스마트시티 국제표준화 기반 조성 (R&D)

LAYING THE FOUNDATION FOR INTERNATIONAL STANDARDIZATION OF SMART CITIES

STRATEGIC PLANNING
GOVERNANCE
스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축

TECHNOLOGY STANDARDS
스마트시티 도메인별 기술표준 및 서비스 시험표준 개발

CAPABILITY DEVELOPMENT
스마트시티 표준화역량개발 및 국제협력

08
Area Management Using ICT

Technical Standards for Smart Cities
스마트시티 기술표준화 개발 및 실증 (R&D)

STANDARDS

Toward a network-oriented, ICT-based urban planning

Innovations in Industry 4.0, such as AI, IoT, robots and autonomous driving, are expected to be used to overcome various social issues, such as declining birthrates, greying populations and regional development. In order to survive international competition between cities and regions against the context of globalized economies, it is essential for industries, governments, academia and civil society to collaborate in promoting urban and city development. NSRI offers a wide range of consulting services related to ICT-oriented city planning using novel technologies, such as IoT, AI and mobility. We also provide solutions for the development of urban information platforms that serve as a cross-sectoral base for socio-economic activities and propose plans for smart TOD in urban development phases, intelligent area management in urban management phases, and the expansion of new city services.

국토교통부

KAIA Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement

SMART CITY STANDARDS

스마트시티 국제표준화 기반 조성 (R&D)

2021

08
ICT-oriented Urban Planning



Area management, NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE

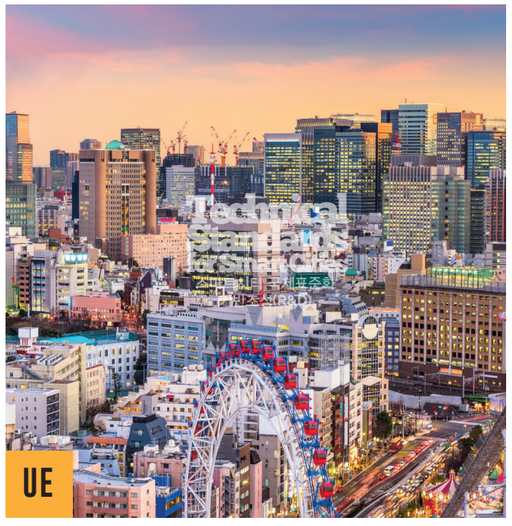
비매품/무료
95530
9 791192 052014
ISBN 979-11-92052-01-4 (PDF)
ISBN 979-11-963090-6-0 (세트)

PLANNING & POLICY DESIGN
URBAN MANAGEMENT
ANALYSIS & VISUALIZATION



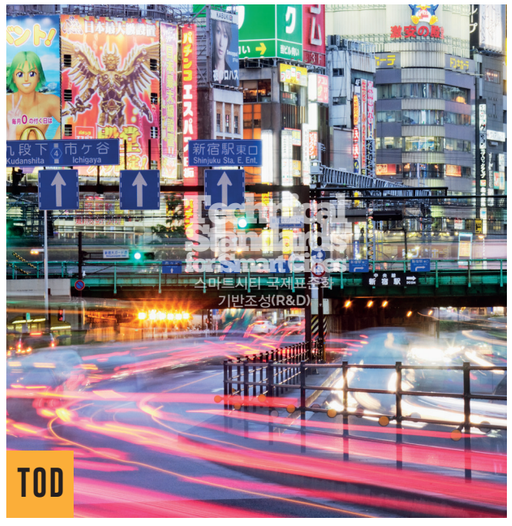
ICT-oriented urban planning

Innovations in Industry 4.0, such as AI, IoT, robots and autonomous driving, are expected to be used to overcome various social issues, such as declining birthrates, greying populations and regional development. In order to survive international competition between cities and regions against the context of globalized economies, it is essential for industries, governments, academia and civil society to collaborate in promoting urban and city development.



Urban and environmental policies

The advancement of population decline and low birth rates, and a globally unprecedented graying of the population require drastic changes in the systems we use to build cities, which is based on the premise of a growing population.



Compact cities and TOD

As global warming progresses and urban populations around the world grow, it is inevitable that cities will need to become low-carbon and smarter in the future. One means to achieve this is to make urban functions compact; Transit Oriented Development (TOD) around public transportation stations, in particular, is becoming a global trend as a concept for urban planning.



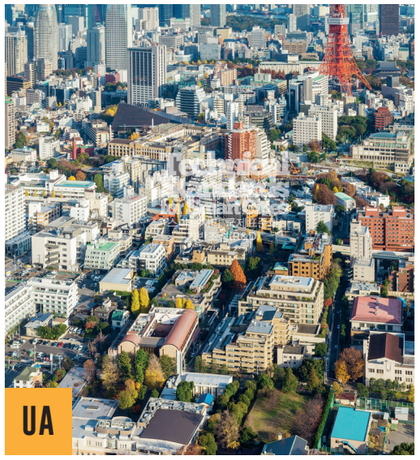
Urban information analysis

Urbanization is expected to continue its pace of progress around the world. In both developed and developing countries, more substantial urban functions based on society, the economy, environment, safety and security, and governance, as well as public-private partnerships and an appropriate division of roles between civil society, corporations and governments are required in internationally-competitive cities that are realizing sustainable growth.



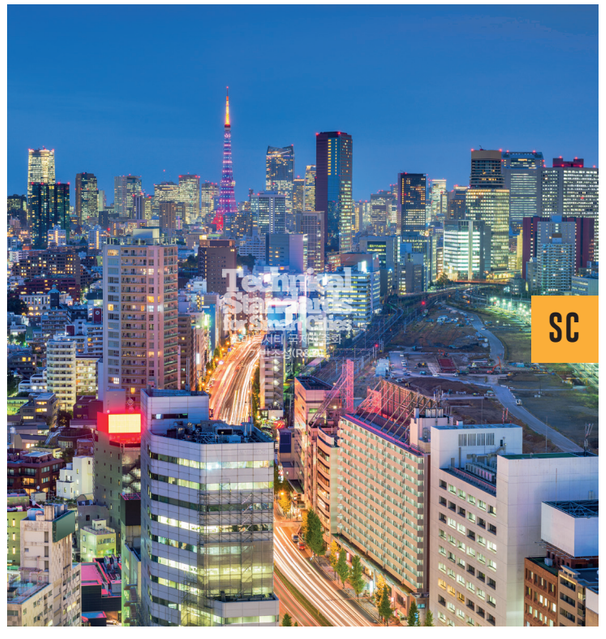
Data-driven urban management

Big data, IoT, AI...These are all terms for information technologies that are advancing on a global scale. These sophisticated information technologies are expected to be used in the urban and architectural fields as well.



Urban and environmental analysis, modeling and simulations

Alleviating the thermal environment of a city (heat island countermeasures) by controlling health hazards, such as heat stroke, and infectious disease measures..



People-Centered Smart Cities

Cities in both developed and developing countries are facing diverse and complex challenges, such as the rapid acceleration of global warming, growing urban populations, progressively shrinking rural areas, aging populations, and regional issues, all which require urgent and effective measures.

Source Texts: Nikken Sekkei Research Institute, http://www.nikken-ri.com



Data-driven Urban Management

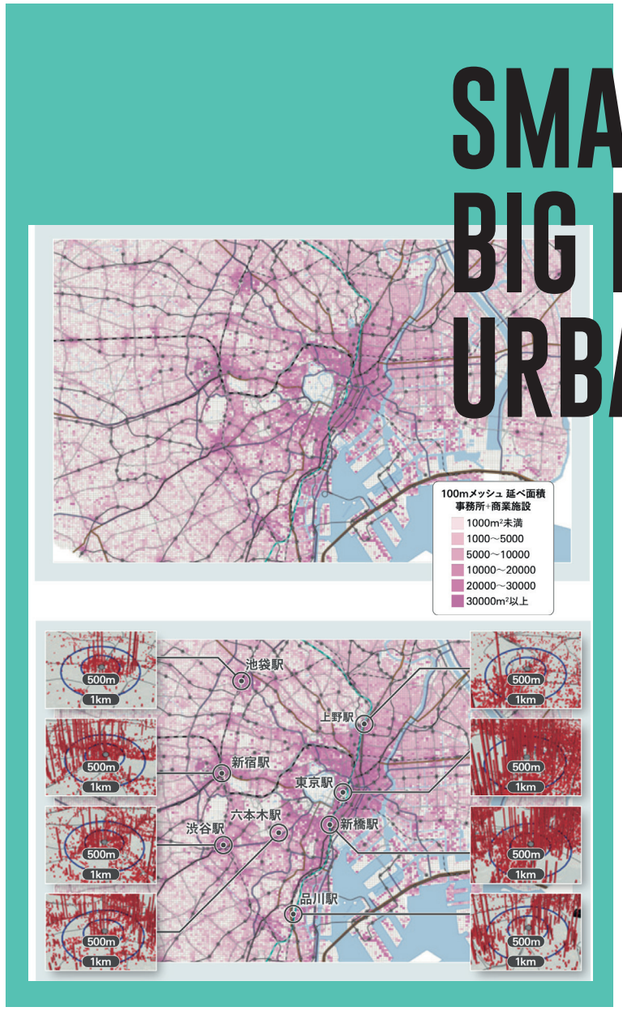
Big data, IoT, AI...These are all terms for information technologies that are advancing on a global scale. These sophisticated information technologies are expected to be used in the urban and architectural fields as well. Advancements in the next generation of urban lifestyles and city planning depend on how well this data is used. (NSRI)

정보기술의 진화와 도시 매니지먼트

정보기술, 그 세계적 동향

먼저, 데이터를 유효 활용 도시 매니지먼트를 위한 정보기술의 세계적 동향을 개관하고자 한다. 인터넷을 필두로 하는 ICT에 의한 국제적 디지털 데이터량은 2010년을 1로 할 때 2020년에는 약 40배로 증가할 것이라 예측되고 있다. 향후, 양질의 도시 매니지먼트를 실현하기 위해서는 비약적으로 성장하는 정보기술의 방향성을 적절히 인식해 도시 매니지먼트의 PDCA 사이클에 어떻게 도입할지가 관건이다. 그런데 일반적으로 기술의 성장은 선형적이거나 지수적인 것으로 논해진다. 선형적, 즉 선이 성장하듯이 선형 함수적(직선적)이거나 그렇지 않으면 지수 함수적(곡선적)으로 급격하거나이다. 눈치 챘을 지도 모르겠으나 정보기술은 지수적 성장을 이루고 있다. 즉, 지수적 성장으로 대표되는 무어의 법칙을 적용할 수 있는 영역이 확대되고 있다. 이러한 경향은 주위에 존재하는 모든 물건이 인터넷과 연결되는 구조 IoT에 의해 한층 더 가속화되고 있다. 지금 현재 존재하는 인터넷 접속기 약 80억대가 2020년에는 500억대, 2030년에는 1조대가 된다는 조사도 있다. 이는 도시 공간 및 도시 시설과 관련된 운용정보량 및 그 이용자와 관련된 정보량이 지수적으로 증가함으로 의미한다. 이러한 방대한 정보를 적절히 분석 평가하는 것이 데이터를 유효 활용하는 도시 매니지먼트의 가능성을 열 것임은 말할 필요도 없다. 그렇다고는 해도 당연히 정보 홍수가 될 리스크도 숨어있다. 이러한 리스크를 회피하기 위해서는 사전에 얻어진 정보를 분석해 도시의 적절한 경영관리지표: KPI(핵심성과지표)를 파악할 수 있어야 한다. KPI를 계속적으로 모니터링하고 ICT를 활용한 도시 매니지먼트를 실천하는 접근법이 중요하다 하겠다. KPI는 최종적 목적 실현을 위한 주요하고 대표적인 중간 관리 지표이다. 친밀한 예로 기업의 매출 향상을 최종 목표로 했을 때 영업 담당자의 고객 방문 회수나 기획 제안 수, 나아가 건강관리를 위한 종합건강진단 시 개별진단지표 (BMI나 γ -GTP 등)도 KPI에 해당한다.

SMART CITIES, BIG DATA AND URBAN POLICY



@NRSI

도시 기능의 집적(集積) 상태를 파악하다

도쿄 23구 '업무와 상업'의 건물 집적

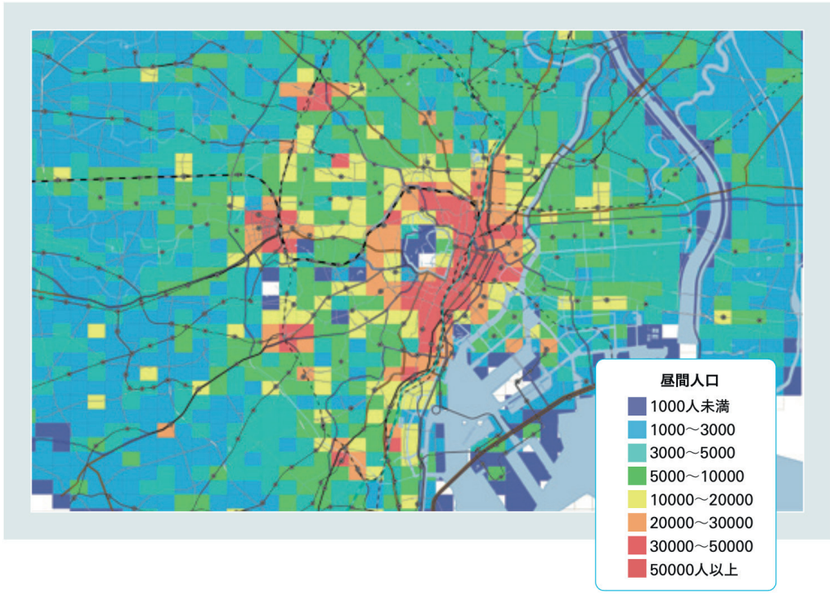
도시 기능의 집적 동향을 건물을 통해 파악해 보자. 여기에서는 도시 활동의 주요 시설인 '업무 시설'이나 '상업 시설'을 가시화한다. 데이터는 일본 주식회사 Zenrin의 건물 포인트 데이터(2015년판)를 활용한다. Zenrin의 건물 포인트 데이터는 주택지도의 GIS 버전이며, 전국 일률적으로 건물 용도나 대략적 면적의 정비 상황을 정리한 상용 데이터베이스이다. 도쿄 23구를 대상으로 한 건물 집적 (업무와 상업)을 가시화하면 그림과 같으며, 주요 거점 주변에 건물이 집적되어 있는 추세를 확인할 수 있다. 다음에 서술한 밸류맵과 매우 비슷함으로 알 수 있다. 다음에서는 거시적 집적 경향인데 비해 더 미시적 집적 경향을 파악하기 위해 주요 교통 결절점(임의의 역 8곳)을 선택해 건물의 집적 상황을 클로즈업한 것이다. 예상하는 바와 같이 이케부쿠로역, 시부야역 주변은 건물(업무와 상업)이 대체로 역에서 반경 500m 내(0m~500m)에 집중되어 있다. 신주쿠역, 시나가와역, 록폰기역, 우에노역 또한 약간 완만하기는 하나 동일한 기능 분포 경향을 띄고 있다. 도쿄역, 신바시역 주변은 업무·상업마루가 JR야마노테선에 따라 밀집되어 있다. 그런데도, 역에서 반경 500m내(0m~500m)를 중심으로 대체로 반경 1km(0m~1000m)에 대규모 시설이 모여 있음을 확인할 수 있다. 즉, 도시의 건물 집적은 균질하지 않고 경쟁력 높은 도시 에리어는 건물상으로 보더라도 비교적 집적 에리어가 한정적이다. 주요 교통 결절점의 건물 집적은 정성적이게는 주요한 교통 결절점으로부터 반경 500m~1km에 들어간다고 할 수 있겠다. 한편, 이번에는 가시화의 분석 대상으로 삼지 않았으나 오사카나 나고야 등 대도시권이나 다른 정령 지정도시의 경우, 건물 집적은 조금 좁아지지만, 주요 교통 결절점으로부터는 대체로 반경 500m 에리어(0m~500m)에 집적된 경향이 높을 것으로 추측된다.

ICT-oriented urban planning



주간인구 '500m 매시'로부터의 분석

다음으로 사람의 움직임으로부터 도시 기능의 집적 동향을 파악해 보자. 그 에리어에 살고 있는 인구, 즉 상주 인구 (야간 인구)는 아닌 그 에리어로 통근 · 통학하는 주간 인구 (쇼핑객 등은 미포함)를 토대로 가시화한다. 데이터는 '국세조사, 경제 센서스 기초 조사 링크에 의한 지역 매시 통계'를 활용한다. 본 데이터는 500m 매시로 가공되어 있어 주간인구와 관련해서는 가장 상세한 매시의 데이터베이스이다. 도쿄 23구를 대상으로 한 주간인구를 가시화하면 위 그림과 같으며, 위에 서술한 건물 (업무와 상업)이나 부동산 밸류맵과 매우 비슷한 경향을 나타내고 있다. 인구 집적을 더욱 미시적으로 파악하기 위해 위의 주요 교통 결절점 (임의의 역 8곳)을 대상으로, 주간인구의 집적 상황을 클로즈업한 것이 위 우측 그림이다. 방금 전 건물의 집적에 비하면 주간 인구의 집적은 보다 좁은 범위에서 표면화되어 있다. 구체적으로는 이케부쿠로역, 시나가와역 주변은 주간인구가 대체로 역에서 반경 500m 내 (0m~500m)에 집적되어 있다. 좀 더 완만한 경향이지만 신쥬쿠역, 시부야역의 경우, 동일한 집적 경향을 나타내고 있다. 록폰기역, 우에노역 주변은 거리적 특성도 영향을 미쳐 주간인구가 다른 역 주변에 비해 적다. 도쿄역, 신바시역 주변은 건물과 마찬가지로 JR야마노테선에 따라 밀집, 연이어 있지만 건물에 비해 주간인구는 역에서 반경 500m 내 (0m~500m)를 중심으로 반경 1km (0m~1000m)에 더욱 집적되어 있음을 확인할 수 있다. 즉 물리적 도시 시설인 건물 자체는 주요한 교통 결절점으로부터 대체로 반경 500m~1km에 집적되어 있는데, 주간인구의 집적은 더욱 좁고, 주요 교통 결절점으로부터 대체로 반경 500m (0m~500m)의 범위를 이루고 있다. 즉, 하드적 집적에 비해 사람들은 보다 편리성이 높은 에리어를 선택한다고 할 수 있다. 이러한 시사점을 감안하면 ICT를 활용한 도시 매니지먼트를 실시하기 위해서는 도시역을 전면적 또한 균질적으로 실시할 것이 아니라, 건물 및 사람들이 분포되어 있는 일정한 에리어(예를 들면, 주요 교통 결절점으로부터 반경 500m 내)에서 타깃을 고안해야 할 것이다. 그렇게 함으로써 조기에 성공예를 이끌어내고 동시에 투자 효율 및 수익자수의 관점에서도 유익할 것으로 생각된다.





@NRSI



ICT에 의한 지역 조성 실현에 필요한 것

규모별 잠재력 사례

ICT를 활용한 양질의 도시 매니지먼트를 실현하기 위해서는 정보기술의 진전과 도시의 변화를 토대로 한 매니지먼트 대상의 조기 설정이 중요하다. ICT를 활용할 경우의 건축·도시에 있어서 규모별 잠재력 예시를 제시하였다. 이 그림은 국내외 정보 기업·기관 및 부동산 관련 기관 등 총 15개사와의 의견교환을 토대로 작성한 것이다. 아래부터 미크로→매크로 순, 사람→건물→에리어→도시→도시간 규모로 정리했다. 사람의 수준에서 구체적인 잠재력 예시를 살펴보면 건물 내 사람의 흐름을 들 수 있으며, 상업 시설이나 오피스 내 그 흐름의 최적화가 대상 영역이 된다. 건물 수준에서는 패컬티 매니지먼트(FM)에 의한 유지 운영 비용의 최소화, 레이아웃의 최적화, 부동산 관련으로는 운용 관리와 자산평가, 에너지 관련은 에너지 매니지먼트를 들 수 있다. 방재의 경우, 건물 수준에서는 사업 지속성 계획(BCP), 에리어 수준에서는 지역 지속성 계획(DCP)을 들 수 있다. 에리어 수준이 되면 가구(Block, 街區)로서 BCD를 겸비한 ICT 에리어 매니지먼트가 대상이 된다. 역 주변 에리어(가구)를 큰 점으로 보고 선(철도)으로 연결된다고 볼 때 ICT 철도 연선 매니지먼트로 전개해 나갈 수 있다. 도시 수준에서는 다양한 도시 활동을 최적화하는 스마트 시티로 대표되는 도시 경영 (지자체 매니지먼트)이 대상이 된다. 나아가 도시간 수준에서는 광역 여행이나 물류 등으로 대표되는 도시간교통, 물류, 광역 에너지, 관광(인바운드) 등을 들 수 있자. 한편, 산업별 ICT 유효활용 상황(스코어)으로부터는 제조업, 정보통신업이 가장 스코어가 높고 진전되어 있다 하겠다. 건축·도시 영역과 관련된 부동산업, 전기, 가스 등 운송에 있어서 ICT 유효활용 스코어는 제조업의 약 2분의 1정도에 그친다. 사람들의 생활 공간으로 많은 사람들이 유효 활용하는 양질의 도시 매니지먼트의 실현을 위해서는 ICT를 활용한 매니지먼트의 구체적 영역을 판별해 궁극적으로 조기에 건축 · 도시 영역의 ICT 유효활용에 힘쓸 필요가 있다.



Intercity 도시간 → 도시간 교통, 물류, 광역 에너지, 관광(인바운드) 등

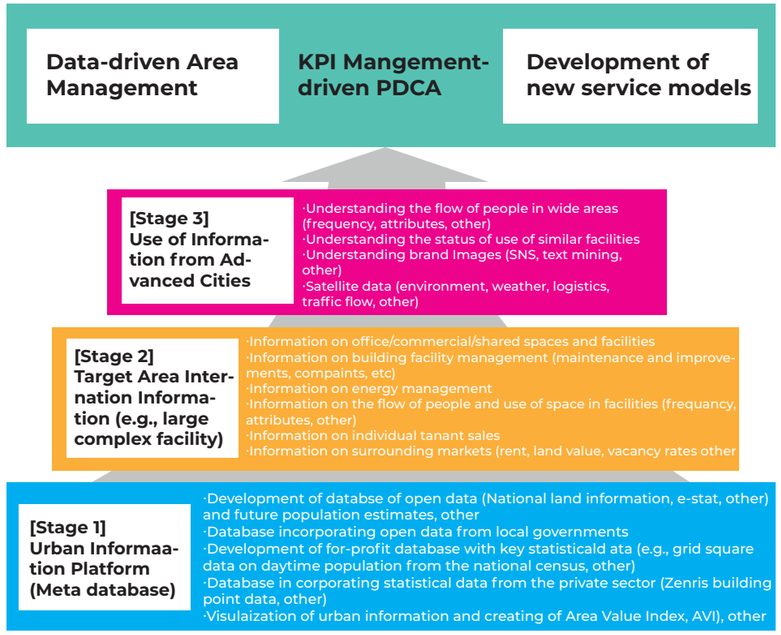
City 도시(지자체) → 도시경영(지자체 메니지먼트) Urban Management

Area
- 도로망/도시철도노선 → ICT 도로망/도시철도노선 메니지먼트
- 가구 → ICT 에리어 매니지먼트(+BCD, Business Cycle Development)
- 가구 → DCP(District Continuity Planning)

Building
- 방재 → BCP(Business Continuity Planning)
- 에너지 → 에너지 메니지먼트
- 건물(부동산) → 운영관리, 자산평가
- 퍼실티리 매니지먼트 → 유지운영관리비용 최소화, 리이아웃 최적화

Human 유동인구 → 상업시설, 오피스 내 유동인구 최적화

DATA-DRIVEN URBAN MANAGEMENT





@NRSI

This is based on the perspective that the key to achieving quality urban management using ICT is how we can incorporate information technologies that are growing by leaps and bounds into the PDCA cycle of urban management.

변화하는 도시의 구조와 힘

부동산 밸류업을 읽다

도시는 생물이다. 늙기도 하고 (노후화) 재생 가능성도 존재한다. 도시가 형성되어 사회경제적 성장에 따라 재개발이 실시되어 왔다. 최근에는 도시 재생이라는 관점에서 도시의 주요 거점부가 다시금 개발되고 있다. 일례로서 도시 개발이 도시의 밸류에 어떠한 영향을 미치는지 부동산 밸류업(Land Value Map)을 토대로 생각해 보자. 부동산 밸류업은 도시 구조 및 도시력의 변화를 다양한 관점에서 분석·평가·파악하는 것으로 오픈 데이터 (‘지가 공시 데이터’와 ‘광역자치단체 도도부현 지가 조사 데이터’)를 토대로 작성, 비주얼화했다. 이들 부동산 밸류업을 활용함으로써 다음 3가지에 대한 평가가 가능하다.

①시대의 변천과 더불어 도시 구조와 도시 밸류가 어떻게 바뀌어 왔는지를 직관적으로 파악

②일정 기간 동안 평균적 지가 상승을 웃도는지(밑도는지)를 분석

③대규모 도시 개발이나 철도 개통 등이 토지의 밸류에 어떠한 영향을 가져왔는지 파악

도시의 개발과 밸류업

도쿄 23구내를 예로 2000년 이후의 주요 사업(대규모 도시 개발, 철도 개통)을 대상으로 한 부동산의 변화를 살펴보자. 일반적으로 도쿄 미드타운(미나토구 아카사카)이나 도쿄 스카이트리 타운(스미다구 오시아게)으로 대표되는 도시의 새로운 랜드마크를 창출하는 대규모 도시 개발이나 지역의 교통 편의성 향상에 기여하는 철도 개통은 에리어의 가치를 높여 그 주변을 포함해 지가 상승을 초래한다. 이러한 현상을 시계열로 가시화 및 개량화하면 에리어 개발, 개별 프로젝트의 유효성 및 시책의 효과를 알기 쉽고 적절하게 각종 이해당사자들에게 전달할 수 있다. 일례로 대규모 도시 개발을 다룬 아래 그림에서는 3년차(1983년→2000년→2017년) 지가 변화 (상승 or 일정 or 하락 × 2개 시점)를 읽을 수 있다. 주요 도시 개발 지역의 지가는 개발 후 모두 상승으로 전환·유지되고 있으며, 도시 개발에 의한 재생이 도시의 가치(도시력)를 유지·향상시킴을 확인할 수 있다. 단 이는 종래의 하드적 측면을 주체로 한 도시의 밸류업 사례이다. 향후에는 기존의 도시 시설이나 사회 인프라 스톡을 최대한 활용한 ICT 등 소프트적 측면을 활용한 도시의 밸류업이 기대된다. 또한 그 중요성과 유효성은 더욱 늘어날 것으로 생각한다.

도시 정보로부터의 4차 산업혁명

다양한 경제 주체에 따른다

도시에는 다양한 주체가 존재한다. 경제학의 정의를 모방한다면, 도시의 경제 주체는 크게 ‘가계(주민)’, ‘기업’, ‘정부 (행정)’ 등 3개로 분류할 수 있다.

‘가계(주민)’는 우리 일반 소비자를 말하며 노동력이나 토지를 제공해 소득을 벌어들이고 그 소득으로 구입하는 재화나 서비스로부터 얻어지는 효용이 최대가 되도록 소비를 선택하는 주체이다. ‘기업’은 생산이나 유통 활동을 통해 사회에 재화나 서비스를 제공함과 동시에 투자 비용으로부터 얻어지는 이윤이 최대가 되도록 행동하는 주체이다. ‘정부(행정)’는 국가나 지자체의 사회경제 활동 전체의 조정을 목적으로 가계나 기업으로부터 조세를 징수하고 필요에 따라 배분 및 지출하며, 시장 환경을 정비하고 민간 시장에서 제공되지 않는(제공되기 어려운) 공공 서비스나 사회 보장을 제공하는 주체이다.

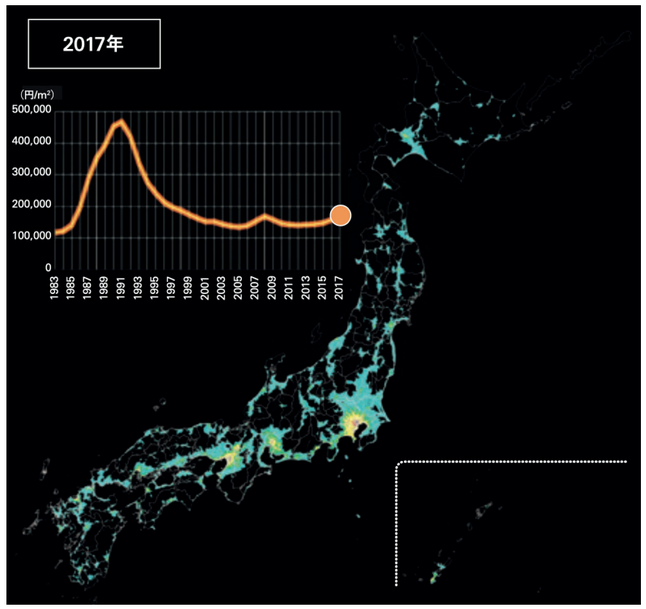
이른바 ‘근대화’로서 1차 산업혁명(기계화), 2차 산업혁명(대량생산), 3차 산업혁명(자동화)을 거치며 사회경제는 풍요로워졌다. 한편, 최근 도쿄를 비롯해 뉴욕이나 싱가포르, 바르셀로나 등 대도시에서는 4차 산업혁명이라고도 불리는 빅데이터, IoT(사물 인터넷), AI(인공지능) 등을 적극적으로 활용한 초정보화 사회

MANAGE-MENT

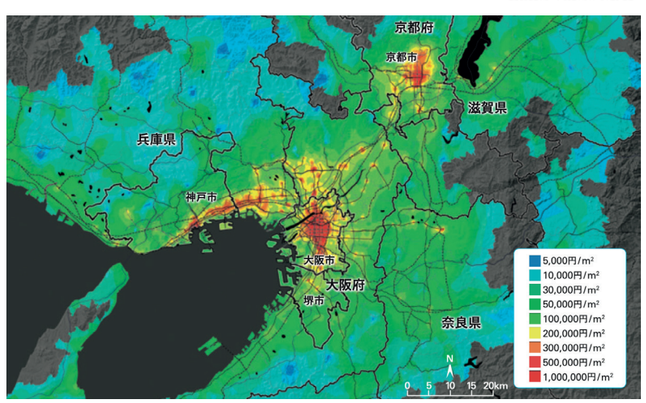
에 돌입했다. 정보기술의 활용은 도시의 경제 주체나 경제활동에 어떠한 변화를 가져오고 또 어떠한 사회적 편리성이나 새로운 비즈니스 찬스를 가져오는 것일까?

초정보화 사회가 요구하는 서비스

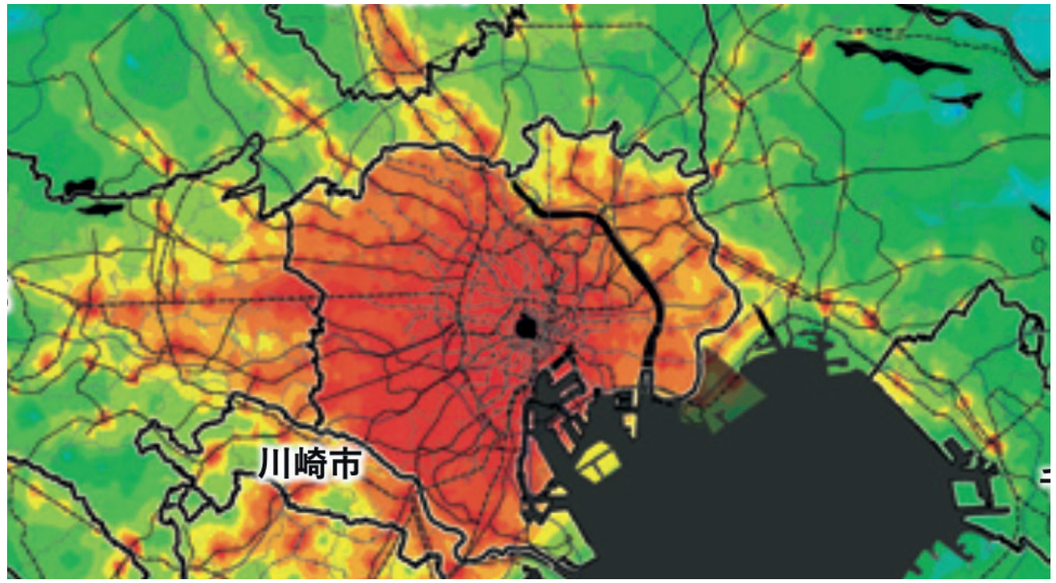
대도시, 가령 뉴욕에서는 관광 서비스 향상을 목적으로 2015년부터 기설 공중전화를 무료 인터넷 액세스, 디지털 게시판, 조명, 안드로이드 태블릿 등의 기능을 겸비한 Wi-Fi스테이션으로 바꾸는 작업을 추진 중이다. 바르셀로나의 경우, 행정 서비스의 효율화를 목적으로 가로등 관리, 공공 시설의 에너지 관리, 교통, 빗물 재이용, 스마트 파킹 등 스마트 서비스를 제공하기 시작했다. 도시에는 실시할 수 있다면 일정한 사회적 개선 효과가 전망되면서도, 비용이나 인력 제약으로 인해 관리 대상에서 제외되는 경우가 있다. 구체적으로는 대중교통기관(전철·버스)의 차량 내 혼잡 파악, 노상 주차 상시 단속에 의한 교통 완화, 건물 전체 에너지 사용량의 실시간 파악 등이다. 초정보화 사회에서는 이들을 IoT에 의한 저비용 M2M 관리가 가능하다. 이미 생산성·효율성 향상으로 직결될 수 있는 제조업이나 물류·교통 등의 감시·관리에 적극적으로 이용하고 있다. 정보기술을 활용한 도시의 고도화 대응은 그곳에서 생활하는 모든 경제 주체: 가계(주민)·기업·정부(행정)에 편의성과 편익성 향상을 가져올 것이다. 사람들의 사회 생활에 밸류업을 가져올 ICT를 활용한 도시 매니지먼트의 확립이 기대된다.



Land Value MAP



@NRSI



@NRSI

Land Value MAP

Health and welfare-oriented urban planning

With the advance of a super-aging society, Japan is expected to lead the world in becoming a successful model for health and longevity. Recent studies on the elderly indicate the importance of daily exercise for long and healthy lives and its close relation to city planning and urban policies.

Mobility design, autonomous driving and MaaS

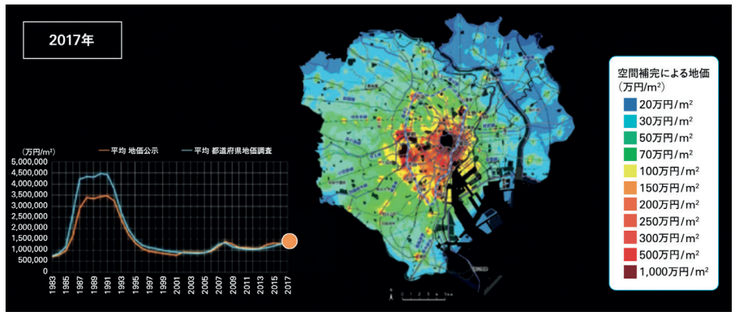
Mobility in cities is a critical type of social infrastructure that forms the basis of civic and economic activities.

In recent years, new forms of vehicles, such as electric vehicles (EVs)/fuel cell vehicles (FCVs) and personal mobility, as well as mobility policies today that are based on advanced technologies in particular, such as autonomous driving and Maas (Mobility as a Service), are attracting attention.

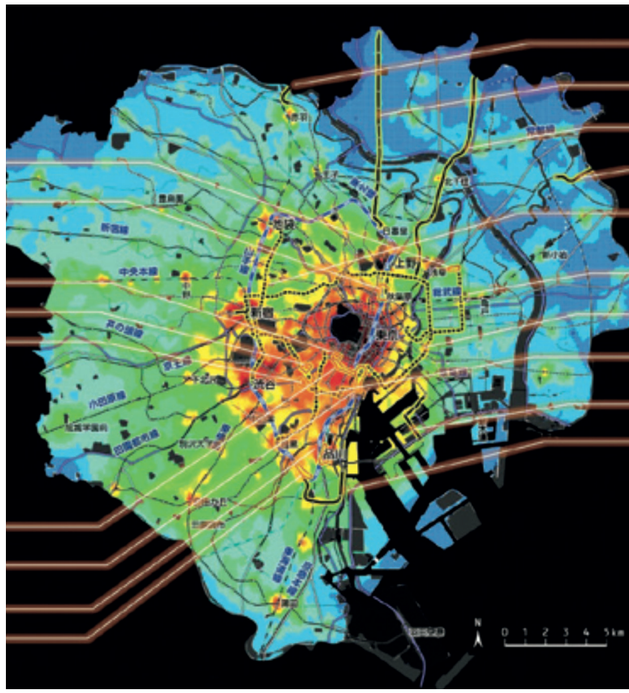
정보의 매시업(Mashup)

도시의 공간과 관련된 정보라는 말을 들으면 곧바로 구글 맵 등을 떠올리는 사람이 많을 것이다. 구글 맵은 미 Google社가 제공하는 지리 정보 시스템 GIS를 이용한 서비스 중 하나이다. 일본에서도 도시 공간과 관련된 정보로 국토지리원의 지도뿐만 아니라 총무성의 국세조사, 경제산업성의 경제 센서스(Census), 국토교통성의 국토 수치 정보 등에서 인구(야간인구/주간인구), 종업원, 취업자, 판매액, 산업, 인프라 정비 등의 정보를 정비·공개한다. 지리적 위치에 관한 정보를 포함하고 있는 이들 도시 공간 데이터를 GIS로 종합적으로 가공·가시화함으로써 분석이나 부가가치 정보를 도출할 수 있다. 도시의 공간 정보와 관련해 최근에는 GPS에 의한 이동체 위치 정보나 IoT의 센서 정보, ICT에 의한 커뮤니케이션 정보가 비약적으로 증대되고 있다. 선진 도시 정보의 빅데이터화라는 현상이다. 종래 공간 정보가 정적이고도 이산적이었던 것에 비해 빅데이터는 시간 간격이 짧다. 즉 동적 정보의 성질이 강하다. 또한 선진 도시 정보의 빅데이터화는 위 이외에도 환경·기상 정보나 마

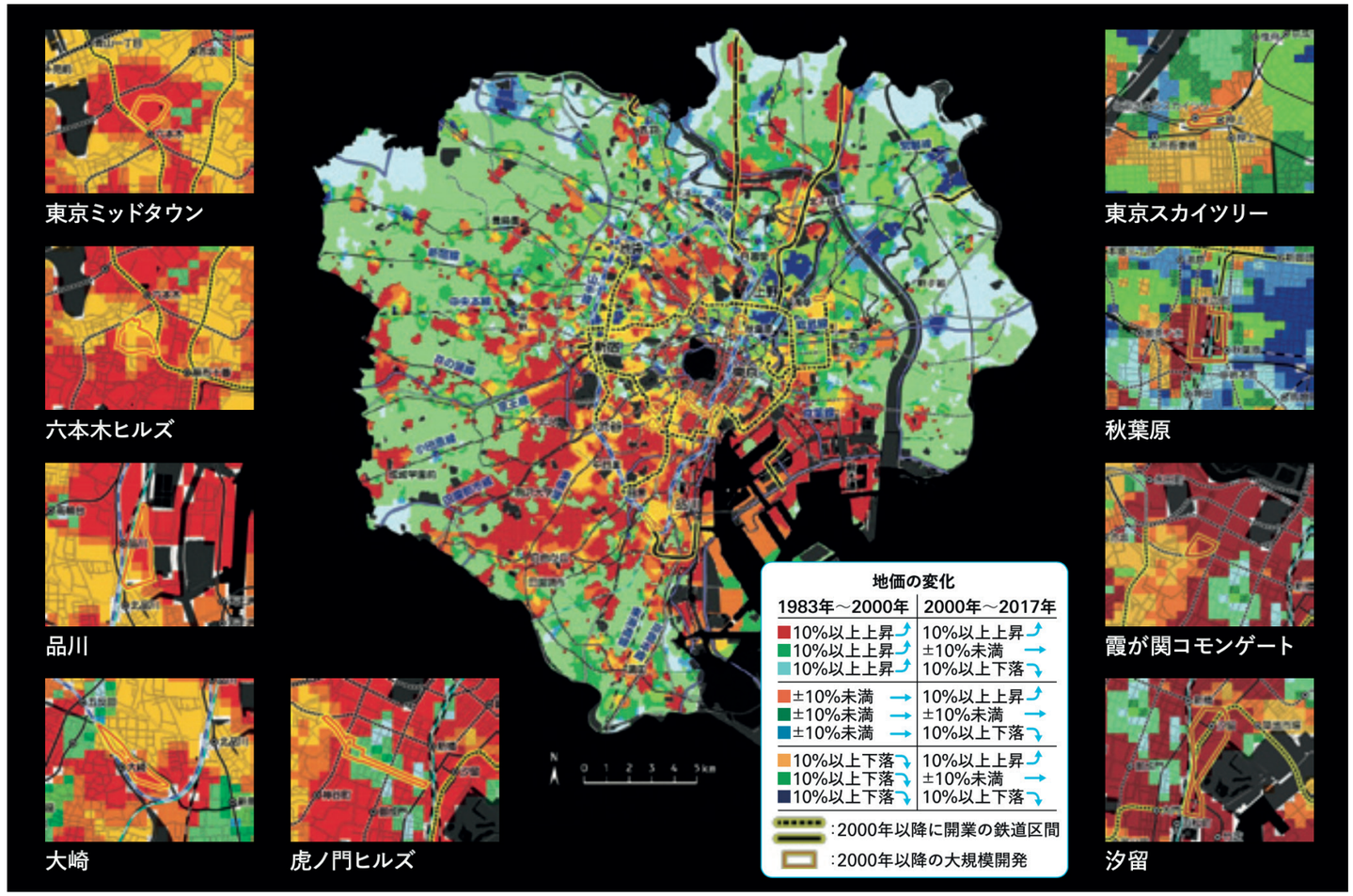
URBAN INFORMATION



@NRSI



@NRSI



@NRSI

Urban information analysis

Urbanization is expected to continue its pace of progress around the world. In both developed and developing countries, more substantial urban functions based on society, the economy, environment, safety and security, and governance, as well as public-private partnerships and an appropriate division of roles between civil society, corporations and governments are required in internationally-competitive cities that are realizing sustainable growth. In addition, as Japan plunges into its status as a mature society, there will be a strong need for urban management that makes good use of each city's unique characteristics and existing stock.

In light of the use of socio-economic statistics and other spatial data and trial runs of next-generation urban information such as big data, NSRI is conducting urban assessments (urban "check-ups") and visualizing urban structures using advanced urban data. We are actively working to analyze and build a foundation for urban management information that will contribute to appropriate urban management based on our ability to provide solutions in the urban and environmental fields that we have developed over the years.

케팅 정보, 건강·라이프 로그 정보 등 다방면에 걸친다. 그렇다면 종래 공간 정보와 더불어 새로운 선진 도시 정보를 어떻게 도시 매니지먼트에 도입하고 고도화를 도모할 것인가. 도시 매니지먼트를 통해 부가가치 정보를 시민에게 제공하고 최적의 도시 경영을 실현하기 위해 도시 및 정보기술에 관련된 수많은 관계자들이 명제로 삼는 부분이 명제로 삼고 있다. 새로운 부가가치 정보를 도출하기 위해서는 복수의 도시 공간 정보를 매시업(계층간 융합)할 필요가 있다. 정보의 매시업이란 요리에 비유한다면 단일 소재뿐만 아니라, 몇 가지 소재를 조합함으로써 더욱 깊은 맛을 내게 된다는 것이다. 데이터 또한 마찬가지이다. 또 여기서 중요한 것은 1.데이터, 2.해석력, 3.계속적 데이터 수집력이다. 미국 샌프란시스코시에서는 'SF Open Data'라는 명칭 하에서 위 1에서 3에 대하여 시가 수집한 행정 데이터를 오픈화하고, 2에 대해 시민이나 기업이 사회 생활 향상을 위해 데이터를 유효 활용하는 민관 협동 모델이 추진되고 있다. 나아가 계속성을 발휘하기 위해서는 사회적 개선과 더불어 수익을 창출할 수 있는 '머니타이징 구조'를 구축할 필요가 있다. 이들을 갖춤으로써 ICT를 활용한 도시 매니지먼트가 가능하며, 주요 도시 거점을 대상으로 한 ICT 지역 매니지먼트의 무대가 갖춰지게 된다.

『ICTエリアマネジメントが都市を創る』 街をバリューアップするビッグデータの利活用, 川除隆広 監修・著