

# 국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER



KRIHS POLICY BRIEF • No. 733

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 강현수 • www.krihs.re.kr

## 스마트시티 활성화를 위한 통신 분야 규제 개선방안 : 자가망 연계활용으로 융합서비스 확대

김익희 책임연구원, 이재용 스마트공간연구센터장, 이정찬 책임연구원

### 요약

- 1** 의료·복지 등 생활밀착형 데이터가 융복합된 스마트시티 서비스로 제공되기 위해서 자가망\*의 연계활용 대상에 대한 확대 요구가 증가  
\* 지자체가 자체 구축·운영·소유하는 통신망
- 2** 스마트시티의 핵심 기반시설인 자가망은 설치 목적 외 다른 목적으로 사용이 불가해 연계활용이 허용되지 않았으나 2011년부터 일부(교통·환경·방범·방재 분야) 연계가 허용되기 시작  
- 자가망의 일부 연계 허용으로 스마트시티 통합플랫폼 보급사업은 활성화됐으며, IDC(Internet Data Center)로부터 2017년 공공안전 분야 최우수 프로젝트로 선정 후 전국적으로 빠르게 보급되고 있음
- 3** 자가망 연계 확대를 요구하는 지자체 건의를 바탕으로 이해당사자들이 참여하는 협의체를 구성해, 지자체의 저조한 자가망 활용과 임대망\* 요금부담 등을 해소할 수 있도록 자가망 연계대상 확대 방안을 제안하고 이를 제도화할 수 있는 방안을 제시  
\* KT, SKT, LG U+와 같은 통신사업자들이 설치한 통신망을 지자체가 스마트시티 운영을 위해 비용을 지불하고 사용하는 통신망
- 4** 스마트시티가 활성화되기 위해서는 자가망 연계활용 확대뿐만 아니라 공공목적의 임대망 이용에 대한 통신요금 인하, 공공사물인터넷망의 확대 등 통신 분야 제도 개선이 필요

### 정책방안

- 1** 스마트시티 서비스가 보다 활성화되기 위해서는 개인정보와 보안 관련 제도 개선, 자가망을 활용한 민간과의 데이터 통합 등 선제적인 규제 개선 필요
- 2** 임대망을 활용하는 지자체의 통신요금 부담 완화를 위해 통신요금 제도 개선방안 모색

# 1. 스마트시티 서비스를 위한 통신망 연계활용의 중요성

## 스마트시티 서비스 기술발전을 수용할 수 있도록 선제적인 제도 개선 필요

규제 개선 없는 기술적 발전은 서비스 적용 시 기획단계에서 좌절되거나 또는 실제 구현까지 장시간이 소요 될 우려

- 대다수의 스마트시티 서비스들은 혁신적 아이디어와 기술 융복합을 바탕으로 기존에 없던 새로운 방식으로 구축되는 경우가 다수이지만, 현재 국내 제도는 이미 입증된 것들을 중심으로 제도적인 허용을 유지하는 포지티브 규제에 기반하고 있음
- 새로운 방식으로 서비스를 구축하는 방식은 제도의 부재를 의미하며, 현재의 방식으로는 제도 개선이 우선시 되어 서비스 도입이 유리한 측면이 있음
- 현재의 융복합적 기술발전 속도는 매우 빠른 데 비해, 제도의 개선에는 상당한 시간이 소요되기 때문에 융복합적 기술 성격을 가지는 스마트시티 서비스 경쟁력 확보에 어려움 존재

스마트시티 서비스 활성화를 위해서는 기반시설의 확보·활용이 중요하며, 지자체는 자가통신망 활용과 관련된 규제를 완화해야 한다고 주장

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 스마트시티 주요 기반시설은 건설·정보통신 융합기술을 적용해 지능화된 시설·정보통신망·통합운영센터 등 관리·운영시설과 정보수집·가공을 위한 장치들을 포함
- 스마트시티 주요 시설물 중 정보통신망은 도시의 수많은 정보수집 장치들로부터 발생하는 데이터를 통합 운영센터에 전송하고, 서비스들을 필요한 기관·장소에 보급하는 스마트시티의 주요 기반시설로 임대망 또는 자가망으로 운영되고 있음
- 지자체가 다양한 서비스를 제공하고 서비스들 간 연계를 통해 새로운 가치들을 실현시키기 위해서는 서비스 분야 간 자가망 활용·연계가 필요하지만 「전기통신사업법」에서는 설치 목적에 한해서만 자가망 활용이 가능하며 타 목적으로 설치된 자가망 간 연계를 불가능하게 규제
  - 2019년 이전까지 자가망 관련 고시인 '자가전기통신설비 목적외 사용의 특례범위'에서 교통·방범·방재·환경 4개 분야의 자가망 연계만 허용해 지자체 입장에서는 자가망을 활용하는 경우 제한된 영역의 서비스 제공만 가능했음

반면, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 12개 분야의 서비스를 명시하고 있으며, 서비스 간 연계·통합을 적극 권장

- 서비스 간 연계·통합을 위한 데이터의 융합활용을 위해서는 자가망 연계활용이 중요

## 2. 지자체 자가망과 통신사 임대망 운영의 애로사항

### 지자체는 임대망의 통신요금 부담으로 자가망 구축·활용을 선호

지자체는 임대망 통신요금 부담과 향후 서비스 확대를 감안해 자가망을 선호

- 자가망은 원래 임대망 사용이 가능한 경우 구축이 허가되지 않았으나, 1997년 이후 신고제로 변경되면서 설치 규제가 완화됐고, 지자체의 자가망 구축이 용이해짐
- 임대망의 비싼 통신요금이 지자체의 주요 불만사항임
  - 임대망 10Mbps의 경우 월당 76만 원, CCTV 용도에 한해 월당 8만 원으로 공급
- 자가망은 일반적으로 100Mbps~1Gbps로 구축하며, 임대망 중 신규계약 시 가장 저렴한 월당 8만 원과 비교해도 3~5년 사이에 손익분기점을 넘기는 것으로 자체 분석하고 있음
- 자가망 구축은 임대망 사용에 비해 경제적이므로 많은 지자체에서 구축하고 있으며, 자가망의 연계 분야 확대로 활용도를 높이고자 함
- 스마트시티 신규 서비스 수요가 증대될 것으로 예상되는 현 상황에서 지자체의 자가망 구축은 스마트시티 서비스 확대와 적기 공급에 유리할 것으로 판단

반면 통신사는 자가망 구축이 중복투자이며, 민간산업을 침해하는 것으로 주장

- 통신사업자는 이미 전국적으로 통신망을 설치했음에도 불구하고 지자체가 신규 통신망을 설치해 사용하는 것은 예산 낭비이며, 통신사업자의 사업을 침해한다고 보고 있음
- 통신사업자는 경제성이 없는 지역까지 통신망을 구축하고, 안정적 서비스 제공을 위해 이중삼중으로 통신망을 구축하는 등 막대한 초기 투자를 강조

표 1 자가망과 임대망에 관한 지자체와 통신사의 입장 차이

	자가망	임대망
지자체 입장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임대망보다 저렴</li> <li>• 서비스 확장 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고비용의 통신요금</li> </ul>
통신사 입장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신망 중복 투자</li> <li>• 민간산업 침해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안정적인 서비스 제공</li> <li>• 거의 모든 지역에 구축</li> </ul>

### 3. 자가망 연계활용과 통합플랫폼의 확산 과정

#### 통합플랫폼의 전국적 확산의 밑거름이 된 자가망 일부 연계 허용

##### 통합플랫폼 개발과 자가망 연계의 부분적 허용

- 통합플랫폼은 스마트시티 주요 기반시설들 중 하나인 통합운영센터의 가동과 방법·교통 등 다양한 데이터를 연계·통합해 도시 모니터링·운영 서비스들을 제공하기 위한 핵심 소프트웨어
- 통합플랫폼의 핵심은 다양한 데이터를 통신망을 통해 수집·통합하는 것이나, 지자체들이 활용하고 있는 자가망 통합플랫폼을 통한 연계가 제한돼 있었음
- 2009년 당시 이러한 규제가 국무총리실 주관으로 추진했던 '신성장동력 확충을 위한 규제 개혁과제' 일환으로 제출되고, 통신사업자와 2년여의 논의 끝에 2011년 교통·환경·방법·방재 4개 분야에 제한적으로 허용하는 것으로 관련 고시인 '자가전기통신설비의 목적외 사용의 특례 범위'를 개정

##### 자가망 연계 허용 후 통합플랫폼의 본격 보급사업 추진

- 통합플랫폼 기반구축 사업은 기술이 구현돼 있었음에도 불구하고 규제들로 인해서 실질적으로 보급사업을 진행하기까지는 상당한 시간이 소요됨
- 교통·환경·방법·방재 분야 자가망의 연계가 제한적으로 허용된 이후, 통합플랫폼 개발이 원활하게 진행될 수 있었고, 2015년부터 통합플랫폼 보급 사업이 추진
- 2013~2014년 인천청라와 세종에서 시범구축 사업을 시작했고, 2015년에는 광양·양산에 통합플랫폼 기반구축 관련 예산을 지원하고 사업을 착수
- 2015년 통합플랫폼과 더불어 실질적인 서비스를 제공할 수 있도록 5대 연계서비스를 선정하고 대전에서 시범사업을 시행한 후 보급
  - 5대 연계서비스로 ① 112센터 긴급영상 지원, ② 112 긴급출동 지원, ③ 119 긴급출동 지원, ④ 재난상황 지원, ⑤ 사회적 약자(어린이·치매인 등) 지원을 선정
  - 112 연계를 위해서 국토교통부와 경찰청, 119 연계를 위해서 국토교통부와 국민안전처, 사회적 약자 서비스 제공을 위해서 국토교통부와 민간통신사와 협약 체결

그림 1 자가망 연계 허용과 통합플랫폼 확산 과정



### 통합플랫폼의 IDC 수상과 통합플랫폼의 전국적 확산

- 대전시가 추진한 5대 연계서비스 제공 통합플랫폼 구축 시범사업은 2017년 IT시장 분석 전문기관인 IDC로부터 아시아·태평양 지역 스마트시티 공공 안전 분야 최우수 프로젝트로 선정
- 이후 통합플랫폼은 전국에 본격적으로 확산되기 시작했으며, 2019년 상반기까지 전국 37개 지자체에 보급되고 하반기에 12개 지자체를 추가 선정하는 등 향후 거의 모든 지자체로 보급할 예정

표 2 국토교통부 통합플랫폼 기반구축 사업현황

	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	계
서울	-	-	-	서울, 서초, 마포	은평, 성동	5
부산	-	-	강서	-	-	1
광주	-	-	광주	-	-	1
강원	-	원주	-	-	강원, 춘천	3
경기	-	-	수원, 시흥	남양주, 용인	고양, 광명, 안산	7
충북	-	-	영동	청주	진천	3
충남	-	-	-	서산	천안, 아산	3
경북	-	-	-	포항	구미	2
경남	양산	-	김해	경북	창원	4
전북	-	완주	-	고창	전주	3
전남	광양	-	-	나주	순천, 완도	4
제주	-	-	-	제주	-	1
계	2	2	6	12	15	37

출처: 국토교통부 2019, 8을 바탕으로 저자 작성.

### 지자체의 자가망 연계 분야 확대 요구와 관련 고시 추가 개정

- 지자체들은 2018년 자가망 일부 연계의 경험을 바탕으로 스마트시티 활성화를 위해서는 자가망의 전 분야 연계 허용이라는 자가망 제도의 선제적 개선이 필요함을 건의
- 이후 지자체 담당자들과 통신사업자 대표들과의 여러 차례 회의를 통해서 자가망 활용과 관련된 고시를 개정하고, 결과를 2019년 3월에 발표

표 3 '자가전기통신설비 목적외 사용의 특례범위' 고시 제1조제5호 이전·현행 고시

이전 고시	2019년 개정 고시
5. 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제2조제2호 및 같은 법 시행령 제2조에 따른 유비쿼터스도시서비스 중 교통·환경·방범 및 방재업무를 수행하는 국가 및 지방자치단체의 행정기관이나 공공기관이 비영리·공익목적의 정보 이용 및 제공을 위하여 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 시행령 제4조에 따른 유비쿼터스도시 내 통합운영센터에 설치되어 있는 자가전기통신설비를 사업용 전기통신설비를 통하여(자가전기통신설비가 동일구 내에 설치되어 있거나, 교통·환경·방범 및 방재 업무를 수행하는 자의 자가전기통신설비를 이용하는 경우는 제외) 사용하는 경우	5. 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조제2호 및 같은 법 시행령 제2조에 따른 스마트도시서비스로서 「전기통신사업법」 제2조제6호에 따른 전기통신역무가 포함되지 아니한 업무를 수행하는 국가 및 지방자치단체의 행정기관이나 공공기관이 상호간 비영리·공익목적의 정보 이용 및 제공을 위하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제4조에 따른 스마트도시 내 통합운영센터에 설치되어 있는 자가전기통신설비 및 이와 직접 연결된 자가전기통신회선설비를 사용하는 경우

## 4. 스마트시티 활성화를 위한 통신제도 개선방향

### 스마트시티 활성화를 위한 통신인프라 공동 활용을 위해 선제적으로 제도 개선

스마트시티 서비스의 본격적인 융복합의 초석을 제공할 자가망 연계 분야 확대의 허용

- 지자체들이 구축한 자가망을 통해 데이터를 수집·융합할 수 있는 분야가 교통·환경·방범·방재 4개 분야에서 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 등에 관한 법률」 시행령 제2조에 제시된 스마트시티 서비스 전 분야로 확대됨으로써 다양한 공공서비스들이 융합될 수 있는 토대를 마련함

스마트시티 활성화를 위해 추가적인 자가망 제도 규제 개선 필요

- 현행 고시상 자가망 연계는 통합운영센터를 통해서 이뤄져야 하며, 비영리·공익 목적으로 한정돼 영리를 추구하는 민간 데이터와의 통합은 여전히 어려움
- 민간과의 데이터 통합은 임대망을 통해 가능할 수도 있으나 통신요금, 데이터 개인정보정책, 보안과 관련된 문제들이 남아 있음

임대망을 활용하는 지자체의 경우 통신요금 부담이 스마트시티 서비스를 활성화하는 데 제약이 되므로 적절한 상생방안을 마련해 통신요금 제도 개선방안을 모색

- 지자체 재정상황을 반영한 현실적인 통신요금 인하는 여전히 임대망을 활용하는 지자체가 많은 상황에서 지자체들이 자가망 구축보다는 임대망 활용을 고려할 수 있는 계기가 될 수 있으며, 스마트시티 서비스를 제공할 수 있는 실질적인 여건 조성에 기여할 것임
- 2019년에 있을 GNS(Government Network Service, 국가정보통신서비스) 4차 협의와 관련해 지자체의 의견이 적극 반영될 필요

#### 참고문헌

국토교통부, 2019. 제3차 스마트도시 종합계획(안) 2019-2023, 제3차 스마트도시 종합계획 수립을 위한 공청회, 6월 21일. 세종: 국토교통부.

※ 본 자료는 국토연구원에서 수시과제로 수행한 '김익희 외, 2018. 스마트시티 활성화를 위한 통신분야 규제개선 연구. 세종: 국토연구원'의 내용을 수정·보완해 정리한 것임.

**김익희** 공간정보사회연구본부 책임연구원(kimikhoi@krihs.re.kr, 044-960-0210)

**이재용** 스마트공간연구센터장(leejy@krihs.re.kr, 044-960-0683)

**이정찬** 국토환경·자원연구본부 책임연구원(jlee@krihs.re.kr, 044-960-0180)

