

集合住宅団地外部空間の多様化とユーザビリティに関する研究

—オランダ住宅団地再生におけるサステイナブル・デザインの検証—

主査 田口陽子*¹

委員 川上正倫*², 橋本朋子*³, クーン・クリンカース*⁴

本研究では、住宅地計画におけるサステイナブル・デザインの検証を目的とし、再生事業が行われたオランダのバイルマメーア住宅団地を対象に、外部空間の多様化を住棟立面と屋外領域の複合により把握することで、それぞれの状況形成を表出要素により確認した。まず事業計画を検討することにより、23の外部空間に面する94事例の住棟立面を抽出した。また、関係者へのインタビューの意匠操作に関する内容から、住棟立面および屋外領域に関する外部空間の構成要素を抽出した。住棟立面と屋外領域における要素の複合から9タイプの断面構成を見出し、各断面構成における表出要素を検討することで、外部空間の構成が状況形成に寄与していることを確認した。

キーワード：1) オランダ, 2) 住宅団地, 3) 空間的再生, 4) 外部空間, 5) 表出要素,
6) リサーチ・バイ・デザイン, 7) サステイナブル・デザイン

DIVERSIFICATION AND USABILITY OF EXTERIOR SPACES IN HOUSING COMPLEX DEVELOPMENT

— Verification of Sustainable Design in Urban Renewal of Dutch Housing Development —

Ch. Yoko Taguchi

Mem. Masamichi Kawakami, Tomoko Hashimoto, Koen Klinkers

The aim of this study is to analyze the phenomena of urban renewal of Dutch housing developments. This paper focuses on both physical and situational characteristics that distinguish exterior spaces. Firstly, through examining of the working program of renewal of the Bijlmermeer, 94 combinations of housing façades and open areas, which faces to 23 exterior spaces, are classified into nine types of sectional composition. Secondly, each of those sectional compositions is analyzed by examining exposed elements on each façade. As a result, it is revealed that the combination of housing façade and open area can be considered as the interrelationship that generates the situation of exterior spaces.

1. はじめに

1.1 研究の背景と目的

現在オランダで進行中の住宅団地再生においては、空間的再生・社会経済的再生・経営的再生による統合的アプローチが採用されることが多く、なかでも最大規模の住宅団地であるバイルマメーアの再生事業は、住みやすさの向上や犯罪の減少^{註1)}などの成果を上げており、その手法が注目されている。

バイルマメーア住宅団地に関する既往研究においては、統合的アプローチを採るバイルマメーアの再生事業を対象に、システム改善を焦点に政策的視点または工法的視点から研究がなされてきた²⁾³⁾。しかし、これらの研究は、統合的アプローチのうち、主に社会経済的再生・

経営的再生に着目するものであり、それらと相補完的關係にある空間的再生に関しては十分に論じられていない。したがって、空間的再生を取り上げ、外部空間に対する実践的再生手法を計画・意匠的視点において示すことは、統合的アプローチの全容を明らかにし、バイルマメーア再生事業における制度・過程・形態を包括的に把握する上で重要である。

空間的再生においては、住棟の撤去・新築のほか、樹種の選定、ストリートファニチャーの整備などにより、画一的であったバイルマメーア住宅団地の外部空間を特徴的に差異づける手法がとられている。その結果、屋外の利用が促進されることで、空室や犯罪の減少など地域状況の改善が進行していると考えられる。つまり、外部空

*¹ 米子工業高等専門学校 助教

*² 東京工業大学大学院総合理工学研究科 特別研究員

*³ ワン・オー・ワン デザイン 共同主宰

*⁴ 有限会社 ADK Japan 不動産

間のユーザビリティ向上が、地域状況の多様化に貢献しているとの仮説を立てることが出来る。

再生事業を実行する組織は、再生事業局、アーバンデザイナー、ブロックアーキテクトなどの複数の主体により構成されており、空間的再生の段階的検討を行っている。再生事業に立場の異なるさまざまな主体が関わるなかで、計画・意匠的側面から公共空間の質が住環境の改善を焦点として検討されている。

そこで本研究では、パイルマメーア再生事業の指定範囲のなかで、空間的再生により差異づけられたさまざまな外部空間を対象とし、住環境における状況形成に寄与する要素として、外部空間の立体的な構成を明らかにすることを目的とする。外部空間の構成は、さまざま主体が関わるパイルマメーア再生事業の各段階において、繰り返し検討されている要素の複合として捉え、ケーススタディを通して住環境の空間的再生手法の一側面を導き出すを試みる。

1.2 研究の概要

本研究では、以下の手順によって進めていく。2章では、パイルマメーア住宅団地の再生事業計画を検討することで、調査分析対象を選定する。また、事業関係者に対するインタビュー調査から、外部空間の要素として、住棟立面における要素および屋外領域における要素を抽出する。3章では、前章で抽出した要素の複合を検討することで、外部空間の一斑をかたちづくる住棟立面とそれに面する屋外領域による断面構成の類型化を行う。4章では、外部空間における状況を示すひとつの指標として表出要素²²⁾に着目し、3章で得られた断面構成のそれぞれの類型において、実際にどのような状況の差異が表出要素により形成されているかを検討する。以上の分析を通して、外部空間において断面構成が形成している、住棟立面と屋外領域の立体的な相互関係を計画・意匠的側面より明らかにする。以上の手順で行う分析は、パイルマメーア住宅団地の平面図、現地における観察調査、パイルマメーア再生事業の関係者へのインタビュー調査に基づいている。

2. 調査分析対象と意匠操作の抽出

2.1 調査分析対象の抽出

パイルマメーア住宅団地の居住地域における再生事業は、アムステルダムセポート地域、ガンツェンホフ地域、クラーエンネスト地域において進行中であり、これら3つの地域をあわせた範囲が、再生事業指定範囲となっている（図2-1）。アムステルダムセポート地域では、全面的な低層住棟の新築のほか、部分的に残された高層住棟と新築された低層住棟による一体的な街区計画がみられ、半閉鎖的な外部空間が多くつくられた。ガンツェンホフ地域では、縞状に緑地・交通・住棟が配置計画され、

外部空間はアムステルダムセポート地域と比較して開放的である。クラーエンネスト地域では、高層住棟と公園緑地を保存し、パイルマー博物館とした。それぞれの高層住棟では、主に共用入口や廊下などの共用部分の改修が行われ、公園緑地では樹木の選定、親水性を高めるための水路の再計画、飛行機墜落事故のモニュメント広場の整備などが行われた。地域全体に共通の計画として、高架道路を平面化した並木道、近隣センターの設置が挙げられる。

このように地域ごとに異なる方針で事業計画が進められており、これらの違いは外部空間に対して行われる操作の違いとして捉えることができる。そこで、再生事業による外部空間の多様化を、住民利用など状況の差異を生じさせるものであることを仮説とし、外部空間を単位とした相対的な比較検討を行う。

本研究における外部空間を住棟および高架道路に区分された空間と定義すると、再生事業前においては、高層住棟によるハニカム型の外部空間がほとんどである。また住棟間の屋外利用計画は公園緑地であり、その屋外の平面的領域（以下、「屋外領域」）は、住棟とのかかわりが希薄で画一的であった。再生事業において建物の改修や撤去・新築、屋外領域の再計画が行われ、外部空間は多様に差異づけられていると考えられる。それに伴い、生活利用などが行われることにより、居住者にとって無責任な対象であった外部空間の私的領有化が進み、公共外部空間は居住者の意識上で個々の責任範囲として認識されるようになった。地域的な問題であった犯罪現象など社会的改善が確認されている。

そこで、多様に差異づけられた外部空間のなかでも、居住者の屋外生活を支えると同時に不特定多数の人々にも開かれた公私の複合的な外部空間に着目し、居住機能と公共機能との複合を検討していく。今回は、調査可能な範囲でできるだけ多様な事業計画を含むように23の外部空間に区分し、94の住棟立面を調査分析対象として抽出した²³⁾。

2.2 再生事業の立場別役割と進行

事業計画に関する組織や運営について見ることで、外部空間についての操作上の意識を検討する。本研究で扱う対象は、もともとは単一的な繰り返しによる画一的であった外部空間を再生事業によって多様で細かに分節したものである。本節では、その多様な空間への再生過程について関係者にインタビューを行い、地域計画に対する異なる立場からの見方として、再生過程を整理する。

オランダの事業計画は、通常、定期的な会議を開き、進行スケジュールに沿った合意達成目標が決められた複数のフェーズによって構成されるが、本研究では、地域計画の進行に応じた4段階のフェーズ（全体計画、アー

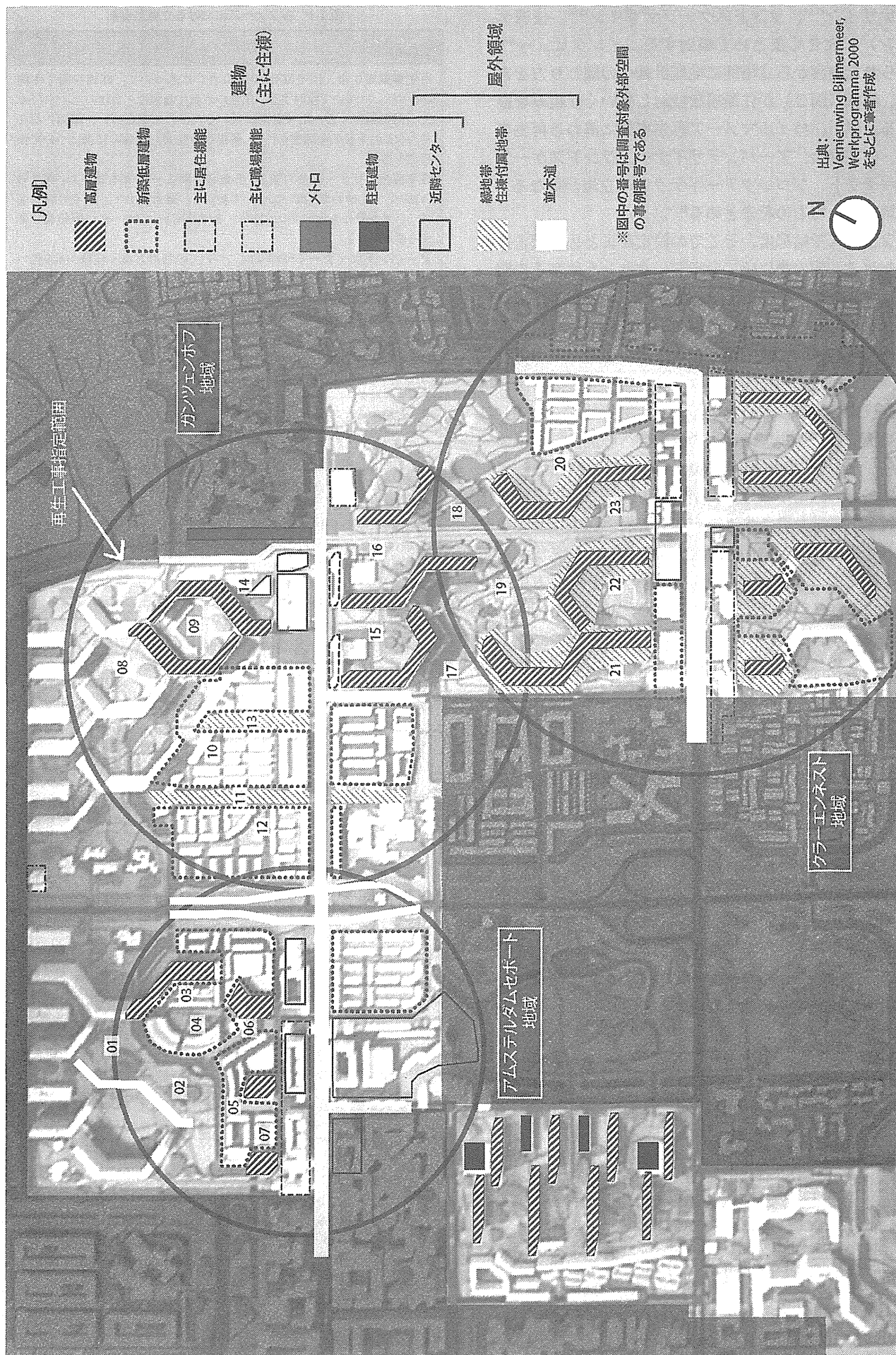


図 2-1 再生事業指定範囲および事業計画

バンデザイン^{註4)}、ランドスケープデザイン^{註5)}、住棟デザイン^{註6)}に大きくまとめて検討する。インタビュー^{註7)}で得られた内容から立場別に地域計画への関わり方をまとめ、組織(図2)が住環境を検討していく仕組みを整理する。以下、バイルマメア再生事業に携わる再生事業局、住宅協会、アーバンデザイナー、ランドスケープアーキテクト、ブロックアーキテクトの立場が異なる6名に話を聞いたものをまとめる^{註7)}。

各フェーズでは都度、そこでの決定をまとめた報告書が書かれる。報告書には、分析データとともに多くの図面が添付される。その時点で想定されている環境が視覚的イメージとして残され、一般にも開示される。次のフェーズでは以前の決定を尊重しながら議論が継続される。問題点が発覚した場合、以前のフェーズに立ち戻って再度決定の見直しが行われることもある。

立場別でのバイルマメア再生事業への関わり方について各フェーズごとに分類した(表2-1)。地域計画に関する各々の立場からみた事業利益を求めて、異なる立場に対する意見を発言する場が用意され、頻繁に議論が行われていることが分かった。特徴としては、各フェーズにおいては、専門性を持った立場として主たる担当は存在するが、他の全ての立場に対して議論に参加する機会が開かれているという点が挙げられる。特にランドスケープや住棟といった具体的なデザインの段階でもアーバンデザイナーが関わるという点で、都市計画のねらいと具体的な住環境が議論内容に連動させやすいといえる。また、住戸の設計を行う立場にあるブロックアーキテクトは様々なフェーズで具体的検討を行う立場にあり、彼らの提案が事実上各フェーズにおける決定の妥当性を示している。その妥当性によって、各フェーズでの決定に対する見直しがなされるリサーチ・バイ・デザインと呼ばれる手法がとられている。このことは、常にすべてのデザイン行為が実際の利用者の利益を前提とすることを保守する上で、重要な役割を果たしていると考えられる。このことから全体計画の段階から具体的な住環境の検討に帰着する議論となっているといえる。

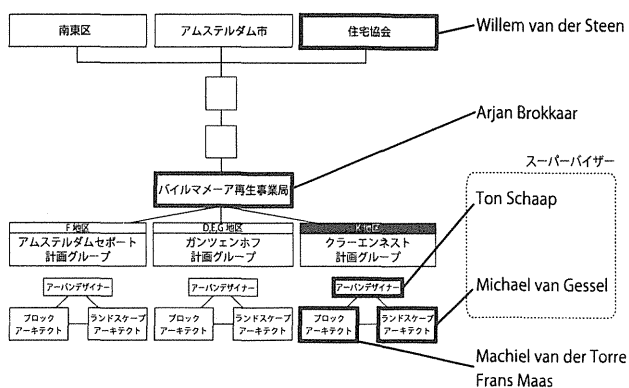


図2-2 事業組織図

表2-1 各フェーズにおける立場別役割

全体計画
再生事業局：市、住宅協会との話し合いに基づいて、外部空間や住棟の取り扱いについて検討する。住宅の戸数や規模など全体のコンセプトを社会的に検証する。地域計画に関わる人員の招集を行い、議論の場を持つなどの事務的な調整を行う。各担当の提案、議論の結果について報告書を書く。 住宅協会：社会・経済的側面から地域計画にとって最も効率よい再生の方法として住棟の取り扱いについて検討し、要求を出す。住宅の販売面についての責任を負うことになるが、全体計画としては、インフラ整備に関する要求を行う。 アーバンデザイナー：外部空間についての利用方法や住棟の取り扱いについて都市計画的視点で検討し、提案をする。 ランドスケープアーキテクト：外部空間についての利用方法や景観としての住棟の取り扱いについて景観的な視点で検討し、提案する。 ブロックアーキテクト：住棟の具体的な使い方も含めて全体コンセプトに関して建築的視点で検討し、提案を行う。アーバンデザイナー、ランドスケープアーキテクトとの役割差はあまりない。
アーバンデザイン
再生事業局：全体計画に基づいて、外部空間や住棟の取り扱いについて検討する。密度、交通計画などを検証。地域計画に関わる人員を集め、議論の場をもつなどの調整を行う。各担当の提案、議論の結果について報告書を書く。 住宅協会：全体計画に基づいて、社会・経済的側面から地域計画にとって最も効率よい再生の方法として住棟の取り扱いについて検討し、要求を出す。住棟デザインについての建築家の選定などを検討する。 アーバンデザイナー：全体計画に基づいて、外部空間の利用方法や住棟の取り扱いについて都市計画的視点で配置計画を検討し、提案する。地域計画についてのコンセプトを満たすための規定等を決定する。コンセプトを満たす住棟デザインの建築家の選定などを検討する。 ランドスケープアーキテクト：景観的視点においてアーバンデザイナーと共働する。 ブロックアーキテクト：全体計画に基づいて、住棟の具体的な使い方も含めて配置計画について建築的視点で検討し、提案を行う。アーバンデザイナー、ランドスケープアーキテクトとの役割差はあまりないが決定権はない。
ランドスケープデザイン
再生事業局：地域計画の運営管理を行う。各担当の提案、議論の結果について報告書を書く。 住宅協会：アーバンデザインと同様に住棟に関わる部分について要求を出す。打ち合わせ、議論に参加する。（特に役割なし） アーバンデザイナー：都市計画視点においてランドスケープアーキテクトと共働する。 ランドスケープアーキテクト：全体計画に基づいて、外部空間についての利用方法や住棟の取り扱いについて景観的視点で配置計画を検討し、提案する。地域計画についてのコンセプトを満たすための規定等を決定する。住棟デザインについての建築家の選定などを検討する。 ブロックアーキテクト：アーバンデザイン建築的視点で検討し、提案を行う。アーバンデザイナー、ランドスケープアーキテクトとの役割差はあまりないが決定権はない。
住棟デザイン
再生事業局：地域計画の運営管理を行う。各担当の提案、議論の結果について報告書を書く。 住宅協会：施主としてブロックアーキテクトを決定。ブロックアーキテクトの提案に基づいて投資を決定する。投資を見送る場合には、アーバンデザイン（あるいは全体計画）に立ち戻ることになる。 アーバンデザイナー：都市計画視点において建築家の提案を調整する。 ランドスケープアーキテクト：景観的視点において建築家の提案を調整する。 ブロックアーキテクト：住宅協会の要求とアーバンデザイン、ランドスケープデザインによって決められた規定に沿って具体的な住棟とその周辺の建築的検討を行い、設計、提案を行う。

このように各フェーズが異なる立場間での検討が必要になるため議論が非常に大事な扱いとなっている。事業局の調整的な役割と次フェーズに決定内容を継承するための報告書作成が地域計画の進行上重要となる。調査対象では、規模や再生事業であるという特徴から、事業局による担当間の調整的役割が大きい。他の小さな事業計画の場合、この作業が市と住宅協会に振り分けられる。この仕組みが機能する上で、全てのフェーズにおいて、各々がお互いの役割を理解し、尊重することが重要であるといえる。たとえ事業者であり、設計者にとって施主である住宅協会であっても自らの利益を確保するための論理的な説明が必要となる。これによって各々の立場は独立性を保つことができ、決定に関する責任の所在が明確になっている。相互に議論を行うことにより、巨大で長期にわたる計画ながら、社会変化に伴う柔軟で持続可能な進行をもたらすことが可能になっていると考える。

事業計画自体の特殊性から、一般化できるものではないが、都市空間形成に対する計画・意匠的アプローチ方法の一側面を示していると考えられる。

2.3 地域計画を横断する意匠操作の抽出

前節で事業計画全体が複数の段階を横断して、常に同意を前提に進められていること、住棟設計などの具体案を下敷きとして地域計画が進められていることを示した。本節では、実際のインタビュー内容から本研究で対象としている外部空間と住環境形成の関係性について言及された部分について整理し、現状で再現されている意匠操作として抽出することを試みる。インタビューは、調査時に計画進行中であったクラーエンネスト計画地域の担当者に限定して聞いた。

クラーエンネスト計画地域は、ハニカム状の高層住棟を残す計画地域として計画が開始された。調査時には、保存が決定されていた一棟を解体した方が経済的によいと考える住宅協会と、経済的な部分を何とかデザインで補って高層住棟を残すべきだとする立場との間で議論が進行中の状況下であり、特にその議論内容について具体的に聞いている。以下、立場を横断する議論が行われている点として、「交通・領域」「住棟」「緑化・造園」の3点について検討する（表2-2）。

「交通・領域」については、駅の配置、高架道路と敷地の関係を問題にして議論が進められていることがわかった。再生事業以前の大通りが高架道路であり、完全な歩者分離を意図したものであったが、死角もできやすく、治安上の問題を引き起こしていたとの認識がみられ多くが廃止されている。高架鉄道は維持することで象徴性を強めるということが議論の前提とされている。

また、再生事業以前では別棟とされていた駐車場の配置換えが議論のひとつの主題となっている。当初、住棟と駐車場棟が長い通路で連結されていたが、治安悪化に

表2-2 意匠操作に関連するインタビュー内容

交通・領域について

- ・住棟と駐車場の関係として、車用エレベータの取り付けなどによって解決できないかと考えている。(UD)
- ・駐車場も住棟近くに移動することになったが、元の駐車場の建物は取り壊すのではなく、その上にアパートを建設するように提案している。(LD)
- ・高架鉄道の下に運動場が入っていたりする。以前に検討された物は、尊重して計画を加えていっている。(LD)
- ・政府と住宅協会は相補の関係にあり、政府は住棟以外の部分の公共空間やインフラなどの建設に対して責任を負う立場である。(O)
- ・カールスベルドレーフ沿いのエリアについての提案を求められ、高架に持ち上げられて断絶された道路に対して道路沿いに住宅をはじめとして何かしらのプログラムを持ってくることを提案した。(BA)
- ・高架道路は、人が歩ける道ではなかったで、孤立したものであった。バイルマードレーフの再生計画が持ち上がり、事業局の案では、高架を下げた地面のレベルにすることになっていて、具体案の検討をして欲しいと頼まれた。(BA)
- ・住民の要求は、住戸の横に車を停めたいとのことであったので、高層住棟の下に設けた大階段とデッキの下に駐車場を持ってくる提案をした。(BA)

住棟について

- ・ルールとしてはひとつの高層住棟を取り壊すとそこにあった1.1倍の住戸数を建設することになっており、それぞれのエリアでも要求される住密度も異なる。(O)
- ・以前の高層住棟がすべて借家であったのに対して、30%が公営賃貸住宅、残りの70%を分譲住宅とすることが決まり、住宅協会にとって少し高額なものを提供する必要ができた。その代わり売り物の住宅はその販売事業についても住宅協会がその権利をもち建設の権利もあわせて持つことになった。すべての住棟が彼らによってつくられることになった。1月ごとぐらいに会議をしており全体のエリア同士のスケジュール管理は3週間おきに行われている。(O)
- ・現在多くの高層住棟が取り壊され、低層住棟が多く建設されている。郊外になりすぎることと避け、ある程度の密度が保たれるようになっている。(HA)
- ・K地区でのGreg Lynnによって進められていた計画はアムステルダム市内であればうまく行くだろう。8,9Fに境界を作ろうという彼の計画は我々の分析結果で多数を占めていた地面に住みたいという住民の要望に答えるものではないと判断した。実際に現在その対象の棟に住んでいる住民に調査すると70%の住民が高層住棟ではなく、別の環境で暮らしたいと望んでいることがわかった。(HA)
- ・住宅協会は、バイルマー博物館のコンセプトを満たすのに既に十分な高層住棟があると主張し、計画の最後の棟は完全に取り壊し、低層棟をつくることを望んでいる。私は反対に高層住棟を保存すべきだとの立場をとるつもりだ。(UD)
- ・理想社会を形成するということはいまよくいかなかったが、70年代に作られたこれらの高層住棟は素晴らしいので、現実の社会と対応させればよいと考えた。廊下が長過ぎるので階段室を増やすなど問題を把握し、なるべく多くを残すという方針で進めている。(LD)
- ・ガラス、鉄などは、新しい商業的なイメージがあり、なるべく近代のやさしい雰囲気を残そうと考えている。カールスベルドレーフ沿いの再開発計画が進んでいるが、デザイン作成にあたって屋根、バルコニー、建物基壇（下層）部、全体のリズムについての共通認識を持たせるためのガイドラインを作成した。住宅協会に他の選択肢も同時に見せることで我々が何を求めているのかを理解してもらい、我々が必要とする建築家などのような者なのかもわかってもらう。(LD)
- ・棟の横につけられているアートも我々とは関係なく独自にコンペによって決められたものであるし、棟の派手な色彩も住民たちによって選定された。(BA)
- ・階段室の配置について、棟の分割の仕方、外観ヴォリュームについて、をスケッチにしてわかりやすくプレゼンテーションした。(BA)

造園について

- ・いいものは残すという方針で2つのエリアを繋ぐことを検討し、3つの方針を考えた。ひとつは、建物のエッジまで芝生が来て、シャープなラインで直に建物と芝生が接触するようにならないかと考えた。ふたつ目は、60年代に計画された小さな散策路を廃し、大きな通路としてまとめることを考えた。三つ目は、なるべく多くの緑木を残そうと考えた。ヤブや低木は取り除き、見通しをよくしようと考えた。ここには、もともとオランダにある樹木しかなかったが、杉、松などこの地域には存在しない樹木を取り入れて冬などの緑が寂しくなる時にも緑が残って面白くなるようにした。(LD)
- ・全体に疎密のある縞を考えて、建物で密集する帯と建物のない公園が広がる緑の帯が交互に配して全体を再構成しようとしていた。(BA)
- ・当初の計画案として自然の作り方として既存の建物に建物を増やしていくことでバーコード状の帯を形成することを提案した。(BA)
- ・水路をどのように配置して、車路と人の動線をどのように分けるかという抽象的なレベルの提案をした。(BA)

表註：文中の(O)は再生事業局、(HA)は住宅協会、(UD)はアーバンデザイナー、(LD)はランドスケープデザイナー、(BA)はブロックアーキテクトをそれぞれ指す。

に伴い、逃げ場のない空間として敬遠されるようになっていた。特にインタビュー対象とした地域計画では高層住棟を残すことを前提としているため、各住戸と駐車場のアクセスは、低層新築地域よりも複雑な条件下にある。各ブロックアーキテクトによって別々の操作が試みられており、住棟と駐車場の関係に多様性が生まれている。屋外領域における機能配置や住棟立面に対する操作が、アクセス方式に違いをもたらしていると考えられる。

「住棟」については既存の高層住棟を前提としているため、高層を維持するか、解体して低層とするかが議論の大きな争点となっている。また、ハニカム状の配置をどこまで維持するかも同様である。

高さならびに建物密度の変更による住戸と外部空間の関係、住棟内における住戸までの動線計画の作り方が、立面に対する操作の違いとして表れている。

「緑化・造園」については、アーバンデザインとランドスケープデザインのフェーズにまたがる議論が展開されている。ハニカム型の外部空間での高木密集が、治安悪化の一因ともなったことの反省から、樹種や配置の検討、水路および街路の形状操作などに意識が置かれていることがわかった。

住棟との関わりという視点では、平面的な水と緑地の検討、立体的な木の高さや立体物との関係などにおける空間操作に表れると考えられる。

次章では外部空間の構成要素をみることで、本節において抽出した3つの観点における操作の違いを検討していく。

3. 住棟立面と屋外領域による断面構成

住棟立面とそれに面する屋外領域の組合せが、住棟に囲まれた外部空間を性格づける単位を形成していると捉えて、それらの形態的・機能的特徴による断面構成を検討する。住棟立面は外部空間の一辺を、屋外領域については住棟立面に面し住棟に囲まれた範囲をそれぞれ単位とした。断面構成の要素は、形態的・機能的な特徴を与え、同時に居住者の活動などを規定し、場の形成に寄与するものとして捉えた。構成要素および断面構成の対象分析例を図3-1に示す。

3.1.1 住棟立面における構成要素

住棟立面を構成し外部空間を性格づける要素として、既存住棟と新築住棟による「住棟高さ」(表3-1)、バルコニや廊下などが形成する「住棟立面における機能要素」(表3-2)、一階レベルに設けられた私用または共用の「住棟入口」(表3-3)を検討する¹⁸⁾。

まず住棟高さを、外部空間の輪郭をかたちづくり、圧迫感など性格の違いをもたらす要素と捉え、外部空間をかたちづくる住棟が全て低層の「低層/低層」、対象住棟が低層で他の住棟のなかに高層が併存する「低層/高

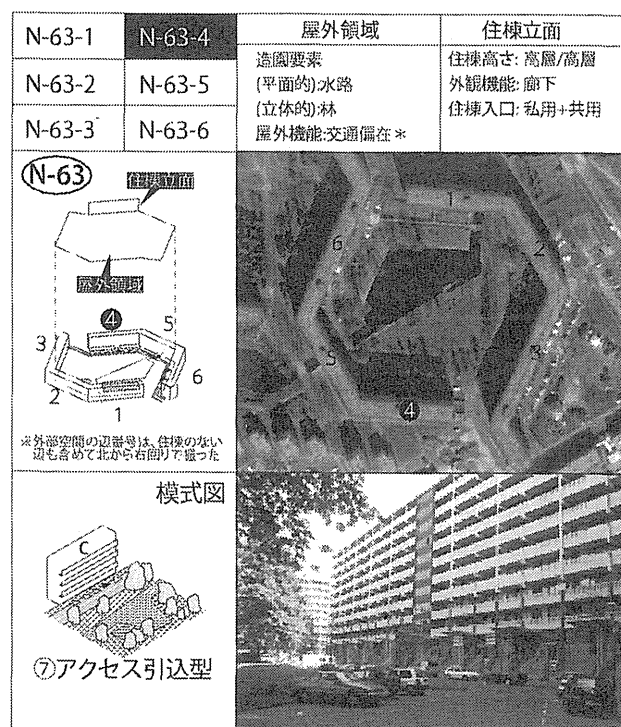


図3-1 断面構成の対象分析例

表3-1 住棟高さ

低/低(1:3)	低/高(9)	高/高(16)	高/低(16)	低+高(2)	低: 低層(1F-4F) 高: 高層(5F-17F) 下層は対象とする住棟を指す。
----------	--------	---------	---------	--------	---

表3-2 住棟立面における機能要素

バルコニ(16)	廊下(15)	テラス(14) テラス+一部(12)	私用(9)	私用+共用(5)
バルコニ(2) 5	廊下(2) 14	マド(10)	共用(14)	なし(39)

△私用入口 ▲共用入口

表3-3 住棟入口

層」、外部空間を形成する住棟が全て高層の「高層/高層」、対象住棟が高層で他の住棟のなかに低層が併存する「高層/低層」、低層と高層が一辺に複合する「低層+高層」に分類した。

次に、居住者の室内外における活動の補佐として住棟立面に附設された機能要素に着目する。居室の拡張として二階以上に設けられた「バルコニ」、玄関前に設けられた「テラス¹⁹⁾」、各々の住戸へのアクセス動線である「廊下」、開口部以外の機能要素を持たない「マド」に大きく分け、バルコニおよび廊下には、PCなどで出来た不透過性のものと、ガラスなどで出来た透過性のものに分類した。また、廊下に関しては室内化された動線を併せ持つものも見られた。

パイルマメーアが開発された当初は、住棟と屋外における機能が明確に分離され、住棟への入口は一階レベルに設置されなかったが、空間的再生を経て地上レベルに住棟入口が設けられた。住棟に入口が設けられたことに

より、アクセス利用され、外部空間に性格の差異がもたらされていると捉え、住棟入口を「私用のみ」、「私用＋共用」、「共用のみ」、入口を持たない「なし」に分類した。

3.1.2 屋外領域における構成要素

屋外領域を構成する要素として、平面的な水路と低木の生垣、および立体的な高木や土木構築物による住棟に面する屋外における「機能配置」(表 3-4)、「造園要素」(表 3-5) について検討する。

まず、住棟立面近傍に偏在する機能が外部空間を性格づけていると捉え、屋外領域における機能配置を分類した。私用機能が偏在する「私用偏在」、交通機能^{註10)}が偏在する「交通偏在」、私用機能および交通機能が偏在する「私用・交通偏在」、「偏在なし」に分類した。また、住棟から離れて点在機能が配されたものには、「*」を付した。

次に、屋外領域に対する造園的操作が外部空間を性格づけていると捉え、造園要素に関して検討を行った。平面的造園要素に関しては、通行者の動線を遮る自然要素である水路と生垣に着目し、「水路」、「水路＋生垣」、「生垣」、「なし」に分類した。水路と生垣の性格の差異として、水路では鳥の餌付けや釣りなど水際に向かう行為が想定可能であるのに対して、生垣では活動の領域を緩やかに分節するがそれに対面する行為は想定されないという点を挙げられる。また、立体的造園要素に関しては、樹木の密度とパターンが視線的開放感や屋外での活動領域に対して違いを生じさせていると捉え、「森」、「林」、「木」に分類した。森は面的な樹木パターンで高密度のもの、林は面的な樹木パターンと点的な樹木パターンが混在し中密度のもの、木は点的な樹木パターンで低密度のものである。また林のなかには、外部空間に高架のメトロが併存するものも見られた。

3.2 住棟立面と屋外領域による断面構成の類型

前節において抽出した、住棟立面および屋外領域における各構成要素について、同種または類似するもの

表 3-6 住棟立面と屋外領域の複合による断面構成

事例番号	屋外機能	造園要素		住棟高さ	住棟に付随する屋外機能	住棟入口	類型
		平面的	立体的				
N-05-1	私用偏在	なし	木	高低	バルコ	私	①-1 公私階層型(バルコニ)
N-05-2	私用偏在	なし	木	高低	バルコ	私	
N-81-1	私用偏在*	なし	木	高	バルコ(透)	なし	
N-05-5	私用偏在	なし	木	高	バルコ一部	私	①-2 公私階層型(テラス)
N-05-6	私用偏在	なし	木	高	バルコ一部	私	
N-86-1	私用偏在*	なし	森	高	バルコ(透)	なし	
N-86-2	私用偏在*	なし	森	高	バルコ(透)	なし	② 私的領域拡張型(バルコニ)
N-86-3	私用偏在*	なし	森	高	バルコ(透)	私	
N-85-1	私用偏在*	水	林+メトロ	高	バルコ(透)	なし	
N-85-2	私用偏在*	水	林+メトロ	高	バルコ(透)	なし	
N-82-1	偏在なし*	なし	林+メトロ	高	バルコ	なし	
N-87-1	偏在なし*	なし	林+メトロ	高	バルコ	なし	③-1 公私直面型(バルコニ)
N-87-2	偏在なし*	なし	林+メトロ	高	バルコ	なし	
N-45-4	偏在なし*	垣	木	低	テラス	私	
N-03-3	偏在なし*	なし	木	低	テラス	私	③-2 公私直面型(テラス)
N-07-4	偏在なし*	水+垣	木	低	マド	なし	
N-76-2	偏在なし*	なし	木	低	マド	共	
N-03-4	偏在なし*	なし	木	低	マド	なし	
N-47-1	偏在なし*	なし	木	低	マド	なし	
N-47-5	偏在なし*	なし	木	高	マド	なし	
N-05-4	偏在なし*	なし	木	低	マド	なし	
N-05-7	偏在なし*	なし	木	低	マド	なし	
N-81-5	交通偏在*	なし	木	高	バルコ(透)	共	
N-07-2	交通偏在*	水+垣	木	高	バルコ(透)	私+共	④-1 交通介入型(バルコニ)
N-46-1	交通偏在*	なし	木	低	テラス	私	
N-46-3	交通偏在*	なし	木	高	テラス	私	
N-60-1	交通偏在*	垣	木	高+低	テラス	私	
N-60-3	交通偏在*	垣	木	高+低	テラス	私	
N-03-1	交通偏在*	なし	木	低	テラス	私	
N-45-1	交通偏在	垣	木	低	テラス	私	
N-45-3	交通偏在	垣	木	低	テラス	私	
N-47-8	交通偏在	なし	木	低	テラス	私	
N-07-1	交通偏在*	水+垣	木	高	マド	なし	④-3 交通介入型(マド)
N-47-3	交通偏在	なし	木	低	マド	なし	
N-47-7	交通偏在	なし	木	低	マド	なし	
N-81-2	交通偏在*	なし	木	高	廊下(透)	共	
N-81-3	交通偏在*	なし	木	高	廊下(透)	共	⑤ アクセス階層型
N-81-4	交通偏在*	なし	木	高	廊下(透)	共	
N-87-4	交通偏在*	なし	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-82-5	交通偏在*	なし	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-76-3	交通偏在*	なし	木	高	廊下	共	
N-76-4	交通偏在*	なし	木	高	廊下	共	
N-76-5	交通偏在*	なし	木	高	廊下	共	
N-20-3	交通・私用偏在*	水	森	低	テラス	私	
N-28-3	交通偏在*	水	森	低	テラス	私	⑥ 交通近接型(テラス)
N-20-2	交通偏在*	水	森	低	テラス	私	
N-88-2	交通偏在	なし	森	低	テラス	私	
N-63-4	交通偏在*	水	林	高	廊下	私+共	⑦ アクセス引込型
N-63-5	交通偏在*	水	林	高	廊下	共	
N-63-6	交通偏在*	水	林	高	廊下	共	
N-85-6	交通偏在*	水	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-85-7	交通偏在*	水	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-85-12	偏在なし*	水	林+メトロ	高	バルコ(透)	なし	⑧-1 公私対比型(バルコニ)
N-83-1	偏在なし*	水	林	高	バルコ(透)	なし	
N-83-2	偏在なし*	水	林	高	バルコ(透)	なし	
N-83-4	偏在なし*	水	林	高	バルコ(透)	なし	
N-84-1	偏在なし*	なし	森	高	バルコ(透)	なし	
N-84-2	偏在なし*	なし	森	高	バルコ(透)	なし	
N-84-3	偏在なし*	なし	森	高	バルコ(透)	なし	
N-65-1	偏在なし	なし	森	高	バルコ	共	⑧-2 公私分離型(バルコニ)
N-65-2	偏在なし	なし	森	高	バルコ	共	
N-65-3	偏在なし	なし	森	高	バルコ	共	
N-63-1	偏在なし*	水	林	高	バルコ	なし	
N-63-2	偏在なし*	水	林	高	バルコ	なし	
N-63-3	偏在なし*	水	林	高	バルコ	なし	
N-85-4	偏在なし*	水	林+メトロ	高	バルコ	なし	
N-103-1	偏在なし*	水	林+メトロ	高	バルコ	なし	
N-103-3	偏在なし*	水	林+メトロ	高	バルコ	なし	
N-28-1	偏在なし*	水	森	高	バルコ	なし	⑨-1 アクセス対比型
N-28-2	偏在なし*	水	森	低	バルコ	なし	
N-82-3	偏在なし*	なし	林+メトロ	高	廊下(透)	私+共	
N-82-4	偏在なし*	なし	林+メトロ	高	廊下(透)	私+共	
N-103-5	偏在なし*	水	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-85-8	偏在なし*	水	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-85-9	偏在なし*	水	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-85-10	偏在なし*	水	林+メトロ	高	廊下(透)	共	
N-86-5	偏在なし*	なし	森	高	廊下(透)	共	
N-28-5	偏在なし*	水	森	高	廊下	なし	⑨-2 アクセス分離型
N-28-6	偏在なし*	水	森	高	廊下	なし	
N-20-5	偏在なし*	水	森	高	廊下	なし	
N-88-4	偏在なし*	なし	森	高	廊下	共	
N-88-5	偏在なし*	なし	森	高	廊下	共	
N-88-6	偏在なし*	なし	森	高	廊下	共	
N-88-7	偏在なし*	なし	森	高	廊下	共	
N-65-4	偏在なし	なし	森	高	廊下	なし	
N-65-5	偏在なし	なし	森	高	廊下	なし	
N-65-6	偏在なし	なし	森	高	廊下	なし	

表 3-4 屋外領域における機能配置

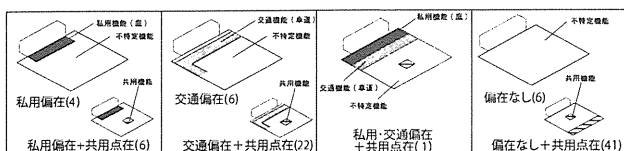


表 3-5 屋外領域における造園要素

	平面的			
	水路(28)	水路+生垣(3)	生垣(5)	なし(50)
	立体的			
	森(26)	林(9)	林+メトロ(19)	木(32)

の順序を並べ直してまとめることで、同様の形態的・機能的性格を持つ断面構成を導いた（表 3-6）。以下にその類型の特徴を通して、住棟立面と屋外領域により形成されていると考えられる、立体的な相互関係を考察していく。

「①公私階層型」は、住棟近傍に私用機能が配置されることにより、私的な住棟立面から公的な屋外領域へと階層的なつながりを形成するもので、①-1 はバルコニ、①-2 はテラスが機能要素のものである。「②私的領域拡張型」は、住棟近傍に私用機能が配置されることで私的領域を拡張しているが、樹木など造園要素により住棟立面と屋外領域の視線的つながりが遮られるものである。「③公私直面型」は、住棟近傍に特定機能がなく、私的な住棟立面と公的な屋外領域が直接的なつながりを形成し、③-1 はバルコニ、③-2 はテラス、③-3 はマドが機能要素のものである。「④交通介在型」は、私的な住棟立面と公的な屋外領域の間に交通が介在して配置された機能的な複合関係を形成し、④-1 はバルコニ、④-2 はテラス、④-3 はマドが機能要素のものである。「⑤アクセス階層型」は、住棟立面における廊下と屋外領域の間に交通機能が配置され、アクセスの階層的なつながりを形成するものである。「⑥交通近接型」は、住棟立面のテラス近傍に交通機能があり、樹木が密集する屋外領域との視線的つながりが希薄なものである。「⑦アクセス引込型」は、廊下側の住棟立面が面する屋外領域に交通機能を引き込み、樹木などの造園要素により住棟立面と屋外領域の視線的なつながりが遮られるものである。「⑧-1 公私対比型」および「⑧-2 公私分離型」は、私的な住棟立面と公的な屋外空間が樹木など造園要素により遮蔽され住棟立面と屋外領域の視線的なつながりが希薄なものである。⑧-1 はバルコニが透過性であるのに対し、⑧-2 はバルコニが不透過性であり、これらは私的な住棟立面における活動等の現れに違いをもたらすと考えられる。「⑨-1 アクセス対比型」および「⑨-2 アクセス分離型」は、廊下というアクセス機能を持つ住棟立面と公的な屋外空間が樹木など造園要素により遮蔽され住棟立面と屋外領域の視線的なつながりが希薄なものである。⑧-1 と⑧-2 における関係と同様に、⑨-1 は廊下が透過性であるのに対し、⑨-2 は廊下が不透過性であるという違いを持つ。

以上のように、住棟立面および屋外領域における構成要素の組合せを検討することで、公私とアクセスの立体的相互関係に着目して断面構成の類型を導き出した。これらの断面構成は、それぞれ外部空間の形態的・機能的な性格を特徴づけるだけでなく、居住者の活動に対して働きかけることで、結果として状況の違いをつくりだしていると考えられる。

4. 表出要素による外部空間の状況形成

3 章では、住棟立面と屋外領域における構成要素の組合せが、外部空間を形態的・機能的に性格づけていると捉えて、断面構成の類型を導き出し、それらが住環境における状況の差異に寄与していることを示唆した。本章では、外部空間における状況を形成する一指標として、イス・テーブルや自転車などの表出要素に着目し、前章で導いた断面構成において、実際どのような状況が形成されているかを考察していく。

4.1 観察調査概要と表出要素の分類

住環境の状況形成を検討するために、本研究の対象である 23 の外部空間において、2005 年 7 月から 8 月にかけて、バルコニなどの住棟立面に附設された機能要素に見られた表出要素の観察調査を行った^{註11)}。日曜日を除く 11:00 から 19:00 までの日の明るい時間帯を調査時間とし、観察記録に関しては、各外部空間において、2・3 名のグループが、住棟立面用の記録用紙を用いて、表出要素のプロットと写真のラップタイム撮影を行った。同一の外部空間を対象に、3 回同様の調査を行うことで、天候や日時によって外部空間の表出要素の数や種類に大きな違いが見られないことを確認し、降雨時以外の天候において観察記録を実行することとした。

まず表出要素に対する予備調査において、たとえば洗濯干物は、機能的な理由から南面する住棟立面に特別多く見られるという傾向はなく、また洗濯干物を置かない住戸も多数見られたように、外部空間に対する意識の違いが観察された。また、テーブル・イスを置いて外部空間を積極的に利用する行為も見られた。これらの予備調査から、表出要素をそれぞれの想定可能な利用目的により捉えることとし、6 つの分類に整理した^{註12)}（表 4-1）。

住棟立面および屋外領域で利用するもののうち、活動

表 4-1 住棟立面における表出要素

住棟・屋外で利用するもの				室内活動を補佐するもの	屋外で利用するもの
活動的利用			視覚的利用	あふれ出し要素 O	移動道具 B
くつろぎ要素 L	趣味要素 H	家事要素 S	展示要素 D		
 テーブル・イス	 鳥かご	 洗濯干物	 飾り	 ゴミ	 自転車
 ベンチ	 菜園	 洗濯機	 置物	 ゴミ箱	 カート
 オーニング	 花・植栽		 ポスター	 物置	
 パラソル	 おもちゃ				
 ガラス(室内化)					

的利用の想定可能なものとして、テーブル・イスなど居間やダイニングの延長としての利用が想定できるものを「くつろぎ要素」、鳥かごやおもちゃなど趣味としての利用が想定できるものを「趣味要素」、洗濯干物などサービス空間としての利用が想定できるものを「家事要素」とした。視覚的利用として、飾りや置物など外部空間に向かう表現が想定できるものを「顕示要素」とした。そのほか、室内活動を補佐し仕方なくあふれ出しているゴミなどを「あふれ出し要素」とし、屋外領域における活動的利用が想定可能な自転車などを「移動道具」とした。表出要素の個数は、想定可能な利用活動に対するまとまりを1個として数えることとした。

4.2 表出要素の組成に見る断面構成の傾向

ここでは、断面構成の類型ごとの住棟立面における表出要素の組成を検討することで、3章で得られた断面構成が、実際にどのような状況の差異に寄与しているかを考察する。図4-1に、各類型において1住戸あたり^{註13)}に観察された表出要素の個数を棒グラフにより示す。なおグラフには、個々の住棟立面における個数(個/住戸)と、断面構成の類型における平均個数(個/住戸)を併置する。

全体的に見て、テラスには表出要素が多く、マドには表出要素数のばらつきが大きいという傾向が見られた。また、バルコニには中程度の表出要素が見られ、廊下にはあまり表出要素が見られなかった。このように全体的な傾向は見られるが、それぞれの断面構成を詳しく見ると、外観の機能要素が同様であっても、住棟立面における表出要素の組成に差異が見られる。このことは、住棟立面と屋外領域を組合せにより断面構成を捉えることが、状況形成を検討する上で妥当であることを示しているといえる。

①公私階層型には、バルコニ、テラス共に、あふれ出し要素および顕示的要素がほとんど見られないという特徴が見られた。また②私的領域拡張型においては、比較的家事要素が多いということ以外、①-1と類似する表出が見られた。①-1と②における違いは、住棟立面と屋外領域の視線的つながりに起因すると考えられる。①および②の断面構成は、住棟立面と屋外領域に私用庭が介在し、形態的・機能的つながりをつくることで、消極的でも積極的でもない居住者意識が生まれていることが窺える。

③公私直面型には、機能要素がバルコニ、テラス、マ

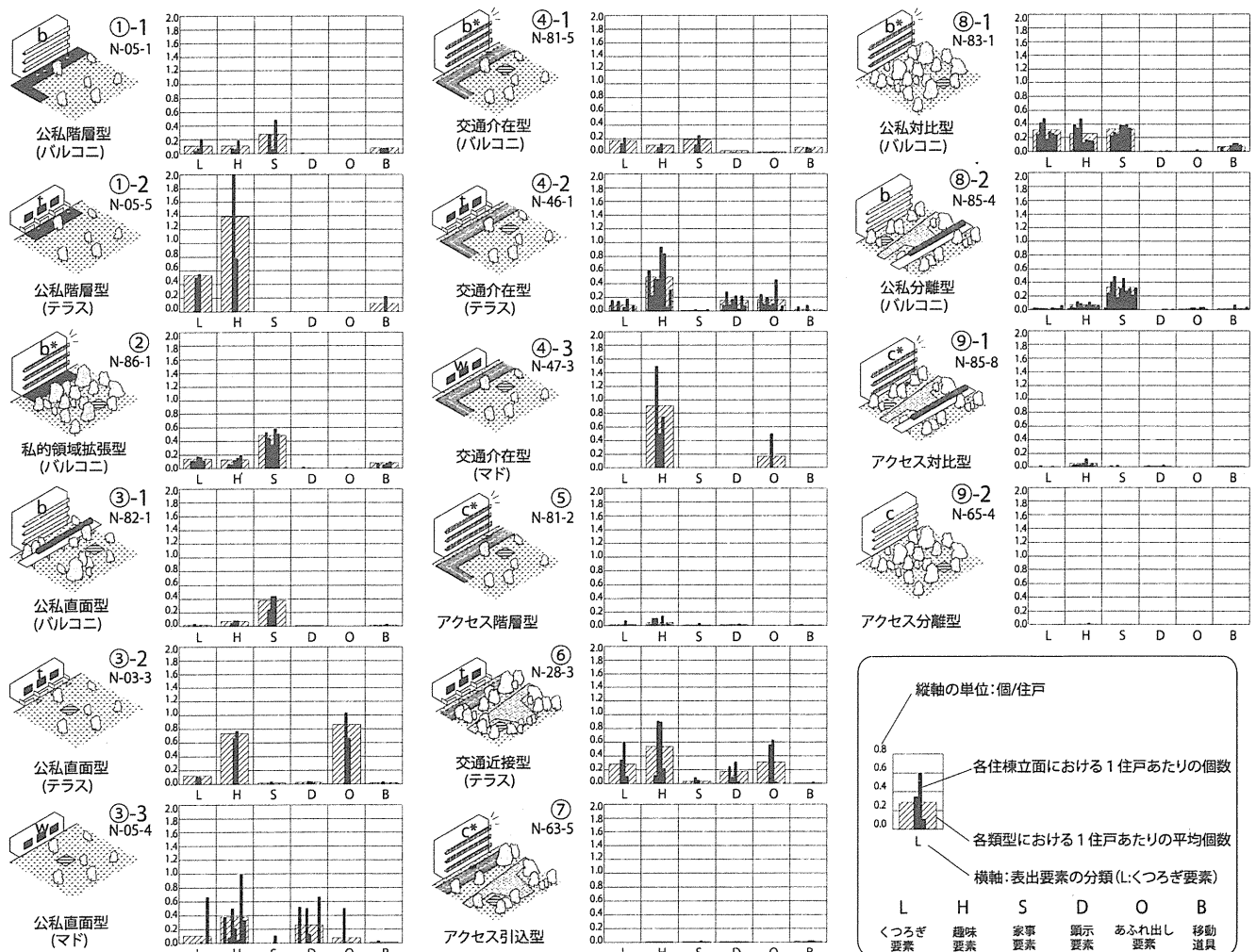


図4-1 断面構成ごとの住棟立面における表出要素の組成

ドのものがあり、③－１以外は、①に比べて顕示的要素およびあふれ出し要素が多く見られた。これは、住棟立面と屋外領域という公私の領域が直面することで形成される相互関係において、活動以外による連続がもたらされているといえる。特にマドに比較的多く見られた顕示的要素は、直面する屋外領域における通行・滞留に対して、居住者が積極的に表現を行っていることを示しているといえる。

④交通介在型のバルコニ、テラスには、さらに③よりも顕示的要素が多く見られ、反対にマドには、顕示的要素があまり見られず、代わりに趣味要素が多いという傾向が見られた。これは、バルコニやテラスという外部における機能要素が緩衝となるものと、マドという住戸の直接的あらわれとなるものの、屋外領域に対する距離感の違いを示しているものと考えられる。またバルコニにおいては、家事要素が比較的少なく、これは、通行量の多い屋外領域に対して、選択干渉などの表出を控えようとする居住者の意識が見られる。これらの傾向より、屋外領域に交通要素が複合することで、より公的な空間となっていることが窺える。

⑤アクセス階層型には、廊下としては比較的多くの趣味要素、顕示的要素が見られた。これは、樹木の疎らな屋外領域、交通、廊下、住戸が、アクセス空間の階層的つながりを形成し、廊下における利用活動を促していると考えられる。

⑥交通近接型には、同じくテラスを持つ④－２と類似する表出が見られたが、それと比較してくつろぎ要素が多く、また家事要素も見られ、より積極的に外部空間を活用しようとする意識が見て取れる。このような私的表出は、住棟から離れた屋外領域には樹木が多く視線的つながりが遮られていることに起因すると考えられる。

⑦アクセス引込型の住棟立面には、ほとんど表出要素が見られなかった。これは、屋外領域に道路が引き込まれる反面、視線を遮る樹木や動線を遮る水路などにより屋外活動が限定されており、住棟立面と屋外領域のつながりが希薄であるからと考えられる。

⑧－１公私対比型、⑧－２公私分離型は、機能要素のバルコニが透過性であるか、不透過性であるかの違いを持つ。⑧－１にはくつろぎ要素、趣味要素が比較的多く見られたのに対し、⑧－２にはそれほど見られず、あふれ出し要素が見られた。これらは、共に住棟立面と屋外領域相互のつながりが希薄なものであるが、単にバルコニの透過性の違いが外部空間に対する表出に違いを与えているだけでなく、樹木が覆い水路が配された屋外領域が、⑧－１では積極的に、⑧－２では消極的に、意識されているという差異を示しているといえる。これらの違いは、住棟立面に対する操作の違いに起因していると考えられる。

⑨－１アクセス対比型、⑨－２アクセス分離型においては、室外廊下のみものには表出要素がほとんどなく、室内動線を持つものには趣味要素が比較的多いという差異が見られた。これらは、どちらも住棟立面と屋外領域相互のつながりが希薄なものであるといえるが、住棟に対して室内動線を設けるという操作を施すことにより、私的な表出を誘導していることを示している。

以上において、断面構成の類型ごとに、住棟立面における表出要素の組成を検討し、それぞれ傾向の考察を行った。大きな傾向として、機能要素の違いがそれぞれの表出を規定していることを示し、またあるひとつの機能要素について見ると、その住棟立面が面する屋外領域のあり方が、表出要素の組成に差異をもたらし、結果として異なった住環境の状況が形成されていることを示した。また、表出要素の数量および組成より、状況の形成がどのように行われているかを検討することで、断面構成の導出により示唆した住棟立面と屋外領域における立体的な相互関係を明らかにした。

5. まとめ

本研究では、空間的再生を経て、犯罪や空室の減少などの改善が見られた、パイルマメア住宅団地の再生事業における外部空間を対象に、その形態的・機能的水準における断面構成と、表出要素による状況の多様化のあり方を検討した。その結果、住棟立面と屋外領域の組合せによる各断面構成に対し、表出要素の数量・組成に傾向が見られ、形態的・機能的操作による断面構成のあり方が、住環境の状況形成に対して少なからず寄与していることを示した。また、住棟立面と屋外領域を組み合わせることで、個別検討では把握できない、公私やアクセスの立体的な相互関係を明らかにした。

画一的な空間を多様にするという意匠操作において、「交通・領域」「住棟」「緑化・造園」の３点が検討されていることを、事業関係者へのインタビューから示した。また、意匠操作上多くの決断と調整を必要とする作業について、事業を運営する仕組みを明らかにした。規定から具体案への一方通行的な関係として扱うのではなく、規定の結果である具体案を検討し、規定を見直すために前段階に戻るといったリサーチ・バイ・デザインの手法が、「正解」を持たない建築設計の持続可能な対応を促す有用な手段であることを確認した。

なお、本研究では、外部空間における断面構成の類型化を行うことにより、景観設計手法のひとつとして提示することを試みた。我が国においては視覚的な形態構成として景観が捉えられることが多いが、オランダにおいては、空間構成という形式のあり方として景観設計を行う文化が根付いている^{註14)}。本研究で検討した外部空間の分析手法は、都市形態と建築類型をつなぐ類型形態学

的な視点であると位置づけられ、都市環境と住環境の境界領域におけるの景観設計手法の可能性を示唆していると考え。今回は公共外部空間の意匠操作から住環境へと波及する手法として扱ったが、今後はその間をつなぐような住棟内の共用空間との関係性についての検討が必要であると考え。

また住棟立面と屋外領域における立体的な相互関係は、住宅団地の再生、および今後の計画に対し、基盤が単純な外部空間の設計、そして景観設計における類型化手法の可能性を示唆するものと考え。

謝辞

本研究に対して資料を提供下さったバイルマメーア再生事業局およびアムステルダム市の南教会情報センター、またインタビューに快く応じて下さった関係者の方々に深謝の意を表します。

<註>

- 註 1) 犯罪多発はバイルマメーアの大きな問題点であったが、再生事業を経て犯罪数が減少した。とくに再生事業が行われた地域でははっきりとした改善が見られている。(参考文献 1)
- 註 2) 本研究では、部外者に見せる意識において置かれた物も、演出などの意図がなく置かれた物も、居住者の持ち出した計画外の要素としてまとめ、表出要素とした。
- 註 3) 閉鎖型および開放街路型は、地域計画をやり直し、住棟を撤去・新築するにより形成される外部空間であり、また公私の複合が見られないため、分析対象より除外した。
- 註 4) 建物配置、施設計画、交通計画などに関する、具体的な設計に至るための規則づくり段階のこと。
- 註 5) 建物のスカイライン、樹木の選定、街路・水路の計画などによって、景観構成を行う段階のこと。
- 註 6) インタビューは、2006 年 6 月末から 7 月初にかけて行った。クラーエンネスト計画地域において当時各担当者であった、Arjan Brokkaar (バイルマメーア再生事業局)、Willem van der Steen (住宅協会)、Ton Schaap (アーバンデザイナー)、Michael van Gessel (ランドスケープアーキテクト)、Machiel van der Torre (ブロックアーキテクト)、Frans Maas (ブロックアーキテクト) の計 6 名に行った。括弧内は、各人の再生事業に関する立場である。
- 註 7) 各名称は、例えば都市計画家や建築家といった職業の枠組みではなく、実際に担当している立場を意味している。
- 註 8) 「住棟高さ」と「住棟立面における機能要素」・「住棟入口」は、芦原義信による「一次輪郭線」と「二次輪郭線」(参考文献 6)に類似する概念であるが、「住棟立面における機能要素」・「住棟入口」は単に形態的特徴を指すだけでなく居住者等のアクセスや利用に関わることであり、機能的特徴も示すものとして取り上げている。
- 註 9) 機能要素がテラスのものは、そのほかの機能要素として開口部を有する。
- 註 10) 交通機能は車道を併設する道路のことを指す。

- 註 11) 本研究の調査期間である 7, 8 月は夏期休暇の時期であるが、平日は多くの人々が屋外に見られた。
- 註 12) 住棟立面に多く見られたアンテナは、機能的な理由から南面して設置されていることが観察されたので、分析を行う表出要素から除外することとした。住戸数は窓の数により概算した。
- 註 13) 農業工学の分野における長い歴史のなかで、干拓
- 註 14) パタンの類型化手法が生まれ、それが景観設計の手法に引き継がれたと言われている。(参考文献 7)

<参考文献>

- 1) Andre Ouwehand: De Vernieuwing Halverwege: Evaluatie Vernieuwing Bijlmermeer 1992-1999, p.34, 1999
- 2) 角橋徹也, 塩崎賢明: アムステルダム・ベルマミーア高層住宅団地の再生事業に関する研究 ~統合的アプローチによる持続可能なコミュニティの建設~, 日本建築学会計画系論文集 第 564 号 pp.219-226, 2003.2
- 3) 村上心, 川野紀江: マスハウジング期集合住宅団地の再生に関する日蘭比較 - R-D マトリクスを用いた再生工事内容と工事範囲の分析, 日本建築学会計画系論文報告集 第 593 号 pp.87-92, 2005.7
- 4) 田口陽子, 山崎範子, 是永美樹, 八木幸二: 住宅団地バイルマメーア再生における外部空間の差異化 - 第 2 次世界大戦後に開発されたオランダ住宅団地の再生に関する研究, 日本建築学会計画系論文集 第 588 号 pp.9-14, 2005.2
- 5) 田口陽子, 片平太陽, 是永美樹, 八木幸二: オランダ住宅団地の包囲型住棟における外部空間の連続性, 日本建築学会計画系論文集 第 599 号 pp.9-15, 2006.1
- 6) 芦原義信: 街並みの美学, 岩波書店, 1979
- 7) Bernard Leupen et al: Design and Analysis, 010 Publishers, 1997

<研究協力>

服部拓庸 東京工業大学大学院 修士 2 年
武田新平 東京工業大学大学院 修士 2 年
小林はるか 東京工業大学大学院 修士 1 年
※所属は 2005 年度当時