日本によるスマートシティ海外展開の地域拡大に向けた調査

STUDY ON EXPANDING THE AREA IN FOREIGN COUNTRIES WHERE JAPAN IMPLEMENTS SMART CITY PROJECTS

今井 玄哉*・武藤 晃史*・木村 剛**・前田 夢*** Genya IMAI, Akihito MUTO, Go KIMURA and Yume MAEDA

In recent years, the Japanese public and private sectors are actively promoting smart city development in Japan and ASEAN countries. To further promote it in other foreign countries, this study examined promising foreign areas and the direction to increase smart city projects. This study selected U.S.A., India and Africa as the promising foreign country or region from three viewpoints: 1) existence of regional platform on smart cities, 2) fields where Japanese companies have technological strength, and 3) the number of projects by Japanese companies in the infrastructure sector. This study also recommends importance of collaboration with regional platforms in the smart city sector for India and Africa.

Keywords: smart city, Japan, regional platform, infrastructure, Smart City Challenge, Smart Cities Mission, Africa Smart Towns Network

1. はじめに

近年、世界中でスマートシティをコンセプトとした都市開発の動きが活発化しており、今後も全世界的にスマートシティの市場規模が拡大していくとの報告がある 1)。日本国内でもスマートシティの取組みが活発に実施されており、官民の団体で構成される「スマートシティ官民連携プラットフォーム」では 284 プロジェクトが登録されている(2023 年 3 月時点) 2)。さらに日本によるスマートシティ計画・開発事業に関わる海外展開も進められており、2019年にはASEAN(東南アジア諸国連合)を相手地域とした「日 ASEAN スマートシティ・ネットワーク官民協議会」(以下、「JASCA」)が設置された。2021 年からは国土交通省主導で、ASEAN Smart Cities Network (ASEAN の各都市がスマートで持続可能な都市開発に向けて協同して取り組む目的で設立された共同プラットフォーム)の各都市のスマートシティ実現に向けた取組み支援を本格実施している 3)。

今後さらなる海外展開を目指すにあたり、上記 ASEAN の取組みに着目すると、対象とする地域の考え方として、1) ASEAN域内における既存の取組み・ネットワークを土台としたさらなる展開、または 2) ASEAN 域外における新たな取組み・ネットワークの創出による展開、の 2 つに大別できる。本稿で

は、後者の ASEAN 域外を対象として、日本の官民連携によるスマートシティ案件形成の進出ポテンシャルのある地域および方向性を調査した内容をまとめたものである。本稿の内容は国土交通省調査業務の一環で実施したものであり、次の目的・条件・調査方法を設定して調査した。

(1) 目的

- 日本企業にとって、スマートシティ分野で ASEAN 域外の地域に進出する際に参考となる情報の提供
- 国土交通省にとって、上記日本企業への支援の方 向性を検討する際に参考となる情報の提供

(2) 条件

- 特に国土交通行政に関連する分野(建設・運輸等) の後押しをすることを目指す。ただしスマートシティは通信・デジタル分野等のそれ以外の分野とも関連が大きいため、国土交通行政関連分野を含みつつも限定はしない。
- 先進国・新興国におけるスマートシティの市場規模 が小さいとは言い難いため、調査対象地域は途上国に 限定しない。

(3) 調査方法

範囲の膨大なASEAN域外の中から進出ポテンシャル地域 (日本企業がスマートシティ分野で ASEAN 地域の次に進出

^{*} コンサルティング事業統括本部 交通運輸事業本部 交通政策事 業部 開発計画部

^{**} コンサルティング事業統括本部 交通運輸事業本部 交通政策事業部 交通都市部(2021 年度末まで一般社団法人国際建設技術協会に出向)

^{***} コンサルティング事業統括本部 交通運輸事業本部 交通政策事 業部 交通都市部

できる可能性の高い地域)の検討を深めるため、図-1 に示す ように、まず Step1 として進出ポテンシャル地域の絞り込みを 行い、続いて Step2 として進出に向けた地域別の特徴整理を 行った。

ステップ Where? How? 進出ポテンシャル地域 の特徴整理 の絞り込み ○ スマートシティの政策のある地域 はどこか 各地域のスマートシティの 論点 策・プラットフォームと連 携できないか ○ 日本企業が得意とするスマート シティ分野は何か ○インフラ分野で日本企業の進出 5. 進出ポテンシャル地域に おける地域的なスマート 地域的なスマートシティ政策・ アプローチ プラットフォームの整理 シティ政策の情報整理

日本企業が得意とする対象 2. 課題の整理

- インフラ分野での地域別の日本企業進出状況の整理
- 上記3点を踏まえた、進出ポテ ンシャル地域の絞り込み

進出に向けた地域別

- 上記を踏まえた、進出 ポテンシャル地域の政 策・特徴のまとめ

図-1 調査のステップ・論点・方法

進出ポテンシャル地域の絞り込み(Step1)

(1) 進出ポテンシャル地域の絞り込みのアプローチ

本調査では、進出ポテンシャル地域を絞り込むために、以 下の3つの観点に着目した。

- スマートシティの取組みの成功のためには、幅広い 関係機関の協働を担保するために、政策の存在が不可 欠である4)。さらに、日本の官民が連携して検討する意義 を確保するため、一定規模以上の地域を対象とした政 策・プラットフォームを持つ地域が有望である。
- 日本企業の有する技術力が効果を発揮できる都市 課題に重点を置く地域が有望である。
- スマート機能を付加する対象となるインフラ分野で、 日本企業の進出実績が一定程度ある地域が有望であ る。

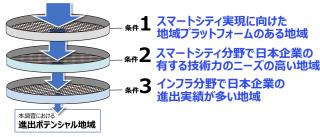


図-2 進出ポテンシャル地域の選定条件

上記の観点それぞれを踏まえ、進出ポテンシャル地域は図 2 に示す3つの条件を満たすことを要件とした。 次項(2)~(4)にて条件1~3それぞれの情報整理を行う。

(2) スマートシティに関する地域プラットフォームの整理【条件 1]

世界中のスマートシティの地域プラットフォームの情報を以 下のように抽出・整理した。

- 対象: ASEAN 域外で、かつ複数国にわたる地域、 または複数都市圏を持つ単体国。単体国の場合は、絞り 込むため、少なくとも 1 都市圏は人口 1 千万人以上とい う条件を付けた。
- 方法:「地域名 or 国名+smart city network (or platform, initiative)」で web 検索
- 抽出・整理した情報:設立年、重点対応課題、運営 事務局組織および所在国等

web 検索の結果、アジア地域、アフリカ地域、中南米地域、 欧州地域、アメリカ国、インド国を対象としたプラットフォームの 存在を確認した(表-1)。一方、中東地域やオセアニア地域 等においては、都市圏単体での取組みはあるものの、複数国・ 複数都市圏を対象とするものは確認できなかった。

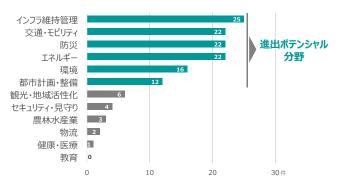
表-1 抽出されたスマートシティの地域プラットフォーム

地域/国	プラットフォーム名
アジア地域	World Smart Sustainable Cities
(ASEAN・東ア	Organization
ジア以外)	
アフリカ地域	Africa Smart city Network
	Smart Africa Alliance
	Africa Smart Towns Network
中南米地域	Regional Alliance for Latin America
欧州地域	Smart Transportation Alliance
	The Smart Cities Marketplace
	smarter-together
	Carbon Neutral Cities Alliance
アメリカ国	Smart America Challenge
	Smart Electric Power Alliance
インド国	Smart Cities Mission
	National Alliance for India

(3) スマートシティ分野で日本企業の有する技術力の整理 【条件 2】

日本企業がスマートシティ分野で海外展開する先行事例に 着目し、その事例として JASCA 会員企業の登録情報を対象 に、各社の技術・ソリューションが対応する都市課題を、抽出・ 分類・集計した。集計結果を図-3 に示す。複数分野に広がり があるものの、「インフラ維持管理」が最多であり、続いて「交 通・モビリティ」「防災」「エネルギー」が上位を占め、「環境」「都 市計画・整備」が続く。

本調査では、これら上位の6分野を、進出ポテンシャル分野 (日本企業がスマートシティに関して他国に進出できる可能性 の高い技術分野)として以降の検討に活用する。



出典: JASCA 会員企業の技術・ソリューションデータベース (2021年9月版)をもとに作成

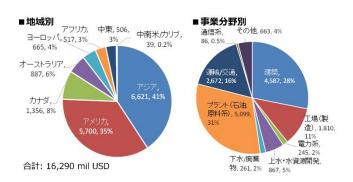
図-3 JASCA 会員企業各社登録の技術・ソリューションが 対応する都市課題分類の合計値

(4) インフラ分野での日本の海外案件受注状況の整理【条件3】

本調査では複数の情報源から、日本企業(主に建設会社、インフラ関連企業、商社)のインフラ分野での国際建設案件受注状況に関する情報を、以下のように抽出・整理した。

1) 国際建設受注額上位の日本企業の受注実績

建設業界の国際市場動向をまとめる Engineering News Record によると、2020年の国際建設受注額上位 250 社に日本企業 11 社がランクインした。これら 11 社の国際受注実績の内訳をみると、図-4 のとおり、地域別では、アジア (41%)、アメリカ (35%) の割合が高い。事業分野別では、プラント (31%)、建築 (28%)、運輸/交通 (16%) が高い割合であった。



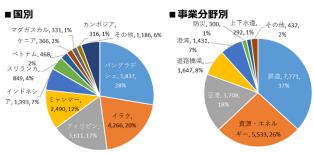
出典: Engineering News Record 公表資料(2021年)5)をも とに作成

図-4 上位日本企業の国際建設案件受注実績(2020年)

2) 円借款案件日本企業の応札、受注実態

国際協力機構(JICA)の円借款案件応札結果情報によると、 $2018\sim20$ 年の日本企業の円借款案件受注金額の国別内 訳は、図-5 に示すように、バングラデシュ(28%)が最も多く、イラク(20%)、フィリピン(17%)が続く。事業分野別では、鉄道

(37%)が最も多く、次いで資源・エネルギー(26%)、空港(18%)の順であった。



合計: 21,114億円

備考:他国企業受注は含めず、日本企業の受注に限る。 出典:JICA 円借款案件応札結果情報(本体契約、2018~20 年)6をもとに作成

図-5 日本企業の円借款案件受注実績(2018~2020年合計)

3) 海外建設協会会員企業の海外工事受注動向

海外建設協会(OCAJI)会員企業51社の海外建設工事(1件1千万円以上)の2020年度の海外工事受注額は合計1兆1,136億円で、COVID-19流行前の前年度から46%の減額となった(図-6)。ただし地域別内訳は過去数年度とほぼ同じ傾向を示す。2020年度の地域別内訳をみると、アジアが58.0%と最も多く、北米20.9%、大洋州7.4%、東欧6.8%、アフリカ4.5%が続く。

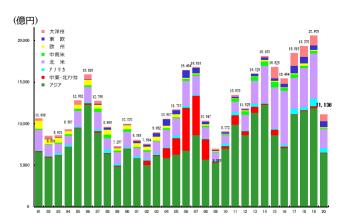


図-6 海外建設協会会員企業の海外工事受注額の地域別 推移(1991~2020年度)⁷⁾

(5) 進出ポテンシャル地域の絞り込み

上記の整理情報をもとに、本調査では以下のように、まず条件 1「スマートシティ実現に向けた地域プラットフォームのある地域」(図-2 参照)を満たす地域を候補地域として抽出し、この候補地域を対象に条件 2「スマートシティ分野で日本企業の有する技術力のニーズの高い地域」および条件 3「インフラ分

野で日本企業の進出実績が多い地域」に関する評価を行い、 進出ポテンシャル地域を絞り込んだ(表-2)。

- 条件1を満たす地域として、アジア地域(ASEAN地域・東アジアを除く)、アフリカ地域、中南米地域、欧州地域、アメリカ国、インド国の6地域・国を候補地域とした(表-1参照)。
- 続いて条件 2 に関して、各候補地域に対して、地域 プラットフォームが重点を置く都市課題と日本企業の進 出ポテンシャル分野の合致度を評価した。アメリカ国、イ ンド国は 4 分野が合致し最も評価が高く、これらにアフリ カ地域(3 分野)、欧州地域(2 分野)が続いた。一方でア ジア地域、中南米地域は合致度がほぼ見込めないた め、以降の評価対象から除いた。
- 最後に条件 3 に関して、インフラ分野での日本企業 の進出実績の多さを評価した。アメリカ国は、日本の国際 建設受注額上位の企業、および海外建設協会会員企業 の地域別受注額の地域別割合が最も高く、条件 3 を最も 満たすと評価した。またインド国およびアフリカ地域は、 日本企業が円借款事業の受注実績があり、また海外建 設協会会員企業の受注・進出もみられることから、中程 度に条件 3 を満たす地域と評価した。

条件2 地域プラットフォームが重点を 条件3 インフラ分野での日本企業 候補地域 置く都市課題と日本企業の進 の進出実績の多さ 出ポテンシャル分野の合致度 High ①売上高上位の日系建設会社の地域/国 High 別売上高割合(2020年): 35% ②円借款事業の日本企業の地域/国別受 注額(2018-20年): 受注実績なし アメリカ国 (2018-20年) : 受注実績なし ③海外建設協会会員企業の全世界における地域別受注額(2020年度): 北米地域として21% 進出ポテンシャル分野: 4 (環境、防災、交通・モビリティ、エネルギー) O Middle O High • ①: N/A • ②: 202億円 進出ポテンシャル分野: 4 (インフラ維持管理、環境、エネルギー、交通・ インド国 ③:全アジア地域として58%(また海外建 設協会会員企業の進出企業数は16社) O Middle O Middle アフリカ • ①:3% • ②:1,292億円 • ③:5% 進出ポテンシャル分野:3 (交通・モビリティ、都市計画・整備、環境) \triangle Low \triangle Low ①:4%②:受注実績なし③:1% 欧州地域 進出ポテンシャル分野: 2 (交通・モビリティ、エネルギー) (参考:全アジア地域として) アジア地域 × None • ①:41% • ②:74% • ③:58% (ASEAN・ 東アジア以外) 進出ポテンシャル分野:0 (参考)
・①:0.2%
・②:受注実績なし
・③:0.8% 中南米 × None 地域 進出ポテンシャル分野:0

表-2 進出ポテンシャル地域の絞り込みのための評価

上記評価の結果、本調査における進出ポテンシャル地域と してアメリカ国、インド国、アフリカ地域を選定した。

3. 進出に向けた地域別の特徴整理(Step2)

(1) 進出に向けた地域別の特徴整理のアプローチ

前項で選定した進出ポテンシャル地域(アメリカ国、インド国、アフリカ地域)を対象に、日本の官民によるスマートシティ分野での進出の方向性を検討する。

本調査では以下の点を考慮し、各地域・国におけるスマート シティ分野の地域プラットフォームとの連携可能性の観点に着 目して以降の検討を行った。

- 日本政府関与の意義の確保:日本政府が民間企業 と連携して進出先を検討する意義(外交効果、利益等) を確保することが重要である。そのためには多くの地域も しくは大きな市場規模を対象としたほうが意義を高められ るため、単体よりも複数の都市圏を対象とすべきである。
- 調整の効率性の確保: 意義と同時に調整の効率性 を確保することが重要である。各都市圏が重要視する都 市課題および各日本企業が得意とする技術分野とも 様々なことから、各都市圏に別々にアプローチするより も、各都市圏のスマートシティ政策を束ねる地域プラット フォームと連携できると効率的と考えられる。
- ASEAN 地域における連携の横展開:上述のように、日本は 2021 年から ASEAN Smart Cities Network の各都市のスマートシティ実現に向けた取組み支援を本格実施している ³⁾。この教訓を他の地域プラットフォームとの連携に横展開できることが期待される。

(2) 進出ポテンシャル地域における政策整理

地域プラットフォームとの連携の方向性を検討するため、アメリカ国、インド国、アフリカ地域のスマートシティに関する主要プラットフォームの特徴を整理した。

まず各地域のプラットフォームの設立・活動経緯を調べ、以下の特徴を確認した($\mathbf{Z}-\mathbf{7}$)。なお以降の $\mathbf{Z}-\mathbf{7}-\mathbf{Z}-\mathbf{10}$ は、web 情報をもとに作成したものである \mathbf{S} , $\mathbf{9}$, $\mathbf{10}$ 。

- アメリカ国:初期の連邦政府主導から、徐々に地域政府主導型に移行していった。プラットフォームのうちSmart City Challenge は最近も都市単位での活動が公開されているものの、Smart Cities Initiative の活動は2019年以降公開されていない。
- インド国: 2015 年設立の Smart Cities Mission に おいて 100 の選定都市に対する集中的な開発支援が続けられている。
- アフリカ地域: 2013 年から ICT 活用を主軸に置いた 活動が始まり、2019 年から Africa Smart Towns Network による都市単位の活動が開始された。

確認された各国・地域のプラットフォームのうち、日本の官民 との連携の可能性を考えやすい、都市単位の最新のプラット フォーム、すなわち Smart City Challenge (アメリカ国)、 Smart Cities Mission (インド国)、Africa Smart Towns Network (アフリカ地域)を本検討の以降の分析対象とし、以 下のように主な機能、資金源、進捗について特徴を整理した。

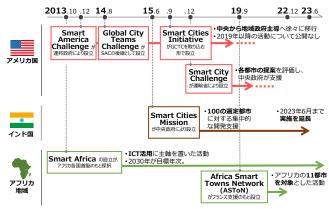


図-7 各進出ポテンシャル地域のプラットフォームの沿革

1) プラットフォームの主な機能(図-8)

- 各国・地域のプラットフォームとも共通して、支援の 対象都市の選定と財政支援の役割を担っている。
- 加えて、インド国は実施主体としての SPV(特別目 的事業体)設立の仕組み構築、アフリカ地域は能力開発 により、各都市におけるプロジェクトの推進を支援してい る。



Smart City Challenge

対象都市の選定

- ファイナリストに7都市 を選出
- うち1都市 (コロンバス 市)が優勝

対象都市への財政支援

優勝都市に加え、ファイ ナリストの他6都市についても、運輸省から助成金を支給



Smart Cities Mission

対象都市の選定 - 100都市を選定

対象都市への財政支援

中央政府からの資金提供 に加え、それと同額を地 域政府から提供する仕組 みを構築

・実施体制の構築

州および都市地方団体が 50:50で株式を保有する SPV設立の仕組みを構築

Africa Smart アフリカ地域 Towns Network

対象都市の選定

対象都市への財政支援

2年間で299.5万ユーロ の資金提供

・能力開発・進行管理

定期的にイベント(専門 家によるレクチャー、分 野別の会議)を開催して 各都市の課題に対する知 見を提供

図-8 各進出ポテンシャル地域のプラットフォームの機能

2) プラットフォームの資金源(図-9)

- アメリカ国:政府の資金提供を呼び水に、より多額の 資金が地元の民間企業群から投入されている。
- インド国:政府、特に中央政府の提供額が大きい。 一方で、地方政府によっては資金提供に苦労している。
- アフリカ地域:本格プロジェクトの資金調達方法を検 討中の段階にある。



Smart City Challenge



Smart Cities Mission



Africa Smart アフリカ地域 Towns Network

主に民間企業

(例:コロンバス市の資金提供額) : 4,000万USD •中央政府 •地元民間部門: 9,000万USD

主に中央政府

•中央政府と地方政府は同 額ずつの資金提供が原則 地方政府からの資 金提供が進まない例あり

(例:スリナガルの資金提供額) 中央政府 : 12.7億Rs. •地方政府 : 2.0億Rs.

検討中

•AFD(フランス開発庁) がプラットフォームの活 動資金を提供

プラットフォームによる 試行後の本格プロジェク トの資金調達については、 活動の中で検討される。

図-9 各進出ポテンシャル地域のプラットフォームの資金源

3) プラットフォームの進捗(図-10)

- アメリカ国:各都市が主導して各自の取組みを進め ている。日本企業も多数参画している。
- インド国:2023 年 6 月に全都市のプロジェクト完了 を予定しているが、全体的に進捗が遅れている。 COVID-19 流行のほか、資金不足・能力不足が要因と なっていると推察される 11)。
- アフリカ地域:予定を延期して 2022 年 12 月にパイ ロットプロジェクト実施、行動計画(Local Action Plan) 作成等の活動の完了を予定している。2023 年1月時点 で資金調達状況は公開されていない。

アメリカ国

Smart City Challenge

- •2015年:設立 •2016年:優勝1都市およ びファイナリスト6都市
- の選出、助成金支給 ・以降、支援が行われた7 都市でプロジェクトが進 行中

・日本企業も参画

(例:コロンバス市には、 自動車系の大手日本企業 3社が協力)

インド国

Smart Cities Mission

- •2015年:設立 •2015-2018年1月: 100都市選定
- •2021年7月時占 全都市の平均で進捗は 5割以下
- •~2023年6月(予定) 全都市でのプロジェクト の完了 (COVIDの影響で 1.5年延長した)
- ・進捗が遅れている要因と て資金不足・能力不足 が影響しているとの報告 あり



Africa Smart Towns Network

- •2019年:設立
- •2019~2020年 プロジェクト案作成に向 けた基礎調査
- ·2022年12月(予定) パイロットプロジェクト 実施、Local Action Plan作成

図-10 各進出ポテンシャル地域のプラットフォームの進捗

(3) 進出ポテンシャル地域における政策・特徴のまとめ

各進出ポテンシャル地域のプラットフォームとの連携の方向 性を以下のように考察する。

4) アメリカ国

以下の状況を踏まえると、プラットフォームの存在感が比較 的小さく、アメリカ国全土を通した連携は期待しにくい。日本企 業はスマートシティ政策のある都市で進出機会があり、都市ご とに展開策を検討すべきと考えられる。

- 当初は連邦政府主導のスマートシティ政策を推進し ていたが、近年では都市が主導して産学官の連携での スマートシティ開発の取組みに発展している。
- 日本企業も都市単位で進出事例が多数ある。
- 日米インフラフォーラム(国土交通省、米国運輸省、 州政府の共催)が毎年異なる都市で開催され、スマート シティに関する連携促進も行われている。

5) インド国・アフリカ地域

以下の状況を踏まえ、日本政府が技術・資金等の面で支援 しプラットフォームと連携することで、日本企業の進出拡大を促 進できる可能性がある。

> プラットフォームを通した資金提供や能力開発による 支援において、中央政府または他国機関が存在感を 保っている。

- 資金調達の困難さや、実施主体(都市)の運営能力・技術力が不足する等の実施上の課題が存在する。
- 既存の会合(都市開発に関する日印交流会議、アフリカ・インフラ協議会(JAIDA))もあり、新たなテーマとして継続的に支援できる可能性がある。

ただし、COVID-19 流行の影響等でいずれのプラットフォームとも活動の進捗が遅れ、最新状況が不透明である。既存の政府間会合の機会活用や関係機関へのインタビューを実施するなどして、具体的なニーズの確認が必要と考えられる。

4. おわりに

(1) 本調査のまとめ

本調査では、以下の点を検討・確認した。

- スマートシティに関する地域的なプラットフォームがある地域・国として、アジア地域(ASEAN 地域・東アジアを除く)、アフリカ地域、中南米地域、欧州地域、アメリカ国、インド国の 6 地域・国を確認した。
- このうち日本企業の進出ポテンシャルのある地域・国 として、日本企業が得意とする分野に重点を置き、かつイ ンフラ分野で進出実績のあることを条件に、アメリカ国、イ ンド国、アフリカ地域を選定した。
- アメリカ国に関しては、連邦政府が主導したプラットフォームから都市主導でのスマートシティ開発に移行しているので、進出意欲のある日本企業は都市ごとに展開策を検討すべきである。
- インド国・アフリカ地域に関しては、地域的なプラットフォームが機能し、また実施上の課題の存在も予想されるので、プラットフォームとの連携を通した課題解決の支援を行うことで日本企業の進出拡大が期待できる。

(2) 本調査を踏まえた提言

本調査を踏まえて、以下を提言する。

- インド国・アフリカ地域のプラットフォームに対する日本側(特に政府、国土交通省)のプレゼンスを示すことが 重要であり、その糸口となる具体的な事業発掘が望まれる。
- 事業発掘に向けて、追加調査や政府間会合(都市開発に関する日印交流会議、アフリカ・インフラ協議会(JAIDA)等)の機会を通して、プラットフォームの具体的な進捗やニーズの確認、参考とする主要都市の事例抽出と成功・失敗要因の分析等を行うことが有益である。

参考文献

 Statista: Projected revenue generated by companies in the global smart city market from 2020 to 2025, by region,

- https://www.statista.com/statistics/1231440/worldwide-smart-city-market-revenue-region/
- スマートシティ官民連携プラットフォーム:スマートシティプロジェクト プロジェクト一覧表、
 - https://www.mlit.go.jp/scpf/projects/index.html
- 3) 国土交通省:日 ASEAN 相互協力によるスマートシティ支援策 "Smart JAMP"の 案件形成調査を開始しました! (報道資料/2021年)、
 - $https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo07_hh_000580.html$
- 4) 国際協力機構(JICA):全世界スマートシティアプローチの適用性に係る情報収集・確認調査ファイナルレポート(2022 年)、 https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12342507.pdf
- 5) BNP Media: ENR's 2020 Top 250 International Contractors (2021年)
- 6) 国際協力機構(JICA):円借款案件応札結果情報(2018 年度、 2019 年度、2020 年度)
- 7) 一般社団法人 海外建設協会:2020 年度(令和 2 年度)海外建設 受注実績の概要(2021年)、
 - https://www.ocaji.or.jp/overseas_contract/
- 8) 米国運輸省:Smart City Challenge、 https://www.transportation.gov/smartcity
- 9) インド国住宅都市省: Smart Cities Mission、 https://smartcities.gov.in/
- 10) フランス国家都市再生機関: ASToN Knowledge hub、 https://aston-network.org/
- 11) Rumi Aijaz: India's Smart Cities Mission, 2015-2021: A Stocktaking (Observer Research Foundation / 2021 年), https://www.orfonline.org/research/indias-smart-cities-mission-2015-2021-a-stocktaking/