

**国際展開推進プロジェクト小委員会  
報告書**

2011年8月

公益社団法人 土木学会 建設マネジメント委員会  
国際展開推進プロジェクト小委員会

## はじめに

建設マネジメント委員会では、平成 22 年 3 月に提言書「インフラチームジャパンを世界へ！～Think Globally, Act Locally～」を取り纏めた。我が国のインフラ整備システムを一体のものとして、国際展開を推進することにより、今後のアジアを中心とする世界の持続的発展に貢献しようとするものである。本特別小委員会は、インフラチームを構成し、国際展開を図るにあたっての個別課題を検討し、その解決策を示すとともに、具体的なモデルプロジェクトの推進を支援することを目的とした。

上記の目的を達成するため、計 10 回の委員会を開催し、以下のテーマについて検討した。

### (1) 現状の課題と解決策

- a) (株)三菱商事および三井物産(株)の海外交通インフラ担当者と、我が国建設業の特徴や今後の国際展開についての意見交換を実施した。
- b) (独)日本貿易保険の担当グループ長と、現在の貿易保険制度の課題について意見交換を実施した。
- c) 国際協力銀行および(独)国際協力機構の担当者と、海外における PPP 事業への金融制度の現状と課題について意見交換を実施した。

### (2) 過去の成功事例の調査

- a) これまでに国際展開を実施し現地化で成功した事例（大林組の米国公共事業への進出、佐藤工業のシンガポールにおける展開）を取り上げ、成功に至った要因や発展の経緯を調査した。

### (3) インフラチームジャパンの推進方策

- a) 対象事業としてインドネシアにおける道路 PPP 事業を選定し、これまでの調査結果のレビューと現状の課題について意見交換を実施した。
- b) 上記事業を対象に、チームジャパンの構成メンバーとそれぞれの役割、推進にあたっての課題と解決策についての検討を行った。
- c) インフラチームジャパンを効果的に推進するために必要な PPP 事業実施のための制度の検討を行った。

本報告書は、これらの検討結果を取り纏めたものである。

## 委員構成

委員長； 福本勝司（株大林組）

副委員長； 小澤一雅（東京大学）

委員； 池上盛容（清水建設株）

加々美修一（大成建設株）

加藤和彦（清水建設株）

幸田浩明（株長大）

佐藤昌宏（清水建設株）

三百田敏夫（株オリエンタルコンサルタンツ）

中山 等（鹿島建設株）

西畑賀夫（日本工営株）

狭間裕志（株大林組）

# 目次

1. 現状の課題と解決方策	
(1) 総合商社における海外インフラ事業への国際展開	1
(2) 貿易保険制度の課題	1
(3) 海外の PPP 事業への金融制度の現状	1
2. 過去の成功事例の調査	
(1) 大林組の例	2
(2) 佐藤工業の例（杉晟氏より）	3
3. インフラチームジャパンの推進方策	
(1) チームジャパンの構成メンバーと役割	6
(2) チームジャパンの効果的推進のための事業スキーム	6
(3) 対象事業の検討	9
(4) 今後の課題と解決方策	9
4. おわりに	10
別表-1	
Infra Team Japan が道路 PPP Project を提案する際の問題点、 及びその対応策の洗い出し（ゼネコンの視点から）	11
別表-2	
Infra Team Japan が道路 PPP Project を提案する際の問題点、 及びその対応策の洗い出し（コンサルタントの視点から）	12

## 1. 現状の課題と解決方策

### (1) 総合商社における海外インフラ事業への国際展開

(株)三菱商事および三井物産(株)の海外交通インフラ担当者と、我が国建設業の特徴や今後の国際展開についての意見交換を実施した。

総合商社の海外交通インフラへの参画は、上下一体は少なく、上(物)のみが主流である。また、B to B ビジネスである発電事業に比べて、B to C ビジネスである交通インフラの場合は、現地化を進めたりローカルパートナーと組んだりして、現地の文化や慣習を理解することが極めて重要である。

PPP 事業者としては、大きなリスクの一つである完工リスクを低減する意味で、日本のゼネコンに期待している部分は大きい(安心感がある)。ただし、価格競争力がない。

日本の強みを活かすためには、事業の上流から参画し、適用すべき技術基準や品質をリードし、適した事業スキームを構築することが重要である。そのためには、国の支援も重要である。

### (2) 貿易保険制度の課題

(独)日本貿易保険の担当グループ長と、現在の貿易保険制度の課題について意見交換を実施した。

貿易保険は、海外に輸出や投資を行う日本企業と保険契約を締結し、中長期に保険料収入で保険支払いを行うしくみ。リスクが大きく、外国企業や海外プロジェクトからの回収が長期に亘るため、再保険制度による国の信用力と国の交渉力に支えられている。

2000年頃を境に、ゼネコンの貿易保険の利用が減少している。設計変更等の未確定債権や現地で調達したもの(労務や機械等)が現在の貿易保険ではカバーされないことが理由のひとつと考えられる。

欧州等の保険も参考に、海外建設工事向けの新しい商品設計が期待される。

### (3) 海外の PPP 事業への金融制度の現状

国際協力銀行および(独)国際協力機構の担当者と、海外における PPP 事業への金融制度の現状と課題について意見交換を実施した。

国際協力銀行は、(株)日本政策金融公庫の国際部門として、①日本にとって重要な資源の海外における開発及び取得の促進、②日本の産業の国際競争力の維持及び向上、③地球温暖化防止等の地球環境の保全を目的とする海外における事業の促進、④国際金融秩序の混乱への対処の分野において、7つの業務を実施している。投資金融の業務においては、日本企業の海外投資に対する融資を行っている。海外で展開する PPP 事業者において、日本企業が中核的役割を果たしていれば、出資することも可能である。

(独)国際協力機構においては、民間セクターを通じた途上国の開発促進のため、途上国において民間企業等が実施する開発事業を出資、融資により支援する制度として、海外投融資の制度を設計し、運用しつつある。為替リスク低減のため、現地の銀行を通して融資することも検討している。

## 2. 過去の成功事例の調査

これまでに国際展開を実施し現地化で成功した事例（大林組の米国公共事業への進出、佐藤工業のシンガポールにおける展開）を取り上げ、成功に至った要因や発展の経緯を調査した。

### （1）大林組の例

日本のゼネコンの中でも早くから海外進出を行っていた大林組は 1960 年代から米国の大学に留学生を派遣し、特にスタンフォード大学には継続的に留学生を派遣し、結びつきを深めていた。また、1970 年代に入り、米国では日本の都市土木技術に対する関心が高く、スタンフォード大学では米国運輸省から研究助成金をもらい、日本の都市土木工事の研究を行っていた。

このような状況下で、1970 年代の後半から米国の土木工事に参入するために公共工事の入札を始めた大林組はスタンフォード大学の留学生を通じたネットワークにより、サンフランシスコ市が計画している下水道工事に日本の最新技術を適用すれば競争力があると判断した。

サンフランシスコ市の下水道幹線の施工にあたり、観光地であるフィッシャーマンズワーフの周辺では非開削による施工が求められ、2 工区のトンネル工事が出件された。N-1 工区は Bay mud と呼ばれるシルト層とその下の基岩層との境界を掘るトンネルで、米国では一般に発破工法により施工が行われていた。一方、当時の日本では炭鉱の掘削に使用されていた掘削機「ロードヘッダー」を、北陸、東北方面の比較的強度の低い第三紀泥岩層のトンネル工事に改造し、連続掘削を可能にした機械掘削工法が、発破工法よりも高効率の工法として広まっていた。大林組は Deep-well 工法により地下水位を低下させた条件下で、オープンシールドの中にこの「ロードヘッダー」を組み込み、土質の変化に対応して連続掘削を可能にする計画で見積りを行なった。他の米国の入札業者は発破工法を採用したため振動、騒音への対応が必要となり大林組よりも高い入札価格となった。

次に、N-2 工区は地下水位低下工法が使用できない条件であったため、日本で開発され適用が広がっていた「土圧バランス工法」を採用した。当時米国では地下水位以下の深度のトンネルは工事例が少なく、シールドトンネルでは一般に圧気工法が用いられ、作業員は高圧下の作業のため 8 時間の支払いで、3-4 時間の実働という労務規則に縛られていた。しかし、「土圧バランス工法」では圧気が不要なため、普通気圧の下での 8 時間労働が可能となり、理論的にいえば労務コストは半分以下となった。このため大林組の入札は非常に価格競争力の高いものであった。

このようにして米国初の公共工事受注に成功し、将来の米国進出の足がかりとなったわけであるが、背景には当時の日本は、世界の中でもトンネル工事量がずば抜けて多く、特に都市部でのシールド工事の技術は世界のトップレベルであったという事実がある。

もちろん入札の過程で、米国留学経験を有する社員を抱えていたこと、また、入札のサポート、アドバイスを得られる米国人の人脈も存在していたことが大きな要素であった。

現場の施工は土木の修士を持ち、トンネル工事の経験豊富で評判の良い米国人技術者を Project Manager 初め、Key Position に 3 人据え、米国流マネジメントを徹底すると共に、Minority 雇用や Buy American 等のルール順守や Union との交渉に遺漏の無いようにした。

また日本人技術者もラインに入れ、米国人と融合した組織にすることで日本の技術導入をスムーズに行った。もちろん、工事開始時は、主に経験面から技術判断をする日本人技術者と、理論的説明を不可欠とする米国人との間にかかなりの葛藤があった。また、日本人が米国の組織、仕事の進め方に不慣れな事からくる衝突もあった。しかし、N-1、N-2の施工にあたり日本から持ち込んだ技術は共に非常に効果的で、いくつかのトラブルがあったものの、工事は遅れもなく完成し、日本の施工機械、技術等のハード面とそれをマネージする日本人技術者のレベルは高く評価された。また、日本の新技術を吸収しようとする米国人技術者の熱意も工事の成功の一因と考えられる。

このようにして米国に橋頭堡を作った大林組は、トンネル工事を中心に入札を行い、米国内でローカルのトンネル会社として認められるようになった。

## (2) 佐藤工業の例 (杉晟氏より)

佐藤工業のシンガポールにおける公共工事(土木)の主要工事实績は、以下の通りである。進出初期の大型工事ベンジャミン橋工事では日本の高度建設技術の発露として50ドル紙幣の絵柄にも採用され、シンガポール政府や英国コンサルタント等から高く評価される一方、工事採算の面からは、国際契約対応の難しさと現地に適合した事業運営の必要性を認識していた。

### シンガポール公共工事(土木)での主要工事实績

1971-1975	: シェル製油所工事、ジュロン造船所
1975-1980	: East-Coast-Parkway (ベンジャミン・アズ橋)
1980-1985	: ブキヤ高速道路、CTE 高速道路
1985-1990	: MRTC306、ECP フォートロード インターチェンジ
1990-1995	: CTE/PIE 高速道、トムソフ インターチェンジ、SAFTI 斜長橋、エプラ地下工事
1995-2000	: MRTC702、MRTC712、クワフォード 地下道、チャンギ 空港地下工事
2000-2005	: MRTC829A、フォートカンガ トンネル、マリーナベイ 橋梁、DCS 地下工事
2005-2010	: MRT ブンレイ、MRT ジョロンイスト、シンガポール 大学連絡橋、超低温タンク
2010-2011	: MRTC928、MRTC932、MRTC936...

シンガポールにおける公共工事標準契約約款の種類と工事選別の経緯は、以下の通りである。

- ①旧 PWD (公共事業庁) 標準約款 (地盤条件の相違による設計変更 (契約変更) 条項は無い)
- ②MRTC (MRT 建設公社) 標準約款 (Commercial-Settlement 条項)
- ③LTA (陸上交通庁) 標準約款 (不測の地盤 APC 条項&地盤条件書 BGIR)
- ④PSSCOC (国家開発省) 標準約款 (公共建築工事にも適用)

佐藤工業は適用される契約約款における「設計変更(契約変更)(クレーム)に関する条項」を考慮し、工事実施時において、想定外の地盤条件と遭遇した場合の契約リスクを検討して、受注工事を選別していた。

1980年代前半のシンガポール地下鉄 MRT の 1 期工事では、「不測の地盤条件による設計変更（契約変更）やクレーム要求」が承認される可能性は低いと判断し、工事不参加とした。

1990年代の MRT 北東線（NEL）や 2000年代の MRT 環状線（CCL）では「不測の地盤条件での設計変更（契約変更）APC」条項の適用限界を勘案し、シールドトンネル工事への参加を避け、高架部工区や開削トンネル工区・駅工区だけを選別的に受注し、工事完成してきた。

2010年台の MRT タウン線（DTL3）では「発注者設計」「不測の地盤条件との遭遇による設計変更（契約変更）条項：APC（Adverse Physical Condition）条項」「入札地盤条件書：BGIR」によりシールド工事での**地盤リスク軽減**と判断して、3工区を受注している。  
(Baseline-Geotechnical-Interpretation Report)

佐藤工業シンガポール支店の拠点継続と「現地化」の経緯は、以下の通りである。

拠点進出期：日本人職員を長期間継続勤務させることにより、現地法規や商習慣への習熟・現地人脈形成や情報収集を進め、英語コミュニケーション能力、国際契約の理解を奨励、国内での英語研修や契約講習会、海外新人研修等を含めた多様な方法で「日本人の国際化」を推進してきた。

拠点維持期：現地職員雇用について、当社の「拠点主義」方針に従い即戦力のプロジェクト採用ではなく、現地大学の新卒者を長期雇用することに重点を置き、日本人所長（幹部）の指導により長い期間を掛け育成した。技術継承・当社企業文化、業務哲学の理解・定着を図り「現地職員の日本人化」と言える養成を行った。

拠点職員のキャリア：新卒採用・長期養成された現地職員は、その成長レベルや能力発揮に応じて幹部要職（主任⇒所長⇒部長）を任命した。現在、現地法人社長（MD）、土木責任者（GM）に現地職員を起用している。

日本人職員の限界：外国政府発注者との契約対応や設計変更（契約変更）協議（交渉）に必要なコミュニケーション能力養成には 10 年以上の経験が必要である。日本人職員は子女教育問題や国内復帰時の国内実績欠如の問題から長期間の継続勤務にも限界がある。

現地化の発展：現地化の更なる発展形態として現地職員が事業マネジメント全般（現地経営）を担当、日本人は「国際化」を意識せず「専門技術」や『ものづくりの品質』のハード面に専念し、「事業拡大」において効率的に機能する「経営の現地化」が試行されている。「佐藤工業らしさ」を活かしより効率的組織に関しては、今後更に慎重に検討される必要がある。



佐藤工業のシガポール事業運営は「日本人の国際化」と「現地職員による日本的業務文化継承」が現地化の方向。また既存の拠点以外の国に関しては、シガポールの経験を活かし「佐藤工業らしい」進出策を模索している。

現在、シガポール支店では現地職員としてフィリピン人技術者やミャンマー技術者も長期勤務している。海外（第三国）技術者も「当社企業文化を担う継承者」として大切に養成することが更なる「国際化」への方策といえる。

韓国企業や地元企業との国際JVにより、相互補完による実施能力向上、強みの組み合わせによる競争力確保に加え、国際JV運営を通じた協力関係は企業の国際性向上に寄与すると考えられる。実現には「協業・共生」に関するトップレベルの決意が重要である。

### 3. インフラチームジャパンの推進方策

3章の「過去の成功事例」からも明らかであるように、土木事業は目的物を現地で個別の環境下で築造するもので、現地と一体化して事業を行わなければ成り立たないものである。現地化して事業を行うにあたり、技術の移転が不可欠であるが、土木事業の施工技術はローカルの風土で生まれてきたものであるから、適用される施工技術も場所により異なる。つまり、個別の施工技術で海外展開を行うにはある程度のレベルで限界があると考えられる。したがって、チームジャパンとして海外展開をはかるには、個別の施工技術よりも、戦後の短時間で国土の整備を行ったインフラ整備システムをもってアジアの発展途上国に展開する事が望ましい。すなわち、インフラチームジャパンの構成員がローカルの状況を熟知した地域でインフラ整備システムを輸出するという観点から、計画から維持管理までを含めたPPPのような形態の事業を考える。

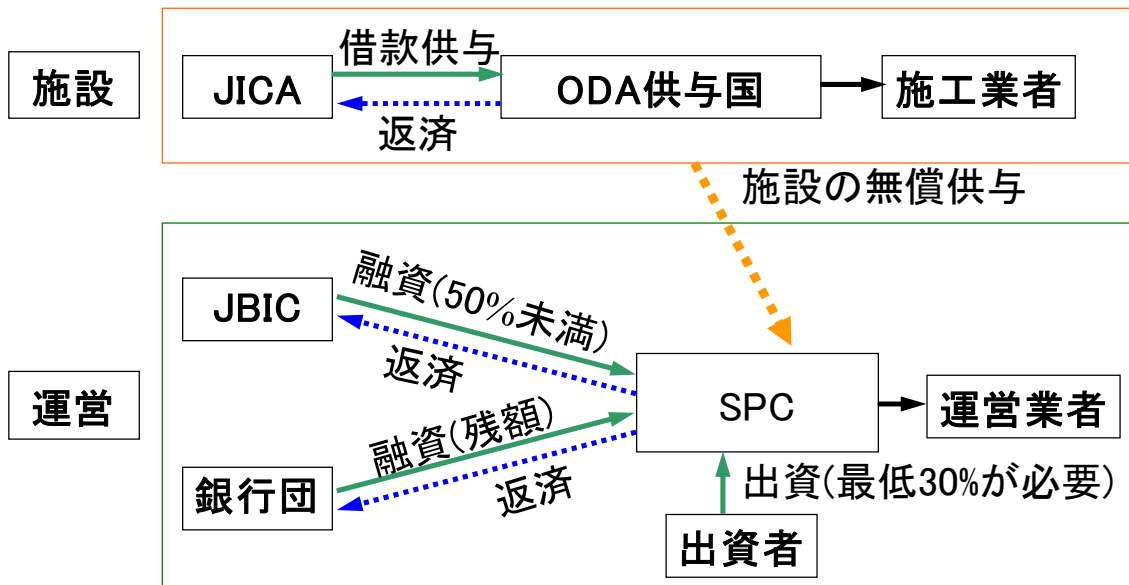
#### (1) チームジャパンの構成メンバーと役割

具体的な実例を用いてチームジャパンがどのようなメンバーで構成する事が出来るかを考えるにあたり、委員の知識が豊富な有料道路プロジェクトを取り上げ、昨今調査が進んでいるインドネシアでのプロジェクトを念頭に置いて検討した。インフラチームジャパンを日本企業だけで考えた場合どのようなメンバーで構成する事が出来るか、次に日系メンバーだけでは不足する分野をどのようにすれば良いか議論した。別表1及び2に示すように、計画、概略設計、実施設計、施工、維持管理までを含めた各事業段階でどのようなプレーヤーがどの分野を責任もって行うかを検証した結果、法律関係、ファイナンスの分野で日系企業だけでは対応が難しいこと、設計保険は日本の保険会社から現状では買えないこと、運営時にはローカルパートナーが不可欠であると考えられた。当初から考えられていた事であるが、インフラチームジャパンといっても、当然ながらすべてのプレーヤーが日本の企業である必要はなく、日本企業から得られないものは海外の企業から調達するというスタンスを取らなければならない。また、議論を通して、インドネシアは日系企業が40年以上、日本の円借款により土木事業を行った国であり、インドネシア企業とのつながりも深く、ローカル化して事業を行うのに最適な国の一つであるという認識が得られた。

#### (2) チームジャパンの効果的推進のための事業スキーム

計画から維持管理までを考えたPPPのように一体化した事業を考えるにあたり、一番の懸念となる資金の調達スキームを考えた。発展途上国で有料道路事業を行う場合、有料道路料金を高く設定できないので、料金収入だけでは建設費の償還は難しい、ましてや、民間の金融機関からの融資では金利が高く、事業性が成り立たない。したがって、いかに安い資金をもってくることが事業成立の鍵になると考えられる。

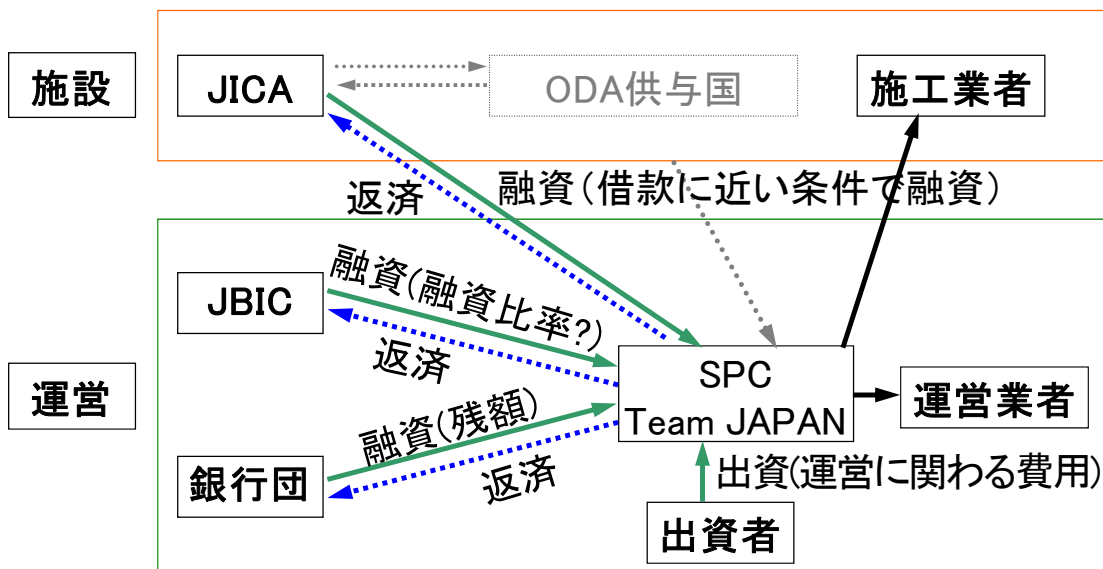
以上を考慮して、図1～3に示すように3つの投資スキームを考えた。



問題点

1. 施設の機能保証、品質保証：メンテナンスと保証された機能、品質との区別
2. 供与時期：時期が遅れると事業計画が狂う。

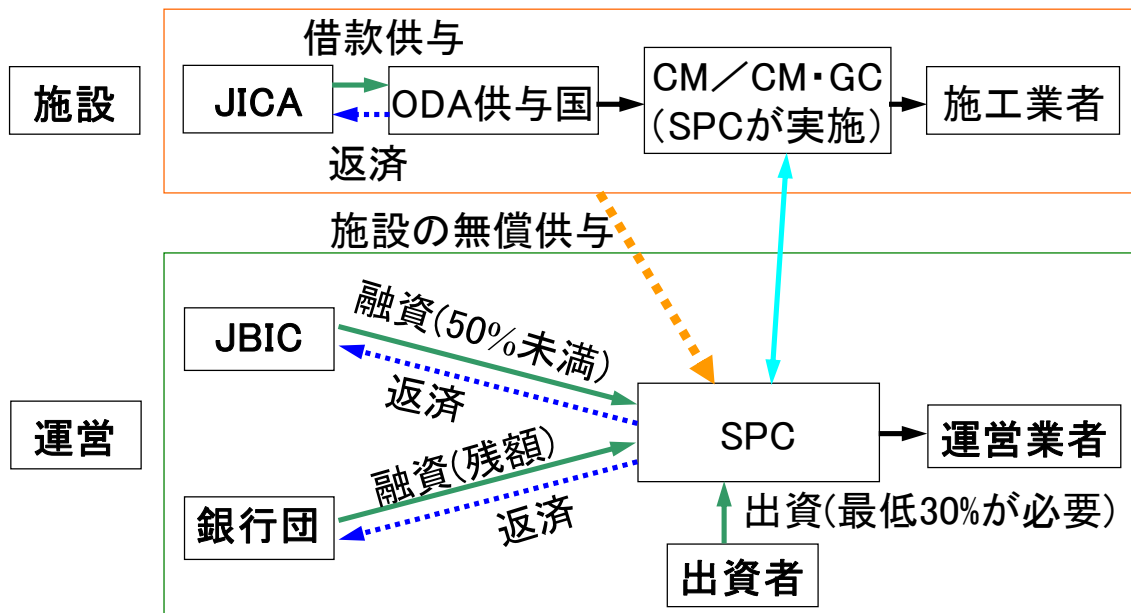
図1. 現在考えられているPPPスキーム（インドネシアのゴミ最終処分場、ベトナムの港湾整備）



問題点

JICA から SPC への融資

図2. 新しいPPP(案)：SPCによる施設の建設及び運営スキーム



問題点

1. SPCがCM/GCで施工の管理を行う。

図3. 新しいPPPスキーム(案) : SPCがCM/GCで施設建設に参加

図1. はベトナムの港湾整備などで考えられているスキームで、施設を円借款で造り、施設の運営をPPPで行おうというものである。この場合、施設の建設はJICAの「アンタイドローン」となり、供用時期の確実性に問題が残りSPCの組成時期が問題になる。また、施設建設に伴う瑕疵工事と運営会社のメンテナンス工事の線引きが難しくなると考えられ、事業性が不明瞭である。

図2. は円借款のような条件の資金を政府からSPCに注入してもらおうという計画で、SPCで全体の事業計画を考えるものである。円借款のような有利な条件の融資をどのようにしたら取り付ける事が出来るかであるが、調査の結果、相手国がSPCに51%出資しているか、または、相手国政府の保証が得られれば円借款をSPCに投入可能であることが分かった。

図3. では、図1. のように施設建設と運営が分離されていると、施設の施工工程と品質が問題になるので、SPCが施設工事のCMとして係ろうというものである。しかしながら、スキーム自体を円借款のプレッジを行う時には相手国政府に合意を求めなければならない、5年、10年先の工事にSPCを組成できるのかという問題がある。

以上のことから、図2. のスキームでチームジャパンがPPPの事業を行うことができる可能性があることが分かった。

### (3) 対象事業の検討

インドネシアの有料道路事業を検討したが、インドネシアではすでに100件に及ぶ案件が提案されており、いくつかの案件はインドネシア政府がコンセッションの権利を民間企業に売り渡していることが分かった。そこで、政府の案件に上がっていない新たに計画が想定される有料道路を検討対象にするものとした。

### (4) 今後の課題と解決方策

チームジャパンを立ち上げPPP事業を行うにあたり、大きな問題点は資金調達とプロジェクト発掘であると考ええる。

#### ①資金調達

円借款でSPCに融資を行うには、事業がJICAの円借款対象事業であること、相手国政府が円借款の保証を行うことが要求される。相手国が保証をつけるか否かを事前に明確にすることが望ましいが、事業スキームが分からないと相手国政府も保証をつけることは出来ないから、十分魅力的で相手国政府が間違いなく要望する事業を見だし、円借款の融資を条件に相手政府に働きかけなければならない。

#### ②プロジェクトの発掘

如何に可能性のあるプロジェクトを探すかが事業の成否を分けると言っても過言ではないが、一民間企業でプロジェクトを発掘することは困難極まりない。プロジェクトを発掘するには、少なくとも、相手国現地に事務所を設け、継続的に情報を集め、相手国政府と接触を行い、プロジェクトを発掘しなければならないが、大きな費用負担を伴い一民間企業では、実現は難しいと思う。また、既にJICAでFSを行っている段階のものが多数ある中で、それらの検討業務を中断しチームジャパンに検討業務を行わせることは現実的でない。

日本の国際社会に対する貢献、日本の技術の伝承を海外で行うためにチームジャパンを構成して海外展開するものであることから、プロジェクト発掘も一民間企業の自主性に任せるのではなく、国が一体となって、各プレイヤーが集まり、国の組織の一つとして発展途上国でプロジェクト発掘を行う必要があるのではないかと考える。

#### 4. おわりに

本小委員会は、提言「インフラチームジャパンを世界へ！」を受けて、これを実際に具体化させるための課題の解決方策と推進方策について考えることを目的に活動してきた。

チームジャパンのコンセプトを活かすためには、現地のパートナーと連携を図りつつ、PPP事業者として本邦企業が中心的役割を果たすことが重要である。適当な案件を見出すところまではたどり着かなかったが、JBIC や JICA 等の海外投融資の制度を活用することで目指すべき事業スキームを提案することができた。今後は、小さくても実績を重ね経験を積むことが次代への大きな一歩になるものと思われる。

最後に、多忙の中、この委員会活動に精力的に協力頂いた委員各位に心より御礼申し上げます。

別表-1 Infra Team Japan が道路 PPP Project を提案する際の問題点、及びその対応策の洗い出し（ゼネコンの視点から）

	Phase	Key Steps	Infra Team Japan業種	ITJ 参加メンバー(日本企業で考えた場合)	SPC	EPC	参加メンバーによるAction	現状での問題点	今後の検討課題	現状において日系メンバーが貢献できる部分	現状において日系メンバーの補足が必要とされる部分	今後、日系メンバーが必要とする教育	
1	Project Development	Assemble Resources	全員	全員	○	○	参加メンバーの募集、役割、シェア	参加メンバーの絞り込み、SPC準備会社の創設、SPC準備会社への出資、JICA等政府機関の参加	・SPC設立に向けての準備組織の設立が必要(国内とJakarta) ・課題: 準備組織の維持費用の確保				
		Develop a Project Plan	コンサルタント	日系コンサル	○		Feasibility Study	信頼のおけるLocal Partner (Sub-Consultant)が必要	・FSの発注者: SPC準備会社?(準備会社)	基本設計	現地のノウハウを知るLocal Partner		
			建設業者	日系ゼネコン	○		Feasibility Studyのための施工計画、建設費用算出	信頼のおけるLocal Partner (Contractor)が必要、Project Finding (売れるプロジェクトの創設)	・FSの発注者: SPC準備会社?(準備会社)	過去の経験に基いた概略施工計画	現地のノウハウを知るLocal Partner		
		オペレーター	日系高速道路会社	○		Feasibility Studyのための運営計画、運営費用算出	信頼のおけるLocal Partner (Operator)が必要		基本的な運営計画	現地のノウハウを知るLocal Partner			
2	RFP	RFP Development	コンサルタント	日系コンサル	○		概算費用算出のための調査、設計、環境調査	施主へのPromotion、InternationalなCoordination能力不足、英語での交渉能力の不足、Local Consultantに比較して高Cost、高価なFee(間接経費が高い)	課題: ・現行のインドネシア道路PPP法の改定IRR15%以上の案件がPPP手法? ・インドネシアの現行の調達システムを覆して我々のRFPを受け入れさせる手法? 案件を「(仮称)特別道路特区」などに指定してもらい、特別扱いしてもらおう等ができるか? ・RFP検討～提案のコスト: 不調の場合の費用負担	日本の設計基準に基いた詳細設計	InternationalなPPPの経験のあるPartner、及びLocal Partner		
			建設業者	日系ゼネコン	○		概算建設費用	発注者、道路管理者、第3者に対する現実的な対応に対する理解不足。信頼のおけるLocal Partner (Contractor)が必要		過去の経験に基いた詳細施工計画	InternationalなPPPの経験のあるPartner、及びLocal Partner		
			弁護士	日系弁護士事務所			契約Draft	現地の法制度の精査、過去の判例の収集		?	InternationalなPPPの経験のあるPartner、及びLocal Partner		
			ファイナンシャル・アドバイザー	日系銀行			事業採算性	競争力のある、出資、融資、最適なファイナンススキームの提案力		?	InternationalなPPPの経験のあるPartner、及びLocal Partner		
			オペレーター	日系高速道路会社	○		概算運営費用	信頼のおけるLocal Partner (Operator)が必要			日本の経験に基づいた維持管理、運営計画	InternationalなPPPの経験のあるPartner、及びLocal Partner	
3	Negotiation	Contract Close	コンサルタント	日系コンサル	○	○	契約交渉	Risk Management、交渉能力、InternationalなCoordination能力不足、英語での交渉能力の不足、Local Consultantに比較して、Local Consultantに比較して高Cost、高価なFee(間接経費が高い)	RFPを作成したメンバーが交渉に参加しなければならないが、経験のあるアシスタントのサポートが必要  個人的な資質に依存するところが大きい。PPP経験のあるProject Directorが全体を統率すれば可能  場合によっては日系保険会社が安価な保険を準備することが可能  RFPを作成したメンバーが交渉に参加しなければならないが、経験のあるアシスタントのサポートが必要  PPP経験のあるPDが統率すれば可能  JICAのサポートを期待	RFPを作成したメンバーが交渉に参加しなければならないが、経験のあるアシスタントのサポートが必要	InternationalなPPPの経験のあるPartner		
			建設業者	日系ゼネコン	○	○	契約交渉	Risk Management、交渉能力、完工能力、InternationalなCoordination能力不足、英語での交渉能力の不足、価格(Local Contractorとの比較)、CMだけで進出するのか、また技術力のある分野(シールドトンネル、等)で建設にも参加するのか					
			弁護士	日系弁護士事務所			契約交渉	信頼のおけるLocal Partner (Law Firm)が必要					
			ファイナンシャル・アドバイザー	日系銀行			契約交渉	融資に関するJICAのサポートが必要					
			保険	日系保険会社			契約交渉	英語での交渉能力の不足 Local Partnerの活躍を期待できるか?					
			オペレーター	日系高速道路会社	○	○	契約交渉	英語での交渉能力の不足					
		Financial Close	コンサルタント	日系コンサル	○		出資、融資交渉	Risk Management、英語での交渉能力の不足		・契約交渉に関する外注の雇用(短期的対策) ・交渉能力(語学、契約、等)の教育(長期的対策) ・提案: 収益性を改善する関連事業の創造 ・国の支援: 具体的な内容の詰め ・ファイナンス: 分離独立するJIBCなどへのファイナンス要望の具体化 ・NEXTI: 保険新商品の具体的な提案 ・コンサル・ゼネコ: EPCならいSPC参画の取り組みの明確化	RFPを作成したメンバーが交渉に参加しなければならないが、経験のあるアシスタントのサポートが必要	InternationalなPPPの経験のあるPartner	
			建設業者	日系ゼネコン	○		出資、融資交渉	Risk Management、英語での交渉能力の不足					
			弁護士	日系弁護士事務所			出資、融資交渉	契約内容の適正な判断					
			ファイナンシャル・アドバイザー	日系銀行			出資、融資交渉	競争力のある、出資、融資、JICAのサポートが必要					
		オペレーター	日系高速道路会社	○		出資、融資交渉	海外の経験不足						
4	Project Delivery	コンサルタント	日系コンサル	○	○	詳細設計	海外の経験不足		設計マネジメントおよび、Residential Engineerの役割	InternationalなPPPの経験のあるManager、及びLocal Partner			
		建設業者	日系ゼネコン	○	○	インフラ建設	信頼のおけるLocal Prtner (Contractor)が必要、専門技術を有するもの以外はLocalが安価		Construction Managementおよび、技術的難易度の高い部分の施工	InternationalなPPPの経験のあるManager、及びLocal Partner			
		弁護士	日系弁護士事務所			政府との建設中の交渉	英語での交渉能力の不足		無	InternationalなPPPの経験のあるManager、及びLocal Partner			
		ファイナンシャル・アドバイザー	日系銀行			出資者、融資者との建設中の交渉	英語での交渉能力の不足		無	InternationalなPPPの経験のあるManager、及びLocal Partner			
		保険	日系保険会社			建設中の保険交渉	いずれにせよローカルブローカーを使った交渉になる		ローカルブローカーが担当	設計保険			
		オペレーター	日系高速道路会社			建設に関するアドバイス			過去の経験に基づいたアドバイス	InternationalなPPPの経験のあるManager、及びLocal Partner			
5	Operation	建設業者	日系ゼネコン	○		瑕疵に関する補修、メンテナンス	信頼のおけるLocal Prtner (Contractor)が必要 日系ゼネコンはコスト面でLocalより不利		Construction Management	Local Partner			
		オペレーター	日系高速道路会社	○	○	事業運営、課金システム、維持管理に関するノウハウの伝達	信頼のおけるLocal Partner (Operator)が必要 日系オペレーターはコスト面でLocalより不利		維持管理、運営計画	Local Partner			

別表-2 Infra Team Japan が道路 PPP Project を提案する際の問題点、及びその対応策の洗い出し（コンサルタントの視点から）

No	Phase	Key Steps	概要	Infra Team Japan 業種	ITJ 参加メンバー(例)	コンサルーム	EPC	参加メンバーによる Action	現状での問題点・対応策	
1	Project Development	Assemble Resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → 事業創出のための提案書作成。(PREFS における超々概算検討)</li> <li>代表企業と成り得るセコノやコンサルタント等、少数企業において事業スキームの構築や大枠における概算費用の算出(既存資料ベース)、資金調達方法の検討等、事業性評価を行い、PPP 事業実施の可否について検討を行う。</li> <li>特に、概算総事業費(設計、建設、運営、維持管理、SPC 運営別に区分)及び資金調達額、資金調達方法(設計・建設期間中含む)、資本金、劣後ローン等の大枠を押さえておく必要あり。</li> <li>事業全体のスキームが見えた段階において、事業実施に必要な企業のチーミングを行う。</li> <li>事業特性及び資金力等を考慮した代表企業の選定も重要なファクターである。</li> <li>なお、保険ブローカー、財務コンサル、弁護士も含めて検討すべきであるが、コストを要するためあくまでも相談レベル。</li> <li>Assemble Resources 段階における作業コストは参加企業の持ち出しであることから、外注費等の実費が発生する場合はコンサルーム構成企業で負担。</li> </ul>	建設企業	日系セコノ	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>事業スキームの構築</li> <li>現地情報の収集</li> <li>相手国政府とのコンタクト</li> <li>日本国政府との協議</li> <li>概算リスク分析</li> <li>事業評価</li> <li>提案書作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業としての人材確保(プロジェクト要員の確保)</li> <li>リスクマネジメント能力の更なる強化</li> <li>提案書作成時における必要コストの会社承認</li> <li>プロジェクトマネージメントノウハウの更なる強化</li> <li>情報収集能力の更なる強化</li> <li>ファイナンスノウハウの更なる強化</li> <li>Local Partner の情報収集、人脈形成、信頼度確認</li> </ul>	
				建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>事業スキームの構築</li> <li>現地情報の収集</li> <li>相手国政府とのコンタクト</li> <li>日本国政府との協議</li> <li>概算リスク分析</li> <li>超々概算 CF の作成</li> <li>事業評価</li> <li>提案書作成</li> </ul>		
				オペレーター	NEXCO	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>現地情報の収集</li> <li>相手国政府とのコンタクト</li> <li>概算リスク分析</li> <li>提案書作成</li> </ul>		
				その他	日系金融機関(財務コンサル) 日系弁護士 保険ブローカー 財務コンサルタント等	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>現地情報の収集</li> <li>相手国政府とのコンタクト支援(紹介等)</li> <li>コンサルタントが実施した概算リスク分析への助言</li> <li>コンサルタントが作成した CF への助言</li> <li>その他各種助言</li> </ul>		
		Develop a Project Plan		<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → フィジビリティスタディの実施(技術的、経済的、法務的、税務的、社会的妥当性の評価)</li> <li>大枠のチーミングが完成した段階において、概略の事業性検討を行う。</li> <li>特に、概算総事業費(設計、建設、運営、維持管理、SPC 運営別に区分)及び資金調達額、資金調達方法(設計・建設期間中含む)、資本金、劣後ローン等の大枠を押さえておく必要あり。</li> <li>この際、リスクの洗い出しや資金調達方法の検討が重要となることから、保険ブローカーや財務コンサルタントへ助言等を求める。(保険ブローカーや財務コンサルタントはあくまでも SPC 組成企業の下請け。)</li> <li>RFP のための基礎資料作成を行う。(入札公告関連資料)</li> <li>RFP は基本的に発注者サイドで作成するものであるが、事業者からの RFP 提案は、発注者サイドとしても今後の RFP 作成に向けた基礎資料になると考えられる。</li> <li>Develop a Project Plan 段階における作業コストはコンサルーム企業の持ち出しであることから、外注費等の実費が発生する場合はコンサルーム構成企業で負担。ただし、JICA-ODA-PPP 等のように FS 実施費用が見込める場合は、この範囲内において作業が可能。</li> </ul>	建設企業	日系セコノ	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>FS のための施工計画策定</li> <li>FS のための概算工事費算出</li> <li>各プレイヤーのチーミング</li> <li>信頼における Local Partner の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業としての人材確保(プロジェクト要員の確保)</li> <li>リスクマネジメント能力の更なる強化</li> <li>提案書作成時における必要コストの会社承認</li> <li>プロジェクトマネージメントノウハウの更なる強化</li> <li>情報収集能力の更なる強化</li> <li>ファイナンスノウハウの更なる強化</li> <li>Local Partner の情報収集、人脈形成、信頼度確認</li> </ul>
					建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>FS 全体マネジメント</li> <li>FS のための概略設計</li> <li>FS のための概略・詳細設計費算出</li> <li>各プレイヤーのチーミング</li> <li>多様な資金調達スキームの検討</li> <li>CF の作成</li> <li>技術的、経済的、法務的、税務的、社会的妥当性の評価</li> <li>信頼における Local Partner の検討</li> <li>RFP のための契約書(案)等の作成</li> </ul>	
					オペレーター	NEXCO	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>FS のためのオペレーション計画</li> <li>FS のためのオペレーション費算出</li> <li>信頼における Local Partner の検討</li> </ul>	
					金融機関(FA)	日系銀行(財務コンサル)	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>コンサルタントが検討した資金調達スキームへの助言</li> <li>コンサルタントが作成した CF への助言</li> </ul>	
			弁護士	日系 弁護士事務所	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>コンサルタントが作成した契約書(案)等への助言</li> <li>信頼における Local Partner の検討</li> </ul>			
			保険ブローカー	日系・外資	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>リスク分析及びリスクマネーの検討</li> </ul>			
	2	RFP	RFP Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → 提案書作成の実施。</li> <li>RFP に従った提案書の作成を行う。</li> <li>SPC 構成企業の役割分担を明確化し、役割分担に従った提案書を各社が作成し、代表企業がとりまとめを行う。</li> <li>RFP 公表資料における質問及び回答への対応を行い、事業における不確定要素を排除する。(重要)</li> <li>基本的には、RFP において提案内容及び提案価格が FIX となることより相応の検討を要する。</li> <li>RFP においては、詳細なリスク分担や、リスクマネーの検討、更には事業期間における CF の作成、金融機関との融資等に関する調整、契約書等法務面でのチェックが必要である。</li> </ul>	建設企業	日系セコノ	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>提案戦略の立案</li> <li>施工計画、工期等建設工事全般における検討</li> <li>信頼における Local Partner の選定</li> <li>工事費の算出</li> <li>提案書の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業としての人材確保(プロジェクト要員の確保)</li> <li>リスクマネジメント能力の更なる強化</li> <li>提案書作成時における必要コストの会社承認</li> <li>プロジェクトマネージメントノウハウの更なる強化</li> <li>ファイナンスノウハウの更なる強化</li> </ul>
					建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>提案戦略の立案</li> <li>基本設計の検討(設計及びコスト)</li> <li>信頼における Local Partner の選定</li> <li>資金調達計画・CF 作成</li> <li>提案書の作成</li> <li>コンサルーム協定書・株主間協定書等の作成</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>この場合、弁護士や保険ブローカー、財務コンサルタントのノウハウが必要となるが、SPC 構成企業とするか否かについては、検討が必要である。(一般的にはコンソーシアム企業からの委託で対応)</li> <li>RFP 段階における作業コストは参加企業の持ち出しであることから、外注費等が発生する場合はコンソーシアム構成企業で負担。</li> </ul>	オペレーター	NEXCO	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーションプランの検討(設計及びコスト)</li> <li>信頼のおける Local Partner の選定</li> <li>提案書の作成</li> </ul>	
				金融機関 (FA)	日系銀行 (財務コンサル)	—			<ul style="list-style-type: none"> <li>コンサルタントが作成した資金調達計画・CF への助言</li> <li>各金融機関との調整 (FIX)</li> </ul>	
				弁護士	日系 弁護士事務所	—			<ul style="list-style-type: none"> <li>契約書(案)等の精査及び改善点の指摘等</li> <li>信頼のおける Local Partner の選定</li> </ul>	
				保険ブローカー	日系・外資	—			<ul style="list-style-type: none"> <li>リスク分析及び保険設計(リスクマネー)の検討</li> <li>保険会社との折衝</li> </ul>	
3	Negotiation	Contract Close	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → 発注者サイドとの契約交渉の実施。</li> <li>本契約に向けた発注者サイドとコンソーシアムとの契約調整。</li> <li>RFP において公表された契約書(案)と提案内容との整合チェック</li> <li>契約書(案)における解釈の確認及び解釈覚書等の作成。</li> <li>Contract Close と Financial Close とは、常に行って来いの関係にある。(Financial Plan は RFP において基本的に金融機関と合意済み。)</li> <li>発注者サイドとコンソーシアム間において契約調整がまとまった後、本契約までの間にコンソーシアムにおいて SPC の設立手続きを行い、SPC を設立する。</li> </ul>	建設企業	日系ゼネコン	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>発注者との契約交渉</li> <li>契約交渉資料の作成</li> </ul>		
				建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> <li>契約交渉資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメントノウハウの更なる強化</li> <li>海外プロジェクトにおける交渉能力の更なる強化</li> </ul>	
				オペレーター	NEXCO	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>		
				金融機関 (FA)	日系銀行 (財務コンサル)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>		
				弁護士	日系 弁護士事務所	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>		
				保険ブローカー	日系・外資	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>		
	Financial Close	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → Contract Close において提案条件の変更等に伴う資金調達額の見直し</li> <li>Contract Close と Financial Close とは、常に行って来いの関係にある。(Financial Plan は RFP において基本的に金融機関と合意済み。)</li> <li>発注者サイドとコンソーシアム間において契約調整がまとまった後、本契約までの間にコンソーシアムにおいて SPC の設立手続きを行い、SPC を設立する。</li> </ul>	建設企業	日系ゼネコン	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contract Close 実施中に資金調達条件変更が発生した場合の金融機関との調整</li> </ul>			
			建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメントノウハウの更なる強化</li> <li>ファイナンスノウハウの更なる強化</li> </ul>		
			オペレーター	NEXCO	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>			
			金融機関 (FA)	日系銀行 (財務コンサル)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contract Close 実施中に資金調達条件変更が発生した場合のコンソーシアム企業との調整</li> </ul>			
			弁護士	日系 弁護士事務所	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contract Close 実施中に資金調達条件変更が発生した場合の金融機関との調整</li> </ul>			
			保険ブローカー	日系・外資	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>			
4	Project Delivery	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → 事業開始(設計～インフラ整備まで)</li> <li>確定した事業スケジュール及び SPC 代表企業の指示のもと各企業の役割分担を十分に認識し、事業を遂行する。</li> <li>SPC としての事業及び SPC コントラクターとしての事業を遂行する。</li> </ul>	建設企業	日系ゼネコン	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>インフラ建設</li> <li>コンストラクションマネジメント</li> </ul>		
				建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業全体のプロジェクトマネジメント</li> <li>基本設計及び実施設計</li> <li>セルフモニタリング計画の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメントノウハウの更なる強化</li> </ul>	
				オペレーター	NEXCO	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>詳細運営計画の策定</li> </ul>		
				金融機関 (FA)	日系銀行 (財務コンサル)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>資金調達に関する各種調整</li> </ul>		
				弁護士	日系 弁護士事務所	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPC 契約書等の作成</li> </ul>		
				保険ブローカー	日系・外資	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>保険会社との契約調整</li> </ul>		
5	Operation	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的 → 運営開始(運営開始～事業終了)</li> <li>各企業の役割分担を十分に認識し、運営を開始する。</li> <li>SPC としての事業及び SPC コントラクターとしての事業を遂行する。</li> </ul>	建設企業	日系ゼネコン	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPC マネジメント(代表企業の場合)</li> <li>補修及び修繕等</li> </ul>		
				建設・PPP コンサルタント	日系コンサルタント	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPC マネジメント支援(コンサルタント契約)</li> <li>セルフモニタリングの実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメントノウハウの更なる強化</li> <li>モニタリングノウハウの更なる強化</li> </ul>	
				オペレーター	NEXCO	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業運営(運営・維持管理)</li> </ul>		
				金融機関 (FA)	日系銀行 (財務コンサル)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務モニタリング</li> <li>キャッシュフロー管理</li> </ul>		
				弁護士	日系 弁護士事務所	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>不可抗力等、不測の事態に備えた対応等</li> </ul>		