

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 4 月 25 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23401011

研究課題名(和文) ハノイ都市基盤の形成 - 歴史的推移と環境多様化のダイナミズム

研究課題名(英文) Hanoi's Urbanization - Dynamism of Historical Transition and Environmental Diversity

研究代表者

柴山 守 (SHIBAYAMA, Mamoru)

京都大学・地域研究統合情報センター・研究員

研究者番号：10162645

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,500,000円、(間接経費) 4,050,000円

研究成果の概要(和文)：ベトナム国首都ハノイの19世紀から21世紀に至る都市形成過程について、第一に1831年以降の都市基盤共同体変遷、都市歴史空間の分析を住民調査や建築物調査を行い、第二に20世紀後半から現在に至る微地形分析、水文環境などの自然環境・現象を明らかにし、ハノイの地下・地表・地上を統合する基礎的研究を進めた。第三に地図・文献資料と現地調査資料を重層化して俯瞰し、4次元時空間分析を中心にした地域情報学的手法により都市ハノイのダイナミズムを総合的に解明する研究を進めた。

研究成果の概要(英文)：Capital Hanoi's urbanization of Vietnam from the 19th century to the 21st century was studied. First, in order to understand the natural environment and the phenomena of the basis of urbanization as communities from 1831 into afterwards, the interview for local people and survey of architectural for building and houses were carried out. Second, environmental background such as fine geomorphological analysis and hydrologic environment were clarified in the 20th century to nowadays. And fundamental study which unifies the underground, the surface of the earth, and the ground in Hanoi was developed. Third, the map, document, and field survey's data can be overlaid using the GIS methodology. It can be concluded that studies contributed to introduce new methodology - 4 dimensional analyses for solving the dynamism of Hanoi's urbanization with spatiotemporal view based on the area informatics approach.

研究分野：地域研究

科研費の分科・細目：地域研究

キーワード：ベトナム 都市形成 紅河デルタ 微地形分析 GIS分析 仏領期ハノイ

1. 研究開始当初の背景

本研究が対象とするハノイは、アジアでは最古最長の「首都」でありながら、同時に現代都市がその中に構築された。ハノイが首都であり続けられた最大の理由はなによりも、この〈まち〉が不断にその形態を変化させ続けた点にある。19世紀から20世紀にかけての都市形成は近代都市への変化にとどまらず、都市立地の拡大と多様化、公共建築の低地集中など、これまでの「顔」を一変させ、現代ハノイ都市圏の核を作り出した。同時にハノイの現在は、その諸相の中で、自然災害など幾多の喫緊の課題にも直面している。ハノイの都市研究は都市のサステナビリティの究明に最適のモデルを与える。このダイナミズムを解明するためには、地理的多様性（以下、都市環境基盤）と、旧在地型集落(thon)の卓越、都市開発・再編などの歴史的推移、住民意識調査による住民史からの動態的な構造（以下、都市基盤共同体）として把握する必要があった。

2. 研究の目的

ベトナム国首都ハノイは、①世界的にもっとも早期に低湿デルタ上に建設された都市であり、②7世紀以降、首都であり続け、2010年世界遺産に登録され、建都1000年を迎えた。アジアでは最古最長の「首都」でありながら、同時に現代都市がその中に構築されている。ハノイの都市研究は、都市のサステナビリティの究明に最適のモデルを与える。特に19世紀から20世紀にかけての都市形成は、近代都市への変化にとどまらず、都市立地の拡大と多様化、公共建築の低地集中など、現代ハノイ都市圏の核を作り出した。本計画では、この時期のハノイの地域多様性を①先行研究で得られた標高・地下構造分析にもとづき、当該期の微地形・水文環境・地下構造情報を収集分析、地理・地質的多様性を明らかにして、②在地型集落の推移、都市再編と建築物・街区の態様を分析、③住民パーソナルヒストリーの聞き取りによる住民史の構築、後背地（農村社会）との流通・生業等の関係を調査し、④総合的なハノイの

都市基盤形成過程のダイナミズムを明らかにする。

3. 研究の方法

本研究では、3領域に分け、現地フィールド調査をベースに地域情報学的手法にもとづいて、ハノイの都市基盤共同体のダイナミズムを明らかにする。

(1)都市形成過程・変容－19世紀前半の伝統的都市形態から現在の都市形成への推移を前述の4期に分けて解明する。本領域では、旧集落から都市化への歴史変遷、都市開発・再編の推移、近代商業地の形成、一次産品の生業・流通に関する地域学的研究を行う。研究方法は、主として碑文調査、文献調査・収集、聞き取り情報の収集、デジタル化とその分析である。

(2)都市環境基盤－水資源の分布と集落立地・都市開発・都市問題の関係の分析には、地理的多様性の解明は不可欠である。20世紀後半以降の微地形分析をハノイ圏全域に広げ、フィールド調査にもとづいて水文環境、紅河堤防建設などの自然地形・環境調査と地質ボーリング調査による地下構造分析を行う。

(3)地域情報学的解明－上記の各研究領域の分析は、GIS/リモートセンシング、ネットワーク理論、3次元モデリング、シミュレーション等の地域情報学的手法により分析を進め、地下構造・地表・地上を統合した4次元時空間分析により、都市基盤共同体のダイナミズムを解明する。

4. 研究成果

研究成果は、(1)都市形成過程・変容、(2)都市環境基盤、(3)地域情報学的解明の3領域についてまとめられる。

(1)都市形成過程・変容：ハノイ中心部からハノイ圏に至る都市開発地域の都市基盤共同体・コミュニティ調査、移住民・住民組織と住民意識の変容を把握する研究においては、ハノイ・タインスアン地区にて集団住宅居住者の履歴調査を実施した。それらの調査結果は、(柳澤：その他[2] 2014)にまとめられている。また、都市建築の変容の視点からは、社会主

義国としての都市計画の需要やホーチミンとの比較から都市ハノイにおける建築様式の変容がまとめられた(大田:図書[1]-[2] 2013)。都市ハノイは、単独で形成されたものではなく、東南アジア大陸部における文化交流・交易網の中で変容をよむ必要がある。5世紀頃の東南アジア大陸部における「東西歴史回廊」の位置づけの中での都市形成の解明を試みた(Shibayama:学会発表[1])。

(2)都市環境基盤:ハノイ圏の地下構造情報の収集と紅河西岸におけるボーリング調査にもとづき、紅河デルタ地層との比較検討を行い、ハノイ圏地質構造分析の研究を進めた。また、洪水・災害等の資料収集と現地との共同研究を開始した。本研究からは、ハノイにおける微地形分析がなされ、従前の研究では得られなかった貴重な成果(図1参照)が得られている。特に、1950年における仏領期の微地形分析と2005年における2千分の1地形図にもとづいた双方の標高分析(DEM分析)から、半世紀における微地形の変化が把握でき、ハノイ中心部の内水氾濫、地盤沈下等の生存基盤に係る研究成果が得られた(図2参照)(米澤:雑誌論文[5] 2012)。



図1 微地形分析結果

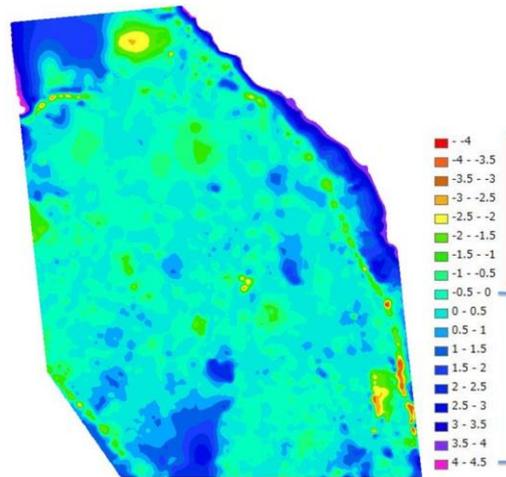


図2 1950-2005年間の微地形変化

さらに本研究では、地下・地表・地上の水問題に関する基礎資料の収集を開始し、現在においても、更なるボーリング調査を行っている。

(3)地域情報学的解明:GIS/リモートセンシング、ネットワーク理論、3次元モデリング、シミュレーション等の地域情報学的手法により分析を進めることで、従前には得られなかった新たな知見が得られている。特に、都市ハノイを「測る」膨大なパラメータから、「地下」「地表」「地上」の振る舞いに関するパラメータに注目して、時間軸で排列する。つまり、時空間の3次元空間に標高という軸を加えた4次元空間としての都市ハノイの形成過程を分析した(柴山:図書[5] 2012)。フランス統治期の都市形成過程、フランス領統治期直後のタンロン城砦内の変容、タンロン城およびホアンキエム湖南側の都市開発、20世紀以降の都市化などの研究において、旧外城壁と旧門の位置、湖沼・池等水域の減少、村落から都市化への変容、村落変遷と公共・宗教施設などの変遷が明らかになった。また、これらの変遷を、GIS上で3次元モデルとして表現することで、都市の縮尺2千分の1の可視化を実現した。

タンロン遺跡の保存・継承・分析に関する研究では、GISにもとづき測量基準点の設定や遺跡位置の測量を実施して、文化財保存継承への研究を進めた。考古発掘調査および管理には、敬天殿(DKT)基準点

と端門正面中央基準点を結ぶ中軸線をベースにして、南北方向中心線に沿い、3メートル毎、東西方向には南北中心線の直角方向に3メートル毎の基準点が設定されたグリッド基準点が使われている。本基準点をGIS上にマッピングし、分析を可能にした(柴山:その他[1] 2013)。

以上の(1)都市形成過程・変容、(2)都市環境基盤、(3)地域情報学的解明を統合化したダイナミズムの解明について第一段階の結果を示したにすぎない。今後、歴史的変遷、住民意識調査と都市形成の過程、微地形分析のさらなる統合による生存基盤としての研究に展開することが課題である。

5. 主な発表論文等

(1) 雑誌論文 (8件)

[1] 大田省一「東南アジアの都市史・建築史」『建築史学』第59号, pp.151-166, 2013.

[2] 大田省一「ナポリの光と影」『SUR』, Vol.16, pp.42-43, 2013.

[3] アン トラン ティ, ベンカテッシュ ラガワン, 米澤 剛「ベトナム・ダナン市におけるフリーDEMの精度向上と地形解析のための適合評価」『情報地質』, Vol.24, No.2, pp.54-55, 2013.

[4] 米澤 剛, アン トラン ティ, 櫻井健一, 三田村宗樹, 升本眞二, 根本達也, 野々垣進, ベンカテッシュ ラガワン「ベトナム・ハノイにおける地下情報の活用」『情報地質』, Vol.24, No.2, pp.76-77, 2013.

[5] 米澤 剛, 櫻井健一, 船引彩子, 升本眞二, 野々垣 進, ベンカテッシュ ラガワン, 柴山 守, 「ベトナム・ハノイの3次元都市モデル構築に向けて」『情報地質』 Vol.23, No.2, pp.54-55, 2012.

(2) 学会発表 (12件)

[1] Mamoru Shibayama, "An Examination of the East-West Cultural Corridor. Paper presented at the First SEAMEO SPAFA International Conference on Southeast Asian Archaeology, 7-10 May, 2013, Burapha University, Chonburi, Thailand, 2013(5).

[2] Mamoru Shibayama, "The East-West Cultural Corridor Project: planning for the future" Proceedings of PNC Annual Conference and Joint Meetings 2013, Kyoto University, 2013(12).

[3] 大田省一・タンロン城(ハノイ)の中心地区構成について, 日本建築学会大会, 2012年9月14日, 名古屋大学

[4] Shoichi OTA. Tropical Resort Cities in Asia-An Alternative Urban Space in Modern Southeast Asia, East Asian Architectural Culture International Conference, 2012年12月10日, Chinese University of Hong Kong.

[5] 米澤 剛 Construction of Urban 3-D Model of Hanoi, Vietnam Using FOSS Tools, American Geophysical Union, FALL Meeting 2013, 2013年12月12日, アメリカ合衆国・サンフランシスコ Moscone Center.

[6] 米澤 剛「ベトナム・ダナン市におけるフリーDEMの精度向上と地形解析のための適合評価」, 2013年6月20日, 第24回日本情報地質学会総会・講演会, つくば・産業技術総合研究所.

[7] 米澤 剛「ベトナム・ハノイにおける地下情報の活用」, 2013年6月21日, 第24回日本情報地質学会総会・講演会, つくば・産業技術総合研究所.

(3) 図書 (8件)

[1] 大田省一「ベトナムにおける社会主義型都市計画の受容」『日本建築学会大会学術講演梗概集』F2分冊, pp.485-486, 2013.

[2] 大田省一「ベトナムの都市と建築—ハノイとホーチミン市」, 『歴史と地理—世界史の研究』山川出版社, 第236号, pp.53-56, 2013.

[3] 大田省一「メコンデルタの都市」『水都学II 特集アジアの水辺』法政大学出版局, pp.65-92, 2013.

[4] 大田省一「インド・中国文明周縁世界の都市」玉井哲雄編『アジアからみる日本都市史』山川出版社, pp.213-254, 2013.

[5] 柴山 守『地域情報マッピングからよむ東南アジア』勉誠出版(総338頁) 2012.

[6] 柴山 守 「ハノイ都市形成過程：GIS-4D 分析」
『歴史 GIS の地平』勉誠出版, pp.177-188 (263 ページ) 2012.

[7] 米澤 剛 「ハノイ都市形成過程：GIS-4D 分析」
『歴史 GIS の地平』勉誠出版, pp. 189-196 (総 263 頁) 2012.

(4) その他 (2 件)

[1] 柴山 守 「タンロン・ハノイ遺跡管理のための GIS 整備と測量に関する報告」『ユネスコ日本信託基金タンロン遺跡保存事業報告書』東京文化財研究所, pp.173-180, 2013.

[2] 桜井由躬雄、柳澤雅之ほか:『ハノイ都市形成史』CIAS Discussion Paper No.43, 京都大学地域研究統合情報センター、2014

6. 研究組織

(1) 研究代表者

柴山 守 (SHIBAYAMA, Mamoru) 京都大学・
地域研究統合情報センター・研究員、研究者番号：1 0 1 6 2 6 4 5

(2) 研究分担者

大田省一 (OTA, Shoichi) 京都工芸繊維大学・
文化遺産教育研究センター・特任准教授、研究者番号：6 0 3 4 3 1 1 7

柳澤雅之 (YANAGISAWA, Masayuki) 京都大学・
地域研究統合情報センター・准教授、研究者番号：8 0 3 1 4 2 6 9

米澤 剛 (YONEZAWA, Go) 大阪市立大学・大
学院創造都市研究科・准教授、研究者番号：9 0
4 0 2 8 2 5

(3) 連携研究者

桜井由躬雄 (SAKURAI, Yumio) 東京大学・大
学院人文社会系研究科・名誉教授、研究者番号：
8 0 1 1 5 8 4 9