



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

양 보 경 교수지도

석사학위 청구논문

## 글로브의 발달과정과 유형

- 영국국립해양박물관 소장품을 중심으로 -

2012

성신여자대학교 대학원

지리학과

김 미 영

# 글로브의 발달과정과 유형

- 영국국립해양박물관 소장품을 중심으로 -

양보경 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2012년 5월

성신여자대학교 대학원

지리학과

김 미 영

# 인 준 서

김미영의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

성신여자대학교 대학원

## 논문개요

고지도는 제작 당시에 사람들이 인식하던 세계를 보여주는 중요한 근거자료이다. 시간이 흐르면서 탐험에 의해 새롭게 발견된 지역들이 포함되기도 하며, 과학의 발전으로 지표의 정밀한 측량이 가능해지면서 지도에 표현되는 지역이 보다 정확해졌다. 즉, 새롭게 인식된 지역과 기존의 지역들이 재발견되면서 세계관이 점차 확대되고 정확해지는 것을 지도를 통해 확인할 수 있다. 지도와 더불어 지구의 지표상의 지리정보를 구체로 제작해 제작 당시의 세계관을 파악할 수 있는 중요한 자료이다.

본 연구의 목적은 한국에서 연구가 거의 없는 서양의 글로브에 관한 기초 연구를 하는데 있다. 서양에서 제작된 글로브 발달의 역사를 시기별로 파악하고, 글로브를 유형화하여 살펴보았다. 이를 바탕으로 한국에 소장된 서양 글로브의 가치와 의의를 파악하였다.

본 연구에서 유형 분류의 대상으로 삼은 자료는 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브 274점이다. 일차적으로 영국국립해양박물관 웹사이트에서 제공하는 글로브의 사진과 기본 정보를 데이터베이스화하는 작업을 실시하였다. 그 후 글로브의 제작시기, 크기, 인쇄방식 그리고 스탠드의 형태를 기준으로 유형을 분류하였다.

글로브 발달의 역사를 요약하면 다음과 같다. 고대의 글로브로 대리석으로 조각한 Atlante Farnese의 천구의가 현재까지 남아있다. 이것은 약 150년경에 제작된 것으로, 현재 이탈리아의 나폴리에 소장되어 있다. 아랍과 중세 시기에는 이슬람권 국가에서 독자적인 방식으로 이슬람 천구의가 제작되었으나, 유럽에서 제작된 이 시기의 글로브는 전무하다. 학문의 침체기였던 중세 시대가 지나고 유럽에서는 14세기부터 이탈리아와 스페인의 해양 진출이 이루어졌다. 대서양으로의 활발한 해상 활동으로 인해 지리상의 대발견

시대가 열렸으며, 1492년에는 콜럼버스에 의해 아메리카 대륙이 발견되었다. 같은 해인 1492년에 유럽의 독일에서는 Martin Behaim의 지구의가 제작되었다. 이것이 현존하는 최고(最古)의 지구의이다. 이 지구의는 아메리카 대륙이 빠져있는데, 이는 신대륙 발견 이전에 유럽인들이 인식하던 세계관을 보여주고 있다는 점에서 의의가 있다. 이후에 활발한 탐험과 발견은 새롭게 인식된 지역을 표현하고자 지도와 지구의의 제작으로 이어졌다.

16세기에 활동한 대표적인 글로브 제작자로 Martin Waldweemüller와 Johannes Schöner 그리고 Gemma Frisius와 Gerhard Mercator가 있다. 특히 Frisius와 Mercator는 글로브를 제작할 때 파피에 마세와 회반죽을 이용해 구체를 만들고, 그 위에 동판 인쇄로 제작된 고어를 접착하는 방식을 최초로 적용했다. 이 제작 기법은 이후에 유럽에서 제작되는 글로브 제작술의 표본이 되었으며, 이후의 글로브 제작자들에게 영향을 주었다.

16세기 말부터 네덜란드에서의 글로브 제작이 활발히 이루어졌다. 대표적인 제작자로 Van Langren 일가가 있으며, 이들은 17세기에 활동한 네덜란드의 대표적인 지도 제작자인 Blaeu와 Hondius에 많은 영향을 주었다. 17세기의 대표적인 글로브 제작자로는 네덜란드의 Blaeu와 Hondius 그리고 Jansson 등이 있다. 이들의 경쟁관계 속에서 글로브 제작 기술은 더욱 향상되었다. 17세기 후반에는 이탈리아의 글로브 제작자 Vincenzo Coronelli가 대표적이며, 그는 프랑스의 국왕 루이 14세를 위해 직경 약 384cm의 초대형 글로브를 제작했다. 18세기에는 프랑스 왕실의 후원 아래 지리학과 천문학이 발전했으며, 이를 통해 보다 과학적인 방법으로 지도를 제작했고 그 기술이 월등히 향상되었다. 이 시기에는 프랑스 왕립과학협회의 후원을 받아 활동한 Gulliaume Delisle이 대표적이며, 그 외에도 Gerhard와 Leonhard Valk 그리고 Johann Gabriel Doppelmayr가 있다. 18세기 후반에는 영국에서의 글로브 제작이 특징적이다. Adams, Cary 그리고 Newton 일가는 영국의 대표적인 글로브 제작 가문이며, 이들의 경쟁 속에서 다양한 크기의 글

로브들이 제작되었다. 특히, 크기가 작은 포켓 글로브가 제작되면서 이 시기에는 글로브에 대한 관심이 보다 대중적이고 광범위해졌다는 것이 특징이다.

영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브를 대상으로 제작시기, 크기, 인쇄방식 및 재료 그리고 스탠드의 형태에 따라 유형분류를 실시하였다. 유형분류 대상은 총 274점이다. 이를 제작시기에 따라 분류하면 19세기의 것이 전체의 29.2% 그리고 18세기의 것이 26.6%로, 전체의 절반 이상의 비율을 보인다. 그리고 크기에 따라 분류하면 테이블 글로브가 전체의 62.6%로 가장 많았으며, 글로브의 지도에 이용된 인쇄 기법은 동판 인쇄가 54.4%로 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 스탠드의 형태는 스탠드를 구성하고 있는 다리 수를 기준으로 분류했으며, 그 결과 4개의 다리로 이루어진 스탠드가 46.9%로 가장 많았다.

앞서 진행했던 글로브 발달사와 유형 분류를 바탕으로 한국국립해양박물관에 소장된 18세기에 Dudley Adams가 제작한 글로브와 19세기에 Newton & Son's가 제작한 글로브 두 쌍을 비교 연구하였다. 그 결과, 두 글로브 모두 플로어 글로브로 대형 글로브에 속한다. 두 글로브 모두 영국의 탐험가들에 의해 밝혀진 세계 여러 지역의 최신 정보를 바탕으로 제작되었으며, 그 정보들이 지구위에 반영되어 있는 것이 특징이다.

# 목 차

## 논문 개요

I. 서론 .....	1
1. 연구배경 및 목적 .....	1
2. 연구방법 .....	3
II. 글로브의 종류와 구성 .....	5
1. 글로브(globe)의 종류 .....	5
2. 글로브의 구성 .....	7
3. 글로브의 제작과정 .....	9
III. 글로브의 발달 .....	15
1. 고대의 글로브 .....	15
2. 아랍과 중세시기의 글로브 .....	18
3. 대항해기의 글로브 .....	22
4. 16세기의 글로브 .....	27
1) 제 1기(1500-1525) .....	28
2) 제 2기(1526-1550) .....	31
3) 제 3기(1551-1575) .....	39
4) 제 4기(1576-1600) .....	39
5. 17세기의 글로브 .....	42
1) 제 1기(1600-1650) .....	42
2) 제 2기(1651-1700) .....	54

6. 18세기의 글로브 .....	57
1) 제 1기(1700-1750) .....	57
2) 제 2기(1751-1800) .....	64
<b>IV. 글로브의 유형 .....</b>	<b>67</b>
1. 제작시기 .....	70
2. 크기 .....	75
3. 인쇄방식 및 재료 .....	82
4. 스탠드의 형태 .....	86
<b>V. 한국국립해양박물관 소장 글로브의 사례연구 .....</b>	<b>91</b>
1. 제작시기 .....	93
2. 제작자 .....	96
3. 외형적 특징 .....	98
4. 글로브에 담긴 정보 .....	102
5. 한국국립해양박물관 소장 글로브의 의의와 가치 .....	108
<b>VI. 요약 및 결론 .....</b>	<b>113</b>

참 고 문 헌

ABSTRACT

부 록

## 표 목 차

표 1. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 주제별 비율 .....	67
표 2. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 제작국가별 비율 .....	68
표 3. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 제작시기별 비율 .....	70
표 4. 16세기에 제작된 글로브의 제작국가별 분류 .....	71
표 5. 17세기에 제작된 글로브의 제작국가별 분류 .....	71
표 6. 18세기에 제작된 글로브의 제작국가별 분류 .....	72
표 7. 19세기에 제작된 글로브의 제작국가별 분류 .....	72
표 8. 20세기에 제작된 글로브의 제작국가별 분류 .....	73
표 9. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 크기별 비율 .....	81
표 10. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 인쇄방식별 비율 .....	83
표 11. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 스탠드 형태별 분류 .....	89

## 그림 목 차

그림 1. Armillary Sphere(AST0618), Gualterus Arsenius, 1568. ....	5
그림 2. Orrery .....	5
그림 3. 글로브 단면도 .....	7
그림 4. Globe gores, Martin Waldseemüller, ca.1509. ....	10
그림 5. Globes, construction Mécanique des Globes .....	12
그림 6. Atlante Farnese .....	16
그림 7. Islamic Globe(GLB0176). ....	19
그림 8. Islamic Globe(GLB0142). ....	19
그림 9. Islamic Globe(GLB0141). ....	20
그림 10. Islamic Globe(GLB0175). ....	20
그림 11. Terrestrial Globe, Martin Behaim, 1492. ....	24
그림 12. World Map, Martin Waldseemüller, 1507. ....	28
그림 13. World Map on Double Cordiform Projection, Gerhard Mercator, 1538. ....	33
그림 14. Map of the World, Gerhard Mercator, 1569. ....	35
그림 15. Mercator 지구의의 카르투슈(GLB0096), Mercator, 1541. ....	36
그림 16. Terrestrial Globe(GLB0096), Gerard Mercator, 1541. ....	37
그림 17. Celestial Globe(GLB0097), Gerard Mercator, 1551. ....	37
그림 18. Terrestrial Globe(GLB0098), Jacob Floris van Langren & Arnold Floris van Langren, 1589. ....	41
그림 19. Celestial Globe(GLB0099), Jacob Floris van Langren & Arnold Floris van Langren, 1589. ....	41

그림 20. Jodocus Hondius, VERA TOTIUS EXPEDITIONIS NAUTICAE, 1595. ....	43
그림 21. Terrestrial Globe(GLB0167), Jodocus Hondius, 1600. ....	44
그림 22. Terrestrial Globe(GLB0129), Jodocus Hondius, 1601. ....	45
그림 23. Terrestrial Globe(GLB0121), Jodocus Hondius Jr. & Adriaen Veen, 1613. ....	46
그림 24. Terrestrial Globe(GLB0122), Jodocus Hondius Jr. & Adriaen Veen, 1613. ....	46
그림 25. Terrestrial Globe(GLB0152), Willem Jansz Blaeu, 1602. ....	50
그림 26. Celestial Globe(GLB0151), Willem Jansz Blaeu, 1602. ....	50
그림 27. Terrestrial Globe, Vincenzo Coronelli, 1683. ....	55
그림 28. Celestial Globe, Vincenzo Coronelli, 1683. ....	55
그림 29. Terrestrial Globe(GLB0146), Gullaume Delisle, 1700. ....	59
그림 30. Terrestrial Globe(GLB0102), Gerhard Valk & Leonhard Valk, 1750. ....	60
그림 31. Celestial Globe(GLB0103), Gerhard Valk & Leonhard Valk, 1750. ....	60
그림 32. Terrestrial Globe(GLB0075), Johann Gabriel Doppelmayr, 1730. ....	63
그림 33. Celestial Globe(GLB0076), Johann Gabriel Doppelmayr, 1730. ....	63
그림 34. 글로브의 시기별 분류 .....	70
그림 35. Terrestrial Globe(GLB0089), Newton Son & Berry, 1836. ....	75
그림 36. Celestial Globe(GLB0090), Newton Son & Berry, 1838. ....	75
그림 37. Table Terrestrial Globe(GLB0079), Benjamin Martin, ca.1770. ..	76
그림 38. Table Celestial Globe(GLB0080), Benjamin Martin, ca.1770. ....	76
그림 39. Terrestrial Hand Globe(GLB0008), Jean Fortin, 1770. ....	77
그림 40. Terrestrial Hand Globe(GLB0033), Ludwig Rosenthal, 1890. ....	77

그림 41. Pocket Globe(GLB0014), George Adams, ca.1770. ....	78
그림 42. Miniature Globes(GLB0034)(GLB0035), John Senex, ca.1750. ....	79
그림 43. Collapsible Globe(GLB0231), John Betts, ca. 1850. ....	79
그림 44. Collapsible Globe .....	80
그림 45. 영국국립해양박물관 글로브의 인쇄방식별 분류 .....	82
그림 46. Celestial globe(GLB0135), Gemma Frisius, 1537. ....	84
그림 47. terrestrial globe(GLB0032), S. Smith&Son, ca.1905. ....	84
그림 48. terrestrial globe(GLB0022), Johann Reinhold, 1588. ....	85
그림 49. The Ambassadors, Hans Holbein the Younger, 1533. ....	87
그림 50. 보빈 턴드식(bobbin-turned) 탁자 .....	88
그림 51. 캐브리올식 (cabriole) 탁자 .....	88
그림 52. Celestial navigational globe(GLB0050), Cary & Co., ca.1900. ....	90
그림 53. Terrestrial globe(ZBA0130), William Bardin & Gabriel Wright, ca.1795. ....	90
그림 54. 지구의, Dudley Adams, 1797. ....	91
그림 55. 천구의, Dudley Adams, ca.1797. ....	91
그림 56. 지구의와 천구의, John Newton & Son's, 1846. ....	92
그림 57. Dudley Adams 지구의의 카르투슈 .....	93
그림 58. Dudley Adams 천구의의 카르투슈 .....	93
그림 59. Newton 지구의의 카르투슈 .....	94
그림 60. Newton 지구의 카르투슈의 제작년도를 확대한 부분 .....	94
그림 61. Newton 천구의의 카르투슈 .....	95
그림 62. Newton 천구의 카르투슈의 제작년도를 확대한 부분 .....	95
그림 63. Dudley Adams 지구의의 고어 .....	98
그림 64. John Newton & Son's 지구의의 고어 .....	98
그림 65. Dudley Adams 천구의의 고어 .....	99

그림 66. John Newton & Son's 친구의의 고어 .....	99
그림 67. John Newton & Son's 친구의의 황도의 북극 .....	100
그림 68. Dudley Adams 친구의의 황도와 적도 .....	100
그림 69. Dudley Adams 글로브의 나침반 .....	101
그림 70. Dudley Adams 지구의에 나타난 Furneaux와 Cook의 항로 .....	102
그림 71. Newton 지구의에 나타난 Cook의 항로 .....	102
그림 72. Newton 지구의의 샌드위치 제도 .....	103
그림 73. Dudley Adams 지구의에 표현된 북동무역풍 .....	104
그림 74. Dudley Adams 지구의에 표현된 남동무역풍 .....	104
그림 75. Dudley Adams 지구의의 인도양에 표현된 몬순 .....	105
그림 76. Dudley Adams 지구의의 아라비아해에 표현된 몬순 .....	105
그림 77. Adams 지구의의 호주 대륙 .....	106
그림 78. Newton 지구의의 호주 대륙 .....	106
그림 79. Adams 지구의의 태즈매니아 .....	106
그림 80. Newton 지구의의 태즈매니아 .....	106
그림 81. Adams 지구의에 표현된 뉴질랜드 .....	107
그림 82. Newton 지구의에 표현된 뉴질랜드 .....	107
그림 83. <i>Orientaliora Indiarum Orientalium cum Insulis Adjacentibus a Promontorio C. Comori ad Iapan, Frederik de Wit, 1675.</i> .....	109
그림 84. Adams 지구의에 표현된 한국과 동해 .....	111
그림 85. Newton 지구의에 표현된 한국과 동해 .....	111

# I. 서론

## 1. 연구배경 및 목적

1492년은 콜럼버스가 아메리카 대륙을 발견한 해이다. 이는 유럽인들에게 있어 아메리카 대륙이 유럽인의 활동무대가 되었고, 세계관의 확대라는 중요한 의미를 지니고 있다. 그리고 1492년은 마틴 베하임(Martin Behaim)이 현존하는 최고(最古)의 지구의를 제작했다는 점에서 글로브의 역사에서 중요한 의미를 지닌 해이다. 이 지구의에는 아메리카 대륙이 표현되어 있지 않는데, 이는 신대륙 발견 이전에 사람들이 지니고 있던 세계관을 보여주는 점에서 그 의미가 있다. 이 이후에 많은 해상 활동과 지리상의 발견을 통해 세계 곳곳의 새로운 지리정보가 급격히 증가하였다. 따라서 그 정보를 포함하는 지도와 지구의 제작에 대한 수요가 동시에 증가했다.

16세기 초에 Martin Waldseemüller가 제작한 세계 지도와 글로브의 고어에 최초로 'America'라는 지명이 표기되었고, 그 이후에 유럽 전역에서 새로운 지도와 글로브들이 제작되었다. 특히, 글로브의 발달과정 측면에서 살펴보면 16세기에 활동했던 Gemma Frisius와 Gerhard Mercator의 역할이 매우 중요하다. 이들이 글로브 제작에 새롭게 도입했던 재료와 인쇄 기법 등이 매우 혁신적이었다. 파피에 마세와 회반죽을 이용해 만든 구체는 제작 소요 시간과 비용 절감에 효과적이었다. 그리고 지도와 글로브용 지도인 고어를 제작할 때의 동판 인쇄 기법은 보다 정교한 표현이 가능해졌고, 필사 혹은 목판 인쇄를 통해 제작하는 것에 비해 대량 생산이 가능했다는 점에서 의미가 있다.

따라서 이들의 직·간접적인 영향으로 17세기의 전반기에는 네덜란드 제작자들의 활발한 활동이 가능했다. 특히, Van Langren, Hondius 그리고 Blaeu 일가가 대표적이다. 이들은 이 시기에 많은 지도와 아틀라스 그리고

지구의와 천구의를 제작했다. 특히, 그들은 경쟁 관계 속에서 다른 어떤 시기보다도 발전을 거듭 수 있었다. 그리고 17세기 후반기의 대표적인 글로브 제작자로 Vincenzo Coronelli가 있는데, 그는 프랑스의 루이 14세에게 헌정한 글로브를 제작한 것으로 유명하다. 이처럼 이 시기에는 왕족이나 귀족의 후원을 받아 크기가 크고 화려한 글로브를 제작하는 경향이 보였다.

18세기에는 프랑스, 독일 그리고 영국의 지도 및 글로브 제작자들의 활동이 두드러졌다. 이 시기에는 보다 정확한 지리 정보를 표현하기 위한 노력이 돋보였으며, 특히 유명한 탐험가들의 항로를 표현한 것이 특징이다. 이러한 특징은 18세기 후반에 영국에서 제작된 글로브에 주로 나타난다.

글로브는 일반적으로 지도학의 발달 과정과 그 흐름을 같이 하지만, 당대의 과학 기술 및 글로브 제작 기술의 발달과정을 반영한다는 점에서 그 연구 가치가 크다. 하지만 우리나라에서는 글로브의 제작방법을 비롯한 유형 그리고 지도학적 측면에서의 연구와 같은 기본적인 연구조차 전무한 상태이다.

본 연구에서는 일차로 글로브의 종류와 구성, 제작과정을 고찰하였다. 이어서 문헌 연구를 통해 글로브의 발달사를 파악하는데 중점을 두었다. 영국 국립해양박물관에 소장된 글로브를 대상으로 글로브의 유형을 제작시기, 크기, 인쇄방식 그리고 스탠드에 따라 구분하여, 각 유형별로 나타나는 글로브의 특징을 살펴보고자 하였다. 즉, 글로브의 최대 소장처 중의 하나인 영국 국립해양박물관 소장 글로브를 분석하여, 글로브의 유형 분류 및 글로브 연구의 기초적인 틀을 제공하는데 그 목적이 있다.

이를 토대로 한국국립해양박물관에 소장되어 있는 Dudley Adams와 Newton & Son's의 글로브 두 쌍을 비교해 18세기와 19세기에 영국에서 제작된 글로브의 특징을 파악하고, 비교 연구에서 드러난 두 글로브의 차이점을 통해 글로브 발달사에서의 의미와 가치를 고찰하고자 한다.

## 2. 연구방법

본 연구는 글로브 제작의 역사와 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브의 유형을 분석하여 글로브의 기초 연구를 하는데 목적이 있다. 이를 위해 ‘글로브의 발달사’, ‘영국국립해양박물관 소장 글로브의 유형분류’ 그리고 ‘한국국립해양박물관 소장 글로브의 비교연구’의 세 가지 주제로 구성하였다. 본 연구의 전체적인 내용 및 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 글로브의 발달사 연구를 통해 역사 속에서 글로브가 어떻게 발달해 왔고, 어떠한 영향관계를 주고받았는지 살펴보았다. 따라서 글로브와 관련된 단행본<sup>1)</sup>과 학술 저널<sup>2)</sup> 그리고 관련 웹사이트<sup>3)</sup>를 참고자료로 이용하여 문헌 연구를 실시하였다. 이를 통해 글로브 발달사적 의의를 살펴보고, 영국국립해양박물관 소장 글로브<sup>4)</sup>의 유형 분류 기준을 제시하였다.

둘째, 본 연구에서 글로브 유형분류의 대상은 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브로 선정하였다. 세계 최대의 글로브 소장처는 오스트리아에 소재한 글로브 박물관(Globe Museum)이지만, 여기에는 19세기 이후에 제작된 글로브가 많이 소장되어 있어 본 연구의 성격에 적합하지 않다. 따라서 글로브 소장처 중에서 근세 시대에 제작된 글로브를 가장 많이 소장하고 있으며, 관련 자료를 다양하게 제공하는 영국국립해양박물관에 소장된

- 
- 1) 문헌 연구에 참고한 단행본으로는 글로브의 역사를 시기적으로 잘 설명하고 있는 *Terrestrial and Celestial Globes*(1921)와 캐나다의 Stewart Museum에 소장된 글로브를 설명하고 있는 *Sphaerae Mundi*(2000)를 주로 이용하였다. 그리고 세계 최고 옥션 중 하나인 Christie's에서 발행한 *The world in your hands*(1994)도 참고하였다.
  - 2) 학술 저널은 지도학사(The history of Cartography)를 주제로 하고 있는 국제 학술 저널인 *Imago Mundi*를 주로 참고하였다.
  - 3) 글로브 관련 웹사이트는 본 논문에서 글로브 유형 분류의 대상이 된 영국국립해양박물관 웹사이트(<http://www.nmm.ac.uk>)를 주로 이용하였다. 글로브 관련 용어나 제작자에 대한 정보는 지구의 판매 업체 웹사이트인 <http://www.georgeglazer.com/globes>와 <http://www.omniterrum.com>를 참고하였다.
  - 4) 본 논문에서 제시하는 글로브의 소장처가 영국국립해양박물관일 경우, 소장처와 출처를 별도로 표기하지 않으며 소장번호(GLB0000)만 표기하기로 한다. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 출처는 해당 웹사이트 <http://www.nmm.ac.uk>이다.

글로브를 대상으로 하였다. 일차로 영국국립해양박물관의 웹사이트에서 제공하는 소장 글로브의 사진과 기본 정보를 파악하였다. 그 결과 총 274점의 소장품이 확인되었다. 그 중에서 지구의 107점, 천구의 91점, 지구의와 천구의가 함께 나타나는 글로브가 26점, 고어 또는 동판이 36점 그리고 달이나 행성을 나타낸 기타 유형이 14점이다. 이를 제작시기, 제작국가, 제작자, 글로브의 크기, 인쇄방식 등을 기준으로 데이터베이스화 하였다.

셋째, 글로브의 발달사 연구와 유형 분류를 통해 한국국립해양박물관에 소장된 두 쌍의 글로브를 비교하였다. 비교 연구의 대상은 1797년에 제작한 Dudley Adams의 글로브와 1846년에 Newton & Son's가 제작한 글로브이다. 한국국립해양박물관에 2011년 11월 3일과 2012년 1월 17일에 두 차례 방문해 글로브의 크기를 측정하고, 카메라로 직접 촬영하였다. 이렇게 직접 촬영한 사진을 바탕으로 글로브를 비교·분석하여 제작시기, 제작자, 외형적 특징 그리고 글로브에 담긴 정보에서 나타나는 차이점을 파악하였다.

## II. 글로브의 종류와 구성

### 1. 글로브(globe)의 종류

보통 영어 단어인 ‘globe’를 우리말로 지구의(地球儀)라고 해석한다. 우리나라 뿐만 아니라 영어권 국가에서도 globe는 대개 지구의(terrestrial globe)를 의미한다. 그러나 글로브의 대상이 지구일 경우에는 지구의, 하늘일 경우에는 천구의(天球儀, celestial globe)라는 표현을 쓴다. 더불어 과학 기술의 발달로 인해 태양계의 여러 행성들이 관측되면서 달, 금성, 화성 등을 대상으로 한 글로브가 제작되기도 했다.

더불어 지구를 비롯한 태양과 지구, 달 그리고 행성과의 관계를 보여주는 과학 기구들 또한 제작되었다. 대표적으로 혼천의(渾天儀, armillary Sphere)



그림 1. Armillary Sphere(AST0618),  
Gualterus Arsenius,  
1568.



그림 2. Orrery

출처: <http://www.arm.ac.uk/orrery/>

와 태양계에서 각 행성들의 상대적인 크기와 움직임을 보여주는 태양계의 (太陽系儀, orrery)가 있다(그림 1)(그림 2).

이처럼 글로브의 종류는 다양하지만, 보통은 크게 지구의와 천구의로 구분한다. 지구의의 사전적 의미는 지구를 구형(球形)으로 본 때 그 표면에 경위선과 수륙분포 및 지형, 그 밖의 지구 표면의 상태를 나타낸 것을 말한다. 그리고 지구의는 지도 제작 시 나타나는 지역, 방향, 또는 거리와의 관계에서 투영에 따른 왜곡이 없기 때문에 정확도가 더 높다는 장점이 있다. 반면에 천구의는 지구를 우주의 중심으로 가정해서 별들을 구 형태의 지도에 표현한 것으로, 하늘을 하나의 구로 보고 별과 별자리, 하늘의 적도와 황도·시권·등적위선 등을 나타낸 것이다.<sup>5)</sup>

이처럼 지구의는 구체이므로 지표상의 위치관계와 지구의 운동, 주야(晝夜)와 계절의 관계, 방위의 관계, 태양과의 관계 등을 이해하는 데는 지도보다 훨씬 편리하다.

---

5) <http://www.scienceall.com/dictionary>

## 2. 글로브의 구성

글로브는 평면의 지도와는 달리 입체로 이루어져 있기 때문에 글로브를 구성하는 장치들이 있다. 따라서 글로브를 이해하기 위해서는 글로브를 구성하고 있는 각 장치들의 이름과 역할을 파악해야 한다.<sup>6)</sup>

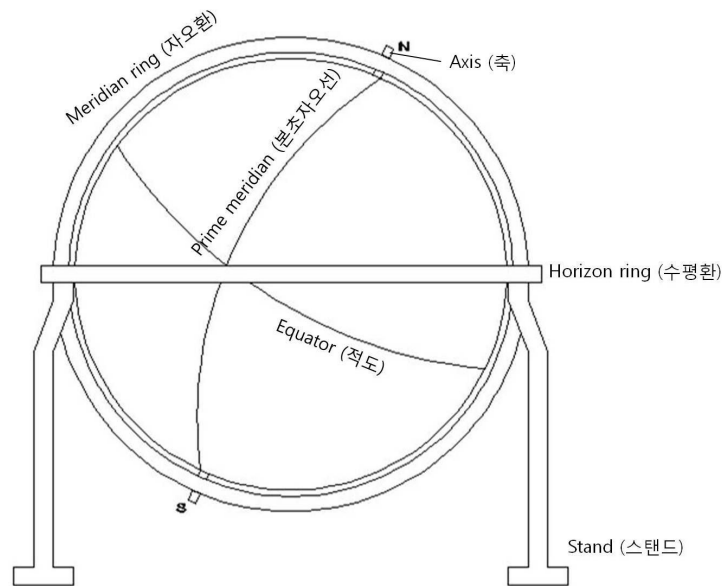


그림 3. 글로브 단면도

(그림 3)은 글로브를 간단한 도해로 나타낸 것이다. 경선의 기준이 되는 본초자오선과 위선의 기준이 되는 적도는 평면의 지도에도 나타나는 것이다. 하지만 그 외의 장치들은 3차원인 글로브에만 존재하는 것이다. 먼저 축은 북극과 남극을 관통하는 긴 막대로 글로브의 중심이 되며, 이 축을 기준으로 글로브가 회전한다. 자오환(meridian ring)<sup>7)</sup>은 보통 금속재질로 만들어

6) 본 절에서 각 용어에 대한 설명은 <http://www.omniterrum.com/pages/Globe%20Terminology.htm>과 <http://www.georgeglazer.com/globes/globeref/glossary.html>을 참고하였다.

7) 자오환의 영문 표기로는 meridian ring 이외에도 meridian circle, meridian band 등으로 나타나기도 한다.

졌으며, 경선을 따라 북극과 남극을 연결하는 고리형태가 일반적이다. 그러나 자오환은 (그림 3)과 같이 글로브를 완전히 두르는 형태<sup>8)</sup>로 된 것 뿐만 아니라, 1/2 크기의 반원형<sup>9)</sup>의 형태도 있다. 보통 위도를 나타내는 눈금이 새겨져 있으며, 스탠드와 연결되어 있다. 그리고 글로브에는 적도 주변을 둘러싸는 고리도 있는데, 이것이 수평환(horizon ring)<sup>10)</sup>이다. 수평환은 주로 나무 또는 금속으로 만들어진 틀 위에 인쇄된 종이를 접착한 형태로 된 것이 일반적이다. 여기에 인쇄된 내용에는 경도를 나타내는 눈금이나 거리, 시간, 방위, 달력 그리고 황도 12궁 등을 포함한다. 수평환 또한 자오환과 함께 스탠드에 연결되어 있다. 스탠드는 일반적으로 나무 또는 금속 재질로 만들어지며, 글로브의 구체와 자오환 그리고 수평환을 모두 지지하는 역할을 한다. 스탠드의 모양과 재질은 글로브 제작 시기에 따라 다양하며, 그것이 글로브의 가치 척도의 기준이 되기도 한다.

---

8) 이 형태의 경우에는 full meridian, complete circle 등으로 표기된다.

9) 이 형태의 경우에는 half meridian, semi-circular meridian 등으로 표기된다.

10) 수평환의 영문 표기로는 horizon ring 이외에도 horizon circle, horizon band 등으로 나타나기도 한다.

### 3. 글로브의 제작과정

글로브를 이해하기 위해서는 지구 또는 우주를 구의 형태로 만들기 위해서 어떤 재료들을 사용했고, 어떤 방법으로 제작했는지 살펴볼 필요가 있다. 글로브 제작의 역사를 통해 제작 시기에 따른 재료와 기술이 다양했음을 알 수 있다. 시기적으로 구분해보면 고대에는 대리석을 조각해서 글로브를 제작했고, 이슬람 계통의 천구의는 금속에 새기거나 구멍을 뚫는 기법을 이용해 만들었다. 그리고 오늘날에는 플라스틱과 같은 가볍고 유연한 재료들을 이용해 글로브를 제작한다. 그러나 16세기 초기에 글로브 제작에 혁신적인 방법이 도입되었는데, 이 제작 기법이 재료의 경제성과 글로브의 내구성 측면에서 뛰어났다. 따라서 이 글로브 제작 기법이 이후에 기준이 되었고, 다양한 글로브가 이러한 방법으로 제작되었다.<sup>11)</sup>

현재 남아있는 서양 지구의 중에서 가장 오래된 것은 1492년에 Nürnberg에서 Martin Behaim이 제작한 것이다. 1492년은 Columbus가 신대륙을 발견한 해이기도 하다. 이 지구의에는 아메리카 대륙이 빠져있지만, 그 당시 사람들이 인식하고 있던 세계를 보여준다는 점에서 그 의의가 크다. Behaim의 지구의 제작 기법은 다음과 같다. 폴로 강화시킨 린넨 섬유를 진흙으로 만든 구(球) 모양의 틀 위에 붙인 뒤, 린넨 섬유가 마르면 반으로 잘라 진흙 틀에서 분리한다. 떼어낸 린넨 섬유의 가장자리에 나무로 만든 테두리를 붙이고, 다른 한 쪽을 이 가장자리에 맞게 접한 뒤 나무 볼트로 고정시킨다. 다음에 종이 여러 겹을 완성된 구 모형에 붙이고, 얇은 가죽을 이 종이 위에 접착한다. 마지막으로 이 가죽위에 종이를 한 겹 더 붙인 뒤, 그 위에 직접 지도를 그리고 채색한 것이다. 이 지구의 제작에 사용된 재료 중

---

11) 본 절의 내용은 Sylvia Sumira, 2002, *Of heaven and earth*, Trevor philip & Sons Ltd, pp.11~15.와 Sylvia Sumira, 1994, *The world in your hands*, Christie's, pp.27~30.를 요약·정리한 것이다.

일부는 후에 유럽에서 제작되는 글로브에 계속 이용된다. 뿐만 아니라 이 제작방법은 이후에 제작되는 지구의에 많은 영향을 주었다.

Behaim의 지구의 이후, 지리학적 지식의 확대와 우주에 대한 지식과 과학의 발달로 글로브 제작에 대한 관심이 계속 증가하였다. 특히, 15세기 말에 인쇄 기술의 혁신으로 글로브 제작에 활력을 불어넣었다. 이는 글로브 제작 시간을 단축시키고 다량으로 만들 수 있으며, 보다 정확성이 높아졌다는 점에서 인쇄술의 발달은 글로브 제작에 여러 장점으로 작용했다.

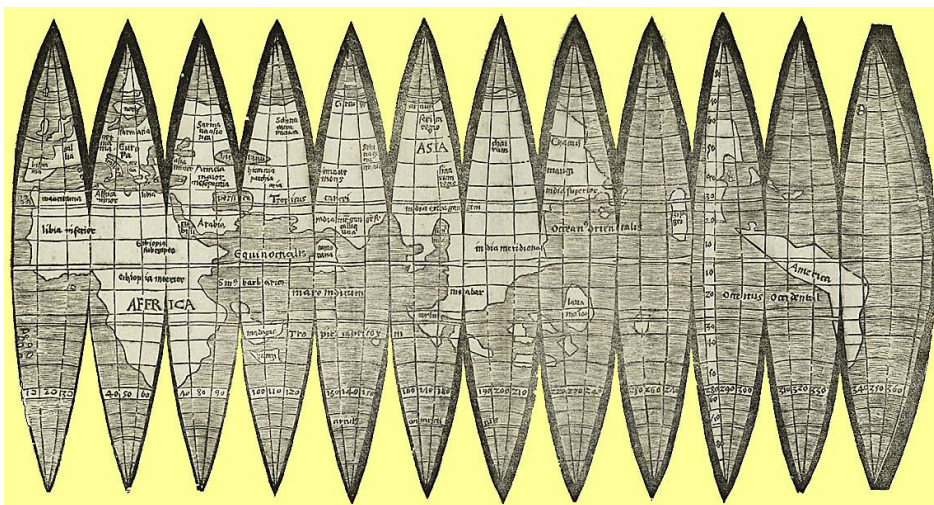


그림 4. Globe gores, Martin Waldseemüller, ca.1509.

소장처: James Ford Bell Library, University of Minnesota

출처: <http://www.lib.umn.edu/apps/bell/map/WALD/GLOBE/wald.html>

가장 오래된 것으로 알려진 지구의 고어(gore)<sup>12)</sup>는 1507년에 Strasbourg에서 Martin Waldseemüller가 제작한 것이다. 이 고어는 지도가 12개 부분으로 나누어져 있으며, 목판 인쇄를 통해 제작되었다(그림 4). 그러나 이 고어로 만든 지구의의 구체는 현존하지 않는다. 또, 목판 인쇄술을 이용해 지

12) 지구의의 표면을 구성하는 지도 부분을 말한다.

구의를 제작한 대표적인 제작자 중 Johann Schöner가 있다. 그는 자신의 인쇄소를 설립했고, 목판 인쇄술을 이용해 최초로 지구의와 천구의 세트를 제작했다.

지구의 제작 기법은 네덜란드 제작자인 Gemma Frisius(1508-1555)와 Gerard Mercator(1512-1594)에 의해 더욱 발달했다. 이 시기에 Flanders<sup>13)</sup> 지역은 인쇄 교역의 중심지가 되었으며, 인쇄 기법이 목판에서 동판으로 변화하였다. Gemma Frisius의 글로브는 2가지 관점에서 중요한 기술적 발전을 이루었다. 첫째는 인쇄 기법을 동판 인쇄술로 전환했다는 점이고, 둘째는 글로브 제작에 파피에 마세(Papier-mâché)<sup>14)</sup>와 회반죽(plaster)을 이용했다는 것이다. 이러한 제작 기술의 발달로 인해 목판 인쇄술보다 정교한 묘사가 가능해졌고, 제작 기간도 단축되었다. 이러한 Gemma Frisius의 글로브 제작 기법은 이후 400년 동안 글로브 제작의 표준이 되었다.

일부 글로브 제작자들은 글로브의 용도에 대한 저서를 출간했고, 제작 과정에 대한 내용을 담기도 하였다. 하지만 대부분의 저서는 현재 남아있지 않다. 현재 남아있는 것 중에서 글로브의 제작과정에 대해 가장 자세히 설명되어 있는 것으로 1758년에 Didier Robert de Vaugondy가 출간한 『Diderot's Encyclopédie des Sciences, des Arts et des Métiers』가 있다. (그림 5)는 그의 또 다른 저서인 『ou Dictionnaire Raisonnees Sciences et des Arts』에 나오는 글로브 제작에 필요한 도구들을 그림으로 설명한 것이다. 지구의 제작에 가장 필수적인 도구는 지구의 틀(mould)이다. Vaugondy는 단단한 나무로 만든 반구(half-ball)와 철이나 구리로 만든 반원

---

13) 현재의 벨기에 서부, 프랑스 북부, 네덜란드 서부를 포함한 북해 연안 지방을 말하며, Gemma Frisius와 Gerard Mercator가 재학한 루뱅대학교(University of Louvain)가 소재하고 있다.

14) 지점토 또는 지소(紙塑)의 일종 및 그 제품. 종이 펄프에 아교, 석회 등을 섞은 것을 형틀에 눌러 열을 가하고 옷칠, 와니스 등을 발라 연마한 것이며 때로는 조개상감도 시공한다. 이 기법은 페르시아, 동방제국에서는 벌써부터 행해졌으나 18세기 중엽 경 프랑스에 도입되어 1775년 경 부터 빅토리아 조 영국에서 특히 애호되었다. (출처: 미술대사전(용어편))

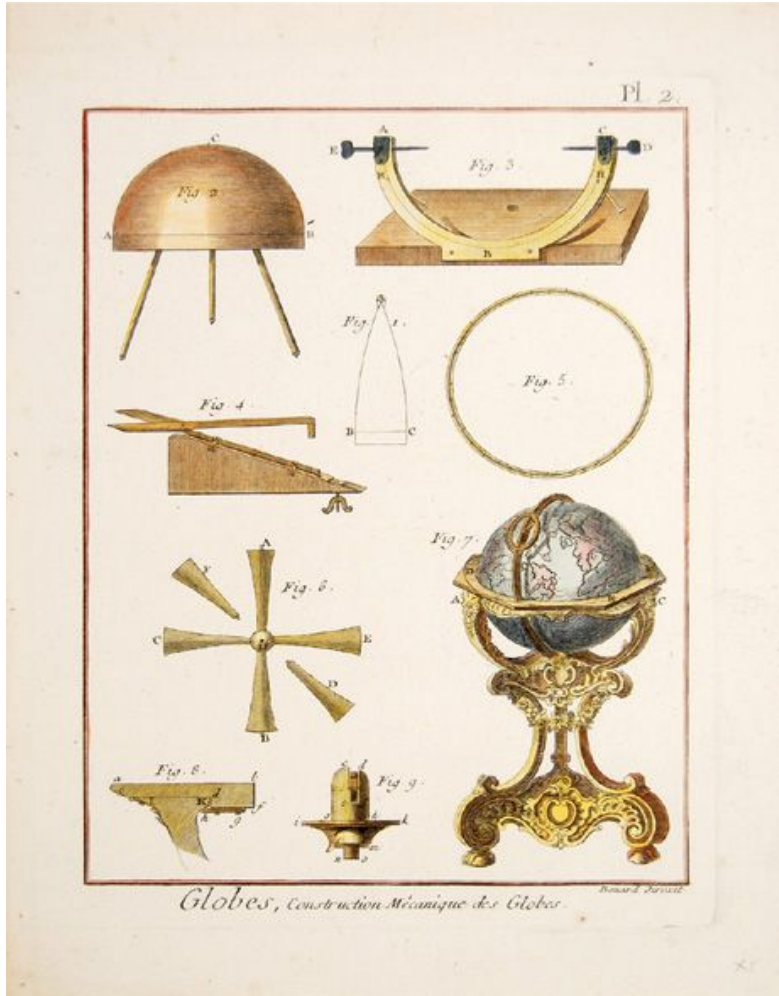


그림 5. Globes, construction Mécanique des Globes

출처: <http://www.peterharrington.co.uk>

(semi-circle)을 이용한다. 이 반원 내부의 가장자리에 지구의 반구를 비스듬하게 설치해 회전축이 칠해지는 동안 구체를 지탱한다. 따라서 이 두 가지 도구는 지구의 크기와 형태를 결정한다는 점에서 지구의 제작에서 가장 중요하다. 그는 또한 종이로 만든 고어를 절단하기 위해 고어의 절반의 모양과 같은 금속 틀(template)이 필요하다고 설명한다. 고어는 두껍고 거친

종이를 잘라서 물에 적신 후 반구에 붙이는데, 이 때 고어가 틀에 달라붙는 것을 방지하기 위해 비누칠을 한다. 첫 번째 층(layer)은 반구의 가장자리 주변을 가느다란 끈으로 고정시킨다. 그 위에 더해지는 고어의 층들은 각각 물에 적신 후 밀가루 풀을 덧칠하고, 자연에서 그대로 건조시킨다. Vaugondy는 여름에 종이의 층 사이가 빨리 건조되기 때문에 여름이 글로브 제작에 있어 최상의 시기라고 말한다. 이러한 과정을 거쳐 완전히 건조되어 글로브 제작에 적절한 두께가 되었을 때, 두 개의 반구를 큰 가위로 다듬어서 서로 잘 맞게 연결한다.

이렇게 결합된 구가 완성이 되면, 구체 내부에서 글로브를 지탱해 줄 중심축이 필요하다. 이 중심축은 보통 나무로 만들어지며 그 길이는 글로브 내부의 직경과 동일하다. 중심축의 모양은 가운데 부분은 얇고, 양 끝은 상대적으로 두껍다. 그리고 글로브 내부의 가장자리에 잘 고정하기 위해서 중심축의 양 끝 부분을 둥글게 만든다. 그리고 중심축의 양 끝 부분에 장부축(dowel)<sup>15)</sup>을 박는데, 중심축의 양 끝 부분에 못과 같은 길이로 구멍을 뚫어 글로브의 각 극 지점에서 못을 박아 고정시킨다. 크기가 큰 글로브는 더 많은 축을 필요로 하고, 이 축들을 서로 교차시켜 그 무게를 지탱한다.

이렇게 구의 형태가 완성되면, 다음 단계는 구에 회반죽을 칠하는 것이다. 반원형의 틀에 구를 매달아 회전시키면서 회반죽을 붓으로 칠하고, 각각의 층이 충분히 건조되면 여러 겹을 덧칠한다. 이 회반죽 칠은 구가 완전히 둥근 모양이 될 때까지 반복한다. 이 작업이 끝나면 글로브가 균형을 이루도록 조정하고, 이 완성된 구에 고어를 붙인다. 고어를 접착하기 전에 회반죽 틀에 적도와 위도를 구획하고, 고어는 그 모양대로 잘라낸다. 그리고 고어를 물에 적셔 팽창시킨 뒤 접착제를 흡수시켜 구에 붙인다. 그리고 이 과정이 끝나면, 글로브에 채색 작업을 한다. 채색 과정에서 색이 번지는 것이나 종이에 고르지 않게 스며드는 것을 방지하기 위해 종이의 표면에 젤라틴이나

---

15) 접합용으로 나무 · 플라스틱 · 금속을 못같이 만든 것을 말한다.

전분으로 만든 풀을 먼저 덧칠한다. 그 후, 옅은 색조의 수채 화법을 적용시켜 손으로 채색한다. 이러한 채색 작업은 글로브의 장식성을 높이는 동시에 지리 정보의 가독성을 높여준다. 18세기 말에 석판 인쇄술이 발명되면서 색상 자체를 인쇄할 수 있게 되었고, 19세기 중엽에는 석판 인쇄 방법으로 채색된 글로브가 제작되기 시작했다.

채색 작업이 마무리되면 먼지와 티끌로부터 보호하기 위해 광택제를 칠한다. 이 광택제는 색이 선명해지고 밝아지는 효과를 냄으로써 글로브의 미적 효과를 증대시킨다. 광택제가 마르면 마지막으로 자오환, 수평환, 시각환(hour circle) 그리고 스탠드 등을 모두 결합하면 글로브가 완성된다.

### Ⅲ. 글로브의 발달

#### 1. 고대의 글로브

글로브의 역사는 2천년 이상 거슬러 올라가며, 오늘날에도 여전히 많이 제작되고 있다. 그러나 아직까지 글로브에 관한 초기의 역사에 대해서는 알려진 바가 거의 없다.<sup>16)</sup> 헤라클레스(Hercules)와 관련된 그리스로마 신화의 일화를 살펴보면, 헤라클레스가 그의 과업을 마치고 돌아오는 길에 헤스페리데스(Hesperides)<sup>17)</sup>가 해적에게 괴롭힘을 당한다는 소문을 듣게 된다. 그래서 그는 아틀라스(Atlas)의 딸들을 구해주고, 그로부터 보상으로 글로브를 받아서 그리스로 가져온다. 더 잘 알려진 또 다른 일화로 아틀라스(Atlas)와 헤라클레스에 관련된 것이 있는데, 이는 예술 작품의 보편적인 소재가 되었다. 이는 헤라클레스나 아틀라스가 지구의, 천구의 또는 혼천의를 짊어지고 있는 형상을 한 것으로, 수 세기 동안 많은 작품들이 제작되었다. 그 중에서 가장 잘 알려진 작품은 파르네제의 아틀라스(Atlante Farnese)이다. 이 작품은 대리석 동상이며 1575년에 로마에서 발견되었고, 그 제작 시기는 150년경으로 추정된다.<sup>18)</sup> 이것은 아틀라스가 천구의로 상징화 된 세계를 짊어지고 있는 것을 형상화 한 것이다. 로마에서 처음 발견된 이후, Alessandro Farnese 추기경이 소장하고 있다가 현재는 나폴리의 고고학 박

16) 본 절의 내용은 Elly Dekker, 1994, "Globes in antiquity", *The world in your hands*, Christie's, pp.13~14.를 요약·정리한 것이다.

17) 헤라가 제우스와 결혼할 때 가이아에게서 받은 황금사과들이 열리는 나무를 지켰다. 헤시오도스에 따르면 에레보스와 '밤'의 딸들이고, 다른 설에 따르면 아틀라스와 헤스페리스 또는 포르키스와 케토의 딸들이다. 대개 아이글레·에리테이아·페스페레(또는 헤스페레토사)의 3명이지만, 어떤 설에서는 7명이나 된다. (출처: 브리태니커 백과사전)

이 글에서의 헤스페리데스(Hesperides)는 아틀라스(Atlas)의 아름답고 현명한 7명의 딸들이다.

18) 이 작품의 연대는 톨레미(Ptolemy)의 알마게스트(Almagest)에 등장하는 춘분점과 유사하게 표현된 점으로 보아 그 제작 연대를 알마게스트가 등장한 150년 직후로 추정한다.



그림 6. Atlante Farnese

소장처: Museo archeologico nazionale

출처: <http://museoarcheologiconazionale.com/paniabeniculturali.it>

물관(Museo archeologico nazionale)에 소장되어 있다(그림 6). 이 천구의는 높이가 1.65m이고, 천구의의 직경은 65cm이다. 천구의에는 별자리와 황도, 적도, 회귀선, 극권 그리고 분지경선(分至經線, colures)이 포함되어 있다. 특히 별자리는 반대로 나타나 있는데, 이는 히파르코스(Hipparchus)의 원칙을 따른 것이다. 초기의 로마 프레스코 벽화에 글로브의 그림이 나타나는 것을 제외하면, Atlante Farnese는 현존하는 글로브의 초기 작품에 해당한다.

서양 고전 문학에서 글로브는 탈레스(Thales of Miletus), 아낙시만드로스

(Anaximander), 에우독소스(Eudoxus of Cnidus), 아라토스(Aratus), 에라토스테네스(Eratosthenes), 아르키메데스(Archimedes), 크라테스(Crates of Mallos), 히파르코스(Hipparchus) 그리고 스트라보(Strabo)와 같은 학자들의 이름과 함께 등장한다. 그리스 헬레니즘 시대의 작품은 남아있는 것이 없지만, 그 당시의 글로브와 관련된 문헌들을 통해 그 시기의 글로브를 추측할 수 있다. 글로브의 초기 발달에 관한 더욱 자세한 언급은 게미누스(Geminus of Rhodes)가 작성한 구에 관한 교과서에서 찾을 수 있다. 그는 교육적인 목적으로 우주의 매커니즘을 설명하기 위해 여러 유형의 모델을 이용했다. 그중의 한 모델은 동심원 모양의 행성의(planetary sphere)로 구성된 것이고, 또 다른 하나는 고리들로 이루어진 것으로 이는 오늘날의 관점에서 보면 혼천의에 해당한다. 천체와 관련된 주요한 선들을 포함하고 있는 단순한 천구의와 별자리를 묘사하는 천구의 등 두 개 이상의 모델이 사용되었다. 이러한 모든 모델들은 해와 별들이 매일 뜨고 지는 것, 불규칙한 행성들의 운동, 계절의 변화 그리고 장소와 시간 사이의 관계와 같은 복잡한 현상을 설명하기 위한 것이다. 게미누스의 교과서와 그 외의 다른 증거들을 통해 기원전 1세기에 글로브는 교육적인 목적으로 이용되었다는 것을 알 수 있다.

이 시기에 지구의 발전에 더욱 중요한 역할을 한 인물은 알렉산드리아(Alexandria)의 천문학자이자 지리학자였던 프톨레마이오스(Claudius Ptolemaeus)이다. 그의 주요한 업적은 『알마게스트(Almagest)』와 『지리학(geography)』의 편찬으로, 최초로 구면좌표(spherical coordinates)를 이용해 지구의 상에서 정확하고 과학적인 방법으로 장소의 위치를 결정하는 것을 설명했다. 이러한 좌표체계는 후에 제작되는 과학적인 글로브의 기초가 되었다.

## 2. 아랍과 중세시기의 글로브

그리스인들에 의해 시작되었고, 로마인들에 의해 지속된 글로브 제작의 전통은 이슬람 세계로 이어졌다. 그들의 천문학에 대한 관심으로 금속 재질의 천구의가 제작되었다. 현재 남아있는 이슬람 천구의 중 가장 오래된 것은 1080년에 Said al Sahli al-Wazzan이 Valencia에서 제작한 것이다. 현재 남아있는 문헌을 통해 천구의는 이슬람 세계에서 이미 9세기 초부터 만들어 졌다는 것을 짐작할 수 있다.<sup>19)</sup>

9세기에 편찬된 천구의와 관련된 다수의 논문이 남아있는데, 그 중 하나인 Qusta ibn Luqa의 『On the Use of the Celestial Globe』는 라틴어, 히브리어, 이탈리아어 그리고 스페인어로 번역되어 특히 관심을 받았다. Qusta에 의해 묘사된 천구의는 자오환이 있는데, 이 자오환은 수평환과 함께 스탠드에 고정되어 있다. 이 두 환은 360°로 구분되어 있다. 이 천구의는 오직 밝은 별들에 국한시켜 그려졌지만, 달의 28수의 이름들이 포함되어 있다. 천구의 제작에 또 다른 영향을 준 것은 페르시아의 천문학자였던 al-Sufi의 저서 『Book of the Constellations of the Fixed Stars』이다. 이 저서는 프톨레마이오스의 항성 목록(star catalogue)을 개정한 것으로, 각각의 별자리에 두 개의 삽화가 포함되어 있다. 하나는 하늘에서 보여 지는 모습이고, 또 다른 하나는 천구의 상에서 보여 지는 것이다. 이러한 al-Sufi의 삽화는 모든 이슬람 글로브에 전형적으로 나타난다. 이 글로브에서 보여 지는 사람 형상의 별자리는 항상 바깥쪽을 향해 표현되어 있다. 반면에 그리스 전통에 따르면 이러한 별자리는 지상의 관찰자 방향인 안쪽으로 표현되어 있다. 대표적인 예로 천체의 영웅인 페르세우스(Perseus)는 이슬람 글로

---

19) 본 절의 내용은 Elly Dekker, 1994, "Islamic Globes", *The world in your hands*, Christie's, p.15.와 E.L.Stevenson, 1921, *Terrestrial and Celestial globes*, Yale university press, pp.35~44.를 요약·정리한 것이다.

브에서 그의 무기를 왼손에 들고 있는 것을 들 수 있다. 이러한 이슬람 글로브의 특징은 이슬람 세계에서 19세기까지 유지되는데, 후에 유럽에서의 발전하는 양상과 달리 꽤 독자적인 것이다.

이슬람 세계에서 제작된 대부분의 글로브는 금속 재질(황동, 구리, 은 등)로 이루어져 있고, 역시 금속 재질의 수평환이 있는 스탠드 위에 자오환과 함께 결합되어 있다. 그러나 후기에 만들어진 것들 중에는 자오환이 생략되고, 극 지점에 못을 관통시켜 수평환에 지지시키는 방법으로 제작된 것들도 있다.



그림 7. Islamic Globe(GLB0176).



그림 8. Islamic Globe(GLB0142).

현재 남아있는 천구의를 통해 크게 세 가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫 번째 유형은 가장 단순한 형태를 한 것으로, 적도, 황도, 극권 그리고 회귀선과 같은 중요한 선들만 표현한 것이다. (그림 7)이 첫 번째 유형에 해당한다. 두 번째 유형은 첫 번째 유형에서 나타나는 선들과 더불어 중요한 별들

이 추가된 것이다. (그림 8)이 두 번째 유형에 해당한다. 마지막으로 세 번째 유형은 가장 정교하게 표현된 것으로 프톨레마이오스의 『Almagest』의 항성 목록에 제시되어 있는 모든 별들이 나타나고, 일반적으로 톨레미의 48개의 별자리 형상을 운곽선으로 표현하고 있다. 간혹 달의 28수를 구체 위에 새겨 넣은 것들도 나타난다. (그림 9)와 (그림 10)이 세 번째 유형에 속한다. 하지만 톨레미가 매우 정교하게 묘사한 은하수(Milky way)는 이슬람 글로브에서는 전혀 나타나지 않는다. 후기에 만들어진 이슬람 천구학자들은 초기에 제작된 글로브의 유형을 계속 유지하는 양상을 보인다. 즉, 이슬람 글로브는 프톨레마이오스의 이후의 이슬람 천문학자 또는 유럽의 탐험가들을 통해 새롭게 습득된 천문학 자료들을 글로브 제작에 반영하지 않는 특징을 보인다.



그림 9. Islamic Globe(GLB0141).



그림 10. Islamic Globe(GLB0175).

서로마 제국의 몰락 이후, 수 세기 동안 기독교 유럽이 자리 잡았다. 그러나 기독교 세계관이 자리 잡은 유럽에서는 지리학이나 천문학과 같은 과학의 근본적인 원리에 대한 관심은 매우 적었다. 지구와 지구를 둘러싸고 있는 하늘이 둥글다고 생각했던 고대의 그리스와 로마의 이론들이 완전히 잊혀지지는 않았지만, 이러한 이론들은 일반적으로 가치가 없다고 간주되거나 새로운 기독교 시대의 신학적인 믿음에 도움이 되기보다는 방해가 된다고 여겼다.

비록 교부(Church Fathers)들은 지구가 둥글다는 생각에 대해 거부하는 경향이 있었지만, 지구가 둥글다고 여겼던 사람들 중에서 그것을 수용한 사람도 적지 않다. 대표적으로 Basil, Gregory of Nyssa 그리고 Philoponos 등은 아리스토텔레스의 지구 구체설을 믿는 경향이 있었다. Isidore of Seville 은 지구 구체설을 수용했으며, 가경자 비드(the Venerable Bede) 또한 그의 저서 『Denatura Rerum』에서 지구가 둥글다는 것을 인식하고 있었다.

### 3. 대항해기의 글로브

14세기에 이탈리아와 이베리아 해안 지역에서 해양 진출에 대한 관심이 급격히 증가하였다. 지난 2세기 동안 유럽의 팽창이 육로와 동쪽으로의 경향을 보였다면, 이 시기에는 해양 즉, 남쪽과 서쪽 방향인 대서양으로 진출하기 시작했다. 15세기에 포르투갈은 엔리케(Henry)왕자의 격려 속에서 아프리카 해안을 따라 아래로 진출했으며, 해가 갈수록 그 때까지 알려지지 않았던 땅들에 대한 지리 정보가 추가되었다. 특히, 대서양의 군도들이 발견되거나 재발견되었다. 1487년에 Bartholomew Diaz는 희망봉을 돌아 동인도로 가는 새로운 항로를 개척했다. 이러한 모든 해양 진출을 통해서 지리적 관심과 연구에 새로운 자극이 되었다. 이 관점에서 이보다 앞선 시기에 동방에 진출했던 Carpini, Rubruquis 그리고 특히 Marco Polo의 동양에 대한 소개의 연장선이라고 할 수 있다.

지구상의 다양한 지역들에 관한 지식과 정보가 확대되면서, 보다 정확한 지도 제작에 대한 열망으로 이어졌다. 그리고 그 관심은 가장 최근에 발견된 바다, 섬, 육지의 해안 등을 표현하기 위한 지구의 제작에도 직접적으로 영향을 주었다.<sup>20)</sup>

Martin Behaim(1459~1507)은 처음으로 근대적인 지구의를 제작하였고, “Erdapfel”이라고 불리는 이 지구의는 현존하는 최고(最古)의 지구의이다. Behaim은 번영한 독일의 남부 도시의 상인 계층에 속했다. 그는 여행을 통해 얻었던 기회들의 이점을 이용했다. 그는 상업적인 목적으로 제일 처음 포르투갈로 향했다. 이때가 약 1484년경이었는데, 그는 왕 John으로부터 항해술 또는 수학 관련 기관의 관직을 임명받았다. 포르투갈에 있는 기간 동안 그는 아프리카 해안을 따라 탐험하는 여러 항해에 참여했다. 그 공헌을

---

20) 본 절의 내용은 E.L.Stevenson, 1921, *Terrestrial and Celestial globes*, Yale university press, pp.46~58.를 요약·정리한 것이다.

인정받아 포르투갈의 왕으로부터 기사 작위를 받았다. 1490년에 그가 다시 본국인 Nürnberg로 돌아왔는데, 이 때 지역 주민들의 명예를 얻게 되었다. 당시 시의회 의원이었던 George Holzschuher는 Behaim에게 포르투갈과 그 외의 탐험으로 얻은 최신의 지리 정보를 표현한 지구의를 제작할 것을 제안했다. 지구의의 남극권 안에 기록된 내용을 통해서 Gabriel Nutzel, Paul Volckamer 그리고 Nikolaus Groland 이 세 인물들이 글로브 제작에 참여했다는 것을 알 수 있다. 또 George Holzschuher의 총 감독 아래에서 글로브가 여러 단계를 거쳐 제작되었다는 것을 알 수 있다. 즉, 지구의 틀의 제작 과정, 그 틀 위에 모조지를 접착하는 방법, 스탠드와 환들의 결합 과정, 마지막으로 지도를 변환해 구의 표면에 적용한 방법 등을 포함하고 있다.

본래 이 지구의의 스탠드는 나무 재질의 삼발 형태를 하고 있었으나, 후에 (그림 11)에서 보이는 것과 같은 금속 재질로 대체되었다. 철제 자오환은 Behaim 자신이 직접 제작한 것이고, 반면에 황동 재질의 수평환은 1510년에 제작된 것으로 추정하고 있다. 그리고 이 글로브는 1907년까지 Behaim 가문의 소유였는데, 이후에 현재 소장처인 독일 국립 박물관(Germanisches National Museum)으로 그 소유권이 이전되었다.

Behaim의 지구의는 구의 둘레가 1595mm이며, 지름은 507mm이다. 두 개의 큰 원이 지구의에 그려져 있는데, 하나는 적도로 360°로 구분되어 있고, 다른 하나는 황도로 황도 12궁의 별자리가 장식되어 있다. 남·북 회귀선, 북극권과 남극권 역시 나타나 있다. 자오선은 Lisbon의 서쪽으로 80° 떨어진 곳에 양 극 지점을 이어 그려져 있다. 바다는 검푸른 색으로 칠해져 있으며, 육지는 밝은 갈색 또는 황갈색으로 표현하고 있다. 육지에는 숲이나 지표 아래에 얼음이나 눈이 묻혀 있다고 추측되는 지역에 부분적으로 초록색이나 은색으로 표현하고 있다. 뿐만 아니라 지구의에는 1100개 이상의 지명과 그와 관련된 수많은 전설들이 검정, 빨강, 금색 또는 은색 등으로 나타나 있다.



그림 11. Terrestrial Globe,  
Martin Behaim, 1492.

소장처: Germanisches National museum

출처: <http://www.gnm.de/index.php?id=181>

이 시기의 대표적인 지구의에는 Laon globe도 있다. Martin Behaim의 지구의가 큰 구체의 틀에 양피지를 붙인 후, 그 위에 지도를 그려서 제작한 것인 반면에 Laon 글로브는 구리로 만든 구체 위에 직접 새기고 도금을 해서 제작한 것으로, 그 크기는 직경 17cm이다. 이 글로브는 천문 시계의 일부였는데, 구의 표면에 대륙과 섬들의 윤곽선들이 새겨져 있다. 이 글로브는 2개의 자오환이 있는데, 이 둘은 직각으로 교차하며 축을 중심으로 회전한다. 수평환 역시 움직인다. 구체의 표면에 경·위도를 포함한 많은 선들이 나

타나는데, 본초자오선은 마테이라 제도(Madeira Islands)를 지난다. 이 사실은 이 글로브가 포르투갈의 영향을 받았다는 것을 짐작하게 해준다. 이 본초자오선으로부터 동쪽으로 180° 떨어진 곳에 두 번째 경선이 새겨져 있는데, 이는 아시아 대륙의 중앙을 지난다. 그리고 이 두 번째 경선으로부터 동쪽으로 90° 떨어진 곳에 세 번째 경선이 나타난다. 이러한 세 개의 경선에는 각각 도를 나타내는 눈금이 있으며, 적도를 기점으로 10°마다 숫자가 새겨져 있다. 그리고 이 지구의에는 그리스·로마 시대의 우주지학자들이 지구의 표면을 구분할 때 적용했던 7개의 기후대가 표현되어 있다. 이러한 지리적 표현에 따라 Laon globe가 Martin Behaim의 지구의보다 먼저 제작된 것으로 추정하기도 한다. 하지만 아프리카의 남단에서 “Mons Niger”라는 지명을 찾아볼 수 있는데, 여기에 “Huc usque Portugalenses navigio pervenere 1493”이라는 설명이 함께 표기되어 있다.

그리고 이 시기에 탐험가로 유명했던 Christopher Columbus와 John Cabot(1450~1498) 역시 글로브 제작에 상당한 관심이 있었던 것으로 보인다. 현재 두 사람의 지구의는 존재하지 않지만, 당시에 지인들과 주고받았던 서신이나 문헌들을 통해서 그들이 직접 지구를 제작했다는 것을 알 수 있다.

앞서 살펴본 15세기 말 경에 제작된 지구의들은 지구의 표면을 평면 지도에 표현한 것 보다 더 정확하게 표현하고자 하는 새로운 요구를 수용했다는 점에서 매우 중요한 의의를 지닌다.

가장 주목할 만한 15세기의 천구의는 Johannes Stöffler(1452~1531)가 제작한 것이다. 그는 일찍이 Justingen의 목사였으며, 후에 University of Tübingen의 수학 교수가 된다. 이곳에서 그는 수학자, 천문학자, 우주지학자 그리고 기계학자로서 명성을 얻게 된다. 현재 Stöffler의 지구의로 알려진 것은 없지만, 그의 저서인 『De Artificiose Globi Terrestris Compositione』의 제목을 통해 그가 지구의 제작자였다는 것을 알 수 있다. 그리고

Stöffler가 Reuchlin에게 보낸 편지를 통해 그가 적어도 3개의 천구의를 제작했다는 것을 알 수 있다. 첫째는 그의 친구인 Probst Peter Wolf에게 보낸 것으로, 태양과 달의 운동을 표현한 것이다. 두 번째는 Worms의 주교(Bishop)를 위해 제작한 것으로 천구의의 별을 금으로 제작한 것이다. 이 두 개의 천구에 대해 더 이상 알려진 바는 없다. 마지막으로 세 번째는 Constance의 주교를 위해 제작한 것으로, 이 천구의의 직경은 48cm이며 나무로 된 스탠드와 자오환 그리고 수평환이 함께 결합되어 있다. Ptolemy의 48개 별자리가 어두운 배경 위에 묘사되어 있으며, 그 전통에 따라 별자리의 윤곽선을 그렸다. 몇몇의 별자리에는 이름이 두 개씩 표기되어 있는 경우도 있는데, 대표적으로 “Heracles”와 “Genuflexus” 그리고 “Auriga”와 “Agitator”가 있다. 일등성은 특히 이름으로 구별 짓고 있는데, 이의 대부분은 아라비아에서 기원한 것이다. 그리고 천개 이상의 별들이 뚜렷하게 표현되어 있다.

#### 4. 16세기의 글로브

대항해기 초기의 지구의 즉, 15세기의 지구의는 앞서 살펴보았듯이 다양한 방법으로 제작되었다. 금속 재질의 구체 위에 직접 지도를 새기는 방법의 Laon 글로브와 양피지 또는 종이 조각을 붙여 만든 구 모양의 틀 위에 필사한 지도를 붙인 Behaim의 지구의가 대표적이다. 이 시기와 이어지는 16세기에 글로브 제작에 대한 관심이 급격히 증가하였다. 이는 지구 표면의 장소의 정확한 위치, 두 장소 사이의 거리 파악이 글로브에서 가장 잘 표현될 수 있었고, 지도와 글로브 제작자들은 이러한 지리학적 관심에 대한 수요를 충족시키기 위해 노력했다. 그들은 더 이상 Behaim이나 Laon 글로브에 한정시키지 않고, 새로운 인쇄 기법을 찾게 되었다. 지도에는 대륙의 윤곽선, 지명, 강, 별자리 등이 나타나는데, 목판이나 동판 인쇄를 통해 글로브 제작용 지도인 고어(gore)를 제작했다. 이는 둥근 구체의 표면에 접착하기 위해서, 매우 정밀하고 수학적으로 제작되었다.

본 절에서는 16세기의 글로브를 25년씩 4시기로 구분해 그 특징을 알아보고자 한다.

## 1) 제 1기(1500-1525)

16세기에서 가장 이른 이 시기의 대표적인 글로브에는 Waldseemüller의 지구의, Schöner의 글로브가 있다.

스페인과 포르투갈의 새로운 대서양 횡단의 탐험으로 인해 새로운 지리 정보에 대한 관심이 급증했고, 새로운 지도 제작의 필요성이 대두되었다. 그 중에서도 독일은 새로운 정보에 대한 관심이 높아졌고, 새로운 지역과 관련된 정보 확산의 중심이 되었다. 특히, 상업적으로 중요한 무역 도시들은 스페인과 포르투갈의 중요한 해양 무역의 중심지와 긴밀한 연관이 있었다. 새롭게 발견된 세계는 알프스를 넘어 프랑스와 독일로 빠르게 전파되었다. 이 시기의 독일 지리학자로, 오늘날 가장 뛰어난 지리학자 중 한명으로 평가받고 있는 Martin Waldseemüller(1470~1522)가 있다.



그림 12. World Map, Martin Waldseemüller, 1507.

소장처: Library of Congress

출처: <http://www.loc.gov/rr/geogmap/waldexh.html>

(그림 4)는 Waldseemüller가 제작한 글로브 고어로, 12개로 구분되어 있으며 길이는 12cm이다. 그리고 목판인쇄기법으로 제작되었다. 이 지도의 중심에는 프톨레마이오스의 세계관에 따르는 구 세계가 표현되어 있고, 신대륙은 Canerio 지도와 (그림 12)의 Waldseemüller가 1507년에 제작한 세계지도와 매우 유사하게 표현되어 있다. 북아메리카 지역에는 지명이 나타나지 않으며, 남아메리카 지역에 뚜렷하게 “America”라는 지명이 나타난다. 경선과 위선은 각각 10도 간격으로 그려져 있다.

16세기 초에 활동한 글로브 제작자 중에서 Nürnberg의 Johann Schöner(1477~1547)가 가장 두각을 나타냈다. 그는 수학자, 천문학자인 동시에 지리학자였다. 1526년에 gymnasium of Nürnberg의 수학 교수가 되었는데, 이 시기에 이 지역은 과학 중심의 도시로 유명했다. 그가 글로브 제작자로서의 활동을 시작한 것은 약 1510년부터였고, 그 이후 그의 영향력이 점차 두드러졌다. 그 외에도 1543년까지 그가 직접 달력을 발행했고, 수학, 천문학, 우주지리학과 관련된 많은 저서를 남겼다. 그 당시에 독일의 과학자 중에서 가장 중요한 인물로 평가받았다.

1515년에 그가 제작한 글로브가 현재 2개 남아있는데, 그 중 하나는 Grand Ducal Library of Weimar에, 또 다른 하나는 Museum of Frankfurt에 있다. 이 두 글로브는 모든 요소가 정확히 일치한다. 각각 직경은 27cm이며, 황동으로 된 환들로 결합되어 있고 나무로 만든 스탠드에 올려져 있다. 북아메리카에는 “Parias”라고 표기되어 있고, 남아메리카 대륙에는 “America”라는 지명이 있으며, 남쪽의 땅에는 “Brasilie regio”라고 표기되어 있다. 이 지구의 “America”와 “Brasilie regio” 사이에 해협이 나타난다는 것이 특징인데, 이는 Magellan의 탐험에서 발견된 항로보다 5년 앞선 것이다.

그리고 이 지구에는 신대륙이 아시아 대륙과 떨어져 독립적으로 표현되어 있는데, 이것은 Cantino와 Canerio 지도와 같은 포르투갈 지도의 영향을

받은 것이라고 할 수 있다. 이렇게 표현된 지도로는 Waldseemüller의 세계 지도가 있으며, 사실상 이 시기에 제작된 모든 포르투갈계 독일지도에서 나타난다.

Schöner가 제작한 글로브 중에서 가장 중요한 것은 1520년에 제작된 것이다. 나무로 된 구체 위에 필사한 지도를 붙여 채색한 것으로, 그 직경은 87cm이다. 그리고 나무로 된 스탠드에 놓여 있다. 남극 주변에 제작년도인 1520이라는 숫자가 표기되어 있고, Johannes Seyler의 후원을 받아 Schöner가 제작했다는 내용이 기록되어 있다. 이 지구의 역시 1515년에 제작된 지구구에 참고했던 지도들을 이용했으나, 그 지리 정보가 훨씬 자세하게 나타난다. 특히, 신대륙이 5개 부분으로 구분되어 나타나는 것이 특징이다. 이 글로브는 다양한 색으로 채색되어 있고, 많은 지역의 정보들이 대부분 라틴어로 표기되어 있다.

## 2) 제 2기(1526-1550)

16세기의 제 1기와 같이 제 2기에서도 황동이나 동에 직접 조각한 글로브를 찾아볼 수 있다. 더불어 필사한 지도로 제작한 글로브와 판화 인쇄한 고어로 제작한 글로브도 제작되었다. 이 시기에는 판화 인쇄된 고어의 글로브 제작이 증가했으며, 구의 모양과 준비된 구의 표면에 고어를 적용했을 때 완벽하게 붙이기 위한 정확한 고어의 제작에 대한 노력으로 나타났다.

이 시기의 유명한 글로브 제작자로 Gemma Frisius(1508~1555)가 있다. Gemma Frisius는 Docum<sup>21)</sup>에서 태어났으며, Louvain 대학에서 다년간의 학과 수학 교수로 재직했다. 1530년에 『De Principiis Astronomiae et Cosmographiae, deque usu Globi, ab eodem Editi, item de Orbis Divisione et Insulis, Rebusque Nuper Inventis ... Antverp 1530.』<sup>22)</sup>라는 제목의 작은 책을 발행했다. 이 책은 그가 제작했던 글로브를 설명하기 위한 설명서로 추측된다. 여기에서 최초로 글로브의 장치과 이용에 대한 기술적이고 실용적인 설명을 찾아볼 수 있다.

1904년에 W. Walter Ruge가 International Congress of Americanists의 논문에 Gymnasium Franciscum of Zerbst에서 발견된 Gemma Frisius가 제작한 글로브 세트에 대해 간략히 서술했다. 그 논문의 내용은 다음과 같다. 지구의 보존 상태가 좋지 않아 일정 부분은 읽기 어려울 만큼 손상이 되어있다. 그러나 이를 통해 이 글로브의 제작 방법을 밝힐 수 있다는 점에서 의의가 있다. 지구의 구체는 3mm 두께의 파피에 마세로 된 두 개의 반구로 구성되어 있으며, 그 위에 1.5mm의 회반죽이 덮여있다. 그리고 이 표면 위에 12개 부분으로 나누어진 고어를 붙여 완성한 것이다. 이 고어는 양 극 지점까지 이어져있는 것이 특징이다.<sup>23)</sup> 비록 지구의에는 제작년도가

21) 현재 네덜란드의 Dokkum 지역을 말한다.

22) 이 책은 글로브의 과학적인 제작과 글로브 고어를 제작할 때 삼각법(trigonometry)의 이용에 대해 최초로 다룬 책 중 하나이다.

제시되어 있지 않지만, 카르투슈의 기록을 통해 지도 제작자와 판화가를 알 수 있다. Frisius가 지도 제작자로, Mercator와 Myrica가 판화가로서 작업했다는 것이 제시되어 있다. 지구의의 제작년도는 기록되어 있지 않지만, 위에서 언급한 1530년에 발행한 책에 속해있지 않다는 것은 확실하다. 일례로, 남아메리카의 서쪽 해안을 따라 “Tumbes”, “tangara siue s. michaelis”, “Turicarami Fluvius”와 같은 지명들이 나타나는데, 이 서쪽 해안이 1532년에 발견된 S. Michaelis보다 남쪽으로 위도 5°까지 그려져 있다. 그리고 Pizarro의 탐험에 대한 정보가 1534년까지 유럽에 전해지지 않았다. 유럽 대륙은 여전히 프톨레마이오스의 특징을 지니고 있었고, 아시아 대륙도 마찬가지였다. 북아메리카는 그보다 빨리 제작된 지도보다 더 정확하게 표현되었다. 북극 주변의 땅으로부터 아시아가 연결되어 있는데, “Fretum arcticum siue trium fratrum, par quod lusitani in orientem et ad Indios et Mollucas nauigare conati sunt.”<sup>24)</sup>라는 기록과 함께 대륙이 좁은 해협으로 분리되어 있다. 그리고 “la laguna poblada”, “R. de los esclavos”, “R. d. los furmos”, “Cabo corto”와 같은 지명 표기법을 통해 지도 제작에 스페인의 영향을 받았다는 것을 알 수 있다.

Mercator는 Gemma Frisius의 제자였으며, 대학에서 학업을 마친 뒤에 지도와 제도 기구 제작을 하는 곳에 직장을 잡았다. 지구의의 카르투슈에 Mercator와 Myrica가 단지 판화가로의 역할만 언급되어있고, 오직 Frisius가 지도를 제작했다는 기록이 나온다. 반면에 1537년에 제작된 천구의의 카르투슈에는 그들이 공동 제작했다는 기록이 나타난다. 이후에 Mercator가 1538년에 제작한 지도에서 제공하고 있는 정보의 원천에 대한 정보를 얻을 수 있다. 그가 주로 Frisius의 기록을 차용해서 그의 지도에 이중 심장형 도

23) 메르카토르가 새롭게 도입한 고어로 양 극을 중심으로 고어의 끝부분을 잘라낸 것과 차이점을 보인다.

24) “북극의 해협 또는 쓰리브라더스 해협(the strait of the three brothers)을 통해 포르투갈인들이 동방과 인도 제국과 몰루카 제도를 향해가기 위해 노력했다.”라는 의미이다.

법(double cordiform projection)으로 적용시켰다는 결정적인 증거로 볼 수 있다.

이 시기의 중요한 글로브 제작자로 Gerhard Mercator(1512~1594)가 있다. 그는 1530년에 유럽에서 학문의 중심지로 유명했던 University of Louvain의 학생이었다. Mercator는 여기에서 Frisius의 영향을 받아 제도 기구의 제작, 도안 제작, 판화술, 그리고 지도의 채색에 대한 관심을 가지게 되었다.

1537년에 그의 첫 번째 출판물인 팔레스타인의 지도가 《Amplissima

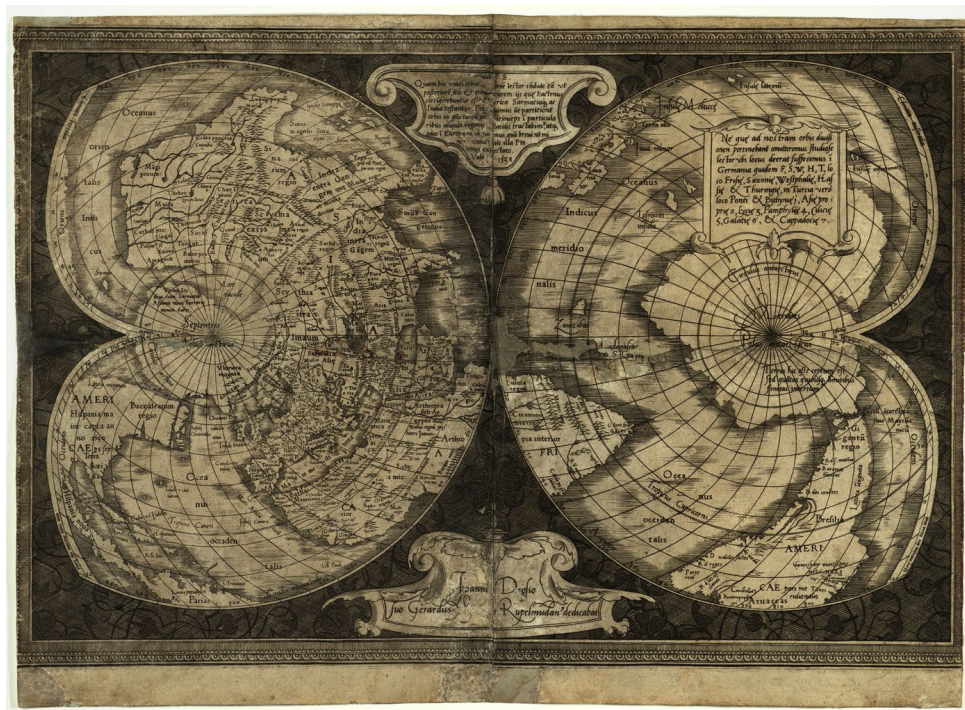


그림 13. World Map on Double Cordiform Projection,  
Gerhard Mercator, 1538.

소장처: American Geographical Society Library

출처: [http://collections.lib.uwm.edu/cdm4/item\\_viewer.php?CISOROOT=/agdm&CISOPTR=854](http://collections.lib.uwm.edu/cdm4/item_viewer.php?CISOROOT=/agdm&CISOPTR=854)

Terrae Sanctae Descriptio》라는 제목으로 발행되었다. 이후에 플랑드르 상인의 요청으로 플랑드르(Flanders) 지도 제작 준비를 시작했으며, 이 지도는 1540년에 발행되었다. Mercator가 제작한 최초의 세계지도에는 제작년도가 1538년이라고 표기되어 있다(그림 13). 이 지도는 이중 심장형 도법(double cordiform projection)으로 그려졌으며, 이 도법은 1531년에 Orontius Finaeus의 세계지도에 처음으로 적용된 것이다. 이 지도에서 Mercator는 아메리카 대륙을 아시아의 연장선으로 보았던 이 시기의 일반적인 지리적 인식으로부터 벗어났다. 그는 아시아 대륙을 좁은 바다에 의해 아메리카 대륙과 분리되어 있다는 것을 표현했다. 이러한 인식은 실제 탐험으로 이 점이 사실로 증명되기 전부터 지리학자와 지도 제작자들의 세계관을 담고 있다는 의의가 있다.

그가 제작한 유럽 지도는 1554년에 발행되었으며, 이 지도로 인해 그가 지도 제작자로서 명성을 얻는데 큰 역할을 했다. 1564년에는 영국 지도를 제작했으며, 같은 해에 Lorraine 지도가 발행되었다. 1569년에 최고의 명작인 해도 《ad usum Navigantium》가 발행되었는데, 이 지도는 그가 고안한 새로운 투영법에 적용해 제작된 것이다(그림 14).<sup>25)</sup> 즉, 이 지도는 오늘날의 지도 제작에 광범위하게 적용되고 있는 메르카토르 투영법(Mercator projection)이 처음으로 적용된 지도이다.

Mercator는 1578년에 Ptolemy 지도의 개정판을 발행했고, 8년 후인 1586년에 이 지도를 재간행했다. 이 마지막 작품에서 Mercator는 최근의 탐험과 지리적 인식을 따르기 위한 것이 아니라 Ptolemy의 원작에 가깝게 제작하려는 그의 목적을 분명하게 언급하고 있다. 대개 ‘근대 지리학의 아틀라스(Atlas of Modern Geography)’라고 지칭하는 그의 대작은 그의 일생동안 완성되지 못했다. 그 첫 번째 부분은 1585년에 나타났고, 두 번째 부분은

25) 이 지도의 원 제목은 《Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendate accommodata》이며, 1569년에 Duisbourg에서 발행된 것이다. 지도에 새겨진 긴 설명문으로 새로운 투영법의 원리와 항해 시 이용법을 제시하고 있다.



그림 14. Map of the World, Gerhard Mercator, 1569.

출처: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Mercator\\_1569.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Mercator_1569.png)

1590년에 출판되었다. 하지만 그가 사망하고 네 달 후인 1594년에 Rumold Mercator가 그의 아버지가 수집했던 지도들과 함께 그 이전에 발행되었던 세 번째 부분을 추가해 출판했다. 이 출판물의 제목은 『Atlas Sive Cosmographicae Meditationes de Fabrica Mundi et Fabricati Figura』이다. 이것은 지도 모음집에 최초로 “atlas”라는 용어를 사용한 것으로, 이 용어의 기원이 Gerhard Mercator에 있다는 것을 알 수 있다.

Mercator가 1541년에 제작한 지구의는 구의 직경이 41cm이며, 바다, 대륙 그리고 섬들을 포함한 전 세계를 표현하고 있다. 지구상의 다양한 지역의 이름과 여러 제국들과 해양의 이름이 대문자 로마자로 표기되어 있다. 이 지구의의 고어는 12부분으로 나누어져 있으며, 세 부분씩 나누어져 판화·인쇄되었다. 즉, 각각의 고어는 적도를 기준으로 경도 30°씩 그려져 있다. 각각의 고어는 양 극 지점으로부터 20°까지 그 끝 부분을 잘라냈다. 이는 양

극 지역에 등거극도법(equidistant polar projection)을 적용한 원형 단면을 붙이기 위한 것으로, 이 방법은 Mercator가 글로브 제작에 최초로 적용한 것이다.

1538년의 이중 심장형 도법 지도와 같이, 지구의의 본초자오선은 “Forte Ventura”<sup>26)</sup>의 섬을 지난다. 지구의의에는 항해시에 필요한 정보들이 표현되어 있는 것이 특징인데, 많은 나침도 또는 바람장미로부터 뻗어나오는 항정선(loxodromic lines)을 그린 것이 대표적인 예이다. 항해가들이 이전에는 항정선을 원통도법에 따라 직선으로 표현한 것을 이용했는데, 이는 항해 시에 많은 오류를 일으켰다. 이 때문에 Mercator의 지도에서 곡선으로 표현되는 항정선의 특징은 항해가들로부터 인정을 받았다.

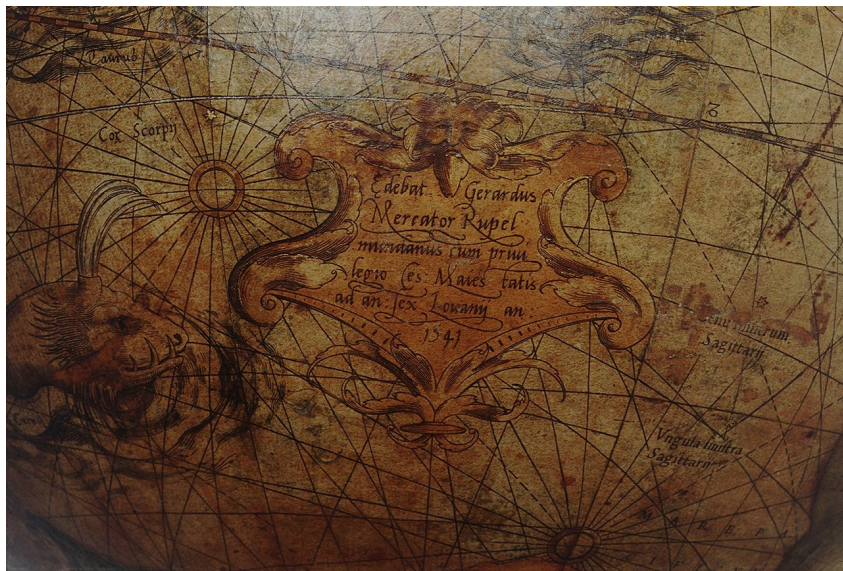


그림 15. Mercator 지구의의 카르투슈(GLB0096), Mercator, 1541.

본초자오선으로부터 동쪽으로 아홉 번째의 고어에 지구의의 카르투슈에 “Edebat Gerardus Mercator Rupelmundanus cum privilegio Ces Maiestatis

26) 오늘날의 카나리 제도(Canary Islands)이다.

ad an sex Lovanii an 1541.”라는 기록이 있다. 이를 통해 지구의의 제작자와 제작년도를 알 수 있는데, (그림 15)는 영국국립해양박물관에 소장된 Mercator가 제작한 지구의의 카르투슈로 이와 동일하다.

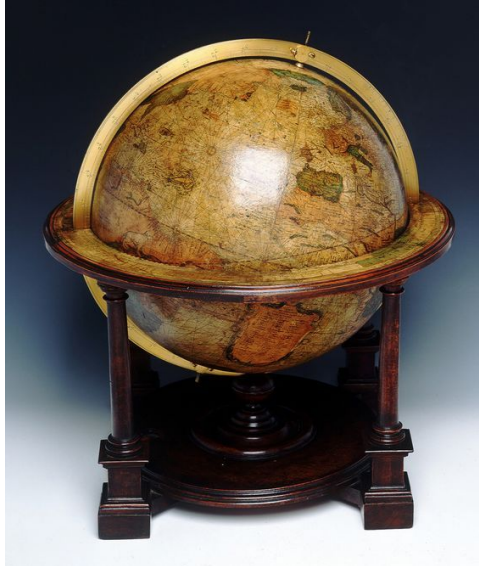


그림 16. Terrestrial Globe(GLB0096), Gerard Mercator, 1541.



그림 17. Celestial Globe(GLB0097), Gerard Mercator, 1551.

그리고 지구의의 범례 중 하나는 글로브에 표현된 두 장소 사이의 거리를 알아내는 방법에 대해서도 설명하고 있다. 또, Ptolemy의 구 세계의 지리에 서 많은 오류를 찾아내고, 그것을 수정하기 위해 Marco Polo와 Vartema의 기록을 이용했다고 설명하고 있다. 그리고 남극 지역에 있는 기록을 통해 그 지역에 대한 그 시기의 지리적 인식을 말해주고 있다. 그동안 세계의 알려진 네 대륙 즉, 유럽, 아시아, 아프리카 그리고 아메리카와 더불어 이 지역은 남극으로부터 뻗어 나온 커다란 다섯 번째 대륙이며, “terra Australe”라고 한다. Mercator는 ‘Atlas’의 5장에서 이 거대한 남극 대륙을 북반구에 위치한 다른 네 대륙의 무게와 균형을 맞추기 위해 꼭 필요한 존재라고 설

명하고 있다.

Mercator는 1551년에 동판 인쇄로 제작된 고어를 이용해 천구의를 제작했다. 천구의 역시 카르투슈를 통해 제작자와 제작년도를 파악할 수 있다. 이 천구의는 1541년에 제작된 지구의와 한 쌍을 이룬다. 고어가 지구의와 같은 크기로 열두 부분으로 나누어진 점과 양 극 지점을 잘라낸 방법이 지구의와 동일하다. 이 천구의에는 Ptolemy의 48개의 별자리가 표현되어 있고, 여기에 3개의 별자리가 추가되어 있다.

Mercator가 거주지를 Duisburg로 옮긴 후에 유리로 된 작은 천구의를 제작했고, 나무로 작은 지구의를 제작한 것으로 알려져 있다. 이는 후에 제작되는 포켓 글로브의 개념이라고 할 수 있다.

글로브 제작에 있어 Mercator의 직접적인 영향에 대한 정확한 파악은 어렵다. 하지만 1541년에 그가 처음으로 제작한 글로브 이후 50년 이상 많은 글로브 제작자들이 그의 제작 방법을 모방했으며, 특히 이탈리아의 글로브 제작자들 중에서 그의 영향을 받은 중요한 증거를 찾아볼 수 있다.

### 3) 제 3기(1551-1575)

16세기의 제 3기에 지도와 글로브 제작에 관심이 있던 사람들 중에서 이탈리아인들을 능가하는 사람이 없었다. 그들이 달성했던 높은 수준의 지도 판화 기술과 16세기 중반의 많은 정교한 작품은 이탈리아 반도에서 제작되었다. 그들이 Mercator의 영향을 받았다는 것을 추정할 수 있지만, 적지 않은 수의 제작자들은 독자적인 방법으로 글로브를 제작했다. 귀족이나 저명 인사들이 글로브의 제작과 소유에 관심을 보이면서 이 분야의 활동이 촉진되었다. 이 시기에 제작된 것으로 현재 남아있는 글로브는 많지 않지만, 당시에 제작되었다는 것을 추측하게 하는 당대의 편지와 과학 저서가 남아 있다.

### 4) 제 4기(1576-1600)

16세기의 마지막 시기인 제 4기에는 이탈리아의 글로브 제작에 대한 관심이 감소한 반면에, 유럽의 북부에서 글로브 제작에 대한 관심과 활동이 증가했다는 것이 특징이다. 따라서 이때부터 17세기의 전반까지 네덜란드의 훌륭한 제작자들의 활약으로 인해 정점에 이르렀다. 이 시기에 특히 명성을 얻었던 글로브 제작자로는 Van Langren 일가, Blaeu 일가 그리고 Hondius 일가가 있다.

16세기 말에 글로브와 지도 제작을 이끌었던 것은 네덜란드 출신의 제작자들이었다. 16세기의 제 2기에는 Mercator가 이 분야에서 과학적인 발전에 많은 기여를 했다면, 16세기 말부터 17세기에 이르기까지는 네덜란드의 글로브와 지도 제작자들의 활동이 중요했다. 그중에서도 Van Langren 일가의 역할이 중요하다. 아버지인 Jacobus Florentius와 그들 아들들인 Arnoldus

Florentius, Henricus Florentius 그리고 Michael Florentius이다. Jacobus Florentius는 본래 덴마크에서 태어났지만, 1580년 이전에 거주지를 Gelderland의 Arnhem으로 옮겼다가 그 후에 Amsterdam으로 이동했다. 그가 제작한 가장 오래된 글로브의 카르투슈에 아들인 Arnold와 공동으로 제작했다는 것을 기록하고 있다. 그 내용은 “Jacobus Florentius Ultrajectensis autor”와 “Arnoldus Florentius Filius sculptor Amstelodami 1585”로 아버지가 저자이고, 아들이 지도를 판각했다는 것을 나타내고 있다.

17세기 초에 그들 가족은 Amsterdam을 떠나 Antwerp로 이주했다. 그곳에서 Arnold는 대공(Archdukes)의 글로브 제작자로 임명되었으며, 그 직위는 Albert 대공이 1621년에 죽을 때까지 지속되었다. Jacobus Florentius는 글로브 제작자로서 보다 큰 명예를 얻었다. Arnold가 더욱 활발한 활동을 보였지만, 그의 아버지가 제작했던 주요 작품을 개선하고 최신의 지도로 수정해서 재생산했다. 현존하는 Van Langren의 글로브 중에 가장 오래된 것은 1585년에 제작한 것이다. 이 글로브의 구는 나무 조각으로 제작했으며, 그 위에 회반죽을 칠해 제작한 것이다. 구의 직경은 약 32cm로 1541년에 Mercator가 제작한 것보다 크기가 조금 작다. 황동 재질의 눈금이 있는 자오환과 같은 재질의 수평환이 함께 결합되어 있다. 구의 표면에 붙인 고어는 열두 부분으로 나누어져 있으며, 양 극 지점으로부터 20° 떨어진 부분까지만 나타나있다. 따라서 비어있는 양 극 지역에는 동판 인쇄된 원형 판을 부착한다. 이는 Mercator가 최초로 도입한 방법을 따른 것이다.

Jacobus Florentius는 1592년 9월 9일에 암스테르담 의회(Estates of Amsterdam)로부터 이 글로브의 특허를 받았다. 특허를 요청하기 위해 그의 글로브는 이전에 제작되었던 다른 어떤 것보다도 정확성에 관해서는 뒤지지 않는다고 주장하고 있다. 그러나 그 이듬해에 네덜란드 의회(Estates General)는 Jodocus Hondius가 1593년에 영국에서 제작한 글로브에 대해 특허를 부여했다. 이에 Van Langren은 법정에서 이의를 제기했지만, 이 분

쟁에 대한 결과의 기록은 남아있지 않다. 하지만 이 때 Jodocus Hondius는 그가 제작한 글로브의 특별한 점을 열거했다. 그의 보고서에서 경쟁자였던 Van Langren의 글로브에는 표현되어 있지 않은 14개의 중요한 지리학적 발견에 대해 제시하고 있는데, 이것의 대부분이 수용되었다. 1585년 이후의 Van Langren 글로브에서도 이 특징이 나타난다.

(그림 18)과 (그림 19)는 영국 국립 해양 박물관에 소장되어 있는 Van Langren 일가가 1589년에 제작한 지구의와 천구의 세트이다. 구의 직경은 32.5cm이다.



그림 18. Terrestrial Globe(GLB0098),  
Jacob Floris van Langren & Arnold  
Floris van Langren, 1589.



그림 19. Celestial Globe(GLB0099),  
Jacob Floris van Langren & Arnold  
Floris van Langren, 1589.

## 5. 17세기의 글로브

17세기에는 해양 진출과 탐험에 대한 관심의 중심지가 스페인과 이탈리아에서 영국과 네덜란드 즉, 유럽의 북서쪽으로 이동했다. 전 세계의 모든 해안을 항해하기 위해 탐험대가 매일 출항하면서, 지도와 글로브 제작자들은 거기에서 많은 수요를 찾았다. 지구의와 천구의는 여전히 항해도구들 중에서 항해자의 필수적인 도구였다. 특히 네덜란드인들은 그들의 발달된 사업 능력, 판화가, 인쇄업자, 지도와 글로브 제작 능력을 통해 선원들에게 제공하기 위한 새로운 선원수첩(seamen's card)을 제작했다. 그리고 이러한 해양 진출 사업과 과학 도구 제작 분야에 진입하고 하였고, 이들에 의해 지도와 글로브 그리고 과학 도구의 제작 발전이 이루어졌다.<sup>27)</sup>

이 시기에는 16세기 말부터 활동한 Van Langren 일가와 Hondius, Blaeu, Jansson 그리고 Goos 일가에 의해 글로브 제작 기술이 향상되었다.

### 1) 제 1기(1600-1650)

Jodocus Hondius(1567~1611)는 어릴 때부터 도안과 판화술에 재능이 있었다. 그가 8세였을 때부터 초상화, 상아조각, 동판화를 제작했으며, 그의 아버지가 아들의 특별한 재능을 알아채고 그를 Antwerp의 판화가와 조각가의 견습생으로 만들었다. 견습 기간동안 그는 미술 공부를 했고, 또한 그의 아버지로부터 라틴어와 그리스어 그리고 수학을 지도받았다. 동시에 그는 지도 판화 제작도 수행했다.

Hondius는 Amsterdam에서 판화가와 인쇄업자로 활동했으며, 특히 지도

---

27) 본 절의 내용은 E.L.Stevenson, 1921, *Terrestrial and Celestial globes Vol. II*, Yale university press, pp.1~136을 요약·정리한 것이다.



그림 20. Jodocus Hondius, VERA TOTIVS EXPEDITIONIS NAUTICAE, 1595.

소장처: Library of Congress

출처: <http://memory.loc.gov/gmd/gmd3/g3201/g3201s/ct000130.jp2>

발행에 관심을 가졌다. 1604년에 Jodocus Hondius는 Mercator가 제작한 Ptolemy 지도의 동판을 인수했는데, Mercator가 1602년에 제작한 ‘Atlas’의 대부분의 판들을 획득하였다. 1605년에 Hondius는 Ptolemy 지도의 3판을 발행했고, 1606년에는 Mercator의 ‘Atlas’의 3판을 발행했다. 그리고 1608년에는 4판을 발행했다. 이어서 1609년과 1610년에는 다른 개정판들이 발행되었다. 그리고 1611년에는 두 개의 양반구로 이루어진 큰 세계 지도를 발행했다.

일찍이 판화가와 인쇄업자로서 활동을 하다가, 1592년에 그가 제작한 최초의 천구의가 발행되었다. 이 천구의는 직경 60cm이고, 나무로 된 구체 위에 동판화로 찍어낸 지도 위에 채색한 고어를 붙여 제작한 것이다. 글로브

의 구성은 일반적인 환들로 결합되어 있고, 나무로 된 6개의 다리로 이루어진 스탠드에 올려져 있다. 그러나 이 외의 자세한 특징은 알려져 있지 않다.



그림 21. Terrestrial Globe(GLB0167),  
Jodocus Hondius, 1600.

그의 두 번째 글로브는 지구의와 천구의 한 쌍으로 1600년에 제작한 것이다. 이 글로브는 직경이 약 34cm이고, 스탠드를 포함한 전체 높이는 73cm이다. 파피에 마세(papier-mâché)와 회반죽(plaster)으로 된 구체 위에 열두 부분으로 구분되어 있는 고어를 붙이고, 광택제를 발라 글로브의 표면을 매끄럽게 하였다. 각각의 지도에 손으로 아름답게 채색해 여전히 그 색감이 풍부하게 남아있다. 각각의 글로브에는 청동 재질의 자오환과 수평환이 결합되어 있으며, 시각환은 북극 지역에 붙어있다. 이 각각의 환들에는 눈금이 새겨져 있으며, 수평환에는 연속적인 동심원들이 새겨져 있으며 바람의 이

름과 나침반의 방향이 네덜란드어로 표기되어 있다. 그리고 각 달(month)의 이름과 황도 12궁이 그려져 있다. 또 이 글로브들을 지지하고 있는 스탠드는 청동 재질로 3개의 지지대가 아름답게 조각되었으며, 이 스탠드의 아래에는 직경 8cm의 나침반이 있다. 이 지구의는 북극한계선과 북아메리카 북쪽에 “Globus Terrestris de integri revisus & emendatus an. 1600.”라는 지구의의 이름과 제작년도가 나타나 있다. 그리고 이 외에도 다양한 범례를 통해서 한 장소에서 다른 곳의 방향을 찾는 방법, 간략한 탐험의 역사 그리고 일부 지역의 특징들이 간략하게 제시되어 있다. 이러한 기록으로 인해 Hondius의 글로브는 그 당시의 가장 가치 있는 것으로 평가되고 있다. 그리고 천구의에는 다양한 별자리가 아름답게 표현되어 있으며, 상당한 수의 남반구 별자리는 항해자 Theodorus의 관측을 이용했다. 또 Tycho Brahe가 매우 관심을 가졌던 Cassiopeia의 별자리에는 간략한 범례를 통해 특별히 구별짓고 있다.



그림 22. Terrestrial Globe(GLB0129),  
Jodocus Hondius, 1601.

1601년에 Hondius가 앞선 글로브보다 작은 크기, 직경 21cm의 글로브 한 쌍을 제작했다. 별자리의 일반적인 모습이 1600년에 제작한 천구의와 거의 동일하며, 가장 큰 차이점은 글로브의 크기이다. 이 글로브는 속이 빈 나무 재질의 구 위에 12개로 구분된 고어를 붙여 제작한 것이다. 구리 재질의 스탠드는 수평환을 지지하고 있으며, 수평환에는 눈금, 달력, 황도대가 나타나 있다. 자오환은 황동 재질로 제작되었으며 눈금이 새겨져 있고, 더불어 “Zona torrida”, “Zona temperata”, “Zona frigida”와 같은 명칭이 새겨져 있다.



그림 23. Terrestrial Globe(GLB0121),  
Jodocus Hondius Jr. & Adriaen  
Veen, 1613.



그림 24. Terrestrial Globe(GLB0122),  
Jodocus Hondius Jr. & Adriaen  
Veen, 1613.

Jodocus Hondius가 죽고 얼마 후인 1613년에 Adrian Veen과 Jodocus Hondius, Jr.가 Amsterdam에서 직경 56cm인 지구의와 천구의 한 쌍의 글로브를 제작했다. 제작자 중 한명인 Henricus Hondius는 Jodocus Hondius

의 아들로, 이 지구의의 카르투슈에서 자신의 이름을 Jodocus Hondius, Jr. 라고 표기하고 있다. 이는 사업상의 이유로 그의 아버지의 이름에 “Junior” 를 덧붙인 것으로 추측된다. 천구의에 나타나는 별들은 Tycho Brahe의 관측에 따라 묘사되어 있고, 남극 주변의 별들은 Peter Theodorus와 Frederick Houtmann의 관측에 따라 표현되어 있다. 그리고 천구의의 제목이 있는 카르투슈 위에 Tycho Brahe의 초상화가 그려져 있다.

The Hispanic Society of America는 Jodocus Hondius의 서명이 있는 1618년 지구를 소장하고 있다. Jodocus는 1611년에 사망했지만, 이 글로브의 지도는 그가 생전에 판화했던 것을 다시 인쇄한 것이다. 그러나 이 지구의는 그가 제작한 다른 글로브와 모든 요소가 일치하지 않는데, 그것은 그의 아들이 제작했기 때문이다. 그 지구의는 파피에 마세로 구성되어 있으며, 직경은 20cm이다. 그리고 나무 재질의 스탠드와 수평환에 의해 지지되어 있다. 수평환에는 일반적으로 나타나는 황도 12궁, 달력, 주요 바람의 이름과 방위가 표현되어 있다. 수평환은 곡선으로 아름답게 조각된 4개의 다리 위에 올려져 있다. 이 스탠드의 바닥에는 막대가 십(十)자 모양으로 교차하고 있으며, 이 위에는 직경 22cm의 원형 판이 덮여있다. 그리고 그 중심에는 짧은 기둥이 있으며, 이 기둥의 홈에 눈금이 새겨진 자오환이 고정되어 있고 자오환 안에서 글로브의 구가 회전한다. 지구의에는 간략한 범례들이 제시되어 있는데, 이는 사건들이 발생한 지역에 그 사건과 관련된 간략한 설명을 담고 있다. 그리고 대서양과 태평양에는 작지만 아름답게 묘사된 배들과 해양 동물들이 표현되어 있다. 또 항정선(loxodromic lines)이 뚜렷하게 나타난다. 이 선들은 적도를 기준으로 경도 0°, 90°, 180° 그리고 270°에서 그 중심이 교차하고, 마찬가지로 본초자오선의 남북위 35°와 반대편인 경도 180°의 남북위 35°에도 역시 항정선이 교차하는 중심점이 있다.

Henricus는 지도 판화와 지도 인쇄업을 계속했으며, Amsterdam에서의 지도 인쇄업은 매우 성공적이었다. 약 1639년에 그는 Johannes Janssonius와

동업을 했으며, 이후에 1644년에는 사업의 전체가 Janssonius에게 넘어갔다.

1640년에는 이전에 제작했던 Hondius의 글로브를 재발행했다. 이 글로브는 직경이 52cm이고, 고어는 12 부분으로 이루어진 것이다. 고어는 각 극 지점에서 20° 떨어진 지점까지 이어져 있으며, 각 극 지점에는 캡(cap)으로 덮여 있다. 1613년에 제작한 지구의와는 다소 차이가 있지만, 범례를 통해서 제작년도를 1640년으로 표기해 이 때 제작했다는 것을 알 수 있다. 이 글로브 역시 황동 재질의 자오환과 나무로 된 수평환으로 구성되어 있으며, 수평환에는 황도 12궁, 각 달의 이름과 주요 바람과 방향의 이름이 표기되어 있다. 천구의 역시 1613년에 제작된 것과 매우 유사한데, 지구의와 비교해보면 그 표현과 기록이 더욱 유사하다. 제목을 표기한 범례, Tycho Brahe에 대한 언급 그리고 1572년에 나타난 별자리 Cassiopeia에 대한 언급이 모두 그 전의 글로브와 모두 동일하다. 특히 Ptolemy의 별자리를 표현한 모습과 남극에 추가된 별자리의 표현이 매우 유사하다.

Van Langren과 Hondius 가문과 더불어 Blaeu 가문 역시 지도 및 글로브 제작 분야에서 두각을 나타냈다. William Jansz. Blaeu와 그의 아들 John은 네덜란드의 뛰어난 지도 및 글로브 제작자 중 한 명이다.

Willem Blaeu는 1571년에 Alkmaar에서 태어났다. 하지만 그의 어린 시절에 대해서는 알려진 것이 거의 없다. 그가 어린 시절에 Amsterdam으로 이주했으며 처음에는 네덜란드 상인의 집에서 일자리를 얻었고, 후에는 소목장의 견습생이 되었다. 그의 인생에서 매우 중요한 전환점이었던 Amsterdam을 떠나기로 결심한 시기와 덴마크에 속해있는 섬 Hveen을 방문하게 만든 정확한 상황에 대해서는 알려진 바가 없다. 그곳에서 그는 덴마크의 유명한 천문학자였던 Tycho Brahe와 친밀한 관계를 맺었다. 이 섬은 1576년에 Tycho Brahe가 Uranienburg라 명명한 모든 설비가 갖추어진 천체 관측소가 설립된 곳이다. 거의 1/4세기 동안 이곳은 전 유럽에서 천문학과 그 응용 학문의 중심지였다. 그는 Tycho와 함께 2년을 지냈고, 그 동

안에 수학과 천문학을 공부를 하고 그와 관련된 도구를 제작하는데 참여했다. Blaeu가 다시 Amsterdam으로 돌아간 후에도 Tycho Brahe와의 관계는 지속되었다. 즉, Blaeu가 Hveen 섬에서의 체류를 통해 지리학과 천문학 분야의 과학적인 지식의 실질적인 토대가 되었으며, 제도 기구의 제작과 이용에 대한 지식도 얻었다. 1596년 말 혹은 1597년 초에 Blaeu는 Amsterdam으로 돌아와 그 곳에서 제도 기구, 지도 및 글로브 제작자 그리고 판화가와 인쇄업자로 자리를 잡았다. 그가 당초에 설립했던 지역에서 그의 활동은 1637년까지 지속되었고, 그의 공장 전체가 Blumengracht의 넓은 지역으로 이주했다. 그리고 그의 죽음 이후에는 그의 아들인 John과 Cornelius가 사업의 뒤를 이었다. 그러나 1672년에 화재로 인해 그가 설립한 전 시설들이 파괴되었다.

Tycho Brahe가 Blaeu에게 천체 관측에 대한 내용의 책을 주었고, Blaeu는 그것을 Amsterdam으로 가져왔다. 그리고 그는 그 책에 담긴 내용을 연구하고, 글로브를 제작하기 시작했다. 이 점은 글로브 제작자로서 천구의 제작에 천체 관측을 통한 정보를 포함했다는 것을 의미한다. 그가 제작한 글로브 중 가장 이른 시기의 날짜가 표기된 것은 1599년에 제작한 지구의이다. 이 지구의의 많은 특징들을 통해 Blaeu가 Mercator 지구의의 영향을 받았다는 것을 알 수 있는데, 특히 항정선의 표현에서 뚜렷이 나타난다.

Blaeu가 처음으로 제작한 글로브의 크기는 직경 34cm의 지구의이다. 고어는 12개로 이루어져 있으며, 각 극 지점으로부터 7° 떨어진 부분까지 나타나있다. 그리고 극 주변에는 원형의 판이 덮여있다. 경위선은 10° 간격으로 그려져 있으며, 본초자오선은 Azores 제도의 Santa Maria 섬을 지난다. 그리고 지구의에 많은 범례가 있는데, 이를 통해 항해와 탐험에 대한 정보를 나타내고 있다.

1603년까지 그는 그가 제작한 첫 번째 지구의와 한 쌍이 되는 천구의가 제작되지 않았다. 이후에 제작된 천구의에는 제목이 표기된 카르투슈에 그

의 스승이었던 Tycho Brahe에 대한 특별한 언급이 나타나고, 카르투슈 주변에 그의 초상화가 그려져 있다. 그리고 남극 주변에서 최신의 천문학 발견에 대한 언급을 찾아볼 수 있다. 또, 천구의 곳곳에 간략한 범례를 통해 최근에 발견된 별들에 대한 내용을 소개하고 있다.

1599년에 제작된 지구의와 1603년에 제작된 천구의 세트와 관련된 정보와 소장처에 대한 기록은 다양하게 남아있다. 그 중에서 이 한 쌍의 글로브 구입과정에 대한 Dr. Baumgärtner의 1885년 기록이 있다. 이 기록에서 나타나는 글로브의 크기는 각각 34cm이며, 아름답게 채색되어 있다고 언급하고 있다. 바다에는 바다의 괴물들이 그려져 있고, 잘 알려지지 않은 지역의 원주민들이 그림으로 묘사되어 있다. Greenland는 작은 점으로 표현되어 있으며, Bering해 지역의 표현은 그 당시의 북태평양의 지역에 대해 부정확한 인식을 보여준다. 동시에 남아메리카와 오스트레일리아의 최남단 지역에 대한 부정확한 지리적 인식 또한 표현되어 있다. Dr. Baumgärtner가 소유한 글로



그림 25. Terrestrial Globe(GLB0152),  
Willem Jansz Blaeu, 1602.



그림 26. Celestial Globe(GLB0151),  
Willem Jansz Blaeu, 1602.

브 세트는 같은 해에 제작된 다른 글로브들과 약간의 차이는 있으나, 큰 차이는 없다.

1602년에 Blaeu는 직경 23cm의 지구의와 천구의를 제작했다. 이때 제작된 지구의에는 네덜란드의 항해가였던 Van der Noort의 탐험에 대한 기록이 나타난다. 그의 항해는 1598년에 시작되어 마젤란 해협을 지나 동인도 제도에 이르렀다가 1601년에 네덜란드로 돌아오는 것으로, 그 항로와 탐험에 대한 기록이 지구의에 표기되어 있다. 천구의에 표현된 별들은 광도에 따라 1등성부터 6등성까지 다양하게 나타나며, 각각의 등급에 맞게 기호나 표현이 다르게 묘사되어 있다. 그리고 성운(nebulae)은 구분지어 표현하였다. 각각의 별자리의 이름이 라틴식 이름으로 표기되어 있고, Ptolemy의 48개 별자리 외에도 10개 이상의 별자리가 남쪽 하늘에 그 이름과 함께 표현되어 있다. Blaeu의 지구의는 최신의 탐험에 관한 정보를 제공하고, 항해가들에게 중요한 항정선을 표현한다는 점에서, 천구의는 그가 Tycho Brahe의 제자였던 사실과 그가 수학과 천문학에 뛰어났다는 점에서 그 의의와 가치가 매우 높다.

Hispanic Society of America는 Blaeu가 1606년에 제작한 지구의를 소장하고 있다. 이 글로브는 직경 13.5cm이며, 나무로 된 스탠드와 눈금이 새겨져 있는 반원 모양의 자오환이 함께 결합되어 있다. 그리고 나무로 된 수평환의 윗면에는 눈금과 달력 그리고 황도 12궁의 이름이 인쇄된 종이가 접착되어 있다. “Magallanica”라고 불리는 거대한 남쪽 대륙에 카르투슈가 그려져 있는데, 여기에 제작년도가 제시되어 있다. 이 지구의의 구는 속이 빈 금속 재질로 이루어져 있으며, 그 위에 회반죽을 얇게 칠하고 양극 지점까지 뻗어있는 12개로 구분된 고어를 접착한 것이다. 이 지구의에 나타나는 지리적 정보는 일반적으로 Blaeu의 지도에 기록된 정보와 일치한다. 북아메리카의 서쪽과 남쪽 부분의 정보의 기원은 대부분 스페인이며, 동쪽 지역은 프랑스와 영국, 그리고 북동쪽은 대부분 영국의 정보가 바탕이 되었다. 무엇보다

다 이 지구의는 작은 크기의 구에 자세한 지리 정보가 담겨 있는 것이 매우 큰 특징이다.

Hispanic Society of America에는 Blaeu가 제작한 또 다른 글로브 한 쌍이 소장되어 있는데, 이는 1616년에 제작된 것으로 크기는 직경 10cm이다. 이는 이 해에 제작된 것으로 현존하는 유일한 글로브로, 천구의에는 제작년도 1616년이 나타나있지만 지구의에는 제작날짜가 표기되어 있지 않다. 이 글로브들은 황동 재질의 자오환과 수평환 그리고 4개의 파배기 모양의 다리로 된 스탠드와 결합되어 있다. 이는 Blaeu가 제작한 것 중에 가장 작은 크기의 글로브이지만, 그 속에 담긴 지리학 및 천문학적 내용은 풍부하다. 1606년에 제작된 지구의에는 Van Schouten과 Le Maire의 탐험에 대한 기록이 있는 반면에, 이 지구의에는 그 내용이 없다. 남아메리카의 최남단에는 마젤란 해협에 대한 기록이 있고, 대륙의 윤곽과 신대륙의 형태는 앞서 제작한 글로브와 세계 지도의 모든 요소와 사실상 일치한다. 그리고 북태평양은 전체적으로 매우 좁고, 일본은 북아메리카의 서쪽 해안에서 멀리 떨어지지 않은 곳에 섬으로 표현되어 있다. 베링해협은 잘 표현되어 있지만, 그 지명은 표기되어 있지 않다. 천구의는 보존상태가 좋아 구의 표면에 새겨진 내용을 쉽게 읽을 수 있으며, 황도의 축을 중심으로 회전한다. 다양한 별자리가 아름답게 표현되어 있고, 별의 밝기에 따라 6개의 등급으로 나누어 그에 해당하는 기호로 표현하고 있다.

지금까지 보았던 Blaeu의 초기의 글로브들은 크기가 작은 것들이었다. 그러나 1616년 이후에 그는 보다 큰 크기의 글로브를 제작하기 시작하기로 결심했다. 그가 이러한 결심을 한 배경에는 Hondius가 1613년에 크기가 큰 글로브 제작에 성공했기 때문이다. 그러나 그의 인생에서 마지막 20년 동안 제작한 많은 글로브들의 정확한 제작날짜를 파악하기는 쉽지 않다. 일반적으로 이 시기에 제작된 글로브들은 그 제작날짜가 대부분 나타나있지 않기 때문이다. Blaeu가 처음으로 크기가 큰 지구를 제작한 시기는 1622년으로

집작된다. 그가 제작한 크기가 큰 글로브에는 글로브의 고어가 그의 Amsterdam 작업장에서 인쇄되었다는 것을 표기하고 있다. 그리고 글로브를 결합하는 형태에는 다소 차이를 보이지만, 글로브의 크기는 모두 직경 68cm로 동일하다.

Hispanic Society of America에는 Blaeu가 1622년에 제작한 지구의가 소장되어 있다. 이는 파피에 마세로 형성된 구체 위에 회반죽을 얇게 칠해 표면을 매끈하게 만들고 그 위에 1/2형태의 고어가 남북으로 18개씩 즉, 총 36개로 구분된 고어를 접착해 만든 것이다. 정교하게 조각된 나무 재질의 스탠드와 수평환 그리고 황동 재질의 자오환과 함께 결합되어 있다. 이 글로브의 지도는 이 시기에 네덜란드의 동판화가와 인쇄업자에 의해 제작된 작품의 좋은 예이다. 대륙의 윤곽선이 잘 그려져 있으며, 육지와 바다에 많은 지리 정보가 기록되어 있다. 제작자와 제작년도가 표기된 카르투슈가 남극 주변에 위치해 있다.

이 외에도 Blaeu가 제작한 글로브를 복제한 사본이나 재발행 된 것이 많이 남아 있는데, 모든 세부적인 요소가 일치하지 않지만 주요한 특징은 비슷하다. 카르투슈에 제작년도가 표기되어 있지 않은 것들이 많지만, 이 때 제작된 글로브들은 대부분 1622~1640년 사이에 제작된 것이다.

## 2) 제 2기(1651-1700)

17세기의 제 2기에는 베네치아의 수도자였던 P. Vincenzo Coronelli의 역할이 두드러졌다. 그는 뛰어난 재능으로 훌륭한 지도 및 글로브 제작자 중 한 명이 되었다. 그러나 그가 제작한 지도와 글로브는 앞서 언급한 네덜란드 지역의 제작자들에 비해 알려진 바가 거의 없다.

이 시기에 제작된 글로브의 특징은 화려하고 크기가 큰 대형 글로브가 제작되었다는 것이다. 16세기 후반부터 크기가 큰 글로브가 제작되기 시작했는데, 그 대표적인 것이 Tycho Brahe가 제작한 것이다. 또, Blaeu가 1622년에 제작한 글로브도 상당히 큰 글로브에 속한다. 그러나 17세기 후반에는 거대한 크기를 가진 글로브가 제작되었다. Gottorp 글로브, Weigel 글로브, 그리고 루이 14세를 위해 제작했던 Coronelli의 글로브가 대표적이다.

P. Vincenzo Maria Coronelli(1650~1718)는 이탈리아의 저명한 지리학자이자 지도 제작자 그리고 글로브 제작자였다. 이 분야에서 그의 업적은 뛰어났지만, 그의 영향력에 대해서는 잘 알려져 있지 않다. 그는 Ravenna에서 태어났으며, 프란체스코 수사회(Franciscan Order)의 수도자 중 한명이었다. 그가 청년이었을 때 베네치아로 이주했는데, 이곳이 그의 문학과 과학 활동의 근거지가 되었다. 베네치아의 한 섬에 위치한 프란체스코회의 수녀원(Franciscan Convent)에서 그가 400장 이상의 지도를 그리고, 판화하고 인쇄했다. 이 수녀원에서 Coronelli는 1680년에 처음으로 지리학 단체를 설립하고, 그 이름을 “Accademia Cosmografo degli Argonauti”라 했다. 이 조직은 르네상스 시대에 문학과 과학 활동에 근거를 가지고 있는 학회들을 뒤따른 것이다. 일 년 동안 이탈리아와 북부 지역의 도시에서 지리학과 문학에 관심이 있고, 재능이 있는 사람들이 이 조직의 일원이 되었다. 이 조직은 이 시기에 가장 활동적인 학회 중 하나가 되었고, 이곳에서 간행되는 출판물에는 이 조직을 상징하는 엠블렘이 함께 인쇄되었다. 1685년경에 Coronelli의



그림 27. Terrestrial Globe,  
Vincenzo Coronelli, 1683.



그림 28. Celestial Globe,  
Vincenzo Coronelli, 1683.

소장처: Bibliothèque nationale de France

출처: [http://expositions.bnf.fr/globes/expo\\_us/01.htm](http://expositions.bnf.fr/globes/expo_us/01.htm)

명성이 높아지자, 그는 *Cosmografo della Serenissima Republica*라는 칭호를 얻었다. 그리고 매년 400 florin을 받았고, 그가 인쇄하고 출판한 작품에 대해서는 25년 동안 저작권을 보호받았다.

Coronelli가 글로브 제작에 처음으로 관심을 가지게 된 배경에 대해서는 확실히 알려진 바가 없다. 그가 처음으로 제작한 한 쌍의 글로브는 크기가 큰 필사로 제작한 글로브로, 이로 인해 그의 명성이 높아졌다. 이 글로브는 Duke of Parma의 도서관을 장식하는데 이용되었는데, 1680년에 프랑스 추기경이었던 d'Estrées가 이곳을 방문했을 때 많은 관심을 보였다. 그는 Coronelli가 프랑스 파리로 와서 지구의와 천구의를 제작할 것을 부탁했다. 따라서 Coronelli는 1681년에 프랑스로 가서 그곳에서 2년 동안 거주하면서,

직경 약 4m에 이르는 거대한 지구의와 천구의 한 쌍을 제작했다(그림 27)(그림 28). 그가 이곳에서 제작한 각각의 글로브는 굵은 목재로 구성되어 있으며, 그 길이가 약 10피트였으며, 적도에서의 폭은 4인치였다. 이 나무 위에 회반죽을 약 1인치 두께로 칠하고, 그 위에 질긴 섬유로 덮었다. 그리고 그 위에 매우 얇은 직물을 1/4인치의 두께로 두 번 둘러쌌다. 이는 글로브에 각종 정보를 그려넣기 위한 과정이었다. 그리고 자오환과 수평환은 청동 재질이었으며, 화려하게 장식된 4개의 다리로 구성된 스탠드 위에 결합되었다.

천구의는 크고 작은 별들을 동으로 도금해 표현하였고, 경위선에는 눈금을 새겨 넣었다. 균청색의 배경 위에 다양한 별자리가 각각의 특징에 따라 표현되어 있고, 각각의 행성과 항성들은 그 중요성 때문에 도금해서 표현했다. 이 천구의에 표현된 별자리들은 루이 14세가 태어난 날<sup>28)</sup>에 나타난 하늘의 모습을 표현한 것이다. 지구의 역시 천구의와 비슷한데, 바다는 푸른색으로 육지는 흰색으로 칠하고 많은 지명과 범례들은 더욱 뚜렷하게 표기하였다. 그리고 카르투슈 위에는 왕의 초상화가 그려져 있다. 그리고 그는 지구의에 지도와 관측 그리고 유명한 지리학자의 기록에 근거한 과거와 최신의 모든 탐험에 대한 정보를 추가했는데, 이는 다른 글로브나 지도에 기록되어 있지 않은 그가 독자적으로 연구한 결과물이라는 점에서 의의가 크다.

이 글로브들은 1704년부터 1722년까지 royal Château Marly에 보관되어 있다가 그 이후에 Louvre 궁으로 옮겨졌다. 그리고 현재 Bibliothèque nationale de France인 왕실도서관(Royal Library)으로 옮겨졌다.

---

28) 1638년 9월 16일이다.

## 6. 18세기의 글로브

### 1) 제 1기(1700-1750)

18세기의 많은 글로브 제작자 중에, 17세기에 활동했던 Blaeu와 Hondius 또는 Greuter, Coronelli에 견줄만한 제작자는 매우 드물다. 이 시기에 지리학과 천문학 분야에서 글로브의 가치에 대해 많이 기록되었고, 많은 글로브들이 제작되었다. 이 중에서 상당한 수의 글로브들이 오늘날까지 도서관, 박물관 그리고 사설 컬렉션에 소장되어 있다.<sup>29)</sup>

과학적인 지도 제작의 향상과 함께, 17세기 말과 18세기 초의 글로브 제작은 Riccioli, Picard, Cassini 그리고 Delisle과 같은 제작자들에 의해 시작되었다. 특히 Delisle은 프랑스 왕립 과학 아카데미(the Royal Academy of Sciences of France)의 후원을 받아 활동했다. 이러한 기술의 향상과 함께 16세기 말과 17세기에 제작된 글로브들의 상대적인 가치가 감소하는 경향을 보였다. 글로브가 한때 선원들의 항해 시 필요한 도구 중 하나였지만, 이른 시기에 포르톨라노 해도(portolan chart)가 대체된 것처럼 글로브 역시 향상된 해도로 대체되었다.

17세기가 끝나갈 무렵에 지리학과 천문학 분야는 왕실의 후원을 받은 프랑스가 주도했다. Guillaume Delisle(1675~1726)은 향상된 지도 제작 방법으로 이 시기에 활동했던 위대한 제작자 중 한명으로, 프랑스 파리에서 태어나 그의 일생을 이곳에서 지냈다. 그의 아버지 Claude Delisle은 역사와 지리학의 교사였으며, 그의 아들에게 지리학 특히 역사지리학에 관심이 생기도록 영향을 주었다. 이 시기는 기존의 두 학문 사이의 관계가 보다 강조되었다.

---

29) E.L.Stevenson, 1921, *Terrestrial and Celestial globes Vol. II*, Yale university press, pp.137~195을 요약·정리한 것이다.

Delisle은 일생동안 그 당시의 지도에서 나타나던 많은 오류를 보완하기 위해 노력했으며, 부분적으로 Cassini의 영향을 받았다. 이러한 노력은 그가 어린 나이에 지도 제작자로서의 명성을 얻게 해주었다. 그가 25세이던 1700년에 그가 제작한 세계 지도와 각 대륙 지도가 발행되었다. 그가 제작한 지도들에서 독창성이 보였으며, 주로 왕립 학회(Royal Academy)에서 만들어졌던 천문 관측에 기초하여 제작되었다. 그때까지도 유럽에서 제작된 지도들은 Ptolemy의 영향이 강하게 남아있었으며, 대부분 Ptolemy의 지도에 나타난 오류가 여전히 남아있었다. 지중해가 지나치게 길게 표현된 것이 가장 큰 오류<sup>30)</sup> 중 하나였는데, 이러한 점이 Delisle 시대의 지도들에서 여전히 나타났다. 그리고 아시아 대륙이 동쪽으로 훨씬 확장되어 표현된 것과 더불어 다른 오류들 또한 나타났다. Delisle은 국왕과 왕립 학회의 후원을 받으며 지도 제작에서 개혁을 달성할 수 있었다. 그 근본 원칙은 Cassini, Picard 그리고 La Hire가 했던 천체 관측에 기초한 것이었고, 지구상의 중요한 장소의 정확한 경도를 밝히기 위해 노력했다.

위에서 언급했듯이 1700년에 그가 제작한 지도를 통해 그가 지도제작자로서의 능력이 증명되었다. 같은 해에 그의 첫 번째 글로브도 발행되었다. 그 크기는 직경 31cm와 15cm이다. 글로브의 구체는 파피에 마세와 회반죽으로 이루어져 있으며, 그 위에 12개로 구분된 고어가 접착된 것으로 일반적인 폴라 캡(polar disc)과 함께 나타난다. 이 글로브의 판화가는 Carlous Simonneau로, 지구의의 카르투슈에 그 이름이 나타나 있다. Delisle의 글로브에 관한 자세한 정보는 얻을 수 없지만, 그의 평면 지도에서 나타나는 정보와 실질적으로 동일하다.

그의 천구의에 표현된 다양한 별자리는 Ptolemy의 별자리에 북반구의 2개의 별자리와 남반구의 13개의 별자리가 추가되었다. 별자리의 이름은 대부

---

30) 여기에서 나타난 지중해는 동서로 약 62° 정도로, 실제 길이인 약 42°보다 더 길게 나타났다.

분 프랑스어로 표기되어 있지만, 일부는 라틴어로 표기되어 있다.



그림 29. Terrestrial Globe(GLB0146),  
Gullaume Delisle, 1700.

17세기 후반과 18세기 초에 걸쳐 활동한 지도 및 글로브 제작자인 Gerhard와 Leonhard Valk에 대한 정보는 매우 빈약하다. 현재 남아있는 그들이 제작한 상당한 수의 글로브를 통해 그들이 그 분야에 관심을 가진 사람들 중에서 선두에 있었다는 것을 알 수 있다. 특히, 18세기 초의 지도첩에 포함된 많은 지도에서 Gerhard의 이름을 판화가와 제작자로서 등장하는 것을 찾아볼 수 있다. Leonhard 역시 글로브 제작자였으며 7cm에서 46cm에 이르기까지 크고 작은 글로브들을 제작했다. 그가 제작한 상당한 수의 글로브들이 현재까지도 도서관이나 박물관에 많이 남아있다.

그가 제작한 지구의와 천구의에 그가 글로브 제작에 도입했던 최신의 정보를 밝히고 있다. 그 자신이 발행한 것 이전의 글로브들은 1640년 또는 1660년의 별의 위치를 적용한 반면에, 천구의 제작 당시에 가장 최신의 정보였던 1700년의 별의 위치를 표현하기 위해 노력했다. 이러한 점으로 보아 비록 이른 시기에 제작한 글로브에 대해 알려진 바가 없지만, 빠르게는 1700년부터 글로브를 제작하기 시작했다는 것을 짐작할 수 있다. University Library of Ghent에 1707년에 Valk가 제작한 글로브가 소장되어 있지만, 그와 관련된 자세한 정보는 얻을 수 없다. Valk의 글로브들 중에서 가장 흔하게 찾아볼 수 있는 것은 1750년에 제작된 것이다(그림 30)(그림 31).

The Hispanic Society of America에 제작년도가 각각 1750년이라고 새겨진 글로브 3쌍이 소장되어 있다. 글로브 중 일부는 제작년도 뒤의 두 자리가 교묘하게 잘라내어 숫자 50을 삽입한 방식으로 그 날짜가 바뀌었다. 가장 큰 글로브 세트는 각각 직경 46cm이다. 글로브의 고어는 12개 부분으로



그림 30. Terrestrial Globe(GLB0102),  
Gerhard Valk & Leonhard Valk,  
1750.



그림 31. Celestial Globe(GLB0103),  
Gerhard Valk & Leonhard Valk,  
1750.

나누어져 있으며, 지구의는 적도를 기준으로 붙인 반면에 천구의는 황도를 기준으로 하고 있다. 즉, 천구의의 경선이 적도의 남·북극 대신에 황도의 양극을 지난다. 각각의 고어는 양 극으로부터 20° 가량 잘라낸 후에, 그 공간에 원형의 판을 덮었다. 지구의와 천구의의 판화술은 매우 정교하며, 대부분의 채색은 수채로 적용된 것이다. 별자리를 표현한 많은 형상들은 Hevelius가 그의 저서 『Prodromus Astronomiae』에서 표현했던 모습을 모방한 것으로, 천구의의 카르투슈에서 이 점을 언급하고 있다.

지구의에는 간략한 설명이 담긴 범례와 지리 정보와 지명이 포함되어 있다. 신대륙에는 “Pennsylvania”, “Carolina”, “Virginia”, “Belgia Nova”, “Anglia”, “Scotia Nova”와 같은 지명이 나타나고, California는 섬으로 표현되어 있다. 그리고 남아메리카 대륙에는 경계선과 함께 많은 지명이 표기되어 있다. 항정선은 이 시기의 최고의 글로브에 나타나는 것처럼 표현되어 있으며, 경선 0°, 180°, 270°를 따라 위치한 많은 나침도(compass rose)를 따라 뺀어 나온다.

The Hispanic Society of America에 소장된 Valk의 두 번째 글로브 세트는 지구의와 천구의의 크기가 각각 직경 30cm이다. 이 글로브들의 구성은 전반적으로 앞서 설명한 첫 번째 글로브와 동일하다. 이 지구의는 특별히 변화된 것이 없지만, “Holandia Nova”의 윤곽선이 불확실하게 표현된 것과 남쪽 대륙이 생략된 것이 가장 큰 특징이다. 지리적인 요소가 첫 번째 지구의에 나타난 것보다 다소 적지만, 지도의 판화에 대해서는 전반적으로 동일하게 나타난다. 천구의는 1750년 말에 Hevelius에 의해 수정된 것에 따른 하늘의 모습으로 이루어져 있다.

세 번째 글로브 세트는 그 크기가 각각 23cm이다. 지구의와 천구의의 세부 정보는 두 번째 글로브와 동일하다. 그러나 지구의의 카르투슈에 제작년도인 1750년의 숫자 50은 교묘하게 제거한 뒤 다시 붙인 것으로, 이 제작년도는 확실하지 않다. 항정선은 더 많이 나타나는데, 이 글로브에서는 양 극

지점으로 뻗어나갈 때 그 교차점이 다소 복잡한 것이 특징이다.

18세기 Nürnberg의 유명한 수학자였던 Johann Gabriel Doppelmayr (1671~1750)는 작가, 번역가, 편집자, 교사로서 두각을 나타냈다. 그는 어린 시절 Egedian Gymnasium에서 교육을 받았으며, 1704년부터 그가 죽을 때까지 이곳에서 수학과 물리학 교사로 재직했다. 일찍부터 Joh. Chrisoph Sturm의 지도를 받아 수학에 대한 열정이 깊었다. 1700년에 그는 여행을 통해 얻은 경험으로 도구를 제작하기로 결심했다. 따라서 자신의 조국과 네덜란드, 영국의 중요한 도시들을 여행하며 10년을 보냈다. 그가 발간한 저서 중에 중요한 것으로 Thomas Street의 『Astronomy』를 번역한 것과 Bion의 작품을 프랑스어에서 독일어로 번역한 것이 있다. 그리고 그의 저서인 『Einleitung zur Geographie』는 Homann의 『Atlas』를 소개하는 것으로 1714년에 발행되었고, 또 『Atlas Coelestis』는 1742년에 출간되었다.

그는 Homann의 권유로 글로브를 제작하기 시작했다. The Hispanic Society of America에 그가 1728년에 제작한 지구의가 소장되어 있는데, 그 크기는 직경 32cm이다. 이 지구의는 나무로 된 속이 빈 구체위에 12개로 구분된 고어를 접착한 것이다. 그리고 황동으로 된 자오환에는 눈금이 새겨져 있으며, 구체는 그 안에서 양 극을 중심으로 하는 축을 기준으로 회전한다. 수평환은 나무로 제작되었으며, 바깥쪽의 가장자리는 팔각형 모양이다. 그 위에 황도 12궁의 형상, 달력, 방향의 정보가 담긴 인쇄된 종이가 접착되어 있다. 수평환을 지지하는 스탠드 역시 나무로 제작되었으며, 4개의 다리와 아래쪽에 서로 교차하는 나무 막대와 그 위의 원판으로 구성되어 있다. 그리고 원판 중심에는 자오환과 연결된 짧은 기둥이 있다. 이 지구의는 카르투슈 주변에 유명한 탐험가들의 초상화가 판화된 것이 특징이다.

새롭게 탐험된 아메리카 지역에 대한 정보가 기록되어 있으며, California가 반도로 표현되어 있다. 그리고 Australia, New Zealand, Van Diemen's Land와 같은 최신에 탐험된 지역이 불완전하게 표현되어 있는 것이 가장

큰 특징이다. 또, 1519년의 Magellan, 1600년의 Nord, 1722년의 Roggeveen, 1700년의 Dampier, 1624년의 Tasman, 1708년의 Loys, 1616년의 Le Maire의 항로가 모두 그려져 있다. 이 지구의와 한 쌍이 되는 같은 해에 제작된 천구의가 있는데, 그 크기와 외형적인 특징은 지구의와 동일하다.



그림 32. Terrestrial Globe(GLB0075),  
Johann Gabriel Doppelmayr, 1730.



그림 33. Celestial Globe(GLB0076),  
Johann Gabriel Doppelmayr, 1730.

## 2) 제 2기(1751-1800)

18세기의 후반기에도 글로브 제작에 대한 관심이 지속되었다. 16세기 후반과 17세기 전반의 글로브는 항해도구의 장비로서 선원들의 필수적인 도구였다. 그러나 이후에 지리적 위치를 결정하는 방법이 고안되고, 해도의 정확성이 높아지면서 다시 해도가 활발히 제작되었다. 평면지도의 편리함이 다시 대두되었고, 항해 시에 해도가 글로브보다 유용하고 간편하게 생각되었다. 그러나 이 시기에 제작된 많은 글로브들을 통해 알 수 있듯이 여전히 글로브의 수요는 높았다. 뿐만 아니라 이 시기에는 글로브의 지리적·천문학적 관점에서의 중요성, 제작과정 그리고 이용할 때 나타나는 문제점과 그 해결방법 등을 서술한 다양한 저서가 출간되었다. 즉, 이 시기의 글로브와 관련된 내용이 보다 확대되었고, 또 과학적인 특징보다는 대중적인 성격을 지녔다고 할 수 있다.

이 시기의 중요한 지도 및 글로브 제작자로 프랑스의 Gilles Robert de Vaugondy(1688~1766)와 Didier Robert de Vaugondy(1723~1786)가 있다. 이 둘은 부자지간이며, Gilles는 유명한 지도 제작자였던 Nicolas Sanson의 손자이다. 그는 조부(祖父)가 제작한 지도, 아틀라스 그리고 많은 지리 관련 서적들을 통해 일찍부터 지리학에 대한 관심을 가졌다. 그리고 조부의 많은 작품들을 재간행했으며, 동시에 독자적인 결과물을 제작하기도 했다. 그리고 아들인 Didier는 아버지보다 더 뛰어난 재능을 보였으며, 왕으로부터 왕립 지리학자(Royal Geographer)라는 직위를 수여받았다.

Gilles는 주로 그가 제작한 지도나 아틀라스에 간단하게 “Robert de Vaugondy”라고 표기했다. 그리고 글로브 제작에 대한 관심을 갖고, 1751년에 아들의 도움을 받아 작은 크기의 글로브 한 세트를 제작했다. 왕은 이 글로브를 더 크게 만들 것을 지시했다. 따라서 같은 해에 직경 48cm의 글로브 한 세트가 제작되었다. 이 글로브는 판화가인 De la Haye와 Gobin의 도

움을 받아 제작되었으며, 글로브의 판화 결과가 매우 훌륭했다. Vaugondy가 제작한 글로브의 사진은 얻을 수 없지만, 이 글로브는 그가 1751년에 제작한 지도에 표현된 지리적 내용과 매우 유사하다. 그리고 첫 번째 글로브를 제작하고 3년 후인 1754년에 직경 23cm의 글로브 한 세트를 제작했다.

이 시기에 활동했던 글로브 제작자로 영국의 George Adams는 제도기구의 제작자이자 영국의 조지 3세의 안경사였다. 글로브 제작자로서 그리고 지리학과 천문학 분야의 작가로서 뛰어난 재능을 보였다. 그는 그의 아들들이었던 George Adams Jr.(1750~1795)와 Dudley Adams와 함께 작업을 했다. Dudley Adams는 그의 형 죽음 이후에도 그들의 사업을 지속했다. 19세기 초에 Dudley Adams는 그의 분야에서 성공을 거두었지만, 그의 생몰년은 알려져 있지 않다.

1766년에 George Adams가 글로브의 제작과정과 이용에 관한 저서를 처음으로 출간했으며, 이 저서의 13판(edition)은 그의 아들인 Dudley Adams의 서문과 내용이 추가되어 1810년에 간행되었다. 이 저서는 그가 처음으로 제작한 글로브에 대한 내용일 것으로 추측되지만, 그 때에 제작된 글로브에 대해서는 알려진 것이 없다. 1772년 이전에 제작된 글로브는 나타나지 않는데, 이후에는 “G. Adams” 또는 “D. Adams”의 서명이 있는 글로브들이 반복해서 제작되었다.

18세기 후반부터 19세기까지 글로브 제작자로 활동한 인물로 영국의 William Cary(1759~1825)가 있다. 그의 형인 John Cary와 1790년에 영국 런던에서 독립적인 사업을 시작했으며, 방위각(azimuth), 육분의(sextant), 반사 망원경, 굴절 망원경, 현미경과 같은 과학 도구들을 제작했다. 그리고 지구의와 천구의에 관심을 가지고 제작하기 시작했다. 그러나 William Cary의 글로브와 관련된 수준 높은 저서가 나타나지 않는데, 이는 그가 지리학자 또는 천문학자가 아닌 과학 기구 제작자였기 때문으로 추측된다. William Cary가 제작한 중요한 글로브들은 일반적으로 1800년 이후에 제작

되었다. 19세기 초에 제작된 Cary의 글로브는 아직까지 상당히 많이 남아있다. 뿐만 아니라 William Cary의 아들인 George Cary와 John Cary에 의해 계속해서 글로브가 제작되었으며, 그 일가의 사업은 1850년까지 지속되었다.

이 시기에 활동한 또 다른 영국의 대표적인 글로브 제작자로 John Newton(1759~1844)이 있다. Newton 역시 지도와 글로브를 제작했으며, 1780년부터 사업을 시작했다. 그의 사업은 아들인 William Newton(1786~1861)에 의해 지속되었으며, 이들은 Cary 일가와 더불어 영국의 대표적인 글로브 제작 가문이었다. 즉, Adams, Cary 그리고 Newton 가문은 18세기 후반과 19세기 전반기에 활동한 영국의 대표적인 글로브 제작 가문이며, 서로 경쟁관계 속에서 글로브 제작 기술이 향상되었다.

## IV. 글로브의 유형

본 장에서의 유형 분류는 글로브의 최대 소장처 중 하나이며, 근세에 제작된 글로브가 많은 영국국립해양박물관 소장 글로브를 대상으로 하였다. 유형 분류의 대상이 되는 글로브는 총 274점으로, 소장품을 주제별로 나누어보면 (표 1)과 같다. 지구의가 107개로 가장 많고, 이슬람 계통의 천구의 12개를 포함한 천구의는 91개로 그 뒤를 따른다. 지구의와 천구의가 함께 나타나는 글로브는 26개로, 포켓형 글로브가 대표적이다. 그리고 고어를 제작하는 동판과 고어를 하나의 유형으로 보았으며, 그 수는 36개이다. 그 외에 달, 화성과 같은 행성을 대상으로 한 글로브를 기타 유형으로 분류하였으며, 그 수는 14개이다.

표 1. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 주제별 비율

대상	소장품 수	비율
지구의	107	39.1%
천구의	91	33.2%
지구+천구	26	9.5%
고어 또는 판	36	13.1%
기타	14	5.1%
계	274	100%

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로 연구자가 작성함.

영국국립해양박물관에 소장된 글로브의 제작국가별로 분류해보면 (표 2)와 같다. 영국에서 제작된 글로브가 129개로, 전체 소장품의 49.1%로 가장

많다. 두 번째로 독일에서 제작된 글로브가 33개로 12.0%, 세 번째로 네덜란드에서 제작된 글로브가 29개로 10.6%를 차지한다. 네 번째는 프랑스에서 제작된 것이며 총 24개로 전체의 8.8%의 비율을 보인다. 그 뒤로는 14개로 5.1%를 차지한 이탈리아와 13개로 4.7%의 비율을 보이는 미국이 각각 뒤따

표 2. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 제작국가별 비율

제작국가	소장품 수	비율
네덜란드	29	10.6%
덴마크	2	0.7%
독일	33	12.0%
러시아	2	0.7%
미국	13	4.7%
벨기에	5	1.8%
스코틀랜드	2	0.7%
스페인	1	0.4%
영국	129	47.1%
오스트리아	6	2.2%
이탈리아	14	5.1%
파키스탄	1	0.4%
페르시아	4	1.5%
프랑스	24	8.8%
미상	9	3.3%
계	274	100%

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로 연구자가 작성함.

르고 있다. 그 외의 제작 국가들은 각각 열점 미만으로 소장되어 있다.

영국에서의 글로브 제작은 주로 18~19세기에 활발히 이루어졌고, 많은 제작자들에 의해 다양한 크기의 글로브가 제작되었다. 이 점은 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 영국 글로브의 수가 이보다 앞선 시기에 제작된 독일, 네덜란드, 프랑스 그리고 이탈리아의 글로브에 비해 월등히 많은 이유로 짐작할 수 있다. 그러나 영국에서 제작된 글로브가 가장 많은 것은 글로브의 소장처가 영국에 소재하고 있는 것이 가장 큰 이유라고 할 수 있다.

본 장에서는 이 글로브들을 대상으로 제작시기, 글로브의 크기, 글로브의 인쇄방식 및 재료 그리고 스탠드의 형태에 따라 유형 분류의 기준을 설정했다. 따라서 유형 분류를 통해 그 속에서 나타나는 글로브의 특징을 살펴보고자 한다.

## 1. 제작시기

영국국립해양박물관에 소장된 글로브를 제작시기별로 분류한 결과는 (표 3)과 같다. (그림 34)는 (표 3)을 막대그래프로 표현한 것이다. 19세기에 제작된 글로브가 80개로 전체 중의 29.2%를 차지해 가장 많다. 두 번째로 18세기에 제작된 글로브가 많으며, 총 73개로 26.6%의 비율을 보인다.

표 3. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 제작시기별 비율

제작시기	소장품 수	비율
16세기	17	6.2%
17세기	41	15.0%
18세기	73	26.6%
19세기	80	29.2%
20세기	57	20.8%
제작연도 미상	6	2.2%
계	274	100%

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로 연구자가 작성함.

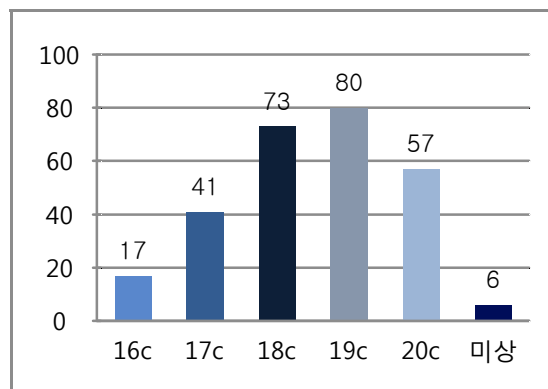


그림 34. 글로브의 시기별 분류

세 번째는 20세기에 제작된 것으로, 그 수는 총 57개이며 비율은 20.8%이다. 그 뒤로는 17세기에 제작된 것이 15.0%, 16세기에 제작된 것이 6.2%의 비율을 보인다. 그리고 제작시기를 알 수 없는 글로브 6개가 있다.

(표 4)는 16세기에 제작된 글로브를 제작국가별로 분류한 것을 나타낸 것이다. 16세기에 제작된 글로브 17개 중에서 벨기에에서 제작된 것이 4개로 가장 많은데, 이 중 3개의 글로브는 Mercator가 제작한 것이다. 그리고 네덜란드에서 제작된 3개의 글로브 중 2개는 16세기 후반의 대표적인 글로브 제작자인 Van Langren이 제작한 지구의와 천구의 한 쌍이고, 나머지 하나는 Blaeu가 16세기 말에 제작한 지구의이다. 16세기에는 대표적인 글로브 제작자 Mercator의 영향을 받아 유럽의 전역에서 글로브를 제작하기 시작하였으며, 특히 17세기에 네덜란드 글로브 제작자들에게 영향을 준 것이 특징이

표 4. 16세기에 제작된 글로브의  
제작국가별 분류

제작국가	소장품 수
네덜란드	3
독일	3
벨기에	4
영국	1
이탈리아	2
파키스탄	1
프랑스	2
미상	1
계	17

표 5. 17세기에 제작된 글로브의  
제작국가별 분류

제작국가	소장품 수
네덜란드	18
독일	5
영국	3
이탈리아	7
페르시아	2
프랑스	4
미상	2
계	41

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로 연구자가 작성함.

다. 하지만 이 표에는 그 특징이 잘 드러나지 않는다.

(표 5)는 17세기에 제작된 글로브를 제작국가별로 분류한 것이다. 17세기에 제작된 글로브 총 41개 중에서 네덜란드에서 제작된 글로브가 18개로 가장 많다. 그 중에서 Blaeu 가문이 제작한 것이 8개, Hondius가 제작한 것이 5개 그리고 Janssonius가 제작한 것이 1개로, 이 시기에 대표적인 지도제작자들이 글로브 제작에도 적극 참여했다는 것을 짐작할 수 있다. 그리고 이탈리아에서 제작된 글로브 7개 중 2개는 Vincenzo Coronelli가 제작한 지구와 천구의 한 쌍으로, 이탈리아를 대표하는 제작자의 글로브가 소장되어 있다.

(표 6)과 (표 7)은 각각 18세기와 19세기에 제작된 글로브를 제작국가별로

표 6. 18세기에 제작된 글로브의  
제작국가별 분류

제작국가	소장품 수
네덜란드	7
독일	9
스코틀랜드	1
영국	34
오스트리아	6
이탈리아	3
페르시아	1
프랑스	11
미상	1
계	73

표 7. 19세기에 제작된 글로브의  
제작국가별 분류

제작국가	소장품 수
독일	12
벨기에	1
스코틀랜드	1
스페인	1
영국	58
이탈리아	1
프랑스	6
계	80

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로 연구자가 작성함.

분류한 것이다. 두 시기 모두 영국에서 제작된 글로브가 가장 많이 소장되어 있다. 18세기에 제작된 글로브 총 73개 중 34개로, 46.6%가 영국에서 제작된 글로브이다. 여기에는 영국의 대표적인 글로브 제작자였던 Charles Price, John Senex, Nathaniel Hill, William Bardin의 글로브가 다수 소장되어 있으며, 19세기에 영국의 글로브 제작을 이끌었던 Adams와 Cary 일가의 글로브도 포함되어 있다. 19세기 역시 전체 80개 중에서 58개가 영국에서 제작된 글로브이며, 이는 전체의 72.5%이다. 18세기에 활동하던 영국의 글로브 제작자들이 19세기까지 활동을 했으며, 특히 Adams, Cary 그리고 Newton일가가 이 시기에 영국 글로브의 제작을 이끌었다.

표 8. 20세기에 제작된 글로브의  
제작국가별 분류

제작국가	소장품 수
네덜란드	1
덴마크	2
독일	4
러시아	2
미국	13
영국	32
이탈리아	1
프랑스	1
미상	1
계	57

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를  
바탕으로 연구자가 작성함.

(표 8)은 20세기에 제작된 글로브를 제작국가별로 분류한 것이다. 20세기에 제작된 글로브의 특징은 글로브 회사가 설립되어 대량 생산이 이루어졌다는 점이다. 20세기 역시 전체 글로브 57개 중에서 32개의 영국 글로브가 가장 많이 소장되어 있다. 그러나 20세기에는 George Philip & Son, Cary & Co, Georama Ltd와 같은 글로브 회사에서 대량 생산을 통해 제작된 글로브라는 점이 18~19세기와는 차이를 보인다. 이 시기에 미국에서 제작된 글로브는 13개로, 대표적인 미국의 글로브 업체인 Rand McNally & Co.와 Replogle Globes Inc.에 의해 제작되었다. Replogle사는 현재까지 글로브 제작을 주도하고 있으며, 세계 최대의 글로브 업체 중 하나이다. 그리고 덴마크와 러시아에서는 달을 대상으로 한 글로브가 제작되었다는 것이 특징이다.

## 2. 크기

글로브의 크기에 따른 유형 분류 기준은 영국국립해양박물관에서 제공하는 기준을 적용했다.<sup>31)</sup> 그 기준은 글로브 구체의 크기에 따라 분류하고 있는데, 분류 기준은 다음과 같다.

가장 큰 글로브인 플로어 글로브(floor globe)는 구의 직경이 12인치<sup>32)</sup> 이상이며, 바닥 위에 바로 세울 수 있게 장식된 스탠드에 결합되어 있는 것이



그림 35. Terrestrial Globe  
(GLB0089), Newton Son & Berry,  
1836.



그림 36. Celestial Globe  
(GLB0090), Newton Son & Berry,  
1838.

31) <http://collections.rmg.co.uk/collections.html>

32) 센티미터로 변환하면 약 30.48cm이다.

특징이다(그림 34)(그림 36). 플로어 글로브는 과거에 주로 도서관에 소장되어 있었기 때문에 ‘도서관 글로브(library globe)’라고 지칭하기도 하며, 스탠드의 모양은 제작 당시의 가구 제작 스타일을 반영하기도 한다.



그림 37. Table Terrestrial Globe (GLB0079), Benjamin Martin, ca.1770.



그림 38. Table Celestial Globe (GLB0080), Benjamin Martin, ca.1770.

크기: 530 × 435mm (직경 300mm)

그리고 플로어 글로브보다 작은 크기의 글로브로 테이블 글로브(table globe)가 있다. 테이블 글로브는 대체로 구의 직경이 약 6~12인치<sup>33)</sup>이다(그림 37)(그림 38). 그러나 테이블 글로브로 분류한 글로브 중 일부는 이 범위에서 벗어난 것들도 있는데, 이는 분류 기준에 있어 구의 크기와 스탠드의 모양을 함께 적용했기 때문이다. 테이블 글로브는 주로 테이블 위에 장식되었으며, 스탠드는 플로어 글로브와 마찬가지로 제작 당시의 가구 제작 스타

33) 센티미터로 변환하면 약 15.24cm~30.48cm이다.

일을 반영한다.



그림 39. Terrestrial Hand Globe(GLB0008),  
Jean Fortin, 1770.



그림 40. Terrestrial Hand Globe(GLB0033),  
Ludwig Rosenthal, 1890.

영국국립해양박물관에서 테이블 글로브에서 수평환 또는 자오환이 없는 경우, ‘핸드 글로브(hand globe)’라고 정의하고 있다. 그러나 본 논문에서는 테이블 글로브와 핸드 글로브를 서로 다른 유형으로 보았다. 영국국립해양 박물관에 소장된 핸드 글로브의 경우 테이블 글로브보다 그 크기가 매우 작

기 때문에 테이블 글로브로 분류하기에는 그 기준이 모호하기 때문이다. (그림 39)는 수평환이 없는 핸드 글로브이고, (그림 40)은 수평환과 자오환이 모두 없는 핸드 글로브이다.



그림 41. Pocket Globe(GLB0014), George Adams, ca.1770.

가장 작은 크기의 글로브는 포켓 글로브(pocket globe)로, 이 글로브의 구의 직경은 약 3인치<sup>34)</sup>이다. 포켓 글로브는 이 기준이 되는 크기에서 크게 벗어나지 않는 것이 특징이다. 이 글로브는 18세기 초부터 18세기 중엽까지 주로 영국에서 귀족들의 기호품으로 제작되었다. 주로 유명한 탐험가들의 항로가 그려진 단순하게 표현된 지구의와 그것을 감싸는 케이스로 구성되어 있다. 케이스 안쪽의 오목한 부분에 천구의가 표현되어 있으며, 안감의 재질은 주로 상어 가죽으로 제작된 것이 특징이다. (그림 41)은 George Adams가 1770년경에 제작한 포켓 글로브로, 그 크기는 직경 7cm이다.

34) 센티미터로 변환하면 약 7.62cm이다.

마지막 유형으로 미니어처 글로브가 있다. 이 글로브의 경우 구의 크기에서는 포켓 글로브와 유사하지만, 자오환과 수평환 그리고 스탠드가 나타나는 외형적인 특징에서 차이점이 있다. 이 특징은 자오환 또는 수평환이 없는 핸드 글로브와도 구분된다. (그림 42)는 John Senex가 1750년경에 제작



그림 42. Miniature Globes(GLB0034)(GLB0035),  
John Senex, ca.1750.



그림 43. Collapsible Globe(GLB0231), John Betts,  
ca. 1850.



그림 44. Collapsible Globe

한 한 쌍의 미니어처 글로브로, 일반적인 플로어 글로브 또는 테이블 글로브의 외형적인 특징과 비슷하다. 즉, 미니어처 글로브는 이들 글로브의 축소판이라고 할 수 있다.

그리고 글로브의 지도 부분과 형태의 변형이 가능한 글로브가 있는데, 이를 ‘팽창형 글로브(collapsible globe)’라고 일컫는다. 이 글로브는 앞서 언급한 글로브들과는 외형적인 특징이 완전히 다르기 때문에 크기에 관계없이 별도의 유형으로 분류했다. 팽창형 글로브는 19세기 이후에 제작되었으며, 주로 석판 인쇄를 통해 제작된 것이 특징이다. (그림 43)은 John Betts가 1850년경에 제작한 팽창형 지구의이며, 면과 같은 섬유 재질에 석판 인쇄로 제작된 것이다. (그림 44)는 (그림 43)을 펼친 모습이다.

앞서 언급한 기준에 따라 영국국립해양박물관의 글로브를 크기별로 분류한 결과는 (표 9)와 같다. 고어와 판을 제외한 글로브 238개 중에서 테이블 글로브가 149개로 전체에서 62.6%의 비율로 월등히 많다. 그 다음으로 포켓 글로브가 10.5%, 미니어처 글로브가 9.7%, 플로어 글로브가 8.0%, 핸드 글로브가 5.5%, 팽창형 글로브가 3.8%가 뒤따르고 있다.

표 9. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 크기별 비율

크기	소장품 수	비율
Floor	19	8.0%
Table	149	62.6%
Hand	13	5.5%
Pocket	25	10.5%
Miniature	23	9.7%
Collapsible	9	3.8%
계	238	100%

자료: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로  
연구자가 작성함.

### 3. 인쇄방식 및 재료

고대 로마시대의 천구의인 Atlante Farnese는 대리석으로 만들어졌다. 그리고 현존하는 가장 오래된 지구의인 Martin Behaim의 Erd Apfel은 진흙으로 만든 구체 위에 섬유를 붙여 내구성을 강화시키고, 그 위에 종이를 붙인 뒤 직접 필사 제작한 것이다. 또 이슬람 천구의는 대부분 금속 재질의 구체 위에 직접 조각을 하거나 새기는 방식으로 제작되었다. 이처럼 글로브를 제작할 때 사용되는 재료나 글로브의 지도를 제작하는 방법은 매우 다양하다.

글로브 제작에 이용되었던 재료가 매우 다양하듯이 글로브의 지도를 제작할 때 이용되었던 제작 기법 또한 매우 다양하다. 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브를 지도를 구성할 때 이용된 인쇄방식에 따른 유형으로 구분해 보았다(그림 45).

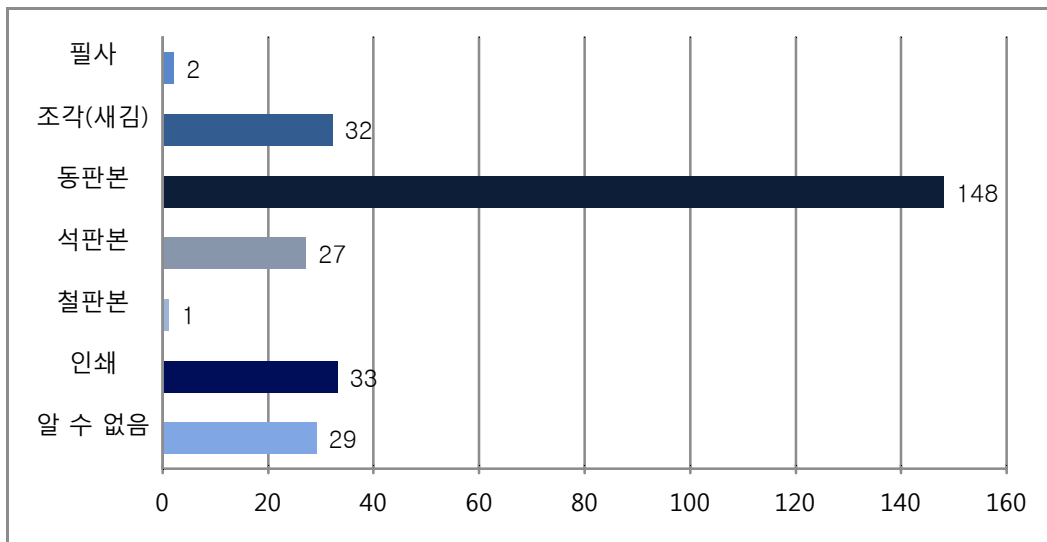


그림 45. 영국국립해양박물관 글로브의 인쇄방식별 분류

표 10. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 인쇄방식별 비율

인쇄방식	소장품 수	비율
필사	2	0.7%
조각(새김)	32	11.8%
동판본	148	54.4%
석판본	27	9.9%
철판본	1	0.4%
인쇄	33	12.1%
알 수 없음	29	10.7%
계	272	100%

출처: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로  
연구자가 작성함.

글로브 제작에 가장 많이 이용된 인쇄 방식은 동판 인쇄 기법이다. 영국국립해양박물관 소장품 중 148개가 이 방법으로 제작되었으며, 전체의 54.4%로 월등히 높은 비율을 보인다. 16세기 초에 Martin Waldseemüller와 Johann Schöner가 목판 인쇄를 통해 글로브의 지도를 제작했다. 그리고 그 이후 Gemma Frisius는 글로브의 지도 제작에 동판 인쇄술을 이용했으며, 구체의 주 재료인 파피에 마세와 회반죽을 글로브 제작에 사용했다(그림 46). 그가 적용한 동판 인쇄술과 재료의 변화로 인해 지도를 보다 정교하게 제작할 수 있었고, 글로브의 내구성 또한 강화시켰다는 점에서 의의가 있다. 이 이후 400년간 유럽에서 제작된 글로브는 이러한 제작 방법과 인쇄 방식을 따르고 있다. 따라서 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브에 적용된 인쇄 기법이 동판 인쇄가 대부분이라는 점은 이러한 점에서 기인한 것이라고 볼 수 있다.



그림 46. Celestial globe(GLB0135),  
Gemma Frisius, 1537.



그림 47. terrestrial globe  
(GLB0032), S. Smith&Son,  
ca.1905.

전체의 12.1%로 동판 인쇄 다음으로 높은 비율을 보이는 인쇄는 판화 기법이 아닌 종이나 섬유 또는 플라스틱과 같은 재료에 직접 인쇄하는 방식을 말한다(그림 47). 이 방식은 19세기와 20세기에 제작된 글로브에 적용된 방법이며, 이를 통해 글로브를 대량생산할 수 있었다는 것이 특징이다.

다음으로 높은 비율을 보이는 것은 금속 재질의 구체 위에 직접 조각하거나 새기는 방식으로 제작한 글로브로 전체의 12.1%를 차지한다. 구리, 은, 아연, 금과 같이 구체의 재질도 매우 다양하다. 이슬람 천구역의 대부분은 이 방식으로 제작되었다. 이렇게 금속 재질의 구체 위에 직접 조각하거나 새겨서 제작한 글로브는 매우 화려한 것이 특징으로, 글로브에 담긴 지리 정보의 습득이 아닌 장식용으로 이용되었을 것으로 짐작된다(그림 48).

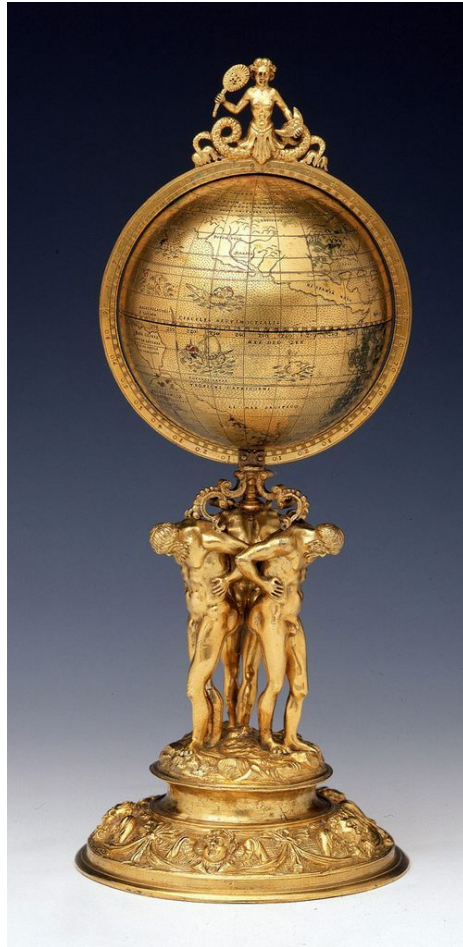


그림 48. terrestrial globe(GLB0022),  
Johann Reinhold, 1588.

그리고 석판본은 9.9%, 철판본은 0.4%, 필사로 제작한 것은 0.7%로 그 뒤를 잇고 있으며, 영국국립해양박물관 웹사이트에서 제공하는 정보로는 그 제작 기법을 알 수 없는 것이 29개가 있다.

#### 4. 스탠드의 형태

스탠드는 일반적으로 수평환과 결합되어 있으며 글로브의 구체를 지지하는 역할을 한다. 글로브 스탠드의 형태는 기본적으로 3가지 유형이 있다. 첫 번째는 4개 이상의 기둥(다리)으로 이루어진 것, 두 번째는 삼발이 형태의 스탠드, 마지막으로 하나의 기둥으로 이루어진 스탠드가 있다.<sup>35)</sup> 본 절에서는 이 기준에 따라 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브를 분류하였다.

첫 번째 유형은 4개 이상의 다리로 구성되어 있는 스탠드로 글로브의 역사에서 가장 이른 시기에 제작되었다. 이 유형에 해당하는 스탠드의 형태는 나무로 된 4개의 다리가 수평환과 연결되어 있으며, 바닥에는 원형의 나무판과 함께 결합되어 있다. 글로브 제작자들의 능력이 향상되면서 20인치<sup>36)</sup> 이상의 대형 글로브들이 제작되기 시작했고, 스탠드 제작자들은 5개 또는 6개의 다리가 적용된 스탠드를 도입하기 시작했다. 많은 수의 다리는 글로브의 안정성을 향상시켰다. 이러한 스탠드는 보통 떡갈나무(oak)로 된 수평환과 바닥의 원판으로 구성되었으며, 다리의 형태를 아름답게 조각하고 흑단색(ebonized)으로 칠해 색상 대비를 주었다. 초기에 제작된 스탠드는 나무줄에 의해 부식되거나 부실한 관리 등과 같은 보존 과정의 문제로 인해 현재 남아있는 수가 적다. 4개의 다리로 이루어진 스탠드가 묘사된 가장 초기의 스탠드는 1533년의 Holbein's "Ambassadors"에서 볼 수 있는데, 여기에서 나타나는 스탠드는 Schöner가 제작한 친구의를 지지하고 있다(그림 49). 18세기 중엽에는 크기가 크고 다리가 많은 첫 번째 유형의 스탠드들은 압력과 내구력 문제로 인해 제작이 거의 중단되었다. 18세기 말의 유명한 영국 글로브의 제작자인 Bardin, Cary 그리고 Wright는 4개의 다리로 구성된 보빈

35) Sylvia Sumira, 1994, *The World in your hands*, p. 32.

36) 센티미터로 변환하면 약 50.8cm이다.



그림 49. The Ambassadors, Hans Holbein the Younger, 1533.

소장처: National Gallery, London.

출처: <http://www.nationalgallery.org.uk/paintings/hans-holbein-the-younger-the-ambassadors>

턴드(bobbin-turned)<sup>37)</sup> 스타일로 아름다운 테이블 스탠드를 창안했으며, 스탠드의 중앙에 나침반을 결합하기도 했다. 바닥에 나침반을 결합한 것은 보통 플로어 글로브에서 나타나며, 보다 아름다운 가구식 스탠드는 당시의 글로브 제작자들이 카탈로그를 통해 제공했다. 특별한 스탠드는 유명한 가구

37) 서양의 가구 제작에서 1650~1670년대에 유행했던 스타일로, 작은 원형이 줄지어 늘어서 구슬을 이어놓은 형태를 하고 있다.

또는 장식장 제작자들에 의해 만들어졌으며, 당대에 제작된 가구 카탈로그를 통해 확인할 수 있다.



그림 50. 보빈 턴드식(bobbin-turned) 탁자



그림 51. 캐브리올식(cabriole) 탁자

18세기 중엽에는 삼발 스탠드(tripod stand)가 도입되었는데, 이 스탠드는 영국에서 제작된 글로브에 많이 나타난다. 보통 마호가니(mahogany) 또는 호두나무(walnut)과 같은 단단하고 튼튼한 나무로 제작되었으며 매우 인기가 있었다. 이 스탠드에서 약간 변형된 형태로도 많이 제작되었다. 가구 제작자들은 당시의 티 테이블(tea-table 또는 kettle stand)에 적용한 가구 제작 스타일을 글로브 스탠드에 적용해 보다 아름답게 제작했으며, 이것은 당시에 인기를 끌었다. 캐브리올(cabriole legs)<sup>38)</sup>과 중심의 기둥으로 이루어진 아름답고 우아한 스탠드가 제작되었다. 18세기 중엽부터 19세기 중반에 제작된 대부분의 글로브 스탠드는 글로브 스탠드를 전문적으로 제작하는 가구

38) 서양가구에서 다리에 속하며, 속칭 ‘고양이 다리’라고도 한다. 상부가 바깥쪽으로 볼록하고 완만한 S자형을 이루며, 수족형(獸足形) 혹은 둥글게 부푼 형태의 말단부가 붙어있는 것이 특징이다. 퀸 앤양식, 레잔스 식, 루이 15세식 등 18세기 전반의 유럽가구에 널리 적용되었다.

제작자들에 의해 제작되었다.

19세기 전반부터는 작은 크기의 글로브에 하나의 기둥으로 된 스탠드가 적용되기 시작했다. 일반적으로 이 유형의 스탠드는 곡선의 형태로 흑단화한 작은 기둥(baluster) 또는 구조한 금속으로 제작되었다. 후자에 적용된 방법은 제조의 관점에서 엄청난 혁신이었으며, 그 결과 다양한 종류와 유형이 제작되었다. 이러한 스탠드들은 보통 황동이나 알루미늄 재질로 된 반원형의 자오환과 함께 결합되어 있다. 19세기 말에는 글로브 스탠드가 보다 장식적인 물건이 되었으며, 일부는 글로브의 단순한 부속물로 남아있었다. 일부 스탠드는 시계태엽 장치 또는 기계 장치를 통해 글로브가 회전할 수 있도록 제작되었다.

표 11. 영국국립해양박물관 소장 글로브의 스탠드 형태별 분류

스탠드 다리의 수	소장품 수	비율
4개 이상	11	6.1%
4개	84	46.9%
3개	20	11.2%
1개	51	28.5%
Box 형	11	6.1%
기타	2	1.1%
계	179	100%

출처: 영국국립해양박물관 <http://www.rmg.co.uk>를 바탕으로  
연구자가 작성함.

이 스탠드의 유형 기준에 따라 영국국립해양박물관에 소장된 글로브를 분류한 결과는 (표 11)과 같다. 핸드 글로브, 포켓형 글로브 그리고 팽창형 글

로브과 같이 스탠드가 없는 글로브 84점과 웹사이트에서 제공하는 사진으로 확인이 불가능한 11점을 제외한 179점을 대상으로 하였다. 영국국립해양박물관 소장품 중에서 스탠드의 다리가 4개로 구성되어 있는 글로브가 총 84개로 가장 많다. 기둥 하나로 이루어진 스탠드가 51개로 그 다음을 잇는다. 18세기 중반부터 영국에서 많이 제작되었던 다리가 3개로 구성된 스탠드는 총 20점으로, 영국 글로브 129점 중에 15.5%를 차지해 그 비율이 상대적으로 낮다. 그리고 위에서 제시한 분류 기준에 맞지 않는 유형으로 Box형과 기타 유형이 있는데, 이는 각각 11개와 2개가 소장되어 있다. Box형은 나무 상자 안에 글로브가 있는 것으로, 19세기 이후에 제작되었으며 (그림 52)가 대표적인 형태이다. 그리고 기타 유형 2개는 (그림 53)과 같은 유형으로 위에서 제시한 글로브의 유형에 적합하지 않아 기타 유형으로 분류하였다. 이처럼 수 세기 동안 만들어진 글로브 스탠드는 트렌드와 유행에 따라 제작되었으며, 오늘날 제작된 글로브 스탠드는 오늘날의 유행을 짐작시켜 발달하고 있다.



그림 52. Celestial navigational globe(GLB0050), Cary & Co., ca.1900.



그림 53. Terrestrial globe(ZBA0130), William Bardin & Gabriel Wright, ca.1795.

## V. 한국국립해양박물관 소장 글로브의 사례연구

본 장에서는 2012년 7월에 개관하는 한국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브 2쌍을 비교 분석해 보고자 한다. 첫 번째 글로브는 18세기 후반에 영국의 글로브 제작자인 Dudley Adams가 제작한 지구의와 천구의 한 쌍이다. (그림 54)와 (그림 55)는 2011년 11월 3일에 한국 해양박물관에서 촬영한 Dudley Adams의 글로브이다. 이 글로브의 구의 직경은 46cm이며, 스탠드를 포함한 전체 높이는 85cm이다.



그림 54. 지구의, Dudley Adams,  
1797.



그림 55. 천구의, Dudley Adams,  
ca.1797.

두 번째 글로브는 19세기 중반에 영국의 제작자 John Newton & Son's가 제작한 글로브 한 쌍으로, (그림 56)이 이에 해당하는 사진으로 2012년 1

월 17일에 촬영한 것이다. 이 글로브의 크기는 직경이 48cm이며, 전체 높이는 약 112cm이다.

본 장에서는 두 글로브 세트를 제작시기, 제작자, 외형적 특징, 글로브에 담긴 정보를 비교해보고 두 글로브의 의의와 가치를 알아보고자 한다.



그림 56. 지구의와 천구의, John Newton & Son's, 1846.

## 1. 제작시기

첫 번째 글로브는 Dudley Adams가 영국에서 제작한 것으로, 정확한 제작 시기는 지구의의 경우 카르투슈를 통해 1797년이라고 명확하게 표시되어 있다. 천구의의 경우에는 제작년도가 생략되어 있지만 글로브가 한 쌍으로 이루어진 점으로 보아 지구의의 제작년도와 같을 것으로 추정된다. (그림 57)과 (그림 58)은 지구의와 천구의의 카르투슈를 촬영한 것이다. (그림 57)의 카르투슈 하단에 지구의의 제작년도인 '1797'이 표기된 것을 확인할 수 있다.



그림 57. Dudley Adams 지구의의 카르투슈

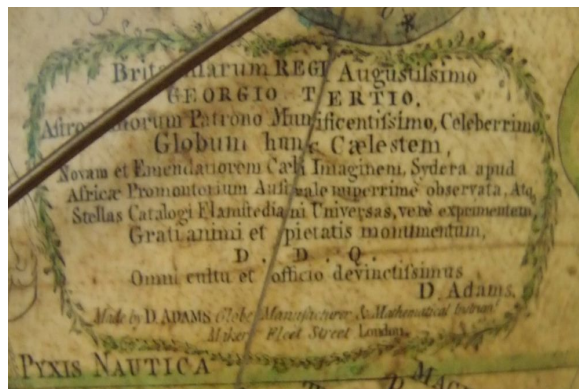


그림 58. Dudley Adams 천구의의 카르투슈

반면에 두 번째 글로브인 John Newton & Son's의 글로브는 지구의와 천구의의 카르투슈에 각각 제작년도 1846년이 기입되어 있다. (그림 59)는 Newton 지구의의 카르투슈를 촬영한 것이고, (그림 60)은 카르투슈에서 제작년도가 표기된 부분을 확대한 것으로 'Published 1<sup>st</sup> January 1846'이라고 표기된 것을 확인할 수 있다.

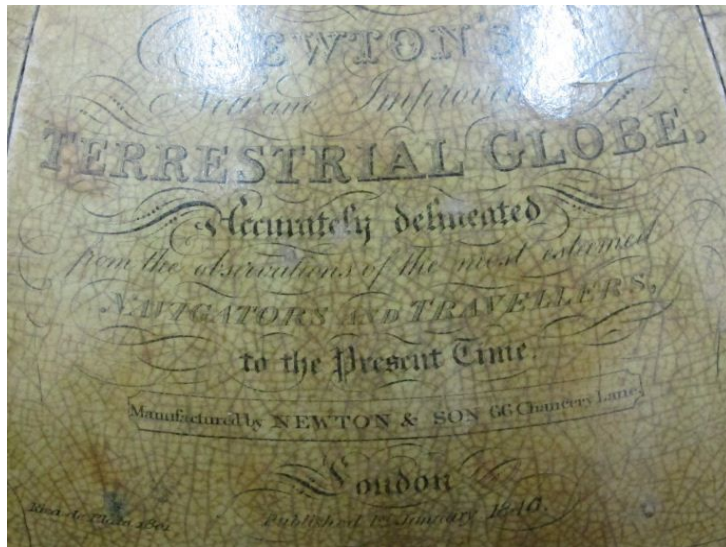


그림 59. Newton 지구의의 카르투슈

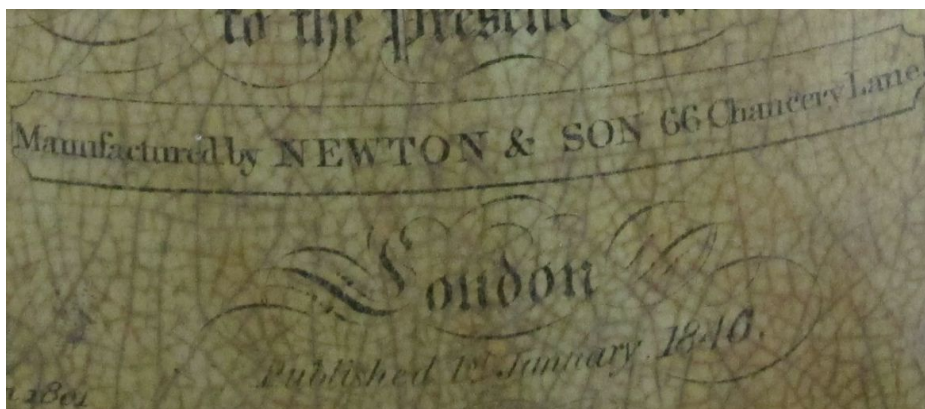


그림 60. Newton 지구의의 카르투슈의 제작년도를 확대한 부분

그리고 천구의에도 역시 (그림 61)의 카르투슈 하단부에 제작년도가 표기되어 있다. (그림 62)의 확대한 사진에서 볼 수 있듯이 천구의의 카르투슈 하단부에 'London Published Feb. 2, 1846.'라고 기입되어 있다.



그림 61. Newton 천구의의 카르투슈

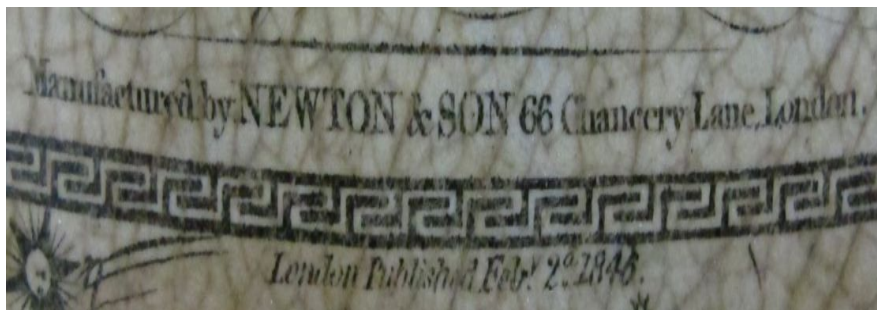


그림 62. Newton 천구의의 카르투슈의 제작년도를 확대한 부분

## 2. 제작자

한국국립해양박물관에 소장되어 있는 첫 번째 글로브의 제작자는 Dudley Adams로 18세기에 활동했던 George Adams의 아들이다. George Adams, Sr.(1704~1772)는 글로브 제작가문인 Adams 가문의 창시자로, 1766년에 런던에서 발행된 대표저서 『*A Treatise Describing and Explaining the Construction and Use of New Celestial and Terrestrial Globes*』를 포함해 글로브와 과학도구와 관련된 수많은 논문을 남겼다. 그는 영국 글로브 제작의 선구자였던 18세기 초에 활동한 John Senex와 James Ferguson의 글로브 고어를 구입하고 이용했다. 그리고 그의 아들이었던 George Adams, Jr.(1750~1795)와 Dudley(1762~1830)는 런던에서 각종 도구와 글로브 제작자로서 가업을 이어받아 영국의 대표적인 글로브 제작 가문을 이루었다. 그리고 Adams 가문은 지구의와 천구의를 플로어와 테이블 글로브로 제작했으며, 동시에 포켓 글로브와 같은 다양한 크기의 글로브를 제작했다. 그러나 Dudley Adams가 사업을 1817년까지 지속했으나, 파산으로 인해 그가 소유했던 포켓 글로브의 동판들이 Lane firm에 팔렸다. 그 이후 그 곳에서 개정된 버전으로 재 발행되었다.<sup>39)</sup>

그리고 두 번째 글로브의 제작자는 John Newton & Son's로 18세기 후반에 영국 런던에서 활동한 Newton 가문의 창시자인 John Newton의 아들 William Newton이 제작한 것이다. 지도 제작자 Newton 일가는 19세기 초에 영국의 글로브 제작을 이끄는 제작자 중 하나였다. 플로어, 테이블, 포켓 글로브 등 다양한 크기의 글로브를 제작했다. 이 글로브 회사의 역사는 Nathaniel Hill로 거슬러 올라갈 수 있다. 그는 Thomas Bateman에게 글로브 제작 기법을 가르쳤으며, Thomas Bateman가 John Newton에게 전수했다. John Newton은 1780년에 그의 회사를 설립했으며, William Palmer와

39) <http://www.georgeglazer.com/globes/globeref/globemakers.html#adams>

합동으로 Nathaniel Hill의 포켓 글로브를 재발행한 것이 첫 번째 작품이었다. 19세기에는 John Newton의 회사가 97 Chancery Lane에 위치하였고, 그의 둘째 아들인 William이 글로브 제작 사업에 참여하면서 ‘J. & W. Newton’이라는 이름으로 운영되었다. 1831년부터 1841년까지는 Miles Berry라는 토목 기사가 그들 사업의 멤버로 참여하면서 ‘Newton, Son & Berry’로 알려지게 되었다. 1841년 이후에는 회사의 소유권이 William Newton의 장남인 William Edward Newton(1818-1879)에게 넘어 갔다. Alfred Vincent(1821-1900) 또한 이 회사에 관여하기 시작했고, 20세기 초까지 다음 세대들에 의해 운영되었다.<sup>40)</sup>

---

40) <http://www.georgeglazer.com/globes/globeref/globemakers.html#newton>

### 3. 외형적 특징

두 글로브의 외형적 특징은 글로브의 크기와 고어 그리고 스탠드를 각각 비교해보고자 한다. 먼저 크기를 비교해보면 Dudley Adams의 글로브는 구의 직경이 46cm이고, 스탠드를 포함한 전체 높이는 약 85cm이다. 이는 앞선장에서 진행했던 크기별 유형분류의 기준에 따르면 구의 직경이 12인치 이상이고, 스탠드가 바닥(floor) 위에 직접 놓이는 플로어 글로브에 해당한다. 그리고 John Newton & Son's의 글로브는 구의 직경이 48cm이고, 전체 높이는 약 112cm이다.<sup>41)</sup> 이 역시 플로어 글로브에 해당한다. 두 글로브의 구의 크기는 큰 차이가 없지만, 전체 높이에서는 상당한 차이를 보인다. John Newton & Son's의 글로브는 스탠드의 높이만 약 81cm로 매우 큰 글로브라 할 수 있다.

다음으로 두 글로브의 고어의 구성을 비교해보면 구의 크기가 비슷하기 때문에 고어의 구성은 매우 유사하다. 두 글로브의 고어 모두 동판 인쇄를 통해 제작되었으며, 그 위에 채색이 되어있다. 두 글로브 모두 1/2형태의 고어(half-gore)가 남·북으로 12개씩 총 24개 부분으로 이루어져 있다.



그림 63. Dudley Adams 지구의의 고어



그림 64. John Newton & Son's  
지구의의 고어

41) 두 글로브의 크기는 한국국립해양박물관에서 촬영 당시 직접 측정한 것이다.

(그림 63)과 (그림 64)는 각각 두 지구의 북극을 촬영한 것으로, 각각의 고어가 북극과 남극을 기준으로 12개로 나누어진 것을 확인할 수 있다. 그리고 적도를 기준으로 반으로 나누어져 총 24개의 고어로 이루어져 있다. 따라서 지구의 남극과 북극은 고어의 기준점인 동시에 글로브의 축으로 이를 기준으로 글로브가 회전한다.



그림 65. Dudley Adams 천구의의 고어



그림 66. John Newton & Son's  
천구의의 고어

(그림 65)와 (그림 66)은 두 천구의의 북극을 촬영한 것으로, 이 역시 천구의의 고어가 12부분으로 나누어진 것을 확인할 수 있다. 천구의 또한 적도를 기준으로 1/2로 나누어져 있다. 그러나 두 천구의는 지구의와는 달리 글로브가 회전하는 축의 기준이 다르다. (그림 65)에서 나타나듯이 Dudley Adams의 천구의는 고어의 기준점이 되는 북극과 글로브가 회전하는 축이 다르다. 반면에 (그림 66)의 천구의는 고어의 기준점과 글로브의 회전축이 일치한다. 이는 Dudley Adams 천구의의 회전축을 황도를 기준으로 했기 때문이다. 즉, 고어의 기준점은 지구의 적도를 기준으로 한 것이고, 회전축의 기준점은 황도인 것이다. 따라서 고어의 기준점은 지구의 남·북극과 동일하고, 회전축은 황도의 남·북극이 되는 것이다. 반면에 John Newton &

Son's의 천구의의는 지구의 적도를 기준으로 천구의의를 제작했기 때문에 천구의의의 회전축과 고어의 기준점이 일치한다. 따라서 (그림 67)과 같이 천구의의에 'ECLIPTICAE POLUS'라는 황도를 기준으로 했을 때의 북극 지점을 별도로 표기하고 있다. (그림 68)은 Dudley Adams 천구의의의 황도와 적도가 잘 드러난 사진으로 자오환과 직각을 이루고 있는 선이 황도이다. 그리고 그 위로 지나가는 선이 지구의 적도를 그린 선이다. 이를 통해 이 천구의의고어의 기준점과 회전축을 보다 확실하게 파악할 수 있다.



그림 67. John Newton & Son's  
천구의의 황도의 북극



그림 68. Dudley Adams 천구의의  
황도와 적도

마지막으로 두 글로브의 외형적 특징에서 스탠드를 비교해보면 겉으로 보기에 매우 큰 차이를 보인다. 두 글로브 모두 일반적인 글로브에서 나타나는 자오환과 수평환 그리고 스탠드로 구성되어 있다. 두 글로브의 스탠드는 황동에 새긴 시각환(hour dial)과 자오환이 있고, 수평환에는 황도 십이궁(Zodiac), 달력, 방위와 바람의 방향 등이 표기된 종이가 접착되어 있다. 두 글로브의 시각환의 위치는 차이가 있는데, (그림 63)과 (그림 65)에서 보듯이 Dudley의 글로브에는 자오환이 아닌 다른 축에 위치한다. 반면 Newton의 글로브는 북극과 남극에 각각 두 개씩 붙어있다. Dudley의 스탠

드는 마호가니로 제작되었으며, 3개의 다리와 수평환을 4등분하는 4개의 팔(quadrant)을 연결하는 중심 축(baluster)이 있다. 그리고 스탠드의 바닥 부분에 나침반이 같이 구성되어 있는 것이 특징이다(그림 69).



그림 69. Dudley Adams 글로브의 나침반

Newton 글로브의 스탠드 역시 마호가니로 제작되었다. 하지만 Dudley 글로브의 스탠드와는 형태가 매우 다르다. 3개의 다리가 수평환을 직접 지지하고 있으며, 자오환을 지지하는 중심축과 연결되어 있다. 그리고 Dudley의 스탠드보다 상대적으로 견고하게 제작되었으며, 아름답게 조각되어 있어 장식성이 훌륭하다.

#### 4. 글로브에 담긴 정보

본 장에서는 한국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브를 지구의와 천구의로 나누어 그 속에 표현되어 있는 정보를 파악하고 두 글로브 사이에 나타나는 차이점을 비교해보고자 한다. 두 지구의에 나타나는 가장 큰 특징은 당시 영국 탐험가들의 항로 표시와 해상에서 부는 주요 바람의 표현이다. 그리고 두 지구의의 지명 표기에 사용된 언어에도 차이를 보인다.

영국에서 제작된 글로브의 가장 큰 특징은 당시에 유명했던 항해가의 항로를 표시하는 것인데, 두 지구의에 그 항로가 표현되어 있다. 두 지구의에는 영국의 대표적인 탐험가이자 항해자였던 George Anson, Tobias Furneaux, Charles Clerke 그리고 James Cook의 항해를 표시하고 있다. (그림 70)은 Dudley Adams 지구의에 나타난 Furneaux와 Cook의 항로를 촬영한 것이고, (그림 71)은 Newton의 지구의에 나타난 Cook의 항로를 촬영한 것이다. 그리고 영국에서 제작된 글로브에는 일반적으로 영국의 대표적인 탐험가 James Cook이 사망했던 하와이에 “Owhyhee, Here Captain Cook was kill'd”와 같은 기록이 나타난다. 이와 같은 기록은 19세기까지 이어진

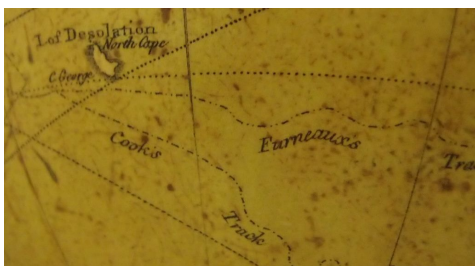


그림 70. Dudley Adams 지구의에 나타난 Furneaux와 Cook의 항로

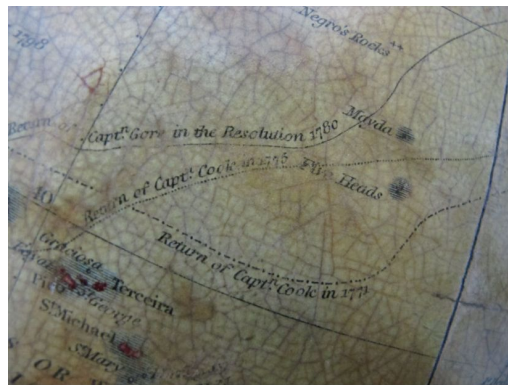


그림 71. Newton 지구의에 나타난 Cook의 항로

다. 이는 영국의 글로브 제작자들이 탐험가들을 기리기 위한 표현이라고 할 수 있다.<sup>42)</sup> (그림 72)는 Newton 글로브에서 현재의 하와이에 해당하는 지역을 촬영한 것으로, 당시의 지명은 샌드위치 제도(Sandwich Isles)였다. 사진에서 볼 수 있듯이 “here Capt. Cook was killed by the Natives 14 Feb. 1779.”라는 기록을 통해 Cook이 1779년에 원주민에 의해 사망했다는 것을 알 수 있다.



그림 72. Newton 지구의의 샌드위치 제도

두 번째로 나타나는 특징은 바다에서 부는 탁월풍을 표현하고 있다는 점이다. 탁월풍은 대기의 대순환 원리에 의하여 연중 일정한 방향으로 부는 바람을 말하며, 다른 용어로는 항상풍이 있다. 열대 지역에서는 무역풍, 중위도 지역에서는 편서풍 그리고 극지방에서는 극편동풍이 분다. 탁월풍의 풍향은 전향력의 영향을 받아 북반구에서는 시계방향, 남반구에서는 시계반대방향으로 구부러진다. 따라서 이 탁월풍은 범선 시대의 항해에 많이 이용

42) Elly Dekker, 1994, *The world in your hands*, Christie's, pp. 59.

되었으며, 15세기 이후 신대륙 발견에도 크게 기여하였다.<sup>43)</sup>

Dudley Adams의 지구의에는 탁월풍 중에서도 무역풍과 계절풍인 인도의 몬순이 표현되어 있다. (그림 73)은 아프리카 대륙의 북서 해안에서 남아메리카 대륙의 북동 해안을 향해 부는 북동무역풍을 촬영한 것이고, (그림 74)는 아프리카 남단에서 남아메리카 대륙의 동쪽 해안으로 부는 남동무역풍을 촬영한 것이다.



그림 73. Dudley Adams 지구의에 표현된 북동무역풍



그림 74. Dudley Adams 지구의에 표현된 남동무역풍

---

43) 이승호, 2007, 기후학, 푸른길, pp. 169~179.

그리고 (그림 75)는 Dudley Adams 지구의의 인도양 주변을 촬영한 것으로, 빨간색 사각형 안에 계절풍인 몬순의 표현들이 나타난다. 몬순의 표현은 총 세 부분에 나타나는데, (그림 76)은 그 중에서 아라비아해에 나타난 몬순을 확대해서 촬영한 것이다. 4월부터 9월까지의 여름 탁월풍으로 바다에서 육지로 부는 남서몬순이, 10월부터 3월까지의 겨울 탁월풍으로 육지에서 바다를 향해 분다고 표현되어 있다. 그러나 Newton의 지구에는 이러한 바람에 대한 표현이 나타나지 않는다.



그림 75. Dudley Adams 지구의의 인도양에 표현된 몬순



그림 76. Dudley Adams 지구의의 아라비아해에 표현된 몬순

이 시기의 영국은 활발한 해상 활동으로 세계의 알려지지 않은 지역을 탐험하고 새로운 지역을 발견하는데 큰 역할을 했다. 그 결과 영국에서는 최신의 지리 정보를 나타내는 지도와 지구구가 많이 발행되었다. Dudley Adams와 Newton의 지구구 역시 당시의 최신의 정보를 표현하고 있으며, 당시에 인식하던 세계를 반영한다는 점에서 중요한 자료가 된다. 두 지구구의 제작년도는 약 50년의 차이가 있는데, 그 사이에 다양한 지역의 정보가 더욱 정확해졌다. 그 중에서 대표적인 차이를 보이는 지역이 호주와 뉴질랜드이다.



그림 77. Adams 지구의의 호주 대륙



그림 78. Newton 지구의의 호주 대륙

(그림 77)과 (그림 78)은 두 글로브의 호주 대륙을 촬영한 것이다. 대륙의 형태나 표기된 지명의 수로 보아 Dudley Adams의 지구에 나타난 호주 대륙보다 Newton의 지구에 보다 정확하게 표현되어 있다는 것을 알 수 있다. 특히, 차이가 나타나는 지역이 호주 대륙의 동남쪽에 있는 태즈매니아 (Tasmania) 섬이다. Adams의 지구에는 태즈매니아 섬이 호주 대륙과 연결되어 있는 반면에 Newton의 지구에는 이 섬이 호주 대륙과 분리되어 있다. (그림 79)는 Adams 지구에 표현된 태즈매니아 섬으로 호주 대륙과 연결되어 있으며, “Terra de Diemen 1646”이라고 표기되어 있다. (그림 80)은 Newton의 지구에 표현된 것을 확대해서 촬영한 것으로 Bass 해협에



그림 79. Adams 지구의의 태즈매니아

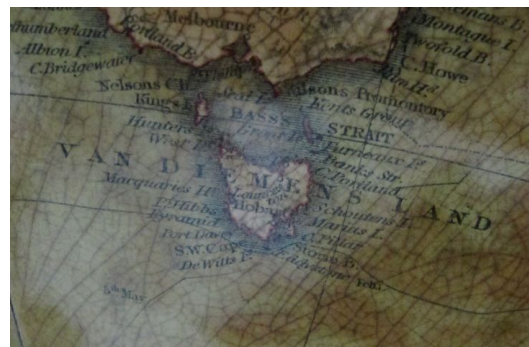


그림 80. Newton 지구의의 태즈매니아

의해 대륙과 분리되어 있으며, “VAN DIEMENS LAND”라고 표기되어 있다. 이를 통해 1856년에 Tasmania로 개명되기 전의 지명을 파악할 수 있다.<sup>44)</sup>



그림 81. Adams 지구기에 표현된 뉴질랜드      그림 82. Newton 지구기에 표현된 뉴질랜드

(그림 81)과 (그림 82)는 각각 Adams와 Newton이 제작한 지구기에서 뉴질랜드 부분을 촬영한 것이다. Adams의 지구기에 “ZEELANDIA NOVA”라고 표기된 뉴질랜드는 상대적으로 간단하게 표현되어 있다. 반면에 Newton의 지구기에는 “NEW ZEALAND”라고 표기되어 있으며, 섬의 형태나 지명의 수가 보다 자세하고 정확하게 표현되어 있다.

더불어 두 지구기의 지명을 표기하는데 사용된 언어에도 차이가 있다. Adams의 지구기에는 호주와 뉴질랜드가 각각 “HOLLANDIA NOVA”와 “ZEELANDIA NOVA”라고 되어 있는데, 이는 라틴어로 표기한 것이다. 반면에 Newton의 지구기에는 영어인 “NEW HOLLAND”와 “NEW ZEALAND”라고 표기되어 있다. 이렇듯이 그 외의 지명에도 Adams의 지구기에는 라틴어, Newton의 지구기에는 영어로 표기되어 있다.

44) <http://www.parliament.tas.gov.au/php/BecomingTasmania/BTAppend2.htm>

## 5. 한국국립해양박물관 소장 글로브의 의의와 가치

글로브는 구체로 되어 있기 때문에 평면 지도보다는 지구의 위치 관계 파악이 쉽고, 지도 제작시 나타나는 투영에 따른 왜곡이 나타나지 않는다는 이점이 있다. 하지만, 글로브는 지도보다 제작과정이 복잡하고 보관이 어렵다는 점에서 현존하는 수가 매우 적고, 그 소장처 또한 제한적이다. 2012년 7월에 개관하는 한국국립해양박물관은 Dudley Adams와 Newton & Son's의 글로브 두 쌍을 소장하고 있다. 이는 우리나라 최초의 대형 근세 글로브 소장 기관이며, 유일한 소장처라는 점에서 의미가 있다.

Dudley Adams와 Newton & Son's의 글로브는 영국에서 제작한 것으로 그 당시의 최신정보를 바탕으로 제작한 것이라는 점에서 의의가 있다. 당시의 영국은 George Anson, Tobias Furneaux 그리고 James Cook과 같은 영국의 대표적인 탐험가들의 항해 결과로 전 세계의 새로운 정보들이 빠르게 유입되었다. 이는 당시 지도학계를 주도하는 프랑스를 앞지르기 위해 과학적으로 중요한 발견을 선점하기 위한 노력의 결과였다. 뿐만 아니라 영국은 오래전부터 프톨레마이오스와 메르카토르 같은 지리학자들이 그 존재 가능성을 추측해 온 거대한 남극 대륙에 대한 비밀을 풀고자 했다.<sup>45)</sup> 1602년에 네덜란드가 인도네시아에 동인도회사를 세우고 1606년에 오스트레일리아 동북부에 상륙했다는 기록이 있다. 1675년경 암스테르담에서 Frederik de Wit가 간행한 동인도와 서오스트레일리아 항해도는 17세기 당시 이 지역을 묘사한 지도 중에 가장 유명하다. 그러나 지도상의 오스트레일리아 서부와 북부의 해안선은 매우 명확하게 표시되어 있는 반면, 네덜란드 탐험가의 발길이 닿지 않은 남부와 동부 지역 해안선은 공백으로 남아 있는 것을 볼 수 있다(그림 83). 그리고 이 지도가 만들어지기 전인 1642년에 네덜란드 탐험가 Abel Tasman이 이미 현재의 태즈메니아인 오스트레일리아 남부 지역의

45) 발 로스, 2007, 지도를 만든 사람들, 아침이슬, p. 99.

섬을 발견했는데, 이 지도에는 그 사실과 관련된 지리 정보가 전혀 실려 있지 않다. 46)



그림 83. Orientaliora Indiarum Orientalium cum Insulis Adjacentibus a Promontorio C. Comori ad Iapan, Frederik de Wit, 1675.

출처: [http://www.raremaps.com/gallery/archivedetail/12727/Orientaliora\\_Indiarum\\_Orientalium\\_cum\\_Insulis\\_Adjacentibus\\_a\\_Promontorio\\_C/De%20Wit.html](http://www.raremaps.com/gallery/archivedetail/12727/Orientaliora_Indiarum_Orientalium_cum_Insulis_Adjacentibus_a_Promontorio_C/De%20Wit.html)

오스트레일리아가 온전히 그 모습을 드러낸 지도는 영국의 탐험가 James Cook과 Matthew Flinders에 의해 만들어졌다. James Cook은 1770년에 오스트레일리아 동해안에 상륙하여 그 곳이 영국 식민지임을 선포하고 해안선

46) 량얼핑, 2011, 세계사의 운명을 바꾼 해도, 명진출판, pp. 252~253.

에서 탐사 활동을 진행했다. 비록 영국 정부가 바라던 ‘남방 대륙’은 찾지 못했지만 오스트레일리아와 뉴질랜드에 차례로 상륙하여 해안선에서 탐사 활동을 진행했다.<sup>47)</sup> 그리고 제임스 쿡은 오스트레일리아 동해안을 항해하면서 두 가지 의문점을 남겼는데, 그 중 하나가 태즈매니아 섬과 오스트레일리아 대륙의 관계를 명확히 밝히지 않은 것이다. 따라서 당시의 지도에는 태즈매니아 섬이 대륙의 일부분으로 묘사되어 있다.<sup>48)</sup> Dudley Adams의 지구의에 나타난 태즈매니아가 대륙과 연결되어 표현된 것은 이 영향을 받은 것이라고 볼 수 있다. 그리고 Flinders는 George Bass와 함께 1801년부터 1803년까지 오스트레일리아의 해안 탐사 작업을 진행하면서 그 전경이 담긴 최초의 해안 지도를 제작했다. 탐사 과정에서 오스트레일리아 남부에 있는 Bass 해협과 태즈매니아 섬의 위치를 확인했으며, 해안선을 따라 대륙 전체를 돌아 항해한 끝에 오스트레일리아가 열도가 아니라 거대한 대륙임을 증명했다. 1814년에 그는 2세기에 제작된 프톨레마이오스 지도에 표기된 ‘미지의 남방 대륙(Terra Australis Incognita)’이라는 글귀에서 이름을 따와 이곳을 ‘오스트레일리아(Australia)’라고 명명했다. 이는 당시 오스트레일리아 영국 총독에게서 정식으로 승인받은 뒤 지금까지 국명으로 이어져 내려오고 있다.<sup>49)</sup> 따라서 이 이후에 제작된 Newton의 지구의에는 이 영향을 받아 Bass 해협에 의해 대륙과 분리된 태즈매니아가 표현되어 있다.

1642년 네덜란드 탐험가 Abel Tasman이 유럽인 최초로 뉴질랜드를 방문했으며, 네덜란드 남서부의 제일란트 주에서 이름을 따와 그곳을 ‘니우 제일란트’라고 명명했다. 그로부터 100여 년이 지난 1769년에 James Cook이 이곳에 상륙했으며, 네덜란드가 관할하지 않은 채 내버려둔 뉴질랜드를 자신이 발견한 새로운 땅이라 여기고 영국 왕실에 탐험 결과를 보고했다. 이에 영국은 대규모 이민자를 파견하고 섬이 영국 식민지임을 선포했다. 더불어

47) 량얼핑, 2011, 앞의 글, pp. 256~257.

48) 량얼핑, 2011, 앞의 글, p. 261.

49) 량얼핑, 2011, 앞의 글, p. 263~265.

뉴질랜드가 오스트레일리아 대륙의 일부가 아닌 독립된 섬이라는 사실을 증명했다. 동시에 네덜란드가 명명한 ‘니우제일란트’를 영문으로 바꿔 ‘뉴질랜드(New Zealand)’라고 명명했다. 1769년부터 1777년까지 James Cook은 다섯 차례에 걸쳐 뉴질랜드에 상륙하여 해안 측량 작업을 진행하면서 좀 더 정확한 뉴질랜드 해안 지도를 제작했다. 그가 제작한 해안 지도를 통해 뉴질랜드는 유럽인들에게 처음으로 소개되었다.<sup>50)</sup> 따라서 앞서 비교한 두 글로브의 호주 대륙과 뉴질랜드는 James Cook의 영향을 받았다고 할 수 있다.

한국국립해양박물관에 소장된 글로브는 당시의 최신 정보를 바탕으로 제작되었다. 그리고 영국의 대표적인 글로브 제작자였던 Dudley Adams와 William Newton이 제작해 그 안에 담긴 지리 정보와 글로브의 외형적인 형태에서 18세기와 19세기에 제작된 영국 글로브의 특징이 드러난다. 이 점에서 지도학적 의의가 매우 크다고 할 수 있다.

뿐만 아니라 (그림 84)와 (그림 85)는 두 지구의에서 우리나라를 촬영한 것으로, 이를 통해 서양 지구의에서 한국의 형태나 지명 표기가 어떻게 변



그림 84. Adams 지구의에 표현된 한국과 동해



그림 85. Newton 지구의에 표현된 한국과 동해

50) 량얼평, 2011, 앞의 글, p. 266~268.

화하고 있는지 파악할 수 있다. (그림 85)의 Newton 지구의에는 (그림 84)의 Adams 지구의 보다 많은 지명을 표기하고 있다. 이러한 한반도의 모양이나 지명 연구는 서양에서 인식하고 있는 한국을 연구하는데 중요한 자료가 된다. 그리고 동해를 각각 “MARE COREA”와 “GULF OF COREA”라고 표기함으로써, 오늘날 일본과 문제가 되고 있는 동해 표기의 정당성을 뒷받침하는 중요한 근거 자료라는 점에서 그 의의가 매우 크다.

## VI. 요약 및 결론

본 연구에서는 서양 글로브의 발달사적 측면을 살펴보고, 그에 따라 글로브의 유형 분류 기준을 제시하여 글로브의 의의와 가치를 파악하는데 목적을 두었다. 문헌 연구를 통해 서양 글로브의 발달사적 측면을 살펴보고, 영국국립해양박물관에 소장된 글로브 총 274개를 연구 대상으로 선정하여 제작시기, 크기, 인쇄방식 및 재료, 스탠드 등으로 유형 분류하였다. 그리고 각 유형의 특징을 파악하고, 한국국립해양박물관에 소장된 18세기와 19세기의 대표적인 영국의 글로브 제작자였던 Dudley Adams와 Newton & Son's의 글로브 두 쌍의 의의와 가치를 고찰하였다. 연구 결과를 요약해보면 다음과 같다.

제 2장에서는 글로브의 발달사와 유형 분류를 행하기에 앞서 글로브의 종류와 글로브를 구성하고 있는 장치 그리고 글로브의 제작과정을 고찰하였다. 글로브의 종류에는 지구의와 천구의 그리고 달, 금성, 화성과 같은 태양계의 행성을 대상으로 한 글로브가 있다. 또, 태양계의 운동을 파악하기 위한 혼천의와 태양계의(太陽系儀) 등이 있다. 그리고 각 글로브를 구성하고 있는 장치로는 크게 자오환, 수평환 그리고 스탠드가 있다. 자오환은 글로브의 경선을 따라 구체를 감싸는 형태로 구체를 축으로 고정해 회전이 가능하게 하였다. 그리고 수평환은 일반적으로 스탠드와 결합되어 있으며, 구체를 지지하는 역할을 한다. 그리고 그 속에 담긴 내용은 황도 12궁, 거리, 각도, 시간, 방위 그리고 달력 등이 있다. 스탠드 역시 구체를 지지하는 역할을 하는데, 일반적으로 글로브 제작 당시의 가구 제작 스타일을 반영하고 있는 것이 특징이다.

글로브의 제작과정에는 재료와 기법 등이 매우 다양하게 이용된다. 그 중에서 금속 재질에 직접 새기는 방식과 구체 위에 인쇄된 지도를 붙이는 방

법이 주로 이용되었다. 특히, 16세기에 Gemma Frisius가 과피에 마세와 회반죽을 이용해 구체를 만들고, 그 위에 동판 인쇄로 제작한 지도를 접착하는 방식을 처음으로 적용하였다. 그 이후 400년간 유럽에서 제작된 글로브는 이 방식을 따르고 있다.

제 3장에서는 서양에서 제작된 글로브의 발달사를 알아보기 위해 문헌 연구를 실시하였다. 그 시기를 크게 고대, 아랍과 중세시기, 대항해기, 16세기, 17세기 그리고 18세기로 구분해 각 글로브의 발달사 측면에서 시기적으로 나타나는 특징을 설명하였다.

고대에 제작된 글로브로 현존하는 것은 대리석으로 조각해 제작된 천구의인 Atlante Farnese가 있다. 이 천구의는 별자리와 황도, 적도, 회귀선, 극권 그리고 분지경선이 단순하게 표현된 것이다. 그 외에 글로브와 관련된 내용이 담긴 고전 문헌을 통해 그 시기의 글로브에 대해 추측할 수 있다.

아랍과 중세시기에 제작된 글로브의 특징은 우선 유럽과 이슬람권 국가 사이의 차이가 나타난다. 이 시기의 이슬람 세계는 그리스와 로마의 영향을 받아 천문학에 대한 관심이 높아졌고, 이로 인해 금속 재질의 이슬람 천구의가 독자적인 방식으로 제작되었다. 반면에 유럽에서는 서로마 제국의 몰락 이후, 수 세기 동안 기독교 유럽이 자리 잡아 신학과 종교가 중시된 사회였다. 따라서 지리학이나 천문학과 같은 학문이 침체되었던 시기였고, 이러한 영향으로 이 시기에 제작된 글로브 또한 전무하다.

그러나 14세기부터 시작된 이탈리아와 스페인의 해양 진출로 인해, 대서양으로의 활발한 해상 활동과 새로운 지리상의 발견이 이루어졌다. 따라서 1492년에 콜럼버스가 아메리카 대륙을 발견했고, 이후에 세계의 다양한 지역이 재발견되었다. 이 시기의 대표적인 글로브로는 콜럼버스의 신대륙이 발견된 해에 제작된 마틴 베하임의 지구의가 있다. 이 지구의에는 아메리카 대륙이 빠져있는데, 이는 신대륙 발견 이전에 유럽인들이 인식하던 세계관을 보여주고 있다는 점에서 의의가 있다. 이처럼 이 시기의 활발한 탐험과

발견은 새롭게 인식된 지역을 표현하는 지도와 지구의의 수요로 나타났다. 따라서 다음 세기에서는 이러한 수요를 반영해 다양한 지도와 해도 그리고 글로브의 제작이 급격히 증가하였다.

16세기는 시기를 각 25년씩 제 1기부터 제 4기까지 구분하여 그 특징을 살펴보았다. 제 1기의 대표적인 글로브 제작자로는 Martin Waldseemüller와 Johann Schöner가 있다. Waldseemüller는 1509년에 목판 인쇄로 12개로 구분된 글로브 고어를 제작했다. 여기에는 아메리카 대륙이 표현되어 있으며, “America”의 지명이 남아메리카 대륙에 표기되어 있다. 그러나 이 고어를 이용해 만든 글로브의 완성체는 현재 남아있지 않다. 그리고 Schöner는 나무로 된 구체 위에 필사한 지도를 붙여 제작하였으며, 신대륙을 크게 5부분으로 구분해 표현한 것이 특징이다. 제 2기에는 판화 인쇄된 고어로 제작한 글로브의 인기가 많았다. 따라서 고어를 구체에 접착할 때, 정확하게 붙이기 위한 노력으로 나타났다. 이 시기의 유명한 글로브 제작자로는 Gemma Frisius와 Gerhard Mercator가 있다. 이 두 사람은 글로브를 제작할 때 파피에 마세와 회반죽을 이용해 구체를 만들고, 그 위에 동판 인쇄로 제작된 고어를 접착하는 방식을 최초로 적용했다. 이 제작 기법은 당시에 매우 획기적이었으며, 이후에 유럽에서 제작되는 글로브 제작술의 표본이 되었다. 뿐만 아니라 제 3기에서 활발히 활동한 이탈리아의 글로브 제작자들에게 직접적으로 영향을 주었다. 제 3기에서는 이탈리아 제작자의 활동이 활발했다. 이 시기에 제작된 글로브는 현재 전해지지 않지만, 당대의 편지와 문헌을 통해 그 당시의 글로브에 대한 추측이 가능하다. 마지막으로 제 4기에는 글로브 제작에 대한 관심이 이탈리아에서는 감소한 반면 유럽의 북부 특히, 네덜란드에서의 활동이 증가했다는 것이 특징이다. 네덜란드의 제작자들은 Mercator의 영향을 받았으며, 이 시기의 대표적인 제작자로는 Van Langren 일가가 있다. 뿐만 아니라 이들은 17세기에 활동했던 Blaeu나 Hondius 일가에 많은 영향을 주었다.

17세기는 50년씩 나누어 제 1기와 제 2기로 구분해 그 특징을 살펴보았다. 대항해기에는 이탈리아와 스페인의 해양 진출이 활발했다면, 17세기에는 네덜란드와 영국에서 그 관심이 높아졌다. 이 시기에 네덜란드와 영국은 세계 여러 지역을 탐험하고, 해안을 탐사해 해당 지역의 새로운 지도를 제작하였다. 그 중에서 지구의 항해에 반드시 필요한 도구였으며, 특히 네덜란드에서 주로 제작되었다. 이 시기의 대표적인 글로브 제작자로는 Hondius, Blaeu 그리고 Jansson 등이 있다. 이들은 서로 끊임없이 경쟁하였으며, 이로 인해 지도와 글로브 제작의 기술이 매우 향상되었다. 1기의 특징이 이러했다면, 2기에는 이탈리아의 제작자 Vincenzo Coronelli가 프랑스의 루이 14세 위해 제작한 글로브가 특징적이다. 이 글로브는 구체의 직경이 약 384cm로, 매우 거대한 글로브를 제작했다. 이 뿐만 아니라 이 시기에는 Gottorp 글로브, Weigel 글로브와 같은 크기가 큰 글로브가 제작된 것이 특징이다.

18세기 역시 50년씩 나누어 제 1기와 제 2기로 구분해 그 특징을 살펴보았다. 제 1기에 활동했던 대표적인 제작자로는 프랑스 왕립과학협회의 후원을 받아 활동한 Guillaume Delisle이 있다. 17세기 말부터 프랑스는 왕실의 후원 아래 지리학과 천문학이 발전했다. Delisle은 이를 통해 보다 과학적인 방법으로 지도 제작을 했으며, 그 제작 기술이 월등히 향상되었다. 따라서 이 시기에는 이전 시기에 제작된 지도에서 나타난 많은 오류를 수정하기 위한 노력이 지도학의 발달로 이어졌다. 그리고 그 영향이 글로브에도 적용되었다. Delisle 이외에도 이 시기의 대표적인 제작자로 Gerhard와 Leonhard Valk 그리고 Johann Gabriel Doppelmayr가 있다. 18세기 후반인 2기에도 글로브 제작에 대한 관심이 계속되었다. 특히, 이 시기에는 글로브에 대한 관심이 보다 대중적이고 광범위해졌다. 이 시기에는 특히 영국에서의 글로브 제작이 활발했으며, Adams, Cary 그리고 Newton과 같은 글로브 제작가문의 활동이 특징이다. 그들은 다양한 크기의 글로브를 제작했으며, 특히 크기가 작은 포켓 글로브의 발행으로 글로브의 대중화를 가져왔다.

제 4장에서는 영국국립해양박물관에 소장되어 있는 글로브를 대상으로 유형분류를 실시하였다. 제작시기, 크기, 인쇄방식 및 재료 그리고 스탠드를 기준으로 유형분류를 하였다. 유형분류 대상은 지구의 107개, 천구의 91개, 하나의 글로브 안에 지구와 천구가 함께 표현된 것이 26개 그리고 기타 유형으로 14개가 있으며, 고어 또는 동판이 36개로 총 274개이다. 이를 제작시기에 따라 분류하면 19세기의 것이 전체의 29.2%로 가장 많고, 18세기의 것이 26.6%로 그 뒤를 따른다. 그리고 크기에 따라 플로어, 테이블, 핸드, 포켓, 미니어처 그리고 팽창형 글로브로 구분하였다. 이 중에서 테이블 글로브가 전체의 62.6%로 가장 많았다. 그리고 글로브의 지도를 제작하는 방법에 따라 필사, 조각, 동판 인쇄, 석판 인쇄, 철판 인쇄, 직접 인쇄로 구분하였다. 이 중에서 동판 인쇄로 제작된 것이 전체의 54.4%로 가장 많은 비율을 차지하고 있다.

제 5장에서는 앞서 진행했던 글로브 발달사와 유형 분류를 통해 한국국립해양박물관에 소장된 Dudley Adams와 Newton & Son's가 제작한 글로브의 비교연구를 시행하였다. Dudley Adams의 글로브는 18세기에, Newton & Son's의 글로브는 19세기에 제작되었다. 두 글로브 모두 플로어 글로브로 크기별 유형에서 가장 큰 글로브에 속한다. 두 글로브는 모두 영국의 탐험가들에 의해 밝혀진 세계 여러 지역의 최신 정보를 바탕으로 제작되었으며, 그 정보들이 지구의에 반영되어 있다. 대표적인 차이를 보이는 지역이 호주와 뉴질랜드로, Adams의 지구의에는 호주 대륙과 태즈메니아 섬이 연결되어 있는 반면에 Newton의 지구의에는 해협에 의해 분리되어 있다. 뿐만 아니라 뉴질랜드 또한 Newton의 지구의가 보다 정확하고 다양한 지명이 표기되어 있다.

본 연구는 서양에서 제작된 글로브의 발달사와 유형 그리고 우리나라에 소장되어 있는 글로브의 의의와 가치에 대해서 살펴보았다. 이를 통해 서양 글로브 발달의 역사 속에서 각 시기별로 나타나는 특징을 파악하였다. 그리

고 영국국립해양박물관에 소장된 글로브를 대상으로 유형 분류를 실시하여 각 유형이 영국국립해양박물관 소장품 전체에서 가지는 비율을 파악하고, 각 특징을 살펴보았다. 그리고 이러한 선행연구를 바탕으로 한국국립해양박물관에 소장되어 있는 두 글로브의 차이점을 비교하였고, 그 속에서 글로브가 가지는 의의와 가치를 파악하였다. 따라서 본 연구가 글로브의 전체적인 발달사와 유형을 파악하고 이해하는데 기초적인 자료로 활용될 수 있을 것으로 보인다. 지금껏 우리나라에서는 글로브와 관련된 연구가 행해지지 않았는데 본 논문은 글로브의 역사와 각 유형별 특징을 분석하고, 우리나라에 소장된 서양의 전통 글로브의 외형적 특징과 그 내용을 비교하고 고찰하였다는 점에 의의가 있다고 할 수 있다.

## 참 고 문 헌

### 1. 문헌

량얼평, 2011, 세계사의 운명을 바꾼 해도, 명진출판.

발 로스, 2007, 지도를 만든 사람들, 아침이슬.

이승호, 2007, 기후학, 푸른길.

C. W. R. D. Moseley, 1981, "Behaim's globe and 'Mandeville's travels'", *Imago Mundi*, 33(1), pp. 89-91.

Chet Van Duzer, 2010, *Johann Schöner's Globe of 1515*, Transactions of the American Philosophical Society 100.

Dahl, E.H. & J-F. Gauvin, 2000, *Sphaerae Mundi: Early Globes At The Stewart Museum*, Septentrion.

David Woodward, 2007, *The History of Cartography (vol.3)*, University of Chicago Press.

D. J. Warner, 1971, "The first celestial globe of Willem Janszoon Blaeu", *Imago Mundi*, 25(1), pp. 29-38.

Emilie Savage-Smith, 1985, *Islamicate Celestial Globes: Their History, Construction, and Use*, Smithsonian Institution Press.

International Coronelli Society, 2009, *Globe Studies*, 55/56, International Coronelli Society.

K. Hewett, 1954, "Construction and repair of a Blaeu globe", *Imago Mundi*, 11(1), p. 144.

M. Destombes, 1970, "An Antwerp unicum: An unpublished terrestrial

globe”, *Imago Mundi*, 24(1), pp. 85–94.

Peter Barber, 2005, *The Map Book*, Walker.

Peter Barber & Tom Harper, 2010, *Magnificent Maps: Power, Propaganda and Art*, Library British.

Peter Van der Krogt, 1984, *Old Globes in the Netherlands*, H&S(Utrecht).

Peter Van der Krogt, 2002, “Three generations of Van Langrens: globe makers, engravers and a cosmographer”, *IMCOS*, 91, pp. 25–39.

Ralph E. Ehrenberg, 2006, *Mapping the World*, National Geographic.

Robert Haardt, 1952, “The globe of Gemma Frisius”, *Imago Mundi*, 9(1), pp. 109–110.

Rudolf Schmidt, et al., 1994, *The world in your hands*, Christie’s.

Stevenson. E. L., 1921, *Terrestrial and Celestial Globes*, Yale University Press.

Trevor Philip & Sons Ltd., 2002, *Of Heaven and Earth*, Trevor Philip & Sons Ltd.

## 2. 웹사이트

<http://www.onb.ac.at/globenmuseum.htm>

<http://www.nmm.ac.uk/collections/explore/index.cfm/category/globes>

<http://www.davidrumsey.com>

<http://www.library.yale.edu/MapColl/oldsite/map/globes.html>

<http://karten.staatsbibliothek-berlin.de/de/projekte/globensammlung.html>

<http://www.adlerplanetarium.org/researchcollections>

<http://www.coronelli.org>

<http://www.loc.gov/rr/geogmap>

[http://libweb5.princeton.edu/visual\\_materials/maps/globes-objects](http://libweb5.princeton.edu/visual_materials/maps/globes-objects)

<http://www.georgeglazer.com/globes>

<http://www.murrayhudson.com>

<http://www.trevorphilip.com>

<http://www.omniterrum.com>

<http://www.1worldglobes.com>

<http://globemakers.com>

# ABSTRACT

## The Development and the Types of Globes

- Focusing on the Globes in National Maritime Museum, London -

Kim, Mi Young

Department of Geography

Graduate school

Sungshin women's University

Antique maps are important reference that reflect the worldviews formed by people when they were made. As time passed by, regions newly discovered as a result of geographic exploration were included in new maps. In addition, technology of precise measurement preceded by scientific development gave more accuracy to regions expressed in the maps. Put another way, an observation of antique maps reveals that the rediscovery of newly recognized and existing regions as well could expand their world views and make them more accurate. A terrestrial globe, along with a map, is important reference that provide some comprehension of the worldviews shaped when it was made, by expressing geographic information on the surface of the earth in a globe.

The purpose of this research is to conduct a basic study of the Western globes, which have never been the study of Korean experts. The research comprehended the history of the development of globes by period and typified them. On this basis, it comprehended the value and significance of Western globes collected in South Korea. For this purpose, it took a look at the historical development of Western globes. After that, it classified the globes collected by National Maritime Museum in London by type and then analyzed their characteristics by type. And it selected two pairs of globes collected in Korea as an example and drew differences between them from the viewpoint of the developmental history and typified characteristics.

This research analyzed 247 globes collected in Britain's National Maritime Museum to classify them by type. First, it made the database of the pictures of those globes provided on the Museum's web-site and of basic information on them. Next, it classified them by type: time of production, size, technique of printing, and form of stand.

As a result, the history of the development of globes can be summarized as follows. There remains an ancient celestial globe of marble, Atlante Farnese. It dates back to about 150AD and is collected in Naples, Italy. In the Middle Ages, Islamic countries made Islamic globes after their different fashions. However, there is no extant globe produced in Europe at this time. As the Middle Ages, regarded as a period of academic stagnation, passed by, some European countries like Italy and Spain tried to find their way to sea in the 14<sup>th</sup> century.

Maritime activities in the Atlantic Ocean acted as the catalyst for the advent of the so-called age of great geographical discovery. In 1492, Christopher Columbus discovered the New Continent. The same year witnessed a German named Martin Behaim produce a globe, which is the oldest of the extant globes. He left out the American Continent on the globe. Nevertheless, it is significant in that it was a mirror of a European world view before the discovery of the new continent. The active explorations and discoveries afterwards led to the production of maps and globes to express newly recognized regions.

The 16<sup>th</sup> century included Martin Waldseemüller, Johannes Schöner, Gemma Frisius and Gerhard Mercator in the names of well-known globe makers. In particular, Frisius and Mercator were the first cartographers to adopt the technique of using Papier-mâché and plaster to make a sphere and then gluing the gore produced with copper-plate printing on it. This globe-making technique took root as an example of the technique of making globes in Europe. And the two globe makers had a great influence on Italian globe makers. The extant letters and documents written at that time indicate that plethora of globes were made in Italy.

Late in the 16<sup>th</sup> century, a lot of globes were made in the Netherlands. The representative makers of globes in the country included the Van Langren family, who had an enormous influence on Willem Blaeu and Jodocus Hondius, two representative globe makers in the Netherlands in the 17<sup>th</sup> century. In addition to these two globe makers, the history of

globe development accepted Jansson as a globe maker. There was endless competition between the three globe makers, which improved the technique of making globes. Late in the 17<sup>th</sup> century, an Italian named Vincenzo Coronelli established himself as a globe maker, who made an extremely large globe, about 384 centimeters in diameter, for French King Louis XIV. In the 18<sup>th</sup> century, geography and astronomy developed under the support of the Royal Academy of France, which enabled cartographers to depend on scientific methods to make maps. And the map-making techniques greatly improved. At that time, Guillaume Delisle was passionate about making globes under the support of the the Royal Academy of Sciences of France. Furthermore, Gerhard, Leonhard Valk and Johann Gabriel Doppelmayr worked as a globe maker. Late in the 18<sup>th</sup> century, what should occupy our attention is that British cartographers participated in making globes. The Adams, the Cary and the Newton devoted themselves to making globes. They competed with each other for better globes. At that time, various-size globes were made. In particular, 'pocket' globes were made, which drew public attention to globes. The characteristic of globes made in the period was that they began to win popularity and be of wide range.

This research classified the globes collected by National Maritime Museum in London by type: time of production, size, technique of printing, material, and form of stand. It classified 274 globes in total by type. According to the classification by time of production, the globes produced in the 19<sup>th</sup> century account for 29.2% of all the globes; those made in the 18<sup>th</sup> century account for 26.6%, both of which account for

more than the half. The classification by size shows that table globes account for 62.6%; the classification by technique of printing tells that globes with copper-plate printing accounts for 54.4%, the largest ratio. According to the classification by form of stand, that is, classified by the number of the legs of the stand, the globes with a four-legged stand account for 46.9%, the largest ratio.

On the basis of the above-mentioned history of the development of globes and classification by type, this research conducted a comparative study of a pair of globes: the globe by Dudley Adams in the 18<sup>th</sup> century and the globe by Newton & Son's in the 19<sup>th</sup> century collected by National Maritime Museum in Korea. The comparative study of them reveals that the two globes, a kind of floor globe, belong to a large globe. They were made, on the basis of the latest information on many regions acquired by English explorers. They are marked by the fact that the information was reflected in the globes.

## 부 록

제목 : 영국국립해양박물관 소장 글로브 목록

▶ 지구의와 천구의가 세트로 이루어진 글로브는 해당 칸에 음영을 주고 외곽선으로 굵게 표시하였다.

	소장번호	대상	크기	제작시기	제작국가	제작도시	제작자	판본	구의 크기(mm)
1	AST0618	armillary	table	16c	Belgium	Louvain	Gualterus Arsenius	조각	360 x 260
2	GLB0001	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	John Cary, William Cary	동판본	80
3	GLB0002	islamic	miniature	unknown	unknown	-	unknown	조각	90
4	GLB0003	islamic	miniature	17c	Persia	-	unknown	조각	75
5	GLB0004	islamic	miniature	18c	unknown	-	unknown	조각	127
6	GLB0005	islamic	miniature	16c	unknown	-	unknown	조각	80
7	GLB0006	islamic	miniature	18c	Persia	-	unknown	조각	50
8	GLB0007	islamic	miniature	16c	Pakistan	-	unknown	조각	127
9	GLB0008	terrestrial	hand	18c	France	Paris	Jean Fortin	동판본	67
10	GLB0009	terrestrial & celestial	pocket	18c	Scotland	Edinburgh	John Miller	동판본	76
11	GLB0010	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	West	동판본	70
12	GLB0011	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Charles Smith & Son	동판본	96
13	GLB0012	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Lane	동판본	75
14	GLB0013	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	charles price, John senex	동판본	70

15	GLB0014	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	George Adams	동판본	70
16	GLB0015	terrestrial	hand	19c	England	London	Newton & Son	동판본	76
17	GLB0016	terrestrial	miniature	19c	Germany	Nuremburg	J G Klinger's Kunsthandlung	철판본	100
18	GLB0017	terrestrial	hand	19c	Germany	Nuremburg	Johann Georg Klinger	동판본	43
19	GLB0020	terrestrial	table	16c	France	-	unknown	조각	120
20	GLB0021	terrestrial	table	16c	Germany	Augsburg	Christoph Schissler, Amos Neuwaldt	조각	150
21	GLB0022	terrestrial	table	16c	Germany	Augsburg	Johann Reinhold	조각	100
22	GLB0025	terrestrial & celestial	pocket	16c	England	London	Charles Whitwell	조각	62
23	GLB0026	islamic	miniature	17c	Persia	-	unknown	조각	60
24	GLB0028	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	Nicolas Lane	동판본	70
25	GLB0029	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	William Palmer, John Newton	동판본	70
26	GLB0031	terrestrial	hand	18c	France	Paris	Jean Fortin	동판본	67
27	GLB0032	terrestrial	table	20c	England	London	S. Smith & Son	인쇄(종이)	155
28	GLB0033	terrestrial	hand	19c	Germany	Munich	Ludwig Rosenthal	?	170
29	GLB0034	terrestrial	miniature	18c	England	London	John Senex	동판본	70
30	GLB0035	Celestial	miniature	18c	England	London	John Senex	동판본	70
31	GLB0036	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Johannes Janssonius, Johann Tomas Seyler	동판본	95
32	GLB0038	terrestrial	table	18c	England	-	unknown	조각	100
33	GLB0039	Celestial	table	18c	England	-	unknown	조각	100
34	GLB0040	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Adams	동판본	76

35	GLB0041	armillary	table	16c	Italy	Padua	Petrus Aspheris	조각	140
36	GLB0042	terrestrial	miniature	18c	England	London	Dudley Adams	동판본	76
37	GLB0044	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	Richard Cushee	동판본	70
38	GLB0045	terrestrial	hand	18c	France	Paris	Jean Fortin	동판본	65
39	GLB0047	terrestrial	miniature	18c	Germany	Weimer	Landes Industrie Comptoir	동판본	104
40	GLB0048	terrestrial & celestial	miniature	19c	Germany	Nuremburg	Johann Bernard Bauer	동판본	55/67
41	GLB0049	Celestial	table	19c	England	London	Francis Baker & Son	인쇄(종이)	152
42	GLB0050	Celestial	table	20c	England	London	Cary & Co	인쇄(종이)	142
43	GLB0051	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	Dudley Adams	동판본	76
44	GLB0052	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	George Adams	동판본	70
45	GLB0053	Celestial	table	20c	England	London	Cary & Co	인쇄(종이)	142
46	GLB0054	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Newton Son & Berry	동판본	76
47	GLB0056	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	Richard Cushee	동판본	70
48	GLB0057	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	James Ferguson	동판본	74
49	GLB0058	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Newton	동판본	76
50	GLB0059	terrestrial	hand	19c	England	London	Newton & Son	동판본	76
51	GLB0060	Celestial	hand	19c	England	London	Newton & Son	동판본	76
52	GLB0061	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Charles Smith & Son	동판본	96
53	GLB0062	terrestrial	table	20c	England	London	Richard, S Smith & Son	인쇄(종이)	200
54	GLB0063	Celestial	miniature	18c	England	London	James Ferguson	동판본	75

55	GLB0064	terrestrial	table	19c	France	-	unknown	인쇄(종이)	99
56	GLB0065	Celestial	table	20c	England	London	Henry Hughes & Son	인쇄(종이)	185
57	GLB0066	Celestial	hand	19c	England	London	John Cary, William Cary	동판본	80
58	GLB0067	terrestrial	table	19c	England	-	William Johnston, Alexander Keith Johnston	석판본	155
59	GLB0068	terrestrial	table	20c	USA	Chicago	Replogle Globes Inc	석판본	306
60	GLB0069	terrestrial	floor	19c	England	London	John Cary, William Cary	동판본	460
61	GLB0070	Celestial	table	19c	England	London	Bardin	동판본	305
62	GLB0071	terrestrial	gores	20c	USA	chicago	Rand McNally & Co	?	-
63	GLB0072	Celestial	table	16c	Italy	Rome	Carolus Platus	조각	230
64	GLB0073	terrestrial	floor	19c	England	London	Newton & Co.	동판본	300
65	GLB0074	Celestial	table	19c	England	London	Newton Son & Berry	동판본	150
66	GLB0075	terrestrial	table	18c	Germany	Nuremburg	Johann Gabriel Doppelmayr	동판본	198
67	GLB0076	Celestial	table	18c	Germany	Nuremburg	Johann Gabriel Doppelmayr	동판본	198
68	GLB0077	terrestrial	table	18c	Austria	Inssbruck	Peter Anich	동판본	199
69	GLB0078	celestial	table	18c	Austria	Inssbruck	Peter Anich	동판본	208
70	GLB0079	terrestrial	table	18c	England	London	Benjamin Martin	동판본	300
71	GLB0080	Celestial	table	18c	England	London	Benjamin Martin	동판본	300
72	GLB0081	terrestrial	table	19c	England	London	Malby & Co	동판본	305
73	GLB0082	terrestrial	table	17c	Italy	Rome	Matthaeus Greuter	동판본	490
74	GLB0083	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	230

75	GLB0085	Celestial	table	18c	Germany	Nuremburg	Georg Christoph Eimmart	동판본	304
76	GLB0086	Celestial	table	17c	Germany	Jena	Erhard Weigel	?	355
77	GLB0087	Celestial	table	18c	Germany	Nuremburg	Johann Gabriel Doppelmayr	동판본	200
78	GLB0088	terrestrial	floor	19c	Germany	Berlin	Verlag Dietrich Reimer	?	787
79	GLB0089	terrestrial	floor	19c	England	London	Newton Son & Berry	동판본	505
80	GLB0090	Celestial	floor	19c	England	London	Newton Son & Berry	동판본	508
81	GLB0091	terrestrial	table	18c	England	London	Nathaniel Hill	동판본	145
82	GLB0092	celestial	table	18c	England	London	Nathaniel Hill	동판본	220
83	GLB0093	terrestrial	table	19c	England	London	William Bardin, Gabriel Wright	동판본	230
84	GLB0094	Celestial	table	19c	England	London	William Bardin, Gabriel Wright	동판본	230
85	GLB0095	celestial	table	16c	Germany	-	unknown (after Vopel)	조각	290
86	GLB0096	terrestrial	table	16c	Belgium	Louvain	Gerard Mercator	동판본	420
87	GLB0097	Celestial	table	16c	Belgium	Louvain	Gerard Mercator	동판본	416
88	GLB0098	terrestrial	table	16c	Netherland	Amsterdam	Jacob Floris van Langren, Arnold Floris van Langren	동판본	325
89	GLB0099	Celestial	table	16c	Netherland	Amsterdam	Jacob Floris van Langren, Arnold Floris van Langren	동판본	325
90	GLB0100	terrestrial	table	16c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	340
91	GLB0101	Celestial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	340
92	GLB0102	terrestrial	table	18c	Netherland	Amsterdam	Gerard Valk, Leonard Valk	동판본	460

93	GLB0103	Celestial	table	18c	Netherland	Amsterdam	Gerard Valk, Leonard Valk	동판본	460
94	GLB0104	terrestrial	floor	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	680
95	GLB0105	Celestial	floor	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	680
96	GLB0106	Celestial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Arnold Floris van Langren	동판본	525
97	GLB0107	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jan Jansz van Ceulen	동판본	340
98	GLB0108	terrestrial	table	20c	Netherland	Amsterdam	Pieter van den Keere, Petrus Plancius	?	323
99	GLB0109	Celestial	table	20c	Italy	Venice	Vincenzo Coronelli	?	322
100	GLB0110	terrestrial	table	18c	Austria	Vienna	unknown	?	480
101	GLB0111	terrestrial	table	17c	Germany	Strasbourg	Isaac Habrecht II	동판본	200
102	GLB0112	Celestial	table	18c	Germany	Augsburg	Matthaeus Seutter	동판본	200
103	GLB0113	terrestrial	floor	18c	France	Paris	Jean Antoine Nollet	동판본	320
104	GLB0114	terrestrial	table	19c	France	Paris	Hyacinthe Langlois, Pierre Lapie	동판본	270
105	GLB0115	terrestrial	table	18c	England	-	unknown (after Cushee)	조각	206
106	GLB0116	terrestrial	table	19c	France	Paris	Charles-Francois Delamarche	동판본	322
107	GLB0117	Celestial	table	19c	France	Paris	Charles-Francois Delamarche	동판본	322
108	GLB0118	Celestial	table	17c	Germany	Strasbourg	Isaac Habrecht II	동판본	204
109	GLB0119	terrestrial	table	17c	France	-	Joannes Oterschaden	동판본	165
110	GLB0120	Celestial	table	17c	France	-	Joannes Oterschaden	동판본	165
111	GLB0121	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jodocus Hondius Jr., Adriaen Veen	동판본	535
112	GLB0122	Celestial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jodocus Hondius Jr., Adriaen Veen	동판본	535

113	GLB0123	terrestrial	floor	18c	Italy	Venice	Vincenzo Coronelli Tobias Eder	동판본	1080
114	GLB0124	terrestrial	table	17c	Italy	Venice	Vincenzo Coronelli	동판본	475
115	GLB0125	Celestial	table	17c	Italy	Venice	Vincenzo Coronelli	동판본	478
116	GLB0126	Celestial	table	18c	Netherland	Amsterdam	Gerard Valk, Leonard Valk	동판본	310
117	GLB0127	terrestrial	table	19c	Germany	-	unknown	조각	150
118	GLB0128	Celestial	table	19c	Germany	-	unknown	조각	150
119	GLB0129	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jodocus Hondius	동판본	210
120	GLB0130	terrestrial	floor	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	680
121	GLB0131	Celestial	floor	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	680
122	GLB0132	terrestrial	floor	19c	Belgium	-	Philippe Vandermaelen	인쇄(종이)	800
123	GLB0133	Celestial	table	18c	Austria	Innsbruck	Peter Anich	동판본	205
124	GLB0134	Celestial	table	18c	Austria	Innsbruck	Peter Anich	동판본	210
125	GLB0135	Celestial	table	16c	Belgium	Louvain	Gemma Frisius, Gaspard van der Heyden, Gerard Mercator	동판본	370
126	GLB0136	Celestial	table	18c	France	Fort du Plasne	Jean Baptiste Cattin, Abbe Reginald Outhier	조각	150
127	GLB0137	Celestial	table	18c	France	Fort du Plasne	Jean Baptiste Cattin, Jean Pigeon, Abbe Reginald Outhier	동판본	161
128	GLB0138	terrestrial	table	18c	England	London	John Senex	동판본	680
129	GLB0139	Celestial	table	18c	England	London	John Senex	동판본	680
130	GLB0140	lunar	table	18c	England	London	John Russel	?	300
131	GLB0141	islamic	table	17c	unknown	-	unknown	?	170
132	GLB0142	islamic	table	unknown	unknown	-	unknown	조각	180

133	GLB0143	celestial	table	17c	Italy	Rome	Matthaeus Greuter	동판본	488
134	GLB0144	terrestrial	table	18c	Austria	-	unknown	필사	410
135	GLB0145	terrestrial	table	18c	Italy	Rome	Giovanni Maria Cassini	동판본	334
136	GLB0146	terrestrial	table	18c	France	Paris	Guillaume Delisle	동판본	325
137	GLB0147	Celestial	table	18c	France	Paris	Jacques Hardy	동판본	315
138	GLB0148	terrestrial	table	18c	Germany	Nuremburg	Johann Georg Klinger	동판본	317
139	GLB0149	Celestial	table	18c	England	London	Charles Price	동판본	230
140	GLB0150	Tellurium	table	18c	Netherland	Amsterdam	Gerard Valk, Leonard Valk	동판본	155
141	GLB0151	Celestial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	230
142	GLB0152	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Willem Jansz Blaeu	동판본	230
143	GLB0153	terrestrial	table	17c	Italy	Milan	Giuseppe de Rossi	동판본	210
144	GLB0154	terrestrial	table	18c	England	London	Charles Price	동판본	230
145	GLB0155	Celestial	table	17c	England	London	Robert Morden, Philip Lea, William Berry	동판본	360
146	GLB0156	terrestrial	table	18c	Netherland	Amsterdam	Jacques de La Feuille	동판본	340
147	GLB0157	Celestial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jodocus Hondius	동판본	356
148	GLB0158	terrestrial	table	17c	Italy	Rome	Matthaeus Greuter	동판본	490
149	GLB0159	terrestrial	floor	18c	Italy	-	unknown	필사	889
150	GLB0160	terrestrial	floor	19c	England	London	Edward Stanford	인쇄(종이)	452
151	GLB0161	Celestial	floor	19c	England	London	Edward Stanford	인쇄(종이)	452
152	GLB0162	terrestrial	table	18c	Germany	-	unknown	조각	360
153	GLB0163	Celestial	table	18c	Germany	-	unknown	조각	360

154	GLB0164	terrestrial	table	17c	England	London	Robert Morden, William Berry, Philip Lea	동판본	360
155	GLB0165	Celestial	table	17c	England	London	Robert Morden, Philip Lea, William Berry	동판본	360
156	GLB0166	Celestial	table	19c	England	London	William Bardin, Thomas Marriott Bardin	동판본	460
157	GLB0167	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jodocus Hondius	동판본	356
158	GLB0168	Celestial	table	18c	England	London	William Bardin, Gabriel Wright	동판본	230
159	GLB0169	terrestrial	table	18c	England	London	William Bardin, Gabriel Wright	동판본	230
160	GLB0170	terrestrial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jacob Aertsz Colom	동판본	340
161	GLB0171	Celestial	table	17c	Netherland	Amsterdam	Jacob Aertsz Colom	동판본	333
162	GLB0172	Celestial	gores	17c	Germany	-	after Oterschaden	동판본	-
163	GLB0174	Celestial	table	17c	Germany	Strasbourg	IsaacHabrechtIII	조각	190
164	GLB0175	islamic	miniature	17c	unknown	-	unknown	조각	110
165	GLB0176	islamic	miniature	unknown	unknown	-	unknown	조각	69
166	GLB0177	Celestial	table	19c	Germany	Frankfurt	unknown	조각	150
167	GLB0178	lunar	table	20c	Russia	Moscow	Central Research Institute	석판본	259
168	GLB0179	terrestrial	table	20c	England	London	Georama Ltd	인쇄(플라스틱)	300
169	GLB0180	islamic	miniature	unknown	Persia	-	unknown	?	150
170	GLB0182	Celestial	table	20c	Germany	Berlin	Ernst Schotte & Co	인쇄(종이)	170
171	GLB0183	Celestial	table	20c	Germany	Berlin	Ernst Schotte & Co	인쇄(종이)	170
172	GLB0184	Celestial	table	20c	England	London	Cary & Co	인쇄(종이)	142

173	GLB0185	terrestrial	gore plate	19c	England	London	George Woodward	plate	-
174	GLB0186	Celestial	gore plate	19c	England	London	Bale	plate	-
175	GLB0187	Nautical	table	19c	England	London	Charles Hatch	?	290
176	GLB0188	Celestial	table	20c	France	-	H De Magnac	인쇄(종이)	218
177	GLB0189	Celestial	table	20c	England	London	Cary & Co	인쇄(종이)	142
178	GLB0190	terrestrial	table	20c	USA	Chicago	Replogle Globes Inc	석판본	410
179	GLB0191	terrestrial	gores	20c	USA	Chicago	Replogle Globes Inc	석판본	-
180	GLB0192	terrestrial	table	20c	USA	Chicago	Replogle Globes Inc	석판본	407
181	GLB0193	celestial	gores	20c	unknown	-	-	?	-
182	GLB0194	lunar	table	20c	Denmark	-	Scan Globe	?	150
183	GLB0195	terrestrial	table	19c	England	London	Bardin	동판본	304
184	GLB0196	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	-	unknown	동판본	70
185	GLB0197	terrestrial & celestial	pocket	18c	England	London	Herman Moll	동판본	70
186	GLB0198	celestial	table	20c	USA	Chicago	Replogle Globes Inc	석판본	300
187	GLB0199	terrestrial	table	20c	England	-	A J Wightman	인쇄(플라스틱)	625
188	GLB0200	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	-	Dudley Adams	동판본	84
189	GLB0201	terrestrial	hand	19c	Germany	Nuremburg	Johann Georg Klinger	동판본	58
190	GLB0202	lunar	table	20c	Denmark	-	Scan Globe	?	300
191	GLB0203	terrestrial	collapsible	19c	Germany	Munich	Philipp Cella	석판본	Overall: 100 x 400 x 310; Inflated diameter: 1140

192	GLB0204	terrestrial	table	20c	Germany	Berlin	Kiepert KG Buchhandlung	인쇄(카드보드)	360
193	GLB0206	Celestial	table	20c	England	New Eltham	Heath & Co	인쇄(종이)	185
194	GLB0207	terrestrial	collapsible	19c	England	London	John Betts	인쇄(실크)	Overall: 80 x 80; Assembled diameter: 410
195	GLB0208	terrestrial & celestial	pocket	19c	England	London	Thomas Patrick	동판본	76
196	GLB0218	celestial	gores	18c	england	london	Samuel Dunn	동판본	-
197	GLB0220	celestial	gores	18c	england	london	Samuel Dunn	동판본	-
198	GLB0221	terrestrial	gores	19c	germany	munich	Ludwig Rosenthal	?	-
199	GLB0222	terrestrial	gores	20c	USA	chicago	Replogle Globes Inc	석판본	-
200	GLB0224	terrestrial	hand	19c	England	London	Edward Stanford	인쇄(종이)	52
201	GLB0225	Celestial	hand	19c	England	London	Edward Stanford	인쇄(종이)	52
202	GLB0226	terrestrial	table	20c	England	London	George Philip & Son	?	475
203	GLB0227	armillary	table	20c	Russia	-	Sajelawo	?	415
204	GLB0228	terrestrial	table	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(종이)	480
205	GLB0230	terrestrial	collapsible	19c	England	Bristol	George Pocock	석판본	Overall: 120 x 290; Inflated diameter: 1200
206	GLB0231	terrestrial	collapsible	19c	England	London	John Betts	석판본	Overall: 40 x 160; Assembled diameter: 125

207	GLB0232	terrestrial	collapsible	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(cotton)	Diameter: 70; Assembled diameter: 410
208	GLB0233	Celestial	table	19c	Scotland	Edinburgh	James Kirkwood & Son	동판본	305
209	GLB0234	Celestial	gores	17c	Italy	Milan	Domenico de Rossi	동판본	-
210	GLB0235	terrestrial & celestial	collapsible	19c	Spain	Madrid	Pedro Martin de Lopez	석판본	Overall: 150 x 210; Assembled globe diameter: 120; Assembled orrery diameter: 170
211	GLB0236	terrestrial	table	19c	England	London	Newton & Son	?	231
212	GLB0237	terrestrial	table	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(종이)	343
213	GLB0238	terrestrial	collapsible	19c	England	Bristol	George Pocock	석판본	Overall: 40 x 160; Inflated diameter: 600
214	GLB0239	terrestrial	miniature	19c	Germany	Nuremburg	Johann Georg Klinger, Carl Abel	동판본	43
215	GLB0240	terrestrial	collapsible	19c	Italy	Milan	Giocondo Regazzoni	석판본	Overall: 200 x 130; Assembled diameter: 120

216	GLB0241	Celestial	collapsible	19c	France	Strasbourg	Marin & Schmidt	석판본	Overall: 85 x 320; Inflated diameter: 220
217	GLB0242	terrestrial	floor	19c	England	London	John Cary, William Cary	동판본	458
218	GLB0243	celestial	floor	20c	England	London	George Philip & Son	?	770
219	GLB0244	terrestrial	miniature	18c	France	Paris	Jean Fortin	동판본	67
220	GLB0245	Celestial	miniature	18c	France	Paris	Jean Fortin	동판본	66
221	GLB0246	terrestrial	miniature	18c	Netherland	Amsterdam	Gerard Valk, Leonard Valk	동판본	80
222	GLB0247	Celestial	miniature	18c	Netherland	Amsterdam	Gerard Valk, Leonard Valk	동판본	80
223	GLB0248	terrestrial	table	17c	France	-	unknown	조각	155
224	GLB0249	terrestrial	pocket	19c	France	-	unknown	조각	75
225	GLB0250	Celestial	table	17c	France	-	unknown	조각	155
226	GLB0251	terrestrial	table	19c	England	-	William Johnston, Alexander Keith Johnston	석판본	156
227	GLB0252	Celestial	table	19c	England	-	William Johnston, Alexander Keith Johnston	석판본	151
228	GLB0253	terrestrial	table	20c	Germany	Nuremburg	Martin Behaim, E G Ravenstein	?	500
229	GLB0254	terrestrial	gores	20c	USA	washington D.C.	Ravenstein, E G	?	-
230	GLB0255	celestial	gores	19c	england	london	Bale	동판본	-
231	GLB0256	celestial	gores	19c	england	london	Bale	동판본	-
232	GLB0257	celestial	gores	19c	england	london	Bale	동판본	-

233	GLB0258	celestial	gores	19c	england	london	Bale	동판본	-
234	GLB0259	celestial	gores	19c	england	london	Bale, George Woodward	동판본	-
235	GLB0260	celestial	gores	19c	england	london	Bale, George Woodward	동판본	-
236	GLB0261	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
237	GLB0262	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
238	GLB0263	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
239	GLB0264	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
240	GLB0265	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
241	GLB0266	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
242	GLB0267	terrestrial	gores	20c	USA	chicago	Replogle Globes Inc	석판본	-
243	GLB0268	terrestrial	gores	20c	USA	chicago	Rand McNally & Co	?	-
244	GLB0269	terrestrial	gores	20c	USA	chicago	Rand McNally & Co	?	-
245	GLB0270	celestial	gores	19c	england	london	Bale	동판본	-
246	GLB0271	terrestrial	gores	19c	england	london	George Woodward	동판본	-
247	ZAA0070	terrestrial	table	16c	France	Blois	Jacques de la Garde	조각	120
248	ZAA0589	terrestrial	miniature	18c	France	Paris	Jean Fortin	동판본	55
249	ZBA0092	Celestial	table	20c	England	London	Kelvin & Hughes Ltd	인쇄(종이)	190
250	ZBA0130	terrestrial	table	18c	England	London	William Bardin, Gabriel Wright	동판본	304
251	ZBA0150	terrestrial	hand	19c	England	London	Malby & Co	?	40
252	ZBA0322	terrestrial	gores	20c	england	-	Alexander Keith Johnston, William Johnston	석판본	-
253	ZBA0323	celestial	gores	20c	england	london	George Philip & Son	석판본	-
254	ZBA0324	celestial	gores	20c	england	london	Kelvin & Hughes Ltd	석판본	-

255	ZBA0325	terrestrial	gores	20c	england	london	Georama Ltd	석판본	-
256	ZBA0326	terrestrial	gores	20c	england	london	George Philip & Son	석판본	-
257	ZBA0327	celestial	gores	20c	england	london	Kelvin & Hughes Ltd	석판본	-
258	ZBA0328	terrestrial	gores	20c	england	london	George Philip & Son	석판본	-
259	ZBA0353	terrestrial	floor	19c	England	London	James Wyld II	인쇄(종이)	920
260	ZBA0780	Celestial	table	20c	England	London	Henry Hughes & Son	석판본	185
261	ZBA1728	Celestial	table	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(종이)	305
262	ZBA1740	Celestial	table	20c	England	London	George Philip & Son	?	305
263	ZBA1741	mars	table	20c	USA	Chicago	Denoyer-Geppert	?	407
264	ZBA1742	terrestrial	table	20c	England	London	Georama Ltd	인쇄(종이)	343
265	ZBA1743	lunar	table	20c	USA	Chicago	Denoyer-Geppert	인쇄(종이)	406
266	ZBA1744	terrestrial	table	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(종이)	305
267	ZBA1745	terrestrial	table	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(종이)	343
268	ZBA1746	Celestial	table	20c	England	London	George Philip & Son	인쇄(종이)	154
269	ZBA1747	MacMillan	table	unknown	unknown	-	unknown	?	365
270	ZBA2229	Celestial	table	19c	England	London	Charles Smith & Son	동판본	307
271	ZBA3075	terrestrial	floor	unknown	england	london	Malby & Co, Philips	석판본	-
272	ZBA4350	terrestrial & celestial	pocket	18c	england	london	Philip Lea	동판본	-
273	ZBA4534	lunar	table	20c	england	Penzance, Cornwall	Wightman, A. J., LunasphereProductionsLtd	?	322
274	ZBA4838	star	table	20c	england	london	Kelvin & Hughes Ltd	?	-