

第3回インフラシステム海外展開検討会

議 事 要 旨

日時： 令和5年3月3日（金）13時30分～15時00分

場所： 中央合同庁舎8号館8階特別中会議室（一部オンラインとのハイブリッド形式）

出席者： 別紙のとおり

議事概要：

1 開会

2（1）構成員からの発表

- 会田委員から、資料「会田委員ご発表資料」に基づき発表があった。
- 佐々木委員から、資料「佐々木委員ご発表資料」に基づき発表があった。
- 金子委員から、資料「金子委員ご発表資料」に基づき発表があった。

2（2）意見交換

- 構成員から、以下の意見があった。
 - 会田委員の発表資料にEquity Back Finance (EBF) 円借款、Viability Gap Funding (VGF) 円借款が掲げられているが、事例はバングラデシュの工業団地に係るもの1件のみ。バングラデシュの工業団地については、同国政府側の出資分をバックファイナンスし、一方で、工業団地そのものについては日本企業が出資し、その一部をJICAが海外投融資を通じて引き受けた。JICAが工業団地事業者の出資者になることで、バングラデシュ政府に対するソブリンフック（牽制機能）の役割を果たす構成になっており、枠組みとして成功例といえる。
 - ただ、他国で同様の取組が可能かという点、結構難しい。いろいろな動きを両国政府、関係の民間企業、政府傘下の機関との間で連携・調整させながら進めていく必要があり、バングラデシュの事例は、通常の円借款の案件の準備よりも数倍の労力をかけて取り組んだ成果。
 - また、バングラデシュについてはBIG-Bと呼ばれる、当該地域を集中して開発していく両国政府間のイニシアティブ（「ベンガル湾産業成長地帯（BIG-B）」構想）の下で成り立っているものであり、政府間の合意は重要な要素。
 - VGFについても、ASEANや南アジアの各国に働きかけているが、事例には至っていない。円借款であり、相手国にとっては借金となる。EBFについても、エクイティー（株主資本）からの収益を円借款の返済原資にも出来るコンセプトだが、キャッシュフローが合わないこともあり、理想的にはEBFについてはエクイティーという形で直接出せばいいということはいえると思う。VGFについても、借金でやるということについての抵抗感が相手国にある。よって、何らかの譲許性の高いグラント性の財源があると、相手国に刺さりやすいかもしれない。一方でグラント性の財源は潤沢にあるものではない

ので、相当限定的にならざるを得ないか。

- 佐々木委員の発表資料7ページの諸課題について、非常に共感するところがあった。事例として、5ページにJICAのインドネシアの事例があるがこれについて簡単に紹介したい。これが今のステージに至っているのは、環境省の専門家が現地に入っており、この分野を何とかしなければいけないという熱意を持たれていたということが出発点の一つになっている。また、JICAの現地事務所側においても、海外投融資という民間向けのファイナンスの経験者がいた。この2人の間で何かできないかという話をしたというのが1つ。
- また、日本に廃棄物発電技術を持つ企業が複数あり、かつ、EPC（設計・調達・建設）契約で売り切りではなく、事業参画という形での検討をされている企業があった。そういう企業があるということが大前提になる。
- そして、トランザクションアドバイザリーサービス（TAS）には、法務や金融等の様々なノウハウを持つ専門家が必要で、場合によっては発注者である相手国政府もしくは自治体に対して言いつらいことをぶつけなければならない。すなわち、「そんなこと（片務的な契約条件）を言っていたら民間企業は来ない」という形でのアドバイスをしなければならない。その後、入札プロセスのサポートが入ってくる。
- このように非常にいろいろな要素、専門家・企業・JICAの体制、予算等が絡んでおり、難度が高い取り組み。類似の取組を広げていきたいが、そのためには人材のボトルネックもあり、日本人のリソースでやるということにどこまでこだわるべきなのかというところ。さらに、現地の言葉や現地の法制については日本の法務知識だけでは対応できないところが出てくるという制約もある。
- 法整備拡充の必要性を働きかけるという点については、新しいテクノロジーであるweb3やブロックチェーンをどんどん入れて、今まで全く想定していないようなアプローチで攻めていくというときに、それに対する何らかの法制度は必ず必要になってくるので、社会実装にはそれ（法整備）が不可欠だという観点で、いろいろなものを考えていかなければいけないのではないかと思う。
- 脱炭素あるいはトランジションといったことをセットで発注側、買い手側から話を伺う機会が多い。グリーンの電力を供給する場所に投資先を考えたいという顧客が増えてくるが、トランジションに対してどこまで買い手側がコストを払う覚悟があるのかというところについては、水素についてもアンモニアについてもまだ買い手側にそこまでのコストを払う覚悟はないように思う。
- 課題解決について、例えばデジタルのソリューション、日本のOpen RAN/5Gを提案するといった場合、その消費電力についてかなり詰められるということがある。脱炭素でもあり、節電という意味ではコスト負担が減るということで経済に効いてくるので、それ自身は努力すれば努力するほど売りになるということだと思う。例えばCCSを通じて発電、あるいはガスを提供といった場合、買うものが同じ電力という意味では変わらないし、系統になると結局電力ミックスということで区別がつかなくなってしまうので、こういったものに対して誰が払うのか、コスト負担者は誰なのかということが悩みなのだと思う。

- 佐々木委員から PPP のお話があった。JBIC の公的金融機関としての役割は投資支援であり、どちらかという受注者側。JBIC が投資家の代弁をして、「こういったものでないと投資が来ない」と発注者側に言うと、それは本当かと言われる。受注者側にメリットが行くだけではないかと警戒される。受注者側・発注者側間のコンフリクトがあるという牽制関係の中で、非常に時間がかかりながら昇華をしていくという仕組み自体は変わらないので、これが最良の解決策というよりも、地道にやっていくしかないと思う。
- その中で最近、ベトナムの PPP 法関係では、日米豪で組んで共同でベトナム政府に改定を申し入れたりしている。例えばヨーロッパが自国の経験を踏まえ洋上風力を推進できるというふうに売り込んでいるが、それを実現するにはこういった点を考えなければならないということを投資側も仲間をつくりながら言って説得力を持たせる必要がある。うまく納得感を高める形でバンカビリティを高めていく努力が必要。JCM については、恐らく民間の方々のものにも拡大していく方向だと理解しているが、CO2 を削減する事業から創出されるクレジットを売ることで現金化し、これによってエコノミクスが改善するので、この事業のバンカビリティを上げられる可能性がある。
- 他方で、この事業を実施する方の狙いは、この事業自体をクリーンな事業、カーボンニュートラルな事業とアピールして売っていくということになる。例えば民間金融機関が渋くなっているというお話があったが、こういった事業だとクリーンだからやりましょうということになってくる。
- ちなみに、金融機関の中で保険のプレーヤーもこういったものでないと付保方針が非常に厳しくなっている。このため、こういったブランディングをすることが、プロジェクトを強くするということがプラスなのだが、クレジット自体が売られてしまうと、買い手は自分たちのCO2が減らせ、売り手は、売った分だけこのプロジェクトにおいて減った分を足し戻さなければいけないという二重計上の防止調整が行われるのではないかと思う。そうすると、ブランディングとしてやっていくことはいいのだが、現金化しようとしたときに、そこに依存するとこのプロジェクト自体のブランディングが損なわれるという二律背反性があるのではないか。これをどういう分野で使っていくのかという戦略を今後考える上で、課題ではないかと思う。クレジット以外のいろいろな方法も含めて、プロジェクトごとにこういった形がよいかというのは、解は1つではない。
- 金子委員が指摘したインフラが生み出す世界での社会環境への価値の具現化がこの議論の根底に一番近いのではないか。金子委員発表資料の中にあったグリーン、デジタル、イノベーションというキーワードは、この議論にも非常に通用すると感じている。会田委員の発表にあったトランジション型インフラはまさにカーボンニュートラル、グリーンにトランジションするためのインフラの考え方だと思っており、インフラシステムの海外展開が生み出す価値も一つの例と言えるのではないか。
- 前回議論があったように、現地の雇用や経済発展に資するところで、エコシステムをきっちりつくっていくということが非常に重要。トランジション型インフラにもデジタルを活用する余地が多くあり、日本企業間での協業の余地がたくさんあると思う。
- 現地のエコシステムをつくるときに、いろいろな関係者をつないでいくが、デジタル・ITでつないで見える化し、価値を共有しながら、個々で持っている情報だけではなく、

情報の掛け合わせで価値を生み出すところにつながっていく。トランジション型インフラを狙いながら現地のエコシステムを使い、デジタルをきっちり入れていくというところが、進むべき道として皆様の御意見から感じ取ったところ。

- 実際の海外での活動という意味では、佐々木委員発表資料の中にあったTASの考え方は、上流工程の入り方が本当に難しい。まず情報が来ない。日本企業が単騎で行って、在外公館のサポートもいただきながら、海外の政府・政府機関と知り合いになり、話をするが、肝心要のプロジェクトの情報はめったに手に入らないし、相手国も全容を把握していないところがほとんどだと思う。相手国のトップに話をしに行くとなると具体的なプロジェクトの内容がよく分からなかったりする。この上流工程の押さえについては、日本人でなくてもいいと思うが日本企業に対しても公平に振る舞う方がいるとありがたい。
- バンカビリティに関して申し上げるなら、必要とされるファイナンスは段階によって相当異なる。具体的にはi)事業企画の段階、即ち、上流レベルでやるかやらないかの方針を検討するための資金手当て、ii)次に設計に落とし込み、建設許可を取得するまでのファイナンス、iii)さらに詳細設計を実施し、施工、並びに、請負契約上のメンテナンス(=瑕疵保証)期間の終了までのファイナンス、iv)その後の運営・維持管理段階、といった具合に大きく4段階に分かれると理解している。
- この内、ii)とiii)のファイナンスに関してはある程度の仕組みが確立されているが、キャッシュフローの見込みが確立される前のイニシャルなi)の段階、並びに、iv)の段階で長期リスクをどう考慮するか、ファイナンスを手当てする要件が非常に異なる。その中で、公的なファイナンスをどうお願いしたいか、お願いできるかというのは、公的貢献性等を前提にした上で、インフラシステム海外展開の検討の対象になると理解している。
- 従って、事業企画段階でシードマネーのような形、あるいはプラットフォームなりの官民会合を設定いただき、適正なリスク負担についてコエデュケーションを図ってというところと、その後の許認可までをどうするかが、特に重要な課題と認識している。
- iii)建設段階は既にEPCやシングルポイント・レスポンシビリティ等、様々なパターンについてある程度の認識が共有されていると思われる。
- 他方、(一定規模の初期投資が要求される)インフラシステムを展開するにあたって、キャッシュフローが入り始めた後の様々な変動リスクの中で、注視すべきことの一つが技術の陳腐化。その際、社会生活の変化に伴うリスクをどう見たらよいかという視点も重要と考える。
- 環境等、その他のリスクを含め、コンティンジェント・ライアビリティへの対応という観点で公的資金の活用を検討いただければと願うが、財源の捻出は容易ではないとも理解している。また、技術の陳腐化リスクをどうヘッジするか、コンティンジェント・ライアビリティとは違った観点での検討が求められるが、簡単に答えは出ないと認識している。
- ディテールに入り込んでしまうが、バイオ発電においては、どのバイオ原料を使うかで全く採算性が違ってくる。飲食品の工場の廃棄物等、分別が必要ない単一のバイオ材料を一定量確保できるのであれば、比較的楽。一方で、多様の生ごみをバイオ原料にする

ためには相当の手間がかかると理解している。社会生活の変化によって生ごみをどう扱えるか、長期で見たときに恐らく社会コストが相当変わってくる。それを踏まえてどうファイナンスしていくかというのが社会上の課題と認識している。そのような例を含め、環境対応に関しては、海外に持っていく技術はあるが、どう採算に乗せ、ファイナンスをつけるのかについて社会が負担する多様なコストも考慮しながら、複数の段階で議論していく必要があると考える。

- 既に指摘されたように、よきTA（"Transaction Advisor"）の選定は望ましいが、実務上の課題は少なくない。発注に際して、通常は先ずテクニカル・エバリュエーションが最初であり、優れた技術評価点を特定のコンサルタントが取得しても、次のファイナンシャル・エバリュエーションの段階で値段を見た途端に、発注者である相手国政府がそこに飛び込んでしまう例が多々ある。テクニカル・エバリュエーションで相当差がついても、ファイナンシャル・エバリュエーションで1.5倍の差が生じると、相手国政府としては、1.5倍の差をどう詰めていけばいいのかという話になる。難しいのは、PPPとして事業を進める場合、相手国政府の代理人機能も果たすTAの選定に際し、特定業者を推した場合にはコンプライアンスリスクの問題が生じる点。PPPパートナーあるいは受注者と発注者との間をつなぐのがTAであり、民側のPPP事業者が技術点にのみ拘って特定のTAを強く推すことは利益相反の観点から控えざるを得ないのが実状。現実問題としては、TAは公平性を担保するために入札はせざるを得ず、テクニカル・スペシフィケーションズにまでは入札準備段階でコメントすることは可能であっても、結果として価格が重視されて業者選定される点が悩ましい。
- スマートシティについて、スマートソリューションに関わる要素技術を売ろうとしているのか、スマートな開発を売ろうとしているのか、開発業者として混乱する場合が少なくない。そこを整理した上で、陳腐化リスクも含めたスマートソリューションのファイナンスの話と、スマートソリューションを使って創造されるバリューをどう実際の開発として見える化するかという話をしっかり分けながら、プロジェクト案件の形成なり、資金調達をしていかなければならないと考えている。
- 技術が陳腐化していくという点について、特にデジタルでは今、世界中でいろいろな知恵比べが行われているが、そこで価値の創出を行っていかないといけない。スマートシティにおいても、どこにどうビジネスが組み立てられるかというのは、5年後、10年後を考えると全く違うものになってくる可能性がある。そうした観点も今後の議論に取り入れていくことが必要。「インフラシステム海外戦略2025」の先の議論になってくると思うが、そのあたりを意識した動きが大切。例えば、web3、ブロックチェーン、DAO等新しいテクノロジーがスマートシティにどうつながってくるか、利用者側の様々な取組が重なって、トータルでどのようなソリューションとしてできてくるか等が鍵になってくる。そういったところを、少しバックキャストの視点も入れながら、少しずつ準備をしていくことも併せて必要ではないか。
- 円借款、あるいは無償資金協力等のJICAの手法と例えば制度金融等とを組み合わせることで、コストが高い脱炭素等の様々なプロジェクトを実現できるような仕組みができれば大変良い。例として、グリーンアンモニアの場合、周辺設備（再生可能エネルギーや

送電網)のスコープを切り出して、その一部を円借款で支援することでバンカビリティが高まるような組合せもできるのではないかと思うので、ぜひ検討いただきたい。

- 油ガス増産につなげる事業ではなく、単にCO2を埋めるだけのCCSプロジェクトにおいて、カーボンクレジットの取得を目的に出資への関心を示している企業例もある。CCSの場合には、スコープ1から直接削減をしている欧州企業のケースも確認されており、そういう意味でも貯留型事業そこにもバリューがあると思う。ただ、出融資をする方々からすると、最後は現金にならないとしかたがなく、その意味でJCMクレジットが民間企業にも分配され、かつ売買できる市場が創出されることは大変重要な意義を持っている。
- トランジション型インフラを進める上でデジタルが重要だという点について同意。相手国政府・企業の発展に資する“エコシステム”が重要で、デジタルを活用できる余地があり、人とモノを繋げることで価値を生み出すと考える。
- 会田委員の発表について、米国の活用は経済安全保障上も非常に重要であり、自由で開かれたインド太平洋地域にとっても非常に重要であると思う。スマートシティについても米国との連携が重要と思う。ただ、以前、調査した際、米国側には、一部の大手インフラ企業以外、特にデジタル面でASEAN地域等へのインフラ輸出に興味を持っている企業が少なく課題となった経験がある。インド太平洋イニシアチブにおける経済支援の具体的な打ち手として、日米第三国協定の枠組みなども活用し、しっかりと戦略的に協業していけるパートナーシップが必要となる。
- スマートシティの定義については「アップデートする街」と考える。例えば、EV車や自動運転技術の進む自動車産業では顕著だが、ハードウェアとソフトウェアの役割が話題となる。ハードウェアはパーツとパーツの交換となるが、ソフトウェアは適時のアップデートが前提となる。。スマートシティもその意味では同様な議論の対象であり、やはり改善を続けていくことで常に人や社会のニーズや変化にアジャストする。これらを容易にできるような仕組みやシステム環境がスマートシティのコアと考えている。
- デジタルファーストを実現するための防災という日本の強みをいかに出せるのかを本検討会の提言に取り上げてほしいと考えている。戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の「国家レジリエンスの強化」に係るシンポジウムでその成果発表を拝見したが、ご苦労を重ねながらも、日本全体のインフラ、それからエネルギーや道路、河川、港のデータ連携を進めSIP4Dというネットワークを構築している。ただし課題もある。国内向け・海外向けを問わず、防災システムを需要家に売り込みをかけるのは、商品の価値設定やサイズ感・導入期限等々、相手にとって魅力と映る「商品化」や「パッケージ化」の議論が必要と考える。ただ、今回の取組により、難しいデータの連携を防災を基軸に迅速に進めたことは非常に大きな成果であるとの印象もった。防災は、衛星データを活用する等、需要家にとっても高い潜在需要を喚起する。
- 衛星に関してはいろいろな切り口があるが、さらに検討を重ねているHAPS(High Altitude Platform Station: 成層圏に飛行させた航空機などの無人機体を通信基地局のように運用する広域エリア通信システム)の技術も取り入れている。それらは国を守るという観点でも非常に貴重な技術であると認識している。こういう防災や防犯、国を守る最先端の技術・知見が重なれば、さらに、「これぞ日本のインフラ」とアピール可

能な提案が各国にできるのではないか。

- 競合国である中国・韓国の相手国への食い込み方という点では、例えば韓国の企業には10年・20年とかなり長期に発展途上国・新興国に滞在している方もいる。長期駐在にはメリットとデメリットがあるが、メリットは、若いころは自分のカウンターパートだった人が、何年か後に大臣になっているというようなこともある。人事が長期にわたり継承され、信頼関係も高いレベルで継承される。日本も、昔はそういう方がいたが、今は難しい。人事は時間の掛かる取組みでもあり、現地パートナーとの信頼関係を最大化すべくエコシステム構築の議論と合わせ、取り組んでいく事が重要だろう。
- 東京で開催されるアジア・ゼロエミッション共同体閣僚会議で来日しているアジアのエネルギー関係者といろいろな意見交換を行っている。各国、喫緊の課題は、LNGをどのように調達しようかということで、そこが今のエネルギー問題の本質の一つ。関係者は皆脱炭素をやらなければならないとは分かっているのだが、直近の火力燃料をどのように調達するのか、安く調達する、他に買い負けないようにするにはどうしたらいいのか、頭を悩ませている。その事実を踏まえて日本も脱炭素というものを各アジア諸国と協調していかなければならない。
- 経済性と脱炭素は相反するところがあって、なかなかそこまで余裕がない国は脱炭素はどうしても先になってしまう。その方々をどう仲間に取り込んでいくのかということが重要ではないか。相手の立場にたつと、火力燃料をどう調達するのかが直近の重要なテーマになっており、必ずしも再エネ導入が先行しているわけではない。
- 再エネの導入にあたっては送電線の増強が非常に有効であって、なかでも直流送電は素晴らしい技術なので、そこは日本も頑張れる。送電線をどう増強するのかとか、CCSをどのようにやっていくのか、水素・アンモニアというのはその先にあるが、これらを含めて脱炭素ロードマップを各国とそれぞれ膝詰めですっかり詰めていくことが日本として重要。
- 今までのやり方は変えなければならず、日本が与えるのではなくて、一緒にやっていく、一緒にエネルギー問題を解決していくという姿勢の中でお互いがこれは日本が出します、それは向こうが出してくれというような関係を築くのが大事だと思う。
- 現地のエネルギー問題は現地企業を中心に考え、現地企業に頑張ってもらわないと国家安全保障上、絶対に首を縦に振らない。そこはしっかり現地の会社を立てながら、日本の今までのものを総動員して、一緒になって取り組む、あるいは、仲間になって推進していくというアプローチが脱炭素には大事だと思う。
- 最初にスタートアップの話も出たが、脱炭素でもサステナブルテックの海外スタートアップに投資するという観点では、例えばプライベートテックもそうだが、アグリテックやフードテック等の会社に投資するということもある。昔はシリコンバレーやイスラエル等が多かったが、今はアジアにもいろいろな民間企業があり、大きなところのCCSや水素・アンモニア等の下のところの省エネ、あるいは農業における省エネでも、センサーを使って無駄を省く等の技術がたくさん出てきている。こういったものをより川下の方でどのようにインフラに組み入れていけるのかという議論もどこかでできると良い。
- 日本だけでやる必要もなく、海外のよいスタートアップとはどんどん日本企業も組んで、

共に進んでいくというところが非常に強みとしてある。海外のスタートアップから見ると日本企業と組みたいという気持ちはまだ強く、そういった中から例えば農業にしても結構大規模に使えるような機械やビニールハウス等があるし、高齢化のところでも日本は先進的に捉えられていると思うので、そういったところの新しいパートナーができるという話は聞いている。

3 閉会

- 岡野内閣官房副長官補から、以下の挨拶があった。
 - 今回も白熱した議論を行っていただき多謝。これまでの様々な論点に加え、本日さらにまた様々な論点をいただいたと思う。この時期に一回全部ひっくり返すというのは大事だと思うので、その観点から勉強になった。参考にさせていただきたい。

- 佐々木内閣審議官から、以下の挨拶があった。
 - 今日示唆に富む問題提起をいただき多謝。スマートシティの議論があったが、社会的価値をどうお金に換えていくのかというところについても皆様のお知恵をお借りしたい。当初思っていたよりもキャッシュを生み出すところの工夫がまだ十分にできていない感じもある。そこをもう一工夫する必要があるし、お金の種類はステージによって異なってくる中で、エクイティーも含めて何か考えていく必要もあると感じた。
 - 上流のところは、環境省の方が現地にいたという例もあったが、政府側が相当いろいろ営業して、情報を立体的に組み立てて、公平公正な形で皆様と共有させていただくというのを仕組みにしていく必要があるし、属人的なものではなく仕組みとしてどうワークさせていくのかは課題であろうと感じた。

以上

(別紙)

**第3回インフラシステム海外展開検討会
出席委員、内閣官房出席者、オブザーバー一覧**

(敬称略)

出席委員	
会田 守志	日揮グローバル株式会社 執行役員営業本部ストラクチャードファイナンス部部长
青木 伸朗	鹿島建設株式会社 海外事業本部新市場室専任役
市川 善和	双日株式会社 ビジネスイノベーション推進室担当部長
金子 一久	株式会社日立製作所 グローバル渉外統括本部担当本部長
栢 哲之	株式会社NTT DATA, Inc. 執行役員
小木曾 麻里	株式会社SDGインパクトジャパン Co-CEO
佐々木 仁	デロイトトーマツファイナンシャルアドバイザー合同会社 マネージングディレクター
関根 宏樹	株式会社国際協力銀行 企画部門業務企画担当特命審議役兼経営企画部審議役
原 昌平	独立行政法人国際協力機構 企画部長
矢島 聡	株式会社JERA 執行役員
内閣官房出席者	
岡野 正敬	内閣官房副長官補
佐々木 啓介	内閣審議官
吉田 綾	内閣参事官
池田 満	内閣参事官
藪中 克一	内閣参事官
松本 加代	内閣参事官
オブザーバー	
寺村 行生	総務省 国際展開課長
田公 和幸	外務省 官民連携推進室長
飯塚 正明	財務省 開発政策課課長
宮井 綾 (阿部一郎課長代理)	経済産業省 貿易振興課総括補佐
山下 雄史	国土交通省 国際政策課長
盛谷 幸一郎	国土交通省 海外プロジェクト推進課長
西川 絢子	環境省 インフラ推進官