

모빌리티인문 정책제안 22-3(통권 5호)

스마트도시와 정보 모빌리티, 개인정보보호를 위한 제언



건국대학교 모빌리티인문학 연구원
KU Academy of Mobility Humanities

Contents 목차

I. 제안 배경	1
1. 스마트도시의 등장.....	1
2. 데이터의 도시, 개인정보의 모빌리티와 관련 문제.....	2
II. 현행 개인정보 보호 법제 현황과 문제점	7
1. 개인정보 보호 관련 입법 현황	7
2. 스마트도시법상의 개인정보 보호.....	8
3. 개인정보보호법상의 개인정보 보호	11
III. 해외 사례 및 시사점	18
1. 미국.....	18
2. 일본	19
3. 유럽연합	20
4. 시사점.....	21
IV. 스마트도시에서 개인정보 보호에 관한 제언.....	22
1. 사후 철회 방식의 도입	22
2. 사후 철회 방식과 사전 동의 방식의 병용	23
3. 개인정보 수집-사용 경로 추적 시스템 개발.....	24
4. 스마트도시 인증제도에 개인정보 보호 지표 추가.....	24
● 참고문헌	25



〈초록〉

스마트도시와 정보 모빌리티, 개인정보보호를 위한 제언

스마트도시의 핵심은 사물인터넷, 모바일 기기 및 다양한 서비스 플랫폼 등을 통해 얻은 도시 데이터를 클라우드 시스템에 저장하고 데이터 허브로 통합 관리하면서, 인공지능을 통해 안전, 교통, 에너지, 의료 등 다양한 분야에서 지능형 서비스를 제공하여 도시문제를 해결하는 것이다. 이처럼 스마트도시는 기본적으로 데이터의 흐름에 기반하고 있으며, 데이터가 수집·분석되는 과정에서 문제되는 주요 법적 쟁점 중 하나는 바로 개인정보의 처리 및 보호이다. 생활의 편리함과 효율성, 새로운 서비스 제공, 안전 등 스마트도시가 가져다 줄 이점도 분명 있으나, 정보주체의 의지와 무관하게 개인정보 유출 위험으로 인한 사생활 침해, 개인정보의 오남용, 데이터 보안에 대한 우려 등 개인정보 보호의 문제도 발생할 수 있다. 또한 비식별정보라 하더라도 이를 수집·조합·분석함에 따라 생성되는 정보가 식별정보화 됨에 따라 현행 개인정보 보호 법제의 규제범위를 벗어나게 되어 규제공백 현상이 발생하게 된다. 현행 「스마트도시법」, 「개인정보보호법」 등 개인정보 처리 및 보호에 관한 법제는 디지털 기술의 발전에 따른 사회 변화 현상을 신속하게 반영하지 못하고 있으므로, 위와 같은 문제점들을 해결하는 데 한계가 있다. 따라서 이들 법률에 규정되어 있는 개인정보 관련한 내용을 제4차 산업혁명 시대에 맞는 내용으로 개정해야 할 것이다. 나아가 디지털 정보환경에서 정보주체의 동의에 기반한 사전 동의(opt-in) 방식의 개인정보 보호 법제는 스마트도시에서의 개인정보 활용 문제를 해결하기에는 근본적인 한계가 있다. 따라서 사후 철회(opt-out) 방식을 도입하되 정보의 종류에 따라 사전 동의 방식과 병행하고, 개인정보 수집·사용 경로 추적 시스템의 개발, 스마트도시 인증제도에 개인정보보호의 지표를 추가하는 등의 정책을 고려해 볼 필요가 있다.

Keywords

스마트도시, 데이터 흐름, 개인정보 처리 및 보호, 개인정보보호 법제, 개인정보 활용 정책, 사후 철회

〈Abstract〉

Smart City and the Mobility of Information: Suggestions for the Protection of Personal Information

More recently, in the field of transport, the convergence and integration of innovative technologies, such as ICT and artificial intelligence, as a result of the Fourth Industrial Revolution, has ushered in a completely new era of mobility, of which the smart city is arguably a paradigmatic example. As innovative, unprecedented services have emerged, our legislation has been continuously revised to accommodate, promote, support, and regulate new mobility industries, means, and services. With regard to mobility-related legislation (drafts) concerning individual mobility services, there are many existing laws that should be considered. When enacting or amending laws, possible conflicts or contradictions need to be examined by considering the relationship with other laws. In addition, in order to implement various mobility services in smart cities, it is necessary to first prepare a plan to improve the legal system for commercialization of each mobility service. The issues that are expected to arise during the implementation of mobility services include the regulation of mobility services and the legal gap, the protection of personal information, the protection of the information-underprivileged, the mobility rights of the transportation vulnerable, and conflicts with existing industries. The issues to be resolved in the consolidation of mobility services should be further improved through public discourse, and ultimately, primary policy measures should be reflected through legislation and revision. Specifically, the development of legislation to improve regulation and to fill a legal gap, material and educational support for the information-underprivileged, the development of support services for the transportation vulnerable, and the exploration of measures to coexist with existing industries should be discussed in detail.

Keywords

smart city, data flow, processing and protection of personal information, personal information protection legislation, application policy of personal information, opt-out

이 제안서 집필에 참여하신 행정안전부 지방자치인재개발원 김나현 교수님께 감사드립니다.

I. 제언 배경

1. 스마트도시의 등장

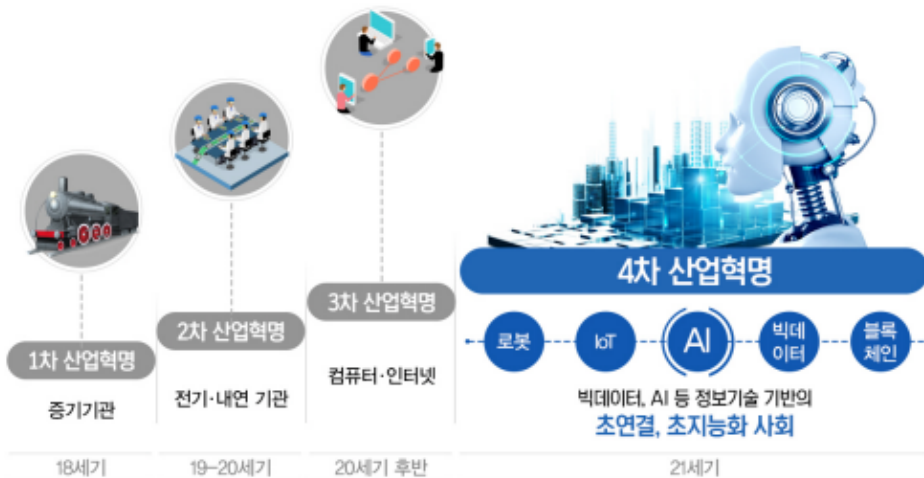
산업화와 도시화를 기반으로 하는 기존의 도시 발전은 교통 혼잡, 생활기반 인프라 및 에너지 부족, 환경오염, 범죄율 증가, 재난 사고 등 심각한 도시 문제들을 초래하였음. 이러한 문제를 해소하기 위하여 도로, 발전소 등의 확대와 같은 물리적 대응을 해 왔으나 현재 대도시들이 가진 문제들을 해결하는 데에 한계에 이르게 되었음.¹ 이에 21세기의 새로운 도시유형으로 도시 문제를 해결하고 시민들에게 지속 가능한 서비스를 제공하기 위한 개념, 즉 스마트도시가 등장하였음.

각 국가별마다 경제발전 수준, 도시 상황과 여건이 다르므로 스마트도시 개념 역시 매우 다양하게 정의·활용되고 있으며,² 국가별 접근 전략에도 차이가 있음. 그러나 공통적으로는 4차 산업혁명 시대의 혁신기술(빅데이터, AI 등)을 활용하여, 시민들의 삶의 질을 높이고, 도시의 지속 가능성을 제고하며, 새로운 산업을 육성하기 위한 플랫폼으로 정의할 수 있음(그림 - 1 참조). 우리나라를 비롯하여 미국, 유럽, 일본 등 세계 여러 나라들은 스마트도시를 기존의 도

- 1 2018년 기준 전 세계 인구 중 도시 인구의 비율은 현재 50%이며, 2050년에는 70%를 넘어설 것으로 예상된다. 국토교통부, <2018-19 세종 스마트시티 국가시범도시 백서>, 2021, 24쪽 참조.
- 2 국제전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU)에 따르면 스마트도시에 관한 개념은 전 세계적으로 116여개에 달할 정도로 다양한 정의를 가지고 있다: 김승래·이윤환, <스마트시티 구축에 관한 정책과 법제연구> 《법학연구》 19(4), 2019, 165쪽. 대표적으로 살펴보면 다음과 같다.

	스마트시티 정의	출처
한국	도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 제2조 제1항
유럽연합	주민과 사업(business)의 이익을 위해 디지털과 통신 기술을 활용하여 전통적인 네트워크와 서비스를 보다 효율적으로 만드는 장소	유럽연합위원회 (https://ec.europa.eu)
미주개발은행 IDB	개발에 있어서 사람을 우선으로 생각하고, ICT 기술을 도시 관리에 결합하여 효과적인 정부를 설계하는 도구로 사용하는 도시	IDB(2016), The Road toward Smart Cities; Migrating from Traditional City Management to the Smart City, p.16
영국	시민참여, 사회기반시설, 사회자본, 디지털 기술의 증가로 살기에 적합하고 탄력적이며 도전에 대응할 수 있는 도시로서 하나의 완성된 도시가 아닌 과정으로서의 도시	BIS (2013), Smart Cities Background Paper, London: Department for Business Innovation and Skills, p.7
싱가포르	기술에 기반하여 사람들이 의미있고 성취된 삶을 살 수 있으며, 모두에게 흥미로운 기회를 제공하는 것(Smart Nation)	Singapore's Smart Nation launch, 24th Nov 2014 (https://www.smartnation.sg)
스페인	주민들의 삶의 질과 접근성을 향상시키고, 지속가능한 경제, 사회, 환경 개발을 위해 ICT 기술을 적용한 도시 전체의 비전	MINETAD(2017), Plan Nacional de Ciudades Inteligentes 2015-2017, p.3

시문제들을 해결할 새로운 모델이자 4차 산업혁명시대의 신성장 동력으로 인식하고 적극 조성·추진하고 있음.



〈그림 - 1〉 도시 패러다임의 변천 - 4차산업혁명과 스마트도시
(출처: 국토교통부)

2. 데이터의 도시, 개인정보의 모빌리티와 관련 문제

스마트도시의 핵심은 사물인터넷, 모바일 및 다양한 서비스 플랫폼 등을 통해 얻은 도시 데이터를 클라우드 시스템(cloud system)에 저장하고 데이터 허브로 통합 관리하면서, 인공지능을 통해 안전, 교통, 에너지, 의료 등 다양한 분야에서 서비스를 제공하고 나아가 데이터를 기반으로 맞춤형 서비스를 개발하고 제공하는 것임.³ 이처럼 스마트도시와 기존 도시의 가장 구별되는 점은 바로 ‘데이터’(data)라 할 수 있고, 스마트도시는 도시 내 데이터의 연결과 흐름이 자유롭고, 이러한 데이터의 처리를 기반으로 운영되는 도시라고 할 수 있음.⁴

우리나라는 스마트도시 구축을 위한 정책사업으로 크게 국가시범도시, 지역거점·중소도시 스마트도시 조성, 스마트 챌린지, 스마트도시형 도시재생, 스마트도시 통합플랫폼을 추

3 국토교통부, 앞의 자료, 29쪽 참조.

4 김승래·이윤환, 앞의 글, 192쪽.

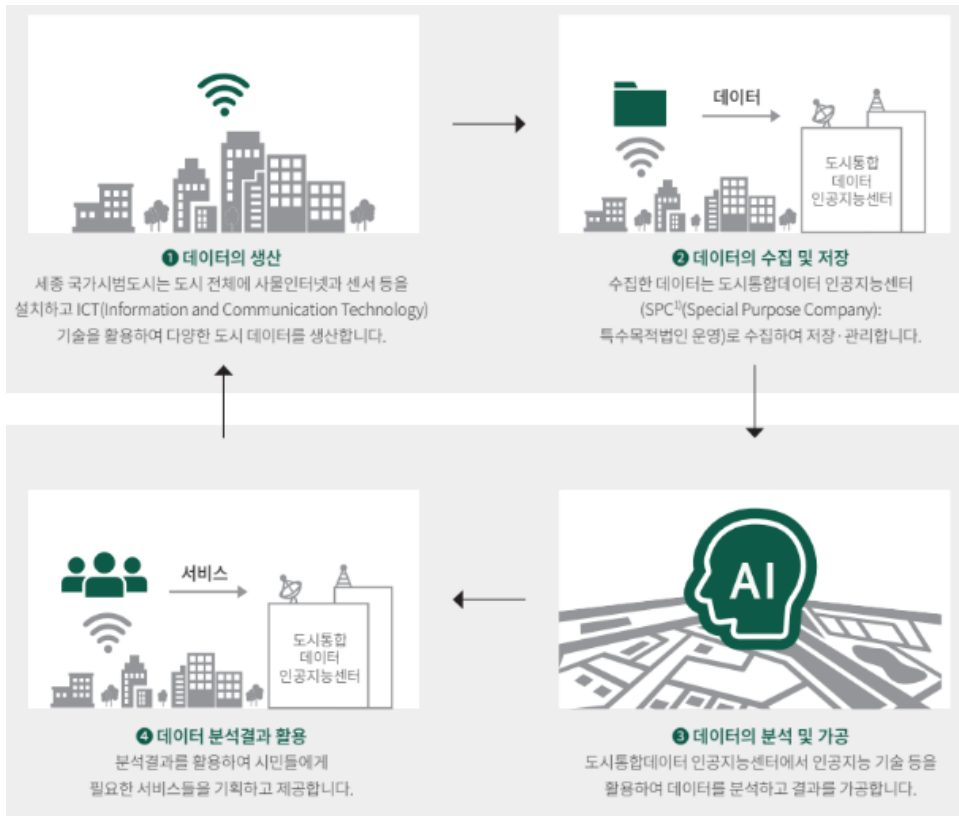
진·운영 중에 있음.⁵ 이 스마트도시 사업계획들에도 역시 데이터가 핵심임은 물론이며, 그 중 하나의 사례로 정부가 추진 중인 세종 국가시범도시에서의 데이터 사용의 흐름을 살펴 보면 다음과 같음. 즉, i) 도시 전체에 사물인터넷과 센서 등을 설치, ICT(Information & Communication Technology) 기술을 활용하여 다양한 도시 데이터를 생산하고, ii) 시민과 민간기업 등이 생산한 데이터를 도시통합데이터 인공지능센터⁶로 전송하여 저장 및 관리함. iii) 도시통합데이터 인공지능센터에서 인공지능 기술 등을 활용하여 데이터를 분석, 그 결과를 가공하고, iv) 도출된 분석결과를 활용하여 시민들에게 필요한 서비스들을 기획하고 제공함(그림 - 2 참조).

5 한국형 스마트도시 정책사업의 유형

유형	소개
국가시범도시	국가시범도시는 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·검증을 조성하기 위해 실행되었고, 미래 스마트시티 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진 중에 있으며, 국가시범도시는 세종과 부산이 있다.
지역거점-중소도시 스마트도시 조성	지역 거점 스마트도시 조성사업은 첨단 솔루션에 대한 기술경쟁력 확보와 다양한 솔루션 도입을 기반으로 솔루션 및 도시 데이터 연계·통합, 확산을 위한 표준 구축 등 권역 내 선도 도시로서 기능할 수 있도록 지원한다. 또한, 중소도시 스마트도시 조성사업은 각 권역별로 국토 균형적 차원에서 지자체 자원을 배분하고, 우수 솔루션 발굴에 기여한 기업들이 우선 참여할 수 있도록 지원한다.
스마트 챌린지	한국형 스마트챌린지 사업은 미국 Smart City Challenge 사업과 유럽 Horizon 2020 사업의 특성을 반영한 경쟁방식의 공모사업으로, 한국의 여건에 맞게 보완하여 2021년에는 '시티 챌린지', '타운 챌린지', '캠퍼스 챌린지', '스마트솔루션 확산사업'으로 세분화되어 추진한다.
스마트도시형 도시재생	스마트도시재생은 현재 정부에서 도시재생 사업과 연계하여 스마트 기술이 접목될 수 있도록 진행하고 있는 사업이다. 드론을 활용해 야간 및 등하굣길 등을 감시하고, 스마트 주차장을 조성하여 주민 교통 편의를 제공하는 등 도시재생 지역에도 스마트 기술이 도입되도록 추진하고 있다(경기도 고양시, 세종 조치원, 경북 포항시, 경기도 남양주시, 인천 부평구, 부산 사하구, 전남 순천시).
스마트도시 통합플랫폼	스마트도시 통합플랫폼은 다양한 도시 상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방법·방제, 교통 등 정보시스템을 연계·활용하기 위해 정부 R&D로 개발, 지자체 보급을 2015년도에 착수하였다.

국토교통부, Smart City Korea 정책-정책사업 참조, <https://smartcity.go.kr> (2023. 1. 8. 최종방문).

- 6 도시통합데이터 인공지능센터에서는 사물인터넷 전문가, 빅데이터 관리자, 인공지능 전문가, 스마트시티 도시서비스 기획자가 함께 모여 수집된 도시 데이터 분석을 통해 서비스를 기획하고 제공하며 결과에 대한 지표를 측정하여 환류시킴으로써 지속적인 개선이 이루어지도록 한다: 국토교통부, 앞의 자료, 29쪽 참조. 도시통합데이터 인공지능센터는 SPC(Special Purpose Company, 특수목적법인)에서 운영하며, SPC 민간부문사업자를 공모하여 선정한다.



〈그림 - 2〉 세종 국가시범도시 데이터 사용의 흐름도
(출처: 2018-19 세종 스마트시티 국가시범도시 백서)

스마트도시의 운영 기반이 되는 데이터에는 물론 개인정보가 포함되는데, 개인의 스마트폰을 활용한 활동뿐만 아니라, 사람과 기기에 부착된 센서, 곳곳에 설치된 카메라 등 우리가 미처 인식하지 못하는 상황에서도 다양한 데이터 수집이 이루어질 것으로 예상됨. 이렇게 수집된 개인정보가 사물인터넷 등을 통하여 다른 데이터와 결합되기도 하고⁷ 이동, 공유됨으로써 정보의 물리적 양과 질적인 변용 가능성이 기존과는 차원을 달리하는, 새로운 정보의 모빌리티를 형성할 것으로 예상됨.

7 김승래·이윤환, 앞의 글, 192쪽.

유형	수집목적 및 처리하는 개인정보 범위 등
스마트 홈 서비스	• 수집목적: 주거환경에 IT를 융합하여 국민의 편의와 복지증진, 안전한 생활이 가능하도록 하는 인간중심적 스마트라이프 환경을 조성함 • 범위: 스마트시티, 스마트 가전, 스마트 교육, 스마트 그리드, 스마트 케어 등 다양한 분야 • 처리 및 수집 가능한 개인정보: 건강관리를 위한 회원 정보와 건강정보 등 민감정보를 포함, 제품별 사용량, 생활 패턴(출퇴근 시간과 같은 일과, 생활습관 등), 거주 관련 정보(거주 인원, 거주시간, 집 구조 등)
스마트 교통 서비스	• 수집목적: 실시간 교통정보 수집을 통한 교통 혼잡지역 최소화, 응급상황 발생 시 신호등 제어를 통한 골든타임 단축 등 시민의 생활 편의성과 안전성 제고를 위한 최적의 교통환경을 제공함 • 범위: 실시간 교통정보 제공서비스, 도로위험정보제공서비스, 불법 주정차관리서비스 등 • 처리하는 개인정보: 위치 및 이동정보(교통정보 수집 및 관리를 위해 수집되는 번호판 정보, 탑승자 영상 및 위치정보, 위치 및 이동 정보(교통수단 정보, 이동경로 및 시간, 주행 내력), 개인 성향(대중교통 선호도, 자주 방문하는 곳), 자동차 운행시 경로 및 주행 습관 등
스마트 안전 서비스	• 수집목적: 날로 늘어나는 범죄 발생 최소화를 위하여 지능형 CCTV등을 설치 및 운영하고, 시민들에게 안전한 생활환경을 제공함 • 범위: 스마트 가로등 및 생활안전 CCTV 서비스, 차량번호관리 서비스 등 • 처리 및 수집가능한 개인정보: 지능형 CCTV를 통해 수집 및 관리되는 차량영상정보, 개인영상정보, 시민들의 위치정보와 회원정보 등
자율주행 자동차 서비스	• 처리 및 수집가능한 개인정보: 자율주행 자차 정보, 자율주행자가 직접 수집하는 개인정보, 자율주행 인프라(도로주변 CCTV와 움직임 감지센서 등)를 통하여 수집되는 개인정보 - 자율주행 자차에서의 개인정보: 자동차 위치정보, 운행기록장치 기록정보, 소유자와 사용자의 상태 정보 등을 통해 개인을 식별할 수 있는 개인정보 - 자율주행 자차를 통해 수집되는 타인 차량의 개인정보: 타차 탑승자의 얼굴과 자동차 번호판, 위치 정보 등을 통해 식별할 수 있는 개인정보 - 보행자의 개인정보: CCTV를 통해 수집되는 보행자의 정보(얼굴)와 그 위치 정보 등

〈표 - 1〉 스마트도시 속 개인정보 사례⁸⁾

스마트도시의 운영은 이렇듯 개인정보를 포함한 수많은 데이터에 기반하기 때문에 정보주체의 의지와 무관하게 개인정보 노출(유출) 위험으로 인한 사생활 침해, 개인정보의 오·남용, 데이터 보안에 대한 우려 등 개인정보 보호의 문제도 동시에 발생할 수 있음.⁹⁾

개인정보의 보호는 헌법상 개인정보 자기결정권의 핵심적 사안으로서 항시적으로 의미가 있지만, 정보 수집의 양과 2차 정보의 생성, 그 유동 가능성 등에 비추어 스마트도시에서의 개인정보 보호의 의미와 필요성은 더욱 부각됨. 실제로 캐나다 토론토에서 추진 중이던 스마트도시 프로젝트가 사생활 침해나 개인정보 유출 우려를 이유로 한 반대 여론에 밀려 좌초된

8 정환석·이상준, 〈스마트시티 속 개인정보보호 강화 방안 연구〉, 《정보보호학회논문지》 30(4), 2020, 707쪽 참조.

9 오상현 외, 〈스마트 시티에서의 개인화 서비스와 개인정보 보호에 대한 사용자 인식에 관한 연구〉, Proceedings of HCI Korea 2019 학술대회 발표 논문집, 2019, 1128쪽.

사건은¹⁰ 개인정보의 처리가 스마트도시의 존폐를 가름할 수 있는 주요한 요소임을 입증함.

10 임수정, <구글의 북미 최대 스마트시티 프로젝트 실패의 교훈>, 이코노미조선, 2021. 2. 1.

II. 현행 개인정보 보호 법제 현황과 문제점

개인정보에 관해서는 「개인정보 보호법」(이하 “개인정보보호법”)이 일반법의 지위에 있고, 분야별 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우에는 해당 법률 규정을 우선 적용함. 따라서 스마트도시에서의 개인정보 보호에 관해서는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(이하 “스마트도시법”), 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」(이하 “정보통신망법”), 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」(이하 “위치정보법”) 등 개별법과 특별법이 우선 적용되고, 관련 법령이 없는 경우에는 일반법인 「개인정보보호법」이 적용됨.

1. 개인정보 보호 관련 입법 현황

개인정보 보호에 관한 입법으로는 1994년 제정된 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」, 1995년 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」(이하 “신용정보법”)을 시작으로, 2001년 「정보통신망법」, 2005년 「위치정보법」, 2011년 「개인정보보호법」 등이 마련되어 있음. 이외에도 교육, 의료, 복지 등 여러 분야에서 개인정보 보호에 관한 법규정을 두고 있으며, 각 법규정들은 규율대상에 따라 조금씩 다른 내용을 다루고 있음(표-2 참조).¹¹⁾

	법률명	소관부처	개인정보의 종류	규제대상
일반법	개인정보 보호법	행정안전부	공공기관 개인정보 민간영역 개인정보 개인영상정보	공공기관 온·오프라인사업자 CCTV 설치자 개인정보처리자

11 독일은 정보보호와 관련하여 연방정보보호법(Bundesdatenschutzgesetz)이라는 단일법 체제를 운영하고 있다.

개별법	정보통신망법	방송통신위원회	온라인정보	정보통신서비스제공자
	신용정보법	금융위원회	신용정보	신용정보회사 등
	위치정보법	방송통신위원회	개인위치정보	위치정보사업자
	전자상거래법	공정거래위원회	전자상거래정보 통신판매정보	통신판매업자 등
	전자금융거래법	금융위원회	금융거래정보	금융회사
	통신비밀보호법	법무부, 과학기술정보통신부	통신정보	일반인, 수사기관
	의료법	보건복지부	의료정보	의료기관
	보험업법	금융위원회	보험정보	보험회사
	전자서명법	과학기술정보통신부	전자서명인증정보	전자서명인증사업자등

〈표-2〉 국내 개인정보 보호 관련 입법 현황 예시

2. 스마트도시법상의 개인정보 보호

1) 개관

스마트도시의 효율적인 조성, 관리·운영 및 산업진흥을 위한 사업 지원의 법적 근거를 마련하기 위해 2017년 3월 종전의 「유비쿼터스도시법」을 일부 개정하면서 법률명도 변경하여 「스마트도시법」을 마련하였음. 현행 「스마트도시법」의 주요 내용은 ① 스마트도시종합계획의 수립 등(제2장), ② 스마트도시 건설사업의 시행 등(제3장), ③ 스마트도시서비스의 활성화(제3장의2), ④ 스마트도시기술의 기준 및 정보보호 등(제4장), ⑤ 스마트도시 추진체계(제5장), ⑥ 스마트도시산업의 지원(제6장), ⑦ 국가시범도시의 지정·지원 등(제7장), ⑧ 스마트혁신·실증사업에 대한 규제특례 등(제8장), ⑨ 벌칙(제9장) 등으로 구성되어 있음. 이 법은 스마트도시사업을 성공적이고 안정적으로 안착시키기 위하여 기본적으로 규제보다는 지원의 내용을 담고 있으며, 스마트도시의 조성·운영 그리고 스마트도시 조성 이후 스마트도시 신산업·신기술의 육성 및 진흥, 그리고 규제특례¹²⁾에 관하여도 규정하고 있음.

구체적으로 살펴보면 스마트도시건설사업을 위해 스마트도시건설사업시행자가 스마트도시건설사업 실시계획을 수립하고(제14조), 그에 따라 스마트도시기반시설을 설치한 뒤(제12조), 스마트도시건설사업이 완료되고 준공검사까지 마무리되면(제16조) 스마트도시기반시설을 통

12 '규제특례'란 "행정규제(국가나 지방자치단체가 특정한 행정 목적을 실현하기 위하여 국민의 권리를 제한하거나 의무를 부과하는 것으로서 법령 등이나 조례·규칙에 규정되는 사항)의 완화, 행정규제의 일부 또는 전부에 대한 적용을 제외하거나 규제 권한을 이양하는 것"을 말한다. 「규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법」 제2조 제3호.

하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보가 수집되어 도시 내 사람들에게 스마트도시서비스가 제공되는(제19조의2) 프로세스를 거침. 이때 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보와 스마트도시기반시설의 관리·운영시설 내 정보시스템은 스마트도시기반시설관리청이 관리하는 ‘스마트도시 통합운영센터’에서 통합·연계됨(제19조의5).

이상 「스마트도시법」의 규정을 국가시범도시에서 데이터의 흐름 과정에 대입해보면 크게 다름이 없음. 즉, 국가시범도시(세종 스마트도시)에서 데이터의 흐름 순서는 수집 → 전송 → 처리 → 제어의 과정을 순환하고 있고, 「스마트도시법」에서는 수집(스마트도시기반시설소유자) → 통합·연계(스마트도시 통합운영센터 운영자) → 이용(스마트도시서비스제공자)의 과정을 규율하고 있음.¹³

2) 개인정보 보호 관련 규정과 문제점

스마트도시에서 발생하는 각종 데이터는 「스마트도시법」에 근거하여 수집되고, 통합·연계 및 이용됨. 스마트도시 조성·운영 규정에서 보았듯이 스마트도시의 핵심인 데이터의 처리(수집, 통합·연계, 이용) 과정에는 서로 다른 법적 주체인 스마트도시기반시설관리청, 스마트도시 통합운영센터 운영자, 스마트도시서비스제공자 등이 등장하며, 이들 사이의 데이터 제공 및 호환은 당연히 발생할 수밖에 없게 됨. 그러나 「스마트도시법」에서 개인정보 처리 및 보호와 관한 직접적인 조문은 제21조와 제37조, 단 두 개의 조항에 불과하고 개인정보에 관하여 실체법·절차법적으로 구체적이고 실효적인 규정을 두고 있지 않은 상태임.

조문	내용
제21조(개인정보 보호)	스마트도시의 관리 및 스마트도시서비스의 제공과정에서 개인의 정보가 수집, 이용, 제공, 보유, 관리 및 파기(이하 “취급”이라 한다)되는 경우에는 관계 법령에 따라 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급되어야 한다.

13 이혜원, 〈스마트도시와 개인정보 보호〉, 《IT와 법연구》 20, 2020, 90쪽 참조.

제37조(익명처리된 개인정보의 활용에 대한 다른 법령의 배제)	국가시범도시 관계 중앙행정기관의 장 및 관할 지방자치단체의 장, 국가시범도시 건설사업의 사업시행자, 국가시범도시 내 스마트도시서비스 제공자 등 대통령령으로 정하는 자가 수집된 개인정보의 전부 또는 일부를 삭제하거나 대체하여 다른 정보와 결합하는 경우에도 더 이상 특정 개인을 알아볼 수 없도록 익명처리하여 정보를 활용하는 경우에는 「개인정보 보호법」, 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 및 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」의 적용을 받지 아니한다.
------------------------------------	--

〈표 - 3〉 「스마트도시법」상 개인정보 보호 관련 규정

법 제21조는 개인정보가 수집목적에 부합하여 필요 최소한의 항목을 수집하고, 저장하고, 이용하고, 제공하고, 파기하는 등 적법하고 안전하게 취급하여야 한다는 일반적인 개인정보 보호 원칙에 대해 규정하고 있음. 그러나 이는 「스마트도시법」보다 앞서 제정된 「개인정보 보호법」 제3조 개인정보 보호원칙에서 이미 규정하고 있는 내용을 재확인하는 것에 불과하며, 스마트도시에서의 개인정보 보호를 위한 구체적이고 실질적인 지침 규정으로 보기는 어려움.¹⁴

법 제37조는 국가시범도시와 관련하여 수집된 개인정보의 전부 또는 일부를 삭제하거나 대체하여 다른 정보와 결합하여도 더 이상 특정 개인을 알아볼 수 없도록 익명처리하여 개인정보를 활용하는 경우 「개인정보보호법」과 「위치정보법」, 그리고 「정보통신망법」의 적용을 받지 않도록 하는 내용을 담고 있음. 그러나 현재 「스마트도시법」이 개인정보 보호와 관련하여 특별한 규정을 두고 있지 않아 「개인정보보호법」이 전면 적용되는 상황하에서는 크게 실효성이 없는 조문임.

이처럼 「스마트도시법」에서는 빅데이터화 되고 있는 수많은 개인정보의 보호를 위해서 이 정보를 어떻게 처리하고, 관리·운영하여야 하는지에 대하여 구체적으로 명시하지 않고 있기 때문에 개인정보 보호에 관한 규정은 부재 상황이라고 볼 수 있음.¹⁵

14 이해원, 위의 글, 92쪽.

15 여기서는 별도로 논하지는 않았으나, 「스마트도시법」의 규제특례 규정에 근거하여 스마트도시에서 「개인정보보호법」의 적용을 배제할 수 있는지의 문제도 제기된다. 이에 대한 구체적 내용은 이해원, 위의 글, 93~94쪽 참조.

3. 개인정보보호법상의 개인정보 보호

1) 개관

이처럼 「스마트도시법」상 개인정보 보호에 관한 규정은 미비하므로, 공공과 민간, 온라인과 오프라인을 포괄하는 일반법인 「개인정보보호법」에 전적으로 기대어 검토할 수밖에 없음. 이 법의 적용대상은 개인정보처리자와 정보주체로서, 여기에서 개인정보처리자는 업무를 목적으로 개인정보파일을 운영하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통하여 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 등을 말하고(제2조 제5호), 정보주체는 처리되는 정보에 의하여 알아볼 수 있는 사람으로서 그 정보의 주체가 되는 사람을 의미함(동조 제3호). 따라서 「개인정보보호법」상 개인정보 보호의 의무주체는 공공과 민간을 포함한 개인정보처리자이고, 보호객체는 정보주체임.

또한 「개인정보보호법」상 “개인정보”는 살아있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보(해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함)와 가명정보를 의미함(제2조 제1호). 개인정보의 “처리”는 개인정보의 수집, 생성, 연계, 연동, 기록, 저장, 보유, 가공, 편집, 검색, 출력, 정정(訂正), 복구, 이용, 제공, 공개, 파기(破棄), 그 밖에 이와 유사한 행위를 말하며(제2조 제2호), 이 법의 주요 적용대상은 온·오프라인을 불문하고 개인정보를 취급하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 등을 포함하는 개인정보처리자임(동조 제5호). 「개인정보보호법」의 체계와 스마트도시와 개인정보보호에 관련된 내용¹⁶을 개괄하면 다음과 같음(표 - 4).

조문		내용	
제1장 총칙	제1조	목적	
	제2조	정의	개인정보, 가명처리, 처리, 정보주체, 개인정보파일, 개인정보처리자, 공공기관, 영상정보처리기기, 과학적 연구 * 개인정보 개념을 세분화·명확화
	제3조 내지 제6조	개인정보 보호 원칙, 정보주체의 권리, 국가 등의 책무, 다른 법률과의 관계	

16 굵은체로 표시한 조문이 이에 해당한다.

제2장 개인정보 보호 정책의 수립 등	제7조	개인정보 보호위원회	* 감독기구 일원화 (개인정보의 오용·남용 및 유출 등을 감독)
	제7조의2 내지 7조의14	보호위원회의 구성 등, 위원장, 위원의 임기, 위원의 신분보장, 겸직금지 등, 결격사유, 보호위원회의 소관 사무, 보호위원회의 심의·의결 사항 등, 회의, 위원의 제척·기피·회피, 소위원회, 사무처, 운영 등	
	제8조 내지 제14조	개인정보 침해요인 평가, 기본계획, 시행계획, 자료제출 요구 등, 개인정보 보호지침, 자율규제의 촉진 및 지원, 국제협력	
제3장 개인정보의 처리	제1절 개인정보의 수집, 이용, 제공 등		
	제15조	개인정보의 수집·이용	
	제16조	개인정보의 수집 제한	
	제17조	개인정보의 제공	수집목적 범위 내
	제18조	개인정보의 목적 외 이용·제공 제한	수집목적 범위 외
	제19조 내지 제22조	개인정보를 제공받은 자의 이용·제공 제한, 정보주체 이외로부터 수집한 개인정보의 수집 출처 등 고지, 개인정보의 파기, 동의를 받는 방법	
	제2절 개인정보의 처리 제한		
	제23조 내지 제28조	민감정보의 처리 제한, 고유식별정보의 처리 제한, 주민등록번호 처리의 제한, 영상정보처리기기의 설치·운영 제한, 업무위탁에 따른 개인정보의 처리 제한, 영업양도 등에 따른 개인정보의 이전 제한, 개인정보취급자에 대한 감독	
	제3절 가명정보의 처리에 관한 특례		
	제28조의2 내지 제28조의7	가명정보의 처리 등, 가명정보의 결합 제한, 가명정보에 대한 안전조치의무 등, 가명정보 처리 시 금지의무 등, 가명정보 처리에 대한 과징금 부과 등, 적용범위	
제4장 개인정보의 안전한 관리	제29조 내지 제34조의2	안전조치의무, 개인정보 처리방침의 수립 및 공개, 개인정보 보호책임자의 지정, 개인정보파일의 등록 및 공개, 개인정보 보호 인증, 개인정보 영향평가, 개인정보 유출 통지 등, 과징금의 부과 등	
제5장 정보주체의 권리 보장	제35조 내지 제39조의2	개인정보의 열람, 개인정보의 정정·삭제, 개인정보의 처리정지 등, 권리행사의 방법 및 절차, 손해배상책임, 법정손해배상의 청구	
제6장 정보통신서비스 제공자 등의 개인 정보 처리 등 특례	제39조의3 내지 제39조의15	개인정보의 수집·이용 등의 등에 대한 특례, 개인정보 유출등의 통지·신고에 대한 특례, 개인정보의 보호조치에 대한 특례, 개인정보의 파기에 대한 특례, 이용자의 권리 등에 대한 특례, 개인정보 이용내역의 통지, 손해배상의 보장, 노출된 개인정보의 삭제·차단, 국내대리인의 지정, 국외 이전 개인정보의 보호, 상호주의, 방송사업자 등에 대한 특례, 과징금의 부과 등에 대한 특례 * 정보통신망법과의 관계 정비	
제7장 개인정보 분쟁조정위원회	제40조 내지 제50조	설치 및 구성, 위원의 신분보장, 위원의 제척·기피·회피, 조정의 신청 등, 처리기간, 자료의 요청 등, 조정 전 합의 권고, 분쟁의 조정, 조정의 거부 및 중지, 집단분쟁조정, 조정절차 등	
제8장 개인정보 단체소송	제51조 내지 제57조	단체소송의 대상 등, 전속관할, 소송대리인의 선임, 소송허가신청, 소송허가요건 등, 확정판결의 효력, 「민사소송법」의 적용 등	

제9장 보칙	제58조	적용의 일부 제외
	제58조의2	익명정보 적용제외
	제59조 내지 제69조	금지행위, 비밀유지 등, 의견제시 및 개선권고, 침해 사실의 신고 등, 자료제출 요구 및 검사, 시정조치 등, 고발 및 징계권고, 결과의 공표, 연차보고, 권한의 위임·위탁, 벌칙 적용 시의 공무원 의제
제10장 벌칙	제70조 내지 제76조	벌칙, 양벌규정, 몰수·추징 등, 과태료, 과태료에 관한 규정 적용의 특례

〈표 - 4〉 「개인정보보호법」의 체계 및 주요 내용

2) 개인정보 보호 관련 규정과 문제점

■ 개인정보의 개념 및 보호의 범위 문제

앞서 언급한 바와 같이 「개인정보보호법」에서 “개인정보”란 살아있는 개인에 관한 정보로서 ① 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보(개인식별정보), ② 해당 정보만으로는 특정 개인을 알아낼 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 정보(개인식별가능정보), ③ 가명처리¹⁷함으로써 원래의 상태로 복원하기 위한 추가 정보의 사용·결합 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없는 정보(가명정보) 중 어느 하나에 해당하는 정보를 말함(제2조 제1호).

먼저 스마트도시의 데이터 수집과정에서 수집의 대상인 정보가 개인식별정보 혹은 개인식별가능정보에 해당하는 경우에는 「개인정보보호법」상의 개인정보에 해당하므로 원칙적으로 정보주체의 동의의 대상이 되고(사전 동의 방식, opt-in 방식), 반대로 개인식별정보나 개인식별가능정보가 아닌 정보(또는 익명정보¹⁸)를 수집하고 처리하여 마찬가지로 개인식별성이 없는 정보가 도출되는 경우에는 원칙적으로 개인정보 및 개인정보 보호의 문제와는 관련이 없게 됨.¹⁹ 데이터 수집단계에서는 개인식별성이 없던 정보가 데이터 처리과정에서 개인식별성을 가지게 되는 경우는 개념상 정보의 수집단계에서는 개인식별성이 없는 정보였으므로

17 “가명처리”란 개인정보의 일부를 삭제하거나 일부 또는 전부를 대체하는 등의 방법으로 추가 정보가 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없도록 처리하는 것을 말한다(「개인정보보호법」 제2조 제1의2호).

18 추가적인 정보와 결합하여 정보주체를 재식별할 수 있는 가명정보와는 달리, 추가적 정보와의 결합을 통해서도 재식별이 불가능한 정보를 익명정보라 한다(「신용정보법」 제2조 제17호).

19 허성욱, 〈한국에서 빅데이터를 둘러싼 법적 쟁점과 제도적 과제〉, 《경제규제와 법》 7(2), 2014, 16쪽.

「개인정보보호법」에 따른 정보주체의 동의를 받지 않게 됨.²⁰

한편 2020년 2월 개정된 「개인정보보호법」에서는 개인정보의 정의에 ‘가명정보’ 개념을 신설 규정함에 따라, 이 법의 적용을 받는 스마트도시 구축·운영 과정에서의 개인정보처리자는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등 제한적인 범위 내에서만 정보 주체의 동의 없이 가명정보를 처리할 수 있고(제28조의2 제1항), 개인정보처리자는 가명정보를 제3자에게 제공하는 경우에는 특정 개인을 알아보기 위하여 사용될 수 있는 정보를 포함하는 것이 금지됨(제28조의2 제2항). 그런데 가명정보는 가명처리함으로써 원래의 상태로 복원하기 위한 추가 정보의 사용·결합 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없는 정보로서, 역으로 추가정보를 사용·결합하여 특정 개인을 재식별할 수 있으며, 이러한 정보는 개인식별정보나 개인식별가능정보가 될 수 있음. 기술의 특성은 시간이 흐름상 후퇴하는 것이 아니므로 가명정보에 추가정보를 사용·결합하여 개인정보를 재식별하는 기술도 점점 발전할 것으로 추정한다면, 이로써 개인정보의 침해 가능성이 높아질 수 있음. 이와 같이 애초에는 개인정보가 아니었다가 데이터 처리과정에서 추후적으로 생성되는 개인정보, 또 가명처리 되었으나 추후 개인식별이 가능하게 된 정보에 대해 현행 「개인정보보호법」상의 정보주체에게 부여되는 동의권 등 권리를 그대로 부여할 것인지, 만약 부여한다면 데이터 처리의 어느 단계에서 그와 같은 개인정보 보호조치를 개인정보처리자에게 요구할 것인지에 관한 문제가 발생할 수 있음.²¹

■ 개인정보 수집 및 제공과정에서의 문제

스마트도시에서 개인정보의 처리 과정 중 첫 단계인 ‘수집’이 허용되는 (적법)범위는 기본적으로 정보주체의 동의가 있는 경우이며(제15조 제1항 제1호), 그 밖에 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우, 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무의 수행을 위하여 불가피한 경우 등(동항 제2호 내지 제6호) 법정 사유에 한함. 다만 「개인정보보호법」은 기본적으로 당초 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위에서는 정보주체의

20 스마트도시에서 빅데이터의 처리과정은 데이터와 데이터 사이의 흐름(연결성)에 의존하기 때문에 데이터의 수집단계에서는 개인식별성을 갖지 않은 정보라고 할지라도 데이터의 처리 과정에서 사후적으로 특정 개인에 대한 식별성이 발생할 경우는 충분히 존재할 것이다.

21 허성욱, 앞의 글, 16쪽.

동의가 없더라도 개인정보를 이용 및 제공할 수 있도록 규정하고 있음(제15조 제3항, 제17조 제4항).

스마트도시에서 개인정보 수집은 스마트도시기반시설에 설치된 CCTV 및 각종 센서 등 ‘기능화된 시설’에 의하여 이루어지기 때문에²² 사람의 개입 없이 자동적으로 개인정보를 수집하게 됨. 이러한 환경에서는 법에서 규정하고 있는 정보주체의 동의를 받기가 사실상 불가능하게 되며, 정보주체는 자신의 개인정보임에도 불구하고 자신의 개인정보가 수집되고 있다는 사실조차 인지하기가 어려운 상황이 발생할 수 있음. 이런 경우 개인정보처리자가 개인정보를 수집하면서 해당 정보주체에게 수집목적, 수집항목 등을 알리고 동의를 받는다는 것은 현실적으로 가능하지 않으며, 데이터 처리 목적과 범위를 특정하는 현행법상의 동의 방식에도 부합하지 않음.

또한 스마트도시에서 이루어지는 개인정보 처리는 스마트폰 앱이나 인터넷 서비스 환경에서 이루어지는 개인정보 처리와 비교할 때 정보주체의 선택 및 결정권 측면에서 차이가 있음.²³ 스마트폰 앱이나 인터넷 서비스는 정보주체가 서비스 가입 및 탈퇴 여부와 개인정보 처리에 관한 동의 여부도 본인이 자유롭게 선택·결정할 수 있음. 그러나 빅데이터·인공지능·사물인터넷을 통해 데이터가 처리, 분석되는 방식이 사람의 개입 없이 계속 변화하는 환경을 중심으로 하는 스마트도시에서는 서비스 가입이나 개인정보 처리에 관한 정보주체의 선택·결정권은 훨씬 줄어들게 됨. 따라서 스마트도시에서 개인정보 수집을 위해 정보주체의 사전적 동의를 요하는 것은 당사자의 개인정보를 보호하는 방법으로 적절치 않으므로 개인정보의 수집이 적법하게 처리될 수 있는 다른 방안이 강구되어야 할 것임.

앞서 살펴보았듯이 「스마트도시법」에서의 데이터 흐름을 살펴보면 스마트도시기반시설소유자에 의해 데이터가 수집되면 이는 스마트도시 통합운영센터로 제공되고, 여기서 통합·연계된 데이터는 스마트도시서비스제공자에 다시 제공되는 과정을 순환하고 있음. 「개인정보보호법」에 따르면 ‘수집 목적 내’에서는 정보주체의 동의가 없더라도 제3자에게 개인정보를 제공할 수 있고(제17조 제4항), 수집 목적 범위를 벗어난 개인정보의 제공은 정보주체 또는 제3

22 이해원, 앞의 글, 98쪽.

23 이해원, 앞의 글, 115쪽.

자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 없는 경우로서 정보주체의 동의가 있거나 법률에 규정된 요건 중에 해당하는 경우에만²⁴ 예외적으로 허용됨(제18조 제2항). 따라서 개인정보를 수집할 시점에는 예측하지 못하였던 개인정보 이용 소요(所要)나 제3자 제공 사유가 사후적으로 발생한 경우에는 ‘수집 목적 외 이용 및 제공’에 해당하므로 「개인정보보호법」이 규정한 예외 사유를 충족하는 경우에만 적법한 처리(제공)가 가능하게 됨.

그러나 동법에서 규정하고 있는 사유를 온전히 스마트도시에서의 개인정보 제공에 적용하기 적절치 않으며, 법적 근거로 작용하기에는 한계가 있음.²⁵ 통상 개인정보를 수집하는 시점에서 개인정보 제공에 관한 동의가 이루어지게 되는데, 문제는 전술한 바와 같이 개인정보의 수집단계에서 당사자가 인지하지 못하는 개인정보의 경우에는 당사자의 동의를 받기 어렵기 때문에 수집 시점에서 받지 못한 동의를 개인정보 제공 시점에서 동의를 받는다는 것은 불가능함. 또한 현행 「스마트도시법」이나 다른 법률에는 스마트도시에서의 개인정보 제공에 관한 특별한 규정을 찾아볼 수 없고, 동조 제6호 내지 제9호에서 규정하고 있는 외교, 재판, 수사, 형집행 등 특수한 사무 수행에 적용되는 것이어서 매우 한정적인 경우에만 예외가 인정됨.²⁶

■ 개인정보자기결정권과 개인정보 보호 방식의 문제

현재는 공간적으로나 적용 분야로나 일정한 범위 내에서만 스마트도시를 구현하고 있지만, 미래에는 지금의 스마트도시가 확산되어, 각각의 개별적 주거·생활 및 업무공간과 분야가 전

24 제18조(개인정보의 목적 외 이용·제공 제한) ② 제1항에도 불구하고 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공할 수 있다.

1. 정보주체로부터 별도의 동의를 받은 경우
2. 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우
3. 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
4. 삭제 <2020. 2. 4.>
5. 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우로서 보호위원회의 심의·의결을 거친 경우
6. 조약, 그 밖의 국제협정의 이행을 위하여 외국정부 또는 국제기구에 제공하기 위하여 필요한 경우
7. 범죄의 수사와 공소의 제기 및 유지를 위하여 필요한 경우
8. 법원의 재판업무 수행을 위하여 필요한 경우
9. 형(刑) 및 감호, 보호처분의 집행을 위하여 필요한 경우

25 이해원, 앞의 글, 104쪽.

26 이해원, 앞의 글, 104쪽.

체적으로 스마트도시화 될 것으로 예상됨. 스마트도시에서 데이터를 활용하여 개인의 정보를 수집하고, 제공 및 이용하는 과정은 기본적으로 국민의 기본권을 침해하지 않는 것이 전제되어야 함. 「개인정보보호법」은 헌법상 기본권인 개인정보자기결정권 보장의 일환으로 정보주체에게 정보 수집 및 제공 등 활용에 대한 동의권을 규정하고 있음.²⁷ 이처럼 우리 개인정보보호법제는 기본적으로 사전 동의 방식을 채택하고 있는데, 앞서 거론한 바와 같이 정보수집단계에서는 개인식별성이 없던 정보들이 빅데이터 분석 및 처리 과정에서 개인식별성을 가지게 되는 경우 어느 단계에서 어떤 방식으로 정보주체에게 동의권 행사의 기회를 부여할 것인지 불분명한 상황이 발생할 수 있음.

또한 스마트도시에서 사물인터넷 등을 통해 사람의 개입 없이 자동적으로 개인정보를 수집하게 되는 경우 정보주체는 자신의 개인정보임에도 불구하고 자신의 개인정보가 수집되고 있다는 사실조차 인지하기가 어려운 상황이 발생하여 법에서 규정하고 있는 정보주체의 동의를 받아 적법하게 처리하기가 불가능하게 됨. 정보주체는 데이터 처리과정에서 수집된 정보에 대해 스스로 자신의 정보의 활용 여부 등을 결정하고 언제, 어떻게, 어디에, 어느 범위까지 활용되는지 등을 알 수 있어야 함. 따라서 기존의 정보주체의 사전 동의 방식이 스마트도시에서 개인정보와 관련하여 안전한 환경을 조성하기 위한 방법으로 과연 충분하고 적절한지 재검토해야 할 필요성이 있음.

27 정보자기결정권은 자신에 관한 정보가 언제, 누구에게, 어느 범위까지 알려지고 이용되도록 할 것인가를 정보주체가 스스로 결정할 수 있는 권리이다. 개인정보자기결정권의 인정 근거에 대해서 학자들마다 견해가 대립되나, 헌법재판소와 대법원은 헌법 제10조와 제17조로부터 그 근거를 구하고 있다. 헌법재판소의 결정에 의하면 전반적으로 개인정보는 헌법을 근거로 보장되고 있는 권리라고 볼 수 있다(헌법재판소 1995. 12. 28. 선고 91헌마114; 대법원 1998. 7. 24. 선고 96다42789).

III. 해외 사례 및 시사점

1. 미국

미국은 연방정부 차원에서 스마트도시에 관한 사항을 규율하는 법률은 아직 제정되지 않았으나, 스마트도시법안(Smart Cities and Communities Act, SCCA)이 발의된 상태임. SCCA는 사이버 보안 및 사생활 보호를 강조하여 스마트도시 정책의 수립, 집행 및 평가에 있어 사이버 보안과 사생활 보호를 반드시 고려하도록 규정하고 있으나 개인정보의 처리에 대하여는 특별한 규정은 두고 있지 않기 때문에 만약 이 법안 그대로 제정된다면 스마트도시에서의 개인정보 처리에 관하여는 SCCA가 아니라 개인정보 보호에 관한 미국의 기존 법률이 적용되게 됨. 미국의 개인정보 보호 법제는 우리나라처럼 「개인정보보호법」과 같은 일반법을 두고 있지 않고, 공공·금융·통신 등 각 분야별로 개별법을 두고 있음. 각 개별법에서 개인정보의 처리에 있어 정보주체의 동의나 기타 법정 요건 등을 필수적으로 요구하지 않으며, 일단 개인정보의 처리를 허용하되 정보주체가 반대하면 그 처리를 중단하는 사후 철회, 즉 옵트 아웃(opt-out) 방식을 채택하고 있음.

예컨대, 미국 캘리포니아 주(州)의 개인정보보호 권리와 사업자의 개인정보보호 관련 의무사항 등을 규정한 「소비자 프라이버시법」(The California Consumer Privacy Act of 2018, CCPA)을 살펴보면, 사업자가 개인정보를 수집 또는 판매함에 있어 정보주체의 동의를 필수적으로 요구하지 않는 사후 철회 방식을 채택하고 있음(1798.120(a)). CCPA상 사업자는 수집하는 개인정보의 내용 및 수집 목적을 사전(事前) 또는 수집 시점에 정보주체에게 고지하면 적법하게 해당 개인정보를 수집할 수 있으며, 수집한 개인정보를 제3자에게 판매할 수 있음. 단 사후 철회 규정에도 불구하고, 사업자가 16세 미만으로부터 수집한 개인정보를 판매하고자 하는 경우 동의(opt-in consent)가 필요함(1798.120(d)).²⁸ CCPA는 정보주체에게 ① 알권리(right to know), ② 접근권(right to access), ③ 삭제권(right to deletion), ④ 거부권(right to opt-out), ⑤ 서비스평등권(right to equal service)의 권리를 보장하고 있음.

28 • 13세~16세의 개인정보인 경우 : 본인의 사전 동의 필요
• 13세 미만의 개인정보인 경우 : 부모나 후견인의 사전 동의 필요

사업자는 정보주체에게 위 5가지 권리를 고지해야 하며, 정보주체가 위 권리를 행사하면 그에 따라 적절한 조치를 취해야 함. CCPA에 의하더라도 스마트도시에서의 개인정보 처리에 있어 정보주체의 동의는 필요하지 않고, 정보주체가 알권리, 접근권, 삭제권, 거부권 등의 권리를 행사하면 스마트도시서비스제공자 등은 개인정보 처리 내역을 제공하거나 해당 개인정보를 삭제하는 등의 조치를 취해야 함.²⁹

2. 일본

일본 스마트도시에서의 개인정보 처리에 관한 사항은 우리나라와 마찬가지로 스마트도시 관련 특별법이 아닌 일반 개인정보 보호 법제를 따르고 있음. 일본의 개인정보 보호 법제는 일반법인 「개인정보의 보호에 관한 법률」(個人情報の保護に関する法律)을 두고 있으면서도 행정기관 등 공공 부문의 개인정보 보호에 관하여는 개별법에서 다루고 있음. 일본 개인정보 보호법은 사후 철회 방식을 채택하고 있으며, 해당 내용으로는 ① 개인정보처리자가 이용 목적을 특정하여 공표 또는 통지하면 정보주체의 동의가 없더라도 개인정보 수집이 가능하며(제18조), ② 변경 전의 이용 목적과 관련성을 갖는다고 합리적으로 인정되는 범위에서 정보주체의 동의 없이 개인정보 이용 목적을 변경할 수 있고(제18조 제2항), ③ 요배려개인정보(要配慮個人情報)³⁰를 제외하고는 개인정보의 제3자 제공에 관한 사실을 본인에게 통지하거나 본인이 용이하게 알 수 있는 상태에 놓고 개인정보보호위원회에 신고하면 정보주체의 동의 없이도 제3자에게 제공이 가능하고(제27조 제3항), ④ 정보주체가 개인정보 처리 정지를 요구하면 개인정보처리자는 이에 응하도록 규정하고 있음(제35조).

공공 부문에 적용되는 「행정기관이 보유한 개인정보의 보호에 관한 법률」(行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律) 역시 사후 철회 방식을 채택하고 있음. 정보주체의 동의가 없더라도 법령이 정한 소관 사무 수행에 필요한 경우 목적을 최대한 특정하여 명시하면 개인

29 한국인터넷진흥원, <미국 캘리포니아 주 「소비자 프라이버시법」(The California Consumer Privacy Act of 2018) 주요내용 분석>, 2018 참조.

30 정보주체의 인종, 신념, 사회적 신분, 병력, 범죄 경력, 범죄에 의해 피해를 입은 사실 기타 본인에 대한 부당한 차별, 편견 기타 불이익이 생기지 않도록 그 취급에 특히 주의를 요하는 개인정보로서(제2조 제3항), 우리나라 개인정보보호법의 민감정보(제23조 제1항)와 유사한 개념이다.

정보의 수집 및 제3자 제공 등이 가능하도록 규정하고 있음(제3조, 제4조, 제8조). 다만 행정기관이 위법하게 취득·보유한 개인정보에 관하여는 정보주체가 처리의 정지를 요구할 수 있도록 규정하고 있음(제36조). 이처럼 일본의 경우 개인정보보호법에 따라 공공, 민간을 불문하고 정보주체의 동의가 없더라도 적법하게 개인정보를 수집하고 제3자에게 제공할 수 있음.

3. 유럽연합

스마트도시에 관한 구속력있는 규범은 아직까지 없으며, 스마트도시에서의 개인정보 처리에 관하여 유럽연합 전체를 구속하는 규범으로서 유럽 일반개인정보보호규정(General Data Protection Regulation, GDPR)이 있음. GDPR은 미국이나 일본과 달리 개인정보의 적법한 처리를 위하여 정보주체의 동의 또는 기타 법정 요건이 갖추어질 것을 원칙으로 하는 사전 동의 방식을 채택하고 있음. GDPR은 개인정보의 적법한 처리를 위하여 기본적으로 정보주체의 동의를 요구하지만 ‘특수한 범주의 개인정보’(special categories of personal data)³¹ 및 ‘프로파일링(profiling)’³²을 포함한 자동화된 개인정보 처리 결정’ 외에는 정보주체의 동의는 반드시 명시적일 것을 요하지 않으며 묵시적으로도 가능함(GDPR 제9조(2)(a)). EU는 수집 등 처리에 있어서는 사전 동의 방식을 채택하고 있으나 정당한 경우에는 사후 철회 방식을 채택할 수 있음. GDPR에 따라 개인정보가 일단 적법하게 수집된 후에는 최초 수집 목적에 어긋나지 않는 범위 내에서는 정보주체의 동의가 없더라도 추가적인 처리가 가능함(GDPR 제5조(1)(b)).

한편 GDPR은 정보주체의 동의가 없더라도 개인정보를 적법하게 처리할 수 있는 경우를 5가지로 한정하여 열거하고 있는데, 우리나라 「개인정보보호법」이 ‘불가피성’, ‘명백성’, ‘긴급성’, ‘상당성’ 등을 요건으로 하는 것과는 달리, GDPR은 ‘필요성’만을 요구하고 있음(GDPR 제6조(1)(b)~(f)). 즉, 정보주체의 동의가 없더라도 개인정보 처리가 적법할 수 있는 경우에 관

31 인종, 민족 기원, 정치적 견해, 종교나 철학적 믿음, 노조 관련 정보 또는 유전정보, 바이오인식정보, 건강정보, 성생활 또는 성적 지향에 관한 정보로서(GDPR 제9조(1)), 우리나라 「개인정보보호법」에서 정의하는 민감정보(제23조 제1항)와 유사한 개념으로 볼 수 있다.

32 프로파일(profile)은 특정 개인이 어느 범주에 속하는가를 특정 짓는 일련의 데이터이다. 프로파일링은 프로파일을 개인에게 적용하기 위하여 개인정보를 사용하는 모든 형태의 자동화된 개인정보 처리를 의미한다(GDPR 제4조(4)).

하여 GDPR이 우리나라 「개인정보보호법」에 비하여 상대적으로 탄력적이고 폭넓게 규정하고 있음.

4. 시사점

미국, 일본, 유럽연합은 스마트도시에 관한 특별법을 제정·시행하고 있지 않으며 스마트도시에서 개인정보 처리에 관한 부분은 개인정보 보호관련 법제에 기반하고 있음. 사후 철회 방식을 채택하고 있는 미국이나 일본의 경우 특별법을 제정할 필요 없이 현행 법체계 하에서 스마트도시에서 발생하는 개인정보 문제를 적법하게 처리할 수 있음. 우리나라의 「개인정보보호법」과 유사한 체계(사전 동의 방식, 민감정보, 정보주체의 동의 없이 처리하는 경우의 규정 등)를 가지고 있는 유럽연합의 GDPR은 정보주체의 동의가 없더라도 개인정보가 적법하게 처리될 수 있는 경우를 우리보다 상대적으로 폭넓게 인정하고 있음을 알 수 있음.

해외 사례를 종합적으로 고려할 때 우리의 「개인정보보호법」은 개인정보의 처리에 있어 정보주체의 사전 동의를 원칙으로 하고, 예외조건 역시 엄격하게 규정하고 있어 스마트도시에서의 개인정보 처리 실상과는 부합하기 어렵고 상대적으로 엄격한 법제라고 평가됨.

Ⅳ. 스마트도시에서 개인정보 보호에 관한 제언

1. 사후 철회 방식의 도입

앞서 검토한 바와 같이 현행 「개인정보보호법」에 따르면 개인정보의 최초 수집, 수집 목적 외 이용 및 제3자 제공, 그리고 제공받은 개인정보를 다시 제공하는 경우에는 정보주체의 동의가 있거나 기타 법률이 규정한 예외 사유에 해당하는 경우에만 허용됨. 이처럼 「개인정보보호법」은 개인정보 처리에 관하여 정보주체의 동의를 기본으로 한 ‘원칙적 금지, 예외적 허용’의 엄격한 사전 동의 방식을 취하고 있음. 이러한 방식은 현재와 같은 디지털 환경이 구비되지 않은 2001년에, 정보주체가 정보통신 서비스에 회원으로 가입하는 시점에 개인정보처리자에게 개인정보를 제공하는 경우만을 상정하여 회원 가입시 정보주체로부터 사전 동의를 받아 개인정보를 수집하도록 한 「정보통신망법」의 규정을 그 출발점으로 하고 있음.³³

그러나 오늘날, 특히 스마트도시는 단일 정보가 단일 목적으로 사용되는 데 그치지 않고, 다른 정보와 결합하여 새로운 정보를 생성하거나 또 이렇게 수집, 가공된 정보가 다양한 목적으로 이용될 수 있는 정보의 거대 모빌리티가 형성되는 공간이라고 할 수 있음. 이때 빅데이터 분석대상이 되는 정보는 개인의 식별정보에 해당하는 데이터뿐 아니라 비식별정보라 하더라도 이를 수집·조합·분석함에 따라 생성되는 정보가 식별정보화 되는데, 사전 동의 방식을 전제로 한 개인정보보호 법제에 따르면 이러한 경우를 규제범위에 포섭할 수 없음. 따라서 수많은 정보가 국가의 통제나 관리의 범위를 벗어남에 따라 정보와 그 처리가 음지화될 우려가 있음.

스마트도시와 같이 수집한 데이터들을 한 곳으로 집적시켜 통합, 연계하여 빅데이터를 생성하는 환경에서 정보주체의 동의에 기반한 사전 동의 방식의 개인정보 보호 법제는 향후 개인정보 문제를 해결하기에는 근본적인 한계가 있으므로, 미국이나 일본의 사례와 같이 사후 철회 방식의 도입을 고려할 필요가 있음. 구체적으로는 개인정보처리자에게 정보주체의 동의가 없더라도 원칙적으로 개인정보를 처리할 수 있도록 허용하되, 정보주체는 본인의 개인정보

33 이인호, <제2세대 프라이버시보호법으로서의 개인정보보호법에 대한 이해>, 《사법》8, 2009, 62쪽 이하.

를 누가 언제 어떤 목적으로 어떻게 처리하는지를 손쉽게 확인하고 본인이 원할 경우 언제든지 개인정보처리자에게 본인의 개인정보 처리를 중단시킬 수 있으며, 개인정보처리자는 정보주체의 처리중단 요구를 수인하도록 하는 것임.³⁴

현행 「개인정보보호법」은 정보주체의 권리를 보호하기 위해 즉, 정보주체에게 자신의 프라이버시 또는 개인정보 관리에 대한 결정을 내릴 수 있는 일련의 권리를 제공하기 위해 ‘동의권’을 규정하고 있음. 그러나 현재 개인정보 수집·활용에 있어서 대개의 사람들은 관련 내용을 세심히 읽어보고 온전히 이해를 한 후 동의를 하기보다는 해당 서비스를 이용하기 위한 형식적인 절차 정도로 여기는 경우가 많고,³⁵ 오히려 정보 주체의 사전 동의가 정보처리자의 책임 회피 수단으로 기능하는 경우도 있음. 사후 철회 방식으로의 변경은 개인정보 보호에 관한 책임을 수집 당시 정보주체가 동의하였는지에 따라 정하는 것이 아니라 수집된 개인정보를 개인정보처리자가 어떻게 처리하고 관리하였는지에 따라 정함으로써, 궁극적으로 정보주체가 아닌 개인정보처리자에게 개인정보 보호책임을 두텁게 지우는 의미가 있음.

2. 사후 철회 방식과 사전 동의 방식의 병용

기존 사전 동의 방식의 한계를 해결하기 위하여 사후 철회 방식의 도입이 불가피하긴 하지만, 사후 철회 방식을 원칙적으로 허용하되 사후 철회 방식의 도입으로 우려되는 사항들을 고려해 사전 동의 방식을 예외적 경우에만 허용하는 방안을 생각해 볼 수 있음. 현행 「개인정보보호법」은 사상·신념, 노동조합·정당의 가입·탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등에 관한 정보, 그 밖에 정보주체의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 개인정보를 민감정보로 분류하여, 개인정보처리자의 처리를 금지하고 있음(제23조 제1항). 스마트도시에서 수집·처리되는 정보는 전부 개인정보가 아니며, 개인정보에 해당하는 정보일지라도 동일한 차원의 중요도를 갖지는 않기 때문에, 현행법이 민감성을 기준으로 처리 주체에 제한을 두고 있는 것과 마찬가지로 그 방식에 있어서도 사전 동의와 사후 철회를 차별적으로 적용하는 방안을 생각해 볼 수 있음.

34 이해원, 앞의 글, 116쪽.

35 김현경, 〈정보주체의 권리보장과 ‘동의’제도의 딜레마〉, 《성균관법학》 32(3), 2020, 93쪽.

다만, 향후 민감정보의 유형에 대한 세밀한 논의가 필요함. 가령 「개인정보보호법」 제23조 제1항이 민감정보 여부를 판단하는 기준으로 제시하는 “건강”이라는 항목은 유전력, 개인 병력, 생체데이터 등으로 세분화하여 접근할 필요가 있음.

3. 개인정보 수집-사용 경로 추적 시스템 개발

사후 철회 방식이 성공적으로 정착하기 위해서는 정보주체의 입장에서 정보처리자에게로 전달된 자신의 정보가 한정적인 범위 내에서 목적에 부합하는 방식으로 적절하게 처리되고 있다는 신뢰가 담보되어야 함. 이러한 신뢰를 구축하기 위하여 ‘나의 개인정보를 누가 어떤 범위에서 어떤 목적으로 처리하고 있는지’를 정보주체가 손쉽게 확인한 후 사후 철회권 행사 여부를 결정할 수 있도록 보장하는 제도적 장치 및 자신의 정보가 어떻게 사용되는지 추적할 수 있는 시스템 마련이 요구됨.

비교법적으로 일본의 경우와 같이 개인정보보호위원회 홈페이지를 통하여 개인정보처리자가 정보주체의 동의를 받지 않고 제3자에게 개인정보를 제공한 사안을 공개하거나, 스마트도시통합센터에 개인정보의 경로를 추적할 수 있고, 정보주체의 사후 철회권이 적절히 행사됐는지 여부를 확인할 수 있는 통합 창구를 개발하는 것을 생각해 볼 수 있음.

4. 스마트도시 인증제도에 개인정보 보호 지표 추가

「개인정보보호법」은 개인정보처리자의 개인정보 처리 및 보호와 관련한 일련의 조치가 이 법에 부합하는지 등에 관하여 인증할 수 있는 제도를 두고 있으며(제32조의2), 공공기관에서 개인정보 침해가 우려되는 경우에는 개인정보 영향평가를 의무화하도록 하고 있음(제33조).

한편, 「스마트도시법」은 제32조 이하에서 스마트도시 인증에 관한 사항을 규정하고, 스마트도시 인증 센터가 인증기준을 마련하여 인증을 실시하고 있음. 이에 따라 2021년 9월 현재 총 9개의 도시가 인증 우수 스마트도시로 선정되어, 2년간의 유효기간을 보장받게 되었음. 스마트도시 인증 센터의 인증 기준은 크게 ‘혁신성’, ‘거버넌스 및 제도’, ‘서비스 기술 및 인프라’ 별로 나뉘어 이에 대한 정량적, 정성적 평가를 실시하고 있음. 그러나 이와 같은 인증 기준의

대부분은 「스마트도시법」이 추구하는 바와 스마트도시의 조성 및 산업의 진흥을 위한 것으로 개인정보 보호와 관련된 기준은 전무한 형편임.

앞서 캐나다 토론토의 예에서도 살펴본 바와 같이, 개인정보의 안전성 담보는 스마트도시의 성패를 좌우할 수 있는 핵심 요소로서 스마트도시 인증 기준에 포함되어야 할 필요가 있음. 따라서 「개인정보보호법」상의 인증제도를 기반으로 스마트도시에 특유한 사안들을 고려하여 개인정보보호에 관한 관리체계 모델을 수립, 이를 인증 기준에 포함할 필요가 있음. 이러한 인증 기준에 따라 개인정보 보호에 관한 지자체별 정책을 수립하고 우수 사례를 선별하여 공표함으로써 개인정보 보호에 관한 기술적, 제도적 방안을 공고히 해야 할 것임.

참고문헌

1. 단행본 및 논문

- 고수윤, 〈허위조작정보의 규제에 대한 소고〉, 《법이론실무연구》 10(4), 2022, 73~110쪽.
- 김승래·이윤환, 〈스마트시티 구축에 관한 정책과 법제연구〉, 《법학연구》 19(4), 2019, 163~202쪽.
- 김현경, 〈정보주체의 권리보장과 ‘동의’제도의 딜레마〉, 《성균관법학》 32(3), 2020, 93~133쪽.
- 이대희, 〈빅데이터와 개인정보 보호-통지와 동의의 원칙을 중심으로-〉, 《정보법학》 19(2), 2015, 127~158쪽.
- 이인호, 〈제2세대 프라이버시보호법으로서의 개인정보보호법에 대한 이해〉, 《사법》 8, 2009, 35~89쪽.
- 이해원, 〈스마트도시와 개인정보 보호〉, 《IT와 법연구》 20, 2020, 83~128쪽.
- 정환석·이상준, 〈스마트시티 속 개인정보보호 강화 방안 연구〉, 《정보보호학회논문지》 30(4), 2020, 705~717쪽.
- 허성욱, 〈한국에서 빅데이터를 둘러싼 법적 쟁점과 제도적 과제〉, 《경제규제와 법》 7(2), 2014, 7~21쪽.

2. 기타 자료

- 국토교통부, 〈2018-19 세종 스마트시티 국가시범도시 백서〉, 2021.
- _____, Smart City Korea 홈페이지, <https://smartcity.go.kr> (2023. 1. 8. 최종방문).
- 국토교통부·국토연구원, 〈인증 기준〉, 스마트도시 인증 센터, <https://www.smartcitycelc.>

- krihs.re.kr/request/criteria.php (2023. 2. 2. 최종방문).
- 오상현 외, 〈스마트 시티에서의 개인화 서비스와 개인정보 보호에 대한 사용자 인식에 관한 연구〉, Proceedings of HCI Korea 2019 학술대회 발표 논문집, 2019.
- 임수정, 〈구글의 북미 최대 스마트시티 프로젝트 실패의 교훈〉, 이코노미조선, 2021. 2. 1.
- 한국인터넷진흥원, 〈미국 캘리포니아 주 「소비자 프라이버시법」 (The California Consumer Privacy Act of 2018) 주요내용 분석〉, 2018.