

논리주의의 세계 구성^{*†}

— 카르납의 경우를 중심으로 —

전 영 삼[‡]

일반적으로 이미 20세기 중반부터 논리 경험주의는 붕괴되기 시작한 것으로 보고 있다. 그러나 좀더 최근에, 그것의 근본 과제는 과학적 지식의 확실성보다 그 객관성을 확보하는 데 놓여 있다고 보고, 그것의 기여를 강조하는 새로운 시각이 대두되고 있다.

논자는 본 논문에서 이러한 시각에 동의하되, 카르납을 중심으로 논리 경험주의의 작업이 근본적으로 논리주의를 경험 과학으로 확대하는 방식으로 이루어져 왔음을 보이고자 한다. 그리고 이러한 확대의 결과 나타나는 근본 문제 중 하나, 곧 논리적 지식이 어떻게 경험적 지식에 의해 변화되어 나아갈 수 있느냐 하는 문제에 관해 논리적 확률과 경험적 확률의 관계를 원용해 논자 나름의 시사적인 답을 제안해 보고자 한다.

‘논리 경험주의’라는 말이 시사하듯 논리주의의 기여는 자연스러운 듯하나, 새로운 시각의 대표자들은 신크트주의의 기여를 강조하고 있다. 이것은 자칫 논리 경험주의의 작업이 논리주의의 그것과 전혀 다른 방식으로 나아간 것이라는 오해를 낳을 수 있다. 적어도 전자의 작업에 후자가 어떻게 작용했는가는 충분히 강조되고 있지 않은 것으로 보인다.

【주요어】 논리 경험주의, 논리주의, 신크트주의, 카르납, 논리적 확률, 경험적 확률

* 접수완료 : 2005. 5. 19. / 심사 및 수정완료 : 2005. 10. 12.

† 이 논문은 2003년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음.

(KRF-2003-074-AS0061). 본 논문에 대한 심사 위원들의 날카로운 지적

에 미처 깨닫지 못한 점들을 다시 생각할 수 있었다. 깊이 감사드린다.

‡ 고려대학교 철학과 강사

2 전 영 삼

일반적으로 이미 20세기 중반부터 논리 실증주의 내지 논리 경험주의는 붕괴되기 시작한 것으로 보고 있다. 이른바 ‘현상론적 환원주의’(phenomenalist reductionism)로서의 논리 경험주의를 말한다.¹⁾ 그러나 좀더 최근에 논리 경험주의를 이처럼 보는 일에 반대하고 그것을 새로운 각도에서 볼 것을 주장하는 새로운 견해가 대두되고 있다. 즉 논리 경험주의의 근본 과제는 과학적 지식의 확실정보다는 오히려 그것의 객관성을 확보하는 데 놓여 있으며, 실질적으로 그 과제에 큰 기여를 했다는 것이다.²⁾

논자는 이 논문에서 논리 경험주의의 과제를 바라보는 이와 같은 새로운 시각에 기본적으로 동의한다. 하지만 그 과제를 어떻게 수행했는가에 관해, 논자는 여기서 논리 경험주의의 작업이 근본적으로 프레게·하이트·헤드러셀 등의 좁은 의미의 논리주의(logicism)를 경험 과학으로 확대하는 방식으로 이루어져 왔음을 보이고자 한다.

이것은 ‘논리 경험주의’라는 말이 시사하듯 일면 자연스러운 듯 보이나, 예컨대 프리드먼은 좁은 의미의 논리주의가 수학적 지식을 논리적 지식의 확고한 기반 위에 올려놓으려 시도했듯 논리 경험주의 역시 경험 과학에 대한 인식론적 정당성을 확립하려 했다고 보는 것은 논리 경험주의에 대한 완전한 곡해라는 지적을 하고, 논리 경험주의에 대한 신칸트주의(neo-Kantianism)의 기여를 강조하고 있다.³⁾ 이것은 논리 경험주의의 작업이 좁은 의미의 논리주의의 그것과 동일하지 않음을 강조하는 것으로서는 문제될 수 없으나, 자칫 논리 경험주의의 작업이 좁은 의미의 논리주의와 전혀 다른 방식의 접근 방식을 사용한 것이라는 오해를 낳을 수 있다.⁴⁾ 적어도 논리 경험주의의 작업에 논리주의가 어떻게 작용했는가

1) 예컨대 Godfrey-Smith (2003), Ch. 2 참조. 프리드먼은 이와 같은 인상이 특히 콰인(Quine)에 의해 각인되었다고 지적하고 있다(Friedman (1999), pp. 89-90).

2) 이를 보여주는 대표적인 것으로서 예컨대 다음을 들 수 있다: Richardson (1998), Friedman (1999).

3) Friedman (1999), pp. 2-3, 19 n4 참조.

4) 더구나 엄밀히 말해 논리 경험주의는 신칸트주의와 동일하지도 않다. 이 점은 카르납을 중심으로 전개될 아래의 논의에서 좀더 분명하게 지적될 것이다.

는 충분히 강조되고 있지 않은 것으로 보인다.

논자는 본 논문을 통해, 경험 과학에서 지식의 객관성, 특히 경험의 객관성을 확립하려는 논리 경험주의의 시도가 좁은 의미의 논리주의의 이상과 방법을 경험 과학으로 확대하는 과정에서 어떻게 그것을 살리고, 또 어떻게 그것을 변형할 수밖에 없었는가를 보이고자 한다. 요컨대 경험의 객관성 문제를 중심으로 넓은 의미의 논리주의의 관점에서 논리 경험주의의 작업을 재구성해 보겠다는 의미이다. 만일 신칸트주의가 어느 면 칸트의 관점에 심각한 수정을 가함으로써 성립된 것이라면, 논리 경험주의 역시 논리주의에 심각한 수정을 가함으로써 성립된 것으로 보지 못할 이유가 없다. 더군다나 후기로 갈수록 논리 경험주의는 신칸트주의와 다른 점을 보이고 있다.

논리 경험주의의 작업을 이처럼 바라볼 때, 논자는 우선 논리주의가 어떻게 수학과 같은 영역에만 머물지 않고 좀더 폭넓게 경험 과학에서까지 기능할 수 있는가를 보일 수 있다고 생각한다. 좀더 사소하게는, 논리 경험주의의 작업을 이처럼 보았을 때, 그 주의가 현상론적 환원주의로 오해받을 수밖에 없었던 이유도 자연스럽게 해명될 수 있다고 본다. 또한 논리주의를 이처럼 확대할 때 발생할 수 있는 근본 문제 중 하나를 새로이 부각시킬 수도 있는데, 즉 논리적 지식이 어떻게 경험적 지식에 의해 변화되어 나아갈 수 있느냐 하는 문제이다. 논자는 이 문제에 관해 논리적 확률과 경험적 확률의 관계를 원용하여 나름의 시사적인 답을 제안해 보고자 한다.

본 논문에서 이와 같은 작업을 행함에 있어 논자는 논리 경험주의의 모든 결과를 대상으로 할 수는 없었다. 여기서는 다만 논리 경험주의의 주도적인 대표자라 할 수 있는 카르납(R. Carnap, 1891 ~ 1970)의 경우에 한정해 논의를 진행시키기로 한다. 그의 대표성으로 인해, 그에 대한 분석은 논리 경험주의의 다른 경우에도 유사하게 적용될 수 있으리라 믿는다.

1. 형식: 경험에서 객관성의 실마리

‘과학’이란 말 대신 ‘경험 과학’(empirical science)이란 말이 있듯, 과학에서 ‘경험’(experience)이란 요소는 필수불가결한 본질적 요소이다. 관찰이나 실험을 통해 관찰적 지식을 얻을 때뿐 아니라, 실험 법칙적 지식이나 이론적 지식과 같이 보편성 있는 과학적 지식을 얻는 경우에도 경험의 요소는 없을 수 없다.⁵⁾ 전자의 경우에는 ‘관찰’이란 행위를 통해 직접 관찰적 지식을 얻게 되며, 후자의 경우에는 이미 제시된 ‘가설’ 형태의 보편적 언명들을 관찰의 결과로써 테스트해 받아들임으로써⁶⁾ 해당 언명들을 과학적 지식으로 받아들여지게 된다. 가장 기초적인 의미로 ‘경험’이란 우리의 감각 기관으로써 세계 내의 대상을 받아들이는 일을 말하며, 이것은 관찰 행위로써 이루어진다. 과학에서 경험의 요소가 필수불가결한 본질적 요소가 되는 까닭은 바로 여기에 놓여 있다.

하지만 ‘경험’이 과학에서 이와 같은 위치를 차지하는 까닭은 무엇인가. 다시 말해 ‘경험’이 과학적 지식의 형성에서 가장 기초적인 본질적 요소가 될 수 있는 까닭은 무엇인가. 이에 대한 한 가지 답은, 세계에 대한 지식을 얻는 데 있어, 좀더 정확히 말해 세계가 이러저러하다고 기술(記述)함에 있어 경험이야말로 그 무엇보다 신뢰할 만한 통로라는 것이다. 근대의 경험론이나, 20세기 초 러셀이 세계를 감각 자료의 논리적 구성물(a logical construct of sense-data)로 보려 했던 시도⁷⁾ 등은 바로 이와 같은 믿음의 증표들이다.

사실상 우리가 알고 있는 감각에 주어지는 것들은 적어도 나 자신에게는 무엇보다 직접적이며 분명해 보인다. 이것은 내가 세계에 대해 머릿속으로 어떻게 생각하든 관계없이 세계가 나에게 강요하는 그 무엇이다. 그

5) 과학적 지식에 관한 이와 같은 구별에 대한 좀더 상세한 논의를 위해서는 전영삼 (2005), 제2장 참조.

6) 이는 과학 철학에서 이른바 ‘입증의 문제’(problem of confirmation)에 해당된다. 여기서는 이 문제는 다루지 않는다.

7) Russell (1914).

러므로 내가 그것을 무시하고 세계에 대한 지식을 완결지을 수는 없다. 하지만 조금만 반성해 보면, 그것은 그 자체로는 나 자신에게 한정된 지극히 주관적인 것이며, 부동(浮動)하며 흘러가는 것이다(예컨대 색이나 맛에 관한 우리들의 감각을 생각해 보라!). 그러므로 경험이 진정으로 과학에서 뺄 수 없는 요소가 되기 위해서는 그것은 이러한 상태에서 나아가 인식자들 사이에서 객관적으로 포착되고 일정하게 의사소통될 수 있는 그 무엇으로 전환되지 않으면 안 된다. 다시 말해 우리는 우리의 경험에서 일정한 객관성(objectivity)을 확보하지 않으면 안 되는 것이다. 하지만 이러한 객관성을 어떻게 확보할 수 있을까.

사실상 과학에서는 이와 같은 객관성을 이미 나름대로 확보해 세계에 대한 지식을 넓혀 가고 있는 것으로 보인다. 지금 우리가 위와 같은 질문을 던지는 것은 철학의 문제로서 그러한 객관성의 정체를 밝히고 그 정당성을 문제삼기 위함이다. 이와 같은 작업은 이미 18세기의 칸트가 당시의 과학을 두고 행하였으며, 19세기 말 신칸트주의, 특히 마르부르크 학파(Marburg School)에서 새로운 과학의 진전을 두고 칸트에 이어 그러한 작업을 행한 셈이다. 하지만 이들의 성과에 대해 20세기 초의 논리 경험주의에서는 나름의 비판적인 대안을 제시한 바 있으며, 그 가장 명료하고 포괄적인 결과를 보여 준 이가 카르납이다. 그러므로 만일 우리가 경험의 객관성 문제를 다루고자 한다면, 여기서 카르납에 초점을 맞추는 일은 매우 정당해 보인다.

카르납이 경험에서 객관성의 실마리를 찾은 것은 무엇보다 경험의 형식(form)이라는 측면에서이다. 그에 따르면, 우리의 경험이 그 자체 흘러가는 것이며 인식 주체마다 상이해 단지 주관적인 것은 경험에서 오로지 내용(content)의 측면에서일 뿐이다. 그러한 내용을 담고 있는 형식의 측면은 관련된 인식 주체들이 간주관적으로 파악할 수 있는 그 무엇이라는 것이다. 그러므로 만일 경험이 객관적인 과학적 지식의 기초로 작용할 수 있다면, 카르납은 그 실마리를 경험의 형식에서 찾고 있다. 전통적인 경험주의에 따르면, 세계에 대한 지식을 얻음에 있어 단지 이성만에 따를 때 생길 수 있는 자의성(恣意性)을 피하기 위해서는 경험에 의거하는 일이 필수적이다. 하지만 만일 경험이 단지 주관적일 뿐이라면, 그러한 경

험에 기반한 지식은 필경 주관적일 수밖에 없다. 이러한 귀결이야말로 흄(Hume)식의 좁은 의미의 경험주의에서 피할 수 없는 귀결이었다. 하지만 이제 만일 우리가 경험에서 객관적인 형식을 추출해 낼 수만 있다면, 우리는 경험주의를 유지하면서도 그와 같은 귀결을 넘어서 수 있을지 모른다.

물론 여기서 대답되어야 할 문제는, 경험에서 형식이라는 측면이 왜 객관성을 지닐 수 있는가의 문제이다. 하지만 이것은 카르납이 말하는 ‘형식’과 그 파생 결과가 무엇인가를 분명히 알고 있을 때 명료하게 대답할 수 있는 문제이다. 그러므로 먼저 이에 대해 해명해 보기로 하자.

자신이 말하는 ‘형식’이 무엇인가에 관해서는 □세계의 논리적 구성□(*Der logische Aufbau der Welt*)⁸⁾에서 카르납 자신 그의 ‘구조’(structure) 개념으로써 명료하게 보여주고 있다.

우선 어떤 영역 내의 대상들을 기술하는 데에는 크게 두 가지 방식이 가능하다고 그는 보고 있다. 특성 기술(property description)과 관계 기술(relation description)이다.⁹⁾ 전자는 개별 대상이 지닌 특성들이 무엇인가를 지적해 주고, 후자는 대상들 사이에 성립하는 관계를 지적해 준다. 그러므로 후자에서는 개별 대상에 관해서는 아무런 주장도 펴지 않는다. 전자가 대상에 관해 개별적이며 절대적인 주장을 펴고 있는 것이라면, 후자는 그 대상에 관해 상대적인 주장을 펴고 있는 셈이다.

따라서 어떤 대상에 대한 관계 기술에서는 그 대상의 특성에 관해서는 아무런 언급 없이 문제의 대상이 또 다른 대상과 맺고 있는 관계만을 언급해 줄 따름이다. 카르납이 들고 있는 예에 따르면 (§ 10), 어떤 역사상의 인물들을 각각의 출생일·사망일에 관한 언명들으로써 규정해 주는 리스트

8) Carnap (1928), 이 책의 제목에서 독일의 ‘Aufbau’를 역자 조지가 영어로 ‘construction’ 대신 ‘structure’로 옮긴 것에 관해 갤리슨은 그것은 미국의 비역사적이며 비정치적인 풍토가 반영된 것이라는 흥미로운 지적을 하고 있다(Galison (1996), p. 42). 이하에서는 이 책을 ‘□구성□’으로 약칭하고, 이 책에서의 참조나 인용시에는 단지 그 해당 절만을 표기하도록 한다.

9) Carnap (1950), p. 58에서 카르납은 어떤 대상의 속성(attribute)에 ‘특성’과 ‘관계’, 두 가지가 있는 것으로 보고 있다. 이 경우 ‘특성’은 ‘관계’의 특수한 한 경우일 뿐이다.

는 해당 인물에 대한 특성 기술이 된다. 하지만 그 일군(一群)의 사람들을 일정한 친족 관계로써 규정해 주는 일은 관계 기술에 해당한다.

하지만 이와 같은 관계 기술에도 아직은 그 관계항을 이루는 각 대상들 사이에 성립하는 관계가 무엇인가가 규정되어 있다. 예컨대 위의 친족에 관한 예에서 문제의 관계 기술은 각각의 인물이 지닌 절대적 특성을 지적해 주고 있지는 않지만, 그럼에도 불구하고 해당 인물들 사이의 관계가 결국 ‘친족’ 관계임은 규정해 주고 있다. 그러나 이제 이처럼 관계에 관한 규정마저도 행하지 않는다면 어떻게 될 것인가. 이 경우라면, 관계항을 이루는 대상들 사이의 관계가 어떠한 것인가에 관해 아무런 언급도 없는 완전히 형식적인 관계만이 남게 될 것이다. 바로 이러한 때, 문제의 대상에 관한 기술을 카르납은 ‘구조 기술’(structure description)이라 불렀다. 그러므로 어떤 대상에 대한 구조 기술이란 문제의 개별 대상에 관해 이루어지는 것이 아니라, 그러한 개별 대상들 사이의 관계에 대해 이루어지는 것이며, 그러한 관계의 형식적인 특성들의 총체가 곧 그 관계의 구조가 된다(§ 11).

그런데 바로 이러한 관계의 형식적인 특성들은 기호 논리학상의 기호들로 정의해 줄 수 있는 것들이다. 물론 이때의 기호 논리학이란 관계의 논리를 포함한 전체 논리 체계를 의미한다. 경험의 문제에서 카르납이 논리주의를 이끌어 들이는 한 가지 이유는 우선 여기에 놓여 있는 것으로 보인다. 이와 관련한 카르납의 지적대로(§ 12), 화이트헤드와 러셀은 산술과 해석학(解析學)뿐만 아니라 기하학마저도 기호 논리학으로부터 도출해냄으로써 수학의 분야들이 오로지 구조에 대한 언급만으로 이루어질 수 있음을 보여주려 하였다. 즉 그들은 수나 도형들이 공통적으로 객관적인 순수 관계의 특성을 지님을 보여주었던 것이다.¹⁰⁾ 만일 위에서 보여 준, 어떤 대상에 관한 구조 기술을 우리의 경험에 대해서도 분명하게 행할 수만 있다면, 그로써 그 경험에 대해서도 역시 순수하게 수학적인 처리와

10) Whitehead & Russell (1925, 1927) Vol. I-III; Russell (1919), (1937). 특히 그들의 ‘구조’(내지 ‘관계-수’ relation-number) 개념에 관해서는 Whitehead & Russell (1927) Vol. II, p. 303f.; Russell (1919), p. 56f. 참조.

체계화가 가능해질 것이다. 이것은 적어도 수학 분야에서 논리주의자들이 지식의 객관성을 확보하려 했던 전략을 카르납이 어떻게 경험의 영역으로까지 확대하려고 했는가를 잘 보여주는 대목이라 생각한다.

하지만 만일 이러한 일이 실로 가능하다는 주장을 펴려면, 우리는 이제 우리의 경험에 대해 과연 어떻게 구조 기술을 행할 수 있는가를 구체적으로 보여 줄 필요가 있다.

2. 순수 구조적인 한정 기술의 문제

경험의 구조 문제를 구체적으로 다룸에 있어서는, 경험에 대해 그 형식에 초점을 맞출 때 필연적으로 발생할 수밖에 없는 중요한 문제가 대두된다.

앞 절에서 언급한 대로, 화이트헤드와 러셀은 수학이 어떻게 단순히 형식적인 구조의 언명만으로 이루어질 수 있는가를 보여주었다. 그리고 이 점이야말로 카르납이 경험의 객관성을 문제삼을 때 중시했던 한 가지 점이다. 그러나 카르납 자신도 분명히 지적하듯, “경험 과학은 [수학과는] 완전히 다른 종류의 것으로 보인다. 경험 과학에서라면, 우리는 사람에게 대해 말하고 있는지 마을에 대해 말하고 있는지를 알아야만 한다”(§ 12). 요컨대 대상에 대해 순수히 형식적인 기술만으로는 그것이 구체적인 경험적 대상과 어떻게 연결되는지 알 수 없는 것 아니냐는 것이다. 그러므로 “경험 과학에서라면 것처럼 다양한 [경험적] 실체들을 서로 구별할 수 있어야만 한다”(ibid).

그런데, 카르납에 따르면, 경험 과학에서는 이러한 구별이 이른바 ‘한정 기술’(definite description)에 의해 이루어진다. 어떤 용어에 경험적 의미를 부여하는 방식은 크게 두 가지이다. 우선 그 하나는 이른바 ‘직시적 정의’(直示的 定義, ostensive definition)의 방식이다. 해당 용어으로써 의미하려는 대상을 일정한 지각(知覺)의 영역으로 가져 간 후 적절한 몸짓으로 그것을 지적해 주는 방식을 말한다. 이것은 어떤 용어에 경험적 의미를 부여하는 원초적이며 기본적인 방식이다. 하지만 이것은 매우 특수

하고 한정적인 물리적 조건을 필요로 한다. 이제 어떤 용어에 경험적 의미를 부여하는 또 다른 방식은 한정 기술의 방식이다. 이 방식에서는 어떤 대상이 지닌 모든 특성들을 지시해 그 대상에 대한 우리의 구체적 지각을 대신하는 방식을 취하지 않는다. 대신, 일정한 논의 영역 내에서 다른 대상들과 문제의 대상들을 명료히 구별해 주는 데 필요한 만큼의 특성들만을 제시해 줄 따름이다. 그러므로 이러한 한정 기술에서는 문제의 대상이 다른 대상들과 맺게 되는 관계를 지시하기 마련이다. 예컨대 ‘제 주도’에 대해 ‘우리 나라(한국)에서 가장 큰 섬’이라는 식으로 한정 기술을 제시할 경우, 그것은 우리 나라 안의 다른 섬들과의 관계를 지시해 주고 있는 셈이다.

한정 기술에서 이처럼 문제의 대상을 다른 대상들과의 관계 속에서 규정하게 된다면, 일견 그 대상에 대한 궁극적 규정은 그와 같은 관계들의 끝에서 어떤 직시적 정의에 의해 주어져야 할 것으로 보인다. 하지만 이 대목에서 카르납의 주목할 만한 주장은, 직시적 정의의 도움 없이도, 어느 대상 영역(object domain)만 주어진다면, 한정 기술만의 체계를 수립할 수 있으며, 사실상 간주관적이며 합리적인 과학에서는 이와 같은 가능성을 전제하고 있다는 것이다 (§ 13).

그렇다면 여기서 경험의 구조 문제와 관련해 매우 중요한 문제 하나가 부상한다. 즉 “어느 주어진 대상 영역 내에서 직시적 정의를 거치지 않고, 그리하여 주어진 대상 영역 밖의 어떠한 대상에 대한 지시 없이도 그 영역 내의 모든 대상들에 대해 한정 기술을 제시하는 일이 과연 어떻게 가능할 수 있는가?” (§ 14) 이것이야말로 순수히 구조적인 한정 기술(purely structural definite description)의 가능성 문제이다.

이러한 문제에 대해 카르납은 전형적이라 생각하는 한 가지 예를 들어 그 가능성을 보여주고 있다(*ibid*). 이제 어떤 지역의 철도망을 보여주는 지도가 있다고 해 보자(이 경우 카르납은 유라시아 철도망을 좀더 구체적인 예로 제시하고 있다). 이러한 지도는 물론 실제의 철도와 아주 많은 점에서 다를 것이다. 그러나 중요한 점은 양자의 위상적인 특성(topological property)들은 동일하다는 점이다. 즉 연결망에 있어 연결의 관계는 서로 동일하다는 것이다. 이제 문제의 철도 지도에서 오직 그와

같은 위상적 특성만이 나타나 있다고 해 보자(그리하여 그 지도상에는 역 이름이나 역 사이의 거리 등등은 전혀 나타나 있지 않다). 이것은, 앞서 논의한, 철도의 순수히 구조적인 특성만을 나타내고 있으며, 이는 물론 관계 논리상의 기호로 쉽사리 전환할 수 있다. 하지만 여기서의 문제는, 과연 이러한 상태의 지도를 갖고, 실제의 철도(또는 이미 역명이 기재되어 있는 또 다른 제2의 지도)와 비교해, 지도상의 각 점에 해당하는 역 이름을 결정해 줄 수 있느냐 하는 점이다. 이에 대해 카르납이 제안하는 방식은, 예컨대 가장 많은 선이 교차하는 점을 찾아, 그 점의 이름을 실제에서 확인해 보는 방식이다. 그리하여 그 점으로부터 시작해 그와 인접한 다른 점(또는 다른 역)으로 나아가며 서로 비교해 가기를 계속해 나아가라는 것이다.

물론 이 경우일지라도, 문제의 지도상에서 전체의 연결망을 조사해 본 다 할지라도 서로 다른 아무런 차이점을 발견할 수 없는 두 교차점이 있을 수 있다. 이 경우라면 단순히 그 구조만으로 각 점의 이름을 결정하기는 어려울 것이다. 하지만 이 경우, 카르납은 해당 지역의 철도망뿐 아니라, 예컨대 그 지역의 고속 도로망이나 전화망까지를 동원해 마찬가지로 나아가간다면, 이 문제를 해결할 수 있을 것이라 제안하고 있다. 이것은 원리적으로는 해당 지역에 관해 현재까지 과학 일반에서 파악할 수 있는 모든 관계를 망라함을 뜻한다. 그러나 이 모든 해결에도 불구하고 여전히 이름을 결정할 수 없는 두 교차점이 있다면 어떻게 할 것인가. 이 점에 대해 카르납의 입장은 단호하다.

그것들은 주관적으로는 서로 다를지 모른다. 나는 실로 그 지점 중 어느 한곳에 있을 뿐 다른 지점에 있는 것은 아닐 수 있다. 그러나 이것은 객관적인 차이에 해당되지는 않는다. 왜냐하면 그 다른 곳에도 나와 똑같이 ‘나는 여기에 있지 다른 저기에 있는 것은 아니다’ 라고 말하는 또 다른 사람이 있을 수 있기 때문이다. (*ibid*)

결국 구조적으로 더 이상 구별할 수 없는, 경험의 부분은 주관적인 측면으로 간주할 수밖에 없지 않느냐는 입장이다. 이러한 입장은, 제1절에서 지적한 바와 같이 카르납이 화이트헤드나 러셀과 같이 지식의 객관성

을 확보함에 있어 ‘구조’를 중시했으면서도, 그것을 경험의 영역으로까지 확대함에 있어 그들보다 더 철저했음을 보여주는 대목이다. 사실 논리주의의 확대라는 면에서 프레게는 논리주의를 산술의 영역에 적용하는 데 그쳤다.¹¹⁾ 화이트헤드와 러셀은 그러한 주의를 기하학의 영역으로까지 확대하였다. 하지만 러셀은 경험의 영역에 대해서는 수학과 관련한 자신의 논리주의를 끝까지 견지하지 못하고 이른바 ‘직접지’(acquaintance)를 기반으로 한 논리적 구성으로 나아가게 된다. 곧 경험의 영역에서 어떤 추리나 논리적 참에 근거하지 않고 직접 파악할 수 있는 어떤 것(예컨대 ‘감각 자료’)이 있음을 인정하고, 그것을 경험 세계에 대한 인식의 기초로 삼았던 것이다.¹²⁾ 이것은 결국 경험의 영역에 논리만으로는 포착되지 않는 어떤 점이 있을 수 있음을 인정한 것이다. 그러나 카르납은 경험의 영역에서도 역시 구조를 중시하는 논리주의의 이념을 포기하지 않았다. 논자는 이 점이야말로 카르납의 이론이 논리주의를 확대하는 한 면이면서 동시에 그 과정에서 러셀의 좁은 의미의 논리주의로부터 벗어나기 시작하는 또 다른 한 면이라고 생각한다.

11) 예컨대 朴俊龍 (1999), 6쪽 참조.

12) 예컨대 Russell (1914) 참조. 러셀의 ‘직접지’의 개념에 관해서는 예컨대 Russell (1912), Ch. 5 참조.

이것은 일면 러셀의 논리주의가 수학을 인식적으로 확실한 논리적 참 위에 기초지으려 했던 의도와 병행하는 것으로 보인다. 하지만 경험의 문제에 논리주의를 적용하려는 카르납의 경우에는, 이미 앞서 지적했듯, 경험에 있어 인식적으로 확실한 것을 찾기보다 경험의 객관성을 문제삼으려 한다는 점에 주의할 필요가 있다. 그러므로 카르납이 내세우는 ‘논리주의’는 그것으로써 경험의 ‘참’을 보장할 수 있다는 제안에 새로움이 있기보다 그것으로써 경험의 ‘객관성’을 확보할 수 있다는 제안에 새로움이 있다. 따라서 본고에서 카르납의 관점에 따라 ‘넓은 의미의 논리주의’라 할 때, 그것은 러셀식의 (좁은 의미의) 논리주의 방식으로 논리적 참에 근거한 확실성의 요소에 매이지 않고 논리적 구조에 근거하여 좀더 자유롭게 경험의 객관성을 확보하려는 관점을 뜻한다. 이하의 논의는 이러한 과정을 좀더 구체적으로 보여주게 될 것이다.

3. 세계 구성의 기초로서의 ‘기본 관계’

일정한 영역 내에서 어떤 대상에 관해 순수히 구조적인 한정 기술이 가능함을 역설할 때 카르납이 염두에 두고 있었던 것은 사실 일정한 관계들의 체계이다. 문제의 대상에 대해 순수히 구조적으로만 그것을 규정짓는다고 할 때, 필시 그것은 그러한 전체 체계를 전제하지 않을 수 없기 때문이다. 바로 이 점에서 카르납은 자신의 순수 구조적인 한정 기술이 힐버트(Hilbert)가 제시하는 순수 형식적 공리 체계와 관련이 있다고 밝힌다(§ 15). 주지하는 대로, 힐버트는 기하학을 아무런 내용 없는 순수히 기호적인 형식의 공리 체계로서 제시한 바 있다. 이러한 체계 하에서는, 어느 한 대상은 그 공리 체계 내에서 차지하는 위치에 따라, 즉 그 체계 내의 공리들로부터 순수히 논리적인 절차에 따라 연역되는 방식에 의해 규정될 따름이다. 이때 대상에 대한 정의는 공리 체계 내에서의 이른바 ‘암묵적 정의’(implicit definition)이다. 카르납은 자신의 순수 구조적 한정 기술이 이러한 암묵적 정의에 비교될 수 있는 것으로 보고 있다. 그러므로 순수 구조적 한정 기술을 바탕으로 한, 대상의 기술 역시 어쩌면 그 자체 하나의 공리 체계를 이루는 것으로 보일지 모른다. 하지만 여기서 주의할 점이 있다. 순수 구조적 한정 기술을 바탕으로 한 카르납의 체계는 결코 힐버트의 공리 체계와는 동일하지 않다. 물론 하나의 대상을 규정함에 있어 그 이전에 일정한 체계가 전제되어야 한다는 점에서 양자는 공통된다. 그러나 이러한 점 이외에는 매우 분명하게 구별되어야 할 양자의 차이가 존재한다.

무엇보다, 카르납이 그의 □구성□ 첫머리에서 분명히 밝히듯, 그의 체계는 그 자체 형식적인 공리 체계가 아닌 ‘구성 체계’(constitutional system)¹³⁾이다(§ § 1-2). 일정한 학문 영역에서 하나의 이론이 ‘공리화되

13) □구성□에 대한 영문 번역본의 역자인 조지는 독어의 ‘Konstitution’을 ‘constitution’ 대신 ‘construction’으로 옮기고 있다. 그러나, 리차드슨의 지적대로(Richardson (1998), p. 6 n3), 이것은 독어에 있어 ‘Konstitution’과 ‘Konstruktion’을 혼동시킬 염려가 있다. 본 논문에서도 ‘constitution’을 사

었다' 고 할 때, 그것은 해당 체계 내의 모든 언명이 공리를 기반으로 한 연역 체계의 형태로 배열되고, 동시에 어떤 대상을 나타내는 개념이 근본 개념을 기반으로 구성적인 체계의 형태로 배열되었음을 뜻한다. 카르납은 자신의 과제는 두 번째 과제에 놓여 있다고 말한다. 여기서 '구성적인 체계'란 어느 대상이 그보다 낮은 수준의 대상으로 단계단계 환원될 수 있는 체계를 말한다. 물론 이때의 '구성' 과정은 단지 환원의 역(逆)과정은 아니다. 어떤 대상이 다른 대상으로 환원될 수 있다면, 원리상 후자로부터 전자를 구성해 낼 수 있다. 그리고 이러한 구성 과정에서는 문제의 구성이 이루어지는 규칙이 명시적 정의(explicit definition)로 제시되어야만 한다.¹⁴⁾ 이 점에서 보자면, 힐버트의 공리 체계는 단지 형식적인 측면에서 첫 번째 과제를 수행한 셈이다.

이와 같은 점 역시 카르납의 작업이 논리주의의 연속선상에 있음을 보여주는 또 다른 측면이다. 리차드슨의 지적대로¹⁵⁾ 수학의 영역에서 논리주의와 힐버트식의 형식주의 모두 수학의 공리화에 기여하긴 하였으나, 예컨대 '수'나 '후자'(successor)와 같은 수학적 개념들에 대한 정의를 제시할 수 있었던 것은 오직 전자뿐이다. 그러므로 경험의 영역을 대상으로 '구성 체계'를 시도하는 카르납이 이 면에서도 논리주의를 수용할 수밖에 없었다는 점은 너무나 분명하다.¹⁶⁾

그렇다면 이제 경험의 영역으로 확대된 구성 체계에서 가장 기초가 되는 것은 무엇인가. 만일 그러한 것이 있다면, 그것이야말로 경험적인 세계 구성에서 가장 근본적인 기초가 될 것이다. 곧 문제의 구성 체계에서 가장 낮은 수준의 대상을 말한다. 카르납이 □구성□에서 이러한 것으로서 제시하고 있는 것은 '요소 경험'(elementary experience)과 그것의 관계로서의 '유사성의 회상'(recollection of similarity)이다. 요컨대 요소 경

용하기로 한다.

14) 카르납은 □구성□의 제2판 머리말에서는 개념 구성의 방법으로서 단지 명시적 정의의 방법만이 가능한 것은 아니라고 밝히고 있다(p. viii). 그러므로 명시적 정의는 구성 체계의 문제에 있어 본질적인 것은 아니다.

15) Richardson (1998), p. 43.

16) 카르납 역시 □구성□에서 화이트헤드와 러셀이 적어도 수학적 개념들에 대해 위와 같은 의미로 '구성 체계'를 제시했음을 분명하게 언급하고 있다(§ 35).

험 x 와 y 가 있고, 그것이 유사성의 회상 관계를 통해 서로 연결되어 있음을 뜻한다 (§ 78).

이것은 결국 세계 구성의 기초를 ‘자기 심리적 기반’ (autopsychological basis)에서 구했음을 뜻한다. 카르납은 이에 대해 자신이 생각하는 구성 체계가 단순히 대상들의 형식-논리적 순서만을 따르기보다 우리들의 인식 순서를 반영하기를 바랐기 때문이라고 해명하고 있다 (§ 64). 그러나 이 점이야말로 □구성□에서의 카르납의 시도가 현상론적 환원론으로 낙인찍히게 되는 중요한 지점이며, 리차드슨은 이러한 현장을 콰인의 저작들을 통해 확인하고 있다.¹⁷⁾

카르납이 논리주의의 노선을 따라 나아갔을 때 결국 이와 같은 인상을 남기게 되는 과정은 무엇보다 그의 □구성□ 초판의 머리말에 잘 요약되어 있다.

새로운 논리[즉 관계의 논리]가 우선 수학자와 논리학자들의 좁은 영역 내에서만 주목받은 것은 이해할 만하다. 철학 전체에 있어서도 그것이 매우 중요함을 깨달은 이는 오직 소수일 뿐이다. 이제 철학자들은 (엄밀한 의미로) 과학적인 과정을 따르고자 하면 곧 이처럼 영향력 있고 효율적인 방법을 활용해 개념을 명료히 하거나 여러 문제를 정화하지 않을 수 없다. 이 책은 바로 이와 같은 길을 따라 한 걸음 내딛는 일이며, 마찬가지로 계속 걸어 나아갈 것을 촉구하는 책이다.

우리는 여기서 주로 인식론의 문제, 즉 인식들을 서로 환원하는 문제를 다루게 된다. [...] 이 [개념의 환원] 체계는 마치 하나의 계보(系譜)와 같아서 여기에는 단지 몇몇의 뿌리가 되는 개념만이 필요할 뿐이다. (pp. xv-xvi)

이 인용문을 보면, 카르납이 애초부터 현상론적 환원론을 의도했던 것이 아님은 분명하다. 그는 이처럼 “영향력 있고 효율적인” 논리주의의 방법을 철학 전체—지금의 경우라면 경험의 객관성 문제로 확대하길 원했던 것이고, 그 결과 논리주의에서처럼 “몇몇 뿌리가 되는 개념”으로까지 나아갔던 것이다. 이러한 면에서 보면, 즉 □구성□에서의 카르납의 작업을 논리주의의 확대 작업으로 볼 때, 왜 그의 작업이 흔히 현상론적 환원주

17) Richardson (1998), pp. 10-3. 이와 관련된 콰인의 저작으로는 예컨대 Quine (1951) 참조.

의의 인상을 풍기게 되는가도 자연스럽게 이해가 된다.

하지만 이러한 인상에도 불구하고, 프리드먼이 강조하듯,¹⁸⁾ 사실 카르납이 그의 구성 체계의 기반으로서 오직 이러한 자기 심리적 기반만을 고려하거나 고집했던 것은 결코 아니다. 그는 □구성□에서 이미 물리적 기반(physical basis) 역시 가능함을 분명히 언급하고 있다(§ 62). 예컨대 우리는 요소 경험 대신 전자(電子)를 기본 요소로 삼고, 전자들 사이의 시공간적 관계를 유사성의 회상 관계를 대신하는 기본 관계로 삼을 수도 있다. 만일 사정이 이러하다면, 결국 구성 체계의 기초 문제에서 중요한 점은 무엇이 그 기본 요소인가보다는 그것들 사이의 기본 관계이며, 이 관계 역시 어느 특정한 관계이기보다 우리가 선택하는 체계에 따라 바뀔 수 있는 관계일 뿐이다. 바로 이 점에서 부각되는 것이 구성 체계 자체의 상대화된 선천성(the relativized *a priori*) 문제이다.

4. 상대화된 선천성 문제

경험의 객관성 문제에 관해 카르납을 연구하는 최근의 연구자들이 공통적으로 강조하는 바는 카르납의 시각이야말로 신칸트주의의 그것이라는 것이다. 이 경우 신칸트주의, 특히 카시러(Cassirer), 바우흐(Bauch), 나토르프(Natorp) 등을 중심으로 한 마르부르크 학파의 핵심은, 경험적 지식의 객관성은 결코 경험 그 자체에 놓여 있지 않으며, 그 경험에 연원하지 않는 선천적인 논리적 지식에 근거한다는 것이다.¹⁹⁾ 이것은 경험의 객관성을 위해 선천적 지식이 필수적임을 주장한다는 점에서는 칸트의 이론을 계승하고 있으나, 그러한 지식이 경험에 작용하기 위해서는 상대적 규약의 개입이 불가피하다고 주장한다는 점에서 칸트에 대해 심각한 수정을 가하고 있는 셈이다. 그러므로 신칸트주의에 있어 논리적 지식은 상대화된 선천성을 지니고 있는 것으로 여겨진다. 신칸트주의에서 이처럼

18) Friedman (1999), p. 115.

19) 우리의 주제와 관련한 신칸트주의의 개관을 위해서는 Richardson (1998), Ch. 5 참조.

칸트의 철학에 심각한 수정을 가하게 된 역사적 계기는 아인슈타인의 상대성 이론과 같은 수리 물리학의 발전에 놓여 있다. 이것이 보여주는 바는, 경험적 지식의 객관성을 위해 논리-수학적인 지식이 필수적임에도 불구하고, 그것이 경험에 적용되기 위해서는 측정을 위해 어떤 기하학을 택하고 어떤 계량적인 기준을 정할 것인가에 관해 규약(convention)이 필요하다는 것이다.²⁰⁾ 이러한 규약이 정해지는 경우에만 순수히 관계의 논리에 따라 함수적으로 경험적인 법칙들을 제시하는 일이 가능하며, 이러한 때 비로소 경험에 대한 정확한 기술과 예측이 가능해지는 것이다.²¹⁾ 예컨대 어떤 물체의 길이에 관한 우리의 느낌은 사람마다 차이가 나는 주관적인 것일 따름이다. 하지만 이때 길이 측정에 관한 기하학과 계량적 기준(예를 들어 길이 단위와 같은)의 규약이 주어진다면, 해당 물체의 길이에 관해 우리는 객관적인 경험이 가능하며, 이를 바탕으로 그 길이에 관한 정확한 기술과 예측이 가능하게 된다.

리차드슨의 지적대로,²²⁾ 신칸트주의자인 바우호의 지도를 받은 카르납은 그의 박사 학위 논문²³⁾에서부터 이와 같은 신칸트주의의 관점을 취하고, 그것은 그의 □구성□에 이르기까지 계속된다. 그럼에도 불구하고 □구성□에서는 이미 이에 머물지 않고 그 이상으로 나아가고 있음을 보게 된다. 예컨대 다음과 같은 구절을 보기로 하자.

〈논리(수학을 포함하여)는 오로지〉 기호들의 사용에 관한 규약만으로 이루어질 뿐이며, 그러한 규약에 기반을 둔 〈항진 명제들로 구성될 따름이다〉. 그러므로 논리(및 수학)의 기호들은 대상들을 지시하지 않고, 단지 그러한 규약들에 대한 상징적 고정물로서만 작용할 뿐이다. [...] 실제하는 대상이라는 의미로의 대상들은 단지 기본 관계 및 그로부터 구성된 대상들일 따름이다. (§ 107, 강조 원문)

20) 아인슈타인의 이론에서 유클리드 기하학 대신 비유클리드 기하학을 채택한 것은 그 실제적인 예가 되며, 이와 관련한 이른바 ‘규약주의’(conventionalism)는 뫼앵까레의 영향을 입은 바 크다. 뫼앵까레에 관해서는 예컨대 Poincaré (1902) 참조.

21) Cassirer (1910), p. 365.

22) Richardson (1998), Ch. 6.

23) Carnap (1922).

요컨대 논리적 지식마저도 규약에 근거하고 있음을 명백히 지적하고 있는 대목이다. 이것은 경험의 객관성을 위해 논리 체계가 선천적으로 필요함을 인정하면서도 신칸트주의와는 중요하게 다른 점이다. 신칸트주의에서는 기하학이나 계량적 기준의 선택에 있어 규약을 인정하면서도 그러한 규약이 가능한 논리적 형식 자체는 우리의 정신의 형식으로 보려 하고 있기 때문이다. 곧 경험의 객관성 문제를 끝내 선협적으로 설명하려는 칸트의 입장을 버리지 않은 것이다. 카시러의 다음과 같은 언급은 이러한 점을 잘 보여 준다.

[우리의] 사고에서는, 측정되는 것들의 변화에도 불구하고 그 가운데 측정의 논리적 표준을 확정짓는 일이 필요하다. 이러한 의미로 경험에 대한 비판 이론은 <경험에 대한 보편적 불변 이론>(universal invariant theory of experience)이 된다[...]. [...] 그러므로 여기서는 경험의 특정한 실질적 내용의 모든 변화에도 불구하고 내내 지속되는 보편적 형식의 요소들을 찾아내려는 노력이 이루어지게 된다. [...] 이처럼 궁극적인 논리적 불변자들만이 ‘선천적’이라 부를 수 있는 것이며, 이것이야말로 자연 법칙에 따라 어떤 연관을 결정짓는 데 그 기반에 놓여 있는 것이다.²⁴⁾

그러나 만일 수정된 의미로 논리주의의 관점과 방법을 철저히 밀고 나가간다면, 오히려 카르납과 같이 논리적 형식 자체마저도 규약적이라는 논제로 나아갈 수밖에 없다고 생각한다. 왜냐하면 동일한 하나의 경험적 현상에 대해서라도 그것을 규정해 줄 수 있는 논리적 체계는 얼마든지 구성 가능하기 때문이다. 예컨대 색에 대한 우리의 감각적 경험과 그것에 대한 물리 이론에 따른 시공간적 점 사이에는 일대일(一對一)이 아닌 일대다(一對多)의 관계가 성립하는 것이다(§ 136). 곧 논리적 형식은 그 자체 경험에서 독립되어 자유롭게 구성될 수 있는 것으로 볼 수 있다. 이러한 사정은, 초판(1928) 이후 한참 뒤인 1961년에 그 동안의 여러 비판을 고려해 매우 의식적으로 씌어진, □구성□의 재판 머리말에 요약적으로 잘 나타나 있다.

24) Cassirer (1910), p. 268f.. (강조 원문)

전통적 경험론에서 감각의 기여를 강조한 점은 옳바르나, 그것은 논리적이며 수학적인 형식의 중요성과 특이성을 깨닫지 못했다. 합리론에서는 이러한 중요성을 알고는 있었으나, 이성이 그러한 형식을 제공할 뿐만 아니라 그 자체로 (선천적으로) 새로운 내용을 낳을 수 있다고 믿었다. 예나(Jena)에서 내가 지도를 받은 바 있는 고틀롭 프레게의 영향과 [...] 버트런드 러셀의 저작에 대한 연구를 통해 나는 한편으론 지식 체계의 형성에 있어 수학의 근본적 중요성을 깨달았을 뿐만 아니라, 다른 한편으론 그러한 체계가 실제 세계의 우연성에서 독립되어 존재할 수 있는 근거가 되는 그것의 순수히 논리적이며 형식적인 성격을 깨닫게 되었다. 이 책의 기반이 된 것은 바로 이와 같은 통찰이었다. (p. vi)

그러므로 카르납이 □구성□ 이후 □언어의 논리적 구문론□(*Die logische Syntax der Sprache*)에서 “<논리에는 아무런 모럴도 없다.> 누구나 자유롭게 자신의 논리, 즉 자신의 언어 형식을 자기가 원하는 대로 세울 수 있다”²⁵⁾고 선언한 것은 논리주의의 확대 과정에서 필연적인 결과 중의 하나였다.

물론 이때의 ‘논리’가 좁은 의미의 논리주의에서 생각했던 논리가 더 이상 아님은 물론이다. 이것은, 카르납의 작업이 단순히 기존의 논리주의적 방법을 단순히 영역을 넓혀 적용한 데 불과한 것이 아니라, 그 과정에서 어쩔 수 없이 논리의 성격을 바꾸지 않을 수 없었던 데 기인한다. 그러므로 이제 그것은 상대적으로 자유롭게 구성할 수 있는 언어의 논리적 구문론이 되었다.

5. 논리와 경험의 상호 작용 문제

경험의 객관성 문제에 대한 카르납의 작업을 논리주의의 확대 작업으로 볼 때, 궁극적으로 부딪치는 문제는 논리와 경험의 상호 작용 문제이다. 만일 경험 그 자체는 주관적인 것이고, 오직 논리 체계에 의해 객관

25) Carnap (1934), p. 52. (강조 원문)

적으로 논의되고 소통될 수 있는 것이라면, 과학의 대상으로서의 경험은 그 자체 논리적일 뿐이다. 만일 사정이 이러하다면, 앞서 제2절에서 소개한 순수 구조적 한정 기술의 도입과 결부된 카르납의 주장에도 불구하고, 궁극적으로 논리와 경험 과학 사이의 구별은 사라질 수 있다. 그렇다면 이 경우 대체 논리와 경험의 차이는 무엇인가? 또한 만일 이 양자에 차이가 있다면, 그것은 서로 어떻게 상호 작용하는 것인가?

이러한 문제는 분명 좁은 의미의 논리주의에서는 제기될 필요가 없는 문제이다. 거기서는 수학을 넘어 경험 영역으로 논리주의를 확대하고 있지 않기 때문이다. 하지만 이러한 문제는 신칸트주의에서도 역시 제기될 필요가 없는 문제이다. 바로 앞 절에서 언급한 대로 신칸트주의에서 논리적 형식이란 임의적이기보다 궁극적으로 우리의 정신이 경험에 부여하는 형식이기 때문이다.

이제 논리를 구문론으로 수정한 카르납이 위의 첫 번째 문제에 관해 제시한 답은 메타-논리적인 것이었다. 즉 하나의 언어 체계 내에서 대상 언어와 메타(혹은 구문론) 언어를 구분하고, 메타 언어적인 관점에서 대상 언어 내에 이른바 ‘논리적 규칙’ [L-rule]과 ‘물리적 규칙’ [P-rule]의 구별을 두자는 것이다. 여기서 L-규칙은 해당 언어 내에서 구성적인 원리(constitutive principle)의 역할을 하는 것으로, 논리 및 수학의 법칙들을 포함한다. 반면 P-규칙은 L-규칙에 근거해 표현될 수 있는 경험 법칙(예컨대 맥스웰의 전자기 법칙)들을 포함한다.²⁶⁾ 이로써 우리의 경험들은 L-규칙에 따라 객관성을 유지하면서도 P-규칙에 따라 단순히 논리적인 것으로 빠지지 않게 되는 것이다.

하지만 언어 체계 자체가 규약적인 것이라면, 이러한 구분 역시 규약적일 수밖에 없다. 만일 우리가 이러한 규약에 동의한다면, 어쩌면 논리와 경험은 그러한 규약에 의해 구분될 수 있을지 모른다. 하지만 단순히 규약에 의해 유지되는 양자가 서로 어떻게 영향을 주고받을 수 있을 것인가. 이러한 점을 염두에 둔 듯, □언어의 논리적 구문론□에서 카르납은 다음과 같이 지적하고 있다.

26) *Ibid.*, § § 51, 82 참조.

[...] 과학의 논리가 구문론이라는 우리의 논제를 두고, 이것을 과학 논리의 과제가 경험 과학과 독립적으로, 그리하여 그것의 경험적 결과를 고려하지 않고 수행될 수 있다는 의미로 오해해서는 안 된다. [...] 확실히 원리상 과학의 언어에 관해 어느 특정한 관점에서 새로운 구문론적 정식을 제시하는 일은 규약에 달린 일일 뿐이다. 즉 자유로운 선택의 문제일 뿐이다. 그러나 이와 같은 규약은 과학적 탐구에 있어 가능한 경험적 발견의 결과를 고려하는 경우에만 실제로 유용하며 생산적일 수 있다.²⁷⁾

그러나 이와 같은 카르납의 견해는 새삼스러운 것은 아니다. 이미 그의 □구성□에서도 이와 거의 동일한 관점을 내비친 바 있기 때문이다.

지금 여기서(즉 □구성□에서) 구성의 목적은 단지 구성 이론의 목적을 좀더 분명히 보여주고 그 방법을 예시하기 위함일 뿐이다. 이에 대한 상세한 시행 과정은 경험 과학의 결과에 달려 있다. 만일 여기서 제시한 구성의 기반에 놓여 있는 주장들이 과학적으로 유지될 수 없는 것이라면, 과학에서 새로이 제시한 발견의 결과들으로써 그것을 새로이 대체해야만 한다. (§ 122)

그러므로 카르납은, 과학의 논리 체계는 규약적이지만, 그럼에도 불구하고 그것은 과학에서의 경험적 발견 결과에 의해 수정될 수 있어야 한다고 주장하고 있다. 하지만 이것이 어떻게 가능한가. 그는 이 문제에 관해 과학의 실재에 맡기고 있다.

예컨대 생물학 영역에서의 논저들에는 일부는 생물학적 문장들이, 또 일부는 구문론적 문장들이 담겨 있다. 여기에는 단지 정도의 차이만이 있을 뿐으로, 그 차이에 따라 두 가지 종류의 문제 가운데 그 어느 것이 더 두드러질 따름이다. 그리하여 이를 기반으로 <실제의 실천 상황에서>(in practice) 우리는 특별히 생물학적 논저와 과학 논리의 논저를 구별할 수 있을 것이다.²⁸⁾

따라서 그는 경험적인 관찰의 결과를 표현하는 이른바 ‘프로토콜 문장’

27) *Ibid.*, p. 332.

28) *Ibid.*, pp. 331-2. (강조 논자)

(protocol-sentence)에 대해서도 애초에 그러한 문장이 취할 수 있는 형식에 따라 구문론적 규칙을 제시해야 한다고 주장하고 있다.²⁹⁾ 과학에서 프로토콜 문장의 형태가 어떠한 것이어야 하는가를 결정짓는 일은 과학자의 몫이지만, 우리는 그러한 결정에 맞게 구문론적 규칙들을 조정할 수 있다는 의미이다.

하지만 만일 L-규칙과 P-규칙들 사이의 구별이 단지 이 정도의 실천적인 것일 뿐이라면, 콰인의 비판대로 우리는 언어 체계의 조정만으로 과학의 어떠한 언명이라도 수정을 피할 수 있다.

만일 [카르납의 그러한] 견해가 옳다면, [...] 경험에 의존해 우연적으로 성립하는 종합적 언명과, 어떤 식으로든(come what may) 성립하는 분석적 언명 사이에 구분 경계를 찾는 일은 어리석은 일이다. 만일 우리가 해당 체계 내의 어디에선가 극적인 조정을 행한다면, 어떠한 언명이든 참이 될 수 있다. [...] 역으로, 마찬가지로 방식으로, 어떠한 언명이든 수정을 면할 수 있다. [예컨대] 양자 역학을 단순화할 목적으로 심지어 배중률과 같은 논리 법칙에 대한 수정도 제안된 바 있다.³⁰⁾

이와 같은 딜레마의 상황에서 콰인은, 주지하듯, 자연주의의 길로 나아갔다. 여기서 과연 이 길이 유일한 최선의 길인가는 새로운 논의를 유발하지만,³¹⁾ 이에 대한 논의는 본 논문의 맥락을 벗어난다. 여기서는 일단 지금까지의 카르납의 입장을 받아들이기로 한다. 하지만 이 경우 카르납의 관점에서 만일 위와 같은 자의성을 벗어나고자 한다면, 무엇인가 과학의 실재를 넘어 논리와 경험의 관계에 관한 새로운 견해를 제시할 필요가 있다.³²⁾ 논자는 이 문제에 관해 다음 절에서 확률론상의 논리적 확률

29) *Ibid.*, p. 317.

30) Quine (1951), p. 43.

31) 카르납 자신은 콰인의 이와 같은 입장에 대해 그러한 입장을 지닌 사람들조차 사실은 암암리에 문제의 구별을 하고 있다는 식으로 응대하고 있으며 (Carnap (1963), p. 922), 프리드먼은 경험적 현상을 기술하는 데 논리적인 규칙은 여전히 구성적 원리로 작용할 수 있다는 주장을 펴고 있다 (Friedman (2002), p. 27f.).

32) 이와 같은 새로운 견해의 하나로서, 어쩌면 카르납의 입장을 좀더 끝까지 밀고 나아가, 임의의 형식적 언어 체계 내에서 모든 언명의 참거짓을 가

과 경험적 확률 사이의 관계를 원용해 나름대로 답을 제시해 보고자 한다. 다만 이 답은 대체적인 방향만을 제시하는 시사적인 제안으로, 이에 대한 좀더 상세한 논의는 후일을 기약하기로 한다.

6. 논리와 경험의 관계에 관한 하나의 제안

카르납의 관점에 따른 지금까지의 흐름에서 논리와 경험의 관계를 새로이 정립하기 위해 논자가 제안하는 바는 우선 경험에 있어 주관적인 면의 회복이다.³³⁾ 물론 이것은 단지 주관적인 것을 그대로 받아들이자는 제안은 아니다.

카르납은 우리의 경험에서 주관적인 면이 지니는 난점, 즉 그것이 흘러가는 것이며 개인마다 다를 수 있다는 점을 극복하기 위해 그것의 형식적인 면에 주목하고, 이에서 경험의 객관성을 확보하고자 하였다. 하지만 이로써 간주관성으로서의 객관성은 확보될 수 있을지 모르나, 결국 논리적인 것에 대한 경험의 힘은 무화(無化)될 위기에 처하게 된다. 바로 이 지점에서 논자는 그 동안 간과되었던 경험의 주관적인 면에 다시 주목하는 것이다. 앞서 제2절의 인용문에서 보았듯, 카르납은 그가 제시하는 ‘구조’의 기준에서 더 이상 구별되지 않는 경험의 측면은 단지 주관적인 것으로 미뤄 버렸다. 하지만 그것은 경험에서 객관성을 확보하기 위한 전

려 줄 수 있는 완결된 체계를 완성할 수 있기를 기대할 수 있을지 모른다. 하지만 이와 같은 기대는 잘 알려진 괴델의 불완전성 정리에 의해 무산될 수밖에 없다(Friedman (1999), p. 13, Ch. 9; Richardson (1998), p. 221 참조).

- 33) 카르납에 있어 논리와 경험간의 관계를 역사적 맥락에 따라 추적해 본 후크스 역시 이 점에서 논자와 유사한 견해를 피력하고 있다(Houkes (2002), p. 295). 하지만 그는 이러한 견해로부터 논리를 단순히 형식 체계가 아닌 일종의 보편 언어로 볼 것을 제안하고 있다. 이것도 하나의 가능한 해법일지 모른다. 하지만 오늘날 논리 구성의 자유로움에 비춰 이것은 논란의 여지가 클 것으로 보인다. 여기서 논자는 카르납과 마찬가지로 논리를 단순히 형식 체계로 보고, 나름의 해법을 제안하고자 한다.

략의 하나로 나온 결과이지, 그 자체 경험에서 애초부터 존재하지 않았던 것은 아니다. 적어도 경험 과학에서 경험이 최종 근거로서 작용하기 위해서는 이와 같은 근원을 간과해서는 안 된다. 사실상 카르납 역시 이러한 문제를 전혀 의식하지 못했던 것은 아니다. 같은 □구조□ 내에서일지라도 문제의 인용문보다 훨씬 후에 씌어진 것으로 보이는³⁴⁾ 154절에서 그는 이른바 ‘근거 있음’ (founded)의 개념을 도입하고 있다. 그 어떤 관계가 진정 경험될 수 있는 것이라면(experienceable), 그것은 근거 있는 관계라는 것이다. 이 점에서 만일 앞서 제3절에서 소개한 유사성의 회상 관계를 이러한 근거 있는 관계로 볼 수 있다면, 적어도 이 점에서 카르납은 □구성□의 체계 내에서 논리에 대한 경험의 영향을 적절하게 수용할 준비가 되어 있는 것으로 보일지 모른다. 하지만 카르납은 이로부터 경험과 논리가 상호 어떻게 작용할 수 있는가를 더욱 상세히 밝히는 대신, 지금까지 우리의 논의에서 보듯, 구문론적 작업으로 넘어가고 있다.

이 지점에서 논자는 경험에서의 주관적인 면과 객관적인(즉 형식적인) 면 사이의 관계를 확률론에 있어 경험적 확률과 논리적 확률 사이의 관계로 볼 것을 제안한다. 주지하는 대로, 단순히 형식적인 확률의 공리³⁵⁾를 어떻게 해석해서 실제의 경험적 상황에 연결시키는가에 관해 여러 가능한 이론 가운데 경험적 확률(empirical probability)과 논리적 확률(logical probability)의 두 이론이 존재한다.³⁶⁾ 그 자신 후자의 대표자인 카르납은 그러한 확률의 공리에 더해 증거 언명과 가설 언명 사이의 관계에 대해 0과 1 사이의 실수값을 제시할 수 있는 논리 체계를 수립하려고 하였다. 여러 세부적인 절차를 제외하고 지금의 논의와 관련해 중요한 점은 이렇게 결정되는 확률값은 그 자체 확률적인 상황에 대한 구체적

34) *Ibid.*, pp. 293, 294 n25 참조.

35) 예컨대 Kolmogorov (1933), p. 1 참조.

36) 지금 논자가 말하려고 하는 두 가지 확률은 좀더 엄밀히 말하자면, 카르납의 용법을 따를 때(Carnap (1950), § 9), 각기 ‘확률2’와 ‘확률1’에 해당한다. 이것은 각기 경험적 확률과 논리적 확률이 해명하고자 하는 (피해명함으로써의) 확률 개념에 해당한다. 하지만 여기서는 논의의 목적상 이러한 차이에 대한 명확한 설명 없이 ‘논리적 확률’과 ‘경험적 확률’이라는 용어로 이 양자를 대표하고자 한다.

경험과는 무관하게 오로지 주어진 언어 체계(확률의 공리 포함)의 규정에 따라서만 결정된다는 점이다.³⁷⁾ 그러므로 이 체계 내에서 주어지는 언명들은 만일 그것이 참이라면 어디까지나 논리적으로 참[L-참]일 따름이다.³⁸⁾ 반면 경험적 확률은 관찰과 같은 경험을 통해 주어지는 기술적(記述的)이며 사실적인 것이다. 예컨대 상대 빈도로 주어지는 확률이 이에 해당한다. 이처럼 이 양자는 그 성격상 차이가 있으나, 그럼에도 불구하고 서로 무관한 것은 아니다. 카르납이 주장하듯,³⁹⁾ 논리적 확률은 경험적 확률의 추정치(estimate)가 될 수 있다. 예를 들어, 완전히 균형이 잡힌 정육면체의 주사위를 던진다는 가정 하에, '1'의 눈이 나올 논리적 확률은 그러한 실제의 주사위를 관찰하지 않는다 할지라도 오로지 논리적으로 '1/6'로 정해질 수 있다. 반면 경험적 확률의 경우에는, 예컨대 그러한 가정에 따르는 것으로 여겨지는 구체적 주사위를 여러 번 던져 '1'의 눈이 나오는 상대 빈도를 계산해 정할 수 있다. 그런데 바로 이 경우 아직 관찰되지 않은 주사위의 시행을 두고 그 상대 빈도에 대해 추정을 할 경우, 그 추정치가 곧 논리적 확률 1/6에 해당될 수 있다는 것이다.

추정을 매개로 한, 경험적 확률과 논리적 확률 사이의 이와 같은 관계는 곧 경험에 있어 주관적인 면과 객관적인 면의 관계로 원용될 수 있다고 생각한다. 우선 경험적 확률 결정에 있어, 구체적인 주사위에 대해 '1'의 눈이 나오는 상대 빈도를 구하는 과정은 논리적 확률 체계 내에 포함된 확률 공리에 따른다. 즉 순수 논리적인(확률적) 규칙들이 경험적 대상에 대해 객관적인 측정을 가능케 하는 구성적 원리로 작용하는 것이다. 나아가 이 과정을 거쳐 나타나는 실제 결과들은 당장 그 자체로 논리적 확률값과 일치하지 않을 수는 있으나, 그럼에도 불구하고 궁극에 있어서는(예컨대 장기적인 시행에 있어서는) 이미 예측된 논리적 확률값과 일치할 것으로 추정된다.⁴⁰⁾ 이와 마찬가지로 우리의 경험에 있어서도 그 주관

37) 카르납은 Carnap (1952)에서 경험적 요소까지를 포함하는 좀더 광범위한 확률 체계를 제시하긴 하였으나, 여기서는 논의의 목적상 그처럼 경험적인 요소를 포함한 확률 체계는 제외하기로 한다.

38) Carnap (1950), p. 19.

39) *Ibid.*, § 41D.

적 측면에 대해 그 객관적인 측면은 전자를 객관적으로 규정할 수 있는 구성적 원리로 작용한다. 이 점은 앞서 내내 밝혀 온 대로 카르납이 경험의 객관성을 유지하기 위해 중시해 온 점이다. 그러나 이에서 더 나아가, 논자가 강조하려는 바는, 이 경우 경험의 주관적인 면은 그 구성적 원리가 예측하는 바에 일치할 것으로 추정된다는 점이다.⁴¹⁾ 따라서 경험의 그 주관적인 면은 단순히 객관적으로 포착될 수 없기에 무시되기보다 그 존재를 인정받는 상태에서 결과적으로 객관적인 면에 일치할 것으로 기대되는 그 무엇이여야 할 것이다. 바로 이 점에서 경험의 주관적인 면은, 논자가 앞서 지적한 대로, 단순히 주관적인 것으로 그치지 않고 객관적으로 포착될 수 있는 그 무엇이 될 것이다.

경험에 있어 그 주관적인 면을 이처럼 회복시키고 나면, 앞서 제5절에서 카르납이 논리적 규칙들이 경험적 결과에 따라 변화되어 나아갈 수 있다고 밝힌 대목 역시 자연스럽게 해명할 수 있다. 즉, 논리적 규칙들이 경험적 결과를 애초에 구성적으로 규정한다 할지라도, 그 경험적 결과들이 단순히 그 규칙들에만 따르는 순수히 규약적인 것일 필요는 없다. 애초에는 논리적 규칙들에 따라 예측된 바에 일치할 것으로 추정되지만, 어

40) 본 논문에 대한 심사 위원 한 분의 지적대로, 두 확률 개념 사이의 관계에 관해 예컨대 Lewis (1980)에서 루이스가 제시하는 “주요 원리” (Principal Principle)가 지금의 논의에서 참고가 될 수 있을지 모른다. 하지만 루이스의 논의가, 지금 논자가 관심을 두고 있는, 논리와 경험 사이의 상호 작용 문제에 어떻게 관련되는가에 관해서는 별도의 세밀한 논구가 필요할 듯하다.

41) 또 다른 심사 위원은 이 경우의 예측 결과는 결국 ‘구조적’ 일 수밖에 없는 것 아닌가라는 의문을 제기하였다. 물론 그러할 수밖에 없을 것이다. 그러나 그 때문에 그러한 결과가 경험의 주관적인 측면을 객관적으로 구성한 결과와 비교될 수 없는 것은 아니라고 생각한다. 전자가 ‘연역적’ 과정을 통해 얻어진 결과라면, 후자는 경험으로부터 ‘구성’ 과정을 거쳐 나온 결과로서, 그 자체 구조적인 면을 지니고 있는 까닭이다. 지금의 논문에서 논자의 초점은 경험의 객관성 문제에서 카르납식의 논리주의를 옹호하는 일이며, 이 과정에서 필경 대두되는 논리와 경험 사이의 상호 작용 문제에 관해 논자는 시론적(試論的)인 제안을 해 본 셈이나, 지금 지적된 문제에 관해서도 추후 좀더 구체적인 논의가 필요할 듯하다.

는 경우에는 그 경험적 결과들이 예측과는 다르게 전개될 수 있다. 즉 추정이 잘못된 것으로 의심받을 수 있게 되는 것이다. 이것은 경험의 독자성을 인정할 경우에만 가능한 일이다. 예컨대 주사위의 예에 있어 실제의 주사위를 장기적으로 관찰한 결과 '1'의 눈이 나오는 상대 빈도가 예상된 $1/6$ 에서 멀어질 때, 우리는 먼저 그 주사위에 대한 가정, 즉 그것이 정확히 균형이 잡힌 정육면체라는 가정에 의문을 제기할 수 있다. 그러나 만일 또 다른 별도의 기준에 의해 이와 같은 가정을 더 이상 의문시하기 어려운 상황에서도 이와 같은 이상(異常) 결과가 빈번히 나타날 경우라면, 우리는 그러한 결과에 따라 새로운 논리 체계를 구상해야 할 것이다.

카르납에 있어 논리와 경험의 관계를 이처럼 해명할 때, 그와 같은 양자의 관계는 어느 먼 쿤의 패러다임과 그 패러다임의 지배를 받는 과학적 탐구의 관계와 유사하다. 즉 여기서 말하는 카르납의 논리는 하나의 언어적 틀(linguistic framework)로서 그 틀 내의 경험을 객관화할 수 있는 구성 원리로 작용한다는 것이다. 마찬가지로 쿤의 패러다임 역시 그 패러다임에 따르는 과학적 탐구상의 가능한 경험들을 규제하고 있다. 그리고 이때 그 언어적 틀과 패러다임은 공히 규약적인 것으로, 경험적 반증 사례에 직접적으로 반응하지 않는다. 이러한 점은 좀더 최근에 프리드먼이 강조하고, 쿤 자신 일면 인정을 한 점이다.⁴²⁾ 이 점에서 카르납의 논리 실증주의는 여전히 최근의 과학 철학적 관심의 핵심에 설 수 있다. 그러나 이처럼 규약적인 것들이 어떻게 경험적 결과의 영향을 받을 수 있는 것인가? 쿤의 경우에는 변이(anomaly)의 누적에 따른 위기(crisis)의 시기를 인정함으로써 이 영향이 가능함을 전제하고 있다. 그렇다면 카르납의 경우라면 어떠한가? 프리드먼은 이 점에서도 역시 카르납의 언어적 틀 또한 경험적 결과에 영향을 받아 수정될 수 있는 것임을 강조하고 있다. 그러나 그는 그 역사적인 예만을 보여 줄 뿐, 그 구체적인 메커니즘에 대해서는 더 이상 상세한 설명을 제시하고 있지 않다.⁴³⁾ 카르납에 있어 논리와 경험 사이의 관계에 관한, 논자의 위의 제안이 이러한 문제에 대한 한 가지 실마리가 되기를 바란다.

42) Friedman (2002), (2003); Kuhn (1993), p. 245.

43) Friedman (2002), p. 32.

결 어

지금까지 논자는 과학에 있어 뻔 수 없는 초석인 경험의 객관성을 확립하는 문제에 관해 카르납의 견해를 살펴보았다. 이 과정에서 논자는 카르납의 입장을 좁은 의미의 논리주의를 경험 세계로 확대·수정하는 과정으로 보고, 카르납에 대한 신칸트주의의 영향을 강조하는 최근의 흐름에 대해 논리주의의 역할을 일관성 있게 보여주려고 노력하였다.⁴⁴⁾ 신칸트주의의 영향이 없지 않으나, 카르납은 궁극적으로 신칸트주의와 동일하지 않다. 대신, 그는 대상들을 궁극적으로 논리적 구조로 파악하려는 논리주의적 관점을 처음부터 끝까지 밀고 나아가고 있다. 이 점에서 논자는 오히려 카르납이 논리주의의 관점을 경험 세계로 확대함에 있어 신칸트주의적 관점을 수용한 것으로 보고자 한다. 물론 이것이 단지 카르납의 견해에 대한 분류상의 문제에 지나지 않는다면, 적어도 본 논문을 통해, (경험) 세계의 구성에 있어 신칸트주의 이외에 논리주의를 강조하고, 후자가 그 문제에 어떻게 기여할 수 있는가를 보여주는 데 하나의 역할을 했다고 생각한다.

이 결과, 논자는 어느 한편으로 □구성□에서 카르납의 작업이 왜 현상론적 환원론의 인상을 줄 수밖에 없었는가를 보여 줄 수 있었다. 다른 한편으로는 논리와 경험 사이의 상호 작용 문제를 중요하게 부각시킬 수 있었다. 이 가운데 후자와 관련해서는 논리적 확률과 경험적 확률 사이의 관계를 원용해 한 가지 제안을 했으나, 이것은 쿤의 패러다임 변화와 관련해 앞으로 좀더 심각하게 논의되어야 할 문제이다.

44) 한 심사위원의 지적대로, 어느 면 논리주의에 대한 논자의 지지는 논리 경험주의에 대한 초기의 전통적인 해석의 되풀이로 보일지 모른다. 하지만 본 논문에서 논자는 카르납의 주관심사가 경험의 확실성이 아닌 객관성의 문제였다는 신칸트주의 지지자들의 새로운 관점을 받아들이면서도 신칸트주의와 구별해 카르납의 견해를 지지하고 있다는 점에서 결코 단순한 되풀이일 수는 없다고 생각한다.

참고문헌

- 朴俊龍 (1999), 「프레게의 論理主義 研究」, 고려대학교 대학원 철학박사 학위논문.
- 전영삼 (2005), □다시 과학에게 묻는다□, 서울: 아카넷.
- Carnap, R. (1922), *Der Raum*, Berlin: Reuther & Reichard.
- _____ (1928), *Der logische Aufbau der Welt*, 2nd ed. (1961), English trans. by R. A. George, *The Logical Structure of the World (and Pseudoproblems in Philosophy)*, London: Routledge & Kegan Paul, 1967.
- _____ (1934), *Die logische Syntax der Sprache*, English trans. by A. Smeaton, *The Logical Syntax of Language*, London: Routledge & Kegan Paul, 1937.
- _____ (1950), *Logical Foundations of Probability*, Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- _____ (1952), *The Continuum of Inductive Methods*, Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- _____ (1963), “Replies and Systematic Expositions,” in P. A. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Rudolf Carnap*, La Salle: Open Court.
- Cassirer, E. (1910), *Substanzbegriff und Fuktionsbegriff*, English trans. by W. C. Swabey & M. C. Swabey, *Substance and Function (& Einstein's Theory of Relativity)*, New York: Dover, 1953.
- Friedman, M. (1999), *Reconsidering Logical Positivism*, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- _____ (2002), “Kant, Kuhn, and the Rationality of Science,” in M. Heidelberger & F. Stadler (eds.), *History of Philosophy of Science*, Dordrecht: Kluwer.

- _____ (2003), “Kuhn and Logical Empiricism,” in T. Nickles (ed.), *Thomas Kuhn*, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Galison, P. (1996), “Constructing Modernism: The Cultural Location of *Aufbau*,” in R. N. Giere & A. W. Richardson (eds.), *Origins of Logical Empiricism*, Minneapolis: Univ. of Minnesota Press.
- Godfrey-Smith, P. (2003), *Theory and Reality*, Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- Houkes, W. (2002), “Carnap on Logic and Experience,” in M. Heidelberger & F. Stadler (eds.), *History of Philosophy of Science*, op. cit..
- Kolmogorov, A. (1933), *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, English trans. by N. Morrison, *Foundations of the Theory of Probability*, New York: Chelsea, 1950.
- Kuhn, T. S. (1993), “Afterwords,” in T. S. Kuhn, *The Road since Structure*, ed. by J. Conant & J. Haugeland, Chicago: The Univ. of Chicago Press, 2000.
- Lewis, D. (1980), “A Subjectivist’s Guide to Objective Chance,” in *Philosophical Papers*, Vol. II, Oxford: Oxford Univ. Press, 1986.
- Poincaré, H. (1902), *La Science et l’Hypothèse*, English trans. by W. J. Greenstreet, *Science and Hypothesis*, New York: Dover, 1952.
- Quine, W. V. O. (1951), “Two Dogmas of Empiricism,” in *From a Logical Point of View*, New York: Harper & Row, 1963.
- Richardson, A. W. (1998), *Carnap’s Construction of the World*, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Russell, B. (1912), *The Problems of Philosophy*, 黃文秀 역, □哲學이란 무엇인가□, 서울: 문예 출판사, 1977.

_____ (1914), *Our Knowledge of the External World*,
London: George Allen & Unwin.

_____ (1919), *Introduction to Mathematical Philosophy*,
London: George Allen & Unwin.

_____ (1937), *The Principles of Mathematics*, 2nd ed.,
London: George Allen & Unwin.

Whitehead, A. N. & B. Russell (1925, 1927), *Principia
Mathematica*, 2nd ed., Vol. I-III, Cambridge: Cambridge
Univ. Press.

ARTICLE ABSTRACTS

Logicist Construction of the World:

Focused on the Case of R. Carnap

Young-Sam Chun

It is usually accepted that logical empiricism has already fallen into collapse in the middle of the 20th century. More recently, however, a new view of it has emerged that it contributed to explicating the objectivity rather than to the certainty of scientific knowledge.

In this paper, agreeing the view basically, I'll try to show with focus on Carnap that the work of logical empiricism was done in the way of expanding logicism into empirical science. And, by comparison to the relationship between logical probability and empirical probability, I suggest my preliminary answer for one of the fundamental questions resulted from such expansion, viz., how logical knowledge can evolve or change in response to empirical knowledge.

Although it seems natural by the name of logical empiricism that logicism contributes to the work of logical empiricism, the representatives of the new view emphasize the contribution of neo-Kantianism for it. I am afraid that it may lead us to misunderstand in some respect that the work of logical empiricism was done in the direction different completely from that of logicism. At least I don't think that it has been emphasized enough how logicism acted on the work of logical empiricism.

[Key Words] logical empiricism, logicism, neo-Kantianism,
Carnap, logical probability, empirical probability