

과학의 정의는 완전한가?

1. 서론

과학이란 인간이 자연의 사물과 현상이 어떻게 해서 그런가를 알고 싶거나, 유용하게 쓰고 싶은 마음으로부터 경험적 사실을 찾아내어 객관적이고 보편 타당한 체계화된 지식을 얻기위해 창의성, 실증성, 논리성 등을 바탕으로 사회 문화 속에서 계속 발전하는 과정이다. 이것을 과학의 정의라고 할 수 있다. 그러나, 이러한 객관적이고 보편타당한 지식을 설명하기 위한 여러 가지 과학기술용어 또는 명칭이 있는 데, 이들이 손쉽게 달리 해석된다면 많은 문제가 발생하게 된다. 즉 특정사물이나 사실에 대한 과학기술용어의 정의가 있고 이를 이해하는 것이 환경이나 상황에 따라 달라진다면 이것은 문제다. 그러하다면, 기술문헌과도 유사하다는 특허출원명세서 또는 특허관련 판결문에서 사용되는 기술용어는 과연 통일되게 이해되고 적용되고 있을까?

2. 일반용어

(1) 고분자

분자량이 극히 큰(보통 1만 이상) 화합물로 고중합체라고 한다. 단백질을 비롯한 녹말, 셀룰로오스 등 천연으로 존재하는 것이 있으며, 나일론, 테트론 등의 합성섬유와 베이클라이트, 폴리염화비닐, 폴리에틸렌, 스티로폴 등은 합성고분자화합물이다.

고중합체(高重合體)라고도 하며, 또 이와 같이 분자량이 큰 분자를 고분자라고 한다. 처음에는 유기고분자화합물에 한정되어 있었으나, 최근에는 공유결합성을 지닌 무기고분자화합물까지 넓혀졌다. 일상생활과 관계가 깊은 것이 많은데, 예를 들면 단백질을 비롯해서 녹말·셀룰로오스(섬유소) 등은 천연으로 존재하는 고분자화합물들이고, 나일론·테트론 등의 합성섬유나 베이클라이트·폴리염화비닐(PVC)·폴리에틸렌·스티로폴 등은 합성고분자화합물들이다.

고분자화합물은 독일어 hochmolekulare verbindung에서 나온 말로서, 1930년대 초반에 H.슈타우딩거가 천연고무나 셀룰로오스가 분자량이 큰 분

자로 구성되어 있음을 밝힌 데서 명명되었다. 그 이후로 주목을 끌어 천연으로 존재하는 고분자화합물의 성질이 밝혀짐에 따라 단위체(單位體)라 불리는 간단한 저분자(低分子)로부터 고분자화합물을 합성할 수 있게 되었다.(백과사전 참조)



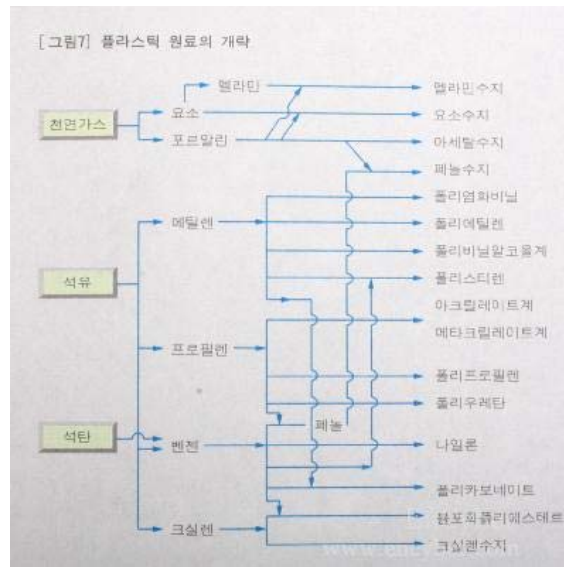
(2) 플라스틱

가소성(可塑性:plasticity) 물질 또는 플라스틱이라고도 한다. 천연수지와 합성수지(synthetic resin)로 크게 구별되며, 보통 플라스틱이라고 하면 합성수지를 가리킨다. 플라스틱은 최종적인 고형(固形)이며 분자량이 많은 것이 되지만, 거기에 이르는 제조공정의 어떤 단계에서 유동성을 가지며, 이때 성형이 이루어지는 것이라야 한다.

또 원칙적으로는 유기화합물로서 고분자화합물이 될 수 있는 것이지만, 이러한 것을 본질적 성분으로 하는 재료 전반을 포함해서 플라스틱이라고 한다. 1868년 미국 J.W.하이엇이 상아로 된 당구공의 대용품으로 발명한 셀룰로이드가 세계 최초의 플라스틱이다. 그 후 L.H.베이크랜드가 1909년 발명한 페놀포르말린 수지(베이클라이트)가 이를 대체하였으며, 이것이 외관상 송진(resin)과 비슷했기 때문에 일반적으로 합성수지라고 하였고, 이런 연유로 그 후 인조재료를 합성수지라고 하게 되었다.

그러나 천연수지와 다른 인조재료가 많이 출현함에 따라 점차 그리스어인 플라스티코스(plastikos:성형하기 알맞다는 뜻)에서 유래하는 플라스틱이라는 이름으로 불렸다. 플라스틱은 일반적으로 두 그룹으로 크게 구별된다. 하나는 고분자로서 가열에 의해서 유동성을 가지게 되어 성형이 되는 열가소성 플라스틱(열가소성수지)이고, 또 하나는 저분자이지만 형(型) 속에서 가열·가압되는 동안에 유동성을 가지고 화학반응에 의해서 고분자화되어 그 후 가

열해도 유동성을 가지지 않는 열경화성 플라스틱(열경화성수지)이다. 플라스틱은 고분자 형태에 따라 대별할 수도 있다. 합성고분자 화합물로 사용되는 것에 합성섬유를 포함하는 화학섬유 및 고무가 있으며 선상고분자(線狀高分子)는 섬유·플라스틱·고무로 된다. 또 분자와 분자가 서로 끌어당기는 힘은 고무가 가장 약하고 섬유가 가장 강하다.(백과사전 참조)



(3) 고분자와 플라스틱의 차이

앞서서 설명한 바와 같이 백과사전에는 두 기술용어에 대해서 분명한 차이점을 서술하고 있다. 언뜻보기에는 두 용어가 비슷해보이지만 분명한 차이가 있는 것이나, 이러한 명칭 또는 용어가 간혹 비전문가나 당업자가 아닌 자가 사용할 때에는 혼동하여 사용되는 경우가 발생한다. 비록 두 명칭이 상호반대적인 개념은 아니고 상호 포함되는 부분이 있기에 어느 정도 이해는 될 수가 있지만, 이런 차이로 인해 특허관련 소송에서도 문제가 발생한다.

3. 판결문에서의 사례

(1) 대법원 2006.6.22. 자 2004스42 전원합의체 결정 【개명·호적정정】

[1] 성(性)의 결정 기준 : 성의 정의
 호적법을 포함하여 현행법체계는 모든 사람이 남성 또는 여성 중의 하나에 포함되는 것을 전제로 하면서도 남성과 여성의 구분, 즉 성의 결정 기준에

관하여 별도의 규정을 두지 않고 있다.

일반적으로 모체에서 정자와 난자가 수정되어 태아는 남성과 여성별로 각기 다른 성염색체를 갖고, 각 성염색체의 구성에 맞추어 내부 생식기와 이어서 외부 성기가 형성·발달하여 출생하며 출생 후 성장 과정에서 심리적·정신적인 성이 출생시 확인될 수 있는 성염색체 및 내부 생식기·외부 성기와 일치하여 남성 또는 여성 중의 하나를 나타내므로, 이 경우 개인의 성염색체를 기준으로 성을 결정하더라도 아무런 문제가 발생하지 않고 실제로도 종래에는 사람의 성을 성염색체와 이에 따른 생식기·성기 등 생물학적인 요소에 따라 결정하여 왔다. 그러나 근래에 와서는 생물학적인 요소뿐 아니라 개인이 스스로 인식하는 남성 또는 여성으로의 귀속감 및 개인이 남성 또는 여성으로서 적합하다고 사회적으로 승인된 행동·태도·성격적 특징 등의 성 역할을 수행하는 측면, 즉 정신적·사회적 요소들 역시 사람의 성을 결정하는 요소 중의 하나로 인정받게 되었다.

대법원은 이미 ‘사람의 성은 성염색체의 구성을 기본적인 요소로 하여 내부 생식기와 외부 성기를 비롯한 신체의 외관은 물론이고 심리적·정신적인 성과 이에 대한 일반인의 평가나 태도 등 모든 요소를 종합적으로 고려하여 사회 통념에 따라 결정하여야 한다.’고 판시함으로써(대법원 1996. 6. 11. 선고 96도791 판결 참조) 성의 결정에 있어 생물학적 요소와 정신적·사회적 요소를 종합적으로 고려하여야 한다는 점을 명백히 하였다.

[2] 성전환자의 정의 및 성전환자의 성(性)의 법률적 평가

위와 같이 사람의 성을 결정하는 데에 여러 가지 요소가 존재한다는 것은 위 각 요소들이 일치하지 않는 경우가 발생할 수 있다는 의미이고, 특히 생물학적 측면의 성은 출생시 곧바로 확인될 수 있지만 정신적·사회적 측면에서의 성이 생물학적 측면의 성과 일치하는지 여부는 출생 당시에는 쉽사리 알 수 없다가 출생 후 성장하면서 비로소 개인이 인식하는 성귀속감과 수행하는 성역할이 생물학적인 성과는 전혀 다른 것으로 확인되기도 한다.

성전환증(Transsexualism)은 1950년대 이후 비로소 의학계에서 학문적인 관심을 받게 되어 국제보건기구(WHO)는 제10차 국제질환분류(ICD-10, 1994년)에서 성전환증을 성정체성(성적 동일성) 장애(Gender Identity Disorder)의 하나로 분류하여 자신의 해부학적 성에 대한 불편함이나 부적절감을 가지

고 있으면서, 자신과 반대되는 성으로 살고 인정받고 싶은 욕망, 그리고 자신의 신체를 선호하는 성의 신체에 가능한 일치되도록 호르몬 치료와 수술을 받고자 하는 욕구라고 정의하면서 성전환증으로 진단되려면 전환된 성으로서의 정체성이 최소한 2년 이상 지속되어야 하고, 다른 정신장애증상 또는 성염색체 이상이 존재하지 아니하여야 한다고 하였다.

한편, 미국 정신과 학회가 마련한 정신장애의 진단 및 통계 편람 제3판(DSM-III, 1980년)에서는 성전환증을 사춘기 이상의 환자가 자신의 선천적 성에 대하여 지속적으로 불편함과 부적절함을 느끼며 일차 및 이차적 성징을 제거하고 반대 성징을 획득하려는 집착에 2년 이상 사로잡혀 있는 상태라고 정의하였고 위 편람 제4판(DSM-IV, 1994년)에서는 성전환증이라는 용어를 별도로 사용하지 아니하고 성정체성 장애에 포함시켜 분류하였으나, 현재 많은 임상가들은 성전환증이라는 진단용어를 사용하고 있다.

성전환증의 원인이 유전적인 영향 등 선천적인 것인지, 아니면 사회적인 학습 등 후천적인 것인지 아직 규명되지 아니하였으나, 의학계에서는 대체로 성전환증의 진단을 받고 치료를 계속하여도 위 증세가 치유되지 않는 사람은 궁극적으로 성전환 수술로서 자신이 귀속되고자 원하는 성에 일치하는 외부 성기와 외관을 형성시켜 줄 수밖에 없되, 성기 수술은 복원이 불가능하므로 정신과 진단 및 호르몬 치료를 받고 반대의 성으로 정신적·사회적 적응이 이루어진 사람에 한하여 엄격한 진단 아래 최후의 방법으로 시술하여야 한다는 연구·임상결과가 집적되어 있다.

▶ 여기서도 남성과 여성의 구별은 과학적인 기준(생물학적 요소)으로는 분명하나, 하리수등과 같은 경우에는 비록 출생시는 남자이나 후천적으로 생물학적 요소와 정신적·사회적 요소로 판단하건대 여자로 보는 것이 마땅하다는 것이다. 즉 용어의 정의는 분명하나 상황이나 시대에 따라서 바꾸어 질 수 있다는 사례에 해당한다.

(2) 대법원 2006.11.24. 선고 2003후2072 판결 【등록무효(특)】

특허발명의 청구항에 ‘발명이 명확하고 간결하게 기재될 것’을 요구하는 특허법 제42조 제4항 제2호의 취지는 같은 법 제97조의 규정에 비추어 청구항에는 명확한 기재만이 허용되는 것으로서 발명의 구성을 불명료하게 표현

하는 용어는 원칙적으로 허용되지 않으며, 나아가 특허청구범위의 해석은 명세서를 참조하여 이루어지는 것에 비추어 특허청구범위에는 발명의 상세한 설명에서 정의하고 있는 용어의 정의와 다른 의미로 용어를 사용하는 등 결과적으로 청구범위를 불명료하게 만드는 것도 허용되지 않는다는 것이다.

(3) 대법원 2006.5.11. 선고 2004후1120 판결 【거절결정(특)】

원심은 다음과 같은 사정을 들어, 명칭을 ‘골 관절염 및 그 밖의 매트릭스 메탈로프로테이나제(matrix metalloproteinase) - 매개 장애를 치료하기 위한 매트릭스 메탈로프로테이나제-13 선택적 억제제를 포함하는 약학 조성물’로 하는 이 사건 출원발명의 특허청구범위 제1항(이하 ‘이 사건 제1항 발명’이라 한다)은 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침되지 않는다는 취지로 판단하였다.

가. 이 사건 제1항 발명의 청구항은 그 조성물을 화학명 또는 화학식 등을 이용하여 구체적으로 특정하지 아니하고 ‘콜라게나제-3 선택적 억제제’라고 표현하고 있는데, 명세서에 기재된 용어의 정의를 참작하면, ‘콜라게나제-3 선택적 억제제’는 ‘콜라게나제-1 효소에 비해 콜라게나제-3 효소 활성 억제에 대해 100배 이상의 선택성을 나타내고 MMP-13/MMP-1 형광 분석법에 따른 IC50 결과로 정의된 100nM 미만의 역가를 갖는 약제’를 의미하는 것으로 이해되므로, 이는 ‘발명의 상세한 설명’에 구체적으로 열거된 16가지 화합물뿐만 아니라 위와 같은 요건을 충족하는 모든 화학물질을 지칭하는 의미로 해석된다.

나. 그런데 ‘발명의 상세한 설명’에는 위 16가지 화합물 중 2가지 화합물이 콜라게나제-3에 선택적인 억제 활성을 갖고 이러한 성질에 의해 주로 연골 내의 콜라게나제 활성을 실질적으로 억제하여 골관절염 등의 치료·예방에 효과가 있다는 내용 및 위 2가지 화합물과 콜라게나제-3에 대한 선택적 억제 활성이 없는 화합물의 각 약리효과를 구체적인 수치로 대비한 실험 결과가 기재되어 있을 뿐이고 나머지 14가지 열거된 화합물이나 그 밖에 위와 같이 정의된 ‘콜라게나제-3 선택적 억제제’에 속하는 화학적 구조를 특정할 수 없는 수많은 화학물질에 대하여는 그 약리효과에 관하여 아무런 기재가 없다.

다. 나머지 14가지 화합물의 화학적인 구조가 모두 위 2가지 화합물과 동일성의 범주에 속하여 그와 동등한 효과를 가질 것으로 예측된다는 특별한 사정도 찾아볼 수 없고 그 밖의 화학물질의 경우에는 화학적인 구조조차 특정할 수 없어 위 2가지 화합물과 동일성의 범주에 속하는지 여부조차 전혀 확인할 수 없으므로, 위 2가지 화합물을 제외한 나머지 모든 화학물질이 위 2가지 화합물과 동일한 정도의 임상적 상관관계를 나타낼 것이라고 예측할 수 없고, 출원 당시의 기술 수준으로 보아 동일한 임상적 상관관계를 나타낼 것으로 예측된다고 볼 만한 자료도 없다.

라. 이 사건 제1항 발명의 ‘콜라게나제-3 선택적 억제제’는 그 명세서에서 용어의 정의와 기준 및 확인방법이 기재되어 있으나, 이는 어떠한 화합물이 결과적으로 ‘콜라게나제-3 선택적 억제제’에 속하는지의 기준 및 확인방법만 제시하고 있을 뿐, 이러한 기재만으로는 사전에 그러한 화합물에 어떠한 것들이 포함되고 그에 속하는 모든 화합물들이 그와 같은 효과를 갖는지에 관하여 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침된다고 볼 수 없다.

▶ 상세한 설명에서의 정의가 너무 추상적이어서 이러한 결과를 초래하게 되었다고 볼 수 있다. 나아가 청구범위가 너무나 광범위하게 해석되므로 이는 불합리하게 작용하여 거절결정된 사례이다. 구체적으로 살펴보면, 콜라게나제-3 선택적 억제제라는 표현은 구조로서 특정된 것이 아니라, 이른바 성질 또는 기능으로 특정된 것으로 기능적 표현에 해당되는바, 콜라게나제-3에 대해 선택적으로 억제할 수 있는 모든 물질이 여기에 해당된다. 또한 콜라게나제-3을 무엇에 대해 어느 정도 선택적으로 억제하여야만 이 사건 출원발명에서 특정된 “콜라게나제-3 선택적 억제제”인가가 결정되므로, 청구범위는 그 기재 자체로서 명확하게 특정되었다고 볼 수 없다.

“콜라게나제-3 선택적 억제제”라는 용어가 갖는 사전적 의미는 불명료하다고 할 수 없으나, 이 용어가 갖는 기술적 의미는 불명료하다고 볼 수 있다. 즉, 콜라게나제-3 선택적 억제제라는 표현은 다른 물질에 비해 콜라게나제-3만을 선택적으로 효과적으로 억제하는 물질이라는 사전적 의미이나, 어떤 물질에 대해 콜라게나제-3만을 어느 정도의 선택성으로 억제하여야만 콜라게나제-3 선택적 억제제라 할 수 있는지에 대해서는 청구범위 자체의 기재만으로는 명확하다고 볼 수 없다

(4) 대법원 2005. 9. 29. 선고 2004후486 판결 【권리범위확인(특)】

특허의 명세서에 기재되는 용어는 그것이 가지고 있는 보통의 의미로 사용하고 동시에 명세서 전체를 통하여 통일되게 사용하여야 하나, 다만 어떠한 용어를 특정한 의미로 사용하려고 하는 경우에는 그 의미를 정의하여 사용하는 것이 허용되는 것이므로, 용어의 의미가 명세서에서 정의된 경우에는 그에 따라 해석하면 족하다(대법원 1998. 12. 22. 선고 97후990 판결 참조).

위 법리와 기록에 의하면, 이 사건 제1, 3항 발명은 그 특허청구범위에 '오일'을 그 구성의 일부로 기재한 후, 이 사건 특허발명의 상세한 설명에는 "여기서 사용된 오일이라는 용어는 지방유 또는 동물의 체온에서 액상인 지방을 의미한다."라고 함으로써 특허청구범위 기재의 '오일'이라는 용어를 별도로 정의하고 있는바, 이 사건 특허발명이 속하는 기술분야에서 '오일'은 화학적 성질에서는 차이가 있기는 하지만 점성, 소수성, 유기용매에 대한 용해성 등의 물리적 성질이 같은 것을 일컫는 말로서, 동물유, 식물유, 광유, 합성유 등으로 분류하는 한편, 트리글리세라이드의 구조를 갖고 상온에서 고체상태로 있는 것을 '지방(fat)'으로, 같은 화학적 구조를 가지면서 상온에서 액체상태로 있는 것을 '오일' 또는 '지방유(fatty oil)'로 부르는 것이 일반적이며('지방유'는 오일의 한 종류로 분류되기도 한다), 이 사건 특허발명의 상세한 설명에서도 "생체내 적합성의 오일은 본래 트리글리세라이드 즉, 글리세롤의 장쇄(일반적으로 C8-C24, 바람직하게는 C12-C18)의 지방산 에스테르, 또는 트리글리세라이드와 이런 지방산들(바람직하게는 매우 적은 비율로 즉, 유리지방산이 약 10% 이하인)의 혼합물로 구성되어 있다."고 기재한 외에 사용가능한 합성유도 통상적인 의미의 지방유 또는 지방을 구성하는 '글리세롤 또는 프로필렌글리콜의 장쇄의 지방산 에스테르'를 포함하는 것만으로 한정하였고, 이 사건 특허발명의 상세한 설명에 포함된 19가지의 실시예에서도 모두 트리글리세라이드 구조를 갖는 지방산 에스테르인 식물유만을 사용하고 있으며, 이 사건 특허발명의 우선일 전에 출원된 다른 조성물에 관한 발명에서도 식물유나 장쇄 지방산의 글리세롤 또는 프로필렌글리콜에스테르와 같은 합성유만을 사용하여 온 점을 종합하면 이 사건 제1, 3항 발명의 구성인 '오일'은 '트리글리세라이드의 구조를 갖고 상온에서 액체상태로 있거나, 동물의 체온에서 액체상태로 있는 것'으로 해석하여야 한다.

나아가, 이와 같은 의미를 가진 이 사건 제1, 3항 발명의 '오일'과 확인대상

발명의 '초산토코페롤'을 대비하면, 초산토코페롤은 토코페롤과 아세트산(초산)이 반응하여 생성되는 합성유의 일종으로서, 모핵인 벤조피란의 제6위에 초산이 결합한 형태로, 이 위치에서만 에스테르 구조를 갖는 것이고, 기본적으로 3개의 에스테르 구조를 갖는 트리글리세라이드의 지방산 에스테르와는 구조적으로도 상당한 차이가 있어서, 초산토코페롤은 이 사건 제1, 3항 발명의 '오일'과 동일한 구성이라고 할 수 없으므로 확인대상발명은 이 사건 제1, 3항 발명의 권리범위에 속한다고 보기 어렵다.

4. 마무리

한마디로 결론내리기는 어렵다. 하지만, 중요한 것은 용어를 사용함에 있어서 그 의미가 명확하게 표현되어 있는 지 또는 자신의 발명에서 적절한지를 재확인을 하여야 할 것이며, 상세한 설명과 특허청구범위사이에 관계 또한 명확하도록 살펴보는 것이 매우 중요하다. 따라서 소송과정에서 승리전략은 다양하겠지만 과학기술용어의 정의를 살펴보는 것도 또 다른 특허전략으로 승부해 볼 필요가 있다는 점을 강조하고 싶다.

<2007/2/20 반응병 기술서기관>