

世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略(その6)

～韓国スマートシティ開発～

客員研究官 石田 哲也

Key word : スマートシティ、臨空都市、多機能行政都市、IoT、海外展開

1. はじめに

近年アジアを中心にメガシティといわれる大規模な都市が多く出現していることに伴い、都市開発モデルへの関心が高まっている。都市において産業集積が進むことにより経済成長が促進され、また情報やアイデア、知識の交換により研究開発やイノベーションが進展し、高い生産性が実現されるなどのメリットがある一方、都市内に急速に人口が流入して発生する極端な貧富の差や不十分なインフラ整備によるサービスレベルの低下などで生活環境が悪化するケースも存在する（石田 2018a）。

そのような都市課題を解決するための都市開発モデルとして近年注目を集めているのがスマートシティという考え方である。スマートシティとは、従来型の都市開発に加え、ビッグデータ分析、AI や IoT などコンピューター技術の進化の成果を活用しながら、高付加価値の都市運営が行われている都市やそのためのビジネスモデルを指すものといっ
て良いだろう。ただし、スマートシティについては必ずしも国際的に統一された定義があるわけでも無く、デジタル化の進展度合い、経済発展の程度、政治体制、歴史や文化的背景により国によっても様々なモデルが存在するうえ、同じ国の中でもその都市の置かれた環境や地理的条件や気候条件などにより異なるモデルが存在する。

今回は、国内各地でスマートシティの取組を進めるとともに、世界各地でスマートシティモデルを展開している韓国のスマートシティの事例について紹介するとともに、その特徴について考察を行うこととしたい。

以下、第 2 章では韓国のスマートシティ事例について考察する前に韓国の社会経済情勢について概観する。第 3 章では韓国各地で進められているスマートシティ計画の状況について概観したのち、その代表事例として①仁川市において進められているスマートシティ計画、②2012 年以降新たな行政都市を作りつつある世宗市のスマートシティの取り組みについてケーススタディを行う。第 4 章では韓国におけるスマートシティ戦略の一部を構成する海外へのスマートシティ輸出戦略について考察を行い、第 5 章が本稿のまとめとなる。

2. 韓国の社会経済情勢

(1) 韓国の概要

韓国（大韓民国：대한민국）は、面積 10 万km²（日本の約 4 分の 1）、総人口 5,127 万人の国である（表 1）。近年首都のソウル特別市（서울특별시、以下ソウル市）からの人口流出が続き、ソウル特別市の人口（974 万人）が全国人口に占める割合は 20%弱となっているが、流出先はソウル近郊であるためソウル首都圏（ソウル市、仁川広域市（인천광역시、以下、仁川市）など京畿道（경기도） 31 市郡）の人口は 2,562 万人（2015 年）で、依然韓国総人口の約半分を占めている。

表 1 韓国の概要

人口	約5,127万人(2016年)
面積	10万339km ² (朝鮮半島全体の45%, 日本の約4分の1)
民族	韓民族
宗教	仏教:42.9%, プロテスタント:34.5%, カトリック:20.6%, その他:2.0%。社会・文化に儒教の影響を色濃く受ける
言語	韓国語
主要産業	電気・電子機器, 自動車, 鉄鋼, 石油化学, 造船
名目GDP	1兆4,112億ドル(2016年)
一人当たりGDP	33,320米ドル(世界第28位)
GDP成長率	2.7%(2018年)
物価上昇率	1.5%(2018年)
主要貿易相手国	輸出:中国, 米国, ベトナム, 香港, 日本 輸入:中国, 日本, 米国, ドイツ, サウジアラビア
為替	1韓国ウォン=0.093円(2020年2月現在)

出所：外務省資料などから筆者作成

韓国では 1970 年以降首都ソウルへの人口集中が急速に進み、ソウル市内での宅地供給不足が問題となったため、80 年代後半からソウル市近郊への人口分散施策が進められることとなる。

韓国政府は 1988 年に「住宅建設 200 万戸計画」を打ち上げ、翌 89 年にはソウル市周辺での新都市建設計画を発表する。ソウル市近郊の盆唐（城南市）、一山（高陽市）、坪村（安養市）、山本（軍浦市）、中洞（富川市）において、大規模なニュータウンを建設が始まることとなる。この結果、1990 年に 1,061 万人であったソウル市の人口は、95 年には 1,023 万人となり、ソウル市への人口集中は緩和されることとなる。首都近郊での大規模なニュータウン建設は、その後も 2003 年（第 2 次）、2019 年（第 3 次）と行われ、更に近郊への人口分散が進むこととなる。

表2 韓国の都市開発の歴史

1988年	韓国政府 住宅建設 200 万戸計画発表
1989年	第1次新都市建設計画発表。ソウル首都圏の盆唐（城南市）、一山（高陽市）、坪村（安養市）、山本（軍浦市）、中洞（富川市）にて新都市開発が行われる。
1991年	地方自治体の首長公選制が導入され、地方議会も復活する。
1995年	直轄市制度を改め広域市制度発足。もともと直轄市であった釜山、大邱、仁川、光州、大田の5市が広域市となる。
1997年	アジア通貨危機（2001年にIMF支援終了）
2001年	仁川国際空港開港
2003年	第2次新都市建設計画発表。板橋、東灘など11地域で新都市開発が行われる。 仁川市の松島、永宗、青羅地区（132.9 km ² ）が仁川経済自由区域（Incheon Free Economic Zone）に指定される。
2004年	盧武鉉政権により進められていた忠清南道燕岐郡（現、世宗市）への首都移転計画（04年公布の「新行政首都建設のための特別措置法」）が憲法裁判所の首都移転違憲判決により頓挫。
2007年	世宗市建設着工。
2008年	ユビキタス都市（U-City）建設法公布。
2009年	仁川世界都市祝典（都市博覧会）開催。
2010年	国会で世宗特別自治市設置等に関する特別法案が可決。
2012年	世宗特別自治市が発足。中央省庁（企画財政部、国土海洋部、環境部、農林水産食品部）に加え、韓国開発研究院、対外経済政策研究院、産業研究院、韓国交通研究院などの政府関係機関が世宗市に移転。 仁川市と民間事業者共同事業として仁川 U-City 会社が設立される。
2013年	仁川経済自由区域・松島に G タワーが竣工。UNGCF（Green Climate Fund）、GGGI（Global Green Growth Institute）などの本部が立地する。
2017年	仁川 U-City 会社から仁川スマートシティ会社に名称変更。
2018年	世宗 5-1 住宅区を国家パイロットスマートシティに指定。 仁川市、仁川スマートシティ会社の 100%株主となる。
2019年	第3次新都市計画発表。王宿、校山など5都市で新都市開発が始まる。

出所：各種資料から筆者作成

(2) 韓国の IMF 危機と IT 先進国への道

1961年に就任した朴正熙大統領のもと経済開発を進めた韓国は、90年代まで漢江の奇跡と称される高度経済成長を実現し、96年には OECD への加盟も実現するが、97年に入ると1月の韓宝鉄鋼倒産以降アジア通貨危機に見舞われ、12月にはスタンダード&プアーズ（A⇒BBB への3段階格下げ）とムーディーズ（Baa2⇒Ba1（投資非適格への2段階下方修正））が相次いで格下げを行い、国際通貨基金（IMF）からの資金支援を受けることとなる。困難な状況の中で、第15代大統領に就任（98年2月）した金大中大統領は、IMF 管理のもと経済改革に着手した。国営企業の民営化、財閥のリストラ、公共事

業における PPP (PPI) の活用などとともに IT 産業を奨励する。電子政府を推進し、国民にも ICT 技術への習熟・習得を奨励した結果、経済も回復し、サムスン電子をはじめとする ICT 産業の勃興、雇用安定が達成されることとなる。

経済危機後の韓国は国際的にも「IT 先進国」と呼ばれるようになり、国連経済社会局 (UNDESA) が実施する「世界電子政府ランキング」調査においても、2014 年までトップ、2018 年も第 3 位にランクインしている。

また、公共事業分野においても 1999 年にインフラ PPP 法が改定され、韓国版 PPI (PPI: Private Participation in Infrastructure) が推進されるようになる。仁川国際空港高速道路 (2000 年)、仁川大橋 (2009 年)、ソウル地下鉄 9 号線 (2009 年) などのインフラ整備が PPI により実施された (石田 2009)。



図 1 PPI で建設された仁川大橋
出所：仁川特別市

3. 韓国各地で進められるスマートシティ計画

第 2 章で述べた通り、韓国はアジア通貨危機を経験する中で、IT 産業の進行、公共事業における PPP の推進など新しい施策を実施するようになる。社会における IT リテラシーの高さ、PPP 手法の浸透はスマートシティ実現においては必要条件であり、偶然ではあるが、韓国ではアジア通貨危機を通じてスマートシティ導入への初期準備ができたこととなる。



図2 仁川経済自由区域の3地域
出所：仁川経済自由区域庁

仁川市では 2003 年に松島、永宗、青羅の3地区が仁川経済自由区域（Incheon Free Economic Zone）に指定されるが、韓国ではこの頃からユビキタス都市への取組が始められ、08年にはユビキタス都市（U-City）建設法が公布、各地で韓国版スマートシティである U-City への取組が進められるようになる。

韓国では、現在約 50 か所の地域でスマートシティへの取組が進められている。スマートシティとひとこと言っても、既存都市を個別施策やラボ（実証施設）などによりスマート化するもの（ブラウンフィールド型）、新規の都市開発を行うもの（グリーンフィールド型）に分かれるほか、推進母体も市政府（自治体）が中心になるもの（仁川市、ソウル市）、韓国土地住宅公社（LH：Korea Land and Housing Corporation）が中心になるものなど、異なる類型が存在する。

スマートシティの代表的な事例としては、仁川特別市の自由貿易開発区において進められる松島、新設の多機能行政都市として開発が進む世宗特別市（以下、世宗市）、Labo や個別の施策実施やデジタルプラットフォームにより既存都市のスマート化を進めるソウル、釜山、大邱、大田などに分けられる。以下では代表事例として①仁川市、②世宗市について見ていくこととしたい。

(1) 仁川市のスマートシティ計画

① 仁川市の概要

仁川市はソウル市西方 40 キロに位置する港湾都市で、人口 295 万人（2019 年）の韓国第三の都市である。ソウル市の隣接都市という性格も持つ。もともと京畿道の一都市であったが、ソウル首都圏の拡大に合わせて人口増加が続き、1979年に人口 100 万人であった人口は急増し 1999年には 250 万人、現在は約 300 万人となった。ソウル市のベッ

ドタウンとしてソウル市地下鉄、仁川空港アクセス鉄道が結び高速鉄道の KTX も乗り入れている。仁川では 1999 年以降仁川地下鉄が順次開通しているが、近隣地域との間にも多くの路線が通じている。

② 仁川経済自由区域 (Incheon Free Economic Zone: IFEZ)

上述のとおり、仁川市はもともとソウルのベッドタウンとして発展するとともに、製造業を中心とする工業都市であったが、2001 年に市内西部の永宗島に仁川国際空港が開港し、新しい成長産業都市へと舵を切ることとなる。

2003 年、仁川市 (1,051.5 km²) の 13%にあたる 132.9 km² (山手線内側面積の約 2 倍) が仁川経済自由区域に指定され、概ね 2020 年までインフラ整備に 48 兆ウォンを投じて人口 53 万人の新都市を作ることが決まり、松島(ビジネス IT・BT)、青羅 (金融・レジャー)、永宗 (物流・観光) の 3 区域で新都市計画が進められることとなった。

表 3 仁川経済自由区域の概要

	松島国際都市	永宗国際都市	青羅国際都市
位置	延寿区松島洞 (市内南部)	中区 永宗島 (市内西部)	西区 景西洞 (市内北部)
面積	53.36 km ² (43%)	52.30 km ² (42%)	17.81 km ² (15%)
総事業費	21 兆 4,500 億ウォン	24 兆 6908 億ウォン	6 兆 3,528 億ウォン
計画人口	265,611 人	183,762 人	90,000 人
事業期間	2003 ~ 2022	2003 ~ 2020	2003 ~ 2015
特徴	干潟の埋立により造成された土地に開発された区域。先端知識サービス産業のグローバル拠点を目指し、バイオ産業、教育・研究 (世界一流の教育機関及び研究所などの集積)、文化・観光、MICE 産業 (松島コンベンシア等) を備える国際都市を目指すとともにスマートシティ施策も実行。	市内西部の複数の島を埋立でつなげて完成した区域。2001 年開港の仁川国際空港が立地している環境を活かし物流・観光を中心に開発を進める。国際物流拠点、航空関連クラスター (教育・製造・研究拠点) に加え、島北西部のミダンシティ (美緞市) に外国人専用カジノ・複合レジャー観光施設を誘致。	仁川国際空港アクセス鉄道の黔岩 (コマム)、青羅国際都市駅が立地するソウルとのアクセスの良さも活かし業務・居住共存型のビジネスタウンを目指す。ソウルの金融地区である汝矣島のバックオフィス機能を受け持つ。住宅団地開発も進められ、新世界のショッピングモールが 2020 年に開業予定。

出所：仁川経済自由区域庁資料から筆者作成

仁川経済自由区域は、隣接する仁川国際空港から航空機利用により国内外の 147 の百万都市に 3 時間以内に到達できる立地を強みと考え、3 区域においてもこのような強みを意識した開発戦略を持っている。

韓国は国内市場に限りがあるため、歴史的に海外展開を重要な戦略と位置付けているが、その地理的位置から北側で隣接する北朝鮮、九州、中国の山東省と至近距離にあり(図3)、仁川経済自由区域においてもそのような戦略的位置を意識した展開を進めている。仁川経済自由区域の未来ビジョンとして①北東アジアのビジネス中心都市、②文化レジャーのハブ、③スマートシティ、④グローバル教育都市、⑤第4次産業革命先導基地の5つを掲げているが、これは特に松島国際都市において意識して実現されてきた。

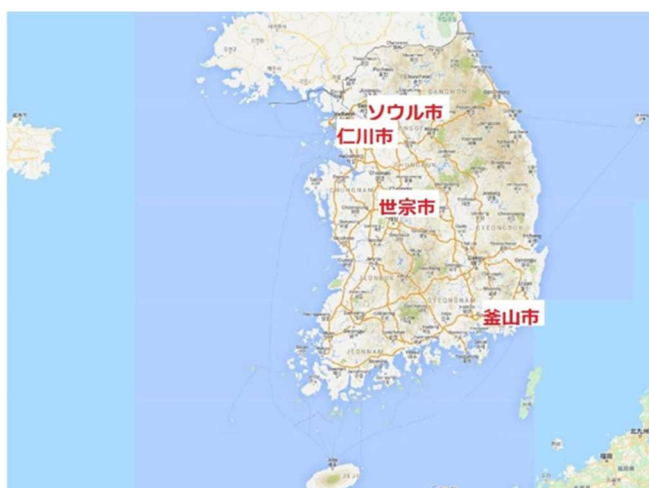


図3 韓国全域図
出所：Google map

③ 松島国際都市の開発とその失調

仁川経済自由区域の一つである松島国際都市では民間企業とのパートナーシップにより新都市開発が進められてきた。2002年に米国の不動産デベロッパーのゲール・インターナショナル社と韓国建設大手のポスコ建設が設立した松島新都市開発(NSC)(07年にNSCは松島国際都市開発(NSIC)に社名変更)を中心に松島国際都市マスタープランを策定(05年)し、開発が進められた。09年以降松島コンベンシア(国際会議場)、セントラルパークなど第1期の業務・住宅地区が完成。10年には米国から誘致したチャドウィック国際学校、ジャックニクラウスゴルフクラブも完成し、11年には超高層マンションとオフィスビルの入居が始まった。13年には松島国際都市の業務の中心となるGタワー(150m/33階)が竣工し、国連機関の緑の気候基金(GCF)本部が誘致され、14年には15,000戸の住居施設分譲が完了し、超高層ビルである北東アジア貿易タワー(305m/68階)が竣工する。



図4 松島新都市の北東アジア貿易タワー
出所：仁川経済自由区域庁

ここまでの開発は順調に見えたが、2014年に仁川経済自由区域庁は突然建設中であった仁川タワー建設計画の失敗と中断を発表した。地域の開発と建設は進められてきたが、予定していた先端企業の誘致は進んでおらず、竣工したビルにも大幅な空室が目立つ（30%の空室率）こととなった。当初計画では2020年人口を27万人としていたが、2019年5月現在の松島地区の人口は約15万人で当初計画の約半分に止まっている。

松島国際都市の開発が不調となっている理由については、いくつか考えられるが一つは、本項冒頭に述べた通り本プロジェクトがPPPにより行われたことが挙げられる。PPPは民間のビジネス感覚と官のリーダーシップを組み合わせることで、従来型の事業と比べて高い生産性やコスト削減などを指すものである。松島国際都市においては、米国のゲール・インターナショナル社などの民間企業が中心となり、マスタープランを策定し開発事業が進められてきた。結果として、国際会議場、緑豊かな親水公園となったセントラルパーク、一流のインターナショナルスクール、超高層で近代的なオフィスビルと住居施設など、近未来的な街の開発が進められることとなったIFEZの未来ビジョンとして掲げられた「北東アジアのビジネス中心都市」、「文化レジャーのハブ」など、松島を北東アジアの国際都市として見栄えの良いものにしたいという側面が強調され、官民共同事業として行われたため官側のビジョンへのこだわりにより08年の金融危機後の市場条件悪化にも関わらず収益性の高い商業や住宅などの開発が抑えられ、モニュメンタルな構築物中心の採算度外視での開発が進んだとの見方もある。更には韓国側民間パートナーはゼネコンであり、より高価な建設工事を進めたいインセンティブが働いたのではとも推定される。また松島国際都市の開発には国の機関であるLHが参画しておらず、その分国費や補助金などによるサポートが受けられなかったことも原因として考えられる。多くの先端外資企業を誘致する予定であったが、松島国際都市には法人税減免や企業補助金などの優遇策が無かった点についての指摘もある。

④ 松島スマートシティの取組

松島国際都市では新都市開発の一方、比較的早いタイミングからスマートシティ（U-City）の取組も民間企業とのパートナーシップにより進められてきた。2009年に仁川市はネットワークインテグレーターである米国の CISCO 社と「仁川自由貿易区域を Smart Connected City とする覚書」を締結し、12年には仁川市、韓国電信（KT: Korea Telecom）とともに官民共同事業として仁川 U-City 会社（17年に仁川スマートシティ会社に名称変更）を設立し、松島国際都市でのスマートシティ事業の展開を始める。新都市開発の進展に合わせて、スマートシティのためのコミュニケーションインフラの整備が進められることとなる。

<RFID/USN センサーの配置>

松島区域では、CCTV（監視カメラ）と併せて韓国で2004年頃に開発された RFID/USN をセンシング技術として都市情報を収集しており、区域内には RFID/USN により作動する交通センサー338か所、犯罪防止センサー117か所、災害防止センサー3か所を設置している（Inter - American Development Bank 2016）。RFID/USN とは USN（ユビキタス・センサー・ネットワーク）と RFID（無線自動認識）を融合したもので、USN は温湿度、圧力、加速度、距離、光・映像、ガス・化学物質などを測定するセンサーで、接触・非接触のネットワーク（RFID）と結ぶことで、ユビキタスに環境情報を収集することができる技術で、韓国政府が様々な分野での利用を推進している。松島 IT クラスタ内には、政府機関の IT 産業振興院 RFID/USN センターが立地していることもあり、松島のスマートシティでも広く用いられている。

<ケーブル・ワイアレス・通信ネットワークの構築>

更には、センサーにより集められたデータのやり取りやオペレーションセンターへの伝送のためと市内各所に 31 キロのケーブルネットワークおよび 284 か所のワイアレスブロードバンドネットワークが整備されている（Inter - American Development Bank 2016）。市民はこの通信ネットワークにより、セントラルパークなどの公共施設で無料 Wifi を利用することが可能であるとともに、オペレーションセンターにおいても各種のデータを収集することが可能となっている。

<IFEZ 統合オペレーションセンターと関係機関との情報共有>

センサーと通信ネットワークにより収集されたデータは、松島新都市の G タワー 3～4 階にある IFEZ 統合オペレーションセンターに送られ、24 時間データ分析と対応が行われている。統合オペレーションセンターは 1,170 m² の広さを持ち、巨大な LED コントロールディスプレイと 22 名の情報分析官が着席できるモニタリングルームを備えている。



図5 IFEZ 統合オペレーションセンター
出所：Inter - American Development Bank

都市内各所から収集された交通、安全（防犯・災害対応）、環境、ファシリティマネジメントなどの情報は、24時間体制でU-Cityシステムにより分析が行われ、結果は市内各所のメディアボード、61か所のバス停のバス情報ターミナルなどのフィールドシステムや企業、住宅などにフィードバックやアドバイスが行われる。更には432か所の交通信号の現状に応じた調整に活かされるほか、交通管制機関、気象関係機関、警察、消防署、税務署などの関係機関とも情報共有が行われることで、行政として必要な対応が迅速に行われるようになっている（Inter - American Development Bank 2016）。



図6 松島スマートシティのサービスメニュー
出所：Inter - American Development Bank

これまで見てきた通り、松島スマートシティでのスマートシティの展開は、CCTV（監視カメラ）、センサーを用いて、収集した安全（防犯、災害対応）、環境、ファシリティマネジメントなどが主な範囲であり、IoT技術を用いたデータ分析という点は、確かにスマートシティではあるものの、行政面でスマート技術を活かすという「上からのスマートシティ」と

いう印象が強い。松島は、新都市で、住民文化やニーズも明確でない段階でのスマートシティ展開ということなので、やむを得ないことなのかもしれないが、欧米に見られるような住民とのコミュニケーションや市民のニーズに対応したスマートシティとは若干異なるようである。

なお、2009年以來スマートシティの構築のために協力関係を進めてきた CISCO 社は、2018年に仁川スマートシティ会社の株式を仁川市に譲渡し撤退した。仁川経済自由区域関係者によれば「CISCO や KT などの民間事業者側がスマートシティ推進のための投資に後ろ向きであったから」との説明があった。松島国際都市の開発同様、官民連携事業として進められてきた松島スマートシティ事業についても、事業としてスマートシティを行う以上収益を出さねばならない CISCO と官としての仁川経済自由区域の間に考え方の違いが生じてしまったということだろう。なお、IFEZ は仁川スマートシティ会社の 100%株主として迅速な意思決定ができることを高く評価しており、今後の新たな展開についても引き続きフォローしたいと考えている。

(2) 世宗市のスマートシティ計画

① 世宗特別自治市（世宗市）の概要

世宗市は 2012 年に韓国中西部の燕岐郡（清南道）、公州市の一部と清原郡（忠清北道）を併せて作られた新都市である。もともとは盧武鉉大統領が提案した 2002 年の首都移転計画によるものだが、04 年に憲法裁判所の首都移転違憲判決が出て一時頓挫する。2010 年に国会で世宗特別自治市設置等に関する特別法案が可決され、2012 年に世宗特別自治市が発足する。同年に移転が終了した企画財政部、国土海洋部、環境部、農林水産食品部を初めとして 2014 年までに 9 部、2 処、2 庁の中央官庁ほか 36 の政府関連機関が移転した。結果として中央行政機関職員約 1 万 3 千人と政府系研究機関研究員約 3 千人が勤務する行政都市となった。

世宗市はソウル市の南方約 120 キロに位置し、ソウルからは高速バスで 1 時間 30 分、（10 km ほど離れた五松駅から）韓国高速鉄道(KTX : Korea Train Express)を利用すれば約 50 分でアクセスが可能である。建市当初の 2012 年の人口は 11.3 万人だったが 2019 年には 34.1 万人となっており、当初の 2020 年計画人口 30 万人を超える順調な伸びを示している。

新都市面積は 72.9 km²（大阪府の岸和田市とほぼ同じ）で、LH が開発を担当している。2005 年～30 年の建設期間で 195 億 US ドル（国費：74 億 US ドル、LH：121 億 US ドル）を投じて最終的に 50 万人都市を建設する予定である。

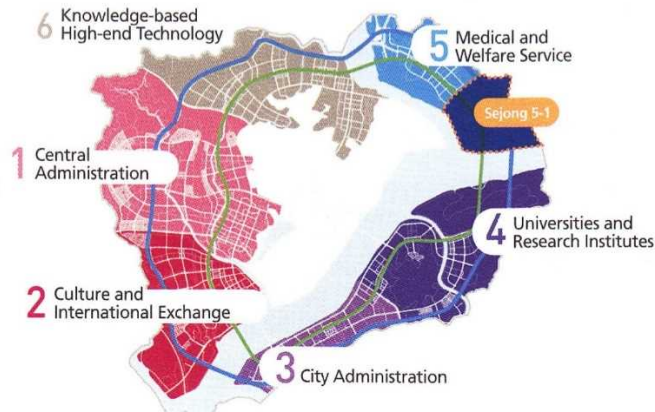


図 7 世宗市の都市計画
出所：韓国土地住宅開発公社（LH）

② 世宗市多機能行政都市計画

世宗市も仁川市経済自由区域同様、新たに建設された都市であり、市全域においてスマートシティへの取組が進められている。具体的には①スマートインフラ（BRT、自動ごみ処理システム、10 ギガ・セルフネットワーク）、②市民中心型サービス（5 安全ネットワーク）、③スマートシティマネジメント（統合型都市情報センター、3D 空間データ）などの取組が行われ、豊かな市民生活が送れるようなサービスが提供されている。これらの取組により世宗市は、2018 年に世界で初めて ISO37106 (Sustainable cities and communities – Guidance on establishing smart city operating models for sustainable communities) の認定を受けている。



図 8 世宗市の ISO37106 認定
出所：BSI Group

また、居住者としての利便・快適性のみならず、行政都市である世宗では、行政のスマート化も実現している。2015 年には「世宗ーソウル」間の映像会議システムが導入され、①会議室でのテレビ会議システム、②中央省庁などの職員の各座席の個人用 PC から映像

会議への接続が可能、③全政府省庁職員、地方自治体職員（292 機関が結ばれている）が利用可能、④一度に 50 人以上との映像会議が可能、⑤組織間データ共有のための掲示板機能やチャット機能も備えられている。

更には世宗の政府庁舎に居る大臣がソウルにある国会の常任委員会とテレビ会議システムで結び、遠隔で参加するという事例もあるらしい。

③ 世宗市におけるパイロットスマートシティプロジェクト

上述のような全市での取組に加え、国家パイロットスマートシティに指定された世宗 5-1 住宅地区では第 4 次産業革命技術実証基盤としての取組が行われている。

具体的には、モビリティ、健康、仕事、エネルギー・環境、教育、文化・ショッピング、ガバナンスの 7 分野において革新的な取組が行われている。

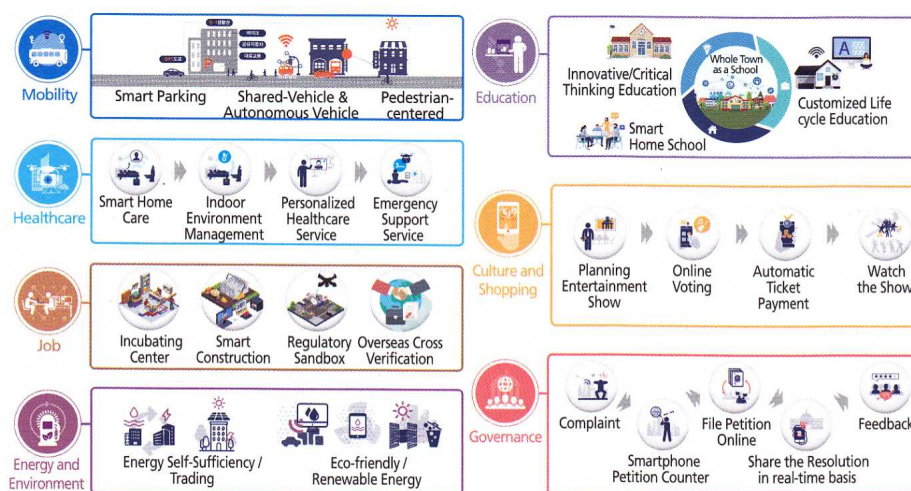


図9 世宗パイロットスマートシティプロジェクトの優先7分野
出所：韓国住宅土地開発公社

世宗市への政府機関移転当初は、ソウルを離れることに対する政府職員の不満が大きかったようだが、緑に囲まれ最新鋭の行政庁舎で勤務し、職住近接した環境での生活に、次第に不満は満足に変わっていったという。首都移転により政府職員のライフスタイルにも変化が現れて、政府機関に勤める行政官や研究者たちにとっても高い満足度となっているようだ。また、スマートシティの実証地域としても、世宗は行政都市であり、行政関係者が住民の多くを占めるため、スマートシティ施策についても理解が得られやすいというメリットがあると思われる。

4. 韓国のスマートシティ海外展開と国際プロモーション戦略

(1) スマートシティ海外展開

スマートシティとは、欧州などにおいては市民生活の改善や産業振興による市の経済発展を目的としたものが多いが、韓国においては、国内で先進事例をモデルケースとして立ち上げたのち、その先進事例をもとに「韓国版スマートシティ」を新興国を中心とした海外市場に対してプロモーションしようという意識が強い。

前述の通り韓国は、国内経済規模が十分でなく、輸出により経済を支えてきたという歴史があることから、スマートシティも「輸出商品」として位置づけている。韓国には国策として海外での建設事業を促進するための「海外建設促進法」(1993年制定)があり、政府系機関であるLHも積極的に海外での都市開発、スマートシティ建設に関わり、受注型のマスタープランニングやフィージビリティスタディ、プロジェクトマネジメント、コンストラクションマネジメントなどにより参画して来ている(Korea Land and Housing Corporation [2019])。

表4 韓国土地住宅開発公社(LH)の海外市場における展開状況

国	プロジェクト名	概要
クウェート	South Saad Al Abdullar Smart City	期間：2020年～34年 面積：64.5 km ² 人口：269,750 コスト：USD22.9bn
ボリビア	Santa Cruz Smart City, Commercial Housing	期間：2016年～35年 面積：54.4 km ² 人口：350,000 コスト：USD3.1bn
ベトナム	Hanoi Social Housing	期間：2020年～30年 面積：0.6 km ² 人口：11,280 コスト：USD281mio
ミャンマー	Da Lat New town, Korea -Myanmar Industrial Complex	期間：2019年～24年 面積：2.25 km ² コスト：USD120mio 目的：韓国企業向け工業団地
ベトナム	Hungyen Industrial Complex (ハノイ市東南郊)	期間：2019年～ 面積：1.39 km ² コスト：USD74mio 目的：韓国企業向け工業団地

出所：韓国土地住宅開発公社資料から筆者作成

表4は、近年 LH が関わっている新興国における韓国版スマートシティ輸出案件の一部であるが、アジアのみならず中近東、アフリカ、ラテンアメリカなど世界各地で幅広く展開している点が注目される。



図10 ボリビア・サンタクルス市 商業・住宅地区開発プロジェクト
出所：韓国住宅都市開発公社（LH）

なお、輸出戦略は LH のみならず、先進自治体においても行われており、本稿でも紹介している仁川市（IFEZ）は、自らの松島新都市をモデルとしてコロンビアの Valledupar（人口 49 万人）と Villavicencio（人口 53 万人）の 2 都市においてスマートシティ事業を展開している。

(2) スマートシティ国際プロモーション戦略

スマートシティの輸出により、松島新都市の地場の産業である RFI/USN のようなスマートシティ関連技術を持つ地場企業のプロジェクト参画の機会も増えることから、韓国政府はスマートシティの海外へのプロモーションには非常に熱心である。韓国では、KOICA（韓国国際協力団：日本の JICA に類似した海外経済協力機関）の実施するプログラムにより、訪韓した新興国の都市開発担当者がスマートシティの先進事例を視察するほか、毎年 9 月に韓国ワールドスマートシティ EXPO を開催して韓国のスマートシティ技術をアピールするとともに、国内外でのスマートシティネットワークの構築にも熱

心である。11月にスペイン・バルセロナで開催されるスマートシティ EXPO ワールドコンフェレンスにも韓国からは大代表団が参加し、ソウル市、仁川市（IFEZ）、釜山市、大邱市、大田市、済州島、LH が地元企業等とともにブースを出展し、同じく複数都市からの参加がある中国とともにスマートシティにおける存在感をアピールしている。



図 11 バルセロナ・スマートシティ EXPO における韓国土地住宅公社（LH）のブース

出所：筆者撮影

また、アムステルダム市においてスマートシティ活動を行っているアムステルダム・スマートシティの活動へ積極的な参加、米州開発銀行（IDB：Inter-American Development Bank）とスマートシティの共同研究（2016年）、OECD と韓国国土交通部共催で「スマートシティと包摂的成長（Smart cities and inclusive growth：2019年）を行うなど、国際的に韓国がスマートシティに関心が高いことについて効果的なアピールを続けている。

第3章において見た通り、これまでの韓国におけるスマートシティへの取組は分野も限定的なものであり、また必ずしもスマートシティへの取組が大成功したモデルであるとは言い切れない。しかし、上述の通り対外アピールや国際的なネットワーキングの点では韓国は国を挙げて大きく展開しており、それが前項において見たような海外事業における受注につながっているのだと推定する。日本においても2018年に「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律（海外インフラ展開法）」が公布されたことにより、ようやく都市再生機構（UR）が海外支援業務を行えるようになり、豪州での都市開発に対する技術協力プロジェクトを実施しているところであるが、都市開発やスマートシティに関する対外アピールや国際的ネットワーキングにおいてはもう少しできることがあるように感じる。韓国の国際プロモーション戦略については更に研究を重ねながら、我が国においても同様な施策を更に行っていく必要があるだろう。

5. まとめ

筆者は昨年 7 月まで国土交通政策研究所において主任研究官として新興国・地域における「都市開発のありかた」についての研究を進め、PRI レビューでもこれまで「世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略」として、香港、シンガポール、日本、豪州における都市開発の事例分析を行ってきた（石田 2018b、2018c、2018d、2019）。今回は海外におけるスマートシティ輸出戦略で一定のプレゼンスを示している韓国国内におけるスマートシティ計画の事例についてのケーススタディを行った。

現在、国土交通政策研究所で進めている「都市開発戦略研究」では、今後も日本を含む世界の先進事例の分析を進めるとともに、支援先国における潜在的な新規プロジェクトを含めたニーズの解決のために引き続き中長期的な研究を行っていきたいと考えている。

都市化はインフラや住宅などの整備のために多くの資金を必要とし、日本政府も各種の資金・技術協力を通じて新興国・地域に支援を行っているが、高齢者にとっても住みやすい都市づくり、災害などに対しても強く、自立的な都市づくりを進めることで、限られた財源を有効に使いより効果的な成果を得ることができると考えられる。

今後もさらにアジアを中心とする新興国・地域において都市化の傾向が強まることから、日本政府も各国・地域に対してよりメリハリのある都市化支援政策を考え続けていくことが重要である。なお、アジアなどの新興国のスマートシティ計画では、日本ばかりではなく韓国、中国、シンガポールなども積極的に展開しており、場合によってはこれらの国と競合する可能性もある。今後、日本政府、企業ともにこれら競合国のスマートシティ計画展開の状況についても十分に理解しつつ進めて行くことで、海外市場においてもより有利な展開を望むことが可能となると考えられる。我が国の強み・弱みを客観的に把握することで、より付加価値が高い都市開発が可能となると考えられる。

参考文献

- Korea Land and Housing Corporation [2019] *Smart City with LH, Better Life, Better tomorrow with LH*
- Inter - American Development Bank---Sang Keon Lee, Heeseo Rain Kwon, HeeAh Cho, Jongbok Kim, Dongju Lee [2016] *International Case Studies of Smart Cities, Songdo, Republic of Korea*
- 石田哲也（2019）『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その 5）～豪州における新都市開発』国土交通政策研究所 PRI Review 72 号（2019 年春季）
- 石田哲也（2018a）『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その 1）』国土交通政策研究所 PRI Review 68 号（2018 年春季）
- 石田哲也（2018b）『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その 2）～香港の都市開発戦略～』国土交通政策研究所 PRI Review 69 号（2018 年夏季）
- 石田哲也（2018c）『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その 3）～シンガ

ポールの都市戦略～』国土交通政策研究所 PRI Review 70 号 (2018 年秋季)

- 石田哲也 (2018d) 『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略 (その 4) ～日本の沿線都市開発事例～』国土交通政策研究所 PRI Review 71 号 (2018 年冬季)
- 石田哲也 (2009) 『ファンドを活用したインフラ整備の方式～韓国のインフラファンドとそれを支える PPI システム～』日本リアルオプション学会 リアルオプションと戦略 (2009 年 第 03 号)