

## 大島商船高専における知的財産教育

藤井雅之\*<sup>1</sup>, 櫛田直規\*<sup>2</sup>, 奥野澄生\*<sup>1</sup>, 岡野内悟\*<sup>1</sup>

### Industrial Property Rights Education in Oshima National College of Maritime Technology

Masayuki FUJII, Naoki KUSHIDA, Sumio OKUNO and Satoru OKANOUCI

#### Abstract

The comprehensive power of Japan to compete in economics was surpassed by that of Korea, Taiwan and Malaysia and was ranked in the top 30 of the world in 2002. The Japanese technological level, however, remains to be second in the world only to the U.S.A. and still has much potential to overcome many difficulties in the present economic conditions. In order to activate such potential, it is crucial to expand the development of "creation," "protection," "utility," and "human resources" for Industrial Property Rights.

Under the guidance of Japan Institute of Invention and Innovation (JIII) since 2001, we have been engaged in Industrial Property Rights education by using Industrial Property Digital Library (IPDL), which aims to help practical technicians developing technological areas in the future. The purpose here is to indicate importance of Industrial Property Rights education.

Key words: Industrial Property Right, Industrial Property Digital Library (IPDL), Japan Institute of Invention and Innovation (JIII),

#### 1. 背景と目的

日本の総合競争力は、韓国、台湾、マレーシアなどに抜かれ、2002年には30位まで低下した<sup>(1)</sup>。しかし、日本の技術水準は、アメリカに次いで2位を維持しており、現状を打破することは十分に可能である。そのためには、産業競争力強化のための知的財産の創造・保護・活用・人的基盤の充実が必要と考えられている。

本校では、平成14年から(社)発明協会にご指導いただき<sup>(2)</sup>、技術立国を支える実践的な技術者の育成を目的として、特許電子図書館(IPDL)を利用した知的財産教育に取り組んできたので報告する。

#### 2. 知的財産とは

知的財産を守る産業財産権には、「特許権」・「実用新案権」・「意匠権」がある。「特許権」は、自然法則を利用した、新規性のある、産業上有用な発明に対して、出願の

日から20年間保護される。「実用新案権」は、物品の形状・構造・組み合わせに関する考案(小発明)に対して、出願の日から6年間保護される。「意匠権」は、独創的で美的な外観を有する物品の形状・模様・色彩のデザインに対して、設定登録の日から15年間保護される。

日本の大学では、特許を取るよりも、論文を書くことが重視されてきたが、最近では産・学・公の連携強化が叫ばれており、産業財産権への関心はますます高まると思われる。

#### 3. 産業財産権教育実験協力校とは

全国55高専の中から、平成13年度5校、平成14年度16校、平成15年度15校が(社)発明協会によって選出され、「産業財産権標準テキスト」<sup>(3)~(7)</sup>を用いた産業財産権教育のモデル校となった。年間の活動事例は最終的にまとめられ、その成果は全国の教育機関に

提供される。

本校の産業財産権教育に対する取り組みは、平成 14 年度から始まり、本研究グループは 4 名の教員で指導に当たってきた。

4. 知的財産教育の内容

平成 15 年度は、3 年生の創造演習、4 年生の工学セミナー、5 年生の卒業研究の時間を利用して、「産業財産権標準テキスト」を使った講習会を開催したり、セミナーに参加したりということを企画・実施してきた。

指導上の留意点は、

- IPDL を「創造活動」に役立てられるように、具体的に指導する
- 産業財産権の申請に至るまでに必要なプロセスを「産業財産権標準テキスト」を使って指導することである。身近なものの中にも特許や実用新案として出願されているものが多く、自分のアイデアも特許や実用新案に発展する可能性があることを意識付けたいと考えた。

以下に取り組んだ活動内容を紹介する。

4.1 3 年生の創造演習における取り組み

創造演習は、自らがテーマを決め、その実現に向けて取り組むことにより自主性、創造性、計画性を養う授業である。そこで、自分の設定したテーマに類似した特許は出願されていないかという観点で IPDL を利用しながら「ものづくり」を行った。取り組んだテーマの一覧を表 1 に示す。

表 1 創造演習のテーマ

指導者	テーマ
藤井	太陽光発電を利用した新製品の考案
櫛田	CGI を利用した AHP 意志決定システムの検討
奥野	ひずみゲージを用いたセンサによるジャンプ力の測定器
岡野内	ミニ四駆をリモコン操作する方法

4.2 5 年生の卒業研究における取り組み

卒業研究は、授業・演習・実験などで学んだ知識・技術を応用し、各自に与えられたテーマについて研究に取り組む授業である。創造演習同様、設定されたテーマに類似した特許は出願されていないか観点で IPDL を利用しながら研究活動を行った。取り組んだテーマの一覧を表 2 に示す。

表 2 卒業研究のテーマ

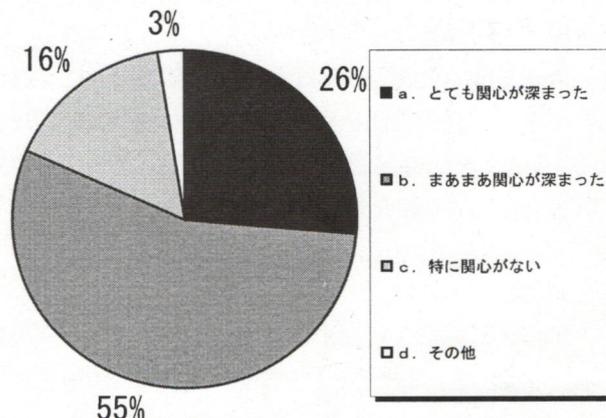
指導者	テーマ
藤井	太陽光発電を利用した新製品の考案
櫛田	CGI を利用した AHP 意志決定システムの検討
奥野	高エネルギー衝撃吸収構造体の開発 張出し成形サンドイッチ板の開発
岡野内	電気 2 重層キャパシタを用いた玩具用電源装置の開発 簡易超音波速度計の開発

4.3 第 1 回講習会

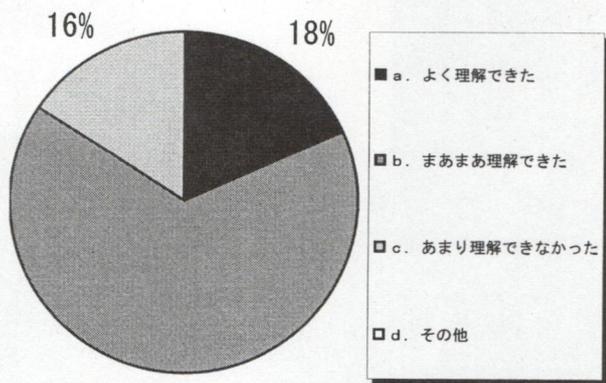
- 平成 15 年 6 月、電子機械工学科 3 年生対象、
- 産業財産権の知識取得と製品開発における特許戦略創造教育の一環として、社団法人発明協会山口支部から特許電子図書館情報検索アドバイザーを招き、産業財産権の概略を説明していただいた。さらに、特許庁のホームページにアクセスし、IPDL を利用した特許のキーワード検索を行った。

図 1 は講習会後のアンケート結果の一部であるが、特許への関心が高まったことが分かる。他にも次のような感想が寄せられた。

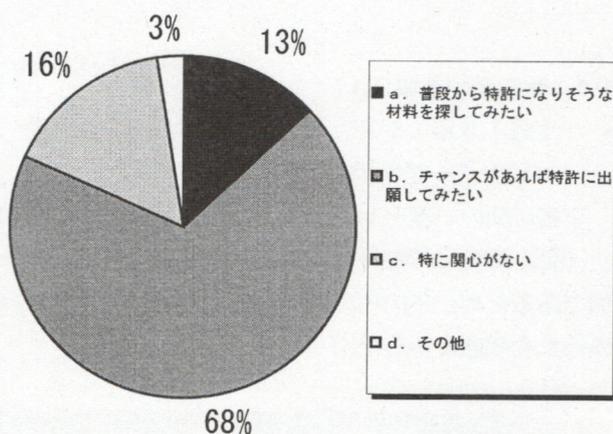
- ◎ 思ったより簡単に自分の探したい情報が検索できたので、IPDL は便利だと思った。特許とは全く無縁だと思っていたけれど、講演を聴いて特許が身近に感じられるようになった。
- ◎ 初めて IPDL を使い、「粉」について検索したが、10,000 件を超える特許があることに驚いた。チャンスがあれば、自分で何か特許を取ってみたい。
- ◎ 普段、特許についてあまり知る機会がないので、勉強になった。
- ◎ 特許を取るには、かなりの時間がかかるということを知った。特許を取るのには難しいと思った。



(a) 知的財産権について



(b) IPDLの利用について



(c) 特許の出願について

図 1 第1回講習会のアンケート結果

#### 4.4 第2回講習会

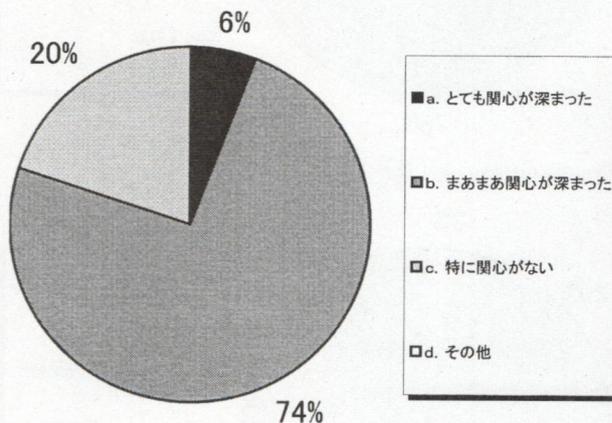
- 平成15年9月, 電子機械工学科5年生対象,
- インターネットを利用した産業情報の調査と活用  
のてびき

卒業研究の一環として, 社団法人発明協会山口支部から特許電子図書館情報検索アドバイザーを招き, 産業財産権の概略を説明していただいた。さらに, 特許出願書類の書き方, 出願手続きの方法, 出願から特許取得までの流れなどについて説明していただいた。

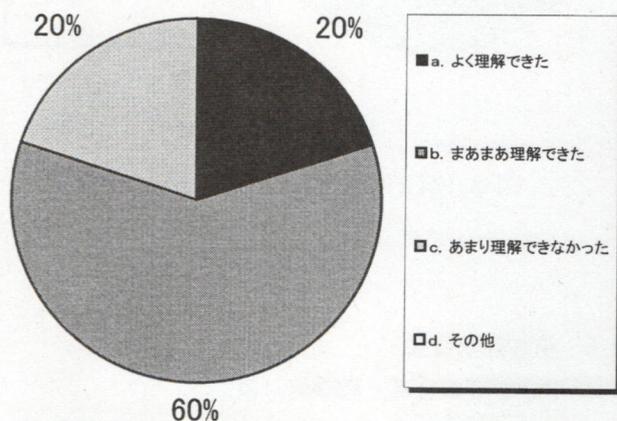
図2は講習会後のアンケート結果の一部であるが, 就職を控えた5年生にとっては, この講習会の内容を社会人になってから活かそうと考えているようである。3年生には「普段から特許になりそうな材料を探してみたい」と答えた学生が13%いたのに対し, 5年生には一人もいなかった。この結果から, 知的財産教育は, 早期に実施することが重要であると考えられた。

また, 他にも次のような感想が寄せられた。

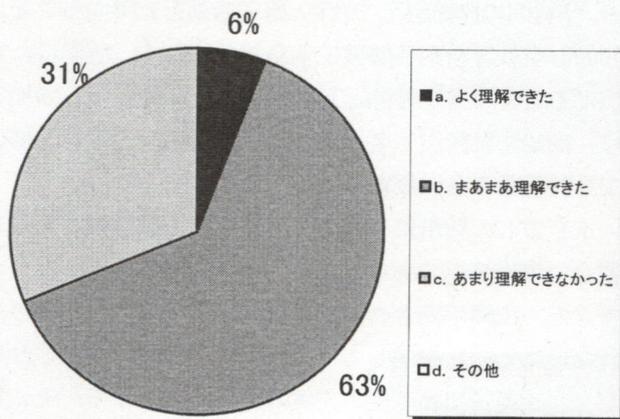
- ◎ このような特別講演を毎月行くと, 刺激になって良いと思った。また, 特許について関心を持ったので, 「産業財産権標準テキスト」を読んでみようと思った。
- ◎ 教員の中にたくさんの特許を取っている人がいたので驚いた。



(a) 知的財産権について



(b) IPDLの利用について



(c) 特許明細書の書き方について

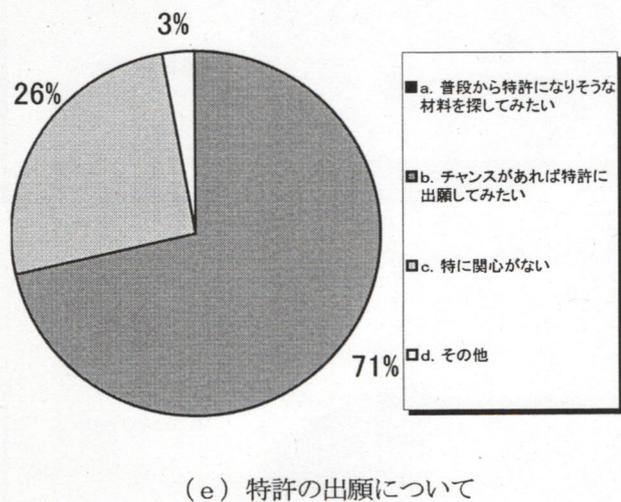
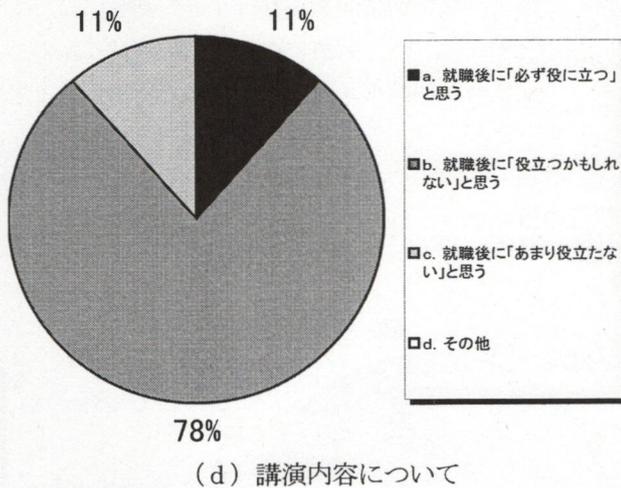


図2 第2回講習会のアンケート結果

#### 4.5 第3回講習会

- 平成16年2月, 教職員対象
- 産業財産権の活用と研究開発における特許情報  
教職員にも産業財産権に対する関心を持ってもらうこと, 学科間の枠を越えて教育・研究活動を充実すること, 知的財産教育を電子機械工学科だけでなく, 他学科にも広げることなどを目的として講習会を開催した。参加者は, 商船学科教員1名, 電子機械工学科教員6名, 情報工学科教員3名, 技官6名であった(図3参照)。

I PDLの利用については, 昨年度の教職員対象の講習会で実施済みであることから, 今回は特許出願書類の書き方, 出願手続きの方法, 出願から特許取得までの流れなどについて説明していただいた<sup>(6)</sup>。また最近では, パソコン電子出願制度も充実していることから, その利用も検討していきたいと考えている。

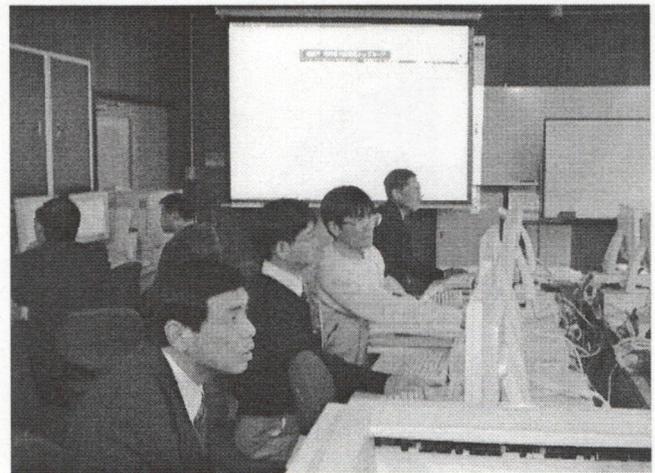


図3 第3回講習会の受講の様子

#### 4.6 セミナー参加(1)

- 平成15年11月, 電子機械工学科5年生対象
- ベンチャープラザちゅうごく2003

卒業研究の一環として, 学生8名, 教員2名が参加した(図4参照)。卒業研究の時間を利用してのセミナー参加であるため, 午前中の講演を聴くことができなかったのは大変残念であった。



図4 「ベンチャープラザちゅうごく2003」参加者

中国地区のベンチャービジネスを紹介したセミナーであり, 学生は「パソコン1台が最大9台に活用できる装置の開発」, 「売り上げマージンが一切不要の電子ショッピングモール」などに強い関心を持ったようである。ベンチャービジネスを立ち上げることは決して容易ではないが, それを後押しする制度が整備されつつあることを実感することができた。

4.7 セミナー参加 (2)

- 平成15年12月, 教職員対象
- 特許流通促進セミナー in 広島

このセミナーは、本校の後期中間試験直前に行われたため、学生の参加を断念し、教員2名が午後から参加した。「大学発ベンチャー創出・育成戦略と(財)中国技術振興センターの役割 ～中国地域大学発ベンチャー200社に向けて～」と題した講演と「広島TLOに何を期待するか ～地域の発展を目指す学と産の新たな連携～」と題したパネルディスカッションに参加した。

広島大学では、組織的に特許出願に取り組んでおり、地元企業との連携も進んでいる様子であった。本校も産学連携をさらに促進する必要性を感じた。さらに、教育研究機関における産業財産権の出願・維持・管理について考えさせられる内容であった。

また今後、知的財産教育における指導者側のスキルアップも必要であることを考えさせられた。

4.8 セミナー参加 (3)

- 平成16年2月, ロボット同好会対象
- 世界ロボット見本市2004

最新のロボット技術を学び、その技術をロボットコンテストに応用することを目的として、ロボット同好会の学生4名、顧問教員1名が参加した(図5参照)。

本校は、高専部門のロボットコンテストに第2回大会から連続出場しており、特許となり得る技術も持っていると思われる。最新のロボット技術と本校の持つ技術を比較・検討することにより、本校の優れた技術を再確認すること、次のロボットコンテストに向けてのアイデアを創出することなどを期待している。



図5 参加したロボット同好会のメンバー

4.9 会社見学

- 平成16年2月, 電子機械工学科4年生対象
- 世晃産業株式会社 技術部

工学セミナーの一環として、就職活動を控えた4年生11名、教員3名が参加した(図6参照)。地元にも優れた技術力を活かして特許出願している優良企業が存在する。今回は企業における特許戦略を学ぶことと工場見学をさせていただくことを目的とし、世晃産業株式会社技術部を訪問させていただいた。

IPDLを利用して検索した結果、世晃産業株式会社は表3に示す特許を持っていることが分かった。

表3 IPLDを利用して検索した世晃産業株式会社の特許情報

1.	特開 2000-257580 ルーツ式多段真空ポンプ
2.	特開平 08-270570 電磁振動型のダイヤフラム式エアポンプのダイヤフラム保持装置
3.	特開平 08-270556 電磁振動型のダイヤフラム式エアポンプの消音タンク
4.	特開平 07-059667 自動連続フライヤ装置における天麩羅用材料の供給装置
5.	特開平 06-246604 電動砥石装置

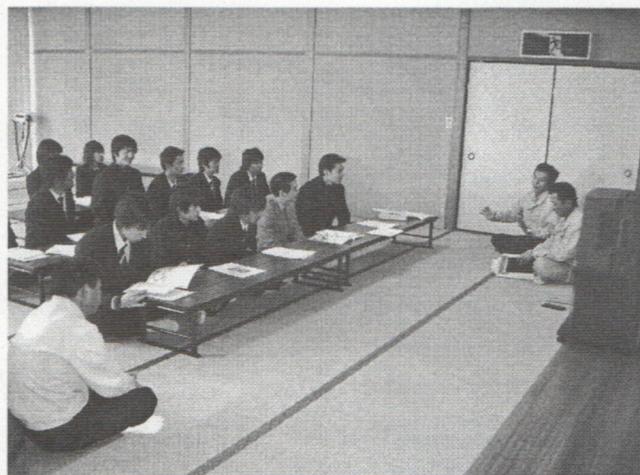


図6 特許の説明を受ける様子

参加した4年生は就職活動を控えていることもあり、非常に熱心に説明を聞く姿勢が見られた。また、特許が研究成果を権利として保護するだけでなく、優れた技術を世の中に広く公開して、技術の進歩、産業界の発展に役立っていることも学ぶことができた。

## 5. まとめ

本校では、平成14年から(社)発明協会にご指導いただき、技術立国を支える実践的な技術者の育成を目的として、特許電子図書館(IPDL)を利用した知的財産教育に取り組んできた。

指導上の留意点は、

- IPDLを「創造活動」に役立てられるように、具体的に指導する
- 産業財産権の申請に至るまでに必要なプロセスを「産業財産権標準テキスト」を使って指導することであった。身近な物の中にも特許や実用新案として出願されているものが多く、自分のアイデアも特許や実用新案に発展する可能性があることを意識付けるような指導を行った。

平成15年度は、3年生の創造演習、4年生の工学セミナー、5年生の卒業研究の時間を利用して、「産業財産権標準テキスト」を使った学生対象の講習会を2回、教職員対象の講習会を1回開催した。さらに、各種セミナーに3回参加し、企業における特許戦略を学ぶために会社見学も実施した。その結果、知的財産教育は低学年のうちから実施する必要があると考えられた。

今後、「知的財産教育」が学生および教職員の特許出願につながるよう、さらにレベルアップを図りながら継続・実施していきたいと考えている。

## 参考文献

- (1) 世界競争力年鑑 2002年度版, 国際経営開発研究所 (IMD-スイス)
- (2) 国立高等専門学校における「工業所有権標準テキストの有効活用に関する実験協力校」研究活用事例集  
企画: 経済産業省 特許庁, 制作: (社) 発明協会
- (3) 産業財産権標準テキスト 特許編,  
企画: 経済産業省 特許庁, 制作: (社) 発明協会
- (4) 産業財産権標準テキスト 意匠編  
企画: 経済産業省 特許庁, 制作: (社) 発明協会
- (5) 産業財産権標準テキスト 商標編  
企画: 経済産業省 特許庁, 制作: (社) 発明協会

- (6) 産業財産権標準テキスト 流通編  
企画: 経済産業省 特許庁, 制作: (社) 発明協会
- (7) 書いてみよう特許明細書・出してみよう特許出願  
企画: 経済産業省 特許庁, 制作: (社) 発明協会