

# インフラシステム海外展開に向けた海外のスマートシティ動向 に関する調査研究 カイロ現地調査

研究官 澤村 治基  
主任研究官 鶴指 眞志  
研究官 鈴木 雄大  
総括主任研究官 坂本 弘毅

## (要旨)

本稿の目的は、2022年度の「インフラシステム海外展開に向けた海外のスマートシティ動向に関する調査研究」において選出した事例の中から現地調査を行なうに至ったエジプト・アラブ共和国のカイロ中心部から約45 kmに位置する「新行政首都」の現地調査を通じて得たスマートシティやその関連事業と日本の取組事例について整理し公表することである。

具体的には、新行政首都のプロジェクトについて、既存都市のスマートシティ化の推進や新都市開発等を担当している住宅省傘下の国土開発計画庁と、事業主体を構成する新都市公社に対してインタビューを行った。また、カイロにおける日本法人の取組事例について、JICA エジプト事務所と三菱商事にインタビューを行った。

新行政首都については、そのシンボルであるアイコンック・タワーに関して中国企業が中心となって建設が進められていることが確認された。また、カイロと新行政首都の間のアクセス確保のために、高速道路の整備が急速に進展する一方、公共交通ネットワークの拡充が都市間・都市内の双方で喫緊の課題となっていることが確認された。

## 1. はじめに

政府が2020年12月に策定した『インフラシステム海外展開戦略2025』及び国土交通省が2022年6月に決定した『国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2022』において「スマートシティ」は、「拡大が見込まれる海外市場の獲得」や新興国の「インフラ需要の取り込み」のための具体的な柱の一つとして掲げられている。

国土交通政策研究所では「インフラシステムの海外展開」に関して令和4年度から令和5年度にかけて調査研究を行っており、「スマートシティの定義に関する国内外の文献収

集調査」「日本の大都市におけるスマートシティの共通点についての考察」を公開するとともに、成果報告書を2024年度に公表する予定である。

本稿の目的は、2022年度のスマートシティの海外調査において、現地調査を行なった事例について、現地視察とインタビューを通じて得たスマートシティやその周辺情報を整理し公表することで、インフラシステムの海外展開に関する施策や戦略の検討に資する基礎的な資料を提供する事である。

2章では、エジプト・アラブ共和国のカイロ中心部から約45kmに位置する「新行政首都」の概要を示す。3章では、現地調査とインタビュー（現地日本法人を含む）で得られた情報を示す。4章では、まとめとして3章で得られた知見を整理し、考察として現地調査を通して重要性が明らかになった論点を提示する。

## 2. 事例の概要

### (1) エジプト新行政首都の概要

本稿でスマートシティとして着目した新行政首都の開発については、エジプト政府による強力な推進により 2015 年より始まった。新行政首都の建設として、カイロ首都圏の人口増加への対応として始まったものであるが、カイロ中心部や、東部・西部にも、類似の新設の都市が存在するなかで、建設コストが高く、中低所得者層がこの新たな新行政首都に住む余裕がないとの批判も出ている。そのようななかで、開発の第一段階の主要エリアはほぼ完成しているものの、資金源不足との情報もあるが、事業主体である「都市開発行政首都 (Administrative Capital for Urban Development: ACUD)」は、「新都市公社<sup>1</sup> (New Urban Communities Authority: NUCA)」と、軍のプロジェクト局から構成されていることから、資金源や意思決定については極めて不透明であった。当該スマートシティの概要は表 1 に示す。

表 1. スマートシティの概要

項目	内容
スマート シティ概要	<b>【プロジェクトの進捗】</b> 計画年：2000 年頃と推定 <sup>2</sup> 計画の公式発表年 <sup>3</sup> ：2015 年 <sup>4</sup> 着工年：2015 年 現在の状況：進行中 完成予定(フェーズ 1)：2020～2022 予定 (遅延) <sup>5</sup> (2023 年 6 月時点で、中央省庁の事務所の一部が NAC への移動を開始) エジプトの新首都として開発が進む New Administrative Capital (以下、新行政首都) は、緑豊か、持続可能で、歩きやすく、住みやすく、スマートで、交通とビジネスが結びついた都市になることが想定されている。21 の住宅地と 25 の専用地区 (政府、銀行、教育など) で構成されている。650 万人の人口規模になると推定されており、プロジェクト面積は 168,000 エーカー (第 1 期は 10,000 エーカー) である。 <sup>6</sup>

出典は各脚注を参照。

背景となる都市課題としては、今後 40 年間でエジプトの人口がほぼ倍増すると予測されており、新行政首都が住宅や雇用など多くの機会を創出すること、また、人口増加により、現在カイロで最大の問題の一つとなっている道路渋滞の解消が期待されている。エジプトが抱える様々な問題に対処し、際立ったクオリティ・オブ・ライフを提供することを

<sup>1</sup> 新都市共同体開発機構と訳されることもある。

<sup>2</sup> Presidential Decree 191/2000, “The Official Gazette, 2000.”

URL: <https://cc.gov.eg/i/1/146236.pdf> (2023 年 3 月 16 日閲覧)

<sup>3</sup> エルシーシ大統領が、2015 年 3 月にシャルムエルシェイクで開催されたエジプト経済支援・発展会議において、カイロから東へ約 4.5 km (スエズ運河からは 7.5 km) 離れた広大な砂漠の約 720 万平方キロメートル (17 万エーカー) の敷地に行政機関を移し、外国公館、民間企業や大学の立地を促して約 650 万人が居住する構想を打ち上げ、2016 年第 5 号大統領決定により公式に事業化された。なお、以下の出展等からの情報により、着工年は 2015 年とした。

AhramOnline, “More than 70% of first stage of New Administrative Capital's construction finalised: Egypt's cabinet”

URL: <https://english.ahram.org.eg/News/470635.aspx> (2023 年 6 月 30 日閲覧)

<sup>4</sup> BBC, Egypt unveils plans to build new capital east of Cairo

URL: <https://www.bbc.com/news/business-31874886> (2023 年 6 月 30 日閲覧)

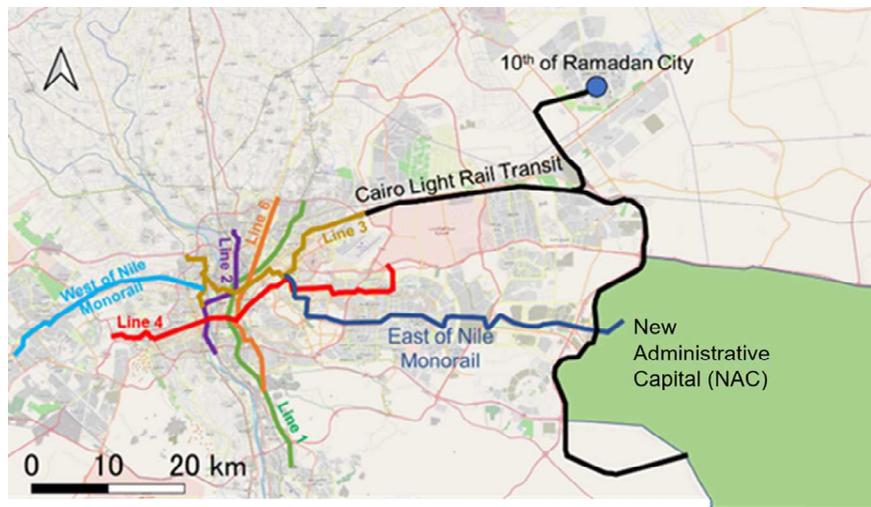
<sup>5</sup> Construction Review Online, “Egypt's New Administrative Capital Project Updates”,

URL: <https://constructionreviewonline.com/project-timelines/egypts-new-administrative-capital-project-timeline-and-what-you-need-to-know/> (2023 年 2 月 24 日閲覧)

<sup>6</sup> Construction Review Online, “Egypt's New Administrative Capital Project Updates”,

URL: <https://constructionreviewonline.com/project-timelines/egypts-new-administrative-capital-project-timeline-and-what-you-need-to-know/> (2023 年 2 月 24 日閲覧)

目的としている。政府は、人口増加や近代化に適応する方法を模索している。世界の発展ペースに遅れないよう、原則としてあらゆるレベルの所得者層と文化がスマートシティに歓迎されている。



(出典) トンネル公社 (NAT) ウェブサイトを元に Open Street Map に追記

図 1. 新行政首都(New Administrative Capital)の位置図<sup>7</sup>

新行政首都における課題においては、新型コロナウイルスの感染拡大、ロシアによるウクライナ侵略、そして現在の外貨準備高の減少等により、新行政首都の開発ペースが遅くなっている。資金不足、すべての職員が新行政首都やその近隣に居住することができないということから、政府関係者を全員動員することが困難な問題、現実的には家賃が高くエジプト人の中低所得者層は引っ越すことができないなどの問題がある<sup>8</sup>。

海外企業等の参画状況<sup>9</sup>は、中国国家建設工程総公司 (CSCEC) が、Arab Contractors 社や Talaat Moustafa 社といったエジプトの建設開発会社など<sup>10</sup>とともに、20 棟<sup>11</sup>で構成される Central Business District (CBD) の開発事業の契約を担当し、2020 年 9 月にオンラインで CBD の開所式を実施している。またトロント州立大学といったカナダや欧州の大学も立地している、あるいは立地する予定<sup>12</sup>である。

<sup>7</sup> カイロ地下鉄 4 号線第一期整備事業 (I・II・III) で建設している路線図については、以下のサイトでより最近の路線案が確認できる。この路線案は NAT のウェブサイト上のものとは異なることに留意。

Mitsubishi Corporation, “MC signs Contract with Egyptian Government for Phase 1 of Cairo Metro Line 4”

URL: <https://www.mitsubishicorp.com/jp/en/pr/archive/2020/html/0000046321.html> (2023 年 6 月 28 日閲覧)

<sup>8</sup> インタビューによる情報。

<sup>9</sup> 本文に記載の他、以下のような事業契約が聞かれている。

- ・メディカル・シティエリア：中国の総合病院、ドイツの腫瘍に関する専門病院、産婦人科病院、健康保険に関するビル、小児病院、11 の放射線・分析センター、研究センターなどを含む 186 の医療機関を誘致予定
- ・文化・芸術エリア：127 エーカーの土地に、劇場、オペラハウス、図書館などを設置予定であり、考古・観光省は、サウジアラビアの Almasa グループと、新行政首都内に設置する新考古学博物館の建設に関する契約合意に署名
- ・宅地造成地区：R01～R08 までの 8 区画あり、民間ディベロッパーが開発を担当
- ・エネルギー・電力：エジプト送電会社 (EETC) を通じて、Siemens AG の一部門である Siemens Smart Infrastructure と、エジプトの大手エンジニアリング・建設・インフラ企業である Hassan Allam Holding の子会社 Hassan Allam Construction からなるコンソーシアムに当該事業の契約を発注

<sup>10</sup> Property Finder, “Everything You Need to Know About New Capital City”

URL: <https://www.propertyfinder.eg/blog/en/the-new-capital-city-of-egypt/> (2023 年 6 月 28 日閲覧)

<sup>11</sup> アイコニック・タワー、高級ホテル 2 棟、高層オフィスビル 12 棟、高層マンション 5 棟

<sup>12</sup> Property Finder, “Best Universities in New Capital City”



(出典) 著者撮影

図2. 海外の大学のキャンパス

市内を結ぶ公共交通機関は、エジプト国内の企業が、中国やフランス国籍企業とのコンソーシアムを構成し整備中である。2022年7月に開通したライトレール・トランジット（Light Rail Transit: LRT）<sup>13</sup>とモノレールの建設が、約45km離れている新行政首都とカイロ中心部を結ぶ主要な交通システムとして取り組まれている。また、カイロから新行政首都へのアクセス方法としては、片側6車線ほどの幹線道路が整備され、車両によるアクセスが容易になっている。

---

URL:<https://www.propertyfinder.eg/blog/en/universities-in-new-capital-city/> (2023年6月28日閲覧)

<sup>13</sup> LRT 事業概要：カイロ、オーブル、バドル、ラマダン10日市、新行政首都を結ぶ総延長103.3km、19駅の計画である。1日の想定利用客数は延べ50万人、最高時速120kmで走行するよう設計。第1及び第2フェーズは2022年7月に開通済みである。第3フェーズは今後作業が進む予定であり、第4フェーズはAVIC社がエンジニアリング、鉄道、電機機械工事および車両供給に関するMOUを締結した。

「第1&2フェーズ」は、カイロ北東部（地下鉄3号線Adly Mansour駅）とラマダン10日市（10th of Ramadan）／新行政首都（Arts and Culture city駅）を結ぶ70km（12駅）で、2023年4月時点の輸送容量は36万人／日。

「第3フェーズ」はNativity Cathedral駅とCentral Capital駅を結び、Ain Sukhna/Matrouh長距離鉄道と接続する予定。総延長は18.5kmで4駅が整備される予定。

「第4フェーズ」はKnowledge City駅とラマダン10日市（10th of Ramadan）のCity Center駅を結ぶ16kmで、3駅が整備される予定。

事業額は、第1フェーズが16.5億ドル（そのうち12.4億ドルが中国融資）、第2フェーズが1.3億ドル（そのうち6000万ドルが中国融資である。第3フェーズと第4フェーズは不明である。

事業者は、中国中鉄（CREC）及び中国航空工業集団（AVIC）が担当し、管理・運営は、仏国のパリ地下鉄公団（RAPT）が担当する予定。

### 3. 現地調査とインタビューで得られた情報

本稿では、現地調査で得られた情報についてまとめる。なお得られた情報の内容に応じて便宜的に、「(1) 新行政首都の開発」と「(2) 日本の取組事例」に分類したが、有用な関連情報も多いため、いずれも周辺情報について包括的にまとめた。なお、エジプト政府が首都移転を目指し建設中の **New Administrative Capital** は邦訳として新行政首都が広く用いられている<sup>14 15 16 17</sup>ため、本稿ではそれに倣い「新行政首都」を用いる。新行政首都は英語で **New Capital** と呼ばれることもあり、2000年代に計画・建設され既に住民が多く住む **New Cairo** と混同しないように注意が必要である。

#### (1) 新行政首都の開発

##### ① 国土開発計画庁インタビュー

新行政首都に関する最初のインタビュー先は、住宅省 (Ministry of Housing) 傘下の国土開発計画庁 (GOPP<sup>18</sup>) で、インフラ担当の中央行政長官<sup>19</sup>、道路・交通の最高責任者<sup>20</sup>及び工学技術コンサルタントグループのインフラ担当副本部長<sup>21</sup>の3名にインタビューを行う機会を得た。



(出典) 著者撮影

図3. インタビューの様子

<sup>14</sup> 鈴木 恵美(2017)「新首都建設が進むエジプトの今」『国土交通省 Web ニュースレター新時代』Vol.81

URL: [https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/iten/service/newsletter/pdf/81/i\\_02\\_81\\_2.pdf](https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/iten/service/newsletter/pdf/81/i_02_81_2.pdf) (2023年6月14日閲覧)

<sup>15</sup> JETRO, 「新行政首都建設を担う国営企業、国内株式市場に上場へ」

URL: <https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/09/8d24bb2ee135392d.html> (2023年6月14日閲覧)

<sup>16</sup> 産経新聞, 「エジプト、砂漠に首都機能移転 建設着々 市民は冷めた目」

URL: <https://www.sankei.com/article/20211215-VDVVTAWL5NLT5LO2ZUQJMUIU3A/> (2023年6月14日閲覧)

<sup>17</sup> REUTERS, 「焦点: エジプト新首都、市民「見守る」監視カメラ網に懸念」,

URL: <https://jp.reuters.com/article/egypt-tech-surveillance-idJPKBN2TL09S> (2023年6月14日閲覧)

<sup>18</sup> General Organization of Physical Planning

<sup>19</sup> Head of the Central Administration for Infrastructure, In the General Authority for Urban Planning, Technical Office of the Ministry of Housing

<sup>20</sup> General Director of Roads and Transportation

<sup>21</sup> Infrastructure Deputy Division Head, Engineering Consultants Group

以下はインタビューの結果をまとめたものである。

GOPP による現在の目標は、既存都市のスマートシティ化の推進と新都市開発である。優先的な新都市開発は、新行政首都、ニュー・アラメイン (New Alamein)、ニュー・マンソウラ (New Mansoura) そしてイースト・ポートサイド (East Port Said) である。新都市の開発は 1970 年代から、「ラマダン 10 日市」や「サダト市」等のいわゆる「第 1 世代都市」と呼ばれるプロジェクト群で始まった。スマートシティ化という観点からは、通信やモビリティ分野においては、すでにデジタル技術を活用した取組 (スマート・ソリューション) が実装可能であるものの、給水や下水などの分野においてはそれらの実現可能性は、現段階では低いとのことである。都市計画の観点からは、政府は世界のトレンドに対応すべく、その時々の方流に応じて目標を変更してきており、最近の流れとしては緑の都市 (グリーン・シティ) から持続可能な都市 (サステナブル・シティ)、そしてスマートシティへと中心概念の変遷が見られる。これに関しては、全てのスマート・ソリューションは持続可能であるべきだが、逆に全ての持続可能なソリューションがスマートであるわけではないとのこと、持続可能性の方がより包括的な概念であるとの見解が示された。

NUCA は、新行政首都のプロジェクトにおいて 2 つの役割を担っている。1 つ目は、オーナー兼ディベロッパーである ACUD の開発パートナーとしての役割であり、2 つ目は、新首都庁としての新行政首都の運営管理の役割である。



(出典) 写真: 著者撮影、地図 (中央): Open Street Map に追記

図 4. 新行政首都中心部の地図 (中央) と主要な建物 (その他)

## 個別具体プロジェクトと日本との協働事業

新行政首都の建設と並行して鉄道網の整備が行われており、LRTはC-EXIM資金を活用した中国の中国中鉄（CREC）社及び中国航空工業集団（AVIC）が、モノレールは英資金を活用したフランスのAlstom社が、エジプト企業（Orascom Construction社やArab Contractors社）とコンソーシアムを組みながら開発を行っている（図1参照）。また、高速鉄道については、2020年に中国勢（エジプト企業と中国企業のコンソーシアム）が落札したとのニュースが流れた<sup>22</sup>ものの、その後、結局はドイツのSiemens社とエジプト企業で構成するコンソーシアムが優先交渉権を取得した<sup>23</sup>ことにより、整備が進められる予定となっている（図5参照）。



(出典) Open Street Map に追記

図5. カイロ周辺の高速度鉄道計画

エジプトの地場企業は十分な土木工事の実施能力があり、新都市のすべての公共開発事業を担っている。今後、外国企業の参画を期待する分野としては、デジタルトランスフォーメーション（DX）と電子行政（ICT を活用した市民サービス）関連分野、スマートモビリティ（GPS と連動した管理、コントロールルームでの遠隔監視、公共交通機関の運行スケジュールのリアルタイム管理及びデジタルサインシステムなど）といった分野がある。その他、上水道及び下水道の電気計測機器といった分野にも参画の余地があるとのことである。エジプトのニーズのキーワードは「エレクトリック」及び「メカニカル」であり、土木工事よりも電気機器・機械部品等の導入や安定的供給を望んでいると考えられる。

GOPP は 2022 年 2 月に終了した JICA の「運輸交通開発計画に係る情報収集・確認調査(QCBS)」のカウンターパートであり、交通開発と都市計画の統合の重要性から当該調査の後続プロジェクトをすぐに開始したいと考えている。後続プロジェクトとなる「大カ

<sup>22</sup> Egypt Independent, “Egyptian-Chinese consortium wins bid to construct Egypt’s first electric high-speed rail”  
URL: <https://egyptindependent.com/egyptian-chinese-consortium-wins-bid-to-construct-egypts-first-electric-high-speed-rail/> (2023 年 6 月 30 日閲覧)

<sup>23</sup> SPIEGEL International, “High-Speed Rail to Connect Red Sea and Mediterranean”  
URL: <https://www.spiegel.de/international/world/egypt-picks-europe-over-china-high-speed-rail-to-connect-red-sea-and-mediterranean-a-054efbbe-9bbf-417b-b2d3-1613176ad471> (2023 年 6 月 30 日閲覧)

イロ都市圏及び周辺地域の国土開発計画における運輸交通インフラ整備戦略の策定プロジェクト」を行うことは、公共交通ニーズの詳細を明らかにし、海外の企業が参画する交通事業の可能性を見極める機会にもなると考えている。

現在、住宅省により公共施設インフラに関する研究プロジェクトが検討されており、もし将来的に、日本政府や日本企業が新行政首都内の投資や新規プロジェクトに関心があるならば、特に日本企業の提供価値と新行政首都内のニーズに関して利害一致が予想されるのは水道及び衛生用の電気メーター、海水の淡水化技術とその維持管理等の分野であろうとのことである。

## ② 新都市公社 (NUCA) インタビュー

新行政首都に関する2つ目のインタビュー先はNUCAであり、NUCAの副会長(Deputy Chaireman) 2名の出席のもと、NUCA 職員、及びNUCA が契約しているコンサルティング会社 Engineering Consultants Group 社による2つの発表があり、その後、質疑応答の時間が設けられた。以下は発表と質疑応答の結果をまとめたものである。

### 新行政首都の都市機能と役割分担

新行政首都の開発は、①スマート交通・運輸、②スマート・ユーティリティ、③安全な都市、④スマート・ビルディング、⑤スマート・エネルギー管理、⑥コネクティッド・シティの6つの柱からなるスマートシティ開発戦略に基づいて整備を推進している。



(出典) 著者撮影

図6.NUCA による発表の様子

現在、新行政首都の整備と同時に、公共交通機関の整備を行っており、建設が予定されている BRT (Bus Rapid Transit) は新行政首都に直通する LRT (Light Rail Transit) と接続する計画だが、都市内では運行されない予定である。都市内の公共交通機関については、都市外からの公共交通機関は市内には入れずに、市外の公共交通と接続する独自の内部輸送システムによって運行される予定である。



(出典) 著者撮影

図7.公共交通機関(モノレール)の整備の様子

NUCA は先述のとおり開発事業者を兼ねており、2つの住宅地区、インフラ設備（電気・水道・下水など）のすべてとセントラルパークのオーナーでもある ACUD は、新行政首都の残りの部分のオーナー兼開発事業者である。また、新行政首都全体の管理者でもあり、新行政首都の発展に関して責任がある。なお住宅地区の開発には関与しない。



(出典) 著者撮影

図8.中心業務地区（CBD）の整備の様子

### 外国企業の参入

外国企業の参入として特筆すべき点は中国企業の参入である。中国企業の参入は中国政府が中心業務地区（Central Business District : CBD）の整備のための融資を提供し、建設に求められる専門性から CSCEC<sup>24</sup>（中国建築股分有限公司）が建設会社として選ばれ

<sup>24</sup> China State Construction Engineering Corporation

た経緯がある。中国以外の国々の参入もあるほか、300以上の民間企業の投資がある<sup>25</sup>。エジプトのFDI推移を見ると、アラブ諸国からの投資が急激に増えているため、新首都事業に関しても同様の傾向があるのではないかとと思われる。

日本政府が新行政首都に関して、エジプト政府への支援や働きかけをする場合には、住宅省が連絡窓口となる。また、日本企業が新行政首都に自社のサービスや技術を紹介・導入したい場合には、ACUDへアプローチすることが必要であるとのことである。例えば、現在建設中の新しい医療都市には、日本企業にも入札の機会を提供できるような可能性があり、最新情報は、住宅省とACUDの両者に問い合わせが可能であるとのことである。

新行政首都の今後の発展のためには、日本を含めた外国から都市開発に関わるほぼ全ての分野（モビリティ、エネルギー、水など）について知見の提供を受けたいとのことで、エジプト政府は、新行政首都建設についてJICAをはじめとした日本からより多くの支援を期待しているとのことである。特にエジプトにとって最大の脅威である水不足に対し、現在はナイル川からの供給で十分であるが、次のフェーズの開発はスエズ湾により近くなるため、将来的には海水の淡水化による水供給が検討されるだろうとのことであった。



(出典) 著者撮影

図9. アイコニック・タワー内部に掲げられた横断幕

## (2) 日本の取組事例

カイロにおいて、独立行政法人国際協力機構（JICA）及び三菱商事から、エジプトでのスマートシティ関連プロジェクト等に関するインタビューを行う機会を得た。

### ① JICA エジプト事務所インタビュー

JICA においては、運輸交通分野における課題解決支援のための計画策定調査となるマスタープランの案件についての情報を得た。エジプトにおける円借款事業に関しては、運輸交通インフラ事業を始め、文化施設の建設やエネルギー事業も実施しており、また、マスタープランの案件を通じてエジプト政府側による信頼を得ている。エジプト政府はスピ

<sup>25</sup> Daily News Egypt, “300 companies invests in New Administrative Capital project: ACUD”

URL:

<https://www.dailynewsegypt.com/2019/10/23/300-companies-invests-in-new-administrative-capital-project-acud/> (2023年6月30日閲覧)

ード感を重視している反面、プロジェクト間での調整がなされないまま個別に実施されているとの課題も指摘されており、都市部での交通課題の解決を図ることが難しい状況になっている等、今後、それらが課題となる可能性が高い。

### JICAのエジプトにおける円借款事業<sup>26</sup>（カイロ地下鉄4号線第一期事業、大エジプト博物館、ボルグ・エル・アラブ国際空港）

現在現在 JICA には、インフラ事業の円借款事業としてカイロ地下鉄4号線第一期事業の案件がある。これカイロ中心部からギザ方面まで合計約19キロ、16駅のプロジェクトであり、全部で4つのパッケージに分かれている。本プロジェクトのフェーズ1はエジプトにおける初めてのSTEP（本邦技術活用案件）<sup>27</sup>である。カイロ地下鉄4号線の駅の一つはピラミッド付近で建設されることになっており、円借款で建設中の大エジプト博物館<sup>28</sup>に近接した駅になる予定である。

大エジプト博物館はJICAから約800億円の融資を受けており、現在9割程度が完成し、一部商業エリアはオープンしている。2022年の11月にツタンカーメンの発見から百年を迎えるタイミングでオープンするとの噂もあったが、建設（主に内装工事）が間に合わず、今後、残り1割の工事をもって正式な建屋の完成となるが、開館時期についての具体的は見通しはない。

他のJICA案件としては、ボルグ・エル・アラブ国際空港拡張事業がある。現在、LCC用のターミナル2を建設中であり、大成建設とエジプト地元企業のオラスコム・コンストラクション（Orascom Construction）がジョイントベンチャーで請負業者として従事している。2020年に着工され、2023年度中の完工を予定している。

### JICAのマスタープラン事業と将来へ向けた交通コンセプト

過去にJICAは3件のマスタープランを作成した。1件目は2002年の大カイロ都市圏総合交通計画調査（Cairo Regional Area Transport Study - CREATS - Phase I）というマスタープランの技術協力プロジェクト。2件目は2008年の大カイロ都市圏持続型都市開発整備計画調査（The Strategic Urban Development Master Plan Study - SDMP<sup>29</sup>）というプロジェクトでマスタープランを作成し、3件目は2012年の全国総合運輸計画策定調査（Misr<sup>30</sup> National Transport Study - MiNTS）でマスタープランを作成した。これらの実績から、エジプト政府はJICAのマスタープランを評価しており、次のマスタープランもまたJICAで作成できないかとの依頼があり、まずはプロジェクトを開始する前に2021年度に「運輸交通開発計画に係る情報収集・確認調査」を1年かけて実施した<sup>31</sup>。

エジプトの都市開発では、道路を整備してその先に新しい都市を作るイメージで、車の移動を念頭においたカー・オリエンティッドな開発が進んでいる状況である。一方、JICAの同調査で提言しているFUTURE VISIONでは、TOD<sup>32</sup>のコンセプトを導入し、ラスト

<sup>26</sup> 外務省, “日本のODAプロジェクト エジプト 有償資金協力 案件概要”, [https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/africa/egypt/contents\\_02.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/africa/egypt/contents_02.html) (2023年6月14日閲覧)

<sup>27</sup> ボルグ・エル・アラブ空港もSTEP案件で、他にはハルガダ太陽光発電計画がSTEP案件である。

<sup>28</sup> 大エジプト博物館は、単一文明としてのエジプト文明をテーマにした博物館としては世界最大である。

<sup>29</sup> [https://openjicareport.jica.go.jp/700/700/700\\_405\\_12364048.html](https://openjicareport.jica.go.jp/700/700/700_405_12364048.html)

<sup>30</sup> Misrとはアラビア語でエジプトを指し示す単語をアルファベットで表記したものの。

<sup>31</sup> この最終レポートはJICAの図書館で閲覧できる。

<sup>32</sup> Transit Oriented Development

マイルまで、例えば自宅から勤務先まで全て公共交通機関で通勤可能となるようなコンセプトで開発を進めるべきと提言している。

他方で、エジプトは非常に人口も多く、都市も大きい。そのため、まずは新行政首都やニュー・カイロ、そしてカイロ旧市街等の都市間をつなぎ、それを軸として、公共交通網を敷設する必要があると考え、JICAは、「大カイロ都市圏及び周辺地域の国土開発計画における運輸交通インフラ整備戦略の策定プロジェクト」（開発計画調査型技術協力）を実施することを決定し、同プロジェクトでは潜在案件を幾つか掲げる中で円借款事業等に繋げる形で数年かけて行うとのことである。

### 関係省庁の連携の必要性

これまでの調査のファイナル・レポートは必ずしも技術的側面に着目したものではないが、その中でICTの活用やMaaSの実践といったデジタルテクノロジーを駆使した交通システムを整備すべきということにはある程度触れており、スマートシティの要素は考慮されていると考えている。

また、過去のマスタープランの調査・作成は主に運輸省（Ministry of Transport）をカウンターパートとして実施してきたが、今回の情報収集・確認調査は住宅省のGOPPがカウンターパートとなった。他方で、新たに4つ目のマスタープランのプロジェクトを実施する際には運輸省も必ず関係してくる。イメージとしては、住宅地の土地利用・開発は住宅省、他方で都市間の移動は運輸省というものである。プロジェクトの立ち上げ時にはプロジェクトの中に運営委員会（Steering committee）のようなものを設けて、GOPPのみならず運輸省などの関係省庁を可能な限り多く巻き込みながらできればと構想を練っている。

### カイロ都市圏に見込まれる移動需要の変化

近年のカイロ都市圏においては、10年前の調査では想定されていなかった新行政首都といったような砂漠にいきなり新都市を作る構想が実現されている。これを鑑みて人口予測を見ると、新しい都市をつくる場合、都市と都市を繋ぐ効率の良い交通が必要であると考えられる。また、都市内でのフィーダー交通には何が必要なのかといったことも明確にする必要がある、そのような計画を中心にJICAが大カイロ都市圏として新行政首都も含めた包括的な調査を実施しようと考えている。

大カイロ都市圏は、2040年ごろには人口4000万人になる想定である。ニュー・カイロと新行政首都には各々600万人程度が居住予定だが、今のところの交通手段としてほとんどを道路に頼っているところである。LRTとモノレールは整備中であるが、それらだけでは捌ききれないと考える。また、それらから先の新行政首都の中の移動に関する計画は具体化しておらず、自動運転電動バス、オンデマンドタクシーなど<sup>33</sup>都市内交通の導入が必須であり、例えば、そこで日本の力でラストマイルの計画・実施等ができれば理想的である。

<sup>33</sup> エジプトでは国内に自動車産業を立ち上げたいとの強い要望があり、電動バスや電気自動車の製造を中国やサウジアラビアなどの会社と実施もしくは計画中である。

カイロと新行政首都の間では高速道路の整備が急速に進んでおり、新聞等のメディアでもそのことをアピールしているが、仮に道路を作ったとしても渋滞が増える一方であるため、公共交通包括社会という街づくり・交通づくりをしていくべきと考える。

また、モノレールは4両編成で時速60km/h程度であるが、これでは大量の人の移動を捌（さば）けないのではないかと考えている<sup>34</sup>。

交通分野では電動バスや自動運転などに着目する考え方もあるが、JICAはそれだけでなく、TODのコンセプトをしっかりと考慮し、輸送効率の改善のため、今の計画とまた別の新線をまた作るようなことも含めて検討が可能であると考ええる。



(出典) 著者撮影

図10. カイロから新行政首都へ向かう高速道路

### 随意契約とエジプト政府のスピード感

エジプト大統領は迅速な成果を出すことに非常に焦点を当てている。随意契約は運輸分野のみならず、コンバインドサイクルなど発電所の他分野プロジェクトでもドイツ企業への発注においても行われた。確かに実際に早期に電力供給が可能となり、大幅なCO<sub>2</sub>削減を達成しながら高効率な電力供給への移行を行うといったそれなりの成果を出しているものの、全体の計画としての統一性、あるいは長期的なプランが欠けていると考えられる。

今のところ、マスタープランの絵づくりの中に新行政首都がフォーカスの一つに入ってくるが、そこに何かインフラ事業を絡めてインフラ事業向けのファイナンスを付けてプロジェクトを行うような具体的な型はまだないため、JICAとして、現在は様子見をしている状況である。このような中、新行政首都への各国大使館の移転の見通しは不透明で、5年ほど前(2018年度ごろ)から議論となっているが、現在のところいずれの大使館も移転していない。この要因の一つとして、例えばカイロの西の10月6日(6th of October、または、マディーナット・アッ=サーディス・ミン・ウクトゥーバル<sup>35</sup>)市の開発が進み、そちらに移り住んだ人たちも多いことが挙げられる。カイロ西側の郊外からだ、新行政

<sup>34</sup> 例えば、同規模の人口の日本の都市(例えば首都圏)では、複数の路線が都市と都市を結んでおり、カイロ近郊においても現在建設中(あるいは計画中)の路線(図1参照)だけでは十分でない可能性がある。

<sup>35</sup> Madīnat As-Sādis Min Uktōbar

首都まで車で 2 時間かかることになる。公務員向けの住宅をニュー・カイロ近辺に作り、そこから安心して通うといった形でないと難しいのではないか。政府や省庁が出す職員専用バス等が手配されると聞いているが、そういったバスはまだ実際に通ってないと理解しているとのことである<sup>36</sup>。

マスタープランはカウンターパートと一緒に作りながら、そこで技術移転をしていくという観点があるが、F/S はとにかく次のインフラの整備のために計画作りをとにかく迅速に行うため、協力準備調査のコンサルタントがすぐ実行するものである。マスタープランと F/S ではプロジェクトのスピード感の違いがあるが、プロジェクトの繋がりを考慮した総合的な計画やビジョンについては不十分な部分もあり、俯瞰的な視野からマスタープランを作成することに意義があると考ええる。

### O&M（保守運営）

円借款のプロジェクトで、その後の O&M のところに民間オペレーターが参画するといった議論は今のところない。民間オペレーターが入るとなると運行のクオリティを保ちつつ乗客のライダーシップを上げられるかどうか、必ず一定の収益が上がるの見込んだ収益保証等がないとリスクが高い。タイでは民間事業者にリスクを負わせる形に切り替えたところ、海外の事業者が入らず地元企業ばかりが入札してきたという話もある。

LRT のオペレーターは RATP（パリ交通公団）である。歴史的に見てもカイロ地下鉄 1 号線、2 号線、3 号線には 2 号線を除いてフランス資本が参画しており、そこでエジプトがフランスだけに依存しないよう、4 号線は日本に声が掛かったプロジェクトと捉えている。現在、オペレーターはフランスが依然メジャーであるが、最近では LRT、高速鉄道、カイロ地下鉄車輛などに、フランス以外のプレイヤーである韓国・中国も参画しており、さらにドイツも参画し、群雄割拠の状況となっている。他国が大型かつ組成の早いファイナンスを持ってきて随意契約でプロジェクトが決まってしまうと、日本はなかなか太刀打ちできない。車両のシェアも現代ロテムといった他国の企業が増加しており、日本が今までは大半を占めていたものの、最近変化してきており、違った形の市場進出の方向で勝機を見出していかなければならない。エジプトでは短納期へのプライオリティーが高く、とにかくスピード重視なため、そこだけ見られると、日本はどうしても劣勢になってしまう。鉄道を基軸としながら、O&M や駅前事業など日本の強みとセットでの事業提案など新しい方向性の検討が非常に重要である。カイロ地下鉄 3 号線は電光表示がやっと出来て時間表示がされるようになったが、日本の地下鉄と比べると改善すべきはたくさんある。料金が安く、それゆえに見合うサービスを提供できていない。日本のノウハウがあれば、様々な利便性が高まる。カードのタッチ式チケットもあるが、チケットは対面販売も散見されている。

### エジプトの経済情勢

この 1 年はロシアによるウクライナ侵攻から始まり、その後、外貨が逃避して為替の大きな下落に伴って外貨繰りが厳しいなど、ビジネス環境的に厳しい状況である。エジプトはヨーロッパからの輸入品にかなり頼っているが、中央銀行がそういう輸入品の外貨支払

<sup>36</sup> その後、2023 年 6 月末時点でカイロ地下鉄 4 号線のカウンターパートである運輸省傘下 NAT の情報によれば、オフィスは既に新行政首都に正式に移り、バスも手配されているようであり、エジプト政府のスピード感が見て取れる。

いについても全部レター・オブ・クレジット（Letter of credit : L/C）ベースで規制をかけた<sup>37</sup>。しかしどれにお金を割り当てるかは中央銀行が采配をするということで、日本企業による中間財の輸入などにも大きな影響が出てしまっている。ビジネスにとっては冷え込むようなオペレーションがあったところ、12月16日にIMFとの合意<sup>38</sup>ができて、今後外貨も外国投資家も戻ってくるのではないかという前提のもとにL/Cの制限は引き上げられたが、この後、改善していくかどうかは非常に注目されている。

## ② 三菱商事インタビュー<sup>39</sup>

三菱商事においては、同社がエジプトで継続的に取り組む鉄道事業とその市場環境の変化について情報を得た。長年、フランスの企業と日本の企業が市場シェアの大部分を占めていたが、近年は韓国、中国やドイツの企業の市場参画があり、競争環境は厳しくなっていること、また新行政首都関連のビジネスはポテンシャルがあるが、開発方針が不透明で現状具体的な取り組みはないが、鉄道を切り口に検討をしていきたいとの説明があった。

### エジプトにおける鉄道事業への取り組み

三菱商事のエジプトでの鉄道事業<sup>40</sup>は50年以上の歴史があり、古くは路面電車向けに、近年はカイロ地下鉄向けに、車両供給契約を継続的に受注し、日本製（近畿車輛）の鉄道車両を合計1,600両以上納入してきた。カイロの路面電車は既に廃線となっているが、アレキサンドリアの路面電車では今でも古い日本製車両が現役で走っており、カイロ地下鉄向けには現在運行中の1～3号線全てに車両を納入しており、カイロ地下鉄向け車両サプライヤーとしては名実ともにシェアナンバー1である。

なお、車両納入後は一部保守作業や予備品供給を通じ鉄道の安全運行に貢献すると共に、かつてカイロ地下鉄1号線向けに納めた車齢20年以上の車両について、スペイン企業と組み2023年1月から車両リハビリ工事に取り組む等、アフターセールスでのサービスにも力を入れている。

また、STEP円借款が供与され現在建設中のカイロ地下鉄4号線においては、車両供給パッケージを受注すると共に、現地エンジニアリング会社とのコンソーシアムで鉄道システム敷設パッケージも受注しており、取組領域の拡大を進めている。いずれも、2022年4月に着工し、2028年の完工を目指し契約履行中である。

<sup>37</sup> 2022年2月中旬にエジプト中央銀行（CBE）が輸入取引においてL/C決済とする事を通知した。その後、12月16日にIMFがエジプトへの30億ドルの支援を確定し、CBEもL/C規制を50,000ドルから500,000ドルまで引き上げた。

<sup>38</sup> International Monetary Fund, “IMF Executive Board Approves 46-month US\$3 billion Extended Arrangement for Egypt”  
URL:  
<https://www.imf.org/en/News/Articles/2022/12/16/pr22441-egypt-imf-executive-board-approves-46-month-usd3-b-extended-arrangement>

<sup>39</sup> 三菱商事のエジプトでの拠点設立は1955年。カイロ路面電車には1962年から日本製電車を納入している。現在、三菱商事はエジプトに2つの事務所がある。1つ目はカイロ駐在事務所で、情報収集・営業支援（総合素材、食料品、補用部品など）を行い、管轄エリアにはリビア・スーダンも含む。2つ目は、プロジェクト事務所で主に鉄道ビジネスを行っている。

<sup>40</sup> エジプトの鉄道は運輸省が管轄省庁だが、内部では組織が2つに分けられる。1つはエジプト国鉄で、エジプト全土に広がる電化がされていないディーゼル車が走る路線網。もう1つはトンネル公団（National Authority of Tunnel）が所掌し都市部を中心に開発が進む電車（近代的な鉄道システム）網で、カイロ地下鉄やアレキサンドリア路面電車の他に、新首都に結節するモノレールやLRT、そして高速鉄道も含まれる。



(出典) 著者撮影

図 1 1. カイロ地下鉄

### 鉄道事業を巡る市場競争環境の変化

カイロ地下鉄 1 号線は、1980 年代に、フランスの借款を活用し、フランス企業が建設し、鉄道システムと車両もフランス製であった。その後追加車両の入札があった際に三菱商事が受注し、カイロ地下鉄市場に参入した。その後 2 及び 3 号線の整備も含め、フランス勢が建設し三菱商事が車両を納入するという組み合わせが続いたが、2010 年代に韓国企業が市場参入し、2020 年に中国企業が LRT 案件を受注するなど、競争は激しくなっている。

また、長らく同国の鉄道開発は調達法に基づいて入札を通じて契約者を選定することが通常でありその手続きに多くの時間を要したが、剛腕の現運輸大臣が就任した 2018 年以降は、大規模な鉄道開発を短期間で推進することを優先し、ファイナンス付きの随意契約による案件形成が強く奨励されている。

例えば、モノレール案件は英国がファイナンス付きのスキームをもって営業をかけ、その後 Prequalification (PQ:入札前にあらかじめ行う応札者の資格審査) が公示され日本企業も参加したが、最終的に入札のステップを踏まずに、新行政首都の開発に合わせて最短で建設できると考えられた英国のファイナンス付き提案が採用され、2019 年にアルストム(当時ボンバルディア、2020 年にアルストムが買収)に随契発注された。同様に同年 LRT の建設を 3 年間という極めて短期の建設期間で付帯ファイナンスとともに提案した中国勢に、また、2021 年には、三菱商事も関与するカイロ地下鉄 1 号線車両リハビリ案件をスペインのソフトローンを活用したスペインメーカー CAF に、同 1 号線向け追加車両案件についてはフランス借款を提案したアルストムに、同 2 号線及び 3 号線向け追加車両案件については韓国のファイナンスを前提に現代ロテムに、さらには 2022 年にドイツ首相のエジプト訪問時のトップセールスでドイツがファイナンスをつけシーメンスに高速鉄道建設案件を、それぞれ随意契約で発注された。

なお、運輸省は鉄道に加え幹線道路の整備も大規模かつ急速に推進しており、軍の力も借り、デザインや設計を行っているようであるが、実際の工事は軍との関係の深いエジプトの大手ゼネコン数社が請け負っている。

### カイロ地下鉄 4 号線と O&M の可能性

現在、三菱商事は、STEP 円借款を活用し整備中のカイロ地下鉄 4 号線で、車両供給、及び鉄道システム敷設の両パッケージに取り組んでいるが、建設の暁には、同路線の運行・保守にも取り組みたいと考えている。

運輸省は傘下に鉄道オペレーターであるカイロ地下鉄公社（The Egyptian Company For Metro）を抱えており、カイロ地下鉄 1、2、3 号線は同社が運営していたが、近年の鉄道技術の発展と、急激な新規路線開発を鑑み、2020 年に運輸省内で電車網の運営方針が見直され、カイロ地下鉄 1 及び 2 号線を除きアウトソースすることが決定され、2021 年にまず 3 号線の運営が、運行・保守の委託という形でフランスのパリ地下鉄に外注された。さらに、2022 年に部分開業した LRT についても、運行は同パリ地下鉄が、保守は建設業者がそれぞれ長期で請け負い、またモノレールについては建設契約に 20 年間の運行・保守が盛り込まれており、契約者のアルストムが建設後そのまま運行・保守を請け負うこととなる。このような状況下、カイロ地下鉄 4 号線についても運営を外注することが想定されている。

カイロ地下鉄 4 号線は市民の日々の足としてのみならず、市内からギザのピラミッド、並びに同じく円借款を活用し建設され現在開業が待たれる大エジプト博物館にアクセスするための観光路線としての役割も担う、運輸省にとっての目玉路線である。さらには、将来の東西への延伸も計画されており、東側については新行政首都まで延びることが期待されている。三菱商事としては、オリジナルコントラクターとしてその建設に携わるのみならず、日本の鉄道運営ノウハウも持ち込み、ハード・ソフト両面において真に日本の路線として、その開発・発展に協力していきたいと考えられる。

### 新行政首都に関連するビジネスの可能性

現在シシ大統領の肝いりで急ピッチに開発が進む新行政首都については、潜在的に大きなビジネスチャンスがあると考え、明確なマスタープランや開発方針が見えず、また、域内の開発においてどの分野をどの官庁が所掌するかが明確でない等不透明な要素も多いため、日本企業がいきなり単独で参入するよりは、開発権を持つ現地の財閥等と協業する形で検討を進める方が現実的と考える。

なお、新行政首都は、域内の社会インフラ、産業インフラ、公共サービス、住居・商業施設のいずれにおいても開発の余地が多分にあり、様々な事業参入の切り口が考えられる。三菱商事が長年取り組む交通分野に限っても、域内の交通システム整備や現在建設中とされる新空港からのアクセス整備といった物理的なインフラ開発から、カイロからアクセスする LRT やモノレールと域内交通他との IC カード統合といったデジタルなインフラ開発、さらには駅ナカビジネスや広告事業といったソフトなレベルまで、様々な新事業の可能性があり、交通を切り口とした新首都でのビジネス取り組みを検討したいと考えている。

## 4. おわりに

本稿では、エジプトにおける新行政首都の開発、及び、カイロを拠点としている日本人のプロジェクトを中心に情報整理を行った。

JICA は、長年にわたる円借款・マスタープラン案件を中心に、エジプト政府の信頼を得ており、継続的に案件の構築を行っている。

新行政首都については、そのシンボルである、アフリカ大陸最高のランドマークタワーとなるアイコンック・タワーに関して中国企業が中心となって建設が進められていることが確認された。また、カイロと新行政首都の間のアクセス確保のために、高速道路の整備が急速に進展する一方、公共交通ネットワークの拡充が都市間・都市内の双方で喫緊の課題となっていることが確認された。都市鉄道やラストマイル交通（自動運転電動バス、オンデマンドタクシー等）の分野で、日本企業にも参入余地があると考えられる。さらに、エジプトのニーズのキーワードは「エレクトリック」及び「メカニカル」であり、土木工事よりも電気機器・機械部品等の導入や安定的供給を望んでいると考えられるため、これらを意識した参入の検討が必要ではないかと考えられる。

カイロ地下鉄については、長期間にわたり、フランス及び日本の企業が建設や車両納入を担ってきたが、近年の鉄道開発案件では、韓国、中国、ドイツの企業が新規参入しており、エジプトの鉄道関連市場は群雄割拠の様相を示している。日本としては、鉄道を基軸としながら、O&M や駅前・駅ナカ関連事業など日本の強みとセットでの事業提案等、新しい方向性のプロジェクト検討が非常に重要となっていると考えられる。

新行政首都は、カイロの東側・スエズ運河方面での新都市開発であったが、カイロからの高速鉄道整備計画がある北部の地中海沿岸での新都市開発の情報もあり、今回の主眼であった新行政首都以外にも注目すべきプロジェクトがある。これらの新都市開発により、建物の建設需要のみならず、道路整備、鉄道整備、ラストマイル・コネクティビティ整備など様々な派生的需要の発生が予見される。今後の調査においては、このような、新都市開発における、より詳細で多様な需要についても視野に入れて実態を把握することで、日本企業の進出可能性についてより深く探求していきたいと考えている。



(出典) 著者撮影

図12. アイコニック・タワーから新行政首都の入口を望む

#### 謝辞

現地調査を行うにあたり便宜を図っていただいた在エジプト日本国大使館、独立行政法人国際協力機構（JICA）エジプト事務所、及び三菱商事カイロ駐在事務所・エジプトプロジェクト事務所に感謝の意を表す。

## 参考文献

- ・国際建設技術協会(2022)「エジプトの新行政首都(NAC)と大規模インフラプロジェクト」  
『国建協情報』2022年3月号(No. 889)掲載【要約版】  
URL: [http://www.idi.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/04/202203\\_889.pdf](http://www.idi.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/04/202203_889.pdf)
- ・鈴木 恵美(2017)「新首都建設が進むエジプトの今」『国土交通省 Web ニュースレター新時代』Vol. 81  
URL: [https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/iten/service/newsletter/pdf/81/i\\_02\\_81\\_2.pdf](https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/iten/service/newsletter/pdf/81/i_02_81_2.pdf)

(HP公開日 2023年6月30日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第81号2023年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。