

사례를 통한 연구개발과
특허창출의 전략적 결합 연구

2007년 1월 25일 9:00 AM
제주 그랜드호텔 본관 2층 크리스탈볼룸

장한특허법인 김 영 대

I. 대학發 기술이전(기업 측면)

1. 지적재산권의 외부 조달
2. 대학으로부터의 기술이전
3. 외부 조달의 매지니먼트

II. 연구 개발과 특허 창출

1. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 1
2. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 2
3. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 3
4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점

III. 정리

1. 지적재산권의 외부 조달

기업이 기술을 외부로부터 조달하는 이유

- 제품이나 서비스의 시스템화

기업이 취급하는 제품이나 서비스가 시스템화되고, 복합적인 기술이 필요하게 되어 하나의 기업이 모든 연구 개발을 하는 것이 불가능하게 됨

- 신속한 제품 및 서비스 개발

기업은 신속한 제품 및 서비스 개발을 위해서 외부 기술의 활용을 검토할 필요가 더욱 더 높아지고 있음

- 핵심 기술에 경영 자원 집중

수익이 높은 사업 분야로 경영 자원의 집중을 도모함

기술의 개발에 있어서 핵심 기술 이외는 외부로부터의 조달에 의존하는 방향으로 변화해 가고 있음

- “지재 매니지먼트 입문” 요네야마 시게미 편저

1. 대학發 기술이전(기업 측면)

2. 대학으로부터의 기술이전

- 과거에도 대학의 연구 성과는 산업 발전에 기여



- But 대학의 연구 성과는 기업의 자원과의 관계는 간접적(indirect)
성과가 학회나 논문 등에 실용되고 나서 기업이 성과를 사업에 이용하는 과정을
취하! 때까지는 시간이 많이 소요됨
- 현재는 직접적(direct)
대학의 연구 성과가 직접 인간 기업에 이전되어 제품화 및 사업화에 이용된다
→ 이 그 성과를 핵심으로 해서 기업이 탄생되거나함

“지식재산지력은 원동” 소대이마 사계내 전경

3. 외부 조달의 매니지먼트

□ 기업 내 기술 VS 대학의 기술

대학의 기술을 외부 대기업에 이전하는 경우,

대학의 기술이 상대 대기업 사내의 연구 개발하고 있는 기술과 경합하는 경우의 문제 ->

대기업은 연구 개발 투자 RISK의 적절한 평가를 통해서 대학의 기술 도입 검토

- “지재 매니지먼트 입문” 요네야마 시게미 편저

II. 연구 개발과 특허 창출

1. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 1

- 미국 대학의 특허관리에 있어서 TLO 운영의 중요성을 보여주는 대표 사례
- “Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술”의 특허관리 사례
- 스탠포드 대학의 Cohen 교수와 캘리포니아 대학(UCSF)의 Boyer 교수의 공동 연구결과인 혁신적인 유전자 결합방법에 대한 특허권 취득 및 그 라이선스와 관련된 일화
- 대학특허관리의 중요성을 일깨워 주는 사례
- 스탠포드 대학의 OTL(Office of Technology Licensing)에서는 Cohen 교수의 무관심으로 특허출원이 되지 않았던 연구성과를 특허출원하고 효율적으로 라이선싱함
- 1980년 특허등록부터 1997년 특허권 소멸까지 약 3억 달러(약 3000억 원)의 라이선싱 수입

(0) 참고 - 스탠포드 대학의 전담조직 개관

- ❑ 1969년 설립 (Office of Technology Licensing : OTL)
- ❑ 상업적 가치가 있는 발명 및 기술을 기업에 이전
- ❑ 29명(라이센싱 담당자 8명 포함)
- ❑ 매주 약 5~6건의 발명 신고를 접수
- ❑ 그 가운데 50% 특허출원, 약 30%는 라이선스
- ❑ 누적 수입 : \$1,027,658,000 (약 1조원)
- ❑ 라이선스 한 발명 중 최대 : 구글 - 3억 3천 6백만 달러 (약 3230억 원)
- ❑ 전 세계 대학의 기술이전 모델
- ❑ 가장 큰 특징
 - (1) 접수된 발명에 대한 특허 출원업무는 외부 전문 특허법인에 위탁
 - (2) 마케팅 및 라이선스 활동에 주력

- <http://otl.stanford.edu>

(1) 발명내용 요약

- 캘리포니아 대학(샌프란시스코) Herbert Boyer 교수는 DNA의 특정 부위를 절단하는 “제한요소 기술”을 보유
- 스탠포드 대학의 Stanley Cohen 교수는 “플라스미드 DNA 기술”을 보유
- 공동연구를 통해서 플라스미드에 특정한 DNA를 삽입하고, 그 플라스미드를 박테리아 등 유기체에 삽입하고, 이 유기체의 배양과 유기체 내의 플라스미드가 보유한 특정유전정보에 의해 호르몬이나 항체 등의 단백질을 생산할 수 있게 됨
- 1973년 3월에 최초로 DNA cloning에 성공
- 당시 Cohen-Boyer의 유전자 재조합 기술은 동물복제나 배아줄기세포 복제와 같이 논쟁의 대상
- 일부 과학자들은 판도라의 상자를 연 것일지 모른다는 걱정을 함

(2) 특허출원 과정

- Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술은 1973년 3월에 최초 발명
- 1973년 11월에 논문으로 발표(Proc. Natl. Acad. Sci. USA)
- 1974년 5월에 뉴욕 타임즈 기사로 게재됨
- 스탠포드 대학 OTL 책임자 Niels Reimers가 그 기술의 존재를 알게 되고, 발명자를 설득하여 특허출원 절차를 밟게 됨
- 미국은 특허제도가 선발명주의이며, 공개 후 1년 이내 출원하면 되는 **grace Period**가 인정되므로, 해당 기술이 이미 공개되어도 특허 등록 가능한 상태
- 해당 발명과 관련된 연구비 지원기관(미국립보건원, 미국립과학재단, 미국암학회)과 협의하여 스탠포드 대학이 출원인이 됨
- 힘든 협의과정으로 인해 1974년 11월 4일에 출원 (출원가능 기일 1주일 전!!)
- Boyer 교수 재직 대학교(UCSF)의 특허 담당부서와 협상하여 특허관리는 모두 스탠포드 대학에서 진행
- 다만, 라이선스 총 수익의 15%는 특허관리비로, 나머지 수익을 50:50으로 배분

II. 연구 개발과 특허 창출

(3) 특허심사과정의 장애물 극복

- ❑ 특허심사 진행을 서두르지 않음
- ❑ 그 이유는,
 - (1) 1974년과 1980년 사이 즉, “Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술”의 특허심사 진행기간 중에는 유전자 재조합기술에 대한 안전성 문제가 사회적 관심사
 - ❑ (2) 그 무렵 미연방대법원은 생명체에 대한 특허 허여 여부를 고려하고 있었음 (Chakrabarty 케이스)
 - ❑ “Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술”의 특허는 공정(process) 특허와 물질 특허로 구성되어 있었음
 - ❑ 미국특허상표청(USPTO)은 1980년에 공정특허 허여, 1988년 물질특허 허여

 NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
 U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

[illegible][illegible][illegible]

11. As the number of people in the world increases, the amount of land available for each person decreases.

[illegible]

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 10

(5) 교훈 (lesson) -1

- ❑ 소중한 값진 기술의 발굴에 노력 (사례 : 신문을 통한 정보 수집 등)
- ❑ 발굴 보다는 초기부터 관리하는 것이 더 중요
대학 내 모든 진행 프로젝트를 체계적인 관리할 필요
교수님들에 대한 교육 및 홍보를 통한 자진 신고를 유도
- ❑ 장기적인 관점을 바탕으로 기술 발굴이 필요 (사례 : 발명부터 권리화까지 7년!)
- ❑ 지적재산권 법 제도 변화에 대한 이해 (사례 : 생명체 관련 판례 변화, 관세법)
가장 자주 바뀌는 법이 지적재산권 이해
(예 1) 식물 특허 변화, 직무발명규정 개정
(예 2) 지리적 표시를 단체표장으로 보호, 글자체 보호
(예 3) 올 7월 시행 예정 상표법 개정(동작 상표, 홀로그램 상표)

(6) 교훈 (lesson) -2

- 해외 지적재산권 변화에 항상 예의주시
언제라도 우리나라 법에도 반영될 가능성 있음
라이센스의 대상은 국내 기업만이 아니며 해외 기업도 포함

- (예 1) 미국 특허상표청이 인정하는 소프트웨어 특허
- (예 2) 미국 특허상표청이 등록 인정하는 소리상표
(MGM사의 사자 울음 소리, 펩시콜라사의 병 따는 소리,
미국 NBC 방송사의 3중 화음 차임 벨소리, 자유의 종소리 등)
- (예 3) 미국 특허상표청이 등록 인정하는 냄새상표
(자수용 실 및 바느질용 실이 지닌 특징적인 냄새 등)

(7) 교훈 (lesson) -3

- 해외 특허 출원에 대한 주의 필요
관리 잘못으로 중요한 기술을 해외에서 보호 받지 못할 수도 있음
국내 출원일로부터 1년 이내에 PCT 출원 or 해외출원을 하여야 함

- 특허 심사과정에서의 전략 구사 (사례 : 심사를 서두르지 않음)
 - (심사를 늦추는 방법)
우리나라 특허법은 출원 이후 5년 동안 심사청구를 유예하고 있음
잠수함 특허(submarine patent) 전략
 - (심사를 앞당기는 방법)
우선심사제도 (특허법 제61조)

2. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 2

- 논문 발표 관련 사례 (대법원 1996.6.14. 선고 95후19 판결 이용)
- 사실 관계
 - (1) A 대학의 발명자 B가 특허출원 전에 “활성산소가 관여하는 생체반응에 미치는 플라보노이드 및 기타 폐녹색 하한목의 영향”이라는 제목의 박사학위

2. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 2

□ 교훈 (lesson)

- (1) 특허출원 전에 본인이 발표한 논문에 의해서 특허가 거절될 수 있음
- (2) 예외적으로 논문 발표 후 6개월 이내에 출원하면, 본인의 논문 발표에 대해서만 공지되지 않은 것으로 보아줌
- (3) 논문 발표 후 6개월 이내에 출원해도, 본인의 논문 발표 이외의 공지 행위, 즉, 다른 사람의 특허출원이나 논문 발표가 있으면, 등록이 불가능
- (4) 논문 발표 이전에 특허 출원하는 것이 가장 바람직함
- (5) 논문 발표 이전에 특허 출원하도록 교수님들에 대한 교육 및 홍보 필요

3. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 3

- 선행기술조사 및 특허 맵 작성의 필요성 사례
- 사실 관계
 - (1) A대학의 B교수는 1년 6개월에 걸친 연구 및 시험을 통하여 “OFDMA 관련 통신 기술을 개발
 - (2) 2003년 9월 7일에 특허청에 그 기술을 특허출원함
 - (3) 하지만, 연구 및 시험 이전에도 유사한 기술들이 존재 했으며, 연구 및 시험을 하는 과정 동안에도 유사한 기술들이 이미 다수 특허출원되어 있는 상태였음
 - (4) 특허청에서는 유사 선행기술의 존재로 해당 특허출원을 거절함

3. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 3

□ 교훈 (lesson)

- (1) 이미 존재하는 기술에 대하여 중복 연구 개발을 할 수 있음
- (2) 연구 개발 초기부터 선행기술, 종래기술을 검색하는 것은 필수!
- (3) 특허문헌에 대한 선행기술 검색을 통하여 관련 기술개발 동향을 파악할 수 있음
- (4) 경쟁업체의 기술개발 과정을 파악할 수 있음
- (5) 새로운 기술에 대한 아이디어나 모티브를 얻을 수 있음
- (6) 교수님들에게 특허기술 정보를 검색할 수 있는 사이트와 검색 기법에 대한 교육이 필요 (<http://www.kipris.or.kr> : KIPRIS 사이트의 적극 활용이 필요)

4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점 - 1

□ 다른 발명자와의 권리 관계

(1) 동일한 내용의 발명을 2명 이상의 발명자가 한 경우
선출원자가 권리 취득 (선출원주의) : 조기 출원의 중요성!

(2) 미국의 경우 : 선발명주의 채택

Interference 제도: 선발명 입증 위해 연구실 연구 노트 작성이 중요

하지만 1년에 100건 내외만이 Interference를 이용할 정도로 쉽지 않은 제도
따라서 미국도 조기 출원이 중요!!

4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점 - 2

□ 비밀유지 관련

- (1) 연구실 내부 인력(종업원) 외에 다른 제3자는 비밀유지준수의무가 없음
- (2) 기술이전 계약이나 연구 의뢰, 연구 협의, 공동 연구 등이 진행되어,
비밀유지준수의무가 없는 자가 관련되는 경우에는,
비밀유지계약을 체결하는 것이 바람직함 : 공개로 인한 신규성 상실 방지 목적
- (3) 비밀유지 준수 의무 기간 내와 의무 기간 만료 후로 나누어 규정
- (4) 비밀 정보를 공개한 당사자는 제공받은 당사자가 비밀 정보를 기초로 한
개발한 개량 발명 등에 대하여 권리 소재가 비밀 정보를 공개한 당사자에게
있음을 확인하는 규정 등

II. 연구 개발과 특허 창출

www.chpat.co.kr

4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점 - 3

- ☐ 발명의 발굴 VS 발명의 관리
- ☐ 장기적인 관점에 기초한 발명의 발굴
- ☐ 국내외 지적재산권 법 제도 변화에 대한 예의 주시
- ☐ 해외 특허출원에 대한 주의
- ☐ 특허 심사과정에서의 전략
- ☐ 중복 연구 및 중복 투자 방지를 위한 선행기술조사 or 특허 맵
- ☐ 교수님들의 논문 발표와 신규성 의제 문제
- ☐ 선출원주의 VS 선발명주의
- ☐ 비밀유지 계약
- ☐ 예비적 합의서

**THANK YOU
FOR YOUR ATTENTION!!**

문의 : ydkim@chpat.co.kr