

活動報告

「知的所有権法」授業におけるアクティブラーニングの適用事例

知的所有権法×パテントコンテスト×ハンディキャップ

橋場 満枝

日本大学生産工学部電気電子工学科非常勤講師

はじめに

平成26年から生産工学部電気電子工学科の主に3年生に対して、「知的所有権法」の授業を3コマ担当させて頂いている。弁理士として実務経験を通して、これからの社会で必要とされるグローバル人材の育成のためには、受身的な学びではなく、「自ら考え、探求し、表現する」アクティブラーニングが重要であると感じる。

「アクティブラーニング」とは、教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的な能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である。(文部科学省用語集)

知的所有権法の基礎的な知識習得と共に、学生が自ら探求を深めるための課題として、文部科学省、特許庁、日本弁理士会、(独)工業所有権情報・研修館(以下、文科省等)の主催のパテントコンテストに応募することとした。課題は、学生が自分に関心のある発明を考えて、特許調査し、さらに改良を加えたものと考えて発明提案書を作成し、クラス内でのプレゼンテーションを行い、パテントコンテスト応募するというものである。

平成26年度は、人数的に多いこともあり、パテントコンテストは3人1組のグループ参加とした。パテントコンテストは全39組応募、うち2組が出願支援対象に入賞することができた。出願支援対象に選ばれた2組の学生は、平成27年3月に特許出願を無事終了することができた。

このような「知的所有権法」授業における、学生が自ら考えて探求して課題を深めていくとともに、グループにおいてディスカッションを通してパテントコンテストつなげていったアクティブラーニングの適用事例を紹介する。

方 針

私自身、平成2年より弁理士として、特許出願代理の実務にたずさわってきた。

平成26年度から、生産工学部電気電子工学科の主に3年生を対象に、前期科目「知的所有権法」として月曜日2～4限3コマ担当させて頂くこととなった。

授業をデザインするにあたり、理系学生が将来必要な知的財産の知識を学ぶことは勿論であるが、弁理士としての実務経験から、知的所有権の分野で、学生が自ら、「考え」、「表現する」授業が出来ないかを考えた。そして、課題が、何か学生自らが探求できる実践的なものにはできないかと考え、学生が主体的に考えて、表現するためのきっかけとして、課題を文科省主催の Patent コンテストにつなげることにした。

Patent コンテストとは、高校生、高等専門学校生及び大学生等の皆さんが自ら考えアイデア（発明）の中から優秀な作品を表彰するものである。そして、表彰を受けた方は、知的財産権制度の専門家である弁理士のアドバイスのもとに、実際に特許庁に出願することができ、出願等に必要経費（出願料、第1～3年分の登録料）の全額についても主催者に負担してもらえるものである。

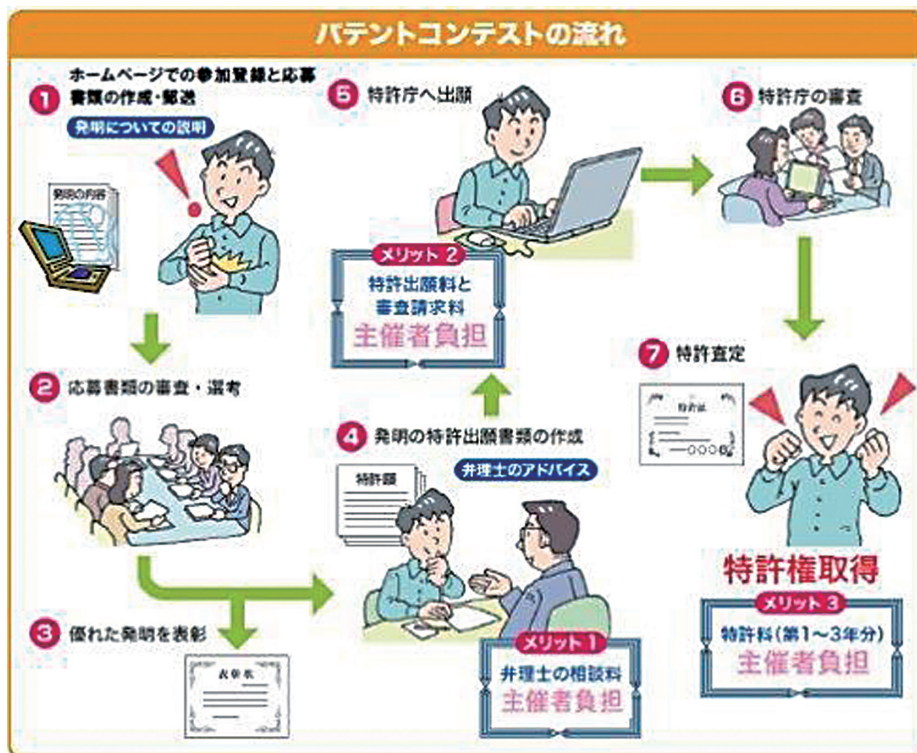


図1. 文部科学省等主催のPatentコンテストの概要図

出所：http://www.inpit.go.jp/jinzai/contest/patent/

学生は、主に3年生であることから、特定研究テーマが無い場合、単に、「発明を考えてみよう」と言っても容易ではないことが予測されるため、テーマの選定が大事であると考えた。

「必要は発明の母」というエジソンの言葉がある。単に、「欲しいもの」ではなく、生活において「必要なこと」を掘り当てられれば、それに付随してアイデアも出てくるのではないかと考えた。

私がライフワークとして取り組んでいる福祉分野の発明とすることにした。

何故福祉分野かという点、家族が障がいを得たこともあるが、統計的に見ても、高齢者で要介護（要支援）認定者数は約 600 万人、障がい者では、身体障害者 366.3 万人、知的障害者 54.7 万人、精神障害者 320.1 万人（2014 年）であり、国民の 1 割以上は何らかの支援が必要である。

そこで、学生にも、このような「ハンディキャップを持つ人」に思いをはせてもらうこととし、自分達が学んでいる技術を組み合わせ、社会に役立つものを考えることとした、テーマは「ハンディキャップのある人のための発明」とした。

なお、ハンディキャップのある人のための発明については、「アクセシビリティ補助機器」として、マイクロソフト元社長ビル・ゲイツにより紹介されており、学生にも紹介した（※別添資料1 1997年8月13日のプレゼンテーション）。

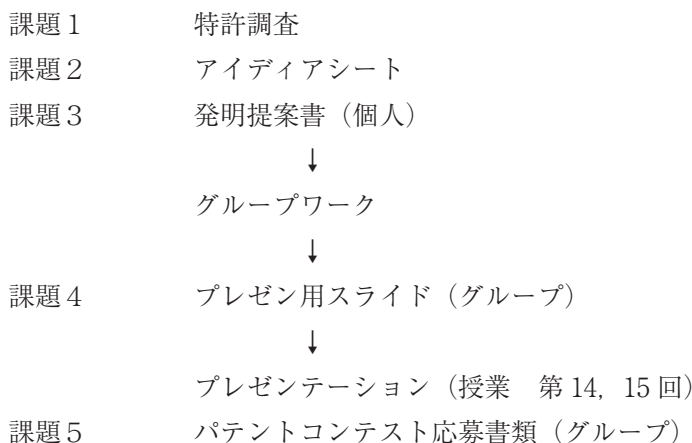
課題の流れ

平成 26 年度の前期 15 回講義では、第 1～10 回は、理系学生にとって重要な特許及び実用新案法、第 11～13 回で、意匠法・商標法、著作権法、不正競争防止法を各 1 回ずつの講義とした。講義と平行して、段階的な 5 回の課題を学生に課した。

課題 1 の特許調査、課題 2 のアイデアシート、課題 3 の発明提案書までは、個人での課題とし、課題 4 のプレゼン用スライド及び課題 5 のパテントコンテスト応募書類作成はグループでの課題とした。

このため、課題 3 以降はグループワークとなるため、グループディスカッションの時間を取った。グループワークとしたのは、平成 26 年度は、科目履修者が 3 クラス合計約 120 人と多数であったためである。グループワークでは、3 人で 1 グループを作り、グループ内で自分達の発明を紹介し合い、グループで 1 つ発明を選び、選ばれた発明についてプレゼン用スライドを作成し、パテントコンテスト応募書類を作ることになる。

■ 5 回の課題の流れ



各々の課題の内容は下記の通りである。

■ 課題 1

テーマ「ハンディキャップ」を解決するためのアイデアについて、従来技術にはどのようなものがあるかを調べる。

自分の関心のあるテーマについて、従来の技術を調査する特許調査を行う。特許調査は、工業所有権情報

館及び特許庁が提供する特許調査サイト（平成26年は、特許電子図書館（IPDL）であったが、平成27年度からは、特許情報プラットフォーム（JPlatPat ※別添資料2）に変更された）で行う。

■課題2

従来技術を改良したアイデアを作成し、アイデアシートにまとめる（※別添資料3 課題見本）。

■課題3

特許調査及びアイデアシートに基づいて、いよいよ課題の山場となる発明提案書を作成する。これは、実際の研究開発者が実際に、発明申請をするときのものと同様である。なお、書式は、パテントコンテストの発明届出書の書式と同様とした。

■課題4

選ばれた発明提案書の内容について、プレゼンテーションを行うためのスライドを6枚のスライドを作成する。授業14、15回目で、グループごとにプレゼンテーションを行った。

課題5では、課題3について、担当講師からの個別指導を受けて、グループで協力して、最終的なパテントコンテスト用応募のための書類作成をする。

課題及びパテントコンテスト結果について

ハンディキャップに関する発明は、特許調査をすると、義手義足、パワーアシストロボット、言葉を話すことができない人のための意思伝達装置、視覚の不自由な人のための杖、発達障がいの人用の端末など非常に多数ある。

学生達の発明は多岐に渡り、自分自身が骨折して松葉杖をついた経験から生まれたもの、自分が目が弱いことから生まれたもの、家族で手が不自由だったり、高齢の家族が記憶力低下のためのものなど、身近な人のために考え出された発明が色々出てきた。

ただ全体的に言えることであるが、アイデア自体は良いが、発明提案書を書くことが初めてということもあり、内容的に技術内容を図面と文章で説明が特許申請のレベルとしては情報不足である学生が多かった。このため、個人的な指導添削の時間も取った。

パテントコンテストの結果は、平成26年度本学からは、39組応募し、そのうち2組出願支援対象として入賞することができた。パテントコンテスト応募総数は、大学生部門では、171組、そのうち13組の中の2組入賞、また、日本大学では初のパテントコンテスト入賞とのことである。

応募総数 494件

（内訳）大学部門 170件

高専部門 107件

高校部門 217件

- ・点字時計のための表示装置（池淵竜太）
- ・車椅子対応引戸式開閉ドア（梅田礼男ほか2名）

参照先：<http://www.inpit.go.jp/jinzai/contest/patent/patent201412.pdf>

なお、池淵君はグループとしても応募したが、アイデアが良かったので個人としても応募をした。



図2. パテントコンテストで表彰されている様子

入賞した池淵君及び梅田君は、夫々担当弁理士と打合せしながらアドバイスを受けて、1ヶ月半という短期間で出願書類を自ら作成し、無事に平成27年3月に出願を終了した。梅田君の出願は、早くも11月に特許査定がなされたとのことである。

終わりに

平成27年1月26日に、文科省、特許庁、弁理士会、INPIT主催のパテントコンテスト表彰式がイイノホールカンファレンスセンターで開催された。パテントコンテスト委員である元宇宙飛行士の毛利衛さんからもお言葉があった。受賞した全国の高校、高専、大学の学生達が多数集まった。

パテントコンテスト主催者から、「今年は、新規大学が7校あり、自分もシニアになるので、福祉系の発明が出てきたのは嬉しいこと」というコメントも頂いた。

知的所有権法は、選択科目の一つではあるが、このような課題を通して、学生が自分のテーマを深めて探求しながら、知財マインドが育っていってくれれば良いと思う。



図3. パテントコンテスト表彰された全国から集まった学生達

※1 ビルゲイツプレゼンテーション (<http://www.prop.or.jp/flanker/18/18-03.html>)

「ハンディキャップをもっている人の力となれば万人の力となる」

米国マイクロソフト会長 ビル・ゲイツ

私たちは日々いろいろなものから恩恵をうけて生きています。その中で私がとりわけ感謝しているものの1つは眼鏡です。

ハンディキャップと言えるかどうかわかりませんが、私にも一生治らないであろうハンディキャップがあります。それは私の視力です。幸いなことに私のハンディキャップは軽度で、眼鏡さえあれば簡単に矯正することができます。

もちろんこんな軽いハンディキャップを、多くの方々が背負っている重度のハンディキャップと同様に扱うつもりはありません。

私がここで言いたいのは、私たちのこんな身近にある眼鏡は一種の「アクセシビリティ補助機器」だということです。眼鏡のおかげでたとえ視力が悪くても何でも見ることができます。同じように脚の不自由な人にとっての車椅子も、視覚障害がある人にとってのエレベーターのチャイムもやはり補助機器です。ハンディキャップを抱えている人が自分のまわりの世界により簡単にアクセスできるようにする道具が、アクセシビリティ補助機器なのです。

・・・こういったなか、私にはハンディキャップをもっている方々の介助を支援するのは当然のことにように思われるのです。もし眼鏡が発明されなかったら、私を含めた何百万人もの人達が、そして社会全体がどうなっていたか想像してみてください。

眼鏡のようなアクセシビリティ補助機器が発明されると、それを利用する本人だけではなく周りの家族や友人、しいては社会全体が豊かになれるのです。一つの発明が直接的にも間接的にも社会を潤すことがあるのです。

このようにハンディキャップを背負っている方々を支援する設備や規則が設けられた結果、予期せぬ人々にまでその恩恵が及ぶこともあるのです。」

※2 JPlatPat

https://www.jpo.go.jp/torikumi/chouhoyu/chouhoyu2/tokkyo_platform.htm

特許情報プラットフォーム（英語名：Japan Platform for Patent Information, 略称：J-PlatPat）

特許情報について、高度化、多様化するユーザーニーズに応えるべく、「特許電子図書館」を刷新し、新たな特許情報提供サービス「JPlatPat」を平成27年3月23日より提供されている。

特許、実用新案の他、意匠、商標についても検索方法が可能である。

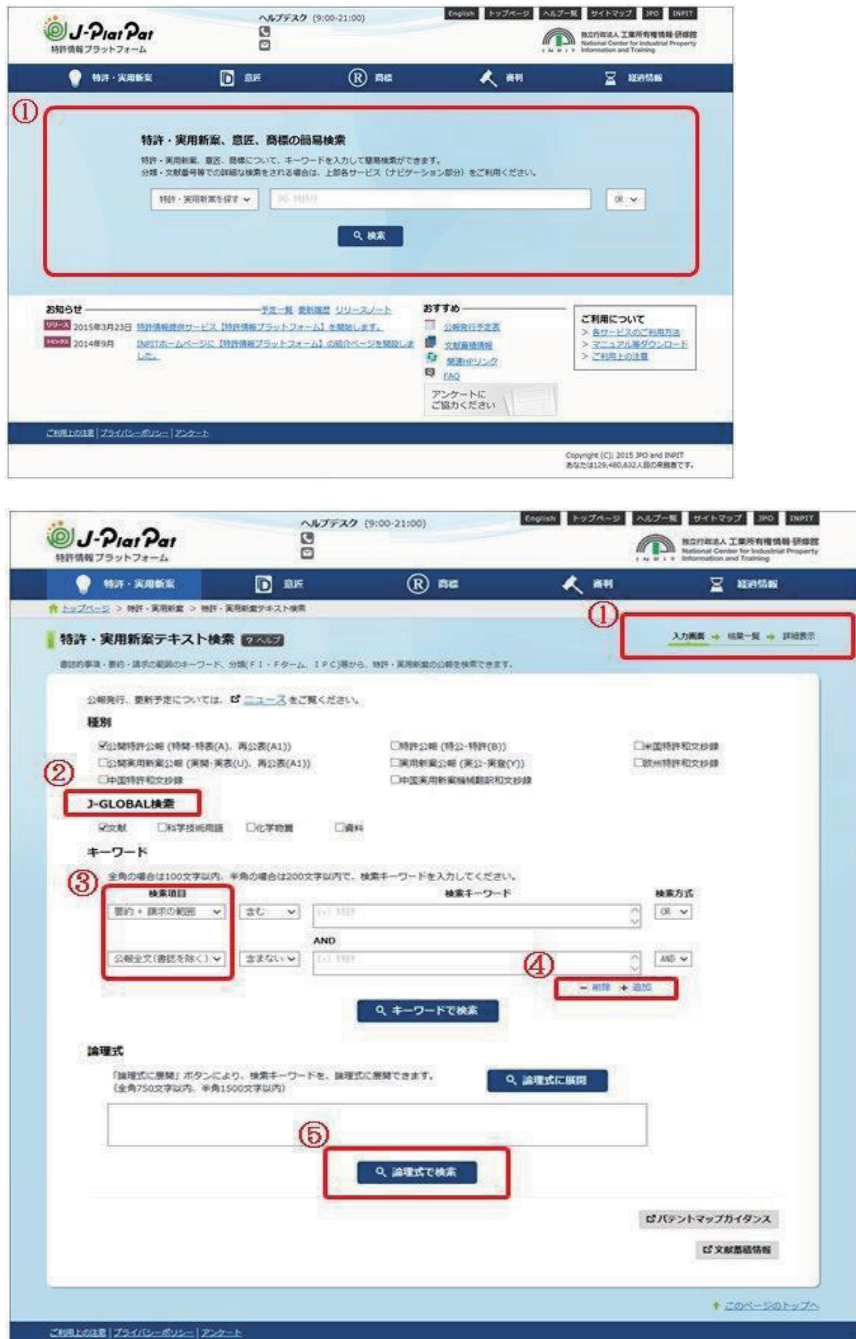


図4. JPlatPat の検索画面例

※3 課題1

■課題1 特許調査

- ・テーマ：「ハンディキャップ」を解決するためのアイデアについて、従来技術にはどのようなものがあるかを調べる。自分自身または家族などで、生活上不便を解決するためのアイデアを考える。

1. 関心のあるハンディキャップを見つける。

例)

感覚器官： 色弱 弱視 難聴 老眼

手 足： 握力が弱い 足が不自由 手が不自由

知的： LD 集中力欠如 記憶力 視覚優位 聴覚優位 言葉が不自由

2. 関心のあるハンディキャップについての発明が無いかを JPlatPat で調査する。

「公報テキスト検索」でキーワードを入れて探す。

- ・キーワードの入れ方

例) 言葉が不自由…意志伝達装置

足が不自由…義足

自分の考えていたハンディキャップを解決する技術に近い関連公報を1件選び、発明のポイントをA4用紙1枚にまとめる。関連公報のフロントページも添付すること。

- ・第1回課題の見本

1. 自分が関心を持つハンディキャップ

知り合いに色弱の人がおり、特に赤色のものが見難いという話を聞いた。

2. 特許調査

キーワード (色弱) x (信号)

件数 109件

3. 従来技術

【公開番号】 特開 2006 - 79390 (P2006 - 79390A)

【公開日】 平成 18 年 3 月 23 日 (2006. 3. 23)

【発明の名称】 一灯で多くの指示を出す交通信号

4. 概要

3色の単色LEDを使用し、各々を正三角形の頂点の位置に各々の色のLEDの配置位置を作り、その中に3色のLEDを丸形, 3角形, バツ印形, 矢印形, 人形などが作られる位置に配置することで、1灯の交通信号で形と色を使って交通の指示を行うものである。

(18) 日本国特許庁(JP)	(12) 公開特許公報(A)	(11) 特許出願公開番号 特開2006-79390 (P2006-79390A)
		(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)
(51) Int. Cl. F 1 G08G 1/085 (2006.01) G08G 1/085 M 5H180 (参考)		
管直請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)		
(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2004-263265 (P2004-263265) 平成16年8月10日(2004.8.10)	(71) 出願人 5890083-41 大森 弘一郎 神奈川県横浜市長南区港南台5-15-3 0 (72) 発明者 大森 弘一郎 神奈川県横浜市長南区港南台5丁目15番 30号 Fターム(参考) 5H180 A4D1 8H14

(54) 【発明の名称】 一灯で多くの指示を出す交通信号

(57) 【要約】

【課題】 3色の発色と3種以上の形状を示す交通信号灯を1灯で得ることで、交通指示を正確にし、誤認を防ぎ、さらに色弱者にも配慮した交通指示とし、設置を易しくし、交通の安全性を向上させる。

【解決手段】 3色の単色LEDを使用し、各々を正三角形の頂点の位置に各々の色のLEDの配置位置を作り、その中に3色のLEDを丸形、3角形、バツ印形、矢印形、人形などが作られる位置に配置することで、それぞれの色がそれぞれの形で誤りなく点灯することを基本とする。1灯の交通信号で形と色を使って交通の指示を行う。

【選択図】 図6

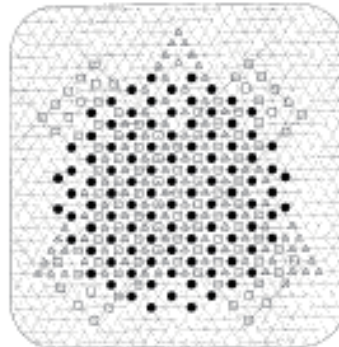


図5. 公報フロントページ例