

# 海外のメガシティにおける都市の発展段階と インフラシステムのニーズに関する調査研究

2022 年 3 月

国土交通省国土交通政策研究所

研究官 酒井聡佑

研究官 松本雅俊

## 要旨

人口減少・少子高齢化の進行により国内市場の縮小が懸念される我が国においては、世界の旺盛なインフラ需要を取り込み、我が国企業の受注機会の拡大を図ることを重要な戦略として位置付け、インフラシステム海外展開を推進するための各種取組を進めている。

本調査研究では、世界のメガシティに着目し、発展段階に応じて生じている都市課題、必要とされるインフラシステムのニーズを明らかにすることを目的として、世界の6つの都市圏（ラゴス・ダッカ・ホーチミン・ジャカルタ・バンコク・リマ）を対象として、都市発展の経緯、現在のインフラ整備状況、そして今後想定されるインフラシステムのニーズについての分析を行った。今回の調査結果で得られた主な知見は以下のとおりである。

- ・ ラゴス・ダッカは、既に人口 1,000 万人を超えるメガシティであるものの、現在も急速に人口が増加しており、住宅や都市鉄道の整備、洪水対策など、人口集中の受け皿となる都市インフラ整備が早急に求められている。
- ・ ホーチミンでは、都市鉄道整備や新都市開発が進んでおり、引き続き都市圏の拡大が予想されるが、交通渋滞や大気汚染といった都市問題も指摘されつつあり、環境に対する意識が今後高まることが想定される。
- ・ ジャカルタ・バンコク・リマでは、人口集中は緩やかになり安定成長期を迎えているが、これまでの急速な都市化による交通渋滞や環境汚染、洪水対策といった都市課題が顕在化している。

## Abstract

In Japan, there are concerns that the domestic market will shrink due to the declining population, falling birthrates, and aging society. For that reason, the Japanese government has been promoting various initiatives to export infrastructure systems, positioning it as an important strategy to take in the global demand for infrastructure and expand order opportunities for Japanese companies.

In this study, we picked up six megacities around the world (Lagos, Dhaka, Ho Chi Minh City, Jakarta, Bangkok, and Lima), and examined them to clarify urban issues depending on their stages of development and their needs for necessary infrastructure systems. We analyzed the history of urban development, the current state of infrastructure development, and the possible needs for infrastructure systems in the future.

# 目 次

序章 調査研究の概要.....	1
第1節 調査研究の背景と目的.....	1
第2節 都市の発展段階.....	2
第3節 対象都市圏の選定.....	4
第1章 ラゴス都市圏（ナイジェリア連邦共和国）.....	8
第1節 基礎データ.....	8
第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項.....	10
第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開.....	13
第4節 新たな分野のインフラ展開.....	16
第5節 小括.....	16
第2章 ダッカ都市圏（バングラデシュ人民共和国）.....	19
第1節 基礎データ.....	19
第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項.....	21
第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開.....	25
第4節 新たな分野のインフラ展開.....	29
第5節 小括.....	29
第3章 ホーチミン都市圏（ベトナム社会主義共和国）.....	32
第1節 基礎データ.....	32
第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項.....	33
第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開.....	37
第4節 新たな分野のインフラ展開.....	41
第5節 小括.....	41
第4章 ジャカルタ都市圏（インドネシア共和国）.....	44
第1節 基礎データ.....	44
第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項.....	46
第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開.....	51
第4節 新たな分野のインフラ展開.....	55
第5節 小括.....	55

<b>第5章</b>	<b>バンコク都市圏（タイ王国）</b>	<b>59</b>
第1節	基礎データ	59
第2節	都市発展の経緯と社会課題、関心事項	60
第3節	現在のインフラ整備状況と今後の展開	63
第4節	新たな分野のインフラ展開	67
第5節	小括	67
<b>第6章</b>	<b>リマ都市圏（ペルー共和国）</b>	<b>70</b>
第1節	基礎データ	70
第2節	都市発展の経緯と社会課題、関心事項	73
第3節	現在のインフラ整備状況と今後の展開	76
第4節	新たな分野のインフラ展開	79
第5節	小括	79
<b>第7章</b>	<b>東京都市圏の発展経緯（参考）</b>	<b>82</b>
第1節	我が国の経済発展と東京都市圏等の人口推移	82
第2節	東京周辺の距離圏別の人口分布	85
第3節	首都圏及び東京の都市づくりの変遷	89
第4節	東京都市圏形成の時代背景と都市問題・課題	91
第5節	小括	94
<b>終章</b>	<b>まとめ</b>	<b>96</b>

# 序章 調査研究の概要

## 第1節 調査研究の背景と目的

人口減少・少子高齢化の進行により国内市場の縮小が懸念される我が国においては、世界の旺盛なインフラ需要を取り込み、我が国企業の受注機会の拡大を図ることを重要な戦略として位置付けており、国土交通省（2021）においても「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を策定するなど、インフラシステム海外展開を推進するための各種取組を進めている。

同行動計画では、アジア・アフリカを中心とした新興国・地域の急速な都市化と経済成長を背景に、インフラ需要の今後さらなる拡大を見込む一方で、競合国企業との価格競争力の差、我が国企業の技術的優位性の相対的低下などの課題も指摘している。我が国のインフラシステム海外展開をより一層推進していくためには、相手国・地域のインフラシステムのニーズを踏まえ、我が国が持つ技術の適用可能性や日本企業の強みを的確に見極めて海外展開を進めていくことが重要である。

本調査研究では、世界のメガシティに着目し、発展段階に応じて生じている都市課題、必要とされるインフラシステムのニーズを明らかにすることを目的として、世界の6つの都市圏（ラゴス・ダッカ・ホーチミン・ジャカルタ・バンコク・リマ）を対象として、都市発展の経緯、インフラシステム主要6分野（不動産・水・道路・鉄道・空港・港湾）における現在のインフラ整備状況、そして今後想定されるインフラシステムのニーズについての分析を行った。

## 第2節 都市の発展段階

都市経済学の分野においては、都市は時間の経過の中で同じ過程をたどりながら成長することが一般に言われているが、中でも有名なものとしてオランダのKlaassen, L. H.が提唱した「都市発展段階のサイクル理論」があげられる。これは、ヨーロッパの大都市圏を中心都市と郊外地域に区分して居住人口を分析し、中心都市と郊外地域それぞれの人口増減および都市圏全体の人口増減、つまり都市の成長と衰退が循環モデルに従って変遷していくと考えたものである。

急速な都市化が進行していると言われる新興国においても、発展段階や既存インフラの整備状況、インフラ整備の背景やニーズは国・地域・都市ごとに様々である。我が国のインフラシステム海外展開をより一層促進していく上では、戦後の東京都市圏が経験してきた知見も踏まえ、大都市圏の各発展段階において想定される都市問題・課題に対して的確な解決方策を提案することが重要と考えられる。

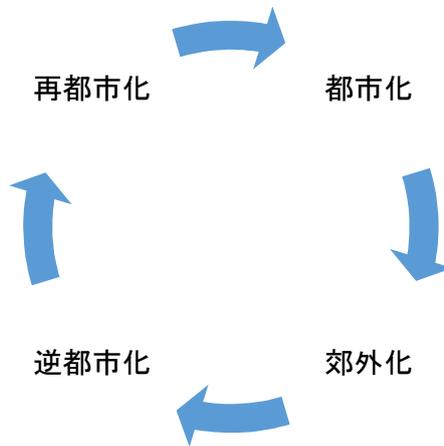


図 0-2-1 都市発展段階のサイクル理論(小淵(2018)をもとに筆者作成)

表 0-2-1 都市発展段階のサイクル理論

	都市化		郊外化		逆都市化		再都市化	
中心都市	+	++	+	-	-	--	-	+
郊外地域	-	+	++	+	+	-	--	-
都市圏全体	+	+	+	+	-	-	-	-

(人口) + : 増加 ++大きく増加 - : 減少 -- : 大きく減少

我が国の東京周辺<sup>1</sup>にこの考え方を援用すると、戦後から 1970 年にかけて都心・周辺ともに人口増加（都市化段階）、その後 2000 年までは都心では人口減少（郊外化・逆都市化段階）、2000 年以降は都心でも人口増加（再都市化段階）、と変遷してきていることが分かる<sup>2</sup>。

東京大都市圏は戦後急速に人口が増加し、現在においても世界最大のメガシティを形成しているが、その変遷過程に応じて都市開発の重点が郊外住宅地開発から既成市街地再開発へと移行していくなど、都市政策の考え方やインフラ整備のニーズは時を追って変化してきた。

表 0-2-2 東京周辺(40km 圏)における居住人口の増加率(1960-2010 年)

	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010
都心(0-15km 圏)	6.4%	-5.5%	-3.0%	-0.1%	10.5%
郊外(15-40km 圏)	118.6%	34.6%	20.1%	12.1%	10.3%
東京周辺全体	44.4%	15.1%	10.9%	7.8%	10.4%

(出典)国勢調査夜間人口をもとに算出

ここでは、東京都区部とほぼ一致する 0-15km 圏を都心、その近郊区・郊外部にあたる 15-40km 圏を郊外と分類した。

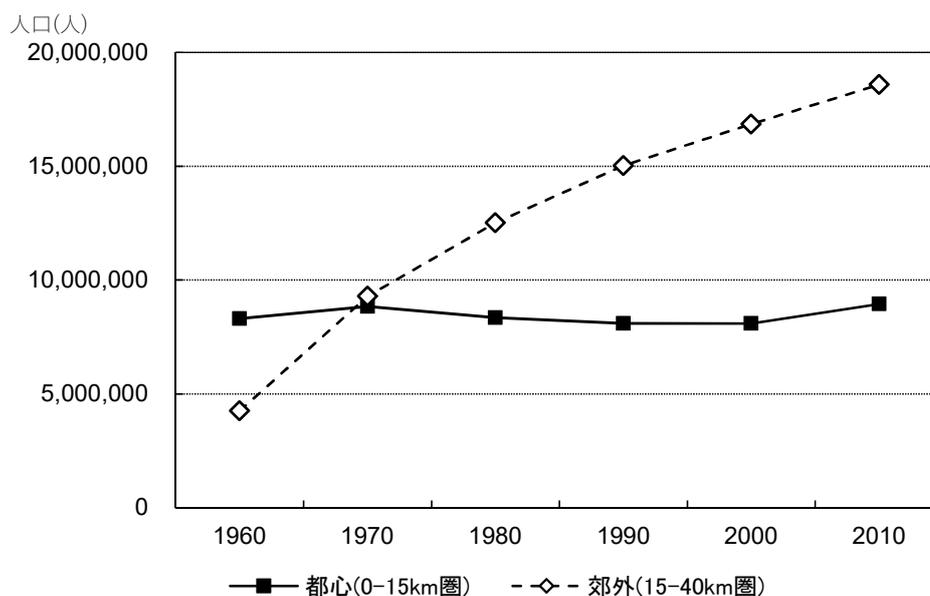


図 0-2-2 東京周辺(40km 圏)における居住人口の変遷

<sup>1</sup> 本稿では、東京周辺を東京都区部の幾何学的中心(JR 市ヶ谷駅付近)を起点として半径 40km までの市町村として論を進める。(第 8 章第 2 節を参照のこと)

<sup>2</sup> ただし、東京では現在も都市圏人口は増加を続けている。林ら(2018)の指摘にもあるが都市発展段階のサイクル理論に対しては懐疑的な見方もあることには留意が必要。

### 第3節 対象都市圏の選定

対象とする都市圏の選定にあたっては、旺盛なインフラ需要を取り込み、我が国企業の受注機会の拡大を図るという観点から、人口1,000万人の大都市圏を形成しているメガシティを対象とした。現在、世界では発展途上国を中心に急速な都市化が進んでおり、2018年の国連予測では人口規模が1,000万人を超えるメガシティの数は、2018年の33都市（うち、発展途上地域<sup>3</sup>は27都市）から2030年には43都市（うち同36都市）にまで増加するとも言われている。

本調査研究では、大都市圏の各発展段階において想定される都市問題・課題に対して、発展段階ごとに比較検証ができるよう、人口増加率ごとに対象の選定を行った。具体的には、国連（2018）の人口予測から2030年時点で人口1,000万人を超えるメガシティを抽出し、2018年から2030年にかけての人口増加率ごとに4段階に分類した。その後、都市人口増加率の分類から、アフリカ、中南米から各1都市を含む6都市（ダッカ、ラゴス、ホーチミン、ジャカルタ、バンコク、リマ）を選定した。なお、選定する都市は、各国の人口順第1番の都市に限定している。

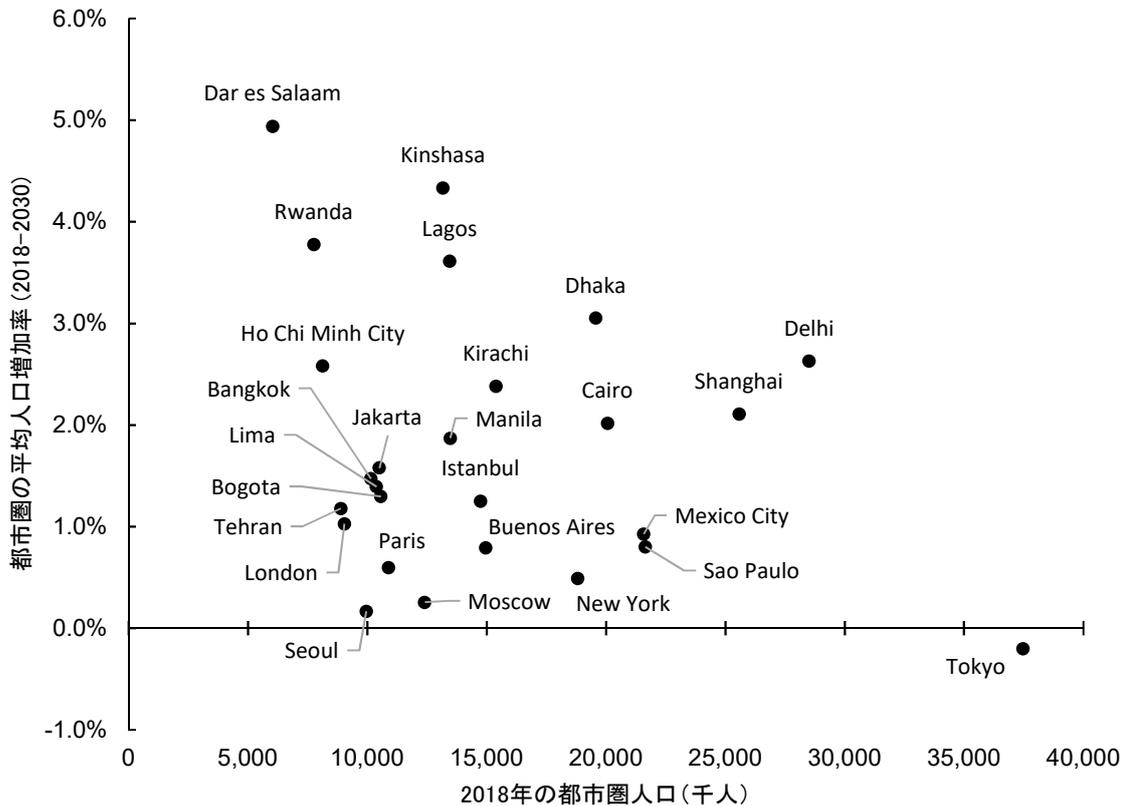


図 0-3-1 2030 年時点のメガシティ一覧(各国第一都市のみを抽出)

(出典) United Nations(2018) *World Urbanization Prospects 2018: The 2018 Revision* より筆者作成

<sup>3</sup> United Nations(2018) *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision* のなかで、ヨーロッパ、北アメリカ、オーストラリア、ニュージーランド及び日本を More developed regions、それ以外を Less developed regions と定義している。ここでは Less developed regions を発展途上地域とした。

表 0-3-1 2030 年時点のメガシティ一覧(各国第一都市のみを抽出)

地域	都市圏の平均人口増加率(2018 年から 2030 年)			
	3.00% 以上	2.00% ~ 3.00%	1.00% ~ 2.00%	1.00%未満
東アジア・ 東南アジア		<b>ホーチミン(2.6%)</b> <b>[ベトナム]</b> 上海(2.1%) [中国]	マニラ(1.9%) [フィリピン] <b>ジャカルタ(1.6%)</b> <b>[インドネシア]</b> <b>バンコク(1.5%)</b> <b>[タイ]</b>	ソウル(0.2%) [韓国] <b>東京(-0.2%)</b> <b>[日本]</b>
南アジア・ 西アジア	<b>ダッカ(3.0%)</b> <b>[バングラデシュ]</b>	デリー(2.6%) [インド] カラチ(2.4%) [パキスタン]	イスタンブール(1.3%) [トルコ] テヘラン(1.2%) [イラン]	
アフリカ	ダルエスサラーム(4.9%) [タンザニア] キンシャサ(4.3%) [コンゴ] ルアンダ(3.8%) [アンゴラ] <b>ラゴス(3.6%)</b> <b>[ナイジェリア]</b>	カイロ(2.0%) [エジプト]		
中南米			<b>リマ(1.4%)</b> <b>[ペルー]</b> ボゴタ(1.3%) [コロンビア]	メキシコシティ(0.9%) [メキシコ] サンパウロ(0.8%) [ブラジル] ブエノスアイレス(0.8%) [アルゼンチン]
北米				ニューヨーク(0.5%) [アメリカ]
ヨーロッパ			ロンドン(1.0%) [イギリス]	パリ(0.6%) [フランス] モスクワ(0.3%) [ロシア]

(出典) United Nations(2018) World Urbanization Prospects 2018: The 2018 Revision より筆者作成

表 0-3-2 本研究で対象とするメガシティ一覧

地域	国名	都市名	都市定義	人口(千人)		
				2018年	2030年	増加率
西アフリカ	ナイジェリア	ラゴス	Urban Agglomeration	13,463	20,600	3.5%
南アジア	バングラデシュ	ダッカ	Metropolitan Area	19,578	28,076	3.0%
東南アジア	ベトナム	ホーチミン	Urban Agglomeration	8,145	11,054	2.5%
東南アジア	インドネシア	ジャカルタ	Metropolitan Area	10,517	12,687	1.6%
東南アジア	タイ	バンコク	Urban Agglomeration	10,156	12,101	1.5%
南アメリカ	ペルー	リマ	Metropolitan Area	10,391	12,266	1.4%
東アジア	日本	東京(参考)	Metropolitan Area	37,468	36,574	-0.2%

(出典) United Nations (2018) *World Urbanization Prospects 2018: The 2018 Revision* より筆者作成

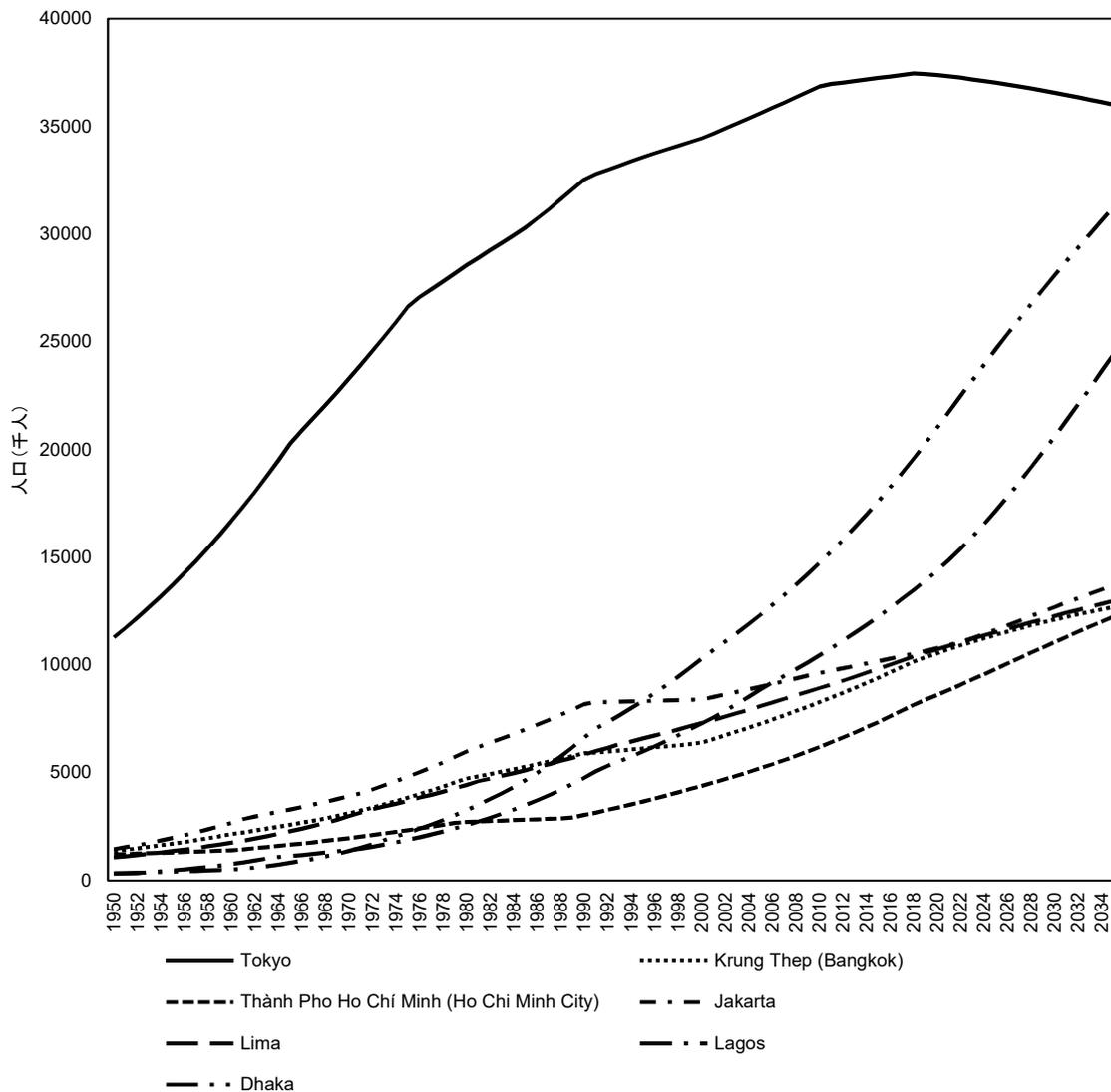


図 0-3-2 対象6都市圏及び東京都市圏における都市圏人口の推移

(出典) United Nations (2018) *World Urbanization Prospects 2018: The 2018 Revision* より筆者作成

#### 【参考文献】

- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. New York: United Nations.
- 小淵洋一 (2018) 「現代の都市経済学」中央経済社, p. 18-23
- 外務省「2019年版 開発協力白書」DAC援助受け取り国・地域リスト, p. 18-23
- 国際農研 (2018) 「国際連合「世界都市人口予測・2018年改訂版 [United Nations (2018). 2018 Revision of World Urbanization Prospects.]」概要」 (2022年3月17日閲覧) [https://www.jircas.go.jp/ja/program/program\\_d/blog/20180523](https://www.jircas.go.jp/ja/program/program_d/blog/20180523)
- 国土交通省 (2021) 「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画 2021」
- 東京都 (2017) 「東京都の統計 東京都区市町村別人口の予測 H29.3 (予測結果の概要)」
- 林宜嗣, 山鹿久木, 林亮輔, 林勇貴 (2018) 「地域政策の経済学」日本評論社, p. 106-111

# 第1章 ラゴス都市圏(ナイジェリア連邦共和国)

## 第1節 基礎データ

### 第1項 ラゴス都市圏の概要

ナイジェリアはアフリカ最大の経済大国で、アフリカ西部に位置し、南部は大西洋のギニア湾に面している。

JICA (2013) によると、同国最大の大都市・港湾都市であるラゴス市<sup>4</sup>が属するラゴス州は、世界最大のデルタ地域である「ニジェール・デルタ」の西方の沿岸部に位置し、オグン川、オシュン川等、6つの河川の河口域にあたる。ラゴス・ラグーンやレッキラグーンなどの海水湖を有した57の地方自治体から構成されており、面積の40%は潮汐帯、湿地、浜、河川、湾といった水域が占め、陸域は主に海岸平野、河口洲、バリア島等で、面積の12%は波浪や氾濫で冠水しやすい低地帯である。

本稿では、ラゴス都市圏<sup>5</sup>は、2013年に策定された交通戦略マスタープラン(以下、STMP)の対象範囲であるラゴス州及びオグン州の一部とした。

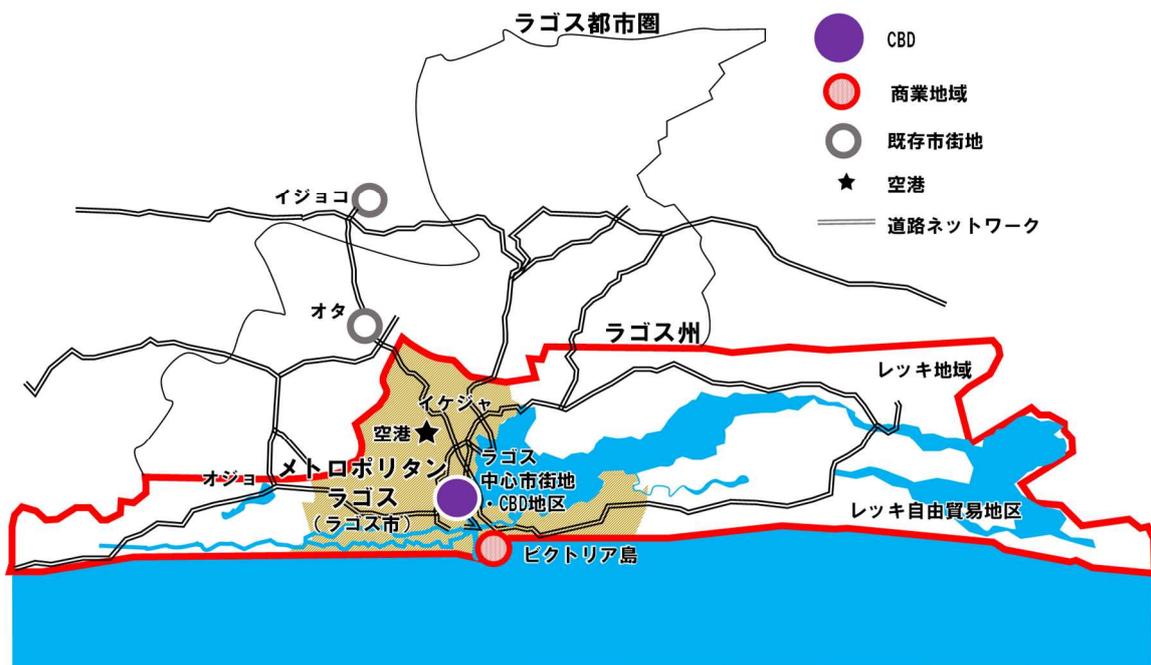


図 1-1-1 ラゴス都市圏の定義

※CBD: Central Business District (中心業務地区)  
(出典) JICA(2014)、UN HABITAT をもとに筆者作成

<sup>4</sup>ラゴス市という行政界はないが、本稿では、他の都市圏とあわせて、メトロポリタンラゴスと呼ばれているラゴス州の都市部エリアをラゴス市と記載することとしている。

<sup>5</sup> JICA (2014) によると、2013年にラゴス都市圏における交通戦略マスタープラン (Strategic Transport Master Plan for Lagos Metropolitan Area) が策定されている。S. O. Dekolo (2011) らによると、STMP はラゴス州と北側に隣接するオグン州の南部地域 (シャガム、オウオデ、イフォ、オッタ等) を対象として策定されている。

ラゴス都市圏の面積は国土面積 (92.4 万 k m<sup>2</sup>) の約 0.4% であるが、国全体の人口 (1.87 億人) の約 13.8% にあたる約 2,580 万人 (2020 年時点) が集中している。

ラゴス市の人口は 2020~2050 年の 30 年間で、約 2.11 倍の約 3,262 万人 (2050 年) に到達するものと予測されており、さらなる都市集中が進むものと考えられる。

JICA (2014) では、ラゴス市はエジプトの首都カイロとならんでアフリカでは世界有数のメガンティであると指摘している。

表 1-1-1 ラゴス州の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		ラゴス州	メトロポリタンラゴス (ラゴス市)
面積		3,600km <sup>2</sup>	1,966km <sup>2</sup>
人口	現在	2,580 万人 (2020 年)	1,549 万人 (2020 年)
	将来	3,970 万人 (2050 年)	3,263 万人 (2050 年)
	現在=1.0	1.54	2.11

(出典)

面積 (ラゴス州) : JICA (2015)

面積 (ラゴス市) : Demograpgia(2021) Demographia world Urban Areas

現在人口 (ラゴス州) : LAMATA (2012)

現在人口 (ラゴス市) : World population review

将来人口 (ラゴス州) : Lagos 2050

将来人口 (ラゴス市) Hornweg, Pope (2014)

※いずれも 2021/12/1 閲覧

## 第2項 経済状況

JETRO (2021) によると、ナイジェリアの国内総生産 (GDP) は 4,294 億米ドル (2020 年)、人口は 2 億人超とともにアフリカ最大である。

国連の中位推計では、少なくとも 2100 年まで人口ボーナスが継続し、2090 年代には 7 億人を突破すると予測されている。

1 人当たり GDP は 2,430 ドルで、アフリカ 54 カ国中 18 位である。

ナイジェリア国家統計局 (NBS) が 8 月に発表した 2021 年第 2 四半期の実質 GDP 成長率は 5.0% で、2014 年第 4 四半期以来の高水準となっている。

JICA (2014) によると、ラゴス市は 1991 年にアブジャに移るまでナイジェリア国の首都であったが、現在でも経済的および文化的中心地である。

ラゴス市が属するラゴス州は、エジプトのカイロ都市圏を抜きアフリカ最大の都市となっており、工業および商業施設の 50% 以上、製造業の 70% を占めており、2010 年における GDP は約 806 億 USD で、ナイジェリア国全体の 35.6% を占める<sup>6</sup>。JICA (2013) によると、経済成長率は 4.44% であり、今後の発展や都市化が期待されている。

<sup>6</sup> 石油を除いた GDP ではナイジェリア国 GDP の 62.3% を占める。

## 第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項

### 第1項 都市圏形成と変遷

JICA (2014) によると、ラゴス州では、1963年頃は、ラゴスラグーンの北側に位置する地域を中心に南北に都市化していた。

1984年頃には人口拡大に伴い北西部のオタ (Ota)、イジョコ (Ijoko) 方面、西部のオジョ (Ojo) 方面に都市化が広がり、2000年頃には北部のオグン (Ogun) 州まで、2010年以降は北部・西部に加えて、東部のレッキ (Lekki) 方面に都市化が広がった。

表 1-2-1 ラゴスの都市形成過程(歴史の変遷)

植 民 史 前	<p>～11世紀頃～</p> <p>○ハウサ都市国家群建設</p>
植 民 期	<p>～1900年代～</p> <p>○ラゴスが英国により植民地に併合される</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・英国によりラゴス植民地と南部ナイジェリア保護領が統合される (1906年)</li> <li>・植民地時代の都市インフラへの投資は、英国が所有する土地やラゴス島とその周辺のイコイ島とビクトリア島の裕福な土地への投資が集中していた。その他地域では無計画な都市の拡大が進んだ。</li> <li>・ラゴス州のスラムは、Apapa 地区を中心に、植民地時代から 1900年代にかけて形成された。形成されたスラムは、歴史と共に形成されてきたので都市計画に沿ったものではなく、無計画地域であり、各種インフラの計画的整備の対象から外されてきた。</li> <li>・1940年代頃までラゴス島付近に人口が集中、1952年時点の人口は 25万人。</li> </ul>
軍事政権期	<p>～1960年独立後～</p> <p>○軍事クーデター (7回)、ピアフラ内戦 (1967年～1970年)</p> <p>○第二共和政権 (1979～1983年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1960年頃、ラゴス島の西側の対岸のアパパ地区やイケジャ地区等の開発が鉄道線に沿って開発が進んだ。</li> </ul> <p>○ラゴス公共交通省設立 (1979年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バス公共交通サービスの規制緩和と南北メトロラインプロジェクトの実行に注力</li> <li>→設備投資に大きく偏り、コスト回収率が低い計画</li> </ul> <p>○ラゴスマスタープラン (1980年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国連によるメトロポリタンラゴスのマスタープラン (1980年から2000年) では、低所得者世帯に対する約 100万戸の住宅供給とインフォーマル住宅の改修が提案されたが、2000年時点では住宅ニーズの約 10%に留まった。</li> <li>・1980年代は、失業率・犯罪件数の増加、投資の減少が進んだが、ラゴスへの人口集中、インフォーマルセクターの拡大が進んだ。</li> </ul> <p>○ラゴス都市交通プロジェクト (Lagos Urban Transport Project) 計画 (1994-1995年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・交通セクターの計画、管理、交通施設・サービスの需要の調整が不十分である現状への対応策</li> <li>・1994年頃は石油産業が盛んとなり沿岸部に人口が集中した。当時、社会住宅プロジェクトの一環で住宅供給がなされた。</li> </ul> <p>○アバカール軍事政権成立 (1998年)</p>
文民政府発足～現在	<p>～1999年 文民政府の発足～</p> <p>○大統領選挙、オバサンジョ大統領選出 (1999年)</p> <p>○ラゴス都市交通プロジェクト (Lagos Urban Transport Project) 実施開始 (2002年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界銀行は 2022年よりラゴス州都市交通プロジェクトを実施しており、LAMATA の設立、BRT システムの導入・道路改修、人材育成等を実施。</li> </ul> <p>○ジョナサン大統領選出 (2011年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・”Nigeria Vision 2020” を掲げ、積極的な経済政策を推進</li> </ul>

(出典)  
JICA (2013、2014)、Lindsay Sawyer (2017)、LAMATA(2012)、Idowu Ajibade (2014)、日本経済新聞 (2015) をもとに筆者作成

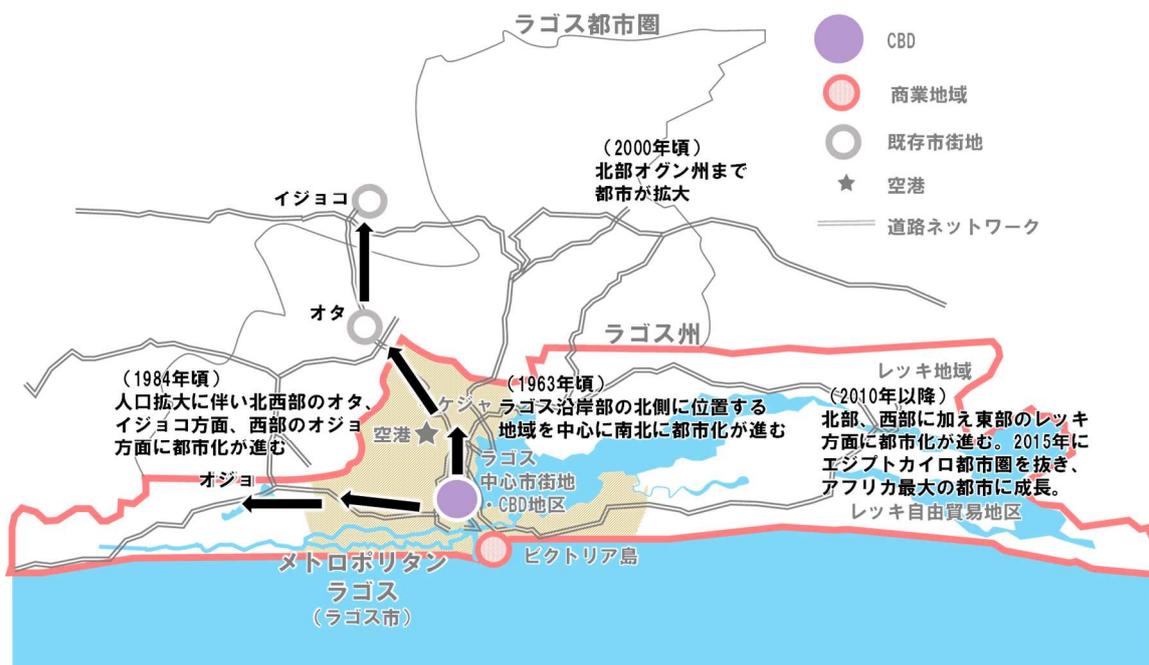


図 1-2-1 ラゴス都市圏の都市形成の変遷

(出典) JICA(2014)をもとに筆者作成

## 第2項 ラゴス都市圏の都市課題

JETRO (2019) は、ラゴス州政府は慢性的な財政難であり、道路、鉄道、電力網、通信、下水処理といった、本来政府が主導すべきインフラ開発がなかなか進んでいないことを指摘している。また JICA (2013) では、ラゴス都市圏に歴史とともに形成されたスラム（無計画地域：Unplanned Area）は各種インフラの計画的整備の対象から外されており、道路や排水路および上水道等は、緊急ニーズと財政状況に応じた場当たりの整備に留まっていると指摘している。

さらに JICA (2014) によると、ラゴス都市圏では、急激な都市化に伴い適切な都市計画や都市交通政策を実施することができなかつたため、都市地域の荒廃といった都市計画上の問題や、交通インフラの不足といった都市交通の問題を抱えている。特に、ラゴス島やビクトリア島といった中心業務地区においても土地の高度利用がされている箇所が少なく、今後再開発などを通じて都心部の再生が望まれている。土地は十分にあるものの、広範囲で低密度な開発が無計画に実施されると、ラゴス都市圏のスプロール化が進む懸念があると指摘されている。

都市交通の問題として、自動車及び二輪車の新規登録台数は年々増加していることから、慢性的な交通渋滞及び排気ガスによる大気汚染が深刻化しており、州政府は、2012年に新交通法を施行し、バイクタクシーの幹線道路乗入を禁止するなどの対策を行っている。

また、歩行者及び自転車のスペースが道路上に十分確保されていないこと、速度超過、飲酒運転などへの法制度整備が不十分であること、救急体制が整備されていないこと、交通事故統計の整備が不十分であることが指摘されている。

### 第3項 都市開発の方向性

JICA (2018) によると、ナイジェリア国は国家開発計画「Nigeria Vision 20: 2020」において、インフラ整備（電力・運輸）を最優先課題の一つとして掲げている。

またナイジェリア経済復興成長計画（ERGP: NIGERIA ECONOMIC RECOVERY & GROWTH PLAN 2017-2020）において、世界的に競争力のある経済の達成を戦略目標とし、ナイジェリア経済の競争性を阻害する要因の一つとして脆弱なインフラを挙げており、電力、道路、鉄道、港湾、インターネット（ブロードバンド）等のインフラへの投資の必要性を強調している。

JICA (2014) によると、ラゴス州の全体マスタープランは 1980 年に完成し、2000 年を目標年次として作成された。その後、2005 年にマスタープランをレビューした報告書が John Asiyambi Associate 社により作成された。また、近年の都市マスタープラン計画としては、概ね 2010 年から 2030 年の期間を対象に、地区別の土地利用が定められた計画がある。

さらに、将来の都市の交通ネットワークを表す戦略交通マスタープランである STMP の Draft Final Report では、2032 年を目標として交通ネットワークの計画図が提案されている。



図 1-2-2 ラゴス都市圏の交通ネットワークの方向性（2032 年目標）

(出典) JICA(2014)をもとに筆者作成

## 第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開

### 第1項 不動産分野

先述のように、JICA（2014）によれば、ラゴス都市圏では急激な都市化が進んだことにより、現時点までに計画的な都市整備を行えていない。その結果、ラゴス島やビクトリア島といった中心商業地区（CBD）においても、土地の高度利用がされている箇所が少なく、路地では露店が軒を連ねている状況であり、今後再開発などを通して都心部の再生が望まれるとしている。

JETRO（2019）によれば、ラゴス沿岸部では民間主導により、大型海浜新都心建設計画「エコアトランティック」の埋め立て、造成が実施されている。ラゴス州政府は、慢性的な財政難であり、本来政府が主導すべきインフラ開発がなかなか進んでいないことから、都市機能がまひすることを懸念したラゴス州政府は、2005年に開発計画を民間から募り、シャゴリーグループのエコアトランティック計画が採択された。2006年7月に州政府とシャゴリーグループの関連会社サウス・エナジック・ナイジェリアとの間で、州政府から開発権益を譲渡されるコンセッション契約を締結している。シャゴリーグループはナイジェリアのゼネコンであるハイテックや、ラゴスの海浜地区に立地する高級ホテルのエコホテルなども経営している。

エコアトランティックは職住近接型とし、ホテル、ショッピングモール、マリーナなども備える計画で、常住人口30万、通勤流入人口20万を見込んでいる。また、停電が頻発する公共電力に頼らず、電力、上下水道、通信などインフラは全てエコアトランティック内で自給自足する計画になっている。ラゴスには都市鉄道がないが、エコアトランティックを縦横に走る運河に水上交通を導入し、外部と接続することで通勤手段を確保している。

### 第2項 水分野

CNN（2021）によれば、ラゴスはナイジェリアの大西洋沿岸部の低地にある都市で、毎年3月から11月にかけて沿岸部の都市で洪水が発生するが、2021年7月にここ数年で最悪の基準の洪水が主要な商業地区で発生した。また、科学的な予測によれば、気候変動による海面上昇に伴い、今世紀末には人が住めなくなる可能性が示唆されていることを伝えている。

JICA（2013）によれば、ラゴス州における上水道水供給、水資源開発、水供給計画の策定、浄水場や配水管等の給水施設建設、水料金徴収はラゴス州水公社が行っている。対人口の給水普及率は約32%、配水管整備率は約44%であり、サービスが州の一部にしか及んでいないため、浄水場の拡張等の事業に着手していると報告している。

### 第3項 道路分野

JICA（2014）によれば、ナイジェリア国における道路延長は約20万kmであり、南アフリカ共和国の36万kmに次ぎアフリカ諸国の中で2番目の道路延長を有する。道路区分は中央政府管轄の道路（Federal）、州管轄の道路（State）、地方が管轄する道路（Local）の3種類があり、地方道が約6割の延長を占める。2005年に中央政府管轄の道路が整備されたものの以降道路延長が増加していない。ラゴス州全体的に、道路のメンテナンスの状況

は全体的に悪く、舗装が陥没している箇所が各地で見受けられるという問題もある。道路インフラはその質・量ともに問題が多いことを指摘している。

JICA (2015) は、中央分離帯がない片側 2 車線の道路や一方通行の道路が多く、幹線道路が十分整備されていない状況を指摘している。また、市内には大規模な駐車場が少なく、ビル内の駐車場、店舗前のわずかな駐車スペースを除き、路上駐車が見られることも挙げている。なお、ラゴス島内では島西部に環状道路が片側 3 車線の高速道路として整備されている。また島北部で陸地と接続する橋が 3 本整備されていると報告している。

Proshare (2020) は、ラゴス州政府は交通需要への対応について公共交通への転換を目指していることを伝えている。2003 年にはラゴス首都圏交通局が設立され、2008 年に BRT が運行を開始。2015 年には、BRT の運営が民間部門に委託されたが、依然として輸送客数は交通需要に追い付いていない状況を伝えている。

JICA (2015) は、BRT レーンは道路舗装が悪い箇所も多く、そのために速度が低下している場面も見られると指摘している。BRT の他に市内の公共道路交通機関として、バス (市内、都市間、国際)、タクシー、Danfo (ミニバス)、ミニタクシーがあり、Danfo やミニタクシーは個人オーナーによる運行となっていると報告している。

#### 第4項 鉄道分野

JICA (2014) によると、2014 年時点でラゴス、アブジャ共に都市鉄道が整備されていないため、道路交通が基幹的な役割を担っている。ラゴス都市圏における日当たり総トリップ数は約 2200 万トリップであり、そのうちの 40%が徒歩のトリップである。残りの 60%のうち、ワゴンを利用した定員 8~25 名のミニバスが 72%を占め、その他の道路公共交通である BRT (Bus Rapid Transit) と在来バスの分担率はそれぞれ 3%、2%と割合が非常に低い。また、ナイジェリア鉄道公社により都市郊外への運行はされているものの、その分担率は 1%にも満たない。

1980 年代以降旅客及び物流が鉄道から道路へシフトしたこともあり、1983 年には 15 万台だった自動車の台数が 2000 年には 130 万台、2012 年には 900 万台となり、近年劇的に増加している。ラゴス州における自動車及び二輪車の新規登録台数の推移は、年々増加の傾向にあり、慢性的な交通渋滞及び排気ガスによる大気汚染が深刻化していることを指摘している。

Railway Technology (2020) によれば、鉄道の計画はラゴス首都圏交通局が担当しており、中国の援助によりブルーラインが建設中である。ブルーラインの建設は当初 2011 年までに完成する予定だったが、資金問題のため 2020 年まで延期されたとしている。ICIR(2021) は、ラゴス首都圏交通局が 2022 年 12 月 31 日までにプロジェクトを完了するよう中国側と調整していると伝えている。

#### 第5項 空港分野

Pulse (2021) は、ラゴス州政府がムルタラ・モハメッド国際空港の混雑緩和のため、新国際空港プロジェクトを開始したことを伝えている。新国際空港は年間 500 万人の旅客数を処理するように設計されており、世界最大のエアバス A380 に対応するように設計されている。プロジェクトの第 1 段階は 4 億 5000 万ドルと見込まれている。この新国際空港は、既存の空港負担軽減に加えて、急成長するレッキ工業地区、レッキ深海港等のレッキ自由貿易地域などへのアクセス向上も目的としていると伝えている。

なお、JICA（2014）は、中国が特に鉄道、電力、空港分野で公営企業を通じた協力強化を表明しており、中国企業のインフラ建設やPPP事業への参加を、間接的に中国輸出入銀行等の政府金融機関が融資や債務保証で支援する形をとっていることを指摘している。

## 第6項 港湾分野

NIGERIAN PORTS AUTHORITYによれば、ラゴス都市圏の港湾は、Lekki港、Apapa港、Tin Cam Island港、Badagry港の4つがある。Apapa港は、ラゴス港とも呼ばれており、1913年に開港し、2005年までナイジェリア政府によって運営がなされていた。2006にデンマークの民間事業者へ譲歩されている。

Lekki Portによれば、Lekki港は2022年に完成を予定している深海港である。ラゴスのコンテナターミナル施設の容量不足は、2016年には80万TEU、2025年には550万TEUになると予測されている。

## 第7項 その他分野

### （衛生）

JICA（2013）によれば、ラゴスでは急激な人口増加が低所得者居住地域（スラム）の拡大を誘発しており、スラムでは給水サービス、衛生施設、廃棄物処理サービス、排水施設等が不十分であり、生活環境が劣悪である。もともとスラム等は雨水が集まる低い地域にあり、排水は悪く、日常的に排水路には汚水とごみがあふれている。洪水時にはその閉塞した排水路があふれ、汚物を居住地にまき散らして衛生環境を悪化させる。この状況は、マラリアや水因性感染症の発生等による住民の健康へ悪影響を及ぼしていると報告している。また、スラムは湿地帯に位置するために管路等の施設建設が困難であることや、計画された町並みが形成されていないことから公式な対応が難しい点も指摘している。

### （ライドシェアバス）

中山ら（2021）によれば、ラゴス州では2019年9月にアプリによる予約とキャッシュレスも活用したオンデマンド型の乗合バスが導入され、利用者数が6か月で10万人、1年で約20万人を達成した。特に、ラゴス州政府が交通安全を目的に2020年2月から特定区域でのバイクタクシーと三輪タクシーの運行を禁止して以降、1か月でアプリのダウンロード数が61%増加、乗車予約が34%増加、毎日の乗客数が50%増加した。導入当初はラゴス島を中心としていたが、車両数を増やし、メインランドその他の方面にも路線を延伸したほか、首都アブジャ（2020年8月）、デルタ州（2020年11月）でもサービスを開始したことを報告している。

### （我が国の取り組み）

国土交通省（2021）は、平成28年8月にケニアにて開催した「日・アフリカ官民インフラ会議」において採択された閣僚宣言を踏まえて設立した「アフリカ・インフラ協議会」（JAIDA）を活用し、我が国の「質の高いインフラ」を支える技術や経験等についてアフリカ各国に対して積極的に情報発信をするとともに、相手国との官民双方の関係構築を促進したほか、ナイジェリアとの間で「官民インフラ会議」（閣僚級）を開催してきたとしている。

## 第4節 新たな分野のインフラ展開

JICA（2014）も指摘するように、ラゴス市が属するラゴス州は、エジプトのカイロ都市圏を抜きアフリカ最大の都市となっており、さらなる都市集中が進むものと考えられている。しかしながら、都市鉄道が整備されておらず、BRT が整備されたものの依然として輸送客数は交通需要に追い付いていない。自家用車登録台数は劇的に増加しており、慢性的な交通渋滞や大気汚染が深刻化している。国土交通政策研究所（2021）は、在来の路線バスは小型で車内が狭くスリなどの車内治安の課題があること、タクシーも誘拐や殺人等の巨悪犯罪への対応が課題とも指摘している。中山ら（2021）は、新しいアプリによる予約とキャッシュレスも活用したオンデマンド型の乗合バスを紹介しているが、交通課題解決に向けたインフラが早急に必要とされていることが推察される。

## 第5節 小括

ラゴス都市圏は既にアフリカ最大の都市圏であり、ナイジェリアは少なくとも 2100 年まで人口ボーナスが継続すると予測されている。一方で、ラゴス都市圏は大西洋に面した低地にあり、沿岸部では洪水が発生するほか、気候変動による海面上昇に伴い、今世紀末には人が住めなくなるとの予想もある。

急激な都市化に伴い適切な都市計画や都市交通政策を実施することができておらず、現在でも都市鉄道が整備されていない。自動車の増加による慢性的な交通渋滞や大気汚染の深刻化も指摘されている。さらに、ラゴス州政府は慢性的な財政難であり、本来政府が主導すべきインフラ開発がなかなか進んでいないことも指摘されている。

ラゴス州政府は 2005 年に開発計画を民間から募り、開発権益を譲渡するコンセッション契約を締結し新都心の建設している。新都心では民間主導により埋立や造成が行われ、電力、上下水道、通信、交通等のインフラも民間によって整備される計画である。今後も堅調な人口増加が予測されていることを背景に、インフラ整備においても民間活力の積極的な活用がなされていくことと予想される。

## 【参考文献】

- CNN「ナイジェリアの大都市ラゴス、水没の危機に 洪水と海面上昇で (2021年8月10日)」 (2022年1月5日閲覧) <https://www.cnn.co.jp/world/35174980.html>
- Demographia(2021)「Demographia world Urban Areas」 (2021/12/1 閲覧)  
URL:<http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>
- Hornweg, Pope(2014)「Socioeconomic Pathways and Regional Distribution of the World's 101 Largest Cities ,University of Toronto」 (2021/12/1 閲覧)  
URL:<https://shared.ontariotechu.ca/shared/faculty-sites/sustainability-today/publications/population-predictions-of-the-101-largest-cities-in-the-21st-century.pdf>
- Idowu Ajibade (2014)「Climate extremes and housing rights: A political ecology of impacts, early warning and adaptation constraints in Lagos slum communities」  
[https://www.researchgate.net/figure/Map-of-Lagos-showing-city-expansion\\_fig1\\_263282836](https://www.researchgate.net/figure/Map-of-Lagos-showing-city-expansion_fig1_263282836)
- International Centre for investigative Reporting「Lagos blue light rail project to take off in 2022, 18 year after launch (2021年10月29日)」 (2022年1月5日閲覧) <https://www.icirnigeria.org/lagos-blue-light-rail-project-to-take-off-in-2022-18-year-after-launch/>
- Lagos 2050「How should Africa's biggest city prepare for doubling in size?」 (2021/12/1 閲覧) URL:<https://edition.cnn.com/2015/08/27/africa/lagos-population-2050/index.html>
- LAMATA (2012)「Its Genesis, Design, Performance and Future Prospects」 (2021/12/1 閲覧) URL: <http://www.codatu.org/wp-content/uploads/1B-CODATU-XV-2012-LAMATA-FINALpptx.pdf>
- Lekki Port ホームページ (2022年1月5日閲覧)  
<https://lekkiport.com/about-lekki-port-lftz-enterprise/the-port/>
- Lindsay Sawyer (2017)「Mapping 50 years of urban growth in Lagos」  
<https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/mapping-50-years-urban-growth-lagos/206201/>
- NEWS AGE「Site selection delay slows new intl' l airport project (2020年8月22日)」 (2021年12月24日閲覧) <https://www.newagebd.net/article/114250/site-selection-delay-slows-new-intl-airport-project>
- NIGERIAN PORTS AUTHORITY ホームページ (2022年1月5日閲覧)  
<https://nigerianports.gov.ng/lagos-port/>
- Proshare「Lagos' Traffic Congestion - Is There a Respite in View? (2020年3月4日)」(2022年1月5日閲覧)<https://www.proshareng.com/news/TRANSPORTATION/Lagos-Traffic-Congestion---Is-There-a-Respite-in-View-/49687>
- Pulse「Everything you need to know about the new Lekki-Epe International airport (2021年12月10日)」 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.pulse.ng/business/everything-you-need-to-know-about-the-new-lekki-epe-international-airport/9110zzc>

- Railway Technology 「Lagos Rail Mass Transit System (2020年3月13日)」 (2022年1月5日閲覧) <https://www.railway-technology.com/projects/lagosrailmasstransit/>
- UN HABITAT 「Cities & Citizens Series」  
[https://web.archive.org/web/20131013154517/http://www.unhabitat.org/downloads/docs/9175\\_77451\\_Cities\\_and\\_CitizensSeries\\_Addis\\_casablanca\\_Lagos.pdf](https://web.archive.org/web/20131013154517/http://www.unhabitat.org/downloads/docs/9175_77451_Cities_and_CitizensSeries_Addis_casablanca_Lagos.pdf)
- World population review (2021/12/1 閲覧)  
<https://worldpopulationreview.com/world-cities/lagos-population>
- S. O. Dekolo, A. O. Oduwaye (2011) 「MANAGING THE LAGOS MEGACITY AND ITS GEOSPATIAL IMPERATIVE」 International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XXXVIII-4/C21 (28th Urban Data Management Symposium (UDMS 2011), September 28-30, 2011, Delft, The Netherlands)
- 外務省ホームページ (2021) 「ナイジェリア連邦共和国 (Federal Republic of Nigeria) 基礎データ」
- 国際協力機構 (2013) 「ナイジェリア国水・衛生分野におけるアブジャ・ラゴス情報収集・確認調査報告書 ラゴス編」
- 国際協力機構 (2014) 「ナイジェリア国第二次都市鉄道セクター情報収集・確認調査 最終報告書」
- 国際協力機構 (2018) 「ナイジェリア連邦共和国ラゴス変電所設備緊急復旧・増強計画準備調査報告書」
- 国際協力機構 (2015) 「ITS に係る情報収集・確認調査(フェーズⅡ)」
- 国際協力機構「JICA レポート」 (2021/12/1 閲覧)
- 国土交通省 (2021) 「令和3年版国土交通白書」
- 国土交通政策研究所 (2021) 「「途上国・新興国におけるリープフロッグ事例調査」の公表」 (2021年6月11日)  
[https://www.mlit.go.jp/pri/shiryoku/press/pdf/shiryoku210611\\_2.pdf](https://www.mlit.go.jp/pri/shiryoku/press/pdf/shiryoku210611_2.pdf)
- 中山裕一、竹内龍介、戸川秀俊 (2021) 「途上国・都市におけるリープフロッグに関する調査研究」国土交通政策研究所紀要第79号
- 日本経済新聞 (2015) 「ナイジェリアの安定を支えよ (2015年4月6日)」  
<https://www.nikkei.com/article/DGXXKZ085322960W5A400C1PE8000/>
- 日本貿易振興機構 (2019) 「ラゴスの海浜新都心エコアトランティック、民間主導の造成進む 2019年02月19日」 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/02/10b7a934c715ca20.html>
- 日本貿易振興機構 (2021) 「ナイジェリアを取り巻く経済課題とは 2021年10月26日」 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/e09d30525d710718.html>

## 第2章 ダッカ都市圏(バングラデシュ人民共和国)

### 第1節 基礎データ

#### 第1項 ダッカ都市圏の概要

ダッカ都市圏 (DMA<sup>7</sup>) は、ダッカ市及びダッカ市外縁部北側及び東部地区を含み、外周北側のトゥラグ川、東側のバル川、西側のブリガンガ川に囲まれた地域である。

JICA (2013) によると、ダッカ都市圏の面積は国土面積 (14 万 4,000k m<sup>2</sup>) の約 0.25% であるが、国全体の人口 (1 億 5,250 万人) の約 6.2% にあたる約 946 万人 (2014 年時点) が集中している。2014~2035 年の 20 年間で、約 1.40 倍の約 1,321 万人 (2035 年) に到達するものと予測されており、急速な都市集中が進むものと考えられる。

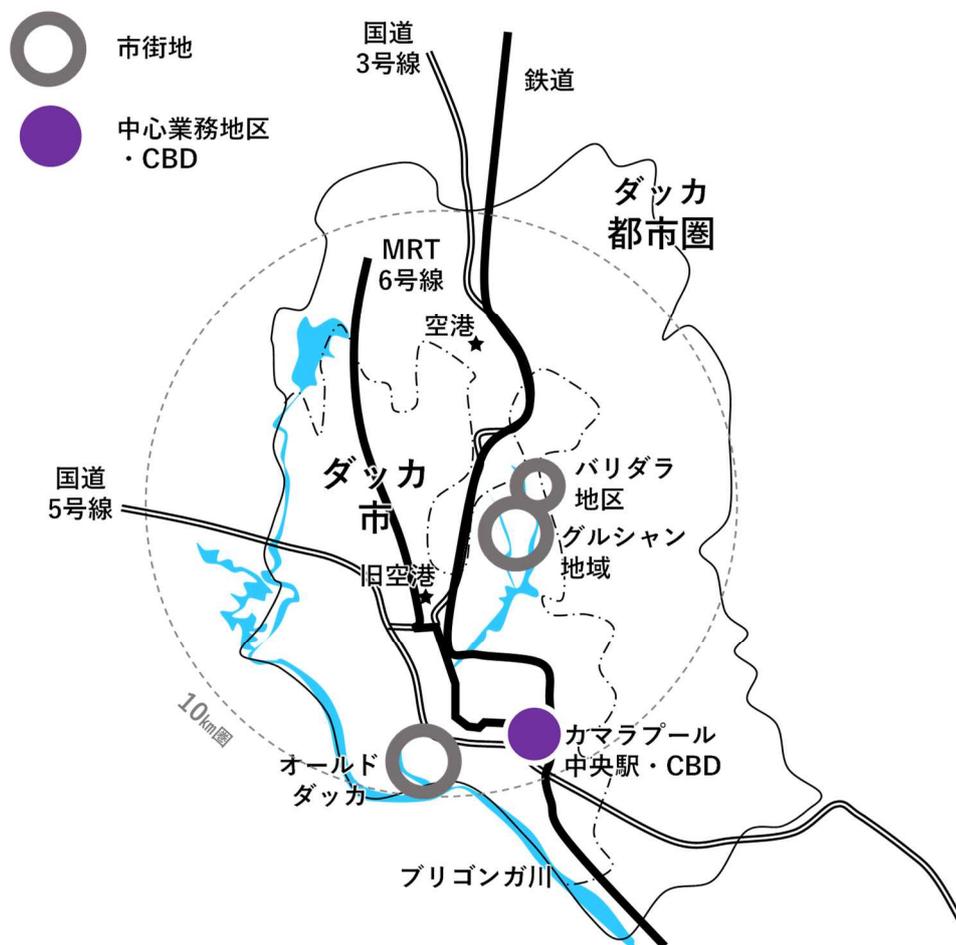


図 2-1-1 ダッカ都市圏及びダッカ市

(出典)JICA (2016,2018b)をもとに筆者作成

<sup>7</sup> Dhaka Metropolitan area

表 2-1-1 ダッカ都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		ダッカ都市圏 (DMA)	ダッカ市
面積		360km <sup>2</sup>	213km <sup>2</sup>
人口	現在	946 万人 (2014 年)	697 万人 (2011 年)
	将来	1,321 万人 (2035 年)	データなし
	現在=1.0	1.40	—

(出典)

面積 (ダッカ都市圏) : Bangradesh Bureau of Statistics Population & Housing Census-2011 p11 pxi No12

面積 (ダッカ市) : Bangradesh Bureau of Statistics Population & Housing Census-2011 p15

現在人口・将来人口 (ダッカ都市圏) : JICA(2018b)

現在人口 (ダッカ市) : Bangradesh Bureau of Statistics Population & Housing Census-2011 p11

## 第2項 経済状況

JICA (2018a) によると、バングラデシュの経済は堅調に成長を続けている。2003 年以降の国内総生産(GDP)成長率は、概ね 6%以上を推移しており、一人当たり GDP は 2000 年から 2018 年の間に 405 ドルから約 3.7 倍の 1,516 ドルに増加している。また、JETRO(2021) は、バングラデシュ政府が 2020 年 7 月～2021 年 6 月の 1 人当たり GDP が初めて 2,000 ドルを超えたと発表し、新型コロナウイルスに影響を受けつつも、着実に経済成長を遂げていることを伝えている。

世界銀行 (2013) では、ダッカ都市圏の GDP は、2008 年時点で 7,800 百万ドル (約 8,932 億円<sup>8</sup>) とされており、2008 年から 2025 年までの年平均成長率は、6.5%と推計されている。

RAJUK (2015) によると、ダッカ市の第 2 次、第 3 次産業 (商業、工業、サービス等) の割合は、1972 年以降増加しており、2009 年では 50%を超えている。

<sup>8</sup> 1ドル=114.51585 円 (2022 年 1 月 19 日時点レート)として算出。https://www.exchange-rates.org/

## 第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項

### 第1項 都市圏形成と変遷

ISPRS (2014) によると、ダッカの都市形成の歴史は、400 年前に遡るとされ、ムガル帝国以前、ムガル帝国時代、イギリス植民地時代、パキスタン統治時代、独立後に分類できる。

表 2-2-1 ダッカの都市形成の経緯

ムガル帝国以前	<p>～ムガル帝国以前（1205 年～1610 年）～</p> <p>○オールドダッカと呼ばれる先住民族の集落</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダッカの市街地は、ダッカ南側に位置するパドマ川から都市が始まる。</li> <li>・オールドダッカは、道路側に商業用途、内側には住宅用途からなる高密度の混合土地利用が特徴である。道路は狭く複雑な街区が形成されている。</li> </ul>
ムガル帝国時代	<p>～ムガル帝国時代（1620 年～1757 年）～</p> <p>○都市の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オールドダッカの街並みは、ムガル帝国時代には西側・北側へ都市が拡大。</li> </ul>
イギリス植民地時代	<p>～イギリス植民地以降（1858 年～1947 年）～</p> <p>○急激な都市化</p>
パキスタン統治時代 (東パキスタン)	<p>～パキスタン統治時代（1947 年～1971 年）～</p> <p>○ダッカ・マスタープラン（1958 年～1978 年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パキスタン統治時代、都市は北へ拡大していった。</li> <li>・洪水被害のない土地の不足や、旧市街における混雑が問題。</li> <li>・この計画では、土地利用パターン、ゾーニング、開発適地等の特定を行った。また都市拡大に合わせ、ダッカの行政界をトンギのある北側に拡張することと、ブリガンガ川の南側の土地開発の規制を行うことを提案したが、予想外の都市成長により実現に至らなかった。</li> </ul> <p>○1960 年代の住宅開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中高所得者向けの住宅供給のため 1960 年代にモデルタウンとしてグルシヤン地域が計画された。その後、1972 年頃グルシヤン地域が開発されたが、非住宅用途が混在する地域となっている。</li> </ul>
独立後	<p>～バングラデシュ（旧東パキスタン）の独立（1971 年～）～</p> <p>○独立後は国父ボンゴボンドウ・ムジブル・ラーマンの下での国造り（1972 年～）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1976 年に海外雇用の推進を国策と定めて余剰労働力の輸出と外貨の獲得を推進。</li> </ul> <p>○長期に渡る軍政</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>：ジアウル・ラーマン政権（1977 年～1981 年）、エルシャド政権（1983 年～1990 年）</li> <li>・バングラデシュ独立戦争後、ダッカは急速に現代化が進む。土地の不足のため低地の開発が進む。結果として、東部地域、西部地域に開発が進む。</li> </ul> <p>○ダッカ首都圏：一体的な都市開発計画（DMSIUDP）（1981 年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国際連合開発計画（UNDP）及びアジア開発銀行（ADB）の支援によって 1981 年に策定された 2 番目のダッカ・マスタープランである。</li> <li>・洪水と排水がダッカの主要課題であることから、南北公共交通軸整備や組織再編を提案</li> </ul> <p>○ダッカ首都圏開発計画（DMDP）（1981 年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界銀行（WB）、ADB の支援の下、RAJUK がダッカ首都圏を対象に 1995 年に策定した計画。</li> <li>・1980 年代後半からバリダラ地域が発展した。バリダラは、道路網が格子状に計画された地域であり、現在外国の外交施設が立ち並ぶ地域となっている。</li> </ul> <p>○民主化の進展</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1990 年、エルシャド大統領が退陣に追い込まれた結果、民主化が進み、以降 2 大政党が政権を担う歴史を辿る。</li> <li>・1990 年代後半からバリダラ南側が発展してきたが、未計画の住宅や道路が整備されている。</li> </ul> <p>○2009 年にハシナ・アワミ連盟政権が発足</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・独立 50 周年にあたる 2021 年までに中所得国になることを目標とする「ビジョン 2021」政策、2041 年までに先進国入りすることを目標とする「ビジョン 2041」政策</li> </ul>

(出典)

時代区分：ISPRS (2014)、JICA (2016)、外務省 (2021)、北原ら (2014)、RAJUK (2015) をもとに筆者作成

Mohammad Mehedy Hassan (2018) によると、1972年から2015年までの都市拡大の段階では、ダッカ南部と西側の低地の湿地帯を避けるように、北、北西、南東へ都市が拡大した。また都市圏は、ダッカ-マイメンシン高速道路（トンギ-ガジプール）、ダッカ-アリチャ高速道路、ダッカ-ナラヤンガンジ高速道路、ダッカ-チッタゴン高速道路の整備に従って拡大している。北部方面の開発では、比較的洪水リスクの少ない土地で開発が進んだ。

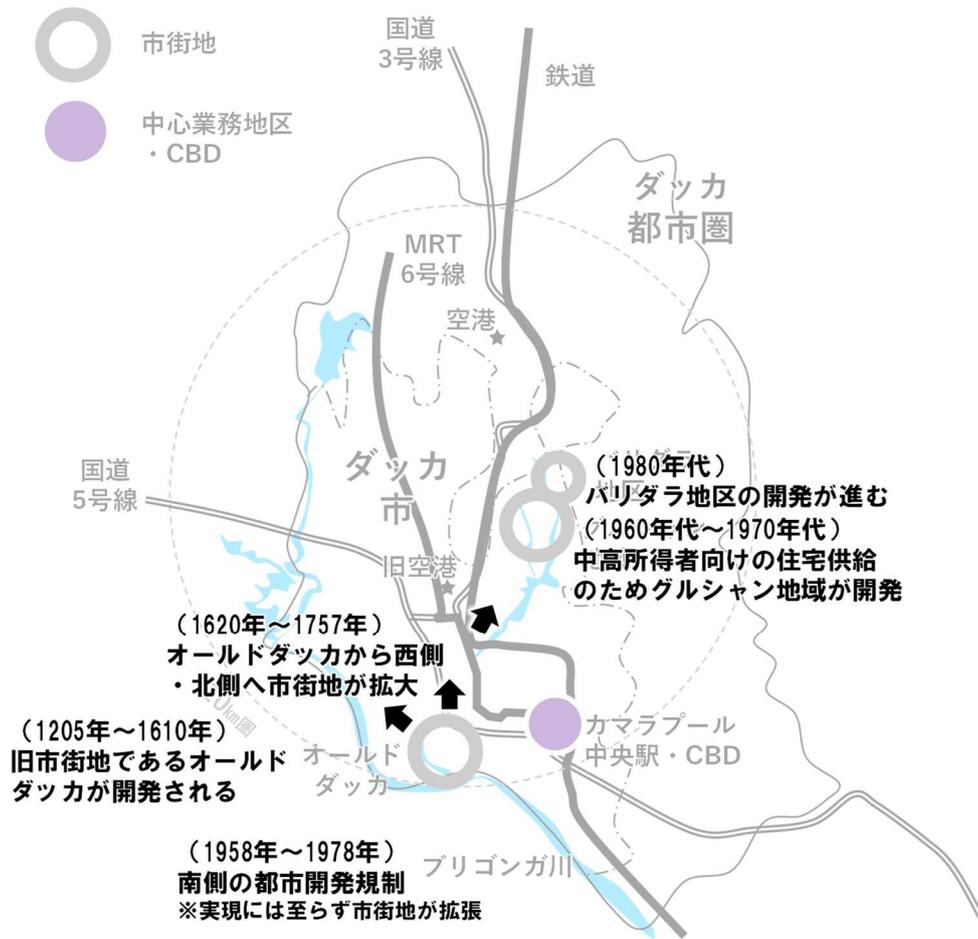


図 2-2-1 ダッカ都市圏の発展経緯

(出典) ISPRS (2014)、JICA (2016、2018b) をもとに筆者作成

## 第2項 ダッカ都市圏の都市課題

JICA（2016）によると、ダッカ都市圏の地形は、基本的に平坦な低地で、肥沃ではあるが、洪水危険地域となっている。ダッカ中心部の標高は2mから13mと様々で、地形と地質的な特徴から雨期に洪水から逃れることは困難である。

ダッカ・マスタープランが策定された1958年当時の早い段階から、既に、ダッカ都市圏では洪水被害リスクの少ない土地の不足や、旧市街地における混雑が問題とされてきた。

過去にはダッカ市内や周辺に水路や自然排水、低地が多くあり、雨水の貯水や排水に貢献していたが、都市スプロールの加速に伴い、これらの貯水地等が開発地域に転換されてしまっている。

さらに、JICA（2018b）によると、現在のダッカ都市圏の都市交通は、乗用車、バス、原付リキシャ（CNG<sup>9</sup>）、リキシャ<sup>10</sup>などに依存しており、慢性的な交通渋滞が大気汚染を含む環境被害をもたらす原因となるなど、深刻な問題となっている。

また、急激な経済成長と人口増加によって、乗用車の保有数がさらに増加することが予想されるため、都市交通システムの改善は、交通渋滞の緩和と環境問題の悪化を食い止めるための喫緊の課題となっている。



図 2-2-2 原付リキシャ（左）とリキシャ（右）

（出典）白井隆氏提供

<sup>9</sup> 現地では一般に CNG と呼ばれる（Compressed Natural Gas を燃料とする小型タクシー）

<sup>10</sup> 三輪自転車タクシーのこと

### 第3項 都市開発の方向性

JICA(2018b)によると、ダッカでは、2016年に都市交通の将来像として策定されたRSTPマスタープラン（ダッカ都市交通戦略計画改訂プロジェクト）に基づいて、交通計画の将来像が計画されている。

- 公共交通ネットワークは、大規模開発に合わせた MRT・BRT による大量輸送機関が提案されており、将来は交通ネットワークとして機能するよう計画されている。単線のみでの効果だけではなく、長期的なビジョンとして交通ネットワークが形成されて初めて最大限の効果を発揮する。また、バスのネットワークは幹線ネットワークと補助幹線ネットワークに大別される。
- 幹線交通ネットワークと補助幹線ネットワークにより、広範囲をカバーし、MRT を始めとする大量輸送機関との組み合わせにより、交通ネットワークが形成される。

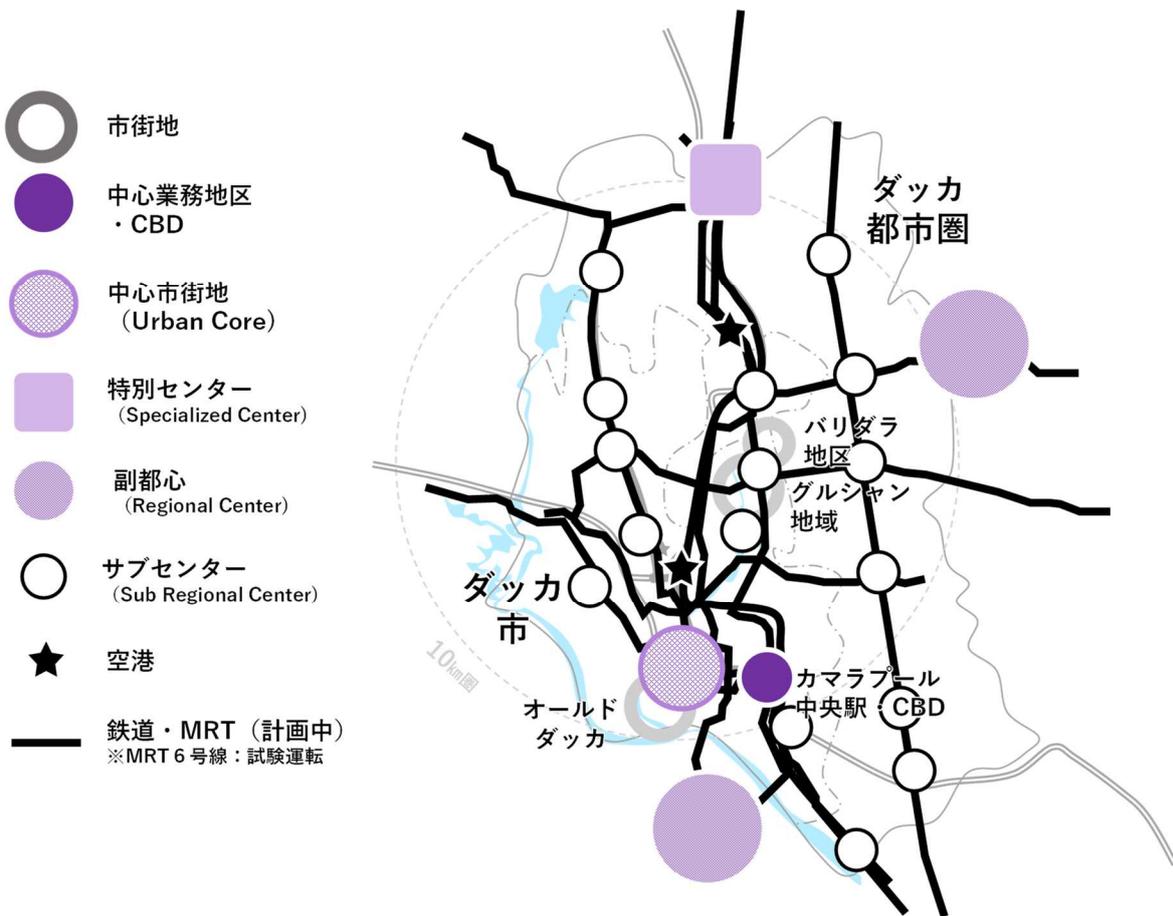


図 2-2-3 ダッカ都市圏の都市形成の方向性

(出典)JICA(2018b)をもとに筆者作成

## 第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開

### 第1項 不動産分野

JICA（2018b）によれば、ダッカ市は1971年の独立以来、高い出生率に加え、向都離村の潮流によって急速に人口が増加しており、バングラデシュ首都整備庁によってモデルタウン計画やニュータウン計画が進んでいる。

ダッカ中心部では、グルシャン、バリダラ、ボナニといったモデルタウンの住宅開発が実施されており、現在はダッカ市内で最も地価が高く、大使館や外資企業が立ち並ぶ都市開発が進行している。これらは、計画を持たない時期に実施されたダッカ南部に位置するオールドダッカ地域と比べると、住宅、インフラ整備が計画通りに実施されていることが特徴として挙げられる。また、ダッカ都市圏の北部ウットラ地域に大規模なサテライトタウンが形成されており、すでにフェーズ1、フェーズ2が完了し、フェーズ3も工事が進行中である。

ニュータウン計画の中でも最も大規模なプルバチャールニュータウンは、湿地帯や未開発地であった敷地に想定人口100万人として計画されており、既に住宅区画の販売が進んでいる。また、ジヒミールレジデンシャルプロジェクトでは、ブリゴンガ川よりも南の地域に大規模な住居を建設する計画であり、人口133,000人が住むことが予想されていると報告している。このように、ダッカでは開発の進行とともに郊外へ都市圏が拡大しており、JICA（2018b）によれば、ダッカ中心部を核とした道路が放射線状に整備され、さらにニュータウンの住宅地域が建設されることが予想される。

その他に、JICA（2018b）は、住宅公共事業省の建築局によって低所得者・中所得者層向けの高層集合住宅の設計が行われているものの、実態は低所得者層では購入が困難な価格帯となっていることを報告している。

なお、国土交通省（2021a）は、住宅・建築物の耐震・免震技術について、研修やワークショップを通じて技術支援・人材育成を実施している。

### 第2項 水分野

JICA（2006）によると、ダッカ市はガンジス川、プラマプトラ川およびメグナ川の三大国際河川の極めて低平な河口デルタ（標高6.0～13.0m）に発達し、四方をそれらの支脈川に取り囲まれている。ダッカ市の周辺河川は、上記国際河川の洪水（ヒマラヤ山脈の雪解け水と主にインドに降った大量の降雨が原因）の影響を受け、例年7～9月の3ヶ月間の洪水水位は標高5.7～6.5mに達する。またこの洪水期間には平均年間降水量の約50%に相当する降雨（約1000mm）が発生する。このようなダッカ市を取り巻く自然条件（極めて低平な地形、長期間に亘る高い洪水水位、域内に降る高強度の降雨）と経済・社会条件（低地区の都市化と無秩序な開発による雨水貯留能力の減少、資産の集中、貧弱な雨水排水施設能力）から、市内の既成市街地の一部や市街地外縁部の新規都市化地域への外水の浸入（周辺河川の洪水氾濫）と市内の至る所への浸水（雨水による内水氾濫）が重なることにより、ダッカ市は恒常的な洪水被害を受けてきたことを指摘している。

またJICA（2018b）は、ダッカ市は河川のデルタ上に立地しており、河岸部では水位変動や河川水の流下による侵食が生じやすい。さらに、ダッカ市における外水氾濫の特徴として、水位低下が遅く、洪水期間が長いことが挙げられ、過去50年間の顕著な洪水の洪

水期間は 15～45 日間程度であったとされており、この間、住民の生活に直接的、間接的な影響が生じると報告している。また、ダッカは洪水の危険のない土地が不足しているため、多くの地区で人口密度は 500 人/ha を超え、住環境悪化の原因となっているほか、都市圏が比較的標高が高く水害の影響を受け難い北西部へ広がりつつあると報告している。

JETRO (2013) によれば、ダッカは、1 日当たりの水需要が 225 万 m<sup>3</sup> に対し供給能力は 211 万 m<sup>3</sup> と、供給不足状態にある。現在給水されている水の 87%は、ダッカ上下水道局の 605 の深井戸から汲み上げられた地下水であり、残りの 13%は地表水を処理したものである。その結果、ダッカ市の帯水層は、汲み上げを中止すべきレベルを超え、地下水の枯渇がいたるところで発生している。そのため、ダッカ上下水道局は新たに 80%を地表水から、残りを地下水から取水するように計画を修正したが、地表水の処理は技術的に手間がかかり、地下水よりコストがかかることが課題とされている。

### 第3項 道路分野

JICA (2018a) によれば、ダッカの主な交通手段は、オートバイ、自家用車、マイクロバス、トラック、バス、ミニバス、タクシーであるが、公共交通機関の占める割合は、自家用車やオートバイに比べて非常に低い状況である。徒歩がダッカ市の交通手段割合の約 20%を占める代表的な移動手段となっており、低所得世帯では徒歩が多くを占め、所得が増加するに従い自動車が増加すると分析している。

しかしながら、横断歩道や歩道橋などの道路施設が十分に整備をされていないために歩道橋などを介さずに道路を横断している人が多いことや、歩道橋が整備されていても屋台やゴミ、物乞い者などの問題で利用をしない歩行者も多い。また、自転車は、宗教上の理由で女性の自転車利用が好まれないこと、歩道の路面が悪いこと、駐車や屋台等で走行しづらいこと、自転車専用レーン等が整備されていないことにより、車両と混在しながら車道を走行することが多いと報告している。

また JICA (2018a) は、バングラデシュの主要な交通手段の一つとしてリキシャを指摘している。安価で利便性が高いことで、学生や業務トリップにおいては約 90%をリキシャが担っている一方、渋滞が悪化している原因として、低速なリキシャが道路に混在することや、路駐により車道が狭くなることが示唆されており、近年では主要な幹線道路の通行を禁止するなどの対策が講じられている。このように、速度の異なる自動車・バス・リキシャ等の多種多様な交通機関が並走するため深刻な交通渋滞が慢性化し、旅行時間の増加・輸送効率性の低下・交通事故の増加・消費燃料の増加・大気汚染等の交通公害・健康被害といった諸問題が生じていると報告している。

RSTP によると、将来道路ネットワークは、放射道路と環状道路の組み合わせからなる。放射道路はそれぞれ郊外都市間の主要道路とつながっているが、それぞれ環状道路と結節し、都市間道路と都市道路が分離されることとなる。

JICA (2018b) によれば、ダッカ都市圏の将来道路ネットワークは、放射道路と環状道路の組み合わせからなり、放射道路はそれぞれ郊外都市間の主要道路と繋がっている。行政、金融、商業・業務機能は中心市街地に集中する傾向があるが、工業機能は幹線道路に沿って放射状に拡大していて、このような土地利用形態は中心市街地に向かう放射方向の道路や特定幹線道路の交通量を増大させ、結果として深刻な渋滞問題を引き起こすことを指摘している。

国土交通省 (2021a) (2021b) によれば、後述する最大の貿易港であるチッタゴン港とそ

の南に位置する地方都市コックスバザールを結ぶ2車線の国道を高速道路として拡幅、有料化し、側道を整備する事業について、日 Bangladesh ジョイント PPP プラットフォームにおいて選定され、具体的な事業スキームの確定に向けて Bangladesh 政府による調査や関係政府機関との協議が行われている。

#### 第4項 鉄道分野

JICA (2018a) によれば、2005 年に Bangladesh 国政府は世界銀行の援助を得て、ダッカ都市圏を対象にしたダッカ都市交通戦略計画策定したが、想定以上にダッカ都市圏の人口が急増したため、JICA によって2016年に計画は改定されている。

JICA (2018b) によれば、新しい計画では、幹線交通ネットワークと補助幹線ネットワークにより広範囲をカバーし、MRT を始めとする大量輸送機関との組み合わせによる交通ネットワークが形成されることとなっており、MRT とバスとの交通結節点が前提になっている。将来の交通ネットワークを最大限活かすために早い段階から取り組む必要があると指摘している。

JICA (2018b) によれば、Bangladesh の列車は都市間鉄道と都市内鉄道に分類されており、通勤列車は都市内鉄道に含まれている。Gazipur と Narayangonj の居住者がダッカへの通勤に列車を利用しており、それぞれ平日に通勤列車が4往復、16往復運行されていると報告している。一方で、列車の通過待ちの踏切待ち時間も渋滞の一因になっていると報告している。

なお、国土交通省 (2021a) によれば、Bangladesh の首都ダッカにおける中央省庁等に近接する Bangladesh 国鉄 (BR) ダッカ中央駅 (カムラプール駅) の再整備と国鉄官舎敷地の再開発 (オフィス、商業施設、住宅等) を含む大型 PPP 案件が、日 Bangladesh ジョイント PPP プラットフォームにおいて選定され、我が国企業で構成されるサブワーキンググループ (SWG) において検討が進められており、現在、具体的な開発計画の策定に向けた調整が行われている。

#### 第5項 空港分野

JICA (2017a) によれば、ダッカの国際空港は国内の7割近くの国内・国際便が離発着しており、年平均増加率は10%に近い水準に達するなど航空需要が急速に拡大している。当初は年間旅客800万人と見込んで建設されたが、2016年4月に実施された情報収集・確認調査の結果、2015年の年間旅客数は合計約650万人 (国際557万人、国内91万人) であり、2018年頃には旅客数が現ターミナルの旅客取扱い能力の限界に達する見込みであると報告している。JICA (ODA 見える化サイト) も、2035年には2,000万人に達することが予測されているとしている。

JICA (ODA 見える化サイト) は、日本政府のODAにより国際線第3旅客ターミナル及び貨物ターミナルの整備等を現在実施しており、国土交通省 (2021a) は、2020年1月に我が国企業が受注したことを報告している。一方で、Bangladesh の主要英字新聞である NEWS AGE (2020) は、ダッカ国際空港には離着陸用の滑走路が一つしかないため、Bangladesh 政府が新しい空港の建設を検討していることと伝えている。

## 第6項 港湾分野

JICA (2018b) によると、バングラデシュの国際港を有するチッタゴンとダッカと合わせて同国人口の13%、国内総生産 (GDP) の50%を占める二大都市圏となっている。両都市を結ぶ交通ネットワークは、道路 (250km)、鉄道 (320km)、内陸水運 (320km)、空路 (230km) によって構成されており、複数モードの効果的・効率的な整備・活用が必要であり、両都市間の連携を強化することが今後の社会・経済開発には不可欠であるとしている。

日本財団 (2016) によれば、ダッカとチッタゴンとの間のコンテナ輸送はトラックが中心であり、渋滞等による物流遅滞がボトルネックとなっているほか、輸送キャパシティ不足が指摘されてきている。2013年に、ダッカ南部のブルガンガ川沿いに初の河川コンテナターミナル (Pangaon ICT) が開設され、税関等の設備・機能も持ち国際コンテナの輸出入手続きを行うことが可能であるが、2週間に1便という就航船の少なさに加えて、ハンドリングチャージ等を含めトラックより輸送費が高いことから、実際の利用は極めて低レベルに留まっていると報告している。

なお、JETRO (2019) によれば、日本の大型円借款案件として、バングラデシュ南西部のマタバリにおいて、石炭火力発電所と深海港の開発が進んでいる。整備中のマタバリ港は水深18.5mであり、完成すればバングラデシュ政府の長年の悲願である深海港の開発がかなうことになると報告している。国土交通省 (2021a) は、2020年9月に調査・設計のための役務を我が国企業と現地企業のJVが受注したことを報告している。

## 第7項 その他分野

(防犯)

JICA (ODA見える化サイト) によれば、2013年以降イスラム原理主義者等による襲撃事件が増加し、2016年7月には日本人を含む28名が犠牲となるダッカ襲撃テロ事件が発生している。これら一連の事件等を受け、バングラデシュ政府は警察を中心とした公共安全及び治安維持に係る取り組みを一層強化している。ただし、警備・パトロール活動等については、現場警察官の人員不足、適切な警備計画の策定や日報等の報告・モニタリングの仕組み等に課題を抱えている。日本政府は、技術協力プロジェクトとして、警備能力向上プロジェクトを2019年から2023年で実施している。

## 第4節 新たな分野のインフラ展開

JICA（2018b）は、ダッカ都市圏の人口は2014～2035年の20年間で、約1.40倍という急速なスピードで都市集中が進むものと予測しており、あらゆる都市インフラが目下必要とされていることが伺える。一方で、ダッカ都市圏の地形は基本的に平坦な低地なため、洪水危険地域となっていること、洪水の危険のない土地が不足していることも指摘している。

藤田（2000）は、バングラデシュは国土の大半がベンガル・デルタという世界最大規模の低平なデルタ地帯にあり、毎年のように繰り返す洪水が道路網の建設・維持という課題に対して、極めて大きな負担を強いていることを指摘している。道路を建設するには2～3mの盛り土をしなければならず、一方で洪水の抜け道を作るために多数の架橋やカルバート（土管）の埋め込みが必要になる。また、デルタの地形的特徴のために石材が確保できないため、焼いたレンガを代替として使用しており、レンガを細かく砕くという作業が必要になる。そうして建設された道路も、洪水のため毎年のように道路は傷み、補修を繰り返す必要もあるとのことである。

JICA（2018b）は、ダッカでは開発の進行とともに郊外へ都市圏が拡大しており、既に湿地帯や未開発地において大規模な住宅開発が進んでいると報告している。今後、開発に伴って湿地帯や低平地におけるインフラ施工技術や、ハード・ソフト両面からの洪水対策が求められることが示唆される。

なお、国土交通省（2021a）は、バングラデシュとの間では、2017年6月に締結した日本国国土交通省及びバングラデシュ人民共和国 PPP 庁の間の協力に関する覚書に基づき、同国の PPP 案件について、我が国が競争入札を経ずに優先交渉権を獲得することができる枠組みが構築されていることを指摘している。

## 第5節 小括

ダッカ都市圏では、急速に人口が集中しており、開発の進行とともに郊外へ都市圏が拡大している。一方で、低平なデルタ地帯に位置することから、恒常的な洪水被害を受けてきており、低地の湿地帯を避けるように比較的洪水リスクの少ない土地で開発が進んできた。50年以上前から洪水の危険のない土地の不足は指摘されており、住環境の悪化、市街地の混雑が問題とされている。

交通面では、低所得者世帯を中心に利用交通手段は徒歩が多くを占めているほか、安価で利便性が高いことからリキシャの存在も指摘されており、低速なりキシャが道路に混在し、多種多様な交通機関が並走していることが交通渋滞を悪化させているとの指摘もある。

現在、住宅開発や都市鉄道、空港の整備も進んでおり、人口集中に対応するための都市インフラ整備が早急に求められていることが考えられる。また、洪水に対しては、ハード・ソフト両面からの対策が求められる。

## 【参考文献】

- Bangladesh Bureau of Statistics Population & Housing Census-2011
- Mohammad Mehedy Hassan (2018) 「Analyzing Land Cover Change and Urban Growth Trajectories of the Mega-Urban Region of Dhaka Using Remotely Sensed Data and an Ensemble Classifier」, MDPI, Chapter 3-3)
- NEWS AGE 「Site selection delay slows new intl' l airport project (2020年8月22日)」 (2021年12月24日閲覧) <https://www.newagebd.net/article/114250/site-selection-delay-slows-new-intl-airport-project>
- 外務省ホームページ (2021) 「バングラデシュ人民共和国 (People's Republic of Bangladesh) 基礎データ」  
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/bangladesh/data.html>
- 北原玲子, 大月敏雄, 志摩憲寿 (2014) 「バングラデシュからイギリスへの移民の出身地における生活状況と住宅様式に関する研究」日本建築学会計画系論文集第79巻 第695号 1-10 2014年1月
- 国際協力機構 (2006) 「バングラデシュ人民共和国 第二次ダッカ市雨水排水施設改良計画 基本設計調査報告書」
- 国際協力機構 (2016) 「ダッカ都市交通戦略計画改訂プロジェクト最終報告書」
- 国際協力機構 (2017a) 「バングラデシュ国ダッカ国際空港拡張事業準備調査 準備調査報告書」
- 国際協力機構 (2017b) 「バングラデシュ国ダッカ ーチッタゴン圏総合運輸交通情報収集・確認調査 ファイナルレポート」
- 国際協力機構 (2018a) 「バングラデシュ国ダッカ都市交通整備事業 (5号線) 準備調査最終報告書 早期公開版」
- 国際協力機構 (2018b) 「バングラデシュ国ダッカ都市交通整備事業 (TOD) 準備調査 最終報告書」
- 国際協力機構 ODA 見える化サイト「ハズラット・シャージャラール国際空港拡張事業 (第二期)」<https://www.jica.go.jp/oda/project/BD-P111/index.html> (2021年12月23日閲覧)
- 国際協力機構 ODA 見える化サイト「警備能力向上プロジェクト」  
<https://www.jica.go.jp/oda/project/1700291/index.html> (2021年12月23日閲覧)
- 国際写真測量及びリモートセンシング学会 ISPRS International Journal of Geo-Information (2014) 「Urban Morphological Change Analysis of Dhaka City, Bangladesh, Using Space Syntax」  
[https://www.researchgate.net/publication/270157525\\_Urban\\_Morphological\\_Change\\_Analysis\\_of\\_Dhaka\\_City\\_Bangladesh\\_Using\\_Space\\_Syntax#pf4](https://www.researchgate.net/publication/270157525_Urban_Morphological_Change_Analysis_of_Dhaka_City_Bangladesh_Using_Space_Syntax#pf4)
- 国土交通省 (2021a) 「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画 2021」
- 国土交通省 (2021b) 「令和3年版国土交通白書」
- 国土交通省ホームページ (2015) 「各国の国土政策の概要 (バングラデシュ)」 (2022年1月12日閲覧)
- 世界銀行 (2013) 「The Path to Middle-Income Status from an Urban Perspective」
- 日本財団 (2016) 「ベンガル湾沿岸域・河川域における水運・造船事業調査」
- 日本貿易振興機構 (2013) 「水事業 バングラデシュ BOP 実態調査レポート」

- 日本貿易振興機構（2019）「順調に進むマタバリ開発事業」（2022年3月14日閲覧）  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/02/8480fc53ed9e9f11.html>
- 日本貿易振興機構（2021）「2020／2021年度のGDP成長率は5.5%、1人当たりGDP2,000ドルを超える」（2022年3月14日閲覧）  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/08/0a9a2104efaaa59f.html>
- バングラデシュ首都整備庁（RAJUK）（2015）「DHAKA STRUCTURE PLAN 2016-2035」
- 藤田幸一（2000）「「発展の兆しと構造的制約」：バングラデシュ」アジア周縁諸国経済の現状と今後の課題ーアジア外縁諸国の経済情勢研究会・報告書ー、大蔵省財政金融研究所（2022年1月28日閲覧）  
<https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/p000-287.pdf>

## 第3章 ホーチミン都市圏(ベトナム社会主義共和国)

### 第1節 基礎データ

#### 第1項 ホーチミン都市圏の位置と人口

ホーチミン都市圏は8つの中央直轄市・省<sup>11</sup>で構成されている。ホーチミン市の南は、南シナ海（全長20kmの海岸線）に面しているが、中心部は海岸から約50km離れたサイゴン川の西岸に位置している。

面積は国土の約0.6%であるが、国全体の人口の約9%にあたる約871万人（2019年時点）が集中している。2019～2034年の15年間で約1.15倍の約998万人（2034年）に到達するものと予測されており、今後も都市圏及びホーチミン市への集中と成長が継続するものと考えられている。

表 3-1-1 ホーチミン都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		ホーチミン都市圏	ホーチミン市
面積		30,559 km <sup>2</sup>	2,095 km <sup>2</sup>
人口	現在	2,046 万人 (2019年)	871 万人 (2019年)
	将来	2,334 万人 (2034年)	998 万人 (2034年)
	現在=1.0	1.14	1.15

(出典)

面積(ホーチミン都市圏):JBIC(2019)

面積(ホーチミン市):JICA(2012)

現在人口・将来人口(ホーチミン都市圏・ホーチミン市):MINISTRY OF PLANNING AND INVESTMENT GENERAL STATISTICS OFFICE

#### 第2項 経済状況

JBIC（2019年）によると、首都ハノイに対して、ホーチミン市はベトナム最大の商工業都市として経済基盤が整備され、海外投資家からの人気も高く、所得水準の高さから、消費市場の魅力が高まっていると言われている<sup>12</sup>。一方で、労賃上昇、労働力不足、進出余地（土地）の供給不足の顕在化によるコスト高騰により、競争力低下の懸念があるとされている。

<sup>11</sup> ホーチミン、ビンズオン、ビンフオック、タイニン、ロンアン、ドンナイ、バリア＝ブンタウ、ティエンザンの範囲で面積30,561km<sup>2</sup>、日本の首都圏整備計画の対象範囲（一都七県36,891km<sup>2</sup>）と同程度

<sup>12</sup> 1人当たりGRDP（域内総生産）：ホーチミン市 6,153ドル、ハノイ市 5,106ドル（2018年時点）

## 第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項

### 第1項 都市圏形成の変遷

松村（2014）によると、首都・ハノイが7世紀に中国唐の南方支配の拠点となり、11世紀に独立国（李朝）の首都と定められるなど1000年以上の歴史を持つのに対して、ホーチミン市の都市形成の歴史は短い。

1859年にフランスがサイゴンを占領、サイゴン港開港が宣言され、1862年のサイゴン条約以降、メコンデルタの米の積出港として発展し資産家階層が集積した。

ジュネーブ協定締結により、南・北ベトナムの政権が樹立されたなかで、1955年にサイゴン（現ホーチミン市）がベトナム共和国（南ベトナム）の首都となった。以降、ベトナム国及び南部地域の都市化の経緯は、ベトナム国独立、南北統一（サイゴンはホーチミン市に名称変更）、ドイモイ政策採択以降の3つの期間に区分されるとしている。

表 3-2-1 ベトナム国及び南部地域<sup>13</sup>の都市化の経緯

1955年～ ベトナム国独立	○ベトナム戦争期（1970年代初頭）、南ベトナム（ベトナム共和国）で政府の強制的な都市化政策 ・サイゴン市（現ホーチミン市）の人口は200万人程度に膨張し、都市化率は40%超
1975～1985年 南北統一以降	○南北統一以降、南部では都市部から農村部への移住の強制によって都市人口が急速に減少 ○1980年代中旬、ハイパーインフレに直面し、ベトナム経済が破綻寸前となり、都市における経済活動は沈滞、人口増加も低い水準で停滞
1980年代後半以降 ドイモイ政策採択	○ベトナム政府による経済政策及び地域開発政策の転換 ○1991年に共産党大会でドイモイ（改革・開放）路線が再認識され、1992年の憲法改正によりドイモイ政策が本格化

（出典）

松村茂久（2014）「市場経済移行期の社会主義国における都市計画制度改善プロセスに関する研究：ベトナムにおける適用状況を中心として」より筆者作成

また、ベトナムの都市化の進展に影響を及ぼした主要な政策として、「（1）地域開発政策」「（2）外国資本及び民間記号の経済活動に関連する政策」「（3）地方分権関連制度」「（4）居住・移動の自由に関する制度」があげられると指摘している。

<sup>13</sup> 南北統一以前の南ベトナム（ベトナム共和国）、サイゴン市（現ホーチミン市）を含む

表 3-2-2 都市化の進展(人口増加・市街地の拡大)に影響を及ぼした主な政策

(1) 地域開発政策	
<p>(1996年) ベトナム国北部・中部・南部の3つの戦略的 重点地区 (EFA=Economic Focus Area) が承認 (経済開発が優位な地域の優先的開発)</p>	<p>○ホーチミン都市圏に、1995～2005年の10年間でベトナム における外国企業による投資総額の約6割が集中 (全国83箇所の工業団地のうち、41箇所)</p>
(2) 外国資本及び民間企業の経済活動に関連する政策	
<p>(1987年) 外国投資法の制定と以降の改正</p>	<p>○1990年代に製造業を中心に外国資本による投資が増加</p>
<p>(1993年) ホーチミン市で全国初となる経済特区 (EPZ (Export Processing Zone)) の整備</p>	<p>○2000年までに3つの経済特区と12の工業団地を郊外部に 整備 ○郊外では、幹線道路沿いに工場施設、その周辺に住宅が立 地することでスプロール化が進行</p>
<p>(1995年) 国営企業法公布 ※2003年改正</p> <p>(1999年) 企業法公布</p>	<p>○「民間企業設立ブーム、国内の民間資本はサービス・貿易 等に向かう ○ホーチミン市の成長産業は2000年以降、第2次産業から 第3次産業にシフト →新規の工業団地は隣接するドンナイ省やビンズオン省 に立地 →ホーチミン市には、ホーチミン都市圏やベトナム南部地 域の商業・業務の高度なサービス機能が集中したことによ る、雇用創出や人口増加、市街地エリアの急速な拡大</p>
(3) 地方分権関連制度	
<p>(1996年) 外国投資法の改正</p>	<p>○ホーチミン市で投資額1,000万ドル未満の案件を独自に許 可可能となり、積極的に外国投資を誘致 ○ホーチミン市、ドンナイ省やビンズオン省において、ベト ナム最大級の工業団地面積をか抱えるエリアとなり、人口 増加や都市開発が進行</p>
(4) 居住・移動の自由に関する制度	
<p>(1988年) 共産党「政治局10号指示」 都市への人口流入規制の措置の緩和</p> <p>(2007年) 居住法公布 国民の居住の自由の規定</p>	<p>○農村から都市への移動の自由を確保 ○都市部における経済活動の活性化、人口の流入</p>

(出典)

松村茂久 (2014) 「市場経済移行期の社会主義国における都市計画制度改善プロセスに関する研究：ベトナムにおける適用状況を中心として」より筆者作成

## 第2項 ホーチミン都市圏の都市課題

松村（2009）は、ドイモイ政策以降の急速な都市化の進展に伴い、ホーチミン市では、郊外部における無秩序な開発や都市基盤施設の遅れ、市中心部の居住環境の悪化、交通渋滞などの都市問題が深刻化していると指摘している。

また、JICA(2012)によると、二輪車から排出される排気ガスによって都市環境の汚染が拡大しており、渋滞の増加による大気汚染は、投資活動を妨げ、経済発展の阻害要因となっている。

## 第3項 都市開発の方向性

JICA(2012)によると、ホーチミン市は、経済発展と歴史・文化、環境などの保全が調和した文化的な都市形成を進め、東南アジアにおける工業、サービス、化学技術、テクノロジーの中心地となることを目指している。

また、国土交通省 HP（2015）によれば、「ホーチミン大都市圏計画」（2008年承認：589/QĐ-TTg 号）では、ホーチミン市を中心ハブとする多心型圏域構造を目指し、県級市が、複数方向に伸びる開発軸の核として位置づけられている。

表 3-2-3 ホーチミン大都市圏を形成する開発軸

南東部成長軸	Vung Tau 市を中核都市として、Phu My, Ba Ria, Long Hai の各市とともに Vung Tau 都市圏を構成
東部成長軸	7 都市で構成 (Dau Giay, Long Thanh, Gia ray, Dinh Quan, Tan Phu, Vinh Cuu , Long Khanh の各都市)
北部成長軸	8 都市で構成 (My Phuoc, Chon Thanh, An Loc, Loc Ninh, Hoa Lu, Dong Xoai, Chon Thanh の各都市)
北西成長軸	9 都市で構成 (Trang Bang, Go Dau, Moc Bai, Tay Ninh, Xa Mat, Trang Bang, Go Dau, Moc Bai, Tay Ninh の各都市)
南西成長軸	4 都市で構成 (Ben Luc, Tan An, Tan Hiep, My Tho の各都市、My Tho と Tan An が核都市として位置づけられている)

(出典)  
国土交通省ホームページ（2015）「各国の国土政策の概要（ベトナム）」より筆者作成

JICA（2018b）によると、同計画でホーチミン市を中心に半径 30km 圏内及び周辺ゾーンを「中核都市ゾーン及び周辺エリア」と位置づけ、積極的に都市開発を進めることとしている。

また、「2025 年を計画目標とするホーチミン市の都市計画マスタープラン」が 2010 年に首相承認（24/QĐ-TTg 号）され、ホーチミン市への一極集中を是正するため、郊外部に衛星都市や副都心を形成していくことが示されている。

さらに、ペンティンを起点としたホーチミン市初の都市鉄道・メトロ 1 号線や計画中の都市鉄道 6 路線、LRT 3 路線等を新しい軸として大都市圏の整備が進む見込みとなっている<sup>14</sup>。

<sup>14</sup> JICA（2018b）によると、2013 年に首相承認された「「2030 年に向けたビジョンを含む 2020 年までの交通開発計画」（568/QĐ-TTg）では、都市鉄道 8 路線、BRT/LRT 6 線が承認されている。

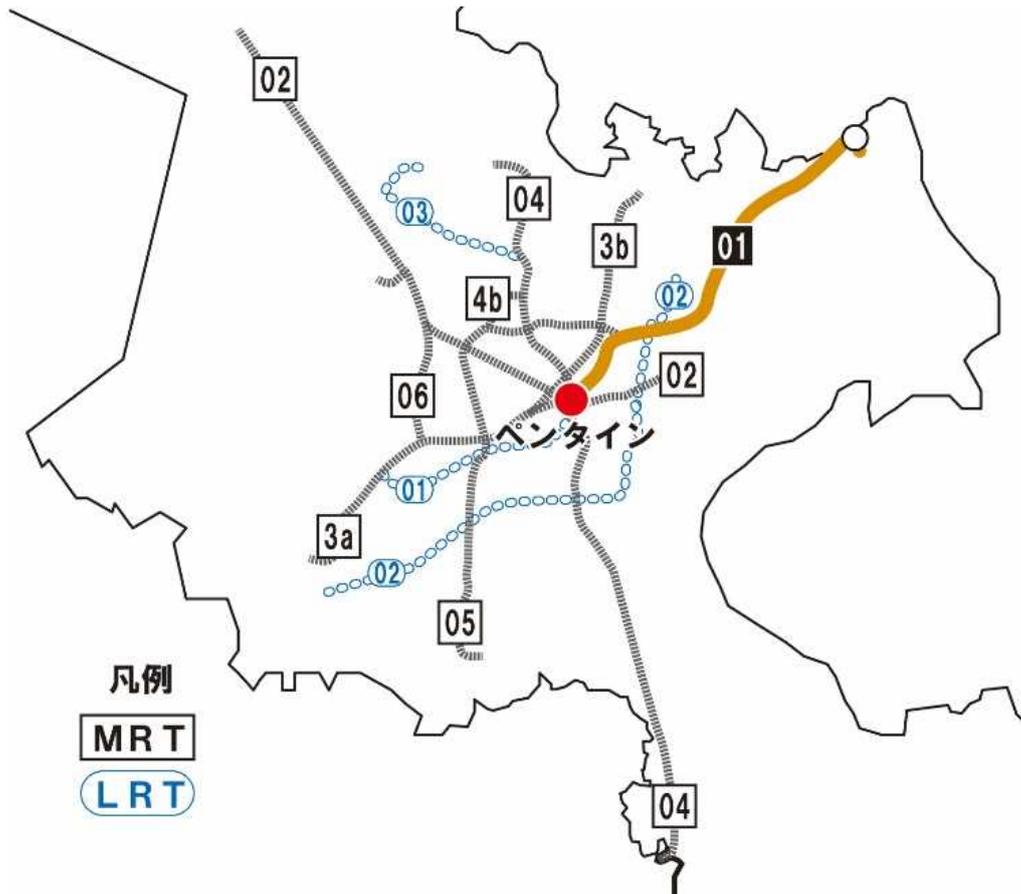


図 3-2-1 ホーチミン市の都市鉄道の計画

(出典) JICA(2018b)「568/QD-TTg(2013年8月4日付首相決定)」をもとに筆者作成

## 第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開

### 第1項 不動産分野

現在、東急(株)の子会社である BECAMEX TOKYU CO.,LTD を中心に、ホーチミン市の北に接するビンズオン省にビンズオン新都市を建設している。東急(2020)は、ビンズオン省はホーチミン市の北部に隣接した人口約240万人の都市であり、ベトナム 全国でホーチミン市・ハノイ市に次いで3番目となる約4,000件の外国直接投資(FDI)誘致実績を誇り、外国企業の工場の集積、それに伴う人口増加が進んでいると伝えている。

JICA(2018a)は、都市化が進むトゥーヤモット市、ビンズオン新都市を含むビンズオン省南部地域では、移動手段はオートバイなどの私的交通に大きく依存しており、交通渋滞や交通事故、環境汚染等が問題となっている。このため、新都市ではバス交通を先行的に整備することで、バス交通を中心とする公共交通システム体系の構築が期待されていると報告している。

東急(株)は、2012年から8年間、ビンズオン新都市(総面積約1,000ha)において、「東急多摩田園都市」の開発で蓄積したノウハウを活かして、現地の文化・慣習と融合した街づくり「東急ビンズンガーデンシティ」プロジェクトを推進している。これまでに、低層・高層の住宅4街区、商業施設2施設の開発や、学校・医療機関の誘致、2014年から路線バスの運行による交通網の整備を行うなど、さまざまな都市機能の集積に加え、イベントの実施による街の賑わい創出なども行ってきており、今後も、ホーチミン市をつなぐ新たな路線バスの整備を行うなど、さらなる人口流入を促進し、ビンズオン新都市の発展に貢献していくと伝えている。

また、西日本鉄道(2018)が、ベトナム大手デベロッパーと共同でホーチミン近郊での分譲住宅事業を実施している。プロジェクトの計画地であるロンアン省は、ホーチミン市から車で約45分の距離に位置する人口約150万人の都市で、人の流動や近郊の工場開設に伴う雇用の増加等により、経済活動が活発である 将来有望なマーケットであると報告している。

JETRO(2020)は、全国初の市直轄の市として、ホーチミン市の東部に位置する「2区」「9区」「トゥードック区」から形成される「トゥードック市」の設立を伝えている。トゥードック市はビンズオン省やドンナイ省のGRDPより大きい規模とされ、ホーチミン市と南部の主要経済地域の経済発展の中核都市となることが期待されていると報告している。また、それによると、「2区」には南部の海上輸送の要所カッタライ港や開発が進むトゥーティエム新都市、「9区」にはハイテク企業が入居するサイゴンハイテクパーク(SHTP)、「トゥードック区」にはベトナム国家大学ホーチミン市校(VNU-HCM)などがある。

### 第2項 水分野

JICA(2016)によると、ベトナムでは急速な経済成長と都市化により、大気汚染、水質汚濁、廃棄物増加等の諸問題が深刻化している。特に汚水処理施設の整備が不十分であることを指摘しており、都市部の河川・運河・湖沼の水質汚濁が著しいほか、排水施設の整備が不十分であることも相まって、洪水時に流れ出した汚水が家屋等に浸水することによる伝染病の蔓延などの衛生問題も危惧されている。

また、ベトナムの中南部は年平均6.2個の台風が上陸する熱帯性低気圧の常襲地域であり、1997年～2006年の年平均約750人、2005年～2014年の年平均約167人の死者が発生しているほか、経済的損失はGDP比1.5%に及んでいると報告している。

JICA(2016)によれば、メコンデルタ地域においては、世界銀行の支援により、水路改善のインフラ整備事業が継続的に行われている。一方で、メコンデルタ地域では、運河や

水路の改修が必要な箇所が多くが狭隘な地区にあり、インフラ整備が遅延する状況にあり、脆弱地盤箇所、地滑りによる災害や洪水時に護岸が浸食されるなどの被害が発生している。当地域では、運河や水路による水運は地域物流網の大きな役割を果たしており、運河や水路等のインフラ整備と併せて防災対策が喫緊の課題となっていると報告している。

国土交通省（2021）は、ベトナムをはじめ、インドネシア、ミャンマー、トルコにおいて相手国の防災課題と日本の防災技術をマッチングさせるワークショップ「防災協働対話」を実施している。国土交通省ホームページ（2021）によれば、2021年3月に国土交通省とベトナム農業農村開発省で「第8回防災協働対話」を開催し、水文観測データの活用、日本の流域治水やダム再生の取組、ベトナムにおける災害リスク管理における技術集大成等をテーマに議論した。

上水道に関しては、JETRO（2015）は、ホーチミン市では水道会社の稼働率が100%を超えており、配水網の老朽化などにより無収水率は30～40%と報告している。浄水能力の増強、および漏水の原因となっている配水網の改善が必要と指摘している。

近年の取り組みとしては、（公財）地球環境センターが、横浜ウォーター株式会社がホーチミン市の水道事業会社（TDW）の取水ポンプにインバーターを導入し、取水ポンプの省エネを図った事例を紹介しているなど、二国間クレジット制度（JCM）の枠組みを活用した水道改善事業の案件形成に向けて調査が実施されている。

### 第3項 道路分野

国連アジア太平洋経済社会委員会（2018）によると、ベトナム最大の人口を持つホーチミン市における道路総延長距離は4,202km（2017年）であり、東京都と比較して2割程度である<sup>15</sup>。VIET JO（2020c）は、現在計画されているホーチミンの東部都市のような新都市やニュータウン開発に際しての道路インフラや都市間道路の整備にニーズがあると伝えている。また、JETRO（2020）は、タンソンニャット国際空港、カッタライ港、ヒエップフオック港へと接続する高架道路の優先度も高いと指摘している。

国土交通省（2019）は毎年ベトナムとの間で「高速道路セミナー」を開催し、ベトナムの南北高速道路 PPP 事業に関する最新状況や、日本の高速道路の運営・維持管理を見据えた設計・施工等について共有しており、引き続き協力関係を継続していくとしている。

### 第4項 鉄道分野

JICA（2018b）は、ホーチミン市の移動需要は過去十年間で大幅に増加しており、2002年時には1,150万人トリップ/日であったが、2013年には1,670万人トリップ/日に増加している。私的交通を利用する傾向にあり、自動車利用が増加していることから、ホーチミン市内の道路交通量は増加し続け、慢性的な交通渋滞、交通事故、大気汚染等の問題が発生し、効率的な経済社会活動が阻害されている。この状況が続くとより深刻な交通渋滞を引き起こすことになると指摘している。

ホーチミン市は、都市交通マスタープラン（2007年1月首相承認）に沿って都市鉄道を8路線整備する計画としており、JETRO（2020a）は、都市鉄道（1号線、2号線、3b号線、5号線）の建設が優先事業とされていることを伝えている。JETRO（2020b/2021c）は、この

---

<sup>15</sup> 東京都建設局 HP によると東京都の道路総延長は24,712km（2020年）

うち1号線は日本の円借款によって設計・施工されており、2022年の商業運転開始を目指しているとしている。国土交通省（2021）は、ホーチミン市都市鉄道1号線プロジェクトについて、2020年10月に初めて日本から現地に車両の納入が行われるなど、本格運用に向けた準備が着実に進められていると報告している。

先述のビンズオン新都市に関しては、JICA（2018a）は、ビンズオン省南部地域はホーチミン市都市鉄道1号線の沿線地域でもあり、当該事業の事業効果を最大限発揮されるためにも、公共交通へのモーダルシフトの促進が不可欠であると指摘している。

一方で、ビンズオン新都市を含むビンズオン省南部地域では、移動手段はオートバイなどの私的交通に大きく依存しており、交通渋滞や交通事故、環境汚染等が問題となっていることも指摘している。ビンズオン省における路線バスは現在19路線が運行されているが、年間の利用者は1,100万人程度で、交通機関全体での公共交通分担率は、1.0%程度と低い。JICA（2018a）は、ビンズオン省政府では、2014年に全省を対象とする交通マスタープランを策定し、公共交通システム整備方針として、都市鉄道、高速バス（BRT）などの大量輸送公共交通システムを建設・導入することを掲げているが、実施に向けた具体的なロードマップが示されていないほか、それを進める人材も不足していることから、公共交通管理能力を強化することを目的として我が国に対する技術協力の要請がなされたと報告している。

なお、VIET J0（2020a）によれば、ホーチミン市交通運輸局によると、公共交通機関の料金の支払い方法にスマートカードが導入される計画である。トッパン・フォームズ株式会社（2019）は、ベトナムでのプリペイドICカードシステムの普及とビジネスの拡大を推進することを目的として、ハノイ市及びホーチミン市においてICカード利用共通化促進キット活用実証事業を実施したことを報告している。

## 第5項 空港分野

JICA（ODA見える化サイト）は、ベトナムでは、80年代後半からの経済成長を背景に航空需要が急激に伸び続け、さらなる航空旅客増に対応する必要があったため、タンソンニャット空港において、国際旅客ターミナルビルの建設と付帯施設一式の整備を支援した。新国際線ターミナルは2007年に開業し、これにより同空港は国内線・国際線合計で1,300万人の利用が可能となった。

VIET J0（2021b）（2021d）は、タンソンニャット空港では既存のターミナルの負担軽減のために、ベトナム空港公社が2023年の完成を目指し第3ターミナルの建設を予定していると伝えている。

JETRO（2021a）は、ホーチミン市内のタンソンニャット国際空港は、利用者の増加から最大処理能力を超えた状態となっているため、ホーチミン市の東に位置するドンナイ省にロンタイン国際空港を建設しており、2021年1月に第1期建設が着工したと伝えている。

JETRO（2021a）によれば、同空港は、国際民間航空機関（ICAO）が定める基準で最大規模の「4F」クラスに相当する国際ハブ空港となることが目指されており、高速道路など近隣の交通インフラと接続されることにより、南部地域の交通、輸送・物流の改善・活性化を促すことが期待される。

また、同空港の建設プロジェクトは、第1期から第3期の3段階に分けられ、第1期の投資総額は約109兆ドンで、2025年の完成に向けて建設が進められる。第1期では滑走路1本（全長4,000メートル、幅75メートル）、年間の利用旅客数2,500万人のキャパシテ

ターミナルを有する旅客ターミナル（37万3,000平方メートル）、年間120万トンの貨物を取り扱う貨物ターミナルのほか、管制塔や各政府機関（税関、検疫など）が入るオフィスなど、各種関連施設が建設される。最終的に4本の滑走路と4つの旅客ターミナルを有し、年間で1億人の旅客と500万トンの貨物を処理する規模となる予定であると伝えている。

## 第6項 港湾分野

山九によると、ホーチミン港は河口から約50km上流に位置する河川港である。古いターミナルはホーチミン市街地側に並び、新しい大型のコンテナターミナルは郊外に設立されている。このうちコンテナターミナルでは、カットライ港が最大の規模を誇り、ホーチミンのコンテナの7割以上を取扱っているとしている。

一方、VIETEXPERTによると、ベトナムでは急速な経済成長を背景に物流需要が拡大しているため、カットライ港では慢性的に混雑が見られ、周辺道路で渋滞が起きていることが問題視されていると指摘している。また、JBIC（2019）は、ホーチミン港はいずれも河川港であるため3万トン級の船しか入れないことを指摘している。

代替港としてホーチミンから南東約60kmのカイメップ・チーバイ地区に、大型船が寄港可能な新港湾の建設計画が進んでおり、JBIC（2019）は、2009年に日本のODAや民間資本により8万トン級の大型コンテナ船が入船できる港湾が完成し、北米向けの大型船が寄港するため、国内外から貨物が集約されていると報告している。

他にも、日本からJOIN・住友商事・鈴与の3社が合同でベトナム大手港湾事業者のGEMADEPT CORPORATIONへ出資しており、住友商事（2019）はIoT技術をソリューションの軸とした、物流コスト・時間の最適化、環境負荷の低減、貨物のセキュリティの向上などを可能にする広域スマートロジスティクスの実現を目指すとしている。

なお、国土交通省（2021）は、国土交通省とベトナム交通運輸省との間で署名した「港湾施設の国家技術基準の策定に関する協力に係る覚書（MOC）」に基づき、我が国のノウハウを活用した、ベトナムの国家技術基準の策定協力を実施しており、2年3月までに、8項目の国家基準の策定に至った。また、ベトナム政府からの要請に基づき、4年までに新たな設計基準（防波堤、浚渫・埋立）について、国家基準原案の作成を行うなど、幅広い分野における取組みを推進しているとしている。

## 第7項 その他分野

### （気候変動）

JETRO（2021b）は、ベトナムの経済は2010年から2019年まで毎年5～7%台の成長を記録し、国内外の企業による投資が加速し、国民の生活水準も向上している。一方で、環境に対する意識を問われる機会も増えていることを指摘している。環境に対する国民の意識はまだまだ高いとはいえないが、南部メコンデルタの海面上昇がもたらす問題や中部の台風被害など、ベトナムでも気候変動の影響とみられる事象が取り上げられていると報告している。

こうした状況を踏まえ、JETRO（2021b）によれば、ベトナム政府は外国投資誘致で環境配慮型の先進技術を有する企業を優先する方針を示しているほか、環境アセスメントの手続き見直しなども行っている。また、パリ協定の採択を受け、2030年までの温室効果ガスを国内の自助努力で8%削減、2国間クレジット制度（JCM）を含む国際支援を加えた削減目標を25%と設定している。

## 第4節 新たな分野のインフラ展開

松村（2019）が指摘するように、ホーチミン市はドイモイ政策（1992年憲法改正）以降に都市圏が急速に拡大したため、現在都市問題が深刻化している。交通渋滞や大気汚染、水質汚濁等が様々な既往文献によって指摘されているところであるが、JETRO（2021b）は環境に対する国民の意識はまだ高いとはいえないとしている。

一方で、ベトナム政府はパリ協定の採択を受け、2030年までの温室効果ガスの削減目標を掲げているなど、環境に対する意識は高まりつつある状況にある。今後インフラのニーズとしては、省エネルギーや低炭素化等がキーワードとなってくることが示唆される。

また、JICA（2018a）は、ビンズオン省政府が交通マスタープランを策定したものの、具体的なロードマップが示されていないほか、それを進める人材も不足していることを指摘している。住友商事（2019）がIoT技術を活用した物流コスト・時間の最適化等を進めている事例があるなど、管理や人材育成といったソフト面での貢献も期待される。

## 第5節 小括

ホーチミン都市圏は、ベトナム最大の商工業都市として、今後も人口の集中が継続するものと予測されている。現在、郊外の新都市開発や都市鉄道の建設が目下進められているところであり、沿線を軸として引き続き都市圏の拡大が続くものと想定される。空港においても、既存空港だけでは需要を賄いきれない状態となっており、大規模な新空港の建設が進んでいる。

一方で、ドイモイ政策以降の急速な都市圏拡大により、交通渋滞や大気汚染といった都市問題の深刻化が様々な文献から指摘されている。環境に対する国民の意識はまだ高いとはいえないものの、ベトナム政府が温室効果ガスの削減目標を掲げているなど、環境に対する意識は今後高まってくることが想定される。

## 【参考文献】

- MINISTRY OF PLANNING AND INVESTMENT GENERAL STATISTICS OFFICE  
「POPULATION PROJECTIONS FOR VIETNAM 2009-2049」
- NNA「主要デベロッパのアジア戦略」NNA Web マガジン（アジア経済を視る）No. 45,  
2018. 10 [https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/181001/feature\\_003](https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/181001/feature_003)
- VIETEXPERT「ベトナムを取り巻く物流事情」（2021年9月28日閲覧）  
<https://vetterbusiness.com/?p=4142#i-7>
- VIET JO (a)「ホーチミン：公共交通機関にスマートカード導入へ 2020年2月12日」  
(2021年10月5日閲覧) <https://www.viet-jo.com/news/social/200212173834.html>
- VIET JO (b)「タンソンニャット空港新ターミナル建設案、首相が承認 2020年5月21日」  
(2021年10月5日閲覧)  
<https://www.viet-jo.com/news/economy/200521105950.html>
- VIET JO (c)「ホーチミン：「東部都市」の交通インフラ整備に1.35兆円 2020年11月11日」  
(2021年9月28日閲覧)
- VIET JO (d)「ドンナイ省：ロンタイン国際空港の第1期が着工、25年開業 2021年1月6日」  
(2021年10月5日閲覧)  
<https://www.viet-jo.com/news/economy/210105190348.html>
- 太田晃舜(1987)「ベトナムにける都市形成過程の特徴」歴史地理学会 歴史地理学 第136号[1987年3月]
- 公益財団法人地球環境センター「インバーター導入による取水ポンプの省エネルギー化」  
(2021年9月27日閲覧) [https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro\\_vie\\_02/](https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_vie_02/)
- 国際協力機構(2012)「ベトナム社会主義共和国 ホーチミン市ベンタイン駅周辺地区総合開発事業準備調査 (PPP インフラ事業) ファイナルレポート」
- 国際協力機構(2016)「ベトナム国メコンデルタ地域における運河・水路護岸築堤の地盤改良技術普及に向けた案件化調査業務完了報告書」
- 国際協力機構(2018a)「ベトナム国 ビンズオン公共交通管理能力強化 プロジェクト プロジェクト業務完了報告書」
- 国際協力機構(2018b)「ベトナム国 ホーチミン市都市鉄道建設事業 (ベンタイン-ミエンタイ間 (3A号線 フェーズ1)) 準備調査」  
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12305066.pdf>
- 国際協力機構 ODA 見える化サイト「タンソンニャット国際空港ターミナル建設事業」  
<https://www.jica.go.jp/oda/project/VNIX-2/index.html> (2021年12月23日閲覧)
- 国際協力銀行(2019)「ベトナムの投資環境/2019年12月」第24章地域ごとの特徴、第25章 地域編①：北部、第27章南部  
<https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/inv-vietnam201912.html>
- 国土交通省(2018)「海外展開戦略(不動産)」(2021年10月4日閲覧)  
<https://www.mlit.go.jp/common/001237875.pdf>
- 国土交通省(2019)「海外展開戦略(道路)」(2021年10月4日閲覧)  
<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/kokusai/tenkai/pdf/hontai.pdf>
- 国土交通省(2021)「令和3年版国土交通省白書」
- 国土交通省プレスリリース(2019年7月26日)「第11回ベトナム高速道路セミナーを開催しました(報告)～ベトナムの高速道路整備への貢献に向けた意見交換を実施～」

- 国土交通省ホームページ (2015) 「各国の国土政策の概要 (ベトナム)」 (2021年10月6日閲覧)  
<https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/general/vietnam/index.html>
- 国土交通省ホームページ (2021) 「日・ベトナム 第8回防災協働対話 (2021.3) 【結果概要】」 <https://www.mlit.go.jp/river/kokusai/pdf/pdf33.pdf>
- 国連アジア太平洋経済社会委員会 (2018) 「Ho Chi Minh City SUSTAINABLE URBAN TRANSPORT INDEX (SUTI) - 2018」
- 住友商事プレスリリース (2019年7月9日) 「ベトナムにおける港湾・ロジスティクス大手企業 GEMADEPT CORPORATION への出資参画」 (2021年9月27日閲覧) ・日本貿易振興機構 (2015) 「ベトナム国水ビジネス市場調査報告書 2015年11月」
- トップラン・フォームズ株式会社 (2019) 「ベトナムでの IC カード利用共通化促進キット活用実証事業 報告書」 (2019年2月8日)  
[https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/jetro/activities/support/aseanjapan/report/13.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/jetro/activities/support/aseanjapan/report/13.pdf)
- 西日本鉄道ニュースリリース (2018) 「ベトナムでの約 165ha の大規模住宅開発プロジェクト「WATERPOINT」 始動 (2018年7月18日)」 (2021年9月27日閲覧)  
[http://www.nishitetsu.co.jp/release/2018/18\\_064.pdf](http://www.nishitetsu.co.jp/release/2018/18_064.pdf)
- 日本貿易振興機構ホームページ 「ホーチミン市、交通インフラ建設の優先事業を選定 2020年7月6日」 (2021年10月5日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/07/cc31d456b001a923.html>
- 日本貿易振興機構 (2015) 「ベトナム国水ビジネス市場調査報告書 2015年11月」
- 日本貿易振興機構 (2020) 「ホーチミン市直轄のトゥードック市、2021年1月に誕生」 (2022年3月14日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/12/8616c56d0ee8f7dc.html>
- 松村茂久 (2009) 「ベトナム国ホーチミン市における都市計画マスタープランの実効性向上の試みーホーチミン市都市計画マスタープラン改定調査プロジェクトの分析を通じてー
- 松村茂久 (2014) 「市場経済移行期の社会主義国における都市計画制度改善プロセスに関する研究 : ベトナムにおける適用状況を中心として」, 大阪大学博士論文

## 第4章 ジャカルタ都市圏(インドネシア共和国)

### 第1節 基礎データ

#### 第1項 ジャカルタ都市圏の概要

インドネシア共和国(以下「インドネシア」という)は、東南アジア南部に位置し、東南アジア諸国連合(Association of South-East Asian Nations)(以下「ASEAN」という)の盟主とされている。

JICA(2018)によると、インドネシアは世界で最も多くの島を持つ国で、環太平洋火山帯(環太平洋造山帯)の一部を構成しており、全土に数多くの火山がある。これらの島々のすべてが北回帰線と南回帰線の間位置しており、熱帯気候である。

JETRO(2018)は、都市の開発が進むにつれて、市街地が北部から南部へ南下しており、都市圏域が拡大しているが、人口増加率は、2015年から2016年ベースで0.98%と全国平均を下回っていると指摘している。

ジャカルタ都市圏<sup>16</sup>は、ジャカルタ市を含む、ボゴール、デポック、タンゲラン、ブカシを含む圏域で構成されており、面積は、7,605 km<sup>2</sup>、2015年の人口は3,171万人である。

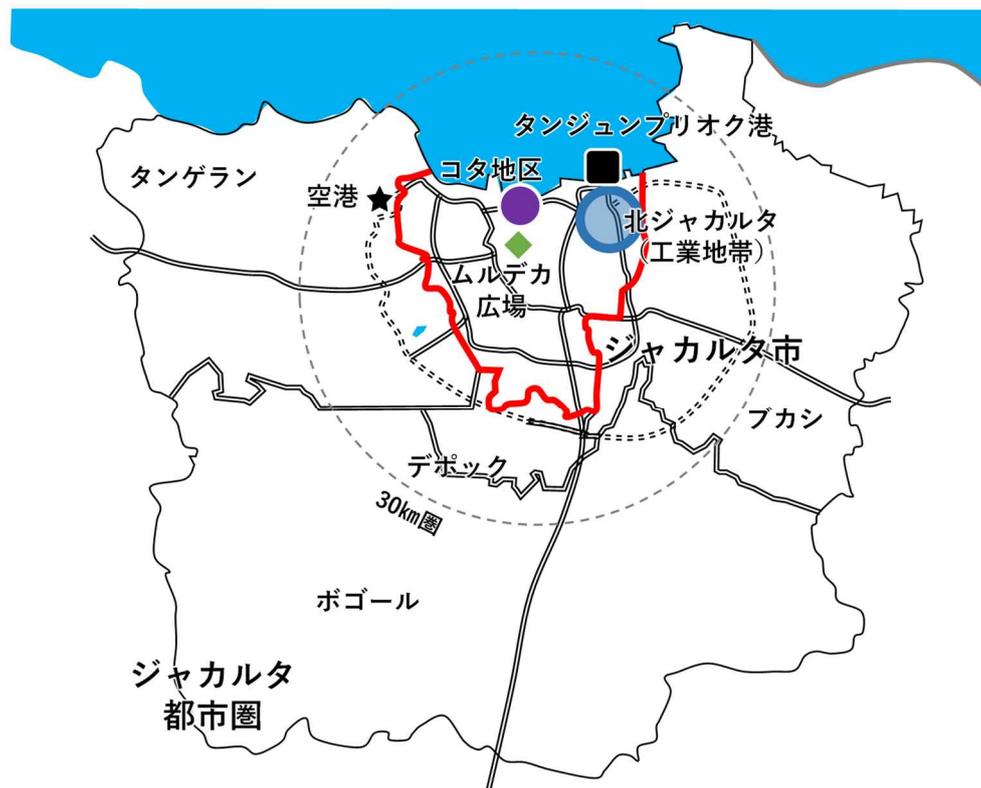


図 4-1-1 ジャカルタ都市圏の定義

(出典)JETRO(2018)、JICA(2014)より筆者作成

<sup>16</sup> JABODETABEK

表 4-1-1 ジャカルタ大都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		ジャカルタ都市圏 (JABODETABEK)	ジャカルタ市 (DKI Jakarta)
面積		7,605km <sup>2</sup>	665km <sup>2</sup>
人口	現在	3,171 万人 (2015 年)	1,018 万人 (2015 年)
	将来	3,330 万人 (2030 年)	930 万人 (2030 年)
	現在=1.0	1.05	0.91

(出典)  
 面積 (ジャカルタ都市圏、ジャカルタ市) : JETRO (2018)  
 現在人口 (ジャカルタ都市圏) : JETRO (2018)  
 現在人口 (ジャカルタ市) : JETRO (2018)  
 将来人口 (ジャカルタ都市圏、ジャカルタ市) : 内山ほか(2014)

## 第2項 経済状況

中川 (2019) は、インドネシアの人口は 2030 年に 2017 年比 12%増の 2 億 9600 万人に達し、2017~2030 年の間、引き続き世界で 4 番目に人口が多い国であることを維持するとしている。

JETRO(2018)によると、ジャカルタ市の一人当たり GDP は、14,127 ドル(2015 年時点)で、他地域と比べ高く、全国平均の 4 倍以上に及ぶ。また、ジャカルタ市の最低賃金は毎年上昇を続けている。インドネシアに進出している日系企業の総数は、2016 年時点で 1,810 社あり、人口が集中し、購買力もあるジャカルタ首都圏周辺が 1,550 社と圧倒的多数を占める。1997 年のアジア通貨危機後に日本の製造業が中国に流れたが、2008 年ごろから安定した社会・経済発展を背景に、再びインドネシアの注目度が高くなったことが要因とされている。

JICA(2019a)によると、ジャカルタ都市圏の経済成長率は、2010~2017 年で年平均 6.17%であり、インドネシアの GDP の 25%を占める。

JBIC(2019)によると、ジャカルタ市は第 3 次産業<sup>17</sup>を中心に産業が発達しており、名目 GDP 構成比は 74%である。また、市北部にはインドネシア最大のタンジュンプリオク港を擁し、世界市場へのアクセスも容易である。

表 4-1-2 ジャカルタ都市圏の域内総生産(GRDP)の推計

GRDP (都市圏) 単位: USD	年	2016
	計(百万)	25,119
	1 人当り	2,791

(出典)三井物産戦略研究所(2019)より筆者作成

<sup>17</sup> 卸・小売業、金融業、専門サービス業、情報・通信業、不動産業等

## 第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項

### 第1項 都市圏形成と変遷

JICA (2010c) によると、ジャカルタは元々、オランダインドネシア領の中心地バタビアとしてチリウン川河口部の自然堤防上に発展してきた町である。

ジャカルタ都市圏は、ジャカルタ市を中心として、経済発展に伴い、南部山岳地帯からほぼ平行に走る河川が形成する扇状地上に発展した。

志摩 (2010) によると、1970年代には既に高速道路や主要街路に沿った地区での開発が開始しており、1990年代にはその周辺地区での開発が活発になるなど、都市軸を中心として市街地が拡大した。また1970年代以降、ジャカルタ中央部では商業・業務を中心とする開発が進み、ジャカルタ南側では住宅開発、ジャカルタ北側では工業地帯として開発が進んだ。

表 4-2-1 ジャカルタ都市圏の形成と変遷

<p>オランダ植 民地時代 ～自由主義 ～</p>	<p>～オランダの植民地としての首都（旧バタビア）（1870年～1942年）自由主義時代～ ○オランダ領東インドの首都</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・19世紀後半、スエズ運河の開通や蒸気船の一般化に代表される科学技術の発展と共に、欧米列強の植民地獲得競争が開始。</li> <li>・オランダは19世紀末までにスマトラ西端とニューギニア島を除いて領域を拡大。</li> <li>・バタビア（旧ジャカルタ）では、首都機能の分散が開始。総督府、総督官邸、官邸局、農業省、芸術・教育省が、バイデンブルフ（現在のボゴール）へ移転、鉄道局が番音に移転した。オランダは、ヨーロッパの中でも首都機能を分散にもっとも成功された国と言われており、オランダをモデルに発展。</li> <li>・特にコタ地域（ジャカルタ北部）は、金融・保険・海運に関わる大企業、外国領事館等が立ちならずオフィス街、歓楽街として発展し、鉄道ターミナル駅の開発、タンジュンプリオク港の建設がなされた。</li> <li>・近代的首都としての機能を基盤が完成。</li> </ul> <p>～帝国主義時代（19世紀末～1942年）～ ○首都機能の移転の継続</p>
<p>日本軍によ る占領</p>	<p>～ジャカルタ特別州の設立（1943年～1945年）～ ○1942年日本軍によるジャワ島の占領</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バタビアをジャカルタと改名。</li> </ul>
<p>インドネシ ア共和国の 首都の設立</p>	<p>～スカルノ時代（1950年代～1960年代半ば）～ ○インドネシア共和国の成立</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1945年に独立宣言をしたインドネシアは、アメリカ等のバックアップにより単一共和国として成立。</li> <li>・分散した首都の行政機能を旧ウェルトフレーデン地区（ジャカルタ市の中央部）に集中させ中央集権化を図る</li> <li>・1950年、ジャカルタ市の人口は140万人であったが、人口流入により1961年には300万人となった。</li> </ul> <p>○ジャカルタ市都市計画マスタープラン（1965年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目標年次を1985年とする20ヵ年計画であり、ムルデカ広場を中心として半径15km以内に全ての開発を誘導する計画。</li> </ul> <p>～スハルト時代（1960年代半ば～1998年）～ ○開発独裁体制の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国軍の軍事力を背景に国民の政治参加を押し止めることで、政治的安定性を保持し、自由主義国の外資を導入することで経済開発に邁進。</li> <li>・スハルト体制下で外国援助・外資・石油資金・利権の集中する一極集中型の都市へと発展。</li> <li>・1971年の人口は470万人。</li> </ul> <p>○ジャカルタ市都市計画マスタープラン（1985年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2005年を目標年次として、市街地の外延的拡大と郊外部での人口増加等を受け、タンゲラン～ジャカルタ～ブカシという東西軸に沿った開発と、衛星都市タンゲラン、ブカシ、デポックなどへの分散的开发が志向された。（アジア通貨危機による見直し）</li> <li>・1980年代のジャカルタは、急成長を遂げ、公共セクターは工業開発や不動産開発に必要なインフラ開発、民間セクターが投資を進めるというセクターの役割分担が進む。</li> <li>・1990年から1997年にかけて、工業化の進展、高速道路の整備、鉄道網の改善、郊外住宅地・衛星都市開発による郊外化が進み、ジャカルタ都市圏が形成された。</li> <li>・1998年のアジア通貨危機。スハルト政権の崩壊。</li> </ul>
<p>近代</p>	<p>～2000年以降～ ○工業団地法（2008年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工業地帯形成と交通インフラ整備の統合という観点から、新規工場の立地は工業団地内に制限するという新しい法令。</li> </ul> <p>○ジャカルタ市都市計画マスタープラン（2010年）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前計画の開発方針を踏襲して、3つの衛星都市への分散的开发が強調されると共に、州南部での開発や都心部での再開発も課題。</li> </ul>

（出典）大橋厚子、国土交通省（2009）、志摩憲寿（2010）より筆者作成

## 第2項 ジャカルタ都市圏の都市課題

JICA (2013b) では、ジャカルタ首都圏の抱える主要な都市問題として、洪水、ゴミ処理、交通渋滞、環境汚染などを挙げている。特に交通渋滞は深刻な問題となっていると指摘している。

JICA (2010c) によると、首都圏は洪水に対して脆弱であることに加え、さらに近年の洪水危険地域への人口・資産の集中は、洪水による被害ポテンシャルを極めて増大させてきた。

JICA (2013b) では、首都圏の交通渋滞は、毎年 70 万台以上の新車が生産されているにもかかわらず、道路の整備が遅れていることが大きな原因となっている。そのため、工業団地から市内の港へも交通渋滞が生じる事から、産業活動にも大きな影響を与えている。

またジャカルタ市は、JICA (2018) によると、経済成長に伴う急速な都市化の結果、1,000 万人を超える人口を擁するものの、交通や上下水道等の都市基盤インフラの整備が遅れている。河川や雨水排水路の能力不足に起因する頻繁な浸水被害のほか、既存排水路へ生活排水の未処理放流に起因する生活環境の悪化といった水関連問題が深刻化しており、公共用水域の水質汚染に起因する環境問題や健康被害等に対処すべく、下水道の整備が急務となっている。

JICA (2015) では、インドネシアの堅調な経済成長に伴い車両登録台数も約 963 万台 (2010 年) と 10 年間で約 3.6 倍に急増し、深刻な交通混雑が大きな問題となっていると指摘している。駅周辺開発等を通じた他交通モードとの結節点を整備することにより、公共交通の利用を促し、鉄道整備による渋滞緩和効果を高めることが重要課題となっている。

### 第3項 都市開発の方向性

JICA(2019a)によると、インドネシアにおける都市開発計画については下表の通り長期、長期、実施計画の三段階で制定されており、それぞれ設けられた期間で改訂される。また同様に、州レベルの計画が策定されている。2015年から2019年の国家中期開発計画（National Mid-term Development Plan Year 2015-2019）では、都市大量輸送の開発について戦略が掲げられており、2013年から2018年のジャカルタ市における地方中期開発計画（Regional Medium-term Development Plan）においても、その主な戦略の一つとしてTODが挙げられている。

また、国土交通省（2017）によると、ジャカルタ都市圏では、計画期間を20年（2008～2027年）として、経済開発と環境保全の両立を目標とする都市圏空間計画（National spatial Plan）が策定されている。

その戦略として、以下の3点が挙げられている。

- 一体の計画地域として都市圏内で統合的な開発を促進すること
- 持続可能な環境容量を勘案しつつ、水及び土壌を保護し、地下水、地表水の利用を確保し、かつ、洪水を克服するような開発を促進すること
- 公共の福祉や持続可能な開発を勘案しつつ、地域の特性を活かした生産的、効果的かつ効率的な地域経済開発を促進すること

表 4-2-2 ジャカルタ都市圏の都市計画

		計画名	主管官庁	発行年
開発計画	国家レベル	国家長期開発計画 (National Long-term Development Plan/ RPJPN)	国家開発計画庁 (National Development Planning Agency/ BAPPENAS)	20年間計画
		国家中期開発計画 (National Mid-term Development Plan/ RPJMN)		5年間計画
		中央政府実施計画 (Government Working Plan/ RKP)		年次計画
	州レベル	地方長期開発計画 (PRJPD)	地方開発計画庁 (Regional Development Planning Agency/ BAPPEDA)	20年間計画
		地方中期開発計画 Regional Medium-term Development Plan (RPJMD)		5年間計画
		地方政府実施計画 (RPKD)		年次計画
空間計画	国家レベル	National spatial Plan (Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional/ RTRWN)	土地及び空間計画省 (Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Planning/ BPN)	2008年
	州レベル	JABODETABEKPUNJUR Spatial Plan		2008年

(出典) JICA(2019a)、Dyahら(2016)、国土交通省(2017)をもとに筆者作成

都市圏構造は、従来計画から、ジャカルタを中心として、ボゴール、デポック、タンゲラン、ブカシといった衛星都市を配する構造を踏襲したうえで、ジャカルタ中心部より20～30キロ圏に「第二ジャカルタ外環状高速」を整備し、それに沿って、スルポン、チネレ、チマンギス、チレウンシ、セトゥ、タンブンといった「郊外副都心」の開発を進めるほか、既存鉄道に加えてBRT（Bus Rapid Transit）、MRT等の都市交通網の拡充・整備を進めるとしている。

さらに、環境保全の観点からは都市圏の水源地であるボゴール県南部の保全等が示されている。

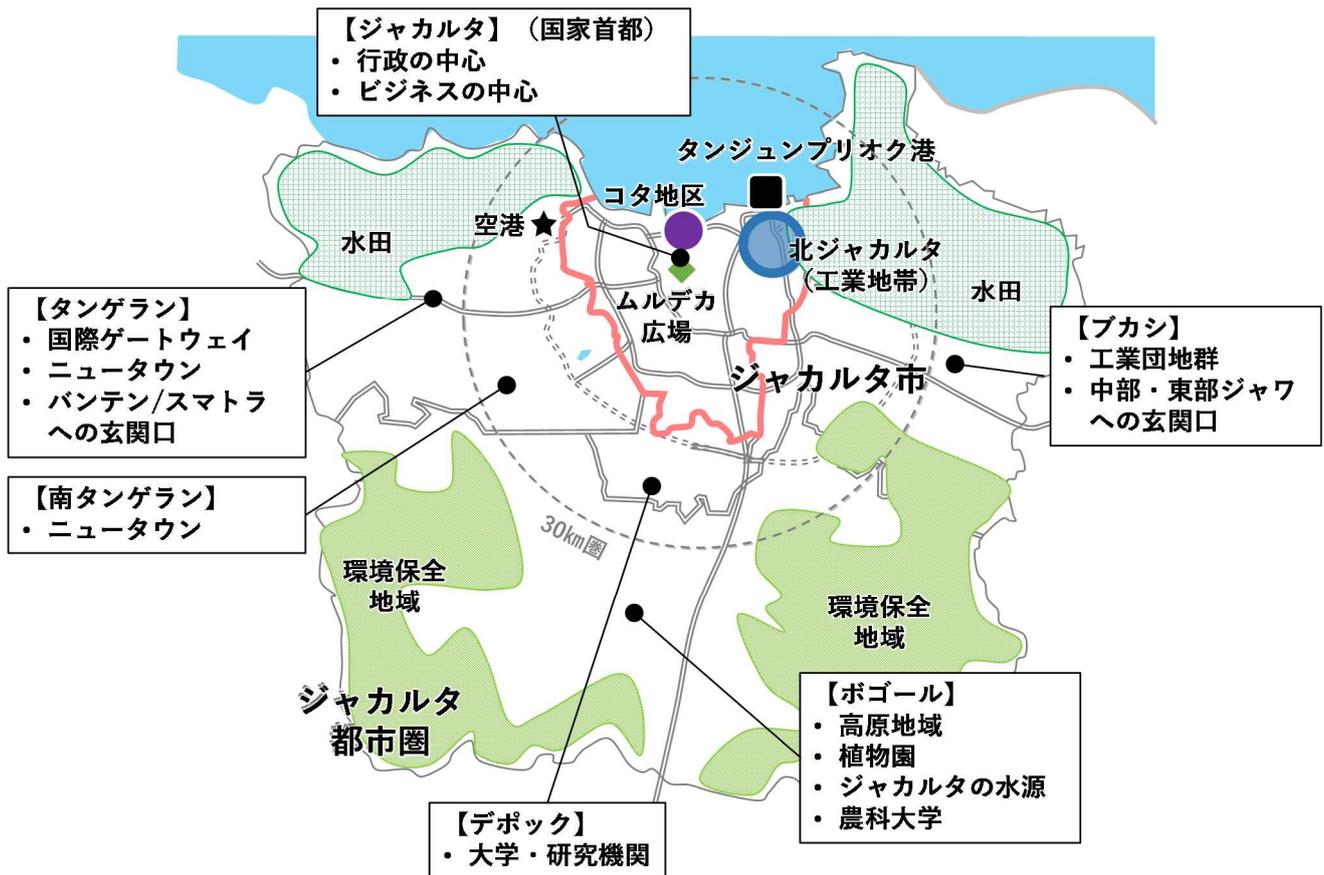


図 4-2-1 ジャカルタ首都圏投資促進特別地域(MPA)マスタープランの概要

(出典) 外務省 (2012) より筆者作成

## 第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開

### 第1項 不動産分野

エヴァワニら（2011）によれば、ジャカルタの人口は、オランダ植民地時代の計画人口80万人から、1970年代スハルト大統領の中央集権的政策などで急増し、そのおよそ3分の2は、ボゴール、デポック、タンゲラン、ブカシという4つの郊外都市に居住している。（圏域の都市の頭文字をとって「ジャボタベック」と呼ばれる）

ジャボタベックの構造は、1973年にオランダのコンサルタントによってつくられたコンセプトにもとづいている。後には、都心と郊外を結ぶ大量輸送機関の整備、それにとともなう分散型開発が志向されるようになるが、実現には多額の資金が必要なため、代替手段として高速道路が建設された。ジャボタベック地域における高速道路網の延伸にともない、高速道路沿いに住商工様々な開発が集中し、郊外での開発許可申請は1980年代から1990年代にかけてピークを迎えたと述べている。

ジャカルタにおけるニュータウン開発においては、民間セクターが企画から実施まで手掛け、民間開発が主導する郊外化が主流であった。これらは、多くのニュータウンがジャカルタに依拠するベッドタウン的性格であるのに対し、自律的性格をもつものとして計画されているのが特徴だとしている。また、住民の多くはジャカルタへと通勤することから、都心部と郊外を結ぶ道路の交通渋滞の悪化の一因となっていると指摘している。

### 第2項 水分野

JICAによれば、急速な経済発展に伴う地下水の過剰揚水を一因として、ジャカルタ北部では2000年以降最大2m以上の地盤沈下が発生している。その結果、都市面積の6割以上が海拔ゼロメートル以下の低地に位置することとなり、満潮時には一部の地域で海水が侵入する等の被害が既に表面化している。気候変動の影響により降雨の極端化や海面上昇が予測されているほか、不等沈下等によるインフラへの影響も懸念されており、地盤沈下を緩和するための対策を急ぐ必要があると報告している。

一方で、JICAによれば、ジャカルタでは水需要が高まっているものの、水道水の原水として利用されている表流水の水源量が不足している。水源開発計画は多数存在するものの、それら計画の実施は遅滞しており、水道普及率は約62%に留まっているため、地下水を水源として利用する事業者が多く、地下水の過剰揚水が地盤沈下を引き起こす要因となっていると指摘している。

厚生労働省（2017）は、ジャカルタの浄水供給について、市域の需要（人口）の60%が戸別給水と公共栓によって水道施設から給水されており、40%が他の水源からの供給となっていると報告している。ジャカルタ水道の課題として、水源の不足、水源開発の遅れ、普及率の低さ（62%）、市内水源の汚染、高い無収率、投資額が多大といった項目を挙げている。また、市内の水源汚染に対しては下水道の整備等が不可欠であり、適切な資金源の確保が必要と指摘している。

### 第3項 道路分野

JICA（2015）によれば、ジャカルタ特別州では公共交通サービス水準が貧弱であることから、自動車依存率が極めて高く、ジャカルタ特別州における自家用乗用車分担率は96.5%

に上っている。また、人口増加及び経済成長に伴い、ジャカルタ特別州の車両登録台数は、2000年の約300万台から2012年の約1,400万台へと約4.5倍に急増している。道路整備が車両の増加に追い付いておらず、ジャカルタ首都圏の交通渋滞は深刻な状況にあり、大きな経済損失となっている。ジャカルタ特別州における道路交通渋滞を抜本的に改善するためには、現在の自動車交通需要の適正な管理と、公共交通整備をはじめとする公共交通サービスの改善に基づく自動車分担率の削減が喫緊の課題であると指摘している。

ジャカルタ州政府は、BRTの導入に加え、「3 in 1 規制」(都心への車輛流入を抑制するために、朝夕ラッシュ時に自動車1台あたりの乗車人数を3人以上とする制度)を実施するなどの対策を行っているが、乗車人数が3人に満たない車両に「3 in 1 規制」適用を回避するために、有料で同乗を引き受ける者(ジョッキー)が多数存在するなど、同規制の効果は限定的なものに留まっており、渋滞緩和のための更なる対策が必要となっている。ジャカルタ州政府は、JICA(2015)の支援を受け、「3 in 1 規制」に替わる新たな制度として、高度道路交通システム(ITS)を活用した、電子道路課金(ERP)の実施を計画している。

国土交通省(2021b)は、有料道路の運営・維持管理(O&M)分野の最新の取組を共有し、官民での両国の道路O&M分野での協力関係の強化を図ることを目的として、2021年2月に「日・インドネシア有料道路O&M技術会議」をオンラインで開催した。本会議には、両国政府に加え日本の高速道路会社、インドネシアの道路運営会社等から、約350名が参加し、活発な意見交換が行われた。

#### 第4項 鉄道分野

ジャカルタ都市圏の鉄道交通手段として、国有都市鉄道、MRT、LRTが挙げられる。

このうち国有都市鉄道に関しては、JICAのホームページによれば、国有都市鉄道会社が環状線と4方向放射状路線約150キロメートルのネットワークを車両数300~400両で運行している。現在1日輸送人員は30数万人であるものの、線路や信号の改良、車両増強及び運行管理の向上により、数倍から10倍の輸送力を確保することも可能と考えられると指摘している。短期的には、十分の一程度のコストで調達できる中古車両によって輸送力を増強する方向にあり、日本の地下鉄や民間都市鉄道の中古電車が多数活躍している。MRTに関しては、JICAのニュースリリースは、MRT南北線が2019年3月に開業したことを伝えている。開業したのは全線約24kmのうち約16kmで、JETRO(2019a)は基本設計、建設工事、車両や信号、改札などのシステムに至るまで、全面的に日本の技術が導入されていると伝えている。第2期工事では、現在の路線を北へ7.8キロ延伸する。第1期と同様の円借款プロジェクトで、2024年の開業を目指す。NNA(2021)は、新型コロナウイルスによる影響で一時減少したものの、2021年3月には1日の利用者数が2万人まで回復したことを伝えている。また、JICA(2013)はMRT東西線の事業計画も策定しており、国土交通省(2021a)は、東西線整備事業のフェーズ1(カリデウス~ウジュン・メンデン間、約32km)について、2020年11月に基本設計コンサルタント契約を、我が国企業を中心とするJVが受注したことを報告している。

LRTに関しては、JETRO(2019c)が、LRTジャカルタ(5.8km、全6駅)が2019年12月から営業を開始したと伝えている。韓国・現代ロテム製の車両を使用した小型鉄道で、1車両あたりの定員は約250人。LRTジャカルタはさらに、2020年から北ジャカルタと南ジャカルタへ合計約20kmの区間の延伸工事を行う計画になっている。NNA ASIA(2018)は、

MRT がジャカルタ市内を走るのに対し、LRT は主に市内と郊外を結ぶ路線であり、沿線では鉄道建設と並行して、車に依存しない街づくりを目指す TOD 事業が進んでいると伝えている。

国土交通省（2021b）は、2020 年 7 月、運輸省との間で、本邦民間企業を交えたオンラインセミナーを開催し、鉄道、港湾等の分野について両国間で引き続き緊密な協力・連携を図っていくことを確認している。

## 第5項 空港分野

JICA（2010a）によれば、国際空港、国内航空網のハブ空港として、1986 年に供用を開始したスカルノハッタ国際空港が機能している。スカルノハッタ空港には 2 本の滑走路があるものの、1999 年の航空運送事業参入への規制緩和による新規参入と運賃低下により特に国内線輸送量は激増し、ピーク時には 15 分から 30 分の遅延が発生している。経済産業省（2012）は、2010 年の旅客数が 2000 年の旅客数の約 4 倍に増加しており、2010 年の旅客数は 4,400 万人に対し、ターミナルのキャパシティは 2,200 万人と大幅にキャパシティを超えている状態であることを指摘している。

NNA ASIA（2019）は、2019 年にスカルノハッタ空港第 3 滑走路の供用が開始され、これにより離着陸回数は 1 時間当たり 114 回に拡大すると伝えている。また、じゃかるた新聞（2020）は、年間で国内最大 4,000 万人の旅客収容能力を持つ第 4 ターミナルの建設計画を進めることで、空港全体の旅客収容能力を年 1 億人に引き上げ、長年続く過密状態の解消を図る計画であると伝えている。第 4 ターミナルは 2024 年までの完成を目指しており、先進技術を駆使して高機能監視カメラや無人チェックインカウンター、手荷物預り所などを整備する構想としている。

## 第6項 港湾分野

JICA（2010b）によれば、ジャカルタ特別州北部に位置するタンジュンプリオク港は、西ジャワ地域の唯一のコンテナ取扱港として機能している。施設規模及び貨物取扱ともにインドネシア最大規模であり、同港におけるコンテナ取扱量は、2001 年の約 230 万 TEU から 2008 年には約 400 万 TEU と約 1.8 倍に伸びている。既に施設的な容量の限界に達しつつあり、港内はコンテナをはじめとする貨物や車両で溢れかえっている状況にある。日本郵船（2014）も、タンジュンプリオク港はインドネシアのコンテナ貨物の約 5 割を取り扱っており、インフラの整備が喫緊の課題となっていると指摘している。

これに対して、日本郵船（2014）は、インドネシア港湾公社と三井物産、日本郵船、シンガポール企業の P S A インターナショナルによる合弁会社「ニュープリオク・コンテナターミナルワン（N P C T 1）」によって新コンテナターミナルを建設・運営すると発表している。新ターミナルは、年間コンテナ取扱容量約 150 万 TEU、全長 850 メートル、喫水 16 メートルと、最新鋭の大型コンテナ船にも対応可能な大深水港となるほか、陸電供給設備や電化ヤード・クレーンの導入も予定しており、環境配慮型のグリーン・ターミナルとして、港湾施設の環境負荷削減に積極的に取り組んでいくこととしている。

じゃかるた新聞（2016）は、新コンテナターミナルは 2016 年 9 月に操業が始まり、年間コンテナ貨物容量の 3 割増加につながると伝えている。また、インドネシア政府が港での貨物の滞留時間の短縮を課題として掲げており、ターミナルの容量拡大だけでは貨物の滞留時間の短縮につながらない現状についても伝えている。

国土交通省（2021a）によれば、ジャカルタ首都圏の貨物量の増大に伴う港湾の容量への逼迫や慢性的な渋滞に対応し、首都圏の物流機能強化や現地我が国企業のビジネス環境を改善するため、首都圏東部に新たなパティンバン港を整備・運営する事業が進捗している。このパティンバン港では、2017年の首脳会談において港湾運営を日本及びインドネシア両国の企業で行うことで一致しており、現在、両国企業による港湾運営に向けた体制構築が進められているとしている。なお、JICA（2021）は、2021年12月にパティンバン港の自動車ターミナルが本格運営開始したことを伝えている。パティンバン港の建設には軟弱地盤改良技術や急速施工技術等、日本企業の持つ高い技術が活用されていることや、同港が日本・インドネシアの民間企業によって共同で運営され、自動車ターミナルの運営は日本企業が担っていること等についても指摘している。

## 第7項 その他分野

### （防災）

JICA（2019b）によれば、インドネシアは災害頻発国であり、地震、洪水、津波および地滑り等の自然災害が毎年頻発している。1980年から2017年までの統計で、死者約19万人、被災者約2,445万人、経済被害額約294億米ドルという甚大な被害が発生したとされている。特に人類史上有数の大災害となった2004年の12月26日インド洋大津波では国内において約17万人の死者・行方不明者が出た。

これらの大災害からの経験から学んだことを踏まえて、インドネシア政府は災害管理システムの改革に取り組み、その考え方を災害対応からリスク削減に移行させた。2007年には災害管理法16が発効し、2008年には災害対策を所管する恒久的な組織として、災害対応だけではなく、災害予防、災害後の復旧・復興も目的とする国家防災庁が設立されていると報告している。国土交通省（2021b）は、インドネシアの防災課題と日本の防災技術をマッチングさせるワークショップ「防災協働対話」を実施している。

### （首都移転）

JETRO（2019b）によれば、インドネシアのジョコ・ウィドド大統領が首都移転事業を進めており、新首都の最適地として東カリマンタン州の主要都市バリクパパン近郊を選定している。

移転の理由は、現在の首都ジャカルタに経済機能やインフラ上の負担が増加していること、ジャワ島に全人口の54%、GDPの58%が集中していること、政府としてジャワ島とジャワ島外の格差是正を図る必要があること等が挙げられている。BBC（2019）は移転理由として、ジャカルタは湿地にあり一部が毎年25センチずつ沈んでいること、ジャカルタの半分近くが海拔ゼロメートル地帯であること、ジャカルタの交通渋滞だけで毎年100兆ルピア相当の経済的負荷がかかっていることを挙げている。

BBC（2022）は、インドネシア国会が2021年1月18日に、首都をジャワ島のジャカルタからカリマンタン島（ボルネオ島）東部に移転し、新首都名を「ヌサンタラ」（ジャワ語で群島の意味）にすると発表したと伝えている。

## 第4節 新たな分野のインフラ展開

エヴァワニら（2011）が指摘するように、ジャカルタでは、都心と郊外を結ぶ大量輸送機関の整備に多額の資金が必要であったことから、代替手段として高速道路が建設され、延伸にともなう郊外開発が 1980 年代から 1990 年代にかけてピークを迎えている。JICA（2013b）は、車両登録台数と比較して道路整備が車両の増加に追いついていないとしているが、公共交通のサービス水準が貧弱であることも相まって、ジャカルタ都市圏では交通渋滞が深刻な状況であることが多く指摘されている。

交通渋滞の緩和に向けて、道路インフラでは電子道路課金の実施を計画しているように、IoT を利用した道路を賢く使う取り組みが今後実装されていくものと想定される。また、公共交通に関しては、2009 年に MRT 南北線が開業したほか、MRT 東西線や LRT の計画もあり、車に依存しない街づくりを目指す TOD 事業が進められている。三菱商事（2021）がジャカルタ郊外の BSD City で自動運転モビリティサービスの実証実験を実施しているなど、都市内の交通利便性を高める新しいモビリティの需要も今後増えていくものと示唆される。

## 第5節 小括

ジャカルタ都市圏は、1980 年代から 1990 年代にかけて郊外開発がピークを迎えたが、現在でも郊外副都心の開発が進められているなど、人口増加が予測されている。一方で、ジャカルタ市の人口は 2015 年から 2016 年にかけて増加率が 0.98%と減少しているなど、2030 年にかけて減少に転じるものと予測されている。

経済成長に伴う急速な都市化の結果、交通や上下水道等の都市基盤インフラの整備が遅れており、交通渋滞や環境汚染といった都市課題も顕在化している。道路インフラでは電子道路課金の実施、鉄道分野では車に依存しない街づくりを目指す TOD 事業が進められている。また、地下水の過剰揚水による地盤地下や、それに伴う満潮時の海水侵入する被害も報告されている。また、インドネシアには数多くの火山があるほか、地震や洪水、津波等の自然災害が毎年多発しているなど、防災面からの課題も指摘されている。

現在、これらの都市課題解消とともに、ジャワ島とジャワ島外の格差是正を目的として、インドネシア政府によってジャカルタから新首都「ヌサンタラ」への首都移転が進められているところであり、今後の動向を注視する必要がある。

## 【参考文献】

- BBC NWES JAPAN (2019) 「インドネシア、首都移転先はカリマンタン島 (2019年8月27日)」 (2022年1月5日閲覧) <https://www.bbc.com/japanese/49479062>
- BBC NWES JAPAN (2022) 「インドネシア国会、首都移転を承認 ジャカルタからカリマンタン島東部へ (2022年1月19日)」 (2022年1月28日閲覧) <https://www.bbc.com/japanese/60049360>
- Dyah Fatma, Atsuchi Deguchi (2016) 「Planning Implementation for Mitigating Loss of Green Areas in Peripheral Urbanized Areas Greater Jakarta: Case Study of Tangerang Selatan」
- NNA ASIA (2018) 「LRTの建設急ピッチ 脱クルマの街づくりも (2018年2月)」 (2022年1月5日閲覧) [https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180201/feature\\_001](https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180201/feature_001)
- NNA ASIA (2019) 「スカルノ・ハッタ空港、第3滑走路が供用 (2019年8月20日)」 (2022年1月5日閲覧) <https://www.nna.jp/news/show/1940309>
- NNA ASIA (2021) 「MRTの乗客数、3月は1日2万人に回復 (2021年3月18日)」 (2022年3月15日閲覧) <https://www.nna.jp/news/show/2165922>
- 内山愉太、岡部朋子、志摩憲寿 (2014) 「アジアメガシティ・ジャカルタの将来人口分布と高齢化の特徴に関する考察」, 日本建築学会計画系論文集 79-705
- エヴァワニ・エリサ、田原直樹 (2011) 「Jakarta ニュータウン開発の隆盛」 (家とまちなみ 63 (2011年3月)) (2022年1月5日閲覧) [https://www.machinami.or.jp/contents/publication/pdf/machinami/machinami063\\_11.pdf](https://www.machinami.or.jp/contents/publication/pdf/machinami/machinami063_11.pdf)
- 大橋厚子 「植民地起源都市ジャカルタの性格変遷 一極集中の意味」 [http://www.cias.kyoto-u.ac.jp/files/img/publish/alpub/jcas\\_ren/REN\\_08/REN\\_08\\_018.pdf](http://www.cias.kyoto-u.ac.jp/files/img/publish/alpub/jcas_ren/REN_08/REN_08_018.pdf)
- 外務省 (2012) 「第三回運営委員会資料」 [https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/indonesia/pdfs/ij\\_kk121009\\_1.pdf](https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/indonesia/pdfs/ij_kk121009_1.pdf)
- 経済産業省 (2012) 「インドネシア・ジャカルタスカルノハッタ国際空港拡張事業調査報告書要約」
- 厚生労働省 (2017) 「平成28年度東南アジア地域水ビジネス案件発掘・形成調査業務一式 業務報告書」
- 国際協力機構 (2004) 「インドネシア共和国 ジャカルタ市内貧困地区排水改善計画 基本設計調査報告書」
- 国際協力機構 (2010a) 「インドネシア国ジャカルタ大都市圏空港整備計画調査プロジェクト 事業事前評価表」
- 国際協力機構 (2010b) 「インドネシア国ジャカルタ大都市圏港湾物流改善計画策定プロジェクト詳細計画策定調査報告書」
- 国際協力機構 (2010c) 「インドネシア共和国 ジャカルタ首都圏水害軽減組織強化プロジェクト ファイナルレポート」
- 国際協力機構 (2012) 「インドネシア国 ジャカルタ首都圏幹線道路改善事業準備調査」
- 国際協力機構 (2013a) 「インドネシア国ジャカルタ都市高速鉄道東西線事前準備調査最終報告書」

- ・国際協力機構（2013b）「インドネシア共和国 ドゥクアタス駅周辺地区をモデルとしたジャカルタ交通・都市構造整備事業準備調査（PPP インフラ事業）ファイナル レポート」
- ・国際協力機構（2014）「ジャカルタ首都圏東部地域運輸・物流改善調査」
- ・国際協力機構（2015）「インドネシア国ジャカルタ渋滞対策に資する ITS 事業準備調査（PPP インフラ事業）報告書」
- ・国際協力機構（2018）「インドネシア共和国 ジャカルタ特別州下水道整備にかかる計画策定能力向上プロジェクト 業務完了報告書」
- ・国際協力機構（2019a）「JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration Project Phase 2 in the Republic of Indonesia」
- ・国際協力機構（2019b）「インドネシア国防災分野における情報収集・確認調査報告書」
- ・国際協力機構ホームページ「JABODETABEK（ジャカルタ首都圏）の多様な都市交通手段」（2022年1月5日閲覧）  
<https://www.jica.go.jp/project/indonesia/004/transport/index.html>
- ・国際協力機構ホームページ「ジャカルタ地盤沈下対策プロジェクト」（2022年1月5日閲覧）<https://www.jica.go.jp/project/indonesia/019/outline/index.html>
- ・国際協力機構ニュースリリース（2019）「インドネシア初となる地下鉄開通：ジャカルタ都市高速鉄道（MRT 南北線）開業式典」～オールジャパンの支援による地下鉄開業～」（2022年1月5日閲覧）[https://www.jica.go.jp/press/2018/20190325\\_01.html](https://www.jica.go.jp/press/2018/20190325_01.html)
- ・国際協力機構ニュースリリース（2021）「インドネシア・パティンバン港自動車ターミナルが全面開業：日本企業の知見を活かした急速施工および運営」（2022年3月18日閲覧）[https://www.jica.go.jp/press/2021/20211220\\_15.html](https://www.jica.go.jp/press/2021/20211220_15.html)
- ・国際協力銀行（2019）「インドネシアの投資環境／2019年12月」
- ・国土交通省（2021a）「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画 2021」
- ・国土交通省（2021b）「令和3年版国土交通白書」
- ・国土交通省（2009）「諸外国の首都問題等国土政策分析調査—インドネシアの国土政策事情—報告書」
- ・国土交通省ホームページ（2017）「各国の国土政策の概要（インドネシア）」（2022年1月12日閲覧）
- ・じゃかるた新聞（2016）「新ターミナル開業 タンジュンプリオク港 日系企業主導で建設 大統領 「滞留時間2日以内に」（2016年9月16日）」（2022年1月5日閲覧）  
<https://www.jakartashimbun.com/free/detail/31499.html>
- ・じゃかるた新聞（2019）「東西線、地下区間は9<sup>分</sup>。MRT 南北線乗客、平均9万人に（2019年7月26日）」（2022年1月5日閲覧）  
<https://www.jakartashimbun.com/free/detail/48694.html>
- ・じゃかるた新聞（2020）「旅客収容年1億人に スカルノハッタ空港 第4ターミナル建設（2020年1月27日）」（2022年1月5日閲覧）  
<https://www.jakartashimbun.com/free/detail/50803.html>
- ・中川智明「インドネシアの人口動態」ひろしま産業振興機国際ビジネス支援センター情報誌 2019年3月号（第231号）（2022年3月17日閲覧）<https://www.hiwave.or.jp/wp-content/uploads/2019/04/rp-jk1903.pdf>

- ・日本経済新聞「首都移転、既成事実化へ着々 インドネシア大統領 (2021年9月21日)」  
 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM163N50W1A910C2000000/>
- ・日本貿易振興機構 (2018) 「ヘルシーライフスタイル ジャカルタ版」 (2021年12月3日閲覧) <https://www.jetro.go.jp/world/reports/2018/02/ff9bb182691f5f50.html>
- ・日本貿易振興機構 (2019a) 「インドネシア初の MRT・地下鉄が開業 (2019年4月5日)」  
 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/04/b73c9527f56b6a19.html>
- ・日本貿易振興機構 (2019b) 「東カリマンタンへの首都移転、2024年中に開始 (2019年9月3日)」  
 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/09/d42dc4eb114afa9d.html>
- ・日本貿易振興機構 (2019c) 「ジャカルタ MRT に続き、新たな都市鉄道 LRT ジャカルタが開業 (2019年12月27日)」  
 (2022年1月5日閲覧)  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/12/a199f19a5329eb47.html>
- ・日本貿易振興機構 (2021) ホームページ「インドネシア 概況・基本統計」 (2022年1月5日閲覧)
- ・三井物産戦略研究所 (2019) 「東南アジアのメガシティ 一極集中の新興と均衡への拡大」  
[https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2019/03/25/1903d\\_suzuki.pdf](https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/25/1903d_suzuki.pdf)
- ・三菱商事プレスルーム (2021) 「インドネシア／ジャカルタ郊外 BSD City での自動運転実証実験 (PoC) 開始について」 (2022年1月28日閲覧)  
<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/pr/archive/2021/html/0000048234.html>

## 第5章 バンコク都市圏(タイ王国)

### 第1節 基礎データ

#### 第1項 バンコク都市圏の人口と将来見通し

バンコク首都圏（都市圏）はタイの中央部にあり、バンコク都と隣接する5県（ナコンパトム・ノンタブリー・パトゥムターニー・サムットサーコン・サムットプラカーン）で構成されている。

バンコク都の面積は国土の約0.3%であるが、国人口の約13.5%にあたる約895万人（2019年時点）が集中しており、都心部には600人/haを超える高密度な市街地も見られる。2019～2040年の間に、都市圏全体の人口は約1.11倍に伸びて集中が続くが、バンコク都は895万人から880万人へと、人口減少に転じるものと予測されている。

表 5-1-1 バンコク都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		バンコク都市圏	バンコク都
面積		7,762 km <sup>2</sup> (20-30km圏)	1,569 km <sup>2</sup>
人口	現在	1,693万人 (2019年)	895万人 (2019年)
	将来	1,883万人 (2040年)	880万人 (2040年)
	現在=1.0	1.11	0.98

(出典)

面積(バンコク都市圏):JBIC(2019)

面積(バンコク都):UR都市機構ホームページ「ASCN a collection of good practices」

現在人口・将来人口(バンコク都市圏・バンコク都):Office of the National Economic and Social Development Council

#### 第2項 経済状況

JBIC(2019年)によると、バンコク都市圏の名目GDPは2,112億ドル(2017年時点)で、国全体の約46%を占め、1人当たりのGDPは13,255ドルとなっている。

政治・経済の中心地であるバンコク都市圏のなかでも、バンコク都の経済的地位は非常に高く、バンコク都の人口は都市圏の約54.9%を占めるが、名目GDPは都市圏の約70.1%となっている。

表 5-1-2 バンコク都市圏及び1都5県の人口とGDP(2017年)

	人口(千人)		1人当たりGDP(ドル)		名目GDP(100万ドル)	
		都市圏=100		都市圏=100		都市圏=100
<b>バンコク都市圏</b>	<b>15,931</b>	<b>100.0</b>	<b>13,255</b>	<b>100.0</b>	<b>211,171</b>	<b>100.0</b>
バンコク都	8,751	54.9	16,910	127.6	147,968	70.1
サムットプラカーン	2,089	13.1	10,112	76.3	21,127	10.0
サムットサーコン	968	6.1	12,119	91.4	11,730	5.6
パトゥムターニー	1,495	9.4	7,502	56.6	11,217	5.3
ナコンパトム	1,079	6.8	9,080	68.5	9,801	4.6
ノンタブリー	1,549	9.7	6,023	45.4	9,329	4.4

(出典)

JBIC(2019)「タイの投資環境/2019年11月」第24章地域別の概要、第25章 地域編①:バンコク首都圏」図表25-2をもとに筆者作成

## 第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項

### 第1項 都市圏形成の変遷

吉井ら（1994）によると、バンコクの都市形成の歴史は、1767年のアユタヤからの遷都から始まり、一般的に6期の時代区分で都市形成の歴史が整理されるとしている。

また、バンコクでは、低湿地での立地のため街路等の整備が遅れ、1950年代からの急激な経済発展による急激な人口集中による交通渋滞、路面電車等の交通機関の廃止、自動車等への依存による交通渋滞の悪化、という悪循環に陥ったとしており、軌道系公共交通機関の整備とともに、排水問題の重要性を指摘している。

表 5-2-1 バンコク都市圏形成の時代区分

第1期	<b>アユタヤからの遷都</b> ◇タークシン王が現トンブリーに王朝を開祖（1767年） ※チャオプラヤ川を利用した中国等との対外交渉 ※海拔が低いため排水施設としてロート運河を建設 ◇バンコクサイドへの遷都（1782年）
第2期	<b>旧バンコクの基礎の形成、運河によって成立した王都（水の都、東洋のベニス）</b> ◇チャオプラヤ川とパドゥンクルンカセム運河に囲まれた地域の都市形成 ◇3つの主要な運河による旧バンコクの基礎の形成 ロート運河（トンブリー王朝期に建設） クーナコン運河（現オーンアーン運河、1783～1785年） パドゥンクルンカセム運河（1851～1854年） ◇河川と運河によって支えられた交通
第3期	<b>旧バンコクの近代化、外縁部の開発による新バンコクとしての発展</b> ～1930年代 ◇ヨーロッパへの本格的な門戸開放 1855年 イギリスとの通商条約「ボウリング条約」 外国商社の支店の立地と外国人の居住 ◇旧バンコクと南東のクローンタイ港を結ぶ街路建設 1857年 トロン通り（現ラーマ四世王通り） ◇ラーマ五世王による絶対王政による中央集権制 1860年代 西欧列強のアジア進出に対抗するチャクリ改革 西欧型の都市開発計画の導入、街路主体の都市建設が急速に進展 1968～1910年（ラーマ五世王期）に現在の主要街路の多くが建設 1893年 タイ最初の鉄道開通（バンコク～パークナム間21km） ◇チャオプラヤ川を基軸とした土地割を基本とした旧バンコクから、放射状の3本の街路 <sup>18</sup> による都市軸により、新たなバンコク発展の方向性に転換
第4期	<b>新バンコクの開発の本格化</b> ～第二次世界大戦～1950年代 ◇ピブン政権下での市街地拡大 ◇河川や運河などの水路掘削で生じた土を盛土して土地開発、街路建設 （海拔が低い地域を避け、市街地がスプロール上に拡大） ◇西側諸国からの援助等による急激な工業化や経済発展により大都市化 1950年 アメリカとの経済技術協力協定、軍事援助協定
第5期	<b>急激な経済発展に伴う大都市化（1960年代）</b> ◇インドシナ半島の政治的不安定な中で西洋諸国からの援助により経済的に発展 ◇自動車が急激に増加、都市間鉄道・市電の廃止 ◇大都市化による急激な人口増加と交通渋滞
第6期	<b>モータリゼーションの進展（1980年代以降）</b> ◇さらなる人口集中とモータリゼーションによる交通都市問題の発生 ◇バンコク特有の街路形態に応じた交通体系 幹線街路（タノン）：バス・ミニバス 補助幹線道路（ソイ）：パラトランジット （シローレック、ソンテオ、ソイバイクなど）

（出典）

吉井信、福田敦（1994）「交通体系から見たバンコクの都市構造の変遷に関する研究」土木史研究 第14号」をもとに筆者作成

<sup>18</sup> トロン通り（現ラーマ四世王通り）、チャルンクルン通り（通称ニューロード）、ラーチャダムヌーン通り

## 第2項 地形と都市形成の関係

国土交通省（2011）によると、バンコク都市圏をチャオプラヤ川が縦断している。上流100km 地点まで広がる標高差は2m程度の広大な低平地に位置しており、2011年にタイで起きた大規模な洪水災害では、バンコク都市圏の多くが浸水し被害にあった。

また、JICA（2010）によると、1980年代の極めて深刻な交通渋滞に対して、2010年時点までに20箇所の橋梁<sup>19</sup>が整備され、川を挟んだ交通渋滞の緩和に大きく貢献したとしている。一方で、既存の架橋地点の多くは交通渋滞が解消されておらず、人・モノの円滑な流れを阻害するボトルネックとなっていると指摘している。

## 第3項 人口動向

JICA（2019）の調査によると、バンコク首都圏の人口は2000年代に急速に増加し、2015年には860万人に達した。人口は首都圏及び都心40km圏内に集中しており、人口増加に伴い、市街地は、主要幹線道路に沿って北、北東、東、西方向に拡大している。

中心部は、人口減少が始まっているものの、人口密度は60,000人/K㎡を超え、外郭環状道路の外側まで、人口密度40,000/K㎡を超える市街地が拡大している。

また、郊外に家も持ちながら、平日は都市中心部に居住する人口も増加傾向にある。

人口が急増した2000年前後に都心部の道路上・地下に都市鉄道（BTS<sup>20</sup>、MRT3線）が整備され、2010年代後半以降も、既存路線の延伸、都心部から郊外部への新線整備が進行している。

## 第4項 都市成長に伴う社会課題

国土交通省（2013）は、バンコク都市圏は、インフラ・社会サービス、経済活動の急速な成長と開発の進展により、都心部と都市外縁部をつなぐエリアで開発の面的拡大と高層化によって経済、商業、産業、居住の拠点が形成された。そのため、人口の密集や雇用の場、交通の過剰化の問題が生じており、今後も、都市環境問題、無秩序な都市計画、天然資源の過剰利用、生産性の高い農地での開発、職・住のバランス、交通などの問題の連鎖が続くと指摘している。

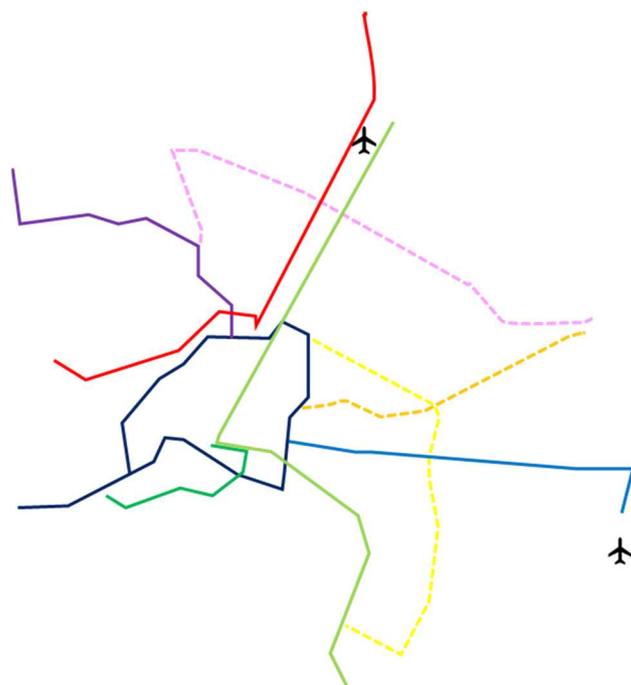
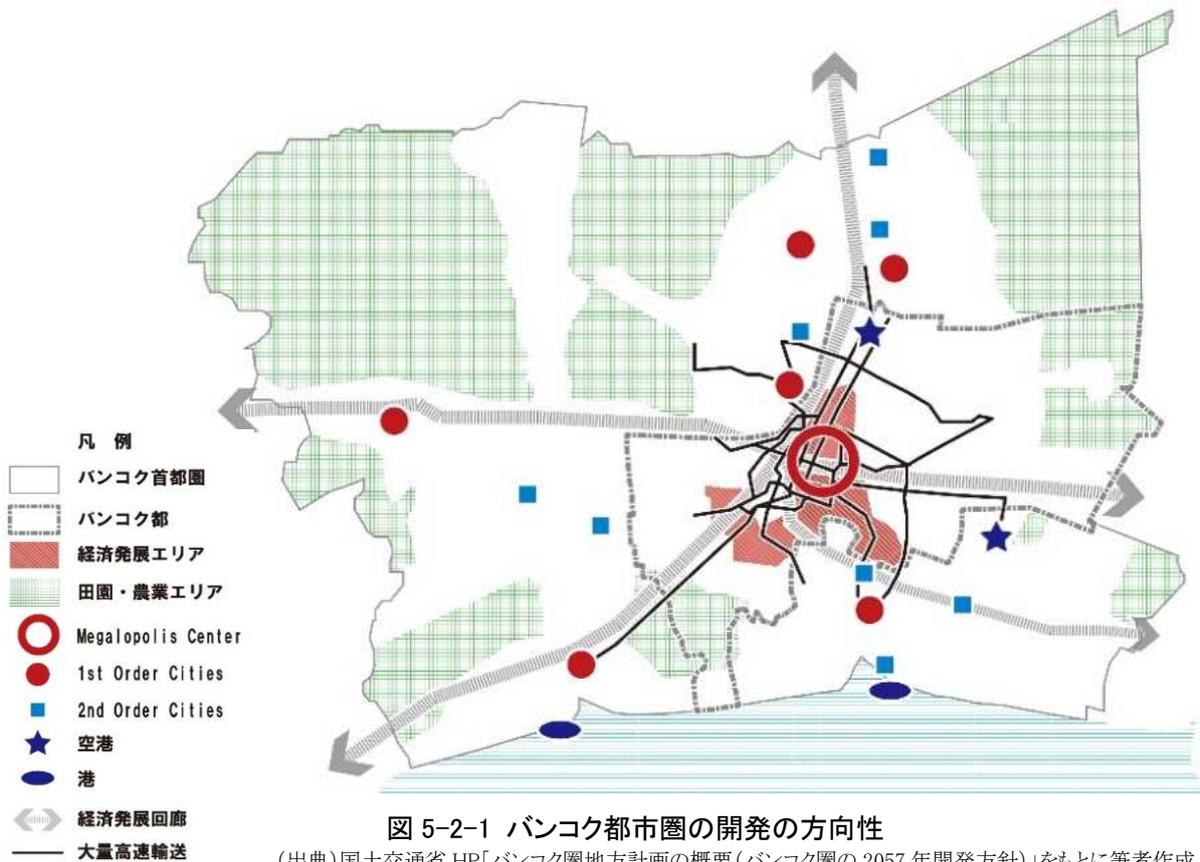
## 第5項 都市開発の方向性

バンコク首都圏広域開発計画、バンコク都総合計画で土地利用他、開発方針では、隣接圏の中心都市を広域計画上の拠点（Nord）と拠点を繋ぐ形で道路網（国道）が位置づけられている。またチャオプラヤ川の氾濫を含む洪水リスクが高いため、土地利用計画上、農地及びFlood Wayと規定される地域は原則として開発行為を制限している。

---

<sup>19</sup> 産業環状道路の北橋梁と南橋梁は1橋とした。20箇所のうち75%の15箇所は、日本援助によるもの。

<sup>20</sup> Bangkok Mass Transit System Public Company Limited。バンコクの都心を運行する高架鉄道。



## 第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開

### 第1項 不動産分野

伊藤ら（2019）は、バンコクでは、1960年代に端を発したモータリゼーションの進行と同時に都市圏拡大を経験し、既に市街化した都市圏内の道路をなぞる形で都市鉄道整備が現在進行中であると指摘している。

国土交通省（2018）は、海外展開に対し、現地法制度の未整備や不透明な運用、現地パートナーの確保が課題として挙げており、特に、用地取得や許認可手続き、営業面等で、現地パートナー企業との連携は重要となると指摘している。

三菱地所（2022）は、タイ国内で最大、かつ日系デベロッパーが開発する唯一のアウトレットモールである「Central Village」が増床開業したことを伝えており、三菱地所グループが、タイでこれまで合計1万9,000戸以上の住宅事業を手掛けてきたほか、オフィス事業、商業施設事業への参画を通じて、開発ノウハウや多様なネットワークを築いてきたことを指摘している。NNA（2018）は、バンコクに進出する日系デベロッパーの一部は、すでに現地パートナーとの開発を進めているが、今後も優良な現地パートナーとの市場参画が重要と指摘している。

国土交通省（2021b）によれば、スマートシティを標榜するバンサー中央駅周辺都市開発計画の実現に向けて、タイでは、同国運輸省の要請を受け、現地 JICA 専門家を通じて技術協力を行うとともに、2020年度には運輸省、タイ国有鉄道、国土交通省、独立行政法人都市再生機構の4者で、事業推進に関する協力覚書を交換している。

### 第2項 水分野

国土交通省（2011）によれば、バンコクはチャオプラヤ川の氾濫によりしばしば洪水被害を受けており、国土交通省でも支援を実施している。

JICA（2013）は、2011年の6月から10月にかけて、記録的な雨を伴って4つの熱帯低気圧と一つの台風が次々にタイを襲って巨大な洪水が発生し、チャオプラヤ川流域に前例のない浸水をもたらしたと報告している。具体的には、チャオプラヤ川の堤防は8か所で破堤し、氾濫水は河川から2週間から1カ月にわたって流出し続けた。タイ財務省と世界銀行の報告書によると、被害額と損害額は合計約1.4兆バーツに上り、特にアユタヤとパトゥンタニの工業地帯は大きな影響を被ったと報告している。

一方で、もし適当な氾濫計算モデルがあったならば、氾濫水の挙動を予測することが可能であり、避難に関する意思決定に有効であったらと指摘しており、洪水管理システム改善の技術協力を行ったことと報告している。

なお、タイ国は2011年の洪水被害を踏まえて長期の水管理計画の議論を始め、将来、渇水や洪水が発生しても同国の開発が継続することを確保するため、2012年に、緊急と長期の双方に関わる水資源管理マスタープランを発表したと報告している。

日本経済新聞（2021）は、2011年に大洪水があったほか、直近でも2021年9月に29万世帯以上が浸水するなど、タイで大規模な洪水被害が頻発していると伝えている。

### 第3項 道路分野

JICA（2016b）によれば、現在、タイ国内の道路延長は50万kmを超え、同国の物流機能の9割以上を道路が分担している。伊藤ら（2019）も指摘するように、バンコクではモータライゼーションの進行と都市圏拡大を同時に経験しており、JICAのODA見える化サイトによると、自動車に依存する交通システムが交通渋滞を引き起こし、大気汚染や温室効果ガスの排出が問題となっている。

一方で、JICA（2016b）は、初期の整備区間は建設後30年を超えるストックとなっており、地中インフラの老朽化等が起因となった道路陥没が交通を遮断する事態も増えてきているとも指摘している。今後、地中ストックの老朽化や軟弱地盤であるバンコク首都圏の地下利用の高度化、地球規模の気象変動に伴う豪雨や舗装の軟性化など、陥没の発生要因は増えていくものと考えられ、事前防災・減災の概念に基づいた道路陥没予防の実施体制の確立が重要と報告している。

国土交通省（2021a）は、2021年5月25日にタイ王国運輸省との間で「道路交通分野における政策立案及び技術に関する協力覚書」に署名しており、今後はタイにおける道路交通分野に関する政策立案や技術の向上に向けて、両国の協力を一層推進していくとしている。国土交通省（2021b）によれば、2021年3月にも道路分野を中心としたインフラメンテナンスに関するセミナーをオンラインで開催し、日本企業のタイにおけるインフラメンテナンス事業への参画・協働に向けたネットワーク構築を支援している。

### 第4項 鉄道分野

JICA（2019）は、バンコク首都圏における交通需要の半分が公共交通サービスにより供給されている一方で、都市鉄道のモーダルシェアは非常に低く、現在でも5%にとどまっていると指摘している。

現在、タイ政府が2010年にバンコク首都圏都市鉄道マスタープラン（Mass Rapid Transit Master Plan in Bangkok Metropolitan Region（M-MAP））を策定し、計画では2029年までのバンコク首都圏の都市鉄道網は計509km、312駅（680km<sup>2</sup>、513万人の人口をカバー）を目指すこととなっている。一方で、タイ政府は現行M-MAPには需要予測、駅・ルートの連結性等に課題があると考えており、日本の経験を踏まえて新たなマスタープランを策定していきたい意向を持っていると報告している。

上述の通りバンコクでは交通渋滞や温室効果ガスの排出が問題となっており、公共交通利用の促進が求められている。とくに、朝のピーク時間における平均移動速度は、無い環状道路内で11.8km/h、外環状道路内で17.2km/hしかなく、交通渋滞が発生する以前より少なくとも35分多くの移動時間がかかっており、これは、年間110億バートの機会費用に換算されるとJICA（2019）は指摘している。

JICAのODAサイトによれば、2021年8月2日開通式典が開催された新都市鉄道レッドラインの車両及び電気設備は「三菱重工・日立製作所・住友商事」のコンソーシアムにより製造されており、日本の技術が導入されている。国土交通省（2021a）は、先述の通り、レッドラインをはじめとした都市鉄道や空港線等のターミナル駅となるバンスー中央駅の周辺（約372ha）を整備する都市開発事業について、2020年12月にタイ運輸省、タイ国有鉄道、国土交通省、都市再生機構の4者で、事業推進に関する覚書を交換したことを報告している。

アジアトラベルノートは、タイ運輸省交通局によれば、2021年2月時点で開通している都市鉄道の路線長は既に170km以上になっており、2027年には路線長400km以上まで延伸すると報道している。

## 第5項 空港分野

JICA（2019）によると、2012年から2014年を除く過去20年の間、バンコク首都圏に位置する国際空港であるスワンナプーム空港・ドンムアン空港の利用者数は増加し続けており、2017年時点で年間利用者数はスワンナプーム空港5,830万人、ドンムアン空港3,710万人に達している。タイの国際空港は国有企業であるタイ空港公社が運営している。

日経ビジネス（2019）は、2033年までに1.37兆円を投じて国内6カ所の空港を拡張する計画であると伝えているほか、Sky-Budget（2019）は、スワンナプーム国際空港の長期構想では、2030年までに第2ターミナル・第3ターミナル・第4滑走路を建設する予定であると報道している（新型コロナウイルスの影響による旅客数の減少に伴い、建設中の第2サテライトターミナルの開業を1年延期し2022年10月とすることを発表<sup>21</sup>）。

また、経協インフラ会議（2021）は、関係省庁連携の下、スワンナプーム国際空港（タイ）におけるGBAS（地上型衛星航法補強システム）導入に向けた実証実験を推進し、その結果を活用してASEAN諸国において同システムの展開を図っていくことを述べている。

## 第6項 港湾分野

横浜港埠頭（2017）によると、バンコク港の貨物取扱量は、基本的には増加傾向にある。2011年に発生した洪水の影響で2012年に一時減少したものの、その後の工業団地等の復興にあわせて回復し、2014年以降は150万TEUを超えるコンテナ貨物を取り扱っている。タイの経済発展にあわせて、今後も需要の増加が見込まれていることから、コンテナターミナルの拡張が必須の状況にあると指摘している。

また、タイ港湾庁は、ASEANの経済成長に伴って港湾が及ぼす環境への影響を重要な課題と捉えており、現在“Green Port Project”と題した5か年計画（2015年～19年）の環境対策プログラムを推進し、管理下の港湾において省エネ型荷役機械の導入や風力発電設備を設置する等、低炭素化の取組を積極的に進めている。上記に加え、タイ港湾庁では二国間クレジット制度（JCM）による低炭素化設備の導入にも強い関心を有しており、2015年から横浜港埠頭株式会社とJCM活用に関する共同検討を進めていると報告している。

アジア経済ニュースも、タイ港湾庁・横浜港埠頭・グリーンパシフィックがコンソーシアムを組み、ハイブリッド式クレーンや電動フォークリフトの導入、港内での太陽光発電設備の設置など、CO2排出量削減を目指す「スマートポートプロジェクト」が二国間クレジット制度（JCM）の枠組みにより実施していると伝えている。

## 第7項 その他分野

### （気候変動）

JICA（2016a）によれば、タイでは2011年のバンコク都及びチャオプラヤ河周辺における大規模な洪水の発生によって記録的な経済的・社会的ダメージを受け、気候変動適応策

---

<sup>21</sup> 日本経済新聞「タイの首都空港拡張、22年に延期 旅客需要減少で 2020年8月4日」（2021年8月30日閲覧）<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO62288630U0A800C2FFJ000/>

の必要性が強く認識されたと報告している。なかでも、タイの首都であるバンコク都においては、タイ国内及び東南アジア地域の中での主要都市としての順調な経済発展により、温室効果ガス排出量は増加傾向にある。なお、タイは、1994年に国連気候変動枠組条約、2002年に京都議定書に批准して以来、温室効果ガス（Greenhouse Gas : GHG）排出量削減の国際的責務を負っていることも指摘している。

また、JETRO（2011）も、バンコクでは、工業化が進むにつれて、市民の環境に対する意識が高まっており、環境関連政策やエネルギー政策に係る関心が高いと報告している。

## 第4節 新たな分野のインフラ展開

バンコクでは、1960年代にモータリゼーションと同時に都市圏が拡大した。そのため、JICA（2016b）も指摘するように、当時整備された道路インフラ等は建設後半世紀以上が経過しており、地中インフラ老朽化による道路陥没等の問題が顕在化しつつある。つまり、戦後急速に都市化が進行した我が国と同じような状況であり、インフラの長寿命化技術や計画的な維持管理等、技術向上に向けて協力関係が望まれる。

一方で、我が国との差異としては、都市鉄道の整備が遅く2000年代以降になってからという点である。このため、JICA（2019）が指摘するように都市鉄道のモーダルシェアは未だ5%と低く、自動車利用による交通渋滞は現在も課題として挙げられている。公共交通の利便性向上、車に依存しない街づくりに向けて、沿線開発や中心部再開発等のハードインフラだけでなく、運行管理やダイヤの作成といったソフト面においても我が国の技術・ノウハウが活用できると示唆される。

また、JICA（2016a）が指摘するように、バンコクはチャオプラヤ川の氾濫によってしばしば洪水被害を受けていることもあり、気候変動対策の必要性が強く認識されている。洪水被害に対しては、洪水管理システムの改善で技術協力を行ったことをJICA（2013）が報告しているところであるが、我が国でもスマートシティ事業等で実証実験を行っているように、IoTを活用した水位監視システムや避難情報の提供等の技術が活用できるものと考えられる。また、市民の環境に対する意識も高いことから、低炭素化技術は重要なキーワードである。

## 第5節 小括

バンコク都市圏では、1960年代に端を発したモータリゼーションの進行と同時に都市圏拡大を経験し、2000年代以降に急速に人口が増加。既に市街化した都市圏内の道路をなぞる形で都市鉄道整備が現在進行中である。

一方で、中心市街地であるバンコク都の人口は、2040年にかけて減少に転じるものと予測されており、今後中心部においては未利用地の活用や中心部の再開発等が課題となることが想定される。また、急速な成長・開発を背景に人口密集や自動車渋滞といった都市課題も顕在化しており、今後も問題の連鎖は続くと言われている。

また、頻発する水害を背景に気候変動対策の必要性が認識されているほか、市民の環境に対する意識も高い。今後は防災分野や環境負荷低減、エネルギー効率向上に関する需要が高まっていくものと考察される。

## 【参考文献】

- Sky-Budget 「スワンナプーム国際空港、第2ターミナルの建設を決定 2030年までに滑走路4本とターミナルを3つ有する空港へ 2019年11月27日」 (2021年10月5日閲覧) <https://sky-budget.com/2019/11/27/suvarnabhumi-terminal2/>
- NNA (2018) 「主要デベロッパーのアジア戦略」 NNA Web マガジン (アジア経済を視る) No. 45, 2018. 10 [https://www.nna.jp/nakanpasar/backnumber/181001/feature\\_003](https://www.nna.jp/nakanpasar/backnumber/181001/feature_003)
- Office of the National Economic and Social Development Council 「Report of the Population Projections for Thailand 2010-2040」
- UR 都市機構ホームページ「ASCN a collection of good practices (21タイ/バンコク)」  
[https://www.ur-net.go.jp/overseas/AseanSmartCityNetwork/goodpractices\\_ja.html](https://www.ur-net.go.jp/overseas/AseanSmartCityNetwork/goodpractices_ja.html)
- アジア経済ニュース「横浜港埠頭、JCM 実施へ港湾公団と協定書 2019年1月31日」 (2021年8月30日閲覧) <https://www.nna.jp/news/show/1863981>
- アジアトラベルノート「バンコク首都圏の都市鉄道、建設状況と開通予定」 (2021年12月9日閲覧)  
[https://www.asiatravelnote.com/2021/02/14/bangkok\\_mass\\_transit\\_master\\_plan.php](https://www.asiatravelnote.com/2021/02/14/bangkok_mass_transit_master_plan.php)
- 伊藤智洋, 窪田亜矢 (2019) 「バンコク郊外駅周辺地域における駅開業前後での商業施設の変化に関する研究－国鉄線路沿いに建設された Airport Rail Link 郊外駅周辺に着目して－」 都市計画論文集 Vol. 54, No. 3
- 経協インフラ会議 (2021) 「インフラシステム海外展開戦略2025 (令和3年6月改訂版)」
- 国際協力機構 (2010) 「「ノンタブリ地区チャオプラヤ川架橋事業」に係る協力準備調査 最終報告書 和文要約」
- 国際協力機構 (2013) 「タイ王国チャオプラヤ川流域洪水対策プロジェクト コンポーネント3: 洪水管理システム構築支援 最終報告書」  
<https://libopac.jica.go.jp/images/report/12127676.pdf>
- 国際協力機構 (2016a) 「タイ王国バンコク都気候変動マスタープラン (2013-2023年) 実施能力強化プロジェクト詳細計画策定調査報告書」  
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12283800.pdf>
- 国際協力機構 (2016b) 「タイ国 日本の道路陥没リスク診断技術を活用した道路ネットワークのレジリエンス強化に係る案件化調査業務完了報告書」  
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12266979.pdf>
- 国際協力機構 (2019) 「タイ国バンコク首都圏都市鉄道マスタープラン改定 (M-MAP2) に係る情報収集・確認調査 最終報告書 要約」  
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12344735.pdf>
- 国際協力機構 ODA 見える化サイト「バンコク大量輸送網整備事業 (レッドライン)」 (2021年9月28日閲覧) <https://www.jica.go.jp/oda/project/TXXXIV-1/index.html>
- 国際協力機構ホームページ「タイ都市鉄道レッドラインが開通: バンコクで2例目となる日本製車輛の導入 2021年8月2日」 (2021年8月30日閲覧)  
[https://www.jica.go.jp/press/2021/20210802\\_11.html](https://www.jica.go.jp/press/2021/20210802_11.html)

- ・国際協力銀行（2019）「タイの投資環境／2019年11月」第24章地域別の概要、第25章地域編①：バンコク首都圏  
<https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/inv-thailand201911.html>
- ・国土交通省（2011）「タイの洪水について 平成23年11月11日」（2021年10月4日閲覧）  
[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouikai/r-jigyohyouka/dai02kai/dai02kai\\_siryou7.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouikai/r-jigyohyouka/dai02kai/dai02kai_siryou7.pdf)
- ・国土交通省（2018）「海外展開戦略（不動産）」（2021年10月4日閲覧）  
<https://www.mlit.go.jp/common/001237875.pdf>
- ・国土交通省（2019）「海外展開戦略（道路）」（2021年10月4日閲覧）  
<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/kokusai/tenkai/pdf/hontai.pdf>
- ・国土交通省（2021a）「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2021」
- ・国土交通省（2021b）「令和3年版国土交通白書」
- ・国土交通省ホームページ（2021）「タイと道路交通分野の協力を推進～国土交通省とタイ王国運輸省が覚書に署名～」（2021年12月10日閲覧）  
[https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo07\\_hh\\_000590.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo07_hh_000590.html)
- ・国土交通省ホームページ「各国の国土政策の概要（タイ）」（2021年10月6日閲覧）  
<https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/general/thailand/index.html>
- ・竹中工務店、大林組（2001）「タイのスワンナプーム国際空港旅客ターミナルビル新築工事を受注 タクシン首相ご出席のもと、11月9日に調印式を挙（2001年11月9日）」  
[https://www.takenaka.co.jp/news/pr0111/m0111\\_02.htm](https://www.takenaka.co.jp/news/pr0111/m0111_02.htm)
- ・日本経済新聞（2021）「タイで洪水頻発 放水路整備、早くて5年後 -大洪水10年 気候変動、高まるリスク-（2021年10月7日）」（2021年10月14日閲覧）
- ・日本貿易振興機構（2011）「タイの環境に対する市民意識と環境関連政策」
- ・日経ビジネス「タイ空港公社、既存6空港拡張に1兆円超を投資 2019年11月18日」（2021年10月5日閲覧）  
<https://business.nikkei.com/atcl/global/19/bangkok/111800635/>
- ・三菱地所プレスリリース（2022）「タイ・バンコク近郊における東南アジア最大級の大型アウトレットモール「Central Village」 第二期増床エリアが開業」（2022年1月28日）  
[https://www.mec.co.jp/j/news/archives/mec220128\\_centralvillage2.pdf](https://www.mec.co.jp/j/news/archives/mec220128_centralvillage2.pdf)
- ・横浜港埠頭株式会社（2017）「低炭素社会実現のための都市間連携に基づくJCM案件形成可能性調査事業委託業務（タイ国におけるJCMを活用した港湾の低炭素・スマート化支援調査事業）」  
[https://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/project/data/JP\\_THA\\_H28\\_03.pdf](https://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/project/data/JP_THA_H28_03.pdf)
- ・吉井信、福田敦（1994）「交通体系から見たバンコクの都市構造の変遷に関する研究」土木史研究 第14号

## 第6章 リマ都市圏(ペルー共和国)

### 第1節 基礎データ

#### 第1項 リマ都市圏の概要

ペルー国は 24 の県 (departamentos)、156 の州 (provincias)、リマの港である特別州 (Callao)、2,010 の地区 (distritos) に分けられている。

リマ都市圏は、リマ県の中心的地域であるリマ州とカヤオ州の総称で、JICA (2007) によると、リマ市の旧市街地を中心に東西方向に約 30km、南北方向に約 50km 地域に展開する平野部と丘陵地域である。Gustavo Riofrio (2003) によると、相互連携する調整と計画作成は実施されていない。

この地域の西端はカヤオ港で太平洋に面し、北方面、東方面及び南投方面の 3 地域には標高 300m から 500m の急斜面を持つ左岸の丘陵地域が存在している。既成市街地は急斜面の丘陵地域を避けて標高 30m から 50m の平坦な地域に発展している。



図 6-1-1 リマ都市圏の定義

Kerstin Höger (2013) によると、リマ市はアメリカ大陸の5大都市のひとつであり、世界で2番目に乾燥した都市で、世界で最も人口の多い30都市のひとつでもある。

Liliana Miranda Sara et al. (2014) によると、リマ市の人口は約750万人で、2040年には1,540万人に達すると推定されている (SEDAPAL 2009)。人口密度は3,174人/km<sup>2</sup>である。

ペルー国家統計情報局 (INEI) によると、ペルーの国全体人口は3,304万人 (2021年予測値) であるが、リマ都市圏の人口は1,081万人 (2020年) で、1/3の人口が集中している。2020~2030年の10年間で、リマ市の人口は1.15倍に増加し、1,000万人を超える年となることが予測されている。

表 6-1-1 リマ都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		リマ都市圏	リマ市
面積		2,857km <sup>2</sup>	2,761km <sup>2</sup>
人口	現在	1,081万人 (2020年)	967万人 (2020年)
	将来	1,227万人 (2030年)	1,108万人 (2030年)
	現在=1.0	1.14	1.15

(出典)

面積 (リマ都市圏、リマ市) : Poblacion LIMA metropolitana

現在人口 (リマ都市圏) : INEI Estadística población

現在人口 (リマ市) : La población de Lima supera los nueve millones y medio de habitantes

将来人口 (リマ都市圏) : UN(2017)

現在人口 (リマ市) : PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE LIMA AL 2040

## 第2項 経済状況

世界銀行（2015）によれば、ペルーの人口の約1/3はリマ都市圏に居住し、国全体のGDPの半分を生み出している（INEI 2013）。同市は2004年から2012年の間に、国全体の所得成長率（4.0%）と比較して、下位40%の平均所得成長率（5.4%）が高いことに見られるように、一定の進歩を遂げた。また、貧困人口は2007年の25.1%から2012年には14.5%に減少し、極貧状態は1%未満である。

しかし、リマ都市圏には依然として低所得者層が多く居住し、その格差が大きい。

130万人が貧困層とされ、さらに170万人が脆弱層とされている。同都市圏への継続的な移住、急速な都市化、不十分な交通サービスは都市圏の生産性を阻害し、貧困層の雇用機会、基本的ニーズ、社会サービスへのアクセスを制約し、環境改善を困難にしている。

また、Gustavo Riofrio（2003）では、カヤオ港は、一次産品（鉱物・農産物）の輸出を除くすべての面で、国内で最も重要な港である。リマ商工会議所の推計によると、経済活動人口（EAP）の7.4%が失業中、46.3%が非就業中であり、同市の貧困率を示す重要な指標となっているとされている。

2006年、リマ市は全国人口の30.26%、GDPの58%、貯金の84.4%、総税金の4/5、製造活動の61%（約7000工場）（MML<sup>22</sup> 2012）、建設部門生産の55%、小売・サービス部門生産の53%を集中させている（INEI 2010）。国の労働者一人当たりの平均生産が2007年で15,519ペニーであるのに対し、リマ市は20000ペニー以上である。また、カヤオ港にはペルーの海運コンテナ輸送の80%以上が集中しており、近年の南埠頭と北埠頭の建設に伴って増加している<sup>23</sup>。

---

<sup>22</sup> Municipalidad Metropolitana de Lima,

<sup>23</sup> Liliana Miranda Sara et al. (2014) によると、ペルーの鉱業輸出の19%がカヤオ港を経由している

## 第2節 都市発展の経緯と社会課題、関心事項

### 第1項 都市圏形成と変遷

富田 (2005) によると、リマは、1872 年の城壁の撤廃により都市空間近代化が本格化し、都市インフラの整備が始められた。

レギア政権 (1919 年～1930 年) でリマと地方を結ぶ道路網が整備されたことで、リマへの物資及び人の流入が急増し、人口増加・都市域拡大に対応するため、同政権によりレキパ通りをはじめとした郊外に向かう都市道路の整備や新興区域での上下水道の整備が進められた。

こうした公共事業のリマへの集中や製造業の勃興により都市への人口流入が起こり、その後 1950 年代には工業化と並行して都市部の人口はさらに増加した。

また、1960 年代の「工業振興法」を境に、郡部から都市部への人口移動が加速し、それに伴う都市化も進んだ。

また、JICA (2007) によると、カヤオはリマック川の河口に発展した都市であり、リマはリマック側の河口から約 10km 地域に発展した都市である。農村地域は河川に沿って小規模に営まれているが、最近の住宅開発によりその面積は減少の一途を辿っている。住宅地域は標高 30m から 50m の比較的平坦な地域に、工業地域はリマック川沿いの既存鉄道に面した地域及び海岸地域に開発されている。



図 6-2-1 リマ都市圏の都市形成過程と変遷図 ※出典確認中

(出典) Amigosdevilla、Ortiz Robinson、JICA (2013)、Kerstin Höger・Nicolas Hünerwadel、外務省ホームページ (2021)、建設コンサルタント協会、富田与 (2005) をもとに筆者作成

表 6-2-1 リマ都市圏の都市形成過程(歴史的変遷)

<p><b>スペイン 植民地時代</b></p>	<p>～スペイン帝国の首都（16世紀～17世紀）～ ○南米の政治・行政の中心地 ・1684年から1687年にかけて、市街地の外周に城壁が建設された。</p>
<p><b>独立後</b></p>	<p>～スペインからの独立、共和国の成立（1821年）～ ○共和国の成立 ・1821年の独立後もリマとカヤオは商業の中心地であり、工業化により都市は大きく発展。しかし、新共和国の不安定により、都市開発の課題が顕在化した。当時、明確な計画はなかった。 ○リマ市街地を囲む城壁の撤廃 ・1862年に、リマ市の歴史的な中心部と全ての通りに名称と番号が定められ、1872年に都市拡張のために、城壁が取り壊された。城壁が取り除かれた場所は、幹線道路や交差点として整備され、現在の旧市街地の骨格をなしている。 ・1850年頃の人口は12万人程度。</p>
<p><b>太平洋戦争<sup>24</sup>～ レギア政権 期</b></p>	<p>～レギア政権（1919年～1930年）～ ○都市域の拡大に合わせて道路整備や上下水道整備が進展 ・レギア政権でリマと地方を結ぶ道路網が整備されたことでリマへの物資及び人の流入が急増した。また、リマの都市域の拡大に合わせて、郊外に向かう都市道路の整備や進行区域での上下水道の整備に力をいれた。</p>
<p><b>第2次世界 大戦後</b></p>	<p>～第2次世界大戦後（1945年以降）～ ○急速な経済発展 ・第二次世界大戦後の経済発展に伴い、リマは他の地域よりも経済力が集中。アンデス地方やペルーの周辺地域から移住者が流入し、急速な発展を遂げた。 ・1940年頃の人口は10万人程度。 ○工業振興法の成立（1958年） ・開発政策の軸が、1次産品輸出から工業化へ移行。 ・工業振興法の成立後の1960年代を境に、山岳地方から海岸地方へ、郡部から都市部へ人口移動が加速化した。 ・1950年頃の人口は、110万人。 ○リマ都市圏の成立（1960年代） ・1960年代には都市の拡大によりリマとカヤオの間に市街地が形成され、リマ都市圏として呼ばれるようになった。 ・1970年代には移民の流入により市の北部、南部、東部でインフォーマルな都市化、中心部ではフォーマルな都市化が進む。</p>
<p><b>民政移管期</b></p>	<p>～軍事政権から民政移管～ ○1980年代から1990年代初頭 ・難民として多くのひとが移住。移住者は中心都市（リマック川北部、セントラル・ハイウェイ沿いの東部、南部）に定住し、都市のスプロール化や近外のインフォーマル開発を促した。 ○リマ・カヤオ首都圏都市交通総合計画（2005年） ・2025年を目標とする4つの鉄道路線と15本の幹線バス路線からなる将来交通網が計画。2010年には都市圏の都市鉄道網基本計画が運輸交通省によって策定された。2012年に最初の鉄道が開業。</p>

(出典)

Amigosdevilla, Ortiz Robinson, JICA (2013)、Kerstin Höger・Nicolas Hünerwadel、外務省ホームページ(2021)、建設コンサルタント協会、富田与(2005)より筆者作成

<sup>24</sup>南アメリカ大陸の太平洋岸の資源地帯(硝石)をめぐる、ボリビア共和国、ペルー共和国、チリ共和国の間で1879年～1883年にかけて行われた戦争。

## 第2項 リマ都市圏の都市課題

富田（2005）は、1970年以降農村部の貧困問題が深刻化し、農業失業者がリマ都市圏などの都市へ職を求めた結果、都市部の移住者の人口が急激に増加し、人口集中に伴う都市化と貧困問題が重要な課題となっていると指摘している。

福井（1999）によると、都市化が著しく進んだリマ都市圏の中心部は貧困層住民による立ち売り人などインフォーマルな小活動をする人であふれ、これらの人々がインフォーマル・セクター（Informal Sector）を形成し、都市部インフォーマル・セクターに参入する貧困層が肥大化したと考えられる。

JICA（2015）は、リマ都市圏では、人口・経済ともに成長を続けているが、都市のスプロール化に対応するシステム構築が課題となっていると指摘している。また、人口増加により顕著となっている交通課題においては、メトロやバス、BRT等の大型輸送機関はあるものの、キャパシティが不足しているほか、政権交代を理由として2011年～2014年の間、BRTの拡張計画が滞っており、都市関連計画へ影響を及ぼしていることも指摘している。

JICA（2007）によると、リマ都市圏では、の交通状況は人口の増加と経済活動の活発化に伴い随所で交通渋滞を呈し、円滑な都市交通の運用が阻害されている。同時に、環境面では自動車の排気ガスによる大気汚染地域が拡大傾向にあり、交通渋滞と大気汚染の悪化で安全で健全な市民生活を阻害し社会的問題を引き起こしているとして指摘されている。

このほか、JICA（ODA見える化サイト）は、ペルー最大の人口を抱えるリマ都市圏は従来から乾季における水不足が深刻であり、水資源の確保が重要な課題となっていると指摘している。このため、急速な低所得層の流入による周辺部の人口増加と居住域拡大が続くと見込まれるが、上下水道等の生活基礎インフラが整備されておらず、居住域の生活環境の悪化、住民の健康及び衛生状態が強く懸念されている。

## 第3項 都市開発の方向性

藤本（2021）は、ペルー政府による今後のインフラ整備の方針を示した総合的な国家計画として全国インフラ計画（PNIC）の存在を指摘している。一方、新型コロナウイルスの影響を受け、全体の進捗は2020年末時点で出資ベース14.3%に止まっていることも合わせて指摘している。

Instituto Metropolitano de Planificación（IMP）ホームページによると、現在、ペルー政府では、Plamet 2040が作成中であり、第1章である開発ビジョンとモデルが公開されている（2022年1月現在）。この開発ビジョンでは、5つの戦略的ガイドラインを基に、課題に対するビジョンが掲げられている。

- 競争力のある都市圏の構築
- 新たな中心拠点と交通軸の構築
- 増加人口、低所得者に対するアクセス性の確保
- 都市の強靱化の実現
- 都市管理・ガバナンス機能の構築

## 第3節 現在のインフラ整備状況と今後の展開

### 第1項 不動産分野

福井（1999）は、リマ首都圏では、都市部の移住者の人口が急激に増加したが、都市のフォーマル・セクターにおける工業やサービスなどの経済部門に移住者の労働力を吸収する力がなく、農村地域からの移住者は非合法生活を余儀なくされ、都市部スラム居住区の人口が増大していると指摘している。

谷口ら（2005）は、ペルーでは住宅購入は高い社会経済層である人口の約10%に限られており、その他は実質的に市場で住居を獲得することが困難な状況にあると指摘している。ペルーの住宅・都市化政策の体制については、以前は異なる政府機関が扱っており統一的かつ強力的な政策がなされてなかったが、2002年7月に創立された住宅建設衛生省が一元的に管轄し、住宅政策を行っているとして述べている。住宅建設衛生省は、国家組織の近代化に合わせて創られ、住環境の改善のため、民間部門・市民社会との協業を目指しながら住宅建設政策を推し進めている。政策の基盤は政府が後押しする住宅獲得・建設の融資の斡旋であり、住民が政府に建設を依存するのではなく、自らの購買能力に応じてローンを組み、民間部門の金融機関を利用した上で、住宅獲得・建設・改善を促進している。

### 第2項 水分野

JICA（2011）によれば、リマ首都圏では、1990年代後半に渇水期における水不足が深刻であり、首都圏の上下水道サービスを担うリマ市上下水道公社は、水源地であるアンデス山脈で新規水源の開発に取り組んでいたが、合わせて浄水能力の増強が必要とされていた。一方で、リマ首都圏では地方からの低所得者層の人口流入により、周辺部の市街化が急速に進んでいた。リマ北部では、流入した低所得者層の多くは既存市街地周辺の公有地を占拠して新興住宅地を形成していた。その多くは傾斜地であり、上下水道等の公共サービスが提供されないまま劣悪な生活環境に置かれていたことから、これらの新興住宅地への上下水道サービスの拡大が必要であった。

JICAのODAサイトは、リマ首都圏は太平洋沿岸部の乾燥地帯に位置するため、従来から乾季の水不足が深刻であるだけでなく、地方部からの低所得者層の流入により市街地周辺部の宅地開発が急速に進展中であるにもかかわらず、上下水道等の生活基礎インフラが整備されておらず、住民の健康および衛生状態に深刻な影響を及ぼしていたため、浄水場、取水口、北部送水管の建設と上下水道網の整備を支援したと報告している。

JICA（2021）によれば、ペルー政府は、貧困対策の一環として、給水・衛生事業を重視しており、『万人に水を』の標語のもと、2006年に国家衛生計画を策定すると共に、総額534億ソル（約1.9兆円）規模の国家衛生分野投資計画を策定するなどして、既存上下水道の修繕・改良、新規上下水道インフラ等の拡張等を進めようとしている。また、国家衛生計画は2021年までに100%の住民に安全な水や下水道施設へのアクセスを提供することを目標とし、水道公社のサービスを受けていない農村、小都市部においては国立水道局（ANA）の主導により、給水・衛生事業の推進を図っていく予定であると報告している。

### 第3項 道路分野

JICA（2015）は、ペルー国内の道路の多くが未舗装であり、割合はおよそ9割を占める

ことを指摘している。一方で、リマの道路はアスファルトもしくはコンクリート舗装が多く、陥没等はあまり見られず良好であるとしている。中心市街地等の住居・店舗が入り組んでいる地域では2車線が多く、主要道路は2~6車線が多い。中心市街地ではBRTのバス専用ルートが整備されている。交差点形状に関しては平面交差及びラウンドアバウトがあり、交差点内の導流はあまり見られないが、停止線や区分線、横断歩道等の舗装が施されている。歩道も整備されており、場所によっては幅広の歩道が設けられているところも見られた。また、一部では自転車道も整備されているとも報告している。

一方で、JICA（2015）によれば、2002年から2013年までのペルーにおける新車販売台数が20倍にも伸びており、急激なモータリゼーション化が進んでいる。リマ市内では主要幹線を中心に慢性的に渋滞しており、特に朝・夕ピークは深刻な渋滞が生じていると報告している。また、ITSを活用した交通対策として、カメラを用いた交差点のモニタリングや、車両のカウントを行っていることなどを指摘している。

#### 第4項 鉄道分野

JICA（2015）によれば、ペルー国内の鉄道延長は約1,930kmであり、その多くがコンセッションにて運営されている。国内を網羅してはおらず、国内の一部都市を結ぶ状況となっている。メトロにおいては全6線中1線が運営中であり、35万人/日の利用者となっている。なお、リマ市内の公共交通機関はBRT（600台、うち180台がフィーダーバス）、バス（市内、都市間、国際）、Metro、タクシーがある。バスは個人運営のものもある。中心部ではBRTレーンが整備されており、平均65,000人/日の利用者がある。

なお、JETRO（2018）は、メトロ2号線の整備が当初の計画から大幅に遅れており、全線開通が2020年から2024年に延期されたと伝えている。2018年時点の進捗は全体の24%にとどまっています。工事停滞の背景には、政府による用地収用遅れやコンセッショネア側の工学確定調査の提出遅れがあるとしている。

国土交通省（2021）は、今後注目すべき主要プロジェクトとして、リマメトロ3号線、4号線整備事業を挙げている。

#### 第5項 空港分野

ホルヘ・チャベス国際空港の運営会社LIMA AIRPORT PARTNERSによれば、リマのホルヘ・チャベス国際空港は、2000年にドイツの空港運営会社Fraport AG及びBechtel Enterprises Services Ltd.によるコンソーシアムが結成され、空港の運営権を獲得している。国土交通省（2018）は、Fraport AGが2000年代中盤から中近東・アジアの新興国を中心に、空港コンセッション事業の受託や出資を積極的に展開していることを指摘している。

Fly Team（2017）は、ペルー政府とLIMA AIRPORT PARTNERSが、2017年にホルヘ・チャベス国際空港の拡張プログラムについて合意し、契約内容を更新することを伝えている。拡張計画では、ペルー政府が2本目の滑走路を増設するほか、新たな旅客ターミナルの建設や、その他の付随する施設整備を行い、完成後にLIMA AIRPORT PARTNERSに引き渡すことになっている。

#### 第6項 港湾分野

金野（2016）は、リマは厳密には港湾に近接しておらず、リマ創建後、ヨーロッパへの

輸出入の拠点はリマから約 10km 離れた港湾都市カヤオであったと指摘している。イングランドの海賊を中心として、スペインの貿易船や植民都市を襲撃することは日常茶飯事であったため、海賊への対処に配慮して、海岸から離れた位置としてリマが選定されたと述べている。

石油天然ガス・金属鉱物資源機構（2019）は、リマ北部の町チャンカイで多目的港湾開発プロジェクトが進行しており、2021 年末に工事を開始し 4 つの埠頭や、パンアメリカンハイウェイから港までの直通トンネルを建設する計画となっていることを伝えている。

また、中国港湾（2021）は、2021 年 5 月に、チャンカイ港の運営区域及び総合事務所区域の建設プロジェクトを落札したことを発表した。それによれば、このプロジェクトは中国企業が受注した中南米における最大の港湾プロジェクトとなるほか、ペルーにおける中国企業の単独受注案件として最大の契約金額となる。

## 第7項 その他分野

### （防災）

JICA ホームページによれば、ペルー国は日本と同様に環太平洋地震帯に位置し、地震・津波が多発する国の一つである。1970 年に発生した北部アンカッシュ大地震（M7.7）では、約 7 万人が犠牲となった他、近年においては、2001 年の南部アレキパ大地震（M8.2）、2007 年の中部イカ州大地震（M7.9）、2017 年のアレキパ地震（M6.3）等、いずれも多く死傷者と経済被害をもたらしており、繰り返し発生する地震・津波の被害は当国の持続的開発の弊害となっている。特に、ペルー総人口の 3 割を占めるリマ首都圏で大地震が発生すれば、主要な社会インフラやライフラインへの深刻な被害は免れず、社会的・経済的影響は計り知れない。

そのたえ、ペルー国内においても、2011 年 5 月に「国家災害リスク管理システム」を制定し、国家諮問機関として、災害準備・緊急対応・復旧を担当するペルー国家防災庁や、防災・減災・リスク評価・復興を担当する国家災害リスク予防研究センターを位置付けている。科学的データに基づき脆弱性やリスクを評価しつつ防災や減災の取組みを促進していくことが喫緊の課題であると認識されており、防災分野の研究が進められていると伝えている。

## 第4節 新たな分野のインフラ展開

JETRO (2015) によれば、リマ首都圏の都市鉄道としてメトロが6号線まで計画されているが、現在は2014年に全線開業した1号線のみである。JETRO (2018) が報告しているように、2号線の整備は政府による用地収用遅れ等により当初計画から大幅に遅れているため、公共交通機関としてはBRT、乗合バス、タクシーが中心である。JETRO (2015) は、BRTは利便性が市民から高く評価されている一方で、乗合バスやタクシーは個人運営の許認可を受けていない車両もあり、車両の老朽化、整備不良、粗暴な運転による事故や渋滞、大気汚染等が社会問題となっていると指摘している。一方で、JICA (2015) によれば、新車販売台数は急速に伸びており、急激なモータリゼーション化とともに、主要幹線を中心に慢性的な渋滞が報告されている。

JETRO (2015) が、2013年にタクシー配車アプリ・サービスが登場し、Uber、Easy Taxiなど8社が参入したと報告している。メトロの整備が完了するまでの利便性の高い公共交通手段として、IoTを活用したライドシェアサービス等が普及していると考えられる。

## 第5節 小括

リマ都市圏は、1919年～1930年のレギア政権時に、リマと地方とを結ぶ道路網が整備されたことを契機に人や物資の流入が急増した。また、1970年以降に農村部の貧困問題が深刻化し農業失業者の流入してきたことにより、都市問題と貧困問題が同時に顕在化している。

住宅購入は高い社会経済層に限られており、都市部のスラム居住区人口が増大していることが指摘されている。また、乾燥地帯に位置し従来から渇水期の水不足が深刻であることもあって、人口の急激な増加に上下水道が追い付いておらず、ペルー政府は「万人に水を」の標語を掲げ、上下水道インフラの改善を進めようとしている。また、急激にモータリゼーション化が進み、深刻な渋滞が指摘される一方で、都市鉄道の整備は当初の計画から大幅に遅れている。

日本と同じ環太平洋地震帯に位置し、繰り返し地震や津波の被害を受けてきていることから、科学的データに基づき脆弱性やリスクを評価しつつ防災や減災の取組みを促進していくことが喫緊の課題であると認識されており、地震津波対策としてのインフラ需要は今後高まっていくものと考察される。

## 【参考文献】

- Amigosdevilla 「History of a city Lima, Peru」  
<http://www.amigosdevilla.it/historia/antecedentes01.html>
- Fly Team (2017) 「リマ・エアポート、ペルー政府とホルヘ・チャベス国際空港の拡張で合意」 (2022年1月11日閲覧) <https://flyteam.jp/news/article/82277>
- Gustavo Riofrio (2003) 「2003 Understanding slums: Case Studies for the Global Report on Human Settlements In case of Lima」
- INEI Estadística población (2021年12月1日閲覧)  
<https://public.tableau.com/app/profile/ogei.minsa.peru/viz/Poblacionestimada/INICIO?publish=yes>
- Kerstin Höger, Nicolas Hünerwadel (2013) 「2013 Studio Lima, Ntnu chair of architecture & urban design」
- Instituto Metropolitano de Planificación (IMP) ホームページ「PLANMET 2040」  
<http://imp.gob.pe/en/planmet-2040-2/#contplanmet>
- La población de Lima supera los nueve millones y medio de habitantes (2021年12月1日閲覧) <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-poblacion-de-lima-supera-los-nueve-millones-y-medio-de-habitantes-12031/>
- Liliana Miranda Sara et al. (2014) 「2014 City report metropolitan Lima and Callao」
- LIMA AIRPORT PARTNERS ホームページ「FOUNDATION AND PARTNERS (2022年1月11日閲覧)  
<https://www.lima-airport.com/eng/lap-businesses-and-projects/about-lap/foundation-and-partners>
- Ortiz Robinson 「Pilot Plan in Lima 1949: historical meaning」  
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/107541/21BCN\\_OrtizRobinson.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/107541/21BCN_OrtizRobinson.pdf)
- PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE LIMA AL 2040 (2021年12月1日閲覧)  
<http://imp.gob.pe/wp-content/uploads/2021/06/DIAGNOSTICO-PLAN-MET-2040-ABRIL-2021-compressed.pdf>
- Poblacion LIMA metropolitana (2021年12月1日閲覧)  
<http://observatoriourbano.org.pe/project/poblacion-en-lima-metropolitana/>
- SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT HP (NEWS) (2021年12月22日閲覧)  
<https://english.seoul.go.kr/seoul-shares-smart-city-policies-with-lima-to-develop-into-ict-hub-city/>
- UN(2017) 「The world' s cities in 2018」 (2021年12月1日閲覧)
- 建設コンサルタント協会「スペイン諸王の街「リマ」」  
[https://www.jcca.or.jp/kaishi/270/270\\_toku4.pdf](https://www.jcca.or.jp/kaishi/270/270_toku4.pdf)
- 国際協力機構 (2007) 「ペルー国首都圏都市交通計画調査 (F/S) 最終報告書 要約」
- 国際協力機構 (2011) 「ペルー国リマ首都圏北部上下水道最適化事業 (Ⅱ) 準備調査報告書 ファイナル・レポート (早期公開版)」
- 国際協力機構 (2015) 「ITSに係る情報収集・確認調査 (フェーズⅡ) ファイナルレポート」

- ・国際協力機構（2021）「ペルー国リマ市における有機汚泥の乾燥処理技術を活用した再生燃料の製造に係る普及・実証事業 業務完了報告書」
- ・国際協力機構ホームページ「地震直後におけるリマ首都圏インフラ被災程度の予測・観測のための統合型エキスパートシステムの開発」（2022年1月11日閲覧）  
<https://www.jica.go.jp/oda/project/PE-P30/index.html>
- ・国際協力機構 ODA 見える化サイト「リマ首都圏周辺居住域衛生改善事業」（2022年1月11日閲覧）<https://www.jica.go.jp/project/peru/007/outline/index.html>
- ・国土交通省（2018）「海外展開戦略（空港）平成30年6月」（2022年1月11日閲覧）  
<https://www.mlit.go.jp/common/001237924.pdf>
- ・国土交通省（2021）「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2021」
- ・金野拓朗（2016）「スペイン諸王の町「リマ」」Civil Engineering Consultant VOL. 270 p. 25
- ・世界銀行（2015）「2015 Lima transport project」
- ・石油天然ガス・金属鉱物資源機構（2019）「ペルー：Volcan社、Cosco Shipping Ports社とLima北部港湾建設プロジェクト契約締結」（2022年1月11日閲覧）  
[https://mric.jogmec.go.jp/news\\_flash/20190521/113276/](https://mric.jogmec.go.jp/news_flash/20190521/113276/)
- ・谷口恵理、篠江みゆき、片桐瑞季（2005）「ラテンアメリカ都市住環境問題への社会開発的アプローチ—ブラジル、ペルー、メキシコのケース—」住宅総合研究財団研究論文集 No. 32, 2005年版 pp. 278-289
- ・中国港湾（2021）「CHEC Wins the Bid for the Chancay Multi-function Port New Phase I Project in Peru (2021年5月18日）」（2022年1月11日閲覧）  
[https://www.chec.bj.cn/pub/chec\\_pc/en/Media/PressReleases/2021/202105/t20210528\\_7965.html](https://www.chec.bj.cn/pub/chec_pc/en/Media/PressReleases/2021/202105/t20210528_7965.html)
- ・富田与（2005）「リマの城壁—リマの社会構造に占める都市貧困層の位置とその社会的機能—」四日市大学論集第17巻第2号）
- ・日本貿易振興機構（2015）「ペルー（BOP/ボリュームゾーンビジネス実態調査レポート）」（2022年1月28日閲覧）  
[https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/theme/bop/precedents/pdf/lifestyle\\_transport\\_pe.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/lifestyle_transport_pe.pdf)
- ・日本貿易振興機構（2018）「ペルー初の地下鉄全線開通は2024年に延期(2018年12月19日）」（2022年1月11日閲覧）  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/12/e24208d296d6383b.html>
- ・福井千鶴（1999）「ペルーにおける都市化と貧困問題—リマ首都圏における現状とその改善策の考察—」『地域政策研究』（高崎経済大学地域政策学会）第2巻 第1・2号併合 p. 58
- ・藤本 陽一（2021）「ペルーのインフラ事情」土木技術 76巻8号（2021.8）p. 72-78

## 第7章 東京都市圏の発展経緯(参考)

### 第1節 我が国の経済発展と東京都市圏等の人口推移

#### 第1項 我が国の経済成長の段階

我が国は、戦後の戦災復興・高度経済成長を経て、オイルショックを契機に安定成長へ、そして、バブル経済とその崩壊から、経済の低成長の時代に入っている。

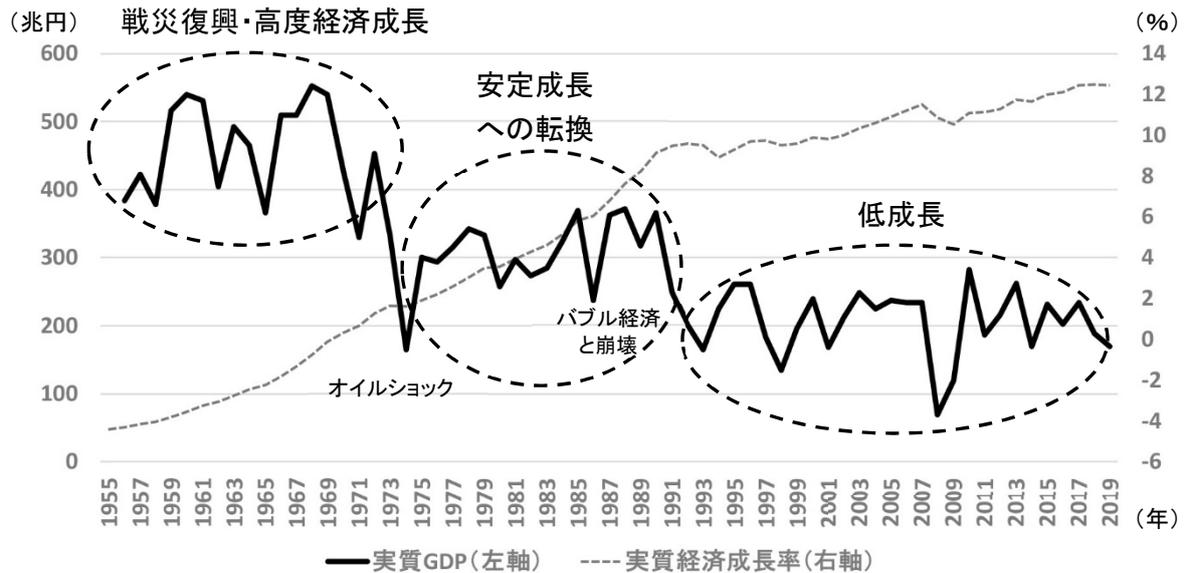


図 8-1-1 日本の実質 GDP・実質経済成長率の推移と経済発展のフェーズ

(出典)内閣府「国民経済計算」をもとに著者作成

## 第2項 東京都市圏の人口動態

高度経済成長期には、東京都市圏<sup>25</sup>への急激な人口流入によって社会増が大きく推移した。

安定成長期にさしかかった 1970 年前後は、第二次ベビーブームを背景に大きな自然増で推移したが、それ以降、社会増・自然増の幅は縮小し、経済の低成長の時代には、人口増加の幅もかなり縮小してきた。

1990 年代の後半頃から近年にかけては、少子化が進んで自然増の幅が一層小さくなる反面、社会増の幅は大きくなるなど、東京都市圏への人口回帰の傾向も見られる。

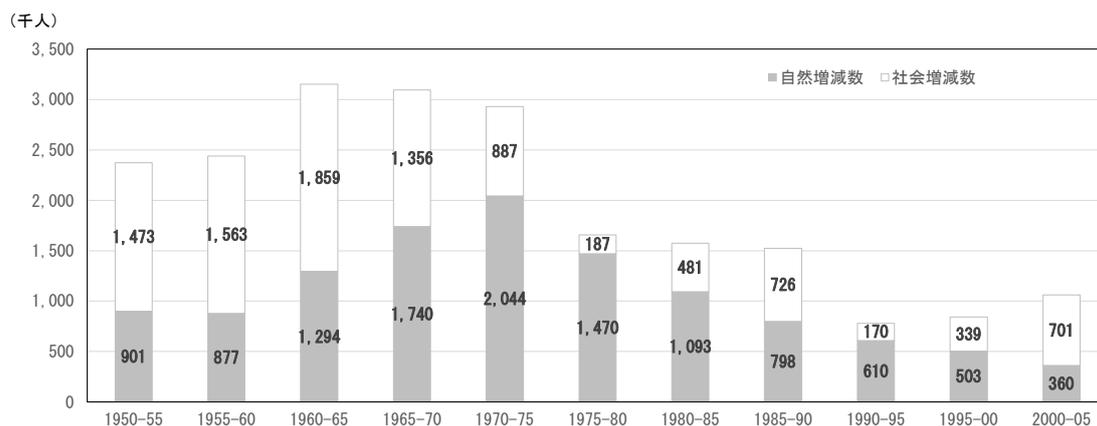


図 8-1-2 東京都市圏の人口動態 (社会増減・自然増減の推移)

(出典)内閣府「地域の経済 2011(補論1)」をもとに筆者作成

## 第3項 東京都市圏の人口集中

東京都市圏は、1950～60 年、1960～70 年に 35%を超える高い人口増加率で成長した後も、1990 年まで増加率 10%台が続いて人口は 3,000 万人を超え、世界でも有数のメガシティとなった。

また、東京都市圏への人口集中は、戦後間もない 1950 年から一貫して続いており、全国人口に対して東京都市圏の人口の占める割合は、人口 3,000 万人を超えた 1990 年に 25%に達した。

表 8-1-1 全国及び東京都市圏の人口の推移

年	全国人口 (A)	増減率 (%)	東京都市圏人口 (B)	増減率 (%)	構成比 [B/A] (%)
1950	84,114,574		13,050,647		15.5
1960	94,301,623	12.1	17,863,859	36.9	18.9
1970	104,665,171	11.0	24,113,414	35.0	23.0
1980	117,060,396	11.8	28,698,533	19.0	24.5
1990	123,611,167	5.6	31,796,702	10.8	25.7
2000	126,925,843	2.7	33,418,366	5.1	26.3
2010	128,057,352	0.9	35,618,564	6.6	27.8

(出典)内閣府「地域の経済 2011(補論1)」をもとに筆者作成

<sup>25</sup> 本稿では、東京都市圏を東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県の 1 都 3 県として論を進める。

(2010年以降の人口動向)

全国の人口が2010～2015年の間に減少傾向に転じて以降も、東京都市圏、東京都及び都心三区、近隣三県でも人口の増加基調は続いている。

特に都心三区（千代田区、中央区、港区）では、1995～2015年の20年間で人口が244千人から443千人（約1.82倍）に回復しており、東京都の人口増加<sup>26</sup>と比べても高い割合となっており、東京都市圏の中でも都心部への人口回帰が進んでいるものと考えられる。

表 8-1-2 全国・東京都市圏の人口推移(1995年以降)

(千人)

年	全国人口	東京都市圏人口 (一都三県)	東京都	うち 都心三区	近隣三県
1995	125,570	<b>32,577</b>	11,774	<b>244</b>	20,803
2000	126,926	<b>33,418</b>	12,064	<b>268</b>	21,354
2005	127,768	<b>34,479</b>	12,577	<b>326</b>	21,902
2010	128,057	<b>35,618</b>	13,159	<b>375</b>	22,459
2015	127,095	<b>36,130</b>	13,515	<b>443</b>	22,615

(出典) 国土交通省(2020) 「令和3年版首都圏白書」をもとに筆者作成

<sup>26</sup> 東京都の人口は11,774千人(1995年)から13,515千人(2015年)へと1.15倍の増加

## 第2節 東京周辺の距離圏別の人口分布

### 第1項 東京都区部中心部からの距離圏

東京周辺における年代別・距離圏別の人口分布の状況を把握することを目的として、東京都区部中心部からの距離圏を下記の考え方で設定した。

#### (距離圏の設定<sup>27</sup>)

- 感覚的なわかりやすさのため、東京都区部の幾何学的中心にあたる市ヶ谷を起点とする。
- 東京都区部とほぼ一致する 0-15 km圏を都心部として、その近郊部にあたる 15-20 km圏、郊外部にあたる 20-30 km圏などに区分する。
- 市ヶ谷を中心とした圏域区分で 174 市町村を分類し、重複を避けて国勢調査の市町村別の居住人口データを集計する。

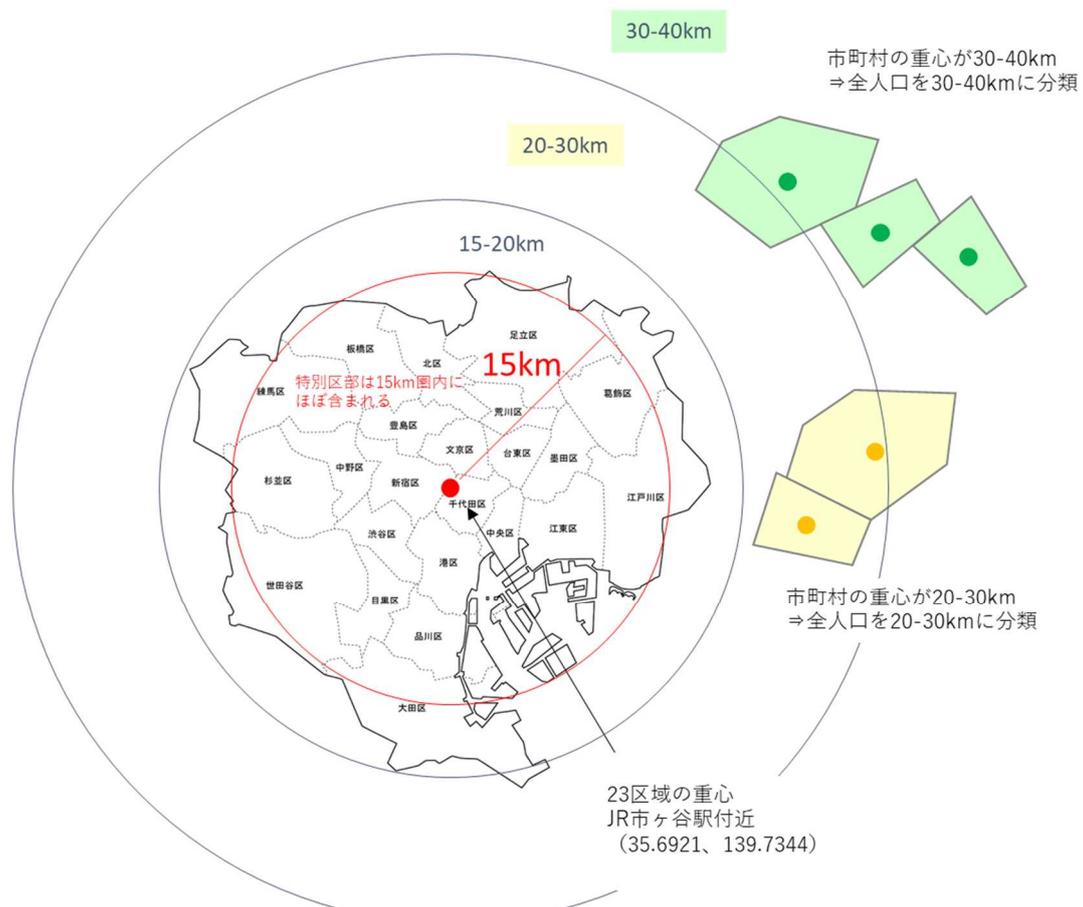


図 8-2-1 東京周辺の距離圏の設定(40kmまで)

<sup>27</sup> 森博美 (2017) を参考に設定

## 第2項 距離圏別の居住人口の分布

1960～1970年の間は、都心から郊外(40km圏)まで、急激な人口増加が広範に見られた。その後、1970～2000年の都心部(0-15km圏)の人口流出・郊外化が進んだが、2000～2010年では、再び都心への人口回帰が起こっている。

表 8-2-1 東京周辺(40km圏)における居住人口の増加率(1960年～2010年)

年 代	0-15 km圏	15-20 km圏	20-30 km圏	30-40 km圏	特 徴
1960   1970	6.4	183.5	72.5	110.0	圏域全体への 人口集中 + 都市圏の拡大
1970   1980	▲5.5	29.1	25.8	49.8	中心部から 郊外への 人口流出 + 郊外部の 人口増加
1980   1990	▲3.0	17.0	16.0	26.7	
1990   2000	▲0.1	6.5	10.9	18.6	
2000   2010	10.5	9.2	15.0	8.2	中心部への 人口回帰 + 中心部周辺や 郊外の人口 増加の鈍化

<凡例>

増加率 10%以上

増加率 10%未満

マイナス(減少)

(出典)国勢調査をもとに筆者作成

### 第3項 距離圏別の昼間人口の分布

都心部（0-15km圏）では、2000～2010年の間に居住人口が回復しているが、同時期に昼間人口も増加しており、職と住の両面で回復している。

表 8-2-2 東京周辺(40km圏)における昼間人口の分布(1990年～2015年)

年代	0-15 km圏	15-20 km圏	20-30 km圏	30-40 km圏	特徴
1990   1995	▲0.9	3.1	6.6	18.8	郊外部での 業務核都市 形成
1995   2000	▲0.6	5.0	6.5	4.4	
2000   2005	1.4	4.4	9.5	7.2	人口回復と 業務集積 による 都心の高度化
2005   2010	3.8	6.8	5.4	3.9	
2010   2015	2.7	3.0	2.0	0.8	都心部方向 への業務集積 の移行

<凡例>		
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#f08080; border:1px solid black;"></span> 増加率5%以上	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#f5d7d7; border:1px solid black;"></span> 増加率5%未満	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff; border:1px solid black;"></span> マイナス(減少)

(出典)国勢調査をもとに筆者作成

#### 第4項 人口分布の変化の要因

1970～1990年代で居住人口が都心部で減少し郊外部で増加した要因として、都市の発展に伴い都心の土地の経済的価値が高まり、土地利用が宅地から商業施設・オフィスなどに变化したことが影響していると考えられる。

その後、2000年以降に都心部の居住人口が増加した要因として、供給サイドからは地価下落とともに、都心居住の回復のために採られた施策（1997年の建築基準法の改正による容積率の緩和など）の効果により、都心部において高層マンションが数多く建設されるようになったことなどが考えられる。

##### ①地価・マンション価格の動向との関係

日野・香川(2015)は「東京都におけるマンション供給戸数は、バブル経済後の全域的な地価の下落にともなって1994年頃から増加し始め、1999年から2005年にかけて大幅に増加した。(中略)マンションの平均㎡単価は1998～2006年にかけて大幅に下落しており、1990年代前半までに東京特別区部で住宅取得が困難であった世帯も都心部での住宅取得が可能になったと考えられる」と述べている。

##### ②世代による居住地選択の変化との関係

日野・香川(2015)によると、「1950年代生まれ以前は、20歳代の分布は中心に集中し、30歳代になると周辺に拡散する様子が認められ、(中略)1960年代生まれ以降になると、30歳代になっても都心部に集中している。つまり1990年代を境として居住地移動に大きな変化が生じ」と記載されている。

これらの要因として、「非婚化・晩婚化や少子化により世帯の家族構成が変化したこと、女性が結婚や出産後も就業を継続するようになり世帯の稼得形態が変わったこと、および東京圏つまり地元の出身者が増加したこと」が指摘されている。

##### ③海外主要都市の都心への人口回復

久保(2015)によると、「都心居住の進展や都心部における人口回復は、東京だけで確認されるものではない。北米やオーストラリアの主要都市においても同様の現象が注目を集めている。」と述べられている。理由として、移民、共働き世帯や若年世帯などから都心部のコンドミニアムが好まれていることが挙げられている。

### 第3節 首都圏及び東京の都市づくりの変遷

#### 第1節 首都圏基本計画の策定の変遷

我が国の首都圏<sup>28</sup>では、戦後の復興・首都圏建設から、高度経済成長に伴う東京への一極集中が進む中で、都市の諸問題に対応しつつ、多極型都市構造への転換が試みられてきた。

1986（昭和 61）年からの第四次首都圏基本計画では、人口増加のスピードが緩やかになるなかで、業務核都市等を中心に多核多圏域型の地域構造への再構築に向けた方向性が打ち出された。また、1999（平成 11）年からの第五次首都圏基本計画では、成長から成熟の時代への転換が強く意識された自立性の高い地域とネットワークによる首都圏構造が指向されるようになった。

表 8-3-1 首都圏基本計画の策定の変遷(社会背景と整備の方向)

種別	計画期間と背景	東京大都市圏の整備の方向
第一次	<b>【1958（昭和 33）年～】</b> □ 経済の復興により、人口・産業の東京への集中の対処 □ 政治・経済・文化の中心としてふさわしい <b>首都圏建設</b> の必要性	▶ 既成市街地の周囲に <b>グリーンベルト（近郊地帯）を設定し、既成市街地の膨張を抑制。</b> ▶ 市街地開発区域に多数の <b>衛星都市を工業都市として開発</b> し、人口及び産業の増大をここで吸収し定着を図る。
第二次	<b>【1968（昭和 43）年～】</b> □ <b>経済の高度成長</b> に伴う社会情勢の変化 □ <b>グリーンベルト構想の見直し</b> とこれに伴う近郊整備地帯の指定	▶ 既成市街地では、中枢機能を分担する地域として都市機能を純化。 ▶ <b>グリーンベルト（近郊地帯）に代わって、都心から半径 50km の地域を新たに近郊整備地帯として設定。</b> （計画的な市街地の展開、緑地空間との調和ある共存）
第三次	<b>【1976（昭和 51）年～】</b> □ <b>第一次オイルショック</b> 等による経済、社会情勢の変化	▶ <b>東京都心への一極依存形態を逐次是正し、地震等の災害に対して、安全性の高い地域構造とするため、地域の中心性を有する核都市の育成に進め核都市等からなる多極構造の広域都市複合体として形成。</b>
第四次	<b>【1986（昭和 61）年～】</b> □ 自然増を中心とする <b>緩やかな人口増加</b> の定着、 <b>国際化、高齢化、情報化、技術革新の進展</b> 等の社会変化の大きな流れ	▶ 東京都区部とりわけ都心部への一極依存構造を是正し、 <b>業務核都市等を中心に自立都市圏を形成し、多核多圏域型の地域構造として再構築する。</b>
第五次 <sup>29</sup>	<b>【1999（平成 11）年～】</b> □ <b>成長の時代から成熟の時代への転換期</b> における首都圏をとりまく諸状況の変化 □ <b>新しい全総の策定（平成 10 年 3 月）</b>	▶ 東京中心部への一極依存構造から、首都圏の各地域が、拠点的な都市を中心に自立性が高い地域を形成し、相互の機能分担と連携、交流を行う「 <b>分散型ネットワーク構造</b> 」を目指す。

(出典)国土交通省「首都圏基本計画の経緯」をもとに作成

<sup>28</sup> 首都圏基本計画では、東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、茨城県、栃木県、群馬県及び山梨県を首都圏としている。

<sup>29</sup> 2015（平成 27）年まで

## 第2節 東京の都市づくりの理念の変遷

東京都においても、首都機能を担うコアとして、都心一点集中の都市構造の是正を図るため、職と住のバランスのとれた多心型都市構造を目指して都市づくりが進められた。

2000（平成12）年になると、東京圏域全体を多機能集約型の都市構造に転換し、環状方向への広域交通基盤の強化を図る環状メガロポリス構想が打ち出された。このとき、都市問題に対する対症的な土地利用規制・誘導のような需要対応型の思考から、将来の望ましい方向性を見据えた土地利用の規制や適正な緩和等を行うなど、政策誘導型の制度運用に舵を切っている。

さらに、2017（平成29）年になると、フィジカルな都市構造だけでなく、ひと・モノの交流・連携・挑戦が活発に展開される都市構造を目指して都市づくりが展開されるようになった。

表 8-3-2 東京の都市づくりの理念の変遷

1982（昭和57）年～ 多心型都市構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>○都心一点集中型の都市構造の是正</li> <li>○業務機能を副都心や多摩の「心」へ分散<sup>30</sup></li> <li>○職と住のバランスのとれた多心型都市構造へ再編</li> </ul>
2000（平成12年）～ 環状メガロポリス構想	<ul style="list-style-type: none"> <li>○東京圏域<sup>31</sup>全体で首都機能を担う多機能集約型の都市構造の構築</li> <li>○環状方向の広域交通基盤を強化</li> <li>○需要対応型から政策誘導型の都市づくりへ転換</li> </ul>
2017（平成29年）～ 交流・連携・挑戦の 都市構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自由自在な移動と交流を支える道路・鉄道ネットワーク</li> <li>○国内外を視野に入れた交流・連携・挑戦を促進する空港・港湾機能</li> <li>○産業・交流など様々な分野の交流・連携</li> </ul>

（出典）東京都「都市づくりのランドデザイン」をもとに筆者作成

<sup>30</sup> 東京都（2019）によると、東京都は昭和57（1982）年に「東京都長期計画 マイタウン東京—21世紀をめざして—」を策定し、過度な都心一極集中を抑制するため、副都心（新宿、渋谷、池袋、上野・浅草、錦糸町・亀戸、大崎）のほか、多摩地域では八王子、立川、町田を多摩の「心」として位置づけ、業務機能を分散させることとした。昭和61（1986）年には、「第二次東京都長期計画 マイタウン東京—21世紀への新たな展開—」が策定され、臨海副都心のほか、青梅と多摩ニュータウンが多摩の「心」に加わった。

<sup>31</sup> 東京を中心として、概ね首都圏中央連絡自動車道で囲まれた圏域

## 第4節 東京都市圏形成の時代背景と都市問題・課題

東京都（2019）によると、東京都市圏は、震災・戦災の2度にわたる甚大な被害を受けたが、その都度復興したが、戦後の高度経済成長期には、都市基盤整備を上回るスピードで無計画に郊外に市街地が広がり、宅地不足などの都市問題が顕在化した。これに対応して多摩ニュータウンが計画され1971年に入居が始まり、1980年代になると、東京一極集中による様々な都市問題に対応するため、業務機能を副都心や多摩の「心」へ分散し、職と住のバランスのとれた「多心型都市構造」に転換する取組みが始まった。

その後、千代田区・港区・中央区などの都心地域では、地価高騰や住宅地からオフィスへの土地利用転換で人口流出が進み、コミュニティの崩壊や商店等の衰退、小中学校等の遊休化などの社会問題が顕在化した。都心居住の回復のための様々な施策が講じられたことにより、人口は増加傾向に転じ、現在も続いている。2002年には都市再生措置法が施行され、都市再生緊急整備地域の指定を契機として都市再生の取組が各地で進んでいる。

さらに将来に向けて、グローバル化、国際競争が激化する中、世界のどの都市も経験していない少子高齢・人口減少社会を迎える中で、活力とゆとりを持ち、高度に成熟した都市を目指した都市づくりが進められようとしている。

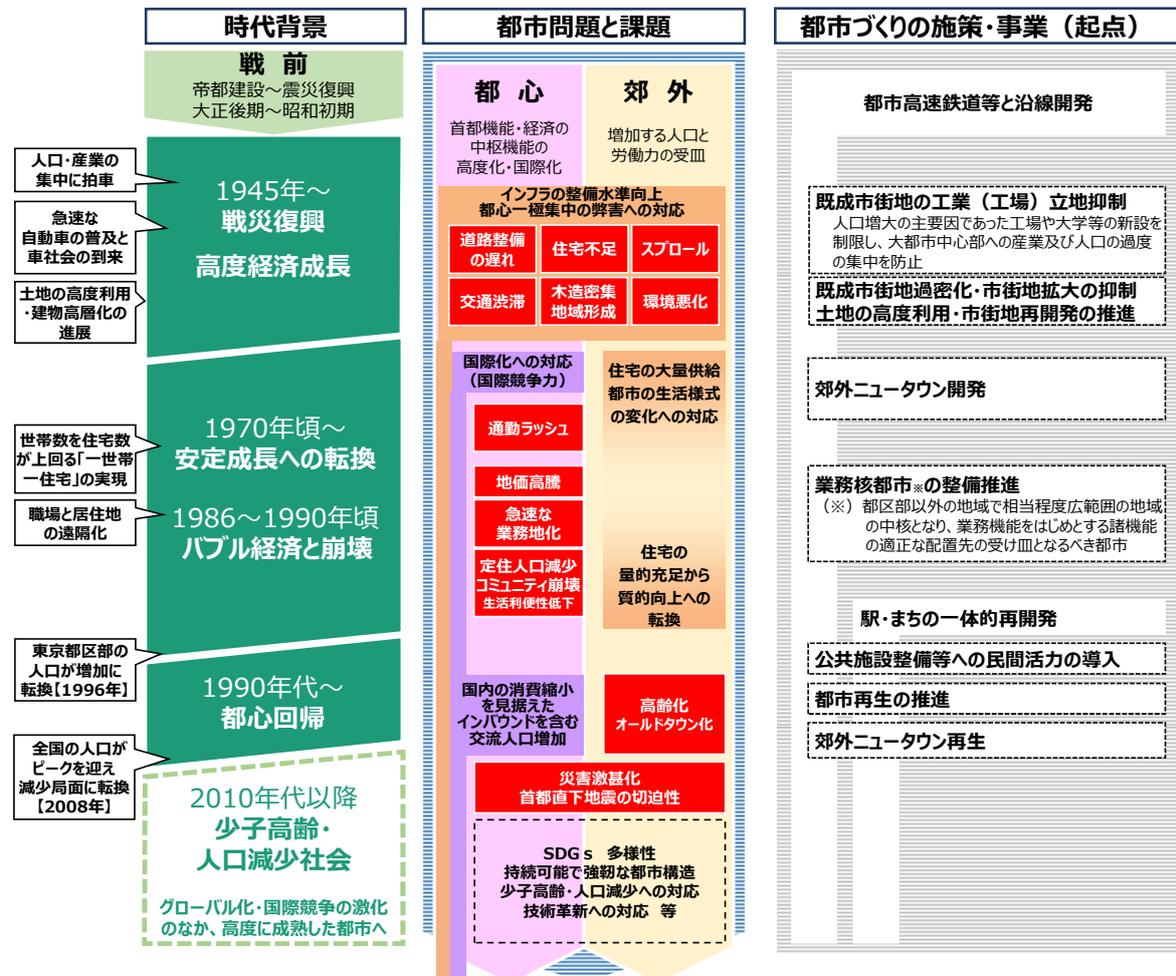


図 8-4-1 東京都市圏形成の変遷

(出典)国土交通省「首都圏基本計画の経緯」、東京都「東京の都市計画百年」「東京の都市づくりのあゆみ」、「東京都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」をもとに作成

図 8-4-2 東京都市圏形成の変遷(江戸～戦前)

<b>江戸</b>	<p>○徳川氏の江戸城築城から始まる江戸のまちが東京のルーツ。 ※現在まで江戸城の遺構を骨格とした都市構造が引き継がれている。</p>	
<b>戦前</b> 帝都建設～ 震災復興	<b>明治</b>	<p>○西洋技術の導入、一等国としての首都を目指した近代都市建設。 (路面電車による交通網の拡充、市区改正条例に基づく道路や水道事業などのインフラ整備が進展)</p>
	<b>大正</b>	<p>○東京駅開業とともに丸の内のオフィス街としての発展が急速に進行 ○第一次世界大戦の影響による工業化など、産業の躍進とともに人口が急増、市街地拡大が進行、市電利用など交通需要が増大</p>
<b>大正後期～ 昭和初期</b>	<p>○大正 8 (1919) 年に都市計画法が制定、望ましい水準での市街地誘導のための法制度が確立。(我が国の近代的な計画行政の始まり)</p> <p>○大正 12 (1923) 年に発生した関東大震災により、建物倒壊や火災によって甚大な被害。東京などの消失区域では、震災復興計画により街路、河川、運河、公園及び土地区画整理等の事業が進展(今日にも継承される社会資本整備)</p> <p>○昭和初期にかけて、急増する人口や震災後の東京中心部からの移住の受け皿として、私鉄の発達にあわせて郊外部に民間主導の住宅地開発が進行し、都市圏が拡大。</p> <p>○大正 14 (1925) 年には、上野～東京間の開通により山手線の環状運転が始まり、新宿、池袋、渋谷などの各駅は、私鉄と連絡するターミナルとして発展。</p>	

(出典)東京都「東京の都市計画百年」「東京の都市づくりのあゆみ」をもとに作成

図 8-4-3 東京都市圏形成の変遷(戦災復興、高度経済成長～安定成長への転換)

<b>1945年～</b> 戦災復興、 高度経済成長	<p>○東京大空襲で再び壊滅的な被害を受けたが、戦後 5 年を過ぎたころから工業など産業活力が回復。都心部への人口・産業の集中と郊外への市街地拡大が進行。</p> <p>○急速な経済成長により、昭和 37 (1962) 年には東京都の人口が 1,000 万人を突破し、昭和 39 (1964) 年のオリンピック東京大会開催を契機に、東海道新幹線や首都高速道路の開通などインフラ整備が進行。</p> <p>○昭和 43 (1968) 年には国民総生産 (GNP) が世界第 2 位になるなど国際競争力が高まり、東京へ急速に人口・産業が集中。</p> <p>○自動車の普及・車社会の到来により、道路整備の遅れや交通渋滞、住宅不足、木造密集住宅の形成、スプロール化の進行、都市環境の悪化など、都心への一極集中による都市問題が顕在化。</p> <p>○既成市街地の工業 (工場) 立地抑制とともに、既成市街地過密化・市街地拡大の抑制、土地の高度利用・市街地再開発のために、建築基準法改正や都市計画法の制定、都市再開発事業の創設などの法制度の整備が進展。</p> <p>○特定街区制度を活用した三井霞が関ビルディングが竣工するなど、超高層建築の時代が幕開け。</p>
<b>1970年頃～</b> 安定成長 への転換	<p>○昭和 46 (1971) 年から入居が始まった多摩ニュータウンをはじめとして、東京の郊外部では人口急増や都市の生活様式の変化に対応して、公的住宅の大量建設や計画的なニュータウン開発が本格化。(住宅の量的不足が解消された反面、職場と居住地の遠隔化が進み、通勤ラッシュが一層激化)</p>
<b>1986～</b> 1990年頃 バブル経済 と崩壊	<p>○都心部では、地価の高騰、急速な業務地化と人口減少が進み、コミュニティの崩壊や生活利便性の低下 (住み続ける上で厳しい環境)</p> <p>○東京都心への一極集中による都市問題を是正するため、国は、昭和 51 (1976) 年に業務核都市の形成や多極型の都市構造への転換を目指した第三次首都圏基本計画を策定。</p>

(出典)東京都「東京の都市計画百年」「東京の都市づくりのあゆみ」をもとに作成

図 8-4-3 東京都市圏形成の変遷(都心回帰～少子高齢・人口減少社会)

<p>1990年代～ 都心回帰</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○東京都区部の人口は、平成8（1996）年に減少から増加傾向に転換。</li> <li>○国は、平成11（1999）年に、都市の成長から成熟の段階へと転換していくことを念頭に置いた第五次首都圏基本計画を策定。</li> <li>○平成14（2002）年の都市再生特別措置法の施行により、都市再生緊急整備地域における再開発等の事業が進展（マンション等の住宅供給も進み、市街地の機能更新とともに、人口は都心回帰の傾向）</li> <li>○汐留地区、秋葉原地区、環状第2号線新橋・虎ノ門地区などにおいては、交通結節点周辺の基盤整備や再開発などの構想・計画等に基づいて、駅・まち一体となった拠点再生が進展（今日まで順次完成し、供用）</li> <li>○かつて団地完成とともに多くの同世代家族が入居した郊外のニュータウンでは、一斉に高齢化や人口減少、建物の老朽化が進行し、オールドタウン化の問題顕在化（平成25（2013年）に多摩ニュータウンの諏訪二丁目住宅の建替えなど大規模団地再生の取組の始まり）</li> </ul>
<p>2010年代以降 少子高齢・人口減少社会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○全国の人口は平成20（2008）年にピークを迎え、東京の人口は増加傾向にあるものの、近い将来、減少傾向に転ずるものと予測。</li> <li>○グローバル化が進展し、国際競争が激化する中で、世界のどの都市も経験していない少子高齢化・人口減少に対応しつつ、直面する巨大地震や新たな感染症等のリスク、幅広い分野の技術革新、デジタル化の進展への対応が課題。</li> <li>○高度に成熟した都市として、成長と成熟の両立した都市づくりを推進していくことが目標。</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">AI や IoT などの先端技術も活用したゼロエミッション東京      高度な都市機能の集積や都市のインフラストックなどの最大限活用      グローバルな人・モノ・情報の活発な交流を促進      東京のブランド力を高め、世界中から選択される都市      長期的な視点から環境への配慮、社会への貢献、都市のマネジメント      「SDGs」の考え方を取り入れた都市づくり      特色ある個性を有する様々な地域で、多様なライフスタイルに      柔軟に対応した住まい方、働き方、憩い方を選択できる都市      みどりを守り、まちを守り、人を守るとともに、      東京ならではの価値を高める持続可能な都市・東京</p>

(出典) 東京都「東京の都市計画百年」「東京の都市づくりのあゆみ」「多摩ニュータウン地域再生ガイドライン」  
 「東京都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」をもとに作成

## 第5節 小括

東京都市圏では、国全体の人口減少を背景に、近い将来、減少傾向に転ずるものと考えられている。世界のどの都市も経験していない少子高齢化・人口減少に対応しつつ、持続可能な成長と強靱な都市構造への転換が求められている。

#### 【参考文献】

- ・久保倫子（2015）「東京大都市圏におけるハウジング研究 都心居住と郊外住宅地の衰退」（株）古今書院刊
- ・国土交通省「首都圏基本計画の経緯」<https://www.mlit.go.jp/common/001116833.pdf>
- ・国土交通省（2020）「令和2年度 首都圏整備に関する年次報告書（令和3年版首都圏白書）資料編 1-1 首都圏等の人口と人口増加率の状況」p. 103
- ・東京都（1999）「東京の都市計画百年」
- ・東京都（2017）「都市づくりのグランドデザイン」, p. 29
- ・東京都（2018）「多摩ニュータウン地域再生ガイドライン」
- ・東京都（2019）「東京の都市づくりのあゆみ」
- ・東京都（2021）「東京都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針  
ーサステイナブル・リカバリー 東京の新しい都市づくりー」
- ・内閣府（2011）「地域の経済 2011」補論 1. 首都圏人口の変化の長期的推移, p. 174, 175
- ・日野・香川（2015）「変わりゆく日本の大都市圏 ポスト成長社会における都市のかたち」（株）ナカニシヤ出版刊, p. 77, 79, 82, 103
- ・森博美（2017）「首都圏における人口移動」法政大学日本統計研究所 研究所報 No. 48  
[https://www.hosei.ac.jp/toukei\\_data/shuppan/mokuji48.html](https://www.hosei.ac.jp/toukei_data/shuppan/mokuji48.html)

## 終章 まとめ

本調査研究では、世界のメガシティに着目し、発展段階に応じて生じている都市課題、必要とされるインフラシステムのニーズを明らかにすることを目的として、都市発展の経緯、現在のインフラ整備状況、そして今後想定されるインフラシステムのニーズについての分析を行った。ここでは、本調査研究で対象とした6都市圏を、2030年にかけての平均人口増加率から3つのグループに分類した。

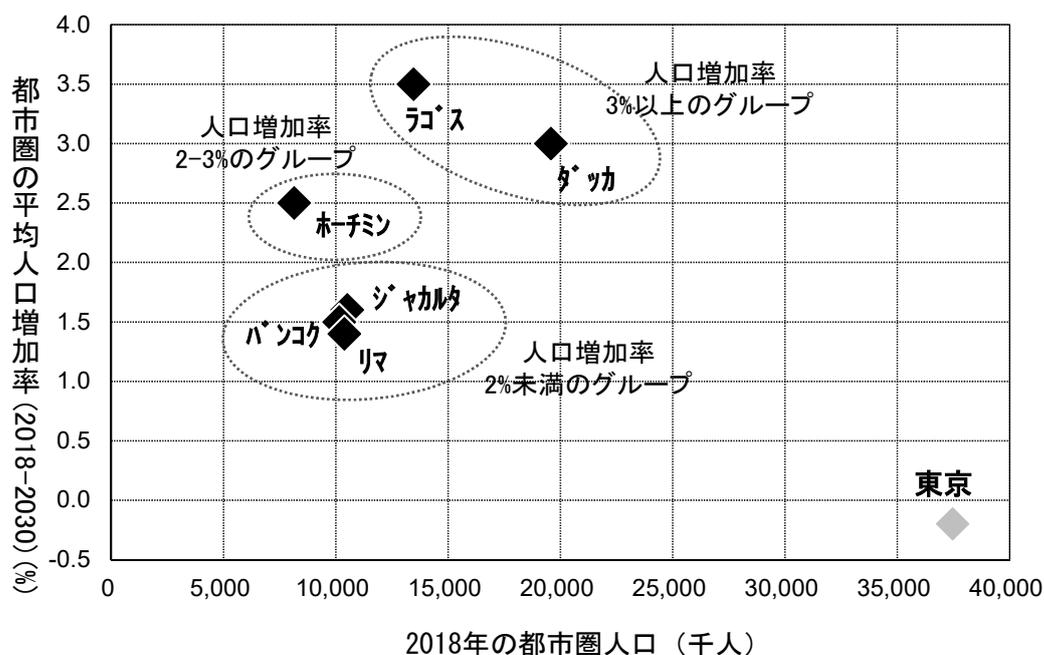


図 9-1 対象6都市圏における現在の都市圏人口と今後の人口増加率

このうち、人口増加率3%以上のグループ（ラゴス・ダッカ）は、既に人口1,000万人を超えるメガシティであるものの、現在も急速に人口が増加しており、住宅や都市鉄道の整備、洪水対策など、人口集中の受け皿となる都市インフラ整備が早急に求められている。

人口増加率2-3%の都市圏（ホーチミン）では、都市鉄道整備や新都市開発が進んでおり、引き続き都市圏の拡大が予想されるが、交通渋滞や大気汚染といった都市問題も指摘されつつあり、環境に対する意識が今後高まることが想定される。

人口増加率2%未満のグループ（ジャカルタ・バンコク・リマ）では、人口集中は緩やかに安定成長期を迎えているが、これまでの急速な都市化による交通渋滞や環境汚染、洪水対策といった都市課題が顕在化している。

最後に、本調査研究の対象6都市圏について、発展段階とインフラシステムのニーズを表9-1にまとめた。

表 9-1 対象 6 都市圏の発展段階とインフラシステムのニーズ

都市名 (国名)	都市圏 人口(千人)	都市発展の経緯と社 会課題、関心事項	現在のインフラ整備状 況と今後の展開	新たな分野の インフラ展開
ラゴス (ナイジェリア)	13,463 20,600 (3.5%)	慢性的な財政難のため、本来州政府が主導すべきインフラ開発が進んでいない。	現時点までに計画的な都市整備を行えていない。民間主導により大型海浜新都心建設計画が進んでいる。	さらなる都市集中が見込まれており、慢性的な交通渋滞や大気汚染が深刻化しているため、交通課題解決に向けた早急なインフラ整備、計画的な都市整備、浸水対策などが課題。
ダッカ (バングラデシュ)	19,578 28,076 (3.0%)	低地の湿地帯を避けるように、北、北西、南東へ都市化が進み、高速道路の整備に従って都市圏が拡大している。	洪水の危険のない土地が不足しており、住環境の悪化、市街地混雑が問題とされてきた。既に湿地帯や未開発地で大規模な住宅開発が進んでいる。	恒常的な洪水被害を受ける湿地帯や低平地が多い。住宅開発や都市鉄道など人口集中に対応するための都市インフラ整備や、ハード・ソフト両面からの洪水対策等が求められている。
ホーチミン (ベトナム)	8,145 11,054 (2.5%)	ドイモイ政策以降、急速な都市化進み、ホーチミン市を中心ハブとする多心型圏域構造を目指している。	郊外の新都市開発や都市鉄道の建設が目下進められているところであり、沿線を軸として引き続き都市圏の拡大が続くものと想定される。	都市問題の深刻化等を背景に環境に対する意識は高まりつつあり、インフラに関しても省エネルギーや低炭素化等がキーワードとなることが予想される。
ジャカルタ (インドネシア)	10,517 12,687 (1.6%)	ジャカルタを中心として、衛星都市を配置し、外環状高速に沿った郊外副都心開発や都市交通網の拡充整備を進めようとしている。	経済成長に伴う急速な都市化の結果、交通や上下水道等の都市基盤インフラの整備が遅れており、交通渋滞や環境汚染といった都市課題も顕在化している。	渋滞緩和に向けた電子道路課金や鉄道整備による TOD 開発等が進められている。交通渋滞や地盤沈下への対応等のため、2021 年現在、「ヌサンタラ」への首都移転が進められている。
バンコク (タイ)	10,156 12,101 (1.5%)	バンコク都では今後人口減少に転じる。都心部と都市外縁部をつなぐエリアで拠点形成され、人口の密集や雇用の場、交通の過剰化の問題が生じている。	既に市街化した都市圏内の道路をなぞる形で都市鉄道整備が現在進行中。一方、道路は老朽化による陥没等も増えてきている。	インフラの老朽化、車に依存しない街づくり、中心部の再開発、チャオプラヤ川の洪水対策等が課題として指摘されている。
リマ (ペルー)	10,391 12,266 (1.4%)	急速な低所得層の流入で周辺部の人口増加と居住域拡大が続く。水道等の基礎インフラが整備されておらず、生活環境の悪化、健康及び衛生状態が強く懸念されている。	高い社会経済層を除き住宅獲得が困難なため、スラム居住区人口が増大している。また、乾燥地帯で乾季の水不足が深刻であり、人口の急増に上下水道が追い付いていない。	人口流入に伴うスラム居住区の拡大や上下水道のインフラ整備、慢性的な渋滞のための鉄道整備等が課題。科学的データに基づく地震津波対策の促進も喫緊の課題。

(出典)都市圏人口: The World's Cities in 2018 Data Booklet(UN) より筆者作成(上段:2018 実績/中段:2030 予測/下段:(増加率))