
Program Book of the International Mini-Workshop on the Introduction of Islamic Science and Technology into Joseon of Korea

- Date : Oct. 30 - Nov. 1, 2020
- Venue : Landing Jeju Shinhwa World Hotel & Resorts
- Host : Korea Astronomy and Space Science Institute (KASI)

Organization Committee

- Mihn, Byeong-Hee (KASI)
- Kim, Sang Hyuk (KASI)
- Oh, Jong Jin (HUFS)

Time Table

Oct. 31. (Sat) (올레 Room)

Time	Content		(Chair)
09:30~09:40	Opening Ceremony		
09:40~11:40	Session I	The Fall of Astronomy in the Islamic World: Causes and Future Paths (Moamen Gouda) Azerbaijani astronomers and some of their discoveries: a historical overview (Rovshan Ibrahimov) The Rise of Astronomy in Medieval Islamic World (Hanafy Shima)	Oh, Chong Jin
11:40~13:00	Lunch		
13:00~15:00	Session II	우즈베키스탄의 천문학 주요기관 및 연구동향 (이지은) (안정국) Introduction of Islamic Astronomy to Joseon in the 15C Century (Focusing on the Korean-Version of the Chinese-Islamic Calendar, <i>Chiljeongsan</i> <i>Oepyeon</i>) (이은희)	김상혁
15:30~18:00	Excursion		

Nov. 1. (Sun) (올레 Room)

Time	Content		(Chair)
09:30~11:50	Round Table	향후 연구주제 토의 (발제) 중세 이슬람세계 과학의 발전과 천문학 (오종진)	민병희
11:50~12:00	Closing Ceremony		

Contents

Time Table	1
-------------------	----------

Abstract	3
-----------------	----------

The Fall of Astronomy in the Islamic World: Causes and Future Paths	(Moamen Gouda)
Azerbaijani astronomers and some of their discoveries: a historical overview	(Rovshan Ibrahimov)
The Rise of Astronomy in Medieval Islamic World	(Hanafy Shima'a)
중세 이슬람세계 과학의 발전과 천문학	(오종진)
우즈베키스탄의 천문학 주요기관 및 연구동향	(이지은)

Paper	9
--------------	----------

The Fall of Astronomy in the Islamic World: Causes and Future Paths	(Moamen Gouda)
Azerbaijani astronomers and some of their discoveries: a historical overview	(Rovshan Ibrahimov)
The Rise of Astronomy in Medieval Islamic World	(Hanafy Shima'a)
중세 이슬람세계 과학의 발전과 천문학	(오종진)
우즈베키스탄의 천문학 주요 기관 및 연구 동향	(이지은)
Introduction of Islamic Astronomy to Joseon in the 15C Century - Focusing on the Korean-Version of the Chinese-Islamic Calendar, Chiljeongsan Oebyeon -	(이은희)

Abstract

The Fall of Astronomy in the Islamic World: Causes and Future Paths

Moamen Gouda

Hankuk University of Foreign Studies

During the medieval period, Islamic societies witnessed a spectacular flowering of scientific and technological production. For years, scholars have pointed to this “Golden Age” as evidence that Islam and science are not inherently incompatible. Astronomy was of particular interest to Islamic scholars. Throughout Islamic history, crucial religious rituals have been tightly connected to the movement of celestial bodies. Daily prayers have been aligned with the place of the sun in the sky. Finding the direction of Mecca has required Muslims to look at the stars. The beginnings of months, including Ramadan, have depended on the visibility of the moon. Astronomy has thus had a central place in Islamic culture.

Today, astronomy in the Islamic world barely registers on the world map. Scientific research is weak across the Islamic and Arab world, and astronomy weaker still. Unlike countries of comparable gross domestic product per capita, such as Israel and South Africa, most Muslim majority countries are generating fewer than ten papers in the field each year, and these are hardly cited. Few sizeable telescopes are operational or planned (Guessoum 2013).

Scholars still struggle to explain the low levels of scientific research, especially related to astronomy, in these countries today. One line of literature traces the current underproduction of science in the Islamic world to the medieval decline of scientific production and the simultaneous rise of an illiberal social equilibrium that has persisted till now. Some have argued that external shocks such as the Mongol invasions created these changes, while others have pointed to endogenous factors within Islamic societies. In recent years, scholars have challenged these interpretations, instead claiming that Islamic science did not decline in the medieval period and pointing to colonialism as the culprit (e.g. Saliba, 2007).

In this paper, I explore the causes of fall in scientific knowledge related to astronomy in the post-Medieval Islamic world. I argue that the political equilibrium between rulers and Islamic scholars (*ulama*), the current utilitarian Muslim approach to science, and the economic underdevelopment in Muslim-majority countries, were the main reasons of lack of scientific knowledge and research on astronomy. I also explore current status of astronomy and space agencies in Muslim countries and discuss future paths for development of astronomical knowledge in these countries.

Azerbaijani astronomers and some of their discoveries: a historical overview

Rovshan Ibrahimov

Hankuk University for Foreign Studies

For a quite long period of time, attention has been paid to the study and data collection about celestial bodies by the scientists who have been living on the territory that is historically called Azerbaijan (includes the Republic of Azerbaijan and the northern regions of modern Iran). In connection with the formation and strengthening of various states on the territory of Azerbaijan, the necessary conditions have been formed for conducting research in the field of astronomy. As a result, schools were formed, researchers and scientists appeared, serious research and scientific discoveries were made. At the same time, the contribution of Azerbaijani scientists to the development of world astronomy was noticeable, and the discoveries made were known far beyond their places of residence. This research will include a general overview and stories of some astronomers who lived and worked in Azerbaijan at different times.

The Rise of Astronomy in Medieval Islamic World

Shimaa Hanafy

Hankuk University of Foreign Studies

Between the 8th and 15th centuries, Muslims created a society that in the Middle Ages was the scientific center of the world. The Arabic language was synonymous with scientific knowledge and explorations for 500 hundred years, a golden age that can count among its credits the precursors to modern universities, algebra, the names of the stars and even the notion of science as an empirical inquiry. Muslim astronomers produced a wealth of sophisticated astronomical work. Great observatories in Baghdad, Damascus, Maragheh, Samarqand and Istanbul mapped the sky to set dates for religious and civil festivals and for astrology. Sophisticated calculations and models led to advances in mathematics. Islamic astronomy played a significant role in the revival of European and Byzantine astronomy following the demise of knowledge during the early medieval period, notably with the production of Latin translations of Arabic works during the 12th century. Additionally, Islamic astronomy had an influence on Chinese and Malian astronomy.

In this study, I will explore the scientific explorations and discoveries in the discipline of astronomy and attempt to isolate the factors within Muslim society that led to the rise of a "Muslim astronomy" - irrespective of whether or not that astronomy was textually transmitted to the Latin West.

중세 이슬람세계 과학의 발전과 천문학

오 종 진

한국의국어대학교, Yunus Emre Institutue 터키문화원장

9세기의 이슬람 세계의 저명한 역사가 벨라주리는 7세기 초 예언자 무함마드가 이슬람교를 처음으로 공표했을 때 메카에서 읽고 쓸 줄 아는 사람은 겨우 열일곱 명뿐이었다고 할 정도로 당시 이슬람 세계는 무지했다고 한다. 그의 말에 따르면 “우리는 글을 쓸 줄도 계산할 줄도 모르는 족속이었다. 우리는 달의 길이를 설명하기 위해 두 손의 열 손가락을 이용해 달의 길이를 표현했었다”라고 말하고 있다. 그럼에도 불구하고 이슬람 문명은 과학과 학문의 중심지로 발전하였다. 헤지라(이슬람력) 이후 200년 후 하룬 알 라시드의 아들 마문의 시대에 들어서며 이슬람은 문명세계를 건설하였다. 11세기 이븐 시나와 베이루니가 살던 시대의 이슬람 세계는, 학자와 과학자들, 다양한 학문기관들과 장서가 풍부한 도서관들이 들어찬 시대였다고 할 수 있다.

이와 같은 일이 가능하게 된 것은 바로 당시 이슬람 문명의 포용성과 개방성이라 말할 수 있다. 비교적 제한적이었지만 종교에 매몰되지 않고 독립적으로 연구와 탐구를 지원했던 바크프와 메드레세 그리고 능력이 있다면 이교도와도 함께 연구를 진행했던 당시의 개방성과 포용성은 이슬람 문명을 세계 문명의 중심으로 발전시켰다고 할 수 있다. 나아가 유목인 투르크인들의 개방성과 진취성 그리고 이문화에 대한 적극적인 수용은 이슬람을 한 단계 끌어올리는 데 큰 공헌을 했다고 평가될 수 있다. 투르크인들이 문명의 전달자 문명의 원동기라고 평가되는 이유는 여기에 있다고 본다.

언급한 내용을 바탕으로 본 글에서는 중세 이슬람 시기 과학의 발전과정에 대해 간략하게 살펴보고자 한다. 나아가 의학과 더불어 중세 이슬람 학문의 중요한 축을 차지했던 천문학 발전과 주요 지식인들에 대해서도 간략히 알아보았다.

우즈베키스탄의 천문학 주요 기관 및 연구 동향

이지은

한국의국어대학교

우즈베키스탄은 고대부터 중세에 이르기까지 오늘날 중앙아시아 일대와 과거 페르시아 문명권에서 과학과 문화의 꽃을 피워낸 중심지였다. 특히 오늘날 우즈베키스탄이 위치한 지역은 천문학, 수학, 의학, 화학 등의 분야에서 고도의 기술력이 과거로부터 축적되어 온 곳이다. 9-10세기 사이에 중앙아시아는 동양에서 가장 큰 과학 및 문화 중심지 중 하나였으며, 최초의 과학연구기관은 물론 현대 아카데미와 유사한 기관 및 과학 공동체가 이때부터 설립된 역사를 가지고 있다. 천문학에서 가장 독보적인 인물은 울루그베그(Ulug'beg, 1394-1449) 왕으로, 사마르칸트에 천문대와 마드라사(madrasa, 교육기관)를 건설하고 자신의 아카데미를 설립했다. 그는 학생들과 함께 천 개가 넘는 별 목록을 연구하고 만들었으며, 1428-29년에는 크기 면에서 타의 추종을 불허하는 반경 40 미터의 사분면인 주기구로 독특한 천문대를 건설했다. 30년 동안의 관측을 바탕으로 사마르 칸트에서 수집된 1018 개의 별들의 행적을 기록한 카탈로그는 세계 최고의 별 목록으로 남아있다.

1991년 우즈베키스탄이 소연방으로 독립한 이후 우즈베키스탄 과학자들은 고대 학자들이 남긴 과학적 유산을 탐구하고 새로운 발견으로 더해 이 시대의 과학을 더욱 풍부하게 하고자 모색 중이다. 대표적인 천문학 기관으로는 우즈베키스탄 천문학 연구소(UBAI), 사마르칸트 대학 천문학과, 미르조 울루벡 국립대학 물리학부 내 천문학/대기물리학과 등을 꼽을 수 있다. 그 중에서도 우즈베키스탄 과학 아카데미(Academy of Science of Uzbekistan) 산하 Ulug'beg Astronomical Institute (UBAI)는 우즈베키스탄뿐만 아니라 중앙아시아 전체에서 가장 오래된 가장 대표적인 천문학 기관이다. 1873년 타슈켄트 천문대로 설립되었고 1966년 UBAI로 개편되었으며, FSU의 중요한 천문학 중심지로 알려져 있다. 한편, 우즈베키스탄 천문학을 대표하는 학자로는 Shuhrat Ehgamberdiev, Sabit P. Ilyasov 등이 원로 학자로 분류되며, 신생 학자들로는 Arman Tursunov 등이 있다. 그러나 우즈베키스탄 천문학에 대한 정보는 세계 천문학 동향에서 빈도있게 노출되지는 않고 있다. 우즈베키스탄이 오랫동안 소연방 통치 하에 있었기 때문에 여전히 러시아 과학의 일부로 소개되거나 혹은 언어적으로 접근(러시아어나 우즈베크어 언어권)이 어렵기 때문일 것으로 판단된다.

이 글은 독립 후 우즈베키스탄 천문학을 주도하는 주요 기관과 최근 연구 동향에 대한 기초적인 정보를 제공하고자 한다. 주요 기관의 주요 연구 분야, 분과 및 동향, 주요 연구자들 리스트, 최근 세미나 주제, 우즈베키스탄 대학의 천문학과 커리큘럼 등과 관련한 자료를 수집하여 오늘날 우즈베키스탄 천문학 현황을 한국에 소개하는 것이 중점 목표이다. 나아가 최근 2-3년 간 통과된 박사 학위 논문을 통해 우즈베키스탄 현대 천문학에서 미래 세대의 관심사가 어디에 있는지도 살펴보고자 한다.



Paper