

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K00716

研究課題名(和文) モータウン の環境デザインに関する日欧比較研究

研究課題名(英文) A Comparative Study on the Environmental Design of the Japanese and European
<MOTOWN>

研究代表者

堀田 典裕 (Hotta, Yoshihiro)

名古屋大学・環境学研究科・准教授

研究者番号：00283391

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究が対象とする モータウン/ MOTOWN は、第二次世界大戦後に「国民車」の自動車工場建設を契機として大きく発展した日欧の諸都市である。本研究は、日欧 モータウン の主要工場を地形と配置に照らして分類し、その典型となる都市の都市建築デザインの変容を比較することで、20世紀の自動車産業を巡る環境デザインの特徴について論じるとともに、持続的発展のあり方について考究したものである。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「スマートシティ」に代表される次世代自動車社会の環境デザインは、いずれの案も先進的であろうとするばかりで、理想的かつ現実的とは言えない。自動車の駆動エネルギーが燃料電池などのクリーンエネルギーに代替し、自動運転技術が進化しても、「走る・曲がる・止まる」という自動車の基本性能が変わるものでなく、理想的かつ現実的な環境デザインは、これまでに創出された自動車特有の空間的特質の延長上にあると考えるべきであり、自動車を巡る20世紀の都市建築デザインを検証し、その持続性について考究する必要がある。

研究成果の概要(英文)："Motowns", the subject of this study, are cities in Japan and Europe that developed significantly after World War II with the construction of "national car" automobile factories. This study classifies the major factories of Japanese and European "Motowns" in light of their topography and layout, and compares the changes in the urban and architectural design of the typical cities, to discuss the characteristics of the environmental design surrounding the automobile industry in the 20th century, and to consider the nature of sustainable development.

研究分野：建築歴史・意匠

キーワード：モータウン 20世紀 自動車産業 環境デザイン P.コラー G.M.トゥルッコ ヴォルフスブルク トリノ

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

次世代自動車社会のための自動車を巡る 20 世紀の都市建築デザインの検証

「スマートシティ」に代表される次世代自動車社会の環境デザインは、いずれの案も先進的であろうとするばかりで、理想的かつ現実的とは言えない。自動車の駆動エネルギーが燃料電池などのクリーンエネルギーに代替し、自動運転技術が進化しても、「走る・曲がる・止まる」という自動車の基本性能が変わるものでなく、理想的かつ現実的な環境デザインは、これまでに創出された自動車特有の空間的特質の延長上にあると考える。あるいはまた、次世代自動車社会の環境デザインは、自動車社会による論理のみに構築されるべきでなく、対象となる地域の具体的な地形とプログラムに対する現実的な応答の結果でもある。こうした次世代自動車社会における環境デザインの理想と現実を考えるために、自動車を巡る **20** 世紀の都市建築デザインを検証し、その持続性について考究する必要がある。

自動車の生産環境を通じて体现された近現代都市建築の省察

研究代表者である堀田典裕は、『自動車と建築：モータリゼーション時代の環境デザイン』、河出書房新社、**2011**。(単著, pp.1-221 全) (P.7, 研究業績 23)において、自動車に関わる日本の都市建築デザインについて著し、研究分担者である片木篤もまた、『テクノスケープ：都市基盤の技術とデザイン』、鹿島出版会、**1995**。(単著, pp.1-247 全) (P.7, 研究業績 26)において、自動車が近代都市・建築のデザインに及ぼした影響について逸早く論じた。しかしながら、両者の著書では、自動車という製品を通じた都市・建築デザインが主たる考察対象となっており、その生産環境を通じて体现された都市建築デザインに関しては必ずしも十分に検討が行われていないことに思い至った。

高度経済成長期における都市建築デザインの日欧比較研究

GM・フォード・クライスラーの本社工場が集中するデトロイトの自治体破産が象徴するように(**2013**, P.4 図参照)、第二次世界大戦前に「フォードイズム」に基づく大量生産システムを構築した米国では、リーマンショック(**2008**)以降、モータウン が著しく衰退したことで知られるが、こうした米国のモータウン については、**W.H.**フェリーによるデトロイトに関する詳細な都市建築デザイン研究をはじめとして、数多くの研究が行われている。これに対して、日本と欧州では、第二次世界大戦後に「国民車」を生産することで高度経済成長が成し遂げられ、バブル崩壊(**1992**)やソブリン危機(**2010**)を乗り越えて、各都市が独自の都市・建築を創出したにも関わらず、そのデザインの変容を明らかにした研究はほぼ皆無である。欧州では、戦前期の工場建築デザインに関する研究は盛んであるが、都市デザインは十分評価されておらず、日本では戦前戦後、都市建築ともに等閑視されて来た(P.4 図参照)。あるいはまた、申請者らは片木篤、藤谷陽悦、角野幸博編、『近代日本の郊外住宅地』、鹿島出版会、**2000**。(執筆分担, 片木篤 pp.8-48, 堀田典裕, pp.205-240) (P.7, 研究業績 25)を初めとして、近現代都市の郊外住宅地開発について一連の研究を行って来ており、本研究におけるモータウン は、特定の自動車会社による「カンパニー・タウン」として、日欧の近現代都市建築に関する既往研究を一層発展させる内容でもある。以上の学術的背景に照らして、本研究では、高度経済成長期に創出された日欧モータウン の都市建築デザインの空間的特質を分析し比較しようとするものである。

2. 研究の目的

本研究が対象とするモータウン/**MOTOWN** は、第二次世界大戦後に「国民車」の自動車工場建設を契機として大きく発展した日欧の諸都市である。本研究は、日欧モータウンの主要工場を地形と配置に照らして分類し、その典型となる都市の都市建築デザインの変容を比較することで、**20**世紀の自動車産業を巡る環境デザインの特徴について論じると

もに、持続的発展のあり方について考究するものである。

3. 研究の方法

本研究が研究期間(5年間)に明らかにする内容は、日欧 モータウン に関して、. 主要工場に関する総覧リストと分布マップの作成、. 主要工場の地形と配置に基づく分類、. 主要都市の都市建築デザインに関する形態分析と国際比較 からなる3点である。

. 主要工場に関する総覧リストと分布マップの作成

「国民車」を生産した自動車会社の資料情報を中心に、主要工場(組立工場および一次下請工場)の総覧リストと分布マップを作成する。

. 主要工場の地形と配置に基づく分類

日欧 モータウン における主要工場の立地を、地形(台地/平地/水際)と配置(群島状/帯状/格子状)という二つの観点から分類し、両者の関係について論じる。

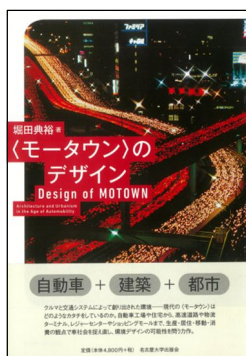
. 主要都市の都市建築デザインに関する形態分析と国際比較

豊田・宇品・ヴォルフスブルク・トリノを中心とする主要な モータウン について、現地資料館を中心とする悉皆調査と現地踏査調査を行った上で、(1)都市マスタープラン (2)自動車工場建築と関連施設 (3)住宅地開発 について形態分析を行うとともに、それらの史的変容について考察し、相互比較を行う。

4. 研究成果

. 主要工場に関する総覧リストと分布マップの作成：

欧州では、パーミンガム(AUSTIN)、ヴォルフスブルク(VOLKSWAGEN)、シュトゥットガルト(MERCEDES-BENZ)、トリノ(FIAT)等の モータウン に関する資料を収集することができた。一方、日本では、太田(SUBARU)、池田(DAIHATSU)、鈴鹿(HONDA)、豊田(TOYOTA)、浜松(SUZUKI)、広島(MAZDA)、水島(MITSUBISHI)、横浜(NISSAN)等の モータウン に関する資料を収集することができた。コロナ禍により十分な調査・分析を行うことができず限定的な結果となったが、これらの資料を基にして、主要工場に関する総覧リストと分布マップを作成した。とりわけ、海外調査については、コロナ禍による渡航制限を受けたため、研究成果が限定的なものとなった。しかしながら、拙著『モータウンのデザイン』名古屋大学出版会、2018/06. に本研究成果の一部を掲載することが出来たこと、②展覧会『A-LOM:Architecture for Last One Mile』名古屋大学教養教育院プロジェクトギャラリー-Clas, 2021/09/10-17. を開催し本研究成果を反映した建築デザインを公表することが出来たこと等からもわかるように、国内調査について十分な成果を得ることが出来た。



左:堀田典裕『モータウンのデザイン』名古屋大学出版会、2018/06.の表紙、右:名古屋大学教養教育院プロジェクトギャラリー-Clasにおける展覧会『A-LOM:Architecture for Last One Mile』の様子

. 主要工場の地形と配置に基づく分類

これらの各自動車会社創業工場を、地形から大別すると、以下のように【台地】【平地】【水際】に分類できる。

(1)【台地】に創業工場を持つ自動車会社

欧州:パーミンガム(AUSTIN)/日本:豊田(TOYOTA)

(2)【平地】に創業工場を持つ自動車会社

欧州：トリノ（**FIAT**）／日本：浜松（**SUZUKI**）、鈴鹿（**HONDA**）、太田（**SUBARU**）
（3）【水際】に創業工場を持つ自動車会社

欧州：ヴォルフスブルク（**VOLKSWAGEN**）、シュトゥットガルト（**MERCEDES-BENZ**）
／日本：池田（**DAIHATSU**）、水島（**MITSUBISHI**）、横浜（**NISSAN**）、広島（**MAZDA**）

・主要都市の都市建築デザインに関する形態分析と国際比較

- 1. 【台地】に創業工場を持つ自動車会社

欧州では**AUSTIN**、日本では**TOYOTA**による モータウン をそれぞれ挙げることができる。

【台地】に特有な高低差を、工場と住宅地の関係に照らして見ると、欧州では、工場が低地に設けられ、住宅地は高台の斜面に設けられるが、日本では、工場が高台に設けられ、住宅地がその周囲に設けられる。

AUSTIN の工場と住宅地は、バーミンガム・ロングブリッジ駅の周辺に集中する。**1905**年に工場がロングブリッジ駅に建設され、鉄道に沿って「帯状」に開発された。周囲の丘陵地には多くの労働者向けの住宅地開発が行われ、その大半は不動産会社によるものであった。本研究では、不動産会社による事例についても踏査調査したが、これらの住宅地開発の嚆矢となった **AUSTIN** 自身が開発した「オースチン・ヴィレッジ(**1917**)」の調査を詳細に行った。「オースチン・ヴィレッジ」は、鉄道駅を挟んで工場を望む丘陵に、合衆国ミシガン州ベイシティの「アラディン社」から輸入したレッド・シダーのプレハブ式住宅 **252** 棟を建設した。丘陵地の等高線に沿って設けられた **2** 本のドライブとひとつの「クレセント」からなる外周道路と、中央を縦断する「アベニュー」から成り、さらにこれらの道路を横断する **2** 本の「ウェイ」には、八角形と円形の広場が **2** 箇所ずつ設けられた。大半は「アラディン社」カタログに掲載された ‘The Chester’ を一部変更した平屋戸建のバンガロー式住宅であったが、交差点には、カタログには掲載されていない **2** 階建の住戸が建てられ、単調な街並みを分節する。

TOYOTA は、1) 低地が近世以来の新田開発によって水田として先行的に開発されて工場建設のための余剰地がなかったこと、2) 昭和恐慌後に軽工業から重工業へ工業構造が転換する中で工場建設を行うために必要な安価な土地が高台の桑畑や牧草地に求められたこと、を背景として、複雑な凹凸を持つ等高線を持つ丘陵地の高台に、「群島状」の工場を建設した。この結果、資本家による工場が丘陵地の高台に優先的に建設されて、労働者の住宅地が周囲の副次的な場所に設けられることになり、経済的な支配関係が高低差に反映することになったと考えられ、文字通りの「企業城下町」が形成された。豊田では、第二次世界大戦前に「拳母工場」の完成に伴い昭和 **13** 年(**1938**)に設立された拳母土地住宅(株)による住宅地開発を嚆矢として、昭和 **39** 年

(**1964**)の「持家制度」が導入されるまで、社宅群が整備された。この過程において、コンクリート・パネル構法の「トヨライトハウス」が導入された。

上記のように、日欧の モータウン における工場と住宅地の関係については、地形の高低差に対する考え方に対して大きな差異があったが、プレハブ式住宅の発展に多大な貢献があったことを見出すことが出来た。

- 2. 【平地】に創業工場を持つ自動車会社

欧州では **FIAT**、日本では **SUZUKI**, **HONDA**, **SUBARU** による モータウン をそれぞれ挙げることができる。

【平地】では、日欧における工場の規模と配置が根本的に異なる。欧州では、家内制手工業の延長上にある小規模工場が「群島状」に建設されたが、日本では、巨大な軍用地の跡地が第二次世界大戦後に「格子状」に分割されて大規模工場が建設される。

FIAT の工場の規模はいずれも小さいが、トリノ旧市街のターミナル駅から延びる鉄道沿いに、**1914**年までに **67** 箇所、**1915**年から **45**年までに **53** 箇所、**1945**年以降に **54** 箇所の独立工場が「群島状」に建設された。これらの小規模工場群は、戦間期に **FIAT** によって買収され、巨大な

自動車工場の複合体となり、その本社屋として屋上にテストコースを戴いた **RC 造 5 階建**の「**リンゴット工場(1923)**」が、**G.M.** トウルッコによって建設された。こうした小規模工場群を縫うように、塔状の集合住宅や福利厚生施設が **FIAT** によって建設され、職住が近接する独自の都市空間が形成された。

HONDA は、鈴鹿海軍工廠の正方形基準街区 7×10個分以上の面積(**120.5ha**)をひとまとまりの大街区として、敷地中央に **6**街区分の長さを持つ工場棟を据え置き、増改築が繰り返す一方で、敷地周囲には完成車と従業員のための駐車場の空地を設けた。この結果、工廠跡地の巨大な面積の敷地は、工廠時代の小街区が連結され大街区化された工業団地部分と、小街区のまま宅地化された市街地部分が混在することになり、その一角を占める自動車工場は、敷地中央の建物と周囲に広がる空地からなる自閉した施設を形成した。第二次世界大戦中に急造された工場を中心とした都市では、広大な面積の整形街区の工場地を、不整形街区の住宅地が囲い込むように設計された。一般的に、近世城下町が拡張されて出来た近代地方都市の多くが、工場群が格子状街区の外側に設けられ住宅地を囲い込むことと、対照的である。こうした工場地と住宅地の布置の転倒は、市街地の中心部に広大な工場用地を抱え込むという特徴的な都市景観を生み出すことになった。

- 3 . 【水際】に創業工場を持つ自動車会社

欧州では **VOLKSWAGEN, MERCEDES-BENZ**、日本では **DAIHATSU, MITSUBISHI, ISUZU, NISSAN, MAZDA** による **モータウン** をそれぞれ挙げることができる。

【水際】では、日欧を問わず長大な「**帯状**」の工場が建設される。河川敷を含む工場用地取得が容易であり、水際空間が積極的に利用された。

VOLKSWAGEN は、既存河川を改修して設けた運河網の一部に工場を組み込み、近郊に設けた製鉄所と直結させた。運河沿いの工場は長大な「**帯状**」である。**MERCEDES-BENZ** においても同様である。

MAZDA は、広島市東部を流れる猿猴川の河口左岸と、かつて呉海軍工廠と広島市内を結んでいた幹線道路に挟まれた細長い敷地に、自動車の製造工程がそのまま建築化された工場群を形成した。こうした水際空間で計画的に「**結合**」された自動車関連工場群は、さながら「**自動車コンビナート**」である。

これらの事例では、水際空間の工場地区と既存市街地の住宅地区からなる二極構造が見られた。総括。

以上の地形による分類は、日本においては極めて有効である。(1)の【**台地**】に創業工場を持つ自動車会社は、創業工場を含む大半の主要工場を **台地** に設け、後に **海岸埋立地** に進出した企業である。(2)の【**平地**】に創業工場を持つ自動車会社は、創業工場を含む大半の主要工場を **平地(農耕地)** に設け、後に **台地** にも進出した企業である。(3)の【**水際**】に創業工場を持つ自動車会社は、創業工場を **平地(河川敷)** または **海岸埋立地** に設けて、後にその他の地形にも展開した企業である。

しかしながら、これらの分類は、欧州においては効果的ではない。欧州では、高度な運河網の発達により、地形による影響が副次的な与件となる。むしろ、欧州では都市空間における工場配置のあり方が優先して分類されるべきである。すなわち、工場配置のあり方が「**群島状**」と、それ以外の「**帯状**」「**格子状**」では、都市構造が大きく異なり、前者「**群島状**」では職住近接による混住が、後者「**帯状**」「**格子状**」では職住分離による工場地区と住宅地区からなる二極構造が見られた。こうした工場配置のあり方を通じた都市構造の差異は、日欧で共通する事象であり、

モータウン を比較検討する上で極めて重要な視点を呈する。前者「**群島状**」の都市空間では、微地形に応じた多極的な都市構造が持続されており、歩車が共存可能な離散的建築都市モデルのあり方を見出すことができる。また、後者「**帯状**」「**格子状**」の都市では、第二次世界大戦後の日欧戦災復興都市計画において相似する点を見出すことができる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 堀田典裕	4. 巻 1
2. 論文標題 A-LOM: Architecture for Last One Mile 物流モビリティを中心としたまちづくり拠点施設の建築デザイン	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 CLAS 2020-2021	6. 最初と最後の頁 48-55
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 板橋佳祐, 堀田典裕
2. 発表標題 Logistics Ring A-LOM: ラストワンマイルのための建築-1
3. 学会等名 日本建築学会大会（東海）建築デザイン発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中西杏樹, 堀田典裕
2. 発表標題 Green Delivery Center A-LOM: ラストワンマイルのための建築-2
3. 学会等名 日本建築学会大会（東海）建築デザイン発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山本和貴, 堀田典裕
2. 発表標題 Topographical Roof Parking A-LOM: ラストワンマイルのための建築-3
3. 学会等名 日本建築学会大会（東海）建築デザイン発表会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 堀田 典裕	4. 発行年 2018年
2. 出版社 名古屋大学出版会	5. 総ページ数 424
3. 書名 「モータウン」のデザイン	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	片木 篤 (Katagi Atsushi) (70204419)	名古屋大学・環境学研究科・名誉教授 (13901)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------