

V-5. 戦略編(4) ～インフラビジネスへの取組～

V-5-①. スマートシティのビジネスモデル

【要約】

- ◆ 環境保護・電源多様化の観点から、現在世界にはスマートシティプロジェクトが多数存在する。日本企業にとっても大きなビジネスチャンスとなっており、電機メーカーを中心としてインフラ技術・製品の売り込みを行っているが、韓国・中国勢との競争が激化し、苦戦を強いられている状況。国内市場が縮小する中、海外スマートシティプロジェクトへのビジネス展開は急務となっており、早急なビジネスモデルの構築が求められている。
- ◆ 日本企業が新興国のグリーンフィールド型スマートシティプロジェクトでの収益機会を狙うのであれば、従来の機器売りビジネスモデルから脱却する必要がある。より収益性が高く、かつインフラビジネスの受注可能性を高めうる都市開発事業を絡めた形での事業展開を検討する時期が来たのではないか。
- ◆ また、新興国のニーズである開発した都市の継続的な発展に協力するため、企業誘致のサポートやインフラ関連事業のビジネスモデルの構築、提案も行っていくことが、日本企業の都市開発型プロジェクトへの噛み込みの後押しになるのではないだろうか。新興国の都市発展モデルは産業の振興・人口増加による税収増加、その税収の都市への再投資であり、その中で現地で雇用を創出する外資企業の誘致や新規ビジネスの創出は現地政府の大きな関心事である。
- ◆ 以上のことから、日本企業のグリーンフィールド型スマートシティプロジェクトにおいては、従来のインフラ技術・製品の売り込みに加え、①都市開発事業への投資、②企業誘致や都市におけるインフラ関連ビジネスモデルの構築サポートを検討することにより、日本勢としてプロジェクトの初期段階から関与し、一気通貫でのパッケージ型インフラ輸出を実現できるものとする。

1. スマートシティ市場概観

(1) スマートシティとは

スマートシティは環境に配慮した街づくり。今後巨大市場化し、様々な業種にビジネス機会が見込まれる

スマートシティとは、ICT(情報処理技術)の活用によって、電力・エネルギー・交通・水処理等の社会インフラや、商業ビル・工場・住宅等を、効率的に運営する都市のことである。これは再生可能エネルギーの活用、街全体の省エネルギー化を図るものであり、昨今地球規模の課題となっている環境に配慮した循環型・低炭素社会の実現への方策として注目を浴びている。

産業サイドから見ると、スマートシティ化の動きは新たな街づくり・ライフスタイルの創出に繋がることが期待され、業種横断的に様々なビジネス機会が見込まれている。こうしたスマートシティ関連市場は 2015 年までに急拡大し、その後も継続的成長が見込まれている。2020 年には全世界累計で約 1,700 兆円、2030 年には累計で約 3,880 兆円に達する超巨大市場であり、各国官民連携して商機獲得に乗り出している状況である。

スマートシティプロジェクトは国内外で 400 件以上推進されている状況であるが、先進国・新興国に分けると以下の大きな特徴が見られる。

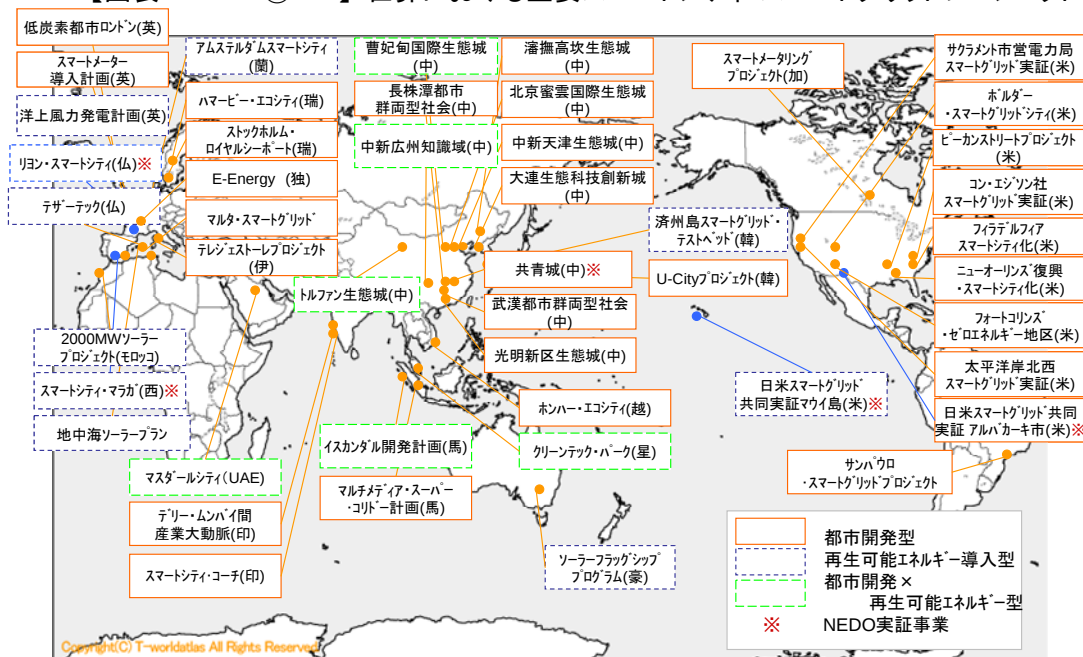
- ✓ 先進国＝既存の街区をスマート化するブラウンフィールド(再開発)型
- ✓ 新興国＝新規の都市開発において街全体をスマート化するグリーンフィールド(新規開発)型

(新興国は BRICs、ASEAN 等を含む地域とする)

先進国では、経済成長・人口増加が比較的緩やかであり、かつ既に都市は成熟しているため、新興国に見られるような急速な都市の拡大、インフラ整備は求められていない。従って、スマートシティプロジェクトは、スマートグリッド関連の最先端技術を応用し、再生可能エネルギーの最適活用を図るシステム構築が中心となっている。そこにおいては、国際規格・標準化や、構築したビジネスモデルの他地域への展開を視野に、世界各地で実証合戦が激化している状況である。

他方、新興国においては、経済成長著しい中国やインドを中心に、グリーンフィールド型スマートシティプロジェクトが進行している。経済成長に伴う農村部から都市への爆発的な人口流入に対応する都市化が急務となっている一方、環境に配慮した低炭素な街づくりを求められるという、板ばさみの状況に直面しているのである。そこでは、先進国の持つ技術の導入が求められており、巨大な商機となっているため、先進国間の競争が激化しているのである。新興国都市開発は先進国の再開発と異なり、更地からの不動産開発、基礎インフラ整備を行うもので、その投資規模は数千億円に達するものも存在する。

【図表 V-5-①-1】世界における主要スマートシティ・スマートグリッドプロジェクト



(出所) みずほコーポレート銀行産業調査部作成

(2) グリーンフィールド型プロジェクトのビジネスモデル検討

本稿は、スマートシティプロジェクトの中でも、(1)で述べた新興国におけるグリーンフィールド型プロジェクトのビジネスモデルについて、検討・考察を行う。それは、ブラウンフィールド型に比べて、グリーンフィールド型プロジェクトは大

規模なものが多く、また新興国は自国のスマート化技術に乏しいため、日本企業にとって巨大なビジネスチャンスとなる可能性があるからである。実際のところ、現在日本企業は中国・インドを始め様々な海外スマートシティ案件に取り組んでいるが、実ビジネス獲得には苦戦しており、どのような戦略で取り組むかについて手探りで進んでいる状況である。当行は、海外におけるスマートシティ事業を日本の今後の成長産業として見据え、複数のプロジェクトに具体的に参画してきた。その経験に基づき、本稿では日本企業の取組みに関するインプリケーションを導きたい。ここで提示するインプリケーションが、日本企業の新興国スマートシティプロジェクト取組みの一助となれば幸いである。

(3) 事例紹介

ここで、本稿の検討テーマであるグリーンフィールド型プロジェクトに関し、読者がイメージしやすいよう 2 つの事例を紹介したい。①は世界的に有名な天津エコシティプロジェクトであり、②は当行が参画するインドのチェンナイの複合都市開発プロジェクトである。

① 中国 天津エコシティプロジェクト(中新天津生態城)

2007 年 4 月中国温家宝首相とシンガポールゴーチョクトン内閣上級相が提携合意して開始された国家級プロジェクト。中国・シンガポール系企業がそれぞれ 50%ずつ出資し、中国渤海沿岸の塩田跡地に総土地面積 30km²、人口約 35 万人の都市を建設している(開発期間は 2010 年～2015 年)。

環境目標として再生可能エネルギー使用率 20%、グリーン交通比率 90%、再生水等利用比率 50%、廃棄物のリサイクル率 60%を掲げ、実行可能・他地域への展開可能・拡張可能な都市開発を目指している。

日本企業では日立製作所が本件プロジェクトに参画、省エネ・環境技術のソリューション提供に関する協力関係を構築している。

② インド チェンナイにおける複合都市開発プロジェクト

チェンナイ市街地から南へ約 50km の距離に立地する、工業団地、商業・住居施設を兼ね備えた複合環境都市を建設するプロジェクト(面積約 6km²、開発期間は 2012 年～2019 年)。インドの東岸に面し、アジア諸国への輸出基地とすることが可能な立地である。本プロジェクトはシンガポール政府系ディベロッパーである Ascendas 社を中心に、日本企業では日揮及びみずほコーポレート銀行が開発会社への投資を行う予定。2012 年 1 月に 3 社及び現地タミル・ナドゥ州が、枝野経済産業省大臣、ジャヤラリータ タミル・ナドゥ州首相立会いのもと、インフラ整備に向けた MoU を締結しており、日・印・星の政府支援の下で進められる大規模都市開発プロジェクトである。

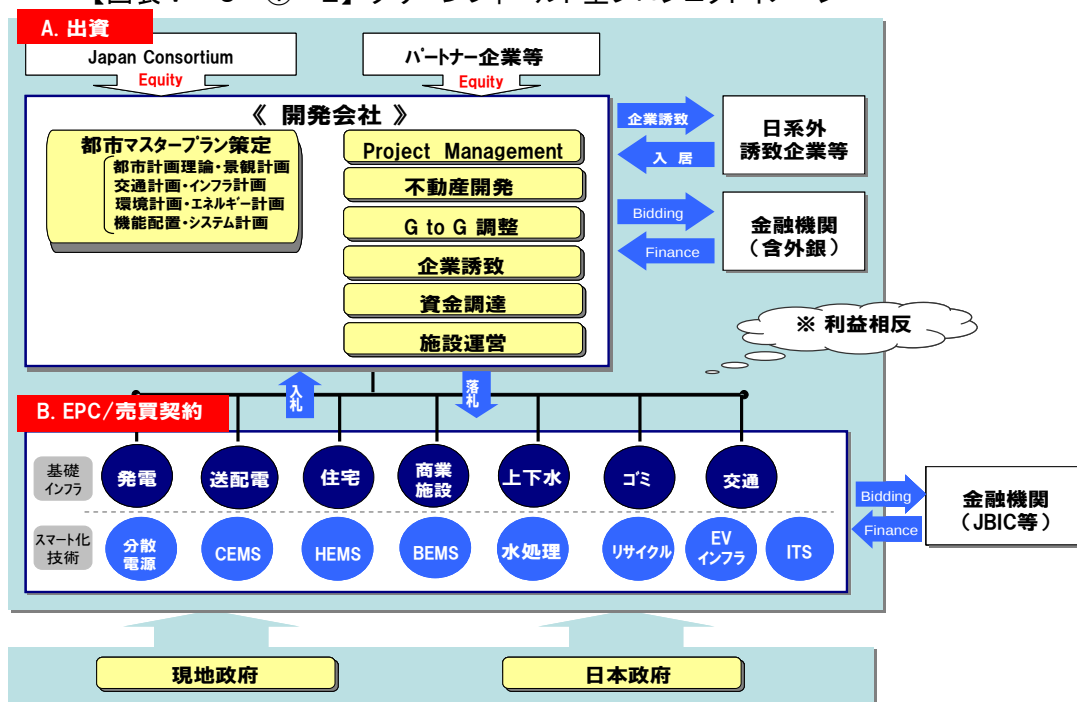
2 新興国におけるグリーンフィールド型プロジェクト ～ビジネスモデルについて～

日本企業は、新興国におけるスマートシティプロジェクトに関し、具体的に進捗しているプロジェクトはあるものの、大半は苦戦を強いられているのが実情であろう。“官民一体となったセールス戦略”、“現地調達率拡大による価格競争力強化”等、様々な戦略が謳われ、日本企業の受注に向けた取組みがなされているが、現在のところ取るべきビジネスモデルについて答えが出ていない

状況である。そこで、当行が取組んできたプロジェクトの経験を通じ、日本企業から見たスマートシティビジネス戦略の仮説構築・検証、新興国側から見たニーズの検証を行う。

(1) 日本企業側からみたスマートシティビジネス戦略

【図表 V-5-①-2】グリーンフィールド型プロジェクトイメージ



(出所) みずほコーポレート銀行産業調査部作成
 (注) CEMS (Cluster Energy Management System)
 HEMS (Home Energy Management System)
 BEMS (Building Energy Management System)
 ITS (Intelligent Transport System)

新規開発型プロジェクトは都市開発への出資、インフラ関連設備受注ビジネスが主要要素

【図表 V-5-①-2】はグリーンフィールド型プロジェクトの構成要素を簡略化して示したものである。都市の開発会社为中心となり、マスタープラン策定から不動産開発、インフラ整備、企業誘致等を行い、必要なインフラ、資金調達についても決定権を有することを示している。ここで日本企業が関与する主要ビジネスは、【図表 V-5-①-2】の A. 都市開発会社への出資、B. インフラ関連設備の受注である。以下、ビジネスモデルを、リスクとリターンによって3通り（ハイリスク・ハイリターン型、ローリスク・ローリターン型、ミドルリスク・ミドルリターン型）に分け、メリット・デメリットを詳細に検討する。

① 日本企業がマジョリティー出資するハイリスク・ハイリターン型

① ハイリスク・ハイリターン型

日本企業が1社もしくは複数でコンソーシアムを組み、開発会社にマジョリティー出資（50%以上出資）しプロジェクト主体となるビジネスモデル。

【メリット】

- ・都市開発事業について、マスタープラン策定、インフラ関連設備の発注先等全てコントロールすることが可能。
- ・最も収益性の高い一次開発者としてのメリットを享受することが可能。
- ・会計上、当該開発会社の収益を、日本本社の売上として全額計上することが可能。

【デメリット】

- ・リスクが高い上、プロジェクト規模次第では、マジョリティー確保のための出資金額が大きくなるケースがある。
- ・現地政府が外資企業によるマジョリティー出資に難色を示す場合、交渉が長期化し、プロジェクト組成に時間を要する。
- ・現地での煩雑な許認可取得及び土地買収を日本企業が主体となって実施することが必要となる。資格面、手続面で障壁になる可能性がある。

【検討結果】

実現した場合ハイリターンが望めるものの、マジョリティーを取るほどの出資ができるのかという観点で、ハードルが高いモデルであるといえる。成功事例も少ない。

②インフラ関連設備
の受注を目指すロー
リスク・ローリターン
型

②ローリスク・ローリターン型

日本企業が従来行ってきた機器売り中心のビジネスモデル。開発会社の要求するインフラ関連設備の納入を目指すものであり、現状日本勢が採用しているモデルである。

【メリット】

- ・事業リスクを取らないため、ローリスク。

【デメリット】

- ・開発会社がインフラ設計を行う際の基礎設計段階で、受注できるメーカーが決まってしまうことが多く、入札段階のセールスでは受注が困難となる可能性が存在する。
- ・競争入札となる場合、競合会社との価格競争が起こり、受注したとしても収益性が低い可能性がある（ローリターン）。また、円高環境においては入札時に日本製品の価格競争力が落ち、他国勢に比較して不利になる可能性がある。

【検討結果】

リスクは低いですが、ビジネス機会の喪失可能性がある。また、昨今の価格競争が激しい環境下、リターンが小さくなる。

③一部出資とインフラ関連設備受注を目指すミドルリスク・ミドルリターン型

③ミドルリスク・ミドルリターン型

開発会社への出資では①に共通するが、日本企業による出資を 50%以下に留めるビジネスモデル。開発会社へのマイナー出資を行うとともにインフラビジネスの捕捉を狙うものである。

【メリット】

- ・ 開発会社に一部出資することで都市開発のマスタープラン作成から関与し、インフラ設計に係る情報を先行入手することが可能(但し、開発会社とインフラ受注会社の間には利益相反が発生するため、随意契約にできないこと可能性がある点につき留意が必要)。
- ・ 最もリターンの大きい不動産開発事業に関与可能。
- ・ 地場パートナー企業と組むことにより現地調整等を一任することも可能。

【デメリット】

- ・ 開発会社に共同出資するパートナー企業との調整が必要。

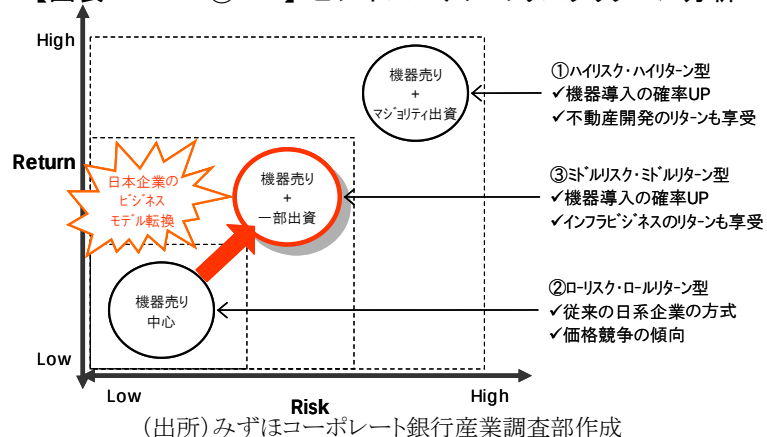
【検討結果】

投資による高いリターンの一部を享受すると同時に、インフラビジネスの受注可能性を向上させることができるモデル。現地での調整等はパートナー企業に任せることもでき、日本企業にとってメリットは大きい。

ミドルリスク・ミドルリターン型が日本企業にとってはベストのアプローチ

以上の3パターンをリスク・リターンの切り口で図示すると【図表 V-5-①-3】のようになる。ハイリスク・ハイリターン型がリスク金額が大きく現実的でないこと、従来の機器売りビジネスでは苦戦している現状を勘案すると、ミドルリスク・ミドルリターン型のモデルが、戦略として実ビジネスへの近道であるといえよう。開発会社への出資は、これまでの日本企業の取組みから一歩踏み込んだものであるが、従来の機器売り一本槍の取組みから、脱却することが求められているのではないだろうか。実際のところ、天津エコシティにおいて投資会社となっているシンガポールの Keppel 社は、元は造船会社であるが、インフラエンジニアリング事業に進出し、現在は都市開発の投資事業も担っている。海外での成長戦略を描く上で、メーカー、エンジニアリング会社からの脱却を図った好事例と認識されている。

【図表 V-5-①-3】ビジネスモデルのリスクリターン分析



(2) ホスト国側からみたスマートシティプロジェクト

(1) で日本企業は従来取組んできたインフラ関連ビジネス（インフラ関連設備の納入）に加えて、都市開発会社への出資も視野にいったミドルリスク・ミドルリターン型のビジネスモデルを検討すべき時期に來たと述べた。これに加えて、もう 1 点プロジェクトへの参画を実現するにあたり、ポイントとなる要素が存在する。それは都市の産業振興のサポートである。以下、新興国の都市発展モデルと企業誘致の関連性に関して述べる。

新興国は都市の継続的な発展を目的としており、その鍵となるのが産業の振興

① 都市開発＞スマート化

新興国にとって、グリーンフィールド型プロジェクトの本質はあくまで都市開発である。土地造成を行い、住宅地・商業用地・産業用地のインフラを整備するというのがプロジェクトの根幹を成しており、スマート化技術・製品の導入はいわば 2 次的なものである。すなわち、新興国の優先事項はスマート化よりも農村からの人口流入に対応するための必要最低限の都市開発なのである。

② 都市の拡大・発展のための産業振興・育成

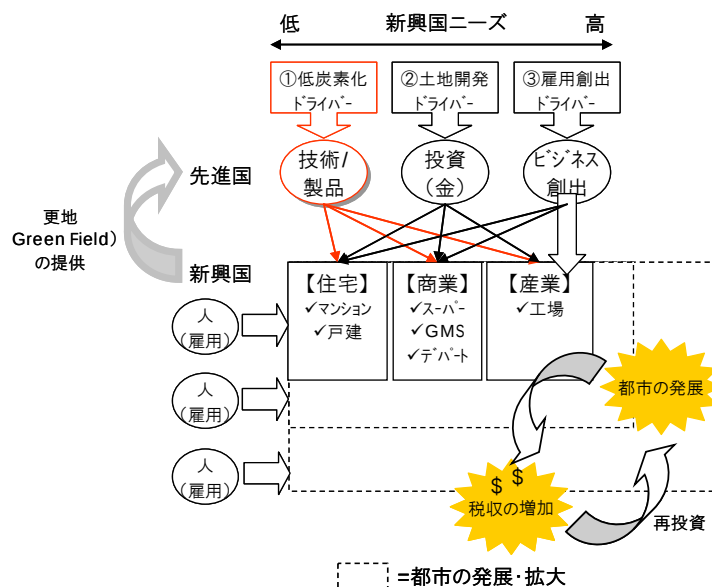
必要最低限の機能を備えた都市が開発された後、その街が拡大・発展していくにあたり、ポイントとなるのが当該都市での産業振興・育成である。地場企業の育成に加え、外資企業の誘致を行い、その都市での産業を育成することで、雇用を創出し、人を呼び込み、それを呼び水に商業を発展させる。これにより都市の経済活動が活性化し、税収が増加する流れを作ることができる。そして、税収を現地政府が都市に再投資することで、継続的な都市の拡大・発展を実現できるのである。従って、都市発展の起爆剤となる産業振興は、現地政府にとって最も重要な事項の一つなのである。

産業の振興は企業誘致・新しいビジネスの創出を通じて達成

勿論、都市における産業振興・育成は現地政府が主体となって取組んでいくべき事項であるが、この点に関し、プロジェクトに参画する日本企業がサポートすることができれば、現地政府にとっては大きな魅力になるであろう。サポートの方法は、日本企業の誘致や、導入するスマート化技術に関連し、継続的に発生する事業モデルの構築が考えられる。

企業誘致については、プロジェクトに参画する日本企業自らが当該都市に工場を建設する形や、日本企業を紹介する形がありうる。他方、スマート化技術に関連した事業のビジネスモデルの構築については、開発する都市で導入する再生可能エネルギー、スマートグリッド、交通システム等のインフラに関連したサービス(運営・維持管理事業を含む)を洗い出し、現地で事業モデルを構築することが有効であろう。また、モデルの構築のみならず、構築したビジネスを実現するにあたり、日本企業が現地企業と共同出資して会社を設立し、事業運営していくというアプローチも考えられる。成功した事業については他地域でのスマートシティプロジェクトへの横展開の可能性も存在する。

【図表 V-5-①-4】新興国の都市発展モデルと実現ドライバー



(出所) みずほコーポレート銀行産業調査部作成

(3) 失敗事例に学ぶ教訓

①政府による指導力発揮、②開発会社への出資関係の安定性、③実需に沿った街づくりが成功に必要

プロジェクト成功への鍵を探るにあたり、反面教師として、以下中国におけるスマートシティプロジェクトの失敗例を見てみる。これらの例から、①政府による強い指導力の発揮・維持、②プロジェクト事業者間の安定した出資関係、③実需に基づく開発計画の策定が、プロジェクト成功においては重要であることがわかる。

① 蘇州工業園区

蘇州工業園区は、1994 年蘇州市とシンガポール政府の共同事業として開発が開始されたプロジェクト。開発地域は約 80km²。2004 年国家エコ工業モデル園区としての開発を認可された。環境関連インフラに巨額の投資をおこなったものの、入居が進んでいない。原因は、シンガポール側の投資会社が出資比率を増加させた際に、蘇州市政府が隣接する他の工業団地プロジェクトに肩入れし、本プロジェクトへの関与を縮小したためと言われている。

② 上海東灘エコシティ

中国とイギリスが協力するエコシティプロジェクトとして 2005 年にスタートしたものの、2010 年現在も着工されていない状況。エネルギー・水使用量の減少、汚水排出量の減少を目標とし、長江河口に位置する崇明島(1200km²)に新たな都市を開発する予定であったが、プロジェクト予定地は建設用地に用途変更ができておらず着工が不可能、プロジェクトの出資関係が決まらない、リーマンショック後の参画会社投資意欲減退、現地でのプロジェクト推進者の失脚等によりプロジェクトは頓挫している状況。

③ 黄柏峪村

遼寧省郊外の黄柏峪村でアメリカ・中国が協働して開始した「持続可能な成長村」のモデル事業。中国農村の持続可能な成長モデルを模索することが目

的で、建設した住宅団地を営利目的ではなく村民に販売する計画であったものの、設計が現地の農村事情から乖離しており、村民は入居を拒否したため、プロジェクトは頓挫することとなった。

(4) 考察 スマートシティプロジェクト成功の要素

技術×投資×企業を
セットにして現地政府
にアプローチすること
が、スマートシティプ
ロジェクト成功のポイ
ント

以上の検討の結果、海外スマートシティプロジェクトへの参画においては、日本企業がビジネス展開の主軸に据えている“技術”に加え、“投資と“産業振興サポート”が重要な要素であるといえるだろう。これらを複合的に組み合わせることで現地政府のメリットを最大化することが、日本企業の参画、実ビジネスの獲得を後押しするのではないだろうか。

加えて、以下 2 点グリーンフィールド型プロジェクトのビジネス推進上のポイントを指摘しておきたい。

① 出資パートナーには現地許認可手続、土地買収手続等を得意とする現地もしくは国際的なディベロッパーを選定することが重要である。また、蘇州工業園区、上海東灘エコシティの例が示すように、出資比率や条件については予め合意をしておくこともポイントとなる。

② 新興国案件の場合、現地政府の意向が大きく影響し、ホスト国の政治・経済環境如何によってはプロジェクトが途中でストップするなどの可能性もある。この点に関しては、プロジェクトを日本政府・現地政府を巻き込んだ形で推進し、ホスト国側で当該プロジェクトのプライオリティーを引き上げることによりリスクを軽減することが有効であると考えられる。

3 考察・日本企業へのインプリケーション

新興国のスマート化
ビジネスは一朝一夕
には実現しない。都
市開発の長期スパン
を見据えて取組むこ
とが必要

拡大が見込まれるスマートシティビジネスにおいて、日本の強みはスマート化技術や製品であることに疑いはない。スマートシティプロジェクトが、日本企業の大きなビジネスチャンスとなることは紛れもない事実であろう。

その一方で、現在日本企業が技術・製品先行型セールスを行い、それが必ずしも順調に受注に繋がっていない点に鑑みれば、新興国には別のニーズが存在することを認識しなければならない。つまり、新興国におけるグリーンフィールド型スマートシティ建設の目的は、都市の開発と、開発した都市の持続的な発展であるということである。“スマート化”というキャッチフレーズにより、あたかも真新しいビジネスと捉えられがちだが、その根本にあるのは、古くからの都市開発事業なのである。現在、“スマート化”の技術・製品を売り込むことで短期的な収益実現を目指す風潮が見受けられるが、都市開発プロジェクトである以上、プロジェクトはあくまで長期スパンで進行するものであると認識する必要がある。プロジェクトの早期から関与し、腰を据えた都市開発事業全体への取組みを求められることになるだろう。

日本企業のビジネス
モデル変革において
は政府の支援も必要
となる

本稿において、スマートシティプロジェクトの成功の要素として、「技術」「投資」「産業振興」をあげた。「技術」に関しては、日本企業のレベル・信頼性の高さに疑いはなく、新興国においても同様の評価を得ているといえるだろう。しかしながら、海外都市開発に関する「投資」「産業振興」については、日本企業

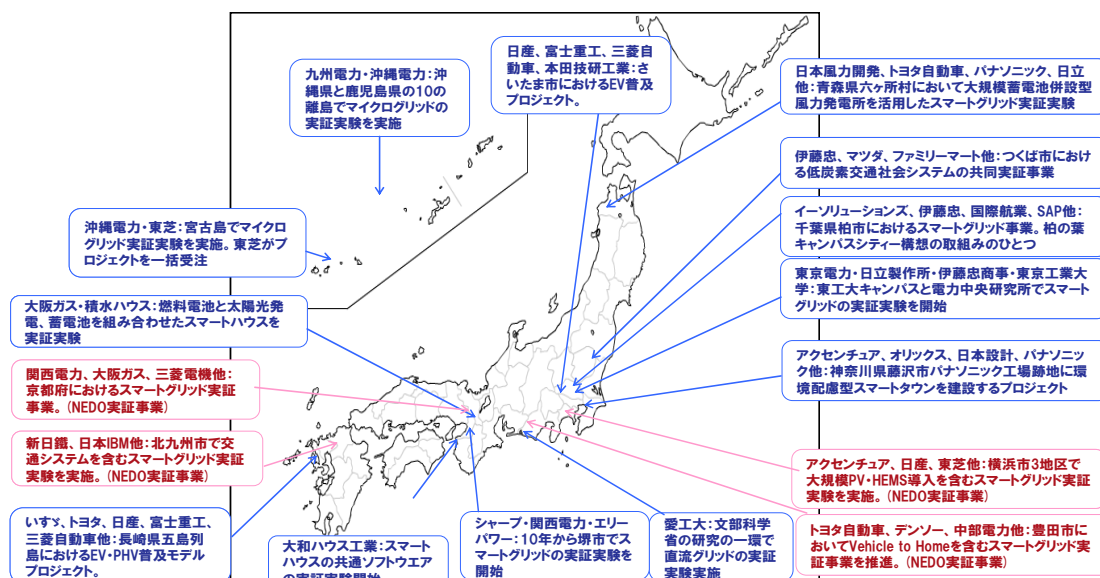
が従来あまり取組んでこなかった領域であり、民間企業だけでの取り組みでは限界があるため、日本政府によるサポートが必要となろう。具体的には、政府主体となったファンドによる資金拠出の支援や、国家間の対話・交渉によるプロジェクトの認知・サポートが有効であると考えられる。そうして日本企業が従来のビジネスモデルを脱却し、都市開発会社への投資から都市の発展まで一貫してサポートをして行くことが、結果的には日本企業のスマートシティ関連ビジネスの成功に繋がるのではないだろうか。

日本国内のプロジェクトにおいても、スマート化技術導入により、自立的なビジネスを創出することが地域活性化には必要

なお、最後に国内のスマートシティプロジェクトに関しても、1点言及しておきたい。現在、政府による補助・支援の下、日本国内の様々な地域でスマートシティプロジェクトが進行している。特に、スマート化技術の導入を地域活性化につなげるというテーマで、国の補助金を活用するプロジェクトが多く見受けられるが、スマート化がすなわち地域活性化に寄与するというわけではない点は、再度認識する必要があるのではないだろうか。勿論、その点を認識した上で、プロジェクトを進めているケースも存在しているが、スマート技術を導入するは良いものの、それをどのようにビジネスとして成立させ、地域の活性化に繋げるかという点について、十分に議論されないまま進行しているプロジェクトが多く存在するように見受けられる。つまり、“先進的な”、“スマートな”技術を利用した街だからといって、それを民間で持続的に成立するビジネスとして構築できなければ、その地域に人を集め、企業を呼ぶ地域活性化への施策とはなりえないのではないだろうか。

地域活性化を目指すのであれば、スマート化技術を利用し、その地域で自立して成立するビジネスモデルを構築する必要があり、この点は、新興国におけるグリーンフィールド型都市開発プロジェクトに類似している。新興国でのスマートシティプロジェクトの経験を蓄積し、国内へのノウハウ還流にも繋げることができればと考えている。

【図表 V-5-①-5】日本におけるスマートシティプロジェクト抜粋



(出所) みずほコーポレート銀行産業調査部作成

(戦略プロジェクト室 藤生 麻依子)

maiko.fujio@mizuho-cb.co.jp