
令和元年度

新市場に関する調査・検討並びに我が国建設企業の

新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討業務

最終報告書 公開版

2020年1月31日

国土交通省土地建設産業局

(受託企業)

株式会社野村総合研究所

Nomura Research Institute Singapore Pte. Ltd.

本調査の背景と目的

- 調査名:令和元年度 新市場に関する調査・検討補助業務並びに我が国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討補助業務
 - 調査期間:2019年8月22日~2020年1月31日
 - 受託企業:野村総合研究所
- 新興国の都市化と経済成長に伴い、世界のインフラ市場は拡大を続けており、今後も更なる建設需要が見込まれる。我が国の建設企業が継続的な成長を確保するためには、需要が拡大しているアジア諸国、アフリカ、中東、中南米といった地域での市場確保が必須となる。特に、これら新興国市場では、民間の資金・ノウハウを活用するインフラ事業が増加しており、民間企業にとって大きな事業機会が見込まれる。
- しかしながら、我が国建設企業の受注実績は東南アジアや北米の一部の国に限られており、またそれら市場でも中国や韓国など諸外国建設企業との価格競争が熾烈化している。斯様な情勢の変化に対応し、今後我が国の建設企業が多様な市場へ進出していくためには、海外情報・展開ノウハウの不足が課題として残る。
- それを補うため、弊社の経験豊富なコンサルタントがご支援し、調査対象国における建設市場概況、規制環境、他社の先進事例などに関する情報収集を行う。併せ、海外市場参入に向けた多様な事業モデルを提示し、各事業モデルを実施するにあたっての戦略を検討する。本調査を通じて、優れた設計・施工能力を持つ我が国建設企業の海外進出を促進し、ひいては日本の建設業の継続的な発展や地域の活性化等に貢献することを目的とする。

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

- 1-1-1 インフラ需要に関する調査
- 1-1-2 制度に関する調査
- 1-1-3 ODAに関する調査
- 1-1-4 進出企業に関する調査
- 1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

- 1-2-1 インフラ需要に関する調査
- 1-2-2 制度に関する調査
- 1-2-3 進出企業に関する調査
- 1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

調査の要旨

1:新市場に関する調査・検討(インド)

目次		要旨	
1-1	インド	インフラ需要に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> 過去10年間、インドにおけるインフラ投資は急拡大しており、2018-22年には7千億ドルの官民投資を計画 特に政府はPPPプロジェクト導入による民間資金活用に注力しており、マハラシュトラ州、マディヤ・プラデシュ州、ラジャスタン州などでは道路分野などでPPP案件が増加 併せ、2015年よりITなどを駆使したスマートシティを国内100か所に建設などといった都市インフラ案件も進行中
		制度に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> PPPプロジェクトが見込まれる州では、適切かつ円滑な事業実施のためにPPP関連法の制定、および、許認可取得のための一元化窓口の設置を完了 土地収用の遅れに伴う案件遅延・コスト増は各セクターの課題として存在
		ODAに関する調査	<ul style="list-style-type: none"> 円借款案件の大半はインド企業が受注しており、日系企業の受注率は17%(2013-17年の平均) 日系企業の入札参加に際しては、L&Tなど現地大手建設会社とのJVによる応札が一般的
		進出企業に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> インドのインフラ開発では、日・米・韓ともに省庁・関係機関を巻き込んだ大型案件開発に注力 日系大手の主な実績は、現地の工場建設やODA関連事業となっている
		課題と戦略	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査を通じて、個別技術の提供、現地企業との対話・連携、案件対応の迅速化といった現地需要、日本企業への期待が挙げられた インド政府は競争入札を好む傾向にあり、以前として競争環境は激しいものの、日系企業にとって「勝てる」案件・地域の選別や現地企業との連携による競争力強化などといった市場参入戦略が検討できる

調査の要旨

1:新市場に関する調査・検討(ガーナ)

目次		要旨	
1-2	ガーナ	インフラ需要に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> • ガーナにおける建設分野のGDP寄与度は、2013年より7-9%で推移 • 政府予算が限定的であるため、他国からのODAがインフラ開発の重要な資金源 • セクター別では、交通の中でも道路分野への供与額が最大(2008-17年の累積額ベース)
		制度に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> • インフラセクターへの民間投資を促すべく、優遇税制などが導入されている • 政府としてPPP導入には積極的であるが、PPP法の検討は現在ペンディングの状況 • PPP法が成立した後、財務省がPPP委員会を設立し、PPP案件の審査を行う運び
		進出企業に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> • 主要な大型鉄道開発案件の資金は、ドイツ政府やインド輸出入銀行 • 2018年には、中国-ガーナ政府間でボーキサイト開発に紐づいた総額150億ドルのインフラ投資引き出し枠が設定され、インフラ事業における中国企業の存在感が増している • 日本からの支援はこれまで無償資金協力・技術協力が中心であったが、2016年当時のマハマ大統領来日に伴い、例外的に円借款での橋梁建設プロジェクトに合意 • また2019年9月には「第2回日・アフリカ官民インフラ会議」が開催され、ガーナとインフラ協力に関する覚書を大臣間で締結
		課題と戦略	<ul style="list-style-type: none"> • 現地調査を通じて、O&Mの能力強化、ファイナンスメニューの拡充、案件対応の迅速化といった現地需要、日本企業への期待が挙げられた • カントリーリスクの高さはあるものの、今後日系企業が進出するにあたっては、F/S段階からの案件参画・随意契約でのスキーム設計や、進出意欲の高い外資事業者(欧州、トルコ、中国等)との連携が検討できる

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

- 1-1-1 インフラ需要に関する調査
- 1-1-2 制度に関する調査
- 1-1-3 ODAに関する調査
- 1-1-4 進出企業に関する調査
- 1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

- 1-2-1 インフラ需要に関する調査
- 1-2-2 制度に関する調査
- 1-2-3 進出企業に関する調査
- 1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

1-1-1 インフラ需要に関する調査

1-1-2 制度に関する調査

1-1-3 ODAに関する調査

1-1-4 進出企業に関する調査

1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

1-2-2 制度に関する調査

1-2-3 進出企業に関する調査

1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討



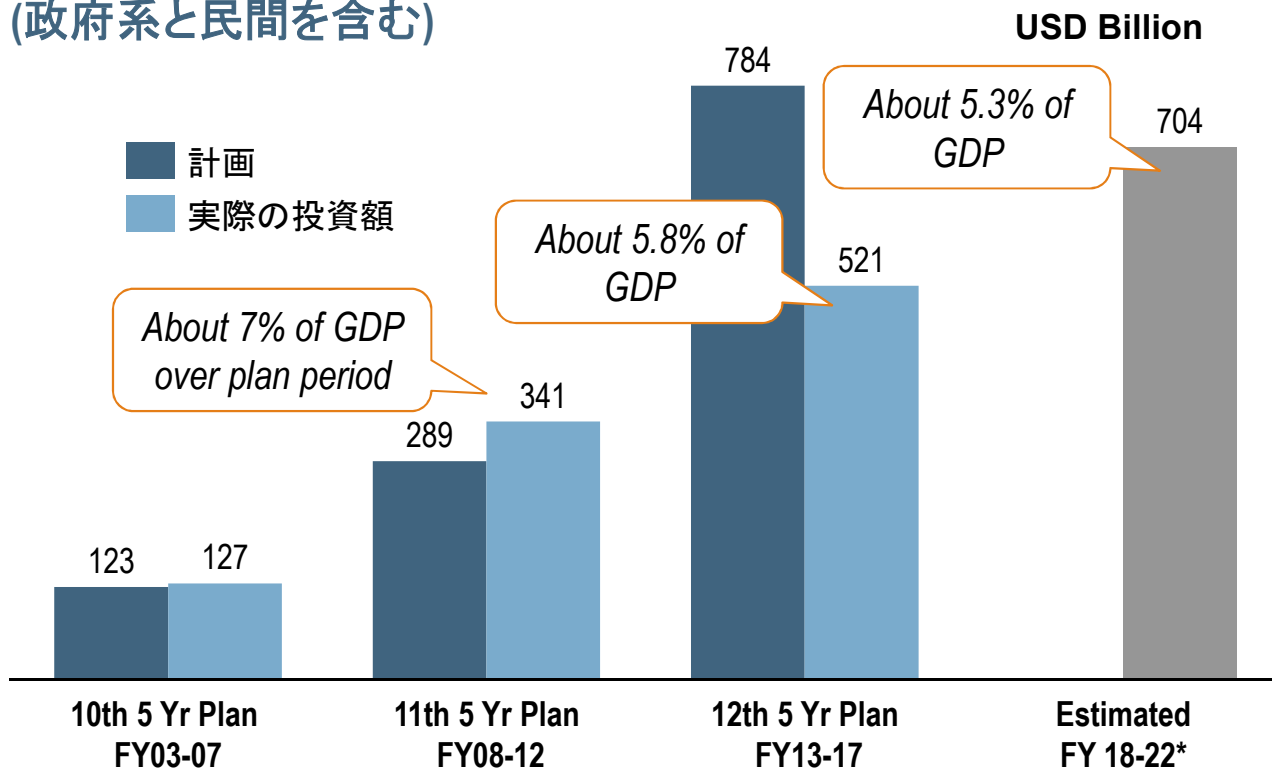
インド概要

面積	328万7,469平方キロメートル (インド政府資料:パキスタン, 中国との係争地を含む)
人口	13.39億(2017年)
民族	インド・アーリヤ族, ドラビダ族, モンゴロイド族等
言語	連邦公用語はヒンディー語, 他に憲法で公認されている州の言語が21
宗教	ヒンドゥー教徒79.8%, イスラム教徒14.2%, キリスト教徒2.3%, シク教徒1.7%, 仏教徒0.7%, ジャイナ教徒0.4% (2011年国勢調査)
通貨	1ルピー=1.58円(2019年7月29日)
時差	3時間30分
政治制度	連邦共和制 (中央政府、州政府、地方自治体の三層構造になっており、制度の構成・運用等が州により大きく異なる)
主要産業	農業, 工業, 鉱業, IT産業
在留邦人	9,197人(2017年10月) (外務省海外在留邦人数調査統計)



過去10年間、インドにおけるインフラ投資は急拡大しており、2018-22年には7千億ドルの官民投資が計画されている

インフラ投資の政府による見通し (政府系と民間を含む)



- FY 18-22の間に民間による投資可能金額が下がるため**インフラ投資**は**GDPの5%**程度になるとの見通し。
- 過去の実額が見通しより大きくなる傾向だったため、12th plan時点ではインフラ投資に大きな成長が出る見通しだった。
- 12th Planの目標は、以下理由により達成しなかった：
 - 楽観的すぎる見通し
 - 民間への高い期待
 - 期間中の政府交代
- **USD 1.4 trillion相当のインフラ投資**がFY 19-20からFY 2021-25に行われると政府は発表。



- 需要に対して供給が足りていない。インド外の企業の力を借りる必要がある。
- インフラについては今後100兆ルピーを投資予定（尚、インド建設企業の売上を全て合計すると27兆ルピー程度）

現地ヒアリングにおけるコメント

現地大手建設会社

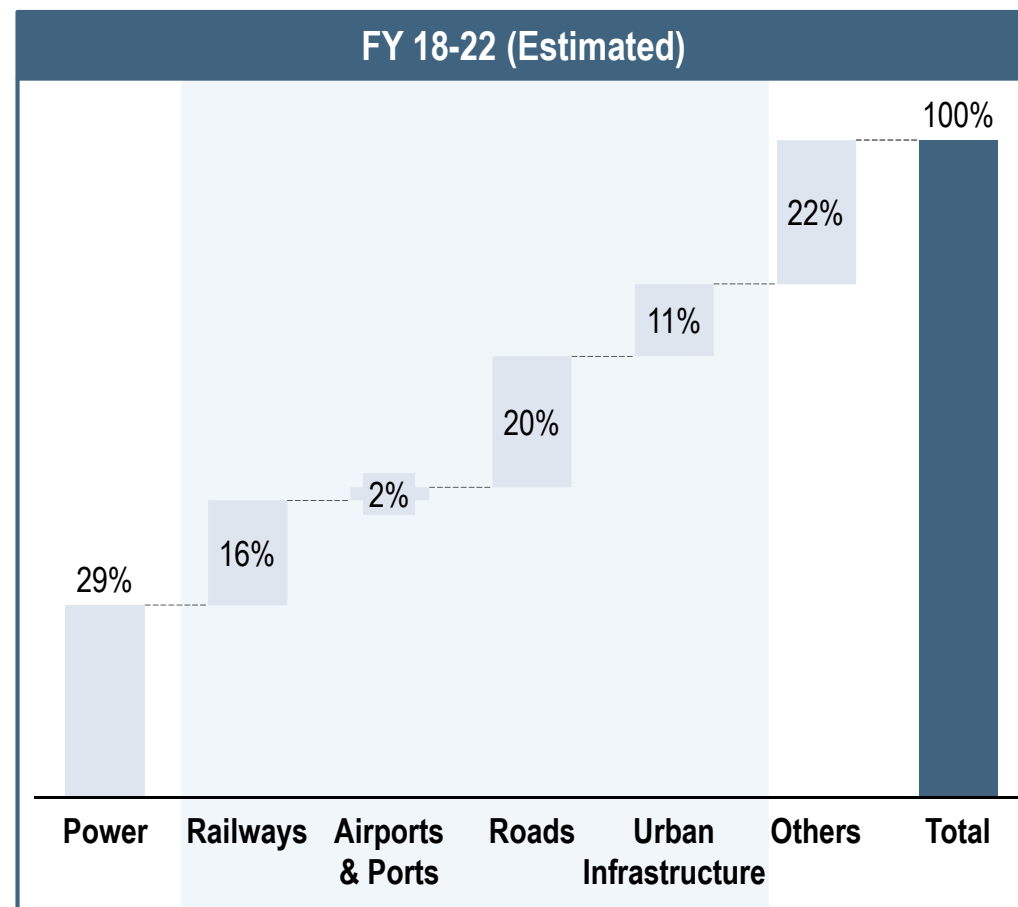
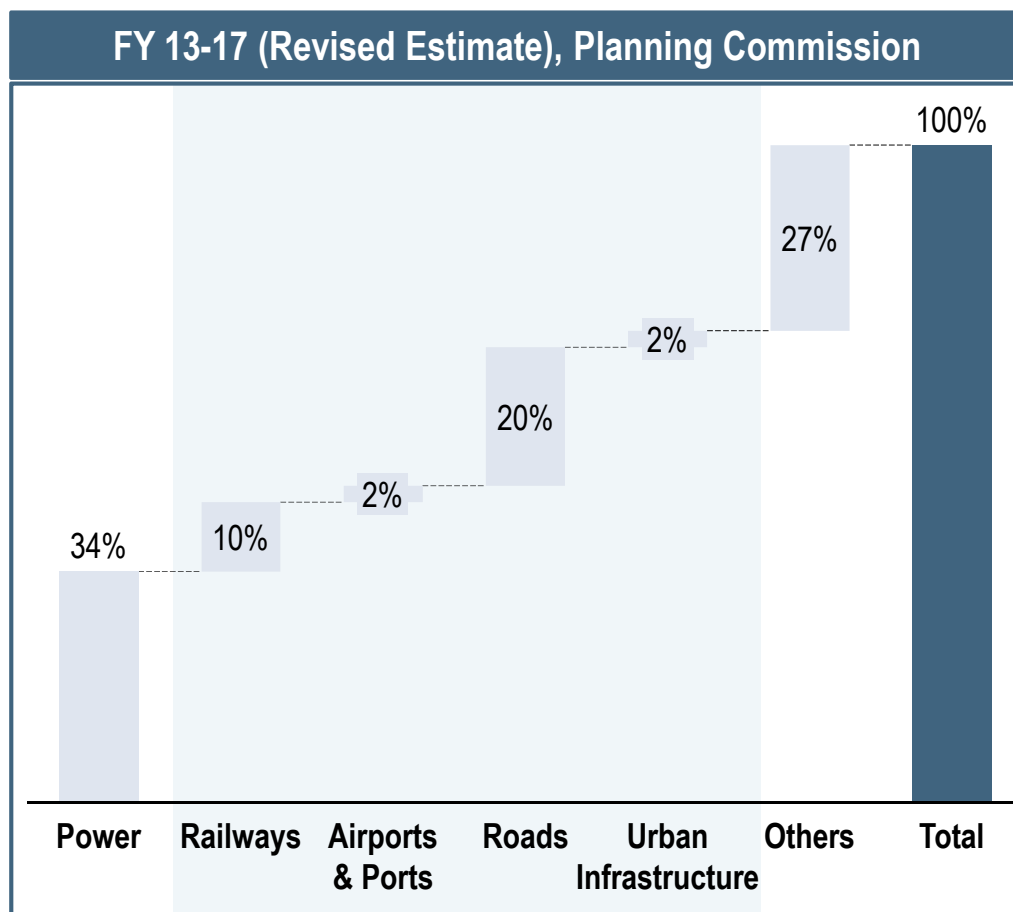


*Note: 2014年にモディ政権が発足し、政策立案の主体が旧Planning Commissionから政策提言機関Niti Ayogに移行したため、2018年以降の計画値はNiti Ayogによるものである

1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ投資：全体）

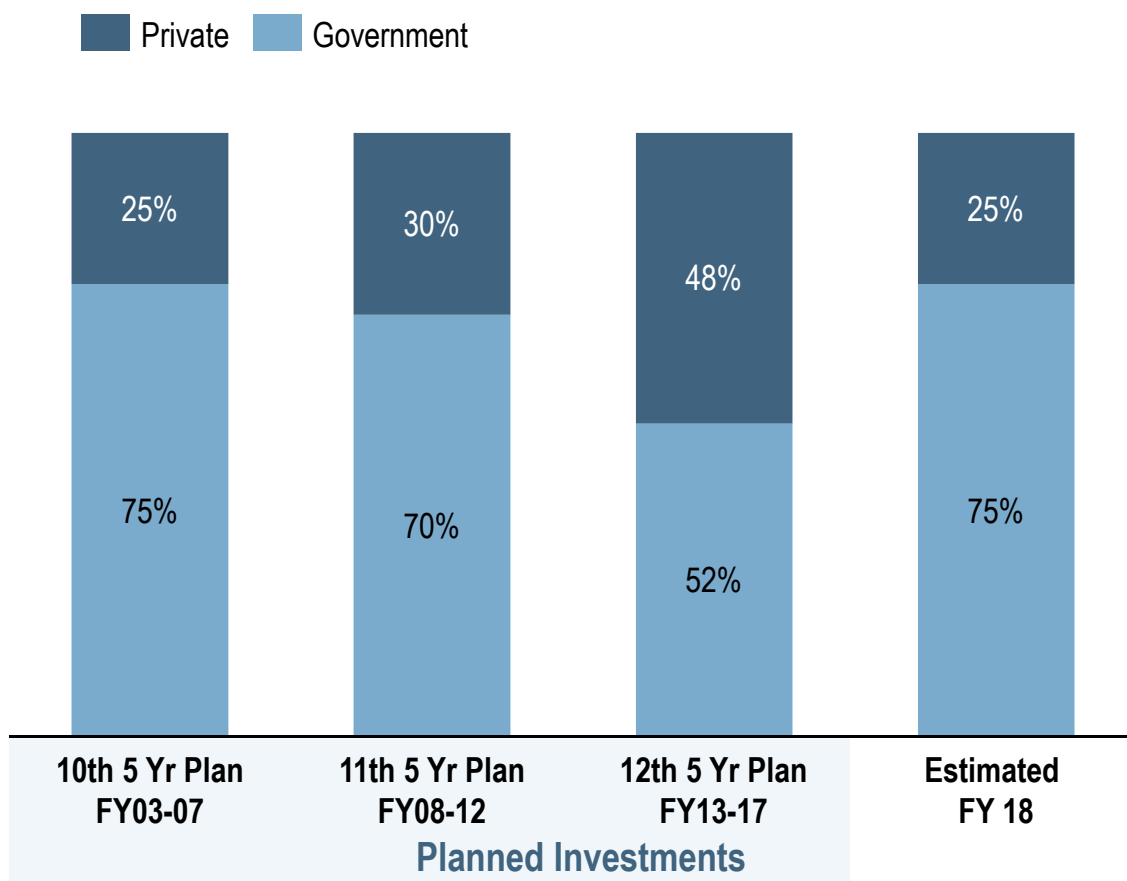
セクター別では、電力部門への投資割合が最も大きく、道路、鉄道、都市インフラが続く

セクター別のインフラ投資への貢献度



インフラ分野における民間投資を増やすべく、政府は電力・鉄道分野においてコンセッション合意書のモデル策定に注力しており、今後もPPPプロジェクトにおける適切な官民リスク分担を企図

インフラ投資の割合（％）



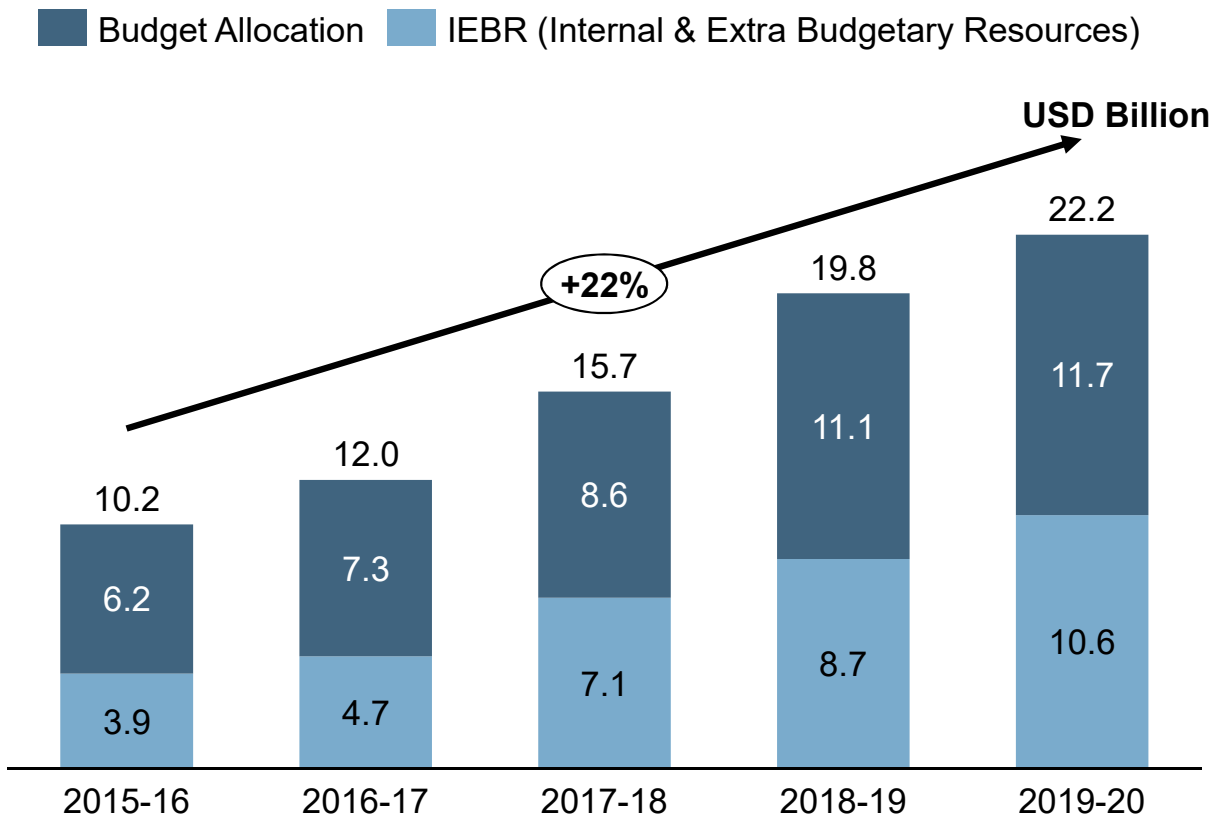
- 道路建設セクターへの民間投資は積極的に行われたが、FY 2017-18には民間投資は全体の25%まで下がる見通し。
- 民間による投資が目標に達成しなかった理由：
 - 金融セクターの流動性が限定的であった。
 - 土地の取得と環境許可に関して問題が生じ、投資に至らなかった。
 - コンセッション合意書のモデルが整備途中であり、またPPP制度の運用面でも課題が生じていた。
- 政府としては、民間投資戦略の見直し（Model Concession Agreement for Portsの見直しなど）や、適切な官民リスク分担メカニズム導入などに注力。

*Note: Infrastructure Investments projected by Govt for FY 18-22 is not available, since Planning Commission was dissolved by Government on Aug'2014. It is substituted by Niti Ayog.



インドの道路総延長は590万kmと世界第2位の規模であるが、主要幹線道路である国道では慢性的な混雑が生じており、道路開発計画への予算配分は過去5年、年率22%で増加している

Ministry of Road Transport and Highwaysの年間支出額



- インドでは道路が密集しているにも関わらず国道は全道路ネットワークの2%程度。都市化と政府支出の推進力により状況は数年内に変わる見込み。
- インドは世界第2位の道路ネットワーク (5.9 mn kms)を有する、1.7 km / sq.kmの高密度状態。
- 国道は全道路総延長の2%しか占めないが、全交通量の40%を占める。
- 2005-17年の間に登録された車両数は年平均成長率 9.9%で成長、一方で道路ネットワークの年平均成長率は 3.7%。

Budgetary Allocation: 政府が資本プロジェクトへの支出のために省庁に割り当てた資金

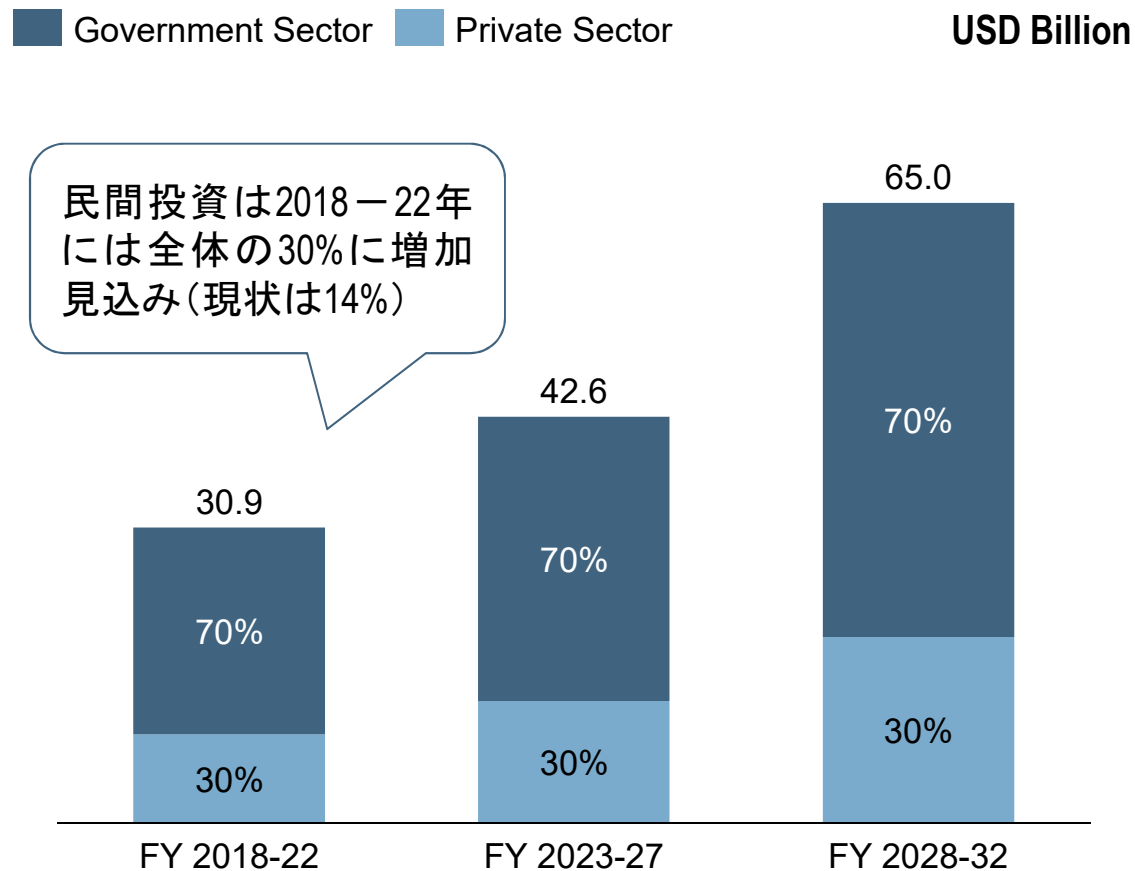
Internal and External Budgetary Resources (IEBR): 中央公営企業 (CPSE) が利益、ローン、資本として調達した資金



1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要：道路）

更なる輸送能力強化に向け、2028-32年には約650億ドルの官民投資を計画。特に、道路分野ではPPP導入が進んでおり、民間資本の割合も現状の14%から30%への増加を見込む

平均年間投資額の見通し*



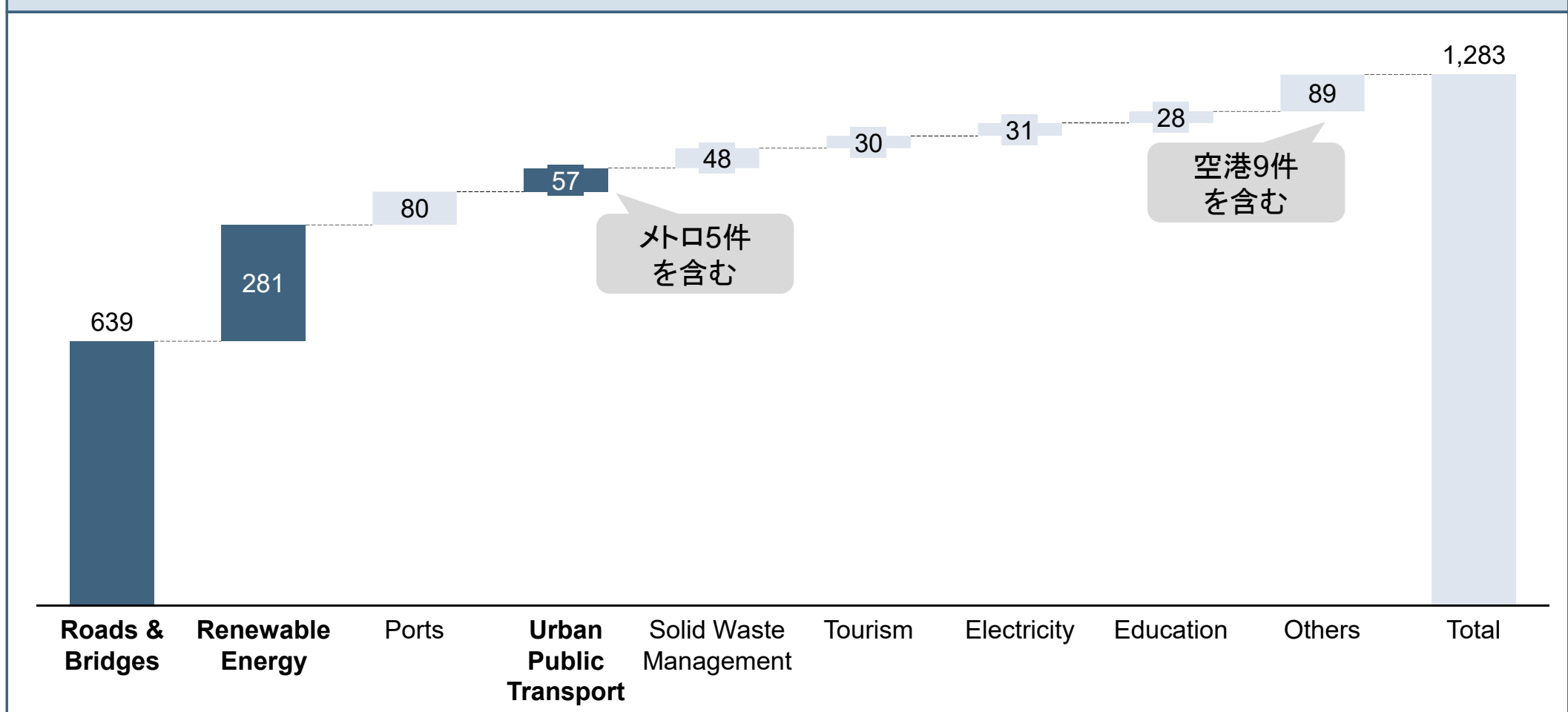
- インド政府の投資は過去10年で増加、今後数十年も増加し続けるとの予想。
- また過去5年間、年平均成長率17%にて年間予算支出が増加。
- 主な計画:
 - **Bharatmala Pariyojana**: 34,800 kmの高速建設 (Phase I)、資本金 USD 75.2 bn。
 - **Prime Minister's Gram Sadak Yojana (PMGSY)**: 178,184の村へ接続する農村道路の開発。

*2012-13年の価格での平均年間投資



（参考）道路セクターはPPPの歴史が最も長く、モデル契約、制度などリスク分担の仕組みが最も確立されており、最大のプロジェクト件数を誇っている

セクター別PPPプロジェクト数の分布（2007－2018年2月時点までの総計）



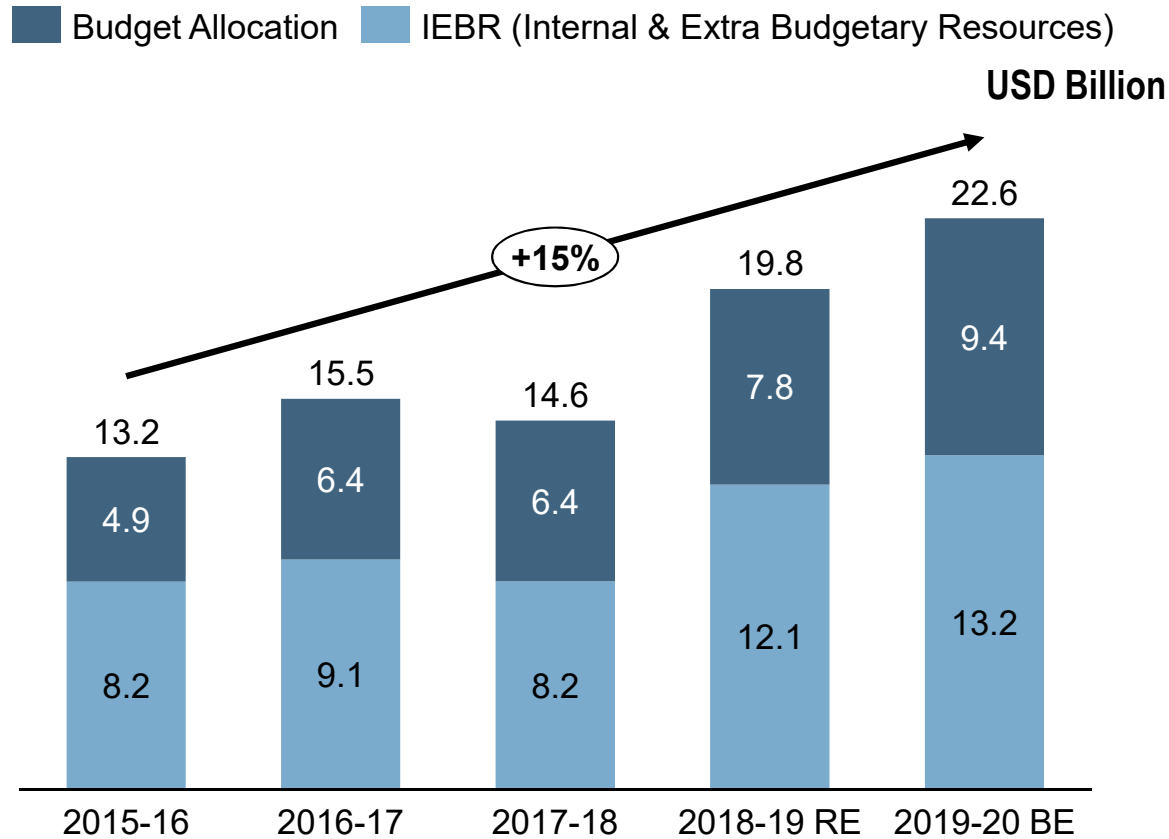
※Othersには、空港、鉄道（非メトロ）、水処理、下水、社会インフラ、通信インフラが含まれる



1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要：鉄道）

インドは鉄道総線路長で世界第4位の規模を誇り、2019年には設備投資予算は226億ドルを計画。国営のインド鉄道を中心に、貨物・旅客共に輸送能力の強化に向けたプロジェクトが進む

Ministry of Railwaysの年間支出額



Budgetary Allocation: 政府がプロジェクトへの支出のために省庁に割り当てた資金

Internal and External Budgetary Resources (IEBR): 中央公営企業 (CPSE) が調達した資金

- 過去数年間、貨物および旅客の交通量の増加により、鉄道容量の利用率が上昇。
- インドの鉄道網は68,400kmにわたり、世界4番目の規模。
- 「黄金の四角形※」と呼ばれるエリアは、わずか15%の鉄道網シェアで旅客の53%、貨物輸送の5%を処理。
- 1950-51年から2013-14年の間、ルート総延長は23%増加、乗客数は1642%に大幅増加。
- 郊外の回廊、高速列車、専用貨物線、貨物ターミナルおよび駅の再開発の建設・運営において民営化が許可されている。

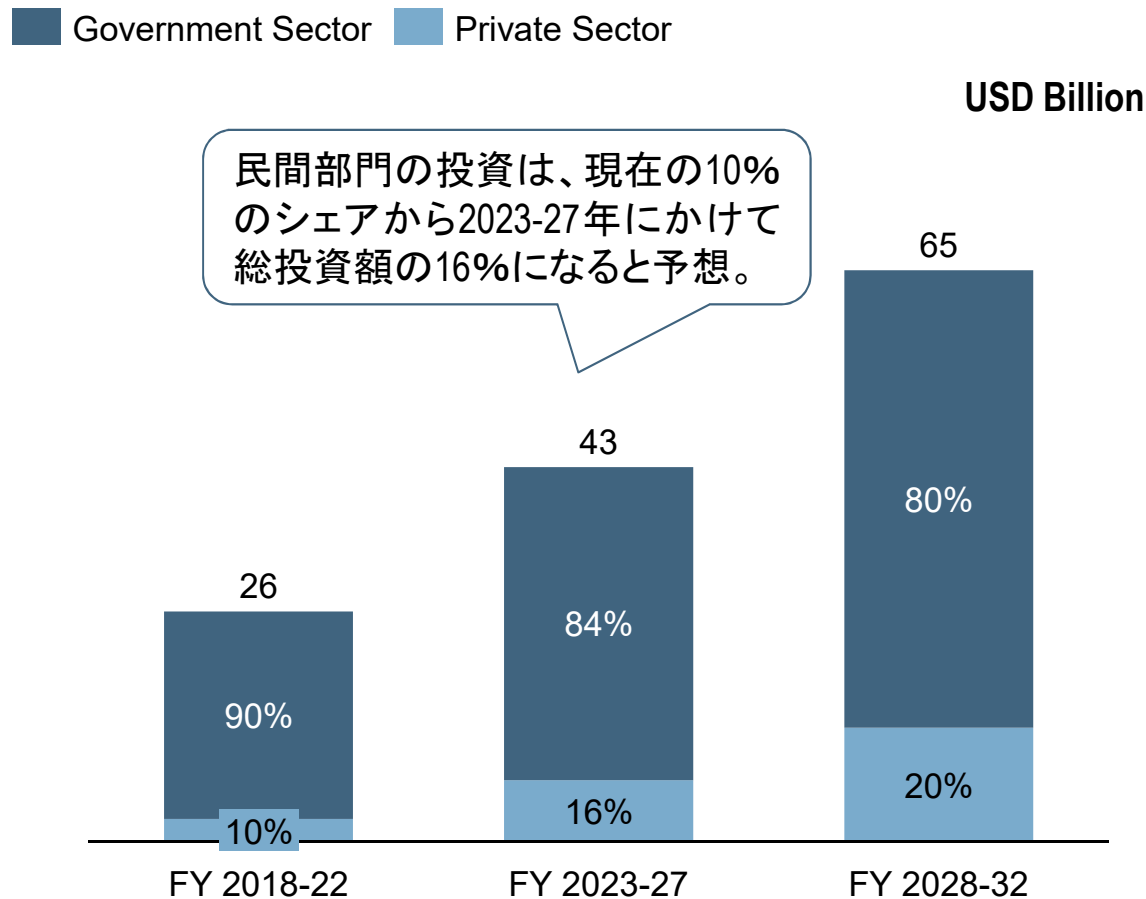
※黄金の四角形: デリー、ムンバイ、チェンナイ、コルカタの4大都市を結ぶエリア



1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要：鉄道）

2028-2032年には、鉄道セクターに約650億ドルの官民投資が見込まれており、大型案件としては高速道路や貨物専用鉄道建設、PPPスキームでの駅舎開発が計画されている

平均年間投資額の見通し*



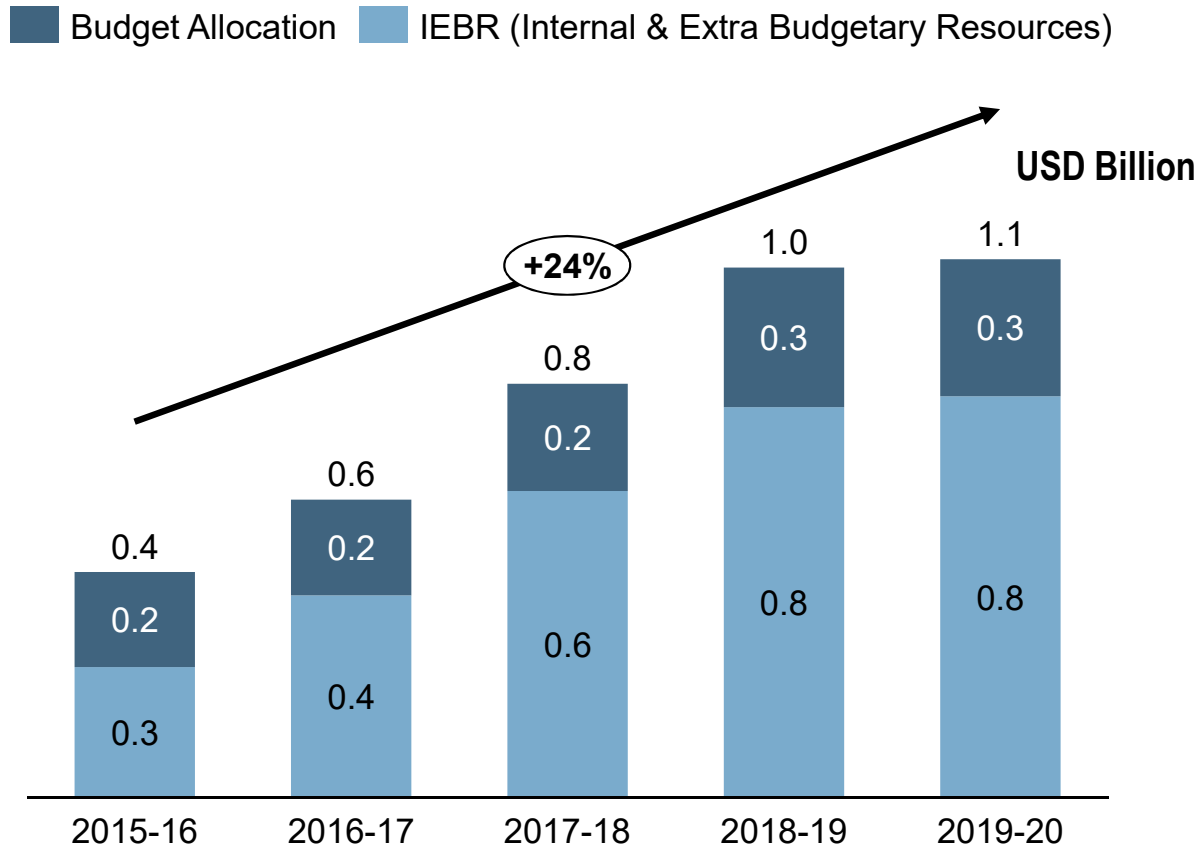
- インド政府の投資は過去10年間で増加、下記の主要な計画によって今後数10年間投資が継続すると予想される:
 - 6つの高速専用貨物回廊の開発。現在、Eastern & Western DFCはUSD 11.4 bnの投資額で建設中。
 - 全国における高速鉄道回廊の開発。現在、Mumbai-Ahmedabad High Speed Corridorは、USD 15.2 bnの投資額で建設中。
 - **Railway Station Redevelopment Program**: USD 14 bnの投資額、PPPの下で400の鉄道駅を開発・再開発。

*2012-13年の価格での平均年間投資



インドは12の主要港を有し、貿易物量の9割を港湾が扱う。しかし、他の交通インフラと比較して設備投資は限定的であり、キャパシティ不足など課題が残る

Ministry of Shippingの年間支出額



Budgetary Allocation: 政府がプロジェクトへの支出のために省庁に割り当てた資金

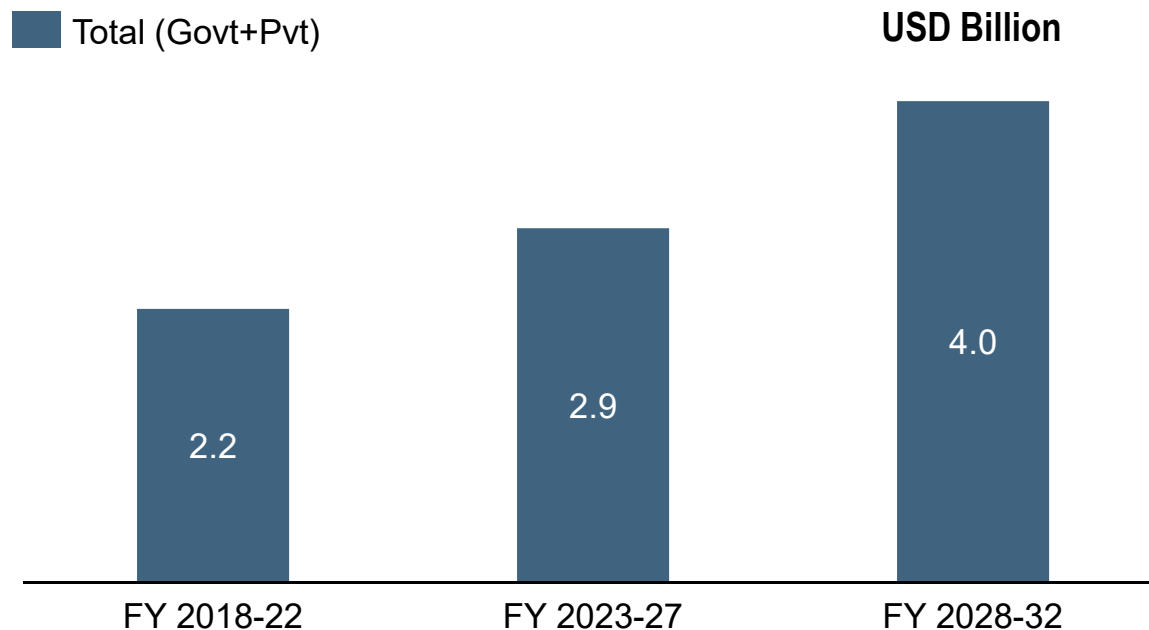
Internal and External Budgetary Resources (IEBR): 中央公営企業 (CPSE) が調達した資金

- 対外貿易の90%は港湾を通じて行われている。しかし、港湾のインフラ、接続性、サポート施設の質の悪さが成長に影響。
- インドは、東海岸と西海岸に12の主要港と205の小規模港がある、世界で16番目に大きな海洋国。
- 港湾は交通の費用対効果が高く、効率的であるにもかかわらず、沿岸海運および内陸水路で輸送される貨物は全体のわずか6% (57%道路、30%鉄道)。
- 大半のコンテナ処理ポートは深さが不十分なため、大型コンテナ船を受け入れる機能がない。



港湾近代化に向け、2016年政府はSagarmalaプロジェクトを導入。今後20年間にわたり港湾に連動した工業化を進め、モーダルミックスで国内水路のシェアを現状の6%から倍増させることを目指す

平均年間投資額の見通し*



*2012-13年の価格での平均年間投資

- 貿易需要の増加に対応するため、次の計画を想定：
 - **Sagarmala project**: 港施設の近代化・開発、接続性の強化、および工業化のためのPPPに注力。
 - **内陸水路マルチモーダルターミナルの開発**。
 - **Jal Marg Vikas Project**: 投資額USD 0.7 bnの国家水路開発。



- 港湾、水処理、廃棄物処理、再生エネルギー関連は今後成長が期待できるセクター。”Clean India”の文脈で投資も期待できる。空港も都市の拡大を考えるとある程度可能性がある。
- ビジネスモデルとしては、EPCが大半を占め、PPPは多くはない。
 - 水処理関連は比較的新しいセクターのため、色々な方式(HAM方式等)が考えられ、PPP方式も増えている分野。

現地大手建設会社

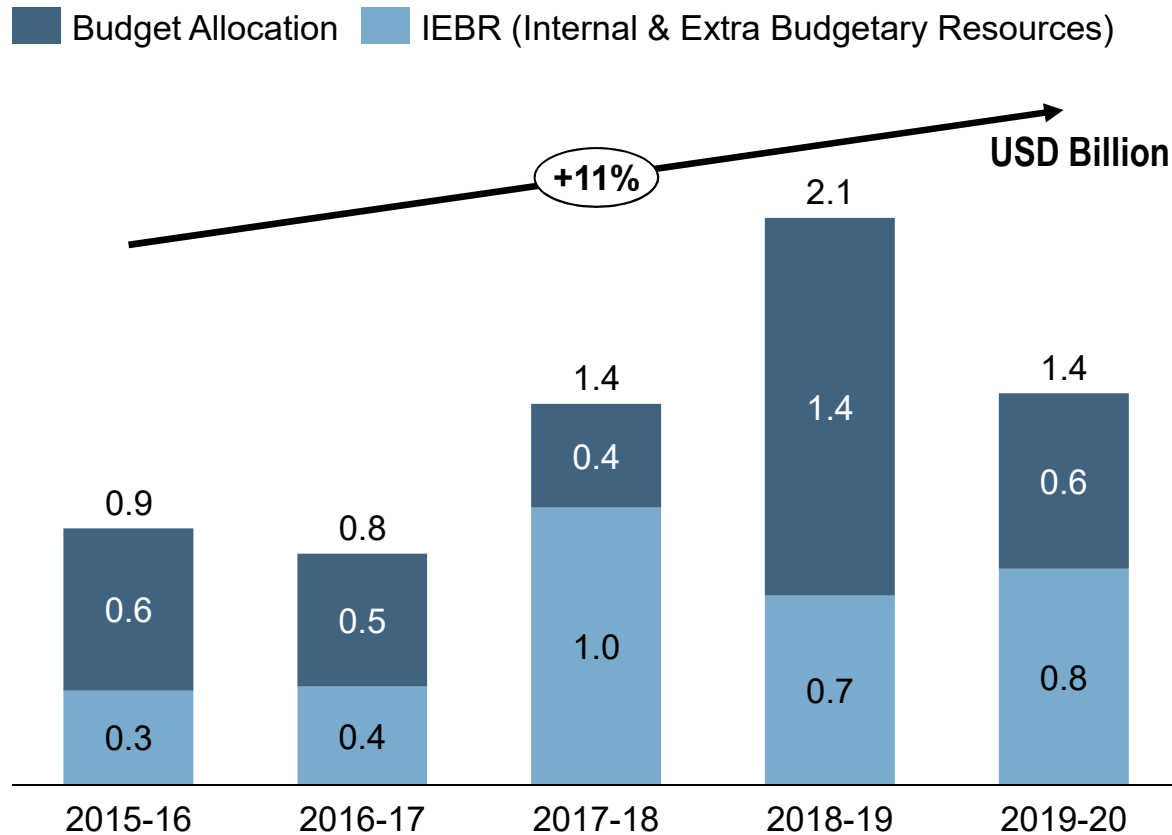




1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要：空港）

経済成長に伴う所得向上、対外貿易の拡大などによりインドの航空業界は急速に拡大 それに伴い、政府のインフラ支出も継続拡大

Ministry of Civil Aviationの年間支出額



- 可処分所得の増加と政策的サポートが相まって、インドの航空市場は世界で最も急速に成長。
- 2018-19年、インドの航空市場は世界で**3番目の大きさ**となり、464の空港と滑走路、350万トンの貨物、3億4400万の乗客を記録。
- 2014-19年にかけて、**乗客と貨物の交通量の年平均成長率はそれぞれ15%と9%で増加**。
- しかし、急速な拡大により、空港は飽和状態（空域、駐車場、滑走路のスロットの不足）。今後数年間で対応が必要となる。

Budgetary Allocation: 政府がプロジェクトへの支出のために省庁に割り当てた資金

Internal and External Budgetary Resources (IEBR): 中央公営企業(CPSE)が調達した資金

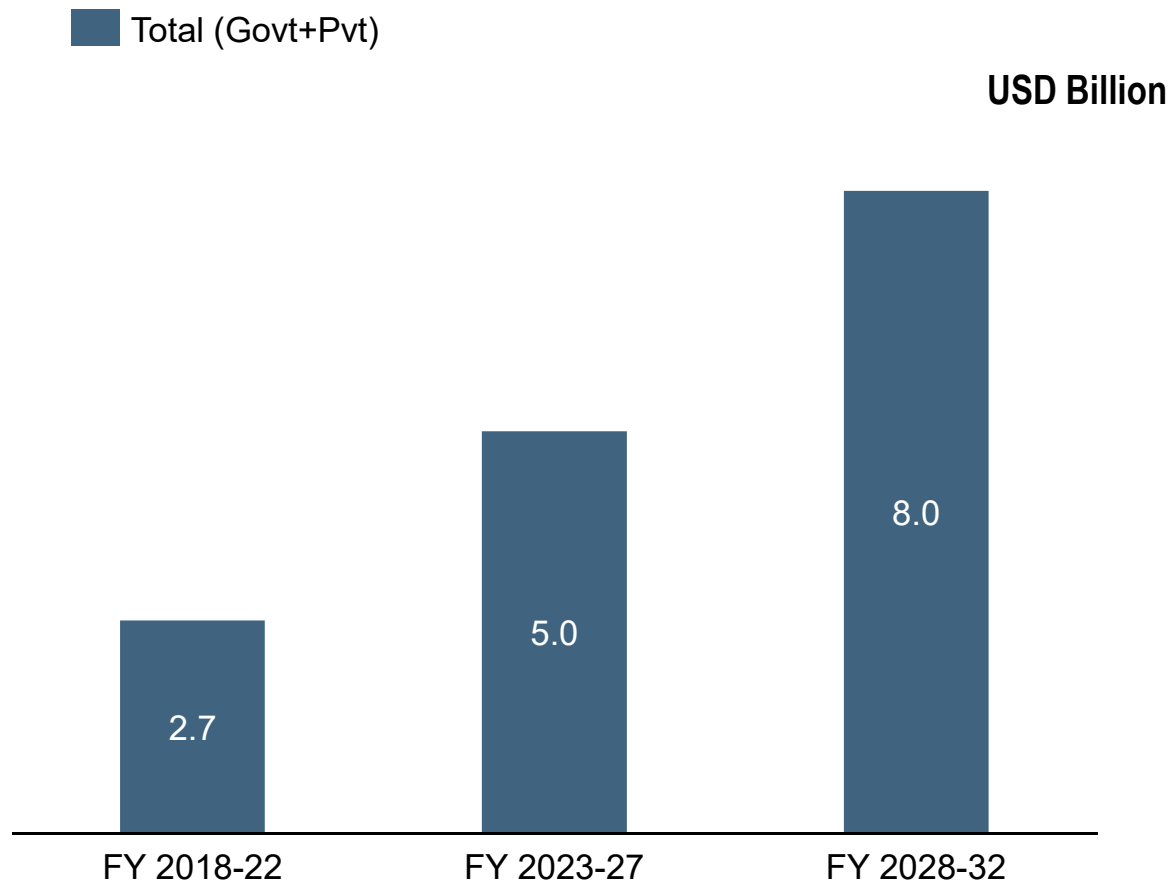
※2018年は機体の新規購入に伴い予算が増加



1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要：空港）

2032年に向け、政府は17つの新規空港建設や、PPPスキームにより6つの空港リース案件を計画
2017年にはUDANと呼ばれる制度を導入し、10年間で地方都市への割安路線増加を目指す

平均年間投資額の見通し*



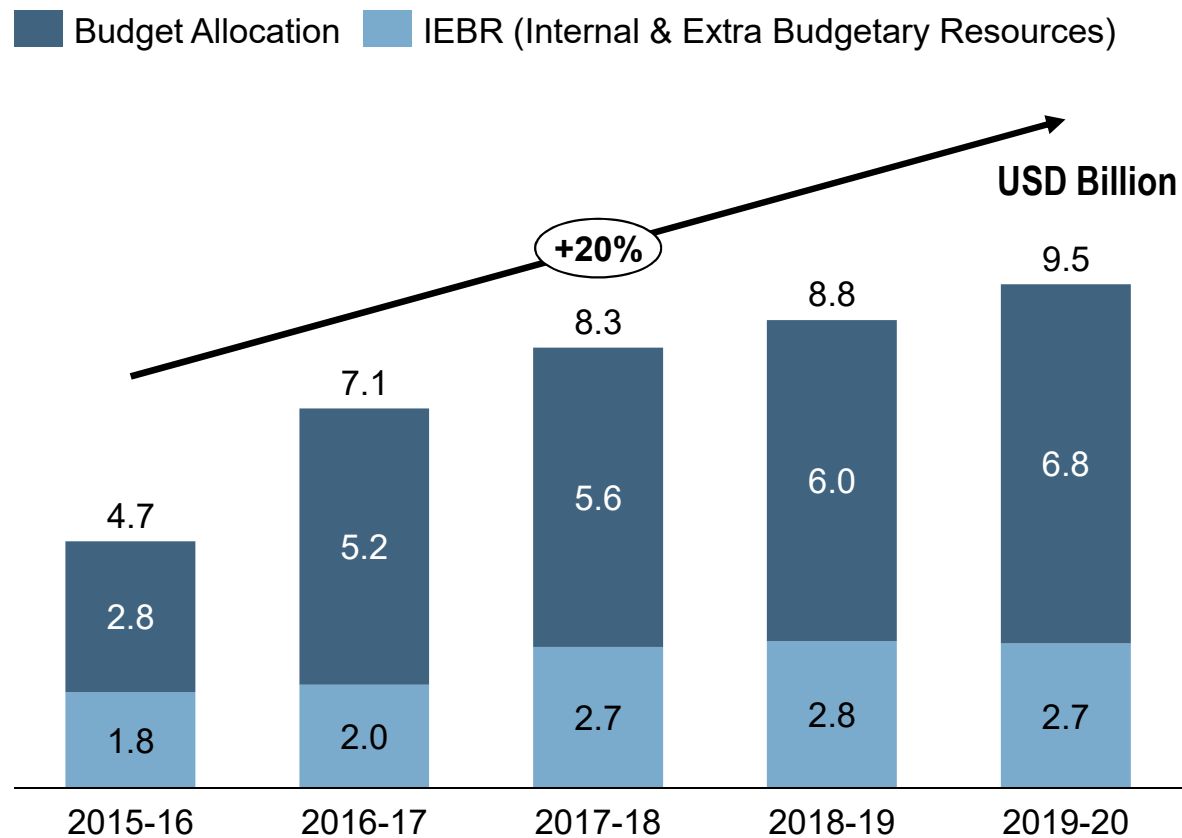
*2012-13年の価格水準での平均年間投資

- 急増する需要、特に遠隔地への航空接続を提供するため、インド政府はインフラ開発のための以下の計画に着手：
 - USD 4.2 bnの投資による17の新規空港の開発。
 - PPPスキーム下で、6つの既存空港を運用、保守、開発。
 - UDAN (Ude Desh ka Aam Naagrik) : 2026-27年までに100の地域空港の開発に焦点を当て、地域の接続性を促進。
 - 小売、広告、サービスからの収入を増やすためのSpecial Economic Zone (SEZ) Aerotropolisモデルの導入。



急速な都市化に伴い、都市インフラへの政府支出は過去5年間、年率20%で増加。しかし、都市部の住宅不足は、現在の120万戸から2022年には341万戸に拡大すると予測されている

Ministry of Housing & Urban Affairsの年間支出額



- 政府による不動産投資は、主に住宅、スマートシティ、都市インフラの開発に注力。急速な都市化、可処分所得の増加、金融市場の拡大に伴い、今後も不動産需要の増加が見込まれる。
- 都市部の人々は、現在の4.61億人から2025年までに5.25億人に達するとの予想。
- 2022年には、都市部の住宅不足は、現在の1,200万戸の不足に対して3,410万戸に達するとの予想。



- インド全土で不動産業界が不況だが、低価格住宅は今後期待できる分野。
- 1部屋2~3千万INRの案件は中心部にしか存在せず今後も急激な拡大も難しいが、250万INRの案件は郊外含め豊富に存在。
- 不況のため企業へ投資・買収するには良い時期。

現地不動産会社



Budgetary Allocation: 政府がプロジェクトへの支出のために省庁に割り当てた資金

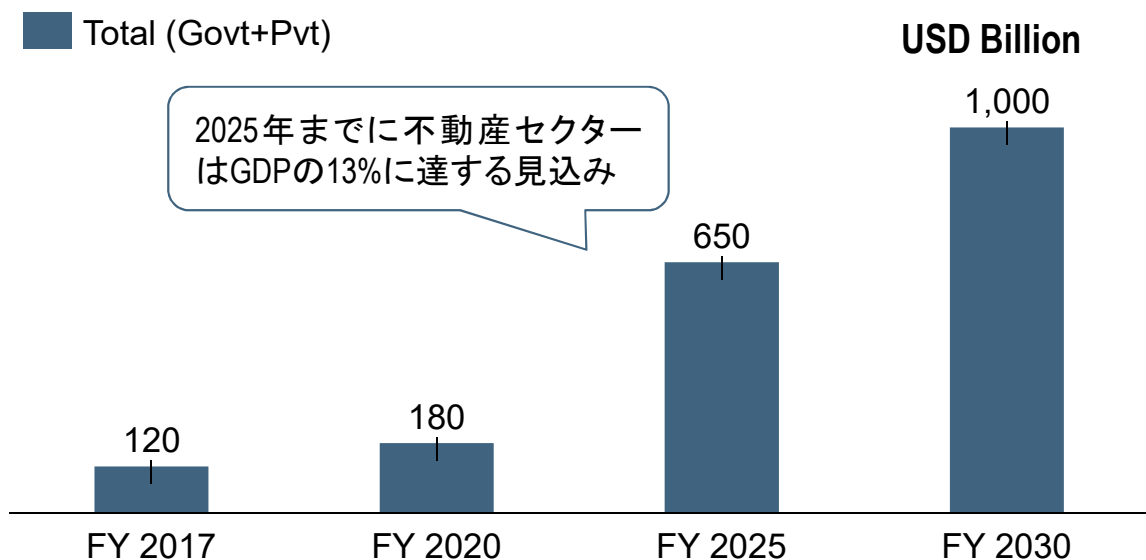
Internal and External Budgetary Resources (IEBR): 中央公営企業(CPSE)が調達した資金

※予算配分には、アフォーダブルハウジング、スマートシティ、住宅施設、公共事業、都市インフラの開発のための資金が含まれる。



2015年よりモディ首相はITなどを駆使したスマートシティを国内100か所に建設するという計画を掲げており、官民の都市インフラ投資も今後急拡大する見込み

投資額の見通し



- インド政府は、不動産開発に関する次の計画に着手：
 - Pradhan Mantri Awas Yojana**: 2022年に向け、住宅開発に注力。PPPスキームによるアフォーダブルハウジングの開発が含まれる（約6,000万戸）。
 - Smart City Mission**: PPPによる100以上のスマートシティの開発。プロジェクトは、USD 28.8 bnの投資で、新規開発、不動産および都市インフラの再開発に注力。
 - Heritage City Development and Augmentation Yojana (HRIDAY)**: USD 0.07 bnの投資で12の遺産都市における都市インフラの開発。

*投資予想額には、住宅、商業、小売、ホスピタリティなど、不動産の様々なセグメントにおける、官民投資が含まれる。



- スマートシティの計画においては、モビリティが一番のキー要素。その他、水、住宅、廃棄物処理、エネルギー、環境、安全・安心、教育といった複数要素が関係しており、複数機関と連携して進めている。
- スマートシティ構築の際に重視しているのは、街ごとに求めるものが異なる中で上記複数要素を統合しバランスを取ること、リソースの最適化、サステナビリティ、計画・ファイナンス・技術一体となったシステムを構築することである。

住宅・都市省



- スマートシティは今後重要なテーマ。Tier 2、Tier 3の都市に拡大し、2022年までの3年間かけて、半年に20都市ずつ、全体で100都市に拡大する計画。
- デジタルコンストラクションに関する議論も進んでいる。
- BIM (Building Information Modeling) も、情報活用や効率性向上のために導入する可能性がある。

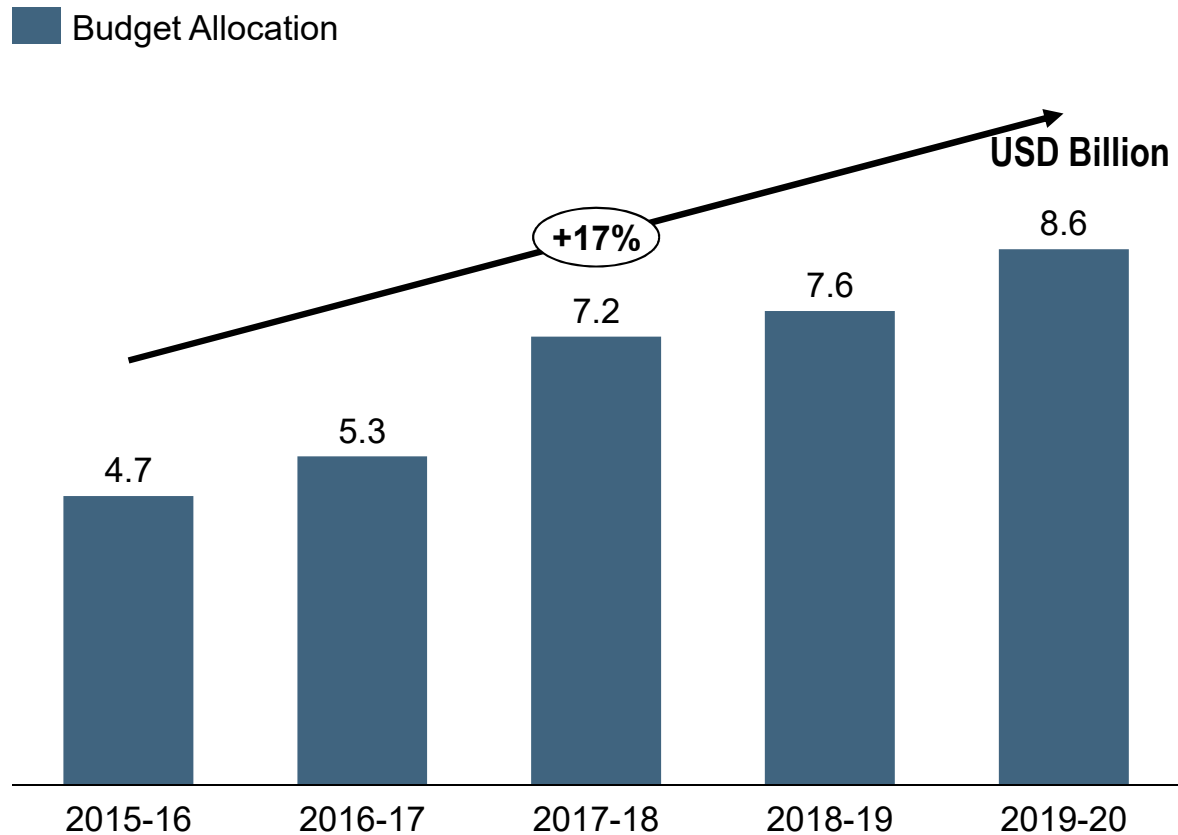
現地大手建設会社





インドにおける医療市場拡大の背景には、国内の人口増加だけでなく、外国からの患者を受け入れる医療ツーリズム急増といった要因がある

Ministry of Health & Family Welfareの年間支出額



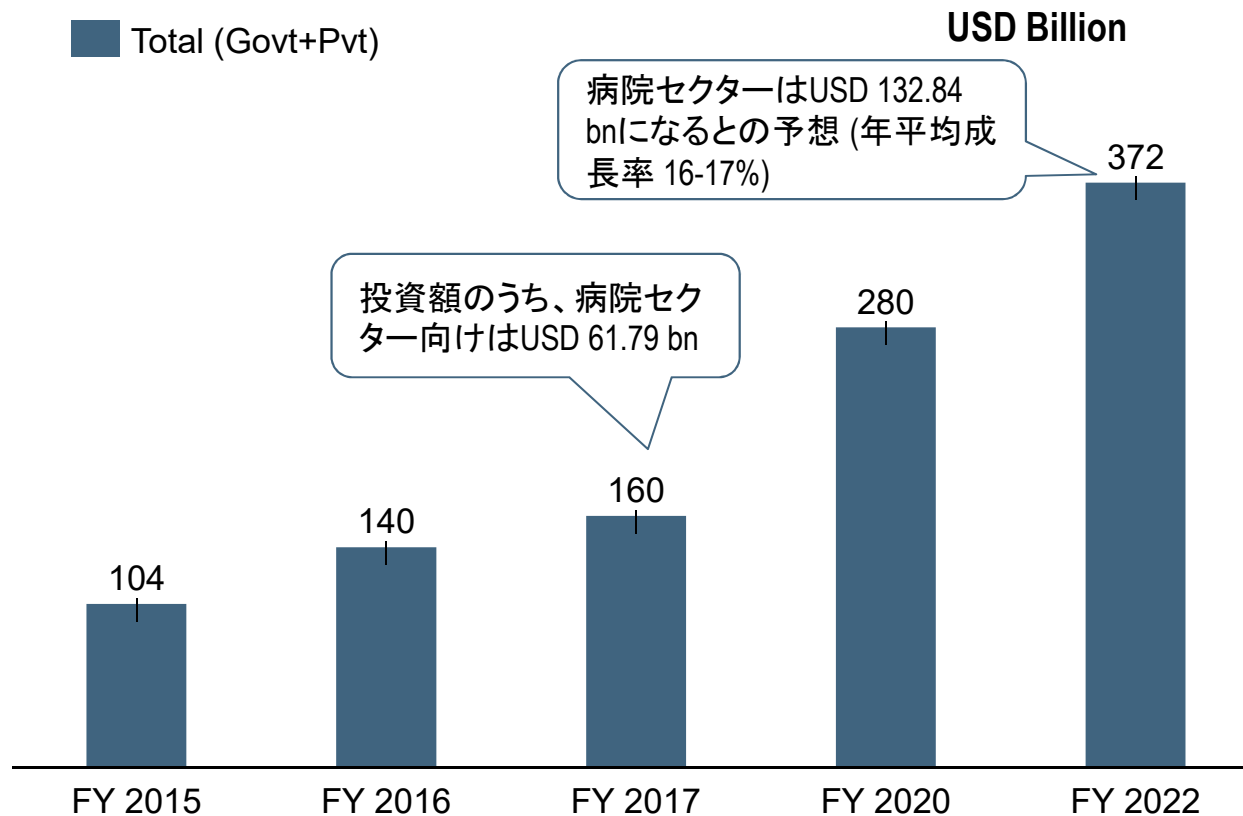
- 政府による最大のユニバーサルヘルスプログラム (2018年のAyushman Bharat Yojana) により、ヘルスケアインフラストラクチャ(病院、医科大学、診断センター等)の需要が増加。
- ヘルスケア分野に対する政府支出は、現在の1.5%から2025年までにGDPの2.5%に引き上げ。
- インドは医療ツーリズムの提供地としても有名であり、2018年にはUSD 6 bnの市場価値に達した。
- インドではベッドと患者の比率が世界平均の1:370に対して1:1428と、病床数の需給ミスマッチが生じている。

予算配分には、病院および医科大学の開発、政府の医療制度、疾病管理および家庭向け福祉プログラム実施のための資金が含まれる。



モディ政権は2018年に国民保険制度の創設を予算化しており、医療や保険分野の活性化に向け、今後も地方のプライマリーケア施設や研究機関への投資が見込まれている

投資額の見通し



投資予測額には、病院、医薬品、診断、医療機器、遠隔医療、医療保険などの医療分野での公共・民間投資が含まれる。

- 遠隔地での医療アクセシビリティを向上するため、政府は以下の計画に着手:
 - PPPスキームによる医科大学、超専門病院の設置
 - 11の新しい全インド医学研究所、主要な三次医療機関の開発
 - West Sikkim地域における医療機器製造プロジェクト
 - USB 1.8 bnの投資による、プライマリヘルスケア用の150,000のヘルス&ウェルネスセンターの開発

1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ投資：州別データ）

州別のマクロデータ、インフラ案件数及び累計金額 ※道路、鉄道、空港、港湾が対象

州 (プロジェクト金額順)	GDP (INR bn)	人口 (in mn)	事業の行いやすさ ランキング (2017)	インフラ案件数	プロジェクト金額 (in INR bn)
Maharashtra	22,570	112	13	332	2,752
Uttar Pradesh	12,502	200	12	243	1,655
Karnataka	11,560	61	8	315	1,342
Gujarat	11,623	60	5	182	1,050
Tamil Nadu	12,705	72	15	175	835
Odisha	3,772	42	14	163	833
Bihar	4,259	104	18	285	756
West Bengal	8,792	91	10	239	711
Madhya Pradesh	6,473	73	7	349	627
Rajasthan	7,592	69	9	182	586
Andhra Pradesh	6,955	49	1	132	543
Jammu & Kashmir	1,268	13	22	28	487
Assam	2,543	31	17	97	421
Kerala	6,217	33	21	81	398
Delhi	6,168	17	23	39	374
Telangana	6,591	35	2	47	342
Jharkhand	2,356	33	4	211	296
Haryana	5,474	25	3	48	283
Chhattisgarh	2,623	26	6	100	232
Punjab	4,283	28	20	70	180
Goa	627	1	19	27	171
Arunachal Pradesh	203	1	34	44	156
Himachal Pradesh	1,260	7	16	28	149
Uttarakhand	1,919	10	11	39	99

1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ投資：州別データ）

州別のマクロデータ、インフラ案件数及び累計金額 ※道路、鉄道、空港、港湾が対象

州 (インフラ案件数順)	GDP (INR bn)	人口 (in mn)	事業の行いやすさ ランキング (2017)	インフラ案件数	プロジェクト金額 (in INR bn)
Meghalaya	272	3	34	5	75
Tripura	n/a	4	25	10	64
Nagaland	215	2	28	6	52
Manipur	211	3	32	6	52
Mizoram	176	1	30	1	50
Puducherry	293	1	27	3	27
Sikkim	200	1	33	10	19
Andaman & Nicobar Islands	66	0	31	5	13
Chandigarh	318	1	29	1	9
Dadra & Nagar Haveli	n/a	0	26	1	1
Multi State/ Centre	0	0	0	147	2,377
Total				3,651	18,017

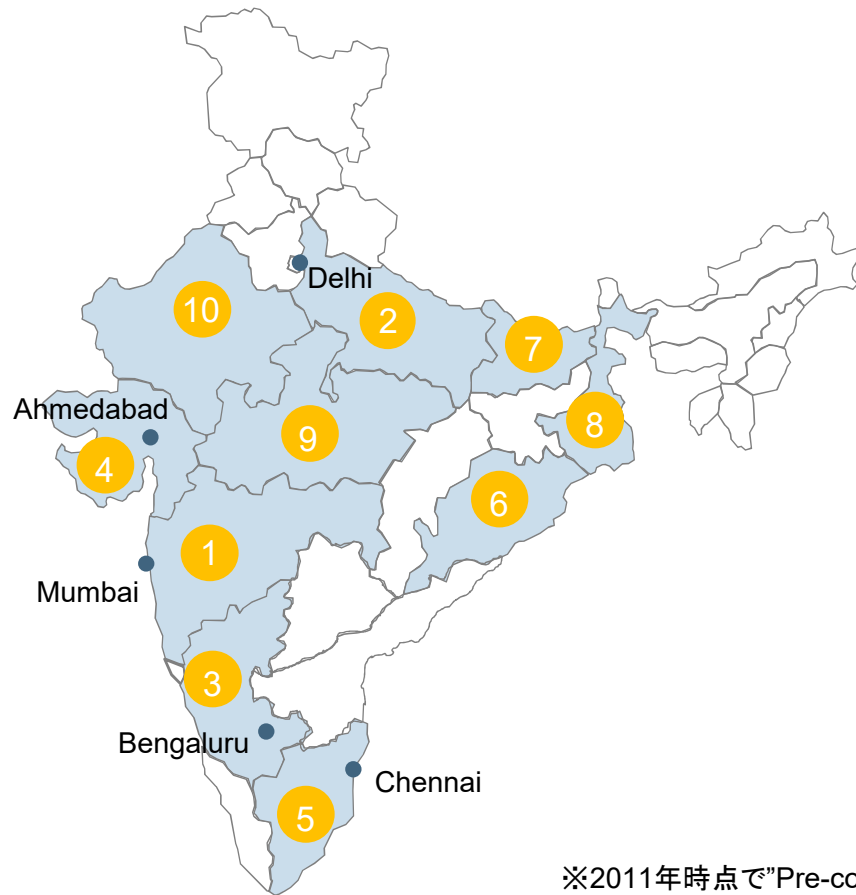
上記データには、以下基準を満たすインフラプロジェクトが含まれる:

- 2011年4月1日時点で「建設前段階」、「建設中」、「運用および保守段階」のいずれかに概要、またはその後「アワード」されたプロジェクト金額がINR 50百万以上の政府インフラプロジェクト(PPP)
- 2012年4月1日時点で「建設前の段階」、「建設中」、またはその後「アワード」されたプロジェクト金額INR 500百万以上の政府インフラプロジェクト(従来の調達方式)
- 2012年4月1日時点で「建設前段階」、「建設中」、またはその後「アワード」されたプロジェクト金額INR 50百万以上の民間プロジェクト
- 対象となるセクターには、空港、内陸水路、港(キャプティブを除く)、鉄道(鉄道線路、トンネル、橋など)、道路(道路および橋)、都市公共交通機関(車両会社を除く)が含まれる。

1-1. 市場に関する調査(インフラ投資:州別データ)

プロジェクト金額で上位を占めるのは、西部マハラシュトラ州、北部ウツタル・プラデシュ州、南部カルナタカ州、及び西部グジャラート州となっている

インフラ投資が盛んな上位10州



州	主要都市	プロジェクト数	プロジェクト金額 (INR billion)
1 Maharashtra	Mumbai	332	2,752
2 Uttar Pradesh	Lucknow	243	1,655
3 Karnataka	Kochi	315	1,342
4 Gujarat	Ahmedabad	182	1,050
5 Tamil Nadu	Chennai	175	835
6 Odisha	Bhubaneswar	163	833
7 Bihar	Patna	285	756
8 West Bengal	Kolkata	239	711
9 Madhya Pradesh	Bhopal	349	627
10 Rajasthan	Jaipur	182	586

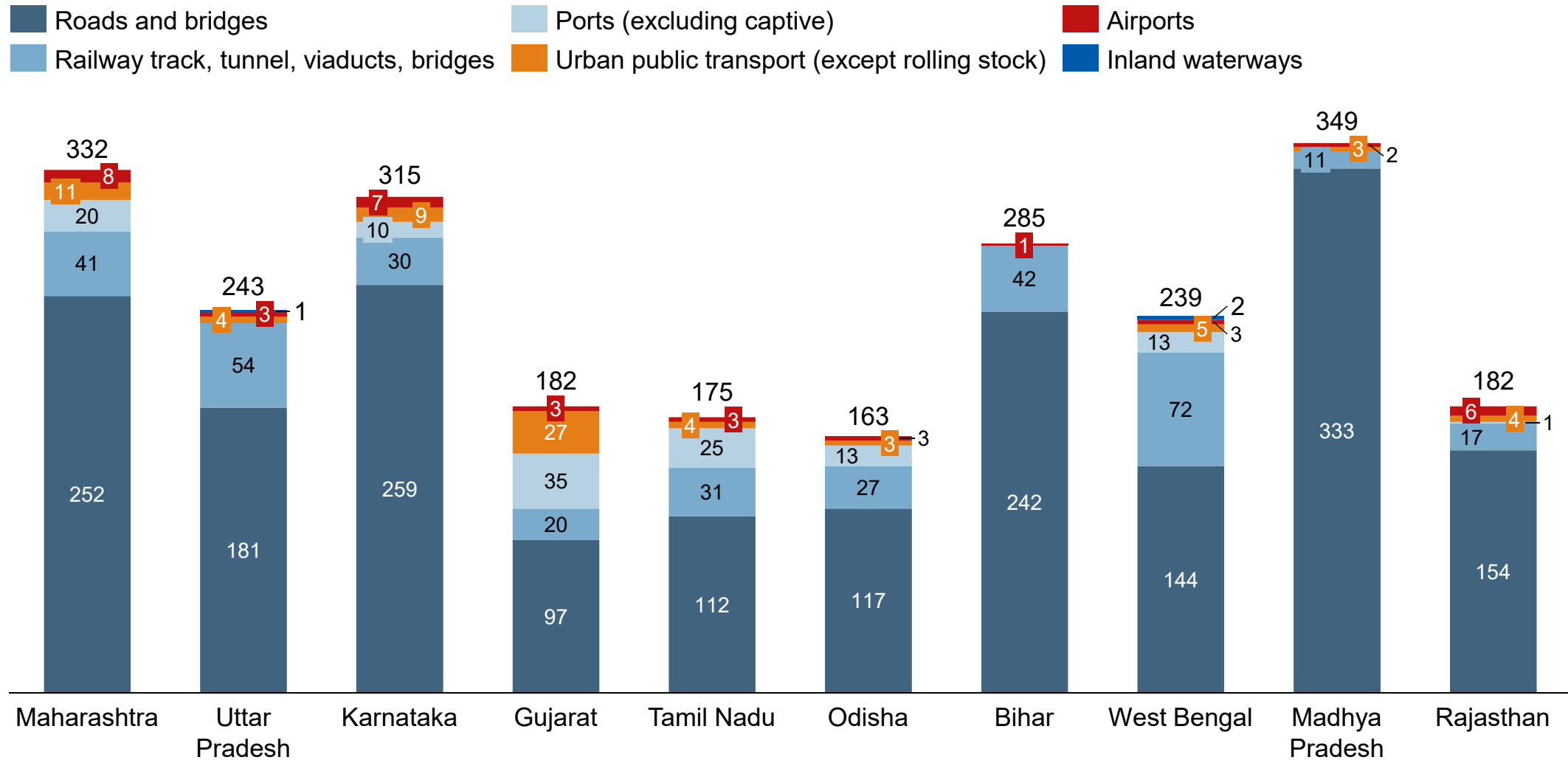
※2011年時点で”Pre-construction Stage”もしくは”Under Construction”の案件、及び2011年以降にAwardした案件が対象

- “
- 現在のインドは、1960年代の日本のような成長ぶりだと認識している。その中でも、道路に関する開発は非常に重要である。
 - PPPよりもEPCベースでの案件が多く、トルコ、中国、韓国、ドバイ首長国、イタリア等、様々な国の建設企業が入ってきている。

➢ 韓国のMOLIT (国土交通部)とはよくやりとりがあり、2017年にMoUを締結、10億ドルの協力を予定。マハラシュトラ州道路開発公社



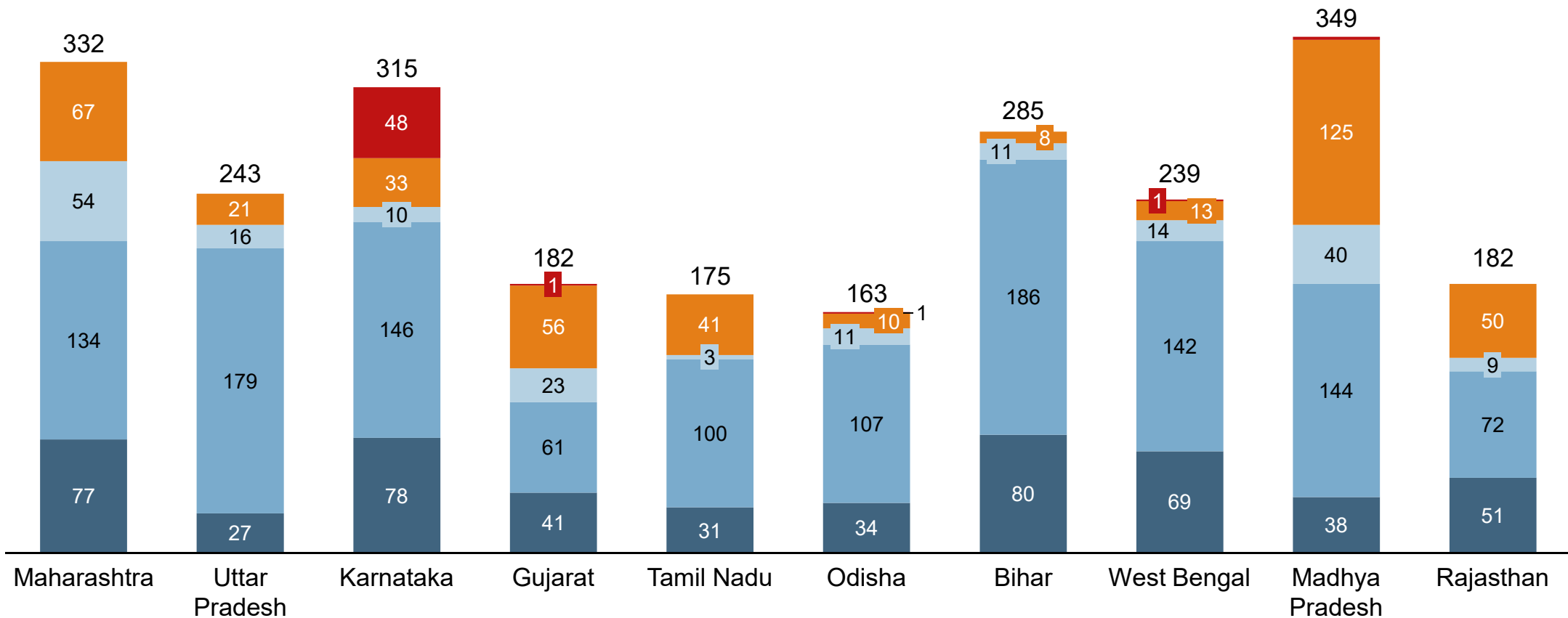
（参考）上位10州のセクター別案件数



※2011年時点で“Pre-construction Stage”もしくは“Under Construction”の案件、及び2011年以降にAwardした案件が対象

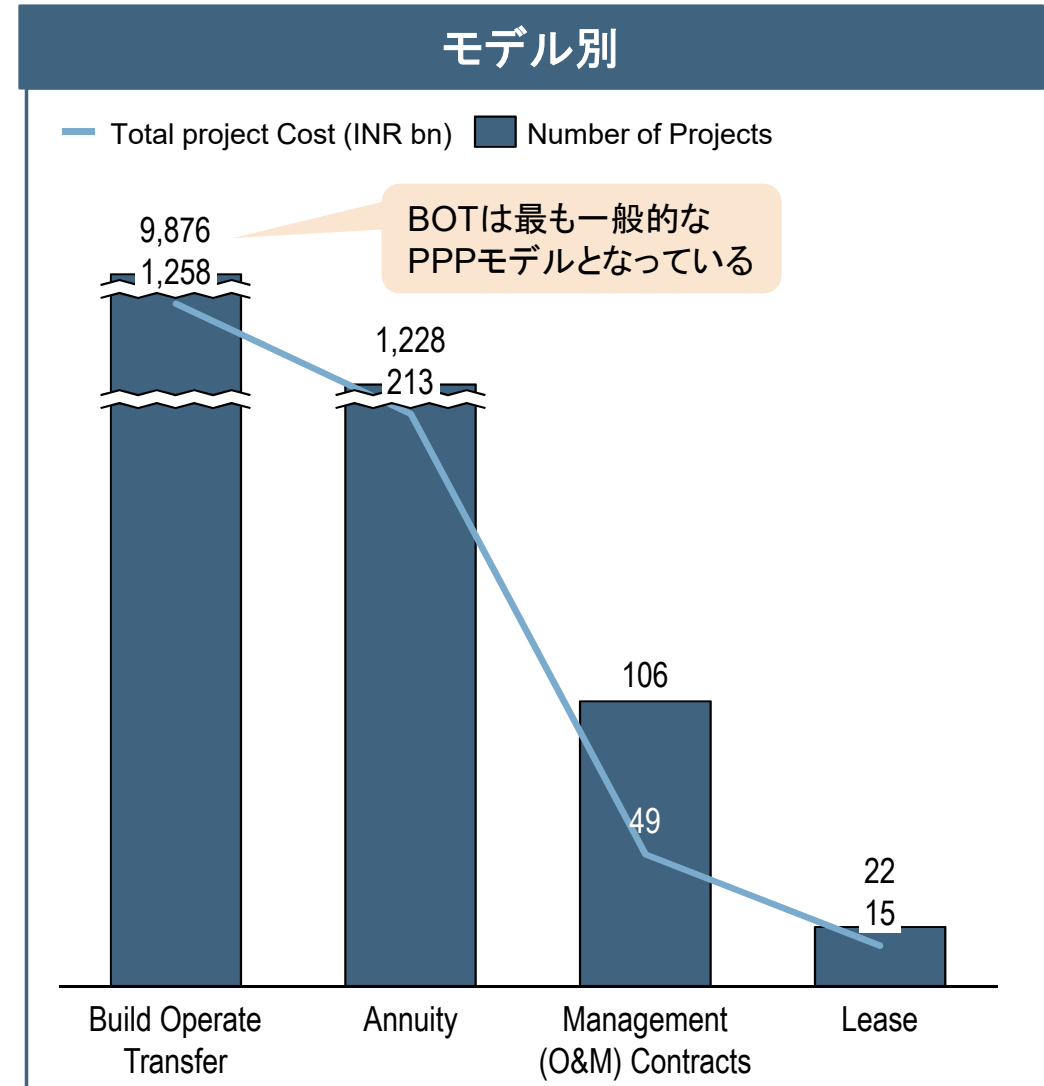
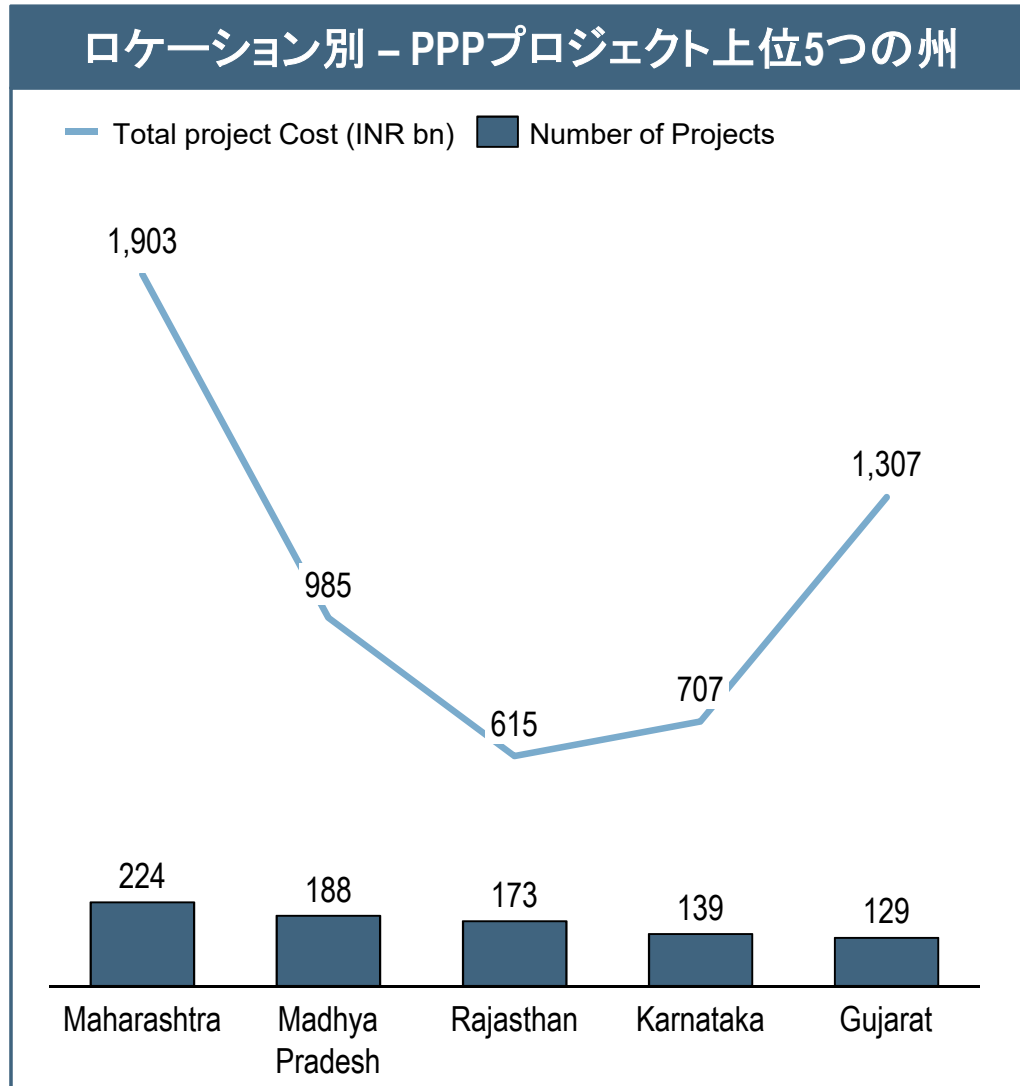
（参考）上位10州のプロジェクトステータス別案件数

Completed Under Construction Pre-construction Stage Operation and Maintenance Stage Not Available



※2011年時点で“Pre-construction Stage”もしくは“Under Construction”の案件、及び2011年以降にAwardした案件が対象

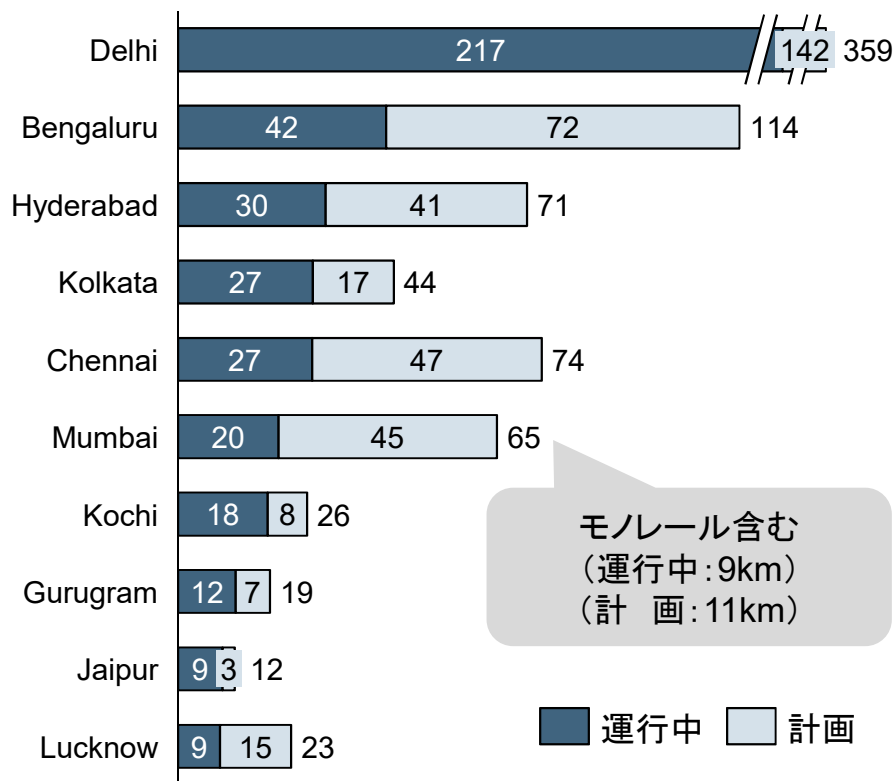
PPP案件数では、マハラシュトラ州、マディヤ・プラデシュ州、ラジャスタン州、カルナタカ州、及びグジャラート州が上位となっており、モデル別にはBOTが最も一般的である



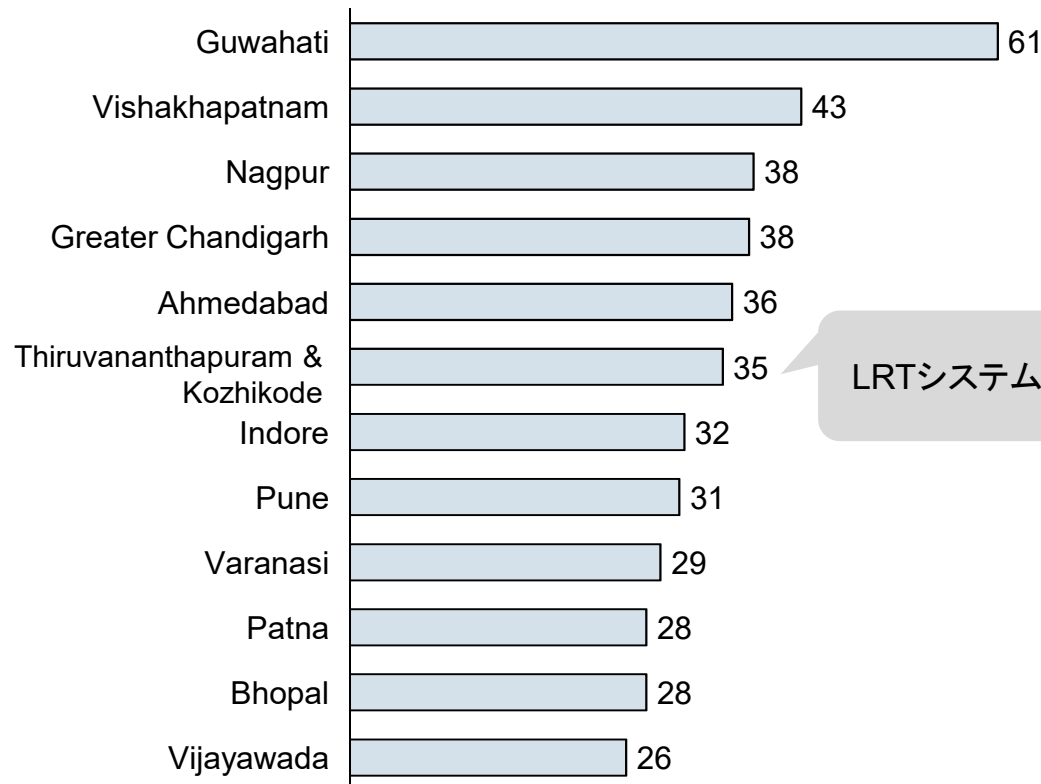
1-1-1 インフラ需要に関する調査（インフラ投資：州別データ）

政府は2012～16年にわたり、3,065億ルピーのメトロ開発プロジェクト予算を認可。現状、運行中のメトロの総延長距離は全国10都市で合計400km、今後更に12都市での展開が計画されている

都市別のメトロ延長距離(単位:km)



その他のメトロ計画中の都市(単位:km)



- 鉄道に関しては、PPPを通じたプロジェクト・高速鉄道プロジェクト・DFCプロジェクト等は海外直接投資の出資比率を100%まで認めており、民間への期待も高い分野。特にPPP方式とすることで、民間企業がオーナーシップを持ってプロジェクトを実施するようになる。
 - 日本企業は現地企業とJVを組むなどして積極的に参画してほしい。特に高速鉄道開発に関しては、日本の技術力、運営管理力について期待をしている。
- また、都市部での駅開発は今後重要性が増す分野。
 - 駅開発に関しては、IRSDC (Indian Railway Stations Development Corporation)が事業主体となっている。

鉄道省



1-1-1 インフラ需要に関する調査（各州の特徴）

州によってインフラニーズの大きいセクターは異なる。ウツタル・プラデシュ州やグジャラート州は入札～支払までのプロセスが比較的スムーズ（現地ヒアリングによる）

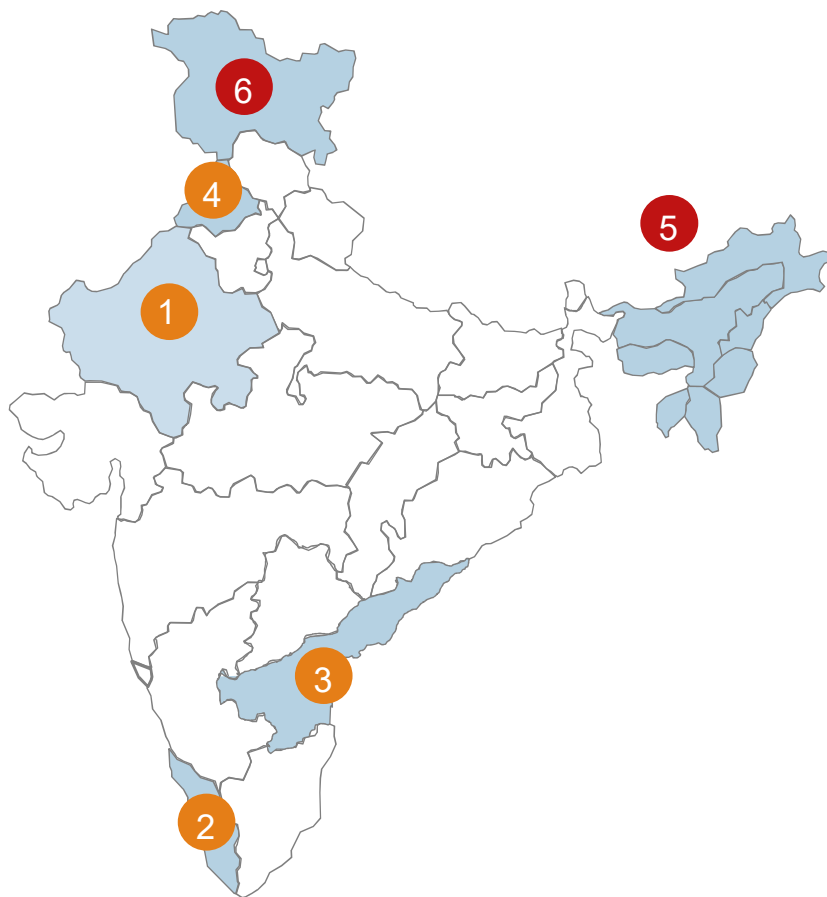
各州の特徴（インフラ投資が盛んな上位5州）

State	州の概要	インフラ投資状況・ニーズ	案件実施のプロセスに関するコメント
1 Maharashtra	<ul style="list-style-type: none"> インド全州の中で最大のGDPを誇り、PPP案件数・金額でも最大 	<ul style="list-style-type: none"> 主要都市間の道路舗装率は90%を超えるが、特にムンバイ都市圏での渋滞緩和に向け鉄道・メトロ建設が進む ムンバイでは中心部の高層住宅・オフィスの新規、建て替え需要、および郊外の低価格住宅のニーズも高い 案件は豊富である一方、多くの案件が実行フェーズに入っており、今後入札フェーズになる案件は多くはない 州道路公社としては道路セクターに関してはPPPよりもEPCで進めていくイメージ。TODにも関心を寄せている 	<ul style="list-style-type: none"> （オフィス開発用土地の）入札プロセスにおいて、州政府の間で問題は発生していない（日系企業） マハラシュトラ州は比較的に入札～支払までのプロセスがしっかりしている（日系企業） 州政府からの支払が遅れた経緯がある（現地企業）
2 Uttar Pradesh	<ul style="list-style-type: none"> インド全州の中で最大の人口を誇る 	<ul style="list-style-type: none"> 典型的な農業州でインド中南部に比べ経済発展が遅れている部分があり、インフラ投資を進めている （ヒन्दウー教徒に土地を明け渡す聖地Ayodhya等）急激に投資が進むことが期待される街が存在する 	<ul style="list-style-type: none"> 中央政府の資金がつく案件が多く、問題は少ない印象（現地企業）
3 Karnataka	<ul style="list-style-type: none"> 州内GDPは5位であり、PPP案件数・金額ともに4位 州都バンガロールは情報通信都市として有名 	<ul style="list-style-type: none"> 州都バンガロールは都市構造上渋滞が慢性的に発生しており、バンガロール・メトロ建設計画等も進んでいるが、今後も都市開発案件が発生しうる 情報通信産業との親和性からスマートシティ開発が進んでいる 	<ul style="list-style-type: none"> -
4 Gujarat	<ul style="list-style-type: none"> PPP案件数では5位、金額では2位 他州に比べ政治体制が安定しており、日系企業の誘致にも積極的 	<ul style="list-style-type: none"> モディ首相が州首相であった時代から道路や水、電気といった基礎インフラ整備に注力しており、インフラ投資に積極的 多くのコンビナートを有することから港湾セクターへの投資も多い 海水淡水化の取組を進めている 	<ul style="list-style-type: none"> 中央政府の資金がつく案件が多く、問題は少ない印象（現地企業） グジャラート州は比較的に入札～支払までのプロセスがしっかりしている（日系企業）
5 Tamil Nadu	<ul style="list-style-type: none"> 州内GDPは3位、南インドで最大のGDP インドの中で最も都市化が進んでおり、教育水準も高い 	<ul style="list-style-type: none"> 州首相直轄のTN州インフラ開発委員会を設置し、急速な工業化のためインフラ投資を促進 海水淡水化の取組を進めている 	<ul style="list-style-type: none"> 州政府からの支払が遅れた経緯がある（現地企業） タミルナドゥ州の案件は支払リスクが高く、厳しい印象（日系企業）

1-1-1 インフラ需要に関する調査（各州の特徴）

政治的に注意を要する・支払リスクが高い州がある一方で、今後インフラ投資が期待できる地域（北東部各州、Jammu Kashmir / Ladakh連邦直轄領等）も存在（現地ヒアリングによる）

各州の特徴（その他）



State	インフラ投資状況・ニーズ、 案件実施のプロセスに関するコメント
① Rajasthan	<ul style="list-style-type: none"> ラージャスターン州、ケーララ州の案件は支払リスクが高く、厳しい印象（日系企業）
② Kerala	
③ Andhra Pradesh	<ul style="list-style-type: none"> アーンドラプラデーシュ州も複数プロジェクトをキャンセルする等問題が多い印象（現地企業）
④ Punjab	<ul style="list-style-type: none"> BJPの支持が少ないパンジャブ州（ कांग्रेस党を支持）も政治的なリスクが高い（現地企業）
State	インフラ投資状況・ニーズ、 案件実施のプロセスに関するコメント
⑤ 北東部各州	<ul style="list-style-type: none"> 北東部の州は政治的に難しい地域だが、政策的に今後案件が増えていく（現地企業） 北東部は中国との領土問題を抱える地域もある。同地域との連結性は、インド政府として重視しており、道路・橋梁での連結プロジェクトの増加が期待される。日印アクト・イースト・フォーラム（Japan-India Act East Forum）も開催されており、日本への期待も大きい。（在インド日本大使館）
⑥ Jammu Kashmir / Ladakh 連邦直轄領	<ul style="list-style-type: none"> 中国・パキスタンとの関係上、地政学上に重要な地域であり、インフラ投資が進む（現地企業）

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

1-1-1 インフラ需要に関する調査

1-1-2 制度に関する調査

1-1-3 ODAに関する調査

1-1-4 進出企業に関する調査

1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

1-2-2 制度に関する調査

1-2-3 進出企業に関する調査

1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

1-1-2 制度に関する調査（建設業に関する許認可）

建設業に関わる主要な許認可は以下の通り

ビジネスおよび一般建設許可のプロセス

1 参入オプション検討

建設請負業者は、以下方法でインド参入が可能:

- 外資として、プロジェクト関連活動を実施するためにプロジェクトオフィスを設立
- 合弁会社または完全子会社のいずれかを通じて、インド企業を設立
- 有限責任パートナーシップ会社を設立

2 プロジェクト開始時（中央政府）

- 請負業者はMinistry of Corporate Affairsに会社名を登録
- 請負業者はデジタル署名を取得
- 請負業者はMemorandum of Association & Articles of Associationを提出
- 請負業者は会社の設立をMinistry of Corporate Affairsに申請

3 法人の設立（中央政府）

- 請負会社は下記を取得:
 - Certificate of Incorporation, Permanent Account Number (PAN)
 - Ministry of Corporate AffairsよりTax Account Number (TAN)

一般許可

6 建設中（州政府）

- 請負会社はState Pollution Control Boardsより汚染に関する許可を取得
- 請負会社はDepartment of Town & Country Planning/ municipal authorityより建築完了証明書を取得
- 請負会社はFire and Safety departmentより火災安全許可を取得
- 請負会社はState Electricity Distribution Companyより電力を申請
- 請負会社はmunicipal authorityより水道の接続を申請

5 建設前（州政府 2/2）

- 請負会社はmunicipal authorityより建築計画/インフラレイアウトの許可を取得
- 請負会社はEnvironment and Pollution Control Boardより設立同意書を取得
- 請負会社はMinistry of Environment, Forest and Climate Changeより環境クリアランスを取得
- 請負会社はDepartment of Town and Country Planningより土地利用許可を取得
- 請負会社はState Labour Departmentより労働許可を取得







4 建設前（州政府 1/2）

- 請負会社は州の部署(Department of Town & Country Planning, Revenue Department, Land Registration Department)より土地取得許可を取得
- 請負会社はState Pollution Control Board, Forest Department, Coastal Zone Authorityより異議なしと記した証明書を取得
- 請負会社はmunicipal authorityよりエレベーター・エスカレーター建設の許可を取得

1-1-2 制度に関する調査（建設業に関する許認可）

セクター別の管轄省庁、外資規制、関連法規 1/2

セクター別の許可







	 道路	 鉄道	 港	 空港	 不動産	 病院
主要 ステーク ホルダー	Ministry of Road Transport and Highways; National Highways Authority of India (NHA)	Ministry of Railways; Railways Zones; Indian Railway Station Development Corporation	Ministry of Shipping; Indian Ports Association; National Shipping Board	Ministry of Civil Aviation, Airports Authority of India; Airports Economic Regulatory Authority	Ministry of Housing & Urban Affairs; Real Estate Regulatory Authority; State Urban Department	Ministry of Health & Family Welfare; State Health Department
直接投資 許可	• 道路・高速道路において100% 直接投資が可	• 鉄道回廊、高速および専用鉄道線、貨物/旅客ターミナルの開発において100% 直接投資が可	• 港湾の建設と保守において100% 直接投資が可	• 空港の開発(新規・既存)において100% 直接投資が可	• 不動産と都市インフラにおいて100% 直接投資が可	• 病院建設において100% 直接投資が可
関連法規* (全てを網羅するものではない)	<ul style="list-style-type: none"> • The National Highways Act, 1956 • NHA Rules, 1957 • NHA Rules, 1964 • The National Highways Authority of India Act, 1988 • NHA Rules, 1997 	<ul style="list-style-type: none"> • The Railways Act, 1989 	<ul style="list-style-type: none"> • The Indian Ports Act 1908 (15 of 1908) • The MPT Act 1963 (38 of 1963) • Indian Maritime University Act, 2008 	<ul style="list-style-type: none"> • The Airports Authority of India Act, 1994 • Airports Economic Regulatory Authority of India Act, 2008 	<ul style="list-style-type: none"> • Right to Fair Compensation & Transparency in Land Acquisition, Rehabilitation & Resettlement Act, 2013 • Real Estate Act, 2016 	<ul style="list-style-type: none"> • Clinical Establishments (Registration and Regulation) Act, 2010

*Note: Additionally State specific construction laws are applicable.

1-1-2 制度に関する調査（建設業に関する許認可）

セクター別の管轄省庁、外資規制、関連法規 2/2

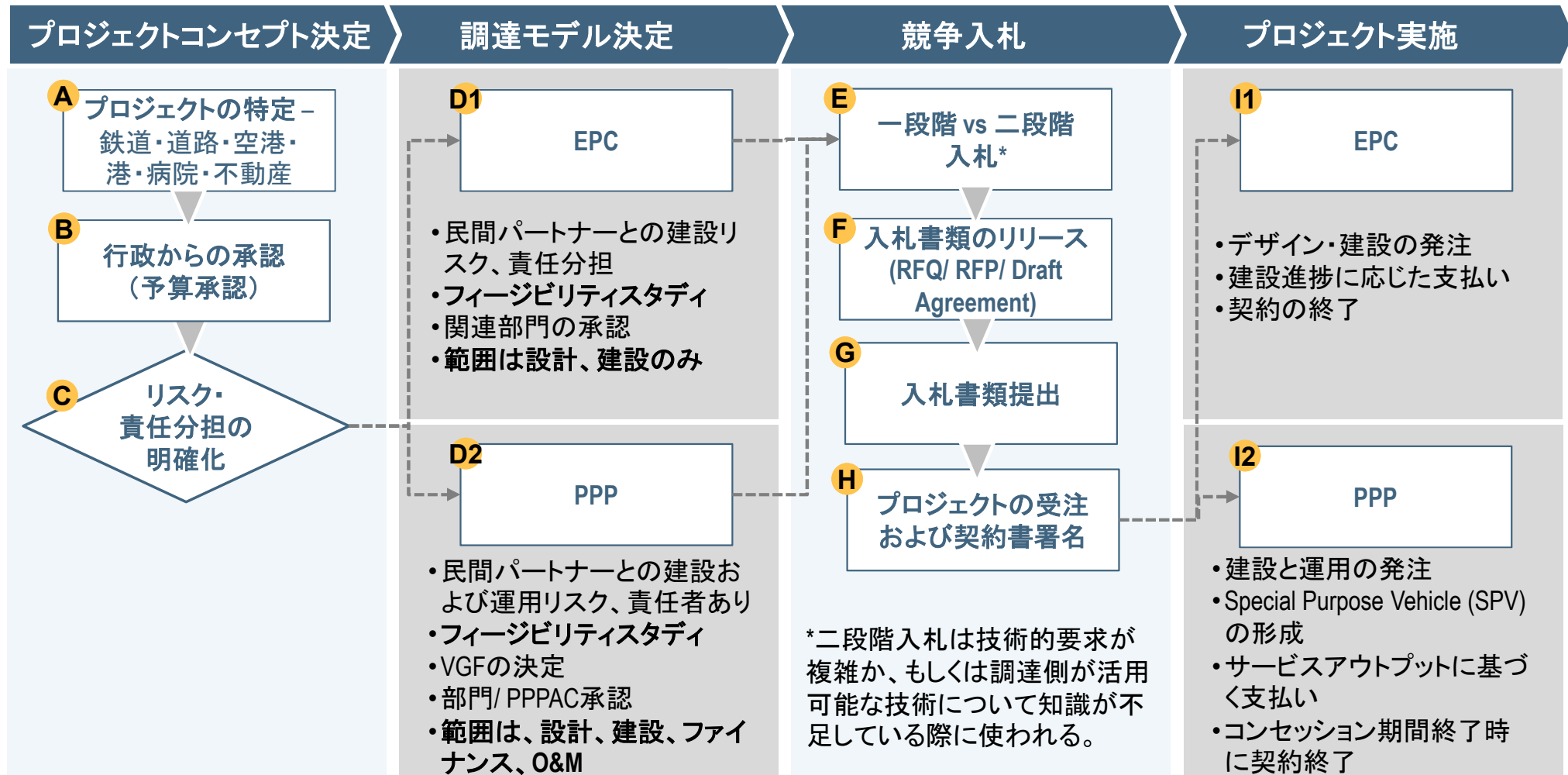
セクター別関連法規の詳細 ※全てを網羅するものではない

 道路	 鉄道	 港	 空港	 不動産	 病院
<i>The National Highways Act, 1956: laws pertaining to land acquisition</i>	<i>The Railways Act, 1989: consolidates laws on rail infrastructure and rail operations.</i>	<i>The Indian Ports Act 1908: govern operations & port charges of all ports</i>	<i>The Airports Act, 1934: governs development, maintenance and operations of all airports.</i>	<i>Real Estate Act, 2016: regulates & promotes sales of real estate projects</i>	<i>Clinical Establishments Act, 2010: consolidates law wrt registration and operation of hospitals</i>
<i>NHAI Rules, 1957: governs award & monitoring of construction contracts</i>		<i>The Major Port Trust Act 1963: govern operations & development of major ports</i>	<i>Airports Economic Regulatory Authority of India Act, 2008: regulates tariff at airports</i>	<i>Environment Protection Act, 1980: protection & improvement of environment</i>	
<i>The National Highways Authority of India Act, 1988: govern operations & development of National Highways</i>			<i>The Airports Authority of India Act, 1994: enables AAI to grant concession for airport development.</i>	<i>Right to Fair Compensation & Transparency in Land Acquisition, Rehabilitation & Resettlement Act, 2013: provides laws on land acquisition, grating compensation, rehabilitation to the affected persons</i>	
<i>NHAI Rules, 1997: consolidates law on collection of tariffs and ownership of National Highways</i>					

1-1-2 制度に関する調査（入札制度）

PPP/EPC案件における一般的なプロジェクトサイクル

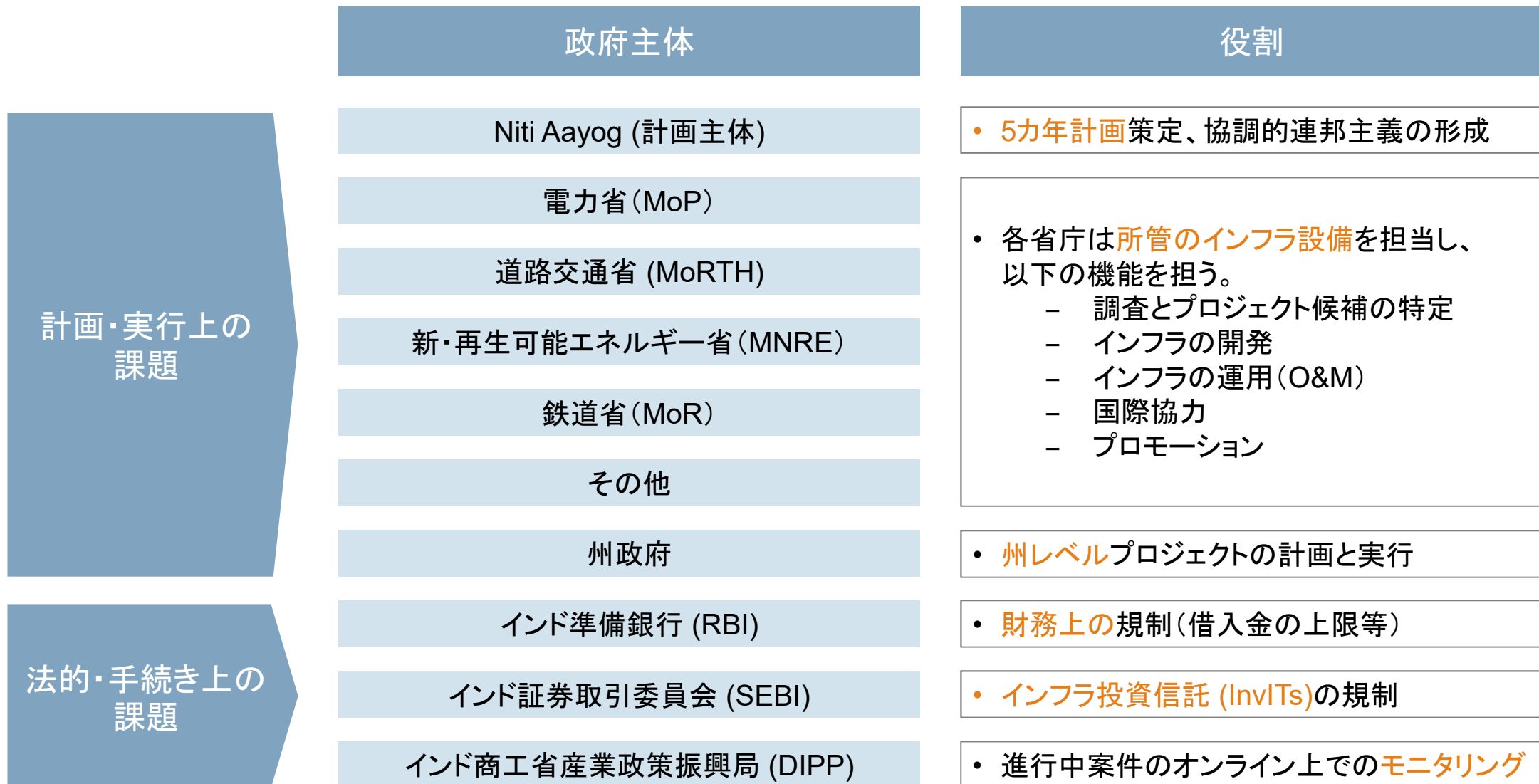
プロジェクトサイクル



Note: VGF - Viability Grant Funding (p59参照)

1-1-2 制度に関する調査（インフラ開発に関わる行政組織図）

RBI(インド準備銀行)とSEBI(インド証券取引委員会)が法的問題に対応する一方、各省庁は、必要とされるインフラの計画と実行の任を負う



PPP/EPCプロセスの目安となるタイムライン

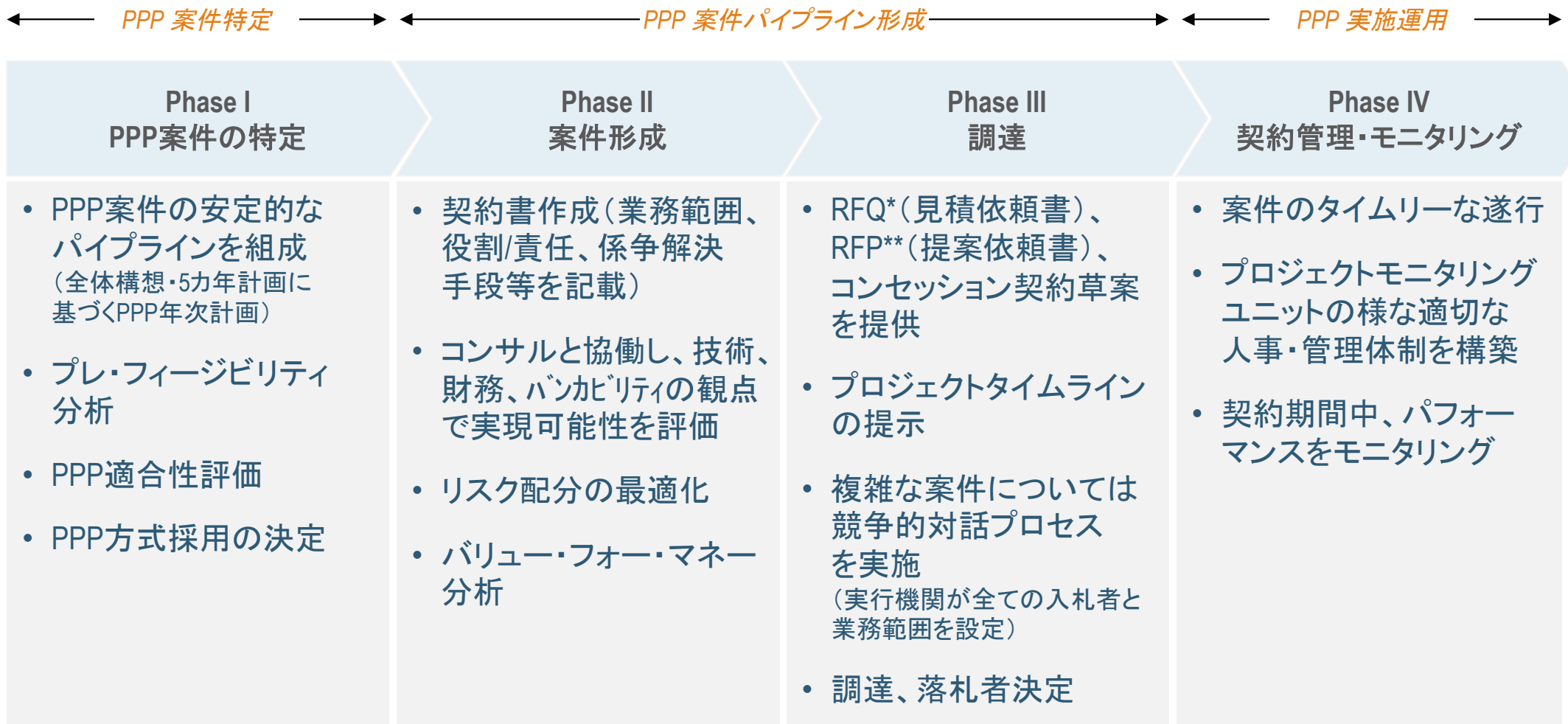
タイムライン

Key Stage	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	...	コンセッション 期間の終了
案件特定、F/S、 プロジェクト構築						
入札、契約手続						
ファイナンス・クローズ						
建設、試運転ならびに 商業運転				建設、試運転、商業運転開始～コンセッション終了 までの期間は案件毎に異なる		

- タイムラインはあくまで目安であり、実際のシナリオはセクターや担当の政府機関、案件内容により大幅に異なる。
- 案件特定及びフィージビリティスタディーは最短1年を要するが、数年延長されることもある。
- 入札、契約手続、ファイナンス・クローズの期間はどのプロジェクトでも概ね同様。ただし政府による変更など予期せぬ事態が発生した場合はこの限りではない。

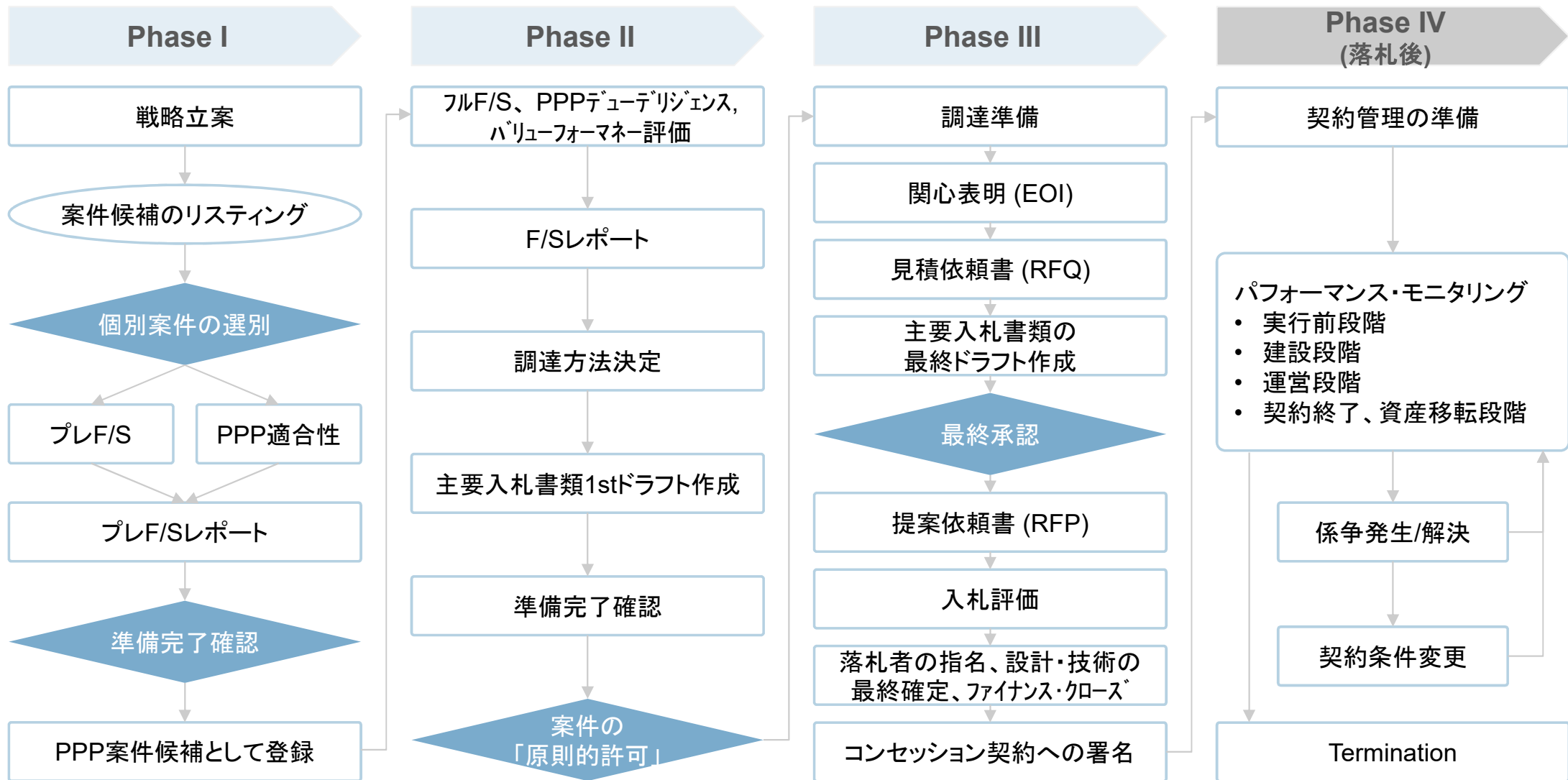
PPP案件のライフサイクルは、プロジェクトの特定、形成、調達、管理の4フェーズからなる

PPPの各段階



1-1-2 制度に関する調査 (PPPプロセスフロー)

PPP案件を巡る各プロセスの流れは以下の通り



注: 土地収用、環境・森林保全等のクリアランス(許認可)は並行して実施され、建設完了までに取得。

1-1-2 制度に関する調査（PPPプロセス—落札前）

PPP Cell と PPPAC がPPPプロジェクトの実行を管轄し、 調査や契約書類の起草は各セクターの所管省庁・機関が担当

政府の各主体・役割（落札者決定前まで）

※1 PPP Cell: PPP案件促進のための専門的な事務局。プロジェクトの評価プロセスにおいて一貫性の維持、及び遅延防止のためにPPP認可委員会(PPPAC)を設置している。

※2 Niti Ayog: モディ政権における政策立案主体である政策提言機関

<p>1</p> <p>PPP Cell</p>	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト候補の特定及び概念化 コンサルタントの任命 関連部局と連携したプロジェクトの評価 キャパシティビルディングを主導 進行中案件のレビューとモニタリング 	<p>2</p> <p>財務省</p>	<ul style="list-style-type: none"> コンセッション契約の財務面からの審査を主導
<p>3</p> <p>スポンサー 機関 (事業責任者 が中心)</p>	<ul style="list-style-type: none"> F/S、VFM分析を実施し、リスク配分を考慮したコンセッション契約を作成 公正かつ透明な入札プロセスの実施 土地 / 敷設用地の法的かつ物理的な提供(いつまでに提供するか期限付き) パフォーマンスのモニタリング。不具合については必要に応じてPPPACの承認の上でリスクを再配分 PPP Cell※1または世銀等からの資金供与や外部専門家からの技術支援も適宜活用 		
<p>4</p> <p>分野別の 規制機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> 使用料の決定 (電気料金、水道料金、道路通過料等) 	<p>5</p> <p>PPPAC</p>	<ul style="list-style-type: none"> 中央政府レベル案件における許認可 Niti Aayog※2からの提案を踏まえコンセッション条項を改善 受注後の交渉に対する承認

In case of EPC Project, PPP Cell and PPPAC would not be involved. The sponsoring authority would provide approvals, clearance, finances to the project.

スポンサー機関はプレフィージビリティスタディを行い、プロジェクト化の是非を初期的に判断

プレフィージビリティスタディ

目的

プロジェクト化の是非を判断するための参考となる初期分析

責任主体

スポンサー機関（組織内ケイパビリティが不足の場合、外部アドバイザーが担当）

資金源

スポンサー機関（案件実行後はプロジェクト収益で回収）、PPP Cellからの支援の場合もあり

内容

ニーズ・オプション分析

- エンドユーザーのニーズ確認
- 最適方法を検討（新設、既設の拡張・修復のみ）

技術・運営面 実用性分析

- 初期的なコスト積算、設計及び業務範囲設定
- プロジェクト用地のオプション

環境・社会 インパクト分析

- 社会影響評価
- 環境影響評価

財務・経済面 実現可能性分析

- 初期的収益予測
- 財務リスク想定
- 公的機関からの財務支援の必要性検討
- 経済的利益の検討

PPP適合性審査

- PPP案件としてのポテンシャル評価
- 定性的なバリュー・フォー・マネー分析に相当する調査

次ステップ の特定

- 必要資源の特定
- 各主体の責任及び役割の特定
- 完工までのタイムフレーム作成

フィージビリティスタディにより、プロジェクト調達をPPP方式で行うこと根拠を揃え、最終確定する

フィージビリティスタディ

目的

最適なPPP方式の決定

責任主体

スポンサー機関（外部アドバイザーのサポートあり）

資金源

スポンサー機関（中央・州政府管轄PPP Cellや世界銀行などのサポートあり）

内容

市場分析・ プロジェクト スコープ設定

- ターゲットユーザーの特定
- プロジェクト成果の定義づけ
- 需要予測（想定される全シナリオ＋最も見込みの高いシナリオ）

社会・環境 F/S

- 社会影響調査（再定住面）
- 環境影響調査（汚染面）
- 付随する費用と便益の測定
- 必要な許認可の確認

技術・財務 F/S

- プロジェクト用地の実地調査
- RFPで明記するための初期的設計
- 経済的費用と便益の測定（ユーザーの支払い意思）

リスク調査・ PPP方式の精緻化

- リスク配分の規定
- PPP方式の精緻化（PPP分析で利用）

事前コスト調査

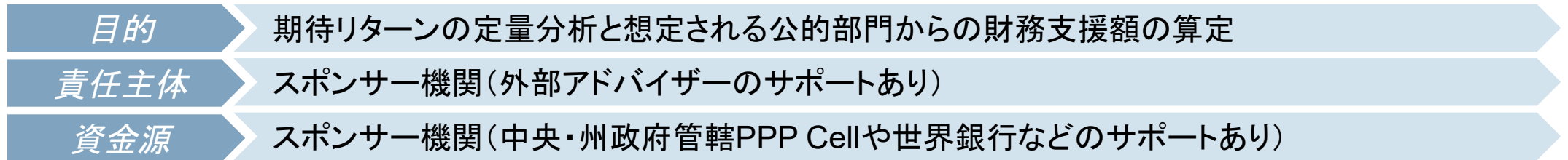
- 設計に基づく資本的支出推計
- スケジュールベースの運営費見積
- 労働コスト見積

実施スケ ジュール設定

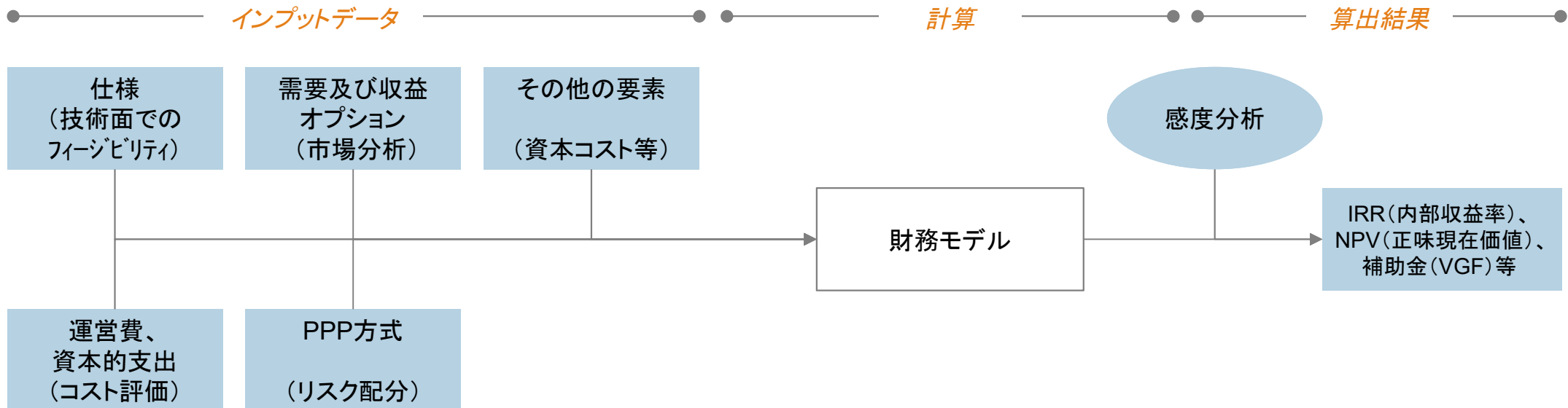
- 「原則的」許認可取得までの日程
- 必要書類の最終準備までの日程
- 調達、落札、ファイナンス・クローズまでの日程

続く財務分析では、フィージビリティスタディで得られた情報を基に、PPP案件としての実現可能性を財務面から判断

財務分析（実現可能性）とPPPデューデリジェンス（DD）



アプローチ

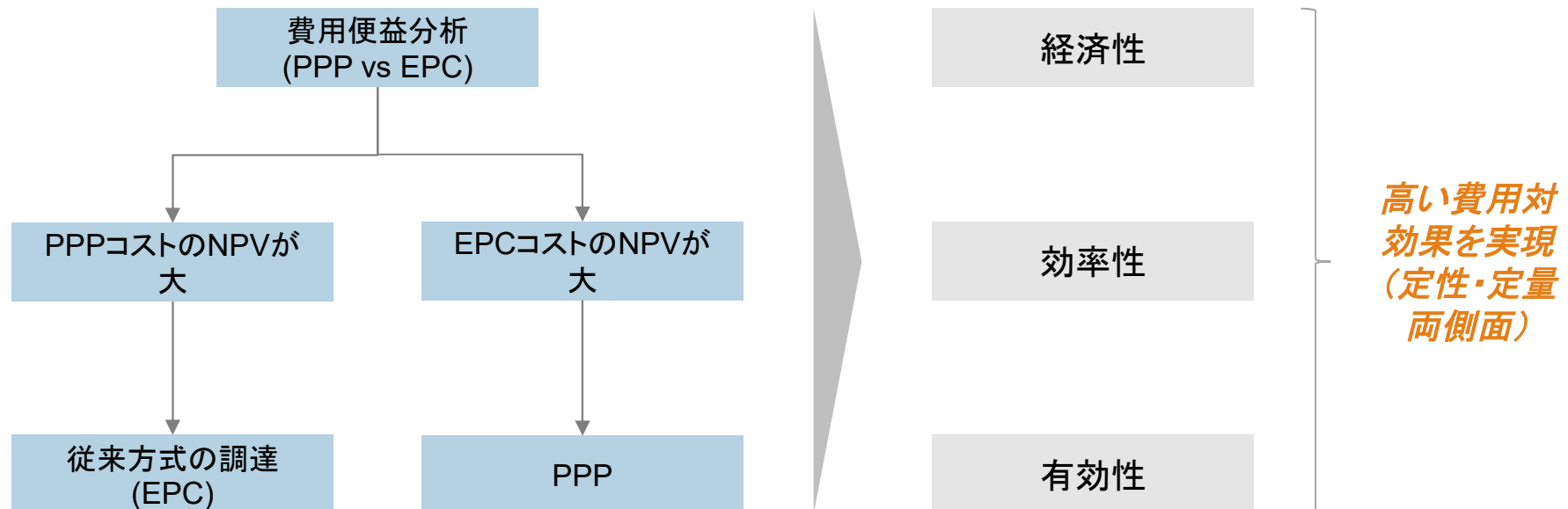


バリュー・フォー・マネー分析により、ライフサイクル全体における利益、コスト、リスクの観点から最善の結果が得られる方法を検討する

バリュー・フォー・マネー分析

目的	PPP方式採用の是非、及び、PPP方式でない場合、他のどのスキームを採用するかを判断
責任主体	スポンサー機関
資金源	スポンサー機関（案件実行後はプロジェクト収益で回収）、PPP Cellからの支援の場合もあり

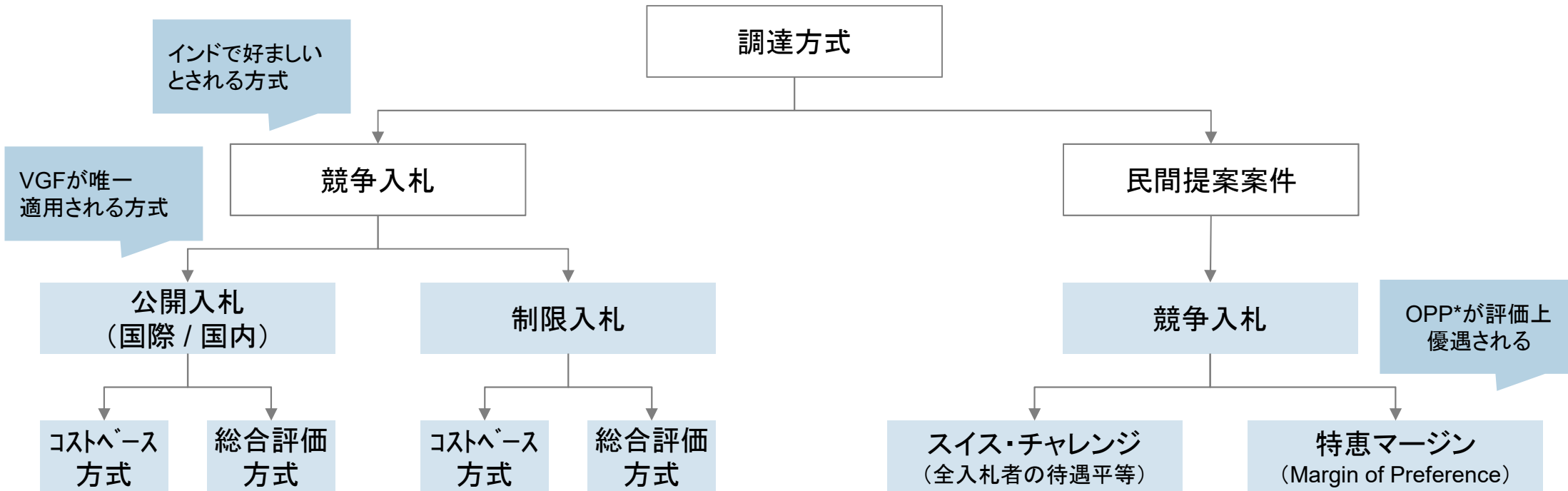
アプローチ



調達計画では、選択されたPPP方式に最適な調達方法を検討

調達計画

目的	選択されたPPP方式に合致した、透明かつ公正な調達戦略の採用
責任主体	スポンサー機関(外部アドバイザーのサポートあり)
資金源	スポンサー機関(中央・州政府管轄PPP Cellや世界銀行などのサポートあり)



*OPP: プロジェクトの最初の提案者 (Original Project Proponent)

入札はPPPプロジェクトの民間パートナー*を決定する重要なプロセスである

（※コンセッショネア/受託者）

調達（入札）プロセス（1/4）

目的

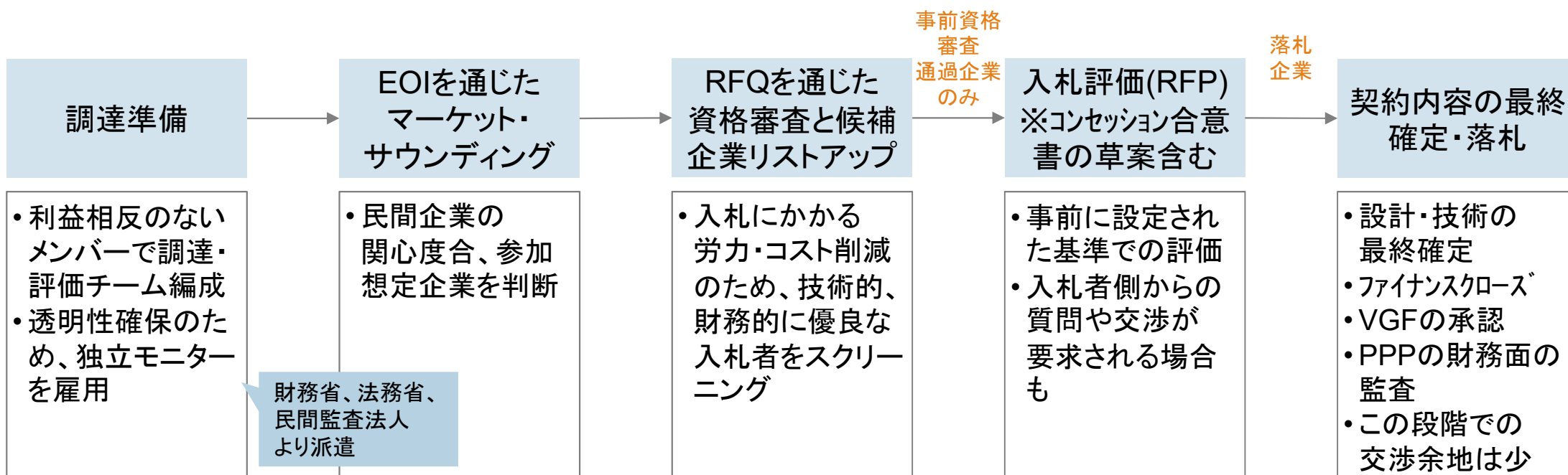
最適な民間パートナーの選択

責任主体

スポンサー機関（調達・評価チームが実施。外部アドバイザーのサポートあり）

資金源

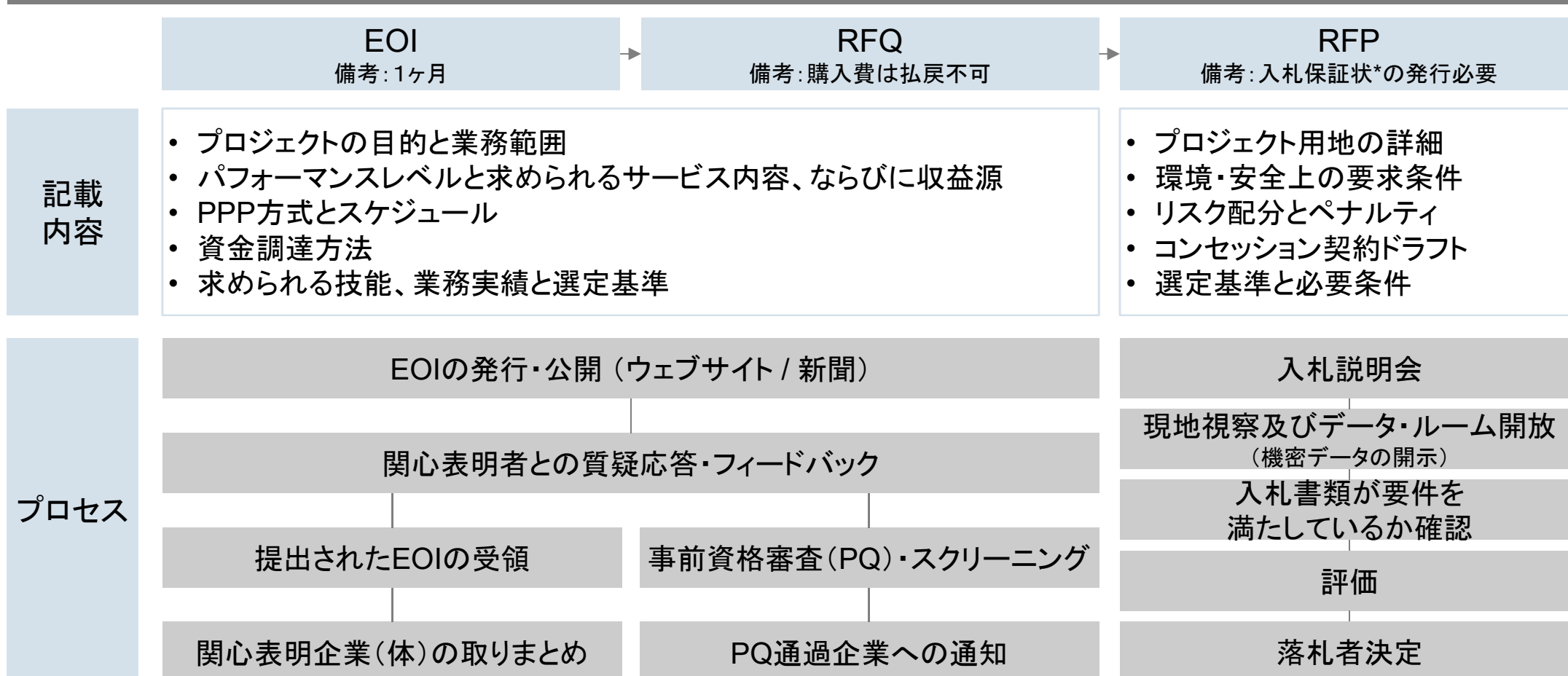
スポンサー機関（中央・州政府管轄PPP Cell）



コンセッショナ/受託者は入札過程で契約条件を交渉することが可能

調達（入札）プロセス（2/4）

入札書類

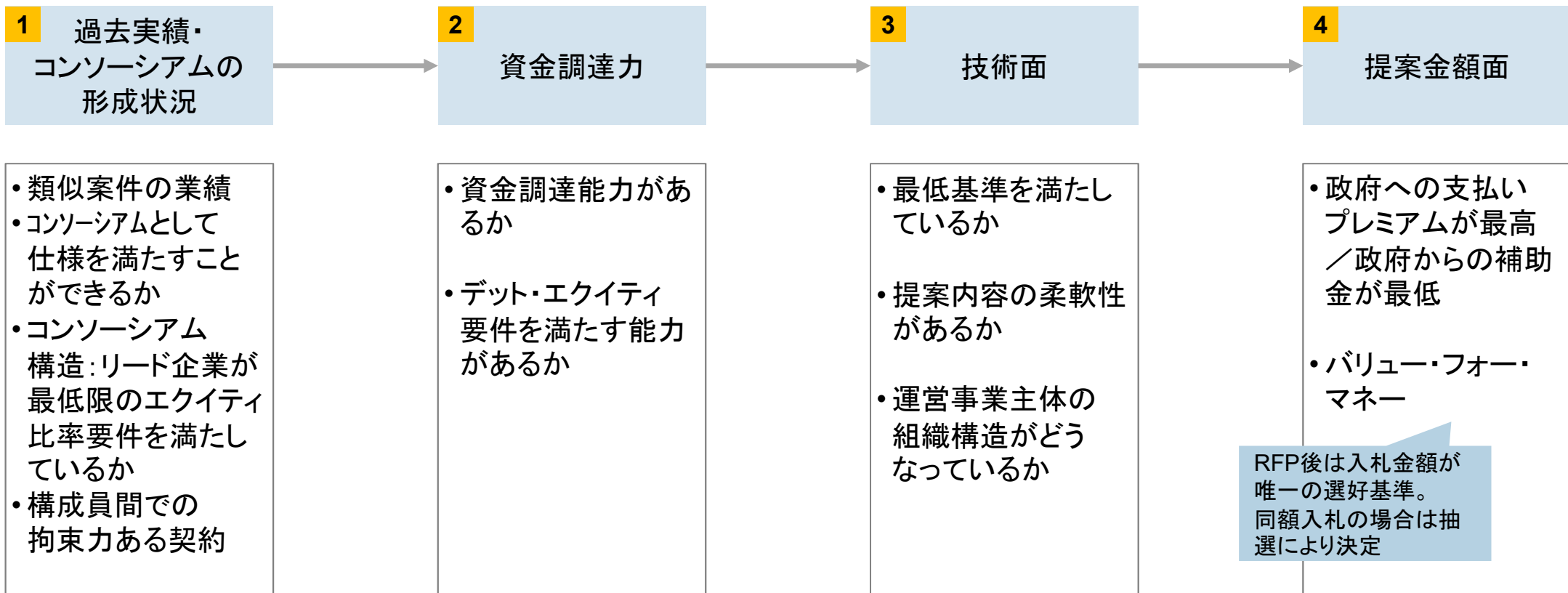


*入札保証状：プロジェクト費用見積額の1%が一般的

**事前審査基準（Pre-defined selection criteria）に従い、担当の調達・評価部門が入札を遂行。
調達・評価部門は独立した監視機関のモニタリングを受ける**

調達（入札）プロセス（3/4）

入札評価基準（Bid Evaluation Criteria；採点システム）



入札プロセスにおける一般的なタイムライン

調達（入札）プロセス（4/4）

入札プロセスのスケジュール

入札スケジュール	実施日
質問受付	RFP発行後30日間
質問への応答	RFP発行後45日間
入札説明会	案件によって個別に設定
入札締切	案件によって個別に設定
開札	入札期日（締切日）
入札有効期限	入札期日から120日間
落札通知書（LOA）	入札期日から30日後まで
コンセッション契約書への署名	LOAから30日後まで

1-1-2 制度に関する調査 (PPP概略図)

(参考)所有権、役割、収益源の違いにより多様なPPP方式が存在する

高リスク			中リスク		低リスク		所有権	民間の 資金調達	民間の 役割	民間の 収益源	主な セクター
PPP	1	運営受託(O&M)					官	Opex	O&M	政府予算	道路 配電
	2	リース 契約	BLT / BTL				民間	Capex / Opex	設計・建設(新設) または O&M(既設)	事前決定した リース料金 OR ユーザ使用料	鉄道 (※失敗)
	3	事業権 (コンセッション) 契約			BOT – user (DBOT, DBFO DBFOT, BOOT, DBOOT)		民間 (期限あり)	Capex, opex	設計・建設・ O&M・移転	ユーザ使用料	部門横断で 最も一般的
					BOT – annuity		民間 (期限あり)	Capex, opex	設計・建設・O&M	政府 (予算 OR ユーザ使用料)	道路 (低収益案件)
					HAM		官	Capex(一部), opex	設計・建設・O&M	政府 (予算 OR ユーザ使用料)	水道 道路
					BOO		民間 (期限なし)	Capex, opex	設計・建設・O&M	ユーザ使用料	一般的でない

1-1-2 制度に関する調査（PPP法）

**2019年時点で、中央レベルでのPPP法(PPP Act)は未制定でありドラフトのみが存在。
グジャラート州などの一部州ではPPP法が制定されている**

PPP関連法のステータス

中央政府

- PPPに関する法律なし
- Draft PPP Policy (2011) とPost-Award Contract Managementのみが存在
- 一部セクターで規制機関が存在（電力、通信等）

州政府

- 一部州では州固有のPPP政策（中央政府政策とほぼ同様）、及び州政府PPP Cellを有する
- 州政府PPP Cell は中央政府PPP Cellと協働
- グジャラート、アンドラ・プラデシュ、タミル・ナドゥ等ではPPPについて定めたインフラ関連法を制定

投資家からの信頼獲得、プロジェクトの円滑実施に向け将来PPP関連法令の制定が見込まれる

1-1-2 制度に関する調査（PPP法）

PPPプロジェクトが見込まれる州では、適切かつ円滑な事業実施のために PPP関連法の制定、および、許認可取得のための一元化窓口(シングル・ウィンドウ)の設置を完了

主要な州におけるPPP政策等の比較

	グジャラート	アンドラ・ プラデシュ	ラジャスタン	マハラシュトラ	マディヤ・ プラデーシュ	ウッタル・ プラデッシュ	タミル・ナドゥ	カルナタカ
PPP法の制定	有	有	—	—	—	—	有	—
法的枠組み	Gujarat Infrastructure Development ACT, 1999 amended 2006	Andhra Pradesh Infrastructure Development Enabling Act, 2001***	Policy for Private Promotion in Power Generation, 2005	MIDAS Act awaiting Cabinet Approval	MP Highway Bill, 2001	×	Tamil Nadu Infrastructure Development Act 2012	×**
PPP Cell	有	有	有	有	有	有	有	有
規制機関の有無	—	有	有(電力のみ)	—	—	—	—	—
インフラ開発の意思決定機関	州インフラ開発委(GIDB)と州政府所管部(Department)	Infrastructure Authority*	Infrastructure Authority*	州政府所管部(Department)	州政府所管部(Department)	州政府所管部(Department)	Infrastructure Authority*	州政府所管部(Department)
許認可取得のシングル・ウィンドウ	有	有	有	整備中	有	—	—	有

* Infrastructure Authority created chaired by Chief Secretary of State Government as per the Infrastructure Development Act

** While Karnataka doesn't have a legal framework, the State has policies (Karnataka Infrastructure Policy, 2007)) for private sector participation in Infrastructure.

*** Additionally, Rajasthan has "The Rajasthan Infrastructure Development Fund" to facilitate and fund projects under PPP.

1-1-2 制度に関する調査（PPP事業への政府サポート）

PPP普及のため、インド政府は制度枠組みの整備、資金サポートの面でイニシアチブを取ってきた

PPPにおける政府のイニシアチブ及びサポート

専門事務局の設置、
及び迅速な認可
プロセスの策定

- PPP案件促進のための専門的な事務局であるPPP Cellを設置
- プロジェクトの評価プロセスにおいて一貫性の維持、及び遅延防止のためにPPP認可委員会(PPPAC)を設置

基金・金融機関
の設置

- インフラ案件に対して長期デッド資金、銀行借入金のリファイナンス資金（共に貸付期間10年以上）を提供するインドインフラ金融公社(IIFCL)を設立
- 財務省経済局が、政府機関側がPPP案件の形成、調達、契約等に要する費用の75%までを支援するインフラ事業開発基金(IIPDF)を設立

資金サポートの提供

- インフラ案件における財務ギャップを補填する補助金であるVGFの提供（事業費の20%以内。1回限り、または複数回の支払形式が存在）
- その他の金融サポートとして、“Demand Shadow Fee*”、「収益不足時の貸付(Revenue Shortfall Loan)」、「政府資金による建設業務」等を提供
※Demand Shadow Fee～道路分野において支払が免除されている政府車両の通行料相当分に対する支払

1-1-2 制度に関する調査（PPP事業への政府サポート）

コンセッション契約内容次第で、政府が下記の金融面でのサポートを実施

金融サポート

		資本支出 (Capex)	運営費 (Opex)	コメント
資金支援 / 補助金	VGF (Viability Gap Funding)	○	×	<ul style="list-style-type: none"> • 財政的に実行不可能な案件の立て直し • 総事業費の40%以内
	追加補助金 (O&Mのみ)	×	○	<ul style="list-style-type: none"> • O&Mサポート • 総事業費の10%以内
	政府資金による 建設業務 (Funded Works)	○	×	<ul style="list-style-type: none"> • 政府が指定した建設業務を政府が自己資金で実施 (コンセッショネアに直接支払われるものではない)
収益不足時の貸付 (Revenue Shortfall Loan)		×	○	<ul style="list-style-type: none"> • [道路セクターのみ] 需要が事前に定めた水準を下回る場合に当局から提供される貸付 • 返済期限は2年以内

1-1-2 制度に関する調査（PPP事業への政府サポート）

コンセッション契約とは別に、スポンサー省庁・機関は各プロジェクトにおける州政府の支援や役割を定める（※支援の提供内容や提供義務を定めた法的根拠はないものの、案件ベースで設定される）。

支援の合意内容

政治面

- コンセッション期間中、プロジェクト及び資産の国有化しないことを担保
- 事業用地における障壁や障害の生じさせないことを担保（緊急事態、国家安全保障に関わる事由は除く）

財務面

- Viability Gap Funding (VGF) の形態でプロジェクト予算の一部を提供（次項参照）
- 州政府の債務不履行時における損害、支払遅延/停止に対する補償

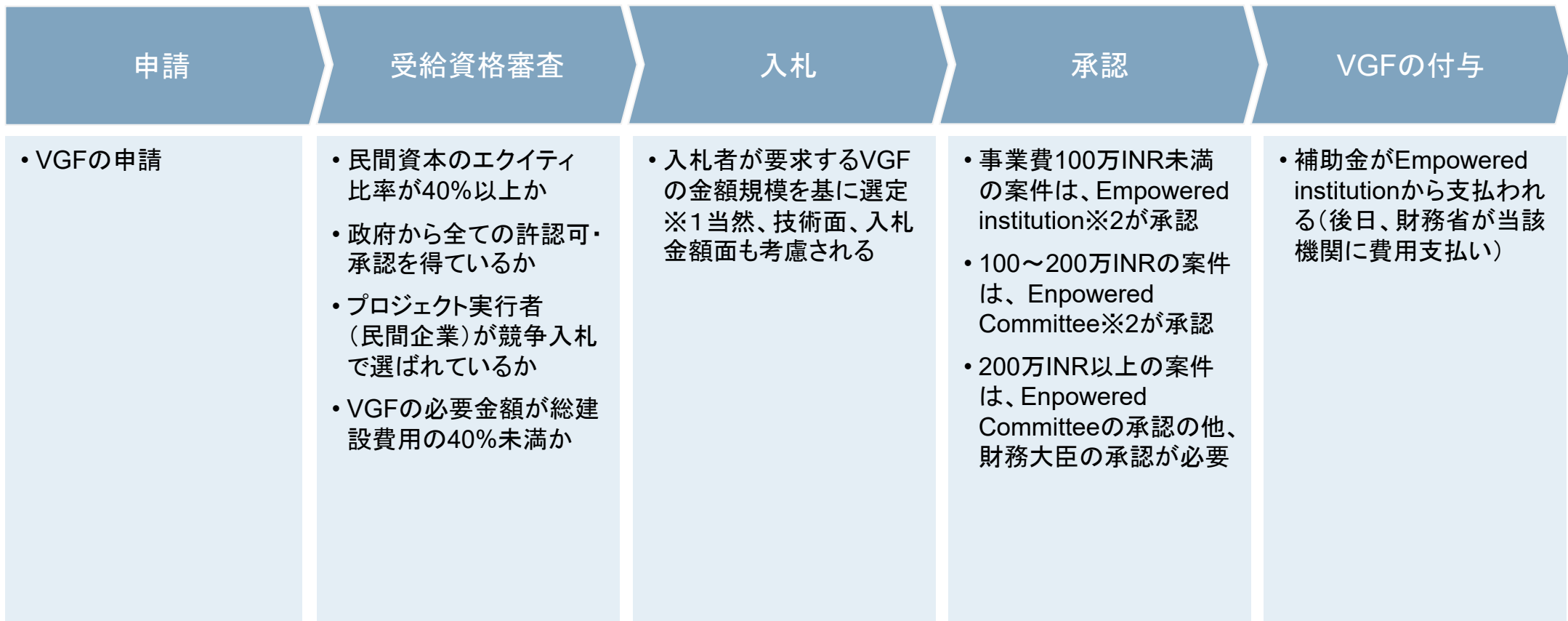
その他

- 土地収用、障害なき用地へのアクセス、周辺インフラ・ユーティリティサービス整備の促進
- 移転する住民の新居住地と住居の確保における支援
- 中央・州政府からの全ての許認可取得促進
- 競合道路や料金徴収施設の建設・増設や、料金収入への新たな課税を禁止・制限
- 警察による交通規制、事故時の医療救護、保安要員・機動隊派遣等の支援

1-1-2 制度に関する調査: Viability Gap Fundingについて

(参考)VGFは、2005年にインド政府が導入したPPP事業向けの補助金である。建設費用総額の40%を上限として、民間事業者が入札時にVGF必要金額を提案をすることができる

VGF獲得のプロセス



※1: VGFの制度により、最大で中央政府から建設費用の20%、地方政府から20%(計40%)の補助金が提供される

※2: Empowered committee: 財務省経済局局長を議長として、歳出局局長、計画委員会次官、その他当該プロジェクトの所管官庁次官等で構成される承認委員会、Empowered institution: 当該案件向けに各省庁の担当者間で構成される承認組織で、Empowered committeeより小規模で権限も小さい

1-1-2 制度に関する調査（PPPにおける課題）

中央政府レベルでのPPP法が存在しないため、土地収用だけでなく、民間投資家はPPP案件において様々な法的、制度的課題に直面している

	主な課題	詳細
1	土地収用	<ul style="list-style-type: none"> 土地収用で頻繁に遅延が発生。損害補償も不十分 現行土地収用法では民間地権者からの事前同意が必要
2	利用料金規制	<ul style="list-style-type: none"> 利用料金を規制する独立した規制機関が不在であり、設定された料金水準が低すぎ、支出をカバーできない 道路通行料、電車運賃は政府が決定、電力料金は低く設定されコスト回収が困難
3	係争解決	<ul style="list-style-type: none"> 現状の係争解決プロセスは非効率で、所要コストと時間が膨大 仲裁はしばしば有効でない 法廷審理に係る時間が膨大
4	収益不足 (Revenue Shortfall)	<ul style="list-style-type: none"> 予期せぬ事由により収益が想定値を下回る局面において、収益不足に対する手立てを規定した条項が存在しない 需要リスクは完全に民間事業者が負担
5	不測の事態発生時の 契約内容の再交渉	<ul style="list-style-type: none"> 落札者決定後には不測の事態の発生であっても契約条項を再交渉できることを定めた条項が存在しない 不測の事態が発生した場合であっても、リスク分担や利用料金水準について再交渉の余地なし
6	オフテーカーの 財務体質／信用状態	<ul style="list-style-type: none"> 特に電力セクターにおいて、配電会社の財務体質の脆弱さにより売電対価の支払いに遅延が発生

1-1-2 制度に関する調査（インドと諸外国のPPP比較）

（参考）他国では、インドで存在するような課題に対処すべく様々なアプローチが取り組まれている

	主な課題	国際的なプラクティス事例
1	土地収用	<ul style="list-style-type: none"> 中国、米国、南ア等、多くの国々において政府は強制収容が可能
2	利用料金規制	<ul style="list-style-type: none"> 米国、英国、南ア等の国々では独立した規制機関が存在。投資家からの信頼を得る上でも、利用料金を独立した機関が設定するのが一般的慣行
3	係争解決	<ul style="list-style-type: none"> 米国、カナダはより効果的な解決手段として、Dispute Review Boardsを設置。同委はプロジェクトの開始段階から指名され、プロジェクト全体を定期的に監視
4	収益不足 (Revenue Shortfall)	<ul style="list-style-type: none"> 米国、カナダではAnnuityの様な仕組みであるAvailability payment mechanismを導入
5	不測の事態発生時の 契約内容の再交渉	<ul style="list-style-type: none"> 南ア、豪州、カナダ等の国々では上限付きではあるものの金額または期間変更の再交渉を規定した条項が存在
6	オフテーカーの 財務体質／信用状態	<ul style="list-style-type: none"> ASEAN諸国ではIPP事業者に対する支払いについて中央政府が保証

1-1-2 制度に関する調査（PPPにおける課題）

PPP事業では基本的に政府が土地収用の責任を担うが、土地収用の遅れに伴う案件遅延・コスト増は各セクターの課題として存在

PPP案件における土地収用・許認可の役割分担

項目	道路 (BOT)	鉄道 (DBFOT~BOT)
土地収用	<ul style="list-style-type: none"> 案件開始前に政府は90%以上の鉄道用地・公道用地 (ROW) の収容を完了 	
環境 / 森林許認可 (Clearance)	<ul style="list-style-type: none"> 政府は、全ての許認可を付与する責任あり 	<ul style="list-style-type: none"> コンセッショネアは、政府の全面的な支援の下、全ての許認可を取得する必要あり

- EPC案件では、原則として政府側が必要な許認可取得、土地収用を行うことになっている。またPPP案件では基本的に土地収用は政府の責任とされている。
- ただし、実際にはインド政府側担当者が土地収用に着手していないまま、もしくは一部の土地収用しか完了していないまま入札が公示されるケースも発生。
 - 原因として、入札担当者の責任感・意欲の低さや、土地の権限をめぐる公的文書の不備によるプロセスの複雑化があげられる。
 - 土地収用に伴う案件遅延、コストオーバーランは、各セクターの課題として残る。

- “
- PPP方式は、最近政府導入しているが、不確実性が高く、あまり成功しておらず、現地企業も避ける傾向にある。
 - 成功しているセクターは、鉄道（複数案件）、港湾（Adaniが実施）。政府も力を入れている。
 - 難しいセクターは、道路、高速道路、メトロ、空港等。トンネルであればまだ可能性があるかもしれない。
 - 土地収用の遅れ、許認可の遅れ等も問題だが、最近注意すべきは環境問題との関係。
 - 海岸道路の開発案件で、環境問題で建設が止められた事例も存在する。

現地大手建設会社



1-1-2 制度に関する調査（税制）

主要税制及び外資規制は以下の通り

	項目	概要
税制	法人税	表面税率30%（国内法人）、40%（外国法人）
	個人所得税	0～30%の累進課税
	付加価値税	標準税率：5～28%
	関税	1. 基本関税：最高税率10%（一部例外あり） 2. 社会福祉課徴金：基本関税に10%（特定の物品に対しては3%） 3. 統合物品・サービス税：0～28%（最高税率40%）
	日本への利子送金課税	最高税率10%
	日本への配当送金課税	最高税率10%
外資規制	出資規制	ネガティブ・リスト（次項参照）や禁止リストに該当しなければ、出資比率100%までの直接投資が自動認可
	土地所有	外国企業のインド法人、支店およびプロジェクト・オフィスによる不動産の購入は可能（駐在員事務所については不可）

1-1-2 制度に関する調査（税制）

不動産のトレーディングはネガティブリストに含まれているものの、土地開発や建物建設については外資100%の出資が可能である

ネガティブリスト

**外国投資が禁止されている業種
(2017年統合版FDI政策、項目5.1.及び5.2.10)**

1. 宝くじ(民間・政府宝くじ、オンライン抽選などを含む)
2. 賭博、カジノ(賭博場)を含む
3. チット・ファンド(賭博事業)
4. ニディ会社(互助金融会社)
5. 譲渡可能開発権
6. 不動産業または農家の建設
7. タバコまたはその代替品から生成された葉巻、チェルート、たばこ、およびシガリロの製造
8. 原子力および鉄道事業(認められている業務以外)

- 不動産事業とは、土地等の固定資産の取扱いにより利益を得ること(トレーディング事業)を指す
- タウンシップ、都市・地域のインフラ、住居、商業施設、ホテル、病院、道路と橋、教育機関、リゾート、娯楽施設に関する土地開発・建物建設プロジェクトについては、政府のガイドラインに従うことを条件に、自動認可※で100%まで出資が認められる
- また、不動産仲介企業は不動産事業とはされず、自動認可ルートで100%出資が可能

※自動許可ルート: インド政府の事前承認なくしてインド準備銀行に対する事後報告のみで外国直接投資が可能となる投資方法

1-1-2 制度に関する調査（労働環境に関する規制）

建設業に関わる労働者向けの規制は以下の通り

The Building & Other Construction Workers Act ,1996: 安全、健康、福祉対策に加えて、建設労働者に雇用の規制とサービス条件を提供。安全衛生対策に関する法律の規定は、国際労働機関によって定義された基準に準拠。

Chapter VI (建築労働者の労働時間、福祉対策およびその他のサービス条件)	勤務時間の決定	<ul style="list-style-type: none"> • 州政府が定めた1日の労働時間を遵守 • 7日間ごとに有給休暇を提供
	残業手当	<ul style="list-style-type: none"> • 建設労働者が残業した場合、通常の賃金の2倍の賃金が支払われる
	登録/記録の管理	<ul style="list-style-type: none"> • 建設労働者の記録(特に、実施された作業、労働時間、賃金)を管理
	特定の人の雇用の禁止	<ul style="list-style-type: none"> • 聴覚障害のある人、視力に欠陥のある人、まためまいを持つ人は建設工事において事故のリスクを伴うため雇わない
	宿泊施設	<ul style="list-style-type: none"> • すべての建築労働者に無料で一時的な居住施設を提供
	託児所	<ul style="list-style-type: none"> • 50人を超える女性建設労働者の雇用の場合、請負業者は、6歳未満の子供のための託児所を提供および管理
Chapter VII (安全衛生対策)	安全委員会	<ul style="list-style-type: none"> • 500人以上の労働者で構成、請負業者および建築労働者の代表者で構成される安全委員会を構成
	事故の報告	<ul style="list-style-type: none"> • 死亡または負傷を伴う事故の場合、請負業者は当局に通知。対策の一環として、当局は調査/調査を実施
	労働者の安全と健康に関する州政府の規則	<ul style="list-style-type: none"> • 請負業者は、労働者の安全と健康の保護に必要な設備と機器を含めて、建築労働者の安全と健康に関して各州政府が定めた規則を順守

“

- 人材については、Un-skilled、Semi-skilled、High-skill全ての労働者が揃っているが、監督(Supervisor)レベルが少ない。

現地大手建設会社



“

- インドではスキルのある労働者(特定技能レベル)が足りていない。
- インドとしても、若者の失業率が高いため、介護など外国でニーズが高い分野で労働者を送り出したいという思惑がある。

在インド日本国大使館



アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

1-1-1 インフラ需要に関する調査

1-1-2 制度に関する調査

1-1-3 ODAに関する調査

1-1-4 進出企業に関する調査

1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

1-2-2 制度に関する調査

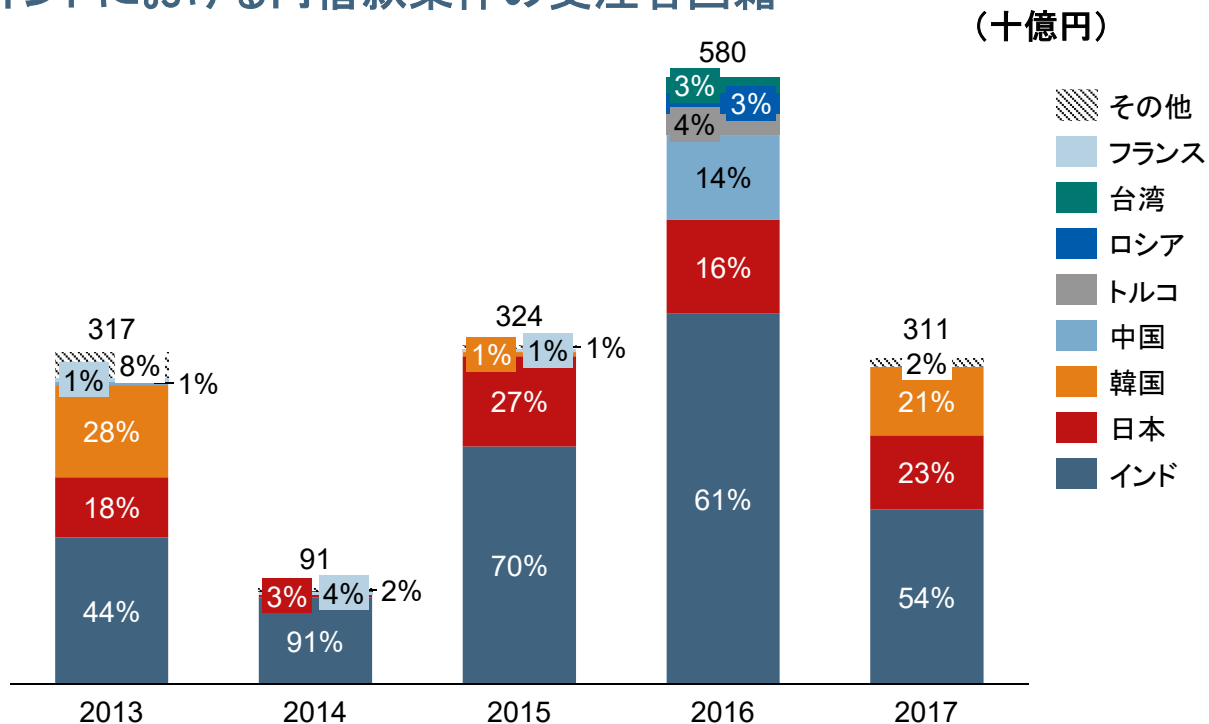
1-2-3 進出企業に関する調査

1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

円借款案件の大半はインド企業が受注しており、日系企業の受注率は17%（2013－17年の平均）となっている

インドにおける円借款案件の受注者国籍



- 2013-17年度の円借款案件における日本企業の受注率平均は17%（金額ベース）
- 受注金額が大きい事業者は以下の通り（過去5年の合計値、詳細は次項参照）
 - Larsen&Toubro（インド）：399 bn
 - 双日（日本）：155 bn
 - Tata Project（インド）：109 bn
 - Hyundai Rotem（韓国）：96 bn
 - IHI infrastructure system（日本）：74 bn
- 2016年は、ムンバイメトロ3号線や貨物専用鉄道建設事業（DFC）など大型案件により全体金額が増加
 - 貨物専用鉄道建設事業はインドで初めてタイド円借款（STEP）が導入された事例である ※機関車はアンタイド



- MMRDAとしては、現在案件を実施している建設企業の品質には満足しており、大きな問題はない。

ムンバイ大都市圏開発庁（MMRDA）



- 当地で事業を展開されている日系建設関連企業は少ない。日系設計事務所等で常駐で日本人がいるところはないため、アウトソース先は基本的に現地企業になる。お客様が要望された場合以外、第三国へのアウトソースもない。
- 現地の市場はとにかく値段勝負であり、東南アジアでは日本ブランドがあるが、インドはない。
- インドのゼネコンがある程度の品質のものを作ってくる。協力会社とのコネクションを考えると、インドの大手と組むのが有利と考える。

インド進出済みの日系大手建設会社



※JICA円借款案件の本体契約（金額10億円以上）を集計。JVなど1社以上で受注の場合は、受注金額を事業者数で案分して算出

各年度の受注者トップ5（金額ベース）は以下の通り

※数値は受注金額を示す（単位：十億円）

	2013年度		2014年度		2015年度		2016年度		2017年度	
1	現代ロテム(韓)	78	IL&FS(印)	24	L&T(印)	78	L&T(印)	138	L&T(印)	94
2	L&T(印)	72	L&T(印)	17	三井物産	38	双日	73	IHI Infrastructure Systems	65
3	双日	54	SPML Infra(印)	9	IRCON international (印)	30	Shanghai Tunnel Engineering (中)	42	Tata Projects (印)	51
4	Samsung C&T (韓)	13	Megha Engineering & Infra (印)	9	BEML(印)	28	China Railway Engineering Group(中)	39	Daewoo Engineering (韓)	48
5	VA Tech(独)	10	Nagarjuna Construction(印)	7	双日	28	J Kumar Infracorps (印)	39	現代ロテム(韓)	18

※水色部分はインド企業



- 建設業界は寡占化が進んでおり、企業によるすみ分けも進みつつある。
 - 7～10年ほど前、不況により建設企業の統合が起こったこともあり、80%のEPC案件は10～12の建設企業によって占められている。結果、L&Tは案件がオーバーフローしている。
 - GMRは空港、NCCはプラント、Afconslは土木、等のすみ分けも進んでいる。

現地大手建設会社



日系企業の応札・受注実績は、タイド円借款案件であるDFC(貨物専用鉄道建設事業)に集中入札参加に際しては、L&Tなど現地大手建設会社とのJVによる応札が一般的となっている

インド円借款案件の日系企業応札状況

	円借款案件の入札件数	日本企業が応札した件数	日本企業が受注した件数	備考
2013年度	37	4	2	<ul style="list-style-type: none"> 日本信号がデリー高速輸送システムの信号設備を受注 双日/L&TのJVがDFCの軌道工事を受注
2014年度	18	3	1	<ul style="list-style-type: none"> JFEエンジ/GammonのJVがDFCの橋梁工事を受注
2015年度	29	9	8	<ul style="list-style-type: none"> 双日/L&T、三井物産/Tata Projects/IRCON、IHI/L&T、日立/三井物産/Texmaco Rail&Engineeringの各JVが、DFCの各システム(電化、信号、通信、橋梁、軌道等)を受注
2016年度	19	5	5	<ul style="list-style-type: none"> 双日/L&T、三井物産/Tata Projects/IRCON、IHI/L&T、双日/L&T/Gayatri Projectsの各JVが、DFCの各システムを受注
2017年度	17	4	3	<ul style="list-style-type: none"> IHI/L&TのJVが、DFCの橋梁建設を受注 日本信号、三井物産がそれぞれアーメダバード・メトロ事業の信号システム、レール調達を受注

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

1-1-1 インフラ需要に関する調査

1-1-2 制度に関する調査

1-1-3 ODAに関する調査

1-1-4 進出企業に関する調査

1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

1-2-2 制度に関する調査

1-2-3 進出企業に関する調査

1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

1-1-4 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

インドのインフラ開発では、各国ともに省庁・関係機関を巻き込んだ大型案件開発に注力している

国	動向	主要プロジェクト
日本	<ul style="list-style-type: none"> 日本からの投資は、鉄道、道路、港、スマートシティ、メトロ鉄道輸送システム(MRTS)などのセクターに注力 アーメダバード・ムンバイ高速鉄道計画に関する日印共同調査や国交省とインド鉄道省の協力覚書締結など、インドの鉄道インフラ開発は日本政府にとって大きな焦点となっている JICAはデリーMRTSや西部専用貨物回廊の開発に対して技術的・財政的支援を提供。JICAは特定の事業でインド企業との協力を許可しているため、日本企業の参画が増加すると予想される 	<ul style="list-style-type: none"> デリー、アーメダバード、バンガロール、西部専用鉄道貨物回廊におけるMRTS開発 インド政府の「スマートシティミッション」の下での都市インフラ開発 インド政府向け、ムンバイ・ジャワハルラル・ネルー港建設
米国	<ul style="list-style-type: none"> 米国からの投資は、空港、港、スマートシティのインフラおよびMRTS開発に集中 米企業は建設だけでなく、セクター全体で設計やPM・CMサービスも提供 2016年には、Visakhapatnamのスマートシティ化に向けた資金協力や開発支援に向け、米国貿易開発庁とアンドラ・プラデシュ州政府の間でMoU締結 米輸送テクノロジー事業者であるVirgin Hyperloopは、マハラシュトラ州のムンバイプネ間に約100億ドルで超高速輸送システム「ハイパーループ」の開発を計画 	<ul style="list-style-type: none"> ムンバイ空港の近代化とアップグレード スマートシティプロジェクトにおける都市インフラ開発 ハイデラバードでのMRTS開発 東海岸と西海岸の港湾開発
韓国	<ul style="list-style-type: none"> 韓国企業の投資は不動産と道路インフラ開発がメイン 2018年には、インドの道路および輸送インフラ開発プロジェクトへの投資を促進すべく、インド国道庁と韓国高速道路公社の間で覚書締結 	<ul style="list-style-type: none"> ムンバイに住宅、商業、レクリエーション施設建設 EPCモデルでのビハール州とマディヤプラデーシュ州における国道建設

1-1-4 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

インドで事業を行っている建設企業事例（欧米系）

— 欧米系事業者は、設計やPM/CM領域での参入事例が多い



#	企業名	インドでの事業概要	分類	セクター	主要プロジェクト	
					プロジェクト例	契約タイプ
1	Jacobs (USA)	デザイン、CM(建設マネジメント)を様々なセクターで提供	デザイン	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – road, MRTS, port, airport water, oil & gas 	<ul style="list-style-type: none"> Development of Phase 1 of Hyderabad Metro Rail Modernization & upgradation of airport in Mumbai 	<ul style="list-style-type: none"> PM
2	AECOM (USA)	デザイン、CMを交通、都市インフラセクターで提供	デザイン	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Urban, Railway, MRTS, Port, RE 	<ul style="list-style-type: none"> Development of Vizag Smart City for Smart City Mission Development of naval base in west coast of India Development of Hyderabad Metro Rail Development of Dhamra Port in east coast of Indi 	<ul style="list-style-type: none"> PM PM/ CM PM/CM PM
3	Bouygues (France)	CMを不動産セクターで提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - RE 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of two condominiums in Mumbai for Oberoi Reality 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
4	Mott MacDonald (UK)	デザイン、CM(建設マネジメント)を様々なセクターで提供	デザイン	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – MRTS, Airport, Port, RE, Rail, Port Industrial – factory 	<ul style="list-style-type: none"> Development of international airport in Delhi Development of metro in Delhi, Bangalore, Chennai, Gurgaon, Hyderabad, Jaipur, Kolkata Development of coal berth at Vishakhapatnam port. Development of Eastern Dedicated Freight Corridor 	<ul style="list-style-type: none"> PM PM/ CM PM PM

1-1-4 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

インドで事業を行っている建設企業事例（現地・新興国系）

— 新興国系では韓国やタイの建設会社が参入済みである



#	企業名	インドでの事業概要	分類	セクター	主要プロジェクト	
					プロジェクト例	契約タイプ
5	Samsung C&T Corp. (South Korea)	不動産を中心とした建設サービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - RE 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of residential & commercial high-rise complex in Mumbai (Worli Tower) Construction of Convention & Exhibition/ Retail/ Office/ Residential/ Theater Centre in Mumbai (DAICEC) 	<ul style="list-style-type: none"> EPC EPC
6	Ssangyong Engineering & Construction (South Korea)	道路セクターを中心として建設サービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - Roads 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of North-South Corridor Highway in Madhya Pradesh Construction of National Highway in Bihar Construction of National Highway in Madhya Pradesh 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
7	Italian-Thai Development PCL (Thailand)	インフラ全般分野にて建設サービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - MRTS, Airport, Road 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of passenger terminal at Kolkata Airport Construction of National Highway in West Bengal Construction of MRTS in Bangalore, Delhi 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
8	Larsen & Toubro (India)	インフラ、石油ガス、セメント、発電など多様なセクターで、建設・デザインサービスを提供	建設/ デザイン	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - Airport, RE, Road, MRTS, Urban, Hospitals Industrial - factories 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of greenfield airport in Navi Mumbai Construction of affordable housing in Navi Mumbai Developer of Smart City in Tirupati Construction of Phase 2 of Bangalore Metro Rail 	<ul style="list-style-type: none"> EPC EPC EPC PM EPC
9	Shapoorji Pallonji (India)	インフラ・産業分野にて建設サービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - RE, Hospitals, Water, Energy, Stadia Industrial - factories, IT parks, 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of tallest residential twin towers in Mumbai Construction of residential, affordable housing & commercial complexes across India Construction of factories for private companies (Volkswagen, Amway, BMW, Skoda) 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
10	Arabian Construction Co. SAL (Lebanon)	不動産を中心とした建設サービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - RE 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of 7 residential complexes across India (Noida, Gurgaon, Mumbai, Kolkata) 	<ul style="list-style-type: none"> EPC

1-1-4 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

インドで事業を行っている建設企業事例（日系建設会社）

一日系大手の主な実績は、現地の工場建設やODA関連事業となっている



#	企業名	インドでの事業概要	分類	セクター	主要プロジェクト	
					プロジェクト例	契約タイプ
1	Kajima Corp. (Kajima India Pvt. Ltd.)	日系工場向けにデザイン・建設サービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Real Estate Industrial – factories 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of factories for private companies (Anchor, Komatsu, Unicharm, Ford) Design of interior for private companies (Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Hitachi) 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
2	Shimizu Corp. (Shimizu Corp. India)	産業、商業、交通施設向けの建設・デザインサービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Real Estate, MRTS, Port, Hospital Industrial – factories 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of tunnels for 8 stations for Delhi Metro Rail Construction of Jawaharlal Nehru Port in Mumbai for Government of India Construction of multi-specialty children's hospital in Delhi for Government Construction of factories for private companies (Bank of Tokyo-Mitsubishi, All Nippon Airways) Design of interior for private companies (Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Hitachi) 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
3	Takenaka Corp. (Takenaka India Pvt Ltd)	産業、商業施設やR&Dセンター等向けの建設・デザインサービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Industrial – factories 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of factories for private companies (Kokuku, Futaba, YKK, Daikin, Mitsubishi Elevator) Construction of R&D Centre for Daikin 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
4	Sumitomo Mitsui Construction Co. (SMCC Construction India Ltd.)	ビル建設や土木インフラ関連での建設・デザインサービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Real Estate, Roads 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of Delhi-Noida bridge for local Government 	<ul style="list-style-type: none"> EPC
5	Kinden Corp. (Kinden India, Antelec)	据え付け工事、エンジニアリングサービス提供	建設	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Energy, Port, Railway, RE, Hospital Industrial – factories 	<ul style="list-style-type: none"> Construction of hospitals, cumulative bed strength of 520 beds Construction of 3 container terminal across various ports Construction of commercial complexes, hotel & factories 	<ul style="list-style-type: none"> EPC

1-1-4 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

インドで事業を行っている建設企業事例（日系エンジニアリング会社）

一エンジ会社も主にODA関連事業における設計やPMで実績作りをしている



#	企業名	インドでの事業概要	分類	セクター	主要プロジェクト	
					プロジェクト例	契約タイプ
5	Nippon Koei Group (Nippon Koei India)	交通、水、エネルギー、都市インフラ等の分野で、デザイン、PM(プロジェクトマネジメント)を提供	エンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Railway, Road, Power, Urban Infrastructure, Water Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Development of double line electrified railway track for Western Dedicated Freight Corridor Development of Eight Lane Access Expressway in the State of Andhra Pradesh Design, Development & Implementation of Smart City Projects 	<ul style="list-style-type: none"> PM/ ES CS PM
6	Oriental Consultants Global (Oriental Consultants India)	インフラセンターで、デザイン、PMを提供	エンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure - MRTS, Railway, Road, Urban, Energy 	<ul style="list-style-type: none"> Development of Mass Rapid Transport System in Delhi, Ahmedabad, Bangalore Development of double line electrified railway track for Western Dedicated Freight Corridor 	<ul style="list-style-type: none"> PM PM/ CS
7	Pacific Consultants	インフラセンターで、デザイン、PMを提供	エンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure – Railway, Road, Port, Airport, Urban 	<ul style="list-style-type: none"> Development of huge underground rainwater storage facility in Mumbai for urban local body 	<ul style="list-style-type: none"> PM

1-1-4 進出企業に関する調査: 日系企業のケーススタディ

インドで現地企業買収を成功させた日系企業の事例では、買収時に段階的に出資比率を高めつつ、統合初期から手厚い管理体制を敷き長期目線で統合を行った

海外進出・現地企業の買収時のポイント

段階的な 経験値の獲得

- 国外でEPC案件の経験値を獲得するため、まず海外の中堅企業にマジョリティ出資
- その後、インドにて徐々に現地企業への出資比率を上げながら経験を積上げ

買収先の 丁寧な 見きわめ

- 対象企業のデューディリジェンス・契約交渉に十分な時間をかけ、数百社の候補から丁寧に選定
- 候補企業に技術資料を提出させるなどして、現地企業の能力をシビアに評価

統合初期の 手厚い 管理体制

- 日本人の駐在員を徐々に増やして管理
- 現地企業の経営陣にも一定期間残留してもらいながら段階的な統合を実現

長期目線での 経営統合

- 当初から5年程度は必要という感覚で赴任
- インド企業、日本企業の双方の長所を取り入れるため時間をかけて段階的に統合

現地案件の実施時のポイント(買収により得た知見)

良い案件の 見きわめと リスク分散

- 入札条件が厳しく、不確実性の低い案件に絞る(JICA案件や外国資金を活用した案件、等)
- 資金の回収が遅れることが日常茶飯事であるため、公共のEPC案件だけではなく、民間の案件、O&M含めた複数案件のポートフォリオを組んで事業を実施

現地企業との役 割分担と 差別化

- リスクや品質管理の重要な部分を考慮し、現地企業に任せる部分と自社で見るとすべき部分を明確に区分け

“契約負け” しない 契約交渉 ・管理

- 現地で経験豊富なスタッフを活用し、案件受注前にリスクチェック、契約書も確認し必要に応じて条件を交渉
- 日本の本社側でも契約書を確認するダブルチェックの体制を構築することにより、日本側でもノウハウを積上げ

1-1-4 進出企業に関する調査：現地企業の見解

(参考)日本も含めた外資企業との提携に関する、現地企業の見解

“

- 海外企業が進出する場合、過去の経験値等も重要になるという評価基準を考えると、JVが重要となる。
 - 韓国系企業、欧州系企業はコスト削減に対して積極的。見積能力に長けている印象がある。一方、米系企業・日系企業は設備や材料を自国から調達したがる傾向にあり、どうしても他国と比べコスト競争力が低くなってしまふ。
- 日系企業は下請けとしての連携ではなく、JV、技術供与の組み先として考えている。JVで組む場合には、JICA、アジア開発銀行等の資金を持ってこれる企業は強い。日系企業は提携するのに時間がかかるが、長期的な関係を築くことができると個人的には考えている。
- 一方、若い労働力が建設業に魅力を感じていないのも課題。政府として外国人・企業を積極的に活用したいという思惑もある。
- 交通、水技術に関する技術提供元は、今特に探している。

現地大手建設会社A



“

- 海外企業が連携を考えると、大手企業しか眼中にない場合が多い。
- 特に日本企業はその傾向が強い。現地企業の評価をする能力が高くない。

現地大手建設会社B



“

- ビルダーと組む場合には、コミュニケーションにも注意が必要。
 - インドのビルダーは同族企業が多く、L&T等の大企業とは文化が異なる。
 - 一般的に組み先を検討する際の優先順位は、品質、生産性、コストの順。
 - また、地域によって企業文化が大きく異なる。
- 韓国企業はSamsungが積極的。住宅についても取り組んでおり、韓国製の資材も多く入っている。品質管理もしっかりしており、人の育成にも熱心な印象。
- 日系建設企業の話はほぼ聞いたことがない。

現地大手建設会社C



“

- 連携先を検討する場合、信頼ができるか、という点が最も重要。コストだけではない。
- 設備や技術の選定においても、信頼性、生産性(方法論含め)が重要。コストは二の次。
- 日系企業が連携をしたいのならば、まずは当地に来て会って話すことが必要。
- 一対一でコミュニケーションをしないと、お互いを知る機会がない。強みもわからない。

現地大手建設会社D



1-1-4 進出企業に関する調査:現地側のニーズ

(参考)現地政府が日本企業へ期待する点



・特に課題となっており、日本からの投資が期待されるのは以下3点。

- コンポストプラント、バイオガス回収プラント2タイプのプラントの建設
 - ✓ 上記プラント建設が急務である。仮に50万人以上の人口がある都市に上記プラントを建設できるとすれば非常に大きな市場である。
- プラスチックごみ等のDry Wasteの分別処理
 - ✓ ごみの分別意識を高める取り組みを進めているが、分別回収を行う設備についても不足している。100万人以上の人口がある都市で当該設備を持つのは53都市のうち3~4都市に過ぎず、こちらも大きな市場である。
- 建設廃棄物(C&D; Construction and Demolition)の処理
 - ✓ 年間約500万トンの建設廃棄物が排出されており、この処理についても課題である。

(都市水道関連の状況)

・AMRUTにおいて検討を進めており、日本の技術・経験を求めている分野は以下の通り。

- スマートウォーター
- 再生水の利用:いくつかの都市で、一定程度再生水を利用するよう義務付ける検討を、複数の州で進めている。再生水の需給調整技術については、IIT等と連携して研究を行っている。
- 産業排水の処理:COD 10、BOD 10といった基準を定め、適切な処理を進められるような技術開発を求めている。また、下水処理施設(STP)技術に関しては日本の技術は非常に高いと認識している。
- 海水淡水化(Desalination):ユーザーからの料金回収は基本的に州政府・自治体で行い、政府が買取を行う仕組みとして検討。グジャラート州、タミルナードゥ州で取組を進めている。

(低価格住宅関連の状況)

・HFAにおいて所管しており、日本からの投資・協力が期待されるのは以下3点。

- 低価格住宅における資金調達面の支援
 - ✓ アフォーダブルハウジングプロジェクトによって、1戸あたり60~80万ルピー、1200万戸の住宅を建設する計画。現時点で600万戸の住宅が建設されており、うち300万戸は既に入居されている。
 - ✓ 当該セクターへの投資は合計で6~7兆ルピー程度の規模となる。資金については、中央政府から約30%、地方政府から20~30%支援され、40~50%が入居者が用意する。入居者が用意する額である3~3.5兆ルピーへの融資は、JICAや日系金融機関が参画する余地があるのではないか。
- 低価格住宅におけるセメント・鉄といった材料の提供
- 住宅・都市における災害対策:インド南部における河川の氾濫・津波への対策、北東部・北部における地震対策が必要になっている。日本からベストプラクティスを展開してもらえることを期待している。

住宅・都市省



アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

1-1-1 インフラ需要に関する調査

1-1-2 制度に関する調査

1-1-3 ODAに関する調査

1-1-4 進出企業に関する調査

1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

1-2-2 制度に関する調査

1-2-3 進出企業に関する調査

1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

1-1-5 課題と戦略

現地調査を通じて、個別技術の提供、現地企業との対話・連携、案件対応の迅速化といった現地需要、日本企業への期待が挙げられた

ヒアリングでのコメント

他国・現地企業の対応状況

1

個別技術の提供

以下のような技術に関して日本企業の活躍が期待できる:

- **水処理**(スマートウォーター、再生水利用、産業排水、海水淡水化)(住宅・都市省)
- **廃棄物処理**(コンポストプラント、バイオガス回収プラント、Dry Wasteの分別処理、建設廃棄物の処理)(住宅・都市省、現地企業)
- **プレキャストコンクリート、鉄筋素材技術**(現地企業)
- **防災技術**(防震、斜面对策、治水)(住宅・都市省、大使館、日系企業)
- **橋梁、トンネル、道路素材(撥水)技術**(複数現地企業、大使館)

2

現地企業との対話・連携

- 入札での過去の経験値の重要性、現地の資材・労務調達等が必要になることをふまえると、**現地企業とのJVが重要**(鉄道省、複数現地企業)
- 日系企業は**JV、技術供与の組み先**として考えている(現地企業)
- **Tier 2の建設企業、メーカーも巻き込んで参入すべき**(現地企業)
- 現地企業は負債が多く、**ファイナンス面での支援を期待**(現地企業)
- インド企業は同じ側に立つと力強いパートナーになれる(日系企業)
- 日本の建設企業からは、ここ数年協業へのアプローチがない。(現地企業)
- 現地の建設業界において、日系建設企業の話はほぼ聞いたことがない。互いを知る機会がなく、どの程度の実力があるのか不明(現地企業)
- まずは現地企業・政府とのコミュニケーションを増やし、専門工事業・中小企業も含め、現地企業とのマッチングを進めることが有効ではないか(現地企業、大使館)

3

案件対応の迅速化

- 日系企業は提携するのに時間がかかる(現地企業)
- 日系企業は意思決定がなされるまでに時間がかかりすぎる。現地で決められるものは決め、**素早い意思決定**を期待する(現地企業)

- 中国(ムンバイ・メトロ)、スペイン(モノレール)、イギリス(グジャラート州のStatue of Unity)、ドイツ、アメリカ企業が積極的に進出
- 韓国、シンガポール、フィリピン等は州政府レベルとも継続的な議論の議論を実施(ムンバイ大都市圏開発庁、マハラシュトラ州道路開発公社)

- 韓国系企業、欧州系企業はコスト削減に対して積極的。現地企業との連携の仕方がうまく、見積能力に長けている印象(現地企業)
- 韓国企業は現地企業との連携に積極的。競争力もある(現地企業)
- 中国政府との関係性は良くないため、それ以外の海外企業のほうが組みやすい(現地企業)

- 韓国企業は1週間でJVの契約書にサインする(現地企業)

1-1-5 課題と戦略

インフラ案件における一般的な課題・障害は以下の通り
インドでは、特に土地収用の遅れ、許認可、運営時の収入、支払リスクが課題として存在

※赤字：インドで課題と認識されている項目

	Pre-建設 (PC)	建設 (C)	運営 (O)	全てのフェーズ共通
道路・鉄道 空港・港湾 その他 <small>(廃棄物処理、水処理、社会インフラ、通信インフラ等)</small>	1 土地収用の遅れ 2 許認可(環境配慮、住民移転等)	4 工期超過 5 スコープ、設計変更によるコスト超過 6 スキルの高い労働力の不足	7 (期待)収入未達	12 法制度変更 13 政治リスク 14 支払リスク・スポンサーデフォルト
電力 (再エネ)	1 土地収用の遅れ 3 PPAないままの着工(風力)		8 発電量予測(風力) 9 支払遅延 10 買取拒否 11 系統接続不可	12 法制度変更 14 支払リスク

1-1-5 課題と戦略

土地収用・(期待)収入未達については政府の取組も進むが、許認可・支払リスクは依然課題。案件リスクを適切に把握したうえでの参画が重要になる

インドのインフラ事業(道路・鉄道・空港・港湾・その他)における主な課題と対応策

テーマ	説明	現地政府の取組み	民間企業としての対応策
1 土地収用の遅れ	<ul style="list-style-type: none"> 道路プロジェクトでは大規模な土地が必要 メトロでも駅舎や商業開発にかかる用地取得の問題が発生 インドは農業セクターの雇用が非常に大きく、政府としても農地の収用には慎重 	<ul style="list-style-type: none"> 道路セクターでは90%の土地収用後に入札開始 空港セクターでは用地取得が完全に完了してから入札を実施 遅延が生じた場合、政府が損害補償または工事期限を延長する場合あり 	<ul style="list-style-type: none"> 案件リスクを適切に把握したうえでの参画 現地政府との良好な関係作りによる遅延の回避
2 許認可	<ul style="list-style-type: none"> 許認可取得が困難な場合あり(森林地帯・海上での道路建設等)。特に近年は環境基準も難しい 逆に規制が不十分な領域も存在(家庭配管、水道料金回収の仕組み等) 	<ul style="list-style-type: none"> 特になし 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業との情報連携 現地政府との良好な関係作りによる手戻りの回避
7 (期待)収入未達	<ul style="list-style-type: none"> 需要予測の精度が低く、実際の稼働が想定を下回る場合が存在 排水プラント等はプラントが完成しても配管が接続されず収入が得られない場合が存在 メトロでは運賃、非運賃収入の双方からの収益が十分ではない 	<ul style="list-style-type: none"> 道路セクター等ではBOTからHAMモデルへのシフト メトロでは運賃値上げ(一方、ライダーシップに影響し運賃収入が下がる場合もあり) 	<ul style="list-style-type: none"> 案件リスクを適切に把握したうえでの参画(特に高速道路・メトロ等のPPP案件への参画の見きわめは現地企業でも難しい)
14 支払リスク	<ul style="list-style-type: none"> 金利の高さから発注者側が支払を遅らせる場合が存在(特に公共案件) 民間案件と比較し、公共案件は問題となった時に交渉も行いにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 特になし 	<ul style="list-style-type: none"> 案件リスク・発注者側の財政状況を適切に把握したうえでの参画 複数案件実施によるリスク分散 JICA、日本大使館等を巻き込んだ、現地政府への働きかけ

インドにおける市場参入戦略は以下の通り

インド市場の現状

市場環境

- 過去10年間でインフラ投資が急拡大しており、特に道路セクターではPPPの導入も進んでいる。
- 一定の技術力を持った現地企業に加え、外資企業も積極的に参入済み。インド政府は競争入札を好む傾向にあり、競争環境は激しい。
- 土地収用や許認可、支払いの遅れや、契約遵守への意識の低さなど現地特有のプロジェクトリスクが存在。

インフラ事業での日系進出状況

- 円借款案件や日系工場建設を中心に、複数のゼネコン、エンジニアリング会社、商社、メーカーが参入済み。
- しかし、インド建設市場における日系企業のプレゼンは未だ低く、現地での資材調達・目利き力が不足しているため、コスト競争力がないのが課題。

現地進出に向けた戦略

1 「勝てる」案件・地域の選別

- 円借款、日系工場関連の案件を確実に獲得し、現地での実績を蓄積する。PPP案件は不確実性が高く、現地大手でも避ける傾向にあるため、まずはEPCで納入実績を作る。
- インド全土に注力するのではなく、特定の注力州を作る。例えば日系企業の強みが生かせる案件が多く、また州政府の仕組みが整っているグジャラート、マハラシュトラ、カルナータカ州などに注力。特定州の要人(政治家や公務員)との人脈構築により、契約交渉などにも役立つと考えられる。

2 現地企業との連携による競争力強化

- インド企業とのプロジェクトベースでの業務提携や、合併企業の実立、現地企業の買収などによって、自社ケイパビリティの補完、価格競争力の強化、設計・施工責任や商務・技術リスク分担を行う。
- そのために、提携候補となりうる企業の情報収集、日本政府も巻き込んだ対話の場の設定(ゼネコンに限らず、専門的な技術を持つ中小企業の技術売り込む場を含む)などが必要になると考えられる。

3 ガイドライン作成関与からのデファクト化

- インフラ輸出の観点で、日本企業の貢献が見込める分野でのスタンダード作りを目指す。例えば、現在JICAを通じて防災分野や山岳道路設計などでガイドライン策定や現地機関の能力向上に取り組んでいる。このように、日本の技術・優位性が生かせる分野でのデファクトスタンダード確立を目指す。

1-1-5 課題と戦略

注力地域の例としては、政府支援により日系企業進出に向けた環境整備が進むグジャラート州など
 現地企業との連携例としては、日本信号と現地信号メーカーの資本提携などが挙げられる

1 注力地域の選定例:グジャラート州

【概要】

- グジャラート州(人口約6千万人)は、デリーとムンバイを結ぶ大動脈上に位置し、良質な港湾を活用した欧州への輸出拠点として注目されている
- 近年日系大手自動車メーカーの新工場も稼働するなど、日系企業にとって進出が期待される地域の一つ

【日系企業への進出支援】

- 2017年、**インフラ整備を包括支援する円借款**が供与され(下記)、日系企業のニーズの高いインフラの中から、州政府要望を加味してプロジェクトを選定
- 上記と併せ、日系企業が投資しやすいよう、**州政府に制度改善なども要請**

対象事業	借款金額
ムンバイ・アーメダバード間高速鉄道研修施設建設事業	104億5,300万円
貨物専用鉄道建設事業(電気機関車調達)	1,084億5,600万円
グジャラート州投資促進プログラム	168億2,500万円
グジャラート州アラン及びソシヤ地区 シッパーサイクル環境管理改善事業	85億2,000万円

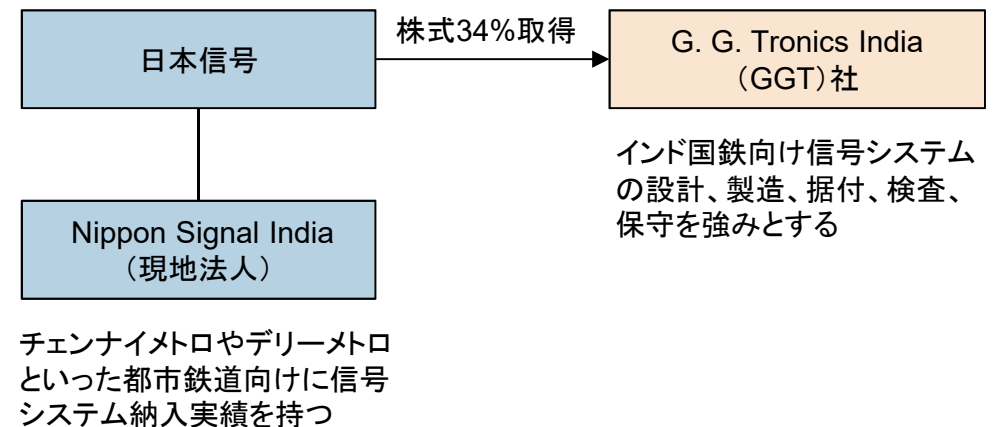
2 現地企業との連携事例:日本信号

【概要】

- 日本信号は2015年よりインドにて現地法人を設立し、鉄道信号システムの事業を展開
- 2018年、現地大手信号メーカーGGT社と資本提携を発表(株式34%取得)

【提携の狙い】

- 現地での更なる**コスト競争力強化**
- GGT社の持つ**納入実績・顧客ネットワーク**を活用した**案件形成**
- 高速鉄道案件等に向けた**商材開発**



1-1-5 課題と戦略

現地企業との対話の場として、ASAPP Info Global Services主催の建設関係イベントなどがある

 India Construction Festival	
概要	<p>インド最大の建設関連イベントであり、政府およびアメリカの建設専門誌ENR(Engineering News Record)協賛のもと、以下会議・表彰を開催。</p> <ul style="list-style-type: none"> • India Road Conference (道路開発に関する官民対話会議) • Construction World Leadership Summit (政府機関の責任者によるインフラ開発計画概説のシンポジウム) • Construction World Global Awards (建設会社、建設機器製造会社、建設資材製造会社をランク付け、表彰) • Equipment India Awards (建設機械のベストセラーの表彰)
パートナー・参加者	L&T、AFCONS、apco等の現地企業その他、Turner、Wirtgen、Sany等外資系企業も名を連ねる。現地の建設企業大手はほとんどが参加。
内容・議題等	例えばIndia Road Conferenceにおいては、技術の活用、政策、ファイナンス、プロジェクトマネジメント、データの活用等多岐の議題にわたり、政府関係者およびL&T、Shapoorji Pallonji等複数の企業が登壇。
開催日	2019年10月15～16日(2020年は10月13～14日)

 Smart Urbanation Convention and Expo	
概要	<ul style="list-style-type: none"> • インドの都市開発に関する官民対話の場として、政府協賛のもと2014年より開催。関連企業によるソリューション等の展示も実施。 • SPV CEO Award(Smart City Missionにおいて各スマートシティの計画～実行までを担うSPV(Special Purpose Vehicle)のCEOを表彰)、Smart Project Award(優れたスマートシティ関連のソリューションの表彰)、Innovation Hub Award(都市開発における革新的なソリューション開発した新興企業を表彰)の表彰も並行して開催。
パートナー・参加者	Shapoorji Pallonjiがプラチナパートナー、Western Digital、CDEがゴールドパートナーに名を連ねている。
内容・議題等	インドの都市の現実と技術を活用した未来を概説するとともに、より住みやすく持続可能な都市を構築するために必要な最先端の技術、現実世界のソリューション、実証済みの戦略を紹介。
開催日	2019年9月24～25日(2020年は8月18～19日)

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

- 1-1-1 インフラ需要に関する調査
- 1-1-2 制度に関する調査
- 1-1-3 ODAに関する調査
- 1-1-4 進出企業に関する調査
- 1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

- 1-2-1 インフラ需要に関する調査
- 1-2-2 制度に関する調査
- 1-2-3 進出企業に関する調査
- 1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

- 1-1-1 インフラ需要に関する調査
- 1-1-2 制度に関する調査
- 1-1-3 ODAに関する調査
- 1-1-4 進出企業に関する調査
- 1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

- 1-2-2 制度に関する調査
- 1-2-3 進出企業に関する調査
- 1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討



ガーナ共和国概要

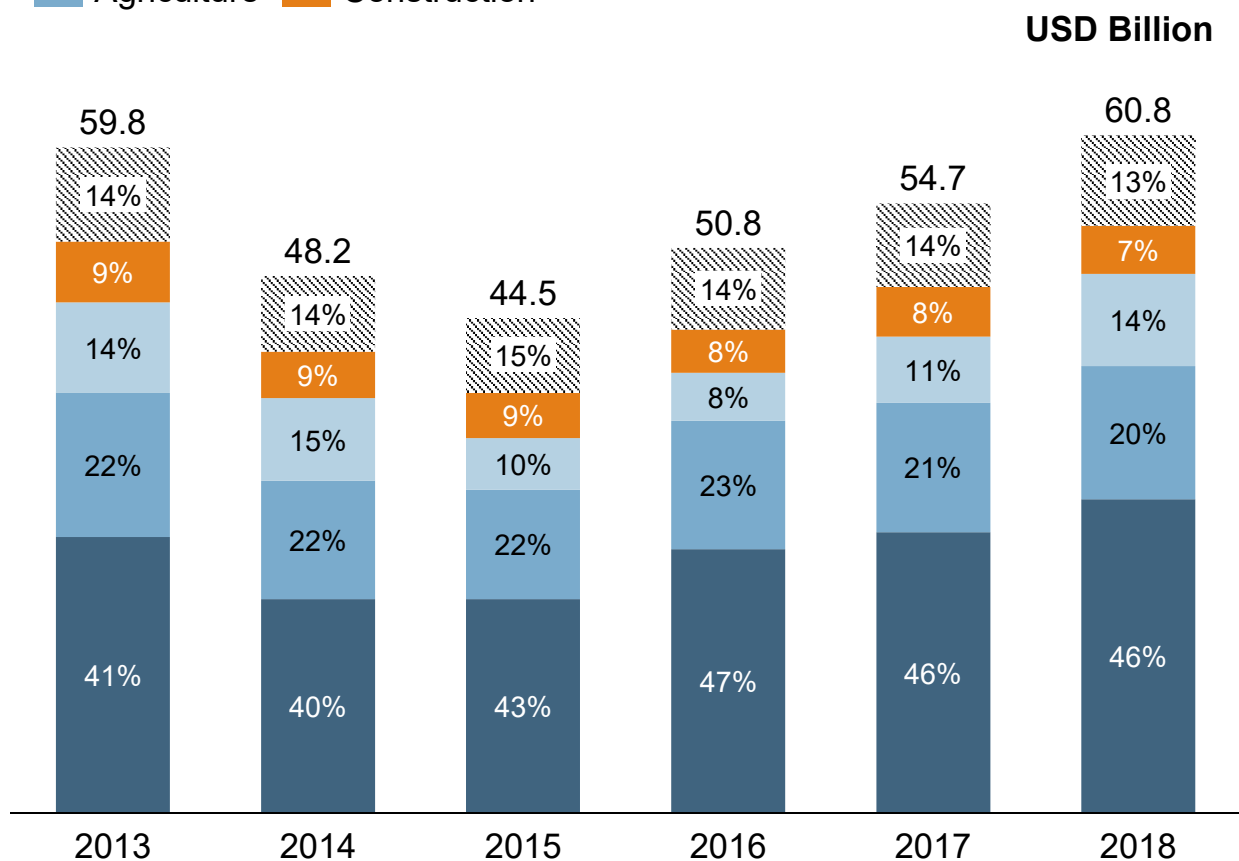
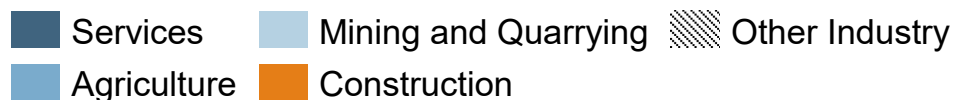
面積	238,537平方キロメートル(日本の約3分の2)
人口	約2,976万人(2017年:世銀)
民族	アカン, ガ, エベ, ダゴンバ, マンプルシ他
言語	英語(公用語), 各民族語
宗教	国民の約70%がキリスト教徒, イスラム教約17%, その他伝統的宗教等
通貨	ガーナセディ (1セディ=19.5円 ※2020年1月19日現在)
時差	9時間
政治制度	共和制 議会:一院制(定数275, 任期4年)
主要産業	農業(カカオ豆), 鉱業(貴金属, 非鉄金属, 石油)
在留邦人	351人(2018年10月現在)



1-2-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要）

ガーナにおける建設分野のGDP寄与度は、2013年より7-9%で推移

セクター別のGDP寄与率



※製造業はOther Industryに含まれる

- ガーナのGDPは2018年にUSD61 billionに達した。
- ガーナの経済はセディベースでは成長しているが、ガーナセディは近年下落している(2013年以降、米ドルに対して半減)。
- 2013年以来、ガーナのGDPの7~9%を建設が占めている。



- 2017年1月から新政権となり、財政再建に注力、マクロ経済の回復を見込んでいる。GDP成長率も2016年の3%から2017年8.1%、2018年6.3%、2019年予測7%まで伸びている。
- プライマリーバランスも3年以内に黒字になる予定でよい兆しはあるが、何らかの外的ショックがあると一気に変わってしまう可能性があり、しばらくはハイリスクだと言える。
- ナイジェリアとガーナのどちらに拠点を置くか悩む企業が多いが、治安上の問題からアクラに置く企業が多い。

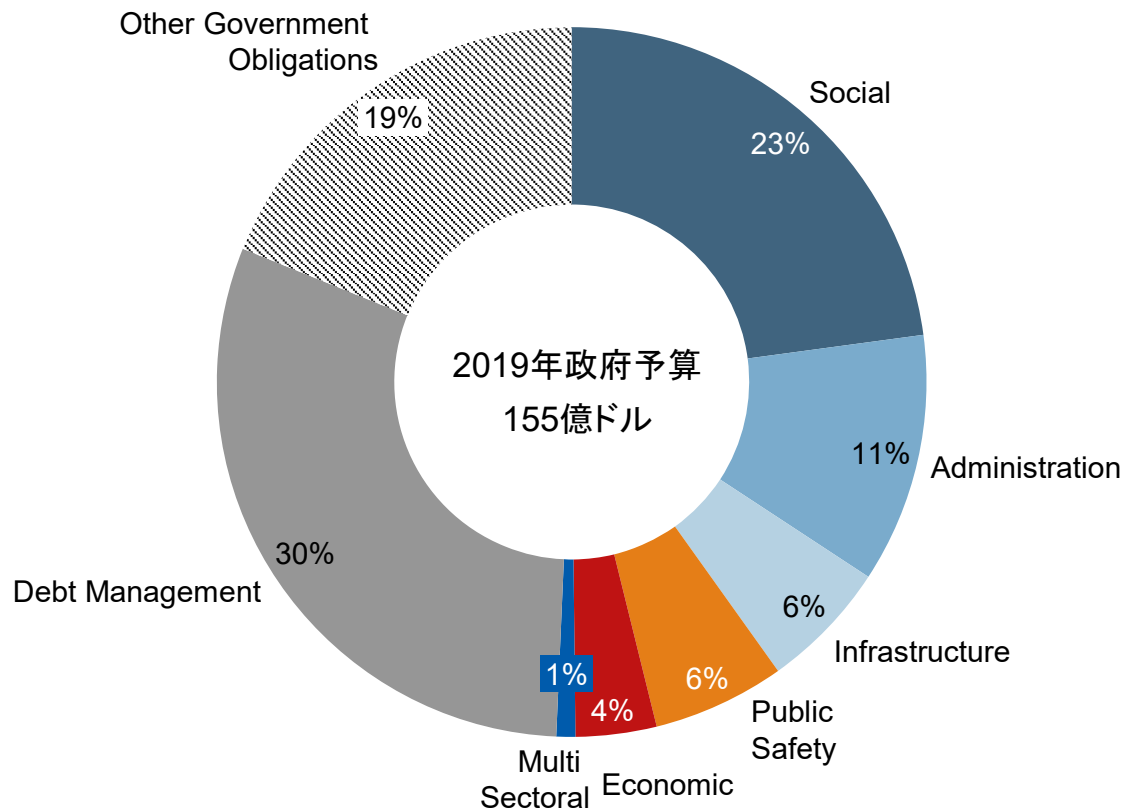
在ガーナ日本大使館



1-2-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要）

**政府予算の30%は負債返済に充てられ、インフラ関連の省庁への予算配分は全体の6%に留まる
しかし、政府は経済発展のためには今後毎年15億ドルのインフラ投資が必要になると予測**

ガーナ政府の予算配分 (2019年)

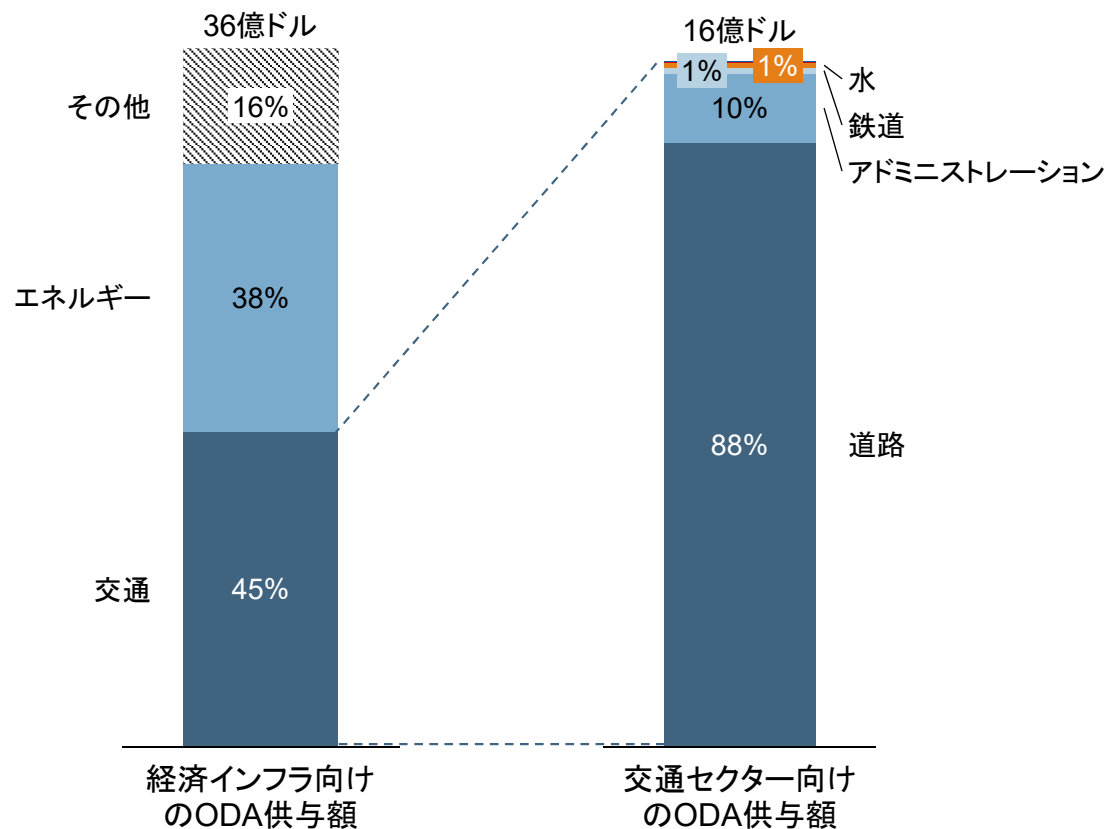


- 2019年のガーナ政府の予算は約USD15.5 billion。
- 予算の6%は、ガーナのインフラ開発、管理、維持に関わる省庁に割り当てられた (Ministry of Roads and Highways, Ministry of Aviation, Ministry of Railway Developmentなど)。
- 政府の予算のほぼ3分の1が債務返済に充てられている。
- Ministry of Financeは、ガーナのインフラニーズを満たすためには、今後10年間で毎年USD1.5 billionのインフラ投資が追加で必要になると予測。

1-2-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要）

政府予算が限定的であるため、他国からのODAはインフラ開発の重要な資金源となっている
 セクター別では、交通の中でも道路分野への供与額が最大である(2008－17年の累積額ベース)

セグメント別の経済インフラおよび
 サービスに対する政府開発援助 (2008－2017年)

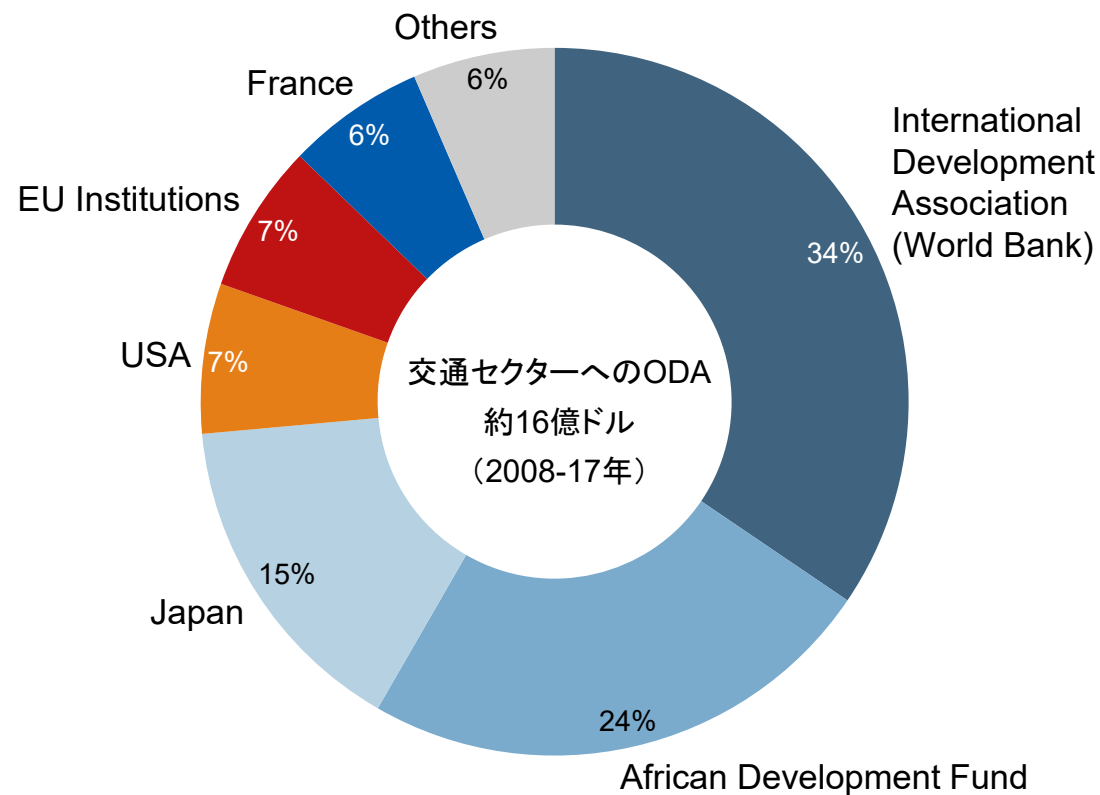


- 2008年から2017年にかけて、ガーナの経済インフラおよびサービス部門開発に供与された金額は約USD3.6 billion。
- 資金のほぼ半分(USD1.6 billion)が輸送プロジェクトに割り当てられた。
- 交通分野の88%は道路プロジェクトに割り当てられ、10%は交通政策と行政管理の改善に使用された。残りの2%は、鉄道、水、航空、教育/トレーニングに充当。

1-2-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要）

交通セクターへの主要ドナーは、世銀グループ、アフリカ開発基金であり、ドナー国としては日本からの供与額が最も大きくなっている

ガーナの交通インフラへのODA支援 (2008 – 2017年)



- 2008年から2017年にかけて、合計**USD1.62 billion**がガーナの交通ネットワークの開発に供与された。世界銀行、ADFに続いて、最大の援助国は日本となっている。



- ドイツはドイツ復興金融公庫 (KfW) の子会社がある程度資金を拠出。2017年にドイツがホストを務めたG20でCompact with Africaというイニシアティブが始まり、対象国3か国にガーナが選ばれた。
- 米国も一時期はOPIC (Overseas Private Investment Corporation) やMCC (Millennium Challenge Corporation) などが積極的だったが、現在は減っている。

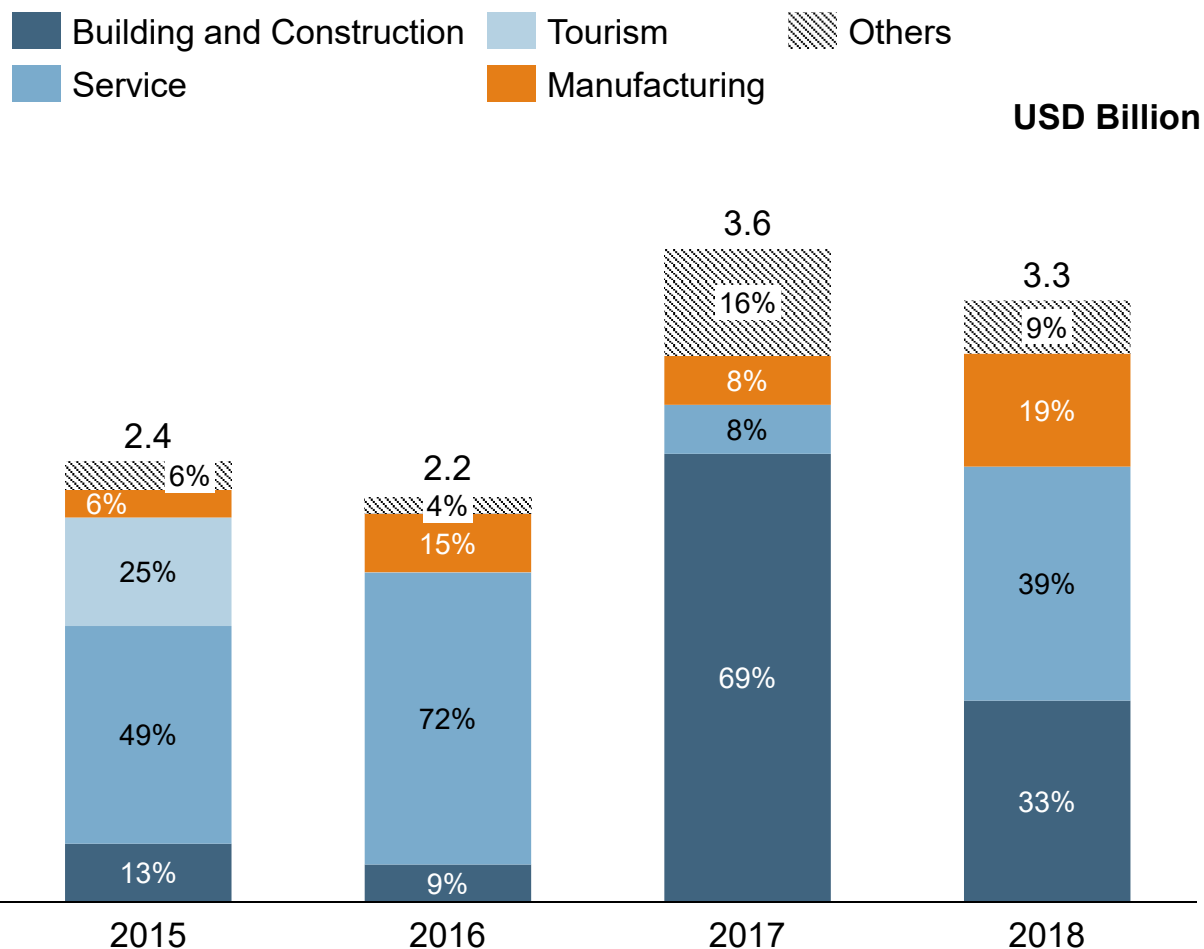
在ガーナ日本大使館



1-2-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要）

FDIも近年増加傾向にあるが、電力プラントなどエネルギー関連施設への投資が主となっている

産業別のFDIフロー



- ガーナへのFDIは近年増加しており、2017年と2018年にUSD3 billion以上の投資が行われた。
- 2017年には、Early Power Limited (Endeavor Energy、Sage Petroleum、およびGeneral Electricによって形成されたコンソーシアム)がガーナの電力会社の発電事業に向け約USD2.5 billionを投資(開発、建設、資金調達、運営を含む)。
- 2018年、Endeavor Management EPLにより、LPGおよび天然ガス発電所であるBridge Powerプロジェクトに向けて約USD1 billionが投資された。
- これら2つのプロジェクトのFDIは、オランダからのものである。



ガーナではスラム街やインフォーマルな住宅も多く存在し、住宅不足は深刻な課題である 2010年に韓国STXグループが住宅建設案件を受注するも、交渉の難航により案件は頓挫

ガーナの住宅



Accra slum



Accra slum



Mud house in Ghana



Saglemi Housing Project

- ガーナには200万戸近くの住宅不足があり、大半の住民は非公式の居住区に居住。
- 2019年にUnited Nations Office for Project Services (UNOPS)は、ガーナ全体で100,000戸のアフォーダブルハウジングを提供する旨、ガーナ政府と契約。建設はブラジルの建設会社Construtora OASによって行われる予定。
- 韓国のコングロマリットSTXも2010年にUSD 10bn相当(20万戸の住宅建設)のプロジェクトを発表したが、2012年に案件は中止となった。



- 日本は耐震技術が優れており、ガーナもかつて地震被害を受けたことを鑑みると、建築における地震対策の技術支援などは今後期待したい。
- また、JICAの作成した西アフリカ成長リング事業はガーナの国家開発計画の基礎となっており、今後日本政府や日系企業と協業する機会が増えることを期待している。

国家開発計画委員会





（参考）住宅事業に関する現地ステークホルダーのコメント

“

- 元々は政府が住宅建設を行い、貸し出すというスキームであったが、現在はPPPがトレンドとなっている。
- アフォーダブルハウジングについては、競争力があり且つ手ごろな価格に設定する必要がある。
 - 具体的な事業については現在財務省の承認を待っている状況（一部コンセプトが完成した事業もある）。
 - 中国、米国、トルコ、イスラエルなどの企業が関心表明をしているが、実事業はまだ進んでいない。
- アフォーダブルハウジングのスタンダードは2-3ベッドルーム。金額は技術レベルにもよるが、財務省としてはUSD20-30,000（ユニット当たりの販売価格）が最適だと考えている。
- PPP事業を通じた建設に関わる技術移転、キャパシティビルディングについてはニーズが高い。

公共事業・住宅省



“

- UNOPSの主な機能は、調達（Procurement）、インフラデリバリー、プロジェクトマネジメントである。2015年に新たなグローバルプロジェクトとして、Social Impact Investing initiativeをスタート。同プロジェクトはUNOPSのHQ（デンマーク）が管轄しており、アフォーダブルハウジングはの注力分野の一つである。
- アフォーダブルハウジング事業では、安価で建設用パネルを製造するSustainable Housing Solution (SHS)社と連携。これにより建設コスト削減を図っている。
- まずはSHS社で建設パネルを製造・輸送し、その後プロジェクト形成となるため、開始は2020年頭となる予定。
- 入札については、通常の入札案件同様、技術パッケージ（コンプライアンス、環境対策等も含まれる）とファイナンシャルパッケージで評価。

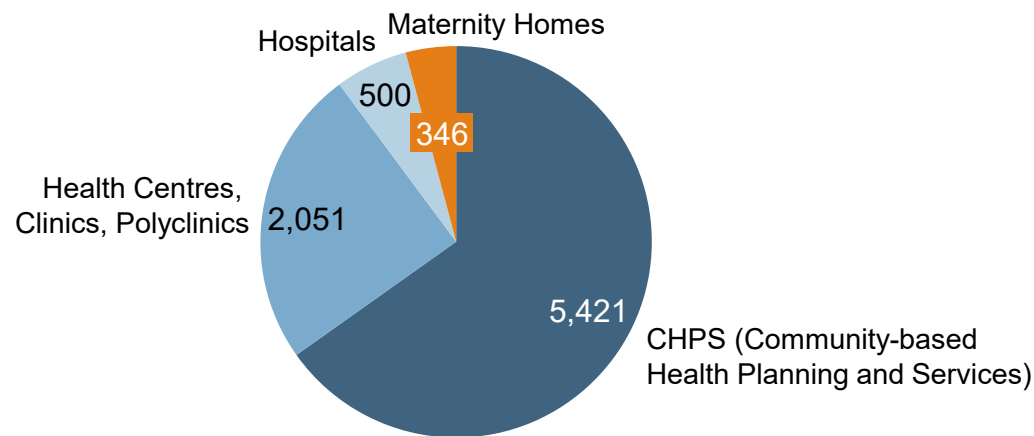
UNOPSデンマーク





近代医療施設は依然として未整備であるが、政府方針として地域保健施設(CHPS)の設立が進む 2014年には、外務省のNGO連携無償資金協力を活用したCHPSの建設が行われた

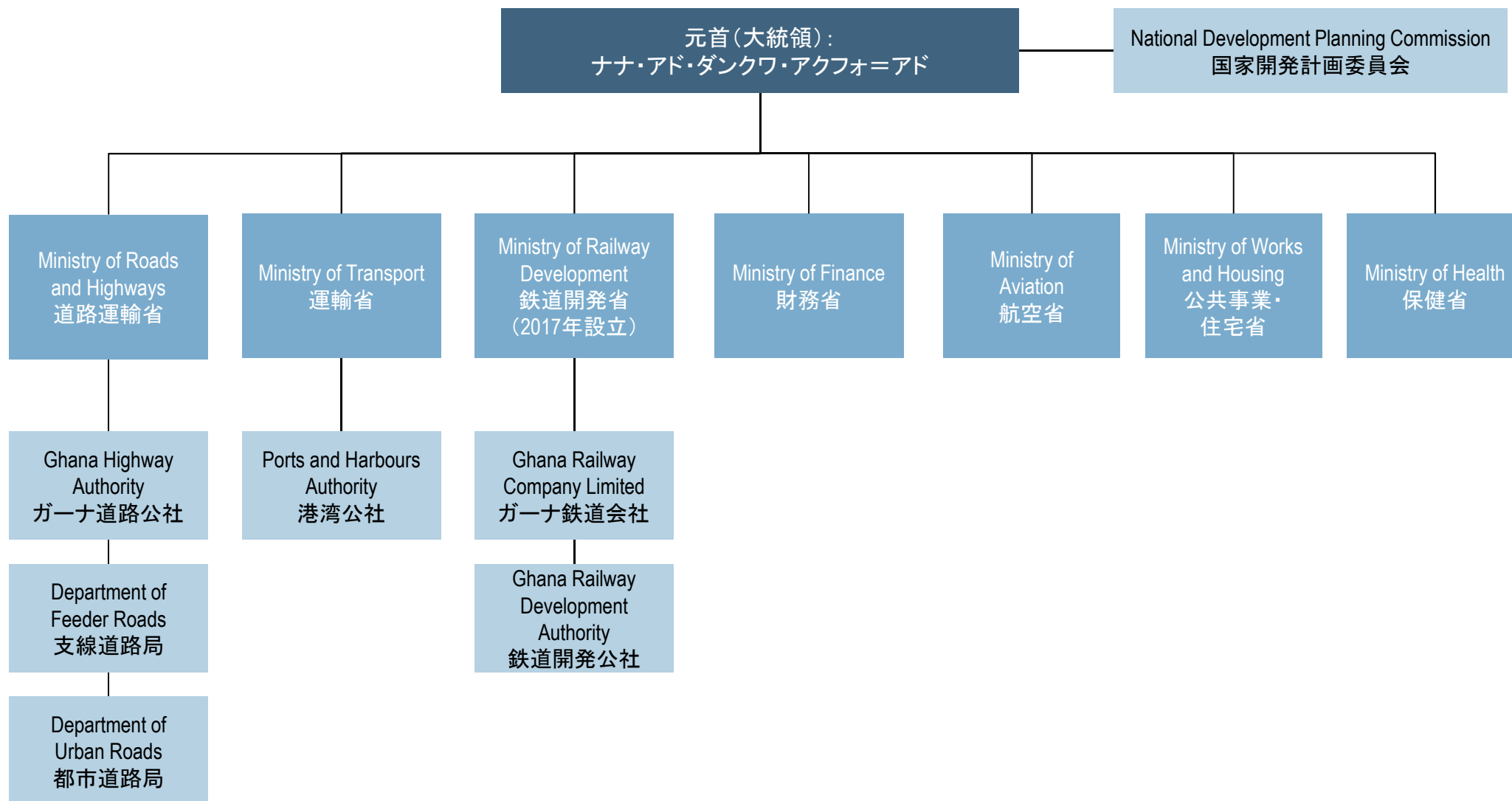
タイプ別のガーナ保健施設(2018)



Examples of CHPS

- ガーナには、基本的な医療サービスへのアクセスを確保すべく、一般医療システムを整備。
- **National Health Insurance Scheme**は、**National Health Levy**（基本的にVATの2.5%増）、**社会保障と国民保険信託の拠出の2.5%**、投資収益、保険料、および政府割当によって資金提供されている。
- 地理的アクセスは、ガーナの医療へのアクセスに対する大きな障壁であるため、プライマリーヘルスケアサービスは地区の保健センターではなく **Community-based Health Planning and Services (CHPS)**にて提供。
- 多くの患者が最寄りの施設から遠くに住んでいたり、そもそもの交通機関がないため、今後医療施設の拡充が必要になる。

インフラ計画はNDPC(国家開発計画委員会)が策定し、実際の計画実行は各省庁が担当



1-2-1 インフラ需要に関する調査（開発計画）

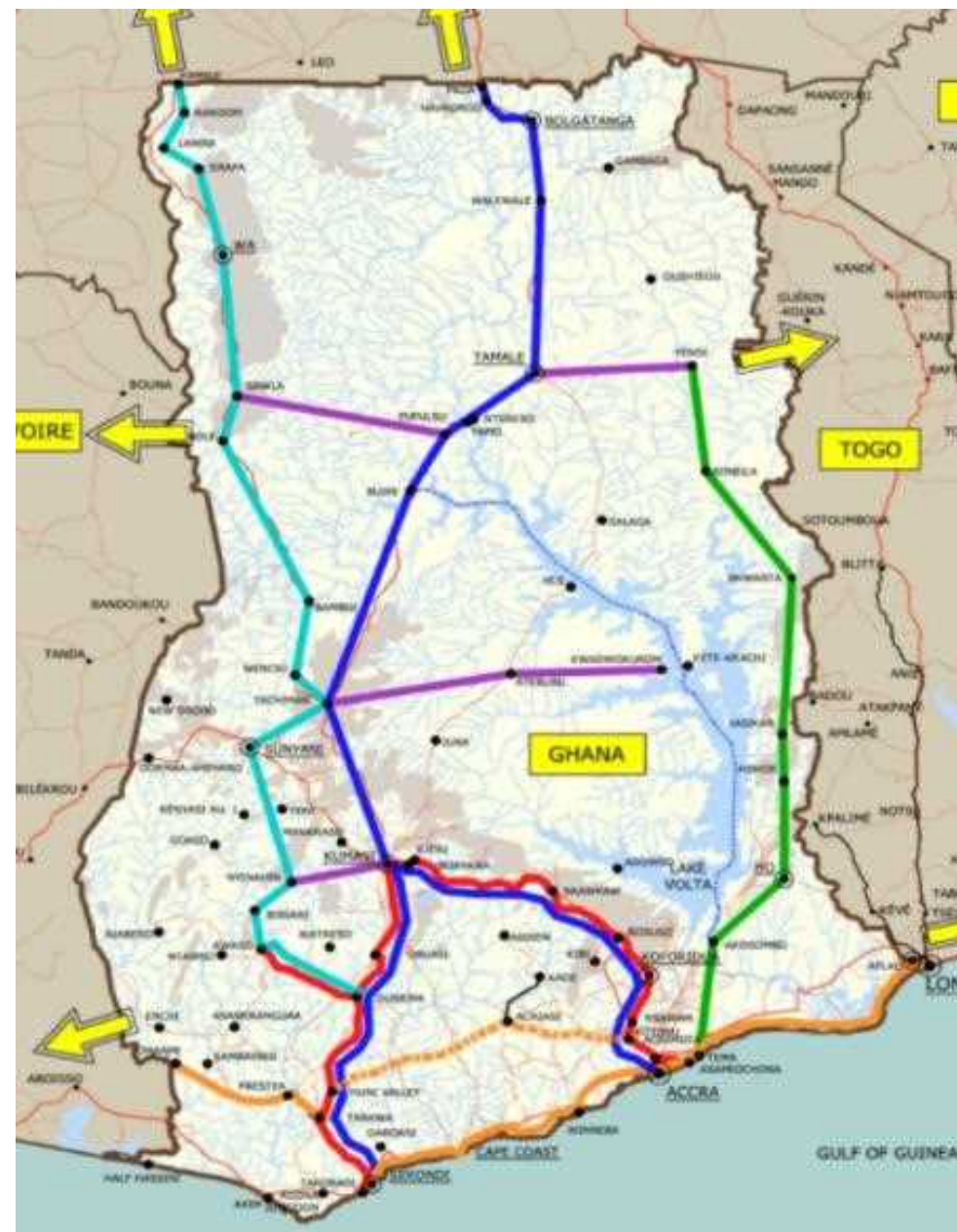
各省が進める事業は以下の通り

	現状	進行中の事業
道路 (道路高速道路省)	<ul style="list-style-type: none"> ガーナとして現在7,000kmの道路ネットワークを有しており、JICAが作成した西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープランに基づき、幹線道路の整備を行っている。 	<p>①Accra-Tema Motorway</p> <ul style="list-style-type: none"> F/Sは英国企業がに行った。F/S後、バンカビリティが限定的であることが判明し、スコープを変更、総延長も70kmから31kmに変更。 2018年に行われたコンセッション契約入札で、P/Q通過したグループは、フランスやポルトガルの企業を含む4組。入札者が政府支援の必要性やTollの設定などを提案する形式。万が一Tollの徴収だけで案件資金を賄えない場合、Viability gap funding (Government grant)などのサポートも必要になる可能性がある。 <p>②Accra-Takoradi Expressway</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存道路のUpgradeに加えて、一部100km程度はグリーンフィールドとなる予定。これからF/Sを行う予定であり、EPCは4年程度、O&Mは30年。
鉄道 (鉄道開発省)	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道マスタープランを2013年に設定し、各路線のF/Sをガーナ政府資金で進めている（詳細は次項参照） Grater Accra Transport MasterplanはKOTCA(韓)が作成。鉄道マスタープランはそれ以前に作成された。 	<ul style="list-style-type: none"> Accra-Kumasi間のInter-city railwayのF/SをPwC及びSystra(仏)が行っている。 2019年11月に南アフリカのAfrican Investment SkyTrain Consortium (Wilson Bayly Holmes Ovcon, Ai Capital, Bunengi Group)がスカイトレイン建設に関するコンセッション契約を締結。契約の中で9か月でF/Sを行う計画。現在路線は選択中であるが200km程度になる予定。資金はAfDBのローンとなる。 LRTについては運輸省が平行でF/Sを行っている。
港湾 (運輸省)	<p>ガーナには現在2つの港湾が存在</p> <p>①テマ港</p> <p>輸入物資は主にテマ港から首都アクラを經由して国内全域へ運ばれる</p> <p>②タコラディ港</p> <ul style="list-style-type: none"> ガーナの主な輸出品は、同国第2の都市クマシを中心とした経済圏から運搬し、タコラディ港から出荷 	<ul style="list-style-type: none"> 現在20年の港湾計画のマスタープランを作成している。 テマ港からのボルタ湖に向けた物流網整備のF/Sを行っている。 <ul style="list-style-type: none"> F/Sに関して現在コンサルタントの評価を行っている状況。フランス、中国企業以外にも韓国企業など関心を表明している。 Afcon(印)がインド輸出入銀行の資金の下建設しているTema-Akosombo鉄道ともリンクする事業であり、セメント、その他カーゴを北部に輸送するニーズがある。 西部ボルタ地方のKetaにも、新たな港湾建設を計画している。 <ul style="list-style-type: none"> 通常はコンセッション形式で25年のO&Mとなる予定。
住宅 (公共事業・住宅省)	<ul style="list-style-type: none"> ガーナの住宅市場では2百万戸が不足しているため、住宅をミニマムコストで提供し、住民に提供予定 	<ul style="list-style-type: none"> UNOPSと共同で、アフォーダブルハウジング事業を推進中

1-2-1 インフラ需要に関する調査（開発計画）

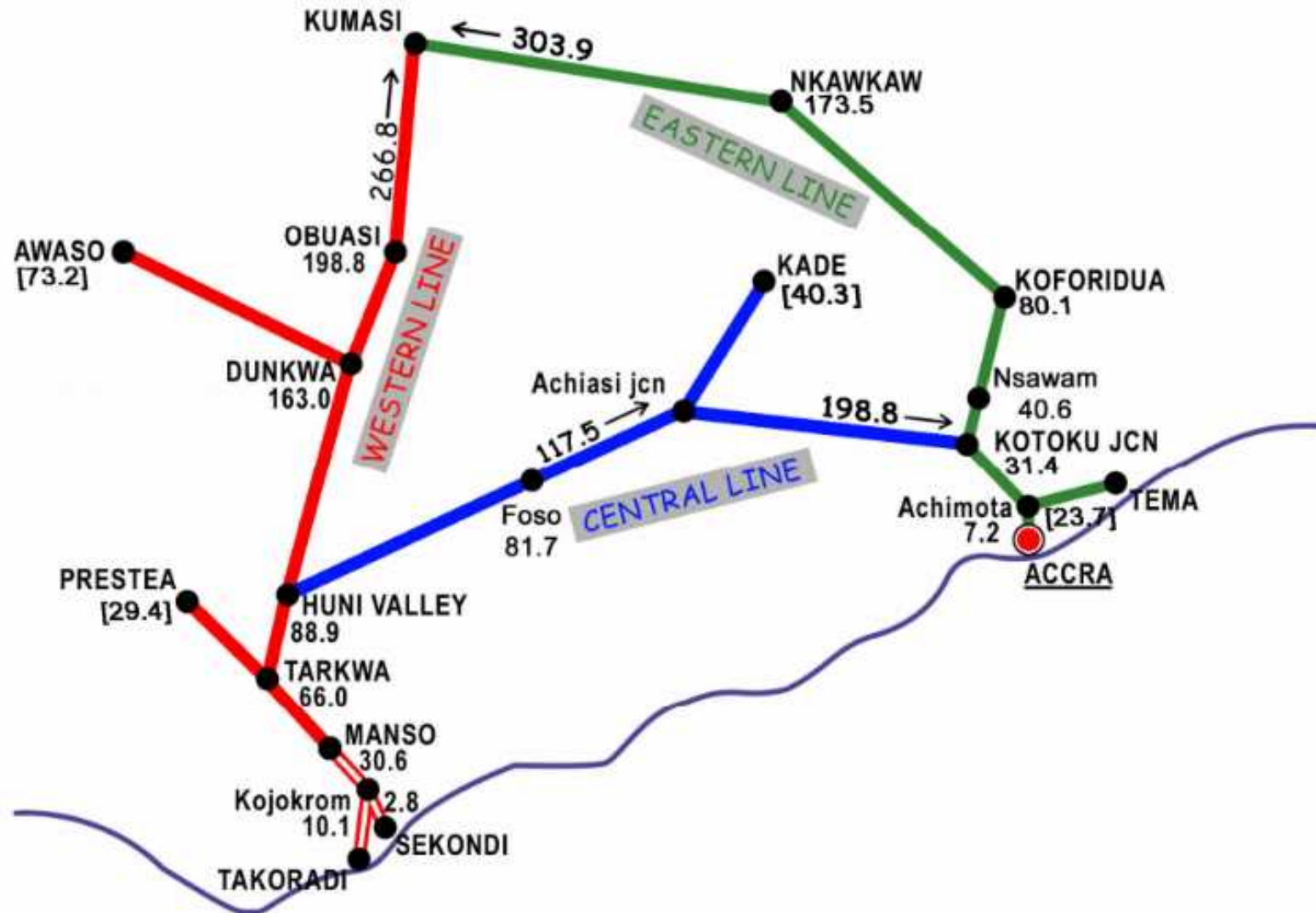
（参考）鉄道マスタープランの図面

右図の路線	概要
赤色の路線	現在リハビリを行っている既存路線（狭軌、947km）。中国開発銀行資金（CDB）で、中国企業がTakoradi-Manso路線（30km）を契約。既存路線は全て狭軌のため、標準軌に変更する必要がある。
青色の路線 （西側Kumasi以南）	マンガン輸送に使われる路線で、一部区間のみ運行中。
青色の路線 （東側Kumasi以南）	コモディティをテマ港を運搬する路線。大半の部分が機能不全であり、現在Tema-Accra間のみ運行中。 <ul style="list-style-type: none"> • 以前は東西を繋ぐ中央路線があったが、現在は動いていない。 • F/Sはガーナ現地企業のABP Consult社が行った。 • Kumasi-Accra-Achimote-Team路線については、EPC入札に16グループが参加。現在5社をショートリスト化し、Financial Proposalを纏めている状況。PPPにするかは案件のViabilityにより検討。
青色の路線 （Kumasi以北）	Central Spineと呼ばれる路線で、クマシからブルキナファソとの国境に通ずる鉄道。F/Sは完了しており、Phase1の建設100kmを中国企業と契約、資金はCDB。
橙色の路線 （Coastal Line）	トーゴからコートジボワールを繋ぐ路線。現在カナダのコンサルタントがF/Sを進めている。
黄緑色の路線 （Eastern corridor line）	<ul style="list-style-type: none"> • テマからブルキナファソに通ずる路線で、ブルキナファソ政府と合同で開発予定。イタリアのTEAM engineering SpAがガーナ企業とコンソーシアムでF/Sを行っている。PPP（BOT）形式で行う予定。 • まだF/S中なので資金計画は不明だが、必要であればVGFの活用なども検討する。3年の建設期間、30年のコンセッションを計画。一部は山岳地帯となる。
水色の路線 （Western expansion line）	未だF/Sは開始していないが、将来的に開発を計画。



1-2-1 インフラ需要に関する調査（開発計画）

（参考）ガーナ中心部（Tema-Accra-Takoradi）の鉄道ネットワーク



1-2-1 インフラ需要に関する調査（開発計画）

2047年に向け政府はTransport Infrastructure Frameworkを策定 各セクターでの輸送効率や接続性の向上を目指す一方で、インフラ整備資金不足は課題として残る

道路	鉄道	港湾	空港
<ul style="list-style-type: none"> 2047年までに現在の道路網を72,000kmから253,000kmに拡大。 2047年までに舗装道路の割合を16,000(23%)から177,000(70%)に増やす。 上記拡張に向け、USD 272 billion(既存のネットワークのリハビリにUSD 40 billion)が必要と試算。 道路通行料と燃料税は、メンテナンスとリハビリテーション工事のための資金となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 4,007kmの標準ゲージ路線建設(駅、車両、機器を含む)、4つの主要都市・郊外ネットワークにおける追加路線建設に向け、今後30年間で約USD 26 billionを投資。 コトカ国際空港-アクラ間に地下鉄建設。 	<ul style="list-style-type: none"> Tema港拡張のためUSD 2 billionの投資。 Takoradi港拡張のためのUSD 990 millionの投資。 Boankra港開発のため2020年までにUSD 120 millionの投資を計画。 Temaシップヤードの再開発。 その他漁港と港湾近辺地域の建設。 	<ul style="list-style-type: none"> 長期的には、PPPスキームによりPotompramに新規国際空港を開発し、コトカ国際空港の交通量増加を緩和。 クマシ空港の新設。 地方の空港については、貿易と観光を促進するために新規開発・アップグレードを予定。



- 現在National Infrastructure Plan(30年間のインフラ計画)をドラフトしており、同計画はLong-term National Development Plan(40年間の開発計画)に沿って作成されている。また、2015年に作成されたNational Spatial Development Plan(国家空間開発計画)にも沿う形で、実行される予定である。
- インフラ計画では、主にエネルギー、交通、住宅、水、通信、物流を対象としている。中でもエネルギー、鉄道、道路は注力分野であり、NDPCの優先順位付けに沿って各省庁がプロジェクトを実施している。

国家開発計画委員会(NDPC)



インフラセクターへの民間投資を促すべく、優遇税制などが導入されている

インフラセクター

法人税の減税

- Minister for Works and Housingが最初の5年間に承認した**低価格の手頃な価格の住宅**を売却することから得られる収入には、1%の課税所得税率がある（通常25%）。

関税の免税

- 工場、機械、設備、または工場の一部、機械または設備がゼロ評価されていない企業（政府が決定した**優先分野***に投資する企業）は、工場、機械または設備またはプラントの部品、機械または設備の**輸入関税**および**関連費用の免除申請**を提出可能。

その他インセンティブ

- 特定された**戦略的***または**主要な投資**（最低**USD50 million**）を促進する目的で、政府は特定の**インセンティブパッケージ**を交渉可能。
- 投資家は、**輸入関税**および**その他の開発費用の譲歩**を認められる場合がある。

* 現在の優先分野: エネルギー、インフラ、道路、鉄道、港、不動産開発、農業/農業ビジネス、製造、石油およびガスサービス、観光サービス、ICT、教育、金融

1-2-1 インフラ需要に関する調査（インフラ需要）

**（参考）民間資本によるインフラ開発事業は以下の通り
日系では、住友商事が2014年に火力発電事業に参画**

セクター	プロジェクト	タイプ	年	スポンサー
発電	Karadeniz Powership Osman Khan	Greenfield	2017	Karadeniz Energy Group
	Karadeniz Powership Aysegul Sultan	Greenfield	2016	Karadeniz Energy Group
	Bridge Power	Greenfield	2016	General Electric, Endeavour Energy, Quantum Power Limited
	Amandi Energy Power plant	Greenfield	2016	Amandi Founder, Aldwych International, Endeavour Energy
	Kpone Independent Power Project	Greenfield	2014	Africa Finance Corporation, Sumitomo Corporation, Macquarie Infrastructure Group, Old Mutual
	Takoradi 2 Thermal Power Expansion	Brownfield	2013	Abu Dhabi National Energy Company
	Tema Osonor Plant Limited	Greenfield	2009	Gecad
	Sunon-Asogli Gas Fired Power Plant	Greenfield	2011	Shenzen Electric, China Africa Development Fund
	Takoradi 2 and 3	Greenfield	2012	Abu Dhabi National Energy Company
	Takoradi 2 and 3	Greenfield	1999	Abu Dhabi National Energy Company
ICT	Western Corridor Fibre-Optic Project	Greenfield	2018	GIIF (Ghana Infrastructure Investment Fund)
	ACE (African Coast to Europe) submarine communications cable phase1	Greenfield	2012	Noarco
港湾	Tema LNG Import Terminal	Greenfield	2017	Shell, Chevron
	Tema Port Expansion	Brownfield	2016	Bolloré Group, Maersk Group
	Port of Tema	Brownfield	2003	Transnet
	Tema Container Terminal	Brownfield	2008	Meridian Port Services

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

- 1-1-1 インフラ需要に関する調査
- 1-1-2 制度に関する調査
- 1-1-3 ODAに関する調査
- 1-1-4 進出企業に関する調査
- 1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

- 1-2-1 インフラ需要に関する調査

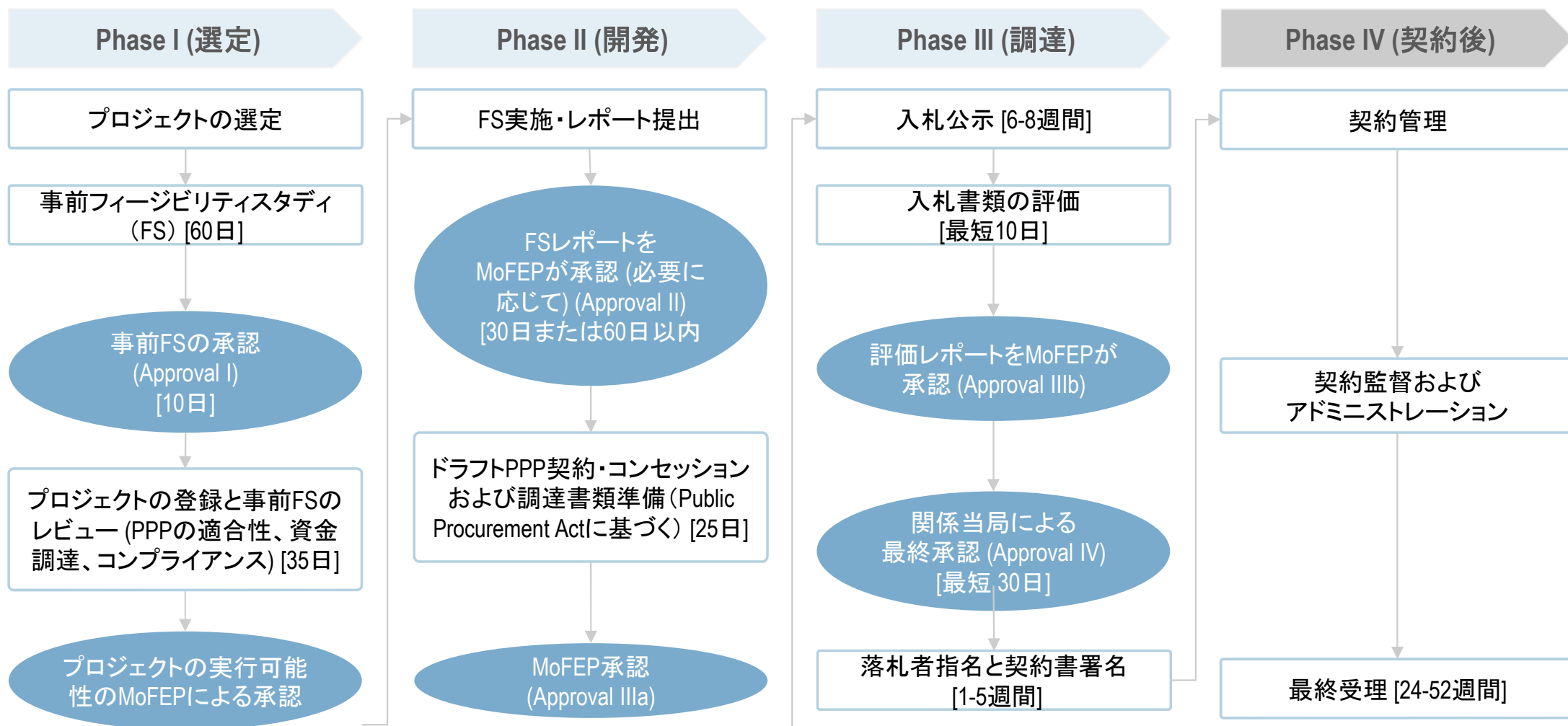
1-2-2 制度に関する調査

- 1-2-3 進出企業に関する調査
- 1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

1-2-2 制度に関する調査（入札制度）

PPP/EPCプロジェクトの一般的なプロセスは以下の通り



- “
- ガーナ政府としては、透明性を確保し、競争力のある事業者を選択するため、競争入札形式を志向する傾向にある。通常の調達では、Public Procurement Actに基づき、全ての案件は公開競争入札とする必要がある。G2Gの枠組みで決まった案件については、F/Sを行う前にMOUを締結することも可能。
 - ただし、MOUは単なる「チケット」であり、案件を確約するものではない。更には、契約もただのペーパーであり、通常は契約後に資金を確保するため、資金がアレンジできなければ契約が反故になる可能性もある。

中国土木工程集団 (CCECC)



建設業に関わる主要な許認可は以下の通り

事業の設立

1. Registrar General's Department (RGD)*にて会社名登録
2. 全ての取締役、秘書および株主のTaxpayer Identification Number (TIN) 登録
3. 会社設立フォームへの記入、提出
4. 法人設立、出願料、および印紙税の支払い
 - GHC 330の設立と申請料支払い
 - 100%外資の場合
 - 最低USD 500,000の資本に対して0.5%の印紙税
 - 一部外資参入(最低10%がガーナ側からの出資)の場合
 - 最低USD 200,000の資本金に対して0.5%の印紙税
5. 事業者登録証明書の取得
6. Ghana Investment Promotion Centre (GIPC)にて最低外資の登録
(外資参入がある場合のみ)

開発および建築許可

- 関連するMetropolitan, Municipal and District Assembly (MMDA)へ許可申請
- 法定要件
 - Physical Planning Departmentに対して全申請書
 - Lands Commissionより土地所有権書類
 - 認定建築士によって署名された建築図面の写し4枚
 - エンジニアによって署名された構造図の写し4枚
 - 提案された開発はゾーニングステータスに準拠する必要がある
 - 認定された土壌試験報告書
 - Ghana National Fire Service、Environmental Protection Agencyからの図面を含む火災認定レポート
 - Environmental Protection Agencyの許可
 - 建設開発がすでに開始または完了している場合、建築構造に関するレポート
 - 上記の法的要件に加えて、一部のMMDAでは以下対応も必要:
 - Business Registration Certificate提出(組織に対して).
 - Business Operating Permit 取得(組織に対して).
 - 最新のProperty Rate payment(既存の建物)

*The New Companies Billは2019年5月に可決。新法(会社法(1963年)に代わるもので、現在大統領の承認待ち)により、新しく設立されたOffice of Registrar of Companiesが、ガーナの法人組織の登録、規制、および清算の全責任を負う。

1-2-2 制度に関する調査（建設業に関する許認可）

セクター別の管轄省庁、外資規制、関連法規は以下の通り

セクター別の許可

	 道路	 線路	 港	 空港	 不動産	 病院
主要な ステークホルダー	Ministry of Roads and Highways; Ghana Highways Authority	Ministry of Railways Development; Ghana Railway Development Authority	Ghana Ports and Harbours Authority	Ministry of Aviation; Ghana Civil Aviation Authority	Ministry of Works and Housing	Ministry of Health
直接投資 許可	•100% 直接投資可	•100% 直接投資可	•100% 直接投資可	•100% 直接投資可	•100% 直接投資可	•100% 直接投資可
関連法規 (全てを網羅するものではない)	•Ghana Highway Authority Act, 1997	•The Railways Act, 2008	•Ghana Ports and Harbours Authority Act, 1986	•Civil Aviation Act, 2004	•Rent Act, 1963	•Ghana Health Service und Teaching Hospitals Act, 1996



- PPP法の検討は現在ペンディングの状況である。
- PPP法が成立した後、財務省がPPP委員会を設立し、PPP案件の審査を行う運びとなる。PPP委員会には各省庁（運輸省、公共事業・住宅省など）のメンバーで構成される予定である。

国家開発計画委員会 (NDPC)



- PPP Lawsは現在検討しているが、基本的にはPPP Policyと個別の契約で対応している。PPPについては資金繰りやリスクシェアに事前に詳細に分析が必要になり、通常のEPCより時間と労力が必要になると認識。そのため、F/Sにおけるバンカビリティ分析が重要になる。

道路高速道路省



1-2-2 制度に関する調査（労働環境に関する規制）

ガーナでは、一般的な労働法が存在するものの、建設業に限定した労働環境規制などは敷かれていない

The Labour Act (2003) は、すべての労働者およびすべての雇用者に適用される。ただし、軍隊、警察、および Security and Intelligence Agencies Act (1996) で指定された治安情報機関を除く。

Labour Act (2003)	勤務時間の決定	<ul style="list-style-type: none"> 1日最大8時間または週40時間
	残業手当	<ul style="list-style-type: none"> 労働者が時間外労働を行うことを要求される場合、時間外労働の固定賃金率の規定が必要になる場合がある
	肉体労働者	<ul style="list-style-type: none"> 大臣は、肉体労働であると宣言された労働者の仕事や、健康に害を及ぼす可能性のある仕事については、より短い労働時間を規定することが可能
	休憩期間	<ul style="list-style-type: none"> 通常の勤務時間が連続する場合少なくとも30分（休憩は勤務時間に含む） 通常の作業時間が2分割される場合、少なくとも1時間（休憩は勤務時間に含まない） 連続する2就業日の間に少なくとも12時間
	若者の雇用	<ul style="list-style-type: none"> 若者は、身体的または道徳的な危険にさらされる可能性のあるいかなる種類の雇用や仕事にも従事してはならない
	一般的な健康と安全	<ul style="list-style-type: none"> 雇用されたすべての就労者が満足のいく安全で健康的な条件下で働くことを保証することは雇用主の義務である
	労働災害と疾病	<ul style="list-style-type: none"> 雇用主は、発生からできるだけ早く、遅くとも7日以内に、職場で発生した労働災害および疾病を政府機関に報告する必要がある。

主要税制及び外資規制は以下の通り

	項目	概要
税制	法人税	表面税率25%
	個人所得税	0~25%の累進課税
	付加価値税	12.5%
	関税	基本関税:0~20%
	日本への利子送金課税	8%
	日本への配当送金課税	8%
外資規制	出資規制	ネガティブ・リスト(次項参照)や禁止リストに該当しなければ、出資比率100%までの直接投資が自動認可
	土地所有	Foreigners are entitled to leaseholds of up to 50 years.

ガーナ政府は一部業種にネガティブリストを設定しているものの、インフラ開発や建物建設については外資100%の出資が可能である

ネガティブリスト

外国投資が禁止されている業種

1. Sale of Goods or provision of services in a market, petty trading or hawking or selling of goods in a stall at any place;
2. The operation of taxi or car hire service in an enterprise that has a fleet of less than twenty-five vehicles
3. The operation of a beauty salon or barber's shop;
4. The printing of recharge scratch cards for the use of subscribers of telecommunication services
5. Production of exercise books and other basic stationery
6. Retail of finished pharmaceutical products;
7. Production supply and retail of sachet water; and
8. All aspects of pool betting business and lotteries except football pool

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

1-1-1 インフラ需要に関する調査

1-1-2 制度に関する調査

1-1-3 ODAに関する調査

1-1-4 進出企業に関する調査

1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

1-2-1 インフラ需要に関する調査

1-2-2 制度に関する調査

1-2-3 進出企業に関する調査

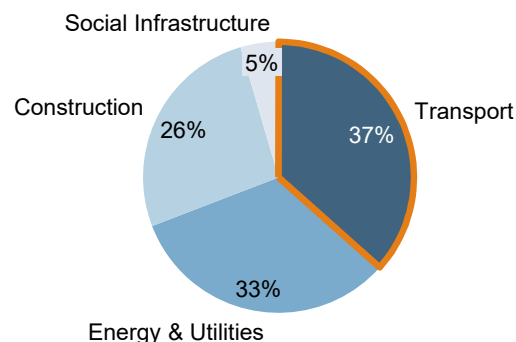
1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

ガーナは西アフリカ地域における交通ハブとしての機能強化を目指しており、近年の大型プロジェクトは交通インフラ(鉄道、港湾、道路)関連が増加している

建設中のプロジェクト金額

合計金額: 8.6Bn USD



Ghana – 輸送インフラプロジェクト例

プロジェクト名	セクター	公営/民間	金額(USDmm)	企業	開始年	完了年	ステータス
Nsawam - Kumasi- Paga Rail Line Project	鉄道	公営	6,000	Mainly Chinese Companies (Banks and construction)	N.A	N.A	計画段階
Eastern Rail Corridor Rehabilitation Project, Accra - Kumasi – Tema Port	鉄道	公営	1,800	With Ghana European Railway Consortium consisting of Ghana and Germany, Austria & Italy Companies	N.A	N.A	入札/入札発売
Tema Port Expansion Project, Tema	港	公営	1,500	Mainly Chinese Companies (Banks and construction)	2016	2022	建設中
Atuabo Free Port Project, Western Region	港	公営	700	Mainly Chinese Companies (Banks and construction)	2015	N.A	建設中
Tema (Accra) – Akosombo (Asuogyaman) Rail	鉄道	公営	388	Mainly Indian Companies (Banks and construction)	N.A	2020	建設中

しかし、現地政府による開発資金不足は依然として大きな課題であり、主要な大型鉄道開発案件の資金は、ドイツ政府やインド輸出入銀行となっている

Ministry of Railways Development (MRD) Plan (2018-2021) は以下目標を掲げている:

- ・ 拡張した鉄道網の近代化
- ・ 関連インフラの開発
- ・ 競争の激しい環境で機能し、自己資金の規制機関を強化する政策の検討・開発
- ・ 顧客の要件を満たすために、商品、サービス、および関連情報の効果的かつ効率的なフローを確保

PPP/EPC X 鉄道

プロジェクト名: Eastern Railway Rehabilitation Project

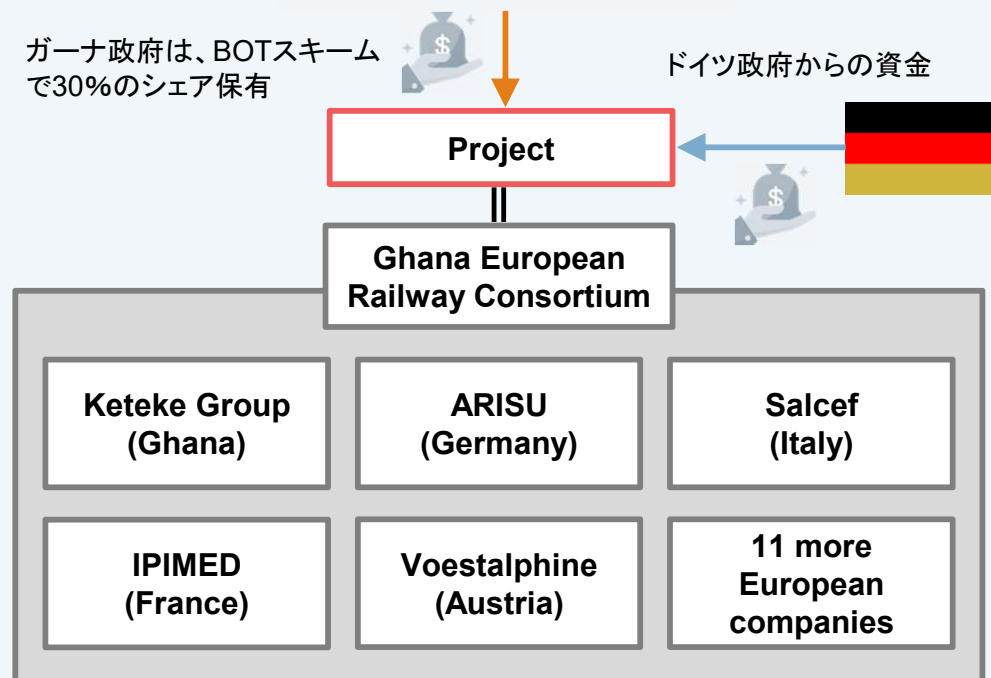
プロジェクト金額: 1,800 Mn USD

Key Terms: BOT スキーム – 受け渡し前に27年間運営



ガーナ政府は、BOTスキームで30%のシェア保有

ドイツ政府からの資金



ファイナンス/EPC X 鉄道

プロジェクト名: Tema (Accra) – Akosombo (Asuogyaman) Rail

プロジェクト金額: 388 Mn USD

詳細

現地建設会社であるFredmef Group Limitedがプロジェクトを主導。インド輸出入銀行が資金を提供(ガーナ共和国政府にNational Export Insurance Account (NEIA)の下で買い手のクレジット(BC)を提供)。



近年では、インフラ事業における中国企業の存在感が増しており、背景には中国政府を巻き込んだ資金提供や意思決定のスピード感、本国留学を通じた現地人材育成支援といった点がある

- 中国の建設会社(特に国営企業)は、下記の5つの競争力を挺にアフリカにて事業を拡大させている
 - 全体の入札価格におけるコスト競争力
 - 中国の国営銀行を通じた安価な資本へのアクセス
 - 熟練した低コスト労働力へのアクセス
 - 中国からのサプライチェーンを通じた安価な建築材料へのアクセス
 - アフリカ各国の中国大使館とEconomic and Commercial Counselsを通じた中国政府からの政治的支援



中国政府の特徴

「望まれないプロジェクト」への資金提供

- 建設会社の運営は中国の国家によって支援されており、これらの企業は世界銀行などの国際機関が資金提供できないプロジェクトについても、リスクを取って対応している。

高リスクを好む

- 中国政府はアフリカへの投資を奨励しており、建設セクターは注力セクターの1つ。そのため中国企業は他の先進国企業とは異なる方法でリスクを評価し、大胆なリスクを取ることが可能。
- 「企業の社会的責任」のような規範を順守するプレッシャーがなく、資本プロジェクトの環境および社会的コストを軽視する傾向にある。



- ガーナの労働力は豊富(人口の70%は15-60歳)であるが、実務経験がなくスキルが低い労働者が大半である。ただし、適切なトレーニングを提供すればある程度のスキルアップは可能だと考える。
 - プロジェクトを行うにあたり、エンジニアなど現地従業員を教育するための人材は中国本社から派遣するが、9割は現地のワーカーを雇用している。
 - また、中国政府はガーナを始めとしたアフリカ諸国から、10代のうちに中国に留学させて、中国語人材の育成も進めている。CCECCも、アフリカの数か国でスタディプログラムを提供し、人材育成に取り組んでいる。

中国土木工程集団(CCECC)



2018年には、中国-ガーナ政府間でボーキサイト開発に紐づいた総額150億ドルのインフラ投資引き出し枠が設定され、同資金を活用した中国企業による鉄道、港湾、道路、発電所建設などが進む

ガーナの主要な中国インフラプロジェクト

ファイナンス

2018年、中国はガーナ政府の経済改革を支援すべく、総額150億ドルのインフラ投資引き出し枠設定を発表。8月には、その契約の一環として中国の国営企業 Sinohydroとインフラ開発に向けたUSD 2Bnのボーキサイト開発契約に署名。これは優先度の高いインフラ開発に向けた、国家間インフラ融資の新しい形態となった。



ファイナンス/EPC X 道路

2018年8月のインフラ引き出し枠の設定により、中国企業との間で Kumasi-Tamale鉄道の建設に関する覚書を含む他の取引も発表。

プロジェクト名: Nsawam – Kumasi – Paga Rail Line Project
プロジェクト金額: 6 Bn USD

関連会社: Industrial and Commercial bank of China
 China Civil Engineering Construction Corporation
 Exim Bank of China etc

プロジェクト概要: 同エリアは政府の鉄道マスタープランの一部であり、北部と内陸部を首都・主要港に接続する路線となっている。



- CCECCは2010年にガーナに進出、当時は鉄道案件(Western lineプロジェクト)を中核として市場参入。同案件は2016年に契約締結したが、ファイナンスがアレンジできずプロジェクトは立ち消えた。
- その後、2016年末に新政権が樹立され、新たな事業機会を探すためにガーナに再度参入する運びとなった。現在ガーナには3名の中国人が駐在している。
- 2018年に鉄道開発省とKumasi-Tamale Sector Rail Lineに関してMOUを締結。同案件については、2018年にCCECCが6か月程度かけてF/Sを実施。案件全体としてはUSD2bn程度。
 - 全長400kmの鉄道敷設をフェーズ分けして工事予定であり、まずはフェーズ1が100km(工期:2年)を優先。スコープはEPCのみであるが、ガーナ政府から要請があればO&Mも検討する。

中国土木工程集団(CCECC)



ガーナ最大の港湾であるテマ港の拡張についても、中国港湾工程を中心にPPP方式で事業が進められている

ガーナの主要な中国インフラプロジェクト

PPP/EPC X 港湾

テマ港の拡張は、China Harbor Engineering Companyが主導し、2018年5月時点で約53%完了。BOTスキームでの開発となっている。

プロジェクト名: Tema Port Expansion Project

プロジェクト金額: 1.5 Bn USD

関連会社: China Harbour Engineering Company

AECOM

APM Terminals

Bollere Africa Logistics



“

- ガーナ国内で、30社以上の中国企業が事業を行っている
- 大手事業者としては、中国港湾工程がテマ港の拡張事業を進めている。港湾は鉄道と比較するとリスクが少なく、利益も出やすい事業である。
- 一般的に、アフリカでは政府側に資金も技術ノウハウもないので、民間が一定のリスクを負ってBOT/PPPモデルを進めるのが主流になってきている。

中国土木工程集団(CCECC)



“

- 港湾開発における一番の課題は資金不足であり、そのためPPPではなく100%民間主導のコンセッションとしている。
- JICAは道路に注力していて、港湾開発にはあまり関わっていないため、日系企業よりも外資企業が積極的に参入している印象である。

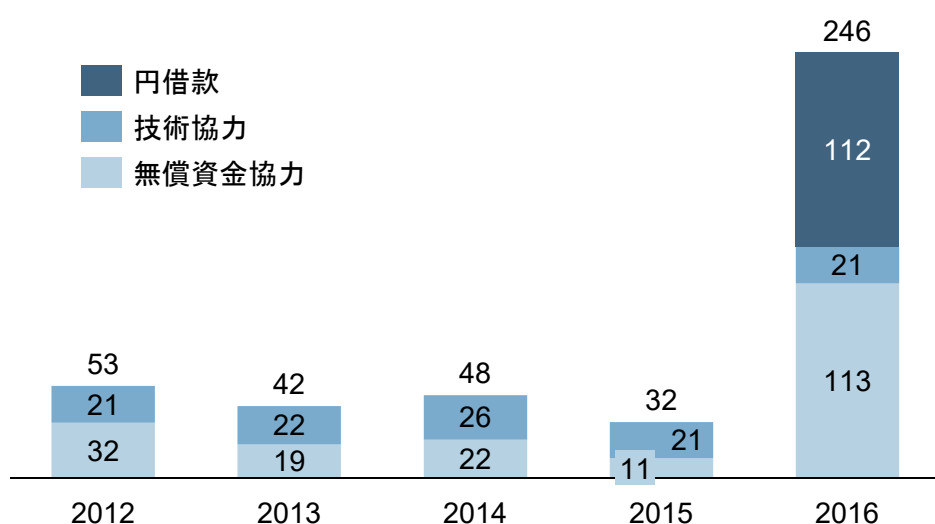
運輸省



1-2-3 進出企業に関する調査: 日系事業者の進出事例

日本からの支援はこれまで無償資金協力・技術協力が中心であったが、2016年当時のマハマ大統領来日に伴い、例外的に円借款での橋梁建設プロジェクトに合意

日本からの対ガーナ援助形態別実績(億円)



- ガーナの財政悪化から、日本は2001年に約1000億円の債務免除を行っており、円借款を供与できる状況になかった
- 2016年は、前大統領来日に伴って例外的に円借款案件実施や、その他以下大型案件について合意
 - 東部回廊ボルタ川橋梁建設計画(円借款、112億円)
 - ガーナ国際回廊改善計画(無償、63億円)
 - 野口記念医学研究所先端感染症研究センター建設計画(無償、23億円)
 - アクラ中心部電力供給強化計画(無償、22億円)

現在実施中のJICA案件



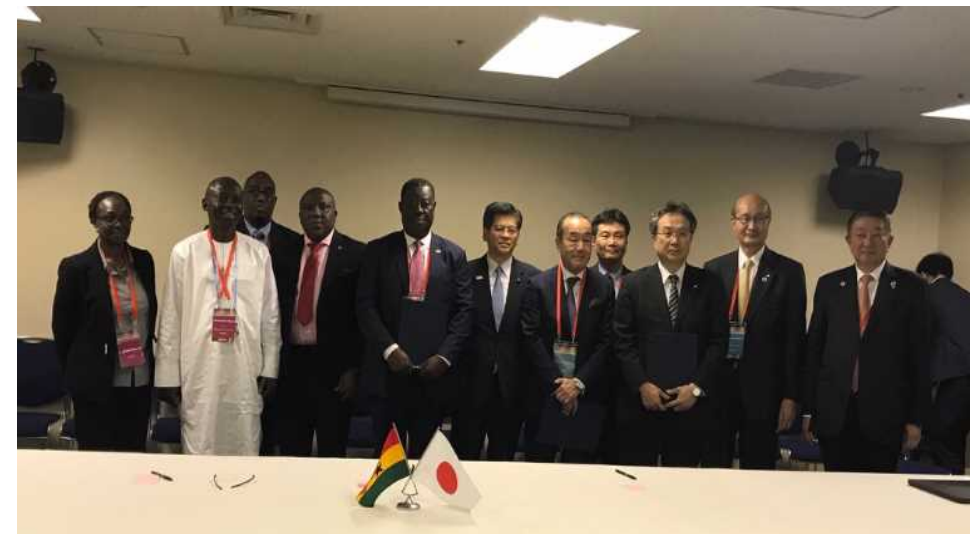
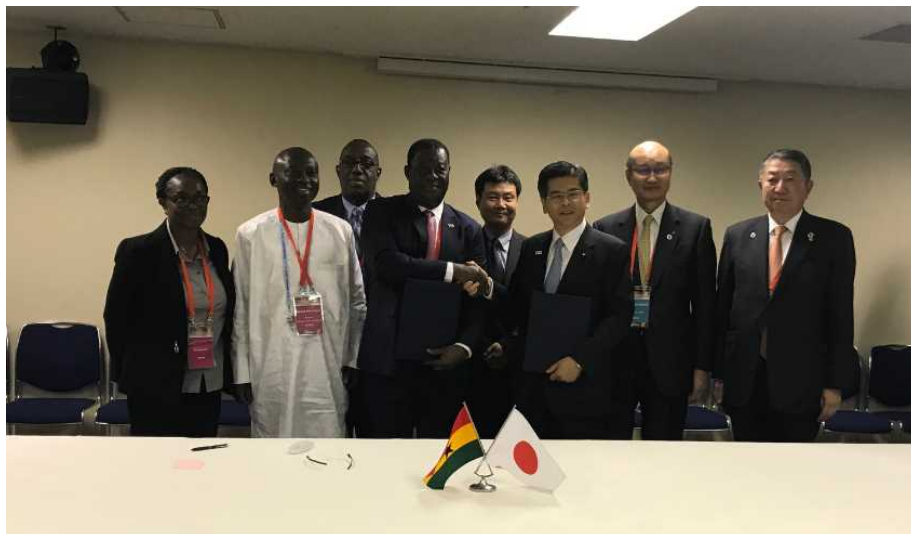
2019年9月、国土交通省ではTICAD7の機会を捉え、「第2回日・アフリカ官民インフラ会議」を開催。併せ、ガーナとはインフラ協力に関する覚書を大臣間で締結

二国間覚書の概要

- 2019年9月、国土交通省 石井大臣と阿達政務官はアフリカにおける7か国 8名のインフラ担当大臣等と二国間会談を行い、「質の高いインフラ」についての認識を共有。
- ガーナからは、アタ道路・高速道大臣、アチア公共事業・住宅大臣が二国間会談に出席。
- 国土交通省とガーナ共和国道路高速道省との間で、道路分野及びその他両者が必要と認めた分野のPPPプロジェクトへの投資促進・拡大を通じた両国の持続的な経済発展・協力関係強化のための協力覚書を締結。

前田建設との覚書概要

- 左記に加え、ガーナ政府は二国間会談の中で、前田建設、インデックスコンサルティングとも覚書を交換。
- 覚書に基づき、3者は2件のPPPプロジェクトの可能性調査を進める。覚書にはアタ道路・高速道大臣、前田建設の東山基執行役員事業戦略本部副本部長、インデックスコンサルティングの植村公一社長が署名。
- 会談には民間団体のアフリカ・インフラ協議会(JAIDA)の宮本洋一会長(清水建設代表取締役会長)と奥村洋治代表(フジタ社長)も同席。



日系事業者では、清水建設がガーナ国際回廊改善案件や野口記念センター建設を受注しており、ドローンを活用した現場の定点観測などを行っている

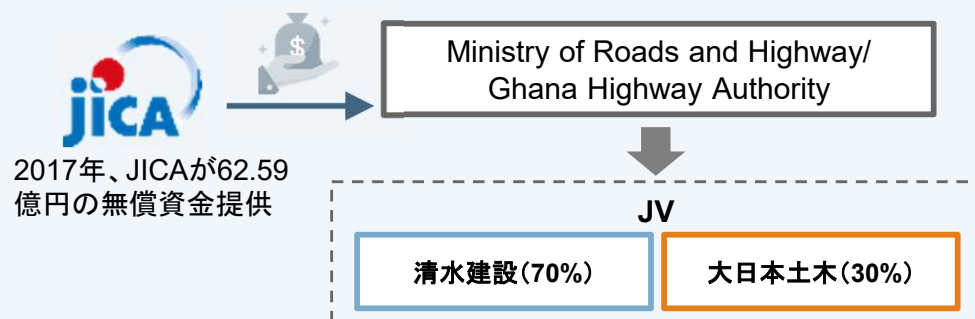
清水建設によるプロジェクト

ファイナンス/EPC X 道路

プロジェクト名: Tema Motorway Roundabout
プロジェクト金額: 63億円

詳細

テマ交差点は、ラウンドアバウト式の交差点であり、同交差点を改良することで、渋滞や交通の途切れを解消し、西アフリカの域内貿易を活性化させる。ソフトウェア開発者CLUEによる、不定点観測のためドローンシステムも導入し、現場の観測を行っている。



EPC X 建物

プロジェクト名: Project for the Construction of Advanced Research Center
プロジェクト金額: 22.8億円

詳細

日本側から22.8億円の無償資金提供。建設は清水建設主導のもと、2018年7月に開始。

センターはガーナ大学の野口記念医学研究所に建設され、株式会社日本設計、株式会社フジタプランニングが設計を担当。清水はこれまで培ったエンジニアリングノウハウと経験を、同センター建設に適用。

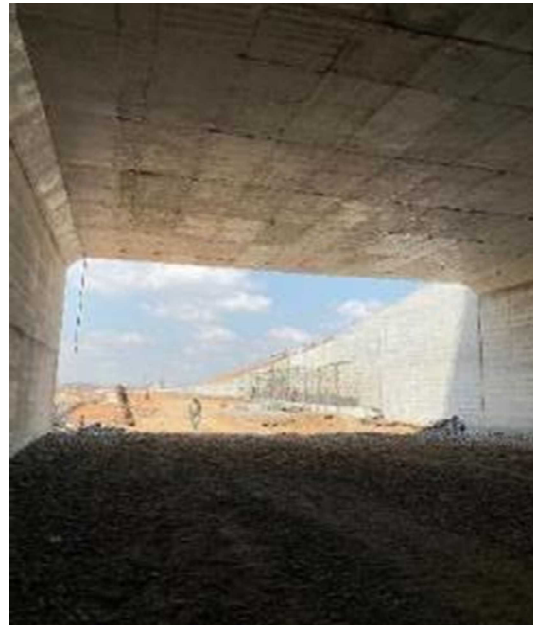


- 清水建設が現地で行ったオープンアカデミーは評判がよかった。最近の技術トレンド、安全対策などを提示し、また次回もやって欲しいと言われている。

在ガーナ日本大使館



(参考)清水建設による建設現場の様子



- 本案件の体制: 合計54名(日本人8名+SV2名、第三国スタッフ(主に東南アジア)18名、ガーナ人14名)
- ガーナ人の技術レベルは、他国に比べて特段に優れている、もしくは非常に劣っているわけでもない。ただ、今回の現場でガーナ人を育てて、是非次の現場でも活躍して欲しいと考えている。
- 残業代はスーパーバイザーが各作業員の就業時間を確認して支払うなど、適切な労務管理体制を築いている(※ガーナでは残業代を適切に計算している会社は少なく、また社会保険についても雇用しているサブコンが払っていないなど問題はよく耳にする。)

(工事に関して)

- 工事に際して参考の図面はあったが、実際に来ると状況が変わっていたため、まずは試掘をして(ほぼ全線人力で対応)、電気ケーブルなど埋設物の確認などをした。
- 水道管の移設、鉄道工事との緩衝があったが、道路省の大臣が担当部署を連れて、50-60か所の工事予定・完成時期を関係者に一括確認してくれたことが、解決に貢献した。
- 複数カ所で土地収用が必要であり、1カ所の手続きに1年以上かかることもあった。

清水建設



1-2-3 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

（参考）ガーナで事業を行っている主要建設企業リスト 1/2

#	企業名	国	売上(百万ドル、2018年)
1	China State Construction Engineering Corp. Ltd.	China	170,435
2	China Railway Group Ltd.	China	140,090
3	China Railway Construction Corp. Ltd.	China	111,656
4	China Communications Construction Group Ltd.	China	83,278
5	Power Construction Corp. of China	China	52,983
6	China Energy Corp. Ltd.	China	33,914
7	Bouygues	France	32,023
8	STRABAG SE	Austria	18,689
9	Eiffage	France	16,040
10	Shimizu Corp.	Japan	13,504
11	GS Engineering & Construction	South Korea	11,899
12	TechnipFMC	U.K.	11,644
13	China Petroleum Engineering Co.	China	7,668
14	JGC Corp.	Japan	5,517
15	TBEA Co. Ltd.	China	5,040

※ENR(エンジニアリングニュースレコード)による企業アンケートを基に、全世界での売上順にリストアップしたものであり、実際の進出状況については精査が必要

1-2-3 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

（参考）ガーナで事業を行っている主要建設企業リスト 2/2

#	企業名	国	売上(百万ドル、2018年)
16	Kinden Corp.	Japan	4,827
17	Dongfang Electric Corp.	China	4,811
18	Shanxi Construction Investment Group Co. Ltd.	China	4,325
19	Maire Tecnimont SpA	Italia	4,292
20	Shapoorji Pallonji Co. Private Ltd.	India	4,287
21	SNC-Lavalin	Canada	3,780
22	Sumitomo Mitsui Construction Co. Ltd.	Japan	3,153
23	China Wu Yi Co. Ltd.	China	3,110
24	Danieli & C O.M. SpA	Italia	2,960
25	China Nonferrous Metal Ind.'s Foreign Eng'g & Constr. Co.Ltd.	China	2,241
26	Yanjian Group Co. Ltd.	China	2,216
27	Van Oord	The Netherlands	2,139
28	Jiangsu Nantong Sanjian Construction Group Co. Ltd.	China	2,109
29	Ed. Züblin AG	Germany	1,984
30	Jan De Nul Group (Sofidra SA)	Luxembourg	1,931

※ENR(エンジニアリングニュースレコード)による企業アンケートを基に、全世界での売上順にリストアップしたものであり、実際の進出状況については精査が必要

1-2-3 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

（参考）ガーナで事業を行っている主要デザインファームリスト 1/2

#	企業名	国	売上(百万ドル、2018年)
1	Power Construction Corp. of China	China	8,825
2	AECOM	U.S.A.	7,931
3	Wood	U.K	7,275
4	China Energy Engineering Corp. Ltd.	China	6,728
5	JGC Corp.	Japan	5,584
6	China Communications Construction Group Ltd.	China	4,826
7	Tekfen Engineering Inc. Co.	Turkey	2,590
8	AF Poyry	Sweden	2,307
9	Dar Group	UAE	2,154
10	Mott MacDonald	U.K	2,086
11	Arup	U.K	1,994
12	Ramboll Group A/S	Denmark	1,946
13	Day & Zimmermann	U.S.A.	1,900
14	Jan De Nul Group (Sofidra SA)	Luxembourg	1,882
15	Black & Veatch	U.S.A.	1,518

※ENR(エンジニアリングニュースレコード)による企業アンケートを基に、全世界での売上順にリストアップしたものであり、実際の進出状況については精査が必要

1-2-3 進出企業に関する調査（進出済みの企業）

（参考）ガーナで事業を行っている主要デザインファームリスト 2/2

#	企業名	国	売上(百万ドル、2018年)
16	Gensler	U.S.A.	1,354
17	Egis	France	1,335
18	Hatch Ltd.	Canada	1,053
19	Surbana Jurong Private Ltd.	Singapore	1,043
20	Golder Associates Corp.	U.S.A.	981
21	COWI A/S	Denmark	951
22	TechnipFMC	U.K	909
23	JSTI Group	China	897
24	Maire Tecnimont	Italy	882
25	Nippon Koei Group	Japan	839
26	China Petroleum Engineering Co. Ltd.	China	830
27	Tractebel	Belgium	782
28	CDM Smith	U.S.A.	774
29	China Metallurgical Group Corp.	China	759
30	Systra	France	731

※ENR(エンジニアリングニュースレコード)による企業アンケートを基に、全世界での売上順にリストアップしたものであり、実際の進出状況については精査が必要

1-2-3 進出企業に関する調査（既進出国）

（参考）ENR（エンジニアリングニュースレコード）は米国の建設業界誌であり、世界のトップ建設企業約250社及びデザインファーム約150社の活動動向を継続的に調査している

ENR調査がカバーしている9つの工事種類

工事種類	詳細
General Building（一般ビル）	商業ビル、オフィス、店舗、教育施設、政府の建物、病院、医療施設、ホテル、アパート、住宅など
Manufacturing（工場）	自動電子アSEMBリ、繊維、植物など
Power（発電施設）	火力および水力発電所、廃棄物からエネルギーへの発電所、送電線、変電所、コージェネレーションプラントなど
Water Supply（水利施設）	ダム、貯水池、送電パイプライン、配水本管、灌漑用水路、淡水化および可搬性処理プラント、ポンプ場など
Sewage / Solid Waste（下水・廃棄物施設）	衛生および雨水下水道、処理プラント、ポンプ場、焼却炉、産業廃棄物施設など
Industrial Process/ Petroleum（工業プロセス/石油関連施設）	パルプおよび製紙工場、製鉄所、非鉄金属製油所、製薬工場、化学工場、石油化学工場、オフショア施設、パイプラインなど
Transportation（交通施設）	空港、橋、道路、運河、水門、浚渫、海洋施設、栈橋、鉄道、トンネルなど
Hazardous Waste（有害廃棄物施設）	化学物質、核廃棄物処理、アスベストなど
Telecommunications（通信施設）	送電線、ケーブル、タワー・アンテナ、データセンターなど

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

1-1 インド

- 1-1-1 インフラ需要に関する調査
- 1-1-2 制度に関する調査
- 1-1-3 ODAに関する調査
- 1-1-4 進出企業に関する調査
- 1-1-5 課題と戦略

1-2 ガーナ

- 1-2-1 インフラ需要に関する調査
- 1-2-2 制度に関する調査
- 1-2-3 進出企業に関する調査

1-2-4 課題と戦略

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

1-2-4 課題と戦略

現地調査を通じて、O&Mの能力強化、ファイナンスメニューの拡充、案件対応の迅速化といった現地需要、日本企業への期待が挙げられた

ヒアリングでのコメント

他国の対応状況

1

O&Mの キャパシティビルディング

- 現在鉄道建設を進めているが、O&Mについては政府側にノウハウ・経験がないのが課題である。特に、メンテナンスに向けたキャパシティビルディングや機器供給について日本からの支援を期待したい(鉄道開発省)
- ガーナは資源豊富な国であり、建築資材などは簡単に調達できる。一方で、その資源を生かすための技術、ノウハウ、能力が不足しており、外国からの支援が必要(NDPC)
- 円借款でできた橋梁を今後日本の事業者メンテナンスしてもらう、というスキームは考えられる(JICAガーナ)

2

ファイナンスメニューの拡充

- 中国は輸出入銀行のローンや資源開発スキームでの貸出枠など、様々な資金スキームを持って来るが、日本はグラントとローンしかないのでファイナンスのオプションを増やして欲しい(道路高速道路省)
- ガーナ政府としては、資金をつけてくれれば開発させてやりたいという考えはある。ただ、鉄道開発だと案件規模が100億円程度になるので、無償でも投融資スキームでも全てをカバーするのは難しく、またガーナはそもそも円借款を供与するのが困難な状況である(JICAガーナ)

3

案件対応の 迅速化

- 日本企業が対応するプロジェクトは完了まで3-4年かかり、ガーナの政治家の任期が4年であることを考えると長すぎる(通常Pre F/Sに6か月、F/Sに12か月もかかるため、長い)。Design buildなら最大で2年なので、そのようなオプションも検討して欲しい(道路高速道路省)

- 他国のドナーとしてUSAID、GIZ、KOICAとキャパシティビルディングに関して連携している(NDPC)

- 中国:資金調達から施工、運用までを一括して提供。ローンは主に中国開発銀行か中国輸出入銀行からアレンジ。Preferential Loanであれば、金利2-3%程度。
- 欧州:ユーロ建てのローンは金利2%以下でアレンジしている。

- 世界銀行ではAdvance procurementのシステムがあり、資金アレンジ前に調達を開始することができる。
- 中国土木工程集団は、Kumasi Tamale Sector Rail LineについてF/Sを6か月で完了、100kmの建設は2年で完了予定。

(参考)海外インフラ案件における中国政府支援の特徴

- 中国企業は、インフラ需要はあるが政府に計画立案、ファイナンス、施工管理などの能力が不足している国に対して、主体的に案件提案、資金協力、運営リードの提案などを行い、案件形成段階から参画している。
- 調達制度が未整備で随意契約が問題にならないアフリカなどの国々では、特に中国の資金や制度が活用されている。

		中国	日本・他の先進国との比較
経済協力		<ul style="list-style-type: none"> ・ 商務部による対外経済協力(無償、有償) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 無償協力は相手国要請主義であり、日本の無償協力と同様 ・ 有償借款の場合、IMFの借入規制に直面する重債務国への追加貸出を行わないという点では、他の先進国同様
ファイナンス	条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常は下記①②を組み合わせた「両優ローン」として、資金提供比率85-90%、返済期間20年間、金利2%で提供 ・ 条件として中国要素(中国基準採用、中国企業の受注等)の比率を50-70%以上とすることが要求される <ul style="list-style-type: none"> ①優遇借款 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 元建てで貸出し ✓ 金利4-5% ②優遇バイヤーズクレジット <ul style="list-style-type: none"> ✓ 米ドル建てで貸出し ✓ その他条件は優遇借款と同等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 優遇借款は日本の円借款に相当 <ul style="list-style-type: none"> ・ STEPは金利0.1%、償還期間40年間 ・ 契約額の30%以上は日本を原産とする資機材とすることが条件 ・ 優遇バイヤーズクレジットはJBICバイヤーズクレジットと類似(ローカルバイヤーズクレジットでは本邦企業の活用比率を30%以上としている)
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ ①②の活用においては、発注者が案件総額の10-15%の自己資金を準備する必要があるが、困難な場合は商業貸付やサプライヤーズクレジット活用などの提案も中国企業がやっている ・ 運営収益が見込まれる場合、運営権を中国企業が取得することで案件形成を促進(受注した中国企業に運営ノウハウがない場合は、他社にアウトソースや運営権を売却することで資金回収する場合もある) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ —

1-2-4 課題と戦略

インフラ案件における一般的な課題・障害は以下の通り ガーナでは、特に土地収用の遅れ、政治リスク、支払リスクが課題として存在

※赤字:ガーナで課題と認識されている項目

	Pre-建設 (PC)	建設 (C)	運営 (O)	全てのフェーズ共通
道路・鉄道 空港・港湾	<ul style="list-style-type: none"> 1 土地収用の遅れ 2 許認可(環境配慮、住民移転等) 	<ul style="list-style-type: none"> 4 工期超過 5 スコープ、設計変更によるコスト超過 6 スキルの高い労働力の不足 	<ul style="list-style-type: none"> 7 (期待)収入未達 	<ul style="list-style-type: none"> 12 法制度変更 13 政治リスク 14 支払リスク・スポンサーデフォルト
電力 (再エネ)	<ul style="list-style-type: none"> 1 土地収用の遅れ 3 PPAないままの着工(風力) 		<ul style="list-style-type: none"> 8 発電量予測(風力) 9 支払遅延 10 買取拒否 11 系統接続不可 	<ul style="list-style-type: none"> 12 法制度変更 14 支払リスク

1-2-4 課題と戦略

土地収用に関しては、許認可や登記の自動化など現地での取組みが進んでいる。一方、政治・支払リスクに関しては、民間企業のみで対策を講じるのは難しいのが現状である

ガーナのインフラ事業における主な課題

テーマ	説明	現地政府の取組み	民間企業としての対応策
1 土地収用の遅れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ガーナでは土地所有権は首長が持っている（一部は Private Property として個人が所有）ので、土地収用の手続きが煩雑である。 ・ただし、多くの案件は現在F/S中であり、土地収用の遅れで大幅な案件遅延等につながった事例は報告されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法（Code of construction）が2018年に執行し、許認可の自動化を検討している。 ・登記の自動化なども開始（ただし、実際には対応に時間はかかると思われる） 	<ul style="list-style-type: none"> ・F/Sから案件参画し、案件リスクを適切に把握、また現地政府との良好な関係作りによる遅延の回避
13 政治リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・（電力での事例であるが）前政権がPPAを40程度締結し、電力供給過多になっている。そのため、PPAの内容をCapacity ChargeからTake or payに変更するよう政府から要請があり、現在支払いも滞っている。 ・ガーナは4年に一度大統領選挙が行われるが、政権交代に伴う方針変更や計画の一貫性のなさは依然として課題となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし 	<ul style="list-style-type: none"> ・政権の安定性や政府計画も加味した、案件の選定及び参画タイミングの決定
14 支払リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・無償事業は免税であるはずだが、VATが返ってこないという事態が発生している（E/Nには免税と記載してあるが、免税にできるルールがガーナには存在しないというロジック）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし 	<ul style="list-style-type: none"> ・JICA、日本大使館等を巻き込んだ、現地政府への働きかけ

ガーナにおける市場参入戦略は以下の通り

ガーナ市場の現状

市場環境

- 民主主義が浸透しており、他のアフリカ諸国と比べ治安もよく、英語圏として注目を浴びている市場である。
- 西アフリカの物流ハブとなるべく、道路、鉄道、港湾建設で複数の計画立案、F/Sを進めており、外資呼び込みに積極的。
- しかし、カントリーリスクが高いことから、現状日本政府として円借款を供与するのが困難な状況である(2016年に、例外的に橋梁建設案件(112億円)に円借款供与)

インフラ事業での日系進出状況

- 無償資金協力事業で、清水建設が交差点改良事業を推進。その他インフラでは、商社が発電事業、淡水化事業を手掛ける。
- 日系工場の進出は限定的だが、直近では豊田通商がトヨタ自動車の車両組み立て事業を拡充する計画と発表された。

現地進出に向けた戦略

1 F/S段階から案件参画し、随意契約でのスキームを設計

- ガーナ政府として複数計画はあるものの、依然として受け身(=民間からの提案待ち)の傾向がある。そのため、民間側からJICA、省庁等を巻き込んで案件形成をリードし、F/Sから参画することで受注確度を上げるというスキームが検討できる。
- ガーナ側としても、G2Gの枠組みで組成された案件であれば、F/Sを行う前にMOU締結し、案件を進めることは可能とのこと。

2 進出意欲の高い外資事業者との連携

- 円借款案件がない状況下、ガーナは日系企業にとって進出ハードルの高い市場である。一方で、鉄道では中国(中国土木工程)、インド(Afcons)、ドイツ(Ralf Blankenbach)、港湾ではフランス(Bollore)、オランダ(APM)、中国(中国港湾工程)、空港ではトルコ(TAV)などの大手外資事業者が既に参入している。
- これら企業とのアライアンスや請負業者として参画し、自社単独では困難であったリスク分担をしつつ、市場への知見を深めていくことが期待される。

3 協調融資のアレンジ

- 案件参画のネックとなるファイナンスに関し、国内の政府系及び民間の金融機関と連携し、協調融資のアレンジが検討できる。併せ、他国レンダーとの協調により、日系資金(JICA、JBIC等)だけではカバーできないリスク、資金需要に対応し、日系企業の参画促進につながる事が期待される。

1-2-4 課題と戦略

CCECCは、2018年以降MOU締結・F/S実施をリードし、随意契約にて鉄道案件を計画 テマ港拡張事業の様な国際プレイヤーの事業スキームは、日系企業にとっても検討余地がある

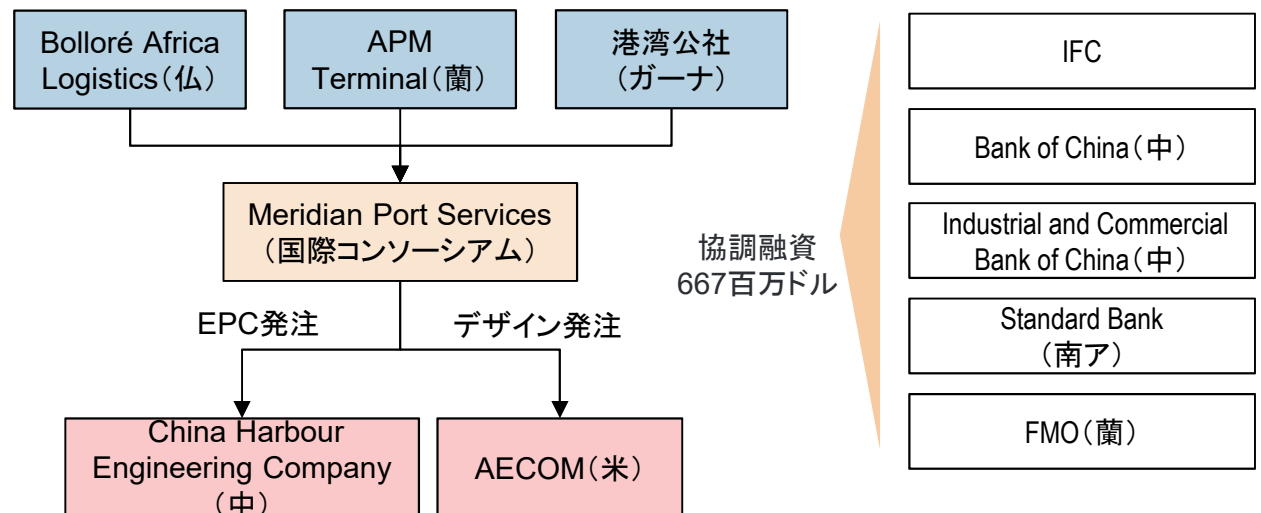
1 随意契約でのスキーム設計::CCECC(中)による鉄道開発

- CCECCは、2016年末のガーナ新政権樹立後から、本格的に市場参入
 - ガーナ進出済の中国企業約30社の中では後発であり、事業機会模索に向けガーナ政府へ積極的に働きかけ
- 2018年、鉄道開発省とKumasi-Tamale Sector Rail Lineに関してMOUを締結(案件規模はUSD2 bn程度)。現在資金調達に関してガーナ財務省、及びCDBと交渉している段階。
 - MOU締結からF/S実施・ファイナンス提案を短期間で対応することで、随意契約に持ち込み



2 3 外資企業との連携・協調融資のアレンジ: テマ港拡張事業

- ガーナ主要港であるテマ港拡張事業(約15億ドル)については、左記スキームにて欧州大手2社+ガーナ港湾公社のコンソーシアムが主契約者としてBOTスキームで受注
- EPCについては中国、米国の事業者を起用
- ファイナンスはIFCがリードし、中国、南ア、オランダの計4行から合計667百万ドルを融資



アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

2-1. 建設業のグローバルトレンドとビジネスモデル

2-2. ビジネスモデル毎のグローバルでの競争環境

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション

(参考) 日系プレイヤーの海外展開の状況

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

2-1. 建設業のグローバルトレンドとビジネスモデル

2-2. ビジネスモデル毎のグローバルでの競争環境

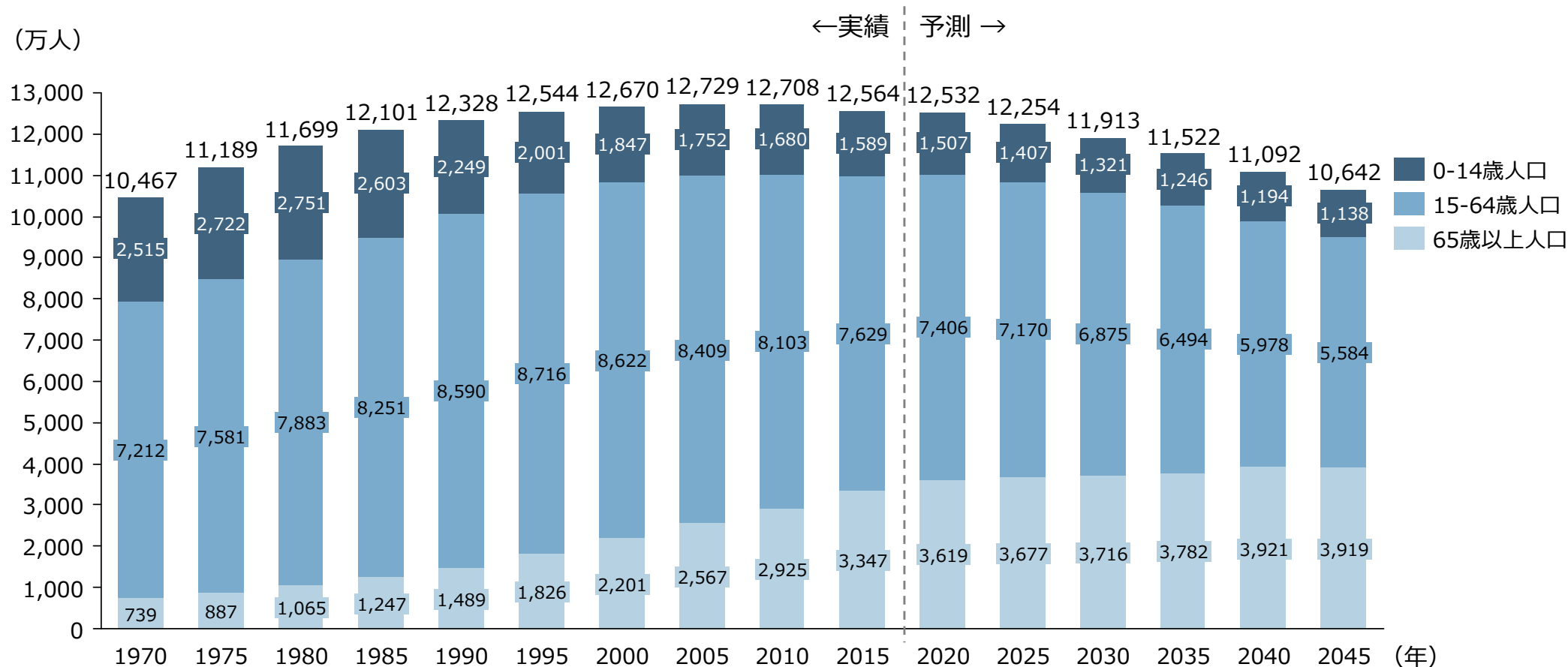
2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション

(参考) 日系プレイヤーの海外展開の状況

日本の人口は既にピークアウト、2020年代は高齢者の人口は増加し続けるものの、日本全体では減少を続ける見通し

■ 65歳以上人口も2025年以降横ばいになり、2040年以降減少に転じる見通しである。

日本の人口の推移と予測

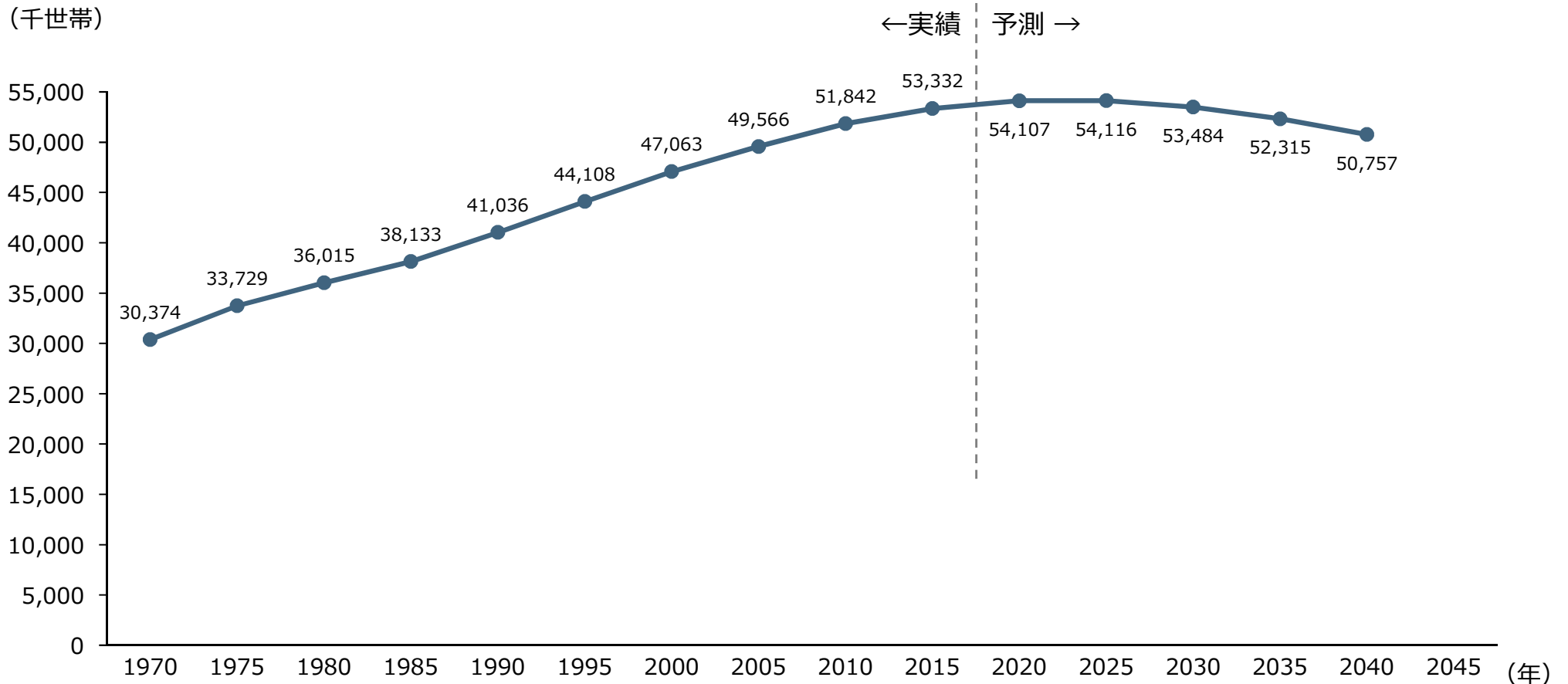


出所) 国立人口問題・社会保障研究所、総務省国勢調査より野村総合研究所作成
 ※人口予測は出生(中位)死亡(中位)推計を使用した

(参考)世帯数の推移予測

■ 世帯数は概ね横ばいで推移(2023年にピーク)

日本の世帯数の推移と予測

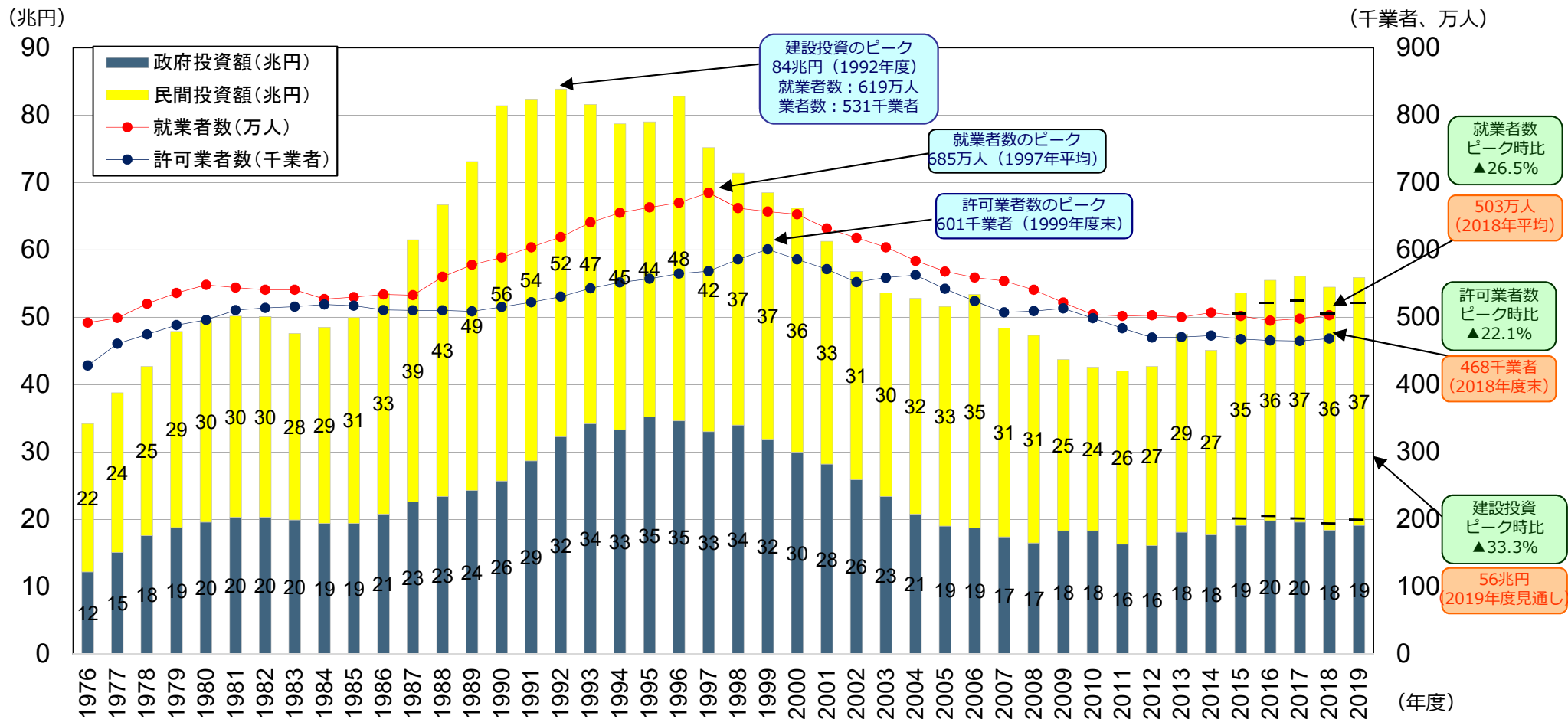


出所) 国立社会保障・人口問題研究所、総務省国勢調査より野村総合研究所作成

2-1. 建設業のグローバルトレンドと必要なビジネスモデル - 国内市場の縮小

建設投資額、建設業者数、建設業就業者数(2018年平均)は共にピーク時より20～30%減少。市場が縮小する中で、海外マーケットへの展開は必須な状況。

建設投資、許可業者数及び就業者数の推移



出典：国土交通省「建設投資見通し」・「建設業許可業者数調査」、総務省「労働力調査」

注1 投資額については2016年度まで実績、2017年度・2018年度は見込み、2019年度は見通し

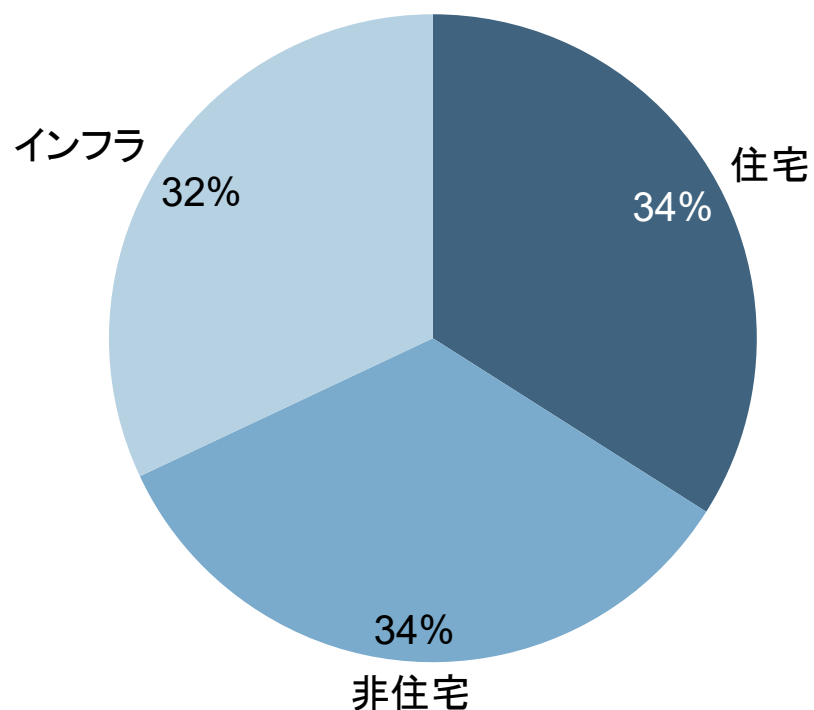
注2 許可業者数は各年度末（翌年3月末）の値

注3 就業者数は年平均。2011年は、被災3県（岩手県・宮城県・福島県）を補完推計した値について2010年国勢調査結果を基準とする推計人口で遡及推計した値

注4 平成27年（2015年）産業連関表の公表に伴い、2015年以降建築物リフォーム・リニューアルが追加されたとともに、2011年以降の投資額を遡及改定している

世界の建設市場では、住宅分野に対して、非住宅やインフラの成長率が高く、これらの分野のとりこみも検討すべき

事業分野別の建設生産高の割合(2012年)



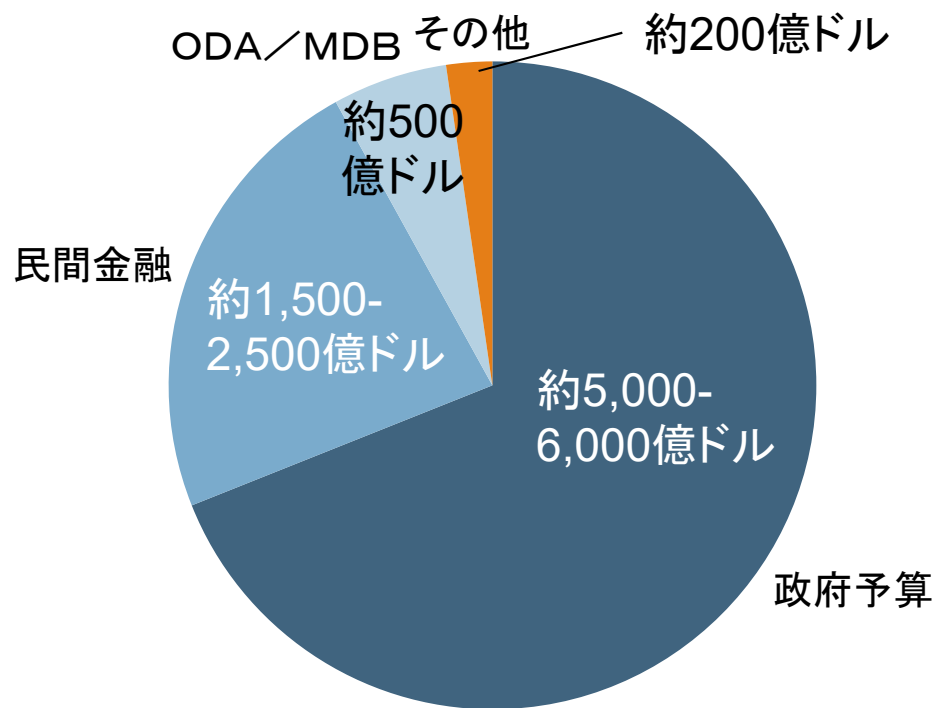
成長率(12'-25')

住宅 : 3.9%
非住宅 : 4.6%
インフラ : 4.5%

インフラ開発では、政府・民間・ドナーのファイナンスを組み合わせ、 道路等の交通インフラ、電力を含むユーティリティ分野で年間数兆ドルが投じられている

- 2030年までのインフラ需要予測では、今後、電力、水・環境、道路、通信分野に対する需要が大きくなるとされている。

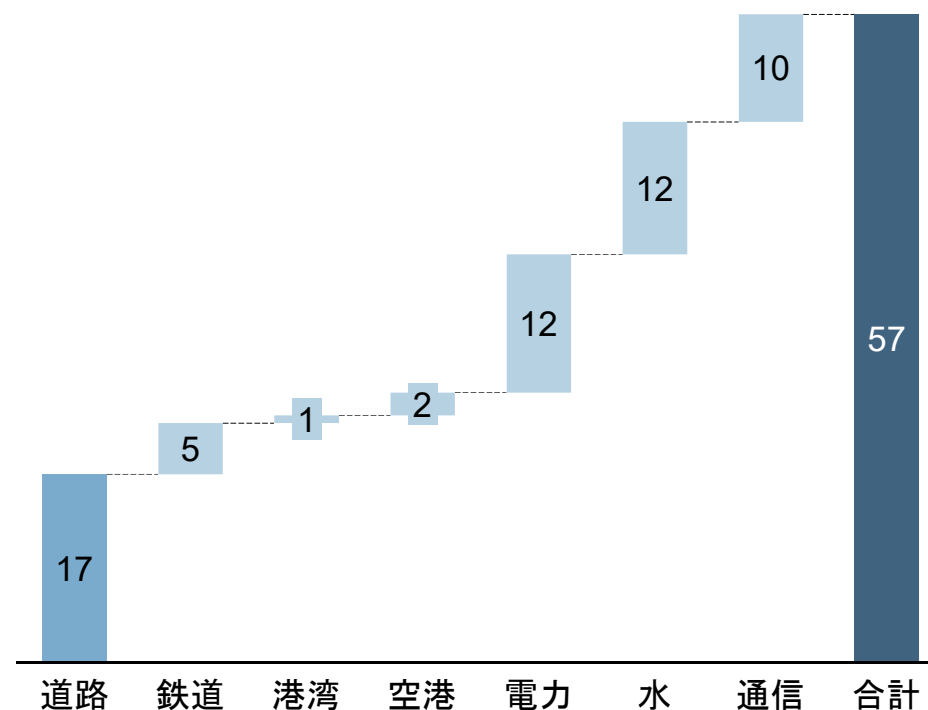
年間のインフラ投資額とファイナンスの内訳(2013)



出所: 経済産業省調査、
平成27年度インフラシステム海外展開促進調査等事業
(新興国におけるインフラ投資推進に向けたニーズ調査事業)

世界のセクタ別インフラ投資需要予測(13'-30')

(単位: 兆ドル)

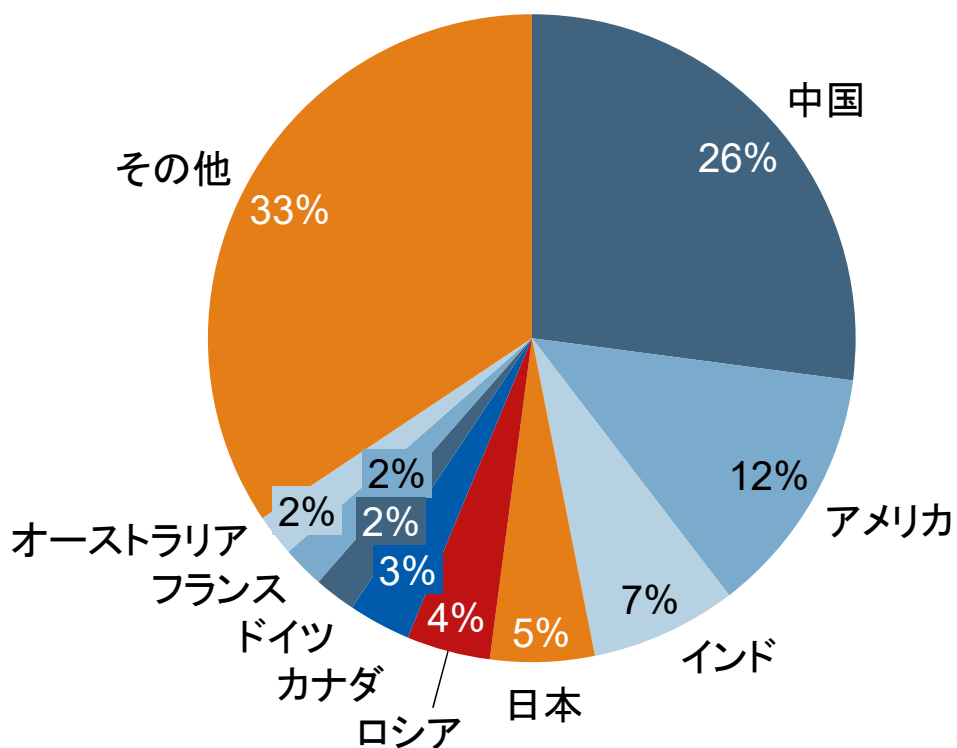


出所: 経済産業省調査、
平成28年度質の高いインフラシステム海外展開促進事業((海外進出拠点整備事業
(インフラ輸出を担うコンサルティング機能強化調査事業))

市場規模の観点では先進国が建設業生産高の大部分を占める一方、西欧地域の投資は減少傾向にあり、都市化に伴い伸びる新興国エリアの市場とりこみが重要

- 世界における建設生産高のGDPに占める割合は約12%であるが、2025年には13.5%までに増加し、新興市場ではGDPの16.7%、先進国では10.3%を占めると予想されている

国別建設業の生産高割合(2025年)



中南米及び東南アジアの主要国の都市化率

中南米		東南アジア	
平均	83.70%	平均	46.90%
アルゼンチン	92.30%	マレーシア	72.00%
チリ	88.90%	インドネシア	49.90%
ブラジル	84.30%	フィリピン	48.60%
メキシコ	77.80%	タイ	33.70%
コロンビア	75.00%	ベトナム	30.40%

本邦建設会社の有望市場としても、ベトナム、ミャンマー、タイなどの東南アジアの新興諸国が有望視されており、企業戦略の観点からも一致する

建設業活動実態調査(2018年)による日系建設会社が有望視する海外市場

(単位：社)					(単位：社)						
受注高の多い国と地域		主な原発注者			受注高を伸ばしたい国と地域		主な原発注者				
		日系企業	その他の民間企業	公的機関	合計			日系企業	その他の民間企業	公的機関	合計
1	タイ王国	17	6	0	23	1	ベトナム社会主義共和国	14	4	8	26
2	ベトナム社会主義共和国	15	2	4	21	2	ミャンマー連邦共和国	12	4	9	25
3	シンガポール共和国	2	12	2	16	3	タイ王国	13	4	0	17
4	中華人民共和国(香港含)	7	3	2	12	3	インドネシア共和国	7	4	6	17
5	台湾	4	6	1	11	5	シンガポール共和国	4	4	5	13
5	インドネシア共和国	8	2	1	11	6	中華人民共和国(香港含)	5	3	2	10
	その他	38	16	31	85		その他	27	15	31	73
	合 計	91	47	41	179		合 計	82	38	61	181

PPP方式は、1980年代から欧州・豪州の道路事業を中心に適用が進み、法制度や政府保証などの支援策が整備されてきている。アジア諸国でもPPP法等が順次施行・利用されている。

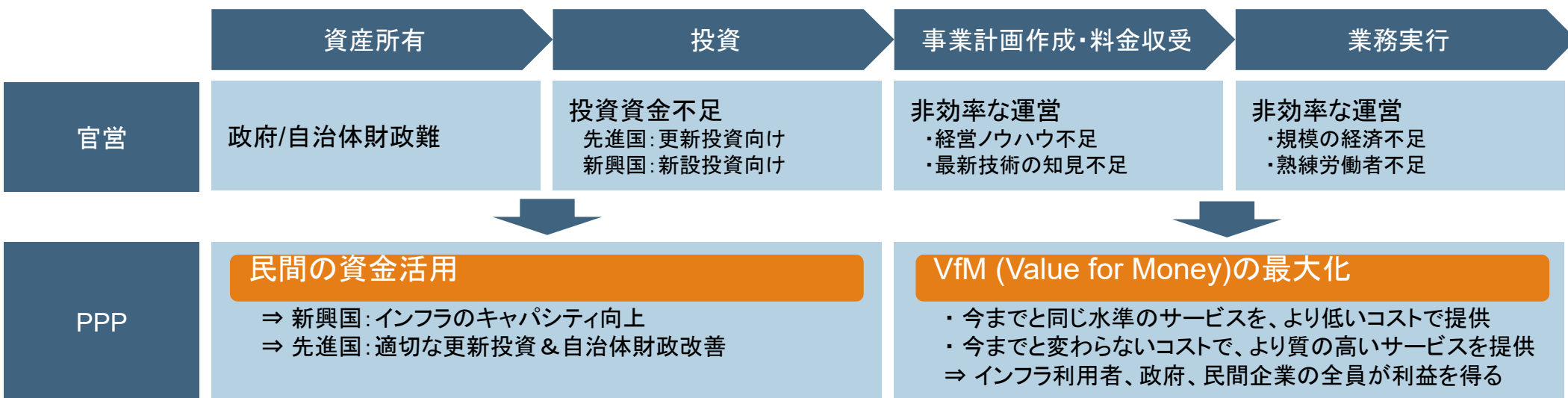
各地域での民営化に関わる制度整備状況

地域	経済インフラ				社会インフラ (主に病院)	
	道路	鉄道	港湾	空港		
日本	部分的に整備	整備途上	整備途上	整備進展	整備進展	
欧米	欧州・豪州	英仏独伊西豪等で80年代より整備が進み成熟	英仏独等を中心に成熟	北海、地中海を中心に成熟	英仏等を中心に成熟	部分的に整備
	北米	90年代に本格整備 州毎に整備状況・ 条件が異なる	成熟	部分的に整備 (政治的ネタ)	部分的に整備	整備進展
新興・中進国	中南米	90~00年代に制度整備 進む	一部成熟 (欧州の影響大)	整備進展	整備進展	整備進展
	東南アジア	90年代より法整備開始、 一部の国の新法では透 明性が出てきたとの評価	整備進展 (一部国で新PPP法)	整備途上 (インドネシア、ベトナム 等)	整備途上 (フィリピン、カンボジア)	整備途上
	中国	景気刺激策としてPPP制 度取り組みが進む	未整備	未整備	未整備	整備途上
	インド	2000年代に制度整備が 進み急速に市場拡大	整備進展 (英国の影響大)	整備進展	整備進展	整備進展
	中東	政府投資中心で制度は 未成熟	整備途上	整備途上 (オマーン等)	整備途上 (イスラエル、サウジ等)	整備途上
	アフリカ	整備途上	整備途上	整備途上 (南ア)	整備途上 (南ア、モーリシャス)	整備途上

(参考)PPPの基本的な考え方

- 『官』と『民』がお互いの得意分野で役割分担して機能を発揮＝価値創出/リスクテイクすることで関係者全員にとっての利益を生み出す。
- 民間企業にとっては、①長期間にわたって安定的な収益を獲得することができる、②官と分担するためにリスクが限定的、といったメリットがあるので多くの企業が市場に参入している。また、複数の機能を最適に組み合わせて事業スキームを構築し、価値を創出するといった商社機能を発揮できる市場である。

PPPの基本的な考え方



【参考】

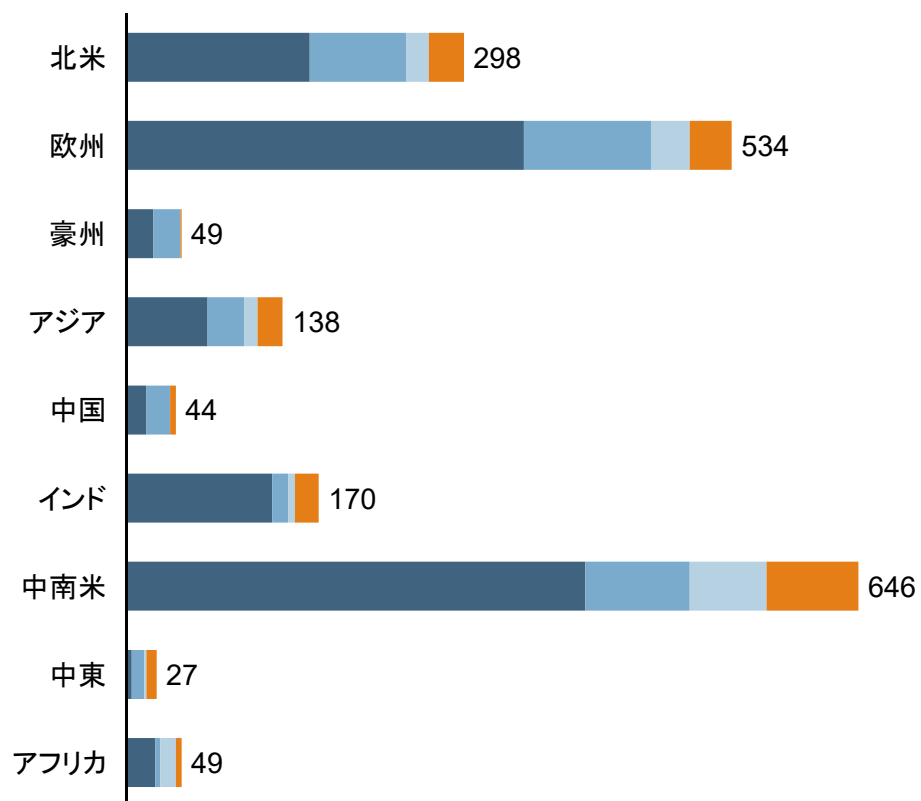
- ・ 公民が連携して公共サービスの提供を行うスキームをPPP((Public Private Partnership): 公民連携)と呼ぶ。PFIは、PPPの代表的な手法の一つ。PPPの中には、PFI、指定管理者制度、市場化テスト、公設民営(DBO)方式、さらに包括的民間委託、自治体業務のアウトソーシング等も含まれる。
- ・ VfM(Value for Money)とはインフラへの支出額に対して、最も質の高いサービスを提供するための価値の考え方/算出方法で、これを最大化するためにPPPが実施され、また、入札者時の評価指標となる。

PPP方式案件の需要は世界全体で高まっており、先行した欧米・中南米からその流れはアジア諸国やアフリカ等にも進展してきている

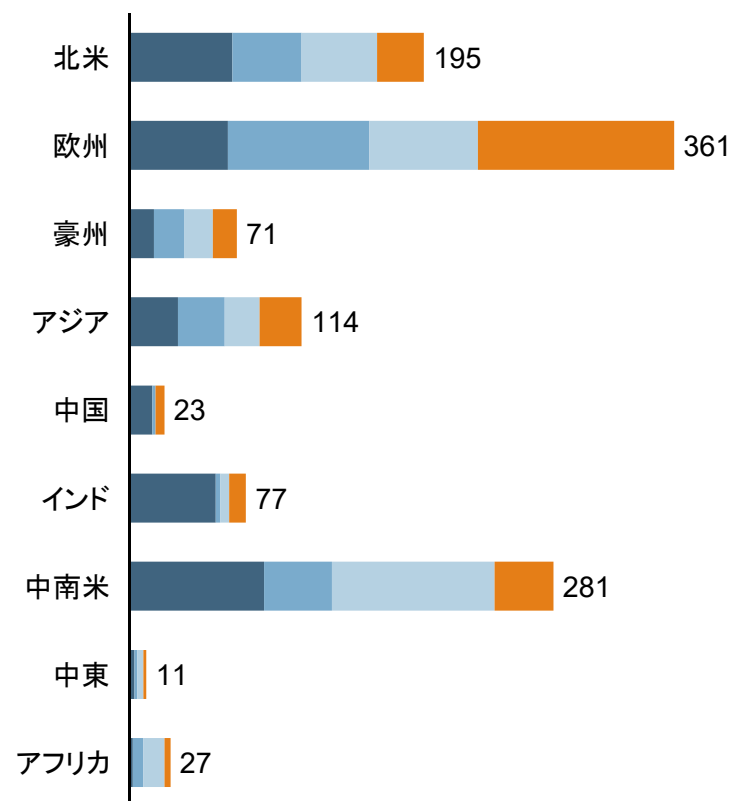
地域ごとのインフラ投資案件数(2009-2019年)

■ 道路 (橋梁含む) ■ 鉄道 (車両調達含む) ■ 港湾 ■ 空港

PPPのトランザクション



PPP以外のトランザクション



※グリーン、ブラウンどちらの案件も含む

請負工事に特化した従来のEPC方式とは異なり、PPP方式では資金調達から建設、運営、維持管理まで、事業全体のマネジメントに民間が効率的に介入することが求められる

インフラ案件の調達方式

	概要	対象事業	事業契約主体
PPP方式 (官民パートナーシップ)	<ul style="list-style-type: none"> 官民がお互いの得意分野で役割分担することで、投資資金不足、事業計画・運営の非効率を解消する PPPのモデルはBOT、BOO、DBO、O&M※など多岐に渡り、民間の責任範囲はモデルによって異なるが、大別するとファイナンス、プロジェクトマネジメント、EPC(請負工事)、O&Mの一部もしくはすべてとなる 	<ul style="list-style-type: none"> 経済インフラ(道路、鉄道、空港、電力、プラント等) 社会インフラ(学校、病院、刑務所、政府建築物等) 	<ul style="list-style-type: none"> PPP事業者
従来のEPC方式	<ul style="list-style-type: none"> 政府が全てのプロジェクト費用を負担(財源は税収、債権の発行、銀行借入等によって賄う)し、プロジェクトの実施に必要な許認可の取得、土地収用、需要推計等も政府が行う 民間の請負業者は自前でもしくは作業の一部を外注することによって、事業設計、資材調達や建設を行う 請負業者は定額請負契約(ランプサム)や実費償還契約(コストインバース)で事業を請け負い、完工リスクを負う 	<ul style="list-style-type: none"> 経済インフラ(道路、鉄道、空港、電力、プラント等)がメイン 	<ul style="list-style-type: none"> 建設会社、商社

※BOT: Build-operate-transfer、BOO: Build-own-operate、DBO: Design-build-operate

請負/EPC事業とPPP事業では事業の性質の違いから求められるケイパビリティも異なる

請負事業とPPP事業の違い

	提供価値	収益の考え方	リスク	パートナー	必要な能力
PPP事業	<ul style="list-style-type: none"> 提案内容 (ソリューション志向) プロジェクトマネジメント力 (事業統括力) 	<ul style="list-style-type: none"> 中・長期的・提案内容、スキームに依存 	<ul style="list-style-type: none"> 相対的に高い 	<ul style="list-style-type: none"> 対等な関係のパートナーシップ 案件ごとに異なる多数のパートナー 	<ul style="list-style-type: none"> ファイナンス組成能力 (設計・施工で培った)PM能力 計画立案能力 案件提案力 O&M能力/リスク管理能力
従来のEPC/請負方式	<ul style="list-style-type: none"> 設計/施工 (ものづくり志向) 	<ul style="list-style-type: none"> 短期的・競争環境に依存 	<ul style="list-style-type: none"> 相対的に低い 	<ul style="list-style-type: none"> 下請け的關係 少数 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・施工の能力

※BOT: Build-operate-transfer、BOO: Build-own-operate、DBO: Design-build-operate

PPP市場のとりこみのためには、これまでの請負・EPCにとどまらない、事業一括受注モデル・PMモデルへの転換が必要となる

	事業モデル	主要な企業群
請負	<ul style="list-style-type: none"> 他のコンソーシアム企業が受託したPPP事業においてEPCの一部を請負で実施する。 	一般的な建設企業
EPC	<ul style="list-style-type: none"> 他企業が案件のPMを実施し、建設企業はEPC部分をコミットし提供する。 	韓国系／中国系企業等
事業一括受注モデル	<ul style="list-style-type: none"> 案件獲得から、投資・資金調達やPM、O&Mを一貫して実施。(EPCは案件に応じて。) 	欧州系企業等
PMモデル	<ul style="list-style-type: none"> 案件獲得をリードし、実行フェーズにおいてはPMとしての立場やCMの立場として参画する 	米国系企業等

2-1. 建設業のグローバルトレンドと必要なビジネスモデル – PPPの進展による必要なケイパビリティの変化

詳細な提供機能の組み合わせでいうと下記のような分類でのプレイヤー構造が見て取れる

インフラに係る事業者分類

主機能

副次機能

事業者タイプ		機能				概要	主要事業者
		Finance	PM/CM	EPC	O&M		
外資事業者	PPP事業者	主機能	主機能	主機能	主機能	<ul style="list-style-type: none"> 資金調達から建設後の維持管理・運営に至るまで一連のサービス提供 	<ul style="list-style-type: none"> ACS(西) Vinci(仏)
	インフラファンド	主機能				<ul style="list-style-type: none"> 投資パートナーとして参画し、大手ファンドの場合は案件形成機能を担うこともある 	<ul style="list-style-type: none"> Macquaire(豪) Meridiam(仏)
	デザインファーム		主機能	副次機能		<ul style="list-style-type: none"> 設計やコンサルティング、プロジェクトマネジメント業務を中心に、一部は建設まで請負う 	<ul style="list-style-type: none"> Jacobs(米) Aecom(米)
	建設会社			主機能	副次機能	<ul style="list-style-type: none"> 建設やシステム供給を中心に、一部はO&Mまで請負う 	<ul style="list-style-type: none"> 中国建設工程 中国中鉄
	オペレータ				主機能	<ul style="list-style-type: none"> オペノウハウで勝負できるO&M領域に特化 	<ul style="list-style-type: none"> Fraport(独) CCR(ブラジル)
日系事業者	商社	副次機能		主機能	副次機能	<ul style="list-style-type: none"> EPC業務に加え、事業者買収等によりO&M領域にも参画 資源や食糧事業と一体化した事業に出資参画 	<ul style="list-style-type: none"> 三菱商事、三井物産、住友商事、伊藤忠、丸紅、双日
	建設会社			主機能		<ul style="list-style-type: none"> 建設やシステム供給中心で海外実績は日系企業の工場建設やODA関連がメイン 	<ul style="list-style-type: none"> 大林組、鹿島建設、清水建設、大成建設
	エンジニアリング会社			主機能		<ul style="list-style-type: none"> ODA案件を中心とした設計・コンサルティングがメイン 	<ul style="list-style-type: none"> 日本工営、パシフィックコンサルタンツ

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

2-1. 建設業のグローバルトレンドとビジネスモデル

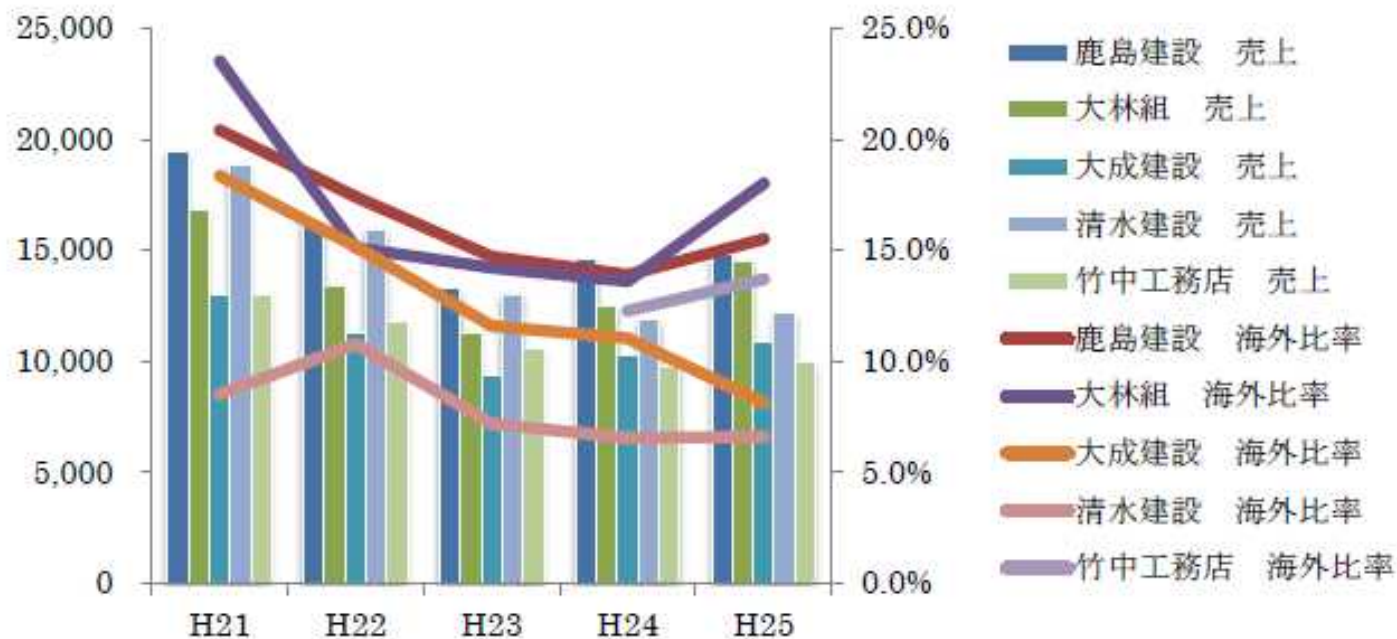
2-2. ビジネスモデル毎のグローバルでの競争環境

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション

(参考) 日系プレイヤーの海外展開の状況

最大手日系建設企業の海外売上高比率は12%前後にとどまっている 他方、欧州系の企業は海外売上高が国内を上回る企業も存在

主要建設企業の売上高(億円)及び海外売上高比率の推移



海外企業の海外売上高比率

Vinci : 42%

ACS : 86%

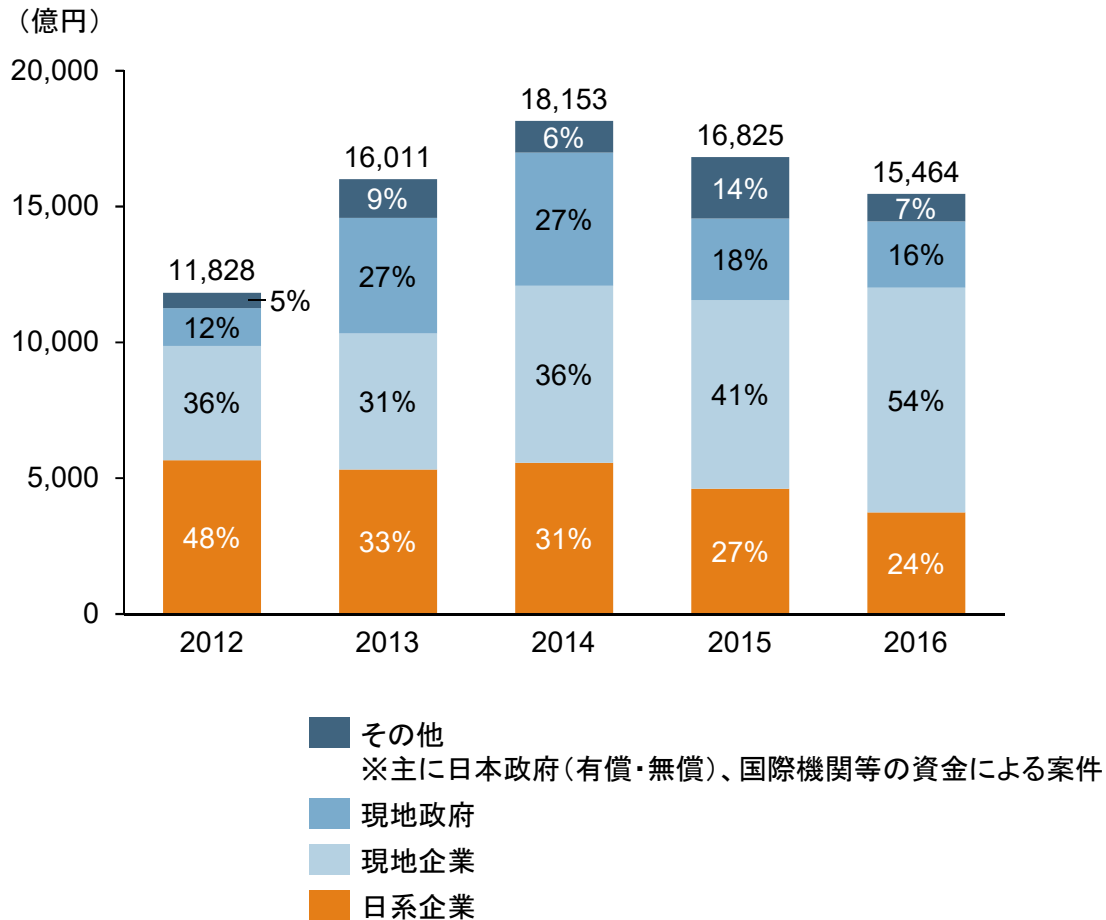
Bouygues : 49%

中国交通建設 : 26%

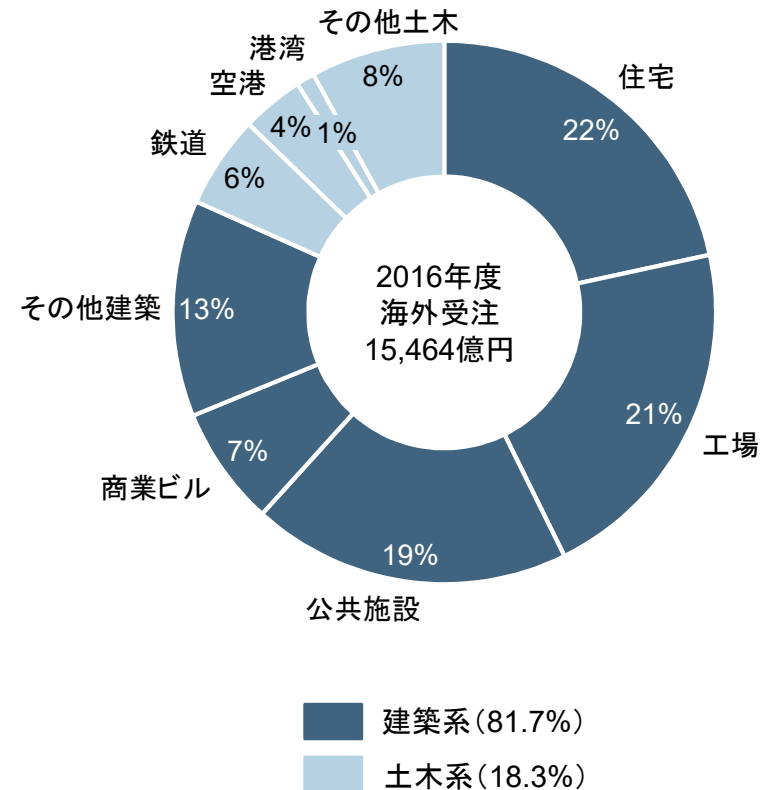
日系建設会社の海外実績は、住宅・工場など建築事業が主であり、 インフラ系(土木案件)実績は限定的

日系建設会社の海外受注実績

発注者別の海外受注金額



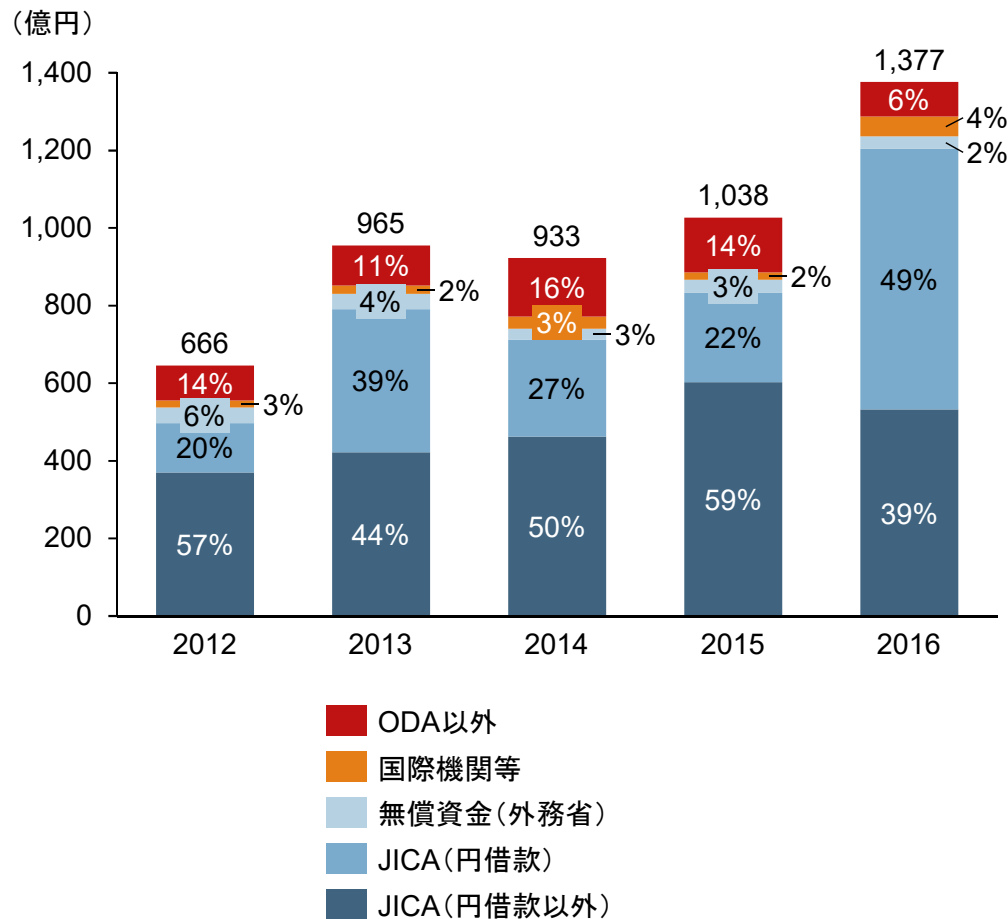
プロジェクト種類別の海外受注実績(2016年)



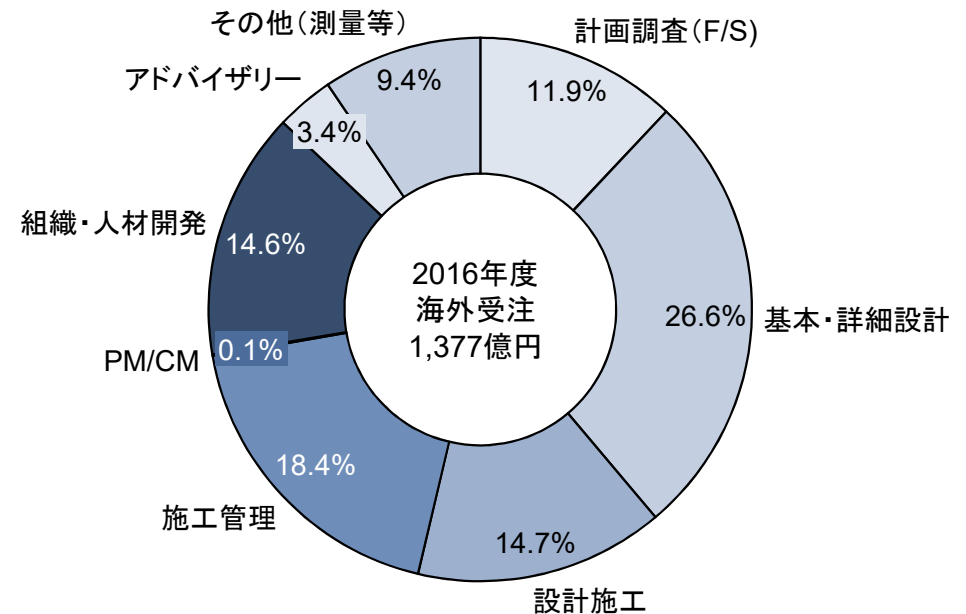
日系エンジニアの海外実績は、ODA案件が約9割を占め、その大半がF/S、設計、施工管理となっている

日系エンジニアの海外受注実績

資金提供別の海外受注金額



サービス別の海外受注実績(2016年)



※実績にはインフラ(運輸交通、エネルギー等)だけでなく、行政、農業・畜産、保健・医療、林業・水産、通信・放送などすべての分野が含まれる

海外売上高の高い外国企業は、一般建設から幅広いインフラ領域で収益を挙げている

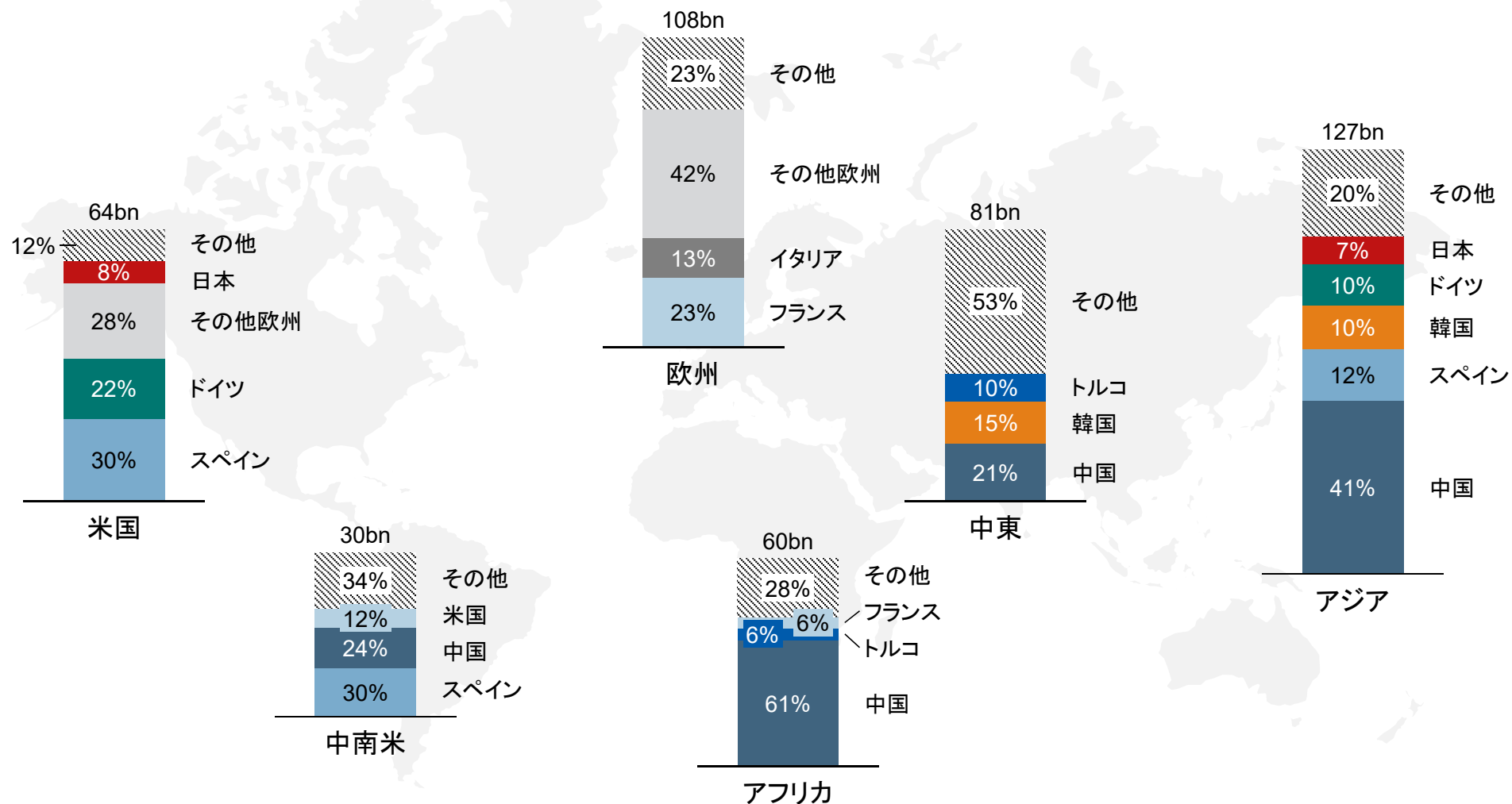
海外主要建設企業一覧の海外売上高比率(2013年)

2013	2012	企業名	本社所在	売上高 (百万USD)	海外売上高割合	一般建設	製造	電力	水供給	下水道	産業 化学	交通	危険物 廃棄	通信
1	2	Grupo ACS	スペイン	50654.6	84%	33%	1%	10%	5%	4%	13%	30%	1%	4%
2	1	Hochtief AG	ドイツ	36452.7	95%	41%	2%	2%	5%	4%	11%	25%	1%	5%
3	5	Bechtel	アメリカ	29436.0	79%	0%	0%	0%	0%	0%	71%	29%	0%	0%
4	3	Vinci	フランス	50338.7	37%	14%	0%	13%	2%	0%	9%	55%	1%	5%
5	7	Fluor Corp	アメリカ	22352.8	77%	12%	1%	1%	0%	0%	76%	10%	0%	0%
6	4	Strabag SE	オーストリア	18557.0	87%	34%	0%	0%	4%	3%	7%	52%	0%	0%
7	8	Bouygues	フランス	33885.0	42%	30%	0%	3%	1%	1%	3%	61%	1%	0%
8	6	Saipem	イタリア	14039.1	98%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%
9	9	Skanska AB	スウェーデン	17217.0	77%	47%	4%	6%	2%	2%	6%	30%	0%	2%
10	10	China Communications Construction Group	中国	47327.3	24%	2%	0%	1%	1%	2%	4%	90%	0%	0%

世界の建設会社上位250社の海外売上からシェアをみると、欧米系や中国が強く、日本企業はアジアや米国で4番手に位置づけられるも、プレゼンスは低い状況にある

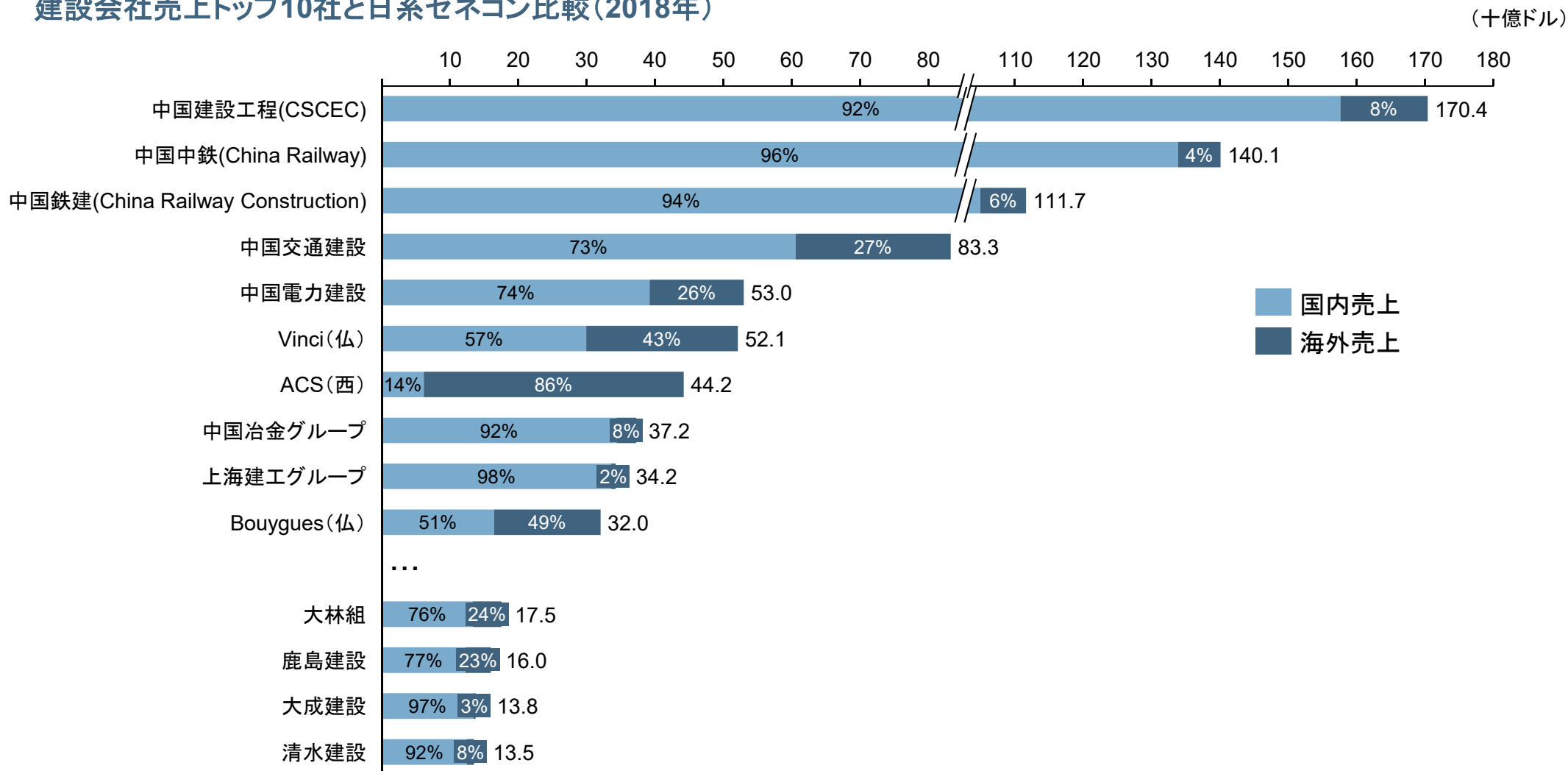
建設企業の地域別海外売上シェア(2018年)

※世界の建設会社売上トップ250社の海外売上高に基づき、地域別に各企業の国籍シェアを算出したもの。数値は売上高の合計を表す(単位は10億ドル)



売上上位の中国系ゼネコンは国内事業がメインであり、海外売上が最も多いのは、PPP事業者でもある欧州系のACS、Vinci及びBouygues(ブイグ)となっている

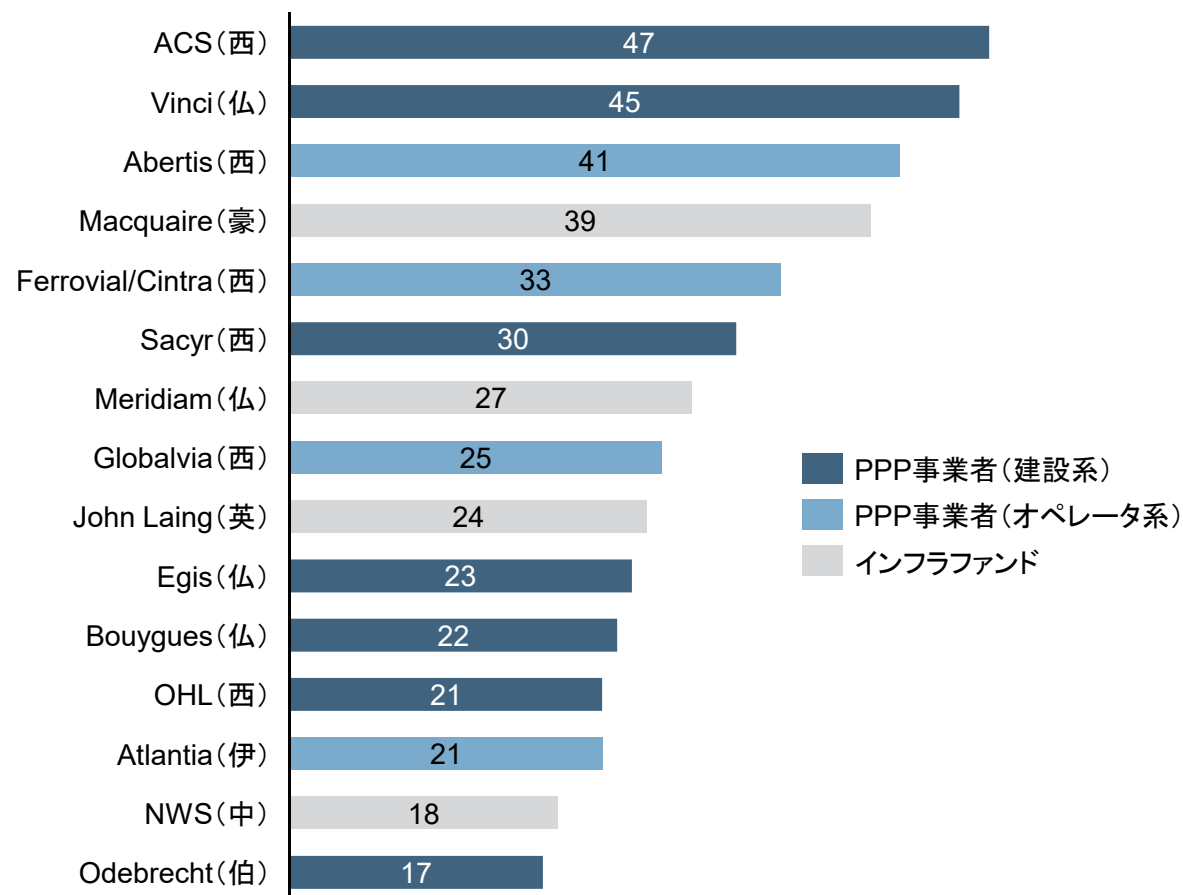
建設会社売上トップ10社と日系ゼネコン比較(2018年)



※本調査で対象外とする業界(石油・ガス、発電、下水処理等)が売上の50%以上を占めている企業は除外している

PPP事業者の多くが建設事業を母体とする建設系であり、トップ事業者としてスペインのACS、フランスのVinciが存在

世界のインフラPPP案件における事業者別参画件数(2017年)※

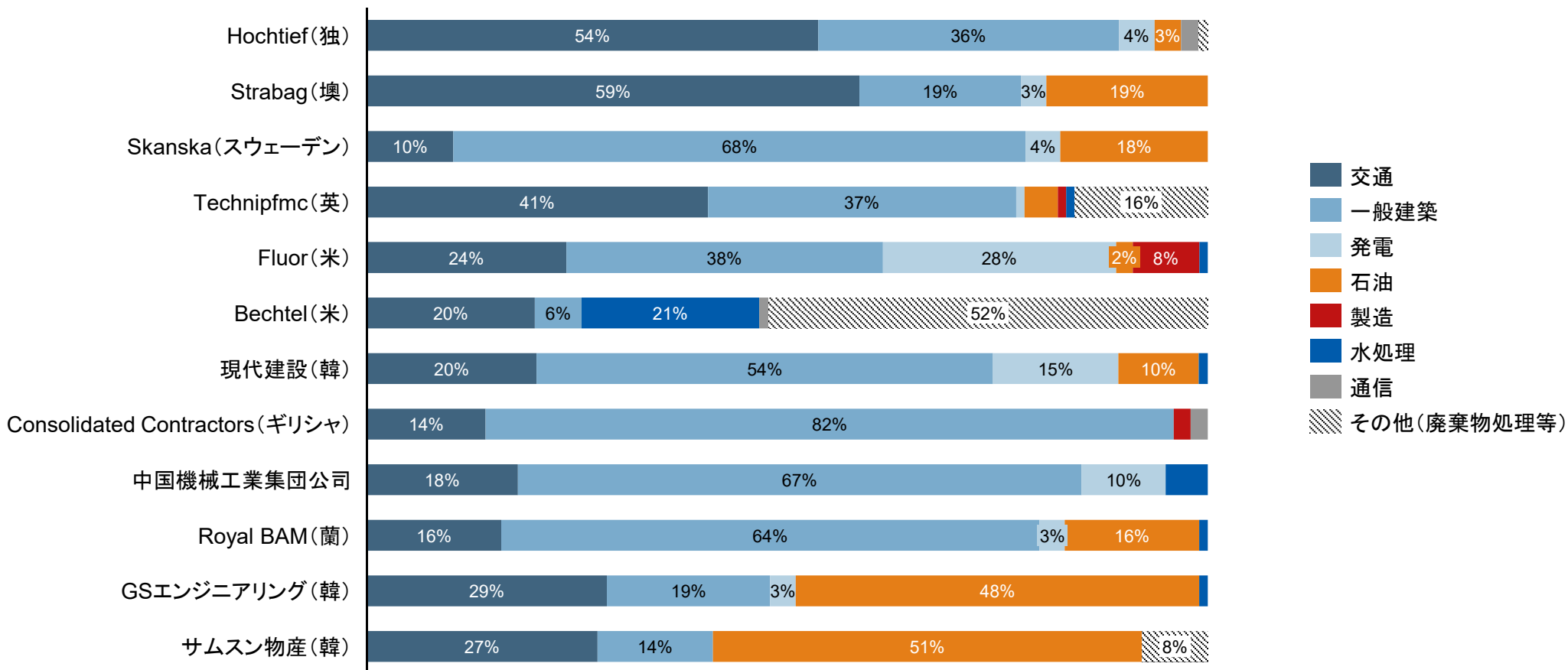


- PPP案件数での上位15社のうち、6社がスペインの事業者となっている
- スペインでは公共財源不足を補うため、1960年代より道路分野にコンセッション方式を導入。これがPPP導入の先駆的な取り組みとなった
- その後、民間建設会社が資金調達、建設、維持管理などインフラプロジェクトにおけるノウハウを蓄積し、欧州や南米を中心に海外展開
- 事業者は主に国内外の事業者買収により規模拡大・事業多角化を志向
 - 最大手のACSは、1997年設立と比較的歴史が浅いが、2000年に建設大手Dragadosを買収することで国内最大手の建設企業となり、2011年にはドイツの建設大手Hochtiefも買収し、北米や豪州に進出
 - 2018年には、ACSとAtlantiaが共同でAbertisの買収を発表

※1985年以降に契約したインフラ(道路、鉄道、空港、港湾)PPP案件で、現在稼働もしくは建設中の案件数

建設大手企業の売上比率を見ると、一般建築部門が大半を占めている場合が多い
韓国企業などはエネルギープラント事業での売上比率が半数を占めている

EPCを中心とする建設大手のセクター売上比率(2018年)

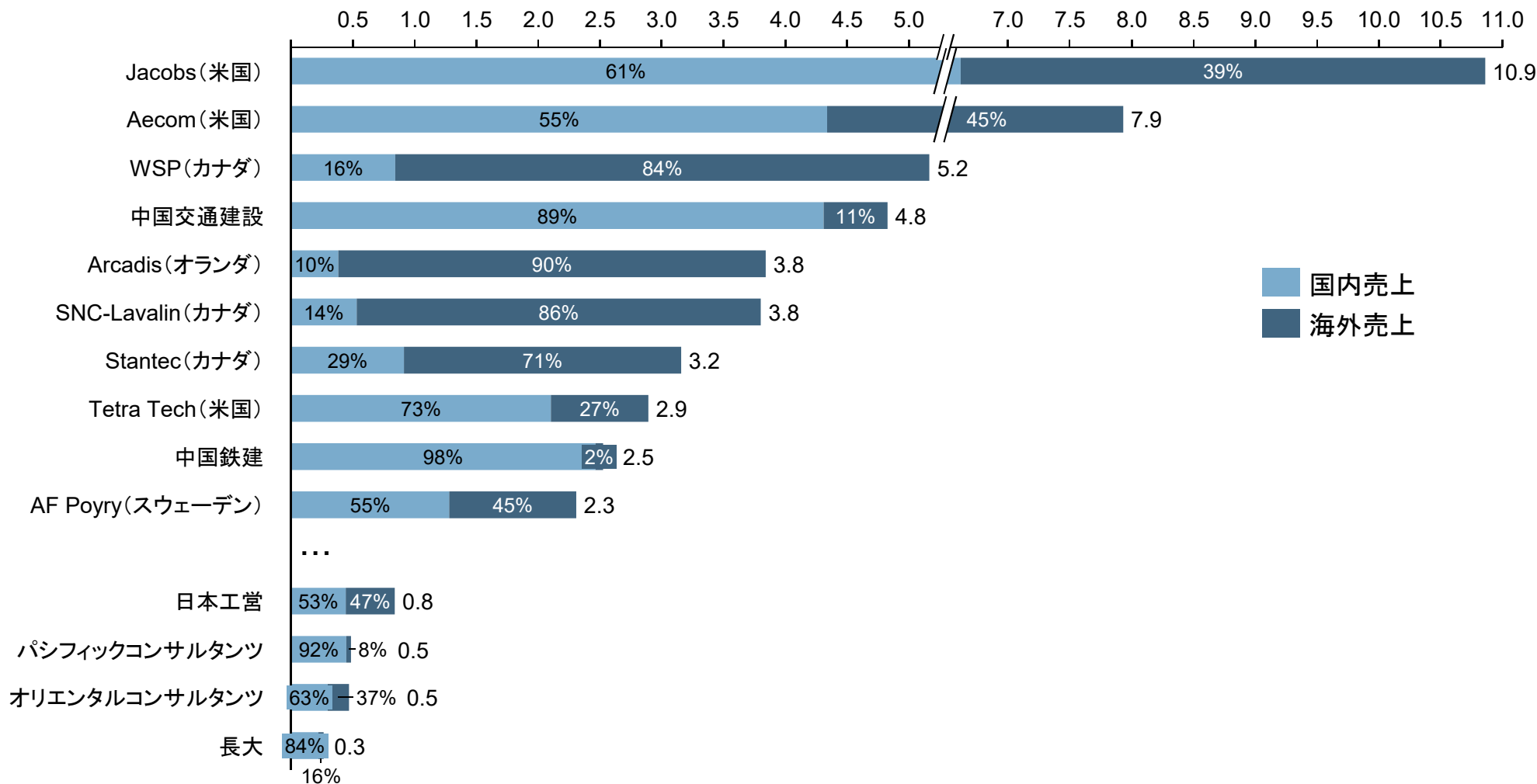


※世界のトップ建設企業から、PPP事業者を除き、且つ海外へ進出が進んでいる(=海外売上比率が4割を超える)企業を抜きだしたもの。売上は国内・海外での事業売上示す。

設計・コンサルティングやプロジェクトマネジメント業務を中心とするデザインファームは、ゼネコンに比べ小規模であるが、北米系事業者を中心に海外売上比率が高くなっている

デザインファーム売上トップ10社と日系エンジ会社比較(2018年)

(十億ドル)



※本調査で対象外とする業界(石油・ガス、発電、下水処理等)が売上の50%以上を占めている企業は除外している

2-2. ビジネスモデル毎のグローバルでの競争環境 – グローバル企業の動向

グローバルでのプレゼンスを加味し、モデル毎に以下の3社の詳細ベンチマークを実施
各社共、新たな収益源確保に向け、既存ビジネスモデルの転換に注力している

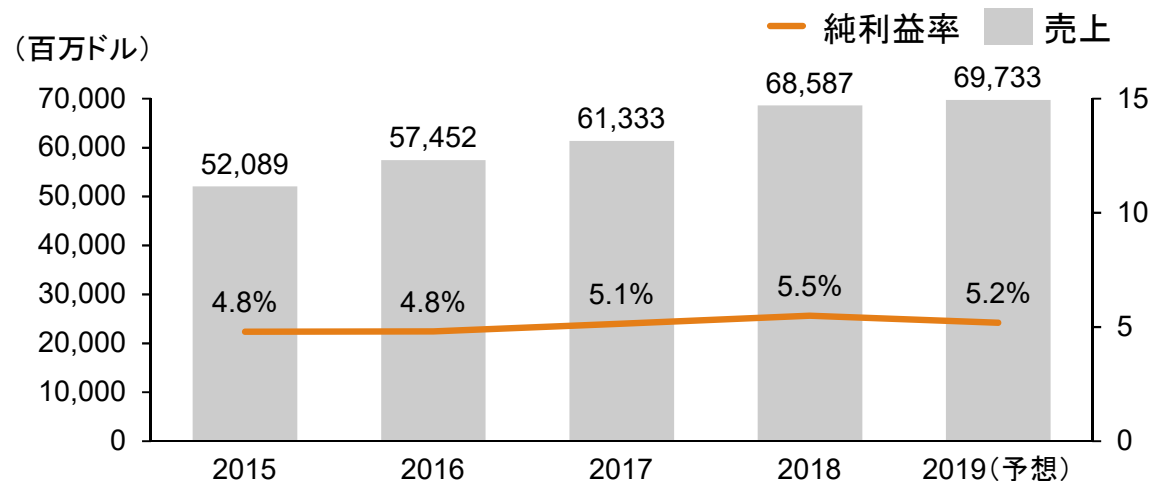
詳細ベンチマーク対象	事業モデル	概要・戦略	日系企業への示唆	
中国交通建設 (中)	請負	他のコンソーシアム企業が受託したPPP事業においてEPCの一部を請負で実施	中国国営のインフラ建設最大手であり、国内建設事業から、PPP事業や海外建設案件の拡大へ戦略をシフト	EPCからPPPへのモデル転換に際しては、国内での実績・ノウハウ獲得を基に、海外プロジェクトへのマイノリティ出資参画や海外企業の買収など、段階的なステップが必要となる
	EPC	他企業が案件のPMを実施し、建設企業はEPC部分をコミットし提供		
Vinci(仏)	事業一括受注モデル	案件獲得から、投資・資金調達やPM、O&Mを一貫して実施	複数買収を経て、EPC/コンセッション共に国内外で事業拡大。近年は、両事業の更なるシナジー強化に注力	
Aecom(米)	PMモデル	案件獲得をリードし、実行フェーズにおいてはPMやCMの立場として参画	設計・コンサルティングでの実績を生かし、建設業に拡大したものの、建設部門での利益率は低い状況	(日本に限らず)建設事業は高コスト体質であり、業態として利益率拡大が難しく、契約形態・事業ポートフォリオの定期的な見直しが必要となる

中国交通建設(CCCC)は、建設、設計、浚渫事業を中心とする中国国営のインフラ建設最大手企業である

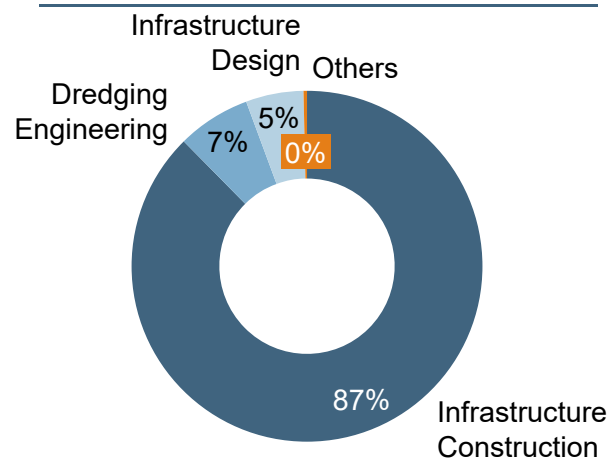
企業概要

企業名	中国交通建設股份有限公司 (China Communications Construction Company Limited/ CCCC)
本社所在国	中国、北京
設立年	2006年
進出エリア	カンボジア、モルディブ、オーストラリア、パナマ、ナイジェリア等
売上高	69,733百万ドル(2018)
従業員数	135,813人 (2018)
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Infrastructure Construction ➤ Dredging Engineering ➤ Infrastructure Design ➤ Others

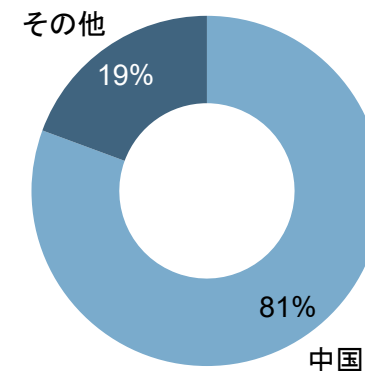
財務情報



セグメント別売上



地域別売上



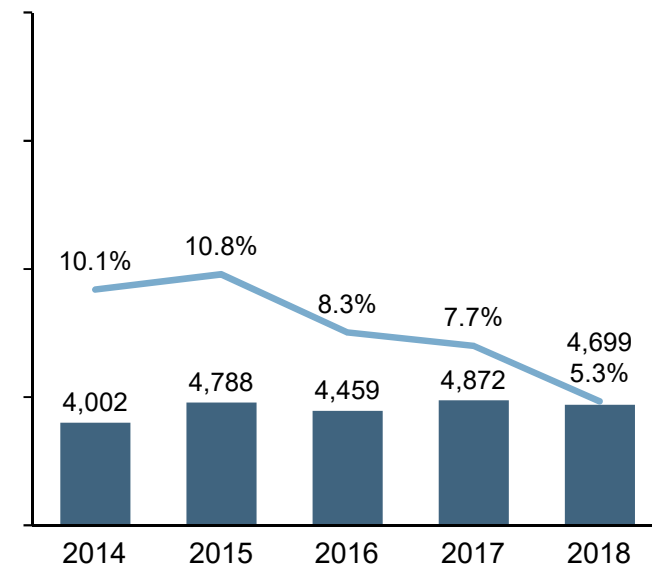
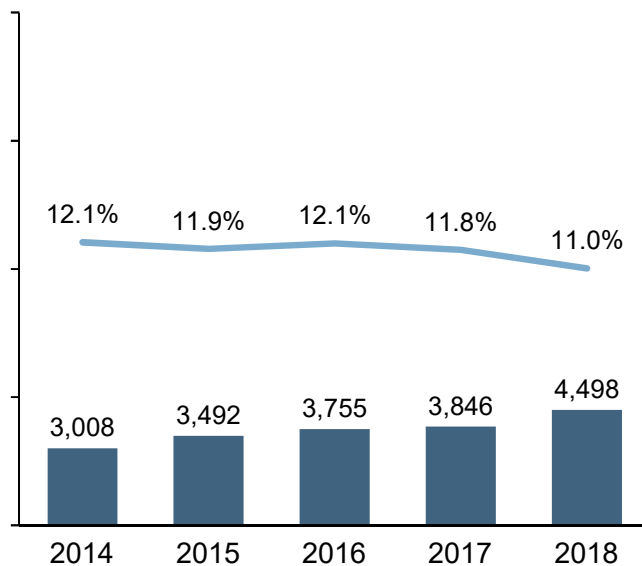
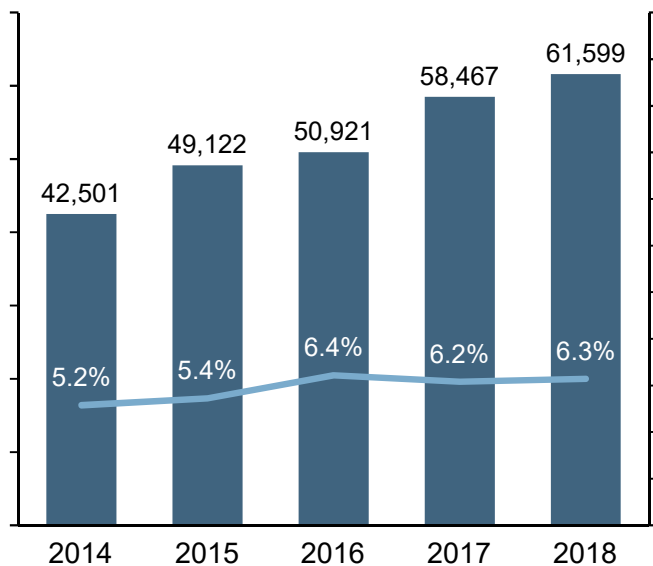
同社の売上は建設部門が牽引しており、近年も堅調な足取りで事業拡大している

— Operating profit(%) ■ 売上(百万ドル)

建設部門の売上

設計部門の売上

浚渫部門の売上



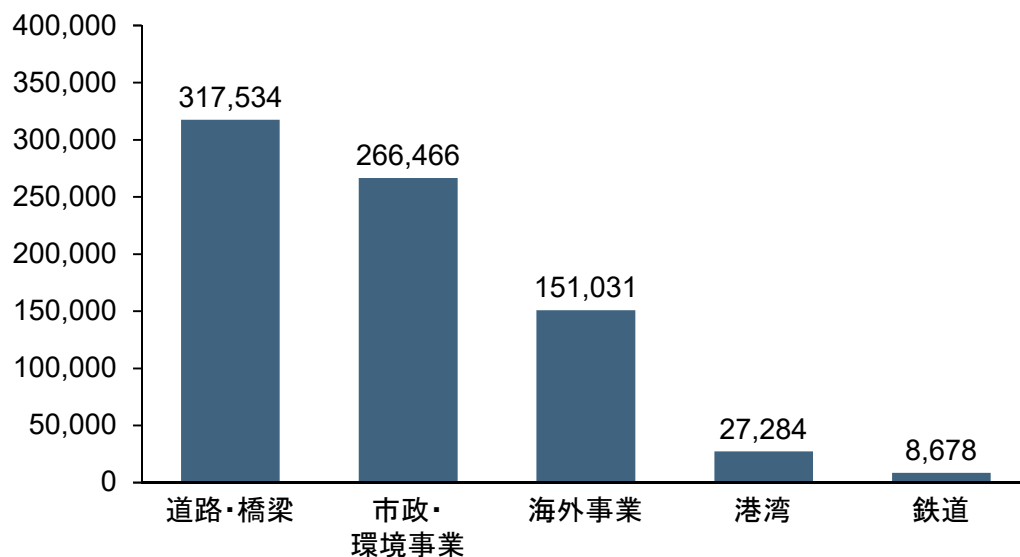
各部門の概要

① Infrastructure Construction(建設)

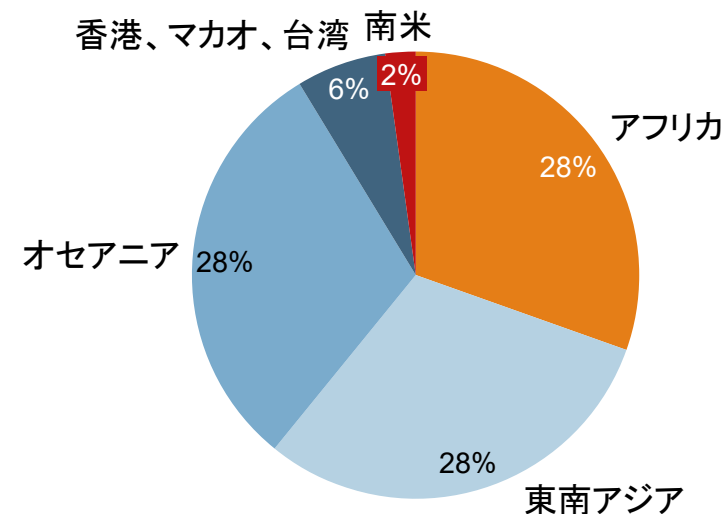
組織概要

- CCCCの建設部門は、中国国内では最大の港湾建設事業者であり、道路、橋梁、鉄道などインフラ建設を手広く手掛ける。
- 近年は海外建設事業を拡大しており、習近平国家主席が主導する現代版シルクロード構想「一带一路」にて、戦略的な役割を担っている。
 - アフリカでは、2017年にケニアのナイロビーモンバサ鉄道建設や、モザンビークのマプト橋建設などを建設。2018年には「中国アフリカ協力フォーラム」を北京で開催し、アフリカの各国と約1.1兆円総額の各種インフラ建設に関する提携契約締結または枠組み合意に至ったと発表。
 - 南米では、2017年にパナマと中国の国交樹立後、パナマ運河の橋梁架設プロジェクト(約1700億円)を受注。
 - 2018年にはカナダの建設会社エーコングループの買収を提案するも、カナダ政府が安全保障の観点から阻止。

分野毎の受注金額(2018年、百万RMB)



2018年海外受注案件における地域毎のシェア



(参考)建設部門における、2018年の主要な案件受注実績 1/2

Port Construction

No.	Contract Name	Contract Value
1	PPP Project for Phase I of First Batch of Works for New Operation Area in Chongqing Port	2,454
2	Project of No.11 and 12 Universal Berths and Barge Berths in Xinsha Port Area of Guangzhou Port	1,146
3	Navigation Channel Renovation Project of the Beijing – Hangzhou Grand Canal (Babao Navigation Lock Section)	1,121
4	Combination Project for the Embankment from Waiwenwu Polder Dyke to Xiasha in National Highway 228 of Changle, Fujian	941
5	Lot IV of Civil Works for Main Project of Minjiang River Qianwei Section Navigation-power Junction in Sichuan	743

Road and Bridge Construction

No.	Contract Name	Contract Value
1	BOT Project of Guiyang – Huangping Highway	8,570
2	Turnkey Project for Luanchuan – Shuanglong Section of Zhengzhou –Xixia Expressway	4,509
3	PPP Project of Yuliangzhou Section of East-West Axis Road in Xiangyang City	4,348
4	PPP Project of Chongxian – Laoyuhang Connect Line (Overhead) Highway Engineering in Hangzhou City	4,302
5	Project of Sonid Right Banner-Huade Section of Sonid Right Banner-Zhangjiakou Link for Erenhot-Guangzhou Expressway	3,845

Railway Construction

No.	Contract Name	Contract Value
1	Project of Lot RLTJ-2 of Rizhao-Linyi Section of New South Shandong High Speed Railway	1,942
2	Lot YTZQ-6 of Newly-built Yancheng-Nantong Railway Station Project	1,485
3	Pre-station Project of the New Intercity Railway Between Beijing and Xiong'an	1,479
4	Contracting Project for East Ring Road Pre-station Project of New Chongqing Railway Hub	880
5	Civil Construction Project of S1 Line Phase I of Municipal Railway in Taizhou, Zhejiang	654

(参考)建設部門における、2018年の主要な案件受注実績 2/2

Municipal and Environmental Projects, etc.

No.	Contract Name	Contract Value
1	City-Industry Integration PPP Project for High Speed Rail Metropolitan, Wenzhou	11,993
2	PPP Project of Chengdu Metro Line 17 Phase I Engineering	7,027
3	PPP Project for Road and Bridge Works and Supporting Works for Zhongshan East Road, Shantou	5,774
4	Comprehensive Development Project of Chentang District, Tianjin City	4,621
5	PPP Project for Integrated City Development and Operation of Zhongshan (Shiqi) Headquarters Economic Zone, Guangdong Province	3,990

Overseas Projects

No.	Contract Name	Contract Value
1	Hong Kong's Integrated Waste Management Facility Phase I	27,198
2	BOT Project of Phnom Penh-Sihanoukville Expressway in Cambodia	13,643
3	Preliminary Works of West Gate Tunnel in Melbourne, Australia	12,526
4	Subway Tunnel and Platform Project in Melbourne, Australia	8,116
5	Phase I of Lekki Deep Water Port Project in Lagos Free Trade Zone in Nigeria	7,095

各部門の概要

②Infrastructure Design(設計)、③Dredging(浚渫)

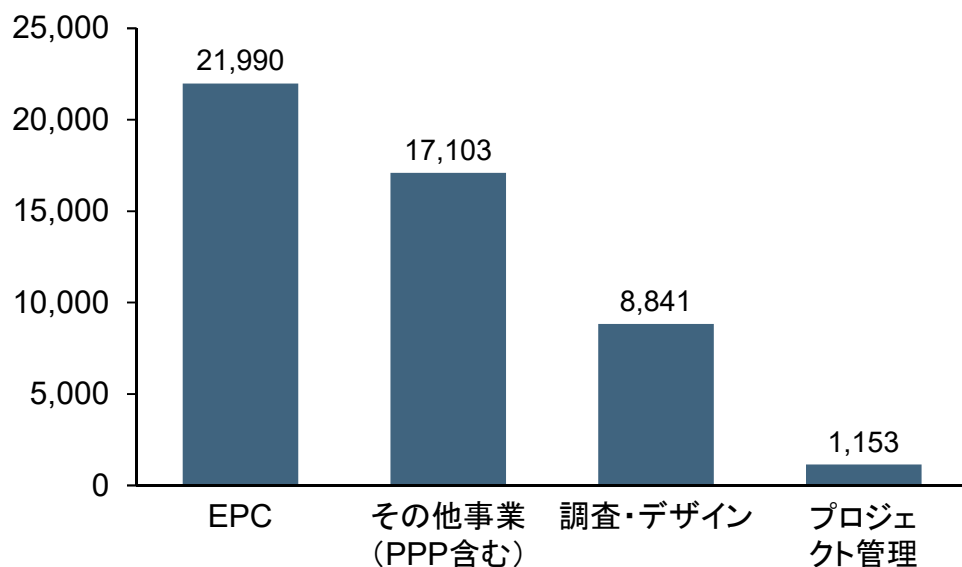
Infrastructure Design(設計)

- CCCCの設計部門は、中国国内を主としてプロジェクトプランニング、F/S、調査、設計、エンジニアリング、コンサルティング、プロジェクトマネジメント等を行う。

Dredging(浚渫)

- CCCCの浚渫部門は、浚渫工事、土地造成・埋立てを主要事業とする。
- 2018年末で、同社の浚渫キャパシティは786百万m³に達しており、港湾機械では世界シェア80%を保有。

設計部門の分野毎受注金額(2018年、百万RMB)



深セン市の橋梁設計



營口市の浚渫工事



大連のオイルターミナル施設設計



洋山深水港の土地造成

(参考)設計部門・浚渫部門における、2018年の主要な案件受注実績

Infrastructure Design Business

No.	Contract Name	Contract Value
1	"Upgrade from Class 3 to Class 2" EPC Project of Jining-Taierzhuang Waterway of Beijing-Hangzhou Canal	2,381
2	EPC Project of Baisha Expressway in Danzhou, Hainan Province	2,176
3	Reconstruction EPC Project of Huxi Waterway (Two-stage Dam to Jiangsu-Shandong Boundary) of Beijing – Hangzhou Canal in Jining City	1,064
4	EPC Project of Wharf for LNG Emergency Peak-shaving Station in Shenzhen City	789
5	EPC Project of Shaxi Mega Bridge over Zhongxian, Youxi – Lixin, Jianning of Putian – Yanling Expressway	700

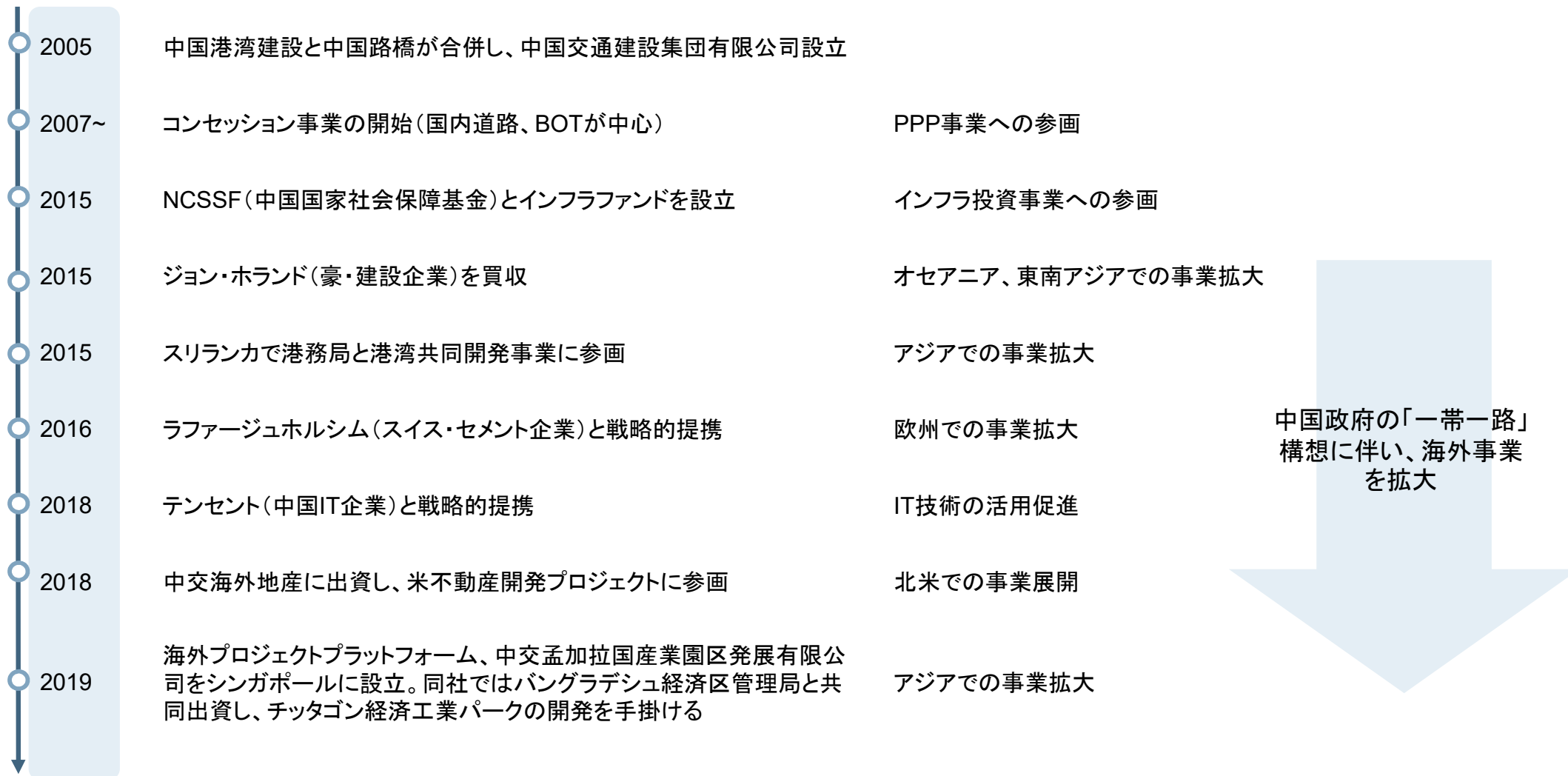
Dredging Business

No.	Contract Name	Contract Value
1	EPC Project of Koln Container Port in Panama	2,256
2	PPP Project of Painted Surface Treatment and Soft Foundation Treatment in East New District, Taizhou, Zhejiang	1,405
3	Lot 2A of Land Formation Engineering of Emerging Marine Industry Base in Shenzhen City	1,340
4	Lot II of PPP Project of Ecological Water System Construction Engineering in Gongyi City, Henan Province	1,196
5	South Harbour Basin Waterway Project in North Operation Area of Lanshan Harbour Area of Rizhao Port	960

CCCCは、港湾・道路建設を強みとする国営ゼネコンとして設立。2007年以降、国内でコンセッション事業の経験を積み、現在は海外進出推進、及び投資マネジメントモデルへの転身を図っている

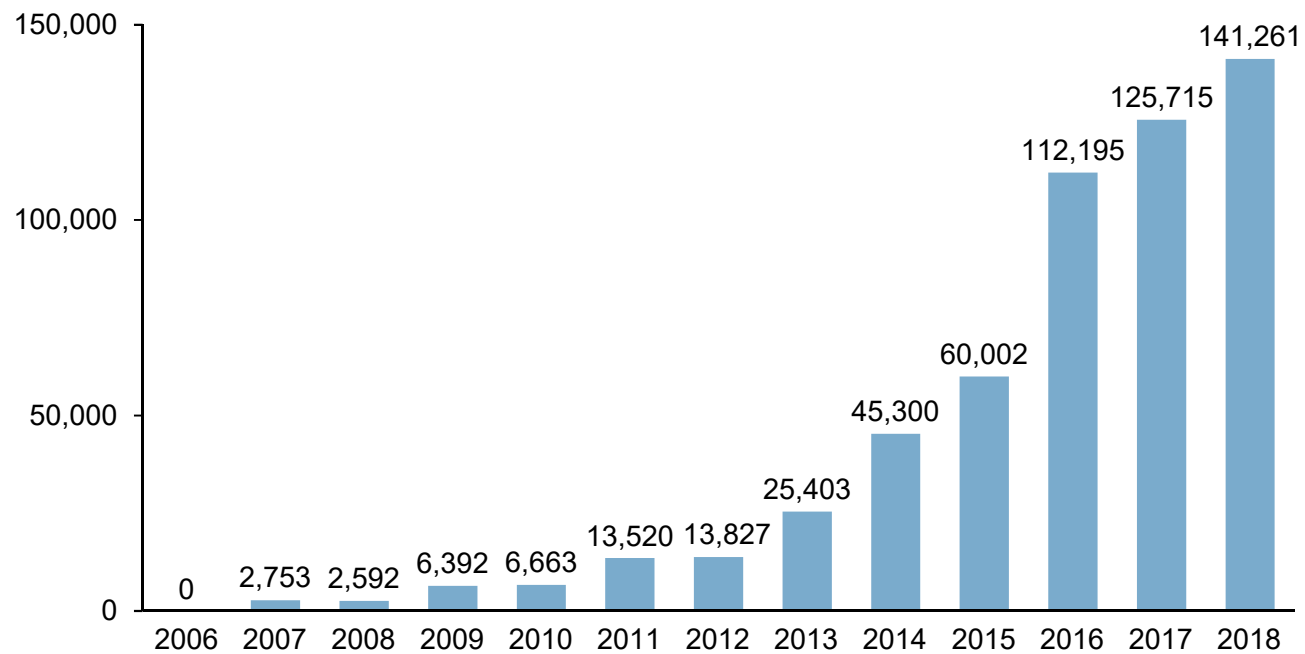
組織・事業拡大の系譜

狙い



中国政府のPPP促進政策(次項参照)に伴い、CCCCのPPP保有アセットは2015年以降拡大

CCCCが持つコンセッション事業のアセット(百万RMB)



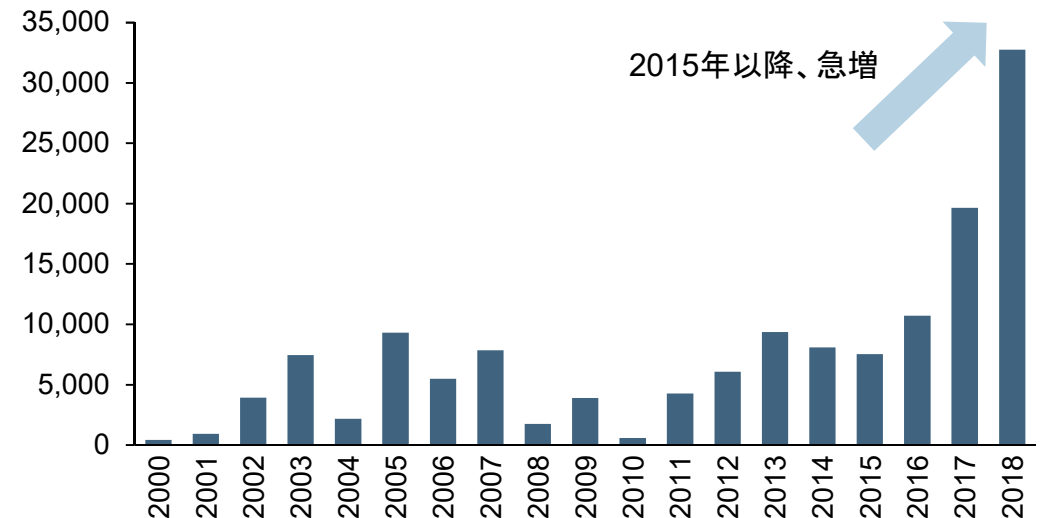
(参考)中国でインフラ案件にPPPが本格的に活用されるようになったのは、2015年以降である

- 中国では、2014年以降に財政部と国家発展改革委員会を中心として、PPP活用に向けた体制作りを行ってきた。
- 2015年以降、インフラPPP投資額は急増し、2018年では約330億ドルに達している。

中国におけるPPPに関する動向

年	概要
1990年代	深センの発電所建設にPPP手法導入
2008年	北京オリンピックの国家体育館などをPPP方式で建設
2014年	国務院がPPP方式の利用拡大に関する通知
2015年	国家発展改革委員会が、総額1.97兆元(約40兆円)規模のPPPインフラ投資プロジェクトを発表
2015年	財政部、国家発展改革委員会、中国人民銀行が連名で、エネルギー、交通など13分野について、PPPモデルを推奨する行政通知
2015年	河北省が道路、空港、ゴミ処理などの分野で、32のPPPプロジェクト(総額約2.7兆円)発表

中国におけるインフラPPPの投資額(百万ドル)

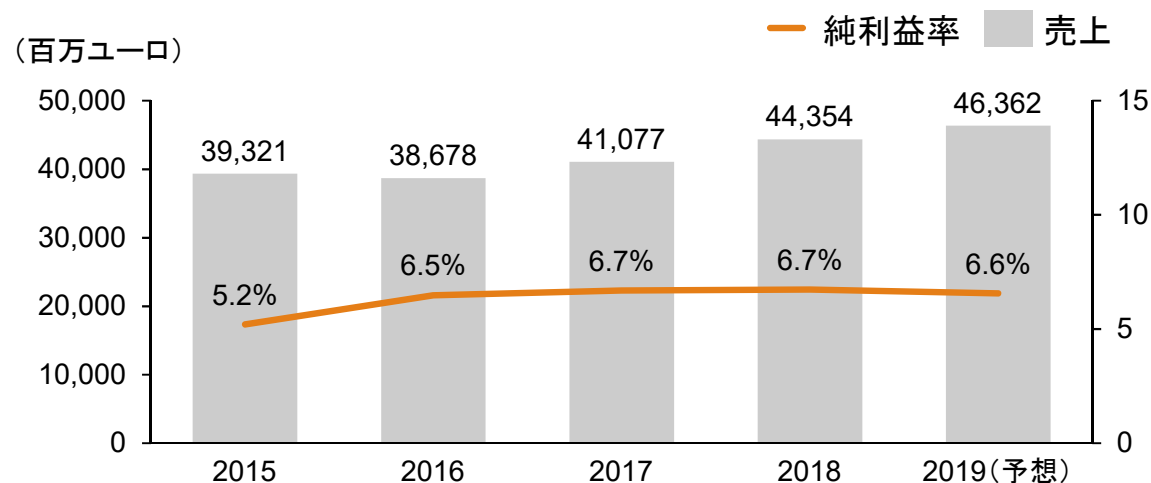


Vinciは、フランスを本拠地とする大手建設・コンセッション企業である
事業はEPC(Contracting)とコンセッションに大別され、売上の8割以上はEPCとなっている

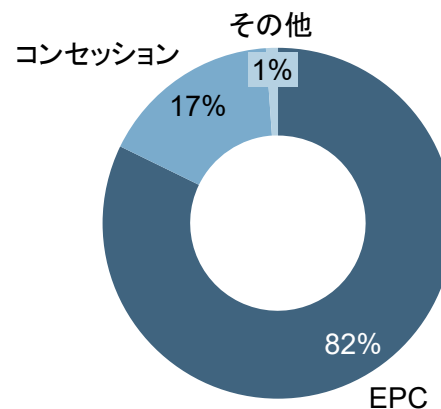
企業概要

企業名	Vinci SA
本社所在国	フランス、パリ
設立年	1899年
進出エリア	世界100か国以上の地域
売上高	EUR44.3billion (2018)
従業員数	211,233 (2018)
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Concessions <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vinci Autoroutes ✓ Vinci Airports ✓ [Other Concessions] Vinci Highways, Vinci Railways, Vinci Stadium, Vinci Park ➤ Contracting <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vinci Energies ✓ Eurovia (Infrastructure & urban dev.) ✓ Vinci Construction

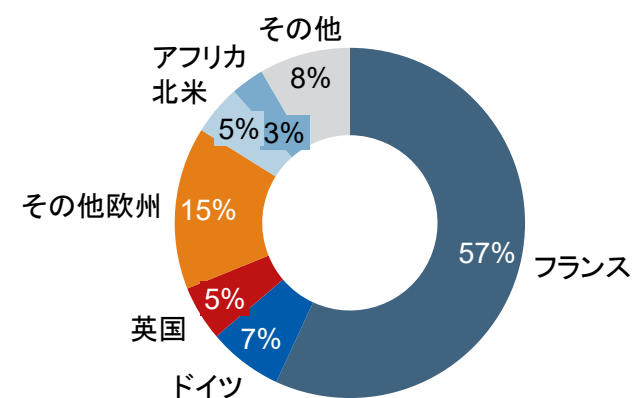
財務情報



セグメント別売上



地域別売上



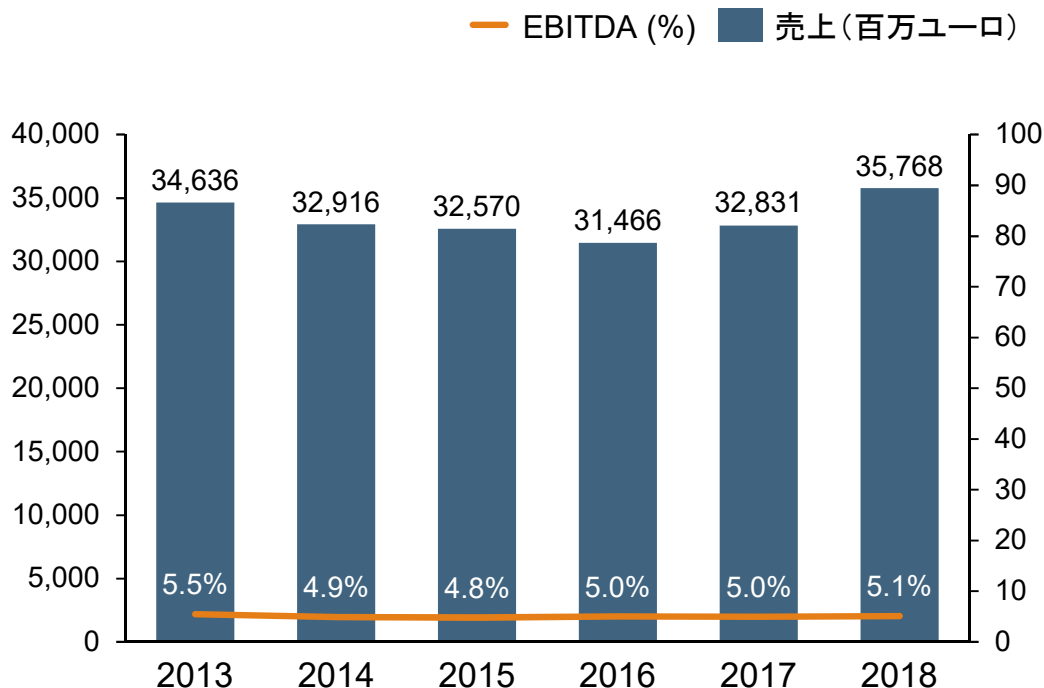
EPC、コンセッションそれぞれに3つの事業部門が存在。EPCはフランス及び他の欧州諸国が主な事業エリアであるのに対し、コンセッションではアジア、南米などにも展開

組織概要

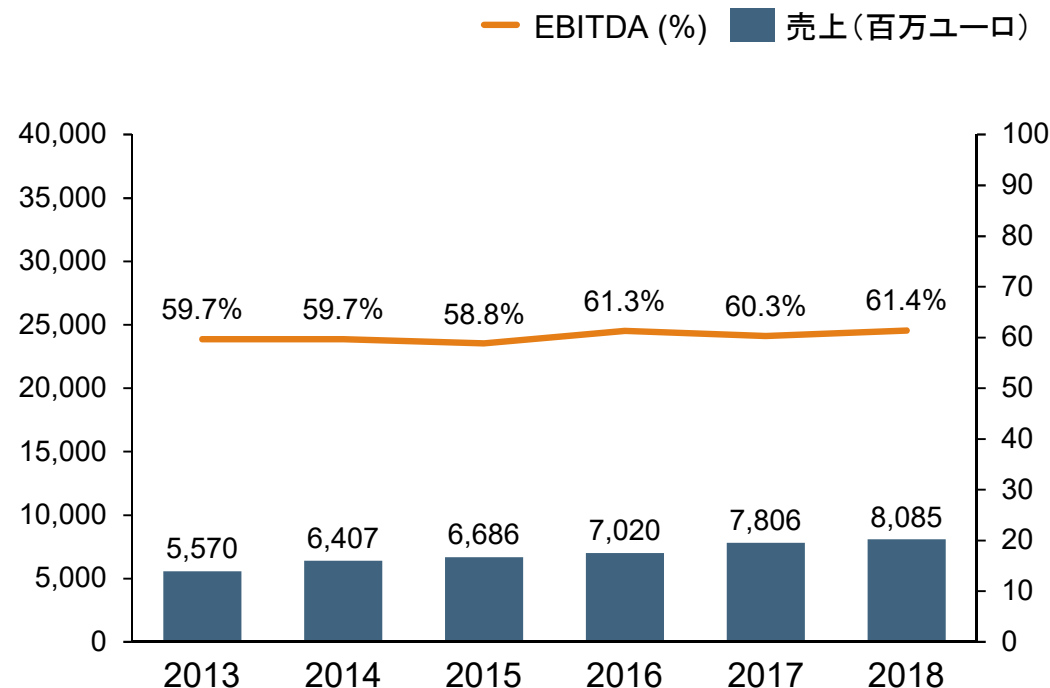
<div style="text-align: center;">  </div>							
事業部門	EPC			コンセッション			
	Vinci Construction	Vinci Energies	Eurovia	Vinci Autoroutes	Vinci Airports	Vinci Highways and other concessions	
概要	830の連結企業を有し、100カ国以上で建築事業を展開	50カ国でエネルギー、通信インフラ関連事業を展開	交通インフラ・都市開発の管理・運営事業	高速道路のコンセッションを実施	仏・葡・カンボジア、英国、米国、日本等で46空港を運営	全世界で1,000kmの高速道路など20の道路アセットを運営	
売上 (百万ユーロ)	14,231	12,603	8,934	5,961	1,791	333	
地域別 売上	<ul style="list-style-type: none"> フランス54% その他欧州19% 北米8% アフリカ7% 	<ul style="list-style-type: none"> フランス46% その他欧州42% 北米5% アフリカ3% 	<ul style="list-style-type: none"> フランス56% その他欧州30% 北米11% 	主にフランス	<ul style="list-style-type: none"> ポルトガル52% フランス21% カンボジア14% ドミニカ共和国8% 	N.A.	

**伝統的にEPC部門の売上が大半を占めるものの、近年コンセッション部門の売上が増加
事業モデルの違いから、利益率はコンセッション部門の方が圧倒的に高くなっている**

EPC部門の売上



コンセッション部門の売上



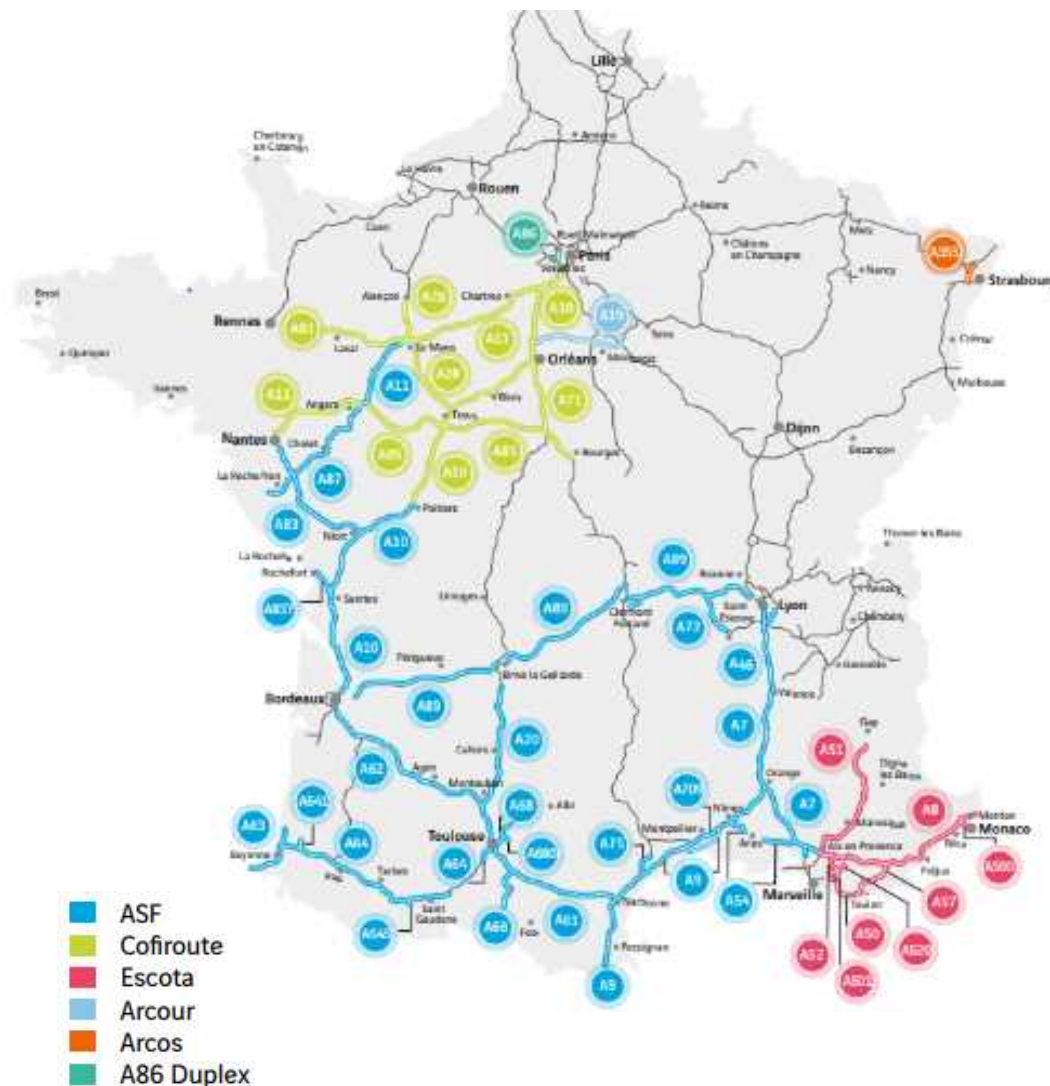
各部門の概要

① Vinci Autoroutes(道路コンセッション)

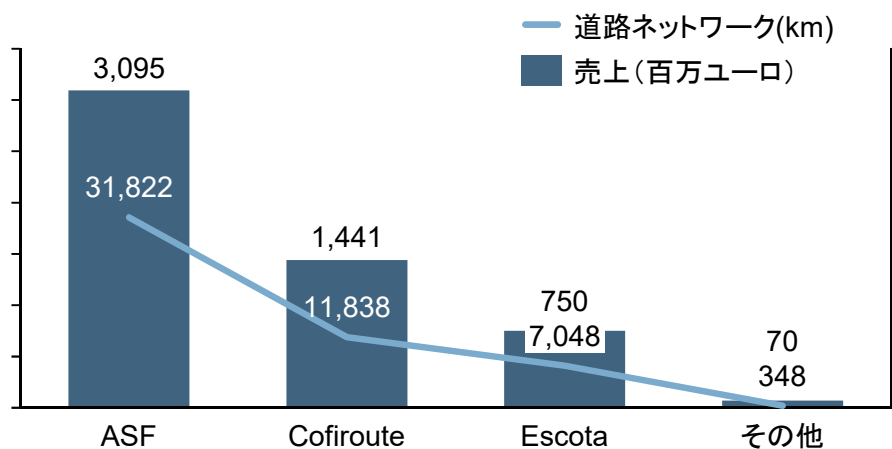
組織概要

- Vinci Autoroutes(ヴァンシ高速道路会社・VAR)は、フランスで総延長4,443kmに及ぶ道路(Moterways)の運営を行っている。
 - コンセッションにおいては欧州最大の高速自動車道ネットワークを有している。
 - フランス国内の有料道路の50%以上、高速道路の35%以上をVinciが運営。
- Vinci Autoroutes傘下に、ASF, Escota, Cofiroute, Arcour, Arcos (Duplex)の子会社が存在。

Vinciが保有する道路ネットワーク



子会社の売上・道路総延長



(参考)道路、橋梁、トンネルのコンセッション一覧

Infrastructure	Description	Country	Share capital held	End of contract
Motorway and road infrastructure		Network under concession		
Arcos (A355 - western Strasbourg bypass) ⁽¹⁾	24 km	France	100%	2070
Arcour (A19)	101 km	France	100%	2070
ASF network (excl. Puymorens Tunnel)	2,731 km	France	100%	2036
Cofiroute network (excl. A86 Duplex Tunnel)	1,100 km	France	100%	2034
Escota network	471 km	France	99%	2032
Fredericton-Moncton highway ⁽²⁾	195 km	Canada	25%	2028
Regina Bypass ⁽³⁾	61 km	Canada	38%	2049
Bogotá-Girardot motorway ⁽⁴⁾	141 km ⁽⁵⁾	Colombia	50%	2042
A4 motorway	45 km	Germany	50%	2037
A5 motorway	60 km	Germany	54%	2039
A7 motorway ⁽⁶⁾	60 km	Germany	50%	2047
A9 motorway	47 km	Germany	50%	2031
Athens-Corinth-Patras motorway	201 km	Greece	30%	2038
Maliakos-Kleidi motorway	230 km	Greece	15%	2038
Highway 2000 East-West	50 km	Jamaica	13%	2036
Lima expressway	25 km	Peru	100%	2049
Moscow-St Petersburg motorway (MSP 0)	43 km (Moscow-Sheremetyevo)	Russia	50%	2040
Moscow-St Petersburg motorway (MSP 7 and 8) ⁽⁷⁾	138 km (St Petersburg-Veliky Novgorod)	Russia	40%	2041
R1 (PR1BINA) expressway	51 km	Slovakia	50%	2041
Newport Southern Distributor Road	10 km	United Kingdom	50%	2042
Isle of Wight road network ⁽⁸⁾	821 km of roads and 767 km of pavements	United Kingdom	50%	2038
Hounslow Borough road network ⁽⁹⁾	432 km of roads and 762 km of pavements	United Kingdom	50%	2037
Road bridges and tunnels				
A86 Duplex Tunnel	Rueil Malmaison-Jouy en Josas/Versailles (11 km)	France	100%	2086
Prado Carénage Tunnel	Tunnel in Marseille (2.5 km)	France	33%	2025
Prado Sud Tunnel	Tunnel in Marseille (1.5 km)	France	59%	2055
Puymorens Tunnel	Tunnel in the Pyrenees (5.5 km)	France	100%	2037
Confederation Bridge	Prince Edward Island-mainland	Canada	20%	2032
Charilaos Trikoupis Bridge	Peloponnese-mainland	Greece	57%	2039
Tagus bridges	Two bridges in Lisbon	Portugal	41%	2030
Ohio River Bridges - East End Crossing	Bridges and a tunnel linking Kentucky to Indiana	United States	33%	2051

各部門の概要

②Vinci Airports(空港コンセッション)

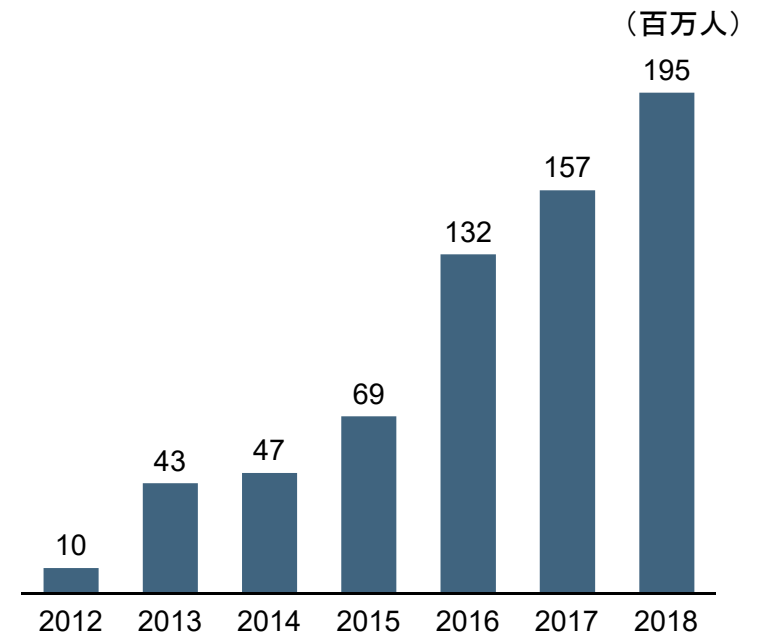
組織概要

- Vinci Airport(VA)は世界12か国で46の空港の運営を行っており、当該空港の年間利用客数は19,500万人に及ぶ。
- 2013年、ポルトガルANA者を買収し、同国での事業を拡大。
- 2015年には、オリックスと関西エアポート株式会社を立ち上げ、関西国際空港(KIX)および大阪国際空港(ITAMI)の運営を行う。

Vinciが保有する空港ネットワーク



Vinciが運営する空港の年間利用者数



(参考)空港のコンセッション一覧

 VINCI AIRPORTS							
Country	Name	Description	KPAX in 2018	End of concession	VINCI share	Traffic risk	Consolidation*
Portugal	ANA (10 airports in Lisbon, Porto, Faro, Madeira, Azores) <i>Of which Lisbon airport</i>	Concession	55,325	2063	100%	Yes	FC
			29,032				
Japan	Kansai airports (KIX, ITM, Kobe) <i>Of which KIX</i>	Concession	48,330	2060	40%	Yes	EM
			28,961				
Chile	Santiago Lyon airports (Lyon-Bron, Lyon - Saint-Exupéry)	Concession	23,303	2035	40%	Yes	EM
			11,050	2047	30.6%	Yes	FC
France	Chambéry, Clermont-Ferrand, Grenoble, Poitiers-Biard, Pays d'Ancenis Bretagne Rennes & Dinard Aéroports du Grand Ouest (Nantes Atlantique, Saint-Nazaire) Toulon-Hyères	DSP**	1,111	2019 to 2029	100%	Yes	FC
		DSP**	965	2024	49%	Yes	EM
		Concession	6,220	2065	85%	Yes	FC
		Concession	570	2040	100%	Yes	FC
		Concession	570	2040	100%	Yes	FC
Cambodia	Phnom Penh, Siem Reap, Sihanoukville	Concession	10,554	2040	70%	Yes	FC
USA	Orlando-Sanford 4 airports : Hollywood Burbank Airport and Ontario International Airport in California, Macon Downtown Airport and Middle Georgia Regional Airport in Georgia	Concession Management Contracts	9,529	2039	100%	Yes	FC
				n.a	100%	No	FC
Brazil	Salvador	Concession	8,017	2047	100%	Yes	FC
UK	Belfast	Freehold	6,286	2993	100%	Yes	FC
Serbia	Belgrade	Concession	5,641	2043	100%	Yes	FC
Dominican Republic	Aerodom (Santo Domingo, Puerto Plata, Samana, La Isabela, Barahona, El Catay)	Concession	5,019	2030	100%	Yes	FC
Sweden	Stockholm Skavsta	Freehold	2,195	-	100%	Yes	FC
Costa Rica	Liberia	Concession	1,125	2031	45%	Yes	EM

各部門の概要

③ Vinci Highways and Other concession(その他コンセッション)

組織概要

- 傘下にVinci Highways(フランス国外の道路コンセッション)、Vinci Railways(鉄道事業のコンセッション)、Vinci Stadium(スタジアムのO&M)、Other projectsという4つの部門を有する。
- 事業規模は他部門に比べると極めて小さい。

Vinciが保有する国外の道路ネットワーク



(参考)道路・スタジアムのコンセッション一覧 1/2

		VINCI HIGHWAYS					
Country	Type	Name	Description	End of concession	VINCI share	Traffic risk	Consolidation*
Road Infrastructure							
Germany	Motorway	A7 Bockenem-Göttingen	60 km	2047	50%	no	EM
	Motorway	A4 Horselberg	45 km	2037	50%	yes	EM
	Motorway	A9 Thuringia/Bavarian border	47 km	2031	50%	no	EM
	Motorway	A5 Malsch-Offenburg	60 km	2039	54%	yes	EM
UK	Road	Hounslow PFI	432 km roads; 735 km sidewalks	2037	50%	no	EM
	Road	Isle of Wight PFI	821 km roads; 767 km sidewalks	2038	50%	no	EM
	Road	Newport Southern crossing	10 km	2042	50%	yes	EM
Slovakia	Road	Express way R1	51 km	2041	50%	no	EM
Greece	Motorway	Athens-Corinth-Patras	201 km	2038	29.9%	yes	EM
	Motorway	Maliakos-Kleidi	230 km	2038	15.3%	yes	EM
Canada	Highway	Regina bypass	61 km (2x2 lanes)	2049	37.5%	no	EM
Russia	Highway	Moscow-St Petersburg (Sections 1&2)	43 km	2040	50%	yes	EM
Russia	Highway	Moscow-St Petersburg (Sections 7&8)	138 km	2041	40%	no	EM
Peru	Ringroad	LAMSAC	25 km	2049	100%	yes	FC
Colombia	Motorway	Bogota-Girardot	141 km + 65km (3 rd lane) under construction	2042	50%	yes	EM

(参考)道路・スタジアムのコンセッション一覧 2/2

Country	Type	Name	Description	End of concession	VINCI share	Traffic risk	Consolidation*
Bridges & Tunnels							
France	Tunnel	Prado Carénage	Road tunnel, Marseille	2025	33.3%	yes	EM
	Tunnel	Prado Sud	Road tunnel, Marseille	2055	58.5%	yes	EM
Canada	Bridge	Confederation bridge	Prince Edward Island - mainland	2032	19.9%	yes	EM
Greece	Bridge	Rion-Antirion	2.9 km mainland-Peloponnese link	2039	57.4%	yes	FC
Portugal	Bridge	Lusoponte	Vasco de Gama - Lusoponte	2030	41%	yes	EM
USA	Bridge & Tunnel	Ohio River Bridge	Bridge (762 mtrs) and tunnel (512mtrs), Louisville, KY	2051	33.3%	no	EM

 VINCI STADIUM							
Country	Type	Name	Description	End of concession	VINCI share	Traffic risk	Consolidation*
France	Stadium	Stade de France	80,000 seats, Paris	2025	67%	yes	FC
	Stadium	MMArena	25,000 seats, Le Mans	2043	100%	yes	FC
	Stadium	Allianz Riviera	36,000 seats, Nice	2041	50%	yes	EM
	Stadium	Bordeaux Atlantique	42,000 seats	2045	50%	yes	EM
UK	Stadium	London Olympic Park Stadium ⁽¹⁾	55,000 seats - service contract	2040	100%	no	FC

(参考)鉄道、その他のコンセッション一覧

VINCI Railways							
Country	Type	Name	Description	End of concession	VINCI share	Traffic risk	Consolidation*
France	Rail	Rhônexpress	23 km light rail system, Lyon	2038	35%	yes	EM
	Rail	GSM-Rail	Ground-train communication system on 14,000 km of track	2025	60%	no	EM
	Rail	SEA High-Speed-Rail	302 km of high-speed rail line between Tours and Bordeaux	2061	33.4%	yes	EM
Other Concessions							
Country	Type	Name	Description	End of concession	VINCI share	Traffic risk	Consolidation*
France	Building	Park Azur	Car rental center, Nice Airport	2040	100%	no	FC
	Energy	Lucitea	Public lighting, Rouen	2027	100%	no	FC
	Bus	TCSP Martinique	Operation and maintenance of bus route and vehicles	2035	100%	no	FC
	Hydraulic	Bameo	Operation & maintenance of 31 dams on the Aisne and Meuse rivers	2043	50%	no	EM

各部門の概要(EPC)

④Vinci Energies、⑤Vinci Construction、⑥Eurovia

Vinci Energies

- Vinci Energiesは、エネルギーインフラ建設・サービスや通信・コミュニケーション分野での事業を主に欧州にて提供。
- 産業向けサービスではエアコン、空調の設計・納入、その他エンジニアリングサポートやメンテナンスなどを行う。

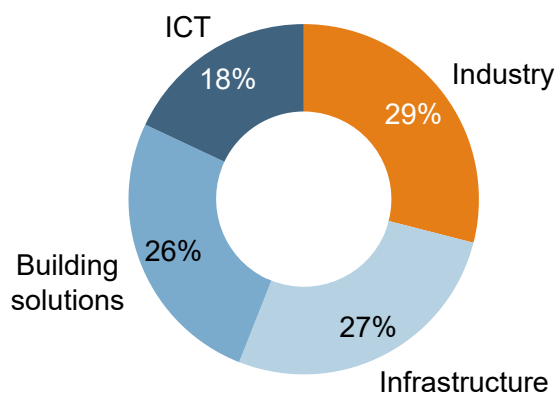
Vinci Construction

- Vinci Constructionはグローバルに展開する建築/施設管理企業である。
- 商業施設、住宅施設、公共施設(ヘルスケア、官庁施設等)など幅広い事業を手掛ける。

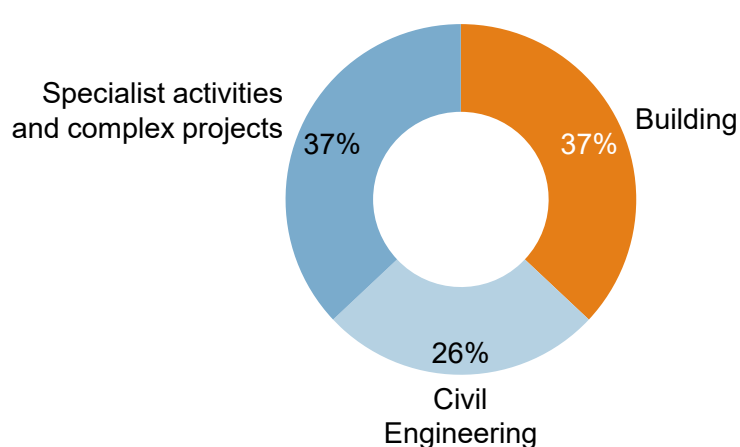
Eurovia

- Euroviaは、道路・鉄道の建設、リノベーションを中核事業とし、コンセッション部門のVinci HighwaysとPPP事業で密に協業。
- 建設以外では、390のアスファルト製造プラントや、355の採石場を有し、年9,500万トンの骨材を生産している。

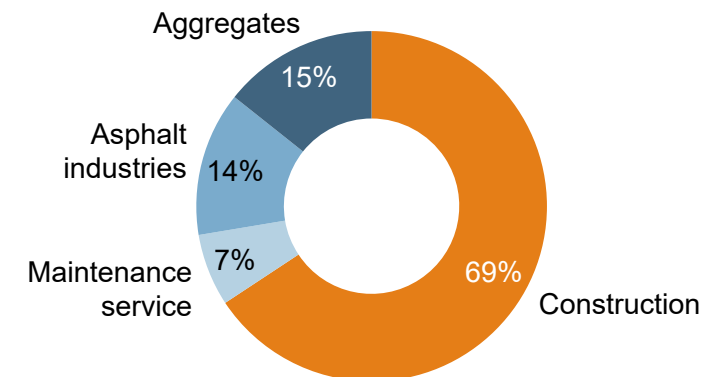
分野別売上



分野別売上



分野別売上



Vinciは電力のEPC・コンセッション事業を中核とした複数企業の合併により設立 数々の企業買収を経て、事業領域(道路、鉄道等)の拡大、及び国際展開を図ってきた

組織・事業拡大の系譜

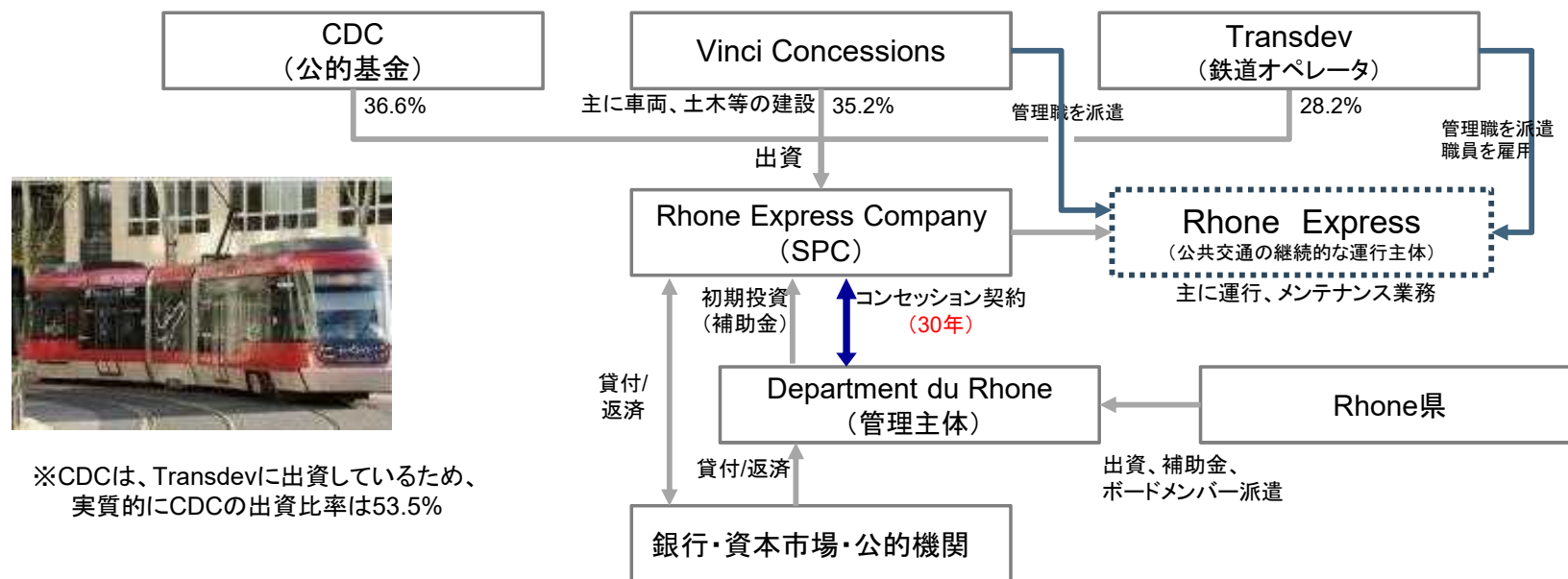
狙い

1899	Vinciの前身となるSociété Générale d'Entreprises (SGE) 設立	電力インフラ(送配電網)のコンセッション、EPCを中核事業とする
1990年代	ドイツのSKE、オランダのVanderlindenや、その他英国、中央ヨーロッパの複数企業を買収	コンセッション、電力インフラ建設にて、欧州全域で事業拡大
1996	4つのコアビジネス(コンセッション、電力、道路、建設)にて組織再編	コンセッションは、電力に加え下水処理分野にも進出
2000	SGEと公共事業者GTMが合併し、Vinciを設立 Entreprise Jean Lefebvre(仏のインフラEPC会社)買収	コアとなるエネルギーインフラ事業の強化
2001	Energilec(仏のメンテナンス会社)、Nickel GmbH(独のエネルギー会社)買収	エネルギーサービス事業の強化
2006	フランス最大の道路オペレーターであるAutoroutes du Sud de la France (ASF)を仏政府から買収	Vinci Autoroutesを設立し、道路コンセッション事業への参入
2007	Soletanche Bachy(仏のエンジニアリング会社)、Entrepose Contracting(仏のエネルギーに特化したEPC会社)買収	海外実績が豊富なプレイヤー買収による、海外EPC事業の拡大
2008	Vossloh Infrastructure Services(仏の鉄道建設会社)買収	鉄道EPC事業の拡大
2010	Cegelec(仏のエネルギーサービス会社)とFaceo(仏のファシリティ管理会社)買収	Vinci Energiesの子会社としてVinci Facilitiesを設立し、エネルギーソリューションや施設メンテナンス分野でのPPP事業に参画
2014	Electrix(ニュージーランドの送配電施工会社)買収	オセアニアへの事業進出
2018	PrimeLine Utility Services(米)、Wah Loon Engineering(星)買収	米国、シンガポールでのエネルギーサービス事業拡大
2019	Converse Energy Projects GmbH(独の配電設備施工会社)を買収、Shneider Electricとのパートナーシップ締結	エネルギー配電事業の強化

Vinciは、自ら主導でコンソーシアムを組成・事業化するビジネスモデルを志向。自社EPCの強みを生かしつつ、案件によっては戦略的に他のオペレーターを巻き込み、最適なフォーメーションを選択。

- Vinciは、リヨン市内と空港を接続する高速LRT事業にて、建設工事を受注するためオペレーターや車両メーカーを連れだってBOT型事業を組成。
 - 本案件は安定した需要が見込まれ、路線長も短い空港線の特徴を活かし、民間が大部分のリスクをとるBOT型となった。
 - 政府の主な役割は、低金利で資金調達保証、土地収容のための制度的協力。
- 最終的なコンソーシアムシェアは、Vinci Concessions (35.2%)、Transdev (28.2%)、CDC (36.6%)。

Rhone Expressの事業スキーム (フランス・リヨン空港線高速トラム)



※CDCは、Transdevに出資しているため、実質的にCDCの出資比率は53.5%

今後の戦略として、得意領域への注力、EPC/コンセッション部門での更なるシナジー創出、海外事業拡大を志向している

Vinciの事業戦略

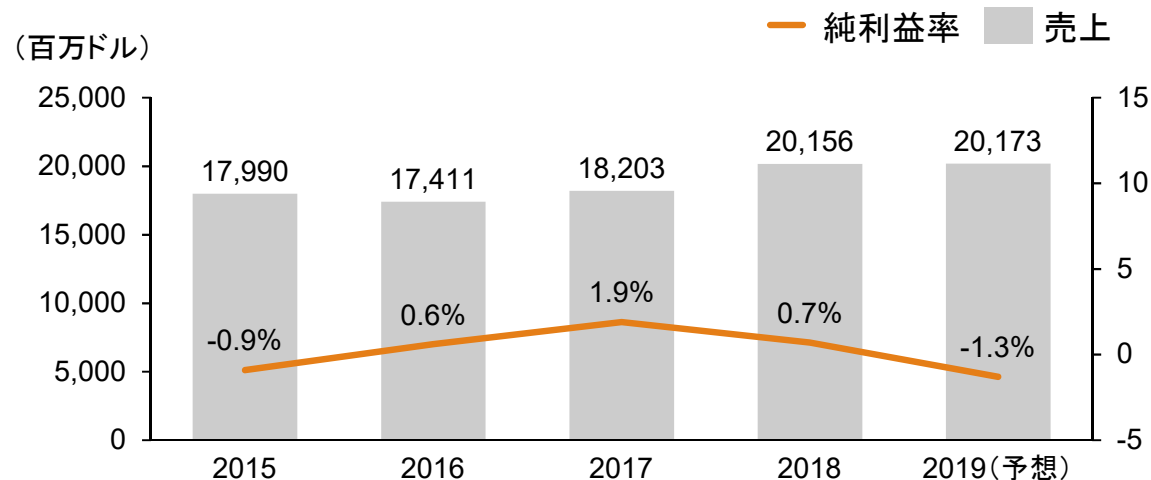
1 重点領域での事業拡大	2 EPCとコンセッションのシナジー強化	3 海外展開の推進・欧州市場依存からの脱却
<p>EPC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従来から注力しているエネルギー分野にて、ソリューションなど新領域も含めた事業拡大。 ● インフラ建設では、付加価値の高い事業に特化し、利益率を改善させる。 <p>コンセッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 空港、高速道路での案件を拡大する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vinciの大きな強みである、EPCとコンセッション双方での知見を活かし、事業拡大に生かす。 ● 各地域でのインフラ入札情報の共有や、現地市場環境の共有、現地オペレーションノウハウの共有など部門間での連携を強化し、シナジーを最大化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● グループ全体での海外売上比率を、43%(2018年)から50%まで引き上げる。 ● 特に、欧州以外の地域での売上げを増加させるべく、M&Aを進める。

Aecomは、設計、コンサルティングを主要事業とする、米国発のグローバルエンジニアリング企業

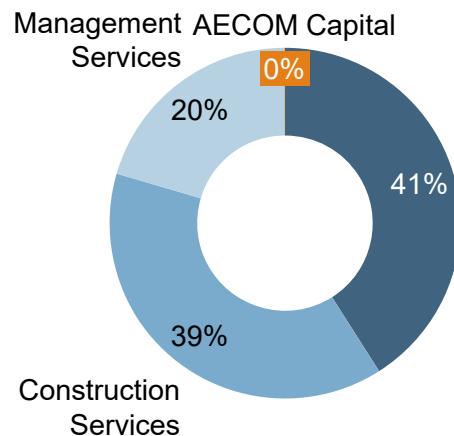
企業概要

企業名	AECOM
本社所在国	アメリカ、ロサンゼルス
設立年	1980年
進出エリア	北米、欧州を中心とした世界150か国以上の地域
売上高	20,173(百万米ドル)2019/09期
従業員数	87,000人(2018/09 連結)
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Design and Consulting Services ➢ Construction Services ➢ Management Services ➢ AECOM Capital

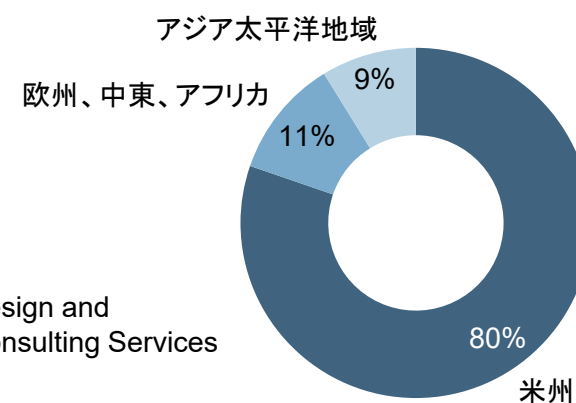
財務情報



セグメント別売上



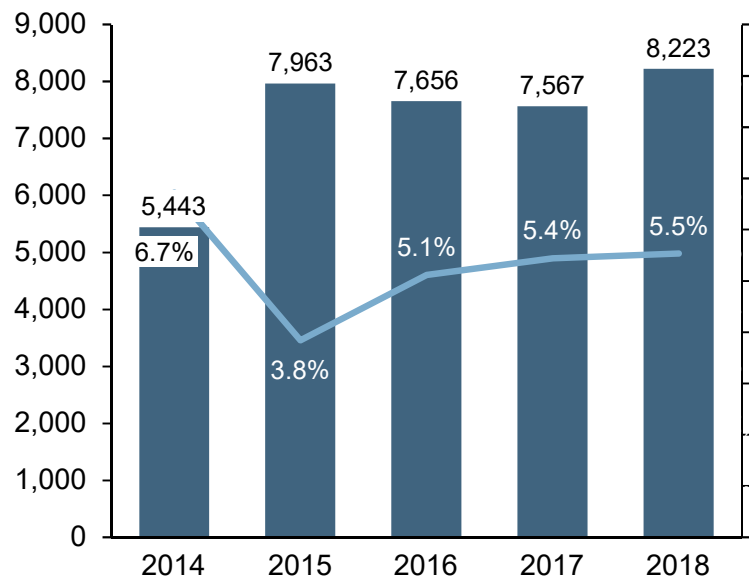
地域別売上



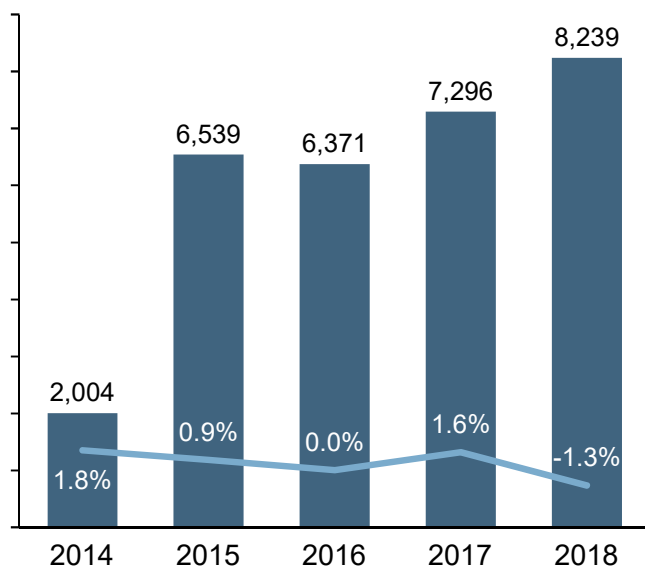
建設部門は2014年以降のM&Aにより売上を伸ばしているものの、他部門と比べると利益率は最も低くなっている

— Operating Profit (%) ■ 売上(百万ドル)

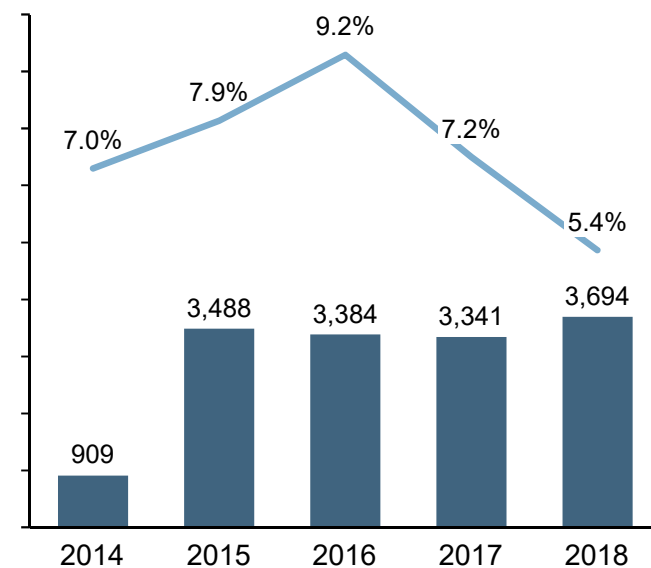
設計・コンサルティング部門の売上



建設部門の売上



マネジメント部門の売上



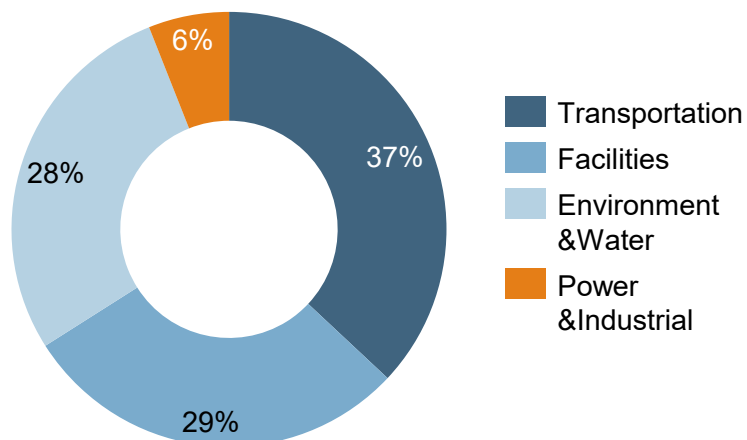
各部門の概要

① Design & Consulting Services(設計・コンサルティング)

組織概要

- Design & Consulting Services(DCS)は、Aecomの柱となる設計・コンサルティング部門である。プロジェクトの立案から始まり、案件全体の設計、マネジメントまで幅広く手掛ける。
- 売上の大半は、交通、施設、環境分野が占めている。
- 環境分野では、規制・コンプライアンス計画立案や、環境モデリング、環境影響評価なども行う。

分野毎の売上シェア



DCSの対応分野

分野	プロジェクト領域、対象
Transportation	<ul style="list-style-type: none"> • LRT、高速鉄道、都市鉄道、貨物鉄道 • 港湾、埠頭 • 高速道路、橋梁、トンネル • 空港ターミナル、滑走路
Facilities	<ul style="list-style-type: none"> • 政府建築物、公舎 • 産業施設 • 都市計画 • 商業、レジャー施設 • ヘルスケア、教育関連施設
Environmental & Water	<ul style="list-style-type: none"> • 水処理、排水処理 • 環境マネジメント
Power & Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • 送電、配電設備 • 代替エネルギー関連(エタノールプラント等) • 水力、ダム設備 • 太陽光設備

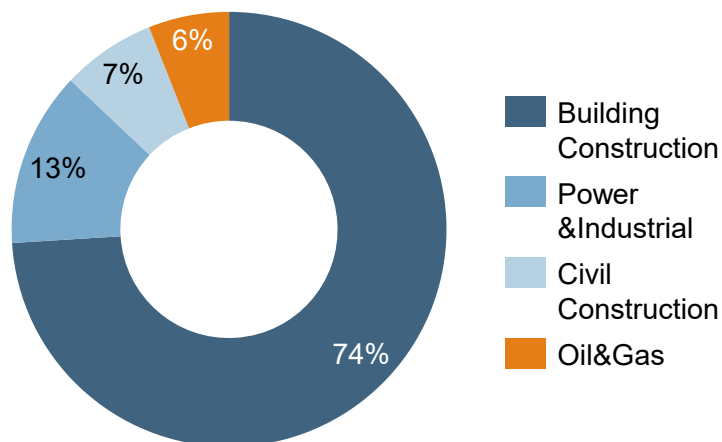
各部門の概要

②Construction Service(建設)

組織概要

- Construction Services (CS)は、建築物をメインとした土木、建設、エンジニアリング、CM(建設マネジメント)、O&Mサービスを提供。
- 過去10年間で、ニューヨークにある1,000ft(約300メートル)以上の高層建築物の60%を建設。
- アトランタやデトロイトのスポーツアリーナも建設しており、直近ではロサンゼルスNFLスタジアムを建設中。

分野毎の売上シェア



CSの対応分野

分野	プロジェクト領域、対象
Building Construction	<ul style="list-style-type: none"> • スポーツアリーナ • 商業オフィス、住宅施設 • ホテル • 展示会施設 • 教育施設 • 交通ターミナル • データセンター
Power & Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • 火力発電所 • 原子力発電所 • 水力発電所 • 再エネ施設(バイオマス、地熱、太陽光、風力) • 送電、配電設備 • 排出コントロールシステム
Civil Construction	<ul style="list-style-type: none"> • 高速道路、橋梁、空港、鉄道 • 港湾、ターミナル • ダム、排水処理施設 • 工場 • 採掘施設
Oil & Gas	<ul style="list-style-type: none"> • 石油化学設備 • ガスパイプライン • 石油生産、精製、処理施設

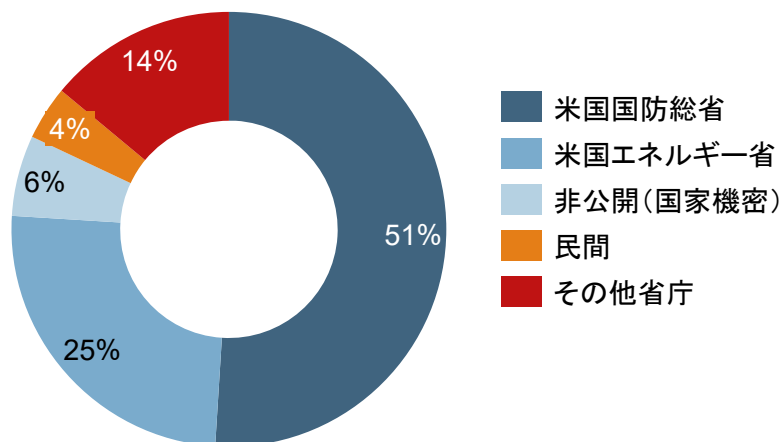
各部門の概要

③ Management Service(マネジメント)

組織概要

- Management Services (MS)は、米国の官公庁を主な対象とした施設のマネジメント、メンテナンス、ロジスティクス、コンサルティング、技術サポート、ITサービスなどを提供。
- その他省庁には、米国外の原子力廃止措置機関(イギリスの政府外公共機関)や英国国防省なども顧客に含まれる。

顧客毎の売上シェア



MSの対応分野

顧客	プロジェクト領域、対象
米国国防総省	<ul style="list-style-type: none"> • 政府施設、軍事施設、試験場等のO&M • 兵器や軍事施設のメンテナンスサービス • ITインフラデザイン、エンジニアリングデザイン、サイバーセキュリティ施設の設計 • 政府向けのロジスティクス、保管、輸送サービス • 国境付近における原子力や放射性物質のモニタリングシステム据え付け • 空軍格納庫、バラック、軍事病院などのデザイン、建設
米国エネルギー省	<ul style="list-style-type: none"> • 放射性廃棄物処理 • 緊急対策、安全対策のサポート

Aecomは米国を中心としたエンジニアリング会社の買収により事業を拡大。2014年以降、建設分野でのM&Aを進め、従来の設計・コンサルティング業務から事業の多角化を図っている

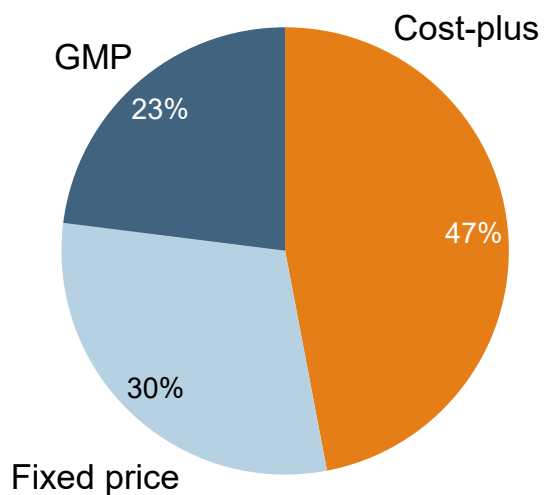
組織・事業拡大の系譜

狙い

1990	Ashland(米大手石油・ガス事業者)から独立し、Aecom設立	
2000年代	Manusell、EDAW、ENSR、RETEC Group、Ellerbe Becket、Davis Langdon、Metcalf and Eddyなど、米国の建築、エンジニアリング、コンサルティング会社を複数買収	米国の設計・コンサルティング市場にてトッププレイヤーに
2004	UMA Engineering(加エンジニアリング会社)買収	カナダ市場での事業拡大
2008	Earch Tech(米エンジニアリング会社)買収	水処理・環境テクノロジー分野での事業拡大
2010	Tishman Construction Corp(米CM会社)買収	CM領域での事業拡大
2010	Davis Langdon(英建設コンサルタント)買収	アジア、オセアニアでの事業拡大
2014	ACE International Consultants(西エンジニアリング会社)買収	欧州での事業拡大
2014	Hunt Construction Group(米CM、建設会社)買収	建設分野での事業拡大
2014	URS Corporation(米建設、エンジニアリング会社)買収	建設分野で海外実績の豊富な企業買収による海外展開促進
2017	Shimmick Construction Company(米土木建設会社)買収	建設分野での事業拡大
2018	オリエンタルコンサルタンツグローバルとMOU締結	日米協力による第三国における質の高いインフラ整備等の促進

同社は低リスクの実費精算契約を中核とし、競争優位性の高いCM案件などでは定額請負契約、インセンティブが期待できる案件ではGMP、と契約形態を使い分けることで利益最大化を図っている

契約形式毎のシェア



各契約形式の概要

契約形態	内容	リスク	
		発注者	請負業者
Cost plus 実費精算契約	<ul style="list-style-type: none"> 工事に必要となる材料費や労務費等の実費、及び受注者の報酬(Fee)から工事金額を決定。報酬は一定額(Fixed fee)、コストに対する一定率(Rated fee)など、案件により形態が異なる。 請負業者は、物価上昇などによるコスト上昇リスクを負うことなく利益を確保できる。 	高	低
Fixed price 定額請負契約	<ul style="list-style-type: none"> 請負業者が事前に金額を見積もり、発注者と合意した金額で完工する。 総価請負契約(ランプサム)や単価請負契約(Unit Price)などの形態が存在。 Aecomは、CM(建設リスクを負わない)や、デザインビルド(サブコントラクターと一部リスクを分担)にて本契約形態を適用。通常は随意契約の案件にのみ適用。 	低	高
GMP (Guaranteed Maximum Price) 最大保証金額	<ul style="list-style-type: none"> 請負業者が工事金額の最高限度額を保証。その金額を超過した場合は自己負担となり、下回った場合はインセンティブとして発注者から支払われる。 Aecomは、比較的リスクの少ない商業施設、住宅施設建設等で本契約形態を適用。 	中	中

Aecomは、事業売却も含めたポートフォリオの最適化、リスク削減に努めている

Aecomの事業戦略

1

財務状況の改善

- 2019年前半で、225百万ドルのコスト削減。
- Management Service部門を24憶ドルにてPEファンドに売却(2020年に完了予定)。

2

既存事業ポートフォリオのリスク削減

- コンバインドサイクル発電及び石油・ガス関連の建設事業における、定額請負契約の停止。
- ハイリスクな建設事業の競争入札参加や、リスクの高い海外での建設プロジェクトの停止。
- 2019年度末までに、自社のみで建設を請負う事業の停止。
- ACAP (Aecom Capital) でのインフラ投資事業の停止。

3

海外ポートフォリオの最適化

- 成長率の低い市場(～30か国)からのエグジット。
- 自社の競争力が強く、事業成長率の高い市場にリソースを集中。

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

2-1. 建設業のグローバルトレンドとビジネスモデル

2-2. ビジネスモデル毎のグローバルでの競争環境

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション

(参考) 日系プレイヤーの海外展開の状況

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション - 日系建設事業者の取組み

大林組が豪州・NZでの道路事業のBOTに、鹿島建設が英国での建築系PJTにおいて、PPP案件参画を果たしているが、ほとんどの企業がEPCを中心とした事業にとどまっている

建設会社の主要海外インフラ事業実績

PPP案件

完工前に中止した案件

		機能			
		Finance	PM/CM	EPC	O&M
経済 インフラ	道路			大林組: 有料道路建設事業(豪) 大林組: 高速道路建設事業(豪) 大林組: トンネル建設事業(ニュージーランド) 鹿島建設等5社JV: 高速道路建設(アルジェリア)	
	鉄道			大成建設: トンネル建設(トルコ) 大林組・鹿島建設: メトロ建設(ドバイ)	
	空港			大成建設: 空港ターミナル建設(カタール) 大成建設: 空港拡張(ベトナム) 竹中工務店: 空港ターミナル建設(タイ、シンガポール)	
	港湾				
社会インフラ		鹿島建設: 病院、学校、図書館等事業への出資(英)		大林組: 庁舎建設事業(豪) 大林組: スタジアム建設事業(豪) 鹿島建設: 病院建設事業(英) 鹿島建設: 学校建設事業(英) 日揮: 病院建設事業(カンボジア)	

大林組は、1980年代後半から豪州を中心にPPP事業に参画

大林組のPPP実績

開始年	地域	事業名	分野	形態
1989	クイーンズランド、 オーストラリア	Waterfront Place Complex	庁舎	BOT
1991	シドニー、 オーストラリア	No.1 O'Connell St. Project	庁舎	BOT
1996	ニューサウスウェールズ州、 オーストラリア	Blue Mountains Sewage Transfer Scheme	上下水道	BOT
1997	ニューサウスウェールズ州、 オーストラリア	M2 Motorway	道路、トンネル、橋梁	BOT
1999	ニューサウスウェールズ州、 オーストラリア	Stadium Australia	スタジアム	BOT
2000	メルボルン、 オーストラリア	Melbourne City Link	道路、トンネル、橋梁	BOT
2001	オークランド、 ニュージーランド	Waterview Connection Tunnels and Great North Road Interchange	交通	BOT

鹿島建設は、英国でPFIの実施組織を設立し、これまで学校や病院建設など22件のPFI事業を実施

- カジマ・ヨーロッパ(KE)は、鹿島建設の欧州地域統括拠点であり、英国のPFI事業を含む不動産事業、フランスでのリゾート開発、チェコ・ポーランドでの建築事業を主要事業としている。
- 英国でPFI事業が増加した2000年代に、KEはPFIの実施部隊PUK(Partnership UK)を設立。これまで英国で学校10件、病院6件、庁舎・図書館などの公共施設6件のPFI事業を手掛けており、総事業費は938millionポンド(約1,800億円)に上る。
- PFI事業における鹿島のスコープは出資と建設が中心であり、設計と維持管理は他社が担当。



DEFRAケンブリッジ庁舎(2001年契約締結)



シェフィールド病院(2004年契約締結)



ニューキャッスル図書館(2007年契約締結)

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション - 日系商社の取組み

日系商社は鉄道事業を中心に、従来の投資家・EPCモデルからオペレータとの協業/買収を通じたO&Mモデルに事業を拡大しつつあり、積極的に個別検討・出資を梃子にした知見強化に努める

商社の主要海外インフラ事業実績

PPP案件

完工前に中止した案件

		機能			
		Finance	PM/CM	EPC	O&M
経済 インフラ	道路	(道路事業はローカル色が強く、 且つ現地通貨建て契約がメインであり、商社の参画は限定的)		伊藤忠等5社JV: 高速道路建設 (アルジェリア)	
	鉄道	三井物産: 炭鉱開発PJに出資(モ ザンビーク)			住友商事: メトロ事業(比)
		三井物産: Valeの貨物輸送PJに 出資(ブラジル)			丸紅: ゴールドコーストLRT事業(豪)
					丸紅: シドニーメトロ事業(豪)
					丸紅: バンコクメトロ事業(タイ)
			三菱商事: メトロ事業(ドバイ)	三井物産: オペレータと合併設立 (ブラジル)	
			丸紅: モノレール事業(ドバイ)		
			丸紅: 空港鉄道事業(台湾)		
			丸紅: メトロ事業(トルコ)		
	空港	三菱商事: インフラファンドGIPに 出資			住友商事: APM事業(米国)
				三菱商事: 空港民営化PJ参画 (ミャンマー)	
	港湾	住友商事: 炭鉱向けターミナル事 業に出資(豪)		三菱商事: 港湾運営参画(西)	三井物産: オペレータ買収(星)
			伊藤忠: 橋梁建設事業(トルコ)		伊藤忠: ターミナルオペレータに 出資(ベトナム)
社会インフラ		三井物産: 民間病院グループに 出資(マレーシア)			双日: 病院PPP事業(トルコ)
					三菱商事: 現地企業と病院運営 設立(ミャンマー)

※一部システム(車両等)を納入したのみの実績は含んでいない

出所: 各社報道、インタビュー 196

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション - 日系商社の取組み

三菱商事はインフラファンドGIPへの出資により、空港を含むインフラ投資事業に参画

- 三菱商事は世界最大級のインフラファンドであるGIPに出資し、インフラ投資事業を展開している。
 - LP(Limited Partner)出資によるストラテジック・パートナーとなっている。
 - GIPはアメリカにおけるエネルギー案件や、イギリスにおける交通インフラ案件(ロンドンにおけるセカンダリー空港等)を中心としたインフラ・アセットに投資を行っている(右図)。
 - ・ 空港分野では、ロンドン・シティ空港に加え、2009年にガトウィック空港、2012年にエディンバラ空港を取得するなどの投資を実行している。空港以外にも港湾分野などへの投資を行っている。
 - 三菱商事からはGIPに社員1名がプリンシパルとして出向しており、インフラファンド運営や共同投資の検討、ポートフォリオの価値向上に関与している。



GIPのアセットマネジメント例 (オペレーション関与)

- **London City Airport (LCY)**
 - ・ GIPはBritish Airways社に働きかけ、2009年9月からLCY-NY線を開設させた。パイロードの関係で他空港でテクニカルランディングが必要になるが、その時間に米国関税・入管手続きを行い、ショッピング・食事を楽しむスキームを導入した。1日2便の運行だが、これはBA社にとってドル箱路線となり、活況を呈している。

LCY Overview

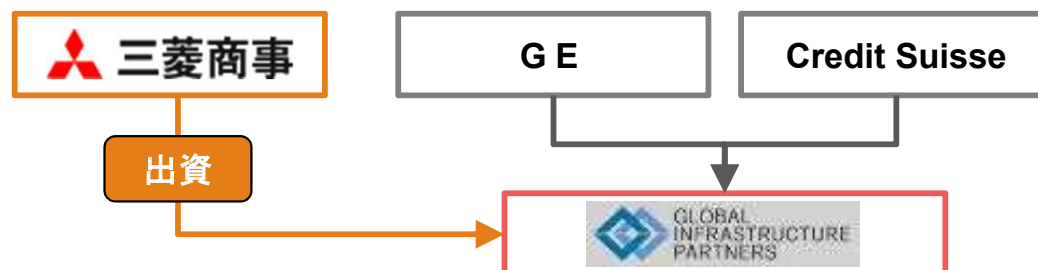
- ・ 都心からの距離: 10km
- ・ 滑走路: 1,508m × 30m
- ・ 開港年: 1987年
- ・ 発着回数(2009): 76,000回
- ・ 就航都市数: 33都市
- ・ 乗降客数(2001): 150万人
- ・ 乗降客数(2010): 280万人



出所) London's Royal Docks

出資構造とGIP (Global Infrastructure Partners)

- GIPはアメリカに拠点を置く、エネルギーや交通インフラ分野への投資を中心に行うインフラファンドである。
- 航空機エンジン、鉄道設備、水関連施設、電力関連施設などを世界展開するGE (General Electric)と、投資業務を手掛ける世界最大手金融機関Credit Suisseの2社が、各々5億ドルを出資して設立された。
- GIPは資金の投下に留まらず、積極的にオペレーションに関与し、最適なアセットマネジメントによるリターンの最大化を目指している。



2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション - 日系商社の取組み

三井物産はブラジルにおいて地場で強い影響力を持つOdebrecht社 (OTP社) との合併会社を設立し、ライダーシップリスクをテイクする旅客鉄道の運営事業に参画している

- 三井物産は、ブラジルにおいて鉄道・道路・空港などのインフラ事業を保有・運営するOTPとのJVの株式40%を取得し、当該JVを通じて下記交通アセットの建設・運営を行う。
- 都市交通コンセッション・PPP分野において三井物産は、既にブラジル・サンパウロの地下鉄4号線に出資参画していたが(2007年)、本事業はその後初となる交通PPP分野での本格的な参入事例となっている。
- 三井物産は鉄道事業者やメーカーが強みを有する鉄道技術・ノウハウ等を有効に活用することで、本事業の価値向上を図るとともに、本事業を足掛かりに、今後他地域での都市交通コンセッション・PPP事業への参入も目指す予定である。

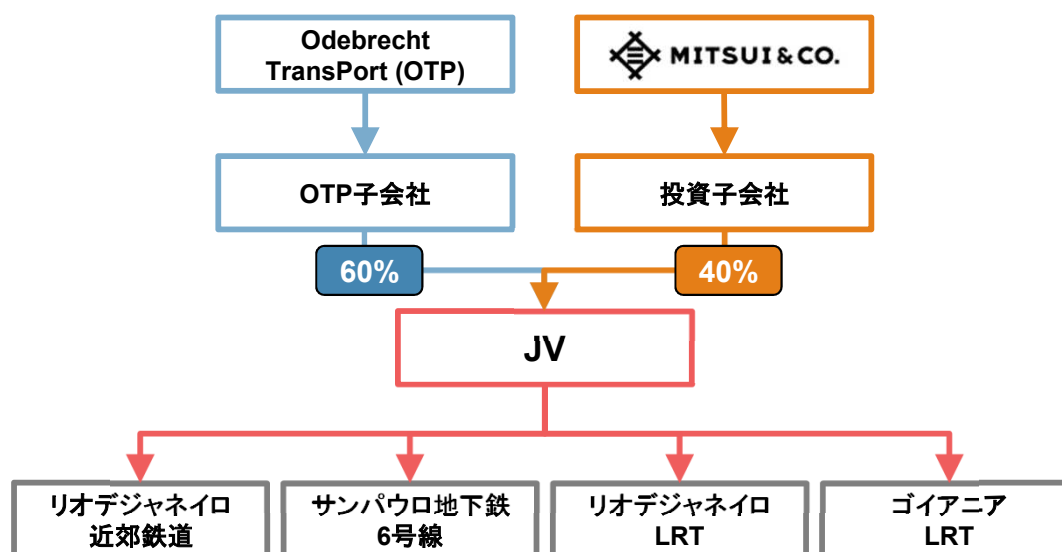


LRT Image (Rio de Janeiro)

OTP関連交通アセットの概要

	リオデジャネイロ 近郊鉄道	サンパウロ 地下鉄6号線	リオデジャネイロ LRT	ゴイアニア LRT
事業形態	コンセッション (Revenue based)	PPP (Mixed)	PPP (Mixed)	PPP (Revenue based)
事業期間	1998 - 2048	2014 - 2039	2013 - 2038	2015 - 2050
開業予定時期	開業済	2020年	2015年	2017年
OTP出資比率	60.0%	19.6%	24.9%	90.0%
路線距離	270km	15.3km	28km	14km
総投資額	15億リアル (675億円)	122億リアル (5,490億円)	15億リアル (675億円)	17億リアル (765億円)

出資構造



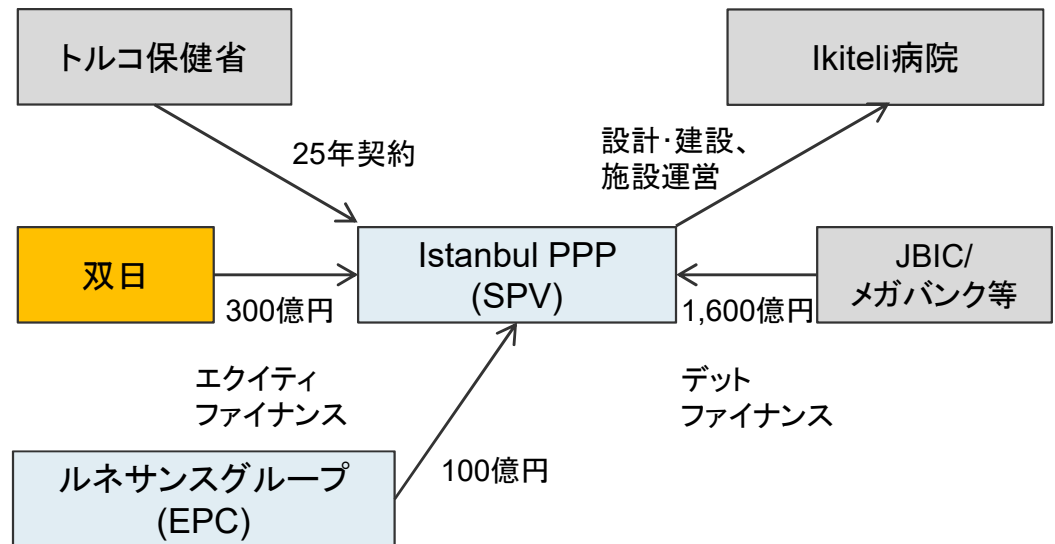
2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション - 日系商社の取組み

双日は、医療事業強化の柱の一つとしてPPP事業を掲げており、現地建設会社と共同でトルコ病院PPP事業を獲得、病院の設計・建設後、政府との契約により25年間の施設運営を行う

- 総事業費は約2,000億円、そのうちエクイティファイナンス約400億円に関しては双日が約300億円、現地建設会社のルネサンスグループが約100億円の投融資を予定
 - デットファイナンスの約1,600億円は、JBICやNEXI(日本貿易保険)に基づくメガバンクからプロジェクトファイナンスで調達する
- オペレーション綿では、双日とルネサンスグループは事業会社を通じ、トルコ保健省と25年間の事業運営契約を締結
- 双日は病院の運営・管理・保守を行う病院事業会社に30%、医療関連サービス提供の管理を行うファシリティマネジメント会社に49%を出す

双日のトルコ病院PPP 事業詳細

プロジェクト名	Ikiteli総合病院プロジェクト
内容	病院の設計・建設・ファイナンス・運営
病床数	2,682床(日系企業による病院運営として最大規模)
事業者	イスタンブールPPPヘルスケア投資
スケジュール	建設着工予定:2017年9月 開院予定 :2020年10月



日系建設事業者は、収益性を見込める国内土木案件や、海外建築案件に注力する傾向にあり、海外PPP案件参画に向けた足掛かりを掴めていない

海外×PPP実行に向けたコメント

- 現状では、投資がメインで運営はおろか、維持管理もあまりやっていない。入っていかねばいけない分野であるとの認識はあるがやれていない。また、建築にしても土木系にしても日本と比較すると**海外は利益率が低い**状況にある(日系総合工事会社)
- インフラは**ODAがメイン**となっている。道路や橋梁等の交通土木系に加え、発電やプラント案件の土木部分をEPCの下で請負うパターンが多くなっている。PPPも検討しているが、**どの分野×地域で入っていけばよいのかが悩ましい**。新興国は実績があるが、PPPの制度が整っていない。先進国は市場が大きく安定運用されているが、そもそもの**インフラ系の施工実績すら足りずハードルが高い**(日系総合工事会社)
- **海外事業の明確な戦略ビジョンは描けておらず**、建設種や顧客の戦略よりも地域が先にくる。日系工場の進出に合わせて、ゼネコンとの連携で仕事を獲得しているのがメインであり、そこから脱皮できていないのが現状(日系設備工事会社)
- まずは**国内でのPFI/PPP事業の拡大と知見獲得が必要**であり、その後、海外でも同種の案件に対応という流れになると考える(日系設備工事会社)
- インフラ系のプロジェクトは、PPP(O&Mまでの実施)を目指し、まずは1号案件を形成したいとの考えである(日系総合工事会社)

事業展開の状況

- 海外での土木事業自体もODAを除く案件で苦戦している
- 収益性の観点からも、日本国内の土木案件、建築系の海外案件との比較から、海外PPP案件は優先度が劣後しがちである
- 多くの事業者にとって、まずは第1号案件の獲得をどのように取り組むのかが課題となっている

海外PPP事業の実施に向けては、必要な機能補完・強化やリスクマネジメント、また海外事業推進に向けた社内合意形成が必要になる

海外×PPP実行に向けたコメント

- 建築会社として、ファシリティマネジメントをコア機能として、その他必要機能は必要に応じて、**M&Aも通じて能力拡張していく必要がある**(日系総合工事会社)
- インフラPPPであれば、**日系のオペレーターとの連携**は必須だと考える。また、プロジェクトに関わっている各現場から、現地の施工パートナーやメーカーなど様々な会社買収の要望がくる(日系総合工事会社)
- 体制としては、現地法人が存在しているのは建築の出先で、土木は国内部隊の海外事業に位置づけられている(決算発表の海外の数値にも組み込まれていないケースもある)(日系総合工事会社)
- ローカル系案件への参画は、地場で経験の長いアジアの拠点でも、**コストの問題と資金回収のリスクがとれない**ということで中々伸ばせていない(日系設備工事会社)
- 今後のPPPでの海外進出を考えると、政府保証等の交渉において、政府の協力がもらいたい(日系総合工事会社)
- 会社の体質として、技術を売って、責任をとって、というのが経営層に根付いている。その意味で、**海外企業と経営のスピードが全く異なる**。経営陣の人材育成が必要なのではと考えている(日系総合工事会社)
- JIDAのような会議は、初期のネットワーク構築の入り口となり、また経営陣を含めた社内の説得材料にもなるため有難い(日系総合工事会社)

展開にあたっての課題

必要なケイパビリティ・機能補完

プロジェクトリスクの
最小化

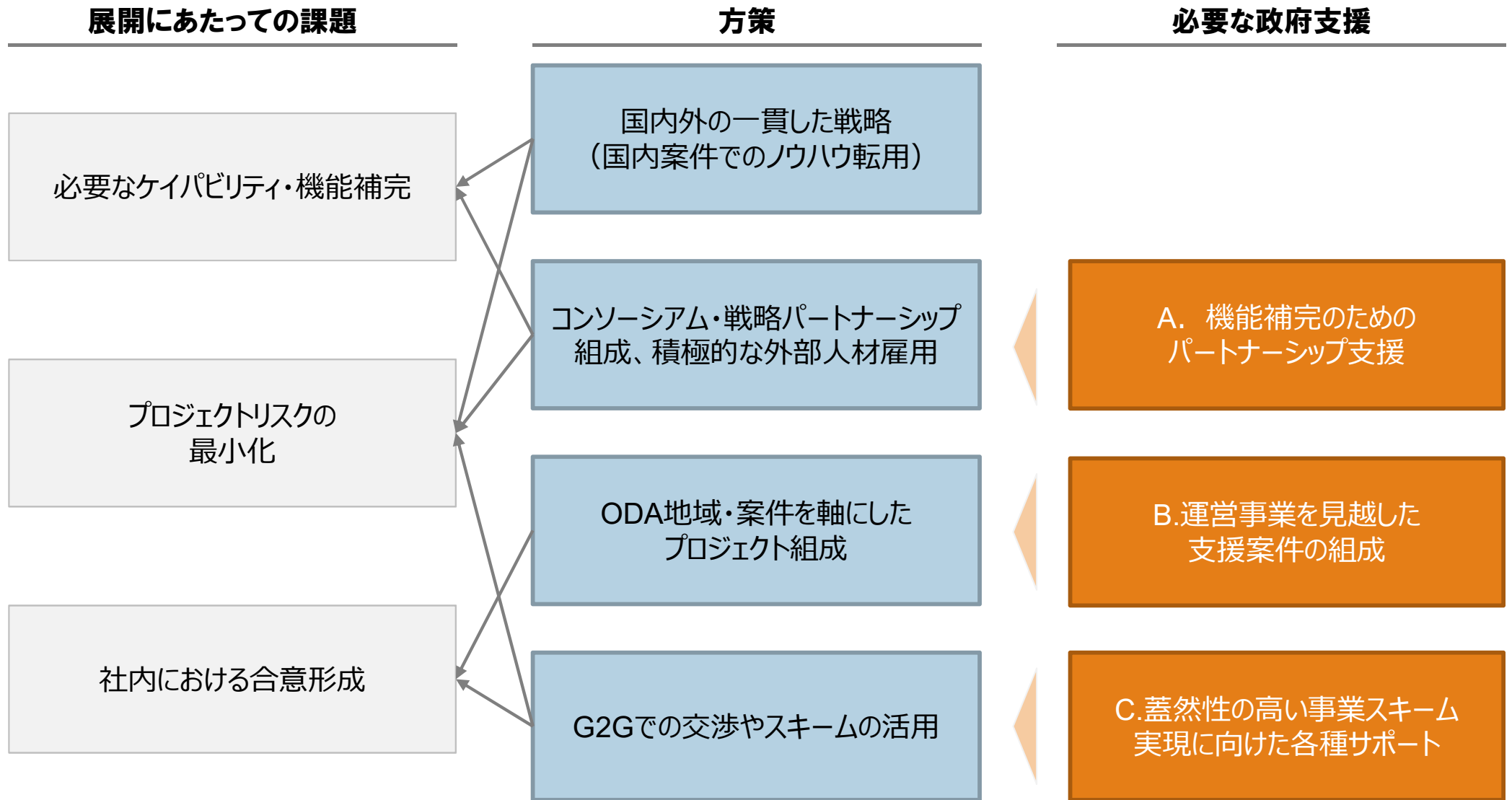
社内における合意形成

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション - 事業展開ステップ

中国・韓国企業が積極的に海外展開を進めている一方、日本の建設事業者は未だStep0の段階で、海外での初期案件獲得が目先のゴール

事業展開ステップ	海外での実績		プレイヤーの現在地		必要なアプローチ
	案件数	分野	日系	外資系	
Step0 国内での実績蓄積 ・ノウハウ習得	0件	道路・空港 ・水道等	ゼネコン 各社	中国系	海外での(初期)案件 獲得のための戦略設計
Step1 海外での初期 案件獲得	1件	上記の うち特定 分野	エンジ会社	韓国系	
Step2 海外の複数国展開 ／他分野展開	数件	特定～ 複数分野	商社・ 重電メーカ	欧米系	グローバルPPP事業者化 に向けた非連続成長
Step3 グローバルPPP 事業者化	数～ 十数件	複数 分野	—	欧米系	

機能課題に対する必要な方策・政府支援のあり方は以下のとおり

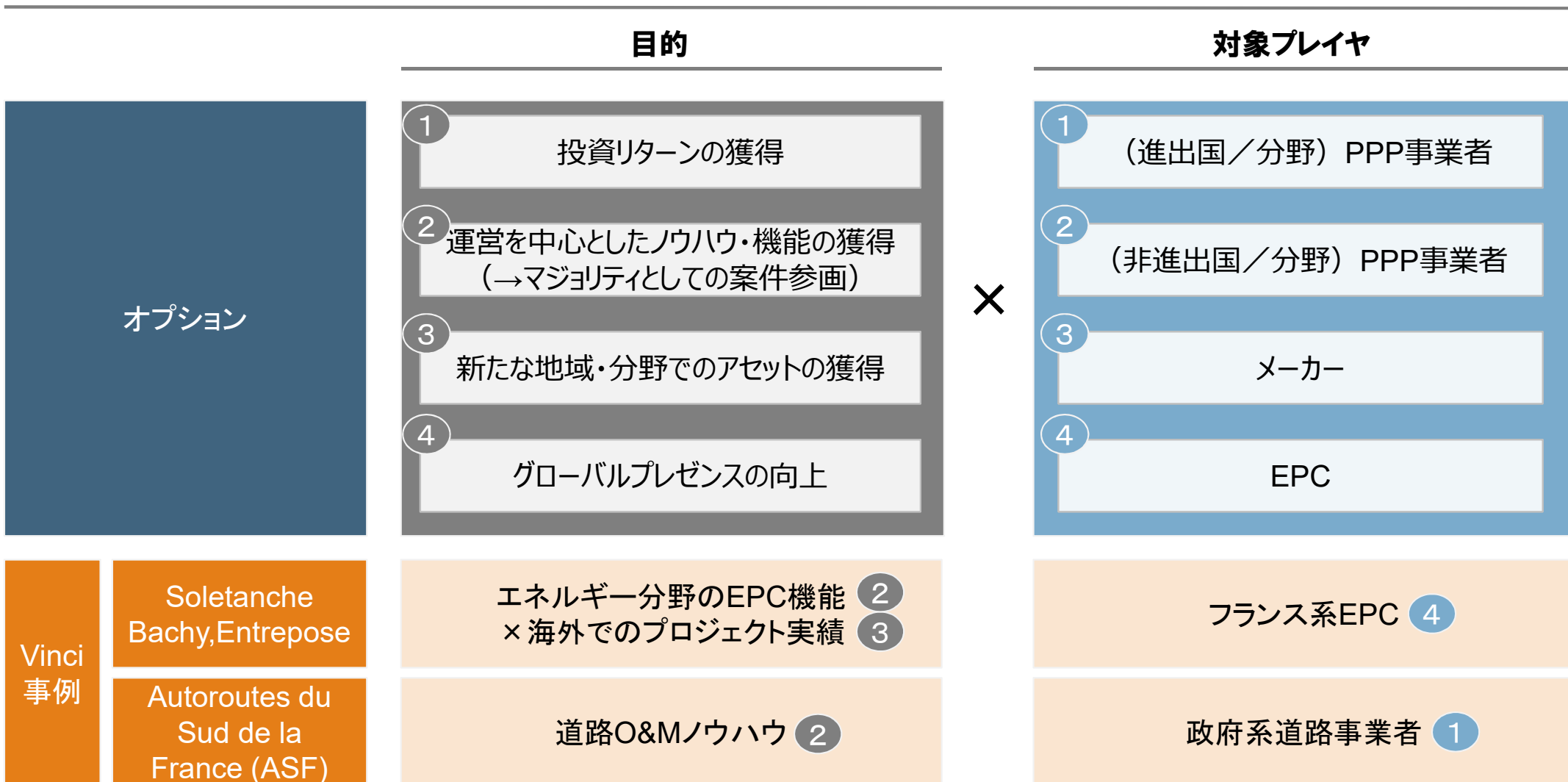


現状想定される政府支援とその具体イメージは以下のとおり

	必要な政府支援	備考
<p>A. 機能補完のための パートナーシップ支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業との協業に向けたマッチング支援 相手国政府への技術プロモーション、招請・視察アレンジ 外国企業との連携・第三国進出に向けた二国間での協力枠組み構築 	<ul style="list-style-type: none"> セミナーやビジネスマッチングによるネットワーク機会を提供すると共に、我が国技術に対する相手国関係者の理解を促すことを目的とする 海外進出実績の多い欧米やアジア諸国とのインフラフォーラム開催、MOU締結などが考えられる
<p>B. 運営事業を見越した 支援案件の組成</p>	<ul style="list-style-type: none"> マスタープラン等の調査事業を通じ、「川上」段階から案件組成に参画 相手国のPPP制度構築・運用支援や人材育成支援の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 相手国のニーズ・リスクを的確に把握、また運営・維持管理まで含めたパッケージでの提示により案件の迅速化を図る 官民のリスク分担の設計などに関与することで、我が国企業にとって運営事業に参画しやすい環境作りを目指す
<p>C. 蓋然性の高い事業スキーム 実現に向けた各種サポート</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本省、在外大使館が一体となった対相手国政府との契約交渉への参加 PPP向けファイナンスの利用促進 既存の政府ファイナンスメニューの見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 政府の支払い不履行、土地収用の実施、兌換保証など、プロジェクト上のボトルネックとなるものに関して、トップ外交も含めた働きかけを行う JICAのPPP支援活用や、他国で活用されているPPPと補助金のハイブリッド型プロジェクトなども参考とする

グローバルPPPプレイヤーの過去の成長ステップも参考に、非連続成長の実現に向けたM&Aも検討視野に入れるべき

M&Aの実施オプション



Vinciは電力のEPC・コンセッション事業を中核とした複数企業の合併により設立 数々の企業買収を経て、事業領域(道路、鉄道等)の拡大、及び国際展開を図ってきた

組織・事業拡大の系譜

狙い

1899	Vinciの前身となるSociété Générale d'Entreprises (SGE) 設立	電力インフラ(送配電網)のコンセッション、EPCを中核事業とする
1990年代	ドイツのSKE、オランダのVanderlindenや、その他英国、中央ヨーロッパの複数企業を買収	コンセッション、電力インフラ建設にて、欧州全域で事業拡大
1996	4つのコアビジネス(コンセッション、電力、道路、建設)にて組織再編	コンセッションは、電力に加え下水処理分野にも進出
2000	SGEと公共事業者GTMが合併し、Vinciを設立 Entreprise Jean Lefebvre(仏のインフラEPC会社)買収	コアとなるエネルギーインフラ事業の強化
2001	Energilec(仏のメンテナンス会社)、Nickel GmbH(独のエネルギー会社)買収	エネルギーサービス事業の強化
2006	フランス最大の道路オペレーターであるAutoroutes du Sud de la France (ASF)を仏政府から買収	Vinci Autoroutesを設立し、道路コンセッション事業への参入
2007	Soletanche Bachy(仏のエンジニアリング会社)、Entrepose Contracting(仏のエネルギーに特化したEPC会社)買収	海外実績が豊富なプレイヤー買収による、海外EPC事業の拡大
2008	Vossloh Infrastructure Services(仏の鉄道建設会社)買収	鉄道EPC事業の拡大
2010	Cegelec(仏のエネルギーサービス会社)とFaceo(仏のファシリティ管理会社)買収	Vinci Energiesの子会社としてVinci Facilitiesを設立し、エネルギーソリューションや施設メンテナンス分野でのPPP事業に参画
2014	Electrix(ニュージーランドの送配電施工会社)買収	オセアニアへの事業進出
2018	PrimeLine Utility Services(米)、Wah Loon Engineering(星)買収	米国、シンガポールでのエネルギーサービス事業拡大
2019	Converse Energy Projects GmbH(独の配電設備施工会社)を買収、Shneider Electricとのパートナーシップ締結	エネルギー配電事業の強化

アジェンダ

1. 新市場に関する調査・検討

2. わが国建設企業の新たなビジネスモデル展開に関する調査・検討

2-1. 建設業のグローバルトレンドとビジネスモデル

2-2. ビジネスモデル毎のグローバルでの競争環境

2-3. 日系企業の取組み実態と必要なアクション

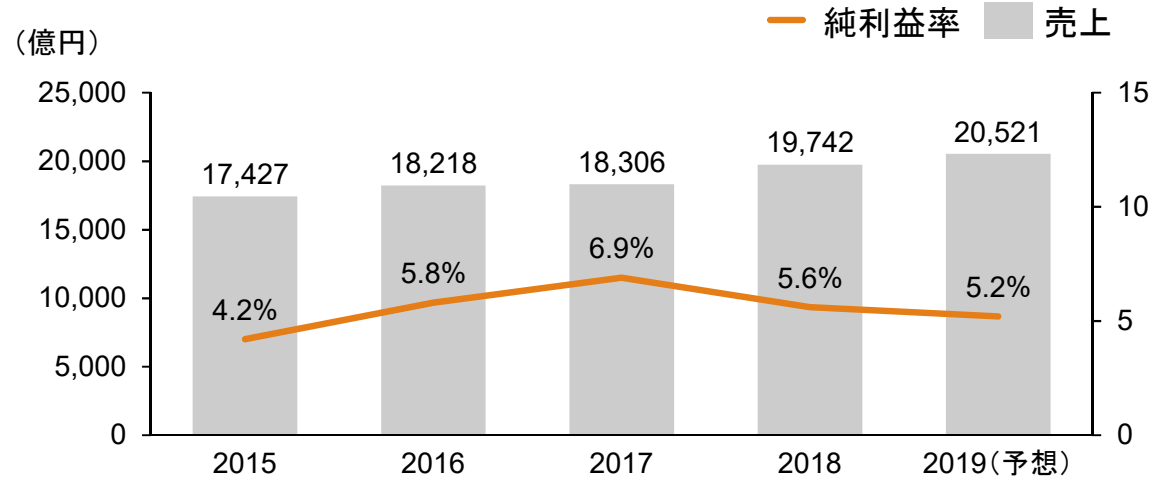
(参考) 日系プレイヤーの海外展開の状況

鹿島建設は超高層ビル事業などを得意とするスーパーゼネコンの一社であり、企画・開発から設計、施工、運営、維持管理まで建設の全てのフェーズにて専門性を有する

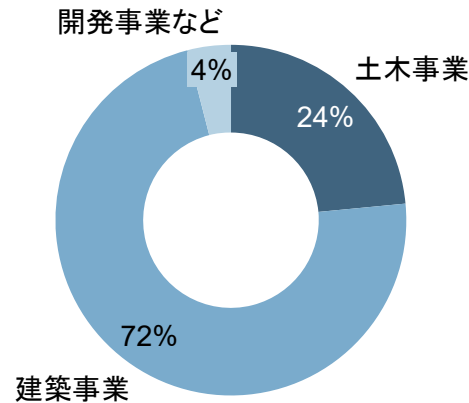
企業概要

企業名	鹿島建設
本社所在国	東京都港区
設立年	創業1840年 法人設立1930年
進出エリア	北米、アジア、大洋州、欧州
売上高	20,521億円(2018年度)
従業員数	18,297(2018年度)
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 土木事業 建設事業のうち、土木事業の受注、施工等 ▶ 建築事業 建設事業のうち、建築工事の受注、施工 ▶ 開発事業 不動産開発全般に関する事業及び意匠・構造設計、その他設計、エンジニアリング全般事業

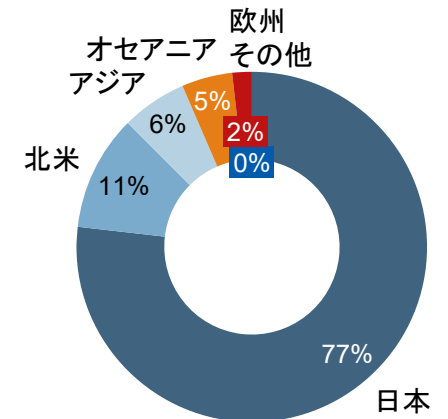
財務情報



セグメント別売上



地域別売上

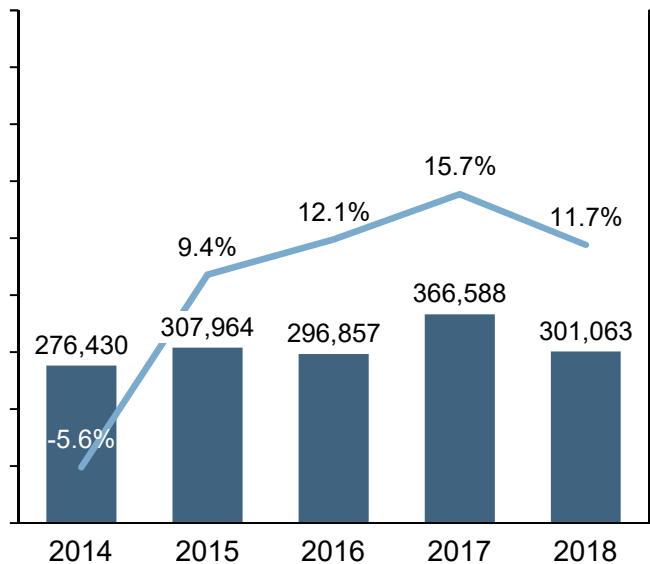


売上の大半は建築部門が占めており、近年は東京オリンピック向けの大型案件や、公共投資、再生エネルギー関連投資、首都圏の大型再開発や製造業の機能高度化などの需要が拡大

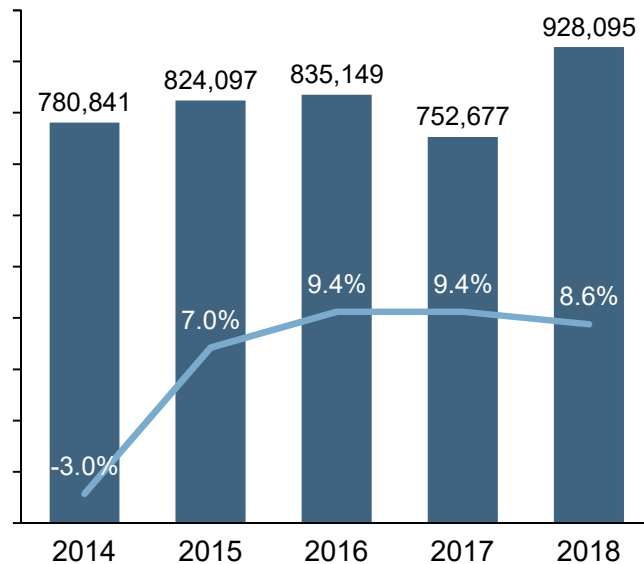
- 不動産部門は、売上としては小規模であるが、今後資産効率を見据えた不動産ビジネスの拡充を目指す。
- 2018年には、2015年に買収したアイコン(豪州の準大手建設・開発会社)、2017年に買収したコクラム(豪州の準大手建設会社)を完全子会社化し、またシンガポールのエンジニアリング会社IFEを買収するなど、海外M&Aを進めている。

— Operating profit(%) ■ 売上(百万円)

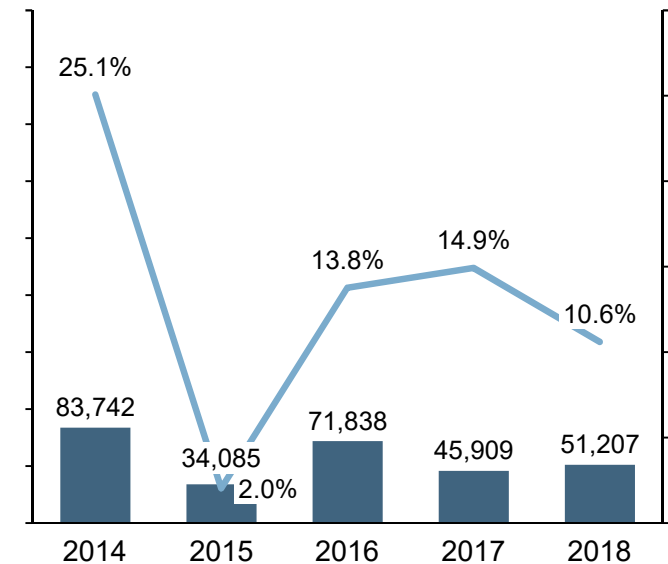
土木部門の売上



建築部門の売上



不動産・その他部門の売上

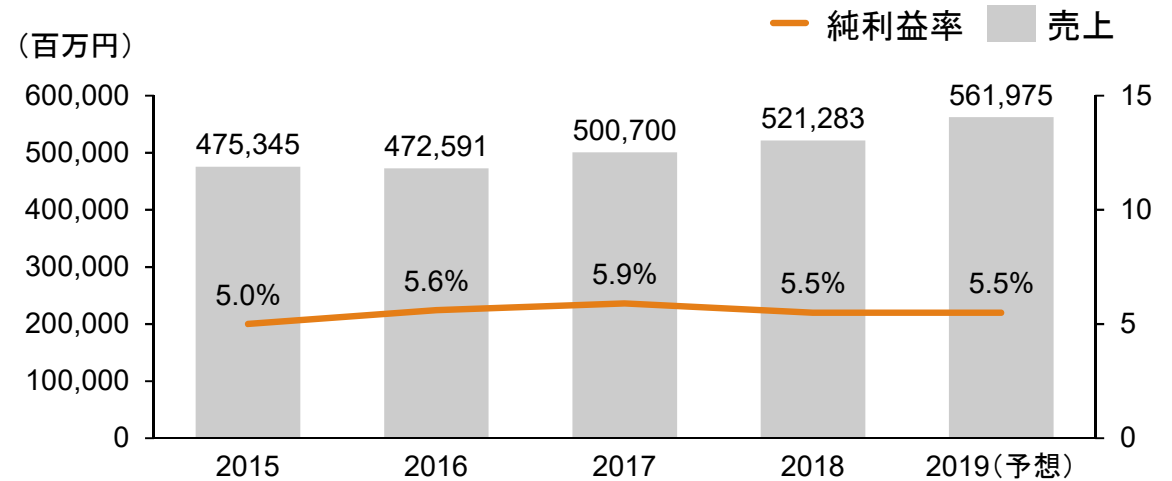


きんでんは関西電力グループの総合設備工事会社であり、配電工事取扱高は日本最大である

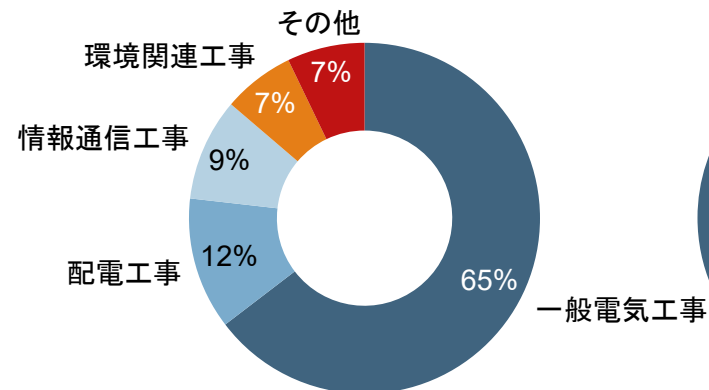
企業概要

企業名	株式会社きんでん
本社所在国	大阪府大阪市
設立年	1944年
進出エリア	<ul style="list-style-type: none"> 日本国内が中心、一部アジア、ハワイ・グアム地域 14の海外事務所と関係会社を有する
売上高	521,283百万円(2018年度)
従業員数	10,867(2018年度)
主要事業	<p>➤設備工事(建設)</p> <p>電気工事(配電工事、ビル・工場等の一般電気工事、送電線工事、発電所工事等)、情報通信工事(電気通信工事、計装工事等)、環境関連工事(空調管工事等)、内装設備工事及び土木工事並びにその他これらに関連する事業</p>

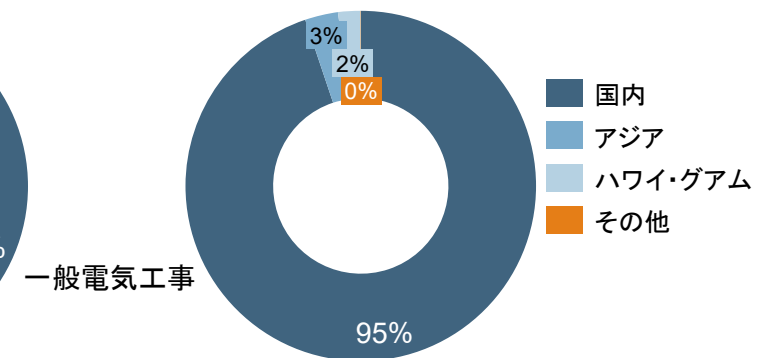
財務情報



セグメント別売上



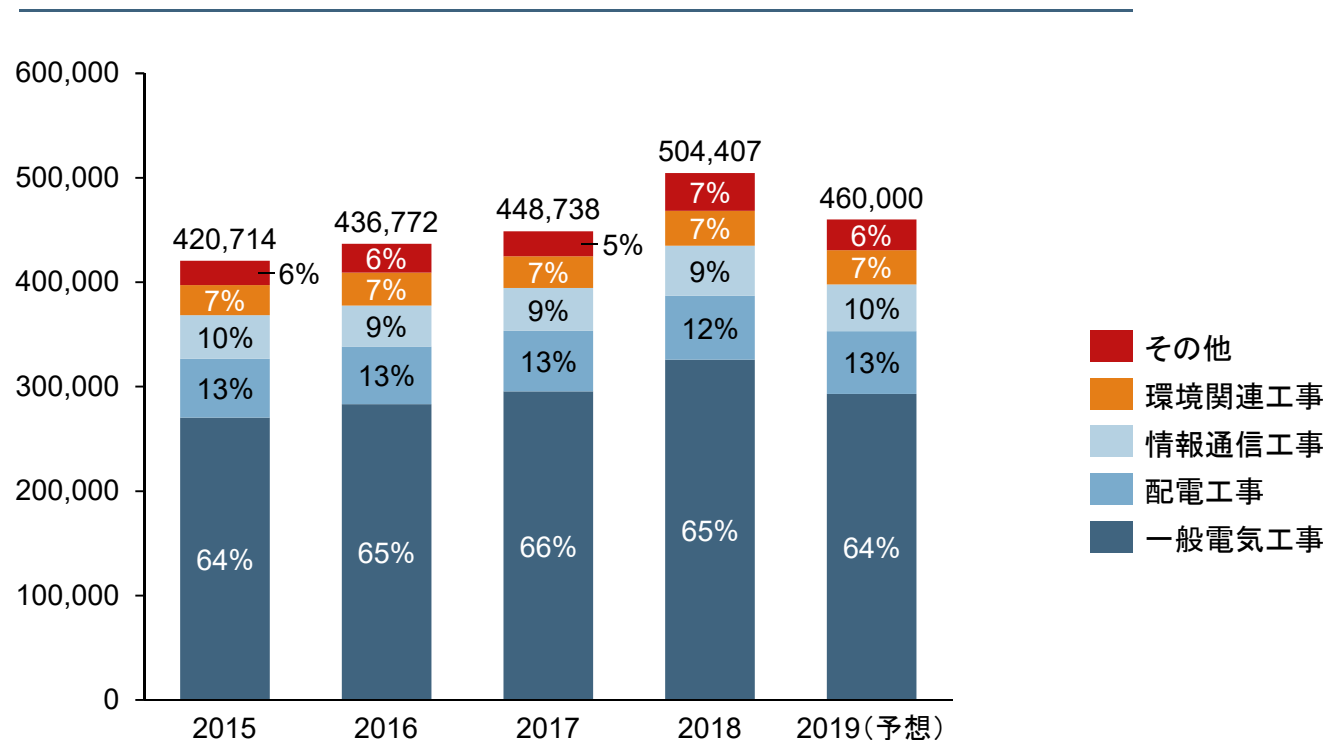
地域別売上



一般電気工事部門が受注高の6割以上を占めている。近年はインド企業への資本参加をするなど、海外現地企業との連携による、営業網の拡大にも積極的である

- セグメント別には、近畿・関東地方を中心とした一般電気工事が受注高の6割以上を占めている。内容としては、事務所ビル向け、工場向け、その他商業・娯楽施設向けの電気設備工事や電力インフラ設備の構築が大半を占めている。
- 2018年5月には、インド・マハラシュトラ州の電気設備工事会社「アンテック社」を完全子会社化し、営業網の拡大、及びインド市場へ進出する日系企業向けの高品質のサービス提供を目指す。

セグメント別の受注工事高(百万円)

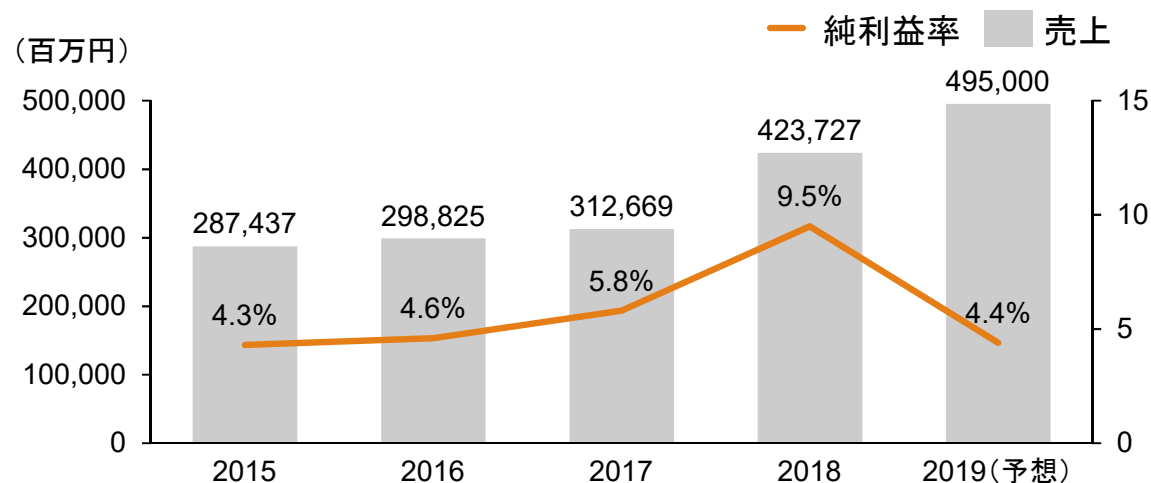


協和エクシオは、国内第二位の電気通信工事会社であり、NTTグループやKDDIなど通信事業者向けの電気基盤構築を手掛けている

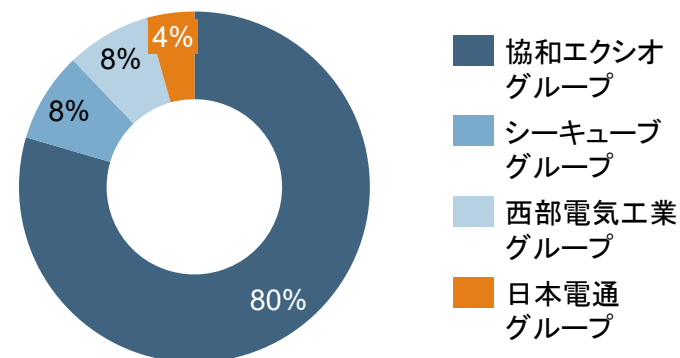
企業概要

企業名	協和エクシオ
本社所在国	東京都渋谷区
設立年	1954年
進出エリア	日本が中心
売上高	423,727百万円(2018年度)
従業員数	13,151人(2018年度)
主要事業	<p>➤エンジニアリングソリューション</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓通信キャリア <ul style="list-style-type: none"> ・NTTグループ向け各種通信インフラ設備の構築・保守 ・NCC向け各種通信インフラ設備の構築・保守 ✓都市インフラ <ul style="list-style-type: none"> ・自治体、官公庁、CATV会社、鉄道会社、民間企業向けの各種通信インフラの設備の構築・保守 ・オフィスビル、マンション、データセンター、メガソーラー等の電気・空調工事 ・無電柱化・上下水道整備等の都市土木工事 ・水処理・廃棄物処理プラント、バイオマスボイラ等の建設・運転維持管理 <p>➤システムソリューション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通信キャリアや金融業、製造業をはじめとする各種企業向けのシステム構築等、システムインテグレーションの提供 ・企業向けサーバ・LAN等の設計・構築・運用やインターネット環境整備等、ネットワークインテグレーションの提供

財務情報



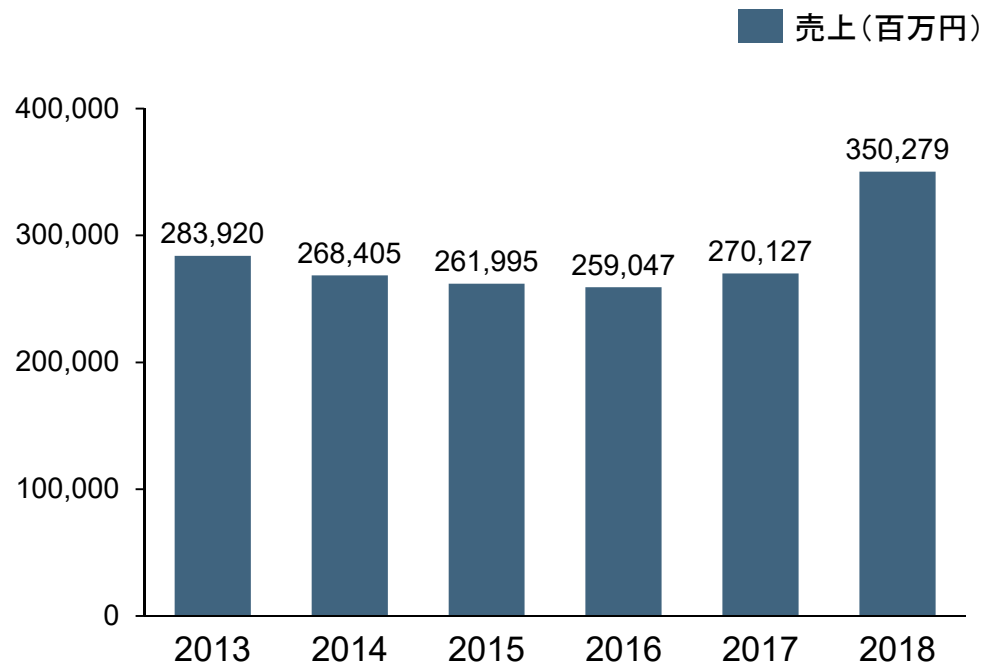
セグメント別売上



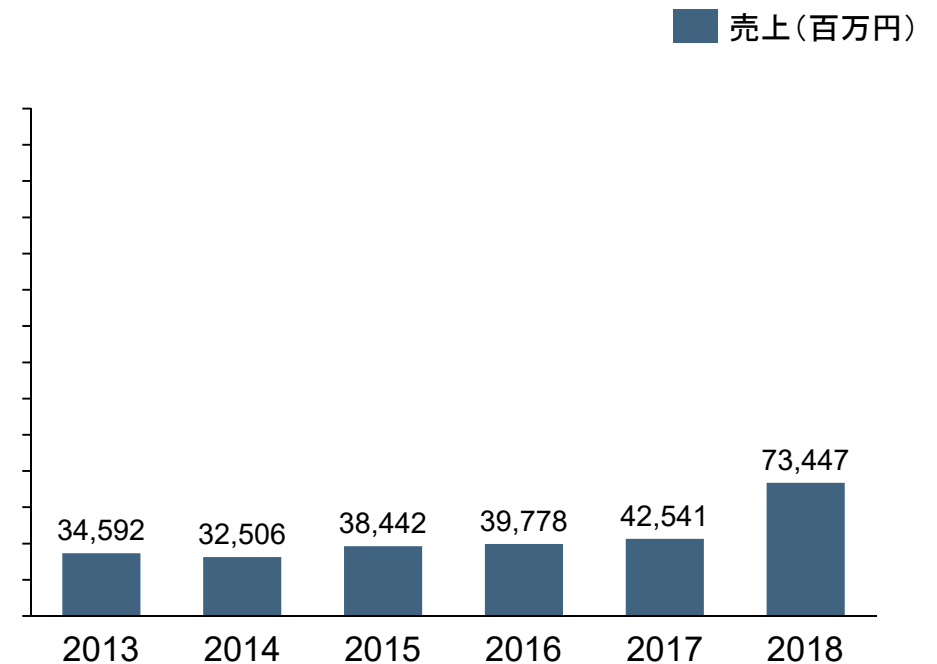
協和エクシオは、建設から保守、維持・補修に至るまでの総合的な提案を行える体制を構築すべく、近年M&Aに注力している。

- エンジニアリングソリューションは都市インフラ、電気・空調メンテナンス領域の拡大を目指しており、2018年には首都圏を中心に防食塗装を手掛けるコーケンを買収。
- システムソリューション事業では、APAC地域での事業拡大の取組みの一環として、EXEO GLOBAL (シンガポール)を2018年に設立。また、次世代情報通信技術を駆使したITインフラストラクチャの販売を行うDeClout社をグループ化。

エンジニアリングソリューションの売上



システムソリューションの売上

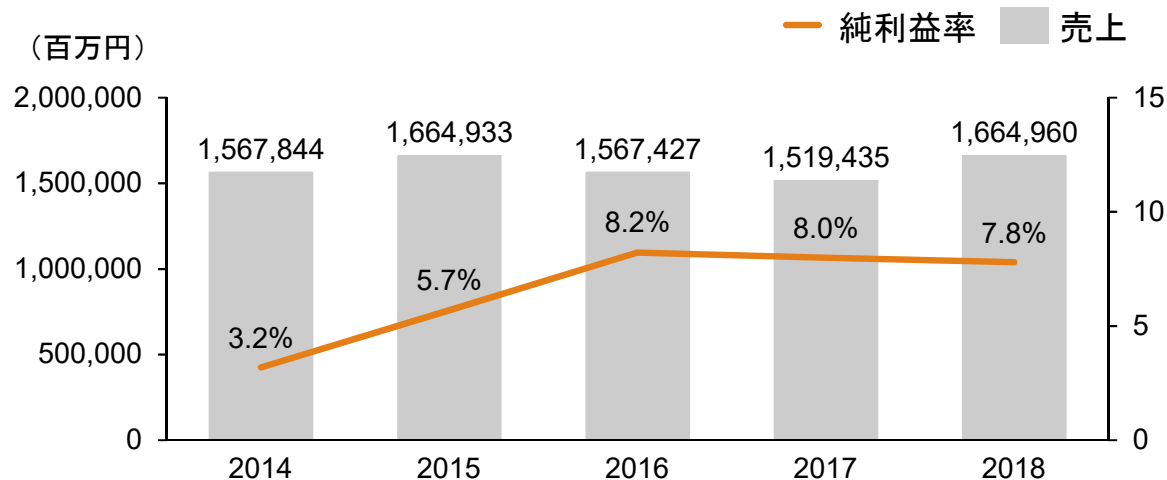


清水建設は国内建築事業を強みとするスーパーゼネコンであり、近年はODA事業を中心に積極的に海外進出を進めている

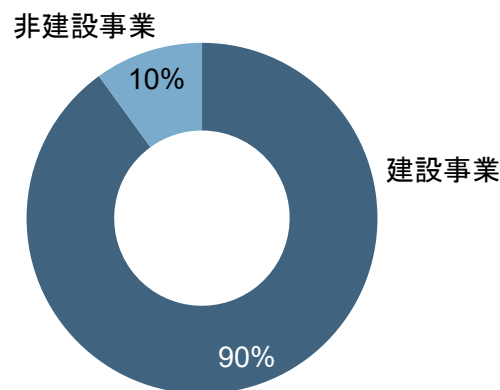
企業概要

企業名	清水建設
本社所在国	東京都中央区
設立年	1804年創業
進出エリア	アジア、中東、欧州、アフリカ
売上高	1,664,960百万円 2019/03期
従業員数	16,184(2019/03期 連結)
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 建設事業 ➢ 開発事業 ➢ その他事業(建設資材の販売及びリース事業、建設機械のレンタル事業、資金貸付事業、公共施設の建設・維持管理・運営などのPFI事業)

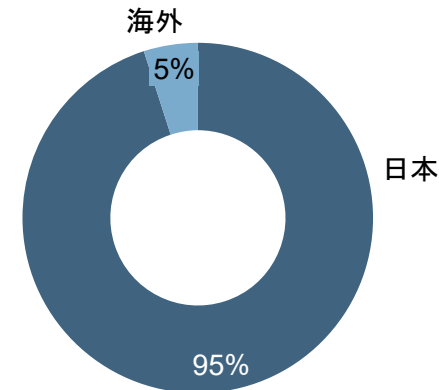
財務情報



セグメント別売上(2018年度)



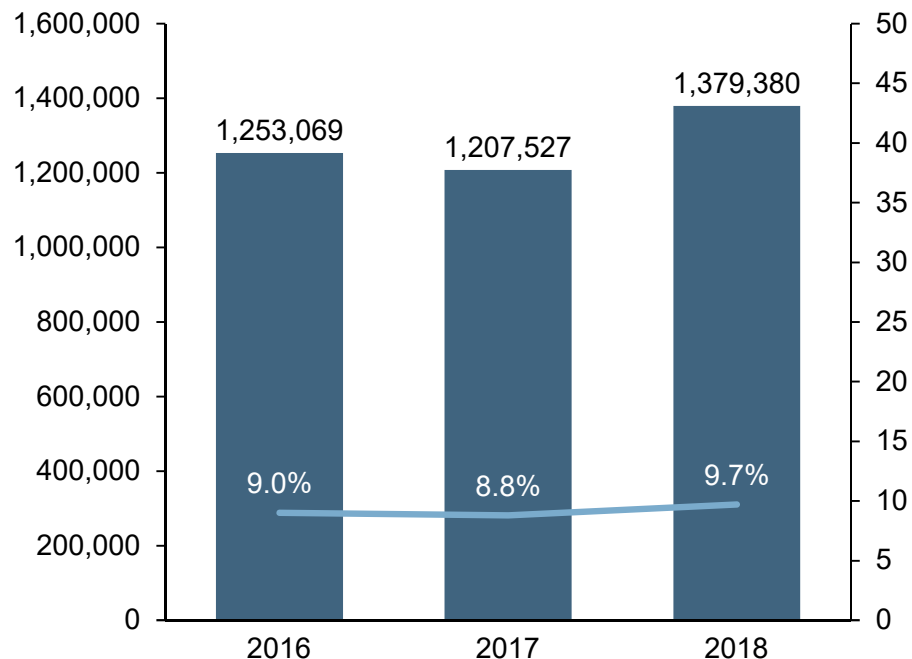
地域別売上(2018年度)



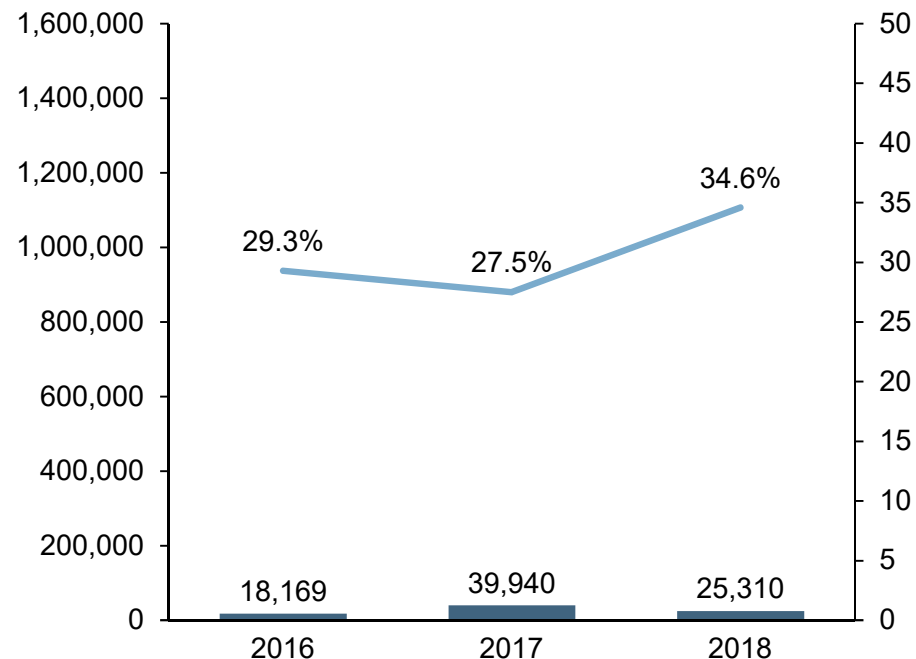
売上の大半は建設事業(国内外建築・土木)となっている

- 建築事業では、国内建築・土木案件の大規模プロジェクトを手掛けている。海外ではアジア・アフリカのODAを中心とした建設案件に従事。海外には1970年代から進出し、約60カ国で施工実績を持つ。
- 投資開発事業(不動産開発事業)では、建設事業で蓄積した技術とノウハウを活かし、国内を中心にオフィス、物流施設、住宅、ホテルなどの開発から運営まで一気通貫で行っている。

建設事業



投資開発事業

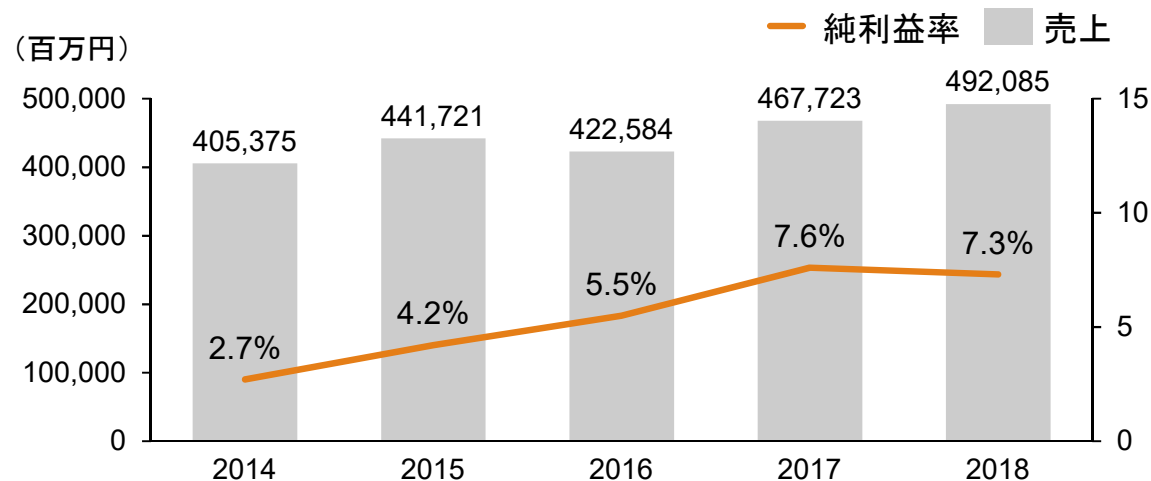


前田建設は、請負事業を軸とした「エンジニアリング力」の強化と共に、脱請負事業を軸とした「新たな建設サービス」の拡大を志向

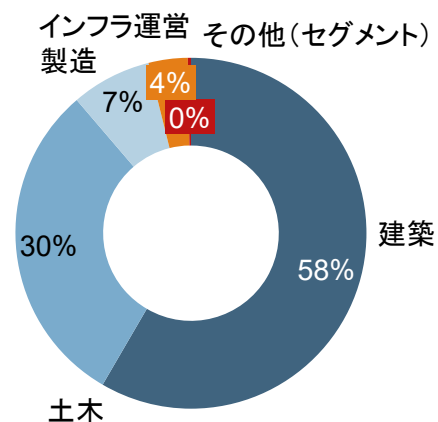
企業概要

企業名	前田建設工業
本社所在国	東京都千代田区
設立年	1946年
進出エリア	アジア、北米、南米
売上高	492,085百万円(2018年度)
従業員数	4,224人(2019/03期 連結)
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 建設 ➢ 土木 ➢ 製造 ➢ インフラ運営 ➢ その他(セグメント以外)

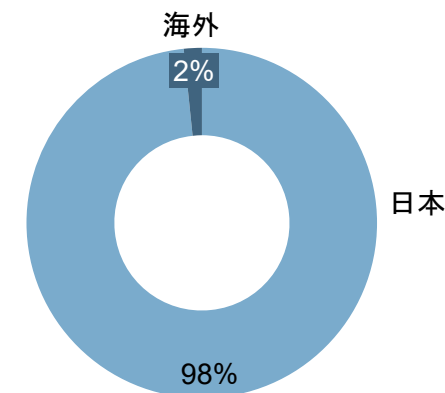
財務情報



セグメント別売上



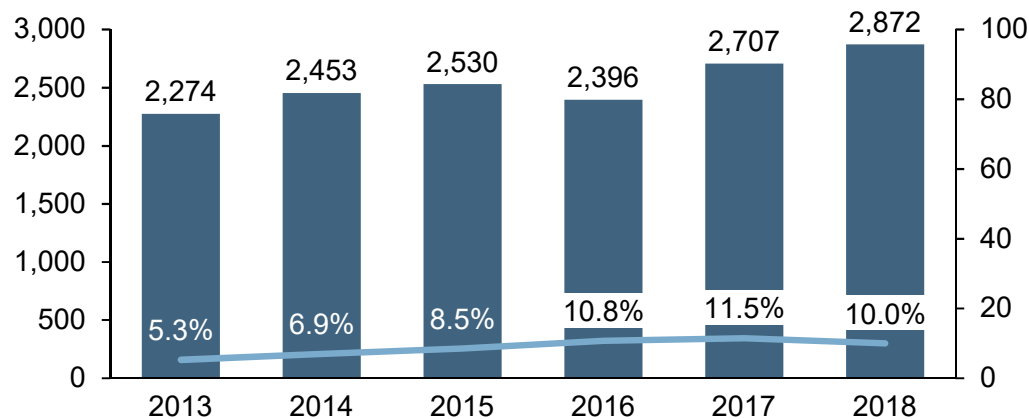
地域別売上(2018年受注高ベース)



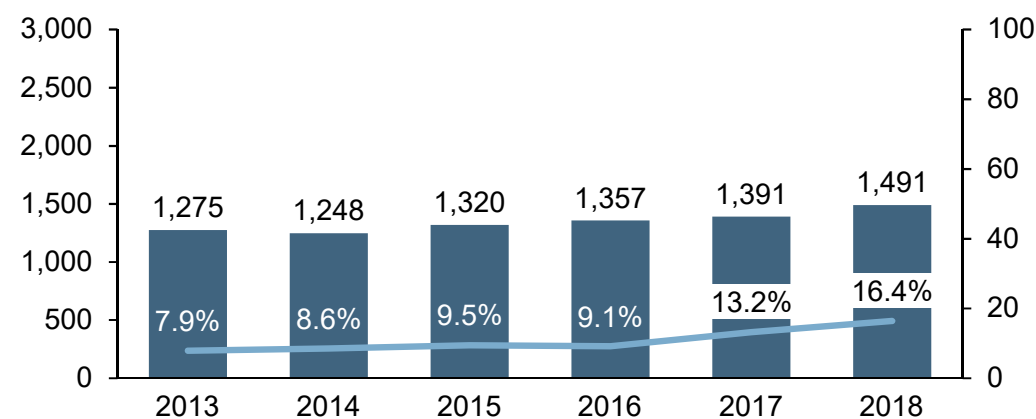
他の建設会社同様に、商業施設や事務所・工場などの建築・土木事業が中心であるが、近年は脱請負に向けたコンセッション事業にも注力している

— 利益率 ■ 売上(億円)

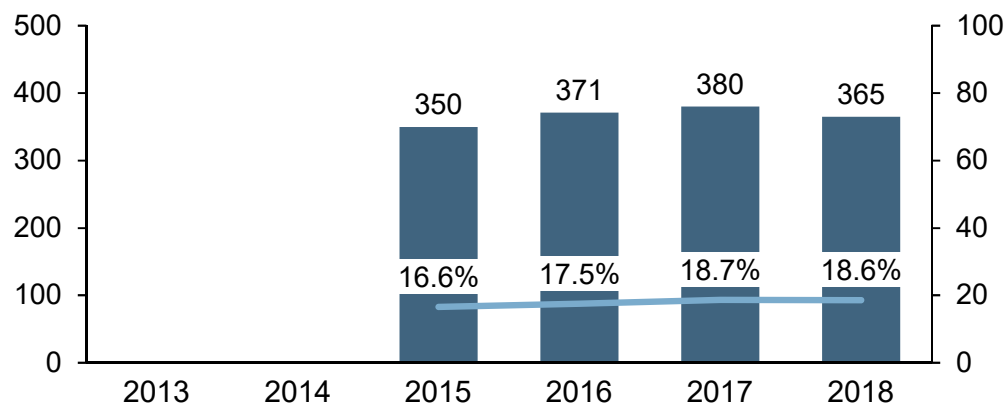
建築事業



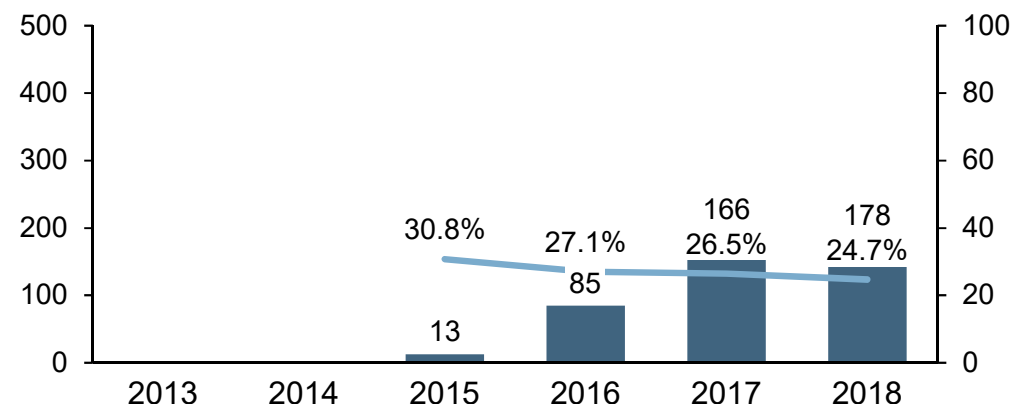
土木事業



製造事業



インフラ運営(脱請負)



NRI

未来創発

Dream up the future.