

특허정보분석 고급 전문학술지
특허는 재산·기술은 힘·정보는 생명

2004. 3~4월
No. 54

Patent 21

www.kipi.or.kr

특허정보분석 보고서

한국의 특허동향 2003
한국 생명공학 특허기술 분석

기획

미국의 균등론 적용에 관한 사례연구

사례연구

특허 활용의 성공사례(PRICELINE 편)

특별기고

항생제 내성과 대응방안 연구

KIPI NEWS



한국특허정보원
Korea Institute of Patent Information



CONTENTS

특허정보분석 보고서

한국의 특허동향 2003
(The Patent Trends in Korea 2003)
한국 생명공학 특허기술 분석

기획

미국의 균등론 적용에 관한 사례연구

사례연구

특허 활용의 성공사례(PRICELINE 편)

특별기고

항생제 내성과 대응방안 연구

KIPI NEWS

몽골 특허청장 일행 방문
품질경영 교육 실시
KIPI 홈페이지 개편

알림

Patent 21이 특허정보분석 고급 전문 학술지로 새롭게 태어났습니다.

특허정보의 효율적인 보급과 전문 학술 보고서 제공을 통해 더욱 사랑받는 Patent 21로 거듭날 것을 약속드립니다.

아울러 이번호부터 48면, 격월간으로 발행됩니다.

지속적인 관심과 성원 부탁드립니다.

감사합니다.

한국의 특허동향 2003 (The Patent Trends in Korea 2003)

조사조정팀 정보전략그룹

특허청(KIPO, www.kipo.go.kr : 청장 하동만)과 한국특허정보원(KIPI, www.kipi.or.kr FORX, www.forx.org : 원장 유영기)은 특허공개제도 시행규칙이 적용된 시기인 1983년부터 2002년까지 공개된 872,415건과 추가로 1948년부터 2002년까지 등록된 365,418건의 등록데이터를 국가별, 기술별, 출원인별, 지역별의 4가지 주제로 구분하여 특허의 출원 및 등록 동향을 분석한 『한국의 특허동향 2003』을 발간하였다.

연구의 배경과 목적

본 연구는 제10회 국가과학기술위원회(2002년 7월)의 후속 조치로 시행된 특허기초통계 데이터의 정비와 분석사업을 계속적으로 추진하여 국가 산업기술개발 수요의 추정을 위한 정보자료로 활용하고, 기업의 경영 정보 및 기술 정보를 습득하는데 필요하며, 현재 선진국을 중심으로 이루어지고 있는 특허정보의 중요성에 대한 인식을 확산시키는데 목적이 있는 것이다.

분석기준 및 대상

■ 분석기준

이번 “한국의 특허동향 2003”에서는 작년에 공개데이터만으로 분석하였던 “한국의 특허동향 2002”의 내용에서 한 단계 업그레이드되어 등록데이터를 새로이 추가하였고, 상기 데이터의 세부적인 기준으로서 출원데이터는 1983년 3월 25일부터 2002년 12월 31일까지 출원 공개된 국내특허 87만 여건 중 2000년 12월 31일까지 출원된 유효데이터 779,137건을 기준으로 하였으며, 등록데이터는 1948년 11월 20일부터 2002년 12월 31일까지 등록 공고된 국내특허 36만 여건 중 2000년 12월 31일까지 출원되어 등록된 유효데이터 343,419건을 대상으로 하였다. 분석영역을 살펴보면 공개특허공보에 있어서 다수출원인과 다수IPC영역이 추가되었으며, 등록특허공보에 관한 영역은 새롭게 추가된 것이다.

구분	작성대상	출원인명	출원인명	출원인명	출원인명	출원인명	다수출원인	출원인명	국가명	주소지	주소지명	IPC	다수IPC	출원인명	출원인명	출원인명	
한국의 특허동향 2002	'83~'01 (77만 여)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
한국의 특허동향 2003	'83~'02 (87만 여)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

표1. 공개데이터 분석영역(field)

구분	출원인명	출원인명	출원인명	출원인명	출원인명	출원인명	특허권자	다수특허권자	특허권자명	국가명	주소지	주소지명	IPC	다수IPC	출원인명	출원인명	출원인명	출원인명	
한국의 특허동향 2003	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

표2. 등록특허공보 분석영역(field)

■ 연구개발 주체 구분

연구개발 주체별 구분은 현재 내·외국인, 개인 및 법인으로 구분하고 있으나, 국내 법인을 세분화하여 기업(거래소, 코스닥, 제3시장, 기타), 공공기관(정부, 정부출연연, 국공립 시험연), 대학 등으로 구분하였으며 거래소, 코스닥, 제3시장에 해당하는 기업은 2003년 5월을 기준으로 상장등록 폐지된 기업으로 한정하였다.

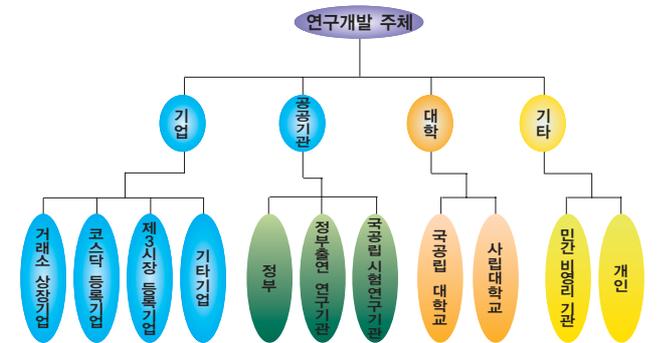


그림1. 연구개발 주체별 분류

상위분류	하위분류	분류기준
기업	거래소 상장기업	1956년 3월 개정후 상정된 모든 거래소 상장기업
	코스닥 등록기업	1996년 7월 1일 개설 후 등록된 모든 코스닥 등록 기업
	제3시장 등록기업	2000년 3월 27일 개설 후 등록된 모든 제3시장 기업
	기타기업	상장 및 등록 기업 이외의 기업
공공기관	정부	18부 4처 16청 기준
	정부출연연구기관	「정부출연연구기관 등의 설립 목적에 관한 법률」에 제시된 기관
	국공립 시험연구기관	기타 정부산하 연구기관 및 자치단체 산하 연구기관
대학	국공립 대학교	4년제 대학교는 2002년 4월 교육인적자원부 자료이며 전문대학은 2001년 7월 자료 기준
	사립대학교	상기와 동일
기타	민간 비영리 기관	민법 32조(비영리 재단법인 설립)의 규정 또는 기타 특별법에 의해 설립된 기관(연구조합, 협회, 학회 등)
	개인	내국인

표3. 연구개발 주체 코드

■ 지역별 통계 세분화

현재 지식재산통계연보는 16개 광역자치단체에 대한 통계가 작성되고 있으나, 본 연구에서는 광역자치단체를 기초자치단체 232개로 세분화 하였다. 또한 과거의 행정구역과 현재의 행정구역 사이의 대응표를 만들어 과거 행정구역을 현재 행정구역으로 전환하고, 코드를 부여하였다.



그림2. 주소지별 코드부여 방법

■ 출원인 및 국가코드의 통일화

현행 동일기업에 대한 출원인의 명칭은 복수개로 존재하고 있으며, 국가 코드 역시 혼동하는 경우가 많아 이에 대해 하나의 통일된 명칭을 부여하였다.

단계	최초 출원인명	예비 표준화	표준화
설명	원문에 기재된 표기의 다양성	공백 및 회사표시어를 제거한 후 코드부여	표준화된 용어로 대표명화
대표적 예시	소니가부시끼가이샤 소니 가부시끼 가이샤 소니가부시끼가이샤 쏘니가부시끼가이샤 외60가지	소니(G012018) 쏘니(G012018)	소니(가)

표4. 출원인 코드 및 대표명화

정정전 국가코드	국가명	정정수	비 고
SW		1,146	혼동하여 사용된 스웨덴 국가코드(SW)를 SE로 통일
CN	China	115	타이완(TW)과 혼동, 홍콩(HK)과 혼동, 스위스(CH)와 혼동
LN		86	네델란드(NL)의 영문명 오기
US	United States	38	한국, 일본, 캐나다 등과 혼동하여 기재
GB	United Kingdom	37	버진 아일랜드(VG), 홍콩(HK), 영국령 케이먼 아일랜드(KY)와 혼동
AU	Australia	28	오스트리아(AT)와 혼동하여 기재, 오기
JP	Japan	28	미국(US), 한국(KR) 등으로 오기
기타국		404	오기 및 혼동된 자료 정비
총합계		1,882	

표5. 국가코드 통일화

주요 분석내용

■ 내·외국인 특허동향

'82~'00년까지의 전체 출원 건수 78만여건 중에서 내국인이 48만 여건으로 61.8%, 외국인은 30만 여건으로 38.2%의 점유율을 차지하였다.

내·외국인의 특허동향을 살펴보면, '82~'88년까지 내국인의 특허출원 점유율이 20%에 그쳤으나, '92년 내국인이 15,655건(50.9%)의 출원을 하여 외국인을 추월하였고, 이후 꾸준한 우위를 보이고 있으며, 내국인의 경우 '95년에 출원건수가 급증하였으나, 외환위기('97년 11월)이후 일시적으로 감소하는 추세를 보인 후 다시 증가추세에 있는 것으로 나타났다.

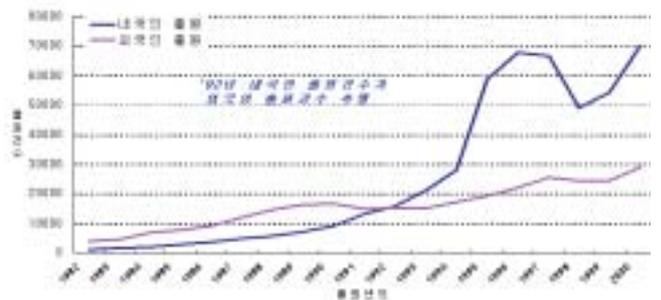


그림3. 출원년도별 내·외국인 출원 동향

다음으로 내·외국인의 등록 동향을 살펴보면, '82~'89년의 특허출원 대비 등록률¹⁾은 외국인이 내국인 보다 높은 것으로 나타났으나, 이후 격차가 점점 줄기 시작하여 '90~'95년에 이르러 등록률은 내·외국인 약 58% 내외로 거의 대등한 것으로 조사되었다. 이는 내국인이 '90년 이후 특허권 획득을 위한 전략적 관리가 이루어지는 것으로 판단된다.

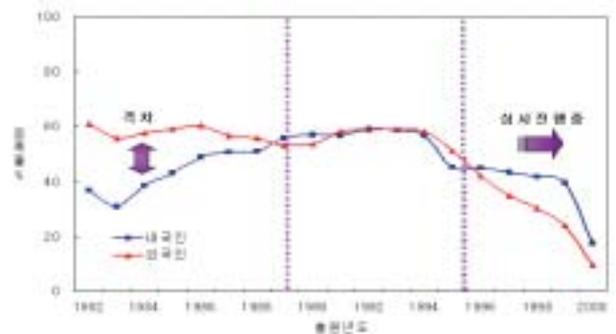


그림4. 내·외국인의 출원년도별 등록률 동향

1) 등록률은 2002년도를 기준으로 심사청구기간 5년과 평균 실제 심사기간 약 2년 정도의 기간을 감안해서 '95년도까지만 통계적인 의미를 지니며, '96년 이후 출원된 특허는 특허전략상 심사중인 특허가 남는 경우가 있어 내·외국인의 등록률을 정확하게 비교할 수 없음

특허정보분석 보고서

■ 내국 출원인의 특허 동향

내국인 48만 여건을 기준으로, 기업의 특허 출원 점유율은 기업이 79.05%(380,723건), 공공기관은 2.86%(13,796건), 대학은 0.51%(2,453건)의 비율을 보였다.

상기 연구개발 주체 중에서 특허 점유율이 가장 높은 기업 부분을 세부적으로 나누어 살펴보면, 거래소 상장기업이 83.17%(316,644건), 코스닥·제3시장이 1.08%(4,121건), 기타기업이 15.75%(59,958건)의 점유율을 차지하는 것으로 조사되었다.

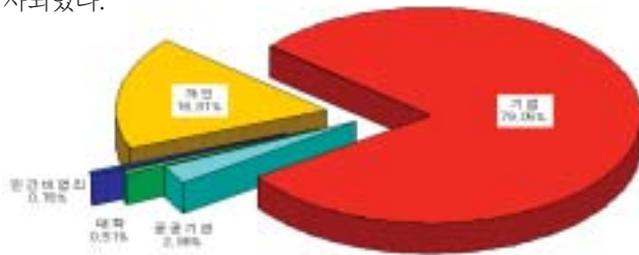


그림5. 연구개발 주체별 특허출원 점유율

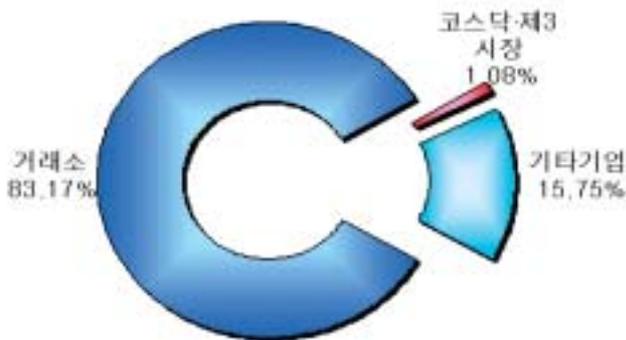


그림6. 기업의 연구개발 주체별 특허출원 점유율

■ 연구개발 주체별 출원대비 등록률 및 청구항수

'95년까지의 등록건수 9만 여건을 기준으로 출원대비 등록률을 살펴보면, 기업은 75,413건(54.85%)이고, 공공기관은 4,860건(78.60%), 대학은 595건(88.28%)로서, 공공기관과 대학의 등록률이 높은 것으로 조사되었다.

이는 공공기관과 대학부문은 전문적인 지식을 갖춘 연구 인프라가 구축되어 있고 기초과학분야와 원천기술개발에 역점을 두고 연구개발을 수행하기 때문인 것으로 판단된다.

다음으로 특허의 질적 수준을 가늠하는 청구항수는 내국인이 평균 4.2항으로 조사되었고, 대학(5.3항)과 공공기관(5.0

항)이 평균보다 높은 것으로 나타난 반면, 개인은 3.6항으로 평균보다 낮은 것으로 나타났다.

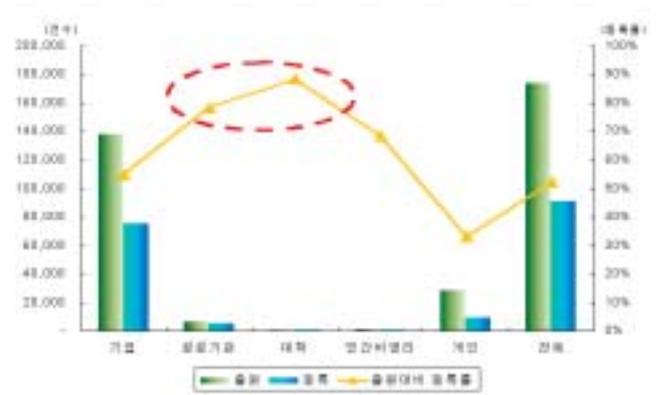


그림7. 연구개발 주체별 출원대비 등록률 변화

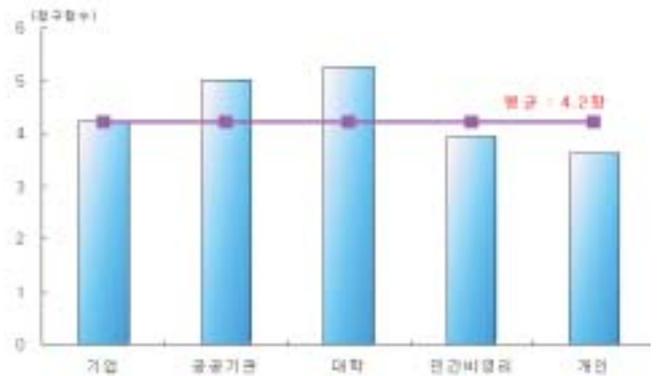


그림8. 연구개발 주체별 평균 청구항수

■ 연구개발 주체별 기술 분야의 특징

거래소 상장기업의 기술 분야별 특허활동지수를 살펴보면, IT관련 분야를 중심으로 하는 정보기술(정보매체, 전기/반도체, 전자/통신 등)분야의 특허활동지수(AI)³⁾가 1보다 높게 형성되는 반면, BT관련분야와 식품, 농수산물 등의 1차 산업에 대한 특허활동지수는 1보다 낮게 형성되는 것으로 나타났으며, 이는 아직까지도 기업들이 BT보다는 IT분야에 투자를 많이 하는 것으로 판단된다.

그러나, 공공기관의 경우 신소재 및 BT관련분야(바이오, 유기화학 등)를 중심으로 하는 바이오와 유기화학 기술의 특허활동지수가 IT관련분야 보다 높은 것으로 조사되었다.

2) 권용수 외(2001.3), 『대학-산업 연계 시스템과 스피노프』, 과학기술정책연구원, p14.

3) 특정 기술분야에서 특정기관이 차지하는 비율을 전체 특허에서 특정기관이 차지하는 비율로 나눈 것으로 그 값이 10이상이면 특허활동이 활발하고, 1미만이면 특허활동이 미약하다는 것을 의미한다.

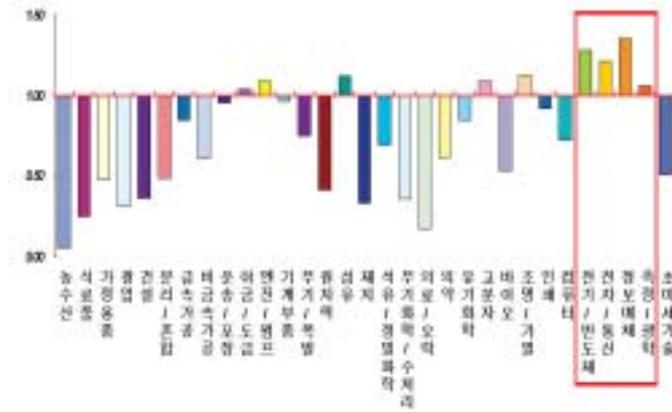


그림9. 거래소 상장기업의 기술 분야별 특허활동지수

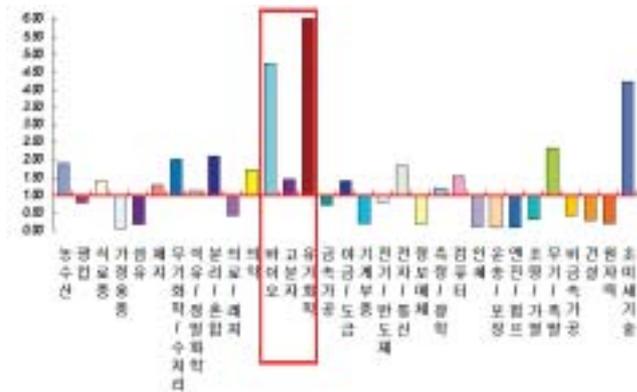


그림10. 공공기관의 기술 분야별 특허활동지수

■ 지역별 특화기술

특화기술이라 함은 출원인의 주소지를 근거로 한 특허문헌을 기술별로 작성한 것으로서, 외환위기 이후('98~'00년) 경기도 수원과 이천 및 충청북도의 청주지역의 특화기술이 전기/반도체기술 분야로 나타났으며, 경상북도의 포항지역은 야금/도금기술이 경상남도 창원지역은 무기/폭발기술 분야가 특화기술로 조사되었다.

상기 분석된 각 지역의 특화기술과 관련하여 현재 지역발전 목적을 정부에서 산·학·연과 연계하여 추진중인 테크노파크⁴⁾의 중점육성기술과의 관련성을 살펴본 결과, 경기와 전남·광주지역이 높은 것으로 나타났으나, 그 외의 다른 지역은 상대적으로 관련성이 떨어지는 것으로 드러났다.

지역 순위	1	2	3	4	5
서울	엔진/펌프	기계부품	섬유	운송/포장	의약
부산	농수산	광업	식품	석유/정밀화학	가정용품
대구	섬유	농수산	식품	비금속가공	무기화학/수처리
인천	운송/포장	금속가공	기계부품	건설	엔진/펌프
광주	가정용품	고분자	농수산	비금속가공	식품
대전	원자력	초미세기술	유기화학	바이오	제지
울산	석유/정밀화학	유기화학	고분자	금속가공	무기화학/수처리
경기	전기/반도체	인쇄	정보매체	전자/통신	축적/광학
강원	식품	의료/레저	농수산	광업	바이오
충북	전기/반도체	농수산	정보매체	건설	광업
충남	고분자	농수산	식품	의약	유기화학
전북	농수산	제지	식품	초미세기술	의료/레저
전남	농수산	식품	무기화학/수처리	바이오	무기/폭발
경북	야금/도금	금속가공	무기화학/수처리	고분자	석유/정밀화학
경남	무기/폭발	금속가공	농수산	식품	비금속가공
제주	농수산	식품	의약	건설	무기화학/수처리

표 6. 상위 5개 특화기술(광역자치단체)

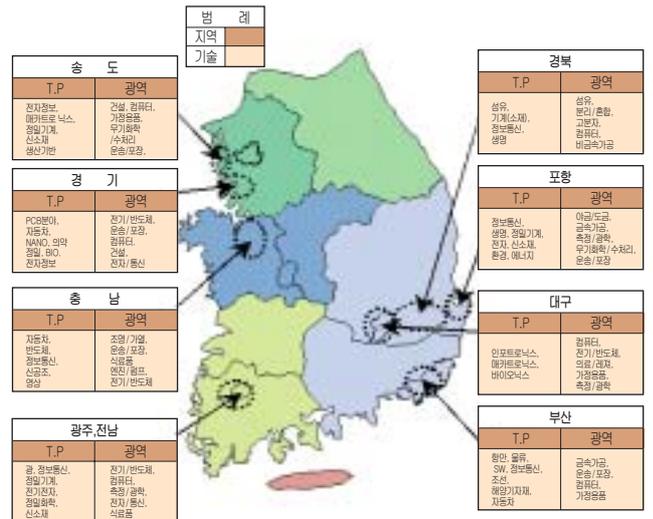


그림11. 테크노파크의 중점 육성기술과 지역 특화기술과의 관련도

■ 국가별 특징

외국인의 전체 출원건수 30만 여건 중 상위 10개국의 출원건수는 28만 여건이고 점유율은 95.9%나 될 정도로 특정 국가에 편중되어 있으며, 특히 일본 42.6%(126,270건), 미국 29.8%(88,640건), 독일 9.0%(26,769건)이 전체의 80%이상의 출원 점유율을 보인다. 반면, 주요 아시아 경쟁국인 대만,

4) 테크노파크(T.P)란, 대학·연구기관·기업 그리고 정부의 공동협력으로 기술혁신을 통한 경제발전을 위하여 연구개발 시설, 첨단기업보육시설, 지원서비스시설과 시험생산시설을 한 지역에 집적시킨 단지로서, 전국에 송도, 경기, 충남, 광주·전남, 부산, 대구, 포항, 경북의 총 8개의 테크노파크(T.P)를 설립

특허정보분석 보고서

중국, 홍콩, 싱가포르의 특허활동은 극히 미미한 수준인 것으로 조사되었다.

각 국가의 등록 점유율에 있어서는 출원 점유율에 비해 일본 및 미국 양국의 편중 현상이 심한 것으로 나타났으며, 특히 외환위기 이후의 3년간('98~00년)은 약 90%에 이를 정도로 점유율의 대부분을 차지하였다.

이는 일본과 미국의 특허가 양적인 면에서 뿐만 아니라 기술력에 관해서도 수준이 높은 것으로 분석된다.

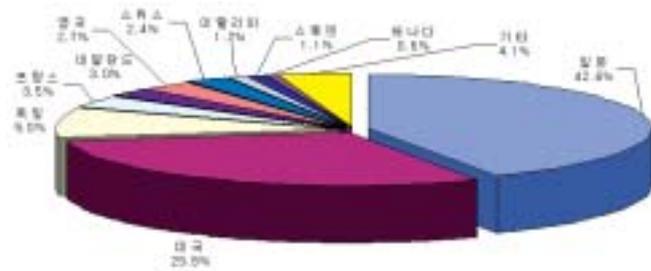


그림12. 국가별 출원 점유율 현황

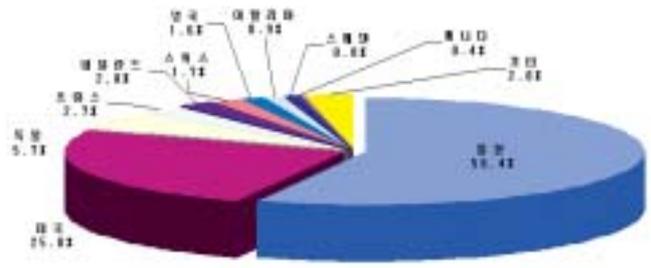


그림13. 국가별 등록 점유율 현황

각 국가의 연평균 증가율을 살펴보면, '80년대('82~'90년)에는 주요 국가들이 10% 이상의 높은 증가율을 보이고 있으며, '90년대 이후('91~00년)에는 스웨덴과 대만이 평균 20% 이상의 높은 증가율을 보일 뿐 일본을 비롯한 그 외의 국가들은 증가추세가 둔화되었다.

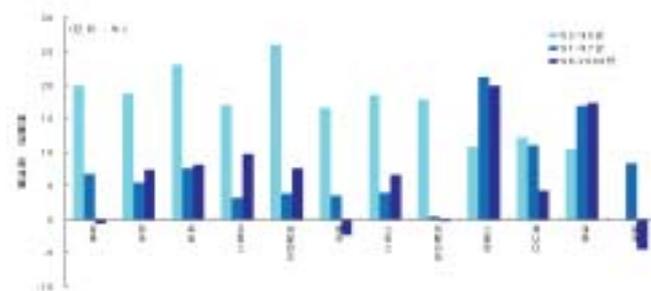


그림14. 주요 국가의 연평균 증가율

다음으로 특허의 질적 수준을 가늠할 수 있는 청구항수를 보면, 전체 평균이 7.2항으로 나타났으나, 내국의 청구항수는 4.2항으로 외국보다 떨어졌다.

외국의 경우, 캐나다가 평균 청구항수 16.2항으로 가장 많으며, 미국이 15.2항 그 다음으로 영국이 13항으로 대부분의 주요 국가들의 청구항수가 많은 것으로 조사되었다.

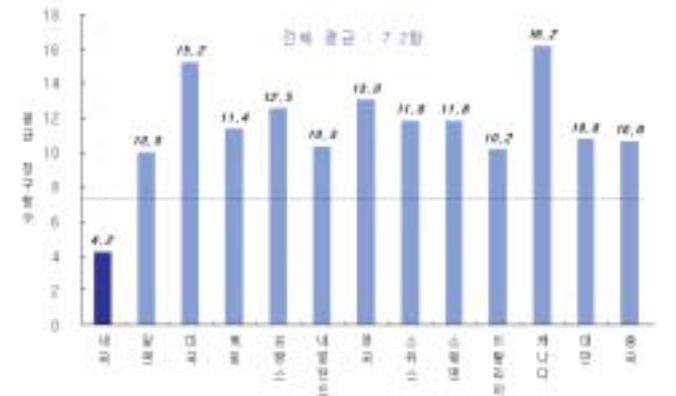


그림15. 국가별 평균 청구항수

■ 공동연구에 의한 현황

'82~00년까지 내·외국인간의 공동연구에 의한 특허출원 건수는 2,099건으로 동 기간 전체 출원 건수 779,137건 대비 0.27%에 불과하여 내국인과 외국인간의 공동연구활동이 미미한 것으로 나타났으며, 내국인의 산·학·연간 공동연구에 의한 특허 역시 9,650건으로 전체 내국인 출원건수의 2%(개인과의 공동연구 제외)에 불과한 것으로 조사되었다.

따라서, 내·외국인간 및 내국인의 연구개발 주체를 기준으로 한 공동연구에 의한 특허 활동은 매우 미진한 것으로 분석되었다.

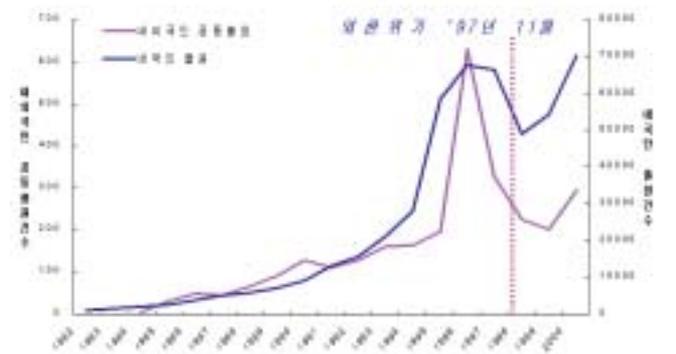


그림16. 내·외국인간 공동연구 특허 출원 동향

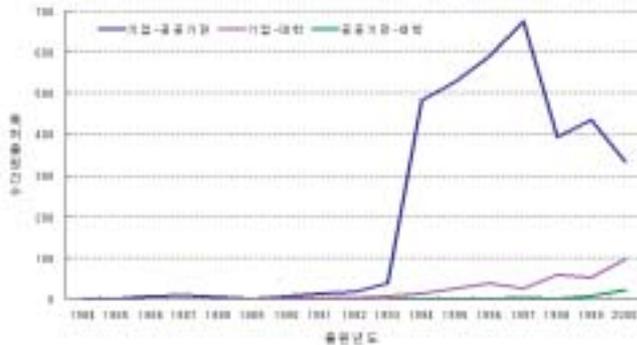


그림17. 산·학·연간 공동연구 특허 출원 동향

’82년부터 ’95년까지 내·외국인간 공동연구에 의해 출원된 특허의 등록률은 68.0%로서 내국인 등록률 52.4%, 외국인 등록률 59.3%보다 높게 나타났으며, 이는 내·외국인간 공동연구에 의한 특허는 공동연구없이 출원된 특허보다 특허권 획득을 위한 전략이 우수한 것으로 판단되어진다.

한편 청구항수에 있어서는 평균 5.0항으로 내국인의 평균 청구항수 4.2항보다 많아 특허의 질적 수준이 높게 나왔고, 특히 내국인과 미국인의 공동연구를 통한 특허의 평균 청구항수는 11.79항으로 가장 많은 청구항수를 보였다.

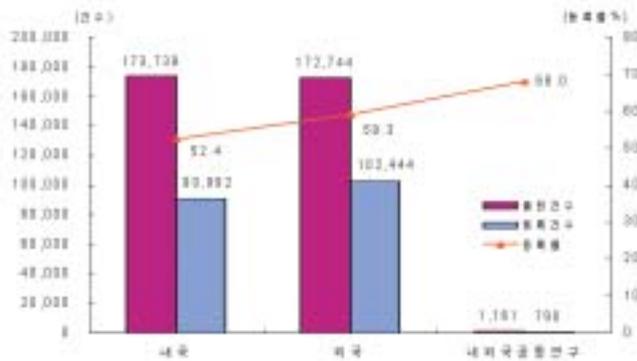


그림18. 내·외국인간 공동연구에 의한 특허 등록률

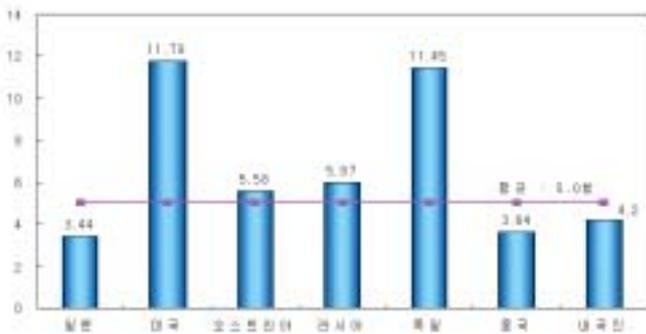


그림19. 내·외국인간 공동연구에 의한 등록특허의 청구항수

국내의 산·학·연 간의 공동연구 현황을 살펴보면, ’82년부터 ’95년까지 기업과 공공기관의 공동연구에 의해 출원된 1,106건 중 1,004건이 등록이 되어 90.8%의 높은 등록률을 보임으로써 공동연구에 의한 특허는 획득을 위한 전략이 우수한 것으로 판단되며, 또한 평균 청구항수는 기업-공공기관 5.3항, 기업-대학 6.4항 및 공공기관-대학 7.4항으로서 내국인의 평균 청구항수 4.2항보다 모두 높게 나타남에 따라 공동연구에 의해 출원된 특허의 질적 수준이 높다는 것을 알 수 있었다.

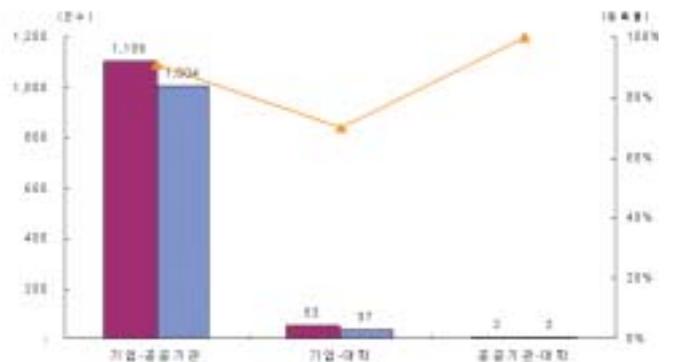


그림20. 산·학·연간 공동연구의 출원대비 등록률 (출원년도: 1982~1995년)

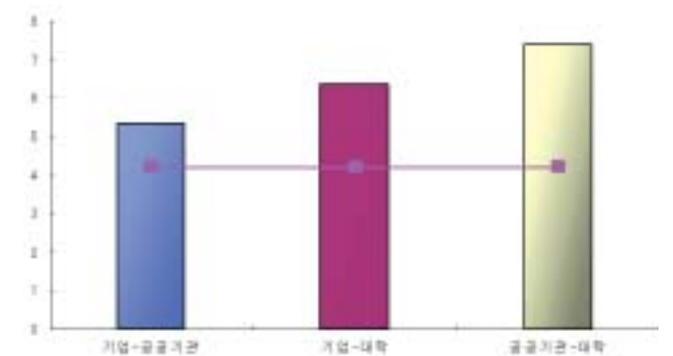


그림21. 산·학·연간 공동연구 특허의 청구항수

기술별 특징

세계지적재산권기구(WIPO) 기준 32개 기술분류 중 ’96년~’00년에 출원된 외국인 특허에서 연평균 증가율이 양(+)의 값이면서 특허출원이 많은 다출원 순서로 10대 기술을 선정 하였으며, 선정된 기술로는 의료/메저, 의약, 운송/포장, 유기 화학, 고분자, 측정/광학, 컴퓨터, 정보매체, 전기/반도체, 전자/통신 기술로 한정하였다.

’90년대 이후 내국인의 출원이 증가하면서 내국인에 대한 외국인의 특허 출원건수 비로 나타내는 DR(Dependency

Rate)⁵⁾값을 기술 분야별로 살펴보면, 고분자, 유기화학, 의약 분야는 DR값이 1이상이고, 특히 내국인의 기술력이 높은 것으로 인정받는 IT 분야 중 반도체 재료 등이 포함된 G03F의 DR값이 1이상으로 나타남에 따라 BT 및 신소재 관련 분야의 국내 기술력이 취약한 것으로 분석되었다.

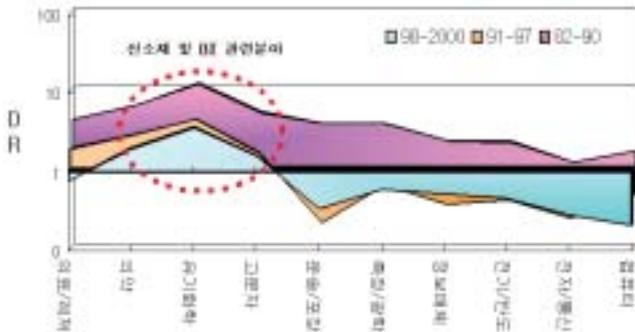


그림 22. 주요 10대 기술별 내·외국인 특허 출원 건수 대비(DR)

반도체기술 분야에서 특허의 연평균 증가율과 전 세계 반도체 경기 사이클과의 상관관계를 분석한 결과, 외국인은 출원 증가율이 높은 시점(우선권 기준)에서 1~2년 후 경기 사이클이 최고점에 이르러 기술혁신을 통해 경제성장을 주도하는 반면, 내국인의 특허는 '95년에 출원 증가율과 경기 사이클이 동일한 증감형태를 보여 경제성장이 이루어질 때 R&D투자가 이루어지는 소극적인 기술개발 형태를 나타냄

※ 내국인의 '90년 이전 데이터는 출원 건수가 적기 때문에 경기 사이클과 특허출원 증가율의 관계를 비교분석하는 의미를 부여하기 어려움

IPC분류 628개의 서브클래스 중에서 '96~00년까지 특허 출원이 많은 상위 50개의 서브클래스에 해당하는 기술을 HHI⁶⁾를 이용하여 분석한 결과를 보면, 고도로 집중하는 기술 분야(HHI 1,800이상)는 점차 감소('96년 19개 → 2000년 13개)하는 반면, 경쟁심화 상태(HHI 1,000이하)로 변하는 기술 분야는 증가('96년 22개 → 2000년 31개)함에 따라 출원인사이의 기술경쟁이 치열하게 전개되는 것으로 분석되었다.

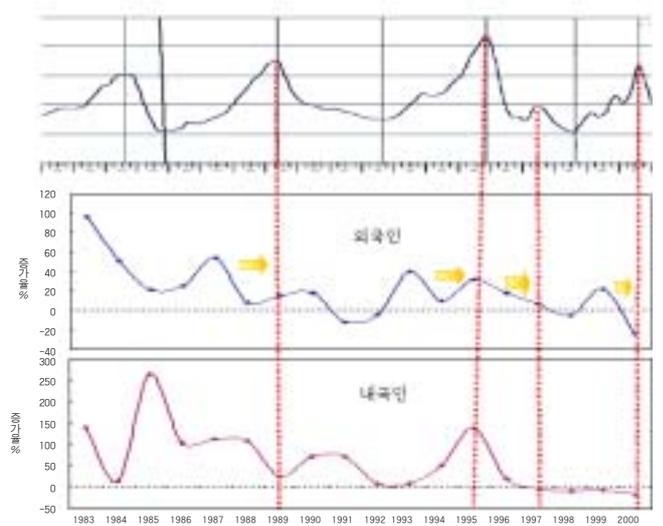


그림 23. 반도체 분야의 특허출원 증가율과 경기사이클의 관계

NTRM(국가과학기술지도)의 핵심기술 중 BT분야에 해당되는 유전자 조작, 제제화 기술 및 생체재료 기술 등 3개의 기술 분야를 선정하여 '96년 이후 5년간 출원된 특허 누적 건수를 살펴보면, 신약·백신개발, 유전자 치료, 동·식물 품종 개량 등 활용 범위가 넓은 유전자 조작 기술 분야의 특허출원 누적 건수가 가장 많은 것으로 조사되었다.

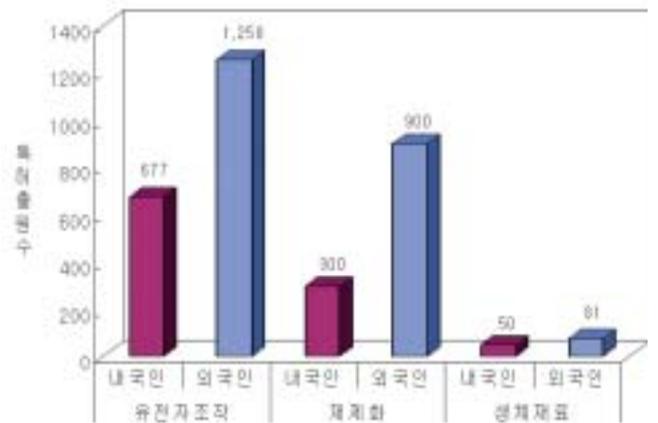


그림 24. BT 기술 분야별 특허 누적 건수('96년~2000년)

5) DR(Dependency Rate)

- DR은 해당 기술의 내국인 특허에 대한 외국인 특허출원 수의 비를 통하여 해당 기술이 외국의 기술에 어느 정도 의존하고 있는지를 나타냄

구하는 방법은 $DR = \frac{\text{해당기술의 외국인 특허출원 수}}{\text{해당기술의 내국인 특허출원 수}}$

6) Hirschman-Herfindahl Index(HHI)

- HHI는 산업별로 시장 집중 정도를 측정하는 방법 중 하나로 매출액이 가장 큰 기업에서 작은 기업 순으로 배열한 뒤 각각의 시장점유율을 백분율로 나타내고 이들 점유율의 제곱을 합한 값으로 보통 HHI 값이 1,000미만이면 경쟁심화상태이고, 1,000~1,800미만이면 다소 집중, 1,800이상이면 고도로 집중된 것으로 봄
- 시장 점유율을 기술시장 관점에서 특허 점유율로 대체하고 통상 상위 50개 기업에 대한 특허를 통해 출원인간의 기술 경쟁상황을 살펴봄

순위	기술 분야	기술내용	HHI 값				
			1996	1997	1998	1999	2000
1	H01L	반도체	2,522	2,146	2,058	2,120	1,374
2	G06F	데이터처리, 프로그래머	1,150	1,275	1,004	514	89
3	H04N	회상통신	2,106	2,179	1,729	1,329	830
4	G11B	동적 정보 기억	2,278	2,091	1,424	1,242	932
5	H04B	전송	737	1,290	1,370	1,077	685
6	C07D	복소환식 화합물	78	86	66	53	67
7	A61K	의약/화장품	81	96	89	107	68
8	H01J	브라운관	1,493	1,345	1,433	1,550	1,253
9	H04L	디지털 정보의 전송	977	1,049	1,145	1,003	720
10	G11C	정적기억	2,629	2,569	2,540	2,692	1,787
11	G02F	광학소자	930	1,104	1,533	1,061	1,043
12	H04M	전화통신	2,241	3,307	1,870	1,170	1,213
13	B60R	차량용 의제사리	2,874	1,706	286	1,736	2,309
14	C07C	비환식/탄소환식 화합물	110	102	82	86	71
15	B62D	자동차 일반	3,301	2,254	1,093	2,844	3,254
16	C08L	고분자 조성물	149	169	128	135	185
17	A23L	식품	108	104	59	68	19
18	H04Q	선택	1,306	1,261	867	1,228	732
19	B60K	동력전달 장치	3,383	1,963	536	2,969	3,145
20	D06F	세탁	2,993	3,054	3,055	5,567	6,006
21	F16H	전동장치	4,100	2,442	279	3,752	3,574
22	C12N	미생물, 효소, 유전공학	134	157	85	42	55
23	F24F	공기조화	2,572	2,691	2,437	3,229	4,747
24	C04B	세라믹스조성물	172	191	174	123	161
25	B01D	분리	241	81	51	65	65
26	B29C	가소성 물질의 성형	141	133	41	44	72
27	H05K	회로기판, 케이스 구조	770	963	404	316	175
28	G01N	재료분석	215	142	112	113	40
29	C08G	고분자 화합물	132	108	83	106	102
30	H03K	펄스기술	1,769	1,630	1,963	1,212	800
31	G02B	광학장치	288	682	436	610	293
32	F25D	냉장고	2,885	3,406	3,173	3,420	3,679
33	C08F	고분자 화합물	125	117	169	175	146
34	B41J	프린터	3,287	3,890	3,964	2,803	1,586
35	C02F	수처리	77	223	61	67	36
36	B60Q	차량의 조명장치	2,749	1,806	632	1,520	2,200
37	H01M	건전지	1,342	487	843	1,755	652
38	F24C	가정용 레인지 일반	2,675	4,268	3,052	3,901	4,242
39	H02K	발전기 전동기	541	671	750	552	455
40	B60T	차량제동장치	3,038	1,486	1,003	2,316	2,184
41	F02M	연소기관의 연료 공급 및 흡기	2,986	1,544	734	1,768	2,015
42	G01R	전기측정	668	898	746	468	173
43	B65D	용기	247	132	83	42	26
44	G03F	사진 재판법	1,351	370	270	503	275
45	H05B	전기가열, 기타 전기조명	1,108	1,108	306	221	280
46	G09G	표시장치 구동 및 제어	1,010	973	1,370	978	708
47	H01R	전기접속	368	390	408	333	253
48	F02D	기관의 전기적 제어	3,634	2,311	624	2,580	3,807
49	C23C	금속재료의 피복	636	310	295	389	606
50	B60J	차량용 문	4,055	2,561	1,406	3,084	4,094

표 7. 다출원 국제특허분류의 HHI

상기 BT분야 중 유전자조작 기술을 세분화하여 내·외국인 간의 특허활동을 보면, 내국인은 취급이 용이한 대장균에 적합한 벡터 또는 발현계 기술 분야에서만 외국인보다 특허 출원 건수가 많고 그 이외의 8개 기술 분야는 특허출원이 미미한 것으로 나타났다.

정책제언

■ 신소재 및 BT관련 분야의 기술육성을 위한 정부 정책 수립 필요

본 연구에서는 '92년 이후 내국인이 특허 출원을 주도함에 따라 대부분의 기술 분야에서 내국인의 특허 출원 건수가 외국인을 앞서고 있으나, 신소재 및 BT관련 분야인 의약, 유기화학, 고분자 분야는 여전히 외국인의 출원 건수가 내국인을 압도하고 있어 이 분야에서 내국인 기술이 취약함을 드러내고 있으며, 또한, 내국인이 기술력을 인정받고 있는 IT분야에서조차도 반도체 장치를 위한 재료 등이 분류되는 기술도 외국인의 특허출원이 여전히 내국인 출원보다 많은 것으로 분석되어 고부가가치를 창출하며, 다양한 산업분야에 적용되는 신소재 분야의 기술육성을 위한 정부정책 수립이 필요하다.

■ 공동연구 활성화 방안 검토

외국인과의 공동연구에 의해 출원된 특허의 등록률과 청구항수는 각각 68.0%와 5.0항이고, 산·학·연간 공동연구 개발을 통해 출원한 특허의 등록률과 청구항수는 각각 89.8%와 5.45항이다. 이를 내국인의 평균 등록률(52.4%) 및 청구항수(4.2항)와 비교해 보면, 공동연구에 의해 출원된 특허의 특허권 획득전략과 질적 수준이 매우 우수한 것으로 판단된다.

그러나, 내·외국인간 공동연구에 의한 특허는 내·외국인 전체 특허의 0.27%(전체 특허 : 779,137건, 내·외국인간 공동특허 : 2,099건)에 불과하고, 산·학·연간 공동연구에 의한 특허는 내국인 전체 특허의 2%(내국인 특허 : 481,595건, 산·학·연 공동연구 : 9,650건)에 불과하여 공동연구에 의한 특허 활동은 매우 미진한 것으로 나타났다.

따라서, 기술개발에 대한 조세지원제도 등과 같은 방법을 통해 국내의 산·학·연간 공동연구 및 내·외국인간 공동연구를 활성화시켜 우수한 기술개발을 촉진시키는 방안이 검토되어야 하며, 또한, 국내에 외국의 R&D투자를 유치할 수 있는 기반 조성 및 해외에 연구 원천지 거점 확보 등의 상호 교류 방안이 마련되어야 한다.

■ 지역 산업정책과의 연계성 강화

참여정부는 지방분권과 국가균형발전을 국가 의제의 하나로 설정하고, 지역별 특성화 발전을 위한 청사진을 마련하고 있으며, 그 일환으로 국가균형발전위원회와 국가균형발전추진단(산자부)을 발족하여 지역별 혁신시스템 구축, 선택과 집중에 의한 지역특화산업 육성 및 낙후지역의 성장인프라 확충 등을 수행하고 있다.

특허정보분석 보고서

지역별 특허통계 분석에 의하면 지역의 산업적 특성을 잘 대변해 주고 있으며, 상기 분석된 내용을 바탕으로 현재 산업 자원부에서 추진하고 있는 「산업 클러스터 활성화 정책」 및 테크노파크(T.P)의 중점기술 육성사업과 과학기술부의 「지역 연구개발 클러스터 구축 사업」, 정보통신부의 「지역 소프트웨어 지정 및 활성화 사업」 등의 지역관련 정책과 지역 혁신체제 구축 사업에 적극 활용하여야 한다.

■ 특허정보를 이용한 국가 R&D활동 평가 보고서의 지속적인 생산 필요

국가과학기술위원회의 설치는 OECD보고서에서 국내 과학기술 정책의 모범사례로 평가 받고 있으며, 이러한 국가과학기술위원회의 설치와 운영이 실효를 거두기 위해서는 『한국의 특허동향』과 같은 R&D 활동의 산출 결과에 대한 평가 보고서의 지속적인 생산이 요구된다.

■ 내국의 특허활동을 주도하고 있는 기술 및 기업에 대한 면밀한 특허분석을 통하여 산업 및 과학기술 정책에 필요한 통계지표로서 활용

특허출원이 활발한 기술 및 기업의 PM(Patent Map)을 작성하여 특정기술 분야별 주도기업의 특허 동향을 분석하는 것과, 국내 기업간 기술을 비교해서 기술편중 및 중점기술을 파악하는 것이 필요하다.

■ 선진 외국의 특허정보 데이터 구축 및 분석 필요

특허는 언어, 비용 및 지리적인 영향으로 특허 출원 및 관리 면에서 내국인이 외국인보다 수월하기 때문에 내국인의 특허 출원 건수가 외국인보다 절대적으로 많은 것으로 조사되었다.

따라서, 한국에 출원된 특허만을 이용하여 내·외국인의 기술 동향을 분석시 Home advantage에 의한 분석상의 오류가 발생할 수 있으므로 특허를 분석하여 한국의 과학기술개발 지표로 활용하기 위해서는 세계 각국의 특허출원이 활발한 선진 외국의 특허정보를 이용해야 하므로 선진 외국의 특허정보 데이터 구축 및 분석이 필요하다.

■ 발명자의 특허통계 작성 필요

실질적인 기술 연구 활동은 연구자 즉, 발명자에 의해서 이루어지기 때문에 발명자 분석을 통하여 기술의 흐름 및 발명자의 이동 현황을 분석할 필요가 있으며, 「Brain Drain」분석을 통한 내외국간의 기술 유입과 유출을 파악하여 연구자의 국적에 의한 공동연구 현황 파악의 지표로서 활용을 해야된다.

■ 융합기술 분석 및 틈새 기술 개발을 위해 부분류 부

여 필요

미국의 연구개발 방향이 융합기술로 우회전 하는 등 현대 기술은 독립된 기술의 발전이 아니라 기술간 융합되어 발전하는 추세이므로, 현재 출원되는 특허를 하나의 IPC로 분류하여 그 기술특징을 표현하기 어려운 점이 있다. 또한, 미국, 일본 등 선진국의 특허제도에서는 부분류를 부여하도록 하여 기술의 융합 및 파급을 볼 수 있도록 되어 있으나, 국내에서는 주로 1개의 분류(주분류)만 부여함으로써 융합기술의 분석이 어려움이 드러났다.

데이터에 관리에 있어서도 '82~2000년까지 출원된 779,137건(내국인 : 481,595건, 외국인 : 297,542건)의 특허 중 9%에 해당되는 70,145건(내국인 : 27,358건, 외국인 : 42,787건)만 부분류가 부여되어 매우 미진한 상태이므로 융합기술 분석과 이를 통해 틈새 기술 개발을 가능하게 하기 위해선 이미 출원된 특허에 부분류를 부여할 필요가 있다.

■ 연구보고서의 구성

본 연구보고서는 국가별, 출원인별, 기술별, 지역별로 구성되어 각 주제별로 특허출원건수 및 등록건수, 성장률, 점유율, 특허활동지표 등에 대한 통계작업에서 발견된 주요 특징을 발췌하여 요약 정리한 요약보고서와 국가별, 출원인별, 기술별, 지역별 통계데이터를 가나다순 및 크기순으로 정리한 기초통계보고서로 구성되어 있다.

■ 책자, CD-ROM 구입 및 데이터 가공문의

본 연구보고서는 한국특허정보원 선형기술조사본부 홈페이지(FORX, www.forx.org)를 통해 무료로 제공하고 있습니다.

기초통계데이터 중 무료로 다운로드 가능한 데이터 외에도 별도로 희망하는 가공형태(예 : 국내 30대 기업의 특허동향 등)가 있으시면 고객의 요구에 맞게 재가공하여 책자 또는 CD형태로 제공할 예정이오니 아래의 연락처로 문의하시기 바랍니다.

문의 : 조사조정팀 정보전략 그룹

TEL : 02-3452-8144(교환 542)

E-mail : km9078@kipi.or.kr

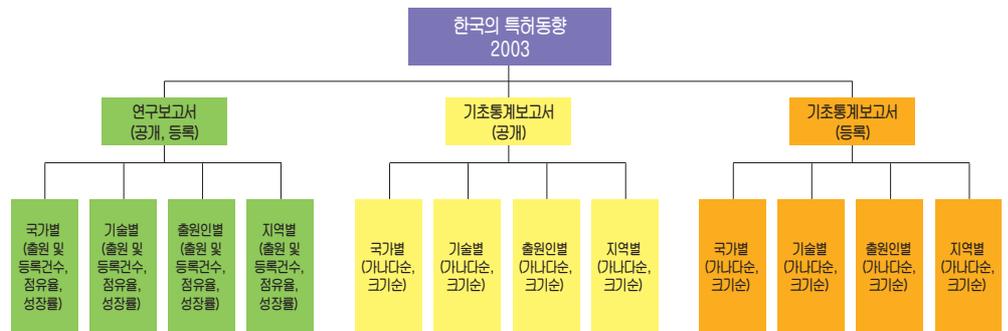


그림 25. 한국의 특허동향 2003 보고서 구성도

한국 생명공학 특허 기술 분석

조사분석2팀 윤혜진

생명공학 기술은 불치병의 치료, 생명 연장, 생명체의 복제 등 고대로부터 인류의 숙원이었던 것들을 현실로 바꿀 수 있는, 무한한 가능성을 지닌 ‘꿈의 기술’이다. 아직은 눈에 보이는 성과보다는 ‘가능성’이 더 많은 분야지만, 생명공학이 미래를 이끌어 나갈 차세대 기술이라는 동의하에, 이미 세계적으로 많은 국가들이 정부 차원에서 자국의 생명공학 기술을 집중적으로 지원·육성하는 정책을 펴고 있다. 우리나라도 ‘83년 ‘생명공학육성법’을 제정한 이래 ‘93년말에는「생명공학육성기본계획(Biotech 2000) (‘94~2007)」을 수립하고 단계적으로 추진하는 등 정부 주도의 생명공학 기술 지원책을 적극적으로 펼치고 있다. 한국의 생명공학 기술은 ‘94년부터 시행해 온 이러한 정부 정책과 민간의 노력에 의해 현재까지 발전과 성장을 거듭해왔다. 본서에서는 한국의 생명공학 기술 발전이 어디까지 진행되었는지 살피기 위해, 한국에서 출원된 특허를 통해 국내 생명공학 기술의 현주소를 보다 객관적인 지표로 진단해보고자 한다.

1. 분석 기준

특허에서 생명공학 기술은 국제특허분류(IPC)로 세분화될 수 있다. 본서에서 이용한 국제특허분류와 세부기술의 대응 관계는 다음 표 1과 같다.

클래스	대분류	중분류	세부분류
A01H	기타	새로운 식물	조식배양/육종처리
A01K 67/00-67/04			청생식물
A61K 35/00-35/84 38/00-48/00, 51/00	의약품	바이오 의약품	동물/미생물 유래 제제
C07H 21/02-21/04			시원/생시물질 함유 제제
C07K			유전자 치료 제제
C12N			펩티드 제제
C12P	기타	발효/효소 이용 합성	항원/항체 제제
C12Q			뉴클레오티드/뉴클레오시드
GO1N 33/50-33/98	시험측정	효소/미생물을 함유한 측정/시험	측정/시험
		생물화학적 재료의 화학적 분석	측정/시험

표 1. 생명공학 기술분야의 국제특허분류 (분석기준)

미생물, 식물, 동물 등 살아있는 생명체 및 생명현상을 이용한 기술을 포괄적으로 생명공학 기술로 분류할 수 있겠으나, 여기서는 생명공학 기술 중에서도 최근의, 주요한 기술을 중심으로 분석할 수 있도록 국제특허분류의 서브그룹까지 고려하였다.

출원인 분석에 있어서는 관련사를 그룹단위로 묶고, 합병·

인수 관계를 추적하여 현재 존재하고 있는 그룹 또는 회사의 상호로 통합하여 분석하였다. 본서의 출원인 통계에 이용한 출원인 분석기준의 일부는 다음의 표 2와 같다.

No.	출원인정리(1)	출원인대표명(2003)	합계
1	아벤티스	롭프랑로라	83
		메델다우	66
		베링게르케	115
		아벤티스	159
		헵스트	249
		합계	672
2	LG	(주)LG	328
		LG건설	6
		LG산전	3
		LG전자	14
		LG화학	122
		합계	473
3	CJ	CJ	370
4	한국과학기술연구원	한국과학기술연구원	356
5	호프만라로슈	로세	37
		베링게르만하임	96
		에프호프만라로슈	110
		호프만라로슈	253
		합계	496

No.	출원인정리(1)	합계	합병/인수
1	아벤티스	672	독일 헵스트와 프랑스로프랑로라 ◆ 농약부분은 바이엘로 이전 독일 헵스트 ← 메델다우, 베링게르케 합병
2	LG	473	
3	CJ	370	
4	한국과학기술연구원	356	
5	호프만라로슈	248	에프호프만과 로슈 로슈 ← 베링게르만하임 합병
6	노바티스	230	시바기이가와 산도즈
7	노보	213	노보와 노르디스크
8	글락소스미스클라인	203	스미스클라인 베링게르케와 글락소 웰컴 스미스클라인 ← 비참 그룹
9	녹십자	180	목양연구소
10	일라이릴리	163	
11	대상	161	
12	약조 노벨	153	
13	마크	151	
14	다케다 약품	138	
15	아메리칸호프만라로슈	134	시아나미드 연구소
16	한국과학기술연구원	127	
17	이지노모토	120	
18	농촌진흥청	116	
19	한국생명공학연구원	116	
20	바이엘	109	

표 2. 생명공학 기술분야의 출원인의 일부(분석기준)

본 보고서의 통계는 표 1에 기재된 국제특허분류(IPC)에 따른 생명공학 기술분야별로 작성되었으며, 1980년부터 2002년까지 한국에서 출원된 특허 중 2003년 10월까지 공개 및 등록된 건을 대상으로 하였다.

2. 생명공학 세부기술분야

2-1. C12N (미생물공학/유전자/배지)

제너럴일렉트릭사가 1981년 미국에 특허 등록한 최초의 미생물 특허로부터, 미국의 유명한 생명공학 벤처기업 ‘암젠’을 대표하는 인간유전자 특허까지 생명공학을 대표하는 핵심 특허가 국제특허분류 C12N에 분류되어 있다.



C12N은 생명공학 특허의 주요 분류로서 부분류가 잘되어 있는 외국 특허의 경우에는 C12N만 검색하여도 주요한 생명공학 특허를 검색해 낼 수 있다.

C12N은 크게 3가지 부분으로 나눌 수 있는데, 앞부분(1/00~7/00)이 미생물, 바이러스 관련 기술이고, 중간부분(9/00~11/00)은 효소 관련 기술, 그리고 뒷부분(15/00)이 최근의 생명공학 기술이 가장 많이 분류되어 있는 돌연변이 또는 유전자공학 기술이다. C12N 15/00 이하 분류를 살펴보면 최신의 기술 동향을 분석할 수 있다.

2-2. C07H (뉴클레오타이드/뉴클레오사이드)

국제특허분류 C07H는 원래 다당류(글리코사이드 결합)에 의하여 상호결합하여 있는 당류기를 6개이상 갖는 화합물)를 제외한 당류기를 함유하는 화합물 분류이다.

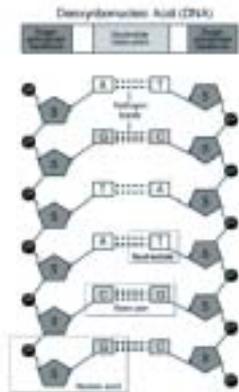
특허 청구항에 DNA 구조가 염기/인산/당 구조의 뉴클레오타이드 및 뉴클레오사이드의 화합물 형태로 표시되었다면, C07H로 분류된다. C07H로 분류된 특허는 C12N과 밀접한 관련이 있는 물질 특허이기 때문에 C12N과 함께 기초연구분야로 분류하였다.

2-3. C07K (펩티드)

DNA 사슬의 염기 배열은 3개씩 짝을 지어 아미노산을 암호화한다. 생명현상에 있어 특정한 기능을 나타내는 이러한 아미노산 배열과, 펩티드 구조가 특허청구항에 기재되었을 때, C07K에 분류된다.

C07K는 펩티드 구조에 포함된 아미노산 개수를 중심으로 분류하며, 면역글로블린, 하이브리드펩티드 등도 C07K에 속한다. C07K에 분류된 특허는 C12N과 밀접한 관련이 있는 물질특허이기 때문에 C12N, C07H와 함께 기초연구 분야로 분류하였다.

2-4. C12Q (효소 또는 미생물을 함유한 측정 또는 시험방법)



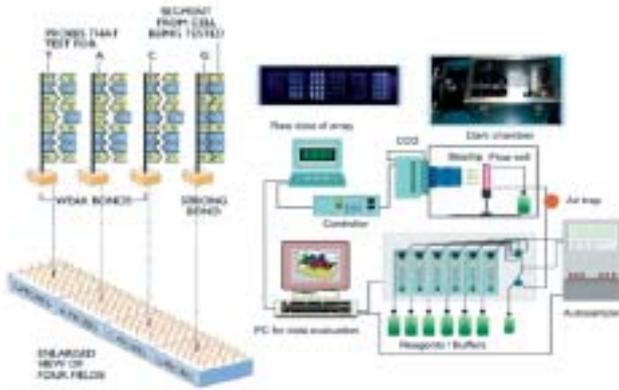
뉴클레오타이드 (염기연쇄체)

유전 암호표

염기			아미노산	염기			아미노산
1	2	3		1	2	3	
U	U	U	페닐알라닌	U	A	U	티로신
U	U	C		U	A	C	
U	U	A		U	A	A	
U	U	G	로미신	U	A	G	중시 고존 중시 고존
C	U	U	로미신	C	A	U	헤스티만
C	U	C		C	A	C	
C	U	A		C	A	A	
C	U	G	로미신	C	A	G	글루타민
A	U	U	아소로미신	A	A	U	아스파라긴
A	U	C		A	A	C	
A	U	A		A	A	A	
A	U	G	헤티오-메시코론	A	A	G	리진

유용한 기능을 나타내는 유전정보를 분석하기 위해서는, DNA 염기 배열을 정확히, 더 빠르게 해독하는 기술이 반드시 발전되어야 할 것이다.

특정 염기끼리 상보적으로 대응한다는 원리를 이용하여 이미 알려진 DNA 염기 배열을 기관에 정렬하고, 이로부터 미지의 DNA 염기 배열을 분석하도록 만들어진 장치가 DNA 칩이다.



2-5. G01N (생물화학적 재료의 화학적 분석)

G01N의 33/50 이하에는 고전적인 항원, 항체 반응을 이용한 분석 기술이 포함되며, 최근의 기술로는 많은 수의 단백질을 고속, 대용량으로 분석할 수 있는 단백질칩이 G01N에 분류된다. 단백질칩은 단백질의 상호작용을 분석하거나, 단백질의 순수분리, 단백질의 정량분석, 특성 분석에 이용되고 있으며, DNA칩보다는 보다 기능이 많은 미래형 칩이다. G01N은 C12Q와 함께 시험/측정 분야로 분류하였다.

2-6. A61K (의약품)

생명공학 기술의 상당부분이 부가가치가 높은 의약품의 제조에 응용된다. 실제로 특허를 분석해보면 세계적으로 유명한 다국적 제약업체가 생명공학 기술을 주도하고 있는 것을 알 수 있다. A61K는 생명공학 기술과 관련하여 동물, 식물, 미생물로부터의 추출물을 이용한 의약품 제제, 유전자 물질을 함유하는 의료용 제제, 유전자 치료 기술 등이 이 분류에 속한다.

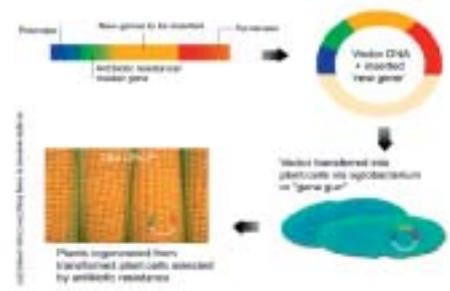
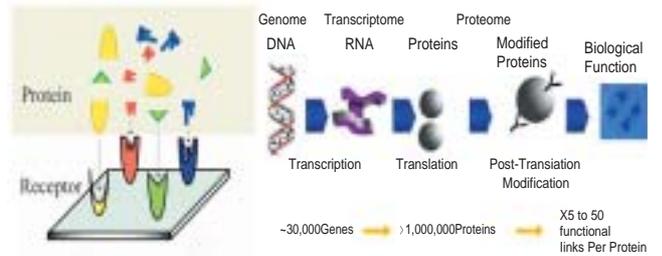
2-7. A01H(새로운 식물), A01K(새로운 동물)

또한 생명공학 기술은 많은 분야에 응용될 수 있다. 옥수수를 특정 병충해에 저항할 수 있도록 형질전환한 유전자 조작 농산물에 대한 유해성 논란은 아직도 끊이지 않고 있다. 형질전환된 새로운 식물체는 A01H에 분류된다.

영국 로슬린 연구소에서 266번의 실패 끝에 세계최초로 성공한 복제양 돌리는 찬사와 비난을 한몸에 받았으나 결국 6년 만에 사망하고 말았다. 형질전환된 동물은 A61K에 분류된다.



Affymax의 DNA칩 원천기술 특허가 C12Q에 분류된다.



3. 한국 생명공학 특허 분석

3-1. 생명공학 전체 출원동향

생명공학 특허의 국내 출원은 꾸준히 증가하고 있으며, 주분류가 C12N으로 분류된 특허가 가장 많이 출원되었고, 다음에 A61K, C07K 순이었다. '80년부터의 IPC별 출원건수 평균 증가률은 A61K가 34.0%로 가장 높았으며, 다음이 C12Q(29.5%), C12N(25.4%) 순이었다.

3-1-1. 국가별 분석

출원인을 국적별로 살펴보면 내국인 출원이 '91년부터 미국의 출원량을 앞서는 시작했으며, '80년부터 전체 생명공학 특허에서 내국인 출원 점유율은 35.9%에 이르렀다. 우리나라에 출원을 많이 하는 국가는 미국(25.6%), 일본(13.7%), 독일(6.9%) 등의 순이었다.

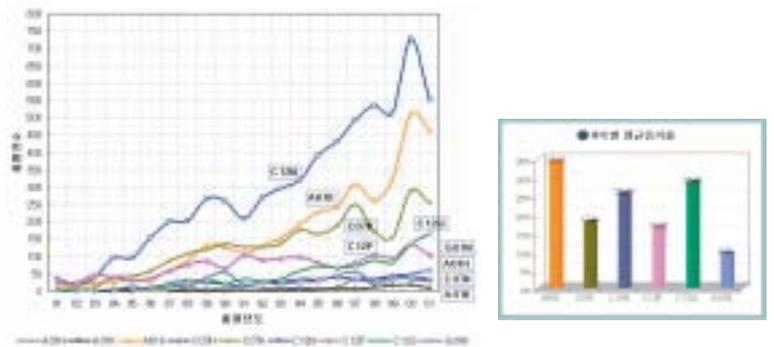
그래프 2에서 생명공학 분야에서 내국인의 출원건수가 다른 여타 국가들보다 가장 많은 것으로 나타났지만, 내국인의 전체 출원에 대한 생명공학 분야 출원비인 기술집중도(AI)로 본다면 내국인의 생명공학 특허 출원은 평균 1 이하인 0.6에 불과한 것으로 나타났다.

이는 내국인이 생명공학 분야에서 출원은 양적으로 많이 했으나, 내국인의 전체 한국 특허출원에 대한 상대적인 비율로 봤을 때는 매우 미미한 출원량을 보여 주고 있다.

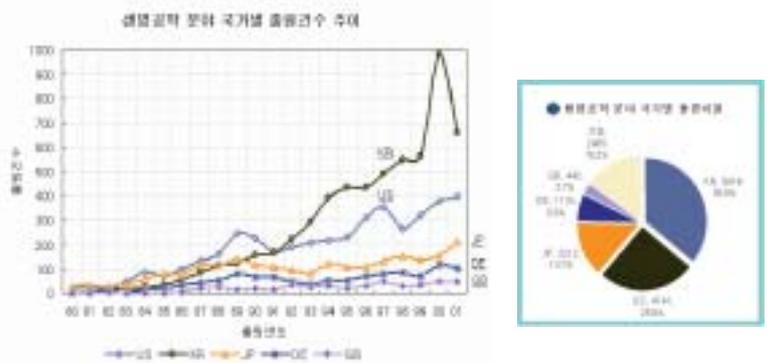
상위 10개 다출원국 가운데 생명공학 분야 기술집중도가 1 이하인 국가는 한국과 일본 뿐이었다.

기술집중도가 높은 국가 순으로 보면 덴마크가 11.0으로 가장 높고, 기술집중도 4를 전후로 하여 유럽국가들과 중국, 캐나다, 러시아 등의 국가들이 기술집중도가 높았다.

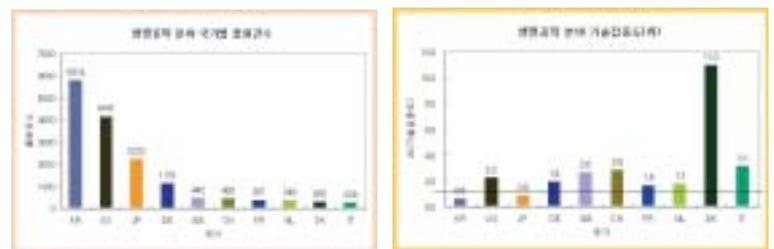
최근 5년간(1997~2001)의 출원을 중심으로 기술집중도가 높은 국가별로 분석해보면, 전체적으로 최근에 생명공학분야의 기술집중도가 상당히 강해졌다는 것을 알 수 있었다. 특히 헝가리, 중국, 뉴질랜드, 캐나다 등이 최근에 생명공학 분야에 출원을 집중하고 있는 것으로 나타났다. 그래프에 도시되진 않았으나 내국인의 기술집중도는 최근 5년간 0.6으로 여전히 미미한 수준이었다.



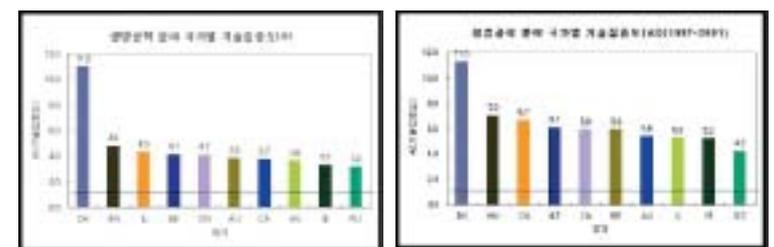
그래프 1. IPC에 따른 출원년도별 출원건수 동향 및 출원건수 평균 증가률



그래프 2. 국가별 출원년도별 출원건수 동향 및 국가별 출원비율



그래프 3. 다출원국과 국가별 기술집중도



그래프 4. 기술집중도가 높은 국가의 최근 동향

각국에서 출원한 생명공학 특허의 세부 기술 비율을 살펴보면 내국인 출원은 상대적으로 의약분야(A61K)에 치중되어 있고, 기초연구분야 출원은 다소 적은 편이었다. 기초연구분야 중에서도 특히 물질특허 분류인 C07K, C07H 에서의 출원 비율이 상대적으로 낮은 것을 알 수 있었다. 그에 비해 한국 생명공학 특허 출원에서 기술집중도가 가장 높은 것으로 나타난 덴마크는 기초연구분야 출원이 상당히 활발한 것으로 나타났다.

한국특허에서 내국인의 C12N의 출원 비율은 타국에 비해 낮은 편은 아니었으나, C12N의 세부 기술 비율로 더 자세히 분석해보면 생명공학 분야의 최신 기술인 DNA/RNA/벡터 분야보다는 미생물 분야의 출원이 상대적으로 우세한 것으로 나타났다.

3-1-2. 출원인별 분석

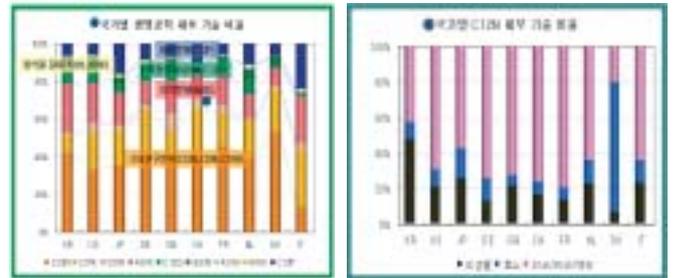
출원인을 분석한 결과, 생명공학 기술분야에서 일반회사(71.3%)가 가장 많이 특허를 출원하고 있는 것으로 나타났다. 다음으로 개인(13.2%), 정부/공공기관(5.4%), 연구소(4.2%) 등의 순이었다. 그러나 출원인을 내·외국인으로 구분하여 분석한 결과, 외국인 출원은 일반회사가 압도적으로 많은 반면, 내국인 출원의 경우 일반회사의 출원이 상대적으로 적은 반면, 개인과 정부/공공기관의 출원이 상대적으로 많다는 것을 알 수 있었다.

그래프 7은 상위 15개의 다출원인을 나타낸 그래프로서 생명공학 기술 분야에 가장 많이 출원한 출원인은 아벤티스, LG, CJ 등의 순으로 나타났다. 세계적으로 유명한 다국적 제약회사들이 생명공학 기술의 특허 출원에서 주류를 이룬다는 사실을 알 수 있으며, 상위 15개의 다출원인 중 국내 출원인은 LG, CJ, 한국과학기술원, 녹십자, 대상인 것으로 나타났다.

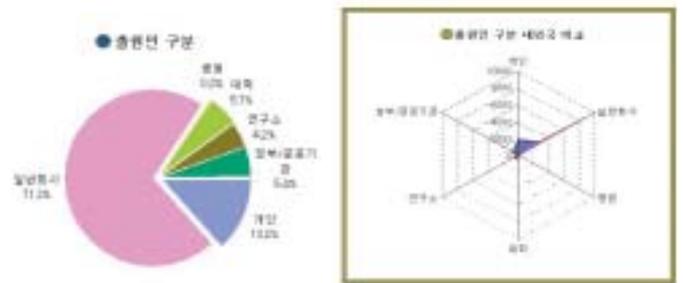
상위 10개 다출원인의 세부 기술 비율을 살펴보면, 대부분 기초연구분야에 60% 이상의 출원을 하고 있는 것으로 나타났다. 국내 출원인, 특히 CJ와 대상은 기초연구분야보다는 화학 분야 특허를 상대적으로 많이 출원하고 있고, 녹십자는 의약품 특허 출원 비율이 상대적으로 높다는 것을 알 수 있었다.

3-2. 기초연구 분야(C12N,C07H,C07K) 동향

기초연구 분야 특허 출원은 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, '90년대에 들어서는 내국인 출원건수가 미국의 특허 출원 건수를 앞지르기 시작하였다. 국가별로 한국(32.3%), 미국(26.2%), 일본(13.9%), 독일, 스위스 등의 순으로 다출원하고 있는 것으로 나타났다.



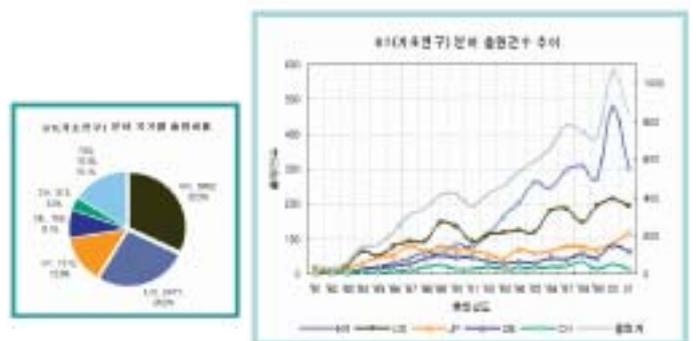
그래프 5. 국가별 생명공학 세부 기술비율 및 C12N 세부 기술 비율



그래프 6. 한국 생명공학 특허의 출원인 구분 및 내외국 비교



그래프 7. 한국 생명공학 특허의 다출원인 및 다출원인별 세부 기술 비율



그래프 8. 기초연구 분야의 연도별 출원건수 추이 및 국가별 출원비율

특허정보분석 보고서2

국가별 세부기술 비율을 보면, 내국인 출원은 물질 특이인 C07K, C07H보다는 C12N에 상대적으로 많이 출원하고 있는 것으로 나타났으며, 다시 C12N을 세부기술별로 분석해보면, 최신 기술인 DNA/RNA/벡터 기술보다는 미생물 분야 출원에 치중하고 있는 것으로 나타나, 기초연구 분야에서 타국보다 상대적으로 특허출원이 취약하다는 것을 알 수 있다.

앞의 그래프 8에서, 내국인의 출원건수가 가장 많은 것으로 나타났으나, 상대적인 생명공학 분야 특허출원 지수인 기술집중도(AI)를 보면 내국인 출원 강도는 평균 1 이하인 0.5에 불과한 것으로 나타났다. 이는 내국인의 전체 출원 가운데 생명공학 기초연구분야 특허에의 출원 비율이 타국에 비해 현저히 낮다는 것을 의미한다.

기초연구 분야 다출원국 가운데 한국, 일본 만이 기술집중도가 평균 이하로 나타났으며 덴마크가 가장 기술집중도가 높은 것으로 나타났다.

생명공학 기초연구 분야에 있어서 내·외국인 별로 출원인 분석을 해보면, 전체 분석과 마찬가지로 외국인의 경우, 일반회사의 출원이 압도적인 반면(84.3%), 내국인의 경우, 개인(22.7%)과 정부/공공기관(15.9%)의 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

다출원인은 아벤티스, LG, 한국과학기술연구원 순으로 나타났으며, 생명공학 분야의 전체적인 동향과 매우 유사하고, 다국적 제약업체들이 이 분야에 많은 출원을 하고 있는 것으로 나타났다.

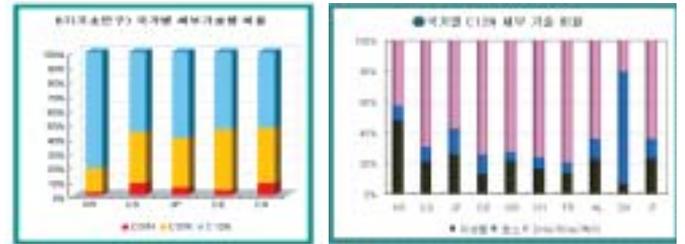
3-3. 시험/측정 분야(C12Q, G01N) 동향

DNA칩과 단백질칩으로 대표되는 시험/측정 분야는 한국 특허를 분석했음에도 불구하고, 유일하게 미국의 특허 출원비율이 내국인 출원보다 앞서는 것으로 나타났다. 내국인의 연간 출원건수도 최근인 '98년에야 미국을 앞지를 수 있었다. 시험/측정 분야 다출원국은 미국, 한국, 일본, 독일, 영국 순으로 나타났다.

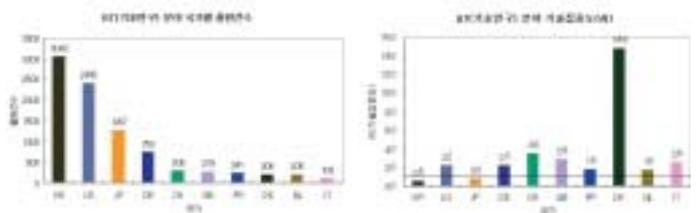
생명공학 기술에 있어서 미국의 기술집중도(AI)는 2.2였지만(그래프 3 참조) 시험/측정 분야에 있어서는 기술집중도가 3.3에 이를 정도로 미국이 이 분야에 있어서 강자라는 것을 다시 한번 확인할 수 있었다.

한국은 시험/측정 분야에서 기술집중도가 0.5인 것으로 나타났으며, 다출원 10개국 가운데 기술집중도가 평균 이하인 국가는 한국과 일본, 스위스인 것으로 나타났다.

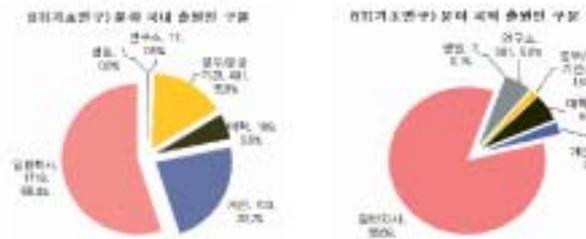
다출원인은 RTS(Rapid Translation System)로 유명한 호프만라로슈, 아보트 연구소, LG 등의 순으로 나타났으며, 다출원 상위 10개국 가운데 국내 출원인으



그래프 9. 기초연구 분야의 국가별 세부기술 비율



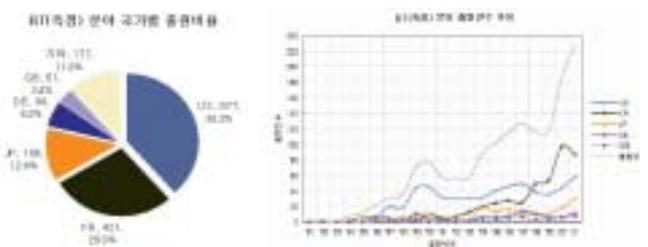
그래프 10. 기초연구 분야의 다출원국과 기술집중도(AI)



그래프 11. 기초연구 분야의 내·외국인 출원인 구분



그래프 12. 기초연구 분야의 상위 10개의 다출원인



그래프 13. 시험/측정 분야의 연도별 출원건수 추이 및 국가별 출원비율

로는 LG, 농촌진흥청, 녹십자가 있었다.

생명공학 시험/측정 분야에 있어서 내·외국인 별로 출원인 분석을 해보면, 전체 분석과 마찬가지로 외국인의 경우, 일반회사의 출원이 압도적인 반면(82.9%), 내국인의 경우, 개인(31.7%)과 정부/공공기관(12.4%)의 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

3-4. 의약품 분야(A61K) 동향

의약품 분야는 한국의 출원이 꾸준히 우세했으며, 출원증가율도 다른 분야에 비해 상대적으로 높았다. 의약품 분야에는 한국, 미국, 일본, 독일, 영국 등의 순으로 다출원한 것으로 나타났다.

의약품 분야도 다른 분야와 마찬가지로 한국이 출원건수에 있어서는 1위이지만, 상대적인 기술집중도(AI)로 보면 평균보다 낮은 0.7에 그치는 것으로 나왔다. 그러나 이는 전체 평균(0.6)보다 다소 높은 수치로, 다른 생명공학 기술 분야보다도 의약품 분야에 대한 특허출원에 내국인이 관심을 가지고 있다는 것을 알 수 있다.

역시 상위 10개 다출원국 중 기술집중도가 평균 미만인 국가는 한국과 일본 뿐이었다. 기술집중도가 높은 나라는 캐나다, 이탈리아, 미국, 영국, 스위스 등인 것으로 나타났다.

의약품 기술 분야에서 가장 많이 출원된 분야는 동식물/미생물 추출물을 의약품으로 이용하는 기술인 동식물/미생물 유래 제제이다. 보다 더 고도한 기술 분야인 항원/항체 제제와 펩티드 제제 분야는 25% 내외로 출원되었다. 내국인 출원의 경우 동식물/미생물 유래 제제에 압도적인 출원을 한 것으로 나타난 반면, 타국 출원의 경우, 각각의 세부 기술 분야가 비교적 고른 비율로 출원된 것으로 나타났다.

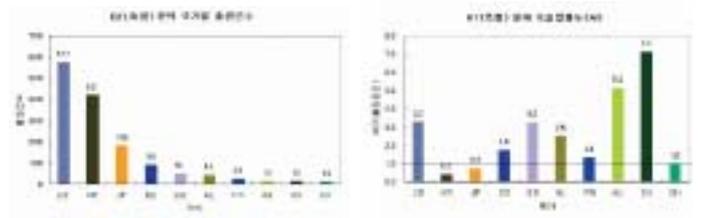
다출원인 동향을 보면 아벤티스, LG, 글락소스미스클라인, 녹십자, CJ 등의 순으로 다출원한 것으로 나타났다.

상위 5위까지의 다출원인과 개인별 세부 기술 비율을 살펴보면, 개인 및 국내 기업의 경우, 동식물/미생물 유래 제제 분야에 비교적 많은 출원을 한 것으로 나타났다.

그에 비하여 다국적 제약업체인 아벤티스, 글락소스미스클라인에서는 항원/항체 제제, 펩티드 제제, 유전자 치료 제제의 출원에 집중한 것을 알 수 있었다.

국내 기업 중 녹십자만 유일하게 동식물/미생물 유래 제제보다는 항원/항체 제제와 펩티드 제제에 출원을 집중한 것으로 나타났다.

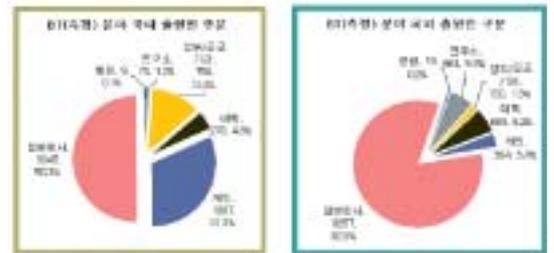
내·외국인 출원인 구분을 살펴보면 내국인 출원은



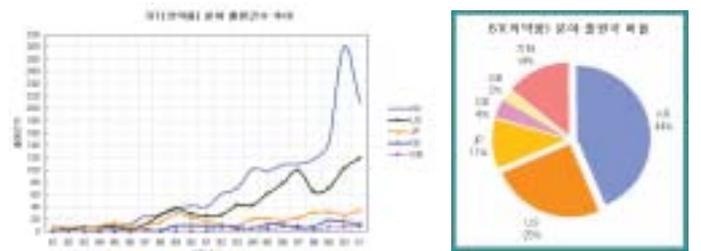
그래프 14. 시험/측정 분야의 다출원국과 기술집중도(AI)



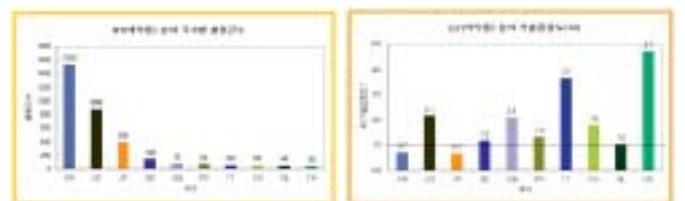
그래프 15. 시험/측정 분야의 다출원인



그래프 16. 시험/측정 분야의 국내·외 출원인 구분



그래프 17. 의약품 분야의 연도별 출원건수 추이 및 출원국 비율



그래프 18. 의약품 분야의 다출원국과 기술집중도(AI)

특허정보분석 보고서2

개인 출원 비중이 50%에 이르는 것으로 나타나, 다른 분야보다는 개인 출원자의 출원이 활발하다는 것을 알 수 있었다.

외국인 출원은 역시 일반회사가 78.0%로 압도적인 출원을 한 것으로 나타났다.

3-5. 기타 분야(A01H, A01K, C12P) 동향

신규 식물(A01H), 신규 동물(A01K), 화학 합성(C12P) 분야는 출원건수가 적어 같이 분석해 보았다. 한국의 경우 A01H와 A01K의 상대적 출원 비율이 다소 높은 편이고, 일본의 경우에는 C12P의 출원 비율이 높은 편이었다. 또한 A01H와 A01K의 내국인 출원이 많은 만큼 개인 출원 비중도 높았고, C12P의 경우, 일반회사의 출원 비중이 압도적이었다.

기타 분야의 다출원국은 한국, 일본, 미국, 독일, 이태리 순으로 나타났다. 한국은 여전히 출원량은 우세하나 기술집중도(AI)는 평균 이하인 0.6를 나타냈다.

다만, 일본의 경우, 화학강국인 만큼 C12P의 출원에 힘입어 기타분야에서의 기술집중도는 1.4로 평균 이상인 것으로 나타났다.

C12P는 대상, CJ, 아벤티스 순으로 다출원한 것으로 나타났다. 표3의 C12P 분야의 다출원인 동향을 살펴보면, 식품 회사가 상당부분 C12P에 출원한다는 것을 알 수 있으며, 일본 기업으로는 교와 발효공업, 다계다약품, 아지노모토 등이 있는 것으로 나타났다.

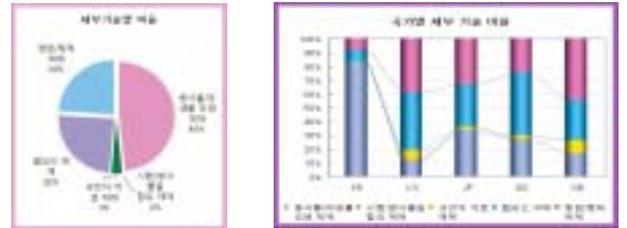
A01H 분야에서는 국내의 화훼 농가와의 장미 로열티 소송으로 유명한 독일의 육종회사인 코르데스사가 신규식물 분야에 26건의 출원을 하여 가장 많은 출원을 한 것으로 나타났다.

4. 결론

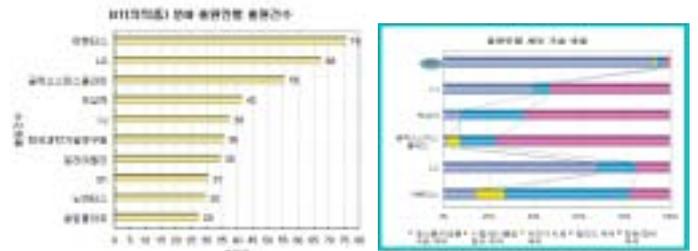
이상으로 한국 생명공학 특허를 출원인 국적별(국가별), 출원인별, 세부기술별로 살펴보았다. 통계를 통해 알아본 한국특허의 수준은 전반적으로 그다지 높지 않은 것으로 나타났다.

- 한국 생명공학 특허는 '90년 이전에는 생명공학 기술 강국인 미국의 출원이 많았으나, '90년대 이후부터는 국내 특허출원이 미국을 앞질러 현재까지 꾸준히 증가추세를 나타내고 있다. 그러나 기술집중도(AI)는 평균 이하로, 타산업에 비해서 생명공학 특허 출원이 적다는 것을 알 수 있었다.

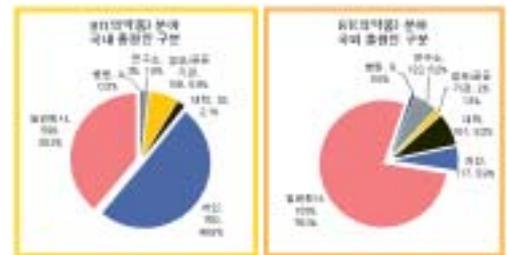
- 외국인 출원의 경우, 다국적 제약 회사를 중심으로 일반회사의 출원이 압도적이었으며, 내국인 출원의 경우, 개인과 정부/공공기관의 출원이 상대적으로 많다는 것을 알 수 있었다. 생명공학 분야에서 내국인 출원의 기술집중도가 매우 낮다는 사실과 이를 연계하



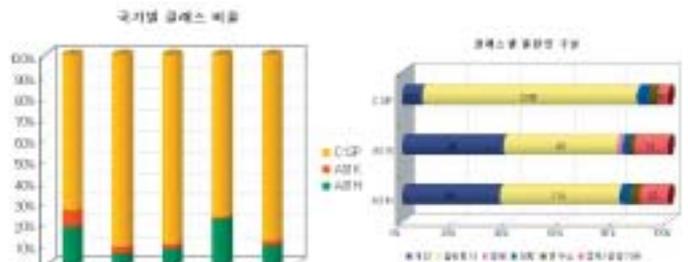
그래프 19. 의약품 분야의 전체 및 국가별 세부 기술 비율



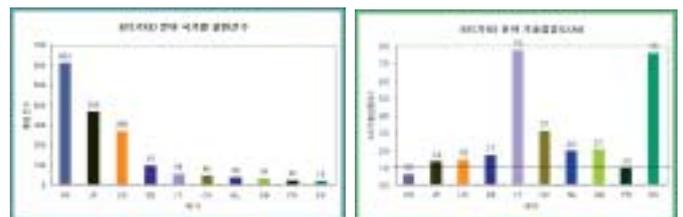
그래프 20. 의약품 분야의 다출원인 및 다출원인별 세부 기술 비율



그래프 21. 의약품 분야의 내·외국 출원인 구분



그래프 22. 기타 분야의 국가별 클래스 비율 및 클래스별 출원인 구분



그래프 23. 기타 분야의 다출원 국가와 기술집중도(AI)

면, 국내 기업의 연구개발 활동이 더욱 활발해져야 한다는 결론을 낼 수 있다.

● 내국인 출원은 기초연구분야, 특히 C12N의 경우, 미생물 관련 기술에, A61K의 경우, 동식물/미생물 유래 제제에 특허 출원 비율이 높아, 내국인 출원이 상대적으로 오래된, 보다 간단한 기술에 치우치고, 외국인 출원은 보다 최신 기술과 기초 연구 관련 출원이 많다는 것을 알 수 있었다. 특히 내국인 출원이 많은 A01H의 경우에도 외국의 유명한 육종회사가 핵심특허를 가장 많이 출원한 것으로 나타나, 국내의 생명공학 특허 기술이 양이나 질적으로 우수하지 못한 것으로 분석되었다.

● 생명공학 특허 기술 분야에서 한국 기업 중 녹십자, 한국과학기술원은 기초연구 분야와 의약품 분야의 출원 비율이 높고, 특히 DNA/RNA/벡터 기술과 의약품 분야 중 펩티드 제제, 항원/항체 제제에 출원 비율이 높아 최신 기술에서 보다 경쟁력이 있다고 분석된다.

생명공학 분야에서는 원천특허가 이미 미국과 유럽에서 많이 출원되어져 있다. 한국에서 생명공학 기술에 투자하는데 있어 보다 미래지향적인 연구에 투자하기 위해서는, 원천특허 기술을 피할 수 있고, 보다 진보한 연구가 될 수 있도록 연구 방향 설정부터 종합적이고, 계획적으로 해야 한다. 

●C12P 최대 출원한 동향

No.	출원인	건수
1	대형	79
2	CJ	70
3	이엔티스	60
4	코웨이	40
5	한국과학기술원	35
6	LG	34
7	디에다 약품	34
8	알리아엘리	32
9	이피노모트	32
10	한국과학기술연구원	31

●A01H 최대 출원한 동향

No.	출원인	건수
1	코르테스	26
2	삼성	8
3	김원진구원	8
4	한국과학기술연구원	5
5	농촌진흥청	5

표3. 기타 분야 (C12P, A01H)의 다출원인



미국의 균등론 적용에 관한 사례연구

조사분석 1팀 김 성 태

제1장 서론

특허권은 특허출원시에 제출하게 되는 명세서의 기재 내용 중 ‘특허청구범위(claim)’에 의하여 당해 특허발명에 대한 권리 범위가 정해지게 된다. 따라서 특허청구범위는 출원 시에는 권리요구서로서, 특허 후에는 권리서로서의 지위를 차지하며 특허 침해소송에 있어 특허청구범위의 해석은 가장 중요한 문제라고 할 수가 있을 것이다. 이러한 특허청구범위는 먼저 문언의 의미를 파악하는 것으로부터 시작된다. 특허발명의 보호범위를 특허청구범위에 기재된 문자 그대로의 의미에 따라서만 판정한다면 예측가능성과 법적안정성을 최대한도로 달성할 수 있을 것이다. 그러나 명세서를 읽는 경쟁관계에 있는 기술자들에게는 당해 특허권의 기술적 사상의 본질을 그대로 이용하면서도 특허청구범위의 문언에서 회피하여 이용함으로써 특허권을 잠탈할 우려가 있다.

이러한 배경으로 균등론이 등장하였으며, 미국의 판례법을 중심으로 발전되어 왔다. 청구범위해석에 있어서 균등론적 해석 방법이 보호측면에서 다소 유리한 점이 있으나, 권리범위를 과다하게 확장해석 할 수 있는 문제점도 안고 있다. 여기서 미국판례는 금반언의 원칙을 적용하여 청구범위의 확장적 해석에 대해 제한을 하기도 했다. 금반언의 원칙에 의한 청구범위 해석에 의하면 권리자의 권리범위는 축소되고, 제3자인 일반 대중에게 있어서는 예측가능성을 확보할 수 있으므로 법적 안정성을 유지하게 된다. 그러나, 최근의 Festo 판결에서는 권리자의 보호를 강화하는 경향의 판결을 내렸다.

이렇게 미국의 판례를 중심으로 하여 균등론의 적용 흐름을 밝혀보고, 이러한 고찰을 통하여 앞으로 국내 균등론의 흐름을 일부 예측하여 보고자 한다.

제2장 본론

제1절 미국에서 균등론의 법적근거

미국특허법은 1952년 명세서 기재에 관한 제112조를 개정하면서 종전 1870년 법에는 없었던 규정인 수단 및 기능(means-plus-function) 청구항에 관한 규정을 두어, 출원인은 청구항의 구성요소를 구체적으로 기재함이 없이 특정한 기능을 수행하는 수단 등으로 기능적으로 기재할 수 있되, 다만 이와 같이 기재된 청구항은 발명의 상세한 설명에서 기재된 대응하는 구조, 물질 및 그 균등물(equivalents)을 나타내는 것으로 한정 해석하여야 한다고 규정하고 있다.

성문법인 미국 특허법이 균등에 관해 언급하고 있는 부분은 오직 이 개정된 제112조에서 뿐이다. 이와같이 개정 특허법이 명문으로 특허청구범위를 제한하는 균등에 관하여는 언급하면서, 특허청구범위를 확장하는 균등론에 대하여 아무런 언급을 하지 않은 것은 결국 의회가 적극적 균등론을 묵시적으로 배척한 의미라는 주장이 있어 왔다. 그러나, 최근 연방대법원¹⁾은 후술할 Hilton Davis 사건에서 이러한 주장을 배척하면서, 균등론은 위와 같은 특허법의 개정에도 불구하고 여전히 유효한 원칙이라고 판시 하였다. 그러나, 이러한 두 가지 균등론간의 관계를 명확히 하지 않았다. 그러면서, 대법원은 균등론의 확대 적용은 발명의 범위를 나타내고 이를 일반에게 알려 주는 청구범위의 기능과 상충한다는 항소법원 소수 의견자들의 견해에 동조하여 요소 대 요소별(element by element analysis)로 균등론을 적용하도록 요구하였다. 따라서, 균등론과 수단 및 기능 균등론과의 구

1) 미국내에서 어떤 분쟁은 그 사안에 따라, 첫째로 연방법원(federal courts)과 주법원(state courts)에서 나누어서 해결하고 있고, 일반적으로 양자는 서로 독립되어 있으며 원칙적으로 상하관계에 있는 것은 아니다. 하지만, 주법이 연방헌법에 위반되느냐의 여부와 같은 문제는 주대법원의 판결에 대해서 연방대법원에 상고할 수 있다. 연방법원의 최종단계, 그리고 연방법 또는 헌법문제에 관한 주법원의 최종단계인 연방대법원(the Supreme Court of the United States)이 있다. 대법원은 대법원장(Chief Justice)을 포함하여 9명의 대법관(Justice)으로 구성되어 있다. 대법원은 연방법을 해석하는 최종 권한을 갖고 있다. 대법원에 상고가 있는 경우에는 하급심의 판결을 뒤집을 수 있는 권한이 있다. 또한, 특정 연방법 또는 주법(federal or state statute)이 헌법에 위배된다고 판결할 권한을 갖고 있다. 다시말해, 의회에서 제정한 법률을 해석하는데 최종권한을 갖고 있지만, 실제로 이런 경우는 많지 않다.

별이 어렵게 되어, 수단 및 기능 청구범위에 대해 균등론을 적용할 경우 법원이 균등론에 의한 침해여부를 다시 판단해야 할지가 의문이 되고 있다.

제2절 Graver Tank사건²⁾

1. 균등의 성립요건

균등론의 성립요건으로 “두 개의 물질이 실질적으로 동일한 기능을 실질적으로 동일한 방식으로 행하고, 실질적으로 동일한 결과를 얻을 수 있는 경우에 균등한 것이 된다”³⁾라고 Graver Tank사건에서 판시하였다. 최근의 판례에서는 이것을 간략하게 Graver Tank의 기능, 방식, 결과의 3구분 테스트라고 하여 인용하고 있다. 구체적인 기준은 각 사안에 따라 결정될 것이나, 무엇이 균등한 것인가는 특허의 문맥, 공지기술 및 구체적 사정을 고려하여 결정되며, 특허법상의 균등이란 일정한 공식에 얽매이는 것은 아니며, 진공 속에서 성립하는 그러한 절대조건도 아니다. 균등물이 되기 위해서는 모든 목적, 모든 점에서 완전히 일치할 필요는 없다. 균등물은, 어떤 점에서는 동일하고 어떤 점에서는 상이하더라도 상관없다. 많은 목적에서 상이하더라도 균등한 것이 되는 수가 있다. 결국, 그 요소가 특허 중에서 사용되고 있는 목적, 다른 요소와의 조합으로 얻어지는 성질, 그것에 의해 수행되는 기능을 고려하여 결정되는 것이다. 중요한 점은 당해 기술분야의 기술에 상당한 정도의 지식을 가진 자가 특허에 개시되어 있는 요소와 개시되어 있지 아니한 요소가 호환성을 가지고 있음을 알 수 있었을 것인가 여부이다.

2. 사건의 개요

전기용접의 주재료로 알카라인 토류 금속(alkaline earth metal)⁴⁾으로 예를 들어 원소주기율표상 2A 족에 속하는 마그네슘을 그 해당금속으로 명기하여 놓은 경우에 있어 7A족으로 알카라인 토류 금속이 아닌 망간을 사용한 경우에 이러한 망간이 전 요소가 구비되어 있으나 토류금속이 아닌 망간이 문언상의 침해가 되는 것은 아니나, 당업자(persons reasonably skilled in the art)의 관점에서 상호 교체가능한 것이라면 균등물로 보았다.

이 사건을 좀더 살펴보면, 원고 Linde Air products Co., 는 용제조성물에 관한 특허의 양수인이고, 동 특허는 모두 29항의 클레임(claim)으로 구성되고 있고, 그 클레임(claim)은 크게 2 종류로 나누어져 있었다. 이 중 하나는 규산염 일반을 포함한 넓은 클레임(claim)이, 다른 하나는 앞서의 알카라인 토류 금속의 규산염에 한정된 클레임(claim)이다. 이 사건에서 전자의 넓은 클레임(claim)은 모두 무효로 되어 유효한 것은 후자의 알카라인 토류 금속의 규산염을 사용한 클레임(claim)⁵⁾이었다. 원고는 알카라인 토류 금속의 규산염으로서 규산 마그네슘을 사용하였고, 피고인 Graver tank & Mfg. Co., Ltd등은 규산 망간을 사용하였다. 그런데 규산 망간은 알카라인 토류금속의 규산염이 아니기 때문에 앞서의 ‘all element rule’에 의하면 규산 망간은 Claim을 침해하는 것은 아니지만, 법원은 ‘모방을 규제하지 않는 한, 특허는 공허한 권리가 된다.’고 하여 균등론을 인용하여 피고의 침해를 인정하였던 것이다. 이 균등론은 분명 지나친 문언주의로 인한 별 의미없는 변화를 주어 자신의 침해를, 복제행위를 정당화하려는 몰염치한 침해자에 대하여 자신의 침해가 단순히 무언가의 변경을 가했다는 것만으로 침해의 혐의를 벗어날 수 있는 것은 아니며, 형식보다 실질이 우선한다는 원칙(substance over form)을 선언한 점에서 분명히 중요한 의미를 가지고 있다.

그러나, 이러한 실질의 우선은 기술을 개발하고, 방향을 설정하여 양산을 어느 방향으로 하여야 할 것인가를 정하여야 하는 기업의 입장에서는 특히, 우리나라의 많은 기업들이 후발주자라는 점에서 보면, 이러한 균등론의 넓은 인정은 로열티의 부담으로 이어져, 시장 진입을 어렵게 하거나, 불가능하게 할 가능성이 있다. 또, 개량 특허에 이러한 균등침해의 문제가 등장하면 물론 어떠한 엔지니어도 문제가 되는 물질이 이러한 용도로 동일한 효과를 가지면서 동일한 방법으로 사용이 가능하다는 것은 분명하다고 말할 수 없는 많은 경우에는 예측가능성의 부재로 인하여 곤란한 점이 많다. 물론 이러한 불안정성은 이미 주지하다시피, 균등관계내지 균등침해라는 것이 미국의 경우에도 입법자가 입법을 통하여 규정하여 발전된 것이 아니라, 법원이

2) Graver Tank & Mfg. Co. v. Linde Air Products. Co. 339 US 605, 70 S Ct . 854(1950)

3) “If two devices performs substantially the same function in substantially the same way to obtain the same result, they are the same, even through they differ in name, form or shape.”

4) 주기율표상 알칼리 토류 금속으로는 베릴륨(Be), 마그네슘(Mg), 칼슘(Ca), 스트론튬(Sr), 바륨(Ba), 라듐(Ra)의 6종류가 있다. (서형석, 새로운 화학, 한빛 지적재산권센터, 2000)

5) A composition for electric welding containing a fluoride and a major proportion of alkaline earth silicate, and being substantially free from uncombined iron oxide and from substances capable of evolving gases under welding conditions.

법률적인 판단을 하여 결정한 것으로 상당부분 균등의 범위를 판단하는 문제는 특허권자의 보호를 위하여 어느 정도는 불가피한 것이라고 하더라도, 이러한 균등관계의 판단에 있어 문언해석 내지 특허명세서의 문언의 공시기능을 고려하여 형평적인 판단(balancing test between the principle of definitiveness and the doctrine of equivalents)의 중요성을 잊어 버리면 안 된다. 만일 균등관계의 범위를 넓게 인정하여 버리면 권리자의 보호에는 충실하게 되겠지만, 후행하여 해당분야의 기술적인 지식을 습득하고 발명을 하려고 하는 자의 입장에서는 공시되지 아니한 사실에 대하여 불의의 타격을 입을 수 있으므로 법적 안정성과 산업에 있는 제주체들이 일관되게 자신의 행위가 침해가 될지 여부에 대하여 나름대로 예측가능성을 가질 수 있도록 균등론 내지 특허해석과 관련하여 판단을 하여 가는 것과 같은 정책적인 고려도 반드시 고려되어야 하는 것이 아닌가 한다.

우리 대법원도 특허권의 권리범위 내지 실질적 보호범위는 특허출원서에 첨부한 명세서의 청구범위에 기재된 사항에 의하여 정하여지는 것이 원칙이고, 다만 그 기재만으로 특허의 기술적 구성을 알 수 없거나, 알 수 있더라도 기술적 범위를 확정할 수 없는 경우에는 명세서의 다른 기재에 의한 보충을 할 수가 있는데, 이 경우에도 명세서의 다른 기재에 의하여 특허권리범위의 확장해석이 허용되지 아니함은 물론 청구범위의 기재만으로 기술적 범위가 명백한 경우에 명세서의 다른 기재에 의하여 청구범위의 기재를 제한 해석할 수는 없다고 하여 특허청구범위의 공시적기능을 중시하고 있는 것으로 보인다.⁶⁾ 이러한 판시로 보아 대법원도 이러한 정책적인 고려 내지 판시의 일관성에서 법적 안정성의 요구를 충분히 인식하고 있는 것이 아닌가 한다.

제3절 Pennwalt Corp. 사건⁷⁾

1. 균등이론의 적용방법

본 판결은, 1986년에 TI사건판결에서 보여준 균등에 관한 ‘invention as a whole’의 판시로, element by element방식이라는 종래 적용방법의 시비가 문제되어, 전재판관에 의한 판결로 element by element 방식의 문제를 시인한 판결이고, 그 의미로서도 매우 중요한 위치를 차지하는 판결로서, 소위 ‘means plus function’의 청구형식에 관한 균등이론의 적용방법을 보여주는 꼭 참조해야만 하는 사건이다.

2. 사건의 개요

이 사건은 과일을 선별하는데 쓴 선별기로 특허된 선별기는 목적물의 위치를 알리는 장치를 갖추고 있으나, 이 특허침해 혐의를 받는 선별기는 이 장치만을 제외하고는 특허된 선별기의 구성요소 전부를 갖추고 있었다. 이 혐의 받은 선별기에는 목적물의 위치를 알리는 기능이 결여되어 있다. CAFC 다수의 의견은 법원이 균등론을 적용할 때 클레임(claim)의 요소 하나하나를 개별적으로 검토해야 한다고 판시했다. 즉 특허발명의 요소 하나하나를 검토하여 어떤 요소가 특허침해의 혐의 받은 물건에 그대로 존재하지 않으면 그것과 등가의 것이 있는가를 보고 등가의 것이 있으면 균등론을 적용하여 특허의 균등적 침해를 인정한다는 것이다. 따라서 특허발명의 구성요소중 단 하나라도 혐의 받은 물건에 결여되어 있다면 혐의 받은 물건이 전체적으로 보아 특허발명과 현저히 같은 방법으로 현저히 같은 기능을 수행함으로써 현저히 같은 결과를 성취하더라도 특허의 침해를 인정할 수 없다고 했다.

이 ‘요소 대 요소 분석설’은 특허권의 균등적 침해를 인정하는 법원의 재량권을 상대적으로 축소함으로써 특허권의 침해여부에 대한 예측가능성과 법적 안정성을 제공하는 장점이 있다.

제4절 Hughes Aircraft Co. 사건⁸⁾

1. 균등이론의 기준시판단

가. 출원후의 기술에 의한 치환

특허출원 후에 개발된 기술에 의하여 특허청구항의 요건이 치환되더라도 균등론의 적용을 방해하지 아니한다고 한 것이다. 단지 본건 특허 이후에 가능하게 된 기술로 장식물의 대체를 행하였다는 것만으로, 침해를 면할 수는 없다. 일단 탑재 가능한 컴퓨터가 사용 가능하게 된 이상 어떤 증인의 증언과 같이 Store and Execute를 설계한 교양 있는 설계자라면, 이미 회전각도

6) 대법원 1997.5.28. 선고 96후 1118 판결

7) Pennwalt Corp. v. Durand-Wayland, Inc., 833 F.2d 931 (Fed. Cir. 1987)

8) Hughes Aircraft Co. v. United States, 717 F. 2d 1351, 219 USPQ 473(Fed.Cir.1983)

의 데이터를 지상으로 보낼 필요는 없다. 인공위성 안에 있는 컴퓨터에 분사신호의 설정을 하는 것은 당연한 일이다. 따라서 “컴퓨터가 수행하는 제어는 본래 특허가 개시한 방식과 기본적으로 동일하며 균등하다.”고 판시하고 있다.

나. 금반언의 원칙

일단 특허청구항의 정정이 행해지면 항상 그 청구항의 문리범위에 엄밀하게 한정되고, 균등의 주장은 허용되지 아니한다고 하는 것은 금반언의 원칙(file wrapper estoppel)의 경직된 적용(wooden application of estoppel)이다. 청구항의 정정은 특허출원의 통상적 실무이다. 오히려 예외라고 하여야 할 최초의 것 그대로의 청구항에만 한정하여 균등론을 인정해야 할 이유는 없다. 균등의 여지가 얼마만큼 남아 있는가 하는 것은 정정의 사정에 따라 결정되어야 하는 사안인 것이다. 그렇다고 균등론의 적용이 완전히 부정되는 것은 아니다.

본 건에 관하여 원고인 Huges는 그 정정의 이유에 관해 다음과 같이 주장하고 있다. 즉 심사관이 인용한 선행기술을 회피하기 위해서 포기한 것은 자동제어기구인데, 지상으로부터의 제어는 아니고... 정정은 전적으로 이 제어의 신규성을 강조하기 위한 것이라고 주장하고 있으나, 이 주장에는 동의할 수 없다. 지상으로부터의 제어 전체를 발명의 범위로 한다면 본 건은 당연히 문리범위의 침해가 된다. 정정된 청구항이 지상으로부터의 모든 제어방식을 포함하는 것으로는 해석되지 아니한다. 한편, 지상으로부터의 지령을 받는 인공위성이라는 점에서, 본 건 특허발명과 S/E(store and execute)형은 공통되지만, McLean 특허(선행기술)와는 공통되지 아니한다. 이점은 균등의 법리의 적용에 있어 고려되어야 할 중요한 점이다. 하지만 이것만으로 균등을 인정할 수는 없는 것이다.

다. 공지기술과의 비교

S/E장치가 본건 특허발명과 인용례의 둘 중에서 어느쪽에 가까운가를 비교하고 있다. 그것에 의하면 본건 특허와 S/E는 7개의 청구항의 요소에 있어 유사하지만, 선행예인 McLean특허는 그것의 2개의 요소를 구비할 뿐이다. S/E는 McLean보다도 본건 특허발명의 교시에 더 많이 의존하고 있다. 그 교시에 따라 단지 최신의 컴퓨터를 채용하여 본 건 특허가 직접 행하고 있는 일을 간접적으로 시키고 있다. Huges Aircraft 사건에서 균등성에 관하여 출원후의 기술의 채용은 당연한 일이고 Graver Tank 판결의 기능, 방식, 결과의 실질적 동일 척도에 의하여 균등론을 인정하고 침해를 인정하였다.

2. 사건의 개요

인공위성의 회전축의 자세 제어에 관한 발명으로 완전한 통신을 위해서 통신위성의 안테나는 항상 지구상의 일정한 지점을 향하고 있어야 하는데 이를 위해서 통신위성을 궤도 내에 일정한 위치에 일정한 형태로 안정시킬 필요가 있었다. 특허된 Williams발명은 회전에 의하여 위성을 안정시키고 위성의 방향을 조정하기 위하여 지상요원이 보낸 신호에 따라 위성이 분출물을 분사함으로써 일정한 방향으로 압력을 가하게 하였다. 위성이 자신의 지위에 관한 자료를 지상으로 보내서 분출물을 분사할 횟수를 계산하고, 지상에서 오는 신호에 따라 분출물을 일으켜 위성의 안테나가 항상 지구상의 일정한 지점을 향하고 있게 하였다.

Hughes Aircraft 사건에서 특허침해의 혐의를 받은 위성은 S/E우주선이라고 불리는 통신위성으로 S/E우주선은 Williams가 위성을 발명할 당시에는 존재하지 않았던 컴퓨터를 위성 안에 장치하고 스스로 분출물의 분사횟수를 계산했으므로 자료를 지상에 보낼 필요는 없었으며, 다만 지상에서 오는 작동명령에 따라서 분출물을 분사하였다. 1심에서는 균등을 부정하고 다음과 같이 판시하였다. “~본건에서는 클레임(claim)의 요건에 관하여 명백하고 정확한 균등물(obvious and exact equivalents)을 사용하는 자 이외에 대해서는 특허권을 행사할 수 없다.” CAFC는 이 점에 관한 제1심 판결을 뒤집고 균등의 성질을 인정하여 침해라고 판정하였다. 여기서 주목해야 할 점은, 클레임(claim)을 요소별로 구분하지 않고 발명을 전체로서 분석하였다는 것과 특허출원 후에 개발된 기술에 의하여 특허 클레임(claim)의 요건이 치환되더라도 균등론의 적용을 방해하지 아니한다고 한 것이다. 판결문상에는 “단지 본건 특허 이후에 가능하게 된 기술로 장식물의 대체를 행하였다는 건만으로 침해를 면할 수 없다.”라고 하여 자명성의 판단시기에 관한 점은 Graver Tank 사건에서 보다 진일보한 것으로서 향후 균등론의 적용에 있어 많은 점을 시사하고 있다.

제5절 Hilton Davis 사건⁹⁾

1. 판결의 의의

힐튼 데이비스 사건은 미국 특허침해소송사의 한 페이지를 장식할 만한 중요한 사건으로서 앞으로 균등론과 관련된 미국법원의 판결은 힐튼 데이비스 사건에서의 연방항소법원과 연방대법원 판결내용을 크게 벗어나지 않을 것이다. 힐튼 데이비스 판결의 중요성은 힐튼 데이비스 판결이 균등론과 관련되어 그 동안 논란이 되어 왔던 주요 쟁점들에 대해 해답을 주고 있다는 데 있다.

힐튼 데이비스 사건 이전에 논란이 되어 왔던 주요 쟁점으로는 첫째, 균등론의 적용에 있어서 기능, 방법, 결과를 비교하는 3단계 테스트가 만족할 만한 테스트인가? 둘째, 균등론에 의한 특허침해 판단은 판사의 몫인가, 배심이 결정할 사항인가? 셋째, 균등론에 의한 특허침해가 성립하기 위해서는 비양심적인 모방, 도용 등의 행위가 전제되어야 하는가? 등이었다. 이러한 쟁점들에 대한 연방항소법원의 결정내용을 보면 다음과 같다.

첫째, 균등론에 의한 특허침해의 성립은 원고의 특허발명과 피고의 발명을 비교하여 “비본질적 차이”가 존재할 경우에 성립한다. “비본질적 차이”를 성립시키는 요건은 전통적인 3단계 테스트 외에도 특허발명의 구성요소와 피소된 발명의 구성요소의 상호교환성, 모방 여부 등이다. 따라서 이러한 요건들이 성립하지 않는다는 증거를 제시할 필요가 있다. 상대방 특허를 피해하려는 설계변경을 하였다는 사실은 피고에게 매우 유리한 요소이다.

둘째, 균등론을 적용하여 특허침해를 결정하는 권한은 판사가 아닌 배심의 몫이다.

셋째, 균등론의 적용에서 비양심적인 모방, 도용, 독립발명 등의 형평법적인 요소들에 대한 고려는 배제되어야 한다.

연방대법원은 상기 쟁점들에 대한 연방항소법원의 판결을 지지하였는데 다만, 균등론 적용의 보조요건으로서 서로 반대되는 개념으로 제시한 “모방”과 “설계변경”에 대해서는 모방과 설계변경의 구분이 명확하지 않다는 이유로 다소의 회의를 표시하였다. 이러한 연방 대법원의 태도가 앞으로 연방항소법원¹⁰⁾의 판결에 영향을 미칠 수 있을지도 관심거리라 하겠다.

상기 쟁점들 이외에 연방대법원이 강조한 것은 균등론의 적용은 발명 대 발명을 전체적으로 비교할 것이 아니고, 각 구성요소 대 구성요소별로 비교하여야 한다는 것이다. 또한 금반언의 법칙의 적용에 있어서는, 청구범위의 축소이유가 불분명한 경우에는 출원인이 축소이유에 대한 입증책임을 지며, 입증을 하지 못하는 경우에는 특허청이 해당부분에 대한 충분한 거절이유를 갖고 있었다고 판단해야 한다고 실시하였다.

2. 사건의 개요

사건의 원고인 Hilton Davis 화학회사와 피고인 Warner-Jenkinson 회사는 둘다 염료를 만드는 회사로서, 원고인 Hilton Davis 화학회사는 식료품, 의약, 화장품 등에 사용되는 상업용 염료를 pH 6-9, 압력 200-400 psi 하에서 5-15 Å크기의 미세공을 가진 한외여과막을 통해 정화시키는 여과공정에 대한 특허를 가지고 있었다. Hilton Davis는 1991년 Warner-Jenkinson이 자신의 특허받은 것과 유사한 세공크기와 압력하에서 염료를 정화시키는 공정을 사용하고 있는 것을 알고는 오하이오 연방지방법원에 Warner-Jenkinson을 고소했다.

Warner-Jenkinson의 공정은 pH 5에서 200-500psi의 압력을 사용하는 것으로서 Hilton Davis의 특허를 문언적으로 침해하는 것은 아니었다.

그러나, Hilton Davis는 pH 5에서 수행되고 있는 Warner-Jenkinson의 공정은 pH 6-9에서 수행되고 있는 자신의 발명과 균등하다고 주장하였다. Warner-Jenkinson은 균등론에 의한 특허침해여부는 배심이 판정할 사항이 아니라고 주장하면서 약식재판을 신청하였다. 1심 법원은 Warner-Jenkinson이 신청한 약식재판 신청을 거부하고 균등론에 의한 특허침해의 성립여부를 배심재판에 회부하였고 배심원들은 균등론을 적용하여 Warner-Jenkinson의 공정이 힐튼 데이비스의 특허를 침해하는

9) Hilton Davis Chemica Co. v. Warner-jenkinson Co. , 35 USQ2d 1641 (Fed Cir. 1995)

Warner-Jenkinson Co. v. Hilton Davis Chemical Co. (117 S. Ct. 1040, USPQ1865(1997))

10) 제1심에서 패소자는 다투어 이길 수 있는 또 다른 기회가 주어지기를 바란다. 만약 패소자가 제1심의 판결에서 법적 하자 (legal error)를 발견할 수 있다면, 항소심에서 이길 수 있는 기회가 주어질 수 있다. 연방법원에서의 항소심은 연방항소법원 또는 연방고등법원(United States Courts of Appeals)에서 이루어진다. Circuits라고 알려진 13개의 법원이 있다: (The First Circuit, ---, The Eleventh Circuit, the United States Court of Appeals for the District of Columbia, the United States Court of Appeals for the Federal Circuit). 각 연방고등법원(Circuit)은 한 개 이상의 주를 관할하고 있으며, 각 주는 오직 하나의 Circuit 관할하에 있다.

것으로 판결하였다. Warner-Jenkinson은 이에 불복하여 항소하였다. 사건 심리를 시작한 지 거의 18개월이 지나서야 연방항소법원의 전원합의부는 7-5의 결정으로 다음과 같은 결정을 내렸다.

첫째, 연방항소법원은 기능, 방법, 결과의 3단계 테스트가 법원에서 빈번히 적용되었던 테스트였음을 인정하면서도 Graver Tank 사건에서의 대법원 판결을 인용하면서 “비본질적인 차이”가 균등론에 의한 특허침해를 결정짓는 필요충분조건이라고 결론지었다. 연방항소법원은 기능, 방법, 결과를 비교하는 3단계 테스트가 법원에서 빈번히 적용되어 왔던 유용한 테스트임을 인정하면서도 3단계 테스트는 균등론을 적용하기 위한 여러 방법중 하나일 뿐이라고 실시하였다.

연방항소법원은 기능, 방법, 결과의 3단계 테스트가 “비본질적 차이”를 충분히 입증시킬 수도 있겠지만, 복잡하고 정교한 기술분야에서는 충분한 테스트가 아닐 수 있음을 지적하였다. 법원은 3단계 테스트 이외에도 특허발명의 구성요소와 피소된 발명의 구성요소의 상호교환성은 해당 분야에 통상의 지식을 가진 자가 특허발명과 피소된 발명사이에 “비본질적 차이” 밖에는 없음을 보여주는 것이라고 실시하였다. 법원은 또 모방의 증거는 피소된 발명이 특허발명과 “비본질적 차이” 밖에는 없다는 것을 추측하게 해주는 것이라고 지적하였고, 반면에 고급기술자에 의한 설계변경의 증거는 “실질적 차이”를 입증하는데 있어서, 피고에 유리한 증거가 될 수 있다고 실시하였다. 그러나 법원은 종래 일반적으로 인식되어 오던 것과는 다르게, 독립적인 발명의 증거는 “설계변경”의 증거와는 달리 “실질적 차이”를 입증하는 것과는 별로 관련이 없다고 실시하였다.

둘째, 연방항소법원은 균등론이 형평법상의 원칙에 입각한 것이라는 것은 인정하면서도, 이러한 형평성이 판사에게 사실적인 문제까지 결정할 수 있는 권한을 준 것은 아니라고 하면서, 문언적인 침해건 균등론에 의한 침해건 특허침해의 결정은 어디까지나 배심재판에 의해 결정될 사안이라고 판시하였다.

셋째, 연방항소법원은 균등론을 적용한 특허침해의 결정은 사실판단의 문제로 배심이 결정해야될 사안이라고 지적하면서, 판사는 특허침해사건에서 균등론을 적용할 것인지 말 것인지를 결정할 권한을 가지고 있지 않다고 판시하였다.

다음에 연방항소법원은 힐튼 데이비스 사건을 언급하면서, 원고가 3단계 테스트에 의해 피고인 Warner-Jenkinson의 발명이 자신의 특허발명과 “비본질적인 차이” 밖에는 없다는 것을 증명하고 있다고 하면서 1심 법원의 판결을 지지하였다.

1심 법원에서의 주요 쟁점 중의 하나는 힐튼 데이비스의 특허발명에서 pH6-9의 청구사항에 대하여 금반언의 법칙을 어느 범위까지 적용할 것 인가였다. 힐튼 데이비스는 특허출원시에는 pH 범위를 지정하지 않았다가 특허심사 과정에서 pH9 이상의 범위는 선행기술과 저촉되는 것을 알고는 청구범위 pH6-9로 축소하였다. 문제는 금반언의 원칙이 원래 선행기술과 저촉되는 범위인 pH9 이상에만 적용되는지 또는 Warner-Jenkinson가 자신해서 축소했다고 볼 수 있는 pH6 이하의 범위에도 적용되는지였다. 만약 금반언의 원칙이 pH6 이하의 범위에서도 적용된다면, 당연히 이 범위에 대한 균등론의 적용은 배제된다.

연방항소법원은 금반언의 법칙이 이러한 경우에는 pH9 이상에만 적용된다고 결정하면서, Warner-Jenkinson 공정의 pH5는 Hilton Davis 특허발명의 pH6-9의 균등론 적용범위에 들어간다고 판결하였다.

3. 대법원의 판결

연방대법원은 Hilton Davis 사건에 대하여 1997년 3월 3일자로 판결을 내리고, 연방항소법원이 관련된 모든 법적인 쟁점에 대한 판단을 충분히 하지 않았음을 이유로 파기 환송하였다. 그러나, 대부분의 쟁점에 대해서는 연방항소법원의 결정을 지지하였다.

주요한 판결내용을 살펴 보면, 첫째, 대법원은 균등론이 특히 1952년 미국 특허법 개정 이후 더 이상 존재하지 않는다는 상고자의 주장을 받아들이지 않았다. 그러나, 균등론을 넓게 적용함으로써, 발명의 범위를 나타내는 청구범위의 기능이 손상받을 수 있다는 Hilton Davis 사건 항소법원 판결의 소수의견에 동조하여, 균등론의 적용에 있어서 발명 대 발명을 비교하는 대신에 각 구성요소 대 구성요소별로 비교하여야 함을 강조하였다.

둘째, 균등론의 적용에는 “비본질적 차이” 외에도 “비양심적인 모방, 도용” 등의 행위가 전제되어야 한다는 상고자의 주장을 반박하고, 독자개발 여부 등의 형평법적인 원칙들을 고려할 필요는 없다고 하는 연방항소법원의 결정을 지지하였다.

셋째, 균등론을 적용하여 특허침해를 결정하는 권한은 판사가 아닌 배심이라는 항소법원의 결정을 지지하였다.

넷째, 균등론의 적용 시점은 특허허여 시점이 아니고, 침해 시점이 되어야 한다고 실시하였다.

다섯째, 항소법원이 균등론을 적용하는 원칙으로 종래의 3단계 테스트에 대신하여 “비본질적 차이”를 제시한데 대해서는 항소법원의 특정용어 선택에 개입하지 않겠다는 식으로 간접적인 지지를 표명하였다. 그러나, 항소법원이 보조요건으로 제시했던 “모방, 설계변경”이 명확하지 않다는 이유로 다소의 회의를 표시하였다.

여섯째, 대법원은 특허권자가 심사과정에서 왜 pH6 이하인 부분을 삭제하였는지 명확하지 않은 상태에서 항소법원이 이 부분에 대해 금반언의 법칙이 적용되지 않는다고 판결한 부분은 오류인 것으로 판결하였다.

기획

왜 삭제하였는지가 불명확한 경우에는 특허권자가 그 이유를 증명하여야 할 책임을 지며, 특허권자가 증명하지 못하는 경우에는 법원은 특허청이 이 부분을 거절할 만한 충분한 사유를 갖고 있었다고 판단하여야 할 것으로 실시하고 있다. 따라서 이러한 기준을 적용한다면, Hilton Davis 사건의 경우 금반언의 원칙이 적용되어 균등론에 의한 특허침해는 성립되지 않는다. 연방 항소법원은 대법원에서 파기환송된 이 사건에 대해 1997년 6월 12일자로 판결하면서 “왜 특허권자가 심사단계에서 pH6이하의 부분을 삭제하였는지가 이 사건 해결의 열쇠임을 지적하면서 사건을 오하이오 지방법원으로 파기 환송하였다.

4. 판결의 문제점

Hilton Davis 사건에서 대법원은 앞서 언급한 서로 상반되는 주요한 정책, 즉 특허권자에게는 정당한 특허보호범위를 주어야 하고, 일반 대중에게는 특허의 범위를 명확히 알려 주어야 한다는 정책 사이의 균형과 관련되어 균등론을 옹호함으로써 앞으로의 판례 발전에 상당히 공헌을 하였지만 오히려 혼란을 초래한 면도 있다.

첫째, 법원이 수단 및 기능(means-plus-function) 청구범위를 문언적으로 해석하기 위한 균등물을 규정한 특허법 제112조 제6항의 규정이 도입된 이후에도 균등론이 존속한다는 것을 확인하였지만, 앞서 언급했던 바와 같이 이러한 두 가지 균등론간의 관계를 명확히 하지 않아서 수단 및 기능 청구범위에 대해 균등론을 적용할 경우 법원이 균등론에 의한 침해여부를 다시 판단해야 할지가 의문이다.

둘째, element by element 비교법을 적용할 때의 요소(element)에 대한 설명을 하지 않았다. 즉, 요소라는 것이 각각의 제한조건(limitation)을 말하는 것인지, 다수개의 제한조건으로 구성된 구성요건(component)를 의미하는 것인지를 알 수 없다.

셋째, 실질적인 차이를 나타내는 주요 테스트의 하나인 “알려진 상호교환성(known interchangeability)”의 중요성을 강조하였으나, 이 테스트와 비자명성(nonobviousness)사이의 관계를 명확히 하지 않았다.

넷째, 금반언의 원칙을 적용하기 위한 보정이유의 가정에 대해 언급하면서 그 이유가 선행기술에 근거나 거절에만 한정되는지를 명확히 하지않았다. 즉, Hilton Davis 사건에서 금반언의 법칙을 적용하기 위해서는 “특허허여와 관련된 거절”이어야 한다고 강조하였으나, 특허허여와 관련된 거절에는 신규성과 진보성등 선행기술에 근거한 거절뿐만 아니라 명세서 기재불비도 포함한다.

제6절 Festo 사건¹¹⁾

1. Festo 판결의 시사점

가. 미연방 항소법원(CAFC)의 판결

출원경과참작의 원칙과 관련하여 최근 미국에서 특허권의 권리범위의 해석과 관련하여 문제가 된 사안으로 가장 논란이 있는 것이 바로 앞서 언급한 소위 Festo 판결이다. 이 판결은 일견 미국에서 유효하게 등록되어 있는 특허권 120만건의 가치를 소급적으로 감소시키고, 반면 이러한 특허권을 복제하려고 하는 사람에 대하여는 이러한 복제를 용이하게 하는 반면, 특허권자에게는 침해를 인정받기 어렵게 하였다는 평을 들었다.

이 판결례의 사안은 Festo라는 미국 회사가 일본의 SMC(Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co.)를 상대로 하여 SMC의 제품이 자신들이 특허를 받은 ‘couple rod-cylinder’를 균등론의 관점에서 침해하였다고 주장한 것에서 비롯되었다.

그런데 Festo의 특허와 SMC의 제품은 실제로 다소간의 차이가 있었는데 첫째, SMC는 한 개의 탄력적인 쌍방향 ‘sealing ring’을 사용한 반면, Festo의 명세서 기재 발명에서는 한쌍의 ‘sealing ring’을 사용하였다는 점과, 둘째, 특허 명세서에는 자화 금속(magnetizable material)을 사용하고 있는 반면에, SMC는 알루미늄 합금으로 이를 제작하였다는 점이였다.

이에 대하여 법원은 전원합의체를 열어 결정하기를 특허를 받기 위하여 출원과정에서 행한 일체의 청구범위의 감축은 그것이 자발적인 것이었건 아니면 보정명령에 의한 감축이었던 간에 등록 후의 그 범위에 대한 권리의 주장을 제한한다.

이러한 Festo 판결의 의미는 실로 심대하여 이 판결로 인하여 미국에서의 특허 출원인들은 더 이상 종전의 일단 광범위한 출원을 하여두고는 미국 특허청(USPTO)과 협의를 하여가면서 많은 보정을 하여 청구범위를 확정하던 관행을 변경하여 이제는 청구항을 작성함에 있어 한정을 하면서 좁은 청구항을 작성하여 이해가 평이하게 이루어 질 수 있도록 함으로써 보정이 없이 특허가 이루어 질 수 있도록 하는 것을 목표로 하여 청구항을 작성하는 것으로 관행이 변경되어 가고 있다.

11) Festo Corp. v. Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co., Ltd., 234 F. 3d 558, 56

특허출원과 관련하여서는 시간을 단축시키는 기능을 하고 있으며, 후발주자에게는 특허 청구항이 좁게 작성되면 될수록 좀 더 침해를 주장하기는 어려워 질 것으로 선발주자가 특허소송을 두려워하여 청구하지 아니한 미개척 지역을 개척함으로써 자신의 영역을 찾아낼 수 있는 계기를 제공하였다. 그 결과 Schall 판사가 예견한 것과 같이 후발주자가 특허침해로 인한 위협을 덜 느끼면서 개량발명이나 회피설계를 할 수 있게 됨으로써 좀 더 많은 개량발명을 위한 투자가 이루어 질 수 있게 되는 것이다. 또 특허권자에게는 우회발명을 좀 더 용이하게 할 것이다.

나. US Supreme Court에서의 판결

위와 같은 CAFC의 태도에 대하여 미연방대법원¹²⁾은 CAFC의 소위 ‘absolute bar rule’을 채택하지 아니하고, 출원경과 금반언의 원칙은 구성요소의 모든 균등물에 대하여 침해주장을 금지하는 것이 아니고, 심사과정에서 축소 보정을 통하여 포기한 것에 대하여만 침해 주장을 금지하는 것이라고 하여 탄력적인 출원경과 금반언의 적용을 하도록 하였다.

연방 대법원은 명확성의 원칙과 균등론은 서로 균형을 이루어야 하며, 언어의 한계로 인하여 명확하게 클레임을 규정하는 것은 사실상 불가능하다고 하면서, 약간의 모호성은 발명자의 혁신에 대한 대가라고 하여 균등론의 적용을 제한하는 출원경과 참작의 원칙은 USPTO(미국 특허청)의 특허 출원에 대한 심사를 회피할 목적으로 이루어지는 부분에 대하여만 적용을 하면 될 것이라고 하였다.¹³⁾ 이러한 미 연방대법원의 태도는 위와 같은 CAFC의 판결에 대한 비판을 고려하여, 사실상의 특허권자의 죽음에 이르게 되는 애도곡이 되지 않도록 다시 ‘flexible rule’로 복귀하여 균형을 이루도록 함으로써 어찌 보면 기술적인 우위에 있는 미국의 경제적인 이익을 고려하여 판단한 특허 정책적인 고려가 반영된 것이 아닌가 한다.

2. 출원경과참작의 원칙

가. 균등론에 대한 한계적인 기능(boundary function to DOE)

출원경과금반언의 원칙(prosecution history estoppel) 내지 포대금반언의 원칙(file wrapper estoppel)이라 불리는 이 원칙은 특허청구범위의 용어의 의미를 명확히 하기 위하여는 출원으로부터 특허에 이르기까지의 과정을 통하여 출원인이 표시한 의사 또는 특허청이 표시한 견해를 참작하여야 한다는 원칙이다.¹⁴⁾

이 원칙은 균등론이 가지고 있는 태생적인 모호함을 한계지우는 기능을 하여 특허의 권리범위를 좀더 한정하여 명백하게 하는 기능을 한다.¹⁵⁾ 특허권자와 다투어야 하는 측의 소송대리인으로서 법원에 대하여 이 원칙 외에 여러가지 특허권의 한계를 가지고 균등론의 적용으로 인한 권리 범위를 제한할 수 있으나, 이 원칙의 적용만큼 강력한 수단은 없다고 판단된다. 특히 미국의 Festo판결 이후에 이 원칙의 중요성은 특허권자를 공격하기 위한 수단으로서 아무리 강조해도 지나치지 않는다고 생각한다. 이 원칙은 특허출원인이 출원과정에서 보정, 의견의 제시, 진술한 내용들은 특허가 등록되고 난 후의 특허의 권리범위와 관련하여 구속력을 가지며, 등록 후에 이러한 보정, 의견의 제시, 진술한 내용을 다시 주장하는 것은 제한되고, 자신이 스스로 감축한 부분은 더 이상 자신의 특허권의 범위에서는 존재하지 않는 것이라는 원칙이다.¹⁶⁾

나. 소송상의 지위

특허소송에 있어 이러한 출원경과금반언의 원칙은 침해를 주장당한 자가 원고를 공격하기 위한 방어방법으로 사용됨이 보통이라고 할 것이다. 그러므로, 특허침해소송에 있어 그 지위는 피고의 항변사항으로서의 의미를 가진다고 판단된다. 특허소송에 있어 권리침해소송이라면 권리를 침해당하였다고 주장하는 자가, 권리범위확인소송의 경우라면 권리범위에 포함된다고 주장하는 자의 자신의 특허의 권리범위와 동일하다는 주장(문언침해주장) 내지 동일하지는 않지만 균등범위에 있어 균등관계(균등침해주장)가 존재한다는 주장을 함에 대하여 항변을 함에 있어 출원 경과가 기록되어 있는 출원포대를 검토한 피고가 출원을 하면서 보정을 하는 과정에서 권리범위를 감축하는 보정을 하고는 당해 특허침해 내지 권리범위확인소송에서 자신이 철회 내지 감축한 권리범위를 근거로 하여 침해를 주장하는 것이라는 것이라고 공격하여 특허권자의 침해주장을 무력화하기 위한 근거로 사용된다. 주지하다시피, 특허가 등록결정¹⁷⁾이 이루어지기까지는 특허

12) Festo Corp. v. Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co., No. 00-1543, 2002 U.S. Lexis 3818 (May 28, 2002)

13) Festo Corp. v. Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co., No. 00-1543, 2002 U.S. Lexis at 17,19

14) 이수완, 특허청구범위의 해석, 2000.2., 19면

15) 특허법원 2000. 9. 7. 선고 99 허 9755 판결

16) Waner-Jenkinson, 520 US as 44; Pharmacia & Upjohn Co. v. Mylan Pharmaceutical Inc., 170 F. 3d 1373, 1376(Fed. Cir. 1999)

17) 2001년 특허법 개정으로 사정이라는 일본식 용어에서 결정으로 용어 변경.

기획

출원대리인이 특허심사관과의 지속적인 상호작용이 요구되고, 이러한 상호작용은 보정서 내지 의견서라는 이름으로 나타난다.

보정은 경우에 따라서 자진하여 보정을 하기도 하고, 지정 내지 거절이유통지에 응하여 보정을 하기도 한다. 이러한 보정과 자신이 출원하는 특허가 상세한 설명이 되어 있고, 실시예들은 최상의 실시예로서 상세하게 그 실시를 설명하고 있고, 다른 선행기술들에 비하여 특허성을 가지고 있다는 주장을 하여 심사관을 설득하는 과정이 바로 특허출원과정이라고 할 것인바, 이러한 출원과정에서는 최종적으로 특허등록된 특허출원이 왜 그런 모습으로 등록이 되게 되었는가에 대한 역사적인 경과가 드러나게 된다. 특허출원을 하는 대리인의 입장에서 보면, 물론 특허출원인의 입장도 마찬가지겠지만, 다소 권리범위가 줄어들더라도 특허가 출원이 되어야 보수가 증가하는 면도 없지 않고, 특허를 등록시키기 위하여 애초에 출원한 특허권리범위의 청구항의 일부를 삭제하기도 하고, 변경하기도 한다. 이러한 과정에서 변경되거나 삭제된 것을 등록 후에 주장한다면 이것은 형용 모순이고, 금반언에 반하는 것이 될 것이므로 이러한 것을 반영한 것이 바로 포대금반언이라고 종래 불려왔던 출원경과 금반언의 원칙이다.

다. 감축행위의 법적 성격

감축행위의 법적 성격에 대하여 감축행위는 권리의 포기에 해당한다고 봄이 타당하다. 물론 이를 포기로 보기 위하여는 자신의 권리의 존재가 선행되어야 할 것인데, 이러한 감축행위는 자신이 그대로 감축없이 특허 출원을 하는 경우에는 등록이 되지 않을 것이라고 예견을 하여 하는 것이 보통이므로 이를 포기라고 보기에는 권리가 존재한 사실이 없어 어려운 점이 있다고 생각한다. 그러나, 모든 감축으로서의 포기가 출원경과금반언의 대상으로 문제가 되는 것이 아니라, 단지 특허발명과 침해물건의 사이에 기술적인 사상이 동일하고, 침해물건의 일정한 상이 요건이 특허발명의 상이한 일정부분에 대비하여 치환이 가능하고 그 치환의 용이성이 입증되는 경우에 있어서 침해품이 균등관계에 있어 균등침해를 구성하는 경우에 문제가 되는 것이므로 균등범위에 있을 수 있는 자신의 잠재적인 권리 범위에 있을 수 있는 것을 스스로 감축하였다는 의미에서 권리의 포기로 보는 것이 타당하다고 생각된다. 문제는 만일 스스로 보정을 하면서 자신의 보정이 권리의 포기는 아니라고 명시하는 경우에는 어떠한가에 대한 논의가 있을 수 있다.

출원인이 분명히 쟁점 청구항의 삭제 행위를 하였고, 동시에 그 삭제 행위의 효력을 부정하는 자신의 의견을 개진한 경우에 있어서도, 그 삭제 행위가 자신의 의사가 아니라 심사관의 거절에 의한 것이기 때문에 자발적 포기 행위가 아니더라도 하면서 사적 의견이 법률적으로 명백한 청구항 감축 행위의 효력을 부정할 수 있는 것은 아니다. 이는, 청구항의 삭제 내지 변경은 앞서 논의한 바와 같이 당해 청구항에 대한 권리를 포기하는 법률 행위로 볼 수 있는데, 그 후 그 법률 행위의 효력은 없다라는 출원인의 사견을 제시한다고 하더라도 이는 수용될 수 없는 것이기 때문이다. 결론적으로, 위 두 경우를 통하여, 출원인이 쟁점이 되는 청구항의 삭제 행위는 자진 보정이든 심사관의 거절 이유에 대응하기 위한 것이든 상관없이 해당 권리에 대한 포기 의사로 간주될 수 있고, 따라서 삭제한 청구항에까지 균등론을 적용하여 권리 범위를 확장시키는 것이 출원경과금반언의 원칙에 비추어 허용되지 않는다.

라. 입증책임

앞서 언급한 바와 같이 특허침해소송에서 있어서 이러한 출원경과금반언의 원칙은 항변사항이므로 그 입증의 책임은 이를 주장하는 자, 침해소송의 경우 피고에 의하여 입증되어야 할 것이고, 이렇게 보는 것이 법률요건분류설에 부합하는 결론이라고 할 것이다.

마. 인정을 위한 요건

앞서 언급한 것과 같이 출원경과금반언의 기능은 균등론에 의한 확장해석을 제한하는 소극적인 요소로서 작동하는 것이므로, 심사과정에서 등록을 하도록 하기 위하여 권리범위를 감축하여 등록을 한 후에 등록된 특허의 좁은 범위의 청구항에 관하여 그 후에 침해소송에서 원래의 보정 전의 넓은 범위의 청구범위에 상응하는 부분을 포함하도록 확장해석을 주장하는 것을 차단하기 위한 것이므로, 이를 주장하여 입증에 성공하기 위하여는 아래의 요건들이 필요하다고 판단된다.

- (1) 출원 단계에서의 청구범위를 줄이는 보정행위
 - (가) 보정행위의 존재

18) 특허법원 1999. 6. 25. 선고 98하6131 판결

일단 출원경과금반언의 원칙이 적용되기 위하여는 그 출원을 하는 과정에서의 보정 등을 하면서 청구범위를 감축하는 행위를 하여야 한다. 특허법원의 판결예¹⁸⁾를 이전의 판결예와 비교하여 살펴 보면, 문언해석을 하고도 불분명한 점이 있는 경우에 대하여 그 가정판단에서 “특허청구범위가 불분명하여 피고주장과 같이 위 전제부의 해석에 있어서 명세서의 상세한 설명의 기재 내용 등을 보충하여 해석하여야 한다 하더라도, 특허청구범위의 권리범위를 명확하게 이해하기 위하여는 명세서뿐만 아니라 출원에서부터 특허등록에 이르기까지 출원인이 심사과정에서 제출한 보정서와 의견서 등 그 출원경과를 통해 출원인이 보인 의도 또는 특허청이 제시한 견해까지도 참작하여야 하고, 나아가 출원인은 금반언의 원칙상 출원심사과정에서 스스로 철회 또는 포기한 권리청구범위를 그 선행행위와 모순되게 그것이 권리범위라고 다시 주장하는 것은 허용될 수 없다.” 고 할 것 이라고 하여 출원경과금반언의 항변을 인정하고 있음을 알 수 있다. 이러한 판결예를 살펴보면 이러한 선행행위의 존재를 판단하기 위하여 출원경과금반언을 주장하려고 하는 소송 대리인은 출원포대에서 특히 최초 출원서류와 보정서, 의견서를 중심으로 하여 그 출원의 경과에서 나타난 당사자들의 의사를 찾아 내어 출원자가 주장하려고 하는 청구범위에 특허권자가 주장하고 있는 균등의 범위가 의도적으로 제외되었다는 사실을 도출하여야 하는 것이다.

(나) 보정행위에 대한 판단

(absolute bar와 flexible bar) 미국의 Festo case in CAFC가 이전의 Warner - Jenkins와 구별되는 가장 두드러진 점이 바로 보정행위가 특허 Claim의 실제적인 의미와는 무관한 의미를 명확화하기 위한 보정의 경우와 특허를 받기 위하여 심사관의 요구 또는 자발적으로 보정을 한 경우이다. Festo의 경우에는 CAFC에서 어떤 형태의 보정이던지, 일단 보정을 하여 출원 경과에서 제외된 경우에는 특허권자는 이러한 보정으로 인하여 제외된 부분을 자신의 특허권의 범위라고 주장할 수 없다고 하는 것이었다. Festo사는 이 사건에서 자신이 보유하고 있던 두개의 특허 즉, Stoll patent (U.S. Patent 4,354,125)와 Caroll Patent 을 자신의 경쟁사인 Shoketsu Kygyo Kabushiki Co., 가 자신의 특허를 침해하였다고 주장하였다가, 자신이 심사관의 동작방법이 불명료하다고 하여 보정한 청구항의 기재들인 예를 들어 ‘means for sealing’을 ‘sealing rings’로 변경한 것 등으로 인하여 결국 스스로 감축한 것이라고 하여 침해가 아니라고 판단되었고, Festo사의 자발적인 보정이었고, 선행기술을 회피하기 위한 보정도 아니었다는 주장이 받아들여지지 않았다. 이때 적용된 rule이 ‘absolute bar’ 이고, 이러한 판단은 특허권자들에게 매우 심대한 영향을 이 판결이 나온 2000년 이후 끼쳤다. 이에 대하여 종래의 특허를 받기 위한 일부 철회와 같은 경우만을 한정하여 출원경과 참작의 원칙을 고려하는 Warner-Jenkins case 에서의 판단기준이 이에 대비하여 flexible rule이라고 불린다. 2002년 미국 연방대법원의 Festo판결도 이와 같은 flexible rule로의 복귀로 보는 것이 타당하다고 보인다.

(2) 상대방의 보호할 만한 신뢰의 존재

통상의 금반언의 원칙이 적용되기 위하여는 상대방이 이러한 선행하는 행위를 하고 난 뒤에 선행하는 행위에 대하여 모순거동을 하기 이전에 상대방의 보호할 만한 가치가 있는 상대방의 신뢰가 존재하여야 한다. 생각해 보면, 이러한 신뢰는 특허소송에 있어서는 이미 침해가 주장되어 지고 있는 자는 통상 무엇인가 침해로 주장되고 있는 잠정적 침해물을 제조하였을 것이고, 이러한 물건을 이미 작성되어 있는 상대의 특허명세서를 보고 침해가 되지 않을 것으로 판단하여 판매하려고 하였을 것이므로 별도의 이러한 요건의 검토 없이도 이러한 잠정적 침해물의 제조행위가 바로 보호할 만한 가치가 있는 신뢰라고 할 수 있을 것이다.

(3) 감축부분에 대한 침해주장

마지막의 요건으로 자신이 위 (1)에서 보는 바와 같은 절차, 즉 다시말하면 최초의 출원, 심사관의 보정명령에 의한 또는 의견서에 따른 보정서의 기재, 그 보정서의 기재 내용이 특허를 받기 위하여 한정적 구체적으로 기재한 사실이 드러나는 경우에 이러한 출원시의 행위와 모순되는 특허권자의 특허소송에서의 침해주장이 존재하는 경우 이러한 주장은 자신이 스스로 청구범위를 한정한 행위에 모순된다는 사실을 주장 입증하여 침해주장을 다룰 수 있다.

(4) 출원시 제외의 의도의 고려

출원경과 참작의 원칙을 적용과 관련하여 주관적인 요소로서의 의식적인 제외의사가 존재하여야 하는가의 문제가 있다. 출원당시의 청구범위 발명이 A, B, C 로 구성된 것을 보정에 의하여 A, B, C 로 구성요소를 변경하여 특허권을 취득하였다면 보정전과 보정후의 구성요소로 성립되는 양발명이 비록 균등의 영역내에 있다 하더라도 특허권자는 A, B, C 로 구성된 발명의 실시자에 대하여 권리침해를 주장할 수 없다고 하면서 그 이유로 자신의 의식적인 제외를 근거로 하면서 주관적인 의사를 요건으로 하는 것으로 보이는 견해가 있다. 주관적인 의사는 일단 그것이 특허를 받기 위하여 배제하였다는 객관적인 사정만 있으면 족하고, 특허명세서의 공시적인 기능을 고려하면 자신의 과실 또는 대리인의과의 의사소통의 과실로 인하여 잘못 감축이 되었다고 하더라도 법적안정성을 위하여 별도로 필요하지 않다고 본다.

3. flexible rule로의 복귀의 의미

Warner - Jenkins case에서 미 연방대법원은 CAFC의 균등범위 내에 있다는 판결을 깨고, 한외 여과법(Ultrafiltration)을 이용한 염료 정제법과 관련하여, 그 정제시의 pH 조건이 6-9라고 수치한정한 등록된 특허에 대하여 (가)호 발명이 5로, 인용 참조가 9-13¹⁹⁾으로 한정된 사안에서 (가)호 발명에서 사용되는 다공질 박판의 기공의 크기는 5에서 15 Å인 것으로 입증되었고, 압력이나 pH 조건도 이 건 발명과 균등한 것이라고 판시한 CAFC와는 달리 pH6 이하인 경우가 배제된 이유가 'file wrapper'에서 명확하게 밝혀져 있지는 않으나, 이 점에 대하여 심리미진이 있었던 것으로 인정되며, 인용참증으로 인한 거절 이유를 극복하기 위하여 pH를 9이하로 보정한 점에서 Warner - Jenkins의 file wrapper estoppel을 인정하여 주었다. 이 때만 하여도 단순한 기재불비를 보정하기 위한 경우에는 출원경과참작의 원칙을 적용하지 않았다.²⁰⁾

그러나, 그 뒤의 Festo의 경우에는 CAFC에서 단순한 기재 불비로 인한 보정에 대하여 까지도 출원경과금반언을 적용함으로써 명확성의 관점에서는 긍정적이나, 그 특허권자의 입장에서는 매우 신중한 출원절차의 진행을 요구하게 되었다. 그래서 소위 'Festo 단두대'에 서게 된 많은 특허권자에 대하여 다시 종래로 복귀하는 판결이 US Supreme Court에 의하여 내려짐으로써 당분간 이와 관련된 논란은 다시 사안별로 보정이 된 경우에도 특허를 받기 위하여 포기를 하지 않은 경우에는 균등론을 주장할 수 있게 되었다. 이러한 미국 대법원의 태도는 우리 법원의 관점에서도 참고가 될 것이며, 시사점이 크다고 판단되고, 우리 특허 출원의 실무에서도 출원 및 보정시 신중하게 행하여야 할 필요가 더욱 커진 것은 분명하다고 보인다.²¹⁾

제3장 결론

앞서 설명한 미국의 균등론 적용에 관한 사례에서와 같이 미국에서는 균등론이 판례상으로 확립되어가는 중에 있으나, 우리나라는 아직 특허권자의 보호에 부족한 부분이 적지 않다고 할 수 있다. 균등론을 인정한 외국 판례의 취지는 특허권의 법적 안정성과 제 3자의 보호보다는 특허권의 정당한 보호를 위한 것이었다.

기술의 발전을 가속시키기 위해서 특허법의 목적 범위내에서 공익적 가치 못지 않게 사익적 가치를 더 보호해야 할 필요성이 있고, 우리나라가 비록 미국이나 일본에 비해 전체적으로 낮은 기술을 보유하고 있어 특허권의 보호범위를 넓히게 된다면 외국인 특허에 의해 이와 관련한 국내기술의 실시가 어려워질 수 있다고 할 수 있다. 그러나, 점진적으로 국내의 신기술 개발과 그에대한 연구 투자의 확대를 유도할 필요가 있고, 이를 위해 균등론의 적극적 적용이 간접적으로 기여할 것으로 여겨지며, 더구나, 특허법이 전세계적으로 통일화 되어가는 흐름에 비추어 균등론 인정과 적용이 우리나라에서 현실화 될 것으로 예상되고 있다.

그러나, 미국에 비하여 아직 균등론 적용의 초기단계에 머물고 있는 우리나라에서 균등론의 기본원칙들을 당장 그대로 적용한다면, 균등론의 남용으로 인하여 법적 안정성이 흐려지고 제3자의 기술개발을 저지시키는 악영향을 초래 할 수도 있다. 따라서, 균등론을 인정하면서도 그 적용에 있어서 충분한 보완책도 있어야 하겠다. 예를들어, 금반언의 원칙을 적용하면서 입증책임문제에 있어서 충분히 특허성이 있을 것이라는 가정에 대한 입증책임을 권리자에게 지운다거나, 발명 대 발명을 전체적으로 비교하지 않고, 요소 대 요소로 비교하여 균등론을 적용하는 자의에 의한 해석을 방지할 수 있다. 물론 발명자의 보호와 일반대중의 권리범위를 명확히 알려주어야 한다는 두 가지 정책 사이에서 균형을 유지하기가 매우 어렵고, 풀리지 않는 문제일 수도 있겠지만 다양한 대안이 연구되어야 할 것으로 여겨진다.²²⁾ 

19) U.S. patent 4,189,380호(1980)

20) Warner-Jenkins Co., Inc v. Hilton Davis Cematic Co. 95U.S.728

21) 최승재, 특허 침해소송에서의 균등 관계의 범위, 저스티스 통권 제69호, 2002.10. 176면

22) 박수호, "특허청구범위의 해석에 있어서 균등론 적용에 관한 고찰", 122면~125면, 2002.2, 연대법무대학원

특허 활용의 성공사례 (PRICELINE 편)

조사분석3팀 신재욱

I. 프라이스라인닷컴에 대한 환경분석

미국 국토는 가장 넓은 곳이 4,500km나 되며 넓이는 한반도 크기의 40여 배나 된다. 뿐만 아니라 미국의 인구는 2억 5천만이나 된다. 넓은 국토와 많은 인구는 미국의 항공시장을 발달하게 한 중요한 요인이다. 공항 시설만도 총 18,770개(98년)나 될 정도로 거대한 인구통계학적 규모를 가지고 있는 시장이라 할 수 있다.

이러한 거대한 항공여행산업 또한 인터넷의 붐을 서서히 타기 시작하였다. 1996년 트래블로시티(www.travelocity.com)라는 온라인 여행사가 설립되었으며 그 이후 미국 온라인 여행시장 규모는 그 후 매년 100%가 넘는 고속성장을 계속하고 있다. 이 시기는 전세계적으로 월드와이드웹(WWW)을 기반으로 한 인터넷 붐이 크게 일어나기 시작할 무렵이다. 현재에는 온라인 여행시장의 주도권을 둘러싼 경쟁도 본격화되고 있다. 선발주자인 트래블로시티 (물론 역경매는 아니지만 외부 경쟁자로서) 외에 Microsoft 에서 투자하고 있는 익스피디어 (www.expedia.com), 프라이스라인(www.priceline.com)이 3파전을 벌이고 있는 가운데 최근에는 아메리칸 에어라인 등 항공회사들이 투자한 오비츠와 하트와이어 등 대형업체들이 속속 온라인 여행사업에 진출하고 있다. 그러나 프라이스라인닷컴과 같은 역경매 방식의 전자상거래 기업은 1996~1998년 사이에는 전무후무한 상태였다.

세계 어느나라를 막론하고 항공권의 가장 큰 과제는 티켓 재고를 해결하는 것이다. 어느 항공회사도 현재의 판매방법으로는 티켓 재고가 100% 다 팔리는 것은 아니다. 평균 좌석 수에 대하여 30~40%의 공석이 있는 상태이고, 이 공석률을 감소하게 하는 것이 전세계 항공회사들의 과제라 할 수 있다. 프라이스라인닷컴은 이러한 각 항공사가 안고 있는 불량 재고에 주목을 한 것이다. 1996년부터 사업을 착수하여온 회사의 창업자 제이 워커는 이 사업 아이디어를 시장에서 발견하였다. 이것이 프라이스라인닷컴의 가장 중요한 사업인 항공권 판매이다. 여행 희망자는 저렴한 가격에 항공권을 구할 수 있고 이를 통하여 항공사는 공석이라는 재고를 줄임으로서 모두가 이익을 얻을 수 있음으로 확실한 수익 창출 모델의 기틀을 잡았다 할 수 있다.

외부 환경 적으로 프라이스라인닷컴은 시장의 요구를 빠르게 사업화 시키고 그것을 인터넷이라는 새로운 기술과 접목시킴으로써 (검색포탈 사이트로의 야후나 경매의 이베이처럼) 현재까지 개척자로서의 이익(frontier advance)을 특특히 보고 있으며 다른 경쟁사들과의 차별화 및 강력한 1 등 브랜드로서의 면모를 보이고 있다.

[온라인 항공여행사업 분야의 중요한 3 회사]



- 미국 최초의 인터넷 온라인 여행사 트래블로시티 닷 컴 (www.travelocity.com)
- 온라인 최초로 항공권 역경매를 시작한 프라이스라인 닷 컴 (www.priceline.com)
- 마이크로 소프트가 투자한 역경매 여행사 익스피디아 닷 컴 (www.expeia.com)

[시간관계로 분석한 온라인 항공여행사업 분야]



II. 프라이스라인 마케팅의 성공 요인 분석

1. "Name-your-own-price system"의 분석

1) Reverse auction

(Buyer Driven Commerce System)

역경매 (Reverse auction)라는 프라이스라인의 핵심 시스템을 알아보도록 하자. 지금까지 가격형성의 우선권은 공급업체에 있었다. 공급업체가 가격을 올리고 싶으면 올리고 내리고 싶으면 내리는 상황이었다. 물론 수요와 공급, 시장상황, 소비자의 힘 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하지만 가격 형성질서는 소비자가 아닌 공급자 중심이다.

예를 들어, 항공권을 500달러로 정하면 소비자는 500달러에 사야 한다. 항공사가 550달러로 올리면 550달러를 주고 사야 한다. 550달러가 부당해도 비행기를 타야 하면 550달러를 주어야 한다. 공급자들은 가격을 올리는 하지만 내리는 일은 거의 없다. 최근 환율변동으로 음식료 업체들이 가격을 조정하면서 환율이 오를 때는 가격을 한껏 올리면서도 정작 환율이 떨어지자 가격인하에는 인색한 것도 공급자 중심의 가격형성 질서에서 오는 현상이다. 공급자 중심의 가격 질서에서 소비자의 선택권은 다만 구매를 기피하는 방법밖에 없다.

그러나 프라이스라인은 공급자가 아닌 소비자로 하여금 가격형성 질서의 중심에 서도록 했다. 공급자가 팔고 싶은 상품에 가격표를 붙이는데 아니라 소비자가 사고 싶은 물건의 가격을 지정하는 것이다. 소비자가 구매하고자 하는 항공권의 가격을 정하면 여기에 항공사가 가격을 맞추는 것이다. 일종의 경매방식이다. 경매는 공급업체가 최저가를 정해 가격을 올리지만 프라이스라인은 역경매를 도입해 이 과정을 뒤집었다. 소비자가 사고 싶은 가격을 먼저 정하는 것이다. 프라이스라인은 항공권 판매부터 역경매를 적용했다. 프라이스라인의 웹사이트에 접속해 출발지와 도착지, 기간, 인원 등을 지정하고 사고 싶은 항공권의 가격을 부르면 프라이스라인의 시스템이 여기에 맞출 수 있는 항공사나 여행사들을 연결해 준다. 예를 들어 누군가 450달러에 항공권을 사고 싶다고 주문서를 내면 프라이스라인은 그 노선의 티켓을 내놓은 항공사 중에 가장 싼 곳을 찾아낸다. 400달러의 할인티켓을 제시한 곳이 있어 낙찰을 받는다면 소비자는 원하는 가격으로 여행을 할 수 있어 좋고 프라이스라인은 중개수수료 50달러를 버는 셈이다.

인터넷을 이용할 수 없는 소비자를 위해 전화로도 접수할 수 있도록 했다. 국내선인 경우 입찰결과를 1시간 내에 통보해주고 국제선은 24시간 내에 통보해 준다. 너무 싼 가격을 제시해 거래가 이뤄지지 않는 상황을 줄이기 위해 항공권 시세정보도 제공한다.

만일 소비자가 너무 낮은 가격을 제시해 원하는 항공권을

얻지 못하면 날짜를 바꾸거나 공항 등을 바꿔 다시 시작할 수 있다. 그러나 똑같은 조건으로 가격만 높여 다시 입찰하지 못하게 돼있다. 일단 낙찰되면 항공권은 자동적으로 발매되고 신용카드로 결제된다. 한번 발매된 항공권은 환불이나 교환이 안되고 마일리지도 없다.

프라이스라인 이용요금은 없지만 종이항공권을 원하면 항공권 운송요금 12.5달러를 받는다.

이 시스템을 "Price-your-own-name" 「가격은 당신이 정하세요」라는 슬로건을 내걸고 프라이스라인이 사업화 했다. 프라이스라인의 최대 핵심 역량으로 볼 수 있다.

프라이스라인의 새로운 판매방식에 대한 미국내 투자자들의 반응은 대단하였다. 프라이스라인의 미래를 밝게 본 벤처투자자들이 1억달러나 투자했다. 이 중에는 마이크로소프트의 공동창업자인 폴 알렌의 벌컨벤처도 포함돼 있다.

<그림 1 > Price-your-own-name 시스템의 개념도



워커 디지털의 역경매(Reverse auction) 특허는 제이 워커 개인 명의로 출원하였고 워커 에셋 매니지먼트사가 관리하고 있는 특허이다. 예전에는 상품이나 서비스의 가격 결정은 1차 공급자인 제조 회사나 2차-3차 공급자인 도·소매상이었지만 역경매 특허는 이를 근본적으로 바꾼 혁신적인 모델이다. 제이 워커의 발명 기업가적 특성이 발휘된 전형적인 비즈니스 모델 그리고 취득된 특허라고 할 수 있다.

<그림 2 > Price-your-own-name의 사용자 인터페이스



우선 자신이 원하는 목적지와 출발일, 도착일 그리고 티켓의 수량을 결정한다.

일단 기본 정보가 입력이 되면 그들의 특허인 Name-your-own-price 시스템으로 들어가 자신이 원하는 금액을 입력하게 되면 일차적인 순서가 끝난다. 이 가격 결정은 옵션으로 반환이 안될 뿐만 아니라 갈아타는 자유가 없으며, 취소 불가능, 마일리지 미특전의 불리한 조건이 있지만 가격에 대한 소비자의 메리트가 상당히 높음으로 이러한 불편을 충분히 감소하고라도 프라이스라인닷컴을 이용하는 고객들이 계속해서 증가 추세에 있다.

프라이스라인은 이 비즈니스 모델을 도입하여 초기에는 항공권과 호텔 분야를 중심으로 영업을 시작하였고 그 뒤 식료품, 일용잡화와 자동차를 영업 대상으로 추가하는 등 판매 대상을 제한하지 않고 역경매 특허 비즈니스 모델을 이용했다. 이 모델이 빛을 발하는 이유는 소비자가 일단 구입 희망가를 지정하여 그 조건에 맞는 상품을 찾게 되면 반드시 구입 할 수밖에 없는 신용 카드에 의한 일종의 구입이 보장되는 사업 구상이라는 점이다. 특허 출원에서도 가장 핵심이 되는 부분이 신용 카드의 계좌를 연결해 둔다는 취지가 기술되어 있

며 이것은 매우 독창적인 아이디어라 할 수 있다.

2) 고객 보상 제도(customer incentive system)

(인센티브 제공으로 인한 반복 이용 효과 증대)

포춘지의 보도에 따르면 프라이스라인의 서비스는 사업 시작 2년째이던 1998년에는 계약 성공률이 7% 정도 였다. 사업 초기에는 참여 항공사가 적어 고객이 구입 희망가를 제시해도 조건에 맞는 항공권을 구하는 혜택을 받기가 어려웠다. 프라이스라인은 고객 수의 감소를 막기 위해 다른 여행 대리점처럼 가격이 싼 항공권을 도매시장에서 조달하여 구입 희망가로 판매하는데 충당하였으나 이는 경제적으로 큰 손실을 가져왔다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여 생각해 낸 것이 바로 “성립되지 못한 거래에 대한 인센티브 부여 시스템” 특허이다.

이 아이디어는 계약이 이루어지지 않은 고객에게 현금, 상품, 쿠폰 또는 향후 거래시에 이용할 수 있는 할인권과 같은 인센티브를 제공하는 메커니즘 그 자체에 지적 재산권을 부여한 것이다. 그리고 실제로 프라이스라인의 서비스에서 계약이 이루어지지 않은 고객에게 인센티브가 주어지자 반복 이용하는 비율이 상당히 올라갔다. 프라이스라인의 비즈니스는 참여 항공사가 서서히 증가하였고 좌석 공급도 원활해져서 2000년 1/4분기 결산에 따르면 등록 회원이 150만명이 늘어 함께 530만명이 되었으며 (거래가 있었던 고객의 수가 아니라 서비스 이용권을 가진 등록 회원 수) 그 중 2번 이상 이용한 고객은 83만 명이였다. 이 반복 이용의 결과는 인센티브 부여 시스템의 효과라고 할 수 있다. 매출 증가율 역시 놀랍게도 전년 동기 대비 535%나 증가하여 회사의 서비스가 착실히 소비자층에 침투되고 있다는 것을 나타내고 있다.¹⁾

이러한 시스템은 꾸준히 진행되어오고 있으며 더욱이 해가 갈수록 반복구매자의 비율과 새로운 이용자 수가 꾸준히 증가하고 있다. 이는 주목할만한 수치이며 수익과 직결되어 있음으로 올해 처음 낮은 수익률을 달성하였으므로 앞으로의 수익률적인 측면도 기대가 된다. 작년과 올해의 결산 자료를 아래와 같이 첨부하여 본다.

[프라이스라인의 총 고객 이용 추세]

Offer and Customer Activity

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	%
Initial Offers										
New Customer Offers	1,094,081	1,303,418	1,344,205	883,882	894,481	1,028,947				-25%
Repeat Customer Offers	832,389	964,333	1,417,841	1,057,738	1,217,217	1,628,187				88%
Total Unique Offers	2,026,470	2,267,751	2,762,046	1,941,620	2,111,707	2,657,134				7%
Repeat (customer offered) and initial offers										
Repeat (customer offered)	32.0%	33.3%	32.2%	34.5%	33.7%	31.2%				
Initial offers	68.0%	66.7%	67.8%	65.5%	66.3%	68.8%				
Customers										
New Customers	1,094,081	1,303,418	1,344,205	883,882	894,481	1,028,947				-25%
Continuing Customers	832,389	964,333	1,417,841	1,057,738	1,217,217	1,628,187				88%

사례연구

[항공권 분야의 총 고객 이용 추세]

	1998	2001	2002	4Q02	1Q03	2Q03	2003 vs. 2002
Tickets Sold	1,293,410	1,398,592	1,298,094	809,327	1,075,958	1,438,938	11%
Net Unique Offers	1,820,918	1,753,273	1,798,238	1,342,957	1,350,747	1,683,681	4%
Offers Booked	807,324	868,438	886,135	590,888	739,578	963,157	11%
Book Rate	44.0%	48.6%	66.5%	47.5%	58.9%	57.2%	

book rate = offers booked/net unique offers

Air product was launched on April 6, 1998

2. 마케팅 믹스 분석

1) OFF-LINE 광고

USA TODAY지의 여론 조사에 따르면 프라이스라인의 광고를 보고 14%의 사람들이 대단히 좋다, 효과적이다 25%, 보통이다 21%, 그저 그렇다 13%, 26%의 사람들은 싫다라고 답변하였다.(http://www.usatoday.com/money/index/ad296.htm) 이는 아마도 Wiliam Shatner라는 배우의 이미지가 유명한 SF 텔레비전 시리즈인 'Star Trek'의 Captain Kirk라는 배역에 크게 고착되어 있으며 이를 통하여 얻어진 이미지가 '프라이스라인닷컴'이라는 기업의 이미지와 잘 맞지 않는데서 부정적인 요소를 얻었으리라 생각한다. 하지만 39%이상의 지지들과 21%의 다소 긍정적인 잠재고객들을 얻었으므로 프라이스라인닷컴의 광고 전략은 성공적이라 할 수 있다.

그 외에도 우편 스탬프가 찍힌 특별한 디자인된 티켓 커버나 서베이용 질문지를 발송하는 것, 그리고 홈페이지 내에 고객들끼리 자신들의 경험을 공유할 수 있는 특별한 섹션을 만드는 것도 마케팅 믹스에 첨가하였다. 프라이스라인닷컴의 예측이 적중하였다. 단 일년만에 프라이스라인닷컴이 전세계적으로 47%라는 엄청난 브랜드인지도를 구축을 가능케 하였다.²⁾

<그림 3> 프라이스라인의 오프라인 텔레비전 광고.



2) MOUTH-OF-WORD MARKETING

1천명의 프라이스라인닷컴의 일반 고객들 중 여행을 위해

항공권 구매 서비스 이용한 이들을 대상으로 여론 조사를 한 결과 비행 탑승일 21일 전 이내에 구매를 한 경우 평균 47% 비용 절감을 거두었으며 21일 이전에 평균 23% 정도의 비용을 절감한 것으로 밝혀졌다.(항공권의 특성상 탑승일에 가까워질수록 티켓이 비싸며 예약 취소율도 높아짐) 그리고 프라이스라인의 호텔 예약 서비스 대해서는 평균 15%에서 40% 정도 비용을 절감한 것으로 나타났다.

재미있는 것은 이러한 비용 절감을 경험한 고객들 중 73%가 그들이 심리적으로 "무언가에서 승리" 했다는 감정을 가지게 된다는 것이다. 거래가 성사되면 고객들은 프라이스라인을 통하여 일종의 쾌감을 얻게 되며 동시에 그들 자신이 경험한 느낌을 다른 사람들에게 구전을 함으로서 자신이 영리한 사람인 듯한 감정을 가지게 한다. 이로 인하여 하나의 거래 성사는 여러개의 거래를 낳게 되었다.³⁾

3) PATENT PORTFOLIO.

99년 프라이스라인은 마이크로소프트의 익스피디어에 2가지 이유로 지방법원에 소송제기했다. 첫 번째는 MSN이 프라이스라인의 리버스 옥션의 특허를 침해했다는 것이고 두 번째는 그 주의 공정거래법을 위반했다는 것이었다. 프라이스라인은 마이크로소프트와 기술적/사업적 제휴를 위해 수 차례 협상을 가졌는데 그 과정에서 빌게이츠가 실제공모가 보다 낮은 가격으로 주식을 넘겨줄 것을 요구해 협상이 결렬되었다. 협상 중에 양사가 공유한 기술을 MS가 훔쳐 리버스 옥션을 실시했다는 것이 프라이스라인이 마이크로소프트를 제소할 이유이다.

특허에 기초한 비즈니스를 강화하기 위해 동일분야의 발명과 관련해 복수 특허를 취득해 특허권을 강화시키는 특허 포트폴리오 전략을 효과적으로 사용했다. 아무리 뛰어난 발명이라도 한 건만 특허로 등록돼 있으면 특허권 가치가 상대적으로 낮을 수밖에 없기 때문이다. 제이 워커는 바로 중요 기술에 초점을 맞춰 서로 그물코처럼 얽혀있는 특허를 취득하는 포트폴리오 전략으로 특허권을 방어할 수 있었다. 프라이스라인닷컴과 워커 애셋사는 이러한 특허 포트폴리오 전략에 따라 역경매 비즈니스와 관련해 4건의 특허를 이미 취득했으며 이밖에 많은 수의 비즈니스 방법들을 특허 출원해 놓았다.

이와 같이 프라이스라인닷컴은 자신의 역경매 비즈니스와 관련된 강력한 특허 포트폴리오를 구축했기 때문에 역경매에 관심을 갖는 대부분 기업은 프라이스라인닷컴 특허에 대항하기보다는 프라이스라인닷컴으로부터 라이선스를 취득하려 했다. 그러나 MS사만은 예외였다. 그동안 MS사는 시장에서의 우월적 지위를 이용해 경쟁회사를 굴복시켜왔는데 프라이스라인닷컴도 다른 기업과 마찬가지로 시장에서의 우월적 지위로 굴복시키려 했다.

특허포트폴리오로 MS사에 대항 프라이스라인사는 이미 역

경매 비즈니스에 관한 강력한 특허 포트폴리오를 구축해 놓고 있었기 때문에 다른 기업과는 달리 MS사를 상대로 특허권 침해소송을 제기해 MS사의 우월적 지위에 대항할 수 있었다.

프라이스라인이 마이크로소프트를 제소한 배경은 마이크로소프트와 같은 빅 자이언트를 상대로 싸울 정도로 프라이스라인의 위치가 굳건하고 따라서 우리와 비슷한 사업을 하려면 경쟁하기 힘들 것을 경쟁업체에 과시하려 했던 것이 아닌가 생각된다. 프라이스라인은 특허소송 이상의 마케팅 및 홍보효과를 거두었다.

4). PRODUCT LINE 확장의 실패

- 웹 하우스닷컴의 소개 및 실패원인

프라이스라인의 자회사인 웹 하우스(WebHouse)는 99년11월부터 온라인 입찰서비스를 통해 뉴욕지역에서 돼지고기 참치통조림 맥주 등 1백40개 항목의 식료품을 팔기 시작했다. 하지만 온라인으로 식료품을 파는 것 자체는 그다지 새로운 일이 아니었다. 이미 호움그룹, 피포드, 웹밴 그룹 등이 비슷한 사업을 하고 있었기 때문이다. 다른 인터넷 회사들이 차로 식료품을 창고에서 고객들이 있는 곳으로 날라주는데 반해 프라이스라인은 고객들로 하여금 식료품 점에서 손수 물건을 가져가게 했다. 즉 편리보다는 경제성을 중시하겠다는 발상이었다. 웹 하우스의 고객은 신문에 끼어 있는 간지나 슈퍼마켓에서 고유번호와 마그네틱줄이 장착된 플라스틱 카드를 손에 넣은 다음 카드번호를 이용해 웹 하우스의 인터넷 사이트에서 쇼핑을 하였다. 웹 하우스의 이 시스템에 참여하는 제조업체들은 고객들이 온라인으로 내는 할인가격과 정가의 차이만큼을 해당 슈퍼마켓에 지불하며 또 거래액의 약 5~10%를 수수료로 내었다. 또한 이 서비스를 적극적으로 이용하는 고객들도 매달 3달러의 수수료를 내었다. 웹하우스의 시스템은 기본적으로 소비자들이 다량으로 구입하지 않아도 그들이 현재 창고점에서 받고 있는 정도의 혜택을 그들에게 주는 것이다. 프라이스라인의 경영진은 수많은 사람들이 식료품을 싸게 사려고 몇 시간씩 신문이나 잡지를 뒤적이며 할인쿠폰을 모으고 있는 사실과 제조업체들이 그들에게 할인쿠폰을 제공하는 것을 기다릴 필요 없이 그들이 원하는 할인가격을 제시할 수 있다는 것을 근거로 이 사업의 전망을 아주 밝게 보았다.

그러나 웹 하우스는 사업부진으로 주가가 급등락을 거듭하다가 자금난으로 서비스를 중단하였다. 문제는 현재 인터넷 쇼핑을 하는 고객들은 대체로 시간에 쫓기는 사람들이라는 사실이다. 또한 소비자들이 이미 기존의 웹밴과 같은 서비스를 인지하고 있는 상태이며 즉 경쟁사들이 있는 상황에서 단순히 가격만 싸게 받는다는 것은 효용성이 떨어졌다고 본다. 왜냐하면 소비자의 입장에서 가격이 싸지만 물건을 직접 운송해야하는 시간과 물류비용 그리고 기회비용이 가격

보다는 크다고 느꼈기 때문이다. 그리고 월마트와 같은 대형 할인 매장에서 파는 물건 등과 비교했을 때 자신이 지정한 가격이 생각보다 낮지 않거나 혹은 더 싸게 나왔을 때 자신이 들인 기회비용과 정보탐색비용이 큰 이익을 내지 못한 것에 기인한다고 볼 수 있다. 결국 가격을 소비자가 결정한다는 프라이스라인의 항공권 역경매 시스템이 오프라인에서 접목되었으나 오프라인 상에 필요한 하드웨어적인 인프라 즉 물류 시스템이나 창고관리 비용 등에 대한 적절한 준비 없이 소프트웨어적인 자신들의 아이디어만을 앞세운 잘못된 제품확장이 실패한 것으로 볼 수 있다”.

III. 새로운 환경을 위한 해결책과 미래에 대한 전망.

1. 테러로 인한 환경요인 및 그 해결책.

테러가 일어나서 프라이스라인은 물론 다른 기업까지 많은 영향을 끼칠 것으로 전망되었었다. 하지만 큰 영향을 안 받을 것으로 생각한다.

프라이스라인의 예약 비율이 테러전보다 테러 후에 30~40%줄었고 분기 예상 매출을 당초 추정치인 3억5500만 달러보다 훨씬 적은 2억8700만~3억3400만 달러 범위로 낮춰 잡았다. 하지만 지금 프라이스라인닷컴은 전년과 비교하여 10%정도의 하락이 있을 뿐이다. 닐슨/넷레이팅즈의 자료에 따르면 9월 마지막 주(9월 24일~30일) 여행 관련 웹 사이트(특히 항공 여행 관련 사이트) 방문자수가 테러 발생 전 주(9월 3일~9일)의 숫자를 넘어선 것으로 나타났다. 델타 항공, 유나이티드 항공, 핫와이어(Hotwire), 익스피디아(Expedia), 아메리칸 항공 등을 포함해 트래픽이 증가한 사이트가 광범위했다.

델타 항공은 9월 24일~30일 사이에 62만 7000명이 자사 사이트를 방문했다고 발표했다. 이는 테러 이전 주보다 32% 증가한 수치다. 유나이티드 항공에는 47만 4000명이 방문해 30% 증가했고 핫와이어에는 44만 4000명이 방문해 11% 증가했다. 익스피디아에는 180만 명이 방문해 7% 증가했다. 아메리칸 항공에도 59만 5000명이 방문해 5% 증가를 기록했다. 넷레이팅즈의 셴 칸도어(Sean Kaldor)는 “온라인 여행 산업은 인터넷에서 가장 수직화 된 시장이다. 몇몇 여행 사이트들의 트래픽이 3주 전 수준 이상으로 증가했다. 이는 여행에 대한 소비자의 관심이 테러의 충격에서 벗어나기 시작했다”는 것을 보여준다. “며” 소비자들이 지속적으로 인터넷을 통해 여행을 계획하고 예약할 수 있도록 유도하기 위해서는 할인 요금 등의 강력한 프로모션을 진행해야 한다.”고 말했다. 또 다른 인터넷 사용자 측정 기업 웹한서(webHancer)의 자료를 보아도 항공 업계와 공공 부문의 노력으로 온라인 여행에 대한 소비자의 관심이 다시 증가하고 있는 것으로 나타났다.

특히 프라이스라인은 내수항공권을 많이 취급하기 때문에 테러의 영향을 더 안 받는지도 모른다. 미국은 국토가 큰 만큼 비행기의 활용도가 크고 고객들의 습관으로 인하여 쉽게 다른 대체 교통수단을 사용하지 못하기 때문이라고 생각한다.

또한 프라이스라인은 이러한 미시적인 환경의 변화에 다행히도 큰 영향을 받지 않는 것으로 분석된다. 그리고 거시적인 환경에서 생각해 보았을 때도 프라이스라인닷컴의 미래는 그다지 어둡지는 않을 것으로 전망된다. 미국의 온라인 여행 시장이 5년 이내에 세 배 이상 증가해, 2000년 180억 달러(1달러=1300원 기준: 23조 4000억원) 규모에서 2006년, 630억 달러(1달러=1300원 기준: 81조 9000억원) 규모로 성장할 것이라는 주피터 미디어 매트릭스(Jupiter Media Metrix)의 전망도 프라이스라인의 미래를 낙관적으로 보게 하는 요인이다.

주피터가 2001년 2월, 온라인 구매를 조사한 결과, 미국 온라인 고객 중 29%가 인터넷에서 여행 상품을 구매했고, 29%는 온라인에서 여행 상품을 조사한 후, 오프라인에서 구매했다. 42%는 여행 상품을 쇼핑하는데 아직 인터넷을 사용하지 않고 있다. 앞으로도 소비자들은 최고의 여행 상품을 찾기 위해 계속해서 인터넷을 사용하게 될 것이다. 미국 온라인 소비자들은 2000년 140억 달러 규모의 여행 상품을 예약했고, 2006년에는 320억 달러로 증가할 것으로 전망되고 있다.

인터넷 여행 산업이 가파르게 성장하고 있는 미국은, 현재 여행 시장의 10%를 점유하고 있고, 2001년에는 30%를 차지할 것으로 전망한다. 시장조사 업체인 주피터 커뮤니케이션에 따르면 사이버 여행업은 96년 2억 7400만 달러, 97년 9억 1100만 달러에 이어 지난해에는 21억 달러의 시장을 형성했다. 올해는 78억 달러의 시장이 형성될 것으로 보이고, 2003년이면 294억 달러로 성장할 것으로 예측된다.

주피터의 전문가들은 여행자들이 온라인 구매를 하는 소비자와 온라인에서 조사를 하고 오프라인에서 구매를 하는 소비자 사이에 각기 다른 메시지를 전달해야 한다고 조언했다. 온라인 구매자들은 좋은 가격과 사용하기 편한 서비스를 찾지만, 온라인에서 여행 구매를 조사하는 사람들에게는 여행자들의 정보 보호와 매매 보안, 알리지 않은 요금이 없다는 것 등을 확실히 해줄 필요가 있다.

2. 적극적으로 환경을 극복할 전략 방안의 제시

프라이스라인의 입장에서 고객의 이탈을 막고 주가 하락하는 것을 막기 위한 방안으로 가격인하정책과 보험을 전략으로 생각해 본다. 가격인하정책은 많은 기업에서 쓰는 가장 대표적인 마케팅 전략이다. 이것은 다른 경쟁업체들에서도 어느 정도 쉽게 생각해 낼 수 있는 전략임으로 그다지 오랫동안 지속될 수 있는 방법이라고는 생각지 않는다. 그래서 보다 고객 지향적인 방법을 나름대로 생각해 보게 되었다.

새롭게 제시할 수 있는 방안으로 고객에게 보험을 들어주

는 것을 들 수 있다. 이는 고객들에게 프라이스라인이 단순히 돈에 의해 고객을 판단하지 않으며 동시에 여행을 특히 비행기를 이용한 여행을 하는 경우에 과거 테러로 인한 심리적인 부담요인을 다소 보상해 줄 수 있으며 프라이스라인에 대한 일종의 심리적 안정감과 믿음을 가지게 할 수 있어서 긍정적인 요인으로 들 수 있다. 그리고 여기에 이름을 붙여보았다. 바로 "1달러 보험", 즉 고객이 1달러만 내면 보험에 들어준다거나 고객정보인 마일리지 등을 통해서 그것에 맞는 보험서비스를 제공하는 것이다. 프라이스라인의 입장에서 고객에게 심리적 편의성을 제공하며 지속적인 방문을 유도하여 미래를 위한 좋은 전략으로 그 상징적인 효과가 크다고 생각할 수 있다.

3. 프라이스라인닷컴에 대한 정리와 전망.

프라이스라인닷컴은 온라인 기업으로서 역경매 라는 독특한 아이디어로 시장을 창출하여 진입에 성공하였으며 그 외에 고객 보상제도와 신용카드 즉시결제 등 고객과 직접 관련된 독특한 핵심역량을 구축하여 성공하였다. 물론 그 외에 그들의 다른 마케팅 믹스 전략이 뒷받침이 성공의 밑거름이었다. 이런 점에서 특히 국내에서도 이미 알려진 것처럼 특히 비즈니스 모델에 관한 특허출원 같은 선견지명이 뛰어났으며 우리의 닷컴 기업들도 자신만의 모델을 개발해야 한다.

마지막으로 프라이스라인닷컴을 조사하면서 인터넷비즈니스 기업들의 생존을 위한 맥을 찾아볼 수 있었다. 최근 수익을 내는 닷컴 기업들은 몇 가지가 있었는데 정보성이 강한 상품을 서비스하고, 구경제에 기반을 둔 영업활동을 하며 제품의 물리적인 배달이 많지 않거나 거의 없다는 점이다. 또 수익성 있는 인터넷 기업들은 사이트나 서비스 상품에 대한 인지도를 높이는데 많은 투자를 했으며 잘 나가는 인터넷기업 중 여행사가 많다는 점도 특이하다. 지난해 미국에서 고객들은 항공권 구입, 호텔비, 렌터카 임대료 등으로 132억달러를 썼다. 이는 여행 관련 상품에 이어 온라인 쇼핑 종목 중 두 번째로 큰 컴퓨터판매액 43억달러의 3배가 넘는 규모다. 이와 관련 프라이스라인닷컴은 이러한 공통성을 충분히 만족하고 있다고 생각하며 앞으로도 핵심 사업에 주력한다면 분명 더 큰 성공을 할 수 있을 것이라 생각한다.

출처:

- 1) 디지털 시대, 비즈니스 모델이 경쟁력이다. 카모시다 아키라 지음 김역한, 박지연 옮김 영진Biz.com 출판 p. 46.
- 2) http://www.brandinstitute.com/bi_site/newsreleases/priceline_03-99.htm
- 3) http://www.brandinstitute.com/bi_site/newsreleases/priceline_03-99.htm 

항생제 내성과 대응방안 연구

상표조사분석팀 강창수

I. 서론

1928년에 플레밍(A. Fleming)이 페니실린을 처음 발견하였을 때 페니실린(Penicillin)은 거의 모든 종류의 세균을 죽일 수 있는 능력을 가지고 있었다. 제2차 세계대전 당시 부상당한 많은 사람들의 생명을 살렸고, 우리나라에서도 페니실린 한 병은 만병통치약으로 여겨졌었다. 그러던 것이 1960년도에 들어서면서 부터 전세계적으로 내성균이 출현하기 시작하여, 1997년에는 “항생제의 마지막 보루”라고 여겨지던 반코마이신(Vancomycin)에도 반응하지 않는 내성균이 출현하였다.

이 항생제 내성균은 신종 감염 질병류의 발명 위협과 함께 세계적으로 증가하고 있으며, 항생제 내성균의 빠른 확산은 어느 나라에서나 큰 문제가 되고 있다. 특히, 우리나라의 항생제 오남용에 따른 내성균 증가 속도는 세계적으로 유례가 없을 만큼 빠르다. 폐렴, 축농증 등을 일으키는 폐구균(*Streptococcus pneumoniae*)의 경우 1986년까지 페니실린으로 완치가 가능했으나, 1990년 내성율이 25%로 증가했고, 최근엔 80% 수준으로 급등해 페니실린은 사실상 무용지물이 됐지만 미국, 캐나다의 경우 최근까지 내성율이 10% 수준에 불과하다.

1988년 이후의 우리나라 내성균의 항생제 저항성 추이를 보면, 2002년 기준으로 장염 원인균인 장구균(*Enterococcus faecium*)은 암피실린(Ampicillin)에 97% 수준의 내성율을 보이고, 반코마이신(Vancomycin)에는 33% 수준의 내성율을 보이고 있다. 또 식중독균인 포도상구균(*Staphylococcus aureus*)은 메티실린(Methicillin)에 75%수준의 내성율을 보인다(그림 1). 그리고 서울대병원 발표 자료에 따르면 우리나라는 항생제 내성을 세계 1위 국가이며, 각종 세균 감염질환 치료상 큰 난관에 봉착해 있음은 물론 어떤 항생제로도 다스릴 수 없는 ‘슈퍼균’ 출현 가능성이 어느 나라보다도 높다고 한다.

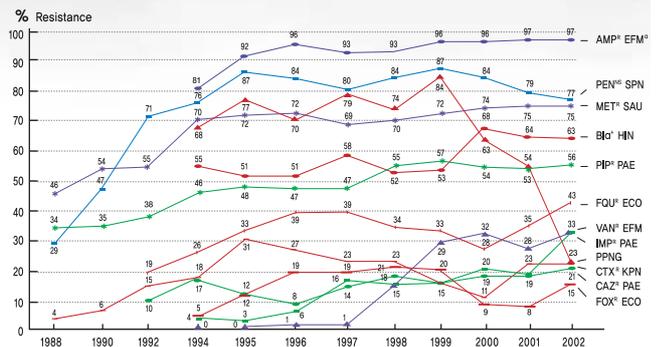


그림 1. 연도별 우리나라 항생제 내성균의 저항성 변화추이

AMP^REFM, ampicillin-resistant *E. faecium* PEN^{NS} SPN, penicillin-nonsusceptible *S. pneumoniae* MET^RSAU, methicillin-resistant *S. aureus* Bla⁺HIN, -lactamase-producing *H. influenzae* PIP^RPAE, piperacillin-resistant *P. aeruginosa*, FQ^RECO, fluoroquinolone-resistant *E. coli* VAN^REFM, vancomycin-resistant *E. faecium* IMP^RPAE, imipenem-resistant *P. aeruginosa* PPNG, penicillinase-producing *N. gonorrhoea* CTX^R KPN, cefotaxime-resistant *K. pneumoniae* CAZ^RPAE, ceftazidime-resistant *P. aeruginosa* FOX^RECO, cefoxitin-resistant *E. coli*.

2000년 7월 의료분업 실시 후 건강보험심사평가원의 자료에 따르면, 의원의 처방 항생제 품목수는 분업전인 2000년 5월 0.9개에 비해 2001년 11월 0.69개로 감소했고 이후에도 감소추세가 지속되고 있고, 또한 의원의 항생제 총 청구건수와 항생제가 포함된 청구 건수에서도 2001년 11월 진료분의 항생제 건수비가 51.3%로서 분업전인 2000년 5월의 54.7%에 비해 6.1%감소했고, 2001년 5월 53.4%에 비해서도 3.8%감소했으며, 처방약의 총 투약일 수 중 항생제 투약일수의 비율은 2001년 1/4분기에 25.4%, 2/4분기에

특별기고

23.9%, 3/4분기에 19.3%로 나타나 각각 5.9%, 19.1% 감소했다고 한다. 그리고 대한 약사회 전문위원실 자료에 의하면 2000년 4/4분기에 37.2%의 처방경향을 보였던 항생제 처방 패턴이 1년이 경과한 2001년 4/4분기에 33.5%로 3.7%가 감소한 것으로 나타났는데, 이는 전체 항생제 투약량의 약 10.5%가 감소된 것을 의미하는 것이다.

전체적으로 항생제의 사용은 줄고 있지만 아직도 의사 66.2%가 항생제의 남용을 인정하고, 의·약사 70%가 항생제 효과를 잘못 인식하고 있다는 조사 결과나, 2003년 국정감사 자료에 의하면 소아과의 경우 2002년 1/4분기 67.7%, 2/4분기 71.1%, 3/4분기 68.5%, 4/4분기 69.8%로 방문환자 10명당 7명꼴로 항생제를 처방한 것으로 드러났으며, 이 비인후과 경우에도 2002년 1/4분기 68.7%, 2/4분기 70.1% 3/4분기 68.1%, 4/4분기 66.26%로 소아과와 마찬가지로 10명중 7명에게 항생제를 처방하고 있다고 밝혔다. 그밖에 가정의학과는 항생제 처방율이 45%, 일반의는 32%, 내과는 30%내외의 항생제 처방율을 보이고 있는 등 여전히 항생제가 남용되고 있다(그림 2).

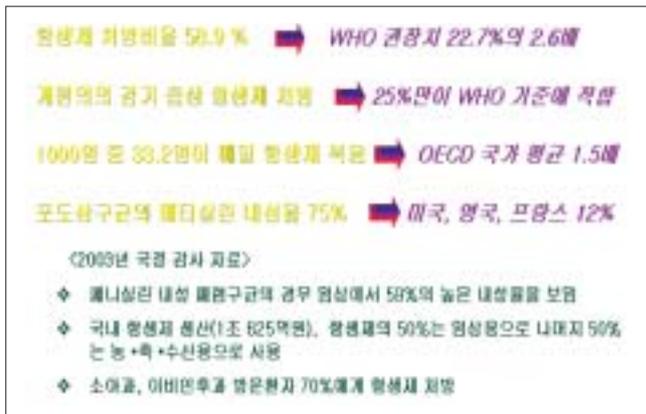


그림 2. 우리나라 항생제의 오남용 사례

2002년도 국내에서는 1조 625억 원어치의 항생제가 생산되었으며(전체 의약시장 중 14.5%), 생산량의 50%는 임상용으로 나머지 50%는 축·수산업으로 사용되고 있다.

항생제 내성율이 높아지면 임상분야에서 감염질환 치료가 무력화되며, 식품분야에서는 항생제 내성을 갖는 세균성 식중독 문제에 적절히 대처할 수 없어 내성 세균에 의한 심각한 재난이 우려되므로 항생제 내성 안전관리사업은 사회·경제적으로 심각한 수준에 이른 항생제 내성균의 감소·억제를 위한 중요한 사업임에 틀림없다. 현재 세계 최고 수준에 이른 우리나라의 항생제 내성율을 낮추기 위해 2002년 7월 국무조정실 주관 하에 식약청을 중심으로 농림부·해양수산부·보건복지부 등 관련부처와 공동으로 항생제 내성대책 working group을 구성하고 2003년도부터 예산(표 1)을 확보하여 관련 사업을 추진하여

오고 있으나 아직 초보적인 수준에 머물러 있어 지금부터라도 보다 강력한 대응책 마련이 시급한 사항이다. 이에 항생제 내성 문제를 근본적으로 해결할 수 있는 대응방안을 연구하였다.

(단위 : 백만원)

구분	'03예산 (A)	'04예산 (B)	증(△)감 (B-A)	%	비 고
계	1,000	1,000	-	-	
DB 및 정보망 구축	460	350	△110	△23.9	- 내성균 DB개발 등
모니터링	340	400	60	17.6	- 항생제 사용 실태 조사등
메카니즘 연구	200	250	50	25.0	- 내성균 위해평가 등

표 1. 항생제 내성 안전관리분야 예산 규모

II. 항생제의 작용기작

1. 주요 항생제 종류

항생제는 살아있는 유기물에서 추출한 것으로 다른 미생물의 성장을 억제하거나 죽이는 물질을 말한다. 왁스만(S. Waksman)이 anti(항)+bios(생명)에서 antibiotics, 즉 항생물질이라 명명하여 1945년부터 일반화되었다. 1928년 플레밍(A. Fleming)이 페니실린(Penicillin)을 처음 발견하고, 1943년 스트렙토마이신(Streptomycin)이 발견된 이래 약 5천여종 이상의 항생물질 발견됐고, 50여종의 항생제가 400여종의 제제로 개발되어 감염질환의 주요 치료수단으로 실제 임상에서 사용되고 있다.

일반적으로 항생제는 화학구조에 따라 크게 베타락탐(β -lactam)계와 비베타락탐계로 나뉘며, 작게는 페니실린계, 세파계(cephalosporin), 퀴놀론계(quinolone), 아미노글리코사이드계(aminoglycoside) 등 여러 계열로 구분된다(표 2).

I. Penicillins계: Amoxicillin(1세대), Methicillin(2세대), Ticarcillin(3세대)
II. Cephalosporins계 - 1세대: Cefadroxil, Cefazolin, Cephalexin, Cephadrin, Cephapirin, Cephadrine - 2세대: Cefaclor, Cefamandole, Cefuroxime, Cefprozil, Lorazepam - 3세대: Cefepime, Ceftriaxone, Cefuroxime, Cefotaxime, Ceftiofur, Cefixime - 4세대: Cefepime, Cefazolin
III. Aminoglycosides계: Streptomycin, Kanamycin, Gentamicin
IV. Tetracyclines계: Chloramphenicol, Oxytetracycline, Tetracycline
V. Sulfonamides계: Sulfamethoxazole, Sulfamethoxazole, Sulfathiazole
VI. Macrolides계: Erythromycin, Spiramycin
VII. Polypeptides계: Bacitracin, Polymyxin
VIII. Glycopeptides계: Vancomycin, Teicoplanin, Fidaxomicin, Asopacin
IX. Quinolones계: Cinoxacin(1세대), Fleroxacin(2세대), Ofloxacin(3세대)

표 2. 주요 항생제 종류

각 계열의 항생제는 치료 대상과 효과, 그리고 부작용에서 차이를 보이는데, 대체로 페니실린계와 세파계인 베타락탐계는 독성이 없고 약효가 좋은 계열로 알려져 있으며, 특히 세파계는 전세계 항생제 시장 규모의 절반을 차지하고 있다(표 3).

항생제	치료하는 감염균과 질병
암피실린(Ampicillin)	패혈증과 요도감염 등의 G+/G-균 감염
세팔렉신(Cephalexin)	다양한 요도감염 등의 G+/G-균 감염
클로람페니콜(Chloramphenicol)	로키 열과 장티푸스 등의 G+/G-균 감염
에리트로마이신(Erythromycin)	폐렴, 성홍열, 다른 G+균 감염
젠타마이신(Gentamycin)	폐렴 등의 심각한 감염
네오마이신(Neomycin)	피부 감염, 화상 감염으로 인한 G+/G-균 감염
나이스타틴(Nystatin)	피부, 내장의 곰팡이 감염
페니실린G(PenicillinG)	임질, 매독, 패혈성 인두염 등의 G+균 감염
리팜핀(Rifampin)	결핵
스트렙토마이신(Streptomycin)	결핵과 G-균 감염
테트라사이클린(Tetracycline)	티푸스와 어떤 종류의 G+/G-균

표3. 널리 쓰이는 항생제와 주요 치료 감염증

※ G+: 그람 양성균 / G-: 그람 음성균

* 세균을 G+와 G-로 분류하는 방법은 19세기 후반 덴마크의 미생물학자 그람에 의해 처음 개발되었으며, 항생제 중에는 주로 G+균에 잘 듣는 것이 있고 G-균에 잘 듣는 것이 있으며, 테트라사이클린이나 클로람페니콜과 같이 양쪽 모두에 작용하는 것도 있음.

2. 항생제의 주요 작용기작

항생제가 세균에 대하여 작용을 하기 위해서는 다음의 조건들이 충족되어야 한다. 첫째, 세균의 세포 내에 항생제의 표적분자(target molecule)가 있고, 적절한 농도의 항생제가 세포내의 표적이 되는 부위로 침투가 가능하여야 하며, 둘째, 항생제가 표적분자와 만나 상호작용을 통하여 항균효과를 발휘할 수 있어야 하고, 셋째, 항생제가 세균의 세포내 혹은 세포외의 효소에 의하여 불활성화 되는 것을 피하여야 한다. 이러한 전제 조건을 충족하면서 각 항생제는 서로 다른 기작을 통하여 항균효과를 나타내고 있다.

항생제가 항균효과를 나타내는 기작은 크게 다섯가지로 요약할 수 있는데, 1)세균의 세포벽 합성의 억제, 2)단백질 합성의 억제, 3)핵산합성 및 활성의 억제, 4)엽산 등 세균 대사의 방해, 5)세포막 기능과 구조의 변형 등이다 (그림 3).

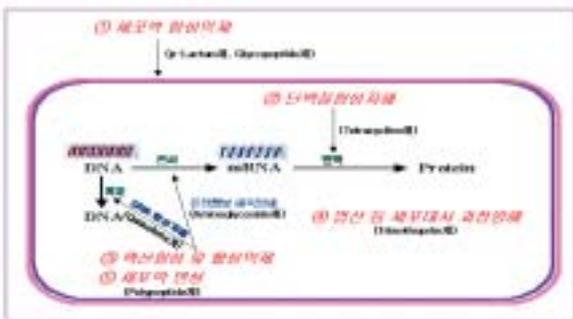


그림 3. 항생제의 주요 작용 기작

항생제 내성의 발생 기작을 좀더 잘 이해하기 위해서 우선 항생제의 작용 기작을 자세히 살펴보면,

첫째, 항생제의 작용에서 가장 보편적인 기작인 세균의 세포벽 합성을 억제하여 항균력을 발휘하는 것으로는 대표적인 항생제가 β -lactam계와 Vancomycin 이다. 세균은 세포벽을 합성할 때 PBP(Penicillin-Binding Protein)라고 불리는 특별한 효소를 필요로 하는데, 페니실린이나 세포벽 합성제는 바로 이 PBP에 결합하여 세포벽 합성을 방해한다. PBP는 세포벽의 재료가 되는 물질을 모아 짜 맞추어 세포벽으로 이동시키는 역할을 한다. 그런데 여기에 페니실린이 들어와 PBP와 결합하면 PBP는 더 이상 기능을 발휘하지 못하게 된다. 이에 따라 세포벽이 크게 약해져서 삼투압을 견디지 못하고 세균은 터져 죽게 된다. 이러한 작용을 하는 항생제는 사람의 세포에는 세포벽이 없기 때문에 사람에게에는 영향을 끼치지 않고 세균에만 선택적으로 작용한다.

현재 임상에서 사용되는 항생제 중 가장 강력한 효력을 발휘하고 있는 반코마이신 역시 세포벽 합성을 억제하지만 PBP에 작용하지 않고 세포벽의 중요 성분인 펩티도글리칸(peptidoglycan)을 만들지 못하게 한다. 동시에 세포막의 투과성에 변화를 일으키고 선택적으로 RNA 합성도 저해한다. 그리고 고리구조의 펩티드로 구성된 항생제인 바시크라신도 세포벽 합성을 억제하는데 펩티도글리칸의 전구체를 세포벽까지 운반하는 지질 운반체를 방해하여 세포벽이 만들어지지 못하게 하며 동시에 RNA 합성도 저해하는 기능을 갖는다. 또한 결핵치료에 사용되는 항생제들도 작용부위는 조금씩 다르지만 대체로 세포벽 합성을 억제한다.

둘째, 세균의 단백질 합성을 억제하는 약제로는 Aminoglycoside, Tetracycline, Macrolide, Clindamycin, Chloramphenicol 등이 있고, 세포벽 합성 억제 기작 다음으로 많은 항생제 종류가 개발된 항균 작용 기작이다. 아미노글리코사이드는 mRNA를 만들지 못하게 하여 단백질 합성을 원천적으로 방해하고, 테트라사이클린은 tRNA가 mRNA와 결합하는 것을 방해하여 단백질을 합성하지 못하게 한다. 또한 단백질 합성시 아미노산끼리의 펩티드 결합을 억제하는 항생제도 있으며, mRNA의 정보를 잘못 읽도록 유도하여 엉뚱한 아미노산을 붙여 제 기능을 하지 못하는 단백질을 만들게 하는 항생제도 있다. 단백질을 합성하는 리보솜이 세균과 동물세포에서 서로 다르기 때문에 단백질 합성을 억제하는 항생제도 세균에만 선택적으로 작용한다.

셋째, 핵산(DNA, RNA)합성 및 활성을 억제하는 퀴놀론계 항생제는 정상적인 DNA 구조를 만들어주는 효소에 작용하여 세균이 제대로 된 DNA를 합성하지 못하게 하여 세균을 죽인다. 반면, Refampin, Quinolone, Metronidazole 등은 핵산 대사를 방해한다.

특별기고

넷째, 엽산 또는 에너지 생산 등의 세포 대사를 방해하는 작용 기작을 지니는 항생제는 선택성이 약해 부작용이 심하게 된다. 그리고 앞에 언급된 반코마이신 처럼 다수의 항생제들은 두 가지 이상의 기작을 동시에 발휘하기도 한다. 세포 대사의 억제제는 Sulfonamide 나 Trimethoprim이 대표적인 예이다.

다섯째, 세포막 기능과 구조의 변형을 통해 항균작용을 보이는 대표적인 항생제로 폴리마이신(Polymycin)을 들 수 있다. 폴리마이신은 세포막에 있는 인지질에 작용하여 세포막을 파괴하는데 이때 핵산이나 단백질 등의 세포 내용물이 외부로 새어나가 세균이 죽게 된다. 그러나 이 항생제는 사람의 세포에도 같은 작용을 나타내 독성과 부작용이 큰 편이다.

작용 기작	항생제
세포벽 합성의 억제	페니실린 등 β -lactam 항생제, Vancomycin, 바시크라신
단백질 합성의 억제	Aminoglycosides, Tetracyclines, Macrolides, Clindamycin, Chloramphenicol
핵산(DNA, RNA) 합성 및 활성의 억제	Rifampin, Quinolones, Metronidazole
엽산 등 세포 대사의 방해	Sulfonamides, Trimethoprim
세포막 기능과 구조의 변형	폴리펩티드(폴리스틴, Polymyxin B), 폴리엔계

표4. 주요 작용 기작별 항생제 종류

III. 항생제 내성

1. 항생제 내성의 발생 방법

기적의 약으로 불리는 항생제이지만 완벽하지는 못하다. 가장 큰 문제는 내성이고 그 다음이 부작용이다. 그렇기 때문에 우리가 차세대 항생제에 바라는 가장 큰 기대가 바로 이 내성을 극복하는 것이다. 세균이 항생제 내성을 갖게 되는 방법은 두가지로, 첫째는 자연돌연변이 또는 적응 변이주에 의한 내성의 획득하는 방법, 두번째는 교차내성 또는 유전자 전달에 의하여 내성이 생기는 방법이다. 이때 항생제 내성의 전달에 관여하는 유전물질은 주로 플라스미드(plasmid)이며, 플라스미드에 의한 항생제 내성 획득은 여러 차례에 걸쳐 일어날 수 있어, 다양한 종류의 항생제에 대한 내성을 동시에 갖는 내성균도 출현하고 있다.

2. 항생제 내성의 발생 기작

항생제가 항균효과를 발휘하는데 필수적인 조건을 고려하면 이에 대한 세균의 내성 획득 기작을 이해할 수 있다. 우선 항생제의 표적분자는 대개 세균의 내부 깊숙한 곳에 있으므로 항생제가 세포벽을 뚫고 들어가 표적분자와 만나는 데까지 많은 장애가 존재할 수 있다. 세균이 항생제에 내성을 나타내는 방법은 크게 네 가지이다.

첫째는 세균이 항생제를 불활성화시키는 효소를 만드는 것이다. 항생제가 세포 내에 침투하여 표적 분자와 상호 작용을

하고, 균체 내에 축적이 되면 항균효과를 발휘할 수 있게 된다. 그러나 이 단계에 세균은 항생제에 대항하기 위하여 항생제를 불활성화시키는 효소를 생산하여 내성을 나타내기도 한다. 베타락타마제(β -lactamase)가 대표적인 예로 이 효소는 베타락탐계 항생제가 공통적으로 지닌 화학구조인 베타락탐 고리를 잘라버려 항생제가 작용하지 못하게 한다.

이는 세균이 β -lactam 항생제에 대한 내성을 발현하는 가장 흔하고 중요한 기작으로 이 항생제가 공통으로 보유하고 있는 β -lactam 고리 구조를 분해하는 β -lactamase의 생성이다. 세균이 생성하는 β -lactamase는 분류에 따라 수십 종이 있으나 Bush 등이 제안한 최근의 분류는 크게 4가지로 구분하고 있다. Chloramphenicol은 Chloramphenicol acryltransferase에 의해서 그리고 Aminoglycosides는 Aminoglycosides를 불활성화시키는 효소에 의해서 내성이 발현된다.

둘째는 항생제가 작용하기 위해 결합하는 표적물질을 변화시켜 항생제의 작용점이 없어지게 되어 내성을 획득하는 방법이다. β -lactam계 항생제인 페니실린이나 세파계 항생제가 결합하는 PBP를 변형시켜 항생제가 작용하지 못하게 하는 내성균이 있다. 변성된 PBP가 생성되면 페니실린에 대한 내성을 갖게 된다. 변성된 PBP는 기존의 PBP에 비해서 β -lactam환과의 친화도가 매우 낮다. 대표적인 사례가 S. aureus의 변형된 PBP에 의한 Methicillin 내성이다. 그리고 Glycopeptide는 D-alanyl-D-alanine 친화도 감소, Aminoglycoside는 30S ribosome subunit의 변형, Quinolone은 DNA gyrase에 의한 내성 발현이며, 기타 Macrolide, Chloramphenicol, Tetracycline 등도 이 기작에 의한 내성이 발생된다.

셋째로 항생제가 세균을 공격하는 첫 번째 단계인 침투과정에서 세포막의 항생제 투과성을 변화시키는 것이다. 세균의 세포외막에는 영양물질을 받아들이고 대사산물을 내보내는 통로(Porin)가 있으며 여기를 통하여 항생제가 세포 안으로 들어가는데 이 통로를 소실, 변화시켜 항생제가 들어오지 못하게 막아 내성을 나타낸다. 침투 자체가 방해받아 내성이 발생하는 대표적인 약제는 β -lactam계, Aminoglycoside, Macrolides, Quinolones 등의 제제이다.

마지막으로 세포 내로 들어온 항생제를 적극적으로 세포 밖으로 퍼내는 유출(efflux)기작에 의한 내성 발생은 Tetracycline 제제가 대표적인 예이며, 세포내 항생제 축적의 방해 예는 Aminoglycoside가 있다.

세균은 이러한 몇 가지 방법들 중 한 가지 혹은 두 가지 이상을 동원하여 효과적으로 항생제에 대항하게 되며, 여러 기작이 동원될수록 내성의 정도는 증가하게 된다. 주요 항생제 별로 내성이 발생하는 기작과 각 기작별로 내성이 발생하는

항생제들을 설명하면 다음과 같다 (표 5).

항생제 종류	내성 기작
β -lactam항생제	페니실린 결합단백의 변화 약제 침투의 감소 β -lactamase
Aminoglycosides	리보솜 결합의 저해 약제 침투 및 축적의 저해 약제 불활성화 효소
Macrolides	리보솜 결합의 저해 약제 침투 및 축적의 저해 유출(efflux)기작
Chloramphenicol	리보솜 결합의 저해 약제 침투 및 축적의 저해 유출(efflux)기작 Chloramphenicol acyltransferase
Tetracyclines	유출(efflux)기작 target(ribosome) resistance 약제 불활성화
Quinolones	target(DNA gyrase) resistance 약제 침투 및 축적의 저해 유출(efflux) 기작
Rifampin	RNA polymerase의 저해 약제의 변화

표4. 주요 작용 기작결 항생제 종류

3. 항생제 내성 측정 방법

세균이 내성을 가졌는지 알아내기 위해서는 일반적으로 항생제의 항균력 검사에 사용하는 방법을 사용한다. 먼저 환자의 피나 가검물에서 병원성 세균을 분리해내어 일반적으로 다음에 설명하는 방법들을 사용해서 알아낸다. 내성균에 대해서도 같은 방법을 사용해서 특정 항생제에 대한 내성이 생겼는지 검사한다. 이 중 가장 흔히 사용하는 방법은 디스크 검사법이다.

Bauer-Kirby test(디스크 검사법)

세균 배양액을 Muller Hinton 한천 배지 위에 접종하고 이 위에 항생제가 들어있는 디스크를 올려놓으면 배지에 항생제 농도구배가 생긴다. 이때 디스크 주위로 생기는 억제환이 항균력을 나타낸다. 억제환은 항생제의 용해도와 세균의 감수성 정도에 따라 크기가 나타나며 각 항생제에 대한 감수성은 항생제마다 일정한 억제환의 크기에 따라 감수성(sensitive, S), 중간내성(intermediately sensitive, I), 내성(resistant, R)으로 나눈다. 단 이 테스트는 성장속도가 빠른 세균에 사용하기에는 적합하나 균사체를 이루는 곰팡이나, 혐기성 세균과 성장속도가 느린 세균 등에 사용하기에는 적합치 않다.

MIC(Minimum Inhibitory Concentration)

세균의 성장을 억제할 수 있는 가장 낮은 농도를 결정하기 위한 방법이다. 일정한 양의 세균을 항생제가 연속적으로 희

석된 튜브에 넣고 탁도의 변화로 세균의 성장여부를 결정하는 방법으로, 세균의 성장을 억제하기 위해 필요한 최소한의 항생제 농도를 MIC라고 한다. MIC와 체액에서 얻을 수 있는 항생제의 이론값으로부터 치료에 적절한 항생제, 투약스케줄, 투여 방법을 결정할 수 있게 된다. 대개의 경우 병을 치료하기 위해서는 MIC의 10배를 사용하는 것이 바람직하다. 현재는 microtiter plate와 Automated Inoculation and Reading System으로 MIC측정이 수월하게 되었다.

MBC(Minimum Bactericidal Concentration)

일정기간동안 세균 현탁액 중에 살아있는 세균의 몇 %를 죽일 수 있는 항생제의 최종농도를 말한다. 대개의 경우 처음 1 ml안에 10⁵에서 10⁶의 세균이 들어있을 때 18-24시간동안 처리로 99.9%를 죽이는 농도를 MBC로 한다. MBC를 측정하기 위해서는 세균이 죽었는지 아니면 성장만 멈춘 것인지 확인하기 위해 고체 배지에 접종을 해서 생사유무를 확인한다. 대개의 경우 면역작용이 정상인 환자의 경우 MIC만으로 충분하나 endocarditis의 경우 MBC 측정이 꼭 필요하며 특히 항암 치료 중인 환자와 같이 면역기능이 저하된 경우 MBC의 측정이 필요하다.

Serum killing power

실제 항생제 치료를 받고 있는 환자 몸에서 세균은 성장을 하지 않아야 하기 때문에 항생제를 투여한 후 일정 시간 뒤 혈액을 채취하여 세균을 접종한 후 세균 성장이 얼마나 억제되는지를 측정한다. 세균 성장이 일어나는 희석배수는 환자 혈액속의 항생제 농도가 실질적으로 감염을 조절할 수 있는 농도가 되는지, 실제 유효성을 보여주는 것으로 환자혈청의 희석배수가 1:8 또는 그 이상의 희석배수가 바람직하다.

효소중합반응(PCR)

내성 유전자의 존재여부를 내성 유전자에 특이적으로 결합할 수 있는 염기서열을 가진 DNA 단편을 사용하여 효소 중합반응이 일어나는지 여부로 확인할 수 있다. 예를 들어 MRSA와 같이 새로운 단백질인 PBP2'가 만들어져 페니실린 내성이 생기는 경우는 이 유전자의 존재유무를 PCR을 사용하여 검출할 수 있다. 또는 Aminoglycoside 내성의 경우와 같이 리보솜의 RNA가 변화하여 내성이 발현되는 경우같이 항생제의 target site유전자가 변화하는 경우 내성을 유발시키는 부분을 효소중합반응으로 증폭시켜 이를 SSCP(Single Strand Conformation Polymorphism), RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism), sequencing 등의 방법으로 돌연변이 발생유무를 확인하기도 한다. 이 방법은 결과를 얻는데 걸리는 시간이 짧고 적은 양의 샘플로도 검출이 가능하여 내성 유전자의 염기서열을 알고 있는 경우 매우 간편한 방법이다.

IV. 항생제 내성 문제 대응 방안

1. 올바른 항생제의 사용 방법 제안

특별기고

항생제 내성의 증가는 항생제의 무분별한 사용과 밀접한 관련이 있다. 특히 우리나라의 경우 의사들의 항생제 처방이 적절하지 않은 경우가 많고, 환자들도 임의로 항생제를 복용하는 경우가 많다. 이러한 부적절한 항생제의 사용이 항생제 내성을 증가시키는 가장 큰 원인이다.

실제로 항생제를 많이 사용할수록 내성균에 의한 심각한 감염증이 증가한다고 한다. 따라서 항생제 내성의 감소를 위해서 항생제의 올바른 사용이 가장 중요하며, 항생제의 올바른 사용을 위해서는 다음의 원칙이 지켜져야 할 것이다. 첫째, 항생제의 사용이 이득이 있을 경우에만 사용한다. 이는 단순한 감기처럼 바이러스에 의한 감염의 경우에는 사용하지 않는 것이다. 둘째, 감염질환에 맞는 적절한 항생제를 선택하여야 한다. 감염질환마다 원인균이 다르고 그에 따라 항생제의 선택이 달라져야 한다. 병원에서 항생제를 처방할 때 감염질환의 원인균에 대한 좁은 스펙트럼의 항생제를 사용하도록 하여야 한다. 셋째, 정확한 투약 기간과 양을 지켜야 한다. 중간에 중단하거나 너무 적은 양을 복용하게 되면 항생제 내성만 키워주거나 또는 내성을 가진 균들이 완전히 제거되지 않고 다시 증식하게 될 가능성이 높기 때문이다.

이러한 항생제의 올바른 사용 방법 준수는 우리가 항생제를 감염질환의 치료제로 미래에도 사용하고 항생제 내성균주의 출현은 감소시키기 위해서는 지켜야 할 가장 최소한의 기본 원칙이라고 할 수 있다.

2. 종합적인 항생제 내성 대응 방안

보다 더 체계적이고 완벽하게 항생제 내성 문제를 극복하고 감염질환을 이상적으로 치료하기 위해서는 항생제 내성문제를 포함한 종합적인 대응 방안이 필요한데, 그 대응방안을 다음의 네 가지로 정리해 보았다.

먼저, 의사와 환자 그리고 잠재적 환자인 일반인까지 모두를 대상으로 한 항생제 사용과 내성에 대한 교육과 홍보가 확대되어야 한다. 이것은 항생제의 올바른 사용을 위해서 가장 핵심적이고 시급한 사안이다. 특히 의과대학 학생에게는 항생제의 올바른 처방과 항생제 내성에 관한 강의, 진료 의사에게는 지속적인 재교육과 항생제 사용에 대한 지침서, 그리고 장갑끼기와 손씻기 등 사소하지만 병원에서의 일반적인 주의 사항을 지키지 않은 부주의에 의한 원내 감염을 막을 수 있는 예방책이 시급하며, 환자 및 일반인에게는 항생제는 의사의 처방에 의하여 처방대로 복용하도록 하는 의사와 약사의 복약지도와 함께 항생제의 올바른 사용에 대한 지속적인 교육이 필요하다.

둘째, 항생제 내성에 관한 감시체계 확립과 기초연구의 증대가 이루어져야 한다. 특히 감시체계는 내성균의 발생과 전파양상을 빠르게 파악할 수 있게 해주는 등 다양한 정보를 제공해 준다. 따라서 항생제 내성을 감소시키기 위해서는 전국

적이고 체계적이며 조직화된 감시체계의 확립이 매우 중요하다. 그리고 농축수산물에 대한 무분별한 항생제의 사용은 결국 내성균을 출현시키고 그렇게 출현된 내성균은 인간에게 감염을 일으키는 세균에게 내성 유전자를 전파하거나 항생제에 노출된 농축수산물 섭취를 통하여 인간에게도 큰 피해를 줄 수 있으므로 부분적인 사용억제와 함께 실태 파악이 중요하며, 무엇보다 내성에 대한 기초 의학적 연구를 통한 새로운 신약 개발, 내성억제 방법 등의 기초를 마련해야 할 것이다.

셋째, 항생제의 사용을 억제할 수 있는 의료제도가 뒷받침되어야 한다. 의약분업의 정착과 포괄수가제도 실시, 전자처방시스템을 통한 항생제 처방 제한, 병원감염관리실의 설치 의무화 등이 항생제 내성을 감소시키는데 크게 일조할 수 있을 것으로 본다. 특히 일차 진료의 경우 항생제의 처방 양상이 의료제도가나 지불방식에 의해서 많은 영향을 받을 수 있다. 그리고 병원내의 항생제 처방에 있어서도 병원의 시스템에 따라 항생제 처방 양상에 차이가 생기게 된다. 이에 항생제의 부적절한 사용을 제한할 수 있는 제도적 장치들이 필요하다.

의약분업의 취지 중 중요한 하나는 항생제의 사용을 제한함으로써 항생제 내성을 감소시키겠다는 것이었다. 의약분업 실시 후 부분적으로 항생제의 사용이 줄어들고 있으나 아직 항생제 내성 감소에 결정적인 역할을 못하고 있다.

물론, 2000년 7월부터 의약분업이 시작되어 아직 정착 단계는 아니지만 의식의 전환을 통해 의약분업이 바르게 정착되도록 의사와 약사 그리고 국민 모두가 힘을 합하여 노력해야 하는 것이다. 그리고 의약분업의 정착과정 중에 지속적인 분석과 평가를 통해 미숙하고 부족한 점은 개정하고 보완해야 할 것이다.

넷째, 정부의 지속적인 관심과 노력이 절실히 필요하다. 현재 가장 시급한 것은 정부가 항생제 내성이 얼마나 심각한 문제인지 깨닫는 것이 무엇보다 중요하다고 하겠다. 그리고 항생제 내성의 문제를 보다 더 적극적으로 해결하기 위해서는 2002년 7월부터 국무조정실 주관하에 식약청 중심으로 농림부·해양수산부·보건복지부 등 관련부처와 공동으로 결성된 항생제 내성대책 working group 수준이 아닌 보다 권한을 강화하고 예산이 지원되는 전담기관의 설치가 필요하다. 그리고 그 기관이 정부 부처간 종합적 관리대책의 추진 및 실태 파악, 국가간 항생제 내성균의 확산 예방, 소비자보호원 및 의료계의 적극적 참여 유도 등 효율적인 항생제 내성 억제 대책 수립 및 항생제의 올바른 사용을 위한 교육과 홍보 등의 종합적이고 체계적인 정부수준의 대책을 시급히 마련하여야 한다. 그리고 항생제 내성 문제 예방 및 해결 사업을 위한 재정적 지원도 충분하게 확대되어야 한다.

이렇게 항생제 내성을 감소시키고 함께 더 나아가 보다 근본적으로 감염질환을 극복하기 위해서는 신약개발과 백신개

발도 함께 활발히 이루어져야 한다. 신약개발이나 백신개발은 항생제 내성을 해결하는 또 다른 적극적인 방법이 될 것이다.

V. 참고 문헌

1. Overcoming Antimicrobial Resistance, Inaugural Symposium of APUA-KOREA, APUA Korea, 2002
2. 광수현, 김기갑, 정우진, 미생물과 인간과의 생존경쟁, Bugs & Drugs, 서울대학교 의과대학
3. 김승곤, 김충환, 김태운, 이건설, 정경석, 최신 병원 미생물학, 고문사, 2000
4. 김영일, 의사 66.2% 항생제 남용인정, 약사공론, 2003. 12.11.자
5. 김진우, '항생제 잘쓰기 운동본부' 한국본부 창립, 약사공론, 2002. 10.25.자
6. 김현숙, 2002년 1-12월에 분리된 세균의 항균제 감수성, 항생제 내성 소식, 세브란스병원 세균내성연구소, 제 11권, 제1호, 2003
7. 김현숙, 2003년 7-9월에 분리된 세균의 항균제 감수성, 항생제 내성 소식, 세브란스병원 세균내성연구소, 제 11권, 제4호, 2003
8. 문애경, 내성균용 새 항생제 개발 임박, 약사공론, 2003. 10.29.자
9. 버나드 디슨, 미생물의 힘, 사이언스북스, 2003
10. 송덕순, 소아과 이비인후과 10명중 7명 항생제, 약사공론, 2003. 9.25.자
11. 송덕순, 심평원 의약분업 성과는 항생제 감소, 약사공론, 2002. 11.28.자
12. 송덕순, 심평원 감기치료 항생제 사용평가 세분화, 약사공론, 2003. 6.24.자
13. 송덕순, 항생제 문제 모두가 나서야, 약사공론, 2003. 4.15.자
14. 야노 카렌, 전염병의 문화사, 사이언스북스, 2003
15. 윤창섭, 감기어린이 47% 항생제 처방, 약사공론, 2003. 5.03.자
16. 윤창섭, 日本도 항생제 적정사용 지침 발표, 약사공론, 2001. 3.28.자
17. 윤창섭, 5세미만 소아 항생제 내성을 높아, 약사공론, 2001. 1.04.자
18. 이연희, 항생제 내성의 제문제, 미생물과 산업, 제 24권, 1호, 1998
19. 장준석, 항생물질 의약품의 오남용 대책, 미생물과 산업, 제 24권 1호, 1998
20. 채수영, 항생제 처방을 감소했다, 약사공론 2002. 11.15.자
21. 최혁재, 항생제 내성의 예방법, 병원과 희망, 2001. 10. 15.자
22. 최영철, 의약분업이 약화(藥禍)키웠다?, http://www.midas.co.kr/docs/magazine/weekly_donga/news302/wd302ee010.html, 2001. 9.20.자
23. 항생제내성 세균의 위협, http://phps.snu.ac.kr/intro/people/walker71/antibiotic_resist.htm
24. 항생제 오·남용 갈수록 심각 포도상구균 내성 한국이 최악, http://news.naver.com/news_print.php?office=munwha&article_id=37278
25. 항생제이야기(3) - 항생제 내성은 왜 생기는가, <http://www.khmc.or.kr/counsel/sense/mcsence/sence427.htm> 



몽골 특허청장 일행 방문



한국특허정보원(www.kipi.or.kr : 원장 유영기)은 지난 2월 12일 내방한 몽골 특허청장 Namjil CHINBAT(남질 친बाट) 일행과 양 기관간의 상호 업무 협력을 다짐했다.

이날 오전 10시부터 진행된 회담에서 몽골 측은 특허기술정보의 인터넷 서비스, 선행기술조사 등 한국특허정보원의 특허행정지원 업무에 큰 관심을 보였다.

방대한 특허기술정보를 인터넷 서비스를 통해 실시간으로 빠르게 검색할 수 있는 KIPRIS 서비스에 대한 설명에서 이들은 인터넷 강국의 명성 그대로 특허행정 또한 특허선진국이라고 감탄했다.

몽골 Namjil CHINBAT 청장은 “지재권의 중요성 인식이 몽골에서도 점차 확대되고 있으며, 이에 따라 한국특허청의 특허행정지원을 담당하는 한국특허정보원의 방문은 매우 뜻깊은 일”이라고 말했다.

또한 그는 “지재권 분야에서 귀 기관으로부터 많은 것을 배우고 싶고 앞으로도 지속적인 교류와 협력 관계를 다지기를 희망한다.”고 말했다. 한편, 한국특허정보원은 몽골 특허청과의 관계증진을 위해 다각적인 협력방안을 모색할 계획이다.

품질경영 교육 실시



한국특허정보원은 지난 2월 5일 조중완 한국표준협회 고문 겸 사회경영전략연구원 원장을 강사로 초빙, 대리급 이상을 대상으로 품질경영에 대한 교육을 실시했다.

“New Quality Management”라는 주제로 실시한 이번 교육은 한국특허정보원 직원들의 품질경영 마인드 제고와 기본 지식을 습득하기 위한 것이다.

이번 교육에서 조중완 원장은 품질경영 사례를 중심으로 품질경영의 필요성과 질적 개선, 그리고 마인드 변화의 당위성을 역설했다.

특히, 급변하는 세계 경제 질서와 정세변화에 발맞춰 한국산업 발전과 선진 특허행정지원을 담당하는 한국특허정보원 임직원 개개인의 변화와 혁신이 무엇보다 절실하게 요구된다고 강조했다.

교육 참가자들은 4시간에 걸쳐 진행된 강사의 열띤 강의에 의욕적으로 경청하며 품질경영 교육에 높은 열의와 관심을 보였다.

그 결과 교육 이후 교육 참가자를 대상으로 실시한 설문조사에서 품질경영 교육에 대해 만족한다는 의견이 대다수를 차지했으며, 차기 교육편성에 대한 요청이 많았다.

이에 따라 한국특허정보원은 전 직원을 대상으로 품질경영 마인드 확산을 위한 차기 교육을 3월 중에 실시할 계획이다.

KIPI 홈페이지 개편



한국특허정보원 메인 홈페이지(www.kipi.or.kr)가 새롭게 개편 오픈했다.

새롭게 개편된 KIPI 홈페이지는 미래를 향한 꿈과 전진의 의미를 표현하는 청색의 이미지를 배경으로 기관소개 및 사업안내, 사이버 홍보실, 채용정보, 기타 관련 사이트로 구성되어 산뜻하고 간결하게 개편되었다. 특히, 사이버 홍보실을 신설하여 한국특허정보원의 CI, 보도자료 및 포토뉴스, 디지털 브로셔, 정기간행물 등을 열람할 수 있도록 함으로써 홈페이지를 통한 기관 홍보의 발판을 마련하였다. 



KIPRIS 검색가능 최종 데이터 현황

(2004. 2. 29 현재)

구 분	종 류	기 준 일	정보제공범위	구 분	종 류	기 준 일	정보제공범위
특 허 / 실 용	공개서지	공 개 일	2004. 2. 22	의 장	등 록	공 고 일	2004. 2. 28
	공고서지	공 고 일	2004. 2. 22		공개(조기)	공 개 일	2004. 2. 28
	초 록	공 보 일	2004. 2. 22	심 판	1심 ~ 3심	청 구 일	2004. 2. 29
	전문이미지	공 보 일	2004. 2. 22	4권리	등 록	등 록 일	2004. 2. 29
상 표	서지/이미지	방식심사일	2004. 2. 29	4권리	중간처리	서류접수일	2004. 2. 29
특 허	생명공학	출 원 일	1980 ~ 2002	특 허	KPA	등록·공고	1979.1 ~ 2000.12
						특허공개	2000.1 ~ 2003.9

Patent 21 2004년 3~4월호

(통권 제54호)

등록번호 : 서울 라09257
 발 행 : 한국특허정보원
 발행 및 편집인 : 유 영 기
 주 소 : 서울시 강남구 역삼동 647-9 한국지식재산센터
 편집위원 : 이종익, 이재정, 노성열, 이제욱, 배성호
 기 획 : 최 승 중
 광고문의 : 기획팀 (02-3452-8144)
 디 자 인 : IDO (02-3445-9849)
 인 쇄 : 세종예술기획

특허기술정보서비스 : www.kipris.or.kr

선행기술조사서비스 : www.forx.org



한국특허정보원
Korea Institute of Patent Information

전화 : (02)3452-8144 FAX : (02)3453-5951



한국특허정보원
Korea Institute of Patent Information