일반연구논문

수문장의 딜레마: 도버트 기준 도입 이후 과학과 법의 관계 변화†

김 성 은*·박 범 순**

1993년 과학적 증거 심리에 대해 새로운 방식을 정립한 도버트 기준은 법정의 판결뿐만 아니라 행정기관의 규제 심의에도 광범위하게 쓰이게 되었고, 국경을 넘어 다른 나라의 법정에도 영향을 주기 시작했다. 이 논문은 도버트 기준의 도입 이후 과학과 법의 관계 사이에 일어난 변화를 알아보고, 이 기준에 대한 옹호론자와 비판론자 사이의 관점의 차이를 분석한 후, 과학기술학에서 법과 과학의 관계에 대해 더 깊게 다룰 수 있는 연구영역을 탐색하는 것을 목적으로 하고 있다. 사회적 정의를 추구하는 법의 정신과 불변의 진리를 찾아가는 과학의 속성 사이에서 합리적 판단을 해야 하는 판사의 고충, 즉 '수문장의 딜레마'를 문제의 핵심으로 보고, 판사가 도버트 기준의 실용성과 형식적인 공정성에 매몰되지 않아야 한다고 주장한다. 이를 위해 과학기술학은 도버트 기준 확산의 역사적 맥락에 대한 연구와 함께 깊이 있는 판례 연구를 통해 입법과정과 공공정책개발과정에 적극적으로 참여할 것을 제안한다.

【주제어】 도버트 기준, 수문장의 딜레마, 과학적 증거, 구성주의, 과학기술학

† 이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2013S1A3A2053087). 이 연구에 관심을 갖고 도움을 주신 '과학기술정치와 민주주의' SSK 연구단의 박희제, 김은성, 김기홍 교수님께 감사드립니다. 서울대학교 '과학기술과 법' 세미나에서 좋은 조언을 주신 이두갑 교수님과 박진영, 강연실에게 감사의 마음을 전합니다. 그리고 논문의 주장을 다듬는 데 큰 도움을 주신 익명의 심사자들께도 감사드립니다.

* KAIST 과학기술정책대학원 (제 1 저자).
전자메일: kim8278@kaist.ac.kr
** KAIST 과학기술정책대학원 (교신 저자).
전자메일: parkb@kaist.edu

1. 서론

1993년 미국 연방 대법원은 임신 중 구토 방지제를 개발하여 시판한 제약회사를 상대로 선천적 수족기형을 앓아온 도버트(Jason Daubert) 등이 제소한 사건을 판결하면서 과학적 증거의 수용성에 관한 기준을 새롭게 제시했다(Daubert v. Merrel Dow Chemical, Inc.). 과학적 증거가 해당 분야의 학계에서 일반적으로 받아들여진 사실인가 만을 묻던 이전의 관행을 바꾸어, 판사가 몇 가지 가이드라인에 따라 증거의 수용성 여부를 직접 심의하도록 했던 것이다. 이로써 판사는 과학이 법정에 들어가는 길의 수문장으로 과학과 법의 관계 형성에 지대한 영향을 줄 수 있게 되었다.

판사의 권한 확대로 그전에는 채택되지 못했던 종류의 과학적 증거들도 쉽사리 법정에 들어올 수 있을 것이라는 기대와는 달리, 도버트 기준은 과학적 증거가 넘어야 할 문턱을 높이는 효과를 가져와 피해자들에게 입증부담을 전가하는 것으로 밝혀졌다. 또한 이 기준은 법정의 판결뿐만 아니라 행정기관의 규제 심의에도 광범위하게 쓰이게 되었고, 국경을 넘어 다른 나라의 법정에도 영향을 주기 시작했다. 이 논문은 도버트 기준(Daubert Standard)의 도입 이후 20여 년 동안 과학과 법의 관계 사이에 일어난 변화를 알아보고, 이 기준에 대한 옹호론자와 비판론자 사이의 관점의 차이를 분석한 후, 과학기술학에서 법과 과학의 관계에 대해 더 깊게 다룰 수 있는 연구영역을 탐색하는 것을 목적으로 하고 있다.

여기에서 문제의 핵심은 사회적 정의를 추구하는 법의 정신과 불변의 진리를 찾아가는 과학의 속성 사이에서 합리적 판단을 해야 하는 판사의 고충, 즉 '수문장의 딜레마'로 요약될 수 있다. 본 논문은 수문장이 '아마추어 과학자'로 전락되는 것을 경계하는 과학기술학의 구성주의 관점을 받아들여, 판사가 도버트 기준의 실용성과 형식적인 공정성에 매몰되지 않고 사회적 정의 실현을 위해 더 노력하고 고민하는 '전문 법조인'으로서 수문장이 되어야 한다고 주장한다. 그리고 수문장의 딜레마가 과학적 증거, 과학의 전문성, 사전주의 원칙, 규제과학 등에 관심 있는 과학기술학자들에게 중요한 연구 주제가 될 것이라 생각한다. 앞으로 더 많은

과학기술학 연구자들이 주어진 과학 지식과 시간 프레임 속에서 가장 논리적이고 성찰적인 모습을 보인 판례를 발굴하고 알리는 작업을 하고, 도버트 기준 확산의 역사적 맥락에 대한 연구와 함께, 한국에서 입법과정과 공공정책 개발과정에 적극적으로 참여할 것을 제안한다.

2. 도버트 기준의 등장

미 연방 법원의 과학적 증거의 허용성에 관한 최초의 논의는 1923년 프라이 소송(Frye vs. United States)까지 거슬러 올라간다. 살인죄로 기소된 이 사건의 피고는 본인의 무고를 증명하기 위해 거짓말 탐지기를 사용한 전문가 증언을 제시했다. 사건을 맡은 미 연방 항소법원은 피고가 제출한 거짓말 탐지 결과와 그 전문가 증언을 과학적인 것으로 인정할 것인지 판단하게 되었다.[1] 판결문에서 법원은 과학적 증거를 받아들이는 기준이 이 증거가 속하는 전문 분야에서 '일반적으로 수용된 이론'(generally accepted theory)에 부합하는 것인지의 여부에 따라 결정되어야 한다고 명시했다.

> 과학적 원칙이나 발견이 실험적인 수준에서 입증 가능한(demonstrable) 수준으로 넘어가는 시점을 정의하는 것은 어렵다. 법정은 이 애매한 지점 어딘가에 있는 원칙들의 증명력을 알아내야하며, 잘 알려진 원칙과 발견에서 추론된, 즉 그 증거가 속하는 특정한 분야에서 충분한 일반적 승인을 얻은 전문가 증언을 허용하여야 한다.[2]

이에 따라 법원은 해당 거짓말 탐지기가 과학계 내에서 충분히 일반적 인정을 받지 못했다는 근거를 들어 피고가 요청한 전문가 증언을 허용하지 않았다. 이 판례 이후, 관련 학계의 일반적 승인을 기준으로 과학적 증거의 수용성을 판단하는

1) 과학적 증거의 수용성에 관한 논의의 오래된 역사에 관해서는 Saks and Faigman(2005) 참고.
2) *Frye v. United States*, 293 F. 1013 (D.C. Cir. 1923).

방식은 프라이 기준(Frye Standard)으로 불리게 되었다.

법조계의 전문가들에게 프라이 기준은 합리적이면서도 상대적으로 간편한 도구였다. 프라이 기준은 판사가 아닌 해당 증거를 다루는 전문가 집단이 그 지식을 일반적으로 승인하는지의 여부만을 확인하기에, 판사가 해야 할 일은 과학자들에게 "그 지식이 일반적으로 통용되는 것입니까?" 라고 묻는 것뿐이었다(김희균, 2012). 이 기준은 과학적 지식을 판단하는 일에 부담을 가지고 있었던 법조인들 사이에서 환영 받았고, 연방 법원이 과학적 증거를 판단하는 주요한 방식으로 자리 잡게 되었다.

이후 수십 년간 널리 활용되던 프라이 기준은 20세기 후반에 들어서며 여러 도전을 받게 되었다. 먼저, 프라이 기준이 기반을 두는 '일반적 수용성'이라는 개념의 모호함이 지적되었다. '일반적으로 수용된 이론'이란 과연 얼마나 많은 과학자들이 동의하는 이론이어야 하는가? 이러한 의문은 단순히 과학자 사회의 의견을 묻는 것만으로는 해결될 수 없고 근본적으로 판사들의 지적 판단이 필요한 질문들이었다(Faigman, 2013). 개념 정의의 문제뿐만 아니라, 과학기술 지식의 증가와 세분화로 인해 일반적인 학계의 의견을 찾기 어려운 사례들이 늘어 프라이 기준의 한계를 노출시키기도 했다(Saks and Faigman, 2005). 같은 현상을 다른 관점과 방법론으로 접근하는 학문들이 늘어나 전문 분야 사이에 의견이 서로 충돌하는 경우가 많아졌고, 사건 당시에는 과학계의 동의를 얻지 못한 지식들도 이후 유용하다고 밝혀지는 사례도 빈번히 발생했다.

이처럼 상대적으로 유연한 기준의 필요성이 제기되는 맥락에서 판사의 역할을 재 정의한 도버트 판결이 등장하게 되었다(Mueller, 2002).[3] 도버트를 비롯한 이 사건의 원고들은 선천적인 수족 변형 기형아로 태어났는데, 이들은 이 장애가 어머니가 임신 중에 복용한 벤딕틴(Bendectin)이라는 구토 방지제 때문이라고 주장하며 이 약의 제조사인 다우 케이칼을 고소했다. 원고는 그 근거로 벤딕틴의 화학 구조식 분석 자료, 동물 실험 자료, 역학 조사 결과의 재분석 자료 등을

3) 도버트 기준이 프라이 기준보다 더 유연한 것을 의도했는지에 관해서는 논란의 여지가 있지만 법조계는 대체적으로 그렇게 보고 있다. 이에 대해서는 Berman(2012)을 참조.

제출했는데 이들은 모두 학계에서 흔히 인정되는 사실은 아니었다. 따라서 도버트 사건의 초심과 항소심은 이러한 과학적 증언을 프라이 기준을 적용해 배제하였다. 이에 원고는 과학적 증거의 수용성을 성문화한 연방증거규칙(Federal Rules of Evidence)을 근거로 법정이 그들의 증거를 받아들일 것을 상고했다. 연방증거규칙에 따르면 증거의 수용성을 판단하는 데에 있어서 학계의 일반적 승인은 결정적 판단 기준으로 명시되어있지 않았다. 오히려 이 규칙은 사건과 관련이 있는 과학적인 증거라면 충분히 법정에 들어설 자격이 있다고 규정하고 있기 때문에 프라이 기준에 의한 증거의 배제는 이 법에 어긋난다는 주장이었다. 법원의 입장에서는 지난 70년 간 지켜온 프라이 기준과 성문화된 연방증거규칙 사이의 우선순위를 명시해야 할 상황에 놓였다(Foster and Huber, 1999).

이에 대법원은 연방증거규칙이 프라이 기준을 대체한다고 명시하며 원고의 증거를 재평가할 것을 원심에 요구했다.[4] 다수 의견을 대표하여 블랙먼(Harry Blackmun) 판사는 판결문에서 과학적 증거의 수용성은 프라이 기준이 아닌 연방증거규칙에 의거해야하며 이가 요구하는 관련성(relevance)과 신뢰성(reliability)이 그 새로운 기준이 되어야 한다고 썼다. 관련성과 신뢰성을 보장할 수 있는 방법은 특정 과학적 증거가 과학적 방법을 따랐는지를 따지는 것인데, 판결문은 이를 판단하기 위해 다음과 같은 가이드라인을 제공했다.

①특정 과학 지식이 반증 가능한지를 따진다.

②동료 평가와 출판을 거쳤는지를 확인한다.

③측정 기법의 알려진 오류율을 감안한다.

④전문가 집단 내에서 일반적인 인정을 받았는지를 확인한다.

판결문은 이 4가지 요소가 그 어느 것도 결정적인 것이거나 필수적인 것이 아님을 명확히 했다. 즉, 과학적 증거의 허용성은 연방증거규칙이 언급하듯 판사가

4) *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 509 U.S. 579 (1993).

'관련성'과 '신뢰성'의 요소를 두루 고려하여 이가 '과학적 방법론'을 따랐는지에 따라 종합적으로 내려야하는 판단이지 이 가이드라인을 일률적으로 적용해 내리는 기계적인 판단이 아니라는 것을 강조했다.

도버트 판결은 판사들이 과학적 증거를 대하는 방식에 변화를 불러왔다. 프라이 기준 하에서는 전문가 집단의 수렴된 의견에만 의존하던 허용성 문제가 도버트 기준에서는 판사의 적극적인 지적 판단을 필요로 하는 문제로 바뀌게 된 것이다 (Saks and Faigman, 2005). 이에 따라 도버트 기준을 적용하는 판사는 더 이상 과학적 증거의 허용성에 대한 판단을 손쉽게 과학계로 위임할 수 없게 되었다. 오히려 판사들은 과학적 지식을 직접 이해하고 이들의 신뢰성과 관련성을 가이드라인에 따라 상세히 검토하여 그 수용성을 결정하는 "수문장"(gatekeeper)의 역할을 맡게 되었다.[5)]

도버트 판결 이후 이어진 두건의 유사한 대법원 판결은 수문장으로써 판사의 권한과 책임을 대폭 확장하는 결과를 가져왔다(Berger, 2001).[6)] 1997년 조이너 판결(General Electric v. Joiner)은 초심이 판단한 특정 과학적 증거의 수용성을 상위 법원이 특수한 경우를 제외하고는 뒤집을 수 없음을 명시하여 도버트 기준의 효력을 강화하는 결과를 불러 일으켰고, 1999년 금호타이어 판결(Kumho Tire Ltd. v. Carmichael)은 한 발 더 나아가 과학적 증거는 물론 기술적 증거에까지 도버트 기준을 적용할 수 있다고 판시하여 도버트 기준의 적용 범위를 전문가 증언 전반으로 확장시키는데 기여했다. 소위 도버트 삼부작(Daubert Trilogy)로 알려지게 된 도버트 판결, 조이너 판결, 금호타이어 판결을 통해 도버트 기준의 영향력은 더욱 넓어졌고 프라이 기준을 대체하는 새로운 기준으로 확고히 자리매김하게 되었다(Faigman, 2013). 1990년대 말 이루어진 세 건의 대법원 판결을 통해 과학적 증거의 수용성을 판단하는 방식이 새로운 것으로 바뀌게 된 것이다.

---

5) "수문장" 이란 표현은 도버트 판결문에 나와 있음.

6) *General Electric v. Joiner*, 522 U.S. 136 (1997); *Kumho Tire Ltd. v. Carmichael*, 526 U.S. 137 (1999).

3. 도버트 기준 도입 이후

과학적 증거 심리에 대해 새로운 방식을 정립한 도버트 기준은 법과 과학의 관계를 근본적으로 바꾸어 놓았다. 이 기준은 법정에서 판사의 권한 확대를 가져왔을 뿐만 아니라 행정규제 영역에도 영향을 주었고 국경을 넘어 영향력을 확대했다. 이 절에서는 도버트 기준 도입 이후 20년 동안 일어난 주요 변화를 분석한다.

1) 미국 법정에서의 변화

도버트 판결 이후 법정에서 과학적 증거의 수용성을 평가하는 기준이 급속히 바뀌었다는 점은 여러 사례 연구들을 통해 드러난다. 가토스키(Sophia I. Gatowski) 등은 2001년 논문에서 연방 법원 판사들을 대상으로 한 설문 조사를 바탕으로 이들 중 절반가량이 과학적 증거를 판단할 때 도버트 기준을 사용하고 있음을 보였다. 프라이 기준을 여전히 활용하고 있는 판사들 중 상당 수 역시 도버트 기준의 요소인 '관련성'이나 '신뢰성' 기준을 부분적으로 활용하고 있는 것으로 드러나 그 논리가 미 재판부 전역에 실질적으로 확산되었음을 알 수 있었다(Gatowski et al., 2001).

법정에 과학이 들어오는 방식과 여부를 판결하는 수문장으로서 판사의 부담도 동시에 증가한 것으로 드러났다. 랜드 시민정의 연구소(RAND Institute for civil justice)의 연구진은 도버트 판결이 판사들에게 미친 영향을 알아보기 위해 이 사건 전후 20년간의 판례를 분석하였는데, 그 결과에 의하면 도버트 판례 이후 판사들이 과학적 증거를 조사하는 수준이 전반적으로 상승한 것으로 나타났다(Dixon and Gill, 2001). 가토스키 등이 판사 개개인을 대상으로 한 인터뷰에서도 대다수의 판사들은 도버트 기준이 과학적 증거를 판별하는 본인들의 책임을 증가시켰다고 느끼고 있었다(Gatowski et al., 2001). 즉, 도버트 사건 이후 판사들은 이전과 비교해 과학적 증거를 더 세심하고 책임감 있게 판단하게 된 것이다(Krafka et al., 2002).

판사의 권한 확대에 대해 우려와 비판의 목소리도 나왔다. 과연 판사가 특정 과학 지식이 필요한 영역에서 수문장의 역할을 충분히 해낼 수 있을까? 실제로 판사들을 대상으로 한 설문조사에 의하면 대다수의 판사들은 도버트 기준이 가이드라인으로 제시하는 4가지 기준이 무엇을 의미하는지 정확히 알지 못하는 것으로 나타났다. 특히 개별 판사를 상대로 한 인터뷰에서 '반증 가능성', '오류율'과 같이 도버트 기준이 중요하게 사용하는 개념을 정확히 설명할 수 있는 판사는 소수에 불과했다(Gatowski et al., 2001).

더욱 큰 문제는 도버트 기준을 제대로 이해하지 못한 판사들이 증거의 검사 수준을 지나치게 높이는 판결을 내리게 되었다는 사실이다. 이는 고려할만한 과학적 증거를 부당하게 제외하는 치명적인 결과를 불러왔다(Berger, 2005). 어떤 판사들은 도버트 기준이 제시하는 4 가지 '가이드라인'을 마치 증거가 반드시 만족해야 할 필수적인 '체크리스트'로 취급하는 경향을 보였다. 이들은 4 가지 요소 중 어느 하나를 만족시키지 못하는 증거에 대해서는 엄격한 태도를 견지했고, 특히 '신뢰성'을 만족시킨다는 명분으로 4가지 기준 중 하나인 오류율의 일정한 수준을 정해놓고 이를 넘지 못하는 증거는 다른 정황과 관계없이 무조건 배제하는 식으로 판결했다. 대표적으로 벤딕틴(Bendectin)과 관련된 여러 사건에서 미 항소법원은 95%의 신뢰도를 충족하지 못하는 역학 조사 결과를 신뢰할 수 없는 것으로 보아 적법한 증거로 인정하지 않았다.[7)]

더욱이 도버트 기준을 적용하는 판사들은 특정한 방법론을 사용한 과학적 증거만을 '관련성'이 있는 것으로 인정하는 경향을 보이기도 했다(Berger, 2005). 대표적으로 어떤 판사들은 유해물질로 인한 피해와 '관련 있는' 증거는 역학조사 결과뿐이며, 따라서 의사의 소견이나 동물실험과 같이 다른 전문성에 기반을 둔 증거는 허용할 수 없다는 판결을 내리기도 했다. 일례로, 프리마틴(Primatene)이라는 약품과 관련된 한 소송에서 재판부는 도버트 판결을 인용하면서, 적당한 역학조사 결과 없이 제시된 동물실험 결과는 병의 인과관계를 입증하는 데에

7) 대표적으로 *Raynor v. Merrell Pharmaceuticals Inc.*, 104 F.3d 1371 (D.C. Cir. 1997)를 들 수 있다.

충분한 관련성이 없다고 판단하여 증거를 배제하였다.[8] 이처럼 다양한 방법으로 얻어진 과학적 사실이 법정으로 들어가기는 점점 더 어려워져, 바로 이 문제를 극복하기 위해 도입된 도버트 판례의 정신과는 배치되는 결과를 가져왔다(Berman, 2012).

유해물질 소송의 경우 특히 이런 경향이 두드러져 법정이 점점 더 피해자에게 불공정한 환경이 되어갔다(Jurs and DeVito, 2013). 일반 시민인 피해자가 원고가 되어 대형 화학회사 또는 제약회사를 상대로 소송을 걸 때, 원고가 전문적인 과학적 증거를 마련하는 데에 현실적인 어려움이 많고, 유해물질로 인한 질병은 잘 알려지지 않은 희귀한 것인 경우가 대부분이므로 적당한 과학적 증거를 새로 찾아내는 데에도 한계가 있다(Cecil, 2005). 이러한 현실적인 어려움이 있는 상황에서 판사들이 원고가 제시하는 증거의 수용성 여부에 대해 도버트 기준을 가지고 까다롭게 한다면, 이는 원고들에게 과중한 입증책임을 요구하는 일이 된다는 비판이 제기되었다. 실제 판례에서 원고들의 증거는 도버트 기준의 가이드라인을 만족하지 못해 배심원이 없는 약식판결을 받게 되고 패소하게 되는 확률이 높은 것으로 나왔다. 앞서 언급한 랜드 연구소의 연구에 따르면 도버트 기준 도입 후 10년이 지난 시점, 유해물질 소송에서 증거 배제 등으로 인한 약식 판결의 비중은 2배나 늘었고, 이 중 90%에 가까운 판결이 제조사인 피고의 손을 들어주는 것으로 나타났다(Dixon and Gill, 2001). 이렇듯 도버트 기준을 따르는 판사들이 상대적 약자인 원고에게 이중, 삼중의 부담을 지우게 되면서 이들이 사회 정의를 실현한다는 법의 궁극적 목표에 합당한 판결을 내리고 있지 못하다는 비판의 목소리가 커졌다.

2) 법정을 넘어서: 규제 정책에서 도버트 기준

연방 법정이 채택하는 기준으로서 공신력을 얻은 도버트 기준의 영향은 법정 밖에서도 발견되었다. 실제로 미 행정부의 여러 규제 기관들은 과학기술과 관련된

8) *Wade-Greaux v. Whitehall Laboratories, Inc.*, 874 F. Supp. 1441 (D.V.I. 1994)

정책을 결정함에 있어서 도버트 기준과 유사한 논리를 적극적으로 활용했다(McGarity, 2003). 예컨대 미 정부는 유전자 조작 식품(Genetically Modified Organism, GMO)의 허용에 관한 결정을 내릴 때 GMO가 인체에 유해하다는 과학적 증거가 충분히 신뢰할만하지 못하다는 이유로, 즉 법정에서 원고의 증거를 배제하는 것과 같은 논리로, GMO의 생산과 유통을 허용했다(Moyer and Anway, 2007). 이러한 논리는 특정 증거의 신뢰도를 기반으로 과학적 증거의 수용성을 이분법적으로 판단하고자 하는 도버트 기준과 궤를 같이하고 있다.[9)]

미국의 산업계는 여기서 한발 더 나아가 도버트 기준이 연방 정부의 기관에서 널리 사용될 수 있도록 하는 법률을 지지하기도 했다. 일례로 미 상공회의소는 "소송인들의 권리를 보장하는 적절성과 신뢰성의 높은 기준이 규제 과정에서 대중을 보호하는 데도 똑같이 적용되어야"하며 이를 위해 "정부에게 연방 기관으로 하여금 규제 과정에서 도버트 기준을 사용하도록 하는 대통령령"을 만드는 것을 촉구했다(마이클스, 2009). 도버트 기준이 제약, 화학공학, 담배 산업의 수많은 기업들에게 승소를 안겨주었다는 사실을 상기해보면 지지발언의 배경을 충분히 이해할 수 있다. 상공회의소의 이러한 움직임은 연방 법원에서 발생한 도버트 사건이 행정부와 산업계 전역에까지 영향을 미치고 있다는 사실을 생생히 보여주는 사례이다.

3) 국경을 넘어서: 한국에서 도버트 기준의 도입

도버트 기준의 영향력은 국경을 넘어 한국의 판례에서도 나타났다. 심희기의 연구에 따르면 최근 한국의 대법원이 내린 형사 판결들은 도버트 기준의 영향을

9) 규제과학의 분야에서 행정 기관이 도버트의 논리를 따르는 경향성은 도버트 기준이 상용화된 미국과 이가 통용되지 않는 다른 나라의 비교에서 더욱 두드러지게 나타난다. 유럽의 경우 GMO의 유해성을 입증할만한 과학적 증거가 명백하지 않은 상황에서 일말의 위험요소를 우선적으로 차단하고자 하는 사전예방주의(precautionary principle)을 적용한다. 과학적 불확실성을 그 자체로 받아들이고 예방하고자 하는 유럽의 태도는 이를 '신뢰할만한' 증거를 통해 이분법적으로 판단하려는 미국적인 논리와 전혀 다른 인식론적 배경에 기반을 둔 결정이다.

많이 받은 것으로 나왔다(심희기 2011). 그는 2007년 전후의 판례들을 비교 분석함으로써 2007년 이후 대법원이 "과학적 증거방법이라는 일반적인 용어법"을 사용하려고 하는 시도를 발견했다. 과거의 대법원 판결이 그저 개별 증거의 증거능력을 판단하는데 그쳤다면, 최근의 판결은 '오류의 정도', '일반적 승인', '과학적 방법론' 등의 어휘를 사용해 일반적인 과학적 증거방법에 대한 기준을 제시하려는 태도를 보였다는 것이다.

이정봉은 한발 더 나아가 심희기가 발견한 2007년 이후 우리나라 대법원이 형사소송에서 보이는 과학적 증거의 평가 방식을 확립하기 위해 도버트 기준과 유사한 합리적인 증거법의 도입이 필요하다고 주장했다(이정봉, 2013). 그는 과학적 증거가 점점 복합적으로 진화하고 있는 현실과 배심 재판이 늘어나고 있는 법정 환경을 고려할 때 앞으로 판사의 수문장으로서의 역할이 더욱 부각될 것이라 내다보았다. 나아가 이러한 변화에 대응하기 위해서 도버트 기준과 같은 일반적인 신뢰성 기준이 입법을 통해 마련되어야 한다는 필요성을 역설했다.

심희기, 이정봉 등이 관찰한 바가 주로 형사소송에 관련된 것이라면, 최근에 들어서는 유해물질과 관련된 여러 행정소송에서 도버트 기준의 영향력을 볼 수 있다. 건강보험공단과 담배 업체들이 벌이고 있는 행정소송, 삼성 백혈병 사건과 관련된 산재보험 불승인 소송, 가습기 살균제 관련 소송 등 제조물 책임과 연관이 있는 소송이 잇따라 발생하며 과학적 증거의 평가방식이 주목을 받고 있다. 비록 이 소송들은 아직 종결되지 않아 정확한 분석을 위해서는 더 많은 시간과 연구가 필요하겠지만, 적어도 이 소송의 피고를 변호하는 주체들이 도버트 기준과 연관된 것으로 미루어보아 법정에서도 그 영향력을 확인할 수 있을 것이라 예측할 수 있다.

4. 도버트 기준의 인식론적 문제

도버트 기준의 확산과 함께 드러난 문제점에 대해 심각한 비판이 제기되는 상황에서, 도버트 기준 옹호자들은 여전히 낙관적인 전망을 펼치고 있다. 이들은

도버트 기준이 "똑똑한 사람이라면 누구나 채택할" 과학적으로 합리적인 기준이므로 걱정할 것이 없으며, 그 부작용은 판사들을 새로운 체제에 맞추어 적당히 교육시킴으로서 해결될 수 있다는 입장을 취하고 있다(Foster and Huber, 1999; Mueller, 2002; Faigman, 2013). 즉, 도버트 기준이 제시하는 '신뢰성', '관련성', '과학적 방법론' 등의 대원칙에는 잘못된 점이 없으며 남은 문제는 판사들이 이런 원칙들을 잘 숙지하기만 하면 된다는 것이다.

도버트 기준의 문제점을 그것의 '오용' 또는 '부작용'의 결과로 여기고 올바른 이해와 훈련을 통해 이를 극복할 수 있다고 믿는 옹호론자들과는 달리, 자사노프(Sheila Jasanoff)를 위시한 몇 명의 과학기술학자들은 문제점의 뿌리를 도버트 기준이 취하고 있는 과학과 법에 대한 인식론에서 찾았다. 자사노프는 도버트 기준에 내재된 과학적 지식의 본성과 법과 과학의 관계에 대한 심각한 왜곡이 문제의 핵심이라고 진단했다(Jasanoff, 1995; 2002; 2005; 2006). 즉, 이 기준 도입 이후 보이는 증거 채택의 편향성은 판사들이 단순히 이를 오용했기 때문만이 아니라, 도버트 기준이 과학을 가치중립적이고 확실성을 제공하는 진리의 원천으로 보는 태도에 기인한다고 본 것이다. 이 절에서는 자사노프가 제기한 몇 가지 문제점을 중심으로 도버트 기준의 옹호론자와 비판론자의 인식론적 차이를 살펴보겠다.

1) 가치중립성 문제

도버트 기준의 옹호자들은 신뢰할 만한 과학적 지식이란 가치중립적인 사실에 바탕 해야 한다고 믿는다.[10] 이러한 인식론적 태도는 과학적 증거를 수용하는 방식에 영향을 미친다. 먼저 가치중립적인 과학적 증거는 주변의 정황이나 다른

10) 가치중립적 과학에 대한 인식은 도버트 기준의 옹호자들 사이에서 다양한 수준으로 받아들여진다. 일례로 포스터와 휴버는 과학적 지식에 가치중립적 진리인 핵(core)과 그 주변(boundary)이 있으며 신뢰할만한 과학적 증거일수록 가운데 핵에 다가선 것이라는 도식을 제시한다(Foster and Huber, 1999). 이러한 주장은 가치중립적이고 보편적 과학이 상정하는 과학/비과학의 이분법적 도식보다는 훨씬 유연한 것이지만, 여전히 신뢰할만한 지식과 아닌 것 사이에 명시적인 선을 긋는다.

증거들과 분리된 독립적인 지식으로 받아들여지고, 따라서 도버트 기준으로 증거 심리를 진행하는 판사들이 여러 개의 증거를 판단할 때 각 증거를 하나씩 분리해 개별적으로 판단하는 것은 합리적이라 생각한다(Berger, 2011). 그리고 이러한 인식론은 올바른 과학적 증거가 유일하고 보편적인 방법론을 따라야 한다는 믿음을 낳는다. 과학이 가치중립적인 진리라면, 하나의 현상을 설명하는 신뢰할만한 과학적 증거는 유일하고 보편적인 '과학' 이외에는 없고, 하나의 현상에 대응되는 유일한 과학적 방법론만을 상정하게 된다. 한 현상을 증명하는 신뢰할만한 증거는 특정한 과학적 방법론으로 규정될 수 있으며 이 방법을 사용하지 않은 다른 지식들은 현상과 관련이 없는 것으로 간주된다(Jasanoff, 2005).

반면 구성주의적 과학기술학자들은 과학의 지식체계가 특정 사회적 맥락에서 만들어지고 활용되는 역동적인 측면을 도버트 기준의 옹호론자가 간과하고 있다고 지적한다. 실제 연구자들이 생산하는 과학적 지식은 하나의 연구로부터 도출되는 '순수한' 지식이 아니라 다양한 지식들의 '이질적' 조합으로부터 구성되고 만들어지는 지식이기에, 각 과학적 증거를 다른 과학적 사실로부터 분리하여 탈맥락화시키는 도버트 기준의 원칙은 과학적 지식의 본성에 어긋나는 행위라는 것이다(Berger, 2011). 또한 과학적 지식은 각 분야의 사회적 맥락과 관점에 따라 서로 다른 구성의 과정을 거치기 때문에 그 방법론적 차원에서 본질적으로 다원적인 형태를 띤다는 점을 강조한다. 예컨대, 역학조사 결과와 같은 과학적 지식은 수치적이고 정량적인 방법에 근거하는 반면 임상의학의 소견과 같은 분야는 정성적인 접근에 의존한다. 이 두 전문 분야는 서로 다른 종류의 합리성을 가질 뿐만 아니라 평가와 인정의 방식 역시 제각각이다. 이러한 상황에서 어느 하나가 다른 하나보다 더 '과학적인 방법론'을 사용하고 있다고 할 수 없기에, 판사는 특정한 방법론을 선호하는 선입견을 버리고 판단할 수 있어야 한다는 입장이다(Jasanoff, 2005; 2008).

2) '번역'의 문제

도버트 기준을 따르는 이들에게 법은 사회적 가치와 관습에 영향을 받는 제도

(institution)인 반면 과학은 가치중립적인 진리를 탐구하는 제도이다. 따라서 법정에서 과학적 사실의 증거 능력을 판단하기 위해서는 과학에서 사용하는 신뢰성과 관련성의 척도도 함께 "번역"되어 사용된다(Jasanoff, 2005). 이 번역의 과정에는 두 가지 중요한 전제가 있다. 첫 번째는 과학이 만들어내는 지식과 법이 필요로 하는 지식 사이에 보편성이 존재한다는 것이다. 따라서 과학자들이 연구할 때 사용하는 신뢰도와 관련성의 판단 기준을 법정 안에서도 그대로 적용하여 이를 충족시키지 못하는 '쓰레기 과학(junk science)'과 '좋은 과학(good science)'을 구분할 수 있다고 믿는다. 두 번째 전제는 수문장으로서 판사가 수행하는 일과 연구자로서 과학자들이 하는 일이 크게 다르지 않다는 가정이다(Faigman, 2006). 도버트 체제 하에서 판사의 가장 중요한 책무는 해당 기준이 관련성 있고 신뢰할만한 증거인지를 합리적으로 평가하는 일이기에, 이 과정에서 판사는 과학적으로 공정한 판결을 내리기 위해 마치 한 명의 '아마추어 과학자'가 되어 증거를 세심하게 검토하게 된다는 것이다.[11)]

판사가 아마추어 과학자로 자기 자신을 인식하는 이러한 경향은 실제 판례에서도 찾아볼 수 있다. 일례로 통계적 증거의 법적 수용성을 따지는 데에 있어서 도버트 기준을 적용하는 판사들은 과학자들이 흔히 사용하는 유의확률 신뢰 기준을 자주 사용한다. 잘 알려진 바와 같이 과학자 사회는 유의확률이 0.05 이하인 명제만을 '통계적으로 유의미하다'고 해석하는 규범을 가지고 있다. 도버트 기준을 받아들인 이들은 이러한 과학자들의 관습을 법정으로 그대로 수입해 와서 통계적 증거의 수용성을 판단하는 믿을만한 척도로 받아들인다. 이러한 예시는 도버트 체제 하의 법정이 과학자 사회의 명시적 기준을 가감 없이 번역하는 데에 얼마나 많은 신뢰를 보이고 있는지를 여실히 보여준다.[12)] 역학 조사 결과를 해석하는

11) 판사가 아마추어 과학자가 되는 경향은 도버트 사건의 판결문에서도 이미 경고된 바 있다. 당시 대법원장은 소수의견에 과학적 지식의 수용성을 판사들로 하여금 직접 심리하게 하는 방식은 판사들로 하여금 아마추어 과학자가 되는 것을 강요할 것이며 과학적 지식에 대해 제대로 훈련받지 못한 판사들이 여러 문제를 일으킬 수 있다는 우려를 표했다. *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 509 U.S. 579 (1993).

12) 유해물질에 관련된 모든 판결이 과학자 사회의 규범을 번역해오는 것을 절대적으로

데에 있어서도 마찬가지다. 도버트 기준의 실천자들은 상대적 위험이 2배 이상 커지는 통계 결과만을 신뢰성 있는 결과로 인정하는 과학계의 관습을 법정으로 그대로 들여왔다. 유의확률의 경우와 마찬가지로 역학 분야의 과학자들은 상대적 위험이 2배 이상인 관계를 신뢰할 수 있는 상관관계라고 말하는 경향이 있다. 도버트 기준은 과학계의 이러한 관습을 과학적 증거의 신뢰도를 판가름할 수 있는 합리적 방식으로 받아들인다.

〈표 4-1〉 도버트 기준 이후 유의확률이 이슈가 된 주요 판결[13]

판례	연도	판결 내용
Hall v. Baxter Healthcare Corp.	1996	실리콘 유방 수술과 관계된 상대적 위험이 도버트 기준에 비춰보았을 때 충분히 신뢰할만하지 못하다는 이유로 16개의 역학조사 결과를 모두 증거에서 제외함
Raynor v. Merrell Dow Pharms., Inc	1997	원고의 역학조사가 신뢰도 95%를 만족하지 못했다는 이유를 들어 증거를 허용되지 않음
Flue-Cured Tobacco Coop. Stabilization Corp. v. EPA	1998	신뢰도 기준을 95%에서 90%로 바꾼 미국환경보호청(EPA)에 대해 "원하는 결론에 맞추기 위해 유의확률 기준을 변경하려는 시도로 보인다"고 비판
Allison v. McGhan Med. Corp.	1999	도버트 기준을 적용하여 상대적 위험이 2.0 이하라는 이유로 4개의 역학조사 결과를 허용하지 않음
Good v. Fluor Daniel Corp.	2002	신뢰적으로 유의미하다고 생각되는 결과가 부재하므로 도버트 기준을 적용해 전문가 증언을 재판에서 제외하다고 판결

신뢰하는 것은 아니다. 일례로 담배회사인 필립 모리스와 관련된 판결에서 재판부는 담배와 폐암의 인과관계를 조사한 역학조사 증거가 유의확률 증거를 완벽히 만족시키지 못하다고 하더라도 이를 무조건적으로 배제할 수는 없다고 판결한 바 있다. (United States v. Philip Morris USA, Inc., 449 F. Supp. 2d 1, 706 n.29 (D.C. 2006)) 그러나 도버트 판결 이후로 판사들이 직접 증거를 심리하게 되면서 과학의 규범을 그대로 번역해오는 경향이 강화된 것은 분명한 것으로 보인다.

13) Berger(2001)과 Cecil(2005)에서 다루어진 예시를 종합한 표임.

위의 표는 판사들이 과학계로부터 수입해 온 유의확률과 상대적 위험 기준을 엄격히 적용해 증거를 배제한 대표적인 판례들을 정리한 것이다. 이를 비롯한 다수의 예시들은 도버트 체제 하의 법정이 과학자 사회의 명시적 기준을 가감 없이 번역하는 데에 얼마나 많은 신뢰를 보이고 있는지를 여실히 보여준다.

반면, 구성주의자들은 판사들이 과학적 규범을 '번역'한 기준에 따라 '아마추어 과학자'가 되어 증거를 판별하려는 이러한 경향성이 과학과 법의 본질적 차이에 대한 잘못된 인식론에 기반을 둔 행동이라고 비판한다. 이들에 따르면 과학과 법은 도버트 기준이 단순히 가정하는 것보다 훨씬 다층적인 차이점을 가지고 있다. 우선, 과학과 법은 이들이 추구하는 궁극적 목표에 있어서 큰 차이점을 보인다. 과학적 지식이 자연에 대한 더 정교한 이해를 추구하는 반면 법적 체제는 정의를 수호하고 사회적 약자를 보호하며 보다 공정한 사회를 만들기 위해 존재한다. 이러한 근본적 목표의 차이로 인해 과학과 법은 상이한 윤리기준과 방법론을 가질 수밖에 없다(Schauer, 2009). 지식 추구의 방법적 측면에서, 과학은 비교적 윤리적 제약에서 자유로우며 과학자 사회가 인정하는 다양한 방법론을 사용해 연구할 수 있다.[14] 반면 특정한 사회적, 정치적 맥락상에 위치한 법은 그 판단이 야기할 윤리적, 정치적 문제로부터 자유로울 수 없으며 따라서 이가 사용해야 할 방법론과 제도 역시 여러 제약을 받는다.[15] 따라서 과학적 기준을 법의 영역으로 완전히 '번역'해오는 일은 도버트 기준이 상정하는 것만큼 자연스러운 일이 아니다. 법정이 궁극적으로 만들어야하는 지식은 방법론적 합리성만을 따지는 과학적 지식이 아니라 사회적, 윤리적 가치를 두루 함양하는 법적 지식이기 때문이다.

14) 과학적 방법론에 아무 윤리적 제약이 없는 것은 아니다. 일례로 인체 유래물에 대한 생물학적 연구의 경우 생명윤리심의를 받는 것을 들 수 있다.

15) 법정에서 사용되는 많은 규범들은 법적 지식 생산이 따라야 할 윤리적, 사회적 의무들을 구체화시킨 것이다. 예컨대 불법으로 얻어진 증거를 허용하지 않는다거나 전문증거를 지양하고 반대신문을 보장하는 원칙은 법정이 수행하는 역할이 단순히 합리적 사실을 찾아내는 것뿐만이 아니라 절차적 공정성과 사회적, 윤리적 가치를 수호하는 것임을 상징적으로 보여준다.

3) 비대칭성 문제

도버트 기준의 옹호론자의 관점에서 볼 때, 과학과 법 사이의 번역의 문제는 그 방향이 일방적이기에 비대칭적인 관계를 낳는다. 즉, 과학은 법의 판단과 개선에 긍정적인 영향을 줄 수 있으나 그 자체는 객관적인 사실이므로 법의 영향을 받지 않는다고 상정한다. 그러나 구성주의자들은 이러한 비대칭적 모델을 받아들이지 않는다. 과학적 체계는 사회의 다양한 요소와 꾸준한 영향을 주고받으며 서로를 구축하고 해체한다. 이는 법과 과학 사이에 관계에 있어서도 예외가 되지 않기에, 과학적 지식은 법적 절차와 제도에 의해 구성될 수 있으며 따라서 과학과 법의 관계는 동적이고 대칭적인 상호 구성적 관계로 이해해야한다고 주장한다 (Jasanoff, 2011).

구성주의자들에게 도버트 기준은 법과 과학의 상호 구성적 관계를 보여주는 좋은 사례가 된다. 도버트 기준은 법정에서 수용할 과학적 지식의 특징을 명시함으로서 그 특징에 부합하는 과학의 생산을 촉진하고, 부합하지 않는 과학의 생산을 억제할 수 있다. 일례로, 과학적 지식과 법, 정책의 연관성을 연구하는 학자 그룹인 SKAPP(The Project on Scientific Knowledge and Public Policy)의 연구에 따르면 법적 제도와 과학적 지식의 상호 구성은 미국의 과학계에 실질적인 영향을 주고 있다. 이들은 도버트 기준이 증거의 판단 절차를 매우 까다롭게 함에 따라 과학자 사회와 법의 관계가 “싸늘해지는 현상”(chilling effect)이 일어났음을 보여주었다. 과학자들은 높은 확률로 패소할 원고를 위해 증언하는 것을 점점 더 회피하는 경향을 보이게 된 것이다. 반면 피고인 대형 제약회사는 막대한 자금력과 자료 수집의 용이성을 바탕으로 소위 ‘청부과학자’들을 고용해 그들이 필요로 하는 종류의 통계 및 역학조사 결과를 생산해냈다. 이러한 현상은 결국 제조물 소송이나 유해물질 소송의 피고에게 유리한 과학적 지식만을 편파적으로 만들어내는 불공정한 환경으로 이어졌다(Project on Scientific Knowledge and Public Policy, 2003). 이처럼 법정에서의 판결이 새로운 과학적 지식을 구성하는 데에 직간접적 영향을 미칠 수 있기에, 판사는 신뢰할만한 지식을 객관적으로

골라내는 공명정대한 수문장이기 보다는 과학적 지식을 만드는 여러 행위자들 중 하나라는 주장이다.

5. 수문장의 딜레마: 또다시 실용성과 공정성의 함정

공공기관이 채택하는 과학적 증거의 평가기준이 점차 '도버트 화'되고, 도버트 기준이 국경을 넘어 다른 나라의 법정에까지 확산되는 현상을 고려할 때, 자사노프와 같은 과학기술학자들의 지적은 법조계나 정책기관에 큰 반향을 일으키지 못한 것처럼 보인다. 그 이유는 무엇일까? 가장 큰 이유는 도버트 기준이 실제 판결과 정책결정에서 실용적 가치가 매우 크기 때문이다. 법은 제도적 특성상 유한한 시간 내에 가능한 합리적인 결론을 낼 필요가 있고, 화학물질이나 약품에 대한 규제정책 역시 시급한 조치를 요구할 때가 많다. 자사노프도 인정하듯, 한정된 시간의 프레임 안에서 내려야만 하는 법정 판결과 행정 결정은 같은 실험을 반복해서 실시하거나 조건을 달리하며 연구할 수 있는 실험실에서의 과학적 판단과는 본질적으로 다른 측면이 있다(Jasanoff, 2005).

따라서 도버트 기준은 과학적 지식과 법적 규범이 만나는 경계에서 만들어진 타협의 결과로 볼 수 있다. 수문장이 된 판사에게 과학의 합리성과 법적 공정성을 동시에 추구하라는 정언명령과도 같은 것이다. 적어도 형식적으로는 두 제도의 규범을 따른다는 점에서 법정 현장에서 실제로 적용 가능한 실용적 기준임을 부정할 수는 없다(Foster and Huber, 1999).

법정에서 판사의 고충은 위에서 언급한 유의확률 기준 적용방법을 가지고 잘 이해할 수 있다. 가령 벤딕틴으로 인해 장애를 겪고 있다는 원고가 유의확률 0.1에 해당하는 역학 조사 결과를 제시했다면, 당장 이 증거의 수용성을 평가해야하는 판사가 참고할만한 가장 실용적인 결정방식은 도버트 기준의 인식론처럼 과학적 규범인 '0.05 이하' 기준을 그대로 번역해 증거를 배제하는 선택일 것이다. 이때 구성주의적 비판자들은 과학적 합리성에만 매몰될 것이 아니라 사회적 정의를

수호하는 법의 정신을 고려하라고 주장할 것이다. 하지만 이러한 요소가 실제 법정에서 얼마나, 어떻게 고려되어야 하는가? 0.05 이하라는 유의확률 기준이 너무 낮게 책정되어있는 것이라면 이를 0.1로 올려야 하는가? 0.2라면 충분한가? 얼마나 높은 유의확률 기준이 증거형성의 사회적 맥락을 충분히 고려하는 방식일까? 당장 판단을 내려야 할 판사들에게 구성주의적 비판은 판결에 현실적인 도움을 주지 못하는 지적에 불과할 수 있다.

또한 공정성의 이슈도 제기될 수 있다. 도버트 기준의 옹호자에게는 구성주의적 논의가 대안 없는 비판으로만 들릴 뿐만 아니라, 판사의 윤리적, 사회적 책무를 지나치게 강조해 사회적 약자의 증거만을 쉽게 인정하는 불공평한 처사를 가져올 위험도 있어 보인다. 소송을 제기하는 주체의 사회적 취약성에 따라 수용성 심리의 결과가 바뀌는 것은 결국 법의 공정성을 해치고 법정을 정치화한다는 결과를 가져올 수 있기 때문이다(Foster and Huber, 1999).

실용성과 공정성이 법정에서 매우 중요한 가치임에는 틀림없지만, 그럼에도 불구하고 이를 지나치게 강조할 때 판사는 또다시 형식적 합리성만을 쫓는 함정에 빠질 가능성이 있다. 법정에서의 증거 채택과 관련하여 과학계에서 일반적으로 받아들여지고 있는 이론과 사실에 바탕하고 있는지 만을 검토하던 프라이 기준도 그 실용적 가치와 절차적 공정성 때문에 수십 년간 법정에서 사용되었던 점을 상기할 필요가 있다. 이를 대체한 도버트 기준도 결국 비슷한 이유 때문에 급속도로 확산되는 것 아닌가? 과학 증거의 해석적 유연성을 가져오기 위해 도입된 도버트 기준이 그 해석과정의 심리를 맡은 판사에게 보다 많은 권한을 주었지만, 판사가 일반적으로 과학적 방법이라고 알려진 받아들여지는 체크 리스트를 기계적으로 검토하는 수준에 그친다면, 결국 프라이 기준에서 진일보 한 점이 무엇인지 되물을 필요가 있다. 더욱 복잡해신 법정 프로세스에서 입증책임의 부담이 점점 더 피해자에게 옮겨가고 사회적 약자는 더욱더 법의 보호를 받기 어려워지는 것은 아닌가? 도버트 기준 도입 이후 20년을 돌이켜 보면 이러한 경향을 명백히 확인할 수 있다.

이런 관점에서 도버트 기준에 대한 과학기술학자들의 문제의식을 곱씹을 필요가 있다. 구성주의적 비판의 목적은 단순히 법정에서 사용하기에 편한, 실용적이고

공정한 가이드라인을 제공하는 것이 아니라, 수문장이 된 판사가 실용성과 공정성의 함정에 빠지지 않도록 도와주려는 것이기 때문이다. 규제 과학의 영역에서 과학적 사실이 어떻게 만들어지고 이용되는지, 이를 뒷받침하는 과학적 방법은 어떻게 개발되고 받아들여지는지, 법과 행정이라는 사회적 필요가 과학 연구의 방향과 속도를 어떻게 가이드 할 수 있는지 등, 과학과 사회가 관계 맺는 방식에 대한 종합적인 이해가 판사의 증거심리와 판결과정에 도움이 될 뿐만 아니라 필요하다는 것이다.

이 논문은 구성주의자들의 지적에 타당성이 있다고 보며, 이를 바탕으로 수문장의 딜레마를 새롭게 해석할 것을 주장한다. 수문장으로서 판사가 가지는 딜레마는 과학적 전문성을 얼마나 어떻게 습득해야 충분할지 고민하는 '아마추어 과학자'로서의 딜레마가 아니라, 법정에서 과학지식을 다룰 때 실용성과 공정성의 함정에 빠지지 않으면서 사회적 정의를 실현할 수 있는가를 고민하는 '전문 법조인'으로서의 딜레마라는 것이다. 과학지식을 다루기 위해 아무리 정교한 법적 가이드라인을 만든다 하더라도 과학과 사회의 역동적인 관계 속에서 만들어지는 지식생산과정에 대한 이해가 부족하면 좋은 판결을 어렵기에, 경우에 따라 가이드라인을 유연하게 해석하고 채택할 수 있는 수문장의 합리성과 용기가 딜레마를 푸는 데 중요한 요소라 본다.

6. 전망과 제언: 법, 과학, 과학기술학

법과 과학은 역사적으로 오랜 시간 동안 사회에서 지식창출의 권위를 인정받아 온 제도이다. 이 두 제도가 단선적이고 일방적인 지식 활용의 관계가 아닌, 다면적이고 상호영향적인 지식 구성의 관계를 맺는다는 과학기술학의 최근 연구는 주목할 만하다. 특히 이 관계형성에 있어서 판사의 역할에 대해 새로운 시각을 제공하고 있다. 과학 지식이 법정으로 들어오는 길목을 지키고 있는 수문장으로서 판사는 과학지식의 이용자가 아니라 지식의 생산과정에 영향을 주는 행위자라는 것이다.

따라서 수문장의 딜레마는 단순히 특정 과학 증거의 취사선택의 문제에서 그치지 않고, 형식적인 공정성과 눈앞에 보이는 실용성의 유혹을 넘어서 사회적 약자를 어떻게 보호할 수 있는지를 고려하는, 한층 더 복잡해진 가치판단의 문제가 된다.

그럼, 과학적, 법적, 윤리적 문제가 교차하는 지점에서 과학기술학은 어떤 것을 제공할 수 있을 것인가? 과학자와 과학정책가, 법학자와 법관이 좀 더 과학의 본질에 대해 성찰적인 자세를 가져야 한다는 훈계 이상 실질적으로 어떤 도움을 줄 수 있을 것인가? 본고에서는 과학기술학이 앞으로 더 기여할 수 있는 연구와 실천 영역에 대한 몇 가지 전망과 제안으로 논의를 마무리하려고 한다.

첫째, 과학계뿐만 아니라 법조계에도 과학기술학의 가치를 알리고 대화하는 노력을 확대해야 한다. 이를 위해선 과학기술의 이슈가 포함된 다양한 판례를 역사적 맥락 속에서 폭넓게 분석하여, 과학의 확실성과 불확실성, 보편성과 맥락의 존성, 가치중립성과 가치개입성 등 과학의 본질에 대한 다층적 측면과 논의를 설득력 있게 보여줄 필요가 있다. 이를 위해 여러 판결 분석을 통해 한정된 지식과 시간 프레임 속에서 가장 논리적이고 성찰적인 모습을 보인 사례(best legal practice)를 발굴하고 알리는 작업이 필요하다. 도버트 기준을 따른 사례라 하더라도 판사가 어떤 입장에서 어떻게 사용했는지, 수문장의 딜레마를 어떻게 풀어갔는지, 그 지적 고민의 과정을 잘 분석하여 보여 줄 수 있을 것이다.

판사들이 함양해야 할 태도에 대한 조언이 모호한 규범의 수준에서 그치지 않으려면 이를 뒷받침 할 수 있는 교육적 제도에 대해서도 함께 고민해야 한다. 미국의 경우 연방사법센터가 과학적 증거에 관한 상세한 매뉴얼을 발간함으로써 교육적 효과를 도모하고 있다. 하지만 이에는 DNA 수사나 역학조사의 절차와 같은 과학적 방법론에 관한 내용이 대다수이고 과학적 지식의 본성에 관한 사회과학적 접근은 포함되어있지 않아 도버트 기준의 기계적 적용이 가져오는 문제를 고찰하는 데에는 적합하지 않은 모델이다. 국내 법학계, 과학계, 과학기술학계는 이를 반면교사로 판사들에게 과학적 사실뿐만 아니라 과학적 지식의 본성과 법의 역할에 대한 폭넓은 교육을 할 수 있는 방안을 도출해야할 것이다. 사법부나 입법부의 차원에서 판사, 법조인, 과학기술인, 과학기술학자 등이 주기적으로

대화할 수 있는 창구를 마련하는 것이 좋은 시작점이 될 수 있을 것이다.

둘째, 거시적인 안목에서 국가 간 지식이동(knowledge mobility 또는 knowledge travelling)의 현상을 분석하여 도버트 기준이 한국에 전파되게 된 배경에 대해 면밀한 연구를 할 필요가 있다. 과학과 법의 관계를 규정하는 한 가지 방식이 국경을 넘어 사회적 관습과 법체계가 서로 다른 곳에서도 채택되어 사용된다면, 이를 도모하는 공통의 정치경제적 힘이 작용함을 볼 수 있기 때문이다. 예컨대 20세기말 신자유주의 체제의 확산과 함께, 의료/보건, 환경/에너지, IT/NT 등 신기술의 개발과 관련 산업의 촉진이 국가의 주요 정책 어젠더로 등장하여, 과학기술과 관련된 소송에 대한 사법부의 판단이 국가경쟁력 강화를 추진하는 행정부의 정책에 직간접적인 영향을 주게 되었다. 이것이 결국에는 과학기술 연구정책 수립과 집행에도 영향을 미쳐 실험실에서의 연구도 이러한 거대한 정치경제적 흐름에서 완전히 자유롭지 못하고 오히려 시류를 타기에 급급할 수 있다. 소송-사법판단-정책결정-연구수행-지식생산의 고리를 강화하고 순환을 촉진하는 역사적 맥락을 국가 간 비교연구를 통해 규명할 필요가 있다.

셋째, 한국의 법, 정책, 연구의 현실에 부합하는 과학적 증거의 채택과 평가방식을 개발하는 데 실질적으로 도움을 줄 수 있어야 한다. 사실 도버트 기준은 미국의 사법체계에서 만들어졌기 때문에 한국의 소송사건에 바로 적용하기 어려운 점이 많다. 예컨대 미국에서는 증거의 수용성 판단을 판사가 하고 각 증거의 비중은 배심원단이 결정하는 반면, 한국에서는 판사가 증거의 수용성과 가중치를 모두 결정한다. 소송의 형태에 있어서도 차이점을 보인다. 도버트의 사례와 그 후속 사례에서 볼 수 있듯이 미국에서는 피해자인 원고가 직접 소송을 제기하는 민사소송이 많은 것에 비해, 우리나라는 보험 제도를 바탕으로 하여 국가기관이 관여하는 행정소송이 많다. 이처럼 한국에서는 수문장으로서 판사의 역할과 권한이 전통적으로 컸으며, 국가기관이 피해자와 가해자 사이의 갈등에 보다 적극적으로 개입하는 시스템이 개발되었다. 따라서 이러한 한국의 사법체제가 과학적 증거의 채택과 평가에 어떤 영향을 주는지 구체적인 사례연구를 통해 밝힐 필요가 있다. 도버트 기준과 같이 입증방식의 합리성 확보에만 초점을 둘 것이 아니라, 가해자와 피해자

사이에 입증책임(burden of proof)을 누구에게 부과할 것인지, 입증책임의 수준은 어디까지 요구할 것인지 등의 문제를 부각시키고, 관련 과학지식이 부재하거나 불확실한 상황에서 법정이 끝이 없는 과학논쟁의 장이 되는 것을 피하는 방법도 제시할 수 있을 것이다.

수문장으로서의 판사가 과학지식생산에 영향을 주고, 실험실의 연구자가 사법판결과정에 기여하게 된 것처럼, 과학기술학자도 과학적, 법적 지식의 구성과정에 참여할 수 있을 것이라 기대한다. 그 방법은 풍부한 사례연구를 통한 한국의 실정에 맞는 정책개발에 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

강창경 (2010), 「제조물책임에서 입증책임에 관한 입법논의」, 『월간 소비자정책동향』, 제18호, pp. 17-30.

김일용 (2011), 「민사소송법상 과학적 증거의 허용성: 미국연방증거규칙과의 비교법적 관점에서」, 『강원법학』, 제32권 제1호, pp. 259-285.

김종현 (2011), 「제조물 결함에 대한 제조업자의 무과실책임」, 『法學研究』,제44권, pp. 59-78.

김수근 (2013), 「직업성 암의 입증책임」, 『의료정책포럼』,제11권 제1호, pp. 83-88.

김희균 (2012), 「사실인정과 증거분석」

문성제 (2014), 「가습기살균제로 인한 피해와 국가의 위험관리책임」, 『소비자문제연구』, 제45권 제1호, pp. 67-88.

박규용 (2012), 「의약품과 의료제조물의 결함에 대한 제조사의 책임」, 『법학연구』, 제15권 제2호, pp. 231-260.

박찬임 (2013), 「직업성 암의 산재 인정」, 『국제노동브리프』,제11권 제1호, pp. 1-3.

복진승 · 고수윤 (2013), 「시멘트먼지로 인한 건강피해 분쟁사건 처리와 사법상 입증책임」, 『환경법과 정책』, 제11권, pp. 57-77.

심희기 (2011), 「과학적 증거방법에 대한 대법원판결의 최근동향」, 『비교형사법연구』,제13권 제2호, pp. 281-302.

이성규 · 김재형 · 김일순 (2012), 「담배소송과 다국적 담배회사 내부문건 속 국산담배 성분분석」, 『보건사회연구』, 제32권 제3호, pp. 461-484.

이정봉 (2011), 「과학적 증거'의 증거법적 평가」, 『刑事判例研究』, 제21권, pp. 563-616.

조재호 (2013), 「업무상 질병에서의 인과관계 입증책임」, 『사회보장법연구』, 제2권 제1호, pp. 159-183.

최예용 · 임흥규 · 임신예 · 백도명 (2012), 「가습기살균제 피해사건과 교훈」, 『한국환경보건학회지』, 제38권 제2호, pp. 166-172.

Anderson, W. L., Parsons, B. M., & Rennie, D. (2000), "Daubert's backwash: litigation-generated science". *U. Mich. JL Reform* Vol. 34, pp. 619-682.

Berger, M. A. (2001), "Upsetting the Balance Between Adverse Interests: The Impact of the Supreme Court's Trilogy on Expert Testimony in Toxic Tort Litigation", *Law and Contemporary Problems* Vol. 64, pp. 289-326.

Berger, M. A. (2005), "What has a decade of Daubert wrought?", *American Journal of Public Health* Vol. 95(S1), pp. 59-65.

Berger, Margaret. (2011), "The Admissibility of Expert Testimony", *Reference Manual on Scientific Evidence* Vol. 3, pp. 11-36.

Berman, K. R. (2012), "Daubert Turning 20: Junk Science Replaced By Junk Rulings?", *ABA Section of Litigation Annual Conference*, pp. 18-20.

Calhoun, M. C. (2008), "Scientific evidence in court: Daubert or Frye, 15 years later", *Washington Legal Foundation* Vol. 23, pp. 1-4.

Carolan, M. S. (2008), "The bright-and blind-spots of science: why objective knowledge is not enough to resolve environmental controversies", *Critical Sociology* Vol. 34(5), pp. 725-740.

Cecil, J. S. (2005), "Ten years of judicial gatekeeping under Daubert", *American journal of public health* Vol. 95(S1), pp. 74-80.

Dixon, L., & Gill, B. (2002), "Changes in the standards for admitting expert evidence in federal civil cases since the Daubert decision", *Psychology, Public Policy, and Law* Vol. 8(3), pp. 251-308.

Faigman, D. L. (2013), "The Daubert revolution and the birth of modernity: Managing scientific evidence in the age of science", *UC Davis Law Review* Vol. 46(3), pp. 653-721.

Foster, K. R., & Huber, P. W. (1999), *Judging science: Scientific knowledge and the federal courts.* MIT Press.

Gatowski, S. I., Dobbin, S. A., Richardson, J. T., Ginsburg, G. P., Merlino, M. L., & Dahir, V. (2001), "Asking the gatekeepers: A national survey of judges on judging expert evidence in a post-Daubert world", *Law and Human Behavior* Vol. 25(5), pp. 433-458.

Golanski, A. (2001), "Why legal scholars get Daubert wrong: A contextualist explanation of law's epistemology", *Whittier Law Review* Vol. 22(3), pp. .

Goodstein, D. (2000), "How science works", *US federal judiciary reference manual on evidence* Vol 3, pp. 66-72.

Haack, S. (2003), *Defending science-within reason: Between scientism and cynicism,* Prometheus Books.

Haack, S. (2003), "Trial and error: The Supreme Court's philosophy of science", *American Journal of Public Health*, Forthcoming.

Haack, S. (2005), "Disentangling Daubert: An Epistemological Study in Theory and Practice", *Journal of Philosophy, Science and Law* Vol. 5, pp. 167.

Helland, E., & Klick, J. (2009), "Does Anyone Get Stopped at the Gate? An Empirical Assessment of the Daubert Trilogy in the States. An Empirical Assessment of the Daubert Trilogy in the States", *U of Penn, Inst for Law & Econ Research Paper*.

Jasanoff, S. (1995), *Science at the Bar: Law, Science, and Technology in America,* Harvard University Press.

Jasanoff, S. (2002), "Science and the Statistical Victim Modernizing Knowledge in Breast Implant Litigation", *Social Studies of Science* Vol. 32(1), pp. 37-69.

Jasanoff, S. (2005), "Law's knowledge: science for justice in legal settings", *American journal of public health* Vol. 95(S1), pp. 49-58.

Jasanoff, S. (2006), "Transparency in public science: Purposes, reasons, limits", *Law and Contemporary Problems* Vol. 69, pp. 21-45.

Jurs, A. W., & DeVito, S. (2013), "The Stricter Standard: An Empirical Assessment of Daubert's Effect on Civil Defendants". *Catholic University Law Review* Vol. 62, pp. 675-732.

Kim, E. S. (2012), "Technocratic precautionary principle: Korean risk governance of mad cow disease", *Journal of Risk Research* Vol. 15(9), pp. 1075-1100.

Krafka, C., Dunn, M. A., Johnson, M. T., Cecil, J. S., & Miletich,

D. (2002), "Judge and attorney experiences, practices, and concerns regarding expert testimony in federal civil trials", *Psychology, Public Policy, and Law* Vol. 8(3), pp. 309-332.

Lakoff, G. (2005), "A cognitive scientist looks at Daubert", *American journal of public health* Vol. 95(S1), pp. 114-120.

Latour, B. (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society.* Harvard university press.

Leiter, B. (1997), "Epistemology of Admissibility: Why Even Good Philosophy of Science Would Not Make for Good Philosophy of Evidence", *The. BYU L. Rev.* Vol. pp. 803.

Lin, A. C. (2004), "Beyond tort: compensating victims of environmental toxic injury", *S. Cal. L. Rev.* Vol. 78, pp. 1439-1528.

McGarity, T. O. (2003), "On the Prospect of "Daubertizing" Judicial Review of Risk Assessment", *Law and Contemporary Problems* Vol. 66, pp. 155-225.

Melnick, R. L. (2005), "A Daubert motion: a legal strategy to exclude essential scientific evidence in toxic tort litigation", *American journal of public health* Vol. 95(S1), pp. 30-34.

Michaels, D. (2005), "Scientific evidence and public policy". *American journal of public health* Vol. 95(S1), pp. 5-7.

Michaels, D., & Monforton, C. A. (2005), "Manufacturing uncertainty: contested science and the protection of the public's health and environment", *American journal of*

public health Vol. 95(S1), pp. 39-48.

Moyer, T. J., & Anway, S. P. (2007), "Biotechnology and the bar: a response to the growing divide between science and the legal environment", *Berkeley Tech. LJ* Vol. 22, pp. 671.

Mueller, C. B. (2002), "Daubert asks the right questions: now appellate courts should help find the right answers". *Seton Hall. L. Rev.* Vol. 33, pp. 987-1023.

National Research Council. (2000), *Reference manual on scientific evidence,* Federal Judicial Center.

Ozonoff, D. (2005), "Epistemology in the Courtroom: A Little 'Knowledge' is a Dangerous Thing", *American journal of public health* Vol. 95(S1), pp. 13-15.

Project on Scientific Knowledge and Public Policy. *Daubert: The Most Influential Supreme Court Ruling You've Never Heard Of. June* 2003, Available at: www.defendingscience.org, Accessed March 18, 2015

Ramsey, S. H., & Kelly, R. F. (2004), "Social science knowledge in family law cases: Judicial gate-keeping in the Daubert era", *University of Miami Law Review* Vol. 59(1), pp. 1-81.

Saks, M. J., & Faigman, D. L. (2005), "Expert evidence after Daubert", *Annu. Rev. Law Soc. Sci.* Vol. 1, pp. 105-130.

Saxe, L., & Ben-Shakhar, G. (1999), "Admissibility of polygraph tests: The application of scientific standards post-Daubert", *Psychology, Public Policy, and Law* Vol. 5(1), pp. 203-223.

Schauer, F. (2009). "Can bad science be good evidence: Lie

detection, neuroscience, and the mistaken conflation of legal and scientific norms". *Cornell Law Review* Forthcoming.

Welch, C. H. (2005), "Flexible standards, deferential review: Daubert's legacy of confusion", *Harv. JL & Pub. Pol'y* Vol. 29, pp. 1085-1105.

논문 투고일 2015년 6월 2일
논문 수정일 2015년 6월 25일
논문 게재 확정일 2015년 6월 30일

The Gatekeeper's Dilemma: The Changing Relationship between Science and Law after the Introduction of the Daubert Standard

Kim, Sungeun and Park, Buhm Soon

The 1993 U.S. Supreme Court decision on Daubert v. Merrel Dow Chemical, Inc. has changed the ways in which scientific evidence is evaluated for legal purposes. A new set of guidelines, called thereafter the Daubert Standard, that was intended to increase the judge's authority in determining the admissibility of scientific evidence in the court, turns out to have increased the burden of proof on the part of plaintiffs and have also considerably influenced the outcome of policy decisions in the regulatory areas. This paper analyzes the changes made in the relationship between science and law after the introduction of the Daubert Standard, examining the epistemological differences between its proponents and opponents. The judge's dilemma as a gatekeeper, this paper argues, is not simply that of an 'amateur scientist' seeking to learn and practice scientific knowledge per se. Rather, the dilemma ought to be that of an 'legal expert,' faithful to ethos of social justice without succumbing to the practical convenience of the Daubert Standard. This paper also suggests that there is much room for STS scholars to make contributions to the use of science in legal settings by conducting in-depth studies on court cases in the broad social and political context.

Key terms: Daubert Standard, Gatekeepers's dilemma, Scientific evidence, Constructivism, STS