

철도시설 공간정보DB 구축을 위한 법제도 개선방안

정성봉* · 최지호** · 원종운*** · 김동선****

Chung, Sung Bong*, Choi, Ji Ho**, Won, Jongun***, Kim, Dongsun****

Improvement of Regulations for Establishing Spatial Information Data Base of Railway Facilities

ABSTRACT

Government has established and operated GIS Data Base in such fields as land-use, road, and underground facilities since 1995. Based on these circumstances, the importance of spatial information industry began to emerge and accordingly MLIT (Ministry of Land, Infrastructure and Transport) established 「National Spatial Information Policy Master Plan」 and 「National Spatial Information Policy Action Plan」. However, compared to other fields of transportation, the spatial information data base for railway facilities are not established and provided systematically. As shown in 'Korea National Spatial Data Infrastructure System', only 'transportation information' as an related information and 'transportation' field as an administrative information are included in the system. Detailed information for railway and its facilities are not included in the system. The reason why detailed information for railway facilities are not included in the system is that regulations for establishing and utilizing the spatial information of railway and its facilities are imperfect. In this study, trend of establishing spatial information and regulations related to railway and its facilities are reviewed. Through this review, improvement items such as complementing existent laws and establishing organization for managing spatial information data of railway are deduced and suggested. Based on this research 'Korea National Spatial Data Infrastructure System' could set a legal fundament and both integrated maintenance and operation of railway facilities could be possible.

Key words : GIS, National spatial information, Railway facilities, Regulations

초 록

정부는 국가공간정보 활용 기반 마련을 위해 1995년부터 국가 GIS (Geographic Information System) 사업을 통해 토지, 도로, 지하시설물, 통계 등 다양한 분야의 GIS 활용체계를 구축·운영해 오고 있다. 이러한 기반 하에서 공간정보산업에 대한 중요성이 부각됨에 따라, 국토교통부는 「국가공간정보정책 기본계획」과 「국가공간정보정책 시행계획」을 수립하여, 국가교통분야의 공간정보구축 및 제공을 위한 구체적인 방안을 마련하고 있다. 하지만, 타 분야에 비해 철도 및 철도 관련 시설에 대해서는 공간정보가 체계적으로 구축·제공되지 않고 있다. 즉, 국가공간정보 통합DB에서도 볼 수 있듯이 연계 정보로서의 '교통정보'와 행정정보로서의 '교통' 항목이 포함되어 있을 뿐 구체적인 철도 및 철도 관련 시설물에 대한 공간정보에 대한 내용은 부재한 상황이다. 이는 철도 및 관련 시설물에 대한 정보구축 및 활용에 관한 법·제도가 미비하여, 실제 구축사업 및 활용방안에 대한 연구가 부재하기 때문이다. 이에 본 연구에서는 국가공간정보포털의 교통시설 공간정보 DB 구축 동향을 검토하였고, 철도 및 공간정보 관련 법제도를 분석하였으며, 이를 통해 철도 및 관련 시설물의 공간정보 구축·관리·운영 관련 조직설립, 정보 구축 및 관리 관련, 정보 활용관련 법·제도 개선방안을 제시하였다. 본 연구를 토대로 향후 국가 통합공간정보 내에 다양한 공간정보를 제공하는데 도모할 것이며, 철도 선로 및 시설물에 대한 통합 시설관리, 진보된 유지보수 시스템 등을 구축할 수 있을 것이다.

검색어 : GIS, 국가공간정보, 철도시설, 법제도

* 중신회원 · 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 부교수 (Seoul National University of Science and Technology · sbchung@seoultech.ac.kr)

** 교신저자 · 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 박사과정

(Corresponding Author · Seoul National University of Science and Technology · superstarjh@nate.com)

*** 한국철도기술연구원 물류시스템연구실 책임연구원 (Korea Railroad Research Institute · juwon@krii.re.kr)

**** 중신회원 · 대진대학교 도시부동산공학과 교수 (Daejin University · kimdns@daejin.ac.kr)

Received November 14, 2016/ revised November 25, 2016/ accepted December 12, 2016

1. 서론

최근 IT 및 IOT기술이 발달하면서 공간정보산업은 향후 세계를 이끌 중요한 산업분야로 자리매김을 하고 있다. 공간과 시간은 현상체를 규정하는 형식이라는 칸트의 말과 같이, 본래 공간은 시간과 더불어 모든 사물이 존재하는 형식을 이루고 있으며, 이에 따라 공간정보란 존재하는 모든 현상체에 대한 정보라고 할 수 있다(Lim et al., 2014).

국내에서도 과거 「국가공간정보에 관한 법률」을 폐지하고, 「국가공간정보 기본법」을 제정하여 공간정보에 대한 위상을 높였을 뿐만 아니라, 「측량수조조사 및 지적에 관한 법률」 또한 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」로 개정(2014. 6)하여, 지형지물에 국한하던 정보를 공간을 차지하고 있는 모든 주요 시설물에 대한 정보로 확대한 바 있다.

정부에서는 국가공간정보 활용 기반 마련을 위해 1995년부터 국가 GIS (Geographic Information System)사업을 통해 토지, 도로, 지하시설물, 통계 등 다양한 분야의 GIS활용체계를 구축·운영해 오고 있다. 이러한 정부차원에서의 공간정보 정책은 기반조성 단계, 활용 및 확산단계, 연계 및 통합단계, 그리고 공유 및 활용단계 등 4단계로 추진되어 왔다.

이러한 기반 하에서 공간정보에 대한 법·제도의 변화와 관련 산업에 대한 중요성이 부각됨에 따라, 국토교통부는 「국가공간정보 정책 기본계획」과 「국가공간정보정책 시행계획」을 수립하여, 국가교통분야의 공간정보구축 및 제공을 위한 구체적인 방안을 마련하고 있다.

이와 같은 법제도의 개편과 구체적인 시행계획을 통해, 도로교통 부문에서는 공간정보산업이 활성화되어 많은 변화를 맞이하게 되었는데, 교통정보안내시스템의 구축, 교통계획단계에서 활용하는 국가교통DB의 교통네트워크 및 기종점표 구축, 그리고 자동차 이용 및 문화생활의 혁신적인 변화를 가져온 네비게이션과 LBS (Location Based Service) 제공 등 다양한 분야에서 공간정보는 폭 넓게 활용되고 있다.

2004년 KTX도입 이후, 철도이용이 급속도로 증가함에 따라 최근 많은 지자체에서 철도건설사업과 시스템 개선사업을 추진하고 있는 상황이나 아직까지 철도와 관련시설물에 대한 정확한 정보구축은 이루어지지 않고 있다. 즉, 국가공간정보 통합DB에서도 볼 수 있듯이 연계정보로서의 ‘교통정보’와 행정정보로서의 ‘교통’항목이 포함되어 있을 뿐 철도 및 관련된 시설물에 대한 구체적인 공간정보가 부재한 상황이다. 이는 철도 및 관련 시설물에 대한 정보구축 및 활용에 관한 법·제도가 미비하여, 실제 구축사업 및 활용방안에 대한 연구가 부재하기 때문이다.

이에 본 연구에서는 교통시설 공간정보 DB 구축 동향을 검토하고, 철도 및 공간정보 관련 법제도를 분석하여, 철도 및 관련 시설물의 공간정보 구축과 활용을 위한 법·제도 개선방안을 제시하고자 한다.

2. 교통시설 공간정보DB 구축 동향

국내 공간정보는 정보의 공유, 중복투자 문제 해결 등을 위해 국토교통부와 행정자치부가 함께 국가공간정보를 연계·통합하여 국가공간정보포털에서 제공하고 있다.

국가공간정보포털에서 제공하고 있는 공간정보DB는 총 13개의 카테고리로 분류되며 이 중 교통시설에 대한 공간정보는 도로·교통물류 카테고리에 포함된다.

Table 1. Spatial Information Classification Plan

Classification	
•Urban·Regional Development	•Agriculture·Forestry·Fisheries
•Road·Traffic·Logistics	•Health·Medical
•Environment·Nature·Climate	•Social Welfare
•Disaster·Public Safety	•Science Technology
•Culture·Sports·Tourism	Information Communication
•Trade·Industry·Energy	•Unification·Diplomacy·National Defense
•Education·Public Administration	•Map

교통시설에 대한 공간정보 DB는 현재 도로교통 위주의 공간정보를 제공하고 있으며, 도로 시설물에 대한 공간정보는 세부적으로 13개로 분류하여 제공된다.

철도시설과 항공관련시설의 경우 선로, 역사, 공항 등의 위치 이외에 도로와 같이 세부적인 시설물 DB는 제공하고 있지 않은 것으로 나타났다.

Table 2. Spatial Information Classification Plan (Road, Traffic, Logistics)

Classification		
Large Scale	Medium Scale	Small Scale
Road·Traffic·Logistics	Road	LPG station, Traffic CCTV, Accident, National Traffic Information, Road Traffic, Network, Bus Traffic, Pedestrian Zone, Pedestrian Network, Gas station, Parking Space, Taxi Stand, General Road
	Railway·Urban Railway	-
	Flight·Airport	-
	Port·Shipping	-
	Logistics	-

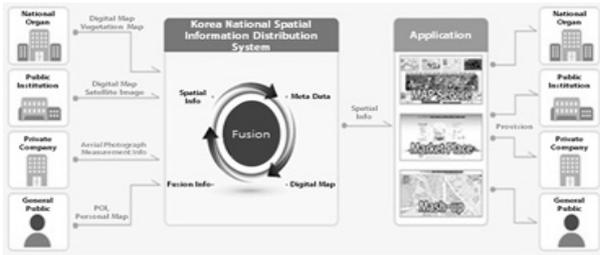


Fig. 1. Korea National Spatial Information Distribution System

3. 철도 및 공간정보 관련 법제도 분석

3.1 철도 관련 법제도

국내 철도관련 법령으로는 「철도산업발전기본법」, 「철도사업법」, 「철도건설법」, 「철도안전법」, 「도시철도법」 등 5가지로 구성되며 각 법령에 대한 세부 시행령, 시행규칙, 규정, 지침 등이 있다. 이중 철도 공간정보와 밀접한 관계가 있는 법령은 2013년 3월 개정된 「철도산업발전기본법」 및 세부 시행령, 시행규칙이 있다.

「철도산업발전기본법」 제12조(철도산업의 정보화 촉진)에 따르면 철도산업의 육성을 위해 철도산업의 정보화를 촉진하고 있으며, 이를 위해 철도산업정보센터를 설치하여 철도산업에 관한 정보를 수집·관리 또는 제공하도록 명시하고 있다. 또한 동 법 제16조(철도산업정보센터의 업무 등)에 따르면 철도산업정보센터는 동법 시행령에 의거 철도산업정보의 수집·분석·보급 및 홍보와 철도산업의 국제동향 파악 및 국제협력사업의 지원을 업무로 규정하고 있다.

이외에 철도시설물에 대해서는 동 법 제20조(철도시설)에 의거 철도시설은 국가가 소유하는 것을 원칙으로 명시하고 있으며, 철도시설 관련 업무를 체계적이고 효율적으로 추진하기 위해 한국철도시설공단을 설립함을 명시하고 있다.

3.2 공간정보 관련 법제도

국내 공간정보 관련 법령은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」, 「국가표준기본법」, 「국가정보화 기본법」, 「국가공간정보 기본법」, 「공간정보산업 진흥법」 등 약 11가지로 공간자체의 발전을 위한 법령부터 공간정보 핵심 규정을 위한 법령까지 다양하게 존재한다.

이에 본 절에서는 10가지 공간정보 관련 법령 중 가장 밀접한 관련이 있는 「국가정보화 기본법」, 「국가공간정보 기본법」, 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」, 「공간정보산업 진흥법」에 대해 분석해 본다.

3.2.1 국가정보화 기본법

「국가정보화 기본법」은 법률 제13340호로 미래창조과학부에

서 공포되어 2015년 6월 22일 일부 개정되었다. 또한 국가정보화의 기본방향과 관련 정책의 수립·추진에 필요한 사항을 규정함으로써 지속가능한 지식정보화사회의 실현에 이바지하고 국민의 삶의 질을 높이는 것으로 목적으로 하고 있으며, 국가정보화의 추진을 통하여 인간의 존엄성을 바탕으로 사회적, 윤리적 가치가 조화를 이루는 자유롭고 개방적인 지식정보사회를 실현하고 이를 지속적으로 발전시키는 것을 기본이념으로 하고 있다.

이를 바탕으로 동 법 제6조(국가정보화 기본계획의 수립)에 따르면 행정, 보건, 사회복지, 교육, 문화, 환경, 과학기술, 재난안전 등으로 범위를 설정하여 5년마다 국가정보화 기본계획을 수립하도록 명시하고 있다.

이외에 동 법에는 공공정보에 대한 정보화 의무를 요구하며 이를 실현하기 위해 노력하고 있으며, 제15조(공공정보화의 추진)에 따르면 행정업무의 효율성과 국민 편의 증진 등을 위하여 정보화 추진을 요구하고 있고, 제16조(지역정보화의 추진)에서는 지역 주민의 삶의 질 향상과 지역 간 균형발전, 정보격차 해소 등을 위해 지역정보화 추진을 요구하고 있다.

3.2.2 국가공간정보 기본법

「국가공간정보 기본법」은 국가공간정보체계의 효율적인 구축과 종합적 활용 및 관리에 관한 사항을 규정함으로써 국토 및 자원을 합리적으로 이용하여 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 하며 동 법 제6조(국가공간정보정책 기본계획의 수립)에 의거 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획을 5년마다 수립하고 시행하여야 하며, 기본계획에는 정책 기본방향, 공간정보 취득 및 관리 등을 포함하도록 명시하고 있다.

공간정보체계 구축 지원에 관한 사업은 동 법 제14조(공사의 사업)에 의거 측량업, 연구, 기술 개발, 표준화 및 교육사업, 국제교류 및 협력, 국외 진출 사업 등을 한국국토정보공사가 수행하도록 명시하고 있다. 또한 동 법 제19조(기본공간정보의 취득 및 관리)에 의거 지형·해안선·행정경계·도로 또는 철도의 경계·하천경계·지적·건물 등 인공구조물의 공간정보 등을 기본 공간정보로 선정하여 국토교통부장관이 이를 관보에 고시하도록 명시하고 있다.

그리고 통합적 공간정보관리가 필요할 경우 동 법 제24조(국가공간정보통합체계의 구축과 운영), 제26조(자료의 제출요구 등), 제27조(자료의 가공 등)에 따라 국가공간정보통합체계를 구축하거나 운영할 수 있도록 명시하고 있으며, 운영에 필요한 공간정보는 생산 또는 관리기관의 장에게 제출을 요구할 수 있다.

그밖에 동 법 제28조에 의거 공간정보의 데이터베이스를 구축 및 관리하여야 하며, 동법 32조에 의거 공간정보 활용에 대한 시책 강구 및 공간정보 제작의 의무를 요구하고 있고, 동 법 제29조

에 의거 중복투자 등과 같은 불필요한 예산투입을 방지하고 있다.

3.2.3 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률

「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」은 법률 제13426호로 2015년 7월 24일 개정되었으며, 측량 및 수로조사의 기준 및 절차와 지적공부·부동산 종합공부의 작성 및 관리 등에 관한 사항을 규정함으로써 국토의 효율적 관리와 해상교통의 안전 및 국민의 소유권 보호에 기여함을 목적으로 하고 있다.

동 법의 목적과 같이 크게 측량 및 수로조사·지적과 관련된 공간정보의 구축 및 관리에 대해 규정하고 있으며, 측량의 경우 측량기준, 기준점, 기본측량, 공공측량 및 일반측량, 지적측량, 수로측량 등이 포함되고, 지적의 경우 토지등록, 지적공부, 토지의 이동 신청 및 지적관리 등을 포함하고 있다.

토지의 등록에 대한 내용 중 동 법 제67조(지목의 종류)에 의거 지목은 28가지로 구분할 수 있으며, 이중 철도용지의 경우 궤도 등의 설비와 형태를 갖추어 이용되는 토지와 이에 접속된 역사, 차고, 발전시설 및 공작창 등 부속시설물의 부지를 칭하고 있다.

3.2.4 공간정보산업 진흥법

「공간정보산업 진흥법」은 법률 제14087호로 2016년 3월 22일 시행되었으며, 공간정보산업의 경쟁력을 강화하고 그 진흥을 도모하여 국민경제의 발전과 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 하고 있다.

동법의 목적과 같이 공간정보산업 진흥을 위해 5년마다 국토교통부장관은 공간정보산업진흥 기본계획을 수립해야 하며, 타 법령에서 공개가 금지된 정보는 제외하고 관리기관이 보유하고 있는 공간정보를 이용자에게 제공하도록 명시하고 있다. 또한 공간정보 기술 개발을 촉진하고, 전문 인력 양성, 해외진출 지원, 창업 지원 등의 공간정보산업의 지원 및 관리에 대한 내용을 포함하고 있다.

3.3 문제점 및 개선방안

국가 공간정보는 「국가공간정보 기본법」 제24조 1항에 의거 국토교통부장관은 관리기관과 공동으로 국가공간정보통합체계를 구축할 수 있다. 또한 「국가공간정보 기본법」 제24조 2항에 의거 국가공간정보통합체계의 구축과 운영에 필요한 자료 또는 정보의 제공을 요청할 수 있다.

이처럼 국가공간정보의 경우 체계구축부터 운영, 정보제공(활용)에 대해 체계적으로 법안이 제시되고 있으나 철도 시설물에 대한 사항은 명시하고 있지 않은 실정이다. 이에 향후 철도 선로 및 시설물에 대한 공간정보 활용을 위해선 정보구축, 운영, 활용에 필요한 전반적인 법령 개정이 필요한 실정이다.

철도시설은 「철도산업발전기본법」 제20조 1항에 의거 국가가

소유하는 것을 원칙으로 하고 있으며, 동법 제20조 3항에 의거 한국철도시설공단을 설립하여 철도시설관련 업무를 추진하도록 명시하고 있다. 이를 근거로 철도시설을 관리·운영하는 한국철도시설공단에 공간정보를 요구할 수 있으나 한국철도시설공단에 철도 선로 및 시설물에 대한 공간정보체계가 구축이 되었는지는 명확하지 않다. 한국철도시설공단에 철도 관련 시설물에 대한 공간정보체계가 구축되어 있지 않다면 「철도산업발전기본법」 제12조에 의거 국토교통부 산하 ‘철도산업정보센터’에서 철도 관련 시설물의 정보를 제공하고 있다. 하지만 철도산업정보센터에서는 철도 선로 및 시설물에 대한 현황정보는 제공하나 공간정보는 제공하고 있지 않다. 이는 철도시설관련 자료에 대해 한국철도시설공단에서는 공간정보를 구축하지 않았거나 구축함에도 불구하고 제공하지 않아 철도산업정보센터에서 철도시설관련 공간정보를 제공하지 않는 것으로 분석되며, 이에 철도 선로 및 시설물에 대한 공간정보체계에 대한 통합관리구축 및 활용을 위해 관련 법령을 기관설립, 구축 및 운영, 활용 단계로 구분하여 개정을 제시하는 것이 필요하다.

4. 공간정보DB 활용을 위한 법제도 개선방안

4.1 공간정보 구축·관리·운영을 위한 조직 설립

4.1.1 국토교통부 산하 기관 설립

철도 선로 및 시설물 공간정보의 체계적 구축 및 관리 및 향후 철도 전반의 공간정보 통합구축 및 관리를 위해선 전문기관 설립이 필요하다. 철도 선로 및 시설물의 공간정보 구축의 주요 목적으로는 선로 및 시설물의 유지보수 등 안전과 연관된 부분의 체계적 관리이며, 이에 체계적 철도 선로 및 시설물 안전관리를 위한 「철도안전법」 내 공간정보 전문기관 설립관련 내용을 신설할 필요가 있다.

「철도안전법」은 제1조(목적)에 의거 철도안전을 확보하기 위하여 필요한 사항을 규정하고 철도안전 관리체계를 확립함으로써 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 함에 따라 「철도안전법」 내 철도공간정보센터(가칭) 설립의 조항을 신설함으로써 철도안전 관리체계를 좀 더 체계적으로 구축한다면 향후 철도 선로 및 시설물의 체계적 관리가 가능할 것이다.

4.1.2 한국철도시설공단 내 공간정보 관리

현재 철도시설은 「철도산업발전기본법」 제20조 1항에 의거 국가가 소유하는 것을 원칙으로 하고 있으며, 동법 제20조 3항에 의거 한국철도시설공단을 설립하여 철도시설관련 업무를 추진하도록 명시하고 있다. 이에 철도 선로 및 시설물관련 업무를 수행하고 있는 한국철도시설공단 내에서 공간정보를 관리하는 것도 하나의 방안이다.

한국철도시설공단 내 철도 선로 및 시설물 공간정보 관리 운영을

Table 3. Add Article (Railroad Safety Act)(1)

Existing Article	Article 24 Deleted. CHAPTER IV SAFETY MANAGEMENT OF RAILROAD FACILITIES AND ROLLING STOCK Article 25 (Technical Standards for Railroad Facilities)
Add Article	CHAPTER IV SAFETY MANAGEMENT OF RAILROAD FACILITIES AND ROLLING STOCK
	Article 24.(Establishment of Railroad Spatial Data Center) The Railroad Spatial Data Center shall be established to support the building of spatial information systems, conduct research on spatial information and cadastral systems, technical development, cadastral surveys, etc.
	Article 24. ②(Projects of Railroad Spatial Data Center) The Center shall perform the following projects: (1) Projects prescribed concerning support for the establishment of a railroad spatial information system. (2) Research on Railroad spatial information and cadastral systems, technical development, standardization, and educational projects (3) Supply equipment and management of maintenance system (4) Other projects prescribed by the articles of incorporation, which are necessary to achieve the objectives of the establishment of the Center.
	Article 24. ③(Operation of Railroad Spatial Data Center) The Minister of Land, Infrastructure and Transport may request the heads of management institutions to provide materials or data necessary for the establishment and operation of the Railroad Spatial Data Center. In such cases, the head of a management institution in receipt of a request for the provision of materials or data shall comply with such request, except in extenuating circumstances.

Existing Article	Improvement Article
<p>Article 7.(Projects) The Corporation shall perform the following projects:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construction and Management of Railroad facilities. 2. Construction of railroad network(at home and abroad) 3. Development, management and support of railroad facilities technology 4. Railroad and station area development projects 5. Level crossing projects 6. Safety management and countermeasures against natural calamities 7. Consignment business(from government, local government public institution and others. 8. In the projects about subparagraphs 1~7 9. real estate acquisition and management for subparagraphs 1~8 projects 	<p>Article 7.(Projects) The Corporation shall perform the following projects:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construction and Management of Railroad facilities. 2. Construction of railroad network(at home and abroad) 3. Development, management and support of railroad facilities technology 4. Railroad and station area development projects 5. Level crossing projects 6. Safety management and countermeasures against natural calamities 7. Support projects of railroad facilities spatial databases construction(Add) 8. Research on railroad facilities spatial information and cadastral systems, technical development, standardization, and educational projects(Add) 9. Consignment business(from government, local government public institution and others. 10. In the projects about subparagraphs 1~9 11. real estate acquisition and management for subparagraphs 1~10 projects

Fig. 2. Improvement Article (Korea Rail Network Authority Act)

위해선 「한국철도시설공단법」 제7조 사업부문을 개정할 필요가 있으며, 한국철도시설공단의 사업을 규정하고 있는 「한국철도시설공단법」 내 공단 사업 범위에 철도 선로 및 시설물의 공간정보 구축 및 운영, 활용관련 사항을 추가함으로써 역할 수행을 도모할 수 있다.

4.1.3 기타(제3기관 설립이 어려울 경우)

국토교통부 산하, 한국철도시설공단 내 기관 설립이 어려울 경우 철도시설에 대한 정보를 제공하고 있는 ‘철도산업정보센터’의 역할을 확장하는 방안도 가능할 것이다.

‘철도산업정보센터’는 국가 철도산업정보 허브실현을 목표로 지식획득의 용이성 및 공유수준 제고, 중복투자 방지 및 통합정보 제공, 정보공동이용 및 유통 활성화를 통해 철도산업정보의 수집과 제공을 원활히 하는 정보공동 활용체계를 구축하고자 하며 이를 통해 철도산업의 경쟁력 확보 및 해외시장 진출 고두보를 마련하고자 「철도산업발전기본법」 제12조에 의거 국토교통부 산하에 설치 및 운영 중에 있다.

‘철도산업정보센터’에서는 철도산업 관련 다양한 정보 제공 뿐만 아니라 철도 선로 및 시설물에 대한 현황정보를 제공하고 있으나 철도 선로 및 시설물에 대한 공간정보를 제공하고 있지 않아 관련 자료를 구축하는데 있어 애로사항이 있으며, 수많은 정보를 체계적으로 관리하지 못한다는 단점이 존재한다. 이러한 문제점은 관련 법령 개정을 통해 철도 선로 및 시설물의 체계적인 관리가 가능하며 이를 위해선 ‘철도산업정보센터’의 역할을 좀 더 체계화 할 필요가 있다.

철도시설을 관리·운영·구축 등 하고 있는 한국철도시설공단에 대한 공간정보 구축 또는 제공의 의무를 강조하는 법령 개정은

현실적으로 세부적인 부분임에 따라 어려우나 ‘철도산업정보센터’ 역할을 체계화함으로써 관련 정보를 제공할 수 있는 한국철도시설공단 시스템 구축 또는 제공을 도모할 수 있다.

이에 따라 ‘철도산업정보센터’의 역할을 체계화하기 위해선 「철도산업발전기본법시행령」 제16조 1항 각호의 내용을 개정할 필요가 있다.

Existing Article	Improvement Article
Article 16(Projects, etc. of Railroad Industry Information Center) ① The Center shall perform the following projects: 1. collection, analysis, supply and promotion of railroad industry information 2. grasp of international trends, support of international cooperation project(railroad industry)	Article 16(Projects, etc. of Railroad Industry Information Center) ① The Center shall perform the following projects: 1. collection, analysis, supply and promotion of railroad industry information 2. collection, analysis, supply and promotion of Railroad Facilities Spatial Databases (Add) 3. grasp of international trends, support of international cooperation project(railroad industry)

Fig. 3. Improvement Article (Framework Act on Railroad Industry Development)

4.2 철도 선로 및 시설물 공간정보 구축 및 관리관련 법령 개선방안

공간정보관련 기관 설립 이후 체계적인 데이터베이스 구축 및 관리를 위해선 관련 법령의 개정이 필요하다.

국가공간정보의 경우 「국가공간정보 기본법」 제28조(공간정보 데이터베이스의 구축 및 관리)에 자세히 명시하고 있으며, 이에 철도 선로 및 시설물 공간정보의 구축 및 관리에 관한 조항을 「철도안전법」 내에 「국가공간정보 기본법」 제28조를 토대로 신설할 필요가 있다.

Table 4. Add Article (Railroad Safety Act)(2)

Existing Article	Article 24 Deleted. CHAPTER IV SAFETY MANAGEMENT OF RAILROAD FACILITIES AND ROLLING STOCK Article 25 (Technical Standards for Railroad Facilities)
Add Article	Article 24. ④(Construction and Management of Railroad Facilities Spatial Databases) The head of a management institution shall construct and manage spatial databases in accordance with standards related to spatial data or technical standards under Article 28(FRAMEWORK ACT ON NATIONAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE) so that spatial data produced or managed by the relevant institution may be compatible with spatial data produced or managed by other institutions.

4.3 철도 선로 및 시설물 공간정보 활용관련 법령 개선방안

「국가공간정보 기본법」 제32조(공간정보의 활용등)에는 공간정보 활용에 대한 시책 강구 및 공간정보 제작 의무를 요구하고 있으며, 기본적으로 철도 선로 및 시설물 공간정보 구축 이후 유지보수 등 다양한 부문에 활용할 수 있는 강구책을 법령에 제시할 필요가 있다.

큰 틀에서 「국가공간정보 기본법」 제32조를 토대로 「철도안전법」에 대한 개정이 필요하다.

Table 5. Add Article (Railroad Safety Act)(3)

Existing Article	Article 24 Deleted. CHAPTER IV SAFETY MANAGEMENT OF RAILROAD FACILITIES AND ROLLING STOCK Article 25 (Technical standards for railroad facilities)
Add Article	Article 24. ⑤ (Utilization, etc. of railroad facilities spatial data) The head of a management institution shall formulate measures to utilize spatial data in conducting its affairs.

또한 철도 선로 및 시설물의 공간정보는 향후 유지보수에 적극적으로 활용될 것으로 야기되는바 철도 유지보수 관련 법령에 공간정보 관련 내용을 추가할 필요가 있다.

「철도시설의 기술기준」 제114조(기록의 관리)에는 철도시설의 유지·관리에 대한 기록 작성을 명시하고 있으며, 이를 공간정보기반 시스템에 입력하도록 법령 개정이 필요하다.

Existing Article	Improvement Article
Article 114(Records management) The railway facility manager records and manages the maintenance of railway facilities.	Article 114(Records management) The railway facility manager records and manages the maintenance of railway facilities in the spatial databases system.

Fig. 4. Improvement Article (Technical Regulation of Railroad Facilities)

이외에 철도사고 발생시 주변 철도 위험시설 또는 주변현황 파악 등을 위해 철도 선로 및 시설물 공간정보를 이용할 수 있으며, 「항공·철도 사고조사에 관한 법률 시행규칙」에는 항공·철도사고 발생 통보시 포함되어야 할 사항을 제시하고 있고 여기에 사고주변 선로 및 시설물의 공간정보도 포함시킨다면 좀 더 원활한 사고조사가 될 것이다.

Existing Article	Improvement Article
Article 3(Notification) 2. Railroad accident (1) Type of railroad accident (2) Day and time, place accidents occurred (3) Accident sequence(If the notifier knows the situation) (4) damage condition (casualty, property damage, etc.) (If the notifier knows the situation) (5) Control of accident and recovery plan (If the notifier knows the situation) (6) Name and contact number of notifier (7) Other issue of accident investigation	Article 3(Notification) 2. railroad accident (1) Type of railroad accident (2) Day and time, place accidents occurred (3) Accident sequence(If the notifier knows the situation) (4) damage condition (casualty, property damage, etc.) (If the notifier knows the situation) (5) Control of accident and recovery plan (If the notifier knows the situation) (6) Name and contact number of notifier (7) Railroad facilities spatial data of accident area(Add) (8) Other issue of accident investigation

Fig. 5. Improvement Article (Aviation and Rail Accident Investigation Act)

5. 결론

본 연구는 철도시설 공간정보DB 구축을 위한 법제도 개선방안을 제시하기 위해 교통시설 공간정보DB 구축 동향을 검토하고 철도 및 공간정보 관련 법제도를 분석하였다. 교통시설 공간정보DB는 현재 국토교통부와 행정자치부가 함께 국가공간정보포털을 통해 구축, 관리, 제공 등을 하고 있는 것으로 검토되었다. 철도 및 공간정보 관련 법제도의 경우 국내 5가지 철도관련 법령과 10개 공간정보관련 법령 중 「국가정보화 기본법」, 「국가공간정보 기본법」, 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」, 「공간정보산업 진흥법」을 세부적으로 검토하였으며, 이를 통해 철도 선로 및 시설물의 공간정보 관리기관 설립, 정보 구축 및 관리, 활용으로 나누어 관련 법령 개선안을 제시하였다. 관리기관 설립과 관련하여 국토교통부 산하 기관을 설립하는 경우 「철도안전법」의 조항 신설, 한국철도시설공단 내에 설립할 경우 「한국철도시설공단법」의 조항 개정, 제3기관의 설립이 어려울 경우 「철도산업발전기본법시행령」의 조항 개정안을 제시하였다. 공간정보 구축 및 관리관련 법령 개선안으로는 「철도안전법」의 조항 개정안을 제시하였으며, 공간정보 활용관련 법령 개선안으로는 「철도안전법」, 「철도의 시설기준」, 「항공-철도 사고조사에 관한 법률 시행규칙」의 조항 개정안을

제시하였다.

이러한 개선방안은 향후 국가 통합공간정보 제공에 있어 다양한 공간정보를 제공하는데 도모할 것이며, 철도 선로 및 시설물에 대한 통합 시설관리, 유지보수 정보화 등을 구축할 수 있을 것이다.

하지만 철도 선로 및 시설물의 공간정보 제공과 관련하여 국토교통부와 철도시설공단이 정보제공을 위한 체계를 구축할 필요가 있으며, 향후 지자체 도시철도, 경전철 등 철도 선로 및 시설물을 관리하는 각 지역 운영사들을 포함하여 통합 정보제공체계가 구축될 필요가 있다. 또한 공간정보의 중복투자 방지를 위해 행정자치부와 국토교통부간의 공간정보 공유체계 개선 등이 필요할 것이며, 시스템 확장 등의 연구가 추가적으로 이루어져야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 철도기술연구사업인 고정밀 철도교통 위치검지 기술개발 연구비 지원에 의해 수행되었습니다(15RTRP-B067297-03).

References

- Korea National Spatial Data Infrastructure Portal, Available at: www.nsd.go.kr.
- Lee, S. M. and Jo, S. H. (2011). "The study on legal and institutional improvement to the acquisition and sharing of land monitoring data." *Journal of Korea Spatial Information Society*, Vol. 19, No. 6, pp. 29-41 (in Korean).
- Lim, H. T., Kim, J., Lee, Y. J., Seo, Y. S. and Lee, G. J. (2014). "A study on the legislative improvement for the development of the spatial information system." Korea Land and Geospatial Informatix Corporation, Jeonju, Republic of Korea (in Korean).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2013). "National Spatial Information Policy-General Plan." Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Sejong, Republic of Korea (in Korean).
- National Law Information Center, Available at: www.law.go.kr.
- National Spatial Information Clearinghouse, Available at: www.nsic.go.kr.
- Won, J. U. (2014). "A study on the reference system for spatial information of railway object." *Journal of Information Technology and Architecture*, Vol. 11, No. 4, pp. 441-448.
- Won, J. U. and Kim, J. W. (2015). "Requirement analysis and design of reference system for spatial information of railway objects." *Journal of Information Technology and Architecture*, Vol. 12, No. 1, pp. 145-157.