

성과감사

감 사 보 고 서

- 스마트도시 조성사업 추진실태 -

2021. 7.

감 사 원

목 차

I. 감사실시 개요	7
II. 감사대상업무 현황 및 실태	10
1. 대상업무 일반 현황	10
2. 대상업무 추진 실태	13
III. 감사결과	22
1. 감사결과 총괄	22
2. 계획수립 분야	24
3. 기반조성 분야	33
4. 운영 및 사후관리 분야	58
[별표]	79
IV. 개별처분요구사항	107

표 목차

[표 1] 분야별 감사중점	8
[표 2] 스마트도시법 적용대상 사업	12
[표 3] 스마트도시 관련 법령 및 지침	13
[표 4] 한국의 스마트도시 발전단계	14
[표 5] LH의 스마트도시건설사업 진행 현황(2021년 3월 기준)	17
[표 6] 스마트 챌린지(시티·타운·솔루션) 사업 사례	20
[표 7] 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 사례	21
[표 8] 분야별 감사결과 총괄	22
[표 9] 스마트도시계획 수립 대상 및 관련 근거	26
[표 10] 구축 실적 상위 10개 스마트도시서비스	33
[표 11] 실시간 교통제어 운영방식별 주요 구축장비	37
[표 12] 실시간 신호제어(TRC) 기능 미사용 이유	39
[표 13] 돌발상황감지 운영방식 및 주요 구축 장비	40
[표 14] 통합플랫폼 구축 보조사업자 선정 및 예산 현황	44
[표 15] 5대 연계서비스 활용 실적(2017년~2020년)	45
[표 16] 협회의 통합플랫폼 및 5대 연계서비스 공급 현황	54
[표 17] LH의 스마트도시기반시설별 담당 부서	63
[표 18] 인수인계 지연 등 발생 유형 및 원인	65
[표 19] 지방자치단체의 요구사항 수용 여부를 달리 적용한 사례	68
[표 20] 광역지방자치단체의 통합플랫폼 및 광역센터 구축 현황	73
[표 21] 서울특별시 등 4개 광역지방자치단체 광역센터의 CCTV 연계 현황	75

그림 목차

[그림 1] 스마트도시의 구조	11
[그림 2] 스마트도시를 바라보는 시선	11
[그림 3] 스마트도시 조성사업 추진 지방자치단체 현황(2020년 12월 기준)	17
[그림 4] 도시 성장단계별 맞춤형 스마트도시 모델 조성	18
[그림 5] 스마트 챌린지(시티·타운·솔루션) 사업 개요	19
[그림 6] 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 개요	20
[그림 7] 스마트도시법에 따른 각종 계획의 수립 주체 및 내용	24
[그림 8] 스마트도시건설사업 추진 과정	25
[그림 9] 스마트도시 안전망(5대 연계서비스) 서비스 개념	34
[그림 10] 재난상황 지원 서비스 운영 개념	46
[그림 11] 통합플랫폼 연계 표준 마련 현황	50
[그림 12] 스마트도시기반시설 인수인계 절차	59
[그림 13] 주요정보통신기반시설 지정 절차	59
[그림 14] 기반시설 보호업무 과정	60
[그림 15] 주요정보통신기반시설 보호 체계 및 절차	60
[그림 16] 통합운영센터 정보통신망 구성도	61
[그림 17] 광역형 통합플랫폼 및 스마트도시 안전망 서비스 개요	62

〈 감사보고서 요약 〉

I. 감사실시 개요

- 현재까지의 스마트도시 조성사업 추진실태를 점검, 문제점에 대한 원인을 분석하고 개선 방안을 제시하여 3기 신도시 등에 적용하도록 함으로써 국민의 삶의 질 향상 및 미래산업 지원

II. 감사대상업무 현황 및 실태

1. 대상업무 일반 현황

- 스마트도시는 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 서비스를 제공하는 지속가능한 도시를 의미
- 스마트도시건설사업이 시행된 지 약 20년이 되었는데도 스마트도시에 대한 인지도는 매우 낮은 수준(2020년 여론조사 결과 스마트도시를 알고 있는 응답자는 27.3%에 불과)

2. 대상업무 추진 실태

- 2008년 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」이 제정되면서 본격적으로 사업추진, 2017년 8월 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 확대개편
- 국가, 지방자치단체, 한국토지주택공사(이하 “LH”라 한다) 등 사업시행자가 스마트도시건설사업을 시행하며, 2019년 6월 수립된 “3차 스마트도시 종합계획”에 따라 국가 시범도시 등의 사업 추진 중

III. 감사결과

1. 계획수립 분야

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 적용대상 58개 지구 중 고양덕은 등 18개(31%)는 지방자치단체가 스마트도시계획을 수립하지 않거나 여건 변화를 반영하여 재수립하지 않고 사업을 추진
- 서울양원 등 34개 지구(58.6%)는 사업시행자인 LH가 실시계획을 수립하지 않았고
- 실시계획에 무상귀속으로 반영되면 준공과 동시에 지방자치단체에 이관되는 스마트 도시기반시설(생활폐기물 자동집하시설) 등을 실시계획에서 누락한 채 건설한 결과, 지방자치단체가 완공된 시설의 인수를 미루거나 거부하는 사례도 발생

2. 기반조성 분야

- LH는 74개 지구에 ‘실시간 신호제어’ 등 51개 유형의 스마트도시서비스를 구축(지구별 2~15개)하면서 서비스 운영실태·문제점 등에 대한 면밀한 조사 없이 관행적·반복적으로 구축한 결과, 대규모 예산 투입 후 미활용 사례 발생

〈 감사보고서 요약 〉

- 국토교통부는 5대 외부 연계서비스(112 긴급영상, 112 긴급출동, 119 긴급출동, 재난상황, 사회적 약자 지원 서비스)를 스마트시티 통합플랫폼에 연계시키도록 2015~2020년 108개 지방자치단체에 총 639억 원의 보조금을 교부하였으나, 재난상황·사회적 약자 지원 서비스의 활용 실적이 저조
- 국토교통부는 국가 연구개발(R&D)로 개발한 스마트시티 통합플랫폼과 5대 외부 연계서비스를 스마트도시협회로 하여금 공급하도록 하면서, 협회가 LH에 연계기능이 취약한 초기 버전의 플랫폼을 납품하거나 적정가보다 높은 가격으로 공급하였는데도 지도·감독 소홀

3. 운영 및 사후관리 분야

- LH가 설치한 정보통신시설(46개 지구) 및 생활폐기물 자동집하시설(10개 지구)의 준공 후 인수인계 실태를 점검한 결과
 - 인수인계에 정보통신시설은 평균 413일(최장 2,373일), 생활폐기물 자동집하시설은 922일(최장 2,805일)이 소요되었고, 인수인계 보완 및 지연으로 총 426억 원의 추가 비용이 발생하였으며
 - 그 원인은 스마트도시사업협의회 미구성 등에 따른 사전협의 미실시, 시설 성능불량 등으로 나타났는데도 국토교통부는 실태·원인 파악 및 대책 마련 없이 방치
- 행정안전부에서 지방자치단체가 LH로부터 이관받은 46개 스마트도시 통합운영센터(이하 “통합운영센터”라 한다)중 41개를 주요정보통신기반시설로 지정하지 않아 통합운영센터 보안 관리가 취약해질 우려
 - 인천광역시 등 4개 통합운영센터를 대상으로 모의해킹 등을 통한 보안 취약점 점검 결과, 사이버 침해사고 위험 확인
- 「개인정보 보호법」에 따르면 광역지방자치단체는 업무위·수탁 등의 절차 없이 기초 지방자치단체가 수집한 영상에 대한 열람·저장 등의 처리행위를 할 수 없으나
 - 스마트시티 통합플랫폼을 설치한 광역지방자치단체(7개) 중 3개 지방자치단체(서울특별시·대전광역시·울산광역시)에서 위·수탁 절차 없이 기초지방자치단체가 수집한 영상을 열람·저장

4. 개선 등 필요사항

- 국토교통부장관에게 지방자치단체, 사업시행자가 스마트도시계획이나 실시계획을 수립하지 않고 사업을 시행하는 일이 없게 지도·감독을 철저히 하도록 주의요구하고, 스마트도시기반시설의 인수인계 지연을 방지할 수 있는 방안 등을 마련하도록 통보
 - 아울러 LH 사장에게 주요 스마트도시기반시설을 실시계획에서 누락하는 일이 없도록 주의요구하고, 스마트도시서비스별 기술 적용기준 등을 마련하도록 통보

I. 감사실시 개요

1. 감사배경 및 목적

정부는 2003년 화성동탄 등 2기 신도시 택지개발사업을 추진하면서 도시관리를 효율화하고 각종 도시문제 등을 해결할 목적으로 첨단정보통신기술 등을 신도시에 접목하여 기반시설 구축 위주로 스마트도시를 조성하기 시작했고, 추진 과정에서 스마트도시의 개념 정립, 기술 및 서비스에 대한 기준 마련 등이 필요해지자 2008년 3월 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」을 제정하였다.

이후 정부는 스마트도시를 8대 혁신성장동력¹⁾으로 선정하고 2017년 12월 위법을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 개편하여 스마트도시의 적용대상을 신도시에서 기존도시로 확대하였으며, 최근에는 기반시설 구축 위주의 사업에서 벗어나 신산업을 창출하고 데이터 중심의 플랫폼을 개발하는 등 스마트도시 조성사업을 단계적으로 확장해 가고 있다.

그러나 위와 같은 정부의 지속적인 스마트도시 조성 노력에도 그 효과에 대한 국민의 인지도나 체감도는 아직 미흡한 수준이다. 실제로 신도시 중심의 스마트도시 조성이 시작된 지 약 20년이 되어가나 2020년 KDI 여론분석팀에서 수행한 “스마트시티 여론조사”에 따르면 스마트도시에 관한 내용을 알고 있는 응답자가 27.3%에 불과하고, 국가 시범도시로 선정된 세종특별자치시의 경우에도 거주민의 절반인 50%가 스마트도시에 대해 모른다고 답한 것으로 나타났다.

또한, 그간 추진된 스마트도시 조성사업에 대해 기반시설 중복 설치, 낮은 서비스

1) 스마트도시, 드론, 미래차, 스마트팜, 스마트공장, 핀테크, 에너지신산업, 바이오헬스

수준 등의 문제가 언론이나 연구기관 등으로부터 지속적으로 제기된바, 추후 스마트 도시로 조성될 국가 시범도시, 3기 신도시 등에서도 같은 문제가 반복될 우려가 있다.

이에 감사원은 현재까지의 스마트도시 조성사업 추진실태를 점검, 문제점에 대한 원인을 규명하고 그에 대한 개선 대안을 제시하여 3기 신도시 택지개발사업 등에 이를 적용하도록 함으로써 국민의 삶의 질을 향상하고 미래산업을 지원하기 위해 2020년 연간 감사계획에 반영하고 이번 감사를 실시하게 되었다.

2. 감사중점 및 대상

이번 감사는 정부·지방자치단체가 추진 중인 여러 사업 중 LH가 74개 택지 등 개발지구에서 시행한 스마트도시건설사업을 대상으로 계획수립부터 기반조성 후 운영 및 사후관리까지의 전 과정에 대하여 사업 추진의 적정성을 점검하는 데 초점을 두고, [표 1]과 같이 ‘계획수립’, ‘기반조성’과 ‘운영 및 사후관리’ 분야로 구분하여 접근하였다.

분야별로 스마트도시계획 수립, 스마트도시서비스 선정 및 스마트도시기반 시설 인수인계 과정의 적정성 등을 중심으로 감사를 하고, 위 분야에서 발견된 문제점에 대한 대안을 제시하고자 하였다.

[표 1] 분야별 감사중점

계획수립 분야	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 스마트도시계획, 스마트도시건설사업 실시계획 등 수립의 적정성 ▶ 스마트도시기반시설 설치계획 등의 적정성
기반조성 분야	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 스마트도시서비스 선정 및 구축의 적정성 ▶ 스마트시티 통합플랫폼 등 데이터 공유기반 조성의 적정성
운영 및 사후관리 분야	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 스마트도시기반시설 인수인계 지연 등 관리의 적정성 ▶ 스마트도시 통합운영센터 보안 관리 및 영상정보 처리의 적정성

3. 감사실시 과정

감사를 실시하기 전에 전문가와 면담하고 스마트도시 조성사업에 대한 논문, 언론 보도, 국회 연구보고서 등 관련 자료를 수집·분석하여 그 결과를 감사에 적극 활용하였다.

그리고 사전에 수집·분석한 위 자료를 바탕으로 취약 분야를 선정한 후 2020. 12. 7.부터 2021. 1. 29.까지 28일간²⁾ 감사인원 4명을 투입하여 국토교통부와 행정안전부, 한국토지주택공사 등을 대상으로 실지감사를 하였다.

4. 감사결과 처리

감사결과 개선방안이 필요한 사항과 관련하여 국토교통부, 한국토지주택공사 등과 업무처리 경위, 향후 처리대책 등에 대한 질문·답변 과정을 거치는 등 주요 지적사항에 대한 의견을 수렴한 후 감사원의 내부 검토과정을 거쳐 2021. 7. 15. 감사위원회회의의 의결로 감사결과를 최종 확정하였다.

2) 1단계: 2020. 12. 7. ~ 2020. 12. 23.(13일간), 2단계: 2021. 1. 11. ~ 2021. 1. 29.(15일간)

II. 감사대상업무 현황 및 실태³⁾

【 범 례 】

이하 다음의 약칭을 사용한다.

[기관명]

- 국토교통부: 국토부
- 한국토지주택공사: LH

[법령명]

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」: 스마트도시법

1. 대상업무 일반 현황

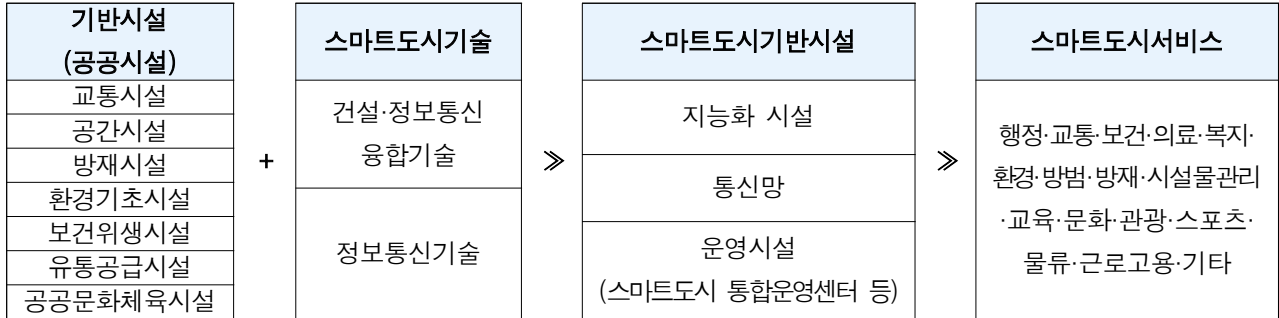
가. 스마트도시의 개념 및 구조

전 세계적으로 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족, 환경 파괴 등의 각종 도시문제가 점차 심화되자, 빅데이터·사물인터넷 등 4차 산업혁명기술을 이용하여 이를 해결하고 도시 기능의 효율성과 경쟁력, 삶의 질을 높이는 도시 모델로서의 스마트도시 개념이 대두되었다.

스마트도시는 각 국가의 경제 및 발전 수준이나 도시 상황 등에 따라 다양한 개념으로 정의·활용되고 있으나, 우리나라는 스마트도시법 제2조에서 ‘도시의 경쟁력과 삶의 질 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시’를 스마트도시로 정의하면서 [그림 1]과 같이 ‘스마트도시기술’, ‘스마트도시기반시설’, ‘스마트도시서비스’가 접목된 개념으로 이해하고 있다.

3) 이 부분은 감사결과 지적된 문제점의 종합적 이해를 돕기 위해 감사대상 업무의 현황을 기술한 것으로, 감사 대상기관이 제출한 자료를 바탕으로 작성되었으며 현장조사 등 감사의 방법으로 검증한 내용이 아님

[그림 1] 스마트도시의 구조

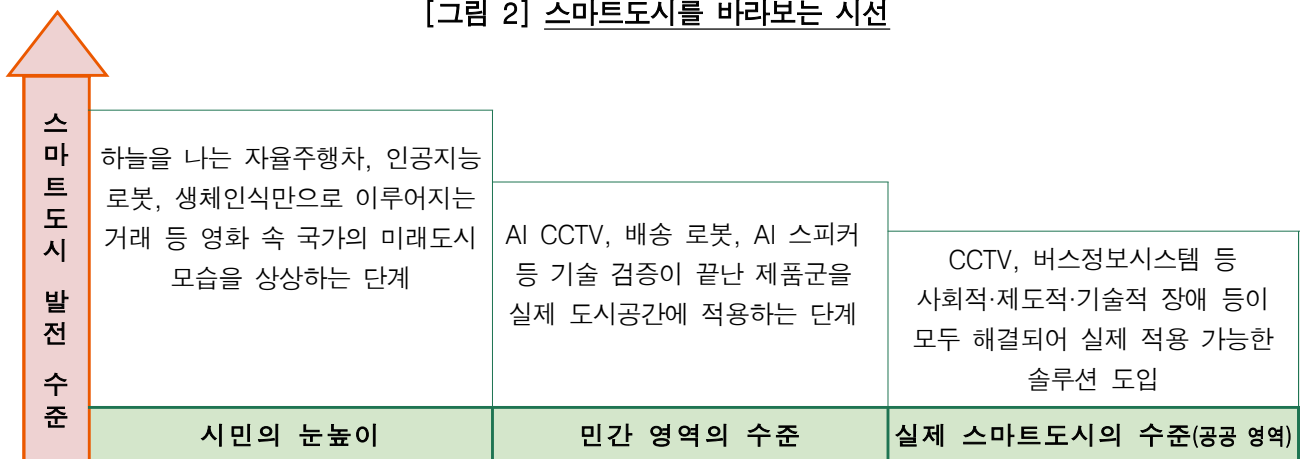


자료: LH 제출자료 재구성

나. 스마트도시에 대한 평가

일반 국민은 하늘을 나는 자율주행차, 인공지능 로봇 등 현재의 기술과 제도로는 제공하기 어려운 서비스까지 모두 구현된 미래도시를 스마트도시라고 생각하는 경향이 있으나, 지금까지 공공 영역에서 추진된 스마트도시 조성사업은 정보통신망, 폐쇄회로텔레비전(CCTV) 등 기초인프라 구축을 중심으로 이루어져 왔기 때문에 [그림 2]와 같이 스마트도시를 조성하는 자와 실제 이용하는 자 간에 스마트도시를 바라보는 시선에 차이가 있다.

[그림 2] 스마트도시를 바라보는 시선



자료: LH 제출자료 재구성

이는 국내 스마트도시 조성사업이 스마트도시가 무엇인지, 왜 필요한지 등에

대한 국민의 이해가 선행되지 않은 상태에서 공공의 주도로 이루어지고 있는데다, 대부분이 신규 택지개발사업을 중심으로 추진되고 있으면서도 시민의 수요 등을 미리 반영하여 스마트도시서비스를 선정하고 있지 않기 때문이라는 평가가 있다.

또한, 시민들은 실험적으로 성공한 기술이나 서비스 등을 현실에서 바로 누릴 수 있다고 생각하는 경우가 많으나 스마트도시서비스가 실제 도시공간에서 상용화되기 위해서는 서비스를 기술적으로 구현할 수 있어야 할 뿐 아니라 실제 적용을 위한 제도 마련, 기존 산업군과의 갈등 해소 등 기술적·제도적·사회적 문제 등이 모두 선제적으로 해결되어야 한다는 한계가 있어 위와 같은 인식 차가 발생하는 것으로 보인다.

다. 스마트도시건설사업 추진의 법적 근거 및 추진 체계

스마트도시법 제2조, 제3조 및 제12조에 따르면 스마트도시건설사업이란 스마트도시계획에 따라 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 스마트도시기반시설 등을 구축·운영하는 사업을 말하며, 국가, 지방자치단체, LH 등은 「택지개발촉진법」의 택지개발사업 등 [표 2]의 각 사업을 스마트도시건설사업으로 시행할 수 있다.

[표 2] 스마트도시법 적용대상 사업

연번	개발·건설 사업	관련 법령
1	▪ 택지개발사업	▪ 「택지개발촉진법」
2	▪ 도시개발사업	▪ 「도시개발법」
3	▪ 혁신도시개발사업	▪ 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」
4	▪ 기업도시개발사업	▪ 「기업도시개발 특별법」
5	▪ 행정중심복합도시건설사업	▪ 「신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주지역 행정중심 복합도시 건설을 위한 특별법」
6	▪ 도시재생사업	▪ 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」
7	▪ 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업(주택건설사업, 정비사업 등 12개 사업)	▪ 「주택법」, 「도시 및 주거환경정비법」

현행 스마트도시건설사업은 국토부, 지방자치단체, LH 등의 사업시행자가

추진하고 있는데, 국토부는 스마트도시의 효율적인 조성 및 관리·운영 등을 위하여 5년 단위로 스마트도시종합계획을 수립하여 지방자치단체 등을 지원하고, 지방자치단체는 해당 지역의 특성·여건에 맞는 스마트도시가 건설될 수 있도록 스마트도시계획을 수립하고 개발계획 등을 승인하며, 사업시행자는 스마트도시 건설을 위한 개별 사업을 개발하고 실행하는 역할을 담당하고 있다.

2. 대상업무 추진 실태

가. 그간 정부의 노력

1) 스마트도시 관련 제도 정비 현황

정부는 2008년 3월 「유비쿼터스⁴⁾도시의 건설 등에 관한 법률」을 최초로 제정하면서 면적 165만 m² 이상의 대규모 신도시개발 시 유비쿼터스도시 건설을 의무화하도록 하여 유비쿼터스도시 조성을 본격적으로 추진하기 시작했다.

그리고 정부는 유비쿼터스도시 건설을 위한 제도적 기반을 마련하기 위하여 [표 3]과 같이 「유비쿼터스도시계획수립지침」, 「유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침」 등을 제정하였다.

[표 3] 스마트도시 관련 법령 및 지침

구분	법령명	내용
법률	▪ 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(2008년 3월 ~ 2017년 8월)	▶ 스마트도시사업 종합계획 수립 등 기본 사항 규정
	▪ 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(2017년 8월~)	
국토부 고시	▪ 유비쿼터스도시계획수립지침	▶ 지방자치단체의 스마트도시계획 수립 시 가이드라인
	▪ 유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침	▶ 스마트도시건설사업의 시행과 관련한 가이드라인
고시	▪ 유비쿼터스도시기술 가이드라인	▶ 스마트도시기술을 선택하는 표준화된 방법 제시
	▪ 유비쿼터스도시기반시설 관리운영지침	▶ 스마트도시기반시설 관리·운영에 필요한 가이드라인

4) 유비쿼터스(Ubiquitous)는 ‘언제 어디서나 존재한다’라는 뜻의 라틴어로, 여기에 ‘도시’를 조합하여 한국의 초기 단계 스마트도시로 대두된 개념

그러나 ‘유비쿼터스’라는 용어를 국민이 이해하기 쉽지 않고, 기존의 「유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률」이 세계적인 트렌드로 부상하는 스마트도시에 대응하고 관련 산업을 지원하는 데에는 한계가 있다는 지적 등에 따라 2017년 8월 국토부는 ‘유비쿼터스’라는 용어를 모두 ‘스마트’로 변경하는 등 위 법을 스마트 도시법으로 개편하였다.

그리고 위 개정 당시 스마트도시의 조성을 확산하기 위하여 스마트도시건설 사업 적용대상을 165만 m² 이상의 신도시개발 사업에서 30만 m² 이상으로 변경하였다가, 2019년 이후로는 법 적용대상의 규모에 관한 조항 자체를 삭제하였다.

2) 스마트도시 발전단계별 정책 추진 현황

한편, 스마트도시 조성과 관련한 정책 역시 위와 같은 제도적 여건 변화 등에 따라 [표 4]와 같이 단계적으로 확장, 진화해왔다.

[표 4] 한국의 스마트도시 발전단계

구분	1단계(2009년~2013년)	2단계(2014년~2018년)	3단계(2019년~2023년)
제도	「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제1차 유비쿼터스도시 종합계획	「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제2차 유비쿼터스도시 종합계획	스마트도시법, 4차산업혁명위원회 「스마트시티 추진전략」
주체	중앙정부(국토부) 중심	중앙정부(개별)+지방자치단체(일부)	중앙정부(협업)+지방자치단체(확대)
대상	신도시(165만 m ² 이상)	신도시+기존도시(일부)	신도시+기존도시(확대)
사업	통합운영센터, 통신망 등 물리적 인프라 구축	공공 통합플랫폼 구축 및 호환성 확보, 규격화 추진	국가 시범도시 조성, 다양한 공모사업 추진

자료: 제3차 스마트도시 종합계획

국토부는 유비쿼터스도시의 효율적 건설 및 관리를 위해 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제4조 등에 따라 2009년과 2013년에 각각 제1·2차 유비쿼터스도시 종합계획을 수립하였고, 위 법이 스마트도시법으로 개편된 이후인 2019년에는 「스마트시티 추진전략」(2018년 1월, 4차산업혁명위원회) 등에 맞춰 제3차

스마트도시 종합계획을 수립하였다.

가) 1단계: 제1차 유비쿼터스도시 종합계획(2009~2013년) 수립 및 인프라 구축 단계

2009년 11월에 수립된 1차 유비쿼터스도시 종합계획에서는 도시기반시설과 유비쿼터스도시기술을 융합하여 도시공간을 첨단화할 목적으로 제도기반 마련, 핵심기술 개발, 유비쿼터스도시 산업육성 지원, 국민 체감 U-서비스 창출 등 4대 추진전략을 수립하고, 관련 산업 성장 및 서비스 지원, 인력양성, 법·제도기반 마련 등 22개 세부 수행과제를 설정하였다.

이 단계에서는 화성동탄1을 시작으로 2기 신도시 및 행복도시·혁신도시 등 신규 택지개발사업에 고속정보통신망·시스템(ICT) 구축사업을 결합하여 스마트 도시의 기본 인프라를 구축하는 데 주력했으며, 이러한 스마트도시 인프라 구축 예산으로 3백만 m²당 평균 약 150억 원이 투입되었다.

그리고 이 시기에 국토부는 “U-Eco City 연구개발(R&D) 사업”(2007년 8월~2013년 6월, 1,016억 원)을 통해 기구축된 스마트도시기반시설 등을 서로 연계하는 스마트시티 통합플랫폼 등을 개발하기 시작하였다.

나) 2단계: 제2차 유비쿼터스도시 종합계획(2014~2018년) 수립 및 시스템 연계 단계

2013년 9월에 수립된 2차 유비쿼터스도시 종합계획에서는 ‘안전하고 행복한 첨단창조도시 구현’이라는 비전 아래, 4대 추진전략(국민 안전망 구축, U-City 확산 및 기술개발, 민간업체 지원, 해외진출)과 이에 따른 10개 실천과제를 설정하였다.

2단계에서는 1단계에서 구축된 스마트도시 인프라 활용을 극대화하기 위해 공공을 중심으로 정보 및 시스템 연계사업이 추진되었는데, 국토부는 “U-Eco City 연구개발(R&D) 사업”으로 개발한 스마트시티 통합플랫폼을 2015년부터 각

지방자치단체에 보급하면서 지방자치단체와 공공안전 분야의 유관기관·부서를 연계하는 ‘5대 연계서비스’(112 긴급영상, 112 긴급출동, 119 긴급출동, 재난안전상황, 사회적약자 지원 서비스)를 함께 구축하기 시작했다.

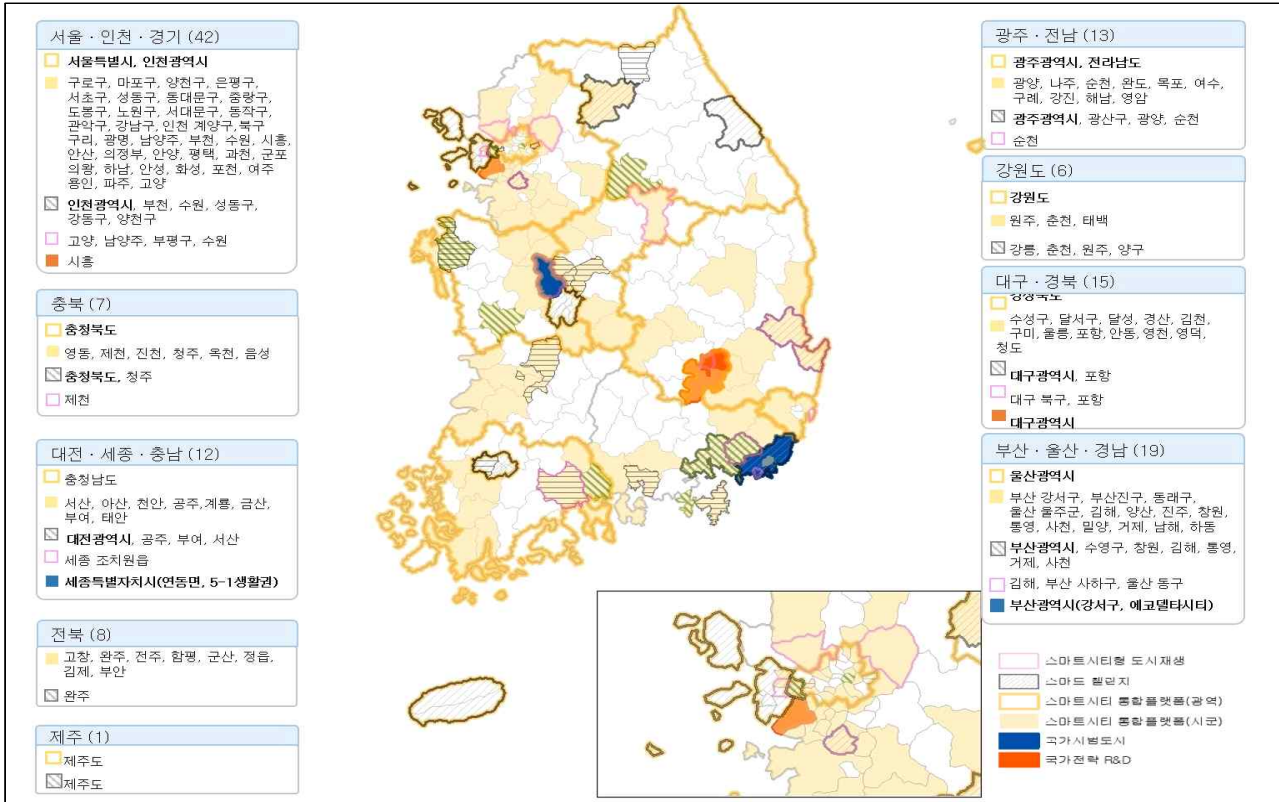
다) 3단계: 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023년) 수립 및 스마트도시 본격화 단계

정부는 2017년 스마트시티를 8대 혁신성장동력 사업으로 선정하고 부처 간 협업과 전문가 중심의 정책 추진을 위해 2017년 11월 대통령 직속 4차산업혁명 위원회 산하에 ‘스마트시티특별위원회’를 신설하였으며 위 특별위원회는 2018. 1. 29. ‘도시 성장단계별로 차별화된 스마트도시 조성’, ‘도시 가치를 높이는 맞춤형 기술 육성·확산’과 이를 달성하기 위한 ‘민간·시민·정부의 역할 정립’을 주 내용으로 하는 「스마트시티 추진전략」을 수립하였다.

이후 국토부는 4차산업혁명위원회의 「스마트시티 추진전략」을 반영하여 2019년 6월 제3차 스마트도시 종합계획을 수립하면서, 기존 인프라 구축 위주의 유비쿼터스도시 개념에서 벗어나 ‘시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼’으로서의 스마트도시구축을 목표로 4대 추진전략(성장 단계별 맞춤형 모델 조성, 스마트시티 확산 기반구축, 스마트시티 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화)을 설정하였다.

위와 같은 정부의 스마트도시 조성·확산 노력에 힘입어 현재는 스마트도시 조성사업이 본격화되는 단계로서, 2020년 12월 기준 [그림 3]과 같이 총 120여 개의 지방자치단체가 스마트도시 조성사업을 완료하였거나 추진하고 있다.

[그림 3] 스마트도시 조성사업 추진 지방자치단체 현황(2020년 12월 기준)



자료: LH 제출자료 재구성

한편, 이번 감사의 대상으로 선정된 LH가 시행한 택지 등 개발지구 내 스마트 도시건설사업 현황을 살펴보면, [표 5]와 같이 LH는 2021년 3월 현재 화성동탄1 등 74개 스마트도시건설사업지구(화성시 등 67개 지방자치단체)에 대하여 스마트도시 기반시설 구축사업을 완료하였거나 추진하고 있다.

[표 5] LH의 스마트도시건설사업 진행 현황(2021년 3월 기준)

계	완료	추진 중	구축 중	
			구축 중	설계 중
74개	화성동탄 등 47개	27개	위례신도시 등 25개	고양장항 등 2개

자료: LH 제출자료 재구성

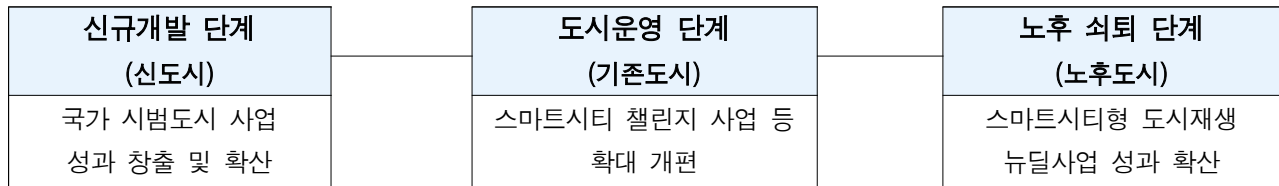
위 74개 지구에 소요된 스마트도시 건설 관련 사업비는 [별표 1] “LH 스마트 도시건설사업지구 현황”과 같이 총 9,522억 원이며, 지구당 평균 129억 원이 투입되었다.

나. 최근 정부의 추진 사업

최근 국토부 등은 그간 신도시개발을 중심으로 이뤄졌던 스마트도시 조성사업을 기존도시 등으로 확대하기 위해 다양한 정책을 추진하고 있다.

이에 따라 [그림 4]와 같이 3단계로 도시를 구분하고, 도시 성장단계별로 맞춤형 스마트도시 모델을 조성하기 위해 각 단계의 특성에 맞춰 국가 시범도시 사업, 스마트시티 챌린지 사업, 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 등을 추진하고 있다.

[그림 4] 도시 성장단계별 맞춤형 스마트도시 모델 조성



자료: LH 제출자료 재구성

1) 신도시: 국가 시범도시 사업

국가 시범도시 사업은 백지상태의 부지에 국가가 세계적 수준의 스마트도시를 조성하여 그 성과를 국내외에 확산하기 위한 것으로, 입지 선정부터 계획수립, 규제개선, 예산확보, 홍보까지 국가 차원에서 추진되며 현재 세종 5-1 생활권⁵⁾과 부산 에코델타시티⁶⁾ 두 곳이 스마트시티특별위원회의 논의 등을 거쳐 시범 사업지로 선정되어 조성 중이다.

세종 5-1 생활권은 LH가 사업시행자로, ‘인공지능(AI)기반 도시로 시민의 일상을 바꾸는 스마트시티’를 목표로 에너지·교통 중심의 스마트도시로 조성될 예정이다. 세부적으로 에너지 분야에서는 에너지관리시스템, 제로에너지단지 등을 조성하고, 교통 분야에서는 자율주행이 가능하도록 스마트 인프라를 조성하여

5) 세종특별자치시 함강리 일원(2,743,801㎡)

6) 부산광역시 강서구 일원(2,776,859㎡)

주거비용이 절감되는 지속가능한 도시 구현을 목표로 하고 있다. 2020년 조성공사에 착수하여 2023년 하반기 입주를 계획하고 있으며, 계획인구 2.2만명(9.1천 세대)을 목표로 약 1.4조 원이 투입될 예정이다.

부산 에코델타시티는 사업시행자가 한국수자원공사로, ‘로봇 등의 산업육성으로 혁신 생태계가 조성되는 미래 수변도시’를 목표로 수변공간을 활용한 친환경 물 특화 스마트도시로 조성될 예정이며, 이를 위해 스마트워터, 스마트공원, 로봇 등의 서비스가 구현될 예정이다. 2019년 하반기 실시설계와 조성공사에 착수하여 2021년 하반기 입주를 계획하고 있으며, 계획인구 8.5천 명(3.3천 세대)을 목표로 약 2.2조 원이 투입될 예정이다.

2) 기존도시: 스마트 챌린지(시티·타운·솔루션) 사업

스마트 챌린지 사업은 민간 기업을 중심으로 지방자치단체·시민의 수요를 반영하여 기존도시에서 발생하는 교통·환경·안전 등 다양한 도시문제에 대한 솔루션을 발굴하는 방식의 사업으로, [그림 5]와 같이 사업 규모에 따라 시티(대), 타운(중), 솔루션(소) 세 가지 유형으로 추진되고 있다.

[그림 5] 스마트 챌린지(시티·타운·솔루션) 사업 개요

시티(대)	타운(중)	솔루션(소)
<p>■ 사업 개요</p> <p>민간 기업의 아이디어로 도시 전역의 문제 해결을 위한 통합솔루션 구축</p> <p>▶ 신청: 지방자치단체+민간 컨소시엄</p> <p>▶ 대상지역: 광역, 기초(시·군)</p>	<p>■ 사업 개요</p> <p>리빙랩 등 지역 거버넌스 운영을 통해 도시 내 일정 구역 수요에 최적·특화된 솔루션 발굴·접목</p> <p>▶ 신청: 지방자치단체</p> <p>▶ 대상지역: 광역, 기초(시·군·구)</p>	<p>■ 사업 개요</p> <p>대·중규모 사업 추진이 어려운 곳을 중심으로 시민 생활과 밀접한 단일 솔루션 구축</p> <p>▶ 신청: 지방자치단체+민간 컨소시엄</p> <p>▶ 대상지역: 광역, 기초(시·군·구)</p>
<p>■ 지원 규모</p> <p>▶ 예비사업: 4곳(15억 원/곳)</p> <p>▶ 본사업: 1곳 내외(3년 300억 원 내외 /곳, 국비·지방비 1:1 매칭)</p>	<p>■ 지원 규모</p> <p>▶ 예비사업: 4곳(3억 원/곳)</p> <p>▶ 본사업: 3곳 내외(40억 원 내외 /곳, 국비·지방비 1:1 매칭)</p>	<p>■ 지원 규모</p> <p>▶ 예비사업: -</p> <p>▶ 본사업: 10곳 (6억 원/곳, 국비·지방비 1:1 매칭)</p>

주: 리빙랩(Living Lab): 살아 있는 실험실, 정보통신기술을 활용해 생활 속에서 도시문제를 시민이 직접 참여하여 해결하는 시민참여 정책
 자료: LH 제출자료 재구성

2021년 1월까지 [표 6]과 같이 강원도 강릉시 등 31개 도시에서 120여 개 솔루션이 실험 중이며, 국토부는 기존도시의 다양한 도시문제를 해결함과 더불어 스마트도시에 대한 국민 체감도를 높이기 위해 향후 예산을 확대 편성하여 스마트 챌린지 사업을 전국으로 확산해 나갈 계획이다.

[표 6] 스마트 챌린지(시티·타운·솔루션) 사업 사례

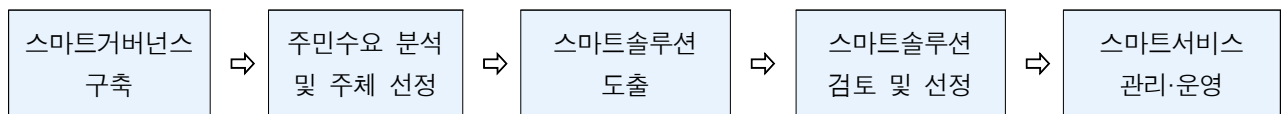
구분	사업지	분야	솔루션 내용
스마트시티 챌린지	강원도 강릉시	관광	지역관광·상권과 MaaS 통합연계서비스
			▶관광객이 스마트폰으로 지역 내 음식점과 카페의 빈자리, 대기시간을 확인하여 예약 주문을 하고, 경로 찾기와 교통편 결제까지 한 번에 가능하도록 하는 관광형 MaaS (Mobility As A Service) ‘스마트 골목’ 사업을 추진할 예정 * 관광형 MaaS: 관광지와 모든 교통수단을 통합 검색·결제할 수 있는 서비스
스마트타운 챌린지	서울 특별시 성동구	교통	교통중심 왕십리 스마트 트랜스시티
			▶5개의 도로망과 지하철 노선의 집중으로 교통혼잡과 사고위험 지역으로 인식되던 왕십리에 종합교통정보시스템을 구축하여 사물인터넷 기반 사고 방지, 미래형 버스정류장, 어린이 통학로 안전 제공 등의 서비스를 제공
스마트솔루션 챌린지	충청남도 서산시	물류	드론 활용 배송 및 사고대응
			▶하이브리드 드론을 활용하여 도서 지역에 물품을 배송하는 서비스, 연안 사고 접수 시 유선 드론을 활용하여 현장 영상을 송출하는 서비스 등 제공

자료: LH 제출자료 재구성

3) 노후도시: 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업

스마트시티형 도시재생 뉴딜사업은 쇠퇴 도시를 도시재생과 연계하여 스마트 도시화하는 사업으로, [그림 6]과 같이 주민 참여를 기반으로 민간·학계 등이 참여하는 스마트거버넌스⁷⁾를 구축하여 주민수요·지역특성 등을 고려한 스마트 솔루션을 도출하는 방식으로 진행되고 있다.

[그림 6] 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 개요



자료: 제3차 스마트도시 종합계획, 국토부

7) 스마트거버넌스(Smart Governance): 주민협의체, 지방자치단체, 도시재생지원센터, 전문가 등으로 구성

국토부는 지역에 특화된 스마트 솔루션을 도시재생 뉴딜사업에 적용할 수 있도록 각 지방자치단체로 하여금 도시재생 활성화 계획을 수립하도록 하고 있는데, 2019년 7월까지 [표 7]과 같이 경기도 고양시 등 7곳이 위 도시재생 활성화 계획을 수립하였다.

[표 7] 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 사례

지방자치단체	스마트 솔루션
경기도 고양시	▶ 드론을 활용한 등하갯길 및 밤길 지킴이, 골목길 방범 순찰 등 안전서비스 제공
세종특별자치시 조치원읍	▶ 데이터 센서를 구축하여 조치원역 상권 유동인구 분석, 창업지원, 주차문제 해소
경상북도 포항시	▶ 불꽃 축제, 호미곶 일출 등 포항 이벤트를 체험할 수 있는 가상현실(VR) 서비스 제공
경기도 남양주시	▶ 역사문화 특화 거리 조성, 홀로그램 공연장 설치 등을 통해 역사문화 관광 활성화
인천광역시 부평구	▶ 상인들 간의 정보공유 및 브랜드 홍보를 지원하는 커뮤니티플랫폼 구축
부산광역시 사하구	▶ 음식물쓰레기 퇴비화, 중수시스템, 온도·습도관리 등을 적용한 스마트 농장 조성
전라남도 순천시	▶ 홀로그램을 활용한 여행 정보 및 증강현실(AR) 기반 음식점·숙박 정보 등 관광서비스 제공

자료: 제3차 스마트도시 종합계획, 국토부

Ⅲ. 감사결과

1. 감사결과 총괄

감사결과 [표 8]과 같이 계획수립, 기반조성, 운영 및 사후관리 분야에서 총 18건의 주의요구 및 통보 사항이 확인되었다.

[표 8] 분야별 감사결과 총괄

(단위: 건)

분야	계	주의	통보(일반)
계	18	14	4
계획수립 분야	2	2	-
기반조성 분야	5	3	2
운영 및 사후관리 분야	11	9	2

감사결과 확인된 주요 문제점은 아래와 같다.

가. 계획수립 분야

- 스마트도시법 적용대상 58개 지구 중 고양덕은 등 18개(31%)는 지방자치단체가 스마트도시 계획을 수립하지 않거나 여건 변화를 반영하여 계획을 변경·재수립하지 않고 사업을 추진
- 서울양원 등 34개 지구(58.6%)는 사업시행자인 LH가 실시계획을 수립하지 않았고, 실시 계획에 무상귀속으로 반영되면 준공과 동시에 지방자치단체에 이관되는 스마트도시기반 시설(생활폐기물 자동집하시설)을 실시계획에서 누락한 채 건설한 결과, 지방자치단체가 완공된 시설의 인수를 미루거나 거부하는 사례도 발생

나. 기반조성 분야

- LH는 74개 지구에 ‘실시간 신호제어’ 등 51개 유형의 스마트도시서비스를 구축(지구별 2~15개)하면서 서비스 운영실태·문제점 등에 대한 면밀한 조사·검토 없이 관행적·반복적으로 구축한 결과, 대규모 예산 투입 후 미활용 사례 발생
- 국토부는 5대 외부 연계서비스(112 긴급출동, 112 영상지원, 119 긴급출동, 재난상황, 사회적 약자 지원 서비스)를 스마트시티 통합플랫폼에 연계하도록 2015~2020년 108개 지방자치단체에 총 639억 원의 보조금을 교부하였으나, 재난상황·사회적 약자 지원 서비스의 활용 실적이 저조
- 국토부는 국가 R&D로 개발한 스마트시티 통합플랫폼과 5대 외부 연계서비스를 스마트도시 협회로 하여금 공급하도록 하면서, 협회가 LH에 연계기능이 취약한 초기 버전의 플랫폼을 납품하거나 적정가보다 높은 가격으로 공급하였는데도 지도·감독 소홀

다. 운영 및 사후관리 분야

- LH가 설치한 정보통신시설(46개 지구) 및 생활폐기물 자동집하시설(10개 지구)의 준공 후 인수인계 실태를 점검한 결과
 - 인수인계에 정보통신시설은 평균 413일(최장 2,373일), 생활폐기물 자동집하시설은 922일(최장 2,805일)이 소요되었고, 인수인계 보완 및 지연으로 총 426억 원의 추가 비용이 발생하였으며
 - 그 원인은 스마트도시사업협의회 미구성 등에 따른 사전협의 미실시, 시설 성능불량 등으로 나타났는데도 국토부는 실태·원인 파악 및 대책 마련 없이 방치
- 행정안전부에서 지방자치단체가 LH로부터 이관받은 46개 스마트도시 통합운영센터(이하 “통합운영센터”라 한다) 중 41개를 주요정보통신기반시설로 지정하지 않아 통합운영센터 보안 관리가 취약해질 우려
 - 인천광역시 등 4개 통합운영센터를 대상으로 모의해킹 등을 통한 보안 취약점을 점검한 결과, 사이버 침해사고 위험 확인
- 「개인정보 보호법」에 따르면 광역지방자치단체는 업무위·수탁 등의 절차 없이 기초지방자치단체가 수집한 영상에 대한 열람·저장 등의 처리행위를 할 수 없으나
 - 스마트시티 통합플랫폼을 설치한 광역지방자치단체(7개) 중 3개 지방자치단체(서울특별시·대전광역시·울산광역시)에서 위·수탁 절차 없이 기초지방자치단체가 수집한 영상을 열람·저장

이에 대하여 국토부장관에게 지방자치단체가 스마트도시계획 수립 및 스마트도시사업협의회 구성을 하지 않거나, LH 등의 사업시행자가 스마트도시건설사업 실시계획을 수립하지 않고 사업을 시행하는 일이 없게 지도·감독을 철저히 하도록 주의요구하고, 재난상황 지원, 사회적 약자 지원 서비스의 활용도 제고를 위한 보완대책, 스마트도시기반시설 인수인계 지연을 방지할 방안 등을 마련하도록 통보하였다.

그리고 LH 사장에게 생활폐기물 자동집하시설 등 주요 스마트도시기반시설을 스마트도시건설사업 실시계획에서 누락하는 일이 없도록 주의요구하고, 스마트도시서비스별 기술 적용기준 등을 마련하도록 통보하는 등 조치기관에 총 18건의

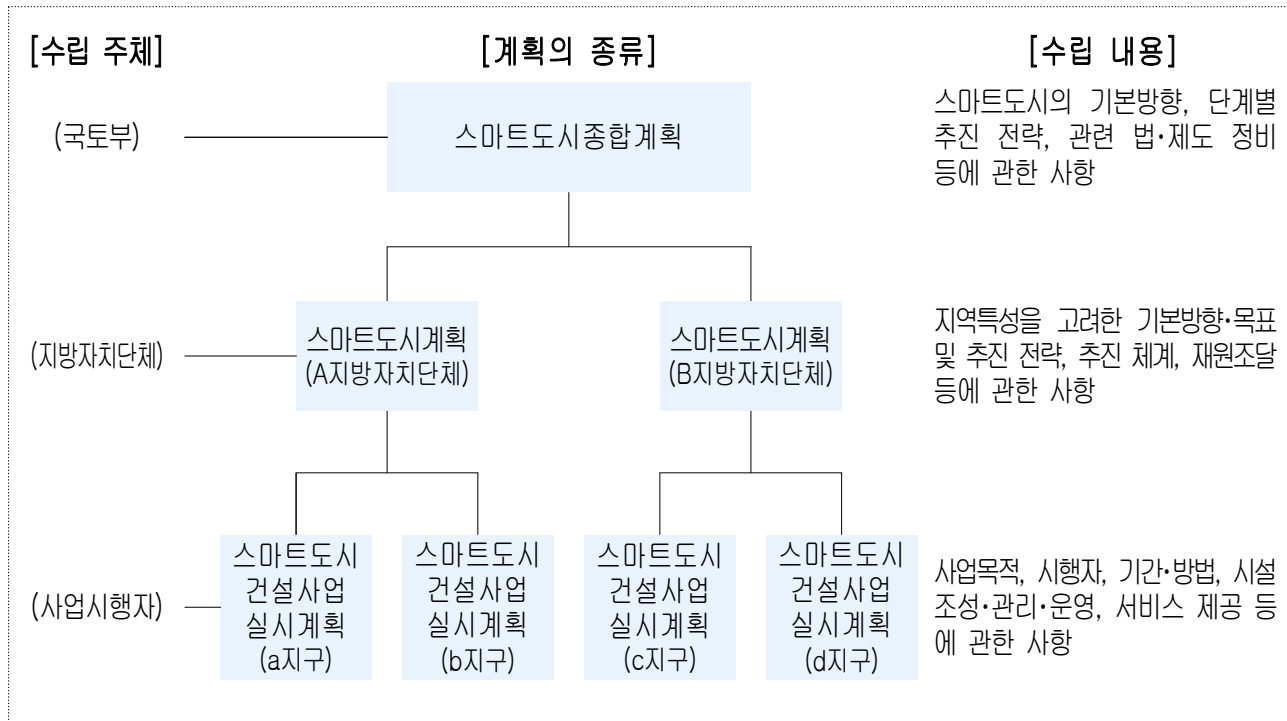
감사결과를 처분요구하거나 통보하였다.

2. 계획수립 분야

2.1. 실태

스마트도시법 제4조, 제8조, 제14조 등에 따르면 [그림 7]과 같이 국토부는 스마트도시종합계획을, 지방자치단체는 스마트도시계획⁸⁾을, 사업시행자는 스마트도시건설사업 실시계획을 수립하도록 되어 있다.

[그림 7] 스마트도시법에 따른 각종 계획의 수립 주체 및 내용



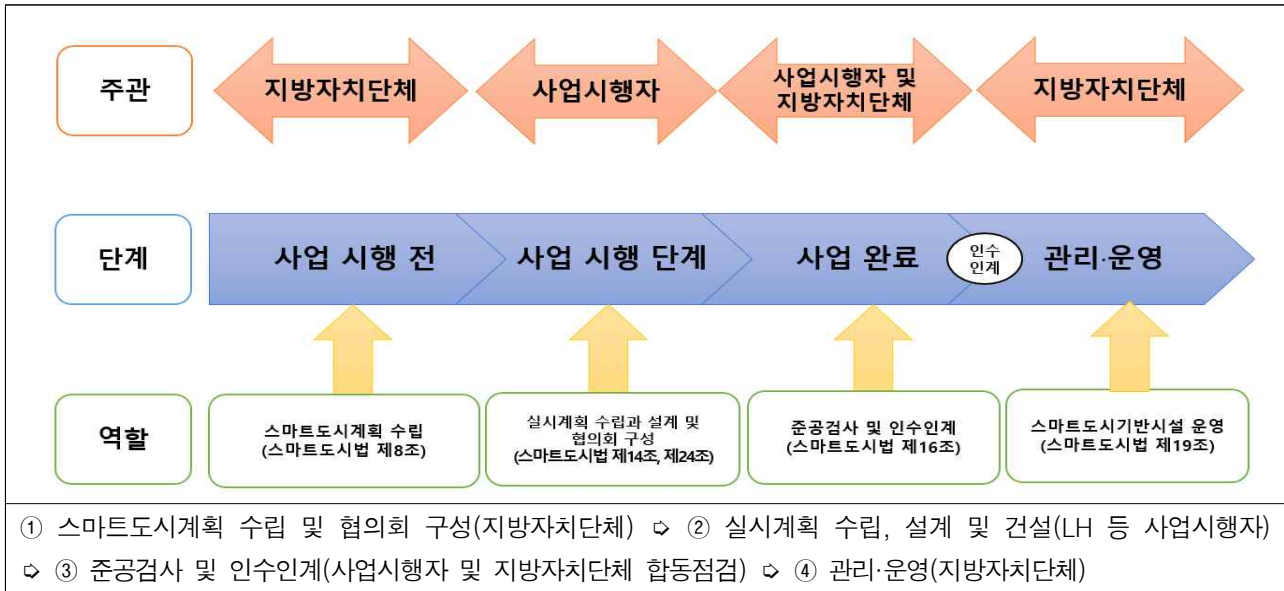
그리고 계획수립 이후에는 지방자치단체가 스마트도시사업협의회(이하 “협의회”라 한다)를 구성하고, 사업시행자는 협의회를 통해 지방자치단체와 협의하여 건설 사업을 시행한 후 준공검사를 거쳐 구축된 스마트도시기반시설⁹⁾을 지방자치단체로

8) 지방자치단체의 스마트도시계획 수립은 선택사항이나, 다만 관할 구역에서 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우에는 수립할 의무가 있음

9) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설, 정보통신망, 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시

인수인계하면 지방자치단체가 이관받아 시설을 관리·운영하는 등 [그림 8]과 같은 절차로 사업이 추진된다.

[그림 8] 스마트도시건설사업 추진 과정



자료: 국토부 및 LH 제출자료 재구성

2.2. 문제점

가 스마트도시계획 미수립 등 부적정

국토부는 스마트도시법 제8조, 제14조 및 제24조의3 등에 따른 지방자치단체의 스마트도시계획 수립, 협의회 구성 및 LH 등 사업시행자의 스마트도시건설사업 실시계획(이하 “실시계획”이라 한다) 수립 등 업무를 지도·감독하고 있다.

이번 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 LH가 스마트도시건설사업을 시행한 [별표 2] “점검대상 58개 스마트도시건설사업지구”¹⁰⁾(36개 지방자치단체

통합운영센터, 폐쇄회로텔레비전(CCTV), 저장장치, 소프트웨어 등을 말함

10) 사업시행자인 LH는 스마트도시법이 시행된 2008. 9. 29.부터 2021년 3월 현재까지 서울양원 등 74개 사업지구에서 스마트도시건설사업을 완료하였거나 진행 중으로 그중 위례신도시 등 58개 사업지구가 스마트도시법 시행령 제6조에 따른 면적 요건 등을 충족하여 점검대상으로 선정

소관)를 대상으로 지방자치단체의 스마트도시계획 수립 및 협의회 구성, 사업 시행자의 실시계획 수립 여부 등을 점검한 결과 아래와 같은 문제점이 확인되었다.

1) 스마트도시계획 미수립

스마트도시법 제8조 및 같은 법 시행령 제12조에 따르면 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수는 [표 9]와 같이 관할 구역에서 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우 사업 시행 전 지역적 특성을 고려하여 스마트도시 기반시설의 조성 및 관리·운영과 스마트도시서비스에 관한 사항 등을 포함한 계획을 사업 시행 전에 수립하도록 되어 있다.

[표 9] 스마트도시계획 수립 대상 및 관련 근거

구분	수립 대상	관련 근거
개발사업 종류	- 택지개발사업, 도시개발사업, 혁신도시개발사업 등 사업에 대하여 스마트도시건설사업을 시행하는 경우	스마트도시법 제3조
규모	- 2017년 9월 이전 시행된 사업은 165만 m ² 이상 - 2019년 8월 이전 사업은 30만 m ² 이상 - 2019년 9월 이후 사업은 면적 기준 폐지	스마트도시법 시행령 제6조 (2019. 8. 24. 면적 기준 폐지)
사업 내용	- 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 스마트도시기반시설, 건축물, 공작물 등을 설치·건축·구축·정비·개량 및 공급·운영하는 사업	스마트도시법 제2조

자료: 국토부 제출자료 재구성

그리고 국토부에서 2009년 9월 수립한 「유비쿼터스도시계획 수립지침」¹¹⁾ 제2장에 따르면 지방자치단체는 계획의 목표연도를 수립 시점으로부터 5년을 기준으로 하되 해당 지역의 현황 및 여건을 고려하여 목표연도를 조정할 수 있고, 여건 변화로 계획 내용의 일부 조정이 필요한 경우 스마트도시법 제11조에 따라 계획을 변경할 수 있도록 되어 있다.

그런데 위와 같이 스마트도시건설사업을 시행한 58개 사업지구 중 인천광역시 등 45개 지구는 스마트도시계획을 수립한 것으로 나타났고, 특히 아래 인천광역시

11) 유비쿼터스도시 명칭은 현재 스마트도시로 변경됨

사례와 같이 스마트도시계획을 수립하고 협의회를 구성·운영하면서 장비 중복 구축을 막아 예산을 절감한 경우도 있었다.

스마트도시계획 수립 및 협의회 구성·운영으로 사업비가 절감된 사례

- 인천광역시는 2013년 12월 “유비쿼터스도시계획”(현 스마트도시계획)을 수립하고, 2016년 1월에 수립한 “U-도시 사업협의회 구성 계획(안)”에 따라 2016년 6월부터 ‘U-도시사업협의회’를 구성·운영하여 스마트도시사업을 추진
 - 위 계획 제5절 “도시 간 기능 호환 및 연계 등 상호협력”에 따르면 기반시설의 합리적 배치와 적절한 규모의 결정 등을 통한 중복 투자 방지 방안을 고려한 서비스 도입계획을 제시하고 있고, 협의회 운영을 통해 원활한 사업 추진을 도모하고 발생 가능한 갈등요소를 미연에 방지하도록 되어 있음
 - 그런데 인천광역시와 계양구가 2019년 이후 각각 통합플랫폼 구축사업을 추진하던 중 일부 장비의 중복 설치 문제가 발생하자 2019년 11월부터 양 기관이 수차례 업무협의를 거쳐 망연계장비 등 일부 장비는 인천광역시에만 설치하는 것으로 결정
 - 그 결과 약 1억 원의 예산을 절감하고 절감된 예산으로 전통시장 화재 알림 서비스 등 서비스를 추가 도입
- ※ 위 인천광역시에 설치된 장비는 계양구 외 9개 군·구청이 향후 통합플랫폼을 구축할 때 공동활용 가능

반면, 서울양원 등 12개 지방자치단체 소관 13개 사업지구(22.4%)는 스마트 도시법 제2조 제6호에 따라 교통·방범CCTV, 공공와이파이 등을 설치하는 스마트 도시건설사업을 추진하면서, [별표 3] “스마트도시계획이 미수립된 사업지구 현황”과 같이 스마트도시법에 따른 계획수립 의무 미숙지, 관련 업무처리 규정 부재 등의 사유로 스마트도시계획을 수립하지 않은 채 사업을 시행한 것으로 나타났다.

그리고 화성시는 “화성시 유비쿼터스도시계획”(2010년 5월 작성)에 따라 2009년부터 2013년까지 5년 단위 계획목표기간(유효기간)으로 계획을 수립하였으나 이후 도시인구 유입 등 달라진 지역 현황과 여건을 반영하여 내용을 변경하거나 계획을 재수립하지 않은 채 사업을 진행하는 등 [별표 4] “스마트도시계획을 변경·재수립하지 않은 사업지구 현황”과 같이 3개 지방자치단체 소관 5개 사업지구(8.6%)가 스마트도시법에 따른 계획수립 의무 미숙지로 달라진 여건 등을 반영하여 계획을

변경하거나 재수립하지 않고 유효기간이 만료된 기존 계획대로 사업을 추진하고 있었다.

계획 변경·재수립 없이 사업을 추진하여 문제가 발생한 사례

- 화성시는 2009년부터 2013년까지 5개년 계획으로 “화성시 유비쿼터스도시계획”(현 스마트도시계획)을 수립하면서 U-city 통합운영센터(화성시청 내 ‘도시안전센터’와 동탄 신도시 내 ‘동탄 2 U-city 센터’)를 이원화하여 구축·운영하기로 함
- 이에 따라 화성시는 2014년 7월경 LH에 동탄2 신도시 내 스마트도시기반시설로 동탄2 U-city 센터(1개층, 연면적 978㎡, 28억 원)를 신축하도록 요청
- 그런데 화성시는 2016년 11월 “화성시의 U-city 센터 중복건립에 따른 예산낭비” 언론보도 등으로 논란이 야기되고, 2017년 11월부터 새로 준공된 도시안전센터(지상 4층/지하 1층, 연면적 3,950㎡, 시비 113억 원)에서 동탄 1·2 신도시 지역을 포함한 화성시 전 지역을 관할하여 운영하는 등 여건이 변화하였는데도 기존 스마트도시계획을 변경하거나 재수립하지 않은 채 동탄2 U-city 센터 신축을 기존 계획대로 추진
- ※ 화성시는 2017년 8월 LH에 동탄 2 U-city 센터를 기존 계획대로 신축하되 통합운영센터 대신 U-city 현장 대응팀 운영공간 및 홍보시설로 기능을 변경하도록 통보
- 이번 감사에서 확인한 결과, 화성시는 2019년 8월 LH로부터 기부채납받은 동탄2 U-city 센터 중 일부는 한국산업기술원 등 5개 기관에 무상임대(490㎡)하는 등 당초 목적과 무관하게 이용하고 나머지는 2021년 2월 감사일 현재까지 활용방안 없이 빈공간으로 방치(488㎡)하고 있음

2) 협의회 미구성

스마트도시법 제24조 및 같은 법 시행령 제28조에 따르면 스마트도시건설사업을 추진하려는 지방자치단체는 스마트도시기반시설의 관리·운영, 재정확보 방안, 준공검사에 관한 사항 등을 협의하기 위하여 사업시행자, 스마트도시서비스 관련 전문가 등으로 협의회¹²⁾를 구성하도록 되어 있다.

이와 같은 협의회의 역할은 스마트도시계획의 수립부터 스마트도시기반시설의 준공, 인수인계까지 스마트도시건설사업의 추진 과정에서 이해관계자(지방자치단체, 사업시행자 등) 간 협의를 통해 현안을 해결하고 원활한 사업 추진을 도모

12) 협의회는 실시계획에 관한 사항, 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보, 인수인계 등 사업 추진을 원활하게 하기 위한 협의기구이며, 25명(지방자치단체 및 관계행정기관 공무원, 사업시행자, 스마트도시 관련 전문가 등)으로 구성·운영

하는 데 있다.

그런데 58개 사업지구 중 위례신도시 등 19개 지방자치단체 소관 22개 사업지구(37.9%)가 [별표 5] “협의회가 미구성된 사업지구 현황”과 같이 협의회 구성 전담부서가 없다는 등의 사유로 스마트도시법에서 규정하고 있는 협의회를 구성하지 않은 채 사업을 시행한 것으로 나타났다.

협의회 미구성으로 인수인계가 지연된 사례

- 서울특별시 등 3개 지자체(서울시 송파구, 성남시, 하남시)에 걸쳐 조성중인 위례신도시 사업지구의 경우 사업시행자인 LH가 “위례신도시 도시정보화 정보통신공사(1단계)”(공사금액: 73억여 원)를 2015. 9. 23. 착공하여 2017. 12. 31. 준공
- 그런데 서울특별시 등 3개 지자체에서 협의회를 구성·운영하지 않음에 따라 다수의 관리주체 간 협의의견 수렴 및 사업 시행에 어려움이 발생되어 총 19개 시설물중 서울시 송파구 공공지역안전감시CCTV·정보통신 인프라(자가망), 성남시 실시간 신호제어, 하남시 정보통신인프라(자가망) 등 4개 시설물이 2021. 2. 28. 현재까지 인수인계가 1,155일 지연

3) 실시계획 미수립 및 주요 시설 미반영

스마트도시법 제14조 및 같은 법 시행령 제19조에 따르면 사업시행자는 스마트도시건설사업의 목적·기간·방법, 스마트도시기반시설 조성·관리·운영 및 공공시설의 귀속·대체에 관한 사항 등을 포함하는 실시계획을 수립하여야 한다고 되어 있다.

그런데 이번 감사에서 LH가 준공을 완료하였거나 현재 공사를 진행하고 있는 58개 스마트도시 사업지구의 실시계획 수립 여부를 확인한 결과, LH는 [별표 6] “실시계획이 미수립된 사업지구 현황”과 같이 서울양원 등 34개 사업지구(58.6%)의 실시계획을 수립하지 않은 것으로 나타났다.

실시계획을 수립하지 않은 내포신도시 인수인계 지연 사례

- LH는 2009년부터 2022년까지 3단계로 내포신도시 스마트도시기반시설 구축사업(LH와 충청남도개발공사가 62:38 비율로 공동 시행)을 추진하면서, 위 사업지구에 대한 실시계획을 미수립
- 한편, 충청남도는 위 사업에 대한 준공검사를 하여 LH에 준공검사증명서를 교부한 후 1단계 사업은 2014. 2. 3., 2단계 사업은 2016. 4. 11. 사업준공을 공고
- 그런데 홍성군·예산군이 1, 2단계 시설을 인수하면 운영 조직·인력이 부족하고 운영비가 부담된다는 이유로 3단계 사업이 완료(2022년 1월 예정)된 후 인수인계를 받겠다며 2021년 2월 현재까지 인수인계를 거부 하면서 오히려 내구연한이 지난 서버, 네트워크, 보안장비 등의 교체를 요구
- 그러나 LH가 위 사업지구에 대한 실시계획을 수립하지 않아 홍성군·예산군의 인수 거부에 대하여 스마트 도시법 제18조 등에 따른 공공시설 무상귀속 조항을 적용하지 못하게 되었고
- LH는 준공된 시설물을 인수인계하지 못한 채 별도의 유지관리공사 계약을 체결하여 현재까지 계 902백만 원 (관리공사비 708백만 원, 전기요금 194백만 원)을 투입해 시설물을 직접 운영 및 유지관리

한편, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제65조에 따르면 새로 설치된 공공시설은 준공검사를 받음과 동시에 그 시설을 관리할 관리청에 무상으로 귀속 되는데, 스마트도시법 제18조에서는 사업시행자가 실시계획에서 무상귀속으로 정하여진 스마트도시기반시설을 설치하는 경우 이를 공공시설로 보며, 그 귀속에 관하여는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제65조를 준용한다고 규정하고 있다.

따라서 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제13호 및 같은 법 시행령 제4조에서 열거된 법정 공공시설이 아닌 시설도 실시계획에 무상귀속 대상으로 반영되어 있으면 지방자치단체가 정당한 사유 없이 인수를 거부하더라도 공공시설로 보아 준공과 동시에 지방자치단체에 귀속되므로, 사업시행자가 준공 후 무상귀속으로 지방자치단체에 이관할 주요 스마트도시기반시설은 실시계획에서 누락 하는 일이 없도록 하여야 한다.

그런데 LH는 스마트도시기반시설 중 하나인 생활폐기물 자동집하시설을 실시 계획 수립 부서(스마트도시개발처)와 생활폐기물 자동집하시설 담당 부서(도시기반

처)가 다르다는 이유로 실시계획에 반영하지 않고 건설하여 왔다.

그 결과 아래 인천영종지구와 아산배방지구 사례와 같이 생활폐기물 자동집하 시설 등 스마트도시기반시설의 준공 이후 귀속이 모호해짐에 따라 장기간 인수인계가 이루어지지 않고 있어 스마트도시기반시설이 적기에 활용되지 못하고 있는 실정이다.

인천영종지구와 아산배방지구 생활폐기물 자동집하시설 미인수인계 사례

- **(인천영종지구)** LH는 인천경제자유구역청의 요청으로 2010년 4월부터 2014년 12월까지 생활폐기물 자동집하 시설(자동크린넷)을 설치(구축비용 계 1,462억여 원)한 후 인천경제자유구역청에 인수를 요청
 - 한편, LH는 2012년 11월 및 2016년 8월¹³⁾ 실시계획을 수립하여 2016년 9월 인천경제자유구역청의 승인을 받았으나 실시계획에 위 생활폐기물 자동집하시설 설치에 관한 내용을 미반영
 - 그런데 2014. 12. 30. 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」 제27조 제5호가 개정되면서 2015. 12. 31. 인천경제자유구역청에서 수행하도록 되어 있던 폐기물 관리업무가 인천광역시 중구로 이관되자 인천광역시 중구가 해당 지역의 공동주택 입주율 저조, 시설운영비용 과다 소요 등의 사유로 위 시설에 대한 인수를 거부
 - 그에 따라 2021년 2월 말 현재까지 2,251일이 지나도록 인수인계가 되지 않고 있으며, LH가 시설 유지관리를 위해 2014년 12월 이후 7차에 걸쳐 유지관리공사를 본 공사 과업에 포함해 공기를 연장하는 설계변경을 하는 등 2021년 1월 현재까지 계 4,808백만여 원의 유지관리비를 부담하고 있는 실정
- **(아산배방지구)** LH는 2008년 8월부터 2013년 6월까지 183억여 원을 들여 생활폐기물 자동집하시설(자동 크린넷)을 설치한 후 아산시에 인수를 요청
 - 한편, LH는 2010년 11월 실시계획을 수립하여 같은 해 12월 충청남도의 승인을 받았으나 실시계획에 위 생활폐기물 자동집하시설 설치에 관한 내용을 미반영
 - 그런데 아산시는 유지관리비 중 일부를 LH가 부담해 달라고 요청한 데 대하여 LH가 이를 거부하자 입주자들이 시설 운영을 반대하며 민원을 제기한다는 등의 이유를 들어 인수를 거부
 - 그러자 LH는 2016년 9월 아산시가 인수인계 요청을 정당한 이유 없이 거부하여 2013년 사업 준공 이후 LH가 시설물의 유지관리를 위해 959백만여 원을 지출하였으므로 무상귀속을 원인으로 한 소유권이전 등기절차를 인수하고 부당이득금을 반환해 달라고 청구하는 소를 제기하여 2021년 2월 현재까지 소송이 진행¹⁴⁾되고 있는 등 2021년 2월 말 현재까지 총 2,805일이 지나도록 인수인계가 되지 않고 있음

13) LH는 2012. 11. 21. 인천경제자유구역청에 실시계획 승인을 요청하였으나 스마트도시서비스 구축 범위에 대한 이견으로 승인절차가 진행되지 못하다가 2016년 6월 최종 협의된 내용으로 실시계획 수립을 다시 요청함

14) 소송 결과 1심(대전지법 천안지원 2018. 2. 13. 선고 2016가단110969 판결)은 아산시가, 2심(대전지법 2019. 1. 22. 선고 2018나103547 판결)은 LH가 승소하였으나, 대법원은 이 사건 시설을 신규 공공시설 무상귀속 제도가 적용되는 공공시설로 볼 수 없다는 이유로 파기환송(대법원 2020. 11. 26. 선고 2019다209611판결)

관계기관 의견 국토교통부는 감사결과를 받아들이면서 지방자치단체 및 LH 등의 스마트도시 담당자가 관련 규정을 숙지할 수 있도록 교육하고, 관련 규정의 준수 여부를 감독하는 등 절차에 따라 사업이 추진될 수 있도록 노력하겠으며, 실시계획에 스마트도시기반시설 설치 계획이 누락되지 않도록 실시계획승인권자에 대한 지도·감독을 철저히 하겠다는 의견을 제시하였다.

조치할 사항

국토교통부장관은 앞으로 지방자치단체가 스마트도시계획 수립 및 스마트도시사업협의회 구성을 누락하거나, 사업시행자가 스마트도시건설사업 실시계획을 수립하지 않고 사업을 시행하는 일이 없도록 지도·감독을 철저히 하시기 바랍니다.

(주의)

한국토지주택공사 사장은 앞으로 생활폐기물 자동집하시설 등 주요 스마트도시기반시설을 스마트도시건설사업 실시계획에서 누락하는 일이 없도록 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

3. 기반조성 분야

3.1. 실 태

가. 스마트도시서비스 구축 현황

그간 LH는 [별표 7] “LH 스마트도시건설사업지구(74개)에 적용된 스마트도시서비스 현황(분야별)”과 같이 74개 지구에 교통 등 7개 분야, 총 51개 서비스를 적용하였고, 그중 교통 분야가 16개, 방범 분야가 9개로 교통·방범 분야의 서비스(25개)가 전체의 약 49%를 차지하고 있다.

아울러 서비스별로는 [표 10]과 같이 공공지역 안전감시 서비스가 가장 많은 73개 지구에 적용되었으며, 지구별로 적게는 2개에서 많게는 15개의 서비스를 구축하고 있다.

[표 10] 구축 실적 상위 10개 스마트도시서비스

(단위: 개)

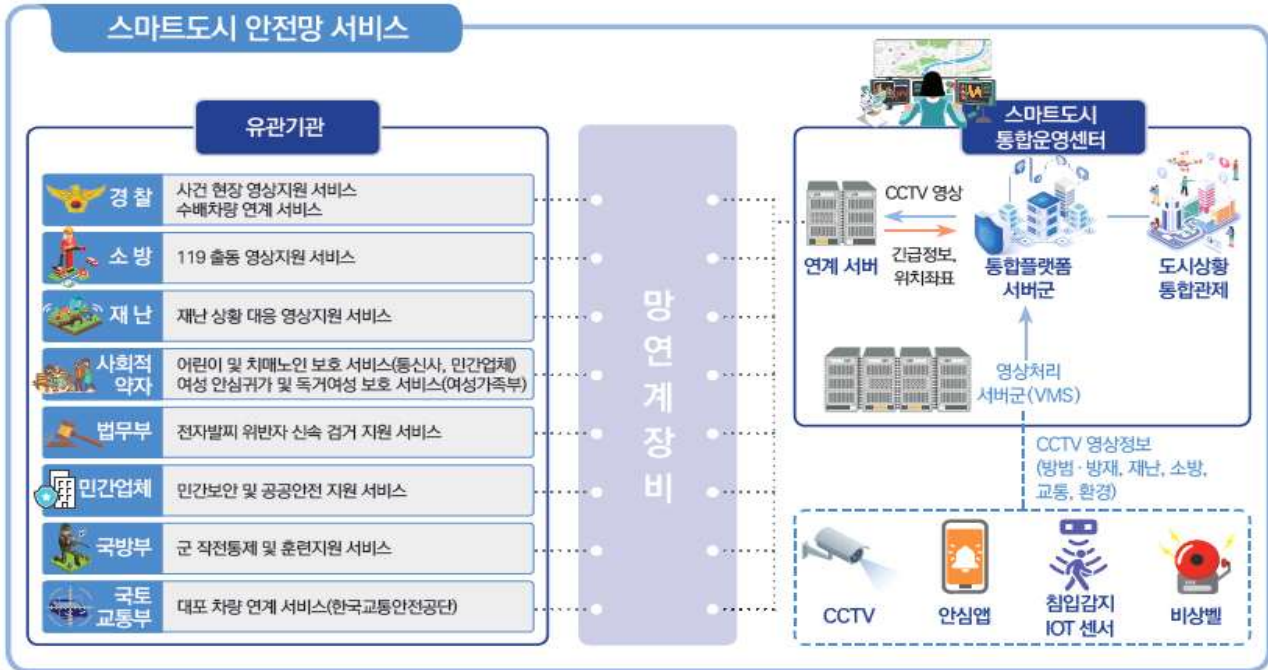
서비스명	공공지역 안전감시	대중교통 정보제공	주정차 위반차량단속	돌발상황 감지	교통제어 정보제공	실시간 교통제어	차량 추적관리	공공 와이파이	보행자 안전지원	대기오염 관리
적용 사업지구	73	64	59	59	58	50	49	23	13	12

자료: LH 제출자료 재구성

나. 스마트시티 통합플랫폼의 개념

통합플랫폼은 [그림 9]와 같이 개별적으로 운영되는 지방자치단체와 유관 기관의 각종 정보시스템을 스마트도시 통합운영센터로 연계하여 범죄나 재난상황 발생 시 지방자치단체가 수집한 CCTV 영상 등의 정보를 경찰서, 소방서 등에 실시간으로 제공·지원하는 스마트도시 안전망 서비스 구축에 필요한 핵심 기반 소프트웨어다.

[그림 9] 스마트도시 안전망(5대 연계서비스) 서비스 개념



자료: 국토부 제출자료 재구성

다. 스마트도시협회의 설립 근거 및 기능

스마트도시협회는 2005년 「U-City포럼」으로 시작하여 2008년 한국유비쿼터스 도시협회로 최초 설립된 후 2017년 3월 개정된 스마트도시법 제24조의2에 따라 스마트도시협회로 명칭을 변경하여 설립된 비영리 사단법인이다.

2020년 8월 현재 건설, 정보통신, 솔루션·컨설팅 관련 146개 업체가 회원사로 가입되어 있으며, 스마트도시에 관한 자료 및 정보의 수집·분석, 스마트도시의 발전을 위한 정책제안 및 제도 개선 건의, 스마트도시에 관한 국제협력 및 해외 진출 지원에 관한 사항 등의 업무를 하고 있다.

3.2. 문제점

가 스마트도시서비스 선정 및 구축 부적정

LH는 스마트도시법 제12조에 따라 스마트도시건설사업을 추진하면서 실시간 교통제어 등 스마트도시서비스¹⁵⁾를 구축하여 지방자치단체에 이관하고 있다.

LH는 2011년 11월 도시정보화시설(U-City) 설치기준 개선안을 수립하면서 실시간 교통제어 등 2개 분야의 6대 기본서비스[(교통)실시간 교통제어, 교통제어 정보제공, 돌발상황관리, 주정차위반차량단속, 대중교통정보제공, (방법)공공지역안전감시]를 선정해 적용하여 오다가 2018년 1월 26종의 스마트도시서비스 풀을 최초로 구축한 이후 2019년 6월부터는 총 58종의 스마트도시서비스 풀을 구축하여 2021년 1월 현재까지 운영 중이다.

따라서 6대 기본서비스 등 여러 사업지구에 계속 구축되는 서비스에 대해서 정기적으로 스마트도시서비스 운영실태(운영 여부, 운영 시 문제점, 개선사항 등)를 조사하거나 최신 기술이 반영될 수 있도록 서비스 기술수준·동향을 분석하여 서비스별 기술 적용기준 등을 마련함으로써 구축된 서비스가 장기간 활용되지 않는 일이 없도록 해야 하고, 활용도가 떨어지는 서비스를 기술 보완이나 문제점 개선 없이 반복적으로 구축하여서는 아니 된다.

그런데 LH는 2018년 1월 “가시적 성과를 위한 스마트시티 조성확대 방안”을 시행하면서 ‘적용된 서비스를 종합평가하여 가치도, 체감도, 만족도를 계량지표화해 피드백하겠다’고 하고도 이후 아무런 조치를 하지 않는 등 서비스 구축(LH)과 운영

15) 스마트도시법 제2조 제2호에 따르면 스마트도시서비스를 스마트도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로 정의하고 있음

(지방자치단체) 주체가 분리되어 있다는 이유로 그간 지방자치단체에 이관한 서비스에 대해서 운영실태 등을 조사하지 않은 채 관행적으로 서비스를 구축하여 왔다.

이와 관련하여 이번 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 LH가 구축·이관하여 지방자치단체가 운영 중인 스마트도시서비스의 운영실태를 파악한 결과 실시간 교통제어 등 일부 서비스에 다음과 같은 문제가 있는 것으로 나타났다.

1) 활용되지 않는 방식으로 실시간 교통제어 서비스 반복 구축

LH는 [별표 8] “실시간 교통제어 서비스 구축 현황”과 같이 2021년 2월 현재까지 74개 지구 중 화성동탄1 등 29개 지구에 실시간 신호제어(TRC) 방식의 실시간 교통제어 서비스를 구축(구축비용 173억여 원)하였거나 구축 중이다.

한편, 실시간 교통제어 서비스는 도로 교통량을 실시간으로 수집하여 교통량 변화에 따라 실시간으로 신호주기를 조정하여 교통흐름을 최적화하는 서비스로 아래와 같이 3가지 방식으로 운영된다.

실시간 교통제어 서비스 운영 방식

- ① 실시간 신호제어(TRC: Traffic Response Control): 차량 검지기(루프검지기, 영상검지기 등)로부터 수집되는 교통량을 기반으로 신호를 실시간으로 자동 제어하는 방식(일부 좌회전 구간에 대한 ‘감응식 신호제어’¹⁶⁾ 포함)
- ② 정주기 신호제어(ToD: Time of Day): 시간별·일별(평일 출퇴근, 낮, 심야), 요일별(주말) 등에 예상되는 교통 상황에 따라 신호운영계획을 사전에 작성하여 해당 신호계획에 따라 운영하도록 하는 방식
- ③ 고정제어(Manual Control): 고정된 신호주기값을 사전에 수동 입력하여 신호를 제어하는 방식

그런데 실시간 신호제어(TRC) 방식의 경우 [표 11]과 같이 차량 검지기를 통해 수집된 자료를 가공하여 구간속도, 점유율, 대기길이, 정체도 등을 산출해 교통신호를 실시간으로 제어하는 방식이므로 실시간 신호제어 방식을 실제로 활용하지 않을 경우 원칙적으로 교통량 수집을 위한 차량검지기(루프검지기¹⁷⁾, 영상

16) 감응식 신호제어: 아파트 단지, 국도 등 좌회전 차량이 상대적으로 적은 지역을 대상으로 좌회전 대기차량의 점유시간 등 교통정보를 수집하여 좌회전 신호주기를 조정하는 방식으로 교통흐름을 관리하는 서비스

검지기¹⁸⁾)는 설치할 필요가 없다.

[표 11] 실시간 교통제어 운영방식별 주요 구축장비

운영방식	온라인/ 오프라인	운영방법	주요 구축 장비		
			현장		센터
			교통량 정보수집을 위한 차량 검지기(루프검지기, 영상검지기 ^{*)})	신호 제어기	신호제어 S/W
실시간 신호제어 (TRC)	온라인	교통검지기 등을 통해 실시간으로 교통량 정보를 수집하고, 주요 교차로 교통신호기를 상호 연결하여 교통량에 따른 실시간 신호주기 자동제어	필요	필요	필요
정주기 신호제어 (ToD)	온라인	현장(신호제어기)과 센터(신호제어 S/W)를 온라인으로 연결하고 신호주기 수동제어	루프검지기 수집 정보를 신호주기 결정에 사용 시 필요, 미사용 시 불필요	필요	필요
	오프라인	시간대별·일별 신호운영계획에 따라 개별 현장 신호제어기에 직접 방문하여 신호주기값 수동 입력	불필요	필요	불필요
고정제어	오프라인	개별 현장 신호제어기에 직접 방문하여 신호주기값 수동 입력	불필요	필요	불필요

주: 실시간 신호제어를 위한 검지기로는 대부분 루프검지기가 설치되며 일부 영상검지기(VDS)가 적용됨

자료: LH 제출자료 재구성

더욱이 2015년 7월 도로교통공단, 2017년 5월 한국지능형교통체계협회의 용역보고서 등 아래와 같이 각종 교통신호 제어 분야의 연구자료 등에서 실시간 신호제어(TRC) 방식의 한계 및 문제점을 쉽게 확인할 수 있다.

실시간 신호제어 관련 연구자료

<스마트 신호제어시스템 개발 현황과 교차로의 미래(2015년 7월, 도로교통공단)>

- 전통적 기술인 루프검지기 사용은 도로 수명 단축은 물론 잦은 단선 장애로 인한 복구비용 증가로 지방자치단체의 운영부담이 가중됨. 이러한 기술적 불일치 요인들은 대부분의 도시에서 실시간 교통신호제어를 포기하고 전 근대적인 고정시간 신호제어로 회귀하는 주요 원인으로 작용함
- 신호제어알고리즘 효과 측면에서도 루프검지기가 갖는 치명적인 문제점이 있는데, 설치지점의 부분적 특성만 감지하여 돌발상황이나 횡단보도와 같은 시설물에 의한 정보의 왜곡, 정지선에서의 과포화 상태 판단의 왜곡 등이 발생해 실시간 제어 효과를 감소시키는 원인이 됨. 이런 정보의 왜곡을 피하기 위해서는 설치지점 수를 매우 많이 늘려야 하기 때문에 과도한 시설을 필요로 하게 되는 단점이 있음

17) 도로에 동축선을 매설하여 차량의 유무, 속도, 크기 등을 검지하는 장치로서, 차량으로 인한 루프 위에 형성된 자장의 변화를 검지함(매설식)

18) 도로 위에 설치하여 영상처리기술을 이용해 차량에 대한 속도, 점유시간, 차두시간, 대기행렬 길이 등의 정보를 측정하는 방식의 차량검지기(비매설식)

실시간 신호제어 관련 연구자료

<지자체 교통신호 운영개선을 위한 현황 진단 및 평가 연구(2017년 5월, 한국지능형교통체계협회)>

- 전국 지방자치단체의 신호운영 방식은 정주기 신호제어(ToD)이며, 좌회전 교통량이 적은 일부 개소에 좌회전 감응제어를 운영하고 있음
- 일부 지방자치단체(광주광역시, 제주특별자치도, 충주시)는 실시간 신호제어(TRC) 운영을 위한 기반 구축은 되어 있으나 연동 깨짐 및 현장 수집자료의 정확도가 떨어져 활용하지 않음
- 루프검지기로 수집되는 정보의 낮은 정확도 및 신뢰도, 검지기 파손(단선) 등으로 수집한 정보를 신호운영에 활용하지 않고 있음

따라서 LH는 실시간 교통제어 서비스의 운영실태를 조사하고 기술동향과 경찰청 등 관계기관의 방침을 파악하여 실시간 신호제어(TRC) 방식의 실제 구현·운영이 가능함을 확인한 이후에 해당 방식으로 서비스를 구축해야 했다.

그런데 LH는 위와 같은 조치를 하지 않은 채 관행적으로 계속 실시간 신호제어(TRC) 방식으로 실시간 교통제어 서비스를 구축하였다.

그뿐만 아니라 LH는 2018년 12월 LH 토지주택연구원이 수행한 “U-City 기반 시설 및 서비스 실용성 평가를 통한 스마트시티 구축방안 연구”에서 아래와 같은 문제를 확인하였고, LH 세종사업소에서도 당초 실시간 신호제어 서비스를 구축하는 것으로 설계하였다가 ‘실시간 신호 알고리즘의 신뢰성 확보가 어렵다’는 등의 이유¹⁹⁾로 2019년 1월 실시간 신호제어서비스 물량(영상검지기)을 삭제하고 5억여 원을 감액하는 설계변경을 한 바 있는데도 이후 고양지축 등 6개 사업지구²⁰⁾에 실시간 신호제어(TRC) 방식의 서비스를 구축하도록 하였다.

19) 2018. 9. 4. 실시간 신호제어 서비스 구축 관련 관계기관 회의에 참석한 도로교통공단 담당자는 1990년대에 개발된 TRC 알고리즘으로 선좌회전 기반이 되어야 하나 현재 선직진 신호체계에서 TRC에 대한 검증은 불가하다는 의견을 제시함

20) 고양지축, 고양덕은, 오산세교2, 충주호암, 군산신역세권, 하남감일

“U-City 기반시설 및 서비스 실용성 평가를 통한 스마트시티 구축방안 연구” 용역 내용

- 신호제어 시 운전자가 인식하고 있는 신호패턴과 달라 안전사고 등 책임 소재의 문제로 실시간 신호제어 시스템을 활용하지 못하고 있음
- 신호제어시스템에 주로 활용되는 루프검지기 등의 기술은 지방자치단체의 유지보수 비용 부담을 가중하여 실시간 교통신호제어를 포기하고 고정시간 신호제어로 회귀하는 주요 원인으로 작용함
- 실시간 교통제어 서비스를 구축하고도 활용하지 못하고 있는 점은 정책적으로 해결해 나가야 할 사안이며, 기 구축된 기반시설의 기술은 루프검지기를 통해 설치지점의 부분적 특성만 검지하여 정보 및 의사결정에 왜곡이 발생하는 등의 문제가 제기됨에 따라 향후 LH에서는 U-City 서비스 설계 및 구축 시 실시간 신호제어 알고리즘을 도입하는 등의 기술적인 보완사항을 추가 검토하여야 함

그 결과 실시간 신호제어(TRC) 방식의 실시간 교통제어 서비스를 이관받은 화성시 등 15개 지방자치단체는 29개 지구 모두 [표 12]와 같은 이유로 실시간 신호제어(TRC) 기능을 사용하지 않고 정주기 신호제어(ToD) 또는 고정제어 기능만 사용하고 있으며, 루프검지기 등의 장비는 단순 교통량 수집목적으로만 이용하면서도 해당 장비로 수집한 정보를 신호주기 생성에 활용하지 않고 있는 등 실시간 신호제어를 위해 설치한 루프검지기 3,353대(구축비용 68억여 원), 영상검지기 139대(구축비용 21억여 원) 등이 제대로 활용되지 못하고 있었다.

[표 12] 실시간 신호제어(TRC) 기능 미사용 이유

구분	내용
기술적 한계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 루프검지기로 수집된 정보의 낮은 신뢰성 ▪ 신호주기값 변경 시 지연 오차로 신호 연동이 깨지는 현상 발생 우려 ▪ 시 경계 지역의 신호 연동 처리 어려움
신호 운영 체계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 「도로교통법」 제3조, 제4조, 제5조에 따르면 신호기 등의 설치와 관리는 지방자치단체가 담당하되 통제는 경찰의 지시에 따르게 되어 있는 등 교통신호 운영이 이원화되어 있는데 - 경찰청은 2019년 국가 R&D로 스마트신호운영시스템 개발 연구를 진행하여 실시간 자동신호 운영체계 구현에 성공하였으나 아직 적용한 적이 없으며, 현재 모든 지방자치단체는 시간대별로 계획된 값으로 신호를 운영하고 있음 - 스마트신호운영시스템 구현을 위해서는 정확한 교통정보 수집이 필수적이나 기존의 매설형 검지기만으로는 충분한 정보 수집이 어려워 통신사 등과 협력하여 다양한 교통정보를 취득하고 있음
유지관리 부담	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로에 매설된 루프검지기 유지관리의 어려움 ▪ 루프검지기가 훼손되거나 노후화된 경우 장비 교체 비용 과다(설치 및 유지보수 시 차로 통제 필요)

자료: LH 제출자료 재구성

2) 자동감지기능이 구현되지 않은 돌발상황감지 서비스 구축

LH는 2021년 3월 현재까지 74개 스마트도시건설사업지구 중 [별표 9] “돌발상황감지 서비스 구축 현황”과 같이 용인흥덕 등 59개 지구에 돌발상황감지 서비스를 구축(구축비용 179억여 원)하였다.

돌발상황감지 서비스는 교통사고, 차량 고장, 공사 등 도로상의 돌발상황이나 비정상적인 교통상황을 자동으로 감지하거나 체보를 받는 등 정보를 실시간으로 수집, 관리하고 체계적으로 대응, 처리하는 서비스로, LH가 스마트도시서비스 플랫폼에서 관리하는 돌발상황감지 서비스는 기존 교통정보 및 새로운 기술의 적극적 활용을 통해 돌발상황을 자동으로 감지하고 예측하여 시민들을 안전하게 보호하는 것을 목표로 하고 있다.

그리고 돌발상황감지 서비스 운영방식은 CCTV, 영상검지기(VDS) 등 센서를 이용해 돌발상황을 자동으로 감지하는 방식과 주요 교차로에 교통관제용 CCTV를 설치하고 교통소통 상황, 돌발상황(교통사고 등) 등을 관제요원이 육안으로 감시하는 방식으로 나눌 수 있는데, ‘돌발상황 자동감지’ 방식의 구현을 위해서는 [표 13]과 같이 CCTV, 영상검지기(VDS), 루프검지기 등의 장비와 함께 ‘돌발상황 분석 및 대응 S/W’가 구축되어야 하나 ‘CCTV를 통한 육안관제’ 방식의 경우 CCTV만 설치하면 가능하다.

[표 13] 돌발상황감지 운영방식 및 주요 구축 장비

운영방식	운영방법	현재의 기술수준	주요 구축 장비				
			현장				센터운영 S/W
			CCTV	영상검지기 (VDS)	루프 검지기	시민 신고	
돌발상황 자동감지	교통사고, 차량 고장, 공사 등 비정상적인 교통상황을 CCTV, 영상검지기(VDS) 등 센서와 시민신고 등을 통해 자동으로 감지	(자동감지) 기본적인 통계적 분석법으로 데이터를 분석하여 돌발상황을 감지하는 알고리즘으로 운영되나, 정확도가 낮음	○	○	○	○	○ (돌발상황 분석 및 대응 S/W)

운영방식	운영방법	현재의 기술수준	주요 구축 장비				
			현장				센터운영 S/W
			CCTV	영상감지기 (VDS)	루프 감지기	시민 신고	
CCTV를 통한 육안관제	주요 교차로에 교통관제용 CCTV를 설치하고 교통소통 상황, 돌발상황(교통사고 등) 등을 감시	(CCTV 해상도) 300만, 500만 화소 등 카메라 해상도의 지속적인 발전 (지능형 분석 S/W) 차량인식 등 객체 인식 기술은 실제 적용 가능한 수준으로 발전했으나, 음원 및 영상 분석을 통한 돌발상황 자동감지의 정확도는 지속적으로 개선 필요	○	×	×	×	○ (CCTV 운영 S/W)

자료: LH 제출자료 재구성

그런데 LH는 실제 서비스 구축 시에는 돌발상황 자동감지의 정확도 등 기술적 한계로 자동감지기능은 구현하지 못하고 59개 지구 모두 주요 교차로에 일반 교통 CCTV를 설치하여 육안으로 돌발상황을 감지하는 방식으로 구축²¹⁾하였다.

그에 따라 지방자치단체에서는 돌발상황감지용 CCTV를 통해 돌발상황을 감시하지 않고 따로 관제요원을 두어 일반 교통CCTV와 동일하게 주요 교차로의 교통흐름 감시를 위한 교통관제용으로 이용하고 있는 것으로 확인되었다.

3) 상수도 파손누수감지시스템을 사용하지 않고 방치하다가 시설물 폐기

LH는 2010년부터 2012년까지 남양주 별내지구에 “배수지 및 송수관로 시설 공사’(공사금액 9,876백만 원)를 시행하면서 아래와 같이 상수도 파손누수감지시스템(설치 금액 98백만 원²²⁾)을 함께 설치하여 2014. 11. 21. 남양주시에 이관하였다.

21) LH가 스마트도시건설사업 실시계획 수립 및 설계 단계에서 지방자치단체와의 협의를 통해 구축할 서비스를 선정하면서, 돌발상황 자동감지 및 분석기능이 없는 일반 교통관제용 CCTV를 돌발상황감지라는 서비스로 제시할 경우 해당 서비스를 사용할 지방자치단체 입장에서는 첨단 기술이 사용된 스마트도시서비스로 오인해 그 필요성, 사용목적 등을 면밀하게 따져보지 않고 수용할 가능성이 크고, 돌발상황감지 서비스가 아닌 단순 교통관제용 CCTV를 설치하는 경우 사용목적에 따라 필요성, 설치 지점, 설치 수량, 요구기능 등이 돌발상황감지용 CCTV와는 전혀 달라지게 됨

22) 시스템 설치금액은 98백만 원이나 이 시스템은 관경 400mm 이상의 폴리에틸렌피복강관에 대해서만 적용이 가능하여 LH는 별내지구의 관경 400mm 이상 상수도관을 폴리에틸렌피복강관으로 설계하였으므로 이를 닥타일주철관(관경 200~300mm에 적용)으로 적용하였을 경우에 비해 913백만여 원이 더 소요됨에 따라 해당 금액을 포함할 경우 파손누수감지시스템을 설치하는데 소요된 비용은 계 1,011백만 원임

상수도 파손누수감지시스템 설치 경과

- 2007. 10. 5. LH 건설지원처는 '파손누수감지시스템은 국내 모 특정 업체의 관종 및 관경, 접합공법에서만 가능한 시스템으로 단지 내에 매설되는 주요 배수관종인 400mm 이하의 관종(주철관, 내충격관, PEP 등)에는 전혀 적용이 불가하여 전체 상수관망 체계 중 일부에만 국한적으로 적용되는 문제가 있으며, 강관의 접합방식을 링조인트가 아닌 용접으로 할 경우 파손누수감지시스템 자체가 무의미하게 되어 현실적으로 시스템의 효율성을 기대하기 힘든바 이에 대한 충분한 사전검토를 거친 후 신중히 적용하기 바람'이라는 실시설계 검토 의견을 도시사업처에 송부
- 2007. 10. 19. LH 도시사업처는 400mm 이상의 배수관은 유지관리 등의 측면에서 강관이 타당하고, 누수감지시스템 사용 실적이 있으며, 남양주시 수도과 협의 시 반영 요청에 따라 적용하였다는 조치결과를 회신
- 2010. 4. 22. LH 경기도북부직할사업단은 남양주시에 '기협의 반영된 누수감지시스템이 KS제품이나 공사 가용 신기술로 등록되지 않은 특허제품임은 물론 상수관종이 고가이고, 생산업체의 재정난이나 부도 등의 사유 발생 시 자재수급의 원활성 문제 등이 예상되어 계약심사 절차 이행이 불가한 실정'이라는 이유로 이 시스템을 시범사업으로 적용할 경우 향후 남양주시 관내 개발(예정)사업에 반영할 수 있는지 의견을 묻는 협의 공문 시행
- 2010. 4. 27. 남양주시는 '상수관망에 대하여는 누수탐지 등 U-City 사업에 맞추어 시공하고, 향후 택지개발 사업 등에는 U-City 사업에 적합한 수도시설을 검토하여 반영할 계획'이라고 원론적인 답변 회신
- 2010. 9. 6.~2012. 4. 1. 시설공사 시행 및 상수도 파손누수감지시스템 설치

그런데 남양주시는 위 시스템을 인수하자 6개 지점에 탐지장치를 설치하여 누수를 감지하는 위 시스템이 관로의 일정 블록 내 유량 변동량을 실시간으로 체크하여 누수를 파악하는 기존 시스템(블록시스템)보다 감시 범위가 좁고 유지 관리비가 이중으로 소요된다는 등의 이유로 한 번도 사용하지 않고 사무실 한쪽에 방치하였다.

그러다가 LH는 2020년 7월 한국전력공사로부터 파손누수감지시스템 원격 제어장치 전기요금 미납²³⁾에 따른 해지안내 공문을 받고 남양주시에 위 시설의 전기 사용 여부를 조회하였고, 이에 대하여 남양주시가 같은 해 8월 시에서 관리 및 사용하지 않는 시설물이라는 이유로 철거를 요청하자 2021년 1월 위 시스템을 철거²⁴⁾(철거비용 150만 원)하였다.

23) LH가 남양주시에 파손누수감지시스템(원격제어장치)에 대한 전기요금 명의 변경을 요청했어야 함에도 아무런 조치를 하지 않자 파손누수감지시스템을 설치한 주식회사 &&에서 2019년 3월까지 납부해 오다 이후부터는 미납됨(주식회사 &&은 2019년 9월 폐업)

관계기관 의견 LH는 감사결과를 받아들이면서 앞으로 실시간 신호제어 서비스는 해당 지방자치단체 및 경찰청과의 협의를 거쳐 실시간 신호제어를 운영할 경우에 한하여 구축하고, 돌발상황감지 서비스 설치기준을 마련하겠으며, 정기적인 서비스 운영실태 조사 및 기술 발전방향 분석 등 피드백을 통해 서비스를 지속적으로 고도화하겠다는 의견을 제시하였다.

조치할 사항 한국토지주택공사 사장은 현장에서 운영되지 않는 방식으로 스마트도시 관련 서비스를 계속 구축하거나 구축된 서비스를 활용하지 않고 폐기하는 일이 없도록 관련 업무를 철저히 하고, 현재까지 구축한 스마트도시서비스의 기술 수준, 운영 실태, 문제점 등을 조사·평가하여 신규 사업지구에 반영할 수 있도록 서비스별 기술 적용기준 등 적절한 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

나 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 추진 부적정

국토부는 방범·방재·교통 등 개별적으로 운영되는 지방자치단체의 정보시스템을 연계하기 위해 개발(국토부 주관 국가 R&D, 2009~2013년, 개발비 106억여 원)한 스마트 시티 통합플랫폼(이하 “통합플랫폼”이라 한다)을 전국 지방자치단체에 보급하기 위해 2015년부터 ‘스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업’을 국고보조사업(국비 6억 원²⁴⁾, 지방비 6억 원 매칭)으로 추진하면서, [표 14]와 같이 2015년부터 2020년까지 108개

24) 이 건 상수도 파손누수감지시스템은 남양주시에 이관된 시설이므로 LH가 철거할 책임이 없으나, LH는 통행이 불편하다는 민원이 발생하였고, 남양주 별내지구 4단계 사업의 인수인계가 원활히 진행되도록 남양주시와 협조 관계를 유지할 필요가 있었으며, 해당 시설을 철거하는 것이 크게 어렵지 않고 비용도 많이 들지 않는다는 이유로 직접 시설을 철거함

25) 2015년과 2016년에는 3억 원이었다가 2017년부터 6억 원으로 증액

지방자치단체를 보조사업자로 선정하여 총 639억 원의 국고보조금을 지급하였다.

[표 14] 통합플랫폼 구축 보조사업자 선정 및 예산 현황

(단위: 개, 억 원)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	계	
보조사업자	계	2	2	6	12	27	59	108
	광역자치단체	-	-	1	2	2	5	10
	기초자치단체	2	2	5	10	25	54	98
보조금 예산액	6	6	36	72	165	354	639	

자료: 국토부 제출자료 재구성

한편, 국토부는 보조사업 공모 조건으로 통합플랫폼과 함께 5대 연계서비스 (① 112센터 긴급영상 지원, ② 112 긴급출동 지원, ③ 119 긴급출동 지원, ④ 재난상황 지원, ⑤ 사회적 약자 지원)를 필수적으로 설치하도록 하면서, 통합플랫폼은 지방자치단체가 선정한 업체가 구축하고 통합플랫폼과 5대 연계서비스의 연계작업은 스마트도시협회가 수행하도록 하였다.

이와 관련하여 이번 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 5대 연계서비스가 제대로 구축·활용되고 있는지, 사업 추진과정에 문제는 없는지 등을 점검하였는데, 일부 서비스가 구현되지 않았거나 활용이 미흡하고 스마트도시협회의 연계작업에도 다수의 문제점이 확인되었다.

1) 5대 연계서비스 활용 실태 관련

통합플랫폼 기반구축사업을 완료한 광주광역시 등 49개 지방자치단체를 대상으로 5대 연계서비스 활용 실적을 점검한 결과, [표 15]와 같이 ‘112센터 긴급영상 지원’, ‘119 긴급출동 지원’ 서비스는 활용이 잘 되고 있는 반면 ‘재난상황 지원’, ‘사회적 약자 지원 서비스’는 활용 건수가 “0건”인 지방자치단체 수가 각각 33개와 29개나 되는 등 활용 실적이 저조한 것으로 나타났다.

[표 15] 5대 연계서비스 활용 실적(2017~2020년)

(단위 : 개)

구축 후 운영기간 동안 총활용 건수	112센터 긴급영상 지원	112 긴급출동 지원(순찰차)	119 긴급출동 지원	재난상황 지원	사회적 약자 지원
0건	4	17	5	33	29
1~20건	0	1	5	0	11
21건 이상	41	27	39	12	5
계	45	45	49 ^{주)}	45	45

주: 2015년과 2016년에 통합플랫폼 기반구축사업을 추진한 4개 지방자치단체(광양시, 양산시, 원주시, 완주군)에는 119 긴급출동 지원 서비스만 설치됨

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

① 112센터 긴급영상 지원 서비스

‘112센터 긴급영상 지원’ 서비스는 [별표 10] “112센터 긴급영상 지원 서비스 활용 실적”과 같이 2020년 기준 활용 건수가 연평균 2,606건에 이르고 있어 범죄 예방을 위한 골든타임 확보 등에 상당한 효과²⁶⁾를 거두고 있는 것으로 나타났다.

② 112 긴급출동 지원(순찰차) 서비스

‘112 긴급출동 지원’ 서비스는 [별표 11] “112 긴급출동 지원 서비스 활용 실적”과 같이 당초 실시간 영상이 아닌 스틸컷을 순찰차에 보내는 것으로 개발되어 2019년 이전에 구축된 지방자치단체는 활용 실적이 없으나 2020년에 실시간 영상을 제공할 수 있도록 기능을 고도화하면서 활용 건수가 연평균 8,489건으로 증가하였다.

③ 119 긴급출동 지원 서비스

‘119 긴급출동 지원’ 서비스는 [별표 12] “119 긴급출동 지원 서비스 활용 실적”과 같이 2020년 기준 활용 건수가 연평균 6,109건에 이르고 있어 활용이 잘 되고 있었다. 다만, 일부 지방자치단체에서 광역시·도의 상황실에서만 영상을 확인할 수 있어 일선 소방서나 소방차까지 영상을 공유할 필요가 있다는 의견을 제시한 데 대해서는 보완이 필요한 것으로 나타났다.

26) 국토부는 대전광역시와 112·119망을 연계, 2017년 15,117건의 정보를 제공하여 범죄율 감소(▽6.2%p), 검거율 증가(△2.7%p), 소방 출동시간 단축(2016년 7.26초 → 2018년 5.58초) 등의 성과를 거둔 것으로 분석

119 긴급출동 지원 서비스 보완 요구 내용

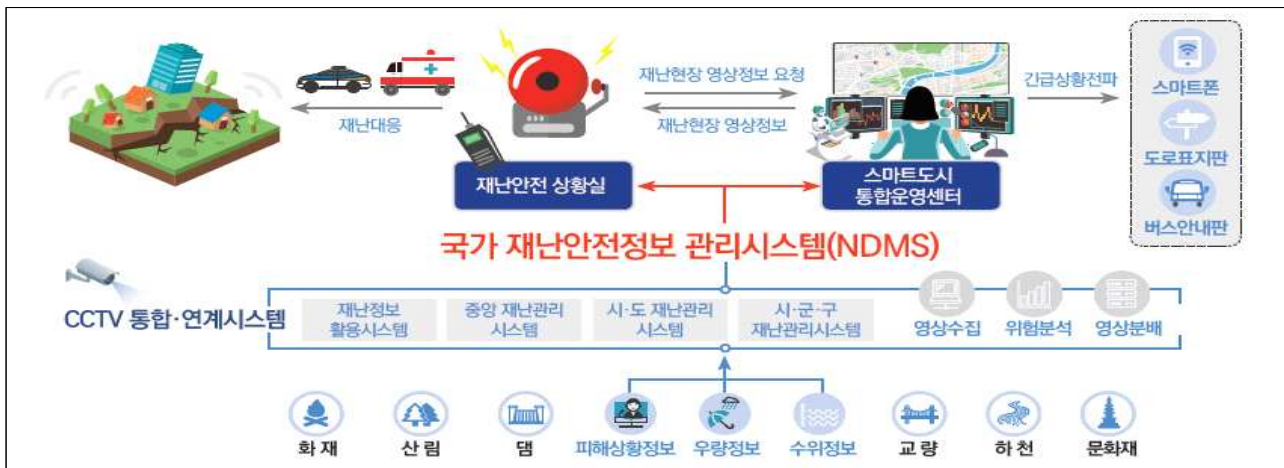
- 경기도 재난안전본부에서 신고가 들어온 이벤트의 버튼을 눌러 처리를 해야 광명소방서에서 영상을 볼 수 있는 구조이나, 경기도 재난안전본부에서 현실적으로 각 이벤트를 일일이 처리해줄 수 없다며 방치하여 광명소방서에서는 영상을 볼 수 없음(광명시)
- 119상황실만 영상을 확인할 수 있어 실적이 저조하므로 경찰처럼 소방서, 소방차에 영상을 공유하는 시스템 구축 필요(진천군)
- 도 119상황실의 사건 접수 인력 부족으로 CCTV 영상을 볼 수 있는 시간적 여력이 안 됨. 119상황실에 여력이 안 된다면 각 시·군 소방서에 CCTV 영상 연계 필요(112는 경찰청, 경찰서 공동으로 이용)(제천시)
- 이벤트 기반 시스템 연계방식이 아닌 통합플랫폼 단말기 제공방식으로 연계하고 있어 별도의 단말기를 통해 사건을 조회하고 영상을 열람해야 하는 불편함으로 인해 활용도가 낮음(서울특별시)

④ 재난상황 지원 서비스

‘재난상황 지원’ 서비스는 [별표 13] “재난상황 지원 서비스 활용 실적”과 같이 45개 지방자치단체 중 33개에서 활용 실적이 없었다.

이에 대하여 그 원인을 확인한 결과, 재난상황 지원 서비스는 [그림 10]과 같이 스마트도시 통합운영센터에서 재난안전상황실에 실시간으로 재난현장의 CCTV 영상을 제공하고, 국가 재난안전정보 관리시스템(NDMS)으로부터 수집된 재난정보를 받아 시민들에게 안내방송 등으로 신속히 재난상황을 전파하는 개념으로 구축하기로 되어 있었다.

[그림 10] 재난상황 지원 서비스 운영 개념



자료: 국토부 제출자료 재구성

그러나 실제로는 지방자치단체 재난상황실에 연계되는 영상정보를 112상황실처럼 열람할 수 있는 시스템이 갖춰져 있지 않아 국가 재난안전정보 관리시스템(NDMS) 정보 일부(16종)를 통합플랫폼에 연계만 하였고, CCTV 영상제공 기능, 재난정보 상황 전파 기능은 구축하지 못한 것으로 확인되었다.

그뿐만 아니라 국가 재난안전정보 관리시스템(NDMS)으로부터 수집되는 정보도 실시간으로 연계되지 않고 재난발생지점의 위칫값도 알 수 없어 지방자치단체에서는 아래와 같은 사유로 서비스를 제대로 활용하지 못하고 있는 것으로 나타났다.

지방자치단체의 재난상황 지원 서비스 미활용 사유

- 국가 재난안전정보 관리시스템에서 재난에 관한 정보를 제공하고 있으나 실제 이벤트 발생 시스템이 구축되어 있지 않아 활용 실적 저조(광주광역시, 청주시 등)
- 이벤트 발생 지역의 위칫값을 통합플랫폼에서 알 수 없어 실적 저조(서산시)
- 스마트도시협회 연계 SW는 국가 재난안전정보 관리시스템으로부터 재난 정보를 단순 수집하는 기능만 제공하고 CCTV 활용 기능은 없음(강원도 등)
- 국가 재난안전정보 관리시스템 정보가 실시간 연계되지 않아 이용 효율성이 낮고 통합플랫폼 이벤트 지원 내용을 표출하지 않음(아산시 등)
- 국가 재난안전정보 관리시스템 데이터를 실시간이 아닌 주기적인 작업을 통해 가져오고 있으며, 국가 재난안전정보 관리시스템은 지진 등 이벤트 수신 시 배너창이나 알림 등이 없어 활용하기 어려우나 기존 상황실에서 활용하는 시스템은 실시간으로 상황이 전달되어 기존 시스템을 주로 활용(전주시)
- 국가 재난안전정보 관리시스템의 경우 스마트도시안전망 이벤트 표출 대상이 현재 돌발상황, 지진, 산불 등 3종(총 16종)으로 지원 항목 수가 매우 적음. 나머지 항목은 즉시 이벤트 표출되지 않고 DB에 기본 저장만 되고 있음(사유: 위·경도 정보 부재, 유익한 즉시 정보라고 보기 어려움)(순천시)
- 국가 재난안전정보 관리시스템에서 수집된 정보만으로는 이벤트 발생 기준과 위치(위·경도 좌표)를 지정하기가 어려움(구미시)
- 재난상황 시 CCTV 영상을 제공할 수 있는 시스템 미구축, 국가 재난안전정보 관리시스템 연계 이벤트 표출대상 16종 중 돌발상황, 지진, 산불만 자동표출하고 있으나 이벤트 발생률이 낮음, 나머지 13종의 이벤트는 위·경도 정보 부재, 데이터의 신뢰도가 낮아 DB에 저장만 하고 있음(구리시)

⑤ 사회적 약자 지원 서비스²⁷⁾

27) 아동·치매환자 실종 등 위급상황 발생 시 통합운영센터가 통신사에서 사진, 위치정보 등을 제공받아 CCTV를 활용하여 실종자 위치 및 현장 상황을 파악한 후 경찰·소방기관에 연락하여 조치하도록 하는 서비스

‘사회적 약자 지원’ 서비스는 [별표 14] “사회적 약자 지원 서비스 활용 실적”과 같이 45개 지방자치단체 중 29개에서 활용 실적이 없는 것으로 나타났다.

그 원인을 확인한 결과, ‘사회적 약자 지원’ 서비스는 국토부가 2016년 7월 주식회사 ○○와 협약을 체결하여 ○○의 통신망과 전용 단말기를 이용하는 것을 전제로 개발되었으나, 보조사업을 수행한 지방자치단체 중 22개는 ○○를 이용하는 ‘사회적 약자 지원’ 서비스(이하 “○○ 서비스”라 한다)를 제공하지 않아 처음부터 연계 대상이 없었고²⁸⁾, ○○ 서비스를 제공하는 지방자치단체도 지원 대상자의 통신요금 납부 부담 등 아래와 같은 사유로 활용 실적이 저조한 것으로 나타났다.

지방자치단체의 사회적 약자 지원 서비스 미활용 사유

- 단말기 요금 부담으로 인한 사용을 저조를 우려해 ○○ 서비스 미도입, 특정 통신사에 국한되어 활성화되지 못함(함평군, 고양시 등)
- 구축 당시 ○○ 단말기만 연계, 단말기 보급예산이 반영되지 않아 미보급(시흥시)
- 특정 단말기(○○ 단말기)의 설치와 통신비 등 추가비용 발생으로 실적 저조(나주시 등)
- 손목시계형 단말기 요금이 휴대폰 요금과 별도로 발생하여 초기 사용자 모두 서비스 해지(부산 강서구)
- 스마트기기 보급 비용과 통신요금 등 부담으로 통합플랫폼과 미연결(영동군)
- 특정 통신사 이용 및 전용단말기 구매 문제점이 있어 실사용자가 적음(부천시)
- 특정 사회적 약자 서비스만 구축·연계되어 있으나 유료서비스 이용자가 많지 않아 활용도가 높지 않음(순천시)
- 이용자가 사용료를 납부해야 하는 부담이 있고 활용도가 낮음(구미시)
- 단말기 보급 시 월 통신요금 등 사용자의 비용 부담 문제가 있어 사용자 입장의 부가서비스 개발 필요(고창군)

2) 스마트도시협회를 통한 연계 추진 관련

스마트도시법 제24조의2에 따르면 스마트도시협회(이하 “협회”라 한다)는 스마트도시 관련 자료 및 정보 수집·분석, 스마트도시기술에 관한 각종 자문, 국토부

28) 협회는 ○○ 서비스를 제공하지 않는 지방자치단체에 대하여도 서비스 구축에 필요한 하드웨어(HW)·소프트웨어(SW)는 모두 설치하고, 연계시험은 통합운영센터에서 ○○ 단말기를 가지고 비상호출 테스트를 진행함

장관으로부터 위탁받은 업무(국제협력 및 해외진출 지원, 국가시범도시 지원 등)를 수행하도록 되어 있고, 같은 법 시행령 제60조에 따르면 ‘스마트도시서비스 관련 정보시스템 연계·통합 사업비용의 지원’ 업무를 협회에 위탁한다고 되어 있다.

한편, 이번 감사원 감사기간 중 통합플랫폼 기반구축사업을 수행한 49개 지방자치단체에 “협회가 없으면 연계작업이 불가능한지” 의견을 조희한 결과 응답한 24개 지방자치단체 모두 “플랫폼 업체에 데이터 연계 표준을 제공하면 협회를 통하지 않고 업체가 연계작업을 수행할 수 있다”라고 답변하였다.

또한 “협회가 라이선스비용을 지급받고 외부연계작업을 수행하는 방식이 적정한지”에 대해서는 아래와 같이 “해당 방식은 부적절하고, 데이터 연계 표준을 공개할 필요가 있다”라는 의견이 제시되었다.

스마트도시협회의 연계작업 독점 수행에 대한 지방자치단체 의견²⁹⁾

- 통합플랫폼과 스마트도시 안전망 서비스는 중앙부처의 연구과제 및 업무협약으로 개발된 성과물로 ‘데이터 연계 표준규격’ 등 관련 자료가 모든 업체에 제공되는 것이 바람직하나 협회가 라이선스를 독점하고 있음 (춘천시)
- 협회는 회원사의 이익과 산업 발전을 위해 표준 제정과 기반 조성에 힘쓰고 5대 연계서비스 개발 및 공급은 회원사와 산업계에 이양하는 것이 바람직함(고양시)
- 현행과 같이 협회가 라이선스비용을 받고 외부연계작업을 수행하는 것은 부적절하고, 라이선스를 무상 제공하는 것이 필요함(부산 강서구, 서울특별시)
- 5대 연계서비스 데이터 표준을 무상 배포하여 통합플랫폼 개발업체가 연계할 수 있는 방안이 필요(영동군)
- 5대 서비스 연계 모듈의 독점성으로 시스템 교체 등이 필요할 경우 과도한 비용 발생, 협회를 통하지 않고 업체가 연계작업을 할 수 있게 민간업체에 연계규격을 공개하고 연동 및 개발이 편리한 웹 API(Application Programming Interface) 방식으로 제공 필요(광양시)

따라서 협회로 하여금 시범사업이 아닌 보급사업의 5대 연계서비스 연계작업을

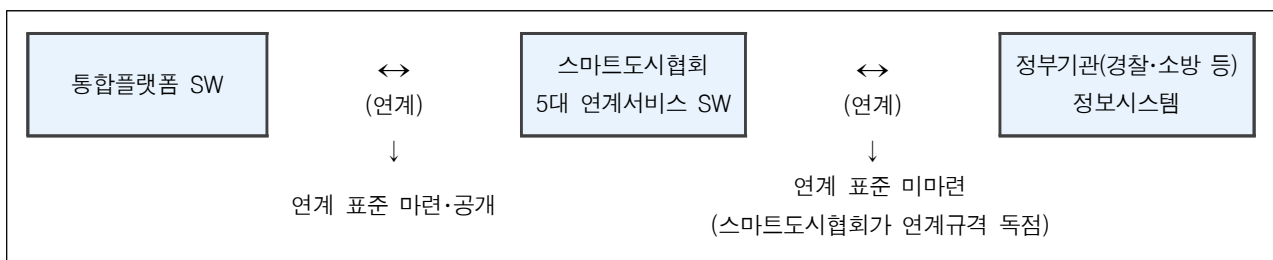
29) 위와 같은 의견 외에도 통합플랫폼 인증업체인 주식회사 □□에서 2019년 12월 “협회의 연계 소프트웨어를 의무적으로 구입하도록 하여 특혜를 주고 있다”라는 민원을 제기하거나, 2020년 6월 112 서비스 개발업체인 주식회사 △△가 공정거래분쟁조정협의회에 “협회가 신청인의 연구개발 결과물을 무단 사용하고 있으니 기술실시계약을 연장해 달라”고 분쟁조정을 신청하는 등 협회가 보급사업을 직접 수행함으로써 인해 회원사인 민간 플랫폼 업체들의 불만과 분쟁이 야기됨

직접 수행하게 할 것이 아니라 연계작업은 협회가 보유하고 있는 통합플랫폼과 외부기관의 데이터 연계규격 표준을 공개하여 민간 플랫폼 업체가 하도록 하고 협회는 기구축된 통합플랫폼 고도화 및 기술지원, 신규 연계서비스 발굴 등 스마트 도시법 및 협회 「정관」에 따른 정보수집·분석, 교육훈련, 기술자문, 연구개발 및 표준화 등의 지원 업무를 수행하도록 할 필요가 있다.

그런데도 국토부는 2017년부터 2020년까지 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업자를 공모하여 총 104개 지방자치단체를 선정 한 후 국고보조금을 지급하면서 공모서 및 보조금 교부조건에 5대 연계서비스는 협회가 공급하는 소프트웨어 (라이선스비 5천만 원)를 사용하고 협회가 외부기관과의 연계작업을 수행하도록 명시하여, 2020년 12월 현재까지 시흥시 등 81개³⁰⁾ 지방자치단체에서 사업비 중 41억 6,000만 원을 라이선스비 명목으로 협회에 지급하였다.

또한, 통합플랫폼과 협회의 연계 소프트웨어 간 데이터 연계는 한국정보통신 기술협회(TTA) 인증을 통해 민간 업체가 사업에 참여할 수 있도록 협회가 연계 표준을 제정하여 공개하였으나, 협회의 연계 소프트웨어와 경찰·소방 등 정부 기관 시스템 간의 데이터 연계규격은 [그림 11]과 같이 협회만 보유하고 있으면서 민간 업체에 공개하지 않고 있다.

[그림 11] 통합플랫폼 연계 표준 마련 현황



자료: 스마트도시협회 제출자료 재구성

30) 인천광역시 등 20개 지방자치단체는 구축 진행 중(라이선스비 10억 원)

그 결과 통합플랫폼 인증업체인 주식회사 □□에서 2019년 12월 ‘협회의 연계 소프트웨어를 의무적으로 구입하도록 하여 특혜를 주고 있다’는 민원을 제기하거나, 112 서비스 개발업체인 주식회사 △△가 2020년 6월 공정거래분쟁조정협의회³¹⁾에 ‘협회가 신청인의 연구개발 결과물을 무단 사용³²⁾하고 있으니 기술실시계약을 연장해 달라’고 분쟁조정을 신청하는 등 협회가 보급사업을 직접 수행함으로써 인해 회원사인 민간 플랫폼 업체들의 불만과 분쟁이 제기되고 있다.

3) 통합플랫폼 기반구축사업 준공업무 관련

국토부가 ‘스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업’(당시 U-City 통합플랫폼 기반구축사업, 이하 “통합플랫폼 구축사업”이라 한다)을 국고보조사업으로 추진하면서 공모 조건으로 통합플랫폼과 함께 112·119 연계서비스를 필수적으로 설치하도록 함에 따라, 2016년 보조사업자로 선정된 원주시와 완주군은 경찰·소방 망과 지자체 망을 연계하여 112 긴급출동 지원 서비스, 119 긴급출동 지원 서비스, U-긴급영상 지원 서비스를 구현하는 것 등을 내용으로 각각 주식회사 ◇◇, 주식회사 ♥♥와 통합플랫폼 구축사업계약(금액: 원주시 791백만 원, 완주군 708백만 원)을 체결하고 통합플랫폼을 구축하였다.

한편, 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」 제14장 제6절 제1조 및 제8절 제1조 등에 따르면 계약담당자는 계약상대자의 계약이행 내용의 전부 또는 일부가 계약에 위반되거나 부당함을 발견한 때에는 필요한 시정조치를 하게 되어 있으며, 계약의 목적상 필요하다고 인정될 경우에는 특정 용역 항목을 삭제 또는 축소하는

31) 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제48조의3에 따라 불공정거래행위 관련 분쟁을 조정하기 위해 한국공정거래조정원에 설치된 기구

32) 협회는 연구개발 업체[(주)△△, (주)♠♠]와 제3자 기술실시계약을 맺어 5대 연계서비스 소프트웨어를 보급하여 오다 해당 기술실시계약이 2019. 12. 27.과 2020. 1. 2.자로 만료되자 2020년 사업에서 계속 라이선스비용을 받으면서 위 업체들에게는 기술료를 지급하지 않음

등 과업 내용을 변경하고 이에 따른 금액조정을 할 수 있게 되어 있다.

따라서 원주시와 완주군은 통합플랫폼 구축사업 계약서 등에 따라 계약이행이 완료되었는지를 확인하고, 계약에 위반되는 사항이 발견되었을 때에는 계약상대자에 대해 시정조치를 하되 이를 이행하지 못하는 등 용역계약의 목적을 달성할 수 없는 경우 과업 내용의 변경을 통해 계약금액을 조정하는 등의 조치를 해야 했다.

그런데 원주시와 완주군은 계약상대자가 계약 내용과는 달리 112 연계서비스인 112 긴급출동 지원 서비스와 U-긴급영상 지원 서비스 2개를 구현하지 못하였는데도 계약금액 조정 등의 조치 없이 최종 준공 처리하여 원주시는 2020년 7월경까지, 완주군은 2021년 3월 감사일 현재까지 통합플랫폼을 당초 구축 목적대로 운영하지 못하고 있었다.

관계기관 의견 국토부는 감사결과를 받아들이면서 앞으로 재난상황 지원 시스템 이용실적 제고방안을 마련하고, 사회적 약자 지원 서비스는 개인의 스마트폰을 활용하는 등 다양한 개선방안을 마련하겠으며, 지방자치단체의 여건에 따라 해당 서비스를 자율적으로 선택할 수 있도록 하되 시스템 구축에 필요한 국고지원은 서비스 활용 정도를 감안하여 차등 지원하겠다고 답변하였다. 또한 협회가 보유한 연계규격을 표준화하고 적극적으로 공개하겠으며 앞으로 협회의 통합플랫폼 연계 사업기능은 축소하고 연구개발 및 표준화, 기술자문 등 기업지원 업무에 집중할 수 있도록 지도하겠다는 의견을 제시하였다.

조치할 사항

국토교통부장관은 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업의 5대 연계서비스 중 재난상황 지원, 사회적 약자 지원 서비스의 활용도 제고를 위한 보완대책을 마련하고, 스마트도시협회가 보유하고 있는 스마트시티 통합플랫폼과 외부기관의 데이터 연계규격을 표준화하여 공개하는 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

원주시장·완주군수는 계약업체와 스마트도시협회로 하여금 당초 과업대로 구현되지 못한 112 연계서비스 등을 연계하도록 하거나 계약업체 등으로부터 해당 서비스 구축비용을 환수하는 등 적절한 조치를 하고, 앞으로 과업 내용이 미완수된 용역 결과물을 시정조치나 금액조정 없이 인수하는 일이 없도록 준공 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

[개별처분요구사항 명세 1~2번 참조]

다 스마트도시협회 지도·감독 부적정

국토부는 스마트도시법 제24조의3 및 국토부가 인가한 스마트도시협회³³⁾(이하 “협회”라 한다) 정관에 따라 사업연도 종료 후 2월 이내에 사업실적 및 결산서를 보고받는 등 협회에 그 업무에 관한 사항을 보고하게 하거나 자료의 제출, 그 밖에 필요한 명령을 하고, 소속 공무원으로 하여금 그 사무소에 출입하여 장부·서류 등을 조사 또는 검사하게 하는 등으로 협회를 지도·감독하고 있다.

한편, 국토부는 2007년부터 2013년까지 국가 연구개발(R&D)로 개발한 통합

33) 협회는 2020년 8월 현재 ▷▷건설, <<<, 한국수자원공사 등 146개 회원사가 가입되어 있으며, 33명의 직원이 스마트도시법 제24조의2 제3항에 따른 “스마트도시에 관한 자료 및 정보의 수집·분석” 등의 업무를 수행하고 있음

플랫폼을 스마트도시협회로 하여금 보급³⁴⁾하도록 하여, [표 16] 및 [별표 15] “통합플랫폼 및 5대 연계서비스 개발 경과 및 구축 현황”과 같이 협회가 2017년 까지 13개 지방자치단체와 LH가 건설하는 스마트도시건설사업지구 5개소에 에코통합플랫폼(연계서비스 포함)이라는 이름으로 통합플랫폼을 보급(공급가액 계 4,794백만 원)하였다.

[표 16] 협회의 통합플랫폼 및 5대 연계서비스 공급 현황

(단위: 개, 원)

구분	공급처	공급품목	공급처 수	공급금액(예정금액)	비고
협회가 통합플랫폼과 연계서비스 독점 공급 (2015~2017년)	지방자치단체	에코통합플랫폼+연계서비스	13	2,255,000,000	
	LH	에코통합플랫폼+연계서비스	5	2,539,615,690	
	소계		18	4,794,615,690	
협회가 5대 연계서비스만 공급 (2018년 이후)	지방자치단체	5대 연계서비스	75	3,860,000,000	라이선스비 (1개소당 5천만 원)
		5대 연계서비스(진행 중)	20	(1,000,000,000)	
	LH	5대 연계서비스	3	154,000,100	
	서울주택도시공사	5대 연계서비스	1	50,000,000	
	소계		99	4,064,000,100 (1,000,000,000)	
합계			117	8,858,615,790 (1,000,000,000)	

자료: 스마트도시협회 제출자료 재구성

그러다가 통합플랫폼을 협회가 독점 공급하는 데 대해 민간 플랫폼 업체들이 반발하자 2018년부터 한국정보통신기술협회(TTA)의 인증을 받은 민간업체의 통합플랫폼³⁵⁾도 기반구축사업에 참여할 수 있도록 통합플랫폼 인증제도를 도입 하여 2018년 이후부터는 통합플랫폼은 민간업체가, 5대 연계서비스는 협회가 공급하는 것으로 사업추진 방식을 변경함에 따라 [표 22]와 같이 협회가 광주광역시 등 95개 지방자치단체와 LH·서울주택도시공사 사업지구 4개소에 5대 연계

34) 협회가 개발업체(주식회사 <<, 주식회사 <<<, 주식회사 >>>, 주식회사 >>>)와 기술실시계약을 체결하는 등으로 생산·공급권 확보

35) 2021년 3월 현재 35개사 제품이 한국정보통신기술협회(TTA) 인증을 획득

서비스를 구축(총라이선스비 5,064백만 원)하였다.

협회가 공급한 에코통합플랫폼은 국토부 주관 국가 R&D로 개발된 국가 표준 통합플랫폼으로서, 2009. 12. 16. 감사원에서 LH 사업지구에 통합플랫폼을 적용하도록 권고하는 등 연구개발 성과물의 사장 및 예산 낭비를 막기 위한 정부의 정책³⁶⁾에 따라 협회가 개발업체와 기술실시계약을 체결하여 플랫폼 생산·공급권을 확보해 수의계약으로 보급하여 왔다.

따라서 정부정책에 따라 보급하는 통합플랫폼의 공급가격을 민간이 아닌 LH와 지방자치단체에 달리 적용할 이유가 없으므로 국토부는 협회가 특별한 사유 없이 LH 등에 지방자치단체보다 높은 가격으로 공급하는 일이 없도록 하여야 한다.

아울러 협회가 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업을 통해 지방자치단체에 5대 연계서비스를 구축하는 과정에서 연계대상 서비스가 없거나 구축되지 않은 서비스에 대해 지방자치단체로부터 라이선스비를 전액 수령하는 일이 없도록 지도·감독을 철저히 하여야 한다.

그런데 이번 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 협회의 통합플랫폼 공급 내역을 확인한 결과 아래와 같이 문제점이 드러난 초기 버전의 통합플랫폼을 공급하거나 특별한 이유도 없이 LH에 공급가액을 임의로 높게 정해 판매하고, 5대 연계서비스 라이선스비를 이중으로 받는 등의 문제가 확인되었다.

① 문제점이 드러난 1.0 버전의 통합플랫폼을 LH 사업지구에 판매

- 협회는 2013년 최초 개발된 에코통합플랫폼 1.0 버전을 지방자치단체 등[남양주시, 삼척시, 인천경제자유구역(송도, 화성시)]에 시범구축한 결과, 모듈 간의 일부 기능이 중복되고, 실제 사용하지 않는 불필요한 모듈(단위서비스 관리, 현장장치 미들웨어)이 존재하며, 담당자의 업무 수행에 필요한 CCTV 통합운영 등의 기능을 사용하기 어려운 것으로 확인되는 등 아래 표와 같은 문제점을 확인

36) 국토부는 2013년 3월 17개 광역자치단체와 LH 및 한국유비쿼터스도시협회(현 스마트도시협회)에 U-City를 건설하는 각 지방자치단체 및 U-시범도시에서 U-City 연구개발(R&D) 성과물을 적극 활용하도록 공식적으로 요청

< 표준플랫폼(v1.0)의 모듈별 문제점 >

구분	문제점
관제모듈	단일 영상만 표출 가능[CCTV 통합운영 불가(감시, 집중 등)]
업무운영 포털	업무 매뉴얼이나 흐름 처리에 대한 상태정보 제공 등 지원 미흡
서비스 유틸리티	3가지 API(메시지, 시스템 로그, GIS)만 제공
외부연계	외부기관과 시스템 연계를 위한 도구 제공 미흡
상황제어 미들웨어	현장 요구사항 및 직관적 운영 인터페이스가 부족하고 상용화 및 성능에 대한 검증이 미흡
통신 미들웨어	글로벌 수준의 표준화 및 직관적 운영 인터페이스가 부족하고 상용화 및 성능에 대한 검증이 미흡
현장장치 미들웨어	적용하고 있지 않음
단말연계 미들웨어	단말연계모듈 활용을 위해서는 현장 장비별 어댑터의 별도 개발 필요
단위서비스 관리	적용하고 있지 않음
통합 DB	DB의 서비스 분야별 통합 미흡(약 160개 테이블로 구성)

자료: 지능형 도시정보관리시스템 개발 연구 최종보고서 재구성

- 이에 협회는 “지능형 도시정보관리시스템 개발 연구”를 통해 10개 모듈을 4개로 간소화하여 구축, 시간·비용을 절감하고 통합플랫폼 보급의 용이성을 증대시킨 1.5 버전으로 통합플랫폼을 고도화하여 2015년부터 ‘통합플랫폼 기반구축사업’을 통해 4개 지방자치단체(2015년: 광양시, 양산시, 2016년: 원주시, 완주군)에 보급(공급 가액: 2015년 265백만 원, 2016년 300백만 원)
- 그런데도 협회는 같은 시기에 LH 김포한강지구(2016년 4월)와 양주옥정지구(2016년 9월)에는 업그레이드된 1.5 버전을 공급하지 않고 문제점이 확인된 1.0 버전을 606백만 원에 판매
- 그에 따라 LH로부터 통합플랫폼 인수 요청을 받은 김포시에서는 “통합플랫폼이 사용 불가능할 정도의 수준”이라는 이유로 인수를 거부하여 결국 16억여 원을 들여 구축한 통합플랫폼이 활용되지 못하고 사장

[김포시의 통합플랫폼 인수 거부 사유]

- 5대 연계서비스 미지원 초기 버전(소방, 기상, 환경 등 어떤 외부시스템과도 연계되지 않음)
- 느린 속도(웹 버전, 최적화 부족)
 - 기존 영상관제 프로그램 (C/S 버전, PC프로그램, 다누시스) 대비 과도한 저속
 - 사용법이 어렵고, 다수의 오동작 발생
- 기존 영상관제 프로그램을 교체할 장점 없음
- 합동점검, 준공검사 용역 통합플랫폼 관련 지적사항(시연만 가능한 수준으로 요구사항 도출에 어려움이 있었음)
 - 시설물 기본정보 및 상태정보의 동기화(신호제어기, VDS, VMS, RSE, 돌발CCTV, BIT, 주정차단속, 생활방범, 도로방범, 악취포집기) 미조치
 - 방법 VMS 저장영상 연계 미조치

② LH에 대한 공급가격을 지방자치단체와 다르게 임의로 높게 산정

- 협회는 2016년 9월 LH 양주옥정지구에 1.0 버전을 공급하기로 계약(가격 606백만 원)하였다가 2018년에 5대 연계서비스를 포함한 1.5 버전으로 설계변경하면서, 품목별 단가를 임의로 조정하는 방법으로 정당 공급가격인 125백만 원*이 아닌 539백만 원**으로 산출내역서를 작성하여 LH에 제출
 - * 협회는 동일한 버전을 2017년 기반구축사업 지방자치단체(광주광역시 등 6개)와 남양주시(2018년), 은평구·부천시(2019년)에 125백만 원(통합플랫폼 75백만 원+5대 연계서비스 50백만 원)에 공급하였고, 동 금액에는 설치비(커스터마이징)와 라이선스비가 포함되어 있음
 - ** 협회는 양주옥정지구 외에 539백만 원의 가격으로 에코통합플랫폼 1.5 버전을 판매한 경우가 없음
- 2016년 11월 LH 오산세교지구에 정당 공급가격인 125백만 원이 아닌 200백만 원*에 통합플랫폼을 공급
 - * 협회는 오산세교지구 외에 200백만 원의 가격으로 에코통합플랫폼 1.5 버전을 판매한 경우가 없음

③ 5대 연계서비스 라이선스비 이중 수취

- 협회는 오산세교지구 공급가격 200백만 원에 이미 연계서비스 라이선스비가 포함되어 있는데도 2016. 8. 21. LH에 '통합플랫폼 5대 연계서비스 라이선스' 명목의 '물품공급·기술지원 협약서'(협약금액 5,400만 원)를 제출하고 주식회사 ☆☆를 통해 5,400만 원을 이중으로 수령

④ 연계대상이 없거나 일부 기능만 구축하고도 라이선스비용 수취

- 협회는 ○○ 서비스를 제공하지 않아 연계대상이 없는 22개 지방자치단체에 대하여 사회적 약자 지원서비스 연계에 대한 라이선스비를 과다 수령[추정액: 21,252만 원(22개 공급처×966만 원³⁷⁾]
- 재난상황 지원 서비스에 대하여 CCTV 영상제공 기능 등 주요 기능을 구축하지 않고 일부 기능(국가재난관리 시스템 데이터 16종 연계)만 구축하고도 라이선스비용을 모두 수령

⑤ 112 긴급출동 지원 서비스 연계 과업 불이행

- 2016년 원주시와 완주군이 발주한 'U-City 통합플랫폼 기반구축사업'에 에코통합플랫폼과 112 긴급출동 지원 서비스, 119 긴급출동 지원 서비스를 제공(공급가액 3억 원)하기로 원주시 등에 '물품공급·기술지원 협약서'를 제출하고도
 - 119 긴급출동 지원서비스만 구축하고 112 긴급출동 지원서비스는 당초 제공하기로 약정한 망연계장비를 제공하지도 않은 채 미구축하는 등 과업 불이행

37) 라이선스비 5,000만 원은 협회가 기술실시계약에 따라 업체에 지급해야 하는 기술료 2,270만 원(112 긴급출동 지원 서비스: 500만 원, 119 긴급출동 지원 서비스: 800만 원, 사회적 약자 지원 서비스: 420만 원, 재난상황 지원 서비스: 550만 원)과 설치비 2,730만 원으로 나눌 수 있으며, 기술료 2,270만 원 중 사회적 약자 지원 서비스 기술료 비중에 따라 설치비를 안분할 경우 5,000만 원 중 사회적 약자 지원 서비스 비용은 966만 원임

관계기관 의견 국토부는 감사결과를 받아들이면서 LH 김포한강지구에 최신 버전의 통합플랫폼으로 재시공하거나 이중 수취한 라이선스비용을 보상하는 등 협회의 잘못된 업무는 계약당사자와 협의하여 즉시 개선토록 지도하겠다는 의견을 제시하였다.

조치할 사항 국토교통부장관은 스마트도시협회로 하여금 한국토지주택공사 김포한강지구의 통합플랫폼을 재시공하도록 하거나 오산세교지구 등에 대한 부당수취 금액을 반납하도록 하는 등 적절한 조치를 하고, 스마트도시협회에 대하여 엄중한 주의를 촉구하는 등 지도·감독을 철저히 하시기를 바랍니다.(주의)

4. 운영 및 사후관리 분야

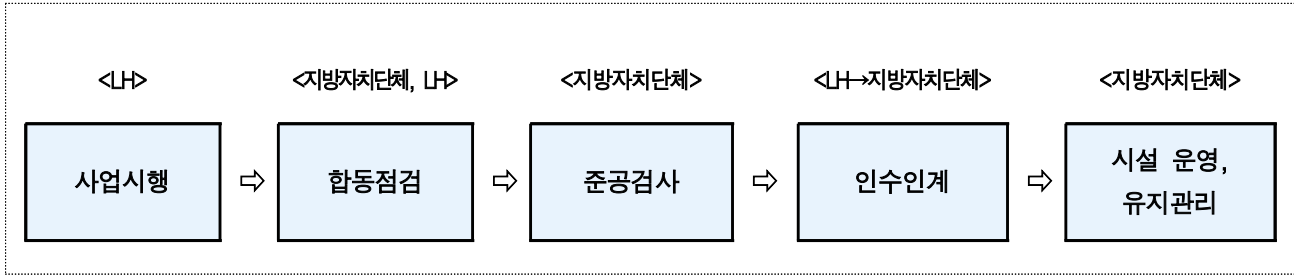
4.1. 실 태

가. 스마트도시기반시설 인수인계 절차

LH 등 사업시행자는 스마트도시건설사업을 시행하여 스마트도시기반시설을 구축하면 스마트도시법 제16조에 따라 실시계획승인권자인 지방자치단체에 합동 점검을 요청하여 준공검사를 받아야 한다.

그리고 지방자치단체는 준공검사 결과 사업이 실시계획대로 끝났다고 인정하면 사업시행자에게 준공검사증명서를 발급한 후 시설을 인수받아 운영하는 등 스마트도시기반시설 인수인계는 [그림 12]와 같은 절차로 진행된다.

[그림 12] 스마트도시기반시설 인수인계 절차

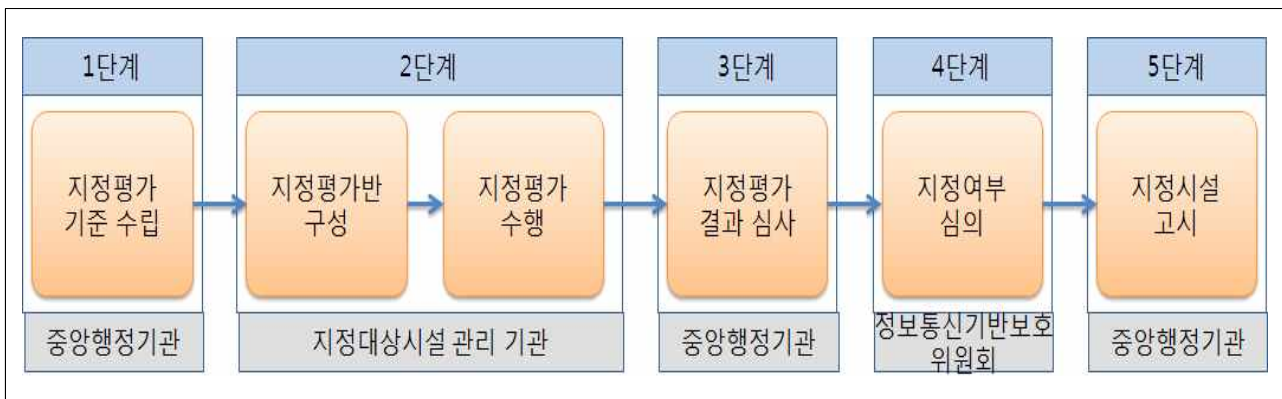


자료: LH 제출자료 재구성

나. 주요정보통신기반시설 지정 등 보호체계

스마트도시법 제22조 등에 따르면 스마트도시기반시설 중 ‘스마트도시 통합 운영센터’를 주요정보통신기반시설로 지정하도록 되어 있으며, 「정보통신기반 보호법」 제8조 등에 따른 주요정보통신기반시설 지정 절차는 [그림 13]과 같다.

[그림 13] 주요정보통신기반시설 지정 절차

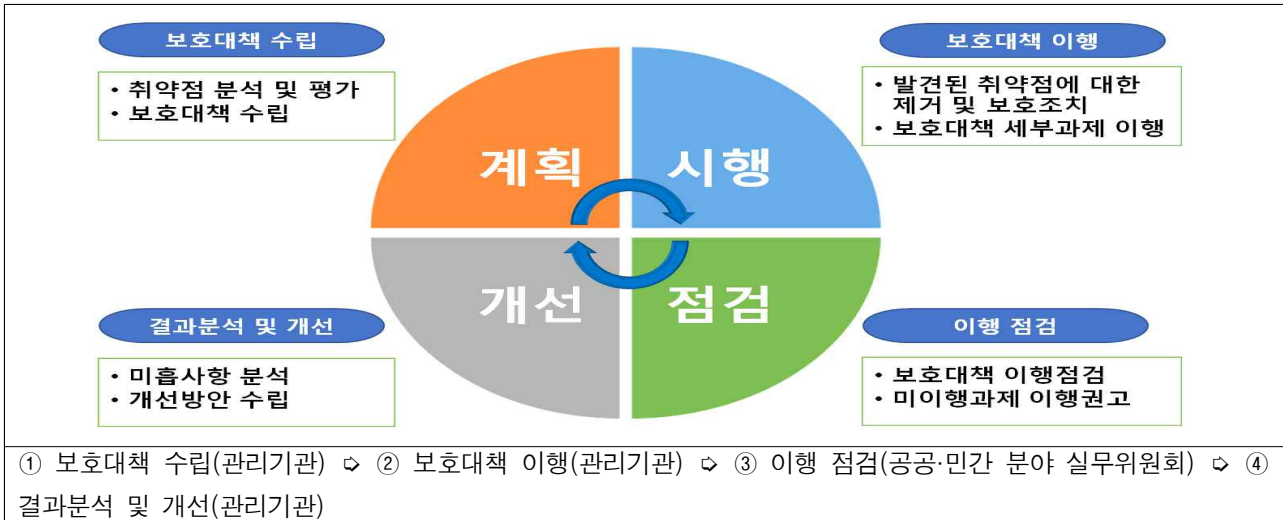


주: 국가정보원·과학기술정보통신부에서 제시하는 기반시설 지정 절차

자료: 행정안전부 제출자료 재구성

그리고 「정보통신기반 보호법」 제5조, 제6조 및 제9조에 따르면 [그림 14]와 같이 지방자치단체 등 관리기관은 기반시설로 신규 지정된 후 6개월 이내, 그리고 매년 소관 기반시설의 취약점을 분석·평가하여 그 결과에 따라 기반시설 보호 대책을 수립하고, 관계 행정기관의 장은 관리기관으로부터 제출받은 보호대책을 종합·조정하여 기반시설 보호계획을 수립·시행하도록 되어 있다.

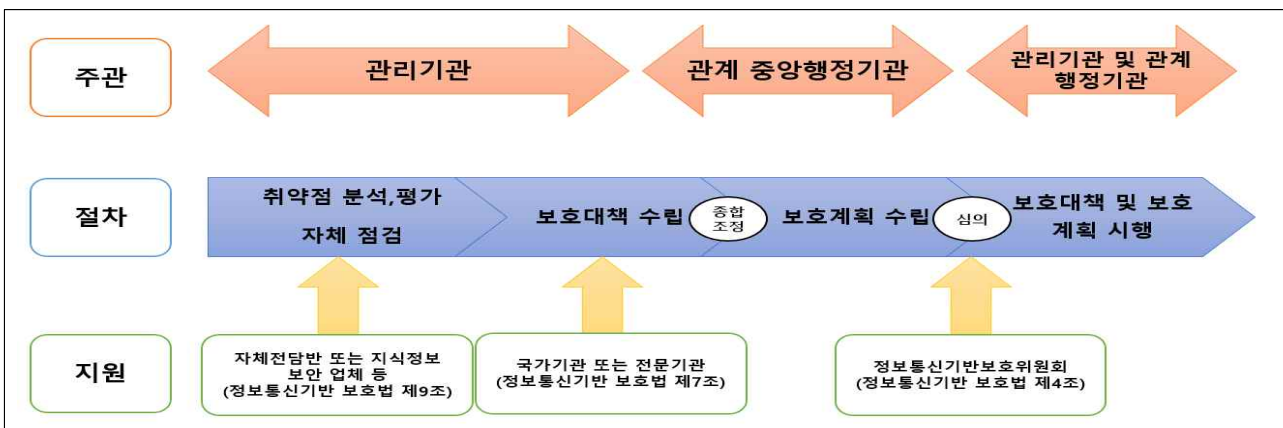
[그림 14] 기반시설 보호업무 과정



자료: 행정안전부 제출자료 재구성

구체적으로 [그림 15]와 같이 기반시설로 지정되면 관리기관은 과학기술정보통신부가 마련한 “주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 방법 상세 가이드”에 따라 매년 전문기관에 위탁하거나 자체전담반을 구성하여 해킹, 악성코드 유포 등 사이버 위협에 대한 기반시설의 취약점을 분석·평가한 뒤 조치하고 그 결과를 바탕으로 보호대책을 수립하며, 관계 중앙행정기관은 관리기관이 수립한 보호대책을 종합·분석한 후 정보통신기반보호위원회의 심의를 거쳐 보호계획을 확정·시행하는 등 기반시설 보호에 필요한 조치를 할 수 있도록 되어 있다.

[그림 15] 주요정보통신기반시설 보호 체계 및 절차



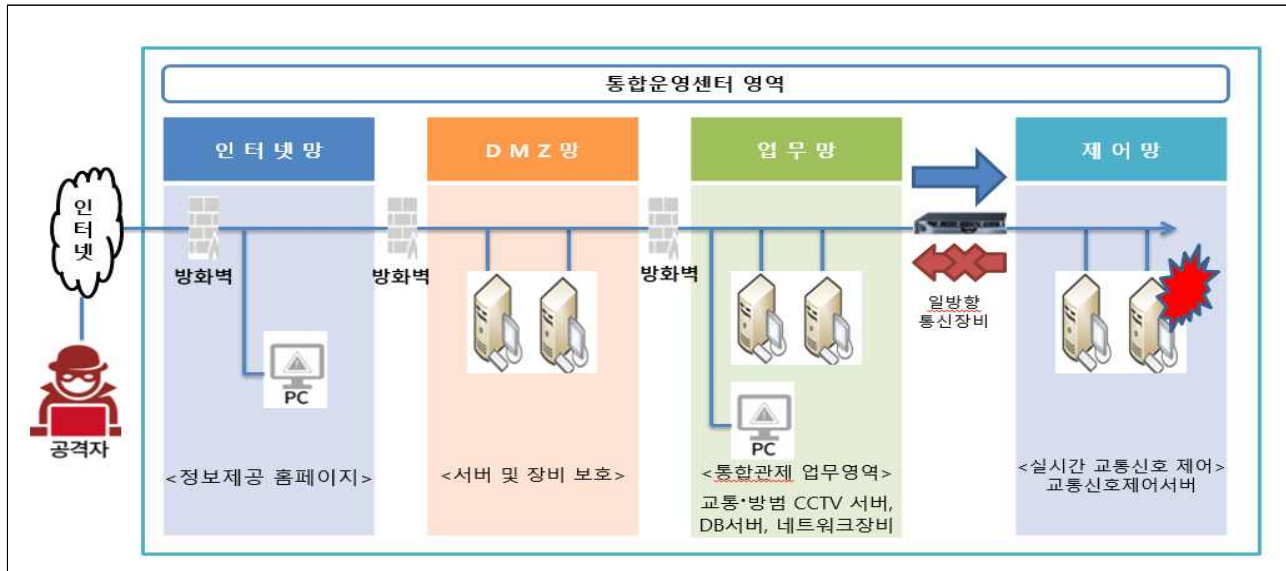
자료: 행정안전부 제출자료 재구성

다. 스마트도시 통합운영센터 정보통신망 구성 및 보안체계

한편 스마트도시 통합운영센터의 정보통신망은 [그림 16]과 같이 외부 인터넷과 연결된 인터넷망, 외부인이 업무망에 접근하는 것을 차단하기 위한 DMZ³⁸⁾망, 교통·방범 CCTV 등을 통합 관제하는 업무망, 교통신호를 실시간으로 제어할 수 있는 제어망으로 구성된다.

이러한 DMZ망·업무망은 교통신호가 마비되거나 내부 자료가 유출되지 않도록 홈페이지 관리, 접근통제, 백신 보안패치, 용역업체에 대한 보안 관리가 중요하고, 제어망은 업무망과 차단된 폐쇄망 구조로 운영하되 불가피하게 연계할 경우 일방향 통신장비 사용 등 보안대책 적용이 필수적이다.

[그림 16] 통합운영센터 정보통신망 구성도



자료: 감사원 및 국가보안기술연구소 합동 점검자료 재구성

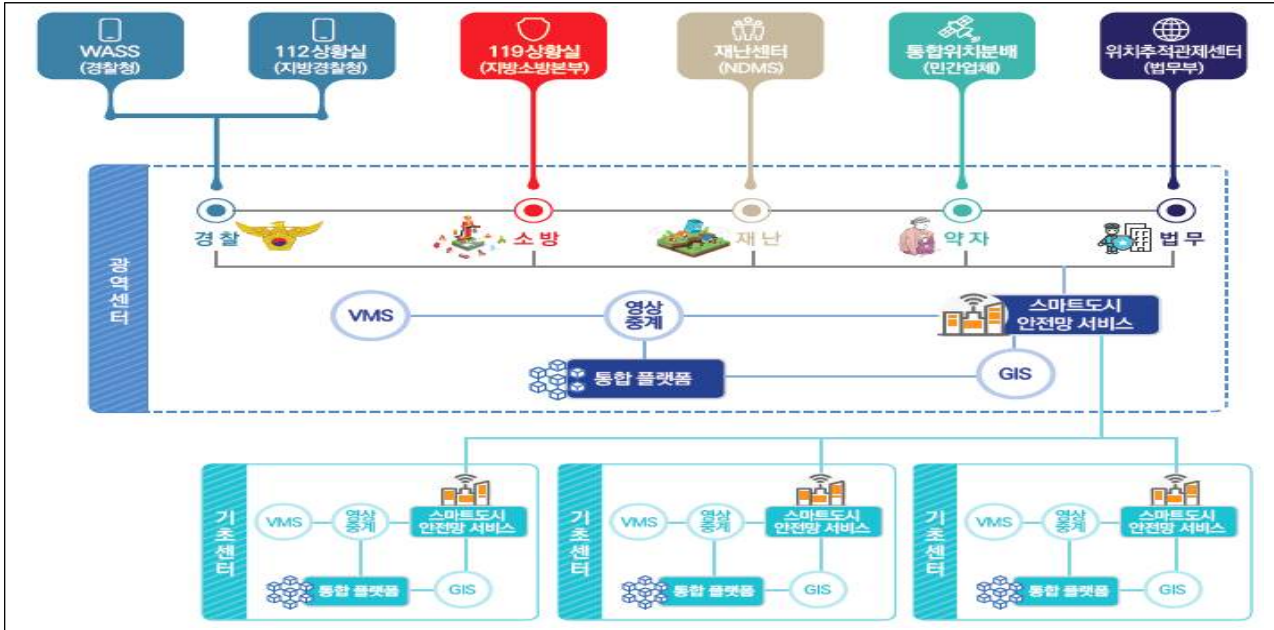
라. 광역형 통합플랫폼의 개념

스마트도시 안전망 서비스의 광역형 모델은 [그림 17]과 같이 광역지방자치단체가 직접 수집하거나 관내 기초지방자치단체가 수집하는 CCTV 영상을 통합

38) DMZ(Demilitarized Zone): 내부 자원을 보호하기 위해 내부망과 외부망 사이에 접근을 제한하는 영역

플랫폼을 통해 광역센터에 연계하고, 긴급상황 발생 시 연계된 영상을 경찰서, 소방서 등에 제공 또는 전달·전송하는 구조로 되어 있다.

[그림 17] 광역형 통합플랫폼 및 스마트도시 안전망 서비스 개요



자료: 국토부 제출자료 재구성

4.2. 문제점

가 스마트도시기반시설 인수인계 지연 등 관리 부적정

국토부는 스마트도시법 제10조 및 제24조의3에 따라 지방자치단체가 수립·제출한 스마트도시계획을 승인하고, LH 등 스마트도시건설사업 시행자(이하 “사업시행자”라 한다)가 스마트도시계획에 따라 사업을 제대로 시행하는지 지도·감독하고 있다.

이번 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 LH가 2003년부터 시행한 74개 스마트도시건설사업지구 가운데 준공되어 지방자치단체에 이관된 46개 지구³⁹⁾(2020년

39) 시설은 구축되었으나 장기간 인수인계가 되지 않고 있는 내포신도시와 인천영종지구 포함

12월 현재)를 대상으로 인수인계가 제대로 이루어지고 있는지, 인수인계가 지연된 경우 그 원인은 무엇인지 등을 점검하였는데, 그 구체적인 내용은 아래와 같다.

1) 인수인계 지연 현황

스마트도시기반시설 중 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보통신시설은 [표 17]과 같이 LH 스마트도시개발처가 일건의 정보통신공사 계약을 통해 구축하나, 그 외 기반시설(생활폐기물 자동집하시설⁴⁰, 교통신호등 등)은 LH 도시기반처 등이 별도로 구축하고 인수인계 절차도 각각 진행하고 있다.

[표 17] LH의 스마트도시기반시설별 담당 부서

구분	LH 스마트도시개발처	LH 도시기반처, 택지설계·개발부서
담당 시설	·스마트도시 통합운영센터 시스템(HW, SW 등) 구축 ·스마트도시서비스(행정, 교통, 복지, 환경, 방재 등) 제공을 위한 정보통신시설(정보통신망, CCTV, 저장장치, 소프트웨어 등)	·도시기반처: 가로등, 교통신호등, 생활폐기물 자동집하시설(자동크린넷), 음식물처리시설 등 ·본사 및 지역본부 내 택지설계·개발부서: 통합운영센터 건축, 상수도, 하수처리장 등
담당 업무	설계, 계약, 구축 지원	설계, 계약, 구축 지원

자료: LH 제출자료 재구성

이에 인수인계가 완료된 46개 지구의 정보통신시설과 10개 지구의 생활폐기물 자동집하시설⁴¹에 대하여 인수인계 소요일, 인수인계 과정에서 발생한 비용 등을 조사하였다.

가) 정보통신시설(LH 스마트도시개발처 소관)

2020년 12월 현재 지방자치단체에 이관이 완료된 46개 지구의 인수인계 소요 기간은 [별표 16] “스마트도시기반시설(정보통신시설) 인수인계 현황”과 같이 평균 413일(최장 2,373일)이고, 평균 56개의 보완요구 사항이 있었으며, 시설물 이관을

40) 진공청소기와 같은 원리로 쓰레기를 투입구에 버리면 집하장의 진공송풍기가 공기를 흡입하며 매립배관을 통해 쓰레기가 집하장으로 수집되는 시설

41) 스마트도시법 제2조 제3호에 따른 스마트도시기반시설은 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설을 포괄하나 감사인력·기간 등의 한계로 모든 시설물을 점검할 수 없어 정보통신시설 외의 스마트도시기반시설 중 인수인계 과정에서 분쟁이 발생한 사례가 있는 생활폐기물 자동집하시설을 점검대상으로 선정함

위해 평균 16회에 걸쳐 협의를 한 것으로 나타났다. 아울러 인수인계를 위한 합동 점검 결과 보완요구 사항을 조치하는 데 계 240억여 원(지구당 평균 828백만 원)의 비용이 소요되었으며, 인수인계가 지연됨에 따라 LH가 관련 시설물 등을 관리하는 데 계 25억여 원의 추가비용이 발생한 것으로 나타났다.

특히, 내포신도시와 인천영종지구의 경우 2014. 8. 31. 및 2018. 4. 30. 시설을 준공하고도 2021년 2월 말 현재까지 각각 2,373일과 1,035일이 지나도록 인수인계가 이루어지지 않고 있었다.

나) 생활폐기물 자동집하시설(LH 도시기반처 소관)

생활폐기물 자동집하시설(자동크린넷)은 용인홍덕 등 10개 지구에 14식이 설치되었는데, 그중 2020년 12월 현재 이관이 완료된 8개 지구의 인수인계 소요기간은 [별표 17] “생활폐기물 자동집하시설(자동크린넷) 인수인계 현황”과 같이 평균 922일(최장 2,805일)이고, 평균 51개의 보완요구 사항이 있었으며, 시설물 이관을 위해 평균 10회에 걸쳐 협의를 한 것으로 나타났다. 아울러 인수인계를 위한 보완요구 사항을 조치하는 데 계 12억 원, 인수인계가 지연됨에 따라 LH가 관련 시설물 등을 유지보수하는 데 계 149억여 원의 추가비용이 발생한 것으로 나타났다.

특히, 인천영종지구와 아산배방지구의 경우 각각 2014년 12월과 2013년 6월에 시설을 준공하고도 2021년 2월 말 현재까지 2,251일과 2,805일이 지나도록 각각 인수인계가 이루어지지 않고 있었다.

2) 인수인계 지연 등의 발생 원인 및 개선방안

46개 지구 중 인수인계에 300일 이상 소요된 강원혁신지구 등 10개 지구(미

인계된 내포신도시, 인천영종지구 포함)에 대해 인수인계가 안 되거나 지연된 내용을 유형별로 분석하였다.

그 결과, [표 18] 및 [별표 18] “인수인계 시 지방자치단체의 주요 보완요구 사항”과 같이 당초 설계 또는 협의 과정에 제시하지 않았던 내용을 추가 요구하는 등 불합리한 사유로 보완을 요구하여 지연된 경우(10건), 구축된 시설의 사용 불편 등에 따른 교체 또는 기능개선을 요구하여 지연된 경우(3건), 성능이 향상된 장비로의 업그레이드 요구로 지연된 경우(2건), 외부기관의 요청에 따른 보완요구로 지연된 경우(1건), 기타 설계당시 대비 예측할 수 없었던 불가피한 사정으로 보완할 사항이 발생하여 지연된 경우(10건)로 발생유형을 나눌 수 있었다.

그뿐만 아니라 단계별로 진행되는 사업의 최종 단계가 준공되지 않아 인수 시 운영비가 부담된다거나 구축된 시설의 성능 불량 등을 이유로 인수를 거부한 사례도 3건이 확인되었다.

[표 18] 인수인계 지연 등 발생 유형 및 원인

(단위: 건)

발생유형	발생원인	① 사전협의·계획수립 미흡	② 여건 변동	③ 외부기관 협조 미흡	④ 부실 구축	계
인수인계 지연	① 당초 설계 또는 협의 과정에 제시하지 않았던 내용 추가 요구(불합리한 사유)	6	4	-	-	10
	② 구축된 시설의 성능 불량, 사용 불편을 이유로 교체 또는 기능개선 요구	-	-	-	3	3
	③ 설계시점 대비 장비 성능향상에 따른 업그레이드 요구	-	2	-	-	2
	④ 경찰 등 외부기관의 요청 등을 이유로 보완 요구	1	-	-	-	1
	⑤ 기타 설계당시 대비 예측할 수 없었던 불가피한 사정으로 보완 요구(타당한 사유)	7	3	-	-	10
미인수 인계	⑥ 단계별 진행사업의 최종 단계 미준공, 운영비 부담 등을 이유로 인수 거부	2	-	-	-	2
	⑦ 구축된 시설의 성능 불량 등을 이유로 인수 거부	-	-	-	1	1
계		16	9	-	4	29

자료: LH 제출자료 재구성

한편, 인수인계 지연 등이 발생한 원인은, LH와 지방자치단체 간 사전협약이 미흡하거나 LH가 실시계획을 수립하지 않은 데 따른 경우가 16건으로 가장 많았으며, 구축된 시설물에 문제가 있는 경우도 4건이 있었다.

이와 관련하여 인수인계가 지연된 원인과 사례 및 그에 대한 개선방안을 사업추진 단계별로 살펴보면 아래와 같다.

계획·설계 단계

가) 실시계획 미수립

“2.2. 가. 3)항”에서 살펴본 바와 같이 LH가 실시계획을 수립하지 않거나 실시계획에 생활폐기물 자동집하시설 등 주요 스마트도시기반시설을 포함하지 않고 건설한 것이 인수인계가 지연된 주요 원인으로 나타났다.

생활폐기물 자동집하시설은 법정 공공시설이 아니어서 LH가 실시계획에 무상귀속 대상으로 포함하지 않으면 지방자치단체가 운영비 부담 등을 이유로 인수를 거부할 경우 이관을 하기가 어렵고 당초 협의되지 않은 기능이나 시설 추가 설치 요구 시 인수인계에 오랜 기간이 소요될 수 밖에 없는데도 LH는 실시계획에 위 시설을 포함하지 않은 채 건설해 왔고 국토부는 이에 대한 관리·감독을 하지 않고 있었다.

이와 관련하여, 국토부는 지방자치단체에서 정당하지 않은 사유로 장기간 인수를 지연하거나 거부하는 일이 없도록 사업시행자가 주요 스마트도시기반시설을 포함하여 실시계획을 수립한 후 사업을 시행하게 지도·감독을 철저히 할 필요가 있었다.

나) 협의회 미구성

“2.2. 가. 2)항”에서 살펴본 바와 같이 지방자치단체가 협의회를 구성하지 않

거나 아울러 협의회를 구성한 경우에도 스마트도시서비스 제공범위, 실시계획 확정, 준공검사 등 위주로 참여하고 설계·건설 단계에 참여하는 것은 미온적이어서 지방자치단체의 시설 점검이 대부분 준공검사 시 최초로 이루어짐에 따라 합동 점검 결과에 따라 인수인계 지연이 발생할 수밖에 없는 것으로 나타났다.

이와 관련하여, 국토부는 협의회가 구성되지 않더라도 LH와 지방자치단체가 개별 협의하여 사업을 추진하는 것은 가능하나 협의회가 구성되어야 준공시점에 인수인계가 지연되는 것을 방지하고 사업의 전 단계에 걸쳐 지방자치단체의 적극적인 참여를 유도할 수 있으므로 협의회를 구성하고 사업 초기단계부터 적극적으로 운용되도록 활성화 방안을 마련할 필요가 있었다.

사업시행 단계

다) 비용분담 및 요구사항 수용 기준 부재

스마트도시법 제12조, 제18조 및 제19조에 따르면 스마트도시건설사업 시행자와 운영자(관리청)가 구분되어 있어 구축비용은 LH가, 시설 운영 및 유지보수 비용은 지방자치단체가 부담한다는 원칙은 정해져 있는 것으로 볼 수 있다.

그러나 아래 인천영종지구 사례와 같이 지방자치단체가 운영비 부담 등을 이유로 인수를 거부하여 인수인계가 지연되거나 사업시행자와 이해관계가 대립하여 분쟁이 발생한 경우에 대한 명확한 비용분담 기준은 마련되어 있지 않다.

그에 따라 분쟁 등 발생 시 최종적으로 소송을 통해 문제를 해결할 수밖에 없어 최종 판결이 나오기까지 구축한 시설물을 관리청에 이관하여 적기에 서비스를 제공하지 못하고 사업시행자가 장기간 유지관리비용을 부담하게 되므로 사업 초기부터 LH 등 사업시행자와 운영자인 지방자치단체 간의 비용분담 기준을 명확히 마련할 필요가 있었다.

운영비 부담을 이유로 인수인계를 거부한 인천영종지구 사례

- LH는 2018. 4. 30. 인천영종지구 1단계 스마트도시기반시설 구축사업(사업기간: 2009~2018년, 사업비: 575억 원)을 완료한 후 2018년 4월과 2019년 7월 2회에 걸쳐 인천경제자유구역청에 합동점검을 요청
- 그런데 인천경제자유구역청은 합동점검을 하지 않은 채 1단계 시설물을 인수인계할 경우 운영비를 자체 부담하여야 하고 LH가 책정한 사업비(1,027억 원)를 투입하지 않을 가능성이 있다는 이유로 LH에 인수인계 시기 재조정을 요구하여 1단계 시설물 인수인계 시기를 당초 2016년 11월에서 2020년 9월로 조정하는 실시계획 변경 신청을 받아 2020년 2월 이를 승인
- 그러나 이후에도 인천경제자유구역청은 LH의 합동점검 요청(3회)에 응하지 않다가 2020년 8월 처음 합동점검을 실시한 후 다시 인수인계 예정일을 2021년 4월로 조정하도록 추가 요구하여 2020년 11월 실시계획 변경을 승인
- 그에 따라 LH는 본 공사가 준공되고 나서 별도의 관리공사 계약을 체결하는 등 계 709백만 원(관리공사비 565백만 원, 전기·통신요금 144백만 원)을 투입하여 시설물 유지관리를 하고 있으나, 실제 CCTV 등 시설물 운영은 인천경제자유구역청에서 하고 있어 시설물 소유자와 운영자가 달라 하자 발생 시 책임소재가 불분명해 분쟁 발생 우려가 있음

또한 스마트도시건설사업의 특성상 시설물 구축과 운영 주체가 이원화되어 있어 지방자치단체는 최대한 많은 사항을 받아내기 위해 무리한 요구를 할 가능성이 있고 LH는 지방자치단체로부터 준공검사를 받아야 해 그 요구를 수용할 수밖에 없는 한계가 있는데, [표 19]와 같이 지방자치단체가 당초 설계 또는 협의 과정에서 제시하지 않았던 내용을 추가로 요구한 경우에 경남혁신지구 등 4개 지구는 모두 수용한 반면 광주전남혁신지구나 아산탕정지구는 일부만 수용하거나 수용하지 않는 등 지구별로 각각 다르게 수용 여부를 결정하고 있었다.

[표 19] 지방자치단체의 요구사항 수용 여부를 달리 적용한 사례

지구명	사업기간	인수인계 과정에서 지방자치단체의 주요 보완요구 사항	수용 여부
경남혁신	2006. 10.~2015. 12.	▪방법 CCTV 4대 추가 설치	수용
인천영종	2003. 8.~2021. 12.	▪사각지역 해소 추가 카메라 설치 ▪유지보수 예비품 확보 후 품목 인계 등	
김포한강	2006. 12.~2018. 1.	▪생활방범 CCTV 추가	
충북혁신	2007. 3.~2016. 12.	▪국토부 교통정보서비스(VMS) 연계 ▪차량방범 CCTV 이전 설치 등	일부 수용
광주전남 혁신	2007. 3.~2015. 12.	▪프로그램 설계-구현 단계에서 미제시되었던 신규 기능 추가 요구(방범 CCTV 등) ▪호수공원 주변 통신관로, 차량번호 인식장치(AVI) 추가 설치 요구 등	
아산탕정	2007. 12.~2021. 6.	▪CCTV 신규 추가 설치 요청(방범용, 번호인식카메라) ▪유지보수용 예비품 전체 물량의 3% 이상 추가 등	미수용

자료: LH 제출자료 재구성

따라서 국토부는 장비 성능 불량, 설계 당시 대비 불가피한 여건변화에 따른 지방자치단체의 수정 요구 등은 가능하되 불합리한 요구인 경우에는 사업시행자에게 이를 수용하지 않도록 하는 등 지방자치단체의 요구사항을 어떤 부분까지 수용할 것인지 적절한 기준을 마련할 필요가 있었다.

그리고 위와 같이 마련된 비용분담 기준 및 요구사항 수용 기준은 사업 초기에 협의회 등을 통해 지방자치단체에 명확히 주지시킬 필요가 있다.

라) 사업시행(건설) 단계에서 지방자치단체의 적극적인 참여 유인 미흡

신도시형으로 개발되는 스마트도시는 LH 등 사업시행자가 건설을 추진하고 지방자치단체가 준공 후 이관받아 운영하는 사업구조로 추진되므로 스마트도시 건설사업이 제대로 시행되고 원활하게 인수인계되기 위해서는 사업주체 간 상호 유기적 협력관계 구축과 함께 특히 지방자치단체의 적극적인 건설 단계 참여가 선행되어야 하며, 그렇지 않을 경우 아래 김포한강지구 사례와 같이 준공 단계에서 치유할 수 없는 문제가 발견돼 예산이 낭비되는 경우가 발생할 수 있다.

준공 시점에 시설의 성능 불량을 이유로 인수인계를 거부한 김포한강지구 사례

- LH는 2017. 1. 31. 김포한강신도시 ●●센터에 통합플랫폼(구축비용 16억여 원)을 설치하고, 통합플랫폼 등 구축된 시설물에 대하여 김포시와 합동점검을 실시한 후 인수인계를 요청
- 그런데 김포시에서는 '통합플랫폼이 사용 불가능할 정도의 수준'이라는 이유로 통합플랫폼 인수를 거부

[김포시의 통합플랫폼 인수 거부 사유]

- 5대 연계서비스를 지원하지 않는 초기 버전(소방, 기상, 환경 등 어떤 외부시스템과도 연계되지 않음)
- 느린 속도(기존 영상관제 프로그램 대비 과도한 저속) 및 사용법이 어렵고, 다수의 오동작 발생
- 기존 영상관제 프로그램을 교체할 장점이 없음
- 합동점검, 준공검사 용역 결과 시연만 가능한 수준으로 요구사항 도출에 어려움이 있었음

- 그러자 LH 인천김포사업단은 통합플랫폼 관련 내용을 준공내역서와 인수인계서에서 삭제하고 통합플랫폼을 제외한 시설물만 인수인계함에 따라 16억여 원을 들여 구축한 통합플랫폼이 활용되지 못하고 사장

따라서 국토부는 사업 착수 시 설계 단계에서 사업시행자가 지방자치단체의 의견을 충분히 반영할 수 있도록 지방자치단체와 공동으로 설계도서를 검토하는 방안, 건설과정에 지방자치단체가 참여하는 정기 검토회의 또는 중간점검 등을 정례화·제도화하는 방안, 지방자치단체가 운영 조직 및 예산을 미리 확보할 수 있도록 준공검사 전 시범운영 단계를 신설하는 방안 등 건설 단계에 지방자치단체가 적극적으로 참여할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

준공 단계

마) 단계별 진행사업에 대한 인수인계·준공검사 기준 부재

74개 지구의 평균 사업기간이 12년 4개월에 이르는 등 스마트도시건설사업은 장기간에 걸쳐 추진됨에 따라 단계별로 사업이 시행되는 경우⁴²⁾가 많다.

그런데 스마트도시법 등에는 이와 같이 단계별로 사업이 진행되는 경우에 대한 인수인계나 준공검사에 관한 내용을 규정하고 있지 않다.

이에 따라 아래 내포신도시 사례와 같이 1단계 사업 종료 후 2, 3단계 사업 준공 시까지 수년이 소요되는데도 해당 사업지구 및 공공시설의 관리청⁴³⁾인 지방자치단체가 모든 사업이 종료된 후에 스마트기반시설을 인수하겠다고 하면 마지막 단계 사업이 종료될 때까지 LH가 운영 및 유지관리를 할 수밖에 없으므로 국토부는 단계별로 사업이 진행되는 경우에 대한 인수인계 및 준공검사 기준을 마련할 필요가 있었다.

42) 단계별 사업 추진지구: 아산탕정, 내포신도시, 세종, 고양삼송, 화성동탄2지구 등

43) 스마트도시법 제18조 제2항에 따르면 공공시설은 준공 후 그 공공시설의 관리청에 귀속될 때까지 이 법 또는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수가 관리한다고 되어 있음

단계별 사업이라는 이유로 인수인계를 거부한 내포신도시 사례

- LH는 내포신도시 스마트도시기반시설 구축사업(LH와 충청남도개발공사가 62:38 비율로 공동 시행)을 추진 하면서, 1단계 사업 준공을 2014. 8. 31. 완료하고 2015년 11월 합동점검을 요청
- 그런데 홍성군·예산군은 3단계(1단계는 2014년 8월, 2단계는 2018년 6월 완료, 3단계는 2022년 1월 완료 예정)로 진행되는 위 사업이 모두 준공되지 않아 인수시기가 도래하지 않았다는 이유로 합동점검을 미 실시
- 이후 2단계 사업이 2018. 6. 30. 준공되었는데도 조직·인력이 부족하고 운영비가 부담된다는 이유로 3단계 사업이 완료된 후 인수인계를 받겠다고 2021년 2월 현재까지 인수인계를 거부하면서 오히려 내구연한(5~7년)이 지난 서버, 네트워크, 보안장비 등의 교체를 요구
- 그에 따라 LH는 준공된 시설물에 대한 별도의 유지관리공사 계약을 체결하여 2021년 3월 현재까지 계 902 백만 원(관리공사비 708백만 원, 전기요금 194백만 원)을 투입해 시설물을 직접 운영 및 유지관리하고 있음

관계기관 의견 국토부는 감사결과를 받아들이면서 지방자치단체로 하여금 스마트도시사업협의회를 구성·운영하게 하여 사업추진 과정에 적극적인 참여를 유도할 필요가 있으므로 관련 지침 개정을 통하여 인수인계 지연 방지에 관한 내용을 반영하겠다는 의견을 제시하였다.

조치할 사항 국토교통부장관은 스마트도시건설사업의 사업시행자와 지방자치단체 간 비용분담 기준 및 지방자치단체 요구사항에 대한 수용 기준, 스마트도시기반시설 건설 단계부터 지방자치단체의 적극적인 참여를 유도하는 방안, 단계별로 진행되는 스마트도시건설사업의 인수인계 방법 등 스마트도시기반시설의 인수인계 지연을 방지할 수 있는 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

나 주요정보통신기반시설 지정·관리 부적정

※ 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 제2호 등에 따라 이 건
감사결과를 공개하지 않습니다.

다 광역지방자치단체(센터) 통합플랫폼 영상정보 처리 등 부적정

국토부는 방법·방재·교통 등 개별적으로 운영되는 지방자치단체의 정보시스템을 연계하는 스마트시티 통합플랫폼(이하 “통합플랫폼”이라 한다)을 개발(2009년~2013년, 개발비 계 100억여 원)하여 2015년부터 지방자치단체에 보급하면서, 지방자치단체와 경찰서(112)·소방서(119) 등 공공안전 관련 기관·부서를 통합플랫폼으로 연계하여 긴급상황 발생 시 지방자치단체가 수집한 CCTV 영상정보 등을 제공하는 스마트 도시 안전망 서비스⁴⁴⁾를 운영하도록 하고 있다.

그리고 국토부는 스마트도시 안전망 서비스로 연계할 112·119·재난센터가 모두 광역단위로 운용됨에 따라 광역지방자치단체를 고려한 스마트도시 안전망 서비스 설계가 필요해지자 기초지방자치단체와 유관기관을 중간에서 연계할 광역 허브센터(이하 “광역센터”라 한다) 구축을 [표 20]과 같이 추진하고 있으며, 스마트 도시 안전망 서비스의 광역형 모델을 개발하여 보급하고 향후 광역단위로 운영할 신규 서비스⁴⁵⁾ 확대를 계획 중이다.

[표 20] 광역지방자치단체의 통합플랫폼 및 광역센터 구축 현황

(단위: 개)

구분	~2015년	2017년	2018년	2019년	2020년 ³⁾
통합플랫폼 ¹⁾	2	1	2	2	5
	대전, 세종	광주	서울, 제주	울산, 강원	인천, 전남, 충북, 충남, 경북
광역센터 ²⁾	4	-	1	2	5
	대전, 세종, 제주, 광주	-	울산	서울, 강원	인천, 전남, 충북, 충남, 경북

주: 1. 국토부 ‘스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업’ 공모 선정 연도 기준, 2016년에는 선정된 광역지방자치단체가 없어 표에서 생략, 대전·세종의 통합플랫폼은 LH에서 구축

2. 광역지방자치단체가 통합플랫폼 운영관리 공간으로 활용하고 있는 센터로, CCTV 통합관제센터 등 포함

3. 2020년 12월 감사일 현재 구축 진행 중

자료: 국토부 제출자료 재구성

44) 112 긴급영상 지원·긴급출동 지원, 119 긴급영상 지원, 재난상황 지원, 사회적 약자 지원 서비스 등

45) 광역단위 대응이 필요한 법무부 전자발찌 서비스 등

1) 광역센터의 개인 영상정보 처리 기준

스마트도시법 제21조에 따르면 스마트도시서비스의 제공과정에서 개인의 정보가 수집·처리되는 경우에는 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급되어야 한다고 되어 있고, 이와 관련하여 국토부는 “스마트시티 통합플랫폼 기반 구축사업 공모 및 선정평가 계획” 등에서 통합플랫폼 구축 요건으로 지방자치단체에 관련 법에 따라 개인정보보호 의무를 이행하도록 하고 있다.

한편, 「개인정보 보호법」 제2조, 제15조 및 제18조에 따르면 지방자치단체 등 개인정보처리자는 소관 업무를 수행하기 위해 개인정보를 수집하여 이용할 수 있으며 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에는 제한적으로 개인정보를 목적 외 용도로 이용하거나 제3자에게 제공할 수 있도록 되어 있다.

이와 관련하여 개인정보보호위원회는 2018. 10. 1. “시·군 영상정보의 광역자치단체 연계에 관한 건”에서 도가 관내 시·군이 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 단순 전달·전송만 해주는 것은 「개인정보 보호법」 제2조에 따른 ‘처리’에 해당하지 않아 이 경우 도는 개인정보처리자가 아니라고 보았고, 이에 따라 개인정보처리자가 아닌 도는 관내 시·군의 영상에 대해 열람, 저장, 제공 등 「개인정보 보호법」상 처리행위를 할 수 없다고 결정하였다.

이에 따라 광역지방자치단체는 광역센터를 운영하면서 소관 업무 수행을 위해 직접 수집한 개인 영상정보에 대하여는 열람, 저장, 제공 등을 할 수 있으나 기초지방자치단체가 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 연계할 때에는 원칙적으로⁴⁶⁾ 해당 영상에 대하여 열람, 저장, 제공 등의 처리행위를 하는 것이 제한된다.

46) 「개인정보 보호법」 제26조에 따르면 개인정보처리자는 위탁업무의 목적과 범위를 한정하고 목적 외 개인정보 처리 금지 등을 문서화하여 제3자에게 개인정보 처리업무를 위탁할 수 있도록 되어 있고, 이와 관련한 감사원 질의에 대해 개인정보보호위원회는 특정 업무만을 광역지방자치단체에 위탁하고 해당 위탁업무 외 다른 목적으

2) 광역센터의 개인 영상정보 처리 현황 등 점검 결과

이번 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.)중 광역센터 및 통합플랫폼 구축을 완료한 서울특별시 등 7개 광역지방자치단체를 대상으로 광역센터에 연계된 CCTV 현황을 확인한 결과, 2020년 11월 기준으로 광주광역시·세종특별자치시·제주특별자치도 등 3곳은 광역센터에 관내 기초지방자치단체가 수집한 영상이 연계되어 있지 않았으나⁴⁷⁾, 서울특별시·울산광역시·대전광역시·강원도 등 4곳은 [표 21]과 같이 광역센터에 관내 기초지방자치단체가 수집한 영상을 함께 연계하여 스마트도시 안전망 서비스 등을 운영하고 있었다.

[표 21] 서울특별시 등 4개 광역지방자치단체 광역센터의 CCTV 연계 현황

(단위: 대)

연번	광역지방자치단체	광역센터명	센터 내 CCTV 연계 대수(2020년 11월 기준)		
			기초지방자치단체 소관	광역지방자치단체 소관	계
1	서울특별시	스마트서울 CCTV 안전센터	36,969	1,652	38,621
2	대전광역시	스마트도시통합센터	5,513	220	5,733
3	울산광역시	스마트시티센터	6,855	257	7,112
4	강원도	스마트강원 통합지원센터	12,744	67	12,811

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

이에 광역센터에 관내 기초지방자치단체 영상을 연계하고 있는 서울특별시 등 위 4개 지방자치단체를 대상으로 통합플랫폼 및 스마트도시 안전망 서비스 등의 운영 시 개인 영상정보를 「개인정보 보호법」에 부합하게 처리하고 있는지를 점검하였는데, 실제 광역센터에서는 관내 기초지방자치단체 소관 영상을 아래 3가지 유형으로 처리하고 있었다.

로는 활용할 수 없도록 엄격히 관리·감독하는 것이 가능한 경우라면 기초지방자치단체가 광역지방자치단체(광역센터)에 영상정보 처리업무를 위탁할 수 있다고 답변함(2021. 1. 18.)

47) 광주광역시와 세종특별자치시, 제주특별자치도는 관내 기초지방자치단체에서 설치한 CCTV를 모두 광주광역시로 관리 전환하였고, 서울특별시 및 대전광역시, 강원도는 시(도)에서 모든 CCTV를 설치·관리하고 있어 위 3개 지방자치단체는 통합플랫폼 내에 연계된 관내 기초지방자치단체 소관 CCTV가 없음

광역센터의 관내 기초지방자치단체 영상정보 처리 유형

- ① 광역센터에서 관내 기초지방자치단체 영상을 직접 상시 관제, 저장, 제3자 제공하는 등 처리(대전광역시)
- ② 광역센터에서 관내 기초지방자치단체 영상을 직접 상시 관제하지는 않으나 통합플랫폼에 연계된 관내 기초지방자치단체 영상을 평상시에 열람(서울특별시, 강원도)
- ③ 광역센터에서 통합플랫폼에 연계된 관내 기초지방자치단체 영상을 스마트도시 안전망 서비스를 통해 유관 기관에 전달·전송하면서 열람(서울특별시, 울산광역시, 강원도)

한편, 4개 지방자치단체 중 강원도는 시스템 관리 등의 목적으로 통합플랫폼에 연계된 관내 시·군 영상과 스마트도시 안전망 서비스를 통해 유관기관에 전달·전송되는 관내 시·군의 영상을 열람하기 위하여 각 시·군과 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 개인정보처리업무 위탁계약⁴⁸⁾을 체결하여 위 계약에 따라 적법하게 시·군의 영상을 열람하고 있었으나, 나머지 서울특별시·울산광역시·대전광역시 등 3개 지방자치단체에서는 위와 같은 업무위탁 등 없이 광역센터에서 관내 기초지방자치단체가 수집한 영상에 대하여 열람, 저장, 제공 등의 처리행위를 하고 있었다.

광역센터의 관내 기초지방자치단체 영상정보 처리 유형별 사례

유형 ① 기초지방자치단체 영상을 직접 관제할 목적으로 광역센터 구축·운영

- 대전광역시는 광역센터에 연계된 기초지방자치단체 CCTV를 직접 상시 관제하고 있으며, 센터 내 파견 경찰용 PC에서는 사건이 접수되지 않은 CCTV 영상까지 모두 열람할 수 있도록 통합플랫폼을 구성하여 대전광역시 스마트도시통합센터 내 파견 경찰관들이 평상에도 통합플랫폼 시스템에 접속 시 원하는 CCTV를 선택하여 열람하는 등 영상 수집 주체인 기초지방자치단체의 동의 없이 파견 경찰관에게 영상을 제공⁴⁹⁾
- 서울특별시는 2018년 7월 스마트서울 CCTV 안전센터 구축계획 수립 시 자치구 CCTV를 모두 합한 7.1만 대를 기준으로 센터 규모(7동 ■■센터 2개 총, 716㎡)를 산정하는 등 시에서 자치구 영상을 함께 관제하는 것을 전제로 센터 구축계획 수립⁵⁰⁾

유형 ② 광역센터의 통합플랫폼 관리자 계정으로 기초지방자치단체 영상 평시 열람

- 서울특별시의 통합플랫폼은 시 소속 관리자 및 유지보수 업체 계정으로 접속 시 광역센터에 연계된 기초지방자치단체 소관 CCTV 36,969대의 영상을 모두 열람할 수 있게 구축⁵¹⁾되었고, 실제 감사원 감사기간 중 시스템 관리 등을 이유로 광역센터에 연계된 자치구 영상을 23회 열람한 기록을 확인

48) 강원도는 2020. 7. 3. 각 시·군과 영상정보처리위탁계약을 체결하면서, “통합플랫폼을 통한 실시간 영상제공 업무 및 시스템 관리목적의 열람”까지로 영상처리 범위를 제한하고 개인 영상정보의 안전성 확보조치 방안 등을 계약서에 명시

광역센터의 관내 기초지방자치단체 영상정보 처리 유형별 사례

유형 ③ 광역센터에서 기초지방자치단체 영상을 유관기관에 전달·전송하면서 열람

- 울산광역시의 통합플랫폼은 스마트도시 안전망 서비스를 통해 전달·전송되는 자치구 영상을 광역센터에서도 열람할 수 있게 구축되었고, 실제 2021년 1월 한 달간 CCTV 정상 연계 여부 확인 등을 위하여 자치구 영상을 32회(1회 열람 시 5건의 열람 로그 생성, 로그 총 160건) 열람
- 서울특별시의 통합플랫폼은 스마트도시 안전망 서비스를 통해 전달·전송되는 자치구 영상을 광역센터에서도 열람할 수 있게 구축되었고, 실제 2021년 1월 한 달간 광역센터에서 자치구 영상을 열람한 26,466건의 기록을 확인(시 소속 관리자 등이 로그인한 상태에서 유관기관이 사건을 접수하면 자동으로 열람 로그 생성)

이와 같이 광역지방자치단체의 광역센터에서 관내 기초지방자치단체 소관 영상까지 함께 연계하여 통합플랫폼 및 스마트도시 안전망 서비스를 운영하는 경우에는 기초지방자치단체와 유관기관을 중간에서 연계하는 광역센터의 특성상 위 지방자치단체들의 사례와 동일한 유형의 문제가 발생할 소지가 있다.

그 결과, 광역센터에 모인 대량의 개인 영상정보에 대한 보호·관리가 취약해질 우려가 있고, 통합플랫폼 및 스마트도시 안전망 서비스를 통한 광역센터의 영상정보 이용을 통제할 수단이 없는 기초지방자치단체에 해당 영상정보 처리에 대한 책임이 전가되는 문제⁵²⁾가 생길 수 있다.

이에 앞으로 국토부가 광역단위 통합플랫폼을 보급하거나 광역단위로 운용될 신규 서비스를 추가 도입할 때에는 기초지방자치단체가 수집한 영상을 업무위탁 등 없이 광역센터에서 처리하는 것이 제한된다는 점을 고려한 통합플랫폼 및 광역

49) 감사원 자료수집 기간 중 2020. 11. 16. 오전 9시 10분부터 47분 사이 대전광역시 스마트도시통합센터 내 파견 경찰관이 사건이 접수되지 않았는데도 기초지방자치단체 영상 4건을 열람한 사례를 확인

50) 2021년 1월 감사원 감사일 현재 서울특별시는 「개인정보 보호법」에 따라 기초지방자치단체가 수집한 영상에 대하여는 관제, 열람 등의 처리행위를 할 수 없다는 사실을 고려하여 스마트서울 CCTV 안전센터에서 시 소속기관(공원·문화재·체육시설)이 보유한 CCTV 1,652대만 직접 관제하고 있음

51) 서울특별시는 통합플랫폼 내 연계된 기초지방자치단체 영상에 대한 시 소속 관리자의 열람 권한이 과도하다고 판단하여 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 스마트서울 CCTV 안전센터에서는 스마트도시 안전망 서비스를 통한 중계상황 발생 시 외에는 자치구 소관 영상을 열람할 수 없도록 시스템 개선을 완료하였음

52) 통합플랫폼을 구축한 지방자치단체를 대상으로 통합플랫폼 운영에 관한 애로사항을 조사한 결과, 기초지방자치단체로부터 광역센터가 영상을 우선 전달받아 이를 유관기관에 재전달하는 구조로 광역 통합플랫폼이 설계되어 있다 보니 영상의 전달·전송 과정에서 광역센터가 관내 기초지방자치단체 영상을 법적 권한 없이 열람하는 등 처리할 수 있게 되는 문제가 발생하여 이 부분에 대한 책임 소재가 불분명해진다는 의견이 있었음

센터 운영방안 등을 마련·시달하여, 향후 광역지방자치단체가 통합플랫폼 구축·운영 및 광역센터 규모 결정 시에 위와 같은 내용을 반영할 수 있게 할 필요가 있다.

관계기관 의견 국토부는 감사결과를 받아들이면서, 통합플랫폼 구축·운영 방안 및 광역센터 운영방안 등을 시달하여 광역지방자치단체가 통합플랫폼 구축 및 광역센터 규모 결정 등에 이를 반영할 수 있도록 지도하겠다고 답변하였다.

서울특별시, 대전광역시, 울산광역시는 광역센터에서 기초지방자치단체가 수집한 개인 영상정보에 대하여 원칙적으로 열람, 제공 등 처리행위를 하지 않도록 하되, 부득이한 경우에는 「개인정보 보호법」 제26조의 업무위탁 형태 등으로 해당 영상 처리행위의 목적, 한계, 책임소재 등을 명확히 하겠다고 답변하였다.

조치할 사항

국토교통부장관은 향후 광역지방자치단체가 광역 허브센터에 연계된 기초지방자치단체의 개인 영상정보를 「개인정보 보호법」의 규정에 어긋나게 관리하는 일이 없도록 광역 허브센터의 스마트시티 통합플랫폼 구축 및 운영방안 등을 마련하시기 바랍니다.(통보)

서울특별시, 대전광역시, 울산광역시는 앞으로 광역 허브센터에서 스마트 시티 통합플랫폼 등을 운영하면서 광역 허브센터에 연계된 자치구 소관 개인 영상정보가 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있도록 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

[개별처분요구사항 명세 7~9번 참조]

별표 목차

[별표 1] LH 스마트도시건설사업지구 현황	80
[별표 2] 점검대상 58개 스마트도시 사업지구	83
[별표 3] 스마트도시계획이 미수립된 사업지구 현황	85
[별표 4] 스마트도시계획을 변경·재수립하지 않은 사업지구 현황	86
[별표 5] 협의회가 미구성된 사업지구 현황	87
[별표 5] 실시계획이 미수립된 사업지구 현황	88
[별표 7] LH 스마트도시건설사업지구(74개)에 적용된 스마트도시서비스 현황(분야별)	89
[별표 8] 실시간 교통제어 서비스 구축 현황	90
[별표 9] 돌발상황감지 서비스 구축 현황	92
[별표 10] 112센터 긴급영상 지원 서비스 활용 실적	94
[별표 11] 112 긴급출동 지원 서비스 활용 실적	95
[별표 12] 119 긴급출동 지원 서비스 활용 실적	96
[별표 13] 재난상황 지원 서비스 활용 실적	97
[별표 14] 사회적 약자 지원 서비스 활용 실적	98
[별표 15] 통합플랫폼 및 5대 연계서비스 개발 경과 및 구축 현황	99
[별표 16] 스마트도시기반시설(정보통신시설) 인수인계 현황	100
[별표 17] 생활폐기물 자동집하시설(자동크린넷) 인수인계 현황	103
[별표 18] 인수인계 시 지방자치단체의 주요 보완요구 사항	104

[별표 1]

내 스마트도시건설사업지구 현황

연번	지역	사업지구	사업면적 (천 m ²)	사업기간 (개발계획승인 ~준공)	소요기간	수용인구 (인,호)	조성사업 비(A) (억 원)	스마트도시 사업비(B) (억 원)	비율 (B/A) (%)	개발 사업 추진 단계	스마트 도시사업 추진단계
1	경기도 화성시	화성동탄1	9,035	2001. 12.~ 2022. 12.	21년 1개월	125,566인 (41,417호)	31,663	450	1.42	구축 중	준공
2	경기도 용인시	용인흥덕	2,146	2004. 2.~ 2010. 10.	6년 9개월	28,748인 (9,274호)	6,305	169	2.68	준공	준공
3	경기도 성남시	성남판교	8,921	2003. 12.~ 2019. 6.	15년 7개월	87,789인 (29,263호)	36,092	648	1.80	준공	준공
4	경기도 화성시	화성남양뉴타운	2,572	2007. 12.~ 2018. 12.	11년 1개월	40,800인 (12,370호)	7,603	70	0.92	준공	준공
5	경기도 화성시	화성향남1	1,698	2002. 2.~ 2009. 2.	7년 1개월	31,531인 (10,629호)	2,542	36	1.42	준공	준공
6	경기도 화성시	화성향남2	3,152	2006. 8.~ 2016. 12.	10년 5개월	46,231인 (17,158호)	10,536	87	0.83	준공	준공
7	경기도 화성시	화성동탄산단	1,974	2009. 7.~ 2014. 12.	5년 6개월	-	1,698	22	1.30	준공	준공
8	경기도 오산시	오산세교1	3,234	2004. 3.~ 2012. 11.	8년 9개월	49,544인 (17,084호)	10,822	110	1.02	준공	준공
9	경기도 수원시	수원호매실	3,116	2006. 1.~ 2016. 12.	10년 12개월	55,080인 (20,400호)	7,818	177	2.26	준공	준공
10	경기도 시흥시	시흥목감	1,747	2007. 1.~ 2017. 12.	10년 12개월	30,814인 (11,928호)	5,217	45	0.86	준공	준공
11	경기도 파주시	파주운정	9,452	2003. 5.~ 2014. 12.	11년 8개월	119,439인 (47,776호)	36,341	922	2.54	준공	준공
12	경기도 평택시	평택소사벌	3,027	2006. 7.~ 2016. 2.	9년 6개월	19,081인 (7,594호)	6,699	63	0.94	준공	준공
13	인천 광역시	인천청라	17,805	2003. 8.~ 2021. 12.	18년 5개월	98,060인 (36,184호)	41,633	501	1.20	구축 중	준공
14	인천 광역시	인천영종	19,300	2003. 8.~ 2021. 12.	18년 5개월	135,201인 (53,553호)	44,486	416	0.94	구축 중	준공
15	경기도 남양주시	남양주별내	5,091	2005. 12.~ 2018. 12.	13년 1개월	69,700인 (27,613호)	21,342	144	0.67	준공	준공
16	경기도 김포시	김포한강	10,864	2006. 12.~ 2018. 1.	11년 12개월	153,610인 (56,197호)	22,029	183	0.83	준공	준공
17	경기도 고양시	고양삼송	5,085	2006. 12.~ 2019. 12.	13년 1개월	66,272인 (25,941호)	7,946	141	1.77	준공	준공
18	경기도 이천시	이천마장	693	2011. 3.~ 2020. 8.	9년 6개월	8,668인 (3,328호)	892	14	1.57	준공	준공
19	경기도 의정부시	의정부민락2	2,621	2006. 3.~ 2014. 12.	8년 10개월	44,641인 (16,573호)	7,491	43	0.57	준공	준공
20	경기도 구리시	구리갈매	1,433	2010. 4.~ 2019. 10.	9년 7개월	26,513인 (9,911호)	4,176	32	0.77	준공	준공
21	경기도 오산시	오산오산	99	2009. 9.~ 2019. 12.	10년 4개월	3,215인 (1,286호)	202	4	1.98	준공	준공
22	충북 진천군, 음성군	충북혁신	6,899	2006. 3.~ 2016. 12.	10년 10개월	39,476인 (15,184호)	5,207	82	1.57	준공	준공
23	대전 광역시	대전도안	6,109	2003. 12.~ 2015. 12.	12년 1개월	68,171인 (24,347호)	11,692	187	1.60	준공	준공
24	충남 천안시	아산배방	3,662	2004. 1.~ 2013. 9.	9년 9개월	28,049인 (9,242호)	7,823	252	3.22	준공	준공
25	전남 나주시	광주전남혁신	7,361	2007. 5.~ 2015. 12.	8년 8개월	49,499인 (19,799호)	10,247	195	1.90	준공	준공
26	전북 전주시	전북혁신	9,852	2007. 9.~ 2016. 12.	9년 4개월	28,837인 (10,299호)	6,121	36	0.59	준공	준공
27	전북 전주시	전주효천	673	2012. 12.~ 2019. 6.	6년 7개월	13,800인 (9,144호)	895	17	1.90	준공	준공

연번	지역	사업지구	사업면적 (천 m ²)	사업기간 (개발계획승인 ~준공)	소요기간	수용인구 (인,호)	조성사업 비(A) (억 원)	스마트도시 사업비(B) (억 원)	비율 (B/A) (%)	개발 사업 추진 단계	스마트 도시사업 추진단계
28	강원도 원주시	강원혁신	3,612	2007. 5.~ 2017. 12.	10년 8개월	30,021인 (11,932호)	4,842	41	0.85	준공	준공
29	경남 진주시	경남혁신	4,078	2007. 5.~ 2015. 12.	8년 8개월	37,767인 (13,902호)	7,216	98	1.36	준공	준공
30	경북 김천시	경북혁신	3,812	2007. 5.~ 2015. 12.	8년 8개월	26,715인 (10,686호)	5,600	66	1.18	준공	준공
31	대구 광역시	대구혁신	4,216	2007. 4.~ 2015. 12.	8년 9개월	19,144인 (6,601호)	5,541	35	0.63	준공	준공
32	대구 광역시	대구테크노폴리 스	7,259	2007. 5.~ 2021. 12.	14년 8개월	50,025인 (17,866호)	4,477	32	0.71	구축 중	준공
33	울산 광역시	울산우정	2,990	2007. 5.~ 2016. 12.	9년 8개월	20,239인 (7,280호)	5,309	47	0.89	준공	준공
34	서울 특별시	위례신도시	6,753	2008. 8.~ 2022. 12.	14년 5개월	110,867인 (44,877호)	21,996	129	0.59	구축 중	구축 중
35	경기도 양주시	양주회천	4,107	2007. 9.~ 2025. 12.	18년 4개월	57,867인 (22,853호)	10,486	65	0.62	구축 중	구축 중
36	경기도 화성시	화성동탄2	24,039	2008. 7.~ 2024. 12.	16년 6개월	285,878인 (117,295호)	81,724	456	0.56	구축 중	구축 중
37	경기도 평택시	평택고덕	17,316	2008. 5.~ 2025. 12.	17년 8개월	144,938인 (59,512호)	33,253	374	1.12	구축 중	구축 중
38	경기도 양주시	양주옥정	7,061	2007. 3.~ 2021. 12.	14년 10개월	107,750인 (42,019호)	18,869	214	1.13	구축 중	준공
39	경기도 하남시	하남미사	5,679	2009. 9.~ 2021. 6.	11년 4개월	92,501인 (37,535호)	2,253	162	7.19	구축 중	준공
40	경기도 시흥시	시흥장현	2,938	2007. 1.~ 2021. 12.	14년 12개월	47,518인 (18,659호)	13,626	65	0.48	구축 중	구축 중
41	경기도 고양시	고양항동	1,222	2008. 9.~ 2019. 12.	11년 4개월	19,569인 (8,933호)	3,732	49	1.31	준공	준공
42	경기도 고양시	고양지축	1,183	2008. 10.~ 2021. 12.	13년 3개월	22,402인 (9,144호)	4,206	56	1.33	구축중	구축중
43	경기도 고양시	고양덕은	646	2012. 5.~ 2021. 12.	9년 8개월	22,877인 (9,144호)	2,339	47	2.01	구축중	구축중
44	경기도 화성시	화성봉담2	1,439	2008. 1.~ 2019. 12.	11년 12개월	28,716인 (11,437호)	3,640	89	2.45	준공	준공
45	경기도 화성시	화성비봉	862	2013. 8.~ 2022. 12.	9년 5개월	22,877인 (9,144호)	2,550	34	1.33	구축 중	구축 중
46	경기도 시흥시	시흥은계	2,010	2010. 4.~ 2021. 12.	11년 9개월	33,480인 (13,192호)	4,990	56	1.12	구축 중	준공
47	경기도 안성시	안성아양	848	2008. 7.~ 2020. 12.	12년 6개월	16,558인 (6,638호)	2,040	21	1.03	준공	준공
48	경기도 성남시	성남고등	569	2011. 10.~ 2021. 12.	10년 3개월	9,857인 (4,073호)	1,693	35	2.07	구축 중	준공
49	경기도 성남시	판교 제2테크노밸리	430	2015. 11.~ 2021. 12.	6년 2개월	320인 (200호)	1,628	74	4.55	구축 중	구축 중
50	경기도 성남시	판교복합단지 (PF사업)	207	2007. 12.~ 2019. 06.	11년 7개월	2,793인 (931호)	-	30	-	준공	준공
51	인천 광역시	청라HP	1,170	2003. 8.~ 2021. 12.	18년 5개월	-	2,357	41	1.74	구축 중	구축 중
52	인천 광역시	청라친환경	419	2003. 8.~ 2021. 12.	18년 5개월	-	941	20	2.13	구축 중	준공
53	경기도 의정부시	의정부고산	1,300	2008. 10.~ 2021. 12.	13년 3개월	25,264인 (10,127인)	3,058	40	1.31	구축 중	구축 중
54	경기도 오산시	오산세교2	2,807	2006. 10.~ 2021. 12.	15년 3개월	44,804인 (18,328호)	9,958	88	0.88	구축 중	구축 중
55	세종특별 자치시	세종	72,908	2006. 11.~ 2030. 12.	24년 2개월	500,000인 (200,000호)	90,000	892	0.99	구축 중	구축 중
56	충남 홍성군	내포신도시	9,952	2008. 5.~ 2022. 12.	14년 8개월	99,243인 (41,812호)	7,476	244	3.26	구축 중	구축 중

연번	지역	사업지구	사업면적 (천 m ²)	사업기간 (개발계획승인 ~준공)	소요기간	수용인구 (인,호)	조성사업 비(A) (억 원)	스마트도시 사업비(B) (억 원)	비율 (B/A) (%)	개발 사업 추진 단계	스마트 도시사업 추진단계
57	충남 천안시	아산탕정	5,131	2007. 12.~ 2021. 6.	13년 7개월	62,599인 (26,428호)	10,398	88	0.85	구축 중	구축 중
58	충북 청주시	청주동남	2,067	2008. 5.~ 2021. 12.	13년 8개월	36,180인 (14,832호)	3,354	31	0.92	구축 중	구축 중
59	충남 보령시	보령명천	576	1997. 12.~ 2019. 12.	22년 1개월	10,873인 (4,727호)	704	33	4.69	준공	준공
60	충북 충주시	충주호암	739	2008. 8.~ 2019. 1.	10년 8개월	14,298인 (5,917호)	879	18	2.05	준공	준공
61	전북 완주군	완주삼봉	915	2007. 1.~ 2020. 12.	13년 12개월	14,761인 (6,059호)	1,047	50	4.78	준공	준공
62	전북 군산시	군산신역세권	1,082	2007. 11.~ 2021. 12.	14년 2개월	18,185인 (6,908호)	1,264	17	1.34	구축 중	구축 중
63	경남 김해시	김해올하2	1,143	2009. 3.~ 2019. 12.	10년 10개월	22,582인 (8,853호)	2,183	64	2.93	준공	준공
64	경남 창원시	창원가포	476	2007. 1.~ 2020. 7.	13년 7개월	8,784인 (3,390호)	665	13	1.95	준공	준공
65	울산 광역시	울산송정	1,437	2007. 9.~ 2020. 12.	13년 4개월	19,585인 (7,817호)	2,299	27	1.17	구축 중	구축 중
66	경남 양산시	양산사송	2,766	2007. 7.~ 2021. 6.	13년 2개월	36,636인 (14,778호)	4,247	71	1.67	구축 중	구축 중
67	서울 특별시	서울양원	345	2011. 11.~ 2021. 11.	10년 1개월	7,530인 (3,216호)	835	26	3.11	구축 중	구축 중
68	경기도 수원시	수원고등	363	2008. 11.~ 2021. 2.	12년 10개월	12,365인 (4,916호)	1,161	19	1.64	구축 중	구축 중
69	경기도 화성시	화성태안3	1,188	2003. 4.~ 2021. 12.	18년 9개월	12,228인 (3,763호)	3,162	52	1.64	구축 중	구축 중
70	경기도 파주시	파주운정3	7,157	2008. 12.~ 2023. 12.	15년 1개월	101,621인 (42,329호)	23,763	188	0.79	구축 중	구축 중
71	경기도 하남시	하남감일	1,686	2010. 11.~ 2021. 12.	11년 2개월	33,373인 (13,797호)	7,116	93	1.31	구축 중	구축 중
72	인천 광역시	인천검단	11,105	2009. 2.~ 2023. 12.	14년 11개월	187,081인 (75,851호)	41,737	80	0.19	구축 중	구축 중
준공되었거나 구축 중인 사업지구(72개) 계						소계	816,132	9,516	1.17	-	
						평균	11,495	132	1.15		
73	경기도 고양시	고양장항	1,562	2018. 4.~ 2021. 12.	3년 9개월	27,348인 (12,069호)	6,466	1	0.02	구축 중	설계 중
74	경기도 과천시	과천지식 정보타운	1,353	2012. 12.~ 2021. 6.	8년 7개월	19,109인 (8,474호)	6,244	5	0.08	구축 중	설계 중
설계 중인 사업지구(2개) 계						소계	12,710	6	0.05	-	
						평균	6,355	3	0.05		
사업지구(74개) 총계					평균 12년 4개월	총계	828,842	9,522	1.15	준공 38개, 구축 중 36개 지구	준공 47개, 구축 중 25개, 설계 중 2개지구
						총평균	11,354	129	1.14		

주: 위 스마트도시사업비는 LH 스마트도시개발처가 담당하는 정보통신공사 관련 비용이며, 소각시설, 음식물처리시설, 자동크린넷, 폐기물매립시설, 폐기물연료화시설, 상수도 파손누수감지시스템 등 스마트도시개발처가 아닌 도시기반처에서 담당하는 스마트도시기반시설 관련 비용은 제외한 금액임

자료: LH 제출자료 재구성

[별표 2]

점검대상 58개 스마트도시건설사업지구

연번	지역	사업지구	면적 (천 m ²)	실시설계 착수일	사업기간	추진단계
1	서울	위례신도시	6,753	2014. 5.	2015. 9.~현재	조성 중
2		양원	345	2018. 8.	2020. 3.~2021. 3.	조성 중
3	인천	영종	19,300	2008. 10.	2013. 1.~2014. 4.	준공
4		청라	17,805	2007. 11.	2010. 4.~ 2014. 4.	준공
5		청라HP	1,170	2007. 11.	2017. 11.~2020. 12.	준공
6		청라친환경	419	2007. 11.	2019. 9.~2020. 8.	준공
7		인천검단	11,105	2018. 9.	발주 예정	발주 예정
8		경기도 화성시	동탄1	9,035	2006. 5.	2006. 5.~2008. 8.
9	동탄산단		1,974	2013. 2.	2013. 7~2014. 4	준공
10	향남2		3,152	2012. 12.	2014. 6.~2015. 6.	준공
11	동탄2		24,039	2014. 1.	2015. 1.~2022. 8.	조성 중
12	남양뉴타운		2,572	2013. 10.	2015. 2.~2018. 12.	준공
13	비봉		862	2016. 12.	2016. 9.~2021. 6.	조성 중
14	경기도 고양시	삼송	5,085	2009. 5.	2012. 12.~2013. 12.	준공
15		덕은	646	2018. 10.	2020. 3.~2020. 12.	준공
16	경기도 성남시	판교	8,921	2007. 4.	2007. 11.~2011. 11.	준공
17		판교복합단지 (PF사업)	207	2007. 4.	2019. 4.~2020. 2.	준공
18	경기도 오산시	세교1	3,234	2009. 1.	2011. 8.~2013. 11.	준공
19		세교2	2,807	2009. 1.	2020. 3.~2021. 8.	조성 중
20	경기도 시흥시	목감	1,747	2013. 4.	2014. 9.~2016. 3.	준공
21		은계	2,010	2015. 5.	2009. 12.~현재	준공
22		장현	2,938	2016. 3.	2017.11.~2020. 12.	조성 중
23	경기도 파주시	운정	9,452	2008. 9.	2008. 9.~2011. 2.	준공
24		운정3	7,157	2017. 6.	발주 예정	발주 예정
25	경기도 수원시	호매실	3,116	2009. 11.	2009. 11.~2011. 12.	준공
26	경기도 의정부시	민락2	2,621	2011. 10.	2013. 6.~ 2017. 4.	준공
27	경기도 평택시	소사벌	3,027	2012. 8.	2013. 7.~2014. 6.	준공
28		평택고덕	17,316	2016. 1.	2017. 8.~현재	조성 중
29	경기도 하남시	미사	5,678	2013. 10.	2015. 10.~2021. 6.	준공
30		감일	1,686	2018. 11.	2018. 11.~2022. 7.	조성 중
31	경기도 양주시	양주옥정	7,061	2009. 6.	2015. 4.~2019. 7.	준공

연번	지역	사업지구	면적 (천 m ²)	실시설계 착수일	사업기간	추진단계
32	경기도 양주시	회천	4,107	2018. 12.	2020. 1.~현재	조성 중
33	경기도 용인시	흥덕	2,146	2008. 1.	2008. 1.~2009. 7.	준공
34	경기도 남양주시	별내	5,091	2009. 5.	2012. 12.~2015. 6.	준공
35	경기도 김포시	한강	10,864	2007. 11.	2013. 11.~2014. 9.	준공
36	경기도 과천시	지식정보타운	1,353	2019. 7.	2019. 7.~2021. 6.	조성중
37	강원도 원주시	강원혁신	3,612	2009. 8.	2013. 4.~2014. 12.	준공
38	충북 진천군, 음성군	충북혁신	6,899	2009. 11.	2013. 7.~2015. 1.	준공
39	충북 청주시	청주동남	2,067	2013. 1.	2017. 3.~2021. 12.	조성 중
40	충북 충주시	호암	739	2018. 12.	2019. 1.~2020. 1.	준공
41	충남 아산시	배방	3,662	2009. 1.	2010. 3.~2014. 4.	준공
42		탕정	5,131	2014. 12.	2015. 9.~2021. 4.	조성 중
43	충남 보령시	명천	576	2018. 8.	2019. 2.~2020. 2.	준공
44	충남 홍성군	내포신도시	9,952	2012. 6.	2013. 1.~2016. 6.	조성 중
45	대전 광역시	도안	6,109	2008. 7.	2011. 9.~2015. 8.	준공
46	세종특별 자치시	세종	72,908	2008. 3.	2011. 9.~현재	조성 중
47	대구 광역시	테크노폴리스	7,259	2009. 7.	2013. 1.~2014. 1.	준공
48		대구혁신	4,216	2009. 7.	2013. 1.~2014. 7.	준공
49	울산 광역시	울산혁신	2,990	2009. 7.	2013. 4.~2020. 1.	준공
50		송정	1,438	2018. 9.	2020. 4.~2021. 1.	준공
51	경북 김천시	경북혁신	3,812	2009. 7.	2013. 5.~2014. 9.	준공
52	경남 진주시	경남혁신	4,077	2009. 11.	2013. 7. 2.~2014. 6. 16.	준공
53	경남 양산시	사송	2,766	2007. 12.	2020. 2.~2021. 11.	조성 중
54	경남 창원시	가포	476	2018. 12.	2019. 6.~2020. 4.	준공
55	전북 전주시	전북혁신	9,852	2009. 8.	2013. 2.~2014. 6.	준공
56	전북 군산시	신역세권	1,801	2018. 8.	2019. 10.~2021. 12.	조성 중
57	전북 완주군	삼봉	915	2018. 9.	2018. 9.~2021. 6.	조성 중
58	전남 나주시	광주전남혁신	7,361	2009. 8.	2013. 9.~2014. 10.	준공

주: 2021년 2월 기준으로 작성

자료: 국토교통부 및 LH 제출자료 재구성

[별표 3]

스마트도시계획이 미수립된 사업지구 현황

연번	광역시	시·군·구	사업지구	실시설계 착수일	스마트도시건설사업 추진요청일 ¹⁾	스마트도시 사업기간	미수립 사유
1	서울	중랑구	양원	2018. 8.	· LH: 1차 2017. 3. 2차 2018. 1. · 지자체: 2018. 4.	2020. 3. ~2021. 3.	· 서울특별시(본청) 또는 구청 모두 관련 규정상 의무대상이 아니라고 해석 ²⁾
2	경기	고양시	덕은	2018. 10.	· LH: 2017. 3. · 지자체: 2018. 2.	2020. 3. ~2020. 12.	· 일반도시건설사업 도중에 스마트도시건설사업이 추진된 경우 관련 업무처리 규정 부재 · 스마트도시법에 따른 스마트도시계획 수립 의무 미숙지
3		과천시	지식정보타운	2019. 7.	· LH: 1차 2019. 9. 2차 2019. 10. · 지자체: 2018. 7.	2019. 7. ~2021. 6.	"
4		화성시	비봉	2016. 12.	· LH: 1차 2017. 3. 2차 2018. 1. · 지자체: 2018. 4.	2016. 9. ~2021. 6.	"
5		하남시	미사	2013. 10.	-	2015. 10. ~2021. 6.	"
6			감일	2018. 11.	-	2018. 11. ~2022. 7.	"
7		충북	청주시	동남	2013. 1.	-	2017. 3. ~2021. 12.
8	충주시		호암	2018. 12.	· LH: 2018. 3.	2019. 1. ~2020. 1.	"
9	충남	보령시	명천	2018. 8.	· LH: 2018. 2. · 지자체: 2018. 2.	2019. 2. ~2020. 2.	"
10	경북	울산시	송정	2018. 9.	· 지자체: 2019. 5.	2020. 4. ~2021. 4.	"
11	경남	창원시	가포	2018. 12.	· LH: 2018. 10.	2019. 6. ~2020. 4.	"
12	전북	완주군	삼봉	2018. 9.	· LH: 2018. 6. · 지자체: 2018. 6.	2018. 9. ~2021. 6.	"
13		군산시	신역세권	2018. 8.	· LH: 2018. 3. · 지자체: 2018. 6.	2019. 10. ~2021. 12.	"

주: 1. 택지개발사업 도중에 교통·방범CCTV 등 스마트도시기반시설 설치를 LH가 제안하거나 지방자치단체가 LH로 요청한 날짜
 2. 서울특별시와 중랑구는 스마트도시법 제8조 제1항 단서조항을 지방자치단체가 직접 시행하는 건설사업만 해당되는 것으로 해석하여 의무수립대상이 아니라고 답변하였으나, 위 제8조의 제정이유를 살펴보면 “유비쿼터스도시건설사업의 시행구역을 관할하는 특별시장·광역시장·시장 또는 군수는 관할구역을 대상으로 유비쿼터스종합계획의 내용을 반영하고 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 추진전략 등이 포함된 유비쿼터스도시계획을 수립”한다고 되어 있어 관할 구역에서 건설사업이 추진되는 경우에는 스마트도시계획 수립 대상이 되며, 국토부도 양원지구를 스마트도시계획 수립 대상으로 봄

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 4]

스마트도시계획을 변경·재수립하지 않은 사업지구 현황

연번	광역시	시·군·구	사업지구	스마트도시 계획 목표연도 (유효기간)	스마트도시 사업기간	기간이 지난 계획을 사용한 사유	비고
1	경기	화성	동탄2	2009~2013	2015. 1.~ 2022. 8.	관련 규정 미숙지로 재수립 또는 변경 없이 추진	2021년 3월 현재까지 미수립
2			향남2	"	2014. 6. ~2015. 6.	"	"
3			남양 뉴타운	"	2015. 2. ~2018. 12.	"	"
4		시흥시	은계	2011~2015	2009. 12. 3. ~현재	"	2020년에 재수립
5		평택시	고덕	2009~2013	2017. 4. ~조성중	"	2021년 3월 현재까지 미수립

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 5]

협의회가 미구성된 사업지구 현황

연번	광역시	시·군·구	사업지구	미구성 사유
1	서울	송파구	위례신도시 ^{주)}	· 서울특별시(본청) 또는 구청 모두 규정상 의무대상이 아니라고 해석
2		중랑구	양원	"
3	경기	시흥시	목감	· 실무자협의회는 운영하였으나 정식으로 스마트도시사업협의회는 미구성
4			은계	"
5			장현	"
6		의정부시	민락2	· 일반택지개발사업 도중 스마트사업 추진에 따른 변경절차 규정 부재
7		양주시	옥정	· 별도 감리용역사업을 추진하여 사업협의회를 미구성
8			회천	"
9		하남시	미사	· 미사, 감일지구는 국토교통부에서 택지개발사업지구로 지정하여 시행사인 LH에서 사업을 추진하고 준공 후 하남시로 인수인계하는 사업구조로 관여하기 어려웠음
10			감일	"
11		화성시	비봉	· 협의회 구성 관련 규정 미숙지
12		충북	청주시	동남
13	충주시		호암	· 스마트도시법에 따른 협의회 구성 의무 미숙지
14	충남	보령시	명천	· 스마트도시법에 따른 협의회 구성 관련 규정 미숙지
15	경북	김천시	경북혁신	· 조례 미제정 등
16	울산	북구	송정	· 스마트도시계획 미수립으로 후속 이행 없었음
17	경남	양산시	사송	· 스마트도시법에 따른 협의회 구성의무를 인지하지 못함
18		진주시	경남혁신	· 사업시행자가 LH이고 행정관청은 경상남도로 시행주체나 행정관청이 협의회를 구성해야 한다고 여겨서 협의회를 미구성
19		창원시	창원가포	· 스마트도시건설사업으로 전환하지 않아 후속조치인 협의회를 미구성
20	전북	군산시	신역세권	· 일반도시건설사업에서 스마트도시건설사업으로 전환되는 사실을 인지하지 못하여 관련 절차를 이행하지 않음 추진에 따른 변경절차 규정 부재
21		완주군	삼봉	· 스마트도시건설사업으로 추진함에 따르는 관련 규정 미숙지
22		전주시	효천	· 스마트도시사업협의회 운영, 구성 조례 미제정, 운영의무 미숙지

주: 위례신도시 지구는 2022년 12월 준공예정으로 서울특별시 송파구, 하남시, 성남시에 걸쳐 조성 중
 자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 6]

실시계획이 미수립된 사업지구 현황

순번	사업지구	개발계획 승인	조성공사 착공	스마트도시 실시설계착수	스마트도시 공사착수	스마트도시 공사준공
1	서울양원	2011. 11.	2016. 12.	2018. 8.	2020. 3.	2021. 3.
2	화성동탄1	2001. 12.	2003. 6.	2006. 5.	2006. 5.	2008. 8.
3	화성동탄산단	2009. 7.	2010. 3.	2013. 2.	2013. 7.	2014. 4.
4	화성향남2	2006. 8.	2008. 12.	2012. 12.	2014. 6.	2015. 6.
5	화성동탄2	2008. 7.	2011. 4.	2014. 1.	2015. 1.	2022. 8.
6	화성남양뉴타운	2007. 12.	2009. 8.	2013. 10.	2015. 2.	2018. 12.
7	화성비봉	2013. 8.	2016. 9.	2018. 6.	2019. 7.	2021. 1.
8	고양덕은	2012. 5.	2016. 12.	2018. 10.	2020. 3.	2020. 12.
9	성남판교	2003. 12.	2005. 6.	2007. 4.	2007. 11.	2011. 11.
10	판교복합단지	-	-	2007. 4.	2019. 4.	2020. 2.
11	오산세교1	2004. 3.	2006. 11.	2009. 1.	2011. 8.	2013. 11.
12	오산세교2	2006. 10.	2013. 11.	2009. 1.	2020. 3.	2021. 8.
13	시흥목감	2007. 1.	2009. 10.	2013. 4.	2014. 9.	2016. 3.
14	시흥은계	2010. 4.	2012. 11.	2015. 5.	2016. 5.	2020. 12.
15	시흥장현	2007. 1.	2013. 9.	2016. 3.	2017. 11.	2020. 12.
16	파주운정	2003. 5.	2006. 2.	2008. 9.	2008. 9.	2011. 2.
17	파주운정3	2008. 12.	2014. 11.	2017. 6.	발주 예정	발주 예정
18	수원호매실	2006. 1.	2008. 9.	2009. 11.	2009. 11.	2011. 12.
19	의정부민락2	2006. 3.	2014. 12.	2011. 10.	2013. 6.	2017. 4.
20	평택고덕	2008. 5.	2013. 10.	2016. 1.	2017. 8.	2022. 1.
21	하남감일	2010. 11.	2015. 10.	2018. 11.	2019. 5.	2022. 7.
22	양주옥정	2007. 3.	2008. 7.	2009. 6.	2015. 4.	2019. 7.
23	양주회천	2007. 9.	2014. 5.	2018. 12.	2020. 1.	2021. 1.
24	용인흥덕	2004. 2.	2005. 5.	2008. 1.	2008. 1.	2009. 7.
25	과천시식정정보타운	2012. 12.	2016. 12.	2019. 7.	발주 예정	발주 예정
26	내포신도시	2008. 5.	2012. 5.	2012. 6.	2013. 1.	2016. 6.
27	청주동남	2008. 5.	2014. 7.	2017. 3.	2018. 4.	2020. 1.
28	충주호암	2008. 8.	2012. 7.	2018. 8.	2019. 1.	2020. 1.
29	보령명천	2007. 12.	2015. 5.	2018. 8.	2019. 2.	2020. 2.
30	울산송정	2007. 9.	2014. 5.	2018. 9.	2020. 4.	2021. 1.
31	창원가포	2007. 1.	2016. 12.	2018. 12.	2019. 6.	2020. 4.
32	양산사송	2007. 7.	2017. 12.	2007. 12.	2020. 2.	2021. 11.
33	완주삼봉	2015. 10.	2016. 8.	2018. 10.	2019. 9.	2020. 11.
34	군산신역세권	2007. 11.	2014. 5.	2018. 8.	2019. 1.	2021. 2.

자료: LH 제출자료 재구성

[별표 7]

NH 스마트도시건설사업지구(74개)에 적용된 스마트도시서비스 현황(분야별)

(단위: 개)

분야	서비스명	적용 사업지구	분야	서비스명	적용 사업지구
교통	대중교통정보제공	64	환경	불법쓰레기투기감시	4
	주정차 위반차량단속	59		종합환경 오염정보	3
	돌발상황감지	59		생태환경 모니터링	1
	교통제어정보제공	58		수자원오염관리	1
	실시간 교통제어	50	소계	7개	33
	차량추적관리	49	행정	지역생활정보포털	6
	보행자안전지원	13		스마트로고젝터	5
	속도위반 차량단속	9		스마트플래카드	2
	스마트클린 버스쉘터	8		스마트원격검침	2
	스마트주차	6		스마트전광판	1
	신호위반 차량단속	5	소계	5개	16
	감응식 신호제어	3	시설관리(FMS)	상수도 시설관리	7
	스마트 횡단보도	2		하수도 시설관리	3
	중앙차로 위반단속	1		터널 안전관리	2
	스마트 교차로	1		가로시설물관리	2
	교통정책지원	1		시설물 관리	2
소계	16개	388	소계	5개	16
방법·방재	공공지역 안전감시	73	복지	커뮤니티 건강관리	2
	하천 범람정보	12		피트니스	2
	공공화장실 비상벨	4		노인안전 생활모니터링	1
	스쿨존	3	소계	3개	5
	재난 경보서비스	3	기타	공공WIFI	23
	복합 가로등	2		미디어보드	10
	화재감지	1		스마트방역	4
	스마트 소화전	1		통합플랫폼(5대연계)	4
	스마트 산불감시	1		스마트관광(키오스크)	2
소계	9개	100	소계	6개	44
환경	대기오염관리	12	소계	6개	44
	지능형 자전거	6	합계	51개 서비스	-
	대기환경정보제공	6			

자료: NH 제출자료 재구성

[별표 8]

실시간 교통제어 서비스 구축 현황

(단위: 원, 대)

연번	사업지구	개발 및 운영 방식				구축비용	설치장비	설치대수	장비 금액 (루프검지기 영상검지기 검지기보드)	구축일	설계용역 기간	공사기간	비고
		교통량에 따른 실시간 신호제어 (TRC)		온라인 정주기 신호제어 (ToD)	고정 제어								
		구축	운영	구축 운영	구축 운영								
1	화성동탄1	0	X	0	0	2,660,118,037	신호제어기	81	722,124,592	2007. 12. 31.	구축용역: 2006. 5.~2007. 12.		이관 완료
							검지기보드	49	26,460,000				
							CCTV	13	178,117,615				
							영상검지기	39	552,710,397				
							루프검지기	174	379,543,433				
2	성남판교	0	X	0	0	1,747,343,294	검지기보드	69	203,231,916	2010. 9. 30.	2007. 4. ~2010. 1.	2008.11. ~2010. 9.	이관 완료
							루프검지기	434	180,485,700				
3	화성남양 뉴타운	0	X	0	0	224,403,006	검지기보드	27	13,561,668	2018. 12. 31.	2013.10. ~2015. 8.	2015. 2. ~2018. 12.	이관 완료
							루프검지기	84	164,822,038				
							신호제어서버	1	14,314,080				
4	화성항남2	0	X	0	0	335,871,489	검지기보드	43	20,470,752	2018. 10. 31.	2012. 12. ~2014. 12.	2014. 6. ~2018. 10.	이관 완료
							루프검지기	138	257,543,756				
							신호제어서버	2	27,409,800				
5	파주운정	0	X	0	0	3,815,967,985	신호제어기	102	1,373,159,486	2014. 12. 31.	구축용역: 2008. 9.~2014. 12.		이관 완료
							루프검지기	178	811,362,817				
							영상검지기	60	1,176,298,196				
							신호제어서버	2	84,802,168				
							신호통신서버	1	25,721,212				
6	인천청라	0	X	0	0	618,043,988	검지기보드	50	31,461,450	2014. 4. 30.	2007. 11. ~2010. 11.	2010. 4. ~2014. 4.	이관 완료
							서버(제어통신용)	2	48,253,124				
							루프검지기	183	185,955,288				
7	인천영종	0	X	0	0	628,496,219	검지기보드	116	47,451,649	2018. 4. 30.	2008. 10. ~2011. 9.	2013. 1. ~2014. 4.	이관 완료
							루프검지기	457	331,825,299				
8	고양삼송	0	X	0	0	406,302,284	검지기보드	34	16,354,604	2015. 6. 30.	2009. 5. ~2013. 9.	2012. 12. ~2015. 6.	이관 완료
							루프검지기	122	162,166,041				
9	대전도안	0	X	0	0	810,221,704	검지기보드	72	19,158,642	2015. 8. 31.	2008. 7. ~2012. 6.	2011. 9. ~2015. 8.	이관 완료
							신호모뎀	38	20,163,864				
							루프검지기	190	456,654,527				
10	광주전남 혁신	0	X	0	0	671,042,899	검지기보드	30	12,248,910	2014. 10. 31.	2009. 8.~ 2013. 11.	2013. 9. ~2014. 10.	이관 완료
							루프검지기	117	353,167,725				
11	강원혁신	0	X	0	0	195,143,851	검지기보드	13	6,218,901	2014. 12. 31.	2009. 8. ~2013. 9.	2013. 4. ~2014. 12.	이관 완료
							루프검지기	44	63,110,950				
12	화성동탄2 1차	0	X	0	0	165,405,632	검지기보드	21	10,547,733	2016. 3. 12.	2014. 1. ~2020. 10.	2015. 1. ~2016. 3.	이관 완료
							루프검지기	59	154,857,899				
	화성동탄2 2차	0	X	0	0	1,472,320,091	검지기보드	133	60,607,036	2019. 12. 31.		2016. 10. ~2019. 12.	이관 완료
							루프검지기	437	1,377,303,670				

연번	사업지구	개발 및 운영 방식				구축비용	설치장비	설치대수	장비 금액 (루프검지기 영상검지기 검지기보드)	구축일	설계용역 기간	공사기간	비고
		교통량에 따른 실시간 신호제어 (TRC)		온라인 정주기 신호제어 (ToD)									
		구축	운영	구축 운영	구축 운영	계							
13	하남미사	0	X	0	0	231,066,565	검지기보드 루프검지기	23 88	10,967,366 94,003,893	2019. 12. 31.	2013. 10. ~2016. 2.	2014. 6. ~2019. 12.	이관 완료
14	시흥장현	0	X	0	0	137,978,722	검지기보드 루프검지기	8 30	5,360,010 132,618,713	구축 중	2016. 3. ~2019. 11.	2017. 11. ~2021. 12.	
15	고양지축	0	X	0	0	185,551,757	검지기보드 루프검지기	17 59	11,555,141 173,996,615	구축 중	2017. 7. ~2019. 7.	2019. 9. ~2021. 11.	
16	고양덕은	0	X	0	0	194,952,148	검지기보드 루프검지기	18 64	12,475,584 182,476,564	구축 중	2018. 10. ~2019. 12.	2020. 3. ~2021. 11.	
17	화성봉담2	0	X	0	0	197,557,579	검지기보드 루프검지기 신호제어서버	16 55 1	8,741,294 102,221,336 47,627,222	2020. 11. 30.	2017. 4. ~2018. 6.	2018. 3. ~2020. 11.	이관 완료
18	시흥목감	0	X	0	0	246,753,559	검지기보드 시리얼컨버터 루프검지기	20 1 78	9,948,280 477,268 185,705,047	2017. 8. 31.	2013. 4. ~2014. 10.	2014. 9. ~2017. 8.	이관 완료
19	고양향동	0	X	0	0	127,730,129	검지기보드 루프검지기 영상검지기보드 검지용카메라	14 54 2 2	7,011,340 111,701,655 6,304,714 2,712,420	2019. 12. 15.	2017. 7. ~2019. 9.	2018. 4. ~2019. 12.	이관 완료
20	화성비봉	0	X	0	0	18,120,467	영상검지기보드 영상검지카메라	2 2	9,059,472 9,060,995	구축 중	2018. 6. ~2019. 6.	2019. 7. ~2021. 1.	감응식 신호
21	시흥은계 2단계	0	X	0	0	146,363,818	검지기보드 루프검지기	15 50	9,635,967 74,756,682	구축 중	2015. 5. ~2017. 5.	2016. 5. ~2020. 12.	
22	판교제2 테크노밸리	0	X	0	0	105,246,691	영상검지기보드 영상검지기	8 8	33,880,000 71,366,691	구축 중	2017. 4. ~2019. 4.	2019. 5. ~2021. 5.	감응식 신호
23	청라HP	0	X	0	0	68,012,923	검지기보드 루프검지기	3 10	2,010,004 66,002,919	구축 중	2015. 8. ~2017. 8.	2017. 11. ~2021. 4.	
24	오산세교2	0	X	0	0	572,014,344	검지기보드 루프검지기	38 146	26,338,444 333,996,781	구축 중	2016. 5. ~2020. 3.	2020. 3. ~2021. 8.	
25	내포신도시 2단계	0	X	0	0	651,435,646	검지기보드 루프검지기 신호제어서버 신호통신서버	63 63 1 1	44,104,876 400,860,770 10,780,000 10,780,000	2018. 6. 30.	2012. 6. ~2020. 8.	2014. 12. ~2018. 6.	
26	충주호암	0	X	0	0	153,502,206	검지기보드 루프검지기	4 5	2,092,976 61,549,230	2020. 1. 29.	2018. 8. ~2019. 6.	2019. 1. ~2020. 1.	이관 완료
27	군산 신역세권	0	X	0	0	29,021,698	RSE	2	29,021,698	구축 중	2018. 8. ~2019. 8.	2019. 10. ~2021. 2.	
28	하남감일	0	X	0	0	438,054,102	검지기보드 루프검지기	6 22	4,200,464 49,007,638	구축 중	2018. 11. ~2020. 11.	2019. 5. ~2021. 5.	
29	인천검단	0	X	0	0	67,935,870	검지기보드 LTE모뎀 루프검지기	4 20 12	2,821,513 31,129,472 33,984,885	구축 중	2018. 9. ~2020. 11.		감응식 신호
계		29개소				17,321,978,703	루프검지기 영상검지기	3,353 139	6,881,681,870 2,131,313,143				

주: 음영 부분은 2018년 12월 LH 토지주택연구원의 연구용역 결과가 나온 이후 설계 또는 공사가 진행된 사업장임(공사가 1년 이상 진행된 사업장은 제외)

자료: LH 제출자료 재구성

[별표 9]

돌발상황감지 서비스 구축 현황

(단위: 원, 대)

연번	사업지구	계획 (설계)	구축 (준공)	실제 개발 및 운영 방식		구축비용 계	설치장비	설치 대수	구축일	비고
				돌발상황 자동감지기능	CCTV를 통한 육안관제					
1	용인흥덕	0	0	X	0	148,204,708	CCTV	4	2009. 7. 29.	이관 완료
2	성남판교	0	0	X	0	2,030,867,958	CCTV	17	2010. 9. 30.	이관 완료
3	화성남양뉴타운	0	0	X	0	215,863,426	CCTV	8	2018. 12. 31.	이관 완료
4	화성항남2	0	0	X	0	289,368,180	CCTV	13	2018. 10. 31.	이관 완료
5	오산세교1	0	0	X	0	105,425,000	CCTV	3	2013. 11. 15.	이관 완료
6	수원호매실	0	0	X	0	433,439,204	CCTV	8	2014. 7. 21.	이관 완료
7	시흥목감	0	0	X	0	87,141,225	CCTV	3	2017. 8. 31.	이관 완료
8	파주운정	0	0	X	0	604,656,894	CCTV	10	2014. 12. 31.	이관 완료
9	인천청라	0	0	X	0	922,871,656	CCTV	16	2014. 4. 30.	이관 완료
10	인천영종	0	0	X	0	462,260,293	CCTV	17	2018. 4. 30.	이관 완료
11	남양주별내	0	0	X	0	350,556,587	CCTV	13	2015. 6. 30.	이관 완료
12	김포한강	0	0	X	0	396,833,106	CCTV	10	2017. 1. 31.	이관 완료
13	고양삼송	0	0	X	0	344,854,190	CCTV	6	2015. 6. 30.	이관 완료
14	의정부민락2	0	0	X	0	733,925,308	CCTV	7	2017. 4. 14.	이관 완료
15	구리갈매	0	0	X	0	19,581,970	CCTV	1	2019. 10. 31.	이관 완료
16	대전도안	0	0	X	0	252,268,305	CCTV	9	2015. 8. 31.	이관 완료
17	아산배방	0	0	X	0	164,677,859	CCTV	1	2014. 4. 18.	이관 완료
18	광주전남혁신	0	0	X	0	340,892,857	CCTV	6	2014. 10. 31.	이관 완료
19	전북혁신	0	0	X	0	224,304,979	CCTV	5	2014. 6. 30.	이관 완료
20	전주효천	0	0	X	0	95,717,810	CCTV	4	2019. 8. 25.	이관 완료
21	경남혁신	0	0	X	0	279,229,239	CCTV	7	2014. 6. 16.	이관 완료
22	경북혁신	0	0	X	0	438,007,425	CCTV	11	2014. 9. 30.	이관 완료
23	대구혁신	0	0	X	0	212,826,614	CCTV	6	2014. 7. 31.	이관 완료
24	대구테크노폴리스	0	0	X	0	186,573,636	CCTV	6	2014. 1. 2.	이관 완료
25	울산혁신	0	0	X	0	109,151,272	CCTV	3	2016. 5. 30.	이관 완료
26	위례신도시	0	구축 중	X	0	138,380,284	CCTV	6	구축중	
27	양주회천	0	구축 중	X	0	157,940,200	CCTV	4	구축중	
28	화성동탄2 2차	0	0	X	0	498,291,770	CCTV	12	2019. 12. 31.	이관 완료
29	평택고덕1단계	0	0	X	0	584,964,177	CCTV	14	2020. 6. 30.	
	평택고덕2단계	0	구축 중	X	0	639,688,008	CCTV	14	구축중	
30	양주옥정	0	0	X	0	442,873,143	CCTV	8	2019. 7. 31.	이관 완료
31	하남미사	0	0	X	0	254,852,572	CCTV	7	2019. 12. 31.	이관 완료
32	시흥장현	0	구축 중	X	0	177,752,564	CCTV	4	구축중	

연번	사업지구	계획 (설계)	구축 (준공)	실제 개발 및 운영 방식		구축비용 계	설치장비	설치 대수	구축일	비고
				돌발상황 자동감지기능	CCTV를 통한 육안관제					
33	고양향동	0	0	X	0	89,415,104	CCTV	2	2019. 12. 15	이관 완료
34	고양지축	0	구축 중	X	0	94,137,387	CCTV	2	구축 중	이관 완료
35	고양덕은	0	구축 중	X	0	102,033,848	CCTV	3	구축 중	이관 완료
36	화성봉담2	0	0	X	0	315,341,749	CCTV	8	2020. 11. 30.	이관 완료
37	화성비봉	0	구축 중	X	0	66,298,470	CCTV	2	구축 중	이관 완료
38	시흥은계 1단계	0	구축 중	X	0	12,454,654	CCTV 이설	1	구축 중	이관 완료
	시흥은계 2단계	0	구축 중	X	0	97,926,131	CCTV	3	구축 중	이관 완료
39	안성아양	0	0	X	0	92,030,763	CCTV	4	2019. 10. 1.	이관 완료
40	판교제2테크노 밸리	0	구축 중	X	0	97,195,102	CCTV	2	구축 중	이관 완료
41	청라HP	0	구축 중	X	0	73,384,762	CCTV	3	구축 중	이관 완료
42	청라친환경	0	0	X	0	148,207,913	CCTV	3	2020. 8. 31.	이관 완료
43	의정부고산	0	구축 중	X	0	108,964,940	CCTV	2	구축 중	이관 완료
44	오산세교2	0	구축 중	X	0	180,725,126	CCTV	5	구축 중	이관 완료
45	세종1단계 1차	0	0	X	0	611,824,952	CCTV	14	2013. 12. 31.	이관 완료
	세종1단계 2차	0	0	X	0	537,092,001	CCTV	14	2017. 1. 25.	이관 완료
	세종2단계 1차	0	0	X	0	374,385,000	CCTV	14	2017. 2. 28.	이관 완료
	세종2단계 2차	0	0	X	0	219,379,312	방음터널 CCTV	6	2020. 6. 30.	이관 완료
			X	0	CCTV		4			
46	내포신도시 2단계	0	0	X	0	342,018,585	CCTV	9	2018. 6. 30.	이관 완료
47	아산탕정 1차	0	0	X	0	195,734,829	CCTV	8	2016. 7. 31.	이관 완료
	아산탕정 2차	0	구축 중			39,101,330	CCTV	2	구축 중	이관 완료
48	청주동남	0	구축 중	X	0	432,024,595	CCTV	8	구축 중	이관 완료
49	완주삼봉	0	구축 중	X	0	63,059,083	CCTV	5	구축 중	이관 완료
50	군산신역세권	0	구축 중	X	0	66,819,953	CCTV	2	구축 중	이관 완료
51	김해율하2	0	0	X	0	85,359,399	CCTV	3	2019. 12. 15.	이관 완료
52	울산송정	0	구축 중	X	0	88,326,328	CCTV	2	구축 중	이관 완료
53	양산시송	0	구축 중	X	0	77,867,020	CCTV	2	구축 중	이관 완료
54	서울양원	0	구축 중	X	0	48,203,693	CCTV	2	구축 중	이관 완료
55	수원고등	0	구축 중	X	0	36,176,826	CCTV	1	구축 중	이관 완료
56	화성태안3	0	구축 중	X	0	98,078,407	CCTV	2	구축 중	이관 완료
57	파주운정3	0	구축 중	X	0	723,811,085	CCTV	14	구축 중	이관 완료
58	하남감일	0	구축 중	X	0	64,140,700	CCTV	3	구축 중	이관 완료
59	인천검단	0	구축 중	X	0	8,156,500	서버	1	구축 중	이관 완료
	계		구축 35개소, 구축 중 24개소			17,933,917,966	CCTV 설치 대수	418		이관 완료

자료: LH 제출자료 재구성

[별표 10]

112센터 긴급영상 지원 서비스 활용 실적

(단위: 건)

연번	지방자치단체명	사업연도	설치일	2018년	2019년	2020년	계
1	광주광역시	2017	2018. 4. 18.	347	1,653	1,886	3,886
2	부산 강서구	2017	2017. 12. 21.	314	397	352	1,063
3	수원시	2017	2018. 3. 1.	1,718	4,649	1,622	7,989
4	시흥시	2017	2018. 5. 31.	838	2,083	2,132	5,053
5	영동군	2017	2018. 4. 16.	47	80	71	198
6	김해시	2017	2018. 6. 26.	-	2,611	3,057	5,668
7	서울특별시	2018	2019. 6. 18.	-	-	1,306	1,306
8	서울 마포구	2018	2019. 6. 20.	-	20,893	4,390	25,283
9	서울 서초구	2018	2019. 12. 20.	-	-	-	-
10	남양주시	2018	2019. 7. 2.	-	289	713	1,002
11	용인시	2018	2019. 6. 26.	-	686	425	1,111
12	청주시	2018	2019. 1. 17.	-	4,065	4,063	8,128
13	서산시	2018	2019. 8. 8.	-	151	235	386
14	고창군	2018	2019. 6. 20.	-	472	349	821
15	나주시	2018	2019. 12. 31.	-	213	517	730
16	경산시	2018	2019. 5. 23.	-	955	1,286	2,241
17	포항시	2018	2019. 6. 13.	-	2,935	3,433	6,368
18	제주특별자치도	2018	2019. 1. 2.	-	4,531	7,308	11,839
19	서울 성동구	2019	2020. 4. 16.	-	-	25	25
20	서울 은평구	2019	2020. 4. 13.	-	-	899	899
21	강원도	2019	2020. 5. 13.	-	-	8,997	8,997
22	춘천시	2019	2020. 6. 30.	-	-	1,177	1,177
23	고양시	2019	2020. 1. 24.	-	-	915	915
24	광명시	2019	2020. 6. 2.	-	-	292	292
25	안산시	2019	2020. 5. 22.	-	-	1,361	1,361
26	진천군	2019	2019. 12. 19.	-	-	1,291	1,291
27	아산시	2019	2020. 6. 23.	-	-	359	359
28	천안시	2019	2020. 6. 23.	-	-	1,130	1,130
29	전주시	2019	2020. 6. 24.	-	-	1,896	1,896
30	순천시	2019	2019. 12. 30.	-	-	2,344	2,344
31	완도군	2019	2020. 4. 23.	-	-	420	420
32	구미시	2019	2020. 6. 24.	-	-	220	220
33	창원시	2019	2020. 1. 24.	-	-	57,464	57,464
34	서울 구로구	2019추경	2020. 4. 6.	-	-	-	-
35	서울 양천구	2019추경	2020. 6. 10.	-	-	46	46
36	울산광역시	2019추경	2020. 6. 23.	-	-	1,325	1,325
37	인천 계양구	2019추경	2020. 12. 23.	-	-	-	-
38	구리시	2019추경	2020. 8. 12.	-	-	977	977
39	부천시	2019추경	2020. 7. 31.	-	-	1,371	1,371
40	파주시	2019추경	2020. 2. 10.	-	-	254	254
41	제천시	2019추경	2020. 5. 13.	-	-	542	542
42	함평군	2019추경	2020. 6. 26.	-	-	247	247
43	김천시	2019추경	2020. 6. 30.	-	-	262	262
44	울릉군	2019추경	2020. 8. 23.	-	-	-	-
45	진주시	2019추경	2020. 7. 30.	-	-	309	309
연평균 활용 건수				653	1,196	2,606	3,715

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 11]

112 긴급출동 지원 서비스 활용 실적

(단위: 건)

연번	지방자치단체명	사업연도	설치일	2018년	2019년	2020년	계
1	광주광역시	2017	2018. 4. 18.	-	-	-	-
2	부산 강서구	2017	2017. 12. 21.	-	-	-	-
3	수원시	2017	2018. 3. 1.	-	-	-	-
4	시흥시	2017	2018. 5. 31.	-	-	-	-
5	영동군	2017	2018. 4. 16.	-	-	-	-
6	김해시	2017	2018. 6. 26.	-	-	-	-
7	서울특별시	2018	2019. 6. 18.	-	-	64,201	64,201
8	서울 마포구	2018	2019. 6. 20.	-	-	10,667	10,667
9	서울 서초구	2018	2019. 12. 20.	-	-	-	-
10	남양주시	2018	2019. 7. 2.	-	-	-	-
11	용인시	2018	2019. 6. 26.	-	-	-	-
12	청주시	2018	2019. 1. 17.	-	-	35,759	35,759
13	서산시	2018	2019. 8. 8.	-	-	5,638	5,638
14	고창군	2018	2019. 6. 20.	-	-	872	872
15	나주시	2018	2019. 12. 31.	-	-	-	-
16	경산시	2018	2019. 5. 23.	-	-	4,704	4,704
17	포항시	2018	2019. 6. 13.	-	-	-	-
18	제주특별자치도	2018	2019. 1. 2.	-	-	-	-
19	서울 성동구	2019	2020. 4. 16.	-	-	8,099	8,099
20	서울 은평구	2019	2020. 4. 13.	-	-	11,135	11,135
21	강원도	2019	2020. 5. 13.	-	-	6,629	6,629
22	춘천시	2019	2020. 6. 30.	-	-	1,060	1,060
23	고양시	2019	2020. 1. 24.	-	-	394	394
24	광명시	2019	2020. 6. 2.	-	-	-	-
25	안산시	2019	2020. 5. 22.	-	-	20,422	20,422
26	진천군	2019	2019. 12. 19.	-	-	461	461
27	아산시	2019	2020. 6. 23.	-	-	2,088	2,088
28	천안시	2019	2020. 6. 23.	-	-	3,858	3,858
29	전주시	2019	2020. 6. 24.	-	-	9,633	9,633
30	순천시	2019	2019. 12. 30.	-	-	-	-
31	완도군	2019	2020. 4. 23.	-	-	794	794
32	구미시	2019	2020. 6. 24.	-	-	5,020	5,020
33	창원시	2019	2020. 1. 24.	-	-	144,660	144,660
34	서울 구로구	2019추경	2020. 4. 6.	-	-	-	-
35	서울 양천구	2019추경	2020. 6. 10.	-	-	555	555
36	울산광역시	2019추경	2020. 6. 23.	-	-	16,490	16,490
37	인천 계양구	2019추경	2020. 12. 23.	-	-	-	-
38	구리시	2019추경	2020. 8. 12.	-	-	4,181	4,181
39	부천시	2019추경	2020. 7. 31.	-	-	15,365	15,365
40	파주시	2019추경	2020. 2. 10.	-	-	19	19
41	제천시	2019추경	2020. 5. 13.	-	-	2,877	2,877
42	함평군	2019추경	2020. 6. 26.	-	-	706	706
43	김천시	2019추경	2020. 6. 30.	-	-	1,496	1,496
44	울릉군	2019추경	2020. 8. 23.	-	-	-	-
45	진주시	2019추경	2020. 7. 30.	-	-	4,222	4,222
연평균 활용 건수						8,489	8,489

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 12]

119 긴급출동 지원 서비스 활용 실적

(단위: 건)

연번	지방자치단체명	사업연도	설치일	2017년	2018년	2019년	2020년	계
1	광양시	2015	2017. 1. 1.	1,904	1,950	780	-	4,634
2	양산시	2015	2017. 1. 1.	-	-	259	5	264
3	원주시	2016	2017. 1. 1.	3,138	4,911	521	29	8,599
4	완주군	2016	2017. 2. 1.	6,498	4,211	3,038	4	13,751
5	광주광역시	2017	2018. 4. 18.	-	1,288	431	822	2,541
6	부산 강서구	2017	2017. 12. 21.	-	50	52	-	102
7	수원시	2017	2018. 3. 1.	-	11,864	11,325	33,330	56,519
8	시흥시	2017	2018. 5. 31.	-	1,948	1,415	15,874	19,237
9	영동군	2017	2018. 4. 16.	-	15	33	28	76
10	김해시	2017	2018. 6. 26.	-	-	212	183	395
11	서울특별시	2018	2019. 6. 18.	-	-	-	-	-
12	서울 마포구	2018	2019. 6. 20.	-	-	556	35,149	35,705
13	서울 서초구	2018	2019. 12. 20.	-	-	-	-	-
14	남양주시	2018	2019. 7. 2.	-	-	197	298	495
15	용인시	2018	2019. 6. 26.	-	-	229	61	290
16	청주시	2018	2019. 1. 17.	-	-	545	585	1,130
17	서산시	2018	2019. 8. 8.	-	-	107	177	284
18	고창군	2018	2019. 6. 20.	-	-	66	24	90
19	나주시	2018	2019. 12. 31.	-	-	24	78	102
20	경산시	2018	2019. 5. 23.	-	-	117	251	368
21	포항시	2018	2019. 6. 13.	-	-	201	358	559
22	제주특별자치도	2018	2019. 1. 2.	-	-	320,607	101,816	422,423
23	서울 성동구	2019	2020. 4. 16.	-	-	-	1,629	1,629
24	서울 은평구	2019	2020. 4. 13.	-	-	-	2,712	2,712
25	강원도	2019	2020. 5. 13.	-	-	-	68,943	68,943
26	춘천시	2019	2020. 6. 30.	-	-	-	9,520	9,520
27	고양시	2019	2020. 1. 24.	-	-	-	4,611	4,611
28	광명시	2019	2020. 6. 2.	-	-	-	2	2
29	안산시	2019	2020. 5. 22.	-	-	-	5,109	5,109
30	진천군	2019	2019. 12. 19.	-	-	-	5	5
31	아산시	2019	2020. 6. 23.	-	-	-	171	171
32	천안시	2019	2020. 6. 23.	-	-	-	296	296
33	전주시	2019	2020. 6. 24.	-	-	-	303	303
34	순천시	2019	2019. 12. 30.	-	-	-	42	42
35	완도군	2019	2020. 4. 23.	-	-	-	9	9
36	구미시	2019	2020. 6. 24.	-	-	-	140	140
37	창원시	2019	2020. 1. 24.	-	-	-	6,331	6,331
38	서울 구로구	2019추경	2020. 4. 6.	-	-	-	-	-
39	서울 양천구	2019추경	2020. 6. 10.	-	-	-	9,800	9,800
40	울산광역시	2019추경	2020. 6. 23.	-	-	-	388	388
41	인천 계양구	2019추경	2020. 12. 23.	-	-	-	-	-
42	구리시	2019추경	2020. 8. 12.	-	-	-	40	40
43	부천시	2019추경	2020. 7. 31.	-	-	-	15	15
44	파주시	2019추경	2020. 2. 10.	-	-	-	77	77
45	제천시	2019추경	2020. 5. 13.	-	-	-	32	32
46	함평군	2019추경	2020. 6. 26.	-	-	-	3	3
47	김천시	2019추경	2020. 6. 30.	-	-	-	63	63
48	울릉군	2019추경	2020. 8. 23.	-	-	-	-	-
49	진주시	2019추경	2020. 7. 30.	-	-	-	47	47
연평균 활용 건수				3,847	3,280	7,924	6,109	13,834

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 13]

재난상황 지원 서비스 활용 실적

(단위: 건)

연번	지방자치단체명	사업연도	설치일	2018년	2019년	2020년	계
1	광주광역시	2017	2018. 4. 18.	-	-	-	-
2	부산 강서구	2017	2017. 12. 21.	-	-	-	-
3	수원시	2017	2018. 3. 1.	-	-	-	-
4	시흥시	2017	2018. 5. 31.	329	258	1,950	2,537
5	영동군	2017	2018. 4. 16.	-	-	-	-
6	김해시	2017	2018. 6. 26.	-	43	52	95
7	서울특별시	2018	2019. 6. 18.	-	-	-	-
8	서울 마포구	2018	2019. 6. 20.	-	-	407	407
9	서울 서초구	2018	2019. 12. 20.	-	-	-	-
10	남양주시	2018	2019. 7. 2.	-	-	-	-
11	용인시	2018	2019. 6. 26.	-	19	294	313
12	청주시	2018	2019. 1. 17.	-	-	33	33
13	서산시	2018	2019. 8. 8.	-	-	-	-
14	고창군	2018	2019. 6. 20.	-	-	-	-
15	나주시	2018	2019. 12. 31.	-	-	-	-
16	경산시	2018	2019. 5. 23.	-	-	-	-
17	포항시	2018	2019. 6. 13.	-	-	-	-
18	제주특별자치도	2018	2019. 1. 2.	-	12,271	13,624	25,895
19	서울 성동구	2019	2020. 4. 16.	-	-	1,051	1,051
20	서울 은평구	2019	2020. 4. 13.	-	-	233	233
21	강원도	2019	2020. 5. 13.	-	-	-	-
22	춘천시	2019	2020. 6. 30.	-	-	-	-
23	고양시	2019	2020. 1. 24.	-	-	611	611
24	광명시	2019	2020. 6. 2.	-	-	-	-
25	안산시	2019	2020. 5. 22.	-	-	5,404	5,404
26	진천군	2019	2019. 12. 19.	-	-	-	-
27	아산시	2019	2020. 6. 23.	-	-	-	-
28	천안시	2019	2020. 6. 23.	-	-	-	-
29	전주시	2019	2020. 6. 24.	-	-	-	-
30	순천시	2019	2019. 12. 30.	-	-	-	-
31	완도군	2019	2020. 4. 23.	-	-	-	-
32	구미시	2019	2020. 6. 24.	-	-	38	38
33	창원시	2019	2020. 1. 24.	-	-	-	-
34	서울 구로구	2019추경	2020. 4. 6.	-	-	-	-
35	서울 양천구	2019추경	2020. 6. 10.	-	-	-	-
36	울산광역시	2019추경	2020. 6. 23.	-	-	-	-
37	인천 계양구	2019추경	2020. 12. 23.	-	-	-	-
38	구리시	2019추경	2020. 8. 12.	-	-	-	-
39	부천시	2019추경	2020. 7. 31.	-	-	7,428	7,428
40	파주시	2019추경	2020. 2. 10.	-	-	-	-
41	제천시	2019추경	2020. 5. 13.	-	-	-	-
42	함평군	2019추경	2020. 6. 26.	-	-	-	-
43	김천시	2019추경	2020. 6. 30.	-	-	-	-
44	울릉군	2019추경	2020. 8. 23.	-	-	-	-
45	진주시	2019추경	2020. 7. 30.	-	-	-	-

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 14]

사회적 약자 지원 서비스 활용 실적

(단위: 건)

연번	지방자치단체명	사업연도	설치일	2018년	2019년	2020년	계	비고
1	광주광역시	2017	2018. 4. 18.	-	-	-	-	
2	부산 강서구	2017	2017. 12. 21.	15	4	-	19	
3	수원시	2017	2018. 3. 1.	56	7	30	93	
4	시흥시	2017	2018. 5. 31.	41	18	16	75	
5	영동군	2017	2018. 4. 16.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
6	김해시	2017	2018. 6. 26.	-	-	-	-	
7	서울특별시	2018	2019. 6. 18.	-	-	63	63	
8	서울 마포구	2018	2019. 6. 20.	-	-	5	5	
9	서울 서초구	2018	2019. 12. 20.	-	-	-	-	
10	남양주시	2018	2019. 7. 2.	-	-	-	-	
11	용인시	2018	2019. 6. 26.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
12	청주시	2018	2019. 1. 17.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
13	서산시	2018	2019. 8. 8.	-	-	6	6	○○ 서비스 미제공
14	고창군	2018	2019. 6. 20.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
15	나주시	2018	2019. 12. 31.	-	-	-	-	
16	경산시	2018	2019. 5. 23.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
17	포항시	2018	2019. 6. 13.	-	-	-	-	
18	제주특별자치도	2018	2019. 1. 2.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
19	서울 성동구	2019	2020. 4. 16.	-	-	3	3	
20	서울 은평구	2019	2020. 4. 13.	-	-	17	17	
21	강원도	2019	2020. 5. 13.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
22	춘천시	2019	2020. 6. 30.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
23	고양시	2019	2020. 1. 24.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
24	광명시	2019	2020. 6. 2.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
25	안산시	2019	2020. 5. 22.	-	-	401	401	
26	진천군	2019	2019. 12. 19.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
27	아산시	2019	2020. 6. 23.	-	-	2	2	
28	천안시	2019	2020. 6. 23.	-	-	8	8	
29	전주시	2019	2020. 6. 24.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
30	순천시	2019	2019. 12. 30.	-	-	5	5	○○ 서비스 미제공
31	완도군	2019	2020. 4. 23.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
32	구미시	2019	2020. 6. 24.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
33	창원시	2019	2020. 1. 24.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
34	서울 구로구	2019추경	2020. 4. 6.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
35	서울 양천구	2019추경	2020. 6. 10.	-	-	16	16	
36	울산광역시	2019추경	2020. 6. 23.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
37	인천 계양구	2019추경	2020. 12. 23.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
38	구리시	2019추경	2020. 8. 12.	-	-	-	-	
39	부천시	2019추경	2020. 7. 31.	-	-	1	1	
40	파주시	2019추경	2020. 2. 10.	-	-	-	-	
41	제천시	2019추경	2020. 5. 13.	-	-	254	254	
42	함평군	2019추경	2020. 6. 26.	-	-	-	-	○○ 서비스 미제공
43	김천시	2019추경	2020. 6. 30.	-	-	-	-	
44	울릉군	2019추경	2020. 8. 23.	-	-	-	-	
45	진주시	2019추경	2020. 7. 30.	-	-	2	2	○○ 서비스 미제공

자료: 지방자치단체 제출자료 재구성

[별표 15]

통합플랫폼 및 5대 연계서비스 개발 경과 및 구축 현황

버전	개발 연도	개발자	구축 대상	판매가격	내용 및 개발 경과 등
에코통합플랫폼 1.0 (협회 판매·공급)	2009~ 2013	◁◁, ◀◀, ▶▶, ▷▷ (주)	<ul style="list-style-type: none"> · 테스트베드: 청라, 세종 · 판매: LH 사업지구 중 대전(도안), 나주(광주전남혁신), 김포(한강), 양주(옥정) 	6억여 원	<ul style="list-style-type: none"> · 최초로 개발된 국가통합플랫폼으로, 10개 모듈로 구성 · 판매가격에는 설치비(커스터마이징)+장비비(SW)+라이선스비가 모두 포함되어 있음
에코통합플랫폼 1.5 (협회 판매·공급)	2014~ 2015	<ul style="list-style-type: none"> · 1.5 버전: 스마트도시협회 · 112: (주)△△ · 119, 사회적 약자, 재난: (주)△△ ※ 협회는 2016. 12. 29. 및 2017. 1. 3. 위 업체들과 기술실시계약 체결 	<ul style="list-style-type: none"> · 2015년, 2016년 기반구축사업 지방자치단체(광양, 양산, 원주, 완주) 	3억여 원	<ul style="list-style-type: none"> · 4개 모듈+외부연계서비스 - 통합플랫폼(4개 모듈)과 112, 119 연계를 포함한 외부연계서비스가 하나의 패키지로 구성되어 있었으나 5대 연계서비스로 정립되기 전 버전임 · 3억 원에 설치비(커스터마이징)+장비비(SW, HW)+라이선스비까지 포함, 수주업체가 협회에 하도급을 주는 형태로 계약
에코통합플랫폼 1.5 (협회 판매·공급)	2016	<ul style="list-style-type: none"> · 5대 연계서비스는 최초 대전광역시 R&D 실증(테스트베드)으로 테스트한 후 통합플랫폼 기반구축 사업을 통해 전국 지방자치단체에 보급됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 2017년 기반구축사업 지방자치단체(광주광역시, 부산 강서, 수원, 시흥, 영동, 김해) · LH 사업지구 중 2016년 오산(세교1) * 판매가 2억 원 	1.25억 원	<ul style="list-style-type: none"> · 4개 모듈+5대 연계서비스 - 통합플랫폼(4개 모듈)과 5대 연계서비스가 하나의 패키지로 구성 · 협회 통합플랫폼 75백만 원, 5대 연계서비스 50백만 원으로, 설치+라이선스비 포함
에코통합플랫폼 2.0 (협회 판매·공급)	2018	· 스마트도시협회	· 기반구축사업 지방자치단체 중 남양주, 서울 은평, 부천	1.25억 원	· 기능고도화는 아니며 통합플랫폼과 5대 연계서비스를 분리한 버전을 2.0 버전으로 부름
민간 인증 통합플랫폼 + 협회 5대 연계서비스	2018	· 민간 인증 통합플랫폼: 민간 플랫폼 업체	<ul style="list-style-type: none"> · 2018년 이후 시행한 기반구축사업 지방자치단체 ※ 2019년부터는 5대 연계서비스를 포함한 '스마트도시 안전망 서비스'라는 용어 사용 	<ul style="list-style-type: none"> · 통합플랫폼: 업체 별로 각각 다름 · 5대 연계서비스: 5천만 원 	<ul style="list-style-type: none"> · 2017년까지는 협회가 독점 공급하는 에코통합플랫폼만 설치할 수 있었으나 2018년부터는 인증(TTA)받은 민간 업체의 통합플랫폼도 공급 가능 · 통합플랫폼은 다수의 민간 업체가, 5대 연계서비스는 협회가 공급하는 것으로 분리 · 5천만 원에 5대 연계서비스 기술료(총 2,270만 원, 112 지원 500만 원, 119 지원 800만 원, 사회적 약자 지원 420만 원, 재난 550만 원), 설치비(인건비)가 포함되어 있음

자료: 스마트도시협회 제출자료 재구성

[별표 16]

스마트도시기반시설(정보통신시설) 인수인계 현황

(단위: 회, 개, 백만 원)

연번	사업지구	실시계획 수립여부	협의회 구성 여부	사업기간	스마트도시 기반시설 구축일 (A)	인수인계일 (B)	인수인계 소요기간 (B-A, 일수)	합동 점검 횟수	보완 요구 사항 개수	이관을 위한 업무 협의 횟수	인수인계 과정에 발생한 추가비용	인수인계 지연에 따른 발생비용
1	강원혁신	0	0	2007. 4. ~2017. 12.	2014. 12. 31.	2015. 4. 2.(1차) 2016. 6. 1.(2차)	92(1차) 518(2차)	2	103	16	38	-
2	오산세교1	X	0	2004. 3. ~2012. 11.	2013. 11. 15.	2015. 6. 1.(1차) 2016. 7. 26.(2차)	563(1차) 984(2차)	1	16	44	29	34
3	평택소사벌	0	0	2006. 7. ~2016. 2.	2017. 1. 31.	2016. 7. 21.(1차) 2017. 5. 31.(2차)	0(1차) 120(2차)	1	13	18	614	9
4	경남혁신	0	X	2006. 10. ~2015. 12.	2014. 6. 16.	2015. 5. 15.	333	1	74	27	98	23
5	광주전남 혁신	0	0	2007. 3. ~2015. 12.	2014. 10. 31.	2016. 5. 10.	557	3	134	32	381	23
6	대전도안	0	0	2001. 1. ~2015. 12.	2015. 8. 31.	2016. 8. 12.	347	1	43	12	101	50
7	아산탕정	0	0	2007. 12. ~2021. 6.	2016. 7. 31.(1단계) 2021. 4. 26.(2단계)	2018. 7. 10. (1단계) -	709(1단계) -	1	37	12	-	51
8	내포신도시	X	0	2007. 7. ~2022. 12.	2014. 8. 31.(1단계) 2018. 6. 30.(2단계) 2022. 1. 26.(3단계)	-	2,373(1단계) 974(2단계) -	-	-	10	-	902
9	인천영종	0	0	2003. 8. ~2021. 12.	2018. 4. 30.	-	1,035	1	38	13	-	709
10	김포한강	0	0	2006. 12. ~2018. 1.	2017. 1. 31.	2019. 12. 31.	1,064	2	93	28	169	18
11	충북혁신	0	0	2007. 3. ~2016. 12.	2015. 1. 30.	2018. 2. 23.	1,120	진천군 1 음성군 3	52	33	110	9
12	위례신도시	0	X	2008. 8. ~2022. 12.	2017. 12. 31.(1단계) 2021. 9.(2단계)	2018. 7. 3.(하남시 1차) 2019. 3. 21.(송파구 1차) 2019. 6. 27.(서울특별시) 2020. 1. 9.(성남시 1차) 2020. 3. 6.(하남시 2차) 2021. 2. 22.(하남시 3차) 2021. 2. 28.(성남시, 송파구, 하남시 미인계)	184(하남시 1차) 445(송파구 1차) 543(서울시) 739(성남시 1차) 796(하남시 2차) 1,149(하남시 3차) 1,155(성남시, 송파구, 하남시 미인계)	3	168	58	768	281
13	인천청라	0	0	2003. 8. ~2021. 12.	2014. 4. 30.	2014. 4. 30.	0	1	31	1	2,752	-
14	대구혁신	0	0	2007. 4. ~2015. 12.	2014. 7. 31.	2014. 10. 1.	62	1	7	14	-	3

연 번	사업지구	실시계획 수립여부	협의회 구성 여부	사업기간	스마트도시 기반시설 구축일 (A)	인수인계일 (B)	인수인계 소요기간 (B-A, 일수)	합동 점검 횟수	보완 요구 사항 개수	이관을 위한 업무 협의 횟수	인수인계 과정에 발생한 추기비용	인수인계 지연에 따른 발생비용
15	대구테크노 플리스	0	0	2006. 12. ~2021. 12.	2014. 1. 2.	2014. 3. 26.	83	1	-	2	-	-
16	세종	0	0	2006. 7. ~2030. 12.	2013. 12. 31. 2017. 1. 25. 2017. 2. 28. 2020. 6. 30. 2019. 7. 5.	2014. 4. 15.(1-1차) 2017. 9. 11.(1-2차) 2017. 9. 11.(2-1차) 2020. 9. 11.(2-2차) 2019. 12. 5.(2-3차)	105(1-1차) 229(1-2차) 195(2-1차) 73(2-2차) 153(2-3차)	1 2 2 1 1	205 177 134 154 92	10	-	-
17	울산우정	0	0	2007. 4. ~2016. 12.	2016. 5. 30.	2016. 12. 26.	210	1	39	15	129	19
18	고양삼송	0	0	2006. 8. ~2019. 12.	2015. 6. 30. 2020. 12. 31.	2016. 12. 31. -	550 -	2	71	7	258	-
19	구리갈매	X	0	2009. 12. ~2019. 10.	2019. 10. 31.	2020. 2. 11.	103	1	22	42	180	-
20	남양주별내	0	0	2005. 12. ~2018. 12.	2015. 6. 30.	2015. 8. 15.	46	1	61	5	41	-
21	성남판교	X	0	2001. 12. ~2019. 6.	2010. 9. 30.	2011. 7. 4.	277	2	254	34	87	32
22	성남고등	X	0	2010. 5. ~2021. 12.	2020. 3. 31.	2020. 11. 10.	224	1	-	4	-	10
23	수원호매실	X	0	2006. 1. ~2016. 12.	2014. 7. 21.	2014. 12. 31.	163	2	84	23	77	26
24	시흥목감	X	X	2007. 1. ~2017. 12.	2017. 8. 31.	2018. 1. 15.	137	1	10	6	-	2
25	양주옥정	X	X	2007. 3. ~2021. 12.	2019. 7. 31.	2019. 9. 2.	33	1	43	4	-	-
26	오산오산	X	0	2009. 9. ~2019. 12.	2019. 7. 29.	2020. 1. 31.(1차) 2020. 2. 13.(2차)	186 199	1	-	4	-	1
27	용인흥덕	X	0	2004. 2. ~2011. 12.	2009. 7. 29.	2011. 5. 3.(1차) 2011. 11. 7.(2차) 2012. 12. 12.(3차) 2013. 12. 26.(4차)	643 831 1,232 1,611	2	37	18	278	69
28	의정부민락 2	X	X	2006. 3. ~2014. 12.	2017. 4. 14.	2017. 4. 14.	0	2	34	16	725	-
29	이천마장	X	0	2011. 3. ~2020. 8.	2019. 5. 29.	2019. 7..26.	58	1	1	2	783	-
30	파주운정	X	0	2003. 5. ~2014. 12.	2014. 12. 31.	2015. 9. 18. 2015. 12. 14.	261 348	4	50	56	-	121
31	하남미사	0	X	2009. 6. ~2021. 6.	2019. 12. 31.	2019. 4. 5.(1차)	-	2	19	20	660	27
32	화성동탄1	X	0	2001. 12. ~2022. 12.	2007. 12. 31.	2009. 1. 7.	373	1	1	9	10,000	23
33	화성남양 뉴타운	X	0	2005. 12. ~2018. 12.	2018. 12. 31.	2017. 6. 30.(1차) 2018. 5. 14.(2차)	-	1	13	34	329	-

연번	사업지구	실시계획 수립여부	협의회 구성 여부	사업기간	스마트도시 기반시설 구축일 (A)	인수인계일 (B)	인수인계 소요기간 (B-A, 일수)	합동 점검 횟수	보완 요구 사항 개수	이관을 위한 업무 협의 횟수	인수인계 과정에 발생한 추가비용	인수인계 지연에 따른 발생비용
						2018. 6. 27.(2차) 2018. 12. 18.(3차)						
34	화성향남1	X	O	1997. 2. ~2009. 2.	2009. 10. 4.	2010. 5. 3.	211	1	-	3	-	-
35	화성향남2	X	O	2006. 8. ~2016. 12.	2018. 10. 31.	2016. 6. 30.(1차) 2017. 2. 8.(2차) 2017. 2. 16.(3차) 2019. 1. 30.(4차)	- - - 91	4	25	28	-	-
36	화성동탄 산단	X	O	2009. 7. ~2014. 12.	2014. 1. 15.	2014. 3. 26.	70	1	12	7	14	1
37	화성동탄2	X	O	2008. 7. ~2021. 12.	2016. 3. 12.(1단계) 2019. 12. 31.(2단계) 2022. 8. 16.(3단계)	2016. 5. 30. (1단계) 2020. 4. 20. (2단계)	79 (1단계) 111 (2단계)	1 (1단계) 2 (2단계)	69 (1단계) 90 (2단계)	12	0 (1단계) 3,432 (2단계)	13 (1단계)
38	김해읍하2	X	O	2005. 12. ~2019. 12.	2019. 12. 15.	2020. 2. 14.	61	1	0	3	-	6
39	창원가포	X	X	2005. 12. ~2020. 7.	2020. 4. 29.	2020. 6. 23.	55	1	2	19	-	1
40	경북혁신	O	X	2006. 10. ~2015. 12.	2014. 9. 30.	2015. 3. 24.	175	1	14	10	10	11
41	전북혁신	O	O	2007. 4. ~2016. 12.	2014. 6. 30.	2014. 12. 12.	165	5	8	5	1,356	-
42	전주효천	X	X	2012. 12. ~2019. 6.	2019. 8. 25.	2019. 10. 4.	40	1	7	8	315	-
43	보령명천	X	X	1996. 4. ~2019. 12.	2020. 2. 10.	2020. 6. 16.	127	2	6	1	207	-
44	아산배방	O	O	2002. 9. ~2013. 9.	2014. 4. 18.	2011. 12. 20.	-	1	10	8	-	-
45	충주호암	X	X	2008. 8. ~2019. 1.	2020. 1. 29.	2020. 3. 23.	54	1	17	8	-	8
46	고양향동	X	O	2008. 9. ~2019. 12.	2019. 12. 15.	2020. 6. 30.	198	2	20	8	81	27
실시계획 수립 21개 지구, 미수립 25개 지구						평균	413	2	56	16	828	86
협의회 구성 35개 지구, 미구성 11개 지구						총계					24,022	2,508

주: 1. 인수인계 과정에 발생한 추가비용: 장비구축일 시점 투입된 비용 외에 합동점검 결과 보완요구사항을 조치하기 위해 투입된 추가비용 총액
2. 인수인계 지연에 따른 발생비용: 인수인계가 지연되면서 내가 관련 시설물 등을 관리하기 위해 투입된 비용 총액
3. 내포신도시, 인천영종지구와 위례신도시 1단계 사업의 일부 시설물은 아직 인수인계가 이루어지지 않아 2021. 2. 28. 기준으로 지연된 일수를 산정함

자료: LH 제출자료 재구성

[별표 17]

생활폐기물 자동집하시설(자동크린넷) 인수인계 현황

(단위: 일, 회, 개, 백만 원)

연번	지구명	실시 계획 반영 여부	사업기간	구축 비용	스마트도시 기반시설 구축일 (A)	인수인계일 (B)	인수인계 소요기간 (B-A, 일수)	합동 점검 횟수	보완요구 사항 개수	이관을 위한 업무협의 횟수	인수인계 과정에 발생한 추가비용	인수인계 지연에 따른 발생비용
1	용인흥덕	X	2004. 2. ~2010. 10.	34,177	2009. 8. 5.	2009. 12. 24.	141	1	19	2	-	-
2	성남판교	X	2003. 12. ~2019. 6.	64,248	2009. 7. 12.	2013. 4. 15.	1,373	2	40	15	-	2,868
3	화성향남2	X	2006. 8. ~2016. 12.	23,208	2016. 4. 1.	2016. 10. 16.	198	1	41	10	12	342
4	파주운정	X	2003. 5. ~2014. 12.	115,875	2010. 8. 10. 2011. 8. 11. 2013. 8. 9. 2014. 8. 31. (기준일)	2012. 6. (2차) 2015. 8. 3. (3,4차)-기준일	337	4	4(2차) 77(3차) 6(4차)	-	-	290
5	인천청라	X	2003. 8. ~2021. 12.	67,299	2012. 9. 24.	2013. 12. 31. (2,3,4,5집하장) 2016. 12. 22. (4집하장 일부) 2019. 12. 31. (1집하장)-기준일	2,654	7	14	64	-	2,262
6	인천영종	X	2003. 8. ~2021. 12.	146,825	2014. 12. 31.	2021. 2. 28.	2,251	1	-	-	-	4,248
7	남양주별내	X	2005. 12. ~2018. 12.	62,758	2013. 4. 30.	2013. 12. 31.	245	1	-	-	-	718
8	김포한강	X	2006. 12. ~2018. 1.	68,790	2017. 1. 30.	2013. 9. 1.	-	1	3	5	-	-
9	아산배방	X	2004. 1. ~2013. 9.	18,539	2013. 6. 25.	2021. 2. 28.	2,805	1	7	14	-	888
10	세종	X	2006. 11. ~2030. 12.	19,789	2013. 12. 31.	2015. 6. 12.	528	1	14	13	-	550
11	세종	X	2006. 11. ~2030. 12.	91,757	2014. 5. 31.	2016. 3. 31.	670	1	133	6	-	1,033
12	세종	X	2006. 11. ~2030. 12.	21,415	2014. 7. 20.	2016. 3. 31.	620	1	42	7	-	515
13	세종	X	2006. 11. ~2030. 12.	46,225	2017. 7. 31.	2017. 9. 22.	53	1	118	2	-	342
14	세종	X	2006. 11. ~2030. 12.	82,178	2017. 6. 30. (6,7집하장)-기준일 2020. 4. 30. (8집하장)	2017. 10. 16. (6,7집하장)-기준일 2020. 5. 1. (8집하장)	108	1	92	2	-	922
10개 지구, 14식 설치				평균			922	2	51	10	12	1,248
				총계			-	-	-	-	12	14,978

주: 인천영종과 아산배방지구는 아직 인수인계가 되지 않았으나 2021. 2. 28.을 기준으로 지연일수를 산정함

자료: LH 제출자료 재구성

[별표 18]

인수인계 시 지방자치단체의 주요 보완요구 사항

연번	지구명	사업기간	인수인계 과정에 지방자치단체의 주요 보완요구 사항 (인수하지 않겠다고 한 경우 미인수 사유 포함)	수용 여부	발생유형 ¹⁾	발생원인 ²⁾
1	강원혁신	2007. 4.~ 2017. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 자가통신망(관로 및 선로, 맨홀 등) 설비 보수 및 보완 요청 	수용	②	④
2	오산세교1	2004. 3.~ 2012. 11.	<ul style="list-style-type: none"> 스토리지 용량 조정 주정차 동영상 저장기능 추가 자가통신망 오산시 망과 연계 	수용	⑤	①
			<ul style="list-style-type: none"> 선로감시시스템 세교1지구 전체 감시 	수용	⑤	②
3	경남혁신	2006. 10.~ 2015. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 방범 CCTV 4대 추가 설치 	수용	①	①
			<ul style="list-style-type: none"> 돌발 CCTV, 차량추적 CCTV 안내표지 부착 BIT 높이 조정, 장애인 보도블록 위치 조정 방범 통합관제 SW GIS 최신맵 적용 지능형 분석 SW 기능 추가 시설물 관리시스템 메뉴 등 기능개선 및 변경 EMS, 서버 보안화면 UI 기능 개선 서버 보안기능 추가 	수용	⑤	①
4	광주전남 혁신	2007. 3.~ 2015. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 설계 및 구현 단계에서 미제시되었던 신규 기능 추가 요구 (방범 CCTV, 시설물 관리, 포털, 통합플랫폼 등) - GIS Map 교체, 안면 마스크 솔루션 추가, 프로그램 세부기능 변경 - 모바일 웹 포털 신규 개발, 포털 지역정보 추가 확대 호수공원 주변 통신관로 및 선로 추가 설치 요구 차량번호 인식장치(AVI) 추가 설치 요구 	일부수용	①	①
			<ul style="list-style-type: none"> 지상, 지하 시설물(전력, 수도, 통신, 상하수관로 등) 전체 GIS DB 구축 	일부수용	①	②
			<ul style="list-style-type: none"> 상수도 유량계 U-City 연계, 운영센터 난방시설 설치 등 통합플랫폼 기능 개선 요구 - 통합플랫폼 구축 관련 GIS 데이터 구현방식 변경, 영상감시 기능 추가 - 프로그램 디자인, 메뉴구성 방식 등 세부 UI 변경 등 	일부수용	⑤	①
5	대전도안	2001. 1.~ 2015. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 자가망 보안 관련 광해킹 방지시스템 신규 도입 IP관리 솔루션 추가 망연계 솔루션 도입 	수용	①	②
			<ul style="list-style-type: none"> 방범 CCTV 분전함 수평 맞춤 자가망 미장 및 방수 처리 BIT스피커, 키패드 불량, VDS용 볼트 녹슌 등 	수용	②	④
			<ul style="list-style-type: none"> 아날로그 비상벨을 IP 비상벨로 교체 설치 	수용	③	②
			<ul style="list-style-type: none"> 서버 및 저장장치 장애 시 관리자에게 장애 발생 SMS 통보 신규 VMS 운영 관리시스템과 기존 대전시 VMS 시스템 간 상호 연계 검지기 위치 조정 	수용	⑤	①
			<ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼 기능 추가 및 화면 UI 개선 NMS, EMS, 자가망 관리시스템 감시장소 확대(기존 상황실-상황실+사무실) 	수용	⑤	②

연번	지구명	사업기간	인수인계 과정에 지방자치단체의 주요 보완요구 사항 (인수하지 않겠다고 한 경우 미인수 사유 포함)	수용 여부	발생유형 ¹⁾	발생원인 ²⁾
6	아산탕정	2007. 12. ~2021. 6.	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 신규 추가 설치 요청(방범용, 번호인식카메라) U-City망 외 행정망, 장비 단말 및 네트워크 관리 시스템 설치 유지보수용 예비품 전체 물량 3% 이상 추가 천안시 인수 시점부터 하자보수 기간 1년 요청(준공시점→인수인계시점) 	불수용	①	①
			<ul style="list-style-type: none"> 통합운영센터 외 천안시청 내 망운영 관리 기능 추가 요구 광케이블 해킹 감지시스템 설치 	불수용	①	②
7	내포신도시	2008. 5.~ 2022. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 단계별 사업이 모두 준공되지 않아 인수시기가 도래하지 않았다는 이유로 3단계 사업이 끝나면 한꺼번에 인수받겠다고 1, 2단계에서 구축된 시설물 전체를 미인수 	-	⑥	①
8	인천영종	2003. 8.~ 2021. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 운영센터 이중화 구성(MSPP) 	수용	⑤	①
			<ul style="list-style-type: none"> UPS 재정비 및 축전지 교체 사각지역 해소 추가 카메라 설치 유지보수 예비품 확보 후 품목 인계 	수용	①	①
			<ul style="list-style-type: none"> OS 업데이트, 노후 전기통신 시설물 교체 버스정보안내기 최근 프로그램으로 업그레이드 8자리 차량번호 인식 불가 차량번호 인식 카메라 프로그램 윈도우10 버전으로 교체 	수용	③	②
			<ul style="list-style-type: none"> 운영센터 이중화 구성(MSPP) 	수용	⑤	①
			<ul style="list-style-type: none"> 1단계 시설물을 인수할 경우 운영비를 자체 부담하여야 하고 LH가 책정한 사업비를 투입하지 않을 가능성이 있다는 이유로 2-2단계 사업이 끝나면 한꺼번에 인수하겠다고 1단계 구축 시설물을 미인수(인수인계 시기를 실시계획에 2021년 4월로 명시) 	-	⑥	①
9	김포한강	2006. 12.~ 2018. 1.	<ul style="list-style-type: none"> 생활방법 CCTV 추가 	수용	①	①
			<ul style="list-style-type: none"> 교통신호제어망 물리적 망 분리 재시공 요청 UTIS 패키지 개발 	수용	①	②
			<ul style="list-style-type: none"> 교통정보 CCTV 경찰서 연계 	수용	④	①
			<ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼 관련 기능개선 및 추가 <ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼 관련 시설물 기본정보 및 상태정보 동기화 지도상 U-City 시설물 표출 방법 VMS, CCTV 실시간 영상 및 저장영상 표출 EMS 관련 사항 <ul style="list-style-type: none"> EMS 시스템 중 FMS 연계 필요 SMS 시스템은 감시대상 프로세스를 결정하여 감시 설정 필요 NMS 시스템은 L4 스위치 등에 대하여 SNMP 설정 필요 	수용	②	④
			<ul style="list-style-type: none"> 김포시는 합동점검 과정에서는 의견을 제시하지 않다가 최종 통합플랫폼 인수인계 과정에서 통합플랫폼이 아래와 같이 운영할 수준으로 개발되어 있지 않아 인수하게 되면 유지보수비용만 나가게 되므로 인수인계 대상에서 제외해 달라고 요청 <ul style="list-style-type: none"> 5대 연계서비스를 지원하지 않는 초기 버전(소방, 기상, 환경 등 어떤 외부시스템과도 연계되지 않음) 느린 속도(웹버전, 최적화 부족), 기존 영상관제 프로그램 대비 저속 사용법이 어렵고, 다수의 오동작 발생 기존 영상관제 프로그램을 교체할 실익이 없음 * 통합플랫폼 공급자인 스마트도시협회가 문제점이 드러난 1.0 버전을 납품한 것이 부실 구축의 근본적인 원인으로 확인됨 	수용	⑦	④

연번	지구명	사업기간	인수인계 과정에 지방자치단체의 주요 보완요구 사항 (인수하지 않았다고 한 경우 미인수 사유 포함)	수용 여부	발생유형 ¹⁾	발생원인 ²⁾
10	충북혁신	2007. 3.~ 2016. 12.	<ul style="list-style-type: none"> • 국토부 교통정보서비스(VMS) 연계 • 차량방법 CCTV 이전 설치 • 광전송장비별 추가 요청 	수용	①	①
			<ul style="list-style-type: none"> • 불법주정차 단속 관리 시스템 연계 • 백본스위치 파워 추가 설치 • 차량방법 관리시스템 연계 	수용	⑤	①
			<ul style="list-style-type: none"> • 임시 설치 운영시스템 시설물 이전 	수용	⑤	②

주: 1. 발생유형

- ① 당초 설계 또는 협의 과정에 제시하지 않았던 내용 추가 요구(불합리한 사유)
- ② 구축된 시설의 성능 불량, 사용 불편을 이유로 교체 또는 기능개선 요구
- ③ 설계시점 대비 장비 성능향상에 따른 업그레이드 요구
- ④ 경찰 등 외부기관의 요청 등을 이유로 보완 요구
- ⑤ 기타 설계당시 대비 예측할 수 없었던 불가피한 사정으로 보완 요구(타당한 사유)
- ⑥ 단계별 진행사업의 최종 단계 미준공, 운영비 부담 등을 이유로 인수 거부
- ⑦ 구축된 시설의 성능 불량 등을 이유로 인수 거부

2. 발생원인

- ① 사전협의·계획수립 미흡
- ② 여건 변동
- ③ 외부기관 협조 미흡
- ④ 부실 구축

자료: LH 제출자료 재구성

감 사 원

주 의 요 구

제 목 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 준공업무 부적정

소 관 기 관 원주시

조 치 기 관 원주시

내 용

1. 업무 개요

원주시는 2016. 6. 7. 국토교통부로부터 “U-City 통합플랫폼 기반구축사업” (이하 “통합플랫폼 구축사업”이라 한다) 보조금(국비 3억 원)을 교부받아 2016. 8. 25. 주식회사 ◇◇ 등1)(대표이사 K, 이하 “◇◇”이라 한다)과 통합플랫폼 구축사업 계약 (금액 791백만 원²⁾, 기간 2016. 8. 25.~12. 23.)을 체결하여 통합플랫폼을 구축하고 2016. 12. 22. 최종 준공처리하였다.

2. 관계법령 및 판단기준

「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(2016. 5. 29., 법률 제14197호) 제17조 제1항 및 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」(2016. 11. 14., 행정안전부 예규 제70호) 제14장 제8절 제1조에 따르면 계약담당자는 계약상대자가 용역을 완료한 때에는 그 이행을 확인하기 위해 필요한 검사를 하여야 하고, 계약상대자의 계약이행 내용의 전부 또는 일부가 계약에 위반되거나 부당함을 발견한 때에는

1) 공동수급업체: 주식회사 ♣♣(대표이사: J)

2) 계약금액 중 300백만 원은 통합플랫폼 패키지 비용 및 외부 연계서비스 구현을 위한 통합플랫폼 커스터마이징 비용으로써 ◇◇이 협회에 지급함(이하 나머지 금액은 ◇◇이 스마트도시협회로부터 통합플랫폼 패키지를 공급받아 설치하는 등의 업무에 대한 비용임)

필요한 시정조치를 하도록 되어 있다.

그리고 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」 제14장 제6절 제1조에 따르면 계약담당자는 계약의 목적상 필요하다고 인정될 경우에는 특정 용역 항목을 삭제 또는 축소하는 등 과업 내용을 변경할 수 있고 이에 따라 계약금액 조정을 할 수 있게 되어 있다.

한편, 통합플랫폼 구축사업 제안요청서 및 제안서에 따르면 원주시와 원주경찰서·소방서를 통합플랫폼으로 연계하여 원주시가 수집한 CCTV 영상 등을 원주경찰서와 원주소방서에 제공하는 112 긴급출동·119 긴급출동·U-긴급영상 지원 서비스를 [그림] 등과 같이 구현한다고 되어 있다.

[그림] 112 긴급출동 지원 서비스 개요



자료: 원주시 제출자료 재구성

따라서 원주시는 통합플랫폼 구축사업의 결과물을 제출받아 준공검사를 할 때에는 계약서 등에 따라 계약이행이 완료되었는지를 철저히 확인하고, 서비스 구현이 완료되지 않는 등 계약에 위반되는 사항이 발견된 때는 ◇◇에 시정조치를

하되 ◇◇이 이를 이행하지 못하는 등 용역계약의 목적을 달성할 수 없는 경우 과업 내용의 변경을 통해 계약금액을 조정하는 등의 조치를 하여야 했다.

3. 감사결과 확인된 문제점

원주시는 2016년 2월경 국토교통부 공모사업인 통합플랫폼 구축사업 대상으로 선정되었고, 통합플랫폼으로 원주시와 경찰·소방망을 각각 연계하는 데 필요한 망연계장비(2식)³⁾를 한국유비쿼터스도시협회(현 스마트도시협회, 이하 “협회”라 한다)에서 지원⁴⁾받기로 하였다.

이후 원주시는 2016. 5. 9. 원주시와 경찰망, 소방망을 각각 연계하여 112 긴급출동 지원 서비스, 119 긴급출동 지원 서비스, U-긴급영상 지원 서비스를 구현하는 것 등을 내용으로 하는 통합플랫폼 구축사업 계획을 수립하고, 위 내용을 제안요청서에 포함하였다.

한편, 원주시가 통합플랫폼 구축사업을 추진하던 당시에는 국토교통부의 “2016년도 U-City 통합플랫폼 기반구축 사업 공모 및 선정평가 계획”에 따라 협회가 라이선스를 가진 에코 통합플랫폼(국토교통부 R&D 성과물, 통합플랫폼과 112·119 연계를 포함한 외부 연계서비스가 하나의 패키지로 구성)만 사용할 수 있었으므로 원주시는 2016. 7. 14. 협회와 물품공급·기술지원협약⁵⁾을 체결하여 협회가 추후 선정될 사업수행업체로부터 3억 원을 받아 통합플랫폼 패키지를 공급하고 외부 연계서비스 구현을 위한 통합플랫폼 커스터마이징 작업을 수행하도록 하였다.

3) 폐쇄망을 사용하는 원주시와 112(경찰망), 119(소방망) 등 외부기관의 업무망을 연계하여 안전하게 데이터를 전송하기 위해서는 망연계장비가 필요함

4) 2016년 3월경 국토교통부, 협회, 원주시 등이 참석한 통합플랫폼 실무자 간담회에서 국토교통부 사무관 G와 협회 단장 L이 외부 연계서비스 구현에 필요한 망연계장비 2식의 지급을 약속함

5) 원주시는 협회와 물품공급·기술지원협약 체결 시 망연계장비 2식 제공에 관한 내용은 별도로 협약서에 포함하지 않았음

이후 2016년 8월경 원주시의 제안요청서에 따라 ◇◇이 112 긴급출동 지원 서비스, 119 긴급출동 지원 서비스, U-긴급영상 지원 서비스를 외부 연계서비스 부문에 포함한 제안서를 제출하여 사업대상자로 선정되자, 원주시는 ◇◇과 2016. 8. 25. 통합플랫폼 구축사업 계약을 체결하였다.

그런데 ◇◇은 위 사업의 준공검사가 예정된 2016년 12월까지 협회의 기술적 사정⁶⁾ 등으로 협회로부터 112 연계를 위한 망연계장비를 받지 못하여⁷⁾ 경찰망과의 연계를 완료하지 못하였다.

이에 원주시는 [표]와 같이 당초 과업 내용의 외부연계 부문 요구사항 중 경찰망과의 연계를 기반으로 하는 112 긴급출동 지원 서비스와 U-긴급영상 지원 서비스가 준공 시점인 2016년 12월까지 구현되지 못하였는데도 협회가 수행하기로 했던 112 연계를 위한 통합플랫폼 커스터마이징 부분을 제외한 나머지 부분은 ◇◇이 구축을 모두 완료했다는 이유로 2016. 12. 20. 준공검사를 하면서 정상 작동확인서에 ‘정상’ 판정을 해 주는 등 아무런 시정조치나 계약금액 조정⁸⁾ 없이 같은 해 12. 22. 최종 준공처리하고 통합플랫폼 구축사업의 결과물 전체를 인수 하였다.⁹⁾

6) 협회가 ◇◇에 공급한 에코 통합플랫폼은 통합플랫폼(4개 모듈)과 112·119 연계를 포함한 외부 연계서비스가 하나의 패키지로 구성되어 있었으나, 대전광역시 테스트베드 사업 시 성공했던 112 연계가 원주시에서는 정상적으로 진행되지 않음(협회는 2015년 통합플랫폼 구축 시범사업 대상이었던 양산시와 광양시 사업 당시 대전광역시와는 달리 도 단위 경찰청에 여러 개의 시·군 통합플랫폼을 연계해야 하는 부분을 기술적으로 해결하지 못하였고, 위와 같은 문제가 2016년 12월까지 이어진 것으로 보임)

7) 당시 원주시 사업 담당 주무관 B와 도시정보센터장 C가 협회와 국토교통부에 수차례 장비 제공을 요청하자 협회가 119 망연계장비 1식은 2016년 12월경 제공하였으나 112 망연계장비는 준공 시점까지 제공하지 않았음

8) ◇◇이 협회에 지급한 통합플랫폼 패키지 구입 및 커스터마이징 비용 3억 원 중 112 연계서비스에 대한 금액은 약 2,600만 원임(당시 112 망과의 연계를 위한 망연계장비 가격 2,000만 원과 112 연계 기술료 500만 원 및 설치 비용 100만 원 등)

9) 원주시는 2018. 3. 6. ‘망간연계 장비 증설 추진계획’을 수립하여 타 시스템의 백업 역할을 하던 망연계장비를 새 장비로 교체하고 기존에 사용하던 망연계장비 1식을 확보, 이를 이용하여 유지보수업체인 ■■에 112 연계서비스 개발을 요청하였으나, 당초 통합플랫폼 구축 시와 네트워크 구성 환경 등이 달라짐에 따라 ■■가 연계에 실패하였음(2019년 통합플랫폼 유지보수비로 협회에 지급된 26,323,000원 중 일부를 해당 연계에 대한 비용으로 협회가 ■■에 지급, 정확한 금액은 확인할 수 없음)

[표] 통합플랫폼 구축사업의 112 연계부문 과업 내용 대비 실제 구현 여부 비교

기능 구분	구현 목표	검사 내용 (2016. 12. 20.)	실제 구현 여부
112 긴급출동 지원 서비스	■ 사건 현장에 긴급출동하는 경찰관에게 도시정보센터에서 확보한 현장 사진이나 범인 도주 경로 정보, 증거자료 등을 제공	정상	미구현
U-긴급영상 지원 서비스	■ 납치, 강도, 폭행 등 긴박한 사건 신고를 받은 112센터 경찰관이 신속히 현장 상황을 파악하고 조치할 수 있도록 도시정보센터에서 CCTV 영상 제공	정상	미구현

자료: 원주시 제출자료 재구성

그 결과 통합플랫폼 구축사업이 완료된 날(2016. 12. 22.)로부터 3년 7개월이 지난 2020년 7월경¹⁰⁾까지 경찰 연계 서비스인 112 긴급출동 지원 서비스와 U-긴급영상 지원 서비스가 구현되지 못한 상태로 원주시 통합플랫폼이 운영되었다.

관계기관 의견 원주시는 이번 감사의 지적사항을 받아들이며 앞으로 준공 검사 시 계약서 등에 따라 계약이행이 완료되었는지를 더욱 철저히 확인하고, 결과물에서 계약에 위반되는 사항이 발견될 때는 시정조치나 계약금액 조정 등의 조치를 하겠다고 답변하였다.

조치할 사항 원주시장은 당초 과업대로 구현되지 못한 112 연계서비스 등 구축비용을 계약업체와 스마트도시협회로부터 환수하는 등 적절한 조치를 하고, 앞으로 과업 내용이 완수되지 않은 용역 결과물을 시정조치나 계약금액 조정 없이 인수하는 일이 없도록 준공 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

10) 협회에서 2020년 7월경 통합플랫폼을 업그레이드해 주고 나서야 실제로 경찰서와 원주시 망이 연계됨

감 사 원

주 의 요 구

제 목 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 준공업무 부적정

소 관 기 관 완주군

조 치 기 관 완주군

내 용

1. 업무 개요

완주군은 국토교통부의 국고보조사업인 “U-City 통합플랫폼 기반구축사업”¹⁾ (이하 “통합플랫폼 구축사업”이라 한다)을 추진하기 위해 2016. 11. 2. 주식회사 ♡♡(대표이사 A, 이하 “♡♡”라 한다)와 통합플랫폼 구축사업 계약(금액 708백만원²⁾, 기간 2016. 11. 2.~2017. 1. 31.)을 체결하여 통합플랫폼을 구축하고 2017. 2. 13. 최종 준공처리하였다.

2. 관계법령 및 판단기준

「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(2016. 5. 29., 법률 제14197호) 제17조 제1항 및 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」(2016. 11. 14., 행정안전부 예규 제70호) 제14장 제8절 제1조에 따르면 계약담당자는 계약상대자가 용역을 완료한 때에는 그 이행을 확인하기 위해 필요한 검사를 하여야 하고, 계약상대자의 계약이행 내용의 전부 또는 일부가 계약에 위반되거나 부당함을 발견한 때

1) 완주군은 국토교통부로부터 보조금 300백만 원을 교부받음

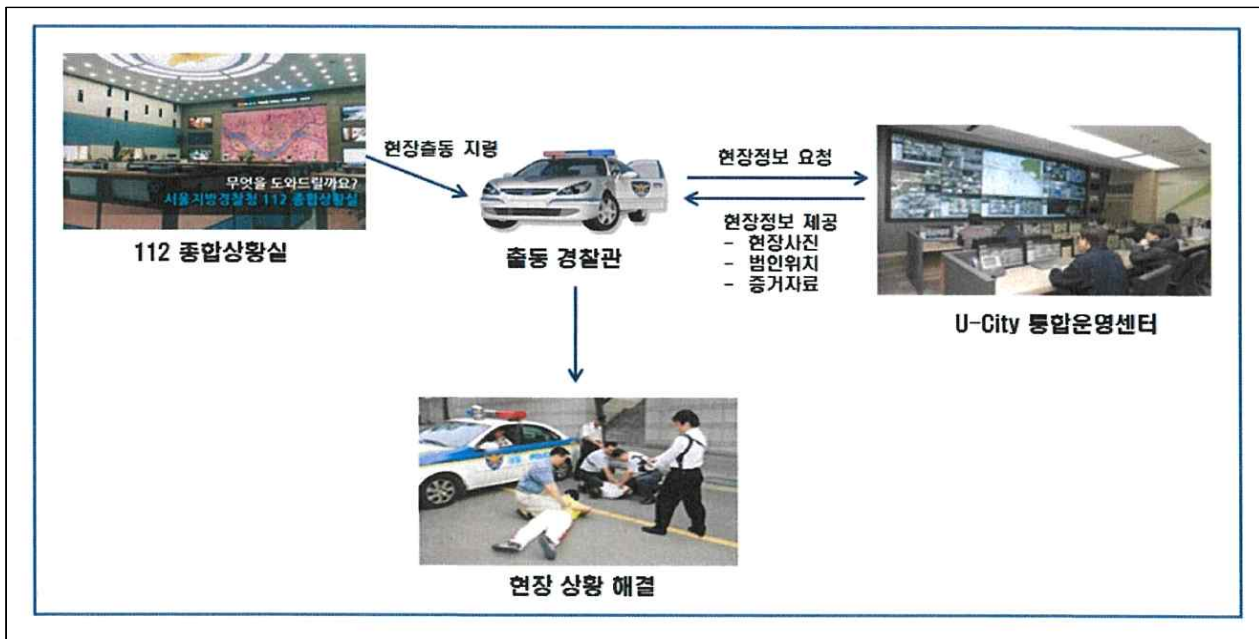
2) 계약금액 중 300백만 원은 통합플랫폼 패키지 비용 및 외부 연계서비스 구현을 위한 통합플랫폼 커스터마이징 비용으로 ♡♡가 협회에 지급함(이하 나머지 금액은 ♡♡가 협회로부터 통합플랫폼 패키지를 공급받아 설치하는 등의 업무에 대한 비용임)

에는 필요한 시정조치를 하도록 되어 있다.

그리고 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」 제14장 제6절 제1조에 따르면 계약담당자는 계약의 목적상 필요하다고 인정될 경우에는 특정 용역 항목을 삭제 또는 축소하는 등 과업 내용을 변경할 수 있고 이에 따라 계약금액 조정을 할 수 있게 되어 있다.

한편, 통합플랫폼 구축사업 제안요청서 및 제안서에 따르면 완주군과 완주경찰서·소방서를 통합플랫폼으로 연계하여 완주군이 수집한 CCTV 영상 등을 완주경찰서와 완주소방서에 제공하는 112 긴급출동 지원, 119 긴급출동 지원, U-긴급영상 지원 서비스를 [그림] 등과 같이 구현한다고 되어 있다.

[그림] 112 긴급출동 지원 서비스 개요(예시)



자료: 완주군 제출자료

따라서 완주군은 통합플랫폼 구축사업의 결과물을 제출받아 준공검사를 할 때에는 계약서 등에 따라 계약이행이 완료되었는지를 철저히 확인하고, 서비스 구현이 완료되지 않는 등 계약에 위반되는 사항이 발견된 때는 ♡♡에 시정조치

를 하되 ♡♡가 이를 이행하지 못하는 등 용역계약의 목적을 달성할 수 없는 경우 과업 내용의 변경을 통해 계약금액을 조정하는 등의 조치를 하여야 했다.

3. 감사결과 확인된 문제점

완주군은 2016년 2월경 국토교통부 공모사업인 통합플랫폼 구축사업 대상으로 선정되었고, 완주군과 경찰·소방망을 각각 연계하는 데 필요한 망연계장비(2식)³⁾를 한국유비쿼터스도시협회(현 스마트도시협회, 이하 “협회”라 한다)에서 지원⁴⁾받기로 하였다.

이후 완주군은 2016. 7. 25. 완주군과 경찰망, 소방망을 각각 연계하여 112 긴급출동 지원 서비스, 119 긴급출동 지원 서비스, U-긴급영상 지원 서비스를 구현하는 것 등을 내용으로 하는 통합플랫폼 구축사업 계획을 수립하고, 위 내용을 제안요청서에 포함하였다.

한편, 완주군이 통합플랫폼 구축사업을 추진하던 당시에는 국토교통부의 “2016년도 U-City 통합플랫폼 기반구축 사업 공모 및 선정평가 계획”에 따라 협회가 라이선스를 가진 에코 통합플랫폼(국토교통부 R&D 성과물, 통합플랫폼과 112·119 연계를 포함한 외부 연계서비스가 하나의 패키지로 구성)만 사용할 수 있었으므로 완주군은 2016. 2. 17. 협회와 물품공급·기술지원협약을 체결하여 협회가 추후 선정될 사업수행업체로부터 3억 원을 받아 통합플랫폼 패키지를 공급하고 외부 연계서비스 구현을 위한 통합플랫폼 커스터마이징 작업을 수행하도록 하였다.

이후 2016년 9월경 완주군의 제안요청서에 따라 ♡♡가 [별표] “♡♡의 통합

3) 폐쇄망을 사용하는 완주군과 112(경찰망), 119(소방망) 등 외부기관의 업무망을 연계하여 안전하게 데이터를 전송하기 위해서는 망연계장비가 필요함

4) 2016년 3월경 국토교통부, 협회, 완주군 등이 참석한 통합플랫폼 실무자 간담회에서 국토교통부 사무관 G와 협회 단장 L이 외부 연계서비스 구현에 필요한 망연계장비 2식의 지급을 약속함

플랫폼 구축사업 수행 및 제안범위”와 같이 112 긴급출동 지원 서비스, 119 긴급출동 지원 서비스, U-긴급영상 지원 서비스를 내·외부 연계서비스 부문에 포함한 제안서를 제출하여 2016. 10. 27. 최종 사업자로 선정되자, 완주군은 2016. 11. 2. ♡♡와 통합플랫폼 구축사업 계약을 체결하였다.

그런데 ♡♡는 위 사업의 준공검사가 예정된 2017년 1월까지 기술적 사정⁵⁾ 등으로 협회로부터 112 연계를 위한 망연계장비를 받지 못하여⁶⁾ 경찰망과의 연계를 완료하지 못하였다.

이에 완주군은 [표]와 같이 당초 과업 내용의 내·외부연계 부문 요구사항 중 112 긴급출동 지원 서비스와 U-긴급영상 지원 서비스 2개가 준공 시점인 2017년 1월까지 구현되지 못하였는데도, 협회가 수행하기로 했던 112 연계를 위한 통합플랫폼 커스터마이징 부분을 제외한 나머지 부분은 ♡♡가 모두 구축을 완료했다는 이유로 2017. 1. 12. 1차분 준공검사⁷⁾를 하면서 검사 조서에 ‘적합’판정을 해 주는 등 아무런 시정조치나 계약금액 조정⁸⁾ 없이 같은 해 2. 13. 최종 준공 처리하고 통합플랫폼 구축사업의 결과물 전체를 인수하였다.

5) 협회가 ♡♡에 공급한 에코 통합플랫폼은 통합플랫폼(4개 모듈)과 112·119 연계를 포함한 외부 연계서비스가 하나의 패키지로 구성되어 있었으나, 대전광역시 테스트베드 사업 시 성공했던 112 연계가 완주군에서는 정상적으로 진행되지 않음(협회는 2015년 통합플랫폼 구축 시범사업 대상이었던 양산시와 광양시 사업 당시 대전광역시와는 달리 도 단위 경찰청에 여러 개의 시·군 통합플랫폼을 연계해야 하는 부분을 기술적으로 해결하지 못하였고, 위와 같은 문제가 2017년 1월까지 이어진 것으로 보임)

6) 당시 완주군 사업 담당 주무관 N과 정보통신팀장 P가 협회와 국토교통부에 수차례 장비 제공을 요청하자 협회가 2017. 1. 24. 119 망연계장비 1식은 제공하였으나 112 망연계장비는 준공 시점까지 제공하지 않았음

7) 통합플랫폼 구축사업 결과물을 총 2차분으로 나누어 검사하였으며, 2차분 준공검사 시에는 지능형 합체관리 단말기 설치 및 Windows Server OS 설치에 대한 부분만 검수

8) 협회에 지급한 통합플랫폼 패키지 구입 및 커스터마이징 비용 3억 원 중 112 연계서비스에 대한 금액은 약 2,600만 원임(당시 112 망과의 연계를 위한 망연계장비 가격 2,000만 원과 112 연계 기술료 500만 원 및 설치비용 100만 원 등)

[표] 통합플랫폼 구축사업의 112 연계부문 과업 내용 대비 실제 구현 여부 비교

기능 구분	구현 목표	검사 내용 (2017. 1. 12.)	실제 구현 여부
112 긴급출동 지원 서비스	■ 사건 현장에 긴급출동하는 경찰관에게 통합관제센터에서 확보한 현장 사진이나 범인 도주 경로 정보, 증거자료 등을 제공	적합	미구현
U-긴급영상 지원 서비스	■ 납치·강도·폭행 등 긴박한 사건 신고를 받은 112센터 경찰관이 신속히 현장 상황을 파악하고 조치할 수 있도록 통합관제센터에서 CCTV 영상 제공	적합	미구현

자료: 완주군 제출자료 재구성

그 결과 통합플랫폼 구축사업이 완료된 날(2017. 2. 13.)로부터 4년이 지난 2021년 3월 감사원 감사일 현재까지 경찰 연계 서비스인 112 긴급출동 지원 서비스와 U-긴급영상 지원 서비스를 구현하지 못하여 완주군 통합플랫폼이 당초 구축 목적대로 운영되지 못하고 있었다.

관계기관 의견 완주군은 감사결과 지적된 사항을 받아들이며, 미구현된 112 연계서비스의 경우 추후 협회로부터 망연계장비를 제공받아 2021년 6월까지 구현을 완료할 계획이고 앞으로는 용역계약 결과물에 대하여 더욱 철저한 검증 절차를 거쳐 준공 검수를 진행하겠다고 답변하였다.

조치할 사항 완주군수는 계약업체와 스마트도시협회로 하여금 당초 과업대로 구현되지 못한 112 연계서비스 등을 연계하도록 하는 등 걱정한 조치를 하고, 앞으로 과업 내용이 완수되지 않은 용역 결과물을 시정조치나 계약금액 조정 없이 인수하는 일이 없도록 준공 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

[별표]

♡♡의 통합플랫폼 구축사업 수행 및 제안 범위

제안 부문		세부 수행 내용
U-City 통합솔루션 도입 부문	U-City 통합플랫폼 구축	■ 통합관제 모듈
		■ 서비스 유틸리티 모듈
		■ 업무운영포털 모듈
		■ 상황제어 미들웨어
		■ 단위서비스 관리 모듈
		■ 외부연계 모듈
		■ 통신 미들웨어
		■ 단말연계 미들웨어
		■ 통합플랫폼 DB
		■ 현장장치 미들웨어
	추가/변경/신규	■ 상황표출 이벤트 추가/변경
		■ 복합이벤트 추가/변경
		■ 미들웨어 디바이스 추가/변경
		■ 현장 장치 어댑터 추가/변경
		■ 기능향상(업그레이드)에 따른 추가/변경
내·외부 연계서비스 부문	■ 112 긴급출동 지원 서비스	
	■ 119 긴급출동 지원 서비스	
	■ U-긴급영상 지원 서비스	
	■ CCTV 관제시스템	
	■ 완주산단 환경감시시스템	
	■ 재난정보시스템 및 재난종합상황실 연계	
	■ GIS 정보시스템 연계	
	■ 문제차량 지능형서비스 연계	
신규서비스 구축/연계 부문	■ 스마트 지능형 합체운용관리 시스템 구축/연계 - 107개소 합체 구축 및 연계 - 환경센서 5개소(냄새 또는 먼지 제거)	
	■ 스마트 재난영상전송 Talk 시스템 솔루션 구축/연계 - 안드로이드폰 사용자	
운영 및 연계 인프라 환경 구성 부문	■ 통합플랫폼 관제/운영 서버	
	■ 통합플랫폼 DB/GIS 서버	
	■ 통합플랫폼 연계서비스 지원 서버	
	■ 지능형 합체관리 웹서버	
	■ Talk 서비스 웹 운영 서버	
	■ Talk 서비스 DB 서버	
	■ 통합플랫폼 운영단말 PC	
	■ 망연계장비	
	■ DBMS	
■ 망연계장치		
■ 서버 및 PC 운영체계		

자료: 완주군 제출자료 재구성

감 사 원

주 의 요 구

제 목 스마트도시 통합운영센터 보안 관리 부적정
소 관 기 관 인천광역시
조 치 기 관 인천광역시
내 용

※ 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 제2호 등에 따라 이 건
감사결과를 공개하지 않습니다.

감 사 원

주 의 요 구

제 목	스마트도시 통합운영센터 보안 관리 부적정
소 관 기 관	세종특별자치시
조 치 기 관	세종특별자치시
내 용	

※ 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 제2호 등에 따라 이 건
감사결과를 공개하지 않습니다.

감 사 원

주 의 요 구

제 목 스마트도시 통합운영센터 보안 관리 부적정
소 관 기 관 화성시
조 치 기 관 화성시
내 용

※ 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 제2호 등에 따라 이 건
감사결과를 공개하지 않습니다.

감 사 원

주 의 요 구

제 목	스마트도시 통합운영센터 보안 관리 부적정
소 관 기 관	① 천안시 ② 아산시
조 치 기 관	① 천안시 ② 아산시
내 용	

※ 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항 제2호 등에 따라 이 건
감사결과를 공개하지 않습니다.

감 사 원

주 의 요 구

제 목 광역 통합플랫폼 및 통합운영센터의 영상정보 처리 등 부적정
소 관 기 관 서울특별시
조 치 기 관 서울특별시
내 용

1. 업무 개요

서울특별시(이하 “서울시”라 한다)는 2018년 국토교통부의 ‘스마트시티 통합 플랫폼’¹⁾(이하 “통합플랫폼”이라 한다) 기반구축 사업자로 선정되어 2019년 6월에 통합플랫폼 구축을 완료하고, 같은 해 10월 통합플랫폼의 운영공간으로 활용할 스마트서울 CCTV 안전센터(이하 “안전센터”라 한다)를 구축하였다.

서울시는 서울시가 직접 수집하거나 관내 자치구가 수집하는 CCTV 영상을 통합플랫폼을 통해 연계하고, 긴급상황 발생 시 연계된 영상을 경찰서(112)·소방서(119) 등 공공안전 관련 기관·부서 등에 제공 또는 전달·전송하는 스마트도시 안전망 서비스²⁾를 안전센터에서 운영하고 있다.

2. 관계 법령 및 판단기준

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제21조에 따르면 스마트도시서비스의 제공과정에서 개인의 정보가 처리되는 경우에는 필요한 목적의 범위

1) 국토교통부 R&D(106억여 원)로 개발된 것으로, 방법·방재·교통 등 개별적으로 운영되는 지방자치단체의 정보시스템을 연계

2) 112 긴급영상 지원, 112 긴급출동 지원, 119 긴급영상 지원, 재난상황 지원, 사회적 약자 지원 서비스 등

에서 적법하고 안전하게 취급되어야 한다고 되어 있고, 이와 관련하여 국토교통부는 “스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 공모 및 선정평가 계획” 등에서 통합플랫폼 구축 요건으로 지방자치단체에 관련 법에 따라 개인정보보호 의무를 이행하도록 하고 있다.

한편, 「개인정보 보호법」 제2조, 제15조 및 제18조에 따르면 지방자치단체 등 개인정보처리자는 소관 업무를 수행하기 위해 개인정보를 수집하여 이용할 수 있으며 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에는 제한적으로 개인정보를 목적 외 용도로 이용하거나 제3자에게 제공할 수 있게 되어 있다.

이와 관련하여 개인정보보호위원회는 2018. 10. 1. “시·군 영상정보의 광역자치단체 연계에 관한 건”에서 도가 관내 시·군이 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 단순 전달·전송만 해주는 것은 「개인정보 보호법」 제2조에 따른 ‘처리’에 해당하지 않아 이 경우 도는 개인정보처리자가 아니라고 보았고, 이에 따라 개인정보처리자가 아닌 도는 시·군의 영상에 대해 열람, 저장, 제공 등 「개인정보 보호법」상 처리행위를 할 수 없다고 결정하였다.

이에 따라 광역지방자치단체는 소관 업무 수행을 위해 직접 수집한 개인 영상정보에 대하여는 열람, 저장, 제공 등을 할 수 있으나 기초지방자치단체가 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 연계할 때에는 원칙적으로 해당 영상에 대하여 열람, 저장, 제공 등의 처리행위를 하는 것이 제한된다.

한편, 「개인정보 보호법」 제26조에 따르면 개인정보처리자는 제3자에게 개인정보의 처리업무를 위탁할 수 있으며 이때에는 위탁업무의 목적과 범위를 한정하고 목적 외 개인정보 처리 금지 등을 문서화하게 되어 있다.

이와 관련하여 감사원이 2021. 1. 14. 광역지방자치단체에서 기초지방자치단체가 수집한 개인 영상정보를 처리하는 방식에 관해 질의하자, 개인정보보호위원회는 기초 지방자치단체가 개인정보 처리업무 중 특정 업무만을 광역지방자치단체에 위탁하고 해당 위탁업무 외 다른 목적으로는 활용할 수 없도록 엄격히 관리·감독하는 것이 가능한 경우라면 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 위탁이 가능하다고 답변하였다.

따라서 서울시가 통합플랫폼에 관내 자치구 소관 영상정보를 연계하여 운영할 때에는 해당 영상에 대해 직접 열람, 저장, 제공 등 처리행위를 하지 않도록 하되, 부득이하게 자치구 소관 영상정보를 처리할 필요가 있는 경우에는 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 업무위탁 등의 방식으로 해당 영상처리의 목적과 한계, 기술·관리적 보호조치 사항, 처리에 대한 책임소재 등을 명확히 하여 처리하는 것이 타당하다.

3. 감사결과 확인된 문제점

서울시의 통합플랫폼에는 [표]와 같이 2021년 1월 현재 서울시가 직접 수집하는 1,652대의 CCTV 영상 외에 관내 자치구가 수집하는 36,969대의 CCTV 영상이 연계되어 있다.

[표] 안전센터의 CCTV 연계 현황(2021년 1월 기준)

(단위: 대)

광역센터명	안전센터 내 CCTV 연계 대수		
	서울시 소관	관내 자치구 소관	계
안전센터	1,652	36,969	38,621

자료: 서울시 제출자료 재구성

그런데 서울시가 구축한 통합플랫폼은 스마트도시 안전망 서비스를 통해 유관기관으로 전달·전송되는 관내 자치구 소관 영상을 안전센터에서도 별다른 제약

없이 열람할 수 있게 되어 있고, 관리자 계정에서는 이와 같이 전달·전송되는 영상 외에도 통합플랫폼에 연계된 관내 자치구 소관 CCTV 36,969대의 영상을 모두 열람할 수 있게 설계·구축³⁾되어 있었다.

이와 관련하여 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 실제로 서울시가 관내 자치구 소관 영상을 열람하고 있는지 확인한 결과, 서울시가 스마트도시 안전망 서비스를 통해 유관기관에 전달·전송되는 관내 자치구 소관 영상을 열람한 기록 26,466건⁴⁾이 확인되었다.

그 결과, 서울시가 직접 수집하지도 않은 개인 영상정보를 업무위탁 등도 없이 열람 등 처리하는 경우 안전센터에 모인 대량의 개인 영상정보에 대한 보호·관리가 취약해질 우려가 있고, 현재 통합플랫폼 시스템상 스마트도시 안전망 서비스를 통한 서울시의 개인 영상정보 열람을 통제할 수단이 없는 자치구에 해당 영상정보 처리에 대한 책임이 전가되는 문제⁵⁾가 생길 수 있다.

관계기관 의견 서울시는 감사결과 지적된 사항을 별다른 이견 없이 받아들이며, 통합플랫폼 등의 운영 시 시스템 관리 목적으로 자치구 영상을 열람하는 데 대하여 「개인정보 보호법」 제26조에 따라 업무위탁을 받아 해당 영상정보 처리의 목적, 한계, 책임소재 등을 명확히 하겠다고 답변하였다.

3) 서울시는 통합플랫폼 내 연계된 관내 자치구 소관 영상에 대한 서울시 소속 관리자의 열람 권한이 과도하다고 판단하여 감사원 감사기간 중 안전센터에서는 스마트도시 안전망 서비스를 통한 중계상황 발생 시 외에는 자치구 소관 영상을 열람할 수 없도록 시스템 개선을 완료하였음
4) 서울시 소속 관리자 등이 로그인한 상태에서 유관기관이 통합플랫폼을 통해 사건을 접수하면 자동으로 열람 로그가 생성, 실제 서울시 소속 관리자들은 CCTV가 정상적으로 연계되어 있는지 확인하기 위하여 관내 자치구 소관 영상 열람
5) 통합플랫폼을 구축한 지방자치단체를 대상으로 통합플랫폼 운영에 관한 애로사항을 조사한 결과, 기초지방자치단체로부터 광역지방자치단체가 영상을 우선 전달받아 이를 유관기관에 재전달하는 구조로 광역 통합플랫폼이 설계되어 있다 보니 영상의 전달·전송 과정에서 광역지방자치단체가 기초지방자치단체 영상을 법적 권한 없이 열람 등 처리할 수 있게 되는 문제가 발생하여 해당 영상처리에 대한 책임 소재가 불분명해진다는 의견이 있었음

조치할 사항 서울특별시장은 앞으로 스마트서울 CCTV 안전센터에서 통합 플랫폼 등을 운영하면서 스마트서울 CCTV 안전센터에 연계된 자치구 소관 개인 영상정보가 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있도록 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

감 사 원

주 의 요 구

제 목	광역 통합플랫폼 및 통합운영센터의 영상정보 처리 등 부적정
소 관 기 관	대전광역시
조 치 기 관	대전광역시
내 용	

1. 업무 개요

대전광역시(이하 “대전시”라 한다)는 개별적으로 운영되는 CCTV를 통합관리·관제하기 위해 2013년 CCTV 통합관제센터(이하 “통합관제센터”라 한다)를 구축하고 대전시가 직접 수집하거나 관내 자치구가 수집하는 CCTV 영상을 통합관제센터에 연계하고 있다.

한편, 대전시는 2015년에 국토교통부의 ‘스마트도시 국민안전서비스’ 시범사업 대상으로 선정되어 ‘스마트시티 통합플랫폼’(이하 “통합플랫폼”이라 한다)¹⁾을 구축하고, 통합관제센터에 연계된 CCTV 영상을 긴급상황 발생 시 경찰서(112)·소방서(119) 등 공공안전 관련 기관·부서 등에 통합플랫폼을 통해 제공 또는 전달·전송하는 스마트도시 안전망 서비스²⁾를 운영하고 있다.

2. 관계 법령 및 판단기준

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제21조에 따르면 스마트도시서비

1) 국토교통부 R&D(106억여 원)로 개발된 것으로, 방법·방재·교통 등 개별적으로 운영되는 지방자치단체의 정보시스템을 연계

2) 112 긴급영상 지원, 112 긴급출동 지원, 119 긴급영상 지원, 재난상황 지원, 사회적 약자 지원 서비스 등

스의 제공과정에서 개인의 정보가 처리되는 경우에는 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급되어야 한다고 되어 있고, 이와 관련하여 국토교통부는 “스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 공모 및 선정평가 계획” 등에서 통합플랫폼 구축 요건으로 지방자치단체에 관련 법에 따라 개인정보보호 의무를 이행하도록 하고 있다.

한편, 「개인정보 보호법」 제2조, 제15조 및 제18조에 따르면 지방자치단체 등 개인정보처리자는 소관 업무를 수행하기 위해 개인정보를 수집하여 이용할 수 있으며 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에는 제한적으로 개인정보를 목적 외 용도로 이용하거나 제3자에게 제공할 수 있게 되어 있다.

이와 관련하여 개인정보보호위원회는 2018. 10. 1. “시·군 영상정보의 광역자치단체 연계에 관한 건” 에서 도가 관내 시·군이 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 단순 전달·전송만 해주는 것은 「개인정보 보호법」 제2조에 따른 ‘처리’에 해당하지 않아 이 경우 도는 개인정보처리자가 아니라고 보았고, 이에 따라 개인정보처리자가 아닌 도는 관내 시·군의 영상에 대해 열람, 저장, 제공 등 「개인정보 보호법」상 처리행위를 할 수 없다고 결정하였다.

이에 따라 광역지방자치단체는 소관 업무 수행을 위해 직접 수집한 개인 영상정보에 대하여는 열람, 저장, 제공 등을 할 수 있으나 기초지방자치단체가 수집한 개인 영상정보에 대하여는 원칙적으로 열람, 저장, 제공 등의 처리행위를 하는 것이 제한된다.

한편, 「개인정보 보호법」 제26조에 따르면 개인정보처리자는 제3자에게 개인정보의 처리업무를 위탁할 수 있으며 이때에는 위탁업무의 목적과 범위를 한정하고 목적 외 개인정보 처리 금지 등을 문서화하게 되어 있다.

이와 관련하여 감사원이 2021. 1. 14. 광역지방자치단체에서 기초지방자치단체가

수집한 개인 영상정보를 처리하는 방식에 관해 질의하자, 개인정보보호위원회는 기초 지방자치단체가 개인정보 처리업무 중 특정 업무만을 광역지방자치단체에 위탁하고 해당 위탁업무 외 다른 목적으로는 활용할 수 없도록 엄격히 관리·감독하는 것이 가능한 경우라면 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 위탁이 가능하다고 답변하였다.

따라서 대전시가 통합관제센터에 관내 자치구 소관 영상정보를 연계하여 운영할 때에는 해당 영상에 대해 직접 열람, 저장, 제공 등 처리행위를 하지 않도록 하되, 부득이하게 자치구 소관 영상정보를 처리할 필요가 있는 경우에는 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 업무위탁 등의 방식으로 위탁업무의 목적과 영상처리의 한계, 기술·관리적 보호조치 사항, 처리에 대한 책임소재 등을 명확히 하여 처리하는 것이 타당하다.

3. 감사결과 확인된 문제점

대전시는 [표 1]과 같이 2021년 1월 현재 대전시가 직접 수집하는 220대의 CCTV 영상 외에도 관내 자치구가 수집하는 5,513대의 CCTV 영상을 통합관제센터에 연계하고 있다.

[표 1] 통합관제센터의 CCTV 연계 현황(2021년 1월 기준)

(단위: 대)

서비스 유형	통합관제센터 내 CCTV 연계 대수		
	대전시 소관	관내 자치구 소관	계
U-교통	132	-	132
U-방범	88	5,513	5,601
합계	220	5,513	5,733

주: 대전시 미관제 CCTV 제외(차량번호 인식 232대, 불법주정차단속 617대)

자료: 대전시 제출자료 재구성

그런데 대전시는 관내 자치구가 수집한 영상정보를 통합관제센터에서 직접

열람, 저장, 제공 등 처리할 수 없다는 점을 알지 못하여 통합플랫폼을 통해 스마트도시 안전망 서비스를 운영하면서 통합관제센터에 연계된 자치구 영상에 대하여 열람, 저장, 제3자 제공 등의 처리행위를 하고 있었다.

특히, 통합관제센터 내 파견 경찰관용 PC에서는 사건 접수 여부³⁾와 관계없이 원하는 CCTV를 선택하여 열람할 수 있도록 통합플랫폼 시스템을 구성하여 [표 2]와 같이 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 대전시가 영상 수집 주체인 자치구의 동의 없이 파견 경찰관에 영상을 제공한 기록 4회(12건)⁴⁾가 확인되었다.

[표 2] 파견 경찰관이 통합플랫폼을 통해 자치구 영상을 열람한 사례 명세(사건 접수 외)

연번	사건 접수 번호	시설물 아이디	사용자 아이디	열람 날짜
1	사건 접수 번호 없음	30200CTVPO171267**	Police	2020. 12. 11. 01:47:31
		30200CTVPO3789637**	Police	2020. 12. 11. 01:47:31
		30200CTVPOC3791518**	Police	2020. 12. 11. 01:47:31
		30310CTVINV14833238**	Police	2020. 12. 11. 01:47:31
		30310CTVINV14837304**	Police	2020. 12. 11. 01:47:31
2	사건 접수 번호 없음	CTV341201910000045**	Police	2020. 12. 29. 11:30:06
3	사건 접수 번호 없음	30200CTVPOC3488483**	Police	2021. 1. 15. 02:04:12
		30200CTVPOC3491001**	Police	2021. 1. 15. 02:04:12
		30200CTVPOC3492375**	Police	2021. 1. 15. 02:04:12
		30200CTVPOC3495876**	Police	2021. 1. 15. 02:04:12
		30200CTVPOC3499116**	Police	2021. 1. 15. 02:04:12
4	사건 접수 번호 없음	30170CTVCPV2184929**	Police	2021. 1. 26. 16:53:50

자료: 대전시 제출자료 재구성

이와 같이 대전시가 직접 수집하지 않은 관내 자치구 소관 영상을 업무위탁 등도 없이 열람, 저장, 제공 등 처리하는 경우 통합관제센터에 모인 대량의 개인

3) 경찰서, 소방서 등 유관기관이 긴급상황 발생 시 통합플랫폼을 통해 사건을 접수해야 통합관제센터 내 영상을 볼 수 있는 것이 원칙

4) 1회 열람 시 연계된 인근 CCTV 최대 5개의 열람기록(로그)이 함께 생성

영상정보에 대한 보호·관리가 취약해질 우려가 있고, 현재 통합플랫폼을 통한 대전시의 영상정보 처리를 통제할 수단이 없는 자치구에 해당 영상정보 처리에 대한 책임이 전가되는 문제⁵⁾가 생길 수 있다.

관계기관 의견 대전시는 감사결과를 수용하면서, 자치구 소관 영상에 대한 중계 외 처리를 위해 CCTV 업무담당자 회의 개최 및 법률자문 검토 등을 통해 대전시·자치구 간에 영상정보 처리업무 위·수탁 계약을 추진하겠다고 답변하였다.

조치할 사항 대전광역시장은 앞으로 CCTV 통합관제센터를 운영하면서 자치구 소관 개인 영상정보가 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있도록 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)

5) 통합플랫폼 구축을 완료한 기초지방자치단체를 대상으로 통합플랫폼 운영에 관한 애로사항을 조사한 결과, 광역 통합플랫폼이 기초지방자치단체로부터 광역지방자치단체가 영상을 우선 전달받아 이를 유관기관에 재전달하는 구조로 설계되어 있다 보니 전달·전송 과정에서 광역지방자치단체가 기초지방자치단체 영상을 법적 권한 없이 열람 등 처리할 수 있게 되는 문제가 발생하여 해당 영상처리에 대한 책임 소재가 불분명해진다는 의견이 있었음

감 사 원

주 의 요 구

제 목	광역 통합플랫폼 및 통합운영센터의 영상정보 처리 등 부적정
소 관 기 관	울산광역시
조 치 기 관	울산광역시
내 용	

1. 업무 개요

울산광역시(이하 “울산시”라 한다)는 2019년 국토교통부의 ‘스마트시티 통합플랫폼’¹⁾(이하 “통합플랫폼”이라 한다) 기반구축 사업자로 선정되어 2020년 10월에 통합플랫폼 구축을 완료하고, 스마트시티센터를 통합플랫폼의 운영관리 공간으로 활용하고 있다.

울산시는 울산시가 직접 수집하거나 관내 자치구·군이 수집하는 CCTV 영상을 통합플랫폼을 통해 연계하고, 긴급상황 발생 시 연계된 영상을 경찰서(112)·소방서(119) 등 공공안전 관련 유관기관·부서 등에 제공 또는 전달·전송하는 스마트도시 안전망 서비스²⁾를 스마트시티센터에서 운영하고 있다.

2. 관계법령 및 판단기준

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제21조에 따르면 스마트도시서비스의 제공과정에서 개인의 정보가 처리되는 경우에는 필요한 목적의 범위에서 적법하

1) 국토교통부 R&D(106억여 원)로 개발된 것으로, 방법·방재·교통 등 개별적으로 운영되는 지방자치단체의 정보시스템을 연계

2) 112 긴급영상 지원, 112 긴급출동 지원, 119 긴급영상 지원, 재난상황 지원, 사회적 약자 지원 서비스 등

고 안전하게 취급되어야 한다고 되어 있고, 이와 관련하여 국토교통부는 “스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 공모 및 선정평가 계획” 등에서 통합플랫폼 구축 요건으로 지방자치단체에 관련 법에 따라 개인정보보호 의무를 이행하도록 하고 있다.

한편, 「개인정보 보호법」 제2조, 제15조 및 제18조에 따르면 지방자치단체 등 개인정보처리자는 소관 업무를 수행하기 위해 개인정보를 수집하여 이용할 수 있으며 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에는 제한적으로 개인정보를 목적 외 용도로 이용하거나 제3자에게 제공할 수 있게 되어 있다.

이와 관련하여 개인정보보호위원회는 2018. 10. 1. “시·군 영상정보의 광역자치단체 연계에 관한 건”에서 도가 관내 시·군이 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 단순 전달·전송만 해주는 것은 「개인정보 보호법」 제2조에 따른 ‘처리’에 해당하지 않아 이 경우 도는 개인정보처리자가 아니라고 보았고, 이에 따라 개인정보처리자가 아닌 도는 시·군의 영상에 대해 열람, 저장, 제공 등 「개인정보 보호법」상 처리행위를 할 수 없다고 결정하였다.

이에 따라 광역지방자치단체는 소관 업무 수행을 위해 직접 수집한 개인 영상정보에 대하여는 열람, 저장, 제공 등을 할 수 있으나 기초지방자치단체가 수집한 개인 영상정보를 통합플랫폼을 통해 연계할 때에는 원칙적으로 해당 영상에 대하여 열람, 저장, 제공 등의 처리행위를 하는 것이 제한된다.

한편, 「개인정보 보호법」 제26조에 따르면 개인정보처리자는 제3자에게 개인정보의 처리업무를 위탁할 수 있으며 이때에는 위탁업무의 목적과 범위를 한정하고 목적 외 개인정보 처리 금지 등을 문서화하게 되어 있다.

이와 관련하여 감사원이 2021. 1. 14. 광역지방자치단체에서 기초지방자치단체가

수집한 개인 영상정보를 처리하는 방식에 관해 질의한 것에 대해 개인정보보호위원회는 기초지방자치단체가 개인정보 처리업무 중 특정 업무만을 광역지방자치단체에 위탁하고 해당 위탁업무 외 다른 목적으로는 활용할 수 없도록 엄격히 관리·감독하는 것이 가능한 경우라면 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 위탁이 가능하다고 답변하였다.

따라서 울산시가 통합플랫폼에 관내 자치구·군 소관 영상정보를 연계하여 운영할 때에는 해당 영상에 대해 직접 열람, 저장, 제공 등 처리행위를 하지 않도록 하되, 부득이하게 자치구·군 소관 영상정보를 처리할 필요가 있는 경우에는 「개인정보 보호법」 제26조에 따른 업무위탁 등의 방식으로 해당 영상처리의 목적과 한계, 기술·관리적 보호조치 사항, 처리에 대한 책임 소재 등을 명확히 하여 처리하는 것이 타당하다.

3. 감사결과 확인된 문제점

울산시의 스마트시티센터에는 [표]와 같이 2020년 11월 기준 울산시가 직접 수집하는 257대의 CCTV 영상 외에 관내 자치구·군이 수집하는 6,855대의 CCTV 영상이 연계되어 있다.

[표] 울산시 스마트시티센터의 CCTV 연계 현황(2020년 11월 기준)

(단위: 대)

광역센터명	센터 내 CCTV 연계 대수		
	울산시 소관	관내 자치구·군 소관	계
스마트시티센터	257	6,855	7,112

자료: 울산시 제출자료 재구성

울산시는 스마트시티센터에 연계된 6,855대의 관내 자치구·군 소관 CCTV 영상을 평시에 열람하기 위해서는 별도로 해당 영상을 수집한 자치구·군의 승인을 받아야만 일정 시간(30분) 동안 열람이 가능하도록 통합플랫폼을 구성하였으나, 유

관기관이 사건을 접수³⁾한 경우 스마트도시 안전망 서비스를 통해 해당 기관에 전달·전송되는 자치구·군의 영상은 광역센터에서도 열람할 수 있게 운영하고 있었다.

이와 관련하여 감사원 감사기간(2020. 12. 7.~2021. 1. 29.) 중 실제로 울산시가 관내 자치구·군 소관 영상을 열람하고 있는지 확인한 결과, 울산시는 유관기관으로 전달·전송되는 자치구·군 소관 영상이 정상적으로 연계되어 있는지를 확인한다는 등의 이유로 2021년 1월 한 달 동안 자치구·군 소관 영상을 32회(160건)⁴⁾ 열람한 사실을 확인하였다.

그 결과, 울산시가 직접 수집하지 않은 관내 자치구·군 소관 개인 영상을 업무 위탁⁵⁾ 등도 없이 열람하는 경우 스마트시티센터에 모인 대량의 개인 영상정보에 대한 보호·관리가 취약해질 우려가 있고, 현재 통합플랫폼 시스템상 스마트도시 안전망 서비스를 통한 울산시의 영상정보 열람을 통제할 수단이 없는 자치구·군에 해당 영상정보 처리에 대한 책임이 전가되는 문제⁶⁾가 생길 수 있다.

관계기관 의견 울산시는 감사결과 지적된 내용을 수용하여 통합플랫폼 운영에 따른 개인 영상정보 처리를 위해 구·군과 위·수탁 계약을 추진하고 있다고 답변하였다.

3) 경찰서(112), 소방서(119) 등 공공안전 관련 기관·부서는 범죄, 화재 등 긴급상황 시 통합플랫폼에 상황 발생 시간, 위치 등을 입력하여 사건을 접수
4) 1회 열람 시 5개의 열람 로그가 남게 되어 있어 총 160건의 로그 기록이 있었음
5) 울산시는 2020. 6. 25. 관내 5개 구·군, 울산지방경찰청, 법무부, 127연대와 스마트도시 안전망 서비스 제공을 위한 업무협력 협약을 체결하였으나, 울산시가 자치구 영상을 처리하는 것에 대한 명확한 근거나 영상처리의 범위, 한계, 책임소재 등을 명시하지는 않았음
6) 통합플랫폼을 구축한 지방자치단체를 대상으로 통합플랫폼 운영에 관한 애로사항을 조사한 결과, 기초지방자치단체로부터 광역지방자치단체가 영상을 우선 전달받아 이를 유관기관에 재전달하는 구조로 광역 통합플랫폼이 설계되어 있다 보니 영상의 전달·전송 과정에서 광역지방자치단체가 기초지방자치단체 영상을 법적 권한 없이 열람하는 등 처리할 수 있게 되는 문제가 발생하여 이 부분에 대한 책임 소재가 불분명해진다는 의견이 있었음

조치할 사항 **울산광역시장은** 앞으로 스마트시티센터에서 통합플랫폼 등을 운영하면서 스마트시티센터에 연계된 자치구·군 소관 개인 영상정보가 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있도록 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(주의)