

土木と地政学

Civil Engineering and Geopolitics

特集担当主査：浦田 淳司

特集担当副主査：森 弘継

特集企画担当：高松 俊介、西村 俊亮

ABSTRACT

Since the mid-2010s, China has worked to implement its One Belt One Road infrastructure development strategy (also known as the Belt and Road Initiative). On the other hand, Japan has formulated its Infrastructure System Export Strategy and advocated for a free and open Indo-Pacific, working to expand high quality infrastructure overseas. This special feature discusses future international developments in civil engineering given the rapid changes in global geopolitics. It will examine whether Japan, whose domestic civil engineering market is maturing, has the ability to expand into new markets by exporting infrastructure and whether the field of civil engineering can transform into a global growth industry. The feature also explores the opportunities for the field of civil engineering to realize the next generation of international cooperation that would align with geopolitical strategies, while considering the arguments made regarding Japan's strengths and the challenges it faces in terms of technological advantages, price competitiveness, and human resource and organizational structures as it looks to expand infrastructure globally.

2010年代を振り返れば、中国の「二帯一路」構想が始まりアジアの国々の外交戦略は大きく揺れ動いていた。一方で、豪印の対中関係の変化やアメリカの大統領交代（2021年）により、この数年でも国際情勢は大きく変化している。大国の外交戦略のはざまにある東南アジア諸国は、ASEANという多国間枠組みを組織してきたが、自国優先戦略を展開しだした大国・米中を前に、東南アジア諸国の戦略は翻弄^{はみろう}されつつある。

中国が中心となってアジアインフラ投資銀行（AIIB）が設立される等、「二帯一路」の具体化が進む一方、日本では「インフラシステム輸出戦略」を策定するとともに、「自由で開かれたインド太平洋」を提唱し、「質の高いイ

ンフラ」の海外展開を進めてきた。また、日本、中国だけではなく、他のアジア諸国や欧米もインフラ分野の国際協力を展開している。日本はインフラ協力という形で目に見える貢献を続けてきたが、世界を巡る地政学の急激な変化の中、これからの土木分野の国際展開を本特集では議論していきたい。

国内土木市場が成熟しつつある日本が、インフラ輸出により新たな市場へと展開し、土木分野はグローバルな成長産業へと変化を遂げていくことはできるのか。技術優位性、価格競争力、人材・組織体制といったインフラ国際展開に向けた強みと課題が整理・指摘される中、地政学的な国際戦略とかがみ合った次代の国際協力を土木分野は実現できるのだろうか。

GDP (10億ドル)

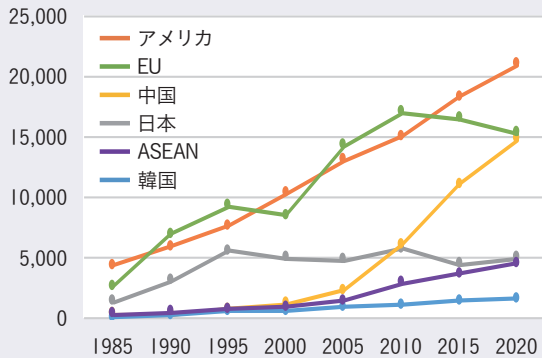


図1 GDPの経年変化 (World Development Indicators より作成)

年	日本と世界の動き
1944	国際復興開発銀行 (IBRD : 現世界銀行) 設立 国際通貨基金 (IMF) 設立
1945	国際連合発足
1952	世界銀行・IMF加盟
1954	戦後賠償開始・コロンプランに加盟・技術協力開始
1958	円借款開始 (インドに対して)
1960	国際開発協会 (IDA) 設立
1961	海外経済協力基金 (OECE) 発足 経済協力開発機構 (OECD) 設立
1962	海外技術協力事業団 (OTCA) 設立
1964	経済協力開発機構 (OECD) 加盟
1965	日本青年海外協力隊 (現: 青年海外協力隊) の創設 国際連合開発計画 (UNDP) 設立
1966	アジア開発銀行 (ADB) 設立
1969	一般無償資金協力開始
1974	国際協力事業団 (JICA) 設立
1976	日本の賠償支払いが完了
1978	ODA第1次中期目標発表 (ODAを3年間で倍増)
1980	イラン・イラク戦争 (1988年停戦)
1985	プラザ合意
1989	日本がODA世界一 (1999年を除き2000年まで)
1992	ODA大綱 (政府開発援助大綱) の制定
1993	アフリカ開発会議 (TICAD I) 開催
1997	太平洋・島サミット (PALM) 開催 (以降3年ごとに日本で開催) アジア通貨危機
1999	国際協力銀行 (JBIC) 設立 (OECE・日本輸出入銀行 統合)
2000	ミレニアム開発目標 (MDGs) 採択
2002	本邦技術活用条件 (STEP) (ODA) 導入
2003	新ODA大綱 (政府開発援助大綱改定)
2006	外務省国際協力局設置
2008	新JICA設立 (円借款、無償資金協力、技術協力を一元的に担う援助機関に) 地球規模課題対応国際科学技術協力 (SATREPS) を開始
2011	国土交通省に「国際統括官」、「総合政策局 国際政策課、海外プロジェクト推進課」新設
2013	インフラシステム輸出戦略
2014	(株)海外交通・都市開発事業支援機構 (JOIN) 設立 「一帯一路」提唱 (APEC首脳会議@北京)
2015	開発協力大綱 SDGs採択 (国連サミット) アジアインフラ投資銀行 (AIIB) 設立
2016	「自由で開かれたインド太平洋 (FOIP)」提唱 (TICAD VI ケニア) 「質の高いインフラ投資の推進のためのG7伊勢志摩原則」G7伊勢志摩サミット
2018	海外インフラ展開法
2019	「質の高いインフラ投資に関するG20原則」(G20 大阪サミット)
2020	インフラシステム海外展開戦略2025 英国 EU 離脱 新型コロナウイルス (Covid-19) 感染症流行

※黒字は日本、赤字は世界の動き

図2 年表 (インフラ国際協力関係)

本特集では、まず、日本の国際協力や海外インフラビジネスの歴史を振り返り、他国の戦略も含めた地政学的状況を理解するため、二つの座談会と三つの記事を掲載する。冒頭の座談会では、国際開発、国際政治、国内外の国際協力の支援機関といった四者四様の見立てから、地政学的な国際協力のあり方、今後の日本の針路を議論した。続く三つの記事では、中国・韓国・日本の近年のインフラ輸出戦略を紹介いただいた。質の高いインフラ輸出を軸に展開する日本の戦略に対して、他国はどのような戦略を展開してきたのかを丁寧に捉える。同時に、年代別座談会では日本の国際協力

や海外インフラビジネスの歴史を振り返った。戦後の黎明期、ODAが世界一位となった90年代の発展期を経て、2000年代以降はライバル国が増え、複雑化している。各世代の見てきた国際協力の現場は異なり、GDPの経年変化に呼応するように、国際インフラ輸出の勢力図も変化している。

次に、PPP (Public Private Partnership : 公民連携) と防災という二つのトピックに注目し、三つの記事で今後の展開可能性を論じた。川邊氏からは日本の官民一体となったバンクラデシユでのPPPの取り組みを紹介いただいた。下西氏からはPPPのポストコロナの展開として、通常難しい

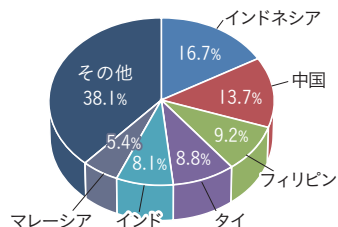
と言われる新興国でのPPP実施も「コロナ後の経済浮揚のためにインフラ開発が必要というマインドセット」があれば展開可能と、今後の可能性を示していただいた。また、石垣氏から、災害大国故に強みとなりえる防災技術の輸出可能性について、途上国のニーズも踏まえて、解説いただいた。これらが今後の国際展開を考える上で、ヒントになれば幸いである。

最後に、国際展開のための人材育成について、国内、海外、地方の三者三様の視点で語っていただいた。多くの国際プロジェクトを手掛ける日揮の高野氏、豪国発のグローバル企業として各国でローカル化を進めるSMECの

アトキンソン氏、福岡・甘木地方の地域建設業でありながら35年以上以上国際事業を続ける才田組。発展途上国での事業展開に伴う苦労も当然多い。その中で、「発展途上国で仕事をするリスクマインド」(アトキンソン氏)を企業が持ち、個々人が「環境に飛び込みもま

1980年代 (日本の資金協力額および代表的な海外プロジェクト)

資金協力額国別内訳 1980-89年 (合計: 約6.7兆円) (注)



北京市地下鉄建設 (中国)



帝都高速度交通営団 (現: 東京メトロ) の技術指導により整備された地下鉄建設。1期事業は1.4kmの区間で1992年に開業。2期事業を経て2000年に全面開業。

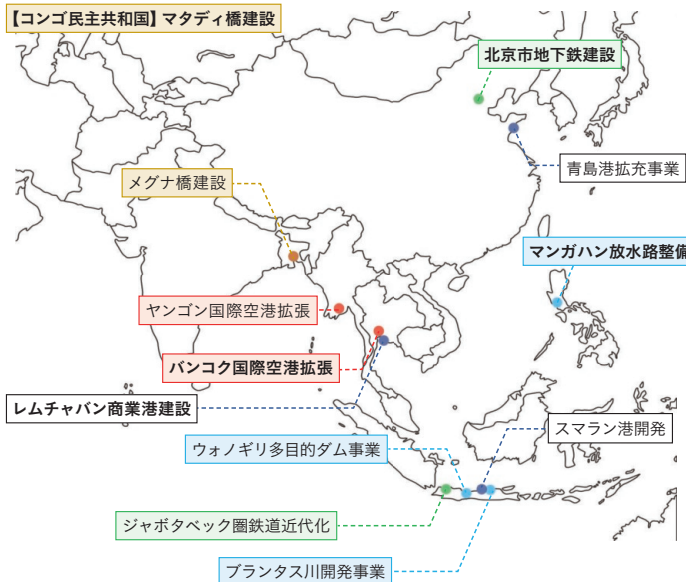
マタディ橋建設 (コンゴ民主共和国)



アフリカ大陸初の長大吊橋。本四架橋建設のために蓄積した当時の最新技術を結集して建設。1983年の完成後も維持管理の技術協力を実施。

【トルコ】第2ボスボラス橋・高速道路建設

【コンゴ民主共和国】マタディ橋建設



写真提供 (北京市地下鉄、マタディ橋): JICA、(マンガハン放水路): パシフィック・マリナ川河川改修事業(II) 準備調査ファインレポート (2011)、JICA、(レムチャバン港): Annual report 2020, Port Authority of Thailand、(ドンムアン空港): 久野真一/JICA

マンガハン放水路整備 (フィリピン)



マニラ首都圏中心部の洪水被害を軽減するため、マリキナ川の洪水をラグナ湖に分流する8.5kmの放水路を整備。洪水リスクの軽減により経済発展を支える。

レムチャバン港拡張 (タイ)



タイ東部臨海開発として背後の工業団地と一体的にコンテナ貨物に対応した同港と工業港のマブタブット港を整備。日本の臨海工業地帯開発の経験を活用。

バンコク(ドンムアン)国際空港拡張(タイ)

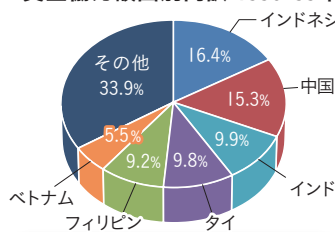


スワンナプーム国際空港開港前のバンコクの空の玄関。滑走路延伸や旅客ターミナルの整備等により20世紀後半におけるタイの経済発展に貢献。

(注) 資金協力額は円借款および海外投融資 (貸付・出資) の承諾額の合計

1990年代 (日本の資金協力額および代表的な海外プロジェクト)

資金協力額国別内訳 1990-99年 (合計: 約10.5兆円)



マニラLRT 2号線整備 (フィリピン)

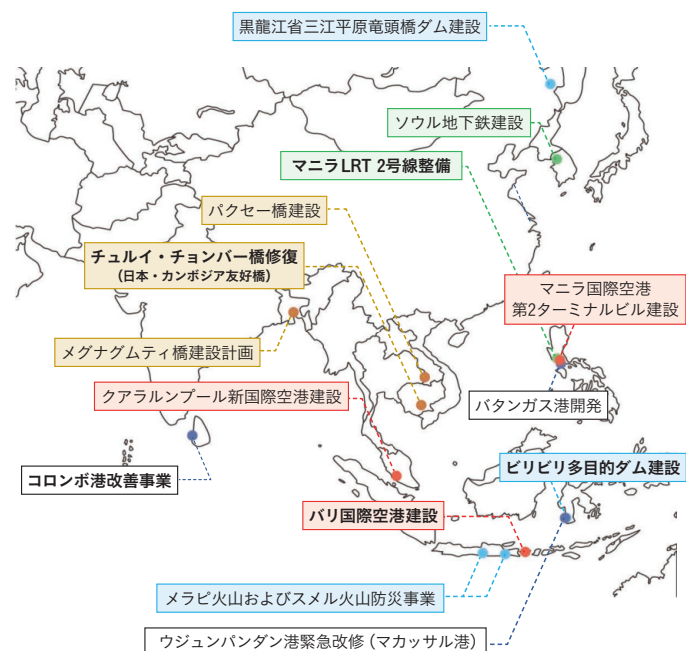


大量輸送を意図したHeavy Rail規格として設計されたマニラ市内の高架式の都市鉄道で2004年に開業。マニラでは、現在もODAにより地下鉄建設が進められている。

チュルイ・チョンパー橋修復 (カンボジア)



内戦により一部落橋した橋を1994年に復旧整備。プノンペンと北東9州を結ぶ交通・物流の要所。2019年には大規模改修も完了。



写真提供 (マニラLRT 2号線、チュルイ・チョンパー橋、ビリビリ多目的ダム、バリ国際空港): JICA、(コロンボ港): 久野真一/JICA

ビリビリ多目的ダム建設 (インドネシア)



人口100万人以上を有するマカッサル市において、治水、上水、工業用水、灌漑用水の確保、電力確保を目的として建設。同市の経済発展を支える。

コロンボ港改善事業 (スリランカ)



地理的優位性を見出し、当時スリランカに存在しなかったコンテナターミナルを日本の協力により計画・整備。今では南アジアのハブ港湾に成長。

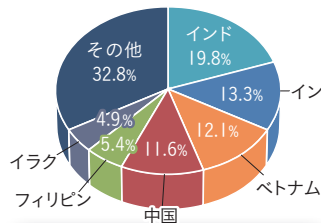
バリ国際空港建設 (インドネシア)



バリ国際空港において、滑走路の延伸や旅客ターミナル等の整備を支援。ターミナル建築にはバリ様式を取り入れ、基幹産業である観光の発展に寄与。

2000年代（日本の資金協力額および代表的な海外プロジェクト）

資金協力額国別内訳 2000-09年（合計：約7.4兆円）



デリーメトロ建設 (インド)

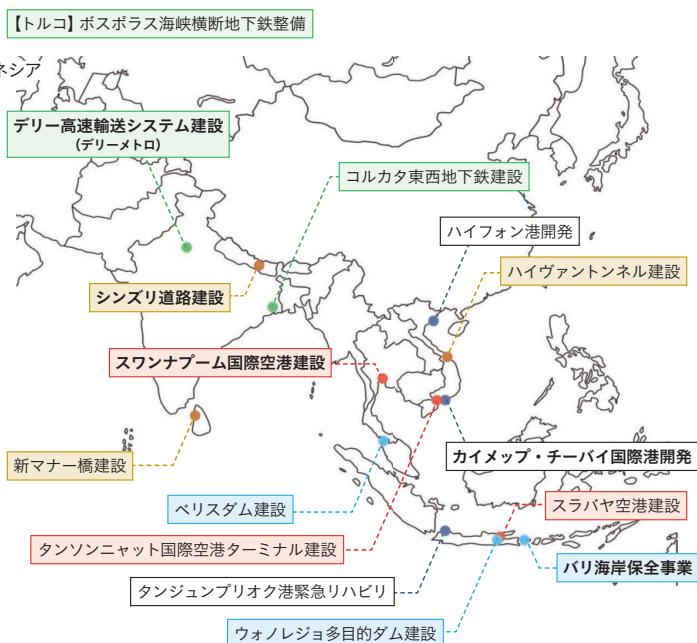


日本の技術指導によりデリーの都市鉄道を整備。工期を前倒しし工事を進め、工事現場で安全概念が導入された。女性専用車両が導入され整列乗車も実現。

シンズリ道路建設（ネパール）



開発調査から始まり30年以上をかけて完成した、穀倉地帯のテライ平原とカトマンズを結ぶ総延長160kmの幹線道路。日本の山岳道路技術をフル活用。



写真提供（デリーメトロ、パリ海岸保全事業、カイメツプ・チーバイ国際港）：JICA、（シンズリ道路）：日本工営、（スワンナプーム国際空港）：久野直一/JICA

バリ海岸保全事業 (インドネシア)



海岸侵食が深刻化するバリ島南部において同国初の養浜と海岸構造物を組み合わせた海岸保全事業を実施。バリ島東部や南部海岸地域での協力を継続。

カimeツプ・チーバイ国際港開発(ベトナム)



ホーチミン地域の国際物流に対応した新港として、コンテナターミナルやバルクターミナルを整備。軟弱地盤対策等の多くの日本の技術を活用。

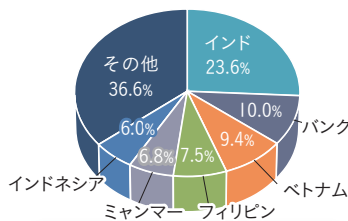
スワンナプーム国際空港建設(タイ)



バンコク首都圏の新空港を整備。空港維持管理等の技術協力も実施。2019年には約6,500万人が利用しており、今では東南アジアのハブ空港となっている。

2010年代（日本の資金協力額および代表的な海外プロジェクト）

資金協力額国別内訳 2010-19年（合計：約13.1兆円）



ジャカルタ・MRT南北線整備(インドネシア)

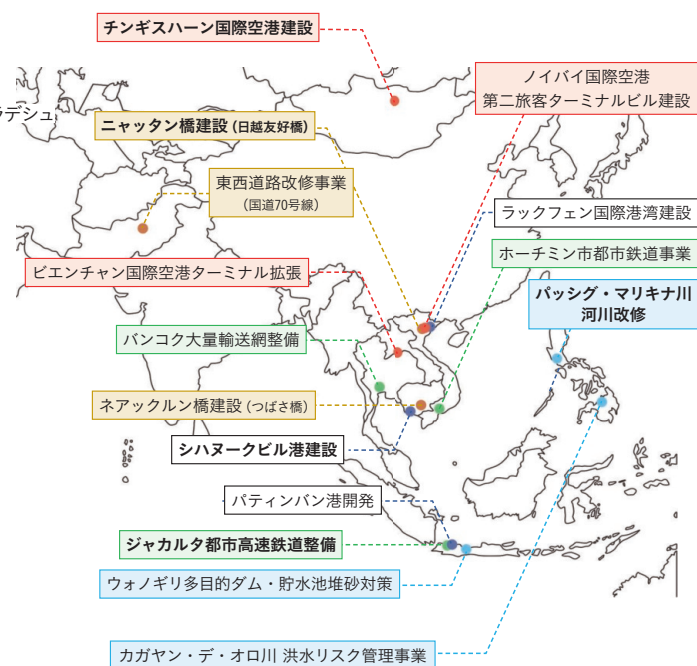


インドネシア初の地下鉄。土木工事、車両納入、電機・機械システム等の整備の全てを日本企業が実施した地下鉄建設事業。2019年にPhase Iの約16kmが開業。

ニヤッタン橋建設（日越友好橋）（ベトナム）



ハノイとノイバイ空港を結ぶ幹線道路の一部で、東南アジア最大級の6径間連続斜張橋（主橋1,500m）。ベトナム初の鋼管杭矢板基礎で施工。



写真提供 (ジャカルタ・MRT南北線、ニヤッタン橋、バッシング・マリキナ川河川改修、チングスハーン国際空港): JICA、(シハヌークビル港): 国際臨海開発研究センター

パッシング・マリキナ川河川改修 (フィリピン)



1970年代から治水計画策定や構造物対策等の協力を継続中。これまでの事業の成果により2020年の台風ユリシーズでは経済被害を約85%軽減できたと試算。

シハヌークビル港建設（カンボジア）



カンボジア最大の国際港湾でコンテナターミナル、多目的ターミナル、SEZを整備。港湾運営改善に向けた技術協力も実施。港湾運営に日本企業も参画。

チンギスハーン国際空港建設（モンゴル）



モンゴルの新首都空港をウランバートル郊外へ移転整備。空港運営や運用維持管理の技術協力を実施し、また空港運営には日本企業連合が参画。