

□ 서 평

북의 과학사연구의 한 단면:
□ 물리학의 발전□ (김일성종합대학출판사, 2003)

임정혁
일본 조선대학교

One Aspect of Studies on the History of Science
in North Korea

IM Jong Hyok
Korea University, Japan

북에서의 과학사연구는 우리나라 전통과학에 대한 연구를 기본으로 진행되어 왔다. 이렇게 된 이유는, 연구의 목적을 민족문화의 일부인 우수한 과학기술적 업적을 확인하고 민족자주의식을 높이는 데에 두고 있었기 때문이다. 대표적인 성과로는 이용태의 □ 우리나라 중세과학기술사□ (과학백과사전종합출판사, 1990)와 최상준 외 여러 필진이 집필한 □ 조선기술발전사□ 전5권(과학백과사전종합출판사, 1994-96)을 들 수 있다.¹⁾

1990년을 전후하여 현대 과학기술에 대한 서적도 출판되기 시작했는데, 박만협이 □ 조선교통운수사 · 철도운수편□ (철도출판사, 1988), 이화선의 □ 조선건축사

1) 임정혁, “조선민주주의인민공화국에서의 과학사연구”, □ 한국과학사학회지□ 21 (1999), 121-128쪽.

2권 (과학백과사전종합출판사, 1989), 김준기 · 이충관 · 오무일의 권 조선교통운수사 · 자동차운수편 권 (공업종합출판사, 1991), 염태기의 권 조선민주주의인민공화국 화학공업사 권 (사회과학출판사, 1994), 윤명수의 권 조선과학기술발전사 · 해방후편 권 (과학백과사전종합출판사, 1994) 등이 바로 그것이다. 이 책들의 간행 목적도 주로 해방 이후 북한의 민주건설기 및 사회주의건설기에 과학기술분야에서 이룩한 성과를 확인하는 데 있었다.

이처럼 북한에서의 전통과학사 및 해방 이후 현대과학사에 대한 연구는 정책적 요구로부터 추진되었다고 볼 수 있는데²⁾ 이 때문에 일반 과학사 혹은 분야별 과학사에 대한 관심은 그리 높지 않았다. 사실 이러한 주제를 다루는 서적은, 필자가 아는 범위 내에서는 강민구의 권 자연과학사 권 (김일성종합대학출판사, 1989), 임진숙의 권 화학사 권 (교육도서출판사, 1997), 임진숙의 권 발명발견의 력사 (화학) 권 (과학백과사전종합출판사, 2001), 그리고 여기서 소개하려는 권 물리학의 발전 권 정도이다.

강민구의 권 자연과학사 권 는 김일성종합대학 철학부용 교과서로, 과학사연구를 통해 철학사연구를 더욱 심화될 수 있다는 전제 아래 쓰여진 책이다. 임진숙의 권 화학사 권 는 저자의 사범대학 학사(이전의 준박사) 학위논문³⁾을 출판한 것인데, 역시 사범대학 교과서로 사용되고 있다. 같은 저자가 쓴 권 발명발견의 력사(화학) 권 는 일반 독자를 염두에 두고 권 화학사 권 를 개작한 책이다. 따라서 이 책들은 교육 및 일반교양을 주된 목적으로 하고 있다.

분야별 과학사에 대한 연구가 추진되기 위해서는, 현재 그 분야의 발전이 어느 정도 진척되어있어야 하고, 그 전망을 내다보기 위해서 과거의 발전과정을 돌이켜 보아야 한다는 문제의식이 성숙되어 있어야 한다. 최근 과학중시를 내세우고 있는 북의 현황을 상기해 볼 때 이제부터 분야별 과학사에 대한 연구가 본격적으로 행해질 것으로 기대되는데, 2003년 김일성종합대학출판사에서 출간된 권 물리학의 발전 권 이 바로 그러한 성격의 서적이라 할 수 있겠다.

이 책은 김일성종합대학 물리학부 교원인 교수 · 박사 최순철, 부교수 · 박사 이상욱 두 사람이 공동으로 집필한 책인데, 저자들은 출판 목적에 대하여 ‘머리글’에서 다음과 같이 밝히고 있다.

2) 이렇게 보면 식민지시기에 관한 연구가 거의 없는데, 이 시기에 관한 연구가 STS적인 논의가 심화되지 않고서는 추진하기 어려운 사정과 관련되어 있다고 사료된다.

3) 기타 필자가 아는 과학사 관련 학위논문으로는 “우리나라 화학기술의 발생발전에 대하여” (준박사논문, 1992)와 “조선화학기술발전사연구” (박사논문, 1996)가 있다. 저자는 청단농업대학 교원인 허경식이며, 논문 지도교원은 김일성종합대학 교수 · 박사인 백도현이다.

물리학은 중요한 기초과학의 하나이다. 20세기에 과학기술이 류레없이 빠른 속도로 발전한 것은 물리학에서 이룩된 성과와 떼어 놓고 생각할 수 없다. 그러므로 물리학의 발전과정을 역사적으로 연구하는 것은 중요하다. 더우기 21세기에 물리학이 어떻게 발전하겠는가 하는 것을 짐작하자면 과거에 물리학이 어떻게 발전하여 왔으며 현재 그것이 어떤 수준에 있는가 하는 것을 잘 알아야 한다. 이 책은 바로 이런 문제에 대하여 대담을 주기 위하여 쓴 것이다. 물론 한 저자가 한개 책에서 이 문제에 대한 완성된 대답을 줄 수 없다는 것은 명백하다.

물리학사 전반의 내용을 개괄하는 데 기본을 두고 있다는 이러한 언급 자체가 특별한 것은 아니다. 그런데 그 구성에서 몇 가지 특징이 드러난다. 저자들은 책의 구체적인 구성에 대해서 ‘머리글’에서 다음과 같이 쓰고 있다.

우리는 1950년대까지는 주로 물리학의 발전력사의 견지에서 서술하였으며 그 이후의 물리학의 발전에 대해서는 대체로 1990년대초까지 물리학의 여러 분야에서 이룩된 성과를 종합하는 형식으로 서술하였다. 이 부분의 서술에서도 빠진 것도 적지 않다. 그러나 가능한 범위내에서 폭 넓게 내용을 구성하기 위하여 노력하였다.

50년대를 기점 삼아 구분하는 이유에 관해서는 특별한 언급은 없는데, 90년대초까지의 성과를 종합한다는 의도는 이 책이 물리학을 전공하는 대학생들을 주된 대상으로 하고 있는 사정과 관련되어 있다.

취급된 항목을 확인하고 내용의 소개를 대신하여 아래에 책의 목차를 적어보자.

제1편 고전물리학의 발전

제1장 고전역학의 확립

고대의 물리학 / 행성의 운동법칙의 발견 / 갈릴레이에 의한 근대물리학의
연구방법의 확립 / 뉴톤에 의한 고전역학의 확립 / 해석역학의 발전

제2장 빛에 대한 견해의 발전

빛에 대한 뉴톤의 연구 / 빛의 파동설의 확립 / 광학실험기술의 발전

제3장 열에 대한 학설의 발전

18세기까지의 열현상에 대한 연구 / 열의 본질에 대한 이론의 발전 /
기체운동론의 확립 / 열역학의 발생과 발전 / 열역학 제2법칙의 해석 /
통계물리학의 발생

제4장 전기학과 자기학의 발전

전기 및 자기에 대한 19세기이전의 연구 / 전자기현상의 연구 / 막스웰에 의한
전자기마당리론의 확립 / 전자기마당리론의 실험적 검증

제2편 물리학에서의 근본적 전환

제5장 1890-1912년간의 물리학의 발전

물리학의 근본문제에 대한 연구에서 이룩된 성과 / 전자기현상에 대한 연구 /

4 한국과학사학회지 제29권 제1호(2007)

물성에 대한 연구

제6장 전자의 발견과 전자론의 발생

전자의 존재에 대한 예견 / 로렌츠의 전자기론 / 전자의 발견 / 전자기론의 성과

제7장 방사능 및 원자의 핵모형의 발견

방사선의 발견 / 방사성붕괴법칙의 발견 / 원자의 핵모형

제8장 양자론의 초기단계

작용량자가 발견되기까지 / 아인슈타인에 의한 양자론의 발전

제9장 특수상대성론의 확립

운동하는 물체의 광학 / 로렌츠변환 / 상대성론의 확립 / 상대성론의 기본내용

제3편 현대물리학의 발전

제10장 양자역학의 발생 및 발전

초기양자론 / 양자역학의 확립 / 양자역학의 발전 / 양자전기역학 / 양자화학

제11장 미시세계물리학

원자물리학 / 핵물리학 / 소립자물리학

제12장 고체물리학의 발전

고체양자론의 확립 / 고체의 구조와 역학적성질 / 이온결정에서의 전기현상 / 금속의 전기적성질 / 반도체에서의 전류 / 자기현상 / 굴절과

제13장 광학 및 분광학의 발전

원자분광학의 발전 / 거대원자의 복사 / 핵분광학 / 하드론분광학과 쿼크 / 겹면전자분광학 / 사진학의 발전과 홀로그래피 / 레이저

제14장 천문학의 발전

천문학의 관측방법 / 태양 / 지구와 달 / 태양계 / 항성 / 은하계 / 천체의 발생과 진화

제15장 우주의 탐험과 개발

인공위성의 발사 / 초기의 유인우주비행사 / 달에 대한 무인탐사 / 야심적인 <아프로게획> / 궤도과학정류소(우주궤도정류소) / 우주왕복선 / 행성탐사 / 혜성에 대한 탐측 / 우주망원경의 설치 / 위성통신과 전 지구위치측정체계 / 우주태양발전소 / 우주에서의 새 재료개발과 우주공장건설전망 / 지구밖의 생명체존재에 대한 해명

제16장 최근에 주목되는 문제들

초고압물리학 / 극저온물리학 / 플라즈마 / 반도체3극소자와 집적회로 / 반도체초살창 / 프락탈 / 상변환과 임계현상 / 카오스 / 비선형물리학의 발전 / 계산물리학 / 물질설계 / 나노물리학의 발전

분량으로 보면 제1편이 약 100쪽, 제2편이 약 80쪽, 제3편이 300쪽 이상으로 제3편이 가장 많은데, 특히 제13장 이후가 주로 현대물리학의 성과를 종합한 부분인 것으로 판단된다. 여러 가지 항목으로 장·절을 구성하고 있다는 것을 알 수 있는데, 특히 제15장 ‘우주의 탐험과 개발’은 이제까지 북의 문헌에서는 거의 취급하지 않았던 주제이며, 또 미국의 활동에 대해서도 구체적으로 언급하고 있는 점에 주목할 만하다.

그리고 물리학 발전에 특별히 공헌을 한 인물에 대해서 해당하는 자리에서 따로 2~5 쪽에 걸쳐 자세하게 설명하고 있는데, 그 인물들은 코페르니쿠스, 갈릴레오, 뉴턴, 볼츠만, 파라데이, 맥스웰, 라자포드, 아인슈타인, 슈뢰딩거, 페르미, 란다우들이다. 그 속에서도 특히 뉴턴, 아인슈타인, 슈뢰딩거, 란다우에 대한 분량이 많은데, 인물 선정과 함께 북에서의 물리학자들에 대한 평가의 일단을 보여준다. 전술한 바와 같이 내용의 양과 질에 있어서 이후 북의 부문별 과학사연구 발전의 큰 계기로 될 것으로 기대되는 책이라고 하겠다.

마지막으로 저자 중 한 명인 최순철 선생님에 대해 간단히 소개하려고 한다. 1938년 양강도 보천군에서 출생하신 선생님은 그 지방 고등학교를 졸업하고 1956- 61년에 구 소련의 하리코프공대에 유학, 귀국한 이후 오늘까지 김일성종합대학 물리학부에서 교편을 잡으면서 연구사업과 후학 양성에 종사해 오신 분이다. 1976년에 비선형진동에 관한 논문으로 학사학위를, 1986년 원자구조론에 관한 논문으로 박사학위를 받으셨다. 이론물리 · 계산물리 전반에 걸쳐 조예가 깊으신 분이며, [조선대백과사전]의 물리학 관련 항목도 집필하셨다. 필자와의 관계는 조선대학교 교원으로서 김일성종합대학 통신박사원에 등록되고 “파동함수의 수치계산과 직관화에 의한 굴(토넬) 효과에 관한 연구”라는 제목으로 박사논문을 제출할 때 지도해주신 분이 바로 최순철선생님이셨다. 따라서 필자의 스승으로 되는 분인데, 본고를 통해서 선생님께서 해놓으신 일에 대해서 한국과학사학회 회원 여러분들이 조금이라도 관심을 가져주었으면 제자로서도 기쁘기 그지없는 일이다.