

수의학 연구 분야에서의 특허제도의 이용

문운경

농림축산검역본부 역학조사과
수의연구관
vetmoonok@korea.kr



안효영

농림축산검역본부 역학조사과
공중방역수의사/변리사
hyahn@korea.kr



1. 머리말

우리에게 'iPhone' 과 'iPad' 로 유명한 기업 'Apple' 은 미국, 영국, 프랑스, 독일, 일본 할 것 없이 전 세계에 제품을 판매하고 있다. 그러나 이들 제품은 대부분 자국인 미국에서 생산되는 것이 아니라 중국 등 여러 나라의 수많은 공장에서 생산되고 있다. 또한 iPhone 과 iPad 를 생산·납품하여 수익을 얻는 공장들은 그 대가로 애플에 로열티를 제공한다. 전자제품 분야뿐만이 아니다. 국내 제약회사들은 다국적 제약회사들의 의약품과 성분이 동일한 의약품을 제조할 수 있는 역량이 충분함에도 불구하고 국내에서 이를 마음대로 제조·판매하지 못한다. 바로 이들 회사가 특허권을 가지고 있기 때문이다.

특허권이란 국가가 어떠한 발명에 대하여 특정인에게 그 발명을 독점적으로 생산·제조·판매할 수 있도록 허여한 배타적인 권리를 말한다. 국가는 누군가에게 독점적인 권리를 주는 것을 매우 꺼려한다. 그래서 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률"을 제정하여 기업의 독점과 횡포를 막고 공정하고 자유로운 경쟁을 촉진하여 창의적인 기업 활동을 조장하고 동시에 소비자를 보호한다. 그러나 특허권에 대해서만은 예외적으로 강력한 독점권을 허용하는 것이다. 국가가 특정인에게 이러한 강력한 독점권을 허용할만한 가치가 있는지에 대해서는 다양한 논의가 이루어지고 있지만, 특허권은 이미 전 세계적으로 그 효용성을 인정받고 있으며 각국에서도 너나할 것 없이 연구개발 및 이의 지식재산권화에 대한 투자를 경쟁적으로 늘리는 등 세계는 지금 지식재산권에 주목하고 있다.

수의학은 바이러스, 세균, 기생충 등 각종 질병의 원인체뿐만 아니라, 줄기세포를 포함한 각종 세포, 조직에서 시작하여 조류, 포유류, 파충류 등 일일이 종류를 나열할 수 없을 정도로 넓은 범주의 대상을 다루고 있다. 과목명으로는 보아도 생화학, 약리학, 독성학, 해부학, 실험동물의학, 영양학, 전염병학, 병리학, 내과학, 외과학, 영상진단의학 등 생명공학 전 분야를 포함하는 그야말로 살아있는 모든 것에 관련한 학문

이라고 보아도 과언이 아니다. 당연히 특허가 될 수 있는 대상도 무궁무진하다.

표 1. 산업부문별 특허·실용신안 출원건수

분류	2007	2008	2009	2010	2011
화학	17,502	18,108	18,223	18,358	19,566
식품	4,007	3,801	4,276	4,152	4,392
의료위생	7,843	8,386	8,499	9,130	9,646
바이오	1,830	1,797	1,899	2,062	2,323
농림수산	1,941	2,025	2,312	2,491	2,737
계	33,123	34,117	35,209	36,193	38,664

(특허청 지식재산권통계, 2012)

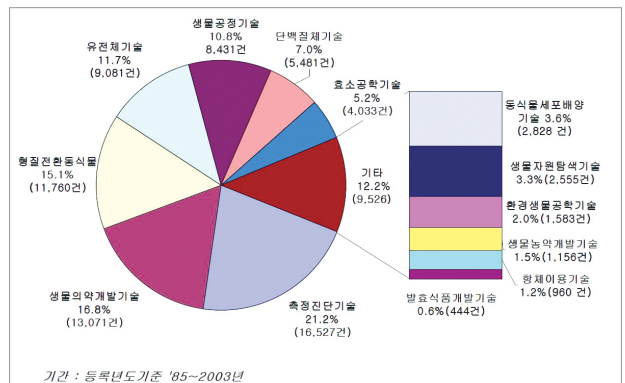


그림 1. 수의학분야 특허등록기술동향(1985~2003). 생명공학특허동향(특허청, 한국특허정보원).

실제로도 수의학 분야 전반에 걸쳐서 특허가 출원되지 않는 부분이 없으며 그 수도 2011년 기준 연간 평균 약 3만5천여건(21%, 화학분야 포함)에 이른다(표 1). 조금 오래된 통계기는 하나 1985년~2003년까지의 통계를 살펴보면 구체적으로 바이오 마커, 프라이머 세트 등 특정 질병에 대한 측정진단기술 분야가 21.2%로 가장 큰 비율을 차지하였고, 백신 등 생물의약품개발기술, 형질전환동물, 유전체기술, 생물

공정기술 등이 뒤를 이었다(그림 1). 최근의 경향도 크게 다르지 않으나 각종 출원제도를 포함한 동식물세포배양 부분과 항체를 이용한 기술에 관한 출원·등록이 약진하고 있는 것이 주목할 만하다. 그러나 이처럼 그럴듯해 보이는 지식재산 성과의 외양에도 불구하고 질적으로는 부진을 면치 못하는 실정이다. 일례로, 미국특허청에 등록된 한국 특허의 피인용도는 세계 7위에 머무르고 있으며, 고부가가치 원천특허의 부족으로 기술무역수지비(기술수출/기술수입)는 선진국의 1/7~1/8 수준에 그치고 있다.

그동안 이러한 문제에 대해서 주로 법·제도적 차원의 접근이 이루어졌으나, 이 글에서는 필자의 부족하지만 수의학 분야의 연구자들과 함께 머리를 맞대며 고민했던 실무경험을 토대로, 연구자들이 특허제도를 이용하는데 있어 간과하기 쉬운 문제를 조망하고, 연구자들이 실제로 특허를 출원하는데에 그치지 않고, 가치 있는 특허권을 만들어 내는데 도움이 될 만한 부분들에 대하여 간략하게 다루어보고자 한다.

2. 특허권의 취득과정

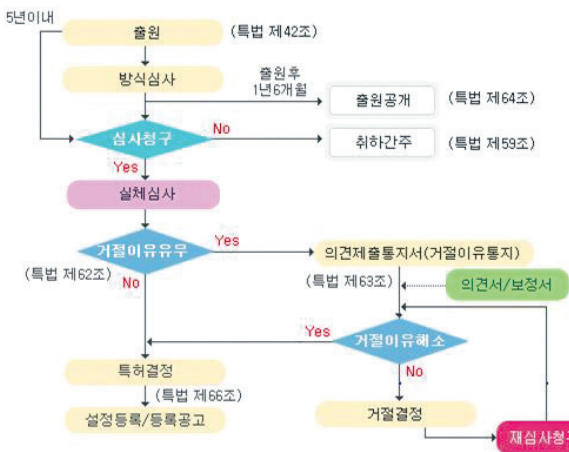


그림 2. 특허출원 후 심사 흐름도.

특허권을 취득하려면 먼저 발명자가 특허권을 받고자 하는 발명에 대하여 특허서류를 꼼꼼히 작성한 뒤 특허청에 제출하여 특허를 신청해야 한다. 이러한 신청을 ‘특허등록출원’이라 한다. 특허청에 제출하는 특허신청서류를 흔히 ‘명세서’라고 표현하는데 명세서의 작성은 대단히 복잡하고 논문이나 제품설명서의 작성방법과는 다르기 때문에 변리사의 도움을 받기도 한다. 제출된 명세서는 특허청의 5급 공무원인 심사관에 의하여 간단한 방식심사 후에 정말로 특허를 받을 만한 발명인지를 검토하는 실체심사를 받게 된다. 이 과정에서 발명

자는 심사관으로부터 곧바로 특허를 받을 수 있겠다는 의견을 담은 ‘특허등록결정서’를 받을 수도 있지만, 발명자 대부분은 이리하여 특허를 등록받을 수 없다는 ‘거절이유’가 담긴 ‘의견제출통지서’를 받게 된다(그림 2). 발명자가 특허등록결정서나 의견제출통지서를 받는 데까지 걸리는 시간은 대개 출원일로부터 1년 6개월 정도가 소요되는데, 뭐가 이렇게 오래 걸리나 싶지만 선진국의 경우라도 의견제출통지서를 받기까지 최소 2~3년이 걸리므로 우리나라 특허청의 심사처리 속도는 세계적으로도 매우 빠른 편이니 우리나라 특허청에 대한 힐난보다는 자부심을 갖는 편이 좋다. 그러나 출원 후 학수고대하여 1년 6개월여 만에 특허청으로부터 받은 공문서가 의견제출통지서라면 발명자의 입장에서는 몹시 마음이 상하지 않을 수 없을 것이다. 하지만 출원되어 등록되는 발명의 80~90% 이상이 1회 이상 의견제출통지서를 받은 후에 등록되므로, 의견제출통지서를 받았다고 해서 심사관이 본인의 발명을 무시했다고 하여 감정적으로 대응하거나 좌절할 필요는 없다. 필자의 경험상으로는 정말 등록 받을 만한 가치가 있는 발명일 경우라면 심사관의 오해(?)에 대하여 조목조목 근거를 들어 설명하면 대다수는 등록을 받을 수 있고, 이로부터 심사관의 두 번째 의견제출통지서나 특허등록결정서를 받기까지는 3~6개월만 기다리면 되므로 침착하게 심사관의 요청에 대응하는 편이 좋다. 또한, 별도로 마련된 ‘우선심사제도’를 이용하면 추가적인 비용은 소요되지만 6개월 이내에 특허등록 가능여부를 알 수 있으니 정 심사결과를 빠르게 받아보고 싶을 경우라면 이 제도를 이용해 보는 것도 좋다.

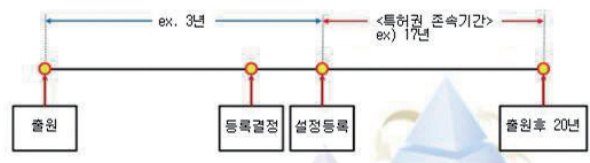


그림 3. 특허권의 존속기간

이렇게 험난한 심사과정을 무사히 통과하여 특허등록결정서를 받았다면 3개월 이내에 3년분의 특허등록료를 납부하면 설정등록 후 특허권을 취득할 수 있고, 3년 이후에 대해서는 매년 1년분씩 특허권 유지료를 내어 특허권을 유지할 수 있다. 특허권의 존속기간은 설정등록일로부터 출원일 후 최대 20년간이다(그림 3).

3. 특허 출원과정에서 연구자의 주의 및 고려사항

연구자들이 특허를 취득하고자 할 때 대리인으로서 가장 안타까울 때는 본인의 연구실적(학위·학술지 논문, 학회포스터 발표)으로 인하여 등록을 받을 수 없을 때이다. 발명이 특허를 받으려면 여러 가지 특허요건을 충족시켜야 하지만, 강학상 표현으로 ‘신규성’과 ‘진보성’이 가장 문제된다. 신규성은 출원된 발명이 특허출원 전에 공개된 기술(발명, 논문, 신문기사 등 종류를 불문한다)과 동일하지 않아야 한다는 것이고, 진보성은 동일하지 않을지라도 유사해서도 안 된다는 것이다. 신규성과 진보성의 판단시점은 출원시점이기 때문에 반드시 논문이나 포스터의 공개 이전에 특허출원이 선행되어야만 한다.

연구자가 논문이나 포스터로 발표한 이후에 특허를 출원하면, 심사관이 공개된 연구자의 논문을 인용문헌으로 삼을 수 있기 때문에 출원된 발명과 공개된 연구자의 논문 내용이 동일하다고 판단되면 신규성 위반의 문제가 생긴다. 다른 사람도 아닌 본인의 실수로 의해 특허등록을 받을 수 없게 되는 것이기 때문에 연구자는 물론 대리인도 실망감이 크지 않을 수 없다. 진보성의 판단 기준에 대해서는 학자들 간에 뜨거운 논의가 있는 부분이지만, 동일하지 않은 발명에 대해서도 특허등록을 막을 수 있는 법적근거가 되기 때문에 실무적으로 연구자가 본인이 공개한 연구실적을 기초로 후속적인 연구 실적을 내어도 이를 특허화 할 수 없게 되는 문제가 발생한다. 연구자 입장에서 지난 번 논문과 다른 결과라는 항변을 해보지만 일단 심사관이 지적하게 되면 선입관이 생기기 때문에 이를 극복하기란 여간 어려운 일이 아니다. 요즘은 연구자들도 특허에 관심이 많아졌기 때문에 이러한 실수를 하는 것이 드물지만 특허출원 경험이 많지 않은 연구자들의 경우 아직도 이러한 실수를 하는 것을 많이 보게 된다.

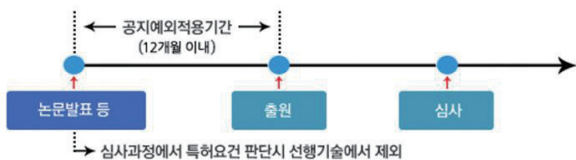


그림 4. 공지예외적용기간

그렇다고 연구실적의 공개를 마냥 미루기만 할 수는 없지 않은가? 이 경우 우리나라와 미국의 경우 ‘공지예외적용주장’ 제도를 이용할 수 있다(그림 4). 공지예외적용주장이란 공개일로부터 1년 이내에 해당 발명에 대하여 출원하며 이를 표시하면, 동일한 발명자 등에 한하여 특허여부를 심사할

때 공개되지 않은 것으로 보고 심사를 진행해주는 제도이다. 물론 대리인들도 출원 전에 관련된 발명의 공개여부를 확인하는 것을 원칙으로 삼지만, 만에 하나 발견하지 못할 경우는 치유할 수 없는 결과를 얻을 수 있다. 따라서 반드시 동일하거나 내용이 유사한 연구자 본인의 연구실적을 대리인에게 사전에 알려주어야만 한다.



그림 5. 우선권주장출원

한편, 연구결과가 아직 분명하게 나오지 않아 장기간 후속 연구가 필요한 경우, 후속연구가 예정되어 있으나 출원한 발명이 기존에 공개된 기술에 비하여 효과의 차이가 크지 않아 추후 신규성·진보성이 문제될 수 있다는 대리인의 코멘트를 받았을 경우에는 ‘우선권주장출원’ 제도를 이용할 수 있다(그림 5). 우선권주장출원제도는 제1특허출원의 완료 후 1년 이내에 제2특허출원을 하면서, 제1특허출원을 기초로 우선권주장을 수반하겠다는 의사표시를 하면, 제2특허출원의 출원일을 제1특허출원의 출원일로 앞당겨서 보여주는 제도이다. 실무적으로는 개량발명을 완성하였거나, 후속 연구결과를 특허화하고자 할 때 빈번하게 사용된다. 개량발명의 출원일을 소급(1년)받을 수 있고, 앞서 설명한 공지예외적용주장(1년)을 동시에 할 수 있기 때문에 발명이 공개되더라도 실질적으로 2년의 유예기간을 확보할 수 있게 된다. 그러나 공지예외적용주장을 이용하더라도 반드시 기억해야 할 것이 있다. 일본이나, 유럽의 경우에는 공지예외적용주장을 인정하여주는 요건이 비교적 제한적이기 때문에 연구결과와의 공개 이전에 반드시 관련규정을 확인해보거나 변리사에게 문의해 보아야 한다는 것이다. 특히 중국의 경우 공지예외적용주장 요건이 매우 제한적이므로 중국에 특허출원을 고려하고 있다면 출원 전에는 연구실적을 공개해서는 안 된다.

또한, 수의학 관련 출원건의 경우 많은 수의학 연구자들이 국가기관에서 연구를 수행하고 있기 때문에 발명이 국가로부터 연구비를 지원받은 국가연구개발사업의 결과물일 경우가 많다. 이 경우 “국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정”에 의하여 출원서에 연구개발과제별고유번호(숫자 10자리), 지원하는 부처명(예: 교육과학기술부), 연구관리전문기관(예:

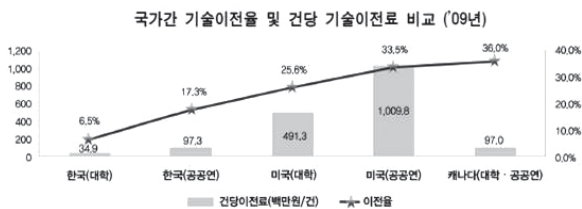
한국연구재단), 연구개발과제명(예: 미니돼지 중배엽성 유래 줄기세포간의 직접적 특성비교) 등의 연구과제정보를 반드시 적어야 한다. 비록 위 법이 과제정보를 기재하지 않았을 경우의 벌칙을 규정하고 있지는 않지만, 과제정보를 기재하였을 경우에는 별도의 성과정보 입력과정 없이 지식재산권의 출원 절차 만으로도 ‘국가 연구개발(R&D) 특허 성과’로 인정받을 수 있고, 국가 통계정보로 유용하게 활용 될 수 있으니 잊지 말고 기재할 수 있도록 하자.

4. 연구개발 성과의 효율적인 창출·보호·활용을 위한 연구실 단위 특허 관리 - 연구기획단계를 중심으로

연구실(Lab; Laboratory)은 특허의 창출 및 질적 수준과 밀접하게 연관되어 있지만 그동안 연구실의 특허관리의 중요성은 연구자들 사이에 간과되어 온 것으로 생각된다. R&D의 과정은 연구기획, 연구수행, 연구성과의 권리화 및 활용으로 나누어 볼 수 있다. 각각의 단계에서 필요한 특허관리 전략이 있으며, 각각의 전략들이 실천되어 나가면서 연구성과의 가치는 높아지게 된다. 그러나 물건을 제대로 만들기 위해서는 잘 짜여진 설계도가 필요하듯 양질의 연구성과를 내기 위하여 가장 중요한 단계는 연구기획 단계이다.

표 2 2010년 연구수행 주제별 특허 출원건수 및 특허 생산성 현황(특허청, 2012)

구분	대기업	중소기업	대학	공공연
특허 출원건수	1,670건	2,396건	6,541건	6,459건
특허 생산성(10억당)	1.3	1.5	1.9	1.0
우수특허 비율	14.6%	4.8%	3.2%	1.7%



* '10년 정부 R&D 특허성과조사분석보고서(특허청, '12)
 ** 한국은 정부 R&D 특허만의 이전 현황, 미국 및 캐나다는 대학·공공연의 기술특허, 노하우 등 포함) 이전 현황

그림 6. 2009년 국가간 기술이전율 및 건당 기술이전료 비교(특허청, 2012).

상기 표 2에 나타난 바와 같이, 우리나라 대기업, 중소기업의 우수특허 비율이 각각 14.6%와 4.8%인데 반하여 대학이나 공공연구기관(이하 ‘공공연’이라 한다)의 우수 특허비율은

각각 3.2%와 1.7%로 큰 차이를 보인다. 우리나라에서 정부의 R&D를 통해 창출된 대학·공공연의 특허 1건당 평균 기술료 수입 및 기술이전율을 미국의 대학·공공연과 비교하여 보면 더욱 그 차이를 크게 느낄 수 있다(그림 6). 수의학 분야의 연구자들이 대학·공공연에 많이 포진해 있다는 점을 감안하면 수의학 분야의 연구실에서도 같은 현상이 일어나고 있음을 조심스럽게 예측해볼 수 있다. 기업에 비해 대학이나 공공연의 우수특허 비율이 적은 것은 기술개발에 투자하는 비용의 차이를 무시할 수는 없지만 가장 큰 원인은 연구기획 단계에서 선행기술 조사가 충분히 이루어지지 않고 있기 때문으로 보인다. 유사한 특허 또는 연구결과가 있음에도 불구하고 이를 연구가 완료된 시점에서야 비로소 알게 되었다면 국가의 연구개발비가 중복투자로 귀결되어 무익한 사회적 비용의 손실을 야기하게 될 뿐만 아니라 연구자의 연구의욕에도 커다란 악영향을 미치게 된다.

이에 우리 정부가 2007년부터 2011년까지 “연구실 특허 전략지원사업”을 수행하여 205개의 정부 R&D 수행 연구실에 R&D 전 과정에 걸친 맞춤형 IP-R&D전략(Intellectual Property-Research and Development 전략) 수립지원 사업을 진행하여 연구과제 선정에서부터 문제특허 대응전략 및 기술이전에 이르기까지 우수한 성과를 거둔 바 있지만, 여전히 대다수의 연구실에서 나오는 발명을 실무적으로 접해보면 이미 유사한 내용의 특허가 존재하여 특허획득에 어려움을 겪는 사례가 대단히 많은 실정이다.

이러한 사회적 비용을 미연에 방지하기 위해 많은 전문가들이 연구과제의 선정 및 제안 과정에서 특허정보를 이용하는 방법을 추천한다. 이를 하여 “특허동향분석”, 또는 “특허맵(Patent map)”이라는 것인데 사실 진정한 의미의 특허맵을 이용하고자 작성을 의뢰하면, 특허맵 작성에 소요되는 기간 및 비용도 만만치 않고 기대했던 것보다 좋은 결과가 나오지 않을 수 있다. 물론 특허맵을 작성함으로써 특허동향을 숙지하면 연구과제 제안시에 연구주체의 독창성 및 경쟁력을 효과적으로 전달할 수 있고, 특허획득에 초점을 맞춘 특허지향적 연구가 가능해진다는 장점도 있다. 그러나 일선 전문가들의 말처럼 특허정보는 만병통치약이 아니다. 만족할 만한 특허 맵의 작성은 전문가에게도 그리 쉽지 않으며, 특허등록에 방해가 되는 기술은 단지 특허로서 공개되는 정보뿐만 아니라 논문 등 다양한 정보를 포함하기 때문이다.

그럼 어떻게 하자는 것인가? 기관 내 변리사를 두어 각 연구실 별로 연구기획단계에서부터 특허성과 위주의 연구과제를

선정하여 R&D를 진행하는 방법이 가장 바람직하다고 본다. 그러나, 모든 연구기관이 가진 물적·인적자원이 동일하지 않기 때문에 각 기관이 소유한 가능한 자원을 최대한으로 활용하는 방법으로 각 연구실 별로 고문 변리사를 위촉하여 각 연구실의 연구기획단계에서부터(혹은 만이라도) 참여하도록 하는 것을 추천한다. 비용 및 효과의 면에서 매우 바람직한 방법이라고 생각한다. 다만, 각 연구실의 연구방향은 연구 개시 후 몇 년간 바뀌지 않기 때문에 변리사의 역할이 기대에 미치지 않는 한, 고문 변리사를 수시로 바꾸는 것은 좋지 않을 것이다.

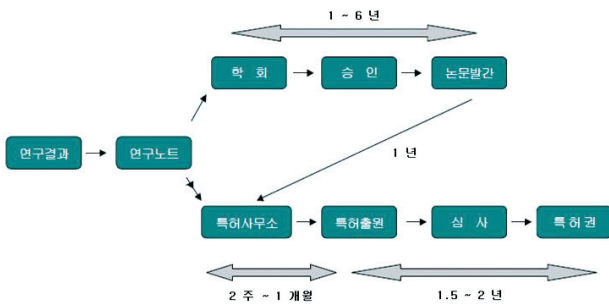


그림 7. 논문발표 및 특허출원을 동시에 진행하는 전략

현재는 대부분의 연구기관에서 연구과제를 제안할 때부터 선행기술을 조사하도록 되어 있는 것으로 알고 있다. 또한 연구기관에 속한 연구자들은 대부분 석사학위 이상의 우수한 인재들이기 때문에 다년간의 연구경험에 비추어 선행기술 검색능력이 탁월할 것으로 예상하였다. 그러나 필자가 만나본 대부분의 연구자들은 의외로 선행기술조사하기를 부담스러워 하는 경우가 많았다. 그렇다면, 선행기술조사에 익숙한 변리사에게 이러한 업무를 아웃소싱하여 선정하고자 하는 예비 연구과제에 관하여 선행기술조사보고서를 받아보도록 하자. 또한 기관 내 회의에 변리사를 참석시켜 본격적인 특허출원의뢰 전에 연구결과를 미리 알 수 있도록 하자. 변리사는 비밀유지의무가 있기 때문에 연구결과를 유출할 염려가 없으며, 학술논문과는 달리 기초적인 약리활성 시험결과나 기타 동물에 대한 효능시험결과만 있어도 특허출원이 가능하기 때문에 논문이 작성·공개되기 이전에 특허출원을 마칠 수 있다. 또는 논문이 발간된 이후라도 1년 이내에 특허사무소에 의뢰하여 공지에외적용주장출원을 완료할 수 있도록 하면 연구자들의 연구성과 발표도 지연되지 않고, 연구자 본인의 연구성과 공개에 의한 신규성 상실의 문제도 미연에 방지할 수 있을 뿐만 아니라 실질적으로 가치 있는 특허를 발굴해낼 수 있을 것이다(그림 7).

5. 맺음말

특허의 존재 목적은 궁극적으로 수익을 얻기 위함이다. 성과발표위주의 특허출원은 특허를 위한 특허가 되기 쉬울 뿐 아니라 선행 등록이 된다면 비용이 될 뿐 이를 통해 수익을 얻는 것은 몹시 어려운 일이 아닐 수 없다. 연구개발의 초기단계에서부터 철저한 선행기술조사 및 특허권 획득 전략을 세운다면, 정말로 수익성 있고 부가가치가 높은 특허권을 창출해내는 일도 그렇게 요원한 일만은 아닐 것이다. 수의학분야의 기술은 아니지만 최근 성균관대 산학협력단에서 이룬 25억 규모의 그래핀(graphene) 관련 기술이전의 쾌거는 이러한 점에서 매우 고무적이다. 더욱이, 공무원의 직무발명의 경우 특허 등록시 50만원, 특허권의 유상처분(실시권계약, 양도)시 처분보상금 명목으로 처분수입금의 50%를 발명자에게 지급하고, 연구자가 속한 기관의 장에게도 상당한 기관포상금을 지급하도록 규정되어 있으며, 지방자치단체의 공무원은 각급 지자체 조례에, 국·공립학교 교직원의 경우 전담조직인 산학협력단에서 직무발명 보상금에 관하여 규율하고 있으므로 연구역량이 우수한 우리 수의학 연구자들의 적극적인 참여와 관심을 부탁드립니다. ▽