

● 우리나라의 원자력 고본 “原子”

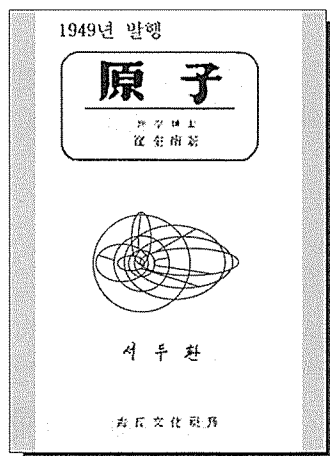
서 두 환
(前)한국원자력연구소 책임연구원

요즘, 필자는 연구로1호(TRIGA Mark-1)의 폐로계획사업이 추진되고 있고 기념화가 거론되고 있는 마당에, 이에 관련된 역사적인 자료를 모으는데 관심을 두고 있다.

여기에 그 일환으로써 우리나라에서는 처음의 원자력에 관한 단행본이라고 생각되는 “原子”라는 책을 소개한다.

이 책은 단기 4282년 10월 25일, 즉 서기 1949년에 청구문화사가 발행한 최규남(崔奎南)박사가 지은 책이다. 책의 크기는 국판(150mm×220mm)이며, 종이는 갱지이고, 임시정가는 500원(圓)이다. 글은 국한문체로 서술되어 있고, 그 구성은 11장 56절, 페이지수는 163쪽, 그림 36매, 표 6매로 되어 있다. 11장의 목차는 다음과 같다.

- 제 1장 초기의 물질관과 전기관
- 제 2장 Dalton의 원자설
- 제 3장 주기율
- 제 4장 전자, X선, 방사능
- 제 5장 원자구조론
- 제 6장 원소의 인공변환과 중성자
- 제 7장 원자탄
- 제 8장 상대성원리
- 제 9장 양자론(量子論)
- 제10장 양자역학(量子力學)
- 제11장 우주선



이 책의 발간년도는, 우리나라가 광복된지 4년밖에 안되었고, 6·25사변 전 해였기 때문에, 정치·사회·경제·문화·교육·과학 등 모든 분야에 있어서 어려움이 매우 많았던 시기인데도 불구하고, 이런 전문서적이 출판되었다는 것은 신기한 일이다.

책 내용에서, 원자탄부문에 지면을 많이 할애한 것은 제2차 세계대전이 원자탄의 투하로 그 최종막을 내리게 하였으니 시기적으로 봐서 이해가 되며, 원자력의 역사적 배경과 일반적인 이론은 현재 나와 있는 원자력에 관한 책과는 별로 다를 것이 없지만, 용어의 표현과 원자력의 평화적 이용에 대한 전망중에서 재미있는 부분이 있기에 몇가지 원문대로 적어 보았다. 뒷 것은 현재 통용되고 있는 용어이다.

- 緩中性子(완중성자) - 열중성자
- 調節體(조절체) - 감속재

- 원자량의 표준 : 산소16-탄소12
- 原子粉碎機(원자분쇄기)- 입자가속기
- 磁氣的共鳴加速裝置(자기적공명가속장치)- 사이클로트론
- 連鎖反應堆(연쇄반응퇴)- 원자로
- 市俄古大學- 시카고대학

[展望]

‘…… 原子力を 動力으로 使用하는 外에 放射性副産物の 科學的, 醫學的, 工業的 用途를 發見 할 수 있으리라는 豫想은 널리 普及되어 있다. -중략- 그러나, 가까운 將來에는 原子力으로 달 리는 自動車라던지 照明用 放射性 電燈이 出現하지 못할 것만은 確實하다……’

여기서, 원자력이 동력으로 이용된 것은 1951년 12월 20일, 미국의 FBR-1(고속증식 실험로)이 세계 최초로 원자력발전(전기출력 : 150kW)에 성공하였고, 방사선의 이용 부분도 예상대로 달성하고 있다.

그러나, 방사성 전등은 실용하지 못한다고 하였는데, 오늘날 방사성동위원소(RI)를 이용한 원자 전지가 실용화되어 있기 때문에, 예상이 빗나간 것 같다.

● 해외과학동정

원자 단위의 구조분석에 사용될 X선 레이저

여러 국립연구기관과 대학으로부터 모인 과학자들로 구성된 한 연구팀이 X선의 초점을 모아 강렬한 빔을 발생시키는 방법을 발견했다. 이 기술은 최초의 X선 레이저의 제작 가능성을 열어 놓았다. 이와 같은 빛, 단일 원자를 비출 수 있으며 복잡한 분자의 구조를 파악할 수 있는 빔의 다양한 용도는 이미 충분한 이론적 설명이 되어 있었다. 현재 이용 가능한 레이저들은 가시광선 영역의 빛을 사용하는 것으로 앞서 말한 미세한 구조를 관찰하기에는 그 파장이 너무 길다. 연구팀은 가속된 전자빔을 진동자기장(undulating magnetic field)을 거쳐 통과시켜 매우 짧고 강렬한 적외선 펄스를 발생시켰다. 스탠포드의 선형가속기센터 소속 물리학자이며 연구팀의 리더인 막스 코나치야는, 연구에 사용된 기법은 자유전자레이저 기술을 변형한 것이므로 그와 유사한 강