

위성원격탐사에 관한 비교법적 고찰*

김영주**

목 차

- I. 서 론
- II. 위성원격탐사에 관한 국제우주법 체제
 - 1. 우주조약 체제
 - 2. UN원격탐사원칙
- III. 위성원격탐사에 관한 주요국의 우주입법
 - 1. 미 국
 - 2. 캐나다
 - 3. 독 일
 - 4. 프랑스
 - 5. 일 본
- IV. 위성원격탐사 법제 정비의 관련 논점
 - 1. 규제정책
 - 2. 운용규제
 - 3. 거래규제
- V. 결 론

* 본 논문은 대구대학교 ‘연구년 과제’(기간: 2017. 9. 1. ~ 2018. 8. 31. / 과제번호 : 20170048) 지원금에 의하여 연구되었습니다. 또한 본 논문은 제63회 항공우주정책·법 학술대회(2019. 12. 6. 금)에서 필자가 발표한 “위성원격탐사에 관한 상사법적 쟁점”을 대폭 수정·보완한 논문입니다.

** 대구대학교 무역학과 부교수 (E-Mail : yjkim333@gmail.com).

I. 서론

40년 넘게 우주를 비행하던 미국의 심우주(deep space) 탐사선 ‘보이저 2호’(Voyager 2)¹⁾가 태양계를 벗어나면서 보낸 자료가 2019년 ‘미항공우주국’(National Aeronautics and Space Administration, 이하 ‘NASA’라 한다)에 의해 최초로 공개되었다. NASA는 보이저 2호가 보낸 탐사자료를 통해 태양권 계면의 구체적인 상황을 파악할 수 있게 되었다고 밝혔다.²⁾ 1977년 발사 이래, 지금까지 보이저 2호는 태양계의 여러 천체들에 관한 방대한 데이터들을 지구로 전송하였다. 인류는 보이저 2호가 보내온 자료를 분석하여, 천왕성이나 해왕성 또는 태양계 끝자락에 있는 외행성들의 세부적인 외형과 성질을 파악할 수 있었고, 태양계의 대칭적인 형태나 태양계와 성간우주(interstellar space) 간의 경계면 등도 확인할 수 있었다.³⁾

이처럼, 지금까지는 파악조차 할 수 없었던 우주적 현상들을 보이저 2호가 인류에게 전달할 수 있었던 근본 원인은 바로 ‘원격탐사’라는 기술적 메커니즘 덕분이다. 통상 ‘원격탐사’(remote sensing)라 하면, 원거리에 있는 물체의 정보를 직접적인 접촉 없이 취득하는 행위를 의미한다.⁴⁾ 즉, ① 탐사대상 물체와 물리적인 접촉 없이 ② 원거리에서 ③ 사물의 형태와 속성을 검출하는 것이 원격탐사의 본질이다.⁵⁾ 현재까지 가장 활발하게 원격탐사가 활용되었던 분야는 지구 각 영역의 지정학적 위치, 천연자원의 현황, 기후 변화 등과 같은 ‘지구관측’(earth observation)에 있었다. 예컨대, 산업개발을 위한 지리적·지정학적 타당성 조사, 천연자원의 형태나 영역의 구

-
- 1) 보이저 2호는 보이저 1호와 함께 NASA가 1970년대 Grand Tour 계획을 수립하면서 추진한 Voyager Program에 의해 개발된 외우주 탐사선이다. 보이저 2호는 1977년 8월 20일에 발사된 이래, 1979년 7월 9일에 목성, 1981년 8월 26일에 토성, 1986년 1월 24일에 천왕성, 1989년 2월에 해왕성을 통과하였다. 지구로부터 가장 멀리 날아간 탐사선은 보이저 1호이나, 인류 역사상 천왕성과 해왕성을 최초로 방문한 탐사선은 보이저 2호가 유일하다고 한다. 보이저 2호는 2018년 12월 10일 태양계를 벗어나 성간우주로 돌입하여(보이저 1호는 2012년 8월 성간우주에 진입), 현재까지도 지구와의 교신이 가능한 상태라고 한다.
 - 2) 이영완, “42년 날아간 보이저2호 - 태양계 끝은 탄환처럼 생겼다”, 『조선투자』, 2019년 11월 6일, <https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/11/06/2019110600174.html> (2019. 11. 20. 최종검색).
 - 3) Tony Greicius, *Voyager 2 Illuminates Boundary of Interstellar Space*, NASA, Nov. 5, 2019, <<https://www.nasa.gov/feature/jpl/voyager-2-illuminates-boundary-of-interstellar-space>> (2019. 11. 21. 최종검색).
 - 4) Paul Gibson, *Introductory Remote Sensing Principles and Concepts 1* (2000).
 - 5) Atsuyo Ito, *Legal Aspects of Satellite Remote Sensing 4* (2011) [hereinafter ‘Ito, Satellite Remote Sensing’].

조식별, 불시의 자연재해나 기상이변 등에 대한 효율적인 대처 등이 지구관측의 대표적인 성과들이다.⁶⁾

원격탐사는 포괄적인 의미로 사용되고 있으나, 그 탐사의 형태나 탐사수행의 주체에 따라 다양한 유형으로 분류될 수 있다. 다만 큰 틀에서는, ① 탐사방식에 따른 수동적 탐사 및 능동적 탐사와 ② 탐사수단에 따른 항공원격탐사 및 위성원격탐사로 구분할 수 있다.

먼저 탐사방식에 따른 분류란, 탐사기기를 어떻게 활용하느냐에 따른 구분으로, 이는 수동적 원격탐사와 능동적 원격탐사로 나뉜다. 수동적 탐사(passive sensing)는 특정 물체가 자연적으로 발산하는 전자파(electromagnetic wave)⁷⁾ 또는 기타 방사선 등을 수집하여 정보를 분석하는 경우이다. 대표적으로는 ‘사진 촬영’이 이러한 예에 속한다. 반면에 능동적 탐사(active sensing)는 탐사 기구를 활용하여 대상 물체에 전자파 등을 발사하고 회절되는 빛이나 파동을 분석하여 정보를 취득하는 것으로, 합성개구레이더(Synthetic Aperture Radar, 이하 ‘SAR’이라 한다)에 의한 레이더 시스템이 대표적인 능동적 탐사에 해당한다.⁸⁾

탐사수단에 따른 원격탐사는, ① 항공기 등에 의해 지구 대기권 내에서 이루어지는 ‘항공원격탐사’(aerial remote sensing)와 ② 인공위성 등에 의해 지구 대기권 밖, 즉 우주에서 이루어지는 ‘위성원격탐사’(satellite remote sensing)로 구분된다.⁹⁾ 항공원격탐사는 항공기가 개발되기 이전부터 열기구 등을 이용해 행해져 왔으나, 위성원격탐사는 1957년 구소련이 발사한 최초의 인공위성 스푸트니크 1호(Спутник-1)를 그 기원 시점으로 하고 있다. 위성원격탐사는 항공원격탐사에 비해 비교적 뒤늦게 시작되기는 하였으나, 현재 그 범위와 정밀도, 비용, 효율성 등에서 항공원격탐사를 압도하고 있는데, 통상 원격탐사라고 불리는 경우에는 우주에서의 인공위성을 통한 지구원격탐사를 일컫기도 한다.

위성원격탐사는 항공원격탐사와는 달리 지구 밖에서 지구의 모든 영역을 탐사할

6) Fabio Tronchetti, *Legal Aspects of Satellite Remote Sensing*, in the Handbook of Space Law 501 (Frans von der Dunk & Fabio Tronchetti eds. 2015).

7) 이하 본 논문에서 언급하는 ‘전자파’는 전자기파를 의미하는 ‘전자파’(電磁波)로서, 음전하인 전자(電子)가 파동적인 성질을 보일 때 나타나는 ‘전자파’(電子波)를 의미하는 것은 아니다. 위성원격탐사와 관련하여 사용되는 전자파는 통상 電磁波를 가리킨다. 이하에서 ‘전자적’(電子的) 방식이나 ‘전자계산기’(電子計算機) 등 ‘電子’라는 용어를 사용하는 경우에는 따로 표기를 해 둔다.

8) Nathalie Pettorelli, *Satellite Remote Sensing and the Management of Natural Resources* 5 (2019).

9) Francis Lyall & Paul B. Larsen, *Space Law: A Treatise* 362 (2016).

수 있다는 점에서 수많은 법률적 문제들을 야기할 수 있다. 예를 들어, A국의 위성이 B국의 영토를 동의 없이 원격탐사하는 경우에 발생하는 국제법적 문제, 군사적 목적에 의한 위성원격탐사로 유발되는 국가안보법적 문제, 원격탐사를 통해 취득한 데이터를 활용가능한 정보로 가공·처리하는 과정에서 발생하는 지식재산권법적 문제, 데이터 가공에 의해 산출된 정보가 상품화되어 판매되는 과정에서 발생하는 상사법적 문제, 원격탐사로 인해 사적 영역 또는 개인정보의 침해를 유발시킴으로써 발생하는 행정법적 문제 등이 그것이다.

위성원격탐사와 관련한 이러한 법률적 문제들은 오래전부터 지적되어 왔는데, 이미 1970년대부터 UN 차원의 포괄적인 국제적 논의가 진행되고 있었다.¹⁰⁾ 1986년에

-
- 10) 위성원격탐사에 관한 법률적 문제에 관하여는 오래전부터 미국과 유럽 등을 중심으로 수많은 선행연구가 집적되어 있다. 주요 문헌들을 시기별로 몇 가지 꼽아보면 다음과 같다. Charles M. Dalfen, *The International Legislative Process: Direct Broadcasting and Remote Earth Sensing by Satellite Compared*, 10 Can. Y.B. Int'l L. 186 (1972); Dirk-Meints Polter, *Remote Sensing and State Sovereignty*, 4 J. Space L. 99 (1976); Hamilton DeSaussure, *Remote Sensing by Satellite; What Future for an International Regime*, 71 Am. J. Int'l L. 707 (1977) [hereinafter DeSaussure, *International Regime*]; Gary L. Hopkins, *Legal Implications of Remote Sensing of Earth Resources by Satellite*, 78 Mil. L. Rev. 57 (1977); Olivier Juillet de Saint-Lager, *Remote Sensing Systems: The International Dimension*, 26 Proc. on L. Outer Space 259 (1983); R. Oosterlinck, *Legal Protection of Remote Sensing Data*, 27 Proc. on L. Outer Space 112 (1984); I. H. Ph. Diederiks-Verschoor, *Current Issues in Remote Sensing*, 5 Mich. YBI Legal Stud. 305 (1984); Carl Q. Christol, *1986 Remote Sensing Principles: Emerging or Existing Law*, 30 Proc. on L. Outer Space 268 (1987) [hereinafter Christol, *1986 Principles*]; Wolfgang Hampe, *The International Legal Framework for Conducting Remote Sensing Activities*, 30 Proc. on L. Outer Space 318 (1987); Andrzej Gorbiel, *Juridical Problems of Remote Sensing*, 31 Proc. on L. Outer Space 279 (1988); Patrick A. Salin, *Proprietary Aspects of Commercial Remote-Sensing Imagery*, 13 Nw. J. Int'l L. & Bus. 349 (1992) [hereinafter Salin, *Proprietary Aspects*]; Martha Mejia-Kaiser, *Satellite Remote Sensing Data in Databases*, 22 Part 1 Annals Air & Space L. 495 (1997); Mahulena Hoskova, *Legal Aspects of Using Remote Sensing Systems as National Technical Means of Verification*, 41 Proc. on L. Outer Space 89 (1998); Clemens Arzt, *Use of Satellite Imagery in Legal Proceedings*, 24 Air & Space L. 195 (1999); Kenneth J. Markowitz, *Legal Challenges and Market Rewards to the Use and Acceptance of Remote Sensing and Digital Information as Evidence*, 12 Duke Envtl. L. & Pol'y F. 219 (2001); John C. Baker, Kevin M. O'Connell & Ray Williamson eds., *Commercial Observation Satellites: At the Leading Edge of Global Transparency* (2001); Jose Monserrat Filho, *A Remote Sensing Convention for the Advancement of Space Law*, 46 Proc. on L. Outer Space 63 (2003); Mahulena Hofmann, *International Legal Framework of Remote Sensing in the Year 2005: Changed Conditions and Changed Needs*, 48 Proc. on L. Outer Space 498 (2005); Carl Q. Christol, *Remote Sensing in an Era of Global Warming*, 50 Proc. on L. Outer Space

‘지구원격탐사에 관한 원칙’(Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space)과 같은 UN결의가 성립된 바 있고, 1980년대부터는 미국을 중심으로 위성원격탐사를 운용하는 우주 선진국들의 국내법적 규율이 본격적으로 이루어지기 시작하였다.

2020년 현재까지 ‘국내 입법’으로 위성원격탐사에 관한 법제 정비를 시도한 국가 들로는 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본이 유일하다. 이들 국가들은 자체적인 위성 운용시스템과 위성데이터보호에 관한 입법적 체계를 마련하여, 위성원격탐사에 관한 법률적 규율을 실시하고 있다. 우리나라도 2010년부터 ‘천리안 위성’을 운용하며 해양·기상 관측을 행하고 있는 위성원격탐사 수행국이라 할 수 있는데, 아직 그와 관련한 법제는 몇 가지의 정부 훈령을 제외하고는 마련되지 않은 상황이다.¹¹⁾

이에 본 논문에서는 위성원격탐사의 제도적 정비와 향후 입법 과정에서의 사전 참고로서, 이와 관련한 법적 문제들을 검토해 보고자 한다. 앞서 언급한 바와 같이, 위성원격탐사와 관련해서는 광범위한 법적 논점들이 제기될 수 있지만, 본 논문에서는 위성원격탐사에 관한 운용규제와 위성데이터 또는 위성정보에 관한 거래규제 문제들에 논의의 중심을 두고자 한다. 또한 우리법상의 본격적인 입법론적 방안을 위한 사전 연구로서, 상세한 비교법적 검토를 시도해 보고자 한다.

이하에서는 먼저 위성원격탐사와 관련한 국제우주법 체제를 우주조약 체제와 UN 원격탐사원칙으로 구분하여 개관한다(II). 이후, 위성원격탐사에 관한 주요국의 입 법례를 살펴본다. 여기서는 입법 연혁에 따라 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본의 순서로 각 법규들의 성립 배경과 구체적인 입법적 구조 및 주요 내용 등을 분석해 본다(III). 비교법적 검토를 토대로, 위성원격탐사 법제 정비와 관련한 몇 가지 논점들 을 상정해 보고, 마지막으로 그와 관련한 우리 제도상의 시사점 내지 개별적인 의 견 등을 제시해 보고자 한다(IV).

405 (2007) [hereinafter Christol, *Global Warming*]; Brian D. Green, *Space Situational Awareness Data Sharing: Safety Tool or Security Threat?*, 75 A.F.L. Rev. 39 (2016); William Emery & Adriano Camps, *Introduction to Satellite Remote Sensing: Atmosphere, Ocean, Land and Cryosphere Applications* (2017).

11) 위성원격탐사와 관련한 국내 선행연구로는 김영주, “위성원격탐사에 관한 상사법적 쟁점”, 『기업법연구』 제33권 제4호, 한국기업법학회, 2019, 239-276면; 김종복, 『신우주법』, 한국학술정보, 2011, 103-118면; 김한택, 『우주법』, 와이북스, 2016, 147-149면; 서영득, “미국의 지상원격탐사 통제제도”, 『항공우주법학회지』 제20권 제1호, 한국우주법학회, 2005, 87-108면 등을 참조.

II. 위성원격탐사에 관한 국제우주법 체제

1. 우주조약 체제

국제우주법체제는 크게 경성규범(hard law)으로서의 5개의 우주조약체제와 UN 산하의 ‘우주공간의 평화적 이용에 관한 위원회’(The Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, 이하 ‘COPUOS’라 한다)가 제정한 연성규범(soft law)들 및 국제우주관습법들로 구성된다. 우주조약체제 중 가장 중심이 되는 것은 ① 1967년의 ‘달과 기타 천체를 포함한 외기권의 탐색과 이용에 있어서의 국가 활동을 규율하는 원칙에 관한 조약’(Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, 이하 ‘우주조약’이라 한다)¹²⁾이다.

이외에, ② 1968년의 ‘우주항공사의 구조, 우주항공사의 귀환 및 외기권에 발사된 물체의 회수에 관한 협정’(Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space, 이하 ‘우주구조반환협정’이라 한다), ③ 1972년의 ‘우주물체에 의하여 발생한 손해에 대한 국제책임에 관한 협약’(Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, 이하 ‘우주손해책임협약’이라 한다), ④ 1975년의 ‘외기권에 발사된 물체의 등록에 관한 협약’(Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space, 이하 ‘우주물체등록협약’이라 한다), ⑤ 1979년의 ‘달과 기타 천체에 대한 국가 활동을 규율하는 협정’(Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies, 이하 ‘달협정’이라 한다) 등이 일련의 우주조약체제를 구성한다.

위 우주조약체제 중, 위성원격탐사를 직접적으로 다루고 있는 조약은 없으나, 각 조약의 원칙 및 규정들은 위성원격탐사에 관한 법적 문제에 간접적으로 적용되거나 영향을 미친다.¹³⁾

12) 1967년 우주조약은 1963년 COPUOS가 제시한 ‘우주의 탐사 및 이용에 관한 국가 활동을 규율하는 법원칙 선언’(Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space)(UN결의안 1962)을 기초로, 1966년 제정되었고 1967년 10월 10일자로 발효되었다. 우리나라는 1967년 1월 27일 서명하여, 같은 해 10월 13일 조약 제262호로 공포·발효하였다. 2019년 6월 기준으로 우주조약의 가입국은 총 109개국에 달한다.

13) Tronchetti, *supra* note 6, at 514.

1. 1. 1967년 우주조약

1967년 우주조약은 우주 공간 자체에 대해 모든 국가의 자유로운 탐사권과 접근권을 보장한다. 조약 제1조는 이러한 내용들을 담고 있는 원칙 규정이다.

우주조약 제1조

달과 기타 천체를 포함한 외기권의 탐색과 이용은 그들의 경제적 또는 과학적 발달의 정도에 관계없이 모든 국가의 이익을 위하여 수행되어야 하며 모든 인류의 활동 범위이어야 한다.

달과 기타 천체를 포함한 외기권은 종류의 차별 없이 평등의 원칙에 의하여 국제법에 따라 모든 국가가 자유로이 탐색하고 이용하며 천체의 모든 영역에 대한 출입을 개방한다.

달과 기타 천체를 포함한 외기권에 있어서의 과학적 조사의 자유가 있으며 국가는 이러한 조사에 있어서 국제적인 협조를 용이하게 하고 장려한다.

우주조약 제1조는 우주의 탐색과 이용이 ‘모든 국가의 이익’(the interests of all countries)¹⁴⁾을 위해 이루어질 것을 전제로, 우주활동의 자유를 기본 원칙으로 선언한다.¹⁵⁾ 위성원격탐사 역시 우주활동으로서, 우주조약 제1조의 적용을 받는다. 따라서 그 행위는 우주조약상 원칙적으로 자유이고, 특정 국제기구나 다른 국가들의 제약을 받지 않는다.¹⁶⁾ 우주조약은 우주공간의 이용 자체에 대해 특별한 제한을 가하지 않으므로, 이론상 위성원격탐사는 과학적·군사적·상업적 목적 등 어떠한 목적에 의해서도 가능한 것이 된다.¹⁷⁾

그러나 민간 기업이 상업 목적의 탐사 위성을 발사하고 이를 관리·운영하기 위해

14) ‘모든 국가의 이익을 위하여’라는 문구는 그 범위가 명확하지 않다는 점에서 문제가 있다. 다만 우주를 ‘인류의 공동유산’(common heritage of mankind)으로 파악하기 위해 삽입된 것은 아니라고 한다. 이점에서, 우주조약상의 ‘우주’는 일종의 공공물(res communis omnium)로 간주되고 있다. 달협정의 경우에는 인류의 공동유산 개념을 도입하고 있으나, 가입 당사국이 소수에 불과하므로 국제관습법을 반영하고 있다고는 보기 힘들다. 이러한 논의에 관하여는 Howard J. Taubenfeld, *Regime for Outer Space*, 56 Nw. U. L. Rev. 129 (1961) 참조.

15) 공해의 경우와 마찬가지로, 우주도 국제법에 따라 모든 국가가 자유로이 탐색하고 이용할 수 있다. 다만 우주활동이 ‘모든 국가의 이익을 위하여’ 행해져야 한다는 점에서 공해 자유의 원칙과는 다르다(김대순, 『국제법론』, 제20판, 삼영사, 2019, 1208면).

16) Atsuyo Ito, *Improvement to the Legal Regime for the Effective Use of Satellite Remote Sensing Data for Disaster Management and Protection of the Environment*, 34 J. Space L. 45, 49 (2008) [hereinafter ‘Ito, Remote Sensing Data’].

17) Tronchetti, *supra* note 6, at 515.

서는 우주조약 제6조에 따른 관련 당사국의 인증을 얻어야 한다. 민간 기업이 관련 당사국의 인증을 얻지 않은 채, 위성원격탐사 행위를 수행하는 경우에는 우주조약 제6조에 저촉된다. 예를 들어, 위성발사와 관련한 당사국의 국내법이 존재하지 않거나, 인증 시스템 등이 구체적으로 마련되지 않은 경우에 이러한 상황이 발생할 수 있다.¹⁸⁾ 또한 위성원격탐사는 일단 지구관측 위성을 발사하여 탐사활동을 수행하여야 하므로, 우주발사에 관한 국가책임을 규정한 우주조약 제7조의 적용을 받는다.

우주조약 제6조 및 제7조에 따르면, 정부적 행위이든 비정부적 행위이든 그것이 우주발사, 위성통신, 위성원격탐사와 같은 우주활동에 해당하는 경우라면, 관련 당사국은 그 활동에 대한 책임을 부담하여야 한다. 즉, 민간 기업이 관련 당사국의 인증 없이 원격탐사행위를 한 경우, 인증 여부와는 관련 없이, 당사국이 해당 우주활동에 대한 책임을 부담해야 한다.¹⁹⁾ 만약 특정국이 위성통신서비스나 통신위성의 인증 면허를 규율하는 국내법만을 갖고 있는 경우, 해당 국내법상의 인증요건 규정들은 원격탐사행위에도 확대 적용될 수 있을 것이다.²⁰⁾

1.2. 1972년 우주손해책임협약

탐사위성으로 인해 지구 표면 또는 우주공간에서 손해가 발생한 경우에는 1972년의 우주손해책임협약이 적용될 것이다.²¹⁾ 이 협약 제1조를 보면, ‘손해’를 “인명의 손실, 인체의 상해 또는 기타 건강의 손상 또는 국가나 개인의 재산, 자연인이나 법인의 재산 또는 정부간 국제기구의 재산의 손실 또는 손해”로 정의한다.²²⁾ 또한 ‘우주물체’에 관하여는, “우주물체의 구성부분 및 우주선 발사기, 발사기의 구성부분을 모두 포함한다”고 정한다.²³⁾

원격탐사를 위해 발사된 관측위성은 본 협약상 우주물체에 해당한다. 즉, 위성 운용으로 인한 ‘손해’에 대해서는 우주손해책임협약상의 책임이 발생할 것이다. 여기서 책임의 주체가 문제가 될 수 있는데, 본 협약 제2조에 따르면, 지구 표면 또는 비행 중의 항공기에 끼친 손해에 대해 ‘발사국’(launching State)이 절대적인 보상책

18) Ito, Satellite Remote Sensing, *supra* note 5, at 27.

19) Frans G. von der Dunk, Private Enterprise and Public Interest in the European ‘Spacepace’: Towards Harmonized National Space Legislation for Private Space Activities in Europe 22 (1998).

20) Tronchetti, *supra* note 6, at 516.

21) Ito, Satellite Remote Sensing, *supra* note 5, at 39-40.

22) Liability Convention, Art. I (a).

23) Liability Convention, Art. I (d).

임을 부담하는 것으로 되어 있다.²⁴⁾ 본 협약상 발사국이란 ① 우주물체를 발사하거나 또는 우주물체의 발사를 야기하는 국가 및 ② 우주물체가 발사되는 지역 또는 시설의 소속국을 의미한다.²⁵⁾ 따라서 관측위성을 발사하여 원격탐사를 운용하는 관계국은 해당 위성으로 인해 야기된 손해에 대해 절대적인 책임을 져야 한다.

그러나 우주손해책임협약상의 책임 문제는 어디까지나 우주물체에 의하여 발생한 물리적이거나 직접적인 손해와 관련된 것이다. 위성데이터의 정보내용에 따른 보안 문제나 데이터 오류 등으로 인한 손해들에 대해서는 본 협약이 적용될 여지가 없다.²⁶⁾ 실제로 원격탐사활동에 의해 본격적으로 제기되는 문제들은 데이터 보급과 관련한 정보보안상의 문제들이다.

1.3. 1975년 우주물체등록협약

1975년의 우주물체등록협약에 따르면, 우주로 발사된 모든 물체는 관련 당사국의 행정절차상 적절하게 등록되어야 한다. 위성원격탐사 역시 위성 발사를 전제하고 있으므로, 본 협약의 적용범위에 들어간다.

우주물체등록협약은, ① 우주물체를 발사한 국가, ② 우주물체의 발사를 구매한 국가, ③ 당해 영토 내에서 우주물체가 발사된 국가, ④ 당해 국가의 시설로부터 우주물체가 발사된 국가라는 4가지의 유형으로 ‘발사국’을 규정하고 있다.²⁷⁾ 그리고 우주물체의 등록이 행해진 발사국은 ‘등록국(State of registry)’으로 정의한다.²⁸⁾

우주물체와 관련하여 발사국이 2개 이상의 국가가 관련된 경우, 우주물체의 등록은 1개의 국가만이 가능하다.²⁹⁾ 예를 들어, B국의 원격탐사와 관련한 상업위성이 A국의 영토 내에서 발사된다고 하더라도 발사국은 위성의 등록국이 되지 않을 수 있다. 이점에서, 우주물체등록협약상의 발사국 유형과 등록국 지정에 관한 문제가 위성원격탐사활동에 간접적으로 제기될 수 있다.

24) 만약 지구 표면 이외의 영역에서 발사국의 위성이 타발사국 우주 물체 등에 의해 손해를 입었을 경우, 해당 손해가 타발사국측의 과실로 인해 발생하였다면 타발사국이 책임을 진다(Liability Convention, Art. III).

25) Liability Convention, Art. I (c).

26) Tronchetti, *supra* note 6, at 517.

27) Registration Convention, Art. I (a).

28) Registration Convention, Art. I (c).

29) Registration Convention, Art. II, Para. 2.

2. UN원격탐사원칙³⁰⁾

2.1. 제정 배경

인공위성을 이용한 지구 관측이 가능해진 1969년 이후부터, 위성원격탐사에 관한 우주법적 문제와 국제협력에 관한 UN 차원의 논의가 시작되었다. 당시 개발도상국들은 위성을 통한 원격탐사활동이 확산됨에 따라 선진국들의 무분별한 정보탐사와 정보수집에 우려를 표하고 있었다. 특히 천연자원의 현황 파악이나 자원개발의 타당성 조사 등을 목적으로 자국 내에서 행해지는 탐사활동을 일종의 주권 침해로 인식하고 있었다.³¹⁾ 아르헨티나와 브라질 등이 주축이 되어, 위성원격탐사활동을 국제적으로 관리할 수 있는 법적인 체제수립 등에 관한 의제를 UN에 요청하였다.³²⁾

이에 COPUOS는 1970년대 초반부터 세계 각국을 대상으로 위성원격탐사의 국제법적 문제와 기술적 문제들에 관한 의견 수렴을 진행하였다.³³⁾ 초기에는 원격탐사행위의 국제적 합법성이 주로 논의되었으나, 각국의 이해가 서로 달라 합의에 이르지 못하였다.³⁴⁾ 다수의 국가들은 위성원격탐사활동이 1967년 우주조약상의 우주활동에 포함되지 않고, 피탐사국의 영토 주권을 침해할 수 있다는 점들을 지적하였다.³⁵⁾ 미국만이 이러한 견해를 반대하였는데, 위성원격탐사 역시 인공위성의 운용에 의해 이루어지는 우주활동의 일부이며, 우주조약은 그러한 우주활동의 자유를 보장하고 있으므로, 국제법적 질서에 반하지 않는다는 것이었다.³⁶⁾

1970년대 중반부터는 위성데이터의 수집·처리·이용에 관한 법률적 문제가 구체적으로 논의되어, ① 구소련과 프랑스의 공동제안, ② 라틴아메리카의 공동제안, ③ 미국의 단독제안이 제시되었다. 이 3가지 안들의 주요한 차이는 위성데이터를 수

30) 이 부분은 김영주, 전제논문(주11), 247-259면의 내용을 정리·보완하였다.

31) 당시 위성원격탐사에 관한 개발도상국들의 입장에 대해서는 Eleonora Ambrosetti, *Remote Sensing from Outer Space: Its Significance and Problems from a Third World Perspective*, 17 N.Y.U. J. Int'l L. & Pol. 1 (1984) 참조.

32) 1971 U.N.Y.B. 57.

33) U.N. Doc. A/AC.105/C.1/WG.4/L.6, 2-4 (28 Nov. 1973).

34) Carl Q. Christol, *The Modern International Law of Outer Space Law* 720 (1982).

35) 예컨대, 뉴질랜드는 피탐사국 영역에 관한 탐사국의 데이터 독점은 명백한 주권 침해에 해당한다고 주장하였다. 스웨덴은 우주조약이 위성원격탐사와 같은 지구탐사를 목적으로 한 우주활동까지 상정한 것은 아니므로, 우주활동의 자유와 같은 조약상의 원칙을 원격탐사에는 적용할 수 없다고 지적하였다(U.N. Doc. A/AC.105/C.1/WG.4/L.11, 7-9 (21 Feb. 1974)).

36) U.N. Doc. A/AC.105/C.1/WG.4/L.6/Add.5, 5 (5 Feb. 1974).

집·배포하는 과정에서, 탐사대상물에 대해 관할권을 갖는 피탐사국의 사전 동의가 필요한가 그렇지 않은가 하는 점에 있었다.

라틴아메리카의 공동제안은 모든 초기데이터에 대해 피탐사국의 사전 동의를 필요로 하자라는 내용이었다. 반면에 구소련·프랑스의 공동제안에 따르면, 50m의 분해능(resolving power)³⁷⁾을 데이터 보급의 판단기준으로 정해, 그보다 낮은 분해능에 의한 데이터는 자유롭게 보급될 수 있지만, 그 보다 높은 분해능에 의한 데이터는 피탐사국의 경제 및 안보에 영향을 미칠 가능성이 있으므로, 피탐사국의 사전 동의가 필요하다는 것이었다.³⁸⁾ 그러나 미국은 30m의 분해능을 갖춘 위성시스템을 운용한 결과, 구소련 등이 우려하는 문제는 발생하지 않았다고 하면서, 사전 동의 여부를 데이터의 정밀도 특성에 따라 구분할 필요는 없다고 주장하였다. 각 데이터에 따라 분해능을 산출하는 것은 현실적으로 많은 비용이 들고, 그러한 산출결과에 신뢰성을 부여할 수 있는 기술적 수준 역시 아직은 미흡하다는 이유에서였다.³⁹⁾ 논의 결과, 미국 제안이 반영되어 최종 합의로 채택되었다.⁴⁰⁾

-
- 37) 위성원격탐사는 인공위성에 관측센서를 탑재하여 탐사활동을 수행하는데, 탐사대상물을 식별가능한 수준으로 변경시키는 ‘공간해상도’(spatial resolution)가 해당 센서의 기술적 핵심요소로 작용한다. 여기서 공간해상도는 대상물의 영상이나 이미지를 공간 영역상 얼마나 자세히 표현할 수 있는가를 가늠하는 척도를 말한다. 여기서 그러한 공간적 차이를 분별해 내는 능력을 ‘분해능’(resolving power)이라고 한다. 분해능이 높은 관측기기를 사용할수록 공간해상도는 높아지며, 공간해상도가 높을수록 대상물의 정보들을 보다 명확하게 식별할 수 있다. 따라서 공간해상도는 동영상이나 이미지 등이 얼마나 자세히 표현될 수 있는지를 가늠하는 기준인 반면, 분해능은 관측기기의 최대 능력을 의미하는 것이다. 예컨대, 분해능이 10m 이상이면 10m 이상의 사물을 분별하는 것이 가능하다는 의미이다(김영주, 전제논문(주11), 245면). 이외에 원격탐사에서는 ‘시간해상도’(temporal resolution), ‘분광해상도’(spectral resolution), ‘복사해상도’(radiometric resolution), ‘주사폭’(swath width) 등과 같은 기술적 특성들이 함께 고려된다. 시간해상도란 시간적으로 동영상이나 이미지 등에서 연속되는 각 단위 정지영상들의 시간 변화율을 나타내는 것으로 대상물을 부드럽게 보여주는 능력을 말하며, 분광해상도란 센서가 감지할 수 있는 전자기 스펙트럼상의 특정 파장 간격의 수와 크기를 파악하는 능력을 의미한다. 복사해상도란 센서의 민감도를 나타내는 것으로 구분 가능한 최소에너지의 차이를 말한다. 주사폭이란 센서에서 취득되는 대상물체의 폭을 나타내는 것으로 센서의 해상도에 따라 각각 달리 파악된다. 위성원격탐사에서의 이러한 기술적 사항들에 관하여는 Shaيدا Johnston, *Technical Introduction to Satellite EO, in Evidence from Earth Observation Satellites: Emerging Legal Issues* 16-18 (Ray Purdy & Denise Leung eds., 2012) 참조.
- 38) 이 제안에 대해서는 불가리아, 칠레, 구체코슬로바키아, 구동독, 인도, 몽골 등이 지지하였다(1977 U.N.Y.B. 77-78).
- 39) 영국, 호주, 이탈리아, 네덜란드 등이 이러한 미국 제안을 지지하였다(1978 U.N.Y.B. 132).
- 40) 1981 U.N.Y.B. 121.

이후, COPUOS에서 다루어진 주요한 논의 중의 하나로는 위성데이터를 어떻게 정의할 것인가 하는 것이었다. 미국은 위성에서 수집된 가공되지 않은 초기 또는 원시 데이터(raw data)를 ‘1차데이터’(primary data)⁴¹⁾로, 1차데이터에 추가·보정 등의 가공처리를 하여 이용할 수 있도록 만든 데이터를 ‘처리데이터’(processed data)로, 처리 데이터를 분석하여 정보적 가치를 추가한 분석정보(analysed information)로 분류할 것을 제안하였다.⁴²⁾ 결국 이러한 미국의 견해가 반영되어 원칙안으로 수용되었다.⁴³⁾

1970년대 후반부터는 위성원격탐사에 관한 실제 규정들의 심의가 시작되었다. 1977년 회의에서는 원칙안의 조문 수를 총 11개로 구성하였으나, 1978년 회의에서 총 17개로 늘어나게 되었다. 또한 원칙안을 법적 구속력이 있는 조약으로 성사시킬지, 구속력이 없는 원칙이나 결의·선언 등으로 성립시킬지에 대해서도 논의가 이루어졌다. 라틴아메리카의 공동제안은 개발도상국의 이익을 법적으로 보호할 수 있도록 조약의 형태로 성립될 것을 주장하였으나,⁴⁴⁾ 미국을 비롯한 영국, 프랑스, 캐나다, 구소련 등은 조약을 통한 엄격한 규율보다는 결의안과 같은 연성규범의 형태로 제정할 것을 주장하였고, 결국 이 제안이 채택되었다.

1980년대에 들어서는 결의안 작성의 기술적인 작업들이 이루어져, 1986년에는 총 15개의 원칙으로 구성된 최종안이 작성되었다. 최종안에서는 천연자원의 관리, 토지 이용, 환경 보호의 개선을 위해 위성원격탐사가 수행되는 것으로 그 목적 범위가 정해졌고,⁴⁵⁾ 데이터 수집에 대해서는 피탐사국의 사전 동의가 필요하지 않는 것으로, 또한 피탐사국의 동의가 없더라도 데이터의 자유로운 보급이 이루어지는 것으로 결정되었다. 다만 피탐사국의 입장을 고려하여, 탐사국이 수집한 피탐사국 영역 내의 데이터에 대해서는 피탐사국이 어떠한 차별도 받지 않고 합리적인 비용으로 접근할 수 있도록 하였다. 이 내용들은 대부분 미국 제안에 기초한 것들로, 당시 위성원격탐사활동을 주도하고 있던 미국 정부의 견해가 강력하게 반영된 것으로 볼 수 있다.⁴⁶⁾

최종안은 1986년 UN총회 결의 41/65로 제출되어 만장일치로 채택되었다. 이로써

41) Primary data는 초기데이터 또는 기초데이터 등으로도 번역될 수 있다. 다만 처리데이터(processed data) 역시 최종적인 분석정보(analysed information) 전의 가공단계에 있는 초기데이터에 포함될 수 있다는 점에서, 이를 구분할 필요가 있다. 이에 본 논문에서는 primary data를 ‘1차데이터’라는 용어로 번역하였다.

42) 1977 U.N.Y.B. 77.

43) 1978 U.N.Y.B. 139.

44) 인도네시아나 루마니아 등 많은 개발도상국들이 이 제안을 지지하였다(1976 U.N.Y.B. 64).

45) 1986 U.N.Y.B. 96.

46) Sa'id Mosteshar, *Regulation of Remote Sensing*, in *Routledge Handbook of Space Law* 146 (Ram S. Jakhu & Paul Stephen Dempsey eds. 2017).

국제우주법을 구성하는 연성규범으로서, 1986년 ‘우주에서의 지구원격탐사에 관한 원칙’(Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space, 이하 ‘UN원격탐사원칙’이라 한다)이 성립하게 되었다.⁴⁷⁾

2.2. 구조

UN원격탐사원칙은 위성원격탐사의 목적과 범위 등에 대한 기본 원칙들을 선언한 것으로, 총 15개의 원칙들로 구성되어 있다. 구체적인 내용으로, 원격탐사활동에 관한 기초 개념, 우주조약과의 관계, 탐사국과 피탐사국의 권리·의무, 천연자원을 비롯한 지구환경보호, 위성데이터에 대한 접근·보급, 탐사활동과 관련한 국제적 책임, 국가 간의 협력 등을 다루고 있다. UN원칙은 국제적인 규범으로는 최초로 위성원격탐사를 다루고 있다는 점에서 중요하다. 본 원칙은 이후, 원격탐사에 관한 국제기구들의 개별 규범들과 미국을 비롯한 각국의 법제 제정에 큰 영향을 미쳤다.

다만 UN원칙은 명시 규정 보다는 일반적이며 추상적인 규정들이 많아 해석상 논란이 되고 있는 부분이 많다.⁴⁸⁾ 연성규범의 특성상 개별 국가의 원격탐사활동을 국제법적으로 규율할 수 없다는 점에서도 법률적인 실효성이 없다는 문제가 있다.

[표 1] UN원격탐사원칙의 구조

UN원격탐사원칙 (1986. 12. 3. 제정, UN총회결의 제41/65호)	
원칙 I (PRINCIPLE I)	정의조항
원칙 II (PRINCIPLE II)	개발도상국에 대한 배려 및 모든 국가의 이익 고려
원칙 III (PRINCIPLE III)	원격탐사활동의 국제법 준수
원칙 IV (PRINCIPLE IV)	원격탐사활동의 자유 및 주권 존중
원칙 V (PRINCIPLE V)	국제협력의 촉진
원칙 VI (PRINCIPLE VI)	원격탐사활동과 관련한 시스템 설비 운용
원칙 VIII (PRINCIPLE VIII)	국가 간의 기술이전
원칙 IX (PRINCIPLE IX)	피탐사국 특히 개발도상국에 대한 정보 통지
원칙 X (PRINCIPLE X)	지구 자연환경 보호 및 피탐사국에 대한 정보 공개

47) UN원격탐사원칙 성립과 관련한 국제적인 논의과정에 관하여는 Jean-Louis Magdelenat, *The Major Issues in the Agreed Principles on Remote Sensing*, 9 J. Space L. 111 (1981) 참조. 구체적인 규정 분석에 관하여는 Christol, *1986 Principles, supra* note 10 참조. UN원격탐사원칙과 국제 규범들 간의 지축 문제에 관한 논의로는 Clemens A. Feinaeugle, *The UN Principles on Remote Sensing and the GATS: Conflicts or Peaceful Co-Existence*, 50 Proc. on L. Outer Space 369 (2007) 참조.

48) Maureen Williams, *The UN Principles on Remote Sensing Today*, 48 Proc. on L. Outer Space 2, 3-4 (2005).

UN원격탐사원칙 (1986. 12. 3. 제정, UN총회결의 제41/65호)	
원칙 XI (PRINCIPLE XI)	자연재해 발생가능성에 관한 통지
원칙 XII (PRINCIPLE XII)	위성데이터에 관한 접근 및 보급
원칙 XIII (PRINCIPLE XIII)	피탐사국과의 협의
원칙 XIV (PRINCIPLE XIV)	원격탐사활동에 따른 국제적 책임
원칙 XV (PRINCIPLE XV)	원격탐사 관련 분쟁의 평화적 해결

2.3. 정의조항

원칙 I 은 위성원격탐사에 관한 주요 용어들의 정의조항이다. 원격탐사활동의 목적과 데이터 개념을 정의함으로써, 본 원칙의 적용범위를 정하고 있다.⁴⁹⁾

2.3.1. 원격탐사

원칙 I 의 (a)는 원격탐사를 “천연자원의 관리, 토지이용 및 환경보호를 개선할 목적으로, 탐사대상의 물체로부터 방출, 반사 또는 회절되는 전자파의 특성을 이용하여, 우주공간으로부터 지구 표면을 탐사하는 것”으로 정의한다.

원격탐사의 목적은 ① 천연자원의 관리(natural resources management), ② 토지이용(land use), ③ 환경보호(the protection of the environment)라는 3가지의 범주로 제한되고, 원격탐사는 이들 사항의 개선을 위해 이루어져야 한다.⁵⁰⁾ 따라서 군사적 목적의 원격탐사나 항공원격탐사는 UN원격탐사원칙의 적용범위에서 제외된다.⁵¹⁾ 천연자원의 관리 개선을 위해 원격탐사가 이루어져야 한다고 하지만, 광물자원이나 해저자원 등이 여기에 포함되는지에 대해서는 명확하지 않다. 광물자원이나 해저자원은 다른 국제법적 규율이 있기 때문이며, 본 원칙이 모든 유형의 원격탐사활동을 대상으로 하고 있지도 않기 때문이다.⁵²⁾

원칙 I 은 ‘원격탐사’(remote sensing)를 탐사대상물로부터 방출(emitted), 반사(reflected) 또는 회절되는(diffracted) 전자파(electromagnetic waves)의 특성을 이용하여, 우주공간으로부터 지구 표면을 탐사하는 것으로 정의한다. 이 정의에 따라 위성원격탐사의 개념 요소를 구체적으로 유형화해 보면 다음과 같다.

첫째, 탐사의 주체와 탐사의 객체, 즉 탐사장치와 탐사대상물 사이에 일체의 물리

49) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 367.

50) Mosteshar, *supra* note 46, at 147.

51) Tronchetti, *supra* note 6, at 520.

52) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 368.

적인 접촉이 없이, 데이터의 수집과 분석이 이루어져야 한다.⁵³⁾

둘째, 탐사객체로서의 대상물은 지구상의 모든 물체, 물질 및 현상이고, 그로부터 추출되는 데이터들의 수집과 분석이 원격탐사행위의 목적이 된다.

셋째, 위성원격탐사에서는 대상물체로부터 방출되거나 반사되는 에너지를 감지하고 기록하여, 이를 가공·분석함으로써, 그 정보를 적용하는 과정이 동반되므로, 이는 수동적 탐사가 아닌 능동적 탐사에 해당한다. 따라서 전자파나 전자기적 복사선의 형태와 성질에 의존해야 한다.⁵⁴⁾

넷째, 위성원격탐사의 목적은 천연자원의 관리, 토지이용 및 환경보호의 개선 등에 있으므로 그 이외의 목적을 위한 탐사행위는 적법성 문제를 야기할 수 있다.⁵⁵⁾

2.3.2. 1차데이터

원칙 I 의 (b)는 ‘1차데이터’(primary data)를 “우주물체에 탑재된 원격센서에 의해 수집되어, 원격측정방식에 의한 전자신호의 형태로 또는 사진필름, 자기테이프, 그 외의 다른 수단으로 우주공간으로부터 지상으로 전송 또는 전달되는 원시데이터(raw data)”로 정의한다.

원칙 I 은 위성데이터의 수집·송신·수신·처리·분석 과정에서의 데이터별 분류를 위해, 위성데이터를 ‘1차데이터’, ‘처리데이터’, ‘분석정보’의 3가지 유형으로 구분하고 있다. 1차데이터란 전파신호 형태 등과 같은 미가공데이터 또는 원시데이터를 말하는 것으로, 위성에서 수집·취득된 최초의 데이터이다. 즉, 데이터 그 자체로는 이용하기 힘들고, 유용한 정보적 부가가치가 부여되지 않은 데이터이다. 일반적으로는 위성으로부터 송신되는 2진데이터(binary data)가 이러한 1차데이터를 가리키는 것이다.⁵⁶⁾

2.3.3. 처리데이터

원칙 I 의 (c)는 ‘처리데이터’(processed data)를 “1차데이터를 이용 가능하도록 하

53) Diederiks-Verschoor, *supra* note 10, at 306.

54) Ray Harris, *Science, Policy and Evidence in EO*, in *Evidence from Earth Observation Satellites: Emerging Legal Issues* 48 (Ray Purdy & Denise Leung eds. 2012).

55) Jefferson H. Weaver, *Lessons in Multilateral Negotiations: Creating a Remote Sensing Regime*, 7 *Temp. Int'l & Comp. L.J.* 29, 31 (1993).

56) Emilio Chuvieco & Alfredo Huete, *Fundamentals of Satellite Remote Sensing* 162 (2nd ed. 2009).

기 위해, 1차데이터의 처리과정 결과로부터 얻어진 생산물”로 정의한다. 처리데이터는 1차데이터를 이용할 수 있도록 가공·처리한 것으로, 사람이 지각하거나 식별할 수 있는 화상 형태의 데이터를 의미한다. 따라서 구체적인 보정이나 수정 등의 정밀 가공 작업까지는 이루어지지 않았지만, 일정한 ‘유상 정보’가 포함된 상태의 데이터를 말하는 것이다.⁵⁷⁾

2.3.4. 분석정보

원칙 I 의 (d)는 ‘분석정보’(analysed information)를 “처리데이터의 해석, 그 외의 다른 자료의 데이터 및 지식의 입력으로부터 얻어진 정보”로 규정한다. 분석정보는, 처리데이터를 보다 정밀하게 보정하거나 또는 수정하는 등 추가 가공을 가해, ‘부가가치’를 부여한 최종 데이터를 말한다. 필요에 따라서는 1차데이터나 처리데이터 이외의 다른 자료의 데이터 및 정보들까지 조합되기도 한다. 또한 특정 이용자를 위한 특수한 가공처리 작업이 행해질 수도 있다. 이점에서 분석정보는 그 자체로 시장의 거래 대상이 되는 최종적인 유상 정보라 할 수 있다. 분석정보의 거래 과정에서는 소유권 또는 저작권과 관련한 법률문제가 동반될 수 있다.⁵⁸⁾

2.3.5. 원격탐사활동

원칙 I 의 (e)는 ‘원격탐사활동’(remote sensing activities)을 “원격탐사 우주시스템의 운용, 1차데이터의 수집 및 보관소, 처리데이터의 가공·해석 및 보급 활동”으로 정의한다. UN원칙은 탐사위성이 관측 장치에 의해 데이터를 수집한 후 이를 지상 무선설비 장치에 송신하여, 지상 기지국에서 수신된 데이터를 분류·보관하고, 해당 데이터를 가공·처리하여, 부가가치가 있는 정보로 변환한 후, 이용자에게 배포·보급하는 모든 과정을 원격탐사활동의 범위로 본다. 따라서 각 단계에서의 인적·물적 설비를 비롯한 시스템 전반에 관한 사항들이 모두 원격탐사활동에 해당하게 된다.

다만 위성데이터의 취득과 이용에 탐사활동의 궁극적인 목적이 있다는 점을 고려하면, ① 데이터 수집을 위한 위성원격탐사 운용 부분과 ② 가공처리된 데이터의 배포·보급에 관한 위성데이터 거래 부분으로 규율 범위를 구분할 수 있다. 그리고 이

57) Carl Q. Christol, *Remote Sensing and International Space Law*, 16 J. Space L. 21, 22 (1988) [[hereinafter Christol, *Remote Sensing*].

58) Michel Bourely, *Legal Problems Posed by the Commercialization of Data Collected by the European Remote Sensing Satellite ERS-1*, 16 J. Space L. 129, 131-132 (1988).

단계에서 원격탐사 운용과 관련한 허가제도, 면허기준, 데이터 접근 정책, 데이터 보급 제한 등과 같은 국내법적 규제가 이루어진다.

2.4. 운용규제

UN원칙은 위성원격탐사 운용에 관해 구체적인 규정들을 두고 있지는 않으나, 사업 운용에 있어 중요한 전제가 되는 몇 가지의 원칙들은 명시해 놓고 있다.

첫째, 위성원격탐사활동은 개발도상국을 비롯한 모든 국가의 이익을 위해 이루어져야 한다. 원칙Ⅱ에 따르면, 원격탐사활동은 경제적·사회적·과학적·기술적 발전 정도에 상관없이, 개발도상국의 필요를 특별히 고려하여, ‘모든 국가의 이익’(the interests of all countries)을 위해 행해져야 한다. ‘모든 국가의 이익’을 위해 우주활동이 이루어져야 한다는 우주조약 제1조의 원칙이 재기술된 것으로, 우주조약상의 우주활동에 위성원격탐사도 포함되어 있음을 간접적으로 밝힌 것이다.⁵⁹⁾

둘째, 원칙Ⅲ은 원격탐사활동이 국제연합 헌장, 우주조약 및 국제전기통신연합 규범들을 포함한 국제법에 준수되어야 함을 규정함으로써, 우주조약 제3조를 재확인하고 있다.

셋째, UN원칙상 위성원격탐사활동은 피탐사국의 주권을 고려하여 행해져야 한다. 피탐사국은 탐사대상물에 대해 관할권을 갖는 국가이므로, 자국 영역에서 이루어지는 외국 정부기관이나 외국 법인의 탐사행위에 대해 주권 침해의 문제를 제기할 수 있다. 이에 원칙Ⅳ는 우주조약 제1조의 원칙하에 국제법에 따라 피탐사국의 권리 및 이익이 정당하게 고려되어, 모든 국가와 국민들의 재산 및 천연자원에 대한 완전하고 영구적인 주권 존중 원칙에 따라 원격탐사활동은 수행될 것을 요구한다.

그러나 원칙Ⅳ는 피탐사국의 주권, 이익 및 권리를 어떻게 존중하고 보호할 것인지에 대해서는 아무런 언급이 없어 해석상 논란이 되고 있다.⁶⁰⁾ 문면상으로는 탐사국이 원격탐사를 수행하기 전에 피탐사국에 대해 합의를 구하거나 통지를 해야 하는 ‘사전 동의’는 필요 사항이 아닌데,⁶¹⁾ 이점에서 해당 탐사활동에 대한 피탐사국의 거부권이 인정되지 않을 가능성도 있다.⁶²⁾ 즉, 적절한 방식으로 위성원격탐사를 운용하는 한 UN원칙상으로는 특별한 제한이 없고, 위성데이터 수집에 있어서도 자

59) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 368.

60) Tronchetti, *supra* note 6, at 521.

61) D. S. Myers, *United Nations Activity on Remote Sensing: Legal and Political Implications*, 30 Proc. on L. Outer Space 362, 363 (1987).

62) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 368.

을적인 접근권이 보장된다.⁶³⁾ 이 문제는 원칙의 성립과정에서부터 의견이 분분했던 사항으로,⁶⁴⁾ 피탐사국의 주권·권리보호가 추상적으로 규정되어 있다는 점에서 문제가 되고 있다.

넷째, 원칙V, 원칙VI, 원칙VII 및 원칙VIII 등은 위성원격탐사와 관련한 국제협력 부분을 다룬다. 먼저 원칙V는, 국제적인 협력을 위해, ① 원격탐사활동의 수행국은 다른 국가에게 해당 탐사활동에 참여할 수 있는 기회를 부여해야 하고, ② 그러한 참여가 공평의 관점에서 개별적으로 상호 수용 가능한 조건에 기초하여 이루어질 것을 요구한다. 원칙VI은 원격탐사활동에서 취득하는 이익을 최대한 이용하기 위해, 탐사국으로 하여금 다른 국가와의 협정 등의 범위 내에서 데이터 수신 및 보관소, 데이터의 처리·분석 시설의 설치와 운영을 장려하도록 권고하고 있다. 원칙VII은 원격탐사활동의 탐사국이 상호 합의된 조건으로 다른 국가에게 기술이전을 해야 함을 명시한다. 그리고 원칙VIII는 이러한 기술원조와 조정을 포함한 국제협력이, UN이 보장하는 관리 체제 하에서 이루어져야 할 것을 규정한다.

2.5. 거래규제

UN원격탐사원칙은 위성데이터의 거래규제와 관련하여 지구의 자연환경과 관련한 정보공개 사항과 데이터에 대한 접근 정책에 대해서만 규정한다. 세부적인 데이터 거래 원칙이나 보급 제한에 대해서는 아무런 규정도 두지 않고 있다.

우선 원칙X에서는 원격탐사활동을 통해 취득한 특정 정보(identified information)가 지구 자연환경에 유해한 현상을 방지할 수 있다는 점이 확인된 경우, 탐사국으로 하여금 해당 정보를 관계국에 공개하도록 하고 있다.⁶⁵⁾ 이는 피탐사국의 주권 고려를 규율한 원칙IV에 기반한 규정으로, 지구 자연환경에 유해한 현상을 회피할 수 있는 정보 사항만을 공유하도록 하고 있다는 점에서 특징적이다. 천연자원의 매립 탐사와 같은 유익한 자연환경 현상의 정보 공유에 대해서는 언급이 없다.

원칙XI에 따르면, 원격탐사행위로 취득한 데이터를 통해 피탐사국을 비롯한 특정한 국가에 자연재해가 발생할 가능성이 확인된 경우, 탐사국은 해당 ‘처리데이터’

63) Stephen Gorove, *Developments in Space Law: Issues and Policies* 295 (1991).

64) 위성원격탐사활동에 의한 피탐사국의 주권침해에 관한 논의로는 Dirk-Meints Polter, *Remote Sensing and State Sovereignty*, 4 J. Space L. 99 (1976) 참조.

65) Allison F. Gardner, *Environmental Monitoring's Undiscovered Country: Developing A Satellite Remote Monitoring System to Implement the Kyoto Protocol's Global Emissions-Trading Program*, 9 N.Y.U. Envtl. L.J. 152, 195 (2000).

또는 ‘분석정보’를 관련국에 통지하여야 한다. 원칙XI는 원칙X의 데이터 접근에 대한 범위를 확대하여 처리데이터와 분석정보 모두를 관계국에게 제공하도록 요구한다. 데이터의 우선접근권을 부여한 것으로, 이는 자연재해의 발생이 확실시 된 경우, 그 자연재해가 발생할 것이라고 예상되는 관련국에 한하여 인정된다.

원칙XII는 위성데이터 접근에 관한 원칙 규정으로 탐사국과 피탐사국의 권리의무 사항에 대해 다룬다. 원칙XII는 “피탐사국은 자국 관할권하의 영역에 대해 1차데이터와 처리데이터가 생산되는 경우, 비차별적이며 합리적인 비용으로 해당 데이터에 접근할 권리를 갖는다. 또한 특히 개발도상국의 필요와 이익을 고려하여, 피탐사국은 자국 관할권하의 영역에서 해당 원격탐사활동에 참여하는 모든 국가가 소유하고 있는 분석정보에 대해 비차별적이며 합리적인 비용으로 접근할 권리를 갖는다”고 규정한다. 이처럼 UN원칙상의 데이터 접근 정책은 피탐사국의 사전 동의를 필요로 하지 않는다. 피탐사국 관할 영역에 관련된 데이터 배포에 있어서도 피탐사국의 특별한 거부권이 인정되지 않는다.⁶⁶⁾ 또한 피탐사국은 관할 영역에 관련된 탐사 정보라 하더라도, 이를 비공개로 할 수 없고 데이터 보급에 관한 분량이나 속성을 조절할 수 없다.⁶⁷⁾

UN원칙상 피탐사국은 자국 관할 영역에 관한 데이터를 비차별적이며 합리적인 비용으로 접근할 수 있으나, 이는 배타적이거나 독점적인 권리가 아니며, 우선적 접근권도 부여받지 못한다. 게다가 타국의 해당 데이터 접근과 취득에 대해 어떠한 금전적 혜택도 주어지지 않는다.⁶⁸⁾

탐사국은 피탐사국에 대해 데이터 취급과 보급에 관한 구체적인 의무가 아닌 일반적인 의무만을 부담할 뿐이다. 이점에서 탐사국의 의무는 국제법상 신의칙상의 의무를 형성하는데,⁶⁹⁾ 의무이행을 강제할 수 있는 권위체가 부재하다는 점에서 일정한 한계가 있다. 만약 탐사국이 위성데이터를 처리하여 분석정보를 추출하였다 하더라도 이를 배포하지 않는다면, UN원칙상 이를 강제할 수 있는 특별한 방법이 없다.⁷⁰⁾

66) Harry Feder, *The Sky's the Limit? Evaluating the International Law of Remote Sensing*, 23 N.Y.U. J. Int'l L. & Pol. 599, 615 (1991).

67) Hamilton DeSaussure, *Remote Sensing Satellite Regulation by National and International Law*, 15 Rutgers Computer & Tech. L.J. 351, 361 (1989) [hereinafter DeSaussure, *Remote Sensing Regulation*].

68) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 369.

69) Gennady M. Danilenko, *Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Space: Territorial Sphere of Application*, 30 Proc. on L. Outer Space 289, 290 (1987).

70) Tronchetti, *supra* note 6, at 523.

Ⅲ. 위성원격탐사에 관한 주요국의 우주입법

1. 미 국

1.1. 입법 배경

1.1.1. Landsat 프로그램

미국의 우주법 체제는 1958년의 ‘국가항공우주법’(National Aeronautics and Space Act of 1958)을 제정하면서 시작되었다.⁷¹⁾ 이후, 1965년에 ‘통신위성법’(Communications Satellite Act of 1962)이 제정되고, 1980년대 Reagan 정부 시대를 기점으로 본격적인 우주법제의 정비·개편이 이루어졌다. Reagan 정부의 핵심 우주정책은 우주 활동의 상업화 논의에 있었는데, 각종의 우주산업 관련 입법들이 이 시기에 제정되었다.⁷²⁾ 위성원격탐사와 관련한 법제 정비 역시 이 시기에 이루어졌는데, 1984년에 제정된 ‘지상원격탐사 상업화법’(Land Remote-Sensing Commercialization Act of 1984, 이하 ‘LRSCA’라 한다)⁷³⁾이 대표적이다.⁷⁴⁾

1984년의 LRSCA는 위성원격탐사와 관련된 최초의 국내법으로, 관측위성의 허가

71) 미국의 우주정책 및 입법의 전반적인 개요에 관하여는 Paul Stephen Dempsey, *Overview of the United States Space Policy and Law*, in National Regulation of Space Activities 373-404 (Ram S. Jakhu ed. 2010); Joanne Irene Gabrynowicz, *One Half Century and Counting: The Evolution of U.S. National Space Law and Three Long-Term Emerging Issues*, 4 Harv. L. & Pol’y Rev. 405, 405-426 (2010); Irmgard Marboe, *National Space Law*, in Handbook of Space Law 139-144 (Frans von der Dunk & Fabio Tronchetti eds. 2015) 등 참조. 상업적 우주활동에 관한 입법 동향과 실무적인 우주활동 절차 등에 관하여는 Paul Stephen Dempsey, *National Laws Governing Commercial Space Activities: Legislation, Regulation, & Enforcement*, 36 Nw. J. Int’l L. & Bus. 1, 1-44 (2016) 참조. 우주정책의 연혁적 검토에 관하여는 C. Brandon Halstead, *The Ultimate High Ground-U.S. Intersector Cooperation in Outer Space*, 81 J. Air L. & Com. 595, 597-601 (2016) 참조.

72) 대표적으로는 1984년에 제정된 ‘상업우주발사법’(Commercial Space Launch Act of 1984)이 있다. 1980년대 미국의 우주입법 동향에 관하여는 Michele R. Lamontagne, *United States Commercial Space Policy: Impact on International and Domestic Law*, 13 Syracuse J. Int’l L. & Com. 129, 129-154 (1986) 참조.

73) 98 Stat. 451, Pub.L. 98 - 365, 15 U.S.C. ch. 68 §4201 *et seq.* (1984).

74) LRSCA에 관하여는 Hamilton DeSaussure, *Remote Sensing: The Interaction of Domestic and International Law*, 30 Proc. on L. Outer Space 295 (1987) [hereinafter DeSaussure, *The Interaction*] 참조.

제도나 위성데이터 정책 또는 데이터 접근 및 보급규제 등과 같은 실무적 논점에 중점을 둔 법률이었다.⁷⁵⁾

위성원격탐사의 역사는 미국에서 주도하였다고 해도 과언이 아닌데, 1972년 세계 최초로 민간에 의한 지구관측용 위성인 Landsat(Land Satellite)⁷⁶⁾⁷⁷⁾ 1호기가 NASA에 의해 발사되었기 때문이다.⁷⁸⁾ 당시 Landsat에서 제공하는 위성데이터 보급에는 특별한 제한이 없었다. 따라서 대부분의 국가들은 저렴한 비용으로 Landsat 데이터들을 취득할 수 있었다.⁷⁹⁾ 또한 미국은 각국이 Landsat으로부터 위성데이터를 직접 수신할 수 있도록 지상 기지국 설치에 관한 기술지원도 실시하였다. Landsat 프로그램은 그 목적 자체에 군사적인 활용도 어느 정도는 있었으나, 데이터 수집·배포에 큰 제한을 가하지 않았기 때문에 각국은 국토개발이나 자원조사 등과 같은 다방면의 지구환경 탐사활동을 자율적으로 수행할 수 있었다.⁸⁰⁾

-
- 75) Joanne Irene Gabrynowicz, *The Perils of Landsat from Grassroots to Globalization: A Comprehensive Review of US Remote Sensing Law with A Few Thoughts for the Future*, 6 Chi. J. Int'l L. 45, 55 (2005) [hereinafter 'Gabrynowicz, *US Remote Sensing Law*'].
- 76) Landsat은 복수의 과장들을 감지하는 광학센서를 부착한 인공위성으로서, 1972년에 1호기가 발사된 이후(1978년 종료, 5년 6개월 14일 운용), 2호기는 1975년 발사(1982년 종료, 7년 1개월 3일 운용), 3호기는 1978년 발사(1983년 종료, 5년 26일 운용), 4호기는 1982년 발사(1993년 종료, 11년 4개월 28일 운용), 5호기는 1984년 발사(2013년 종료, 29년 3개월 4일 운용)되었다. 6호기는 1993년 발사되었으나 실패하였고, 이후 1999년 7호기가 발사되고, 2013년 8호기가 발사되어, 현재 7·8호기가 운용 중에 있다. 2020년 12월에는 Landsat 9호기 발사가 예정되어 있다. Landsat 프로그램의 현황에 관하여는 <https://www.nasa.gov/mission_pages/landsat/overview/index.html> (2019. 11. 18. 최종검색) 참조.
- 77) Landsat 프로그램은 지구환경의 다양한 현상 관측이 목적이며, 그 사용 범위는 일반 과학목적 이외에도 농업, 도시계획, 안보 분야 등에까지 활용되고 있다. 연혁적으로는 1969년 Hughes Aircraft사의 Santa Barbara 연구소에서 최초로 3개의 '다중분광 스캐너 시스템'(multi-spectral scanner system, MSS)이라는 광학기기를 제조하였는데, NASA는 이 기기를 지구관측위성 센서로 이용하기로 하고, 그 프로젝트의 일환으로, Landsat 프로그램을 발족하였다. 1970년대 당시의 관측위성은 Landsat이 아닌 '지구 자원기술위성'(Earth Resources Technology Satellite, ERTS)으로 불리었으나, 발사 후, 바로 'Landsat'이라는 명칭으로 변경되었다. 이는 ERTS가 단순 기술위성으로서의 기대를 크게 넘는 성과를 거두었기 때문이었다. Landsat 프로그램의 추진배경과 초기의 운용상황에 관하여는 James B. Campbell & Randolph H. Wynne, *Introduction to Remote Sensing* 162-166 (5th eds. 2011) 참조.
- 78) David A. Greenburg, *Third Party Access to Data Obtained via Remote Sensing: International Legal Theory versus Economic and Political Reality*, 15 Case W. Res. J. Int'l L. 361, 362 (1983).
- 79) Jefferson H. Weaver, *Lessons in Multilateral Negotiations: Creating a Remote Sensing Regime*, 7 Temp. Int'l & Comp. L.J. 29, 33-34 (1993).
- 80) 1980년대 Landsat 위성데이터의 보급정책에 관한 논의로는 Patrick A. Salin, *Analysis*

1980년대 중반까지, Landsat 위성의 제조는 민간 기업에 의해 이루어지고 있었다. 전반적으로는 NASA와 미국 상무부(Department of Commerce) 산하의 ‘국립해양대기청’(National Oceanic and Atmospheric Administration, 이하 ‘NOAA’라 한다)의 관리 체제 하에 있었으나, 실질적인 위성 운용은 민간 기업이 주도하고 있었다. 그러나 당시 Reagan 행정부는 정부 차원의 관리 감독을 통해 위성원격탐사를 상업적으로 확대시키고자 하였다. 이처럼 산업 육성을 목적으로 1984년의 LRSCA가 제정된 것이었다.⁸¹⁾

LRSCA는 Landsat 시스템의 운영은 민간 기업이 맡되, 그 소유권은 정부가 갖도록 규정하고 있었다.⁸²⁾ 다만 Landsat의 상업적 이용이 확대된 후에는 정부의 소유 구조를 민간으로 이관하여, 원격탐사의 산업 성장을 도모하는 것이 당시 미 행정부의 정책이었다. 구체적으로는 NOAA가 관할하는 Landsat 시스템을 총 3단계의 상업화 과정을 통해 민간 부문으로 이관할 수 있는 정책적 조치가 시행되었다.⁸³⁾

상업화 제1단계는 NOAA가 Landsat 시스템을 관리·운용하고, 민간 기업들이 Landsat의 위성데이터 보급·판매에 관여하는 것이었다. 제2단계는 민간 부문이 NOAA의 재정지원을 통해 후발 Landsat 위성들의 개발·발사를 주도하고, Landsat 데이터를 보급·판매하는 것이었다. 제3단계에서는 NOAA의 재정지원을 종료하고, Landsat 시스템을 민간 부문으로 완전히 이관하는 것이었다.⁸⁴⁾

제1단계 과정에서, Landsat 시스템의 담당 기업으로 ‘지구관측위성회사’(Earth Observation Satellite company, 이하 ‘EOSAT’라고 한다)가 선정되었다.⁸⁵⁾ 당시 운용 중이던 Landsat 4호기와 5호기는 계속 미 정부가 소유하기로 하였고, Landsat 위성들의 운용 관리와 데이터 보급·판매는 EOSAT가 담당하기로 하였다.

of Several Bilateral Remote-Sensing Contracts between Satellite Operators and Ground-Stations, 1992 Int'l Bus. L.J. 219 (1992) [hereinafter Salin, Remote-Sensing Contracts] 참조. 당시 개발도상국에서의 Landsat 위성데이터의 활용 상황에 관하여는 Richard J. West, *Copyright Protection for Data Obtained by Remote Sensing: How the Data Enhancement Industry Will Ensure Access for Developing Countries*, 11 J. Int'l L. & Bus. 403 (1990) 참조.

81) Landsat의 상업화 과정 및 LRSCA 제정 취지에 관하여는 Christopher C. Joyner & Daegan R. Miller, *Selling Satellites: The Commercialization of LANDSAT*, 26 Harv. Int'l L. J. 63 (1985) 참조.

82) R. Bender, *Launching & Operating Satellites: Legal Issues* 242 (1998).

83) Gabrynowicz, *US Remote Sensing Law*, supra note 75, at 57-58.

84) Youssef Sneifer, *The Implications of National Security Safeguards on the Commercialization of Remote Sensing Imagery*, 19 Seattle U. L. Rev. 539, 546-547 (1996).

85) 1985년 Hughes Aircraft사와 대규모 전자회사인 RCA사가 합병하여 설립한 회사이다.

제2단계 과정에서는 EOSAT가 정부의 자금지원을 받아 후발 위성들인 Landsat 6 호기와 7호기의 개발을 담당하기로 되어 있었다. EOSAT의 영업이익은 1차데이터의 가공 처리를 통한 처리데이터나 분석정보 등의 데이터 변환에서 비롯되고 있었다. 그런데 당시 LRSCA는 “잠재적인 모든 이용자는 어떠한 차별이나 제한 없이 1차데이터를 이용할 수 있어야 한다”라는 일종의 공공정책 관리규정을 두고 있었다.⁸⁶⁾ 이렇게 1차데이터에 대한 EOSAT의 배타적 권리가 법률상 인정되지 않음으로써, 회사의 전반적인 영업 수익은 제약을 받게 되었고, 결국에는 경영악화로까지 이르게 되었다.⁸⁷⁾

당시 미국의 연방의회는 상업화를 위한 민간에의 재정지원이 최소한에 그쳐야 한다는 인식을 갖고 있었는데, 이러한 이유와 함께 예산상의 문제가 겹쳐 EOSAT에 대한 정부 지원이 제한적으로 이루어질 수밖에 없었다.⁸⁸⁾ 운용경비의 절감을 위해, EOSAT는 과학 목적의 의미 있는 지구관측 데이터들의 수집 보다는 수요를 고려한 상업적 가치의 데이터 수집과 가공에 집중하게 되었으나, 이 또한 제한적일 뿐이었다. 결국 EOSAT는 Landsat의 시스템 운용경비는 물론이며 후발 위성개발도 재정적으로 감당할 수 없는 상황에 이르게 되었다.⁸⁹⁾ 1980년대 말, NOAA는 예산상 운용경비의 소진을 이유로, EOSAT에 Landsat 시스템의 운용정지를 통보하였다.

그러나 의회의 긴급예산 편성과 정부의 긴급 재정지원이 이루어져, Landsat 프로그램 자체는 종료되지 않고, 추후 재정문제를 보완하는 조건으로 프로그램 운영이 유지되는 것으로 결정되었다.⁹⁰⁾

1.1.2. 1992년 LRSPA

1984년의 LRSCA는 위성원격탐사의 상업적 확대를 목적으로 제정되었으나, 민간 기업의 수익 창출로 직결되지는 않았다. 이는 다음과 같은 몇 가지의 이유에 기인한

86) LRSCA, § 402 (b) (2).

87) Gabrynowicz, *US Remote Sensing Law*, supra note 75, at 54.

88) 데이터 관리를 담당하던 소관부처인 NOAA 역시 기상관측 및 기상예보가 본연의 업무사항이었으므로, 원격탐사행위를 적극적으로 주도할 동기가 크지 않았고, EOSAT에 대한 추가 자금지원에도 소극적이었다고 한다(*Id.* at 55).

89) Sneifer, supra note 84, at 547.

90) Landsat 프로그램의 운용 권한은 처음에는 NASA가 가지고 있었으나, 1979년에 NASA에서 NOAA로 운용권이 이관되었다. 그러나 1990년대에 운용상의 예산 문제를 이유로 NOAA에서 다시 NASA로 이전되었다. 현재에는 NASA와 ‘미국지질조사국’(USGS)에 의하여 관리·운용되고 있다.

다.91) 우선 국제적인 위성데이터 판매 시장에서 차지하는 Landsat 데이터의 경쟁력이 크지 않았다. 1980년대 말 당시, 탐사위성을 운용하던 국가는 미국, 프랑스, 구소련, 일본 등이었는데,92) 이중 프랑스의 SPOT 데이터는 위성센서 자체의 분해능과 데이터 보급상의 가격구조 측면에서 Landsat 데이터를 압도하고 있었다. 예를 들어, Landsat의 분해능이 30m 정도이었음에 반해, SPOT의 분해능은 10m에 달해 공간해상도가 매우 뛰어났다.93) SPOT 데이터의 보급·판매를 담당한 프랑스 민간기업 Spot Image는 적극적인 영업 마케팅을 바탕으로, 위성데이터 시장을 주도하기 시작하였다.94) 1990년에는 Spot Image의 영업실적이 EOSAT를 압도하여, SPOT 데이터가 전 세계 위성데이터 시장을 지배하게 되었다.95)

LRSCA상 1차데이터에 대한 공공배포 제도 또한 EOSAT의 영업 확대를 제약하는 원인이 되고 있었다. 1990년대 초반 발발한 걸프전쟁으로 인해, 미국 정부와 의회에서는 Landsat 프로그램의 국가안보적 기능에 대한 필요성이 지적되었으며, 공공목적의 지구관측 데이터의 확대 논의가 이루어지기 시작하였다.96)

결국 미국 정부는 1990년대 초반에 위성원격탐사 산업에 관한 재산성을 재검토하여,97) Landsat 프로그램의 상업화 정책을 포기하기에 이르렀다. 이후, Landsat의 정

91) Frederick B. Henderson III., *Private Sector Satellite Remote Sensing: Barriers to Commercialization*, in 2 American Enterprise, the Law, and the Commercial Use of Space 79, 102-104 (Phillip D. Mink, Esq., ed. 1986).

92) 1980년대 말의 위성원격탐사의 국제적 시장 구조 상황과 데이터의 상업적 이용 현황에 관하여는 Michael Harr & Rajiv Kohli, *Commercial Utilization of Space: An International Comparison of Framework Conditions* 26-27 (1990); Gary M. Kramer, *The First Amendment Viewed from Space: National Security Versus Freedom of the Press*, 14 Annals Air & Space L. 339, 340-341 (1989) 참조.

93) 구소련의 경우에도 1987년부터 정찰 위성을 발사하여, 분해능이 5m에 이르는 화상을 상업용으로 판매하고 있었다(George Tahu, *Russian Remote Sensing Programs and Policies*, in *Commercial Observation Satellites: At the Leading Edge of Global Transparency* 173 (John C. Baker et al. eds., 2001)).

94) DeSaussure, *Remote Sensing Regulation*, *supra* note 67, at 352.

95) Vipin Gupta, *New Satellite Images for Sale*, 20:1 Int'l Security 94, 95 (1995).

96) Gabrynowicz, *US Remote Sensing Law*, *supra* note 75, at 55.

97) 1990년대에 미국 정부가 취한 위성원격탐사 관련 정책과는 달리, 이 시기에는 상업우주법의 본격적인 입법이 이루어지기도 하였다. 대표적인 우주입법으로는, 1990년의 '발사서비스구매법'(Launch Services Purchase Act of 1990), 1996년의 '우주상업화촉진법'(Space Commercialization Promotion Act of 1996), 1997년 '통신위성경쟁민영화법'(Communications Satellite Competition and Privatization Act of 1997), 1998년의 '상업우주법'(Commercial Space Act of 1998) 등이 있다. 2000년대에 들어서는, 2000년의 '상업우주운송경쟁력강화법'(Commercial Space Transportation Competition Act of 2000), 2002년의 '우주탐사법'(Space Exploration Act), 2002년의 '상업재활용우주운송법'(Commercial Reusable In-Space Transportation

부 소유화를 원칙으로 한 정부 중심의 위성원격탐사 관리체계 추진이 정책적으로 확립되었다.⁹⁸⁾ 1992년 미국 정부는 위성원격탐사 산업을 정부 중심의 관리 체계로 재편하여, Landsat 프로그램을 국가정책상의 장기 과제로 운용하기 위해, 기존의 LRSCA를 폐지하고, ‘지상원격탐사정책법’(Land Remote Sensing Policy Act of 1992, 이하 ‘LRSPA’라 한다)⁹⁹⁾을 제정하였다.¹⁰⁰⁾ 이후에는 위성데이터 규제에 관한 일련의 행정명령들이 공포되었다.¹⁰¹⁾

1994년에 ‘원격탐사 우주능력에 대한 외국의 접근’(Foreign Access To Remote Sensing Space Capabilities)이라는 ‘대통령 훈령 제23호’(Presidential Decision Directive, 이하 ‘PDD-23’이라 한다)¹⁰²⁾가 공포되었다. 이는 위성데이터 수출 통제의 체계화를 통해 원격탐사의 국가안보적 기능을 강화하고 관련 산업의 보호를 도모한 정부조치이다.¹⁰³⁾ 특히 PDD-23에는 미국 정부가 국가안보 및 외교상의 국제적 의무를 이유로 원격탐사시스템을 일시적으로 중단시킬 수 있는 ‘Shutter Control’ 제도를 두고 있다.¹⁰⁴⁾

2001년의 911테러 이후에는 위성데이터와 관련한 국가안전보장 문제들이 더욱 강화되어, 2003년 ‘국가안보 대통령 훈령 제27호’(National Security Presidential Directives, 이하 ‘NSPD-27’이라 한다)로서, ‘상업적 원격탐사 우주정책’(U.S. Commercial Remote Sensing Space Policy)¹⁰⁵⁾이 제시되었다.¹⁰⁶⁾

Act), 2005년의 ‘미국항공우주국 권한 관련법’(National Aeronautics and Space Administration Authorization Act, 2008년·2010년 개정) 등을 꼽을 수 있다.

98) 이에 관한 보고서는 George Brown, *Commercial Remote Sensing Policy*, Cong. Press Release (Comm. on Science, Space & Technology, U.S. House of Representatives) (Mar. 10, 1994) 참조.

99) 106 Stat. 4163, 1992 Pub.L. 102 - 555, 51 U.S.C.A. ch. 601, §§ 60101-60162 (2019).

100) 1992년 LRSPA의 제정 배경 및 입법취지에 관하여는 Margaret A. Roberts, *U.S. Remote Sensing Data from Earth Observation - Law, Policy and Practice*, 39 Proc. on L. Outer Space 105 (1996) 참조.

101) Ito, *Satellite Remote Sensing*, *supra* note 5, at 77.

102) 원문은 <<https://fas.org/irp/offdocs/pdd23-2.htm>> (2019. 12. 7. 최종검색) 참조.

103) PDD-23은 크게 ① 데이터 판매에 대한 규제 완화, ② Landsat 운영시스템의 체계화, ③ 면허 조건으로서 국가안보의 고려 등을 내용으로 하고 있다.

104) Tronchetti, *supra* note 6, at 529.

105) 원문은 <<https://fas.org/irp/offdocs/nsdp/remsens.html>> (2019. 12. 10. 최종검색) 참조.

106) 2000년대 초반 미국 정부의 위성원격탐사에 관한 산업적 규제와 입법 정책에 관하여는 Patrick A. Salin, *An Overview of US Commercial Space Legislation and Policies: Present and Future*, 27 Air & Space L. 209 (2002) [hereinafter Salin, *US Commercial Space Legislation*] 참조. PDD-23 및 NSPD-27의 구체적인 내용에 관하여는 Ray A. Williamson & John C. Baker, *US Remote Sensing Policies: Opportunities and Challenges*, 30 Space Pol’y 109 (2004) 참조.

2006년에는 LRSPA의 원격탐사 운용면허 기준을 세척화한 ‘민간원격탐사 우주시스템 면허’(Licensing of Private Remote Sensing Space Systems) 규칙이 제정되었다.¹⁰⁷⁾

1.2. 입법 구조

LRSPA는 1992년 제정된 후, 2015년에 최종 개정되어, 현재는 ‘미국법전’(United States Code, U.S.C.) 제51편의 ‘국영 및 상업적 우주계획’(National and Commercial Space Programs) 제6부 ‘지구 관측’(Subtitle VI. Earth Observations) 제601장에 ‘지상 원격탐사정책’(Land Remote Sensing Policy)이라는 표제로 편입되어 있다. 크게 제 I 절 총론, 제 II 절 Landsat, 제 III 절 민간 위성원격탐사시스템의 면허교부, 제 IV 절 연구, 개발 및 검증, 제 V 절 총칙, 제 VI 절 기상위성의 상업화 금지라는 총 4가지 편제로 구성되어 있다.¹⁰⁸⁾

LRSPA는 위성원격탐사를 장기적인 국가정책의 일환으로 지정하고, 그러한 관점에서 원격탐사시스템에 대한 운용정책, 데이터 취급정책, 시스템 관리감독 정책 등을 정하고 있다.¹⁰⁹⁾ 세부적으로는 다음과 같은 입법 구조적 특색을 갖는다.

첫째, 1984년 LRSCA의 입법 정책이었던 상업화 과정은 보류되었고, 탐사시스템에 대한 국제적인 연구 수준 및 공공 요청에의 대응이 강조되고 있다. 원격탐사에 관한 연방정부의 연구·개발 및 기술검증 프로그램 추진 등이 명시적으로 규정되어 있고, Landsat 프로그램의 현황과 미래의 운용정책 등에 대해서도 세부적인 규정들을 두고 있다.

둘째, 위성원격탐사 운용에 대한 허가·면허제도가 강화되었다. 면허조건에 대한

107) 15 CFR § 960.1-15, 71 Fed. reg. 24474. 이외에도 NOAA에서 발표한 가이드라인으로, General Conditions for Private Remote Sensing Space System Licenses, <<https://www.nesdis.noaa.gov/CRSRA/files/General%20Conditions.pdf>> (2019. 12. 11. 최종검색)도 있다.

108) 1992년 LRSPA의 구체적인 내용 소개에 관하여는 Joanne Irene Gabrynowicz, *The Promise and Problems of the Land Remote Sensing Policy Act of 1992*, 9 Space Pol’y 319 (1993); Glenn Harlan Reynolds, *The Omnibus Space Commercialization Act of 1993*, 20 Rutgers Computer & Tech. L.J. 581 (1994); Timothy J. Brennan & Molly K. Macauley, *Remote Sensing Satellites: A Framework for Policy Assessment*, 4 L. Computer & Artificial Intell. 233 (1995); Michael R. Hoversten, *U.S. National Security and Government Regulation of Commercial Remote Sensing from Outer Space*, 50 A.F. L. Rev. 253 (2001) 등 참조.

109) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 383.

기준은 행정명령 등으로 세칙화되어 있고, 면허 지속에 관한 심사제도와 연차보고서 제도 등이 신설·개편되었다.

셋째, 위성데이터의 보급정책상 국가안보적 요소가 강조되고 있다. 국가안보와 관련이 있는 데이터 보급에는 LRSPA의 규율 체제상 행정명령 PDD-23의 Shutter Control 제도가 적용되며, 탐사활동상의 지구 환경적 문제들을 국가안보적 차원에서 고려하도록 요구하고 있다.

[표 2] 1992년 LRSPA의 편제

제601장 지상원격탐사정책 Chapter 601. Land Remote Sensing Policy	
제 I 절 총론 (Subchapter I –General)	
	제60101조 정의 (§60101. Definitions)
제 II 절 Landsat (Subchapter II –Landsat)	
	제60111조 Landsat 프로그램 관리 (§60111. Landsat Program Management)
	제60112조 Landsat 6 프로그램 책임의 이전 (§60112. Transfer of Landsat 6 Program Responsibilities)
	제60113조 Landsat 7을 위한 데이터 정책 (§60113. Data Policy for Landsat 7)
제 III 절 민간원격탐사 우주시스템의 면허 (Subchapter III –Licensing of Private Remote Sensing Space Systems)	
	제60121조 일반적 면허교부기관 (§60121. General Licensing Authority)
	제60122조 운영 조건 (§60122. Conditions for Operation)
	제60123조 장관의 행정권한 (§60123. Administrative Authority of Secretary)
	제60124조 장관의 규칙제정권한 (§60124. Regulatory Authority of Secretary)
	제60125조 기관의 활동 (§60125. Agency Activities)
	제60126조 연차보고서 (§60126. Annual Reports)
제 IV 절 연구, 개발 및 검증 (Subchapter IV –Research, Development, and Demonstration)	
	제60131조 지속적인 연방 정부의 연구 및 개발 (§60131. Continued Federal Research and Development)
	제60132조 연방 정부에 의해 수집된 미개선데이터의 이용 (§60132. Availability of Federally Gathered Unenhanced Data)
	제60133조 기술검증 프로그램 (§60133. Technology Demonstration Program)
	제60134조 민간 지상원격탐사 시스템의 우위 (§60134. Preference for Private Sector Land Remote Sensing System)
제 V 절 총칙 (Subchapter V –General Provisions)	
	제60141조 데이터의 비차별적 이용 (§60141. Nondiscriminatory Data Availability)
	제60142조 데이터의 보존 (§60142. Archiving of Data)
	제60143조 복제금지 (§60143. Nonreproduction)
	제60144조 지원 상환 (§60144. Reimbursement for Assistance)
	제60145조 설비의 취득 (§60145. Acquisition of Equipment)
	제60146조 무선주파수의 할당 (§60146. Radio Frequency Allocation)
	제60147조 협의 (§ 60147. Consultation)
	제60148조 집행 (§ 60148. Enforcement)
제 VI 절 기상위성의 상업화 금지 (Subchapter VI –Prohibition of Commercialization of Weather Satellites)	
	제60161조 금지 (§ 60161. Prohibition)
	제60162조 향후 고려사항 (§ 60162. Future Considerations)

1.3. LRSPA의 주요 내용

1.3.1. 정의조항

LRSPA는 제 I 절 총론에서 위성원격탐사와 관련한 정의규정들을 두고 있다. 몇 가지 주요한 개념들을 살펴보면 아래와 같다.

1.3.1.1. 비개선데이터

LRSPA는 위성데이터를 1차데이터, 처리데이터, 분석정보와 같은 3가지 유형으로 구분하지 않고, 비개선데이터만을 정의하고 있다.

LRSPA상 ‘비개선데이터’(unenhanced data)란 데이터의 ‘사전처리’만을 행한 미처리 데이터(unprocessed data)로서, 위성원격탐사의 신호 또는 이미지 생산물을 의미한다.¹¹⁰⁾ ‘데이터의 사전처리’(data preprocessing)에 대한 정의를 보면, 원격탐사로 수집된 데이터의 1차 처리를 사전처리라 하는데, ① 원격탐사 시스템과 센서의 왜곡 수정, ② 지구 지형에 관한 데이터의 위치 조정, ③ 데이터에 관한 분광 반응의 교정 등이 이루어진 처리작업을 의미한다.¹¹¹⁾ 위성데이터로부터 파생되는 조작·산출·결과 또는 해당 데이터와 다른 데이터와의 조합 등은 여기에 포함되지 않는다.

비개선데이터는 1차데이터 또는 원시데이터를 의미하는 것은 아니며, UN원격탐사원칙에서 의미하는 처리데이터도 아니다. 이는 원시데이터를 지상기지국으로 송신하기 전, 센서의 왜곡, 데이터의 위치, 분광반응 등만을 수정한 일종의 예비처리가 가해진 데이터이다. 이점에서, LRSPA상의 위성데이터는 ① 1차데이터 또는 원시데이터, ② 비개선데이터, ③ 개선데이터로 구분될 수 있다. 개선데이터(enhanced data)에 관하여는 명시적으로 정의되고 있지 않지만, 처리데이터와 분석정보를 포함하는 개념임을 알 수 있다.¹¹²⁾

1.3.1.2. 이용자의 요구를 충족하는 가격

LRSPA는 ‘이용자의 요구를 충족하는 가격’(cost of fulfilling user requests)을 정의하는데, 이는 ‘비개선데이터’의 생산, 복제 및 제공과 관련해 추가적으로 들어간 비용

110) 51 U.S.C.A. § 60101 (12).

111) 51 U.S.C.A. § 60101 (3).

112) Hoversten, *supra* note 108, at 255.

을 말한다.¹¹³⁾ 여기에는 미국 정부가 지급한 취득비용, 상환비용, 감가상각비용 등이 포함되지 않는다. 1980년대 상업화 정책으로 인해 Landsat의 데이터 비용이 폭등하였다는 문제를 방지하기 위해, 이용자의 최적 가격구조를 명시적으로 정한 것이다.¹¹⁴⁾

1.3.1.3. 데이터 지속성

‘데이터의 지속성’(data continuity)이란, 이용자의 관점에서 미처리데이터의 지속적인 취득 및 수집가능성을 의미한다.¹¹⁵⁾ 위성데이터는 ① 지역적인 변화를 탐지할 수 있고, 내용 및 특성을 비교할 수 있도록 이전의 Landsat 데이터 특징에 적합해야 하고, ② 해당 데이터를 수신·처리하기 위해 사용되는 방법에 부합해야 한다. 데이터 지속성은 관할 행정기관에 의해 관리통제가 이루어져야 한다.¹¹⁶⁾

1.3.1.4. 지상원격탐사

‘지상원격탐사’(land remote sensing)란, 미국 정부가 운용하는 기상관측위성 이외에 기밀 취급되지 않은 1개 또는 복수의 위성으로부터 지구표면을 화상으로 처리할 수 있는 데이터의 수집으로 정의된다.¹¹⁷⁾

1.3.1.5. Landsat 시스템

Landsat 시스템은 미국 정부에 의해 운용·소유되는 Landsat 1, 2, 3, 4, 5, 6호기와 후속 지상원격탐사시스템 및 관련 지상설비시설을 말한다.¹¹⁸⁾ Landsat의 프로그램 관리(Landsat program management)는 Landsat 시스템 전반의 통합적인 관리구조로서 운영되어야 한다. 이 관리구조는 ① 미항공우주국(NASA)장과 국방부 장관의 책임 하에 설립되어야 하고, ② NASA·국방부·그 외 대통령이 지명한 정부기관의 임직원으로 구성되어야 한다.¹¹⁹⁾ 또한 Landsat 프로그램 관리체계는 데이터의 지속성 확보에 그 목적을 두어야 하고, Landsat 7호기를 포함한 Landsat 시스템의 기술적

113) 51 U.S.C.A. § 60101 (1).

114) Ito, *Satellite Remote Sensing*, *supra* note 5, at 76.

115) 51 U.S.C.A. § 60101 (2).

116) Patrick Salin, *The Land Remote Sensing Policy Act of 1992*, 42 ZLW 263, 264 (1993) [hereinafter Salin, *LRSPA*].

117) 51 U.S.C.A. § 60101 (4).

118) 51 U.S.C.A. § 60101 (6).

119) 51 U.S.C.A. § 60101 (5).

역량이 유지되도록 하여야 한다.¹²⁰⁾

1.3.2. 운용규제

1.3.2.1. 허가·면허제도

LRSPA는 위성원격탐사 운용규제로서 허가·면허제도를 두고 있다. 허가권자는 미국 상무부 장관(Secretary of Commerce)이며,¹²¹⁾ 세부적인 면허 부여 절차는 상무부 산하의 NOAA에 의해 이루어진다.¹²²⁾ 상무부 장관은 당사자의 원격탐사활동에 관한 면허 신청이 있으면 120일 이내에 면허 부여의 가부를 결정하여야 한다.¹²³⁾ 따라서 민간 기업은 LRSPA상의 면허 없이는 위성원격탐사를 운용할 수 없다.

위성원격탐사 시스템 운영자는 면허취득의 조건으로 다음과 같은 사항을 준수하여야 한다. 운영자는 미국의 국가안보 및 국제적 의무에 반하지 않는 원격탐사 시스템 운영체제를 갖추어야 한다.¹²⁴⁾ 또한 위성원격탐사 시스템에 의해 취득된 데이터가 미국을 포함해 특정국 관할권 하의 영역에 관한 비개선테이터인 경우에는 이를 즉시 합리적인 조건으로 해당 정부에 제공하여야 한다.¹²⁵⁾

운영자는 상무부 장관이 지정하는 비개선테이터를 제공할 의무가 있다.¹²⁶⁾ 상무부 장관이 지정하는 비개선테이터란 ① 해당 데이터의 개발·제조·발사·운용과 관련된 경비의 전부 또는 실질적인 부분이 미국 정부에 의해 직접적으로 출자되었거나 또는 출자될 시스템을 통해 산출된 데이터와 ② 미국의 국익에 영향을 미치는 데이터를 말한다.¹²⁷⁾ LRSPA는 민간 기업의 원격탐사 운영만을 적용대상으로 하고 있으므로, 정부출연 등에 의한 시스템 운영은 면허조건의 준수사항에서 제외된다.¹²⁸⁾

부여된 면허기준에 따라 탐사시스템 운용이 종료하는 경우, 미국 정부는 관련 위성시스템을 LRSPA상의 절차적 방법에 따라 처리하여야 한다.¹²⁹⁾ 구체적으로는 행

120) Salin, *LRSPA*, *supra* note 116, at 264.

121) 51 U.S.C.A. § 60121 (a).

122) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 384.

123) 51 U.S.C.A. § 60121 (c).

124) 51 U.S.C.A. § 60122 (b) (1).

125) 51 U.S.C.A. § 60122 (b) (2).

126) 51 U.S.C.A. § 60122 (b) (3).

127) 51 U.S.C.A. § 60121 (e).

128) Tronchetti, *supra* note 6, at 528.

129) 51 U.S.C.A. § 60122 (b) (4).

정명령으로 정해지며, 이는 Landsat 프로그램 관리 체계하에서 이루어져야 한다.¹³⁰⁾

1.3.2.2. 운영자의 의무

위성원격탐사의 시스템 운영자는 탐사시스템의 궤도와 데이터 수집상의 특성 등을 상무부 장관에게 보고하고, 변경 사항이 있는 경우에는 즉시 통지하여야 한다.¹³¹⁾ 운영자가 외국 정부, 외국 단체 또는 이들이 포함된 협력업체와 관련 협정 또는 계약을 체결하는 경우에는 이러한 사실을 상무부 장관에게 통지하여야 한다.¹³²⁾ 이렇게 운영자의 보고의무를 세부적으로 명시한 것은 민간 기업의 운영 시스템을 관리통제하기 위함이다.¹³³⁾

운영자는 미국 정부에 수시로 고정경비, 시스템 플랫폼 경비, 데이터 송·수신경비 및 위성발사경비에 관한 비례적 분담금을 상환하여야 한다.¹³⁴⁾ 또한 정부가 수행하는 탐사활동이나 시스템에 지장을 주지 않도록 하여야 한다.¹³⁵⁾ 운영자는 특정 정부기관과 원격탐사활동에 관한 협정 또는 계약 등을 체결할 수 있으나, 이는 LRSPA의 적용범위 내에서 이루어져야 하며, 해당 활동의 개시 이전에 면허가 교부되어야 한다.

1.3.2.3. 관할 행정기관의 조치

위성원격탐사 운용의 관할 행정기관은 미국 상무부이며, NASA와 국방부(Department of Defense)도 시스템 운용에 대한 간접적인 관리 통제를 실시한다.¹³⁶⁾ 운영자가 법령·면허 조건에 위반하거나 국가안보 또는 미국의 국제적 의무와 관련한 조치를 준수하지 않는 경우, 상무부 장관은 부여한 면허를 정지시키거나 종료시킬 수 있다. 또한 최대 10,000 달러 이내의 민사상 벌금(civil penalties)을 부과할 수 있다.¹³⁷⁾ 이외에도 상무부 장관은 원격탐사활동에 대한 금지명령(injunction)을 청구

130) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 384.

131) 51 U.S.C.A. § 60122 (b) (5).

132) 51 U.S.C.A. § 60122 (b) (6).

133) Lesley Jane Smith & Catherine Doldirina, *Law Relating to Remote Sensing - Earth Observation*, in *Routledge Handbook of Space Law* 146 (Ram S. Jakhu & Paul Stephen Dempsey eds. 2017).

134) 51 U.S.C.A. § 60125 (a) (1).

135) 51 U.S.C.A. § 60125 (a) (2).

136) Ito, *Satellite Remote Sensing*, *supra* note 5, at 76.

137) 51 U.S.C.A. § 60123 (a) (3).

하거나 이와 유사한 사법판단을 구할 수 있다.¹³⁸⁾

1.3.3. 거래규제

1.3.3.1. 데이터 정책

LRSPA의 위성데이터 정책은 장기적인 데이터 관리감독에 의한 미국의 국익 확보를 목적으로 한다. 비개선테이더에 대해서는 비차별적 이용을 원칙으로 정하고 있으나, 국가안보나 공공적 이익의 이유에서 데이터 보급제한 조치나 정부의 우선접근 또는 Shutter Control 조치 등이 취해진다.¹³⁹⁾ 이점에서, LRSPA 체제상 위성데이터는 거래 객체라는 상업적 요소보다 국가안보적 자산이라는 측면이 중시되고 있음을 알 수 있다.¹⁴⁰⁾

Landsat 시스템을 포함해 미국 정부가 운용·관리하는 위성시스템에 의해 제공되는 비개선테이더는 ‘비차별적 이용’(nondiscriminatory data availability)이 보장된다.¹⁴¹⁾ 반면에 ‘개선테이더’나 ‘분석정보’는 이러한 비차별적 접근 원칙의 적용을 받지 않는다.¹⁴²⁾

비차별적 이용의 범위에는 비개선테이더의 보급, 구성, 가격설정, 기술적 고려 등 데이터 활용 전반이 포함되고, 모든 이용자들은 특별한 조치 없이 공평하게 데이터에 접근할 수 있다.¹⁴³⁾ 비개선테이더는 상업적 목적을 위한 복제 및 보급이 금지되며, ‘비상업적 목적’(noncommercial purposes)에 한해 다른 이용자에게 판매될 수 있다.¹⁴⁴⁾ 정부 기관이나 관련 담당자는 비개선테이더를 비상업적으로 이용한다는 조건 하에 ‘할인가격’(reduced prices)으로 제공받을 수 있다.¹⁴⁵⁾

138) 51 U.S.C.A. § 60123 (a) (2).

139) Ray Harris, *Long Term Policy and Earth Observation Data Archives*, in *Earth Observation Data Policy and Europe* 149 (Ray Harris ed. 2002).

140) Susan M. Jackson, *Cultural Lag and the International Law of Remote Sensing*, 23 *Brook. J. Int'l L.* 853, 864 (1998).

141) 51 U.S.C.A. § 60141 (a).

142) Sara M. Langston, *A Comparative Legal Analysis of US and EU Data Access Policies for Earth Remote Sensing*, in *Contemporary Issues and Future Challenges in Air and Space Law* 282 (Sagar S.P. Singamsetty et al. eds., 2011).

143) Smith & Doldirina, *supra* note 133, at 263.

144) 51 U.S.C.A. § 60143.

145) 51 U.S.C.A. § 60141 (b).

1.3.3.2. 데이터 보존

위성데이터에 의한 지구환경 탐사가 장기적으로 필요하거나 역사적·과학적·기술적 목적을 위해 필요한 경우에는 공공이익(public interest)으로서 LRSPA상의 데이터 보존절차(archiving of data)가 이루어진다.¹⁴⁶⁾ 보존 범위는 해당 데이터 기록의 내용 전반이며, 기록내용의 완전성과 계속성이 확보되어야 한다.¹⁴⁷⁾

상무부 장관은 Landsat 프로그램 관리기구와 협의하여 위성데이터의 기록보존절차(archiving practices)를 확립하여야 하고,¹⁴⁸⁾ ① 지구환경적 변화와 기술적·과학적 개발, ② 위성데이터 이용자의 입장 및 수요, ③ 계절, 주파수대, 관련 분석에 필요한 기타 요인 등을 고려하여, 보존에 필요한 ‘기초데이터 체계’(basic data set)를 결정하여야 한다.¹⁴⁹⁾ 기초데이터 체계에는 비개선데이터도 포함되며, 외국의 원격탐사시스템이나 지상설비에서 수집되는 데이터도 포함된다.

위성데이터는 미국 내무부(Department of the Interior) 산하 ‘미국 지질조사국’(U.S. Geological Survey, 이하 ‘USGS’라 한다)이 1999년 설립한 ‘국립위성원격탐사데이터 보관기구’(National Satellite Land Remote Sensing Data Archive)에 공적 기록으로서 보관된다. 이용자가 적정 가격을 지불하는 경우에는 해당 보존데이터를 이용할 수 있다.¹⁵⁰⁾

1.3.3.3. 데이터 보급제한 - Shutter Control 제도

LRSPA는 위성데이터를 원천적으로 개방하거나 자율적으로 접근하여 취득할 수 있도록 하지 않고, 비개선데이터에 한해서만 비차별 보급정책을 취하고 있다. 개선데이터나 분석정보에 대해서는 비차별 보급정책이 적용되지 않으므로, 이 데이터들의 보급은 시스템 운영자나 데이터 제공자의 자율에 맡겨져 있다.¹⁵¹⁾ 다만 국가안보적 이유에 해당하는 경우나 행정명령 등의 기준에 의하는 경우에는 데이터 보급이

146) 51 U.S.C.A. § 60142 (a) (1).

147) 51 U.S.C.A. § 60142 (a) (2) & (3).

148) 51 U.S.C.A. § 60142 (b).

149) 51 U.S.C.A. § 60142 (c).

150) 51 U.S.C.A. § 60142 (d).

151) Brenda Reddix-Small, *Satellite Remote Sensing and Database Management: Who Owns the Digitized Information Relating to Indigenous People and Their Artifacts?*, 37 N.C. Cent. L. Rev. 1, 11 (2014).

제한된다.¹⁵²⁾ 또한 고분해능을 갖는 데이터에 대해서도 각 정부기관의 행정규칙에 따라 그 보급이 제한되고 있다.

미국법상 위성데이터의 보급제한조치로는 Shutter Control 제도가 대표적이다. Shutter Control은 1994년 Clinton 정부 당시, 위성데이터의 해외 판매를 승인하기 위해 제정된 PDD-23상의 데이터 보급 중단제도를 말한다.¹⁵³⁾ PDD-23은 시스템 운영 면허의 심사요건이나 데이터 보급절차·보급제한 등 위성원격탐사활동과 관련한 각종의 규제들을 정해 놓고 있으나, 해당 제반요건만 충족하면 위성데이터의 외국 판매가 가능한 구조로 되어 있다.¹⁵⁴⁾ 이는 국가안전보장과 동시에 원격탐사활동의 산업적 육성도 함께 고려한 정책적 취지에서 비롯된 것인데,¹⁵⁵⁾ PDD-23의 Shutter Control 제도는 이러한 취지와는 달리 상당한 논란을 빚고 있다.¹⁵⁶⁾

Shutter Control은 ① 국가안보상의 이유, ② 외교정책상의 이유, ③ 국제적 의무에 따라야 할 이유가 있는 경우, 미국 정부가 위성데이터의 보급을 전면적으로 중단할 수 있는 조치이다.¹⁵⁷⁾ Shutter Control이 실행되면 일정 기간 모든 위성데이터의 수집과 보급은 제한되고, 시스템 운영자는 권한 없는 이용자들의 데이터 접근을 차단할 수 있는 특별한 암호 장치(encryption devices)를 구축하지 않는 한 데이터 보급을 재개할 수 없다.¹⁵⁸⁾

152) Tronchetti, *supra* note 6, at 529.

153) Raphael Prober, *Shutter Control: Confronting Tomorrow's Technology with Yesterday's Regulations*, 19 J.L. & Pol. 203, 203 (2003).

154) Kevin O'Connell & Beth E. Lachman, *From Space Imagery to Information: Commercial Remote Sensing Market Factors and Trends*, in *Commercial Observation Satellites: At the Leading Edge of Global Transparency* 57 (John C. Baker et al. eds., 2001).

155) 1990년대 초반 미국은 위성원격탐사 시장에서 프랑스와 경쟁관계에 있었고, Landsat 데이터는 프랑스의 SPOT 데이터에 비해 판매 실적이 크게 뒤쳐져 있었다. 따라서 위성데이터 판매와 관련한 산업적 육성이 필요한 상황이었다(James A. Lewis, *Preserving America's Strength in Satellite Technology: A Report of the CSIS Satellite Commission* 30-31 (2002)).

156) Jefferson Morris, *Copple: Shutter Control Debate to Heat Up as U.S. Loses Edge*, *Aerospace Daily*, Dec. 2, 2002, at 3; Ann Florini & Yahya A. Dehqanzada, *No More Secrets?: Policy Implications of Commercial Remote Sensing Satellites*, Research Collection School of Social Sciences. Paper 2316, at 6 (Carnegie Endowment for International Peace, July 1999), <https://ink.library.smu.edu.sg/soos_research/2316/> (2020. 1. 5. 최종검색).

157) PDD-23, Sec. of *Licensing and Operation of Private Remote Sensing Systems*, para. 7.

158) Elizabeth Seebode Waldrop, *Integration of Military and Civilian Space Assets: Legal and National Security Implications*, 55 A.F. L. Rev. 157, 205 (2004).

Shutter Control의 도입은 당시 학계·산업계의 많은 비판을 받았다. 가장 큰 이유는 미국의 원격탐사산업과 관련한 경쟁력 저하를 꼽았다. 미국 상공회의소(U.S. Chamber of Commerce)는 공식 보고서를 통해 Shutter Control 제도가 향후 미국 기업들의 산업경쟁력을 약화시킬 수 있다는 점을 지적하였다.¹⁵⁹⁾ 당시 원격탐사 데이터 시장에서 미국과 경쟁하던 프랑스 등에서는 이러한 보급제한 조치를 두지 않고 있었다. 즉, Shutter Control에 의해 미국 내 위성원격탐사활동 전반이 위축될 수 있다는 것이었다.¹⁶⁰⁾ 또한 장기적으로는 미국의 군사적 역량을 약화시킬 것이라는 문제도 제기되었다.¹⁶¹⁾ 학계에서는 Shutter Control 규정이 미국의 수정헌법 제1조(First Amendment)에 위반된다는 지적도 있었다.¹⁶²⁾

2003년에는 PDD-23의 엄격한 데이터 규제기준이 다소 완화되어, NSPD-27이 공표되었다. 원격탐사활동의 산업기반 조성에 관한 경쟁력 지원정책이 제시되기는 하였으나, Shutter Control 제도는 그대로 유지되었다. 한편 2006년 NOAA의 ‘민간원격탐사 우주시스템 면허규칙’에서는 시스템 운용의 면허기준과 함께 고분해능의 데이터 보급제한 기준이 마련되었다. 이에 따르면, 0.5m 이상의 분해능을 갖는 ‘전자광학’(electro-optical) 센서의 화상 데이터는 모두 판매될 수 있는 데이터로 지정되었다. 그러나 0.25m 이하의 초고도 분해능을 갖는 데이터는 보급이 제한되며, 미국 정부에 의해 승인된 자에게만 보급이 허용되는 것으로 정해졌다.

[표 3] LRSPA 체제상 초고도 분해능의 데이터 규제기준

센서 구분	규제대상이 되는 데이터
팬크로매틱(panchromatic) 센서	분해능 0.25m 이하인 것
다중분광(multispectral) 센서	분해능 1m 이하인 것
초분광(hyperspectral) 센서	비공개
열적외 센서	
SAR 센서	

159) U.S. Chamber of Commerce, *National Space Policy Review: Remote Sensing*, <<http://www.uschamber.org/space/policy/remotesensing2.htm>> (2020. 1. 10. 최종검색).

160) Prober, *supra* note 153, at 247.

161) Lyall & Larsen, *supra* note 9, at 386; Hoversten, *supra* note 108, at 273.

162) Joanne Irene Gabrynowicz, *Expanding Global Remote Sensing Services: Three Fundamental Considerations*, in the International Institute of Space Law at the Third United Nations Conference on the Peaceful Uses of Outer Space (UNISPACE III) at 120 (Vienna, Austria, Jul 21, 1999).

2. 캐나다

2.1. 입법 배경

2.1.1. RADARSAT 프로그램

캐나다는 우주로봇공학 분야나 관측용 위성통신기술 분야와 같은 특화된 우주 산업 역량을 보유하고 있는 국가이다.¹⁶³⁾ 대부분의 우주 강국들이 발사체 개발과 위성 운용에 집중하고 있는 것과는 다른데,¹⁶⁴⁾ 원격탐사와 관련한 위성운용은 미국의 영향을 받아 1990년대부터 이루어지고 있었다.¹⁶⁵⁾

캐나다의 관측위성 운용은 1995년 11월 RADARSAT 1호기를 발사하면서 시작되었다.¹⁶⁶⁾ RADARSAT은 ‘캐나다 우주국’(Canadian Space Agency, 이하 ‘CSA’라 한다)의 주도 하에 미국의 NASA와 NOAA의 도움으로 개발한 공공 원격탐사위성이다. 캐나다 정부는 1998년 후발 위성인 RADARSAT 2호기의 개발·발사 계획을 공표하였고, RADARSAT 1호기 개발에 참여한 MDA사(MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd.)¹⁶⁷⁾가 RADARSAT 2호기를 소유·운용하는 방식의 상업화 계획을

163) Aranka Anema *et al.*, *Shaping the Future of Global Health: A Review of Canadian Space Technology Application in Healthcare*, in *Space Capacity Building in the XXI Century* 196 (Stefano Ferretti ed., Springer, 2020).

164) 대표적으로는 캐나다우주국(CSA)의 주도로 제작된 ‘이동형 서비스 시스템’(Mobile Servicing System, MSS)과 같은 로봇기반 설비시스템 등이 있다. MSS는 국제우주정거장(International Space Station, ISS)의 각 모듈을 조율하는 로봇 시스템의 일종인데, 크게 ① 우주정거장 원격 조작시스템(Space Station Remote Manipulator System, SSRMS)인 ‘Canadarm2’, ② 이동형 원격 서비스기반 시스템(Mobile Remote Servicer Base System, MBS), ③ 특별목적 지능형 조작기기(Special Purpose Dexterous Manipulator, SPDM)인 ‘Dextre’(또는 ‘Canada hand’라고도 한다)로 구성되어 있다.

165) Tronchetti, *supra* note 6, at 531.

166) RADARSAT 1호기는 1995년 발사되어 2013년까지 운용되었고, RADARSAT 2호기는 2007년 발사되어 현재 운용 중이다. RADARSAT 1호기는 SAR을 탑재하여, 광학센서로는 관측할 수 없는 야간이나 악천후에도 탐사가 가능하다. 캐나다의 영토 대부분은 고위도 지역에 있어 일조 시간이 상대적으로 짧다. 따라서 관측상 광학센서보다 레이더 방식에 의한 원격탐사가 보다 적합한 편인데, 다만 레이더는 광학센서에 비해 고분해능의 데이터 수집이 어렵다는 단점이 있다. RADARSAT 1호기의 분해능은 약 8m로, 수집된 데이터는 캐나다 영역 내에 있는 북극해 연안의 동결 사태와 같은 기상이면 점검에 이용되거나 선박의 항행 관리를 위한 목적으로 사용되어 왔다. 이외에도 지도 작성이나 토지이용 상황, 광물 퇴적 현황 등의 파악에도 활용되고 있다(Michel Bourbonniere & Louis Haeck, *Canada’s Remote Sensing Program and Policies*, in *Commercial Observation Satellites: At the Leading Edge of Global Transparency* 264-266 (John C. Baker et al. eds., 2001)).

추진하였다.¹⁶⁸⁾

RADARSAT 2호기의 제조·개발비는 캐나다 정부와 MDA사가 출연하고, 정부 출연 부분은 MDA사가 위성데이터 판매를 통해 얻은 이익에 따라 상환하는 구조로 이루어졌다. 이에 따라 MDA사는 RADARSAT가 취득하는 위성데이터의 독점판매권을 미국의 ORBIMAGE사에게 부여하기로 하였다.

당시 캐나다 정부는 미국과 공동 개발한 RADARSAT의 성능을 향상시켜 상업위성원격탐사 정책을 활성화하고자 하였으나, 안전보장을 우려한 미국의 정부 정책에 의해 민간 기업들의 기술수출은 큰 제약은 받고 있었다.¹⁶⁹⁾ 미국 내에서는 NASA의 위성개발 협력이 국제적인 원격탐사 시장에서의 경쟁 구조를 심화시킬 수 있다는 문제들이 지적되고 있었으며, 결국 RADARSAT 2호기 프로젝트에 대한 NASA의 협력이 중단·보류되었다.¹⁷⁰⁾

2.1.2. 2005년 RSSSA

RADARSAT 2호기에 대한 NASA와의 협력 사업은 중단되었으나, 캐나다 정부는 장기적인 관점에서 미국과의 위성데이터 취득 및 보급에 관한 규율 조정을 진행하고 있었다. 이를 위해, 1999년 6월 캐나다 정부는 ‘접속관리정책’(Canadian Access Control Policy)¹⁷¹⁾을 발표하고 상업위성탐사위성에 관한 허가·면허제도를 구축하였다. 접속관리정책은 캐나다의 국가안보와 외교정책상의 국익 보호에 일차적인 목

167) MDA사는 미국의 Orbital Science사의 자회사이고, ORBIMAGE사는 Orbital Science사가 주요 주주로 있는 기업이다. ORBIMAGE사는 위성으로부터 송신된 데이터를 화상으로 변환처리를 행하는 회사로, 2006년 GeoEye로 사명을 변경한 바 있다. 이후, GeoEye는 2013년 미국의 위성데이터 가공회사로 유명한 DigitalGlobe에 합병되었다(Mariel Borowitz, Open Space: The Global Effort for Open Access to Environmental Satellite Data 306 (2017)).

168) Bruce W. Mann, *First Licence Issued under Canada's Remote Satellite Legislation*, 34 J. Space L. 67, 67 (2008) [hereinafter Mann, *Canada's Remote Satellite*].

169) RADARSAT 2호기의 분해능은 당시 레이더 데이터로는 최고 성능이었던 3m 정도였는데, 미국 정부는 그 동안 분해능 5m까지의 레이더 데이터의 보급을 허가한 적이 없었다. 즉, 분해능 3m의 레이더 데이터는 화상데이터 시장에 유통된 적이 없었으므로, 미국방부는 RADARSAT 2호기의 데이터가 안전보장에 영향을 미칠 것이라고 판단한 것이다

170) 1999년 12월, 캐나다 정부는 RADARSAT 2호기 개발의 주계약자인 미국의 Orbital Science사와의 계약을 해제하고, 이탈리아의 Thales Alenia Space사와 개발계약을 체결하였다(Bourbonniere & Haeck, *supra* note 166, at 277, 279).

171) 이에 관하여는 <<https://www.senecacollege.ca/about/policies/access-control-policy.html>> (2020. 1. 15. 최종검색) 참조.

적을 됨으로써, 데이터 보급을 일정하게 제한할 수 있는 규정이 있었다. 접속관리정책은 당시 미국 정부가 추진하던 데이터 보급정책에 부합하고 있었고, 이를 계기로 캐나다와 미국 간의 협력구조는 재개될 수 있었다.¹⁷²⁾

2000년 6월, 캐나다 정부는 미국 정부와 ‘상업원격탐사위성 시스템의 운영에 관한 캐나다 정부와 미국 정부 간 합의’(Agreement between the Government of Canada and the Government of the United States of America concerning the Operation of Commercial Remote Sensing Satellite Systems)를 체결하였다.¹⁷³⁾ 이 합의에 따라, 양국 정부는 2007년 발사 예정된 RADARSAT 2호기와 향후 원격탐사 시스템에 대한 국가안보 및 외교정책을 공유하기로 하였고, 상업원격탐사를 통한 경제적 이익을 상호 촉진하기로 하였다.¹⁷⁴⁾

이후, 캐나다 정부는 미국 정부와의 합의안과 기존에 발표한 접속관리정책 등을 바탕으로 원격탐사에 관한 국내 입법의 제정을 추진하였고,¹⁷⁵⁾ 2005년 ‘원격탐사우주시스템법’(Remote Sensing Space Systems Act, 이하 ‘RSSSA’라 한다)¹⁷⁶⁾과 시행규칙으로서 ‘원격탐사우주시스템규칙’(Remote Sensing Space Systems Regulation, 이하 ‘RSSSR’이라 한다)¹⁷⁷⁾을 제정하였다.¹⁷⁸⁾¹⁷⁹⁾

2.2. 입법 구조

캐나다는 미국과 같은 우주활동 전반을 규율하는 단행법으로서의 우주법은 없고, 위성원격탐사활동에 관한 RSSSA만이 있을 뿐이다. RSSSA의 제정 목적은 ① 국가안보, ② 방위체제, ③ 캐나다군의 안전보장, ④ 국제관계상 정부의 업무수행, ⑤ 캐나다의 국제적 의무를 보장함에 있는데, 모두 국익 관점에 기초한 것들이다.¹⁸⁰⁾

172) Thomas Gillon, *Regulating Remote Sensing Space Systems in Canada - New Legislation for a New Era*, 34 J. Space L. 19, 22 (2008).

173) 합의안 원문에 관하여는 <<http://www.treaty-accord.gc.ca/text-texte.aspx?id=103522>> (2019. 1. 15. 최종검색) 참조.

174) Mann, *Canada's Remote Satellite*, *supra* note 168, at 67.

175) 입법 과정에 관하여는 Bruce W. Mann, *Drafting Legislation to Regulate Commercial Remote sensing Satellites: A How-to Guide from Canada*, 49 Proc. on L. Outer Space 280 (2006) [hereinafter Mann, *Drafting Legislation*] 참조.

176) S.C. 2005, c. 45.

177) SOR/2007-66, P.C. 2007-433 2007-03-29.

178) Ram S. Jakhu, *Regulation of Space Activities in Canada*, in National Regulation of Space Activities 98 (Ram S. Jakhu ed. 2010).

179) 2007년 12월에 발사된 RADARSAT 2호기는 RSSSA의 적용을 받고 있다.

RSSSA의 실질적인 입법 구조를 보면, 미국의 LRSPA의 규정들을 대부분 수용하여, 그 체제와 주요 내용들을 상당 부분 일치시키고 있다는 특색이 있다.

상업적 원격탐사에 의한 데이터의 수집과 판매를 위해서는 정부의 허가·면허가 필요하며, 데이터의 수집·보급·시스템 구성·시스템 성능 등에 따른 개별적인 데이터 규제 방식을 마련하였다. 구체적인 규정들은 LRSPA와 거의 동일하고, Shutter Control 제도와 같은 보급제한조치와 정부의 우선접근제도 또한 도입되어 있다.¹⁸¹⁾

[표 4] 2005년 RSSSA의 편제

원격탐사우주시스템법 [Remote Sensing Space Systems Act (S.C. 2005, c. 45)]	
약칭 (Short Title)	제1조 약칭 (§1. Short Title)
해석 (Interpretation)	제2조 정의 (§2. Definitions)
장관 지명 (Designation of Minister)	제3조 총독의 권한 (§3. Power of Governor in Council)
법률의 적용 (Application of Act)	제4조 국왕에 대한 구속력 등 (§4. Binding on Crown, etc.)
위성원격탐사의 운용 (Operation of Remote Sensing Space Systems) - 면허 요건 (Requirement for Licence)	제5조 시스템운영자의 면허 요건 (§5. System operator requires licence) 제6조 캐나다 국외에서의 활동 (§6. Activities outside Canada)
신청, 면허 및 관련 사항 (Applications, Licences and Related Matters)	제7조 면허 신청 (§7. Applications regarding licences) 제8조 면허 발급, 수정 또는 갱신 및 면허 조건 (§8. Issuance, amendment or renewal of licences, etc.) 제9조 시스템 처분 계획 및 조정 등 (§9. System disposal plan and arrangements, etc.)
면허의 수정, 정지 및 취소 (Amendment, Suspension and Cancellation of Licences)	제10조 장관 발의에 의한 조건의 수정 (§10. Amendment of conditions on Minister's initiative) 제11조 면허 정지 등 (§11. Suspension of licence, etc.) 제12조 면허의 취소 (§12. Cancellation of licence) 제13조 면허의 정지 또는 종료에 대한 명령 조치 등 (§13. Measures ordered on suspension or termination of licence, etc.)
서비스 중단 (Interruptions of Service)	제14조 장관의 명령 등 (§14. Minister's order, etc.)
우선접근 (Priority Access)	제15조 장관의 우선접근 명령 등 (§15. Minister's order, etc.)
원격탐사위성의 이전 (Transfer of Remote Sensing Satellites)	제16조 이전 통제의 금지 등 (§16. Prohibition on transfer of control, etc.)
검사 (Inspection)	제17조 검사관 지명 (§17. Designation of inspectors) 제18조 검사관의 권한 등 (§18. Powers of inspectors, etc.)

180) Mann, *Canada's Remote Satellite*, *supra* note 168, at 69.

181) Gillon, *supra* note 172, at 28.

원격탐사우주시스템법 [Remote Sensing Space Systems Act (S.C. 2005, c. 45)]	
정보 청구 (Requests for Information)	
제19조 정보공개청구 통지 등 (§19. Notice for disclosure of information, etc.)	
규칙 (Regulations)	
제20조 규칙 등 (§20. Regulations, etc.)	
위임 (Delegation)	
제21조 장관, 국방부 장관, 공공안전·비상대비부 장관 (§21. Minister, etc.)	
면책 (No Liability)	
제22조 보상청구의 소멸 등 (§22. No right to compensation, etc.)	
금전적 행정제재 (Administrative Monetary Penalties) - 위반 (Violations)	
제23조 위반 (§23. Violations)	
제24조 집행관 (§24. Enforcement Officers)	
위반의 통지 (Notices of Violation)	
제25조 발급, 서비스, 통지 등 (§25. Issuance and service, Contents of notice, etc.)	
책임 및 벌금의 확정 (Determination of Responsibility and Penalty) - 벌금의 지급 (Payment of Penalty)	
제26조 지급 (§26. Payment)	
항변 (Making Representations)	
제27조 항변 등 (§27. Making of representations, etc.)	
책임 (Responsibility)	
제28조 부작위 (§28. Failure to act)	
장관에 대한 상소 (Appeal to Minister)	
제29조 상소권 등 (§29. Right of appeal, etc.)	
위반에 관한 규정 (Rules about Violations)	
제30조 대위책임 - 종업원, 대리인 및 수입자에 의한 행위 (§30. Vicarious liability - acts of employees, agents and mandataries)	
제31조 상당한 주의 (§31. Due diligence)	
제32조 지속적 위반 (§32. Continuing violation)	
제33조 시효기간 (§33. Limitation period)	
제34조 위반 또는 범죄 등 (§34. Violation or offence, etc.)	
제35조 문서의 허용가능성 (§35. Limitation period)	
벌금 징수 및 금액 (Recovery of Penalties and Amounts)	
제36조 채무, 시효 등 (§36. Debts to Her Majesty, Time limit, etc.)	
제37조 증명서 및 등록 (§37. Certificate, Registration in Federal Court)	
범죄 (Offences)	
제38조 위반 (§38. Contravention)	
제39조 관할권 등 (§39. Jurisdiction, etc.)	
제40조 임원, 이사, 대리인, 수입자의 책임 (§40. Liability of officers, directors, agents or mandataries)	
제41조 종업원, 대리인 또는 수입자에 의한 범죄 (§41. Offences by employees, agents or mandataries)	
제42조 상당한 주의 등 (§42. Due diligence, etc.)	
제43조 범죄의 지속 (§43. Continuing offence)	
제44조 시효기간 (§44. Limitation period)	
제45조 금지명령 (§45. Injunctions)	
조정목적의 개정 (Coordinating Amendment)	
제46조 개정사항	
발효 (Coming into Force)	
제47조 총독 명령	

2.3. RSSSA의 주요 내용

2.3.1. 적용범위

RSSSA는 캐나다 내에서 이루어지는 위성원격탐사에 관한 민간 시스템, 공공 시스템 또는 공공-민간 시스템(public-private system) 등의 모든 시스템에 적용된다.¹⁸²⁾ 상업위성 뿐만이 아닌 CSA가 운용하는 공공 위성들도 RSSSA의 적용을 받는다. 캐나다 내에서 운용되는 외국 정부기관의 위성시스템에도 RSSSA가 적용된다.¹⁸³⁾

캐나다 국외에서 행해지는 위성원격탐사 활동들도 일정한 조건 하에 RSSSA의 적용을 받는다. 예컨대, ① 캐나다 국민, ② 캐나다 이민·난민보호법(Immigration and Refugee Protection Act) 제2조 제1항에 해당하는 영주권자, ③ 캐나다 법률에 의해 설립된 법인, ④ 위성원격탐사시스템과 관련하여, 캐나다와 실질적인 관련을 갖는 자가 여기에 해당한다.¹⁸⁴⁾ 따라서 캐나다 법률상 인적·물적 관할권이 미치는 대부분의 위성원격탐사활동이 RSSSA의 적용대상이 된다.¹⁸⁵⁾

2.3.2. 정의조항

2.3.2.1. 원시데이터 및 원격탐사제품

RSSSA는 ‘데이터’(data)와 ‘정보’(information)를 ‘원시데이터’(raw data)와 ‘원격탐사제품’(remote sensing product)¹⁸⁶⁾이라는 용어를 사용하여 구별하고 있다.¹⁸⁷⁾

원시데이터는 ① 관측위성에 의해 수집된 ‘탐사데이터’(sensor data)와 ② 원격탐사제품을 생산하기 위한 기초 데이터로서 아직 최종 제품으로 전환·가공되지 않은 ‘특정 보조데이터’(any auxiliary data)를 포함한다.¹⁸⁸⁾ 원격탐사제품이란 원시데이터

182) RSSSA § 2.

183) RSSSA § 4(1).

184) RSSSA § 6.

185) Tronchetti, *supra* note 6, at 531.

186) Product는 생산물, 산출물, 물건, 제품, 제조품 등으로 번역될 수 있으나, 여기서는 원격탐사를 통해 수집한 데이터를 가공처리한 생산물이라는 의미에서 ‘제품’(製品)이라는 용어를 사용한다.

187) Ram S. Jakhu & Aram Daniel Kerkonian, *Independent Review of the Remote Sensing Space Systems Act* 8 (Institute of Air and Space Law, McGill University, Feb. 2017), <https://www.international.gc.ca/arms-armes/assets/pdfs/2017_review_of_remote_sensing_space_systems_act.pdf> (2020. 1. 18. 최종검색).

를 특정한 방법으로 전환하여 산출한 ‘화상 또는 데이터’(image or data)로 정의되고 있다.¹⁸⁹⁾ 이처럼 RSSSA는 위성데이터를 UN원격탐사원칙에서처럼 ‘1차데이터’, ‘처리데이터’, ‘분석정보’로 구분하지 않는다.¹⁹⁰⁾ LRSPA의 비개선데이터 및 개선데이터와 같은 구분 방식을 취하지도 않는다.

2.3.2.2. 원격탐사위성

‘원격탐사위성’(remote sensing satellite)이란 전자파를 이용하여 지구 표면을 탐사할 수 있는 위성을 말한다.¹⁹¹⁾ UN원칙은 원격탐사행위와 활동 및 위성데이터와 위성정보와 관련한 용어적 정의에 초점을 맞추고 있어 원격탐사를 수행하는 관측위성에 관한 정의는 별도로 두고 있지 않다. 반면에 RSSSA는 원격탐사위성을 정의함으로써, 관측위성과 일반적인 상업위성을 명시적으로 구별하고 있다는 특징이 있다.

2.3.2.3. 원격탐사우주시스템

RSSSA는 ‘원격탐사우주시스템’(remote sensing space system)에 관하여, ① 하나 또는 둘 이상의 원격탐사위성과 임무관제센터(the mission control centre) 및 해당 위성의 운용에 이용되는 그 밖의 시설, ② 위성의 운용 종료 이후를 포함하여, 위성으로부터 원시데이터의 수신, 보존, 처리 또는 보급에 이용되는 시설을 의미한다고 정의한다.¹⁹²⁾ 그리고 이러한 시스템에 참여할 수 있는 주체로는 RSSSA 제8조 제5항(b)에서 규정한 면허를 취득한 자이어야 한다.

2.3.2.4. 데이터 전환

RSSSA는 데이터의 처리 또는 가공 과정을 ‘전환’(transform)이라는 용어로 표현한다. 여기서 ‘전환’이란 원시데이터를 실질적으로 더 이상 재구성할 수 없는 형태의 원격탐사제품으로 처리하는 과정을 의미한다.¹⁹³⁾

‘전환’이라는 용어는 개념상 명확하지 않은데, RSSSA에서 의미하는 전환이 원시

188) RSSSA § 2 [Raw Data].

189) RSSSA § 2 [Remote Sensing Product].

190) Jakhu & Kerkonian, *supra* note 187, at 8.

191) RSSSA § 2 [Remote Sensing Satellite].

192) RSSSA § 2 [Remote Sensing Space System].

193) RSSSA § 2 [Transform].

데이터에서 원격탐사제품으로 가공 처리되는 모든 단계를 의미하는 것인지 아니면 원시데이터에 가공이 가해져 제품 단계로 생성되는 일부의 단순 공정만을 의미하는 것인지 분명하지 않다는 것이다. 또한 ‘실질적으로’(substantially)라는 용어를 사용한 점에 대해서도, 이것이 산업적 의미를 나타내는 것인지 아니면 법률적·행정적 의미가 부여된 것인지 명확하지 않다는 지적이 있다.¹⁹⁴⁾

2.3.3. 운용규제

2.3.3.1. 통제대상이 되는 활동

RSSSA 제2조에 따르면, 통제대상으로서의 원격탐사활동을 유형화하여 정의하고 있다. 원격탐사시스템 운용과 관련하여, RSSSA상 통제대상이 되는 활동(controlled activity)으로는, ① 시스템상 탐사위성에 대해 지시·명령을 내리거나 또는 지시·명령의 내용을 결정하는 활동, ② 시스템에 의해 탐사위성으로부터 원시데이터를 수신하는 활동, ③ 시스템으로부터 수신된 원시데이터를 보존하거나 처리 또는 배포하는 활동, ④ 시스템과 탐사위성 간 이루어지는 통신상의 암호 보호 또는 해당 시스템을 위한 정보보호조치 등이다.¹⁹⁵⁾

2.3.3.2. 허가·면허제도

원격탐사활동의 ‘통제’(control) 목적은 국가안보적 관점에서 캐나다의 적대국 또는 적대세력이 해당 위성데이터를 전용하는 것을 방지하기 위함이다.¹⁹⁶⁾ 이를 위해, RSSSA는 데이터 수집과 관련한 원격탐사 운용시스템에 대해 엄격한 허가·면허제도를 두고 있다.

캐나다 국내에서 행해지는 원격탐사시스템 운용은 사전 허가가 반드시 필요하다.¹⁹⁷⁾ 외국 운영자가 위성시스템을 운용한다 하더라도 그것이 캐나다와 실질적인 관련성을 갖게 되는 경우, RSSSA상의 면허가 필요하다. 예를 들어, 시스템운용, 데이터 취득, 보존, 가공, 처리 등이 모두 외국에서 이루어지고, 캐나다에서는 단순히 데이터 재전송만을 하는 bent-pipe 형태의 지상 기지국만을 두고 있는 경우라 하더라도

194) Jakhu & Kerkonian, *supra* note 187, at 9.

195) RSSSA § 2 (a)-(d) [Controlled Activity].

196) Tronchetti, *supra* note 6, at 533.

197) RSSSA § 5.

라도 RSSSA가 적용될 수 있다.¹⁹⁸⁾

캐나다 국적자, 캐나다 영주권자, 캐나다 법인, 캐나다와 실질적인 관련을 갖는 자 등은 캐나다 국외에서 위성원격탐사 운용을 하는 경우에도 RSSSA상의 면허가 필요하다.¹⁹⁹⁾ 원격탐사 운용에 관한 허가는 당사자 신청주의를 취하고 있고, RSSSA에 정한 요건에 따라 허가 여부가 결정된다. 담당 부처는 캐나다 외교통상부 (Department of Foreign Affairs, Trade and Development)이며, 허가권은 외교부 장관 (the Minister of Foreign Affairs)에게 있다. 허가에 의해 취득한 시스템 운용면허는 외교부 장관의 허락 없이 타인에게 양도할 수 없고, 시스템 취급과 처분과 관련한 다양한 의무를 부담한다.²⁰⁰⁾

면허를 취득한 운영자는 면허대상이 되는 ‘시스템’을 자신의 관리통제 하에 두고 있어야 한다.²⁰¹⁾ 원시데이터와 원격탐사제품 역시 그것들이 법률상 처분되는 시점까지 운영자의 관리통제 하에 두고 있어야 한다.²⁰²⁾ 별도의 허가요건에 따르는 경우를 제외하고, 운영자는 해당 시스템의 통제대상 활동에 관한 권한을 다른 어떠한 자에게도 부여하지 않아야 한다.²⁰³⁾ 만약 운영자가 특정국 영역에 관한 원시데이터 및 원격탐사제품²⁰⁴⁾을 시스템으로부터 수집한 경우, 합리적인 기간과 조건을 정해 해당 국가의 정부에게 제공할 수 있어야 한다.²⁰⁵⁾

면허 신청이 있게 되면, 외교부 장관은 국가안보, 방위체제, 캐나다군의 안전보장, 국제관계상 정부의 업무수행, 캐나다의 국제적 의무 등을 고려하여, ① 신청자에게 면허를 부여하거나, ② 해당 신청을 잠정적으로 인정하거나, ③ 면허교부 내용을 수정하거나 부여된 면허를 갱신하여야 한다.²⁰⁶⁾ 외교부 장관은 적절한 면허 조건이나 면허 기간을 설정할 수 있는 재량권을 갖는다.²⁰⁷⁾ 원시데이터나 위성원격탐사제품의 조건 부과에 관해서도 합리적인 범위에서 외교부 장관의 재량권이 인정된다.

원격탐사 시스템이 ① 국가안보, 방위체제, 캐나다군의 안전보장, 국제관계상 정

198) Jakhu & Kerkonian, *supra* note 187, at 10.

199) RSSSA § 6.

200) RSSSA §§ 8 (9) & 9.

201) RSSSA § 8 (4) (a).

202) RSSSA § 8 (4) (d).

203) RSSSA § 8 (4) (b).

204) 여기서 말하는 원시데이터 및 원격탐사제품에는 이미 가공 처리되었거나 또는 어떠한 가치가 부가된 데이터나 제품이 포함되지 않는다.

205) RSSSA § 8 (4) (c).

206) RSSSA § 8 (1).

207) RSSSA §§ 8 (5) - 8 (8).

부의 업무수행에 불이익을 야기하거나, ② 캐나다의 국제적 의무에 저촉되는 경우, 외교부 장관은 최고 90일의 기간 동안 운용면허를 정지시킬 수 있다.²⁰⁸⁾ 면허정지 이후에도 해당 정지사유가 해소되지 않고 지속되는 경우라면, 외교부 장관은 특정한 시점에 해당 상황을 고려하여 면허를 취소할 수 있다.²⁰⁹⁾

2.3.4. 거래규제

2.3.4.1. 데이터 정책

‘원시데이터’는 RSSSA 제8조 제4항 (c)에서 언급한 특정국의 정부, 면허취득자, 시스템참가자 및 RSSSA 제8조 제6항에 해당하는 자에 한해서만 보급되어야 한다.²¹⁰⁾ RSSSA 제8조 제6항에 해당하는 자는 외교부 장관에 의하여 면허취득자나 시스템 참가자가 아님에도 원시데이터를 보급 받을 수 있는 권한이 부여된 자이다. 운영자는 RSSSA 제8조 제6항 및 제7항 (b)의 합의 요건에 따라 원시데이터 또는 원격탐사제품을 보급하는 경우, RSSSA상의 관련 절차를 준수하여야 한다.²¹¹⁾

2.3.4.2. 서비스 중단제도

RSSSA상 데이터 거래 규제와 관련해서는 ‘서비스 중단제도’와 ‘우선접근 제도’가 특징적이다. ‘서비스 중단’(interruption of service) 제도는 미국의 Shutter Control 제도를 도입한 것으로, 위성원격탐사시스템의 운용이 캐나다의 ‘국익’에 반할 가능성이 있는 경우, 정부에 의해 관련 시스템 운용과 데이터 거래 등 모든 원격탐사 서비스가 중단되도록 하는 조치이다.²¹²⁾ 서비스 중단은 정부 명령에 의해 이루어지며, 발령권자는 외교부 장관과 국방부 장관이다.²¹³⁾

외교부 장관은 합리적인 근거에 기초하여 원격탐사 시스템을 지속하는 것이 캐나다의 국제관계상의 업무수행에 불이익을 주거나 캐나다의 국제적 의무에 저촉된다

208) RSSSA § 11 (1).

209) RSSSA § 12. 이 경우, 외교부 장관은 운영자에게 면허취소의 예정을 통지하여야 한다. 또한 45일 이내 또는 장관이 지정하는 기일까지 운영자에게 항변기회를 부여하여야 한다.

210) RSSSA § 8(4)(e).

211) RSSSA § 8(4)(f).

212) Tronchetti, *supra* note 6, at 533.

213) Gillon *supra* note 172, at 30.

고 판단하는 경우, 원격탐사와 관련한 모든 서비스의 제공을 제한시키거나 중단시킬 수 있다.²¹⁴⁾ 국방부 장관 역시 시스템의 지속이 캐나다의 방위체제 및 캐나다군의 안전보장을 해칠 우려가 있다고 판단하는 경우, 원격탐사와 관련한 모든 서비스의 제공을 중단시킬 수 있다.²¹⁵⁾ 서비스 중단 조치의 내용은 특정한 조건 하에 비공개로 이루어질 수 있고, 중단 명령을 받은 운영자는 15일 이내 또는 장관이 지정한 기간 이내에 해당 조치에 대한 항변을 할 수 있다.²¹⁶⁾

서비스 중단의 실질적인 형태로는 시스템 운용면허의 정지 또는 취소, 거래서비스나 데이터 우선접근의 중단 등이 모두 포함된다.²¹⁷⁾ 다만 중단조치의 판단 기준이 광범위하고 그 권한이 재량적이라는 점에서 문제가 되고 있다.²¹⁸⁾ 중단조치로 인해 피해를 입는 시스템 운영자의 보상절차 내지 금전적 지원에 대해서는 명문의 규정을 두지 않고 있는데, 이를 이유로 위성원격탐사 산업의 경쟁력 악화를 우려하는 지적이 있다.²¹⁹⁾ 미국의 Shutter Control에서도 이와 동일한 문제가 제기된 바 있다.

2.3.4.3. 우선접근제도

RSSSA는 데이터 거래와 관련한 정부의 우선접근(priority access) 제도를 두고 있다. 이는 일정한 상황 하에 내려지는 정부 명령으로서, RSSSA상의 일반적 데이터 보급 방법은 배제되고, 정부의 우선적인 데이터 접근권이 부여되는 제도이다.²²⁰⁾ 중단조치와는 달리, 발령권자는 외교부 장관, 국방부 장관, 공공안전·비상대비부 장관이다.

외교부 장관은 합리적 근거에 기초하여, 국제관계상 정부의 업무수행이나 국제적 의무 이행에 바람직하다고 판단될 경우, 시스템 운영자로 하여금 원격탐사시스템상의 모든 서비스를 캐나다 정부에 제공하도록 명령을 내릴 수 있다.²²¹⁾ 국방부 장관 역시 국방 또는 캐나다군의 안전보장 이행에 바람직하다고 판단될 경우, 데이터 우선접근 명령을 내릴 수 있다.²²²⁾ 공공안전·비상대비부 장관은 운영자로 하여금, ①

214) RSSSA § 14 (1).

215) RSSSA § 14 (2).

216) RSSSA §§ 14 (4) & (5).

217) Tronchetti, *supra* note 6, at 533.

218) Jakhu & Kerkonian, *supra* note 187, at 13.

219) Gillon, *supra* note 172, at 30.

220) Mann, *Canada's Remote Satellite*, *supra* note 168, at 81.

221) RSSSA § 15 (1).

222) RSSSA § 15 (2).

캐나다 연방경찰(Royal Canadian Mounted Police)²²³이 치안위반법(Security Offences Act) 제6조 제1항에 따른 의무를 이행하는데 필요하다고 판단되는 경우에는 ‘연방경찰’에게, ② 캐나다보안정보국(Canadian Security Intelligence Service)이 캐나다보안정보국법(Canadian Security Intelligence Service Act)에 따른 의무와 역할 수행에 필요하다고 판단되는 경우에는 ‘캐나다보안정보국’에게, ③ 중요한 제반시설의 보호 또는 비상대비를 위해 필요하다고 판단하는 경우에는 ‘캐나다 정부’에게, 각 탐사시스템상의 모든 서비스를 제공하도록 하는 조치를 취할 수 있다.²²⁴

각 담당 부처에서 데이터 우선접근 명령을 내리는 경우, 우선접근과 관련한 서비스 제공의 기간을 정해야 한다. 또한 서비스 제공의 방법과 구체적인 우선순위를 정할 수도 있다.²²⁵ 서비스 중단 조치와 마찬가지로 우선접근 조치의 내용도 특정한 조건 하에 비공개로 이루어질 수 있고, 사업자는 15일 이내 또는 장관이 지정한 기간 이내에 해당 우선접근 조치에 대한 이의를 제기할 수 있다.²²⁶

RSSSA상의 데이터 우선접근 제도는 주로 국가적인 긴급조치가 필요한 경우, 정부가 위성데이터에 우선적으로 접근하여 적절한 대응조치를 실행할 수 있도록 한다는 데에 그 취지가 있다. 예컨대, 태풍, 산불, 홍수 등과 같은 긴박한 자연재해나 정부 차원의 군사적 지원 등이 전형적인 긴급조치 발동 원인에 해당한다.²²⁷ 다만 우선접근 제도는 비정기적이며 이례적인 경우에 한하므로, 위성데이터에 대한 통상적인 공공 이용은 일반적인 데이터 거래절차를 통해 이루어진다.²²⁸

정부의 데이터 우선접근 명령에 의해, 운영자가 예상치 못한 손해를 입는 경우가 있는데, 서비스 중단조치와 마찬가지로 그 구제방안에 대해서는 명문의 규정이 없다. 우선접근 명령이 내려진 후, 운영자에게 15일 이내에 이의제기를 할 수 있는 기회가 부여되고 있으나, 서비스 중단과는 달리 우선접근으로 인한 구체적인 손해 산정이나 이의제기의 형식을 결정하기 곤란한 경우가 많다고 한다.²²⁹

223) 공식 명칭은 ‘왕립 캐나다 기마경찰’로 약칭인 RCMP로 불리며, 캐나다 공공안전·비상대비부 산하의 연방경찰이다.

224) RSSSA § 15(3).

225) RSSSA § 15(4).

226) RSSSA §§ 15(6), 15(7).

227) Gillon, *supra* note 172, at 30.

228) Mann, *Canada's Remote Satellite*, *supra* note 168, at 81.

229) Jakhu & Kerkonian, *supra* note 187, at 14.

3. 독일

3.1. 입법 배경

3.1.1. TerraSAR-X 프로그램

1990년대까지 주로 상업적 통신위성만을 운용해 오던 독일은 2000년대 들어, 위성원격탐사와 관련한 산업 성장을 목표로 대규모의 ‘민관 협력’(öffentlich-private Partnerschaft, 이하, ‘ÖPP’라 한다) 프로젝트를 추진하였다. 이를 통해, TerraSAR-X 프로그램이라는 지구관측위성 프로그램이 발족하게 되었다.²³⁰⁾

2002년 ‘독일 항공우주센터’(Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., 이하 ‘DLR’이라 한다)와 ‘EADS Astrium’²³¹⁾은 위성프로그램의 개발·운용 계약을 체결하고, 2007년 6월 15일, 독일 최초의 관측위성인 TerraSAR-X를 발사하였다.²³²⁾ TerraSAR-X는 합성개구레이더(SAR) 센서가 탑재된 관측위성으로, 1m의 분해능을 갖춘 고성능 탐사위성이었다. 탁월한 복사해상도(radiometric resolution) 기술을 가지고 있었고, 지구의 어떠한 지점이라도 최대 2.5일 이내에는 접근 가능하였으며, 기하학적 정확도(geometric accuracy) 또한 당시 세계 최고 수준이었다.²³³⁾

그러나 TerraSAR-X 프로그램의 개발 초기부터, 데이터 보급 정책에 관한 문제들이 제기되고 있었다. DLR과 EADS Astrium이 체결한 TerraSAR-X의 운용 계약에 따르면, 관측위성은 DLR이 소유하고, 위성데이터의 관리와 운용은 EADS Astrium이 담당하기로 하고 있었다. EADS Astrium은 자회사인 Infoterra Ltd.를 통해 데이터를 상업적으로 판매할 권리를 가지고 있었고, DLR은 취득한 데이터를 과학적 목적으로 배포할 권한이 있었다. 그러나 독일 정부가 과학 목적 이외의 목적으로 데이터를 사용하고자 하는 경우에는 Infoterra로부터 데이터를 구매해야만 했다.²³⁴⁾ 따라서 TerraSAR-X가 수집한 분해능 1m의 데이터들이 Infoterra로부터 제약 없이 보급됨으로써, 국가안보나 외교적 이익에 위협이 될 수 있다는 문제들이 지적된 것이다.

230) Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd, Ein Gesetz für die Raumfahrt: Das Neue Satellitendatensicherheitsgesetz, in: ZLW 2008, S. 41.

231) EADS(European Aeronautic Defence and Space Company)는 유럽 최대의 항공우주방기업으로서, 2014년 ‘Airbus Group NV’로 사명이 변경되었다. 현재 사명은 Airbus SE이다.

232) TerraSAR-X는 2007년 발사되어 2008년부터 운용 중에 있다. 이후, TerraSAR-X와 거의 동일한 성능을 가진 TanDEM-X가 2010년 6월 21일 발사되어 현재 운용 중이다.

233) Borowitz, *supra* note 167, at 306.

234) Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd (Fußn. 230), S.41.

한편 독일 정부는 2000년에 미국 정부와 ‘셔틀레이더 지형미션’(Shuttle Radar Topography Mission, 이하 ‘SRTM’이라 한다)²³⁵⁾에 관한 양자 간 협력 프로젝트를 채택하고 있었는데, TerraSAR-X 프로그램을 수행하면 이러한 SRTM의 내용에 위배될 가능성이 있었다.²³⁶⁾ TerraSAR-X의 위성데이터에는 각국 영토에 관한 상세한 지형 현황 정보가 포함되어 있었는데, 독일 정부는 과학 목적으로 사용할 수 있는 데이터에 한해서만 SRTM상의 관리 통제를 할 수 있을 뿐이었고, 그 이외에 Infoterra가 보급하는 상업용 데이터에 대해서는 통제권한이 없었기 때문이었다.²³⁷⁾

3.1.2. 2007년 SatDSiG

2000년대 초반 당시 독일의 기존 법률상으로는 위성원격탐사로 취득한 데이터 보급을 제한할 수 없었다.²³⁸⁾ 독일의 수출관리 법률은 원자재, 기술, 영업비밀 등 그 규제대상이 한정되어 있었고, 위성데이터를 규제할 수 있는 제도는 없었다. 게다가 독일의 경우, 우주활동을 대상으로 한 우주입법 체제 자체가 없었기 때문에, TerraSAR-X의 데이터 보급으로 인해 제기되는 국가안보 위협이나 미국과의 SRTM 협력 사항 위반의 문제 등은 새로운 입법을 통하지 않으면 해결할 수 없는 상황이었다. 따라서 TerraSAR-X가 발사되어 데이터의 자율 보급이 시작되기 전까지는, 어떠한 형태로든 규제 체계를 만들어야 했다. 이에 독일 정부는 TerraSAR-X의 운용에 적용될 수 있는 법률의 제정 작업에 착수하였다. 입법 작업은 크게 다음과 같은 방향으로 이루어졌다.²³⁹⁾

첫째, 법률 제정의 1차적 목적은 국가적 안보 위협으로부터의 보호를 위한 것으로 정해 졌다. TerraSAR-X의 위성데이터와 이를 활용한 위성정보가 군사적으로 사용되는 경우, 이에 대한 정부의 관리 통제가 불가능하게 되어 국가안보에 심각한 위협을 끼칠 수 있고, 만약 해당 데이터가 제3국에 배포되는 경우 국제적인 안보위협을

235) SRTM은 전 세계의 ‘수치표고모델’(Digital Elevation Model, DEM)을 90m 급으로 제공하는 프로젝트이다. DEM은 지형의 고도값을 수치로 저장함으로써 지형의 형상을 나타내는 자료인데, 이를 통해, 지형의 경사도, 경사방향, 지형분석 등이 가능하다(국토환경정보센터, <<http://www.neins.go.kr/gis/mnu01/doc07d.asp>> (2020. 1. 15. 최종검색)).

236) *Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd* (Fußn. 230), S.41.

237) *Wins-Seemann*, Das Satellitendatensicherheitsgesetz aus Industrieller Sicht – Angemessener Rahmen für die Kommerzielle Nutzung von Weltraumgestützten Fernerkundungssystemen, in: ZLW 2008, S. 55.

238) *Gerhard*, Nationale Weltraumgesetzgebung – Völkerrechtliche Voraussetzungen und Handlungserfordernisse Diss. Köln, 2002, S. 173 f.

239) *Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd* (Fußn. 230), S.41 ff.

야기할 뿐만 아니라 외교적 마찰까지 발생할 우려가 있었기 때문이었다.

둘째, 법적 규제는 미국과의 수출입 관리를 유지하기 위한 방향에서 이루어졌다. 독일의 관측위성 프로그램에 필요한 개별적인 부품들은 미국산 제품에 의존하는 경우가 많았는데, 이 경우 미국의 수출관리 법령은 위성데이터의 안전성에 관한 수입국의 보안 체제를 요구하고 있었다. 따라서 위성프로그램을 지속시키기 위해서는 관련 입법 체제를 확립하여 미국과의 수출입 관리 체계를 유지할 필요가 있었다.

셋째, 국가안보 목적 이외에도 위성원격탐사에 관한 산업적 역량 강화를 도모할 수 있는 규제정책이 선택되었다. 법적 규제는 민간 기업들의 위성데이터 거래 활동에 예측가능성을 부여할 수 있고, 안정적인 산업 성장을 지원할 수 있다는 이유에서였다. 즉, 법률 제정을 통해 국가안보 이익을 보호하면서 동시에 관련 산업 발전을 육성할 수 있는 구조를 모색해야 한다는 것이었다.

넷째, 법적 규제의 방식에 대해서는 독일의 국내 사정이 반영되었다. 당시 위성원격탐사에 관한 개별 법률을 가지고 있는 국가는 미국과 캐나다 이외에는 없었다. 캐나다의 RSSSA와 같이 미국법을 모델로 하여 법률을 제정하자는 견해가 제시되었으나, 다음과 같은 2가지의 이유에서 수용되지 않았다.²⁴⁰⁾

① 독일의 위성데이터 시장구조가 미국이나 캐나다와는 다르다는 점이었다. 미국이나 캐나다는 위성데이터에 대한 민간 부문의 수요보다는 정부 또는 공공기관의 수요가 높다. 반면에 독일의 경우에는 민간 부문에 의한 상업적 이용 수요가 높고 공공 수요는 상대적으로 적은 편이었다. 따라서 미국법상의 Shutter Control과 같은 데이터 거래중단 조치를 도입하면 시장구조상 상대적으로 큰 영향을 받을 수 있었다. 그러므로 독일에서는 미국이나 캐나다와 같은 동일한 제도를 적극적으로 도입할 수 없었다.

② 독일은 미국과는 다른 수출관리 제도를 가지고 있다는 점이었다. 미국의 ‘수출관리규정’(Export Administration Regulations, EAR)은 국가안전보장상의 문제가 없음이 확인되는 경우에만 수출 허가를 부여하는 수출통제 제도를 가지고 있다. 반면에 독일의 ‘대외무역법’(Außenwirtschaftsgesetz, AWG)은 헌법상 무역 자유의 원칙에 따라 특별한 문제가 없는 한 수출을 승인하고 있다. 그러므로 독일의 경우에는 미국과 비슷한 방법으로 데이터 수출을 규제하기 어렵다는 것이다.

240) Cloppenburg, Jüngste Entwicklungen im U.S.-Amerikanischen Außenwirtschaftsrecht – Die Regulierung von Hochtechnologieexporten und ihr Einfluss auf die betroffenen Wirtschaftszweige am Beispiel der amerikanischen Satellitenindustrie, in: ZLW 2001, S. 514 ff.

이러한 요소들이 고려되어, 독일 정부는 미국과 캐나다와는 다른 독자적인 구조를 갖는 법률을 제정하게 되었다. 당시 법률안은 독일 연방의 경제기술부(Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie)²⁴¹⁾에서 작성하였고,²⁴²⁾ 2007년 10월 독일 연방의회를 통과하였다.²⁴³⁾

법률의 공식 명칭은 ‘고성능 지구원격탐사데이터 보급을 통한 독일연방공화국의 안보위험의 보호를 위한 법률’(Gesetz zum Schutz vor Gefährdung der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland durch das Verbreiten von hochwertigen Erdfernerkundungsdaten)²⁴⁴⁾이고, 이는 약칭하여 ‘위성데이터보안법’(Satellitendatensicherheitsgesetz, 이하 ‘SatDSiG’이라 한다)으로 불린다. 2008년에는 본 법률의 시행규칙으로서, ‘위성데이터보안법 시행규칙’(Verordnung zum Satellitendatensicherheitsgesetz)(약칭하여, Satellitendatensicherheitsverordnung, 이하 ‘SatDSiV’라 한다)도 제정되었다.

3.2. 입법 구조

SatDSiG는 전체 7편, 총 35개의 조문으로 구성되어 있다. 제1편은 적용범위, 제2편은 위성원격탐사 운용, 제3편은 데이터 보급, 제4편은 우선접근제도, 제5편은 시행규정, 제6편은 과태료 등의 벌칙규정, 제7편은 경과규정이다. 이 중, 제2편과 제3편에서 규제 체계의 중심이 되는 위성원격탐사 운용규제와 위성데이터 거래규제를 다룬다.

미국법상의 Shutter Control 제도는 독일의 국내 사정을 반영하여 도입되지 않았으나, 데이터의 정보적 민감도 기준과 이에 대한 검사절차 등은 상세히 규정하고 있다. 민감도 검사는 ① 자율적 확인과 ② 관할 행정기관의 개별 심사라는 2단계를 거쳐 이루어지는데, Shutter Control과 같은 전면적 거래중단 방식을 피한 대신, 국가안보상의 위험이나 외교적 문제에 대응하기 위한 보완 조치로서 마련된 것이다.²⁴⁵⁾

241) 2013년부터 ‘연방경제에너지부’(Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, BMWi)로 개칭되었다.

242) 이에 관하여는 Gerhard/Kroymann, Verbreitung von Erdfernerkundungsdaten – Gesetzentwurf zum Schutz von Sicherheitsinteressen der Bundesrepublik Deutschland, in: DGLR Jahrbuch 2006 Band I 참조.

243) Zum parlamentarischen Gesetzgebungsverfahren vgl. BR-Drs. 65/07 (Beschluss), BT-Drs. 16/4763, BT-Drs. 16/6438, BR-Drs. 640/07 und BR-Drs. 640/07 (Beschluss).

244) BGBl, 2007 I S. 2590.

245) Wins-Seemann (Fußn. 237), S. 56.

[표 5] 2007년 SatDSiG의 편제

위성데이터보안법 [SatDSiG (BGBl, 2007 I S.2590.)]	
제1편 적용범위 (Teil 1 Anwendungsbereich)	
제1조 적용범위 (§ 1 Anwendungsbereich)	제2조 정의 (§ 2 Begriffsbestimmungen)
제2편 고성능 지구원격탐사시스템의 운용 (Teil 2 Betrieb eines hochwertigen Erdfernerkundungssystems)	
제3조 인가 (§ 3 Genehmigung)	
제4조 인가 조건 (§ 4 Genehmigungsvoraussetzungen)	
제5조 기록의무 (§ 5 Dokumentationspflicht)	
제6조 보고의무 (§ 6 Anzeigepflicht)	
제7조 정보제공의무 (§ 7 Auskunftspflicht)	
제8조 출입권 및 검사권 (§ 8 Betretens- und Prüfungsrechte)	
제9조 관할기관의 조치 (§ 9 Maßnahmen der zuständigen Behörde)	
제10조 회사 및 회사지분의 취득; 인수 (§ 10 Erwerb von Unternehmen und Unternehmensbeteiligungen; Betriebsübernahme)	
제3편 데이터 보급 (Teil 3 Verbreiten von Daten)	
제1장 일반 요건 (Kapitel 1 Allgemeine Voraussetzungen)	
제11조 허가 (§ 11 Zulassung)	
제12조 허가 조건 (§ 12 Zulassungsvoraussetzungen)	
제13조 보고의무 (§ 13 Anzeigepflicht)	
제14조 정보제공의무 (§ 14 Auskunftspflicht)	
제15조 출입권 및 검사권 (§ 15 Betretens- und Prüfungsrechte)	
제16조 관할기관의 조치 (§ 16 Maßnahmen der zuständigen Behörde)	
제2장 데이터 보급 절차 (Kapitel 2 Verfahren des Verbreitens von Daten)	
제17조 민감도 검사 (§ 17 Sensitivitätsprüfung)	제19조 허가 (§ 19 Erlaubnis)
제18조 기록의무 (§ 18 Dokumentationspflicht)	제20조 수집허가 (§ 20 Sammlerlaubnis)
제4편 독일연방공화국의 요청에 따른 우선제공 (Teil 4 Vorrangige Bedienung von Anfragen der Bundesrepublik Deutschland)	
제21조 데이터 제공자의 의무 (§ 21 Verpflichtung des Datenanbieters)	
제22조 운영자의 의무 (§ 22 Verpflichtung des Betreibers)	
제23조 보수 (§ 23 Vergütung)	
제5편 시행규정 (Teil 5 Durchführungsvorschriften)	
제24조 관할 (§ 24 Zuständigkeit)	
제25조 절차 (§ 25 Verfahren)	
제26조 수수료 및 경비 (§ 26 Gebühren und Auslagen)	
제27조 개인정보, 회사비밀 및 영업비밀에 관한 전송 (§ 27 Übermittlung von personenbezogenen Daten, Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen)	
제6편 과태료규정 및 처벌규정 (Teil 6 Bußgeldvorschriften, Strafvorschriften)	
제28조 질서위반 (§ 28 Ordnungswidrigkeiten)	제30조 독일인의 국외 행위 (§ 30 Auslandstaten Deutscher)
제29조 처벌행위 (§ 29 Straftaten)	제31조 벌칙 및 과태료 절차 (§ 31 Straf- und Bußgeldverfahren)
제7편 경과규정 및 종결규정 (Teil 3 Verbreiten von Daten)	
제32조 -	제34조 경과규정 (§ 34 Übergangsregelung)
제33조 -	제35조 발효 (§ 35 Inkrafttreten)

3.3. SatDSiG의 주요 내용

3.3.1. 적용범위

SatDSiG 제1조는 본 법률의 적용범위를 ① 원격탐사시스템의 운영 부분과 ② 데이터 보급 부분으로 구분하여 다음과 같이 정하고 있다.

우선 SatDSiG는 고성능 지구원격탐사시스템이 ① 독일 국적자, 독일법상의 법인·단체에 의해 운영되는 경우, ② 독일연방 내에 행정 주소지가 있는 외국 법인·단체에 의해 운영되는 경우, ③ 지구궤도시스템의 관리 통제에 관한 지시·명령이 독일 연방 내에서 지속적으로 이루어지는 경우에 적용된다.²⁴⁶⁾

다음으로, SatDSiG는 해당 원격탐사시스템에 의해 취득한 데이터가 ① 독일 국적자, 독일법상의 법인·단체에 의해 보급되는 경우, ② 독일연방 내에 행정 주소지가 있는 외국 법인·단체에 의해 보급되는 경우, ③ 독일 연방 내에서 보급이 이루어지는 경우에 적용된다.²⁴⁷⁾

그러나 군사업무 또는 정보업무를 수행하는 국가기관에 의한 원격탐사시스템에는 SatDSiG의 적용이 배제된다.²⁴⁸⁾ 다른 EU 회원국의 법령상 원격탐사시스템 운영이 허용되고 있을 때, 그 법률과 SatDSiG 간의 보호법익이 비교 가능한 경우에는 SatDSiG의 적용을 배제할 수 있다.²⁴⁹⁾ 또한 제3국의 법령이 이러한 요건을 충족하고, 해당 제3국과 독일연방 간에 국제적 합의가 있는 경우, 행정당국은 SatDSiG의 적용을 배제할 수 있다.²⁵⁰⁾

3.3.2. 정의조항

SatDSiG 제2조 제1항은 본 법률의 적용을 받는 각 용어에 대해 다음과 같은 정의를 내리고 있다.

첫째, ‘운영자’(Betreiber)란 자기 책임 하에 지구원격탐사시스템을 관리 통제하는 자를 말한다.²⁵¹⁾ 이는 탐사위성의 조종, 데이터 취득, 데이터 송·수신 등을 지시하여 통제할 수 있는 자로서, 위성원격탐사에 관한 운용규제상의 주체이다.

246) § 1 Abs. 1 Nr. 1 SatDSiG.

247) § 1 Abs. 1 Nr. 2 SatDSiG.

248) § 1 Abs. 2 S. 1 SatDSiG.

249) § 1 Abs. 2 S. 2 SatDSiG.

250) § 1 Abs. 2 S. 3 SatDSiG.

251) § 2 Abs. 1 Nr. 1 SatDSiG.

둘째, ‘데이터’(Daten)란 지구궤도시스템 또는 전송시스템상의 하나 혹은 둘 이상의 센서 신호와 데이터 보존, 표시방법 및 처리수준 방식에 관계없이 그러한 센서 신호로부터 산출되는 모든 제조물(Produkte)을 의미한다.²⁵²⁾ 탐사위성에 의해 취득된 1차데이터 또는 원시데이터뿐만 아니라 이를 가공·처리한 데이터, 나아가 정보적 가치가 있는 최종 분석정보 등 최초의 데이터로부터 파생되는 모든 데이터가 여기에 해당한다.²⁵³⁾

셋째, ‘데이터 제공자’(Datenanbieter)란 고성능 위성데이터를 보급하는 자를 말한다.²⁵⁴⁾ 데이터 제공자는 데이터 거래규제의 주체로서, 1차데이터를 가공하여 정보적 가치가 있는 데이터를 생산·판매하는 자 또는 가공 작업에 관여하지 않고 단순 판매만을 하는 유통업자 등을 포함한다.

넷째, ‘고성능 지구원격탐사시스템’(hochwertigen Erdfernerkundungssystemen)이란, 지상설비를 포함하여, 센서가 탑재된 지구궤도시스템 또는 전송시스템 시스템을 말한다.²⁵⁵⁾ 해당 센서는 그 자체 또는 하나 또는 둘 이상의 센서 결합에 의해 ‘특별보안정보’가 포함된 데이터를 기술적으로 제공할 수 있어야 한다.²⁵⁶⁾

다섯째, ‘센서’(Sensor)란 지구원격탐사시스템의 일부로서, 모든 분광 영역의 전자파 또는 중력장을 기록하는 장치를 말한다.²⁵⁷⁾

여섯째, ‘보급’(Verbreiten)이란 제3자에게 데이터를 판매하거나 접근할 수 있도록 하는 것을 의미한다.²⁵⁸⁾ 데이터 보급과 관련하여, 연방경제에너지부(BMWi)는 ① 공간분해능, ② 분광 영역의 범위, ③ 분광채널 수와 분광해상도, ④ 복사해상도, ⑤ 시간해상도 등의 내용이 포함된 ‘특별보안정보’(besonders hohem Informationsgehalt)에 관한 데이터 요건을 법규명령의 형식으로 제정하여야 한다.²⁵⁹⁾

마이크로웨이브 센서나 레이더 센서의 경우에는 ① 편광 특성(Polarisationsmerkmale)과 ② 위상 이력(Phasengeschichte)이 해당 정보내용에 포함되어 결정되어야 한다.

252) § 2 Abs. 1 Nr. 2 HS. 1 SatDSiG.

253) Wins-Seemann (FuBn. 237), S. 57.

254) § 2 Abs. 1 Nr. 3 SatDSiG.

255) § 2 Abs. 1 Nr. 4 SatDSiG.

256) Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd (FuBn. 230), S. 47.

257) § 2 Abs. 1 Nr. 5 SatDSiG.

258) § 2 Abs. 1 Nr. 6 SatDSiG.

259) § 2 Abs. 2 SatDSiG.

3.3.3. 운용규제

3.3.3.1. 인가제도

고성능 위성원격탐사 시스템을 운용하기 위해서는 SatDSiG상 관할 행정기관의 인가(Genehmigung)²⁶⁰⁾가 필요하다.²⁶¹⁾ 인가는 해당 원격탐사 시스템이 ‘고성능’인 경우에 필요하며, 고성능이 아닌 시스템 운용에는 인가가 필요하지 않다.²⁶²⁾ 고성능이 아닌 원격탐사의 경우에는 운영자의 요청에 의해 관할 행정기관이 인가 여부를 결정한다.²⁶³⁾ SatDSiG상의 구체적인 인가 조건은 다음과 같다.

첫째, 고성능 지구원격탐사 시스템의 운영자는 충분한 자격 요건을 갖추어야 하며,²⁶⁴⁾ 독일 연방경제에너지부 산하의 ‘연방경제수출통제청’(Bundesamt für Wirtschaft

260) 독일법상의 ‘Genehmigung’과 ‘Zulassung’은 우리나라에서 인가 또는 허가로 번역되는데, 해당 용어의 번역이 명확하게 구분되고 있지 않다. 독일에서도 인·허가의 용어가 혼용되고 있는 것 같은데, 예를 들어, 전형적인 허가 사항인 건축허가의 경우, 독일법상의 ‘허가’를 지칭하는 ‘Erlaubnis’가 아닌 ‘Baugenehmigung’으로 표현하고 있기 때문이다. 우리나라에서도 강학상의 인가와 허가는 그 개념상 구분이 되고 있지만, 실정법상으로는 양자를 혼용하는 경우가 많다. 예를 들어, 은행업 인가나 금융투자업 인가는 ‘인가’라는 용어를 사용하고 있으나, 엄밀하게는 특허적 성격이 강한 사업 허가의 의미로 사용된 것들이다. 반대로 민법 제32조에서는 법인설립허가 등 인가를 허가로 표현하고 있는 경우도 있다. 또한 인가를 승인이라는 표현으로 사용하고 있는 경우도 많다. 이처럼 강학상의 인가는 실정법상 허가·면허·승인 등으로 다양하게 표현되는데, 허가는 법령에 의해 제한된 자유를 회복시켜주는 처벌요건적 성격을 지닌 행정행위이며, 인가는 타자의 법률행위를 보충하여 그 효력을 완성시켜주는 효력요건적 성격을 지닌 행정행위라는 점에서, 일정한 구분이 필요할 것으로 보인다. SatDSiG에서는 제3조·제4조에 ‘Genehmigung’, 제11조·제12조에 ‘Zulassung’, 제19조·제20조에 ‘Erlaubnis’라는 용어가 모두 사용되고 있다. ‘Genehmigung’은 우리법상 일반적으로 ‘인가’로 번역되고 있는 것 같고, ‘Zulassung’은 ‘인가’ 또는 ‘허가’로 혼용되는 것으로 보인다. 반면에 ‘Erlaubnis’는 ‘허가’라는 용어로 통일적으로 번역되고 있다. 중요한 점은 ‘Genehmigung’이라는 용어를 사용한다 하더라도, 그것이 인가인지 허가인지를 파악하기 위해서는, 법령상의 표현에 관계없이 해당 법령의 취지와 규정 내용에 비추어 판단해야 한다는 점이다. SatDSiG 제3조 및 제4조에서 사용되는 ‘Genehmigung’은 법령의 취지상 인가보다는 허가의 성격을 지니고 있는데, 제11조에서는 ‘Zulassung’이라는 용어를 사용하고 있으므로, 본 논문에서는 이를 구별하여, ‘Genehmigung’은 ‘인가’로, ‘Zulassung’은 ‘허가’로 번역한다. 제19조 및 제20조의 ‘Erlaubnis’는 ‘허가’로 번역하되, 독일어 표기를 하여 ‘Zulassung’과 구별하기로 한다. 다만, 어디까지나 제3조·제4조의 ‘Genehmigung’은, 처벌요건적 성격을 담고 있다는 점에 비추어, 특허적 성격이 강한 허가의 의미로 사용되고 있다고 생각한다.

261) § 3 Abs. 1 SatDSiG.

262) Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd (Fußn. 230), S. 44.

263) § 3 Abs. 4 SatDSiG.

und Ausfuhrkontrolle, 이하 ‘BAFA’라 한다)으로부터 면허를 받아야 한다.²⁶⁵⁾

둘째, 면허 부여의 요건은, 운영자의 ① 지구궤도시스템 및 전송시스템에 대한 지시·명령, ② 센서 또는 센서 간의 제어, ③ 지구궤도시스템 및 전송시스템을 통한 지상설비의 데이터 전송 제어, ④ 지구궤도시스템 및 전송시스템을 통한 직접적인 데이터 보급 제어가 독일연방 내에서 이루어져야 하고, 정보기술에 대한 보안이 BAFA에 의해 확인되며, 적법한 절차를 통해 제3자에 의한 지시·명령 변경이 이루어지지 않는 경우이다.²⁶⁶⁾

셋째, ① 운영자 또는 SatDSiG 제11조의 허가자가 지구궤도시스템 및 전송시스템을 통해 지상설비에 데이터를 전송하는 경우, ② 운영자의 지상설비와 다른 설비 간에 데이터가 전송되는 경우, ③ 운영자가 제11조의 허가자에게 데이터를 전송하는 경우에는 ‘연방정보기술안전청’(Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 이하 ‘BSI’라 한다)에 의해 관련 정보기술이 심사되어 비인가자의 접근으로부터 적절하고 공인된 방법으로 해당 데이터가 보호되어야 한다.²⁶⁷⁾

넷째, 운영자는 고성능 지구원격탐사시스템의 통제시설, 지상수신설비 및 데이터 저장과 보급을 위한 설비, 데이터에 대한 비인가 접근의 방지조치 등 시스템상 일련의 기술적이며 조직적인 조치를 취하고 있어야 한다.²⁶⁸⁾

고성능 위성원격탐사 시스템의 운영자는 자격 요건의 신뢰성을 강화하기 위해, 해당 시스템의 통제시설 또는 데이터 수신·처리·보존시설 등에 접근하는 자로 하여금 ‘보안승인심사법’(Sicherheitsüberprüfungsgesetz, SÜG)에 따른 관할 행정기관의 보안심사를 받도록 하여야 한다.²⁶⁹⁾

3.3.3.2. 운영자의 의무

SatDSiG는 고성능 위성원격탐사의 운용규제로서, 인가제도와 함께 시스템 운영자에 대한 기록의무, 보고의무, 정보제공의무 등 몇 가지 의무 사항들을 정해놓고 있다. 운영자는 ① 지구궤도시스템 또는 전송시스템에 대한 일련의 지시·명령, ② 센서 또는 센서 간 제어에 관한 일련의 지시·명령, ③ 암호화 방식, 사용된 암호 및 암호

264) § 4 Abs. 1 Nr. 1 SatDSiG.

265) Wins-Seemann (FuBn. 237), S. 64.

266) § 4 Abs. 1 Nr. 2 SatDSiG.

267) § 4 Abs. 1 Nr. 3 SatDSiG.

268) § 4 Abs. 1 Nr. 4 SatDSiG.

269) § 4 Abs. 2 SatDSiG.

관리에 관한 정보, ④ 지시·명령의 시점 및 경로 등 각각을 기록하여, 최소 5년 간 이를 보존하여야 하고, 관할 행정기관의 열람을 위해 구비하고 있어야 한다.²⁷⁰⁾

기록의무 이외에, 운영자는 ① 상업등기부나 사단등록부상의 사실변경 사항,²⁷¹⁾ ② 제3자가 a) 지구궤도시스템·전송시스템에 대한 지시·명령, b) 센서 또는 센서 간 제어에 관한 지시·명령, c) 지구궤도시스템·전송시스템상의 데이터 전송을 제어하기 위한 지시·명령을 시도하거나 시도하려는 사항, ③ 시스템 통제시설, 지상 수신설비 및 데이터 저장과 보급을 위한 설비, 데이터에 대한 비인가 접근의 방지 등 일련의 조치에 변경이 있는 사항, ④ SatDSiG 제11조의 허가자에게 데이터를 전송하는 경우의 사항 등을 관할 행정기관에 서면 또는 전자적 방법으로 지체 없이 보고하여야 한다.²⁷²⁾ 또한 운영자는 SatDSiG에 따른 의무이행과 관련하여, 관할 행정기관에 정보 및 자료를 제공해야 해야 한다.²⁷³⁾

3.3.3.3. 관할 행정기관의 조치

관할 행정기관은 고성능 지구원격탐사시스템 운영자의 운영 장소 등에 출입할 권한과 직무 수행에 필요한 범위 내에서 해당 운영 현황을 심사할 권한이 있다.²⁷⁴⁾ 행정기관은 운영자가 SatDSiG에서 정한 의무를 이행하도록 필요한 개별 조치들을 취할 수 있다.²⁷⁵⁾ 여기에는 ① 지상설비 또는 SatDSiG 제11조의 허가자에 대한 데이터 전송의 일시적 금지 조치나 ② 해당 시스템 운영의 전부 또는 일부를 다른 ‘특별수임인’(Sonderbeauftragten)에게 위임시키도록 하는 명령 조치 등이 포함된다.²⁷⁶⁾

3.3.4. 거래규제

SatDSiG는 위성데이터 거래규제와 관련하여, 데이터 보급의 허가, 데이터 보급 절차상의 민감도 검사, 정부의 데이터 우선접근제도들을 마련해 두고 있다.²⁷⁷⁾

270) § 5 SatDSiG.

271) 운영자가 인적회사(Personenhandels-gesellschaft) 형태인 경우에는 정관 변경사항이고, 운영자가 유한회사(Gesellschaft mit beschränkter Haftung) 형태인 경우에는 출자사원의 수 또는 출자규모의 변경사항이 여기에 해당한다(§ 6 Abs. 1 Nr. 1 SatDSiG).

272) § 6 SatDSiG.

273) § 7 SatDSiG.

274) § 8 SatDSiG.

275) § 9 Abs. 1 SatDSiG.

276) § 9 Abs. 2 SatDSiG.

277) Schladebach, Die Verwendung von Satellitenbildern in nationalen Gerichtsverfahren,

3.3.4.1. 허가제도

데이터 제공자는 위성데이터를 보급하고자 하는 경우, SatDSiG상의 허가를 받아야 한다. ① 먼저 데이터 제공자는 충분한 자격 요건을 갖추어야 하며,²⁷⁸⁾ ② 비허가자가 고성능 지구원격탐사시스템의 데이터 수신·처리·보존을 위한 시설에 접근하거나 또는 관련 운영 장소에 출입하는 것을 방지하기 위한 기술적이며 조직적인 조치를 취하고 있어야 한다.²⁷⁹⁾ ③ 만약 데이터 제공자의 지상설비에 다른 설비의 데이터가 전송되거나 또는 데이터 제공자가 다른 데이터 제공자에게 데이터를 전송하는 경우에는 연방정보기술안전청(BSI)에 의해 관련 정보기술이 심사되어 비허가자의 접근으로부터 적절하고 공인된 방법으로 해당 데이터가 보호되고 있어야 한다.²⁸⁰⁾ ④ 고성능 지구원격탐사시스템으로부터 생산되는 데이터 보급에 대한 보안은 최신 기술수준에 의해 담보되어야 한다.²⁸¹⁾

3.3.4.2. 데이터 보급

위성데이터의 보급과 관련한 SatDSiG의 규정은 크게 두 가지의 절차 구조에 의해 이루어지는데, 하나는 제17조의 ‘민감도 검사’(Sensitivitätsprüfung)이며, 다른 하나는 제19조의 ‘허가’(Erlaubnis)이다.²⁸²⁾

첫째, ‘민감도 검사’란 데이터 제공자가 고성능 지구원격탐사시스템의 데이터 보급과 관련하여, 데이터 보급요청이 있는 경우, SatDSiG 제17조 제3항에서 정하는 범규 명령의 기준에 따라 민감성을 검사하는 제도이다.²⁸³⁾ 민감도 검사의 주체는 데이터 제공자이며, 검사의 대상이 되는 객체는 데이터 보급요청자와 데이터의 특정한 정보 내용이다.²⁸⁴⁾ 대체로 독일연방의 중요한 국가안보이익이나 국민의 평화적 공존 또는 독일연방의 대외관계 등을 해칠 가능성이 있는 사항으로, ① 센서의 작동 구조나 가공·처리를 통해 산출된 데이터의 정보내용, ② 해당 데이터에 표시된 목적 영역,

in: ZLW 2014, S. 443 ff.

278) § 11 Abs. 1 Nr. 1 SatDSiG.

279) § 11 Abs. 1 Nr. 2 SatDSiG.

280) § 11 Abs. 1 Nr. 3 SatDSiG.

281) § 11 Abs. 1 Nr. 4 SatDSiG.

282) *Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd* (Fußn. 230), S. 42 f.

283) § 17 Abs. 1 SatDSiG.

284) *Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd* (Fußn. 230), S. 43.

③ 데이터 생산시점 및 데이터 생산과 심사기간 간의 시간차, ④ 해당 데이터가 전송되어야 하는 지상설비 등이 이러한 민감성 정보에 해당한다.²⁸⁵⁾

데이터 제공자는 위 ① ~ ④의 사항들을 데이터 보급요청 당사자의 개별적인 사정들을 고려하여, 해당 요청자의 신원 확인 등을 적절한 방법에 따라 검사해야 한다. 일반적으로 해당 요청자의 주소지나 상거소 등과 같은 인적·물적 정보까지 검사 내용에 포함되며, 만약 그러한 정보가 없는 경우에는 데이터 제공자가 보급요청자에게 관련 정보의 공개를 요구하여야 한다. 한편 민감도 검사와 관련하여, SatDSiG상 ‘특별보안정보’를 갖는 데이터 요건은 시행규칙인 SatDSiV 제1조의 기준에 따른다.

[표 6] SatDSiV의 특별보안정보에 관한 데이터 기준

센서 구분	규제대상이 되는 데이터
전반적인 센서	분해능 2.5m 이하인 것
초분광 센서	분해능 10m 이하이며, 검출가능 파장대가 49ch 이상인 것
열적외 센서	분해능 5m 이하인 것
SAR 센서	분해능 3m 이하인 것

민감도 검사 후, 데이터가 민감한 정보를 포함하지 않은 것으로 판단되면, 데이터 제공자는 BAFA에 의한 추가적인 고려 없이 해당 데이터의 보급을 실행할 수 있고, 이를 요청자에게 전송할 수 있다.²⁸⁶⁾

둘째, 민감도 검사 결과, 데이터가 민감한 정보를 포함하고 있는 것으로 판단된 경우, 데이터 제공자가 해당 데이터를 보급 요청에 따라 제공하기 위해서는 관할 행정기관의 ‘허가’(Erlaubnis)를 받아야 한다.²⁸⁷⁾ 데이터 보급에 관한 특별한 요청이 없더라도, 고성능 지구원격탐사시스템상의 데이터를 보급하는 경우라면 행정기관의 허가가 필요하다. 데이터 제공자의 허가 신청이 있는 경우, 해당 데이터 보급이 독일 연방의 중요한 국가안보이익이나 국민의 평화적 공존 또는 독일연방의 대외관계 등을 해칠 가능성이 없는 경우에 한하여 허가가 부여된다.²⁸⁸⁾ 관할 행정기관은 허가 신청을 받은 경우, 1개월 이내에 그 가부를 결정하여야 한다.²⁸⁹⁾

285) § 17 Abs. 2 SatDSiG.

286) Gerhard/Kroymann/Schmidt-Tedd (Fußn. 230), S. 43.

287) § 19 Abs. 1 SatDSiG.

288) § 19 Abs. 2 SatDSiG.

289) § 19 Abs. 3 SatDSiG.

이처럼, SatDSiG는 미국의 LRSPA나 캐나다의 RSSSA에서 규율하는 Shutter Control과 같은 데이터의 거래중지제도를 두지 않는 대신, 특별보안정보와 같은 데이터에 ‘민감도 검사제도’와 ‘허가제도’를 마련하여, 데이터 보급을 일정하게 제한하는 방식을 취하고 있다. 이를 다시 정리해 보면, SatDSiG상의 데이터 보급 절차는 ‘민감도 검사 후, 허가취득’이라는 두 가지의 단계로 진행된다. ‘첫 번째 단계’로서, 데이터 제공자 스스로 해당 정보의 민감성을 확인하고,²⁹⁰⁾ 만약 민감성이 높다고 판단되는 경우에는 데이터 보급을 자율적으로 중지하거나 데이터 판매를 거부한다.

반면에 민감성이 낮으면 추가 조치 없이 데이터 보급절차를 실시한다. 그러나 민감성이 높은 데이터라도 이를 보급하고자 할 때에는, 정부의 허가를 얻어 보급을 실시할 수 있는데, 이 경우 ‘두 번째 단계’로서, 관할 행정기관의 개별 심사가 이루어진다. 관할 기관의 심사 이후, 허가를 받게 되면 데이터 제공자는 민감성이 높은 데이터에 대한 보급절차를 실시할 수 있게 된다.²⁹¹⁾

3.3.4.3. 데이터 제공자의 의무

데이터 제공자도, 위성원격탐사시스템 운영자와 마찬가지로, 데이터 보급과 관련한 기록의무,²⁹²⁾ 보고의무,²⁹³⁾ 정보제공의무²⁹⁴⁾를 부담하여야 한다. 구체적인 의무 사항의 내용들은 전술한 운영자의 의무와 큰 차이가 없다.

3.3.4.4. 우선접근 제도

SatDSiG의 경우에도 미국법이나 캐나다법과 마찬가지로, 위성데이터에 대한 독일 정부의 우선접근권을 부여하는 제도가 있다. 먼저 데이터 제공자는, ① 1949년 NATO조약 제5조에 따른 동맹의무의 사유가 발생한 경우, ② 독일연방헌법 제115a 조부터 115i조에 의한 방위사유가 발생한 경우, ③ 독일연방헌법 제91조에 준하는 긴급사태가 발생한 경우, ④ 독일연방헌법 제80a조에 준하는 긴장상태가 존재하는 경우, ⑤ 외국에 파견된 독일연방공화국의 군대·민병대 또는 독일 재외공관의 외교부 직원 등에게 구체적인 위협이 발생한 경우에는 독일연방 정부의 데이터 보급요

290) 첫 번째 단계의 민감성 기준에 대해서는 SatDSiV 제2조에 상세하게 규정되어 있고, 민감도 검사절차는 SatDSiV 별지(Anlage) 1에서 5에 걸쳐 정리되어 있다.

291) Wins-Seemann (FuBn. 237), S. 63.

292) § 18 SatDSiG.

293) § 13 SatDSiG.

294) § 14 SatDSiG.

청에 대해 어떠한 요청보다 우선하여 제공할 의무가 있다.²⁹⁵⁾

고성능 지구원격탐사시스템 운영자 역시 SatDSiG 제21조의 상황에서 독일연방정부의 데이터 생산 위임이 있는 경우에는 어떠한 위임보다 우선하여 해당 위임업무를 처리하여야 한다.²⁹⁶⁾

4. 프랑스

4. 1. 입법 배경

4.1.1. SPOT 프로그램

프랑스에서는 2008년 ‘우주활동에 관한 법률’이 제정되면서 본격적인 우주입법 체제가 정비되기 시작하였다.²⁹⁷⁾ 법제 구축만을 놓고 보면, 프랑스는 다른 우주 선진국들에 비해 후발 국가라 할 수 있으나, 우주개발에 관한 정책적 프로그램들은 1960년대부터 추진되었다.²⁹⁸⁾ 대부분의 우주개발정책들은 로켓 및 위성발사를 중심으로 진행되었고, 이는 1961년 설립된 프랑스 ‘국립우주연구센터’(Centre National d’Etudes Spatiales, 이하 ‘CNES’라 한다)에 의해 주도되어 왔다.

1973년 프랑스 정부는 미국의 Landsat 프로그램에 대항해, 유럽에서의 위성시스템 산업을 주도함으로써 이 분야에서의 국가경쟁력을 향상시키고자 하였다. 1975년에 ‘유럽우주국’(European Space Agency, 이하 ‘ESA’라 한다)이 창설되자, 프랑스 정부는 ESA와의 공동 프로젝트로서 지구관측위성 개발 사업을 제안하였다. 그러나 예산 문제를 이유로 ESA는 이 제안을 거절하였고, 프랑스 정부는 독자적인 국가 프로젝트로서 관측위성 개발계획을 시행하게 되었다.²⁹⁹⁾

1986년에는 프랑스 최초의 탐사위성인 ‘지구관측위성’(Satellite Pour l’Observation de la Terre, 이하 ‘SPOT’이라 한다)³⁰⁰⁾이 발사되었다. SPOT 시스템은 CNES가 위

295) § 21 SatDSiG.

296) § 22 SatDSiG.

297) ESPI, *The French Act Relating to Space Activities - From International Law idealism to National Industrial Pragmatism*, ESPI Perspectives No. 11 (Aug. 2008), at 1.

298) Tronchetti, *supra* note 6, at 536.

299) Isabelle Sourbès-Verger & Xavier Pasco, *The French Pioneering Approach to Global Transparency*, in *Commercial Observation Satellites: At the Leading Edge of Global Transparency* 191-193 (John C. Baker et al. eds., 2001).

성개발을 담당하고 Spot Image³⁰¹⁾라는 민간 기업이 원격탐사의 시스템 운용과 위성 데이터 관리를 담당하는 구조로 이루어졌다.³⁰²⁾

1980년대 SPOT의 위성데이터는 Landsat 데이터에 비해 상업적으로 크게 성공하였는데, 그 배경에는 다음과 같은 이유가 있었다. Landsat 시스템은 데이터 활용에 있어 공공적·과학적·연구적 필요에 의한 것들이 대부분이었다. 반면에 SPOT 데이터는 순수 비즈니스 목적에 따른 산업 활성화에 중심을 두었기 때문에 시장의 거래 수요에 폭넓게 대응할 수 있었다.³⁰³⁾ 또한 SPOT은 고분해능의 광학센서를 탑재하여, 당시 Landsat의 분해능보다 공간해상도가 3배는 뛰어난 10m의 분해능을 보유하고 있었다.³⁰⁴⁾

SPOT 프로그램의 재무구조상 연구·개발비가 차지하는 비율은 상당했으나, Spot Image사가 데이터 판매로 얻은 수익의 일부를 SPOT 개발비로 충당하여, 프로그램 전반의 재무적 선순환 구조를 형성할 수 있었다. SPOT 프로그램은 Landsat 프로그램에 비해 재정 건전성이 건실하였고, 1980년대 후반부터 Spot Image사는 전 세계적인 데이터 판매망을 구축하여, 1990년에는 미국의 EOSAT사보다 압도적인 영업 실적을 이루게 되었다. 이후, 1990년대 말까지 SPOT 2·3·4호기가 연이어 발사되면서, 판매 수익은 지속적으로 증가하였다.

4.1.2. 2008년 LOS

1980년대 SPOT이 보낸 데이터들은 동부 유럽 지역의 사진·화상들이 많았는데, 미국을 포함한 서부 유럽 각국의 군사적 감시 활동에 해당 데이터들이 많이 활용되

300) SPOT 1호기는 1986년 2월 22일 발사되어 1990년 12월 31일까지 운용되었다. 이후, SPOT 2호기(1990. 1. 22. 발사 - 2009. 7. 케도이탈), SPOT 3호기(1993. 9. 26. 발사 - 1997. 11. 14. 운용 종료), SPOT 4호기(1998. 3. 24. 발사 - 2013. 7. 운용 종료), SPOT 5호기(2002. 5. 4. 발사 - 2015. 3. 31. 운용 종료)가 발사되어 운용 종료되었고, 현재 SPOT 6호기(2012. 9. 9. 발사)와 SPOT 7호기(2014. 6. 30. 발사)가 발사되어 운용 중에 있다.

301) Spot Image는 1982년 CNES와 프랑스의 ‘국립지질기상청’(Institut national de l’information géographique et forestière, IGN) 등에 의해 설립된 주식회사로, 현재는 Airbus SE 계열인 ‘Airbus Defence and Space’의 자회사이다.

302) 다만 Spot Image의 최대주주는 CNES로 약 41%의 지분율을 가지고 있었다.

303) Phillippe Achilleas, *French Remote Sensing Law*, 34 J. Space L. 1, 2 (2008) [hereinafter ‘Achilleas, *French Remote Sensing*’].

304) SPOT 1호기에는 10m의 분해능을 가진 ‘팬크로매틱’(Panchromatic) 센서와 20m의 분해능을 갖는 ‘다중분광’(Multispectral) 센서가 탑재되었다. 반면에 Landsat의 분해능은 30m 정도에 불과하였다.

었다. 이를 통해 원격탐사의 정보적 가치가 서방 세계에 크게 알려지게 되었는데, 한편으로는 SPOT 데이터의 자율 보급에 따른 정보 보안의 문제들도 함께 제기되기 시작하였다. 프랑스 ‘국방·국가안보사무총국’(Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale, 이하 ‘SGDSN’이라 한다)은 프랑스 내에 있는 주요 정보시설들의 보호를 위해, SPOT 데이터의 분해능을 20m로 제한할 것을 요청하였다.³⁰⁵⁾ 당시 프랑스에서는 우주활동 전반을 대상으로 한 국내법이 존재하지 않았기 때문에, 군사 목적이나 공공 목적에 의해 실시되던 원격탐사활동이 특별한 제한 없이 일반법에 의해 규제되고 있는 상황이었다. 군사 활동에 이용되는 위성 자체는 프랑스 법률상 수출관리의 대상으로 정부 허가를 필요로 하였지만, 위성데이터의 국외 반출은 이러한 정부의 관리대상에서 제외되어 있었다.³⁰⁶⁾

프랑스 정부는 CNES와 Spot Image 간 체결된 계약에 기초하여, 국가안보 이익을 고려한 상업적 데이터 보급 관리를 Spot Image에 요구할 수 있었다.³⁰⁷⁾ 구체적인 관리 내용은 SGDSN, 프랑스 외무부(Ministère des Affaires étrangères)³⁰⁸⁾, 방위부(Ministère de la Défense)³⁰⁹⁾ 및 CNES에 의해 구성된 ‘GIRSPOT’이라는 비공식 회의에서 심의되었다.

GIRSPOT은 Spot Image에 대해 직접적인 권한을 갖지 않았으나, Spot Image의 데이터 보급제한을 프랑스 정부에 권고할 수 있었다. 대체로 SPOT 데이터의 외국 수신설비 사항, 프랑스 내의 원자력 시설, 프랑스군의 해외 주둔장소 등의 공공·군사 목적 관련의 보급 제한 권고들이 행해졌다.³¹⁰⁾ 그러나 GIRSPOT은 법률상의 공식 회의체가 아니며, 데이터 관리를 직접적으로 관할하는 기구도 아니었으므로, SPOT 데이터의 보급 관리를 담당하기에는 한계가 있었다. 이에 프랑스 정부는 원격탐사활동에 관한 정책적 투명성과 합법성을 확보하기 위해 관련 법제가 필요하다고 보고, 위성데이터 관리에 관한 법률 제정 검토를 시작하였다.

2004년에는 원격탐사활동을 포함한 우주활동 전반에 대한 기초법 제정 논의가 이루어졌다. 그 동안 프랑스에서는 자체적인 우주법 체제가 없어 우주활동에 관한 법적 규율의 범위가 명확하지 않다는 지적이 많았고, 우주조약상 프랑스 정부의 국제적인 의무이행도 제한적일 수밖에 없다는 문제가 제기되고 있었기 때문이었다.³¹¹⁾

305) Sourbès-Verger & Pasco, *supra* note 299, at 200.

306) Achilleas, *French Remote Sensing*, *supra* note 303, at 3-4.

307) *Id.* at 5.

308) 현재 ‘유럽·외무부’(Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères)로 개칭되었다.

309) 현재 ‘국방부’(Ministère des Armées)로 개칭되었다.

310) Achilleas, *French Remote Sensing*, *supra* note 303, at 5-6.

몇 년 간의 검토과정 끝에, 2008년 프랑스에서는 ‘우주활동에 관한 법률’(LOI n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales, 이하 ‘LOS’라 한다)³¹²⁾이 제정되었다. LOS는 로켓발사, 인공위성 등의 우주물체 관리, 지구 귀환 관리 등 전반적인 우주활동을 규율할 목적으로 제정되었는데,³¹³⁾ 원격탐사활동과 관련한 부분은 본 법률 제7편 ‘우주데이터에 관한 기초 운영’(Exploitant primaire de données d’origine spatiale)으로 편제되어 있다. 2009년에는 원격탐사활동의 시행 세칙으로서 ‘우주활동에 관한 2008년 6월 3일 법률 제2008-518호 제7편의 규정을 시행하기 위한 2009년 6월 9일 제2009-640호 테크레’(Décret n° 2009-640 du 9 juin 2009 portant application des dispositions prévues au titre VII de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales, 이하 ‘제2009-640호 테크레’라 한다)³¹⁴⁾가 제정되었다.

4.2. 입법 구조

프랑스에서는 미국이나 독일 등과는 달리, 위성원격탐사 전반을 다루는 단행법은 존재하지 않고, 우주 기본법으로서 LOS만을 두고 있을 뿐이다. 원격탐사에 대해서는 LOS 제7편에 ‘우주데이터’(Données d’origine spatiale)라는 항목하에 우주데이터 활용에 따른 사전신고, 우주데이터의 보급 제한, 위반 시의 벌칙에 관해, 단 3개의 조문만을 두고 있을 뿐이다.

제7편의 시행을 위한 제2009-640호 테크레에서는 규제대상이 되는 위성데이터의 기준과 범위 등을 정해 놓고 있으나, 미국의 LRSPA나 캐나다의 RSSSA 등에 비해 내용상의 규율은 상당히 적은 편이다. 원격탐사와 관련한 구체적인 용어 정의 규정도 없고, 탐사활동의 범위 등에 대해서도 다른 국가의 법률처럼 상세하지 않다는 특색이 있다.

311) Phillipe Achilleas, *Regulation of Space Activities in France*, in National Regulation of Space Activities 77 (Ram S. Jakhu ed. 2010) [hereinafter ‘Achilleas, Regulation’].

312) 2008년 6월 3일 법률 제2008-518호. 원문은 Journal Officiel de la République Française, 4 June 2008 참조. LOS의 개괄적인 소개에 관하여는 Lucien Rapp, *When France Puts Its Own Stamp on the Space Law Landscape: Comments on Act No. 2008 -518 of 3 June 2008 Relative to Space Operations*, 34 Air & Space L. 87 (2009); A. KERREST, «La responsabilité des États du fait de la destruction de satellites dans l’espace», *Annuaire Français de Droit International*, vol. 55, 2009, pp. 615-626 등 참조.

313) Annette Froehlich & Vincent Seffinga eds., *National Space Legislation: A Comparative and Evaluative Analysis* 77 (2018).

314) Décret은 ‘시행령’ 등으로 번역하기도 하나, 우리법상의 대통령령이나 총리령과는 다른 점이 있어, 원어 그대로 ‘테크레’라는 용어를 사용한다.

[표 7] 2008년 LOS의 편제

우주활동에 관한 법률(LOS) [LOI n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales (NOR: ESRX0700048L)]	
제1편 정의 (TITRE IER : DEFINITIONS)	
	제1조
제2편 우주활동의 허가 (TITRE II : AUTORISATION DES OPERATIONS SPATIALES)	
제1장 허가대상이 되는 활동 (CHAPITRE IER : OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION)	제2조 - 제3조
제2장 허가 조건 (CHAPITRE II : CONDITIONS DE DELIVRANCE DES AUTORISATIONS)	제4조
제3장 허가취득자의 의무 (CHAPITRE III : OBLIGATIONS DES TITULAIRES D'AUTORISATION)	제5조 - 제8조
제4장 행정제재 및 형벌 (CHAPITRE IV : SANCTIONS ADMINISTRATIVES ET PENALES)	제9조 - 제11조
제3편 발사된 우주물체의 등록 (TITRE III : IMMATRICULATION DES OBJETS SPATIAUX LANCES)	
	제12조
제4편 책임 (TITRE IV : RESPONSABILITES)	
제1장 제3자에 대한 책임 (CHAPITRE IER : RESPONSABILITE A L'EGARD DES TIERS)	제13조 - 제18조
제2장 우주활동 참가자에 대한 책임 (CHAPITRE II : RESPONSABILITE A L'EGARD DES PERSONNES PARTICIPANT A L'OPERATION SPATIALE)	제19조 - 제20조
제5편 과학연구법에 관한 조항 (TITRE V : DISPOSITIONS RELATIVES AU CODE DE LA RECHERCHE)	
	제21조
제6편 지적재산 (ITRE VI : PROPRIETE INTELLECTUELLE)	
	제22조
제7편 우주데이터 (TITRE VII : DONNEES D'ORIGINE SPATIALE)	
	제23조 우주데이터 활용에 따른 사전신고
	제24조 우주데이터의 보급제한 조치
	제25조 벌칙
제8편 경과규정 및 최종규정 (TITRE VIII : DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES)	
	제26조 - 제30조

4. 3. LOS의 주요 내용

4.3.1. 정의조항

LOS는 제1조에서 위성원격탐사와 관련한 다음과 같은 정의조항을 두고 있다.

첫째, ‘우주활동’(opération spatiale)이란 “우주 공간에 물체를 발사하거나 발사 시험을 하거나 또는 달·그 밖의 천체를 포함한 우주 공간에 물체를 설치하는 경우 또는 지구 귀환 시 우주물체의 운용을 유지하는 활동”을 말한다.³¹⁵⁾

³¹⁵⁾ Art. 1 (3) de la loi relative aux opérations spatiales.

둘째, ‘우주활동 사업자’(opérateur spatial)란 “자기책임 하에 독립적으로 우주활동을 실시하는 모든 자연인 또는 법인”을 말한다.³¹⁶⁾

셋째, ‘우주활동의 제3자’(tiers à une opération spatiale)에 관하여는 “우주활동 또는 해당 활동에 의해 발사되거나 운용되는 우주물체의 생산에 참가하는 자 이외의 모든 자연인이나 법인”으로, 우주활동을 실행하는 자, 계약 상대방, 하도급 사업자와 고객, 고객의 계약상대방 및 하도급 사업자는 제3자의 범위에서 제외된다.³¹⁷⁾

넷째, ‘우주데이터의 1차 운영자’(exploitant primaire de données d'origine spatiale)란 “지구관측위성 시스템을 프로그래밍 하거나 지구관측 데이터를 우주로부터 수신하는 모든 자연인 또는 법인”을 의미한다.³¹⁸⁾

LOS상의 정의조항에 비추어, 위성원격탐사활동의 적용범위를 가늠해 보면, 원격탐사활동을 운용하거나 위성데이터를 수집하는 자연인 또는 법인은 모두 본 법률의 적용을 받는다.³¹⁹⁾ 따라서 위성데이터를 가공·처리하는 자나 이를 판매하는 서비스 제공자 등에게는 LOS가 적용되지 않는다.³²⁰⁾ 군사 위성에 의해 취득한 데이터나 프랑스 국방부가 수집한 데이터도 본 법률의 적용범위에서 배제된다.³²¹⁾

4.3.2. 운용규제

4.3.2.1. 신고제도

LOS 제7편은 우주데이터(Données d'origine spatiale)³²²⁾라는 항목하에 우주데이터 활용에 관한 사전신고, 데이터 보급 제한, 벌칙에 관한 3개의 규정을 두고 있다.

LOS 제23조에 따르면, SGDSN에서 정하는 일정한 기술적 특성에 따라 우주데이터를 프랑스 내에서 사용하고자 하는 1차 운영자는 사전에 관할 행정기관에 그러한 사항을 신고(la déclaration)하여야 한다. 여기서 기술적 특성이란 해상도, 위치특정의 정밀도, 관측 주파수대 및 위성시스템 프로그래밍 대상이 되거나 수신되는 지구 관측 데이터의 품질을 의미한다.³²³⁾

316) Art. 1 (2) de la loi relative aux opérations spatiales.

317) Art. 1 (6) de la loi relative aux opérations spatiales.

318) Art. 1 (7) de la loi relative aux opérations spatiales.

319) Art. 1 (2) de la loi relative aux opérations spatiales.

320) Tronchetti, *supra* note 6, at 537.

321) Art. 26 de la loi relative aux opérations spatiales.

322) LOS은 위성데이터를 ‘우주에서 유래한 데이터’(données d'origine spatiale)라고 표현한다. 다만 본 논문에서는 간략히 ‘우주데이터’로 인용한다.

LOS상 사전신고의 대상이 되는 우주데이터는 우주에서 지구를 관측하여 취득한 모든 데이터이다. 즉, 원시데이터나 가공·처리된 데이터 모두가 그 규제 범위에 포함된다.³²⁴⁾ 다만 우주데이터는 상업 목적의 데이터에 한하며, 군사 목적 또는 프랑스 국방부에서 취급하는 데이터 등은 사전 신고의 대상이 아니다.

‘우주데이터’로 간주되는 것은 팬크로매틱 광학센서(de capteurs optiques panchromatiques), 다중분광 광학센서(de capteurs optiques multi-spectraux), 스테레오스코픽 광학센서(de capteurs optiques stéréoscopiques), 열적외선 센서(de capteurs infrarouges) 및 레이더 센서(de capteurs radar)에 의해 추출된 데이터로서, 해상도와 정밀도 특성은 다음과 같은 테크레 기준에 의한다.³²⁵⁾

[표 8] LOS상 우주데이터 규제기준

센서 구분	규제대상이 되는 데이터
팬크로매틱 센서	분해능 2m 이하인 것
다중분광 센서	분해능 8m 이하인 것
스테레오스코픽(stereoscopic) 센서	분해능 10m 이하인 것
열적외 센서	분해능 5m 이하인 것
SAR 센서	분해능 3m 이하인 것

4.3.2.2. 신고절차

사전신고의 주체는 우주데이터의 취득·관리에 책임이 있는 모든 1차 운영자(tout exploitant primaire)이다. 1차 운영자는 LOS의 적용범위상 ‘프랑스 국내’에 있는 자연인 및 법인에 한하며, 프랑스 국외에 있는 운영자는 규제 대상에서 제외된다. 프랑스 국내에서 위성원격탐사활동을 수행하는 외국 운영자의 경우에는 사전 신고의 대상이 된다.³²⁶⁾

사전신고는 해당 우주데이터 활용 개시로부터 적어도 2개월 전에 행정당국에 행하여야 한다. 행정당국이란 프랑스 ‘국방·국가안보사무총장’(secrétaire général de ladéfence nationale)을 말한다.³²⁷⁾

323) Art. 23 de la loi relative aux opérations spatiales.
 324) Achilleas, *French Remote Sensing*, supra note 303, at 7.
 325) Art. 1 de la décret n° 2009-640 du 9 juin 2009.
 326) Achilleas, *French Remote Sensing*, supra note 303, at 7.
 327) Art. 2 de la décret n° 2009-640 du 9 juin 2009.

신고서의 서식과 제출 서류에 대해서는 총리가 정하는 아레테(arrêté)에 의한다. 만약 해당 신고가 규정에 위반되거나 형식적 미비가 있는 경우 행정당국은 신고자에게 이에 대한 수정 보완을 요청해야 한다.³²⁸⁾

4.3.2.3. 신고불이행 시의 제재

우주데이터의 1차 운영자가 LOS 제23조에 따른 사전신고를 하지 않는 경우, 200,000 유로의 벌금이 부과된다.³²⁹⁾ 이는 민사상의 금전벌로서 자연인·법인 모두 동일하게 적용된다.³³⁰⁾

4.3.3. 거래규제

위성데이터의 거래규제와 관련하여, LOS 제24조는 다음과 같은 보급 제한 조치를 두고 있다.

4.3.3.1. 보급제한조치

행정당국은 우주데이터의 제1차 운영자가 실시하는 활동이 프랑스의 ① 국가방위, ② 외교정책, ③ 국제합의 및 ④ 그 밖의 중요한 국가적 기본 이익을 해치지 아니하도록 해야 한다.³³¹⁾ 중요한 국가적 기본 이익(intérêts fondamentaux de la Nation)이란 프랑스 형법(Code pénal) 제410-1조에 해당하는 내용으로, ‘프랑스 영토, 안보, 독립, 자국민 보호’와 관련된 사항, ‘프랑스 정부·기관·단체의 행동’ 및 ‘프랑스의 자연환경, 문화유산, 과학적·경제적 요소’ 등에 관련된 사항이다.

관할 행정당국은 위 목적을 달성하고 보호하기 위해 필요한 경우, 언제라도 해당 운영자의 활동에 대해 제한조치를 취할 수 있다.³³²⁾ 제한조치의 대상이 되는 활동으로는 데이터 보급이다.³³³⁾ 제한조치에는 일시적 보급제한이나 활동 정지 및 영구 제한조치 등이 포함되며, 그 유형은 데크레에서 정해진다.³³⁴⁾

328) Art. 3 de la décret n° 2009-640 du 9 juin 2009.

329) Art. 25 (1) de la loi relative aux opérations spatiales.

330) Tronchetti, *supra* note 6, at 538.

331) Art. 24 (para. 1) de la loi relative aux opérations spatiales.

332) Art. 24 (para. 2) de la loi relative aux opérations spatiales.

333) Achilleas, *French Remote Sensing*, *supra* note 303, at 8.

334) Art. 5 de la décret n° 2009-640 du 9 juin 2009.

SGDSN은 제한조치 발령의 기초사실에 근거하여, ① 해당 우주데이터 활용과 관련한 프로그래밍, 우주데이터의 수신 또는 우주데이터의 가공·처리 등을 일정한 기간 동안 정지시킬 수 있다. 그리고 이 기간은 SGDSN의 재량에 따라 연장 가능하다. 상황에 따라 SGDSN은 ② 해당 우주데이터 활용과 관련한 프로그래밍과 우주데이터의 수신을 영구적으로 금지시킬 수 있다. 또한 SGDSN은 ③ 해당 우주데이터의 기술적 수준 등을 제한하거나, ④ 관측위성의 탐사지역을 지리적으로 제한할 수 있다.

4.3.3.2. 조치불이행 시의 제재

위성원격탐사 운영자가 LOS 제24조에 기초하여 부과되는 보금제한조치에 따르지 않는 경우에는 200,000 유로의 벌금이 부과된다.³³⁵⁾ 이는 1차 운영자의 신고불이행 시의 제재조치와 동일하다.

5. 일 본

5.1. 입법 배경

5.1.1. 원격탐사 위성시스템

일본은 1970년 10월 N-I 로켓(N-I 로켓)³³⁶⁾을 개발·제조하여, 여기에 1975년 기술시험위성 ‘키쿠’(きく)를 탑재시켜 로켓발사를 성공시킨 바 있다. 일본은 발사체 및 인공위성 개발에 관한 독자적인 원천기술을 보유하고 있으나, 우주 입법과 우주개발정책은 2000년 중반부터 체계화 되었다.

일본의 우주개발정책은 2008년 제정된 ‘우주기본법’(宇宙基本法)³³⁷⁾에 근거하고

335) Art. 25(1) de la loi relative aux opérations spatiales.

336) 1969년 설립된 ‘우주개발사업단’(National Space Development Agency of Japan, NASDA)과 미츠비시중공업(三菱重工業)에 의해 공동 개발된 로켓으로, 1975년부터 1982년까지 사용되었다. 이후, 일본에서는 N-II 로켓(N-II 로켓, 1981-1987년), H-I 로켓(H-I 로켓, 1986-1992년), H-II 로켓(H-II 로켓, 1994-1999년), H-IIA 로켓(H-IIA 로켓, 2001-현재 운용 중), H-IIB 로켓(H-IIB 로켓, 2009년-현재 운용 중) 등이 개발되어 운용된 바 있다. 현재 H3 로켓(H3 로켓)이 개발되어 발사 예정 중에 있다.

337) 平成20年(2000년) 法律 第43号. 우주기본법은 우주개발전략본부 및 우주국의 설치, 우주기본계획의 책정, 우주개발과 안전보장, 민간우주개발의 추진, 지방공공단체 등과의 협력 등을 주요 내용으로 하고 있다.

있다. 본 법률에 의해 ‘우주기본계획’(宇宙基本計画)이 수립되었고, 내각부 산하에 ‘우주개발전략본부’(宇宙開発戦略本部)³³⁸⁾와 ‘우주정책위원회’(宇宙政策委員会)³³⁹⁾ 등이 설치되어, 우주개발에 관한 종합 계획과 조사·심의 등이 추진되고 있다.³⁴⁰⁾

일본의 우주기본계획³⁴¹⁾에 따르면, 원격탐사와 관련한 위성시스템을, ① 가시광역의 광학센서 또는 레이더 등으로 육상·해양 영역의 지구 표면을 촬영하는 ‘육상·해양 관측위성시스템’, ② 온실가스 농도, 강수량의 측정 또는 구름 상황 등 대기 중의 기상 데이터를 주로 취득하는 ‘지구환경관측·기상위성시스템’, ③ 국가안보나 군사정보 등의 이유로 특정 지역을 촬영하는 ‘안전보장 위성시스템’의 3가지로 분류하고 있다.³⁴²⁾ 이 중, 일본에서는 1970년대부터 지구환경관측·기상위성시스템을 중심으로 위성원격탐사기술이 발전되어 왔다.

대표적으로는 1977년 발사된 기상위성인 ‘히마와리’(ひまわり, Geostationary Meteorological Satellite, GMS)³⁴³⁾로서, 가시·적외 방사계 센서를 탑재하여, 아시아·태평양 지역의 기상현상 및 태풍·호우 등에 관한 기상정보를 제공한다. 주로 선박과 항공기의 안전 운항 등을 위해 이용되고 있고, 수집한 위성데이터들은 일본 국내뿐만이 아닌 동아시아·태평양 지역의 다수 국가들에게 제공되고 있다.³⁴⁴⁾ 2009

338) 기존에는 문부과학성, 경제산업성, 국토교통성의 3부처가 각각 우주개발정책 등을 실시해 왔으나, 우주기본법에 의해 일본 내각부의 직속산하기관으로 ‘우주개발전략본부’가 설치되었다. 내각총리대신을 본부장으로 하며, 관방장관과 내각부특명담당대신(우주정책)을 부분부장으로 한다(宇宙基本法 第29条).

339) 우주기본법상으로는 우주국(宇宙局)을 내각부에 설치해 문부과학성을 대신하여 우주정책을 입안하는 것으로 되어 있다. 그러나 예산상의 이유로 설치되지는 않았고, 2012년 7월 우주개발계획의 입안과 부처 간 조정을 실시하는 우주개발전략추진사무국과 우주개발예산기획, 개발진척 상황조사, 안전확보 등의 주요 사항을 조사·심의하는 ‘우주정책위원회’가 총리실 산하에 설치되었다.

340) 小塚庄一郎=佐藤雅彦(編), 『宇宙ビジネスのための宇宙法入門(第2版)』 158頁(有斐閣, 2015).

341) 본 우주기본계획은 2015년 1월 우주개발전략본부에서 책정된 제3차 우주기본계획으로, 2016년 4월 일본 내각에서 각의 결정되었다.

342) 内閣府, 「宇宙基本計画」(平成28年4月1日 閣議決定) 14頁(日本内閣府, 2016. 4. 1).

343) 현재까지 히마와리 위성은 1호기(1977. 7. 14. 발사 - 1989. 6. 30. 운용 종료), 2호기(1981. 8. 11. 발사 - 1987. 11. 20. 운용 종료), 3호기(1984. 8. 3. 발사 - 1995. 6. 23. 운용 종료), 4호기(1989. 9. 6. 발사 - 2000. 2. 24. 운용 종료), 5호기(1995. 3. 18. 발사 - 2005. 7. 21. 운용 종료), 6호기(2005. 2. 26. 발사 - 2015. 7. 22. 운용 종료)까지 발사되어 운용되었고, 현재 7호기(2006. 2. 18. 발사)와 8호기(2014. 10. 7. 발사)가 운용 중에 있다. 9호기는 2016년 11월 2일에 발사되었으나, 2022년부터 운용될 예정이다. 히마와리 위성은 일본 기상청 산하의 기상위성센터가 관리하고 있다.

344) 内閣官房宇宙開発戦略本部事務局, 「我が国及び海外のリモートセンシングの現状と動向」 11頁(日本内閣官房, 2009).

년 발사된 ‘이부키’(いぶき, Greenhouse Gases Observing Satellite, GOSA-T)도 ‘지구환경관측·기상위성시스템’의 일종으로 온실가스의 농도 분포를 계측하여 온실가스의 흡수배출량 정보를 제공하고 있다.

‘육상·해양 관측위성시스템’은 2006년에 발사된 육상관측기술위성인 다이치(だいち, Advanced Land Observing Satellite, ALOS) 1호³⁴⁵⁾ 및 2호에 의해 운용되고 있다.³⁴⁶⁾ 이외에도 2014년에는 광학센서를 탑재한 지구관측용 위성인 ‘ASNARO’(Advanced Satellite with New system Architecture for Observation, 先進的宇宙システム) 1호기가 발사되었고, 2018년에는 레이더 센서를 탑재한 ASNARO 2호기도 발사되어 현재 운용 중에 있다.

5.1.2. 2016년 위성원격탐사법

2000년대 후반 들어, 정부 및 민간에 의한 일본 내 위성원격탐사 산업은 큰 확장세를 보였는데, 한편으로는 위성원격탐사 운용 및 데이터 거래와 관련한 법제 불비로 인해 제도 구축의 필요성을 제기하는 지적도 늘어 갔다.³⁴⁷⁾ 특히 2001년의 911 테러를 계기로 위성정보가 국가안보에 미칠 수 있는 위협들이 국내외적으로 문제되기 시작하였다.³⁴⁸⁾ 2000년대 중반부터 위성원격탐사와 관련한 주요 우주 선진국들의 입법규제가 증가하고 있다는 점도 일본 내 법제 정비 요청의 주요한 원인이 되었다.

345) 다이치1호(だいち1号)는 1992년 발사된 지구자원위성 ‘후요우’(ふよう, Japanese Earth Resources Satellite-1, JERS-1) 1호(1998. 10. 12. 운용종료)와 1996년 발사된 지구관측플랫폼기술위성 ‘미도리’(みどり, Advanced Earth Observing Satellite, ADEOS)의 기술적 부문들을 강화하여, 지도제작, 지상관측, 재해상황 파악, 자원탐사 분야 등을 목적으로 개발된 탐사위성이다. 다이치에는 3차원 지형 데이터를 읽을 수 있는 ‘펜크로매틱 입체시야 센서’(Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping, PRISM)(공간분해능 2.5m), 토지의 표면 상태나 이용 상황을 탐지할 수 있는 ‘고성능 가시 근적외 방사계 2형’(Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2, AVNIR-2)(공간분해능 10m), 주·야간 또는 기상변화에 관계없이 육상관측이 가능한 ‘위상단열방식 L-밴드 합성개구레이더(Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar, PALSAR)(공간분해능 10m) 등 3개의 센서가 탑재되어 있다(内閣官房宇宙開発戦略本部事務局, 前掲報告書(주344), 3頁).

346) 다이치1호는 2006년 발사되어 2011년 5월 12일 운용 종료되었다. 2014년 5월 24일에는 다이치2호(だいち2号)가 발사되어 현재 운용 중에 있다. 다이치3호(だいち3号)는 2016년 H-IIA로켓에 탑재되어 발사예정이었으나, 현재 계획이 변경되어 2020년 H3로켓 시험기에 탑재 발사예정이다.

347) Setsuko Aoki, *Japanese Law and Regulations concerning Remote Sensing Activities*, 36 J. Space L. 335, 342-343 (2010).

348) 宇賀克也, 『逐条解説 宇宙二法』 223頁 (弘文堂, 2019).

이와 같은 배경 하에, 2015년 제3차 우주기본계획에서는 일본 및 동맹국의 안보이익을 확보하고, 원격탐사위성을 활용한 민간기업의 사업추진을 위해, 제도적 담보조치로서 위성원격탐사에 관한 새로운 법률이 필요하다는 입법제안이 이루어졌다.³⁴⁹⁾

2015년 2월, 내각부 산하의 우주정책위원회는 우주산업·과학기술기반 부회(宇宙産業・科学技術基盤部会) 산하에 ‘우주법제 소위원회’(宇宙法制小委員会)를 설치하여, 본격적인 입법 작업을 시작하였다.³⁵⁰⁾ 같은 해 6월, 우주정책위원회에서는 ‘위성원격탐사법 등에 관한 기본 방침’이 발표되어, 위성원격탐사에 관한 현황 인식, 정책추진의 의의, 관리대상이 되는 데이터, 탐사행위, 탐사행위자의 범위 등에 관한 논점들이 제시되었다. 같은 해 7월, 우주개발전략본부 회의에서는 민간 기업에 의한 우주활동을 제도적으로 뒷받침할 수 있는 ‘우주활동 관련법’과 ‘위성원격탐사 관련법’을 차기 정기국회에 제출할 수 있도록 검토 진행을 요구하였다.

정부 부처 간 법안 작성에 관한 검토, 심의 및 조정 등이 이루어져, 2016년 3월 4일, ‘인공위성 등의 발사 및 인공위성의 관리에 관한 법률안’(人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律案)과 ‘위성리모트센싱기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률안’(衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律案)이 결정되어 제190회 국회에 제출되었다.³⁵¹⁾

이 두 개의 법률안은 제191회 국회를 거쳐, 제192회 국회에서 ‘우주 2법안’으로 일괄 심의되었고, 2016년 10월 28일 중의원, 같은 해 11월 9일 참의원을 통과하여, ‘인공위성 등의 발사 및 인공위성의 관리에 관한 법률’(人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律, 이하 ‘우주활동법’이라 한다)³⁵²⁾과 ‘위성리모트센싱기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률’(衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律, 이하 ‘위성원격탐사법’³⁵³⁾이라 한다)³⁵⁴⁾로 각각 성립·공포(2016

349) 佐藤耕平, 「衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律(衛星リモセン法)の概要について」 *ジュリスト* 1506号 34頁, 34頁 (有斐閣, 2017).

350) 이에 관하여는 일본 내각부 홈페이지 <<https://www8.cao.go.jp/space/comittee/kaisai.html>> (2020. 1. 25. 최종검색).

351) 宇賀克也, 前掲書(주348), 7頁.

352) 平成 28年(2016年) 11月 16日 法律 第76号. 본 법률은 통상 ‘우주활동법’(宇宙活動法)으로 약칭된다. 우주활동법은 우주기본법의 이념에 근거하여 우주개발의 확대를 위해, ① 인공위성 및 그 발사용 로켓 발사에 관한 허가제도, ② 인공위성 관리에 관한 허가제도, ③ 제3자 손해배상에 관한 제도 등의 주요 내용을 담아 제정되었다. 본 법률에 관한 소개로는 行松泰弘, 「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律(宇宙活動法)の概要について」 *ジュリスト* 1506号 27頁, 27-33頁 (有斐閣, 2017); 水島淳 = 藤田唯乃, 「宇宙活動法と今後の宇宙ビジネスにおける視点」 *会社法務A2Z* 125号 44頁, 44-47頁 (第一法規, 2017) 참조.

년 11월 16일)되었다.³⁵⁵⁾

한편 위성원격탐사법에 관한 위임 및 필요사항을 위해, 2017년 정부령(政令)으로서, ‘위성리모트센싱기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률 시행령’(衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律施行令, 이하 ‘위성원격탐사법 시행령’이라 한다)³⁵⁶⁾과 내각부령(内閣府令)으로서, ‘위성리모트센싱기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률 시행규칙’(衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律施行規則, 이하 ‘위성원격탐사법 시행규칙’이라 한다)³⁵⁷⁾이 각각 제정되었다.

5.2. 입법 구조

위성원격탐사법은 전체 7장, 총 38개의 조문으로 구성되어 있다. 위성원격탐사법 제1조는, “우주기본법의 기본 이념에 근거하여 위성원격탐사기록의 적정한 취급을 확보하기 위해, 국가의 책무를 정하고 위성원격탐사장치의 사용에 관한 허가 제도를 마련하며, 위성원격탐사기록 보유자의 의무, 위성원격탐사기록 취급자의 인정, 내각총리대신의 감독사항, 그 밖의 다른 위성원격탐사기록 취급에 관한 필요 사항들의 정비·구축”을 그 제정 취지로 규정함으로써, 본 법률의 목적을 위성원격탐사활동

353) 일본 법령은 ‘remote sensing’을 ‘원격탐사’(遠隔探査)라는 용어로 번역하지 않고, 이를 일본어로 음차한 ‘리모트센싱’(リモートセンシング)이라는 용어를 사용하고 있다. 그리고 약칭은 ‘위성리모트센법’(衛星リモートセン法)이다. 본 법률을 명확하게 표현하기 위해서는 ‘위성원격탐사법’보다는 ‘위성리모트센싱법’이라고 해야 하나, 본 논문에서는 ‘remote sensing’을 전부 ‘원격탐사’로 번역하였고, 우리나라의 일반적인 용어 관례상으로도 리모트센싱보다는 원격탐사라는 용어가 널리 사용되고 있으므로, 일본 법령상의 ‘リモートセンシング’을 ‘원격탐사’로 번역하여 인용하기로 한다. 일본 법령의 조문을 표시하는 경우에는 ‘衛星リモートセン法’으로 표현한다.

354) 平成28年(2016年)11月16日 法律第77号 (2019年9月14日 施行). 위성원격탐사법에 관한 개괄적인 소개에 관하여는 内閣府宇宙開発戦略推進事務局, 「宇宙2法(人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律、衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律)の制定について」 NBL 1093号4頁, 4-12頁 (商事法務, 2017) [이하, ‘内閣府, 2017年論文’으로 인용]; 新谷美保子, 「衛星リモートセンシング法の概説と衛星データ活用の未来」 NBL 1109号4頁, 4-10頁 (商事法務, 2017) 참조. 위성원격탐사법의 제정과 개인정보보호에 관한 논의로는 小塚莊一郎=横山経通, 「衛星リモートセンシング事業と情報法」 NBL 1127号4頁, 4-14頁 (商事法務, 2018) 참조.

355) 우주 2법의 제정이 일본내 우주산업에 미칠 영향에 관한 논의로는 小塚莊一郎=青木節子, 「宇宙2法の背景と実務上の留意点」 NBL 1090号29頁, 29-34頁 (商事法務, 2017).

356) 平成29年(2017年) 政令第282号 (2019年4月1日 施行).

357) 平成29年(2017年) 内閣府令第41号 (2019年9月14日 施行).

에 관한 규제체계의 확립에 두고 있다.

본 법률 제2장의 ‘위성원격탐사장치의 사용에 관련된 허가’ 부분과 제3장의 ‘위성원격탐사기록의 취급에 관한 규제’ 부분은 법률의 중심적인 골격을 이룬다. 제4장은 위성데이터 취급에 관한 인정제도를 정하여, 취급자의 인정 범위, 요건, 의무사항 등을 다루고 있다. 제5장은 원격탐사활동에 대한 관리감독 사항과 벌칙 규정을 정하고 있다. 한편 규제 대상에 관한 판단 기준과 타당성 확보를 위해, 법률 적용의 해설 지침으로, ‘위성원격탐사법상의 조치 등에 관한 가이드라인’(衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律に基づく措置等に関するガイドライン)³⁵⁸⁾이 제시된 바 있다.

[표 9] 2016년 일본 위성원격탐사법의 편제

위성リモートセンシング기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률 衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律
제1장 총칙(總則)
제1조 취지(趣旨) 제2조 정의(定義) 제3조 국가의 책무 등(国の責務等)
제2장 위성원격탐사장치의 사용에 관련된 허가 등(衛星リモートセンシング装置の使用に係る許可等)
제4조 허가(許可) 제5조 결격사유(欠格事由) 제6조 허가의 기준(許可の基準) 제7조 변경 허가 등(変更の許可等) 제8조 부정한 위성원격탐사장치의 사용을 방지하기 위한 조치(不正な衛星リモートセンシング装置の使用を防止するための措置) 제9조 신청과 관련된 케도 이외에서의 기능정지(申請に係る軌道以外での機能停止) 제10조 검출정보 전자적 기록의 수신에 이용하는 수신 설비(検出情報電磁的記録の受信に用いる受信設備) 제11조 고장시 등의 조치(故障時等の措置) 제12조 장부(帳簿) 제13조 승계(承継) 제14조 사망 신고 등(死亡の届出等) 제15조 종료 조치(終了措置) 제16조 해산 신고 등(解散の届出等) 제17조 허가 취소(許可の取消し等)
제3장 위성원격탐사기록의 취급에 관한 규제(衛星リモートセンシング記録の取扱いに関する規制)
제18조 위성원격탐사기록 제공의 제한(衛星リモートセンシング記録の提供の制限) 제19조 위성원격탐사기록 제공의 금지 명령(衛星リモートセンシング記録の提供の禁止の命令) 제20조 위성원격탐사기록의 안전관리조치(衛星リモートセンシング記録の安全管理措置)

358) 内閣府宇宙開発戦略推進事務局, 「衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律に基づく措置等に関するガイドライン」(日本内閣府, 2017) [이하 ‘内閣府, 가이드라인’으로 인용].

위성리모트센싱기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률 衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律	
제4장 위성원격탐사기록을 취급하는 자의 설정(衛星リモートセンシング記録を取り扱う者の認定)	
제21조 인정(認定)	제24조 인정증의 반납(認定証の返納)
제22조 변경 인정 등(変更の認定等)	제25조 인정의 취소 등(認定の取消し等)
제23조 장부(帳簿)	제26조 —
제5장 내각총리대신에 의한 감독(内閣総理大臣による監督)	
제27조 출입검사 등(立入検査等)	제29조 시정명령(是正命令)
제28조 지도 등(指導等)	제30조 허가 등의 조건(許可等の条件)
제6장 잡칙(雜則)	
제31조 경과조치(経過措置)	
제32조 내각부령에의 위임(内閣府令への委任)	
제7장 벌칙(罰則)	
제33조 - 제38조	

5. 3. 위성원격탐사법의 주요 내용

5.3.1. 정의조항

5.3.1.1. 인공위성

‘인공위성’(人工衛星)은 “지구를 회전하는 궤도 또는 그 이외에 투입되거나 혹은 지구 이외의 천체 위에 배치하여 사용하는 인공물체”로 정의된다.³⁵⁹⁾ 이는 우주활동법 제2조 제2호에서 의미하는 ‘인공위성’ 정의와 동일하다. 다만 ‘국립연구개발법인 우주항공연구개발기구법’(国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構法, 이하 ‘JAXA 법’이라 한다)³⁶⁰⁾ 제2조 제3항에서 의미하는 ‘인공위성 등’(人工衛星等)의 정의와는 다르다. JAXA 법에서는 인공위성 등에 ‘로켓’과 같은 발사체가 포함되어 있다.

5.3.1.2. 위성원격탐사장치

‘위성원격탐사장치’(衛星リモートセンシング装置)란, “지구궤도에 투입하여 사용하는 인공위성(이하 ‘지구공전 인공위성’이라 한다)에 탑재되어, 지표나 수면(지중 또는 수중 포함) 또는 이들 상공에 존재하는 물건으로부터 방사되거나 반사된 전자파(이하 ‘지상방사 등의 전자파’라 한다)를 검출하여 그 강도, 주파수 및 위치에 관한 정보

359) 衛星リモセン法 2条 1号.

360) 平成14年(2002年) 法律 第161号. 본래는 ‘독립행정법인 우주항공연구개발기구법’이었으나, 일본 정부의 조직개편에 따라 명칭이 변경되었다.

와 검출 시 해당 지구공전 인공위성의 위치 및 기타 상태에 관한 정보(이하 ‘검출정보’라 한다)를 전자적 기록(전자적(電子的) 방식, 자기적 방식, 그 이외에 타인의 시각으로는 인식할 수 없는 방식으로 만들어지는 기록)³⁶¹⁾으로, 전자계산기로 기록하여, 이를 지상으로 송신하는 기능을 갖춘 장치로서, 이러한 기능을 적절한 조건 하에 작동시킨 경우, 지상에서 수신한 해당 전자적 기록을 전자계산기(電子計算機)의 영상 화면에 시각에 의해 인식할 수 있는 상태로 했을 때 판별이 가능한 물체의 정도(이하 ‘대상물 판별정밀도’라 한다)가 차량, 선박, 항공기 기타 이동시설의 이동을 파악하기에 충분한 것으로서, 내각부령으로 정한 기준에 해당하며, 이러한 기능을 작동시키거나 정지시키기 위해, 필요한 신호 및 해당 전자적 기록을 다른 무선설비³⁶²⁾와 전자파를 이용하여 송신하거나 수신할 수 있는 무선설비를 갖춘 것”을 말한다.³⁶³⁾

이와 같이 위성원격탐사법상 ‘위성원격탐사장치’는 매우 상세하게 정의되어 있는데, 주요한 개념 요소별로 다시 정리해 보면 아래와 같다.

첫째, ‘위성원격탐사장치’란 ‘인공위성’에 지표나 수면 또는 이들 상공에 존재하는 물건으로부터 방사되거나 반사된 전자파를 검출하여, 그 검출된 정보를 전자적 방식으로 기록하는 장치이다. 기록의 범위에는 방사되거나 반사된 전자파의 강도, 주파수, 위치 등에 관한 정보, 나아가 인공위성의 위치 및 형태 등에 관한 정보, 검출 및 기록시각 등이 포함된다. 즉, 우주공간이나 지구 이외의 천체를 관측하는 원격탐사장치는 본 법률에서 의미하는 위성원격탐사장치에 포함되지 않는다.³⁶⁴⁾

둘째, ‘위성원격탐사장치’는 지상 기지국에서 해당 전자적 기록(위성데이터)을 수신할 수 있어야 하고, 지상 기지국에서는 컴퓨터와 같은 전자계산기의 영상 등을 통해 사람이 판별 가능할 정도의 시각화를 만들어낼 수 있어야 한다. 여기서 판별가능한 시각화란 판별정밀도상 차량, 선박, 항공기 등의 이동 상황을 식별하기에 충분한 수준을 의미하는 것으로, 구체적인 기준은 내각부령에 따른다.

판별 가능한 정도란 ‘대상물 판별정밀도’(対象物判別精度)를 말하는데, 이는 원격센서의 분해능을 가리키는 것이다. 따라서 모든 원격탐사장치가 본 법률의 규제 대상이 되는 것은 아니며, 검출된 데이터를 화상데이터로 변환시키는 경우, 일정한 분해능을 갖춘 장치만이 그 적용대상이 된다. 이는 내각부령으로 정한 기준에 의하는데, 위성원격탐사법 시행규칙 제2조에 따른 기준을 말한다.³⁶⁵⁾

361) 여기서의 전자적 기록이란 ‘위성데이터’를 말하는 것이다.

362) 전자파를 이용하여 부호를 보내거나 받기 위한 전기적 설비 및 전기통신회선에 접속한 전자계산기를 말한다.

363) 衛星リモセン法 2条 2号.

364) 宇賀克也, 前掲書(주348), 237頁.

셋째, ‘위성원격탐사장치’는 위의 기능들을 작동·정지시킬 수 있도록, 필요한 신호 및 해당 전자적 기록을 다른 무선설비와 전자파를 이용하여 송·수신할 수 있는 무선설비를 갖추고 있어야 한다. 무선설비는 조작용 무선설비를 말하며, 위성원격탐사법 제2조 제3호에서 정의하는 무선설비를 가리킨다.

5.3.1.3. 조작용 무선설비

‘조작용 무선설비’(操作用無線設備)란, “위성원격탐사장치의 지상방사 등의 전자파 검출기능을 작동시키는 시간, 검출정보가 기록된 전자적 기록(이하, ‘검출정보의 전자적 기록’이라 한다)을 지상에 송신하는 시간, 그 송신 시 이용한 통신방법, 대상물 판별정밀도의 결정·변경, 기타 위성원격탐사장치를 조작하기 위해 필요한 신호를 해당 장치에 직접 또는 그 외의 다른 무선설비를 경유하여 전자파를 이용하여 송신하는 기능을 갖춘 무선설비”를 말한다.³⁶⁶⁾

위성원격탐사장치에서 검출한 데이터를 지상에 송신하는 방법으로는 인공위성을 경유하여 송신하는 통신경유나 통신용의 주파수 이용 등이 고려된다. 본 규정에서는 무선설비에서 위성원격탐사장치에 송신하는 것을 ‘신호’로 표현하고, 위성원격탐사장치에서 지상에 송신하는 것은 ‘전자적 기록’으로 표현하고 있다. 전자는 위성원격탐사장치를 조작하기 위해 사용하는 것인 반면, 후자는 지상방사 등의 전자파를 검출하고 그 강도 등을 수치화하는데 사용하는 것으로 수신설비의 조작용을 나타내고 있는 것은 아니다. 이점에서 ‘신호’와 ‘전자적 기록’이 구별되고 있다.³⁶⁷⁾

5.3.1.4. 위성원격탐사장치의 사용

위성원격탐사법상 ‘위성원격탐사장치의 사용’(衛星リモートセンシング装置の使用)에 관하여는, “자기 또는 타인이 관리하는 조작용 무선설비에서 위성원격탐사장치를 조작하기 위해 필요한 신호 송신의 방법을 설정한 후, 해당 무선설비를 이용하

365) 위성원격탐사법 시행규칙 제2조에 따르면, 규제대상이 되는 위성원격탐사장치는 센서의 종류에 따라 다음과 같은 판별정밀도를 필요로 한다.

센서 구분	기준
광학센서	대상물 판별정밀도 2m 이하의 것
SAR센서	대상물 판별정밀도 3m 이하의 것
초분광센서	대상물 판별정밀도 10m 이하의 것 또는 검출가능 파장대가 49ch를 초과하는 것
열적외센서	대상물 판별정밀도 5m 이하의 것

366) 衛星リモセン法 2条 3号.

367) 宇賀克也, 前掲書(주348), 238頁.

여 지구공전 인공위성에 탑재된 위성원격탐사장치를 조작하고 검출정보의 전자적 기록을 지상에 송신하는 것”으로 정의한다.³⁶⁸⁾

위성원격탐사법상 위성원격탐사장치의 기능은 ① 지상방사 등의 전자파를 검출하는 기능, ② 검출정보를 전자적 기록으로 기록하는 기능, ③ 검출정보의 전자적 기록을 지상에 송신하는 기능으로 구분된다. ①과 ②는 ③의 전제가 되는데, 만약 ①과 ②의 기능이 적절하게 이루어진다 하더라도, ③의 기능이 뒷받침되지 않으면, 위성데이터는 지상 기지국에 송신되지 않는다. 따라서 본 규정은 ‘위성원격탐사장치의 사용’의 정의를 ③의 기능에 초점을 두고 있는 것이다.³⁶⁹⁾ 다만 위성원격탐사장치로부터 송신된 데이터를 기지국에서 수신하는 방식이나 형태에 대해서는 구체적으로 정의하지 않고 있다. 이에 대해서는 송신과 수신이 일체적 의미로 사용되고 있는 경우가 많고, 수신이 가능해야 송신할 수 있다는 점이 고려되어, ‘송신’을 중심으로 정의되었다고 한다.³⁷⁰⁾

5.3.1.5. 특정 사용기관

‘특정 사용기관’(特定使用機關)이란, “위성원격탐사장치의 사용을 적절하게 행할 수 있는 정령으로 정하는 국가기관 또는 지방공공단체기관”을 의미한다.³⁷¹⁾ 여기서 정령으로 정하는 국가기관이란 일본 ‘내각관저’(内閣官房)를 말한다.³⁷²⁾

5.3.1.6. 위성원격탐사기록

위성원격탐사법상 ‘위성원격탐사기록’(衛星リモートセンシング記録)에 관하여는, “특정사용기관 이외의 자가 국내 소재의 조작용 무선설비를 통해 위성원격탐사장치를 사용하여 지상에 송신한 검출정보의 전자적 기록 및 해당 검출정보의 전자적 기록에 가공을 한 전자적 기록 중 대상물 판별정밀도, 그 가공에 의하여 변경이 가해진 정보의 범위·정도, 해당 검출정보의 전자적 기록이 기록된 이후의 경과시간, 기타 사정을 감안할 때 그 이용이 ‘우주기본법’ 제14조에서 규정하는 국제사회의 평화, 안전 확보 및 일본의 안전보장에 지장을 줄 우려가 있는 전자적 기록으로서, 내

368) 衛星リモセン法 2条 4号.

369) 宇賀克也, 前掲書(주348), 238頁.

370) 宇賀克也, 前掲書(주348), 239頁.

371) 衛星リモセン法 2条 5号.

372) 衛星リモセン法施行令 1条.

각부령으로 정하는 기준에 해당하는 것과 이들을 전자적(電磁的) 기록매체에 복사한 것”으로 정의한다.³⁷³⁾

‘위성원격탐사기록’이란 탐사위성이 수집한 위성데이터를 말하는데, 그 범위가 한정되어 있다. 구체적으로는 ① 위성원격탐사장치로부터 지상에 송신된 검출정보의 전자적 기록과 해당 전자적 기록에 ‘가공’을 한 전자적 기록이어야 하고, ② 이러한 전자적 기록 중, 대상물 판별정밀도, 가공 처리에 의해 변경된 정보의 범위와 정도, 해당 전자적 기록을 기록한 경과시간³⁷⁴⁾ 등을 고려할 때, ③ 해당 전자적 기록을 이용하는 것이 국제사회와 일본의 국가안보 등에 지장을 미칠 우려가 있는 기록이다.

여기서 내각부령으로 정하는 기준이란 위성원격탐사법 시행규칙 제3조에서 정한 기준으로서 다음 표와 같다.

[표 10] 위성원격탐사법 체제상 위성데이터 규제 기준

센서 구분	원시데이터 기준	표준데이터 기준
광학 센서	대상물 판별정밀도가 2m 이하 및 기록된 시점부터 5년 이내의 것	대상물 판별정밀도가 0.25m 미만의 것
SAR 센서	대상물 판별정밀도가 3m 이하 및 기록된 시점부터 5년 이내의 것	대상물 판별정밀도가 0.24m 미만의 것
초분광 센서	대상물 판별정밀도가 10m 이하, 검출가능 파장대가 49ch를 초과 및 기록된 시점부터 5년 이내의 것	대상물 판별정밀도 5m 이하 및 검출가능 파장대가 49ch를 초과하는 것
열적외 센서	대상물 판별정밀도가 5m 이하 및 기록된 시점부터 5년 이내의 것	대상물 판별정밀도가 5m 이하의 것

위성원격탐사법상 ‘검출정보의 전자적 기록’ 자체가 ‘위성원격탐사기록’을 의미하는 것은 아니다. UN원격탐사원칙의 1차데이터나 처리데이터 등과 같은 방식으로 정의하지는 않으나, 시행규칙상으로 위 표에서 보는 바와 같이, ‘원시데이터’(生データ)와 ‘표준데이터’(標準データ)라는 용어를 사용하여, 이를 구분하고 규제범위를 달리 정해 두고 있다.

5.3.1.7. 특정 취급기관

‘특정 취급기관’(特定取扱機關)이란 “특정사용기관 및 위성원격탐사기록의 취급

373) 衛星リモセン法 2条 6号.

374) 이는 위성데이터 수집 이후, 장시간 경과한 경우에 발생할 수 있는 안보상의 문제를 고려하기 위한 것이다.

을 적정하게 행할 수 있는 정령으로 정하는 국가기관이나 지방공공단체 또는 외국(일본 역외에 있는 국가 또는 지역)의 정부기관”을 의미한다.³⁷⁵⁾

특정 사용기관 이외에 정령으로 정하는 국가기관은 ① 중의원사무국, 참의원사무국, 재판관탄핵법원사무국, 재판관 소추위원회사무국 및 국립국회도서관, ② 위성원격탐사법 시행령 별표 제1에 열거된 행정기관³⁷⁶⁾ 및 검찰심사회, ③ 최고재판소, 고등법원, 지방법원, 가정법원 및 간이법원으로 지정되어 있다.³⁷⁷⁾

또한 정령으로 지정된 지방공공단체 기관은 일본의 각 ‘도도부현’(都道府県), ‘시정촌’(市町村), ‘특별구’(特別区), ‘지방공공단체의 조합 및 재산구 기관’(地方公共団体の組合及び財産区の機関)을 말한다.³⁷⁸⁾

정령으로 지정된 외국 정부기관은 미국, 캐나다, 독일 및 프랑스의 정부기관을 말한다.³⁷⁹⁾ 이들 4개의 국가들은 위성원격탐사활동을 국내 입법으로 규제하는 국가들로서, 위성원격탐사기록의 적절한 취급이 확보될 수 있는 것으로 판단되어 해당 기록들을 제공해도 무방한 국가들로 인정된 것이다.³⁸⁰⁾

5.3.1.8. 위성원격탐사기록 보유자

‘위성원격탐사기록 보유자’(衛星リモートセンシング記録保有者)란, “특정 취급기관을 제외한 위성원격탐사기록을 보유하는 자”이다.³⁸¹⁾ 즉, 위성데이터의 배포·거래를 원인으로 이를 취득한 자를 말한다.

위성원격탐사법상 위성원격탐사기록 보유자는 위성원격탐사장치의 사용자와 동일한 안전관리의무를 부담해야 한다.³⁸²⁾

375) 衛星リモセン法 2条 7号.

376) 위성원격탐사법 시행령 별표 제1에 열거된 행정기관이란 내각부, 공정거래위원회, 국가공안위원회, 경찰청, 금융청, 총무성, 소방청, 법무성, 검찰청, 공안심사위원회, 공안조사청, 외무성, 재무성, 국세청, 문부과학성, 스포츠청, 문화청, 후생노동성, 농림수산성, 임야청, 수산청, 경제산업성, 자원에너지청, 중소기업청, 국토교통성, 기상청, 해상보안청, 환경성, 원자력규제위원회, 방위성, 방위장비청, 회계감사원을 말한다.

377) 衛星リモセン法施行令 2条 1項 1号.

378) 衛星リモセン法施行令 2条 1項 2号.

379) 衛星リモセン法施行令 2条 2項.

380) 宇賀克也, 前掲書(주348), 242頁.

381) 衛星リモセン法 2条 8号.

382) 宇賀克也, 前掲書(주348), 243頁.

5.3.2. 운용규제

5.3.2.1. 허가제도

위성원격탐사 운용규제와 관련하여, 위성원격탐사법은 허가제도를 취한다. 일본 국내에 소재하는 조작용 무선설비 등을 이용하여 위성원격탐사장치를 사용하고자 하는 자는 각 위성원격탐사장치별로 일본 정부의 허가를 받아야 한다.³⁸³⁾ 허가권자는 내각총리대신이며, 특정 사용기관은 허가대상에서 제외된다. 일본 국내에 소재하는 위성원격탐사활동만이 규제대상이므로, 일본 국외에 소재하는 일본 국적자, 일본 영주권자, 일본 법인에 의한 탐사활동에는 위성원격탐사법이 적용되지 않는다.³⁸⁴⁾

위성원격탐사장치는 지구공전 인공위성에 탑재되는 물체로 한정되고 있으므로, 위성데이터에 대한 지상에서의 수신 설비를 운용하는 사업자는 허가의 대상이 아니다. 이는 미국의 LRSPA나 캐나다의 RSSSA 등이 지상의 수신설비를 포함한 위성원격탐사 시스템 전체를 규제대상으로 삼고 있는 것과는 다르다. 위성원격탐사법상으로는 지상 수신설비의 장소나 그 관리방법만을 허가와 관련한 심사대상으로 규제할 뿐, 수신설비의 관리자를 직접적으로 규제하지 않는다.³⁸⁵⁾

인공위성 자체를 관리하는 자에 대해서는 위성원격탐사법이 적용되지 않는다. 인공위성 관리자는 위성 본체의 위치 및 현황을 관리할 수 있고, 탐사 지역이나 탐사 시기 등을 직·간접적으로 통제할 수 있는 지위에 있다. 위성에 탑재되는 센서의 전원 공급이나 비상 시의 조작 등도 주로 인공위성 관리자에 의해 이루어지므로, 위성원격탐사장치 사용자에게 준하는 규제가 필요하다는 지적이 있을 수 있다. 그러나 인공위성 관리자가 만약 복수의 위성들을 관리하고 있고, 그 위성들이 각각 다른 용도로 활용되고 있는 경우라면,³⁸⁶⁾ 허가 기준을 일률적으로 정하기가 쉽지 않다. 인공위성 관리자는 위성원격탐사운용 사업자와는 운용 목적의 성질이 다르고, 관리방식에서도 차이가 있다.³⁸⁷⁾ 미국을 비롯한 다른 국가들에서도 위성원격탐사활동과 관련하여 인공위성 관리자를 별도로 규제하지는 않고 있는데, 바로 이러한 이유에 기인하는 것이다.³⁸⁸⁾

383) 衛星リモセン法 4条 1項.

384) 佐藤耕平, 前掲論文(주349), 35頁.

385) 衛星リモセン法 6条 1号.

386) 예컨대, 통신위성과 관측위성들을 모두 관리하는 경우이다.

387) 위성원격탐사장치 사용자는 위성 자체의 운용이 아닌 ① 위성데이터의 수집·작성과 ② 위성데이터의 송·수신을 관리 통제하는데 사업운용의 목적이 있다고 할 것이다.

위성원격탐사장치에 허가를 받고자 하는 자는, 내각부령으로 정하는 서류를 첨부하여, ① 신청자의 성명 또는 명칭 및 주소, ② 위성원격탐사장치의 종류·구조·성능, ③ 위성원격탐사장치가 탑재되는 지구공전 인공위성의 궤도, ④ 조작용 무선설비 및 위성원격탐사장치를 조작하기 위해 필요한 신호를 다른 무선설비를 경유하여 송신하는 경우 해당 무선설비의 장소·구조·성능·관리방법, ⑤ 위성원격탐사장치로부터 송신된 검출정보의 전자적 기록을 수신하기 위해 필요한 무선설비(수신 경우 시 그 경우 설비도 포함, 이하 ‘수신설비’라 한다)의 장소·구조·성능·관리방법, ⑥ 위성원격탐사기록의 관리방법, ⑦ 신청자가 개인인 경우, 사망 시 위성원격탐사장치의 사용을 행할 자의 성명 또는 명칭 및 주소, ⑧ 기타 내각부령으로 정하는 사항을 기재한 신청서를 내각총리대신에게 제출해야 한다.³⁸⁹⁾

5.3.2.2. 허가조건

위성원격탐사법은 허가 결격사유에 관해 다음과 같은 규정을 둔다.³⁹⁰⁾

① 국제사회의 평화 확보와 관련한 규제 법률을 위반하여 벌금 이상의 처벌에 받고, 그 집행 종료의 날로부터 5년이 경과하지 않은 자는 허가를 받을 수 없다. 이 규정에 해당하는 사항으로는 특정한 비밀취급업무에 종사하는 자가 업무상 취득한 특정 비밀을 누설하는 행위, 영업비밀 관리업무에 종사하는 자가 그 임무에 반하여 영업비밀을 부정한 이익을 취할 목적으로 공개하는 행위, 경제산업대신의 허가를 받지 않고 특정 기술이나 특정 물품을 특정국에 제공함으로써 외국환거래법이나 외국 무역법에 위반하는 행위 등이다.³⁹¹⁾

② 위성원격탐사법 제17조 제1항에 의해 위성원격탐사의 사업 허가가 취소되거나 또는 제25조 제1항·제26조 제1항에 의해 위성원격탐사기록 취급에 관한 인정이 취소된 자로서, 취소일로부터 3년이 경과되지 않은 자는 허가를 받을 수 없다. 위 ①의 경우와는 달리 결격기간이 3년인 것은 ①은 형사처벌을 받는 경우임에 반해, 허가취소와 인정취소는 행정처분으로서 불이익 처분이 과해진 경우이기 때문이다.³⁹²⁾

③ ‘UN 안전보장 이사회 결의 제1267호 등을 포함하여 일본 정부가 실시하는 국

388) 宇賀克也, 前掲書(주348), 247頁.

389) 衛星リモセン法 4條 1・2項.

390) 衛星リモセン法 5條.

391) 구체적으로는 위성원격탐사법 시행령 제3조의 별표 2에 해당하는 행위이다.

392) 宇賀克也, 前掲書(주348), 262頁.

제테러리스트 재산 동결 등에 관한 특별조치법'(国際連合安全保障理事会決議第千二百六十七号等を踏まえ我が国が実施する国際テロリストの財産の凍結等に関する特別措置法)³⁹³⁾ 제3조 제1항에 해당하는 자 또는 동법 제4조 제1항에 의해 지정된 자는 허가를 받을 수 없다. 이는 국가안보적 관점에서 일본의 안전보장에 위협이 될 수 있는 국제테러리스트 단체가 위성원격탐사를 통해 위성데이터를 이용하게 되는 경우를 방지하기 위한 것으로, 위성원격탐사법 제정의 입법적 배경이라고도 할 수 있다.

④ 심신상실로 인해 위성원격탐사장치의 사용을 적정하게 실시할 수 없는 자로서, 일본법상 성년피후견인 또는 외국 법령에 의해 동일한 지위를 갖는 자는 허가를 받을 수 없다.

⑤ 법인으로서, 그 업무 관련 임원 또는 내각부령으로 정한 사용인³⁹⁴⁾ 중, 위 ① 내지 ④의 사유에 해당하는 자, ⑥ 개인으로서, 내각부령으로 정한 사용인³⁹⁵⁾ 중, 위 ① 내지 ④의 사유에 해당하는 자 및 ⑦ 사망 시 대리인으로서, 위 ① 내지 ④의 사유에 해당하는 자는 허가를 받을 수 없다.

한편 내각총리대신은 위성원격탐사장치 사용에 대한 신청이 있게 되면, 다음과 같은 허가 기준에 따라 그 가부를 결정하여야 한다.³⁹⁶⁾

㉠ 위성원격탐사장치의 구조·성능, 해당 장치가 탑재된 지구공전 인공위성의 궤도와 조작용 무선설비 및 수신설비의 장소·구조·성능·관리 방법들이 신청자 이외의 자가 사용할 수 없도록 적절한 조치가 강구되어 있고, 기타 국제평화의 확보 등에 지장을 줄 우려가 없는 것으로서 내각부령으로 정하는 기준³⁹⁷⁾에 적합할 것,

393) 平成26年(2014年) 法律 第124号.

394) ‘화학병기의 금지 및 특정물질의 규제 등에 관한 법률’(化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律) 제5조 제5호, ‘집속탄 등의 제조 금지 및 소지 규제 등에 관한 법률’(クラスター弾等の製造の禁止及び所持の規制等に関する法律) 제6조 제5호, 고령자 거주안정 확보에 관한 법률(高齢者の居住の安定確保に関する法律) 제8조 제1항 제7호, 전기통신사업법(電気通信事業法) 제118조 제3호 등에 해당하는 자를 말한다.

395) 신청자의 사용인으로 해당 신청자의 위성원격탐사장치의 사용 업무에 관한 권한 및 책임을 갖는 자를 말한다(衛星リモセン法施行規則 5条).

396) 衛星リモセン法 6条.

397) 관련 내각부령에 따르면, ① 신청자 이외의 자가 위성원격탐사장치를 사용하는 것을 방지하기 위해, ①-㉠ 위성원격탐사법 제8조에서 규정하는 부정사용을 방지하기 위한 조치, ①-㉡ 위성원격탐사법 제15조에 규정된 종료조치를 적절하게 행할 수 있다고 인정될 것, ② 조작용 무선설비 및 수신설비가 ②-㉠ 수출무역관리령(輸出貿易管理令) 별표 제3의 2 또는 별표 제4에 열거된 지역, ②-㉡ UN 총회 또는 안전보장이사회 결의로 국제사회의 평화 및 안전을 위협하는 사태발생에 책임이 있다고 인정되는 국가 또는 지역 등에 소재하지 않을 것, ③ 위성원격탐사법 제9조의 기능

㉞ 위성원격탐사기록의 누설, 멸실 또는 훼손 방지 기타 위성원격탐사기록의 안전관리를 위하여 필요 적절한 것으로서 내각부령으로 정하는 조치가 강구되어 있을 것, ㉟ 위 ㉠에서 지정된 신청자 이외의 자가 위성원격탐사장치를 사용하는 것을 방지하기 위해, 신청자는 관련 조치 및 위성원격탐사기록의 안전관리를 위한 조치를 적합하게 실시할 수 있는 충분한 능력을 가질 것, ㊱ 기타 해당 위성원격탐사장치의 사용이 국제사회의 평화확보 등에 지장을 줄 우려가 없을 것이다.

5.3.2.3. 부정사용에 대한 조치

위성원격탐사법상 위성원격탐사장치의 부정사용에 대해서는 다음과 같은 조치가 취해진다.

첫째, 위성원격탐사장치 사용자는 해당 장치를 조작함에 있어, 필요한 신호로서 전자계산기 및 변환부호³⁹⁸⁾를 이용하여 변환처리를 하고, 해당 변환처리에 이용된 변환부호 및 그에 대응하는 변환부호(이하 ‘대응변환부호’라 한다)를 이용하지 않으면 복원할 수 없도록 하는 조치를 실시해야 한다. 또한 위성원격탐사장치 사용자 이외의 자가 해당 장치를 사용하지 못하도록 필요 적절한 범위에서 내각부령으로 정한 조치를 강구해야 한다.³⁹⁹⁾

둘째, 위성원격탐사장치 사용자는 해당 장치에서 송신하는 검출정보의 전자적 기록에 대해 전자계산기 및 기록변환부호⁴⁰⁰⁾를 이용하여 변환처리를 실시하고, 해당 변환처리에 이용된 기록변환부호 및 그에 대응하는 기록변환부호(이하, ‘대응기록변환부호’이라 한다)를 이용하지 않으면 복원할 수 없도록 하는 조치를 실시해야 한다. 또한 해당 위성원격탐사장치로부터 송신된 검출정보의 전자적 기록이 법률상 허가된 수신설비 이외의 다른 설비에 수신되어 위성원격탐사기록으로 이용되는 것을 방지하기 위해, 필요 적절한 범위에서 내각부령으로 정한 조치를 강구해야 한다.⁴⁰¹⁾

셋째, 위성원격탐사장치 사용자는 변환부호와 대응기록변환부호를 타인⁴⁰²⁾에게 제공할 수 없다.⁴⁰³⁾ 사용자는 변환부호, 대응변환부호, 기록변환부호 및 대응기록변

정지를 적절하게 행할 수 있다고 인정될 것 등이 요구된다(衛星リモセン法施行規則 6條).

398) 변환부호란 신호의 변환처리를 위해 사용하는 부호를 말한다.

399) 衛星リモセン法 8條 1項.

400) 기록변환부호란 전자적 기록의 변환처리를 위해 사용하는 부호를 말한다.

401) 衛星リモセン法 8條 2項.

402) 조작용 무선설비를 관리하는 자가 위성원격탐사장치 사용자와 다른 경우에는 그러한 관리자 이외의 자가 포함된다.

환부호의 누설, 멸실 또는 훼손 방지 및 기타 변환부호 등의 안전관리를 위해, 필요 적절한 범위에서 내각부령으로 정하는 조치를 강구하여야 한다.⁴⁰⁴⁾

위의 내각부령으로 정한 조치란 ① 대응변환부호 또는 대응기록변환부호를 이용하지 않으면 복원할 수 없도록 하는 것, ② 주파수를 복수 구비하고, 이를 구분하여 통신하는 것, ③ 위성원격탐사장치를 사용할 권한을 가진 자만이 조작용 무선설비를 조작할 수 있도록 할 것 등이다.⁴⁰⁵⁾

5.3.2.4. 기능정지

위성원격탐사장치가 탑재된 지구공전 인공위성이 허가된 궤도를 벗어나는 경우, 조작용 무선설비를 통해 즉시 해당 장치에 전자파 검출 기능의 정지명령 신호를 송신하고 허가된 궤도로 복귀할 때까지 위성원격탐사장치의 탐사기능을 정지시키도록 하고 있다.⁴⁰⁶⁾

5.3.2.5. 종료조치

위성원격탐사장치 사용자는 위성원격탐사법 제13조 제6항의 사업 합병, 제14조 제2항의 사용자 사망, 제17조 제2항의 허가 취소 등과 관련한 사항을 제외하면 언제든지 해당 장치의 사용을 종료할 수 있다.⁴⁰⁷⁾ 사용자가 위성원격탐사장치의 사용을 종료하는 때에는 ‘종료조치’ 절차를 진행하고, 이를 내각총리에게 신고하여야 한다.

위성원격탐사법상 종료조치란 ① 조작용 무선설비에서 위성원격탐사장치에 지상방사 등의 전자파 검출 기능에 대한 정지신호를 송신하는 조치, ② 기타 위성원격탐사장치의 기능을 완전히 정지시킬 수 있는 내각부령으로 정하는 조치⁴⁰⁸⁾, ③ 조작용 무선설비에서 해당 위성원격탐사장치에 기능 회복을 위한 재개신호를 수신할 때까지, 전자파 검출기능에 대한 정지신호를 송신하는 조치, ④ 해당 재개신호와 관련 정보를 내각총리대신에게 신고하는 조치, ⑤ 기타 재개신호를 수신하지 않는 한 위

403) 衛星リモセン法 8条 3・4項.

404) 衛星リモセン法 8条 5項.

405) 衛星リモセン法施行規則 10条 1項.

406) 衛星リモセン法 9条.

407) 衛星リモセン法 15条 1項.

408) 내각부령에서 정한 조치란 ① 조작용 무선설비에서 해당 조치와 관련된 위성원격탐사장치에 전자파 검출 기능의 정지신호를 송신하는 조치, ② 조작용 무선설비에서 해당 조치와 관련하여 위성원격탐사장치에 전원 차단 신호를 송신하는 조치이다 (衛星リモセン法施行規則 17条 1項).

성원격탐사장치의 기능이 회복되지 않도록 필요한 범위 내에서 취하는 조치로 내각 부령에서 정한 조치⁴⁰⁹⁾ 등을 의미한다.⁴¹⁰⁾

종료조치가 실시되면, 위성원격탐사법상 부여된 운용사업 허가는 효력을 상실한다.⁴¹¹⁾ 위성원격탐사장치 사용자가 종료조치를 실시한 후에는 관련 재개신호나 재개방법 등에 대해 법률상 지정된 특정 사용기관과 위성원격탐사법상 허가를 받은 사업자 이외의 자에게 해당 정보를 제공해서는 안 된다.⁴¹²⁾ 만약 위성원격탐사장치 또는 해당 장치가 탑재되는 인공위성에 고장이 발생하여, 사용자가 이를 종료시키지 않으면 더 이상 장치 사용을 기대할 수 없거나 회복가능성이 없는 경우에는 즉시 이러한 사실을 내각총리대신에게 신고하여야 한다.⁴¹³⁾

5.3.2.6. 허가취소

위성원격탐사법상 내각총리대신은 부정한 수단에 의해 허가를 얻은 경우나 허가 기준에 적합하지 않게 된 경우에는 해당 허가를 취소하거나 1년 이내의 기간을 정하여 장치 사용의 정지를 명할 수 있다.

위성원격탐사장치 사용자가 허가를 받은 이후, ① 허위 또는 기타 부정한 수단으로 위성원격탐사장치 사용의 허가⁴¹⁴⁾를 받은 사실이 밝혀지거나, 해당 장치 사용에 관해 허위 또는 기타 부정한 수단으로 양도·합병·승계에 관한 인가⁴¹⁵⁾를 받은 사실이 알려진 경우, ② 위성원격탐사법 제5조상의 결격사유에 해당하게 되는 경우, ③ 동법 제6조상의 허가 기준을 충족시키지 못하는 경우, ④ 동법 제7조 제1항의 변경 허가를 받지 않고 변경한 경우, ⑤ 동법 제10조 제1항을 위반하여, 위성원격탐사장치로부터 송신된 검출정보의 전자적 기록을 수신한 경우, ⑥ 동법 제19조 제1항의 위성원격탐사기록 제공금지명령을 위반하거나 제29조 제1항 및 제2항의 시정명령 조치를 위반한 경우, ⑦ 동법 제18조 제3항의 위성원격탐사기록 제공의 제한규정을 위반

409) 내각부령에서 정한 조치란 ① 조작용 무선설비로부터 당해 조치와 관련된 위성원격탐사장치에 재개신호를 수신할 때까지, 전자파 검출 기능의 정지신호를 송신하는 조치, ② 해당 재개신호 및 관련 정보를 내각총리대신에게 신고하는 조치이다(衛星リモセン法施行規則 17条 2項).

410) 衛星リモセン法 15条 2項.

411) 衛星リモセン法 15条 3項.

412) 衛星リモセン法 15条 4項.

413) 衛星リモセン法 11条.

414) 위성원격탐사법 제4조 제1항 및 제7조 제1항의 허가사항을 말한다.

415) 위성원격탐사법 제13조 제1항·제3항·제4항의 인가사항을 말한다.

한 경우, ⑧ 그 외에 동법 제4조 및 제7조의 허가사항과 제13조의 인가사항에 포함된 조건을 위반한 경우에는 위성원격탐사장치 사용의 허가가 취소되거나 정지된다.

5.3.3. 거래규제

위성데이터의 거래규제로서, 위성원격탐사법은 제3장에 ‘위성원격탐사기록의 취급에 관한 규제’ 체계를 두고 제4장에 ‘위성원격탐사기록을 취급하는 자의 설정’ 제도를 마련해 두고 있다. 제18조에서 제20조까지는 위성데이터의 보급에 관한 제한, 금지, 안전관리 등을 정하고, 제21조에서 제26조까지 위성데이터를 취급하는 자의 인정제도 등을 규정한다.

위성원격탐사법상에서 의미하는 ‘기록’이란 위성원격탐사를 통해 취득한 ‘데이터’를 의미하는데, 제3장의 규제를 받는 데이터는 UN원격탐사원칙상의 1차데이터 또는 처리데이터에 한정되며,⁴¹⁶⁾ ‘분석정보’ 등을 의미하는 것이 아니다. 즉, 분석정보의 사용에 관해서는 위성원격탐사법상 인정제도 등이 적용되지 않는다. 분석정보와 같은 고부가가치 데이터는 1차데이터나 처리데이터와는 달리 어느 정도 가공·처리가 끝난 데이터로서, 악용 위험성 또는 민감성이 완화되거나 배제되기 때문이다.

5.3.3.1. 데이터 정책

우주기본계획에 따르면, 위성원격탐사법은 위성데이터의 적절한 규제 체계 확립에 1차적인 목적이 있다. 다만 그 규제는 위성데이터의 이용 및 활용의 관점에 근거한 것으로, 위성데이터에 관한 기준 설정을 구체화하고, 데이터 가공을 통해 부가가치의 산업적 확대를 도모하는 것이 일본의 정책적 취지이다.⁴¹⁷⁾ 이점에서 위성원격탐사법은 위성원격탐사 운용규제에 대해서는 허가제도를 취하고 있는 반면, 위성데이터 거래규제에 관하여는 인정제도를 채택하고 있다.⁴¹⁸⁾

위성원격탐사법은 위성데이터의 유형을 원시데이터와 표준데이터로 구분한다. 그러나 그 개념을 명확하게 정의하지는 않고, 시행규칙으로 그 조건과 범위만을 정하고 있을 뿐이다. 먼저 원시데이터에 대해서는 센서의 기술적인 정보, 관측상의 조건,

416) 위성원격탐사법상의 용어로는 원시데이터와 표준데이터이다.

417) 内閣府宇宙開発戦略推進事務局, 「衛星リモセン法における装置・記録に係る基準等と衛星リモートセンシングデータの利活用の推進に関する基本的考え方について」 2-3頁 (日本内閣府, 2017).

418) 佐藤耕平, 前掲論文(주349), 35頁.

센서의 사용기간 등에 따라 규제 대상의 기간과 범위를 달리 정한다. 데이터 가공에 의해 어느 정도 민감성 정보가 상실된 표준데이터에 대해서는 외국 입법례의 보급 기준이나 실태 등을 반영하여 기준을 정하고 있다.⁴¹⁹⁾

5.3.3.2. 인정제도

위성원격탐사법은 운용규제에 대해서는 허가제도를 채택하고 있는 반면, 위성데이터 거래규제와 관련해서는 인정(認定)제도를 취하고 있다. 인정제도는 위성데이터의 적정 취급을 정부 당국으로부터 인정받는 일종의 승인제도로서,⁴²⁰⁾ 인정 조건과 범위에 관한 세부사항은 위성원격탐사법 제21조에서 정하고 있다.

첫째, 위성원격탐사기록을 취급하는 자(특정 취급기관은 제외)는 대상물 판별정밀도, 검출정보의 전자적 기록에 대한 가공 처리에 의해 변경이 가해진 정보의 범위 및 정도, 해당 전자적 기록의 기록 후 경과시간, 그 밖의 사정을 감안하여 내각부령으로 정한 위성원격탐사기록의 구분에 따라 위성원격탐사기록의 적정 취급에 대한 내각총리대신의 ‘인정’을 받을 수 있다.⁴²¹⁾ 먼저 위성원격탐사기록을 취급하는 자로서는 ① 수신설비를 관리하는 자,⁴²²⁾ ② 위성원격탐사기록의 판매대리점,⁴²³⁾ ③ 위성원격탐사기록의 이용자,⁴²⁴⁾ ④ 위성원격탐사기록의 연구·교정 등을 행하는 자⁴²⁵⁾ 등으로

419) 2017년 5월, 우주정책위원회에서 공표한 ‘우주산업비전 2030’(宇宙産業ビジョン 2030)에서는 위성데이터의 활용을 위해 이용자들의 요구사항에 따른 데이터 공급과 이용을 중시하고 있다. 우주산업비전 2030에서 예시한 이용자 중심의 데이터 정책이란 ① 이용자 시점에서의 위성데이터 보급 정책과 ② 위성데이터의 이용환경 정비 확립이다. 이용자 시점에서의 보급 정책을 위해서는 ㉠ 이용자가 시계열(time series)에 따라 비교할 수 있는 위성데이터를 제공할 것, ㉡ 이용자의 미래 투자를 확보하기 위한 안정적 보급 체계가 구축될 것, ㉢ 이용자의 요구가 산업개발에 반영될 수 있도록 시스템 구축이 이루어져야 할 것 등이 요구되고 있다. 위성데이터의 이용환경 정비를 위해서는 ㉣ 위성데이터 소재의 명확화, ㉤ 정부 운용의 위성데이터에 대한 개방·자율화, ㉥ 컴퓨터 소스 및 해석 tool 등을 이용할 수 있는 플랫폼 정비 등을 권고하고 있다(宇宙政策委員会, 「宇宙産業ビジョン 2030」 13-14頁 (日本内閣府, 2017)).

420) 宇賀克也, 前掲書(주348), 313頁.

421) 衛星リモセン法 21条 1項.

422) 예를 들어, JAXA나 NASA 등이 여기에 해당한다.

423) 예를 들어, NTT Docomo(NTTドコモ), PASCO, 일본스페이스이미징(日本スペースイメージング, Japan Space Imaging, JSI) 등으로서, 위성원격탐사기록을 제공받아 이를 가공·처리하여 제3자에게 판매하는 자이다.

424) 위성원격탐사기록을 제공받아 이를 가공·처리·분석하여, 지도제작, 방재, 농업, 자원탐사 등을 위해 데이터를 이용하는 자로서, 지방공공단체나 민간기업 등이 여기에 해당할 것이다.

425) 예를 들어, 대학, 연구기관, 정부정책기관 등이 여기에 해당한다.

분류할 수 있다.⁴²⁶⁾ 또한 내각부령으로 정한 위성원격탐사기록의 구분이란 위성원격탐사법 시행규칙 제22조에 규정된 내용이다.

[표 11] 위성원격탐사법 체제상 위성원격탐사기록 내용 기준

위성원격탐사기록의 구분	위성원격탐사기록의 내용
1	광학센서에 의해 기록된 것으로, 원시데이터인 것
2	SAR센서에 의해 기록된 것으로, 원시데이터인 것
3	초분광센서에 의해 기록된 것으로, 원시데이터인 것
4	열적외센서에 의해 기록된 것으로 원시데이터인 것
5	광학센서에 의해 기록된 것으로, 표준데이터인 것
6	SAR센서에 의해 기록된 것으로, 표준데이터인 것
7	초분광센서에 의해 기록된 것으로, 표준데이터인 것
8	열적외센서에 의해 기록된 것으로 표준데이터인 것

위성원격탐사기록을 보유한 자는 해당 기록을 위성원격탐사법상 인정을 받은 자에 한하여 제공할 수 있다. 데이터 제공 시에는 상대방의 적정취급에 관한 인정 사실을 확인할 의무가 있다.⁴²⁷⁾

둘째, 위성원격탐사기록의 적정 취급에 대한 인정은 취급자의 신청에 의해 이루어진다. 인정을 받고자 하는 자는, ① 성명 또는 명칭 및 주소, ② 위성원격탐사기록의 구분, ③ 위성원격탐사기록의 이용 목적 및 방법, ④ 위성원격탐사기록의 관리 방법, ⑤ 위성원격탐사기록을 수신설비에서 수신하는 경우 해당 설비 장소, ⑥ 기타 내각부령으로 정하는 사항을 기재한 신청서와 증빙서류 기타 내각부령에서 정하는 서류를 첨부하여, 내각총리대신에게 제출하여야 한다.⁴²⁸⁾

셋째, 위성원격탐사기록의 적정 취급에 대한 인정 기준은 다음과 같다. ① 신청자는 다음의 결격사유에 해당하지 않아야 한다.⁴²⁹⁾ ㉠ 국제사회의 평화 확보와 관련한 규제 법률을 위반하여 벌금 이상의 처벌에 받고, 그 집행 종료의 날로부터 5년이 경과하지 않은 자, ㉡ 위성원격탐사법 제17조 제1항에 의해 위성원격탐사운용 사업 허가가 취소되거나 또는 제25조 제1항·제26조 제1항에 의해 위성원격탐사기록 취급에 관한 인정이 취소된 자로서, 취소일로부터 3년이 경과되지 않은 자, ㉢ 국제테러리스트, ㉣ 심신상실로 인해 위성원격탐사장치의 사용을 적정하게 실시할 수 없는 자로서 내각부령으로 정한 자, ㉤ 법인으로서, 그 업무 관련 임원 또는 내각부령으로

426) 宇賀克也, 前掲書(주348), 316頁.

427) 衛星リモセン法 18条 1項.

428) 衛星リモセン法 18条 2項.

429) 衛星リモセン法 18条 3項 1号.

정한 사용인 중, 위 ㉔ 내지 ㉖의 사유에 해당하는 자, ㉗ 개인으로서, 내각부령으로 정한 사용인 중, 위 ㉔ 내지 ㉖의 사유에 해당하는 자는 결격사유에 해당한다. 이는 운용규제상의 결격사유와 거의 동일하다.

② 신청자는 위성원격탐사기록의 이용 목적·방법, 해당 기록의 분석·가공을 행할 수 있는 능력, 해당 기록의 안전관리조치 및 기타 사정을 감안하여, 해당 기록의 취급이 국제사회의 평화확보 등에 지장을 줄 우려가 없도록 해야 하고, 내각부령에서 정하는 기준에 따라야 한다.⁴³⁰⁾

넷째, 위성원격탐사기록 적정취급에 대한 인정권자는 내각총리대신이며, 총리는 해당 신청을 인정한 경우, 신청자에게 ‘인정증’(認定証)을 교부하여야 한다.⁴³¹⁾ 인정증을 교부받은 자가 인정증을 분실·멸실한 경우에는 지체 없이 이를 신고하고 재교부를 받아야 한다.⁴³²⁾

5.3.3.3. 데이터 보급제한

위성원격탐사법 제18조는 위성데이터의 보급에 대해 다음과 같은 제한 규정들을 두고 있다.

첫째, 위성원격탐사기록의 보유자⁴³³⁾가 위성원격탐사법 제21조 제1항의 ‘인정’을 받은 자에게 위성원격탐사기록을 제공하는 경우에는 ‘인정증’의 제시를 요구해야 한다. 인정증을 확인한 후에는, 암호화 방법이나 그 내용을 타인이 쉽게 복원할 수 없는 통신 방법, 기타 내각부령으로 정한 방법⁴³⁴⁾으로 그 밖의 다른 자가 해당 기록을 취득하거나 이용할 수 없도록 하여야 한다.⁴³⁵⁾ 위성원격탐사기록은 전자적 기록이므로 통신에 의한 제공이나 가반형 기억매체에 의해 제공되는 것이 통상인데, 이 경우 적절한 조치가 취해지지 않으면 제3자에게 누설될 우려가 있다. 그러므로 위성원격탐사법은 위성원격탐사기록을 보급함에 있어, 암호화 등의 엄격한 관리 조치를

430) 衛星リモセン法 18条 3項 2号.

431) 衛星リモセン法 18条 4項.

432) 衛星リモセン法 18条 5項.

433) 현재 일본 내에서 위성원격탐사기록 보유자로 인정된 대표적인 업체로는 RESTEC이나 PASCО 등이 있다.

434) 기타 내각부령으로 정한 방법이란 위성원격탐사법 시행규칙 제20조 제1항의 방법으로, ① 암호 기타 그 내용을 쉽게 복원할 수 없는 통신 방법, ② 자기디스크 등에 위성원격탐사기록을 암호화한 후 이를 기록하고 해당 자기디스크 등으로 제공하는 방법이다.

435) 衛星リモセン法 18条 2項.

취할 것이 요구되는 것이다.⁴³⁶⁾

둘째, 위성원격탐사기록 보유자가 ① 위성원격탐사장치의 사용자 또는 ② 특정 취급기관에 해당 위성원격탐사기록을 제공하는 경우에는, 그 제공의 상대방에 대해 해당 기록과 관련된 위성원격탐사법 제21조 제1항의 구분을 명시해야 하고, 내각부령으로 정한 방법에 따라 이를 실시해야 한다.⁴³⁷⁾

셋째, 위성원격탐사기록 보유자는 ① 특정 취급기관상의 각 양원(참의원·중의원) 또는 각 양원의 위원회 또는 참의원의 조사회가 ‘국회법’(国会法) 제104조 제1항 또는 ‘국회에서의 증인 선서 및 증언 등에 관한 법률’(議院における証人の宣誓及び証言等に関する法律) 제1조의 규정에 따라 실시하는 심사 또는 조사, 소송절차 기타 재판 절차, 형사사건의 수사 또는 회계검사원의 검사, ② 기타 이에 준하는 것으로서 정령에서 정하는 공익적 필요, ③ 인명구조·재해구조·기타 비상사태의 대응을 위해 필요한 경우에는, 위성원격탐사기록을 우선적으로 제공해야 한다.⁴³⁸⁾ 즉, 국회에서 요청하거나 공익적 필요가 요구되거나 인명구조, 재해구조, 기타 비상사태의 대응을 위해 긴급한 필요가 있는 경우에는 위성원격탐사기록 보급과 관련한 인정증 확인이나 암호화 방식 등의 조치를 취하지 않고 해당 기록을 제공할 수 있다.⁴³⁹⁾

5.3.3.4. 데이터 제공 금지명령

위성원격탐사법상 데이터 제공 금지명령은 미국의 Shutter Control과 같은 제도로

436) 内閣府, 前掲ガイドライン(주358), 13頁.

437) 衛星リモセン法 18条 2項.

438) 衛星リモセン法 18条 3項.

439) 예를 들어, 발생한 재해에 대응하기 위하여 일본 정부의 재해대책본부에 위성원격탐사기록을 제공하거나 또는 국제적인 방재기관인 IDG(International Disasters Charter)나 Sentinel Asia 등에 위성원격탐사기록을 제공하는 경우이다(内閣府, 前掲ガイドライン(주358), 14頁). 여기서의 재해는 ‘재해대책기본법’(災害対策基本法) 제2조 제1호상의 재해로서, ‘폭풍, 토네이도, 호우, 폭설, 홍수, 산사태, 토석류, 해일, 지진, 분화, 산사태 및 기타 비정상적인 자연현상 또는 대규모 화재나 폭발, 기타 해당 피해의 정도에서 이와 유사한 정령으로 정한 원인(방사성 물질의 대량 방출, 다수의 사람이 조난을 동반한 선박의 침몰, 기타 대규모 사고)에 의해 발생하는 피해를 의미한다. 위성원격탐사법 시행규칙은 재해 등 긴급 필요에 의해 위성원격탐사기록을 제공하는 경우, 위성원격탐사기록 보유자로 하여금 관련 사건의 개요를 내각총리대신에게 제출하도록 하고 있다. 이 개요서에는 ① 해당 사태의 내용, ② 해당 위성원격탐사기록의 제공경위, ③ 해당 기록의 구분, ④ 해당 기록의 범위 및 기간, ⑤ 기록제공 상대방(해당 상대방으로부터 다시 제공받은 자를 포함)의 성명 또는 명칭이 포함되어야 한다(衛星リモセン法施行規則 21条).

서, 국가안보 내지는 국제 평화나 안전보장상의 위협이 제기될 경우 위성데이터 보급을 일시적으로 중단시키는 제도이다.

내각총리대신은 위성원격탐사기록의 이용이 국제평화 확보에 지장을 줄 우려가 있는 경우, 위성원격탐사기록 보유자에게 해당 기록의 범위와 기간을 정하여 그 제공의 금지를 명할 수 있다.⁴⁴⁰⁾ 그리고 이러한 데이터 보급 금지명령은 법률상 필요한 경우에 한하며 최소한에 그쳐야 한다.⁴⁴¹⁾ 만약 위성원격탐사기록 보유자가 국내에 주소·거소가 없는 자연인이거나 국내에 주요한 사무소를 두지 않는 법인 기타 단체로서 외국에서 위성원격탐사기록을 취급하는 경우에는 관할권 제약에 의해 금지명령을 내릴 수 없으므로, 이 경우에는 제공금지명령이 아닌 ‘금지 청구’와 같은 형태로 관련 절차가 이루어진다.⁴⁴²⁾

위성원격탐사법상 데이터 보급의 금지명령은 그 대상이 되는 위성원격탐사기록의 구분에 따라 개별적으로 결정되므로, 보급 금지의 판단기준으로서 일률적인 기준은 없다. 일반적으로는 내각총리대신의 고시에 의해 보급금지 명령이 내려지도록 정하고 있다.⁴⁴³⁾

5.3.3.5. 데이터 안전관리조치

위성원격탐사기록 보유자는 위성원격탐사기록의 누설, 멸실 또는 훼손을 방지하기 위해 필요 적절할 범위 내에서 내각부령으로 정한 조치를 강구해야 한다.⁴⁴⁴⁾ 일종의 위성데이터 안전관리조치로서, 세부적인 조치 사항은 위성원격탐사법 시행규칙 제7조에서 정하고 있다.

원시데이터와 표준데이터를 구분하여, ① 조직 체제의 정비 등과 같은 ‘조직적 안전관리조치’, ② 위성원격탐사기록 취급의 종사자를 위한 감독·교육 등의 ‘인적 안전관리조치’, ③ 위성원격탐사기록을 취급하는 구역의 관리나 컴퓨터 및 전자매체의 도난 방지 등과 같은 ‘물리적 안전관리조치’, ④ 외부로부터의 부정접근 방지 또는 접근통제 등과 같은 ‘기술적 안전관리조치’를 데이터 안전관리조치의 실질적인 조치들로 유형화하고 있다.

440) 衛星リモセン法 19条 1項.

441) 衛星リモセン法 19条 2項.

442) 衛星リモセン法 19条 3項.

443) 内閣府, 前掲ガイドライン(주358), 16頁.

444) 衛星リモセン法 20条.

[표 12] 위성원격탐사기록의 구분에 따른 안전조치

구분	안전조치의 내용
원시 데이터	(1) 조직적 안전관리조치 ① 위성원격탐사기록의 안전관리에 관한 기본방침을 정하고 있을 것 ② 위성원격탐사기록 취급자의 책임, 권한 및 업무를 명확히 할 것 ③ 위성원격탐사기록의 누설, 멸실 또는 훼손 발생 시의 사무 처리 체제가 정비되어 있을 것 ④ 안전관리조치에 관한 규정 책정·실시 및 규정의 운용평가와 개선을 행할 것
	(2) 인적 안전관리조치 ① 위성원격탐사기록 취급자가 허가사항과 관련한 위성원격탐사법 제5조의 결격사유 및 인정사항과 관련한 제21조의 결격사유에 해당하지 않음을 확인하고 있을 것 ② 위성원격탐사기록 취급자가 업무상 취급하는 위성원격탐사기록의 정보나 기타 특별한 비공개 정보(미공개 정보 포함)를 필요한 목적 이외의 이용하지 않도록 하는 별도의 조치를 강구하고 있을 것 ③ 위성원격탐사기록 취급자에 대한 필요한 교육 및 훈련을 시행하고 있을 것
	(3) 물리적 안전관리조치 ① 위성원격탐사기록의 취급시설에 관한 설비를 명확하게 하고 있을 것 ② 위성원격탐사기록의 취급시설 설비에 대한 출입 및 기기 반입을 제한하는 조치를 강구하고 있을 것 ③ 위성원격탐사기록의 취급 컴퓨터나 가반형 기억매체에 도난, 분실, 기타 사고를 방지하기 위한 컴퓨터 단말기의 와이어 고정 등 기타 필요한 물리적 조치를 강구하고 있을 것
	(4) 기술적 안전관리조치 ① 위성원격탐사기록의 취급시설 설비에 부정합 접근 행위를 방지하기 위한 적절한 조치가 강구되어 있을 것 ② 가반형 기억매체의 전자계산기 또는 그 주변기기에 대한 접속 제한 조치를 강구하고 있을 것 ③ 위성원격탐사기록의 취급과 관련된 전자계산기 및 단말기의 작동 상황을 기록하고 있을 것 ④ 위성원격탐사기록의 이송 또는 전기통신에 의해 송신 시, 암호화 등 해당 기록을 적절히 보호하기 위해 필요한 조치를 강구하고 있을 것 ⑤ 위성원격탐사기록의 가공 시, 해당 가공을 적절히 실행하기 위해 필요한 조치를 강구하고 있을 것
표준 데이터	(1) 조직적 안전관리조치 - 원시데이터의 안전조치 내용과 동일
	(2) 인 적 안전관리조치 - 원시데이터의 안전조치 내용과 동일
	(3) 기술적 안전관리조치 - 원시데이터의 안전조치 내용과 동일

IV. 위성원격탐사 법제 정비의 관련 논점

1. 규제정책

위성원격탐사로 취득한 위성데이터는 매우 광범위한 분야에서 활용되고 있다. 군사목적, 국가보안목적, 기상관측목적, 과학·연구목적, 상업적 목적 등 현대 인류의 사회적 반경이 미치는 모든 영역에서 위성데이터가 이용된다.⁴⁴⁵⁾ 1970년대 기상관측을 목적으로 구축된 위성원격탐사시스템은 1980년대에 이르러 본격적인 상업화 과정이 이루어졌다. 위성시스템을 운영하는 민간 기업들이 증가하고 정보적 가치를 지닌 위성데이터는 상품화되어 거대한 산업 시장을 형성하였다. 1990년대에는 걸프 전쟁과 같은 군사 분쟁을 계기로 국가안보적 요소들이 강화되면서, 미국을 중심으로 데이터 규제 정책들이 입안되었다.⁴⁴⁶⁾ 이 시기에 미국은 LRSPA와 PDD-23과 같은

445) 군사적 목적에 관한 위성데이터의 이용에 관하여는 Ricky J. Lee, *Military Use of Commercial Remote Sensing Data*, 44 Proc. on L. Outer Space 246 (2001); Ricky J. Lee & Sarah L. Steele, *Military Use of Satellite Communications, Remote Sensing, and Global Positioning Systems in the War on Terror*, 79 J. Air L. & Com. 69 (2014) 참조. 국가안보·정보보안에 관한 위성데이터 활용에 대하여는 Karen Geer, *The Constitutionality of Remote Sensing Satellite Surveillance in Warrantless Environmental Inspections*, 3 Fordham Env'tl. L. Rep. 43 (1991); Brian D. Green, *Space Situational Awareness Data Sharing: Safety Tool or Security Threat?*, 75 A.F. L. Rev. 39 (2016) 등 참조. 기상관측 및 지구환경목적의 위성데이터 이용에 대한 논의로는 Howard A. Latin, Gary W. Tennehill & Robert E. White, *Remote Sensing Evidence and Environmental Law*, 64 Cal. L. Rev. 1300 (1976); Gerd Winter, *Access of the Public to Environmental Data from Satellite Remote Sensing*, 6 J. Env'tl. L. 43 (1994); Gabriella Catalano Sgrosso, *Sharing of Remote Sensing Data Concerning Environmental Protection for Public Benefit*, 39 Proc. on L. Outer Space 94 (1996); Harald Ginzky, *Satellite Images as Evidence in Legal Proceedings relating to the Environment - A US Perspective*, 25 Air & Space L. 114 (2000); Carl Q. Christol, *Hurricanes and Remote Sensing*, 49 Proc. on L. Outer Space 90 (2006); Gardner, *supra* 66; Paul B. Larsen, *The Oso Landslide: Disaster Management Law in the Space Age*, 40 Wm. & Mary Env'tl. L. & Pol'y Rev. 335 (2016) 등 참조. 과학·학술·연구목적의 위성데이터 활용에 대하여는 Diofantos G. Hadjimitsis et al. eds., *Remote Sensing for Archaeology and Cultural Landscapes* (2019) 등 참조. 상업적 목적에 따른 위성데이터 활용에 관한 논의로는 Aylia Licor, *Satellite Remote Sensing: Commercialization of Remote Sensing - Is the Use of Satellite Derived Information for Military Purposes in Violation of the Peaceful Purposes Provision of the Outer Space Treaty*, 14 ILSA J. Int'l & Comp. L. 207 (2007) 등 참조.

446) Tronchetti, *supra* note 6, at 506.

법령들을 제정하여, 위성원격탐사에 관한 시스템 운용규제와 데이터 거래규제의 체계를 확립하였다. 시스템 운용은 허가 또는 면허를 통해 이루어지도록 하고, 데이터 거래는 Shutter Control과 같은 보급제한조치의 적용을 받게 되었다.

2000년대에 발생한 911테러는 테러리스트와 같은 불특정 다수에 의한 정보 악용 문제를 제기하였다. 이에 위성데이터 관리에 대한 각국의 정부조치들이 시행되었다. 위성데이터는 국가안보상의 핵심 정보자산으로 파악되었는데, 특히 고분해능을 갖는 데이터의 경우에는 정부의 특별관리 조치가 행해졌다. 이 시기, 위성원격탐사에 관한 각국의 법규제가 세부적으로 정비되어 개별적인 산업규제 정책들이 추진되기 시작하였다. 미국은 LRSPA 이외에도 NSPD-27이나 ‘민간원격탐사 면허규칙’ 등을 공표하여 규제 체계를 보완하였다. 이후, 2005년에는 캐나다의 RSSSA, 2007년에는 독일의 SatDSiG, 2008년에는 프랑스의 LOS, 2016년에는 일본의 위성원격탐사법이 각각 제정·공포되었다.

[표 13] 주요국의 위성원격탐사 법제 현황

	법률명	제정연도	관할 행정기관
미 국	지상원격탐사정책법 Land Remote Sensing Policy Act	1992년	상무부
캐나다	원격탐사우주시스템법 Remote Sensing Space Systems Act	2005년	외교부
독 일	위성데이터보안법 Satellitendatensicherheitsgesetz	2007년	연방경제 에너지부
프랑스	우주활동에 관한 법률 LOI n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales	2008년	국방·국가안보 사무총국
일 본	위성리모트센싱기록의 적정한 취급의 확보에 관한 법률 衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律	2016년	내각부

현재까지 위성원격탐사에 관한 법률 체계를 정비한 국가들은 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본에 불과하다. 각 법률들은 원격탐사활동 전반을 규제하고 있으나, 중심적인 규율대상은 시스템 운용규제와 데이터 거래규제에 있었다. 즉, 위성원격탐사에 관한 법제 정비는 운용규제와 거래규제를 어떠한 방식으로 구축할 것인가가 핵심이 된다. 여기에는 각국의 우주정책과 산업적 역량이 반영되어야 하고, 개별적인 안보 상황과 정보보안의 문제들도 고려되어야 한다. 위성데이터의 활용에 있어서는 외교적 문제에 관한 국제적인 합의와 정책적 협정 등이 우선적으로 필요하다. 이러한 사항들을 포함하여, 위성원격탐사와 관련된 규제정책상의 논점들을 구체적으로 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, ‘위성데이터의 수집’(data collection) 단계에서 어떠한 규제정책을 취할 것인가의 문제이다. 이는 시스템 운용 규제에 초점을 맞춘 것으로, 운용에 관한 인·허가 또는 면허조건 여부를 어떻게 규율할 것인가가 중요하다. 나아가 소관부처는 어디에서 담당할 것인지, 그 자격요건의 기준을 어떻게 구성할 것인지도 문제될 것이다.

미국을 중심으로 탐사시스템이 구축되었던 과거와는 달리 현재에는 30여개 이상의 국가들이 자체적인 지구관측 위성들을 보유하고 있다고 한다.⁴⁴⁷⁾ 국제기구나 민간 기업들이 자체적으로 운용하는 위성들까지 포함하면 그 운용주체는 더 늘어날 것이다. 이점에서, 외국 운영자에 대한 규율 여부는 어떠한 방식을 취급할 것인지도 문제가 된다. 고해상도를 갖는 위성데이터는 그 자체로 높은 정보적 가치를 지니므로, 탐사 지역의 관할국은 이에 민감할 수밖에 없다. 시스템 운영자의 소재국, 즉 탐사국 영역 내를 탐사하는 경우는 물론이며, 피탐사국이 운영자 소재국이 아닌 경우에는 각종의 정치·외교 문제가 야기될 수도 있다.⁴⁴⁸⁾

둘째, ‘위성데이터의 처리·가공’(data processing and value adding) 단계에서 어떠한 규제정책을 취할 것인가의 문제이다. 이는 위성원격탐사에 의해 수집된 원시데이터 또는 1차데이터를 정보적 가치가 있는 ‘처리데이터’나 ‘분석정보’로 변환하는 과정에서 어떠한 규제를 가할 것인가 하는 문제이다. 여기서는 데이터 처리 사업자에 관한 인·허가 정책과 데이터의 가격화 정책이 중요한 논점이 된다.

1차데이터는 시스템 운영자에 의해 취득되지만, 데이터 처리·가공단계에 이르면, 크게 2단계로 구분된 사업자들이 관계하게 된다. ① 1차데이터를 초기 화상데이터로 생성하는 단계에서의 사업자(image-processing wholesalers)이 있고, ② 생성된 화상데이터에 부가가치를 부여하는 단계에서의 사업자(value-adding entities)이 있을 수 있다. ①과 ②는 동일 사업자에 의해 이루어질 수도 있고, 각각 다른 사업자에 의해 이루어질 수도 있으나, 중요한 점은 초기의 1차데이터를 최종 소비자에게 판매할 수 있도록 ‘유상정보’를 어떻게 상품화할 수 있는냐이다. 이 과정에서는 위 ①과 ②에 해당하는 사업자들의 인·허가 규제가 문제될 수 있다.⁴⁴⁹⁾

한편 처리·가공단계는 1차데이터가 유상정보로 상품화되는 단계이므로, 가격설정 구조를 어떠한 방식으로 정할 것인가가 중요하다. 관측위성 센서에서 탐지된 데이터를 바로 송신한다고 하더라도 그에 대한 처리가 없이는 의미를 갖는 정보가 될 수 없다. 즉, 1차데이터를 가공 처리해야 비로소 거래적 가치가 발생하는데, 데이터

447) Ito, *Satellite Remote Sensing*, *supra* note 5, at 12.

448) Lee, *supra* note 445, at 254.

449) 김영주, 전계논문(주11), 262면.

상품화란 그러한 가공 처리된 데이터로서의 화상 또는 이미지 등을 말하는 것이다.⁴⁵⁰⁾

위성에서 송신된 데이터는 처리 과정을 거쳐 식별가능한 화상으로 변환되어야 하며, 바로 이 과정에서 다양한 왜곡 사항들이 보정된다. 경우에 따라서는 지상의 기준점 또는 고도 데이터 등 별도의 데이터들이 참조되어 보다 높은 부가가치의 화상이 만들어 진다. 이후에는 이렇게 변환된 화상 등을 이용 목적에 부합하도록 정밀 가공하는 작업이 행해진다. 예를 들어, 초기 가공된 화상(이른바 처리데이터)에 등고선을 넣거나 식생물에 대한 색상표식 작업 등이 더해지며, 굴곡면은 더욱 상세하게 표시된다. 이러한 가공작업들은 공급계약의 형태처럼 이용자와의 계약조건에 의해 결정되는 경우도 있고, 불특정 다수의 이용자를 대상으로 하여 일반 상품으로 만들어지는 경우도 있다.⁴⁵¹⁾ 이점에서 보면, 위성데이터를 1차데이터, 처리데이터, 분석정보 등과 같은 데이터 유형으로 세분화할 필요가 있다.

셋째, ‘위성데이터의 보급’(data distribution) 단계에서 어떠한 규제정책을 취할 것인가의 문제이다. 이는 초기의 위성데이터를 분석된 정보, 즉 유상정보로 가공하여 시장에 판매하는 경우, 해당 정보를 보급하는 과정에서 취해지는 규제정책이 될 것이다. 데이터 보급 정책은 위성원격탐사 법제 정비에 있어 가장 핵심적인 논점이 될 수 있는데, 데이터 정책의 주안점을 국가안보에 두느냐 아니면 산업육성에 두느냐에 따라 기본적인 규제의 방향이 달라지기 때문이다.

국가안보보호와 상업화 정책을 양립시킬 수 있는 규제정책이 필요할 것으로 보이는데, 이는 상당히 어려운 문제가 될 것이다. 미국은 1980년대에 위성원격탐사에 관한 대대적인 상업화 정책을 펼쳤으나 1990년대로 들어오면서 국가안보상의 각종 규제정책을 추가하여 현재는 **Shutter Control**과 같은 강력한 보급제한정책을 취하고 있다. 따라서 데이터 보급정책은 그 국가의 우주개발에 관한 기본정책의 수립을 전제로 해야 하고, 위성시스템 운용능력, 위성데이터의 활용범위, 관련 산업의 현황과 기대효과 및 각종의 물적 설비들을 우선적으로 고려해야 한다. 예를 들어, 미국의 **Shutter Control**과 같은 보급제한조치를 둘 것인지 아니면 독일의 예와 같이 자율적인 민감도 검사제도만을 둘 것인지가 주요한 논점이 된다.

앞서 살펴본 입법례들은 모두 개별적인 데이터 규제기준을 마련해 두고 있다. 특히 센서의 분해능에 따른 데이터 보급기준을 법령 또는 행정위임규칙 등으로 세칙화하고 있는데, 데이터 보급제한과 관련해서는 이러한 규제기준이 반드시 필요할 것

450) Arzt, *supra* note 10, at 196.

451) 김영주, 전계논문(주11), 264면.

이다. 동시에 위성데이터에 대한 정부의 우선접근 조치를 둘 것인지 둔다면 해당 조치의 범위를 어떻게 정할 것인지도 논의되어야 한다. 데이터 보급의 산업적 측면에서 보급정책은 유통 단계와 연결이 되므로, 국내의 유통법적 규율과의 저촉 문제도 고려해야 한다. 데이터 보급절차와 방식에 대한 규율과 관리감독의 문제도 중요한데, 담당 행정기관을 지정하거나 또는 위임관리 매뉴얼을 정하는 문제도 다루어져야 한다. 보급기준 위반 시의 벌칙이나 과태료 등과 같은 제재조치의 방식도 구체적으로 정해져야 한다.

2. 운용규제

위성원격탐사의 운용규제와 관련해서는 인·허가 제도를 둘 것인지, 만약 둔다면 허가나 면허부여의 조건을 어떻게 규율할 것인지가 중요한 문제이다. 원격탐사 시스템의 인·허가 대상에는 관측위성은 물론이며, 지상의 무선설비(지상 기지국), 위성데이터의 송·수신 과정, 데이터 처리·가공시설 등 시스템 전반의 운용 과정이 적용대상으로 포함되어야 한다. 따라서 인·허가 제도의 구축에 앞서, 원격탐사 시스템에 관한 국가적 기본 정책이 수립되어 있는지 또는 제반 인프라가 갖추어져 있는지를 고려하여야 한다.⁴⁵²⁾ 앞서 살펴본 주요국의 관련 법제 현황을 보면, 시스템 운용에 대해서는 프랑스를 제외한 모든 국가에서 엄격한 인·허가 제도를 두고 있다.

미국의 경우, 위성원격탐사 시스템을 운용하고자 하는 민간 기업은 LRSPA 체제상의 면허를 취득해야 한다. 면허요건은 LRSPA 및 ‘민간원격탐사 면허규칙’ 등에서 규율되며, 세부적인 면허부여 절차는 상무부 산하의 NOAA에 의해 이루어진다. 면허교부의 조건으로 미국의 국가안보와 국제적 의무 준수가 중시되고, 시스템 운영은 Landsat 프로그램 관리 체계에 부합되어야 한다. 시스템 운영자에게는 각종의 보고 의무와 안보 관련 비개선테이터의 제공의무 등이 부과되고, 행정기관은 시스템 운용에 대한 정기적인 관리 감독을 실시해야 한다. 미국 내에 있는 외국 운영자는 물론이고, 미국 외에 있는 외국 운영자라 하더라도 해당 시스템 운용이 미국과 실질적인 관련성(substantial connection)을 갖는 경우라면 LRSPA 체제상 허가 및 관리 통제를 받아야 한다.

캐나다는 미국과 거의 동일한 입법 구조를 취하고 있는데, 캐나다 국내에서 행해지는 원격탐사 시스템 운용을 위해서는 반드시 면허가 필요하며, RSSSA와 RSSSR에서 구체적인 면허 조건을 정하고 있다. 면허부여 절차는 캐나다 외교부에서 담당

452) Smith & Doldirina, *supra* note 133, at 252.

하며, 미국과 마찬가지로, 해당 시스템 운용이 국가안보와 외교상의 국제적 의무와 관련이 있는 경우, 관리 통제가 엄격하게 이루어진다. 허가 대상에 관한 범위 또한 미국법의 예처럼 광범위하다. 외국 운영자라 하더라도 캐나다와 실질적인 관련성을 갖는다면 면허가 필요하다.

독일에서도 시스템 운용을 위해서는 정부의 인가(Genehmigung)가 필요하다. 면허의 취득 요건은 SatDSiG에 의하는데, 미국의 LRSPA나 캐나다의 RSSSA에 비해 면허 부여 기준을 비교적 상세하게 정해두고 있다. 면허 부여 절차의 관할 행정기관은 연방경제에너지부이다. 다만 미국 등과는 다른 인적관할 범위를 정하는데, 독일 국외에서 시스템을 운영하는 외국 운영자의 경우에는 SatDSiG상의 면허를 요하지 않는다. 시스템 운영자에게 각종의 기록의무, 보고의무, 정보제공의무 등을 부과하고 있는 것은 미국·캐나다 법과 유사하다.

프랑스는 미국·캐나다·독일과는 달리, 원격탐사시스템 운용에 대한 허가 또는 면허제도를 명시적으로 두지 않고, 신고제도만을 마련해 두고 있다. 신고제가 취해진다는 점에서 미국이나 캐나다보다는 완화된 규제방식이라 볼 수 있다. LOS상 신고의 주체는 우주데이터의 취득·관리에 책임이 있는 1차 운영자로서, ‘프랑스 국내’에 있는 자연인 및 법인에 한한다. 관할 행정기관은 국방·국가안보사무총국이다. 프랑스 국내에서 위성원격탐사활동을 수행하는 외국 운영자도 사전 신고의 대상이 되지만, 미국이나 캐나다와는 달리, 프랑스 국외에 있는 외국 운영자는 규제 대상이 아니다. 1차 운영자가 취급하는 우주데이터는 상업적 목적에 따른 데이터에 한하며, 군사 목적 또는 프랑스 국방부에서 취급하는 데이터는 신고 대상이 아니다.

일본도 위성원격탐사 시스템 운용에 대해서는 허가제도를 두고 있다. 허가 요건과 기준에 대해서는 위성원격탐사법에서 규정하고, 일본 내각부가 이를 관할한다. 위성원격탐사법은 일본 국내에 소재하는 시스템 운용만을 규제대상으로 하고, 일본 국외에 소재하는 일본 국적자, 일본 영주권자, 일본 법인에 대해서는 적용되지 않는다. 이는 미국이나 캐나다 법률의 태도와는 다르며, 독일이나 프랑스의 입장과는 다르다. 일본 법인이 외국에서 원격탐사 시스템을 운용하더라도 위성원격탐사법상의 허가 대상에서는 제외된다.

[표 14] 주요국의 위성원격탐사 운용규제

	규제 기준	외국 운영자에 대한 규제
미 국	허가·면허제도	국내 외국 운영자 - 규제 O 국외 외국 운영자 - 규제 O (실질적 관련성이 있는 경우)

캐나다	허가·면허제도	국내 외국 운영자 - 규제 O 국외 외국 운영자 - 규제 O (실질적 관련성이 있는 경우)
독일	(인)허가·면허제도	국내 외국 운영자 - 규제 O 국외 외국 운영자 - 규제 X
프랑스	신고제도	국내 외국 운영자 - 규제 O 국외 외국 운영자 - 규제 X
일본	허가제도	국내 외국 운영자 - 규제 O 국외 외국 운영자 - 규제 X (외국 소재 일본 국적자 및 법인 등도 규제 X)

위 표와 같이, 위성원격탐사 운용규제와 관련된 주요국의 입법례를 보면, 크게 ① 인·허가 여부, ② 관할 행정기관, ③ 인·허가 적용대상, ④ 인·허가 요건 및 기준이 중심적인 규율사항이 된다. 위성데이터가 국가안보상 중요한 정보적 자산으로 취급되는 현실에 비추어, 시스템 운용에 대한 인·허가 제도는 필수적이라고 볼 수 있다. 다만 관할 행정기관의 지정이나 인·허가 요건 및 기준에 대해서는 국내적 요소들이 고려되어야 한다.

문제가 되는 것은 규제대상으로서의 인적 범위와 물적 범위이다. 인적 범위와 관련해서는 외국 운영자에 대한 규제 여부가 논란이 될 수 있다. 전술한 바와 같이, 국내에 소재하는 외국 운영자에 관해서는 인·허가 기준이 모두 적용되고 있으나, 국외에 소재하는 외국 운영자에 대해서는 국가마다 인·허가의 부과 여부가 다르다. 미국과 캐나다는 국외 소재 외국 운영자의 경우에도 실질적 관련성 요건하에 이를 규제하고 있으나, 독일, 프랑스, 일본의 경우에는 규제대상에서 배제한다. 특히 일본의 경우에는 외국에 소재하는 일본 국적자·법인의 운영자도 허가대상에서 제외되고 있으므로, 시스템 운용규제상 발생할 수 있는 외교적 마찰이나 국제법적인 문제를 최대한 피하고 있음을 알 수 있다.

물적 범위에 대해서는 운용규제의 대상이 되는 시스템 범위를 확정하는 것이 중요한데, 미국이나 캐나다는 원격탐사 시스템 전반을 규제하고 있다는 특징이 있다. 따라서 미국 같은 경우에는, 특정국이 미국에서 제조한 원격 센서 등을 수입하여 인공위성을 발사하고자 하는 경우, 만약 특정국이 원격탐사와 관련한 안전보장상의 규제를 실시하지 않고 있다면, 미국법상 수출관리 규제대상으로 분류되어, 해당 특정국으로는 미국산 센서의 수출자체가 불가능하게 된다. 반면에 독일, 프랑스, 일본의 경우에는 시스템 전반이 아니라 시스템 설비 또는 데이터의 분해능에 따라 규제대상의 물적 범위를 달리 정하고 있다.

인·허가 요건을 열거주의로 정할지 또는 결격사유만을 규정하는 포괄주의로 정

할지도 문제가 될 수 있다. 관리감독의 체계와 방식, 기준 위반 시의 제재조치 등도 운용규제상의 논점이 될 것이다.

3. 거래규제

위성원격탐사에 의해 수집된 데이터들은 유용한 정보로 전환될 수 있어야 하는데, 바로 이러한 정보 추출이 원격탐사활동의 본질적인 목적이 된다.⁴⁵³⁾ 수집된 위성데이터들은 몇 가지의 처리 과정들을 거쳐 정보 추출이 이루어지며, 이 과정에서 가장 중요한 것은 정보의 식별성과 유용성을 확보하는 것이다.⁴⁵⁴⁾

일단 탐사위성에 의해 수집된 데이터들은 무선통신 등의 전자적 방식에 의해 지상의 무선설비 시스템에 송신된다. 이후, 지상 무선설비는 수신된 데이터들을 분류·정리하여 데이터 가공·처리 설비 시스템에 송신한다. 데이터 처리 시스템에서는 해당 데이터를 정보적 가치가 있는 사항들로 해석하거나 분석한다. 이 과정에서 인간의 오차가 개입될 여지가 있고, 정보 해석상의 오류를 줄이기 위해 수집된 위성데이터의 유형화가 이루어진다.⁴⁵⁵⁾ 거래규제에서는 이러한 각 유형화 단계에서 서로 다른 취급을 받는 위성데이터의 보급절차, 방식, 제한이 중요한 문제로 다루어진다.

각국의 위성원격탐사 법제를 보면, 시스템 운용규제에 관하여는 대부분이 인·허가제도를 취한다는 점에서 일정한 공통점을 갖고 있으나, 데이터의 거래규제와 관련해서는 각국의 개별적 상황에 따라 그 구조와 방식을 서로 달리한다는 특징이 있다.

미국의 데이터 보급정책은 장기적인 관리감독에 의한 국익 확보를 목적으로 하며, LRSPA를 비롯한 각종의 행정위임입법을 통해 규율되고 있다. 데이터 유형에 따라 보급절차를 달리 정하고 있는데, 비개선데이터의 경우에는 비차별적 이용 원칙이 적용되는 반면, 개선데이터나 분석정보와 같은 데이터 유형에는 이러한 원칙이 적용되지 않고 시장의 자율에 맡겨진다. 또한 국가안보나 공공적 이유가 있는 경우에 한하여 정부의 우선접근조치 등과 같은 데이터 보급제한조치가 실시된다.

데이터 보급제한과 관련하여, 미국법상의 가장 중요한 특징은 Shutter Control 제도이다. 이는 PDD-23 내에 포함된 데이터 제한조치로서, ① 국가안보상의 이유, ② 외교정책상의 이유, ③ 국제적 의무에 따라야 할 이유가 있는 경우, 미국 정부가 위

453) 김영주, 전제논문(주11), 253면.

454) Cynthia M. Hayward, *Remote Sensing: Terrestrial Laws for Celestial Activities*, 8 B.U. Int'l L.J. 157, 157(1990).

455) Bourely, *supra* note 58, at 131.

성데이터의 보급을 전면적으로 중단할 수 있는 조치를 말한다. Shutter Control이 실행되면 일정 기간 관련 위성데이터의 수집과 보급이 전면적으로 제한되는데, 권한 없는 이용자들의 데이터 접근을 차단할 수 있는 특별한 조치가 마련되지 않으면 데이터 보급을 재개할 수 없다.

캐나다는 미국과 거의 동일한 데이터 보급정책을 취한다. RSSSA상으로는 원시데이터에 대한 보급은 지정된 특정국의 정부, 면허취득자, 시스템참가자 등에 한해서만 보급되고 있고, LRSPA와는 달리 원시데이터를 제외한 모든 데이터를 개별적으로 규제한다는 특징이 있다. 데이터 보급제한과 관련해서는 미국의 Shutter Control과 동일한 ‘서비스 중단’ 제도를 두고 있다. 즉, 데이터 보급이 캐나다 국익에 반할 가능성이 있는 경우에는 해당 시스템 운용과 데이터 거래 등의 모든 서비스가 제한 또는 중단된다. 국가안보, 치안, 긴급조치 등의 이유가 있는 경우에는 정부의 데이터 우선접근제도를 두고 있는데, 이 또한 미국법상의 조치와 동일한 것이다.

독일은 미국이나 캐나다와는 전혀 다른 데이터 보급정책을 취하는데, 데이터 보급의 허가제도와 보급절차상의 민감도 검사제도를 두고 있다는 점에서 매우 독특하다. 일단 SatDSiG상의 데이터 제공자가 위성데이터를 보급하고자 하는 경우에는 관할 행정기관의 허가를 받아야 한다. 특별보안정보를 갖는 데이터를 거래하는 경우에는 ‘민감도 검사제도’와 ‘허가제도’를 마련하여, 데이터 보급을 제한한다.

독일법상 특별보안정보의 데이터 보급은 SatDSiG상의 ‘민감도 검사 후, 허가취득’이라는 두 단계로 진행된다. 1단계에서는, 데이터 제공자 스스로 해당 정보의 민감성을 확인하고, 만약 민감성이 높다고 판단되는 경우에는 데이터 보급을 자율적으로 중지하거나 데이터 판매를 거부한다. 반면에 민감성이 낮으면 추가 조치 없이 데이터 보급절차를 실시한다. 그러나 민감성이 높은 데이터라도 이를 보급하고자 할 때에는, 정부의 허가를 얻어 보급을 실시할 수 있는데, 이 경우는 2단계로서, 관할 행정기관의 개별 심사를 거쳐야 한다. 관할 기관의 심사 이후, 허가를 받게 되면 민감성이 높은 데이터라 하더라도 보급절차를 실시할 수 있게 된다.

프랑스는 데이터 보급절차와 관련하여, 국가방위, 외교정책, 국제합의 및 그 밖의 중요한 국가적 기본 이익에 관한 이유를 근거로 행정기관의 재량적인 데이터 보급 제한조치 규정을 두고 있다. 데이터 보급제한조치에는 일시적 제한이나 활동 정지 및 영구 제한조치 등이 포함되며, 그 유형은 데크레에서 구체적으로 정해진다. 미국, 캐나다, 독일, 일본 등과는 달리 법률 자체가 위성원격탐사에 관한 단행법이 아니며 규율의 범위도 현저하게 적고, 세칙규정이 많지 않다는 점에서 관할 행정기관의 재량 범위가 포괄적이라는 특징이 있다.

일본은 데이터 보급에 관한 ‘인정제도’를 취하고 있는데, 위성데이터의 적정 취급을 정부 당국으로부터 인정받도록 하는 일종의 승인제도를 두고 있다. 이는 미국이나 캐나다의 보급절차 원칙이나 독일의 허가제도와는 다르다. 원격탐사법상의 인정제도는 원시데이터 또는 표준데이터(처리데이터)에 한정되며, 분석정보 등은 인정제도의 적용대상이 아니다. 위성원격탐사법과 시행규칙은 데이터 유형별로의 각 조건과 범위를 정해 두고 있고, 센서의 기술적인 정보, 관측상의 조건, 센서 사용기간 등에 따라 규제 대상을 개별적으로 정하고 있다.

위성원격탐사법은 데이터 보급제한조치로서, 데이터 제공금지명령 조치를 두고 있다. 이는 국가안보 내지는 국제적 평화나 안전보장상의 위협이 제기될 경우 데이터 보급을 일시적으로 중단하는 제도로, 미국의 **Shutter Control**과 유사한 것이다. 데이터 거래와 관련한 안전관리조치를 정하고 있다는 점도 독특한데, 원시데이터와 표준데이터를 구분하여, 조직적 안전관리조치, 인적 안전관리조치, 물리적 안전관리조치, 기술적 안전관리조치와 실질적인 조치들로 유형화하고 있다.

이상과 같이, 각국의 데이터 거래규제는 해당 국가의 데이터 정책에 따라 각기 다른 제도들을 운용하고 있는데, 크게 보면 ① 데이터 보급절차의 허가여부, ② 규제대상이 되는 데이터의 기준, ③ 데이터 보급제한의 측면에서 국내적 상황을 고려하고 있음을 알 수 있다.

데이터 보급과 관련해서는 허가제도를 둘 것인지 아니면 승인제도를 둘 것인지, 데이터 보급원칙을 먼저 확립하여야 한다. 미국과 캐나다는 별도의 허가제를 두지 않는 반면, 독일은 상대적으로 엄격한 허가제를 취한다. 일본은 인정제도를 채택하고 있으므로, 독일법상의 **SatDSiG**와 유사한 측면이 있다.⁴⁵⁶⁾ 그러나 일본은 위성데이터 제공에 대해 개별적인 민감도 검사 방식이 아닌 행정당국에 의한 인정제도를 두고 있고, 국가안보적 영향을 줄 수 있다고 판단되는 데이터에 대해서는 인정을 받은 자 간의 유통만을 허용하고 있는 구조를 채택하므로, 독일과는 다른 규제방식이라 할 수 있다.

데이터 보급제한조치로서, **Shutter Control** 제도를 도입할 것인지 여부가 중요한 논점이 된다. 미국, 캐나다, 일본이 이 제도를 명시적으로 취한다. 만약 **Shutter Control**을 도입하지 않는다면, 독일과 같은 특별보안정보의 데이터 민감도 검사와 그에 따른 허가제도의 병행을 고려해 볼 수 있을 것이다.

규제대상이 되는 데이터 기준에 관하여는 각국의 입법례상 데이터의 유형별, 센

456) 小塚莊一郎 = 佐藤雅彦, 前掲書(주340), 272頁.

서별, 분해능별로 각각 다른 기준을 정하고 있다. 데이터 기준을 정하기 위해서는 원격탐사 시스템의 분해능 현황 파악과 탑재되는 센서의 종류 및 성능 분석이 우선 되어야 한다. 위성데이터와 관련한 정의조항이나 적용범위로서 데이터 유형들을 명시적으로 구분할 것인지도 선결되어야 할 것이다.

[표 15] 주요국의 위성데이터 거래규제

	데이터 보급의 허가 여부	특별보안 데이터의 보급제한조치여부	규제대상이 되는 데이터 기준		
미 국	허가제도 없음	데이터 보급 중단조치 (Shutter Control)	팬크로매틱센서	분해능 0.25m 이하	
			다중분광센서	분해능 1m 이하	
			초분광센서	비공개	
			열적외센서		
	SAR센서				
캐나다	허가제도 없음	데이터 보급 중단조치	—		
독 일	허가제도	① 자율적 민감도 검사 ② 행정기관의 허가	진반적인 센서	분해능 2.5m 이하	
			초분광 센서	분해능 10m 이하	
			열적외 센서	분해능 5m 이하	
			SAR센서	분해능 3m 이하	
프랑스	허가제도 없음	관할 행정기관의 재량에 따른 보급제한조치	팬크로매틱센서	분해능 2m 이하	
			다중분광센서	분해능 8m 이하	
			스테레오스코픽센서	분해능 10m 이하	
			열적외 센서	분해능 5m 이하	
	SAR센서	분해능 3m 이하			
일 본	인정제도	데이터 보급 중단조치	광학센서	원시	분해능 2m 이하
				표준	분해능 0.25m 이하
			초분광 센서	원시	분해능 10m 이하
				표준	분해능 5m 이하
			열적외 센서	원시	분해능 5m 이하
				표준	분해능 5m 이하
			SAR 센서	원시	분해능 3m 이하
				표준	분해능 0.24m 이하

V. 결론

최근 들어 위성데이터의 활용 방식이 큰 폭으로 변화하고 있다. 종래에는 특정 주체가 단일 화상이나 묶음 화상들을 개별적으로 구입하고 제한적인 범위 내에서 위성데이터를 이용해 왔었다면, 현재에는 정부 등이 구축한 플랫폼을 통해 데이터에 대한 민간의 접근·이용이 폭넓게 증가하고 있는 추세이다. 미국 NOAA의 ‘빅데이터 프로그램’(Big Data Program)⁴⁵⁷⁾이나 EU의 ‘코페르니쿠스 프로그램’(Copernicus Program)⁴⁵⁸⁾ 등에서는 클라우드 시스템을 활용한 데이터 이용의 일원화·집약화가 이루어지고 있다. 위성에 탑재되는 센서의 성능 역시 크게 향상되었고, 수집된 데이터에 인공지능(AI) 기술이나 데이터 시각화(data visualizing) 기술이 접목되어, 데이터 처리의 자동화·고도화가 현실적으로 가능해지고 있다. 이른바 위성데이터를 활용한 새로운 산업 영역이 창출되고 있는 상황이라 할 수 있다.

우리나라는, 이미 2010년에 통신해양기상위성인 천리안 1호를 발사하여, 미국·러시아·일본·EU·중국·인도 등에 이어 세계 7번째의 기상관측위성 보유국이 되었다. 이후, 2018년에 기상 및 우주기상 관측용 정지궤도복합위성인 천리안 2A호가 발사되었고, 2020년 2월에는 세계 최초로 정지궤도에서 대기환경 관측을 수행할 수 있는 정지궤도복합위성 천리안 2B호⁴⁵⁹⁾가 발사된 바 있다. 따라서 현 시점에서 우

457) 빅데이터 프로그램이란 NOAA가 제공하는 ‘국가기상서비스’(National Weather Service, NWS)의 일종으로, 위성, 선박, 항공기, 부표 및 기타 센서로부터 매일 35억 건 정도의 측정 데이터를 수집하여, 민간에게 고도의 정밀성을 갖춘 기상정보 등을 제공하는 프로그램이다. NOAA 홈페이지, <<https://www.noaa.gov/organization/information-technology/big-data-program>> (2020. 2. 7. 최종검색) 참조.

458) 코페르니쿠스 프로그램이란 EU의 플래그십 프로젝트의 일환으로, 고해상도의 위성 데이터를 전 세계에 무료로 개방하는 프로그램 체제를 말한다. 이는 본래 1998년 ‘Baveno Manifesto’를 시작으로 2012년까지는 ‘GMES’(Global Monitoring for Environment and Security)라는 명칭으로 수행된 프로젝트였는데, 그 이후로는 코페르니쿠스라는 이름으로 변경되어 진행되고 있다. 코페르니쿠스 프로그램은 2020년까지 €4.3Bn가 집행되는 거대 프로젝트로서, 센티넬 위성이라는 6개 위성군을 포함한 총 10개의 위성이 발사되었거나 발사될 예정이다. 코페르니쿠스 프로그램에서는 SAR 센서에 의한 고부가가치·고해상도의 위성데이터를 전 세계에 무료로 개방하고 있다. 기존에는 중·저해상도의 위성데이터를 개방하는 사례가 있기는 하였으나 소수에 불과하였고, 고해상도의 위성데이터는 대부분 유료로 판매되고 있었다. SAR데이터가 무료로 개방된 사례는 코페르니쿠스 프로그램이 세계 최초라고 한다 (임용호·강민조, “세상의 본질을 탐하는 디 아이(The Eye): EU의 코페르니쿠스 프로젝트”, 「국토」 제425호, 국토연구원, 2017, 79면).

459) 천리안 2B호는 초분광 영상기인 환경담체체를 통해 미세먼지를 유발하는 대기오염

리나라는 위성원격탐사와 관련한 시스템 운용과 위성데이터의 거래 관리를 종합적으로 수행할 수 있는 ‘위성원격탐사 수행국’의 지위를 갖고 있다고 볼 수 있다.

현재 전 세계적으로 위성원격탐사 관련 입법을 시도한 국가로는 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본 정도이다. 앞서 살펴본 바와 같이, 미국은 1984년에 LRSCA를 제정하여 위성원격탐사 관련 입법 체제를 국제적으로 주도해 왔다. 1992년에는 LRSPA를 제정하여 위성데이터에 관한 구체적인 산업규제 정책을 추진하고 있다. 캐나다는 2005년에 미국법을 모델로 하여 RSSSA를 입법하였고, 독일은 2007년에 고성능 위성데이터를 관리하기 위해 SatDSiG를 제정하였다. 프랑스도 2008년에 LOS를 제정하여 위성데이터 거래규제 체계를 마련하였으며, 일본의 경우에는 지난 2016년에 위성원격탐사법을 제정하여, 원격탐사 시스템 운용과 위성데이터 관리 체계를 제도화한 바 있다.

우리나라는 몇 가지의 훈령 이외에 위성원격탐사활동 전반을 규율할 수 있는 법제가 아직 없다. 그러나 위성데이터의 활용 플랫폼이 큰 폭으로 변화하고 있는 지금 관측위성시스템과 위성데이터를 종합적으로 관리할 수 있는 입법 추진이 필요할 것으로 보인다. 구체적으로는 다음과 같은 이유에서 관련 법제의 정비가 필요하다고 생각한다.

첫째, 국가안보적 이유에서 고분해능의 위성데이터를 제도적으로 관리해야 한다. 현 시점의 위성데이터는 공간해상도나 시간해상도가 과거에 비해 큰 폭으로 정밀·고도화되었고, 활용 플랫폼은 접근성·이용률 측면에서 대중화·저비용화를 이루게 되었다. 이로써 데이터 이용자들의 편익은 크게 향상될 것으로 예상된다. 그러나 다른 한편으로는 대한민국과 적대적인 국가 또는 테리 단체 등에 의한 데이터 접근과 악용 역시 과거보다 훨씬 용이해졌다. 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본 5개국은 모두 이러한 이유에서 위성원격탐사 관련 법률을 제정하여 민간 기업의 위성데이터 보급을 제한하고 있다. 따라서 우리나라 역시 이와 같은 국제적인 조류를 수용하여 위성데이터에 대한 일정한 보급규제를 제도적으로 구축해야 할 것이다.

둘째, 위성원격탐사의 상업적 확대를 위해, 관련 민간 기업이 준수해야 할 운용 기준이나 데이터 보급 절차 등을 명확하게 제시해 줄 필요가 있다. 이는 원격탐사와 관련한 사업운용의 예측가능성을 확보하기 위함이다. 현재 위성데이터는 농업, 방

물질의 생성 및 농도, 이동, 소멸을 관측한다. 천리안 2B호는 기존의 천리안 1호에 비해 해상도는 4배, 산출정보는 2배, 자료전송속도는 18배 향상된 성능을 가진 해양탐체제를 보유하고 있다(한국항공우주연구원 홈페이지, <https://www.kari.re.kr/kor/sub03_02_02.do> (2020. 3. 22. 최종검색)).

제, 천연자원, 사회 기간산업 등 모든 산업 분야에서 널리 이용되고 있고, 향후 소형 관측위성의 개발·운용까지 생각해 본다면, 새로운 산업 분야를 창출하는 역량으로서 위성원격탐사 산업을 고려할 수 있을 것이다. 위성원격탐사 관련 법제를 제정함으로써, 민간에게는 폭 넓은 기회를 제공하고, 국가정책상의 산업적 육성을 도모할 필요가 있다. 궁극적으로는 미래의 우주개발산업을 견인할 수 있는 동력으로 위성원격탐사산업을 활용해야 할 것이다.

보이저 2호가 보내온 태양계 끝자락의 화상 자료들을 보면, 이제 인류는 원격탐사 활동을 통해 지구의 자연현상을 넘어 우주적 현상들까지 ‘문명화 과정’으로 인식할 수 있는 단계에 이르렀음을 알 수 있게 된다. 이러한 시각에서 관련법의 제정을 도모해야 하지 않을까 생각한다.

참고문헌

[한국문헌]

김종복, 『신우주법』, 한국학술정보, 2011.

김영주, “위성원격탐사에 관한 상사법적 쟁점”, 『기업법연구』 제33권 제4호, 한국기업법학회, 2019. 12.

김한택, 『우주법』, 와이북스, 2016.

서영득, “미국의 지상원격탐사 통제제도”, 『항공우주법학회지』 제20권 제1호, 한국우주법학회, 2005. 6.

[일본문헌]

宇賀克也, 『逐条解説 宇宙二法』(弘文堂, 2019).

宇賀克也, 「宇宙活動法における損害賠償制度の検討」 『ジュリスト』 1506号 (有斐閣, 2017).

小塚莊一郎 = 佐藤雅彦 (編), 『宇宙ビジネスのための宇宙法入門 (第2版)』 (有斐閣, 2015).

小塚莊一郎 = 青木節子, 「宇宙2法の背景と実務上の留意点」 『NBL』 1090号 (商事法務, 2017).

小塚莊一郎 = 横山経通, 「衛星リモートセンシング事業と情報法」 『NBL』 1127号 (商事法務, 2018).

佐藤耕平, 「衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律(衛星リモセン法)の概要について」 『ジュリスト』 1506号 (有斐閣, 2017).

行松泰弘, 「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律(宇宙活動法)の概要について」 『ジュリスト』 1506号 (有斐閣, 2017).

新谷美保子, 「衛星リモートセンシング法の概説と衛星データ活用の未来」 『NBL』 1109号 (商事法務, 2017).

宇宙政策委員会, 「宇宙産業ビジョン2030」 (日本内閣府, 2017).

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局, 「宇宙2法(人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律、衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律)の制定について」 『NBL』 1093号 (商事法務, 2017).

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局, 「衛星リモセン法における装置・記録に係る基準等と衛星リモートセンシングデータの利活用の推進に関する基本的考え方について」 (日本内閣府, 2017).

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局, 「宇宙二法の成立を踏まえた今後の宇宙産業振興のための

環境整備について」(日本内閣府, 2016).
 内閣官房 宇宙開発戦略本部事務局, 「我が国及び海外のリモートセンシングの現状と動向」
 (日本内閣官房, 2009).

[영미문헌]

- Phillipe Achilleas, *French Remote Sensing Law*, 34 J. Space L. 1 (2008).
- Eleonora Ambrosetti, *Remote Sensing from Outer Space: Its Significance and Problems from a Third World Perspective*, 17 N.Y.U. J. Int'l L. & Pol. 1 (1984).
- Setsuko Aoki, *Japanese Law and Regulations concerning Remote Sensing Activities*, 36 J. Space L. 335 (2010).
- Clemens Arzt, *Use of Satellite Imagery in Legal Proceedings*, 24 Air & Space L. 195 (1999).
- John C. Baker, Kevin M. O'Connell & Ray Williamson eds., *Commercial Observation Satellites: At the Leading Edge of Global Transparency* (RAND, 2001).
- Michel Bourely, *Legal Problems Posed by the Commercialization of Data Collected by the European Remote Sensing Satellite ERS-1*, 16 J. Space L. 129 (1988).
- Timothy J. Brennan & Molly K. Macauley, *Remote Sensing Satellites: A Framework for Policy Assessment*, 4 L. Computer & Artificial Intell. 233 (1995).
- James B. Campbell & Randolph H. Wynne, *Introduction to Remote Sensing* 162-166 (5th eds., Guilford Press, 2011).
- Carl Q. Christol, *Remote Sensing in an Era of Global Warming*, in *Legal Aspects of Satellite Applications: Navigation and Remote Sensing*, 50 Proc. on L. Outer Space 405 (2007).
- Carl Q. Christol, *Hurricanes and Remote Sensing*, in *Session 2: Legal Aspects of Disaster Management*, 49 Proc. on L. Outer Space 90 (2006).
- Carl Q. Christol, *Remote Sensing and International Space Law*, 16 J. Space L. 21 (1988).
- Carl Q. Christol, *1986 Remote Sensing Principles: Emerging or Existing Law*, in *The United Nations and Legal Problems of Remote Sensing*, 30 Proc. on L. Outer Space 268 (1987).
- Carl Q. Christol, *The Modern International Law of Outer Space Law* (Pergamon Press, 1982).
- Emilio Chuvieco & Alfredo Huete, *Fundamentals of Satellite Remote Sensing: An*

- Environmental Approach (2nd ed., CRC Press, 2016).
- Charles M. Dalfen, *The International Legislative Process: Direct Broadcasting and Remote Earth Sensing by Satellite Compared*, 10 Can. Y.B. Int'l L. 186 (1972).
- Gennady M. Danilenko, *Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Space: Territorial Sphere of Application*, 30 Proc. on L. Outer Space 289 (1987).
- Paul Stephen Dempsey, *National Laws Governing Commercial Space Activities: Legislation, Regulation, & Enforcement*, 36 Nw. J. Int'l L. & Bus. 1 (2016).
- Hamilton DeSaussure, *Remote Sensing Satellite Regulation by National and International Law*, 15 Rutgers Computer & Tech. L.J. 351 (1989).
- Hamilton DeSaussure, *Remote Sensing: The Interaction of Domestic and International Law*, in *The United Nations and Legal Problems of Remote Sensing*, 30 Proc. on L. Outer Space 295 (1987).
- Hamilton DeSaussure, *Remote Sensing by Satellite; What Future for an International Regime*, 71 Am. J. Int'l L. 707 (1977).
- I. H. Ph. Diederiks-Verschoor, *Current Issues in Remote Sensing*, 5 Mich. YBI Legal Stud. 305 (1984).
- Michael S. Dodge, *Earth Observation and the Needs of the Many: the Future Structure of International Disaster Relief and Disaster Management*, 39 Annals Air & Space L. 355 (2014).
- Frans G. von der Dunk & Fabio Tronchetti eds., *Handbook of Space Law* (Edward Elgar Pub., 2015).
- Frans G. von der Dunk, *Private Enterprise and Public Interest in the European 'Spacepace': Towards Harmonized National Space Legislation for Private Space Activities in Europe* (Leiden University, 1998).
- William Emery & Adriano Camps, *Introduction to Satellite Remote Sensing: Atmosphere, Ocean, Land and Cryosphere Applications* (Elsevier, 2017).
- Harry Feder, *The Sky's the Limit - Evaluating the International Law of Remote Sensing*, 23 N.Y.U. J. Int'l L. & Pol. 599 (1991).
- Clemens A. Feinaeugle, *The UN Principles on Remote Sensing and the Gats: Conflicts or Peaceful Co-Existence*, in *Legal Aspects of Satellite Applications: Navigation and Remote Sensing*, 50 Proc. on L. Outer Space 369 (2007).
- Stefano Ferretti ed., *Space Capacity Building in the XXI Century* (Springer, 2020).

- Jose Monserrat Filho, *A Remote Sensing Convention for the Advancement of Space Law*, in *Legal Aspects of Applications and Private Space Activities*, 46 Proc. on L. Outer Space 63 (2003).
- Annette Froehlich & Vincent Seffinga eds., *National Space Legislation: A Comparative and Evaluative Analysis* (Springer, 2018).
- Joanne Irene Gabrynowicz, *One Half Century and Counting: The Evolution of U.S. National Space Law and Three Long-Term Emerging Issues*, 4 Harv. L. & Pol'y Rev. 405 (2010).
- Joanne Irene Gabrynowicz, *The Perils of Landsat from Grassroots to Globalization: A Comprehensive Review of US Remote Sensing Law with A Few Thoughts for the Future*, 6 Chi. J. Int'l L. 45 (2005).
- Joanne Irene Gabrynowicz, *The Promise and Problems of the Land Remote Sensing Policy Act of 1992*, 9 Space Pol'y 319 (1993).
- Allison F. Gardner, *Environmental Monitoring's Undiscovered Country: Developing A Satellite Remote Monitoring System to Implement the Kyoto Protocol's Global Emissions-Trading Program*, 9 N.Y.U. Env'tl. L.J. 152 (2000).
- Karen Geer, *The Constitutionality of Remote Sensing Satellite Surveillance in Warrantless Environmental Inspections*, 3 Fordham Env'tl. L. Rep. 43 (1991).
- Paul Gibson, *Introductory Remote Sensing Principles and Concepts* (Routledge, 2000).
- Thomas Gillon, *Regulating Remote Sensing Space Systems in Canada - New Legislation for a New Era*, 34 J. Space L. 19 (2008).
- Harald Ginzky, *Satellite Images as Evidence in Legal Proceedings relating to the Environment - A US Perspective*, 25 Air & Space L. 114 (2000).
- Stephen Gorove, *Developments in Space Law: Issues and Policies* (Springer, 1991).
- Brian D. Green, *Space Situational Awareness Data Sharing: Safety Tool or Security Threat?*, 75 A.F. L. Rev. 39 (2016).
- David A. Greenburg, *Third Party Access to Data Obtained via Remote Sensing: International Legal Theory versus Economic and Political Reality*, 15 Case W. Res. J. Int'l L. 361 (1983).
- Ray Harris ed., *Earth Observation Data Policy and Europe* (CRC Press, 2002).
- Cynthia M. Hayward, *Remote Sensing: Terrestrial Laws for Celestial Activities*, 8 B.U. Int'l L.J. 157 (1990).
- Mahulena Hofmann, *International Legal Framework of Remote Sensing in the Year*

- 2005: *Changed Conditions and Changed Needs*, in IISL/ECSL Space Law Symposium 2005 Held on the Occasion of the 44th Session of the Legal Subcommittee of UNCOPUOS, 48 Proc. on L. Outer Space 498 (2005).
- Gary L. Hopkins, *Legal Implications of Remote Sensing of Earth Resources by Satellite*, 78 Mil. L. Rev. 57 (1977).
- Mahulena Hoskova, *Legal Aspects of Using Remote Sensing Systems as National Technical Means of Verification*, in Confidence Building and Commercial Interests in Space, 41 Proc. on L. Outer Space 89 (1998).
- Michael R. Hoversten, *U.S. National Security and Government Regulation of Commercial Remote Sensing from Outer Space*, 50 A.F. L. Rev. 253 (2001).
- Atsuyo Ito, *Legal Aspects of Satellite Remote Sensing* (Martinus Nijhoff Publishers, 2011).
- Atsuyo Ito, *Improvement to the Legal Regime for the Effective Use of Satellite Remote Sensing Data for Disaster Management and Protection of the Environment*, 34 J. Space L. 45 (2008).
- Susan M. Jackson, *Cultural Lag and the International Law of Remote Sensing*, 23 Brook. J. Int'l L. 853 (1998).
- Ram S. Jakhu ed., *National Regulation of Space Activities* (Springer, 2010).
- Ram S. Jakhu & Paul Stephen Dempsey eds., *Routledge Handbook of Space Law* (Routledge, 2017).
- Ram S. Jakhu & Aram Daniel Kerkonian, *Independent Review of the Remote Sensing Space Systems Act* (Institute of Air and Space Law, McGill University, Feb. 2017).
- Christopher C. Joyner & Daegan R. Miller, *Selling Satellites: The Commercialization of LANDSAT*, 26 Harv. Int'l L.J. 63 (1985).
- Paul B. Larsen, *The Oso Landslide: Disaster Management Law in the Space Age*, 40 Wm. & Mary Env'tl. L. & Pol'y Rev. 335 (2016).
- Howard A. Latin, Gary W. Tennehill & Robert E. White, *Remote Sensing Evidence and Environmental Law*, 64 Cal. L. Rev. 1300 (1976).
- Ricky J. Lee & Sarah L. Steele, *Military Use of Satellite Communications, Remote Sensing, and Global Positioning Systems in the War on Terror*, 79 J. Air L. & Com. 69 (2014).
- Aylia Licor, *Satellite Remote Sensing: Commercialization of Remote Sensing - Is the*

- Use of Satellite Derived Information for Military Purposes in Violation of the Peaceful Purposes Provision of the Outer Space Treaty*, 14 ILSA J. Int'l & Comp. L. 207 (2007).
- Francis Lyall & Paul B. Larsen, *Space Law: A Treatise* (Routledge, 2016).
- Jean-Louis Magdelenat, *The Major Issues in the Agreed Principles on Remote Sensing*, 9 J. Space L. 111 (1981).
- Bruce W. Mann, *First License Issued under Canada's Remote Sensing Satellite Legislation*, 34 J. Space L. 67 (2008).
- Bruce W. Mann, *Drafting Legislation to Regulate Commercial Remote sensing Satellites: A How-to Guide from Canada*, in Session 3: Cooperation in Space Activities with Special Focus on Remote Sensing, 49 Proc. on L. Outer Space 280 (2006).
- Kenneth J. Markowitz, *Legal Challenges and Market Rewards to the Use and Acceptance of Remote Sensing and Digital Information as Evidence*, 12 Duke Envtl. L. & Pol'y F. 219 (2001).
- D. S. Myers, *United Nations Activity on Remote Sensing: Legal and Political Implications*, 30 Proc. on L. Outer Space 362 (1987).
- R. Oosterlinck, *Legal Protection of Remote Sensing Data*, in *Space Law and Domestic Law*, 27 Proc. on L. Outer Space 112 (1984).
- Nathalie Pettorelli, *Satellite Remote Sensing and the Management of Natural Resources* (Oxford Univ. Press, 2019).
- Dirk-Meints Polter, *Remote Sensing and State Sovereignty*, 4 J. Space L. 99 (1976).
- Raphael Prober, *Shutter Control: Confronting Tomorrow's Technology with Yesterday's Regulations*, 19 J. L. & Pol. 203 (2003).
- Ray Purdy & Denise Leung eds., *Evidence from Earth Observation Satellites: Emerging Legal Issues* (Martinus Nijhoff, 2012).
- Brenda Reddix-Small, *Satellite Remote Sensing and Database Management: Who Owns the Digitized Information Relating to Indigenous People and Their Artifacts*, 37 N.C. Cent. L. Rev. 1 (2014).
- Margaret A. Roberts, *U.S. Remote Sensing Data from Earth Observation - Law, Policy and Practice*, in *Legal Aspects of Sharing Benefits from the Conduct of Space Activities*, 39 Proc. on L. Outer Space 105 (1996).
- Olivier Juillet de Saint-Lager, *Remote Sensing Systems: The International Dimension*,

- in Legal Aspects of International Cooperation in Space, 26 Proc. on L. Outer Space 259 (1983).
- Patrick A. Salin, *An Overview of US Commercial Space Legislation and Policies: Present and Future*, 27 Air & Space L. 209 (2002).
- Patrick A. Salin, *Analysis of Several Bilateral Remote-Sensing Contracts between Satellite Operators and Ground-Stations*, 1992 Int'l Bus. L.J. 219 (1992).
- Patrick A. Salin, *Proprietary Aspects of Commercial Remote-Sensing Imagery*, 13 Nw. J. Int'l L. & Bus. 349 (1992).
- Gabriella Catalano Sgrosso, *Sharing of Remote Sensing Data Concerning Environmental Protection for Public Benefit*, in Legal Aspects of Sharing Benefits from the Conduct of Space Activities, 39 Proc. on L. Outer Space 94 (1996).
- Youssef Sneifer, *The Implications of National Security Safeguards on the Commercialization of Remote Sensing Imagery*, 19 Seattle U. L. Rev. 539 (1996).
- Howard J. Taubenfeld, *Regime for Outer Space*, 56 Nw. U. L. Rev. 129 (1961).
- Elizabeth Seebode Waldrop, *Integration of Military and Civilian Space Assets: Legal and National Security Implications*, 55 A.F. L. Rev. 157 (2004).
- Jefferson H. Weaver, *Lessons in Multilateral Negotiations: Creating a Remote Sensing Regime*, 7 Temp. Int'l & Comp. L.J. 29 (1993).
- J. Richard West, *Copyright Protection For Data Obtained By Remote Sensing: How The Data Enhancement Industry Will Ensure Access For Developing Countries*, 11 Nw. J. Int'l L. & Bus. 403 (1990).
- Maureen Williams, *The UN Principles on Remote Sensing Today*, in Session 1: Legal Issues Related to New Developments in Space Applications: Navigation, Remote Sensing and GIS, 48 Proc. on L. Outer Space 2 (2005).
- Ray A. Williamson & John C. Baker, *US Remote Sensing Policies: Opportunities and Challenges*, 30 Space Pol'y 109 (2004).
- Gerd Winter, *Access of the Public to Environmental Data from Satellite Remote Sensing*, 6 J. Env'tl. L. 43 (1994).

[독일문헌]

- Michael Gerhard / Max Kroymann / Bernhard Schmidt-Tedd*, Ein Gesetz für die Raumfahrt: Das Neue Satellitendatensicherheitsgesetz, ZLW 57. Jg. 1/2008.

Marcus Schladebach, Die Verwendung von Satellitenbildern in nationalen Gerichtsverfahren, ZLW 63. Jg. 3/2014.

Elmar Wins-Seemann, Das Satellitendatensicherheitsgesetz aus Industrieller Sicht – Angemessener Rahmen für die Kommerzielle Nutzung von Weltraumgestützten Fernerkundungssystemen, ZLW 57. Jg. 1/2008.

Jürgen Cloppenburg, Jüngste Entwicklungen im U.S.-Amerikanischen Außenwirtschaftsrecht – Die Regulierung von Hochtechnologieexporten und ihr Einfluss auf die betroffenen Wirtschaftszweige am Beispiel der amerikanischen Satellitenindustrie, ZLW 50. Jg. 4/2001.

초 록

본 논문에서는 위성원격탐사의 제도적 정비와 향후 입법 과정에서의 사전 참고로서 이와 관련한 법적 문제들을 검토해 보았다. 위성원격탐사와 관련해서는 광범위한 법적 논점들이 제기될 수 있으나, 본 논문에서는 위성원격탐사에 관한 운용규제와 위성데이터의 거래규제 문제들에 논의의 중심을 두고, 우리법상의 본격적인 입법론적 방안을 위한 선행 연구로서, 비교법적 검토를 시도하였다.

먼저 위성원격탐사와 관련한 국제우주법 체제를 우주조약 체제와 UN원격탐사원칙으로 구분하여 개관하였고, 위성원격탐사에 관한 주요국의 입법례를 살펴보았다. 입법 연혁에 따라 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본의 순서로 각 법규들의 성립 배경과 구체적인 입법적 구조 및 주요 내용 등을 구체적으로 분석해 보았다. 이후, 비교법적 검토를 토대로, 위성원격탐사 법제 정비와 관련한 몇 가지 논점들을 상정하여, 시사점 내지 개별적인 의견 등을 제시하였다.

2020년 현재까지 ‘국내 입법’으로 위성원격탐사에 관한 법제 정비를 시도한 국가들로는 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 일본이 유일하다. 이들 국가들은 자체적인 위성 운용시스템과 위성데이터보호에 관한 입법적 체계를 마련하여, 위성원격탐사에 관한 법률적 규율을 실시하고 있다. 우리나라도 2010년부터 ‘천리안 위성’을 운용하며 해양·기상 관측을 행하고 있는 위성원격탐사 수행국이라 할 수 있는데, 아직 그와 관련한 법제는 몇 가지의 정부 훈령을 제외하고는 마련되지 않은 상황이다. 그러나 위성데이터의 활용 플랫폼이 큰 폭으로 변화하고 있고, 소형 관측위성의 개발도 고려할 수 있는 지금, 데이터에 대한 접근성과 활용도는 향후 큰 폭으로 상승할 것이다. 이러한 점들을 고려할 때, 우리나라에서도 관측위성시스템과 위성데이터를 종합적으로 관리할 수 있는 입법 추진이 필요할 것으로 보인다. 특히 국가안보와 정보보안의 측면에서도 위성데이터에 대한 일정한 보급규제가 제도적으로 필요할 것이다.

주제어 : 위성원격탐사, 위성원격탐사 운용규제, 위성데이터 거래규제, 위성데이터 보급, 1차데이터, 처리데이터, 분석정보, UN원격탐사원칙, 미국 지상원격탐사정책법, 캐나다 원격탐사우주시스템법, 독일 위성데이터보안법, 프랑스 우주활동법, 일본 위성원격탐사법

Abstract

A Comparative Review of the Satellite Remote Sensing

Young-Ju Kim*

The regulation of satellite remote sensing is generally included with the scope of statutes governing outer space activities. But not all states opted for dedicated satellite remote sensing regulation. The decision whether to do so depends in part on the specific capabilities of national satellite remote sensing programs.

Five states that have dedicated statutes governing operations with remote sensing data are the United States, with its developed Landsat regime (the Land Remote Sensing Policy Act of 1992, LRSPA), Canada, with its Remote Sensing Systems Act, Germany, with its Satellite Data Securities Protection Act (SatDSiG), France, with its Law on Space Operations (LOS), Japan, with its Act on Ensuring Appropriate Handling of Satellite Remote Sensing Data.

The major purpose of this article is to shed light on some legal issues surrounding remote sensing activities by comparative review. The paper analyzes international conventions or soft law and national law and policies relating to satellite remote sensing. It also offers some implications and suggestions for regulations of satellite remote sensing operations and satellite data.

Key words : Satellite Remote Sensing, Licensing of Remote Sensing Systems, Data Access, Dissemination of Data, Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space, Land Remote Sensing Policy Act, Remote Sensing Space Systems Act, German Act on Satellite Data Securities, French Law on Space Operations, Japanese Act on Remote Sensing Records, Shutter Control

* Associate Professor, Department of International Trade, Daegu University.