

2005 **9·10** vol.63

특허정보분석 고급 전문학술지
특허는 재산 · 기술은 힘 · 정보는 생명

Patent 21

특집

- 선행문헌 개시의무제도에 관하여
- 광촉매 분야의 미국 특허동향

특별기고

- 국제지식재산경제전쟁의 동향과 특허정보 활용의 중요성

상표동향보고서

- 한국문화의 메신저

특허동향보고서

- 콜라겐을 이용한 생체재료의 특허동향
- 「조선해운분야의 외국인 출원」 특허동향보고서

주요 해외 IP 동향

KIPI NEWS

특허정보조사

(Patent Information Service - Search & Analysis)

기술개발의 첫걸음입니다.

● 선행기술조사서비스

전 세계 특허/비특허 문헌을 조사·분석하여 조사보고서(search report)를 제공함으로써 특허출원 시 선행출원 유무의 확인, 경쟁사의 기술동향조사, R&D 방향 설정 및 중복투자 방지, 특허분쟁 방지 및 대응에 활용

- 관련 서비스

- ▶ 특허성 조사(patentability search)
- ▶ 기술정보조사
- ▶ 무효심판조사
- ▶ 침해자료조사
- ▶ 벤처기업확인용 선행기술조사

● 특허맵(Patent map) 서비스

특허정보에 포함되어진 항목(출원인명, 국제특허분류기호, 발명을 구성하는 키워드 등)을 추출하여 분류 → 분석 → 가공하여 이를 도표·도식화함으로써 기업으로 하여금 해당 기술의 발전추이, 미래 기술흐름의 예측 등을 가능하게 하여 체계적인 특허전략 수립이 가능하도록 지원하는 서비스

● 특허(IP)컨설팅 / 교육지원

특허관리 전담인력을 확보하지 못한 중소기업(SMEs) 등을 위해 KPI의 전문 인력이 특허관리, 선행기술조사 등에 관한 기법 컨설팅 / 교육지원

FORX The Forecast of
Reliable Experts

신청
상담
안내

▶ 선행기술조사서비스

신청 및 접수 : 유현주 02-3452-8144(교590)

일반 상담 : 고준호 02-3452-8144(교524)

팩스 : 02-3453-2966

▶ 특허맵 서비스 / 특허컨설팅 / 교육지원

신청 및 상담 : 배경완 02-3452-8144(교531)

<http://www.forx.org>

Contents

2005. 9 · 10 월호 vol.63

특집

- 선행문헌 개시의무제도에 관하여 2
- 광촉매 분야의 미국 특허동향 9

특별기고

- 국제지식재산경제전쟁의 동향과 특허정보 활용의 중요성 16

상표동향보고서

- 한국문화의 메신저 18

특허동향보고서

- 콜라겐을 이용한 생체재료의 특허동향 23
- 『조선해운분야의 외국인 출원』 특허동향보고서 36

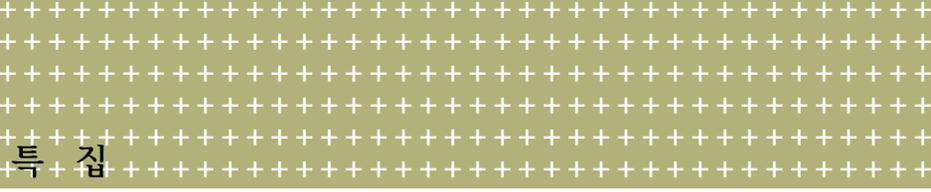
주요 해외 IP 동향

46

KIPI NEWS

48





선행문헌 개시의무제도에 관하여



특허문서전자화팀

최 우 순

I. 서론

선행문헌의 개시의무란, 특허출원 시에 출원에 관계된자인 발명자, 출원인 등이 출원특허와 관련된 선행기술문헌을 특허청에 개시하여야 한다는 의미이다. 이러한 제도는 선진국에서는 오래전부터 시행되어져오고 있으나 현재 우리나라에는 도입되지 않았다. 본 글에서는 선행문헌의 개시의무제도에 대한 각국의 현황과 본 제도에 따른 효과를 알아보려고 한다.

II. 본론

1. 각국의 선행문헌 개시의무 현황

가. 미국의 정보개시의무(Duty to Disclose)

미국에서 정보개시의무는 연방성문법상에 명문규정이 존재하지 않고, 연방행정규칙(Code of Federal Regulations)인 37C.F.R 1.56, 1.97 및 1.98에 규정되어있다. 청구된 발명의 특허성에 관한 중요한 정보를 기재한 정보개시진술서(Information Disclosure Statement : IDS)¹⁾의 제출을 의무지우는 규칙인 37CFR 1.56항은 1977년 규칙제정에 의해 제정되었다. 1977년 이전에는 특허청의 출원절차 중에 사기적 행위(fraud)가 있던 경우, 「특허 취득의 불가」라는 보다 추상적인 성실 및 정직 의무로 규정되었다.

연방행정규칙에 의한 정보개시의무란 「특허출원 및 심사 과정에서 특허를 받고자하는 자는 정직(Candor), 신의(Good Faith) 및 개시의무를 부담하며, 당해 출원발명의 특허성에 중요하다고 생각되는 정보를 모두 공개해야한다」²⁾이다. 상기규정에서 특허를 받고자하는 자, 즉 정보개시의무가 있는 자의 규명과 특허성에 중요하다고 생각되는 정보, 즉 제출정보에 대해 알아볼 것이며 IDS의 제출시기 및 보조방법에 대해서 알아보려고 한다.

(1) 개시의무가 있는 자

개시의무는 출원 혹은 출원과정에 관계된 자³⁾로서 발명자, 출원 대리인 및 출원의 준비 및 출원과정에 본질적으로 관계된 모든 자에 부가된다. 대리인은 미국내의 현지대리인 뿐만 아니라 관련 출원의 해외 현지 대리인도 포함하고 있다.⁴⁾ 출원의 준비 및 과정에 본질적으로 관계된 모든 자에는 기업에 양도된 발명이라면, 지적재산부서의 담당자까지도 포함되나 타자수나 서기와 같은 보조자는 포함되지 않고 있다.⁵⁾

(2) 제출정보

특허성에 관련된 자료로서 알고 있는 모든 정보를 개시해야 한다.⁶⁾ 출원당시에 알고 있었던 정보와 출원과정에서 알게 된 모든 정보를 정보개시의무에 의해 제출하여야 한다. 각 과정별 개시해야 되는 중요한 정보의 예시는 다음과 같다.

1) 정보개시진술서 : 출원시나 출원절차 중에 발명에 중요한 정보를 기재하는 진술서
 2) 37 CFR 1.56, MPEP 2000.609
 3) CFR 1.56 (c), MPEP 2001.01
 4) Gemveto Jewelry Co. v. Lambert Bros., 542 F.Supp. 933, 216 USPQ 976 [S.D.N.Y. 1982]
 외국대리인이 자국특허청에서 인용한 문헌을 동일 특허의 미국출원에 대하여 미국대리인이나 미국특허청에 개시하지 않았던 케이스로 정보개시의무 위반으로 인정된 판례
 5) 國際活動センター, 米國 特許出願手におけるIDSについて, 2004
 6) 37 CFR 1.56(a), MPEP 2001.04

특 집

표1) 출원당시 및 출원과정에서의 개시되는 중요정보의 예시

출원당시에 알고 있었던 정보	출원과정에서 알게 된 모든 정보
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 선행특허 ▶ 간행물 ▶ 사용 및 판매 또는 타인의 선행발명 ▶ 동시에 계류중인 다른 특허출원⁷⁾ 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 관련 외국출원⁸⁾ ▶ 관련 소송⁹⁾ ▶ 계속중인 다른 미국출원과 관련된 정보¹⁰⁾ ▶ 전시회 ▶ 동료나 경쟁자와의 대화 등

※ 의혹의 원칙(rule of doubt)¹¹⁾

어떠한 정보가 특허청에 개시해야 할 지에 대하여 혹은 정보공개진술서 내에 인용된 정보가 발명의 특허성에 관련된 자료인지의 여부에 대하여 결정을 내릴 때에는 「의혹의 원칙(rule of doubt)」이 적용된다고 권고하고 있다. 「의혹의 원칙」은 출원서를 준비하는 대리인은 특정발명의 특허성에 영향을 주지 않는 정보라고 믿지 않을 때에도 대리인은 특허청이 그러한 판단을 하도록 하게 해야 하는 의미이다.¹²⁾ 제기될 수 있는 상황의 예시는 다음과 같다.

- 비유사 기술 : 심사관은 특정의 참고자료가 유사한 지 또는 비유사한지의 여부를 결정하여야 한다.
- 선행기술 또는 비선행기술 : 참고자료의 출판일이 우선권이 청구된 외국출원 또는 최초출원의 출원일 후 일지라도 참고자료는 특허청에 제출되어야 한다.¹³⁾
- 판매, 널리 알려진 사실 또는 실험적 이용 : 특정행위가 “공중사용” 또는 “판매”에 사용되었는지의 여부 또는 실험적 이용이 예외적으로 적용되었는지의 여부에 관한 결론을 심사관이 스스로 내릴 수 있게 관련된 사실과 서류를 제출하여야 한다.

(3) 제출형식¹⁴⁾

출원인은 정보개시의무를 이행하고자 할 때, 제출하여야 하는 서류는 인용문헌들의 리스트, 문헌의 사본, 요약 설명 문 및 외국어 문헌의 번역문등이 있다.

- 인용문헌들의 리스트¹⁵⁾

그림 1, 2는 정보개시진술서인 PTO-1449양식에 인용문헌을 미국특허, 외국특허 및 비특허문헌자료로 나누고 기재하게 되어있다. 인용문헌이 미국특허일 경우에는 특허권자, 특허번호 및 등록일등을 기재하고, 외국특허일 경우에는 국가, 문서번호 및 발행일등을 기재하며, 비특허문헌 자료는 저자, 제목, 관련된 페이지, 발행일자 및 장소등을 기재하여야 한다.

그림 1) PTO-1449양식(미국특허 및 외국특허 인용자료 기재)

The form is titled 'INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT'. It includes a header with 'PTO/SOLEN (08-01)' and 'U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE'. Below the title, there are fields for 'Application Number', 'Filing Date', 'First Named Inventor', 'App Use', 'Examiner Name', and 'Attorney/Agent Number'. The form is divided into two main sections: 'U.S. PATENT DOCUMENTS' and 'FOREIGN PATENT DOCUMENTS'. Each section has a table with columns for 'Examiner Initials', 'Pub. No.', 'Document Number', 'Publication Date', 'Name of Patentee or Applicant of Claim Document', and 'Pages, Columns, Lines, Where National Priority or Related Figures Appear'. The 'FOREIGN PATENT DOCUMENTS' section also includes a column for 'Country Code'. At the bottom, there are fields for 'Examiner Signature' and 'USP Confirmation'.

7) Armour & Co. v. Swift X Co., 466 F.2d 767, 779, 175 USPQ 70, 79 (7th Cir. 1972)

계속중인 다른 미국출원에 관한 정보가 당해 출원의 특허성에 중요한 정보라면 이를 제출해야 한다.

8) Gemveto Jewelry Co. v. Lambert Bros., Inc., 542 F. Supp. 933, 216 USPQ 976 (S.D. N.Y. 1982)

관련외국출원에 대해서 해당나라의 특허청에서 인용된 선행기술을 미국특허청에 제출하지 않으면 정보개시의무를 위반한 사항임으로 특허거절 혹은 등록되었더라도 무효될 가능성이 높다고 할 수 있다.

9) 특허가 추구하는 주제가 소송과 관련된 경우, 소송이 있다는 사실과 소송에서 나온 중요한 정보를 특허청에 제출하여야 한다.

10) 계속중인 다른 미국출원의 인용자료는 다른 출원의 특허성에 중요하다면, 이를 제출해야 한다.

11) MPEP §2001(10) (1989)

When in doubt, it is desirable and safest to submit information. Even though the attorney, agent, or applicant does not consider it necessarily material, someone else may see it differently and embarrassing questions can be avoided.... In short, the questions of relevancy in close cases, should be left to the examiner and not the applicant.

12) 미국 특허출원서 쓰는 방법 (훈 지재권 연구회-주중호역)

13) This does not apply in the situation of divisional and continuation applications, since the specifications of the parent and subsequent application are supposed to be identical.

14) 미국특허법-제도와 실무 (한빛지적소유권센터-이해영저)

15) 37 CFR 1.98 (b)



그림2) PTO-1449양식(비특허문헌 인용자료 기재)

- 문헌의 사본¹⁶⁾

정보개시진술서에는 미국특허, 외국 특허 및 비특허문헌 자료 등의 리스팅된 정보의 사본 또는 적어도 관련된 일부를 제출하여야 한다. 다만 예외사항으로는 선출원에 기초한 후출원인 경우 선출원에서 인용 혹은 제출된 문헌의 사본을 제출하는 경우와 둘이상의 특허나 비특허문헌자료가 실질적으로 중복된 경우에는 문헌의 사본을 제출할 필요가 없다.

- 요약 설명문¹⁷⁾

영어이외의 언어로 된 특허나 비특허문헌자료에 대해서는 출원발명과의 관련성에 관한 요약문(concise explanation of relevance)을 포함하여야 한다. 다만 예외사항으로는 외국어로 된 문헌에 대한 영어번역문의 제출 혹은 대응되는 영어로 된 출원이 IDS로 제출되는 경우와 미국출원에 대응하는 외국출원에 대해 외국특허청에서 인용한 외국어 문헌인 경우에는 요약문을 제출할 필요가 없다.

- 외국어 문헌의 번역문

외국어로 된 특허나 간행물의 관련부분은 출원인이 해당 부분에 대한 번역문을 입수한 경우 이를 제출해야한다.¹⁸⁾ 외국어문헌 번역본이 없는 한 문헌 전체를 영어로 번역할 필요가 없으며 요약서 정도로 번역하여 제출가능 하지만, 주의할 점은 인용문헌과 출원발명과의 관련성에 대한 부분을 정확히 번역해야 한다는 점이다.¹⁹⁾

- 제출시기²⁰⁾

정보개시진술서의 제출시기는 37 CFR규정에 의해 4가지가 있다.

표2) 정보개시진술서의 제출시기

기간	해당기간설명	부가의무사항
기간(1)	▶ 미국출원일(PCT국내단계 진입일)으로부터 3개월이내와 첫 OA이전중 늦은 때까지 ²¹⁾	▶ 별도의 수수료나 진술서를 요하지 않음
기간(2)	▶ 기간 (1)이 지나고, 최종 OA통지 또는 허여통지 중 빠른 때까지 ²²⁾	▶ 37 CFR 1.97(e)규정의 진술서를 제출하거나 37 CFR 1.17(p) 규정의 수수료를 납부해야함
기간(3)	▶ 기간 (2)가 지나고, 등록료 납부전까지	▶ 37 CFR 1.97(e)규정의 진술서 및 IDS의 고려를 요청하는 신청서를 제출하고 신청료 납부해야함
기간(4)	▶ 기간 (3)이 지나고, 특허등록때까지	▶ 정보개시진술서의 제출이 불가능함 ²³⁾

(4) 개시를 위한 보조방법²⁴⁾

효율적인 정보개시진술서의 제출을 위한 보조방법으로는

16) 37 CFR 1.98 (a)(2)

17) 37 CFR 1.98 (a)(3)

18) 34 CFR 1.98 (c)

19) Semiconductor Energy Laboratory v. Samsung Electronics 사건개요

- 원고인 반도체 에너지 연구소(SEL)가 절연 게이트형 반도체 장치라는 특허를 미국출원절차 과정에서 정보개시 의무로 90건의 인용문헌을 동시에 제출
- 해당 인용문헌 중에 캐논사의 문헌이 본원 특허클레임과 동일한 구조의 TFT가 개시되었지만 중요 부분이 영문으로 번역되지 않았음

판결

- 1심 : 부분번역에서 캐논사의 문헌의 기술적 특징을 기재하지 않고, 오해를 초래할 정도의 불완전한 것으로서, 원고 SEL은 PTO를 기만하였다고 인정하여, 해당 특허는 집행불능(Unenforceable)이라 함
- CAFC :1심 판결을 전면적으로 지지

20) 37 CFR 1.97 & 1.17 fee

21) 37 CFR 1.97 (b)

22) 37 CFR 1.97 (c)

23) 단지, 이때에 등록을 철회하고 37 CFR 1.53(b) 또는 (d)규정에 따라 계속출원을 하여 IDS제출 가능

24) 미국 특허출원서 쓰는 방법 (훈 이재권 연구회-주중호역)

크게 두 가지로 나눌 수 있다. 대리인이 출원인에게 해당 출원에 대한 주요 질문서의 사용과 대리인이 체크리스트를 사용하는 것으로 중요한 정보를 확인하는 데 유용할 것이다. 출원인에게 질문하는 주요사항으로는 발명의 기초나 시발이 된 선행기술, 있을 수 있는 공연사용 및 판매 선행 공개자료, 특허 등이 있다. 대리인은 정보개시를 위한 중요한 정보의 확인에 각별한 노력을 기울여야 하며, 다음의 체크리스트는 그 주요한 예시이다.

표3) 체크리스트의 예시

체크리스트
▶ 발명자에게 알려진 기타의 서류
▶ 사무실내 검토, 현장방문, 회의 등에 의해 발명자 또는 기타 관계인으로부터 얻어진 정보
▶ 특허성조사와 침해, 현행기술, 신규성, 선행기술을 포함한 기술에서 어떤 자료조사에 의해 발견된 참고자료
▶ 최초 출원서와 연속출원서를 포함하고 있는 미국출원서에 언급된 참고자료
▶ 관련된 외국 출원서에 인용된 참고자료
▶ 관련된 외국 출원서 출판
▶ 최초출원서, 해당 연속출원서 및 특허를 포함한 미국출원서 또는 특허
▶ 발명에 관계되는 상업적 행위
▶ 35 U.S.C. §102(f)와 §102(g)의 규정에 따라 선행기술로 생각될 수 있는 정보
▶ 관련된 소송으로부터 정보
▶ 어떤 특허를 모방한 청구범위에 관한 정보

나. 일본의 선행기술문헌 정보개시제도

특허출원 및 심사청구의 건수는 계속 늘어나고 있으며, 신속한 심사의 필요성 또한 높아지고 있다. 이러한 시점에서 출원인에 의해 기재된 선행기술문헌정보는 신속한 심사에 기여 및 특허와 선행기술과의 관계의 정확한 평가를 할 수 있으므로 권리의 안정화에도 이바지하게 될 거라는 효과를 기대하여 2002년 7월 31일 선행기술문헌 정보개시제도를 도입하였다.²⁵⁾

미국의 정보개시의무는 특허출원관계인에 대한 성실의무를 강조한 반면에 일본의 선행기술문헌 정보개시제도는 신속하고 안정된 권리를 확보하고자 하는데 있어서 그 차이점이 나타난다. 출원인의 불성실한 선행기술문헌의 정보개시로 인하여 일본에서는 무효이유²⁶⁾가 되지 않으며, 특

허출원이후에 선행문헌의 기재는 의무사항이 아닌 점이 그 대표적인 예가 될 것이다. 이하에서는 2002년 9월 1일부로 시행된 일본의 선행기술문헌 정보개시제도에 대하여 간략하게 알아보고자 한다.

(1) 개시의무가 있는 자

특허법 36조 제 4항 2호에서 「문헌공지발명 가운데, 특허를 받으려고 하는 자가 특허출원할 때에 특허를 받으려고 하는 발명에 관련된 발명을 알고 있는 경우에는 그 관련된 발명이 기재된 간행물의 명칭, 그 외의 문헌공지발명에 관한 정보의 소재를 발명의 상세한 설명에 기재한다」라고 규정하고 있다. 이 조항에서 개시의무가 있는 자는 특허를 받으려고 하는 자, 즉 출원인을 의미한다.

출원인은 통상 스스로가 특허를 받으려고 하는 발명에 대해 발명자가 알고 있는 정보를 파악하고 있다고 추정하고 있다. 또한 출원인이 다수인 경우에는 출원인 개개인에게 정보개시의 의무가 있다.

(2) 제출정보

- 문헌 공지 발명일 것

특허법 36조 제 4항 2호에 규정된 「문헌 공지 발명」이란, 특허출원 내 또는 해외에 있어 반포된 간행물에 기재된 발명 또는 전기 통신회선을 통해서 공중에 이용가능해진 발명²⁷⁾이며, 공연연히 알려진 발명²⁸⁾ 및 공연 실시된 발명²⁹⁾은 포함되지 않는다.

- 특허를 받으려고 하는 발명에 관련된 발명일 것

특허법 36조 제 4항 2호에는 「그 발명에 관련하는 문헌 공지 발명」이라고 규정하고 있다. 이 조항에서 「그 발명」이란, 특허를 받으려고 하는 발명으로 즉 「청구항과 관련되는 발명」을 의미한다. 그러므로 청구항과 관련되는 모든 선행기술 문헌정보를 기재하여야 한다.

- 특허를 받으려고 하는 자가 알고 있는 발명일 것

특허법 36조 제 4항 2호에는 「특허를 받으려고 하는 자가알고 있는 것」이라고 규정되어 있고, 출원인이 알고 있는 발명으로는 다음과 같다.

- 출원인이 특허를 받으려고 하는 발명의 연구개발

25) 최용득, "특허출원명세서의 선행기술문헌정보 기재의무화와 그 활용에 관한 경제적 연구" (홍익대·석사논문, 2003), p. 85.

26) 특허법 제 123조 제 1항

27) 제 29조 제 1항 3호

28) 제 29조 제 1항 1호

29) 제 29조 제 1항 2호



- 단계를 출원단계에서 행한 선행기술 조사에서 얻은 발명
 - 출원인이 출원 전에 발표한 논문 등의 저작물에 기재된 발명
 - 출원인인 출원한 선행 특허 출원의 명세서 특히 청구의 범위 또는 도면에 기재된 발명
- 특허 출원할 때에 알고 있는 발명일 것
- 특허법 36조 제 4항 2호에는 「특허를 받으려고 하는 자가 특허출원 때에 알고 있는 것」규정하고 있으므로, 출원인은 특허출원 때에 알고 있는 문헌 공지 발명을 기재해야 한다. 다만, 특허출원 이후에 알게 된 문헌공지 발명에 대해 추가기재를 요구하지는 않는다.

(3) 제출형식

그림3) 선행기술문헌 기재형식

【従来の技術】
 従来の……は、……している（例えば、特許文献1参照）。
 また、……しているものもある（例えば、非特許文献1参照）。
 【0003】
 【特許文献1】
 特開2001-○○○○○号公報（第5-7頁、第1図）
 【非特許文献1】
 ○○○著「△△△△」××出版、2001年1月1日、p. 12-34
 【0004】
 【発明が解決しようとする課題】
 ……………

특허법 36조 제 4항 2호에서 「관련된 발명이 기재된 간행물의 명칭, 그 외의 문헌공지발명에 관한 정보의 소재」로 규정되어 문헌공지발명이 기재된 간행물 및 전기 통신회선을 통해 얻을 수 있는 기술정보 그 외의 정보에 대한 서지적 사항이다. 따라서 문헌전체를 제출할 필요없이 서지적 사항을 기재하면 정보개시요건을 충족한다.

(4) 제출시기

선행기술 문헌의 제출시기는 상기에서 언급한 것과 같이 특허출원할 때이다. 특허출원이후에 알게 된 관련문헌의 제출은 의무사항이 아니지만, 출원인이 문헌 공지 발명이 신속하고 정확한 심사에 이바지한다고 생각하는 경우에는

보정에 의해 명세서에 추가하는 것이 바람직하다. 단지, 보정에 의한 선행기술 문헌의 추가기재에서 명세서에 신규 사항이 추가되어서는 안된다.

(5) 선행기술문헌 정보개시 요건의 판단

심사관은 선행기술문헌 정보가 적절히 기재되고 있는지에 대하여 제 36조 제 4항 2호의 선행기술 문헌정보개시 요건에 대한 판단을 실시한다. 심사관은 정보개시 요건이 충족하지 않다고 인정될 때는 해당 요건 위반의 통지를 할 수 있다.³⁰⁾ 다음은 선행기술 문헌 정보개시요건에 위반되는 대표적인 경우를 나타낸 것이다.

- 선행기술 문헌정보가 기재되지 않은 경우에 그 이유가 전혀 기재되지 않은 경우
- 특허를 받으려고 하는 출원의 명세서 또는 도면에 종래 기술이 기재되어 있는 경우에 해당 종래 기술에 대응하는 선행기술문헌 정보가 기재되지 않고, 또한 그 이유도 기재되지 않은 경우
- 특허를 받으려고 하는 발명에 관련되지 않는 문헌공지 발명에 관한 정보만 기재되어 있는 경우에 발명에 관련 되는 문헌공지발명을 출원시에 출원인이 알고 있을 개연성이 높다고 인정될 경우

한편 출원인은 제 48조 7항의 통지에 대하여 보정에 의한 선행기술 문헌정보를 추가하거나 의견서를 제출할 수 있다. 선행기술 문헌정보를 추가하는 보정을 할 때에는 문헌 공지 발명의 내용 및 출원발명과 문헌공지 발명과의 일치점 및 차이점등에 관하여 설명한 의견서를 함께 제출하는 것이 바람직하다. 그러나 특허법 제 48조 7항에 의한 위반의 통지에 대하여 출원이 여전히 해당요건을 충족시키지 않는 경우에 거절당한다.³¹⁾

다. 독일의 선행기술 의무화

독일 특허법 124조³²⁾ 에 「특허청, 특허법원 및 연방 사법 재판소로의 절차에 있어, 당사자는 사실문제에 관한 자신의 주장을 충분히 또한 성실하게 표명하지 않으면 안된다.」라고 규정하고 있어 출원인으로 하여금 신의성실 의무를

30) 특허법 제 48조 7항

31) 특허법 제 49조 5항

32) §124. - In proceedings before the Patent Office, the Patent Court and the Federal Court of Justice, the parties shall make their statements on questions of fact fully and truthfully.

부가하고 있다.

특허법 시행규칙 제 5조³³⁾에는 명세서의 기재요건으로 출원인이 알고 있는 문헌개시에 대하여 발명 및 그 특허성을 이해하기 위해 고려대상으로 되고, 출원인이 알고 있는 기술수준을 개시하는 것이 의무로 되어 있다. 또한, 독일 특허법 제 34조 8항³⁴⁾에 「출원인은 특허청의 요구에 따라 알고 있는 모든 종래기술을 완전하면서 성실하게 발명의 상세한 설명에 기재하지 않으면 안된다.」라고 규정하여 선행문헌 개시의무를 출원인에게 부가하고 있다.

상기 조항의 위반시에는 특허법 제 42조³⁵⁾에 의해 심사과는 출원인에 대하여 하자를 일정한 기간 내에 제거하도록 요청한다. 이러한 요청에도 불구하고, 「하자가 제대로 제거되지 않은 경우에는 심사과는 출원을 거절한다」³⁶⁾라고 규정하고 있다.

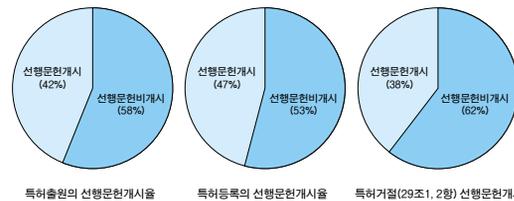
선행기술 개시의무가 법제화 되어 개시의무 위반시에는 거절이유가 된다고 하지만, 본 조항에 근거하여 특허청이 선행기술의 추가를 요구한 적이 거의 없고, 선행기술 개시의무위반으로 인한 거정사정이 행해지고 있지 않는 실정이다. 이러한 의미에서 제 34조 8항은 출원인의 자주적인 개시를 촉구하는 하는 것으로 추정한다.

외국 특허청의 심사단계로서의 거절이유통지에 인용된 문헌을 개시하는 것을 의무화하는 것이 과거에 있었다. 이러한 사항은 대량의 정보 제출로 인하여 심사업무의 막대한 지장을 줌으로서 현행 규정과 같이 「요구가 이루어진 경우만」으로 한정되었다.

하게 함으로서, 선행문헌에 의하여 불필요한 출원을 방지할 수 있다. 또한, 심사의 과정에서 고려된 선행기술에 의하여 사후적으로 무효판단이 이루어질 가능성이 현저하게 낮으므로 선행문헌 개시의무에 의하여 강화된 특허권을 형성할 수 있을 것이다.

대표적인 예로써, 그림 4는 1999년 출원된 일본특허를 중심으로 선행문헌이 개시된 특허출원과 개시되지 않은 특허출원간(비개시 특허출원)에 등록율 및 거절율을 나타낸 그림이다. 전체의 42%가 선행문헌을 개시하여 특허출원을 하였는데, 등록특허 중 47%와 29조 1,2항 즉 신규성 및 진보성에 의해 거절당한 특허 중 38%가 선행문헌이 개시된 특허출원이었다. 이는 개시되지 않은 특허출원에 비하여 등록율은 높고, 신규성 및 진보성에 의해 거절당하는 비율은 낮으므로 출원인의 의한 적극적인 선행문헌의 개시는 특허권을 강화시킨다고 간주할 수 있다.

그림4) 선행문헌 개시와 비개시간의 차이



(자료출처 : 일본경제산업성, 자료대상 : 1999년 출원된 일본특허)

2. 선행문헌 개시의무의 효과

가. 강화된 특허권 형성의 효과

출원인이 가지는 선행문헌을 출원시에 적극적으로 개시

나. 심사기간의 단축효과

선행기술 문헌정보는 특허를 받으려고 하는 발명이 출원시의 기술 수준에 비추어 어떠한 기술상의 의의를 가지는지, 어떠한 기술적 공헌을 가져왔는지를 파악해 특허를 받

33) Section 5 Description

(1) The description according to Section 35(1) sentence 3, No. 3 of the Patent Law shall first state the title of the invention as appearing in the request.

(2) The description shall further:

1. specify the technical field to which the invention relates unless it results from the claims or the indications concerning the state of the art;

2. the state of the art known to the applicant which may be taken into account for the understanding of the invention and its protectability by indicating the sources known to the applicant(중략)

34) §34.-(8) At the request of the Patent Office, the applicant shall state the prior art fully and truthfully to the best of his knowledge and incorporate it in the description(subsection(3))

35) §42. (1) If the application obviously does not comply with the requirements of Sections 34, 36, 37 and 38, the Examining Section shall request the applicant to remedy the defects within a specified period.

35) §42. (3) The Examining Section shall reject the application if the defects referred to in subsection (1) are not remedied or the application is maintained although obviously no patentable invention exists (subsection (2), items 1 to 3) or the requirements of the second sentence of Section 16(1) are obviously not met (subsection (2), first sentence, item 4, second sentence).



으려고 하는 발명의 신규성 및 진보성 등에 대한 판단할 때 필요한 것이다. 그러므로 출원인에 의해 선행기술 문헌정보가 출원시 기재된다면, 심사관은 이를 적극적으로 활용하여 특허의 심사의 신속화를 구현할 수 있을 것이다.

또한 출원인이 직접 자신의 선행기술 문헌정보를 검토하여 출원하고자 하는 발명에 대한 특허성을 평가가능하여, 사전에 불필요한 출원을 방지할 수 있을 것이다. 이러한 불필요한 출원의 방지로 인하여 장기간 적체되는 심사 의 퇴진을 해소할 수 있고, 이는 심사기간의 단축효과로 나타날 것이다.

다. 비용절감의 효과

출원인이 가지는 선행문헌을 출원시에 적극적으로 개시하게 함으로서, 선행문헌에 의하여 불필요한 출원을 방지할 수 있다. 이러한 불필요한 출원의 방지로 인하여 출원인이 부담해야하는 출원료, 심사청구료 및 수수료등을 절감할 수 있는 효과를 나타낼 것이다.

III. 결론

미국에서는 발명을 받고자하는 자에게 아주 엄격하게 정보개시의무를 규정하고 있고, 일본과 독일에서는 미국의 정보개시의무제도보다는 다소 완화된 개시의무제도를 규정하고 있다. 이러한 각국의 선행문헌의 개시의무제도에 대응하기 위해서는 우리나라에도 본 제도의 도입여부에 대한 고려 및 전략적 대응방안이 필요하다고 생각된다.

각국의 개시의무제도에 대한 우리나라의 전략적 대응방안에 대해서 모색하자면,

첫째, 타국의 정보개시의무화에 대한 국가차원의 지원센터의 설립이다. 자국출원인에게 불이익을 당하지 않도록 적극적으로 제도이해 및 관련소송을 지원해줄 수 있는 센터의 설립이 필요하다. 현재 일본에서는 일본 변리사회의 부속기관인 국제활동센터가 이를 지원하고 있다.

둘째, 미국의 정보 개시의무의 완화를 주장하는 것이다. 미국의 경우 엄격한 정보개시진술서를 요구하고 있고, 특히 비영어권국가에는 번역된 요약문의 제출등 상대적으로 불리한 조항이 있다. 이러한 엄격한 정보개시의무에 대하여 비영어권국가 특허청의 상호 동조를 통하여 미국의 정보개시의무제도의 완화를 요구하여야할 것이다. 현재 일본에서는 변리사회가 주도적으로 미국의 정보개시의무 제

도를 완화시키고자 활동하고 있다.

셋째, 기계번역 제공서비스의 도입이다. 비영어권 인용 문헌자료를 미국특허청에 제출시 중요부분을 번역 또는 전문번역이 필요하므로, 이를 수월하게 할 수 있도록 특허데이터베이스 제공업체에서 기계번역 서비스를 제공하는 방안이다. 전문기계번역을 통하여 효율적으로 번역이 이루어질 수 있어 정보개시의무를 충실히 이행할 수 있을 것이다.

넷째, 온라인 서류 접근시스템의 도입방안이다. 삼국특허청과 한국특허청간의 온라인 서류접근시스템을 통하여 정보개시의무로 제출하여야하는 특허청의 인용문헌, 서치리포트 및 거절이유통지에 대한 제출의무를 면제하도록 하는 것이다.

여러 선진국 특허청에서는 이미 의무화된 본 제도가 특허출원 세계 4위인 우리나라에는 아직까지 도입되지 않은 제도이다. 이제 이러한 제도의 도입여부를 고려해볼 시점이 왔다고 생각한다. ☺

[참고문헌]

- 국내문헌
 - 1) 주종호, 『미국 특허출원서 쓰는 방법』: 한 지재권 연구회, 1998.
 - 2) 이해영, 『미국특허법-제도와 실무』: 한빛지적소유권센터, 2002.
 - 3) 천호남, 『특허법』: 법경사, 2002.
 - 4) 최용목, "특허출원명세서의 선행기술문헌정보 기재의무화와 그 활용에 관한 경제적 연구", (석사학위논문, 홍익대학교, 2003).
 - 5) 한국특허정보원, 미국 법체계와 특허법, 백상홍.
- 외국문헌
 - 1) JEFFREY G. SHELDON, How to Write a Patent Application, 1996.
 - 2) 國際活動センター, 米國 特許出願手続におけるIDSについて, 2004
 - 3) 經濟部, 出願人による先行技術情報提供について.
 - 4) 小島寛, 先行技術文献情報開示制度のお知らせ, 東京農工大學.
 - 5) 經濟部 特許庁, 特許審査の迅速化等のための特許法等の一部を改正する法律.
- 관련규정집
 - 1) 한국특허법 조문
 - 2) 미국 연방행정규칙 37 C.F.R.
 - 3) 미국 M.P.E.P.
 - 4) 일본 특허법 조문
 - 5) 일본 특허법시행규칙
 - 6) 일본 심사지침서
 - 7) 독일 특허법 조문
 - 8) 독일 특허법시행규칙

조사조정팀 정인기
 특허정보전략팀 안현수
 조사분석2팀 박홍규
 조사분석2팀 이수영

광촉매 분야의 미국 특허동향

I. 서론

1. 연구목적

해마다 봄, 가을이면 많은 사람들이 새로운 보금자리를 꿈꾸며 이사를 하는데, 어린 아이가 있는 집에서는 새집, 새 아파트에 들어가는 것을 오히려 꺼리는 경우가 있다. 이는 '새집증후군'으로 유독물질과 오염물질로 인한 두통, 아토피피부염, 천식, 호흡곤란 등을 야기하기 때문이다. 이와 함께 웰빙 열풍으로 각종 유해물질을 제거할 수 있는 광촉매가 친환경소재로 주목받으면서 최근에는 정수기, 공기청정기 등 다양한 분야에 응용되는 광촉매 시장이 급부상하고 있다.

광촉매 응용기술의 특징은 이산화티탄의 광활성을 이용하는 것으로 근래 산업기술의 발달과 더불어 날로 증가되고 있는 유해물질과 난분해성 물질을 포함하는 환경 오염물질들의 2차 오염을 발생시키지 않고 제거할 수 있다는 점이며, 태양에너지의 이용, 경제성 등의 장점을 갖는 환경친화적인 첨단기술로 부각되고 있다. 이외에도 수질개선, 항균, 항암치료, 친수성 처리에 의한 김서림 방지와 방오, 자정기능 등 각종 분야에 적용되고 있고, 미래의 그린(clean) 에너지로 각광받고 있는 수소제조가 중요한 과제로 주목받고 있는 등 이산화티탄 광촉매에 관한 기술이 많은 관심의 대상이 되고 있고, 또 활발한 연구가 진행되고 있으므로 앞으로 그 응용범위가 무한하고 시장규모도 대단히 클 것으로 예측된다.¹⁾

국내의 광촉매 시장규모는 연간 5,000억원에 달하고 있으며, 산업자원부는 2005년 국내 광촉매 시장이 1조원대를

형성할 것으로 예상하였고, 삼성경제연구소는 21세기 10대 산업으로 선정한 바 있다. 또한 일본에서는 1991년 발표된 미쯔비시 종합연구소의 조사보고에 따르면 2005년의 광촉매 제품 시장규모를 우리의 10배 규모에 해당하는 1조엔이 넘을 것으로 예상하고 있으며, 일본 환경성의 발표에 따르면 광촉매 시장규모는 2020년에 3조 9000억엔으로 성장할 것으로 전망하였다.²⁾

이렇게 친환경 및 차세대 에너지원의 대안으로 제시되어 급성장을 계속하고 있는 광촉매 분야의 미국등록특허를 대상으로 광촉매 기술 특허동향을 살펴보고자 한다.

2. 분석기준

본 고에서 사용된 특허는 한국특허정보원의 내부통합검색시스템인 자격루를 이용하여 추출하였다. 추출기준은 미국특허를 대상으로 초록 및 청구항 내에 광촉매 관련 키워드가 포함된 특허로 한정하였으며 1976년부터 2004년까지 695건이 추출되었다. 분석 구간은 5년 단위로 구분하였으며, 제 1특허권자의 국적 기준으로 분석하였다.

II. 분석 내용

1. 양적 분석

1) 광촉매 특허의 연도별 추이

〈그림 1〉은 등록년도별 광촉매 특허건수와 광촉매가 미국 전체특허에서 차지하는 비율을 살펴보았다. 광촉매 특허는

1) 지홍수, '광촉매TiO2의 특성 및 제조방법과 전망', 국민대학교 신소재 공학부, 재료마당, 15(5), p.43, 2002

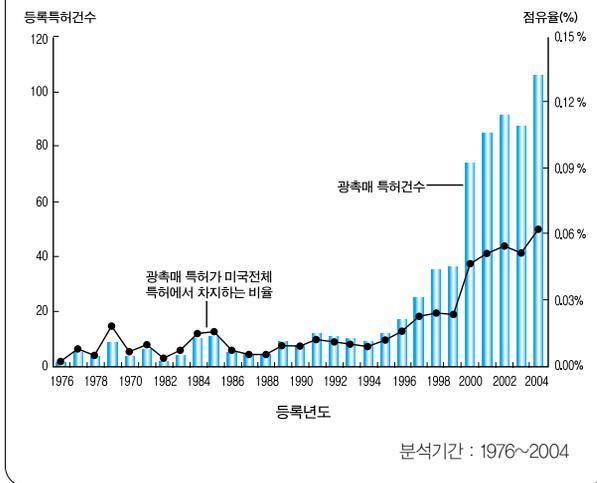
2) 박홍규, '한국,미국 광촉매 특허기술 분석', 한국특허정보원, 2004년



'95년까지 매년 10건 내외로 매우 적었으나, '96년 이후 관련 특허가 점차 증가하였고, 특히 2000년 이후 크게 증가하여 2004년 106건이 등록되었다.

광촉매 특허가 미국 전체특허에서 차지하는 비율도 '99년까지 0.02%이하였으나, 2000년 이후 0.04% 이상을, 2004년에는 약 0.06%의 비율을 차지하였다.

〈그림1〉 광촉매의 미국등록특허내 점유율과 등록특허건수의 추이



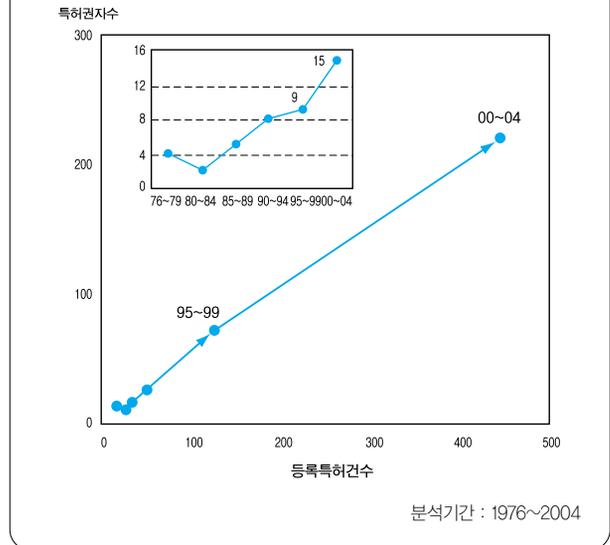
〈그림 2〉는 구간별 특허건수와 특허권자 수의 변화를 통해 기술의 태동, 발전, 성숙 및 쇠퇴단계 등 연구개발의 현 단계를 파악할 수 있는 기술추이 포트폴리오와 특허권 보유국의 추이를 나타내었다.

발전기에는 특허권자 수와 특허건수가 모두 큰 폭으로 증가하는 시기를 나타내는 단계로서, 이는 시장선점을 위해 연구개발에 참여하는 기업수가 점차 증가하며 각 기업의 연구개발활동이 활발하게 이루어지는 것으로 표현된다. 그러나, 연구개발이 성숙기에 접어들면 연구개발이 포화된 상태로서 이는 시장에 참여하는 기업이 포화상태에 이르며 연구개발활동은 점차 감소하는 현상이 발생하기 때문에 특허권자 수는 거의 변화가 없는 상태에서 특허건수는 점차 감소세를 나타내고 있다. 쇠퇴기에는 사양기술분야로서 기업과 연구개발활동이 모두 감소하기 때문에 특허권자 수와 특허건수가 모두 감소하는 것으로 나타난다.

이러한 포트폴리오로 광촉매 분야의 연구개발단계를 살펴보면 매구간 특허권자 수와 특허건수가 꾸준히 증가하고 있기 때문에 국내에서 광촉매 분야의 연구개발은 발전기 상태에 이르며 특히 2000~2004년 사이에는 특허건수와 특허권자 수가 모두 급증한 것으로 나타났다.

특허보유국가도 '90년도 후반에 9개국에서 2000년대에 15개국으로 급증하는 것으로 나타남에 따라, 광촉매 분야의 기술개발은 2000년대에 매우 활발하게 진행되는 것으로 판단된다.

〈그림2〉 특허건수, 특허보유국가수에 대한 등록특허건수의 특허동향



2) 광촉매 기술의 응용분야 추이

〈그림 3〉은 IPC³⁾ subclass를 이용하여 등록년도별 광촉매 특허가 이용되는 응용분야의 변화를 살펴보았다. '95년까지 IPC subclass가 10개 미만으로 광촉매 응용 분야가 적었지만, 이후에 급격히 증가하여 최근에는 40개의 IPC subclass를 보이면서 광촉매 기술이 다양한 분야에 활용되고 있는 것으로 나타났다. 이는 환경오염물질을 분해하는 항균기능에서 에너지원의 기능까지 다양한 분야에 걸쳐진 연구와 산업이 활발하게 이루어지고 있기 때문인 것으로 판단된다.

3) 국제특허분류(IPC, International Patent Classification) : 특허분류에 대해 국제적으로 통용되는 기술분류체계로 1954년 국제특허분류 유럽조약에 의해 성립하였고 세계지적재산권(WIPO)의 대표등이 참가하여 1968년 9월 정식으로 발효되었음. IPC subclass는 기술분류체계에 대해 세부적인 기술별로 분류한 것으로 기술이 다양하게 적용되고 있는지를 알 수 있음.

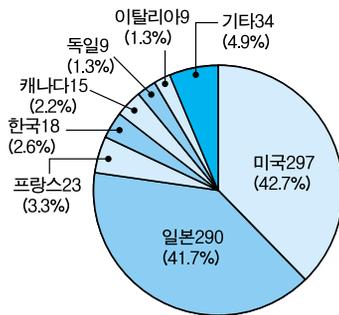
〈그림3〉 IPC의 연도별 추이



3) 국가별 특허동향

〈그림4〉는 '76년 ~ 2004년 동안 광촉매 특허의 국가별 점유율을 나타내었다. 미국과 일본의 점유율이 각각 42.7%(297건)와 41.7%(290건)을 나타내며, 두 국가가 광촉매의 특허의 약 84%를 차지하고 있다. 이 이외 프랑스 3.3%(23건), 한국 2.6%(18건), 캐나다 2.2%(15건) 등의 순서로 점유율을 나타내었다.

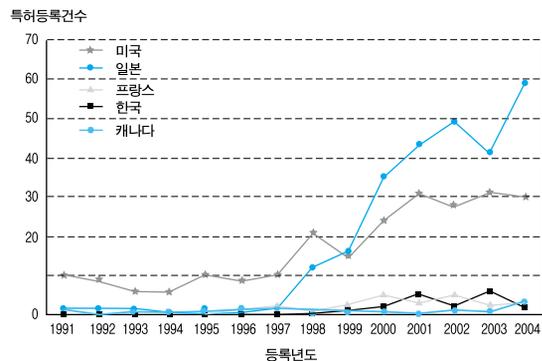
〈그림4〉 국가별 광촉매 특허 점유율(%)



분석기간 : 1976~2004

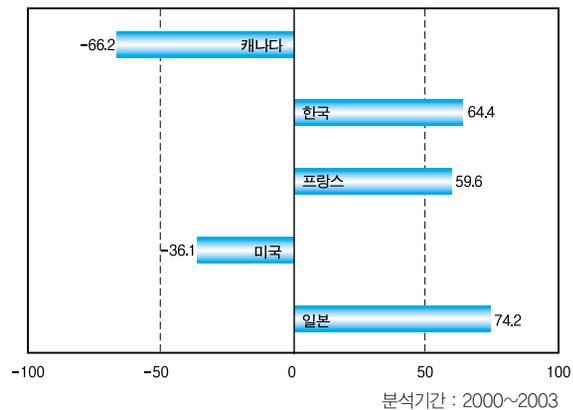
〈그림5〉는 주요국가의 등록년도별 특허건수 추이를 나타내었다. 미국과 일본을 제외한 국가는 매년 5건 미만의 특허가 등록되는 등 특허활동이 매우 적은 것으로 나타났다. 일본은 '99년 이후 미국을 추월하고 급증세를 보이며 2004년에 미국보다 2배 많은 특허가 등록되었다.

〈그림5〉 주요국가의 등록년도별 특허등록건수 추이



〈그림 6〉은 RPA_h⁴⁾를 이용하여 주요 국가별 상대적인 특허활동도를 살펴보았다. RPA_h (Revealed Patent Advantage)는 그동안 사용되었던 특허활동지수(AI⁵⁾)을 보

〈그림6〉 주요 국가의 광촉매의 특허활동도



분석기간 : 2000~2003

4) RPA (Revealed Patent Advantage)
 $RPA = 100 \cdot \ln AI$ $RPA_h = 100 \cdot \tanh(RPA/100) \Rightarrow RPA_h = (AI^2 - 1) / (AI^2 + 1)$
 -Harjot Grupp, Research Policy 23(1994), PP.175-193

5) 특허활동지수 (AI, Activity Index)
 특정 기업 또는 국가가 특정 기술분야에서 특허를 출원하는 비율이 타기업 또는 타국가보다 상대적으로 높고 낮음을 나타내는 것으로 특허의 활동도는 집중도를 나타낸다. AI값이 10이면 전체특허에서 특정분야의 특허가 차지하는 비율과 연구주체의 전체특허에서 특정분야의 특허가 차지하는 비율이 같음을 의미한다.



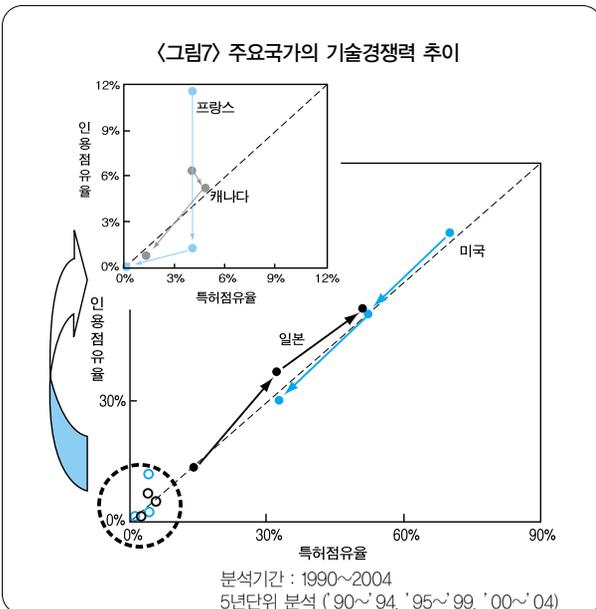
정한 새로운 지표로서 0을 기준으로 -100에서 100사이에 분포된 국가별 특허활동도를 파악할 수 있다.

〈그림6〉에서 주요국가별 특허활동도를 살펴본 결과, 한국, 프랑스 및 일본은 특허활동이 매우 활발함을 알 수 있고, 캐나다 및 미국은 타 기술에 비해 광촉매분야에 대한 특허활동도가 부진함을 알 수 있다.

2. 질적 분석

1) 기술경쟁력 추이

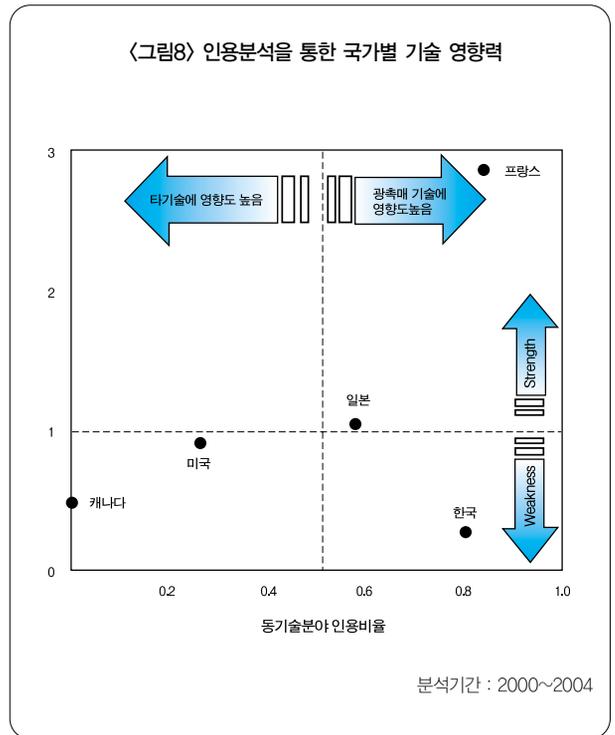
〈그림 7〉은 특허의 질적인 면과 양적인 면은 동시에 고려하여 국가별 기술경쟁력을 살펴보았다. 〈그림 7〉에서 국가가 대각선에 위치해 있으면 질적인 측면과 양적인 측면이 대등한 상태에 있음을 나타내고, 대각선을 기준으로 상반부에 위치할 경우 양적인 측면보다 질적인 측면이 우세함을 나타낸다. 반면, 대각선의 하반부에 위치할 경우 양적인 측면이 우세한 상태를 나타낸다. 〈그림 7〉에서 살펴보면 미국과 일본 모두 양적, 질적으로 대등하게 우수하다고 볼 수 있다. 구간별 추이를 살펴보면 미국은 1990~1994년 이후 기술경쟁력이 하락세를 나타낸 반면, 일본은 기술경쟁력이 상승세를 나타내었다. 미국과 일본을 제외한 기타 국가를 살펴보면 프랑스와 캐나다 역시 기술 경쟁력이 감소함을 알 수 있다. 하지만 이들 기타 국가들은 그 등록건수가 미비하기 때문에 그 자체의 경쟁력보다는 비슷한 수준의 국가와 비교하는 것에 의의가 있다고 하겠다.



2) 기술파급효과

광촉매 기술의 타기술에 대해 미치는 영향도를 〈그림 8〉에 나타내었다. 광촉매분야의 파급효과는 평균 0.51을 기준으로 하여 좌측으로 갈수록 다양한 기술 분야에 영향을 미치는 것을 의미하며 우측으로 갈수록 광촉매 분야에 미치는 영향이 높은 것을 의미한다.⁶⁾

〈그림8〉에서 보면 일본과 프랑스는 기술의 질적수준⁷⁾이 우수하며, 광촉매 특허가 타기술분야보다 광촉매 기술분야에 미치는 높은 것으로 나타난 반면, 미국과 캐나다는 기술의 질적수준이 낮으며, 광촉매특허도 타 기술분야에 미치는 영향이 높은 것으로 나타났다. 한편 한국은 광촉매 분야에 미치는 영향이 높고, 기술의 질적수준은 매우 낮은 것으로 분석되었다.



6) "The NBER Patent Citation Data File", 2001년

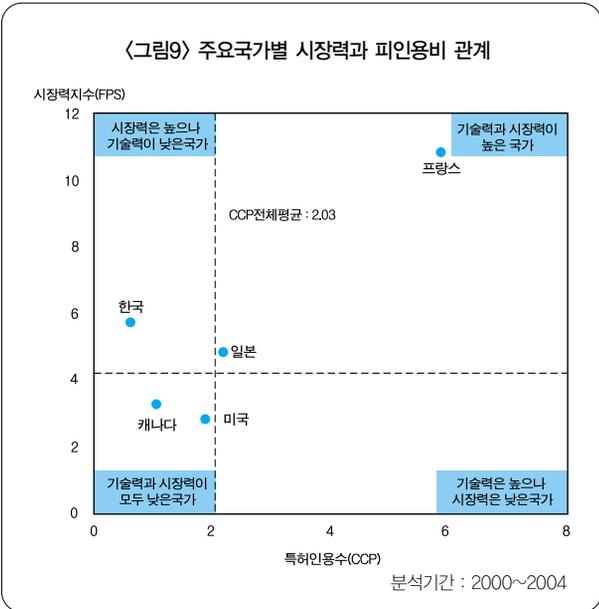
7) 영향력 지수 (PI, Patent Impact Index)

한 시점을 기준으로 삼아 과거의 기술적 활동을 반영하는 지표로서 CPP(Cites Per Patent)의 상대적인 값을 나타낸다. 특허출원인(특허권자)이 소유한 기술의 질적 수준을 측정하는 지수인데 메가 1이면 평균 인용빈도임을 나타내고, 2이면 평균보다 2배 많은 빈도로 인용됨을 나타낸다.

3) 시장확보지수

시장확보지수(FPS⁸⁾와 인용지수(CPP)를 이용하여 주요 국가의 기술 수준과 상업성에 대한 위치를 살펴보았다.

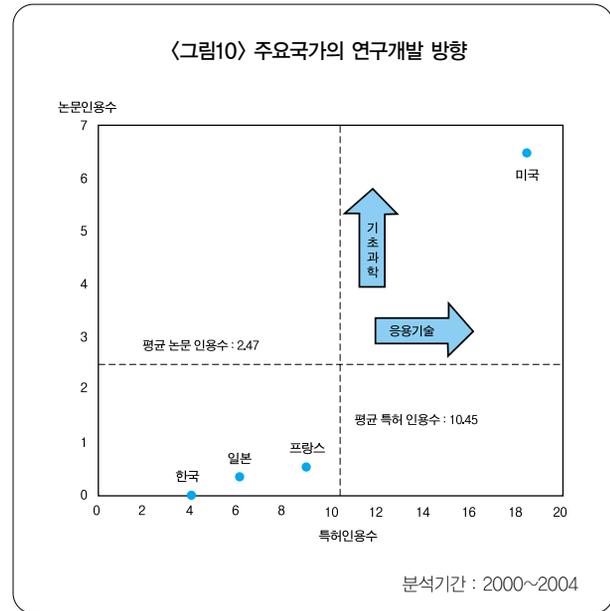
〈그림 9〉에서 보면 시장확보지수에 대해 전체 평균을 상회한 국가로는 프랑스, 일본 및 한국이며, 이중 일본과 프랑스는 기술의 질적 수준도 높은 국가로 조사되었다. 이에 반해 미국과 캐나다는 시장확보력과 기술의 질적 수준이 모두 낮은 국가로 나타나고 있다. 그리고 한국은 시장확보력은 일본보다 큰 것으로 나타났으나 기술의 질적 수준은 매우 낮은 것을 알 수 있다.



4) 연구개발방향⁹⁾

〈그림 10〉은 인용특허와 인용 비특허문헌 수를 통해 주요 국가의 연구개발방향에 대한 기초과학 또는 응용기술과의

연계성을 살펴보았다. 광촉매 분야 특허에서 인용된 비특허문헌 수와 특허 수의 평균은 각각 2.46와 10.45로써, 일본, 프랑스 및 한국은 평균이하로 나타남에 따라 기초과학과 응용기술과의 상호 연계가 모두 저조한 것으로 분석되었다. 반면 미국은 비특허문헌과 특허인용이 매우 높게 나타난 것으로 보아 미국의 연구개발방향은 기초과학과 응용기술이 상호연계되어 진행되는 것으로 판단된다.



5) 국가별 상호기술 흐름

〈그림 11〉은 각 국가의 광촉매 특허가 타 국가에 얼마만큼 영향을 주고 받는지 기술과급효과를 나타내었다. 좌측상단에 있는 국가는 특허출원전 인용한 선행문헌의 출원인 국적을 의미하고, 우측상단에 있는 국가는 등록된 특허를 피인용한 출원인 국적을 의미한다. 화살표는 좌측상단 국가의 선행문헌을 인용하여 광촉매 관련 특허를 생산하고, 우

8) 시장확보지수 (FPS, Family Patent Size)

특허는 속지주의 원칙따라지게 되는데, 하나의 발명에 대해 각 국가마다 특허권을 인정받기 위해서 각 국가마다 특허를 출원하여 등록을 받아야 하는데 여기서 한 발명에 대해 각 국가마다 출원된 특허를 Family Patent로 지칭한다. 해외에 특허출원시에 국내보다 많은 비용이 소비되기 때문에 해당국가에서 상업적인 이익 또는 기술경쟁 관계에 있을 때에만 해외에 특허를 출원하게 된다. 따라서 Family Patent수가 많을 때에는 특허를 통한 시장성이 크다고 판단되므로 이를 시장확보력의 지표로 사용함.

시장확보력 지표는 $FPS = \frac{\text{특정국가의 평균 패밀리국가수}}{\text{전체 평균 패밀리국가수}}$ 를 사용함

9) 연구개발방향

과학과 기술과의 연계성을 알아보는 지표로 미국특허에서 인용된 문헌이 비특허문헌이 많은 경우 과학과의 연계성이 깊은 것(기초기술과의 연계성이 깊음)으로 해석되며, 특허문헌이 많은 경우 과학과의 연계성이 낮은 것(응용기술에 가까움)으로 해석된다.



〈그림11〉 국가간 상호 기술의 흐름

특허 출원전 인용한 특허의 특허권자 국적					국적	특허등록후 피인용된 특허의 특허권자 국적				
캐나다	한국	프랑스	일본	미국		미국	일본	프랑스	한국	캐나다
0.05	0.00	0.02	0.14	0.71	미국	0.74	0.13	0.02	0.00	0.03
0.02	0.00	0.03	0.46	0.39	일본	0.40	0.48	0.03	0.02	0.00
0.02	0.00	0.28	0.23	0.37	프랑스	0.48	0.22	0.27	0.00	0.00
0.05	0.08	0.02	0.25	0.55	한국	0.55	0.09	0.00	0.27	0.00
0.16	0.01	0.01	0.11	0.65	캐나다	0.59	0.20	0.00	0.03	0.10

측상단의 국가들에게 기술적 파급을 보여주는 기술적 순환 구조를 의미한다.

〈그림 11〉을 살펴보면 전 세계 국가가 미국의 기술을 인용하고 있고, 미국도 특허 출원시 전 세계의 특허를 인용하고 있음을 알 수 있다. 중앙의 주황색으로 표시된 면은 자국특허의 기술인용도로서 기술적 자립도를 의미하는데, 기술 자립도가 높은 국가는 미국과 일본으로 나타났다. 이 때 특이한 점이 대부분 미국특허 인용이 가장 많고, 다음이 자국특허의 인용이 많았던 반면 우리나라는 미국, 일본 다음에 자국 순으로 일본의 특허에 더 주목하고 있다는 것을 알 수 있다. 한국은 출원 전에 미국과 일본의 특허를 80%정도 인용하고, 미국이 주로 우리나라 기술을 인용하고 있는 것으로 나타나고 있다.

IV. 결론

웰빙바람을 타고 광촉매에 대한 관심이 증폭되면서 최근 그 기술시장도 엄청난 성장을 보여줬다. 광촉매특허가 미국등록특허에서 차지하는 점유율을 살펴보면 그 수치는 작지만 꾸준히 증가함을 알 수 있고, 2000년 이후부터 큰 폭으로 상승했음을 알 수 있다. 이는 광촉매특허의 등록건수 추이와도 그 흐름을 같이하는데 이 역시 2000년을 기점으로

로 큰 폭으로 상승하였다. 그리고 최근 2000년 이후 미국 내 등록특허건수의 증가와 함께 기술보유국가와 특허권자도 급격한 증가를 보여주고, IPC subclass의 다양화 역시 광촉매 시장의 확대를 나타냈다. 그 급격한 성장을 주도한 국가는 미국과 일본으로 두 국가의 점유율이 80%이상으로 집중되고 있었다. 변형된 특허활동지수(RPA)를 통해서 한국, 프랑스, 일본은 기술 집중도와 활동도가 활발함을 알 수 있지만, 미국과 캐나다는 저조함을 보여주고 있다. 이렇게 미국의 성장세가 갈수록 저조해지는 반면 일본은 최근 2000년 이후 외적인 성장 뿐만 아니라 질적으로 크게 성장함에 따라 광촉매 분야는 일본이 기술강국으로 부상하고 있다.

우리나라는 미국과 일본에 비해 특허수가 매우 미미한 실정이기 때문에, 최근 급증하는 광촉매 분야의 낙후된 기술력을 극복하기 위해서는 선진외국과 차별화된 연구개발 전략이 필요한 것으로 판단된다.



한국특허정보원 기관 및 주요사업 소개

한국특허정보원은 지식정보화 사회에 부응하는 국가 특허기술정보 인프라(infra)를 구축하고 우수발명의 창출과 첨단 기술개발의 도우미 역할을 수행하며, 산업계, 학계 및 연구소 등에 국내·외 산업재산권 정보를 효율적으로 보급, 산업의 국가경쟁력을 제고하고 기술 발전에 기여함을 목적으로 설립된 특허청 산하 특허기술정보서비스 전문기관입니다.

■ 주요사업

1. 특허청 특허행정지원

- ① 선행기술 조사분석
- ② 국제특허분류(IPC) 부여사업
- ③ 특허기술정보서비스(KIPRIS)
- ④ 특허문서전자화
- ⑤ 데이터관리센터 운영

2. 대민 선행기술조사분석 서비스(FORX)

- ① 특허 선행기술 조사·분석 서비스
전 세계 특허/비특허 문헌을 조사·분석하여 조사보고서(search report)를 제공함으로써 특허출원 시 선행출원 유무의 확인, 경쟁사의 기술동향조사, R&D 방향 설정 및 중복투자 방지, 특허분쟁 방지 및 대응에 활용할 수 있도록 함('03년의 경우, 6,400여건의 선행기술조사분석서비스 제공)
- ② 특허정보분석사업
특허정보가 국가 과학기술정책의 지표로 사용가능하도록 일정 기준별 특허통계를 작성하여 보급하고, 국가 연구개발사업 결과 발생된 특허에 대한 조사·분석 수행
- ③ 특허(IP) 컨설팅
특허관리 전담인력을 확보하지 못한 중소기업(SMEs) 등을 위해 KIPRI의 전문 인력이 특허관리, 선행기술조사 등에 관한 기법 컨설팅

기업 특허활동에서 KIPRI 서비스 활용 방안

■ 특허기술정보서비스(KIPRIS)를 이용한 특허정보 검색

- ▶ 특허기술정보서비스(KIPRIS) 개요
한국특허청이 보유한 국내 산업재산권 정보 전체를 인터넷을 통해 누구나 손쉽게 효율적으로 검색·열람할 수 있도록 한 특허기술정보 무료 인터넷 서비스
- ▶ 이용방법
인터넷 접속(<http://www.kipris.or.kr>) → 검색시스템 로그인(최초 방문시 이용자 무료 등록) → 검색식 입력 → 결과(서지/행정/기술 정보) 열람
- ▶ 활용방법
출원 전 선행 특허문헌 검색, 출원 후 본인 출원건에 대한 심사처리 현황(출원결과) 조회, 경쟁사의 특허출원/권리 감시 등

■ KIPRI의 선행기술조사·분석 서비스(FORX) 이용하기

- ▶ 특허 조사·분석 서비스 종류
 - 특허성 조사(patentability search)
 - 기술정보조사
 - 무효심판자료 조사
 - 침해자료 조사
 - 벤처기업확인용 선행기술조사
 - 기술분야별 정보연속조사(SDI)
 - IP 컨설팅
 - 특허맵(patent map) 작성

국제지식재산경제전쟁의 동향과 특허정보 활용의 중요성



대한변리사회 회장

이 상 희

무형 지식재산으로의 경쟁력 원천 이동

21세기에 접어들면서 기업이나 국가의 경쟁력 원천이 눈에 보이는 유형재산에서 특허 등의 무형재산으로 이동(shift)한다는 데에 다른 견해를 가진 사람은 거의 없을 것이다. 상품 등의 유형재산이 경쟁력의 원천이었던 시절에는 상품화 각 단계의 부가가치(Value added)를 누가 더 많이 창출할 수 있는가 또는 누가 비용을 더 많이 줄일 수 있느냐가 경쟁력 확보의 핵심이었고, 따라서 생산성 향상, 원가 절감 등의 기법이 주목을 받았다. 그런데, 지금은 어떤가? 미국, 일본 등지의 선진국이나 선진기업들은 超부가가치 혁명이라는 단어가 일상화되고 있다. 超부가가치경영이란 원가절감 등으로 단순히 부가가치를 높이는 것이 아니라 창조적 두뇌에서 나오는 특허나 아이디어로 원가초월의 대박을 터뜨리는 것을 말한다.

지식재산을 통한 미국, 일본의 세계경제지배 야욕

미국, 일본 등의 선진 강대국들은 이러한 경쟁력 이동의 원천과 방향을 일찍이 간파하고서 특허중시정책(Pro-patent Policy)이나 지적재산입국전략이니 하는 국가경영 좌표를 설정하고서, 전체 정부 및 국민의 총의를 집결하여 경쟁력 확보를 극대화하고 있다. 국력의 핵심구성요소인 경쟁력의 기준이 무형 지식재산으로 옮겨감에 따라, 미국, 일본 등의 선진국들은 다시금 특허 등의 지식재산에 의한 세계경제지배의 야욕을 불태우고 있다.

국제지식재산 경제전쟁의 패권확보를 위한 미국 및 일본의 공동보조

우선, 지식재산 강대국인 미국과 일본이 “세계 공통의 특허법”이라고 할 수 있는 PLT(Patent Law Treaty) 창설을

주도하고 있는 데, 세계 공통의 특허법이 제정, 실시되어 특허권리 등록이 간편하여지고 특허범위가 확대된다면, 두 뇌창조의 과학기술과 특허의 씨앗인 발명을 가장 많이 창출하는 이들 국가가 절대적으로 유리하다. 21세기 국력 및 국가경쟁력을 좌우할 특허 등 지식재산을 선점하고 이를 무기화하기 위하여서는 세계경제 질서를 자기들 강대국에게 유리하도록 구축, 재편하는 것이 전략적으로 매우 중요한 데, 양국은 이에 공동보조를 취하고 있는 것이다.

미국과 일본은 국제 특허공동체 설립에도 누구보다 적극적인데, 특허공동체가 되면 조약체결국가 상호간에는 한번의 권리등록절차로 당해 조약체결 모든 국가에서 자동적으로 권리가 인정되기 때문에 엄청난 시간과 비용을 절감할 수 있고, 조기 시장 진입에 따른 확실한 시장선점의 기회를 잡을 수 있다. 미국과 일본이 미, 일 특허경제공동체 창설 및 미, 일, EU 3국간 지식재산 3국(IP Triangle)체제 구축에 적극적인 이유도, 가장 경계하는 중국을 따돌리는 데 있어서 특허기술을 활용하는 것만큼 유리한 전략이 없기 때문이기도 하다.

미국과 일본은 최근 지식재산을 국제적으로 보호하고 침해로부터 입은 손실을 회복하는데 공동보조를 취하고 있다. 예를 들자면 모방품 및 해적판 등의 지적재산침해방지를 위한 국제조약의 체결을 주창하고 있다. 일본은 중국, 한국, 대만 및 태국 4국에서만 18조엔(2003년 말 기준)의 지적재산침해의 손해를 입었다고 엄살(?)을 피우고 있고, 미국도 이에 동조하여 연간 2,500억 달러의 손실과 75만 명의 고용창출기회를 잃었다며, 일본의 다자조약 제창에 손뼉을 치고 이를 구체화하기 위하여 국내외의 지적재산침해문제를 전담할 국제지적재산권 집행조정관을 임명하였다. 이 자리는 전 부처를 통할하여 지적재산정책을 재단할 수 있고 대외조약체결의 협상권까지 가진 막강한 자리이다.

한 걸음 더 나아가, 이들 양국은 근년에 미, 일 이중조세

방지조약을 개정하여 지적재산의 공동창출 및 거래에 따르는 모든 조세를 무세(無稅)로 하기로 합의함으로써 지적재산 분야의 전략적 파트너관계를 분명히 하였으며, 지적재산을 통한 세계경제의 지배 및 통할을 위하여 세계 공통의 언어인 지적재산회계기준 재정립에 공동보조를 맞추고 있다.

두뇌창조 지식재산 강대국 건설과 특허정보 활용의 중요성

특허와 같은 지식재산을 통하여 미국과 일본이 다시금 세계경제를 지배하려는 공동의 야망에 불을 지피고, 통합된 EU가 독자적인 특허공동체로 이들에 대항하며, 4억 3,000만 명의 예비 발명가가 꿈틀거리는 중국이 이러한 대세에 동승하려는 작금의 국제추세에서 우리 한국의 나아갈 길은 무엇인가?

무형의 지식재산이 국가 경쟁력의 핵심으로 부상함에 따라 세계 경제대국들이 이에 초점을 맞춘 국가경영전략을 펴듯이, 우리도 하루속히 국제적으로 경쟁력 있는 지식재산의 창출, 권리화 및 활용을 중심으로 한 국가경영좌표를 설정하여야 할 것이다.

이러한 국가경영 좌표를 설정하고 실천하기 위한 전략 및 계획을 수립, 실시함에 있어서는 특허정보의 분석 및 활용이 매우 중요하다. 한 연구보고서에 의하면, 연구개발에 있어서 특허정보를 잘 활용하면 연구기간이 21.1% 단축되며 연구비용도 11.2%나 절감된다고 한다. 또, 특허정보를 잘 활용하면 시장성에 맞는 연구개발주제의 선정, 특허분쟁의 축소관리 및 특허 등의 효율적 활용 및 사업화에도 큰 도움을 얻을 수 있다.

전 국민의 특허문화운동 전개와 한국특허정보원의 기능 확대

특허정보의 체계적 구축, 검색, 분석 및 활용이 국가 및 기업의 지식재산전략 성패를 좌우할 정도라면, 특허정보의 관리 활용이 잘 되고 있는 나라는 선진국이고 그렇지 못한 나라는 후진국으로 추락할 것이다.

특허를 통한 지식재산 선진국으로 거듭나기 위해서는, 첫째, 특허의 씨앗인 발명의 창출 및 권리화를 지원하기 위한 특허정보 마인드 계몽을 전 국민의 문화운동차원에서 활성화해야 할 것이다. 학교나 사회교육기관에서도 특허 및 특허정보의 검색, 활용에 대한 교육이 필요하고 대학입시나

기업체입사시험도 종래의 필기시험대신에 노트북으로 특정 주제를 검색, 분석하는 실기위주로 바뀔 때, 국민의 두뇌 창의력은 배가될 것이고 현재 한국의 심각한 고민인 이공계기피현상도 해소될 것이다.

이웃 일본은 이미 지식재산문화(IP culture)운동으로 전 국민의 지식재산 요원화를 꾀하고 있고, 중국도 과학기술 보급클럽을 통하여 4억 명이 넘는 잠재적 특허발명 예비군을 육성하고 있음에 주목할 필요가 있다.

둘째, 현재의 특허청산하 한국특허정보원의 기능과 조직을 확대, 발전시켜 지식재산의 핵심 경쟁력인 특허정보 등 각종 지식재산정보의 수집, 가공, 조사 및 분석을 보다 체계으로 할 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 통해 범 부처의 국가연구개발을 지원, 계도하고 국가균형발전 및 지역기술 혁신을 위한 지방정부의 지원에도 적극 나설 수 있어야 할 것이다. @

[이상희 회장 약력]

현 직 :

- 대한변리사회 회장
- 한국사이버교육학회 회장
- 한국우주정보소년단 총재
- 녹색살기기술경제연구원 이사장
- 부산사회체육센터 이사장
- 아세아·오세아니아사회체육연맹 회장
- 중국 청화대 객좌교수

학 력 :

- 변리사
- 미국 조지타운대학 Law School 수학
- 서울대 약대, 서울대 약학 박사
- 부산고, 검정고시

경 력 :

- 11/12/15/16대 4선 국회의원
- 국가과학기술자문회의 위원장
- 과학기술처 장관
- 한국발명진흥회 회장
- 한국영재학회 회장
- 국회 과학기술정보통신위원회 위원장

한국문화의 메신저



상표조사분석팀

신희정

I. 머릿말

현재 우리가 살고 있는 21세기는 지식정보사회인 동시에 문화적 패러다임이 중요시되는 사회이다. 우리나라는 자타가 공인하는 IT강국이지만 문화적 측면에서는 과연 어떤 모습일까?

국가브랜드 경영연구소가 2003년 12월에 발표한 ‘문화를 통한 국가브랜드가치제고 전략보고서’에서, 한국의 국가이미지가 어느 정도 구축되어 있는지를 규명하기 위해 활용된 ‘최초인지항목(Top of Mind)’을 살펴보았다. 그 결과, 전체응답자의 52.4%가 문화와 관련된 것들을 연상하고 있었다. 일본, 대만, 중국, 동남아시아 국가들의 경우 문화가 정치, 경제, 사회, 기타 등을 누르고 독보적인 비중을 차지하고 있었으며, 유럽과 중남미 국가들도 문화를 상대적으로 가장 많이 언급했다. 문화항목을 좀더 세부적으로 살펴보면 한국음식(51.8%), 월드컵 등 스포츠 관련 항목(17.8%), 한국영화, 드라마 관련 항목(10.9%)의 순으로 연상하고 있었다. 특히 일본, 대만, 중국, 동남아시아 국가들은 ‘한국음식’을 든 반면, 유럽과 중남미 국가들은 ‘월드컵 개최’를 꼽았다. 유럽과 남미지역에서 가장 인기 있는 스포츠가 축구라는 것을 감안하면 이는 자연스런 결과로 보인다. 우리나라가 월드컵이나 마라톤에서 좋은 성적을 내는 것은 김치, 인삼과 관계가 있다고 믿는 외국인들이 많다고 한다. 위의 결과를 볼 때 우리나라 문화에 대한 세계인의 관심이 적지 않음을 알 수 있다.

한국의 국가브랜드 이미지 실태조사에서 나타난 바와 같이, 외국인들은 한국음식에 많은 관심을 갖고 있다. 우리의 음식을 세계에 알리고 수출하는 것은 문화적인 경쟁력을 높이고 한국을 알리는 좋은 방법이다. 그러나 이들은 한국 음식이 구체적으로 어떤 종류가 있는지에 대해서는 자세하

게 이해하지 못하고 있다. 이는 한국음식이 국제적인 경쟁력을 갖고 있음에도 불구하고 지나치게 한국인 중심으로 식단이 구성되어 있고, 음식의 조리과정도 복잡해 표준화되기 어려운 특성에서 기인한다고 볼 수 있다. 중국이나 일본음식은 이미 세계적으로 보편화되어 있으나 우리 음식은 아직은 세계화가 덜 되어 있는 안타까운 현실이다.

그래서 많은 외국인들이 관심을 갖고 있는 대표적인 문화아이템인 한국음식 중에 현재 가장 널리 알려진 음식인 ‘김치’와 ‘인삼’을 통해 현재의 위치와 발전방향에 대해 생각해 보고자 한다.

II. 본문

1. 김치



김치는 우리 일상생활에서 빼놓을 수 없는 대표적 식품이다. 그러나 일반 국민들이 이런 김치에 대해 문화상품적 관심을 가지게 된

것은 지난 1994년 일본이 국제식품규격 위원회(CODEX)¹⁾에 ‘기무치(Kimuchi)²⁾’를 정식 등록하려고 한, 이른바 ‘기무치 사건’ 때문이다. 특히 이를 위해 일본 측이 오래전부터 김치의 과학화를 위해 연구·개발을 계속 했다는 사실까지 알려지자 우리나라 학계는 큰 충격을 받았다. 이에 대

1) CODEX(Codex Alimentarius Commission) : 식량농업기구(FAO)와 세계보건기구(WHO) 공동으로 국제식품 규격을 정하기 위해 1962년 설립된 국제기구

2) 기무치 : 일본식 ‘김치’로 고춧가루가 없고, 색소(파푸리카 색소)로 빛을 내고 숙성을 하지 않아서 냄새가 거의 없음

한 충격으로 박진영 식품영양학교수는 부산대에 국내 최초의 김치 전문 연구기관인 '김치연구소'를 설립하였다. 김치 연구소는 김치에 대한 과학적 연구를 본격화하여, 김치의 항암효과, 피부 노화방지, 동맥경화 예방, 변비예방, 다이어트 효능 등의 성과를 비롯해 그동안 250여 편의 논문과 특허 출원 등을 내놓았다.

지난해에는 '김치 종주국'인 한국의 자존심을 지키는다는 명분 아래 한국김치협회도 창립했다. 또한 배추와 양념을 별도로 숙성시켜 가스를 발생시키는 유산균을 제거한 뒤 캔에 포장하는 방법을 개발하였다. 그 결과 섭씨 20~25도의 상온에서도 6개월 이상 김치를 보관할 수 있게 되었다.

우리나라의 대표적 김치제조업체인 두산식품 BG³⁾(국내 시장의 60%이상 차지)는 지난 3년간 전국의 김장김치 연구 결과를 적용해 김치의 맛과 품질을 한 단계 높인 김치를 내놓았다. 이것은 새롭게 개발된 김치유산균 '류코노스톡'⁴⁾(특허출원번호 10-2002-78581)을 넣어 신선한 김치의 맛을 오랫동안 느낄 수 있게 한 것이 특징이며 김치를 시게하는 산폐균(酸廢菌)의 번식을 억제해 김치의 아삭하고 시원한 맛을 오랫동안 유지시켜 김치의 저장성을 높여주었다. 이것은 김치 수출에 도움을 줄 것으로 기대하고 있다.

2004년 제11회 광주김치축제는 종전과는 크게 차별화된 다양한 프로그램을 선보여 전년도의 60만 5천명보다 33% 증가한 80만 5천명의 관광객이 다녀갔다. 이들 가운데는 외국인도 1만 2천 500명이나 포함되어 있어 광주 김치축제가 한국의 대표적 김치축제이며 국제적인 김치축제로 자리매김 하고 있다는 평가를 받았다.

2004년 10월 프랑스 파리 식품박람회에서 108년 전통의 프랑스 요리학교인 '르코르동블루'의 교수들이 직접 만든 김치갈레트, 카망베르 치즈 김치튀김, 무김치 밀크라이스 등의 김치 퓨전요리가 소개되었다. 이것에 대해 농수산물 유통공사는 "김치가 반찬(side dish) 개념을 탈피, 주요리(main dish)로 거듭나는 계기가 될 것"이라고 설명했다.

2004년 9월 서울대 강사육 교수팀은 김치에서 분리된 한 유산균(乳酸菌)에서 병원균을 죽이는 데 탁월한 효과가 있는 천연 항생물질이 분비된다는 사실을 확인하고, 이 항생 물질을 대량 생산할 수 있는 기술까지 개발해 기존 항생제를 대체할 수 있는 토대를 마련했다는 평가를 받았다.

이 밖에도 전국 500여 김치제조업체, 지자체, 대학, 연구소 등은 각종 김치관련 연구 및 해외시장개척, 홍보, 마케팅

팅에 노력을 기울이고 있다. 하지만 우리김치의 세계화를 위해선 아직 문제점이 많이 남아있다. 여기서 몇 가지 해결해야할 문제점들을 생각해보자.

첫째, 김치의 수출로(輸出路)를 확대해야 한다. 현재 해외 김치 시장은 국내의 10분의 1수준이며, 우리 김치 수출의 90% 이상을 일본이 수입하고 있다. 이는 일본 김치 시장의 약 10%(2003년 7.6%)를 차지하고 있는 상태이다. 우리김치를 선호하는 일본의 경우만 보더라도 아직도 거대한 시장이 남아 있다고 볼 수 있다. 일본 외에도 홍콩·대만·뉴질랜드·유럽 등으로의 김치 수출이 꾸준히 늘고 있다고는 하지만 아직 동남아시아권이 주요 수출국이라는 점이 지적되고 있다. 이에 유럽이나 북미, 남미 등 다양한 국가로의 수출을 위한 노력이 필요한 것이다. 이를 위해서는 무엇보다도 안정적인 공급체계와 다양한 홍보전략이 필요할 것이다.

둘째, 우리는 김치의 맛과 품질로 김치시장을 이끌어 가야 한다. 한국의 김치 수출이 지난해 사상 최초로 1억달러(약 1,040억원)를 돌파했지만, 동시에 지난해 11월까지 김치 수입량은 6만 6,343t으로 같은 기간 김치 수출량 3만 1,416t의 두 배 가까이 늘어나 처음으로 김치 수입량이 수출을 초과했다. 농수산물유통공사는 "금액으로 본다면 약 2,700만 달러로 수출금액에 크게 못 미친다"며 "농산물시장 개방시대에 수출농업의 가능성을 열었다는 데 의의가 있다"고 말했다. 하지만, 문제는 지난해 김치 수입금액이 2003년(1,028만달러)보다 2배 이상 증가했다는 것이다.

일본에서도 자체 개발한 '기무치' 시장이 확대되고 중국에서 만든 싼값의 김치⁵⁾가 밀려들면서 10년 뒤 한국인의 미각(味覺)은 우리 김치의 참맛을 잃어버린 채 한·중·일 사이를 방황하게 될지도 모를 일이다. 맛이나 영양을 제쳐두고 가격경쟁력만으로 김치시장이 움직이고 있는 것은 아닌지 되돌아 봐야 한다.

셋째, 우리 김치에 대한 끊임없는 관심과 노력을 기울여야 한다. 지난 20년 간 김치를 연구해 온 김치연구가 이하연씨는 2004년 김치엑스포에 칼슘김치를 선보이면서 "현재 가정에서 김치를 점차 담그지 않아 젊은 세대나 자라나는 세대들이 김치 담그는 법을 모르는 경우가 많다"면서 "교과서에 우리의 전통음식이자 발효과학의 산실인 김치를 만드는 방법을 싣고 실습시간에도 김치 담그기를 넣어야 한다"고 강조했다. 만약 이런 노력이 없을 경우 김치 시장을 일본이나 중국에 내주고 한국은 김치 수입국으로 전

3) BG(business group) : '사업부'라는 의미

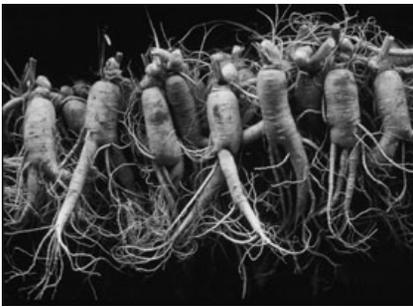
4) 류코노스톡(Leuconostoc mesenteroides) : 김치 특유의 상큼하고 개운한 맛을 내게 하는 유산균

5) 국내 김치 가격의 20~25% 이하 수준의 김치

락해 버릴 수도 있다는 입장을 밝힌 바 있다.

김치의 종류는 계절별로 구분하면 40가지가 넘으며, 지역별로 구분해도 35가지가 넘는다. 이 많은 김치들 중에서 국제식품규격 위원회(CODEX)에 등록된 김치는 배추로 만든 김치만 해당된다고 한다. 세계시장에서 인정받고 우리나라를 대표하는 문화로 자리잡기 위해서는 우리가 먼저 김치에 대해 폭넓은 관심을 가지고 김치를 세계에 알리는 일에 더욱 매진해야 할 것이다.

2. 인삼



수천 년 전부터 민간에 의해 널리 보신용으로 사용되어온 인삼은 우리나라의 대표적인 약용작물인 동시에 피로회복, 두뇌활동촉진,

칼슘보강, 다이어트 등 다양한 기능성을 구비한 건강식품의 대명사이다.

한국인삼공사의 정관장 고려삼⁶⁾은 1899년 홍삼전매제(專賣制)가 실시된 이래 1996. 7. 1 전매제가 폐지될 때까지 약 100년간 한국의 유일한 국가전매품이었다. 이러한 전통 때문에 주요 소비층인 중국, 일본인들에게 있어 공사의 6년근 정관장 제품은 품질과 효능에서 그 우수성을 계속 인정받아 타국인삼에 비해 선호우위에 있고, 명실상부 한국인삼을 대표하는 선도제품으로서 성가(聲價)를 구축하게 되었다. 실제로 해외소비자들이 인식하고 있는 정관장 고려삼의 성가(聲價)는 바로 홍삼전매제(專賣制)를 바탕으로 한 정부의 관제품(官製品)으로, 이에 대한 품질보증을 소비자들이 깊게 신뢰함으로써 형성되었다. 그리고 이것은 여타의 경쟁 인삼과의 큰 가격차에도 불구하고 정관장 고려삼을 선호하는 배경이 되어 왔다.

그러나 1980년대 80%이상을 수출했던 6년근 홍삼의 경우 1990년대 이후 국민소득 수준이 높아지면서 수출 물량은 현저히 줄어들고, 내수는 늘어나게 되었다. 그 결과 자연스럽게 수출이나 신제품 개발보다는 한국 소비자의 구미에 맞는 제품에만 관심을 갖게 되었다. 게다가 주요 수출시

장이었던 홍콩, 대만 등지에서는 가짜 '고려홍삼'이 시장에 유통되었고, 세계최대의 인삼수입 판매사인 베링거 인겔하임의 자회사인 스위스 파마톤사는 1990년대 초부터 값싼 중국인삼을 '순수 고려인삼'으로 선전, 판매하는 바람에 국내 인삼재배농가들이 수출시장의 절반이상을 잃는 등 피해를 입었다. 실제로 1990년 1억 6천만달러에 달하던 인삼수출은 지난 1998년 7천 7백만달러로 50%이상 감소했고 농가수도 1990년대 초 6만여 가구에서 3만여 가구로 줄어들었다.

이러한 어려움에도 불구하고 1997년 전매제가 폐지된 이후 소규모 인삼관련 업종들이 생겨났다.

2000년 케이크와 초콜릿 생산업체인 본정(本情)은 인삼의 독특한 향과 전통 용기 포장에 특정한 인삼초콜릿을 생산했고, 경기 포천에 위치한 개성인삼조합은 6년근 인삼이 우리나라에서만 재배되는 특성과 6년근 인삼의 효능이 가장 탁월하다는 평가에 힘입어 수출전선에서 첨병 역할을 톡톡히 했다.

2001년 8월 농림부는 우리 고려인삼을 수출전략 품목으로 중점육성하기 위해 2010년까지 인삼산업에 1조 2천 500억 원을 투입, 수출을 연간 2억 달러로 확대할 계획이라고 밝혔으며, 이를 위해 '인삼산업 육성대책'을 마련, 주산지인 충남 금산에 2만평규모의 인삼물류센터를 설치하고, 수삼의 표준거래규격을 제정해 전자상거래를 활성화하는 등 인삼의 유통구조를 획기적으로 개선기로 했다. 또한 농림부는 2001년 9월 국제식품규격 위원회(CODEX) 가공과채류분과위원회에 낸 '고려인삼의 CODEX 규격화 제안'을 10월에 추인 받아 우리나라가 인삼 중주국임과 동시에 인삼 관련 규격을 마련하여 인삼 교역과정에서 발생하는 무역마찰을 해소할 토대를 마련했다.

2001년 인삼공사는 정관장이 중국, 일본 등 한자문화권에서는 높은 인지도를 보였으나 서구 시장에서는 인지도가 낮은 점을 고려해, 홍삼의 독일 의약품 등록을 추진하였다. 이를 계기로 본격적인 서구시장 진출을 위해 고려인삼의 글로벌 브랜드(Global Brand) 개발을 추진하였다.

2002년 천연 신소재 개발 벤처기업인 유니젠(대표 이병훈·조태형)은 해외시장 공략을 목표로 연구·기획부터 개발·출시까지 철저히 세계 시장을 겨냥해 준비한 제품, 헤븐리 진생(Heavenly Ginseng)을 개발하였다. 이것은 성분의 표준화 미비로 세계 인삼시장에서 주목받지 못했던 한국 인삼이 세계 시장에서 경쟁력을 회복하는 계기를 만

6) 중국인들은 한국의 홍삼을 '고려삼'이라고 부름

들었다. 그 결과 세계적으로 치열해질 인삼 성분 표준화 연구에 있어 한국의 주도적 역할을 수행할 수 있는 발판을 마련하게 되었다.

2002년 “제8회 국제인삼 심포지엄”에서 숙명여대 식품영양학과 성미경 교수는 캐나다 토론토대의 블라드미르 벽산 교수와 공동으로 연구를 진행한 ‘제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 위한 고려홍삼의 효능 및 안전성 연구’를 통해 홍삼의 당뇨병 치료보조제로 효능을 입증했으며, 다수의 연구팀이 인삼의 과학적 연구 결과를 발표하여 고려인삼의 효능을 재확인하는 계기가 될 수 있었다.

2003년 중국, 홍콩 등에서 발생한 사스(SARS.중증급성 호흡기후증후군)의 영향으로 고려인삼의 수출이 호조를 보이자 농협중앙회와 농수산물유통공사는 고려인삼수출진흥협회와 손잡고, 고려인삼의 명성을 되찾기 위해 인삼의 주요 수출 무대인 중화권에서 각종 세미나를 개최하면서 대대적인 마케팅에 나서기도 했다.

2004년 8월에는 한국 홍삼(고려홍삼)의 품질 표준을 마련하여 중국에 대한 인삼의 공식 수출이 가능하게 되었다.

이와 같은 노력들에 힘입어 인삼 수출은 2002년 4,880만 달러를 정점으로 2003년 5,684만 달러, 2004년 8,152달러로 증가세로 돌아섰다. 그럼에도 주요 수출국은 일본(33%), 홍콩(32%), 대만(13%) 등 동남아 국가이며 인삼 수출품의 50%는 홍삼으로 나타나고 있다. 그리고 인삼 수출 증가와 함께 중국, 스위스 등에서 국내로의 인삼수입도 늘어난 것으로 나타났다.

최근 다시 인삼의 수출이 회복세를 타고 있는 것은 반길 만한 징후이나 우리는 아직 해결하지 못한 문제들이 있다. 여기서 그 문제점들을 생각해보자.

첫째, 우리는 세계인이 함께 할 수 있는 다양한 인삼제품을 개발하여야 한다. 우리가 알고 있는 인삼관련 제품은 한국인삼공사의 ‘정관장’이라는 브랜드다. 이는 홍삼진액제품, 분말, 차, 음료, 연질절편제품 등으로 6년근 홍삼제품으로 이것을 가공하여 만든 것이다. 또한 최근에는 캔디, 젤리, 초콜릿 등의 홍삼관련 제품뿐만 아니라 어린이, 수험생, 여성 등을 위한 건강식품도 생산되고 있다. 그러나 미국, 유럽 등 서구 문화에 다가갈 수 있는 상품이 아직은 미흡하다. 우리가 인삼을 식재료로 사용하는 것처럼 다른 나라에서도 식재료로 사용할 수 있는 요리 방법 등이 개발된

다면 캐비어나 상어지느러미보다 훨씬 고가의 건강식으로 인정받을 수 있을 것이다.

둘째, 국내외에서 유통되는 위조 삼을 막기 위해 ‘지리적 표시제’와 ‘품질 인증제도’를 도입해야 한다. 현재 해외에서 고려인삼의 위조는 심각한 수준이다. 한국인삼공사의 정관장 표기를 도용하는 것은 물론 외관, 표시, 보증서, 검사인까지 위조해 유통되고 있다고 한다. 인삼류의 불법유통은 인삼의 품질에 대한 소비자 신뢰를 떨어뜨려 인삼소비확대에 결정적인 걸림돌이 되고 있다.

해외에서 정관장 위조삼이 급증함에 따라 RFID⁷⁾칩을 제품에 부착, 위조품 식별 체계를 갖춘다고 한다. 이에 오는 10월까지 시행을 목표로 홍콩, 중국, 대만, 미주지역 약 1000여개 지정판매점에 단말기를 보급할 예정이다.

인삼시장에서 품질 우위 확보를 위해 국내 최초로 인삼분야 GAP⁸⁾(우수농산물 품질인증)사업도 시범 실시한다. 최근 미주, 유럽 등에서 농산물 안전성 기준이 강화됨에 따라 GAP를 올해부터 시범실시, 청정원료를 확보할 계획이다. GAP 인증을 받게 되면 인삼 제품의 안전성 확보로 소비자 신뢰도가 높아지고 해외수출시 통관도 용이해진다.

셋째, 우리는 인삼에 대한 정확한 정보를 알아야 한다. 한때 ‘홍삼 홍보가 인삼 농가를 망친다?’는 말이 있었다. 지나치게 홍삼의 효능만을 강조하고 수출하려는 정부나 업계의 홍보가 백삼, 수삼 등 나머지 인삼의 효능을 무시하게 된 원인이라고 한다. 통계를 보면 홍삼 가공품 수출은 1995년 1,220만 달러에서 1999년에 1,290만 달러로 소폭 늘어났지만 나머지 인삼 가공품은 5,330만 달러에서 2,430만 달러로 54%나 줄었음을 알 수 있다.

인삼은 오랫동안 국가의 관리를 받아온 전매품으로 일반인에게 정보가 차단되어 있었다. 특히, 홍삼은 전매품에서 풀린 지금에도 많은 오해와 편견이 자리잡고 있다. 현재 시중에 유통되는 인삼에는 3년, 3년 반, 4년, 4년 반, 5년, 6년근이 있지만, 우리나라의 대부분의 소비자들은 6년근 인삼만을 고집한다는 것이다. 실제로 우리나라의 1년 간 재배되는 인삼의 총 생산량 중 6년근이 차지하는 비중은 15% 내외에 지나지 않는다. 특히, 6년근의 재배지역 자체가 기후·토양문제로 인하여, 경기도 북부지방에 한정되어 있는 것을 감안한다면, 앞으로 그 양이 더욱더 줄어들 것으로

7) RFID(Radio Frequency Identification) : 각종 물품에 소형 칩을 부착해 사물의 정보와 주변 환경 정보를 무선주파수로 전송 처리하는 비접촉식 인식시스템

8) GAP(Good Agricultural Practices) : 소비자에게 안전하고 위생적인 농·축산물을 공급할 수 있도록 생산자 및 관리자가 지켜야 하는 생산 및 취급과정에서의 위해요소 차단 규범을 의미하는 것으로, 환경에 대한 위해요인을 최소화하고, 소비자에게 안전한 식품을 제공하기 위하여 농·축산물의 재배, 수확, 수확 후 처리, 저장과정중의 화학적·중금속·미생물에 대한 관리 및 그 관리사항을 소비자가 알 수 있게 하는 체계임

예상된다. 그럼에도 불구하고, 시중에서 거래되는 인삼의 약 60~70% 정도가 6년근으로 둔갑되어 판매되고 있다. 이것은 대중매체와 상술에 현혹된 대부분의 소비자들이 맹목적인 6년근 선호에 따른 결과라고 볼 수 있다. 또한 대중매체 광고에서도 6년근 홍삼만이 홍삼이라고 말하는 것을 볼 수 있는데, 홍삼⁹⁾은 가공방법에 따른 구분일 뿐이다.

인삼은 섭취 목적이나 방법에 따라 선택하는 것이 가장 현명한 일이다.

우리가 인삼 종주국으로서 화려했던 명성을 회복하는 길은 우리들부터 우리가 재배한 인삼과 그 가공품들의 진정한 가치를 인정하고 이해하는 것이 순서일 것이다.

III. 맺음말

지금 일본과 중국을 포함하여 동남아 일대에서는 우리의 영화, 대중가요, 그리고 TV 드라마 등이 '한류'라는 이름으로 인기를 얻고 있으며, 세계의 주요 영화제에서도 우리 영화에 대한 관심이 높아지고 있다. 그럼에도 아직 우리나라는 동남아시아권을 넘어서 전 세계 사람들에게 우리의 문화라고 각인 시킬만한 문화적 요소를 만들어 내지 못하고 있다. 이것에 대한 해결책으로 음식을 통한 문화적 접근이 매우 중요하다고 본다. 우리 음식의 우수성을 홍보하고 김치, 인삼 등의 세계화를 위해서는 외국인 사이에서의 인지도를 높이는 일이 중요하다. 재미한인 212명을 대상으로 한국음식에 대한 외국인의 견해에 대해 조사해 본 결과에 의하면 한국음식이 맛과 향이 강하여 외국인에게 맞지 않는다고 조사되었다. 맛과 향이 강하게 느껴지는 한국음식을 그들의 입맛을 고려하여 인삼소스, 마늘소스, 생강소스, 배 소스 등의 양념소스들을 개발하고 보완함으로써 세계인의 입맛에 맞는 음식으로 개발하기 위한 노력이 한층 필요하다. 세계인들에게 우리 문화, 특히 음식에 대한 관심을 어떻게 충족시켜 그들에게 알릴 수 있는지 진지하게 고민하고 노력하여 실행해야 할 것이다.

세계의 3대 음식에는 중국음식, 이탈리아 음식, 터키 음식이 있다. 중국의 다양한 음식과 이탈리아의 스파게티와 피자, 터키의 케밥은 이미 세계인이 함께 하는 음식으로 자리 잡았다. 우리나라도 김치와 인삼을 통해 우리 문화에 대한 친근함을 높이고, 음식문화의 우수성을 널리 알려 또 다른 많은 유, 무형의 문화에 대해 세계가 관심을 갖고 바라볼 수 있도록 해야 할 것이다.

경제적 발전도 중요하지만 문화의 발전과 경쟁력을 확보하지 못한다면 결코 선진국의 문턱을 넘어설 수 없을 것이다. 문화 경쟁력이야말로 21세기의 그 어떤 산업보다 고부가가치를 창출하는 상품인 것을 기억하자. @

[참고문헌]

1. 농림부, <http://www.maf.go.kr/index.jsp>
2. 한국인삼공사 <http://www.kgc.or.kr>
3. 국가브랜드 경영 연구소, http://www.advertising.co.kr/data/sem/2003adreport/20031227_NI/20031227_NI.html
4. 10여년 연구 '과학 김치' 항암효과 자부, 부산일보, [2005.05.03]
5. 위조삼 근절위해 지리적표시제, 품질인증제 도입 필요, http://news.naver.com/news/read.php?mode=LSD&office_id=120&article_id=0000004891§ion_id=101&menu_id=101, [2005.04.29]
6. [한국미생물·생명공학회] '한국김치와 발효과학·발효기술 통한 한국김치 국제경쟁력 강화' 심포지엄 개최, 연합뉴스, [2005.04.14]
7. 작년 인삼수출 8200만달러로 사상 최대, 국정브리핑, http://news.naver.com/news/read.php?mode=LSD&office_id=078&article_id=0000012334§ion_id=001&menu_id=001, [2005.04.08]
8. 한국인도 '스위스 인삼' 먹는다, 노컷뉴스, [2005.04.06]
9. 스위스, 중이여 한국인삼 수입대국, 헤럴드 생생뉴스, [2005.04.06]
10. 프랑스 파리에 퓨전 김치축제, 문화일보, [2005.03.30]
11. 김치 치즈튀김·김치과자에 佛이 번쩍, 서울신문, [2005.03.26]
12. 김치 세계화 앞당긴다, EBN, [2005.03.21]
13. '표준화·과학화로 김치 세계화 이뤄요', 조선일보, [2004.12.07]
14. <경제프리즘>인삼 종주국 명성 되찾나, 문화일보, [2004.11.25]
15. 광주 김치축제에 관광객 80만5천명 몰려, 연합뉴스, [2004.10.25]
16. 먹거리 세계화, 한국일보, [2004.10.21]
17. 김치, 파리 식품박람회 간다, 국민일보, [2004.10.15]
18. "배추 계놈으로 김치 세계화", 한국일보, [2004.10.07]
19. 美뉴욕 '난타' 공연장에 '김치홍보관' 설치한다, 서울경제 [2004.09.13]
20. 프랑스 요리학교 '김치 세계화' 나섰다, 어린이동아 [2004.09.01]
21. 김치의 종류, <http://cafe.naver.com/csarangcokr/16>, [2004.08.09]
22. 농산물 수출, 사상 최초 20억弗 돌파, 머니투데이, [2004.02.28]
23. 고려인삼 과연 신비의 명약, 한겨레, [2002.11.05]
24. 2010년까지 인삼산업에 1조2천500억원 투자, 연합뉴스, [2001.08.21]
25. 인삼은 역시 한국산 6년근, 한국일보, [2000.12.11]
26. 김치, 간장 이어 인삼도 국제규격화 추진, 연합뉴스, [2000.05.28]
27. 인삼농가, 베링거인겔하임사와 전면전, 한국경제, [2000.02.25]

9) 수삼의 표피를 벗기지 않고 증기로 찌서 말린 붉은 인삼



조사분석2팀

유연아

콜라겐을 이용한 생체재료의 특허동향

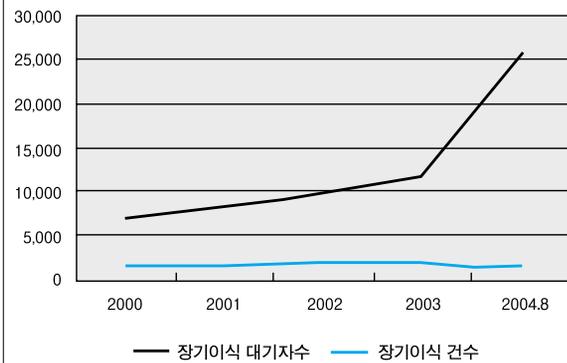
1. 서론

현대의 의료기술은 지난 수십 년 동안 급속하게 성장하여 현재에는 섬세하고 정교한 수준에 이르러 있다. 따라서 예전에 비해서는 건강과 장수가 보장되고 있지만, 인체의 장기나 조직이 손상되는 질병의 경우에는 아직도 높은 빈도수로 일어나고 있으며, 치료에도 막대한 경비가 소요되고 있어 심각한 사회 문제로 대두되고 있는 실정이다.

보건의료 분야에서 최선진국인 미국에서도 매년 10만 명의 환자들이 몸의 일부분인 장기의 이식을 필요로 하나 단지 2만 건의 장기기증만이 이루어지고 있어 약 3만 6천여명은 대기자 명단에서 대기 중에 있으며 이러한 대기자 중 지난 5년 동안 약 만 여명 정도가 목숨을 잃었다.

우리나라에서도 그림 1.에서 보여 지듯이 지난 5년 동안 장기 이식을 기다리는 대기자수는 급격하게 증가하고 있는 반면에 실제로 이루어지는 장기이식건수는 제자리걸음을 하고 있다. 전술한 미국의 경우와 마찬가지로 장기기증자의 숫자는 점차 줄어들고 있는 반면 수요자는 점차 늘고 있어 수급에 심각한 불균형이 초래되어 장기매매 등의 사회적 문제도 야기되고 있다. 이에 돼지 및 원숭이 등의 동물로부터 심장, 간, 폐, 콩팥 등의 장기를 얻는 방안도 강구된 바 있으나 인간에 이식되었을 때 윤리적인 문제와 면역체계의 문제가 발생할 수 있다. 또한 운이 좋아서 장기를

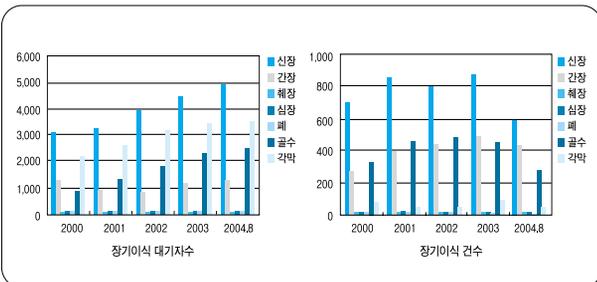
〈그림 1〉 '00~'04 연도별 장기이식 대기자수와 장기이식건수 (국립장기이식관리센터)



이식받게 된다 하더라도 역시 환자와 기증자 간의 면역체계 문제가 발생할 수 있고, 수술시 고도의 기술과 숙련도를 요구하기 때문에 손상된 장기나 조직의 치료에 어려움을 더하고 있다.

이에 따라 최근 조직공학의 열풍이 세계를 휩쓸고 있다. 조직공학이란, 인체의 세포와 조직을 적절한 지지체 상에서 인공적인 세포 배양을 통해 재구성하여 손상된 생체조직을 재생하는 것으로서 최근에 집중적으로 연구가 시도되고 있는 새로운 의료과학기술 분야이다. 이러한 조직공학의 지지체로서 생체분해성 고분자가 유용하게 사용되고 있으며, 그 중에서도 콜라겐은 가장 오랫동안 광범위하게 사용되고 있는 물질 중 하나이다.

따라서 본 보고서에서는 생체분해성 고분자 중 특히 콜라겐을 이용한 생체재료 분야의 특허 동향을 한국, 미국, 일본 주요 3국의 특허자료를 통해 살펴보고자 한다.



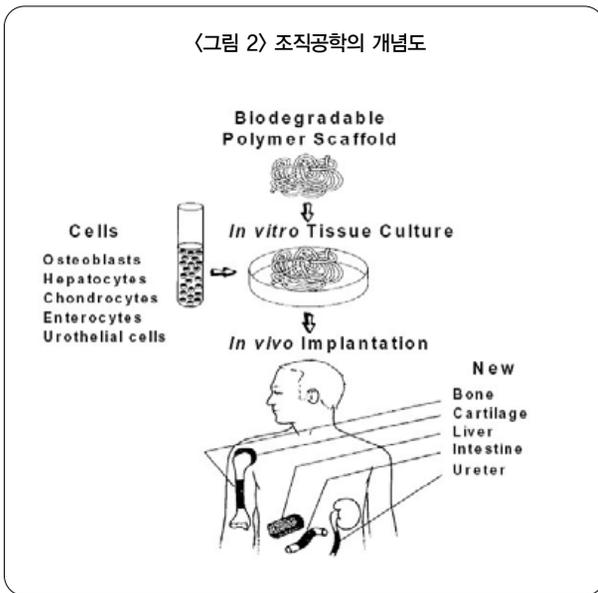
II. 본 론

1. 조직공학

1-1. 조직공학이란

조직공학이란 인체의 세포와 조직을 인공적으로 세포 배양을 통하여 재구성하여 손상된 생체조직을 재생하는 것으로서 적절한 지지체에 조직세포를 배양하여 인공조직을 만들고 이를 생체에 이식하여 대체하는 기술이다. 이러한 지지체로서 3차원 스펀지형태의 생체분해성 고분자를 이용하면 지지체가 초기에 이식된 조직세포들이 성장할 수 있는 기반을 제공하고 조직세포가 충분히 자란 후에는 점차 소멸하여 이식된 세포만이 남아 자연조직과 동일한 기능을 갖게 된다.

〈그림 2〉 조직공학의 개념도



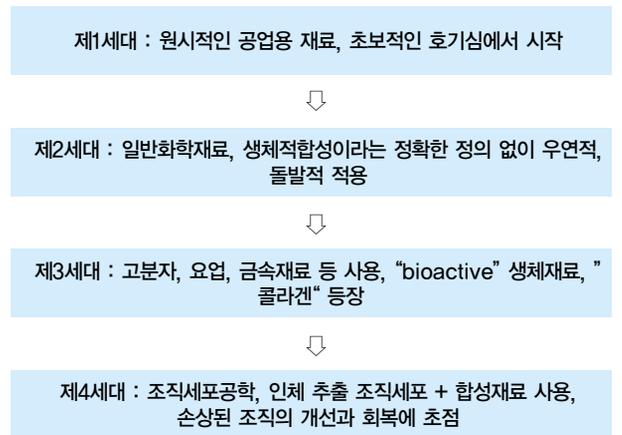
1-2. 조직공학 분야의 발달

사람의 손상된 기관이나 조직을 이식하거나 인공적으로 대체하려는 시도는 역사적으로 매우 오래 전부터 있어 왔다. 따라서 이와 관련된 의료장비 및 기구 등의 연구개발도 활발하게 진행되어 왔으며, 조직공학 분야 연구개발도 빠르게 발전하고 있다. 오랫동안 손상된 장기는 이식의 방법으로 대처해 왔으나, 자가이식의 경우 조직을 구할 수 있는 부분이 한정되어 있고, 타인의 조직이나 다른 동물의 조직

을 이식할 경우 조직을 얻는다는 자체가 쉽지 않고 거부반응이 일어날 수 있다는 문제점이 존재한다.

1890년경 Lane이 뼈의 골절에 대한 고정으로 금속제 screw와 plate 등을 사용한 이후 약 100여 년 동안의 인공장기의 개발 역사를 보면 크게 4세대로 나눌 수 있다.

〈그림 3〉 인공장기의 개발 역사



이러한 발달 과정 중 1980년 미국 메사추세츠 공과대학에서 화상 환자를 위한 인공피부가 제작되면서 새로운 학문 분야로 인정받기 시작하였으나 아직까지는 활성화되어 있지 않은 미개척 분야이다. 이렇듯 조직공학은 개념이 정립된 지 약 20년 정도 밖에 되지 않은 신학문이지만, 그 잠재력이 무한하여 미래의 생명과학 및 의학 분야를 선도해 나아가갈 중요한 신기술의 하나로 주목받고 있으며, 선진국에서는 초창기부터 학계 뿐만 아니라 정부와 기업이 적극 참여하여 기술 개발을 주도하고 있다.

1-3. 조직공학을 이용한 인공장기 제조의 응용

가. 적용 방법에 따른 분류 (Bell, 1993)

- (1) 세포를 이용한 결손조직의 대체
- (2) 생체재료를 이용한 재생의 유도
- (3) 조직 또는 장기를 대신하는 모델시스템
- (4) 유전적으로 개량된 세포의 이식
- (5) 인공 삽입물의 표면처리

나. 병변 또는 질환에 따른 분류

표 1. 장기별 병변 또는 질환에 따른 생체조직 공학적 접근법

장기	병변 또는 질환	생체조직 공학적 접근법
신경계	파킨슨씨병, 헌팅본씨병, 중증 중차신경 손상, 말초신경 손상	뇌세포 이식, 부신 수질 코코마린 세포 이식, 슈만씨 세포이식, 신경 영양인자 투여, 신경유도관, 슈만씨 세포이식, 신경영양인자
심혈관계	동맥경화, 혈관손상, 심장판막 질환, 심근경색증	인공혈관, 인공 심장판막, 골격근 모세포 이식
혈액	재생 불량성 빈혈	인공혈액 (골수 조혈 모세포 이식)
간	간 경화증, 대사성 간 질환	인공 생체 간
폐	폐 질환	인공 폐
감각기관	각막 손상, 망막 변성증, 소음성 난청	인공 생체 각막, 망막세포, 망막 상피세포 이식, 청각 세포이식
비뇨생식기	신부전증, 방광, 요로 결손, 남성불임, 선천성 고환 결핍증, 방광 요관 역류	인공 신장, 인공 방광 및 요로, 정자 모세포, 인공고환(고환세포이식), 내시경적 세포 충전제 요법
소화기	짧은 창자 증후군	인공 생체 장
근골계	두개골, 뇌막 결손, 관절 및 인대 손상, 수지 결단, 기관지 손상 및 결핍증	인공 생체 두개골, 뇌막, 인공 생체 연골, 인대, 인공 생체 수지, 인공 생체 기관지
내분비계	당뇨병, 뇌하수체 부전증, 부갑상선 기능 저하증	인공췌장(세포이식), 뇌하수체 세포이식, 부갑상선 세포이식
피부	광범위 화상, 당뇨성 피부궤양, 미용 성형	인공 생체 피부, 연골 및 지방조직 이식
치아	치아 결손, 치주 조직 결손	인공 생체 치아 및 치주 조직

이러한 재료들 중 합성 고분자 재료와 천연 고분자 재료를 포함하는 생체분해성 고분자 (biodegradable or bioabsorbable polymers)는 단순 가수분해 또는 효소의 작용으로 분해 소멸되는 고분자이다. 이러한 생체분해성 고분자의 특성을 이용하면 의료제품이 생체 내에서 일정한 기능을 다한 후 소멸되므로 별도의 제거 수술이 필요 없고 비분해성 고분자의 고질적 문제인 이물질 반응을 방지할 수 있다. 따라서 이러한 생체분해성 고분자를 이용하여 상처를 접합하기 위한 흡수성 봉합사와 조직접착제, 부러진 뼈를 지지하는데 쓰이는 골 접합재, 약물을 전달하는데 쓰이는 약물전달체 등이 개발되었고, 특히 최근에는 생체분해성 고분자 지지체에 세포를 배양하여 인체의 조직과 장기를 재생하는 조직공학 연구가 활발히 전개되고 있는 것이다.

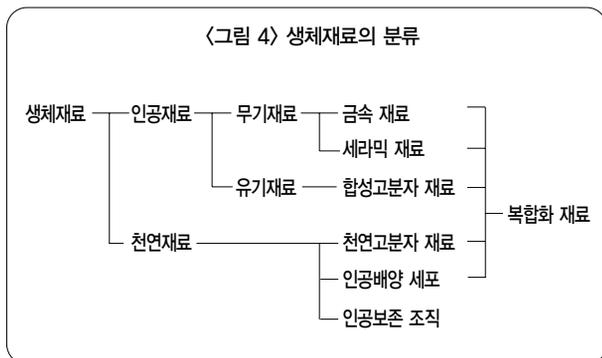
조직공학에 사용되는 생체분해성 고분자는 콜라겐, 키토산, 젤라틴, 히알루론산과 같은 천연 고분자와 폴리락트산, 폴리글리콜산, 폴리카프로락톤 및 이들의 공중합체인 합성 고분자가 있다. 천연 고분자는 생체적합성이 우수한 반면 기계적 강도 및 분해속도의 조절이 어려운 단점이 있고 합성고분자는 비교적 물성의 조절이 용이하다.

〈 표 2 〉 생체분해성 고분자의 종류

천연 고분자	합성 고분자
Collagen	PGA(poly(glycolic acid))
fibronectin	PLA(poly(lactic acid))
gelatin	PLGA(poly(D,L-lactic-co-glycolic acid))
chitosan	poly(ϵ -caprolactone)
alginate	polyanhydrides
hyaluronic acid 등	polyorthoesters 등

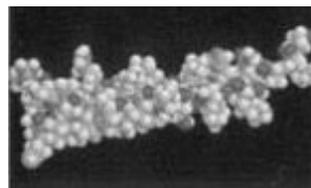
2. 생체분해성 고분자

조직공학에 이용되고 있는 생체재료는 아래의 그림 4.와 같이 분류된다.



3. 콜라겐

3-1. 콜라겐이란



〈그림 5〉 콜라겐의 구조

천연 고분자 중 콜라겐은 인간을 비롯한 동물의 체내에서 세포와 세포 사이를 메우고 있는 아주 중요한 섬유 상태의 경단백질(albuminoid)이다. 세포가 다수 집합되어 있는 부위에는 반드시 콜라겐이 존재하고 있으며, 특

히 피부, 뼈, 연골, 혈관 벽, 치아, 근육 등에는 콜라겐이 다량으로 존재하는 중요 단백질로 척추동물에 함유되어 있는 단백질의 1/3이 콜라겐 구조를 가지고 있다.

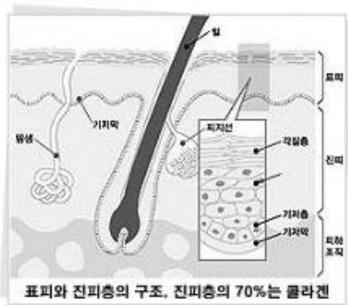
콜라겐은 각 분자의 분자량이 약 10만인 폴리펩티드(polypeptide) 사슬 3개가 영킨 나사선(triple helix)의 2차적 구조를 가지면서 다시 2중 나사선 구조(3중 나사선 형태)를 가지고 있다. 또한 콜라겐은 생화학적으로 세포 밖의 간질(matrix) 성분에 존재하는 끈적거리는 물질로 세포 사이에서 접착력을 발휘하여 세포를 연결해 준다.

3-2. 콜라겐의 특징

- 98% 이상의 순도를 가진 단백질
- 지방 성분이 전혀 함유되어 있지 않고 칼슘과 아연 미네랄이 킬레이트 된 수용성단백질로 흡수가 용이하며 체내에서의 중합이 신속하여 효과적으로 작용
- 단백질 조직과의 결합력이 강력하며 소화관과 위 점막을 보호하여 항궤양성을 발휘
- 뼈는 30%의 칼슘과 70%의 콜라겐으로 이루어졌기 때문에 뼈의 형성 촉진작용에 적극적으로 작용하며 칼슘의 창고로서 역할

4. 적용 부위에 따른 접근법

4-1. 피부



<그림 6> 피부의 구조

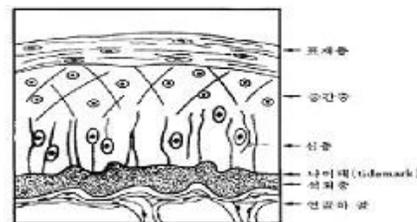
피부는 표피와 진피로 나눌 수 있는데 표피는 피지막 아래 4개의 층으로 이루어져 있으며, 피부 세포는 그 중의 하나인 기저층이라는 곳에서 만들어진다. 이러한 세포를 만드는 중요한 기저층을 바치고 있는 것이 진피이며 진피는 표피의 수분 함유력의 열쇠를 쥐는 곳으로 피부의 탄력을 유지하여 탱탱한 피부를 만들어 준다. 이 진피의 대부분을 콜라겐이 차지하고 있으며 콜라겐

과 에스테틴이라는 단백질로 이루어진 섬유가 그물처럼 얽혀 있으며 그 사이를 젤리 형태의 히알루론산이 채우고 있다.

1981년 메사추세츠 종합병원 외과 의사인 J. Burke는 세포외 기질(extracellular matrix, ECM)의 구성 성분의 하나인 collagen glycosamino glycan으로 제조된 인공피부를 개발하여 화상 환자에 적용한 결과 화상 부위로부터 세포들이 인공피부 막 쪽으로 이동하며 혈관들이 자라 들어오면서 인공피부는 살아 있는 진피 조직으로 형성되고 상피세포들이 그 위를 덮어 정상에 가까운 피부 조직이 형성되는 것을 관찰하였다.

출원번호	10-2000-0050953
제목	중화 키토산 및/또는 중화 콜라겐 스폰지를 이용한 인공진피 및 이의 제조방법
기술요지	<p>콜라겐 코팅된 중화 키토산 스폰지를 포함하여 이루어지는 인공진피</p> <p>(a) 콜라겐 코팅된 중화 키토산 스폰지 (1일차)</p> <p>(b) 콜라겐 코팅된 중화 키토산 스폰지 (2일차)</p> <p>(c) 콜라겐 코팅된 중화 키토산 스폰지 (3일차)</p> <p>(d) 콜라겐 코팅된 중화 키토산 스폰지 (4일차)</p>

4-2. 연골



<그림 7> 연골의 구조

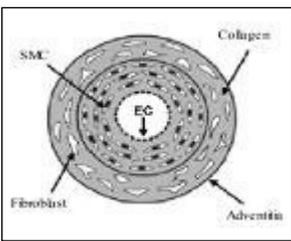
연골에서 연골로서의 틀을 유지하게 하는 섬유질은 콜라겐으로 구성되어 있다. 연골은 그것을 형성하는 이러한 섬유질의 성질과 모양에 따라, 초자 연골, 탄성 연골, 섬유 연골 및 골단판으로 나뉜다. 또한 연골조직은 인체 중에서도 아주 독특한 조직으로써 혈관 및 신경이 존재하지 않으며 재생이 잘 일어나지 않는다는 점이 특징을 갖는다.

사고 또는 연골 및 연골하조직의 괴사 등에 의한 질병은 매우 보편적인 것 중의 하나로서 미국의 경우에는 연골

조직의 필요건수가 연간 100만 건이 상회하는 것으로 나타나고 있다. 이들 질병을 고칠 목적으로 지난 100여 년 전부터 구체적인 임상이 실시되었으나 아직까지도 완벽한 치료법이 없는 것은 실정이다. 앞으로 연골의 성장에 적합한 생분해성 담체의 개발이나 표재층, 중간층, 심층 및 골단판과 같이 사람과 똑같은 연골구조의 개발에 더욱더 깊은 연구개발 노력이 필요한 분야이며, 그 구성성분이기도 한 콜라겐이 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

출원번호	10-2001-0012670
제 목	연골조직공학을 위한 연골지지체의 제조방법 및 이 연골지지체를 사용하여 제조한 인공연골
기술요지	<p>(1) 비분해성(non-degradable) 또는 저분해성(very slow degrading)생체재료로 소정의 형태를 갖는 내부 지지체를 제조하는 단계</p> <p>(2) 상기 내부 지지체에 콜라겐 등의 생분해성 고분자재료를 피복 또는 결합시켜 복합재료 지지체를 얻는 단계</p> 

4-3. 스텐트



〈그림 8〉 인공 혈관

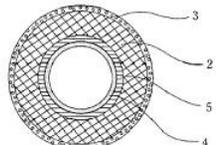
혈관은 복잡한 구조와 독특한 기계적인 성질을 가지고 있어서 조직공학적인 방법으로 혈관을 재건하기 위해 지금까지 여러 가지 방법이 시도되고 있다. 대표적인 것으로는 1) 내피세포

seeded synthetic grafts), 2) 콜라겐 베이스 혈관대용(collagen-based blood vessel analogs), 3) 세포 자가조합 혈관(cell self-assembly blood vessels), 4) 생분해성 인공혈관(biodegradable synthetic polymer-based constructs), 5) 탈세포 조직 혈관이식(decellularized tissue approaches to blood vessel grafting) 등이 있다.

특히 콜라겐 겔(collagen gel)은 세포의 부착과 세포신호 전달에 이상적인 대용물로 이용된다. Weinberg와 Bell은 콜라겐 베이스 혈관대용으로 동맥 혈관구조를 처음으로 만

들어 보고하였는데 혈관외피를 콜라겐과 섬유모세포로 만들고 중간층을 평활근세포와 콜라겐으로, 내층을 내피세포로 부착하여 관 구조(tubular structure)를 만들었다.

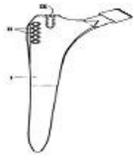
또한 최근 일본 도야마 의과약과대학의 사이도 의사와 사카모토 조교수 등(1997)은 콜라겐제 지지체를 사용하는 새로운 인공식도를 고안해 내기도 하였다. 콜라겐제 지지체는 신장되기 쉬우며 수축성이 좋은 특징이 있어, 원래의 식도와 확실하게 잘 이어지지 않던 기존 인공식도의 문제점을 극복할 수 있을 것으로 보인다.

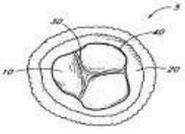
출원번호	10-1999-7004956
제 목	인공혈관
기술요지	 <p>지지용 골격 재료로 이루어지는 튜브의 적어도 외층에 초미세섬유로 이루어지는 콜라겐층이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 인공혈관</p>

4-5. 골

골 형성 세포들이 살아가면서 골을 형성하기 위해서는 기질(matrix) 또는 담체(scaffold)와 같은 골전도 물질(Osteoconductive Matrices)이 요구된다. 골전도 물질은 성장인자나 세포이식 등과 같은 골유도 물질보다 훨씬 더 오랫동안 임상에 활용되어 왔다. 이런 불활성의 골전도 물질은 골의 무기화 단계와 유사하고 생체 적합성이 있어야 하며 주위 bone과 밀접하게 연계되는 표면 활성도와 뼈대 구조를 제공하게 된다. 이러한 골전도 물질로는 세라믹, 콜라겐, 생분해성 고분자 등이 다양하게 연구되고 있다.

제 1형 콜라겐은 골의 세포 외기질의 가장 많은 단백부분을 차지하고 있으며, 골을 형성시키고 무기질을 침착시킨다. 표면에 무기질 침착을 위한 장소를 제공해 줄 뿐만 아니라 비콜라겐 기질 단백질과 부착하게 되어, 세포의 부착과 무기질화의 조절 장소가 되기도 한다. 또한 콜라겐은 세라믹 입자, 골형성단백(BMPs), 골아전구세포(osteoblastic progenitor cells)의 운반체로서 이러한 물질들의 작용을 증진시켜 준다. 그래서 콜라겐만으로는 골 형성에 효과적이지 않지만 hydroxyapatite와 tricalcium phosphate와 같은 물질과 조합되면서 골전도성을 띠게 되고 또 골수의 성분이나 성장인자를 첨가하면 효과적인 골유도 물질이 될 수 있다.

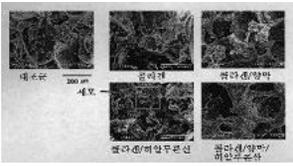
출원번호	10-2001-7013290
제 목	장기간 안정성을 가진 체내 인공 삽입물
기술요지	 <p>콜라겐 또는 중합체가 추가의 지지체 물질로서 사용되는 체내 인공 삽입물 임플란트 (endoprosthesis implant)</p>

등록번호(미국)	5,720,777
제 목	Biological material pre-fixation treatment
기술요지	 <p>Collagen 등의 물질을 포함하여 구성된 bioprosthetic heart valve</p>

4-6. 각막/망막

이상 또는 각막 질환으로 인하여 시력을 잃는 사람이 세계적으로 천만 명에 이른다고 한다. 각막 이식이 유일한 방법이지만 공급이 매우 한정되어 있어 많은 환자들이 각막 공여자가 나타나기만을 기다리고 있는 실정이다. 생체 조직을 이용한 인공각막은 각막 상피세포를 투명한 지지체에 파종하여 이식하는 방법으로 동물실험에 성공하여 임상 적용을 눈앞에 두고 있다.

하지만 망막의 변성이나 손상으로 인한 시력의 소실은 현재의 의학 기술로는 치료할 방법이 없어 망막 신경세포나 색소 상피세포를 단독으로 또는 함께 이식하는 방법이 꾸준히 연구되고 있다.

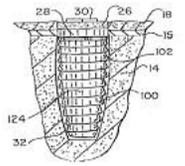
출원번호	10-2001-0064182
제 목	손상된 안구 조직의 재생을 위한 생분해성 고분자로 제조된 다공성 지지체
기술요지	 <p>각막, 결막, 공막 등을 위한 생분해성 고분자 표면에 콜라겐, 히알루론산, 키토산, 양막 추출물 또는 이들의 조합물이 코팅된 지지체</p>

4-7. 심장판막

심장의 경우 심장 판막 질환에 의하여 손상된 판막을 대체할 수 있도록 인공 생체 조직으로 만든 판막이 연구 중에 있고 심근경색 등의 심장근육 손상 시 심장 근육은 재생하지 않으므로 골격근에 있는 증식 가능한 세포를 심장 근육에 이식하는 방법이 개발 중에 있다.

4-8. 치아

치주염이 심하거나 치주조직의 심한 손상이 있는 경우 최근 많이 시도되고 있는 치주조직 재생술(guided tissue regeneration)을 이용하여 생체분해성 고분자 차폐막으로 다른 종류의 세포 유입을 차단하고 원하는 종류의 세포를 특정 위치에 제한할 수 있다. 최근에는 치아를 구성하는 세포와 생분해성 고분자를 이용하여 치주뿐만 아니라 치주인대, 골 등의 조직 재생도 시도하고 있다.

출원번호	10-2002-7017670
제 목	이중 생체 친화성 칼라를 갖는 치아 임플란트
기술요지	 <p>콜라겐 등의 뼈의 성장을 촉진시키기 위한 표면 텍스처를 갖는 치아 임플란트</p>

III. 특허 동향

1. 분석 대상 범위

한국, 일본, 미국의 3국을 대상으로 콜라겐을 이용한 생체 재료에 관한 특허 701건에 대하여 분석하였다.

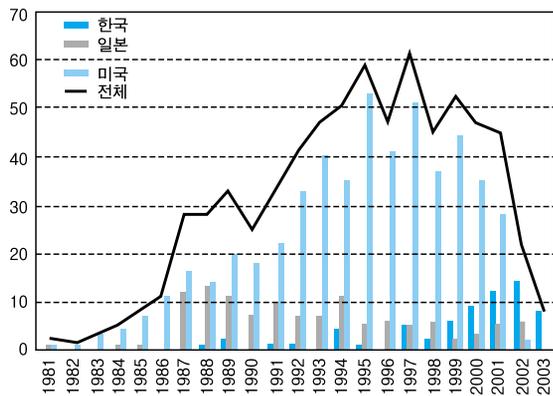
- 한국 : 66건 (1976.01.01부터 2003.12.31까지의 공개일 기준)
- 일본 : 119건 (1976.01.01부터 2003.12.31까지의 공개일 기준)
- 미국 : 516건 (1975.01.01부터 2003.12.31까지의 등록일 기준)

미국의 경우 출원 공개제도가 2000.11.29부터 시행되었으므로, 공개제도 시행 이후 통계상의 급등현상을 피하기 위해 분석은 공개특허를 제외한 등록특허를 기준으로 실시하였다.

출원시점부터 공개 및 등록까지의 소요기간을 감안할 때 본 보고서에서 2003년 이후의 자료는 크게 영향을 미치지 않음을 미리 밝힌다.

2. 연도별 출원동향

〈그림9〉 주요 3국의 연도별 출원 추이



주요 3국의 연도별 출원 추이를 살펴보면, 전체적으로는 1997년도까지 상승세를 이어오다 그 이후로는 약간의 하락세를 보이고 있다. 2001년도부터 급격하게 감소하는 추세를 보이고 있지만 본 자료가 한국과 일본의 경우는 2003년도 공개본, 미국의 경우는 2003년도 등록본까지 범위를 한정했기 때문에 2002년이나 2003년도에 출원된 건의 경우 2003년도까지 공개가 되지 않아 데이터에서 누락될 수 있으므로 진정한 하락세라고 보기는 어렵다.

미국의 경우는 1980년대 초반부터 이 분야에 대한 출원이 시작되었으며, 1990년대 초반부터는 출원량이 급격하게 증가하여 1995년에 피크를 이루고 있으며 그 이후부터는 약간의 감소 경향을 보이고 있다.

일본의 경우는 1980년대 후반에 들어서야 이 분야에 대한 출원이 시작되었으며, 특이한 증가나 감소 경향 없이 미국에 비해 상당히 미미한 비율로 출원이 이루어져 왔다. 따라서 일본이 세포배양 기술이나 조직공학 기술에 있어서 미국을 비롯한 선진국에 뒤지지 않는다는 사실을 고려한다면

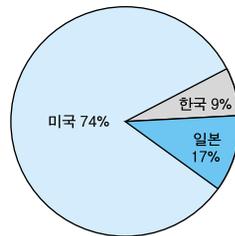
미국에 비해 콜라겐을 이용한 생체재료의 상업화, 즉 제품화에 뒤쳐져 있는 것임을 반영한다고 볼 수 있다.

한국의 경우는 1980년대 후반에서 1990년대 중반까지 소수의 출원이 간간히 있기는 하였지만 1990년대 후반에 들어서야 이 분야에 대한 출원이 시작되었으며, 그 비율 역시 미국에 비해 극히 미미한 수준이기는 하나 꾸준히 증가 추세를 보이고 있다. 따라서 본격적인 연구개발이나 상업화가 최근이나 이루어지고 있음을 알 수 있으며, 1999년을 기점으로서는 오히려 일본보다 그 출원량이 많음을 볼 수 있다.

특이한 점은 연구개발을 늦게 시작한 일본과 한국의 경우에는 최근에 들어 그 출원량이 증가하고 있지만 미국의 경우에는 1997년을 기점으로 하여 오히려 감소하고 있다는 점이다. 이러한 현상은 2000년도 말까지도 생체조직에 관한 기술의 발전에 대한 기대가 대단히 크게 작용하여 우수인력을 바탕으로 한 많은 벤처회사들이 생겨났지만 2003년에는 실적이 좋았던 대표적 회사인 ATS사나 Organogenesis사가 파산신청을 하게 되는 등 이 분야 기술의 상업화에 있어서 새로운 국면을 맞이하게 된 미국의 상황을 반영하기도 한다. 이 분야의 기술은 그 연구개발에 소요되는 투자비나 인력에 비해 경제성이 아직은 떨어지기 때문에 그 필요성은 인정하면서도 연구개발 및 투자에는 움츠러드는 경향을 보이고 있다.

3. 국가별 출원동향

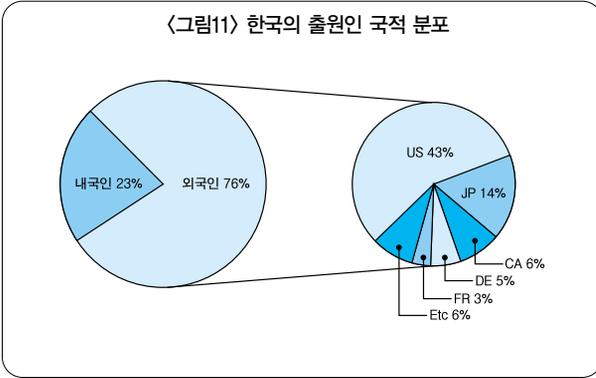
〈그림10〉 주요 3국의 출원 분포



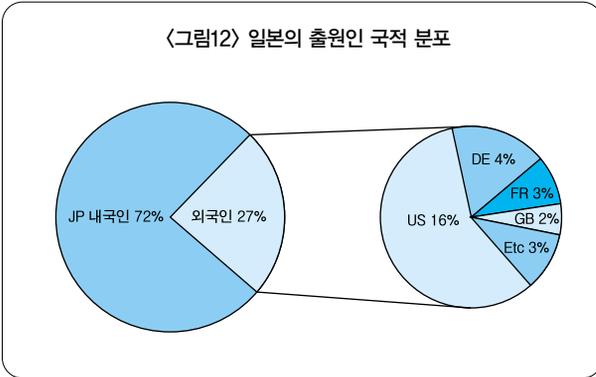
주요 3국의 출원 분포를 살펴보면, 미국이 74%, 일본이 17%, 한국이 9%로 미국이 차지하는 비율이 압도적으로 높다. 특히 한국의 경우는 내국인 보다 오히려 외국인의 출원 비율이 3배 정도 높으며 그 중에서도 미국 국적 출원인의 출원 비율이 43%로 상당히 높음을 볼 수 있다.

일본의 경우에도 내국인의 출원 비율이 더 높기는 하지만 외국인의 출원 비율이 27%로 상당한 부분을 차지하고 있

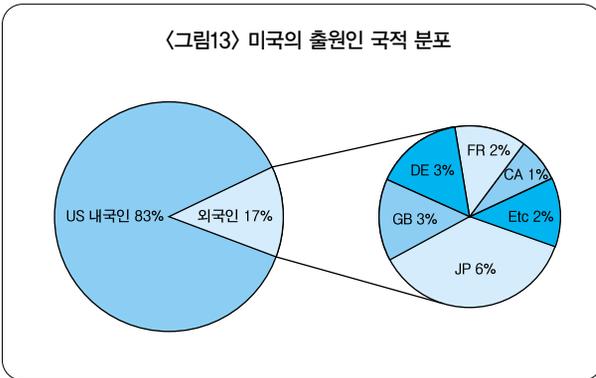
〈그림11〉 한국의 출원인 국적 분포



〈그림12〉 일본의 출원인 국적 분포



〈그림13〉 미국의 출원인 국적 분포

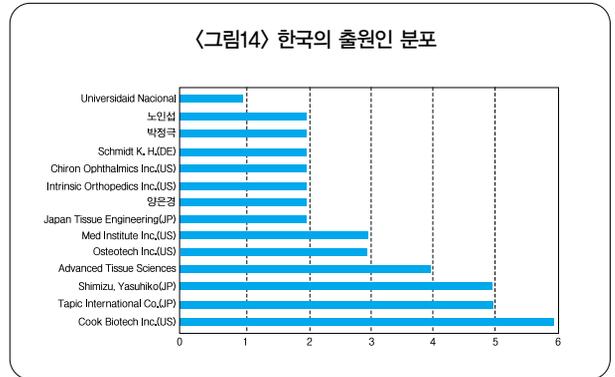


으며, 그 중 절반 이상이 미국 국적 출원인의 출원임을 볼 수 있다. 따라서 생체재료를 이용하는 조직공학 기술 분야에 있어서 미국이 확실한 선두 주자를 달리고 있으며, 그 뒤를 일본, 영국, 독일, 프랑스 등이 잇고 있음을 알 수 있다.

이렇듯 아직 한국의 경우는 이 분야에 대한 연구개발이나 투자, 상업화 등이 상당히 미약하지만 앞으로는 내국인의 출원비율이 점차적으로 상승할 것이라 추측된다.

4. 출원인별 출원동향

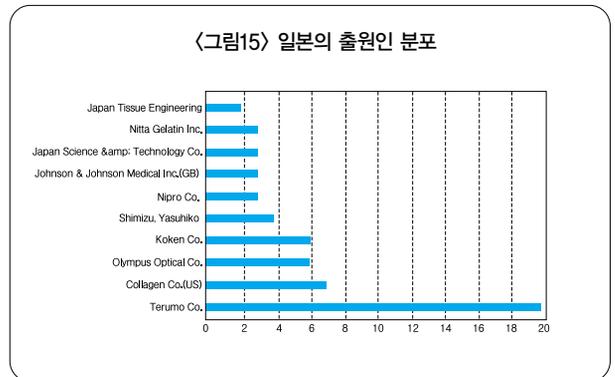
〈그림14〉 한국의 출원인 분포



한국의 경우는 외국 기업의 출원이 대부분이며, Cook Biotech Inc.와 Tapic International Co., Advanced Tissue Science Inc. 등의 기업이 각각 6건, 5건, 4건 등으로 상위 분포되어 있기는 하지만 어느 특정 기업에 의해 다출원 되고 있지는 않다.

Advanced Tissue Science Inc.는 미국 내에서 세포에 근거한 치료용 인공피부로 식품의약청(FDA)으로부터의 인가를 받고 있는 등 상업화를 활발하게 추진 중인 기업으로 국내에서도 이 분야에 있어서 큰 비중을 차지할 것으로 보인다. 현재 (주)엠티티, (주)웰스킨, 동아제약, 한젠바이오텍 등의 국내 기업들이 콜라겐을 이용하여 주로 인공피부나 진피세포층 배양에 대해 기술개발과 상품화에 힘쓰고 있지만 아직은 대부분 국외 기업의 수입제품이 유통되고 있는 상황을 반영하기도 한다.

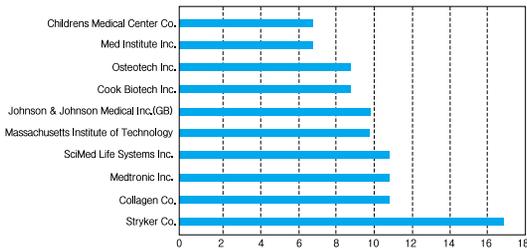
〈그림15〉 일본의 출원인 분포



일본의 경우는 Terumo Co.가 20건으로 일본 내에서 집중적인 출원을 하고 있으며, 그 외에 Collagen Co., Olympus Optical Co. Koken Co. 등이 각각 7건, 6건, 6

건 등으로 상위에 분포되어 있다. 상위 10위까지의 다출원 기업 중 대부분을 국내 기업이 차지하고 있으며, Shimizu, Yasuhiko와 Japan Tissue Engineering 등의 기업은 한국에도 같은 건수로 동시 출원하고 있음을 볼 수 있다.

〈그림16〉 미국의 출원인 분포



미국의 경우는 Stryker Co.가 17건으로 가장 많은 출원량을 보이고 있으며, 그 다음으로 Collagen Co. Medtronic Inc. Johnson&Johnson Medical Inc. 등이 11건, 11건, 10건 등으로 상위에 분포되어 있다. 이러한 기업들은 상품화를 활발하게 추진 중에 있으며, 아직은 주로 피부조직의 결손 치료에 사용하는 Filler에 한정하여, 주로 소의 콜라겐이나 히알루론산을 이용한 주사용 제품, 진피층 가공분말 제품 등을 출시하고 있다.

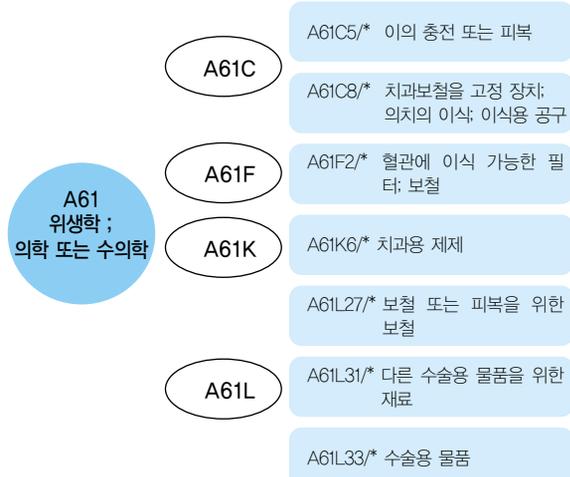
3국 모두에서 개인출원은 거의 없었으며, 대부분이 기업이나 대학의 연구소에 의한 출원임을 볼 수 있다. 즉, 이 분야에서 연구개발을 함에 있어서는 연구비나 인력에 투자되어야 하는 비용상의 문제나 임상실험 등이 수반되어야 하는 등의 문제가 뒤따르기 때문에 개인 출원에는 한계가 있음을 보여준다. 또한 일본과 미국에서 다출원한 기업이 거의 한국에도 동시에 출원하고 있으며, 한국의 콜라겐을 이용한 생체재료 시장도 이러한 기업에 의해 거의 점유되어 있음을 반영한다.

5. 기술 분류별 출원동향

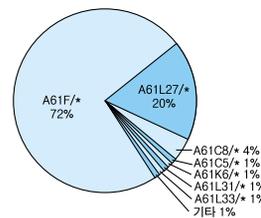
5-1. IPC 기술 분류별 출원동향

IPC 기술 분류별 출원동향을 살펴보면, 전체적으로는 A61F2/* 분야(혈관에 이식 가능한 필터; 보철)와 A61L27/* 분야(보철 또는 피복을 위한 보철)로 각각 71%와 20%가 분류되어 있어 거의 대부분을 차지한다고 볼 수 있다.

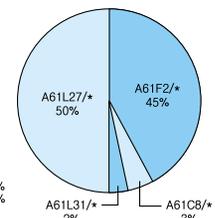
〈그림17〉 IPC 기술 분류



〈그림18〉 전체 IPC 기술 분류별 출원 분포

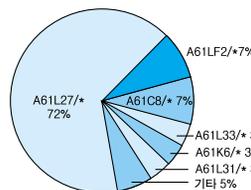


〈그림19〉 한국의 IPC 기술 분류별 출원 분포

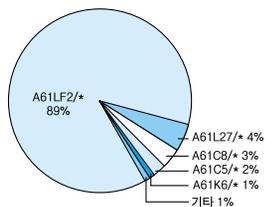


한국의 경우는 대부분이 A61L27/* 분야(보철 또는 피복을 위한 보철)와 A61F2/* 분야(혈관에 이식 가능한 필터; 보철)로 분류되어 각각 50%와 45%의 분포를 보였다. 그 다음이 치과용 보철에 콜라겐이 사용되는 경우 A61C8/* 분야(치과보철 고정 장치; 의치의 이식; 이식용 공구)로 분류되어 3%의 분포를, A61L31/* 분야(다른 수술용 물품을 위한 재료)로는 2%의 분포를 보였다.

〈그림20〉 일본의 IPC 기술 분류별 출원 분포



〈그림21〉 미국의 IPC 기술 분류별 출원 분포



일본의 경우는 메인 IPC 기준시, A61L27/* 분야(보철 또는 피복을 위한 보철)로 분류되는 것이 대부분을 차지하며 72%의 분포를 보였고, 그 다음이 A61F2/* 분야(혈관에 이식 가능한 필터; 보철)로 7%의 분포를 보였고, A61C8/* 분야(치과보철 고정 장치; 의치의 이식; 이식용 공구)와 A61K6/* 분야(치과용 제제)로도 각각 7%와 3%의 분포를 보였다. 그 외에 A61L33/*(수술용 물품) 분야와 A61L31*(다른 수술용 물품을 위한 재료) 분야로는 각각 3%의 분포를 보였다.

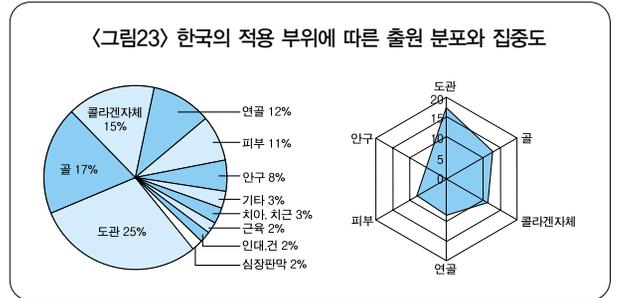
반면에 미국의 경우는 메인 IPC A61F2/* 분야(혈관에 이식 가능한 필터; 보철)로 분류되는 것이 대부분을 차지하며 89%의 분포를 보였고, 그 다음이 A61L27/* 분야(보철 또는 피복을 위한 보철)와 A61C8/* 분야(치과보철 고정 장치; 의치의 이식; 이식용 공구)로 각각 4%와 3%의 분포를 보였다.

즉, IPC 기술 분류 중 A61F는 혈관, 근육, 골, 안구 등 생체재료가 신체 내 어느 부위에 적용되느냐에 따라, A61L은 무기재료, 고분자재료 등 어떤 생체재료를 사용하느냐에 따라 세부적으로 분류된다는 점에 비추어 보면, 일본의 경우는 메인 IPC를 주로 사용되는 생체재료의 종류의 특징에 초점을 맞추어서, 미국의 경우는 메인 IPC를 주로 생체재료의 신체 내 적용부위의 특징에 초점을 맞추어서 IPC 기술 분류가 이루어지고 있음을 반영한다고 볼 수도 있다.

관막, 근육, 기타(코, 볼, 가슴 등)로 하여 기술코드를 명명하였다.

전체적으로는 콜라겐 자체, 도관, 골 부위가 각각 25%, 21%, 13%로 전체 분포의 절반 이상을 차지하며 높은 기술 집중도를 보이고 있다.

〈그림23〉 한국의 적용 부위에 따른 출원 분포와 집중도

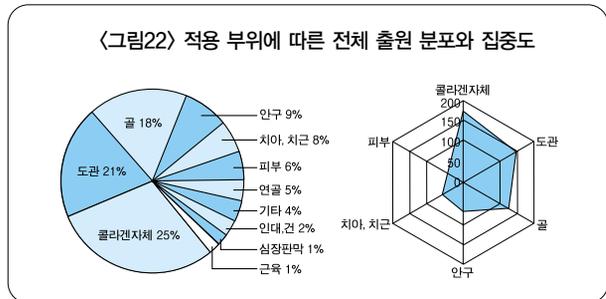


한국의 경우에는 혈관, 신경관, 카테터 등의 도관에 적용되는 경우가 25%를 차지하며, 가장 높은 기술집중도를 보이고 있다. 다음으로 골 17%, 콜라겐 자체 15%, 연골 12%, 피부 11%, 안구 8% 등의 순서로 분포를 나타내었다. 반면에 미국, 일본과 비교해 봤을 때, 상대적으로 치아/치근 부위에 콜라겐을 이용한 생체재료를 적용시키는 기술은 상당히 빈약함을 알 수 있다.

5-2. 적용부위에 따른 기술코드별 출원동향

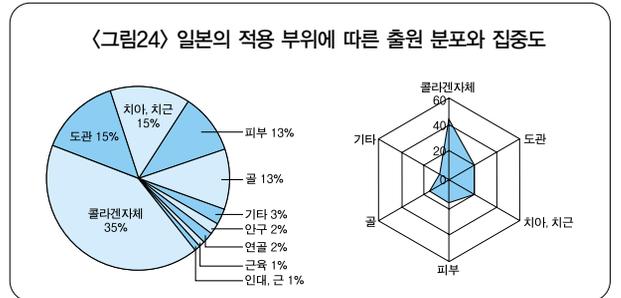
가. 기술 집중도

〈그림22〉 적용 부위에 따른 전체 출원 분포와 집중도



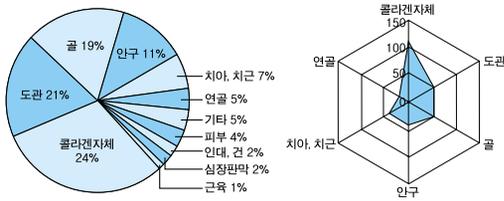
본 보고서에서는 콜라겐 생체재료가 신체 내 어느 부위에 적용되느냐에 따라 기술코드를 선정하여 신체 내 특정 부위 적용 여부에 특징이 경우를 '콜라겐 자체'로, 각 신체 부위를 골, 도관, 안구, 치아/치근, 연골, 피부, 인대/건, 심장

〈그림24〉 일본의 적용 부위에 따른 출원 분포와 집중도



일본의 경우에는 콜라겐 자체의 경우가 35%로 한국과 미국에 비해 높은 비율을 차지하고 있으며, 다음으로 도관과 치아/치근이 각각 15%, 피부와 골이 각각 13% 등의 분포를 나타내었다. 콜라겐 자체의 경우에 한국과 미국에 비해 상대적으로 높은 기술집중도를 보이고 있는데, 전술한 IPC 기술 분류에 따른 동향과 같은 맥락에서 볼 수도 있을 것이다. 즉, 콜라겐을 이용한 생체재료를 신체 내 특정 부위에 적용하는 기술보다는 생체재료 자체 특성에 초점을 맞춘 기술들이 개발, 출원되고 있다고 볼 수 있다.

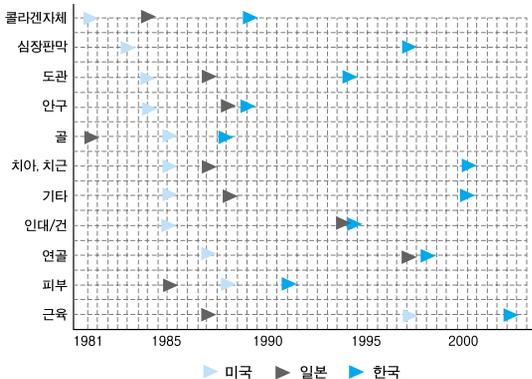
〈그림25〉 미국의 적용 부위에 따른 출원 분포와 집중도



미국의 경우에는 콜라겐 자체의 경우가 24%, 다음으로 도관 21%, 골 19%, 안구 11%, 치아/치근 7%, 연골과 기타 부위가 각각 5% 등의 순서로 분포를 나타내었다. 불특정, 도관, 골에 높은 기술집중도를 보이고 있으며, 현재 가장 상업화 되어 있는 분야인 피부에 대한 적용 기술의 출원은 오히려 상대적으로 미약함을 볼 수 있다.

나. 연도별 발전 추이

〈그림26〉 주요 3국의 기술별 진입 추이



기술 코드에 따른 연도별 진입 추이를 살펴보면, 1981년 미국과 일본이 각각 콜라겐 자체에 관한 기술과 골 부위에 적용한 기술로 처음 출원하기 시작하였고, 한국은 1988년에서야 골 부위에 적용하는 기술로 출원하기 시작하였다.

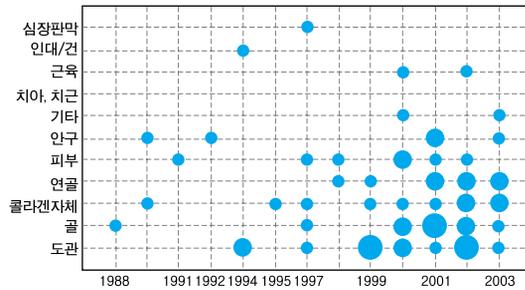
이렇듯 이 기술에 대한 출원 시작 시점으로 유추한 기술 진입 시기가 달랐기 때문에, 현재에도 한국과학기술정보연구원 기술동향분석보고서(2004)의 결과에 따르면 생체 재료를 이용한 조직공학 기술 전반에 있어서 미국의 수준이 가장 높으며, 일본과 한국은 아직 초기 연구단계임을 볼 수 있다. 일본도 세포배양기술과 조직공학기술에 있어서는

어느 선진국에 뒤지지 않는 기술의 우위를 확보하고 있다고 하지만 관련 제품의 개발이나 시장은 한국과 비슷한 실정으로 조직공학을 활용하는 치료방법은 보편화되어 있지 않다. 따라서 기술 개발 후 제품화하기 전 과정에서 이루어지는 특허 출원에 있어서는 미국에 비해 그 양에 있어 상당히 뒤쳐지게 되는 것이다.

〈 표3 〉 국가별 주요 기술개발동향 (한국과학기술정보연구원 기술동향분석보고서, 2004)

국가명	중점추진분야	주요 기술개발동향	수준비교 (최고기수 보유국 100기준)
미국	조직/장기 전분야 중점 추진	인공피부 2개사 제품화 완료 방광요관 역류 치료제품 /인공간 보조장치 임상시험 중	100
유럽	조직/장기 전분야	초기연구 단계	40
일본	인공간, 연골, 식도,	초기연구 단계	30
한국	점막/피부, 오도 등 우선지원	초기연구 단계	30

〈그림27〉 한국의 적용 부위에 따른 연도별 발전 추이



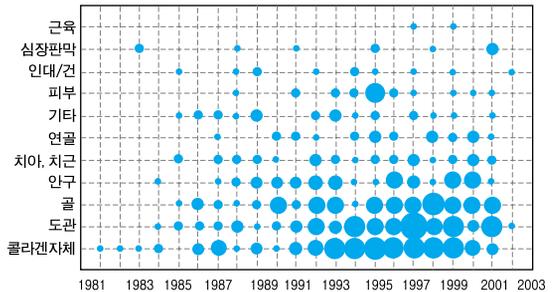
한국의 경우에는 1994년을 기점으로 해서 도관 부위에 콜라겐을 이용한 생체재료를 적용하는 기술이 출원되기 시작하였다. 그 후 1997년부터는 심장판막, 연골, 근육 등 다양한 신체 부위에 적용하는 기술들이 잇따라 출원되기 시작하였으며, 2000년대에 들어서면서는 그 비율이 높아짐을 볼 수 있다. 하지만 아직 한국에서는 근육, 심장판막, 인대/건, 치아/치근 등의 부위에 콜라겐을 이용한 생체재료를 적용시키는 기술은 상당히 빈약함을 출원량을 통해 추측할 수 있다. 하지만 최근 국내에서도 현재 표 4.에서 보듯이 한국과학기술연구원, 한국화학연구소와 각 의과대학에서 다양한 각 신체 내 부위에 대한 적용을 연구 중에 있다.

〈 표4 〉 국내 조직공학 연구 동향 (한국과학기술정보연구원 기술동향 분석보고서, 2004)

기관명	현 연구활동 내용
한국과학기술연구원	인공요도, 인공간 Bone Morphogenic Protein DDS
한국화학연구소	인공골/연골 개발
서울의대	인공간, 인공피부, 인공점막 개발
연세의대/치대	인공골, 인공식도, 구강점막 개발
경북의대	인공간
원자력연구소	인공피부
광주과학기술원/삼성의료원	인공체장
한국과학기술원/중앙대	인공간
서울치대/이화여대	GTR
카톨릭의대	골/연골, 신경계
아주의대	연골세포 대량배양

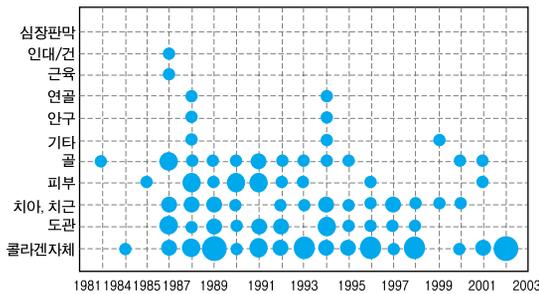
화 사회에 맞추어 피부나 치아/치근에 대해 적절한 생체재료를 적용하는 기술들이 기업과 대학에서 활발히 연구, 개발되고 있다.

〈그림29〉 미국의 적용 부위에 따른 연도별 발전 추이



미국의 경우에는 1980년대 중반부터 인공, 도관, 골, 치아/치근 등 다양한 부위에 대한 적용 기술들이 출원되기 시작하여 1990년대에는 상당한 발전을 이루었음을 볼 수 있다. 하지만 일본과 마찬가지로 1990년대 후반부터는 골, 도관 등의 부위에 대한 적용 기술에 대한 출원은 약간의 감소 추세를 보이고 있다.

〈그림28〉 일본의 적용 부위에 따른 연도별 발전 추이



일본의 경우에는 1980년대 중반 이후에는 도관, 치아/치근, 피부, 근육, 인대/건, 인공 등 거의 모든 신체 내 부위에 대한 적용 기술이 출원되기 시작했지만 발전양상은 미미함을 볼 수 있다. 1990년대 중반에 들어서면서는 오히려 감소하고 있고, 그 생체재료 자체 특성에 초점을 맞춘 콜라겐 자체에 대한 기술들이 2000년대까지 꾸준한 출원 양상을 보이고 있다. 또한 심장판막 부위에 콜라겐을 이용한 생체재료를 적용시키는 기술은 거의 전무한 실정임을 출원양을 통해 추측할 수 있다.

특히 일본은 고령화 사회로 빠르게 진전되고 있어 노환으로 인한 당뇨병 궤양 및 욕창 환자수와 치과 질환 환자수가 매년 증가하고 있다. 따라서 인공피부와 인공치아 및 인공치근 등을 이용한 시술에 대한 수요도 계속적으로 증가하여 앞으로 약 200억 엔 정도의 시장규모가 될 것이라고 기대하고 있다. 일본도 미국과 같이 1990년대 중반 이후부터 생체공학 전반에 큰 기대를 갖고 국가적 핵심연구사업으로 책정하고 그 지원을 계속하고 있으며, 이러한 고령

IV. 결론

조직공학에 기초를 둔 의료제품의 개발은 일반적인 기준의 의약품 개발에 비해서는 비용이 상대적으로 적게 소요되고, 주로 인체 유래물질을 이용하기 때문에 임상 성공률이 높을 것으로 추정되었다. 따라서 몇 년 전까지도 조직공학을 위한 생체재료 제품의 수요가 점차 늘어날 것으로 생각해 많은 투자와 연구가 추진되었고 지금까지의 많은 기술 동향 분석이나 시장 전망을 보면 희망적인 보고서가 대부분이었지만, 최근 외국의 기대했던 벤처회사들이 파산하면서 연구진들의 관심도 이 분야를 떠나고 있는 실정이다.

이러한 시점에서 본 보고서에서는 연구개발 성과나 제품 개발 현황을 반영할 수 있는 특허 동향을 통하여, 이 분야의 기술, 특히 콜라겐을 이용한 생체재료의 현 위치와 앞으로 나아갈 방향에 대해 살펴보고자 하였다.

본 보고서의 분석 결과를 종합해 보면, 1980년대부터 이 분야 기술에 대해 출원하기 시작한 미국과 일본은 2000년대에 들어서면서는 출원양에 있어 감소 추세를 보이고 있는 반면, 1990년대 후반부터 뒤늦게 출원하기 시작한 한국

은 현재 증가 추세에 있다. 미국과 일본은 일찍이 그 필요성을 인지하고 이 분야 기술에 투자해 왔지만 그 기술개발에 소요되는 투자비나 인력이 비해 경제성이 떨어진다는 사실에 직면하여 지속적인 연구개발과 제품화에는 주춤하고 있는 상황이다. 따라서 미국과 일본의 경우에 비추어 볼 때, 한국의 경우도 2010년대에는 이 분야 기술에 대한 출원량이 감소 추세로 전환될 것으로 예상해 볼 수 있다. 하지만 이 분야의 기술은 수요가 증가하고 적용범위가 다양화됨에 따라서 산업적으로 고부가가치인 상품을 생산할 수 있는 기술이기 때문에 앞으로의 전망과 가능성은 밝다고 할 수 있다.

현재에도 세계적으로 미국, 유럽연합, 일본 등이 제품개발을 활발하게 추진하고 있다. 약 200여개 이상의 기업이 인공장기 개발을 시도하며, 내분비계 관련 장기 혹은 정형, 성형의 이용을 생각하고 있어 표5.에서 보듯이 2010년도에는 상당한 시장규모가 형성될 것으로 기대되고 있다. 국내에서도 20여개가 넘는 벤처회사가 인공연골, 인공피부를 개발하여 관계 부처에 허가를 신청하거나 임상실험을 추진 중이다.

〈 표5 〉 조직공학 관련 제품의 세계시장 (한국과학기술정보연구원 기술동향분석보고서, 2004)

(단위 : 달러)

시장규모	2001	2005	2008~2010
조직공학제품(세계)	150	800억	-
인공장기(세계)	50억	-	500억
인공피부(세계)	5억	20	-
인공피부(미국)	-	10억	20억
인공피부(일본)	5천만	1억	-

또한 미국과 일본의 경우에는 1980년대부터 이미 출원이 많이 되어 왔던 도관, 골 등의 부위에 대한 적용기술의 출원량은 최근 감소 추세를 보이고 있지만, 콜라겐을 이용한 생체재료의 신체 내 적용 부위가 다양해지면서 본 보고서에서 기타로 명명한 코, 안면, 유방 등의 성형을 위한 부위에 있어서는 앞으로 증가 추세를 보일 것으로 예상된다. 최근 발표되는 논문에서도 Bisson M과 Grobbelaar A(2004) 등이 미용을 위한 성형외과적 수술, 예를 들어 입술을 더 도톰하게 하는 등의 미적 아름다움을 증가시키려는 시도로써 사용되는 콜라겐 생체재료를 소개하고 있다. 따라서 콜라겐을 이용한 생체재료를 성형외과용으로 사용하는 경우는 점차 증가할 것이며, 이 분야의 상업화와 그에

다른 특허 출원 증가에도 영향을 미칠 것으로 보인다.

이러한 적용부위의 다양화와 함께 콜라겐 재료 자체에 있어서도 다양화가 이루어질 것으로 기대된다. Hotta T(2004) 등은 피부 결손시 사용되는 다음 세대의 충전재로서 지금까지 이용되었던 bovine collagen에서 발전하여 human collagen을 포함한 다양한 물질이 이용될 것으로 전망하고 있다.

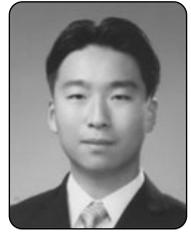
한국의 경우는 아직 이 분야의 특허 출원에 있어서는 상당히 미미한 수준이지만 최근 한 농생대 교수가 호주 시드니에서 열린 세계 생체재료학회에서 콜라겐과 키토산 등 동물, 식물 소재를 이용한 인공장기 개발 기술에 대한 성과를 인정받아 '생체재료 과학기술 우수 연구상'을 받기도 하는 등 앞으로는 다양한 조직공학 기술들이 개발, 도입되어 발전 양상을 보일 것으로 기대된다.

조직공학의 선구자인 J. Vacanti는 "세포가 왜 또는 어떻게 조직으로 기관화 또는 장기화 되는지 정확하게 알 필요가 없다. 우리는 다만 그렇게 된다는 것만 알면 된다."라는 주장을 하며, 또한 "수백만 명의 생명이 위기에 처해 있는 오늘의 형편에서 조직공학의 원리를 완전히 이해할 때까지 손을 놓고 기다릴 수는 없다."고 말하고 있다. 이것은 바로 우리가 당면한 조직공학의 필요성, 더 나아가서는 상업화의 필요성을 말한다고도 볼 수 있다. 콜라겐 등의 생체재료를 이용한 인공장기의 생산은 현재 사회적으로 문제가 대두되는 뇌사자에 의한 장기 기증의 부족과 인간 및 동물복제에 의한 장기 공급의 윤리적인 문제를 해결할 수 있는 유일한 대안임은 틀림없다. 따라서 지속적인 연구개발과 투자, 상업화가 필요한 분야이며, 이러한 노력과 새로운 시도를 통해 특허 출원 동향에 있어서도 새로운 국면을 맞이할 수 있을 것이라 기대된다. ㉔

[참고자료]

- <http://www.forx.org/>
- http://www.kisti.re.kr/kisti/techtrend/techtrend_index.jsp
- <http://chiral.kisti.re.kr/team/biomaterials/3.pdf>
- <http://chiral.kisti.re.kr/team/biomaterials/2.pdf>
- http://max-life.co.kr/company/collagen_health.html
- <http://jjang.richis.org/educa/health5/a008.pdf>
- Bisson M, Grobbelaar A, Angle Orthod, 74(2) : 162~166 (2004)
- Hotta T, Plast Surg Nurs, 24(1) : 14~19 (2004)

『조선해운분야의 외국인 출원』 특허동향보고서



조사분석팀

윤완재

서론

1. 보고서 작성 목적 및 배경

한국, 세계 조선시장 “꼭 잡았네~” - 5년치 LNG선 44척
씩쓸이



[그림 1] LNG 운반선

『지난 3월 현대중공업과 대우조선해양, 삼성중공업 등 조선 3사가 카타르가 발주한 44척의 LNG선(船)을씩쓸이 수주했다. LNG선의 척당 가격이 2억달러가 조금 넘는 점을 감안하면 총 수주 규모가 100억달러에 이른다. ‘빅3’

조선사는 앞으로 5년간의 작업 물량을 미리 확보한 셈이다.』

조선일보[2005.05.08]

최근 우리나라의 해양강국의 위상을 느낄 수 있는 신문기사이다. 그러나, LNG선의 대형화 추세에 따라 최근 각광받고 있는 멤브레인방식의 화물창을 사용할 경우 원천기술의 부재에 의해서 값비싼 로열티를 제공하고 있는 실정이다. 따라서 원가절감 및 기술개발을 위해 아래의 기사와 표에서 알 수 있듯이, 국내 조선해운업계는 R&D를 활성화 시키고, 많은 부품의 국산화 개발을 위해 노력하고 있다.

『한국가스공사는 LNG수송선 화물창(Cargo Containment) 국산화 사업을 위해 대우조선해양, 삼성중공업, 현대중공업 등 3개 조선업체와 공동으로 3년간 160억원을 투자하기로 했다고 15일

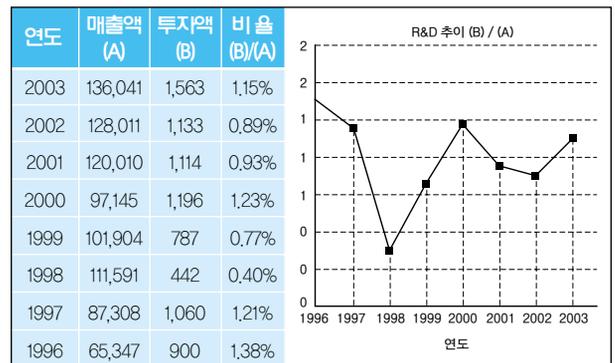
밝혔다.

LNG 수송선 화물창은 초저온의 액체화물을 저장하는 시설로 현재 프랑스의 GTT사가 설계관련 기술을 독점적으로 보유하고 있다.

가스공사는 화물창 국산화를 위해 육상용 LNG 저장탱크 기술을 이전, 수송선의 화물창 설계에 확대 적용함으로써 기자재 국산화 및 설계, 건조기반 기술을 마련하고 국내 고유모델을 개발할 방침이다. 화물창 국산화에 성공할 경우 연간 600억원에 달하는 기술사용료를 절감할 수 있을 뿐 아니라 조선업체의 수주능력이 높아지고 새로운 사업영역 개척에 필요한 원천기술을 확보할 수 있을 것으로 기대된다.』

[서울경제 2004-01-15]

[표1] 국내 조선해운업계의 R&D 투자현황



[한국조선공업협회]

따라서 본 보고서에서는 국내 조선해운분야에서 외국인에 의한 원천기술의 영향력과 각 국가/기업별 기술 경쟁력을 확인해 보기 위해서, 국내에 출원된 특허 중 외국인에 의해 출원된 특허기술들을 분석해 봄으로써, 세계 각국의 선박기술 발전 동향을 확인해 보고자 한다. 이를 통해 우리 조선해양분야의 국내외적인 경쟁력을 확보를 위해 꼭 필요

한 원천기술의 개발 및 부품의 국산화 등을 위한 R&D 분야의 나아갈 방향에 조금이나마 도움이 되고자 한다.

본 론

제 1 절 선박조선해양분야의 정의

1. 선박의 정의

1.1 기본기능

- 부양기능(Floatation Capability) : 선박은 무거운 짐을 싣고 물에 뜨는 기능을 가지고 있어야 한다.
- 추진기능(Self Propulsion Performance) : 선박은 물에 떠서 갈 수 있어야 한다.
- 구조기능(Vessel Structural Strength) : 선박은 튼튼한 그릇으로서의 역할을 해야한다.
- 화물적재와 안정성 및 복원력 : 선박은 짐을 싣고도 안전하여야 한다. 즉, 기울거나 쓰러지지 말아야 한다.
- 운동성능(Ship Motion Characteristics) : 선박은 좁은 항만이나 해협에서 안전하게 조종할 수 있어야 한다.
- 조정성능(Maneuverability) : 선박은 방향타와 조타기를 장착하여 희망 진행방향을 향하도록 한다.

1.2. 운항기능

- 조선헌(Steering System) : 선박은 방향타와 조타기를 장착하여 희망하는 진행 방향을 향하도록 한다.
- 화물 적하 및 양하역 : 선박은 화물을 싣고 갈 무리하고 내릴 수 있어야 한다.
- 계선계류설비(Mooring Facility) : 선박은 항만의 부두 안벽에 묶어 둘 수 있어야 하고, 항만내외에서 닻을 내리고 정지해 있을 수 있어야 한다.
- 항해 및 통신 설비 (Navigation and Communication) : 선박은 속력제어, 위치파악이나 방향유지, 장애물 예지, 그리고 통신기능 등 항행에 필요한 모든 설비를 갖추어야 한다.

1.3 동력발생기능

- 주기(Main propulsion Engine) : 선박은 주 추진 동력발생 주기를 장착하고 추진장치를 구동토록 한다.
- 기관실보조기기 : 선박은 전력, 증기, 압축공기, 유압, 증류수 등 동력과 기타 에너지를 만드는 발생장치를 설비한다. 또한 연료유와 윤활유의 순환 및 세정장치와 냉각수 순환장치와 열교환기를 설비한다.

1.4 거주 및 인명안전

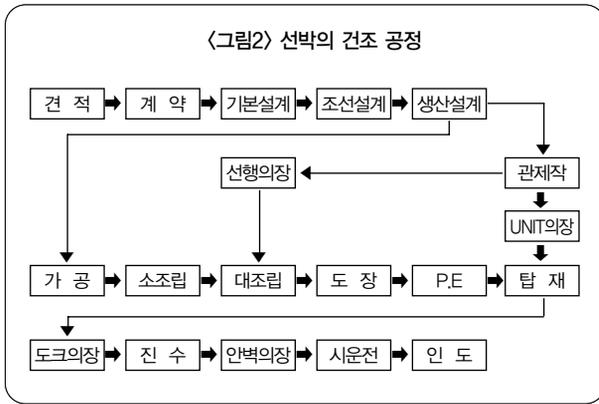
- 선원 거주구 설비 : 선박은 선원이 살며 일할 수 있도록 취사와 취침용 선실을 갖추어야 한다.
- 소화장치및구명장치 : 선박은 해난시의 인명구조 설비와 화재시의 재산의 안전을 위하여 화재예방과 소화장치를 각각 갖추어야 한다.

2. 선박의 종류

〈 표2 〉 선박의종류

구분		세분류	
상 선	탱 커	원유운반선(Crude Oil Tanker)	원유
		정유운반선(Product Carrier)	휘발유, 경유, 중유 등
		화학제품운반선(Chemical Tanker)	Sulphur, Naphtha 등
		가스운반선(Gas Carrier)	LPG, LNG
	겸 용 선	Combined Carrier	Ore/Bulk/Oil, Ore/Oil, Oil/Bulk, Oil/Coal 등
선	건 화 물 선	Bulk Carrier	Ore, Coal, Grain, Cement, Log,
		General Cargo Carrier	Lumber 등
		Full Container Ship	Container 이외의 포장화물 Container
		Pure Car Carrier	각종 차량 등
		Multi Purpose Cargo Carrier	General Cargo/Bulk/Container
Reefer	냉장 및 냉동화물		
어선	어로선(Catcher Boat), 공선(Factory Ship), 모선(Mother Ship), 운반어선(Fish Carrier), Trawler, Stern Trawler, 참치선망어선, 유자망어선, 포경선, 어업지도선, 어업조사선		
특수	수로측량선, 해양관측선, 해저전선부설선, 공작선, 기중기선, Tug Boat, Supply Vessel, 소방선, 해양오염방제선, 병원선		
함정	전투함, 순양전함, 순양함, 경순양함, 구축함, 잠수함, 원자력잠수함, 항공모함, 소해정, L.S.T., L.S.M.		

3. 선박의 건조과정



4. 해양 플랜트

〈표3〉 해양 플랜트

원유생산저장설비 (FPSO & FSO)	부유식해상구조물 (TLP/Semi-submersible/Spar)	고정식해양플랫폼 (Fixed platform)

제2절 조선해운분야의 분석기준

1. 특허 동향 분석 대상

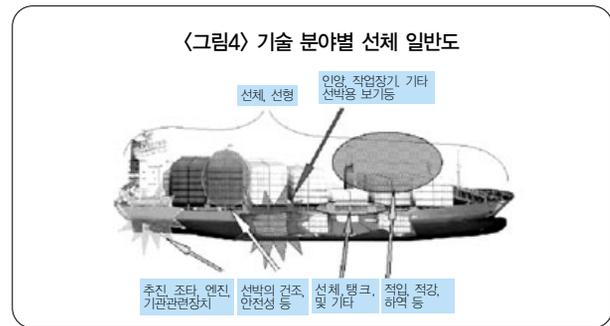
본 보고서는 한국공개특허를 대상으로 한국의 IPC 분류 기준에 따라 조선해운관련 분류인 B63* 분야의 공개 특허건을 대상으로 조사를 하였다. 특히 내국인 출원건과 외국인 출원 건으로 분류하였으며, 외국인 출원 건을 다시 국가별, 연도별, 세부 기술 분야별로 분류를 하여 그 내용을 정리하였으며 이를 통해, 앞으로 우리 조선해양 산업 분야의 특허 기술이 나아가야 할 길에 대하여 생각해 보는 계기를 갖고자 하였다.

1.1 데이터 범위 및 주요 기술 분야 조사 분류표

본 데이터는 한국 특허정보원의 한국 공개 DB 중 1980. 1. 1. ~ 2004.11.30.(출원일 기준)의 공개특허 중 B63* 분

야의 2046건의 공개 특허 중 현재 IPC7판에서 삭제된 B63D 2건을 제외한 2042건 중 1022건의 외국인 출원건을 중심으로 분석하였다.

대표 데이터 추출 검색식	(B63*)@ic+(KP*)@pt
---------------	--------------------



〈표4〉 기술 분야에 따라 분류한 조사 분류표

구분	내용	관련 IPC
B63B	선체 또는 수중익의 유체 역학적 정역학적 특징	B63B1/*
	선체의 구조	B63B3/*,5/*,11/*
	승객, 화물 수용 및 적인, 적강장치	B63B25/*,27/*
	안전성	B63B39/*,43/*,41/*
	선박의 건조	B63B9/*
	기타(계선, 이동, 정박, 부이 등)	B63B나머지
B63C	도크 및 견인 선대 기타장치	B63C1/*,3/*,5*
	기타(인양, 수난, 수중작업)	B63C나머지
B63J	선박용 보기	B63J*
B63H	물에 작용하는 추진기	B63H1/*,5/*,3/*
	추진 동력장치	B63H21/*,23/*
	조타장치	B63H25/*
	기타(추진관련)	B63H나머지
B63G	잠수함	B63G*

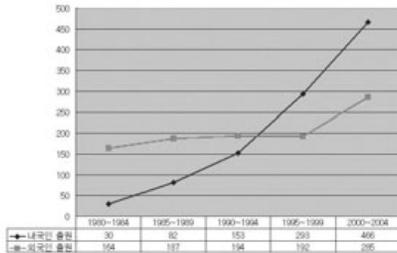
특허 동향

제 1 절 국내 외국인 출원 특허동향 Patent Trend Report

1. 내국인 VS 외국인 연도별 특허동향

1-1. 내국인 VS 외국인 출원량

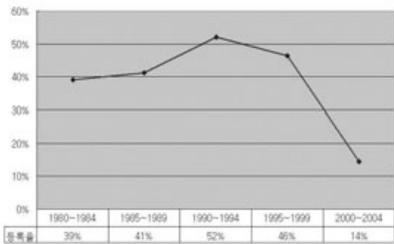
〈그림5〉 내국인 VS 외국인 출원량



국내 특허는 국내 조선 산업이 본격적으로 이루어지기 시작한 80년대부터 서서히 출원이 이루어지기 시작한 반면, 외국인들은 80년대 이전부터 국내에 다양한 특허를 출원하기 시작해 90년대까지는 꾸준한 출원을 보였다. 90년대 후반에 들어서면서 국내 출원량이 앞지르기 시작했다.

1-2. 외국인 출원 특허의 등록률

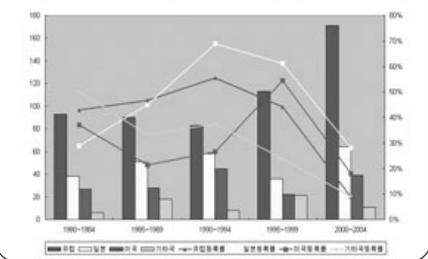
〈그림6〉 외국인 출원 특허의 등록률



외국인 출원 특허의 등록률을 보면, 꾸준한 출원을 보이던 80년대에는 40% 정도를 보이다가 90년대에 들어서면서 50%로 등록률이 높아지고 있음을 알 수 있다. 그 외 2000년대의 등록률은 미심사된 공개건의 비율 때문으로 생각된다.

1-3. 국내 외국인 출원 특허 연대별 출원량 및 등록률

〈그림7〉 국내 외국인 출원 특허 연대별 출원량 및 등록률

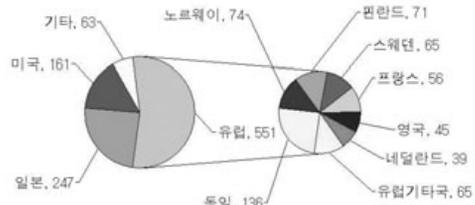


국내 외국인 출원 중 다출원국인 유럽, 일본, 미국을 비교해보면, 유럽은 출원량이 전반적으로 증가를 보이며 특허, 최근들어 급격한 출원을 보이고 있다. 또한 출원된 특허중,

전반적으로 일본과 유럽의 순서로 등록률이 높음을 알 수 있었다.

1-4. 국내 외국인 출원 국가별 현황

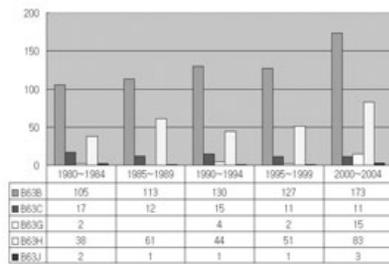
〈그림8〉 국내 외국인 출원 국가별 현황



전반적으로 유럽, 일본, 미국의 순으로 출원량이 많았으며, 유럽에서도 독일과 북유럽의 노르웨이나 핀란드 스웨덴 및 네덜란드 같은 국가들의 출원이 많은 것을 알 수 있다. 그 외에도 해양인접국가에서의 출원이 있었다.

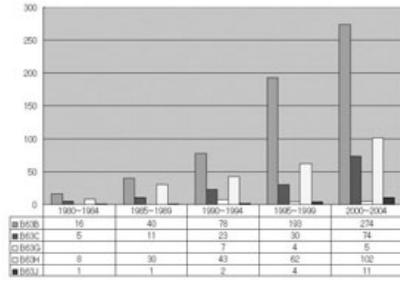
2. 내국인 VS 외국인 기술분야별 특허동향

〈그림9〉 외국인 출원 IPC별 출원량



내국인과 외국인의 IPC출원 경향을 분석해보면, 조선해양분야중 선체와 관련된 B63B 분야와 B63H에 편중된 출원을 내외국인 출원 모두에서 확인할 수 있으며, 특히 외국인 출원건에서는 B63H의 비율이 최근에 국내에 비해 훨씬 높음을

〈그림10〉 내국인 출원 IPC별 출원량

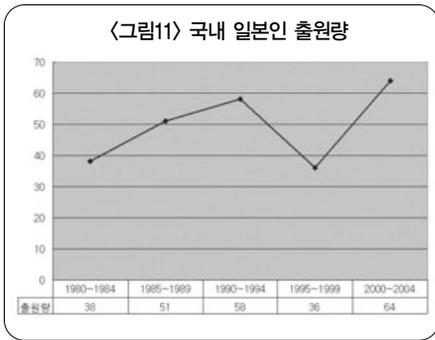


알 수 있다.

제 2 절 국내 일본인 특허출원동향

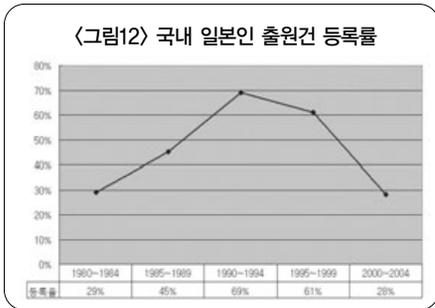
1. 연도별 특허동향

1.1 국내 일본인 출원량



단일 국가로는 최다 외국인 출원국인 일본의 출원량을 살펴보면, 80년대 계속적으로 출원이 이루어지다가 90년대 초반 큰 폭으로 떨어졌다가 다시 최근에 들어오면서 출원량이 급격히 늘은 것을 볼 수 있다. 이것은 일본내부의 불황때문으로 보인다.

1.2 국내 일본인 출원 특허 등록률

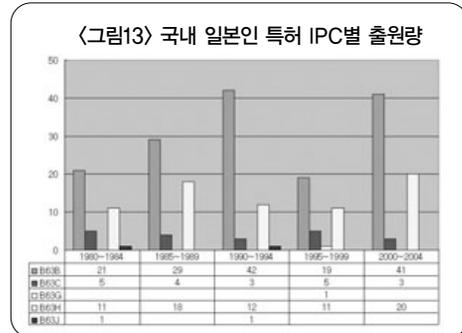


일본 출원 특허의 등록률을 살펴보면 80년대 초반에는 29%로 유럽의 등록률에 비해 낮은 편이었으나, 점차적으로 상승하여 90년대 초반에는 70%에 달하는 높은 등록률을 보인 것을 알 수 있다.

2. 기술분야별 특허동향

2.1 국내 일본인 특허 IPC별 출원량

그림13에서도 알 수 있듯이 90년대 초반까지 출원량이 B63B와 B63H를 중심으로 증가하다가, 90년대 후반에 잠시 주춤했으며, 최근 들어 다시 상승하고 있다. 특히 전반적으로 B63H의 출원비율이 높음을 알 수 있으며, 이를 통



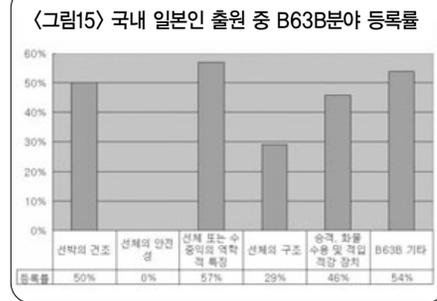
해 일본이 추진분야에서 많은 연구가 이루어짐을 알 수 있다.

3. B63B 및 B63H 분야에서의 특허 출원 동향

3.1 국내 일본인 출원 특허 중 B63B 분야 경향 분석



왼쪽의 표를 살펴보면 선체의 구조나 역학적 특징 분야 그리고 화물의 적장 분야에 많은 특허가 존재함을 알 수 있으며, 그 외 다양한 분야의 특허도 많이 출원됨을 알 수 있다. 그러나 안전성이나 건조방법분야는 적었다.

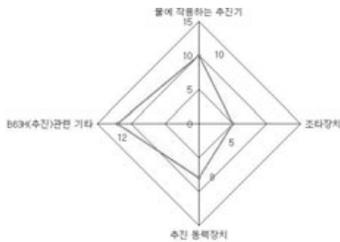


또한, 등록률을 출원량이 많은 선체의 특징이나 화물 적하와 같은 분야는 등록률이 높은 반면, 선체의 구조 쪽은 출원량에 비해 등록률이 낮게 나타났다. 또한 선박의 계선, 정박, 부이와 같은 기타세부분야에서도 등록률이 높게 나타났다

3.2 국내 일본인 출원 특허 중 B63H 분야 경향 분석

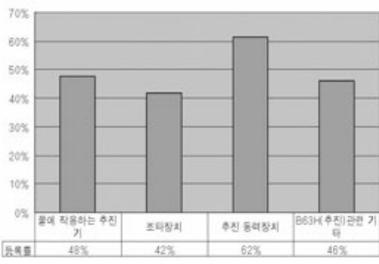
그림16에서 살펴보는 바와 같이 물에 작동하는 추진기와

〈그림16〉 국내 일본인 출원건 B63H분야 경향분석



관련한 특허가 많았으며, 조타장치와 추진동력장치와 관련된 특허는 비슷한 수량이 출원되었다. 특히 다른 나라에 비해서 추진세부사항과 같은 기타 분야에도 많은 양이 출원되었다. 등록과 관련하여 살펴보면, 전반적으로 등록률이 40%

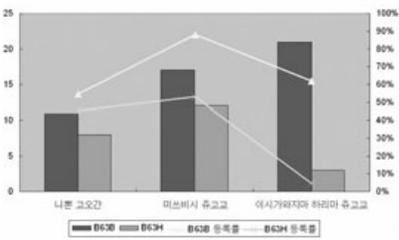
〈그림17〉 국내 일본인 출원 중 B63B분야 등록률



이상으로 특히 추진동력장치 분야의 등록률이 높은 것으로 나타났다. 또한 그 다음으로 물체에 작용하는 추진기의 등록률이 높은 것으로 나타나 전반적으로 추진기와 관련된 특허의 기술이 높음을 알 수 있었다.

3.3 국내 일본인 출원 중 다출원 3개사 출원량 및 등록률

〈그림18〉 국내 일본인 출원 중 다출원 3개사 출원량 및 등록률



쓰비시, 이시가와지마 그리고 니뽀 고오칸의 순이었으며, 특히 미쓰비시의 등록률이 다른 기업에 비해 전체적으로 높은 것으로 나타났다. 이로써 미쓰비시 중공업이 발전된 기술이 많이 보유하고 있는 것을 알 수 있었다.

국내에 출원된 일본인 출원건 중 다출원 3사는 미쓰비시 중공업, 이시가와지마 하리마 중공업, 그리고 니뽀 고오칸으로, 전체 출원량은 미

4. 분석

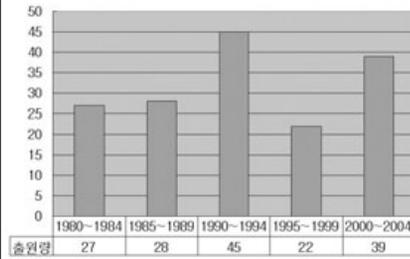
단일국으로는 최다 출원인 일본의 경우, B63B의 경우 선체의 특징이나 기타 정박, 인양, 구조와 같은 세부기술에 대한 출원이 높았으며, 등록률도 전반적으로 40%이상으로 나왔으며, 특히 선체의 역학적 특징에 많은 강세를 보였다. 그리고 B63H분야에서는 추진동력장치분야에서 수준높은 기술을 보유한 것으로 파악되었다. 또한 등록률 등을 통해 다출원사인 미쓰비시 중공업이 많은 기술력을 확보한 것을 알 수 있었다.

제 3 절 국내 미국인 특허출원동향

1 연도별 특허동향

1.1 국내 미국인 출원량

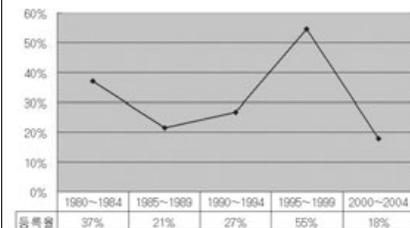
〈그림19〉 국내 미국인 출원량



미국인 출원량도 일본의 출원동향과 비슷한 양상을 보이며, 80년대에서 90년대 초반까지 증가하는 추세를 보이다가 90년대 후반에 잠시 주춤하였으나, 최근에 들어오면서 다시 증가하고 있는 것을 알 수 있다.

1.2 국내 미국인 출원 특허 등록률

〈그림20〉 국내 미국인 출원건 등록률

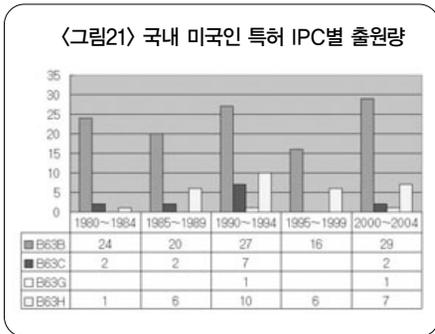


미국 출원건의 등록률은 다른 국가들에 비해 초기에는 높은 편이었으나 80년대 후반과 90년대 초반에는 다

른 국가에 비해 낮아졌으며, 90년대 후반으로 오면서 다시 높아지는 것을 알 수 있다.

2. 기술분야별 특허동향

2.1 국내 미국인 특허 IPC별 출원량

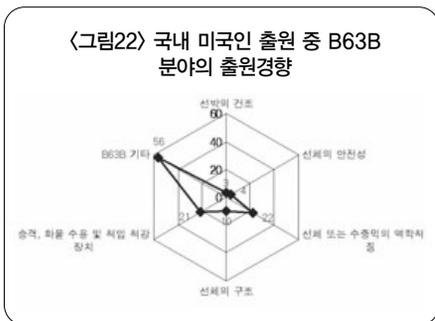


미국 출원건도 다른 나라와 마찬가지로 B63B와 B63H에 집중되어 있으나, 특히 B63B분야에 많은 출원이 집중되고

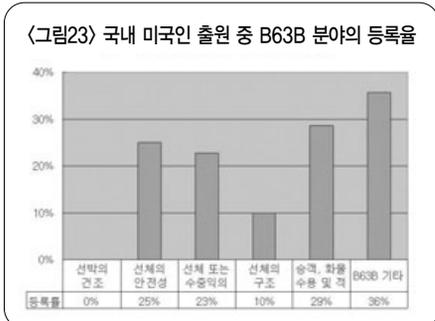
있음을 알 수 있다. 또한 90년대 초반에 B63C분야의 출원이 활발히 이루어진 것을 알 수 있다.

3. B63B 및 B63H 분야에서의 특허 출원 동향

3.1 국내 미국인 출원 특허 중 B63B 분야 경향 분석



B63B 분야 중 미국특허의 기술분야별 출원경향을 살펴보면, 선체의 역학적 특징 및 구조 그리고 화물의 적입 적장장치 분야에 많이 이루어지며, 기타 선박의 구성 요소에도 많은 출원이 이루어짐을 알 수 있다. 또한 각 분야별 등

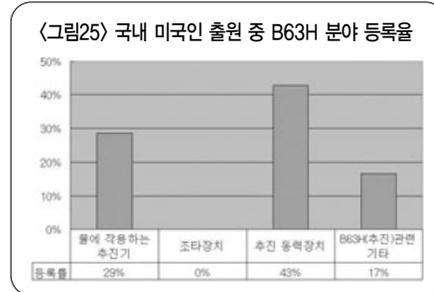


록률을 살펴보면 선체의 역학적 특징이나 승객 및 화물의 적입 적장장치 분야는 많은 출원에도 불구하고, 대체로 20~30%대의 낮은 등록률을 보이고 있으며, 특히 선체의 구조와 관련된 분야의 등록률이 10%로 낮음을 알 수 있다.

3.2 국내 미국인 출원 특허 중 B63H 분야 경향 분석

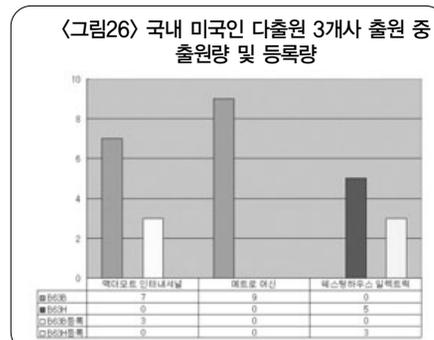


B63H 분야에서의 기술적 세부분류에 따라 미국인 출원 특허를 살펴보면, 물에 작용하는 추진기 분야에서 많은 출원이 이루어지고 있음을 알 수 있으며, 그 다음으로 추진 동력장치 및 세부장치 순으로 많은 출



원이 이루어짐을 알 수 있으나, 등록률 표에서 알 수 있듯이 물에 작용하는 추진분야에서의 등록률이 30%미만으로 저조하며, 세부 추진관련 기술의 등록률도 17%로 저조한 것을 알 수 있다. 그러나 출원건수가 적은 추진동력장치분야의 등록률이 40%이상 된 것을 통해 미국이 추진 동력장치에 발전된 기술을 보유하고 있음을 알 수 있다.

3.3 국내 미국인 출원 중 다출원 3개사 출원량 및 등록량



국내 미국인 출원 중 다출원 3개사의 출원량과 등록량을 분석해보면, 많은 출원을 한 맥다모트 인터내셔널

과 매트르 머신은 많은 출원에 비해 등록이 저조한데 반해, 웨스팅하우스 일렉트릭은 적은 출원에도 불구하고, 많은 등록이 이루어짐을 확인할 수 있으며, 이를 통해 추진기술과 관련되어 웨스팅하우스 일렉트릭사에 기술력이 있음을 알 수 있겠다.

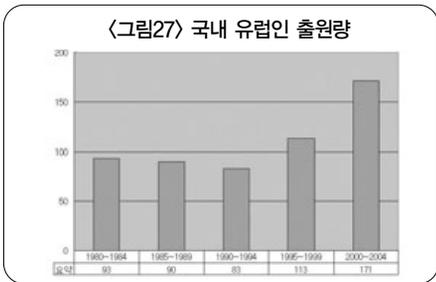
4. 분석

미국은 다른 국가에 비해 B63B의 출원비율이 높은 편으로 나타났다. 그러나 출원량에 비해 등록율이 낮은 것으로 파악되었으며, 이는 B63B와 B63H 양쪽에서 다 보여지고 있다. 그러나 B63H에서 추진 동력장치의 경우 등록률이 43% 정도로 이를 통해 다출원사인 웨스팅하우스 일렉트릭사가 B63H쪽에 높은 기술력을 보유한 것을 알 수 있었다.

제 4 절 유럽 특허동향 및 분석

1 연도별 특허동향

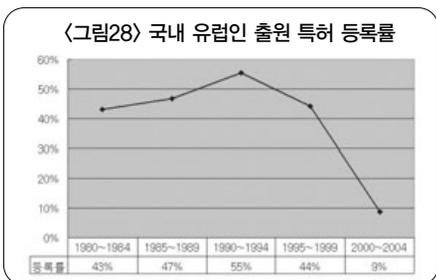
1.1 국내 유럽인 출원량



국내 유럽인의 특허 출원은 80년대부터 90년대 초반까지는 꾸준히 이루어지다가 90년대 후반부터

급격히 증가함을 알 수 있다. 이는 우리나라 조선업의 발전에 따라 유럽에서의 특허가 많이 유입된 것으로 생각된다.

1.2 국내 유럽인 출원 특허 등록률

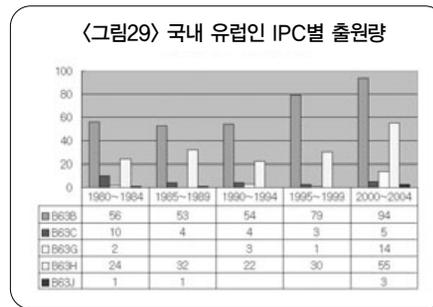


유럽인 출원 특허의 등록률을 확인해 보면, 80년대에는 미국이나 일본보다도 높게 시작

해서 꾸준히 증가해 50~60%의 등록률을 보이다가, 90년대로 접어들면서 서서히 감소함을 들 수 있다.

2. 기술분야별 특허동향

2.1 국내 유럽인 특허 IPC별 출원량

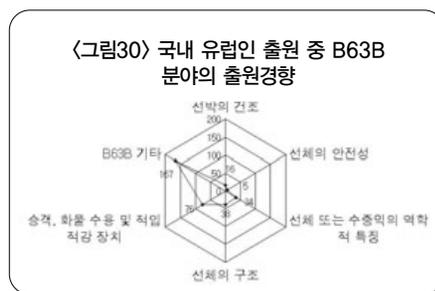


유럽인이 국내에 출원한 특허의 IPC별 경향을 살펴보면, 대체적으로 미국이나 일본과 달

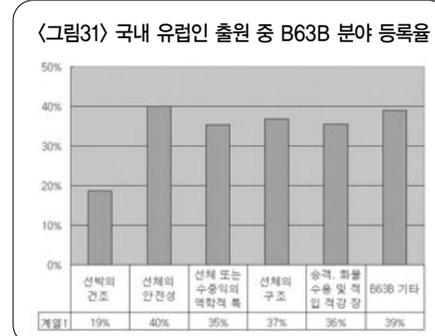
리 지속적으로 증가되는 추세를 보이고 있음을 알 수 있다. 또한 일본과 유사하게 B63H 분야의 출원이 많으며, 특히 B63H분야의 비율이 최근들어 높아지는 경향을 보이고 있다.

3. B63B 및 B63H 분야에서의 특허 출원 동향

3.1 국내 유럽인 출원 특허 중 B63B 분야 경향 분석

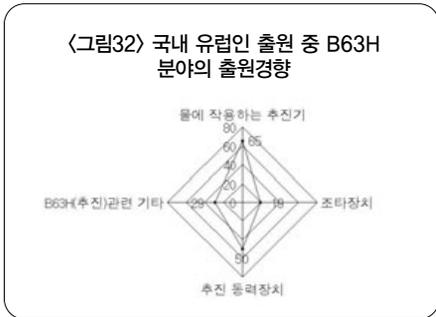


유럽도 미국이나 일본과 마찬가지로 선체의 역학적 특성이나 구조 그리고 화물의 적입적장치에 많은 특허가 출원되는 경향을 보이며, 특히 화물의 적입적화와 관련하여 더욱 더 많은 출원이 이루어짐을

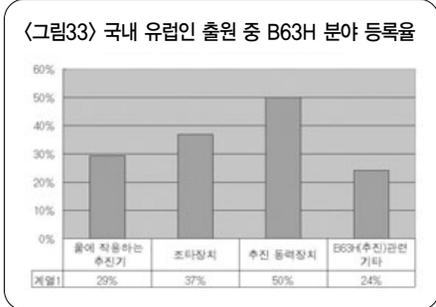


보이고 있다. 또한 선박의 건조를 제외한 나머지 선체의 안전성, 역학적 특성, 구조 및 기타 세부분류 기술들에서 고르게 등록률이 40%를 약간 못미치는 수치를 보이고 있음을 알 수 있다. 이를 통해서 유럽쪽에서는 기술개발이 선박 전반에 걸쳐 이루어짐을 알 수 있다.

3.2 국내 유럽인 출원 특허 중 B63H 분야 경향 분석



B63H 분야에서의 유럽인 출원건의 경향을 분석해 보면, 미국이나 일본과 다르게 물에 직접적으로 추진시키는 분야나 추진 동력장치 모두 고르게 출원이 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다. 그 외에는 추진장치 세부나 조타장

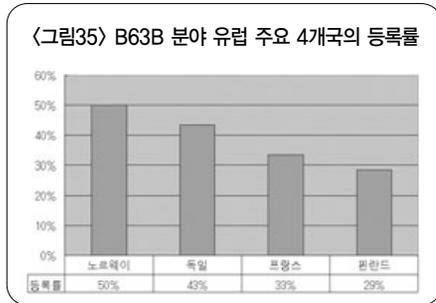


치는 일부분 이루어지고 있으며, 등록률과 함께 비교해보면, 물에 작용하는 추진기 보다 출원량은 적지만 추진 동력장치쪽의 등록률이 높음을 알 수 있으며, 이를 통해서 유럽에서 추진 동력장치에 많은 기술적 발전을 이루어졌음을 알 수 있다.

3.3 B63B 분야 유럽 주요 4개국 국내 출원동향 및 등록률



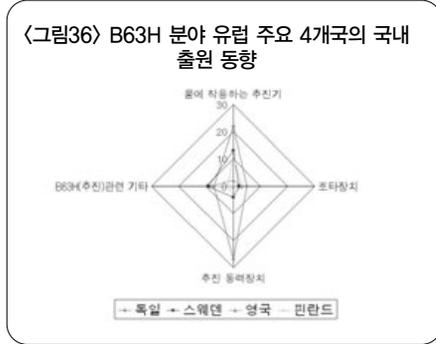
유럽의 많은 출원국가 중 B63B분야의 다출원 국가 4개국을 비교해보면, 전반적으로 선체구조,



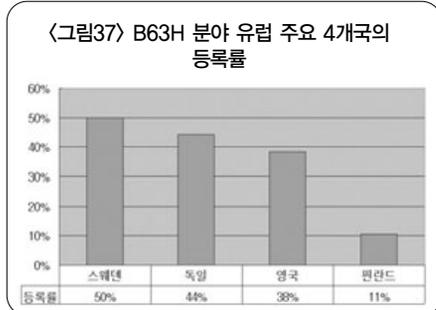
역학적 특징 및 화물의 적입적장 그리고 세부기술에 출원이 이루어지는 비슷한 유형을 보이거나 프랑스는 화물의

적입적장분야에 많은 출원이 있는 것으로 확인되었으며, 또한 유럽에서 독일 다음으로 많은 출원량을 보유한 노르웨이의 등록률이 50%에 달하며, 독일 또한 43%의 등록률이 이루어지는 점을 통해 노르웨이와 독일이 국내에 많은 특허적 영향력을 행사하고 있음을 알 수 있다.

3.4 B63H 분야 유럽 주요 4개국 국내 출원동향 및 등록률



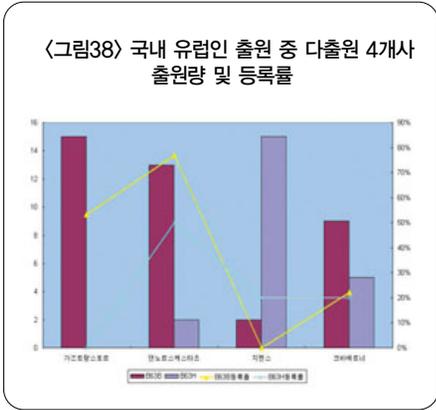
B63H 분야에서의 유럽 출원 중 다출원 국가 4개국의 출원 경향을 분석해보면, 독일이 다른 국가들에 비해서 다수의 출원을 하고 있으며, 특히 추진 동력장치에 비해서 많은 출원이 이루어지고 있음을 확인할 수 있다. 또한, 주요 4개국 모



두 물에 작용하는 추진기와 추진 동력장치 분야에 출원이 집중되고 있음을 확인 할 수 있었다. 주요 4개국의 등록률을 비교해보면, 스웨덴과 독일의 등록률이 50%와 44%로 높게 나타났으며, 이를 통해 이들 국가들이 B63H분야에서 상당한 기술력을 보유함을 알 수 있다.

3.5 국내 유럽인 출원 중 다출원 4개사 출원동향 및 등록률

(그림38) 국내 유럽인 출원 중 다출원 4개사 출원량 및 등록률



국내 유럽인에 의한 출원건 중 다출원 기업 4곳에 대한 출원량과 등록률을 분석해 보면, 노르웨이의 덴노르스케스타츠사가 B 6 3 B 와 B63H 모두

가장 높은 등록률을 보여주고 있었으며, B63H분야에 많은 출원을 한 독일의 지멘스사는 낮은 등록률을 보여주고 있다. 또한 LNG선의 멤브레인 탱크와 관련된 특허를 많이 보유한 프랑스의 가스트랑스사도 B63B에 많은 출원을 하고 있으며 등록률도 50%이상 나타나고 있다.

4. 분 석

가장 많은 출원수를 보유한 유럽의 경우는 독일, 북유럽 국가들 그리고 영국과 프랑스 등으로 구성되어 있으며, B63B와 B63H에서 전분야에 걸쳐 꾸준한 출원을 보이고 있다. 특히 선체의 안전성과 추진동력장치 분야에서 강세를 보이고 있음을 알 수 있었다. 또한 유럽내에서도 노르웨이가 B63B분야에서 그리고 스웨덴이 B63H분야에서 기술력을 보유하고 있음을 보여주고 있으며, 프랑스의 경우는 LNG선 멤브레인 특허를 보유한 가스트랑스사의 영향으로 화물의 적하강 분야에 높은 강세를 보이고 있다.

결 론

다른 산업에 비해서 조선해양사업은 초대형산업이라 불릴만큼 규모가 큰 사업이어서 국내의 본격적인 세계시장진출이 많이 늦었지만, 국내외의 다각적인 노력으로 인해서 단기간안에 현재의 놀라운 성과를 이루어냈다. 하지만, 그만큼 특허와 관련된 기술 개발이 다른 조선해양 선진국에 비해 늦은 것이 현실이다. 이를 가장 현실적으로 확인할 수 있는 곳이 특허출원이다. 현재 조선해양분야의 특허출원 중 국내출원과 국외출원의 비율은 50% 대 50%이다. 그러

나 국내 조선해양기술의 발전에 따라 90년대 후반부터 국내 출원이 국외출원을 앞서고 있기 때문에 이 비율은 곧 국내출원이 늘어나는 방향으로 바뀔 것이다.

국내 출원된 내외국인의 조선해양분야의 특허를 살펴보면, 전체적으로 일반적인 선박의 구조나 화물의 적하강 및 기타세부를 다룬 B63B분야와 선박의 추진기와 관련된 B63H분야로 대부분의 출원이 이루어짐을 알 수 있었으며, 특히 B63B 분야와 B63H분야를 비율적으로 표현해보면, 국내에 비해 B63H의 출원비율이 높았으며, 이는 최근에 더욱 더 높아지는 경향을 보였다.

또한 세계각국을 비교해보면, 일본인들의 출원은 전체 분야에서 골고루 이루어지고 있으며, 등록률 등을 통해 일본이 전분야 걸쳐 높은 기술력을 보유한 것으로 판단되며, 특히 추진기술과 관련되어 높은 기술력을 보유한 것으로 파악된다. 그리고, 미국인에 의한 출원은 출원량에 비해 등록률이 대부분의 분야에서 낮은 것으로 파악되고 있으며, 미국인 출원은 B63B에 집중되고 있음을 확인할 수 있었다. 마지막으로 체계적인 근대선박이 발전된 유럽인들의 출원은 대부분의 분야에 대한 높은 출원이 이루어졌으며, 다양한 기술의 보유에 따라 등록률도 꾸준히 유지되면서, 최근 들어 B63H에 대한 출원이 높아지는 경향을 보였다. 특히 노르웨이와 스웨덴의 등록률이 높음으로 이들 국가의 기술 경쟁력을 느낄 수 있었다.

이상과 같은 국내 조선해운분야 외국인출원의 동향을 종합해 보면, 점차 세계의 조선해운분야에서 각광받는 분야는 B63H와 관련된 추진기 분야로 이 분야에 대한 비중이 높아질 것으로 예상되며, 또한 일본이나 유럽의 최신 추진기술이 국내에 많은 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 추진기 관련 분야 중에서도 추진동력 및 추진기에 대한 좀 더 다각적인 연구개발이 필요할 것으로 보인다. @

[인용자료]

현대중공업 홈페이지
<http://www.hhi.co.kr>
 삼성중공업 홈페이지
<http://shi.samsung.co.kr>
 대우해양조선 홈페이지
<http://www.dmse.co.kr>
 한국조선공업협회 홈페이지
<http://www.koshipa.or.kr>
 한국특허정보원 특허동향보고서
 한·중·일 선박 수주· 건조 능력 비교
 조선일보 기사
 '한국, 세계 조선시장 "팍 잡았네~"'
 서울경제신문 기사

□ 유럽 지재권 News

○ WIPO, PCT출원 전자화 100%

- 6월 20일부터 한국을 수리관청으로 하여 제출된 PCT출원에 대한 Full electronic processing이 시작되었으며, 핀란드를 수리관청으로 하여 제출된 PCT출원에 대한 Full electronic processing은 7월 4일에 개시되었고, 이 같은 전자화서비스는 총 PCT 수리관청인 102개국으로부터 접수된 모든 국제출원에 점차적으로 제공될 예정이다.

※자료출처: WIPO 홈페이지 2005.07.06

○ WIPO, "패션 업계에서의 지식재산권"을 주제로 국제컨퍼런스 개최

- WIPO, Italy's Ministry of Productive Activities, 및 Italian Institute of Industrial Promotion이 공동으로 이탈리아의 Caserta에서 11월 23-24일 양일간 국제컨퍼런스 개최
- 컨퍼런스의 개최목적은 섬유산업 및 의류산업에서 지식재산권의 중요성을 강조하고, 패션업계에서 경쟁력강화를 위한 지식재산권시스템 활용법을 대중에게 널리 알리기 위함임.

※자료출처: WIPO 홈페이지 2005.07.20

○ WIPO, 중재건의 효율적 관리를 위한 툴 론칭

- WIPO의 중재센터(Arbitration and Mediation Center)는 WIPO ECAF(Electronic Case Facility)라는 웹기반 툴을 론칭하여, 중재요청자들이 분쟁건을 보다 효과적으로 관리할 수 있도록 돕고자 함.
- WIPO ECAF 의 매뉴얼은 <http://arbitrator.wipo.int/ecaf/help> 에서 열람 가능.

※자료출처: WIPO 홈페이지 2005.07.21

○ WIPO, IPC 8판 공개

- WIPO 웹사이트(www.wipo.int/classification/ipc)를 통해 2005년 1월부터 발표될 IPC 8판의 영문/불문 버전 공개

※자료출처: WIPO 홈페이지, 2005.08.09

○ WIPO, 중재조정센터, 10월 워크숍 개최

- 10월 18, 19일 양일간 제네바에서 변호사, 변리사 등 국제분쟁업무 관련자들을 대상으로 중재조정 워크숍 개최
- 국제분쟁업무 수행을 위한 기본적인 교육 제공

※자료출처: WIPO 홈페이지, 2005.08.17

○ EPO, 유럽특허조사보고서에 기재되는 정보 추가

- 7월 1일부터 제출되는 유럽특허출원에 대한 서치리포트는 특허 허여 가능성에 대한 EPO의 의견을 포함시키기로 함

※자료출처: EPO 홈페이지, 2005.07.01

○ EPO, EPC 종속규정(2005 edition) 공개

- EPC(European Patent Convention)의 종속규정(Ancillary Regulations)을 EPO의 홈페이지에 공개

※자료출처: EPO 홈페이지, 2005.07.14

○ EPO, "EPO 심사 가이드라인" 발간

- EPO 홈페이지에 2005년판 "EPO 심사 가이드라인"을 HTML 포맷 및 PDF 포맷으로 공개

※자료출처: EPO 홈페이지, 2005.07.18

○ EPO, "IPC 개정" 홍보를 위한 웹페이지 공개

- IPC 개정 프로세스 및 IPC 8판의 개정내용을 요약한 웹페이지 (<http://ipc-reform.european-patent-office.org/index.en.php>) 론칭

※자료출처: EPO 홈페이지, 2005.07.25

○ EPO, 입찰공고

- 공고 1 : EPOQUE 데이터베이스(EPO 내부 서치 데이터베이스)의 탑재 및 업데이트를 위한 프로그램 개발 및 관련된 기술자원을 제공할 수 있는 업체 모집(2005.07.29)
- 공고 2 : 8개국 언어로 전화서비스 수형 및 결과분석 제공가능한 시장조사서비스기관 모집(2005.08.19)

※자료출처: EPO 홈페이지, 2005.07.29, 2005.08.19

○ EPO, 컴퓨터 발명 관련 웹사이트 개설

- 컴퓨터 발명 관련 미니 웹사이트 개설(<http://cij.european-patent-office.org/>)
- EPC(European Patent Convention)하의 컴퓨터 발명 관련 법규 및 실시예 소개
- 컴퓨터 관련 발명 분야의 개혁을 위한 제안 소개

※자료출처: EPO 홈페이지, 2005.08.08

○ EPO, Raw 데이터에 IPC 8판 적용 스케줄 발표

- 2005년 8월 : 3천만건 문서 변환(IPC7 → IPC8)
- 2005년 10월: DE/RU 데이터, 각각 약 백만건씩
- 2006년 1월 : JP 데이터, 약 5백만건

※자료출처: INPADOC Newstflash, 2005.08.10

○ UK, 특허등록건수 상승

- 2004년 영국 특허등록건수는 10,541건으로 03년 대비 8%증가(UK 특허청 자료)
- 영국 특허등록 1위: 휴렛팩커드 (294건 등록)
- 삼성은 166건 등록, 6위 차지

※자료출처: AG-IP News, 2005.08.06

○ UK, 온라인 출원건수 1,000건 돌파

- 영국특허청은 온라인 출원시스템 도입 1년만에 온라인 출원건수 1,000건 돌파
- 2004년 9월에 론칭한 영국특허청의 온라인 출원시스템인 epoline system은 EPO 자체 개발 소프트웨어를 이용함

※자료출처: www.managinginformation.com, 2005.08.16

○ Questel · Orbit, DigiPat 인수

- 1994년 프랑스의 Questel이 미국의 Orbit(1972년 세계최초의 Online 서비스 개시)사를 합병하여 설립된 Questel-Orbit이 최근 DigiPat(미국 버지니아 소재) 인수
- DigiPat은 1998년 설립되어, 특허·상표 정보를 책자, 온라인, CD-ROM 형태로 제공함.

※자료출처: Managing IP, 2005.08.01

○ EC, 공동체 상표(CTM) 및 수수료 관련 개정안 효력발생

- 공동체상표(CTM: Community Trademark)관련 규정 및 OHIM(The Office for Harmonization in the Internal Market)에 지불하는 수수료 관련 규정에 대한 개정안이 EC에서 채택되어 7월 25부로 효력 발생.

※자료출처: AGIP News, 2005.07.25

○ EU, 아일랜드 지재권법 개정 유도

- EU의 방침에 일치하도록 아일랜드의 지재권법을 개정할 것을 제안
- 제안에 따른 개정안은 저작권 침해 및 위조에 대한 보호를 강화할 것과 예술작품을 공공도서관에 빌려줄 경우 해당 예술가에게 일정한 보상을 부여하는 것을 골자로 함.

※자료출처: Irish Examiner.com, 2005.08.02

□ 미국 지재권 News

○ USPTO, 심사관들의 채택직 프로그램 확산계획

- USPTO는 올해 900명의 심사관을 채용할 계획이지만, 이들을 수용하기 위한 공간확보는 되지 않음.
- 현재 상표변리사의 65%인 약 175명이 채택프로그램에 참여하고 있음.
- 채택직 프로그램을 확산할 경우, 보안문제의 해결을 위해 PC blade 기술을 활용할 계획임.

※자료출처: FCW.COM, 2005.07.12

○ USPTO, 특허심판청구 프로세스 개선을 통한 비용절감효과

- USPTO는 출원인들이 거절사정에 대한 심판(Appeal)을 청구하기 이전에 항고 컨퍼런스를 요구할 수 있는 제도를 마련하여 항고 결과를 미리 예측할 수 있도록 함.
- 본 항고프로세스 개선을 통해 총 출원인 대비 연간 \$30 million 절감효과 기대

※자료출처: USPTO 홈페이지, 2005.07.13

○ USPTO, 상표전자출원시 출원료 할인 혜택 부여

- 7월 18일부로 상표 전자출원을 위한 새로운 시스템인 TEAS Plus(Trademark Electronic Application System)을 론칭하였으며, TEAS Plus를 통한 전자상표출원시 출원료 할인혜택 부여.
- 상표출원의 약 82%는 전자출원임(2005년 기준, 2004년 대비 20% 상승)

※자료출처: USPTO 홈페이지, 2005.07.18

○ USPTO, 재심사 프로세스 혁신

- 재심사 청구건만을 전담하는 부서 만들고, 20명의 주심사관 배치
- 현재 2년 이상 계류중인 재심사 청구건을 2005년 10월 1일까지 처리하고, 현재로부터 재심사 청구되는 건들을 2년안에 재심사 완료를 목표로 함.

※자료출처: USPTO 홈페이지, 2005.07.29

○ USPTO, 온라인 출원 시스템 개선 계획

- 신 온라인 출원시스템의 베타 테스트 12월 실시예정
- 현재 미국의 온라인 출원율은 2%이하로 저조한 상황이며, 웹 기반

포털 형태의 신 온라인 출원시스템을 론칭함으로써 온라인 출원율을 높이고자 함.

※자료출처: ZDNet, 2005.08.13

○ 미의회, 중국정부가 지재권 보호정책 강화할 것을 촉구

- 지난 7월 중국정부와 미국 상무·무역 공동 연합회(U.S. Joint Commission on Commerce and Trade) 회의에서, 중국정부는 지재권 법률위반행위에 대한 단속을 강화하고 미국 소프트웨어 산업의 중국시장 접근도를 높일 것을 선언하였으나, 구체적인 단속정보를 미국측에 넘겨주지는 않음.
- 중국 모조품 판매로 인한 미국의 음악, 영화, 소프트웨어 산업의 손실액이 매해 약 38억 달러로 추산됨.

※자료출처: REUTERS 통신, 2005.08.02

□ 아시아 지재권 News

○ SIPO, 신임청장 임명

- 6월 19일 SIPO 신임청장으로 Mr. Tian Lipu 임명

※자료출처: SIPO 홈페이지, 2005.07.08

○ 중국, 특허페어 개최

- 8월 18일부터 20일까지 대련시에서 국제특허페어 개최
- 캐나다, 프랑스, 일본, 미국 등 20개국의 연구소 및 회사에서 참가
- 최신 기술 및 상품 전시

※자료출처: CHINA VIEW, 2005.07.12

○ 중국, 중앙정부 소유기관의 특허출원 증가

- 정부 소유 자산 감독 및 처리 위원회(SASAC: State-owned Assets Supervision and Administration Commission)는 중국 중앙정부가 소유한 기관들의 특허출원이 해마다 약 30% 증가했음을 발표
- SASAC 감독하의 169개 기관이 약 6,580건의 지식재산권 출원(특허: 2,853건)

※자료출처: China View, 2005.08.19

○ 대만, 지재권 법원 설립 추진

- 대만의 사법부는 IP 전문법원을 설립할 것을 제안했으며, 제안서에 따르면 IP 전문법원은 형사, 민사, 행정 소송을 다루며, 고등법원/고등행정법원과 동일한 위계를 갖추게 됨.
- 일본은 '05년 4월 IP 고등법원을 설립한 바 있으며, 말레이시아와 필리핀도 IP 고등법원의 설립을 검토하고 있음.

※자료출처: Managing IP, 2005.08.01

○ JPO, 아태 지역 중심의 IP 국제협력 활동 공개

- 인력개발, 정보처리, 심사분야 등에서 개발도상국들과 JPO간의 협력 활동 공개
- IP전문가 파견(장·단기), 연수목적을 위한 각국 대표단 환영, 시스템 개발 지원 등

※자료출처: JPO 홈페이지, 2005.08.02

한국특허정보원, 사회봉사단 발족



한국특허정보원은 '고객과 함께 세계일류 수준으로 성장하는 특허정보서비스 전문기관'이란 비전을 실천하기 위한 방안으로 지난 7월 특허정보원의 사회적 책임과 봉사를 위한 사회봉사단을 발족하고 본

격적인 사회봉사활동에 들어갔다.

"나누는 기쁨, 커지는 행복"이란 사회공헌 슬로건 아래 발족한 한국특허정보원 사회봉사단은 매월 2회 봉사활동을 펼치기로 하고 먼저 지난 6월부터 참여를 희망하는 임직원의 매월 급여에서 일정 금액을 사량의 성금으로 적립하고 있다.

아울러 지난 7월 29일에는 경기도 안성 소재 '평안 노인복지관'을 방문하여 쌀, 휴지 등 생필품 전달과 시설물 청소 및 보수, 어르신 안마봉사 등을 실시했다.

이어 8월 26일에는 서울 내곡동 소재 장애우 생활관인 '다니엘복지관'



을 방문, 장애우들이 가장 필요한 휴지, 간식 등을 전달하고 시설물 청소와 직업재활 작업을 보조하는 한편, 목욕봉사 및 체육활동을 진행했다.

이날 사회봉사단으로 일원으로 참여한 특허정보전략팀 최동영 사원은 "봉사활동 및 타기관의 지원이 활발한 곳보다는 우리의 도움이 조금이라도 더 필요한 소외된 기관을 선정, 봉사활동을 전개했으면 좋겠다"며, "앞으로도 이러한 봉사활동의 기회가 자주 마련되고 좀 더 많은 인원이 함께 할 수 있었으면 좋겠다"고 말했다.

한편 한국사회봉사단은 지속적인 사회공헌활동을 통해 이웃사랑을 실천할 계획이다.



중국 특허청 관계자 방문



중국이 세계 경제중심으로 급부상하고, 지식재산권에도 발빠른 행보를 보이고 있는 가운데, 중국 특허청 관계자 일행이 지난 7월과 8월 사이에 3차례나 한국특허정보원을 방문했다.

먼저 7월 8일 중국 특허청(SIPO) 탕 샤오후이(Tang shaohua) 심사관 외 3명이 방문, 한국특허정보원이 제공하고 있는 서비스에 대해 여러 관심을 나타냈으며, 또 7월 12일에는 리 유구양(Li Yuguang) SIPO 부청장 외 5명이 한국특허정보원을 방문했다. 이들은 양 기관의 우호협력 구축을 위해 상호 노력할 것을 당부했으며, 특히 양 기관의 상호 교류방문 활성화를 기대한다고 말했다.

아울러 지난 8월 29일에는 중국 홍콩강성 인민정부 리우 슈에리양(Liu Xueliang) 부청장, 장 시아오웨이(Zhang Xiaowei) 특허청 국장 등 7명이 방

문, 협력관계 구축을 통해 특허신진인프라를 배우기를 희망한다고 밝혔다. 특히 한국특허정보원의 특허통계작업에 큰 관심을 나타내며 이에 대한 상호 교류 활성화를 기대했다.

한편, 한국특허정보원 유영기 원장은 "중국의 지식재산권 인식이 급속도로 변하고 있는 시점에서 이들과 상호 협력을 통해 윈윈전략을 수립할 수 있도록 노력할 계획"이라고 밝혔다. @



Patent 21

2005. 9·10 vol. 63

등록번호 : 서울 마02901

발 행 : 한국특허정보원

발행 및 편집인 : 유 영 기

주 소 : 서울시 강남구 역삼동 647-9 한국지식재산센터

편집위원 : 이종익, 전동찬, 배성호, 노성열

기 획 : 최승중

광고문의 : 혁신기획팀(02-3452-8144)

디 자 인 : 케이이씨씨(02-572-7841)

인 쇄 : 근아인쇄

특허기술정보서비스 www.kipris.or.kr

특허정보조사서비스 www.forx.org

 **한국특허정보원**
Korea Institute of Patent Information

전화 : 02-3452-8144

FAX : 02-3453-5951

고객불만 신고 전화 : 080-012-7700





<http://www.kipi.or.kr>