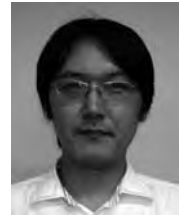


特集《知財教育》

知的財産支援センターにおける知財教育



知的財産支援センター 第1事業部長 川村 武

要 約

知的財産支援センターでは、大学支援・中小企業支援・各種講演活動等を通じて数々の地域への貢献活動を行っておりますが、今回は、第1事業部の活動の一つである、弁理士による小中高等学校における知的財産授業活動についてご紹介いたします。

第1事業部および各支部では、年間90回以上の知的財産授業を各都道府県で実施しており、授業を行った学校の先生や父兄の方から好評を得ております。また、知的財産授業のコンテンツとして、数多くのコンテンツを用意しております。それらのコンテンツの内容についてスライド画像とともに解説しております。特に、昨年度作成しました最新のコンテンツの内容については詳しく解説いたしました。また、知財教育の今後の展開について、私見を含め、解説いたしました。

1. はじめに

知的財産支援センターは、弁理士の支援活動（社会的奉仕活動）を通じて、知的財産制度の発展に寄与するために、知的財産制度の昂揚・普及、知的創造活動の奨励とその成果の発掘、知的財産権の取得と活用の振興、知的財産権の取得・活用の啓発・教育・指導・相談、知的財産に関する情報の提供などの事業を行っております。

第1事業部は、上記の事業のうち、知的財産に対する意識の昂揚、及び知的財産権に関わる諸制度の普及を目的として、支援員向け研修会の開催、小中高等学校での知財教育支援、小中高等学校授業用台本の作成、寸劇の上演を主な事業としております。

今回は、第1事業部が行っている小中高等学校における知財教育（知財授業、出張授業）及び知財教育で用いる授業用教材（台本）についてご紹介いたします。

2. 知財教育（知財授業）の活動実績

知財教育の活動の地域は広く全国に及んでおり、運営委員のみならず、各支部の皆様の協力を得ながら運営にあたっています。

表1は、平成21年度及び平成22年度における小中高等学校で実施した知財授業の回数を示しております。

表1 知財授業の実施回数

平成21年度知財授業実施回数

支部	小学校	中学校	高校
北海道	0回	0回	0回
東北	3回	0回	0回
北陸	0回	0回	0回
関東	3回	1回	5回
東海	5回	0回	16回
近畿	42回	7回	3回
中国	0回	0回	14回
四国	5回	0回	7回
九州	2回	0回	0回
	合計 60回	合計 8回	合計 45回

平成22年度知財授業実施回数

支部	小学校	中学校	高校
北海道	8回	2回	1回
東北	1回	0回	0回
北陸	0回	0回	0回
関東	5回	0回	7回
東海	6回	0回	6回
近畿	42回	1回	1回
中国	0回	0回	3回
四国	0回	0回	7回
九州	4回	0回	0回
	合計 66回	合計 3回	合計 25回

表1に示すように、小学校及び高校において出張授業を数多く実施しておりますが、中学校では近年は出張授業の実施回数が少ない状況です。

小学校では、比較的、知財教育を実施する時間のゆとりがあること、高校、特に工業高校や商業高校では、企業に就職するにあたり、知財の知識が役に立つ可能性が高いことなどの理由から、出張授業の依頼が多くなっているものと考えられます。これに対して、中学校では、高校受験をひかえ、知財教育に時間を割く余裕がないことが、出張授業の依頼が少ない主な原因であると考えられます。

3. 知財教育の具体的な内容

(a) 小学生を対象とした知的財産授業

i) 発明を知ってもらうための授業「君も今日からエジソン」

発明品を提示して、その発明の所在を考えてもらい、工夫されている点を説明します。例えば、発明品である手品用品の紹介では、最初に手品を実演して見せることで児童の興味を引き、その後、種明かしを通じて「発明」のヒントを理解してもらいます。また、発明品である日用品を提示し、使い勝手の悪さを発明で解消している工夫を児童と共に考えます。これらの間に、エジソンの話、日本の発明品か外国の発明品かのクイズなどを行い、児童の興味を引くように構成しています。

ii) 小学生向け電子紙芝居「レオ君物語」

プレゼンテーションソフト画像を用いた紙芝居（以下「電子紙芝居」という。）で、「発明や特許制度の仕組み」及び「弁理士の仕事内容」を動物キャラクターの台詞を通じて理解させる物語です。なお、キャラクターの台詞は講師が担当します。

① 第一章 「発明」ってなあに（図1）



図1 「レオ君物語」第一章

イヌのパン職人「レオ」、友人のゴリラの機械職人「ゴリ」、サルの弁理士「キヨ」が「発明」の定義に関する解説を行います。

② 第二章 「特許」ってなあに（図2）



図2 「レオ君物語」第二章

「レオ」が発明した新しいパンについて、「キヨ」が特許出願・審査・特許の効力について解説を行います。

また、同業パン職人のキツネの「シン」が、無断で「レオ」が発明したパンを販売する行為の是非についても学びます。

③ 第三章 「特許」を使う（図3）



図3 「レオ君物語」第三章

「レオ」が取得したパンの特許をクマの企業家「リト」に使用許諾する経緯について解説を行います。

iii) 工作教室

児童に回転台を作ってもらいます。市販品の卓上の回転台を見せて、プラスチックの皿、ビー玉、厚紙等の材料を配り、これらを加工して同様の回転台を製作してもらい、一つの課題に対して正解例が一つでない点を知ってもらいます。また、例え失敗しても、失敗は成功の源であり、工夫することの重要性を学んでもらいます。また、仮に修復不可能な本質的な欠陥がある場合には、それを知ることには大きな価値があることを学んでもらいます。

(b) 中学生を対象とした知的財産授業

i) 発明を知ってもらうための授業

原則的に小学生に対して行う授業と同様の発明品の紹介を行います。

ii) 発明の模倣の是非についての討論

まず、日常生活における不便についての問題提起をし、これを解決するための発明品を提示します。その後、この発明品に対する模倣品（モノマネ製品）を提示し、発明者、模倣品を作った者、ユーザーのそれぞれの立場に立って意見を述べる討論を行います。そして「発明をまねされないための仕組み」及び「発明者を守るための仕組み」の必要性を考えてもらい、特許という制度、特許権について解説します。

iii) 中学生向け電子紙芝居「弁理士田島小五郎」

「特許・実用新案制度の仕組み」及び「弁理士の仕事内容」を登場人物の台詞を通じて理解させる物語です。なお、本教材でも、登場人物の台詞は講師が担当します。



図4 「弁理士田島小五郎」特許取得編

①特許取得編(図4)では、特許事務所での実際の案件依頼を模擬した場面において、登場人物である弁理士田島小五郎、助手めぐみ、依頼者陽子が、特許・実用新案制度の概要、特許出願の方法、特許調査の方法等の解説を行います。



図5 「弁理士田島小五郎」特許侵害編

②特許侵害編(図5)では、依頼者陽子の発明品を模造した間根社長に対し、弁理士田島小五郎と弁理士めぐみが侵害品の製造を止めさせる場面を通じて、実際の特許侵害事件の流れを概略で学べるようになっています。

(c) 高校生を対象とした知的財産授業

i) 発明を知ってもらうための授業

原則的に小中学生に対して行う授業と同じですが、比較的高度な発明品を用いて解説を行います。

ii) 高校生向け寸劇授業「おにぎりパックの特許出願と特許侵害」(図6)

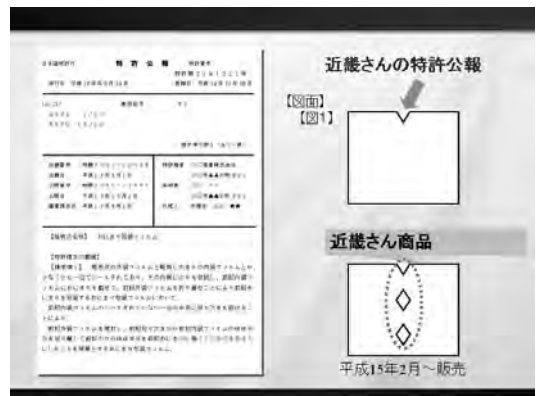


図6 「おにぎりパック」

「特許・実用新案制度の仕組み」を簡単な寸劇を通して理解させる内容です。発明者及び類似製品の製造者役を生徒に演じてもらい、寸劇の合間に講師が適宜に解説を行いながら進めるようになっています。

①おにぎりパックの発明を完成させた発明者が、特許出願手続きを経て特許登録に至るまでの流れについて、寸劇を通して解説します。

②特許権取得後、他社類似製品が出てきた場合の対応策について、引き続き寸劇を通して解説します。途中、双方の言い分が対立しますが、最後は、両者がクロスライセンス契約を結び円満に解決します。この流れを通して、特許の仕組みについて学べるようになっています。

(d) 特許以外の知的財産授業

以上の特許についての知的財産授業ですが、特許以外の知的財産授業も実施しております。以下、簡単にご説明いたします。

i) 商標についての知的財産授業

①「商標って何？」(高校生以上を対象)

中学生の生徒が、お手伝いのご褒美にブランド品の

ペンを買ってもらうが、偽ブランド品と思われるペンを別の生徒が購入してしまう。このような事例を通じて、商標の機能、商標登録、模倣品対策について学び、生徒が弁理士に相談することにより知的財産に関する様々な知識を理解させるような構成となっています。

②「とんかつバーガー」(高校生以上を対象)

商品「ハンバーガー」に商標「とんかつバーガー」は商標登録されるか?このような事案を通じて、商標の登録要件などについて解説します。

③「江戸小町」(高校生以上を対象)

商標権者と使用者を対立させ、商標権の侵害はどのような場合に成立するかを寸劇形式で解説します。

ii) 著作権についての知的財産授業

①「マンガ本のマンガは誰のもの」(小学生を対象)

マンガ本のコピー事件から「著作権」というものを知り、6人のクラスメートが著作物を探しに学校内を探検する。このような事案によって、身近な著作物を知ってもらう。

②「私の詩がまねされた!」(高校生以上を対象)

作家志望の詩子(主人公)が自作の詩をブログに公開したところ、その詩を誰かが勝手に投稿したり、改変する事件が発生した。このような事件を通じて著作権の概要を理解してもらう。

iii) その他の知的財産授業

①「高橋是清の特許制度ことはじめ」(小中高生を対象)

我が国の特許制度を語る上で歴史上重要な人物である高橋是清のエピソードを通じて、知的財産制度について学んでもらう。

(e) 知財教育を行ったときの所感

楽しく、飽きさせないことをモットーに授業を行っておりますが、一般的に、小学生は積極的に授業に参加してくれるのに対し、中学生・高校生ははずかしさのためか消極的になる傾向があります。このような場合、こちらから生徒に積極的に質問をしたり、強制的に生徒に授業の役割(例えば生徒に台詞を話させる)を割り振るといった対応をとることにより、生徒の関心が増すように感じます。

なお、小中高等学校の学生を対象とした知財教育の他に、知財セミナーなどにおいて大学生や社会人を対象とした知財教育も行っております。

また、知財授業で用いる教材の受講対象(小学生、

中学生、高校生以上)は授業の難易度のレベルを示すものですが、一応の目安であって、知財について明るくない人を対象にしている場合は、小学生向けの教材を高校生や社会人に対して利用することは可能です。

4. 最新版の知的財産授業用教材の紹介

昨年度(平成22年度)に作成しました知的財産授業用教材をご紹介します。

日本弁理士会が保有する知財授業用の教材には、特許・意匠・商標の内容を包括的に含んだ教材がなく、また、実際の商品がどのように開発され、それがどのように知的財産として保護されるのか、というテーマを扱った教材が存在しませんでしたので、特許・意匠・商標による製品保護等に関する教材を作成することとなりました。そこで、日本弁理士会の広報センターが発行している「ヒット商品はこうして生まれた!」に掲載されている商品の開発秘話等を参考にして小中高生向けの授業用教材を作成しました。

今回、取り上げた商品は、「プルトップ缶」、「入浴剤」、「油井管(ゆせいかん)」及び「ICカードを利用可能なコインロッカー」の4つです。

これらのコンテンツは、各々独立した教材となっております。従いまして、授業の時間や受講生の対象に合わせて適宜組み合わせることが可能となっております。

(a) 『世界が認めた町工場の職人技～「プルトップ缶」の知的財産権～』(図7)

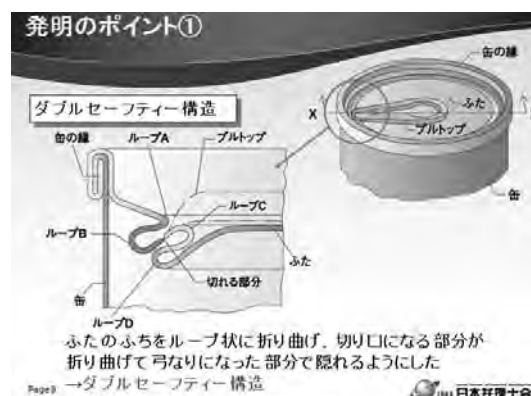


図7 「プルトップ缶」

従来、缶切りで開けるタイプの缶が主流でしたが、現在、缶切りを使わなくてもパカッと開けられるタイプの缶(「プルトップ缶」)が主流となっています。

指を切らないよう、何とか安全な缶詰を作ることはできないだろうかと開発者が考え、生まれたのが「プ

ルトップ缶」です。開発者は、谷啓製作所という町工場の社長（オヤジさん）です。

「切り口が危ないのであれば、指が切り口に触れないように隠せばいい」という発想から、開けたときの相乗効果で切り口が丸まるような構造を考えだされました。

「ブルトップ缶」は、現在、アメリカやイギリスなど、世界 17 カ国で特許が取得されており、また、若田宇宙飛行士によって 2009 年 3 月に打ち上げられたスペースシャトルにも積載されたそうです。

(b) 『豊富な発泡へのこだわり～「きき湯」の知的財産権～』（図 8）

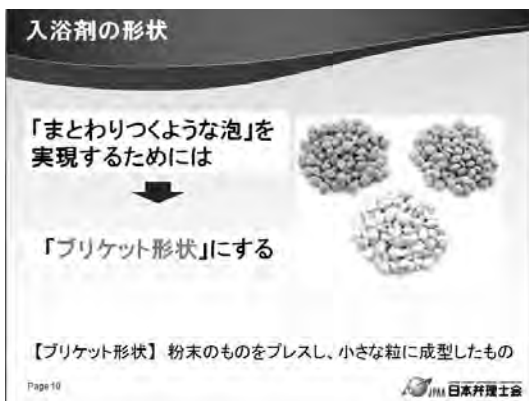


図 8 「入浴剤」

お風呂に入れる入浴剤には、その形によって、粉末のもの、液体のもの、固形のもの、いろいろな種類があります。また、その効果によって、「温泉系」「生薬系」「保湿系」「クール系」「炭酸ガス系」などと、種類が分けられています。

「炭酸泉（湯の底からシュワシュワと湧き上がってくる泡が特徴の温泉）のように、豊富で、肌にとまわりつくような泡の感覚を、どうにか入浴剤で実現してみたい！」と考え、生まれたのが株式会社バスクリン（旧ツムラ・ライフサイエンス）の「きき湯」です。

炭酸泉のような「まわりつくような泡」を実現するために、研究・開発を重ねた結果、入浴剤の形を「フリケット形状」にすることにより可能となったそうです。

「きき湯」に関して、特許権だけでなく、パッケージのデザインについては意匠権、ネーミングについては商標権を取得されています。

(c) 『世界を変える最新技術～「天然ガス採掘を支える油井管（ゆせいかん）」の知的財産権～』（図 9）

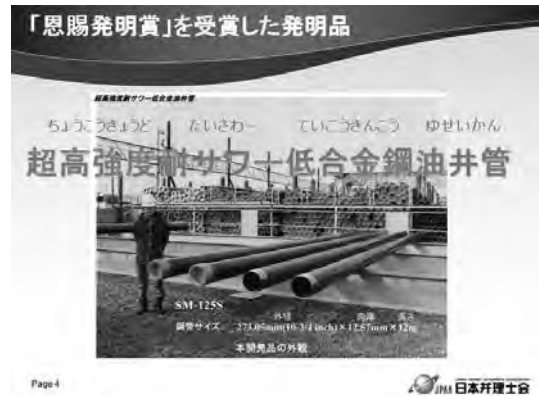


図 9 「油井管」

「油井管（ゆせいかん）」とは、油の井戸に用いる管、「石油や天然ガスの採掘に使うパイプ」のことです。

石油や天然ガスは、地中の深いところに存在しています。特に天然ガスは、地下数千メートルを超える深さに存在しています。それを、「油井管」と呼ばれるパイプを通して、海底までくみ上げます。

油井管（ゆせいかん）は何層にも重ねて、海底に下ろしていきます。そのため、地表の部分では、パイプ自体の重さに耐える強さが必要になり、地層の深いところでは、地層の圧力に耐える強さが必要になります。

従来は、四千メートルを超えるような深い井戸から天然ガスを採掘することができませんでした。地層の圧力と強い酸性環境に耐え切れず、「油井管」が割れやすくなってしまっていたからです。

強靱な鋼管が圧力や酸性環境で割れてしまうのは、鋼（はがね）の中の介在物に原因があります。鉄鋼製品の製造工程では、介在物を出来る限り取り除いてはいるのですが、酸素や窒素などと合金元素とからなる介在物ができてしまいます。

そこで、住友金属工業株式会社の開発者は「介在物を完全に無くすのでも、減らすのではなく、割れを起こさないくらい小さくすればよいのではないだろうか」と考えました。そして、研究を重ね、介在物を大きくしないために、介在物が別の介在物を包み込む構造を考えだされました。

この「油井管（ゆせいかん）」も、米国やロシアなど海外 11 カ国で登録され、ブラジルなど 2 カ国でも審査中（2011 年 3 月）だそうです。

(d) 『IC カードでキーレス&キャッシュレス～コインロッカー「AiT」の知的財産権～』(図 10)



図 10 「IC カード式コインロッカー」

従来の「コイン式のコインロッカー」で不便なことと言えば、「ロッカーが満杯だったとき」「空いているロッカーがどこにあるかわからない」「鍵をなくしてしまうと心配」「小銭がないとき」などです。

そこで、株式会社アルファの開発者は、Suica などの「(非接触型) IC カード乗車券 (IC カード)」を利用して従来の不便さを解消できないだろうかを考え、生まれたのが「AiT コインロッカー」です。

このコインロッカーの使い方は、

- ①ロッカーの中央にあるタッチパネル（操作画面）から、「預け入れ」を選択する。空いているロッカーを選択して荷物を入れ、扉を閉める。
- ②画面で荷物を入れたロッカーを確認したら、IC カードをピッとかがず。これで、支払いとロックができたことになる。小銭やカギは不要となる。
- ③仮に、その場所のロッカーが空いていない場合であっても、空いているロッカーの場所を地図で教えてくれるので、そこに移動して荷物を預けることができる。

このように IC カードの特性を利用して、電子マネー機能で料金の支払いを行い、カギとしても機能させているのが特徴です。

このロッカーのアイデアは全国各所で受け入れられ、現在では、駅以外にも、空港、ショッピングセンターなどで活躍の場を広げています。

5. 知財教育の今後の展開

(a) 知財教育の活動の拡大

支援センターでは、支援センターの運営委員や各支部の知財教育の担当委員だけでなく、日本弁理士会の全ての会員が支援員として知財教育の支援活動を行っ

ていただくことを目指しております。これにより、知財教育を行う講師の人材不足を解消することができるとともに、活動範囲も拡大していくこととなります。

ただし、ご紹介しました教材を用いて知財教育を行うためには、

- ①支援センター運営委員又は支援員
- ②支部長又は支部長が認めた会員
- ③小中高支援員研修を受講済みの会員
- ④支援センターが、過去に行った出張授業の講師を経験した会員

のいずれかの会員であることが条件となっております。この条件を満たすために、小中高支援員研修を受講されることが最も手取り早い方法であると思われます。小中高支援員研修は、毎年、各支部において開催しておりますので、ご参加いただければ幸いです。

なお、上記の条件（貸出を認める会員）のほかに、知財授業用の教材を利用するための条件が設けられています。詳細については、授業用共通台本貸出基準をご参照下さい。

(b) 今後の作成教材

これまでの知財授業は、発明あるいは特許に関する教材や、商標に関する教材、著作物に関する教材を用いて実施してきましたが、意匠に関する教材が手薄な状況であります。今後のニーズにお応えするためにも、本年度は、意匠に関する教材の作製を現在検討しているところです。

(c) 早期知財教育

知財教育は、「知的財産マインド」の育成だけでなく、発明や技術等に興味を満たせ、将来、日本を担う技術者・開発者・デザイナー等を育てる上でも、小中高等学校に出向き、知財授業を行うことの意義があると考えます。特に、近年、学生の理系離れという言葉聞く機会が多い状況下では、より一層、子供達に対して早期に知財授業を行う重要度が増しているものと思われます。このような状況を踏まえ、個人的には、知的財産制度といった法律的な話に終始せず、発明や技術等に興味を満たせるような内容の教材を増やしていければと思っております。

6. おわりに

本稿では、過去に行ってきた知財教育の実績、現在

行っている知財教育の内容、及び知財教育の今後の展開についてご紹介いたしました。知的財産授業は「知的財産マインド」の育成の観点から極めて重要であると考えられます。そのため、教育機関や公的機

関、地域の活動との連携を図りつつ授業内容をより充実させると共に、講師を派遣しやすい体制を作ることが必要であると思われます。

(原稿受領 2011. 10. 11)

東京都中小企業知的財産シンポジウム グローバル時代の知財戦略 ～知財が日本を元気にする～

聴講
無料

震災や円高など厳しい状況のなか、知的財産に活路を求める中小企業が増えています。優れた製品・技術とともに知財戦略を駆使すれば、模倣や技術流出を防ぎつつ、国内外の市場を切り拓いていけます。

本シンポジウムでは、経営者と専門家が熱い議論を展開し、知的財産でグローバル競争の荒波を乗り越える進路を示します。

<開催概要>

- 日時 2011年11月29日(火) 13:30~16:55
※開場 12:50 ※相談コーナーは 18:00 まで開設
- 場所 有楽町朝日ホール
東京都千代田区有楽町 2-5-1 有楽町マリオン 11F
- 対象者
 - ・ 都内中小企業（経営者、従業員、個人事業主）
 - ・ 都内関係機関職員
（都、区市町村、商工団体、中小企業支援団体、地域金融機関等）
 ※青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉、栃木の各県に所在する中小企業も参加出来ます。
- 主催 東京都
公益財団法人東京都中小企業振興公社（東京都知的財産総合センター）
- 後援（予定） 経済産業省、特許庁、関東経済産業局、岩手県、宮城県、福島県、（財）いわて産業振興センター、（財）みやぎ産業振興機構、（公財）福島県産業振興センター、日本弁理士会、日本弁理士会関東支部、日本弁護士連合会、東京商工会議所、東京都商工会連合会、東京都中小企業団体中央会、公立大学法人首都大学東京、地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター、（公社）日本技術士会、（社）発明協会（順不同）
- お申込み WEB： <http://www.chizaisympo-tokyo2011.jp/>
申し込み締め切り 11月22日(火) 聴講者多数の場合は対象外の方についてお断りする場合がございますので、ご了承ください。
- お問合せ先 東京都中小企業知的財産シンポジウム事務局
〒103-8548
東京都中央区日本橋小網町1-4番1号住生日本橋小網町ビル3階
TEL 03-5644-7268 FAX 03-5644-7397
E-mail info@chizaisympo-tokyo2011.jp