

November 2007_VOL 376

발명특허 11

INVENTION & PATENT



electronic mark

중소기업의 선사용권제도
특허논의 활용방법

라이트 형제와 특허풀(patent pool)
발명칼럼

원로 발명가 탐방
하상남

홍성모의 발명이야기
발명, 희망과 꿈의 세계(3)

발명위인! 발명품!
지역을 따라보는 선조들의
발명품과 발명유적지



96



98

Invention & Patent

PReport

- 특허논문 중소기업의 선사용권제도 활용방법 **6**
- 연구보고서 반도체집적회로의 배치설계권 설정등록 제도의 효율적 운영방안 **10**
- 지식재산권 용어사전 **15**
- 국제특허분쟁지도(일본편) 일본특허분쟁지도 **16**
- 분쟁대비 특허정보분석보고서 화학·생명공학 **20**
- 특허확대경 특허분쟁 사례 - 특허법원 판결 **32**
- 책과의 만남 **37**
- 특허기술평가결과 활용사례 특허기술 제값받기 - (주)지엘 **38**

PColumn

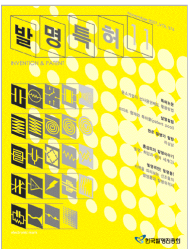
- 발명칼럼 라이트 형제와 특허풀(patent pool) **42**
- 발명칼럼 미래 고액 화폐 여성 초상 인물은 특허 발명인으로 **44**
- 특허 Q&A 무엇이든 물어보세요~! **47**
- 원로 발명가 탐방(인터뷰) 한국 발명계의 퀴리부인으로...“하상남” **48**
- 홍성모의 발명이야기 발명, 희망과 꿈의 세계(3) **54**
- 문화산책 **59**
- 세계는 지금 통증 없는 주사의 시대 ‘성큼’ **60**

PInformation

- 발명위인! 발명품! 지역을 따라보는 선조들의 발명품과 발명유적지 **64**
- 지역특산물 바로알기!!
- “지리적표시 단체표장” 지역특산물 연구보고서(요약본) **71**
- 발명아이디어 성공을 찾아서 상상 속에도 발전이 있다 **82**
- 발명 365 **87**
- 발명만화 아무도 몰랐던 몰래발명이야기 **88**
- 건강하게 삽시다 국민건강영양조사를 통해 본 치과 의료 이용의 형평성 **90**

PNews

- KIPA 소식 한국발명진흥회 행사 및 소식 **96**
- 즐거운 퍼즐 **99**
- KIPO 소식 특허청 행사 및 소식 **100**
- 국제동향 해외특허뉴스 **103**





한국발명진흥회

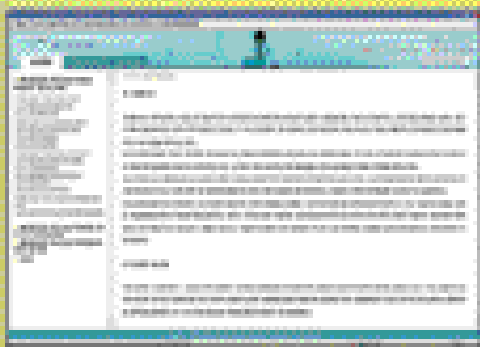
• 본지는한국도서잡지윤리위의실천요강을준수합니다.
• 본지에게재된기사와본회의견해와는다를수도있습니다.

한국발명진흥회 회지 월간 발명특허
2007년 11월호 제32권 제11호(통권376호)
발행인/편집인 | 이 구 택
인쇄인 | 이 평 원
발행처 | 한국발명진흥회
주 소 | 서울시 강남구 역삼동 647-9
한국지식재산센터(135-980)
전 화 | 02)3459-2800(대)
인 쇄 | 2007년 10월 25일
발 행 | 2007년 10월 30일
인쇄처 | 휘문인쇄사 (02)2276-1234

온라인특허분석정보DB 통합사이트 “e-특허나라”가 새로워진모습으로 여러분에게다가갑니다.

국가 R&D특허기술동향 및

특허맵, 국제특허분쟁 판례분석정보 One-Stop 서비스



다양한 특허정보를 누구나 손쉽게 찾아볼 수 있는

특허분석정보 DB 통합사이트 “e-특허나라”는 국가연구개발사업을 대상으로 작성된 국가 R&D특허기술동향조사 결과물을 비롯한 각종 특허맵과 미국, 일본, 유럽 특허분쟁지도 및 특허소송 판례분석자료, ITC 분쟁정보 등을 무료로 서비스하고 있습니다.

“e-특허나라”는 특허분석정보 결과물을 하나의 검색어로 통합 검색할 수 있는 검색기능을 갖춘 명실상부한 특허분석정보 포털서비스를 구현하였습니다.

※ 유럽(영국, 독일)특허분쟁지도는 12월부터 서비스 예정



e-특허나라의 모든 것은

www.patentmap.or.kr에서 직접 확인하실 수 있습니다.

대한민국 과학교육과 함께 해 온 43년!

The **43th**
Anniversary
1964~2007



과학교육의 중심, 월간 「과학교육」은
과학을 사랑하는 사람들을 위한
과학교육 종합전문지입니다.

월간 「과학교육」은 초·중등 교사는 물론
대학교수, 과학교육 관계자들에게 정보교
환의 장과 학술지침서로서의 역할을 충실
히 수행해 왔으며, 이외에도 과학교육 관
련 각종 학습자료 제공과 연구 자료들의
보존은 물론 외국의 과학교육관련 소식들
을 제공해오고 있습니다.

월간 과학교육

월간 「과학교육」은 우리 과학교육의 현재를 살펴보고 더 나은
내일을 일구어갈 월간지와 전문단행본을 만들고 있습니다.



2006 과학기술부인증
우수과학도서 선정



Science Drama



과학연극을 활용한 과학교육의 이론과 실제

이 책의 구성

- Part I 과학교육과 과학연극
- Part II 과학교육 목표에 따른 과학연극 활용 사례
- Part III 과학연극 수업의 준비와 실시
- Part IV 과학연극 수업을 위한 대본과 지도자료
- Part V 과학연극 경연과 동아리 활동

윤혜경, 장병기, 나지연 / 4X6배판 / 300쪽내외 / 가격 15,000원



드림웍스21

• 121-869 서울시 마포구 연남동 567-15 (2층)
• TEL : 02-333-2418~9 / FAX : 02-324-7589



특허정보조사

(Patent Information Service - Search & Analysis)

기술개발의 첫걸음입니다!

| 선행기술조사서비스 |

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

| 특허맵(Patent Map)서비스 |

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

| 특허(IP)컨설팅 / 교육지원 |

특허관리 전담인력을 확보하지 못한 중소기업(SMEs) 등을 위해 KIPRI 전문인력이 특허관리, 선행기술조사 등에 관한 기법 컨설팅/교육지원



신청
상담
안내

선행기술조사서비스

신청 및 접수 : 유현주 02-3452-8144(\$90)

일 반 상 담 : 원태희 02-3452-8144(\$24)

팩 스 : 02-3453-2966

특허맵 서비스/특허컨설팅/교육지원

신청및상담: 배경완 02-3452-8144(\$31)

<http://www.forx.org>



서울특별시강남구역삼동647-9 한국지식재산센터(KIPS)

전화: 02-3452-8144 / 팩스: 02-3453-5951 / 고객센터만신고전화: 080-012-7700

특허기술정보서비스: www.kipris.or.kr 특허정보조사서비스: www.forx.org

21C 지식기반사회를 선도해 나갈 인재양성 및 특허인력배출

사이버국제특허아카데미 교육 목표

지식재산권 인력의 육성 및 재교육

- 전문지식 배양, 실무활동
- 교육자원의 재분배
- 지식재산권 인력의 육성

지식 정보 사회 선도

- 국내기업의 기술개발촉진
- 지식기반 경쟁력강화
- 지식문화사이에 확산

국제적인 지식재산권 전문 교육기관

- 다양한 국제특허관련지식
- 공익성, 전문성을 지닌 세계적 교육기관으로 발전

- 평생교육 및 열린 학습 사회구현
- 전국민 지식재산권 교육기회 제공
- 21세기 지식정보화시대에 적합한 인재배출 및 재교육기회 마련
- 국제적인 지식재산권 전문교육기관 마련으로 21C를 선도할 수 있는 국제경쟁력 강화

사이버국제특허아카데미 일반인 분야 교육 체계도

입제도

지식재산권 입법의 전반적인 이해에 필수적인 지식재산권 제도 및 저작권법 등에 관한 내용

창출

지식재산 창출의 기본이 되는 발명의 발상기법 및 특허정보의 검색과 분석 방법에 관한 내용

관리화

창출된 지식의 관리화를 위한 출원서(명세서)의 작성방법과 전자출원 방법에 관한 내용

보호

권리 보호를 위한 특허소송 및 분쟁의 대체방안에 관한 내용

활·용

기술의 이전 및 라이선싱 전략, 기술평가 및 특허·실용 전략에 관한 내용

사이버국제특허아카데미는...

특허청과 특허법원으로부터는 지식재산권에 대한 인식제고 및 전문인력 양성을 위해 특허·노인교육 전문 교육사(아카데미)인 "사이버국제특허아카데미"를 구축하는 문명적이고 있습니다.

최근 특허청 부가 가치 및 경쟁력 창출에 관한 기술정보 부속하면서 특허의 가치와 공기업의 경쟁력제고 교육할 정도로 특허의 중요성은 날로 강조되고 있습니다.

또한 이 분야에서 전문성을 갖춘 인력의 수요가 급증함에 따라 특허의 평생에 기반을 둔 평생교육의 필요성도 강조되고 있습니다.

이러한 사회적 요구에 발맞추어 사이버국제 특허아카데미는 사회적 전문인력 양성과 전 국민적 평생학습의 차이를 반영을 목표로 다양한 교육 과정을 개발하여 제공하고 있습니다.

1년 200을 연어나 수월한 학습 및 학습이 가능한 사이버국제특허아카데미 교육 과정은 무료로 제공되고 있으며 누구에게나 열려있습니다.

사이버국제특허아카데미를 통하여 지식재산 전문인으로 발전해 가는 꿈을 키울 것입니다.



사이버국제특허아카데미 교육과정 이용 방법

1. 사이버국제특허아카데미 사이트(www.ipacademy.net)에 접속
2. 해당 분야(일반인, 청소년) 선택
3. 회원가입(무료) 후 온라인 정규과정에서 원하는 과목 선택
4. 수강신청 후 주어진 학습기간 동안 학습

P Report **t**

6

특허논문

중소기업의 선사용권제도 활용방법

10

연구보고서

반도체집적회로의 배치설계권 설정등록
제도의 효율적 운영방안

15

지식재산권 용어사전

16

국제특허분쟁지도(일본편)

일본특허분쟁지도

20

분쟁대비 특허정보분석보고서

화학 · 생명공학

32

특허확대경

특허분쟁 사례 - 특허법원 판결

37

책과의 만남

38

특허기술평가결과 활용사례

특허기술 제값받기 - (주)이지엘

중소기업의 선사용권제도 활용방법



김 종 택 사무관
특허청 산업재산정책팀

I. 서론

발명이나 기술, 노하우 등의 지식재산을 기업 경영에 전략적으로 활용하기 위해서는 특허권을 취득하는 등 권리화하는 것이 중요하다. 그렇지만, 중소기업에서 특허권을 취득하는 이득보다는 특허권을 취득하기 위해 발명의 내용을 공개함으로써 발생하는 손실이 더 커지는 일도 있을 수 있다.

선사용권제도란 발명의 내용을 공개하지 않고 그 발명을 실시할 권리를 지키는 제도를 말한다. 우리나라 특허법 제 103조는 “특허출원시에 특허출원된 발명의 내용을 알지 못하고 그 발명을 하거나 그 발명을 한 자로부터 지득하여 국내에서 그 발명의 실시 사업을 하거나 사업의 준비를 하고 있는 자는 그 실시 또는 준비를 하고 있는 발명 및 사업의 목적의 범위 안에서 그 특허출원된 발명에 대한 특허권에 대하여 통상 실시권을 가진다”고 규정하고 있다.

즉 특허출원시에 그 특허출원된 발명의 내용을 알지 못하고 그 발명을 스스로 실시하거나 또는 발명을 한 자로부터 지득하여 그 발명의 실시 사업을 하거나 사업의 준비를 하고 있는 자는 그 실시 또는 준비를 하고 있는 발명 및 사업 목적의 범위 안에서 특허권에 대하여 통상 실시권을 가지는데 이

를 선사용에 의한 통상 실시권이라 한다.

따라서 선사용권은 발생은 국내 실시에 한정되며 실시준비 행위도 포함된다. 실시시기는 출원시까지만 출원 전에 실시적 실시에 대해서는 선사용권을 인정하지 않으며, 선의로 실시하여야 한다.

실시발명은 반드시 선사용자가 발명한 것에 한하지 않고 타인으로부터 지득한 것도 가능하며, 선사용권은 위가 실시하고 있는 발명에 한정되는가의 여부는 여러 가지 견해가 있으나 사업의 목적을 변경하는 경우에는 인정하지 않으며 생산 규모를 확대하는 것은 인정된다. 외에 선사용권을 제3자에게 이전할 수 있고 선사용자는 특허권자에게 배가를 지불하지 않고 실시할 수 있다.²⁾

본고에서는 이러한 선사용권제도에 대한 중소기업의 활용가능성에 대해 고찰해보기로 한다.

II. 본론

선사용권제도란, 특허권자의 출원 이전에 독자적으로 동일한 발명을 하여 이미 발명을 사업으로서 실시하고 있는

- 1) 김민희 著, “특허법상 선사용권의 법리와 판례의 고찰”
- 2) 윤선이 著, “선사용에 의한 통상 실시권”
- 3) 정형일 著, “특허권 침해금지 가처분에 관한 연구”
- 4) 谷地向 “中小企業の知識財産戦略”

사람또는법인에대해서는일정한범위내에서특허권에 해당되는발명을무상으로실시할수있도록하는제도이다.

선사용권제도를활용하면특허권을취득하는일 없이, 다시말하면발명내용을공개하는일 없이발명을실시할 권리를지킬수가있다.

그러나선사용권제도의활용을위해서는선사용권을입증하기위한자료를미리준비해두는것이중요해진다.

선사용권은입증이곤란하다는문제점도지적되고있지만 특허권의행사가어려운경우에있는중소기업의경우 선사용권제도의활용을검토하는것이바람직하다.

1) 중소기업 특허활용의 문제점

특허제도는특허권의부여를담보로발명의내용을공개 시키는것이다. 발명의내용이공개되면특허권이침해될 가능성은높아진다.

최근중국의몇몇기업들이공개되어있는특허정보를 입수하여무단으로특허를침해하고있는예가적지않다는 소식이전해지고있어, 발명내용을공개했을때 발생할지 도 모르는손해에대한우려가확산되었다.

특허권이침해되었다함 특허권을행사해침해자를배제 할수 있다. 그렇지만대부분의중소기업들은보유한특허 권의침해여부를모니터링할수 있는체제를구축하기가 매우어렵기때문에보유한특허권이침해되고있다는사실 을알지못하고, 또알아내더라도미회복곤란한손실이 발생된이후인경우가많다.

그리고침해자가외국의기업이나대기업, 거래처기업 인 경우는조사 · 교섭비용이나영업상의이유로부터특허 권의행사가어려운경우도있다.

이와같이, 경우에따라서는특허권을취득해서언제이 익보다특허권을취득하기위해서발명내용을공개하는손 실이커지는일이발생하기도한다.

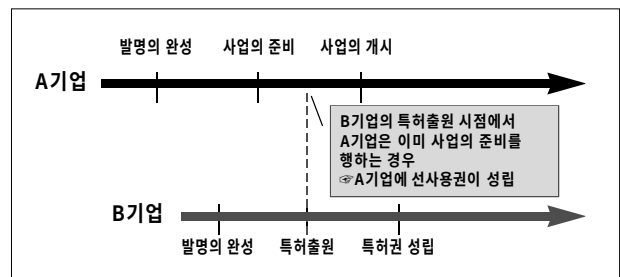
그래서발명내용을공개하는없이, 그발명을실시할 권리를지키는것이선사용권이라고하는제도이다.

2) 선사용권이란 무엇인가?

특허권자이외의사람이그특허권에해당되는발명을실 시했을경우비록실시자가특허권의존재를몰랐다고해도 원칙적으로특허권의침해가된다. 다만, 예외로써특허권

자의출원이전에독자적으로동일한발명을하여이미발 명을사업으로서실시하고있거나사업으로서실시할준비를 하고있는사람에대해서는법률에정하는일정한범위내 에서특허권에해당하는발명을무상으로실시할수있다.

이것을선사용권이라고한다(그림1, 표1) 선사용권제 도를활용하면, 발명에대한특허권을취득하는일 없 이즉, 발명내용을공개하는일 없이, 후에동일한발명에 관한특허권을취득한사람에대해서발명을실시할권리를 주장할수가있다.



<그림 1. 선사용권의 개념도>

요건 ①	특허 출원과 관련되는 발명의 내용을 모르고 스스로 그 발명을 하거나 또는 특허 출원과 관련되는 발명의 내용을 모르고 그 발명을 한 사람으로부터 지득하여
요건 ②	특허 출원시에 실제로
요건 ③	국내에서
요건 ④	그 발명을 실시하거나 실시 준비를 하고 있는 자
효과	그 실시 또는 준비를 하고 있는 발명 및 사업의 목적의 범위 내에 있어서, 그 특허 출원과 관련되는 특허권에 대한 통상 실시권을 가진다.

<표 1. 선사용권의 요건 및 효과>

3) 선사용권제도의 활용방법

일본특허청이2006년6월에공표한보고서「선사용권 제도의원활한활용을향해세에서는선사용권을입증하 기위한증거가되는자료로서발명자의연구노트, 기술성 과보고서, 설계도, 제품사양서등의기술관련서류와사업 계획서, 사업개시결정서, 견적서, 납품서등의사업관련 서류를들고있다. (표)

또, 이러한증거자료의증거력을높이는방법으로써증 거자료를정리하여분할인쇄한후, 공증인으로부탁정 일자를취득하는방법이나, 제품차체를박스에넣어확정 일자를취득하는방법등이소개되고있다. (그림

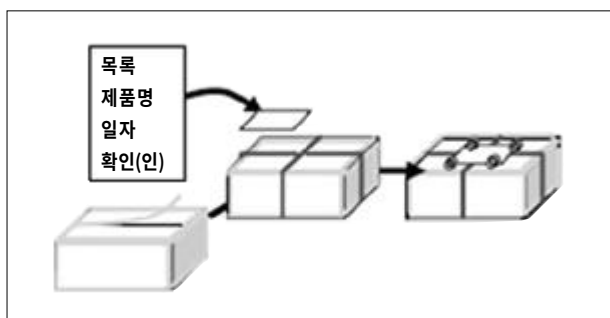
1. 증거의 예

- ① 기술관련서류
 - 연구노트, 기술성과보고서, 설계도, 제품사양서
 - ② 사업관련서류
 - 사업계획서, 사업개시결정서, 견적서, 납품서, 작업일지, 상품카탈로그
- ※ 특허공보로 타기업의동향을확인하면서증거를보강해가는 것도중요함

2. 증거력을 높이는 방법

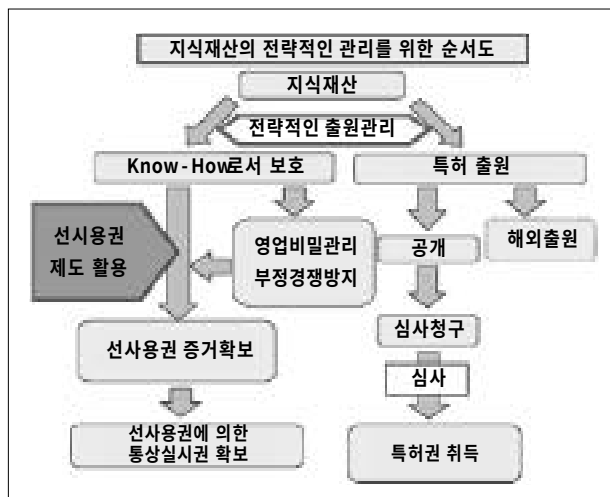
- ① 공증제도의 이용 (확정일자, 공공기관의 시험증명서 등)
- ② 민간 Time Stamp, 전자서명의 이용
- ③ 우편제도의 이용(내용증명 우편, 인수시각증명 우편 등)

<표 2. 선사용권의 입증 방법>



<그림 2. 제품에 의한 확정일자 취득방법>

어쨌든일상업무속에서증거가되는자료를확실히작성하고보존함과동시에그러한자료가언제작성되었는지를증명할수있도록해두는것이매우중요하다.



<그림 3. 지식재산의 전략적인 관리를 위한 순서도>

4) 선사용권제도의 적용에 적합한 발명

개개의발명에대해발명내용을공개해특허권을취득해야하는지굳이노하우로별도관리하여선사용권제도를활용해야하는지를선택하는것은어려운문제이다.

일반적으로다음과같은발명은발명내용을공개하는손실이크고특허권을취득해도비교적이득이되지않는등의이유로선사용권제도를활용하는것이적절하다.

- ① 타인이독자적으로동일한발명을하는것이용이하지않다고판단되는것
- ② 발명이이용한제품이분해·분석됨으로써발명내용을알려질가능성이낮은것
- ③ 특허권을취득해도, 특허권침해를발견하는것이곤란하여특허권이유명무실해질가능성이높은것
- ④ 당초부터특허권을취득할수있는가능성이낮다고생각되는것

III. 결론

선사용권은특허권자의출원이전에발명을실시했었다는사실을입증하기가용이하지않고인정되는범위가불명확하다는문제점⁵⁾적되고있다⁶⁾.

확실히권리의법적안정성이라고하는관점에서볼때에는특허권을취득하여자신의재산권을적절히행사할수있는체제를구축하는편이바람직한것은말할필요도없다.

하지만발명내용이공개되면모방될위험성이높아지기때문에발명을별도의노하우로관리하⁷⁾는이더나을때도있다.

따라서특허권을적절히행사하는것이어려운중소기업의경우발명내용을공개하지않고발명을실시할권리를지킬수있는선사용권제도장점을결코간과해서는안될것이다.

물론, 발명의성질에따라서그효용성에대한확인작업이선행되어야하겠지만중소기업의지식재산전략의하나로써선사용권제도의활용은적극적으⁸⁾로할필요가있다.

발 • 특2007. 11

5) 日本 特許庁 “先使用 制度の円滑な活用に向けて” 2006. 06

6) 조종호 著, “특허권의 선사용에 의한 통상실시권의 사용과 침해여부”

기술금융연계 평가수수료 지원사업

(특허담보 대출 / 보증 사업)

1. 사업목적

- 산업은행 및 기술보증기금과 연계하여 중소기업 보유기술에 대한 기술가치평가를 통해 사업자금을 지원(대출/보증)함으로써 물적담보 능력은 취약하더라도 기술력이 우수한 중소기업의 사업화를 지원

2. 신청자격

- 신청자격
 - 매출실적이 있는 특허권 보유 혁신형 중소·벤처기업*(산업은행)
 - 특허권 보유 중소기업(기술보증기금)
 - 혁신형 중소·벤처기업이란?
 - “벤처기업육성에 관한 특별조치법”상 벤처기업
 - 산업은행의 “벤처기업 및 6T산업 투자펀드 취급지침”에서 정하는 6T산업 영위 중소기업
 - 산업자원부 고시(제2002-24호)에 의한 “첨단기술 및 제품” 보유(또는 개발) 기업
 - 중소기업청 지정 Inno-Biz기업

3. 지원내용

- 평가비용 지원(특허청)
 - 산업은행 또는 기술보증기금의 예비평가 후 계약을 체결하는 신청자에 대하여 기술가치평가에 소요되는 평가비용을 건당 500만원 지원
 - ※ 평가비용은 각각의 기관 사정에 의해 변경될 수 있으며, 특허청 지원금을 제외한 나머지는 자기부담금으로 납부
- 특허담보 대출 / 보증 지원(산업은행·기술보증기금)
 - 산업은행 또는 기술보증기금은 예비평가를 통과하여 계약을 체결한 중소기업에 대해 보유기술에 대한 기술가치평가 수행 후 가치금액 이내에서 사업자금을 대출 / 보증(보증의 경우 10억원 한도)
 - ※ 대출 / 보증시 평가대상 기술(특허)에 대해서는 질권 설정

4. 지원절차

상담(신청·접수) 阻	신청인 - 산업은행 / 기술보증기금
예비평가 阻	산업은행 / 기술보증기금
기술가치평가 阻	산업은행 / 기술보증기금(평가계약 체결)
자금지원 阻	산업은행 / 기술보증기금
평가비용 지원	주관기관(한국발명진흥회) → 계약자(산은 / 기보)

5. 문의처

- 기술보증기금 기술평가센터(구로, 강남, 송파, 종로, 서초, 인천, 수원, 화성, 부천, 천안, 원주, 청주, 대전, 전주, 광주, 대구, 울산, 부산, 안산, 창원) 및 본점의 평가마케팅팀: 대표전화 051-460-2538 ~ 2540
- 한국산업은행 각 지점 및 본점의 영업부: 대표전화 02-787-4000, 5000
- 한국발명진흥회 특허기술평가팀(주관기관): 02-3459-2884, 2885, 2890, 2891

반도체집적회로의 배치설계권 설정등록 제도의 효율적 운영방안



하 홍 준
한국지식재산연구원 연구위원
법학박사

1. 서론

반도체집적회로의 배치설계에 관한 창작자의 권리 보호와 배치설계의 공정한 이용을 도모하여 반도체 관련 산업과 기술을 진흥함으로써 국민 경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 1993년에 입법된 배치설계법이 시대적 상황 및 기술의 변화를 제때에 반영하지 못함에 따라 불합리한 점이나 수존재하게 되고, 이는 곧 등록건수저하로 이어져 법률 자체에 대한 회의론까지 대두되고 있다. 등록건수저하의 원인으로는 다음의 몇 가지 사유로 정리할 수 있을 것이다.

먼저 신청절차 및 서류의 번잡성이다. 반도체 배치설계 등록에 관해서는 2001년 12월 시행규칙을 개정하여 반도체 집적회로 대선에 설계 데이터를 제출하는 것이 가능하도록 하여, 배치설계의 상세내용이 입력된 디스켓·자기테이프 등 전자적 기록매체를 제출할 수 있게 되었다. 그러나 배치설계권 설정등록을 신청하려면, 배치설계를 나타내는

면 및 사진, 상업적으로 이용하는 경우에 반도체 칩의 현물을 여전히 제출하도록 되어 있고, 도면 및 사진의 요건은 지나치게 까다롭다는 지적을 면하기 어려우며, 제출의 일익에 대하여 의무를 제기하지 않을 수 없다. 특히, 반도체 칩의 집적도가 증가할수록 도면 및 사진이 가지는 한계는 더욱 두드러진다고 볼 수 있다.

다음으로 수수료 과다의 문제이다. 배치설계권 등록의 활성화를 위해서는 수수료의 인하가 급선무일 것이다. 또한 설정등록 보조금 제도도 2006년 예산편성과정에서 폐지되면서 개인이나 중소기업의 수수료 부담은 상대적으로 높아질 수밖에 없다. 따라서 설계권자 권익 및 타 지식재산권 관련 수수료와의 형평성 등을 고려하여 현실적인 수수료의 인하가 필요하며, 감면제도의 도입도 고려되어야 할 것

1) 2006년 6월 현재까지 반도체 배치설계권은 총 1,754건 등록되어(내국인 등록 943건, 외국인 등록 811건), 등록현황은 전반적으로 매우 저조하다.

<표> : 연도별 설정등록건수(내, 외국인)

2006년 6월 현재

구분	1993~1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006.6.~ 현재	계
내국인	211	100	106	33	26	88	95	86	78	33	87	943
외국인	197	135	143	97	80	77	31	16	8	8	19	811
계	408	235	249	130	106	165	126	102	86	41	106	1,754

출처: 특허청, 통계자료(<http://www.kipo.go.kr/kpo2/user.tdf?a=user.html>, Html App &c=7066&catmenu=m07_10_02_07).

이다.

다음으로 배치설계권 등록범위의 한계 문제이다. 현재는 Hard IP만이 등록 대상으로, Soft IP 및 Firm IP에 대한 등록의 길이 배제되어 있다. 이는 현실 업계의 현황을 제대로 반영되어 있지 못한 부분이다.

이상에서 본 배치설계법에 의한 권리 신청 시 절차의 복잡성과 수수료의 과다, 등록범위의 한계 등 불명확한 권리자의 배치설계권 신청의 감소로 이어지고 이는 현행 법률의 존재 여부에 대한 의문으로 이어지고 있다.

따라서 배치설계법에 검토하여 설정등록에 따른 절차 및 수수료 등에 대한 내용을 개정할 필요가 있다. 반도체 배치설계법의 효율적인 운영을 위해 설계권자의 권익 차원과 지식재산권으로서의 위치를 고려하여 형평성 있는 개정안을 각사안별로 제시하고자 한다.

II. 반도체 집적회로의 배치설계권 설정등록 제도의 효율적 운영방안

1. 전자신청제도 도입

전자신청제도는 특許와 같은 산업재산권에 관한 출원 절차 등을 서면이 아닌 온라인 시스템이나 플로피디스크 등을 이용하여 처리하는 것을 말하며, 특허, 실용신안, 산업디자인 등을 등록할 때 심사기간의 단축, 특허정보의 빠른 입수 등을 위해 관련 법률에 의해 실시되고 있다.

21세기의 지식기반 경제 시대에서는 인터넷 등의 IT를 통한 정보의 이동, 공유 등이 활발하다. 그러므로 공공서를 중심으로 하는 권리의 설정등록과 관련하여 이를 반영할 필요가 있다.

산업재산권의 출원 또는 신청에 관한 사무 처리는 신속·확실이 요청되므로 일정한 방식에 따라서 행하여지고 있다. 이들 서면의 제출 방법이 단순한 대면 제출의 경우에만 한정한다면 현재와 산업사회의 경향을 역행하게

될 것이므로, 신청자의 편의를 위해 전자신청제도 도입이 되는 것이다.

이미 특허법과 실용신안법, 디자인보호법, 상표법 산 업재산권법은 현재 인터넷을 이용하여 출원이 가능한 전자신청 시스템을 운영 중이며, 컴퓨터 프로그램 및 저작권의 등록과 관련하여서도 온라인 신청이 가능하다.

그러나, 특허청 소관 지식재산권인 반도체 배치설계권 의 경우에는 아직 도서관에 의해서만 설정등록 신청이 가능하다. 따라서 권리 취득을 쉽게 하기 위해 설정등록 등을 온라인 등을 통하여 신청할 수 있는 전자신청제도 도입이 필요한 것이다.

2. 수수료의 현실화

현행의 수수료 체계는 배치설계권의 설정등록 신청을 해하는 하나의 요인으로 파악되고 있다. 업계의 현황을 보면 배치설계권의 신청권자는 대다수가 중소기업, 그중에서도 특히 소규모의 영세업자가 주를 이루고 있다. 이들은 현행의 수수료에 대해 부담을 느낄 수밖에 없으며, 이는 신청권리의 수를 제한하는 형태로 영향을 미친다. 신청권리의 감소는 배치설계법의 필요성에 의의를 제기하는 수준에까지 도달하고 있다. 그러므로 반도체 배치설계권 설정등록을 유도하기 위해서는 현행의 수수료를 인하하여야 하며, 또한 특허, 실용신안, 디자인보호법에서와 마찬가지로 수수료 감면 규정을 도입하는 것이 바람직할 것이다. 즉 수수료 인하 및 감면 제도를 도입함으로써 중소 반도체 디자인 업체들의 비용 부담을 줄여 주면, 반도체 배치설계의 설정등록 건수가 늘어날 효과를 볼 수 있을 것이다.

수수료를 원가 분석해 보면 다음과 같다.

- 인건비: 81,250원(3,000,000원/30일/480분×130분×3명)
- 여비: 10,000원(10,000원×월1회)
- 인쇄 및 제본비: 2,000원(등록증 등의 칼라인쇄비 및 복

2) 특허법 제28조의 3, 실용신안법 제3조, 디자인보호법 제4조, 상표법 제5조.

3) 프로그램보호법 제28조 제1항, 저작권법 시행령 제21조의5.

4) 원가계산의 상세한 내용은 특허청, 반도체 배치설계권 설정등록제도의 효율적 운영방안, 2006, 90면 이하 참조.

사비)

- 소모품비: 토너 ₩500원)
- 기타경비: 전화등 기타경비 ₩1,000원)
- 원가총액: 94,750원

현행의 배치설계권등록수수료는 300,000원이며, 위에서 산정한 원가인 94,750원보다 높게 책정되어 있다. 다만 배치설계권은 열정등록과 함께 10년간 독점배타적 권리를 가지므로 이에 대한 유지관리비가 필요한 것은 사실일 것이다.

산업재산권의 대표적인 권리인 특허의 경우에도 출원료 및 심사청구료 이외에 유지관리비의 성격인 연차등록료를 납부하여야 한다.⁵⁾ 그러나 배치설계권의 열정등록료를 항상 시키고 활성화하기 위해서는 원가수준의 수수료 이외의 유지관리와 관련된 수수료는 면제하여 주는 것이 타당할 것으로 보인다. 따라서 설계산방법 등에 의하여 얻어진 결과치(94,750원)를 반영하여 300,000원에서 100,000원으로 인하하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

3. 신청서류의 간소화

1) 도면, 사진, 반도체칩 제출의무의 삭제

당사자에 있어 등록절차의 복잡성은 분명히 등록을 꺼리는 하나의 요인이 되므로, 등록신청 제출서류의 간소화가 필요하다. 현재 도면 또는 사진과 상업적 이용을 위해서는 반도체 칩을 제출하도록 되어 있으나 앞서 본 바와 같이 이는 업계의 현실과 맞지 않으며 가곤 등록률의 저하로 이어진다. 그러므로 업계의 현실을 감안하여 도면과 현물인 칩의 제출은 삭제하는 것이 바람직할 것이다. 그리고 이에 대한 보완책으로서 배치설계의 상세내용이 입력된 전자화한 설계데이터를 제출할 수 있도록 하여 권리 보호 측면에서는 문제가 없을 것으로 보인다.

즉 ‘배치설계의 상세내용이 입력된 전자화한 설계데이터는 배치설계의 디자인 및 기술과 관련되는 모든 내용들

을 데이터로 저장한 것으로, 일반적인 경우에는 GDS 파일 등으로 작성된다.

GDS(Graphic Data System) 파일은 오늘날 산업이 직면한 리엔지니어링의 도전뿐만 아니라, 매일 매일의 필요한 작업의 전 범위를 지원하기 위해 고안된 소프트웨어이다. 특히 건축/토목 엔지니어링 디자인, 시설 관리, 수치지도 제작, 기간 시설물 관리, 네트워크 모형화, 토지 정보 관리, 그리고 다른 응용 공간 정보 관리 등을 위해 고안되었다. 계획으로부터 설계, 시공, 유지, 운영까지의 프로젝트 라이프사이클의 모든 단계를 지원할 수 있다.

따라서 이의 제출은 추후 배치설계권과 관련된 분쟁의 발생 시에 진정 권리 여부를 확인함에 전혀 이상이 없는 것이다. 또한 도면 또는 사진이 현실에 맞지 않아도 도면 또는 사진만으로 진정 권리 여부를 확인할 수 없다는 업계의 주장과 반도체 칩의 경우에 도면 등에서의 검증 절차를 거쳐야 진정 권리 여부를 확인할 수 있다. 이는 절차 및 요건 등에 대한 형식 심사만으로도 등록 여부를 판단하는 현행의 배치설계 등록 제도에서는 거의 무의미한 제출이 될 수도 있을 것이다. 그러므로 이를 대체하여 상업적 이용 여부와 관련 없이 ‘배치설계의 상세내용이 입력된 전자화한 설계데이터를 제출하도록 하는 것이 합당하다고 생각된다.

2) 창작자임을 증명하는 서류의 제출의무의 삭제

요건 심사에 있어 필요한 서류인 창작자임을 증명하는 서류는 선발명주의 요건 중 하나로 보인다. 따라서 이것도 삭제하거나 서지사항을 기록하게 되는 기술의 간단한 설명 또는 설계 재산을 증명할 수 있는 IP 설명서 등으로 대체하는 것이 좋을 것으로 보인다.

이 경우 예부 진정 권리자에 의한 권리의 등록 신청이 염려되나 이는 뒤에서 언급하는 바와 같이 사해 행위 또는 허위 표시에 대한 형벌을 강화함으로써 보완할 수 있을 것이다.

5) 배치설계법 시행규칙 제23조.

6) 특허의 연차등록료는 1-3년차 년 27,000원, 3-6년차 년 60,000원, 7-9년차 년 120,000원이다. 따라서 특허권의 10년 등록료는 861,000원이 된다.(특허료 등의 징수규칙 제2조)

4. 기타 개선안

1) 배치설계보호범위의확대

배치설계권의 장기적인 발전을 위해서는 보호범위를 확대할 필요가 있으며, 이를 위해서 soft IP, firm IP 등을 등록할 수 있도록 배치설계법의 개정 필요하다. 즉 soft IP와 firm IP를 보호하기 위해서는 설계자산을 보호한다는 명시적인 내용이 규정되어야 할 것이다.

즉 정의 규정⁷⁾에서 “ 배치설계의 범위에 “ 설계자산 ”을 포함시키고, 설계자산에 대한 설명 규정을 신설하여, 설계자산이란 함은 반도체 집적회로 제조하는 데 필요한 각종 회로 소자 및 그들을 연결하는 도선을 평면적 또는 입체적으로 배치한 설계도를 구현하기 위하여 작성되는 것으로 반도체 집적회로가 지는 기능의 전부 또는 일부를 컴퓨터가 인식할 수 있는 언어로써 기술하는 설계정보, 이러한 설계정보가 조작되어 기하학적 설계정보로의 전환이 가능하게 된 설계정보, 기하학적 설계정보로 변환된 설계정보 등의 설계정보를 말한다 라는 규정을 두고, 배치설계의 개념에 설계자산을 포함한다는 명문 규정을 두어야 한다.

2) 허위행위 등에 대한 처벌 규정의 강화

앞에서 제시한 등록 신청 서류의 간소화, 즉 도면이나 사진 또는 반도체 칩을 배치설계의 상세내용이 입력된 전자화한 설계 데이터를 기록한 디스크 · 자기 테이프 등 전자적 기록 매체물로도 제출이 가능하게 되면 진정권리자가 아닌 자에 의한 등록의 개연성이 그만큼 높아지므로 벌칙 중 사해행위의 벌칙을 강화하여 무권리자의 신청을 예방할 필요가 있을 것이다.

특히 현행의 법원 판결이 지식재산권 등의 침해 행위 또는 사위행위 등의 경우에 자 유형보다는 재산형에 고가 대다수를 차지하고 있는 현안을 감안한다면 재산형에 대한 형

벌의 내용은 조정해야 할 필요가 있을 것이다. 다음에서 보는 배치설계권과 유사한 특허권이나 저작권적인 성격의 타 권리의 형벌과 비교해도 재산형의 형량은 너무 낮아서 개정의 필요성이 있다.

현행 배치설계법상 침해죄⁸⁾에는 타 제도와 비슷한 형벌을 과함으로 써 소기의 목적을 달성할 수 있다고 생각된다. 그러나 허위 표시와 사위 행위 등은 등록 신청 서류의 간소화로 인하여 진정권리자가 아닌 자에 의한 등록의 개연성이 그만큼 높아지므로 재산형에 대한 형벌을 강화할 필요가 있을 것이다. 이를 위해서는 저작권법이 컴퓨터 프로그램 보호법에 제하고 있는 재산형의 형벌 수준으로 상향 조정하여 할 것이다. 즉 자유형인 징역의 제도는 그대로 두더라도 재산형인 벌금형의 경우에는 1천만원 또는 2천만원 이하 등으로 상향 조정할 필요가 있을 것이다.

3) 등록된 배치설계권 공개 범위의 재검토

앞에서 논의한 것처럼 도면 또는 사진의 제출의무를 삭제하게 되면, 배치설계의 상세내용이 입력된 전자화한 설계 데이터를 기록한 디스크 · 자기 테이프 · 광 디스크 등 전자적 기록 매체물은 공개의 대상이 아니므로 문제가 없게 된다.

그러나 도면과 사진의 제출의무가 삭제되면, 이를 대체하여 공개할 내용이 있어야 하므로 이에 대한 대안은 논의되어야 한다. 즉 집적회로의 내용 중 신청인, 반도체 집적회로의 명칭, 배치설계의 창작 연월일, 배치설계⁹⁾에 대한 간단한 설명 등을 기재하도록 하는(가칭) 배치설계 설명서를 첨부 서류로 추가하여 사진 또는 도면 등의 공개에 대응할 필요가 있을 것이다.

그러나 도면 또는 사진을 대신하여 배치설계 설명서를 첨부 서류로 제출하게 되는 경우에 공개할 것인가의 여부에 대해서는 논란의 여지가 있다. 즉 공개의 범위 및 내용(열람

7) 이에 현행의 배치설계법을 개정하자는 견해와 현행의 배치설계법을 존치시키면서 소프트 설계자산과 펌 설계자산에 대한 보호를 위해 가칭 반도체 설계자산에 관한 법률을 제정하자는 견해가 있다.(특허청, 각주23) 전거서, 99면.)

8) 특허청, 「반도체 배치설계권 제도 개선 및 상거래 도입 기반 연구 별책부록」, 기술과법연구소, 2000.12., 42-43면.

9) “반도체 집적회로”란 함은 반도체 재료 또는 절연재료의 표면이나 반도체 재료의 내부에 한개 이상의 능동소자를 포함한 회로 소자들과 그들을 연결하는 도선이 분리될 수 없는 상태로 동시에 형성되어 전자회로의 기능을 가지도록 제조된 중간 및 최종단계의 제품을 말한다.(배치설계법 제2조 제1호)

등)과 관련하여 기술적 문제의 보호범위와 관련하여 경쟁사 등에 의해 기술가 유추가 가능하다고 하여 의의를 제기할 수 있는 부분이다.

그러나 앞에서 본바처럼 반도체 배치설계를 권리로서 보호하여 독점적인 지위를 인정하는 것은 한편으로는 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 하고 있으므로, 이는 곧 배치설계권 자체의 권리 보호뿐만 아니라, 국민경제의 발전에 도 기여하여야 한다는 것이다. 그러므로 기술의 일정부분을 공개하여 중복투자를 방지하거나, 등록된 기술을 응용하여 좀 더 진보적인 기술을 개발하는 것도 필요할 것이다.

그러므로 집적회로의 내용물, 반도체 집적회로의 명칭, 배치설계의 창작연월일, 배치설계상대, 간단한 설명 등을 기재하도록 하는 배치설계설명서를 공개하여 모든 문제는 없는 것으로 판단된다.

4) 존속기간의 연장

현행의 배치설계권의 존속기간은 설정등록일부터 10년이다.

그러나 실무계에서는 배치설계권 존속기간에 대한 의견이 있다. 즉 배치설계권과 기본기술인 경우에는 장기적으로 보호하여 권리자의 권익을 보호할 필요가 있다는 주장이다. 예를 들어 미국 반도체법¹⁰⁾의 경우 10년이 지난 기술이지만 지금도 배치설계권의 기본기술로 인정되고 있다. 특허권의 보호기간은 특허권 설정등록이 있는 날부터 특허출원일 후 20년¹⁰⁾이므로 배치설계권 존속기간도 특허권과 같은 기술로 인정하여 20년으로 연장하는 것이 필요하다.

III. 결론

이상에서 본바처럼 현행의 배치설계법은 경제현상을 제대로 반영하지 못하여 배치설계권 등록신청을 저해하고 있다. 그러므로 이를 해소하기 위해서는 보안문제 및 반도체 집적회로의 실무제출 등정을 정비하여 전자신청제도를

를 도입하여 권리신청자의 권익을 보호하여야 하며, 배치설계권의 설정등록신청을 장려하기 위해서는 수수료의 현실화가 필요하다. 중소기업이 대부분을 차지하는 배치설계자의 현실을 감안하여 현행 수수료를 대폭 낮추어야 하며, 타 지식재산권 관련 제도에서 인정되고 있는 수수료의 감면 규정을 과감하게 받아들여 배치설계권의 등록신청에 대한 부담을 줄여주어야 한다.

또한 현행의 배치설계 설정등록시에 요건으로 하고 있는 사진 또는 도면의 제출과 반도체 칩의 실물 제출의 의무는 배치설계권의 설정등록을 원하지 않는 요인인 것으로 작용하고 있으므로, 이를 삭제하여 등록 절차 간소화하여야 한다. 절차 간소화로써 발생할 수 있는 권리등록의 가능성을 배제하기 위해서는 배치설계 설명서를 제출하도록 하고, 사위행위 등에 대한 처벌 규정을 강화하는 것으로 예방할 수 있을 것이다.

이외에도 현행의 Hard IP만 등록할 수 있는 제도를 Soft IP와 Firm IP도 등록 가능하도록 배치설계의 정의 규정을 개정하여야 할 것이며, 혼재되어 있는 등록신청의 반려(불수리)신청의 각하, 등록권리의 취소 사유 등을 명확화하여야 할 것이다. 또한 배치설계권의 존속기간도 배치설계권을 장기적으로 보호하여 권리자의 권익을 보호하여야 한다는 실무계의 의견을 반영하여 현행 10년에서 특허권과 동일한 기간인 20년으로 연장하여야 할 것이다.

발 • 특2007. 11

10) 특허법 제88조.

Dictionary

지식재산권 용어사전

실연가, 음반제작자, 방송사업자의 보호에 관한 로마협약

저작권접권 보호에관한대표적인조약. 1961년 체결됨. 모두 34개 조항으로 구성되어 있으며 국제노동기구(ILO), 세계지식재산권기구(WIPO), UN 교육과학문화기구(UNESCO)가 함께 관장하고 있다. 내국민 대우와 최소한의 보호를 기본 원칙으로 하고 있으며 발행된 음반의 시판 복제물이나 용기가 최초의 발행 년도 표시와 함께 기호P를 표시하고있으면보호를받을수있는방식요건을충족하고있는것으로간주하고있다. 우리나라는가입하지않고있다.

실시권의 상호교환

권리자상호간에권리에대한사용허락을해주는계약

실시권 허여자

권리 소유자는 전용 실시권 또는 통상 실시권을, 전용 실시권자는 자기의 권리 범위내에서 통상 실시권을 각각 허여 가능하다.

실시

발명 또는 특허발명을 그 발명의 내용에 따라 사용하는 것을 말한다. 특허법 제2조 제3호에서 규정하고 있다. 물건의 발명의 경우에는 그 물건을 생산, 사용, 양도, 대여, 수입 또는 전시(양도나 대여를 위한 경우에 한한다.)하는 행위를 말한다. 방법 발명의 경우에는 그 발명의 사용을 지칭한다.

신지식재산권

전통적인지식재산권즉, 특허, 실용신안, 디자인, 상표, 저작권외새로운형태의지적창작물에대한재산적권리를총칭

신규성

특허등록요건중의하나로종래의기술과구별되는신규한발명기술을말한다. 특허출원전에국내에서공지되었거나공연히실시된발명이나특허출원전에국내또는국외에서반포된간행물에기재된발명은신규성을상실한다.

식물특허

식물에관한발명을특허로보호하는것, 식물특허는크게변종식물또는변종식물의일부분에해당하는발명, 변종식물을육종하는방법의발명, 변종식물의무성번식방법의발명으로대별된다. 우리나라에서는식물신품종을특허법과종자산업법에의해보호하고있는데, 특허법제31조에서는무성적으로반복생식할수있는변종식물에한해특허를부여하고있으며, 종자산업법에서는유성, 무성번식식물을구분하지않고모든작물을보호대상으로하고있다. 우리나라는식물신품종보호를위한 UPOV(식물신변종의보호를위한국제협약)에 2001년가입을목표로1999.월종자산업법을개정및 2000년 중국회비준절차를완료예정에있다.

출처 특허청 홈페이지

일본특허분쟁지도

5. 판례로 본 일본특허분쟁 현황

최근10여년간에축적된판례를3개의장에걸쳐서이론적, 정량적, 정성적 분석을함으로써일본의특허분쟁동향을엿보았다.

1) 판례가이드

제3장판례가이드는특허분쟁에관한주요내지리딩판례를소개하였다. 특허의유효성부특허권등의침해, 침해행위억제, 방어, 권리구제수단 및 기타특허제도와관련된사항에이르기까지특허제도전반에걸쳐200여 개의판례를쟁점별로분류하였다. 이로써일본재판소가특허분쟁시각 쟁점별로취하는태도를읽어일본에서분쟁이발생하였을때의대응실무자는일반적인판례가이드로활용하고더 나아가특허엔지니어나출원담당자는강한특허를만들어내는데도기여하길기대해본다. 수특판지 쟁점을소개해본다.

(1) 다기능형 간접침해(법10조2호및4호)

‘02년(平成4年)의특허법개정예의해,「~에만의 요건을제외하는대신 에주관적요건을추가한간접침해의유형이있법10조2호및4호) 이유행의간접침해는다기능형간접침해로불리기도한다.

이다기능형간접침해에서는특허권의효력이과대하게확장되는것을막을수 있도록, 간접침해왜상은「발명에의한과제의해결에불가결한것」으로한정하였다. 또한, 거래안전을확보하기해서「일본국내에서널리일반적으로유통되고있는물건제외되었다. 게다가주관적요건으로써발명이특허발명인것과「그물건이그발명의실시에이용되는것」을 알고 있는것이필요하다.

최근의지적재산고등재판소의판례에서물건의발명에대해서10조2호의간접침해를인정한한편, 방법의발명에대해법10조4호의간접침해를

[연재 일정 안내]

연 재	문 차
2007. 10월호	일본분쟁지도1편
	1. 일본특허분쟁지도작성의배경
	2. 일본특허분쟁지도의구성
	3. 일본의특허소송의동향
	4. 일본에서의분쟁해결절차의개요
2007. 11월호	일본분쟁지도2편
	5. 판례로본일본특허분쟁현황
2007. 12월호	일본분쟁지도3편
	6. 주요산업별특허분쟁현황
	7. 결어

※ 상기 내용은 일본분쟁지도 보고서의 요약내용이며, 상세내용은 e-특허나라 (<http://www.patentmap.or.kr>)에서 보실 수 있습니다.

부정한 사례가 있다(知財高判平成7(05)年9月30日)

(2) 판정제도

판정제도는 특허발명의 기술적범위에 대하여 특허청에 판정을 요구할 수 있는 제도이다(特71조1항)

판정은 특허등에 관한 전문적인 지식경험을 가진 3명의 심판관이 공정한 심리를 거쳐 행하는 것이지만, 본래 특허발명 또는 실용신안의 기술적범위를 명확하게 하는 확인적 행위였으며, 새롭게 특허권이 실용신안권을 설정하거나 설정된 권리에 변경을 가하는 것은 아니다.

현재 판정에 법적 효과를 부여하는 것을 전제로 하는 규정은 만들어져 있지 않다. 또한, 판정결과가 특허권 등의 침해로 이유로 하는 금지 청구나 손해배상 청구 등의 소송에서 사실상 존중되는 일이라고 해도, 이러한 소송에 대해서도 판력을 미치는 것은 아니고, 증거자료가 될 수 있는 것에 지나지 않는다. 게다가, 판정에 의해서 불이익을 받는 사람은 반증을 들어 그 내용을 싸울 수가 있어 재판소 또한 이것과 다른 사실 인정을 하는 것을 방해할 수 없다. 따라서 판정은 특허청의 단순한 의견의 표명이고, 결국 감정적 성질을 가지는 것에 머무르는 것이며, 행정복심사 의 대상이 될 수 없다. (最判昭和68(68)年4月18日)

(3) 특허제품의 재사용

특허권자로부터 구매한 제품은 소진 이론에 의해 이 후 자유롭게 사용할 수 있다. 여기서 구매한 제품이 마모되거나 손괴(損壞)되었을 경우에, 재차 사용할 수 있도록 만드는 것이 특허권 침해가 될 지가 논의되고 있다.

이 점에 대해서 최근 知財高判平成18(06)年1月31日[잉크 카트리지 사건] 크카트리지 사건에 상세하게 판시했다. 향후, 동판결의 견해에 따라 실무가 진행된다고 생각되기 때문에 길어지지만 해당 부분에 대해 인용한다.

먼저 판결은 이하와 같이 논술하고, 재사용과 재진에 대해 일반적인 기준을 정립했다.

知財高判平成18(06)年1月31日判決[잉크 카트리지 사건]

「(가) 해당 특허제품이 제품으로서의 본래의 내구사용기간을 경과하여 그 효용을 끝낸 후에 재사용 또는 재활용이 되었을 경우 (이하 「제1유형」이라고 함.), 또는 (나) 해당 특허제품에 관하여 제

삼자에 의해 특허제품 중의 특허발명의 본질적 부분을 구성하는 부재(部材)의 전부 또는 일부에 대해 가공 또는 교환이 되었을 경우(이하 「제2유형」이라고 함.)에는, 특허권은 소진되지 않고 특허권자는 해당 특허제품에 대하여 특허권에 근거한 권리행사를 할 수 있는 것으로 해석하는 것이 타당하다. … 그리고 제1유형에 해당할지 여부는 특허제품을 기준으로 해서 해당제품이 제품으로서의 효용을 끝냈는지에 의해 판단되고, 제2유형에 해당할지 여부는 특허발명을 기준으로 해서 특허발명의 본질적 부분을 구성하는 부재의 전부 또는 일부에 대해 가공 또는 교환이 되었는지에 의해 판단되어야 할 것이다. 따라서 특허발명의 본질적 부분을 구성하는 부재의 전부 또는 일부가 손상 또는 상실함으로써 제품으로서의 효용을 끝냈을 경우에, 해당 부재에 대해 가공 또는 교환이 되었을 때는 제1유형과 제2유형에도 해당하게 된다. 또, 가공 또는 교환이 된 대상이 특허발명의 본질적 부분을 구성하는 부재에 해당되지 않는 경우에는 제2유형에는 해당하지 않지만, 제품으로서의 효용을 끝냈다고 인정될 때는 제1유형에 해당할 수 있다.」

(4) 권리남용

종래는 침해소송에서는 무효심판 청구에서 결론적으로 허가 무효로 되지 않는 한 특허권은 유효하게 존속하고 있는 것이 전제로 여겨져 왔다. 특허의 유효·무효는 행정처분의 문제이기 때문에 무효심판에서 판단되어야 할 것이며, 민사소송에서는 심리의 대상이 되지 않는다고 생각되고 있었기 때문이다. 그러나 재판관이 해당 특허가 무효라는 심증을 얻었을 경우에도, 특허권 침해가 인정되는 한 권리자의 권리행사를 허락하지 않으면 안 된다고 하는 사태가 생기는 것에 대해 특허가 심결에 의해 무효가 되는 것을 기다리지, 무효가 되고 나서 한 번 더 심리를 하지 않으면 안 되는 사태가 생겨 분쟁의 조기 해결을 방해하는 원인이 되는 등 여러 가지 문제점이 지적되고 있었다.

거기서 학설이나 판례는 무효 이유를 가지는 특허를 가지는 특허권자의 권리행사를 제한하기 위한 여러 가지 공리를 시험하고 있었는데, 드디어 最高裁判平成2(00)年4月11日判決[킬비사건]은 「특허에 무효 이유가 존재하는 것이 분명할 때는 그 특허권에 근거하는 금지, 배제의 청구는 특별한 사정이 없는 한, 권리의 남용에 해당되어 허용되지 않는다.」라는 법리를 제시하여 이 문제를 해결했다.

이에 따라 법률이 개정되어 상기 권리남용론은 현재의 특

허법104조의3의규정에게승되었다.

특허법104조의3의 해석에대해서는불명확한점도 있지만아직새로운규정이며, 향후의의나판례의촉적이 기대된다.

2) 판례의 정량적 동향분석

일본재판소의지적재산권판례집‘96년1월1일부터 ’06년5월31일까지10년간판결된특허(실용신안)관련판결문은모두3,056건이었다. 민사소송(침해소송)판정소송(심결취소소송)은지적재산권관련소송분쟁에서는밀접한 관련성을가지므로특허(실용신안)관련판결문에대해민사소송판결과행정소송판결로구분하여정량분석을하였다.

(1) 특허권관련 민사소송판결 중 판결연도별 원고승소율추이

특허관련민사사건9건 중, 소를제기한원고가전부승소한경우가7.7%, 일부승소한경우가15.7%로 일부승소포함시 전반적26% 내외를유지하다가 ‘03,05년에는16.0%에이르기도한다. 그리고원고가전부패소한경우가76.6%에이르고있어민사사건에서원고승소하는비율이최근에다소감소하는추세라고할수있다. 이러한원인으로는종래의침해소송에서자유기술또는공지기술의향변으로특허의무효성또는종래기술에의한실시를주장으로피의침해자가방어하였으나, 이러한논리를법제화하여‘05년4월1일시행의개정일본특허법(법43조3에서「해당특허가특허무효심판에의해무효되야할 것으로 인정될때는, 특허권자또는전용실시권자는상대방에대해그권리를행사할수 없다.」로 규정하였다. 그리고최근재판소에서이러한법리를적극적으로활용하여특허청에서의무효심판의결과를기다리지않고서도특허의무효성을인정하고판결을내리는경우가많아지고있음을반영하는것으로보인다. 그러다보내송특허의유무효성에대한판단이재판소와특허청에서서로다른결과를보이는경우가있기도하다.

(2) 산업별특허민사판결건수

어떠한산업분야에특허및실용신안의민사소송이많이발생하는가를알아보기위해산자부산업분류기준으로

분석하여보았다.

가장큰부분이섬유화학분야인데그내용을보면의약제제, 의약품제, 화학원제, 화학제품등이주를이룬다. 이러한특성은앞서언급한바와같이한두가지물질특허, 화학구조특허등이화학산업분야에서그 기여도가매우큼에따른것으로보인다. 즉, 한두 가지의기본특허로사업의성패를좌우할수있기때문에화해보다는최종판결에의한성패를결정하는경우가상대적으로많은것으로보인다.

(3) 특허권관련행정소송판결에서원고승소율

특허행정소송의승소율은전체적으로30.5%로 나타났다. 연도별추이도전체승소율에서크게벗어나지않은것으로보인다. 또한특허행정소송의원수의추이는특허청의무효심판과비교하여보면어느정도연동되어움직이는것으로보인다.

특허무효심판의성립비율‘00년부터급격히상승되는경향을보이고있는데, 이‘00년1월1일부터시행되는특허법개정에의한신규성조각(상실) 사유가국내공지공용에서세계공지공용으로확대되고, 인터넷에의해공중에게이용가능하게된발명도신규성조각(상실)사유로하게된것이그일원인일수있다고생각된다. 이후지속적으로특허청에서의무효심판의성립비율이늘어나‘05년에는약60%에이르고있음을보여주고있다.

이러한일련의법률개정과엄격한적용은강한기술, 진정한특허권을양성할수있는체제를구축함으로써일본이추구하는지식재산을통한국제경쟁력강화, 지적재산입국의한방향이라고생각된다.

(4) 특허행정사건의연도별주요법률쟁점의추이

특허행정사건에서주요쟁점의추이를연도별로살펴보았다. 각주요쟁점에번호를편의상임의로부여하였으며, 각쟁점에대한주요판례와그 해설은2.2절에서다루었다.

특허행정사건에서주요쟁점은진보성(714) 60.1%, 정정(759) 13.0%, 신규성(713) 8.1%, 기재불비(717) 7.6%, 보정분할(718) 5.6%로나타났으며정(정59)이‘00년부터급증한것은특허민사사건의급증에따른것으로생각된다. 즉, 특허침해금지소송기전에특허권리권자가침해

대상물을 거냥한 특허 청구항으로만 들기 위한 정정심판 청구를 하기도 하며, 또는 특허 침해 소송에 제기되면 대부분의 경우 피소자는 특허 무효 심판을 특허청에 제기하고 그에 따른 특허 권리권자의 정정심판 청구가 따르고 또는 특허청의 심판 결정에 따른 불복에 의한 심결 취소 소송이 생기는 경우가 있기 때문으로 생각된다.

3) 산업별 주요 판례

여기에서는 일본의 특허 분쟁 동향, 판례로 본 일본 특허 분쟁, 주요쟁점별 판례에서 소개된 사건들을 포함하여 최고 재판결, 대합의제 사건, 우량요소출품내지 주요 산업 분야 관련 사건, 고액 손해배상 사건, 국내 기업 당사자가 된 사건, 각종 문헌에 수록된 사건 여부 등의 산업적, 법률적 및 사회적 관심을 고려하여 선정해 보았다. 소위 킬비 사건에 관한 요지 시트를 소개한다.

발 • 특 2007. 11

전기전자2. 기본정보			
사건번호	재판연월일	법정명	사건명
平成10(才)364	2000. 04. 11.	최고재판소	채무부존재확인청구사건
상고인 (피고, 공소인)	텍사스 인스트루먼트	상고인측 대리인	中村稔 외 5명
피상고인 (원고, 피공소인)	후지츠(富士通)	피상고인측 대리인	-
사실관계	본 건 특허는 1960년의 선출원(父출원)에 근거한 1964년의 후출원(子출원)에서 1971년에 분할된 것이 본건발명인 킬비특허(특허번호제32027호)이고, 특허권자(상고인)가 이것을 반도체의 기본특허로서 권리주장을 하여, 원고가 채무부존재확인소송을 제기하고, 공소심이 권리남용론을 적용한 사건에 대한 상고심이다. 여기서 i) 후출원에 대해서는 후출원발명이 공지발명으로부터 용이하게 발명할 수 있다고 해서, 거절사정이 확정되었고 ii) 본건발명과 후출원발명은 실질적으로 동일하다. 또 iii) 피상고인은 업으로서 제1심판결 별지(이)호 물건목록 및 (로)호 물건목록기재의 반도체장치를 제조판매하고 있었다. ※ 킬비특허는 텍사스인스트루먼트(TI)의 잭킬비가 발명한 반도체집적회로의 기본특허로서, 반도체기판복수의 회로소자를 물리적으로 격리된 상태로 배치하고, 절연물질 상의 도체를 피착(被着)하고 배선한다고 하는 기본원리를 내용으로 한다. 즉 반도체집적회로의 기본 아이디어를 세계최초로 특허한 것이다.		
쟁점분야	특허번호/ 산업기술분야(IPC)	제32027호(존속기간만료)	
	법률 쟁점: 무효사유가 명백한 경우 무효항변의 적용여부		
소송결과	상고기각		
쟁점특허기술	D-RAM의 커패시터 기판과 일체가 되는지 여부가 논점이다. 특허의 청구범위는 회로소자가 반도체 기판 내에 있고, 기판표면상의 절연막상에 접속도선을 피착(被着)시킨다고 한다. TI측은 절연막상에 구성된 커패시터도 기판의 일부이고, 특허의 범위라고 주장한다. 반면 후지츠측은 커패시터는 기판 위에 올려진 것이므로 기판에 포함되지 않아 특허에 저촉되지 않는다고 주장했다.		
손해배상금	없음		

서방형 약물 전달시스템(3)

미립자 제제 특허분석

3.1 리포솜 제제 특허분석

리포솜은 천연의 phospholipid, 반합성, 합성 lipids에 의하여 만들어져왔고, 주로 사용되는 lipids를 살펴보면 phosphatidyl moiety, glycerol phosphate, phosphatidyl

mierine 등 지질구조를 가진 천연 또는 합성 물질들이 리포솜을 형성하는 기본적인 물질이다.

지질구성성분들은 양친매성질을 자체 내에 갖고 있어 극성인 hydrophilic과 비극성(친유성)을 가진 hydrophobic이 원료성분의 양친성격을 가지고 있다. 그러므로 리포솜이란 천연적인 지질구조를 가진 성분에 의하여 형성될 수 있는 다중박구조이다.

1980~1983년 사이에 설립된 미국의 3개 회사들이 리포솜의 의학적인 응용 분야에서 선두 그룹을 형성하였다. Lipo some Technology(LTI, ALZA사의 전신), Liposome Com pany (Elan사에 합병) 및 NeXstar(Gilead사에 합병)가 여기에 해당하며 후발주자인 Argus Pharmaceuticals사도 주요한 역할을 했다.

그 동안 국가별로 발생된 특허건의 총 규모는 15건이다.

3.2 에멀전/유성코어 제제 특허분석

에멀전은 계면활성제와 보조계면활성제에 의해 계면막에 의해 둘러싸인 방울 분산 입자 모델로 분산상이 오일인 형태에멀전, 물이 분산상인 W/O형에멀전, 물과 오일이 모두 연속상으로 존재하는 연속상에멀전 구조가 있다.

약물 전달 매체에 대한 에멀전 응용 연구에 있어서 중요한 이슈는 안정성은 물론 지속적인 약물 방출 능력에 있다.

에멀전을 보통 매크로에멀전(macroemulsion)과 마이크로에멀전(microemulsion)으로 분류하는데, 이것은 분산상 액적의 크기에 따라 분류하는 것이다.

마이크로에멀전은 열역학적으로 안정하기 때문에 자발적으로 형성되며, 외부 에너지 없이도 형성이 가능하다.

향후에는 약물 전달 시스템(drug delivery system)과 나노 기술(nano technology)을 접목하여 마이크로에멀전을

[연재 일정 안내]

연 재	산업분야	세 부 분 야	과 제 명
2007. 1월호	기계/금속/건설	차량용 블랙박스(1)	제1장 기술의 개요
	정보/통신	DRM(1)	
	정보/통신	텔레매틱스 단말기(1)	
2007. 2월호	기계/금속/건설	차량용 블랙박스(2)	제2장 전체특허동향
	정보/통신	DRM(2)	
	정보/통신	텔레매틱스 단말기(2)	
2007. 3월호	기계/금속/건설	차량용 블랙박스(3)	제3장 심층특허분석
	정보/통신	DRM(3)	
	정보/통신	텔레매틱스 단말기(3)	
2007. 4월호	기계/금속/건설	차량용 블랙박스(4)	제4장 결론
	정보/통신	DRM(4)	
	정보/통신	텔레매틱스 단말기(4)	
2007. 5월호	전기/전자	전계 방출 디스플레이(1)	제1장 기술의 개요
	전기/전자	AMOLED LTPS 기술(1)	
	전기/전자	반도체 평판화 기술(1)	
2007. 6월호	전기/전자	전계 방출 디스플레이(2)	제2장 전체특허동향
	전기/전자	AMOLED LTPS 기술(2)	
	전기/전자	반도체 평판화 기술(2)	
2007. 7월호	전기/전자	전계 방출 디스플레이(3)	제3장 심층특허분석
	전기/전자	AMOLED LTPS 기술(3)	
	전기/전자	반도체 평판화 기술(3)	
2007. 8월호	전기/전자	AMOLED LTPS 기술(4)	제4장 결론
	전기/전자	반도체 평판화 기술(4)	
	전기/전자	반도체 평판화 기술(4)	
2007. 9월호	화학/생명공학	서방형 약물 전달시스템(1)	제1장 기술의 개요
	화학/생명공학	나노 의약품 개발기술(1)	
	화학/생명공학	고분자 전해질 연료전지(1)	
2007. 10월호	화학/생명공학	항비만 기능성 식품 소재 및 제품(1)	제2장 전체특허동향
	화학/생명공학	서방형 약물 전달시스템(2)	
	화학/생명공학	나노 의약품 개발기술(2)	
2007. 11월호	화학/생명공학	고분자 전해질 연료전지(2)	제3장 심층특허분석
	화학/생명공학	항비만 기능성 식품 소재 및 제품(2)	
	화학/생명공학	서방형 약물 전달시스템(3)	
2007. 12월호	화학/생명공학	나노 의약품 개발기술(3)	제4장 결론
	화학/생명공학	고분자 전해질 연료전지(3)	
	화학/생명공학	항비만 기능성 식품 소재 및 제품(3)	

※ 상기 연재 일정은 내부 사정에 따라 변경될 수 있으며, 분쟁대비특허정보넷 (<http://www.patentmap.or.kr/>)에서도 보실 수 있습니다.

용하는연구가주목받을것으로전망된다.

그동안국가별로발생된특허출원의총규모는99건이다.

- 이중에서일본이332건으로전체48%의가장많은건수를나타내고있고, 다음으로는미국이204건으로전체30%를 차지하고있으며, 유럽과한국이서로비슷한건수를나타내고있는데, 한국이58건으로가장적은건수를나타내고있다.

3.3 나노/마이크로스피어 제제 특허분석

마이크로스피어는크기가작아주사제로사용할수있는장점이있으며, 생분해성마이크로스피어를사용하여약물의방출속도를조절할수있다.

- 생체적합성소재로는자연에존재하는락틴산이나글리콜릭산과같은단량체들로구성된고분자들이나천연고분자인셀룰로오스, 키틴, 키토산이생분해성마이크로스피어제제에사용되고있다. 합성고분자들은때때로좋은특성을보이나, 독성과과측면에있어문제점이있는경우때문에많이사용되고있지않다.

마이크로스피어는트릭스형의작은입자로서생체분해성중합체를이용하여만들면중합체가생체내에서가수분해되어생체에무해한대사물로분해되므로배설되므로제어방출시스템에적용하기에적합하다.

- 특히투여기간이긴약물, 안정성이낮은약물, 작용부위 이외의조직에대해부작용이큰약물들이제어방출시스템을적용하기에적합하다.

버지니아에소재한산업컨설팅업체인나노마켓(Nano Markets)의최근보고서에의하면, 나노기술약물전달시스템(Nanotechnology-enabled drug delivery systems)이2009년미화17억달러이상을생성할것이며, 2012년미화48억달러에이를것으로예상된다.

그동안국가별로발생된특허출원의총규모는407건이다.

- 이중에서미국이214건으로전체52%의가장많은건수를나타내고있고, 다음으로일본이89건으로전체22%를 차지하며, 한국과유럽은거의비슷한건수를나타내고있다.

고형 제제 특허분석

4.1 하이드로겔 제제 특허분석

하이드로겔은수용액상에서팽윤이되는특성을가진물질로서일반적으로친수성유기고분자물질로구성되어공유결합또는비공유결합을통하여가교화된(cross-linked)그물망구조를이루고있기 때문에구조적으로안정적이다.

- 또한, 많은양의용매를흡착하고배출하는특성으로인하여유체에서와같은물질운송특성을갖고있어생체내 진단(in vivo diagnostics), 약물/유전자전달(drug/gene delivery) 등에이상적인후보물질로응용가능케하는요인이된다.

하이드로겔은기능성물질등을담지하여캡슐화하는능력을보유하고있을뿐만아니라, 하이드로겔의공크기(pore size)에따라담지물질을캡슐화하고안정화시키는정도가다른물질운송속도를갖고있다는특징이있다.

하이드로겔은온도, pH, 이온강도, 광등과같은물리화학적조건에따라기공의크기, 팽윤/수축및소수성/친수성등과같은특성이변화에의해하이드로겔의결합, 흡착또는캡슐화된생분자물질의특성을조절하고이를이용하여 다양한생물질응용분야로서확장된많은연구가보고되고있다.

그동안국가별로발생된특허출원의총 규모는96건이다.

- 이중에서미국이1건으로전체2%의가장많은건수를나타내고있고, 다음으로일본과유럽이각각16건으로서로 같은 건수를 나타내고있으며, 한국이13건으로전체의4%로가장적은건수를나타내고있다.

4.2 임플란트 제제 특허분석

현재고분자생체재료는생명공학기술의발달과함께기존연구와는달리좀더혈액및조직적합성이우수하고특히체내에이식하였을때생물학적이능을발휘할수있는기능성고분자(functional polymer)에관한연구가활발히

이루어지고있다.

이러한기능성고분자는재료와세포간효과전달을매개로하여여러세포의부착및증식, 억제에관여할뿐만아니라온도, 빛, pH 등과같은주위환경변화에따라구조가변하며특정조직에선택적으로반응할수있도록설계되고있다.

- 또한약물전달시스템에서는위같은기능성고분자를이용하여약물및 유전자의목표전달시스템(target delivery system)에응용되고있다.

임플란트형항암제는특히국소부위에서항암제가장시간방출되게함으로써전신독성을줄일필요가있을때유용하다.

그동안국가별로발생된특허출원의총규모는7건이다.

- 이중에서미국이280건으로전체73%로 과반수이상의가장많은건수를나타내고있고, 다음으로는유럽이79건으로전체의20%를 차지하고있으며, 일본은7건, 한국은1건으로가장적은건수를나타내고있다.

수용성 제제 특허분석

5.1 페길레이션 제제 특허분석

페길레이션은한 개 또는 복수의 polyethylene glycol

(PEG) 사슬의결합에의하여단백질, 펩티드, 비펩티드성분자의변형이일어나는것이다.. PEG는비독성, 비면역성, 비항원성, 높은수용성성질을가지며FDA승인을받았다.

PEG와약물의결합은대사성효소와단백질면역성의감소또는소거에의해분해가감소되면서신체에서약효가 오랫동안지속될수있을점을지니고있다.

PEG는 두 개의수소화탄소와에테르산소로구성되어있으며이것은poly(ethylene oxide)와동일한구조이다. PEG는 유기용매에도잘녹는반면, 산소에의해과수소결합을할수있기때문에수용성을띤다. PEG로표면을싸면단백질과세포들이붙지않는현상이나타나며, 이것은PEG의부피, 고분자유동성, 높은친수성등으로설명된다.

약효성분이있는단백질또는화학물질에PEG 유도체(생체고분자)를결합시켜이를통해짧은생체내반감기를극복하고면역독성문제를해결할수 있고생체내안정성 향상및 생체내용해도맞춤수도를증가시킬수있으며이와같은기술내용에따른적용범위는다음의표와같다.

범위	특성	예
생물의약품 단백질	생체내 반감기 증가 면역 독성 문제 감소	Interferon, G-CSF, EPO, mAb, etc.
난용성 의약품	용해도 증가(100배 이상) 생체내 흡수를 증가 독성 문제 감소	Taxol, Paclitaxel, Rapamycin etc.

[표 2] PEGylation 기술의 적용 범위



나노 의약품 개발기술(3)

전체 특허 분석

2.2. 치료용 나노 의약품 특허분석

나노의약품용나노소재중 최근가장 주목받는분야는 약물전달용나노소재분야이며구체적으로나노소재를이용하여약물을안정화시키는기술, 가용화시키는기술, 약물의방출속도를제어하는기술, 특정부위에약물을방출시키는기술등이포함되었다.

저분자량계면활성제를일정농도이상을첨가하면수용액상에서micelle을형성하여약물을가용화시키고안정화시키게되므로난용성약물을가용화시키기위해계면활성제를포함시켜다량의제형이개발되는한편, 저분자량계면활성제는임계미셀농도(CMC)가높아서인체내에주입시희석되는효과로인해미셀구조가붕괴되고, 약물이침전되는현상이유발될수 있으며약물이인체내에서침전될 경우에는생체이용률이감소될뿐만아니라, 침전된 부위의약물농도가높아서국부적인독성을유발할수 있다.

저분자량계면활성제의단점을극복하고생체내안정성, 높은약물용입도, 다양한변형등이가능한고분자소재로 구성된polymeric micelle이약물전달체및유전물질전달체로최근각광받고있다.

한국은 90년대중반이후부터현재까지평균10건 내외로꾸준하게특허출원활동을하고있는것으로나타났으며, 미국은전체86건(61%)으로현재까지매우왕성한활동력을보이고있다.

- 한국, 미국, 일본및유럽의치료용나노기술분야(출원건수)의기술혁신추이를살펴보면, 전체적으로출원건수가상승하고있는추세이며, 한국13건-10%) 및

일본(85건-8%)의 출원건수대비미국과유럽(232건-21%)에서의연구개발/특허출원활동상대적으로활발하게이루어지고있는것으로나타났다.

치료용나노기술분야에서의예부기술별(중분류) 특허출원건수를살펴보면, 전체적으로약물가용화기술(34건-39%)/표적지향성약물전달기술(372건-33%) 분야에서의특허활동이활발한것으로타나이들분야에연구개발이집중되고있음을알 수 있으며, 상대적으로약물안정화기술(79건-7%) 분야에서의연구개발투자및 활동은저조한것으로나타났다.

국가별특허출원건수는미국과일본이세부기술분야에서압도적으로앞서가고있는것으로나타나치료용나노기술분야에서기술혁신리더였을알 수 있으며, 특허약물가용화기술및 표적지향성약물전달기술분야에연구개발투자를집중하고있는것으로나타났다.

- 한국의경우, 약물가용화기술(2건) 분야에서특허출원활동이가장활발한것으로나타났다.

약물가용화기술분야에서의주요 연구주체(상위10개사)를살펴본결과, 연구개발및 특허출원(등록) 활동을강 발할하게한 출원인으로는PG-TXL(27건)과 NOVA RTIS(25건)인것으로나타나며또한상위10개사이외의출원인중약물가용화기술분야에관련된한국출원인으로는삼양사1건, 종근당이8건으로나타났다.

2.3. 진단용 나노 의약품 특허분석

진단용나노의약품은질병과관련된유전자, 단백질, 대사의변화, 세포내생물학적변화등을정하여질병의진단 및 예방에응용가능한의약품이포함되며중심으로광

학적영상, 핵의학영상, 자기공명(Magnetic Resonance, MR)영상등 크게3가지방법위주로개발되고있고특히, 광학영상을위해사용되는나노의약품이최근에학계에서큰 관심을받고있는데, 이는다른진단법에비해체내무해하고, 시술법이간단하며, 정확하게질병부위를진단할수 있기때문이다.

자기공명영상(MRI) 조영제분자및 킬레이트화합물을산화철이나가돌리늄등에코팅또는결합시켜제조하는것으로다양한고분자를이용한연구가진행되고있으며 상자성조영제및초상자성조영제가임상에서주로사용되고있다.

MRI는 양성자밀도와T1 및T2 이완시간의차이를이용하여각 조직간의대조도를다르게보여준다. 각조직간 T1, T2 이완시간의차이는곧MRI 영상에서신호강도의차이로나타나게되며, 현재임상에서는가돌리늄(Gd), 망간(Mn)등의전이금속이온을이용한상자성조영제를사용하고있으며대부분의전이금속은독성이강하기때문에킬레이트화합물에담지하여안정한형태로변환시켜몸속에투여하며, 이러한상자성물질은인체내에서이미지를밝게하여 주변조직보다투여부위를뚜렷이부각시킴으로써관찰하고자하는부위(식도, 위, 혈관및 대장)를정확히측정할수 있다.

초상자성물질은주로산화철을이용하는데, 입자크기에따라두가지로구분된다. 즉, 입자크기가50nm 이상이면 SPIO (superparamagnetic iron oxide)라하며, 그이하의크기는USPIO (ultrasuperparamagnetic iron oxide)라하며 초상자성조영제는크기에따라생체내 분포도가달리 나타나며, 정맥주사시0-100nm 크기의조영제분자로5-10nm크기의조영제는림프절과골수에많이분포하는것으로알려져있고초상자성조영제는상자성조영제와달리 전달된부분의신호를감소시켜주변조직보다이미지를더어둡게해준다.

상자성체조영제로는Gd, Fe, Mn, Dy 등 전이금속이온을이용한것이주로개발되고있으나, 이러한중금속들의독성이인체내에서문제가될수 있는데이러한독성문제를해결할수있는것이산화물, 즉철산화물을이용한조영제이다.

일반적인산화철micrometer은강자성체이므로MRI 조

영제로이용하기위해서는초상자성특성을나타내는입자 크기인100nm 이하가되어야한다. 또한, 간과비장등의조직에의하여제거되지않고체내에비교적장시간머무름수 있도록하기위하여조영제입자의크기가50 nm 이하로할 필요가있다.

초상자성체산화철나노입자들이이용한조영제는최근에개발되기시작하였으나, MRI 조영제로써많은관심을받고있다. 그이유는산화철나노입자들이이용한조영제는상자성체의조영제에비하여매우효과적이며, 독성이없고 생체안에서빠르게배출되기때문이다.

특히초상자성조영제는상자성조영제와달리기관특이성(organ specific) 또는조직특이성(tissue specific) 조영제등을쉽게제조할수있어, 다양한기능성조영제로활용될수있다.

진단용나노기술의전체출원동향은85년 이후출원이 시작되어 90년대들어서급속히증가하였으며, 미국에서출원이가장활발한것으로나타났다.

- 진단용나노기술에대한주요국가에출원점유율을 교해보면, 미국이64건으로전체8%의 높은점유율을나타내고있으며미국내에진단용나노기술에대한 기술혁신이가장활발한것으로추정되며, 그뒤를이어 유럽54건(25%), 일본75건(12%), 한국34건(5%)순으로출원이되고있다.

국가별특허출원건수별(미국이모든세부기술분야에서 압도적으로앞서가고있는것으로나타난) 진단용나노기술 분야에서기술혁신리더인것을알수 있으며, 특히MRI 기술분야에연구개발투자를집중하고있는것으로나타났다.

한국에서의의제부기술별(중분류) 출원인국뺀향은미국국적의출원인이MRI 기술분야출원이많은것으로나타나국내관련업계에서는미국국적의출원인에대한특허분쟁에대비하여야할것으로사료되며, PET 기술분야에서는미국국적의출원인2건, 독일2건등으로외국국적의출원인에의한출원이대부분인것으로나타났다.

2.4. 나노기술 적용 의약품 특허분석

이번장에서는현재미식약청(FDA)의 판매승인을획득

한 나노기술적용의약품에 대해서 살펴보고, 선별된 의약품의 제품정보, 시장정보, 특허정보 추가임상개발정보 등을 분석하였으며 R&D Focus에서 검색된 나노기술 관련 의약품 84개 가운데 전임상 단계 이상 진행 중인 의약품은 44개로, 세부적으로 1상 단계 6건, 2상 단계 5건, 전임상 단계 28건, 시장 진입 6건으로 나타났다.

본 보고서에서는 R&D Focus 검색결과를 토대로 이미 시장에 진입하여 시판되고 있는 6개의 의약품 분석 대상으로 선정하였으며 현재 개발 단계에 있는 의약품의 경우, 공개 자료의 불충분 등으로 제품 자체의 특성을 정확하게 파악하기 어렵고, 특허의 연관성에 대한 신뢰 또한 낮기 때문에 현재 발매가 되고 있는 의약품 위주로 분석하였다.

ESTRASORB[®]은 최근 전 세계적으로 성장률 정체를 보이고 있으나, 국내에서 높은 차이는 비율로 성장하고 있는 Estradiol을 주 성분으로 한 의약품 시장에 진입한 ESTRASORB[®]은 2004년 4월 미국에서 최초 발매되기 시작하였으나, 아직 국내에는 진입하지 않은 상태이며 주 성분에 대한 물질 및 용도 특허는 이미 만료된 상태이다.

MEGACE[®] ES는 Megestrol acetate를 주 성분으로 한 의약품의 전 세계 매출액 성장률은 마이너스를 기록하고 있지만, 국내에서 40% 이상의 성장률을 보이고 있고, 나노기술이 적용된 MEGACE[®] ES가 국내 진입 환경 우시장을 대체할 수 있을 것으로 분석되며 주 성분 Megestrol acetate에 대한 물질 및 용도 특허는 이미 전 세계적으로 만료된 상태이다.

EMEND[®]는 Aprepitant를 주 성분으로 한 EMEND[®]는 2004년 4월 미국에서 첫 발매되어 전 세계 시장 규모가 1억 달러에 불과하지만 최근 40%에 이르는 매출 성장을 기록하고 앞으로 고성장 예상되며, 아직 국내에는 진입하지 않은 상태이다.

TRICOR[®]은 Fenofibrat를 주 성분으로 하는 의약품의 전 세계 매출액은 약 15억 달러 규모이고, 최근 약 18%의 성장률을 기록하였으며, 국내에서 약 120억 원 규모의 시장을 형성하고 있고, 성장률도 5~20% 정도로 급성장하고 있는 것으로 추정되며 2004년 11월 이후 미국에서 발매되기 시작한 TRICOR[®]은 아직 국내에는 진입하지 않은 상태이며 주 성분 Fenofibrat에 대한 물질 및 용도 특허는 이미 전 세계적으로 만료된 것으로 판단된다.

ABRAXANETM는 Paclitaxel을 주 성분으로 하는 의약품의 전 세계 매출액은 약 12%의 성장률을 기록하였으나, 국내에서는 약 370억 원 규모의 시장을 형성하고 있고 성장률 면에서는 다소 정체 현상을 나타내고 있으며 2005년 1월 미국에서 발매되기 시작한 ABRAXANETM은 아직 국내에는 진입하지 않은 상태이고 주 성분 Paclitaxel에 대한 물질 및 용도 특허가 이미 전 세계적으로 만료된 상태이다.

나노기술이 적용된 ABRAXANETM 관련 용법 용량 특허(KR 2001-0014254(공개))는 자사 특허(US 5,439,686)와 실시예가 동일한 관계로 등록 가능성이 낮고(사건번호: 심판 2005원5744), 조성물 특허(US 5,916,596)는 국내에 진입하지 않은 것으로 조사되었으며, 또 다른 조성물 특허(KR 2005-0095826(공개))는 심사미청구 상태이다.

EXUBERA[®]는 Insulin을 주 성분으로 하는 의약품의 전 세계 매출액은 약 2%의 성장률을 기록하였으나, 국내에서는 약 410억 원 규모의 시장을 형성하고 있으며 최근 년도에는 약 25%에 가까운 높은 매출액 성장을 기록했다.

2006년 중반부터 발매된 것으로 추정되는 EXUBERA[®]은 2007년, 2008년 각각 7억 달러, 10억 달러에 이르는 매출이 가능할 것으로 예측되고 있으며, 아직 국내에는 진입하지 않은 상태이다.

현존하는 Insulin의 물질 및 용도 특허는 없다.

EXUBERA[®]를 보호하고 있는 특허들은 전달 시스템(KR 419,037), 인슐린 미립자화 방법(KR 473,212), 조성물(KR 466,486), 안정화, 흡입 장치(KR 246,082, KR 399,844, KR 399,845, KR 400,063)로 구분되며, 존속 기간만료 예정일은 2015년~2019년인 것으로 조사됐다.

고분자 전해질 연료전지(3)

전체 특허 분석

2.2. Cell stack 특허분석

2.2.1. 연도별출원동향

Cell Stack 분야에 대한 국가별출원동향을 보면, 지금까지 발생된 총 특허출원건수는 411건이 발생되어 있으며, 이 중에서 일본이 1,209건으로 전체의 50%를 점유하고 있고, 다음으로 미국(800건/33%), 유럽(269건/11%) 순이며, 한국은 133건(6%)으로 발생건수가 타 국가에 비해 적게 나타나고 있다.

한국특허의 출원연도가 일본과 미국에 비해 10년 이상 늦은 것으로 보아, 한국의 Cell Stack 기술의 연구개발이 전진국에 비해 매우 늦다는 것을 알 수 있다.

Cell Stack의 세부 분야 및 국가별 특허동향을 보면, 일본 특허는 전극촉매, MEA, 분리판, 가스확산층 분야에서, 미국 특허는 일본 특허와 달리 전해질막, 스택 분야에 출원이 활발히 진행되고 있다.

Cell Stack의 세부 분야별 특허동향을 보면, 셀스택분야 전체출원건수는 241건이고, 이중전극촉매분야가 737건으로 31%를 차지하고 있고, 전해질막 533건(22%), 분리판 458건(19%), MEA 400건(17%), 스택분야 27건(9%), 가스확산층분야 6건(2%) 순서로 분포되어 있다.

Cell Stack 분야의 출원인 및 세부 기술별 특허동향을 보면, 전극촉매에서는 Matsushita Electric 95건, 전해질막에서는 삼성SDI가 27건, MEA에서는 Matsushita Electric과 Asahi Glass가 29건, 분리판에서는 Nisshinbo가 43건, 스택에서는 Honda Giken이 29건, 가스확산층에서는 Nissan Motor가 3건으로 가장 많은 출원을 하고 있다.

2.2.2. 출원인별출원동향

Cell Stack의 대표적출원인 및 연도별특허동향을 보면, 1999년 이후부터출원인들의 출원이 급격히 증가하는 경향을 보여 연구개발활동이 활발하다는 것을 알 수 있다.

일본의 Nissan Motor, Toyota Motor, Matsushita Electric, Honda Motor의 경우 2001년 이후출원이 급격히 증가하고 있고, 한국의 삼성SDI는 전체출원 71건 중 57건을 2003년에 출원하고 있다.

한국특허의 주요출원인별/연도별출원동향을 매트릭스로 분석해보면, 최다출원인(49건)인 삼성SDI가 2002년 2건 출원을 시작으로 2004년도에 44건을 출원하여 최근이 분야에서 활발한 기술개발이 이루어지고 있으며, 현대자동차는 1999년도에 최초출원을 한 후 2001년에서 2004년 사이에 꾸준히 출원이 이루어지고 있다.

미국특허의 출원인별/연도별출원동향을 매트릭스로 분석해보면, 최다출원인인 Honda Giken(49건)은 1999년도에 최초출원을 시작하여 2002년도에 20건을 출원하여 정점을 이루고 있으며, 주요출원인 순위 5위인 Asahi Glass가 2005년도에 12건을 출원하여 최근 활발한 기술개발활동을 보이고 있다.

일본특허의 출원인별/연도별출원동향을 매트릭스로 분석해보면, 최다출원인(90건)인 Honda Motor가 1991년도 최초출원을 시작으로 2001년도에 36건을 출원하여 정점을 이루고 있으며, 주요출원인 대부분이 1999년부터 2004년 사이에 중점적으로 출원하고 있다.

유럽특허의 출원인별/연도별출원동향을 매트릭스로 분석해보면, 타국인출원 비율이 높으며, 최다출원인(18건)인 Matsushita Electric이 1996년도 최초출원을 시작하여 2003년까지 매년 5-5건씩의 고른출원 경향을 보이고 있다.

전극촉매 기술의 국가별출원현황을 보면, 일본이 52건

을 출원하여 전체 출원(737건)의 62%를 점유하고 있으며, 뒤를 이어 미국 177건, 유럽 76건, 한국이 32건을 출원하고 있고, 일본은 자국 출원인인 96%로 대부분을 차지하고 있으나 미국 및 유럽은 타국 출원인 비율이 상대적으로 많다.

전해질 막 기술의 국가별 특허 동향을 보면, 미국 특허가 227건을 출원하여 전체(533건)의 42%를 점유하고 있으며, 뒤를 이어 일본 특허가 201건(38%), 유럽 특허가 58건(11%), 한국 특허가 7건(9%)을 출원하고 있고, 일본 특허와 한국 특허는 자국 출원인 비율이 94% 이상으로 상대적으로 많은 비중을 차지하고 있다.

2.3. 시스템 및 운전 특허 분석

2.3.1. 연도별 및 국가별 출원 동향

시스템 및 운전 기술의 국가 및 연도별 특허 동향을 보면, 전체 출원 3,565건 중 일본 특허가 1,519건으로 전체의 43%를 점유하고 있고, 미국 특허가 293건(36%), 한국 특허가 72건(13%), 유럽 특허가 281건(8%) 순서로 출원 동향을 보여주고 있다.

시스템 및 운전 기술 분야의 출원 비율/연도별 동향을 보면, 시스템계가 1,395건으로 전체의 38%를 점유하고 있으며, 뒤를 이어 연료공급계가 59건, 산화제 공급계가 77건, 제어계 281건, 열 및 물 관리계 279건, 전력변환계 74건 순으로 출원 경향을 보이고 있다.

시스템 및 운전 기술의 미국과 일본의 출원 동향을 보면, 일본의 경우 1985년부터 1995년 사이에는 연료공급계의 출원 비율이 컸으나 2000년 이후 시스템 기술 분야의 출원이 월등히 증가하고 있으며, 미국은 2000년 이후 연료공급계와 시스템계가 비슷한 증가 현상을 보여주고 있다.

시스템 및 운전 기술에 대한 유럽과 한국의 출원 동향을 나타낸 것으로, 유럽은 5년 최초 출원 이후 2000년까지는 연료공급계 분야에서 최대 출원 동향을 보이다가 2000년 이후 연료공급계 분야와 같이 시스템 기술 분야도 출원이 증가하고 있으며, 한국은 국내에 비해 비교적 늦은 96년 이후 출원이 시작된 후 2000년부터는 시스템 분야, 산화제 공급계, 연료공급계 기술 분야 순으로 출원 동향을 보여주고 있다.

2.3.2. 출원인별 출원 동향

시스템 및 운전 기술의 주요 출원인 현황을 보면, 주요 출원인 상위 1개사가 1,434건을 출원하여 전체의 40%를 점유하고 있으며, 기술 분야별 출원 현황을 살펴보면, 산화제 공급계 분야는 한국의 삼성SDI(59건)가, 연료공급계 분야는 Toyota Motor(64건)가, 열/물관리계와 전력변환계 분야에서는 General Motors(11건)가, 제어계는 Matsushita Electric(45건)이, 시스템 기술 분야에서는 Nissan Motor(208건)가 각각 최대 출원을 하고 있다.

상위 출원 1개사 대부분이 시스템 기술 분야 출원 건수가 가장 많으며, Nissan Motor, 삼성SDI사와 Toyota Motor는 시스템 기술, 연료공급계, 산화제 공급계 분야에, Matsushita Electric은 시스템과 제어계 분야에, Mitsubishi Heavy와 Fuji Electric은 연료공급계 분야에 중점적으로 출원하고 있다.

시스템 및 운전 기술의 주요 출원인의 연도 및 세부 기술의 특허 동향을 나타낸 것으로, 1985년에 1995년까지 산화제 공급계 분야는 Hitachi, Toyota, Honda가, 연료공급계 분야는 Mitsubishi Electric, Sanyo Electric, Toyota Motor 및 Hitachi가, 열 및 물 관리 분야는 Mitsubishi Electric이, 전력변환계 분야는 Toshiba와 Ballard가, 운전 방법 분야는 Mitsubishi Electric, Toyota Motor, Sanyo Electric이, 시스템 기술은 Mitsubishi Electric, Sanyo Electric, Toyota Motor, Toshiba, Ballard가 다 출원을 하고 있다.

1996년에서 2000년까지 산화제 공급계 분야는 General Motors와 Matsushita Electric이, 연료공급계 분야는 Toyota Motor, Honda Motor, Sanyo Electric, Nissan Motor, General Motors가, 운전 분야는 Mitsubishi Electric, Sanyo Electric, Asahi Glass 및 Ballard가, 시스템 기술 분야는 Toyota Motor, Sanyo Electric, Nissan Motor 및 Honda Motor가 많은 출원을 하고 있다.

2001년에서 2005년까지 연료공급계 분야는 Nissan Motor, 삼성SDI, Toyota Motor, Matsushita Electric, Honda Motor가, 운전 방법 분야는 Matsushita Electric이, 시스템 기술 분야는 Nissan Motor, 삼성SDI, Toyota Motor, Matsushita Electric, Honda Motor가 다 출원을 하고 있다.

2.3.3. IPC별출원동향

연료전지시스템 및 운전기술분야 특허출원이나 타난 IPC에 대한 동향을 보면, 연료전지의 주분류인 F01M-008이 2476건으로 가장 많이 나타나고 있으며, 다음으로 F01B-003이 381건이며, 그 이외에는 거의 미미한 건수를 나타내고 있다.

2.3.4. 시스템 및 운전의 소분류별 출원 현황

산화제 공급계 기술의 연도별 특허출원 동향을 보면, 가장 많은 출원을 하고 있는 미국은 88년도 최초 출원 이후 완만한 증가 추세를 보이다 2001년부터 급증세를 나타내고 있으며 한국은 비교적 늦은 96년도에 최초 출원 이후 2002년부터 급증세를 보인 후 2004년도에 54건을 출원, 그 정점을 이루고 있고 일본은 87년도에 최초 출원 이후 비교적 완만한 출원 증가 추세를 보여주고 있다.

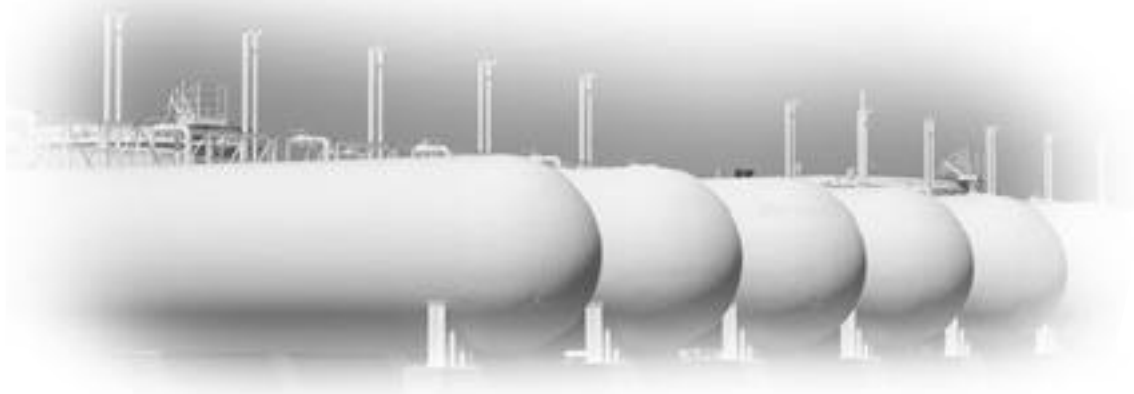
연료 공급계 기술의 국가별 출원 동향을 보면 일본이 52건을 출원하여 전체(1,030건) 중 46%를 차지하고 있으며, 뒤를 이어 미국이 83건, 한국이 107건, 유럽이 88건을 출원하고 있으며, 한국과 일본은 자국 출원인 비율이 유럽과 미국은 타국 출원인의 출원 비율이 높다.

열 및 물 관리 기술의 국가별 출원 동향을 보면, 미국이 46건을 출원하여 전체(279건)의 52%를 차지하고 있고 뒤를 이어 일본이 74건, 유럽이 33건, 한국이 26건 순으로 출원 동향을 보이고 있으며, 한국과 일본은 자국 출원인 비율이 유럽은 타국 출원인의 출원 비율이 높다.

전력 변환계 기술의 국가별 출원 동향을 보면, 미국이 49건을 출원하여 전체(174건)의 60%를 출원하고 있으며 뒤를 이어 일본이 52건, 유럽이 9건, 한국이 8건 순으로 출원 동향을 보이고 있고, 한국과 일본은 자국 출원인인 대부분이며 유럽은 타국 출원인이 많은 출원 비율을 점유하고 있다.

제어계 기술의 국가별 출원 동향을 보면, 일본이 29건을 출원하여 전체(62건)의 46%를 출원하고 있고 뒤를 이어 미국이 96건, 한국과 유럽이 각각 29건을 출원하고 있으며 한국과 일본은 자국 출원인 비율이, 미국과 유럽은 타국 출원인 비율이 상대적으로 높다.

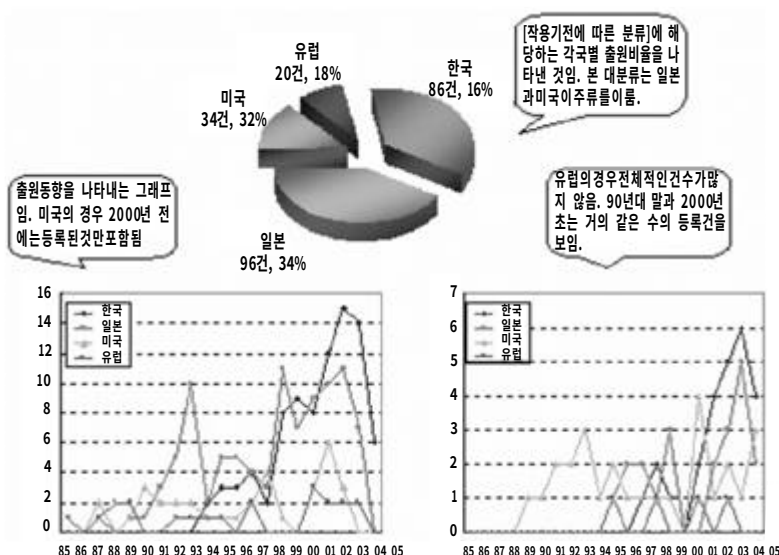
시스템 기술의 국가별 출원 동향을 보면, 일본이 96건을 출원하여 전체(195건)의 49%를 출원하고 있고 뒤를 이어 미국이 427건, 한국이 190건, 유럽이 82건을 출원하고 있고 한국과 일본은 자국 출원인 비율이 미국과 유럽은 타국 출원인 비율이 상대적으로 높다.



항비만 기능성 식품소재 및 제품(3)

2.2 [작용기전에 따른 분류]의 특허분석

2.2.1 특허동향



[그림 2-2] [작용기전에 따른 분류]의 출원동향

본 대분류는 일본 · 한국 · 미국 · 유럽 순으로 출원 건수의 순서를 이루고 있다. 전체 출원 건수에 비해 일본과 미국이 이 분야에 많은 출원 건수를 보인다.

본 대분류 결과, 일본이 가장 많은 출원을 한 것으로 나타났다. 미국의 경우 90년대 초반에 등록된 건수가 국가별 비교 및 자국내 출원에 비해서도 상당히 높은 숫자를 차지하고 있다. 또한, 미국, 일본, 한국, 유럽 모두 해외 출원이 적고, 자국내 출원 성향이 상대적으로 강하다.

본 대분류에 대한 각국의 출원 건수가 90년대 후반 진입 시기까지는 미미하였으며, 90년대 후반에 진입하면서 모든 국가에서 증가하는 추세를 보인다.

미국과 유럽의 경우 90년대부터 2000년 초반까지 출원 건수의 증가량이 크지 않다. 한국의 경우 90년대 후반부터 증가세가 뚜렷하다. 일본의 경우 90년대 중반과 2000년에 가파른 증가세를 보인다.

90년대 초반까지 지방 흡수 억제에 관한 출원이 두각을 나타내었으며, 90년대 후반과 2000년 이후에 본 대분류 상의 소분류(소화 및 식욕 조절, 지방 대사 조절)에 대한 출원 건수가 전반적으로 큰 변동 없이 꾸준히 출원되는 추세이다.

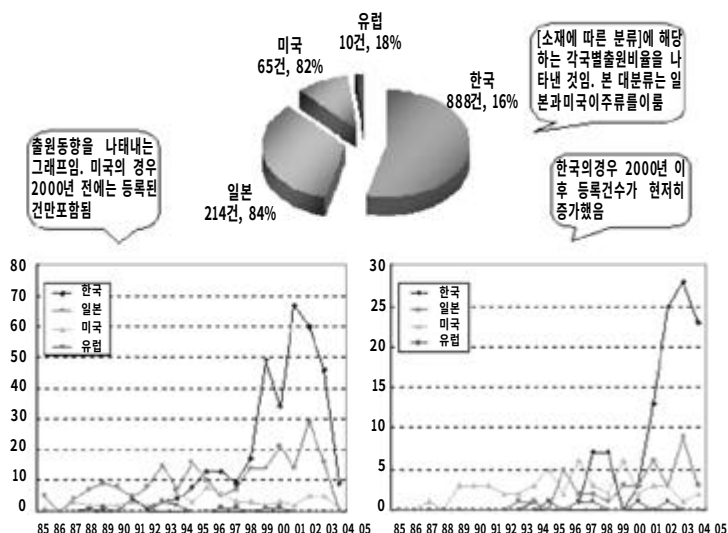
2.2.2 심층특허분석

[작용기전에 따른 분류]에 따른 대분류 결과, 항비만 식품의 개발 방향은 기존의 항비만 및 비만 치료제의 개발을 통해 구축된 연구 성과 및 관련 물질에 관한 특허가 상당한 비중을 차지하고 있다.

[소화조절] 부분은 주로 당질의 소화 및 흡수에 관한 특허가 대다수이며, 당질 소화에 있어서는 아밀라아제나 글루코시다제에 대한 저해 기능을 갖는 소화 흡수 억제제에 관한 특허가 다수이다.

[작용기전에 따른 분류]의 기출처에 있어서, 특정 기전 및 물질에 대한 기술 개발 상의 뚜렷한 연관성은 다소 미약하다. 즉, 지방 대체제, 지방 대사 개선제, 혈당 조절제, 및 소화 효소 저해제의 카테고리에 대해 기업들이 아직까지는 병렬적인 연구의 결과로 특허를 출원하고 있는 동향이며, 항비만에 관련 해서 이들 카테고리 중 어느 한 가지도 우월한 출원 경향을 보이고 있다고는 볼 수 없다.

최근 고부가가치 및 생체 적합성을 기술의 바탕으로 하는 생명공학 기법을 이용한 미생물에 관한 발명들이 꾸준히 증가하고 있다.



[그림 2-3] [소재에 따른 분류]의 출원동향

2.3 [소재에 따른 분류]의 특허분석

2.3.1 특허동향

출원빈도는 한국, 일본, 미국, 유럽 순으로 나타났으며, 한국이 전체 출원 94%를 점유하고 있다. [소재에 따른 분류]에 따른 대분류 결과, 천연물을 이용한 추출물 등의 조성물 특허가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

연도별 출원동향을 보면, 한국의 경우 2000년부터 폭발적인 증가 추세를 보였다. 일본의 경우에도 완만한 증가세를

를 이루나, 미국, 유럽의 경우에는 거의 증가하지 않았다.

미국은 출원건수에 비해 등록건수가 상당히 높은 것으로 나타났으며, 한국, 일본, 미국, 유럽 등 해외 출원이 적고, 자국 출원이 강함 현상이 나타났다.

각국의 출원건수가 90년대 후반까지는 미미했다. 90년대 후반부터는 모든 국가에서 증가하는 추세를 보였다. 특히 한국의 경우 90년대 후반부터 급격한 출원의 증가를 나타냈다.

2.3.2 심층특허분석

한국과 일본의 경우에는 구체적인 성분 물질을 탐색하기보다는 소재 자체를 대상으로 특허를 출원하는 경향이 뚜렷한 것으로 나타났다. 소분류인 [식물], [동물], [미생물] 중에서도 [식물] 분야의 출원 이 압도적으로 많았으며, 식물체내 포함되어 있는 성분에 대한 다양한 조성비의 시도와 연구가 진행되고 있다.

[소재에 따른 분류]의 기술의 흐름에 있어서, 신개념의 술적 약진은 관찰되지 않았으며, 대체로 육류 및 유제품의 가공 방법의 차이에서 반을 둔 저지방, 저열량 식품에 관한 특허가 지속적으로 출원되고 있다.

항비만 식품의 재료로서 각광받고 있는 물질은 바이오 플라보노이드계 물질, 섬유질, 폴리페놀계 물질이다.

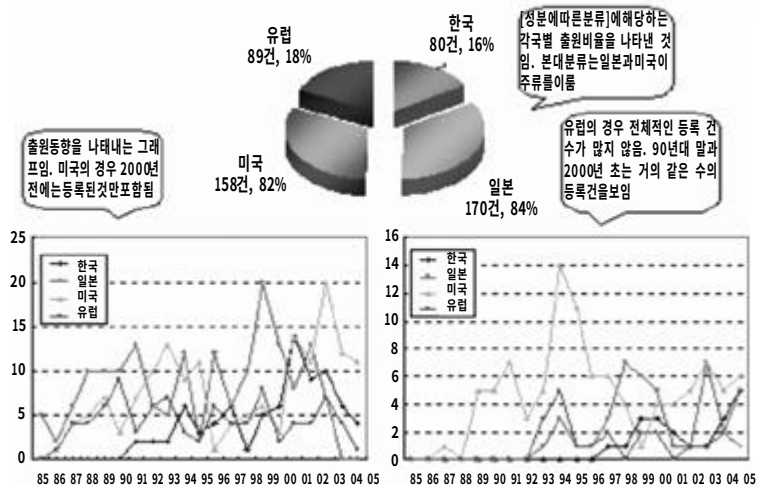
동물류가 이용된 항비만 식품의 개발에 있어서는 콩류 등을 이용한 대체육류에 대한 출원이 진행되고 있으나, 식품의 소재로서 사회적, 식문화적인 식의 확대가 더 필요한 것으로 나타났다.

2.4 [성분에 따른 분류]의 특허분석

2.4.1 특허동향

출원빈도는 일본, 미국, 한국, 유럽 순으로 나타났다. 미국의 경우 전체 출원건수에 대비하여 본 대분류에 해당하는 출원 이상 대적으로 높은 비율을 차지하고 있으며, 한국의 경우는 다소 낮은 비율이다.

본 대분류의 연도별 출원동향을 보면, 한국을 제외한 각국들은 90년대 중반부터 꾸준히 이 분야



[그림 2-4] [성분에 따른 분류]의 출원동향

의출원이진행되었다. 한국의경90년대들어이분야에 대한출원이시작되어2000년부터는상당히많은출원건수를 보이며, 80년대말부터90년대초반까지의출원증가추세보다96년부터2003년까지의증가추세가두드러졌다.

[신소재]에대한출원건수는2000년 이후에크게증가하는 추세이며[지방]과관련해서는지방대체제에대한연구가다수진행중이다. [식이섬유] 분야는꾸준히출원되는것으로나타났다.

2.4.2 심층특허분석

성분에따른기업들의연구개발및 특허출원에있어서,

단일성분에대한기술적흐름을갖는특허는미미한수준이다.

항비만기능성식품의개발에있어서기능의향상뿐만아니라풍미및 질감의개선을추구하는연구가상당수진행되는것으로나타났다.

단순가공및 추출을이용한출원은민간의비만에대한 관심의증가와더불어꾸준히지속되고있는추세이다.

지방대체제의경우지방의질감을모방하는출원의형태가가장 많으며, 상당수는항문실금등의부작용의문제의 소지가있으나, 이를해결하려는연구가상당수진행중이다.

제공 정보활용지원팀

발 · 특2007. 11





특허분쟁 사례 특허법원 판결

주 문

1. 특허심판원이 2007. 2. 23. 2006 당(취소판) 제1호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.
2. 소송비용은 피고들의 부담으로 한다.

청 구 취 지

주문과 같다.

이 유

1. 기초사실

가. 이 사건 등록고안

- ① 명칭: 고압방전 등용안정기 외함구조
- ② 출원일/등록일/등록번호: 1996. 12. 30./1999. 3. 11./제147892 호
- ③ 실용신안권자: 피고들(피고 김종필이 최초의 실용신안권자로 등록되었다가, 2003. 6. 10. 피고한창열, 이정춘에게, 2003. 8. 20. 피고주식회사금세기에게 각 실용신안의 일부가 이전등록되었다)
- ④ 실용신안 등록 청구 범위(도면은 별첨 같다)
청구항1. 안정제(가수장되는 외함)를 둘레에 다수의 방열용 돌출

제4부

판 결

사 건	2007허 3127 권리범위확인(실)
원 고	원고 소송대리인 법무법인 로웰 담당변호사 김동섭
피 고	피고 주식회사와 3인 피고들 소송대리인 변리사 이상목
변론종결	2007. 8. 21.
판결선고	2007. 9. 20.

핀(3)을갓도록알루미늄재로압출성형하여구성하고(이하 구성1 이라고한다), 상기외함(4)의상, 하부에결합되는상, 하부커버(5)를합성수지재로성형제작하며(이하구성2 라고한다),상기상부커버(4)에는램프공(6)과전선열결공(7)을형성하며(이하 구성3 이라고한다), 내면에는안정기(1)조립용걸림턱(9)(9)을형성하고(이하 구성4라고한다), 상기외함(4)의일측면에는외함설치용고정편(8)(8)을형성하여구성함(이하 구성5 라고한다)을특징으로한고압방전등용안정기외함구조.

나. 확인대상고안

별지3. 보정후확인대상고안의설명서및도면과같다.

다. 절차의경위

(1) 피고들은원고를상대로, 별지2. 보정후확인대상고안이이 사건등록고안의권리범위에속한다는적극적인리범위확인심판을청구하였고, 특허심판원은~~2006~~당2325 호로심리한후, 2006. 1. 12.확인대상고안이이 사건등록고안의권리범위에속한다는이유로위심판청구를인용하는심결을하였다.

(2) 이에대하여원고가위심결의취소를구하는소를제기하였는데, 특허법원은이를2006 허1438 호로심리한후, 2006. 10. 20.별지2.보정전확인대상고안이이 사건등록고안과대비할수있을정도로특정되지않았다는이유로위심결을취소하는판결을하였다.

(3) 그후피고들은별지3. 보정후확인대상고안과같이확인대상고안을보정하였고,특허심판원은이를다시2006당(취소판결)191 호로심리한후, 2007. 2. 23. 별지3. 보정후확인대상고안이이 사건등록고안의권리범위에속한다는이유로피고들의심판청구를인용하는이 사건심결을하였다.

【증거】갑제1 호증의1, 2, 갑제2, 3 호증, 변론의전취지, 현저한사실

2. 확인대상고안이이 사건 등록고안의권리범위에 속하는지 여부에대한판단

가. 판단 기준

등록고안과대비되는고안이등록고안의권리범위에속한다고할수있기위해서는등록고안의각구성요소와구성요소간의유기적결합관계가등록고안과대비되는고안에 그대로포함되어있어야하고, 대비되는고안에서구성요소의치환내지변경이있더라도, 양고안에~~내지~~의해결원리가동일하며, 그러한변경에의하더라도등록고안에서와같은목적달성할수있고실질적으로동일한작용효과를나타내고, 그와같이치환~~내지~~을그고안이속하는기술분야에서통상의지식을가진자(이하당업자'라고한다)가극히용이하게생각해낼수있을정도로자명하다면, 대비되는고안이등록고안의출원시에이미공지된기술내지공지기술로부터당업자가극히용이하게고안할수있었던기술에해당하거나, 등록고안의출원절차를통하여대비되는고안의치환된구성요소가등록청구범위로부터의식적으로제외된것에해당하는등의특별한사정이없는한, 대비되는고안의치환된구성요소는등록고안의 대응되는구성요소와균등관계에~~있~~으로보아대비되는고안은여전히등록고안의권리범위에속한다고보아야한다.(2003. 11. 13. 대법원2002 후2259 판결등참고)

나. 확인대상고안이문언침해에해당하는지 여부

(1) 구성의대비

(가) 구성1

구성1 은 안정기(1)가수장되는외함(4)을그둘레에다수의방열용돌출핀(8)을갓도록알루미늄재로~~압출~~출성형하여구성한것에관한구성으로서, 이는확인대상고안에서‘ 안정기가수장되는외함(4)의둘레는철재질로구성한 것에관한구성과대응되는데, 구성1 은외함의둘레에다수의방열용돌출핀이형성되어있고그재질이알루미늄재로되어있는반면, 확인대상고안의외함은방열용돌출핀이형성되어있지않고그재질이철로되어있는점에서차이가있다.

(나) 구성2

구성2 는 ‘ 외함(2)의상 · 하부에결합되는상 · 하부커

버(4)(5)를 합성수지재로 제작한 것에 관한 구성으로서, 이는 확인대상고안에서 외함의 상·하부에 결합되는 커버(14)가 철재질로 제작된 것에 관한 구성과 대응되는데, 구성2는 상·하부 커버가 합성수지재로 제작되 반면, 확인대상고안의 상·하부 커버는 철로 제작되는 점에서 차이가 있다.

(다) 구성3

구성3은 상부커버(4)에 형성된 램프(6)와 전선 연결공(7)에 관한 구성으로서, 이는 확인대상고안에서 상부커버(14)에 형성된 다수의 램프(7)와 전선 연결공(12)에 관한 구성과 차이가 없다.

(라) 구성4

구성4는 상부커버(4)의 내면에 형성된 안정기(1) 조립용 걸림턱(9)(9')에 관한 구성으로서, 이는 확인대상발명에서 상부커버(14)의 내면에 안정기(1)를 용이하게 설치할 수 있도록 형성된 조립용 걸림턱(13)에 관한 구성과 동일하다.

(마) 구성5

구성5는 외함(2)의 일측면에 형성된 외함 설치용 고정편(8)(8')에 관한 구성으로서, 이는 확인대상발명에서 ‘외함(16)의 일측면에 형성된 외함 설치용 고정편(5)에 관한 구성과 동일하다.

(2) 정리

따라서 이 사건 등록고안의 구성 중 구성3 내지5는 확인대상고안의 대응구성과 동일하거나 차이가 없으나, 구성1과2는 확인대상고안의 대응구성과 차이가 있으므로, 확인대상고안은 이 사건 등록고안에 대하여 문언 침해를 구성하지 아니한다.

다. 확인대상고안이 균등 침해에 해당하는지 여부

위에서 살펴본 바와 같이 확인대상고안과 이 사건 등록고안은 외함의 외부구조 및 재질, 상·하부 커버의 재질에서 차이가 있다.

그런데, 이 사건 등록고안에서 외함(2)을 그 둘레에 다수의 방열용 돌출편(6)을 갖도록 알루미늄재로 구성하고, 상·하부커버(4)(5)를 합성수지재로 제작한 것에 대하여, 이 사건 등록고안의 명세서(갑제3호증) 중 고안의 상세한 설명에는, ‘종래의 고압방전등용 안정기 외함 구조는 철판으로 한다

음 절곡하여 케이스를 구성하고, 외함의 상하부에도 철판으로 이루어지는 커버를 설치하며 상부커버에는 램프공이나 전선공을 편칭하여 구성하였는데, 위와 같은 외함 구조에서는 제작에 어려움이 많고, 제작 공정수가 많아 제조원가를 상승시키며 방열기능이 없어 하절기에는 내부의 안정기에 손상을 주는 문제점이 있었고, 외함 자체가 철판으로 구성되어 외부에 장기간 노출되면 부식 현상이 나타나 안정기의 보호기능을 저하시키는 문제점이 있었다. 이 사건 등록고안은 외함의 케이스를 둘레에 방열용 돌출편이 형성되도록 알루미늄재로 압출 성형하여 단일체로 구성하고, 외함의 상·하부 커버를 합성수지재로 성형 제작하여 조립할 수 있게 구성하여 제작성을 향상시키고, 제조원가를 절감시켰으며, 외부에 장기간 노출되어도 부식되지 않아 안정기 보호기능을 향상시키고 외함의 수명과 내구성을 높일 수 있어 안정기의 수명과 기능 및 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 하고 있다. 라고 기재되어 있다. 이 사건 등록고안의 명세서에 따르면, 이 사건 등록고안은 외함과 상·하부 커버의 재질이 철로 되어 있어 제작하기 어렵고 부식되기 쉬우며, 외함에 방열기능이 없어 안정기에 손상을 주는 문제점을 해결하기 위해 외함의 재질을 알루미늄재로, 상·하부커버(4)(5)의 재질을 합성수지재로 구성하고, 외함의 둘레에 다수의 방열용 돌출편(6)을 형성하여 제조하기 쉽고 제조원가를 절감시키며 내구성이 높고 방열기능이 좋은 안정기 외함 구조를 제공하는데 그 목적과 작용 효과가 있음을 알 수 있다.

한편, 확인대상고안의 안정기 외함 구조는 외함의 상·하부커버(14)의 재질이 철로 구성되어 있고, 외함의 둘레에 방열용 돌출편이 형성되어 있지 않아, 제조하는데 어려움이 있고 외부에 장기간 노출되면 부식되기 쉬우며 방열기능이 없어 안정기에 손상을 줄 수 있는 이 사건 등록고안의 종래 기술의 문제점을 그대로 가지고 있으므로, 확인대상고안 역시 이 사건 등록고안과 그 목적 및 작용 효과에서 차이가 있다.

따라서 확인대상고안은 이 사건 등록고안과 과제의 해결 원리가 다르고 그 목적과 작용 효과에도 차이가 있으므로, 차이점에 대해 그 치환이 용이한 것인지 여부를 더 나아가 살펴볼 필요 없이, 확인대상고안은 이 사건 등록고안의 균등 침해를 구성하지 아니한다.

라. 소결론

위에서 살펴본 바와 같이 확인대상고안은 이 사건 등록고안

과외함의외부구조및재질,상·하부커버의재질에서
 가있고, 위차이나는구성은이사건등록고안의해당구성과
 균등관계에있다고할수없으므로, 확인대상고안은이사건
 등록고안의권리범위에속하지아니한다. 따라서확인대상고
 안은이사건등록고안의권리범위에속하지아니함에도, 이
 사건심결은이와는달리확인대상고안이이사건등록고안의
 권리범위에속한다는이유로피고들의심판청구를인용하였
 으므로위법하여취소를면할수없다.

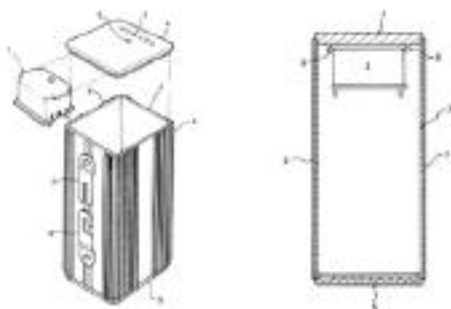
4. 결론

그렇다면, 이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구
 는 정당하므로 이를 인용하기로 하여 주문과 같이 판결
 한다.

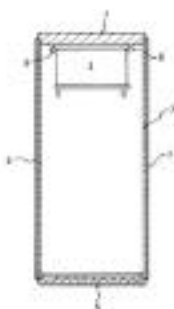
재판장 판사 원유석 _____
 판사 김제완 _____
 판사 김중석 _____

[별지 1]

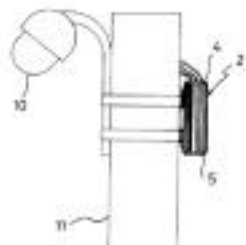
이 사건 등록고안의 도면



도면 1



도면 2



도면 3

[별지 2]

보정전확인대상고안의설명서 및도면

【요약】

확인대상고안의목적및작용효과는다음을용이하면서경
 제성을고려하여안정기의커버및외함구조를성형제작하여
 제작성을향상시키고, 제조원가를절감하는데있습니다.

확인대상고안을구성요소들에기초하여살펴보면, 확인대
 상고안은안정기(17)가수장되는외함(16)의둘레에방열용돌
 출판(18)을갖도록일부분또는전체적으로알루미늄또는철
 판재질로압출성형하여형성되어있거나열전도성이우수한
 알루미늄또는철재질로돌출판(18)이없이구성할수있으며,
 상기외함(16)의 상, 하부에결합되는커버(14)가철또는합성
 수지계열의재질로성형제작되어외함과결합되고, 상기
 커버(14)에는다수의램프공(11)과전선연결공(12)들이형성
 되어있으며, 상부내면에는안정기(17)와조립시조립이용이
 하게조립용걸림턱(13)이형성되어있고, 상기외함(16)의 일
 측면에는외함설치용고정편(15)이형성되어있는고압방전
 등용안정기의커버및외함구조에관한것입니다.

【도면의간단한설명】

도1 : 확인대상고안의안정기의커버및외함구조

<도면부호의간단한설명>

11; 램프공, 12; 전원연결공, 전선연결공의오기로보이므
 로, 이하 전선연결공이라고표기한다. 13; 걸림턱, 14; 커
 버, 15; 고정편, 16; 외함, 17; 안정기(이그나이트), 18; 돌
 출판

【고안의구성및 작용】

확인대상고안의구성요소들을구체적으로살펴보면, (가)호
 고안은방열효과, 재료비및원가절감을고려하여안정기
 (17)가수장되는외함(16)의둘레에방열용돌출판(18)을갖도록
 일부분또는전체적으로알루미늄또는철판재질로압출성형
 하여구성되어있거나열전도성이우수한알루미늄또는철재
 질로돌출판이없이구성되어있습니다. 상기외함(16)의 상, 하
 부에결합되는커버(14)는재료비및생산비의절감을위하여철
 또는합성수지계열의재질로성형제작되어상기외함과결합을
 이루도록구성되어있습니다. 상기커버(14)에는외함(16)과

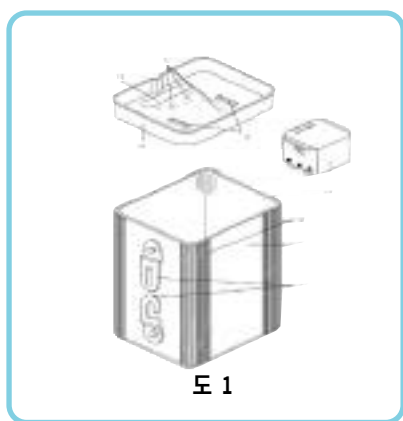
용이하게 결합을 이룰 수 있도록 다수의 램프공(11)과 전선 연결공(12)들이 형성되어 있습니다. 상부 내면에는 안정기(17)와 조립시 조립이 용이하게 조립용 걸림턱(13)이 형성되어 있고, 상기 외함(16)의 일측면에는 외함 설치용 고정편(15)이 형성되어 있는 고압방전등용 안정기의 커버 및 외함 구조에 관한 것입니다.

상기 확인대상고안을 도면 및 이 건 등록 고안의 청구항 1의 구성요소들에 기초하여 정의하면, 구성요소 1) 안정기가 수장되는 외함(16)을 둘레에 다수의 방열용 돌출편(18)을 갖도록 알루미늄 또는 철재질로 압출 성형하여 구성되어 있으며, 구성요소 2) 상기 외함의 상, 하부에 결합되는 커버(14)가 철판 또는 합성수지 계열의 재질로 성형 제작되어 결합되며, 구성요소 3) 상기 상부 커버에는 다수의 램프공(11)과 전선 연결공(12)들이 형성되어 있고, 구성요소 4) 상부 내면에는 안정기(17)를 시조립이 용이하게 조립용 걸림턱(13)이 형성되어 있으며, 구성요소 5) 상기 외함(16)의 일측면에는 외함 설치용 고정편(15)이 형성되어 있는 고압방전등용 안정기의 커버 및 외함 구조로 구성되어 있는 고안입니다.

【고안의 효과】

확인대상고안은 경제성을 고려하여 외함 및 커버의 재질의 선택과 램프공 및 걸림턱 등을 형성하여 재료비를 절감하면서 조립성을 향상시켜 생산 단가를 줄이는 작용 효과가 있습니다.

【도면】



[별지 3]

보정후 확인대상고안의 설명서 및 도면

1. 확인대상고안의 명칭: 안정기 커버 및 외함 구조

2. 도면의 간단한 설명

도 1: 확인대상고안의 안정기의 커버 및 외함 구조

<도면 부호의 간단한 설명>

11; 램프공 12; 전선 연결공 13; 걸림턱
14; 커버 15; 고정편 16; 외함
17; 안정기(이그나이트)

3. 확인대상고안의 목적 및 구성

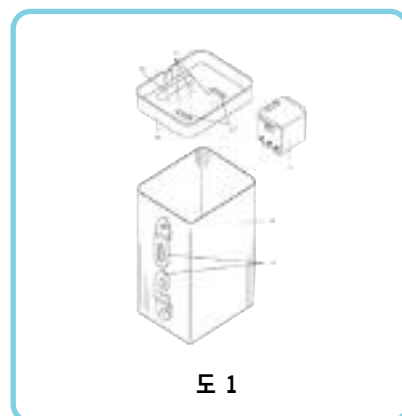
확인대상고안의 목적은 조립을 용이하게 하면서 경제성을 고려하여 안정기의 커버 및 외함 구조를 제작이 용이하도록 설계하여 제조 원가를 절감하는 데 있습니다.

상기 확인대상고안을 이 건 등록 고안의 청구항 1의 구성요소에 기초하여 특정하면, 안정기가 수장되는 외함(16)을 둘레에 방열이 용이한 철재질로 구성되어 있으며, 상기 외함의 상, 하부에 결합되는 커버(14)가 철판 또는 철재질로 제작되어 상기 외함과 결합되며, 상기 상부 커버에는 다수의 램프공(11)과 전선 연결공(12)들이 형성되어 있고, 상부 내면에는 안정기와 조립시 조립이 용이하게 조립용 걸림턱(13)이 형성되어 있으며, 상기 외함(16)의 일측면에는 외함 설치용 고정편(15)이 형성되어 있는 고압방전등용 안정기의 커버 및 외함 구조로 이루어져 있습니다.

4. 확인대상고안의 효과

확인대상고안의 효과는 내구성 및 경제성을 고려하여 외함 및 커버의 재질의 선택하고, 램프공 및 걸림턱 등을 형성하여 재료비를 절감하면서 조립성을 향상시켜 생산 단가를 줄이는 데 있습니다.

【도면】



도면과 해설을 덧붙인 발명 신간 출간

저자 홍성모 | 출판사 과학사랑



한국발명아카데미 홍성모 원장이 그동안 국내·외 발명 전시회에 출품돼 수상한 발명품들을 주제별로 모아 도면과 함께 명쾌한 해설을 덧붙여 책으로 출간했다.

‘생활 속의 기발한 발명’이란 이 책은 청소년들이 주 대상으로 ‘받침대가 있어 잘 닦이는 대걸레,’ ‘살짝 누르면 빠지는 콘센트,’ ‘발로도 작동하는 수도꼭지,’ ‘각도가 조절되는 키보드’ 등 생활 속의 불편한 것을 편리하게 사용하는 갖가지 아이디어를 담고 있다.

특히 각각의 발명 아이디어를 ‘이렇게 불편해,’ ‘불편한 사례는 어떤 게 있나,’ ‘이렇게 해볼까’ 등으로 구분한다. ‘홍디슨의 명쾌한 해설’에 도면까지 덧붙여 어린 발명 꿈나무들이 응용 학습 자료로 유용하게 활용할 수 있도록 꾸몄다.

또 ‘기발&영똥 아이디어’는 삽화 중심의 쉬어가는 페이지를 만들어 발명을 재미있고 쉬운 사례 중심으로 엮은 것이 특징이다.

저자 홍성모는 2003년 말레이시아 국제 발명 전시회 금·은상 수상, 2006년 서울 국제 발명 전시회 금상·동상 수상 등 국내·국제 발명 대회에서 20여 회의 수상 경력을 갖고 있다. 또 ‘홍디슨의 발명 이야기,’ ‘스펀지 등 다수의 TV 프로그램에서 발명 관련 강사로 활약해왔다.

주요 저서로는 ‘나도 발명가,’ ‘홍디슨의 발명 교실’ 등이 있으며, 현재 한국 발명 아카데미 원장으로 재직 중이다.

환경보호를 위한 장인정신

신기술로 창출한 친환경 자동차용 배기가스 후처리장치

evergreenlife (주)이지엘

인간의이동성은편리를가져다준 존재이며또한 현대사회에서가장큰문제점중하나인자동차는그 엄청난증가에따라자동차의매연및소음등의문제도함께가져오고있다.

우리나라자동차등록대수는2005년을기준으로500만대를돌파했으며국민의대부분이차량을소유하고있는실정으로서올의도로는갖은정체를일으키고, 정체가되므로인해낭비되는에너지도상상을초월하며급속한지구온난화의주범역시자동차매연으로지목되고있다.

또한자동차의매연은대기오염을일으켜오존을발생시키며대기중오존농도가높아지면기침, 두통, 피로, 숨막힘 등의증상을일으키고호흡기를손상시키는등 환경적

문제발생에커다란요인으로자리잡고있으므로, 자동차에소요되는막대한에너지효율적감소에대한것과함께친환경적자동차배기가스후처리장치에대한사회적필요성이커지고있다.

기술개발과정

자동차는영어로오토모빌(automobile), ‘자 스스로움직이는수레’라는뜻을갖고있으며국어사전에서동력에 의해바퀴를회전시켜로달리는차라고정의하고있다. 그러나그사전적의미는말뿐으로 스스로움직이는 자동차가굴러가기위해서는에너지, 공기뿐만아니라철저히경제적인반대급부를지불해야한다. 그뿐만아니라많은사람들은최근급격히상승한기온으로발생한무더위와물난리등지구온난화와같은이상기후의원인을자동차배기가스로지목하고있다. 자동차배기가스는2005년 말기준으로전국적인대기오염배출원의40%를 차지하고있고, 특히서울의경우는전체대기오염원의3분의2에 해당하는67%가자동차의머플러에서나온다고한다.

웰빙시대를맞이하예강과환경에관심이높아지고있는지금전세계인이자동차의물결속에생활이편리해지고윤택해진반면, 지구의환경은매연과공해로오염되어가고갈수록커져가는자동차배기가스에의한피해가커지고있어(주)이지엘에서는이에큰관심을갖고그동안기술적인어려움으로인해선진국에서도개발하지못한자동차배기가스의역기류방지과배기압제거기술을완전엔진의출력상승, 연비개선행매연방지를해결할수있는친환경

특허등록 No-0464710

특허출원 No 10-87548

No 10-13721

No 10-87958

실용실안 등록 No-0374553

No-0237021

No-0287763

No-0374553

실용실안 출원 No 20-24627

국제특허 출원 PCTkr No-3618

실제사이즈 : 길이-11cm

: 직경-차종별 구분





자동차용배기가스후처리장치를년의연구끝에개발하게되었다.

내연기관을이용하는자동차에서는흡입, 압축, 폭발, 배기의4행정에의하여동력이연어지게된다. 이들기관의 행정중공기(흡, 배기)의흐름을살펴보면흡입과정에서는에어크리너스로틀밸브등을통과할때는비교적커다란저항없이유입이이루어진다. 그러배기과정에서는배기매니폴드, 촉매를이용하는공기정화장치및소음기등을거쳐테일파이프로배기됨으로써배기흐름에상당한저항이발생하게된다. 이러한배기과정에서배기가스는 $3\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$ 의압력과 600°C 정도의온도로배기되어소음기가필수적으로필요하며소음기는대개배기량의 $15\sim 20$ 배정도의용적으로설계되며이러한소음기는공기정화장치로인하여기관의연소가스가원활히배출되지못함으로써출력의 $5\sim 10\%$ 그리고공기정화장치인촉매와배출후 생성되는역류등으로다시 10% 정도의출력이감소되어전체의 $15\sim 25\%$ 의출력이감소되며이로인한연료소비비가증가되는폐단이있다.

따라서배기가스를원활하배출시키는것만으로기관의출력향상과연비를개선할수는것이이며이러한배기가스의배출을원활하게하고자종래다양한방법이제안되었으나개발된장치의부피가커 자동차에부착하기에구조적으로비대하고복잡한단점이있으며효율이극히낮거나실용화가어렵다문제가있었다.

(주)이지엘에서는기본적인문제점을해결하기위한제안들에서의단점을극복하고자측정기기의부재, 중소기업으로서당면한과제인자금부족, 공인평가의기피, 전문기

술인력확보의어려움속에서도7년이라는긴생존지속적인열정과실험정신을통해자동차배기가스후처리장치인젯피아개발에성공할수있었다.

자동차가주행하는속도에따라서빠르게지나가는공기흐름을모아유입시키도록나팔관을장착하고유입된외기의빠른유속으로테일파이프의중단에서배기가스와혼합하여배출시킴으로써배기가스의배출이신속하게이루어져배압이감소되므로기관의출력을증대시켜줌가있고, 따라서연비를개선하는효과가있으며이러한구조가극히간단하여기관의자동차에설계변경없이장착이용이하다는장점외에도좀더나아가배출후에생기는역류를세계최초로제거하는데성공함으로써공동안배기후처리장치계의속제였던배압을완화시켜엔진의출력을떨어뜨리지않으면서도소음기및촉매등의후처리기능은그대로유지되며빠른배기에따라공기정화장치소음기내부에카본, 습기등의이물질잔류를감소시켜엔진의지속적인출력향상, 연비개선, 매연감소와배기계통의연장등의효과까지낼수있다.

특허기술 평가과정

역류와배기압을제거할수 있는세계최초의기술개발임에도불구하고이기술을이해하지못하여관련전문가로부터도실효성이미미한단순한자동차배기구라는선입관으로평가에많은어려움을겪고있던(주)이지엘은자동차용배기가스후처리장치젯피아를정부관련부처민원을통하여중소기업기술개발및 기술지원전문정부출연기관인한국생산기술연구원예술품성평가를의뢰하였고한국생산기술연구원약음으로한국발명진흥회특허기술성평가사업을통하여2006년5월11일부터10월31일까지발명제품의기술성에대해종합적인평가를실시하였다.

실험을통한상용제품개발및 이론적평가는물론실험적검증을통해출력, 연비, 매연등성능실험을실시하여신기술제품으로평가되었으며획기적인출력향상, 연비개선, 매연저감효과를확인할수있었다.

제품의개발에대한이론적평가는물론실험적검증을통해매연, 연비, 출력등의성능시험을꼼꼼하게거쳤으며신기술제품으로획기적인매연저감및연비향상효과가대

외적인공신력있는정부출연연구기관의평가를통해인증은 7여 년간노력해온세계최초신기술개발의성공과함께 받아오랜시간을투자하며매달려온(주)이지엘의열악한진들 기쁨을더할수있었다.

특허기술 평가결과 활용내용

(주)이지엘은 한국생산기술연구원에서 자동차 매연 및 소음감소, 연비 향상이 가능한 친환경 자동차용 배기가스 후처리장치인 젯트피아를 평가받으며 특허청과 한국발명진흥회로부터 평가수수료의 80%인 23,900,000원을 지원받아 재정의 어려움을 극복하는데 큰 도움이 되었다.

환경보호에 대한 욕구 상승과 시급한 대책에 따라 보급된 매연 저감 장치(DPF)의 효과가 전무하다는 보도로 인해 새롭게 바뀌달고 있지만 교체한 신형장치의 효과에 대해서도 불안하다는 보도가 계속되고 있다. 매연과 공해 방지를 위하여 저감 장치에만 치중하다 보면 높은 배압으로 인해 엔진의 성능 저하 및 출력저하와 연비 증가의 악순환이 반복되게 된다. (주)이지엘에서 개발한 자동차용 배기가스 후처리장치인 젯트피아는 이러한 불합리한 조건을 간파하여 배기구 끝에 간편히 장착하는 것만으로도 배압과 역류를 제거, 엔진연소실의 연소조건을 최적화하여 완전연소를 가능케 함으로써 원천적으로 매연을 감소시키며 연비개선, 출력증강에 있어서 탁월한 효과를 보이는 제품으로 실제로 매연저감 장치 버스에 장착하여 테스트한 결과 출발이 빠르고 엔진 소음감소와 연비개선에 있어서 상당한 효과가 있음을 확인하였다.

현재 시장에 만연해 있는 성능이 지나치게 과장된 기존 유사제품에 대한 동질적 인식에서 탈피해야 한다는 현실과 제조기술개발 및 판촉활동에 있어서의 자금 부족이 어려움으로 예상되고 있으나 기술에 대한 자신감과 획기적인 성

능의 제품의 우수성에 대한 굳은 믿음으로 경쟁력을 확보해 나아갈 수 있을 것으로 판단하고 있다.

별도의 큰 홍보가 없음에도 홈페이지에 찾아와 소비자들이 직접 남겨주는 장착후기를 통해 체감할 수 있는 기술에 대한 소비자의 호응과 높은 신뢰는 기술진과 경영진이 지속적인 연구, 개발에 매진할 수 있는 원동력이 되고 있다.



▶ 제품 장착 폭스바겐 차량

기술평가를 받은 후 이를 바탕으로 생산 설비 및 영업자금 유치가 원활해졌으며 제품과 생산 기술개발의 자금 확보가 용이해졌다.

또한 평가 결과를 토대로 신기술 및 친환경 제품으로의 공인 인증을 추진중이고 제품 우수성 인증을 통한 판로 개척에 박차를 가하고 있으며 현재 신규 시장의 진입 제품으로 국내 300억/년 이상의 내수가 예상되며 국,내외 완성차업체 채택 시 기술 로열티 사업으로 1000억 원/년 이상의 부가가치를 기대하고 있다.

제공 특허기술평가팀

발 • 특2007. 11

P Column n

42

발명칼럼

라이트 형제와 특허풀(patent pool)

44

발명칼럼

미래 고액 화폐 여성 초상 인물은
특허 발명인으로

47

특허 Q&A

무엇이든 물어보세요~!

48

원로 발명가 탐방(인터뷰)

한국 발명계의 퀴리부인으로...“하 상 남”

54

홍성모의 발명이야기

발명, 희망과 꿈의 세계(3)

59

문화산책

60

세계는 지금

통증 없는 주사의 시대 ‘성큼’

라이트 형제와 특허풀(patent pool)

한 세기 전, 라이트 형제와 커티스의 비행기 기술 특허권이 특허 소송으로 시작하여 특허풀 결성으로 마무리된 분쟁은 한낱 다른 나라의 과거사로만 볼 수는 없다. 그 이면에는 우리 산업이 앞으로 무엇을 반복하지 말아야 할지, 바람직한 지식재산 전략의 방향이 무엇인지를 알려주는 교훈이 숨어있기 때문이다.



이태용

(현) 특허청 차장
제22회 행정고등고시
대통령비서실 정책조사보좌관실 행정관
주제네바대표부 WTO담당 참사관
산업자원부 기간제조산업본부장

라이트형제¹⁾는 1899년 연을날려비행하는물체의방향을조종할수 있는방법을실험했다. 이실험결과는 1903년 특허로출원되어1906년미국특허청으로부터특허권을정받는다. 당시라이트형제특허문헌에는, 두개의평행한날개를짜배기처럼살짝뒤틀려비행기의방향을조종할수있다고기록되어있다. 이어서 라이트형제는보조날개(rudder)를사용하는개량된기술로특허를받았다. 라이트형제최초의비행기발명자가될수있었던것은이특허때문이며, 이후오랫동안비행기의원천기술로여겨졌다.

하지만오늘날의비행기를가능하게한발명가는라이트형제뿐만아니고, 글렌하몽드커티스²⁾의발명가도있다. 라이트형제와같은시기에활약한커티스가자신이만든엔진을행기에달아1908년에세계최초로Km가넘는 거리를비행하여유명세를떨치게되자라이트형제가비행기에관한특허침해를주장하면분쟁이시작되었다. 라이트형제와커티스의특허침해소송은이후9년동안계속되었고, 두특허권자의기술을모두필요로했던업계는분쟁이두려워더는비행기를생산하려들지않았다.

제1차세계대전발발후비행기를양산해야했던미국정부는결국두특허권자들에게특허풀(patent pool)을결

-
- 1) 오빌 라이트(Orville Wright : 1871. 8. 19 - 1948. 1. 30)와 윌버 라이트(Wilbur Wright : 1867. 4. 16 - 1912. 5. 30)
 - 2) 글렌 하몽드 커티스(Glenn Hammond Curtiss : 1878. 5. 21 - 1930. 7. 23)
 - 3) 항공기 제조협회(MAA : Manufacturer's Airplane Association)
 - 4) 특허 사용료(royalty)

성할것을권유하기어려웠다. 1917년결성된비행기특허
풀은미국항공기제조협회의 회원을대상으로하여라이
트형제와커티스의특허권들을모아서결성되었다. 특허가
없는회원들은비행기한대를제작하는데특허사용료¹⁾
\$200을지불하고라이트형제와커티스의특허기술을사용
할수있었다. 특허사용료의67.5%는 라이트형제, 20%는
커티스의몫으로돌아갔고나머지특허풀을관리하는회
사의자금으로사용되었다.

이후라이트형제와커티스는더 이상특허소송을위한
출혈없이제3자들로부터막대한액수의특허사용료를받
아 모두가성공할수있었다. 만약이때라이트형제와커티
스가특허풀을결성하지않았다면언제끝날지모르는특허
소송때문에그누구도비행기를만들수없었을것이다. 특
허풀은많은업체가비행기를생산할수 있는게기가되었
고, 라이트형제와커티스도만들어낼수없던10여대의
비행기를유럽에수출하여미국의경제를뒤바꾸었다. 또
한, 이로부터더 많은기술이개발되어오늘날의우주항공
산업으로까지발전될수있었던것이다.

지금은여러나라의특허권을모아서관리하는국제규모
의 특허풀들이기술분야별로수십개가결성되어있다. 현
재의특허풀에서도특허권자들이로의특허권을사용하
며, 특허권이없는회원들은합리적인특허사용료를지불
하고그기술들을사용할수있다. 이와같이특허풀은특허

권자나이용자들모두에게효율적인지식재산활용제도
로인식되고있다. 그러나이들특허풀모두는외국기업이
주도하는특허풀들이었다.

21세기에들어우리나라는높은기술력을가진강국으
로서, 또한세계4위의특허출원대국으로성장하였다. 그만
큼우리나라는많은특허를보유하고있는것이다.

특히, 우리가주력하렷분야는특허받은기술들이여
개가한꺼번에사용되는복합기술이많기때문에, 개별적
인 특허권행사는더이상효과를기대할수없다. 따라서특
허들을공동으로관리하는특허풀이그어느때보다도필요
한시기이다. 관련기술분야의특허권을공동으로출자하여
특허풀을결성하면, 특허권자간전쟁을예방하고안정된
특허사용료수익을창출할수있다. 또한사용자는복잡한
협상이나소송없이특허기술들을활용할수 있으므로국
가산업발전을촉진하는것이된다. 이제우리의특허권도
특허풀을중심으로주도해나아가야할시기가된것이다.

한 세기전, 라이트형제와커티스의비행기기술특허권
이특허소송으로시작하여특허풀결성으로마무리된분쟁
은한날다른나라의과거사로만볼수는없다. 그이면에는
우리산업이앞으로무엇을반복하지말아야할지, 바람직
한지식재산전략의방향이무엇인지를알려주는교훈이숨
어있기때문이다.

발 • 특2007. 11



미래 고액 화폐 여성 초상 인물은 특허 발명인으로

21세기는 여성의 세기가 되어 원시적 모계 사회에서 진화된 현대화된 모계 사회로 변화될 것이다.
수많은 여성 발명가들이 우리사회의 난제를 풀어내고 화폐의 초상 인물로 부상되는 날을 그려본다.



박진준

21세기 특허사무소 출원팀 부장(현재)
삼성전자 반도체 연구원 3년
삼성전자 반도체 특허출원 및 라이선스 16년
특허법 및 창의력 개발 사내외 강사 10년
KAIST EMDEC 신제품 개발기법 출강 1년
MBC TV 여성시대 테마특강 출연 1회
CBS 라디오 상상경제 특강 출연 3회

21세기는 여성의 세기

최근한국사회의가장큰변화는여성의힘이돌풍을커다란태풍으로성장하여각분야에서비중이커지고아날로그와디지털이컨버전스를이루면서거기에감성을자극하는첨가제를넣는마케팅및사회흐름이형성되면서더욱여성의역할이커져가고있다. 가정에서사용되는거의모든소비재는여성이선택결정하기때문에여성심리학을이해하는마케팅뿐만아니라, 여성스스로가취향에맞는제품의연구설계뿐만아니라발명가로서활동들이활성화되고있다. 그리고특히또한기술을바탕으로섬세한언어적감각이필요한분야이기때문에여성에게매우적합한분야이다. 21세기지식재산시대에서여성은세기를이끌어갈중추적인핵심인재들이될것이다.

여성의 역할 시대적 다각화가 필요

요사이사범시험수석은몇년째여성이하고있고, 합격생에도절반에다가서고있다. 어학이많은비중을차지하고있는외시는이미절반을넘어서고있다. 각학교의반장이나회장도여자가다수고내신성적도여자가앞서중학교이상의남녀공학학생들이남자만있는학교를선택전학한다는사회현상은10년전만하여도생각할수없는일이였다.

5만원권10만원권고액화폐의초상인물로최초로여성
이등장우리나라여성의모델이되어왔던심사임당이선정
될거라는소문에현여성단체가크게반발하고있다. 사임
당은그동안개인적인예술적소양뿐아니라자녀교육에
있어서이이율곡선생을키워내는등우리역사의귀감이
되었다. 심사임당어떻게많은작품이나자녀교육에성
공할수있었던요인은개인적인소양이뛰어난부분도있
었겠지만외가집안의넉넉한환경을바탕으로교육도많이
받을수있었고, 결혼을하였지만친정에서거거하며자기
소양뿐아니라자식교육에전념할수있었다는환경요인
이 컸다. 전통적인관점에서화폐의초상인물로손색이
없지만21세기시대적상황에맞는이미지는아니라는반발
은생각해볼필요가있다.

그 동안우리역사에서여성의역할이부각되어21세기
국민적이미지로공감할수 있는인물은많지않다. 위대한
정치철학 여왕도별로없고커다란발명을하여역사에남
는 업적을세운인물도없기때문에서대적이미지가아닐
지라도신사임당이가장무리가없는결정이될수도있다.
10년 후20년후이러한결정에서다시있을때국민적공감
대를얻기위해서이젠여성이어야할사회적역할또한변
화되고다각화되어야할것이다. 그러한흐름을타고각분
야에서여성의역할이변화되고있지만가장느리게성장하
고있는쪽이이공계를비롯한명특허부분이다.

여성의뇌 영역이언어를비롯한남성과상반된부분이
많지만언어나이미지변신의장점만을살려서세상을이끌
어가려면앞으로많은 신경아신드롬이 발생할 것이다.
지금현재많은부분에서여성강세로나타나고있는현상
들이언어적포장기술로내면이숨겨져있는상태에서나
타나는착시적현상이아닐지우려된다. 그런우려를기
우로만들기위해서는언어적포장이필요없이일어나는
현상그대로그결과가되는자연과학을바탕으로많은발명과
특허가여성의손과머리에의해서만들어져야할것이다.

여성의 손 끝에서 나왔던 한국의 힘

많은사람들이한국의반도체신화를연구하여표현하
면서빠지지않는단골메뉴중하나가한국여성의손끝기술
이다. 반도체는회로설계및제품개발기술은머리중요
하지만개발된제품을양산하는기술은많은장비를잘만

지는손끝기술에의해서좌우되는특성을가지고있다. 지
금은컴퓨터와로봇기술이발달되어많은공정을로봇이
대신하지만로봇은자기 스스로생각하고판단하는능력이
떨어져모든행동을중앙컴퓨터의통제에따라행한다. 반
도체초창기는컴퓨터나로봇기술이발달되지않았기때문
에모든작업을사람이판단실시해야했다. 반도체회로
선은사람의머리카락크기에구멍을천에서십만개까지
뚫는기술로발전하고있다. 구멍의위치가이전공정에서
만들어놓은패턴에정확하게일치하지않으면제품을완성
하여도재동작을하지못하는불량품이된다. 불량이되지
않게정확하게패턴을일치시키는기술은패턴의모양을보
고정열키를조정일치시키는손끝기술이다. 반도체는하
나의웨이퍼에서양품이나불량품의숫자판계없이원가
및공정이동일하게들어간다. 그렇기때문에수율(웨이퍼
에서발생하는양품률)을향상시키는양산기술을가
지고있어야경쟁력이있게된다. 미국이나일본이우리보
다훨씬좋은설계및제품개발기술이있지만우리에게
고있는것은양산에서우리를따라올수없기때문이다. 그양
산기술의핵심적인부분이우리의손끝기술에서나왔다.

지금은조금잠잠해졌지만줄기세포를이용한생명복제
이론은이미일반화되었다. 많은동물에서는다른나라에서
먼저실험성공을하였지만포유류중가장고등동물인인
간의난자핵을교환하는일은신의영역이라며아무도성공
하지못하였다. 인간난자핵은매우정교하고방어벽이
완벽하여2억마리정자중가장먼저도착한것만선택할수
있는고도한시스템을갖춘최고로진화된세포벽이다. 이
러한세포벽을뚫고핵을교환한기술은우리여성의손이
해결하였다. 이것을타당으로한국의BT 기술이세계정상
의반열에올라가게되었다.

한동안슬럼프에빠져서허덕이던박세리가다시LPGA
에서우승컵을들어올렸다. 박세리이후수많은한국남자
가LPGA를휘쓸고있다. 골프는체력이좋은아장타를휘두르
는면뿐아니라, 그린위에서정교하게홀안으로골프공을
집어넣어야한다. 섬세한손끝의기술이있어야한다. 체력
적으로약세지만손끝으로LPGA를점령하고있다.

21세기는나노시대로지금까각각지못한초미세물
질구조에의해서현상이변화되는분야를연구하여먹고살
아야하는시대가될것이다. 이런나노시대의도래는우리

민족에게는 기회가 세기가 될 것이다. 미세구조를 해석하고 만드는 기술은 손끝 기술이 좌우할 것이다. 아무리 로봇 기술이 발달되어도 사람을 능가한 로봇의 개발은 앞으로 풀어야 할 숙제다. 이러한 시기에 우리 여성의 섬세한 손에 의해서 세계가 깜짝 놀랄 발명품들이 또 만들어질 것이다.

IT와 BT의 융합 여성이 유리

21세기우리민족을먹여살리는분야개T와BT로이두
 부분을살려발전시켜야한다. ITBT도미세한구조에서
 일어나는현상이많기때문에섬세한여성이성공확률을이
 높다. 그리고자연과학과목중여성이강세인항목이생물
 분야이기때문에앞으로여러모로한국여성이BT 분야에
 서세계적인주목을받는영역이될것이다. 21세기한국을
 먹여살릴수있는학문분야개T와BT의결합이될것이
 다. 모든학문을융합시키려면많은분야를소화할수있는
 자질이필요하다. 그렇게하기위해서는미스코리아가되
 었어도깊은학문을연구하겠다는포부를실현하기위해서
 힘들고어려운길을가는많은여성들이더나와야한다. 원
 판은그렇지못하는데성형수술을했다고겉으로나온이미
 지만팔다가는가짜위조된졸업증서가들통나서세상을
 시끄럽게한다.

미래 고액 화폐 초상 인물은 여성 특히 발명가로

여성이 진정한 대세 퀸이려면 어려운 분야에서 사회적으로
욕구를 충족시켜줄 수 있는 역할을 수행해야 할 것이다. 이제 여성도 언어나 미지적인 영역에서 벗어나 다양한 분야를 소화할 수 있는 역량을 키워 21세기 한국의 먹거리를 만드는 사회적 역할을 해야 할 것이다. 계속 언어나 미지적 장점만 살리면 제2의 신정아 같은 일이 꼬리를 물면서 수면 아래서 부상하여 뉴스를 장식할 수 있다. 한국 여성의 섬세함과 한민족의 우수한 두뇌적 역량이 융합되면 세계 한민족의 먹거리가 여성의 머리와 손끝에서 화려하게 창조되면 모두가 고액화폐 초상인물로 추천될 것이다. 지금은 국민적 공감대를 얻는 인물이 부족하다고 할지 모르지만 10년 후에는 국민적 추앙을 받는 위대한 여성 발명가가 나와 화폐의 초상인물로 여성 발명가가 나오거나 아니면 지금 만 원권에 있는 혼천의 발명품처럼 여성 발명품이 화폐의 도안에 나올 수 있도록 이 공개 여성들을 육성해야 할 것이다. 21세기는 여성의 세기가 되어 원시적 모계 사회에서 진화된 현대화된 모계 사회로 변화될 것이다. 사회의 주체가 되거나 국민적 추앙을 받으려면 국가의 난제를 풀어내는 영웅적 행위가 필요하다. 수많은 여성 발명가들이 우리 사회의 난제를 풀어내고 화폐의 초상인물로 부상되는 그런 21세기를 그려본다.

발 • 특 2007. 11



무엇이든 물어보세요~!

Question

국제예비심사보고서는 출원인, 국제사무국 및 선택 관청에 어떻게 전달되니까?

Answer

- 국제예비심사보고서가 작성되면 국제예비심사기관은 출원인 및 국제사무국에 동일한 날에 국제예비심사보고서(및 첨부서류)를 송부하고, 국제사무국은 이를 선택관청에 송부합니다.

Question

국제조사란 무엇입니까?

Answer

- 국제조사란 출원된 발명에 관련된 선행기술을 조사하는 것으로 그 결과는 국제조사보고서로 작성되어 출원인 및 국제사무국에 송부됩니다. 이 국제조사보고서는 출원인이나 지정관청을 구속하는 효과는 없으나 각 지정국에 대한 본격적인 출원절차를 개시하기 전에 출원인에게 자신의 출원과 관련된 관련선행기술의 존재여부를 미리 알려주어 절차 진행의 계속여부를 결정하는데 참고자료로 활용할 수 있습니다. 국제조사기관은 선행기술 조사와 더불어 신규성, 진보성 및 산업상이용가능성의 특허성에 대한 판단을 하고 이를 견해서로 작성하여 출원인으로 하여금 이후의 절차진행에 대한 판단자료를 제공합니다.

Question

국제조사보고서란 무엇입니까?

Answer

- 국제조사보고서는 관할 국제조사기관이 선행기술을 조사하여 그 결과를 기재한 보고서로서 보고서에는 국제조사 제외대상 여부확인, 발명의 단일성에 관한 사항, 요약서 및 요약서와 함께 공개되는 도면의 번호에 관한 사항, 발명에 관한 분류, 관련기술에 관한 문헌의 인용 등의 사항이 기재됩니다.
- 따라서 출원인은 국제조사보고서에 인용된 선행기술을 참조하여, 국제출원을 취할 것인지 여부 및 국제출원을 보정할 것인지 여부를 결정할 수 있습니다. 출원인은 국제조사보고서의 송부일로부터 2월 또는 우선일로부터 16개월 중 늦게 만료되는 날 이내에 1회에 한해 청구 범위를 보정할 수 있습니다. 보정서는 국제사무국에 직접 제출하여야 합니다.
- 국제조사기관인 특허청은 조사용 사본(search copy) 수령일로부터 3월과 우선일로부터 9월 중 늦게 만료하는 날까지 국제조사보고서 및 국제조사기관의 견해서를 작성하여야 합니다.
- 국제조사기관은 작성된 국제조사보고서(PCT/ISA/210), 국제조사기관의 견해서(PCT/ISA/237) 또는 국제조사보고서 부작성 선언서(PCT/ISA/203)를 출원인과 국제사무국에 동일한 날 송부하고, 국제사무국은 국제조사보고서를 국제공개 합니다.

Question

국제조사기관의 견해서란 무엇입니까?

Answer

- 2004년도부터 국제조사기관에서도 특허성 여부를 판단하게 됨에 따라 국제출원에 대한 신규성, 진보성 및 산업상이용가능성까지 판단하게 되며 이를 “국제조사기관의견해서(PCT/ISA/237)로 작성합니다.
- 국제조사기관의 견해서 작성기한은 국제조사보고서 작성기한과 동일합니다. 내용면에서는 국제예비심사기관의 견해서와 유사하나 국제예비심사기관의 견해서는 국제예비심사보고서 작성전단계로서 특허성에 의문이 있는 경우에 이를 출원인에게 통보하여 출원인과 의견을 교환할 수 있는 수단으로 활용되고 있으나 국제조사기관의 견해서는 출원인과 의견교환 없이, 특허성 여부에 상관없이 모든 국제출원 건에 대하여 작성됩니다.



50년대 은막스타에서 한국 발명계의 퀴리부인으로..“ 하 상 남 ”

50년대 은막의 스타가 어느날 광물질을 발견, 한평생 셀레늄만을 연구하고 세리온 비누 발명으로 일약 스타가 된... 팔순을 넘긴 연세에도 불구하고 건강한 외모로 세월을 무색하게 만든, 그리고 앞으로의 발명 계획을 다부지게 설명하는 ‘ 그녀 ’를 만나보았다.



▲ 하상남 사장의 여배우 시절 찍은 사진을 보며 그 시절을 회상하는 부부

“ 원로발명가분들께 이런 자리를 마련해주시고, 우선 감사하다는 말씀부터 드리겠습니다. 그동안은 애로와 고통 속에서 선배님들이 흘린 눈물과 희생을 고개를 숙입니다. 그분들이 계셨기에 오늘이 있다고 생각합니다. 지난날을 상하며 선배와 후배가 마음을 합쳐 도약한다면 발명대국을 만들 수 있을 거라 생각합니다. ”

과거 사장님께서서는 유명한 영화배우셨는데, 원래 꿈이 배우셨나요?

아뇨. 저의 꿈은 오페라 가수였어요. 옛날에 한자가 노래를 부르면 집안 어방한다고 했거든요. 기생된다고... 전충북 청원의 전통적인 양반가문에서 태어났어요. 저희 아버지는 면장이셨고요. 17년 동안 살았는데 얼마 안가셨는지, 사랑채에서 내 목소리를 듣고 쫓아오셔서 종아리를 때리셨어요. 무지아팠답니다.

제가 영화배우를 한 거 보면, 확실하게 있긴 있었나봐요. 어렸을 적부터 좀 극성맞았거든요. 아버지 몰래 자전거 타고, 머슴하고 냇가에 가서 고기도 잡고, 밤에는 토도깨비 잡는다고 많이 돌아다녔어요. 시골에 봐 같이 나사기 그릇을 많이 버려서 그것들이 부딪히면 불이 보이거든요. 그 불을 도깨비불이라고 했는데, 잘 쫓아다녔어요. 이런 성격 때문에 배우를 할 수 있었던 게 아닌가 생각합니다.(웃음)

오페라 가수를 안 하시고, 왜 영화배우를 하셨나요?

부모님께서서는 제가 의학계통에서 일하시길 원하셨어요. 그



▲ 20대 은막의 스타였던 하상남
(예명 : 하연남)



래서저는서울에올라와경성여자의과전문학교의학부를
다녔죠. 그런데거기도일년췌 못다니고중퇴하고팔았
어요. 그리고산파면허증을얻었습니다. 그당시는일제시대
기때문에산파면허증을갖기가굉장히힘들었어요. 경기도산
파양성소라고경기도청안에있었어요. 그곳은의학계통의
산파학교나마찬가지예요. 제가의사면허증을못얻었기때
문에아버지물래산파면허증을얻어놓은거예요. 엉뚱한
짓많이했죠(웃음)

그러는와중에해방이되고, 어떻게하다보니영화사에
가게되었어요. 수습병의상해·만주출신여자들이뽕죽
구두를신고왔는데, 제얌스러운사람나, 하상남이라고
황여희, 이렇게두 사람만합격이됐어요. 그래서자유만
세로데뷔를했죠.

1946년. 영화는대히트를치고, 6·25가 터졌어요. 전쟁
중 피난가다가파편에오른손을크게다쳤어요. 완전히못
쓰게됐죠. 삶의의미를잃고죽으려구약을먹었는데, 48

시간만에살아났습니다. 그리과학에서함께실습했던
동료들덕에제손을지금까지보존할수있겠거죠.

그때저희는삼공약국이라고신당동에서약방을했어요.
환자들을잘 고쳐서굉장한인기를얻었죠. 약방을운영하
면서연구를하던중, 어느날임산부가유산뽕적으로먹
은셀레늄이오히려병을완치시킨다는사실을알아냈어요.
그런데이게광물질이다보니까모두들알아주질않았어요.
미친놈, 미친년이라고손가락질을했죠. 하지만, 계속해서
연구를했습니다.

출연하셨던 작품은?

자유만세가테뷔작이고, 다음에고향의노래, 처녀별, 노
들강변, 잊을수없는사람들, 머느리약음, 인생대학1년
생등이있어요. 많이했죠(웃음)

그런데자유만세끝나고손을다쳤지않습니까? 제가타
쳤다는소리를듣고영화계에서찾아오셨어요. 그때윤봉춘



▲ 셀레늄이란 광물질이 섞여있다는 흙. 30톤의 흙에서 제조할 수 있는 세리온 물질은 3백kg 정도다.

선생님. 그분이 저의 삶을 다시 시작하게 해주셨습니다. 「처녀별이」라는 작품에 저를 주인공으로 캐스팅해주셨어요. 그때대 히트를 쳤습니다.

국산 영화를 잘 안 보던 시대였는데, 처녀별이 인기를 얻으면서 한국 영화 붐이 일기 시작했어요. 이상하게 가 나오면 다 잘 되더라고요. 영화도 그렇고, 사업도 그렇고 (웃음)

남편분이 유명한 빙상 국가대표 선수였는데, 소개 좀 해주시죠?

제 남편이 효창씨는 빙상계의 국가대표 1호예요. 고교 시절 조선빙상선수권대회와 1944년 전일본선수권대회, 1946년 제1회 한국빙상선수권대회에 우승을 했죠. 그리고 보성전문시절 제5회 생모리청동계 올림픽(1948) 스피드스케이팅 중장거리 대표 선수로도 출전을 했어요. 이후에 노르웨이빙상선수권대회에 스피드 1,500m와 5,000m에서 2위, 3위를 차지했어요. 그리고 한국전쟁 중에는 거제도에

세리온 비누공장을 둘러보고 있는故이효창, 하상남 사장



동심원(고아원)을 설립하기도 했습니다.

이처럼 해방 직후 한국 병상을 이끌었던 1세대 원로라고 할 수 있죠. 나라를 빼앗기고 일본 사람으로 출전하면 몇 번을 냈어요. 또한 제 남편은 애국심에 대단했어요. 건국을 만든 양반의 한 분이라고 할 수 있죠. 하루는 이승만 박사가 제 남편을 불러, 유엔에 전달하고 오라며 밀서를 내밀었어요. 당시 군정 시대이기 때문에 이런 밀서를 들 키면 그 자리에서 재판도 없이 총살이랍니다. 그런 걸 무릅쓰고 미국에 있던 모윤숙 선생과 유엔 본부에 전달했어요. 그래서 유엔 외교도 성공시켰죠. 작년 8월에 돌아가셔서 지금 금은이 세상에 없지만, 오늘날 우리나라가 발전한 부분에는 이효창씨의 애국심이 크게 묻어 있다고 생각합니다.

영화배우에서 발명가가 된 사연은?

제 오른손이 완전히 못쓰게 되었잖아요. 의학계통으로 나가야겠다는 생각이 들어서 환자를 고치기 시작했어요. 물론 영화배우 시절 전부터 약방을 했기 때문에 환자를 많이 고치긴 했어요. 그리고 세리온 분말로 죽어가는 사람도 많이 살렸죠.

사실, 저는 손을 다쳐서 더 유명한 영화배우가 됐어요. 그런데 영화인들의 질투가 심했죠. 그중 한 사람은 저의 대표작인 「처녀별이」 잘 되면 자기 엄지손가락에 불을 지른다고 해방을 놓기 도했는데, 윤봉춘 감독님과 잡하에 영화를 완성, 성공했습니다. 돈도 최고 많았죠 (웃음) 결국은 앞서 말씀드린 것처럼 영화인들의 질투가 싫어서 배우의 길



▲ 비타민E보다 300배 이상의 노화방지 효과를 보이는 셀레늄이 함유된 무공해 화장비누인 세리온 비누'

을 접었습니다.

「세리온」을 발명하신 동기는?

6·25 동안때제가과편을맞아오른쪽손목이절단되지 않았습니까. 옆에있던사람이다급하게붙여줬어요. 외관상으로흥측했고, 핏줄땡기지않아고생이이루말할수 없었어요.

현대의학기술로논더 이상손 쓸수 없는상황이었지만, 포기할수는없었죠. 갖출력을하던차에우연히중국고서적에서적석기, 양기석, 운동용 광물질의효능을접하게 되었어요.

한약방에서구한천연광물질은저알목을다시소생시켰고, 화학성분을알수 없는이광물질은저에게새로운인생을가져다주었습니다. 이때부터남편과함께신소재의연구에매달렸어요.

1978년, 미국몽크파블사를통해성분분석을의뢰하고미국원자력연구소의데이터기준치에의거하여미국상무성표준량이함유되었다는증명서를받았어요. 그즈음해서미국국제학술심포지엄에서발표된논문초록을입수했구요.

이것을계기로더 활발히연구를하고, 80년대중반셀레늄과희귀한미네랄등이천연상태로함유된「세리온」을개발하게되었습니다. 세리온은체내에정혈작용과해독작용을하면서피부세포에영양을공급하여신진대사를활성화하는등그효능이놀라운물질이라고할 수있죠.



세리온 비누의 특징은?

세리온비누는독성이없고피부미용효과가뛰어나며수질오염을일으키지않는다는장점이있어요. 극미량의셀레늄과희귀물질을함유한세리온분말은세포막을통해불필요한폐기물을방출하필요한물질을공급하는기능을합니다. 희귀물질은산소를만들고활성화작용이비타민E보다500 ~ 1,000배이상강해요. 때문에피부에당자마자정혈작용을하죠.



▲ 93년도 한국여성발명협회 창립. 3년 역임
98년도 한국어머니 발명협회 창립 (창립자이며, 초대회장)



쉽게 얘기하면, 피부를 재생시키고 중금속을 중화시켜준다고 할 수 있어요. 그래서 밖에 나갔다가 들어와서 이비누를 사용하면 아주 청결해져요. 물론 다른 비누도 좋지만, 이 중금속을 없애주는 역할은 못하거든요. 그리고 피부 보호제를 넣어서 광장히 보드라워져요. 또한 가시, 머리 카락도 안 빠집니다(웃음)

발명 노하우는?

저의 발명 노하우는 독서예요. 예전에 뽀빠이를 새가며 외국서적한권을 다 읽은 적도 있어요. 저는 중국에서 유명한 한방책 16권을 갖고 있는데, 이 책은 원서를 번역해서 정해철 박사님이 돌아가시기 전에 물로 주신 거예요. 그때 당시에 죽어가는 사람들을 돌봐주고 저하고 수없이 살렸습니다.

또한 가지는 한우물을 파는 거예요. 지금까지 한 분야만을 공부하고 연구했는데, 이제는 내가 성공시킨 물질을 안전성 있게 세계화시키려고 노력하고 있죠. 주변에서도 도와주시겠다는 분들도 계시고, 전망이 밝을 거라고 봐요(웃음)

존경하는 발명가는?

저는 모든 발명가를 다 존경해요. 각자가 다르거든요. 존경하는 발명가가 따로 있다는 것은 우스운 거라고 생각해요. 모든 발명가가 자신의 위치에서 최고라고 생각합니다. 한 명의 발명가가 고민하고 노력한 점을 사줘야죠. 그래서 다위대하게 봅니다.

현재 이름이 널리 알려지지 않은 발명인들도 다 존경해요. 앞으로 그분들을 도와주고, 격려해 주고, 사랑해 줘야 된다고 생각합니다.

여성 발명가로서 힘들었던 점은?

대한민국 전국을 다니며 초·중·고등학생들한테 발명 운동을 했는데, 학생들이 발명이라는 것을 인식하지 못했어요. 그래서 나중에 2·3년 후, 과학기술부에서 어머니 과학발명협회를 창립했지요. 어머니 무료교육, 아이 무료교육 등 여러 가지를 시도해 봤지만, 이것 역시 식이 안 되어 알아주는 이가 없었어요.

그리고, 또한 가지는 자금 마련과 경비 조달의 어려움이 가장 컸어요. 첫째 돈이 있어야 행사를 할 텐데, 발명인들 몇 사람의 주머니를 털어서 하자니 쉽지가 않고, 여러 가지 참 아쉬운 점들이 많았습니다.

하지만 그 당시 제가 이루지 못한 부분을 한국여성발명협회 한미영회장이다 이루어주는 거 같아서 기분이 좋습니다(웃음)

앞으로의 계획은?

세리온 연구에 바친 저의 집념의 소산물이 결실을 맺는 것이죠. 인류가 세리온 분말을 사용할 수 있게끔 하는 것이요. 그래서 그야말로 만분의 일에, 아니 천분의 일이라도 혜택을 받을 수 있다면 그걸로 웃을 수 있을 거 같아요. 앞으로



▲ 각종대회 수상사진

이부분을어떻게사업화시켜서발전시킬수있느냐의고민
인데, 계속노력중이에요.

저희영감님돌아가시고, 연구소딱 없어지고, 공장도
없어졌어요. 빛안지려고다정리하고지금은맘편하게연
구하고있습니다(웃음)

발 • 특2007. 11



【학력】

1943 ~ 1944	경성여의전(외과 · 내과 · 산부인과)
1944 ~ 1945	경기산파학교(산부인과)
1994 ~ 1994	연세대학교 특허법무대학원 수료(특허법무)

【경력】

1945 ~ 1965	서울 성동구 신당동(삼공약국), 조산원 개업
1946 ~ 1958	영화계 활약
1963 ~ 1970	일본 마루끼상사 서울지사 무역부 상무이사
1982 ~ 1985	효창산업 대표
1985 ~ 1990	효창광석개발 연구소 대표
1990 ~ 1993	효창세레늄연구소 회장
1993 ~ 현재	효창세리온(현 셀레늄생명공학연구소) 대표
1993 ~ 1995	한국여성발명협회 회장
1993	한국발명진흥회 이사
1993 ~ 현재	국제수상발명가협회 고문
1994 ~ 1997	사회복지법인 홍익재단 부총재
1994	연세대학교 특허법무 대학원 고문
1995	북미주생약연구회 이사
1997 ~ 2002	한국어머니과학발명협회 회장
1998 ~ 현재	전국발명단체총연합회 어머니발명위원장
2002 ~ 현재	한국과학발명영재단 상임고문

【기타 포상관계】

1984	상공부장관상 수상
1991	‘91 전국특허신기술전시대회 은상 수상
1992	스위스 제네바 국제특허신기술전시대회 은상 수상
1992	독일 IENA 국제특허신기술전시대회 은상 수상
96. 5. 20	발명의 날 발명유공자 대통령 산업훈장 수상
98. 7. 6	여성경제인의 날 산자부장관 표창
98. 12. 2	‘98 대한민국 특허신기술대전 은상 수상
02. 5. 20	연세법무법인 대상 수상(연세대학교)
02. 11. 2	독일 IENA 국제특허신기술전시대회 대상 수상
02. 11. 2	독일 IENA 국제특허신기술전시대회 금상 2개 수상
02. 12. 4	2002 대한민국특허기술대전 금상 수상
02. 12. 7	서울국제발명전시대회 WIPO상 수상
02. 12. 7	서울국제발명전시대회 금상 3개부문 수상

【저서】

95. 4. 1	역사적 발명, 그 뒷 이야기
98. 1. 15	작은 아이디어 하나로 성공한 여성 발명가들
98. 4. 25	건강도 발명이 지켜왔다.

글/사진 _ 김민국 주임(혁신기획팀)

발명, 희망과 꿈의 세계(3)



홍성모

한국발명아카데미 원장, 우신모조화사 대표
발명가, 발명지도사, 신지식인, 방송인
KBS, MBC, EBS TV 발명프로그램 MC 및 심사위원 역임
국제수상발명가협회 부회장(전), 정수기능대학 객원교수(전)
국무총리 표창, 산업포장, 석탑산업훈장 등 다수 수훈
‘물음표를 느낌표로 등 발명도서 8권 저술

1. 전화에서 휴대폰까지

1837년 미국의 물리학자 패이지가 전자기의 코일에 전류 흘려보냈다가 끊었다 할 때에 전자석이 희미하게 소리를 내는 것을 발견했다. 그것은 전자석이 철판을 끌어당기기 때문에 소리가 아니라 전자석 자체에서 나는 소리였다. 이 소리는 가르바니움이라고 부르게 되었다.

세계에서 최초로 이 음을 이용한 통신기를 만든 사람은 독일의 교사인 라이스였다. 이것은 맥종 송화기로 하고 바이올린을 수화기로 하는 무척색다른 전화기였다.

라이스는 이 장치를 1861년에 발표해서 텔레폰이라고 이름지었는데, 현재까지도 텔레폰이라고 불리고 있다.

1876년에 미국의 알렉산더 벨이 다른 전화기를 발명했다.

벨은 농아학교의 교사였는데, 그의 아버지도 유명한 언어학자로 병어리에게 말을 가르치는 시화법을 고안한 사람이다.

벨이 만든 전화기의 장치는 막대자석에 코일을 감아서 만든 전자석 위에 얹은 철판을 철판을 향해서 소리를 내면 음파가 철판을 진동시키는 구조였다.

벨은 1876년 6월 3일이 전화기의 특허를 얻고, 다음 해 벨 전화 회사를 설립해서 전화기 제조를 시작했다. 그런 데 뜻밖의 일이 발생했다.

벨이 특허를 신청한 것과 같을 때에 그레이라는 사람도 같은 원리의 전화기를 발명해 특허 신청을 냈는데, 그레이는 자신의 발명물이 미국 최대의 전신 회사인 웨스턴 유니언에 판 것이었다.

이리하여 벨 회사와 웨스턴 유니언 회사의 법정 싸움이 일어났다.

그런데 자세히 조사해보니 벨이 신청한 접수시간이 그 레이보다 두 시간 빨랐다. 그래서 벨회사가 승소, 웨스턴 유니언은 전신사업만을 하게 되었다.

벨의 이름이 전 세계에 퍼지자 라이스가 태어난 고향인 독일의 게른하우젠의 사람들이 벨보다 라이스가 먼저 전화를 발명했다며 분개했다.

그 무렵, 발명왕 에디슨도 전화기의 개량에 나섰는데 1878년에 새로 개량한 송화기는 벨의 것보다 우수했으나 수화기는 아무래도 벨의 것에 미치지 못했다. 벨회사는 곧 에디슨에게 특허를 사들였고 에디슨의 송화기와 벨의 수화기를 합쳐 우수한 전화를 개발하기에 이르렀다.

벨회사는 그 후에도 새로운 발명이나 오면 즉시 그 특허권을 사들여서 또다시 경쟁상대가 나오지 않도록 했다.

전화를 이용하는 사람이 점차 많아지자 교환기의 연구도 활발해져서 1889년에는 미국의 스트로저가 자동 교환기를 발명했다.

그 후에도 전화기는 눈부신 발전을 거듭해왔다.

십여년 전에는 이어폰처럼 귀에 꽂는 작은 전화기가 개발되어 화제가 되었다.

일명 ‘휴대용 전화기’로 불리는 이 전화를 개발한 사람은 전자기술과는 거리가 먼 일본 대학 입시 센터 특별 연구반에서 일하는 오노 히로시 교수.

“이 전화기는 휴대에 따른 불편이 전혀 없지요. 이어폰과 비슷한 크기의 수신기를 귀에 꽂는 것만으로 전화통화가 가능하기 때문이지요.”

오노 교수는 휴대용 전화기 시장의 추세가 날로 소형화되는 것에 착안, 어떻게 하면 좀 더 간편한 전화를 만들 수 있을까 고민했고 학생들이 귀에 이어폰을 꽂고 공부하는 것을 보고 힌트를 얻었다.

그러나 발명은 그렇게 쉬운 일이 아니었다. 그가 처음 도전한 것은 자료 수집과 분석이었다. 처음으 **로** 해하는 기술 내용이 대부분이었으나 **상** 수집한 자료를 분석하고 나니 어느 정도 자신감이 생겼다. 이때부터 본격적 **연구**에 돌입했다.

“관련되는 자료는 전부 수집했지요. 그리고 **논문**을 쓰는 마음으로 하나하나 정리했습니다. 여러 가지 어려움이 있었지만 이미 개발된 기술과 이론을 분석한 결과를 정리해보니 해답은 의외로 가까운 데 있었었습니다.”

그는 사람이 말을 할 때에 **귀**와 **귀** 구멍에서 **진동**이 일어나는데, 이 전화를 **귀** 없는 전화를 **귀**에 **꽂고** 말을 **듣**는 통형의 진동 탐지 센서가 진동 **을** 성으로 바꿔 상대방에게 전달할 수 있다는 원리이다.

또한 상대방의 음성은 이어폰 마이크에 내장된 미니스피커에서 울려 나오기 때문에 통화에도 지장이 없다. 따라서 전화를 하면서도 다른 일을 동시에 **할** 수 있고, 공사 현장 같이 시끄러운 곳에서도 통화가 가능하다.

이미 일본의 관련 회사가 이어폰 마이크를 상품화하기 위해 설비 투자와 각종 연구와 준비를 **하고** 있는 상태여서 아마 가까운 미래에 이 획기적인 전화를 사용할 수 있을 것이다.

이 밖에도 또 어떤 편리한 발명품들이 우리의 생활을 즐겁게 해주는가?

1) 허리띠에 휴대폰 부착장치

발명은 통신기기 **의** 달에도 큰 몫을 하고 있다.

전화기가 발명되었을 때, 그 시대의 사람들은 얼마나 신기해했을까? 그 시대의 사람들이 지금의 우리가 가지고 다니는 휴대폰이나 **호출기**를 본다면 아마 기절할 것이다. 그만큼 통신기기가 커 대한 파도와 같이 큰 변화를 하고 있으며, 그 변화를 겪을 때마다 그것은 시대의 문화를 좌우하고 있다.

지금은 휴대폰의 보편화라는 물결에 휩싸여 있다. 누구나 휴대폰을 가지고 다닌다.

휴대폰 경쟁은 그것이 얼마나 작게 만들어졌으며, **작** 리는 가하는데 있다. 작게 만들어진다는 것은 그만큼 사람들이 휴대하기에 **편**한 것을 원하고 있다는 의미가 된다. 쉽게 휴대할 수 있는 허리띠를 만들어 보는 것도 이 시대의 유행을 창조하게 될 것이다.

2) 손이 자유로운 전화기

전화기나 휴대폰을 사용할 때에는 항상 손에 들고 귀와 입에 맞추어 갖다 대야 한다는 불편적인 고정관념을 가지고 있다. 이런 고정관념을 탈피하여 손을 사용하지 않고 통화할 수 있는 전화기나 휴대폰을 생각해 보자.

귀는 전화의 음성을 들으면 되는 것이고, 입으로 **는** 상대방이 들리도록 말을 하면 되는 것이다. 굳이 들고 전화할 필

요가 없다는 얘기이다. 손이 자유로워지면 전화하면서도 여러가지 일을 할 수 있는 장점이 생긴다. 이러한 장점을 개발시키며 불편한 점을 없애기 위해 손이 자유로운 전화를 만들어보자.

2. 돈이 되는 뚜껑

고기나 생선이 상하기 쉽다는 것은 1900년 전부터 알려져 있었다. 그러다 가뭄이 계속되거나 물이 거나한 것이 날 것보다 잘 상하지 않는다는 것을 알게 되었고, 차차 햇볕에 말리거나 소금에 절이거나 그을려서 훈제로 하는 식품 보존법이 발명되었다.

“식품이 상하는 것은 공기 속의 유글루균이라는 미생물이 번식하기 때문이므로 가열하면 미생물은 죽는다. 그래서 가열한 식품을 공기에 닿지 않게 보존하면 몇 해가 되어도 변하지 않는다.”

이것은 17세기 이탈리아의 생물학자 레디의 연구 결과이다.

19세기 초에 아페르는 나폴레옹 원정군이 식량 부족으로 고생한다는 말을 듣고 식품 보존을 위한 연구를 했다.

마침 당시에 나폴레옹의 명령으로 상하지 않고 맛도 변하지 않으며 운반에 편리한 식품의 저장법을 발명한 자에게 상금을 준다. 현상 모집이 발표되었는데였다.

아페르는 1809년 마침내 병조림의 연구 개발에 성공했다.

그 무렵, 영국의 듀랜드는 유리병은 깨지기 쉽고 무거우므로 유리병 대신 양철로만 뚜껑을 착안, 그는 요리를 담은 양철 깡통을 끓고 온 것으로 삶아서 식기 전에 뚜껑을 덮고 땀 질하는 것을 연구했다. 그 후 1822년 정부 특허조림이 시판되게 되었다.

이후에도 용기 문화는 끊임 없는 발전을 계속해왔다.

가정이나 직장에서의 우유의 식생활은 널리 보급되어 있다. 맛도 좋고 영양도 많은 오늘날 우유가 젖소에서 짜내 유가공업체의 가공을 거친 후 먹을 수 있게 되기까지는 수많은 발명가들의 노력이 필요했다. 가공 처리하는 기계의 발명과 용기, 포장, 배합이나 발효 방법 등으로 우리 입맛에 맞게 먹을 수 있도록 발명되어 왔다.

그러면 우유팩을 살펴보자.

우유가 유리병 속에 담겨진 시절이 있었다. 그 후 우유팩도 수 없는 발전을 해왔는데 액체나 분말이냐에 따라 사용

기도 다양하고 개봉 방법도 각각 다르게 고안되었다. 또한 보관이나 운송 과정에 변질되지 않도록 밀폐 방법도 개발되어 왔다.

그러나 조금만 관찰해보면 아직도 우유팩에는 여러가지 불편이 있음을 알 수 있다.

가령 1000cc 짜리 우유를 먹는다고 해보자. 우유를 먹고 나면 남는 양이 있는데, 우유팩은 양단부를 당기면 개봉되어 우유를 먹을 수 있도록 제작되어 있다. 남은 양을 보관하려고 개봉 부분을 다시 접어 놓지만 완전히 밀봉되지는 않는다. 실수로 건드리면 넘어져 우유 범벅이 되기도 한다.

바로 이런 문제점을 체험하고 도그냥 넘겼다면 오늘 다시 한번 문제의식을 가지고 개선한다면 바로 발명이 되는 것이다.

우유팩이 넘어져도 밀봉이 잘 되면서 개봉을 몇 번이고 할 수 있는 장치를 고안해보자.

그러기 위해 두뇌 회전을 시켜보자.

발명을 하려면 먼저 밀봉구에 관한 마개 종류와 구조, 기능에 대하여 자료를 수집하고 원리를 분석해보자.

음료수 병의 마개 원리를 우유팩에 결합시켜 볼까?

슬라이더 지퍼를 결합하여 폐시킬 수는 없을까?

샴프처럼 누르면 나오는 분무식 방법은 없을까?

볼펜의 중심가락을 결합시킬 방법 없을까?

밴드로 밀봉시킬 수 없을까?

치약처럼 만 들어마개로 남은 양을 밀봉시킬 수는 없을까?

발명의 자료 수집을 어떻게 많이 했느냐에 따라 참신하고 기발한 아이디어가 속속 떠오를 것이며, 모든 이들만을족시켜주는 발명품이 탄생될 것이다.

여러가지 방법 중에 구하기 쉬운 볼펜으로 개봉시킬 수 있는 아이디어를 착상해보자.

볼펜 중심가락의 한쪽 면을 쇠톱으로 절단하여 흡을 만들고 먹고 남은 우유팩을 다시 접어 볼펜가락의 흡으로 끼우면 흔들어도 우유는 새어나오지 않는다. 아주 간단함 속에 발명이 숨어 있는 것이다.

이 밖에도 어떤 것이 있을까? 그 과제는 바로 미래 발명의 몫이다.

1) 식품보관용기의 뚜껑

우리들의 음식문화는 전통적으로 한식이다.

한식의 음식들을 살펴보면 대개 변질이 잘되는 음식이기 때문에 보관을 잘해야 한다. 이때문에 우리 조상들은 식품을 보관하는 다양한 방법을 고안해왔다.

땅을 파서 묻어 두었다 필요할 때 꺼내 먹는 방법이 있는데, 지금도 초겨울이 되면 배추나 무 등을 묻어 두었다 보름이나 대보름 날 꺼내 요리해서 우리의 식탁을 풍성하게 해준다.

또한 땅 속에 굴을 파서 식품을 보관하는 방법을 이용하기도 했는데, 그러나 보니 용기 뚜껑을 열 때 산소가 뚜껑 안으로 들어가서 식품을 변질시키는 경우도 있었다. 만약 귀한 손님이라도 오시면 식탁 위에 이렇게 변질된 음식을 사용한다면 여간 낭패가 아니다.

바로 이러한 곳에도 깜짝 아이디어가 필요하다.

일반적으로 각종 용기 입구를 닫는데 사용하는 뚜껑은 스냅식으로 용기 입구를 닫는 것과 나사식으로 용기 입구를 닫는 것, 그리고 주로 김치 통에 많이 사용되는 것으로 크래핑 걸고리에 의해 김치 통의 입구를 닫는 것이 있다.

이들 뚜껑을 사용할 경우에는 뚜껑을 열고 닫을 때마다 항상 외부 공기가 유입되어 그 안에 보관하는 음식물 등이 쉽게 부패되는 문제점이었다. 그래서 용기 안에 있는 공기를 빼내는 방법이나 도구를 고안하여 사용되는 것도 있지만 앞으로는 간단하면서 편리한 진공 용기가 개발되어야 한다.

또한 용기의 내용물을 꺼낸 만큼 중간 차단 장치가 내려가면서 밀봉시키는 방법도 훌륭한 아이디어이다.

이 밖에 뚜껑에 주사기를 이용하여 공기를 빼내는 방법도 없을까?

2) 합성수지재 밀봉캡

주방에 가 보면 병이나 용기 속에 다양하게 내용물이 들어 있는 것을 볼 수 있다. 그런 용기의 뚜껑인 밀봉캡을 자세히 살펴보면 틀어막는 것, 돌리는 것, 나무 재료, 코발트 재료, 알루미늄 재료, 합성수지 여러 가지로 만들어져 있다는 것을 알 수 있다.

이들 용기 뚜껑의 문제점을 살펴 보면 밀봉이 잘 되는가? 제작 원가가 저렴한가? 사용 편리한가? 재활용 가능한가? 등의 문제점이 발견된다.

양손을 사용하여 음식만 들고 있을 때 소금, 고춧가루, 참기름을 넣어야 한다면 양념을 무치지 않고 어떻게 개봉하여 담아서 잘 보관할 수 있을까?

누구나 이런 고민은 한번쯤 해 보았을 것이다.

결론부터 말하자면 이럴 경우 합성수지재 밀봉캡은 재료 바꾸기 발명에 해당한다. 기존에 사용하던 밀봉캡보다 더 확실용적이며 기능이 향상되고 가격 또한 저렴하여 소비자에게 혜택을 주는 유익한 발명이 되는 것이다.

병이나 용기의 밀봉캡을 원터치캡으로 고안한다면 어떨까? 잡으면 열리고 놓으면 닫히는 밀봉캡을 발명할 수는 없을까? 합성수지 재료로 밀봉캡을 고안한다면 사출 성형 방법으로 대량 생산이 가능하여 가격 또한 저렴하므로 소비자에게도 싸게 공급할 수 있다.

이렇게 기존의 사용 재료와 다른 재료를 사용하는 것도 좋은 아이디어이다.

3) 음료수 용기 마개 대용맛 보존장치

음료수는 현대 문명이 낳은 발명품일까? 지금 세계인들의 손에서 떠날 줄 모르고 사랑받는 유명한 코카콜라의 발명으로 서양인들의 의해서 인류 생활을 바꾸어 놓았다고 해도 과언은 아니다.

우리나라의 민속 음식인 음료수에 해당하는 식혜와 수정과는 음료수 역사와 전통 속 이후 세대에 내려져 오고 있고 그 가 발명했는지는 아쉽게도 알 수 없다.

한 가지 분명한 것은 음료수 문화의 창조 정신에서 빚어낸 훌륭한 발명품이라는 사실이다. 음료수를 오랫동안 보관해도 맛이 변하지 않도록 하기 위해서 지금이 순간에도 수많은 아이디어를 발상하고 있고 또한 관련된 장치를 고안하고 있다.

식혜와 수정과도 캔에 넣어 유통하고 보관하는 방법을 고안하여 대량 생산을 가능하게 했고 이와 함께 사과나 배를 갈아 만든 음료수까지 등장했다. 그러나 아무리 좋은 발명이라도 소비자의 입맛을 충족시켜 줄 수 없다면 성공한 발명이라 할 수 없다.

음식물의 제맛을 유지, 보관할 수 있는 도구들이 많고 안 되었지만 아직도 남은 과제는 많다고 할 수 있다.

먹다 남은 소주, 맥주, 콜라 등의 맛 보존을 해 줄 수 있는 장치가 고안된다면 기존의 불편을 덜어 줄 것이다.

각종병이나플라스틱용기로이루어진탄산음료등의음료수용기에있어서음료수를마시던도중남은음료수를용기내부의압력을상승시킨상태에서보관할수있도록하여원래의맛이상실되는것을방지하도록하는음료수용기마개대용맛보존장치에관한것이다.

종래유리병으로된음료수용기는뚜껑이금속재로이루어져한번개봉하면정확히밀봉시킬수없게되어남은음료수를보관하기가어려웠으며, 페트병으로된음료수용기는회전시켜개봉하게되므로먹다남은음료수용기를뚜껑으로다시밀봉시킨후보관해서먹게된다.

그러나한번개봉시킨뚜껑은밀봉시킨다고해도완전한밀봉이이루어지지않게되며내부가대기중의상태이므로음료수중의이산화탄소가발생하면서음료수원래의맛을서서히상실해가게되어시간이지난후먹을때에는제맛을느낄수없는결점이있다.

따라서이러한결점을해소하^위해제작된것이다.

4) 용기뚜껑

우리가생활하면서사용하는수많은용기중에는뚜껑이

있어야하는것과그렇지않은것이있다. 그렇다면용기뚜껑이꼭 필요한것 중에서뚜껑의기능이제대로발휘되는것이있는가하면그저 덮개의기능으로만족하는것이있다.

또한어떤뚜껑은호스와연결된것도있으며뚜껑을둘러 사용하는것, 눌러서닫고당겨서열고하는것, 밀어서 사용하는것등여러가지가있다.

현재의용기어무엇을, 어떻게, 기능이나구조장치를추가, 개선개량하면발명이될수있는것이다.

다음발명은용기에담긴용액을호스로뽑아낼때에용기입구를통해외부공기를용기내부로흡어넣어쉽게뽑아낼수있도록용기뚜껑을열지않은상태에서용기입구를개방및밀폐시키는용기뚜껑이다.

종래에는용기에담겨있는용액을호스를통해털어내는경우에있어서개폐시키는용기뚜껑이이중마개구조로이루어져있어서용액을털어낼때마다이중마개를모두열어서외부공기가용기내부로원활하게들어들어갈수있도록용기입구를개방해놓아야하므로용기를사용하는데이번거로운단점이있었다.

<다음호에 계속>

발 • 특2007. 11



전시



백남준 비디오 광시곡(狂時曲 / 光時曲, Rhapsody in Video)

“백남준 비디오 광시곡”은 한국방송 80년을 기념하는 백남준 특별전이자 작가의 죽음을 애도하며 바치는 헌정 추모전으로 마련되었다. 광시곡이라는 전시 제목이 시사하듯, 이번 전시는 장엄한 스펙터클과 시적환상을 과시하는 1990년대 멀티모니터 작품들로 구성된다. 10미터 길이에 166개의 모니터가 달린 전자<거북>(1993)을 비롯해 30여 점의 중대형 작품작들이 500여 개의 모니터로부터 동시다발적이고 변화무쌍한 영상들을 송출하며 환상적이고 영웅적인 비디오 광시곡을 연주한다.

백남준의 광시곡은 내용적으로도 민족적 대서시로서의 광시곡 미학을 공유한다. 즉 코스모폴리탄 작가로서 세계를 무대로 활동하면서도 결코 모국과의 정신적 끈을 놓지 않았던 그의 작업에서 발견되는 한국정서와 동양사상의 뿌리가 광시곡 유추를 정당화시킨다는 것이다. 나아가 이 음악적 제목은 비디오아트라는 새 장르를 개척하기 이전 쉐넬르크에 심취하고 다수의 전위적

행위음악을 작곡, 연주했던 청년 백남준의 음악적 배경을 암시하기도 한다. 또한 狂詩를 光時라는 언어적 편으로 대치시킬 때 빛과 시간의 예술이라는 비디오아트의 장르적 의미가 강조되기도 한다.

1990년대 멀티모니터 작품들과 함께 이번 전시의 중요한 개념적 축을 이루는 또 하나의 작품군이 1984년<굿모닝 미스터 오웰>로 시작해서 1986년<바이바이 키폰링>과 1988년<손에 손잡고>로 완결되는 위성삼부작이다. 이는 텔레비전 방송, 비디오아트, 퍼포먼스가 결합되고, 예술과 유희, 미술과 음악과 스포츠가 혼재하는 멀티미디어 축전이 위성을 통해 전 세계로 중계된 역사적인 방송 프로젝트였다. 이 세계적 방송 프로젝트에 KBS가 중요 스테이션으로 참여함으로써 백남준과 KBS의 공식 인연이 맺어지는데, 이런 맥락에서 KBS가 80주년 기념행사로 백남준을 초대하는 것은 일면 당연하면서도 뜻깊은 일이다.

전시안내

◆전시기간 : 2007년 7월 27일(금) ~ 2007년 12월 30일(일)

매주 월요일 휴관

◆전시장소 : 여의도 KBS 신관

◆관람시간 : 10:00 ~ 20:00(관람종료 1시간 전 입장마감)

유치원 단체 관람 10:00 ~ 12:00(사전 예약 필수)

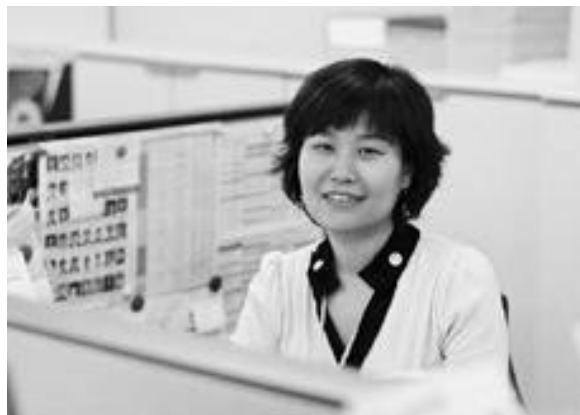
◆전시관람 요금

구분	일반	단체(20인)	적용범위
성인	10,000	8,000	(19세 ~ 64세) 대학생, 성인
청소년	7,000	5,000	(13세 ~ 18세) 중,고생
어린이	5,000	4,000	(6세 ~ 12세) 유치원, 초등학교
특별할인	4,000 - 만 65세 이상, 장애인과 동반 1인		
무료	5세 미만(보호자 동반세)/국가유공자, 생활보호대상자(증빙자료 지참)		

◆도슨트 시간 : 11, 1, 3, 5시 일일 4회

◆오디오 가이드 : 40분간 30여 점의 전시작품 설명을 들으실 수 있습니다. (가격 2,000원, 신분증 제시후 대여 가능)

통증 없는 주사의 시대 ‘성큼’



유지영 현재 한국산업기술진흥협회 기술정책팀
1995년 6월부터 과학신문기자로 활동
2000년 과학기술단체총연합회 공로상 수상
각종 매체에 과학관련 원고 다수 연재

세상에 무서운 것이 많고도 많지만, 아이들에게는
뽀족한바늘이 달린 주사기만큼 무서운 존재는 없는
것 같다. 천하에 두려운 것이 없는 듯 천진난만하게 웃던
꼬마도 뽀족한 주사바늘만 보면 자지러지게 울어대니 말
이다.

옛날에는 때를 쓰며 보채는 아이들에게 호랑이가 물어
간다며 얼렸지만, 이제는 간호사 언니가 큰 왕주사를 가
지고 온다는 말이 더 위력적이다. 산천초목도 벌벌 떨었
다. 호랑이가 작은바늘의 위세에도 못 미치는 셈이다.

그런데 주사에 대한 과장된 공포는 다 그럴만한 이유가
있는 것이라 한다.

어른들은 주사를 놓으면 아이들에게 괜찮아 잠시 따끔
할 뿐이야 라고 안심시키지만, 실은 주사의 아픔이 아탈로
평생을 갈 만큼 위력적인 고통을 선사한다는 것이다. 이런
사실은 과학자들의 실험에 의해 이미 증명되기도 했다.

과학자들은 갓난아기 시절에 주사바늘로 찔린 경험이 신
체에 어떤 영향을 미치는지 알기 위해 쥐를 대상으로 실험
을 실시했다. 갓 태어난 쥐에겐 주일 동안에 매 알약을
놓았는데, 이들 쥐는 주사를 맞지 않은 쥐에 비해 성장한 후
에 고통에 더욱 민감하게 반응했다고 한다. 이런 현상에
해 과학자들은 어린 시절에 경험한 주사의 아픔이 뇌의 발

전과정에 영향을 끼쳐 오래 남아 있는 탓이라 증명했다.

물론 굳이 과학 실험 결과 이론을 들먹이지 않더라도 뽀족
한 바늘의 공포는 많은 사람을 위축시키는 게 사실이다. 특
히 매일 인슐린을 맞아야 하는 당뇨병 환자처럼 자주 주사
를 접하는 이들에게 바늘은 극심한 스트레스 마저 야기한다
고 한다.

그러나 난관이 있는 곳에는 그것을 극복하기 위한 노력도
함께 있는 법. 과학기술자들이 오래된 공포에서 벗어나
기 위한 다양한 방법을 모색한 결과 통증도 비켜갈 미세바
늘을 개발하여 상용화에 나섰다. 다행스런 소식이다. 바
야흐로 아프지 않은 주사기의 시대가 온 것이다.

모기 침 만큼 가는 주사바늘 속속 등장

아프지 않은 주사의 선두 주자는 마이크로 주사이다.

무통증 주사의 원리는 간단하다. 피부의 통각 세포를
자극하지 않을 만큼 미세한 바늘이라 면 쥐도 새도 모르게
주사기 본연의 임무를 수행할 수 있는 것이다. 이것은 모기
의 침과 같은 원리다.

모기에 게물릴 때 통증은 느끼지 못하는 것은 미세한
모기의 바늘 덕분이다. 모기 침의 직경은 약 80 마이크로미
터 정도로 매우 가늘다. 또한 키틴질이라는 부드러운 질

로되어있어, 진동에따라세포에상처를주지않고세포를피하면서피부를찢러들어간다.
이런특징을모방한새로운주사바늘들이속속개발되고있다.

조지아공대의연구팀은금속은물론이고폴리머, 실리콘, 유리등으로다양한마이크로바늘을만들어냈다. 이들이만든주사바늘은10마이크로미터부터1,000마이크로미터까지다양하다. 특히즐겨사용한재료는실리콘인데, 연구진만도체제작에사용되는식각기법을이용해초미세바늘을만들어냈다.

또한일본의금형제작전문업체인오카노공업사도모기의가느다란바늘에는못미치지만프레스기술만으로통증주사기를개발했다. 오카노공업사가개발한통증바늘은직경이약200마이크로미터(0.2mm) 정도다. 이주사기의한회출력은약7억엔. 워낙작은회사여서물품을더많이만들수없어매출이이제그칠뿐이지, 주문이밀려공급을제대로못할정도라고한다.

그런가하면잉크젯프린팅기술을이용하여고통없이효과적으로약물을투여할수있는미세바늘패치기술도선보였다.

아일랜드의의료장비제조업체인크로스폰사는HP사의잉크젯카트리지프린터에사용되는기술을이용하여러가지약물을한번에투여할수있는새로운주사기를만들어냈다. 이주사기는패치에미세한늘이장착된형태인데, 사방1인치크기패치에약1천개정도의바늘을심을수있는것으로알려져있다.

여기에미세하게주사량을조절할수있는프로그램에의해약가의의약품을서서히주사할수있다는것이다. 물론패치에사용되준사바늘은피부깊숙이들어갈정도로충분하게길지만, 매우가늘어서통증은유발하지 않는다고한다.

크로스폰사측은이제품이앞으로3년이내에시장에출시될수있을것으로내다보고있다.

이제품이상용화되면호르몬제를정기적으로투여해야하는나여러가지약품을필요로하는심장질환자들에게큰도움이될것으로기대된다.

점점가늘어지는바늘은이제살아있는세포의핵에침투할수있는나노바늘수준까지도달했다. 일본국립산업과학기술연구소의세포공학연구소개발한이실리콘바늘은6~8마이크로미터의길이에직경은200~300나노미터에불과하다. 연구팀원들의직경을100나노미터까지줄일수있다고한다.

연구팀은이나노바늘을이용하여인간의표피멜라닌세포를검사하였을뿐아니라, 인간의배아간장세포를추정하는개가를올리기도했다.

이실험에서나노바늘은세포및핵막을투과하여세포의핵에도달하였다. 살아있는세포의핵에바늘을꽂아넣은것이최초다.

이 기술은많은의학적으로많은가능성을내포하고있다. 바늘을자유롭게세포의핵내로 찢러 넣을 수 있다면 치료용 단백질이나 핵산, 화학물질들을 세포에 직접 투여할 수 있기 때문이다. 이는 유전자 치료의 한 장을 열 것으로 기대되고 있다. 유전자 치료를 현실화시키는 가장 큰 장벽 중의 하나가 유전자를 어떻게 세포 내에 적절하게 전달 시키는냐의 문제이기 때문이다.



주사바늘 대체 투약법 개발 활기

한편으로는 아예 바늘 주사를 몰아내려는 구도도 활발하게 진행되고 있다.

UC어바인대학의 연구팀은 채혈 없이 환자의 호흡만으로 혈당 수치를 측정하는 방법을 개발하여 세계로부터 지대한 관심을 끌고 있다.

연구팀은 고혈당 당뇨 어린이들이 호흡할 때 질 산메틸을 많이 배출한다는 사실에 착안하여, 화학 분석법으로 혈당 수치를 측정하는 방법을 제안했다. 지금까지 정확한 혈당을 측정하기 위해서는 환자에게서 채취한 소량의 혈액을 필요로 했다. 때문에 당뇨 환자는 주사바늘 외에도 혈액 채취에 따른 고통도 감내해야 했다. 최근에는 혈액 채취에 따른 통증이 많이 완화되어 환자들이 큰 고통을 느끼지 않고 있으나, 아동 환자의 경우 바늘에 대한 공포가 커서 채혈에 어려움을 겪어왔다. 따라서 호흡 측정 방법은 채혈이 어려운 어린 환자들에게 유용한 방법이 될 것으로 기대되고 있다.

바늘로부터 당뇨 환자를 보호하기 위한 노력은 먹는 인슐린 개발로도 이어지고 있다. 지금까지 인슐린은 반드시 주사를 통해서만 투여가 가능한 것으로 알려져 있었다. 인슐린이 소화 효소에 약하기 때문에 경구용 약제로 투여하는 경우 약효를 발휘하지 못했기 때문이다.

따라서 인슐린이 소화 효소에 분해되지 않도록 단단하게 보호하는 방법에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 대만에서는 소화가 쉽게 되지 않는 새우 껍질 성분을 이용하여 인슐린을 전달하는 방법을 개발 중이다.

하버드 대학의 연구진이 개발한 가스 분사형 약물 투입 기술도 이런 노력에서 얻어진 산물이다.

하버드 연구진이 개발한 기술은 주사기 바늘 대신에 피부 표면에 가스를 분사하여 약물을 투입하는 방법이다. 가스에 비활성 알루미늄 산화제 물질로 이루어진 작은 수정체를 포함하여 분사하면, 아날카론 수정체들이 피부 표면을 절개하여 작은 구멍을 만든다. 바로 이 구멍을 통해 약물이 전달되는 길이 생기는 것이다.

실험 결과가 기술을 이용하면 주사를 맞은 것과 같이 약물을 효과적으로 투여할 수 있는 것으로 나타났다. 반면에 시술을 받은 환자들은 아주 경미한 느낌을 받았을 뿐인데, 대부분은 가스가 분사될 때 피부에 상쾌한 바람이 부는 것

처럼 느꼈다고 한다.

반창고를 사용하듯 간편하게 붙이기만 하는 약물들의 개발도 활발하게 진행되고 있다. 앞서 설명한 잉크젯 프린트 방식의 패치 기술은 미세 바늘을 이용하나, 이 패치 약물은 피부의 미세한 조직 사이를 통해 약물이 전달되는 방식을 택하고 있다.

피부에 붙이는 패치를 이용한 약물 전달 기술은 현재 피부 약과 금연 보조제에 국한되어 사용되고 있는데, 이는 이들 약물이 피부를 통과하여 혈액으로 들어갈 수 있을 만큼 작기 때문이다. 그러나 백신과 같이 단백질 주성분으로 하는 약물의 경우에는 적용이 어려웠다.

그런데 패치 개발 업체인 미국의 아이오마이 연구팀은 백신을 전달할 수 있는 패치를 개발하여, 새로운 전기 자극을

연구팀은 백신의 상당수가 피부의 얇은 부분에만 도달하여도 약효를 발휘할 수 있다는 점에 착안하여 피부 바깥층을 통과하여 첫 번째 표피층에도 도달하는 백신 패치를 만들어 냈다.

현재 아이오마이는 여행자에게 설사를 일으키는 E. coli 대장균에 대한 백신 패치를 시험 중에 있으며, 곤독감 백신 패치의 임상 실험도 수행 중인 것으로 알려졌다.

이 패치의 상용화까지는 아직 수년이 더 걸릴 것으로 예상되고 있으나, 백신 패치라 하면 면역력이 떨어져서부터 관심을 끌고 있다.

이대로라면 병원에서 주사바늘을 보았이 어려운 시대가 올지도 모르겠다. 사나운 호랑이가 더는 어린 아이들을 위협하지 못하듯, 다음 세대의 어린이들은 주사가 주는 공포를 모르고 자라나지 않을까?

발 • 특 2007. 11

Phformatio

n

64

발명위인! 발명품!

지역을 따라보는 선조들의 발명품과 발명유적지

71

지역특산품 바로알기!!

“지리적표시 단체표장”

지역특산품 연구보고서(요약본)

82

발명아이디어 성공을 찾아서

상상 속에도 발전이 있다

87

발명 365

88

발명만화

아무도 몰랐던 몰래발명이야기

90

건강하게 삽시다

국민건강영양조사를 통해 본 치과 의료 이용의
형평성



발명위인! 발명품!

충청북도편

박연

박연의 생애와 천문활동

박연(朴堧, 1378~1458년)의 본관은 밀양(密陽)이고, 자는 탄부(坦夫)이고 호는 난계(蘭溪)이다.

그는 충청도영동에서 태어났으며, 아버지 박천석(朴天錫)은 삼사좌윤(三司左尹)을 지냈다.

어려서부터 천성이 매우 효성스러웠던 까닭으로 나라에서 정려문(旌閭門)을 세워줄 정도였다. 그 신분이 양반이었으므로 고향 향교(鄕校)에서 학문을 닦을 때 이웃에 적(笛)을 부는 이가 있었기로 독서하는 여가에 틈틈이 피리불기를 익혔더니 사람들이 뛰어난 솜씨라고 칭송하였다. 1405년(태종 5년) 28세에 문과(文科)에 급제한 뒤에도 거문고 비파 등 여러 가지 악기를 익힘으로써 그 솜씨가 섬세하고 묘하지 않은 것이 없었다.

집현전교리(集賢殿敎理), 지평(持平) 등을 역임(曆任)하는 동안 세종 임금 은 박연의 소질을 인정하였고 1425년(세종 7년) 봉상시판관(奉賞侍判官)으로 있을 때 예문관주대제학(藝文館主大提學) 유사눌(柳思訥), 집현전대제학(集賢殿大提學) 정인지(鄭麟趾), 경시주부(京市主簿) 정양(鄭讓) 등과 더불어 율(律)을 짓고 황



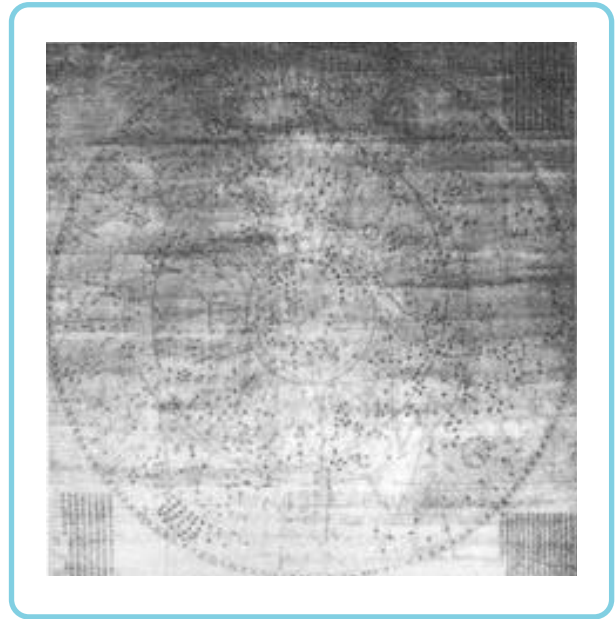
세종시대 혼천의 조감도(김득선 작도)

종(黃鐘)을 새로 바꾸어 구악(舊樂)을 바로잡으라고 명하였다.

우리나라 삼대 악성의 한 분으로 알려진 박연은 일반적으로음악의대가로만알려져있으나세종 15년 6월 9일 정초(鄭招), 김진(金鎭)과 함께 혼천의(渾天儀)를 만들었다. 또한 그 해 간의(簡儀)를 제작하는 등 천문의기 제작과 천체 관측활동이 활발했다.

박연이 제작하였다고 전해지는 천문도가 일본의 국회도서관에 소장되어 전해지고 있다. ‘박연 혼천도’는 천상열차분야지도류의 천문도로 그 목록에 붙여졌던 이름이다. 원본은 채색본으로 원형의 천문도와 세부분의 도설로 구성되어 있다.

도설에 따르면 이 천문도는 조선 태조 때의 석각본인 천상열차분야지도에 의거하여 제작되었으며, 황도와 적도가 만나는 교점의 도수, 즉 춘추분점의 위치는 대통력법에 따라 제작 당시의 위치로 고쳐서 작도한 것이라고 전하고 있다. 하지만 별자리 제작시기를 검토한 결과 1600년 경으로 계산되었다. 아마도 일본에서 발견된 천문도는 세종 15년 박연이 만든 천문도를 후세에 다시 제작한 것으로 여겨진다.



[참고문헌]

- 건국대학교 한국기술사연구소. 『과학기술문화재(혼의) 복원설계용역』보고서(문화재관리국, 1994)
- 이은희 · 남문현, “박연혼천도”소고, 『한국과학사학회』제22권 제1호(2000), 33~50쪽.
- 『세종실록』등

허문회

기본정보

- 생몰년 : 1927년 1월 21일 - 현재
- 출생지 : 충북 증원군 소태면 하청리
- 활동지 : 서울, 수원, 필리핀 국제미작연구소
- 가 계 : 처 권혁매(權赫妹)와의 사이에 2남 3녀를 둔

■ 인물요약

1927년 충북 충주에서 태어난 허문회는 1970년대 한국의 식량 자급을 가능하게 한 통일벼를 개발한 과학자이다. 서울대학교 농과대학 농학과를 졸업(1954년)한 후, 중앙농업기술원(1954~55년)과 농사원(현 농촌진흥청) 농사시험장



(1955~60년)에서 활동하다가 서울대학교 농과대학교수로 임명되었다. 교수로 활동한지 몇 년이 지나 개발도상국가의 유능한 과학자로서 국제미작연구소(IRRI)의 초청을 받아 필리핀으로 가서 당시 최신의 벼 육종기술을 배울 수 있었다. 이때 알게 된 기술을 가지고 허문회는 기존의 재래종 벼보다 많은 벼씨를 가진 통일벼를 개발하였다. 이 벼는 1950~60년대까지 식량부족국가였던 한국을 식량자급국가로 탈바꿈시키면서 ‘기적의 벼씨’로 불리었다.

통일벼 개발 이후에도 허문회는 200편이 넘는 논문을 발표할 정도로 활발한 연구 활동을 펼쳤고, 한국육종학회장(1983~1985년), 한국작물학회장(1985~1987년) 등을 역임하면서 한국 농학계의 리더로 활동하였다. 뿐만 아니라 서울대 농과대학 교수로 30년 이상 재직하면서 벼 연구와 후학 양성에도 누구보다 앞장서 한국 농학 발전에 큰 기여를 했다. 저서로는 <작물유전육종학>, <육종학범론>, <벼의 유전과 육종> 등이 있다.

학력 및 경력

■ 학력

- 1941년 충북 증원군 소태국민학교 졸업
- 1946년 청주사범학교 졸업
- 1954년 서울대학교 학사 졸업
- 1957년 서울대학교 농학 석사학위 수여



녹색혁명 기념비

- 1960년 Texas A&M 연수
- 1968년 서울대학교 박사학위 수여

■ 경력

- 1950~1953 보병8사단 수색대대 육군상사
- 1954~1955 중앙농업기술원 기술촉탁
- 1957~1958 농사원 농사시험장 작물2과 기원
- 1958~1960 농사원 시험국 기좌(3을)
- 1960~1992 서울대학교 농과대학 전강, 조교수, 부교수, 교수
- 1964~1966 필리핀소재 국제미작연구소 Research Fellow
- 1966~1968 IRRI 연구원
- 1972~1985 농촌진흥청 작물시험장 겸직연구원 (2급상당)
- 1976~1977 농촌중앙회 상임 운영위원
- 1977~1979 Nepal 중앙수도시험장 연구관(국제개발처{USAID} 연구 조정관)
- 1980~1982 IRRI의 선임연구원 (Senior Researcher)
- 1983~1985 한국육종학회장
- 1985~1987 한국작물학회장, 서울대 농업개발연구소 소장
- 1989~1992 농촌진흥청 작물시험장 겸직연구원 (2급상당)
- 1992~ 현 서울대학교 명예교수

■ 수상

- 1975년 동탑산업훈장
- 1977년 5.16민족상(학예부문)
- 1978년 은탑산업훈장
- 1987년 제2회 성곡재단 학술상(과학부문)
- 1993년 자랑스러운 서울대인 표창
- 2002년 제3회 한림원상 한림원 농수산학상

허문회 활동과 그의 성과

1) 한국의 녹색혁명을 가져온 “통일벼” 육종

통일벼의 정식명칭 IR66은 벼씨가 많은 다수확품종으로 1970년대 한국의 고질적인 식량 문제를 일소시킨 획기적인 작물이다. 이는 허문회가 미작연구소에 있을 때 1965년 모종이 되는 일본형 유카라(자포니카종)와 대만형인 TN1(인디카종)을 교배해서 나온 종자에 동남아시아의 녹색혁명을 가져왔다고 평가받고 있는 IR8(인디카종)을 교배하여 만들어낸 교잡종이다.

원연교잡과 삼원교잡이라는 당시에는 가장 최신의 육종기술로 만들어진 통일벼는 원연교잡을 이용해 개발된 벼의 보급이라는 측면에 있어서는 세계 최초의 사례이기도 하다.

국가의 강력한 지원하에 전국적으로 보급되었던 통일벼는 한국의 고질적이었던 식량문제를 해결하는 결정적인 공헌을 하였다. 오늘날 미질(밥맛)이라는 문제에 직면하여 사라졌지만, 그것이 지니고 있는 혁신적인 기술은 한국 고유의 벼육종 기술 방식으로 남아 여전히 이용되고 있다.

2) 벼의 계통 육성

허문회는 잡종강세를 유발한 벼의 1대 잡종들을 개발하여 통일형 품종 10개, 자포니카형 품종 12개를 육종하였고, 통일 품종을 이용하여 내충성벼 계통 육종도 실시하였다. 또한 좁은 국토 면적 때문에 만들어진 간척지에서 재배하기 위해 내염성이 강한 벼를 계통육종 하였다. 특히 내염성 계통 HP3319는 1990년 개발 당시 세계에서 가장 내염성이 강한 종으로 인정받아 국제미작연구소에서는 내염성 모본으로 사용할 것을 세계 각국에 권장하기도 했다. 이렇게 허문회는 교잡육종의 기술을 통하여 통일 품종만을 개발한 것이 아니라 다양한 품종들의 개발을 주도하면서 한국 벼 발달을 주도해왔다.

3) 벼 유전자원 수집 검토

허문회는 여러가지 목적의 품종을 육성하기 위해 필요한 쌀의 유전자원에 대한 정보를 수집하여 분류하는 작업을 하였다. 벼의 분류를 위해 벼의 유전자 연관분



통일벼 기술교육

연도	계절	미작연구소	수원(한국)
1965. 11	교잡	유카라/TN1	
1966. 3	3계교잡	IR8/유카라/TN1	
1966 ~ 67	겨울	F2	
1967	여름	F3	F3
1967 ~ 68	겨울	F4	
1968	여름		F5
1968 ~ 69	겨울	F6	
1969	여름		F7
1969 ~ 1970	겨울	F8	
1970	여름		F9

※출처: 허문회, "통일벼 품종육종", 한국농정 50년사: 농정반세기 증언(농림부, 1999). IR667계통선발과정

석을 실시하였고, 특히 통일형 벼 품종을 지배하는 유전자 SD-1을 작용과 위치를 규명하여 국제적인 벼학자로 널리 인정받게 되었다. 또한 외국에서 벼 개체별 유전자 위치를 알아보는 기준의 표지 유전자 기주를 연구하여, 육종된 벼들의 표지형질에 대한 정보를 제공하였다. 이러한 허문회의 벼에 대한 유전연구 덕분에 한국의 벼 연구 수준은 한층 더 높아질 수 있었다.

4) 미질 개량 육종연구

허문회는 벼의 교잡연구와 유전연구뿐만 아니라 쌀의 맛을 높이기 위한 개량 연구도 하였다. 통일벼의 경우 미질이 좋지 않아 국가의 강력한 정책으로 보급이 실시되기는 했으나 꾸준히 맛의 문제가 제기되었다. 이에 허문회는 맛이 좋은 찰쌀의 특성을 이용해 통일찰



허문회가 통일벼의 모본인 IR667을 개발한 필리핀 소재 국제미작연구소(IRRI)

벼를 만들어 냈고, 지속적으로 미질을 고려한 벼 연구를 하여 식품 개발에도 기여하였다.

5) 육종기술개발

허문회는 벼 연구를 하면서 다양한 육종기술을 도입하여 개발, 보급하였다. 그는 국제미작연구소에 있을 당시 교잡육종기술을 배워서 많은 교배조합을 시험해 보았다. 이 과정에서 허문회는 통일벼 개발 기술인 원연교잡기술과 같은 독자적인 기술을 체득하여 귀국하였다. 귀국해서도 꾸준히 연구 활동을 하면서 찰벼다 수성모본 이용법(찰벼의 장점을 그대로 살리며 찰기를 없애고 좋은 쌀을 만들어내는 방법), 복합저항성육

종법(동시에 여러 형질을 드러나게 하는 법), 여교잡 효율향상(목표형질을 발현시키기 위한 방법), 웅성불임 약배양(세대단축방법) 등의 다양한 기술을 개발하고 발전시켰다.

6) 한국의 벼 재배의 기원과 전파 과정 연구

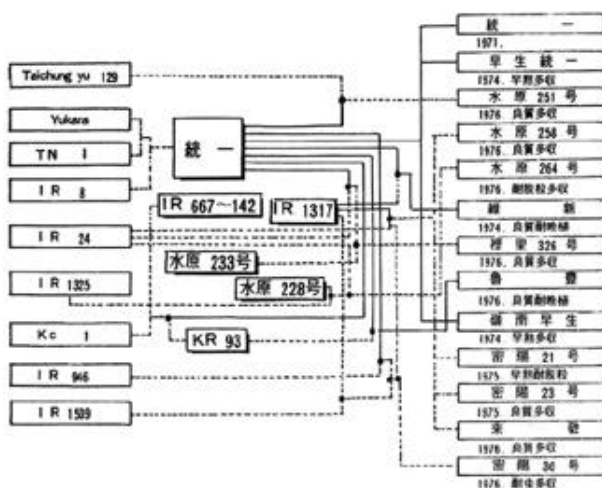
서울대학교 농대 정년퇴임을 한 지 한참이 지난 후에도 허문회는 자신이 가지고 있는 벼에 대한 지식과 기술을 이용하여 벼 재배의 전파경로를 추적하는 연구를 하였다. 그는 고고학자들에 의해 벼나 쌀의 흔적이 발굴된 지역을 직접 답사하여 선사시대의 생태적 여건을 연구했다. 그 결과 우리나라 벼 농사의 시작이 일반적으로 알려진 3,000년 전보다 훨씬 이른 5,000년 전이라는 것을 밝혀 사회적인 이슈가 되기도 하였다. 이에 대해 정리한 논문이 “김포 반도 고대 쌀 문화의 위치 : 식물학상으로 본 한국 고대미의 특성”, 한중 고고학연구 7(2000년)이다.

통일벼를 둘러싼 몇 가지 이야기

1) 통일벼의 정책적 지원의 시작

우리나라는 1960년대까지도 고질적인 식량난을 겪고 있던 식량 부족 국가였기 때문에 박정희 정부는 무엇보다 식량 문제를 해결하기 위한 방법에 대해서는 전폭적인 지원을 하였다. 허문회가 국제미작연구소에서 통일벼의 모종인 IR667을 가지고 귀국했지만, 정부는 그것이 다수확이 가능한 벼라는 것을 알면서도 지원을 하지 않았다. 사실 허문회가 미작연구소에 있을 때 인디카종과 자포니카종의 교잡을 추진하고 있다는 점은 농촌진흥청의 일부 간부들의 관심을 끌고 있었고, 그들은 이것이 성공한다면 식량 문제를 해결할 수 있을 것이라는 점도 알고 있었다.

그렇지만 당시 농촌진흥청에서는 희농 1호의 보급에 주력하고 있어 허문회의 새로운 벼를 소개한다는 것이 쉽지 않았다. 희농은 1964년 중앙정보부 요원이 이집트에서 훔쳐온 종자로 보릿고개를 해결할 수 있는 법으로 소개되어 박정





통일벼의 성과 보도 신문

희 전 대통령의 주목을받아보급종으로 지정되었다. 희농이라는 이름이 박정희의 마지막글자를 본 따서 만들어진 것만봐도 그의 관심이얼마나컸는지알수있을것이다.

이 희농의 보급에 대한책임이농촌진흥청에 있었고 책임

자는 청장이었다. 청장은 오로지 희농의 성공에만 집중하였고, 다른벼개발에는귀기울이지않았다. 농촌진흥청 직원들은 이를 잘 알고 IR66의 가능성을 강하게 설명하지 못했다. 결국 희농은 한국 풍토에서 잘 자라지 못하여 실패했고, 그 실패가 공식화되는 1968년에 이르러서야 새로운 대안으로써 IR66이 제안되면서 국가의 지원 속에서 연구가 시작되었다. 물론 당시 청장은 사임을 표하고 농학계를 떠났다.

2)통일벼에 대한 박정희의 평가

통일벼에대한계통선발후 1970년부터시험재배가 실시되어이듬해출하한쌀을가지고대통령을비롯하여 정계, 재계고위간부들이시식해보는자리가 마련

통일벼의 품질 조사표				
일	종	비	비	비
1. 품종명	○			
2. 재배지	○			
3. 수확량	○			

10% 수확량



통일벼 모내기 시범하는 박정희 전 대통령 ▲

되었다. 이 시식이 있기 몇 달 전에 이미 통일벼의 보급은 결정되었지만, 밥맛이 떨어진다는 이유로 대대적인 보급에는 회의적인 의견들이 나왔었다. 그러나 시식 후 통일벼의 전국적인 대량 보급이 결정되었다. 그 이유는 시식을 끝낸 후 시식자들에게 곧장 무기명으로 밥에 대한 평가를 위한 검정표를 나누어 주었는데, 대통령인 박정희가 가장 먼저 검정표를 제출하면서 자신의 이름을적어놓고“ 밥맛이좋다 ”라고평가했기 때문이었다. 그리고 결국 당시 참석한 시식자들 누구도 그 자리에서 밥맛에 이의를 제기하지 못했다.

주요 저서 및 논문

- 허문회, “水稻遠緣品種間雜種에 있어서의生育日數와 不稔에 관한 연구”, 서울대학교 박사학위논문(1968)
- 허문회, “韓國水稻品種의 熱帶地方에서의 生育相”, 서울대학교 박사학위논문(1968)
- 허문회, “秋落의原因과 그 對策에關한 研究”, 서울대학교 박사학위논문(1968)
- 허문회, 김상진 “水稻遠緣品種間雜種에 있어서 稈長의 流轉分離 : Japonica×Japonica 조합”, 한국육종학회지 3 - 2(1971)
- 허문회, 박순직 “水稻品種間交雜에 있어서 稈長의 遺傳分離 : III. Japonica×Indica 組合”, 한국육종학회지 5 - 2(1973) 112~118쪽
- 허문회, 서학수 “水稻多收性品種統一의 草型遺傳子分析”, 서울대학교 농학회지 2(1977)
- 허문회, 김형수, 손경희 “통일 찰쌀 가공 및 조리 특성에 관한 연구”, 한국식품과학회지(1977)
- 허문회, 서학수 “水稻品種間交雜에 있어서 稈長의 遺傳分離”, VI. 수도품종 통일의 Semi-dwarf 유전자 분석”, 한국육종학회지(1978)
- 허문회, 함영수 “기상재해와 수도육종상의 대책 : 내랭성품종육성방안”, 한국작물학회지(1982)
- 허문회, “벼 Gamadiness 특성의 유전분석”, 한국작물학회지(1984)
- 허문회, “작물학 연구의 새로운 도전”, 한국작물

학회지(1986)

- 허문회, 김홍렬“ 웅성불임성을 이용한 수도 잡종 품종 개발 - V. 임성회복의 유전 ”, 한국육종학회지(1987)
- 허문회, 서학수, F.L.Nuque“ 세가지 Indica벼 품종의 도열병 저항성 유전 ”, 한국육종학회지(1988)
- 허문회, 서학수, F.L.Nuque“ 몇가지 Semi-dwarf 벼의 도열병 저항성 유전 ”, 한국육종학회지(1988)
- 허문회, 김용권“ 수도 품종간 교잡(交雜)에 있어서 간장(稈長)의 유전분리 XIV. 단간(短稈) 품종간 조합에 있어서 간장(稈長)과 GA3 반응성의 분리 ”, 한국작물학회지(1990)
- 허문회, 고희종“ 웅성불임을 이용한 수도잡종품종 개발 - Japonica형 수도에서 육성된 세포질적 - 유전자적 웅성불임계통들과 임성회복계통들의 조합능력 ”, 한국육종학회지(1991)
- 허문회, 고희종“ 웅성불임을 이용한 수도잡종품종 개발 - 도입된 Japonica형 잡종품종과 국내 육성 잡종품종의 비교 ”, 한국육종학회(1991)
- 허문회, “ 停年退任에 즈음하여 ”, 서울大學校에서 水稻遺傳種研究 : 1960 - 1992(1992)
- 허문회, “ 한국에 재배되었던 벼 ”, 한국고대학회 : 선사와 고대(1996)
- 허문회, “ 통일벼 품종 개발 ”, 한국 농정 50년사 별책 : 농정반세기 증언, (농림부, 1999)
- 허문회 외, 벼의 遺傳과 育種(서울대학교출판부, 1986)
- 허문회 외, 育種學汎論(향문사, 1999)

■ 통일벼 관련 논문

- 권택진, “ 綠色革命을 위한 統一벼의 成果와 制限性 ”, 농업경제연구 16(1974)
- 김종호, 조재연“ 국제미작연구소의 연구활동과 성과 ”, 국제농업개발학회지 1- 2(1990)
- 김태호, “ 한국의 녹색혁명 되돌아보기 ; ‘ 통일 계열의 개발과 보급 ’, 심포지엄 한국현대과학기술

사의 문제들(2005)

- 노중선, “ ‘ 통일벼 ’ 가 준 농민문제의 교훈 ”, 민주농민(고려대학교 노동문제연구소, 1973)
- 박천서, “ 특별강연 : 국제농업연구기관의 현황 - 국제미작연구소(IRRI)를 중심으로 ”, 한국토양비료학회 추계학술발표집(한국토양비료학회, 1981)
- 송유한, 최승윤, 박중수, “ 벼멸구에 대한 통일벼의 내충성에 관한 연구 ”, 한국식물보호학회지 11 - 2(1972)
- 유철환, “ 통일벼 생산의 경제성 분석 ”, 서울대학교 석사학위논문(1972)
- 이은웅, “ 수도 통일품종 육성보급 전후 20년간의 생산성 변이 ”, 한국작물학회(1982)
- 이한생, 강인수, “ 통일벼에 대한 냉해방지 효과에 관한 연구 ”, 한국토양비료학회지(1977)
- 전세창, “ 다수확 신품종 보급 ”, 한국 농정 50년사 : 농정반세기 증언, (농림부, 1999)
- 최범열, “ 통일벼의 登熟向上과 赤枯防止를 위한 苗垡改善에 關한 研究 ”, 한국작물학회지(1974)

■ 근거자료

- 김인환, 한국의 녹색 혁명 : 벼 신품종의 개발과 보급(농촌진흥청, 1978)
- 허문회, “ 통일벼 품종 개발 ”, 한국농정 50년사 별책 농정반세기증언(농림부, 1999)
- 전세창, “ 다수확 신품종 보급 ”, 한국 농정 50년사 : 농정반세기 증언, (농림부, 1999)
- 과학기술부, 『20세기 한국과학인물전 편찬을 위한 타당성 조사연구』(과학기술부, 2002)
- 김태호, “ 한국의 녹색혁명 되돌아보기 : ‘ 통일 계열의 개발과 보급 ’, 심포지엄 한국현대과학기술사의 문제들(2005)
- 선유정, “ 과학자 허문회의 ‘ 통일벼 ’ ”, 2005 한국과학사학회 추계 학술대회발표집(2005)
- 국사편찬위원회, 근현대 과학 기술과 삶의 변화 (2005)

제공 지역지식재산팀(www.ripc.org)

발 • 특2007. 11

“ 지리적표시 단체표장 ”

지역특산품 연구보고서(요약본)

제4편 「이천도자기」

제1장 상품의 특정 품질·명성 또는 그 밖의 특성

제1절 이천도자기의 품질이나 그 밖의 특성

일반적인 품질특성

이천도자기는 이천시 관내 효양산, 장동리, 설봉산성 등에서무문토기, 대형항아리와옹기, 선사시대토기 파편 및 삼국시대의 기와와 토기파편 출토된 바 있음에 비추어, 청동기 시대부터 토기 제작이 활발하게 이루어진 사실이 확인되고 있고, 사음동(沙音洞·사기막골)과 해월리(蟹越里), 마옥산(磨玉山), 관리(冠里) 등에서도 가마골 및 점말가마터가 발견되어 조선시대에도 도자기 제작이 활발하였음을 뒷받침해주고 있으며, 신둔면 수광리 일대 칠기(검은 색의 생활도자기) 제작 가마 두 곳이 성행한 기록에서 현대적 의미의 이천도자기 발생에 대한 칠기 가마의 존재를 확인할 수 있다.

이천도자기의 품질에 관한 저명성과 관련된 자연적 요인으로는 인구밀집지역인수도권과근접하여도자기 제조에 필요한 숙련된 노동력 수급이 원활하고 구매력이 있는 다양한 계층의 도자기 수요자를 확보할 수 있었으며, 낮은 구릉지역이 넓게 분포되어 가마를 쉽게 설치할 수 있었다는 점 등에서 제작 과정의 전문성을미루어 짐작할수 있다. 또한 임진강과 그지류인 고미탄천(古味呑川)이 산지를 침식하여 협곡을 이루

어 좁고 긴 이천분지(伊川盆地)를 형성하고 있음으로 고품질의 사질점토층(沙質粘土層)이 발달하여 도자기 제조에 필요한 우수한 재료 구입이 용이하고, 낮은 구릉지역의 산포와 함께 남북으로 뻗어있는 마식령산맥과 북동쪽 군계의 영암산맥으로부터 화목구입에 용이한 높은 준봉{입암산, 선바위산(1,106m), 명이덕산(1,585m), 백암산(白岩山:1,229m), 운봉(雲峰:1,840m), 영암산(靈岩山:1,123m) 등}이고르게분포되어 있어, 땀감이 풍부하고 질 좋은 백토가 풍부하다. 이천지역이 도자기 산업의 적지로 자리매김하게 된 것은 내륙 산간 지역에 위치함으로써 기온의 교차가 심한 대륙성 기후의 성격을 띠어 기후가 적합하고(연 평균기온 9.1℃, 1월 평균기온-8.7℃, 8월 평균기온 24.2℃), 연 평균강수량이 적당하며(1,256mm), 일조량이 풍부하여 도자기 제작에 필요한 자연적 요건을 충족하고 있다는 점에서도 찾을 수 있다.

근대적 의미의 이천도자기의 품질에 관한 저명성은 1955~56년 한국조형문화연구소와 한국미술품연구소가 설립되어 고려청자, 조선백자 등의 재현을 위한 노력(재정문제로 폐쇄)을 경주하여 오다가 두 연구소에서일했던도공들이자연스럽게이천으로자리를 옮겨와서오늘날의이천도자기의명성을이어나온사실에서 비롯된다. 각 지역의 대학 또한 서울에서 지리적으로 가깝고 도자기의 명맥을 유지하고 있는 이천에서 도자기를 연구하고 실습하기 위해 모임을 갖게 되었다. 한편, 플라스틱 등새로운재질의식기들이보급되면서 수요 급감한 적이 있었으나, 1965년 한일협정체

결후일본인들의한국방문이자유로워지면서전통도
자기의 수요가급증하여 1975년까지 10년간 총 9개소
가 개업하여 성황을 이루었고, 그 과정에서 이천도자
기의 품질과 디자인 면에서의 저명성이 제고되었다고
할 것이다.

현대적 의미에서의 이천도자기 저명성은 1976년부
터 80년까지 5년간 18개소가개업, 81 85년 사이 28
개소, 1986 88년(2년)사이 27개요장이 개업하는등
76년 이후 요업 급증하였고, 1981년 4월 한국전승도
예협회가 설립되어 조직적 차원의 회원전이 개최되는
등 도예가들의 활동 홍보 및 도예의 저변확대 노력 경
주되어 온 사실에서 찾을 수 있다.

이후 1987년 9월부터 매년 9월~10월 사이 설봉공
원 엑스포 단지에서 이천도자기축제추진위원회가 주
최하고 문화관광부, 경기도, 이천시, 한국관광공
사,(재)한국도자기엑스포가 후원하는 이천도자기축제
가 성황리에 개최되고 있다.

주요 행사내용은 공식행사로 도자불씨봉송·식전
· 식후 축하공연을, 전시행사로 화기전·다도구전·
다도 시연·이천도자기 변천사를, 참여 행사로 도예
교실·도자기 제작과정 체험·클레이 올림픽·도자
기 경매행사를, 공연행사로 기획공연·인기가수공연
· 문화교류단체 참여공연을 그리고 기타행사로 전통
가마 불지피기·한중일 도예가 워크숍·조각공연대
회 조각시연 및 체험·물레시연·테마공원을 운영함
으로써한국도자문화의역사와전통 도자의우수성을
국내·외에 널리 알리는 계기가 되었다. 또한 1990년
5월 국내 유일의 도자전문미술관 해강도자미술관 설
립되어 이천도예촌 방문 관광객들 및 도예문화 전수
희망자에 학습장을 제공하고, 1995년 4월이천도자기
조합이 설립되어 이천도자기의 국제화 노력 및 한국
도자기 산업발전에 기여해 오고 있다. 나아가 2001년
8월 10일부터 10월 28일(80일간)간 열린 2001년 제1
회 세계도자기엑스포(2001년부터 홀수 해마다 열림,
2005년 제3회 대회 개최됨) 행사기간 동안 제1회 세
계도자비엔날레, 국제도자학술회의, 세계도자문명전,
세계 현대도자전 등 공식행사가 열림으로써, 도자의

역할과미래를제시하여 세계도자기에서한국도자의
중추적 지위를 회복하고 한국 도자 문화예술을 널리
알리며, 도자와 어우러진 복합 문화관광산업 진흥과
경기도동부권지역의도자기벨트로개발하기위한계
기를 마련하였다.

또한이천도자기는역사적, 연혁적인명성에걸맞게
모든 제작 과정이 오픈되고 매뉴얼화 되어 있어서 그
품질의 균질성과 안정성을 담보하고 있다. 특히 생활
도자기 부분에 있어서는 관내 풍부한 원료와 용이한
시장 접근성 그리고 오랜 경험이 축적된 전문성에 힘
입어 국내는 물론 외국까지 그 품질에 대한 신뢰도 및
선호도가 높게 나타나고 있다.

이천지역에 있어서 도자기 제작과정은 여타의 지역
과 특별히 다른 과정을 채용하는 것은 아니다. 재료와
가마의종류, 유약처리및 열처리등 도자 제작자의 전
문성 고하에 따라 도자의 종류나 품질이 좌우되는 것
이지만, 일반적인 도자기 제작 과정은 다음과 같은 과
정을 거치게 된다.

◆도자기가 완성되기까지 일반적인 제작 과정

도자기 제작 과정은 어느 한가지로 고정된 것이 아
니라, 도기의 제작 목적과 방법에 따라 다양한 제작과
정을 거치게 되는데, 일반적으로는 다음과 같은 과정
을 거치게 된다. 이천도자기 제작 과정도 여타의 일반
적인 도자기 제작 과정과 다르지 않다.

- ① 소지의 조제(형태 만들기) ⇒ ② 성형(깎기 및 속
화장) ⇒ ③ 건조 ⇒ ④ 1차 소성(초벌구이) ⇒ ⑤ 유
약칠(밑그림 그리기 및 유약바르기) ⇒ ⑥ 2차 소성
(완성)



흙 반죽



물레 성형



건조



1차 소성



유약 입히기



2차 소성

이를 다시 각 제작 과정 및 단계별로 구분하여보면,

◆ 건조 과정에서의 공정

- ① 성형된 토기 표면에 백토분장
- ② 토기 표면에 요철무늬를 찍거나 조각칼로 무늬 새기기
- ③ 토기의 굽을 깎거나 그릇의 형태를 다듬기
- ④ 상감기법의 문양넣기

◆ 1차 소성 후 유약칠에 앞서 하는 작업

- ① 도자 안료를 사용하여 장식 무늬를 넣거나 그림그리기
- ② 토기 일부에 유약이 묻지 않도록 하기 위한 파랠 작업

◆ 유약에 의한 효과

- ① 유약의 조제 성분에 따라 투명과 불투명, 광택과 무광택의 효과
- ② 결정 유약에 의한 광물질의 결정 무늬 효과
- ③ 색 유액에 의한 색상 효과
- ④ 균열 유약에 의한 효과
- ⑤ 유약의 두께 차이에 의한 농담(濃淡) 효과

◆ 2차 소성 후 공정

- ① 저온에서 녹는 안료로 만든 전사지(轉寫紙)나 금·은가루 입히기
- ② 전사한그림위에저온에서녹는유약을입혀3차 소성(상회구이)

◆ 형태 그리기

- ① 공만들기⇒②반죽 떠(끈) 만들기⇒③판 만들기⇒④ 물레 성형⇒⑤ 파내기⇒⑥ 석고형

◆ 건조 후의 처리

- ① 밑둥깎기및속화장⇒②굽만들기⇒③상감⇒④초별구이

◆ 초별구이 이후의 처리

- ① 밑그림 그리기⇒② 유약바르기와 완성⇒③ 덧그림 넣기

이러한 생활 도자기 측면의 유리한 환경 요인과 더불어이천은우리나라도예문화의큰맥을이어가고자하는명장들의장인정신이살아숨쉬는곳이기도하다.

【표】 이천도자산업협동조합 소속 대한민국 명장 명단

김세룡	세라믹공예명장-2002	이천시신둔면 수하리 214-3	031-632-7711~3
서광수	도자기공예명장-2003	이천시 신둔면 남정리 454-2	031-632-7106
임항택	도자기공예명장-2004	이천시신둔면수광리 318-3	031-632-7173
권태현	도자기공예명장-2005	이천시 서음동 582-3	031-635-5642

【표】 이천도자산업협동조합 소속 이천도자기명장 명단

유광열	이천도자기명장-2002	이천시 신둔면수광리 323-4	031-632-7017
김복한	이천도자기명장-2003	이천시신둔면수광리 257	031-632-7117
김종호	이천도자기명장-2003	이천시서음2동 504	031-635-5754
임일남	이천도자기명장-2003	이천시 신둔면 남정리 411	031-635-7017
이연휴	이천도자기명장-2004	이천시 신둔면 지석리 79-4	031-632-7116
김태한	이천도자기명장-2004	이천시 신둔면 인후리 316	031-635-8745
최인규	이천도자기명장-2005	이천시신둔면 수남리 176	031-638-7446
이항규	이천도자기명장-2005	이천시 신둔면 수광리 222	031-632-7142

또한 이천시 관내 도자기 생산자들이 1960년 이래 꾸준히증가하고있으며 1994년부터는급증하는추세를 보이고 있는 점, 이천도자기의 양적 증가와 더불어 도예산업발전과 관련된 연관산업 및 관계기관들이 유기적인 협조체제를 구축하고 있는 점 및 관내 지역별 도자산업체의 꾸준한 증가, 일정규모 이상의 사업장을 갖춘 요장들이 늘어나고 있는 점 등에 비추어 이천도자기의 품질적인 명성이 높아진 사실을 확인 할 수 있다.

제 2 절 이천도자기의 명성

역사적 입증자료

이천군 효양산, 장동리, 설봉산성 등에서 무문토기, 대형 항아리와 옹기, 선사시대 토기 파편 및 삼국시대



【그림】 신동국여지승람 도예편(중종 26년 서기 1531년)

의 기와와 토기파편이 출토됨에 따라, 이천지역이 청동기시대부터 토기 제작이 활발하게 이루어진 역사적인 배경을 가진다고 할 수 있다.

사음동(沙音洞-사기막골)과 해월리(蟹越里), 마옥산(磨玉山), 관리(冠里) 가마골 및 점말가마터 등이 발견된 점에 미루어 조선시대의 도자기 제작 사실을 뒷받침해 주고 있다.

신둔면수광리일대칠기(검은색의생활도자기) 제작가마두곳이 발견됨으로써 근현대적 의미의 이천도자기 발생에 대한 칠기 가마의 존재를 확인할 수 있고, 이로써 이천지역이 검은색 생활도자기의 근거지로서 필요한 자연적 요건을 충족하고 있다고 보여진다.

국내·외 인지도

연혁적으로는 1955~56년 한국조형문화연구소와 한국미술품연구소가 이천에 설립된 바 있고, 1981년 4월 한국전승도예협회가 설립되어 조직적 차원의 회원전 개최 및 도예가들의 활동이 확대되었다. 1987년 9월부터 이천도자기 축제가 시작되었고(여주나 광주보다 10년 이상 앞섬), 1990년 5월 국내 유일의 도자 전문미술관 해강도자미술관이 설립되었으며, 1995년 4월 이천도자기조합이 설립되어 이천도자기의 국제화 노력 및 한국 도자기 산업 발전에 기여하여 왔다.

또한 2001년 제1회 세계도자기엑스포 개최를 시작으로 2005년 제3회 대회까지 성공적으로 행사를 치루었고 아울러 세계도자비엔날레, 국제도자학술회의, 세계도자문명전 등을 개최하면서 “이천”이라는 지리

적 명칭에 대한 국제적 명성을 획득하였을 뿐만 아니라, 세계 도자계에서 한국 도자의 중추적 지위를 회복하고 한국 도자 문화 예술을 널리 알렸으며, 도자와 어우러진 복합문화관광산업진흥과 경기도 동부권 지역의 도자기 벨트로 개발하기 위한 거시적인 비전을 이천도자기의 이름으로 현실화하였다.

특히 이천도자기 축제 개막식에 각국의 대사는 물론 세계적인 도자기 명산지로 알려진 중국의 징더전과 일본의 세토 시장이 참석하고 있는 점 등에 미루어 생각건대, 한국의 도자기를 대표하는 곳으로써 “이천”의 명성이 세계적으로 저명하게 되었다는 것을 보여주는 현상이라 할 수 있다.

【표】 이천도자기 축제 개최 현황

회수	기간	장소	참가업체	관람객수 (외국인)	매출액 (인원)	비고
1	1987. 9. 28~1987. 10. 9(12일간)	설봉호텔행사장	25	20,000	2,000	설봉문화제
2	1988. 9. 13~1988. 10. 2(20일간)	이천민속도예촌	22	50,000	1,400	"
3	1989. 9. 24~1989. 10. 9(16일간)	증리천복개지	20	100,000	1,400	"
4	수해로인한행사취소					
5	1991. 10. 3~1991. 10. 10(8일간)	온천광장	22	70,000	2,800	설봉문화제
6	1992. 10. 3~1992. 10. 10(8일간)	"	21	80,000	3,300	"
7	1993. 10. 3~1993. 10. 10(8일간)	"	21	80,000	3,700	"
8	1994. 10. 1~1994. 10. 9(9일간)	"	28	100,000	6,000	"
9	1995. 9. 30~1995. 10. 9(10일간)	"	54	230,000 (18,000)	5억6천	문체부 시범행사
10	1996. 9. 7~1996. 9. 22(16일간)	"	116	757,000 (45,000)	20억5천	전국8대 관광축제
11	1997. 9. 26~1997. 10. 5(10일간)	"	122	952,000 (72,000)	30억5백	전국10대 관광축제
12	1998. 9. 18~1998. 9. 27(10일간)	"	130	960,000 (80,600)	26억1천	문화관광부 집중지원5대축제
13	1999. 9. 8~1999. 9. 19(12일간)	설봉산빛 도예촌일원	169	1,023,000 (80,200)	30억5백	문화관광부 집중지원5대축제
14	2000. 10. 10~2000. 10. 22(12일간)	"	138	905,000 (63,300)	25억3백	"
15	2001. 8. 10~2001. 10. 28(80일간)	설봉공원 EXPO단지	184	3,065,007 (209,999)	147억	2001세계 도자기엑스포
16	2002. 9. 6~2002. 9. 29(24일간)	"	173	512,960 (6,190)	15억2백	
17	2003. 9. 1~2003. 10. 30(60일간)	"	177	2,443,878 (51,878)	70억	제2회세계 도자비엔날레
18	2004. 9. 17~2004. 10. 10(24일간)	"	123	705,970 (46,727)	400억 (경제파급효과)	
19	2005. 4. 23~2005. 6. 19(58일간)	"	178	2,533,630 (172,440)	1,300억 (경제파급효과)	제2회세계 도자비엔날레
20	2006. 4. 21~2006. 5. 14(24일간)	"	135	1,333,130 (61,650)		

수상경력

이천시 관내 동국요, 해강고려청자연연구소, 원정도예원, 지강도요, 예송요, 서광도예원 및 녹원도예 등의 주요 요장에서는 1982년 이래 매년 전국 규모의 도자기 경진대회에 출품하여 대통령상, 최우수상 및 대상을 수차례 수상한 바 있으며, 이러한 사실로부터 이천도자기의 품질적인 우수성(생활도자기, 관상도자기 포함)을 국내외에 널리 입증되었다고 할 것이다.

【표】 조합원의 도자기 대회 수상 및 작품 내역

요장명	작가명	공모전명칭	수상등급	작품명	수상년도
동국요	방철주	제1회KBS생활도자기공모전	은상	청자상감국문합	1982
해강고려청자연연구소	유광열	제18회전국공예품경진대회	대통령상	도자선변장신구 세트	1988
원정도예원	박래현	제21회전송공예대전	대통령상	분청산수문풍주	1996
백산도요	권영배	제3회온고을전통공예전	은상	청화백자박지문각발	1996
송강도예	김영진	제21회전송공예대전	문화예술원장상	청자상감보상문주판호	1996
		대한요업협회	제품상	청자전사상감창포문호	1997
남광도예	강성구	제25회동아공예대전	공예상	청화백자어문십장생 향아리	1997
지강도요	김판기	제28회동아공예대전	대상	청자장승문과반	2000
장취요	최인규	2000 대한민국도자전	우수상	청자역상감당초문병	2000
통적골	김상기	제1회경기도세계도자비엔날레국제공모전	은상	지두문향아리	2001
예송요	유기정	제2회강진청자공모전	대상	청자상감현무문통형호	2002
서광도예원	박병호	제5회강진청자공모전	최우수상	청자상감물결문지통	2005
한석봉도예	한도현	문경전국찾사발공모대전	금상		2005
녹원도예	제3회 대한민국 문관향 상품대전	대상	대상		2005

언론보도

이천도자기에 대한 언론보도는 오랜 기간을 거쳐 그 수를 헤아릴 수 없을 만큼 많다. 특히, 이천도자기 축제, 제3회 세계도자비엔날레 등 국내 및 국제행사를 통하여 국내외에 이천도자기의 명성이 널리 알려지게 된 계기가 되었다. 나아가 인터넷의 발달로 이천도자기에 대한 한글 및 외국어 홍보자료가 실시간으로 국내외 소비자 및 일반 대중에게 언제 어디서나 손쉽게 접근 가능하게 되었음은 물론, 인접 타시군과 달리 이천도자기의 경우 지방자치단체 및 이천도자기사업협동조합의 적극적인이고 긴밀한 협조하에 비 중 있는 홍보 전략이 꾸준히 진행되어 왔다.

2005년 제19회 이천도자기축제 및 제3회 세계도자비엔날레 방문객 현황

합 계	내 국 인	외 국 인
2,706,07명	2,533,63명(93.6%)	172,44명(6.4%)

【국 내】

- 각 정당대표, 산업자원부장관, 문화관광부 차관, 국립박물관장, 국회도서관장, 국회의원 다수
- 서울 및 전국 광역자치단체 의회 의장 11명
- 민선2기 경기도 자치단체 전지사 외 16명
- 기초자치단체장 28명
- 도내 11개 기초자치단체 의장 및 의원 84명
- 동부권 11개 시군 문화원장, 경기도내 예총회장 단 30명
- 통일재단 이사장, 포스코 부사장, 경주 관광호텔 사장, 한국디지털 경영인연합회장 등 25명

【국 외】

- 노르웨이 대사 등 18개국 대사 및 부인
- 일본 가나자와 · 후쿠시마 현지사 및 의회 부의장, 세토 · 아리타 · 아이즈혼 · 고오카시 시장 및 부시장, 일한친선협회, 시가라키 광협회장
- 중국 경덕진시장, 대명시, 산둥성, 유산시, 상둥성 과학기술처 당서기, 주한 중국부대사, 공사, 중국군 소장 등
- 미국 뉴밀포드시 시장, 미시간주립대 교수, 워싱턴주 상원의원
- 독일 주식회사 메세프랑크푸르트 회장
- 베트남 교육부 고위간부 3명

【외국인(단체, 개인) 참가자】

- 세계신문협회총회, 국제입자 학술회의 및 세계 세라믹협회총회 245명
- 외국여성과학문화교류및과학기술처행사 160명
- 미군 장성 부인회, 하이닉스 및 포스코 외빈 등 82명

【전국 지방자치단체 벤치마킹】

- 경주 문화엑스포, 청주 국제공예비엔날레, 울진 친환경엑스포, 경남 고성공룡세계엑스포, 인사동 공예마을
- 행정자치부, 경기도, 경북교육원 교육생
- 강동구청 등 73개 도시 벤치마킹(김포시 전직원 포함)

【학생 수학여행 및 현장 실습】

- 409개교 206,893명 견학 및 현장 실습

【주요행사 유치】

- 전국 평생 학습 심포지움 개최
- 제10회 환경의 날 행사
- 제5회 경기도지사기 및 제6회 이천시장기 생활체육배드민턴대회
- 제40회 전국 여름철 종별 배드민턴 대회
- 제2회 이천도자기배 생활체육 전국 테니스 대회
- 동원컵 2차 리그전 및 도교육감기 초중고 축구 대회
- 제71회 경기도 연합회장기 국민생활체육동부지역게이트볼 대회
- 제2회 이천시장배 전국 남녀 궁도대회
- 제8회도지사기도·시·군공무원친선체육대회

2006년 제20회 이천도자기축제 방문객 현황

합 계	내 국 인	외 국 인
1,333,13명	1,271,48명(95.3%)	61,650명(4.7%)

【국내외 주요인사 및 단체 관람 현황】

- 손학규 경기도 지사 외 전국 지방자치단체장
- 황주홍 강진군수 외 국내 교류도시 단체장 및 의회의원
- 마스오카 킹야 일본 세토 시장 외 해외교류도시 관계자
- 라스바고스웨덴외국대사와6개국주한외국공관
- 김성훈 상지대학교 총장 및 교육계 인사
- 최홍건 중소기업특별위원회위원장 및 기업인

- 우의제 하이닉스 반도체 사장 및 임직원
- 김태교 55사단장 외 육군장병
- 웰컴투코리아 이상벽 외 연예인 회원
- 고계인 식품위생안전청본부장 외 연구원
- 김종민 한국관광공사 사장 외 임직원
- 미얀마, 말레이시아 정부 차관 및 공직자
- 경남 거제시 삼성 중공업 임직원 견학
- 서울청구초등학교외 국내초·중·고등학교수학여행단
- 중국 광둥성 공직자 외 외국 관광객
- 한경대학교 행정학과 외 국내 대학교 연구자료수집차 방문
- 서울 순복음교회 외 종교단체 다수 방문
- 단국대학교대학원생세미나개최및참석차방문
- (주) 예스코 임직원 세미나
- 충북 음성군 삼성면 노인의 날 행사
- 6.25 참전전우회 기념행사 등

제2장 지리적 환경과 상품의 특정 품질·명성 또는 그 밖의 특성과의 본질적 연관성

제1절 지리적 환경의 특성

기후학적 위치

쌀과 도자기의고향으로널리알려진 이천시는경기도내의 여러 다른 군들과도 경계를 이루고 있다. 이천은 동쪽으로 경기도 여주군 점동면, 가남면, 능서면과 맞닿아 있으며, 북쪽으로는 여주군 홍천면과 금사면을 비롯하여 광주군 실촌면과 도척면이 자리하고 있다. 또한 서쪽에는 용인시 내사면과 원삼면, 백암면이 있고, 남쪽에는 안성시 일죽면과 충북 음성군 삼성면, 금왕읍, 생극면, 감곡면이 있다.

이천의 수리적 위치를 살펴보면 경도로는 동경 127도 20분에서 127도 38분 사이에 있고, 위도로는 북위 37도 03분에서 37도 22분 사이에 있다. 이천은 동서의 폭이 27km, 남북의 길이가 36km로 동서는 좁고 남북은 긴 형상을 이루고 있다. 사람들은이천의땅 생

김새가표주박모양을닮았다고한다. 북쪽의구(舊)이천읍을 중심으로 하여 신둔면, 백사면, 마장면, 부발읍, 호법면, 대월면, 모가면을 표주박의 물 뜨는 부분으로본다면그밑으로잘록해지는모가면과설성면의 경계를 허리부분으로, 남쪽의 설성면, 울면, 장호원읍을 표주박의 손잡이 부분으로 볼 수 있기 때문이다.

이천은 서울을 기점으로 하여 중부지방과 영동지방을 잇는 중부고속도로와 영동고속도로가 교차 관통하는 교통의 요충지이다. 이와 함께 충주에서 장호원과 이천을 지나서울로 이어지는 3번국도, 원주에서여주와 이천을 거쳐 용인과 수원으로 연결되는 42번국도, 제천에서 장호원을 지나 안성으로 이어지는 38번 국도는 물론이고, 329번, 331번, 341번, 383번 등 여러 지방도가 이천을 지나고 있다.

이천은 서울과 불과 40여 분 거리에 위치하고 있다는 교통의 편리성때문에전자, 섬유, 식품, 양조, 제약 등의 제조 업체들이 속속 들어서고있다. 1972년영동고속도로가 개통되고, 1998년 중부고속도로가 개통되어 서울과의 시간 거리가 단축된 이후 이천은 꾸준히 성장하였다. 이러한 성장에 힘입어 마침내 1996년 3월 1일 이천군은 도농복합시인 이천시로 승격되었다. 이천읍의 기존리는 동으로 개칭되고, 대월면의 4개리가 편입되었다. 따라서 2006년, 이천시의 행정구역은 15개 동을 포함하여 2개읍(장호원읍, 부발읍), 8개면에 132개 법정리, 329개의 자연부락으로 구성되어 있다. 이천은 전체면적이 461.2㎢이며, 경기도전체면적의 약 9%를 차지하고 있다.

이천시는 경기도 동남쪽에 위치한 대한민국 국토의 중앙부로서 동으로는 여주군, 서로는 용인시, 남으로는 충청북도 음성군과 경계를 접하고 있으며 북은 광주시, 서남은 안성시와 경계를 이루고 있어 남북의 지형은 마치 긴 표주박 모양이고, 타 시·군과의 경계주위에는 구릉이 존재함과 동시에 한강지류인 북하천이 시 중앙부를 흘러 소평야를 이루고 있어 관개의 잇점이 있음으로 지질은 대체로 비옥한 편이다.

삼천포-초산선, 산업도로-인천-부평선, 평택-정선선, 무극-용문선, 기타 각 도로가 종횡으로 관통되



어있고우리나라동서를직통하는영동고속도로가시 중앙부를 통과하고 있으며 수도권과 가깝고 인터체인지가 3개소(이천, 덕평, 서이천IC)로 교통이 편리하여 벼농사 뿐 아니라 시설채소, 화훼, 과수, 축산업 등 농업분야가 전반적으로 고르게 발달되어 있다.

전체적으로는 경기 동남부의 중심에 위치한 이천은 남한강의지류인북하천과청미천이흘러평야와구릉지가 잘 발달되어 있으며 예로부터 재해 및 재난이 없는평화로운고장으로알려져있다. 남북의중부, 동서의영동고속도로가교차하고서울에서충주를잇는국도 3호선과 수원에서 여주를 잇는 국도 42호선이 교차하는사통팔달의교통요충지로서좋은산업입지조건을 갖추고 있다. 또한 세계 최고의 미질을 자랑하는 이천쌀, 유백색에유난히크고당도높은복숭아, 흙과 불, 장인의예술혼이어우려져천년을 살아숨쉬는영원한 생명 고유의 전통 도자기를 재현하여 세계 도예의 중심축을 이루는 원도요지, 이천의 진산인 설봉산과도드람산을병풍으로삼아솟아오르는알카리성천연온천, 첨단산업·전원·관광·레저도시로의 조화를 이루고 있다.

기후 특성

중부내륙지방에위치하며대륙성기후의성격을지니고 있어 한서의차가 큰 편이며지역에 따라미기후 현상을 보이긴 하나삼한사온의 기후 현상을 나타낸다.

과거 1년간(92~ 02)연평균기온은 11.5℃이며, 연



평균 강수량은 1,315mm이며, 일조량이 많고 바람이 잔잔하며 적기에 비가 내려 도자기 산업 및 영농업에 적합한 지역이다.

우리나라는 기후상 온대의 중위도 편서풍대에 속한다. 그러나 계절풍의 영향을 강하게 받으므로 같은 위도의 다른 서구 지역보다 여름과 겨울에 따라 기후 특징이 크게 다르다. 그러나 이천시는 중부내륙에 있으므로 대륙성 기후의 성격을 띤다. 또한 한반도 중부내륙의 산간지역에 위치함으로써 중부 내륙형 기후, 즉 한서의 차가 심한 대륙성 기후를 나타낸다고 할 수 있다.

이천시의 북부와 서부는 광주산맥, 남부는 차령산맥으로 둘러싸여 있으며, 동부는 비교적 낮고 평탄한 지형을 이루고 있다. 평야는 주로 동부에 분포하며 특히 북하천과 신둔천의 합류지점 북하천과 표교천 원두천 등이 연교차가 크다. 연평균 기온은 25.3℃, 연평균 강수량은 1,340.5mm 정도이며 서리는 10월 초순부터 내려이듬해 4월 초순에 끝난다. 연평균 강수량의 60%인 798.2mm 정도가 6~8월에 내린다.

기온은 최근 10년간 이천시의 연평균 11.8℃로 전국 평균인 12.6℃보다 약간 낮게 나타나고 있다. 연중 최한월은 1월로 평균기온이 -2.7이고 최난월은 8월로 평균기온이 24.9℃이기 때문에 연교차가 거의 30℃에 달한다. 이는 같은 기간의 인천의 11.4℃, 안산의 11.1℃, 서산의 11.6℃보다 낮은 수치이며, 서울 11.8℃와 같은 수치로 나타났다.

지형 특성

이천시에는 화강암의 분포지역을 중심으로 이른바 저위평탄면(低位平坦面)이 넓게 나타난다. 그러나 산지의 발달은 다른 지역에 비해 미약한 편이다. 저위평탄면은 산지 전면에서 부분적으로 볼 수 있는 산록완사면과 거의 전 지역에 걸쳐 탁월하게 나타나는 소기복(小起伏)의 구릉지, 그리고 주요 하천 연안을 중심으로 발달한 충적지와 충적지 주변의 낮은 침식지로 구성되어 있다.

먼저 산지부터 살펴보면, 해발고도 600m가 넘는 높은 산지는 북서부 일부 지역에만 분포할 뿐, 대부분의 산지는 해발고도 150~400m 정도로 낮다. 산지의 해발 고도가 이처럼 지역에 따라 차이를 보이는 가장 큰 이유는 아마도 지질 조건의 차이 때문인 것으로 생각된다.

높은 산지는 주로 풍화에 강한 선캄브리아기의 흑운모편마암으로 이루어져 있으나 낮은 산지는 대부분 상대적으로 풍화에 약한 중생대 쥐라기의 대보화강암으로 구성되어 있다. 이들 두 암석은 풍화에 대한 저항력이 근본적으로 다르기 때문에 차별 풍화를 받는다. 즉 산지의 해발고도는 지질 조건에 따라 상당히 달라지게 되는 것이다. 또한 지질 조건의 차이는 산지의 해발고도뿐만 아니라 외견상 보이는 산지의 형태에도 반영된다. 풍화에 강한 편마암의 산지는 대체로 기암절벽이 많고 산 정상부가 뾰족한 데에 비해 상대적으로 풍화에 약한 화강암의 산지는 산 정상부가 매우 둥근 형태를 띠고 있다.

이천에는 산록완사면과 소기복의 구릉지가 넓게 나타나고 있다. 이들 지형이 넓게 나타나기 때문에 이천의 전체적인 지형 경관은 약간의 기복이 있으나 대체로 평탄한 편이다. 산록완사면과 소기복의 구릉지가 분포하는 지역의 지질은 거의 대부분 화강암으로 구성되어 있다. 이들 지역의 화강암은 대부분 심층 풍화를 받았기 때문에 쉽게 침식되어 경사가 완만한 산록완사면과 소기복의 구릉지가 발달한 것으로 보인다. 우리나라의 평야 주변에 분포하는 해발고도가 낮은 화강암의 구릉지는 대부분 풍화층이 두껍다. 이와 같은 풍화

층은 우리나라의 기후가 지금보다 고온 다습 했을 때 심층 풍화에 의해 형성된 것으로 믿어진다. 그러나 일부지역에서는 완전히 침식되지 않고 남은 산록완사면이 말단부 부근에서 섬모양의 독립된 구릉 형태로 나타나기도 한다.

소기복의 구릉지와 산록완사면을 침식하면서 흐르는 하천은 하천의 규모에 비해 넓은 충적지를 형성하였다. 이천에는 손으로 만져도 쉽게 파괴될 정도로 심층 풍화된 화강암이 넓게 분포하기 때문에 유수에 의한 침식과 이에 따른 퇴적이 활발히 진행된다. 특히 퇴적현상이 집중적으로 일어나는 하천의 주변에는 하천의 규모에 비해 상당히 넓은 충적지가 형성되어 있다.

이러한 충적지는 하천의 범람으로 인하여 형성되기 때문에 주변에 비해 해발 고도가 비교적 낮고, 심층 풍화된 화강암이 오랜 시간 풍화작용을 통하여 사질점토층을 형성하고 있으며, 이로부터 도자기 원료인 사토를 충분하게 공급받을 수 있다.

또한 이천의 지형적 특징은 『신증동국여지승람』에서 ‘들이 평평하고 산이 멀다’라는 시구로 묘사되고 있다. 이천은 오늘날에도 우리나라의 주요 평야지역 중 하나로 손꼽히고 있으며, 이러한 지리적 영향으로 품질 높은 도자기와 쌀의 주산지로서 인정받고 있다.

토양 특성

대부분의 지역에 넓게 분포하는 대보화강암은 변성암류를 저반 형태로 관입하여 형성된 것이다. 저반은 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어 형성된 심성암체로 지표에 노출된 화강암체가 대략 20km² 이상인 경우를 말한다.

따라서 화강암의 분포 범위는 상당히 넓다. 화강암은 대부분 심한 풍화를 받아 신선한 암석을 찾아보기가 힘들다. 이러한 지질 조건으로 인하여 이천에는 낮은 구릉지가 널리 나타난다.

농촌진흥청에서 발간한 1:50000 개략토양도에 따르면 이천시의 토양은 지형과 모재(母材)에 따라 크게 3가지로 구분된다. 토양의 분포 상황을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 산지와 일부 구릉지에는 배수가 양호한 식양질(점토가 37.5 ~ 50.0%)과 사양질(점토가 12.5 ~ 37.5%)의 암쇄토가 나타난다. 산지의 토양에는 각력(角礫)이 포함되어 있으나 구릉지의 토양에는 상대적으로 세립 물질이 많이 포함되어 있다.

둘째, 구릉지 및 산록에는 배수가 양호하거나 약간 불량한 식질(점토가 50.0% 이상) 내지 식양질의 적황색토와 암쇄토가 분포한다. 가장 넓게 분포하는 이들 토양은 거의 전 지역에 걸쳐있는 소기복의 구릉지와 산지 전면에 부분적으로 나타나는 산록완사면 그리고 충적지 주변의 낮은 침식지에 분포한다.

셋째, 하천 주변의 충적지에는 두 종류의 토양이 분포한다. 하천 중하류 연안의 충적지에는 배수가 약간 불량하거나 양호한 사양질의 충적토가 분포하고 있다. 주요 분포 지역은 북하천 유역(백사면의 상룡리와 우곡리, 이천시의 갈산동과 안흥면의 장평리, 구시리, 군량리 일대), 청미천 유역(장호원읍의 노탑리, 오남리, 울면의 월포리 일대)이다.

자류하천 연안의 충적지에는 사양질의 배수가 양호한 호색토 및 적황색토가 분포한다. 주요 분포 지역은 신둔면의 소계곡지역, 대월면의 소계곡지역, 장호원읍의 일부지역이다.

제2절 지리적 환경과 상품의 특정 품질 · 명성 또는 그 밖의 특성과의 본질적 연관성

기후와의 인과관계



우리나라는 기후상 온대의 중위도 편서풍대에 속한다. 그러나 계절풍의 영향을 강하게 받으므로 같은 위도상의 다른 서구 지역보다 여름과 겨울에 따라 기후 특징이 크게 다르다. 그러나 이천시는 중부 내륙에 있으므로 대륙성 기후의 성격을 띤다. 또한 한반도 중부 내륙의 산간지역에 위치함으로써 중부내륙형기후, 즉 도예산업을 하기에 최적인 대륙성 기후를 나타낸다고 할 수 있다.

이천시의 북부와 서부는 광주산맥, 남부는 차령산맥으로 둘러싸여 있으며 동부는 비교적 낮고 평탄한 지형을 이루고 있다. 평야는 주로 동부에 분포하며 특히 북하천과 신둔천의 합류지점 북하천과 표교천 원두천 등이 연교차가 크다. 연평균기온은 10.7℃, 1월 평균기온은 -5.1℃, 8월 평균기온은 25.3℃, 연평균강수량은 1,340.5mm 정도이며, 서리는 10월 초순부터 내려 이듬해 4월 초순에 끝난다. 연평균 강수량의 60%인 798.2mm 정도가 6~8월에 내리며 특히 일조량이 많고 바람이 잔잔하며 적기에 비가 내려 큰 목초지를 형성하고 있다. 따라서 예로부터 이천은 도예산업과 축산업 및 쌀 농사가 성행하였다.

지형과의 인과관계

이천의 지형적 특징은 『신증동국여지승람』에서 ‘들이 평평하고 산이 멀다’라는 시구로 묘사되고 있다. 이천은 오늘날에도 우리나라의 주요 평야지대로서 풍부한 도자기 원료인 사질 점토와 숙련된 전문가 및 전승도예의 후계자들이 밀집하여 도예산업의 중심지로서 명성을 떨쳐왔다.

토양과의 인과관계

산지와 일부 구릉지에는 배수가 양호한 식양질(점토가 37.5~50.0%)과 사양질(점토가 12.5~37.5%)의 암쇄토가 나타난다. 산지의 토양에는 각력(角礫)이 포함되어 있으나 구릉지의 토양에는 상대적으로 세립물질이 많이 포함되어 있다.

구릉지 및 산록에는 배수가 양호하거나 약간 불량한 식질(점토가 50.0% 이상) 내지 식양질의 적황색토와

암쇄토가 분포한다. 가장 넓게 분포하는 이들 토양은 거의 전 지역에 걸쳐있는 소기복의 구릉지와 산지 전면에 부분적으로 나타나는 산록완사면 그리고 충적지 주변의 낮은 침식지에 분포한다.

하천 주변의 충적지에는 두 종류의 토양이 분포한다. 하천 중하류 연안의 충적지에는 배수가 약간 불량하거나 양호한 사양질의 충적토가 분포한다.

주요 분포 지역은 북하천 유역(백사면의 상룡리와 우곡리, 이천시의 갈산동과 안흥면의 장평리, 구시리, 군량리 일대), 청미천 유역(장호원읍의 노탑리, 오남리, 울면의 월포리 일대)이며, 경계 주위에는 구릉이 존재함과 동시에 한강지류인 북하천이 시중 양부를 흘러 소평야를 이루고 있다.

용수와의 인과관계

이천지역은 경기도 동남부의 중심에 위치하면서 한강의 지류인 북하천과 청미천 유역에 넓고 기름진 경작지가 잘 발달되어 있으며 특히 청미천을 가로질러 백죽천 남단에 자점보(自點漕)가 조선중기에 축조되어 수리시설로서 활용되었다. 『세종실록지리지』에 의하면 경기도의 총 경지면적이 200,347결이며 그중 38%인 76,173결이 수전이였다. 경기도의 간전결수(墾田結數)를 살펴보면 이천지역은 7,532결(結)로 15세기 이천지역은 도자기 산지로서뿐만 아니라, 농업의 발달과 축산업이 성행하였을 것으로 짐작할 수 있다.

또한 이천에서 발견된 온천은 구조선의 영향에 따른 것으로 생각되나 확실하지는 않다. 1935년 일본인에 의해 개발된 이천온천은 단순온천으로 수온이 30℃, 1일 용출량이 6,500ℓ에 이른다. 이천온천은 눈병, 피부병, 신경통, 부인병 등에 효험이 있을 뿐만 아니라 한우사육농가에 사용함에 있어서는 한우의 생육이 좋으며 여러 가지 질병 관리 측면에서 매우 유리하다.

한편, 용이하고 풍부한 용수 취득 요건이 이천도자기산업의 발달이나 품질에 직접적인 영향을 미친 것으로 볼만한 근거는 찾을 수 없는 게 사실이다. 이는 비록 이천지역에 국한되는 문제가 아니라, 우리나라 전역이 식수 또는 도자기 생산용수의 부족을 겪을 만큼 수

량이 풍부하였기 때문인 것으로 사료된다. 다만, 위에서 살펴 본바와 같이 이천지역이 타지역에 비하여 비교적 풍부한 남한강 지류 및 본류의 수원으로부터 논농사가 성행할수 있었음에 비추어, 도자기 생산 및 가공에 필요한 용수의 구입에 별다른 지장을 받지 않은 것은 분명하다고 할 것이다.

또한 풍부한 수량은 토양의 품질을 좌우하고, 토양의 구성 성분은 도자기의 원료 내지 재료를 공급하는 원천이 되기 때문에 도자기 산업이 성행하는 것과 전혀 무관한 지리적 요인이라고 할 수는 없을 것이다.

제3장 지리적 표시의 대상지역 및 그 범위의 적정성

제1절 지리적 표시 대상 지역의 범위

이천의 수리적 위치를 살펴보면 경도로는 동경 127도 20분에서 127도 38분 사이에 있고, 위도로는 북위 37도 03분에서 37도 22분 사이에 있다. 이천은 동서의 폭이 27km, 남북의 길이가 36km로 동서는 좁고 남북은 긴형상을 이루고있다. 사람들은이천의 땅 생김새가 표주박 모양을 닮았다고 한다.

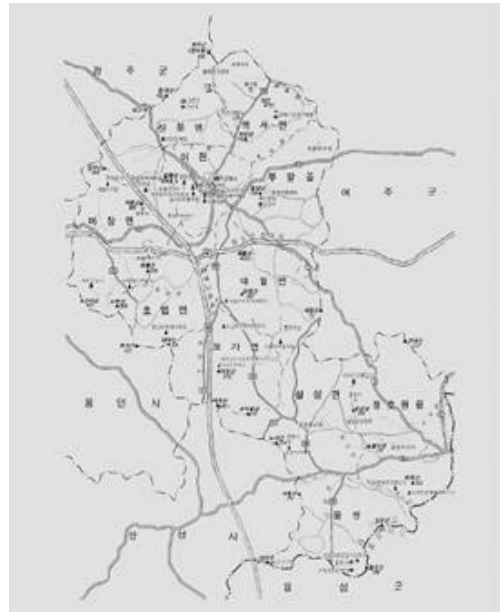
북쪽의 구(舊)이천읍을 중심으로 하여 신둔면, 백사면, 마장면, 부발읍, 호법면, 대월면, 모가면을 표주박의 물 뜨는 부분으로 본다면 그 밑으로 잘록해지는 모가면과 설성면의 경계를 허리 부분으로, 남쪽의 설성면, 울면, 장호원읍을 표주박의 손잡이부분으로볼수 있기 때문이다.

도자기와 쌀의고향으로널리알려진 이천시는 경기도 내의 여러 다른 군들과도 경계를이루고 있다. 이천은 동쪽으로 경기도 여주군 점동면, 가남면, 능서면과 맞닿아 있으며, 북쪽으로는 여주군 홍천면과 금사면을 비롯하여 광주군 실촌면과 도척면이 자리하고 있다. 또한 서쪽에는 용인시 내사면과 원삼면, 백암면이 있고, 남쪽에는 안성시 일죽면과 충북 음성군 삼성면, 금왕읍, 생극면, 감곡면이 있다.

현재 이천시의 행정구역은 15개 동을 포함하여 2개 읍(장호원읍, 부발읍), 8개면에 132개 법정리, 329개

의 자연부락으로 구성되어 있다. 이천은 전체면적이 461.2㎢이고, 경기도전체면적의약 9%를차지하고 있으며 경기도 최동남쪽에 위치한 한국의 중앙부로서 동서간 거리가 27km, 남북 간 거리가 36km에 달한다.

【그림】지리적 표시 대상지역의 범위



【그림】이천시 관내도(도예촌 포함)



제공 지역지식재산팀(www.ripic.org)

발 • 특2007. 11

상상 속에도 발전이 있다

‘바로 그것이다. 라는 답이 발견되면 그것을 새로운 발명에 도달할 수 있도록 에너지로 사용하는 자세가 발명의 기초다.



왕연중 한국발명문화교육연구소장

전, 한국발명진흥회 이사, 한국과학기술인협회 이사 겸 사무총장
현, 영동대학교 발명특허학과 협력교수, 한국대학발명협회 사무총장
「발명가가 되는 60가지 방법」 등 발명도서 97권 집필
170개 신문잡지에 발명칼럼 등 3,000여편 발표
한국과학기술도서상 저술상, 산업표장 등 수상
기업, 단체, 학교, 연구소 등 출강

놀 이치로 게임 중에 이런 것이 있다.
“만약 내가 ○○라면, ~를 어떻게 할 것이다.”

예를 들자면, ‘만약 내가 로봇 태권V라면 북한으로 날아가 굶주린 어린이들을 구출해 낼 것이다.’ 혹은, “만약 내가 산타크로스라면 선물을 가지고 가서 착한 어린이들에게 나누어 줄 것이다.”

인간에게는 꿈이 있다. 그 꿈은 때때로 상상을 통해 구체화 되기도 한다.

‘내가 만일 새처럼 날 수 있다면’

‘내가 만약 물고기처럼 깊은 바다를 마음껏 헤엄칠 수 있다면.’

이러한 상상들이 비행기, 혹은 잠수함 등으로 발전하는 것을 우리는 발명이라고 부른다.

인간은 상상력의 도구로 동물, 혹은 로봇이나 기계 등으로 등장시켜 인간이 할 수 없는 일을 하게 하거나 상상력을 자극하기도 한다.

세계적으로 유명한 꿈과 환상의 공원 디즈니랜드도 가난한 화가의 생활 속에서 작은 아이디어에 의해

탄생되었다.

바로 상상력을 동원한 아이디어의 결과이다.

화제의 인물은 미국 월트디즈니로서 어느 날, 가난했던 디즈니 부부는 셋방에서 쫓겨나 공원을 배회하고 있었다.

“여보, 이제 앞으로 어떻게 살아 가지요?”

“글쎄, 하늘이 무너져도 솟아날 구멍이 있다는데 설마 무슨 수가 없을까?”

“아무리 그래봐야 쓸 데 없어요. 이제 어디 가서 공공 근로사업이라도 하든지, 노숙자 센터라도 찾아봐요.”

“그건 한국에나 있는 거지, 우리 미국에는 아직 그런 것도 없단 말야.”

“그런가요? 그럼 앞으로 우리는 어떻게 해야 하지?”

“아, 정말 막막해요.”

아무리 생각해도 디즈니 부부에게 달리 방법이 없었다.

바로 그 때, 디즈니 부부를 억만장자로 만들어준 상황이 벌어졌다.

“어머, 디즈니! 저길 좀 보세요.”

“응, 뭔데?”

귀여운 생쥐 한 마리가 그들 부부 앞에 나타나 두 발을 짹짹 비비며 재롱을 부리는 것이었다.

평소에도 디즈니 부부는 생쥐의 재롱을 보면서 가난의 시름을 달래곤 했던 것이다.

“귀엽지요? 여보!”

“음, 그렇군. 내가 이야기 하나 해줄까?”

“네, 뭔데요? 또 재미없는 싱거운 이야기 하려고 그러시지요?”

“아니야, 이번에는 싱거운게 아니라, 신거야.”

“시다고요? 또 무슨…”

“들어봐요. 생쥐가 어느 가난한 집 부엌을 드나들며 맛있는 음식을 찾아 먹는데…”

“가난한 집에 무슨 맛있는 음식이 있을라고요?”

“글쎄, 가난해서 저녁 끓일 것은 없어도 도둑맛을 건 있다잖아. 생쥐에게는 가난한 집에도 맛있는 메뉴가 골고루 있다니까. 콩겍질, 쌀겨, 조, 옥수수겍질, 참기름…”

“예? 참기름도 먹어요?”

“물론이지.”

“그런데 참기름은 병에 들어 있을텐데, 어떻게 쥐가 꺼내 먹지요?”

“이런, 우리 아씨께서 그걸 몰랐군. 내 말을 들어봐요. 그러니까 생쥐는 꼬리가 있지? 우선 두 발로 병을 짹 잡고 이렇게 병 뚜껑을 ‘탁’ 치우지. 자 봐! 이렇게!”

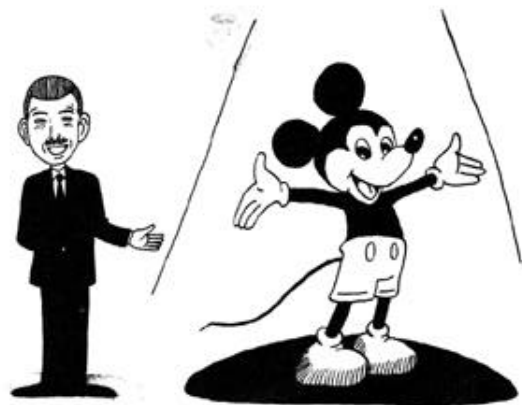
“호호호… 알았어요. 그 다음에는요?”

“음, 그 다음에는 긴 꼬리에 묻혀서 입으로 가져가는 거야. 어때? 히히.”

“그래요, 그럴듯하네요. 호호호.”

“재밌지? 여보. 그런데 문제는 그 다음이라고. 밑바닥에 조금 남은 참기름 마저 먹어버린 생쥐는 참기름 병하고 비슷한 병 하나를 또 발견한 거야!”

“정말 신났겠군요. 그래서요?”



“물론, 병 뚜껑을 다시 ‘탁’ 따고 긴꼬리를 ‘척’ 담갔지. 그리고는 입으로 가져갔어요.”

“잘 되었는데, 왜 문제가 있지요?”

“그게 참기름병이 아니라, 식초병이었거든. 그래서 생쥐가 이렇게 말했다는 거야. ‘시이’, 어때?”

“내 그럴줄 알았어요. 장난꾸러기! 또 날 놀리시는 거지요? 쥐가 어떻게 말을 해요?”

“아니라니까, 정말 이래두 왓하하하.”

“여보, 당장 거기 서요!”

“날 잡으면 용치! 당신 웃었잖아.”

쫓고 쫓기며, 공원 안에서 뛰놀던 디즈니의 머릿속으로 반짝이는 아이디어가 번개처럼 지나갔다.

‘웁지, 그렇구나! 생쥐의 귀여운 모습을 만화로 그려야겠다. 그러면 가난한 사람들의 시름을 잊게하고, 웃음을 선물할 수도 있겠어. 아내가 웃는 것처럼…’

디즈니는 서둘러서 『미키마우스』라는 만화를 출판하였다. 미키마우스는 세상에 나오자마자 굉장한 인기를 끌었다.

“애들아, 너 미키마우스라는 만화 보았니?”

“응, 지금 빌리러 가는 중이야.”

대성공이었다.

세계 20여 국 출판사에서 번역 출판을 하게 되어 한국에 까지 건너온 이 만화는 매월 3천만 부라는 엄청난 판매부수로 출판계에 대 혁신을 일으켰다.

우리나라의 어린이들도 만화, 혹은 영화를 통해 ‘미키마우스’를 만났고 또 매우 좋아할 것이다.

이렇게 하여 월트디즈니는 ‘미키마우스’라는 아이디어 하나로 억만장자가 되어 ‘디즈니랜드’까지 건설할 수 있었다.

자신의 성공에 대하여 훗날 디즈니는 ‘미키마우스’ 만화가 훌륭했다는 것보다 아이디어가 얼마나 위대한 것인가를 입증하는 살아있는 교훈이라고 했다지만 엄격하게 따지자면 미키마우스는 상상력의 자극이라고 할 수 있다.

어린이들에게 ‘물활론’이라는 사고가 있어서, 모든 만물을 살아있다고 보기 때문에 생쥐가 사람처럼 말을 하고, 호랑이가 옷을 입고, 곰돌이가 자동차를 운전해도 조금도 이상할 것이 없기 때문이다.

물론 이론적으로 굳이 따지자는 것이 아니라, 엄격하게 말하면 무생물에게 생명을 부여하는 것 자체가 상상력의 결과라는 것이다.

이처럼 상상력의 세계는 무한하다.

인간의 한계를 상상력의 한계라고 했듯이 우리 인간들이 동물과 다른 점은 상상, 혹은 생각을 할 수 있다는 것이며 이 상상력의 결과를 현실로 실현시켜 왔다. 그리고 지금도 실현시키고자 노력하고 있는 것이다.

만약 인간에게 이런 상상력이 없었다면 오늘날의 문명은 이룩되지 못했을 것이다.

요즘처럼 문명이 발달된 후에야 조금도 이상할 것이 없고, 또 그렇게 실행되고 있지만, 현대 의학의 수준을 한 단계 올려놓은 내시경이야말로 위대한 발명품이다.

‘인체의 신비’라는 영화를 보면, 사람이 잠수함을 타고 아주 작은 칩 속에 들어가, 인체의 내부를 탐험하는 흥미진진한 내용이 들어 있다.

이 또한 상상력의 결과라고 할 수 있다.

과거에는 원인도 모를 병으로 사람들이 무수히 죽어갔으나, 손을 쓸 수도 없었고 어디가 아픈지조차 모를 때가 많았다.

“엄마, 배 아파요! 아이구 배야.”

“아이구, 이를 어찌!”

그리고 끝일 때가 있었다. 배 뿐만 아니라, 머리, 다리 등에 암이 생겼거나 염증이 터져 죽는 수가 허다했다.

그러나 대책이 없다면 얼마나 답답하고 가슴이 아팠겠는가.

그럴때, 과거의 어머니들은 종종 이런 말을 했었다.

“머리가 아프다는데 들여다 볼 수도 없고, 속시원하게 눈으로나 봤으면…”

“배가 아프다는데, 툭 찌고, 강물에 훌훌 씻어 다시 꿰맬 수 없을까?”

“아이구 답답해! 심장을 열어 보일 수도 없고…”

1869년 독일의 크스마울이 만든 금속제 막대기 모양의 내시경을 보고 감탄사를 연발하는 사람이 있었다.

“세상에… 이런 것이 있다니! 이것을 입 속으로 집어 넣어 뱃속을 들여다 본다는 말이지? 정말 놀라운 일이야!”

바로 미국의 허쇼워츠였다. 그는 가늘고 긴 쇠막대기 하나를 보며 눈을 빛내고 있었던 것이다.

그러나 사실 실제로는 그다지 쓰이지 않는 물건이었다. 그 쇠막대를 사람들의 뱃속에 집어 넣으면 환자들이 무척 고통스러워 했기 때문이다.

“사람의 배를 가르지 않고도 위장 안을 들여다 볼 수 있다면 얼마나 좋을까. 몇 가지 결점만 보완한다면 정말 멋진 의료기구가 되겠어!”

허쇼워츠는 이렇게 생각하고, 연구를 시작했다.

그의 목표와 신념은 확고했기에, 조만간에 좋은 결과가 나타날 것 같았다.

그러나 연구의 진전은 없이 지지부진한 나날이었고, 그 사이에 그는 많은 것을 잃어야 했다.

“내 목적을 달성할 방법이 이렇게도 힘들다는 말인가?”

어느 날, 그는 창을 등지고 앉아 두 손으로 머리칼을 쥐어 쓸어내리며 한숨을 쉬고 있었다.

그러자 오랫동안 손보지 않아 제멋대로 자란 머리카락들이 그의 손가락 사이에 끼어 손안으로 엉켜들었다.

아주 가늘고 부드러운 머리카락이었다. 그는 무심

코 손바닥에 들어있는 머리카락 몇 개를 모아 힘을 주어 잡아당겨 보았다.

‘응? 끊어지지 않고 질기네!’

그는 다시 한 번 머리카락에 힘을 가했다. 그제서야 머리카락이 끊어졌다.

너무나 당연한 결과였지만, 허쇼워츠의 가슴은 뛰기 시작했다.

“이거야! 바로 이거다! 이제서야 내 문제를 해결하게 되었어!”

그는 반쯤 정신이 나간 사람처럼 소리를 지르며 기뻐했다.

“유리섬유를 사용하여 화상을 전할 수 있게 하는 거야. 가느다란 수만 개의 유리섬유를 한데 묶는다면 유연하고도 강한 수신관을 탄생시킬 수 있겠어!”

허쇼워츠는 이 실마리를 잡은 뒤로 활발하게 연구를 진행시킬 수 있었다.

1958년, 드디어 그는 ‘파이버스코프’라고 불리우는 내시경을 완성할 수 있었다.

“으하하, 됐다! 됐다. 성공이야!”

“허쇼워츠, 정말 대단하네!”

파이버스코프는 직경 10~20μm의 유리섬유 10만 개 이상이 한데 묶인 것으로, 이 섬유의 끝에는 카메라가 연결되어 있다.

이 카메라를 통해 인체 내부의 상태를 마치 텔레비전을 보듯 들여다 볼 수 있는 것이다.

이것은 위 등의 소화기관 뿐만 아니라 식도, 소장, 기관지, 방광까지 관찰할 수 있도록 개발되어 있고, 그 크기도 2미터에 달하는 것까지 세분화되어 있었다.

이밖에도 위의 관찰을 손쉽게 하기 위해 내장벽을 확장시키는 송기공, 기구의 끝을 씻어내리는 송구공 등이 부착되어 있었다.

이 파이버스코프의 발명으로 현대 의학은 사후 치료의 단계에서 조기발견, 예방의학의 단계로 발전하게 되었고, 좀 더 정확한 진단이 가능하게 되었던 것이다.

우리가 일상생활을 하면서 접하게 되는 물건은 이루 헤아릴 수 없을 정도로 많다.



아침에편하게 눈을 뜰 수 있는 침대, 시계, 텔레비전, 전등, 스위치, 리모콘, 책상, 책가방 등을 비롯하여 전자렌지, 토스트기, 썬크대, 식탁, 의자뿐만 아니라, 우리가 입고 있는 옷, 신발, 작은 머리핀, 스카프에 이르기까지 어느 것 하나 발명품이 아닌 것이 없다.

이런 것들 위에 앞서 말한 놀이치료의 게임을 응용해 보라.

‘만일, 이렇게 하면 어떨까?’

‘만일~라면~하지 않을까?’

이런 질문을 스스로에게 해보는 것은 상상력을 촉구할 수 있는 가장 쉬운 방법이다.

‘만일 책상이 침대라면 누울 수도 있을텐데...’

우리는 가끔 이런 생각을 하며 자란 경험이 있을 것이다.

단순하게 ‘만일’로 시작하여 사실과 반대되는 조건이나, 아이디어, 혹은 상황에 대한 질문을 던져 보자.

‘만일~라면’

‘만일 이렇게 해보면~일까?’라는 질문은 지금의 현상태만 아니라면 바라는 것이 무엇이든 상관없을 것이다.

이런 질문이 갖는 좋은 점은 이것 저것 모든 법칙이나 이론, 전제 등을 잠시나마 잊게 하고, 발명의 새 싹을 기르는 마음의 화원으로 이끌어 간다는 것이다.

가난한화가소년하이만은그림을그리다보면곧잘



없어지는 지우개를 찾다가 이런 상상을 하게 되었다.

‘만일 연필 옆에 지우개가 항상 같이 있다면 지우개를 찾느라 시간을 허비하지 않다가도 될텐데...’

이 상상은 곧 생각으로 발전했고, 마침내 연필 뒤에 지우개를 달면 되겠다는 구체적인 아이디어를 떠올렸다.

아버지가 일찍 돌아가시고, 가난한 어머니를 도와 어렵게 살던 소년이었지만 하이만은 이 아이디어 하

나로 17년 동안 약 1천만 달러의 특허료를 받았다.

상상력이란 우선 비용이 들지 않고, 장소에 구애됨이 없으며, 망할 염려가 없다는 장점을 갖고 있다.

‘만일 이렇게 하면?’

‘만일~라면 어떻게 될까?’

스스로에게 이런 질문을 던지는 것은 즐거움 뿐만 아니라, 뭔가 다른 것을 생각할 기회가 되기도 한다.

햇별이 따사로운 잔디밭에 팔베개를 하고 누워, 떠가는 구름을 보며 하늘을 나는 양탄자를 상상하고, 새들의 노래 소리를 모아 음악처럼 즐기고 싶은 생각, 단숨에 운동장 한 바퀴를 돌고 싶은 생각들이 행글라이더, 워크맨, 자동차 등으로 발전할 수 있었다.

손으로 글씨를 쓰느라 팔목이 아파올 때 타자기를 상상하고, 컴퓨터의 워드로 발전했다.

우리 인간의 힘이 연약하고 부족함을 느끼면서 로버트 팔, 600만 불의 사나이, 터미네이터 등을 상상하고 있다.

그 결과로 어디까지 발전할지는 아직 아무도 모른다.

뽕튀기 하나에서 슈퍼 옥수수까지 발전할 수 있는 것이 우리 인간의 머리이기 때문이다.

상상의 질문들을 던져보고, ‘바로 그것이다. 라는 답이 발견되면 그것을 새로운 발명에 도달할 수 있도록 에너지로 사용하는 자세가 발명의 기초다.

발 • 특2007. 11



INVENTION 365

스크루

19세기초, 증기구동은배악추진력에도적합하다كنت을알게 되었다.

1775년 미국의벤자민프랭클린은노를 젓는식은비효율적이라고생각하여뱃머리에서뿔프로물을빨아들이고, 고물에서것을분출하는제트방식이좋다고제창하였다.

1837년 영국의프란시스페티스미스경이스크루를처음으로 추진식증기선에실험했다. 페티스미스의프로펠러는목재였으

므로, 실험중프로펠러의절반이망가지고말았으나도리어스피드가늘어나사람들을깜짝놀랐다. 이에용기를얻은그는1838년 미르월에서엔진구동스크루추진식마스트(돛대)의스쿠너, 아르키메데스호를건조해진수시켰다. 이무렵영국의조선가보르넬도그레이트브리텐호의거대한노를제고하고큰 프로펠러로바꾸는데성공했다.

365

스테레오

같은음악이라드스테레오로들으면훨씬감이나고, 감동적이다. 이것은언제부터사용되었을까? 1887년독일리아델은 극장용개량전화 장치로특허를취득했다. 이것을극장무대의양측에놓은두 개가한쌍인마이크를청취자가귀에끼고있는두 개의수화기와직접 연결한것이다. 이발명으로파리오페라극장에서상영중인연극을방송했고, 이것에대 성공하여스테레오

음향이데뷔한셈이다.그무렵프러시아황태자의궁전에서오네조르게가아델과똑같은장치로실험하고있었다.

개발초기의단계에서는스테레오를전화통신과결합하여생각하였고, 하베아플레처등의지도하에벨 전화연구소가1930년대초발전을이룩한원동력이되었다. 1933년필라델피아의콘서트가전화선을통해스테레오로송신되었다.

365

스트렙토마이신

결핵, 이질, 설사등의치료약으로널리사용되는스트렙토마이신은왁스만이흙 속의미생물에서찾아냈다. 왁스만의연구실은 미국뉴저지주의농사시험장으로그의연구는배양균에서차라네틱스균등각종세균에다흙용액을섞어관찰하는일이었다. 그러던어느날, 왁스만은세균이모두죽어버린배양균을발견했다. 그리고그흙 속의미생물과세균에관한연구에깊이빠

져들었다.

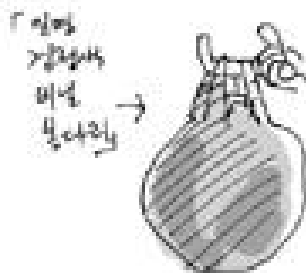
그로부터4년 후, 왁스만은미생물에대하여집중적으로연구한 결과 스트렙토마이세스폴리세우스라는미생물을자라게한액을개발해냈다. 액은페니실린으로뺀지지못하던세균을죽였던것이다. 이놀라운약효에왁스만과연구실의모든연구원들은깜짝놀랐다. 1944년의일이다.

아무도 몰랐던 물레발명이야기

마사다여사의 쇼핑봉투

글 · 그림 : 김민재

슈퍼에 갈때엔 편하지만
다들 볼때엔 공통적으로
들고오는것이
있어서, 그것은 바로..'



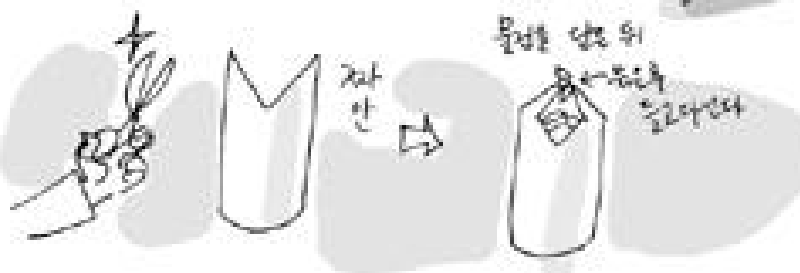
요새는 이 비닐봉투도 요금을 내야
하는 데에 봉투를 장액 품에안고
돌아오는 경우도 많이 생겼는데...



어제껏은 지금까지도 그냥밖에 쓰이면서
그리 딱 좋은 대안을 찾지 못하는 이
슈퍼에서부터 이비닐봉투는 어떻게 탄생되었을까?
처음 시작은 일본의 '마사다' 여사에 의해서였다.



그래서 분다못한 마사다 여사는~



당시 가장좋은 수납방법의
주머니에 봉투를 달아가지고 다니며.



하지만 물레발이 가장 불편했어.



마사다는 이 고안을 실용성안으로
출원하였고, 이를 이용한 각종 수매서를
만들어 팔았다.



이렇게 마사다의 주치의 소피옹이
문병을 타고 이로 저로 퍼져나가기를
몇년, 새로운 소피옹들이 등장했어!



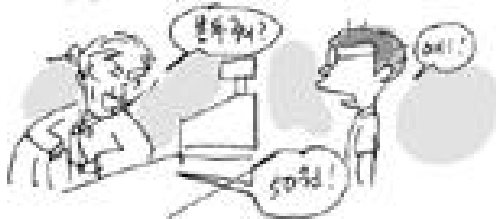
바로 오늘날 어머를 기도 접할수 있는
새로운 제품들이 등장했어~
이 제품을 고안한 어느 회사의 한수원
(정확히 알려져 있지 않아서...)



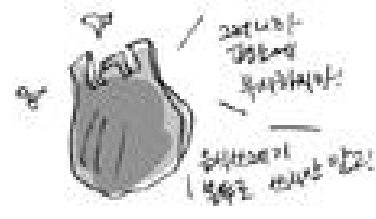
그는 길을 지나다가 한 아이가
편성서를 읽고 길어가는 모습을
보았었다.



편성서를 보고서 소피옹을 생각했는데
정기 참 대안하기까지한 최상임원에
어쨌든 이 제품은 바다 건너 대한민국
까지도 히트한 상품이 되었다.



여기저곳은 평소 문장정 없어
보였던 문장이지만 이것을
발명한 사람들은 돈 부러와
되었고, 많은 사람들에게는
편의함을 가져다 주게 된 것이다!





신호성 | 한국보건사회연구원

국민건강영양조사를 통해 치과 의료 이용의 형평성

기존의 의료이용에 관한 형평성 연구 결과를 요약하면 외래 이용은 소득 수준과 비례하는(부유층이나 저소득층 편향을 보이지 않는) 경향을, 입원은 저소득층이, 자신의 건강상태를 반영한 의료이용보다 실제 의료이용을 더 많이 하는 경향을 가지는 것으로 보고되었다. 치과 의료 이용은 이런 경향과 반대되는 현상을 보였는데 부유층일수록 치과 의료이용 횟수가 많은 부유층 편향의 수평적 불형평성이 보고되었다.(신호성, 2006) 그러나 기존의 연구는 의료이용 횟수만을 고려한 것으로 의료서비스의 질이나 강도가 빠진 형평성이라는 문제점이 지적되었다.

이런 한계점은 대부분 활용 가능한 자료의 한계에 기인하는 바가 크다. 연구에 활용된 자료의 의료 이용 횟수와 관련된 질문 이외에 의료서비스의 질, 강도 등과 관련된 측정은 제외되어 있어 의료이용 형평성 분석시 제한점으로 작용한 것이다.

국민건강영양조사는 의료 이용 횟수뿐만 아니라 의료 이용시 지불하는 본인 부담금을 조사하고 있는데 본인 부담금은 건강보험에서 포괄하는 의료서비스뿐만 아니라 비급여 서비스 이용으로 인한 본인 부담금까지를 포함한다. 본인 부담금은 의료이용의 강도 및 질을 대표하는 총괄적인 프락

시(Proxy)로서 의미를 가질 수 있다. 방문당 본인 부담금액을 계산하고 국민건강 보험공단(2006) 자료와 의료기관 경영 분석에서 조사된 급여 대비 비급여 비율 (김명진, 2007)을 적용하면 의료 이용 횟수에 대한 본인 부담금의 비율을 계산할 수 있다. 이를 기존의 의료 이용 횟수에 반영한다.

〈표 1〉 연도별 종별 의료이용 및 본인 부담금과의 상관관계

구분	2005년	2001년	1998년
외래	7,330	6,786	8,431
입원	31,236	28,403	25,669
치과	14,763	16,841	17,228
한방	8,559	6,098	5,875

자료: 국민건강보험공단. 2005, 2001, 1998 건강보험(의료보험)통계연보

치과 의료 이용의 형평성

〈표 2〉 연도별 치과의료 서비스 이용 형평성 추이

		2005	2001	1998
의료서비스 질, 강도 고려	Cm	0.1504	0.0052	0.2670
	HIwv	0.1154	-0.0192	0.1851
의료서비스 횟수, 질 및 강도 고려 전	Cm	0.0364	-0.0165	-0.0313
	HIwv	0.0395	0.0732	0.0039

주: Cm 의료이용 집중계수, HIwv 의료이용의 수평적 형평성 계수

치과 의료 이용 집중계수(Cm)는 실제 방문 횟수에 대한 형평성을 측정하는 것으로 법정 본인 부담금 및 비 급여 본인 부담금을 고려한 전후의 형평성을 측정하였다. 전반적으로 측정 연도에 상관없이 부유층 편향의 불형평성은 관찰되나 서비스의 강도를 고려한 후 불형평성이 더욱 강화되었다. 치과의료 서비스 요구(need)를 반영하여 산출된 형평성 측정지수는 치과의료 이용 집중계수(Cm)와 마찬가지로 모두 부유층 편향을 보인다. 본인 부담금 지출을 고려할 경우 치과의료 이용의 수평적 형평성은 더욱 악화되었다.

〈표 3〉은 조사대상자를 사회경제적 위치(socioeconomic position, SEP)별로 구분하여 치과의료 이용의 수준과 치과의료 이용의 수평적 형평성을 살펴보았다. 집단간 치과 의료 이용 수준은 집단내 평균 치과 의료 이용 횟수로, 치과의료 이용의 형평성은 HIwv 값을 이용하여 측정하였다. 교육수준은 고졸미만, 고졸, 전문대졸이상으로, 직업은 비육체노동군, 육체노동군, 무직 및 기타로, 소득은 가구원수를 보정한(equivalent) 소득을 기준으로 0~60분위(percentile), 61~90분위, 91분위 이상으로 나누어 각 집단에서의 평균 의료 이용 횟수와 의료 이용의 수평적 형평성 정도를 살펴본 것이다.

교육수준과 소득의 사회 경제적 위치의 따라 치과 의료 이용의 수준은 비례 관계를 보인다. 일반적으로 학력과 소득이 낮을수록 치과의료 이용 횟수가 작은 것



〈표 3〉 사회경제적 위치에 따른 치과 의료 이용의 형평성

연도	교육수준						직업						소득 ¹⁾					
	고졸미만		고졸		전문대졸이상		무직 및 기타		육체노동군		비육체노동군		100만원 미만		100 ~ 400만원		400만원 이상	
	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv	평균	HIwv
2005	0.21	0.222	0.21	0.158	0.80	0.081	0.18	0.219	0.28	0.091	0.82	0.014	0.21	0.016	0.24	0.126	0.81	0.206
1998	0.68	0.122	0.88	0.250	0.81	0.268	0.70	0.455	0.68	0.159	0.94	0.189	0.41	0.108	0.91	0.191	0.99	0.575

주: 1) 가구소득을 기준으로 하였음.

으로 조사되었다. 직업 분류기준에 사회적 위치를 고려하지 않았지만 비육체노동군, 육체노동군, 무직의순으로 치과 의료 서비스 수준에 차이가 있는 것으로 조사되었다. 또한 교육수준에 따른 분류에서 치과 의료 이용의 수평적 불평등이 사회경제적 위치가 낮은 집단(고졸미만)에서 더욱 심각하게 나타났다. 2005년 고졸 미만의 집단에서 수평적 형평성은 0.222로 전문대졸 이상 집단의 0.03에 비해 약 7배 심각한 것으로 조사되었다. 소득수준이나 직업군은 수평적 형평성이 치과 의료 이용수준과 비례관계를 보여 치과 의료 이용 횟수가 많은 집단에서 불평등이 더 심한 것으로 조사되어 교육수준과 대조를 이룬다.

맺음말

기존의 연구가 치과 의료 서비스의 질과 강도를 반영하지 못한 것을 극복하기 위하여 법정, 비급여 본인 부담금을 고려하여 치과 의료 이용의 형평성을 조사한 결과 부유층 편향의 치과 의료 이용 불평등 현상이 1998년 국민건강영양조사 이후 고착화되는 것으로 나타났다. 2001년의 조사 결과가 2003년 및 1998년 조사 결과와 차이를 보이는 것은 2001년 조사가 질병이 환과 관련 없는 의료 이용이 제외되어 있기 때문이다.

치과 의료 서비스로 인한 총 의료비는 2005년 기준으로 4조원으로 추계된 바 있으나(김명진, 2007) 건강보험에 급여되는 서비스의 총 의료비는 1조원으로 총 치과 의료비의 1/4 수준이다. 치과 의료 서비스 급여율은 2000년 이후 변화된 것이 없는 반면 새로운 신 의료 기술의 발달로 비급여 서비스가 늘어나 상대적으로 급여화율이 떨어지고 있는 것이다. 정부의 건강보험 정책이 의료 공급자 위주의 정책을 유지해 온 반면 치과 의료 급여는 소비자에게 모든 것을 맡기는 비공공적인 정책으로 일관되어 온 것 같다. 치과 의료 서비스 이용의 불평등이 심각한 것과 함께 일부 사회 위치 변주에서 취약계층이 2중의 고충을 받고 있는 것도 심각한 문제로 보인다. 교육 수준이 낮은 집단에서 치과 의료 이용이 절대적으로 낮은 것과 함께 이 집단의 수평적 불평등도 상대적으로 가장 열악한 것은 시급히 해결해야 할 문제이다.

고령화와 삶의 질 향상으로 적지 않은 잔존 치아를 가진 노인의 인구가 급증할 것으로 예상되는 이때 치과 의료 급여 확대와 취약계층에 대한 치과 의료 서비스 접근성 향상을 위한 체계적인 전략이 필요한 때이다.

제공 건강길라잡이
http://healthguide.or.kr

발 • 특 2007. 11



우 편 엽 서

우표

보내는 사람

이름: (남 · 여)

주소:

전화: H · P

□ □ □ - □ □ □

받는 사람

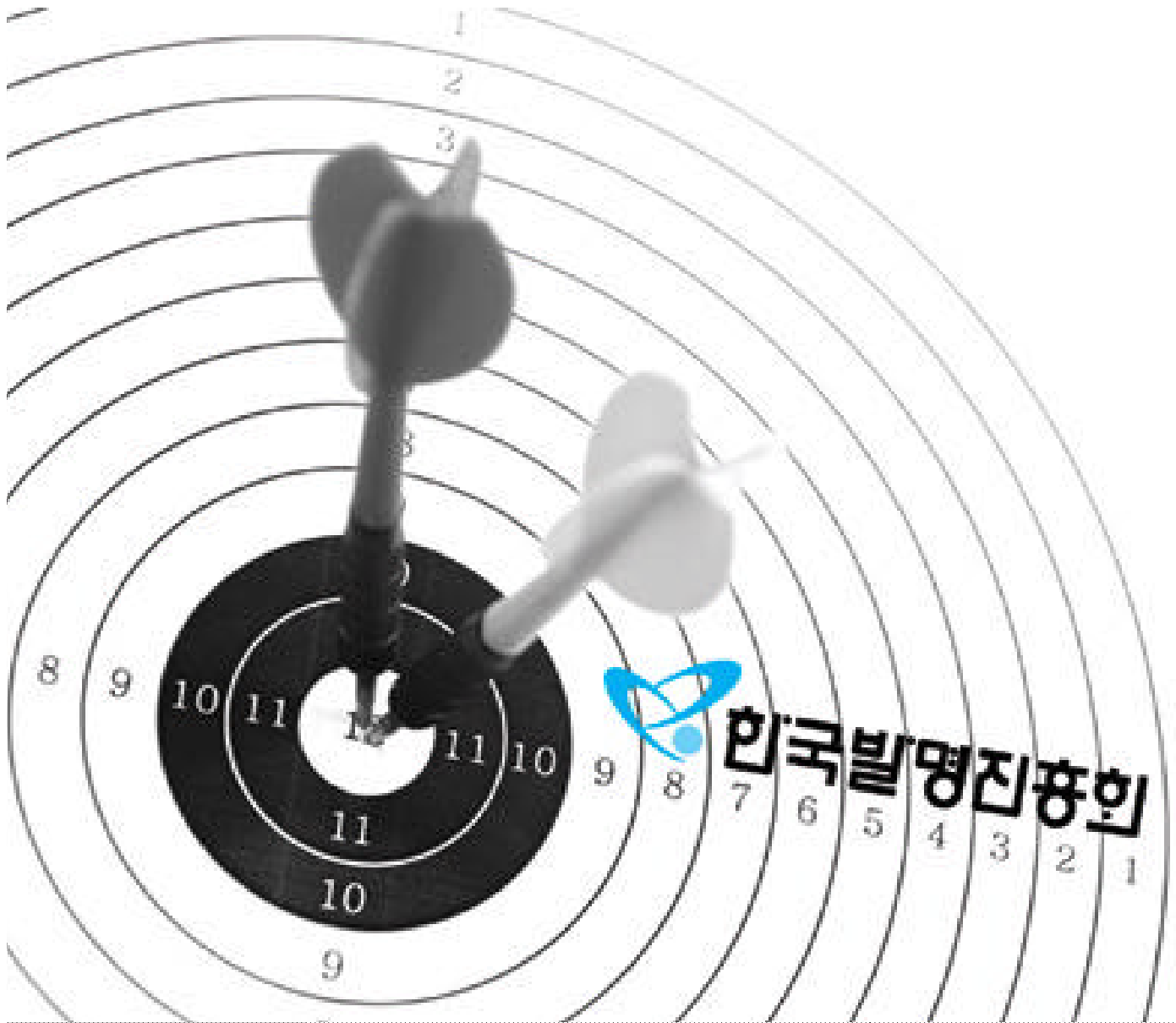
월간 발명특허

서울특별시강남구역삼동647-9
한국발명진흥회9F 혁신기획팀

1 3 5 - 9 8 0

△ 이 복붙을 잘라서 가까운 우체국에 넣어주시거나, 편스로 보내 주십시오.





월간 **발명특허**
2007. 11

독 자 카 드

이번호내용중에서가장재미있고, 유익했던기사와아쉬웠던 점은? **■11월호 퍼즐정답**

.....
.....
.....

앞으로꼭다루었으면하는기사는?

.....
.....
.....

기타「발명특허에 하고 싶은 말씀은?

.....
.....
.....

❶	❷		❹		❺	
	❸					
❸					❻	❼
❾	❿			锚		
			锚			
错					得	
			锆			



IP New S

96

KIPA 소식
한국발명진흥회 행사 및 소식

99

즐거운 퍼즐

100

KIPO 소식
특허청 행사 및 소식

103

국제동향
해외특허뉴스

우리회 34주년 창립기념식 개최

근속직원 공로패 수여 등 간소하게



동안 어려운 여건 속에서도 난관을 극복하고 발전을 거듭해 온 **한진** 직원과 선배들의 노고를 치하했다.

또한 한국발명진흥회 **가**타 공공기관으로서 고객 만족 경영 체제에 돌입해야 하고, 지식 기반 사회를 선도할 초일류 지식 재산 전문 기관이 되기 위해서는 모든 직원이 애사심을 가져야 하며, 업무에 대한 열정과 헌신이지금보다

우 리회는 지난 10월 17일 오후 5시 30분, 한국 지식 재산센터 9층 국제회의실에서 **선** 임직원이 참석한 가운데 34주년 창립 기념식을 개최했다.

간소하게 진행된 이날 기념식에서 박상원 상근부회장은 기념사를 통해 **지** 34년의 역사를 되돌아보고, 그

공절이 상필요할 것입니다. 끊임 없는 노력으로 한국발명진흥회의 꿈이 이루어지는 것을 보도록 합시다” **대** 힘찬 격려의 말을 전했다.

이날 기념식에서는 장기 근속한 김승보 과장과 등 4명에 대한 공로패 수여 및 기념품 전달이 있었다.

장기 근속 포상자 명단은 다음과 같다.

성명	직위	소속	근속년수
김승보	과장	경영지원팀	10년
한창희	과장대리	지식재산교육팀	
권우현	과장대리	혁신기획팀	
나기성	계장	경영지원팀	



1



2



3



4



사진설명

- 1 : 박상원 상근부회장이 기념사를 하고 있다.
- 2 : 박상원 상근부회장이 10년 장기근속한 김승보 과장(경영지원팀)에게 공로패를 수여하고 있다.
- 3 : 장기근속자 포상 후, 전 임직원이 보안교육을 받고 있다.
- 4 : 장기근속한 직원들이 기념촬영을 하고 있다.

KIPA 사회봉사단, 독거어르신과 은빛 사랑 나눠

창립 기념일을 맞아 봉사프로그램의 일환으로
무의탁 독거어르신 방문하고 사랑 전해



은이방문을통해소외된무의탁독거어르신들께은빛공동체와협조해준비한밀반찬을전달하고, 청소봉사를함께진행했다. 특히함께애기를나누며감정을교류하는등교제봉사를통해독거어르신들의외로움을달랬다.

은빛공동체를이끌고있는박진승목사는
“ 홀로사는어르신들께는무엇보다꾸준히

우리회‘ KIPA 사회봉사단은 창립34주년을맞아
봉사프로그램의일환으로지난10월 18일 경기
도파주시에위치한은빛공동체를방문, 무의탁독거어
르신들께사랑을전했다.

사회공헌활동의일환으로조직된KIPA 사회봉사단

방문하고이야기를나누는것이가장중요하다며 이
번봉사활동에대한감사를표했다.

‘ KIPA 사회봉사단은 사랑과나눔의가치를유한
다는비전을품고몸소이웃사랑을실천하고있는단체

로올해4월에발족해논골노인복지관방문을시작으

로한달에한번정기적인봉사활동을전개하고

있다. 사회봉사단단장인박상원상근부회장은

“ 공공기관으로서사회적책임과공헌을위해한

국발명진흥회의봉사활동이더욱중요해지고있

다며“ 앞으로더욱깊은봉사활동을더욱전개

해나갈계획이라고밝혔다.



PUZZLE

함께 풀어봅시다

❶	❷		❸		❹	
	❺					
❻					❼	❽
❾	❿			鎗		
			鎗			
鎗					鎗	
			鎗			

10월호 즐거운 퍼즐 정답

수	담		공	명	정	대
	장	도	리		중	
연			성		등	천
지	방	시		만		려
	임		지	조		일
백	주	현	상		약	실
	의		경	박	자	

즐거운퍼즐정답은다음호에게재하며, 정답자중3명을추첨하여 월간<발명특허>지1년정기구독권을드립니다. 많은참여바랍니다. 독자카드에정답을적어매월일까지보내주십시오.

가로열쇠

1. 생원과진사를뽑던과거
3. 하는짓이변변하지못한자를조롱하는말
4. 구한국때, 토지측량을맡았던관아
6. 적을막기위해임시로쌓은작은산성
9. 어떤전염병에걸리지아니하는성질
11. 방사선을쏘어서보존성을신장시킨식품(장거리수송 · 장기저장이가능함)
12. 사람에게공통적으로있는보통의인정
14. 작은덩이진흙 구름이물고기비늘처럼늘려있는구름. 털썩 구름. 조개구름
15. 움직여숨. 부리어숨

세로열쇠

2. 배당된업무또는학과
4. 양전하를띠이온(Na⁺, Ba⁺⁺ 등)
5. 여럿이기세를올리며악써지르는소리. 여럿이뒤섞여부르짖는소리
7. 열등감에서오는고통의식을배제하기위하여결점을극복하고또는결점의대상이되는활동을하는일
8. 정면 · 측면따위에수평으로본형(수직으로본평면에상대되는말)
10. 처지를바꾸어서생각함
12. 액면에상당하는상품과교환할수있는, 상점발행의무기명식유가증권
13. 잠깐임시로정함
15. 이리이러함. 여러가지말

특허가 거절되더라도 다시 심사받을 기회 부여

고객 맞춤형 특허제도 기반 강화

앞으로는 특허제도가 고객에게 한발 더 다가가는 고객 반영하는 한편, 출원인이 불편을 느끼는 특허제도 및 맞춤형 특허제도로 개선되어 발명자들이 한층 더 편의의 눈높이에 맞추어 개선하는 내용을 골자로 하는 특허리하게 특허제도를 이용할 수 있게 될 전망이다.

전상우 특허청장은 지난 10월 18일 정부대전청사에서 가진 기자브리핑을 통해, 한·미 FTA에서 합의된 사항을

법·실용신안법 개정안을 마련하였다. 이 개정안이 지난 10월 16일 국무회의를 통과하였으며, 곧 국회에 제출될 예정이다 고 밝혔다.

특허법·실용신안법 개정안 주요내용

- 한·미 FTA 합의사항 반영
- 재심사 청구제도 도입
- 특허출원 명세서 또는 도면의 보정에 대한 제한 요건 완화
- 심사관에 의한 직권정정제도 도입
- 추가납부의 차등제도 도입

특허청, 영문 뉴스레터 발행을 통한 지재권 분야 대외홍보 강화

법정부 차원의 활동을 홍보할 『The Korea IP News Quarterly』 발행

특허청은 지재권 발전에 관한 우리 정부의 성과를 홍보 최신뉴스, 국내외 특허출원, 심사 및 분쟁 해결 사례, 주요하고 외국인들의 국내 지재권 행정과 제도에 대한 이해를 증진하기 위하여 영문 홍보 뉴스레터를 발행한다.

동 뉴스레터는 한국의 지재권 관련 소식을 알리는데 의미가 있어 The Korea IP News Quarterly로 명명되었으며, 특허, 실용신안 및 상표 등 특허청의 활동뿐만 아니라, 저작권, 지재권 보호 및 집행, 기타 식품·의약품·농림 일본, 중국, 호주 등 주요국 특허청, WIPO 및 APEC 사무국 등 분야별 기관, 법무부, 문화관광부, 농림부 관련 부처들의 활동도 아울러 소개한다.

국 및 국제기구 등과의 국제협력, 지재권 보호 및 집행 활동, 세미나, 심포지엄 등 국제 행사 개최 등 국내 지재권에 관심 있는 외국 독자들에게 유익하고 참고가 될 수 있는 다양한 내용이 수록된다.

또한 The Korea IP News Quarterly는 미국, 유럽 특허청, 등 국제기구, 주한 외국 대사관, 주한 외국 상공회의소, 해외 공관, 대한무역투자진흥공사 및 무역협회 등 지재권과

동 소식지에는 우리나라의 지재권 정책, 제도, 법령 관련 관련된 국내외 주요 기관에 배포된다.

한국어 국제공개로 더 쉬워진 국제특허출원

한국어 출원시 영어번역문 제출 절차 폐지

지난 9월 24일 스위스 제네바에서 개최된 제43차 WIPO (World Intellectual Property Organization : 세계 지식재산권 기구) 총회에서 한국어가 PCT (Patent Cooperation Treaty : 특허협력조약) 공식 공개언어로 채택되었다.

PCT 국제출원은 출원인이 특허청에 한 개의 국제특허출원서를 제출하면 국제공개어로 공개되고, 전세계 PCT 가입국에서 우리 특허청에 출원한 날과 동일한 날에 출원한 효과를 부여하여 해외에서 특허 취득 절차를 간편하게 하는

등출원인에게편의를제공하는제도이다.

이번에한국어PCT 국제공개어채택은국제기구에서처 **한국어로 공개된 WIPO 공보를 검색할 수 있다.**
음으로한국어가공식언어로인정되었다는점, 지식재산권 WIPO(세계지식재산권기구)에서한국어PCT 국제출원
분야에서한국지의위상을높였을뿐아니라출원인에 된기술문헌을한국어로국제공개한다. 따라서국제공개
게는PCT 국제출원을더쉽게할수있게하였다. 사이트를통해우리출원인들이한국어로된WIPO 공보를

특허청에서는PCT 국제출원을하는사람들의이해를돕기손쉽게검색하여이용할수있다.

위해한국어PCT 국제공개어채택에의해2009년1월1일

부터PCT 국제출원제도가달라지는점을알리고자한다. **2009년1월 1일 출원부터 적용된다.**

한국어로 PCT 국제출원을 진행할 수 있다.

한국어로PCT 국제출원한경우출원인이제출한 **한국어로 공개된 WIPO 공보를 검색할 수 있다.**
국제출원서, 명세서, 보정서등각종서류를한국어로작성 ※2008년12월31일까지한국어로PCT 국제출원한출원인은지

할수있다. 금처럼우선일로부터공개월이내에영어로된국제공개용번

또한출원인이특허청으로부터국제조사보고서및국제 조사기관의견해서, 국제예비심사보고서및기타절차관련 서류를한국어로받아볼 수으므로영어가능숙하지않 은출원인도쉽게국제출원할수있다.

※출원인이영어로PCT 국제출원하면, PCT 국제출원절차는지 금과같이영어로진행된다.

- 국제조사보고서: 선행기술검색결과를중심으로작성된조사보고서
- 국제조사기관의견해서: 특허가능여부에관한심사결과가수록된심사관의견해서

이밖에, 한국어로PCT 국제출원한출원인은국제공 개용영어번역문을작성할비용을들이지않고각개별국 진입전까지특허가능여부를판단할수있다. **한국어PCT 국제출원**은한국어로국제공개되기때문에, 원래 한국어PCT 국제출원된것과국제공개용영어번역문상의 표현차이로인한분쟁우려가사라진다.

※우선권주장일로부터통상3개월전에각개별국국내단계진입 시각국언어로번역문을제출해야하는절차는지금과동일하다.

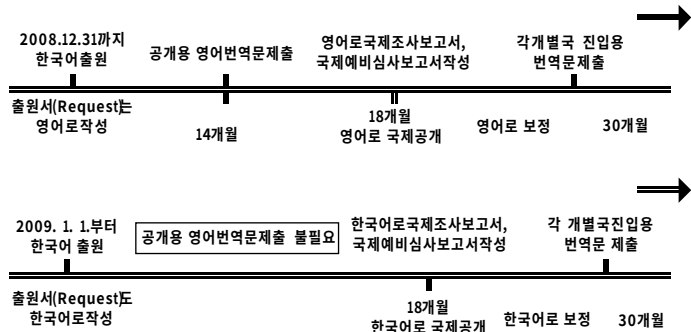
※PCT 국제출원제도및한국어국제공개어채택에대한다른문의사항이있으시면PCT 홈페이지(www.pct.go.kr)를참고하 시거나특허청국제출원팀(Tel: 042-481-5231) 또는특허고객콜 센터(Tel: 1544-8080)로전화주시기바랍니다.

국제공개용 영어 번역문 제출절차가없어진다.

종전에한국어PCT 국제출원시출원일로부터일정기간 내에국제공개용영어번역문(명세서, 청구범위, 요약서, 도면)을제출하던절차가없어진다. 한국어 PCT 국제출원은한국어로국제공개되므로 국제공개용영어번역문작성을위한시간및 비용이절약된다.

※국제공개용영어번역문제출단계가없어지기 때문에, 만약영어로국제공개하려면출원인은 명세서등PCT 국제출원관련서류를처음부터 영어로작성하여제출하여야한다. 한국어로 PCT 국제출원하고영어로국제공개할수없다.

※ 한국어 국제공개어 채택 전 · 후 절차 비교



한국에 출원되는 마드리드국제상표 미국이 1위

2007년 8월까지 한국에 출원한 마드리드국제상표출원 독일 제쳐

트허청에따르면올해8월까지마드리드국제상표출원제도를이용하여해외에서한국에출원된 국제상표출원건수는5,251건으로작년 동기대비 11.4% 증가하였다.

주요출원국으로는미국이863건으로1위를차지하였으며독일, 이탈리아, 프랑스, 중국등이뒤를이었다. 2.3%를 차지, 지정빈도에제1위였으며중국은5,801 건의국제상표출원에지정국이되어2005년에이어2년1위를차지했던독일이미국에게1위를내주게 된다.

이는2003년11월로비교적늦게마드리드국제상표출원제도를도입한미국기업들이본제도를이용하여 적극적으로한국에서사업영역을확장하고있는것으로풀이된다.

마드리드국제상표출원제도에해외상표권보호를받고자할 때 한번에여러나라를지정하여상표출원할 수 있는방법으로한국에출원된물제상표출원액가는외국기업들이한국에활발히사업진출을시도하

고있음을반영한다.

작년마드리드국제상표출원제도를이용해해외에서한국을지정하여출원한건수8,483건으로세계지식재산권기구(World Intellectual Property Organization)를통하여지정된전체국가수364,725개중에건의국제상표출원에지정국이되어2005년에이어2년연속1위를고수했다.

※마드리드국제상표출원제도란: 해외에상표를출원하고 등록받는절차를간소화하기위하여세계지식재산권기구에서제정한마드리드의정서에따라운영되고 있는제도로서하나의언어로한번에여러나라를지정하여출원하고직접그국가에상표출원한것과같은 효과를얻을수있다. 우리나라에2003년4월10일부터시행되었으며, 현재2개국이회원국으로가입되어 있다.

‘특허넷’ 인도네시아 수출 가시화

인도네시아와 MOU 체결

한국형특허정보화시스템인특허넷의 인도네시아수출이가시화되고있다.

전상우특허청장은지난9월25일(한국시간) 스위스 제네바소재세계지식재산권기구(WIPO)에서앤디소맹(Andy N Sommeng) 인도네시아특허청장과인도네시아특허행정정보화프로젝트추진을위한양해각서를체결했다.

이양해각서는인도네시아특허청의특허정보화사업에한국특허청이참여하여특허행정정보화시스템,

온라인검색시스템, e-러닝교육시스템등의구축에상호협력하는것을주내용으로하고있다.

이번양해각서체결은지난6월말마무리된출타당성조사결과를바탕으로추진중인330억 원 상당의 인도네시아특허정보화사업의성공을위한양기관간의실질적인협력체제를구축하기위한바탕이된것이며특허넷의인도네시아수출전망을한층더 밝게해주고있다.

제공 특허청

미국특허청, 특허심사관의 산출목표에 대한 연구 착수

감사원의 권고에 따른 후속조치

미국특허청은심사품질제고방안의 일환으로써 특허 심사초기단계에 특허심사관에게 최고의 관련정보를 제공
심사관의 산출목표를 수립하기 위해 미국특허청이 하기 위하여 최근출원인과 대중에게 동기를 부여하였고
적용하고 있는가설들을 검토하게 될 것이라고 10월4
는 이유이다.
일 발표하였다. 이번 발표는 고용 확대 노력만으로는 특허
출원심사적체를 해소하기에는 충분하지 않다고 미국감
사원(GAO, Government Accountability Office)의 보고자료
내용에 부합하는 것이다. 이 보고서는 미국특허청의 산출
목표를 수립하기 위하여 기관에 사용하고 있는가설에 대
한 상세한 평가를 수행할 것을 권고하고 있다. 관련 검토과
정에는 특허심사관과 사용자 단체가 참여하게 될 것이다.
미국특허청장은 GAO 보고서를 높이 평가하면서
다음과 같이 언급하였다. “고용 확대만으로는 특허출
원 심사적체를 해소할 수 없다는 우리의 분석에 GAO
가 충분한 검토를 통해 동의한 점을 기쁘게 생각한다. 우리
의 가장 가치있는 재원이 직원들이다. 5개년 전략계획이
혁신결과물을 효과적으로 보호하는 동기 부여를 명확히
하고, 직원들이 매력을 가지고 계속 근무하고자 하는 더욱
좋은 근무처가 되도록 할 것으로 우리는 확신한다. 이것이

미국특허청이 직면한 급속한 변화들에 주목하면서 미국
특허청장은 또한 다음과 같이 언급하였다. “난수 십년간
우리의 작업량은 그 규모와 복잡성에서 지속적으로 증가하
여왔다. 이에 대응하여 우리는 심사관의 검색률 자동화로
부터 지난 3년 동안, 600명 이상의 신규 심사관 채용에 이
다. 그 결과 우리는 산출물과 품질 면에서 향상을 이루었
다. 우리 특허청을 1세기로 완전하게 바꾸는 이론적 단
음 단계는 이러한 노력들이 우리 목표에 얼마나 영향을
미치는가를 재평가하는 것이다.”
현재의 산출표준 간을 이루는 가설에 대한 미국특허
청의 검토를 통해 산출물에 대한 완전히 새로운 시각을 갖도
록 독려하여 직원의 사기가 진작되고 작업환경이 개선되며,
특허심사과정에서의 심사품질과 효율성이 향상될 것이다.

출처 : USPTO 홈페이지

제공 한정부 차장(정보활용지원팀)

무허가「着歌」(着うた) 등의 사적인 복제도 위법한 것으로

저작물의 사적인 복제의 적용범위 등을 논의하고 있 권법제30조가 인정하는 저작물의 사적 복제의 범위에서 제
는 문화심의회 저작권분과회 제적 녹음 녹화 소위
원회는 9월 6일, 사적인 이용 목적이 아니라도 저작권자
적용도 위법 사이트라는 것을 알았을 경우 등에 한정할 전
의 허락을 받지 않은 음악이나 동영상도 위법하다는 것을 망이다.
내용으로 하는 저작권법 개정을 요구하는 보고서를 제출하 인터넷의 보급 및 기술의 진전으로 저작권법 입법시에
기로 했다. 는 예상하지 못한 형태의 저작권 침해 등이 증가하고 있어,
법이 개정되면 위키 등의 파일 교환 소프트웨어 저작권의
영화나 음악 파일을 입수하거나, 휴대폰 着歌(着うた) 일본 레코드 협회 등 저작권 단체가, 사용자 측의 행위에도
를 송신하는 사이트에서 다운로드하거나 하는 행위는 저작 일정한 규제를 추구하고 있었다.

출처 : dailynews.yahoo.co.jp

제공 김유현 과장(지역지식재산팀)

월간 「발명특허」 광고게재안내

우리회 회지인 월간「발명특허」誌는 각 회원사 및 국내외 유관기관, 기업, 도서관, 학교, 발명가, 주부 및 학생 등에 광범위하게 제공되고 있는 발명진흥사업의 활성화를 비롯한 국내외 산업 재산권제도 및 정보자료의 대변지입니다. 다음과 같이 본지에 귀사의 홍보를 위한 광고안내를 하오니 많은 참여 바랍니다.

광고가액(개월기준)

광고게재면	규격	가액	비고
표지 4	칼라 전면	900,000	부가세 별도
표지 3	//	700,000	
표지 2	//	700,000	
내지 화보	//	500,000	
내지 흑백	흑백 전면	300,000	

▶ 원고모집안내 ◀

월간「발명특허」誌는 국내·외 지식재산권에 대한 분야별 전문적 의견과 논문, 그리고 정책·기획·출원 동향 등에 관한 유용한 정보를 널리 확산 보급함으로써 우리나라 지식재산권 발전에 기여함을 목적으로 발간되는 전문지입니다. 본 「발명특허」誌가 우리나라 지식재산권 관련 정보의 선도 및 기술·정책 전문지로서의 소임을 다할 수 있도록 관련 분야별 전문가 여러분의 적극적인 관심과 투고를 부탁드립니다. 게재된 원고에 대해서는 소정의 원고료를 지급하여 드립니다.

- 모집분야: 지식재산권 관련논단, 발명칼럼, 판례등
- 원고제목: 관련 분야별로자유로이 선택
- 원고분량: 제한없음
- 모집시기: 수시
- 보내실곳: E-mail - eldaah7@kipa.org



광고및원고모집문의: 한국발명진흥회혁신기획팀 (02)3459-2726

우리회 지회 안내

지회	지회장	사무국장	주소	연락처
부산지회	김창욱	김주병	부산시 남구 문현3동 243번지 문현회관 1층	051-645-9683
광주지회	이승기	김 일	광주광역시 광산구 도천동 621-13번지 중소기업종합지원센터 2층	062-954-3841
대전지회	이상복	박병영	대전광역시 대덕구 대화동 45-1 2층 (대전한일병원 근처)	042-638-4307
강원지회	차명진	허동욱	강원도 춘천시 후평동 198-23번지 벤처비즈니스살롱 1층	033-258-6580

편집: 혁신기획팀김민국(Tel. 02-3459-2726, Fax. 02-3459-2729)



특허기술거래? 『특허기술상설장터』로 문의하세요!

특허기술을 이전하고자 하십니까? 특허기술이 필요하십니까?

- 특허기술거래, 그게 뭐죠?
- 특허기술거래가 어떻게 하나요?
- 좋은 특허기술, 어디 없나요?
- 특허기술거래 그리 좌업화, 도와주실 어디 없나요?
- 거래 상대방, 어떻게 찾나요?
- 계약서, 어떻게 작성 하나요?
- 거래협상, 어떻게 해야 하나요?

이 모두에 대한 자문과 도움을 드립니다. 『특허기술상설장터』로 오세요!

주요 기능

▶ 특허기술이전지원

- 이전대상우수특허기술의상설전시
- 특허기술이전자문및상담지원외

▶ 특허기술사업화자문

- 특허기술사업화정보제공및상담지원
- 특허기술사업화성공사례홍보·전시외

설치현황

▶ 위치: 한국지식재산센터(KIPS) 3층
(서울강남구역삼동)

▶ 규모: 약 200평

주요 구성

- 상설전시관 : 이전대상특허기술0점상설전시
 - 이전대상특허기술의패널, 리플릿, 시물레이션또는평가서제공
 - 터치스크린을통한검색및상세자료(명세서, 사업계획서등) 열람
- 성공사례관 : 특허기술사업화성공사례패널및제품7점전시
- 투자설명회장 : 연중발명가와자본가의만남의장소제공
- 영상관 : 대형TV로특허기술거래및사업화홍보영상물상영
- 상담실 : 특허기술이전및사업화를위한종합정보제공및상담
- 자유게시판 : 자유롭게이전희망기술을소개할수있는장소
- 넷카페 및 휴게실 : 이전특허기술DB 검색/등록및휴게공간

안 내 : 02 - 3459 - 2845 ~ 50, <http://www.patentmart.or.kr>



누적된 꿈꾸는 아이디어 세상!

바이인벤션으로 떠나는 여행...

기발하고 재밌는 발명품과 톡톡튀는 아이디어 상품들로
당신만의 특별한 쇼핑을 만들어 드립니다.



www.buyinvention.com

인터넷 주소창에 **바이인벤션** 을 쳐보세요.