

プノンペン（カンボジア）の街区居住に関する研究
ショップハウスが形成する街区空間とその役割に着目して

2020 年

白石英巨

論文要旨

本研究は、プノンペン中心市街地のショッピングハウス街区における住まい方の様態を「街区居住」と定義し、その空間構成と住みこなしの実態分析を通じて、持続的な都市居住モデルとしての役割を明らかにすることを目的とした研究であり、5章で構成される。

第1章では、研究の背景として、多国間比較からプノンペンのショッピングハウス研究の意義を確認し、各空間要素を横断した分析を通じてショッピングハウス街区の役割を総合的に評価することの意義とその検証方法の独自性を説明した。

第2章では、文献調査および実測調査から、調査対象地が近代都市建設初期に形成され、ショッピングハウスが現在まで続く都市構造を規定したことを示した。仏統治期のショッピングハウスはベランダウェイと後背路を持つ低層2階建て内階段形式で親族居住に適した住居形式を採用したが、1950年代以降はベランダウェイの消失と中層化により現在の街並みの基礎を形成し、後背路に階段室を設け世帯別居住に対応するとともに、宅地割が複雑化し路地が住居への主要経路として重要となったことを指摘した。更に、増改築を受容する事で住要求に柔軟に対応し、住居面積と独立性の確保がアクセス経路変更をもたらし、街区空間に多様な場所性と相互関係を形成している実態を明らかにした。

【日本建築学会計画系論文集(2007年6月)】

【*Journal of Asian Architecture and Building Engineering* (2010年5月)】

第3章では、都市圏およびショッピングハウス街区住民の生活行動分析を通じて、ショッピングハウス街区の都市における役割と居住特性を明らかにした。地上階の街区外縁(ソト)ー街区内部(ウチ)ー上階(ウエ)の3段階の生活圈構造を持ち、中心市街地の消費空間としての機能を「ソト」が、周辺業務地区への労働力提供を「ウチ」と「ウエ」が分担することで都心の用途混合地区を形成し、街区の水平・垂直的構造が社会経済的に多様な世帯を内包することで街区空間の持続性の保持に寄与している可能性を示唆した。

【日本建築学会計画系論文集(2020年2月、6月)】

第4章では、外部空間の使い分けの実態と路地における空間と活動の対応関係を分析し、歩道の活用による賑わい形成と路地の生活利用という商業と生活圈の二重性を指摘した。路地は空間的特徴から複数群に分類され、一部の群が活動の誘発に統計的有意性を持つことを明らかにした。広幅員路地における生活・商業活動の発生と奥まった路地での個人的な生活活動の発生傾向を明らかにし、適切な路地計画による路地空間活用の可能性を指摘した。

【日本建築学会計画系論文集 2008年9月、2020年4月】

第5章では、終章として各章で得た結論をもとに、街区居住を「住居経済機能を持つ建築形式が形成する街区空間において、柔軟な空間の更新と外部空間の利用の許容、立体的な街区構造が住居と外部空間の結合と多様な用途・場所性および世帯多様性を形成し、その様態の都市空間への表徴が都市景観を形成する都市居住形態」として整理し、その計画的知見と持続的利用に向けた考察と研究の展望を示した。

目次

第 1 章 序論	1-1
1.1. 研究の背景	1-1
1.1.1. プノンペンの都市化と構築環境の継承	1-1
1.1.2. 街区を基点とした都市居住モデル	1-2
1.2. 研究の目的と課題	1-7
1.2.1. 研究の目的	1-7
1.2.2. 研究の課題	1-11
1.3. 研究の構成と仮説	1-12
1.4. 既往研究と研究の位置付け	1-14
1.4.1. 海外における研究	1-14
1.4.2. ショップハウスの起源と系譜	1-14
1.4.3. ショップハウスが形成する景観	1-17
1.4.4. ショップハウス住民の生活圏	1-17
1.4.5. 外部空間利用	1-19
1.4.6. 住居空間の構成と変容	1-22
1.5. 研究の方法	1-24
1.5.1. 現地調査の概要	1-24
1.5.2. 研究方法	1-25
1.6. 用語の定義	1-28
1.7. 調査対象地の概要	1-28
1.7.1. カンボジアの概要	1-28
1.7.2. プノンペンの概要	1-29
1.7.3. 調査対象地の概要	1-30
第 2 章 街区空間の構成	2-1
2.1. はじめに	2-1
2.1.1. 研究の目的	2-1
2.1.2. 研究の方法	2-1
2.2. 調査対象地の形成過程	2-5
2.2.1. 都市形成過程	2-5
2.2.2. ドンペン区の形成段階	2-10
2.3. ショップハウスの導入と変容	2-13

2.3.1.	東南アジア諸国のショップハウス	2-13
2.3.2.	プノンペンのショップハウス	2-14
2.4.	街区空間の構成	2-16
2.4.1.	街路幅員と街区規模	2-16
2.4.2.	宅地割	2-20
2.4.3.	路地と住居アクセス	2-23
2.5.	ショップハウスの空間構成	2-26
2.5.1.	空間の構成要素	2-26
2.5.2.	ショップハウスの平面類型	2-27
2.5.3.	ショップハウスのアクセス形式	2-33
2.6.	増改築による構築環境の更新	2-33
2.6.1.	増改築の類型	2-34
2.6.2.	増改築の事例	2-38
2.6.3.	増改築のプロセス	2-41
2.6.4.	増改築の特性	2-42
2.7.	ショップハウスによる景観形成	2-43
2.7.1.	分析対象	2-43
2.7.2.	ファサードの構成要素	2-44
2.7.3.	施設分布	2-47
2.7.4.	景観とショップハウス	2-49
2.8.	まとめと考察	2-53
2.8.1.	都市形成とショップハウスの役割	2-53
2.8.2.	街路構成と宅地割	2-53
2.8.3.	ショップハウスの空間構成	2-54
2.8.4.	街区空間の変容	2-54
2.8.5.	ショップハウスによる景観形成	2-55
第3章	ショップハウス街区の居住特性	3-1
3.1.	はじめに	3-1
3.1.1.	研究の背景	3-1
3.1.2.	研究の目的	3-1
3.2.	研究の方法	3-3
3.2.1.	使用データ	3-3
3.2.2.	都市空間構造の分析	3-6
3.2.3.	都市全体における生活行動パターン	3-6

3.2.4.	3.2.4. ショップハウス街区住民の生活行動	3-6
3.3.	3.3. プノンペンの空間構造	3-7
3.3.1.	3.3.1. 中心核の分布傾向	3-7
3.3.2.	3.3.2. 中心核の特徴	3-10
3.3.3.	3.3.3. 中心核の機能地域	3-13
3.4.	3.4. 都市圏住民の行動特性	3-16
3.4.1.	3.4.1. 住民の生活行動類型	3-16
3.4.2.	3.4.2. 生活行動類型の空間分布	3-17
3.5.	3.5. ショップハウス街区住民の行動特性	3-18
3.5.1.	3.5.1. 住民の生活行動事例	3-18
3.5.2.	3.5.2. 住民の外出行為と世帯・個人属性の関係	3-20
3.5.3.	3.5.3. ショップハウス街区の世帯多様性	3-22
3.5.4.	3.5.4. ショップハウス街区の居住特性	3-26
3.6.	3.6. まとめと考察	3-32
3.6.1.	3.6.1. プノンペンの都市構造とショップハウス街区の位置付け	3-32
3.6.2.	3.6.2. ショップハウス街区住民の居住特性	3-32
3.6.3.	3.6.3. 考察	3-33
第4章	外部空間利用	4-1
4.1.	4.1. はじめに	4-1
4.1.1.	4.1.1. 研究の背景	4-1
4.1.2.	4.1.2. 既往研究	4-2
4.1.3.	4.1.3. 研究の目的と意義	4-3
4.1.4.	4.1.4. 研究の方法	4-4
4.1.5.	4.1.5. 外部空間利用に関する規制と実態	4-8
4.2.	4.2. 歩道と路地の使い分け	4-9
4.2.1.	4.2.1. 活動類型	4-9
4.2.2.	4.2.2. 商業・生活空間の形成	4-12
4.3.	4.3. 路地の空間構成と住民の活動	4-17
4.3.1.	4.3.1. 路地と活動の分布傾向	4-17
4.3.2.	4.3.2. 路地空間の特徴の類型化	4-29
4.4.	4.4. まとめと考察	4-34
4.4.1.	4.4.1. 歩道と路地の使い分け	4-34
4.4.2.	4.4.2. 路地の空間構成と住民の活動	4-35
4.4.3.	4.4.3. 考察	4-36

第 5 章 終章	5-1
5.1. 研究の結論	5-1
5.2. 構築環境継承のための課題と提言	5-5
5.3. 今後の展開と課題	5-6

参考文献

関連論文

謝辞

図一覽

図 1-1	研究の位置付け	1-6
図 1-2	研究の構成と仮説	1-13
図 1-3	分析範囲	1-26
図 1-4	用語の定義	1-28
図 1-5	カンボジアの地図	1-29
図 1-6	プノンペン市の地区区分	1-30
図 1-7	ドンペン区の施設配置	1-31
図 2-1	調査対象のショッピングハウス位置図	2-3
図 2-2	調査対象のショッピングハウス実測図面	2-4
図 2-3	仏領インドシナの成立	2-5
図 2-4	15 世紀のプノンペン	2-6
図 2-5	1867 年のプノンペン	2-7
図 2-6	1903 年のプノンペン	2-8
図 2-7	エブラールの街路再編計画（1925 年）	2-9
図 2-8	ドンペン区北部の街路計画（1930 年）	2-10
図 2-9	市街地の形成過程	2-11
図 2-10	プノンペンの形成過程	2-12
図 2-11	低層二階建てのショッピングハウス	2-16
図 2-12	街路幅員の調査箇所	2-18
図 2-13	街区規模	2-19
図 2-14	街路幅員と街区規模の基本型	2-20
図 2-15	宅地割の類型	2-20
図 2-16	宅地割の分類過程	2-21
図 2-17	宅地割類型の分布	2-23
図 2-18	宅地割と街区規模	2-23
図 2-19	路地の機能類型	2-24
図 2-20	路地による街区の分割	2-25
図 2-21	17 番街区の住戸経路	2-26
図 2-22	17 番街区のアクセス分布	2-26
図 2-23	ショッピングハウスの空間類型	2-28
図 2-24	内階段形式	2-29
図 2-25	住戸階段室型	2-29

図 2-26	水回り分離型	2-30
図 2-27	住戸分離型	2-30
図 2-28	2戸1階段型	2-30
図 2-29	片廊下型	2-31
図 2-30	ツインコリドー型	2-31
図 2-31	中廊下型	2-31
図 2-32	ショップハウスの空間類型	2-32
図 2-33	増改築の種類	2-35
図 2-34	増改築の事例 1	2-39
図 2-35	増改築の事例 2	2-39
図 2-36	増改築の事例 3	2-40
図 2-37	増改築の事例 4	2-41
図 2-38	増改築のプロセス	2-42
図 2-39	調査対象の街路	2-43
図 2-40	シソワット通り（東側）通りの景観	2-43
図 2-41	108番通り（北側）の景観	2-44
図 2-42	15番（東側）通りの景観	2-44
図 2-43	ショップハウスが形成する街並み	2-45
図 2-44	ファサードの構成要素	2-46
図 2-45	施設分布	2-47
図 3-1	交通解析ゾーンおよび中心市街地のカン区分と主要施設配置	3-6
図 3-2	目的別流入超過トリップと中心核の分布	3-9
図 3-3	中心核のデンドログラム	3-11
図 3-4	Calinski-Harabasz 指標の分布	3-11
図 3-5	中心核のクラスター分布	3-12
図 3-6	中心核の影響圏（就業・就学）	3-15
図 3-7	中心核の影響圏（消費）	3-15
図 3-8	生活行動クラスターの密度分布	3-18
図 3-9	AD 調査から得られた世帯員の生活行動の事例	3-19
図 3-10	ショップハウス街区における職住一致住民の分布	3-23
図 3-11	象限別世帯類型分布	3-24
図 3-12	象限別所得階層分布	3-25
図 3-13	ショップハウス街区住民の時空間パス	3-27
図 3-14	時空間プリズムと潜在的経路域	3-27
図 3-15	ショップハウス街区の各象限における住民の活動分布	3-29

図 3-16	ショップハウス街区の各象限における住民の生活行動パターン	3-29
図 4-1	調査対象地	4-5
図 4-2	空間情報 DB の生成プロセス	4-6
図 4-3	路地種の定義	4-8
図 4-4	最短経路距離および累積屈折角度の定義	4-8
図 4-5	24 番街区における外部活動	4-10
図 4-6	歩道と路地における活動内容の比較	4-13
図 4-7	歩道の利用形態類型と業種の関係	4-14
図 4-8	独立型店舗の立地比較	4-15
図 4-9	外部拡張型と独立型活動の歩道断面立地	4-16
図 4-10	歩道の賑わい形成	4-16
図 4-11	街区内の路地および活動の分布	4-18
図 4-12	路地面積と活動面積の分布	4-20
図 4-13	路地面積と路地占有率の分布	4-20
図 4-14	活動と入口の分布	4-23
図 4-15	路地幅員分布	4-23
図 4-16	最短経路距離の分布	4-24
図 4-17	路地面積と活動占有率分布における路地幅員の割合	4-24
図 4-18	路地幅員別の活動密度	4-25
図 4-19	最短経路距離別の活動密度分布	4-25
図 4-20	累積屈折角度別の活動密度	4-26
図 4-21	路地種別の活動密度	4-27
図 4-22	路地クラスターの分布	4-30
図 4-23	路地クラスター別生活活動密度	4-32
図 4-24	路地クラスター別商業活動密度	4-32
図 5-1	街区空間の特性と変容	5-3
図 5-2	研究の結論	5-4

表一覽

表 1-1	ショップハウスに関する研究の系譜	1-15
表 1-2	研究の意義	1-24
表 1-3	現地調査の概要	1-25
表 1-4	分析方法の概要	1-26
表 1-5	カンボジアの概要	1-29
表 1-6	プノンペンの人口	1-30
表 2-1	調査対象と内容	2-1
表 2-2	プノンペンの形成過程分析に用いた書籍	2-2
表 2-3	書籍に記載された地図	2-2
表 2-4	街路幅員	2-18
表 2-5	東西・南北辺の長さ	2-19
表 2-6	ショップハウスの類型と間口数の関係	2-33
表 2-7	増改築類型の内容と観察数	2-34
表 2-8	住居ごとの増改築類型の観察数	2-36
表 2-9	施設分布	2-47
表 2-10	景観構成要素の分布	2-49
表 3-1	PT 調査と AD 調査の概要	3-5
表 3-2	目的別流出入トリップ数の差分の標準偏差および平均値	3-8
表 3-3	中心核（トリップ目的別）	3-8
表 3-4	中心核クラスターごとの施設別着トリップ割合	3-12
表 3-5	影響圏の半径	3-13
表 3-6	生活行動の類型	3-17
表 3-7	トリップ特性と世帯・個人属性との関係	3-20
表 3-8	Cox-Hazzard モデルの推計結果	3-22
表 3-9	ショップハウス街区における職住一致住民の分布	3-23
表 3-10	象限別世帯類型分布	3-24
表 3-11	居住階別所得階層分布	3-25
表 3-12	街区内外および居住階別所得改装分布	3-26
表 3-13	各象限における施設別の平均活動時間	3-29
表 3-14	各象限における施設別の平均移動距離	3-30
表 3-15	各象限における施設別の平均潜在的活動域	3-30
表 4-1	調査内容	4-5

表 4-2	活動の属性情報	4-7
表 4-3	建物入口の属性情報	4-7
表 4-4	路地の属性情報	4-7
表 4-5	外部空間利用に関する規制と実態	4-8
表 4-6	歩道と路地における活動内容の比較	4-13
表 4-7	歩道の利用形態類型による賑わい形成	4-14
表 4-8	調査結果の概要	4-19
表 4-9	街区別路地空間属性分布	4-22
表 4-10	空間属性と活動の偏相関係数	4-28
表 4-11	路地クラスターの空間属性平均値	4-29
表 4-12	路地クラスターと活動の相関係数	4-33

第1章 序論

1.1. 研究の背景

1.1.1. プノンペンの都市化と構築環境の継承

本研究の対象地であるカンボジアの首都プノンペンでは、1975年から開始したクメール・ルージュによる強制的な農村移住政策により 200 万人超の人口が無人化した後、1979年のベトナム軍によるプノンペン解放により大量の住民が都市に回帰した。空家は無秩序に占拠され、1981年には人口が 36 万人まで増加したが、その多くは中心市街地に残されたショップハウスおよび旧仏人居住区のヴィラや行政施設を専有したものと考えられ、特に中心市街地を形成するショップハウスが多くの住民の受け皿として機能したことは想像に難くない。

1991年の国連カンボジア暫定統治機構（UNTAC）設置による内戦終結後は、日本をはじめとした国際的なインフラ開発支援が積極的に行われ、2016年には低中所得国入りを果たした。2006年にプノンペン郊外に建設されたプノンペン経済特区（SEZ）を皮切りに海外直接投資が増加し、それに合わせ住宅地や商業地が郊外に拡大することで、都心とは独立したエッジ・シティ¹が形成されつつあると考えられる。プノンペン SEZ は中心部から約 18km の距離にあるが、近年は中心市街地周辺、対岸の半島に存在する未利用地や埋立地にモールや複合施設等の大規模開発が計画・進展しており、今後もスーパーブロック開発を伴う市街化地域の拡大と高度利用化の進展が予想される。中心市街地では、開発圧力の高まりによる地価の高騰や建設許可制度の脆弱さ²に起因し、既存のショップハウス敷地を合筆した高層アパートの建設が部分的に進展している。また、統計的な資料は無いものの、住民に対するヒアリングからは、地価高騰または郊外居住を指向した郊外部への人口流出の兆しがあるとも言われている。

プノンペン市の人口は約 190 万人（2018 年）と東南アジア 11 カ国の首都のなかで第 7 位であり³、人口が 1,000 万人を超えるメガシティ 3 都市圏（マニラ、ジャカルタ、バンコク）と比較するとその規模は限られている。他方、1990 年から 2018 年にかけての都市化率は世界第 4 位、2018 年から 2050 年にかけての都市化率予測も世界第 8 位と将来的な都市化の進展が予想される。カンボジア全人口約 3,800 万人のうち都市人口が 1,952 万人（23.0%、2018 年）という現在の都市人口割合の低さを考えても、将来の都市化は不可避であり、2035 年の人口は約 287 万人に達すると予想されている⁴。

その一方で、現在のプノンペンの中心市街地では都市型住居のショップハウスが集積

¹ 参考文献 1 を参照。中心業務地区などの都心から離れた郊外に立地する独立した商業・住居施設等を持つ地域を指す。

² 現地市役所職員へのヒアリングから、カンボジアでは建築基準法の運用に属人的で不透明な部分があり、開発規制および許可の実行力が必ずしも担保されていないことを確認している。

³ 参考文献 2 を参照。

⁴ 参考文献 3 を参照。

第1章 序論

して街区が形成され（以下、「ショップハウス街区」）、街区の外縁に建ち並ぶ商店が賑わいを形成し、街区内部の路地は個々の場所性を持ち住民の生活の場として利用されている。住居は住民の増改築により多様な住まい方が住居内外に展開され、垂直方向に積層した居住ユニットが水平方向に連続して街並みを形成し、街区全体に生活があふれ出す庶民的な商住共存空間を形成している。その様相は、田園都市構想⁵や第1回 CIAM(1957年)を機に確立されてきた近代都市計画を批判的に捉え、それに代わる都市像として1982年にまとめられた『都市デザインのマニフェストを目指して』で謳われる5つの物理的特性⁶—住みやすい街路と近隣、最低限の密度、多様な用途の調和、公共空間を取り囲み定義する建物配置、異なる建物と空間の複雑な配置と関係性—や、『アメリカ大都市の生と死』(1961年)⁷で提示された都市の多様性を生み出すための4つの必要要素—用途混合、小さな街区、古い建物、密集—等で提言されてきた都市像を図らずも体現しているようにも思われる。

プノンペンの発展段階についての定説は無いが、現在の郊外化の後に反都市化と再都市化へと移行すると仮定すれば⁸、または既に進行しつつある既存ショップハウスの合筆による大規模化と高度利用化が進展するとすれば、既存の構築環境へ与える影響は甚大である。経済発展に伴う地価の高騰や建設許可制度の脆弱さ⁹による中心市街地の空間再編を委ねるのではなく、その価値と役割を把握したうえで適切な誘導や継承のための手立てを講じる必要がある。

1.1.2. 街区を基点とした都市居住モデル

東・東南アジア諸都市に広く分布するショップハウスを対象とした研究の蓄積は多く、本邦だけでも1980年代から26以上の都市を対象に150本以上の研究が報告されている¹⁰。ショップハウスは約4mの間口と階高、奥行きが10~30m程度のユニットが隣棟と壁を共有しながら短冊状に建ち並び、主に地上階が商業、上階が住居として利用される

⁵ 参考文献4を参照。

⁶ 参考文献5を参照。本論文では、都市の物理的要素として少なくとも以下の5つが同時に存在する必要があるとしている。

1. Livable streets and neighborhoods

2. A minimum density

3. Integration of activities - living, working, and shopping as well as public, spiritual and recreational activities

4. Building should (and other objects that people place in the environment) be arranged in such a way as to define and even enclose public space, rather than sit in place

5. Many different buildings and spaces with complex arrangements and relationships

⁷ 参考文献6を参照。

⁸ クラーセンの「都市の発展段階論」では、①都市化、②郊外化、③反都市化、④再都市化のサイクルが存在するとしている。現在はこの仮説では説明できない事象を表現するための新たな指標の提案等が進んでいる。参考文献7-9等を参照。

⁹ 現地市役所職員へのヒアリングから、カンボジアでは建築基準法が整備されておらず、属人的で不透明な運用実態があり、開発規制および許可の実行力が担保されていないことを確認している。

¹⁰ 日本建築学会、日本都市計画学会で発表された論文を対象とする。

典型的な町家形式の併用住宅である。近年は都市人口の急激な増加に伴う過密化や過剰な増改築による居住環境の悪化といった問題点に加え、中層化による職住近接機能の低下などその役割の変化が指摘される一方で¹¹、空間の融通性が持つ柔軟な市街地形成機能等が評価されている¹²。住居立面は各都市および地域の歴史・文化・風土を反映した様式の存在が報告され¹³、それらの要素の連続による都市景観の形成機能が指摘されている¹⁴。これらショップハウスの起源については諸説あり、中国本土からの移住華人からもたらされたとする説¹⁵、シンガポール都市計画で導入されたとする説¹⁶などがあるが、いずれにせよ東南アジア諸都市の近代都市建設において重要な役割を果たしたことが指摘される¹⁷。多くの都市において共通するショップハウスの特徴としてベランダウェイ¹⁸の存在が挙げられるが、この車道と建物との間に存在する中間領域が都市における多様な機能を持つことが指摘されている¹⁹。また、ショップハウス街区内部に走る路地等の外部空間は、ショップハウス前面に配されるベランダウェイとは異なり生活環境を補填する場としての役割を持つことが指摘されている²⁰。また、その歴史的価値の再評価による保全や観光活用に向けた研究が進展している²¹。構築環境の保全・継承と都市の持続的な発展への計画論からのアプローチからこれらの研究を概観すると、以下の3つの課題が指摘され得るであろう。

第一に、ショップハウスはその単体としての住居形式のみに限らず、その集合が形成する街区空間と都市との境界面である歩道、街区空間における住居外の「地」としての路地、街区空間の都市への立面的投影である景観、そして都市における住居・経済機能の提供といった多様な空間的要素から構成されていることが分かる。これらの空間的要素は相互に関連し、総体としての都市居住の姿が都市に表出しているが、それらが全体として形成する都市居住形態に着目した研究は少ない。ショップハウスが形成してきた構築環境の空間的機能を包括し、都市居住モデルとして提示することは、前述の再都市化または現在進展している開発圧力の高まりに対する構築環境の保全と継承ならびに課題を考えるうえで重要な視点を提供できるものと考えられる。

第二に、既往研究において深く言及されていないもののなかで重要なのは、都市全体におけるショップハウス街区の役割である。ショップハウス街区それ自体は都市のひと

¹¹ 参考文献 10 を参照。

¹² 参考文献 11 を参照。

¹³ 参考文献 12 を参照。

¹⁴ 参考文献 13 を参照。

¹⁵ 参考文献 14 を参照。

¹⁶ 参考文献 15 を参照。

¹⁷ 参考文献 16 を参照。

¹⁸ ファイブ・フット・ウェイ、騎楼、亭仔脚とも呼ばれる。

¹⁹ 参考文献 17 を参照。

²⁰ 参考文献 18 を参照。

²¹ 参考文献 19 を参照。

第1章 序論

つの構成要素であり、それは他の用途地区との関係のなかで成立している。都市全体におけるショッピングハウス街区の役割を把握してはじめて、その固有性が都市全体で持つ意味を位置付けられると考えると、都市の観点からショッピングハウス街区の役割を定義することは、ショッピングハウスが持つ今日的役割を同定するとともに、都市の個別的空間が持つ個性と都市全体の持続的発展の双方を満たすため、その役割の強化や調整、改善に向けた検討のために必要と考えられる。プノンペンのショッピングハウスは一般的に3~4階建ての中層のものが一般的であり、中心市街地に立地する中層集合住宅としての機能的役割が強い。東南アジア各地で保全・活用が試みられる、植民地時代に建設されたいわゆる低層町家とは異なるショッピングハウス街区をどのように評価するかは、都市の持続的発展における方向性を位置付けるとともに、植民地化を近代都市形成の起源とする多くの東南アジア諸都市と同様、都市居住の伝統を持たないカンボジアにおける「与えられた近代都市遺産」の評価と継承という課題²²を考えるうえでひとつの視座を提供するものと考えられる。プノンペンでは「国家持続的開発協議会」(NCSO: National Council for Sustainable Development)及び環境省との共同で、2030年に向けた持続可能都市計画が2019年に承認されているが²³、構築環境の形成におけるショッピングハウスの役割については十分に認識されておらず、むしろその問題点が強調されている。当該計画において謳われる「環境に配慮した持続的開発」を実現するうえでも、構築環境の機能を理解しながら計画的課題を解決することが必要であろう。

第三に、既往研究の多くは現地における実測・ヒアリング調査という伝統的手法を採用して各都市におけるショッピングハウスの実態調査を行っているが、現地調査という限られた期間において調査を実施する必要上、サンプル数の制約から採取された特徴的な住まい方の概念的な抽出とならざるを得ず、それを都市・建築計画的な手法として昇華するに当たり概念的提示に留まらざるを得ない。これは建築計画分野における研究対象への関わり方の問題であり、1950年代以降の戦後日本における「住み方」(または「使われ方」)研究においては少数例の精密調査という方法が採用されてきたが、そこには「設計計画」という言葉に表されるよう、「生活実態調査からはいり、施設の機能に関する利用上の問題点を把握し、既存の建築の矛盾を指摘し、これをいかに計画すべきかという観点でまとめる」という実際の設計への反映を強く意識したものであった²⁴。現在、現地調査を通じた地域の居住特性の抽出という方法論はごく一般的な手法として採用されているが²⁵、「調査主義」との批判²⁶があったように、それ自体に新たな概念の萌芽の可能

²² 参考文献 20 を参照。

²³ 参考文献 21 を参照。

²⁴ 参考文献 22 を参照。

²⁵ 参考文献 23 など、多数の建築・都市調査に関する書籍が刊行されている。

²⁶ 参考文献 22 を参照。

性があることは否定せずとも、ややもすると研究対象の細分化²⁷に伴う特殊解の一般化、それに伴う「概念の発見と提示」の陳腐化にも繋がりがねない。また、現場における研究者の直感の言語化という方法論（フィールドサイエンス²⁸）は現在も基本的な技術として有効かつ重要ではあるものの、研究対象がそのように存在すると感じ得たことの意味と成立条件を「その時、その場所」の限定的な把握により理解してしまう恐れもある。現代の建築および都市を取り巻く環境は複雑化しており、提唱される理論の妥当性の検証と計画的還元を目的とした統計的評価およびシミュレーション手法が発展し、発展途上国においてはスラムの形成理論の検証に活用されている²⁹。個々の研究者の直感を検証し、将来的な地域間比較を可能とする共通分析言語を確立する事は、都市像の塑形的意味合いとしての「モデル」とそれを支える数理的な「モデル」との相互補完という形を採ることで、工学および社会科学にも関連する建築計画分野の発展に重要であろう。「住み方調査」の系譜においてこのような「科学的研究」の採用は合理主義批判の観点から消極的であったが³⁰、近年の演算処理環境の高度化および統計処理環境のオープンソース化の流れの中で空間分析環境は一般化している。「伝統的知性」の補助だけでなく「全体像・未来像」を再構築するうえで、従来手法に加えてデータ指向型のアプローチの有効性は向上していると考えられる³¹。例えば景観研究では、建物のファサードや街並みの構成要素といった空間的特性を分析するうえで、記号論の視点から対象となる街並みをコード化し、一種のネットワークグラフの関係として扱うことで統語的な分析を可能としている³²。このような手法の利点は、研究対象を情報化しデータの操作性を向上させ、多様な解析手法を適用し分析の解像度を向上させられるに留まらず、そこから景観シミュレーションに発展させることでデザインコード策定など将来の計画に向けた評価に用いられること、またそれを援用することで合意形成のツールとして利用できることである。建築・都市計画分野における市民参加型まちづくりがひとつの重要なテーマとなっている現在の日本に限らず、研究の意義と成果を明示化し研究対象地へ研究成果を還元するうえで、このような方法論の重要性は今後も増大するであろう。また、街路などの線的な空間表現にはスペース・シンタックス理論を援用した研究が一般的となっているが³³、路地の空間特性の表現にはまだ課題がある。空間表現力の向上は従来の研究者の直感の裏付けに加え新たな知見をもたらすことが期待されるとともに、これまで個々の研究者の洞察により提示されてきた各種空間機能や概念の検証のための共通

²⁷ 参考文献 24, 25 を参照。

²⁸ 参考文献 26 を参照。

²⁹ 参考文献 27-29 などを参照。

³⁰ 参考文献 30, 31 を参照。

³¹ 参考文献 32 を参照。

³² 参考文献 33 など多数の研究成果が報告されている。

³³ 参考文献 34 などを参照。

第1章 序論

の土台を提供できる可能性を持つ点で、建築・都市計画学の発展への寄与が期待される。

以上の考えを図 1-1 に整理する。都市圏－街区－住居の3つの空間尺度から、ショップハウス街区の空間的構成要素とそれらの相互関係が構築する環境の機能と役割を明らかにするとともに、それらに対してデータ指向のアプローチから実証的に取り組むことが、これからの都市の持続的な発展とそれに適応する都市像を考えるうえで重要と考えられる。

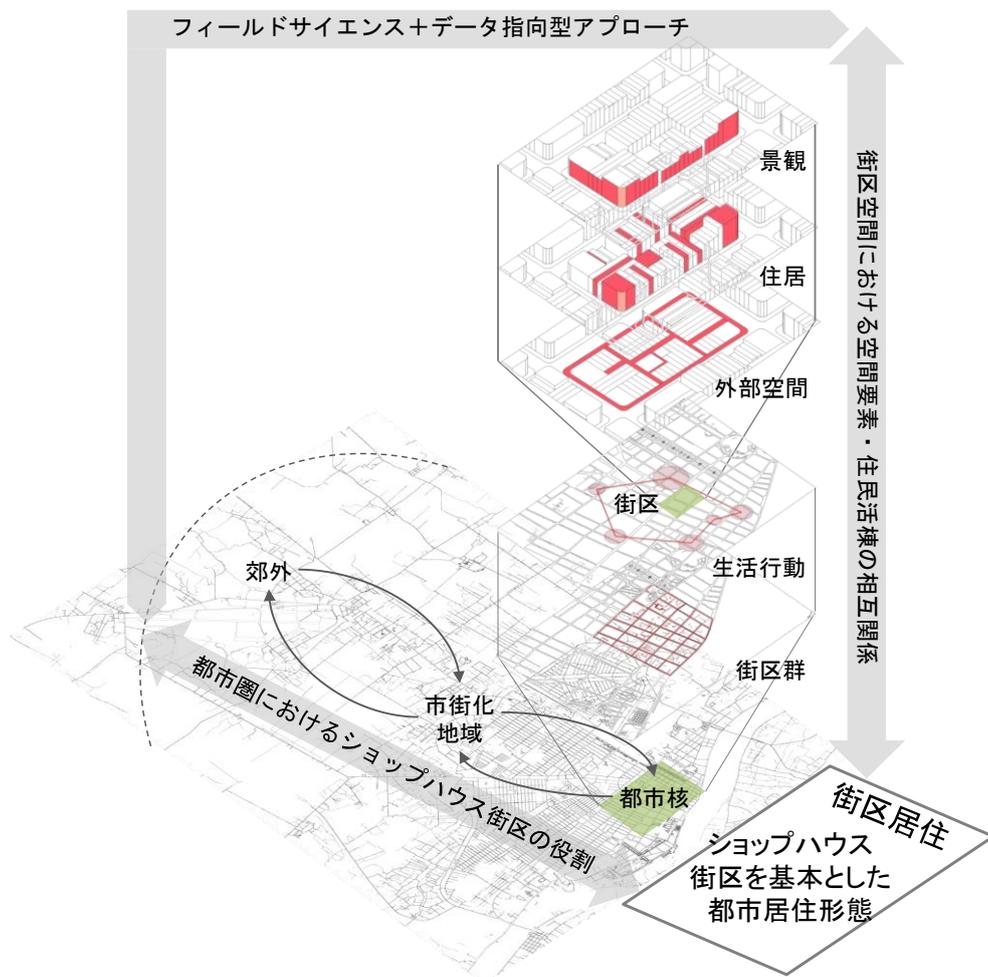


図 1-1 研究の位置付け

1.2. 研究の目的と課題

1.2.1. 研究の目的

(1) 構築環境の保全と継承－町家とショップハウスの系譜

ショップハウス研究は町家研究の系譜に連なる。日本における京都や各都市で実施されてきた町家研究では、失われつつある歴史的環境の再発見と保存を目標に、1975年の文化財保護法改正で規定された伝統的建造物群保存地区に象徴される町並みの静的保全を目的とした研究および活動が実施され、その後は開発的保存の観点からの新たな方策が検討され現在に至る³⁶。これらの研究は、歴史的環境としての路地と都市計画上の防災・交通工学的合理性との相反に見られるような開発と保全の二項対立的関係から、町並み保全と観光開発とを関連させる開発的保存の段階に移行し、現在は歴史的環境保全と優れた居住環境の双方を満たすための方策が模索されている³⁷。

海外におけるショップハウス研究はこれと概ね軌を一にしており、1980年代後期の研究では、都市計画における市街地整備の観点からのショップハウスの実態と課題³⁸およびショップハウスの起源が検証され³⁹、それと並行するかたちで各地のショップハウスを対象とした空間構成やファサード等の基本的な空間条件が整理されていった⁴⁰。その結果の一部は、東アジアと日本の町家の比較という形で2007年に報告がなされている⁴¹。1990年代にはホイアン(ベトナム)の歴史的町並み保存に向けた一連の研究が実施され、町並み保存プロジェクトとしての成果が報告された⁴²。ショップハウスの近代建築文化遺産としての積極的な評価が行われ⁴³、それと並行してショップハウスが形成する構築環境が都市居住に果たす役割に着目した研究へと多様化しているのも日本の町家研究の展開過程と酷似している。現在はショップハウスの保全と生活環境の向上との両立を目指す段階に移行しつつあり、本研究もその延長線上に位置付けられるものである。

マレーシア等でも同様の実態が報告されているが⁴⁴、プノンペンのショップハウスは仏統治期に建設された低層2階建てのものから1950年代以降に建設された3~4階建ての中層型ショップハウスに建て代わっており、低層町家が残る旧市街地の町並みではなく、都心部に立地し高密度居住を可能とする併用集合住宅としての意味合いが強い。廃墟から再出発し現在まで育まれてきたプノンペン住民の都市居住環境を捉えた研究はこ

³⁶ 参考文献 35 を参照。

³⁷ 参考文献 36 を参照。

³⁸ 参考文献 37 を参照。

³⁹ 参考文献 15 を参照。

⁴⁰ 参考文献 38 などを参照。

⁴¹ 参考文献 39 を参照。

⁴² 参考文献 40 から 41 に到る一連の研究を参照。

⁴³ 参考文献 42 を参照。2008年にはマラッカとジョージタウンが「マラッカとジョージタウン、マラッカ海峡の歴史都市群」として世界遺産登録された。

⁴⁴ 参考文献 43 を参照。

第1章 序論

れまでになく、またそれを支える器としてのショッピングハウス街区の空間構成とその今日的な役割を包括的に論じた研究もない⁴⁵。ショッピングハウスの特性と言われてきた職住近接性の低下が報告されその役割の変化が予想される現在⁴⁶、ショッピングハウス街区の今日的役割の検証と位置付けを明らかにする事は今後の研究の課題であり、地域の伝統をどのように「新しく」引き継ぎ、「新しい都市型住居のプロトタイプ」⁴⁷を検討するに当たり重要な視点だと言える。

(2) 開発途上国における都市居住モデル

都市全体から見た発展途上国の都市化の様相については、主に都市地理学や都市経済学の分野で研究が蓄積している。東南アジアの首座都市（プライメイト・シティ）を中心に幹線道路沿線開発の郊外開発が進展するなか⁴⁸、工業化に先行した農村部から都市への人口流入に産業育成やインフラ開発が追い付かない「過剰都市化」により貧困層が拡大し多数のスラムが形成された。この貧困格差の問題は、経済発展と労働市場均衡による所得格差が解消すると予想されたが、「プッシュのみの向都離村」が継続し現在もスラムは存在し続けている⁴⁹。この後、発展途上国特有の雇用部門であるインフォーマルセクターが大量の余剰労働力を吸収しセーフティネットとして機能するとともに、この存在自体がアジアのメガシティ化を可能とする相互補完的な関係を形成しているとして再発見された⁵⁰。また、郊外農村地域から都市への人口移動よりも、伝統的に都市周辺に存在する比較的高密度なデサコタ（農村都市共同体）が取り込まれる形で拡大した「EMR（Extended Metropolitan Region: 拡大首都圏）」を形成していることが指摘された⁵¹。その空間立地としては、海外直接投資（FDI: Foreign Direct Investment）による工業団地開発および新中間層向けの住宅開発が既存の中心市街地と異なる都市核を形成する「FDI型新中間層都市」を形成していることが指摘されており⁵²、人口・経済動態の視点から発展途上国における都市空間構造を説明するモデルの提示と検証が進んでいる。

しかし、その具体的な空間編成の方法、特に居住環境形成を目的に提示されたモデルは少ない。発展途上国では、主にスラム地区を対象とした居住環境改善の観点からいくつかの住居モデルが提示されている。従来のクリアランス型のスラム改善事業の財政的

⁴⁵ これまでに発表された国内の学位論文では、安藤によるショッピングハウス市街地整備論（参考文献44）、ラクサウィン、リーによるファサードデザイン（参考文献45および46）およびチョンによるショッピングハウスの供給の視点からの持続的利用可能性（参考文献47）について報告されている。

⁴⁶ 参考文献10を参照。

⁴⁷ 参考文献48を参照。

⁴⁸ 参考文献49を参照。

⁴⁹ 参考文献50を参照。

⁵⁰ 参考文献51を参照。

⁵¹ 参考文献51を参照。

⁵² 参考文献50を参照。

制約、居住者の生活様式との乖離、立地や家賃等に起因するスラム居住者の定住性の低さに対する反省からオン・サイト型の事業が提唱され、タイではコアハウジングが⁵³、インドネシアではカンポン改善事業において積層カンポンの「カンポン・ススン」が提案・実施された⁵⁴。いずれも①最低限の居住インフラを備えたスケルトン・インフィルの住居型、②住民の自助および相互扶助を前提とした自主建設（セルフ・ビルド）、③住戸間の共有空間など居住者の生活習慣および住民のコミュニティを重視した空間計画として評価されている⁵⁵。都市開発の観点からは交通指向型開発（**Transit-Oriented Development: TOD**）と、それに伴う土地区画整理による換地と土地集約による土地の高度利用が提案されているが⁵⁶、発展途上国特有の複雑な土地所有関係および既存の空間秩序や地域コミュニティに対する影響が甚大なことから、都市基盤形成において一定の必要性はあるものの、既成市街地における構築環境の保全の観点からは対象の選定には慎重な判断が必要であろう。

都市形態に関しては、少子高齢化による人口減少に直面する日本を含む先進各国において、都市の縮小高密度化による都市の環境負荷低減と効率的運営を目指したコンパクトシティ⁵⁷や、郊外に拡大した市街地の計画的撤退を目的としたスマートシュリンク⁵⁸が提唱されている。コンパクトシティは **TOD** とも関連して発展途上国への適応が注目されているが⁵⁹、それは主に発展途上国で問題となっている都市交通問題に関連した公共交通機関の導入と、それに伴う都市空間の高度利用的再編を目的としている。これには上述の構築環境保全の観点からの課題がある一方で、「質の高い街区の形成」という居住空間群として街区を捉える観点も提示されている⁶⁰。都市または地区単位での計画が法的根拠を伴いながら策定される一方で、都市の構成要素である街区の特に居住地を対象とした計画が不十分である状況⁶¹において、国を問わず重要な観点であろう。これは、都心居住の文脈における多様な用途施設の混在と、異なる社会的背景を持つ居住者の混住がインナーシティ問題を予防し⁶²、その多様性が街の持続性に繋がる可能性を持つという指摘⁶³からも、街区を基準とした適切な居住環境の構築が重要と思われる。また、「モデル」を定量的評価やシミュレーションの観点から見ると、国内では主にコンパク

⁵³ 参考文献 48 を参照。

⁵⁴ 参考文献 52 を参照。

⁵⁵ 参考文献 53 を参照。

⁵⁶ 参考文献 54 を参照。

⁵⁷ 参考文献 55 を参照。

⁵⁸ 国土交通省社会資本整備協議会の都市政策の基本的な課題と方向検討小委員会において継続的に議論が行われている。参考文献 56 なども参照。

⁵⁹ 参考文献 57 を参照。

⁶⁰ 参考文献を参照。

⁶¹ 参考文献 58 を参照。

⁶² 参考文献 59 を参照。

⁶³ 参考文献 60 を参照。

第1章 序論

トシティに関連した土地利用や空家の発生に着目したものが多く⁶⁴、発展途上国では主にスラムの形成過程に着目した研究が殆どであり⁶⁵、街区空間の役割を積極的に捉えたものは少ない。

「都市は住まいによってつくられる」という観点は都市住居に普遍的な原理としてひろく共有され⁶⁶、その連担により街区を形成する「街区住宅」としての重要性が指摘されている⁶⁷。これは、ショップハウスの連担により街区が形成されるプノンペンにも共通する視点である。この空間形態論の視点から見た街区に、西欧だけではない「都市に住むという感覚」⁶⁸、つまり住民らの「住み方」の様相を重ねることで現れ出る居住形態の独自性と都市におけるその役割の検証は、開発途上国における都市居住モデルとしての固有性を持ち得ると共に、先進国にも共通した知見をもたらすものと考えられる。

これらの考察を整理すると、①ショップハウス街区を形成する空間要素の構成と住まい方を整理するとともに、その継承と発展に向けた今日的な役割の同定が重要である、②発展途上国特有の都市化過程を説明する様々なモデルが展開するなか、都市住居のモデルとしてはスラムの居住環境改善、定量的評価とシミュレーションのモデルはとスラム形成を主としたものに限られている、③都市居住モデルを考える手がかりとして、ショップハウスが構成する街区を基点に据えることが有効と思われる、④建築と都市の連続性の中にショップハウス街区の役割を位置づけるうえで、空間の形態や住居内外での住まい方に加え都市構造との関係を捉えることが重要であると言える。これらの認識のもと、本研究は、プノンペンのショップハウス街区の空間構成と役割を明らかにすることで、その在り方を都市居住モデルのひとつとして位置付けるとともに、その継承および発展に向けた建築・都市計画的な知見と課題を、従来のフィールドサイエンス的手法にデータ思考型のアプローチを加えた形で得ることを目的とする。具体的には、次の4点を目的とした考察を展開する。

- ① プノンペンのショップハウス街区を構成する各空間単位の基本的特性を明らかにし、構築環境の形成実態と課題を明らかにする。
- ② 建築・街区・都市の連続的なスケールの中で、ショップハウス街区の特性と今日的な役割を明らかにする。特に現地調査での実態把握が困難な都市とショップハウス街区との関係の検証と、試論として空間と路地との関係分析のためのデータ指向型アプローチから空間計画的な知見の導出を試みる。

⁶⁴ 参考文献 61-65 を参照。

⁶⁵ 参考文献 27-29 を参照。

⁶⁶ 参考文献 66 を参照。

⁶⁷ 参考文献 67 を参照。

⁶⁸ 参考文献 68 を参照。

- ③ 以上の検証をもとに各空間単位を統合した基本単位としてショッピングハウス街区を捉え、そこで展開される居住形態を都市居住モデルのひとつとして定義し、都心の持続的発展のための計画的な知見および課題と展望として整理する。

1.2.2. 研究の課題

1975年から開始したクメール・ルージュのプノンペン入城以降、1991年に内戦が終結し治安が安定するまでプノンペンを対象とした研究は少ない。日本では、内戦後の人口増加に起因するスラム改善事業を対象とした研究が2000年代から行われた⁶⁹。後発開発途上国として長らく支援の対象とされてきたカンボジアにおいてプノンペンの居住環境は改善の対象であり、ショッピングハウスに着目した研究は旧統治国であるフランスを中心とした調査を除き、2006年の脇田、白石等による研究が最初であり⁷⁰、それまでショッピングハウス街区の空間構成や住まい方の実態は明らかではなかった。都市構造との関係等の広域的視点および住まい方の特徴の統計的検証の視点からショッピングハウス街区を取り上げた研究は、カンボジア以外の東南アジア諸都市でも検証されていない。つまり、①東南アジアにおけるショッピングハウス研究のなかでカンボジア（プノンペン）における蓄積がないこと、②ショッピングハウス街区の持つ役割を都市全体の視点から位置付けられていないこと、③調査から観察されたショッピングハウス街区の持つ特徴を、数理的モデル等を用いて検証し具体的な計画的知見へと昇華できていないと言える。これらの観点および研究の目的に対応する形で、以下の3点の研究課題を設定する。

① ショッピングハウス街区の空間構成の把握

本研究の対象地である中心市街地の形成過程を整理し、近代都市建設におけるショッピングハウスの役割と特徴を明らかにする。次に、ショッピングハウス街区の空間的条件を形成する各空間単位を対象に、単体としてのショッピングハウスと、その集合により形成されるショッピングハウス街区の空間構成ならびにその変容実態を把握する。具体的には、住居とその集合が形成する街区ならびに街区の集合体である調査対象地の空間構成、住居の増改築による街区空間の変容実態ならびにそれらの都市空間への立面的投影である景観を対象とする。これらの分析を通じて、街区居住の空間的前提となるショッピングハウス街区の空間的特徴を明らかにする。

② 都市におけるショッピングハウス街区の役割の把握

空間が都市の静的側面を規定する一方、そこに住む人々の行動は都市の動的側面を規定している。従来のショッピングハウス研究で活用されなかった都市圏およびショッピングハウス街区住民の交通行動情報をもとに、プノンペンの都市構造分析からショッピングハウス街

⁶⁹ 参考文献 69-71 を参照。

⁷⁰ 参考文献 72, 73 を参照。

第1章 序論

区が密集する中心市街地の役割を明らかにするとともに、職住近接性の観点からショッピングハウス街区住民の生活実態を分析し、ショッピングハウス街区の今日的な役割を明らかにする。

③ 外部空間の利用実態の把握と実証的分析

ショッピングハウス街区に限らず街路や路地等の外部空間の利用実態の分析が蓄積し細分化が進展するなか、それらの共通基盤として比較分析を可能とする手法はスペース・シンタックス理論やグラフ理論を中心とした街路レベルの形態分析に留まっている。現地調査を通じて街区における歩道と路地の使い分けの実態を整理し、ショッピングハウス街区における外部空間の役割を明らかにするとともに、特に路地の活用実態に着目し、路地の空間構成が住民活動の誘発に与える影響を明らかにする。これらの分析を通じて、ショッピングハウス街区における外部空間の役割を整理するとともに、路地計画における空間計画的な知見と課題を得る。

1.3. 研究の構成と仮説

本研究は、プノンペンの中心市街地に立地するショッピングハウス街区における住まい方の総体的な様態を街区居住と定義し、その構成要素である住居・外部空間・景観ならびに住民の生活行動の実態分析を通じて都市におけるショッピングハウス街区の今日的な役割を明らかにし都市居住モデルのひとつとして定義するとともに、その持続可能性を検討するための計画的知見と課題を得ることを目的とした研究である。前節の課題をもとに5つの仮説を設定し、それに対応した5章で構成される。研究の構成を図1-2に示す。

第1章では、研究の背景と目的、ショッピングハウスに関する既往研究を整理し、本研究の位置付けと枠組みを示す。

第2章では、調査対象地の形成過程と都市建設におけるショッピングハウスの役割を整理したうえで、居住単位の積層と更新により多様な住要求に対応しているという仮説のもと、ショッピングハウスとその集合が形成する街区の空間構成、増改築による街区空間の変容実態、それらの都市空間への立面的投影である景観を対象に空間構成を分析し、ショッピングハウス街区の空間的特徴を明らかにする。

第3章では、プノンペンの都市構造分析からショッピングハウス街区が立地する中心市街地の位置付けを整理するとともに、商業と住居の併存というショッピングハウスの職住近接居住が狭域生活圏を形成しているという仮説のもと、ショッピングハウス街区住民の職住近接性の実態と、ショッピングハウス街区の生活・就業・消費機能の特性を明らかにする。また、上記の分析に対する考察を通じて、街区空間の持続性の維持のためにショッピングハウスが持つ機能的役割を考察する。

第4章では、外部空間における公私の使い分けが都心の商業・生活環境の両立を可能

とし、路地が生活空間を補完しているという仮説のもと、ショップハウス街区の外部空間の利用実態の分析を通じて、都市の賑わいと生活空間の共存実態を明らかにする。更に、路地の空間構成が住民の生活行為の誘発に対する影響を分析し、今後の再開発に備えた路地空間の保全と適正配置のための知見を得る。

第5章では、終章として第2章から第4章までに得た知見を整理するとともに、それらの総体として形成される街区居住という住まい方のモデルを提示する。

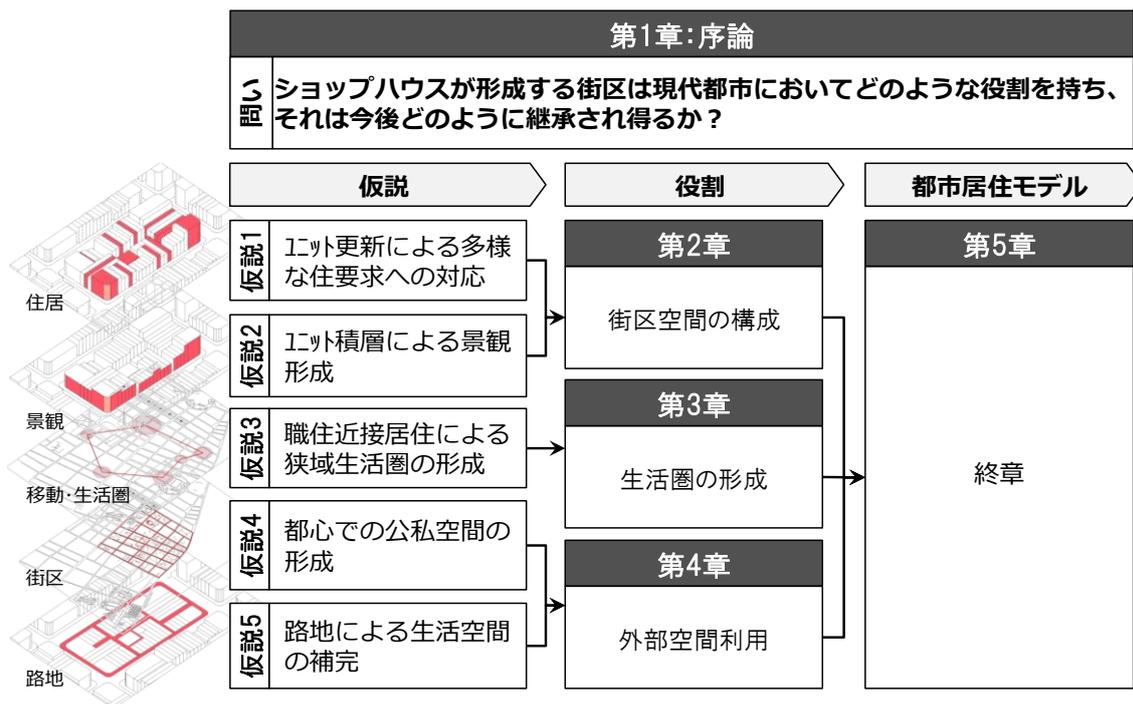


図 1-2 研究の構成と仮説

1.4. 既往研究と研究の位置付け

本節では、過去のショッピングハウスに関する研究の蓄積を概観するとともに、各章に関連する既往研究を必要に応じて取り上げ、本研究の意義と独自性を整理する。ショッピングハウスを対象とした研究は1980年代から報告され始め、これまで建築学会および都市計画学会において東・東南アジアを中心に150本余りの論文が報告されている(表 1-1)。既往研究は大きく以下の6つの視点から整理できる。

1.4.1. 海外における研究

プノンペンのショッピングハウスおよび都市構造に関する研究は現在も限られているが、一般書籍で特出したものとして、旧統治国のフランスによる建築都市調査⁷¹や都市形成史に関しての報告⁷²が存在する。前者ではプノンペンのヴィラおよび数棟のショッピングハウスを対象に平断面および立面構成が報告されており、後者はプノンペンの形成について多数の図版をもとに説明されている。

学術研究としては、地理学の視点から衛星画像を使用して都市形成過程を分析した研究⁷³、ストリートベンダーの実態を扱った研究⁷⁴、東南アジアのショッピングハウスを扱った研究⁷⁵で本研究成果の一部が報告され、また東南アジアのショッピングハウス研究のなかでプノンペンのショッピングハウスの概要が報告⁷⁶される程度であり、プノンペンのショッピングハウスおよびショッピングハウス街区の空間特性および利用に着目したものは限られているのが現状である。

1.4.2. ショッピングハウスの起源と系譜

ショッピングハウスに関する研究の流れのひとつとして、その起源と系譜を対象としたものが挙げられる。ショッピングハウスの起源には諸説あり、イギリスの植民統治下のシンガポールにおいてラッフルズが1822年に作成した第2次都市計画に遡り、華人居住地の景観の統一、防火対策および居住面積の確保を目的とし、住居前面にアーケードを持つ職住一体型住居として規定されたのが最初とされる⁷⁷。これを契機として、同様の都市計画がその他のイギリス保護領(マレーシア)において主に華人居住区に適用されるとともに植民地の政策に組み込まれ⁷⁹、そこで定着した連続アーケードが1842年の香港割譲により中国大陸に再輸入された。その祖型は中国南部の「店屋」にあるとも言われる⁸¹。

⁷¹ 参考文献 72, 74 を参照。

⁷² 参考文献 75, 76 を参照。

⁷³ 参考文献 77 を参照。

⁷⁴ 参考文献 78 を参照。

⁷⁵ 参考文献 79 を参照。

⁷⁶ 参考文献 80 を参照。

⁷⁷ 参考文献 15, 81, 82 を参照。

⁷⁹ 参考文献 15, 83 を参照。

⁸¹ 参考文献 38, 48 等を参照。

第1章 序論

その他の東南アジア諸国では、シンガポールの影響を受け、タイでは近代化政策の一環として1870年に最初のショッピングハウスが建設され⁸²、その後も華人居住区を中心に東南アジア諸都市で建設されている。ショッピングハウスの系譜を直接の目的としたものではないものも含めると、タイではバンコク⁸³、ランバーン⁸⁴、ピマーイ⁸⁵、パタニ⁸⁶、アユタヤ⁸⁷、チェンマイ⁸⁸で、シンガポール⁹⁰、マレーシアではペナン⁹¹、マラッカ⁹²、クアラルンプール⁹³、アンパン⁹⁴、インドネシアではジャカルタ⁹⁵、メダン⁹⁶およびパダン⁹⁷で、ベトナムではホイアン⁹⁸およびホーチミン⁹⁹、ラオスではビエンチャン¹⁰⁰、ミャンマーではヤンゴン¹⁰¹、中華圏では廈門¹⁰³、広州¹⁰⁴、漳州¹⁰⁵、泉州¹⁰⁶、黄龍溪鎮¹⁰⁷、上海¹⁰⁸および台湾¹⁰⁹、カンボジアではプノンペン¹¹¹とシェムリアップ¹¹³における研究が蓄積されている¹¹⁴。本研究は、ショッピングハウスの起源と系譜の解明を直接の目的としたものではないが、街区居住における空間的条件を規定する前提として、カンボジアにおけるショッピングハウス導入の経緯を整理する。フランスによる統治を受けたプノンペンにおける都市形成の歴史と実態について整理するとともに、ショッピングハウスの主要な構成要素とされるベランダウェイの存在¹¹⁵や建築様式について整理することで、「アジアのコロニアル様式」¹¹⁶の国際比較のための基礎的な情報を提供することに意義がある。

⁸² 参考文献 16 を参照。

⁸³ 参考文献 16, 37, 44, 84-93 を参照。

⁸⁴ 参考文献 94, 95 を参照。

⁸⁵ 参考文献 96-98 を参照。

⁸⁶ 参考文献 99-102 照。

⁸⁷ 参考文献 103 を参照。

⁸⁸ 参考文献 45 を参照。

⁹⁰ 参考文献 15, 19, 44, 46, 47, 83, 104-109 を参照。

⁹¹ 参考文献 18, 104, 105, 110-129 を参照。

⁹² 参考文献 83, 130-132 を参照。

⁹³ 参考文献 10, 11, 43, 83, 133-139 を参照。

⁹⁴ 参考文献 140 を参照。

⁹⁵ 参考文献 141 を参照。

⁹⁶ 参考文献 142 を参照。

⁹⁷ 参考文献 143-153 を参照。

⁹⁸ 参考文献 154-162 を参照。

⁹⁹ 参考文献 163 を参照。

¹⁰⁰ 参考文献 164, 165 参照。

¹⁰¹ 参考文献 166 を参照。

¹⁰³ 参考文献 104, 105, 167-169 を参照。

¹⁰⁴ 参考文献 170-187 を参照。

¹⁰⁵ 参考文献 188-191 を参照。

¹⁰⁶ 参考文献 192-194 を参照。

¹⁰⁷ 参考文献 195, 196 を参照。

¹⁰⁸ 参考文献 104, 197 を参照。

¹⁰⁹ 参考文献 17, 105, 198-202 を参照。

¹¹¹ 参考文献 203 などを参照。

¹¹³ 参考文献 204, 205 を参照。

¹¹⁴ 参考文献 206 を参照。

¹¹⁵ 参考文献 203 を参照。

¹¹⁶ 参考文献 15 を参照。

1.4.3. ショップハウスが形成する景観

近年、ジョージタウンのショップハウス建築群が 2008 年に世界遺産登録されるなど¹¹⁷、近代建築遺産および観光資源としてショップハウスの保存・活用の機運が高まっている。ショップハウスによる都市景観の形成はその導入当時から重要視され、東南アジアにおけるショップハウス誕生の端緒となったシンガポールの第 2 次都市計画におけるショップハウス導入も、統一的な景観作りが目的のひとつであったとされる¹¹⁸。ショップハウスのファサードの装飾性について、マレーシアでは植民統治初期の低層木造時代のアールヌーヴォー、アールデコなどの欧米の様式やイスラム風、土着混成様式¹¹⁹や中国と西欧の混成様式が確認され¹²⁰、タイでは RC 造の導入と高層化に伴い簡素化され、日除けのルーバーが付される形態¹²¹が確認されている。景観評価の視点からは、ジョージタウンにおいて空間評価から景観の躍動感の重要性が指摘されている¹²²。

プノンペンでは、後述のとおり仏統治初期の低層平入りのショップハウスはほぼ失われているが、1950 年代から建設された 3~5 階建てのモダニズム様式を採用したショップハウスが街並みを形成しており¹³⁰、住居単位の積層が景観全体の一体感を保ちながらも、小さな更新を繰り返しながら隣接した住居と結合して変化を形成している事が指摘された¹³¹。なお、シエムリアップでは仏統治初期のショップハウスの外観について報告されている¹³²。

ショップハウスが形成する景観は、街区居住における生活様態の都市への立面的投影要素として位置付けられる。ファサードの構成要素とそれらの連続が形成する景観の特徴を明らかにすることは、ショップハウス街区の景観の価値を明らかにするとともに、将来のデザインコード導入などの検討における基礎資料となることに意義がある。

1.4.4. ショップハウス住民の生活圏

ショップハウスの基本的性質とされる職住近接性の利点として、職住一致や周辺施設へのアクセス性の高さ、都心部における定住人口の確保と通勤・通学交通需要の緩和による交通負荷の軽減などが挙げられる¹³³。その一方で、人口過密化に伴う住環境の悪化、都心居住による騒音や子供の遊び場の不足などの課題とともに、生活行動様式の変化に

¹¹⁷ 参考文献 207 を参照。

¹¹⁸ 参考文献 15 を参照。

¹¹⁹ 参考文献 140 を参照。

¹²⁰ 参考文献 134 を参照。

¹²¹ 参考文献 16 を参照。

¹²² 参考文献 12 を参照。

¹³⁰ 参考文献 203 を参照。

¹³¹ 参考文献 208 を参照。

¹³² 参考文献 209 を参照。

¹³³ 参考文献 16 を参照。

第1章 序論

伴う職住近接性の低下も報告されている¹³⁴。東樋口等によるマレーシアの研究では、12棟(38の居住単位)のショップハウスを対象にした詳細な聞き取り・実測調査に基づき、中層ショップハウスにおける職住分離の傾向と、異なる棟・階をまたいだ職住近接の実態が報告されている¹³⁵。また、プノンペンでは数十名を対象とした職住近接性の調査により一定の職住近接性住民の存在が確認されている¹³⁶。しかし、これらの住民の生活圏の広狭の違いとその要因、それらが積層して形成する街区全体の居住特性については、サンプル数の制約から採取された特徴的な住まい方を概念的に抽出せざるを得ず、ショップハウス街区の特性が都市で果たす役割についても検討できない。

プノンペンでは、仏統治時代に低層2階建てのショップハウスが建設されたが、現在は1960年代以降に建設が開始された3階建て以上の中層のショップハウスに建て替わっており、現在は中心市街地の街区を形成する中層集合住宅としての役割を果たしていると考えられる。他方、プノンペンの将来土地利用計画において中心市街地の高度利用が提言されるなか¹³⁸、経済発展と再開発に伴う地価の高騰や建設許可制度の脆弱さ¹³⁹に起因した国内外投資による中心市街地の再編が計画・実施され¹⁴⁰、ショップハウスの敷地を合筆した大型の高層集合住宅への再編成が進行しつつある¹⁴¹。

これらの高層集合住宅の増加に伴い、ショップハウス住民の生活の場として利用されてきた路地やショップハウスの柔軟な入れ子構造¹⁴²などの構築環境の消失に加え、集合住宅が形成する街区の用途と居住者層の画一化の進展が懸念される。集合住宅が構成する街区に住む世帯の多様性の喪失は、街区空間の持続性の観点から、発展途上国に限らず先進国にも共通した課題として認識されている¹⁴³。開発圧力の適切な誘導と空間計画には、現在の都市動態と当該地区の特性の双方の把握が必要であり、都市の個別的空間が持つ個性と都市全体の持続的発展の双方を満たすうえで重要と考えられる。

本研究では、国際協力機構(以下、「JICA」)が実施したパーソントリップ調査(以下、「PT調査」)¹⁴⁴および独自に実施した中心市街地住民の詳細な生活行動(アクティビティダイアリー)調査(以下、「AD調査」)をもとに、都市圏全体における中心市街地の

¹³⁴ 参考文献 10 を参照。

¹³⁵ 参考文献 11 を参照。

¹³⁶ 参考文献 210 を参照。

¹³⁸ 参考文献 3 を参照。本調査において245番通り(Mao Tse Toung)内側の高度利用化が提案された。

¹³⁹ 現地市役所職員へのヒアリングから、カンボジアでは建築基準法が整備されておらず、属人的で不透明な運用実態があり、開発規制および許可の実行力が担保されていないことを確認した。

¹⁴⁰ 近年は中心市街地南部のドンペン区およびチャムカーモン区において、世界貿易ビルなど3つの再開発事業が提案され、一部は既に開発が実施されている。

¹⁴¹ 正確な棟数は確認できていないが、筆者らが2006年から継続的に現地調査を実施してきた中心市街地において、近年は数棟の再開発が確認されている。

¹⁴² 参考文献 11 において提唱されている。

¹⁴³ 参考文献 60 を参照。

¹⁴⁴ 参考文献 3 を参照。

役割と、住民の社会属性や居住階数などを含めた住居内外での行動様式および移動状況を把握し、職住近接居住の実態を明らかにするとともに、その様態が都市において果たす役割を明らかにする。PT 調査データを用いた都市空間構造の研究は主に地理学の分野で蓄積されており、石川¹⁴⁵が京阪神大都市圏を、駒木¹⁴⁶が東京大都市圏を対象とした分析を行っている。AD 調査データを用いたショップハウス街区住民の職住近接性に関する研究は本稿が初めてである。本研究は、住民の交通行動をもとにプノンペンの都市構造を分析したうえで、街区居住の観点から現在のショップハウス街区の都市全体における役割と、個々の住民が街区に集住して形成される特性を明らかにすることに意義があると考えられる。

1.4.5. 外部空間利用

(3) 歩道における賑わい形成

東南アジア諸都市のショップハウスの特徴として、街路に面したショップハウスをセットバックさせ、そこにベランダウェイと呼ばれる屋根付きのアーケードをもつことが指摘されている¹⁴⁷。これは、シンガポールにおける街路景観の統一、耐火壁の導入による防火対策および部屋数の確保のために導入され、当初の幅員は5フィートと公共通路には適さない幅員であったが、その後各地に伝播し、商業機能、生活活動の場、歩行者の安全確保や日・雨除けといった多様な機能を持つ公と私の間領域性を有する外部空間¹⁴⁸として各地域に定着した¹⁴⁹。

その一方で、カンボジアでは、シェムリアップの旧型ショップハウスにはベランダウェイが存在するものの¹⁵⁰、プノンペンにおいては、フランス統治初期に建設されたショップハウス（以下、「旧型ショップハウス」）に付設されたベランダウェイの存在が文献上で確認されたのみで、現存する旧型ショップハウスにその存在は認められず、また1960年代から建設された中層化したショップハウス（以下、「新型ショップハウス」）にはベランダウェイが採用されていない¹⁵¹。これはバンコクのショップハウスと同様であり¹⁵²、いずれも植民統治の影響を受け都市の近代化の過程で採用されたRC造の中高層ショップハウスに共通の特徴と考えられる。

そのため、プノンペンでは街路・歩道・ショップハウスの間に物理的な障壁は存在せず、現状の利用方法の特徴と課題を踏まえて適切な利用を誘導することが重要である。

¹⁴⁵ 参考文献 211 を参照。

¹⁴⁶ 参考文献 212 を参照。

¹⁴⁷ 参考文献 16 を参照。

¹⁴⁸ 参考文献 134 を参照。

¹⁴⁹ 参考文献 38 を参照。

¹⁵⁰ 参考文献 209 を参照。

¹⁵¹ 参考文献 203 を参照。

¹⁵² 参考文献 91 を参照。

第1章 序論

歩道は商業活動を中心に様々な利用がなされるが、そこに一定の共存ルールが存在し¹⁵³、地域によっては積極的な活用に向けた管理方法が検討されている¹⁵⁴。ショップハウスの地上階で商売を営む住民に限らず、住民に地代を支払って歩道で商業活動を行うものも居り、これらの活動が連続し、時間的に変化することで街に活気を与える要因となる¹⁵⁵。一方で、駐車利用も含め歩行環境の悪化を招いているという指摘もある¹⁵⁶。

本研究では、プノンペンにおける歩道利用よる街の賑わい形成手法を明らかにするとともに、適切な利用を誘導するための指針検討の材料となることに意義がある。

(4) 生活空間としての路地

路地空間は、主に商業活動が行われるベランダウェイや歩道とは異なり、街区内の住民の生活活動を補完する空間として利用され、それには路地形態に対応した一定の傾向があることが報告されている¹⁵⁹。路地空間は、近隣住民のための通路であると共に、住民同士の交流や住要求を空間的に補完するものとして評価されてきた¹⁶¹。また中層集合住宅の共用空間は路地的な機能を提供する空間装置として認識され、空間計画に関する研究が模索されている¹⁶²。

東南アジア諸都市に分布するショップハウス街区では、その開発形態により自然発生的な街区形成から計画的街区開発まで段階的発展過程が報告されている¹⁶³。プノンペンのショップハウス街区は単純な背割り型街区から複雑な路地を内包する複合型街区まで多様な空間を形成し住民の生活の場として機能している¹⁶⁴。路地はショップハウス内の共有空間とともに公共空間として管理され¹⁶⁵、住居と路地が渾然一体となった街区空間を形成している。

ショップハウスの老朽化と敷地を合筆した高層集合住宅や施設建設が進展するなか、将来の街区空間の再編・保全に備え路地の重要性が高まると考えられる。路地は人々の多様な活動を受け止め、職住が近接した都市環境に寄与する「第二の生活の場」として適切な空間計画が重要である。路地空間を空間情報化し、人々の活動を誘発するまたは

¹⁵³ 参考文献 11 を参照。

¹⁵⁴ 参考文献 108 を参照。

¹⁵⁵ 参考文献 213 を参照。

¹⁵⁶ 参考文献 3 を参照。

¹⁵⁹ 参考文献 18, 125, 213 を参照。

¹⁶¹ あふれ出しと住民のコミュニケーションとの関係については参考文献 214 を、路地による住要求の空間的補完については参考文献 213 を参照。

¹⁶² 中層集合住宅の領域研究の系譜については参考文献 215 を、共有空間の活用を意図した設計および研究としては参考文献 216 および 217 を参照。

¹⁶³ 参考文献 16 を参照。

¹⁶⁴ 参考文献 203 を参照。

¹⁶⁵ 本研究の現地調査で実施したサンカト (Sangkat、日本の町に相当) 職員へのヒアリングによると、街区外縁の歩道はプノンペン特別市が管理する一方、街区内の路地およびショップハウスの廊下などの共用空間はサンカトが管理している。住民登録は住戸単位で行われ、共用空間に住民の所有権は付与されないが、実態として路地や共有空間に面する住戸の住民が優先的に利用する権利を有している。

しない空間的要因を定量的に評価することは、従来は個別的に発展してきた空間と活動の関係の検討に新たな分析基盤を提供するとともに、路地空間計画の一助になると考えられる。

路地空間とあふれ出しの関係に着目した研究において、双方の関係を統計的に検証した研究として青木らの研究が挙げられ¹⁶⁶、通り抜けが可能な路地がそうでない路地よりもあふれ出しが多いことを示した。八木ら¹⁶⁷は路地空間の類型化の方法を発展させ、路地の面的・線的空間単位の組合せから路地空間を類型化したうえで私的・公的利用の傾向を検証し、面的単位空間の有無、通過性、階層性が路地の利用に影響を持つ傾向を示した。佐久間ら¹⁶⁸はスペース・シンタックス理論を用い街路の奥行きとあふれ出しの表出度との関係を分析し、奥行きの深い密集市街地において表出が多い傾向を指摘した。

他方、本研究の目的と照らし合わせると、上述の研究の課題として順番に①「あふれ出し率」と「通り抜けの可否」のみを対象としており評価可能な空間特性に限られる、②路地空間の形態的特性と活動との関係を分析する一方、空間の形態類型化には研究者の洞察力および属地的な特性に依拠しており、空間の情報化および地域間比較の観点から普遍的な適用が困難である、③ネットワーク分析手法により街路に数量的操作性を付与しながらも、路地特有の空間条件の表現および空間の連続的な変化が困難であることが挙げられる¹⁶⁹。

本研究では、プノンペン中心市街地のショッピングハウス街区内で採取した全ての路地および活動を空間情報化し、路地の空間的特性を把握するとともに、それらが人々の活動に与える影響を評価する。路地空間を一定の調査分析手法に基づいて計量化することで、①統計的分析可能性を拡大発展させ、②共通の基盤に基づいた地域間比較を可能とし、③路地特有の空間情報を連続的に扱うとともに説明変数の継続的拡張が可能となることが期待される。路地空間情報の解析粒度を向上させ各種統計手法の適用可能性を高めることで、将来的には路地のデザインコードなどの検討の一助とし、現況再現シミュレーションのための数理モデルの構築による路地計画の評価などへ発展する可能性を持つ点に、本研究の特徴と意義があると考えられる。

本研究では、上述の観点から街区外縁の歩道および内部の路地が街区居住を支える重要な要素として捉え、それぞれの利用実態から歩道と路地の役割を明らかにする。特に路地空間に関しては、路地と活動の空間情報化による空間と活動の対応関係に関する統計的評価を試みている。これは従来の類型化された空間と活動の対応関係の分析といっ

¹⁶⁶ 参考文献 218 および 219 を参照。

¹⁶⁷ 参考文献 18 を参照。

¹⁶⁸ 参考文献 220 を参照。

¹⁶⁹ 近年は参考文献 221 のようにスペース・シンタックス理論で用いられる空間指標に加えて街路幅員等の空間情報を組み込んだ研究も存在する。その点で本研究と親和性の高いアプローチであるが、本研究とは対象とするスケールおよび空間の連続的な変化を扱う点に違いがある。

第1章 序論

た集計的手法から、空間と人々の活動が持つ情報を直接的に扱う手法への転換を目指したものであり、周辺領域において開発されてきた手法を転用・発展させることで、路地空間および活動との対応関係のより正確な評価が可能になるとともに、数理モデルの構築とシミュレーションの開発による将来的な計画への応用に発展する可能性を有し、建築計画の手法の発展に資することに意義がある。街区居住の観点からは、住居と外部空間の関係性を検討し、街区全体を一体的に住みこなすという様態を検証する重要な要素として位置付けられる。

1.4.6. 住居空間の構成と変容

ショップハウスに関連した研究の多くが、東・東南アジア諸国のショップハウスの平面構成を対象としている。これらの研究では、ショップハウスの間口や奥行き、階数および階段室やベランダの位置といった基本的な空間の構成要素の組合せからその類型を導出し¹⁷⁰、各都市のショップハウスの共通性および独自性が比較されている¹⁷¹。居住空間の実際の使用については、住居機能配置の分析から、地上階は街路から奥に向かい「公的空間－半公的空間－私的空間」に、2階以上は「私的空間」として利用されるという空間秩序の存在が指摘されており、この中間領域が都市の賑わいや人々のくつろぎ空間、またインフォーマルな商業活動などの多様な機能を収容していることが指摘されている¹⁷³。ショップハウスの2階以上にある公共空間も生活空間として利用されており¹⁷⁴、その理由として、風通しの良さなどの環境が住民に好まれていることが明らかになっている¹⁷⁵。

これらの研究は、前述のようなショップハウスの起源と各地域での変容にその視点を置いた「起源・変容論」に主軸を置いたものと¹⁷⁶、都市住居としてのショップハウスの役割に着目した「今日的役割論」とに大別され、前者は第1.4.2節に、後者はその役割として、多様な業務機能と居住形態を効率的に収容しつつ、業務機能集積による垂直的發展を抑制して都市居住の実現と圧迫感の低い街並みを形成していることが指摘されている¹⁷⁷。

また、ショップハウスは住民の住要求に合わせて積極的な増改築が行われており、その実態の把握は、将来の改修や市街地の再開発の指針を得るうえで重要であるとし¹⁷⁸、裏・中庭の内部空間化（場合により通風・採光の悪化を伴う）による雨除けと居住面積

¹⁷⁰ 参考文献 84 など多数。

¹⁷¹ 参考文献 93 を参照。

¹⁷³ 参考文献 127 を参照。

¹⁷⁴ 参考文献 203 を参照。

¹⁷⁵ ショップハウス屋上に住む住民が対象であり厳密には対象が異なるが、参考文献 222 を参照。

¹⁷⁶ 参考文献 93 を参照。

¹⁷⁷ 参考文献 43 を参照。

¹⁷⁸ 参考文献 127 を参照。

の確保¹⁷⁹、住宅後部の増築による後背路の建て詰まりの進行¹⁸⁰などが指摘されている。マレーシアでは、旧型ショップハウスでは住居内部に設置されていた内階段室が、新型に以降するなかで外部化され¹⁸¹、これらの活動は多様な世帯の住要求の変化に合わせた漸進的な空間の更新手法として積極的に評価されている¹⁸³。

本研究は、前述の「起源・変容論」における比較考察の対象としてプノンペンのショップハウスの空間構成と利用実態を整理することに若干の意義を有しつつ、その今日的な役割として、主に外部空間の利用実態と増改築による空間の漸進的な更新による住要求への対応に着目し、今後の改修や再開発における指針の検討材料となることに意義がある。プノンペンの中心市街地では、すでに一部の区画において高層マンションの建設が進行している。これらは道路側からのアクセスに特化して周囲との関係を排し、その内部も共有空間（エレベーターホールと廊下）と住居内部の私的空間との関係は遮断されている。このような建築類型の必要性は当然存在するものの、①入居者が一部の高所得者層に限られ、今後増大が予想される中所得者層の受け皿が不足すると考えられること、②過度の高度利用が地区の交通負荷を増大させること、③周辺との関係の断絶により外部空間の居住性が低下すると予想されること、④建物高さおよび前面意匠が街並みの統一感を喪失させることから、既存のショップハウスの特徴を継承した住居計画が必要と考えられる。本研究は、上述の複数の視点からショップハウスおよびそれが形成する構築環境を総合的に分析・評価することで、プノンペンにおけるショップハウスの役割を定義するとともに、建築計画の観点からその課題を示すことに意義がある。街区居住の観点からは、構築環境の変容を受容し街区空間の各空間単位が相互に関連して形成される空間構造を検証する要素として位置付けられる。

本節で説明した既往研究の成果と本研究の意義を表 1-2 に整理する。上述の通り、ショップハウスに関する研究は大きく 5 つに分類され、いずれも個々の視点に基づいて研究成果が蓄積されている。本研究は、個々の領域における意義を有しながらも、研究の目的で述べた通り、ショップハウスが連立して形成されるショップハウス街区を対象とし、個々の要素に対する分析と考察を通じて、全体として形成される居住形態そのものを志向している点と、その存立の前提となる都市における位置付けをともに検討する点において独自性がある。

¹⁷⁹ 参考文献 90, 127 を参照。

¹⁸⁰ 参考文献 93 を参照。

¹⁸¹ 参考文献 134 を参照。

¹⁸³ 参考文献 223 を参照。

表 1-2 研究の意義

視点	既往研究の成果	本研究の意義
1 ショップハウスの起源と系譜	<ul style="list-style-type: none"> 中国南部の店屋を起源 英植民統治下シンガポールでの採用と東南アジア諸都市への伝播 近代化政策における他国での導入 	<ul style="list-style-type: none"> 仏統治以降の近代都市建設におけるショップハウスの役割の整理 ショップハウスの国際比較のための基礎的情報の提供
2 ショップハウスが形成する都市景観	<ul style="list-style-type: none"> ユネスコ世界遺産登録による保存・活用の機運の高まり アールヌーヴォー、アールデコ等の欧米様式からイスラム風、土着・中国混成様式へ多様化 RC造の導入によるモダニズム様式の採用 	<ul style="list-style-type: none"> プノンペンのショップハウスの様式整理 ショップハウスが形成する景観の特性の整理 デザインコード導入への基礎資料
3 ショップハウス住民の生活圏	<ul style="list-style-type: none"> 職住近接性の低下可能性 	<ul style="list-style-type: none"> 都市圏とショップハウス住民の行動把握による生活圏の形成実態の解明 都市におけるショップハウス街区の役割とショップハウス街区の特性の整理
4 外部空間利用	<ul style="list-style-type: none"> ベランダウェイ・騎楼の導入 環境機能：歩行空間の日除けと雨除け 公私中間領域：商いと生活の場としての領域形成 	<ul style="list-style-type: none"> 歩道と路地の使い分け実態の整理 空間と活動関係の統計的評価と計画還元
	<ul style="list-style-type: none"> 生活活動の補完 路地形態に対応した利用傾向 	
5 ショップハウスの空間構成と変容	<ul style="list-style-type: none"> 公的－私的空間の段階的構成 増改築による建て詰まりと環境悪化などの計画的課題 	<ul style="list-style-type: none"> 住戸と外部空間の相互連関により形成される空間構造の特性の整理

1.5. 研究の方法

1.5.1. 現地調査の概要

本研究は、2004年から2018年にかけて実施された9次（合計135日間）にわたる現地調査ならびに文献調査をもとにしている（表1-3）。第3次調査から第6次調査ではカンボジア王立芸術大学建築・都市計画学科（Faculty of Architecture and Urbanism, Royal University of Fine Arts）の学生との共同調査を、第7次から第9次までの現地調査では近畿大学都市計画研究室ならびにカンボジア私立ノートン大学建築学科学生（Faculty of Architecture, Norton University）との共同調査を実施した。

表 1-3 現地調査の概要

#	期間	内容	参加校
1	2004年9月4~8日(5日間)	予備調査	広島工業大学
2	2005年3月18~24日(6日間)	予備調査、文献調査	広島工業大学
3	2005年8月5日~25日(21日間)	住居実測調査・路地実測調査・住民ヒアリング調査、文献調査	広島工業大学
4	2005年12月15日~2006年1月10日(27日間)	住居実測調査・路地実測調査・住民ヒアリング調査、文献調査	広島工業大学、カンボジア王立芸術大学
5	2006年8月11日~9月2日(23日間)	住居実測調査・路地実測調査・住民ヒアリング調査、文献調査	広島工業大学、カンボジア王立芸術大学
6	2007年8月14~22日(9日間)	住居実測調査・路地実測調査・住民ヒアリング調査、文献調査	広島工業大学、カンボジア王立芸術大学
7	2016年8月2~22日(21日間)	活動日誌調査	京都大学、近畿大学、カンボジア私立ノートン大学
8	2016年12月24日~2017年1月3日(11日間)	路地全天球写真撮影調査、路地実測調査	京都大学、近畿大学、カンボジア私立ノートン大学
9	2017年12月26日~2018年1月5日(11日間)	補足調査	京都大学、近畿大学、カンボジア私立ノートン大学
合計 135 日間			

1.5.2. 研究方法

本研究は、1.3節で示した仮説を検証するため、以下の方法で研究を進める(表 1-4)。また、分析範囲は A.プノンペン全域、B.ドンペン区内調査対象地、C.景観分析対象街路の3つから構成される(図 1-3)。

仮説 1：ユニット更新による多様な住要求への対応

① 調査対象地の形成過程におけるショップハウスの役割の整理

仮説検証の空間的前提条件として、文献調査から得た古地図等を元に、本研究の対象地区の形成過程と位置付けを整理する。古地図に加えて、実測調査から得た旧型ショップハウスの図面も参照し、都市形成におけるショップハウスの役割を整理する。

② ショップハウス街区の空間構成と変容

実測調査から得た街区とショップハウスの平断面図から、街区の宅地割と街区規模との対応関係、住宅へのアクセス方法ならびに、ショップハウスの平面構成を確認し、ショップハウス街区の基本的な空間構成を明らかにする。これらの基本的空間構成に加えて、住居内外の増改築により多様な住要求に適応し空間多様性を獲得していると仮定し、ショップハウス街区の空間的特質とその役割を明らかにする。

仮説 2：ユニット積層による景観形成

① ショップハウスによる景観形成

ショップハウスの住居ユニットの積層が中心市街地の景観を形成していると仮定し、写真撮影および実測調査から、ショップハウスのファサード構成要素とその分布状況を分析し、ショップハウス群が形成する景観の特徴を分析する。

表 1-4 分析方法の概要

仮説	項目	分析内容	調査内容	分析範囲	章
1 ユニット更新による多様な住要求への対応	調査対象地の形成過程におけるショッピングハウスの役割の整理	都市形成過程	文献調査	A	2章
		旧型ショッピングハウスの導入過程と空間構成	文献・実測調査	A・B	
	街区とショッピングハウスの空間構成と変容実態の整理	街区の空間構成と宅地割の類型	実測調査	B	
		住居へのアクセス方法 ショッピングハウスの空間構成と類型 増改築による構築環境の更新	実測調査 実測調査 実測調査	B B B	
2 ユニット積層による景観形成	ショッピングハウスによる景観形成	ファサードの構成要素と分布	写真撮影・実測調査	C	
3 職住近接性による狭域生活圏の形成	都市構造とショッピングハウス街区の役割 ショッピングハウス街区における居住特性の整理	都市中心核と機能地域の抽出	PT調査	A	3章
		ショッピングハウス街区住民の生活圏	AD調査	B	
4~5 都心での公私空間の使い分けと路地による生活空間の補完	外部空間の利用特性の整理 路地と活動の対応関係分析	歩道と路地の活動分布	実測調査	B	4章
		路地における空間と活動の相関関係	実測調査・空間情報DB解析	B	

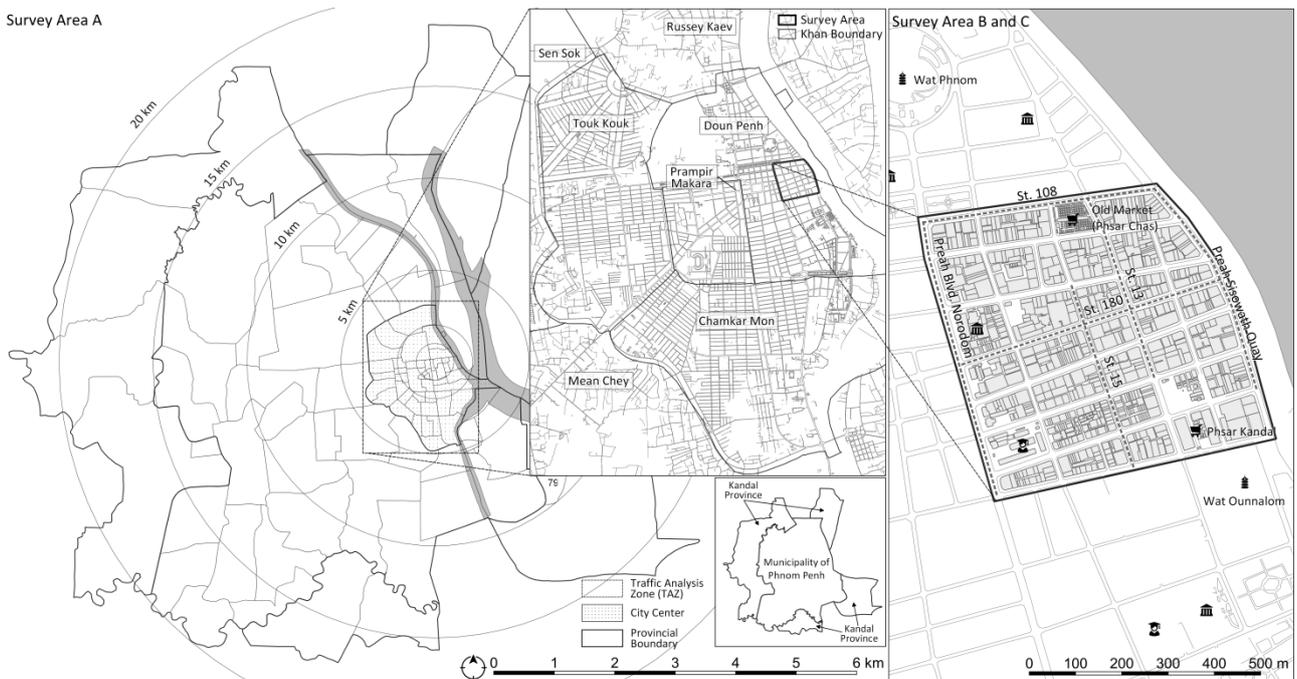


図 1-3 分析範囲

仮説 3：職住近接居住による狭域生活圏の形成

ショッピングハウスの基本的特質とされる職住近接性が狭域生活圏を形成し、交通負荷が少なく近隣コミュニティ形成に寄与し得る居住環境を形成していると仮定し、以下の2つの視点からショッピングハウス街区の役割を検証する。

① 都市構造のなかでのショッピングハウス街区の役割

プノンペン全域を対象としたPT調査データを用い、都市の中心核およびそれらの機能地域を抽出してプノンペンの都市構造におけるショッピングハウス街区の役割を検証する。また、中心市街地住民の生活圏の広狭を分析し、ショッピングハウス居住者の職住近接性を検証する。

② ショッピングハウス街区の居住特性

調査対象地におけるAD調査データを用い、ショッピングハウス街区住民の生活行動に着目して職住近接性を検証するとともに、それらが形成するショッピングハウス街区の居住特性を明らかにする。

仮説 4~5：都心での公私空間の使い分けと路地による生活空間の補完

ショッピングハウス街区外縁の歩道と街区内部の路地を使い分ける事で都心での商業と生活空間を両立させており、また、路地の空間特性が住民の生活空間を補完していると仮定し、以下の2つの視点からその実態を検証する。

① 外部空間の利用特性の整理

実測調査から得た歩道および路地における住民活動の分布傾向を分析し、ショッピングハウス街区内外における空間の使い分けの実態と賑わいの形成実態を明らかにする。

② 路地と活動の対応関係分析

実測調査および全方位写真撮影から構築した空間情報データベース(DB)をもとに、路地の空間構成と住民の活動の対応関係を検証し、街区空間計画の課題と知見として整理をする。

1.6. 用語の定義

本研究で用いる用語の定義は以下の通りである（図 1-4）。

- 街区 : 街路により区画された一団の画地のこと。特にショップハウスにより構成される街区を「ショップハウス街区」と呼び、建物、歩道、路地を包含する空間と定義する。
- 街路 : 主に都市交通のために供される車道と、歩行者に利用される歩道を含む道路空間の定義とする。
- 路地 : 住宅の間に存在する街区内部の外部空間のことで、街区から建物と歩道を除いた空間と定義する。
- 外部空間 : 街区から建物を除いた空間のことで、歩道と路地により構成される。
- ショップハウス : 東・東南アジア諸都市に存在し、主に1階を店舗、2階以上を住宅として利用する都市型住居。短冊型の住居が積層し、隣棟と壁を共有して建ち並ぶ。一体の開発単位であるショップハウス全体を「住棟」、共有壁により隔てられる間口1間を「スパン」、家族構成や規模によりショップハウスに収められた各ユニットの所有範囲は様々だが、本研究では1家族が所有する範囲を「住戸」と表記する。

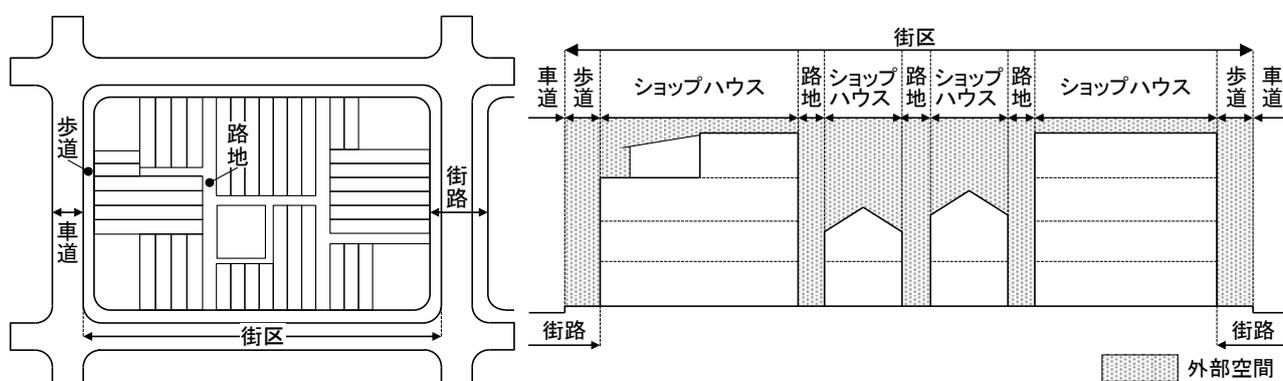


図 1-4 用語の定義

1.7. 調査対象地の概要

1.7.1. カンボジアの概要

カンボジアは北緯 10~15 度、東経 102~108 度であり、南シナ海に面するインドシナ半島の中央から南西部に位置する。国土の北西部をタイ、北東部をラオス、東と南東部をベトナムと接している。国土は東西約 560km、南北約 440km に及び、総面積は 181,035 km² で、日本のおよそ半分である（表 1-5）。中央部には平坦な大地が広がり、周辺には山脈（カルダモーム、ダンレック、モンドルキリ）が広がる。中央平原の西側にはトンレ・サップ湖が位置し、東側にはメコン川が北から南に流れる。水はトンレ・サップ湖からトンレ・サップ川へ、そしてメコン川、バサック川へと流れる。この 3 つの支流が交わる水運の要衝にプノンペンが位置する（図 1-5）。

表 1-5 カンボジアの概要

人口	1,601 万人 (2017 年) クメール人：90% ベトナム人：5% 中国人：1% その他 (少数民族)：4% 年平均増加率：1.46% 都市人口の割合：22% (2015)
経済産業	GDP 約 241 億米ドル (2018) 1 人当たり GDP: 1,485 米ドル (2018) 産業別 GDP 比率 (2017 年) 農林水産業：25% 工業：32.7% サービス業：42.3%
宗教	上座部仏教

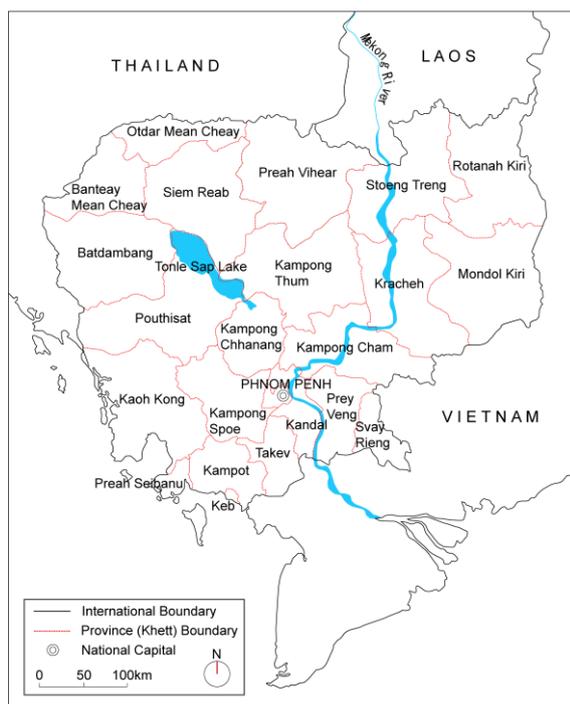


図 1-5 カンボジアの地図

1.7.2. プノンペンの概要

プノンペンには、メコン川、トンレ・サップ川、バサック川が交わる場所に位置する水運の要衝の地である。トンレ・サップ川沿いに都市が形成され、内陸つまり西へ埋め立てを行うことで規模を拡張してきた。

プノンペン特別市の人口は 2017 年に約 201 万人、人口増加率は 1.46%と現在も増加を続けている (表 1-6)。プノンペン特別市は 12 つのカン (Khan、区に相当)、76 のサンカト (Sangkat、町に相当)、637 のプン (Phum、村に相当) に行政区分され、そのうちチャムカーモン区 (Chamkarmorn)、ドンペン区 (Doun Penh)、プランピィマカラ区 (Prampir Makara)、トゥールコック区 (Toul Kouk) が都心 4 区、ダンカオ区 (Dangkao)、メンチェイ区 (Meanchey)、ルセイケオ区 (Russei Keo)、センソック区 (Sen Sok)、ポーセンチェイ区 (Por Senchey)、チュルイチャンバー (Chrouy Changvar)、プレクプノブ (Preaek Phnov)、チャバーアンプ (Chbar Ampov) が郊外 8 区に指定されている (図 1-6)。

表 1-6 プノンペンの人口

Khan	# Sangkat	Population	Area (km ²)	Population Density (/ha)
Urban Khan	41	583,100	28.20	20,677
Chamkar Mon	12	184,200	10.56	17,443
DounPenh	11	119,500	7.44	16,062
Prampir Makara	8	93,300	2.21	42,217
Tuol Kouk	10	186,100	7.99	23,292
Suburban Khan	57	1,269,100	845.22	1,502
Dangkao	13	96,100	197.89	486
Mean Chey	4	282,700	43.79	6,456
Ruessei Keo	6	152,600	105.56	1,446
Sen Sok	3	198,600	47.77	4,157
Por Senchey	13	234,900	149.83	1,568
Chrouy Changvar	5	84,000	94.81	886
Preaek Phnov	5	59,700	116.24	514
Chbar Ampov	8	160,500	89.33	1,797
Total	98	1,852,200	873.42	2,121

注：カン別人口は PPUTMP の 2012 年人口を参照しているため、プノンペンの総人口とは一致しない。

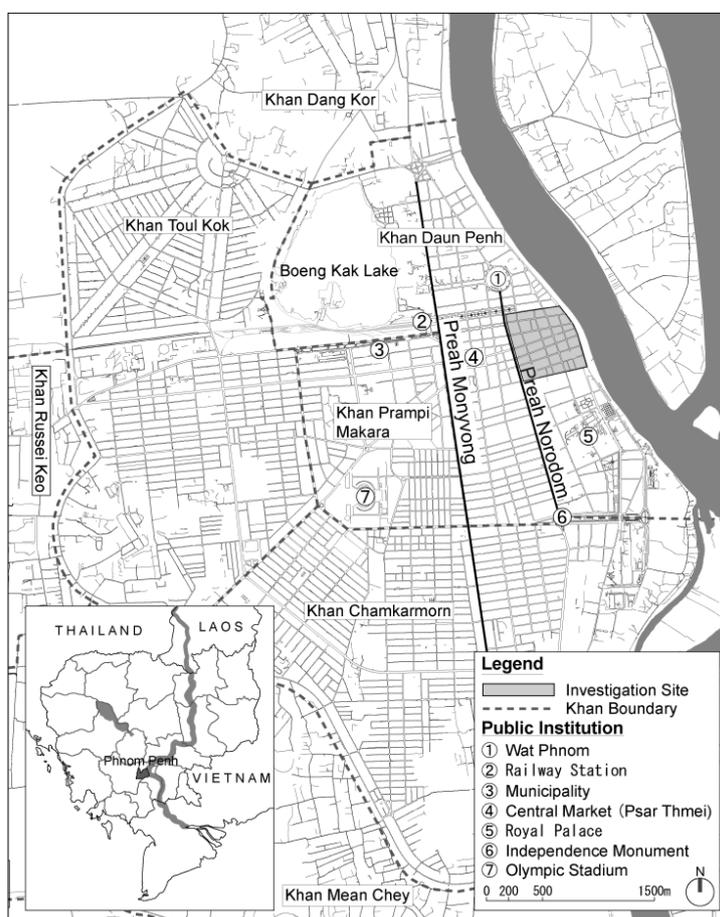


図 1-6 プノンペン市の地区区分

1.7.3. 調査対象地の概要

調査対象地は、プノンペンの中心部に位置するドンペン区の中なかでも最も古くに形成され、現在もショップハウスが高密度に分布するプサー・チャー (Phsar Chas)、プサー・カンダール 1 (Phsar Kandal 1)、プサー・カンダール 2 (Phsar Kandal 2)、ワッ

ト・プノン (Wat Phnom) の計 4 つのサンカトにまたがる地区を対象に調査を行った (図 1-7)。

当該地区は仏統治下でプノンペンの建設初期に形成された地区であり、全体が市場で占められる街区や学校等の施設を除き、3~4 階建ての中層ショップハウスで街区が構成される。当該地区の北側は東西に走る緑地で区分され、その更に北には Wat Phnom があり、仏統治期には仏人居住区として総督府等が置かれた。東のトンレ・サップ川沿いにショップハウスを改装したホテルやレストランが立ち並ぶ。西部のモニヴォン通り (Preah Monyvong) 以西にはセントラル・マーケット (Central Market, Phsar Thmei) が位置し商業業務地区となっている。

当該地区には昔ながらの市場 (Phsar Chas, Phsar Kandal) が残り、街区外縁に建つショップハウスの地上階に小規模な商店が建ち並び、裏の路地やショップハウスの共有廊下で炊事洗濯や団らんをする姿が見られる、庶民的生活が色濃く残る地区である。

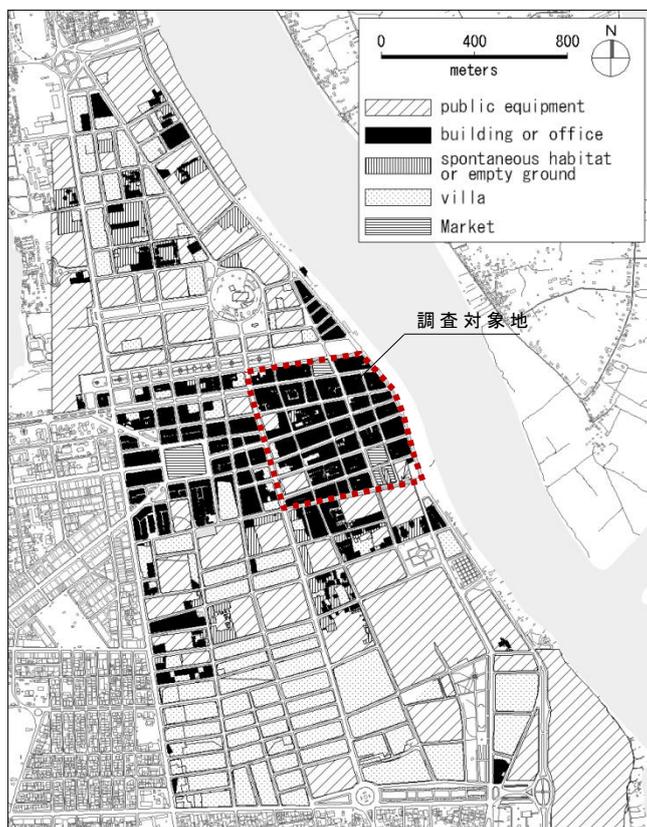


図 1-7 ドンペン区の施設配置

参考文献

- [1] Joel Garreau: *Edge City*, Doubleday, 1991
- [2] United Nations: *World Urbanization Prospects 2018 Revision*, 2018
- [3] Japan International Cooperation Agency: *Project for Comprehensive Urban Transport Plan in Phnom Penh Capital City Final Report*, 2014
- [4] Ebenezer Howard: *Garden Cities of To-Morrow*, MIT Press, 1965
- [5] Donald Appleyard, Allan Jacobs: *Toward An Urban Design Manifesto*, UC Berkeley IURD Working Paper Series, 1982. 6
- [6] Jane Jacobs: *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, 1961
- [7] Leo H. Klaassen, J. A. Bourdrez, J. Volmuller: *Transport and Reurbanization*, Gower Publishing Company Limited, 1981
- [8] 野田順康: 都市化・都市成長の世界的潮流, 都市政策研究, No. 18, 2017
- [9] 池川愉: 我が国の都市サイクルと都市整備の方向～ROXY指標による戦後約50年間の分析～, 日本リサーチ総合研究所 総合研究, Vol. 20, pp. 5-26, 2001
- [10] 御厨淳, 東樋口護, リムボン, 張漢賢: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その3. アンケートからみるショッピングハウスの利用, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 807-808, 1992. 8
- [11] 東樋口護, 張漢賢, 橋本清勇: マレーシア・クアラルンプールにおけるショッピングハウスの空間構成とその利用実態: 東南アジアにおけるショッピングハウスの地域社会・経済連関に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No. 515, pp. 203-210, 1999. 1
- [12] 八木幸二, 八代克彦, 安藤直見, 那須聖, 是永美樹, 斉藤哲也: 歴史的住環境の「再生・活用」のためのデザインコードの研究ーアジア諸国における類型的比較ー, 住宅総合研究財団研究論文集, No. 32, pp. 311-322, 2004
- [13] 梶本希, 近藤将輝, 脇田祥尚, 山田美波, 尾上慧: ショッピングハウスによる街並みの構成原理に関する研究: プノンペン(カンボジア)のショッピングハウスに関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1-2, 2011. 8
- [14] 山下清海: *東南アジアのチャイナタウン*, 古今書院, 1987
- [15] 泉田英雄: シンガポール都市計画とショッピングハウス: 東南アジアの植民地都市とその建築様式の研究 その1, 日本建築学会計画系論文報告集, Vol. 413, pp. 161-172, 1990. 7
- [16] 安藤徹哉: バンコクのショッピングハウスの成立とその実態に関する考察, 日本都市計画学会学術研究論文集, No. 22, pp. 157-162, 1987
- [17] 陳明石, 清水忠男, 佐藤公信, 一海有里: 騎楼空間における仮設的要素の使われ方と人々の認識, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 528, pp. 171-178, 2000. 2
- [18] 是永美樹, 加藤悟郎, 八木幸二, 小林はるか: ジョージタウン旧市街における街区内外空間

- の構成と役割（その1），日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, Vol. 2004, pp. 1173-1174, 2004. 8
- [19] 張漢賢，東樋口護，橋本清勇：シンガポールにおける歴史的ショップハウス市街地の「政府主導・民間提案型」都市保存の制度，日本建築学会計画系論文集，No. 542, pp. 191-197, 2001. 4
- [20] 布野修司：アジア都市建築史，2003
- [21] Global Green Growth Institute: Phnom Penh Sustainable City Plan 2018-2030, 2019
- [22] 鈴木成文，太田利彦，前田尚美，荻原正三：建築計画の展開，建築雑誌，pp. 219-231, 1968
- [23] 日本建築学会：建築・都市計画のための調査・分析方法. 2012
- [24] 吉武泰水：建築の設計と計画研究，建築雑誌，No. 1265, pp. 18-23, 1987. 10
- [25] 年報小委員会：研究をめぐる環境についての意見，建築雑誌，pp. 46-54, 1967
- [26] 本多友常，上野淳，布野修司，大原一興，重村力，糸長浩司：建築計画学の新たな役割，建築雑誌，Vol. 113, No. 1422, pp. 18-26, 1998. 5
- [27] Roy Debraj, Lees Michael Harold, Palavalli Bharath, Pfeffer Karin, Sloot M. A. Peter: The Emergence of Slums: A Contemporary view on Simulation Models, Environmental Modelling and Software, Vol. 59, pp. 76-90, 2014
- [28] Amit Patel, Andrew Crooks, Naoru Koizumi: Simulation: An Agent-Based Modeling Approach to Slum Formations, JASSS, Vol. 15, No. 4, pp. 1-19, 2012
- [29] Amit Patel, Andrew Crooks, Naoru Koizumi: Simulating Spatio-Temporal Dynamics of Slum Formation in Ahmedabad, India, Urban Research and Knowledge Symposium, pp. 1-27, 2012
- [30] 小泉正太郎：計画上の諸問題/くわだてに内在する問題点，建築雑誌，No. 1092, pp. 360-362, 1975. 4
- [31] 瀬尾文彰：建築計画論－理想主義の計画，建築雑誌，No. 1065, pp. 473-475, 1973
- [32] 蓑原敬，藤村龍至，饗庭伸，姥浦道生，中島直人，野澤千絵，日埜直彦，村上暁信：これからの日本に都市計画は必要ですか，学芸出版社，2014
- [33] 守山基樹，門内輝行：オブジェクト・システムを用いた記号のネットワークの記述：街並み景観における関係性のデザインの記号論的分析(その3)，日本建築学会支部研究報告集，No. 48, pp. 517-520, 2008. 5
- [34] ビル・ヒリアー、ティム・ストーナー：スペース・シンタクス～戦略的なアーバンデザイン～，日本都市計画学会誌「都市計画」，Vol. 285, pp. 7-11, 2010
- [35] 河本光正，藤木隆男：京都市中心部における町家分割利用の空間的特徴に関する研究：事業所として活用されている町家の利用実態を通して，日本建築学会計画系論文集，No. 549, pp. 307-314, 2001
- [36] 福川裕一：伝統的町並みの道路を軸とした空間構成とその現代的意味：町並み保全の意味と方法に関する一考察，日本建築学会論文報告集，No. 320, pp. 136-145, 1982. 10

第1章 序論

- [37] 安藤徹哉：バンコクのショッピングハウス開発の実態と問題点，日本都市計画学会都市計画論文集，No. 24, pp. 469-474, 1989
- [38] 茂木計一郎，片山和俊，大行征，豊田聡：騎楼型民居の構成に関する研究，住宅総合財団研究年報，No. 18, pp. 309-323, 1991
- [39] 大場修，土本俊和，三浦要一，大田省一，高村雅彦，青井哲人，弄藤裕久：東アジアから日本の都市住宅（町家）を捉える，建築雑誌，No. 1564, pp. 71, 2007. 2
- [40] 福川裕一，友田博通，山田幸正，允子李，湯本敦，佐久間裕久，石井京子，森沢真弓：町並み保存をめぐる経過と日本チーム協力の可能性：ホイアンの町並み保存に関する調査研究 その1，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 13-14, 1993. 7
- [41] 友田博通，斎藤英俊，福川裕一，良彦林，増田千次郎：元日本人町があった海のシルクロードの商業港：ホイアン町並み保存プロジェクト，建築雑誌，Vol. 115, No. 1458, pp. 99, 2000. 8
- [42] 山名善之：アジアの近代建築文化遺産保護に対する国際的関心の高まりを受けてのmASEANaの設立，建築雑誌，No. 1694, pp. 24-25, 2017. 2
- [43] 張漢賢，東樋口護，橋本清勇：マレーシアにおけるショッピングハウスの供給：東南アジアにおけるショッピングハウスの地域社会・経済連関に関する研究，日本建築学会計画系論文集，Vol. 504, pp. 171-178, 1998. 2
- [44] 安藤徹哉：ショッピングハウス開発による市街地整備計画論，東京大学博士論文，1992
- [45] カルナラクサウィン：タイ、チェンマイにおけるショッピングハウスのファサードデザインに関する研究，大阪市立大学博士論文，2011
- [46] リーゲーリン：植民地シンガポールのショッピングハウスのファサードと民族表現における役割に関する研究，東京大学博士論文，2009. 3
- [47] チョン ホン シャン：マレーシア・シンガポールにおける街路型職住複合建築「ショッピングハウス」の展開－その空間の融通性と持続的利用－，京都大学博士論文，2011
- [48] 布野修司，田中麻里，チャンタニーチランタナット，ナウイットオンサワンチャイ：東南アジアの住居，京都大学学術出版会，2017. 2
- [49] 松行美帆子，志摩憲寿，城所哲夫：グローバル時代のアジア都市論，丸善出版，2016
- [50] 小長谷一之：アジア都市経済と都市構造，大阪市大『季刊経済研究』，Vol. 20, No. 1, pp. 61-89, 1997
- [51] 吉原直樹：プライメイト・シティからアジア・メガシティへ，地域研究論集，Vol. 5, No. 2, pp. 49-59, 2003
- [52] 布野修司：カンボンの世界，PARCO出版局，1991
- [53] 藤田忍，中園真人，東樋口護，小林秀樹，小林英之，須田松次郎，大屋道夫，友清貴和，林建平：東アジア諸国における都市集合住宅の近代化過程(2) 台湾，インドネシアの都市住宅の住まい方，住宅総合研究財団研究年報，No. 22, pp. 133-146, 1995
- [54] The World Bank: Transforming Cities with Transit, The World Bank, 2013

- [55] 松永安光：まちづくりの新潮流，彰国社，2005
- [56] 大野秀敏，アバンアソシエイツ：シュリンキング・ニッポン—縮小する都市の未来戦略，鹿島出版会，2008
- [57] 独立行政法人国際協力機構：都市開発分野の協力，2013
- [58] 野澤康：街区設計の必要性とその手法考察，Urban Housing Research, pp. 105–108, 1993. 3
- [59] 川上秀光：都心居住の行方を探る，住宅総合研究財団研究年報，No. 16, pp. 3–15, 1989
- [60] 大月敏雄：町を住みこなす—超高齢社会の居場所づくり．岩波新書，2017
- [61] 安藤陽介，横田敬司，吉川徹：都市衰退による空き家の発生と集積を考慮したマルチエージェント都市シミュレーション，日本都市計画学会都市計画論文集，No. 2, pp. 50, 2003
- [62] 見城紳，玉川英則：コンパクトシティ政策と空地の緑地転換利用政策の両立可能性の分析—マルチエージェントシミュレーションを用いて—，日本都市計画学会都市計画論文集，Vol. 52, No. 1, pp. 28–33, 2017
- [63] 倉田啓司，稲地秀介：セル・オートマトンを用いた都市の縮小現象のシミュレーションに関する基礎的研究—大阪北東部にある京阪沿線の6市を対象にして—，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 953–954, 2014. 9
- [64] 五十嵐誠，大貝彰：セル・オートマトンを用いた土地利用政策の影響を考慮した人口・従業者分布予測モデル，日本建築学会計画系論文集，No. 567, pp. 67–74, 2003. 5
- [65] 奥俊信：主に空地を介した土地利用移転によって形成される土地利用パターンの特徴—マルチエージェントの満足度戦略による土地利用移転モデル その3—，日本建築学会計画系論文集，No. 617, pp. 87–94, 2007. 7
- [66] 小沢明：「ポシエ」から「余白」へ，鹿島出版会，2011
- [67] 小沢明：都市建築の原型と今日的展開：街区に住む，建築雑誌，Vol. 120, No. 1540, pp. 30–31, 2005. 12
- [68] 陣内秀信：都市居住の形式についての再考，建築雑誌，No. 1540, pp. 24–25, 2005. 12
- [69] 安武敦子，大月敏雄，北山哲，池谷啓介：コンキアポ地区の街区形成からみた住環境の変容過程：カンボジア・プノンペンの居住地形成プロセスに関する研究 その1，日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol. 2001, pp. 557–558, 2001. 7
- [70] 秋山友里，大月敏雄，深見かほり：再定住事業後の住宅建設手法の検討：カンボジア・プノンペン郊外Samaki271実態調査，日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol. 2008, pp. 1487–1488, 2008. 9
- [71] 脇田祥尚，八尾健一：不法占拠地区の居住空間構成—ボレイケラ地区（カンボジア・プノンペン）を事例として—，日本建築学会計画系論文集，Vol. 76, No. 659, pp. 1–8, 2011
- [72] Ministère de la culture department des affaires internationales, Atelier parisien d'urbanisme: Phnom Penh Développement Urbain et Patrimoine, 1997
- [73] 白石英巨，持田皓，脇田祥尚：プノンペン（カンボジア）におけるショッピングハウスの空間構成に

第1章 序論

- 関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 29, pp. 453–456, 2006. 3
- [74] Atelier parisien d'urbanisme, Vaquin Jean-Baptiste, Bureau des affaires urbaines Phnom Penh, Direzione centrale sviluppo del territorio e mobilità Venise: Phnom Penh à l'aube du XXIe siècle, 2003
- [75] Michel Igout: Phnom Penh Then and Now, White Lotus Co., Ltd, 2001
- [76] Vann Molyvann: Modern Khmer Cities, Reyum Publishing, 2003
- [77] Mialhe François, Gunnell Yanni, Navratil Oldrich, Choi Daniel, Sovann Chansopheaktra, Lejot Jérôme, Gaudou Benoît, Se Bunleng, Landon Norbert: Spatial growth of Phnom Penh, Cambodia (1973–2015): Patterns, rates, and socio-ecological consequences, Land Use Policy, Vol. 87, pp. 1–15, 2019. 9
- [78] Sekhani Richa, Mohan Deepanshu, Medipally Sanjana: Street vending in urban 'informal' markets: Reflections from case-studies of street vendors in Delhi (India) and Phnom Penh City (Cambodia), Cities, Vol. 89, pp. 120–129, 2019. 6
- [79] Han Wang, Beisi Jia: Urban Morphology of Commercial Port Cities and Shophouses in Southeast Asia, Sustainable Development of Civil, Urban and Transportation Engineering Conference, Vol. 142, pp. 190–197, 2016
- [80] Natalie Weinberger: The Shophouse as a Tool for Equitable Urban Development: The Case of Phnom Penh, Cambodia, Theses from the Graduate Program in Historic Preservation, University of Pennsylvania, 2010
- [81] 橋本英樹, 東樋口護, 帳漢賢: アジア都市のショップハウスに関する研究: その4. ショップハウスに関する歴史的考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 853–854, 1993. 9
- [82] Jon S. H. Lim: The "Shophouse Rafflesia": An Outline of Its Malaysian Pedigree and Its Subsequent Diffusion in Asia, Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society, Vol. 66, No. 1, pp. 47–66, 1993
- [83] 東樋口護, 帳漢賢, 橋本英樹: アジア都市のショップハウスに関する研究: その5. マレー半島の都市におけるショップハウス, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 855–856, 1993. 9
- [84] ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司: ラッタナコシン地区(バンコク)のショップハウスの形成と類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 577, pp. 9–15, 2004. 3
- [85] 中村航, 古谷誠章: バンコク華人系屋台街に見る屋台の様態と自生する秩序, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 75, No. 649, pp. 595–602, 2010. 3
- [86] 岩城考信: 近代バンコクにおけるショップハウスを取り入れた複合建築, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 77–78, 2015. 9
- [87] 安藤徹哉: バンコク中心市街地のショップハウスの構成に関する研究, 日本都市計画学会都市計画論文集, No. 23, pp. 319–324, 1988
- [88] ヨングタニットピモンサティアン, 西村幸夫: バンコク保全地区に近年導入されたショップハ

ウス・ガイドラインに関する研究－バムルンムアン通りのケーススタディー，日本都市計画学会都市計画論文集，Vol. 28, pp. 553–558, 1993. 11

- [89] 鈴木伸治, Pimonsathean Yomgtanit: 歴史的地区保全－ショップハウス保全を中心として プーケット・タイ, 建築保全センター機関紙「Re」, Vol. 127, pp. 51–58, 2000
- [90] 藪崎涼, 包慕萍, 黄士娟, 村松伸, 藤森照信: バンコク・チャイナタウン地区における商店建築の変容について－タイ・バンコクの都市形成に関する歴史的研究（1782-2001）その5－, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 407–408, 2002. 8
- [91] 山田協太, ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司, 山口潔子: タイ・ラッタナコシン地区のショップハウスの形成と変容に関する考察：ショップハウスの住居類型 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 187–188, 2003. 9
- [92] ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司, 山口潔子, 山田協太: タイ・ラッタナコシン地区のショップハウスの形成と変容に関する考察：ショップハウスの変容過程 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 189–190, 2003. 9
- [93] ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司: ラッタナコシン地区（バンコク）のショップハウスの空間構成とその変容に関する考察：土地所有形態の異なる3地区のショップハウスの比較, 日本建築学会計画系論文集, No. 586, pp. 1–8, 2004. 12
- [94] 吉田千春, 内藤一範, 許斐さとえ, 畑山明子, 岩城考信, 高村雅彦: タイ北部に咲いた近代建築の都 ランパーン－チャオブラヤー川流域の都市と住宅 その8－, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 285–286, 2004. 8
- [95] Phetsuriya Natthakit: Formal language of Lanna Shop House's Façade in Lampang Old city, Thailand, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2017
- [96] 広富純, 布野修司, 山本直彦, ナウイットオンサワンチャイ: ピマーイ(東北タイ)の都市空間構成とその住居形式に関する研究～その1: ピマーイの概要と住区構成パターン～, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 157–158, 2005. 7
- [97] 山本直彦, 布野修司, ナウイットオンサワンチャイ, 広富純: ピマーイ(東北タイ)の都市空間構成とその住居形式に関する研究～その2: ショップハウスと高床式住居の空間構成～, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 159–160, 2005. 9
- [98] 廣富純, チャンタニーチランタナット, 布野修司: ピマーイ(イサーン, タイ)の住区構成と住居類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 74, No. 646, pp. 2579–2586, 2009. 12
- [99] ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司, 山本直彦, 張瑞娟: Spatial Structure of Shophouses in Market Towns along the Waterways in the Central Plains of Thailand: Formation of Channel Network and Market Towns, Part 1 タイ・中部における水路沿いのマーケット・タウンのショップハウスの空間構成, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 161–162, 2005. 9
- [100] 張瑞娟, ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司, 山本直彦: Spatial Structure of Shophouses in Market Towns along the Waterways in the Central Plains of Thailand: The Case of Talat

第1章 序論

Khlong Suan, Part 2 タイ・中部における水路沿いのマーケット・タウンのショップハウスの空間構成：タラート・クロン・スウンを事例として その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 163-164, 2005. 9

- [101] ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司: タイ・パタニの旧華人居住地のショップハウスの空間構成と変容, 日本建築学会計画系論文集, No. 598, pp. 1-9, 2005. 12
- [102] ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司: Spatial Organization of Shophouses in market Towns in the Central Plains of Thailand -The case of Talat Khlong Suan- タイ・中部平原のマーケット・タウンのショップハウスの空間構成：タラート・クロンスウオンの事例として, 日本建築学会計画系論文集, No. 606, pp. 9-16, 2006. 8
- [103] ナウイットオンサワンチャイ, 正慶桑原, 修司布野, 桑原正慶, 布野修司: アユタヤ旧市街の居住環境特性とショップハウスの類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 601, pp. 25-31, 2006. 3
- [104] 陳詩微, 井上朝雄: 東南アジアと中国における騎楼に関する研究 その1-台北、アモイ、ペナン、シンガポールにおける騎楼の保存の現状と保存規定-, 日本建築学会支部研究報告, No. 56, pp. 157-160, 2017. 3
- [105] 陳詩微, 井上朝雄: 東南アジアと中国における騎楼に関する研究 その2-台北、アモイ、ペナン、シンガポールにおける騎楼の保存とリノベーション-, 日本建築学会支部研究報告集, Vol. 56, pp. 161-164, 2017. 3
- [106] 菊地雪代, 藤木隆男, 小栗克巳: シンガポールにおけるショップハウスの保存・再生のマスタープランと現状, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 25-26, 1999. 9
- [107] 張漢賢, 東樋口護, 橋本清勇, 成田智哉: アジア都市のショップハウスに関する研究: その7. シンガポールにおけるショップハウスの保存, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1315-1316, 1999. 9
- [108] 守山健史, 出口敦: シンガポールにおける歴史地区の街路マネジメントに関する研究, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 76, No. 661, pp. 609-616, 2011. 3
- [109] 山本和宏, 小林克弘, 三田村哲哉, 角野渉, 岩井一也, 田野めぐみ, 藤井悠太, 山田貴仁, 神山堯: シンガポールにおけるコンバージョン建築の調査研究(その2): 居住系・産業系・商業系施設からの転用事例にみられるデザイン手法, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 31-32, 2013. 8
- [110] シャン タン チー, 藤田香織: ジョージタウン (George Town) の歴史的建築に関する構法研究: その1 ショップハウスの構法と現状, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1011-1012, 2012. 9
- [111] 久保田徹, ドリス フーイ チー トー: Cooling Effects of Courtyards in Traditional Chinese Shop Houses in Malacca, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 539-540, 2012. 9
- [112] ヒューズーシン, 鉾井修一, 伊庭千恵美: 中庭を有する住宅の室内温熱環境に関する研究ーペ

- ナンのショップハウスを対象として、日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 193–194, 2014.
9
- [113] Mydin M. A. Othuman, Keling N. A., Sani N. Md., Abas N. F.: Assessment of Adaptive Reuse of Heritage Shop Houses for Sleep Lodging in Malaysia: Fulfilment of Conservation Guidelines, SHS Web of Conferences, Vol. 11, pp. 1–9, 2014
- [114] Elnokaly Amira, Jun Fui Wong: Demystifying Vernacular Shop Houses and Contemporary Shophouses in Malaysia: A Green-Shop Framework, 30th International PLEA Conference, Vol. 30, pp. 1–9, 2014. 12
- [115] ヒューズーシン, 銚井修一, 伊庭千恵美: エアコンが導入されたショップハウスにおける中庭の温熱環境とそれが居室に及ぼす影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 181–182, 2015.
9
- [116] Sabaha Omar Adil: Penang/ Georgetown's Shophouse Facade and Visual Problems, Analytic Study, 4th International Conference on Liberal Arts and Social Sciences 2016, pp. 96–105, 2016
- [117] 園部隼平, Wong, Sze Mun, 呉頁迪, 大場修: マレーシア・ペナン島ジョージタウンにおける建築構成 その1–Kelly Map を用いて、日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 665–666, 2017.
8
- [118] 呉頁迪, Wong, Sze Mun, 大場修: マレーシア・ペナン島ジョージタウンにおける建築構成 その2–Historical Building Plan と Kelly Map を用いて、日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 667–668, 2017. 8
- [119] 下田貞幸, 川口彩希, 磯田節子, 二子石理沙, 小嶋晃平: マレーシア・ジョージタウンのショップハウスに関する研究～Five Foot Wayの公共性の現状～, 日本建築学会支部研究報告, No. 56, pp. 425–428, 2017. 3
- [120] 磯田節子, 下田貞幸, 西田みずき: 文献によるショップハウスの成立についての考察–マレーシア・ジョージタウンのショップハウスに関する研究 その2–, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 663–664, 2017. 8
- [121] 西田みずき, 下田貞幸, 磯田節子: Five Foot Wayの建築的特徴と公共性: Lebu Chinaの現状 マレーシア・ジョージタウンのショップハウスに関する研究 その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 665–666, 2017. 8
- [122] 下田貞幸, 磯田節子, 西田みずき: Five Foot Wayの建築的特徴と公: Lebu Kingの現状 マレーシア・ジョージタウンのショップハウスに関する研究 その4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 667–668, 2017. 8
- [123] 張漢賢: アジア都市のショップハウスに関する研究: その8. マレーシア・ジョージタウンにおける家賃統制令撤廃前後の統制家屋の維持管理の実態, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1017–1018, 2001. 9

第1章 序論

- [124] 小林はるか, 八木幸二, 是永美樹, 加藤悟郎: ジョージタウンにおける5フットウェイの連続性からみた集合形式, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1171-1172, 2004. 8
- [125] 加藤悟郎, 是永美樹, 八木幸二, 小林はるか: ジョージタウン旧市街における街区内外部空間の構成と役割(その2), 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, Vol. 2004, pp. 1175-1176, 2004. 8
- [126] 安藤直見, 阿部浩久, 石黒将史: ペナン島・ジョージタウンの空間構成-3次元可視化装置を用いた街並みの空間評価-, 法政大学計算科学研究センター研究報告, Vol. 17, pp. 103-108, 2004
- [127] シアイリーン, 高木真人, 阪田弘一, 西村征一郎: マレーシア・ペナン島のショップハウスに関する研究: ジョージタウン市における伝統型ショップハウスの空間構成について, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 597, pp. 1-7, 2005. 11
- [128] Mui Lim Yoke, Meng Lee Lik, Yusof Nor Aini, Fern Tan Sook: Georgetown as a Heritage City: The Voices of the Residents, Paper presented at 14th Pacific Rim Real Estate Society Conference, Vol. 1930, pp. 1-9, 2008. 1
- [129] Ng Ailing: マレーシア・ペナンの伝統型ショップハウスの空間構成と利用状況, 京都工芸繊維大学博士論文, 2008
- [130] 布野修司, 山崎大智, 宇高雄志, ナウイットオンサワンチャイ, 山田協太: マラッカ(マレーシア)旧市街の空間特性と住居形式に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 590, pp. 41-47, 2005. 4
- [131] 安福悟志, 久保田徹, ドリス フーイ チーター: Effects of Courtyards on Indoor Thermal Environment in Traditional Chinese Shophouses in Malacca, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 529-530, 2013. 8
- [132] 阿部誠司, モハマド アズアン ビン ザカリヤ, 久保田徹: マラッカの伝統的ショップハウスにおける中庭の形態がその気温形成に及ぼす影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 533-534, 2015. 9
- [133] 橋本英樹, 東樋口護, 一山卓治, 橋本清勇, 漢賢張: 都市構成要素としての露店の研究: その1. クアラルンプールにおける都市街区空間と露店活動, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 559-560, 1994. 9
- [134] 東樋口護, リムボン, 御厨淳, 張漢賢: アジア都市のショップハウスに関する研究: その1. ショップハウスの基本的特質, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 803-804, 1992. 8
- [135] 張漢賢, 東樋口護, リムボン, 御厨淳: アジア都市のショップハウスに関する研究: その2. ショップハウス利用の典型事例, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 805-806, 1992. 8
- [136] 橋本英樹, 東樋口護, 張漢賢: マレーシアにおけるショップハウスの地域社会・経済連関に関する研究, 日本建築学会支部研究報告集, No. 34, pp. 993-996, 1994. 6
- [137] Fels Patricia Tusa: Penang, Malaysia - Penang's Shophouse Culture, Places Journal, pp.

46-76, 1994

- [138] 宇高雄志, 東樋口護: 多民族社会の住宅団地での画一的住戸空間に見る民族性: マレーシアの多民族居住と居住空間計画に関する研究 その1, 日本建築学会計画系論文集, No. 489, pp. 89-96, 1996. 11
- [139] 高木沙織, 小林博人: 多民族の混在とその活動を許容する空間の仕組みに関する研究: クアラルンプールにおけるショッピングハウスと周辺の通りを対象として, 総合論文誌, No. 10, pp. 100-105, 2012. 1
- [140] 帳漢賢, 東樋口護, 橋本英樹: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その6. 錫採掘都市アンパンの変容およびショッピングハウス, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 857-858, 1993. 9
- [141] 泉田英雄: 海域アジアの華人街, 学芸出版社, 2006
- [142] エバワニエリサ, 鳴海邦碩: ショッピングハウス住居に関する住居者意向に関する考察ーインドネシア, 北スマトラ, メダンの都市中心部における事例研究ー, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 33, pp. 523-528, 1998
- [143] 佐藤綾香, 清水真一, 武内正和, 布野修司, 脇田祥尚, 竹内泰, 秋枝ユミイザベル, 本馬奈緒, 梶本希, 山田美波: インドネシア・パダン旧市街地の都市形成過程に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 843-844, 2011. 8
- [144] 本馬奈緒, 清水真一, 武内正和, 布野修司, 脇田祥尚, 竹内泰, 秋枝ユミイザベル, 佐藤綾香, 梶本希, 山田美波: インドネシア・パダン旧市街地の震災復興状況に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 845-846, 2011. 8
- [145] 佐藤桂, 友田正彦, 竹内泰, 脇田祥尚: インドネシア・パダン歴史地区における町家建築形式の相対編年について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2012, pp. 487-488, 2012. 9
- [146] 山田美波, 清水真一, 武内正和, 布野修司, 脇田祥尚, 竹内泰, 秋枝ユミイザベル, 本馬奈緒, 梶本希, 佐藤綾香: インドネシア・パダン旧市街地の町並み景観構成に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 847-848, 2011. 8
- [147] 脇田祥尚, 近藤将輝, 友田正彦, 中尾謙太, 佐藤桂, 本馬奈緒, 竹内泰, 千葉大生: パダン旧市街地における歴史的建造物の生活空間: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 567-568, 2012. 9
- [148] 本馬奈緒, 竹内泰, 友田正彦, 近藤将輝, 佐藤桂, 中尾謙太, 脇田祥尚, 千葉大生: インドネシア・パダン旧市街地における歴史的建造物の詳細実測調査: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その5, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 569-570, 2012. 9
- [149] 千葉大生, 竹内泰, 友田正彦, 近藤将輝, 佐藤桂, 中尾謙太, 脇田祥尚, 本馬奈緒: インドネシ

第1章 序論

- ア・パダン旧市街地における2009年震災以降の町並み変化：2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その6, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 571-572, 2012. 9
- [150] 木戸口実央, 脇田祥尚, 中尾謙太, 竹内泰, 相澤啓太, 友田正彦, 後藤沙紀, 佐藤桂: インドネシア・パダン旧市街地の歴史的町並みと生活実態に関する考察：2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その7, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 341-342, 2014. 9
- [151] マハラジャンアキララル, 佐藤桂, 脇田祥尚, 張漢賢, 竹内泰, 後藤沙紀, 友田正彦, 中尾謙太: インドネシア・パダン旧市街地における地震前後の環境移行に関する考察：2009年西スマトラ沖地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その8, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 407-408, 2015. 9
- [152] 竹内泰, 脇田祥尚, 友田正彦, 佐藤桂, 漢賢張, 後藤沙紀: インドネシア・パダン旧市街地における歴史的町並み復興に関する課題：2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その9, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 409-410, 2015. 9
- [153] 松本友惟, 脇田祥尚, 竹内泰, 笹谷満: インドネシア・パダン旧市街地の歴史的地区におけるにぎわい拠点の実態調査 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その10, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 859-860, 2017. 8
- [154] 久布白兼昭, 福川裕一, 友田博通, 羽生修二: ホイアン町家の類型と編年：ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究. その9, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 941-942, 1996. 9
- [155] 鷹野智子, 羽生修二, 友田博通, 福川裕一, 幸夫平: コロニアル・スタイル町家の分布とファサードの類型について：ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究 その10, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 943-944, 1996. 9
- [156] 垣内典之, 松田孝之, 福川裕一, 友田博通, 羽生修二: ベトナムにおけるホイアンの町家：ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究、その11, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 945-946, 1996. 9
- [157] 坂本雅昭, 福川裕一, 友田博通, 羽生修二: 伝統町家と現代生活：ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究、その12, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 947-948, 1996. 9
- [158] 内海佐和子, 友田博通, 羽生修二, 福川裕一: 町並変容調査と誘導方策の検討：ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究 その13, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 949-950, 1996. 9
- [159] 内海佐和子, 福川裕一: 店舗の経営形態の相違が町並みへおよぼす影響：ベトナム・ホイアン町並み保存に関する調査研究 その14, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 425-426, 2011. 8
- [160] 内海佐和子, 福川裕一: 観光地化が伝統的町家の居住空間へおよぼす影響：ベトナム・ホイアン町並み保存に関する調査研究 その15, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 563-564,

2012. 9

- [161] 内海佐和子, 福川裕一: 観光客アンケートからみた世界遺産・古都ホイアンの現状と課題: ベトナム・ホイアンの町並み保存に関する調査研究 その16, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1209-1210, 2013. 8
- [162] 鷹野智子, 羽生修二: ベトナム・ホイアンにおけるコロニアル風建築に関する研究: その建築的特徴と編年, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 187-188, 1998. 7
- [163] 大田省一: ホーチミン市・チョロン地区の里弄住宅に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 347-348, 2006. 9
- [164] Anousone Phonpaseuth, 真境名達哉, 高橋孝幸, 湯瀬匠: ショップハウスによる都市空間: ビエンチャンの住環境に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 71-72, 2004. 8
- [165] Chiranthanut Chantanee, 山田愛, 額田直子, 布野修司: ヱィエンチャンにおける都市空間の変容と住居形式に関する考察 その1: 都市形成とショップハウスの分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 273-274, 2009. 8
- [166] 大田省一: ヤンゴンのローハウスについて: ヤンゴン近代建築悉皆調査報告, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 79-80, 2015. 9
- [167] 恩田重直: 廈門における近代の騎楼型住居の空間構成について: 福建省閩南地方の建築・都市研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 149-150, 1998. 9
- [168] 恩田重直: 廈門の住居形式について: 福建省閩南地方の建築・年研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 157-158, 1999. 9
- [169] 恩田重直: 騎楼と飄楼による街路整備の実施過程: 1930年代初頭, 中国福建省の廈門における都市改造, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 611, pp. 245-251, 2007
- [170] 陳聡, 石丸紀興: 中国における商店街建築計画形式に関する研究: 騎楼建築の形成過程とその特徴を中心に, 日本建築学会支部研究報告集, Vol. 25, pp. 909-912, 2002. 3
- [171] 小山明, 三橋伸夫, 金俊豪, 陳聡, 奈良正寛, 上村勇樹: 中国広州市における騎楼の空間構成と居住実態, 日本建築学会支部研究報告集, No. 75, pp. 29-32, 2004. 2
- [172] 聡陳, 俊豪金, 伸夫三橋, 信義藤本: 騎楼街区における騎楼居住者の属性および居住環境に対する評価について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その2, 日本建築学会計画系論文集, No. 617, pp. 17-23, 2007. 7
- [173] 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティの形成について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その3, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 629, pp. 1425-1432, 2008. 7
- [174] 渡辺恭兵, 黎庶旌, 本庄宏行, 金俊豪, 三橋伸夫: 居住者の改修・建替えに対する意識: 騎楼街区における住宅の改修・建替えに関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 193-194, 2008. 9
- [175] 黎庶旌, 渡辺恭兵, 本庄宏行, 金俊豪, 三橋伸夫: 住宅の改修・建替えの過程とその事例: 騎楼

第1章 序論

- 街区における住宅の改修・建替えに関する研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 195-196, 2008. 9
- [176] 黎庶旌, 阿部秀顕, 三橋伸夫, 金俊豪, 小西敏正: 騎楼街区住宅の改修・建替の建築行政システム: 中国広州市騎楼街区住宅の改修・建替に関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 327-328, 2009. 8
- [177] 阿部秀顕, 黎庶旌, 三橋伸夫, 金俊豪, 小西敏正: 騎楼街区住宅の改修・建替状況: 中国広州市騎楼街区住宅の改修・建替に関する研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 329-330, 2009. 8
- [178] 三橋伸夫, 小西敏正, 黎庶旌, 本庄宏行: 中国広州市騎楼街区における保全的再生策の動向と住民意識, 日本建築学会技術報告集, Vol. 18, No. 39, pp. 639-644, 2012. 6
- [179] 李森蓉, 諏訪昌司, 趙冲, ベルデホ J. R. ヒメネス: 広州市西関大屋区(広東省)の空間構成に関する考察: 社区構成と施設分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 105-106, 2015. 9
- [180] 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 中国広州市における騎楼街並み保護事業の成果と課題, 日本建築学会技術報告集, No. 21, pp. 277-282, 2005. 6
- [181] 陳聡, 奈良正寛, 上村勇樹, 金俊豪, 三橋伸夫: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その2: 騎楼街区における居住環境に対する居住者の意識調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 13-16, 2005. 9
- [182] 小山 明, 三橋伸夫, 金俊豪, 陳聡, 奈良正寛, 上村勇樹: 騎楼内部の居住環境評価と居住者の定住意識: 中国広州市の騎楼における居住環境に関する研究 その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 5-6, 2005. 9
- [183] 陳聡, 坪井淳, 金俊豪, 三橋伸夫: 広州市騎楼居住者の属性について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 149-150, 2006. 9
- [184] 坪井淳, 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 騎楼街区における居住環境に関する住民評価の分析: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 151-152, 2006. 9
- [185] 小山明, 陳聡, 尚華, 俊豪金, 三橋伸夫: 騎楼街区の空間構成と屋外休憩スペースの特徴: 中国広州市の騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティ形成に関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 41-42, 2007. 7
- [186] 尚華, 小山明, 陳聡, 俊豪金, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間の利用実態: 中国広州市の騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティ形成に関する研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 43-44, 2007. 7
- [187] 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫, 藤本信義: 騎楼住宅, 騎楼街区の空間構成に規定された居住者の住まい方について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その1, 日本建築学会計画系論文集, No. 611, pp. 23-29, 2007. 1
- [188] 山田香波, 趙冲, 布野修司: 福建・漳州市における薌城区の空間構成に関する研究 その1: 街路

体系と施設分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 37-38, 2011. 7

- [189] 河野菜津美, 趙冲, 布野修司: 福建・漳州市における薊城区の空間構成に関する研究 その2: 住居類型とその分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 39-40, 2011. 7
- [190] 河野菜津美, 趙冲, 布野修司: 福建・漳州市における薊城区の空間構成に関する研究 その3: 住居の空間構成とその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1131-1132, 2012. 9
- [191] 趙冲, 河野菜津美, 布野修司: 漳州旧城・薊城区(福建省)の住居類型とその分布に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 79, No. 703, pp. 1863-1869, 2014. 9
- [192] 趙冲, 布野修司, 川井操: 泉州鯉城区(福建省)の住居類型とその分布に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 76, No. 669, pp. 2033-2040, 2011. 11
- [193] 趙冲, 布野修司: 泉州鯉城区(福建)の住居の平面構成とその変容に関する考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1129-1130, 2012. 9
- [194] 石川智章, 川井操, 趙冲, 布野修司: 福建・泉州市における鯉城区の空間構成に関する研究 その2: 騎楼型住居の空間構成, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2009, pp. 303-304, 2009. 8
- [195] 藤澤泰平, 川井操, 小寺磨理子, 趙冲, 布野修司: 双流県黄龍溪鎮歴史的街区(四川省)の空間構成に関する研究 その1: 黄龍溪鎮の街区空間構成とその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 971-972, 2014. 9
- [196] 川井操, 藤澤泰平, 小寺磨理子, 趙冲, 布野修司: 双流県黄龍溪鎮歴史的街区(四川省)の空間構成に関する研究 その2: 住居類型と平面構成および街路面部にみるその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 973-974, 2014. 9
- [197] 寺田佳織, 高村雅彦, 江晨, 大熊優里香: 上海における近代街区の形成過程と建築類型, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 933-934, 2012. 9
- [198] 陳正哲: 台北のショッピングハウスにおける鉄網コンクリートの導入について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 417-418, 2002. 9
- [199] 張漢賢: 遺跡の現場から 台北における歴史的建造物の活用: ショッピングハウスを中心に, 日本遺跡学会誌遺跡学研究, No. 11, 2014
- [200] 李斯奇, 西出和彦: A study on architectural type and usage pattern in old town area of Xiamen City Taking Qilou streets as case study, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 595-596, 2017. 8
- [201] 西川博美, 中川理: 日本統治期の台湾の地方小都市における亭仔脚の町並みの普及: 市区改正計画との関連を中心として, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 79, No. 700, pp. 1459-1468, 2014. 6
- [202] 黄蘭翔: 台湾における亭仔脚の形成と店屋ファサードの展開に関する考察, 日本建築学会支部研究報告集, No. 66, pp. 389-392, 1993. 3
- [203] 脇田祥尚, 白石英巨: プノンペン(カンボジア)におけるショッピングハウスの空間構成と街区構

第1章 序論

成に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 616, pp. 7-14, 2007. 6

- [204] 千尋黒岩, 武中川, 有希清野, 千尋尾上, 泉美高橋, 黒岩千尋, 中川武, 清野有希, 尾上千尋, 高橋泉美: ショップハウスの平面構成と空間利用に関する比較考察: カンボジア・シェムリアップ市街地の近代都市建築に関する研究 その4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 21-22, 2015. 9
- [205] 尾上千尋, 中川武, 清野有希, 黒岩千尋, 高橋泉美: シェムリアップ市街地における1920年代のショップハウスの増改築に関する考察: カンボジア・シェムリアップ市街地における近代都市建築に関する研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 17-18, 2015. 9
- [206] 布野修司, 田中麻里, チェンタニーチランタナット, ナウイットオンサワンチャイ: 東南アジアの住居: その起源・伝播・類型・変容, 京都大学学術出版会, 2017
- [207] 泉田英雄, 山形眞理子, 松山直子, 山田大樹: マレーシア調査報告書, 文化遺産国際協力コンソーシアム 平成26年度協力相手国調査, 2016
- [208] 梶本希, 脇田祥尚: ショップハウスによる街並みの更新実態: プノンペン(カンボジア)シソワット通りを対象にして, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1303-1304, 2013. 8
- [209] 清野有希, 中川武, 黒岩千尋, 尾上千尋, 高橋泉美: シェムリアップ市街地におけるショップハウスの外観による分類: カンボジア・シェムリアップ市街地における近代都市建築に関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 15-16, 2015. 9
- [210] 梶本希, 脇田祥尚: プノンペンの街区居住に関する研究—ショップハウスを対象として—, 日本建築学会支部研究発表会, Vol. 53, pp. 173-176, 2013. 5
- [211] 石川雄一: 阪神大都市圏における多核化の動向と郊外核の特性, 地理学評論, Vol. 69A, pp. 387-414, 1996
- [212] 駒木伸比古: 通勤・消費行動からみた東京大都市圏の空間構造, 新地理, Vol. 52, No. 1, pp. 1-15, 2004
- [213] 脇田祥尚, 白石英巨: プノンペン(カンボジア)における都心街区の外部空間利用, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 631, pp. 1939-1945, 2008
- [214] 青木義次, 大佛俊泰, 湯浅義晴: 路地空間におけるあふれ出しがコミュニティ形成に与える影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集 E, pp. 113-114, 1988. 7
- [215] 日本建築学会: 集合住宅計画研究史, 日本建築学会, 1989
- [216] 井上晋一, 高田光雄: 実験集合住宅NEXT21における立体街路の利用特性に関する研究 その1—ビデオ画像による立体街路利用者の活動分析—, 日本都市計画学会計画系論文集, Vol. 511, pp. 99-105, 1998. 9
- [217] 久保田愛, 本間健太郎, 今井公太郎: 都市型集合住宅における共用廊下の使いこなし方に関する研究 江南ハウジング—A3ブロックのあふれ出しに着目して—, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 83, No. 748, pp. 1015-1023, 2018. 6
- [218] 湯浅義晴, 青木義次, 篠崎健一: 路地空間におけるあふれ出しの発生要因, 日本建築学会支部

研究報告集, No. 58, pp. 145-148, 1987. 6

- [219] 青木義次, 湯浅義晴: 路地空間におけるあふれ出しの季節変動, 日本建築学会支部研究報告集, No. 59, pp. 93-96, 1988. 11
- [220] 高木悠里, 嘉名光市, 佐久間康富: Space Syntaxを用いた街路パターン分析による路地を活かした密集市街地整備手法に関する研究—大阪市密集住宅市街地「優先地区」を対象として—, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 46-3, pp. 511-516, 2011
- [221] 高橋卓, 郷田桃代: 住宅密集地域の外部空間における表出・あふれ出しに関する研究 その1. 道路の幾何学的特性との関係性, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 359-360, 2013. 8
- [222] 脇田祥尚, 白石英巨, 日下部めぐみ: プノンペン(カンボジア)における屋上居住地の共同空間利用, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 84, No. 758, pp. 763-771, 2019. 4
- [223] 脇田祥尚: スラムの計画学—カンボジアの都市建築フィールドノート—, めこん, 2013

第2章 街区空間の構成

2.1. はじめに

2.1.1. 研究の目的

本章では、プノンペンが近代都市として形成される歴史的な経緯とその過程を整理し、調査対象地の位置付けと都市建設におけるショップハウスの役割を明らかにしたうえで、ショップハウス街区の基本的な空間構成を明らかにする。

まず、第2.2節においてプノンペンの形成過程を整理し、第2.3節でショップハウスの導入過程とその役割を整理する。次に、第2.4節において調査対象地区の街路構成、街区規模を概観し、そこから形成される街区の宅地割のパターンを整理する。第2.5節で調査対象地区に存在するショップハウスの基本的な空間構成を整理し、第2.6節ではショップハウスの増改築による住居および街区空間の変容の実態を分析し、その住みこなしの実態から今後の住居計画に向けた知見を考察する。最後に、第2.7節でショップハウスのファサード様式を整理するとともに、その連続により形成される景観の特徴を明らかにする。

2.1.2. 研究の方法

本章で実施した調査の概要を表2-1に示す。都市の形成過程の分析では、仏統治期におけるプノンペンの建設過程を記述した文献（表2-2）と、それらに記載された13葉の地図を用いた（表2-3）¹。都市の発展段階を、建設された施設の時期と用途を文献中の記述と地図から抽出、植民地政策等の状況ならびに都市計画の特徴を加味して各段階に整理した。都市の形成過程については、文献に記載された道路名と各時代の地図を照合すると共に、地図同士を比較し、都市の発展段階を加味して独自の整理を行った。現存する旧型ショップハウスの情報は、第3次現地調査で得た情報を基にしている。

表 2-1 調査対象と内容

節	調査対象	調査内容	現地調査
2.2 調査対象地の形成過程	文献調査	古地図と文献記述の分析	第3次 (資料収集)
2.3 ショップハウスの導入と変容	文献調査と調査対象地内の旧型ショップハウス	文献記述の分析 旧型ショップハウスの実測	第3次
2.4 街区空間の構成	調査対象地内の26個の街区、74本の路地と17番街区のショップハウス42棟	路地と街路幅員実測、地図分析	第3~6次
2.5 ショップハウスの空間構成	調査対象地内のショップハウス55棟	写真撮影・実測調査	第3~6次
2.6 増改築による構築環境の更新	55棟(107戸)のショップハウスにおける増改築289個	実測調査・写真撮影	第3~6次
2.7 ショップハウスによる景観形成	6本の街路沿道の建物204棟	写真撮影・実測調査	第3~6次

¹ 参考文献1-4を参照。

表 2-2 都市形成過程の分析に用いた書籍

番号	書籍名	著者	出版年
1	Phnom Penh Développement Urbain et Patrimoine	Ministère de la culture, département des affaires internationales and Atelier parisien d'urbanisme	1997
2	Phnom Penh Then and Now	Michel Igout	2001
3	Modern Khmer Cities	Yann Molyvann	2003
4	Phnom Penh à l'aube du xxi ^e siècle	Bureau des affaires urbaines (Phnom Penh), Atelier parisien d'urbanisme (Paris), direzione centrale sviluppo del territorio e mobilità (Venise), and Asia Urbs de l'union européenne	2003

表 2-3 書籍に記載された地図

#	地図の名称	発行年	記載時期	発行元	記述者	縮尺	記載内容	参考文献
1	Quatre-Bras	1883	-	Nouvelle Géographie Universelle	E. Reclus	1:700,000	ウドンからバナムまでの広域地図	2,3
2	Plan de Phnom-Penh	1913	15世紀	BEFEO	G. Coedes	-	市街地図、施設配置	2
3	Plan de Phnom-Penh	-	1886	Archives Derrales de L'Indochine	フランス人土地調査官	1:10,000	市街地図	2
4	Plan de Phnom-Penh	-	1867	Archives Derrales de l'Indochine	フランス人土地調査官	1:10,000	市街地図、施設配置	2,3
5	Ville de Phnom-Penh	-	1914	-	Demaret	1:5,000	街路図、舗装計画対象の位置	2
6	Plan des casiers	1930	1928-1929	-	-	-	ドンペン区北部の排水計画	1,2
7	Plan de Phnom-Penh	-	1920	-	-	-	市街地図、施設配置	2
8	Plan de Phnom-Penh	-	1928	-	-	-	市街地図、施設配置	2
9	Service du Cadastre Commune de Phnom Penh	1922	1922	-	-	1:25,000	Khum Prek Tasek から Khum Chak Anglè までの地籍図	1,2,3*
10	Plan d'Extension de la Ville de Phnom-Penh	1925	1925	French Revue l'Éveil Économique	Ernest Hébrard	1:10,000	ドンペン総合計画	1,2,3
11	Le développement de Phnom-Penh de 1876 à 1958	-	1876-1958	-	Christian Goulian	**	市街地の開発過程	2
12	Plan IGN établi en 1943	-	1943	-	-	-	-	1
13	Plan exécuté pour la construction à Phnom Penh d'un réseau d'égout, d'une usine d'épuration	-	1903	-	-	-	実施された排水事業の位置	1

注：文献番号は表 2-2 と対応している。

* 地図の一部を拡大したものが記載されている。

** 地図のスケールのみが記載されている。

ショップハウスおよび街区空間の構成については、調査対象地区に存在する 36 個の街区を対象に、第 3~6 次調査で実施した実測および写真撮影調査で得られた情報を元にしている。ここでは、公共施設や市場により街区の大半が占められる 9 個の街区を除いた 27 個の街区を選定し、街区内部に存在する 74 本の路地を対象に平面実測を行い、街路及び街区規模については街路での実測調査を実施し、プノンペン市役所都市計画局にて入手した地図に加筆・修正したものを宅地割と路地の分析に利用した。ショップハウスへのアクセス方法の分析については、典型的な背割り型の街区である 17 番街区に存在するショップハウス 42 棟を対象として分析を行った。

ショップハウスの空間構成については、調査対象地区の中から、調査対象地区においてできるだけ多様な住戸を無作為に 55 棟選定し、平面・断面実測を行った。ショップハウスの増改築については、55 棟のショップハウスで観察された増改築行為 289 個を対象に分析を行った。調査対象となったショップハウスの位置を図 2-1 に、実測図面を図 2-2 に示す。

都市景観の分析については、ショップハウスの分布状況を確認して重点的に調査を実施する街路を選定するとともに、現地調査における実測と写真撮影結果を検討資料として用いた。



図 2-1 調査対象のショップハウス位置図

2.2. 調査対象地の形成過程

2.2.1. 都市形成過程

(1) アンコール王朝の勃興

現在のカンボジアに人が定住を始めたのは、紀元前 4200 年頃と推定される。紀元後 1 世紀頃にインド文化の影響を受けた扶南（フナン）が南部のメコンデルタ地域に勃興した。紀元後 5~6 世紀には、メコン川中流域に位置する当時扶南の属国だった真臘（チェンラ）が南下して扶南を併合した。真臘はジャヤーヴァルマン（Jayavarman）1 世の頃に最大となり、当時はカンボジアとラオスの南部を領土としていたと推測される。

ジャヤーヴァルマン 1 世の死後に国力は衰え王国は分裂した。その後、802 年にジャヤーヴァルマン二世がシェムリアップ州にある山岳地帯のプノン・クーレン（Phnom Koulen）で即位を行い、ジャワからの独立を宣言する。これがアンコール（クメール）朝の始まりである。

(2) 仏領インドシナの成立

フランスが東南アジアへ勢力を拡大したのは 19 世紀になっての事である。当時の東南アジアにおける覇権争いにおいて、イギリスはアヘン戦争を期にアジアへの進出を果たし、1841 年には香港に植民地政府を設立した。アメリカは、ロシアの東方干渉に先手を打つ形で 1854 年に日本を開国させた。フランスは、香港に相当するアジアへの進出基点を求め、中国への進出を目標にメコン川に着目した。その矢面に立ったのがサイゴン（現ホーチミン、ベトナム）であり、1862 年に植民統治下に置かれた。次の基点として注目されたのが、プノンペンである（図 2-3）。

プノンペンの形成は 15 世紀のアンコール朝の凋落（1431 年）にまで遡る。アンコール朝は紀元後 12 世紀に最盛期を迎えるが、紀元後 13 世紀後半からはアユタヤ朝（現在のタイ）に侵攻される。当時のポニャー・ヤット（Ponhea Yat）王がシャム（現在のタイ）からの侵攻を逃れてチャトムック（Chaktomuk、現在のプノンペン）に拠点を移したのが始まりである。しかし、その後に首都がプノンペンから北西約 40km に位置するウドン（Oudong）に移されるなど王の居住地は転々としたため、プノンペ



図 2-3 仏領インドシナの成立

(4) 仏統治による都市基盤整備（1863年～1870年代）

ノロドム王とフランスが保護条約を締結した1863年、プノンペンにはトンレ・サップ川沿いに高床の木造小屋が並ぶ人口1万人に満たない町であったが、既に中国人、安南人、マレーシア人、シャム人、インド人、ラオス人等が集う人種の坩堝となっており、人口は年々増加していた。

1870年代になると、フランスの行政官であるモウラ（Moura）により保護領のホテル、学校、拘置所、兵舎、堤防、公共事業事務所、電報局、法律裁判所と住宅健康サービスの施設を建設した（図2-5）。また、北部はベトナム中北部を出自とする安南人の居住区とされ、仏塔と教会が建設された。1867年に描かれた地図を見ると、ワット・プノン東の川沿いには海軍の事務所と病院が建設され、新たな王宮の建設が開始された事が分かる。海軍事務所、拘置所、兵舎などの軍事関連施設と共に、1872年までには急激な人口増加に対応するため川沿いに100棟のショップハウスが建設され、その後も更に数百棟が建設され植民都市の基本的な施設が建設された。

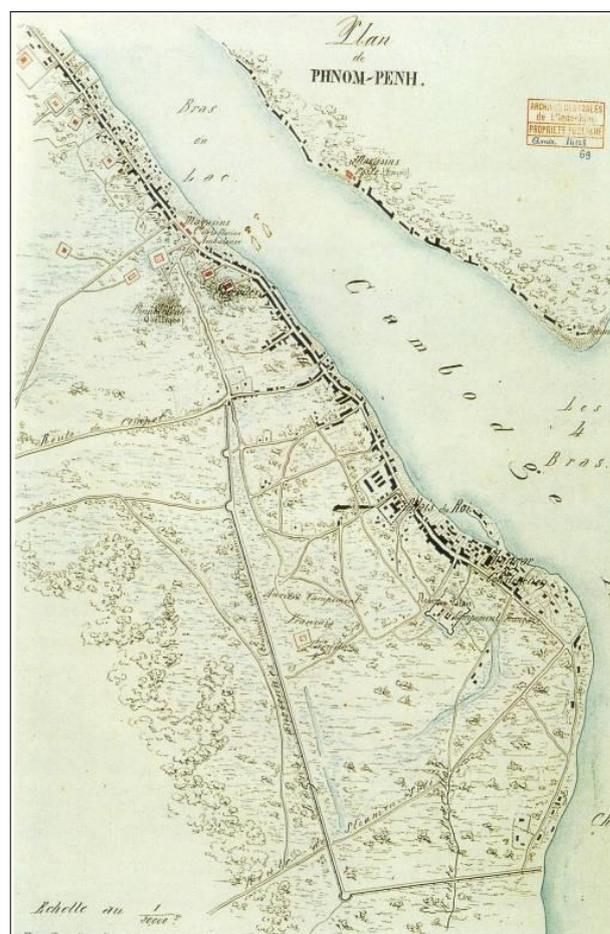


図 2-5 1867年のプノンペン

(5) 近代都市施設の拡充（1893年～1906年）

1884年にフランスとカンボジアとの間で交わされた協定により、フランスは宗主権を強化すると共にプノンペンに地方自治体を創設するなど、都市の管理に必要な仕組みと財源が確保され、都市計画の実行が可能となった。1889年から1897年までカンボジアの上級外国駐在外交官に任命されたヴァーネヴィル(Vernéville)により街路計画が作成され、本格的な都市開発が開始される(図2-6)。

公園や銀行、ホテル、郵便局、兵舎、役場、病院、刑務所、教会、市場等の公共施設や行政施設の建設に加え、下水道の整備や飲料水の供給が開始されるなど、近代的な都市設備が拡充した時期と考えられる。当時の計画案においては、人種ごとに明確な住み分けが意図された。ワット・プノン周辺のドンペン区北部がフランス人居住区、現在のセントラル・マーケット周辺に中国人居住区、南部の王宮周辺がクメール人と安南人の居住区とされた。この時代には、フランス人居住区と中国人居住区を隔てる運河と3本の橋が建設されている。

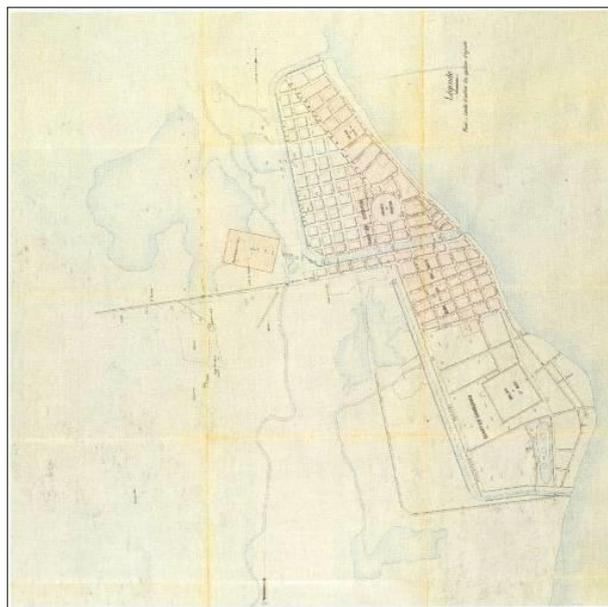


図 2-6 1903年のプノンペン

(6) 植民都市空間の演出（1923年～1939年）

1929年にはフランス人居住区から東部にモニヴォン橋が、北部にも橋が建設されることで、チョロイチョンバー（Chroy Changvar）半島など対岸への拡張が可能となった。ワット・プノンの周辺に街の集会所やスポーツクラブ、ロイヤルホテルが、1932年には駅舎と線路が建設され、1937年にはセントラル・マーケットが完成した。

この時期の最も大きな出来事は、エルネスト・エブラール（Ernest Hébrard）による街路の再編成計画である。1923年にハノイで結成されたインドシナ都市開発理事会（Service de l'architecture et de l'urbanisme de l'Indochine）の初代理事長であるエブラールは、グリッドパターンの単調な街路を手直しするため、プノンペンを幾つかの区画に再編

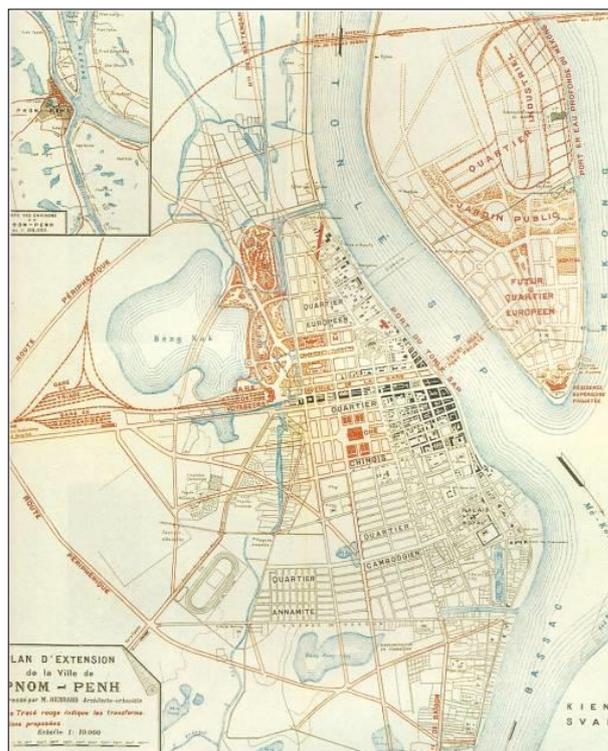


図 2-7 エブラールの街路再編計画（1925年）

成する総合計画案を1925年に完成させた（図 2-7）。エブラールの計画案には3つのピスタが認められ、現在もプノンペンに残る都市軸が形成された。尚、このうち2点目は、図 2-7 から更に放射状街路を強調する形として実現した。このような放射状街路の導入は、インドシナ半島総督府都市委員会ですべて最初に計画されたサイゴン（現ホーチミン）の都市計画¹との類似性が指摘でき、その内容は以下の3点に集約される。

- ① ワット・プノンから西に向けた緑道整備
- ② セントラル・マーケットを計画し、ここを中心に南西、北西に向けた放射街路を引いて街区を再編成
- ③ フランス人居住区と中国人居住区を隔てていた運河を埋め立てて公園を造成し、ボンコック湖南東端に計画された鉄道駅から東に向けて川への眺望を確保

これらの計画により、植民都市として幾何学的な都市空間の演出が強化された。1928年には①の計画が完了し、②は1935年に、③も1930年代の初頭には完了した。また、①の計画と同時に、フランス人居住区では沼地の排水が行われ、政府施設やホテルなどを建設するため周辺へ建設地が拡大された。これらの計画が現在のドンペン区の基盤を形成し、現在まで引き継がれている。

¹ 参考文献 5 の pp.329 を参照。

(7) 首都のシンボライズ（1960年代）

1950年に新たな都市総合計画が改定され、1960年代にはプノンペンを首都としてシンボライズするための施設が建設されたが、1975年のクメール・ルージュのプノンペン入城により全ては実現していない。

当時気鋭の建築家であるヴァン・モニヴァンにより、1963年に国立総合競技場が建設された。また、オルセーマーケット、オリンピックスタジアムマーケットなどの近代的な市場、ホワイトビル（大規模集合住宅）が郊外に建設され、周辺地域の開発と共に、首都をシンボライズする施設の建設が進んだ。その他にも諸官庁、大学、空港などの公共施設の建設、1961年には飲料水の浄化工場、水力発電所、蒸気発電所などの産業施設が建設された。

仏統治の開始から約40年をかけて近代的な設備が完備されたが、中心部におけるビスタ等の都市計画上の演出は1930年代になり初めて登場した。その後、プノンペンは1960年代に黄金期を迎え、1975年まで続いた。

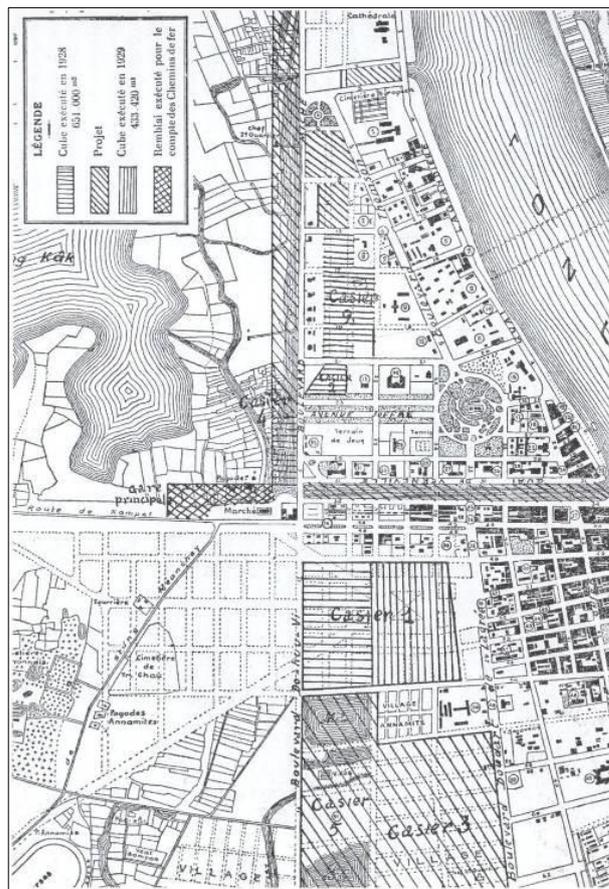


図 2-8 ドンペン区北部の街路計画（1930年）

2.2.2. ドンペン区の形成段階

参考文献に記載されている市街地の形成過程（図 2-9）、主な社会事象や植民地政策の内容、建設された施設の年代と用途を整理し、計画された当時の街路の名前と現在の街路を照合することで、プノンペンの発展段階を5段階、都市の拡大過程については都市建設以前を除いて4段階に整理した（図 2-10）。以下に、各段階における計画の特徴及び街路拡張の詳細について述べる。

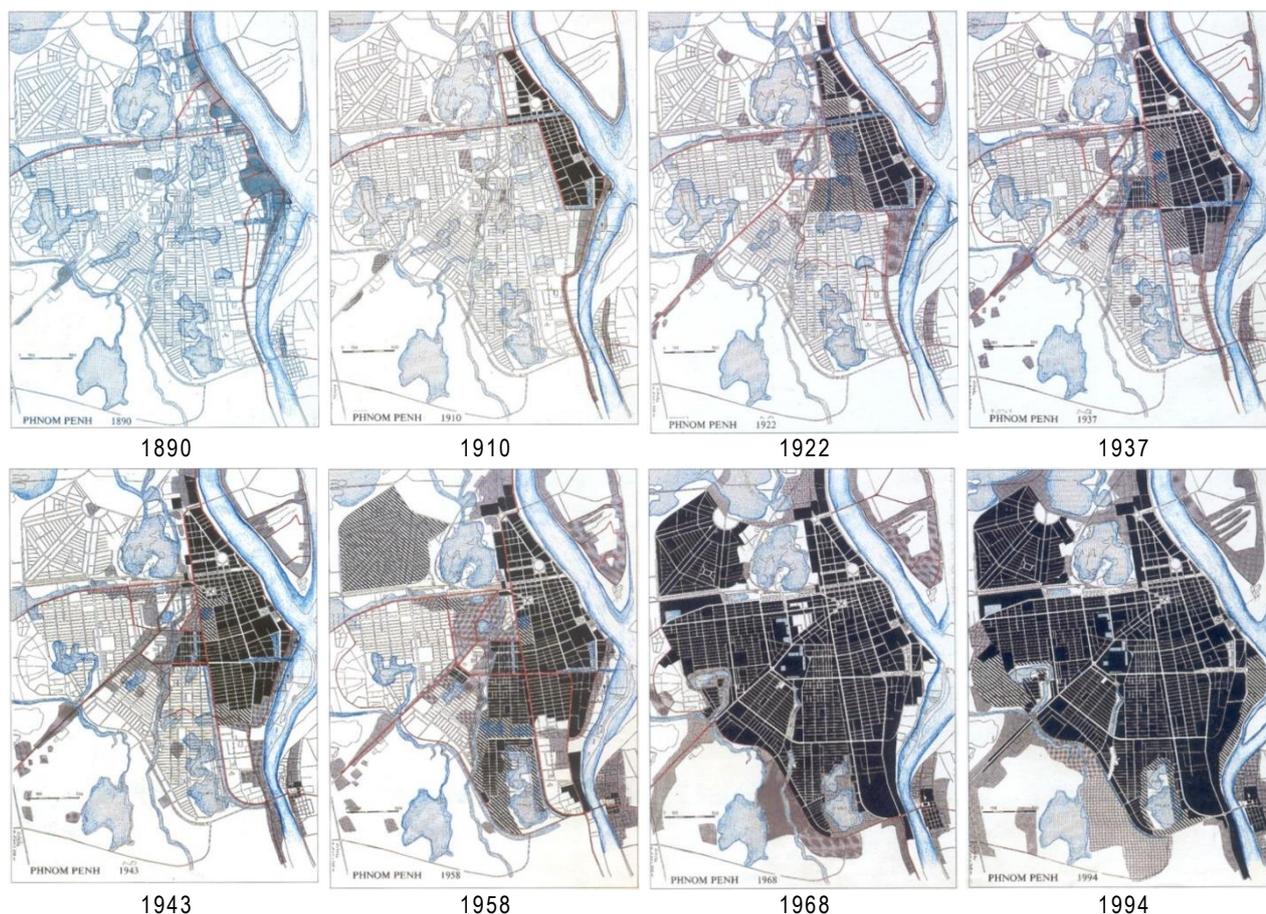


図 2-9 市街地の形成過程

① 川沿いの整備（1863~1885年）

1863年の保護国化を境に、トンレ・サップ川沿いと対岸の半島沿岸の堤防を整備し、最初の舗装街路が誕生した。さらにワット・プノン南東部に都市核が形成された。

② 南北都市軸の形成（1885~1910年）

川沿いの街路の後背部に格子状の街区が形成され、仏人居住区が形成された。1910年までに、ワット・プノンを縦軸に現在のドンペン区の東半分が完成した。

③ ドンペン区の形成（1910~1943年）

1943年までにドンペン区の西部と北部が完成した後、エブラールによる街路の再編成が実施され、放射状の街路形態とビスタが登場した。

④ 現在の都市基盤の完成（1943~1968年）

1953年の独立後、60年代にかけて都市域は急激に拡大した。西と南に現在のトゥールコック地区とチャムカーモン区が形成され、現在の都市基盤が形成された。

以上から、プノンペンには1860年代の仏統治を契機に都市建設を開始したが、ドンペン区が完成するまでに約80年が経過しており、その後は1940年代から約20年で一気に郊外化が進展したことが分かった。また、調査対象地区はプノンペンで初期に形成された地区であることが明らかになった。

第2章 街区空間の構成

年代	社会事象	施設建設	都市形成
15世紀	アンコール王朝の凋落/1431 プノンペンに遷都/1431 ウドンに遷都/1623 周辺諸国の侵攻により国力が衰退、アンコールを放棄して首都を変更	国威の体現 △6寺院(含:ウナローム) ●王宮、ワット・プノン周辺埋立 ●護岸堤防の強化 ●都市周辺の排水溝と土壁 ●王宮内の運河整備 △宮殿 △ワット・プノン改築	集落  15世紀:川沿いに集落を形成
1860 (10,000)	仏力保護条約/1863 プノンペンに遷都/1866 モウラによる都市開発 ショッピングハウスの登場	基本施設の整備 *海軍事務所 □病院 △王宮/1866 △仏塔 △王宮/1866 ◇ホテル 低層二階建て、中庭とベランダウェイ	川沿いの整備 
1870	王が唯一の土地所有者 72年までに100棟のショッピングハウスを建設	△教会 *拘置所 *兵舎 □学校 ●堤防 ◇電報局 ◇公共事業所 ◇裁判所	
1880 (25,000)	仏力協約調印/1884 仏領インドシナに編入/1887	フランスの統治権が強化され、都市計画の実行基盤が整う	1885年:中国人居住区を中心に、ショッピングハウスの建設を開始調査対象地区が形成される
1890 (50,000)	ヴァーネヴィルによる幾何学的な街区計画の実施 飲料水の供給が開始/1895 統治下における住み分け フランス人:ワット・プノン周辺 クメール人:南部の王宮周辺 安南人:南部の王宮周辺 中国人:現在のセントラルマーケット周辺	近代都市機能の充実 ●用水路(仏人居住区)/1893 ◆トレスリー橋、ナーガ橋 ◇郵便局 ◇役場 ◇ホテル ◇動物園 *警察所 *刑務所 *兵舎 □病院 ■市場 △大聖堂 ■下水処理工場/1898	南北都市軸の形成 
1900	電力供給の開始	■発電所/1901 ◆港湾整備/1906 □学校 ◆街路灯整備/1901	1910年:ワット・プノンを縦軸に、ドンベン地区の東半分が完成
1920	インドシナ都市開発理事会在が発足/1923,ハノイ	◆モニボン橋/1929 □国立図書館/1922 ◇スポーツクラブ/1929 ◇ロイヤルホテル/1929	
1930	エブラルによる街路再編 ビスタの形成 ・セントラルマーケットを中心に街路を格子状から放射状に変更 ・ワット・プノン以西の街路を拡幅し緑地化 ・仏人とカ人居住区を隔てる駅舎以東の運河を埋立てて緑地化	植民都市空間の演出 ●Ben Decoの排水事業 △王宮の修復 △大聖堂 ◆駅舎線路/2 ◆並木通り □病院 □大学 ◇市役所 ◇総督公邸 △戦争記念碑 ■セントラルマーケット/1937	ドベン地区の形成 
1940 (111,000)	ベランダウェイが消失、路地がアクセス経路として重要に	1920-30年代にかけて、新古典主義様式の建築が多数建設される	1943年:ドベン地区が完成すると共に、セントラルマーケットを中心とした放射状街路が登場
1950 (354,000)	"Controlling Plan"/1950 国際様式ショッピングハウス登場 カンボジア独立/1953	Urban Technical Service が作成。道路延長、市場、工場、新型ショッピングハウス等の建設計画で、60年代にかけて実施	現在の都市基盤の形成 
1960 (394,000)	60年代以降の主な出来事 1970:難民の大量流入 難民キャンプ、スラムの形成 1975:クメールルージュの入城 ゴーストタウン化、人口がゼロに 1979:ベトナム軍の侵攻 1992:UNTACによる暫定統治	首都のシンボライズ ◇官庁 ◇大規模集合住宅/1964 ◇ホテルカンボジアーナ ◇オリンピックスタジアム/1965 □病院 □大学 ◆港湾開発 ■工場 ■発電所 ■市場(3つ) ◆空港 ◆駅舎	1968年:南部・西部への急激な拡大と共に、国立競技場等の国家プロジェクトを実施

注

年代の下の括弧内には、文献より明らかになった人口を示す。
建設年が明らかな施設については、施設名の右に建設年を示す。
記号凡例 ●干拓・排水 ◆交通・運輸施設 ■産業施設・工場
△宗教施設・記念碑 *軍事・防衛施設

図 2-10 プノンペンの形成過程

2.3. ショップハウスの導入と変容

本節では、東南アジアの植民都市におけるショップハウスの一般的な特徴について概観し、プノンペンにおけるショップハウスの導入過程を明らかにする。

2.3.1. 東南アジア諸国のショップハウス

泉田によると、ショップハウスという言葉は、1865年に英国の地理学者が自著のなかで使用したのが最初期とされ、ラッフルズが1822年に作成を支持したシンガポール都市計画の建築確認申請が開始された1884年で公式に定義されたとされる²。1階に店舗、2階以上に住居を持つ長屋形式の住居で、シンガポール、タイ、マレーシアなど東南アジア諸国の都市部において一般的に見られる都市型住居である。植民都市の建設におけるショップハウスの特徴として、ベランダウェイと後背路の存在が挙げられる。

(1) ベランダウェイによる街路形成

ベランダウェイとは、ショップハウス前面のアーケードのことである。その他の呼称として、英語ではファイブ・フット・ウェイ、五脚基（シンガポール、マレーシア）、カキ・リマ（マレーシア、インドネシア）、騎楼（中国）、亭孔脚（台湾）などと国や地域により様々な呼称が存在するが³、2階のベランダの張り出し部分に列柱を設け、1階前面を共有路として内包したものである。東南アジアの強い日差しとスコールを避けるため、換気と掃除のため、また都市空間に公共街路を設けるためなど、当時西欧列強の統治下にあった東南アジア諸国のショップハウスにおいて積極的に導入された。1822年のスタンフォード・ラッフルズの第2次都市計画の布告によりシンガポールのショップハウスに導入されたのが最初の事例であり、それ以後東南アジア各地、ビルマ、香港や中国などに広まったと考えられている。

(2) 後背路による居住衛生環境の向上

後背路（バックレーン）は、ショップハウスの背面に設置された通用路のことで、居住地の過密化による住環境の悪化への対策として採用された⁴。間口が狭く細長い独特の形態に起因する住宅後部の環境悪化を防ぐために、ショップハウスの背面に配置し、ショップハウスに通風孔や中庭を設置する事で換気・通風を確保することで、東南アジアの高温多湿な気候に配慮した。

東南アジア諸都市におけるショップハウスの建設においては、ベランダウェイにより近代的な舗装街路を形成すると共に、後背路による衛生環境の向上が意図されていた⁵。

² 参考文献 6 を参照。

³ 参考文献 6-8 を参照。

⁴ 参考文献 9 を参照。

⁵ 参考文献 7 を参照。

2.3.2. プノンペンのショッピングハウス

(1) ショッピングハウスの導入

プノンペンに初めてショッピングハウスが登場したのは、フランスの統治下に入った 1860 年代になってのことである。当時のプノンペンは人口が 1 万人に満たず、高床式の住居が川沿いに密集しただけの集落に過ぎなかった。当時の王であるノロドム王とフランス植民地政府は共にプノンペンの近代化を望んだが、当時のフランスには財政資源が乏しく、さらに土地の所有権は全て王に帰属していた。仏統治下のプノンペンは数年で人口が 1 万人増大し、住宅不足は深刻の度を増した。また、集落で頻発した火災の予防、商業的な収入といった様々な要因のもと、ノロドム王はフランスの建設業者 (Le Faucheur) と契約を交わし、ショッピングハウスの建設を開始した。

1872 年までに 100 棟のショッピングハウスが建設され、その後も建設契約が結ばれ続けた。プノンペンにおけるショッピングハウスの導入は、フランスの植民都市建設という植民地政策と、プノンペンの人口問題への対応と近代化という課題の一致により始まったと言える。

(2) 新型ショッピングハウスの登場

1890 年代に撮影されたショッピングハウスの写真 (写真 2-1、写真 2-2) を見ると、低層 2 階建ての複数スパンで構成されるショッピングハウスの前面にベランダウェイの存在が認められる。文献には、当時プノンペンに建設されたショッピングハウスの特徴としてベランダウェイ (原文では "Five-Foot-Way" と表記) の存在が挙げられており、周辺諸国に倣ってアーケードの設置が採用されると共に、植民都市一般の配置形態を採っていたことが分かる。ファサードについては、歴史主義建築のオーダーを基調としながらも、装飾は簡素化されたモダニズム様式を採用している。新型ショッピングハウスの一部は、当時の南ベトナムで活動していた建築家の René Nguyen-Khac-Schéou により設計されており⁶、仏統治期のモダニズム建築の影響が旧仏領インドシナの中で伝播したことを伺わせる。



写真 2-1 1895 年のショッピングハウス

⁶ 参考文献 10 を参照。

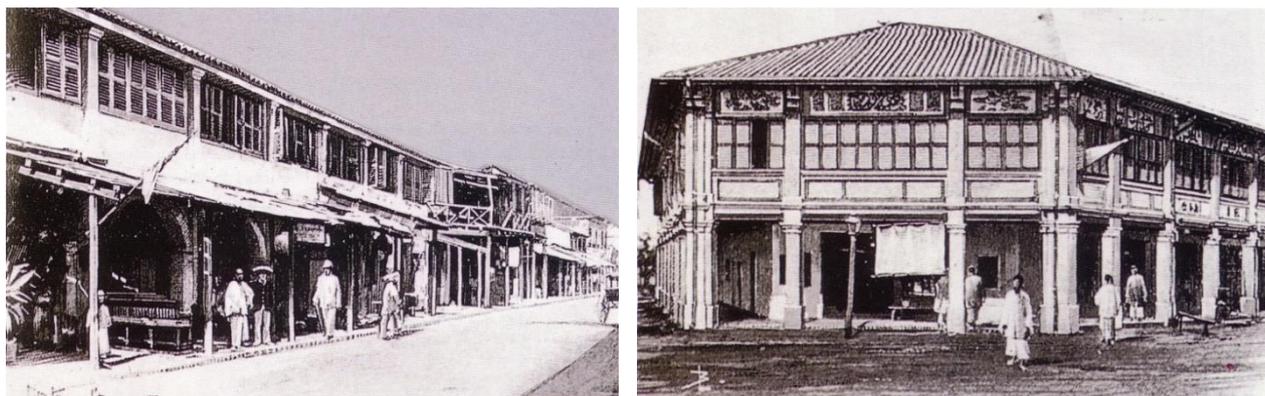


写真 2-2 1898年のショップハウス

1950年代に都市サービス局（Urban Technical Service）が作成したプノンペンの管理計画（Controlling Plan）に描かれたショップハウス建設計画において、ベランダウェイはその存在を消し、3~4階建てのモダニズム様式を採用することが明記されている。これら1950年代以降に建設が開始したショップハウスを、1860年代以降に建設された「旧型ショップハウス」と区別して「新型ショップハウス」と呼称する。現在までにプノンペンのショップハウスのほとんどが旧型ショップハウスから新型ショップハウスに置き換えられ、それらにはベランダウェイの存在が認められない（写真 2-3）。

現地調査では、前面にベランダウェイを持つ旧型ショップハウスは見られなかった。1953年の独立後から1960年代にかけての都市開発と新型ショップハウスの登場、1975年以降のポル・ポト政権期の都市の無人化政策、1979年から1991年にかけての内戦による混乱、ならびに1993年の内戦終結後の開発の進展を通じて旧型ショップハウスはほぼその姿を消し、1990年代の内戦終結後に建設されたものを除いたショップハウスの多くは、独立後の1950年代以降に設された新型ショップハウスと考えられる。

このことから、仏統治を契機に登場した初期型ショップハウスは、プノンペンの近代化政策に積極的に位置付けられ建設が行われたが、新型ショップハウスの誕生によりベランダウェイが消失し、現在に至る広幅員の歩道を形成したことが明らかになった。



写真 2-3 1960年代以降に建設されたショップハウス

第2章 街区空間の構成

(3) 旧型ショップハウスの空間構成

現地調査ならびに文献において、比較的建設年代が古いショップハウスが発見できた(図 2-11)。いずれも3階建ての3間口で構成されるが、各間口が共有壁で区切られて独立した短冊形の構成になっており、親族を含めた複数世帯で居住していたと考えられる。それぞれの間口内は、長手方向に3分割されている。道路側は店舗あるいは居間として利用されている。中央は中庭を配した後部および上階への移動空間であり、水回りが配される場合もある。後部は水回または倉庫として機能している。建設当時の宅地割りについては不明点が多いが、街区内部に後背路を配する形でショップハウスが建ち並び、歩道側が主要経路として機能し、後背路は主に勝手口や衛生装置として機能したと考えられる。

前部ならびに後部にそれぞれ平入りの傾斜屋根が掛かる。いずれのショップハウスにもベランダウェイは設置されていない。前面の開口部は木製の鎧戸が設置されている。

ドンペン区において、ベランダウェイを持つ旧型ショップハウスの存在は認められなかった。低層で中庭を持つものが少なからず残ってはいるが、いずれもベランダウェイはなく、内階段と中庭を持つという構成のみが残っていることが分かった。

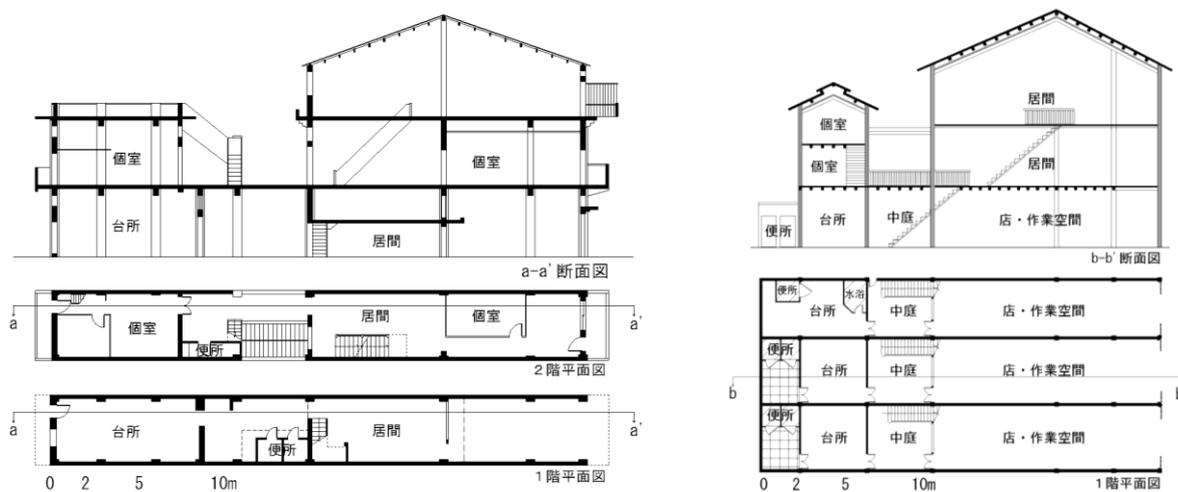


図 2-11 低層二階建てのショップハウス

2.4. 街区空間の構成

2.4.1. 街路幅員と街区規模

(1) 街路幅員

プノンペンでは格子状の街路構成をしており、調査対象地区もそれを踏襲している。主要街路の間に東西南北に街路が走り街区が構成されるが、地形に合わせて街路は若干の角度を持ち直行せず、東西方向と南北方向で幅員が異なる。入手した測量図を基に、歩道幅員についてはショップハウス端部から歩道端部まで、車道幅員については歩道端部

同士を基準に計測すると、東西に走る車道の幅員は平均 10~11m、南北に走る街路の場合は平均 7~8m が一般的であり、基本的に東西街路の方が車道幅員は広い（図 2-12 および表 2-4）。歩道幅員については、東西方向では 4~6m、南北方向では 3~4m となり、車道幅員と同様に東西方向に広幅員の歩道を持つ。

ただし、プノンペンの主要幹線道路であるノロドム通り（Boulevard Preah Norodom）は南北道路でありながら 16m の車道と 7m の歩道幅員を持ち、アン・エン通り（Preah Ang Eng）は南北道路でありながら 10.5~11.5m の車道幅員を持つ。大よそ 2~3 街区ごとに広幅員の南北道路及び歩道が走る 2 段階の構成を持っていることが分かる。

第2章 街区空間の構成



図 2-12 街路幅員の調査箇所

表 2-4 街路幅員

南北街路名	車道平均(m)	最大(m)	最小(m)	歩道平均(m)
Bld Preah Norodom	16	16.3	15.6	7
P. Ang Yukanthor	7.5	8.1	7	3
Chan Reachea	7.3	8.2	6.5	3
Preah Ang Eng	10.7	10.9	10.5	3
Preah Sisowath	9.3	8.1	10.2	10
東西街路名	車道平均(m)	最大(m)	最小(m)	歩道平均(m)
Oknha Plong	11.4	11.8	10.6	6
Ang Duong	7.6	7.9	7.3	6
Krala Hom Kong	10.7	11	10.5	4
Khemarak Phoumin	10.7	11.6	9.5	5
Oknha In	10.1	11	8.3	5
P. Ang Hassakan	10.5	11.1	9.5	5
Oknha Ouk Lon	10.1	11.5	8.3	5
Dekcho Damdin	8.7	9	8.3	6

(2) 街区規模

調査地区の街区規模を見ると、東西辺が最短 46m から最長 153m、南北軸が最短 45m から最長 108m となっており、東西軸に長い矩形の構成を採っている事が分かる（図 2-13 および表 2-5）。これは、調査地区の東西街路の方が南北街路より幅員が広いため、これに合わせる形で街区が計画されたと考えられる。これは宅地割にも影響しており、幅員が広い東西軸の街路に面する敷地が優先的に街路に間口を持っている。

東西街路が角度を振っているため、南北軸の長さは最短の 45m から最長の 108m まで連続的に変化しているが、東西軸の長さには一定の傾向が見られ、大きく 46~47m、81~106m、113~128m、145~153m の 4 つのグループに分類できる。

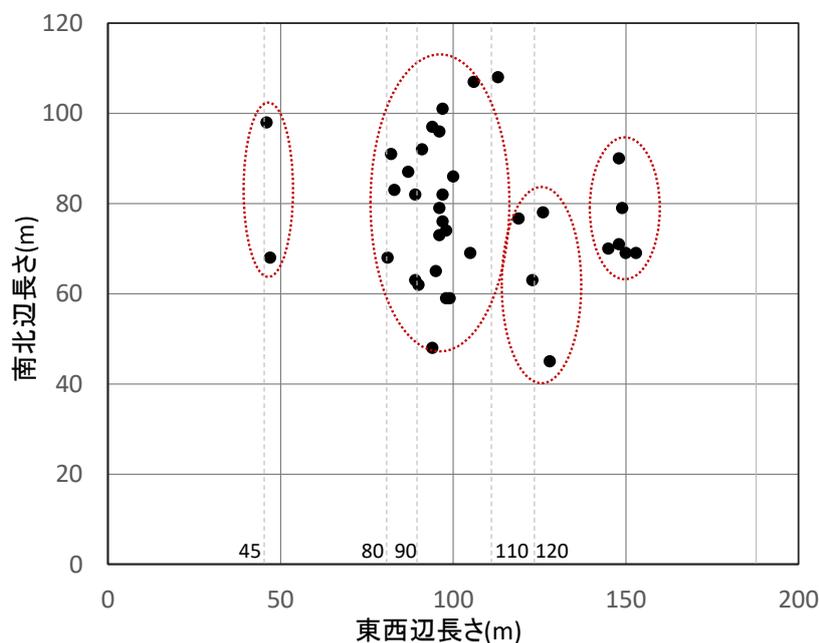


図 2-13 街区規模

表 2-5 東西・南北辺の長さ

街区番号	東西平均(m)	南北平均(m)	街区番号	東西平均(m)	南北平均(m)
1	105	69	20	99	59
2	153	69	21	123	63
3	81	68	22	150	69
4	145	70	23	97	76
5	106	107	24	89	82
6	97	101	25	100	86
7	46	98	26	126	78
8	96	96	27	149	79
9	91	92	28	96	79
10	82	91	29	83	83
11	113	108	30	97	82
12	148	90	31	128	45
13	96	73	32	98	59
14	90	62	33	47	68
15	94	48	34	98	74
16	119	76.7	35	87	87
17	148	71	36	94	97
18	95	65			
19	89	63			

第2章 街区空間の構成

以上の特徴を図 2-14 に整理する。ドンペン区における街路体系と街区規模には、多少のばらつきはあるものの一定の規則を持つ基本形が存在していることが分かる。

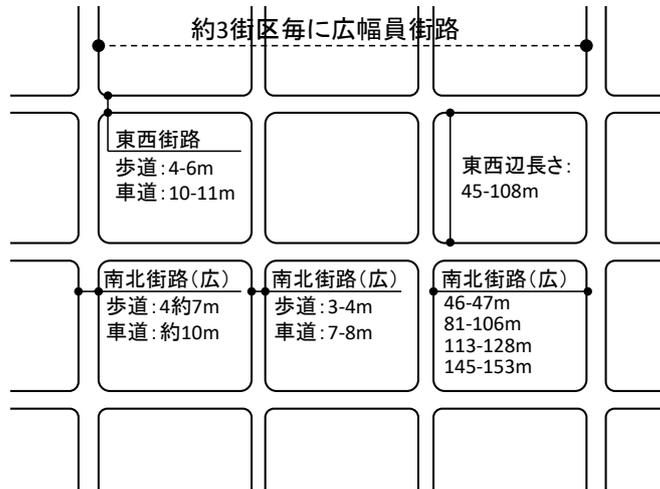


図 2-14 街路幅員と街区規模の基本型

2.4.2. 宅地割

(1) 宅地割の類型

ショップハウスは街路に沿って建ち並び、幅員の広い東西方向の街路に優先的に配置される。細長い住居が背割りで建ち並ぶことで街区空間が形成される。しかし、歩道に接するショップハウスにより街区全体が埋められない場合、街区の内部に空地が形成されるなど、宅地割に変化が起こる。宅地割には、後背路を保持して街区を南北方向に分割される①「背割り型」と、後背路の裏側、つまり街区内部に空地を形成する②「囲み型」の2種類に大別される。さらに、背割り型は後背路が1本引かれる場合と2本以上引かれる場合で①-A「単数背割り型」と①-2「複数背割り型」の2種類に分類され、囲み型は路地が口の字に引かれる②-A「口の字型」と様々な形態の路地が引かれる②-B「複合型」に分類される(図 2-15、図 2-16)。

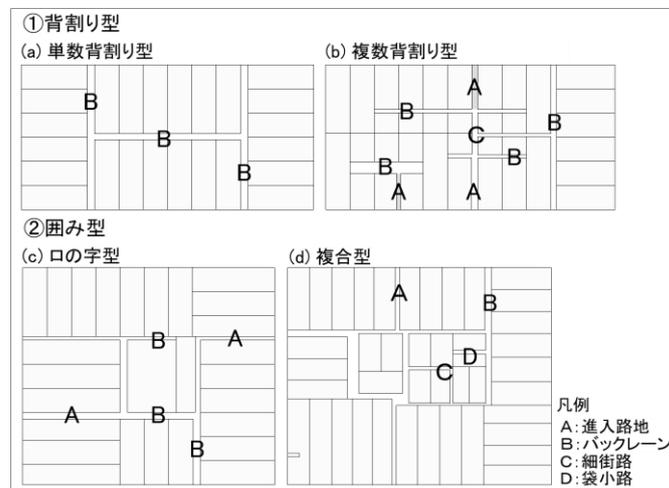


図 2-15 宅地割の類型

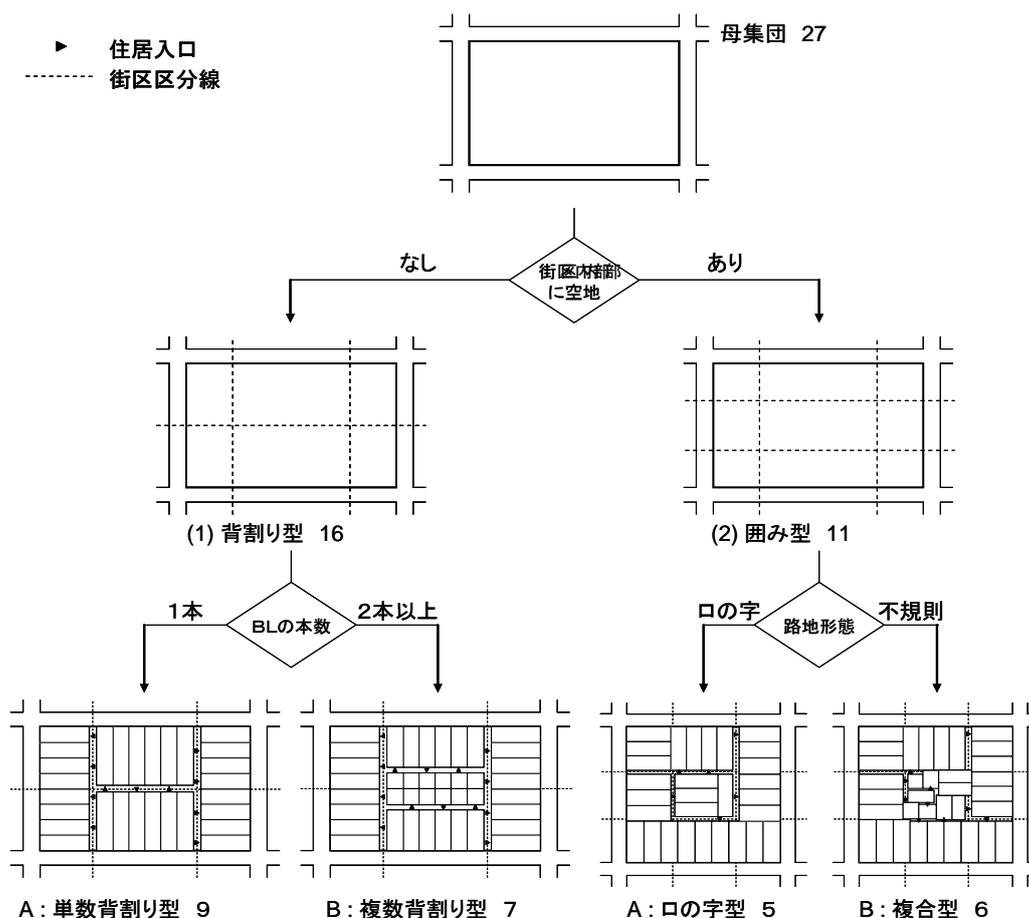


図 2-16 宅地割の分類過程

以上の大分類で 2 種類、小分類で 4 種類の街区類型の内容を以下に記す。

① 背割り型：16 街区

背割り型街区では後背路の数と建物へのアクセス方式から 2 つに分類できる。(A) 後背路が 1 本の単数背割り型と、(B) 後背路が 2 本以上の複数背割り型である。

(A) 単数背割り型：9 街区

後背路が街区の長手方向に対して平行に走り、背割りにショップハウスが建ち並ぶ。軸となる 1 本の路地を両側のショップハウスが共有し、そこにアクセスするために南北方向の路地が引かれるケースが一般的である。路地の平面形態は、H 字、T 字、L 字などとなるが、基本的に街区の中央を東西方向に走る。街区全体が 1 本の路地で繋がりが通過性が高いが、途中で路地が切れて袋小路化するものもある。

(B) 複数背割り型：7 街区

街区内部の宅地の細分化や小規模住宅による建て詰まりにより、単純な背割りにならず、街区内部を直線的に走る複数本の路地沿いに分割する型である。調査対象地区

第2章 街区空間の構成

には東西に細長い街区が多いため、東西方向に走る路地が複数並列し、宅地も南北方向に3筆以上並列することになる。

② 囲み型：11 街区

街区の規模が大きくなると、長手方向に引かれた路地の裏に空地が残る。この時の内部の建て込み方には、路地の配置から大きく2つに分類できる。

(A) ロの字型：5 街区

街区内部の空地には、街路に沿って建つショップハウスがそれぞれ背を向けるかたちとなる。その背の部分に沿って路地が確保された状態で建て込みが進めば、その路地は基本的にロの字を描くことになる。街区の縦横の比率が1に近く、街区内部にショップハウスが建設出来る程度の空間が残った場合、ロの字に路地を残すようにショップハウスが建込み街区が形成される。一般的には背割り型の場合と同様に街区全体が1本の路地で繋がり、街区内部に回遊性が生まれるのが特徴とある。

(B) 複合型：6 街区

街区内部の空地にショップハウスや低層の住居が混在して建設され、折れ曲がりや袋小路、狭幅員の路地など様々な路地が形成され各住居へのアクセスを確保する。路地形態としては最も複雑であるが、様々なスケールの空間が混在することで、街区内部に多様な場所性を形成する。

(2) 宅地割と街区規模の関係

宅地割の類型と、街区規模との関連性について分析する。調査対象地における宅地割類型の分布を図2-17に、各街区の東西・南北方向の辺の長さとの関係を図2-18に示す。街区規模と宅地割類型との明確な関連性は見取れないが、単数背割り型は東西辺が長くても縦横比が小さいか、比率が0.8と大きくても東西辺が短いなど、街区外縁にショップハウスが建つと内部に空地が出来ない規模の街区で発生している事が分かる。それ以外の類型については、比較的同様の規模の街区が分布しており、明確な傾向は見られない。ただし、27個の街区に対して10街区(37%)が単数背割り、残りの63%が複数背割り型、ロの字型、複合型となっており、多くの街区内部の宅地割が複雑化していると言える。

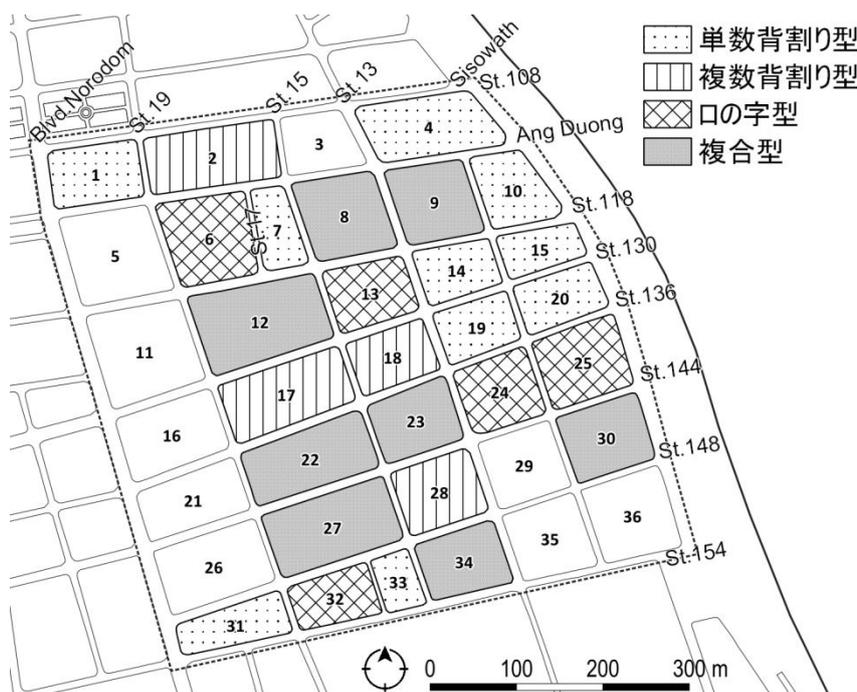


図 2-17 宅地割類型の分布

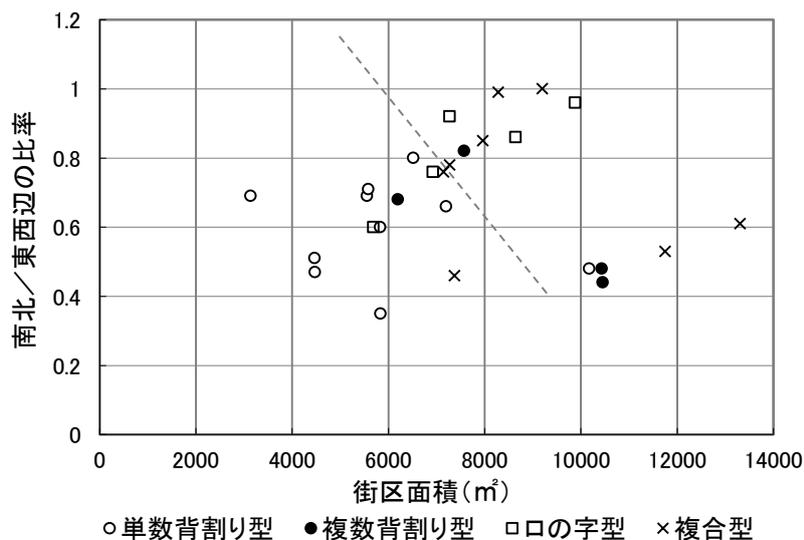


図 2-18 宅地割と街区規模

旧型ショップハウスが支配的であった仏統治初期の宅地割については不明であるが、当初から街区内の現在では後背路に勝手口を設けるだけの単数背割り型の街区は全体の33%に限られ、残りの67%の街区では街区内部の構成が複雑で、歩道に接しない住居が多数存在することになる。

2.4.3. 路地と住居アクセス

本節では、路地の基本構成と路地による街区の分割実態について考察し、更にショップハウスへのアクセス形態と路地の関係を分析し、街区空間における路地の役割を整理する。

(1) 路地の基本構成

調査対象地の街区には 74 本の路地が存在する。不定形のもの 12 本を除いて、他の 62 本は I 型 (23 本)、L 型 (25 本)、T 型 (10 本)、口型 (3 本)、H 型 (1 本) と分類でき、多様な路地形態が存在している。街区内部に至る経路としての機能面に着目すると、路地は①後背路、②進入路地、③細街路、④袋小路の 4 種類に整理できる (図 2-19)。

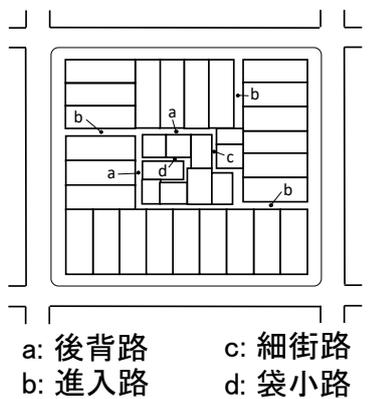


図 2-19 路地の機能類型

①後背路と②進入路は、歩道沿いに建つショップハウスから街区内部へのアクセスに資する移動空間である。後背路は街路沿いに建ち並ぶショップハウスの裏側に走り、背面からのアクセスを可能にする。また、単数背割りの場合等は、街区内部にアクセスする路地がそのまま後背路になっている事もある。進入路は、街区内部にアクセスする際に、ショップハウスの側面を走る路地を指すが、ショップハウスの地上階の一部をくり抜くように設計され、街区内部への進入路を計画的に配したものも存在することから、新型ショップハウスでは路地からの住居アクセスを前提に計画されていることが分かる。街区内部へのアクセスを可能にするという視点から、ショップハウスの背面と側面の間を走る場合も、この路地に該当する。一繋がり L 字型の路地などは、後背路と進入路地の組み合わせにより構成される。

後背路ならびに進入路地が歩道に面したショップハウスを対象にする事と比較して、街区内部に形成されるショップハウスおよび住居に至る移動空間として、③細街路ならびに④袋小路が存在する。細街路は通り抜け可能なもの、袋小路は行き止まりの路地として定義される。

(2) 路地による街区空間の分割

宅地割類型では街区の基本的な分割方法に着目した。しかし、実際の街区には様々な形態の路地が走り、街区が細分化されることで、街区内部の移動経路は分断され、それぞれの路地で繋がるいくつかのまとまりに分割されている。

図 2-20 は、宅地割類型ごとに、街区空間の分割数を示したものである。単数背割り型においても 44%の街区が 2 つ以上に分割されており、複数背割り型、囲み型、複合型

において街区の分割が進行している事が分かる。後背路の分断や進入路が袋小路になる等、路地により街区が複数の空間に分割され、純粋な宅地割の基本形が残る街区はほとんど存在しない。

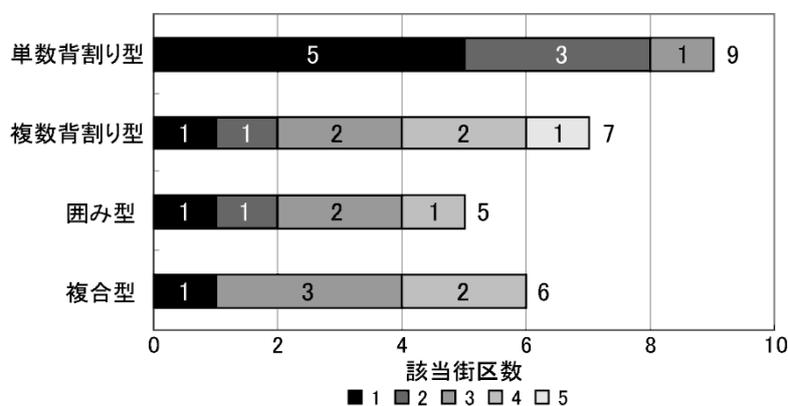


図 2-20 路地による街区の分割

(3) ショップハウスへのアクセス

ショップハウスへの到達経路は、街区外部の歩道から行う場合と、街区内部の路地から行う場合の2種類に大別できる。前者は、地上階住民が利用するものと、歩道側に設置された階段室や通路を通じて階段室に至るものの2種類が存在する。路地からの経路については、進入路地からショップハウスの側面に至るもの、後背路からショップハウス裏側の階段室または歩道側と分割され裏側に配された主玄関に至るもの、そして街区内部に建て込む住宅に至る細街路・袋小路の3つに分類される。

複数背割り型の街区である17番街区を対象に、各住居類型のアクセス形態を分析した(図2-21および図2-22)。この街区には42棟の住棟が建ち並び、内階段形式のものが20棟、外階段形式のものが14棟、外廊下形式のものが1棟である⁷。歩道に面して建っているのは、街区内部の3棟を除いた39棟である。内階段形式(20棟)の住戸では、前面からのアクセスが13棟(65%)と支配的であるが、他の形式では、側面または後背路からのアクセスが支配的であることがわかる。あわせて24棟のうち歩道からのアクセスは1棟のみである。内階段形式から住居形式が変化する中で、街区内部の路地からのアクセスが重要性を増していることが分かる。新型ショップハウスの登場によりアクセス空間が路地に移行し、路地が通風・採光といった環境装置だけでなく、生活空間として重要性を増していると言える。

⁷ ショップハウスの平面類型については第2.5.2節を参照。

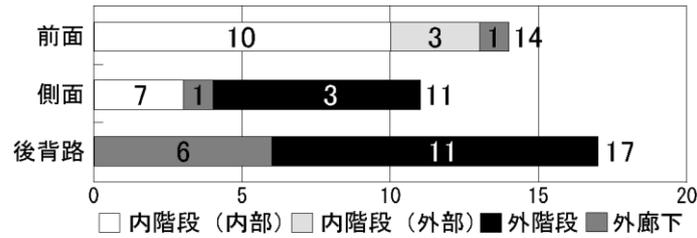


図 2-21 17 番街区の住戸経路

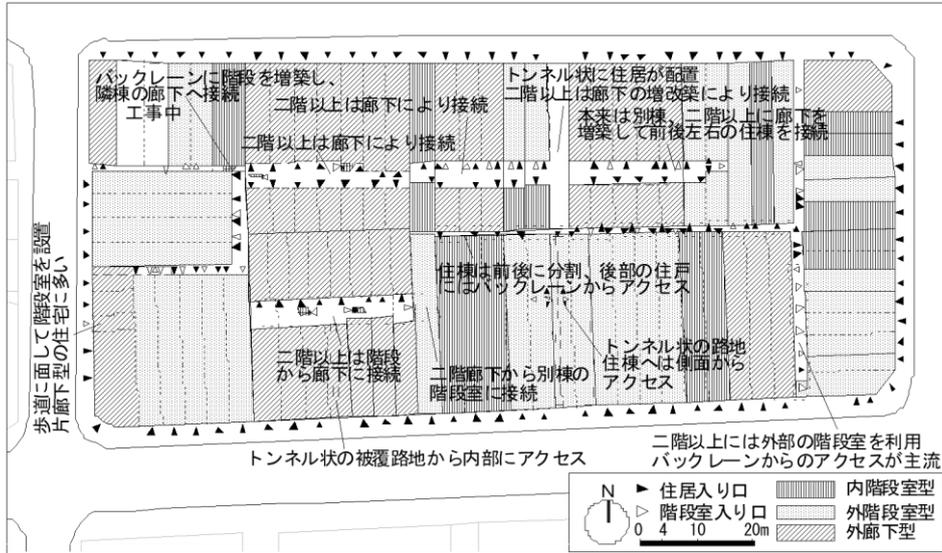


図 2-22 17 番街区のアクセス分布

2.5. ショップハウスの空間構成

2.5.1. 空間の構成要素

ショップハウスの空間要素としては、居間（ボントップ・トトニウ）、業務空間、寝室（ボントップ・ルイ）、台所（ボントップ・バイ）、食事室、トイレ（ボントップ・タック）、水浴び場、階段室（チョンダー）、中二階（ラオトゥー）、中庭、ベランダ（ソムヤー）、テラス、アクセス空間（廊下・階段室）、倉庫（クレン）などが挙げられる。

基本的には地上階を店舗、上階を住宅として利用されるが、地上階を住宅として利用するものも多い。道路側に店舗あるいは居間をもち、中央に中二階を設け、奥に台所、トイレ、水浴び場、階段室をもつ形式が一般的である。間口が約 4m、奥行が 10～30m 程度のユニットが隣棟と壁を共有しながら短冊状に建てられる。約 4m の階高を持ち、上階でも中二階を持つものが多い。上階の住戸は道路側にベランダをもち、地上階部分の壁面線から 1m 程度持ち出している（写真 2-4）。

調査対象地区では 3～5 階建ての新型ショップハウスが多い。仏統治期に建設された旧型ショップハウスと異なり、傾斜屋根ではなく陸屋根が一般的であり、屋上部分や後背部に増築を行っているケースが多い。東南アジアに一般に見られるショップハウスの基本構成と比較すると、ベランダウェイならびに中庭が存在しないことが特徴である。



写真 2-4 ショップハウスの外観（左）と内観（右）

2.5.2. ショップハウスの平面類型

住居の変容過程を把握するため、実測調査を行った 55 棟のショップハウスを対象に、ブノンペンにおけるショップハウスの平面構成を分析する。平面構成を決定する要素として上下階および住戸間の移動空間である階段（室）と廊下の位置に着目すると、ショップハウスを以下のように分類できる（図 2-23）。

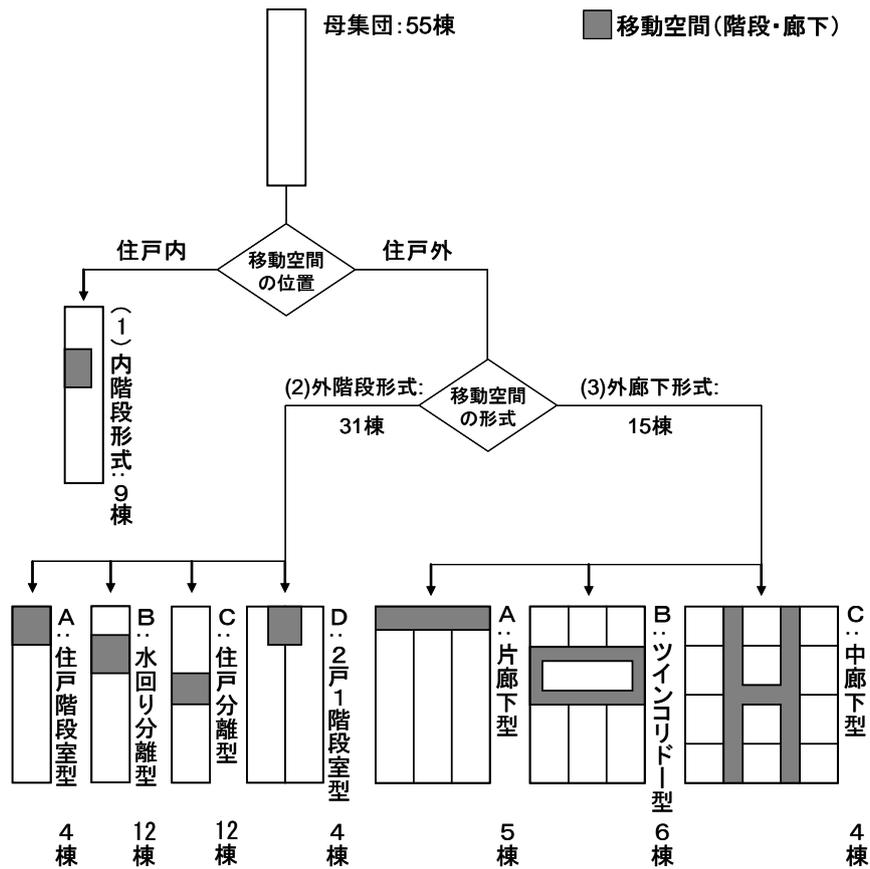


図 2-23 ショップハウスの空間類型

まず、移動空間が住戸内部にあるか、外部にあるかで①「内階段型」と住戸外部にある「外階段型」の2種類に分類できる。次に、移動空間が住戸外部にある場合、移動空間の形式により②-A)「外階段型」②-B)「外廊下型」によるアプローチに分類できる。

①「内階段室型」は、階段室の位置から、更に①-A)「住戸階段室型」、①-B)「水回り分離型」、①-C)「住戸分離型」、①-D)「2戸1階段室型」の4種類に分類できる。

②「外階段室型」は、廊下の配置形式から②-A)「片廊下型」、②-B)「ツインコリドー型」、②-C)「中廊下型」の3つに分類できる。以下にこれらの類型について説明する。

①：内階段形式：9棟

住居内に階段をもち、基本的には複数世帯で積層して住む形式であり、前述した旧型ショップハウスにも見られる形式である（図 2-24）。9棟と多くの数は発見できなかったが、居間、水周り、寝室、ベランダ、階段室といった最も基本形な空間要素を内包している。調査住戸では、親族が各階に分かれて住んでいることがヒアリングから明らかになっている。プノンペンの旧型ショップハウスの基本型と呼べる。

②：外階段形式：31棟

住戸外に設置された階段室から2階以上の各階に直接アクセスするパターンである。歩道に面したショップハウスには街路側にベランダを設置できず、階段室はショップハウスの側面あるいは背面に設けられることになる。一般的には、ショップハウスの後背部に1階の勝手口を設けながら、2階以上への階段室の入口としている。階段室の位置により、以下の4タイプに分類できる。

②-A) 住戸階段室型：4棟

階段室が建物の裏手に位置し、住戸内に水回りが配置される形式である（図 2-25）。基本的に、水回りは階段室側に配置され、排煙などの問題に対処している。4棟と多くは見られなかった。

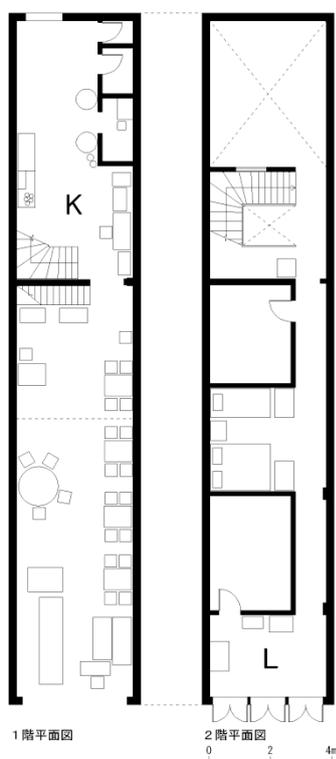


図 2-24 内階段形式

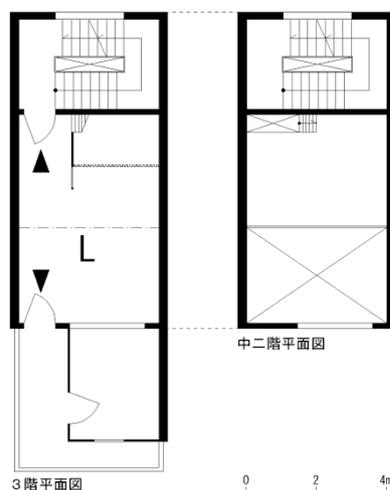


図 2-25 住戸階段室型

第2章 街区空間の構成

②-B) 水回り分離型：12棟

階段室を挟んで、歩道側に居間が、路地側に水回りが配置されるタイプである（図 2-26）。ベランダ側に居間が配置されるため、水回りは階段室を挟んで路地側に設置される。水回りは必ずしも主室に取り込まれるわけではなく、外に設置される場合が多い。水回りは、調理スペースとしてだけでなく、トイレや水浴びとしても機能している。

②-C) 住戸分離型：12棟

階段室の位置やショップハウスの奥行きによっては、ベランダ側の部屋とは反対に相当の空間が確保される場合がある。この場所が、別世帯の住戸となったり、ベランダ側の部屋を所有する世帯の離れとして利用される場合がある（図 2-27）。住戸分離型には、水回りが室内に収められる場合と、階段室に隣接して室外に配置される場合がある。

②-D) 2戸1階段室型：3棟

2スパンのショップハウスが1つの階段室を共有し、建物を分割しながら階段室を配置するケースである。これは、2間口を構成単位とするショップハウスのみにみられる形式であり、調査対象住戸中3棟確認された（図 2-28）。

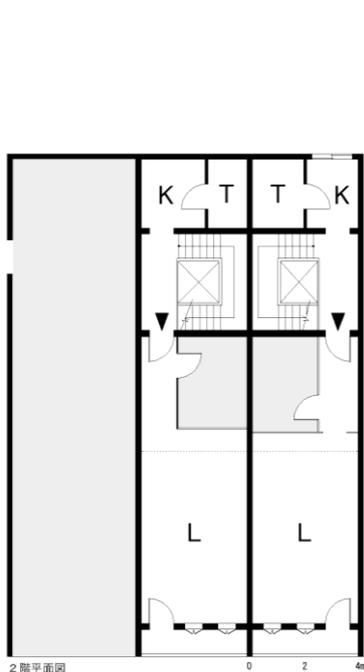


図 2-26 水回り分離型

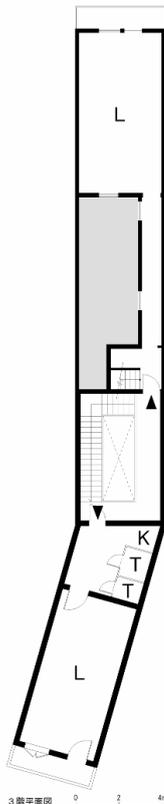


図 2-27 住戸分離型

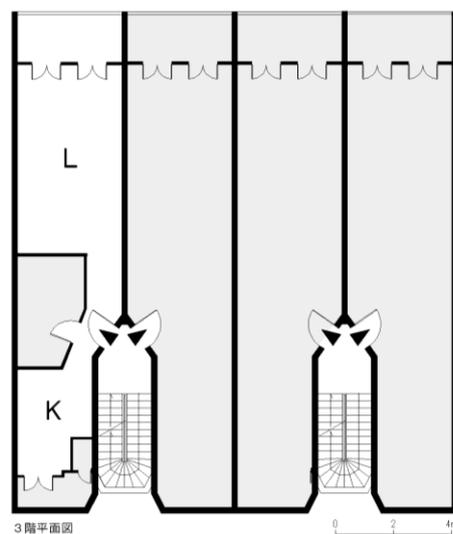


図 2-28 2戸1階段型

③外廊下形式：15棟

住戸そのものは間口単位に分割されるが、それぞれの住居へは廊下を通じてアクセスする。片廊下型、ツインコリドー型、中廊下型の3つの形式をみることができる。

③-A) 片廊下型：5棟

いわゆる片廊下型の集合形式をとっており、階段室から上階に上がり、廊下から各住戸に至るものである（図 2-29）。片廊下型には、i) 階段室と廊下が街路に面して設置され、廊下から各住戸に至るものと、ii) 街路にベランダを確保して棟裏手の廊下から各住戸に至るものの2つの形式がある。i) の場合はベランダを設置することができないが、角部屋で他の住戸とアクセス空間を共有する必要がある場合は、廊下にドアを増築して住戸前面の廊下を専有化し、冷蔵庫や露台を設置するなどして外部空間を積極的に活用することが多い。いずれの場合でも、街路から居間・寝室・水回りの順に居室が配置されるのが一般的である。なお、路地側に廊下があるものに比べて、大通り側が廊下になるのが一般的である。

③-B) ツインコリドー型：6棟

片廊下型の2棟の住棟が向かい合わせた廊下をつなぎ、中央に開放的な吹き抜けを持つのが特徴である（図 2-30）。廊下とベランダの両面が外部に面しているため、良好な通風と採光が確保できる。1間口のショップハウスと同様に廊下の位置により住戸が分割され、各住戸は水回り分離型または住戸分離型の形式をとる。廊下には洗濯物などが置かれ、一部がドアや金網で囲まれ専有化されることがある。歩道に面する住戸と後背路側の住戸のうちどちらかの奥行きが短い場合は、両者をひとつの住戸として用いることもある。

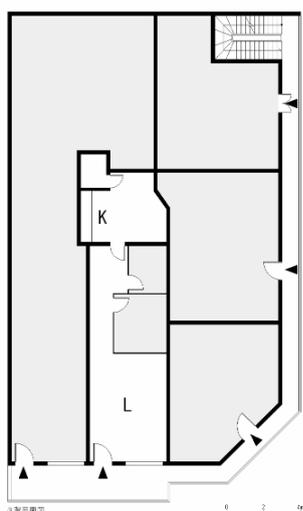


図 2-29 片廊下型



図 2-30 ツインコリドー型

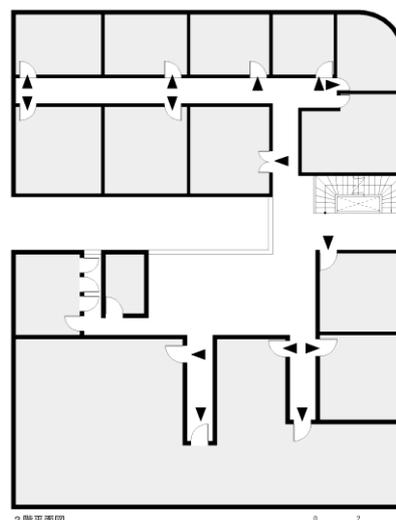


図 2-31 中廊下型

③-C) 中廊下型：4棟

棟の中央に配された廊下を挟むかたちで住戸が配置される形式（図 2-31）。建物の

第2章 街区空間の構成

一部が外部に面して通風と採光を確保しているが、廊下の採光は少ない。居室配置は歩道側から順に居間・寝室・水回りとなるのが一般的である。

以上から、プノンペンのショップハウスには8類型が存在することが分かった(図2-32)。55棟中45棟(82%)と大半のショップハウスが移動空間を外部化しており、仏統治期のショップハウスにみられた内階段形式は減少している。内階段室型は職住一体型の住まい方であり、内階段での移動を前提に、1世帯あるいは血縁関係等の複数世帯で居住している。人口増加に伴うショップハウス高層化に並行して個別の世帯が階層ごとに居住する形式の一般化により、独立性とプライバシーの確保のため、各階を独立させる階段または廊下によるアクセス形式が一般化し、その結果としてアクセス形式と住居形式が多様化したと考えられる。



図 2-32 ショップハウスの空間類型

2.5.3. ショップハウスのアクセス形式

第2.4節では、旧型ショップハウスで主要だった前面からのアクセスが、新型ショップハウスの出現により後背部へ移行しつつある事を指摘した。本節では、ショップハウスの類型と規模の対応関係を確認し、旧型ショップハウスで一般的だった間口ごとに1つのアクセスを設ける関係がどのように変化しているのかを分析する。

ショップハウスの類型と間口数の対応を分析すると（表2-6）、調査した55棟のショップハウスのうち、1間口のものが9棟（38%）を占める支配的な型であり、特に内階段室型で多いことが分かる。外廊下形式は3間口以上のショップハウスで採用されている。

表 2-6 ショップハウスの類型と間口数の関係

住居類型	内階段形式	外階段形式				外廊下形式			合計
	1	2-A	2-B	2-C	2-D	3-A	3-B	3-C	
1	6	2	7	6	0	0	0	0	21
2	1	0	1	5	2	0	0	0	9
3	0	0	2	1	0	2	2	0	7
4	0	1	2	0	1	0	1	0	5
5	1	1	0	0	0	2*	0	0	2
6	1	0	0	0	0	1*	1	1	3
7	0	0	0	0	0	0	1	2	3
8	0	0	0	0	0	0	0	1	1
11	0	0	0	0	0	0	1	0	1
合計	9	4	12	12	3	5	6	4	55

間口数とアクセスの関係を見ると、1間口ごとに階段または階段室を設ける内階段形式および外階段形式の②-A、②-B、②-C型は、合計37棟と全体の67%を占める。更に、母数を2間口以上のショップハウスに限定しても、全31棟中16等（52%）と、約半数をこのグループが占めている。1つの階段室から複数の住戸にアクセスする外廊下形式が誕生し、ショップハウスの空間構成が多様化した現在においても、1間口に1つのアクセスを設けるといふ旧型ショップハウスのアクセス形式を継承しながらも、複数間口化に伴い共有空間を持つショップハウスが増加している。

2.6. 増改築による構築環境の更新

前節までに、ショップハウス街区の宅地割類型を抽出し、路地による街区の細分化の実態ならびに住居アクセス経路としての重要性を明らかにした。しかし、宅地割と路地構成がショップハウス街区の基本的な空間的枠組みを規定する一方、住民によるショップハウスの増改築行為が行われ、街区空間の更なる変容が起きている。本節では、増改

第2章 街区空間の構成

築の実態を整理して住民の住要求を把握し、それが街区空間の変容に与える影響を明らかにする。

2.6.1. 増改築の種類

実測調査を行った55棟のショップハウスで確認された289個の増改築行為を対象に、増改築の分類指標を設定する。増改築が行われた空間として(a)住戸内部、(b)住棟内部、(c)街区空間および(d)住棟単位の4つの空間単位を設定し、各空間単位における増改築の内容と観察された個数および割合を表2-7と図2-33に示す。また、個々の住戸で確認された増改築の詳細を表2-8に示す。

表 2-7 増改築類型の内容と観察数

空間単位・増改築類型	定義	個数
(a) 住戸内部	住棟内部で階段・廊下など共有空間を除いた住戸空間	107 戸
1 中二階の増築	中二階を増築	56
2 個室の増築	個室を増築	60
3 住戸の外部拡張	住戸を水平方向の住戸外に建て増して居住面積を拡張	1
4 水回りの増築	水回り設備を増築	26
5 屋根裏の利用	屋根裏を増築して居住面積を拡張	3
6 住戸の高層化	住戸を垂直方向に建て増して居住面積を拡張	4
7 内部階段の閉鎖	内階段室を閉鎖して垂直方向のアクセスを遮断	7
小計		157
(b) 住棟内部	外部階段・廊下や中庭など、住民が共有して利用する空間	47 棟
1 廊下の私有	廊下にドアなどを設置して専有化	23
2 水回りの増築	水回り設備を増築	20
3 テラスの室内化	屋上階のテラスを室内化し居住面積	14
4 屋上に住居建設	屋上に住戸を増築	14
5 階段の増築	会談を増築して新たなアクセス経路を確保	12
6 中庭の占有	ツインコリドー型などの地上階中庭を室内化し居住面積を拡張	7
7 階段室の封鎖	階段室を封鎖して垂直方向のアクセスを遮断	1
小計		91
(c) 路地空間	街区内部の路地空間	37 棟
1 路地の室内化	地上階住戸前面の路地を専有し住戸面積を拡張	12
2 路地に階段を増築	路地から上階へアクセスするための階段を追加	5
3 路地と地上階を接続	共有壁をくり抜き路地からのアクセスを追加	2
小計		19
(d) 住棟単位	間口単位を越えた住戸・住棟間の空間	48 棟
1 住棟内部同士の接続	共有壁をくり抜き隣棟廊下・階段室からのアクセスを追加	13
2 住居同士の接続	共有壁をくり抜き隣棟住戸と接続	6
3 住居と住棟内部の接続	隣棟から住戸へアクセスするための階段を増築	3
小計		22
合計		289

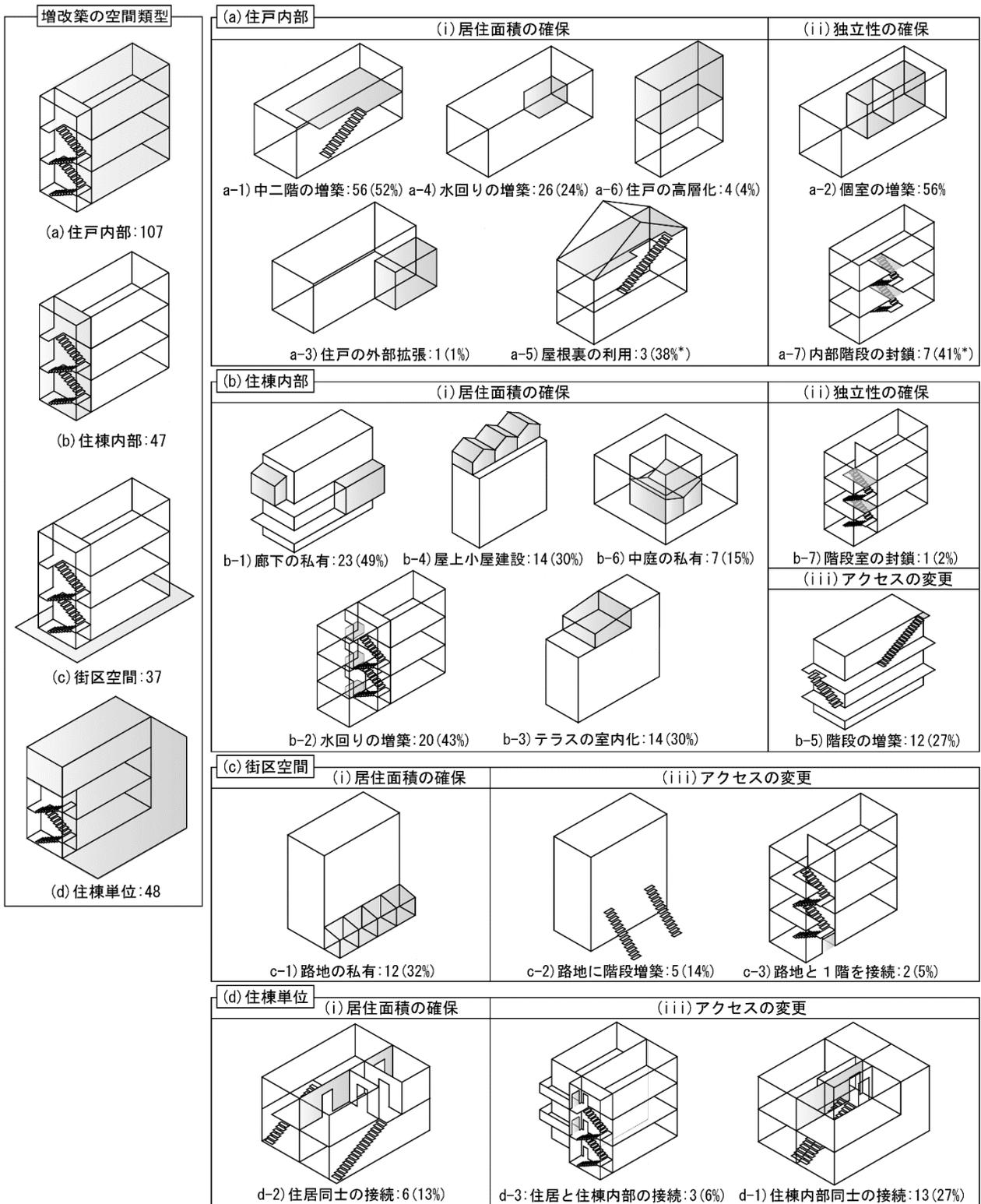


図 2-33 増改築の類型

第2章 街区空間の構成

表 2-8 住居ごとの増改築類型の観察数

Surveyed Shophouses			(a) Inside Dwelling Unit							(b) Share Space inside Shophouse							(c) Alleyway			(d) Between Shophouses			
District #	Building #	House #	a-1	a-2	a-3	a-4	a-5	a-6	a-7	b-1	b-2	b-3	b-4	b-5	b-6	b-7	c-1	c-2	c-3	d-1	d-2	d-3	
2	1	a	X			X				-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	
	2	a	X										X										
	3	a	X	X														X	X				X
		b	X	X																			
		c	X	X																			
	4	a	X	X														X				X	
5	a	X	X																			X	
	b		X																			X	
6	a	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-			X	
4	1	a	X	X																			
	b																						
	2	a	X												X		-	-	-				
3	a	X	X																				
6	1	a		X		X			X				X		X		-	-	-			X	
		b		X																			
	2	a	X	X								X	X	X	X	X					X	X	
		b	X	X																			
		c	X	X																			
d	X	X																					
e	X	X																					
3	a									X	X	X	X	X	X		X		X	X			
d	X	X			X																		
4	a	-	-	-	-	-	-	-	-	X		X	X	X	X		X			X			
8	1	a	X	X									X		X		X						
	2	a		X													-	-	-			X	
10	1	a		X				X									X						
13	1	b										X			X		X						
		c	X	X		X																	
14	1	a	X	X		X				X							-	-	-			X	
		b	X	X																			
	2	a	X	X		X			X														
b	X	X		X			X																
3	b	X	X		X				X			X	X	X						X			
17	1	a	X	X		X													X				
	2	b	X							X			X				X						
	3	a	X	X				X	X			X	X	X			X		X			X	
		a		X		X				X													X
	4	c	X	X		X						X	X	X	X		X				X	X	
		d	X	X		X				X													
	5	a	-	-	-	-	-	-	-			X	X	X			X					X	
	6	a	-	-	-	-	-	-	-	X		X	X	X			X						
	7	a	X	X		X							X									X	
	8	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	9	a	X	X		X	X	X								X							
d		X	X																				
f			X									X		X	X								
10	g	a				X																	
		b	X	X							X			X			X					X	
		c	X	X					X	X													
18	1	a	X	X						X	X	X	X	X	X								
	b	X			X																		
2	a	-	-	-	-	-	-	-	-		X	X	X	X		-	-	-			X		
20	1	a	X	X		X			X	X			X	X					X		X		
	b	X	X				X																
2	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
21	1	a	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X			-	-	-	-	-	-	
25	1	a	X	X																			
		b	X	X									X		X								

表 2-8 住居ごとの増改築類型の観察数（継続）

Surveyed Shophouses			(a) Inside Dwelling Unit							(b) Share Space inside Shophouse							(c) Alleyway			(d) Between Shophouses					
District #	Building #	House #	a-1	a-2	a-3	a-4	a-5	a-6	a-7	b-1	b-2	b-3	b-4	b-5	b-6	b-7	c-1	c-2	c-3	d-1	d-2	d-3			
27	1	a	X	X		X				X												X			
		b	X	X		X																			
	2	a	X	X							-	-	-	-	-	-									
		b	X	X									X												
	3	a	X	X										X											
		b																							
	4	c	X	X									X			X		-	-	-					
		a	X	X							X		X		X					X					
	5	b	X	X																					
a													X				-	-	-						
6	a												X				-	-	-						
	a	X	X		X																				
7	a	X	X		X																				
	a	X	X		X					X							-	-	-						
8	a	X	X		X																				
	a	X	X		X																				
9	a	X	X		X																				
	a	X	X		X					X			X												
1	a	X	X							X			X												
	a	X	X		X					X															
2	a	X	X		X					X															
	a	X	X	X	X																				
3	a	X	X	X	X																				
	a	X	X																						
4	b	X	X							X	X	X	X	X	X		-	-	-	X					
	c	X	X																						
d	X	X																							
	X	X																							
31	1	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	1	a	X	X	X	X							X		X										
Total			55	60	2	26	3	4	7	14	7	14	23	12	20	1	12	2	5	6	3	13			

各増改築の箇所における定義は以下の通りである。

- (a) 住戸内部：住棟内部で階段・廊下など共有空間を除いた住戸空間
- (b) 住棟内部：外部階段・廊下や中庭など、住民が共有して利用する空間
- (c) 路地空間：街区内部の路地空間
- (d) 住棟単位：間口単位を越えた住戸・住棟間の空間

まず、(a) 住棟内部では大きく7つの増改築類型が存在する。分析対象である107戸の住居のうち、a-1) 中二階の増築が56戸(52%)、a-2) 個室の増築が60戸(56%)、a-3) 住居の外部拡張が1戸(1%)、a-4) 水回りの増築が26戸(24%)、a-5) 屋根裏の利用が3戸(3%)、a-6) 住居の高層化が4戸(4%)、a-7) 内部階段の封鎖が7戸(41%)確認された。

次に、(b) 住棟内部では、7つの増改築類型が存在する。分析対象であり47棟のショップハウスのうち、b-1) テラスの室内化が14戸(30%)、b-2) 中庭の占有が7戸(15%)、b-3) 屋上に小屋建設が14戸(30%)、b-4) 廊下の私有が23戸(49%)、b-5) 廊下に階段増築が12戸(27%)、b-6) 廊下に水回り増築が20戸(43%)、b-7) 階段室の封鎖が1戸(2%)確認された。

(c) 街区空間では、3つの増改築類型の存在が確認された。37棟の分析対象のうち、c-1) 路地の室内化が12棟(32%)、c-2) 路地と地上階を接続したものが2棟(5%)、c-3) 路地に階段を増築したものが5棟(14%)確認された。

第2章 街区空間の構成

(d) 住棟単位では、48棟の分析対象のうち、d-1) 住居同士の接続が6棟(13%)、d-2) 住居と住棟内部の接続が3棟(6%)、d-3) 住棟内部同士の接続が13棟(27%)の3つの接続形式が確認された。

それぞれの増改築の割合を比較すると、(b) 住棟内部が47棟中91個と1棟平均で1.9個の改変が行われており、次いで(a) 住戸内部が107戸中157戸(68%)と割合が高い。(c) 路地空間では37棟中19個(51%)と約半数であり、(d) 住棟単位が48棟中22個(46%)と半数弱になる。これらの結果から、住戸内に限らず、ショップハウス内部の共有空間から外部空間、ショップハウス相互に至るまで、増改築による住みこなしが定着している事が分かる。

2.6.2. 増改築の事例

前節で整理した増改築について、代表的な4棟のショップハウスを対象に、その具体的な利用状況を説明する。

事例1 : District Number 06, House Number 01 (図 2-34)

5間口で2階建ての中廊下型ショップハウスで、口の字型街区の内部に位置する。住棟中央に配置されている中庭の幅は約4mだが、両側の住居が半分ずつに分割して私有化され、洗濯、物干しなどの作業場や調理空間として利用されている。排煙の問題がある七輪(炭)と、水を使う作業が外部化していることが分かる。

2階廊下には4箇所ドアと鉄柵が増設され、各世帯が個々の領域を形成している。増設の要因として、全ての住民が防犯を理由に挙げているが、私有化された領域には各世帯の生活物品(冷蔵庫、机、椅子、台所)があふれ出し、日中の殆どは外部で生活している。

また、廊下は隣接する建物と接続されており、別経路で2階へアクセス出来るように変更されている。廊下の私有化によるアクセス経路の分断を、別の建物と接続することで回避している。屋根形状は寄棟だが、中庭側の約3mが水平なため、小屋を建設して居住空間として利用している。2階廊下に階段が2箇所増設され、そこから屋上へアクセスする。住戸内には個室が作られ、その上には中二階が併設されている。入口側からリビング・個室・水回りといった基本的な空間構成が読み取れる。

事例1 District Number : 06 House Number : 01

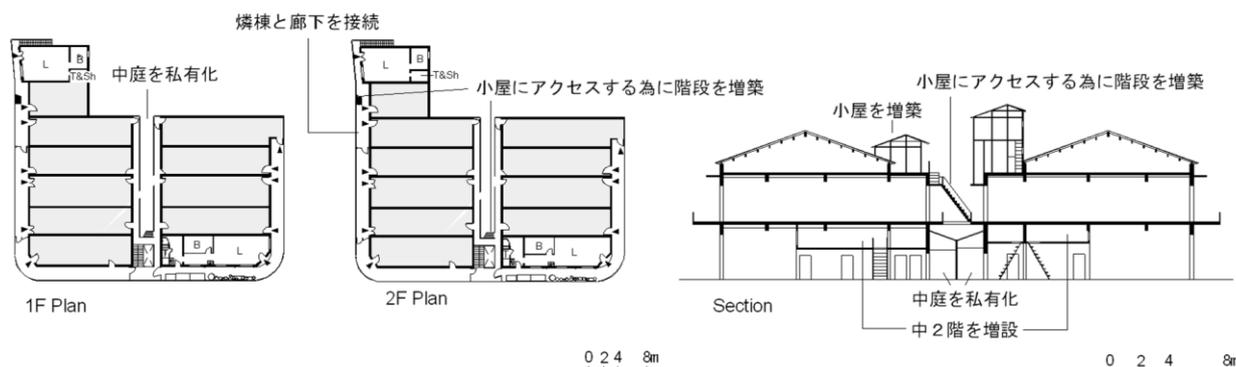


図 2-34 増改築の事例 1

事例 2 : District Number 14, House Number 03a (図 2-35)

全部で6間口の低層2階建てのショップハウスである。比較的元の形態を残しているが、住戸後部の床が崩壊している。屋根は本来、中庭には架けられていなかったが、現在は建物全体を覆うように架け直されている。地上階前部には中二階が増築され、2階は個室を2室増築して空間を4分割している。地上階は食堂として利用されており、全部が店舗空間、後部が調理空間として利用されている。中二階は夫婦の就寝のために利用される。閉店後は地上階のテーブル類が片付けられ、前面は駐車場として使われ、子供は2階の個室で眠る。

事例2 District Number : 14 House Number : 01a

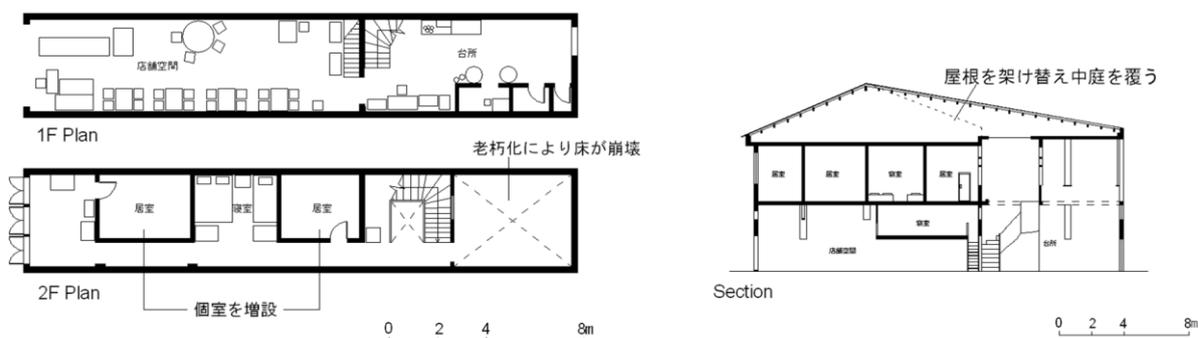


図 2-35 増改築の事例 2

事例 3 : District Number 14, House Number 03b (図 2-36)

事例2と同じショップハウスで、この住居のみが4階建てに高層化している(4階は後部にのみ部屋が配置される)。1993年に改装工事を開始し、調査時には工事が進行中であった。4世代14人の家族が住むための居住面積が不足している、というのが高層化の理由である。また、建物自体も老朽化しており、内壁などの内装も全て改装されている。

地上階の前部には中二階が、中庭だった部分にはトイレ・シャワー室が増築された。

事例4 District Number : 17 House Number : 03

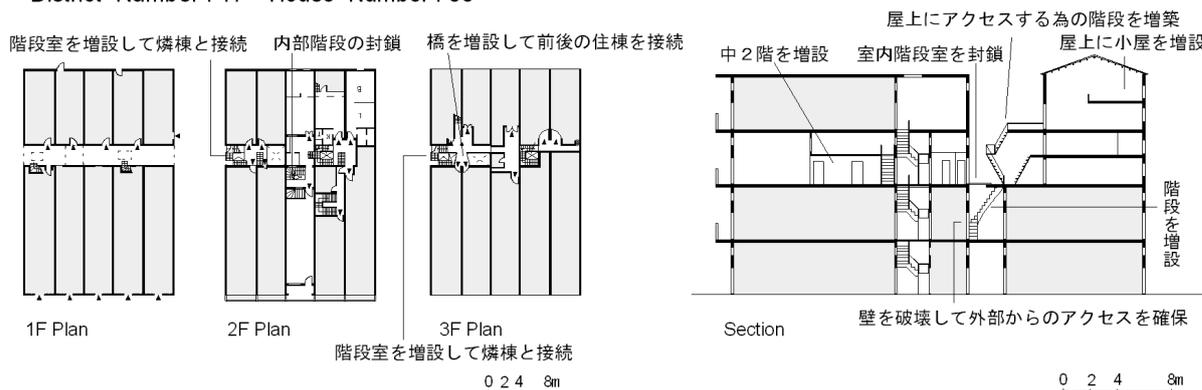


図 2-37 増改築の事例4

2.6.3. 増改築のプロセス

前節で確認した増改築行為を、その特性から整理すると、①居住面積の確保：住居内部の増床、住棟内部の廊下・屋上、外部空間等の占有により、居住床面積を増加させる、②独立性の確保：内部階段を封鎖して各階層を独立させたり、住戸内に個室を増築するなど、増床せず周囲と空間を区分するもの、③アクセス経路の変更：廊下または路地等に階段を増築する、共有壁を破壊して隣棟と接続するなど、各住戸に至る経路を追加・変更するものの3つに類型化できる（図 2-38）。各類型について以下に説明する。

① 居住面積の確保

高い人口増加率を示す現在、居住面積の確保と活用は重要な問題である。まず、居住面積確保の手段として、新たに住宅を建設するか、既存の空間を高度利用するかに分けられる。前者の場合、特に低層ショップハウスの場合は住居そのものを一部建て替えて高層化する場合と、ショップハウスの屋上など、未利用の場所に住居を増築する場合がある。

後者には、住居内部の空間を拡張する場合と、住棟内部や路地を占有する場合、また共有壁を破壊して、住戸そのものを水平方向に拡張する場合がある。住棟内部や路地を占有することで生活活動が外部にあふれ出すなど、私的空間が表出する傾向にある。

② 独立性の確保

居住世帯の多様化に伴って各世帯が階層毎に住まう形態が一般化したことで、特に内階段室型のショップハウスの多くで階段室が封鎖される傾向にある。また、住居内部には個室が増築され、細長い住戸を分割して利用するのが一般的である。

③ アクセスの変更

主に①と②を補完する行為として位置づけられる。屋上に住居を増築、廊下の占有や階段室の封鎖による経路の消失を補うため、代替経路として廊下や階段を増築してアクセスを確保し、共有壁を破壊することでショップハウス同士を接続する行為が行われる。

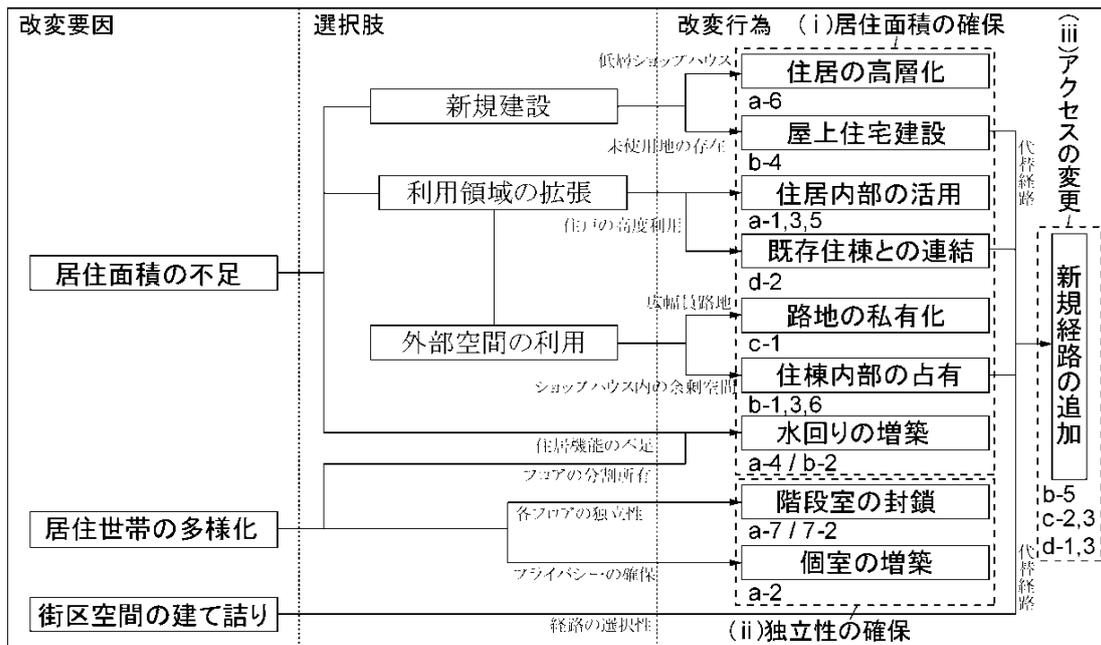


図 2-38 増改築のプロセス

2.6.4. 増改築の特性

以上の分析から、増改築の特性と街区空間の変容実態について、以下の特性が求められる。

① 居住面積の確保

住居面積や機能の不足を補完するために、ショップハウスの共有空間を私有化する傾向がある。本来は公的な性格を持つ空間の私有化に伴い、生活物品が共有空間に配されることで生活領域に変化し、調理や団らんなどの生活活動が外部に表出している。

② 独立性の確保

大家族によるショップハウス全体の所有形態が減少するなかで、現存する内階段形式の階段の多くが封鎖される傾向にある。また、面積不足の解消を目的に高層化される傾向があるが、これには内階段形式を保持する場合と変更する場合がある。前者は世帯構成の変化への対応、後者は人口増加への対応であるが、これにより、内階段室型ショップハウスの社会的な寿命を延長したと考えられる。

③ アクセス方法の変化

上記の特性に関連し、廊下や階段の増築およびショップハウス同士の接続によって代替・新規経路を確保することで、従来のショップハウスと経路空間の一对一の関係が崩壊し、一对多の関係に移行した。水平・垂直方向共に経路が拡張されることで、上記の特性による経路の消失が補完され、路地側からの経路に選択性が生まれた。

2.7. ショップハウスによる景観形成

本設では、ショップハウスが形成する景観の特徴を明らかにすることを目的に、調査対象地の主要街路を対象に、建物の用途分布ならびにファサードのデザインを分析する。

2.7.1. 分析対象

都市景観の分析には、仏統治時代に建設されプノンペンの中でも歴史が積層したドンペン区の中でも、整然とした街区を形成する主要街路を選定した（図 2-39）。調査対象街路は東西がノロドム通り（Boulevard Preah Norodom）からシソワット通り（Preah Sisovath Quay）、南北が 154 番通り（Dekcho Damdin）から 108 番通り（Oknha Ing Bun Hoaw）までである。ノロドム通り、シソワット通り（図 2-40）、108 番通り（図 2-41）、13 番通り（Preah Ang Eng）、130 番通り、15 番通り（図 2-42）の 6 本の街路片側に建つ 204 棟の建物を対象に調査分析を行った。

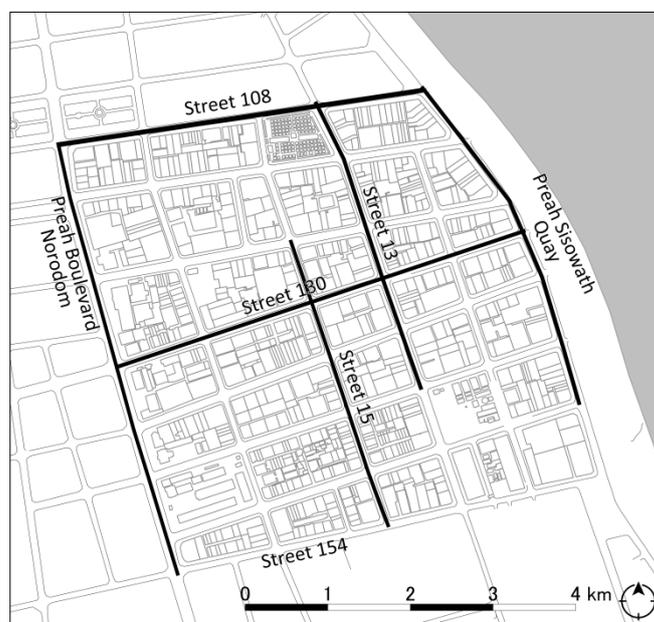


図 2-39 調査対象の街路



図 2-40 シソワット通り（東側）通りの景観



図 2-41 108 番通り（北側）の景観



図 2-42 15 番（東側）通りの景観

2.7.2. ファサードの構成要素

ショップハウスのファサードデザインには共通した型が見られる。地上階が店舗、2階以上が住戸で、住戸は基本的に長細い平面構成を取り、ベランダを通り側にもつ。新型ショップハウスのファサードは、装飾を廃したモダニズム建築の意匠を基調とし、住戸の幅は 4.2m が一般的であるが、幅の広いものや狭いものも存在する。隣の住戸のベランダとは側壁で遮られる。階高は 4.5m 前後であるため、基本的には横 4.2m、縦 4.5m の矩形のユニットが垂直・水平方向に連続することでファサードが構成される(図 2-43)。ブノンペンにおけるショップハウスのファサードは主に以下の 11 要素から構成されている(図 2-44)。

- ① ドア：住居内の出入りに用いられ、多様な装飾性を持つ。
- ② 壁面仕上げ：仕上げが装飾的な要素であり、としてファサードの色彩と装飾パターンの基礎を作る。
- ③ 窓：住居内に自然採光と風を取り込む機能を持ち、多様な装飾性を持つ。
- ④ 手摺：個々ここの住棟または住居により異なる装飾を持つ。
- ⑤ 共有壁：隣棟と共有される。垂直の方向性を生むとともに、景観を水平方向に分節する。
- ⑥ スラブ：床を構成するとともに、景観を水平方向に分節する。

- ⑦ 多孔壁：壁面上部に配され、住居内に自然採光と風を取り込む機能を持つ。ファサードの上部に連続的なアクセントを生む。
- ⑧ 垂壁：多孔壁の前面に配され、自然採光を和らげるとともに、ファサードに奥行きを与える。
- ⑨ フレーム：ファサードを垂直方向に分節しリズムを生む。
- ⑩ 植栽・生活品：ファサードに生活感をもたらす
- ⑪ 庇・看板：ファサードに立体感を与える。

この共通する型に個々の構成要素がどのように配置されるかで、ショップハウスのファサードが決定される。各々の構成には様々なバリエーションが存在し、手摺や窓の装飾、多孔壁の配置などにそれぞれ異なる工夫が見て取れる。ベランダは物干しや休憩などの場として利用され、多孔壁は住戸内に自然採光と通風を取り入れるだけでなく、垂壁との二重皮膜としてファサードに陰影を与え、景観に奥行きを形成している。手摺のデザインや装飾、洗濯物や植栽、祠、家具などの物品配置、窓、ドアの位置は住戸または住棟ごとに異なり、特に地上階部分の植栽や庇、露店などの路上の物品は都市景観に寄与するだけでなく、外部空間に賑わいをもたらしている。同じ型を持ちながらも異なる装飾を持つファサードの違いが積層し、さらに植栽などの生活物品のあふれ出し、増改築や庇などが付加されることで、全体としては統一されながらも変化のある景観を形成している。



図 2-43 ショップハウスが形成する街並み

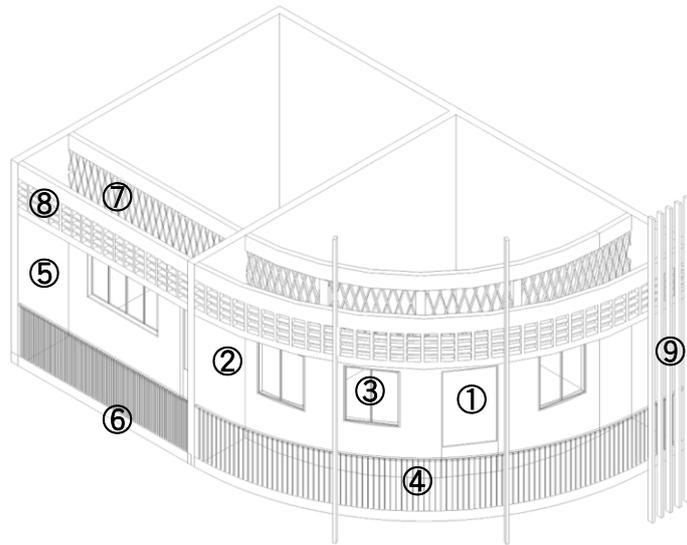


図 2-44 ファサードの構成要素

2.7.3. 施設分布

調査を行った街路における施設の分布状況から、各々の景観の特徴の分析を行った(表2-9、図2-45)。

表 2-9 施設分布

	高集	中集	低集	戸建	商業	公共	建設中	合計
ノロドム通り	0	1	5	0	3	4	0	22
108番通り	0	25	20	4	0	1	0	50
シソワット通り	1	25	4	0	0	2	2	34
130番通り	2	17	8	0	0	1	0	28
13番通り	1	24	11	0	0	0	0	36
15番通り	1	20	13	0	0	0	0	34
合計	5	112	61	4	3	8	2	204

注

高集は高層のショップハウス(6階以上)、中集は中層のショップハウス(4~5階)、低集は低層のショップハウス(3階以下)を示す。低住は庭を持たない低層の住宅、戸建ては塀と庭がある低層の住宅、商業は映画館などの商業施設、公共は病院、学校、政府施設などの公共施設、建設中は工事をしている建物を示す。



図 2-45 施設分布

(1) ノロドム通り沿い

西部のノロドム通りに接する街路には、全体で22棟の建物がある。中高層のショップハウスが1棟(5%)と少ないが、代わりに政府施設、学校や病院施設などの公共施設が9棟(41%)を占めており、都市の主要道路であるノロドム通り沿いには公共施設が集中していることが分かる。公共施設には大規模なものが多く、通りの長さに対しての

第2章 街区空間の構成

建物の数が少ない。また、戦前に建てられた歴史主義様式の戸建て住宅が3棟（14%）残っているのも特徴である。ショップハウスが歩道に接して建つものに対して、戸建て住宅や政府施設は庭や駐車場を設けるためにセットバックをしている。

(2) 108番通り沿い

北部の108番通り沿いに接する街路は、全体の50棟のうち中層のショップハウスが25棟（50%）、低層のショップハウスが18棟（36%）、低層の住宅が6棟（12%）存在する。他の地域に比べて低層ショップハウス、低層住宅の占める割合が高く、これらが景観に与える影響は強い。低層のショップハウスには戦前に建てられたものも多いが、一般的に老朽化が激しいが、中層のショップハウスの中には近年建設されたものもあり、規模が大きくファサードのデザインが周囲と異なっている。

(3) シソワット通り沿い

東部のシソワット通りに接する街路は、全体の34棟のうち中高層のショップハウスが25棟（76%）、低層のショップハウスが3棟（9%）存在する。他の地域に比べて中高層の建物が高い割合を占め、なかには近年建設されたショップハウスが点在している。また、2棟（6%）と数は少ないが、他のショップハウスとファサードのデザインが異なるホテルが特に目を引く。プノンペンの観光化に伴って建てられたものだと考えられるが、規模が大きいため景観に与える影響が強い。

(4) 調査地区内部の街区

調査地区を東西に走る130番通り沿いは、全体の28棟のうち中高層のショップハウスが19棟（68%）、低層のショップハウスが8棟（29%）である。調査地区内を南北に走る15番通り沿いでは、全体の36棟のうち中高層のショップハウスが25棟（69%）、低層のショップハウスが11棟（31%）であった。副次的な幹線道路である13番通り沿いにおいては全体の34棟のうち中高層のショップハウスが21棟（62%）、低層のショップハウスが13棟（38%）となる。地区内部では、どの街路沿いにおいても中高層のショップハウスと低層のショップハウスの占める割合が近似していることが分かる。

また、仏統治期に建てられたショップハウス以外のコロニアル建築は、調査街路全体で204棟中24棟（12%）確認できた。これはアールデコと新古典主義様式の2つに大別でき、公共施設に転用されているものもあるが、ほとんどの建物の老朽化が激しい。調査地区全体の割合としては204棟中で中高層のショップハウスが122棟（60%）、低層のショップハウスが58棟（28%）を占める。ショップハウスの数は全部で178棟（87%）であり、総じてショップハウスの割合が高く景観の主要な構成要素となっている。このことから、ドンペン区の主要な景観の構成要素としてショップハウスが果たす役割が大きいと言える。

2.7.4. 景観とショップハウス

地区全体にはショップハウスが178棟存在する。これらの景観の構成要素の分布状況を表2-10に整理し、それらが形成する景観の特性について考察する。

表 2-10 景観構成要素の分布

用途	スパン	階数	増改築	屋根形状	ベランダ	垂壁	庇	植栽	角地
ノロドム通り（南→北）									
政府		3		フラット				○	直線
学校				フラット				○	—
商業		3		フラット				○	直線
戸建	3	2		寄棟				○	直線
商業	3	3		フラット				○	—
病院	3	4		フラット				○	—
商業	3	4		フラット					直線
映画館		4		フラット					アール
学校		5		フラット					直線
政府		3		平入					直線
戸建	1	2		平入				○	直線
政府		3		平入					直線
戸建	4	2		寄棟		○			直線
低集	3	2	○	フラット				○	—
政府		4		フラット					直線
政府		2		フラット					直線
政府		3		フラット					—
中集	5	5	○	フラット					直線
低集	2	2	○	入母屋			○		直線
低集	5	2		平入			○		—
低集	1	3		フラット					—
低集	2	1	○	フラット			○		直線
108番通り									
低集	2	2		フラット+テラス	○		○		直線
低集	2	2	○	フラット	○		○	○	—
低住	1	1	○	フラット+テラス					—
低住	1	1		平入			○		—
低住	1	1		フラット+テラス			○		—
低集	3	2	○	連続切妻			○		—
低集	2	3	○	平入+テラス	○（金網）		◎		—
中集	2	4		切妻+フラット	○		◎		—
低集	1	2		平入	○（金網）		○		—
中集	1	5		切妻	○（金網）				—
中集	1	4		フラット	○	○			—
中集	1	4		フラット	○	○			—
低集	2	3		フラット+テラス	○		◎	△	アール
低集	1	2	○	寄棟	○		○		直線
低集	2	2		平入			○		—
中集	1	5	○	平入	○		◎	◎	—
中集	1	4	○	平入	○	○	◎	△	—
中集	2	5		フラット+テラス	○（ガラス）		○		—
中集	3	4	○	平入	○（張出し窓）		○	△	—
低集	1	2		フラット					—
中集	2	5	○	フラット+平入	○（洗濯）	○	△	○	—
中集	1	5	○	平入	○（洗濯）	○		△	—
中集	1	4		フラット	○			△	—
中集	1	5	○	平入	○（金網）	○			—
中集	1	4		切妻	○（ガラス）				—
中集	5	4		フラット	○（ガラス）		○	◎	—
中集	2	5	○	切妻+テラス	○（洗濯）		○	○	—
低住	1	1		平入	○				—
中集	1	4	○	フラット	○				—
中集	1	4	○	フラット	○（祠）				—
中集	1	4	○	フラット	○（祠）		△	△	—
低集	1	3		フラット	○	○	△	△	—
低集	1	3		フラット					—
低集	4	2		平入			○	○	直線
ホテル	5	5		フラット			○		直線
低集	1	2		平入	○（洗濯）			△	—
低集	1	3		フラット	○（洗濯、祠）	○	○	◎	—
低集	2	2		平入	○（洗濯、祠）			△	—

第2章 街区空間の構成

用途	スパン	階数	増改築	屋根形状	ベランダ	垂壁	庇	植栽	角地
中集	1	5		フラット	○(洗濯、祠)	○		△	—
低集	1	3		フラット	○				—
中集	1	4	○	切妻	○(洗濯)		○		—
中集	1	5	○	切妻	○(洗濯)		○	△	—
低集	1	2		平入	○			△	—
中集	2	4	○	フラット	○(祠)			◎	—
低集	1	3		フラット	○(洗濯、祠)			◎	—
中集	1	5	○	フラット	○(洗濯、祠)			△	—
低集	2	2		平入	○(洗濯、祠)		△	○	—
低集	3	2		平入	○(祠)		○	◎	—
中集	2	4		フラット	○(祠)			◎	—
中集	5	4	○	フラット	○(祠)		○	○	直線
シソワット通り沿い(北→南)									
中集	2	4	○	フラット	○(祠)		◎	○	直線
中集	2	4	○	フラット	○(洗濯)		◎	◎	—
高集	1	6	○	切妻	○		△	◎	—
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯)			◎	—
低集	1	2		平入	○				—
中集	2	4	○	フラット	○(洗濯)	○		△	—
中集	2	5	○	切妻	○(洗濯)				—
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯)			◎	—
中集	1	4		フラット	○			◎	—
中集	2	3	○	方形	○				直線
ホテル	2	3	○	フラット	○		○	◎	アール
中集	1	5		フラット	○(洗濯)			◎	—
中集	4	5	○	フラット	○(洗濯)		○	○	—
低集	1	2	○	平入	○(洗濯)		○		—
中集	1	5		フラット	○(金網)		○	△	—
低集	4	2		平入	○(祠)		○	△	—
中集	2	5		フラット	○(洗濯)		△	◎	直線
ホテル	3	5	○	寄棟			○	○	アール
中集	1	4		フラット	○				—
中集	1	5	○	フラット	○		○	◎	—
中集	1	4	○	フラット	○		○	△	直線
建設中	2	4	○	フラット	○				直線
中集	1	5	○	平入	○(金網)		△	△	—
中集	2	5	○	切妻					—
中集	3	4	○	平入	○(金網、祠)		◎	◎	—
低集	3	3		フラット	○		◎	○	直線
建設中	6	6		連続切妻	○				直線
中集	1	4	○	切妻	○		○	◎	—
中集	1	4		平入	○			◎	—
中集	1	4		フラット	○		◎	△	—
中集	3	4		フラット	○		◎	△	—
中集	1	5	○	平入	○(洗濯)			△	—
中集	1	5	○	フラット	○(洗濯)		○	◎	—
中集	1	4		フラット	○			◎	直線
130番通り(西→東)									
低集	3	2		入母屋	○(片廊下)			○	直線
低集	1	2	○	フラット	○				—
中集	2	4	○	フラット	○(祠、金網)		◎		—
中集	4	4	○	平入	○(洗濯、祠)		△	△	—
中集	1	4		フラット	○(洗濯)	○	△		—
低集	1	2		フラット	○		△	△	—
中集	1	4		切妻	○(洗濯)	○			—
低集	1	2		切妻	○		○		—
中集	2	4	○	フラット+切妻	○(洗濯)	○		△	—
中集	1	4	○	切妻	○	○	△	△	—
中集	1	4	○	切妻	○(看板、洗濯)	○	○	△	—
低集	5	2		寄棟	○(看板、洗濯)	○	△		直線
高集	14	6		平入			○	○	直線
商業	5	3	○	フラット	○(洗濯)		△	○	—
中集	1	5		フラット+平入	○(洗濯、祠)				—
低集	2	2		平入	○(洗濯)			△	—
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯、祠)				—
中集	3	5		フラット					—
中集	4	4	○	フラット	○(2階のみ)	○	△	△	アール
中集	1	5		フラット		○		△	アール
低集	1	3		フラット	○(洗濯)		○		—
低集	1	2		フラット	○		○		—

用途	スパン	階数	増改築	屋根形状	ベランダ	垂壁	庇	植栽	角地	
中集	1	4		フラット	○			△	—	
中集	2	4	○	フラット	○(洗濯、祠)			△	—	
中集	2	3		フラット	○(祠)		◎	◎	—	
中集	2	3		フラット	○		○	△	—	
高集	3	9	○	フラット					—	
中集	7	4	○	フラット	○(洗濯、金網)		◎	○	アール	
13番通り(北→南)										
高集	3	6	○	フラット+平入	○		○	△	直線	
中集	1	4	○	平入	○	○	○	△	—	
用途	スパン	階数	増改築	屋根形状	ベランダ	垂壁	庇	植栽	角地	
中集	1	4		フラット	○(洗濯、祠)	○	○		—	
低集	1	2		平入					—	
低集	1	3		フラット	○(看板)	○	○		—	
中集	1	4		フラット	○(看板)	○	○		—	
中集	4	5	○	フラット	○(洗濯、金網)	○	◎		アール	
中集	3	4	○	寄棟	○(洗濯)	○	○	△	アール	
低集	1	2		平入	○(看板)				—	
低集	1	3		フラット		○			—	
中集	1	4		フラット		○	△		—	
中集	1	5	○	フラット		○	△		—	
低集	2	2		平入			△		—	
低集	1	3		フラット	○		○		—	
中集	2	4		フラット	○	○	○		—	
低集	2	3		フラット	○(洗濯)	○	○		—	
中集	1	4		フラット	○		○	△	—	
中集	1	4		フラット	○(洗濯)		○	△	アール	
中集	3	5							直線	
中集	1	4		フラット	○	○	◎	○	—	
低集	1	3		フラット	○	○			—	
中集	6	4		フラット	○(3、4階)		○	○	アール	
低集	4	2		寄棟			○		直線	
中集	1	5	○	アーチ	○(ガラス、金網)	○			—	
中集	1	5	○	連続切妻	○(ガラス、金網)	○	△		—	
低集	3	2		平入			○		—	
中集	2	4		フラット	○(祠、洗濯)	○	○	△	アール	
中集	2	4		フラット	○	○		△	アール	
中集	1	4		フラット	○(洗濯、祠)		◎		—	
中集	1	4		フラット	○(洗濯)				—	
中集	1	4	○	フラット	○	○	○		—	
中集	1	4	○	フラット			◎		—	
中集	1	4	○	フラット	○		○		—	
低集	1	2		平入	○(祠)			△	—	
中集	4	4		連続切妻	○(洗濯)		○	△	—	
中集	3	4	○	フラット	○(祠)		◎	△	直線	
15番通り										
中集	4	5	○	フラット	○(祠、洗濯)	○	◎	△	アール	
中集	3	4	○	平入	○(洗濯)		◎		—	
中集	3	5		フラット	○	○			—	
中集	2	4		フラット	○(2階のみ)	○		△	アール	
中集	2	4		寄棟	○(洗濯)		○		直線	
低集	2	2		平入					—	
中集	1	4		フラット	○(洗濯)				—	
中集	1	4		フラット	○		○	△	—	
中集	2	4	○	フラット	○(祠)	○	○		—	
低集	3	2		フラット	○(金網)			△	—	
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯、金網)		○	○	直線	
中集	4	4	○	フラット	○(金網、洗濯)		◎	△	直線	
低集	2	2		寄棟	○(洗濯)			△	—	
低集	1	3		フラット	○(洗濯、祠)		◎	△	—	
低集	1	3		フラット	○(洗濯、祠)			◎	—	
低集	1	3		フラット	○(洗濯、祠)				—	
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯)	○			—	
低集	1	2		フラット	○(洗濯、祠)	○	○		—	
中集	1	4	○	平入	○(洗濯)	○	◎		アール	
中集	1	4	○	平入	○(洗濯)	○			アール	
低集	1	3		フラット	○			△	△	—
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯)			△	—	
高集	1	6	○	フラット	○(洗濯、祠)				—	
低集	1	2		平入	○				—	

第2章 街区空間の構成

用途	スパン	階数	増改築	屋根形状	ベランダ	垂壁	庇	植栽	角地
中集	2	4	○	フラット	○(洗濯、祠)		△	○	—
低集	1	3	○	フラット	○				—
低集	1	3		フラット	○(洗濯)	○		△	—
中集	2	4		フラット	○(洗濯、祠)		△		—
低集	1	2		平入					—
中集	1	4	○	フラット	○(洗濯)	○			—
中集	1	5	○	フラット	○(洗濯、祠)		○		—
低集	2	2		入母屋	○(洗濯)		○		直線
中集	6	4	○	フラット	○(祠)		◎	△	アール
中集	6	4	○	フラット	○(洗濯、祠)			◎	直線

ベランダがある棟は150棟(74%)で、多くのショップハウスにおいてベランダが設置されていることが分かる。屋上や住戸を増改築している棟は104棟(51%)で、増改築が一般的に行われている。屋根形状はフラットのもので114棟(56%)と約半数を占めるが、建設当初から傾斜屋根を持つものは少なく、屋上の増改築によって屋根形状が変化したものが多い。ベランダには洗濯物や祠が置かれ、人々の活動や生活感が外部に表出している。

庇を持つショップハウスは109棟(53%)、垂壁を持つものは104棟(51%)である。これらがファサードに奥行きを生み、植栽(69棟、39%)や格子のデザインなどの壁面構成の違いによってファサードが彩られ、変化のある景観を構成している。現状では庇、垂壁があるショップハウスは約半数のみだが、これらは都市景観に表情の変化をつける手法として重要だと考えられる。特に地上階に植栽や庇がある場合は2階以上のものよりも視覚的な影響が強く、ヒューマンスケールの空間を作り出す効果があると考えられる。

角地に建つ57棟の建物のうち19棟(33%)がアールを用いている。コロニアル建築の残存数自体は少なく、1960年代以降に建設されたショップハウスにもアールデコ様式で多用される角地のアールが継承されている。しかし、近年建設が進むホテルやショップハウスには規模が大きくベランダが無いものもあり、変化に乏しいファサードとなっている。また、派手な色彩や装飾が施される傾向もあり、周囲の景観との調和を失いかねないデザインが施されていると言える。

また、全部で178棟のショップハウスのうち、間口が1つのものが99棟(56%)、2つのものが42棟(24%)、3つのものが18棟(10%)、4つのものが9棟(6%)、6つのものが3棟(2%)、7つのものが1棟(1%)、14のものが1棟(1%)である。1、2スパンのものだけで全体の80%を占めており、スパン数の少ないショップハウスが建ち並ぶことで都市景観が構成されていることが分かる。壁面構成が異なるショップハウスが細かに連続することで、全体としては統一されながらも変化のある景観を構成していると考えられる。

2.8. まとめと考察

本章で得られた結論と計画的知見を以下に整理する。

2.8.1. 都市形成とショッピングハウスの役割

① 植民地としてのプノンペン

植民都市としての位置付けについて、プノンペンの近代都市化は、フランスの保護国化に入る事でシャムとベトナムからの侵攻を逃れられるというクメール王朝の利害と、中国への進出基点を模索していたフランスとの利害の一致を要因として開始された。

② 近代都市の建設

プノンペンの形成と発展過程は、仏統治以前を除いて共に4段階に区分が可能であり、調査対象地区は最初期に形成された地区である事が明らかになった。プノンペンは1860年代の仏統治を契機に都市建設を開始したが、ドンペン区が完成するまでに約80年が経過しており、その後は1940年代から約20年で一挙に郊外化が進展した。発展過程については、仏統治の開始から約40年をかけて近代的な設備が完備されたが、中心部におけるビスタ等の都市計画上の空間演出は1930年代になり初めて登場した。その後、プノンペンは1960年代に黄金期を迎え、1975年まで継続した。

③ 都市建設におけるショッピングハウスの役割

ショッピングハウスは1870年代の統治政策で登場し、近代都市の建設に積極的に位置付けられ、1950年代には新型ショッピングハウスが登場した。旧型ショッピングハウスは低層二階建てで傾斜屋根を持ち、前面にベランダウェイを持つのが特徴であったが、新型ショッピングハウスでは中層化が進展してベランダウェイは姿を消し、主にショッピングハウスの裏手に階段室が配されるようになった。歩道側が主要経路として機能し、後背路は主に勝手口や衛生装置として機能したと考えられる。

2.8.2. 街路構成と宅地割

街路と街区の構成について、車道は東西軸が約10~11m、南北軸が約7~8mと、東西軸が主要街路となり、街区規模もそれに合わせて東西方向に長く、東西辺に優先的に間口を持つ。街区規模は、東西辺が45mを基本単位に、45m、90m、120m、145mの4つに分類されるが、南北辺は東西軸の偏角に合わせて45mから108mまで連続的に長さを持つ。

宅地割については、背割り型と囲み型を基本構成としながら、それぞれ2つの下位類型を持つが、路地により更に街区が分割される傾向がある。更に、歩道または路地からのショッピングハウスへのアクセスに関して、住居形式の変化により階段室が外部化する事で、歩道よりも路地からの住居アクセスの重要性が増している。

第2章 街区空間の構成

2.8.3. ショップハウスの空間構成

仏統治期の旧型ショップハウスは、低層2階建てで傾斜屋根をかけ、住居の前面にベランダウェイを持ち、住戸の前部と後部の間に中庭を、住戸内部に階段を持つ形式が基本形であったが、ベランダウェイを持つものは確認されず、内階段形式と中庭を持つ構成のみが継承されている。現在のショップハウスは中層化し、3つの形式（細分化して8類型）に多様化し階段室または廊下が外部化した。しかし、複数間口のショップハウスにおいても、1間口ごとに1つのアクセスを設けるといふ、旧型ショップハウスのアクセス形式を継承している。

住居形式の多様化は、1950年代の新型ショップハウスの誕生を直接の契機とするが、個別の世帯が各階層に居住する形式が一般化するなかで、各世帯の独立性とプライバシーを確保する必要が生じた為、階段室または廊下が外部化されたものと考えられる。それに伴い、階段室および廊下への経路となる、街区内の路地の重要性が高まっていることを明らかにした。

他方、本研究では住居空間の利用実態について分析の対象外としたが、ショップハウスの廊下などの共有空間およびベランダが私的または共有して利用される傾向にある。今後の研究において、第4章の外部空間利用との繋がり の検証が必要である。

2.8.4. 街区空間の変容

ショップハウスの増改築実態について、20の形態類型を得ると共に、それらの関連性の分析を通じて、以下の特性を得た。

① 居住面積の確保

住居面積や機能の不足を補完するために、ショップハウスの共有空間を私有化する傾向がある。本来は公的な性格を持つ空間の私有化に伴い、生活物品が共有空間に配されることで生活領域に変化し、調理や団らんなどの生活活動が外部に表出している。

② 独立性の確保

大家族によるショップハウス全体の所有形態が減少するなかで、現存する内階段形式の階段の多くが封鎖される傾向にある。また、面積不足の解消を目的に高層化される傾向があるが、これには内階段形式を保持する場合と変更する場合がある。前者は世帯構成の変化への対応、後者は居住面積不足への対応を目的としている。

③ アクセス方式の変化

上記の特性に関連し、廊下や階段の増築およびショップハウス同士の接続によって代替・新規経路を確保することで、従来のショップハウスとアクセス空間の一対一の関係が崩壊し、一対多の関係に移行した。水平・垂直方向共に経路が拡張されることで、上記の特性による経路の消失が補完され、路地側からの経路に選択性が生まれた。

上記の増改築に伴い、新型ショップハウスに継承されたアクセス空間が変更され街区内部における経路の選択性が生じている。他方で、現在の建築制度では構造に影響を与えうる増改築は制限されている。今後の街区計画に当たり、簡易な増改築の許容と、住戸アクセスの多様性に配慮した柔軟な住居計画の必要が指摘できる。

2.8.5. ショップハウスによる景観形成

- ① 街路全体の約 6 割が中高層のショップハウス、約 3 割が低層のショップハウスで占められており、ショップハウスが景観の主要な構成要素となっている。
- ② ショップハウスは間口が約 4.2m、階高は 4.5m 前後が一般的であり、これが水平・垂直方向に積層して景観が形成される。装飾を廃したモダニズム建築の意匠を基調とし、ファサードは 11 の要素から構成される。
- ③ 一定の型を持つユニットが積層して景観の全体的なまとまりを保ちつつも、共有壁や垂壁などの要素がファサードを分節してスケールを抑えつつ、二重皮膜が景観に奥行きを与えている。また、増改築や構成要素のデザインの違いが表情に変化をもたらし、景観の均質化を防いでいる。
- ④ 近年建設が進むショップハウスやホテルは、ファサード全面を覆うことで景観の分節性が低下し均質化を招くとともに、奇抜な色彩や派手な装飾などにより既存の景観的文法に馴染まない傾向にある。

参考文献

- [1] Ministère de la culture department des affaires internationales, Atelier parisien d'urbanisme: Phnom Penh Développement Urbain et Patrimoine, 1997
- [2] Michel Igout: Phnom Penh Then and Now, White Lotus Co., Ltd, 2001
- [3] Vann Molyvann: Modern Khmer Cities, Reyum Publishing, 2003
- [4] Atelier parisien d'urbanisme, Vaquin Jean-Baptiste, Bureau des affaires urbaines Phnom Penh, Direzione centrale sviluppo del territorio e mobilità` Venise: Phnom Penh à l'aube du XXIe siècle, 2003
- [5] 布野修司: アジア都市建築史, 2003
- [6] 泉田英雄: シンガポール都市計画とショップハウス: 東南アジアの植民地都市とその建築様式の研究 その1, 日本建築学会計画系論文報告集, Vol. 413, pp. 161-172, 1990. 7
- [7] 泉田英雄, 黄俊路: 屋根付テラスと連続歩廊の街並み景観について: 東南アジアの植民地都市とその建築様式に関する研究 その2, 日本建築学会計画系論文集, No. 458, pp. 145-153, 1994. 4
- [8] 茂木計一郎, 片山和俊, 大行征, 豊田聡: 騎楼型民居の構成に関する研究, 住宅総合財団研究年報, No. 18, pp. 309-323, 1991
- [9] Elnokaly Amira, Jun Fui Wong: Demystifying Vernacular Shop Houses and Contemporary Shophouses in Malaysia: A Green-Shop Framework, 30th International PLEA Conference, Vol. 30, pp. 1-9, 2014. 12
- [10] Thierry Delfosse: Saigon - Phnom Penh - Saigon: The itinerary of Rene Nguyen Khac Scheou, a modern architect, Amazon Services International, Inc. [Print Replica], 2019

第3章 ショップハウス街区の居住特性

3.1. はじめに

3.1.1. 研究の背景

東南アジア諸都市に広く分布するショップハウスの特徴として、一般的に職住近接による都心の定住人口の確保や交通負荷の軽減といった利点が挙げられてきた¹。他方、近年の人口増加に伴う住居の過密化と住環境の悪化、生活様式の変化と建物の中層化に伴う職住近接性の低下が報告されている²。

プノンペンでは、フランス統治時代に低層 2 階建てのショップハウスが建設されたが、現在は 1950 年代以降に建設が開始された 3 階建て以上の中層のショップハウスに建て替わっており、現在は中心市街地の街区を形成する中層集合住宅としての役割を果たしていると考えられる。他方、プノンペンの将来土地利用計画において中心市街地の高度利用が提言されるなか³、経済発展と再開発に伴う地価の高騰や建設許可制度の脆弱さ⁴に起因した国内外投資による中心市街地の再編が計画・実施され⁵、ショップハウスの敷地を合筆した大型の高層集合住宅への再編成が進行しつつある⁶。

これらの高層集合住宅の増加に伴い、ショップハウス住民の生活の場として利用されてきた路地などの周辺環境、ショップハウスの柔軟な入れ子構造⁷などの構築環境の消失に加え、ショップハウスが形成する街区の用途と居住者層の画一化の進展が懸念される。集合住宅が構成する街区に住む世帯の多様性の喪失は、街区空間の持続性の観点から、発展途上国に限らず先進国にも共通した課題として認識され⁸、開発圧力の適切な誘導と空間計画の策定には、現在の都市動態と当該地区の特性の双方の把握が求められる。

都市全体におけるにおける中心市街地の役割を把握してはじめて、当該地区住民の居住特性が都市全体で持つ意味を位置付けられると考ええると、双方の特性を関連付けて検証することは、都市の個別的空間が持つ個性と都市全体の持続的発展の双方を満たすうえで重要と考えられる。

3.1.2. 研究の目的

ショップハウスおよびショップハウス街区の空間構成や利用実態に関して、シンガポ

¹ 参考文献 1 を参照。

² 参考文献 2 を参照。

³ 参考文献 3 を参照。本調査において 245 番通り (Mao Tse Toung) 内側の高度利用化が提案された。

⁴ 現地市役所職員へのヒアリングから、カンボジアでは建築基準法の運用に属人的で不透明な部分があり、開発規制および許可の実行力が必ずしも担保されていないことを確認している。

⁵ 近年は中心市街地南部のドンペン区およびチャムカーモン区において、世界貿易ビルなど 3 つの再開発事業が提案され、一部は既に開発が実施されている。

⁶ 正確な棟数は確認できていないが、筆者らが 2006 年から継続的に現地調査を実施してきた中心市街地において、近年は数棟の再開発が確認されている。

⁷ 参考文献 2 において提唱されている。

⁸ 参考文献 4 を参照。

第3章 ショップハウス街区の居住特性

ールでは泉田⁹、タイでは安藤¹⁰やナウィット等¹¹、マレーシアではアイリーン等¹²の研究により蓄積されている。ショップハウスの職住近接性などショップハウス街区の居住特性そのものに目を向けた研究として東樋口等による研究¹³が挙げられる。ここでは、12棟（38の居住単位）のショップハウスを対象にした詳細な聞き取り・実測調査に基づき、中層ショップハウスにおける職住分離の傾向と、異なる棟・階をまたいだ職住近接の実態が報告されている。他方、これらの住民の生活圏の広狭の違いとその要因、それらが積層して形成する街区全体の居住特性については、サンプル数の制約から、採取された特徴的な住まい方を概念的に抽出せざるを得ず、都市全域におけるショップハウス街区の特徴についても十分に検証されていない。

そこで本研究では、パーソントリップ調査（以下「PT調査」または「PTS」：Person Trip Survey）から得られたプノンペン都市圏全域の住民の交通行動情報を用いて、プノンペンの都市空間構造におけるショップハウス街区の密集する中心市街地の役割と、ショップハウス街区住民を対象とした詳細な活動日誌調査（以下「AD調査」または「ADS」：Activity Diary Survey）データを用いて、ショップハウス街区住民の交通行動実態と生活圏の広狭および世帯多様性の実態分析を通じて、ショップハウス街区の居住特性を明らかにすることを目的とする。

PT調査データを用いた都市空間構造の研究は主に地理学の分野で蓄積されており、石川¹⁴が京阪神大都市圏を、駒木¹⁵が東京大都市圏を対象とした分析を行っている。本研究では、既往研究で用いられた手法を援用し、住民の交通行動をもとにプノンペンの都市構造を分析する。

土地利用などの静的情報が人々の生活基盤を形成する一方、通勤や通学、食事や買物等の生活活動は、誰が何処に行き何をするかという都市動態の動的側面を規定している。都市内の各地域の都市機能を同定することは、将来の都市空間構造を検討するうえで必須であるとともに、ショップハウスで構成される中心市街地の保全・開発のための計画的な知見を得るために有用と考えられる。また、ショップハウス街区住民の生活行動パターンと生活圏の広狭および世帯多様性の実態について検証することは、中心市街地において中層集合住宅が形成する街区空間の持続性に関する示唆を得るものとして価値があると考えられる。また、都市全体における各地区の役割と地区の持つ特性を全体に位置付けるという循環的な視点に新規性を有するとともに、近代都市計画のなかで上位フ

⁹ 参考文献 5 を参照。

¹⁰ 参考文献 6 を参照。

¹¹ 参考文献 7 を参照。

¹² 参考文献 8 を参照。

¹³ 参考文献 2 を参照。

¹⁴ 参考文献 9 を参照。

¹⁵ 参考文献 10 を参照。

レームワークから下位に落とし込まれてきた地区計画に対し、地区特性を踏まえた上位計画への還元可能性を示唆するものとして意義があると考えられる。

3.2. 研究の方法

3.2.1. 使用データ

本章では、プノンペン都市圏¹⁶ (PPCC: Phnom Penh Capital City) およびショップハウス街区が密集する中心市街地の住民の生活行動の分析のため、プノンペン都市圏の住民の1日の交通行動を調査したPT調査と、中心市街地住民の詳細な生活行動を記録したAD調査の2種類のデータを用いる。PT調査のデータは独立行政法人 国際協力機構(以下「JICA」)が2014年¹⁷に実施した都市交通計画マスタープラン調査(以下「PPUTMP」)で作成したもの¹⁸に、AD調査は現地の大学と共同で2016年に筆者らが実施したアンケート調査に依拠する。

PT調査およびAD調査の概要を表3-1に示す。PT調査は、プノンペン都市圏の9,239世帯(42,074人)を対象に、調査前の1日のトリップ¹⁹情報および世帯・個人属性を取得し、トリップを96個の交通解析ゾーン²⁰(以下「ゾーン」または「TAZ」: Traffic Analysis Zone)単位で集計したもので、86,956(拡大後4,262,845²¹)のトリップ情報を持つ。プノンペンの行政界はカン(Khan: 地区/District)・サンカト(Sangkat: 区/Quartier)・プン(Phum: 村/Village)の順に区分され、TAZは概ねサンカト単位で構成される(図3-1)。

AD調査は図3-1の右に示すプノンペンの中心市街地(City Center)のうち、プノンペン建設初期に形成されたドンペン区の東側²²に位置し、西はノロドム通り、北は緑地帯、南は王宮、東はトンレ・サップ川に挟まれた旧市街地に位置する。調査地区内にある33

¹⁶ プノンペン特別市を構成する9区に周辺3区(Preak Phnov, Chrouy Changbar, Chhbar Ampov)を加えた12区と定義される(参考文献3を参照)

¹⁷ 本研究で用いたPT調査データは、独立行政法人 国際協力機構が作成し、研究目的のために提供を受けたものを元としている。プノンペンではPPUTMPの前のマスタープラン調査が2001年に実施され、PPUTMPにおいて13年振りにPT調査が実施された。実施から5年が経過したものであるが、①現時点で使用できる都市圏規模の住民の行動データは2014年時のものしか存在しないこと、②プノンペンの都市動態が4~5年で大幅に変わり、既存PT調査データの有用性が無くなるとは考えにくいことから、2014年のPT調査データに依拠することが適切と判断した。

¹⁸ 参考文献3を参照。

¹⁹ ある人が、何らかの目的を持ってある地点から別の地点へと移動する交通行動の事を意味する。

²⁰ 交通行動の解析のため、行政界や地理的条件をもとに設定されたゾーン。PT調査で取得した移動地点の住所等の地理情報をもとに、回答者の移動情報を各ゾーンに対応させたデータベースを構築している。PPUTMPでは、プノンペン都内に96個、域外に21個の合計117個のTAZが設定されており、本研究ではプノンペン都内の96個のTAZを分析対象としている。

²¹ PT調査は無作為抽出によるサンプル調査であるため、都市圏全体の交通行動を把握するために、TAZごとの人口情報等を用いて母数へ拡大をしたうえで各種の処理を行うことが一般的である。

²² 文献11を参照。AD調査対象地はプノンペンの建設が開始された1860年代から形成された地区であり、華人居住区として多数のショップハウス建設が開始された。当時建設された低層2階建てのショップハウスは、1960年代以降から中層3~5階建てのショップハウスに建て変わっている。

第3章 ショップハウス街区の居住特性

個の街区のうち、街区全体が市場で占められる2つの街区を除いた31の街区を対象に調査を実施した。AD調査の聞き取り項目は、PT調査の項目を拡張して調査前日の24時間・5分単位の具体的な生活行動を把握したもので、住民が居住する街区外での活動については位置座標も取得した詳細なデータである²³⁾。PT調査はTAZの制約によりゾーン内の住民行動が分析できないが、AD調査では居住街区外での行動地点を座標で取得するとともに、街区および自宅内での24時間の活動を全て聞き取っており、ショップハウス街区住民のより詳細な生活行動の把握が可能である。

当該地区はフランス植民統治下でプノンペンの建設初期に形成された地区であり、全体が市場で占められる街区や学校等の施設を除き、3~4階建ての中層ショップハウスで街区が構成される。当該地区の北側は東西に走る緑地で区分され、その更に北にはWat Phnomがあり、植民統治期にはフランス人居住区として総督府等が置かれた。東のトンレ・サップ川沿いにショップハウスを改装したホテルやレストランが立ち並ぶ。西部のモニヴォン通り以西にはセントラル・マーケットが位置し商業業務地区となっている。当該地区には昔ながらの市場(Phsar Chas、Phsar Kandal)が残り、街区外縁に建つショップハウスの1階に小規模な商店が建ち並び、その裏の路地やショップハウスの共有廊下で炊事洗濯や団らんをする姿が見られる、庶民的な生活が色濃く残る地区である。

²³⁾ AD調査では、活動を行う空間単位を1)住居内部、2)建物の共有空間(廊下など)、3)街区内の路地、4)街区外縁の歩道、5)居住街区外の4つに分けてアンケートを実施し、1から4と5の間を移動する場合に交通行動の内容を確認した。また、世帯員間の相互関係を確認するため、各活動を一緒に行った世帯員も確認している。

表 3-1 PT 調査と AD 調査の概要

Items	PTS	ADS
Methodology	Visit home, leave survey form and collect at subsequent days	Visit home and interview to in-home household members
Implementation year	2014	2016
Number of samples		
Households	9,239	239 (222)
Household members	42,074	804 (666)
Number of Trips	86,956 (Expanded: 4,262,845)	1926 (1,781)
Survey Items		
Household attributes	<ul style="list-style-type: none"> • Number of household members • Household monthly income • Number of vehicles owned 	In addition to the items in PTS: <ul style="list-style-type: none"> • Location in the block • Floor number • Rent/purchase and its cost • Occupancy year • Heat source of cooking and its cost • Cost of public utilities
Member attributes	<ul style="list-style-type: none"> • Relation • Age • Gender • Driver license • Work/ school address • Occupation/ employment sector • Monthly income 	In addition to the items in PTS: <ul style="list-style-type: none"> • Availability of parking at work/school place and its cost
Trip/ Activity	<ul style="list-style-type: none"> • Record all trips taken in one day before the survey • Origin and destination zone • Type of origin and destination place • Time of departure and arrival • Trip purpose • Travel mode 	<ul style="list-style-type: none"> • Record 24-hours activities in five-minutes interval made one day before the survey • Place of activity (inside house, share space in the building, pathway/ sidewalk of the block, coordinates if outside block) • Type of activity and its duration • Accompanying personnel • Trip purpose and mode (if take movement)

Note:

Activity of out-of-home household members was obtained from other in-home members in ADS. Sampled trips in PTS are expanded to parent population applying expansion factor based on sampling rate of each TAZ.

Number of samples in ADS mentioned without parenthesis are the ones used in the section 3.4, 3.5.1, 3.1.1 and 3.1 whereas the ones with parenthesis are the ones used in the section 3.3 and 3.5.3 due to difference of valid records.

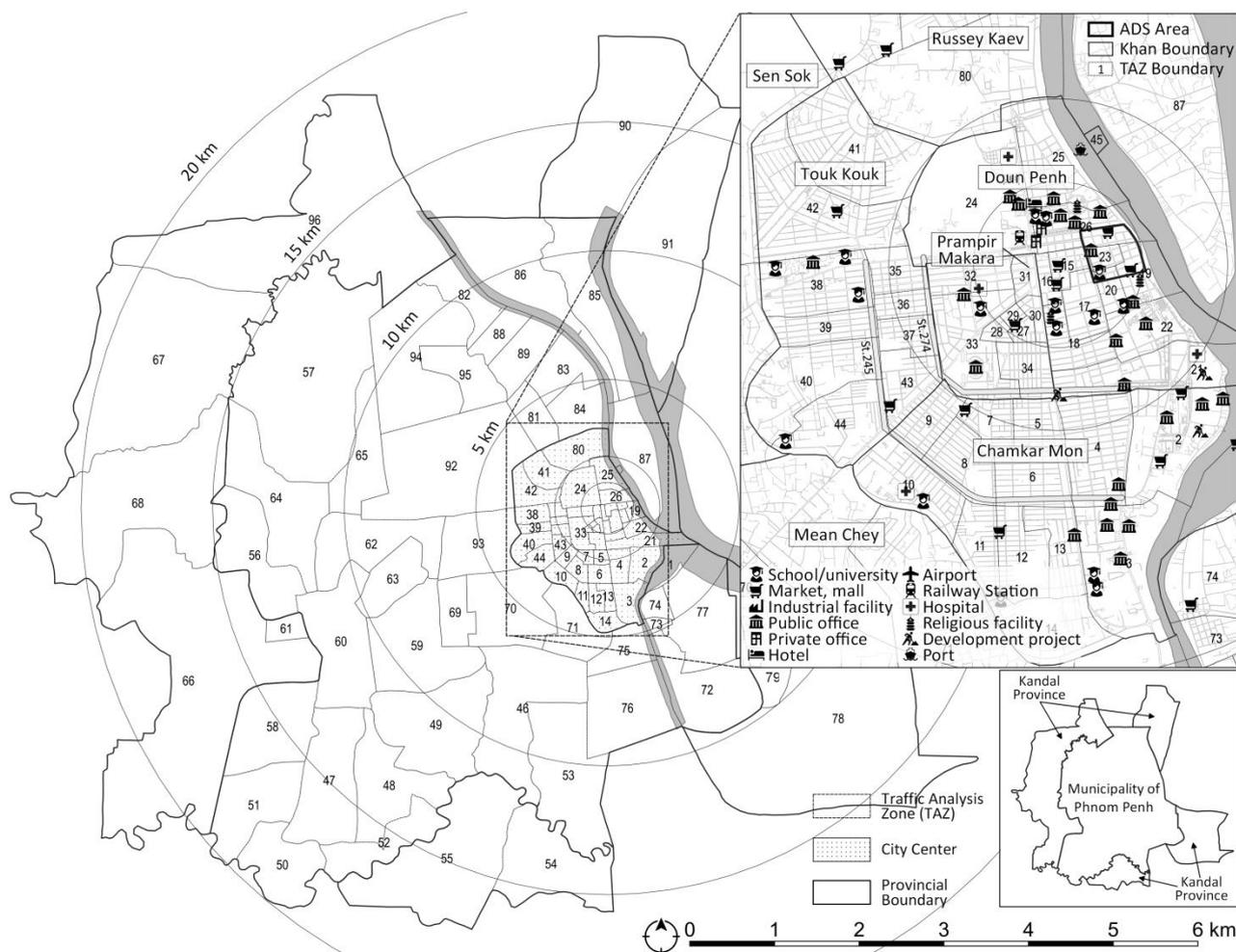


図 3-1 交通解析ゾーンおよび中心市街地のカン区分と主要施設配置

3.2.2. 都市空間構造の分析

都市における住民の日常的な生活行動として通勤・通学行動と就業と消費行動に着目し、PT 調査のトリップ情報を用いて分析を行う。プノンペン全域で、通勤・通学および消費活動の中心となるゾーン（中心核）を就業・就学校および消費核として抽出し、抽出されたゾーンを都市機能の観点から分類したのち、その特性および立地傾向を把握する。次に、それらの中心核の機能地域である通勤・通学圏および消費圏を確認して各中心核の都市機能を再分類した後、都市圏の空間構造の特徴と都市圏におけるショップハウス街区の役割を整理する。

3.2.3. 都市全体における生活行動パターン

PT 調査データをもとにプノンペン都市圏住民の生活行動パターンを分析する。クラスター分析により住民の行動特性を類型化したうえで、各類型の地理的な分布傾向を把握し、都市圏全体におけるショップハウス街区の特徴を明らかにする。

3.2.4. ショップハウス街区住民の生活行動

PT 調査データの一般的な制約として、集計がゾーン単位であり具体的な行動地点が

不明であること、また TAZ の大きさに分析精度が左右されることが挙げられる。特に、AD 調査の対象地は、PT 調査の TAZ ひとつ分程度の大きさであり、ショップハウス街区内外の住民の生活行動の分析に限界がある。そこで、ショップハウス街区住民の詳細な生活行動情報を取得した AD 調査をもとに、移動距離の短長および移動頻度の視点から、生活圏の広狭とそれに影響を与える要因を明らかにする。

(1) ショップハウス街区における世帯多様性

AD 調査から得た世帯と世帯員の属性情報をもとに、世帯類型および世帯収入の分布傾向に関する分析を通じて、ショップハウス街区における世帯多様性の実態を整理する。これらの分析をもとに、プノンペンにおけるショップハウス街区の特徴を明らかにするとともに、中心市街地において中層集合住宅が形成する街区空間の持続性を確保するうえでショップハウスが果たしうる役割について考察する。

(2) ショップハウス街区住民の生活圏

ショップハウス街区住民を対象とした詳細な行動情報を用いて、住民の活動分布傾向を生活行動パターンの違いから整理する。ここでは、ショップハウス街区の水平軸（街区外縁・内部）と垂直軸（地上階・上階）の4象限における住民の生活行動特性の違いに着目し、これらの住民の生活圏および生活行動パターンの違いから、ショップハウス街区の居住特性を明らかにするとともに、ショップハウス街区の都市における役割について考察を加える。

3.3. プノンペンの空間構造

3.3.1. 中心核の分布傾向

都市圏の通勤・通学および消費行動の中心地域となるゾーンをそれぞれ就業核、就学核、消費核として抽出する。通勤行動の中心となる就業核の抽出には「通勤トリップ」を、就学核には「通学トリップ」を、消費核にはそれ以外の余暇・買物などを目的とする「私的トリップ」を対象に、各ゾーンにおけるトリップ目的ごとの流出入トリップ数の差分を計算した²⁴。その中から、石川の基準に従い、流入超過トリップ数が消費行動の平均値に0.5標準偏差を加えたものにほぼ等しい2,500トリップ以上のゾーンを各目的の中心核として抽出した²⁵。差分の平均および標準偏差は各目的で同程度であり、本研究で採用する基準として妥当と考えられる（表 3-2）。

結果として就業核 23 ゾーン、就学核 17 ゾーン、消費核 15 ゾーンを得た（表 3-3 お

²⁴ PT 調査票では以下の6種類のトリップ目的が設定されている。1. 帰宅(To Home)、通勤(To Work)、通学(To School)、4.業務(Business)、5.社交・買物(Social and Shopping)、6.その他(Others)。トリップの発着ゾーンが異なるため、トリップ密度ではなく量による比較を行った。

²⁵ 参考文献 9 を参照。

第3章 ショップハウス街区の居住特性

よび図 3-2)。一部のゾーンは複数の中心核に属するため、全体では合計で 34 ゾーンが抽出された。2つ以上の中心核に属するものは 18(53%)と半数以上で、そのうち 16(89%)が中心市街地に位置している。

表 3-2 目的別流出入トリップ数の差分の標準偏差および平均値

	Job	Study	Consumption
Mean	-22.66	23.25	-7.33
S.D.	7,431.82	6,121.11	5,019.33

表 3-3 中心核（トリップ目的別）

Work Core			Work Core			Study Core		
TAZ	Quartier	Excess Inflow	TAZ	Quartier	Excess Inflow	TAZ	Quartier	Excess Inflow
3	Tonle Basak	31,233	22	Chey Chummeah	2,768	18	Boeng Reang	3,236
59	Chaom Chau	26,676	33	Veal Vong	2,735	60	Chaom Chau	2,651
2	Tonle Basak	22,965	17	Phsar Thmei Ti Bei	2,677			
26	Voat Phnum	17,053						
38	Tuek L'ak Ti Muoy	12,468	Study Core			Consumption Core		
24	Srah Chak	11,140	TAZ	Quartier	Excess Inflow	TAZ	Quartier	Excess Inflow
15	Phsar Thmei Ti Muoy	10,432	38	Tuek L'ak Ti Muoy	32,443	43	Phsar Daeum Kor	22,853
32	Mittakpheap	9,592	3	Tonle Basak	17,610	74	Chbar Ampov Ti Pir	21,123
4	Boeng Keng Kang Muoy	8,240	26	Voat Phnum	15,172	27	Ou Ruessei Ti Muoy	19,246
13	Boeng Trabaek	7,569	33	Veal Vong	12,778	7	Oulampik	14,677
43	Phsar Daeum Kor	6,023	10	Tumnob Tuek	9,302	19	Phsar Kandal Ti Mouy	9,756
27	Ou Ruessei Ti Muoy	5,893	7	Oulampik	9,161	80	Tuol Sangkae	7,099
7	Oulampik	5,656	44	Boeng Salang	7,779	96	Pongea Pon	6,022
10	Tumnob Tuek	5,360	12	Tuol Tumpung Ti Muoy	7,130	13	Boeng Trabaek	4,923
41	Boeng Kak Ti Muoy	4,997	25	SrahChak	5,616	15	Phsar Thmei Ti Muoy	4,809
21	Chakto Mukh	4,327	41	Boeng Kak Ti Muoy	5,420	39	Tuek L'ak Ti Pir	4,439
61	Chaom Chau	3,574	4	Boeng Keng Kang Muoy	5,142	59	Chaom Chau	3,852
66	Boeung Thom, Kambol, Kantork	3,127	17	Phsar Thmei Ti Bei	4,978	60	Chaom Chau	3,807
12	Tuol Tumpung Ti Muoy	3,117	14	Phsar Daeum Thkov	4,748	12	Tuol Tumpung Ti Muoy	3,531
19	Phsar Kandal Ti Mouy	2,834	2	Tonle Basak	4,020	35	Phsar Depou Ti Muoy	3,499
			46	Dangkao	3,250	4	Boeng Keng Kang Muoy	3,325

Multiple cores: 3 Cores 2 cores (work-study) 2 cores (work-consumption) 2 cores (study-consumption)



図 3-2 目的別流出入超過トリップと中心核の分布

就業核の分布を見ると、空港南の工業地帯に位置する流入超過量 2 位の Chaom Chau (TAZ59) 以外は中心市街地内に位置し、南部の Tonle Basak (3,2) が最大の就業核として機能している。それに次ぐ Voat Phum (26) は、AD 調査地の北側を含み、仏統治時代に仏人居住区として建設された地区であり、現在も行政機関等が多数立地している。Tuek L'ak Ti Muoy (38) は王立プノンペン大学や各種省庁が集積する比較的新しい地区で、次点の Srah Chak (24) はボンコック湖を埋め立てて開発が進展する地域である。Phsar Thmei Ti Muoy (15) はプノンペンのシンボルであるセントラル・マーケット (Phsar Thmei) が位置し、周辺には貴金属商等が多数集積している。これらに続く就業核の多くは中心市街地の環状道路を構成する Sihanouk 通り (St.274) および Mao Tse Toung 通り (St.245) 沿いに立地する。他方、AD 調査対象街区が含まれる Phsar Kandal Ti Mouy (19) は 23 の就業核の中でも 20 位に位置し、川沿いのホテルやレストランの観光施設勤務者が多く含まれると推察される。また、その周辺にある Chey Chummeah (22) や Phsar Thmei Ti Bei (17) は 21 位、23 位と下位に属する。

就学校は中心市街地内だけに分布し、就業核と比較的似た分布傾向を示す。流入超過料としては、王立プノンペン大学を始め複数の大学が立地する Tuek L'ak Ti Muoy (38) が突出する他、王立法経済大学他が立地する Tonle Basak (3)、複数の大学が立地する Voat Phnum (26) や Veal Vong (33) が優位を占めるが、その他の就学校も就業核と

第3章 ショップハウス街区の居住特性

同様に Sihanouk 通り (St.274) および Mao Tse Toung 通り (St.245) 沿いに立地している。

消費核の上位はいずれも昔ながらの市場が立地するゾーンが抽出され、全体的にも就業・就学核とは異なる分布を示す。Phsar Daeum Kor (43) にはプノンペン野菜の集配場であるダムコー市場 (Phsar Doeurm Kor) が、Chbar Ampov Ti Pir (74) にはダムコー市場建設前の野菜の集配置であったチバーアンポブ市場 (Phsar Chbar Ampov)、Ou Ruessei Ti Muoy (27) にはオルセー市場 (Phsar Orussey)、Oulampik (7) にはオリンピック市場 (Phsar Oulampik)、AD 調査対象街区が含まれる Phsar Kandal Ti Mouy (TAZ 19) にはカンダール市場 (Phsar Kandal) が立地する。尚、カンダール市場は 1ha 程度の街区に設置された平屋の市場だが、その他のゾーンに立地する市場は複数階を持つ施設全体が市場として利用される大規模なものが多い。

なお、AD 調査対象地内の 2 市場は 1ha 程度の街区に設置された平屋の市場だが、その他の市場は複数階を持つ施設全体が市場として機能する巨大なものである。ショップハウス 1 階に分布する卸売・小売店へのトリップも一定程度含まれていると推察されるが、当該ゾーンに隣接し AD 調査地を含む Phsar Kandal Ti Pir (20)、Phsar Chas (23) は消費核として抽出されておらず、その数は限定的と考えられる。

以上の分析から、プノンペン郊外では工業団地に就業核が立地する一方、中心市街地の就業・就学核は環状道路沿いに形成され、消費核は市場に重なる形で中心市街地に広く分布しており、多くのゾーンが複数の中心核を担うことで用途混合型の中心市街地を形成していることが分かる。

3.3.2. 中心核の特徴

前節で抽出した中心核の特性を確認するため、中心核であるゾーンにおける 11 の到着施設²⁶への到着トリップ割合²⁷を変数としたクラスター分析を行った結果、5つのグループを得た。クラスター数の設定には Calinski-Harabasz 指標等の統計量を参照しながら、過不足なく各クラスターの特性を説明できる数として設定した。クラスター分析には階層的方法を採用し、ユークリッド距離を対象にウォード法を用いた。Calinski-Harabasz 指標はクラスター間の分散（離散性）とクラスター内の分散（凝縮性）の比から設定され、クラスター同士が疎でクラスター内が密となっている、つまり数値が大

²⁶ PT 調査票では以下の 11 種類の到着施設が設定されている。1. 自宅(Home)、2. 事務所・銀行 (Office, Bank)、3. 行政施設 (Public Administrative Office)、4. 工場・倉庫 (Factory, Warehouse)、5. 学校 (School, University, Educational Institution)、6. 医療施設 (Medical and Welfare Institution)、7. 宗教・交流施設 (Religious and Social Institution)、8. 卸売・小売 (Wholesale and Retail Store)、9. 飲食 (Restaurant, Entertainment)、10. 公園 (Park, Riverside)、11. その他 (other)

²⁷ ゾーン規模の大小がトリップ数の大小に影響を与えることを避けるため、施設別の着トリップ数ではなく割合を用いた。

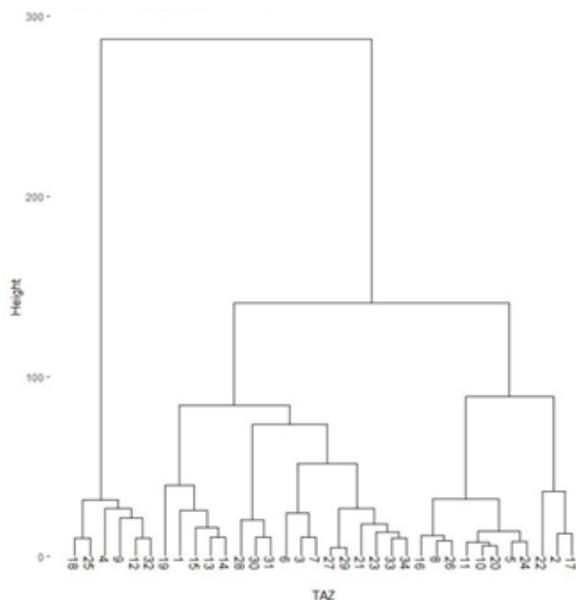


図 3-3 中心核のデンドログラム

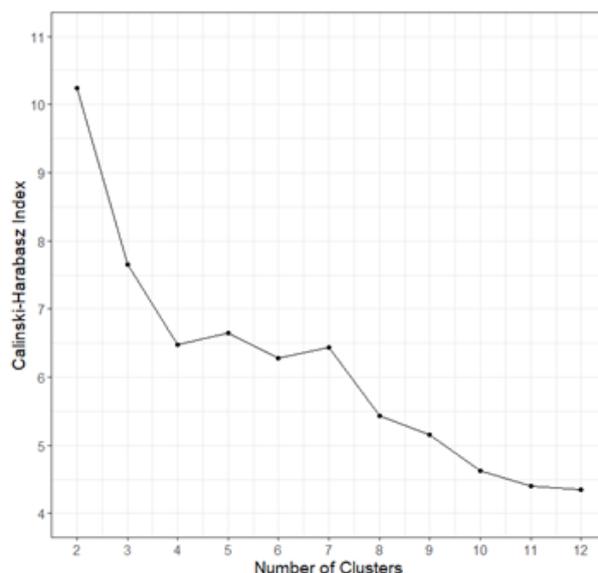


図 3-4 Calinski-Harabasz 指標の分布

きい程より良くサンプルの特性を縮約しているとされる。本分析ではクラスター数が 1、2 の場合に高い数値を示しその後下降傾向であったが、それ以降では 5 が最も高い値を示した（図 3-3 および図 3-4）。

各クラスターの施設別着トリップ数の平均値および分布を見ると（表 3-4 および図 3-5）、「①オフィス・行政センター」は他のクラスターと比較してオフィスおよび行政施設への通勤トリップ割合が 16.7%、15.2%と高い。前節の就業核のうち流入超過量が多い Tonle Basak (TAZ2) および Srah Chak (24) 以外は比較的流入超過量の少ない就業核であるが、Mittakpheap (32) は緑地帯沿いに多数の施設、Chey Chummeah (22) には王宮や観光客向けのホテル、飲食店、土産物屋、公共施設等が、Chakto Mukh (21) には独立記念塔のある Sihanouk 通り沿いに各種商業・行政施設が立地し、いずれも超過量が多い就業核に隣接した中心市街地の南部に立地している。

「②教育・行政センター」は前節の就学核のうち上位 3 ゾーンが該当する。いずれも比較的大きな敷地に教育・行政施設が建設された新しい地域であり、仏統治期から存在する Voat Phnum (26) を除いて中心市街地の周縁部に立地している。

「③居住・工業センター」は自宅への帰宅および工場へのトリップ割合が高くプノンペン郊外に多く見られる。空港南部の Prateaah Lang (TAZ 51)、Chaom Chau (59, 60)、Dangkao (46) には工業団地が、Boeung Thom、Kambol、Kantork の 3 サンカトで構成される TAZ 66 にはプノンペン経済特区が立地し、これらのゾーン内での通勤と帰宅が多い。なお、いずれの地区にも工業団地に隣接した市場が存在するため、当該クラスターでは卸売・小売 (Wholesale/Retail) の割合も高い。他方、中心市街地に位置する Tuo Sangkae (80)、Phsar Depou Ti Muoy (35)、Tuek L'ak Ti Pir (39)、Boeng Keng

表 3-4 中心核クラスターごとの施設別着トリップ割合

Unit: Percent (%)

Cluster	Home	Office	Public Office	Factory	School	Medical	Religious	Wholesale	Restaurant	Park	Other	Characteristics
1	37.8	16.7	15.1	1.3	12.7	2.2	0.4	4.6	4.7	2.0	2.4	Business & Administration Center Large share of private & public office
2	19.9	10.7	17.9	1.7	41.3	1.0	0.2	3.1	2.0	0.1	2.1	Academic & Administration Center Large share of school and public office
3	42.6	3.6	4.3	12.8	14.7	0.3	0.4	16.7	1.6	0.0	2.9	Residential & Industrial Center Large share of home and factory
4	23.2	4.8	2.3	2.0	8.8	0.2	0.9	50.6	2.6	0.1	4.5	Consumption Center Large share of wholesale/retail
5	45.5	6.1	4.4	1.6	31.0	2.0	0.3	4.8	1.3	0.3	2.6	Residential & Academic Center Large share of home and school

Note: Cells are highlighted and rounded by tick line in descending order by facility in a vertical direction



図 3-5 中心核のクラスター分布

Kang Muoy (4)、Tuol Tumpung Ti Muoy (12)、Boeng Trabaek (13) は元々消費核として抽出されたが、消費トリップの流入超過量が比較的少ないゾーンであり、工場着トリップ割合より自宅への帰宅トリップ割合が 29.8%ポイント高く、この差分の多くが中心市街地周辺就業核へ勤務する労働者の帰宅トリップに相当していると考えられる。

「④消費センター」は卸売・小売施設へ向かうトリップ割合が高く、いずれも消費核のうち流入超過トリップ量が多いゾーンが選定され、中心市街地住民に消費財・サービスを提供している。「⑤居住・就学センター」は自宅への帰宅トリップと教育施設を到着地としたトリップ割合が高いが、教育施設の割合は「②行政・教育核」より 14.5%ポ

イント低く、就学校のうち上位3位未満のゾーンが該当する。教育施設着トリップ割合より自宅着トリップ割合が高く、この差分が中心市街地内に労働力を提供していると考えられる。

以上から、「①就業センター」は中心市街地の北と南に位置し、それ以外に就業核として抽出された Sihanouk 通り (St.274) および Mao Tse Toung 通り (St.245) 沿いのゾーンは「②教育センター」、「③居住・工業センター」、「⑤居住・就学センター」と定義され、これらがモザイク状に点在して就業・就学機能を提供している。これらのゾーンでは自宅着トリップの割合が他の施設より多く、当該ゾーンおよび周辺へ労働力を提供していると言える。「④消費センター」は市場を中心に中心市街地に点在して消費機能を分担している。

3.3.3. 中心核の機能地域

前節で抽出した中心核の機能地域を抽出し、都市空間における各中心核の関係を確認する。前節までは住民の就業核と就学校を分けて中心核を抽出したが、両者の分布傾向に大きな違いがないこと、通勤・通学行動は共に住民の日常的な行動を規定するものであることから、ここでは主に就業・就学を統合した「就業・就学圏」と、「消費圏」の2つの機能地域を抽出する。まず、各ゾーンの流出通勤・通学（または消費）トリップ総数に対する、当該ゾーンから各通勤・通学（または消費）核へ向かうトリップ数の割合を「通勤・通学（または消費）行動率」と定義し、その割合が6%を超過するゾーンを各中心核からの機能地域と定義する²⁸。また各中心核の平均的な影響圏を確認するため、

表 3-5 影響圏の半径

			Unit: Meter		
TAZ	Work	Business	TAZ	Work	Business
2	4,144	-	25	2,413	-
3	4,058	-	26	4,188	-
4	3,061	-	27	3,518	2,875
7	2,473	2,900	32	3,783	-
10	3,083	-	33	2,108	-
12	2,256	2,104	38	2,929	-
13	2,984	-	41	2,663	-
14	1,905	-	43	3,494	3,207
15	4,182	4,964	44	2,171	-
17	2,065	-	46	3,626	-
18	2,355	-	59	4,245	-
19	2,648	4,448	60	2,572	-
21	3,747	-	61	3,534	-
22	2,915	-	66	2,221	-
24	3,606	-			

Note:

Hyphen indicates designated TAZ is not core.

²⁸ 「通勤・通学（消費）行動率=就業・就学（消費）核への通勤・通学（消費）トリップ数÷流出通勤・通学（消費）トリップ総数×100」となる。これを各通勤・通学（消費）核ごとに全てのゾーンで計算し、当該中心核に向かう割合が1%以上のゾーンを影響圏とした。駒木（参考文献10）はこの閾値を1%と定めているが、プノンペンでは全般的に行動率が低く影響圏の視覚的な把握が困難となるため6%を閾値とした。

第3章 ショップハウス街区の居住特性

通勤・通学（または消費）行動率を重みに、中心核から各ゾーンまでの直線距離を加重平均した値を各中心核の影響圏とした。以上の定義から抽出した機能地域と影響圏を表3-5、図3-6および図3-7に示す。

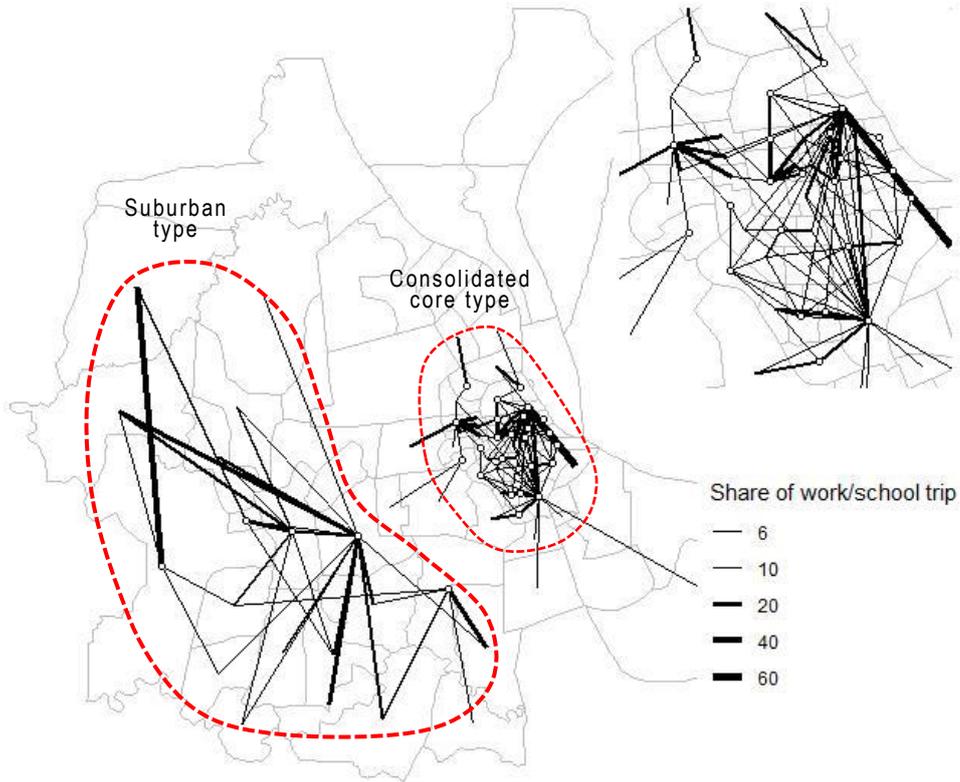


図 3-6 中心核の影響圏（就業・就学）

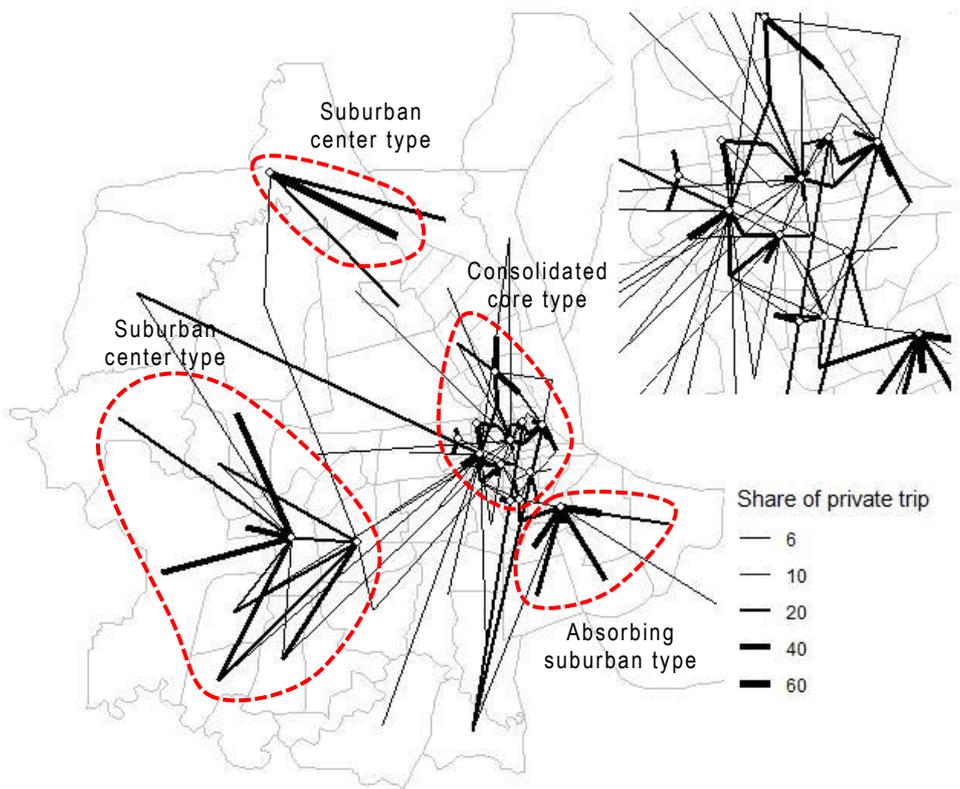


図 3-7 中心核の影響圏（消費）

第3章 ショップハウス街区の居住特性

就業・就学核の機能地域は郊外と中心市街地に明確に区分され、それぞれに異なる就業・就学圏を形成している。郊外の実業・就学核を中心とした就業・就学圏は「郊外型 (Suburban type)」と定義でき、一種のエッジシティが形成されていると言えるであろう。中心市街地では各就業・就学核が連単しながら機能地域を補完し合い「都心連単型 (Consolidated core type)」と呼べるような構造となっているが、その中でも影響圏が広く中心的な機能を果たしているのが、中心市街地北側と南側に位置する地区で、北側はAD調査地の北側を含み行政・教育施設が集積する Voat Phum (26) とその南西に位置する Phsar Thmei Ti Muoy (15)、Mittakpheap (32)、Srah Chak (24) がいずれも 4,188m、4,182m、3,783m と広い影響圏を持つ。南部では最大の就業核である Tonle Basak (2,3) とそれに隣接する Chakto Mukh (21) がそれぞれ 4,144m、4,058m、3,747m と北部に次ぐ影響圏を持つ。就業・就学中心が北部と南部に位置しながら、その周辺の実業・就学核が近隣ゾーンの就業を分担して受け持つ構造となっている。

消費核の機能地域は、概ね就業・就学核と同様に郊外と中心市街地で分かれる。就業・就学核の荷重平均 2,477m に対して 1,131m と近隣ゾーンとの結び付きが強い一方で、中心市街地の市場が強い吸引力を持ち郊外ゾーンまで機能地域に含まれていることが分かる。郊外では北部と南部で大きく 2つの影響圏が構成され、それぞれ流入トリップが特定ゾーンに集中する「郊外中心型 (Suburban core type)」と呼べる。他方、中心市街地では前節で抽出された消費核が連単して機能地域を補完し合う「都心連単型」の影響圏を形成しながらも、南部の Chbar Ampov Ti Pir (74) が中心市街地南部の郊外に向けた影響圏を形成している。ここはトンレ・サップ川で隔てられたゾーンであり、プノンペン南東部住民の消費圏として機能していることから、「都心連単型」と比較して「郊外吸収型 (Absorbing suburban type)」と位置付けられる。

AD調査地を含む4つのゾーン (Phsar Kandal Ti Mouy (19)、Phsar Kandal Ti Pir (20)、Phsar Chas (23)、Voat Phnum (26))のうち中心核として抽出されたのはゾーン19と26のみで、いずれもショップハウス以外の施設を対象としたものと推察される。中心市街地においてショップハウス街区の求心性は低く、中心市街地において周辺地区への労働力提供の役割を担っていると考えられるが、TAZ単位の分析にはショップハウス街区住民の行動分析に限界があり、より詳細な行動情報の分析が必要である。

3.4. 都市圏住民の行動特性

3.4.1. 住民の生活行動類型

PT調査データから計算可能かつ住民の生活行動を表現するものとして、1) 住居・居住地滞在時間²⁹ (Time spent in residence/ residential zone)、目的地滞在時間 (Time

²⁹ PT調査データはTAZ単位で集計されているため、自宅で過ごす場合と、自宅の位置するTAZ内

spent in destination zone)、移動距離³⁰ (Trip length) の3つの指標を用いてクラスター分析を行った³¹。生活行動の特徴をよく表すものとしてクラスターを3つに分類し、それぞれ 1) 大移動型 (Long-range movement)、2) 居住地滞在型 (Settle in residents/residential zone)、3) 中間型 (Intermediate) と定義した (表 3-6)。

「大移動型」は、通勤・通学などを目的に比較的長い距離の移動 (平均 13.5km) を行う者であり、1日の活動時間のうち半分以上 (平均 9.7 時間) を目的地で過ごし (居住地では平均 12.7 時間滞在)、全体の 21%を占める。「居住地滞在型」は、1日の大半 (平均 23.5 時間) を自宅または自宅のあるゾーン内で過ごす者で、全体の 56%と最も支配的である³²。「中間型」は、平均移動距離が 6.5km、目的地の平均滞在時間が 4.3 時間と大移動型よりも短い特徴を持ち、全体の 23%を占める。このことから、プノンペンにおける主な生活行動は3つに分類され、その中でも「居住地滞在型」が多くを占めていることが分かった。

表 3-6 生活行動の類型

Cluster	Samples	Share (%)	Average hours spent:		Average trip length (km)	Characteristics
			Residence/residential zone	Destination zone		
1	4,253	21%	12.7	9.7	13.5	Long-range movement
2	11,222	56%	23.5	0.1	0.3	Settle in home/residential zone
3	4,499	23%	18.8	4.3	6.5	Intermediate
Total/Average	19,974	100%	18.3	4.7	6.8	-

Note: Due to the limitation of computational capacity, around 20,000 samples are randomly selected from parent population. Distance matrix from sampled data follows a similar pattern of that from parent population.

3.4.2. 生活行動類型の空間分布

前節で得た3つの生活行動類型の空間分布を図 3-8 に示す。本図は、19,974 人³³の住民が属するクラスター (生活行動類型) が各 TAZ に占める割合を示し、色が濃いほど TAZ において当該クラスターの占める割合が高く、淡いほど低いことを示す。「大移動型」は主に郊外に分布しており、郊外-都心通勤・通学を行う住民の生活行動が表れていると考えられる。「居住地滞在型」は全体的に割合が高く、郊外の一部で特にその傾向

にある目的地に移動 (ゾーン内々トリップと呼ばれる) して自宅外で過ごす場合のいずれも移動距離がゼロとなる。内々トリップの場合には移動距離が算定できないため、両者を同じ TAZ 内での滞在として扱うこととした。

³⁰ 移動距離の計算には、TAZ の中心点 (ゾーンセントロイド) 間のユークリッド距離を用いた。

³¹ 類型化は階層的方法を、距離はユークリッド距離、クラスターの合併にはワード法を用いた。

³² TAZ は交通行動分析を目的に行政界を適宜統合して設定されるため、道路の少ない郊外では大きく設定されることが多い。そのため、ゾーン内々トリップを行う者の割合が郊外で過大となる傾向があることに留意する必要がある。

³³ 演算環境の制約により 4 万 2 千のサンプルを対象としたクラスター分析が実施できないため、上限の 19,974 サンプルを対象とした。

第3章 ショップハウス街区の居住特性

が顕著である。郊外に業務拠点を持つ者の生活形態が反映されていると考えられる³⁴。

「中間型」は、図 3-8 の“ADS Area”に示される AD 調査を実施した中心市街地を含む市街地全域全体に分布しており、郊外—都心通勤・通学と比較して通勤・通学などの距離が短い都市住民の生活行動が表れていると考えられる。

中心市街地（図 3-8 内の“ADS Area”）に着目すると、「住居・居住地滞在型」が 66.1%、「中間型」が 23.3%、「大移動型」が 10.7%を占める。このことから、ショップハウスで構成される中心市街地では、「住宅・居住地滞在型」の占める割合は高いものの郊外部も同様の傾向を示し、「中間型」も一定数存在していることから、職住近接型の生活行動パターンが優勢であるとは言えないことが分かる。

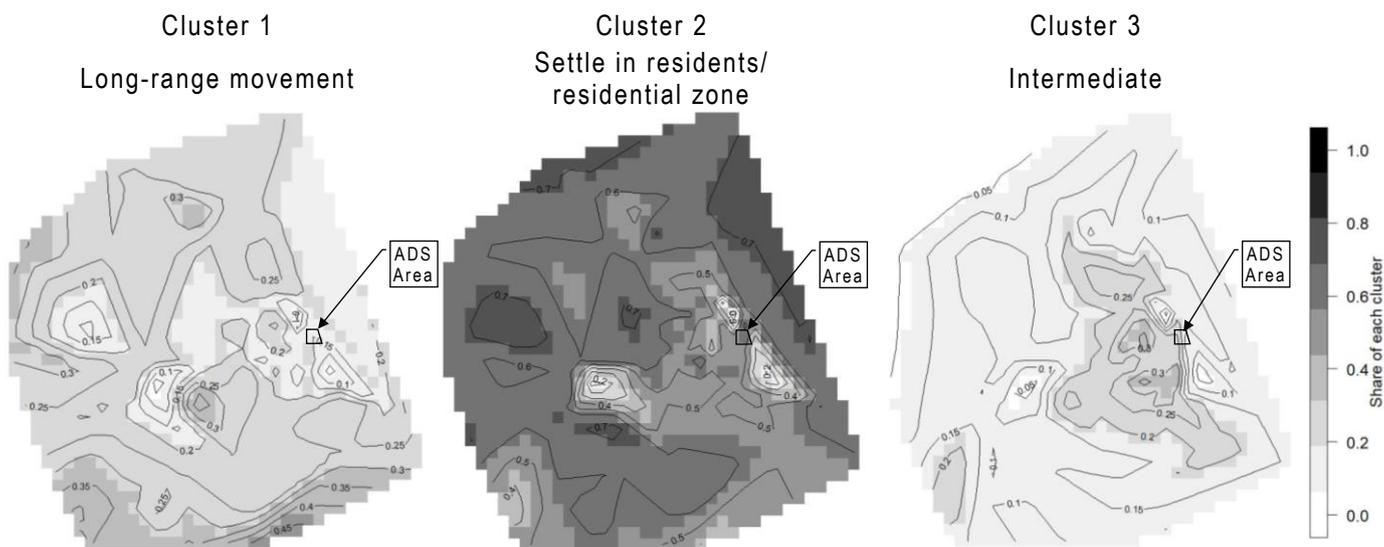


図 3-8 生活行動クラスターの密度分布

3.5. ショップハウス街区住民の行動特性

3.5.1. 住民の生活行動事例

住民の詳細な生活行動を取得した AD 調査の事例として、3つの世帯における各世帯員の1日の時空間移動情報と基本的な世帯情報を示し、各世帯の1日の生活行動の概要を次項に紹介する（図 3-9）。これらの事例は、比較的移動距離の長いオフィスワーカーを含む世帯、地上階および上階に住む世帯、職住一致世帯員、就学児および未就学児を含む典型的な世帯を選定した。

事例 1

世帯主（70歳、女性）、子供（30歳、男性）と孫（18歳、女性）の3名で構成され、街区内の地上階に居住する。世帯主は家事を担当し、外出は徒歩で2回、08:30から近

³⁴ 但し、郊外では TAZ が大きく設定され内々トリップの割合が高くなるため、住宅が位置する TAZ 内での滞在時間が長くなる傾向があることに留意する必要がある。

所（約 160m）のオールドマーケット（Phsar Chas）で買物、17:00 からトンレ・サップ川沿い（約 420m）で夕涼みと狭い生活圏を形成している。孫は自宅から約 870m の学校にバイクで通い、午前と夕方の授業の間に一旦帰宅し、家族 3 人で共に昼食を摂る。子供は自宅から約 6km 離れたオフィスに勤務しており、午前と午後の業務の合間に自宅に戻る。世帯員同士で活動をするのは昼食と夕食に限られ、その他の時間はそれぞれが別行動をしている。

事例 2

世帯主（70 歳、女性）、親戚（50 歳、男性）と子供（25 歳、男性）の 3 名で構成され、街区外縁の地上階に居住する。世帯主と親戚は共に住居内で米間屋を営む。親戚は終日業務に従事し、配送等を行わないため外出をしない。世帯主が家事を担当し、外出は 08:00 から徒歩で近所（約 260m）のオールドマーケット（Phsar Chas）に買物に行くのみで、それ以外は自宅で家事か商店の営業を行う。子供は朝 06:30 から 17:00 まで、自宅から約 2km 離れた職場にバイクで通勤し、17:30 から 20:30 までは職場から約 130m 離れた学校に通った後に帰宅をする。朝食は家族 3 人全員でとるが、昼食と夕食は世帯主と親戚の 2 名でとっている。

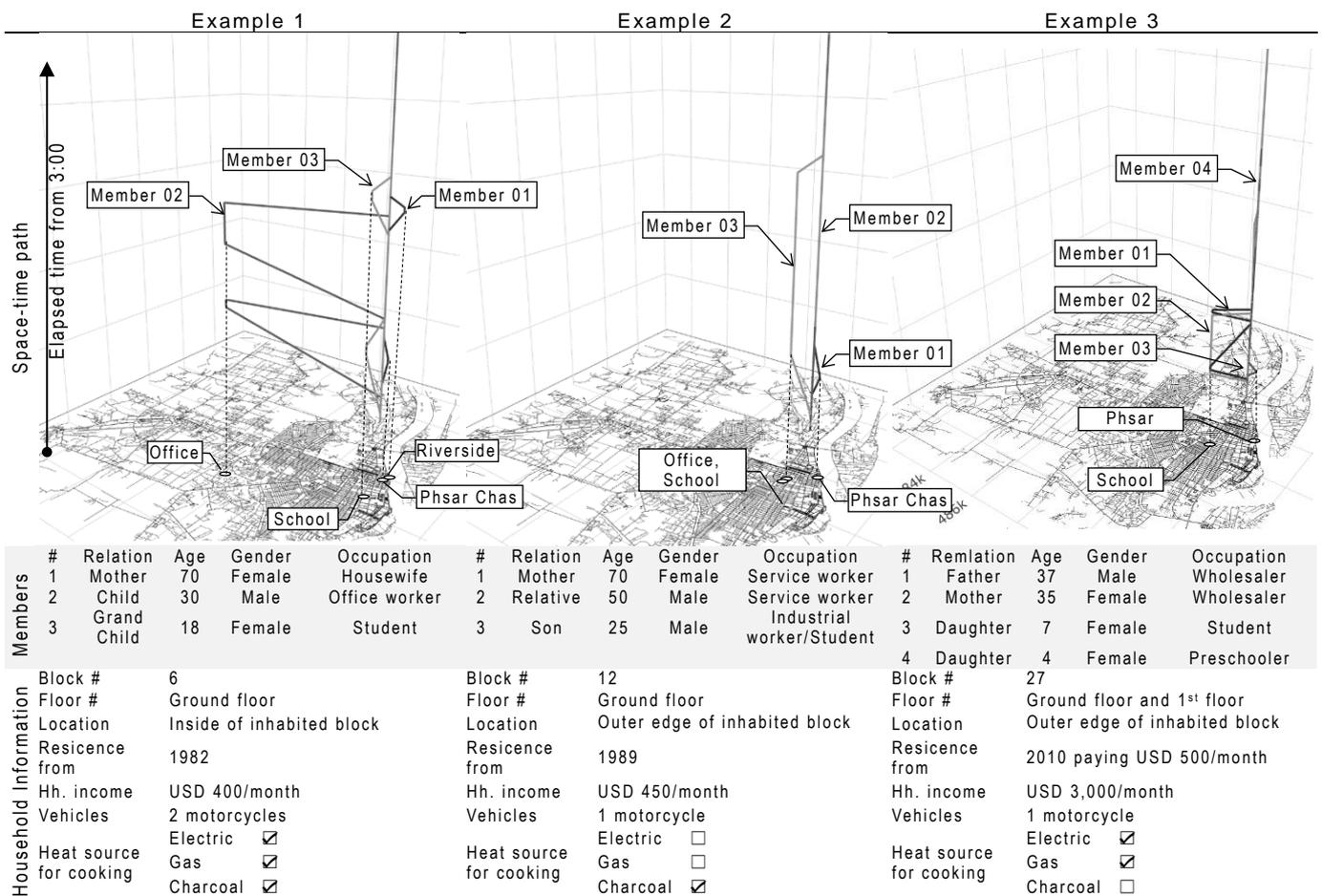


図 3-9 AD 調査から得られた世帯員の生活行動の事例

第3章 ショップハウス街区の居住特性

事例 3

世帯主（37歳、男性）、妻（35歳、女性）と子供2名（小学生と未就学児）の4名で構成され、街区外縁の地上階と2階を毎月500米ドルで賃借している。世帯主とその妻は共に地上階で問屋業を営む。世帯主は、自宅から約1.2km離れた小学校との間で子供を送迎するため、1日に2回（07:00と11:00）にバイクで外出する。妻は07:00に未就学児を連れて自宅から約280m離れたカンダール市場（Phsar Kandal）で買物をし、それ以外の時間は未就学児の世話をしながら業務をしている。昼には子供を自宅に送迎し、3食全て家族全員で食事をとる。

3.5.2. 住民の外出行為と世帯・個人属性の関係

前節で示した住民の生活行動データをもとに、住民の外出行為に世帯・個人属性が与える影響を分析する（表3-7）。

表 3-7 トリップ特性と世帯・個人属性との関係

Items	Category	House holds	Household Members	Individuals who made trips (%)	Trips	Trip frequency		Trip length (km)			
						Gross	Net	Average	Mode	S.D.	
(A) Household Attributes	a. Residential Floor	1. Ground floor	113	315	232 (74%)	365	1.2	1.6	2,684	1,383	3,576
		2. Upper floors	126	404	358 (89%)	555	1.4	1.6	3,581	1,769	4,179
	b. Location	1. Outer edge of inhabited block	89	240	185 (77%)	285	1.2	1.5	2,795	1,519	3,434
		2. Inside of inhabited block	150	479	405 (85%)	635	1.3	1.6	3,427	1,517	4,187
	c. Vehicles	1. Unowned	48	132	104 (79%)	163	1.2	1.6	1,934	787	2,393
		2. 1-2 vehicles	148	427	344 (81%)	525	1.2	1.5	3,271	1,348	4,163
		3. More than 3 vehicles	43	160	142 (89%)	232	1.5	1.6	4,073	2,312	4,204
	d. Household type	1. Single-person	18	18	13 (72%)	19	1.1	1.5	2,933	1,265	2,984
		2. Cohabitation	12	27	18 (67%)	28	1.0	1.6	3,734	3,404	3,195
		3. Married couple	24	59	50 (85%)	78	1.3	1.6	3,559	1,297	4,531
4. Married couple with preschooler		45	120	101 (84%)	158	1.3	1.6	2,717	1,018	3,731	
5. Married couple with married children		29	112	94 (84%)	155	1.4	1.6	3,775	2,316	3,582	
6. Married couple with unmarried children		80	261	304 (78%)	304	1.2	1.5	3,195	1,432	4,364	
7. Three-generation		31	122	178 (90%)	178	1.5	1.6	3,094	1,472	3,705	
(B) Individual Attributes	a. Workplace	1. Outside of residence	N/A	629	536 (85%)	850	1.4	1.6	3,413	1,734	4,076
		2. At residence	N/A	90	54 (60%)	70	0.8	1.3	1,397	570	2,005
	b. Occupation	1. Agriculture, forestry and fisheries	N/A	1	1 (100%)	2	2.0	2.0	24,585	24,585	N/A
		2. Manufacture	N/A	20	16 (80%)	31	1.6	1.9	5,254	4,398	4,555
		3. Buddhist monk	N/A	6	6 (100%)	9	1.5	1.5	641	506	243
		4. Service	N/A	254	203 (80%)	289	1.1	1.4	2,487	925	3,448
		5. Driver	N/A	29	24 (83%)	39	1.3	1.6	2,540	1,273	2,505
		6. Military/police/security guard	N/A	10	9 (90%)	16	1.6	1.8	4,602	3,409	4,299
		7. Office worker	N/A	81	76 (94%)	125	1.5	1.6	6,364	4,955	5,368
		8. Student (over 15 years old)	N/A	62	54 (87%)	82	1.3	1.5	2,523	1,453	2,586
		9. Student (14 years old or less)	N/A	75	65 (87%)	106	1.4	1.6	4,587	3,768	3,514
		10. Inoccupation (incl. housewife, retired)	N/A	129	98 (76%)	155	1.2	1.6	1,330	654	1,865
	11. Others	N/A	44	37 (84%)	65	1.5	1.8	3,789	2,654	4,347	
	c. Gender	1. Male	N/A	289	234 (81%)	383	1.3	1.6	4,315	3,353	4,204
2. Female		N/A	430	356 (83%)	537	1.2	1.5	2,514	1,009	3,649	
d. Age	1. 6-15	N/A	73	61 (84%)	94	1.3	1.5	2,703	1,640	2,719	
	2. 16-20	N/A	62	52 (84%)	82	1.3	1.6	3,984	2,751	3,665	
	3. 21-60	N/A	488	409 (84%)	630	1.3	1.5	3,371	1,474	4,253	
	4. Over 60	N/A	96	68 (71%)	114	1.2	1.7	2,264	894	3,173	
Total		239	719	590 (82%)	920	1.3	1.6	3,228	1,518	3,974	

Notes:

Household members less than 5 years old are omitted from tabulation as their trips are under the supervision of other adults

Highlighted cells are the ones mentioned in the body.

世帯属性 (A. Household Attributes) の情報をもとに、居住階 (a. Residential floor)、住居位置 (b. Location)、車両保有台数³⁵ (c. Vehicles)、世帯構成 (d. Household type) の4項目を、個人属性 (B. Individual Attributes) をもとに、職住一致性³⁶ (a. Workplace)、職業 (b. Occupation)、性別 (c. Gender)、年齢 (d. Age) の5項目を設定し、それぞれに該当する世帯・個人数、外出をした個人数、外出回数と頻度、移動距離を集計した。移動頻度・距離と各属性との関係を見ると、主に次の特徴が確認される。

- ① 車両保有台数の増加に外出頻度は影響を受けないが、移動距離が長くなる傾向にある。世帯の車両保有台数の増加に伴い長距離移動機会が増加するためと考えられる。
- ② オフィスワーカーの移動距離が長い傾向にあり、AD調査の対象地周辺の業務地区に勤務する者が多いためと推察される。
- ③ 無職者（主婦・主夫・退職者を含む）は外出頻度が低く、移動距離も短い傾向にある。これは、外出の必要性が他の職業と比較して少なく、外出しても近所の市場への徒歩移動などが多いためと考えられる。
- ④ 職住一致世帯 (2. At residence) は通勤目的の移動が不要であるため、非一致世帯 (1. Outside of residence) や他の属性と比較して最も外出頻度が低く (グロス 0.8、ネット 1.3)、平均移動距離も 570m と短い。これらの特徴は一般的な交通行動特性であると言えるものの、職住一致世帯は他の世帯と異なり狭い生活行動特性を持つことが明確に示された。

また、これらの世帯・個人属性と外出行為との対応関係を検証するため、Cox 比例ハザードモデル³⁷を用いて住民の移動距離を規定する要因を評価した。ここでは、イベントの生起を「外出しない (移動距離がゼロ)」であると定義し、車両保有台数、職住一致性、職業 (オフィスワーカー、無職) の4変数³⁸が移動距離に与える影響を評価した (表 3-8)。推計されたハザード比³⁹ (Hazard Ratio) は、職住近接性ダミーが 0.83 と無職ダミーの 0.60 より強い負の影響、つまり移動距離を短縮させる効果を持つ事を示した。他方、車両保有台数は 0.78、オフィスワーカーダミーは 0.55 といずれも移動距離に正の影響を示した。なお、各変数の p 値はいずれも有意水準 10% を下回る。この結果からも、職住近接性が住民の移動距離の低減に最も強く寄与していることが分かる。

³⁵ 世帯が保有するバイクと車をまとめて車両保有台数とした。

³⁶ 職場と自宅の住所が同じと回答した世帯員が居る世帯を「職住一致世帯」と定義した。

³⁷ 主に医療・工業分野において、共変量 (説明変数) が患者や製品の死亡や故障 (イベントの生起) までの生存時間 (目的変数) に与える影響を評価するために使用され、近年は交通分野における活動時間や移動距離の推定に活用されている (参考文献 12, 13 など)。

³⁸ 世帯車両保有台数は連続変数、職住近接性、オフィスワーカー、無職はそれぞれダミー変数とした。

³⁹ 変数の 1 の変化に対するイベントの生起確率に与える影響を表す。例えば、ある変数のハザード比が 2 の場合、当該変数の 1 の変化によりイベント発生確率は 2 倍となり、0.2 の場合は発生確率が 0.2 倍と減少することを示す。

表 3-8 Cox-Hazzard モデルの推計結果

Variables	Coef.	Hazard ratio	p-Value
Vehicles ^{*1}	-0.24324	0.7841	5.15e-05***
Workplace ^{*2}	0.82676	2.2859	7.97e-13***
Office worker ^{*3}	-0.59350	0.5524	1.77e-06***
Inoccupation ^{*4}	0.59585	1.8146	3.24e-09***

Notes:

Significant codes:

*** : p < 0, **: p < 0.01, * : p < 0.05

^{*1} Continuous variable as the number of motorcycles and cars owned by the household

^{*2} Dummy variables as 0 (workplace is outside of the residence) and 1 (workplace is at residence)

^{*3} Dummy variables as 0 (non-office-worker) and 1 (office worker)

^{*4} Dummy variables as 0 (person with a job) and 1 (inoccupation)

3.5.3. ショップハウス街区の世帯多様性

ショップハウス街区を水平方向（街区外縁 Outer edge／街区内 Inside block）と垂直方向（地上階 Ground／上階 Upper）の軸で4象限に区分し、各象限において職住一致住民（Outside）・非一致住民（At residence）が占める割合を確認した（図 3-10 および表 3-9）。

上階に住む住民の職住一致性は低く、街区外縁・内部を合わせた404名中16名（4%）、街区外縁では54名中5名（9%）、街区内部では350名中11名（3%）となっている。他方、地上階では全住民315名中74名（23%）と上階より高い値を示し、街区内部では129名中16名（12%）、街区外縁では186名中58名（31%）と職住一致住民の割合が高い。全象限では、全住民719名に対して職住一致の住民は90名（13%）であるが、そのうちの74名（82%）が地上階の街区外縁に居住しており、地上階・街区外縁における集中の度合いが高いことが分かる。このことから、上階に居住する住民と比較して、地上階に居住する住民は職住一致の割合が高く、そのなかでも地上階・街区外縁において狭い生活圏を持つ住民が集中して分布し、狭い順に地上階・街区外縁（平均移動距離2,500m）－地上階・街区内部（同 2,932m）－上階（同 3,581m）という3段階の生活圏が形成されていると考えられる。

他方、水平方向（Horizontal Position）・垂直方向（Vertical Position）に各世帯類型が占める割合を確認すると、いずれもほぼ同様の分布傾向を示していることが分かる（図 3-11 および表 3-10）。このことから、職住一致住民の空間分布には偏りがある一方で、世帯類型はショップハウス街区全体にまんべんなく分布していると言える。

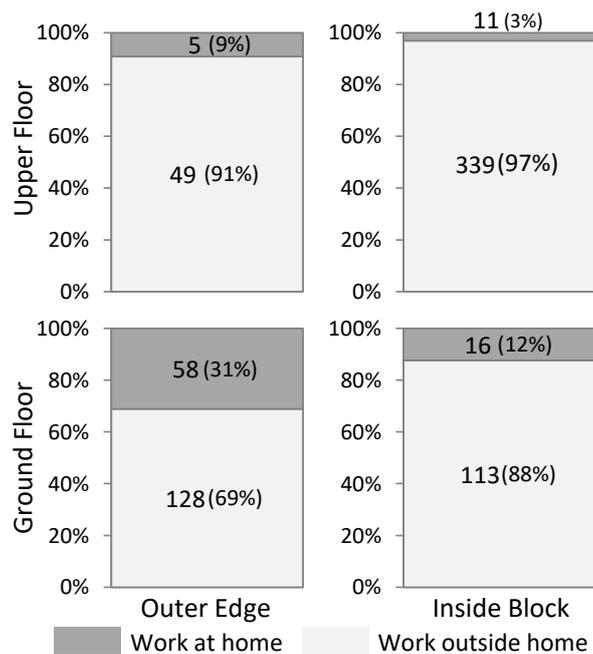


図 3-10 ショップハウス街区における職住一致住民の分布

表 3-9 ショップハウス街区における職住一致住民の分布

Floor	Outer edge			Inside block		
	Outside	At residence	Total	Outside	At residence	Total
Upper	49 (91%)	5 (9%)	54(100%)	339 (97%)	11 (3%)	350(100%)
Ground	128 (69%)	58 (31%)	186(100%)	113 (88%)	16 (12%)	129(100%)
Total	177 (74%)	63 (26%)	240(100%)	452 (94%)	27 (6%)	479(100%)

Floor	Outer edge and Inside block		Total
	Outside	At residence	
Upper	388 (96%)	16 (4%)	404(100%)
Ground	241 (77%)	74 (23%)	315(100%)
Total	629 (87%)	90 (13%)	719(100%)

Outer edge and Inside block

Note: "Outside" indicates the residents who are not working in their residence whereas "At residence" denotes the ones whose workplace is the same as their residence

第3章 ショップハウス街区の居住特性

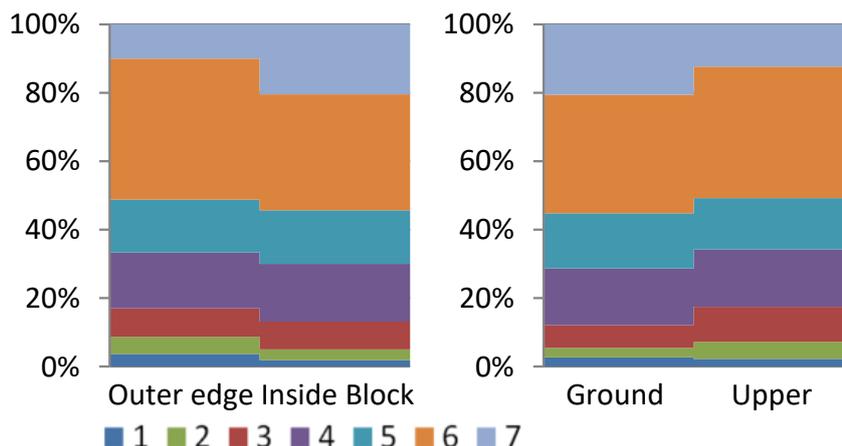


図 3-11 象限別世帯類型分布

表 3-10 象限別世帯類型分布

Household type	Horizontal Position			Vertical Position		
	Outer edge	Inside block	Total	Ground floor	Upper floor	Total
1	9 (4%)	9 (2%)	18	11 (3%)	7 (2%)	18
2	12 (5%)	15 (3%)	27	11 (3%)	16 (5%)	27
3	20 (8%)	39 (8%)	59	27 (7%)	32 (10%)	59
4	39 (16%)	81 (17%)	120	67 (17%)	53 (17%)	120
5	37 (15%)	75 (16%)	112	65 (16%)	47 (15%)	112
6	99 (41%)	162 (34%)	261	140 (35%)	121 (38%)	261
7	24 (10%)	98 (20%)	122	83 (21%)	39 (12%)	122
Total	240 (100%)	479 (100%)	719	404 (100%)	315 (100%)	719

Household type:

1 = Single, 2 = Cohabitation, 3 = Husband and wife, 4 = Husband, wife and preschool kids, 5 = Husband, wife and children (under 15), 6 = Husband, wife and children (above 16), 7 = Multigeneration

また、世帯収入を回答した世帯は 239 世帯中 124 世帯（52%）とサンプル数に若干の限りはあるが、居住階別の世帯所得分布（図 3-12 および表 3-11）を見ると、地上階では全ての所得階層が一定数存在するが、上階では高所得階層の割合が減少する傾向が見られる。さらに街区外縁・内部における世帯所得分布を見ると（図 3-12 および表 3-12）、居住階と同様に、街区外縁では全ての所得階層が一定数存在するが、内部では低所得階層の割合が増加する傾向がある。

AD 調査中におけるヒアリングからも、住居の接地性および街路との近さが住居の利便性と商業機会を高めるとの理由で、家賃相場が高くなる傾向がある事を確認している。異なる所得階層の世帯が、それぞれに適した家賃相場に合わせて入居していると考えら

れる⁴⁰。

これらの結果を踏まえると、ショップハウス街区では、異なる世帯類型が各象限に広く分布する一方で、垂直的な家賃構造に合わせて異なる所得階層の世帯が同じ街区空間内に居住している構造になっていると考えられる。

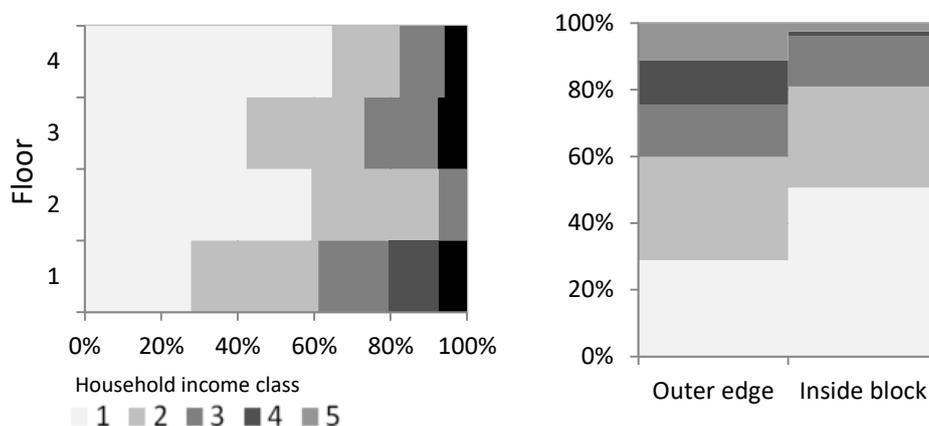


図 3-12 象限別所得階層分布

表 3-11 居住階別所得階層分布

Floor	Household income class					Total
	1	2	3	4	5	
1	15 (28%)	18 (33%)	10 (19%)	7 (13%)	4 (7%)	54 (100%)
2	16 (59%)	9 (33%)	2 (7%)	0 (0%)	0 (0%)	27 (100%)
3	11 (42%)	8 (31%)	5 (19%)	0 (0%)	2 (8%)	26 (100%)
4	11 (65%)	3 (18%)	2 (12%)	0 (0%)	1 (6%)	17 (100%)
Total	53 (43%)	38 (31%)	19 (15%)	7 (6%)	7 (6%)	124 (100%)

Note:

Floor numbers are defined as below;

1=ground floor, 2=1st floor, 3=2nd floor, 4+=4th floor and above

Household income class is defined as below (USD per month);

1: Less than 400 2: 400 – less than 800 3: 800 – less than 1,200

4: 1,200 – less than 2,000 5: Over 2,000

⁴⁰ プノンペンのショップハウスにはエレベーターが設置されておらず、徒歩で上階まで行く必要があるため、上階に行くに従い家賃相場が下がり、それに応じた所得階層の世帯が居住する理由のひとつと考えられる。他方、近年は採光の取れる最上階を専有してリノベーションする例や、逆に最上階の住居を再分割し、狭小な部屋を安価に間貸ししている事例が確認されている。

表 3-12 街区内外および居住階別所得改装分布

Household income class	Outer edge	Inside block	Total
1	13(29%)	40(51%)	53 (43%)
2	14(31%)	24(30%)	38 (31%)
3	7(16%)	12(15%)	19 (15%)
4	6(13%)	1(1%)	7 (6%)
5	5(11%)	2(3%)	7 (6%)
Total	45(100%)	79(100%)	124 (100%)

Note:

Floor numbers are defined as below;

1=ground floor, 2=1st floor, 3=2nd floor, 4+=4th floor and above

Household income class is defined as below (USD per month);

1. Less than 400 2: 400 – less than 800 3: 800 – less than 1,200
4. 1,200 – less than 2,000 5: Over 2,000

3.5.4. ショップハウス街区の居住特性

(1) 生活圏と世帯行動パターンの定義

本項では、プノンペンの中心市街地のうちショップハウス街区で構成される地区を対象に実施した AD 調査のデータを用い、ショップハウス街区住民の生活行動パターンならびに生活圏の広狭の実態を明らかにし、そこからショップハウス街区がプノンペンにおいて果たし得る役割について考察する。

本研究で実施した AD 調査では住民の具体的な活動時間・内容および地点座標を取得しており、そこから図 3-13 に示すような時空間パスを描くことができる。本章における「生活圏」を、行動地点間を直線で結んだ経路が形成する時空間プリズム (STP: Space-Time Prism)⁴¹を地表面に投影した潜在的経路域 (PPA: Potential Path Area) として定義し、ショップハウス街区住民の生活圏の広狭を評価する (図 3-14)。潜在的経路域はある時空間に個人が到達可能な領域を示す。ある時点・地点間における移動速度をもとに計算される楕円形の領域であり (式 3-1)、本章で扱う生活圏という抽象的な概念を定量化するために使用する。ここでは、前章で用いた定義に従い、潜在的経路域を「就業」、「就学」、「消費」の3つの行動種に分けて生活圏の広狭を評価する。さらに、住民の移動地点を自宅、就業施設、就学施設、消費施設の4種類に分類し、各々の施設間における移動パターンをともに整理する。

プノンペンのショップハウス街区の基本的な特徴として、街区外縁に建つショップハウスの地上階が商店として利用され、街区内側および上階は主に住居として利用されて

⁴¹個人が自由に活動できる時間内で到達が可能な時空間範囲を示す概念で、生活圏という抽象的な空間的概念を簡便に表現するために採用した。本研究では、地点間のユークリッド距離を用いた単純な線形都市を仮定して時空間プリズムを推定する。

いる。街区外縁・内側と地上階・上階の組み合わせで4象限が作られるが、前節ではこれらを3つの象限—街区外縁・地上階（ソト）、街区内側・地上階（ウチ）、上階（ウエ）—に整理し、それぞれに異なる生活圏を形成している可能性を指摘した。この検証のため、前述の生活圏および生活行動パターンについて、ショップハウス街区の「ソト—ウチ—ウエ」構造に着目して象限ごとに集計し、ショップハウス街区の空間単位における住民の活動特性の違いを整理する。

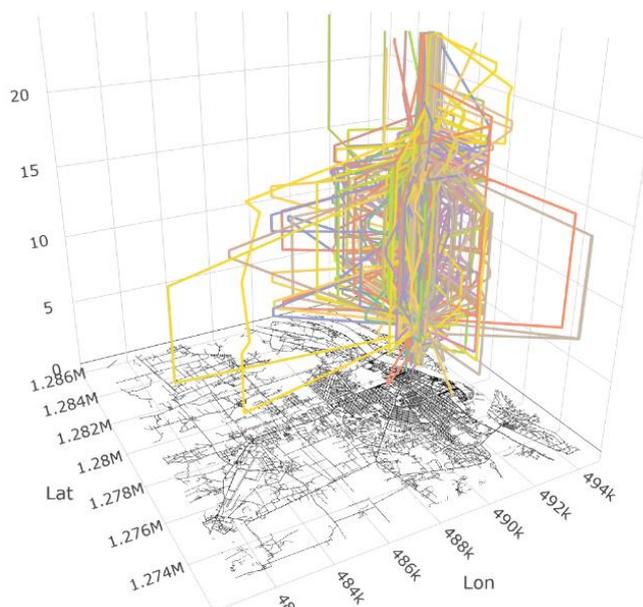


図 3-13 ショップハウス街区住民の時空間パス

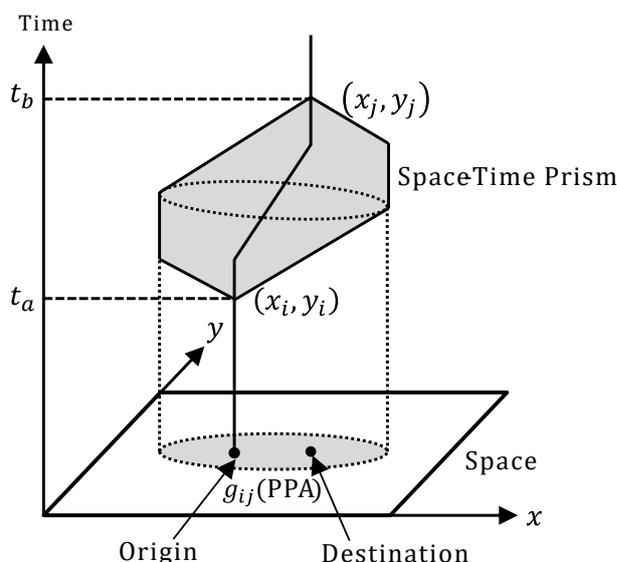


図 3-14 時空間プリズムと潜在的経路域

$$g(t) = \left\{ (x, y) \mid \sqrt{(x-x_i)^2 - (y-y_i)^2} + \sqrt{(x-x_j)^2 - (y-y_j)^2} \leq (t_b - t_a - t_s) \times V_m \right\} \quad \text{式 3-1}$$

(2) ショップハウス街区住民の生活行動分布

活動の分布状況を把握するため、ショップハウス街区のソト・ウチ・ウエの各象限における活動の分布図を図 3-15 に示す。各点が住民の活動地点を、色が活動内容を示す。街区外縁・地上階に住む「ソト」(1. Ground floor, outer edge of block) の住民活動の多くが消費活動（ピンク）を占め、特に AD 調査地区内の北にあるオールドマーケット (Phsar Chas)、南のカンダール市場(Phsar Kandal)および東のトンレ・サップ川沿いの公園に集中し、その他にも消費核として抽出された Sihanouk 通り (St.274) 沿いの Tuek L'ak Ti Muoy (TAZ 38) および Tonle Basak (3) 等に一部が分布している (図 3-15 左)。また、自宅内就業活動（茶）つまり職住一致住民が多く見られるが、自宅外就業活動（緑）は対象的に少ない。就学活動（水）は各種小学校が立地する AD 調査地区内の西端および高校が立地する AD 調査地区外南西に集中している。

街区内側の地上階に住む「ウチ」(2. Ground floor, inside block) の住民活動は「ソト」と比較して自宅外就業活動が多く、就学活動も比較的広範囲に分布している (図 3-15

第3章 ショップハウス街区の居住特性

中央)。対象的に消費活動はほとんどがAD調査地区内に分布している。街区上階に住む「ウエ」(3. Upper floors)の住民活動は、「ウチ」と比較してさらに自宅外就業活動、消費活動が広範囲に分布している(図3-15右)。

ただし、これらの点群は分布密度ではなく実数で示しているため、活動内容を集約してその傾向を分析する必要がある。

(3) ショップハウス街区住民の生活行動パターン

前節で概観したショップハウス街区住民の活動分布をもとに、ソト・ウチ・ウエの各象限における生活圏および行動パターンを模式的に整理した(図3-16)。中央の自宅を中心に上から反時計回りに就業、就学、消費施設を付置し、各施設間の平均移動距離および移動回数が全体に占める割合を各施設間の線に示す。また、各象限の住民の平均生活圏面積(ヘクタール)を各象限の模式図の右上に、自宅を中心に各施設間の移動情報をもとに推計した施設別平均生活圏面積を各施設の円の下半分に、上半分には各施設での平均滞在時間を示す。自宅を示す円の上半分には自宅での平均滞在時間を、下半分には自宅を職場としている職住一致住民の平均滞在時間およびその割合を示す⁴³。これらのデータの詳細を表3-13、表3-14および表3-15に示す。

⁴³ ショップハウスの地上階外縁は住居兼店舗として利用される傾向が高く、街区内部では路地に面した住居兼小売店舗が部分的に立地し、上階は自宅兼職場として使用される場合がある。ショップハウス街区の空間的特徴の評価のため、第3.5.3節で指摘したソト・ウチ・ウエの段階的構成を踏まえ、職住一致住民の分布傾向と生活圏の広狭を併せて評価することが適切であると判断し、これらの空間単位毎の行動の違いを模式的に分析した。



図 3-15 ショップハウス街区の各象限における住民の活動分布

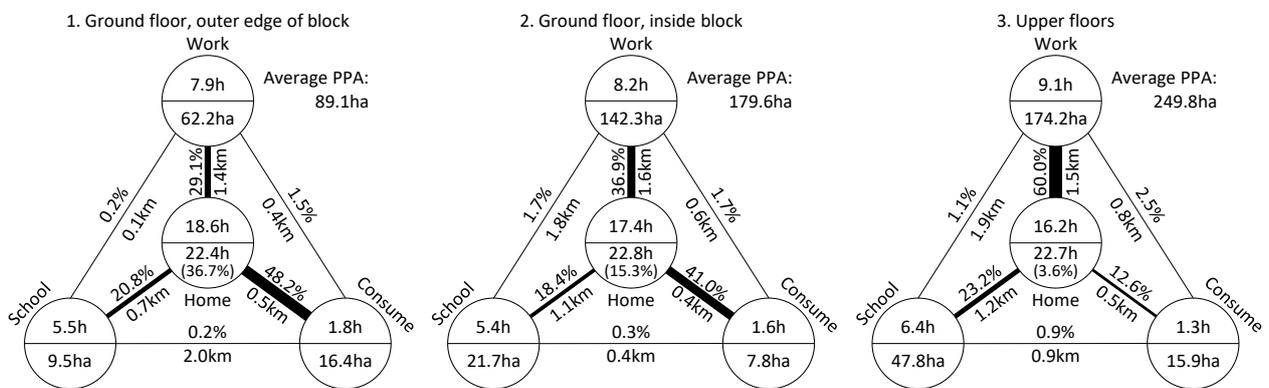


図 3-16 ショップハウス街区の各象限における住民の生活行動パターン

表 3-13 各象限における施設別の平均活動時間

Quadrant	Facility	#	Duration (hour)	
			Total	Average
1 Outer edge of block & ground floor	Home (Non-Work)	120	2,237	18.6
	Home (Work)	58	1,299	22.4
	Work (Outside Home)	38	299	7.9
	School	27	149	5.5
	Consumption	101	179	1.8
2 Inside block & ground floor	Home (Non-Work)	94	1,631	17.4
	Home (Work)	13	296	22.8
	Work (Outside Home)	47	383	8.2
	School	17	92	5.4
	Consumption	53	86	1.6
3 Upper floors	Home (Non-Work)	344	746	16.2
	Home (Work)	13	115	22.7
	Work (Outside Home)	185	256	9.1
	School	70	92	6.4
	Consumption	220	44	1.3

表 3-14 各象限における施設別の平均移動距離

Quadrant	Trips between Facilities	Trips			
		#	Share (%)	Total (m)	Average (m)
1 Outer edge of block & ground floor	Home-Consumption	199	48.2	91,188	458
	Home-School	86	20.8	59,351	690
	Home-Work	120	29.1	172,057	1,434
	School-Consumption	1	0.2	2,041	2,041
	Work-Consumption	6	1.5	2,501	417
	Work-School	1	0.2	138	138
2 Inside block & ground floor	Home-Consumption	120	41.0	43,168	360
	Home-School	54	18.4	56,659	1,049
	Home-Work	108	36.9	169,602	1,570
	School-Consumption	1	0.3	410	410
	Work-Consumption	5	1.7	2,808	562
	Work-School	5	1.7	8,944	1,789
3 Upper floors	Home-Consumption	305	12.6	146,267	479.6
	Home-School	230	23.2	268,786	1,168.6
	Home-Work	464	59.8	693,449	1,494.5
	School-Consumption	11	0.9	10,325	938.6
	Work-Consumption	38	2.5	28,492	749.8
	Work-School	7	1.1	13,201	1,885.8

表 3-15 各象限における施設別の平均潜在的活動域

Quadrant	# Household Members	Area of Potential Path Area (ha)				Average
		Home-Work	Home-School	Home-Consum.		
1 Outer edge of block & ground floor	184	62.2	9.5	16.4	89.1	
2 Inside block & ground floor	116	142.3	21.7	7.8	179.6	
3 Upper floors	366	174.2	47.8	15.0	249.8	

自宅での滞在時間は「ソト」が 18.6 時間、「ウチ」が 17.4 時間、「ウエ」が 16.2 時間と象限が上がるに従い若干減少傾向にあるが、職住一致住民の滞在時間はそれぞれ 22.4 時間、22.8 時間、22.7 時間と同程度である。他方、職住一致住民の割合は各象限で大きく異なり、「ソト」は 36.7%と高い数値を示す一方、「ウチ」は 15.3%、「ウエ」は 3.6%であり、「ソト」の住民の職住一致率の高さが伺える。就業施設と自宅間の移動割合はこれと反対の傾向を示し、「ソト」は 29.1%、「ウチ」は 36.9%、「ウエ」は 60.0%と、ショップハウス街区の「ソト」から「ウエ」への移行に伴い居住街区外へ就業する住民の割合が高くなる。平均移動距離は 1.4km、1.6km、1.5km と概ね同程度であるが、短距離移動の頻度が高いソトの住民と比較して、ウチ・ウエの住民は長距離通勤の頻度が高く、就業に関わる生活圏も 62.2ha、142.3ha、174.2ha へと広がる。ショップハウス街区外縁の地上階では職住一致・近接傾向が強く近隣就業圏を形成する一方、「ウチ」および「ウエ」への移行に伴い周辺の就業核に労働力を提供する機能が強まることから、ショップハウス街区全体では職住近接性と周辺への労働力提供機能の両方の特性を有してい

ると言え、前章で示した周辺地区への労働力提供機能が確認された。既報で報告された、ショップハウス街区の賃料が地上階から上階に至るほど安くなる垂直的な分布とそれに連動した世帯収入分布傾向を勘案すると、周辺地域からの流入労働者が賃料の安い上階に居住して周辺地区での労働を分担する構造になっていると推察される⁴⁴。

就学活動は就業活動と概ね同様の傾向を示し、「ソト」、「ウチ」、「ウエ」に行くに従い就学圏が広がる傾向がある。前節で示したとおり、「ソト」の住民はAD調査地点近隣の学校に就学し、「ウチ」から「ウエ」に移行するに従い移動距離および就学圏が広がる傾向にある。これは、「ウチ」では職住一致住民の割合の高さに関係して自宅近隣のアクセス性の高い就学地が指向される一方、「ウチ」および「ウエ」では親が比較的遠方に就業するのに関係して、子供の送迎の都合で遠方の就業施設に通学している世帯が多く、就学機会選択の観点からは、「ソト」の住民はその選択肢を意識的に狭めている可能性を示唆している。

消費活動の平均移動距離は各象限で概ね同じであるが、生活圏は「ソト」と「ウエ」が同程度で「ウチ」が低い。前節で確認したとおり、「ソト」の住民の消費活動はAD調査地区内の市場および川沿いに集中しつつも、一部が Sihanouk 通り(St.274)沿いの消費核に分布する一方、「ウチ」の住民の消費活動が概ねAD調査地区内に収まっているためと考えられる。

他方、移動に占める自宅と消費施設間の割合は「ソト」から「ウエ」への移行に従い低くなる。これらのことから、「ソト」の住民は自らが卸売・小売等の消費活動を提供しながらも自らの消費活動の一部を中心市街地周辺部で行い、「ソト」の住民は就業・就学活動の付随活動として居住街区外で消費活動を行う一方、「ウチ」の住民は比較的就業・就学圏が狭いことに合わせ居住街区近隣での消費活動を行うという、就業・就学とは異なる行動パターンを有する可能性がある。

全活動を合わせた生活圏の平均面積は、「ソト」が 89.1ha、「ウチ」が 179.6ha、「ウエ」が 249.8ha と徐々に広がる傾向がある。AD調査地区の面積は 35.6ha であるが、各象限の就学・消費活動圏は概ね調査地区面積内に収まりながら、就業圏の広がりにより特に「ウエ」の住民は比較的広い生活圏を有する。都市全体におけるショップハウス街区の就業・消費地としての求心性は低く、職住一致・近接性の高い「ソト」の独立した就業機能と近隣への消費機能、周辺地域への労働力を提供する「ウエ」の特性が混在している。就業・就学に特化した中心市街地北部・南部のゾーンとは異なり、住民機能、職住近接的な就業場所および周辺への労働力さらに消費空間の提供という各都市機能を統合した特性を有し、業務機能に特化した中心業務地区とは異なる用途混合地区としての機能を果たしていると言える。

⁴⁴ 文献 14 を参照。

3.6. まとめと考察

本章は、プノンペン都市圏で 42,074 人の交通行動等に関する情報と、中心市街地で独自に実施した調査で得た住民 804 人の詳細な生活行動を含む情報に基づいている。

都市圏全体における住民の行動特性の比較分析、時空間データを用いた住民の行動解析および統計的検証などを応用して、異なる生活圏が積層して形成されるショップハウス街区の特性および世帯多様性の実態を明らかにした。本章で得られた結果は以下の通りである。

3.6.1. プノンペンの都市構造とショップハウス街区の位置付け

- ① 都市の就業核は郊外と中心市街地とで異なる影響圏を形成している。郊外居住者は主に郊外の工業団地を中心とした就業圏に属し、中心市街地の住民は就業核が連単して形成される就業圏に属する。
- ② 中心市街地の北と南に就学・行政機能に特化した中心性の高い就業核が立地しながら、環状道路沿いに中規模のオフィスまたは工業用途の就業核が連単して周辺の労働者を吸収している。環状道路沿いは各種用途がモザイク状に配置された都市空間を構成しており中心性は低い。
- ③ 消費核は主に市場を中心に形成され、就業核と同様に都心と郊外で異なる影響圏を形成する。中心市街地の消費核は各々が近隣住民の消費圏として利用される一方、中心市街地周辺に位置する一部の地域は、郊外からの消費行動を受け持つ衛星的な消費圏を形成している。
- ④ ショップハウス街区で構成される地区は、都市全体における就業・消費核としての求心性は低く、職住一致・近接性の高い「ソト」の就業機能と近隣への消費機能、周辺地域への労働力を提供する「ウエ」が混在する都市機能を有する用途混合地区としての機能を有している。

3.6.2. ショップハウス街区住民の居住特性

- ① プノンペン都市圏における住民の生活行動パターンを、郊外に広く分布し都心との間を通勤する「大移動型」、都市圏全域にまんべんなく分布し住居または居住地に長時間滞在する「住居・居住地滞在型」、中心市街地に分布し比較的短距離の移動をする「中間型」の 3 類型に分類した。ショップハウス街区が集積する中心市街地では、「住居・居住地滞在型」の占める割合が高いものの、「中間型」も一定数存在し、職住近接型の生活行動パターンが優勢とは言えない。
- ② 住民の移動距離に影響を与える要因としては、自動車保有台数、職業、職住一致の 3 つが挙げられるが、その中でも職住一致住民は、その他の住民と比較して際立った

外出頻度の低さと移動距離の短さを示す。

- ③ 職住一致住民は、ショップハウス街区の地上階のうち、特に街区外縁に多く存在する一方で、上階への分布は限られている。ショップハウス街区の地上階・街区外縁（ソト）と地上外・街区内部（内）と上階（ウエ）では、異なる生活圏が形成されている。
- ④ ショップハウス街区における世帯類型の分布傾向に空間的な偏りは見られない。他方、世帯所得は、地上階および街区外縁で中高所得階層の占める割合が高く、上階および街区内部では低層階階層の占める割合が高い。
- ⑤ ショップハウス街区住民は、街区外縁・地上階、街区内側・地上階と上階（ソトーウチーウエ）とで異なる生活パターンを持つ。「ソト」の住民は職住一致割合が高く、就業施設への移動割合が低く就業圏が小さい職住近接居住をする。「ウチ」から「ウエ」へと推移するに従い就業施設への移動割合が高まり就業圏も広がる。「ソト」が職住近接傾向を持つ一方、「ウエ」は周辺への労働力提供機能を有する構造となっている。
- ⑥ 就学圏は就業圏と概ね同様の傾向を示す。「ウチ」では職住一致住民の割合の高さに関係してか自宅近隣のアクセス性の高い就学地が指向される一方、「ウチ」および「ウエ」では親が比較的遠方に就業するのに関係し、子供の送迎の都合で遠方の就業施設に通学している可能性を示唆している。
- ⑦ 消費施設への移動割合は「ソト」・「ウチ」と比較して「ウエ」の住民が低いが、消費圏では「ウチ」が低い。「ソト」の住民は自らが卸売・小売等の消費空間を提供しつつ自ら消費活動の一部は中心市街地周辺の消費核で行い、「ソト」の住民は就業・就学活動の付随活動として居住街区外で消費活動を行い、「ウチ」の住民は比較的就業・就学圏が狭いことに合わせて居住街区近隣での消費活動を行っていると考えられる。

3.6.3. 考察

ショップハウス街区の特性および計画的な知見に関する考察を以下に整理する。

- ① 職住近接型の生活行動が必ずしも優勢ではないが、特に地上階の街路に面した外縁では職住一致型の生活形態が残り、居住機能を提供する上階と対比して、地上階・街区外縁ー地上階・街区内部ー上階の「ソトーウチーウエ」の3段階の生活圏を持つ。
- ② 生活圏の段階性とは対象的に、多様な世帯が街区空間に広く分布しつつも、高所得世帯が地上階・街区外縁に、低所得世帯が上階・街区内部に分布し、異なる背景を持つ多様な世帯を包含している。
- ③ 街区特性の形成にショップハウスが果たす役割のひとつとして、多様な居住者のニ

第3章 ショップハウス街区の居住特性

ーズやライフステージに柔軟に対応することで、需要の変化に柔軟に適応する街区空間の形成、つまり街区の持続性に寄与する可能性があると考えられる。

- ④ AD 調査地区は、路肩が駐車場として利用され実質対向1車線と道路容量が低い。当該地区の用途純化は、地区全体で職住機能の分離を招き「ウエ」型の広域就業形態を優勢にするとともに、高度利用化は地区の発着トリップを増加させ道路容量を圧迫すると考えられる。またトンレ・サップ川沿いの観光地化の進展により消費空間の需要の高まりが想定されるため、「ソト」に対応する街路型店舗は、卸売業からサービス・飲食への商業形態等の変化の可能性があるものの、消費需要そのものは引き続き継続すると考えられる。
- ⑤ 各種の交通施策に加えて、比較的道路が広く街区規模が大きい環状道路沿線等に都市の主要な就業機能を分担させるとともに、当該地区は密度を保ちながら高度化を避け、街区空間の用途配分調整により「ソト・ウチ・ウエ」の街区特性を維持することは、労働力提供機能と職住近接性を維持し、都市の開発・成長と持続性を両立するためのひとつの方策になると思われる。観光価値の向上も考慮すると、ショップハウス街区の保全と継承はプノンペンの街並み形成にも寄与すると考えられる。

参考文献

- [1] 安藤徹哉：バンコクのショッピングハウスの成立とその実態に関する考察，日本都市計画学会学術研究論文集，No. 22, pp. 157-162, 1987
- [2] 東樋口護，張漢賢，橋本清勇：マレーシア・クアラルンプールにおけるショッピングハウスの空間構成とその利用実態：東南アジアにおけるショッピングハウスの地域社会・経済連関に関する研究，日本建築学会計画系論文集，No. 515, pp. 203-210, 1999. 1
- [3] Japan International Cooperation Agency: Project for Comprehensive Urban Transport Plan in Phnom Penh Capital City Final Report, 2014
- [4] 大月敏雄：町を住みこなす—超高齢社会の居場所づくり．岩波新書，2017
- [5] 泉田英雄：シンガポール都市計画とショッピングハウス：東南アジアの植民地都市とその建築様式の研究 その1，日本建築学会計画系論文報告集，Vol. 413, pp. 161-172, 1990. 7
- [6] 安藤徹哉：バンコク中心市街地のショッピングハウスの構成に関する研究，日本都市計画学会都市計画論文集，No. 23, pp. 319-324, 1988
- [7] ナウィットオンサワンチャイ，布野修司：ラッタナコシン地区（バンコク）のショッピングハウスの空間構成とその変容に関する考察：土地所有形態の異なる3地区のショッピングハウスの比較，日本建築学会計画系論文集，No. 586, pp. 1-8, 2004. 12
- [8] シアイリーン，高木真人，阪田弘一，西村征一郎：マレーシア・ペナン島のショッピングハウスに関する研究：ジョージタウン市における伝統型ショッピングハウスの空間構成について，日本建築学会計画系論文集，Vol. 597, pp. 1-7, 2005. 11
- [9] 石川雄一：阪神大都市圏における多核化の動向と郊外核の特性，地理学評論，Vol. 69A, pp. 387-414, 1996
- [10] 駒木伸比古：通勤・消費行動からみた東京大都市圏の空間構造，新地理，Vol. 52, No. 1, pp. 1-15, 2004
- [11] 脇田祥尚，白石英巨：プノンペン（カンボジア）におけるショッピングハウスの空間構成と街区構成に関する考察，日本建築学会計画系論文集，No. 616, pp. 7-14, 2007. 6
- [12] Chandra R. Bhat: A hazard-based duration model of shopping activity with nonparametric baseline specification and nonparametric control for unobserved heterogeneity, Transportation Research Part B: Methodological, Vol. 30, No. 3, pp. 189-207, 1996. 6
- [13] Chandra R. Bhat, Astroza Sebastian, Aarti C. Bhat, Nagel Kai: Incorporating a multiple discrete-continuous outcome in the generalized heterogeneous data model: Application to residential self-selection effects analysis in an activity time-use behavior model, Transportation Research Part B: Methodological, Vol. 91, pp. 52-76, 2016. 9
- [14] 白石英巨，脇田祥尚，牧紀男：ショッピングハウスが構成する街区の居住特性 プノンペン（カンボジア）を事例として，日本建築学会計画系論文集，Vol. 85, No. 768, pp. 329-337, 2020. 2

第4章 外部空間利用

4.1. はじめに

4.1.1. 研究の背景

ショッピングハウス街区では、日常的な生活の場として外部空間が利用され、歩道や路地では早朝から夜間まで様々な活動が行われている。外部空間に活動が発生することで街に賑わいが発生するとともに、住民の生活の場として利用されている。

ショッピングハウスの特徴のひとつとして挙げられるベランダウェイが挙げられる。ラッフルズによるシンガポールの第二次都市計画における華人居住区への導入が最初とされ¹、街路景観の統一と防火対策を目的として5フィート（約1.5m）の連続アーケードが形成された。中華圏では騎楼（北京語）や亭仔脚（台湾語）と呼ばれ、台湾では日本統治時代に発行された都市計画令において騎楼の設置が義務付けられた²。街路沿いの建物の道路に面した1階部分を柱廊として幅3~4mほど開放し、それが連続してできた空間を指し³、遮陽・避雨のための環境装置、自動車の往来との分離による安全装置、歩行者動線の整理による交通機能に限らず、ベランダウェイに面する商店や歩行者にとっての公私の中間的な領域として認知され、多様な仮説的要素の導入による賑わい創出と人々の誘引の好循環を生んでいる空間として位置付けられている⁴。

このように、ベランダウェイの役割が評価される一方で、第2章で確認した通り、プノンペンのショッピングハウス街区にはベランダウェイは存在せず、3~6mの比較的広幅員の歩道が街区外縁に配されている。歩道はショッピングハウス街区が外部と接する境界域であり、街路に開放された歩道の役割を明らかにすることは、ショッピングハウス街区の役割を定めるうえで重要と考えられる。

他方、ショッピングハウス街区内部に配される路地空間は、近隣住民のための通路であると共に、住民同士の交流や住要求を空間的に補完するものとして評価されてきた⁵。また中層集合住宅の共用空間は路地的な機能を提供する空間装置として認識され、空間計画に関する研究が模索されてきた⁶。

東南アジア諸都市に分布するショッピングハウス街区では、その開発形態により自然発生的な街区形成から計画的街区開発まで段階的発展過程が報告されている⁷。プノンペンのショッピングハウス街区は単純な背割り型街区から複雑な路地を内包する複合型街区まで多

¹ 参考文献1を参照。

² 参考文献2を参照。

³ 参考文献3を参照。

⁴ 参考文献4を参照。

⁵ あふれ出しと住民のコミュニケーションとの関係については参考文献5を、路地による住要求の空間的補完については参考文献6を参照。

⁶ 中層集合住宅の領域研究の系譜については参考文献7を、共有空間の活用を意図した設計および研究としては参考文献8および9を参照。

⁷ 参考文献10を参照。

第4章 外部空間利用

様な空間を形成し住民の生活の場として機能している⁸。路地はショップハウス内の共有空間とともに公共空間として管理され⁹、住居と路地が渾然一体となった街区空間を形成している。

ショップハウスの老朽化と敷地を合筆した高層集合住宅や施設建設が進展するなか、将来の街区空間の再編・保全に備え路地の重要性が高まると考えられる。路地空間において人々の活動を誘発するまたはしない空間的要因を明らかにすることは、路地空間の適切な計画手法の確立の一助になると考えられる。

4.1.2. 既往研究

ベランダウェイおよび騎樓の役割に関する研究としては、騎樓に配される物品等の仮説的要素が都市に公私の中間領域を形成し、多様な仮説的要素が街に賑やかさを形成していることが指摘されている¹⁰。クアラルンプールでは、ショップハウスのベランダウェイにおける露店活動の実態が報告され、ショップハウス街区の持つ柔軟な市街地の空間構成が露店の偏在を可能にしていることが指摘されている¹¹。

プノンペンと同様にベランダウェイを持たない歩道の研究としては、フランスの植民統治時代に建設され、都市形成初期からの姿が残りながらも観光化等の影響が街路空間を変容させつつあるフエ（ベトナム）において、商店からのあふれ出しと露店が街路での活動に影響を与えている実態が報告されている¹²。バンコクでは、歩道に立地する屋台を対象に、それらの相互関係により自生される「ローカルコード」の存在が秩序を形成している事に加え、多様な種類の屋台による時間帯別の利用形態の違いがひとつの場所に入れ替わり存在する事で都市の表情を形成していることが指摘されている¹³。

東・東南アジア諸都市で研究の蓄積が進むなか、ショップハウスで構成されながらベランダウェイを持たないプノンペンのショップハウス街区に着目した研究、また歩道と路地の双方の役割の比較に着目した研究は少ない。ベランダウェイというショップハウス特有の空間を持たないことは、逆説的に、プノンペンのショップハウスをより一般的な中層集合住宅という建築類型として位置付けることとなる。ショップハウス街区における歩道と路地の双方の利用実態の共通性と相違点を明らかにすることは、ショップハウス街区の役割を同定するうえで重要と考えられる。

⁸ 参考文献 11 を参照。

⁹ 本研究の現地調査で実施したサンカト(Sangkat、日本の町に相当)職員へのヒアリングによると、街区外縁の歩道はプノンペン特別市が管理する一方、街区内の路地およびショップハウス内の廊下などの共用空間はサンカトが管理している。住民登録は住戸単位で行われ、共用空間に住民の所有権は付与されないが、実態として路地や共有空間に面する住戸の住民が優先的に利用する権利を有している。

¹⁰ 参考文献 4 を参照。

¹¹ 参考文献 12 を参照。

¹² 参考文献 13 を参照。

¹³ 参考文献 14 を参照。その他にも海外における屋台に関する研究として参考文献 15-19 等が挙げられる。

また、路地は歩道から街区内部に引き込まれる連続的空間であるが、騎楼空間の重要性に加え、騎楼住宅の裏にある低層住宅群が形成する路地空間のコミュニティ形成機能の重要性が指摘されている¹⁴。騎楼街区の外部空間とその利用実態との関係については、街区の空間構成の違いが、住民による屋外のコミュニティ空間としての利用傾向の違いを生む傾向が指摘されている¹⁵。ここでは、地上階商店の経営者と地域住民が家事・通行・飲食等の日常生活に必要な行動を、街区外縁の騎楼と接続された路地の一部がくつろぎなどの余暇行為に、その他の路地が通行に利用される傾向が指摘されており、街区外縁の歩道と路地の違いについて考察されている。しかし、路地空間と活動の対応関係を直接的に評価した研究は少ない。

路地空間とあふれ出しの関係に着目した研究としては、両者の関係を統計的に検討した研究として青木らの研究が挙げられ¹⁶、通り抜けが可能な路地がそうでない路地よりもあふれ出しが多いことを示した。八木ら¹⁷は路地空間の類型化を発展させ、路地の面的・線的空間単位の組合せから路地空間を類型化したうえで私的・公的利用の傾向を検証し、面的単位空間の有無、通過性、階層性が路地の利用に影響を持つ傾向を示した。佐久間ら¹⁸はスペースシンタックス理論を用い街路の奥行きとあふれ出しの表出度との関係を分析し、奥行きの深い密集市街地において表出が多い傾向を指摘した。

他方、本研究の背景に照らし合わせると、上述の研究の課題として順番に①「あふれ出し率」と「通り抜けの可否」のみを対象としており評価可能な空間特性に限られる、②路地空間の形態的特性と活動との関係を分析する一方、空間の形態類型化には研究者の洞察力および属地的な特性に依拠しており、空間の情報化および地域間比較の観点から普遍的な適用が困難である、③ネットワーク分析手法により街路に数量的操作性を付与しながらも、路地特有の空間特性の表現および空間の連続的な変化の考慮に課題がある¹⁹。

4.1.3. 研究の目的と意義

研究の背景と既往研究を踏まえ、本章では、調査対象地内の街区において外部空間の利用が活発な街区の歩道と路地における物品と人々の活動を対象とした実測調査から外部空間の利用実態を分析し、ショップハウス街区における歩道と路地の役割を明らかにする。歩道の賑わい形成におけるショップハウスからのあふれ出しと屋台などの仮設的

¹⁴ 参考文献 20 を参照。

¹⁵ 参考文献 21-23 を参照。

¹⁶ 参考文献 24 および 25 を参照。

¹⁷ 参考文献 26 を参照。

¹⁸ 参考文献 27 を参照。

¹⁹ 近年は参考文献 28 のようにスペースシンタックス理論で用いられる空間指標に加えて街路幅員等の空間情報を組み込んだ研究も存在する。その点で本研究と親和性の高いアプローチであるが、本研究とは対象とするスケールおよび空間の連続的な変化を扱う点に違いがある。

第4章 外部空間利用

な空間要素の果たす役割に対して考察を加えるとともに、路地における活動との比較から各空間単位の役割の違いを整理する。

更に、路地については、プノンペン中心市街地のショッピングハウス街区内で採取した全ての路地および活動を空間情報化し、路地の空間的特性を把握するとともに、それらが人々の活動に与える影響を評価することを目的とする。路地空間を一定の調査分析手法に基づいて計量化することで、①統計的分析可能性を拡大発展させ、②共通の基盤に基づいた地域間比較を可能とし、③路地特有の空間情報を連続的に扱うとともに説明変数の継続的拡張が可能となることが期待される。路地空間情報の解析粒度を向上させ各種統計手法の適用可能性を高めることで、将来的には路地のデザインコードなどの検討の一助とし、現況再現シミュレーションのための数理モデルの構築による路地計画の評価などへ発展する可能性を持つ点に、本研究の特徴と意義があると考えられる。

以上の分析を通じて、外部空間の役割を整理し、構築環境を維持・継承するための適切な街区空間計画に向けた知見を考察する。第4.2節では、歩道と路地の利用実態分析を通じて、ショッピングハウス街区における外部空間の役割を明らかにする。第4.3節では、路地空間と住民の活動の空間情報化を通じて、住民の活動を誘発する空間的要因を評価する。第4.4節において、分析を踏まえ住居および路地の配置計画に関する知見と考察を行う。

4.1.4. 研究の方法

(1) 調査内容

調査対象地はフランス植民統治初期の1860年代から形成され、3~4階建ての中層ショッピングハウスで街区が構成される。棟数、戸数は街区により異なるが、間口約4m、奥行き20m程度のユニットが水平・垂直方向に連続し、道路と歩道の間幅員4~5m程度の歩道が配され、ショッピングハウスの住棟間などから街区内の路地に入る。歩道に面した地上階は主に商店や飲食店として利用され、歩道は商店などからあふれ出す商業活動や駐車場として利用される。街区の長手方向に対して短手方向が短い場合はショッピングハウスが背割りで配置され、裏手には勝手口や上階へ至る階段室が配される場合が多い。長手と短手の両方が同程度や街区規模が大きい場合は街区内の空地に住宅が建込み、それぞれの住宅への入口が配される。

本章の分析は、第3次~第6次現地調査で実施した外部空間利用に関する現地調査ならびに第8次~第9次現地調査における調査対象地区内の全路地を対象とした実測および全天球写真撮影調査に基づく(表4-1)。調査対象地を図4-1に示す。

歩道および路地を対象とした実測調査では、外部空間における活動が活発な27番街区を対象に、歩道および路地に存在する全ての物品および人々の活動を実測した。

路地を対象とした調査では、調査対象地に立地する31個のショッピングハウス街区を対

象に現地調査で得た情報に依拠する（表 4-1）。調査対象地区内の 36 の街区のうち、公共施設や市場に専有される 5 つの街区を除いた 31 の街区を対象に、街区内にある全路地の実測および全方位撮影からストリートビューを開発し、実測図面とストリートビューから路地の活動および路地に面する建物入口情報を取得した²⁰（図 4-1）。

表 4-1 調査内容

節	調査対象	調査内容	現地調査
4.2 外部空間利用	27 番街区のショッピングハウス 83 戸、歩道の活動 42 個、路地の活動 107 個	実測調査・写真撮影	第 3~6 次
4.3 路地の空間構成と住民の活動	調査対象地区内の 31 街区の路地（計 5,314m）に存在する 2,339 個の活動	実測調査・全天球写真撮影	第 8~9 次

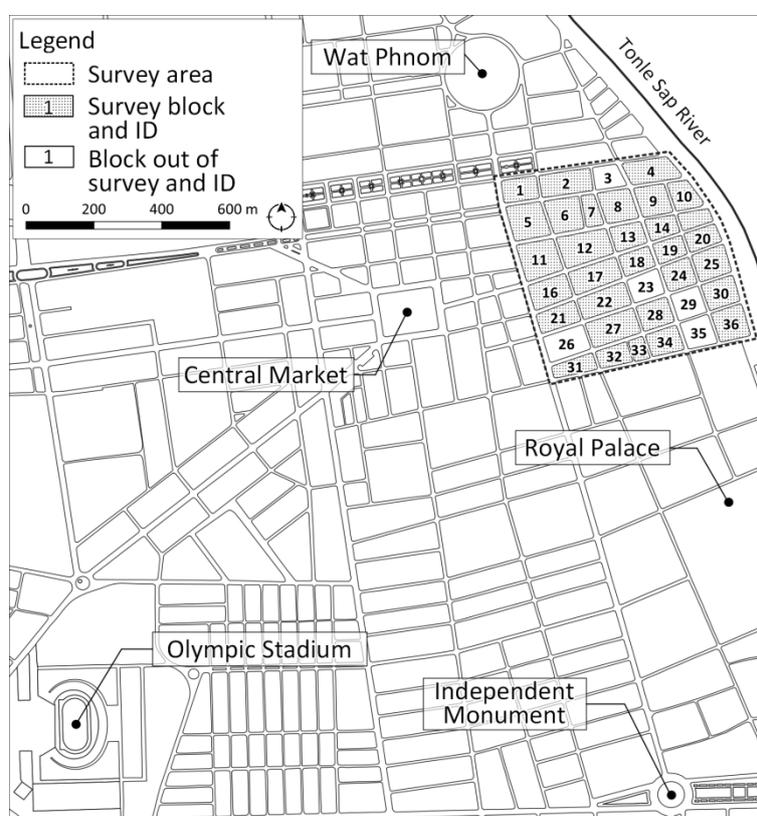


図 4-1 調査対象地

(2) 空間情報データベースの構築

路地における空間と活動の対応関係の分析に当たり、路地、建物および活動²¹を空間情報化した空間情報データベース（以下「空間情報 DB」）を構築した。①実測図面をも

²⁰ カンボジアは 2 月の華僑向けの旧正月と 4 月のクメール正月が主要な正月ではあるが、季節的な特異性を避け一般的な路地の利用状況を把握するため、季節変動が考えられる年末年始および休日を避けた日中に写真撮影を実施した。

²¹ 本研究では、「路地で観察された人々のアクティビティまたは路地に配置された用途を持つ物品のまとめり」を「活動」として定義した。そのため、1 日のなかでの活動量の変動は考慮しておらず、物品の用途から推測される活動を実際の活動と同義のものとしている。

第4章 外部空間利用

とに路地の外形線を GIS で作図し、そこから路地の中心線²²を生成して後述の空間情報等を属性情報として格納した。②路地で観察された活動と建物入口を GIS に入力して属性情報を入力し、③路地の中心線に活動および建物入口の属性情報を付与した(図 4-2)。

活動属性には活動種と活動面積を入力し、活動種は現地調査で確認された生活系 8 種、商業系 5 種に分類した(表 4-2)。建物入口の属性には、入口の種類を 4 種、建物 1 階の用途を 3 種、扉の開閉状況 2 種を設定した(表 4-3)。活動に影響を与える空間的要因は多数考えられるが、本研究では図面から計算が可能かつ基礎的な空間情報として、幅員²³と路地種²⁴(図 4-3)、累積屈折角度と最短経路距離²⁵(図 4-4)を採用した(表 4-4)。最後に、中心線の幅員から生成したバッファに含まれる活動と建物入口が当該路地に属すると判断し、それらの属性情報を空間結合により路地中心線に格納した。

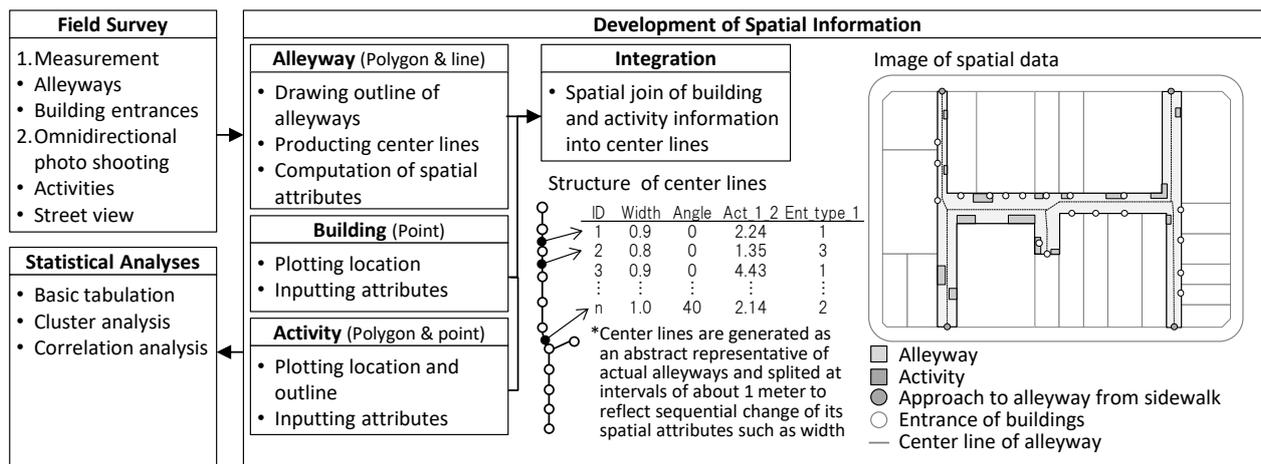


図 4-2 空間情報 DB の生成プロセス

²² 路地の集計・分析単位は「路地中心線」であり、中心線に格納した各種属性情報を対象に集計を行っている。路地の幅員、建物入口や活動など場所により異なる空間条件を表現するため、中心線を約 1m 間隔のリンクとして生成した。中心線の生成法については参考文献 29 を参照。なお、既報では中心線ではなく路地上に作成した 50cm 四方メッシュを用いたが、メッシュ毎に活動の有無を区分すると活動の領域性が表現できないため、本研究では中心線の幅員から生成したバッファを利用して領域性を表現した。

²³ 路地中心線から路地外形線に引いた複数の垂線の距離の合計を本数で除した値を幅員と定義する。

²⁴ 「路地入口」は路地の入口に面する中心線の幅員から生成したバッファに含まれる路地中心線を、「交差点」は路地の交差点で交差する中心線の幅員から生成したバッファに含まれる路地中心線を対象と定義する。

²⁵ 街区外縁の歩道から路地に入る空間を路地入口として定義し、そこから各路地中心線への最短経路を探索し、その最短距離を各路地入口から累積した値を「最短経路距離」と定義する。また、最短経路の通過時に路地が折れ曲がる場合、その屈折角度を累積したものを「累積屈折角度」と定義する。前者は路地空間の奥行きを、後者は折れ曲がりを表現する。これらを組み合わせることで、路地入口から同じ距離でも、複数の折れ曲がりを経た路地とそうでない路地の違いを表現できる。

表 4-2 活動の属性情報

Category 1	Category 2	Definition
1. Living activity	1. Resting, chatting	Related activity or items such as chair
	2. Cooking	Related activity or items such as charcoal stove and kitchen accessories
	3. Eating	Related activity or items such as food on top of table surrounded by chairs
	4. Cleaning	Related activity or items such as broom and laundry pole with clothes
	5. Parking	Motorbikes or bicycles parked on alleyway
	6. Plants	Plants located at alleyway
	7. Religious item	Joss stick, offering and Buddhist shrine
	8. Other	Junk items as storage
2. Commercial activity	1. Eatery	Related activity and items such as movable food stall
	2. Retail selling	Related activity and items such as miscellaneous goods on top of independent balcony
	3. Service	Related activity and items such as table for the service
	4. Parking	Motorbikes on pay parking lot
	5. Waiting for passengers	Motodop (bike-taxi) drivers on motorbike

表 4-3 建物入口の属性情報

Type of entrance	Usage of ground floor	Status
1. Full-open door across frontage of building	1. Residence	1. Opened
2. Door	2. Commercial	2. Closed
3. Access to the ground and/ or upper floor	3. Other/ unknown	
4. Other/ unknown		

表 4-4 路地の属性情報

Attribute	Definition	Data Type
Width	Width of alley	Double
Type	1. Passable, 2. approach to alleyway, 3. intersection and 4. dead-end	Integer (dummy variable)
Angle	Accumulative angle from approach to alleyway	Integer
Path distance	Accumulative distance from approach to alleyway	Double
Activity (area, count)	Area and number of activities attached to each segment	Double, integer
Entrance (count)	Number of entrances by attribute attached to each segment	Integer

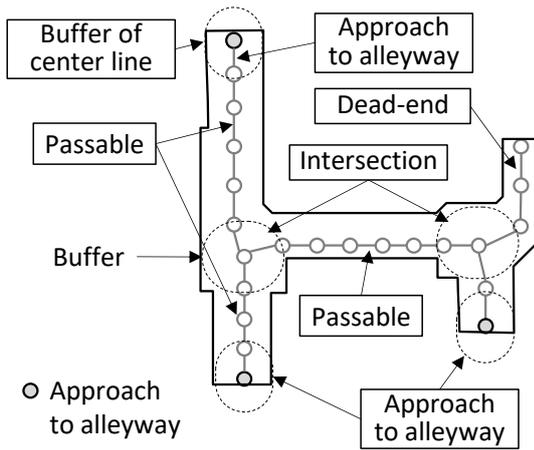


図 4-3 路地種の定義

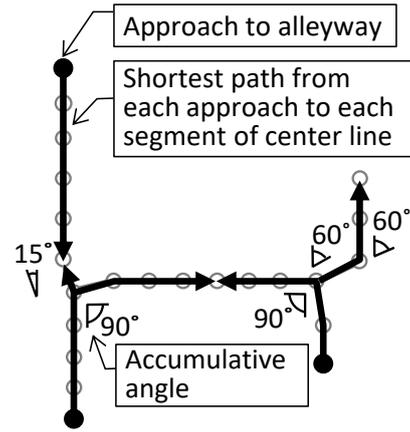


図 4-4 最短経路距離および累積屈折角度の定義

4.1.5. 外部空間利用に関する規制と実態

外部空間の利用に関する規制と実態を表 4-5 に整理する。歩道はプノンペン市が、街区内部の路地はサンカトが管理をしており、私的利用は原則的に禁止されているが黙認されているのが実態である。歩道に面する地上階住民が優先的に使用し、住民以外の者が商業目的などで利用する場合は地上階住民に賃料を支払うことが多い。これは路地も同様であり、暗黙のルールとして交通を妨げない程度の範囲を路地に面した住居住民が優先的に使用し、それ以外の者が使用する場合は当該住民に賃料を支払うことが多い。住民登録は住居単位となっているため、その範囲外である廊下や階段室などの共有空間はサンカトが管理をし、私的利用は非推奨ではあるがこれも実態として黙認されている。

尚、プノンペンの土地法では建物を独立の権利対象とはしておらず、地上階居住者は土地の権利と不可分であり上階の居住者は住戸単位の区分所有となる。外国人は土地を所有できないため、地上階の住戸を所有することはできない。

表 4-5 外部空間利用に関する規制と実態

空間	管理主体	規制	実態
歩道	市	<ul style="list-style-type: none"> 私的利用禁止 ※歩道に面する住民(歩道前面住民)に所有権はない 	<ul style="list-style-type: none"> 市が利用を黙認 歩道前面住民以外の者の利用:歩道前面住民へ賃料を支払う ※2017年8月:歩道の事業者の強制撤去に関する知事令へ署名
路地	サンカト	<ul style="list-style-type: none"> 私的利用禁止 ※路地に面する住民(路地前面住民)に所有権はない 	<ul style="list-style-type: none"> 路地に面する住民が利用 暗黙のルール:交通を妨げない範囲を占有 他者が利用する場合は、その空間に面する住民と協議・賃料支払い 建物側面の路地:入口や窓がある場合と壁面の場合、利用開始年等で優先度が変化
建物共有部	サンカト	<ul style="list-style-type: none"> 私的利用は非推奨(増改築はサンカトの許可制) ※住居単位の住民登録のため、共有部は行政管理 	<ul style="list-style-type: none"> 近隣住民との関係の中で軽微な増改築を実施(サンカトへ報告しない) 構造に関わる増改築は全面禁止 ※建替え等による新規開発:共有部も含めて開発主体が買い上げ、住居部を販売して残りの共有部は開発主体に属する

4.2. 歩道と路地の使い分け

4.2.1. 活動類型

24番街区を対象に実装調査を行い、歩道沿いのショップハウスの地上階用途と歩道・路地に存在する全ての活動を実測・写真撮影により記録を行った(図4-5)。歩道沿いのショップハウスを83戸、歩道での活動が42個、路地での活動が107個である。各項における分析の基礎として、用途、活動内容、利用形態、立地等の視点から、以下のように整理した。

(1) 地上階の用途分類

ショップハウスの地上階の用途は、以下の6種類に分類できる。

① 飲食業

地上階を食堂利用し、外部にまで拡張して歩道を利用するもの、地上階の用途とは関係なく歩道で調理・販売をするものがある。歩道にテーブルとイスを並べて食事空間を確保するほか、調理機能を持ったリヤカーを歩道に置いてテイクアウト形式にしているものもある。地上階とは独立して利用される場合は、リヤカーが車道近くに設置され、そこで売買が行われる。人が歩道に滞留して歩道に活気をもたらしている。

② 雑貨

地上階を雑貨屋として利用し、菓子、食品やジュースなどの軽飲食品から、青果物、煙草、調味料、石鹼、洗剤など、買い回り品を中心に生活用品など幅広い物品が販売されている。歩道には主に商品棚が陳列され、比較的あふれ出しが多く、客が立ち寄って利用する。

③ 小売業

雑貨とは異なり、工具、雑誌、携帯電話、時計、PCなど、特定の商品に特化して販売を行う。商品は店先に束ねられて陳列される場合もあるが、携帯電話や時計など高価値の品物はガラスの陳列棚に収められ、歩道へのあふれ出しは比較的少ない。

④ サービス業

個人病院、学習塾、理髪店、インターネットカフェ、印刷所、くじの販売など、各種のサービスを提供するもの。店頭看板を置く場合もあるが、その多くは店内に固定の業務器具を設置しているため、歩道を占有しての商業活動はあまり見られない。

⑤ 作業所

工場や服飾業、家電の修理など、1階を主に作業空間として利用するもの。外部空間への物品のあふれ出しは少ないが、作業を外部で行うなど、従業員の業務空間として利用される場合がある。

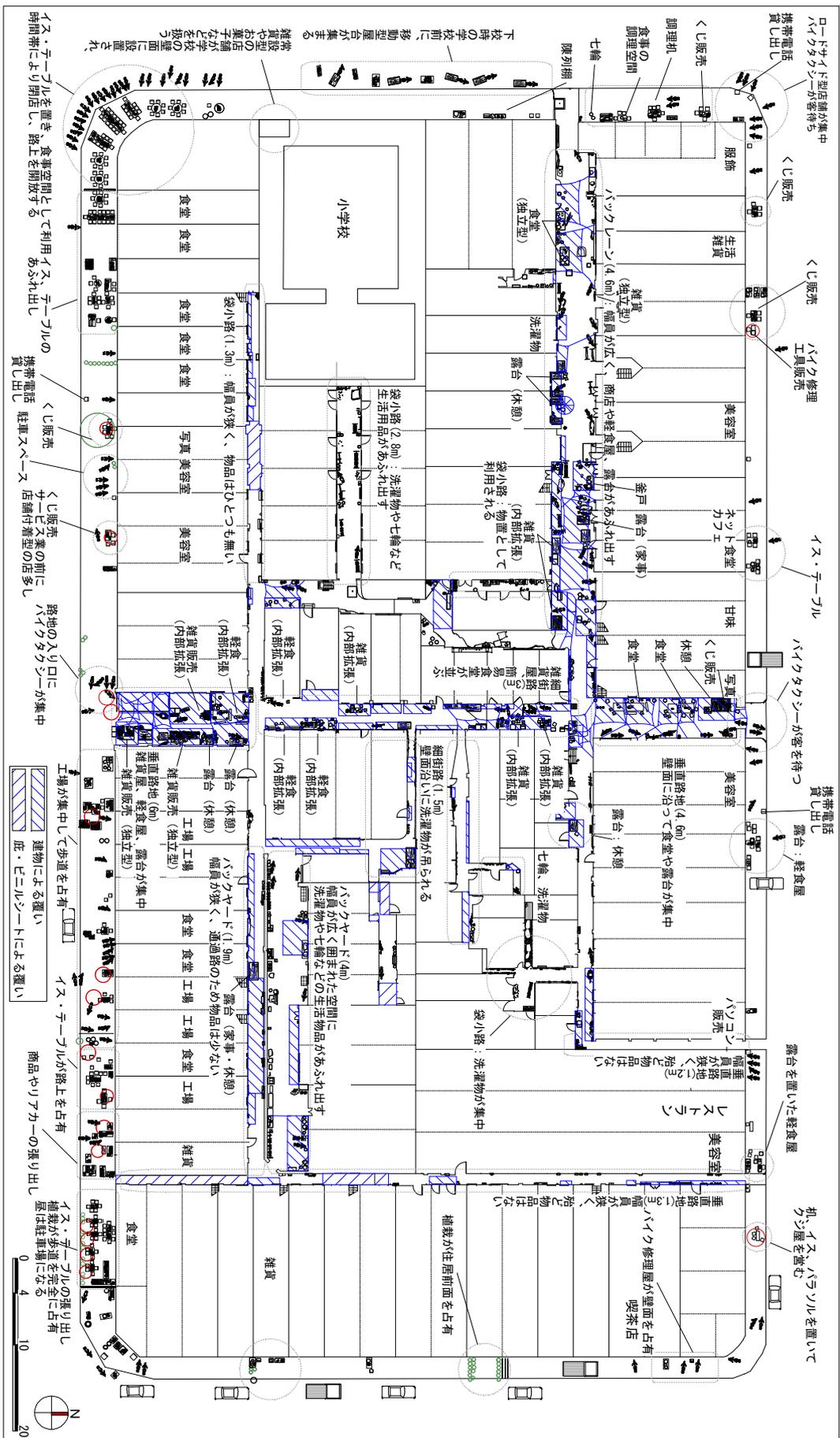


図 4-5 24 番街区における外部活動

⑥ 住宅

地上階を住宅のみに利用するものも多数見られる。玄関前に椅子やベンチを置いて休憩したり、洗濯物を干したりと生活に関連する活動が発生しやすい。また、リヤカーなどの仮設的な店を住宅の前に置いて商売を行うこともある。

(2) 地上階と歩道との関係に基づいた利用形態の分類

地上階と歩道との関係は、地上階内部で完結するもの、外部空間まで拡張して利用するものに大別される。その他に、地上階の用途とは関係を持たずに独立し、リヤカーや仮設的な店舗を利用したものが存在する。以上の3種類の歩道の利用形態を以下に整理する。

① 内部完結型

地上階内部で活動が完結しているもの。

② 外部拡張型

地上階の活動が歩道まで拡張しているもの。

③ 独立店舗

地上階とは関係を持たず、リヤカーや仮設店舗を独立して設置するもの。

(3) 利用者の範囲と内容に基づいた歩道の利用形態の分類

商業活動における外部空間の利用形態は、利用者の範囲と滞在によって以下の3つに分類できる。

① 滞在

食堂など、歩道を店舗利用者に開放し、比較的長時間滞在して利用されるもの。

② 立ち寄り

商店など、店舗の利用客に対して開放されており、主に立ち寄る程度の短い時間に利用されるもの。

③ 私的利用

店舗の従業員など、店舗関係者にのみ限定的に利用されるもの。

(4) 生活活動の分類

外部空間は、商業だけでなく住民の生活活動を展開する場としても利用される。生活は、主に以下の3つに分類できる。

① 調理

外部空間に七輪や調理器具など置き、食材の下ごしらえや調理を行うもの。

第4章 外部空間利用

② 物干し

外部空間に物干し竿を置いたり、壁面に紐を吊るしたりして、衣類を干すもの。

③ 休憩

外部空間に露台や椅子などを置いて、休憩や団らんをしているもの。

なお生活の単位は、一定の用途のまとまりを持つ活動に含まれる物品や人を含めて1個とする。例えば、路地において食堂を営む生活がある場合、調理台、食材、食卓、椅子、そこで調理や食事をする人を全て含めて1個の活動とする。

4.2.2. 商業・生活空間の形成

前節で整理した活動類型をもとに、①歩道と路地における活動の分布傾向、②歩道の利用形態、③独立型店舗の立地、④垂直方向の領域形成の4項目について分析を行う。

(1) 歩道と路地における活動の分布傾向

① 分析対象

歩道沿いに建つ83間口分のショップハウスを対象に、用途不明6間口、住宅27間口を除き、店舗として利用されている50間口を選定し、それらの地上階用途を確認した。街区内に建つショップハウスは、街区外縁に建つショップハウスと同様の間口幅を持つものを対象に、住宅を除いた9戸を選定し、それらの地上階用途を確認した。また、歩道で確認された活動を42個、路地で確認された活動を107個抽出し、それらの内容を確認した。

② 分析軸

上項で選定したものについて、地上階用途に関しては住宅を除く5つの業種を、外部活動に関しては5つの商業、3つの生活活動を分析軸として設定した。なお、地上階用途と生活活動は関係が無いため、分析表において斜線で示している。

③ 分析結果と考察

分析の結果を表4-6と図4-6に示す。各活動に関して歩道と路地の占める割合を見ると、生活活動については歩道が19%、路地が71%と圧倒的に路地に生活活動が集中していることが分かる。また、雑貨については歩道が36%、路地が64%と路地が多くを占めるが、飲食については歩道が61%、路地が39%となる。その他の小売、サービス、作業については全て歩道の占める割合が高い。

表 4-6 歩道と路地における活動内容の比較

歩道	商行為					生活行為			合計
	作業	飲食	雑貨	サービス	小売	休憩	物干し	調理	
1階業種	11	13	5	17	4				50
外部活動	2	4	3	12	1	15	3	2	42
合計	13	17	8	29	5	15	3	2	92
路地	作業	飲食	雑貨	サービス	小売	休憩	物干し	調理	合計
1階業種	0	1	8	0	0				9
外部活動	1	10	6	1	1	18	47	23	107
合計	1	11	14	1	1	18	47	23	116

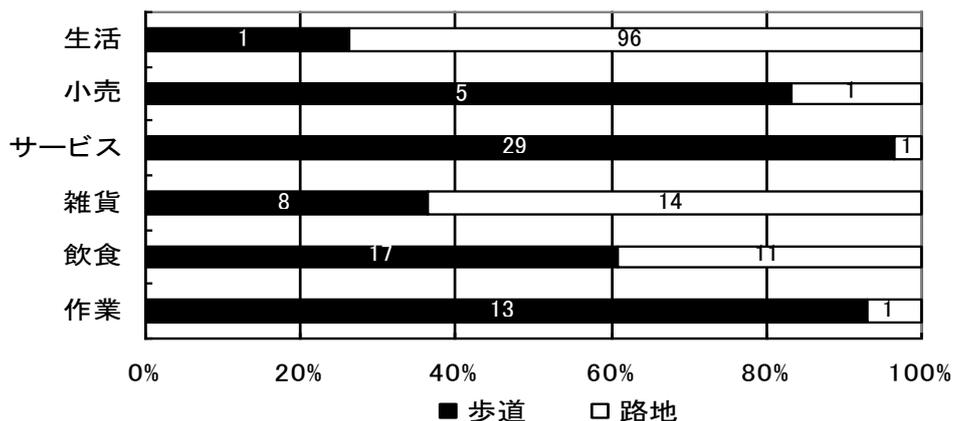


図 4-6 歩道と路地における活動内容の比較

分析結果から、歩道には不特定多数の利用者を対象とした小売業やサービス業が多く分布するが、路地は雑貨等の買回り品の販売及び住民の生活活動が多く分布している事が分かる。歩道は外来者を対象とした商業の場として、路地は近隣住民の生活の場として利用されており、ショップハウス街区の外縁と内部において使い分けられていることが分かる。

(2) 歩道の利用形態

歩道で確認された商業活動の利用形態を分析し、による賑わいの形成手法について、の3つの視点から分析する。歩道沿いの地上階店舗と歩道の利用形態の関係について、分析の手順と結果を以下に整理する。

① 母集団と分析軸の設定

歩道沿いに建つ83戸のショップハウスの地上階について、用途不明6戸、住宅27戸を除き、店舗として利用されている50間口を選定し、それらと利用形態分類との対応関係を分析する。

② 分析結果と考察

分析の結果を、図4-7に示す。「内部完結型」は、32間口のうちサービス行が17間口、作業所が7間口、小売が4間口、飲食が3間口、雑貨が1間口であり、サービス、

第4章 外部空間利用

作業所の占める割合が大きい。19間口ある「外部拡張型」のうち、「滞在」は11間口中10間口が飲食で1間口がサービス業あり、次いで「立ち寄り」は4間口中4間口の全てが雑貨、「私的利用」は4間口中4間口の全てが作業所である。

これらの利用形態が賑わい形成に与える効果を表4-7に整理する。飲食業と雑貨販売が歩道の賑わい形成に寄与すると共に外来客に対する滞留空間を提供し、サービス業、小売販売、工場は歩道の傾向が低く、また従業員等の限られた範囲でしか利用されない。歩道の賑わいは、ショップハウスの狭い間口が連続し、「外部拡張型」の業種が歩道まで拡張して利用することで形成される。「外部拡張型」の店舗が外来者の滞留行動や休息に利用されることで、物品だけでなく、人の活動を歩道に発生・滞留させる要因となっている事が分かる。

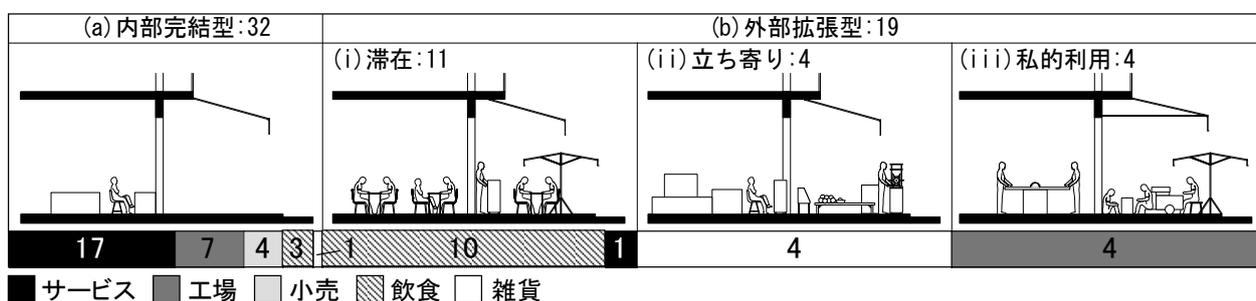


図 4-7 歩道の利用形態類型と業種の関係

表 4-7 歩道の利用形態類型による賑わい形成

利用形態	利用の性格	賑わい形成
内部完結型	関連なし	賑わい形成には寄与せず
外部拡張型	滞在	公的 外来者の訪問を促し、団らん、食事、休息などの滞留行動を誘発
	立ち寄り	公的 外来者の訪問を促し、商業活動による賑わいを形成
	私的利用	私的 活動の外部化は見られるが、利用者の範囲は限定的

(3) 独立型店舗の立地

歩道の賑わいは、地上階店舗からのあふれ出しだけでなく、歩道に点在する独立型の店舗もその形成に寄与している。独立型店舗の立地特性とそれらが賑わい形成に与える影響を分析する。

① 母集団と分析軸の設定

歩道で確認された22個の独立型店舗について、その立地特性を以下の3つに分類する。

1. 完結型付着 : 内部完結型の店舗または住宅に付着するもの。
2. 拡張型付着 : 外部拡張型の店舗に付着するもの。
3. 壁面付着 : ショップハウスの壁面および閉鎖している地上階全面に付着するもの。

② 分析結果と考察

以上の分類をもとに、独立型店舗の立地状況を分析した（図 4-8）。独立型店舗 22 個のうち、完結型付着が 17 個（44%）、拡張型付着が 13 個（33%）、壁面付着が 9 個（27%）であった。全数のうち、71%の独立型店舗が室内完結型あるいは壁面に付着している。

本来、閉鎖された店舗や壁面は賑わいを減衰させる要因であるが、独立型店舗がそれらの場所に付着することで、賑わいの連続性を補完していると言える。また、残りの拡張型付着についても、地上階に不足または地上階とは異なるサービスを提供することで、賑わいの形成に寄与していると言える。

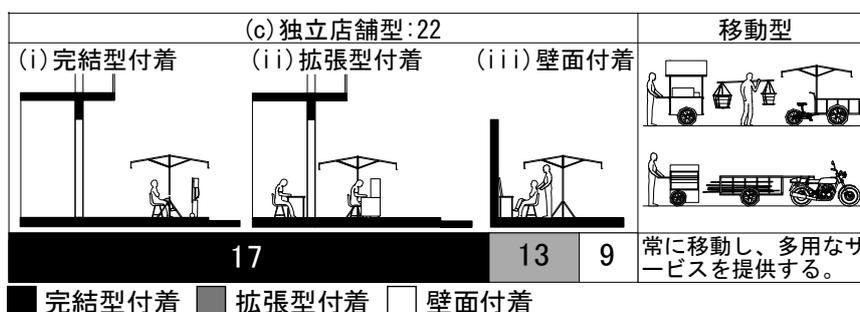


図 4-8 独立型店舗の立地比較

(4) あふれ出しの断面立地

地上階店舗からのあふれ出しと独立型店舗により歩道の賑わいが形成されるが、歩道の断面位置により均質な幅員に異なる領域を形成している。以下にあふれ出しによる歩道の領域形成について分析する。

① 母集団と分析軸の設定

外部拡張型と独立型店舗は、歩道の断面立地により「店舗側」、「歩道全面」、「車道側」の3種類に分類できる。各類型における外部拡張型と独立型店舗の割合を分析した。

② 分析結果と考察

分析結果を見ると（図 4-9）、「独立型」の店舗が全ての断面に立地するのと比較して、「外部拡張型」は店舗側か歩道全面のみを利用している。「外部拡張型」が店舗側と歩道全面を利用し、「独立型店舗」が車道側を中心に各断面に分布する事で、道路軸に対して垂直方向に奥行きのある空間利用をしていると言える。

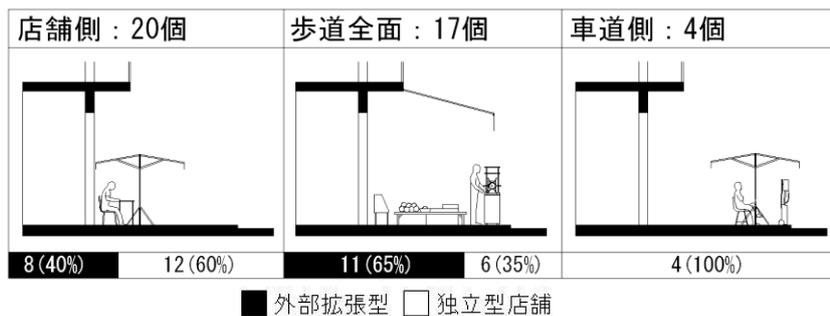


図 4-9 外部拡張型と独立型活動の歩道断面立地

(5) まとめ

歩道には不特定多数の利用者を対象とした小売業やサービス業が分布し、路地は雑貨等の買回り品の販売及び住民の生活活動が分布する事で、歩道が商業、路地が生活の場とした表と裏で異なる生活圏が形成されている。歩道沿いのショップハウスの地上階店舗による歩道の拡張利用により、①飲食業と雑貨販売が外部の賑わい形成に寄与すると共に外来客に対する滞留空間を提供し、サービス業、小売販売、工場は外部利用の傾向が低い。②独立型の店舗がショップハウスの壁面や空地などに分布する事で賑わいの連続性を補完すると共に、地上階店舗とは異なるサービスを提供して賑わい形成に寄与している。更に、③地上階の店舗が建物側と歩道前面に位置し、独立型店舗が車道側に分布する事で、均質な幅員の歩道に、垂直な奥行き空間を形成している。これらの賑わいの特性は図 4-10 のように整理できる。

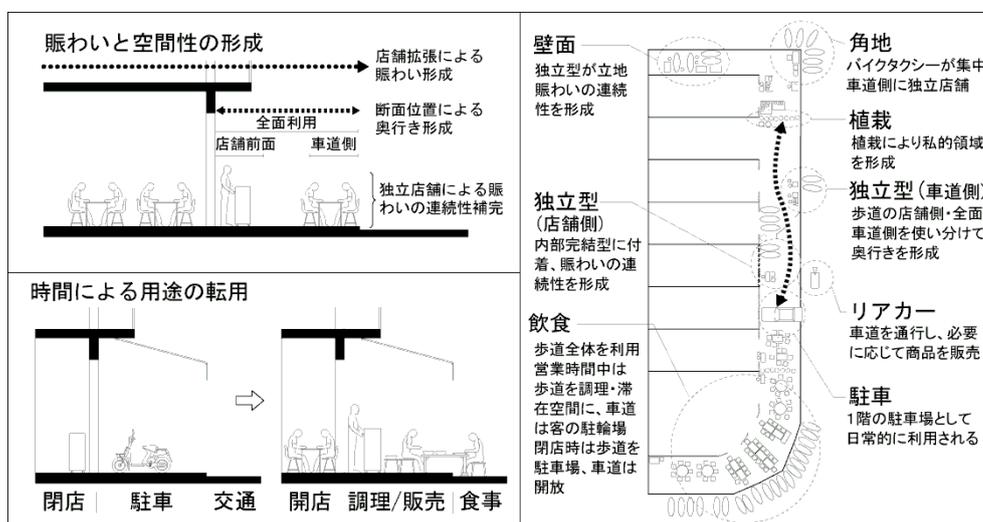


図 4-10 歩道の賑わい形成

4.3. 路地の空間構成と住民の活動

4.3.1. 路地と活動の分布傾向

(1) 基本的傾向

i. 調査結果の概要

各路地で確認された生活系・商業系別の活動の分布状況を図 4-11 に、街区単位の路地、建物入口分布の概要および活動種別の集計結果を表 4-8 に示す。調査対象の 31 個の街区全体で、路地延長 5,314m、活動数 2,339 個（面積 2,026m²）、建物入口 1,595 個が確認された。路地面積 12,636m² に対して活動面積は 2,026m² であり、路地の 16% が住民の活動に充てられている。各街区の建物と路地を含めた面積は最小 2.4ha、最大 11.6ha、平均 6.7ha（標準偏差 2.3ha）、路地面積は最小 79m²、最大 1,594m²、平均 433m²（標準偏差 310m²）、路地延長は最小 24.5m、最大 609.6m、平均 180.2m（標準偏差 111.5m）と、街区面積と比較して路地面積・延長のばらつきが大きい。

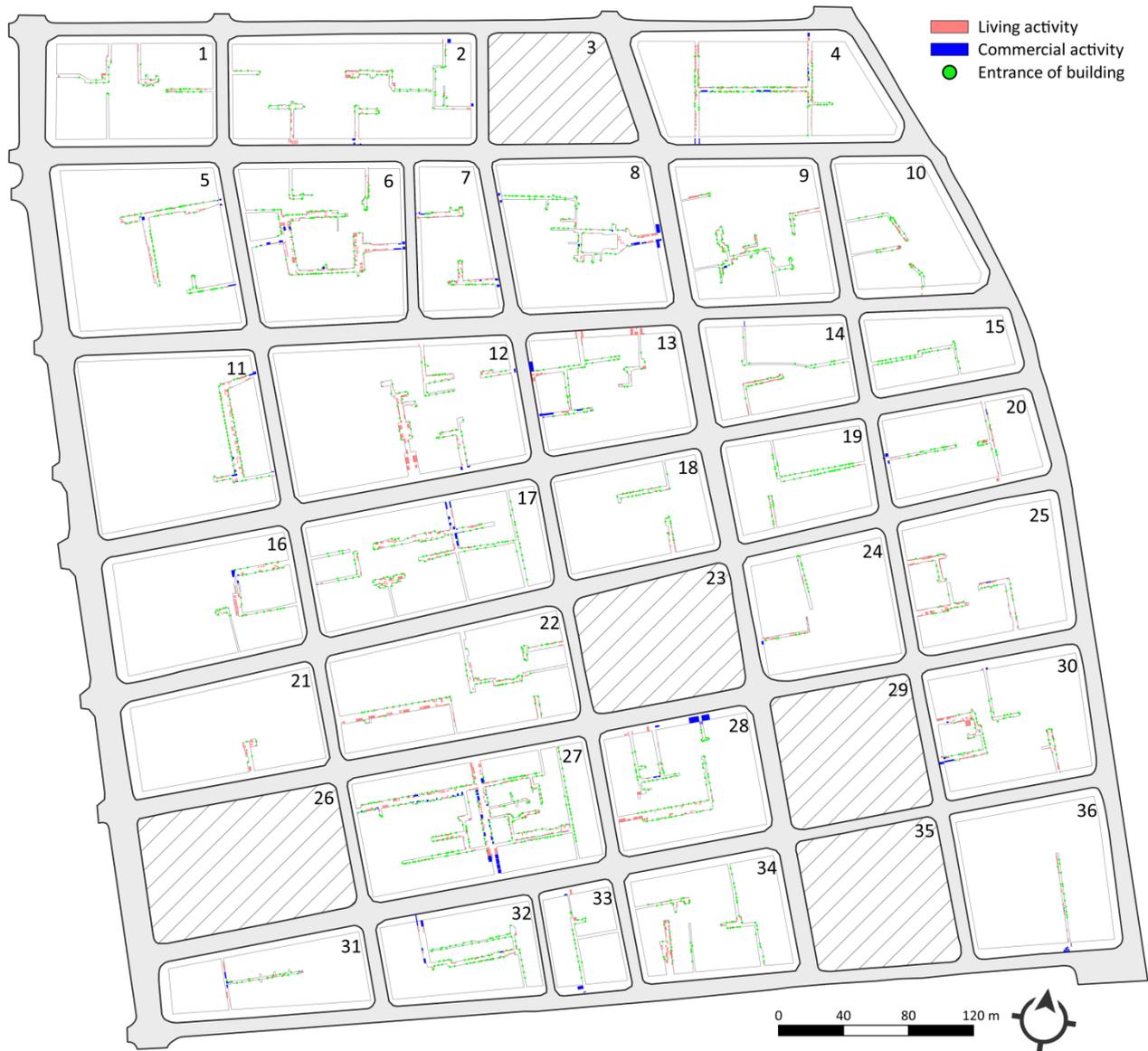


図 4-11 街区内の路地および活動の分布

表 4-8 調査結果の概要

Block	Spatial Information of block				Number of Entrance	Activity (m ²)								Total area of activity (m ²)	Activity density (Area of activity/alleyway)										
	Building area (m ²)	Area of alley (m ²)	Share of alley (%)	Length of alley (m)		Living																			
						1 Resting, chatting	2 Cooking	3 Eating	4 Cleaning	5 Parking	6 Plants	7 Religious item	8 Other			Subtotal	1 Eatery	2 Retail selling	3 Service	4 Parking	5 Waiting passengers	Subtotal			
1	5,459	296	5.14	168.3	37	2.0	6.6	0.0	4.7	9.9	1.3	1.0	5.7	31.1	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	0.11
2	8,249	485	5.55	248.3	66	4.8	0.6	5.9	8.1	30.0	2.8	1.0	11.9	65.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.5	0.16
4	7,563	507	6.29	201.4	77	7.6	0.5	1.2	3.3	58.6	0.2	0.0	19.3	90.7	9.0	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	25.2	0.23
5	9,172	467	4.85	147.1	61	4.6	0.4	1.4	7.9	18.8	1.2	1.7	8.8	44.8	2.7	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	0.12
6	7,777	947	10.86	287.2	100	15.2	2.9	2.8	27.5	67.1	5.4	2.1	13.8	136.8	12.8	2.0	2.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	0.17
7	3,399	209	5.78	75.3	30	3.4	1.2	1.2	6.6	13.6	0.1	0.0	12.0	38.1	3.6	6.4	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	49.3	0.24
8	7,519	513	6.38	238	65	16.7	0.4	0.0	9.0	13.2	1.6	0.5	4.2	45.6	16.4	22.9	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	41.8	87.3	0.17
9	6,531	349	5.07	212.8	70	1.3	10.5	0.4	10.0	7.8	0.3	0.2	19.2	49.8	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	22.3	0.15
10	5,033	152	2.94	95.8	30	0.4	0.1	0.0	4.8	7.7	0.0	0.0	9.3	22.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3	0.15
11	10,365	459	4.24	114.1	53	13.7	0.2	0.0	7.0	34.2	1.1	1.0	4.1	61.3	10.3	2.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	74.6	0.16
12	10,905	665	5.75	222.1	55	17.6	10.5	0.0	17.8	36.5	1.4	0.5	21.3	105.7	2.6	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	112.5	0.17
13	5,437	367	6.33	180.5	47	10.2	0.0	0.0	2.2	27.0	13.0	1.5	11.2	65.0	12.3	13.9	3.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6	94.7	0.26
14	4,216	207	4.67	132.2	27	0.6	0.0	0.0	1.6	9.9	0.0	0.0	13.3	25.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	26.8	0.13
15	3,120	125	3.85	74.9	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.5	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.03
16	7,197	326	4.33	136.7	32	0.0	1.8	3.2	7.9	24.9	0.8	0.0	0.0	38.5	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	48.4	0.15
17	8,255	882	9.66	380.5	103	9.9	4.0	4.9	13.2	35.5	2.0	0.3	12.6	82.3	14.4	8.4	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5	105.8	0.12
18	5,008	170	3.28	75	28	1.2	1.5	0.0	5.0	5.9	0.3	0.1	3.7	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7	0.10
19	4,179	217	4.94	98.8	51	0.4	0.0	0.0	4.4	5.6	4.2	0.0	3.3	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	0.07
20	4,191	177	4.06	98	31	8.4	0.3	0.0	1.1	5.4	0.9	0.0	11.8	27.9	0.0	6.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	36.4	0.21
21	6,214	88	1.40	24.5	4	0.5	1.0	0.0	2.2	11.7	1.9	0.0	0.0	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	0.20
22	8,135	722	8.15	264	59	6.7	6.4	1.9	6.7	58.0	5.1	0.0	12.1	96.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.8	0.13
24	5,791	113	1.92	72.4	16	0.6	8.2	0.5	1.0	1.3	0.0	0.0	10.4	22.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	24.6	0.22
25	6,599	404	5.77	142.8	31	9.7	2.0	6.7	1.5	33.2	0.0	0.0	20.6	73.7	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	75.6	0.19
27	8,760	1,595	15.40	609.6	204	30.6	12.9	2.9	16.8	106.3	2.7	2.2	17.7	192.1	2.8	63.8	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	261.3	0.16
28	5,773	589	9.25	217.1	74	4.1	0.3	0.0	5.3	48.8	2.9	0.2	2.6	64.2	47.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.7	111.9	0.19
30	6,053	416	6.43	182.6	47	15.0	3.8	0.4	7.0	25.1	1.7	0.4	21.9	75.5	10.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	90.0	0.22
31	4,222	123	2.82	90.9	16	4.2	0.9	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	4.2	16.2	0.0	0.4	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	23.8	0.19
32	4,215	402	8.72	182.1	63	2.6	1.6	0.0	3.5	10.6	2.1	0.2	4.4	25.1	0.0	4.6	8.9	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	42.0	0.10
33	2,288	155	6.36	92.1	18	4.0	3.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	7.6	0.0	7.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	17.3	0.11
34	5,343	429	7.43	192.6	55	4.8	4.4	0.8	7.7	32.6	0.0	0.0	6.9	57.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.2	0.13
36	7,281	79	1.08	56	12	0.0	0.0	0.0	0.1	6.8	0.7	0.0	4.3	12.0	0.0	0.0	0.0	0.8	7.5	0.0	0.0	0.0	8.3	20.3	0.26
Max	10,905	1,595	15.4	609.6	204.0	30.6	12.9	6.7	27.5	106.3	13.0	2.2	21.9	192.1	47.6	63.8	8.9	10.8	6.6	69.2	261.3	0.26	69.2	261.3	0.26
Mean	6,266	408	5.8	171.4	51.5	6.5	2.8	1.1	6.5	24.0	1.6	0.4	9.5	52.4	5.3	5.6	0.9	0.8	0.3	12.9	65.4	0.16	12.9	65.4	0.16
STD	2,071	311	2.9	111.5	36.7	6.9	3.5	1.8	5.8	23.6	2.5	0.6	6.6	40.7	9.2	11.8	2.1	2.3	1.2	15.9	52.4	0.05	15.9	52.4	0.05
Total	194,246	12,636	17.9	5,314	1,595	201	86	35	203	745	50	13	294	1,626	165	174	29	24	9	400	2,026	4.98	400	2,026	4.98

ii. 活動種別の多寡および路地面積との関係

活動種別では、総活動面積 2,026m² に対して生活系の活動面積が 1,626m² と全体の80%を、商業系が 400m² と全体の 20%を占めており、生活系の活動が優勢である。生活系では「駐車」が 745m² (37%) と最も多く、「その他」294m² (15%)、「団らん」201m² (10%) と「洗濯・掃除」86m² (10%) とで全体の 71%を占める。商業系の大半は「小売」174m² (9%) と「食堂」165m² (8%) が占める。活動面積を路地面積で除した活動密度は最小 0.03、最大 0.26、平均 0.16 (標準偏差 0.05) である。

活動面積は、最小 3.7m²、最大 261.3m²、平均 69.4m² (標準偏差 52.4m²) とばらつきが大きい。常識的な結果として路地面積に比例して活動面積も増加している (図 4-12)。活動密度の高低と路地・活動面積との間には明確な関係が見られないため、活動と路地空間属性との対応関係の検証が必要である。他方、路地面積と路地が街区に占める割合(路地占有率)には相関的な傾向が見られるものの、街区面積との間には対応関係が見られない (図 4-13)。街区の規模に比例して同一幅員の路地が一定割合で最小限に配される (路地占有率が一定になる) のではなく、街区内の建て詰まり方には多様性があり、背割り路地の複合化や広幅員の路地の形成など、より複雑な空間を形成する余地があるものと考えられる。

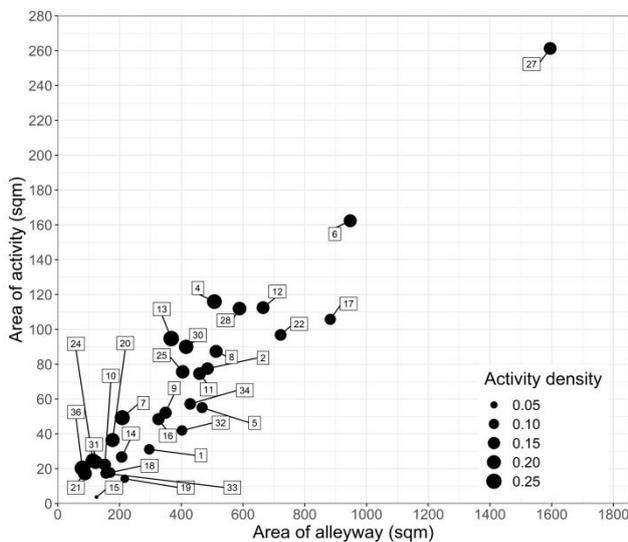


図 4-12 路地面積と活動面積の分布

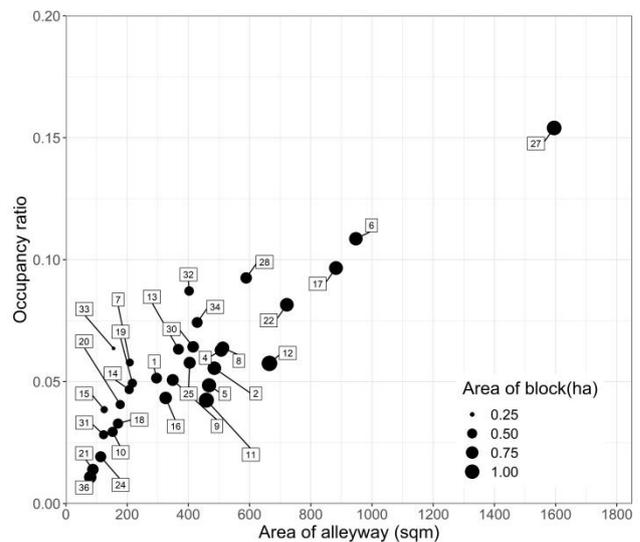


図 4-13 路地面積と路地占有率の分布

iii. 建物入口の分布

路地および建物入口の属性ごとの集計結果を表 4-9 に示す。建物入口は最少 4 個（街区 21 番）、最多 204 個（街区 27 番）、平均 54.6 個（標準偏差 36.7 個）とばらつきが大きい。街区番号 21 は一部の路地が閉鎖され内部にアクセスできず外に開放された路地が限られていることが原因である。街区番号 27 番は背割り線が東西方向に複数本配され、街区内に低層の住宅が多数建て込むことで入口数が多くなっている。一般的に建物入口数が多くなると路地への開放性が高まり、人々の活動を誘発し易いと考えられるが、建物入口数は路地面積に比例している一方、前節の活動面積と同様、活動密度と建物入口数の間に明確な分布傾向は認められない（図 4-14）。

建物入口の種別分布は、地上階へのアクセスが間口一杯に広がるもの（以下「広間口型」）よりも「開き戸型」が多く⁴¹、前者が 181 個（11%）に対して後者が 1,094 個（69%）を占める。「広間口型」よりも上階へアクセスする「階段室」が 14%と多い。

⁴¹ プノンペンのショップハウスは、間口が 4m 程度で奥行き長いユニットが隣と壁を共有して建ち並ぶ。間口一杯に開く扉を「広間口型」、一般的な開き戸を「開き戸型」と定義する。

iv. 路地の属性別分布

路地の総延長 5,314m のうち、幅員別では 1~2m が 2,308m (43%) と最も高い割合を占め、幅員が広がるに連れてその割合が下がる (図 4-15)。累積屈折角度は、「0度」(折れ曲がりなし) が 2,928m (55%) と全体の半数以上を占め、「90~179度」(折れ曲がり1回から2回未満に相当) が 1,698m (32%)、「180~269度」(折れ曲がり2回から3回未満に相当) が 329m (6%)、「1~89度」(90度未満の緩やかな折れ曲がり) が 221m (4%)、「270度以上」(3回以上の折れ曲がりに相当) が 138m (3%) である。最短経路距離は、路地入口から「20~30m」の距離にある路地が 1,254m (24%) と最も多く、次いで「10~20m」が 1,051m (20%)、「0~10m」が 983m (18%)、「30~40m」が 920m (17%)、「40~50m」が 565m (11%) と続き、50m までで全体の 90% を占める (図 4-15)⁴²。路地種は「通り抜け路地」2,206m (42%) と袋小路 2,367m (45%) が全体の 87% を占め、「路地入口」が 184m (3%)、交差点が 556m (10%) となっている。前節で述べた路地延長の増加に伴う路地の複雑性の変化を確認するため、路地幅員の分布を図 4-13 に掛け合わせたとこ、路地面積の広い街区ほど幅員のバリエーションが増え、より多様な路地空間と単純な路地空間が併存していることが分かる (図 4-17)。

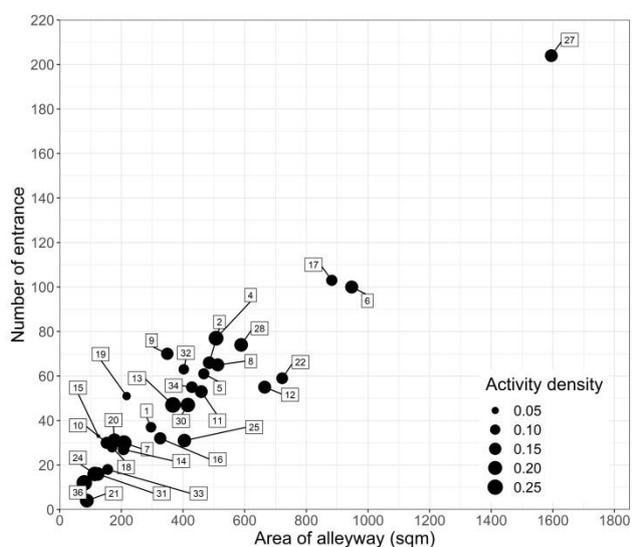


図 4-14 活動と入口の分布

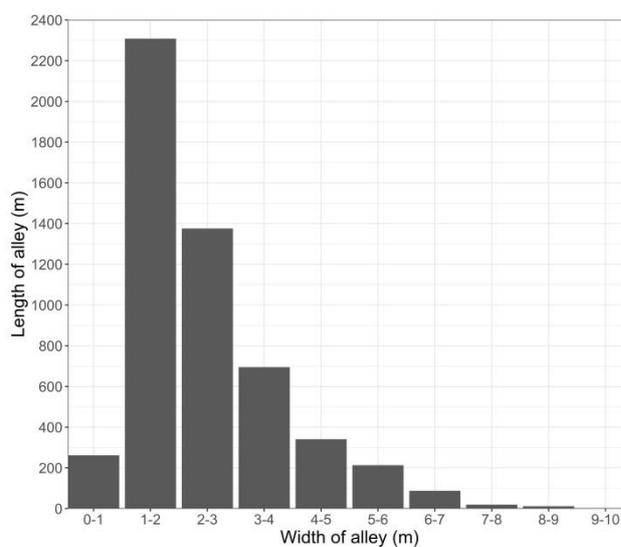


図 4-15 路地幅員分布

⁴² 幅員と最短経路距離の階級値は(x,y]の开区間、閉区間 (x より大きく y 以下) と定義する。

第4章 外部空間利用

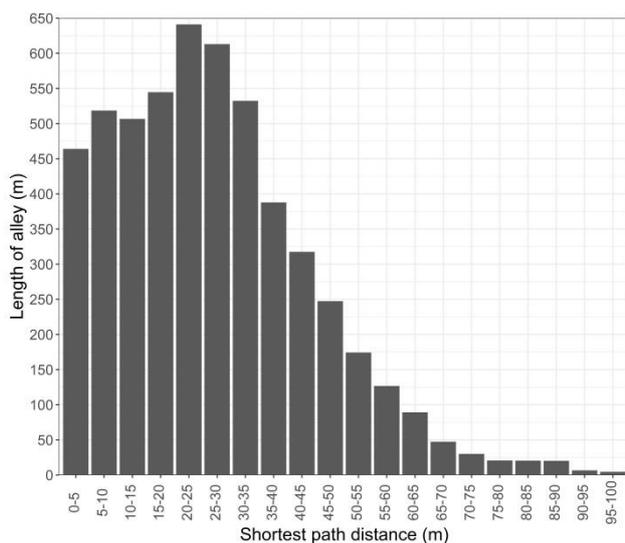


図 4-16 最短経路距離の分布

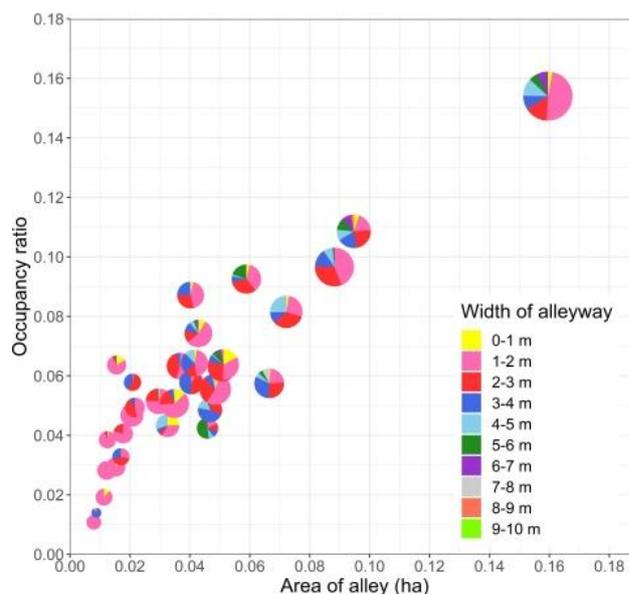


図 4-17 路地面積と活動占有率分布における路地幅員の割合

(2) 路地の空間属性と活動密度の分布

路地の空間属性(幅員、最短経路距離、累積角度、種類)ごとの活動密度の分布傾向を確認する⁴³。

i. 幅員

路地の幅員と活動密度の分布を見ると(図 4-18)、図 4-15 で示した路地延長では1~2mの狭幅員路地が最も多いのに対して、広幅員になるほど活動密度が高くなること分かる。幅員が2~6mの範囲では大きな差は見られず、広い路地がより活用される傾向にあると言える。活動種別の分布は、生活系では5~8mで「団らん」の割合が23~36%と高く、「その他・物置」が0~1mで53%、7~8mで40%となっており、狭いまたは非常に広い空間が物置として利用される傾向がある。「駐車」はほぼ全ての幅員で割合が高い。商業系は2~4mで「食堂」の割合が7~10%と若干であるが高く、6~7mで「小売」が16%と高い。

⁴³ 路地中心線に格納された空間属性と活動情報を用いて集計をするため、活動面積ではなく活動密度を計算し、比較可能な単位へと変換したうえで比較をした。

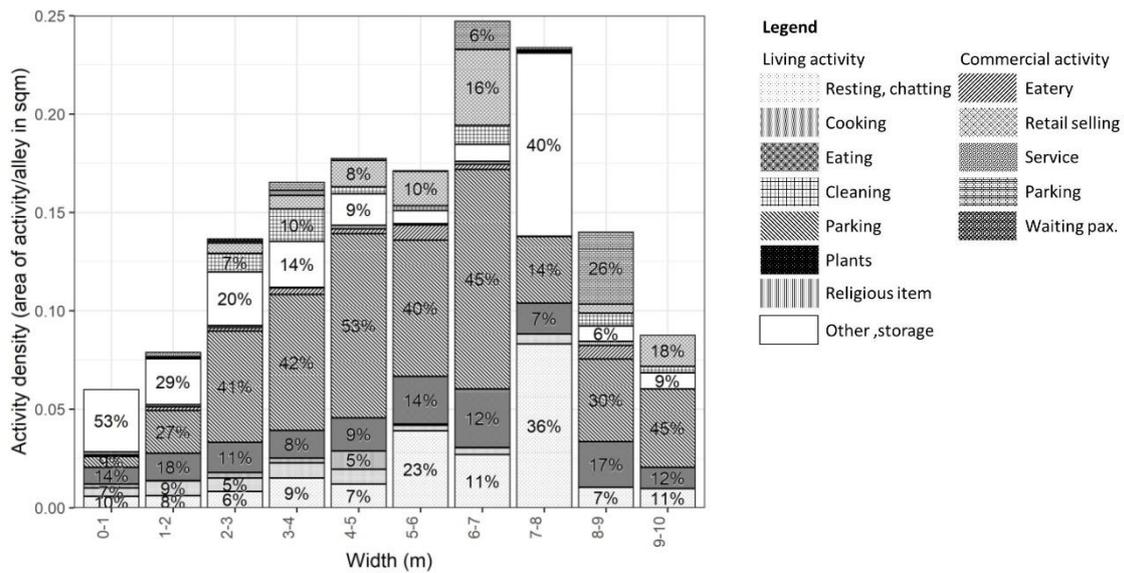


図 4-18 路地幅員別の活動密度

ii. 最短経路距離

最短経路距離と活動密度の分布は(図 4-19)、図 4-16 で示した路地延長では 25~30m を頂点になだらかに下降するのと比較して、70~90m で若干密度が下がるものの概ね 0.15 程度で横ばいとなっている⁴⁴。活動種別に見ると、生活系では「駐車」がほぼ全ての距離で高い割合を示すのは幅員の場合と同じである。商業系では「食堂」の割合が 0~10m で 14%と他より少し高い一方、「小売」も 20m まで 10%程度と少し割合が高いものの、70m まで薄く広く分布している。

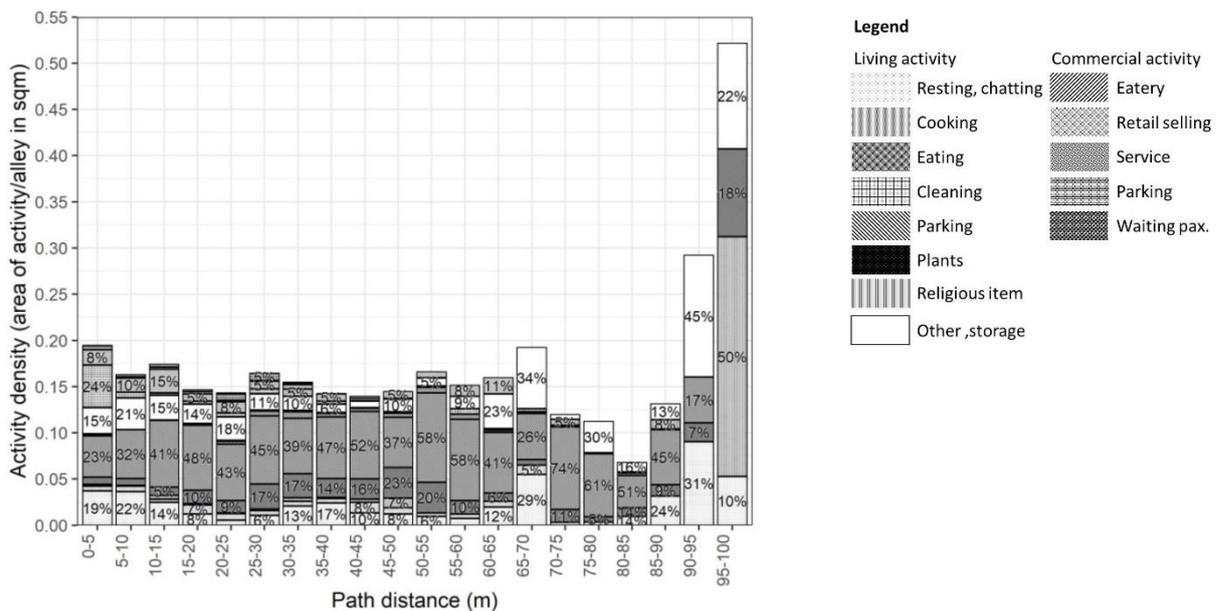


図 4-19 最短経路距離別の活動密度分布

⁴⁴ 最短経路距離 90~100m が非常に高い活動密度を示しているが、実際には路地延長が 10m 程度の奥まった路地に複数の物品が重ねて置かれているために密度が高くなっている例外的なものである。

iii. 累積角度

路地入口からの累積角度と活動密度の分布を見ると（図 4-20）、路地の総延長に対して 270 度以上の路地が占める割合は 3%（138m）程度であるが、269 度までの活動密度が 0.15 程度なのに対して 270 度以上の路地のみ 0.24 と高い割合を示しており、街区の奥まった路地が比較的高密度に利用されていることが分かる。活動種別では、生活系は 270 度以上の路地で「食事」が 10%と他より高い。「駐車」は他の空間属性と同様に全ての角度で割合が高い。他方、商業系は「食堂」が 0 度の路地で 6%と他より若干高くなっており、最短計慮距離と合わせて路地入口に近い浅い場所に分布していると言える。

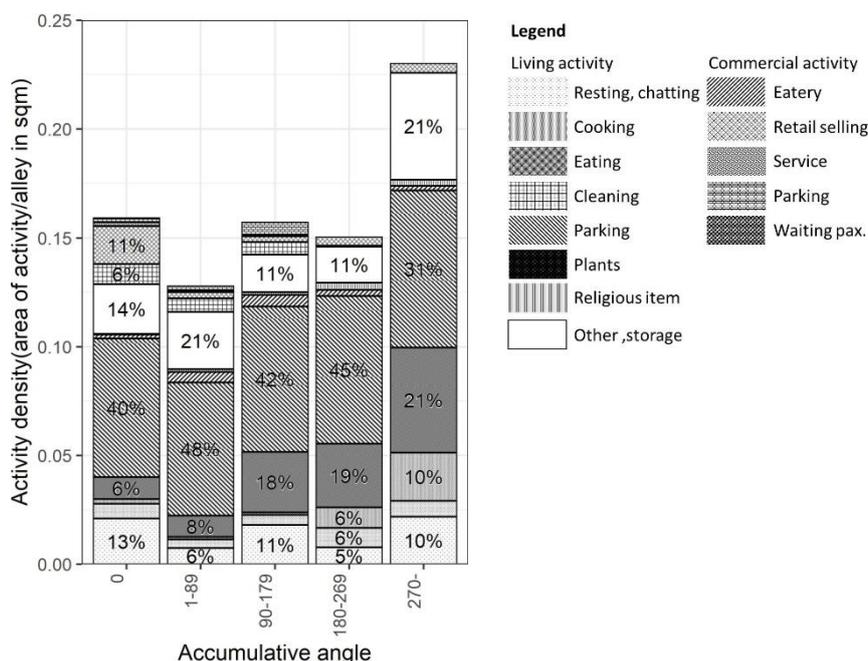


図 4-20 累積屈折角度別の活動密度

iv. 路地種

路地の種類と活動密度の分布は（図 4-21）、「路地入口」のみ活動密度が 0.22 と他より若干高く、活動種別でも生活系の「団らん」が 26%、商業系の「食堂」の割合が 24%と他より際立って高い。逆に「駐車」は路地の出入りを妨げるためか 17%と他より割合が低い。「袋小路」は「その他・物置」の割合が 19%と他より高く、「通り抜け」や「交差点」の交通機能を持つ路地よりも物置として利用される傾向があることが分かる。

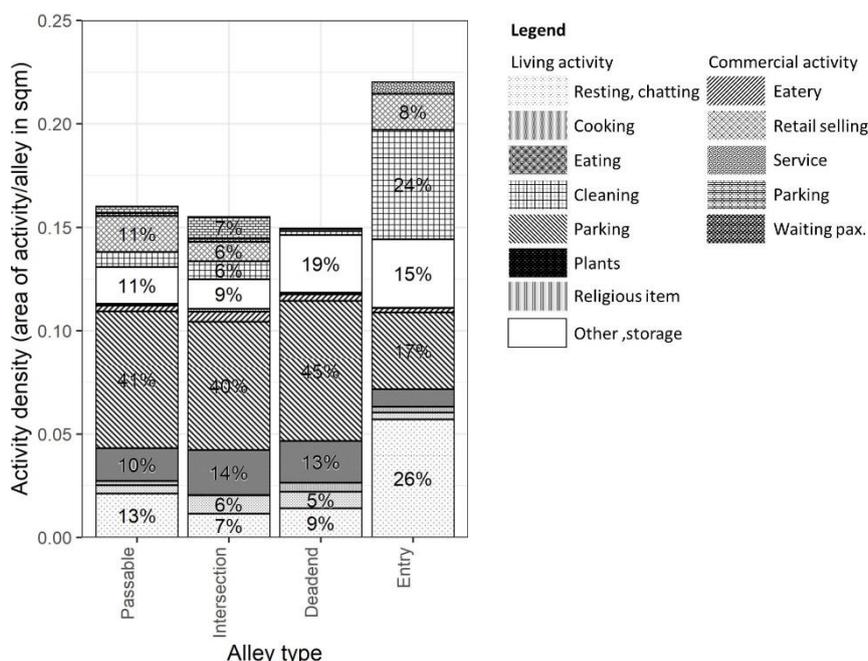


図 4-21 路地種別の活動密度

v. 空間属性と活動の偏相関係数

活動密度分布と各空間属性との対応関係を、空間属性同士の影響を除いた相関性を評価する指標として偏相関係数を算出した⁴⁵（表 4-10）。生活系の「団らん」は「路地入口」に対して正の相関を示し、「調理」は「最短経路距離」に対して負の相関を持つが、「交差点」および「路地入口」に弱い正の相関を持つ。「食事」は「累積屈折角度」に弱い正の相関を持つといった結果が見られる。商業系では「食堂」と「サービス」が共に「路地入口」に正の相関を持つなど、前節で確認した傾向が統計的にも有意であることが確認された。

他方、実際の空間は個々の空間属性と独立して存在せず、例えば同じ幅員を持つ路地でも建物入口数や最短経路距離が異なることで個別の空間条件を持つことが容易に想像される。個々の空間特性と活動との対応関係の検証を通じて、路地空間の多様性に一定の定義を与え、それと親和的な活動の特定を試みる必要がある。

⁴⁵ 統計検定の対象となる路地中心線は全街区で 6,994 個あるが、計算の便宜およびサンプル数の増加による過剰適合を避けるために 500 の中心線は無作為抽出した。なお、サンプル数が 500 の場合、有意水準（両側確率）0.05 で偏相関係数の絶対値が 0.0877、有意水準 0.01 の場合に 0.115 以上だと無相関とは言えないとされ、それを基準に有意差を検討した。

表 4-10 空間属性と活動の偏相関係数

Partial Correlation	Living activity										Commercial activity						
	Total	Resting, chatting	Cooking	Eating	Cleaning	Parking	Plants	Rel.	Other	Total	Eatery	Retail selling	Service	Parking	Waiting pax.		
n=500																	
Width	0.055	0.002	-0.008	-0.055	0.021	0.001	0.130	-0.037	0.025	0.004	0.051	0.006	0.077	-0.078	0.000		
Angle	-0.032	0.043	0.009	0.095	0.056	0.009	0.065	-0.062	0.012	-0.008	0.012	0.032	0.036	-0.019	-0.022		
Path Distance	0.042	-0.063	-0.093	0.017	-0.076	-0.041	-0.102	0.084	-0.020	-0.001	-0.014	-0.023	-0.035	0.020	0.016		
Passable	0.033	-0.020	-0.019	0.030	-0.009	-0.069	0.076	-0.003	-0.057	-0.045	-0.076	0.043	-0.056	-0.055	0.077		
Approach	0.011	0.016	-0.036	-0.057	-0.014	0.042	-0.033	0.024	-0.010	0.026	0.129	-0.051	0.104	-0.006	-0.079		
Intersection	-0.098	0.048	0.092	0.070	0.097	0.060	-0.013	-0.075	0.069	-0.002	-0.088	0.016	-0.072	0.070	0.014		
Deadend	0.073	-0.077	-0.029	-0.001	-0.090	-0.100	0.014	0.050	-0.016	-0.009	-0.081	0.043	-0.068	-0.027	0.074		
Entrance	-0.187	0.193	0.145	0.056	0.258	0.171	-0.078	-0.145	0.205	0.256	-0.062	-0.316	-0.199	0.166	0.196		
p-Value																	
Width	0.238	0.961	0.872	0.246	0.649	0.985	0.006**	0.437	0.590	0.928	0.275	0.893	0.099	0.097	0.999		
Angle	0.495	0.357	0.851	0.044*	0.229	0.850	0.167	0.186	0.798	0.857	0.804	0.500	0.440	0.679	0.639		
Path Distance	0.370	0.178	0.047*	0.717	0.107	0.386	0.03*	0.074	0.672	0.987	0.766	0.628	0.454	0.678	0.731		
Passable	0.489	0.666	0.679	0.527	0.850	0.142	0.105	0.956	0.224	0.334	0.107	0.363	0.230	0.240	0.101		
Approach	0.808	0.729	0.447	0.226	0.770	0.374	0.481	0.607	0.835	0.581	0.006**	0.281	0.027*	0.891	0.090		
Intersection	0.038*	0.311	0.049*	0.138	0.038*	0.200	0.786	0.109	0.144	0.963	0.060	0.729	0.124	0.134	0.767		
Deadend	0.118	0.102	0.538	0.981	0.054	0.032*	0.759	0.283	0.726	0.854	0.084	0.355	0.150	0.560	0.114		
Entrance	6.2E-05**	3.5E-05**	1.4E-02*	0.233	2.2E-08**	2.6E-04**	0.096	1.9E-03**	1.1E-05**	3.1E-08**	0.184	5.1E-12**	1.8E-05**	3.7E-04**	2.7E-05**		
Notes:																	
** p-value < 0.01, * p-value < 0.05																	
Significance level (two-tailed probability)																	

4.3.2. 路地空間の特徴の類型化

(1) 路地クラスターの特定

空間情報 DB で構築した 6,994 個の路地中心線に格納した空間属性情報を用いて路地空間を分類した⁴⁶。クラスター手法および数の決定には、空間の個別性の表現のためクラスター数を可能な限り細分化しつつも、類似の空間特性が表れず誤分類が少ないものを選定した。分析から得られた 11 クラスターの分布を図 4-22 に示す。各クラスターが持つ空間属性の平均値から、各クラスターは以下のような空間的特徴を持つことが分かる（表 4-11）。

表 4-11 路地クラスターの空間属性平均値

Cluster	N	Length (m)	Averaged value of spatial attributes								Characteristics
			Width (m)	Angle	Passable	Approach	Intersection	Deadend	Path distance	# building entrance	
1	2121	1,686 (31.7%)	1.93	44.4	0.0	0.0	0.0	1.0	22.6	0.8	Narrow deadend with 1.9m width
2	436	381 (7.2%)	2.39	49.3	0.0	0.0	1.0	0.0	27.3	0.7	Narrow intersection with 2.4m width
3	135	103 (1.9%)	2.52	191.6	0.0	0.0	1.0	0.0	45.8	1.0	Narrow intersection with 2.5m width set back farther than cluster 2
4	303	184 (3.5%)	2.66	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.3	0.2	Narrow approach to alley with 2.7m width and few building entrance
5	213	155 (2.9%)	1.57	256.7	0.0	0.0	0.0	1.0	55.8	0.5	Located at the recesses of block with 2-3 times turning, 1.6m width and few building entrance
6	2243	1,683 (31.7%)	2.12	22.3	1.0	0.0	0.0	0.0	19.5	0.6	Passable alley with 2.1m width and few building entrance
7	490	338 (6.4%)	2.73	148.9	0.6	0.0	0.0	0.4	51.7	1.7	Both passable alley and deadend located at the recesses of block with 2.7m width and comparatively high density building entrance
8	323	255 (4.8%)	4.47	60.8	0.5	0.0	0.0	0.5	34.5	3.7	Both passable alley and deadend with 4.5m width and high density building entrance
9	300	233 (4.4%)	3.44	66.4	0.0	0.0	0.0	1.0	52.4	0.9	Deadend located at the recesses of block with 3.4m width
10	312	223 (4.2%)	5.63	25.5	1.0	0.0	0.0	0.0	23.3	2.0	Passable alleyway with 5.6m width and high density building entrance
11	106	71 (1.3%)	6.41	69.5	0.0	0.0	1.0	0.0	24.9	2.8	Intersection with 6.4m width

⁴⁶ 距離計算には Euclidean 距離を、分類法には Complete 法を採用した。

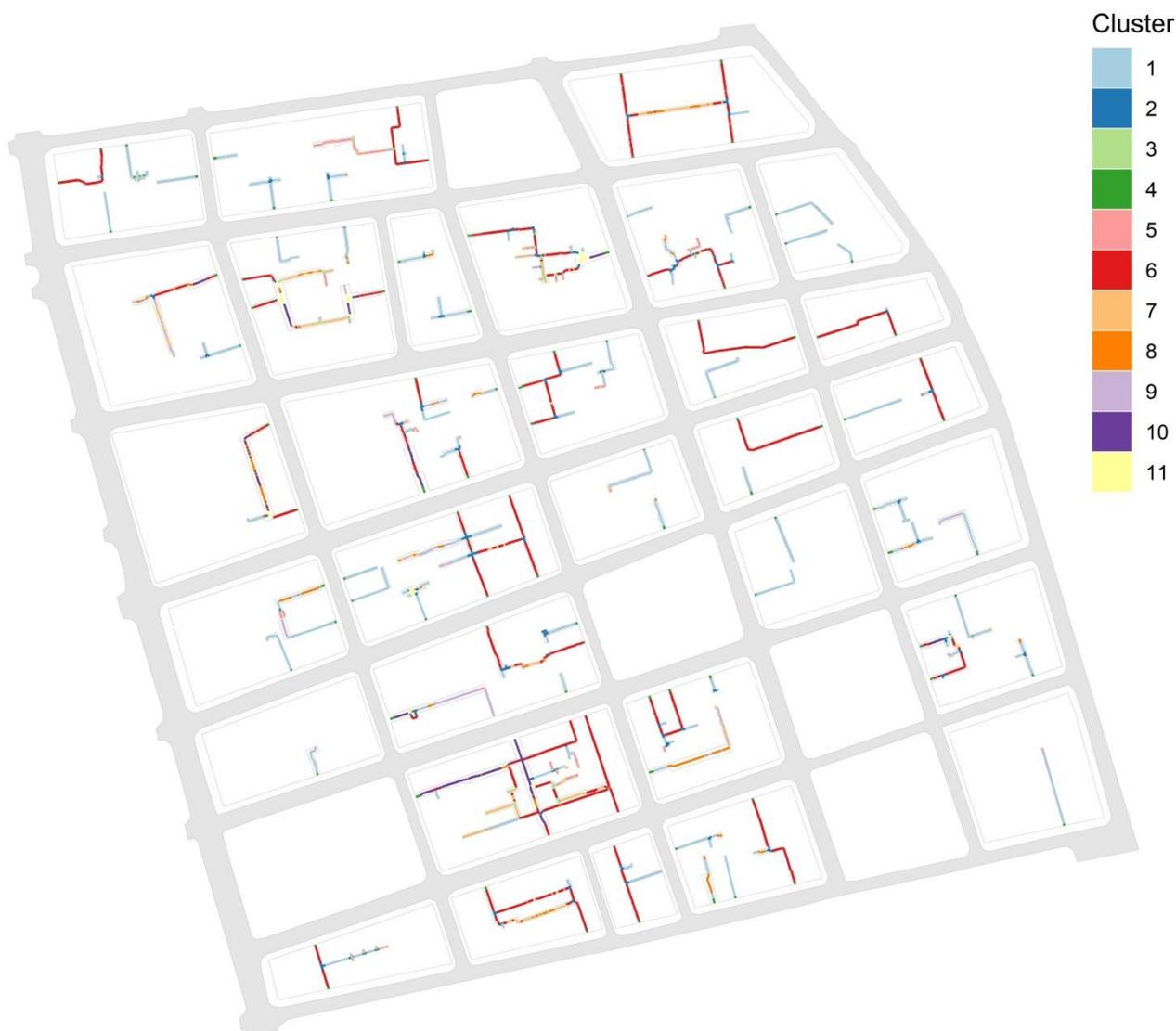


図 4-22 路地クラスターの分布

- 1 群：狭小袋小路（浅）：平均幅員が 1.9m と狭い袋小路で構成される。街区に背割りまたはショップハウスの長手方向に対して垂直方向に引かれるか、複合的な路地の狭小な部分に位置し、路地総延長の 32% (1,686m) を占める。
- 2 群：狭小交差路地（浅）：平均幅員が 2.4m と比較的狭い路地が交差する空間。主に 1 群の交差点に位置し最短経路距離が比較的浅い位置にあり、全体に占める割合は低い (7.2%, 381m)。
- 3 群：狭小交差路地（深）：2 群と同程度の幅員を持つが、平均で 2 回以上折れ曲がり街区の奥にあり、主に 7 群との交差点に位置する。全体に占める割合は 1.9% (103m) と低い。
- 4 群：路地入口：路地入口に位置し、平均幅員は 2.7m、建物入口密度は 0.2 と低く、全体に占める割合は 3.5% (184m) と低い。

- 5群：狭小袋小路（深）：1群と同様平均1.6mと狭い袋小路だが、平均3回弱折れ曲がり建物入口密度も比較的低い。複雑で延長の長い路地の奥に位置し、全体に占める割合は2.9%（155m）と低い。
- 6群：狭小低アクセス性通過路地：平均幅員が2.1mと狭く、建物入口密度が0.6と低い通過可能な路地。平均最短系呂距離は19.5mと比較的浅めで主に路地入口から先の進入路に配置され、全体に占める割合は31.7%（1,683m）と高い。
- 7群：中アクセス性路地：袋小路と通り抜け路地が混在するが、袋小路の1、5、9群、通り抜け路地の6、10群と比較して建物入口密度が1.7と高いことから別群として分類される。2回弱折れ曲がった比較的街区の奥に位置し全体の6.4%（338m）を占める。
- 8群：高アクセス性広幅員路地：7群と同様に袋小路と通り抜け路地が混在し、平均幅員が4.5m、建物入口密度が3.7と他の群と比較して幅員が広くアクセス性が高い。全体の4.8%（323m）を占める。
- 9群：広幅員袋小路：同じ袋小路の1、5群と比較して平均幅員が3.4mと広く、街区の奥にありながら建物入口密度が0.9と比較的アクセス性が高い。全体の4.4%（233m）を占める。
- 10群：高アクセス性広幅員通り抜け路地：平均幅員が5.6mで建物入口密度も2.0とアクセス性の高い通り抜け路地。街区番号6、8、27など比較的大規模な街区に分布し全体の4.2%（223m）を占める。
- 11群：高アクセス性広幅員交差点：平均幅員が6.4mで建物入口密度が2.8と開けた空間で構成される路地交差点。10群が交差する路地に位置し、路地総延長の1.3%（106m）を占める。

以上から、プノンペンのショッピングハウス街区では1群と6群が全体の63.4%（3,369m）を占めながらも、各空間属性の組合せにより全体として11群で構成され、街区内部の空間は奥行きや折れ曲がり、アクセス性などの指標から複数の特徴的な路地群に分類されることが分かった。結果として、路地入口に属するのが1群、交差点路地は3群、通過可能路地は2群、袋小路が3群、通過可能路地と袋小路が混在する2群については街区内部の幅員およびアクセス性から2群に分類された。

(2) 路地クラスターと活動の対応関係

i. 各クラスターの活動密度分布

前節で特定した 11 群の路地クラスターと活動との対応関係を分析し、活動の生成に影響を与えるクラスターを確認する。

まず、生活系および商業系の活動種別クラスター別活動密度を確認した（図 4-23 および図 4-24）。生活系活動のうち「駐車」は多くのクラスターと親和性を持つが、2 群、3 群、4 群、5 群で活動密度が極端に低い。1 群も挟幅員路地だが 2~5 群の合計割合（15.5%）より高く（31.7%）、挟幅員路地でも使用される可能性を示唆する。商業系は 6 群の活動密度が高い。幅員が狭くとも通過性のある路地（6 群）であれば、地上階自宅から物品を路地に設置して商業を営む傾向があるためと考えられる。

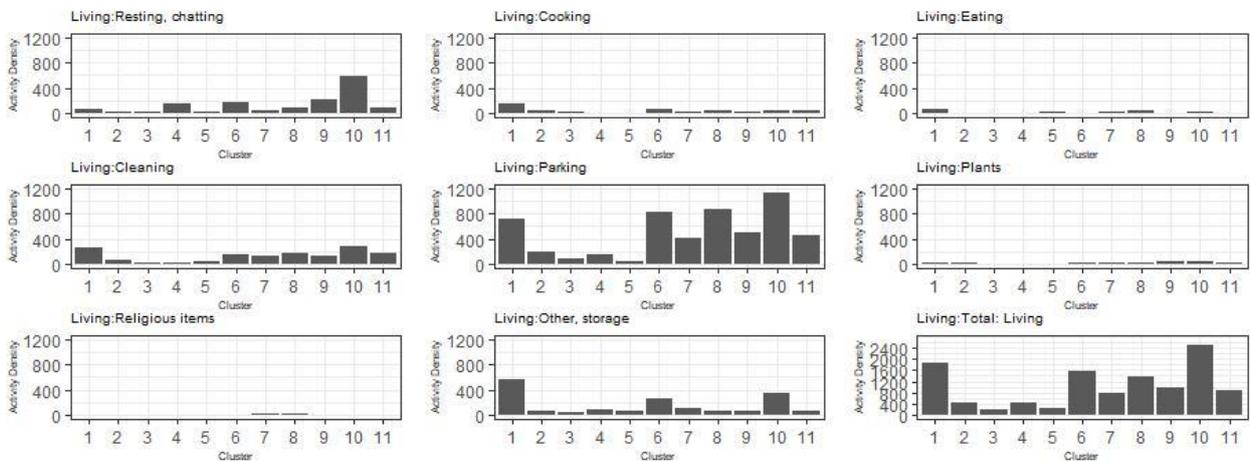


図 4-23 路地クラスター別生活活動密度



図 4-24 路地クラスター別商業活動密度

ii. クラスターと活動の相関性

活動ごとに活動面積を目的変数、各クラスターを説明変数とした重回帰分析により、路地クラスターによる活動面積の説明力および各クラスターの影響力を評価した（表 4-12）。

表 4-12 路地クラスターと活動の相関係数

Variables	Total		Resting, chatting		Cooking		Eating		Cleaning		Parking		Plants		Rel.	
	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value
Intercept	0.79	1.85E-06 ***	0.01	8.67E-01	0.09	1.39E-03 **	0.05	3.62E-02 *	0.13	4.01E-03 **	0.24	1.78E-02 *	0.00	8.24E-01	0.00	7.25E-01
Cluster 2	0.87	2.14E-02 *	0.02	9.15E-01	0.15	2.21E-02 *	-0.05	3.64E-01	0.06	5.78E-01	0.59	1.23E-02 *	0.12	2.00E-03 **	0.01	2.25E-01
Cluster 3	0.04	9.53E-01	0.12	6.98E-01	-0.09	4.28E-01	-0.05	6.05E-01	-0.06	7.46E-01	0.08	8.47E-01	0.04	5.28E-01	0.01	3.38E-01
Cluster 4	1.46	4.37E-04 ***	0.87	4.23E-06 ***	-0.09	2.03E-01	-0.05	4.05E-01	-0.10	3.73E-01	0.49	0.05497.	0.00	9.89E-01	0.00	8.89E-01
Cluster 5	0.50	3.19E-01	0.16	4.71E-01	-0.06	4.52E-01	-0.05	4.88E-01	0.22	1.27E-01	0.07	8.25E-01	0.03	5.82E-01	0.01	3.01E-01
Cluster 6	-0.17	4.36E-01	0.07	4.99E-01	-0.06	1.04E-01	-0.05	1.21E-01	-0.11	0.07403.	0.17	2.05E-01	0.02	3.58E-01	0.00	4.70E-01
Cluster 7	0.53	1.35E-01	0.06	7.34E-01	-0.07	2.58E-01	-0.02	7.59E-01	0.24	0.01995*	0.28	2.00E-01	0.03	3.97E-01	0.03	1.27E-05 ***
Cluster 8	2.41	2.73E-07 ***	0.34	1.10E-01	-0.09	2.55E-01	0.23	3.10E-04 ***	0.33	0.01189*	1.50	1.99E-07 ***	0.21	1.13E-05 ***	0.03	7.34E-03 **
Cluster 9	2.11	6.48E-06 ***	1.05	8.14E-07 ***	-0.06	4.33E-01	-0.05	4.57E-01	0.14	2.94E-01	0.87	2.23E-03 **	0.21	6.95E-06 ***	0.00	6.55E-01
Cluster 10	5.84	<2e-16 ***	1.89	<2e-16 ***	0.17	0.02651*	0.04	4.74E-01	0.60	4.15E-06 ***	2.87	<2e-16 ***	0.18	6.81E-05 ***	0.01	4.55E-01
Cluster 11	8.92	<2e-16 ***	0.80	2.74E-03 ***	0.15	1.28E-01	-0.05	5.54E-01	2.26	<2e-16 ***	4.84	<2e-16 ***	0.29	1.07E-06 ***	0.06	3.66E-07 ***
R ² , adj. R ²	0.479	0.469	0.210	0.194	0.050	0.031	0.045	0.025	0.333	0.319	0.381	0.369	0.131	0.114	0.092	0.073
Variables	Living activity		Total		Eatery		Retail selling		Service		Parking		Waiting pax.			
	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value	Coeff.	p-value
Intercept	0.26	3.80E-06 ***	0.00	9.73E-01	0.00	1.00E+00	0.00	9.71E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 2	-0.02	8.93E-01	0.26	3.94E-01	0.08	3.73E-01	0.15	5.94E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.03	3.77E-04	0.00	1.00E+00
Cluster 3	-0.01	9.50E-01	0.00	9.93E-01	0.00	1.00E+00	0.00	9.93E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 4	0.34	1.61E-02 *	0.29	3.86E-01	0.29	1.76E-03 **	0.00	9.88E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 5	0.12	4.72E-01	0.00	9.91E-01	0.00	1.00E+00	0.00	9.90E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 6	-0.22	4.61E-03 **	0.23	1.94E-01	0.07	1.77E-01	0.09	5.78E-01	0.01	5.23E-01	0.07	2.26E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 7	-0.02	8.71E-01	0.15	5.97E-01	0.03	6.74E-01	0.12	6.54E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 8	-0.13	3.97E-01	0.04	9.13E-01	0.04	6.65E-01	0.00	9.90E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 9	-0.06	6.97E-01	0.04	9.08E-01	0.05	6.50E-01	0.00	9.90E-01	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 10	0.08	5.84E-01	3.74	<2e-16 ***	0.08	4.16E-01	3.56	<2e-16 ***	0.10	1.21E-05 ***	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
Cluster 11	0.57	4.17E-03 **	3.16	2.79E-11 ***	0.60	5.07E-06 ***	0.62	1.47E-01	0.00	1.00E+00	1.94	<2e-16 ***	0.00	1.00E+00	0.00	1.00E+00
R ² , adj. R ²	0.064	0.045	0.239	0.224	0.057	0.038	0.205	0.188	0.041	0.022	0.284	0.269	0.029	0.009	0.092	0.073

* p-value < 0.05
 ** p-value < 0.01
 *** p-value < 0.01

第4章 外部空間利用

生活系で決定係数が最も高いのは生活系「駐車」で 0.37 であるが、その他の活動は活動面積の小ささもあり高い値は示さなかった。生活活動全般で見ると 0.47 と比較的高くなることから、現在の手法で構築したデータからは、詳細な活動種別での分析までは困難と言える。他方、全体的には切片（残渣項のため「1 群：狭小袋小路(浅)」と解釈）、4 群、5 群、8 群、9 群、10 群および 11 群は有意な差を見せており、特に 8~11 群は推定パラメータが 2.11~8.92 と他群より際立って高く活動の発生に強い正の効果を持つことが分かる。

商業系は生活系と比較して更に活動面積が限られ合計でも決定係数は 0.22 と然程高くないが、実際の商業活動空間の選択には多様な要因が考えられるところ、少なくとも 2 割以上は単純な空間属性のみで説明できていると言える。商業系は全体的に 10 群および 11 群が有意な差を見せ、その推定パラメータも 3.74、3.16 と他のクラスターより際立って高いことから、生活系と比較して広幅員路地が強い正の効果を持つことが明らかになった。

4.4. まとめと考察

プノンペンのドンペン地区中心部を対象にした外部空間の利用実態分析をもとに、街区空間の利用実態について、以下の特性を明らかにした。

4.4.1. 歩道と路地の使い分け

外部空間の利用実態に関して、以下の結論を得た。

① 歩道の商業空間化と路地の生活空間化

歩道には不特定多数の利用者を対象とした小売業やサービス業が分布し、路地は雑貨等の買回り品の販売及び住民の生活活動が分布する事で、歩道を商業圏、路地を生活圏とした「オモテとウラ」の街区空間が形成されている。

② 地上階店舗の拡張と、独立型店舗による賑わいの形成

歩道沿いのショップハウス地上階店舗による歩道の拡張利用に関して、飲食業と雑貨販売が外部の賑わい形成に寄与すると共に外来客に対する滞留空間を提供している。サービス業、小売販売、工場は外部利用の傾向が低く、また従業員等の限られた範囲でしか利用されない。

また、独立型の店舗がショップハウスの壁面や空地などに分布する事で賑わいの連続性を補完すると共に、地上階店舗とは異なるサービスを提供して賑わい形成に寄与している。更に、地上階の店舗が建物側と歩道前面に位置し、独立型店舗が車道側に分布する事で、均質な幅員の歩道に垂直な奥行きを形成している。

4.4.2. 路地の空間構成と住民の活動

プノンペンを中心市街地に位置する 31 個のショッピングハウス街区内に位置する全ての路地、活動および建物入口の情報を もとに、路地総延長 5.32km (総面積 12,636m²)、活動面積 2,026m² (2,339 個)、建物入口 1,595 個のデータに各種の属性情報を与えた膨大な空間情報 DB を構築し、路地空間の客観的評価に必要な共通の分析基盤を提供したうえで、統計的手法をもとに空間と活動の対応関係を明らかにする試みである。本研究で得られた結果は以下の通りである。

- ① 路地空間の利用率は 16%であり、全活動のうち 80%が生活系、20%が商業系である。生活系 80%のうち最も活動面積が大きいのが「駐車」の 37%、「その他・物置」が 15%、「団らん」、「掃除」がそれぞれ 10%、その他の活動合計が 9%である。商業系は「小売」および「食堂」がそれぞれ 9%、8%と大半を占める。路地は第一に住宅へのアクセスおよび駐車空間として機能しており、駐車利用が可能な空間の確保が必要である。
- ② 広幅員なほど活動密度が高まる傾向がある。「駐車」はほぼ全ての幅員に分布する一方、「食堂」は 2~4m 程度の幅員に、「小売」は 6~7m、「団らん」は 5~6m の比較的広い路地に分布する。
- ③ 最短経路距離が変化しても活動密度は横ばいの傾向がある。「食堂」は 0~10m の比較的浅い位置に分布する一方、「小売」は比較的薄く広く分布し、「駐車」は全ての距離帯で高い割合を示す。累積角度は 270 度以上 (3 回以上の折れ曲がり) に相当) で活動密度が高くなり、「食事」の占める割合が他より高くなる。
- ④ 路地種別では「路地入口」の活動密度が相対的に高く、「団らん」と「食堂」の占める割合が高い一方で「駐車」の占める割合は低い。袋小路は「その他・物置」利用される傾向がある。
- ⑤ クラスタ分析の結果路地は 11 群に分類された。「駐車」は狭小かつ行き止りの路地および交差点では利用されにくい。「団らん」は建物入口密度が高く広幅員の空間で発生する傾向。「調理」および「食事」は狭小で一定程度奥まった空間に分布する。「その他・物置」は広幅員路地または狭小で奥まった空間のどちらかに分布しやすい。「食堂」は街路との結節点である路地入口に分布する一方で「小売」は街区内住民を対象とした開けた空間に分布する傾向がある。他方、いずれの商業系活動も最低限の幅員と住民の通過可能性がある路地では分布する傾向にもある。
- ⑥ 路地クラスターと活動の相関関係は、路地面積に対する活動面積の絶対量の違いや使用データの制約から、個々の活動をクラスター毎に説明する程の説明力は見られない。生活系全体で見ると自由度調整済み決定係数は 0.47 と高まり、特に広幅員路地である 8~11 群は他のクラスターと比較して活動面積に強い正の効果を持つ。商業

第4章 外部空間利用

系は決定係数が 0.22 と高くはないが、生活系と類似して 10~11 群は有意な差を見せ強い正の効果を持つ。

4.4.3. 考察

路地の空間構成と住民の活動に関して、以下の計画的知見を得た。

- ① 路地に多数の建物入口が存在し、住宅へのアクセス空間として重要な機能を果たすなか、駐車利用するための適切な空間の配置が必要である。
- ② 路地における商業活動と生活活動の共存には、商業利用に適し街区の軸となる広幅員路地を中心に、一定程度の幅員を保持しながら奥行きと折れ曲がりのある個別的空間に分散させる計画が望ましい。
- ③ 特に物置などの未活用空間の割合が分布する奥まった路地に一定の幅員を持たせるとともに建物へのアクセス性を高めることで、生活系活動における団らんや食事などの活動へ転換させられる可能性があると考えられる。

これらの分析から、街区空間の外側と内側における商業と生活の場としての役割の違いが明らかになった。ベランダウェイの消失により周辺に開放された歩道は、商業機会の場として機能すると共に街の賑わいを形成し、街区内部の路地は、アクセス空間としてだけでなく住民の生活の場として機能している。また、路地の活動分布には空間との一定の相関性が認められ、ここから得られた知見をもとに路地の配置計画への還元可能性があると考えられる。

他方、本研究で採用したクラスターと活動面積との相関性の検証結果については課題が残る。活動へ与える影響が予想されるその他の一般的な空間指標（例えば路地の D/H 比）の影響度の検討や、「囲まれた空間」などネットワーク分析では表現が難しい空間属性の統合などの課題について継続的な検討が必要である。

参考文献

- [1] 泉田英雄：シンガポール都市計画とショップハウス：東南アジアの植民地都市とその建築様式の研究 その1，日本建築学会計画系論文報告集，Vol. 413, pp. 161-172, 1990. 7
- [2] 陳明石，清水忠男，佐藤公信，一海有里：騎楼空間における仮設的要素の使われ方と人々の意識，日本建築学会計画系論文集，Vol. 528, pp. 171-178, 2000. 2
- [3] 茂木計一郎，片山和俊，大行征，豊田聡：騎楼型民居の構成に関する研究，住宅総合財団研究年報，No. 18, pp. 309-323, 1991
- [4] 陳明石，清水忠男，佐藤公信，一海有里：騎楼空間における仮設的要素の使われ方と人々の認識，日本建築学会計画系論文集，Vol. 528, pp. 171-178, 2000. 2
- [5] 青木義次，大佛俊泰，湯浅義晴：路地空間におけるあふれ出しがコミュニティ形成に与える影響，日本建築学会大会学術講演梗概集 E, pp. 113-114, 1988. 7
- [6] 脇田祥尚，白石英巨：プノンペン（カンボジア）における都心街区の外部空間利用，日本建築学会計画系論文集，Vol. 73, No. 631, pp. 1939-1945, 2008. 9
- [7] 日本建築学会：集合住宅計画研究史，日本建築学会，1989
- [8] 井上晋一，高田光雄：実験集合住宅NEXT21における立体街路の利用特性に関する研究 その1ービデオ画像による立体街路利用者の活動分析ー，日本都市計画学会計画系論文集，Vol. 511, pp. 99-105, 1998. 9
- [9] 久保田愛，本間健太郎，今井公太郎：都市型集合住宅における共用廊下の使いこなし方に関する研究 江南ハウジング-A3ブロックのあふれ出しに着目して，日本建築学会計画系論文集，Vol. 83, No. 748, pp. 1015-1023, 2018. 6
- [10] 安藤徹哉：バンコクのショップハウスの成立とその実態に関する考察，日本都市計画学会学術研究論文集，No. 22, pp. 157-162, 1987
- [11] 脇田祥尚，白石英巨：プノンペン（カンボジア）におけるショップハウスの空間構成と街区構成に関する考察，日本建築学会計画系論文集，No. 616, pp. 7-14, 2007. 6
- [12] 橋本英樹，東樋口護，一山卓治，橋本清勇，漢賢張：都市構成要素としての露店の研究：その1. クアラルンプールにおける都市街区空間と露店活動，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 559-560, 1994. 9
- [13] 山田大樹，野中勝利，今溝恭子，佐藤滋，万樹子岡：ヴィエトナム・フエ京城都市の変容に関する研究（8）：人々の街路空間における屋外活動，日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol. 2003, pp. 197-198, 2003. 7
- [14] 中村航，古谷誠章：バンコク華人系屋台街に見る屋台の様態と自生する秩序，日本建築学会計画系論文集，Vol. 75, No. 649, pp. 595-602, 2010. 3
- [15] 志賀正規，本田あす香，出口敦：公共空間における露点・屋台等の占用の課題と実態：公共空間における占有と賑わいの関係に関する研究(その1)，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.

第4章 外部空間利用

925-926, 2000. 9

- [16] 本田あす香, 志賀正規, 出口敦: ソウル市鐘路における露点・屋台等の占用の実態と賑わいに関する調査研究: 公共空間における占用と賑わいの関係に関する研究(その2), 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 927-928, 2000. 9
- [17] 小倉一平, 志賀正規, 出口敦: 屋台・露店が創り出す高密度に賑わう夜市の空間形態に関する研究: 台湾・台中市の夜市を事例として, 日本建築学会大会学術講演梗概集, No. 40, pp. 285-288, 2001. 3
- [18] 志賀正規, 本田あす香, 出口敦: ソウル市と福岡市の公共空間における占用の課題と実態: 公共空間における占用と賑わいの関係に関する研究(その1), 日本建築学会大会学術講演梗概集, No. 39, pp. 245-248, 2000. 3
- [19] 本田あす香, 志賀正規, 出口敦: ソウル市鐘路における占用の実態と賑わいの1日のサイクルに関する調査研究: 公共空間における占用と賑わいの関係に関する研究(その2), 日本建築学会大会学術講演梗概集, No. 39, pp. 249-252, 2000. 3
- [20] 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティの形成について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その3, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 629, pp. 1425-1432, 2008. 7
- [21] 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫, 藤本信義: 騎楼住宅, 騎楼街区の空間構成に規定された居住者の住まい方について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その1, 日本建築学会計画系論文集, No. 611, pp. 23-29, 2007. 1
- [22] 尚華, 小山明, 陳聡, 俊豪金, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間の利用実態: 中国広州市の騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティ形成に関する研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 43-44, 2007. 7
- [23] 陳聡, 小山明, 尚華, 俊豪金, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間利用に影響する要因について: 中国広州市の騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティ形成に関する研究 その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 45-46, 2007. 7
- [24] 湯浅義晴, 青木義次, 篠崎健一: 路地空間におけるあふれ出しの発生要因, 日本建築学会支部研究報告集, No. 58, pp. 145-148, 1987. 6
- [25] 青木義次, 湯浅義晴: 路地空間におけるあふれ出しの季節変動, 日本建築学会支部研究報告集, No. 59, pp. 93-96, 1988. 11
- [26] 是永美樹, 加藤悟郎, 八木幸二, 小林はるか: ジョージタウン旧市街における街区内外部空間の構成と役割(その1), 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, Vol. 2004, pp. 1173-1174, 2004. 8
- [27] 高木悠里, 嘉名光市, 佐久間康富: Space Syntaxを用いた街路パターン分析による路地を活かした密集市街地整備手法に関する研究-大阪市密集住宅市街地「優先地区」を対象として-, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 46-3, pp. 511-516, 2011

- [28] 高橋卓，郷田桃代：住宅密集地域の外部空間における表出・あふれ出しに関する研究 その1. 道路の幾何学的特性との関係性，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 359-360, 2013. 8
- [29] 白石英巨，牧紀男脇田祥尚：路地の空間構成が人々の活動に与える影響の分析手法：プノンペン（カンボジア）を事例として，日本建築学会大会学術講演梗概集 建築計画，pp. 591-592, 2019. 7

第5章 終章

5.1. 研究の結論

本研究は、「ショップハウスのユニットが積層して形成される街区空間と各空間単位が相互に関連して形成される空間、およびそれを前提とし住民が街区を住みこなすことで展開される総体としての居住形態の在り方」を「街区居住」と定義し、持続的な都市居住モデルとしての役割を明らかにすることを目的として、その空間構成と居住実態を分析した。各章における主要な結論および知見は以下のとおりである。

第1章では、研究の背景として、東・東南アジア諸国で蓄積されたショップハウス研究の成果とその調査・分析手法を概観し、ショップハウス街区を構成する住居・外部空間・景観などの空間要素を包括的に扱うことで都市居住形態の全体性を示し得ることと、それが都市構造の中で果たす役割を同時に検証することでショップハウスの今日的な役割を定位できることの意義を説明した。また、ショップハウス研究の方法論における従来の現地調査の課題として、都市全体の中での位置付けの検証のための広域的な分析が不十分であること、また空間と活動の対応関係の検証のための定量的検討が行われていないことを指摘し、本研究で用いる研究方法の独自性を明らかにした。

第2章では、フランス統治を起源とする都市形成過程において、ショップハウスが都市の近代化を目的に導入され、ベランダウェイと後背路を持つ親族一棟居住型の低層内階段形式を採用したが、独立後の1950年代以降はベランダウェイを持たない中層の新型ショップハウス建てが変わることで現在の街並みの基盤を形成し、後背路に階段室を設け多世帯居住に対応し、路地が住居への主要経路として重要となった事を指摘した。また、現地調査の分析から新型ショップハウスが1間口1アクセスの型を継承しながらも、開発単位の複数間口化に伴う共有空間の多様化、居住面積と住居の独立性確保を目的とした増改築の結果として経路の追加による型の崩壊と経路選択性を形成し、住要求に対応した増改築により住居と街区が相互関連することで多様な場所性を形成している実態を明らかにした。ショップハウスのファサードはフランス統治期の歴史主義様式から簡素化されたモダニズム様式に変化し11個の構成要素を持つ。共通した要素を持つ住居が垂直・水平方向に積層することで統一感のある景観を形成しながら、住居または開発単位ごとに異なる装飾が連続することで景観に変化をもたらす均質化を防いでいることを明らかにした。

第3章では、パーソントリップ調査データを用いた都市空間構造分析から、プノンペンの就業圏が郊外の工業団地と中心市街地に大別され、ショップハウス街区が位置する中心市街地では北と南の中心性の高い業務・文教地区と現地調査対象地周辺に位置する環状道路沿線の中心核用途がモザイク状に連担して就業機能を提供していること、また

第5章 終章

ショッピングハウス街区の就業核としての中心性は低く近隣消費サービス提供機能が優勢であることを示した。さらに、活動日誌調査によるショッピングハウス街区住民の詳細な生活行動分析を通じて、ショッピングハウス街区が街区外縁の地上階（ソト）－街区内部の地上階（ウチ）－上階（ウエ）の3段階の生活圈構造を持ち、街区空間の中心市街地の消費機能および職住近接・一致型の居住形態を「ソト」が提供し、「ウチ」から「ウエ」への移行に従い周辺業務地区への労働力提供機能が高くなり街区の職住混在を担保していること、3段階構造が垂直・水平方向の家賃構造に対応して多様な社会経済背景を持つ世帯を内包できる街区の受容性の高さを形成していること、これにより周辺業務地区と連担・共存する用途混合地区としての役割をしていることを明らかにした。

第4章では、現地調査結果をもとに外部空間における住民活動の分布傾向を分析し、街区外縁の歩道における固定型店舗と独立店舗の連担が賑わいを形成し、路地が生活利用されるという商業と生活圈の二層の空間構造を有することを指摘した。路地における活動分布傾向の分析では、路地空間と路地で観察された活動をもとに総延長 5,314m、活動数 2,339 個（2,026 m²）、建物入口 1,595 個の空間情報データベースを構築し、空間と活動の対応関係を検証した。路地はその空間特性の違いから 11 群に分類され、全般的に駐輪利用が多いが狭小な袋小路では利用されにくく、歩道との接点である路地入口に商業活動が分布しやすいこと、広幅員路地が生活・商業活動を誘発しながら、奥まった路地において個人的な生活活動が誘発される傾向があること、そして活動誘発には建物入口が多いアクセス性が重要であることを統計的に実証した。

以上の結果を整理すると、ショッピングハウス街区の特徴と役割は、植民統治期から現在に至る過程において次のように変化してきたと言える（図 5-1）。まず、仏統治初期の 1870 年代に旧型ショッピングハウスが導入され、ベランダウェイによる街路形成とともに後背路と中庭による居住環境向上が図られた。独立後の 1950 年代以降に中層の新型ショッピングハウスが導入され、ベランダウェイの消失とともに階段室が後背路に移動し路地が住居への主要経路として重要性を増した。1991 年の内戦終結後には様々な世帯がショッピングハウスを専有する形で再居住を開始し、人口増加と世帯構成が多様化する過程で世帯別居住が一般化した。住居面積の拡充、住居の独立性を確保するための増改築が一般化し、それに対応して住居への到達経路が多様化し、その結果として路地と共有空間の生活空間化が進展し、住居と街区の相互関係が強化された。街区の「ソト」に位置する地上階の商店と独立型の店舗が消費サービスを提供することで歩道の賑わいを形成しながら、路地は広幅員のものから奥まった路地に到るまで一定の段階性を備える生活空間としての役割を強めた。これらのショッピングハウス群が、統一感と多様性を併せ持つ都市景観の基盤を形成している。「ウチ」から「ウエ」に到る水平・垂直的家賃構造により多様な社会経済的背景を持つ世帯の居住が可能となり、労働人口を収容し周辺業務地区への

労働力提供機能が強化され、中心性の低い用途混合地区として他の業務地区との連携を強めることで現在に到る。

その結論として、プノンペンにおける都市居住モデルとしての「街区居住」は「都市に住居と経済機能をもたらす建築形式により形成された街区空間において、住民の生活の変化に対応するための柔軟な空間の更新と外部空間の利用を許容して住居と外部空間が不可分に結び付くことで街区空間に多様な用途と場所性を形成し、それが世帯多様性を担保することで街区空間の持続的な用途調整能力を有し、その様態の都市空間への表徴が統一感と多様性を持ち合わせた都市景観の形成に寄与している都市居住形態」と定義できるであろう。第1章で示した仮説は図5-2のように整理され、その特質として以下の5点が挙げられる。

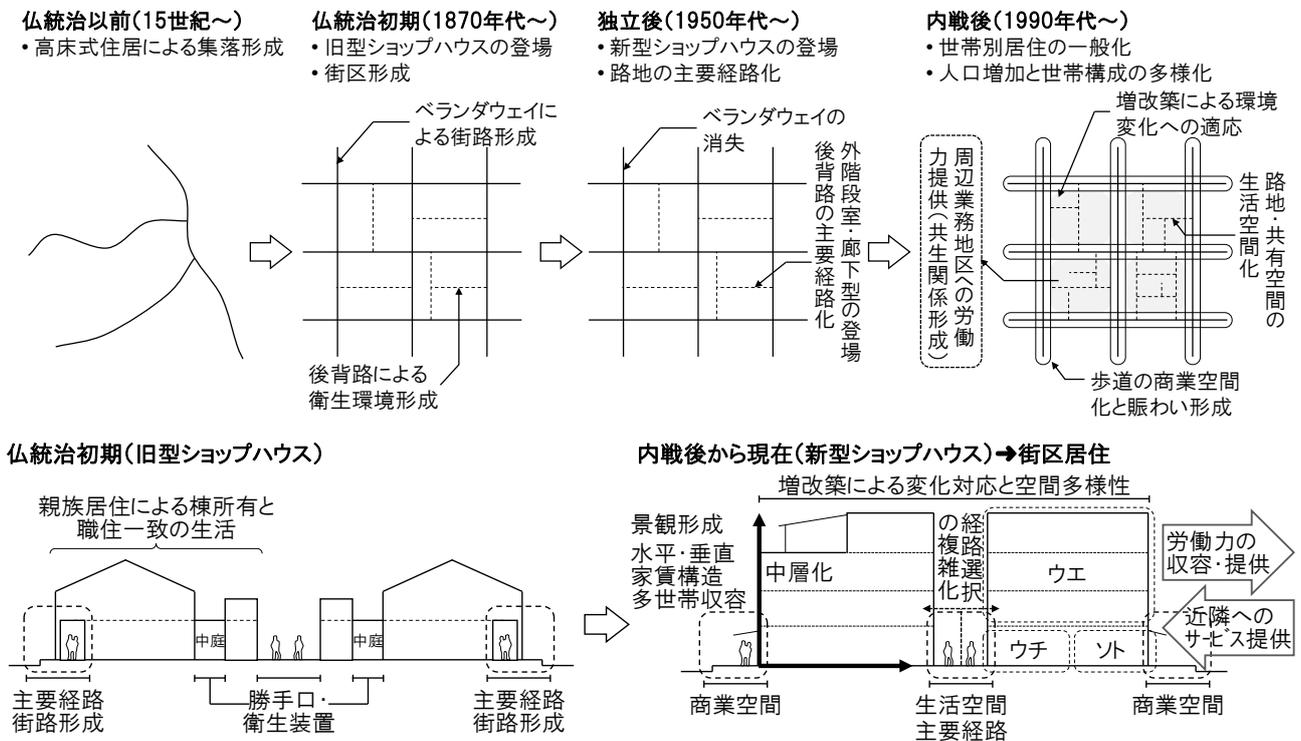


図 5-1 街区空間の特性と変容

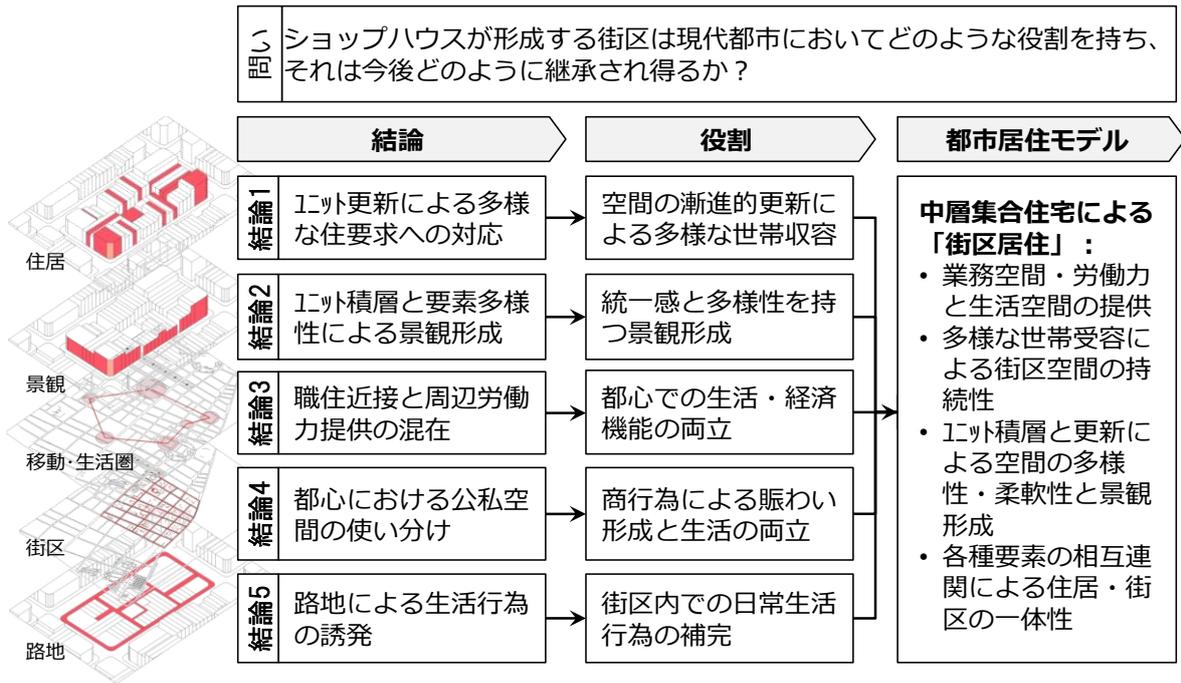


図 5-2 研究の結論

- ① 類似しながらも多様な居室配置を持つ居住ユニットの垂直的積層が多様な社会経済背景を持つ世帯に居住選択性を与えるとともに、増改築の許容により個々の住民の住要求に柔軟に対応し、多様な世帯の収容を可能としている。
- ② ファサードの構成要素を共有した居住ユニットの積層が景観に統一感を与え、増改築や構成要素の連続と差異が景観に変化を与え均質化を防ぐ効果を与えることで、統一感と多様性の両方を持った景観を形成している。
- ③ 中層街区の「ソトーウチーウエ」の段階的生活圈構造が、近隣サービスの提供による居住環境形成と周辺業務地区への労働力提供の両義的機能を有し、都市において業務地区を補完する用途混合地区としての役割を果たしている。
- ④ 街区外縁の歩道が近隣商圈として利用され、地上階店舗からのあふれ出しと空地や未利用地に分布する独立型店舗が連担して賑わいの連続性を形成するとともに、路地が住民の生活圈として利用されることで、街区空間における商業と生活行為を両立させる役割を持つ。
- ⑤ 路地が生活を補完し住民同士の生活領域の接点を形成するとともに、多様な路地空間が外部空間の多様性を形成し、商業から生活利用までの段階的な利用を可能としている。

これらの要素が相互に関連し合いかつ一体的に存在する街区居住という居住モデルは、今後の都市の在り方を考える上で示唆に富む存在であると位置付けることができる。

5.2. 構築環境継承のための課題と提言

街区居住をモデルとした街区空間の持続性を検討するうえで、研究から得られた建築・都市計画における課題と提言を以下に整理する。

① ショップハウス街区の用途

ショップハウス街区における用途純化は、地区全体で職住機能の分離を招き「ウエ」型の広域就業形態を優勢にするとともに、その高度利用化は地区交通量を増加させ地区道路の容量を圧迫する恐れがある。他方、トンレ・サップ川沿いの観光地化の進展により消費空間の需要の高まりが想定され、「ソト」に対応する街路型店舗は卸売業からサービス・飲食への商業形態等の変化の可能性があるものの、消費需要そのものは引き続き継続すると考えられる。

比較的道路が広く街区規模が大きい環状道路沿線などに都市の主要な就業機能を分担させるとともに、当該地区は現在の密度を保ちながら高度化を避け、「ソトーウチーウエ」の住まい方を街区空間の用途配分を誘導しながら維持し続けることが、都市の開発・成長と持続性を両立するためのひとつの方策になると思われる。

具体的には、今後のサービス業の集積を想定すると、歩道拡張の割合が小さい業種を2階に、その割合が大きい業種を地上階に誘導することは、住民の利便性の維持のみならず、街の賑わいによる観光的な魅力を形成する上でも有効であると考えられる。

② 路地空間の再編

路地に多数の建物入口が存在し、住宅に至る経路として重要な機能を果たしており、路地を駐車利用するための適切な空間の配置が必要である。路地における商業活動と生活活動の共存には、商業利用に適し街区の軸となる広幅員路地を中心に、一定程度の幅員を保持しながら奥行きと折れ曲がりのある個別的空間に分散させる計画が望ましい。

特に物置や未活用空間の割合が高い奥まった路地に一定の幅員を持たせるとともに建物へのアクセス性を高めることで、生活系活動における団らんや食事などの活動へ転換させられる可能性がある。

③ 住居計画

居住空間は、最上階の住戸を更に細分化して居住する事例が見られるなど、一部のショップハウスでは住環境の悪化とも取れる事例が発生している。都市労働を目的とした単身・独身世帯の増加を考慮すると、住戸分割型のように住棟内に多様な住戸面積を持たせ、住居選択性を向上させることが重要である。また、内階段や階段室の封鎖により通風と採光の悪化が発生している事例も多く、ツインコリドー型など通風と採光に有利な形式の採用が望ましい。

④ 景観の保全

合筆建築や擬洋風様式が既存の景観を乱す存在となっている。新型ショップハウスが採用する国際様式の継承を軸に、景観の統一性と多様性を担保するデザインコードの導入が重要である。調査対象地区の今後の観光価値の上昇を考慮すると、既存のショップハウスを保全・活用・再生はプノンペンの街並み保全にも寄与すると考えられる。

5.3. 今後の展開と課題

本研究の今後の展開および課題を以下に記す。

① ショップハウスの起源・変容

旧型および新型ショップハウスの導入過程について、具体的な開発計画における建築開発規定などショップハウスの具体的な定義までは確認できていない。仏統治政策および独立後のカンボジア政府による導入経緯の検証を通じて、東南アジア全体におけるショップハウスの起源と変容に関する新たな知見を提供できると考えられる。

② ショップハウスが形成する景観

個々の構成要素とその集合の様態を評価する景観記法を開発することは、具体的な景観評価およびデザインコード検討のうえで重要であるとともに、プノンペンに限らずショップハウスの規範性を持つ街並み評価の手立てとなる。具体的には、グラフ理論などのネットワーク分析手法をもとに景観を要素化することで、構成要素の多重性や統一性を、それらの関係を示す多重性や中心性などの指標での評価が可能であると考えられる。

③ 街区空間の変容

増改築に関するより詳細な要因調査を行い空間の具体的な変容過程を明らかにするとともに、マルチエージェントモデルなどによる街区空間の変容プロセスをモデル化することで、街区空間変容の誘導計画検討などに活用が可能と考えられる。

④ 外部空間利用

路地空間と住民の活動に関する分析については、特に時空間 DB を用いたクラスターと活動面積との相関性の検証結果に課題が残る。活動への影響が予想されるその他の空間指標（例えば路地の D/H 比）や「囲まれた空間」などネットワーク分析では表現が難しい空間情報の統合などの課題について継続的な検討を行い、路地計画における活動量推計モデルを構築し、路地のデザインコード検討に活用することが可能と考える。

⑤ 住民の生活行動

AD 調査データは、住民の生活行動に関する豊かな時空間情報を有している。住民の属性などをもとに行動地点選択モデルを推計することで、ショップハウス街区の開発シ

ナリオによる具体的な交通負荷のシミュレーションや生活圏推計などに展開できる可能性がある。

参考文献（発行・公刊年順）

1. 建築・都市計画

1) 建築雑誌

- ・ 年報小委員会：研究をめぐる環境についての意見，建築雑誌，pp. 46-54, 1967
- ・ 鈴木成文，太田利彦，前田尚美，荻原正三：建築計画の展開，建築雑誌，pp. 219-231, 1968
- ・ 瀬尾文彰：建築計画論－理想主義の計画，建築雑誌，No. 1065, pp. 473-475, 1973
- ・ 小泉正太郎：計画上の諸問題/くわだてに内在する問題点，建築雑誌，No. 1092, pp. 360-362, 1975. 4
- ・ 吉武泰水：建築の設計と計画研究，建築雑誌，No. 1265, pp. 18-23, 1987. 10
- ・ 日本建築学会：集合住宅計画研究史，日本建築学会，1989
- ・ 本多友常，上野淳，布野修司，大原一興，重村力，糸長浩司：建築計画学の新たな役割，建築雑誌，Vol. 113, No. 1422, pp. 18-26, 1998. 5
- ・ 小沢明：都市建築の原型と今日的展開：街区に住む，建築雑誌，Vol. 120, No. 1540, pp. 30-31, 2005. 12
- ・ 陣内秀信：都市居住の形式についての再考，建築雑誌，No. 1540, pp. 24-25, 2005. 12

2) 一般書籍

- ・ 山下清海：東南アジアのチャイナタウン，古今書院，1987
- ・ 布野修司：カンボンの世界，PARCO 出版局，1991
- ・ 布野修司：アジア都市建築史，2003
- ・ 松永安光：まちづくりの新潮流，彰国社，2005
- ・ 泉田英雄：海域アジアの華人街，学芸出版社，2006
- ・ 大野秀敏，アバンアソシエイツ：シュリンキング・ニッポンー縮小する都市の未来戦略，鹿島出版会，2008
- ・ 小沢明：「ポシェ」から「余白」へ，鹿島出版会，2011
- ・ 日本建築学会：建築・都市計画のための調査・分析方法. 2012
- ・ 脇田祥尚：スラムの計画学 カンボジアの都市建築フィールドノート，めこん，2013
- ・ 松行美帆子，志摩憲寿，城所哲夫：グローバル時代のアジア都市論，丸善出版，2016
- ・ 大月敏雄：町を住みこなすー超高齢社会の居場所づくり. 岩波新書，2017
- ・ 蓑原敬，藤村龍至，饗庭伸，姥浦道生，中島直人，野澤千絵，日埜直彦，村上暁信：これからの日本に都市計画は必要ですか，学芸出版社，2014
- ・ 布野修司，田中麻里，チャンタニーチランタナット，ナウイットオンサワンチャイ：東南アジアの住居，京都大学学術出版会，2017
- ・ 大月敏雄：町を住みこなすー超高齢社会の居場所づくり. 岩波新書，2017

3) 研究論文

- ・ 川上秀光：都心居住の行方を探る，住宅総合研究財団研究年報，No. 16, pp. 3-15, 1989
- ・ 野澤康：街区設計の必要性和その手法考察，Urban Housing Research, pp. 105-108, 1993. 3

2. 都市化論・都市経済関連文献

- ・ Jane Jacobs: The Death and Life of Great American Cities, Random House, 1961
- ・ Ebenezer Howard: Garden Cities of To-Morrow, MIT Press, 1965
- ・ Leo H. Klaassen, J. A. Bourdrez, J. Volmuller: Transport and Reurbanization, Gower Publishing Company Limited, 1981
- ・ Donald Appleyard, Allan Jacobs: Toward An Urban Design Manifesto, UC

Berkeley IURD Working Paper Series, 1982. 6

- ・ Joel Garreau: *Edge City*, Doubleday, 1991
- ・ 石川雄一: 阪神大都市圏における多核化の動向と郊外核の特性, *地理学評論*, Vol. 69A, pp. 387-414, 1996
- ・ 小長谷一之: アジア都市経済と都市構造, 大阪市大『季刊経済研究』, Vol. 20, No. 1, pp. 61-89, 1997
- ・ 池川愉: 我が国の都市サイクルと都市整備の方向～ROXY指標による戦後約50年間の分析～, 日本リサーチ総合研究所 総合研究, Vol. 20, pp. 5-26, 2001
- ・ 吉原直樹: プライメイト・シティからアジア・メガシティへ, *地域研究論集*, Vol. 5, No. 2, pp. 49-59, 2003
- ・ 駒木伸比古: 通勤・消費行動からみた東京大都市圏の空間構造, *新地理*, Vol. 52, No. 1, pp. 1-15, 2004
- ・ 野田順康: 都市化・都市成長の世界的潮流, *都市政策研究*, No. 18, 2017

3. 国際開発機関等発行文献

- ・ The World Bank: *Transforming Cities with Transit*, The World Bank, 2013
- ・ 独立行政法人国際協力機構: *都市開発分野の協力*, 2013
- ・ Japan International Cooperation Agency: *Project for Comprehensive Urban Transport Plan in Phnom Penh Capital City Final Report*, 2014
- ・ United Nations: *World Urbanization Prospects 2018 Revision*, United Nations, 2018
- ・ Global Green Growth Institute: *Phnom Penh Sustainable City Plan 2018-2030*, 2019

4. ショップハウス関連文献

1) シンガポール

- ・ 泉田英雄: シンガポール都市計画とショップハウス: 東南アジアの植民地都市とその建築様式の研究 その1, *日本建築学会計画系論文報告集*, Vol. 413, pp. 161-172, 1990. 7
- ・ Jon S. H. Lim: The “Shophouse Rafflesia”: An Outline of Its Malaysian Pedigree and Its Subsequent Diffusion in Asia, *Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society*, Vol. 66, No. 1, pp. 47-66, 1993
- ・ 泉田英雄, 黄俊路: 屋根付テラスと連続歩廊の街並み景観について: 東南アジアの植民地都市とその建築様式に関する研究 その2, *日本建築学会計画系論文集*, No. 458, pp. 145-153, 1994. 4
- ・ 菊地雪代, 藤木隆男, 小栗克巳: シンガポールにおけるショップハウスの保存・再生のマスタープランと現状, *日本建築学会大会学術講演梗概集*, pp. 25-26, 1999. 9
- ・ 張漢賢, 東樋口護, 橋本清勇, 成田智哉: アジア都市のショップハウスに関する研究: その7. シンガポールにおけるショップハウスの保存, *日本建築学会大会学術講演梗概集*, pp. 1315-1316, 1999. 9
- ・ 張漢賢, 東樋口護, 橋本清勇: シンガポールにおける歴史的ショップハウス市街地の「政府主導・民間提案型」都市保存の制度, *日本建築学会計画系論文集*, No. 542, pp. 191-197, 2001. 4
- ・ リージーリン: 植民地シンガポールのショップハウスのファサードと民族表現における役割に関する研究, *東京大学博士論文*, 2009. 3
- ・ 守山健史, 出口敦: シンガポールにおける歴史地区の街路マネジメントに関する研究, *日本建築学会計画系論文集*, Vol. 76, No. 661, pp. 609-616, 2011. 3
- ・ 山本和宏, 小林克弘, 三田村哲哉, 角野渉, 岩井一也, 田野めぐみ, 藤井悠太, 山田貴仁, 神山堯: シンガポールにおけるコンバージョン建築の調査研究(その2): 居住系・産業系・商業系施設からの転用事例にみられるデザイン手法, *日本建築学会大会学術講演梗概集*, pp. 31-32, 2013. 8

2) マレーシア

- ・ 東樋口護, リムボン, 御厨淳, 張漢賢: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その 1. ショッピングハウスの基本的特質, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 803-804, 1992. 8
- ・ 張漢賢, 東樋口護, リムボン, 御厨淳: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その 2. ショッピングハウス利用の典型事例, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 805-806, 1992. 8
- ・ 御厨淳, 東樋口護, リムボン, 張漢賢: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その 3. アンケートからみるショッピングハウスの利用, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 807-808, 1992. 8
- ・ 東樋口護, 帳漢賢, 橋本英樹: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その 5. マレー半島の都市におけるショッピングハウス, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 855-856, 1993. 9
- ・ 帳漢賢, 東樋口護, 橋本英樹: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その 6. 錫採掘都市アンパンの変容およびショッピングハウス, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 857-858, 1993. 9
- ・ 橋本英樹, 東樋口護, 張漢賢: マレーシアにおけるショッピングハウスの地域社会・経済連関に関する研究, 日本建築学会支部研究報告集, No. 34, pp. 993-996, 1994. 6
- ・ 橋本英樹, 東樋口護, 一山卓治, 橋本清勇, 漢賢張: 都市構成要素としての露店の研究: その 1. クアラルンプールにおける都市街区空間と露店活動, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 559-560, 1994. 9
- ・ 橋本英樹, 東樋口護, 一山卓治, 橋本清勇, 漢賢張: 都市構成要素としての露店の研究: その 1. クアラルンプールにおける都市街区空間と露店活動, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 559-560, 1994. 9
- ・ Fels Patricia Tusa: Penang, Malaysia - Penang's Shophouse Culture, Places Journal, pp. 46-76, 1994
- ・ 宇高雄志, 東樋口護: 多民族社会の住宅団地での画一的住戸空間に見る民族性: マレーシアの多民族居住と居住空間計画に関する研究 その 1, 日本建築学会計画系論文集, No. 489, pp. 89-96, 1996. 11
- ・ 張漢賢, 東樋口護, 橋本清勇: マレーシアにおけるショッピングハウスの供給: 東南アジアにおけるショッピングハウスの地域社会・経済連関に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 504, pp. 171-178, 1998. 2
- ・ 東樋口護, 張漢賢, 橋本清勇: マレーシア・クアラルンプールにおけるショッピングハウスの空間構成とその利用実態: 東南アジアにおけるショッピングハウスの地域社会・経済連関に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No. 515, pp. 203-210, 1999. 1
- ・ 張漢賢: アジア都市のショッピングハウスに関する研究: その 8. マレーシア・ジョージタウンにおける家賃統制令撤廃前後の統制家屋の維持管理の実態, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1017-1018, 2001. 9
- ・ 小林はるか, 八木幸二, 是永美樹, 加藤悟郎: ジョージタウンにおける 5 フットウェイの連続性からみた集合形式, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1171-1172, 2004. 8
- ・ 是永美樹, 加藤悟郎, 八木幸二, 小林はるか: ジョージタウン旧市街における街区内外部空間の構成と役割 (その 1), 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, Vol. 2004, pp. 1173-1174, 2004. 8
- ・ 加藤悟郎, 是永美樹, 八木幸二, 小林はるか: ジョージタウン旧市街における街区内外部空間の構成と役割 (その 2), 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, Vol. 2004, pp. 1175-1176, 2004. 8
- ・ 安藤直見, 阿部浩久, 石黒将史: ペナン島・ジョージタウンの空間構成 - 3次元可視化装置を用いた街並みの空間評価 -, 法政大学計算科学研究センター研究報告, Vol. 17, pp. 103-108, 2004
- ・ 布野修司, 山崎大智, 宇高雄志, ナウイットオンサワンチャイ, 山田協太: マラッカ

- (マレーシア)旧市街の空間特性と住居形式に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 590, pp. 41-47, 2005. 4
- ・ ナイリーン, 高木真人, 阪田弘一, 西村征一郎: マレーシア・ペナン島のショップハウスに関する研究: ジョージタウン市における伝統型ショップハウスの空間構成について, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 597, pp. 1-7, 2005. 11
 - ・ Mui Lim Yoke, Meng Lee Lik, Yusof Nor Aini, Fern Tan Sook: Georgetown as a Heritage City: The Voices of the Residents, Paper presented at 14th Pacific Rim Real Estate Society Conference, Vol. 1930, pp. 1-9, 2008. 1
 - ・ Ng Ailing: マレーシア・ペナンの伝統型ショップハウスの空間構成と利用状況, 京都工芸繊維大学博士論文, 2008
 - ・ 高木沙織, 小林博人: 多民族の混在とその活動を許容する空間の仕組みに関する研究: クアラルンプールにおけるショップハウスと周辺の通りを対象として, 総合論文誌, No. 10, pp. 100-105, 2012. 1
 - ・ シャンタンチー, 藤田香織: ジョージタウン (George Town) の歴史的建築に関する構法研究: その 1 ショップハウスの構法と現状, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1011-1012, 2012. 9
 - ・ 久保田徹, ドリスフーチー トー: Cooling Effects of Courtyards in Traditional Chinese Shop Houses in Malacca, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 539-540, 2012. 9
 - ・ 安福悟志, 久保田徹, ドリスフーチー トー: Effects of Courtyards on Indoor Thermal Environment in Traditional Chinese Shophouses in Malacca, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 529-530, 2013. 8
 - ・ ヒューズシン, 銚井修一, 伊庭千恵美: 中庭を有する住宅の室内温熱環境に関する研究-ペナンのショップハウスを対象として-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 193-194, 2014. 9
 - ・ Mydin M. A. Othuman, Keling N. A., Sani N. Md., Abas N. F.: Assessment of Adaptive Reuse of Heritage Shop Houses for Sleep Lodging in Malaysia: Fulfilment of Conservation Guidelines, SHS Web of Conferences, Vol. 11, pp. 1-9, 2014
 - ・ Elnokaly Amira, Jun Fui Wong: Demystifying Vernacular Shop Houses and Contemporary Shophouses in Malaysia; A Green-Shop Framework, 30th International PLEA Conference, Vol. 30, pp. 1-9, 2014. 12
 - ・ ヒューズシン, 銚井修一, 伊庭千恵美: エアコンが導入されたショップハウスにおける中庭の温熱環境とそれが居室に及ぼす影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 181-182, 2015. 9
 - ・ 阿部誠司, モハマド アズアン ビン ザカリヤ, 久保田徹: マラッカの伝統的ショップハウスにおける中庭の形態がその気温形成に及ぼす影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 533-534, 2015. 9
 - ・ Sabaha Omar Adil: Penang/ Georgetown's Shophouse Facade and Visual Problems, Analytic Study, 4th International Conference on Liberal Arts and Social Sciences 2016, pp. 96-105, 2016
 - ・ 下田貞幸, 川口彩希, 磯田節子, 二子石理沙, 小嶋晃平: マレーシア・ジョージタウンのショップハウスに関する研究~Five Foot Way の公共性の現状~, 日本建築学会支部研究報告, No. 56, pp. 425-428, 2017. 3
 - ・ 園部隼平, Wong, Sze Mun, 呉頁迪, 大場修: マレーシア・ペナン島ジョージタウンにおける建築構成 その 1-Kelly Map を用いて-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 665-666, 2017. 8
 - ・ 呉頁迪, Wong, Sze Mun, 大場修: マレーシア・ペナン島ジョージタウンにおける建築構成 その 2-Historical Building Plan と Kelly Map を用いて-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 667-668, 2017. 8
 - ・ 磯田節子, 下田貞幸, 西田みずき: 文献によるショップハウスの成立についての考察-マレーシア・ジョージタウンのショップハウスに関する研究 その 2-, 日本建

築学会大会学術講演梗概集, pp. 663-664, 2017. 8

- ・ 西田みずき, 下田貞幸, 磯田節子: Five Foot Way の建築的特徴と公共性: Lebu China の現状 マレーシア・ジョージタウンのショッピングハウスに関する研究 その 3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 665-666, 2017. 8
- ・ 下田貞幸, 磯田節子, 西田みずき: Five Foot Way の建築的特徴と公: Lebu King の現状 マレーシア・ジョージタウンのショッピングハウスに関する研究 その 4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 667-668, 2017. 8

3) インドネシア

- ・ エバワニエリサ, 鳴海邦碩: ショッピングハウス住居に関する住居者意向に関する考察ーインドネシア, 北スマトラ, メダンの都市中心部における事例研究ー, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 33, pp. 523-528, 1998
- ・ 佐藤綾香, 清水真一, 武内正和, 布野修司, 脇田祥尚, 竹内泰, 秋枝ユミイザベル, 本馬奈緒, 梶本希, 山田美波: インドネシア・パダン旧市街地の都市形成過程に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 843-844, 2011. 8
- ・ 本馬奈緒, 清水真一, 武内正和, 布野修司, 脇田祥尚, 竹内泰, 秋枝ユミイザベル, 佐藤綾香, 梶本希, 山田美波: インドネシア・パダン旧市街地の震災復興状況に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 845-846, 2011. 8
- ・ 山田美波, 清水真一, 武内正和, 布野修司, 脇田祥尚, 竹内泰, 秋枝ユミイザベル, 本馬奈緒, 梶本希, 佐藤綾香: インドネシア・パダン旧市街地の町並み景観構成に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 847-848, 2011. 8
- ・ 佐藤桂, 友田正彦, 竹内泰, 脇田祥尚: インドネシア・パダン歴史地区における町家建築形式の相対編年について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2012, pp. 487-488, 2012. 9
- ・ 脇田祥尚, 近藤将輝, 友田正彦, 中尾謙太, 佐藤桂, 本馬奈緒, 竹内泰, 千葉大生: パダン旧市街地における歴史的建造物の生活空間: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 567-568, 2012. 9
- ・ 本馬奈緒, 竹内泰, 友田正彦, 近藤将輝, 佐藤桂, 中尾謙太, 脇田祥尚, 千葉大生: インドネシア・パダン旧市街地における歴史的建造物の詳細実測調査: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 5, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 569-570, 2012. 9
- ・ 千葉大生, 竹内泰, 友田正彦, 近藤将輝, 佐藤桂, 中尾謙太, 脇田祥尚, 本馬奈緒: インドネシア・パダン旧市街地における 2009年震災以降の町並み変化: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 6, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 571-572, 2012. 9
- ・ 木戸口実央, 脇田祥尚, 中尾謙太, 竹内泰, 相澤啓太, 友田正彦, 後藤沙紀, 佐藤桂: インドネシア・パダン旧市街地の歴史的町並みと生活実態に関する考察: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 7, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 341-342, 2014. 9
- ・ マハラジャンアキララル, 佐藤桂, 脇田祥尚, 張漢賢, 竹内泰, 後藤沙紀, 友田正彦, 中尾謙太: インドネシア・パダン旧市街地における地震前後の環境移行に関する考察: 2009年西スマトラ沖地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 8, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 407-408, 2015. 9
- ・ 竹内泰, 脇田祥尚, 友田正彦, 佐藤桂, 漢賢張, 後藤沙紀: インドネシア・パダン旧市街地における歴史的町並み復興に関する課題: 2009年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 9, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 409-410, 2015. 9

- ・ 松本友惟, 脇田祥尚, 竹内泰, 笹谷満: インドネシア・パダン旧市街地の歴史的地区におけるにぎわい拠点の実態調査 2009 年西スマトラ地震後のパダンにおける歴史的町並み復興 その 10, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 859-860, 2017. 8

4) タイ

- ・ 安藤徹哉: バンコクのショッピングハウスの成立とその実態に関する考察, 日本都市計画学会学術研究論文集, No. 22, pp. 157-162, 1987
- ・ 安藤徹哉: バンコク中心市街地のショッピングハウスの構成に関する研究, 日本都市計画学会都市計画論文集, No. 23, pp. 319-324, 1988
- ・ 安藤徹哉: バンコクのショッピングハウス開発の実態と問題点, 日本都市計画学会都市計画論文集, No. 24, pp. 469-474, 1989
- ・ 安藤徹哉: ショッピングハウス開発による市街地整備計画論, 東京大学博士論文, 1992
- ・ ヨングタニットピモンサティアン, 西村幸夫: バンコク保全地区に近年導入されたショッピングハウス・ガイドラインに関する研究—バムルンムアン通りのケーススタディー—, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 28, pp. 553-558, 1993. 11
- ・ 鈴木伸治, Pimonsathean Yomgtanit: 歴史的地区保全—ショッピングハウス保全を中心として プーケット・タイ, 建築保全センター機関紙「Re」, Vol. 127, pp. 51-58, 2000
- ・ 藪崎涼, 包慕萍, 黄士娟, 村松伸, 藤森照信: バンコク・チャイナタウン地区における商店建築の変容について—タイ・バンコクの都市形成に関する歴史的研究 (1782-2001) その 5—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 407-408, 2002. 8
- ・ 山田協太, ナウィットオンサワンチャイ, 布野修司, 山口潔子: タイ・ラッタナコシン地区のショッピングハウスの形成と変容に関する考察: ショッピングハウスの住居類型 その 1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 187-188, 2003. 9
- ・ ナウィットオンサワンチャイ, 布野修司, 山口潔子, 山田協太: タイ・ラッタナコシン地区のショッピングハウスの形成と変容に関する考察: ショッピングハウスの変容過程 その 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 189-190, 2003. 9
- ・ ナウィットオンサワンチャイ, 布野修司: ラッタナコシン地区 (バンコク) のショッピングハウスの形成と類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 577, pp. 9-15, 2004. 3
- ・ 吉田千春, 内藤一範, 許斐さとえ, 畑山明子, 岩城考信, 高村雅彦: タイ北部に咲いた近代建築の都 ランパーン—チャオプラヤー川流域の都市と住宅 その 8—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 285-286, 2004. 8
- ・ ナウィットオンサワンチャイ, 布野修司: ラッタナコシン地区 (バンコク) のショッピングハウスの空間構成とその変容に関する考察: 土地所有形態の異なる 3 地区のショッピングハウスの比較, 日本建築学会計画系論文集, No. 586, pp. 1-8, 2004. 12
- ・ 広富純, 布野修司, 山本直彦, ナウィットオンサワンチャイ: ピマーイ (東北タイ) の都市空間構成とその住居形式に関する研究—その 1: ピマーイの概要と住区構成パターン—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 157-158, 2005. 7
- ・ 山本直彦, 布野修司, ナウィットオンサワンチャイ, 広富純: ピマーイ (東北タイ) の都市空間構成とその住居形式に関する研究—その 2: ショッピングハウスと高床式住居の空間構成—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 159-160, 2005. 9
- ・ ナウィットオンサワンチャイ, 布野修司, 山本直彦, 張瑞娟: Spatial Structure of Shophouses in Market Towns along the Waterways in the Central Plains of Thailand: Formation of Channel Network and Market Towns, Part 1 タイ・中部における水路沿いのマーケット・タウンのショッピングハウスの空間構成, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 161-162, 2005. 9
- ・ 張瑞娟, ナウィットオンサワンチャイ, 布野修司, 山本直彦: Spatial Structure of Shophouses in Market Towns along the Waterways in the Central Plains of Thailand: The Case of Talat Khlong Suan, Part 2 タイ・中部における水路沿いのマーケット・タウンのショッピングハウスの空間構成: タラート・クローン・スウンを事例として その 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 163-164, 2005. 9

- ・ ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司: タイ・パタニの旧華人居住地のショップハウスの空間構成と変容, 日本建築学会計画系論文集, No. 598, pp. 1-9, 2005. 12
- ・ ナウイットオンサワンチャイ, 正慶桑原, 修司布野, 桑原正慶, 布野修司: アユタヤ旧市街の居住環境特性とショップハウスの類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 601, pp. 25-31, 2006. 3
- ・ ナウイットオンサワンチャイ, 布野修司: Spatial Organization of Shophouses in market Towns in the Central Plains of Thailand -The case of Talat Khlong Suan- タイ・中部平原のマーケット・タウンのショップハウスの空間構成: タラート・クロンスウォンの事例として, 日本建築学会計画系論文集, No. 606, pp. 9-16, 2006. 8
- ・ 廣富純, チャンタニーチランタナット, 布野修司: ピマーイ(イサーン, タイ)の住区構成と住居類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 74, No. 646, pp. 2579-2586, 2009. 12
- ・ 中村航, 古谷誠章: バンコク華人系屋台街に見る屋台の様態と自生する秩序, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 75, No. 649, pp. 595-602, 2010. 3
- ・ カルナラクサウイン: タイ、チェンマイにおけるショップハウスのファサードデザインに関する研究, 大阪市立大学博士論文, 2011
- ・ 岩城考信: 近代バンコクにおけるショップハウスを取り入れた複合建築, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 77-78, 2015. 9
- ・ Phetsuriya Natthakit: Formal language of Lanna Shop House's Façade in Lampang Old city, Thailand, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2017

5) 中国・台湾

- ・ 茂木計一郎, 片山和俊, 大行征, 豊田聡: 騎楼型民居の構成に関する研究, 住宅総合財団研究年報, No. 18, pp. 309-323, 1991
- ・ 恩田重直: 廈門における近代の騎楼型住居の空間構成について: 福建省閩南地方の建築・都市研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 149-150, 1998. 9
- ・ 黄蘭翔: 台湾における亭仔脚の形成と店屋ファサードの展開に関する考察, 日本建築学会支部研究報告集, No. 66, pp. 389-392, 1993. 3
- ・ 恩田重直: 廈門の住居形式について: 福建省閩南地方の建築・年研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 157-158, 1999. 9
- ・ 陳明石, 清水忠男, 佐藤公信, 一海有里: 騎楼空間における仮設的要素の使われ方と人々の意識, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 528, pp. 171-178, 2000. 2
- ・ 陳明石, 清水忠男, 佐藤公信, 一海有里: 騎楼空間における仮設的要素の使われ方と人々の認識, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 528, pp. 171-178, 2000. 2
- ・ 陳聡, 石丸紀興: 中国における商店街建築計画形式に関する研究: 騎楼建築の形成過程とその特徴を中心に, 日本建築学会支部研究報告集, Vol. 25, pp. 909-912, 2002. 3
- ・ 陳正哲: 台北のショップハウスにおける鉄網コンクリートの導入について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 417-418, 2002. 9
- ・ 小山明, 三橋伸夫, 金俊豪, 陳聡, 奈良正寛, 上村勇樹: 中国広州市における騎楼の空間構成と居住実態, 日本建築学会支部研究報告集, No. 75, pp. 29-32, 2004. 2
- ・ 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 中国広州市における騎楼街並み保護事業の成果と課題, 日本建築学会技術報告集, No. 21, pp. 277-282, 2005. 6
- ・ 小山明, 三橋伸夫, 金俊豪, 陳聡, 奈良正寛, 上村勇樹: 騎楼内部の居住環境評価と居住者の定住意識: 中国広州市の騎楼における居住環境に関する研究 その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 5-6, 2005. 9
- ・ 陳聡, 奈良正寛, 上村勇樹, 金俊豪, 三橋伸夫: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その2: 騎楼街区における居住環境に対する居住者の意識調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 13-16, 2005. 9
- ・ 陳聡, 坪井淳, 金俊豪, 三橋伸夫: 広州市騎楼居住者の属性について: 中国広州市の

- 騎楼街区における居住環境に関する研究 その 3, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 149-150, 2006. 9
- ・ 坪井淳, 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 騎楼街区における居住環境に関する住民評価の分析: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その 4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 151-152, 2006. 9
 - ・ 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫, 藤本信義: 騎楼住宅, 騎楼街区の空間構成に規定された居住者の住まい方について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その 1, 日本建築学会計画系論文集, No. 611, pp. 23-29, 2007. 1
 - ・ 小山明, 陳聡, 尚華, 俊豪金, 三橋伸夫: 騎楼街区の空間構成と屋外休憩スペースの特徴: 中国広州市の騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティ形成に関する研究 その 1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 41-42, 2007. 7
 - ・ 尚華, 小山明, 陳聡, 俊豪金, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間の利用実態: 中国広州市の騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティ形成に関する研究 その 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 43-44, 2007. 7
 - ・ 聡陳, 俊豪金, 伸夫三橋, 信義藤本: 騎楼街区における騎楼居住者の属性および居住環境に対する評価について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その 2, 日本建築学会計画系論文集, No. 617, pp. 17-23, 2007. 7
 - ・ 恩田重直: 騎楼と飄楼による街路整備の実施過程: 1930年代初頭, 中国福建省の廈門における都市改造, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 611, pp. 245-251, 2007
 - ・ 陳聡, 金俊豪, 三橋伸夫: 騎楼街区における屋外空間の利用実態とコミュニティの形成について: 中国広州市の騎楼街区における居住環境に関する研究 その 3, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 629, pp. 1425-1432, 2008. 7
 - ・ 渡辺恭兵, 黎庶旌, 本庄宏行, 金俊豪, 三橋伸夫: 居住者の改修・建替えに対する意識: 騎楼街区における住宅の改修・建替えに関する研究 その 1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 193-194, 2008. 9
 - ・ 黎庶旌, 渡辺恭兵, 本庄宏行, 金俊豪, 三橋伸夫: 住宅の改修・建替えの過程とその事例: 騎楼街区における住宅の改修・建替えに関する研究 その 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 195-196, 2008. 9
 - ・ 黎庶旌, 阿部秀顕, 三橋伸夫, 金俊豪, 小西敏正: 騎楼街区住宅の改修・建替の建築行政システム: 中国広州市騎楼街区住宅の改修・建替に関する研究 その 1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 327-328, 2009. 8
 - ・ 石川智章, 川井操, 趙冲, 布野修司: 福建・泉州市における鯉城区の空間構成に関する研究 その 2: 騎楼型住居の空間構成, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2009, pp. 303-304, 2009. 8
 - ・ 阿部秀顕, 黎庶旌, 三橋伸夫, 金俊豪, 小西敏正: 騎楼街区住宅の改修・建替状況: 中国広州市騎楼街区住宅の改修・建替に関する研究 その 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 329-330, 2009. 8
 - ・ 山田香波, 趙冲, 布野修司: 福建・漳州市における薌城区の空間構成に関する研究 その 1: 街路体系と施設分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 37-38, 2011. 7
 - ・ 河野菜津美, 趙冲, 布野修司: 福建・漳州市における薌城区の空間構成に関する研究 その 2: 住居類型とその分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 39-40, 2011. 7
 - ・ 趙冲, 布野修司, 川井操: 泉州鯉城区(福建省)の住居類型とその分布に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 76, No. 669, pp. 2033-2040, 2011. 11
 - ・ 三橋伸夫, 小西敏正, 黎庶旌, 本庄宏行: 中国広州市騎楼街区における保全的再生策の動向と住民意識, 日本建築学会技術報告修, Vol. 18, No. 39, pp. 639-644, 2012. 6
 - ・ 河野菜津美, 趙冲, 布野修司: 福建・漳州市における薌城区の空間構成に関する研究 その 3: 住居の空間構成とその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1131-1132, 2012. 9
 - ・ 趙冲, 布野修司: 泉州鯉城区(福建)の住居の平面構成とその変容に関する考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1129-1130, 2012. 9
 - ・ 寺田佳織, 高村雅彦, 江晨, 大熊優里香: 上海における近代街区の形成過程と建築類

型, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 933-934, 2012. 9

- ・ 西川博美, 中川理: 日本統治期の台湾の地方小都市における亭仔脚の町並みの普及: 市区改正計画との関連を中心として, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 79, No. 700, pp. 1459-1468, 2014. 6
- ・ 趙冲, 河野菜津美, 布野修司: 漳州旧城・薌城区(福建省)の住居類型とその分布に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 79, No. 703, pp. 1863-1869, 2014. 9
- ・ 藤澤泰平, 川井操, 小寺磨理子, 趙冲, 布野修司: 双流県黄龍溪鎮歴史的街区(四川省)の空間構成に関する研究 その1: 黄龍溪鎮の街区空間構成とその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 971-972, 2014. 9
- ・ 川井操, 藤澤泰平, 小寺磨理子, 趙冲, 布野修司: 双流県黄龍溪鎮歴史的街区(四川省)の空間構成に関する研究 その2: 住居類型と平面構成および街路面部にみるその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 973-974, 2014. 9
- ・ 張漢賢: 遺跡の現場から 台北における歴史的建造物の活用: ショップハウスを中心に, 日本遺跡学会誌遺跡学研究, No. 11, 2014
- ・ 李森蓉, 諏訪昌司, 趙冲, ベルデホ J. R. ヒメネス: 広州市西関大屋区(広東省)の空間構成に関する考察: 社区構成と施設分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 105-106, 2015. 9
- ・ 李斯奇, 西出和彦: A study on architectural type and usage pattern in old town area of Xiamen City Taking Qilou streets as case study, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 595-596, 2017. 8

6) カンボジア

- ・ 白石英巨, 持田皓, 脇田祥尚: プノンペン(カンボジア)におけるショップハウスの空間構成に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 29, pp. 453-456, 2006. 3
- ・ 脇田祥尚, 白石英巨: プノンペン(カンボジア)におけるショップハウスの空間構成と街区構成に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 616, pp. 7-14, 2007. 6
- ・ 脇田祥尚, 白石英巨: プノンペン(カンボジア)における都心街区の外部空間利用, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 73, No. 631, pp. 1939-1945, 2008. 9
- ・ Natalie Weinberger: The Shophouse as a Tool for Equitable Urban Development: The Case of Phnom Penh, Cambodia, Theses from the Graduate Program in Historic Preservation, University of Pennsylvania, 2010
- ・ 梶本希, 近藤将輝, 脇田祥尚, 山田美波, 尾上慧: ショップハウスによる街並みの構成原理に関する研究: プノンペン(カンボジア)のショップハウスに関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1-2, 2011. 8
- ・ 梶本希, 脇田祥尚: プノンペンの街区居住に関する研究—ショップハウスを対象として—, 日本建築学会支部研究発表会, Vol. 53, pp. 173-176, 2013. 5
- ・ 梶本希, 脇田祥尚: ショップハウスによる街並みの更新実態: プノンペン(カンボジア)シソワット通りを対象にして, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1303-1304, 2013. 8
- ・ 清野有希, 中川武, 黒岩千尋, 尾上千尋, 高橋泉美: シェムリアップ市街地におけるショップハウスの外観による分類: カンボジア・シェムリアップ市街地における近代都市建築に関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 15-16, 2015. 9
- ・ 尾上千尋, 中川武, 清野有希, 黒岩千尋, 高橋泉美: シェムリアップ市街地における1920年代のショップハウスの増改築に関する考察: カンボジア・シェムリアップ市街地における近代都市建築に関する研究 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 17-18, 2015. 9
- ・ 千尋黒岩, 武中川, 有希清野, 千尋尾上, 泉美高橋, 黒岩千尋, 中川武, 清野有希, 尾上千尋, 高橋泉美: ショップハウスの平面構成と空間利用に関する比較考察: カンボジア・シェムリアップ市街地の近代都市建築に関する研究 その4, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 21-22, 2015. 9

- ・ 脇田祥尚, 白石英巨, 日下部めぐみ: プノンペン (カンボジア) における屋上居住地の共同空間利用, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 84, No. 758, pp. 763-771, 2019. 4
- ・ 白石英巨, 牧紀男 脇田祥尚: 路地の空間構成が人々の活動に与える影響の分析手法: プノンペン (カンボジア) を事例として, 日本建築学会大会学術講演梗概集 建築計画, pp. 591-592, 2019. 7
- ・ 白石英巨, 脇田祥尚, 牧紀男: ショップハウスが構成する街区の居住特性 プノンペン (カンボジア) を事例として, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 85, No. 768, pp. 329-337, 2020. 2

7) ベトナム

- ・ 福川裕一, 友田博通, 山田幸正, 允子李, 湯本敦, 佐久間裕久, 石井京子, 森沢真弓: 町並み保存をめぐる経過と日本チーム協力の可能性: ホイアンの町並み保存に関する調査研究 その 1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 13-14, 1993. 7
- ・ 久布白兼昭, 福川裕一, 友田博通, 羽生修二: ホイアン町家の類型と編年: ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究. その 9, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 941-942, 1996. 9
- ・ 鷹野智子, 羽生修二, 友田博通, 福川裕一, 幸夫平: コロニアル・スタイル町家の分布とファサードの類型について: ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究 その 10, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 943-944, 1996. 9
- ・ 垣内典之, 松田孝之, 福川裕一, 友田博通, 羽生修二: ベトナムにおけるホイアンの町家: ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究、その 11, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 945-946, 1996. 9
- ・ 坂本雅昭, 福川裕一, 友田博通, 羽生修二: 伝統町家と現代生活: ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究、その 12, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 947-948, 1996. 9
- ・ 内海佐和子, 友田博通, 羽生修二, 福川裕一: 町並変容調査と誘導方策の検討: ベトナム・ホイアンの町並保存に関する調査研究 その 13, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 949-950, 1996. 9
- ・ 鷹野智子, 羽生修二: ベトナム・ホイアンにおけるコロニアル風建築に関する研究: その建築的特徴と編年, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 187-188, 1998. 7
- ・ 友田博通, 斎藤英俊, 福川裕一, 良彦林, 増田千次郎: 元日本人町があった海のシルクロードの商業港: ホイアン町並み保存プロジェクト, 建築雑誌, Vol. 115, No. 1458, pp. 99, 2000. 8
- ・ 山田大樹, 野中勝利, 今溝恭子, 佐藤滋, 万樹子岡: ヴィエトナム・フエ京城都市の変容に関する研究 (8): 人々の街路空間における屋外活動, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2003, pp. 197-198, 2003. 7
- ・ 大田省一: ホーチミン市・チョロン地区の里弄住宅に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 347-348, 2006. 9
- ・ 内海佐和子, 福川裕一: 店舗の経営形態の相違が町並みへおよぼす影響: ベトナム・ホイアン町並み保存に関する調査研究 その 14, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 425-426, 2011. 8
- ・ 内海佐和子, 福川裕一: 観光地化が伝統的町家の居住空間へおよぼす影響: ベトナム・ホイアン町並み保存に関する調査研究 その 15, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 563-564, 2012. 9
- ・ 内海佐和子, 福川裕一: 観光客アンケートからみた世界遺産・古都ホイアンの現状と課題: ベトナム・ホイアンの町並み保存に関する調査研究 その 16, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1209-1210, 2013. 8

8) ビエンチャン

- ・ Anousone Phonpaseuth, 真境名達哉, 高橋孝幸, 湯瀬匠: ショップハウスによる都

市空間：ビエンチャンの住環境に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 71-72, 2004. 8

- ・ Chiranthanut Chantanee, 山田愛, 額田直子, 布野修司: ヴィエンチャンにおける都市空間の変容と住居形式に関する考察 その1: 都市形成とショップハウスの分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 273-274, 2009. 8

9) ミャンマー

- ・ 大田省一: ヤンゴンのローハウスについて: ヤンゴン近代建築悉皆調査報告, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 79-80, 2015. 9

10) 複数地域

- ・ 橋本英樹, 東樋口護, 帳漢賢: アジア都市のショップハウスに関する研究: その4. ショップハウスに関する歴史的考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 853-854, 1993. 9
- ・ 藤田忍, 中園真人, 東樋口護, 小林秀樹, 小林英之, 須田松次郎, 大屋道夫, 友清貴和, 林建平: 東アジア諸国における都市集合住宅の近代化過程(2) 台湾, インドネシアの都市住宅の住まい方, 住宅総合研究財団研究年報, No. 22, pp. 133-146, 1995
- ・ 八木幸二, 八代克彦, 安藤直見, 那須聖, 是永美樹, 斉藤哲也: 歴史的住環境の「再生・活用」のためのデザインコードの研究ーアジア諸国における類型的比較ー, 住宅総合研究財団研究論文集, No. 32, pp. 311-322, 2004
- ・ 大場修, 土本俊和, 三浦要一, 大田省一, 高村雅彦, 青井哲人, 弄藤裕久: 東アジアから日本の都市住宅(町家)を捉える, 建築雑誌, No. 1564, pp. 71, 2007. 2
- ・ チョン ホン シャン: マレーシア・シンガポールにおける街路型職住複合建築「ショップハウス」の展開ーその空間の融通性と持続的利用ー, 京都大学博士論文, 2011
- ・ Han Wang, Beisi Jia: Urban Morphology of Commercial Port Cities and Shophouses in Southeast Asia, Sustainable Development of Civil, Urban and Transportation Engineering Conference, Vol. 142, pp. 190-197, 2016
- ・ 陳詩微, 井上朝雄: 東南アジアと中国における騎楼に関する研究 その1ー台北、アモイ、ペナン、シンガポールにおける騎楼の保存の現状と保存規定ー, 日本建築学会支部研究報告, No. 56, pp. 157-160, 2017. 3
- ・ 陳詩微, 井上朝雄: 東南アジアと中国における騎楼に関する研究 その2ー台北、アモイ、ペナン、シンガポールにおける騎楼の保存とリノベーションー, 日本建築学会支部研究報告集, Vol. 56, pp. 161-164, 2017. 3

5. 近代建築保存関連

- ・ 泉田英雄, 山形真理子, 松山直子, 山田大樹: マレーシア調査報告書, 文化遺産国際協力コンソーシアム 平成26年度協力相手国調査, 2016
- ・ 山名善之: アジアの近代建築文化遺産保護に対する国際的関心の高まりを受けてのmASEANaの設立, 建築雑誌, No. 1694, pp. 24-25, 2017. 2

6. インフォーマル住居関連

- ・ 安武敦子, 大月敏雄, 北山哲, 池谷啓介: コンキアポ地区の街区形成からみた住環境の変容過程: カンボジア・プノンペンの居住地形成プロセスに関する研究 その1, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2001, pp. 557-558, 2001. 7
- ・ 秋山友里, 大月敏雄, 深見かほり: 再定住事業後の住宅建設手法の検討: カンボジア・プノンペン郊外 Samaki271 実態調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2008, pp. 1487-1488, 2008. 9
- ・ 脇田祥尚, 八尾健一: 不法占拠地区の居住空間構成ーボレイケラ地区(カンボジア・プノンペン)を事例としてー, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 76, No. 659, pp. 1-8, 2011
- ・ Amit Patel, Andrew Crooks, Naoru Koizumi: Simulation: An Agent-Based

- Modeling Approach to Slum Formations, JASSS, Vol. 15, No. 4, pp. 1–19, 2012
- Amit Patel, Andrew Crooks, Naoru Koizumi: Simulating Spatio-Temporal Dynamics of Slum Formation in Ahmedabad, India, Urban Research and Knowledge Symposium, pp. 1–27, 2012
- Roy Debraj, Lees Michael Harold, Palavalli Bharath, Pfeffer Karin, Sloot M. A. Pete: The Emergence of Slums: A Contemporary view on Simulation Models, Environmental Modelling and Software, Vol. 59, pp. 76–90, 2014

7. カンボジアを対象とした一般書籍および研究論文

- Ministerè de la culture department des affaires internationales, Atelier parisien d'urbanisme: Phnom Penh Développement Urbain et Patrimoine, 1997
- Michel Igout: Phnom Penh Then and Now, White Lotus Co., Ltd, 2001
- Atelier parisien d'urbanisme, Vaquin Jean-Baptiste, Bureau des affaires urbaines Phnom Penh, Direzione centrale sviluppo del territorio e mobilita` Venise: Phnom Penh à l'aube du XXIe siècle, 2003
- Vann Molyvann: Modern Khmer Cities, Reyum Publishing, 2003
- Mialhe François, Gunnell Yanni, Navratil Oldrich, Choi Daniel, Sovann Chansopheaktra, Lejot Jérôme, Gaudou Benoît, Se Bunleng, Landon Norbert: Spatial growth of Phnom Penh, Cambodia (1973–2015): Patterns, rates, and socio-ecological consequences, Land Use Policy, Vol. 87, pp. 1–15, 2019. 9
- Sekhani Richa, Mohan Deepanshu, Medipally Sanjana: Street vending in urban 'informal' markets: Reflections from case-studies of street vendors in Delhi (India) and Phnom Penh City (Cambodia), Cities, Vol. 89, pp. 120–129, 2019. 6
- Thierry Delfosse: Saigon - Phnom Penh - Saigon: The itinerary of Rene Nguyen Khac Scheou, a modern architect, Amazon Services International, Inc. [Print Replica], 2019

8. 景観関連論文(ショップハウス以外)

- 守山基樹, 門内輝行: オブジェクト・システムを用いた記号のネットワークの記述: 街並み景観における関係性のデザインの記号論的分析(その3), 日本建築学会支部研究報告集, No. 48, pp. 517-520, 2008. 5
- 福川裕一: 伝統的町並みの道路を軸とした空間構成とその現代的意味: 町並み保全の意味と方法に関する一考察, 日本建築学会論文報告集, No. 320, pp. 136-145, 1982. 10

9. シミュレーション関連論文

- 安藤陽介, 横田敬司, 吉川徹: 都市衰退による空き家の発生と集積を考慮したマルチエージェント都市シミュレーション, 日本都市計画学会都市計画論文集, No. 2, pp. 50, 2003
- 見城紳, 玉川英則: コンパクトシティ政策と空閑地の緑地転換利用政策の両立可能性の分析—マルチエージェントシミュレーションを用いて—, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 52, No. 1, pp. 28-33, 2017
- 倉田啓司, 稲地秀介: セル・オートマトンを用いた都市の縮小現象のシミュレーションに関する基礎的研究—大阪北東部にある京阪沿線の6市を対象にして—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 953-954, 2014. 9
- 五十嵐誠, 大貝彰: セル・オートマトンを用いた土地利用政策の影響を考慮した人口・従業者分布予測モデル, 日本建築学会計画系論文集, No. 567, pp. 67-74, 2003. 5
- 奥俊信: 主に空地を介した土地利用移転によって形成される土地利用パターンの特徴—マルチエージェントの満足度戦略による土地移転モデル その3—, 日本建築学会計画系論文集, No. 617, pp. 87-94, 2007. 7
- Chandra R. Bhat: A hazard-based duration model of shopping activity with nonparametric baseline specification and nonparametric control for unobserved

heterogeneity, *Transportation Research Part B: Methodological*, Vol. 30, No. 3, pp. 189-207, 1996. 6

- ・ Chandra R. Bhat, Astroza Sebastian, Aarti C. Bhat, Nagel Kai: Incorporating a multiple discrete-continuous outcome in the generalized heterogeneous data model: Application to residential self-selection effects analysis in an activity time-use behavior model, *Transportation Research Part B: Methodological*, Vol. 91, pp. 52-76, 2016. 9

10. 国内の町家研究

- ・ 河本光正, 藤木隆男: 京都市中心部における町家分割利用の空間的特徴に関する研究: 事業所として活用されている町家の利用実態を通して, *日本建築学会計画系論文集*, No. 549, pp. 307-314, 2001

11. 外部空間利用関連論文(ショップハウス以外)

- ・ 湯浅義晴, 青木義次, 篠崎健一: 路地空間におけるあふれ出しの発生要因, *日本建築学会支部研究報告集*, No. 58, pp. 145-148, 1987. 6
- ・ 青木義次, 大佛俊泰, 湯浅義晴: 路地空間におけるあふれ出しがコミュニティ形成に与える影響, *日本建築学会大会学術講演梗概集 E*, pp. 113-114, 1988. 7
- ・ 青木義次, 湯浅義晴: 路地空間におけるあふれ出しの季節変動, *日本建築学会支部研究報告集*, No. 59, pp. 93-96, 1988. 11
- ・ 井上晋一, 高田光雄: 実験集合住宅 NEXT21 における立体街路の利用特性に関する研究 その1—ビデオ画像による立体街路利用者の活動分析—, *日本都市計画学会計画系論文集*, Vol. 511, pp. 99-105, 1998. 9
- ・ 志賀正規, 本田あす香, 出口敦: ソウル市と福岡市の公共空間における占用の課題と実態: 公共空間における占有と賑わいの関係に関する研究(その1), *日本建築学会大会学術講演梗概集*, No. 39, pp. 245-248, 2000. 3
- ・ 本田あす香, 志賀正規, 出口敦: ソウル市鐘路における占有の実態と賑わいの1日のサイクルに関する調査研究: 公共空間における占有と賑わいの関係に関する研究(その2), *日本建築学会大会学術講演梗概集*, No. 39, pp. 249-252, 2000. 3
- ・ 志賀正規, 本田あす香, 出口敦: 公共空間における露点・屋台等の占用の課題と実態: 公共空間における占有と賑わいの関係に関する研究(その1), *日本建築学会大会学術講演梗概集*, pp. 925-926, 2000. 9
- ・ 本田あす香, 志賀正規, 出口敦: ソウル市鐘路における露点・屋台等の占有の実態と賑わいに関する調査研究: 公共空間における占有と賑わいの関係に関する研究(その2), *日本建築学会大会学術講演梗概集*, pp. 927-928, 2000. 9
- ・ 小倉一平, 志賀正規, 出口敦: 屋台・露店が創り出す高密度に賑わう夜市の空間形態に関する研究: 台湾・台中市の夜市を事例として, *日本建築学会大会学術講演梗概集*, No. 40, pp. 285-288, 2001. 3
- ・ ビル・ヒリアー、ティム・ストーナー: スペース・シンタックス～戦略的なアーバンデザイン～, *日本都市計画学会誌「都市計画」*, Vol. 285, pp. 7-11, 2010
- ・ 高木悠里, 嘉名光市, 佐久間康富: Space Syntax を用いた街路パターン分析による路地を活かした密集市街地整備手法に関する研究—大阪市密集住宅市街地「優先地区」を対象として—, *日本都市計画学会都市計画論文集*, Vol. 46-3, pp. 511-516, 2011
- ・ 高橋卓, 郷田桃代: 住宅密集地域の外部空間における表出・あふれ出しに関する研究 その1. 道路の幾何学的特性との関係性, *日本建築学会大会学術講演梗概集*, pp. 359-360, 2013. 8
- ・ 久保田愛, 本間健太郎, 今井公太郎: 都市型集合住宅における共用廊下の使いこなし方に関する研究 江南ハウジング—A3 ブロックのあふれ出しに着目して, *日本建築学会計画系論文集*, Vol. 83, No. 748, pp. 1015-1023, 2018. 6

関連論文

本研究は、以下の論文をまとめ、加筆・修正したものである。

1. 白石英巨・脇田祥尚・牧紀男：交通行動からみたプノンペンの空間構造とショップハウス街区の居住特性，日本建築学会計画系論文集（2020年6月掲載予定）
2. 白石英巨・脇田祥尚・牧紀男：プノンペン都心部における路地の空間特性と住民の活動，日本建築学会計画系論文集，Vol. 85, No., 770, pp. 889-899, 2020. 4
3. 白石英巨・脇田祥尚・牧紀男：ショップハウスが構成する街区の居住特性 プノンペン（カンボジア）を事例として，日本建築学会計画系論文集，Vol. 85, No., 768, pp. 329-337, 2020. 2
4. Yoshihisa WAKITA, Hideo SHIRAISHI: Spatial Recomposition of Shophouses in Phnom Penh, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, Vol.9, No. 1, pp. 207-214, 2010. 5
5. 脇田祥尚・白石英巨：プノンペン（カンボジア）における都心街区の外部空間利用，日本建築学会計画系論文集，No. 631, pp. 1939-1945, 2008. 9
6. 脇田祥尚・白石英巨：プノンペン（カンボジア）におけるショップハウスの空間構成と街区構成に関する考察，日本建築学会計画系論文集，No.616, pp. 7-14, 2007. 6

謝辞

本研究は、筆者が広島工業大学および同大学院において、東南アジアの集落・都市研究を開始した 2004 年 8 月から 2008 年 3 月までの研究成果と、2016 年 4 月から 2019 年 9 月まで京都大学防災研究所において新たに実施した調査研究の成果を取りまとめたものです。

社会人博士課程の学生として京都大学大学院に進学後、仕事をしながら遅々として進まない研究に対し、辛抱強くご指導下さった防災研究所教授・牧紀男先生に感謝申し上げます。また 2003 年に、バリ島の伝統芸能を学びに現地でホームステイしていた私をロンボク島の集落調査にお誘い頂いてから全ての研究活動を支えて下さり、卒業の 8 年後に京都大学での継続的な研究の切っ掛けを与えて下さった、前指導教官の近畿大学建築学科教授・脇田祥尚先生に厚く御礼を申し上げます。

また、本論文の副査をお引き受け頂いた、京都大学大学院工学研究科教授・小林先生ならびに同教授・三浦先生には、本論文の審査を通じてご指導を頂きました。両先生には、研究から離れて久しい筆者に対して、広い視野を持って研究に取り組むことの重要性を辛抱強くご助言頂きました。ご多忙中にも関わらず、快くお引き受け頂きましたことを心よりお礼申し上げます。

本研究の実施に当たり、特に現地調査では多くの仲間に支えられて来ました。広島工業大学在籍時には、同大学の平川隆啓さん、佐古憂二郎君、瀬古歩君、藤井瑛之君、大塚真由美さん、亀山陽子さん、持田皓君、桔梗智史君、廣畑大輔君、藤本高弘君をはじめ多数の学友・後輩と共に調査を実施し、また同大学大学院の進学後は、近畿大学工学部建築学科都市計画研究室の前田幸大君、八尾健一君、笹谷満君、松本友惟さん、日下部めぐみさん、福田紘太君、金井勇一郎君をはじめ多数の学生に協力を頂きました。

また、プノンペンでは現地の大学から多くのご協力を頂きました。2004 年から 2007 年にかけての現地調査では、王立芸術大学建築学科の Ratana Suon さん、Sim Sok Toeur さん、Phal Piseth さん、Soth Sothea さん、Borin さん、Chhoy さん、Kim Horn さん、Ros Someth さん、Youthier Oum さんなど多数の学生の方々にご協力を頂きました。2016 年から 2018 年にかけての調査では、私立ノートン大学建築学科講師の Phanin Cheam さんのご協力のもと、Kong Punleu さん、Vorn Sovichea さん、Mom Soksokundalin さん、Soun Sovanchandara さん、Sok Ren Polinich さん、Chiv Veng Seng さん、Mao Mengchhorng さん、Khoan Pengly さん、Va Benjamin さん、Sok Kimleap さん、Hok Duchdy さん、Kong Heng さん、Ny Kechseang さん、Thuy Visal さん、Chan Sopheap さん、Heng Kimhong さん、Lim Tekhour さん、Nuon Songty さんなど多数の学生に調査のご協力を頂きました。

その他にも、カンボジアでの研究活動を通じて巡り会い、現地の生活習慣や歴史・文

化について教えて下さった多数の方々に支えられ、住民の方々との触れ合いを通じて本論文を完成することができました。全ての皆様に心からお礼を申し上げます。

本研究は、筆者が経験してきた発展途上国における都市・交通計画業務を通じて得た経験をもとに着想を得たものです。住民の生活行動分析をするに当たり、貴重なデータを貸与して下さった独立行政法人国際協力機構 社会基盤・平和構築部 都市・地域開発グループの皆様、そして研究のため休暇を取る事があるにも関わらず応援して下さいました会社の皆様にもお礼を申し上げます。

また、業務のため海外出張が多いなか、研究のために年末年始などに現地調査に行くことを受け入れ、研究を応援してくれた妻と両親に感謝を捧げます。

2020年4月 白石 英巨

