

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 7 日現在

機関番号：32708

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25420681

研究課題名(和文) アメリカ東部都市のロウハウスにおける都市景観構成メカニズムの研究

研究課題名(英文) Study on the Manner of Street Scene Formed by Row Houses in the East of the U.S.A.

研究代表者

市原 出 (ICHIHARA, IZURU)

東京工芸大学・工学部・教授

研究者番号：20267529

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)： 持続的で心地よい街路景観を有するアメリカ東部諸都市において、街路を構成するロウハウスの内部空間の変異性と、街路空間を形成する外壁面と街路面の形態的特徴を把握した。それら三つの面で形成される街路空間はU字型の空間と捉えることができ、空間的な分節と階層性、スケールによって三類型に整理できること、ストープ(外階段)、地階開口、前庭等の形態要素とその素材によって外壁面と歩道面によるL字型の空間がまず形成され、それらが組み合わせられることで多様な街路空間を構成していることが分かった。建築物と道路とをそれぞれ自律的なものとする近代的な考え方とは異なる街路構成、街路景観の実際を捕捉した。

研究成果の概要(英文)： In the eastern cities of the U.S.A. with comfortable streetscape, we analyzed the sustainability of inner spaces of row houses and distinctive formal features of their front walls and street surface. The street space formed by these three planes is realized as U-shaped one and has some types by spatial articulation, hierarchy, and scale. On most streets the exterior walls and the sidewalks are strongly connected by stoops, basement openings, front yards, and so on, and form L-shaped space first. Then the various combinations of the L-shaped spaces make up the diversity of streetscapes. It shows the actual conditions of streetscapes different from the modern way of thinking, roads and buildings are independent with each other.

研究分野：建築意匠学

キーワード：ロウハウス 街路構成 街路景観 フィラデルフィア ポストン 接地の作法 持続性 形態要素

1. 研究開始当初の背景

近代的な都市づくりにおいて、道路は効率的な交通のためにつくられ、建築物は内部的機能的要求を充足することが重視された。つまり、建築物と道路とは別々の、それぞれ自律的なものとして捉えられた。そのことは、今日の統一感のない雑然とした街並みを生んだ一因と考えられる。英米の伝統的な連棟式都市住宅であるロウハウスは内部の可変性を有しながら、都市との関係では持続性をもっている。近代以前から街路空間を構成するロウハウスの内部の可変性と街路に対する不変性の具体的な形式を知ることが都市のアメニティを回復するための一助になると考えられる。

2. 研究の目的

(1) ロウハウスはイギリスに起源をもち、新世界に移入される過程で、それぞれの場所の条件に応じて様々に変形された。パーティウォール(戸境壁)は構造上の理由から、街路側の外壁は景観上の理由から、それぞれ維持されるのに対して、内部空間は用途変更も含めて自由度が高い。ここではまずアメリカ東部のボストン、ニューヨーク、フィラデルフィアにおけるロウハウスの内部空間の特徴を知る。

(2) パーティウォールは法的にも保全が義務づけられているケースが多く、そのことは街路を形成する建物の高さが変わらないこと、即ち、街路空間の規模が維持されることを意味する。また外壁は、基壇、ストウープ(一段高い主階にアクセスする階段)、地階開口・入口、ドライエリア、フロントヤードなどの特徴的形態要素をもち、それらとそれらの素材・仕上げが街路との関係を規定している。計画的大街区が様々に再区画されたフィラデルフィアのセンターシティ(中心市街地)と、都市域拡大の過程で半計画的に造成されたボストン・ビーコンヒル地区を対象に街路空間の形成過程とその形態的・空間的特徴を捉える。

3. 研究の方法

(1) 現地学術調査によりロウハウスの図面を収集し、デジタルデータ化と歪み補正を行う。その図面を元に上記3都市におけるロウハウスの内部空間構成について、主空間の形式と連続性、ホールの形式、外部空間との関係を視点に形態分析を行う。また、現存するロウハウスについては間口の実測調査、写真撮影を行い、街路との関係を分析する際の実データ整理を行う。

(2) 計画都市のフィラデルフィアにおいては、当初の大街区が細分化される過程を捉え、街区の特性を知る。また、街路復員とロウハウス高さの実測調査を行い、街路のスケールと断面比率から街路空間を類型化し、その具

体的な多様性を合理的に記述する。ボストンにおいては、傾斜地であるビーコンヒル地区のロウハウスと街路の関係について、内外を媒介する形態要素とその素材に着目して接地形態と外壁と歩道で形成される街路空間の形式の特性を導き出す。

4. 研究成果

(1) アメリカ東部3都市のロウハウスの内部空間構成と街路との関係

① ニューヨーク

マンハッタンの23戸を分析対象とした。原型とされるロンドンのロウハウスの多くは各階前後2主室で構成されている。それに対して、3室と4室がそれぞれ約1/3を占め、主室数の増加が見られる(図1)。そして83%で主室間の空間的連続性をもっている。またホール形式はセンターホールとフロントホールが52%を占め、ハーフホールとフルホールより多い。とくにフロントホールが拡張し、主階が2階になる等の変形がアップーマンハッタンで多く、全体規模の拡大と併せ、社交の場がロウハウスに取り込まれる傾向が見られた。街路との関係ではストウープは91%にあり、フロントヤードは17%と少ない。マンハッタンの街区はミューズ(敷地背割り線に沿うサービス通路)がないことが大きな特徴であるが、それに代わる副動線として、地階へ直接つながる外階段が約半数に見られた。

② ボストン

ビーコンヒル、バックベイ、ノースエンドの42戸を分析対象とした。主室数は3室が76%を占め、2室19%、4室5%であり、やはり主室数の増加が見られる。主空間の連続性については分節、連続、分節と連続の組み合わせが同程度あり多様である。ホール形式はハーフホールが約8割と多く、ニューヨークの場合と対照的であり、フロントホールは1戸しかなく、ロンドンの原型に近いと言える。ストウープは86%、ドライエリア62%、フロントヤードは55%、ポーチが24%にあって、街路に対して多様な形態要素が関係する傾向が認められる。

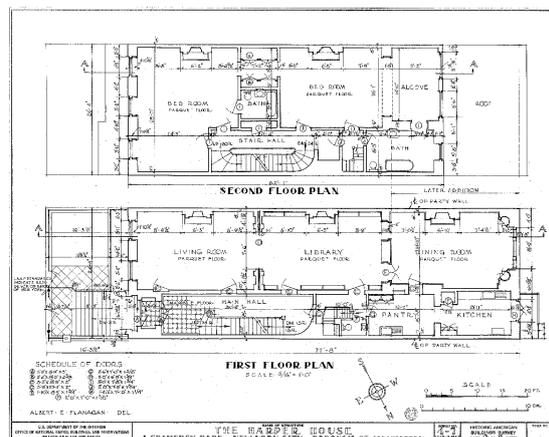


図1 ロウハウス平面図の例 THE HAPPER HOUSE

### ③フィラデルフィア

中心市街地のすぐ近くにリビングポーチを有するロウハウスが多くある。そのため、リビングポーチのあるロウハウス 13 戸とそれらと建設年の近い市街地西側、リッテンハウススクエア地区の一般的なロウハウス 16 戸を対象とした。主室数は3室が近郊で69%、市街地で56%と多い。主空間の連続性では、形式が様々で際立った傾向が確認できないが、近郊では連続、市街地では分節が比較的多い。ホール形式はリビングホールが近郊、市街地とも約半数で、フルホールがどちらも1/3程度である。ストープは近郊で100%、市街地で75%と多いが、フロントヤードは近郊で92%、市街地で0%と際立った対比を示している。市街地のロウハウスにフロントヤードがない、あっても小規模であるのはフィラデルフィアの特徴と言える。

### ④3都市のロウハウスの空間構成の比較

フィラデルフィアの市街地のロウハウスについて対象を拡大して分析した後、行う計画である。

#### (2) フィラデルフィアの街路の構成と空間の多様性

##### ①大街区再区画の類型と街区内街路の特徴

ウィリアム・ペンの命でトマス・ホームが1682年に作成したフィラデルフィアの都市計画図は大街区で構成されており、かつ今日でもその骨格が維持されている。しかし、博愛思想と農本主義に基づく農地を含む大街区は街区内街路によって様々に再区画された。1916年のサンボン火災保険地図を資料として大街区内の街路構成を類型化したところ、全ての街区内で街路パターンが異なっている。また、それらの街区内街路は空間的に分節され、かつ階層性が認められる(図2)。

##### ②街路種別によるスケールと断面比率

現地調査対象とした4街区においては、街路の階層(街路種別)は、大街区の外周街路、大街区の貫通街路、外周街路と貫通街路を結ぶ街路、袋小路の細街路の大きく四段階であった。街路の規模(街路復員W)、Wとロウハウスの外壁(軒蛇腹)高さHの比(W/H)は街路種別ごとに明確に異なるが、地区による差は小さい。そして、それらは交通形態と対応している。

##### ③ロウハウスと街路の形態要素

街路種別ごと、地区ごとに、ロウハウスと街路の形態要素(ロウハウスの外壁、基壇、ストープ、フロントヤード、ドライエリア、地階開口、花壇、街路の歩道、車道)と素材について調査、集計したところ、それらは同一地区内の街路種別ごとには相違が見られず、しかし、地区ごとには異なり、それぞれ特徴をもっている。

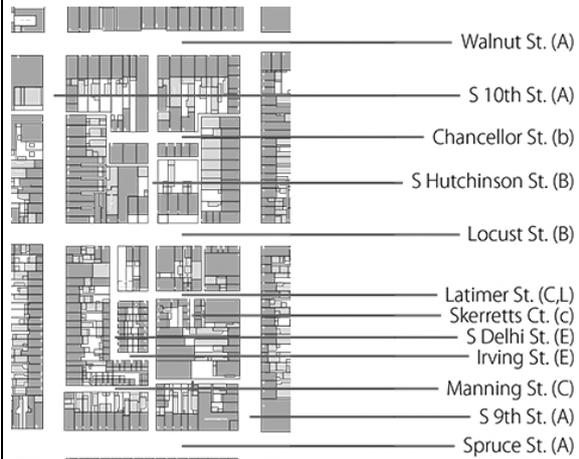


図2 フィラデルフィアの街区内街路 1916年と現況

##### ④街路空間の多様性

上記②と③から、規模とW/Hとは街路種別ごとに差異があり、逆に形態要素とその素材とは地区ごとに差異がある。それは街路空間が二次元的に多様性をもつことを示す。そして、フィラデルフィアにおける街路空間の多様性とその特徴を示していると捉えることができる。また、そのことは実際の街路体験とも符合している。

##### ⑤街路をロウハウスの外壁面と街路面の3面から構成される中間領域と捉えた場合の街路空間の特徴

上記形態要素によって外壁面と歩道面とが相互貫入している。そして、その2面によってまずL字型の空間が形成される。さらに車道によって街路全体が形成されるが、車道の規模と性質により、具体的な街路空間は街路種別ごとに、L字型空間、L字型+U字型空間、U字型空間の三つに類型化される。

#### (3) ボストン・ビーコンヒル地区ロウハウスの接地形態の特徴



図3 形態要素によるロウハウスと歩道の相互貫入

### ①ロウハウスと歩道の相互貫入と、その形態要素による多様な形式 (図3)

ビーコンヒルの南斜面の主要街路とそれに面する273戸を対象として、フィラデルフィアの場合と同様の形態要素に着目し、ロウハウスと街路との関係を分析した。97%のロウハウスにストゥープがあり、それらは、突出、内包、突出内包の3タイプに分けられる。そして、突出内包タイプが支配的であり、突出部分と内包部分をもつものがともに8割を占める。隣接住戸間のストゥープ段数の並びに規則性はなく、内包部分の段数の変化が大きい。最大で8度の勾配のある街路に対して、歩道幅に制約されながら、各戸で異なる1階床の高さに適応している。外壁と歩道にまたがる要素としての地階開口もほぼ不規則にあって、外壁面と歩道面とを縫合しているかのようである。

### ②ロウハウスと歩道によるL字型空間

外壁と歩道の多くは赤レンガで、また、基壇、ストゥープ、地階開口縁石、歩道縁石は灰色花崗岩でできており、同一素材の面が折り曲げられて垂直面と水平面が構成されているかのようである。上記縫合関係とあわせると、外壁面と歩道面とはL字型の空間を形成している。さらに、ストゥープは突出内包タイプと突出タイプを合わせると83%を占め、ほとんどの住戸前にはストゥープに挟まれた囲われた空間がある。また、内包タイプのストゥープは外壁に凹部をつくっている。歩道空間はそれらの複数の形式で分節された小さな空間の連鎖として捉えることができる。

### ③3面によって構成されるU字型街路空間

上記のL字型空間が車道によって緩やかに接合されてU字型の空間を形成している。対象とした街路はいずれも車の交通があるが、ほぼ居住者用のみであり、また、上記のとおり、歩道は住戸前の半私的な空間になっていることから、人は車道を歩くケースも多い。また、歩道と車道との間の街路樹と街灯はL字型空間を縁取り、それを強化するとともに、街路空間全体をU字型に接合する要素となっている。

### (4) まとめ

ロウハウスの内部空間は適宜改変されること、またその可能性自体を内包していることは既に指摘があるが、その具体的内容の一端を示すことができた。

また、ロウハウスが構成する街路空間については、フィラデルフィア、ボストンで同様にL字型空間の存在とそれらの組み合わせによる緩やかなU字型空間の形成を記述した。建築物と道路とが別々のものであるとする近代的な考え方と明らかに異なる、建築の接地の作法とも呼ぶべき関係が認められた。

## 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 4件)

①中野涼太、市原出、「フィラデルフィア近郊におけるリビングポーチをもつロウハウスの空間構成」、日本建築学会大会(九州) 学術講演梗概集 F-2 建築歴史・意匠、査読無、(掲載決定)、日本建築学会、2016年

②村越あずさ、市原出、「ボストン・ビーコンヒルにおける細街路の形成と特徴」、日本建築学会大会(九州) 学術講演梗概集 F-2 建築歴史・意匠、査読無、(掲載決定)、日本建築学会、2016年

③ホ・カンホウ、市原出、「ボストンにおけるロウハウスの空間構成」、日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集 F-2 建築歴史・意匠、査読無、pp. 393-394、日本建築学会、2015年

④遠山英明、市原出、「ニューヨークにおけるロウハウスの空間構成」、日本建築学会大会(北海道) 学術講演梗概集 F-2 建築歴史・意匠、査読無、pp. 81-82、日本建築学会、2013年

[学会発表] (計 3件)

①中野涼太、市原出、「フィラデルフィア近郊におけるリビングポーチをもつロウハウスの空間構成」、日本建築学会大会(九州)、福岡大学(福岡県・福岡市) (発表決定)、2016年8月24日

②村越あずさ、市原出、「ボストン・ビーコンヒルにおける細街路の形成と特徴」、日本建築学会大会(九州)、福岡大学(福岡県・福岡市) (発表決定)、2016年8月24日

③遠山英明、市原出、「ニューヨークにおけるロウハウスの空間構成」、日本建築学会大会(北海道)、北海道大学(北海道・札幌市) 2013年8月30日

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

市原 出 (ICHIHARA, Izuru)

東京工芸大学・工学部建築学科・教授

研究者番号：20267529

### (2) 研究協力者

駒田 剛司 (KOMADA, Takeshi)