

# 様式 C-19

## 科学研究費補助金研究成果報告書

平成21年6月9日現在

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2007～2008

課題番号：19560631

研究課題名 (和文)：東京大学丹下健三研究室による『東京計画 1960』と

これに関連する作業の今日的検証

研究課題名 (英文)：Investigations on Tokyo Plan 1960 by Kenzo Tange and his research lab in Tokyo University and related studies

研究代表者：八束 はじめ (HAJIME YATSUKA) 芝浦工業大学・工学部・教授

研究者番号 10365546

研究成果の概要：東大丹下研究室の「東京計画1960」及びその背後にあった当時の諸研究に関わる多方面からの学際的な論考がなされた。またそれらが50年後の現在に提起する意義を検証した。それによって当時及び現在の東京の都市的な特質についての考察が行われた。検証は都市設計、都市計画、交通計画、建築史などの諸方面から行われている。

### 交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
19年度	1,700,000	510,000	2,210,000
20年度	1,700,000	510,000	2,210,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：都市計画

キーワード：都市、量、交通計画、モビリティ、デザイン

#### 1. 研究開始当初の背景

東大丹下研究室による「東京計画1960」は世界的に有名であるものの、その背後にあった同研究室の研究については必ずしも十分に知られていたとはいえなかった。翻ってその50年後の現在の東京、ひいてはグローバル化下の大都市に対するアプローチにおいて、同計画及び研究は多大なヒントを提供するものではないかという期待があった。

#### 2. 研究の目的

「東京計画1960」の設計上の特質及びその背景にあった調査研究についてその関係を含めて明らかにすること。今日のグローバル化下の状況における大都市を考察することに関連して、上記の点が示唆

するものを考察すること。当然ながら、これは今日的な視点からの評価ということになる。

#### 3. 研究の方法

- (1) 「東京計画1960」のCG化/モデリングを通して量的な諸元を明らかにする。
- (2) 交通計画に関しては最新のシミュレーションを行う。
- (3) 他は文献考証及び各種のデータの整理・分析を行う。
- (4) 関係者へのインタビューを行う。
- (5) 関連するテーマに関わる国際会議に参加する。

#### 4. 研究成果

(1) まず、丹下研究室を巡る歴史的な論考を行った。まず丹下研究室それ自体の活動を、とくに地域、都市計画の関係から分析を加えた。丹下研の地域分析手法から都市への集中（コア論）、更にそれが個別の建築物に敷衍していく過程を明らかにしている。本研究では、「東京計画 1960」それ自体のみならず、これに先行する丹下研究室の一連の作業を対象として、更にその外側にまで論考を加えた。丹下研のリサーチは、1959年に提出された丹下の博士論文『都市の地域構造と建築形態』に集約され、更に1970年の『日本列島の将来像』に連なっていくが、これをトータルに概括した。その結果、「東京計画 1960」が単なる空想的な発想ではなく、実現されたものではないとしても、その後の都市計画の発展に大きな影響を与える、従って現在の動向に関してもなお有効性をもつ、計画であることが証明された。ついでに丹下研究室の初期の主要メンバーであった浅田孝、初期の丹下の指導者でもあった高山英華についての論考を行った。浅田は、直接「東京計画 1960」のは関わっていないが、そこでの関連諸テーマを外部に於いて追求した人物で、ここではその点にフォーカスをあてた。具体的には都市の高層化、人工土地概念の普及への努力、更に環境ユニット（南極基地の設計）などである。高山については、これまで全く知られていなかった戦中の論考をとりあげている。「東京改造計画」と題されたもので「東京計画 1960」のいわば萌芽といい得る内容を含んでいる。最後に丹下研究室の活動と同時期にアメリカ東海岸の大学（ハーバード、MIT、ペンシルバニア大学）で行われていた都市・地域研究を分析した。具体的には交通、経済を核とする量的なアプローチで、コンピュータを利用した定量的ア

プローチで、今日のGIS技術などを先駆している研究である。これは、日本への直接の影響関係はともかく、内容的な関連性があったと思われること、かつ今日の問題にもつながる内容であることから取り上げられた。この部分は全体の基礎研究として位置づけられており、各々従来の研究にはなかった部分に光を当てることに成功した。

(2) 引き続き、丹下研究室によって作成された「東京計画 1960」自体を分析し、その量的な検討を行った。「東京計画 1960」につけられた丹下の序文では、これがほぼ500万人の都市であることが書かれているが、その根拠に関しては明記されていない。そこで、まず「東京計画 1960」をモデリング・CG化した（アニメーションも作成された）。コンピュータではモデリングを行えば容易に床面積の算定が可能であることから、当時及び現在の床面積あたりの人口密度から推計してあり得る居住、通勤人口を算定した。詳細な図面が残されているわけではないが、当時丹下研究室が用いていた寸法体系（モジュール）に基づいていたためにこのモデリングの再現が可能となり、結果として、居住人口として500万ほどのキャパシティをもった都市であることが確認された。更に、そうした「東京計画 1960」の量的な諸元を、プロジェクトの環境的な質を保證するための立体的な空地の次元の分析まで踏み込んで、都市設計の手法としても研究した。

(3) 次いで、「東京計画 1960」の物理的な主軸である道路システムの評価を土木工学的な視点から行った。計画だけではなく、その基盤として発表されている丹下研究室の都市交通の分析及び予測手法が今日的な視点からしてどのように評価されるかを考

察した。この部分では、「東京計画1960」にも参加した丹下研究室のメンバーであった康柄基氏が同時期に提出した「自動車交通量と市街地容積率の相関」と題する修士論文の分析評価も合わせて行っている。結論的には、設計上は短期的に行われたためにいくつか問題が残されているものの、調査や予測の手法は当時のものとして極めてレベルの高いものであったことが証明された。最終的には前項の素材となった「東京計画1960」のCGを用いて、それが実現され現在の東京の都市構造に接続されたとすればどのような道路状況になるかをシミュレーションしている。これは現在引き続き展開中であり、一定の結果が得られた場合には学会投稿を計画している。

(4) また「東京計画1960」の背景となった東京湾岸に焦点をあててこれも歴史的考察を行った。人でなく地域の歴史的な考察である。ここではベイエリアが内陸の都市部とは異なった特異なフロンティアであることに注目がなされている。江戸時代以来の東京湾岸の埋立事業をはじめとする開発の沿革を述べ、「東京計画1960」周辺の様々な構想をとりあげている。当然本芝浦工業大学の立地する場所でもあり、従来の土地利用が大幅に変貌しつつある地域に関する論考として重要な視点を供給するものとなった。

(5) 次いで、こうした沿革に由来する東京のベイエリアの空間特性を、「東京計画1960」以後実施に移された都内の大規模開発を中心として内陸の諸地区との比較分析をしている。とりあげられるのは街区の規模形状、そこに立地する建物群の二次元（建築面積）三次元（延床面積、階数）、空地や道路などの残余空間などで、その相関性として都市空

間（景観）を抽出している。そもそも「東京計画1960」は内陸部の土地取得の困難性から海上に計画されたが、海上ではなくともベイエリアは内陸と異なる立地特性があり、この分析は今後の都市、地域計画的な考察にとって必要な視点を提供するものである。

(5) 更に「東京計画1960」の前段階として丹下研究室で行われてきた現実の東京の量的な諸元分析（同計画が発表された時に添付された）を継続して現在にまで及ぶものとしている。これらは都市工学的な研究である。まず1960年当時から現在に及ぶ東京23区の床面積の総量の経年把握を検討した。東京23区のみならず、東京周辺の諸県（の大都市及び東京湾岸地域）に及ぶ1960年以降現在までの研究を行い、5年毎に量的変化を図化した。これらは地域毎によって統計が異なり、かつ租税台帳では非課税建物の量が終えないという限界があるが、その情報が含まれている土地利用現況調査では年代的に一部カバーできず、かつ正確な床面積ということでもないため、前者を基本的に採用した。

(6) ついで、経年変化を追った前項の内容を、現時点に焦点を合わせて更に詳細な地域分けに対して調査、集計した上で、東京の集積と通勤、通学のアクセシビリティとの関連を考察した。地域構造とアクセシビリティの関連の分析はかつての丹下研究室でも行われているが、ここでは新しい観点からこの問題を評価しており、その上で東京の今後を高度に集積したメガコンパクトシティとして構想する可能性を仮説的に論じた。

(7) 最後に、高密度都市の前提となる高層ビルの動向に関して行われたドバイの超高層を巡る国際会議に出席して、これをレビューするとともに、都市の超高層化に伴う諸問題

を分析した。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計5件)

いずれも『10+1』NO.50  
Tokyo Metabolism 特集 (2008 INAX 出版)

①「TOKYO METABOLISM」八束はじめ  
巻頭特集

②「丹下研の都市地域リサーチ」豊川斎赫  
p. 80

③「空間の開発・環境の制御— 1960年前後の浅田孝と高層化研究・人工土地・極地建築」菊池誠 p. 96

高山英華の戦時下「東京都改造計画」中島直人  
p. 104

「空間と経済—50-60年代アメリカ・アーバニズムの深層」唯島 友亮、八束はじめ  
p. 161

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

八束はじめ (芝浦工業大学・工学部・教授)  
研究者番号 10365546

### (2) 研究分担者

篠崎 道彦  
(芝浦工業大学・システム工学部・教授)  
研究者番号 60241014  
桑田 仁  
(芝浦工業大学・システム工学部・准教授)  
研究者番号 50276458

岩倉 成志 (芝浦工業大学・工学部・教授)

研究者番号 20223373

大内 浩 (芝浦工業大学・工学部・教授)

研究者番号 40213631

堀越 英嗣 (芝浦工業大学・工学部・教授)

研究者番号 70341063

### (3) 連携研究者

曾根 幸一 (芝浦工業大学・名誉教授)

研究者番号 なし

衣袋 洋一

(芝浦工業大学・システム工学部・教授)

研究者番号 70052876

赤堀 忍 (芝浦工業大学・工学部・教授)

研究者番号 10327760

中野 恒明

(芝浦工業大学・システム工学部・教授)

研究者番号 60407228

菊池 誠

(芝浦工業大学・工学部・非常勤講師)

研究者番号 70361665

中島 直人

(芝浦工業大学・工学部・非常勤講師)

研究者番号 なし

豊川 斎赫

(芝浦工業大学・工学部・非常勤講師)

研究者番号 なし