) 知財創造教育の目的についての議論

- AI などが入ってくる中で、人間ならではの感性、コミュニケーション、発想が必要となる時代が来る中で、創造性のことをアクティブラーニングなどの中でやってもらいたい。小中学生に知財ということは、教諭もそれどころではないと思うし、そこにコストをかけるよりは、イノベーションの素地といったところにコストをかけて、知財については高校・大学に託してもらった方が現実的と考える。
- 文部科学省が言っていることは、今までのように知識だけではだめで、知識を活用したり展開したりする生徒でないと、世の中を生きていけない、ということから新学習指導要領に変わってきている。主体的に自分で動く、コミュニケーション力、課題解決力を養うように言っている。子ども達自らが知識を自ら考えて学ぶということも言われている。それを養う手段として、知財教育は非常に良いと考えている。創造性や、社会とのつながりを考える上で、知財教育は非常に良い。教科横断型、社会にひらかれた課程ということにおいても、知財は社会で実際に行われていることであるためフィットすると考える。知財制度そのものを小中で教えるまでは必要ないと考える。一方で、大学の教養では、知財の入門はむしろ必須にすべきと考える。このためにも、

いきなり大学で知識を入れようとしても入っていかないため、大きな枠組みとしての知財教育に関するマインド的な部分は小中から入れていった方が良いと考える。イノベーションを生み出す感覚的なところを、授業というよりは、様々な活動を通じて出てくる部分であり、そうしたことを小学校の段階から入れていければと考える。

- 同様の問題意識と考えであり、同様の趣旨を申し上げたつもりである。社会の仕組みを回すため、発展させるための大事なルールということと、知財のルールは別のこと。中学の社会科で、知財と社会の発展について取り上げて、高校入試で聞くとすれば、中学で自然と勉強して、高校・大学と進めるのではないかと考えている。
- 創造性、創造性を尊重する態度、知財のきまり、という言葉を使っているが、知財のきまりは、法律体系だけを言っている訳ではない。他人の創造物を尊重するということは、きまりを教えることと裏腹となる。他人の創造物を尊重することが何故かということ、道徳的なことであるが、きまりを学ぶこととに関連することになる。
- AI が発展すると単純労働者の仕事がなくなるという話があったが、単純労働よりも賃金が高いある種の研究者の仕事を代替するのが先ということも十分に考えられる。それがイノベーションということの意味だ。技術発展の予測は当たり易いが技術が社会に与える影響の予測は間違えることが多い。それは社会の仕組みを考えないからだ。子供のときから社会の仕組みに関心を持つ人を育てるべきではないか。同様に、日本に法律音痴が多いのは、欧米と異なり、子供のときに法律的な考え方を教えないためだ。これは子供に法律を教えるということではなく、法律的な考え方を教えるということだ。
- そもそも知財創造教育がなぜ出てきたか、というと、イノベーションを日本が強めていかなければならないという問題意識があると考え。一番問題になっているのは、技術的なシーズが豊富にあり、ニーズの方も成熟国家の中であるが、それが上手く結びつかない点にあると言われている。そこで重要なのが、コーディネーターと言われるが、単にマッチングすれば良いということではなく、更に踏み込んでシナリオ展開する、ビジネスプランにする、更にはプランだけでなく推進するという人材が足りていない、となっている。そうした人材を育てるには、知財教育をする専門の教員も必要であり、カリキュラムも必要であると考え、学校の教員の望むのは全員が感度を持ってもらうことと考える。一般的には、IoT、ビッグデータ、AI といったことに対して言葉は理解していても、それがどういう背景で出てきて、世の中がどういう風になっていくかは、あまりご存じでない教員も多いのではないかと考える。普段の指導の中で、そうしたことが話をできる教員が必要なのではないかと考える。生徒の方について、創造力についても重要である。創造力は才能によるものであり、教育でどうこうなるものではないという考え方もあるが、広い視点からの創造力のプログラムが国の資料で書かれているので、こうしたことが各科目の中で具体的にになっていくと良いと考える。ある程度社会のことがわかるということ、また物事の好奇心が強いこと、進路を考える時

期であること、を踏まえると、創造力ということを中学で教えることがポイントになると考える。ナレッジキャピタルでは、イノベーションアワードという未来の仕事を考えるコンテストを、中学と高校の2部門で行っている。中学校は 3,000 通と圧倒的に多い。高校では 1,000 通ほど。中学校は先生方が熱心で、普段の授業とは違うことをやらせたいと考えられている先生も多い。事務局資料では、創造性と創造物を尊重する態度を一つのものとしているが、これは具体的なことをやる上ででは、違うものであると考えることから、分けて考えた方が良いと考える。

- 政府の委員会の資料では、創造性の育成、創造物の尊重、知財のきまりの3つを上げているが、この事務局資料では、創造性の育成と創造物を尊重する態度を一つに括っている。創造性については、自ら何かを作り出すこと。尊重については、他人の創造物を尊重する態度を養うということ。きまりについては、尊重に根源的に近いと考えるが、だからこそ社会の中でルールが決まっているということと理解している。
- 知財のきまりという点については、知財の法律自体が大事ということではないのは総意であると思うが、教えていく上では、きまりの部分も含めて全体を教えないと仕組みがわからないということがあると考える。このことは、創造性の教育に関して、知財をツールとして使うということが有効であるということとが、つながっていくものとする。
- 地頭という言葉が現場でも良く使うが、その際に意味することは、数学などの科目の習得能力を指す。他方で、社会においては、その人材の段階などに応じて異なると考える。大学受験を考える場合において、10 年前には、関西の国立大学の例を上げると、1つの大学は論理的な思考力を問う、1つの大学はマニアックな知識を問う、ということで違いがあった。今では思考的な方に顕著に寄ってきている。大学での内容が入試に下りている訳であるので、大学では思考力が重視されるようになってきている。近年の問題でいえば、プログラミング的思考を必要とする生物問題が出た。生物の知識だけではとても対応できない。逆にプログラムに近い思考ができれば解けるような問題。正直、生物だけの知識だけでは対応できないことに限界を感じた。しかし、実際にはそうした問題を出す学校はトップレベルの極一部である。極一部の大学だけで必要となっているイノベーティブな社会人を育成するのは不可能であり、知財創造教育が必要と考える。高校以下では大学で応用的な学びを進めるための基礎的なところに徹底しないといけない。大学側で先取りがなされることを、我々は大学入試からどういう人材を欲しているかを分析し、それに向けた基礎的なことを教育することとし、大学に合う生徒を送り込むという考え方で取組を進めていくべきと考える。
- 大学入試は、大学が教育として行っていることのメッセージ。これまではここまでを学ぶという感覚であったが、新指導要領では、どういう資質を伸ばすか、という書き方になっている。現場では知識を教えることも重要であるため、バランスに悩まれると思う。こうしたことになったのは、現状の大学が役に立つ人材を育てられていない、と

ということからの社会的な要請があると考えます。大学の教育を変えたい、それには入試を変える、高校を変えることになる。入試を変えると、入ってくる学生が変わってくる。極端に言えば、基礎知識を問わずに、違う部分を問うと、そうした学生が入ってくる。特別入試の学生をどのように伸ばしていくかが、ものすごく問われるようになる。

- 今年度、国立医学部に4名が推薦で入った。センター試験の点数は8割程度の者があり、おそらく知識の面で非常に苦勞すると思われる。一方で、人間性や創造力はトップクラスの活動力がある生徒である。このバランスが正しいのか、間違っているのかは、6年後の国家資格や社会人になってから検証される。世の中が問うているバランスがかなり変わってきている。
- イノベーション人材となるには、世の中を知っている必要がある。その知識のとして知財についても知っている必要がある。
- 海外に生徒を連れていった経験からすると、小学生から高校生まで連れていったことがあるが、小学生は活発に発言や活動が中に入ることができる。それが中学生になると、途端に発言ができなくなる。英語がしゃべれる子でも萎縮してしまう。小学校はアクティブなことが機能しているのではないか、中学生になると自戒も込めてアクティブなことが機能していないのではないか。できるだけ海外の子ども達とも触れ合うような、言葉は通訳入れて良いので、マインド的なことを学ばせてあげたい。そうすれば、グローバルに戦える人材も増えてくるようにも思う。