

## 都市輸出ビジネス（上）

### 都市インフラの海外展開

高橋 睦



宇都正哲



井上泰一



松岡未季



水石 仁



#### CONTENTS

- I 新興国における新都市開発の急増
- II 都市輸出ビジネス
- III 都市輸出先進国の戦略
- IV 韓国・シンガポール、アブダビの都市・環境技術戦略

#### 要約

- 1 現在、世界の人口増加の受け皿として新都市開発が活発化しており、今後、新興国を中心に大きな市場になると期待される。新興国では、都市化に伴うエネルギー・水資源の確保や環境負荷の低減が喫緊の課題となっており、世界各地で高効率な都市の実現に向けた「エコシティ」や「スマートシティ」の取り組みが進んでいる。
- 2 すでに欧州や韓国などが、「都市輸出市場」の取り込みに動き始めている。新興国の都市開発では個々のインフラや環境技術を融合させ、環境と調和した効率的な都市形成が求められる。そこでは、不動産、インフラに加え、都市活動の最適管理に伴うITビジネスや新たな環境技術の開発・導入に伴う特許ビジネス、排出権ビジネスなどが考えられ、「都市」そのものが商品となる。
- 3 本稿では、アジアの国としては日本より先行している韓国とシンガポールを取り上げる。両国に共通するのは、①トップ外交中心の案件形成、②官民役割分担の明確化、③「ショーケース」の建設——の3点である。両国ともに早い段階から官民連携モデルを整え、新興国の新都市開発での存在感を高めている。
- 4 また、アラブ首長国連邦のアブダビ首長国は、将来的な都市輸出もにらみつつ、世界最高水準の環境技術を導入したショーケースを建設している。目線の先にあるのは石油産業に代わる新産業の創出であり、日本にとっては大きな脅威となる可能性がある。日本も早急に打ち手を検討する必要がある。

# I 新興国における 新都市開発の急増

## 1 爆発する人口と増殖する都市

世界中で都市の人口が急増している。新興国を中心に、爆発的に増加した人口を農村部では支えきれないこと、人々が仕事やより良い生活を求めて都市に移動することがその原因である。国際連合（以下、国連）の予測によれば、2050年には全世界の人口の約69%に当たる約63億人が都市に居住すると見られている（図1）。

人口集中の受け皿として、世界では都市開発が盛んに行われている。特にアジアおよびMENA（Middle East and North Africa：中東、北アフリカ）では、新規の都市開発計画が目白押しである。2010年のギリシャ危機などの影響で建設が停滞しているところもあるが、需要のベースとなる人口が確実に伸びていることから、環境さえ整えば再開されると考えてよい。

日本では新規の都市開発は減多にないが、

海外の新興国を中心に、今後は非常に大きな市場になるであろう。経済産業省産業構造審議会の資料によると、新興国の今後の建設投資市場は、2008年の約230兆円から2020年の約360兆円へと、約130兆円の増加が期待される巨大市場となる見込みである。日本国内の建設投資市場は、同時期に6割減少すると見込まれる一方、中国、ロシア、インド等は約

図1 世界の人口予測

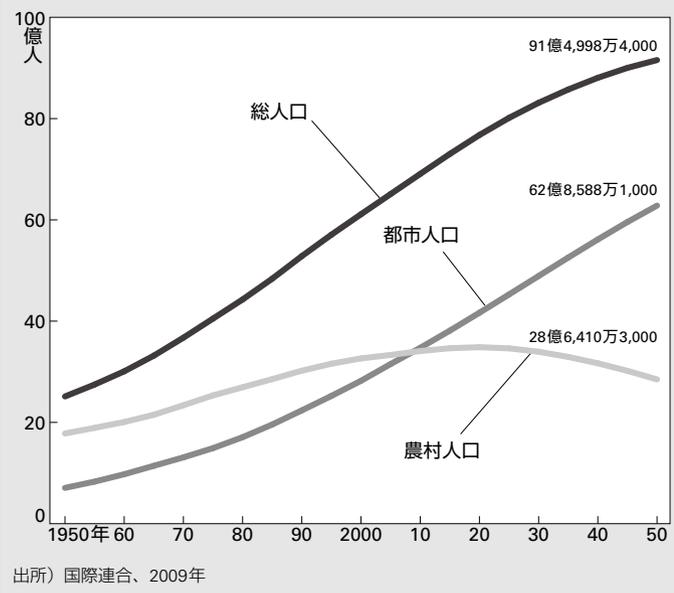
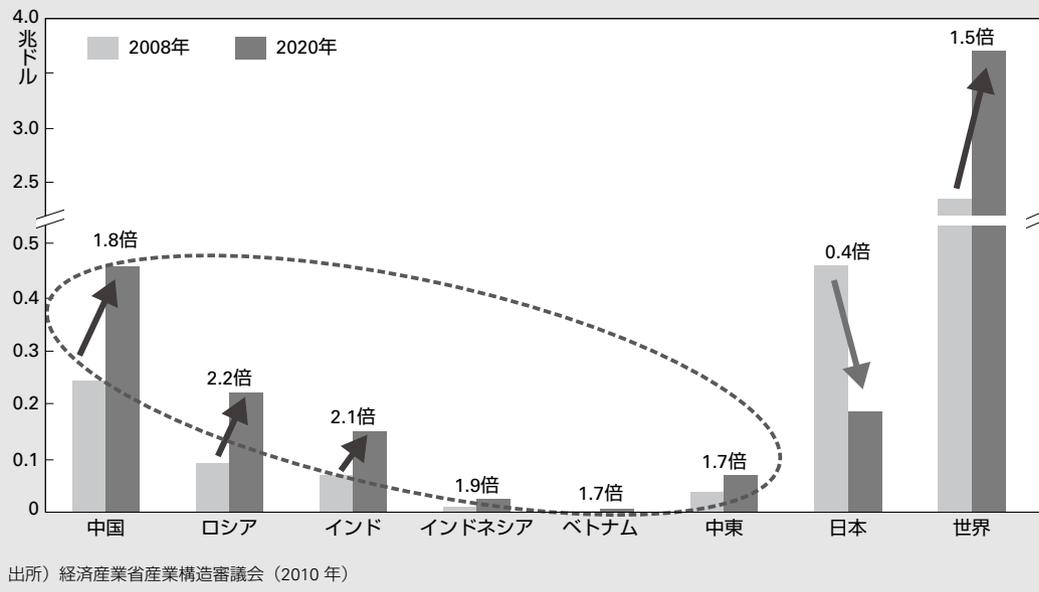


図2 世界の建設投資市場の予測（2008、2020年）



2倍に増加するなど、世界の建設投資市場の地域構造が一変する。特に中国は一大市場となる（前ページの図2）。

## 2 都市開発のキーワード「環境」

この旺盛な都市開発需要で着目されている世界共通のキーワードがある。それは「環境『Eco（エコ）』」である。

中東などの資源国では、エネルギー消費などあまり考えずに快適な都市づくりを進めているような印象があるかもしれないが、むしろそうした資源国ほど、環境に着目している。たとえば、UAE（アラブ首長国連邦）のアブダビ首長国（以下、アブダビ）では、ゼロ・カーボン（炭素）・シティを標榜する「マスターシティ」の建設が進められている。都市から排出されるCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）をゼロにするという、まさに究極の環境都市である。また中国では、「生態城」（エコシティ）という言い方をしているが、環境にやさしい都市が新都市開発におけるデファクトスタイル（事実上の様式）といっても過言ではない。中国では、600以上の大都市のうち100カ所でエコシティを建設する構想があるという<sup>注1</sup>。

その背景には、上述の低炭素社会の実現という全世界的な目標がある。特に人口や産業活動が集中し続ける都市への注目度は高く、2010年3月の「世界都市フォーラム」では、国連環境計画（UNEP）、国連人間居住計画（UN-HABITAT）および世界銀行がCO<sub>2</sub>排出量の共通の測定方法を公表するなど、都市における温室効果ガス排出量削減は重要な課題として認識されている。都市人口が増加する新興国においても、ポスト京都議定書の削

減目標達成のため、経済成長を担保しながら都市の温室効果ガス排出量を抑制することが求められる。

## 3 求められる「都市のエネルギー効率向上」

また、今後都市人口が急増すると予測される新興国では、急激な人口増加および都市化に伴い、エネルギー・水資源の確保や環境負荷の低減が喫緊の課題となっている。中国をはじめとする新興国におけるエコシティブームの背景には、エネルギー効率を可能な限り上げなければ持続的な都市運営ができないという、新興国側の切実なニーズがある。都市におけるエネルギー消費の効率化は、新興国の持続的成長のために必要不可欠なものとなっている。

人口が増加するなか、環境に配慮したエネルギー効率の高い都市を実現するためには、IT（情報技術）が欠かせない要素となっている。ITを都市マネジメントに適用する「スマートシティ」の取り組みが世界各地で進められている。

## II 都市輸出ビジネス

### 1 都市輸出に関する政府方針

人口が増加するベトナムでは、20～1000ha超の新都市区域が486カ所あり、予定面積は7万4057haにのぼっている<sup>注2</sup>。また中国では、各地でエコシティの開発が始まっている。

すでに欧州の先進国や韓国などは、この新都市開発に伴う「都市輸出市場」の取り込み動き始めている。日本も2010年6月18日に

閣議決定された「新成長戦略——『元気な日本』復活のシナリオ」の「第3章 7つの戦略分野の基本方針と目標とする成果」「アジア経済戦略」では、「新幹線・都市交通、水、エネルギーなどのインフラ整備支援や、環境共生型都市の開発支援に官民あげて取り組む」と表明しており、また同章「21世紀の日本の復活に向けた21の国家戦略プロジェクト」には、「環境未来都市」構想、パッケージ型インフラの海外展開——が盛り込まれた。

パッケージ型インフラの海外展開では具体的に、「2020年までに、19.7兆円の市場規模を目指す」としており、「環境未来都市」構

想では、「未来に向けた技術、仕組み、サービス、まちづくりで世界トップクラスの成功事例を生み出し、国内外への普及展開を図る『環境未来都市』を創設」し、「都市全体を輸出パッケージとして、アジア諸国との政府間提携を進める」としている。このように、これまで注目を集めていたインフラ整備の海外展開に加えて、都市整備を海外で展開する「都市輸出」も、日本政府の方針として明確に位置づけられている（図3）。

## 2 都市輸出ビジネス

都市輸出とは具体的にどのような内容を指すのであろうか。まず本稿における「都市輸

図3 インフラ・都市輸出に関する方針（抜粋）

### 第3章 7つの戦略分野の基本方針と目標とする成果

#### フロンティアの開拓による成長

#### (3) アジア経済戦略——「架け橋国」として成長する国・日本

<中略>

（日本の「安全・安心」等の技術のアジアそして世界への普及）

その上で、環境技術において日本が強みを持つインフラ整備をパッケージでアジア地域に展開・浸透させるとともに、アジア諸国の経済成長に伴う地球環境への負荷を軽減し、日本の技術・経験をアジアの持続可能な成長のエンジンとして活用する。具体的には、新幹線・都市交通、水、エネルギーなどのインフラ整備支援や、環境共生型都市の開発支援に官民あげて取り組む。

#### 〈21世紀の日本の復活に向けた21の国家戦略プロジェクト〉

#### 強みを活かす成長分野

#### I. グリーン・イノベーションにおける国家戦略プロジェクト

<中略>

#### 2. 「環境未来都市」構想

未来に向けた技術、仕組み、サービス、まちづくりで世界トップクラスの成功事例を生み出し、国内外への普及展開を図る「環境未来都市」を創設する。具体的には、内外に誇れる「緑豊かな、人の温もりの感じられる」まちづくりのもとで、「事業性、他の都市への波及効果」を十分に勘案し、スマートグリッド、再生可能エネルギー、次世代自動車を組み合わせた都市のエネルギーマネジメントシステムの構築、事業再編や関連産業の育成、再生可能エネルギーの総合的な利用拡大等の施策を、環境モデル都市等から厳選された戦略的都市・地域に集中投入する。

このための新法を整備する（環境未来都市整備促進法〈仮称〉。関係府省は、次世代社会システム、設備補助等関連予算を集中し、規制改革、税制のグリーン化等の制度改革を含め徹底的な支援を行う。また、都市全体を輸出パッケージとして、アジア諸国との政府間提携を進める。

#### フロンティアの開拓による成長

#### III. アジア展開における国家戦略プロジェクト

#### 6. パッケージ型インフラ海外展開

アジアを中心とする旺盛なインフラ需要に応えるため、「ワンボイス・ワンパッケージ」でインフラ分野の民間企業の取組を支援する枠組みを整備する。

（中略）

これらの体制・制度を整備し、官民連携して海外展開を推進することにより、2020年までに、19.7兆円の市場規模を目指す。

出所）「新成長戦略——『元気な日本』復活のシナリオ」2010年6月18日閣議決定

図4 都市輸出の概念

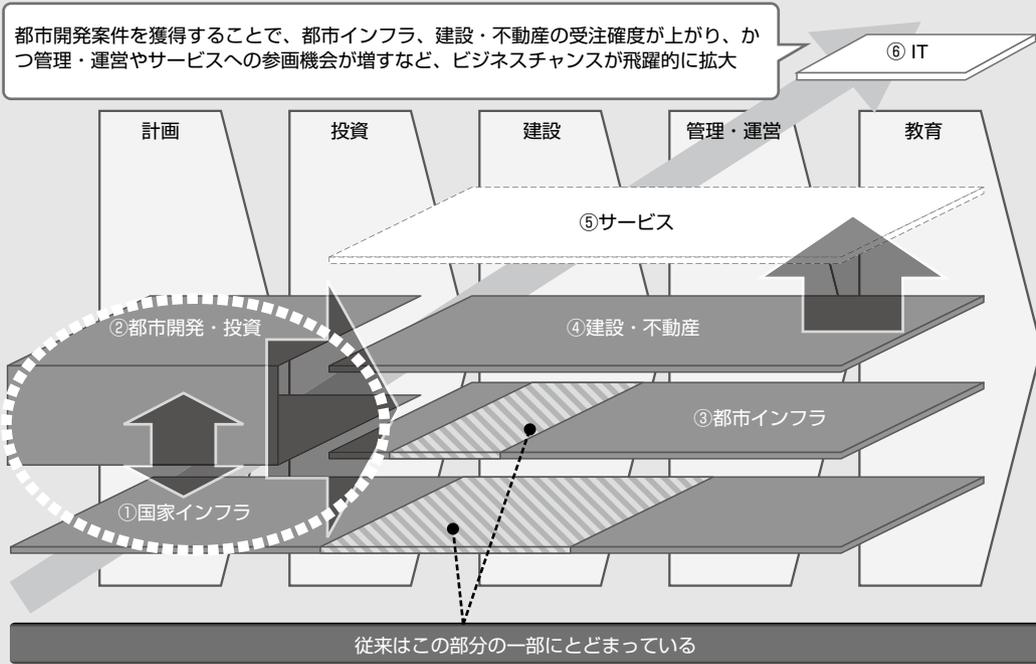
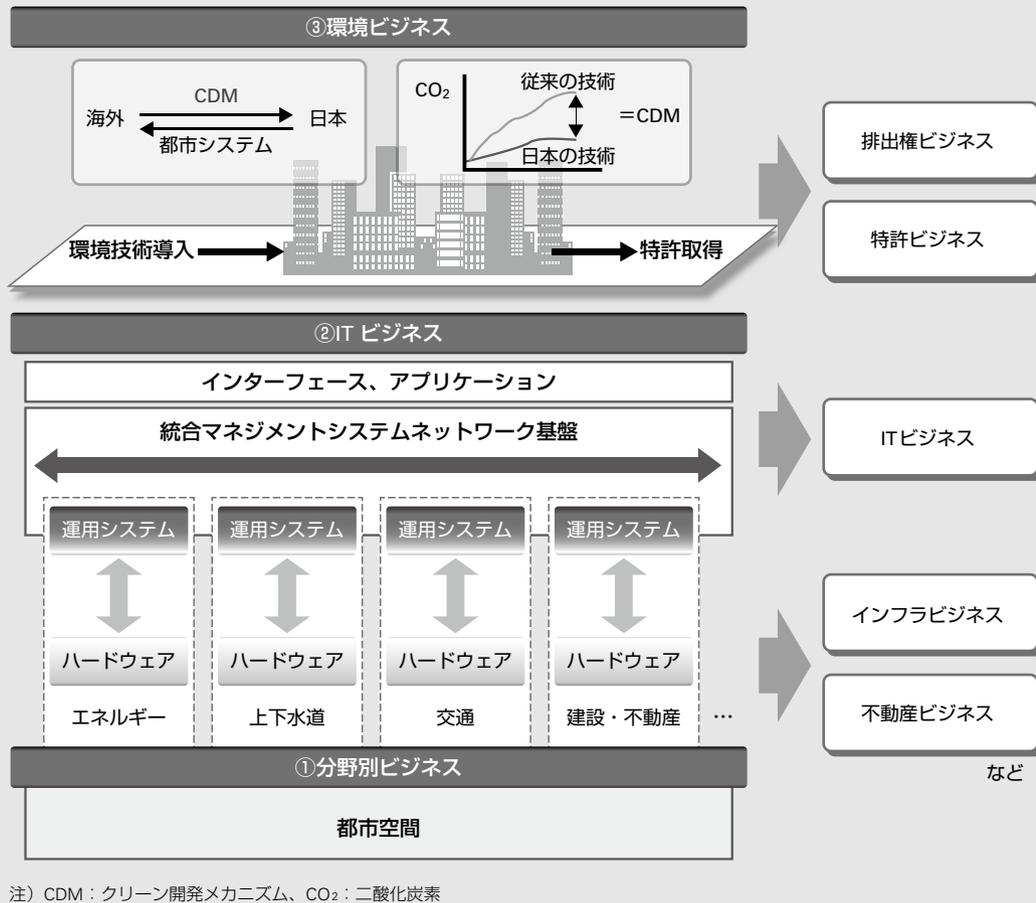


図5 都市輸出のビジネス機会



出」は、政府方針にも記述されているように、「日本で培った都市開発のノウハウを基に、水・電力・エネルギー等のインフラ整備や『上物』である建造物などのハード整備、そこで提供される都市サービス、アメニティ、法制度などといったソフト整備までを一体として計画し、提供すること」と定義する（図4）。

そこで展開されるビジネスとしては、従来の、①不動産ビジネス、インフラビジネス等の分野別ビジネスに加えて、②交通、エネルギー等の都市活動の最適管理に伴うITビジネス、③新たな環境技術の開発・導入に伴う特許ビジネスや排出権ビジネス——などが考えられる（図5）。従来、不動産やインフラなどは単体のビジネスであったが、新興国の都市開発ではそれぞれを融合させ、環境と調和した効率的な都市として形づくることが求められる。つまり、開発する「都市」そのものが商品となるのである。

### Ⅲ 都市輸出先進国の戦略

都市輸出ビジネスを展開している国はすでに存在する。海外諸国にとっても、将来の大きな市場である新興国の都市開発にどのように食い込むかは大きなテーマである。本稿では都市輸出のケーススタディとして、韓国とシンガポールのビジネスモデルを取り上げる。両国ともに新興国を中心に都市開発市場を着実に押さえてきており、同じアジア圏のなかで日本よりも先行している国々である。

また、前述のサブダビは、将来的な都市輸出もにらみつつ、環境都市の「ショーケース（モデル都市、後述）」を建設している。サブダビのショーケースには世界最高水準の環境

技術が詰まっており、環境分野の技術力で世界をリードしている日本にとっては大きな脅威となる可能性がある。

これらの諸国は、どのような戦略にもとづきどのような戦術を取っているのであろうか。その詳細を知ることは、日本の都市輸出戦略の参考になる。

## 1 韓国における都市輸出

### (1) 国を挙げて韓国型都市開発のノウハウを輸出

現在の新興国のニーズに合わせて、「早くて安い」都市開発を輸出しつつ、自国の強みであるITを活かし、将来を見すえたモデル都市（ここでは「ショーケース」という）をつくることで受注拡大を図っているのが韓国である。

韓国政府は、1993年に制定（2010年改正）した「海外建設促進法」において、小規模開発からインフラ整備、ITシステム、制度・文化までを含め、海外での建設工事および建設エンジニアリング活動の促進を支援することとし、これらの活動を「都市輸出」として建設業界の成長戦略の一つに位置づけ、国を挙げて「韓国型都市」の開発ノウハウの輸出を推進している（図6）。

図6 韓国の都市輸出の定義

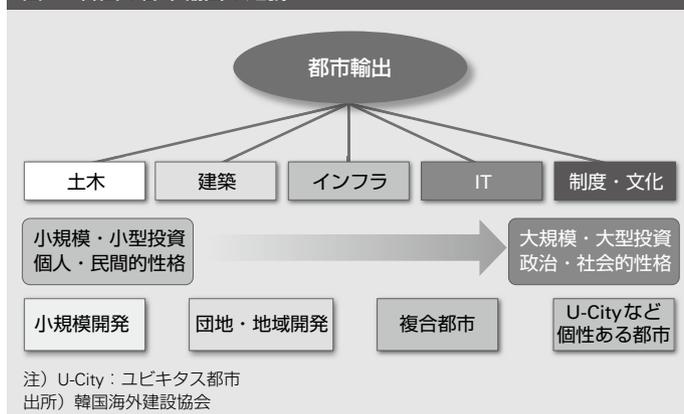
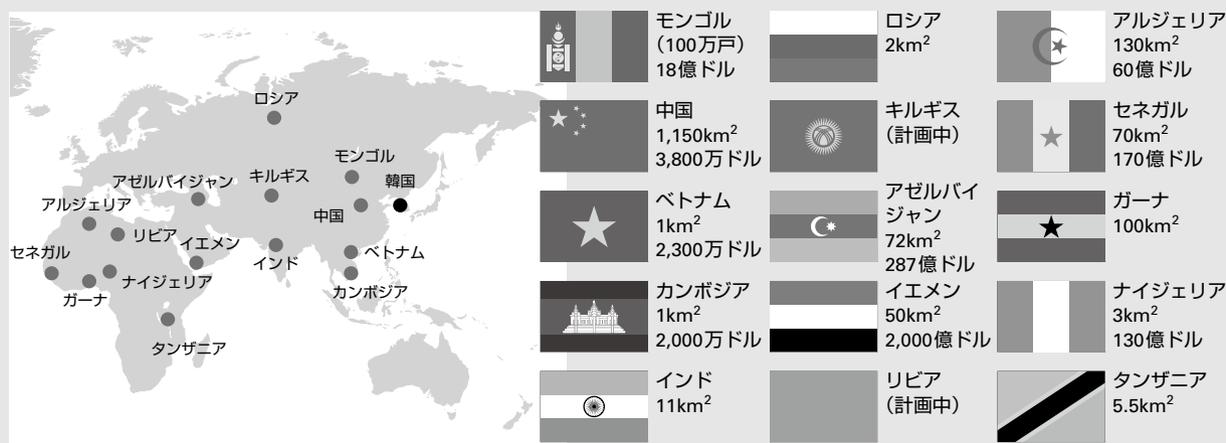


図7 韓国が官民一体の海外進出を計画している対象国と開発規模（2010年1月末時点）



出所) 韓国土地住宅公社

2007年からは政府系機関である韓国土地住宅公社（以下、LH公社）が受注活動を開始し、2008年12月に都市輸出1号案件であるアゼルバイジャンの新都市のプロジェクトマネジメント契約が締結された。韓国の2008年度の海外都市開発受注額は、実績ベースで05年度比約8倍にまで達している。2010年1月末現在、アジア、アフリカ、中東、ロシアを中心に、計15カ国で都市開発プロジェクトを計画中である（図7）。対象国が原油資源や鉱物資源の豊富な国であることから、これらの計画は、韓国企業の進出に加えて資源獲得が大きな目的となっていることがうかがえる。

韓国政府は官民連携を強化すべく、「海外新都市建設事業支援特別法」を2009年5月26日に提案しており、そのなかで海外新都市輸出支援センターの設置を提起するなど、都市輸出体制のさらなる整備を進めている。

## （2）官民合同のJV形式で都市建設を実施

韓国において都市建設を官民連携で行う際は、官民のJV（ジョイントベンチャー：共

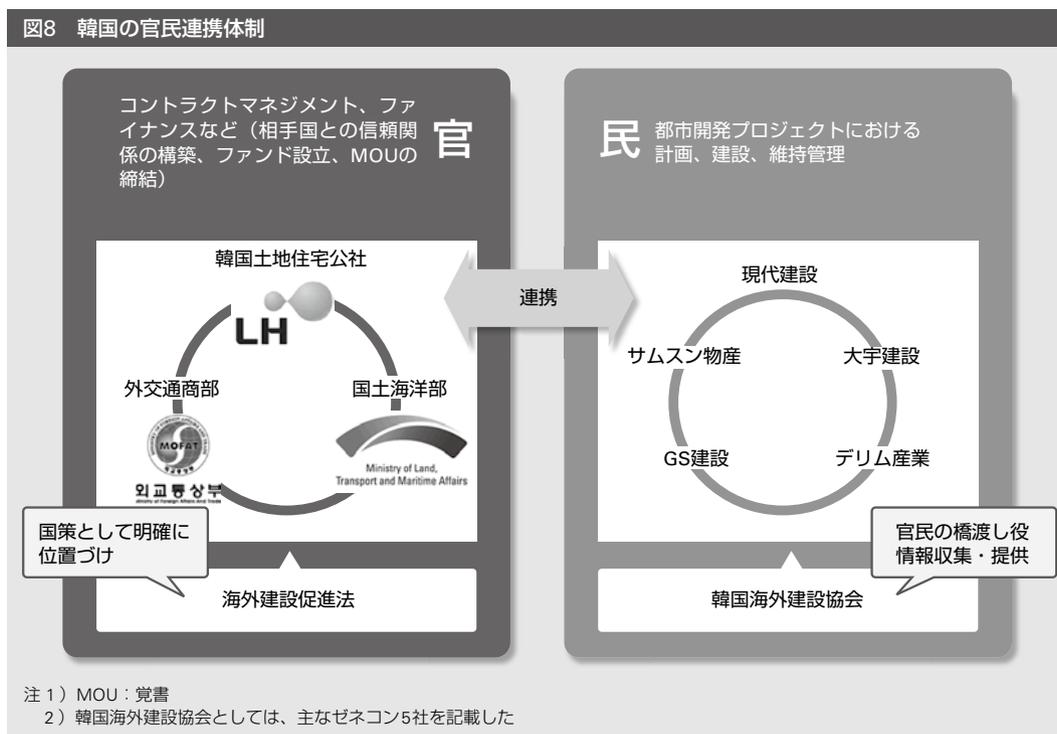
同企業体）形式が採用されている。官（政府機関）が初期段階でコントラクトマネジメント（契約管理）とファイナンス（資金調達）を担当し、都市開発そのものは、計画、建設、維持管理を含めて、基本的にすべて民間企業が実施している（図8）。

その際に官側のキープレーヤーとなるのがLH公社である。同公社の主な役割は、韓国政府と連携した相手国政府との信頼関係の構築や交渉で、業務協力協定締結、海外投資、技術支援、諮問役、技術経験伝授のための研修までを請け負う。

たとえばベトナムのプロジェクトでは、韓国政府がベトナムに都市開発資金を直接投資し、土地はベトナム政府からの賃借で開発が進められた。野村総合研究所（NRI）のLH公社へのヒアリングによると、最近では、最初に官側のLH公社が進出し、韓国政府が相手国政府との信頼関係を構築したうえで民間企業が進出している例も増えているという。

一方、民間企業の海外進出を支援する組織体には、韓国海外建設協会（以下、ICAK）

図8 韓国の官民連携体制



が挙げられる。ICAKはもともと1976年に設立された民間建設会社の業界団体で、現代建設をはじめ700社以上が所属している。現在は準政府機関に位置づけられており、官民の橋渡しや海外の需要調査などの情報収集および提供、韓国政府による海外建設事業の受託業務を実施している。

この韓国式スキームにおけるLH公社など政府機関の主な役割は次の3点である。

第1は、韓国政府がトップ外交を主導し、案件形成することである。大統領自ら各国を飛び回って営業活動を行い、個別案件では受注活動の先頭に立つ。最終的な価格やリスクの交渉を政府が行うことで受注確度を高めると同時に、民間企業の負担を低減させている。

第2は、現地へのノウハウ提供と人材育成を政府機関が担うことである。都市輸出は規

模が大きいことから企業の現地化が重要となる。加えて、クライアントである新興国からは、自国の人材育成や技術移転を併せて依頼されることが多い。従来の韓国の都市建設は公共主導で行われてきており、都市輸出は特に官のノウハウが活かせる分野である。現地化促進のために奨学金や教育プログラムを用意しているほか、ベトナム、セネガル等、アジア、アフリカの新興国の公務員・技術者を各国数十人単位で韓国に招いて研修を実施するなどして、人材面からも韓国技術の浸透を図っている。

第3は、資金面でのリスク管理である。新興国のプロジェクトでは、経済面・政治面などで不確定要素が多い。たとえば、アルジェリアの案件では、当初韓国が100%エクイティ（資本）を出す予定であったが、アルジェリアの法改正により土地の100%所有が認め

図9 「U-City」のモデル都市ドングタンに導入されている技術



出所) ドングタン U-City資料をもとに作成

られなくなり、アルジェリアの国内企業との合弁を求められるようになったという。現在韓国では、リスクについては多くの課題があるとの認識のもと、資金リスクの枠を明確にしてそれを分散するためにグローバルインフラファンドを設置し、2009年12月に200億ウォン規模の投資信託の募集を開始した。

### (3) ユビキタス都市で将来のビジネス機会を拡大

都市輸出と並行し、現在韓国が注力しているプロジェクトに「U-City (ユビキタス都市)」構想がある。これは、都市建設と情報技術 (IT) が融合された21世紀の先端都市モデルで、2009年11月にU-City実現のために国家次元でのマスタープランが提示された。2001年に開発計画が政府により承認され、03年より

建設が進められているドングタン (Dongtan) は、韓国内で最も建設が進んでいるU-Cityのモデル都市であり、街中に張りめぐらせたセンサーやCCTV (防犯監視カメラ) で収集した情報に基づき、渋滞情報やバス運行情報の提供、道路状況に応じた信号制御、環境汚染情報の提供、防犯監視システム、公共情報や広告などを掲示している (図9)。

韓国政府はU-Cityを、将来の海外展開のためのショーケースとして位置づけており、政府間でのトップ外交の際に相手国の政府幹部を招待し、U-Cityの見学を実施している。U-City推進の目的に、都市管理の効率化や市民生活の質の向上に加えて、新しい成長産業の創出が掲げられていることから、韓国が強みとしているITビジネスのビジネス機会拡大への期待が高いことがうかがえる。

ただし、現在韓国が都市輸出ビジネスで評価されているのは、技術よりもスピード・実績・コスト競争力であり、韓国政府もU-Cityの海外輸出は時期尚早と認識している。実際、対象輸出国であるアルジェリア、サウジアラビア、アブダビなどでは人口が急激に増加しており、スピードへのニーズが高い。

韓国は、人口20～30万人規模の都市開発を通常5～7年程度で完成させている。夜中でも労働力を確保するなどして先進国の数倍の速さで工事を進め、しかも低コストに抑えている。短期間で積み重ねたこうした実績はそのままショーケースとして紹介され、相手国での評判を高めることに成功している。

現在は、都市輸出の対象が新興国や途上国であるが、後述する中国やUAE等が都市輸出市場に参入してくると、将来的には高度な環境技術やユビキタス等の高付加価値都市などの差別化競争が強まっていくと考えられる。

今のうちにスピードとコストで実績を積み重ねる一方で、韓国政府やLH公社は、海外都市開発事業を進めるに当たり、相手国の首脳を韓国に招待し、ドングタンなど新都市をショーケースとして紹介することで、技術力のPRと将来の案件形成を図ろうとしている。

## 2 シンガポールの中国進出

### (1) 中国・シンガポール（中新）両国

#### トップの合意により、天津エコシティプロジェクトを開始

不動産、インフラ分野で自国のビジネス機会を拡大するために、マスタープランから事業に参画しているのが、中国のプロジェクト「天津エコシティ（中国名『中新天津生態

城』）」を進めるシンガポールである。天津エコシティプロジェクトは、天津市に建設中の面積30km<sup>2</sup>、人口規模35万人の環境配慮型の新都市開発である。2007年11月にシンガポールのリー・シェンロン首相と中国の温家宝首相が合意し、エコシティに関する中国・シンガポール政府間枠組み協定が締結され、プロジェクトが正式に開始した。現在、中国全土で多くのエコシティ開発が計画されているが、天津エコシティは数少ない国家プロジェクトの一つである。

中国がパートナーにシンガポールを選んだ理由は、①1994年から開始された中国・シンガポール蘇州工業園区（SIP）での成功体験があったこと、②天津市では元来、水資源不足が経済発展のボトルネックになっているという問題意識が高かったが、シンガポールの強みが水処理技術であること——が合致したことが挙げられる。また、③大中華圏における華僑のつながりも両国を結びつけた要因の一つであるだろう。このようにしてシンガポールは、投資総額3兆5000億円という巨大プロジェクトにおいて主導的な役割を担うことに成功したのである。

### (2) 上流からの参画により、有利な条件下で自国企業の進出を後押し

天津エコシティでは、事業の全体管理とマスタープラン策定をシンガポールと中国が担い、施工は基本的に中国企業が実施することになっている。しかし、不動産開発事業や環境共生型都市を実現する水、エネルギー、交通などの個別技術については、シンガポールをはじめとする多くの外資系企業の参加を呼び込んでいる。

図10 天津エコシティプロジェクトのスキーム

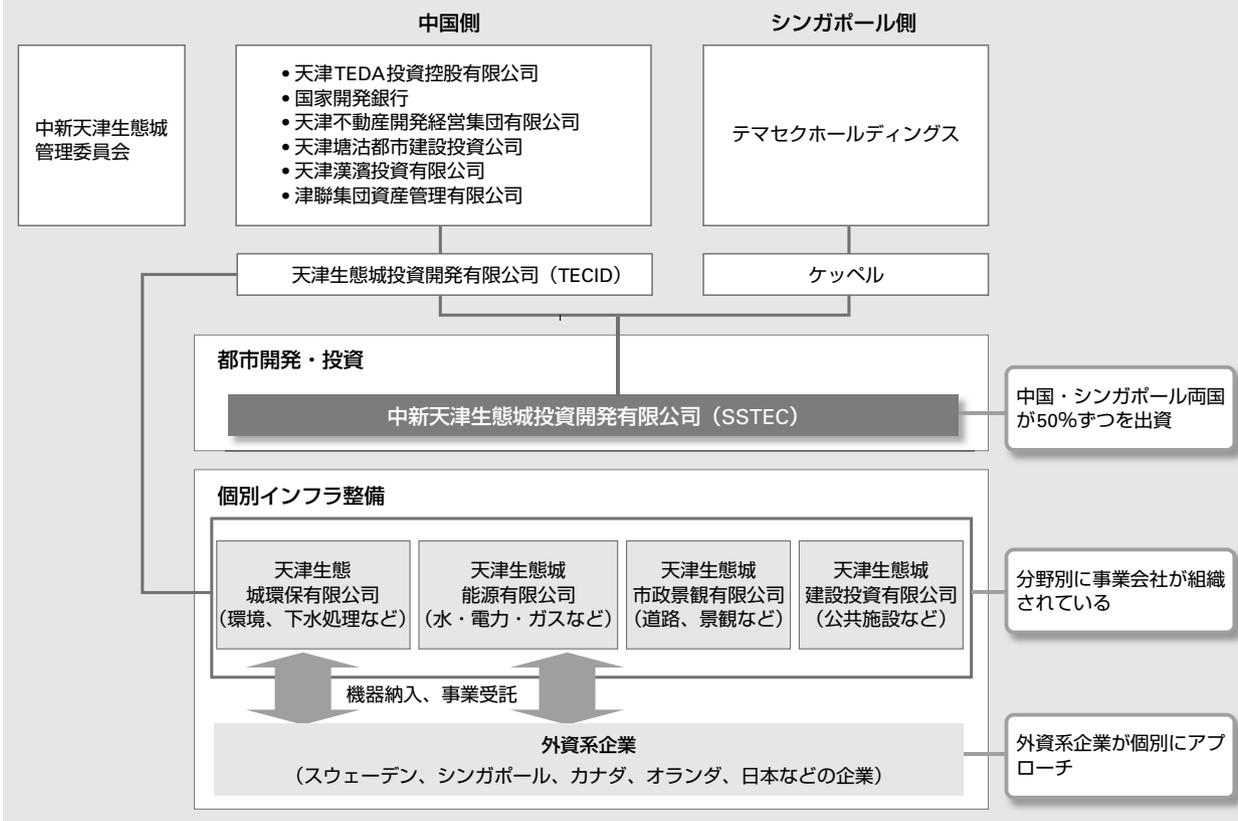


表1 天津エコシティ参入企業 (予定)

国・地域名	企業名	内容 (予定)
シンガポール	ケッペル	「環境友好型コミュニティ」がコンセプトの50ha住宅地開発
	晶宏太陽エネルギー有限公司	太陽エネルギー産業に参画
	第一区域冷却私人有限公司	地域冷房システム
	ユニバーシティ教育グループ	2011年に「天津ユニバーサル教育国際学院」(専門学校)を開校
	ハイフラックス	海水淡水化プラント
	勝宝旺工程建筑私人有限公司	太陽光パネル用ポリシリコン工場を建設
スウェーデン	エンヴァク	ごみ処理システム導入
カナダ・ケベック州	カナムグループ	新型鉄骨壁材料の生産、研究開発、人材育成など
オランダ	フィリップス	省エネルギー照明や、グリーン生活用品などに関するトータルオペレーション提供
台湾	遠雄集団	「U-City」プロジェクトを計画、2014年竣工。敷地面積約100ha、約1万3000戸
韓国	サムスン物産	「生態中央商务区」(エコ業務地区)の開発
香港	世貿彬記集団	主にホテルと集合住宅からなる「世貿天津エコタウン」の建設、2014年に竣工、延べ床面積約106万m <sup>2</sup>
マレーシア	サンウェイシティ	40haの大型総合不動産開発プロジェクトを実施
日本	三井不動産	高級住宅建設
	日本総合研究所	再生可能エネルギー活用プランの策定
	日立製作所	スマートグリッド

このスキームで中心的な役割を担っているのが、天津エコシティ全体の行政を管理する中新天津生態城管理委員会、中国政府系企業のコンソーシアムであり土地造成やインフラ整備を担う天津生態城投資開発有限公司（以下、TECID）、そしてこのTECIDと、ケッペルを中心とするシンガポールの政府系企業のコンソーシアムが50%ずつ出資し、投資誘致やマスタープラン作成、開発事業、プロモーションなどを担う中新天津生態城投資開発有限公司（以下、SSTEC）の3組織である（図10）。SSTECは、天津エコシティのマスターディベロッパーであり、同エコシティ全体の不動産開発において大きな権限を持つ。

SSTECは、中新天津生態城管理委員会とともに開発エリアの区画整理や開発計画を策定した後、開発事業入札を実施し、落札したデベロッパーとSPC（特定目的会社）を設立して区画ごとを開発する。建築物や導入する設備の仕様、メーカーは、このSPCが天津エコシティの基準に基づき決定する。シンガポール側は、ケッペルが50haの住宅地開発に参入しているが、参入に当たっては、開発に有利な土地を獲得できたといわれている。

一方、インフラ整備は、中国側が主導する。TECIDの傘下に分野別の4つの事業会社があり、外資系企業はこの事業会社に個別にアプローチして技術の売り込みを図る。シンガポールは、ここでも自国の強みである水処理事業、不動産事業などを受注している（表1）。

このようにシンガポールは、SSTECでマスターディベロッパーの立場を得ることにより、大きなリターンが期待される不動産開発で有利な土地を獲得するとともに、自国の強みを活かせる分野の受注に成功している。他

の外資系企業は、シンガポール系企業が獲得した以外の残った技術への参入となるため条件は不利となる。自国の強みを活かすには、マスタープランからの参入が重要であり、それには中国側との政府レベルでの綿密な連携が必要となる。

### 3 世界最高水準の環境都市 ショーケース

#### (1) 世界初の「ゼロ・カーボン・シティ」 計画

一方で、都市をゼロから建設し、そのノウハウを商品化して海外展開をねらい、環境・エネルギー産業の新機軸とする動きとしてマズダールシティが挙げられる。マズダールシティとは、UAEの首都アブダビで2008年2月から建設が開始された、世界初となるCO<sub>2</sub>を排出しないゼロ・カーボン・シティの計画である（次ページの図11）。

総面積は6.5km<sup>2</sup>、開発費は220億ドル（約2兆円）、想定人口9万人という新都市であり、その建設に当たっては、政府が全面的な支援をしている。マズダールシティの枢要ポストには政府職員が出向しており、組織運営やショーケースの企画・立案は全額政府資金が当てられている。

#### (2) 先端技術の融合による都市全体の 商品化戦略

マズダールシティの役割は、環境技術や都市インフラの制御技術（交通、エネルギーなど）を統合した都市全体の商品化にある。マズダールシティの特筆すべき点は、徹底したコンセプトメイキングと推進力である。コンセプトには前述のゼロ・カーボン・シティを

掲げ、目標は、太陽光などの自然エネルギーで都市活動のエネルギー全体を賄うことである。その実現のため、CO<sub>2</sub>排出ゼロ、廃棄物排出量ゼロ、自動車の乗り入れ禁止——など

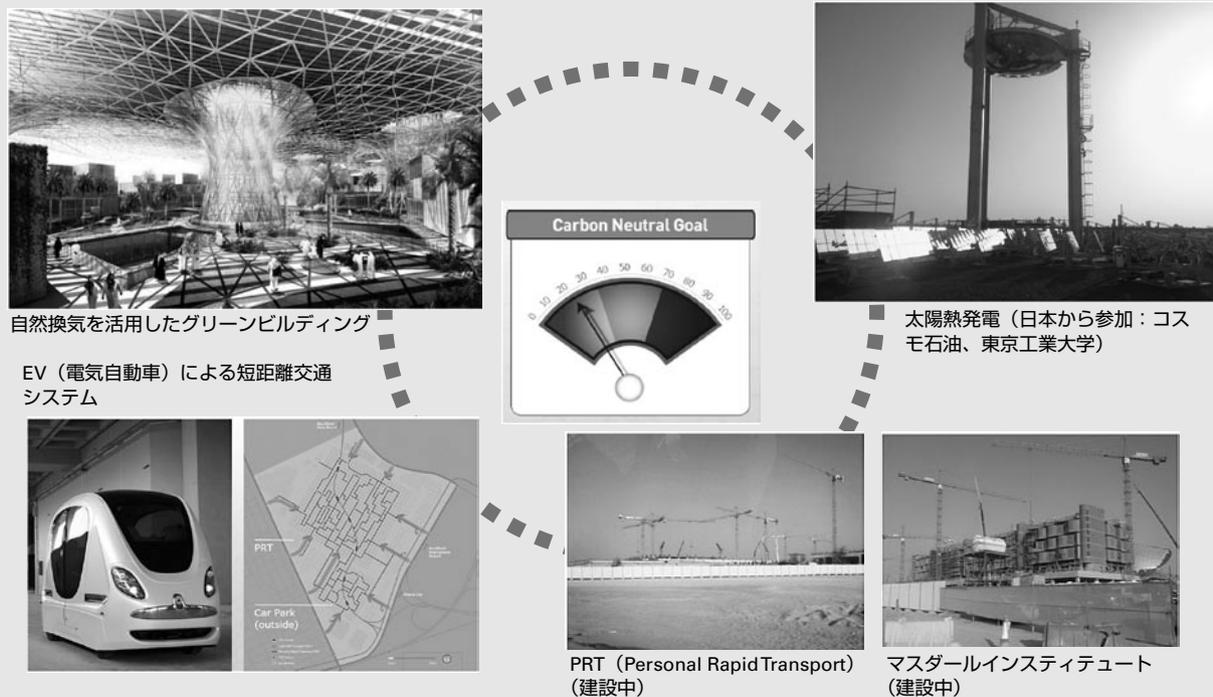
ルールを徹底している。都市のマスタープランは英国のフォスター&パートナーズがデザインし、デザイン性とブランド力を高めている。

図11 マスターシティのイメージ



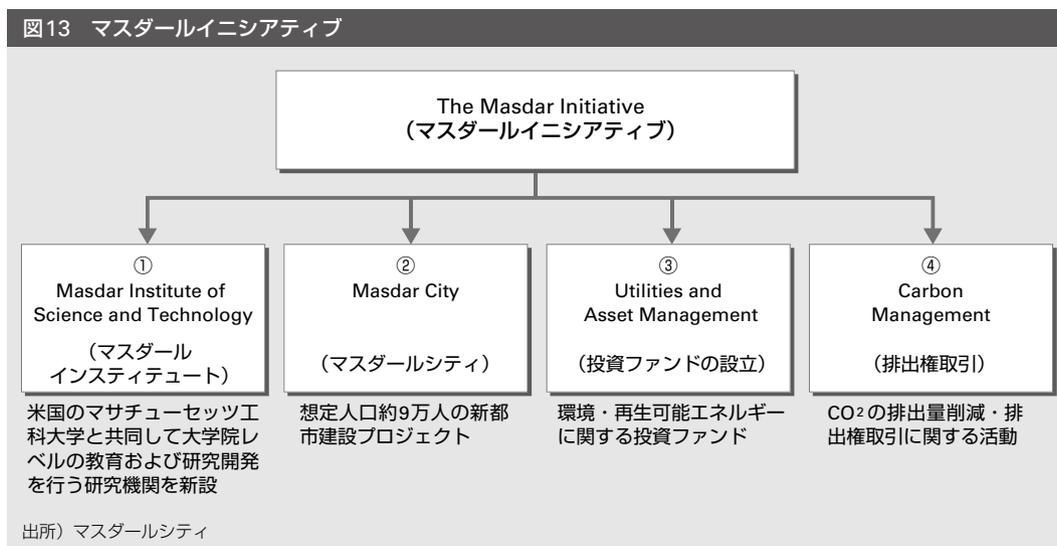
出所) マスターシティ (UAEアブダビ首長国)

図12 アブダビにおける環境技術や都市インフラの制御技術 (交通、エネルギーなど) の統合イメージ



出所) マスターシティの資料をもとに作成 (右側3点は野村総合研究所撮影: 2010年2月1日)

図13 マスダールイニシアティブ



導入する環境技術には、グリーンビルディング、再生可能エネルギーの活用、交通効率、リサイクル、緑化等のパッケージ化などが予定されている。

現在、世界中の企業がマスダールシティの環境技術分野に参入しており、電力と空調は太陽光発電から供給、また、水道は太陽光発電を動力源とする海水淡水化プラントから供給、さらに、エリア内の植物や周辺で栽培される農作物には水処理プラントからの再生水を利用することなどが提案されている。日本からの参入は一部の企業にとどまっている(図12)。

### (3) 「マスダールイニシアティブ」で将来のビジネス開発

マスダールシティは、その上位計画である「マスダールイニシアティブ」という総合戦略のなかに位置づけられている(図13)。

このイニシアティブは、石油依存からの脱却のため、アブダビにおける将来の経済成長の柱となる次世代の産業育成を目標に、環

境・エネルギーに関する先端技術の開発および商業化を目指すものである。

この新たな環境・エネルギー産業を実現するマスダールイニシアティブには、以下の4つの戦略が掲げられている。

- ①環境技術開発のための研究機関の設立  
(Masdar Institute of Science and Technology: マスダールインスティテュート)
  - ②環境技術のショーケースづくり  
(Masdar City: マスダールシティ)
  - ③投資ファンドの設立  
(Utilities and Asset Management)
  - ④排出権取引  
(Carbon Management)
- である(図13)。

①の環境技術開発のためには、米国のマサチューセッツ工科大学と連携し、大学院レベルの教育および研究開発を共同で行う研究機関を建設中であり、世界各国から優秀な学生や研究者を集めるとしている。研究機関や参加企業が開発した新技術は、②のマスダール

シティに導入してパッケージ化され、環境技術のショーケースとしてゼロ・カーボン・シティを実現させる。

③の資金調達には、環境関連銘柄の投資ファンド、特に環境・再生可能エネルギーに関する投資ファンドを設立する。さらには、新技術の導入によるCO<sub>2</sub>削減分を④排出権取引でキャッシュ化するとしている。マスダールシティで開発された新技術の特許は、マスダールシティに帰属する契約になっており、特許ビジネスによる利益もマスダールシティに還元される。

以上のように、マスダールシティは単なる環境技術開発や都市のショーケースにとどまらず、資金調達、人材育成、ビジネス化まで含めた新産業を創出し、将来の環境ビジネスの主導権を握る戦略のもとに進められている。

#### IV 韓国・シンガポール、アブダビの都市・環境技術戦略

以上、本稿では、拡大する新都市開発市場とそれに伴う都市輸出ビジネスについて概観したうえで、まず都市輸出のケーススタディとして、政府が主導する韓国およびシンガポールの取り組みを見てきた。

両国に共通するのは、

- ① トップ外交を中心とした案件形成
  - ② 官民役割分担の明確化
  - ③ ショーケースの建設
- の3点である。

①は、両国ともに官を窓口トップ外交を積極的に展開し、案件受注の確度を高めている。新興国の都市開発プロジェクトの発注者

は当該国政府もしくは地方政府であることも多く、案件交渉の際にトップ同士で会話のできる体制づくりが重要となる。

②は、韓国は政府系機関であるLH公社が、また天津市の事例ではシンガポールの政府系企業であるケッペルが、プロジェクトにおける中心的な役割を担っている。案件によって政府系機関の関与の度合いは異なるが、相手国政府との交渉からプロジェクトマネジメントや技術移転まで、さまざまな方法で自国企業の海外進出を支援している。

③は、韓国は自国内にU-Cityという先端のIT都市を建設し、シンガポールは天津市に環境技術を活用したエコシティを建設している。両プロジェクトとも、韓国・シンガポールの自国技術のPRとともに新たな成長産業の育成を目的とし、他国への将来的な横展開を目指したものである。

韓国およびシンガポールの動きの速さは、ともに国内市場が小さく、海外に活路を見出さざるをえないという危機感から生み出されている。両国ともに早い段階から官民連携の都市輸出モデルを整え、新興国の新都市開発で存在感を高めている。

次に紹介したUAEのアブダビは、将来的な都市輸出もにらみつつ、世界最高水準の環境技術を導入したゼロ・カーボン・シティを建設している。同国の目線の先にあるのは、石油産業に代わる新産業の創出である。これらは日本にとっては大きな脅威となる可能性がある。日本も早急に打ち手を検討する必要がある。

次号の「都市輸出ビジネス（下）」では、都市輸出で注目される最近の動きと、欧米お

よび日本企業の動向をレビューし、都市輸出市場で打ち勝つための、日本企業の課題と取るべき打ち手について検討したい。

注

- 1 『日経エコロジー』2010年6月号、日経BP社
- 2 ベトナムニュース「The Watch」

著者

高橋 陸（たかはしちか）

社会システムコンサルティング部副主任コンサルタント

専門は都市政策・都市計画、地域情報化、地理情報システムなど

宇都正哲（うとまさあき）

社会システムコンサルティング部社会システムコンサルティング室長上級コンサルタント

専門は都市政策、水インフラビジネス、不動産ビジネスなど

井上泰一（いのうえたいいち）

未来創発センター 第一戦略研究室長

専門はユビキタスネットワーク、地域情報化、ITSなど

松岡未季（まつおかみき）

社会システムコンサルティング部コンサルタント

専門は社会資本マネジメントなど

水石 仁（みずいしただし）

社会システムコンサルティング部副主任コンサルタント

専門は建築環境分野の政策・事業戦略、住宅業界のアジア事業展開など