

## 노벨 수학상이 없는 이유(?)<sup>1)</sup>

John E. Morrill

동양공업전문대학교 교양과 이 은 구

1994년 10월 11일 스웨덴 왕립 과학원에서 노벨경제학상에 John F. Nash가 선정되었다고 발표했다. 그 후에 미국 수학회 뉴스레터인 FOCUS에 Keith Devlin이 기고한 글에서 그는 이 수상이 93년의 노벨상 역사상 처음으로 순수수학 분야의 수상이라는 점에서 의미가 있다고 하였다.([4], p.1) 그러나, Nash는 수학의 노벨상([13], p.168)이라 일컬어지는 Fields 상은 받지 못하였다.

이 발표이후 그동안 많은 사람들의 입에 오르내리던 노벨 수학상이 없는 이유에 대한 많은 이야기가 생각이 났다. 나는 이 문제(?)가 아직도 해결되지 않은 문제로 생각한다. 여러 이야기중에 가장 많이 인용되고 있는 것으로는 노벨의 고등학교 시절 수학에 대한 좋지 않은 경험([4])때문이다라는 것과 Alfred Nobel이 그 당시 유명한 수학자인 Mittag-Leffler와의 좋지않은 감정 때문에 Mittag-Leffler가 노벨상을 받는 것을 원하지 않았다는 것이다.

나의 개인적인 의견으로는 이 문제에 대한 해답으로 Monthly Letter([7])에 실린 두가지 견해로 어느 정도 해결할 수 있다고 생각한다.

첫 번째 해답은 내가 60년대 초, Northwestern 에서 대학교를 다닐 때, 노벨상에 수학분야를 두지 않은 Nobel의 결정은 Mittag-Leffler에게 노벨상을 수여하기를 꺼려 한 것에 기인한다는 소문을 듣게 되었다. 내가 들은 바로는 두사람이 한 여자를 두고 서로 싸웠으며, 그 후 Mittag-Leffler는 재산을 많이 모으게 됐다고 한다. 어쨌든 이런 과정에서 Nobel의 Mittag-Leffler에 대한 증오가 깊어졌다고 한다. 1981년 나는 석달 동안 Mittag-Leffler 연구소를 방문하였는데, 그 때 Barbara Bjornberg라는 기록 보관인과 이야기 할 기회가 있었다. 그녀는 Mittag-Leffler 주변의 사람들의 개인 생활을 매우 잘 알고 있었다. 그녀는 이미 이 소문을 알고 있었으며 사실이 아니라고 믿고 있었다. 그녀에 의하면 Nobel은 결혼을 하지 않았고 Mittag-Leffler의 재산은 아내의 결혼 지참금이었다고 한다. 나는 이 소문을 뒷받침 할 만한 어떤 증거도 찾지 못했다. 그러나, 이 소문이 거짓이라는 확실한 증거 또한 없기 때문에 이 문제는 다른 각도에서 조사되어야 할 것 같다. 즉, 수학분야에 왜 노벨상이 수여되어야 하는가? 하는 관점이다. Nobel은 수학을 중요하게 생각하지 않았을 지도 모른다. 그렇

1) 이 논문은 The American Mathematical Monthly Vol. 102, No.10, Dec, 1995에 실린 것을 발췌하여 번역한 것이다.

지 않으면 그는 Mittag-Leffler 등의 수학자들을 위해 이미 국왕 Oskal 2세가 마련한 많은 상과 명예가 이미 충분하다고 생각했을지도 모른다. 이 명예는 아주 광범위한 것이었으며, Poincare, Appell, Bertrand, Hermite, Weiertrass, 그리고 Kovalevskaya 등의 많은 수학자들이 그 대상이었다.

두 번째 해답([5], p.73)으로 생각해 볼 수 있는 관점은 물리학과 화학분야에는 노벨상이 수여되는데, 왜 수학분야에는 수여되지 않을까? 하는 관점인데 이것에 대한 답은 다음과 같이 널리 알려져 있는 이야기가 있다.

1. Mittag-Leffler가 Nobel의 아내와 사랑을 했다.(프랑스-미국인의 견해)
2. Mittag-Leffler는 Nobel의 유언을 작성할 당시 스웨덴 최고의 수학자였다.

Nobel은 만약 노벨상에 수학분야를 둔다면 Mittag-Leffler가 첫 번째 수상자가 되기위하여 스웨덴 왕립과학원에 영향력을 행사할 것으로 생각하였고, 이를 방지하기위하여 수학분야를 제외시켰다는 것이다. (스웨덴인의 견해)

Nobel이 독신이였더라도 프랑스-미국인의 견해는 수학의 하나의 전설로서, 수학분야를 제외시킨 것이 불공평하다고 생각하는 수학자들 사이에서 오가는 이야기로 생각 할 수 있으며, 스웨덴인의 견해는 학술적으로 꾸며낸 이야기로 생각된다. 사실 Nobel과 Mittag-Leffler는 거의 서로 이해관계가 없는 사이였다. 이 문제의 정확한 답은 노벨수학상은 Nobel의 마음에 없었다는 것이다.

비슷하게, Devlin은 다음과 같이 기술하였다. “수학은 본질적으로 상을 받을만큼 인류의 발전에 크게 기여한 바가 없다고 노벨은 생각하였을 것이다.”([4], p.1)

이 이야기를 볼 때, 다른 문제가 떠올랐다. Fields상은 수리경제학자에게 수여 되었나? 나는 국제 수학회에서 Fields상의 역사에 관한 인용문을 조사하여 다음의 세가지 재미있는 인용문을 찾았다. “Fields는 학생시절 10년을 유럽에서 보냈다. 이 긴 기간은 그의 인생에 많은 커다란 영향을 미쳤다. 이런 것 중에 가장 중요한 것은 Mittag-Leffler와의 지속적인 우정이다.” “Nobel과 Mittag-Leffler와의 사이가 좋지 않다는 것을 Fields로부터 들었다. 이것이 개인적인 질투의 문제라고 추측한다.” “아마도 Fileds가 말해준 것과 후에 Nobel이 수학자 Mittag-Leffler를 싫어했고 수학분야를 노벨상에서 제외시키기로 했다는 것을 여기에 적어 넣어야 했다.”

이 세가지 인용문의 출처는 Fileds의 유언 집행인인 John Lighton Synge이었고, 그는 Fields상의 설립에 직접 관여 했던 사람이었다. 그리고 위에서 언급한 두 번째 해답의 출처는 Nobel의 유언집행자이고, 후에 노벨재단의 관리자였던 Ragnar Sohlman 이다. 그래서 우리가 위 문제의 해답을 두 사람의 주장으로 국한하여 볼 때, 노벨 수학상이 없는 이유는 아직 풀리지 않은 문제임에 틀림없다.

경제학자와 Fileds상이 관련이 있느냐 하는 문제는 해결할 수 있는 것처럼 보인다. Fields상을 받은 경제학자는 없다. 그러나, 1966년 Fields상을 받은 Stephen Smale이 그 후

에 경제이론과 경제학자들과 교류했다는 것은 재미있는 일이다. 1983년 경제학분야에서 노벨상을 받은 Gerard Debreu는 1974년 국제수학자회의에서 'Economic Equilibrium의 수학적 이론의 세가지 관점' 이라는 강연을 했다. Debreu의 수상에 대한 Smale의 논평([11])에는 다음과 같은 문구가 있었다. Debreu의 훌륭한 기여는 경제학이론의 중심과제에 수학의 사용이다. Debreu는 가치이론(Theory of Value)에 일반적인 평형상태의 골격을 세웠다. 노벨상의 수여는 수리경제학분야의 기초연구를 촉진하게 하였다.

Theory of Value([3])의 색인을 보면 몇몇 경제학자들이 그들의 연구에 깊은 수학적인 생각을 사용한다는 것을 깨닫게 된다. 물론 경제학의 수학화는 Debreu, Kenneth Arrow, 그리고 Leonid Kantorovich와 같은 많은 노벨상 수상자들이 또한 수학자로도 알려져 있다는 사실만큼 대부분의 경제학자에게 잘 알려져 있다.

내가 알고 있는 바로는 Fields가 요구조건으로 내세우지도 않았지만 40세를 넘은 Fields상의 수상자는 없었다. 그리고 1968년 경제학분야의 노벨상 자금을 담당한 스웨덴의 국립중앙은행에 의해 규정화되지는 않았지만 노벨경제학상 수상자는 40세 이상이다. 이러한 근거로 젊고 유능한 수학자가 노벨상을 받기위한 최선의 전략은 40세 전후로 경제학으로의 학문 영역을 넓히는 것일 것이다.

경제학에서의 간단한 모델은 고전 물리학이나 생물학에서 나타나는 현상보다 더 복잡하고 역동적인 현상을 나타낼 수 있다. 사실, 모든 종류의 복잡한 역학관계(예를 들면, 위상 엔트로피(Topological Entropy), 이상한 끌개(Strange Attractors), 기타 여러 새로운 조건들)도 이미 사람들이 어떻게 상품을 교환하는지만을 나타내는 기초 모델에서 나타난다. 이러한 복잡성에 대한 수학적 접근방식은 사회 과학 분야에서는 일반적이되어 이러한 분야를 괴롭히는 일반적인 문제를 다룰 수 있게 되었다.([10], p. 222)

아마도 새로운 수학적 도구를 찾는 사람만이 노벨상과 Fields상을 모두 받을 수 있을 것이다. 그런데, 나는 새로운 소문을 들었다. Fields는 10년동안(1892~1902) 파리와 베를린에 있었는데, 그동안, Fields는 Mittag-Leffler와 지속적인 우정을 나누었으며 후세를 위해 수학의 역사 기록에 깊은 관심을 두고 있었다고 한다. 한편, Nobel은 70대 중반에 파리에 있었고 마지막 생애는 스웨덴에서 보냈다.(1893 ~ 1896) 이러한 배경에서, 내가 들은 소문의 내용은 1895년에 Nobel의 저택, Bjorkborn에서 Nobel, Fields, Mittag-Leffler 세사람의 모임이 있었다. 이 모임은 몇 년전 파리에서 상에 관련하여 Fields와 Nobel의 분쟁이 있는 이후, 중재를 요청받은 Mittag-Leffler에 의해 성사된 것으로, 이 모임 결과, Nobel은 문학, 생리학이나 약학, 물리학, 화학 그리고 평화분야를 얻었고, Fields는 수학분야를 얻었다고 한다. 그들이 헤어지면서 Fields는 Mittag-Leffler에게 다음과 같이 속삭였다고 한다. "우리가 그위에 하나를 얹어놓은게 틀림없지요!"

## 참고문헌

- [1]. Donald J. Albers, G. L. Alexanderson, Constance Reid, International Mathematical Congress, Springer-Verlag, 1987.
- [2]. Roger Cooke, Letter to the Editor, *Amer. Math. Monthly* 91(1984), 382.
- [3]. Gerard Debreu, *Theoru of Value*, John Wiley and Sons, 1959.
- [4]. Keith Devlin, "Mathematician Awarded Nobel Prize", *Focus* 14(1994), 1, 5.
- [5]. Lars Garding and Lars Hormander, "Why Is There No Nobel Prize in Mathematics?" *The Mathematical Intelligencer* 7(1985), 73-74.
- [6]. Bernald S. Kats, editor, *Nobel Laureartes in Economic Sciences*, Garland, 1989.
- [7]. Amy C. King, Letter to the Editor, *Amer. Math. Monthly* 90(1983), 502.
- [8]. Peter Passell, "Game Theory Captures a Nobel", *The New York Times*, October 12, 1994, c1, c6, (National Edition).
- [9]. Abraham Robinson, "Mittag-Leffler, magnus Gusfaj(Gosta)", *Biographical Dictionary of Mathematicians* 3, Charles Scribner's Sons, 1991, 1724-1725.
- [10]. Donald Saari, "Mathematical Complexity of Simple Economics", *Notoces of the American Mathematical Society* 42(1995), 222-230.
- [11]. Steve Smale, "Gerald Debreu Wins the Nobel Prize", *The Mathematical Intelligencer* 6(1984), 61-62.
- [12]. Henry S. Tropp, "Fields, John Charles", *Biographical Dictionary of Mathematicians* 2, Charles Scribner's Sons, 1991, 800-801.
- [13]. \_\_\_\_\_ "The Origins and History of the Fields Medal", *Historia Mathematica* 3(1976), 167-181.

자연의 법칙은 수학의 언어로 쓰여있다. ... 기호는 삼각형과 원 및 다른 기하학적 도형이며, 이런 것 없이는 단 하나의 말도 파악할 수 없다. ...

- Galileo

자연에 대한 깊은 연구는 수학적 발전을 위한 가장 기름진 원천이다.

- Fourier