

高蔵寺ニュータウンの住棟配置とオープンスペースにみる土地造成の特徴

Characteristics of land reclamation seen in the park system and arrangement of residential buildings in Kozoji New Town

芹沢 保教* 篠沢 健太** 宮城 俊作*** 城地 園子****

Yasunori SERIZAWA Kenta SHINOZAWA Shunsaku MIYAGI Sonoko JOCHI

Abstract: In the era of rapid economic growth, most of the new towns that were built in the suburbs to deal with the demands on housing by an increasing urban population were built in especially developed hilly areas. Especially in the case of the initial new towns, the plans were constrained both technically and economically by the reclaimed hillside topography and as a result, there is a close correspondence between the formed spatial structures and the topography. Kozoji New Town is one of those new towns. The pedestrian ways were planned for along the ridges and the main roads for within the former valley and so the traffic lines of pedestrians and motorcars were separated three-dimensionally. As for the arrangement of the residential buildings within the housing complex, characteristics such as minimal foundations in ground with Paleozoic strata can be seen because of the difficulties in working it, and tower-type multi-story buildings with a small floor area were arranged instead. This study aims to understand the characteristics of the topography by comparing the landforms before and after the development of the two Japan Housing Corporation apartment complexes as well as to clarify more detailed characteristics about considerations given to the topography as can be seen in the open spaces and allocation of residential building in each residential area.

Keywords: Kozoji New Town, land forming, original landform, apartment complex, residential building

キーワード: 高蔵寺ニュータウン, 土地造成, 原地形, 集合住宅団地, 住棟

1. 研究の背景、目的

高度経済成長期、都市の人口増加による大量な住宅需要に対応するために、都市郊外にニュータウン（以下、NTと示す）が建設された。NTの多くは丘陵地を造成して開発されており、その計画には地形への対応が現れている。名古屋都市圏北東20kmの丘陵地に開発された高蔵寺NTは、かつての谷に幹線道路が、尾根に歩行者専用道路^{補1)}（ペDESTリアン・ウェイ、以下ペデと示す）が計画され、歩車動線が立体的に分離されている¹⁾ことが知られている。団地内の住棟配置については、造成が困難な固い地盤（古生層）の造成を最小限に抑え高層棟を配置するなど、地形へのさまざまな配慮がなされている²⁾が、その詳細については明らかにされていない。高蔵寺ニュータウンの造成については山元貴継²⁾が50m×50mのメッシュ図で高蔵寺ニュータウン全域の切土盛土の造成量を明らかにしているが造成と住棟配置やオープンスペースの関係までは検討されていない。

本研究では、高蔵寺NTの2地域の集合住宅団地（以下、団地と示す）を対象に、開発前の原地形と開発後の造成地形を比較し、原地形が、住棟配置やオープンスペース、特に住棟共用部^{補2)}の計画に与えた特徴を明らかにする。その結果に基づいて、高蔵寺ニュータウンの空間構造に地域の自然環境の構造をどのように反映させたか、詳細を明らかにする。

2. 研究の方法

対象として、高座台団地と高森台団地の2団地を選んだ。これらの団地はともに造成が困難な古生層の固い地盤上に立地しており造成が最小限に抑えられていることや、開発前の原地形が保全されているなど、原地形を配慮した計画がなされた集合住宅団地といえる¹⁾。

対象とした2団地それぞれについて、NT開発前の原地形（1959年春日井市作成1:3000地形図）と開発後の造成地形（2008年春日井市作成1:2500地形図）を同位置、同縮尺で比較し、2団地内

における切土、盛土の範囲を特定した。

また、造成行為を可視化するために、作成した切土盛土図の原地形と現況地形ともに2m間隔の等高線を立体的にして、宮城³⁾の方法を用いて原地形と現況の住棟とオープンスペースを同位置、同標高で配置した。これにより原地形のなかに「埋没」する（埋没住棟）、原地形に接地せずに「浮遊」する（浮遊住棟、一部が「埋没」一部が「浮遊」する「片持ち梁」状の住棟（片持ち梁住棟）の、それぞれの種別を確認した。それらを元に住棟配置計画、特にエレベーターホールや階段などの住棟共用部分の配置と、オープンスペースが原地形からどのような影響を受けているかを検証した。

3. 原地形と現況地形の比較

(1) 高座台団地

1) 住棟配置の特徴

高座台団地の住棟配置は、立地の地質が配慮されている。古生層の固い地盤の比較的傾斜が緩い丘陵頂部に5棟の高層住棟^{補3)}が配置され、浅い谷の道路を境界に東側の分譲住宅地と西側の集合住宅団地に分かれている。高座台の住棟は全て高層棟で、西側の尾根部分は東西に幅が狭く、谷を通る道が北に上るに従って尾根幅が徐々に狭くなるため、南側3棟が11階建「雁行型住棟」⁴⁾、北側2棟が11階建「ボックス型住棟」⁵⁾となっている（図-1）。また、高座台団地の住棟配置は周辺からの景観を強く意識して計画されている。南側の雁行型住棟3棟は、東西の幅が狭いため南西から北東にやや斜めに軸を振って配置されている。最南端の雁行型住棟は途中で屈曲している。これらは旧国鉄（現JR）高蔵寺駅や幹線道路からの景観を意識して、住棟の振れや間隔により視覚的な変化や効果をはかった結果といえる⁴⁾。

住棟配置と原地形の間隔をみると（図-2、3、4）、基本的には2~4mの切土上に配置がされているが、最北端の1棟のみ盛土上に建設されていた。雁行型住棟は南端から順に埋没住棟が1棟、

*工学院大学大学院工学研究科建築学専攻 **工学院大学建築学部 ***奈良女子大学生生活環境学部 ****マルモ出版

片持梁住棟が2棟であった。埋没住棟は約2~4m埋まり、片持梁住棟は西端が約2m浮き、それ以外の部分は約2m埋まっていた。ボックス型住棟は南から順に片持梁住棟、浮遊住棟であった。片持梁住棟は西端が2m浮きそれ以外は約2~4m埋まっていた。浮遊住棟は約4~8m浮いていた。埋没、浮遊の量が大きくないことから、団地内の造成が最小限に抑えられていると考えられる。

2) ペDESTリアン・ウェイの特徴

高座台団地の計画では、「園地は、住棟間にしか確保できないが、団地中央を貫くペデ・ルートに沿って群植、列植を施し、視覚的に変化ある空間が連続するよう配慮する」、「屋外空間の拡がりを確保するため、西側緑地に歩行者路を設ける事を積極的に検討し、生活の多様性に対応させる」ことが意識された⁴⁾。現在ペデは3棟の雁行型住棟と2棟のボックス型住棟の1階の住棟共用部を貫いて通り、周辺の公園緑地とともにオープンスペースのネットワークを形成している。西側緑地には連続した歩行者道はない。

住棟配置と原地形の関係をみると(図-4)、3棟の雁行型住棟の間にあるペデは約2~4mの切土上にあるが、雁行型住棟とボックス型住棟の間と、ボックス型住棟の2棟の間にあるペデは約2~6mの盛土上にある。これらより雁行型住棟の間にあるペデは原地形に沿って配置されているが、ボックス型住棟の間にあるペデは東側の道路と西側の斜面地により面積が狭められたため、盛土上に配置されたと考えられる。

3) その他

狭小な団地のため、駐車場とオープンスペースが住棟間に並置され、駐車場は接道する東側から奥行き約半分の範囲で配置されている。それ以外は斜面下部の集合駐車場となり、階段で斜面上下が結ばれる。ペデは、駐車場に押し出される形で西側に屈曲しつつ1階の住棟共用部を結んでいる。

(2) 高森台団地

1) 住棟配置の特徴

高森台団地は、造成が困難な土地の原地形を保全したまま公園緑地として整備した高森山と、NTの主要幹線道路に挟まれている。一般に高蔵寺NTの景観構成は原地形を活かし、標高の高い尾根から低地にかけて、順に高密度・中密度・低密度住宅の土地利用区分がされており、住棟の高さも順に高層・中層・低層の住棟が配置されている^{1)補3)}(図-5)。

対象地に分布していた古生層の尾根は傾斜が急で、当時の造成技術では大規模な造成が容易ではなかった(図-7)。こうした地盤上に、「ボックス型」⁵⁾と呼ばれる11階建の高層棟や「スキップ廊下型」⁶⁾の8階建高層棟が配置された。高森台では南面平行で配置された中高層棟の多くがそれにあたり、それぞれ約6~10mの切土上に配置されていた。また北東に位置する4棟のボックス型11階建ての高層棟のうち、斜面上部の2棟は埋没住棟であり、古生層の尾根部を2~4m切土した上に配置されている。下部の2棟は浮遊住棟であり、かつての谷部を約2~10m盛土した上に配置されている(図-6、8)。こうした住棟形状と配置の背景には、NTの都市景観形成の観点から板状住宅が並ぶ景観ではなく、地形の起伏に沿った変化のある景観が目標であり⁴⁾、また尾根軸のペデ沿いの容積率を増加させる⁴⁾という計画思想があったのみでなく、敷地北側に分布する、より急峻な古生層の斜面地を保全した結果、谷部の造成範囲が制約され、より狭い敷地面積で住棟群の建築面積が十分確保できないことも起因していたと思われる。

道路の軸に平行な住棟群のうち、直接道路に面している住棟では、地盤の起伏に基準階床高を合わせて住棟をいくつかのブロックに分節したものがあつた。北西の住棟は、こうした地盤のずれを階段室で吸収する「階段室分離型」の住棟で、それぞれの地盤高の異なる階段室から各住戸へアプローチしている(図-9)。南側の住棟は、地盤とのずれを基壇部分で吸収する「壁ずらし」⁶⁾型

の住棟で、ずれの高さだけ分節したブロックの境にあたる壁を垂直にずらしている。また西の地下ピロティをもつ住棟は埋没住棟であり、原地形の傾斜に沿って地盤のずれがあるわけではないが、住棟の1層分の段差をピロティによって吸収している。これらの住棟は、道路から住棟へのアプローチに共通点がある。平行に走る道路から住棟共用部分へのアプローチをとるため、道路縦断勾配に応じて地盤面の高低差を小さく壇上に造成し、小さな法面に段差を収めていると考えられる。原地形の傾斜と段差の吸収の仕方に着目してみると、緩やかな斜面から急な斜面にかけて順に、「板状壁ずらし」、「階段室分離」、「地下ピロティ」と変化していた。傾斜が急な立地に建てられていた「階段室分離型」住棟は「壁ずらし」住棟よりも勾配に対応しやすいためと思われる。このように原地形の傾斜に、標準設計の住棟には困難な多様な対応がとられていることは、高蔵寺NTの1つの特徴といえる。

2) ペDESTリアン・ウェイの特徴

高森台団地には、団地内をY字型に分岐するペデが伸びており、南端はデッキによって南側の中央台団地とつながっている。センター地区や中央台から伸びるペデの軸の周辺では、軸線に沿うように住棟配置され、同時に軸線の先の住棟では歩行者のアイストップとなるよう考慮されている⁴⁾。軸を強調する一方、軸に平行な住棟のなかには垂直方向に視線や動線が「抜ける」ピロティをもつものがあつた。また、ペデの分岐点には住区サービス施設をもつ住棟が集中している。これらの住棟群は、住棟をペデと平行に配置しつつ、囲まれた広場状の空間が生み出されている。

ペデと原地形との関係をみると(図-6)、西側を南北に通るペデはすべて「埋没」し、切土された尾根線に沿っていることがわかる。一方、Y字型に分岐して東西に通るペデは、中間地点で一部「埋没」し、他の部分は盛土上に「浮遊」していた(図-6、8)。尾根に埋没する西側南北軸のペデでは、高蔵寺NT計画の基本理念の通り、尾根線沿いの歩行空間が形成されているが、東西軸のペデは尾根と谷をまたぐように配置されていた。急峻な古生層の尾根軸を保全した高森台では、都市軸としてのペデは斜面を繋ぐ形で実現されたとと思われる。

3) その他

小学校や保育園といったグラウンドや園庭にまとまった面積の平坦地が必要な公共施設は、かつての谷に配置されていた。これは千里NTにおいてため池が公園や学校用地として選ばれたのと同様である⁷⁾。全体計画の方針では尾根上に公共施設を配置することが示されていたが、高森台では造成上の制約が大きく、必要な面積を確保するため、谷部への配置が決定されたと考えられる。

4. 考察

(1) 地形の制約に関して

高座台団地は斜面頂部の幅の狭い尾根上に、雁行した板状高層住棟3棟と、点在するボックス型住棟2棟が計画されていた。丘陵上の狭小な敷地のため、ペデは公園、広場と連携しつつ、これら住棟1階の住棟共有部を貫きながら配置されている。

高森台団地は、古生層の地質上にある高森山と、NT計画の初期に決定されていたNT副線、幹線道路²⁾に挟まれており、これらの制約を受けて土地造成を必要最小限に抑えなくてはならなかった。限られた敷地で容積率を確保するために、住棟群は高層高密度化し、原地形の傾斜に対応して多様な住棟が配置されていた。

(2) 景観に関して

高座台団地は、狭い丘陵上の中高層住棟は周辺の幹線道路などから際立ったランドマークとなるため、景観の変化を生み出す雁行型住棟が採用された。特に、南端の屈曲した雁行型住棟は、南側の高蔵寺駅からの見え方を意識していると考えられる。

高森台団地の東側では、標高の高い尾根から低地にかけて順に



図 - 1 高座台団地の現況地形と住棟・オープンスペース

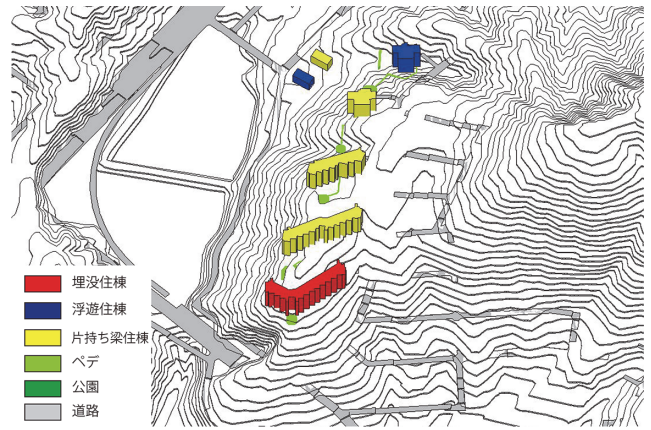


図 - 2 高座台団地の原地形と住棟・オープンスペース

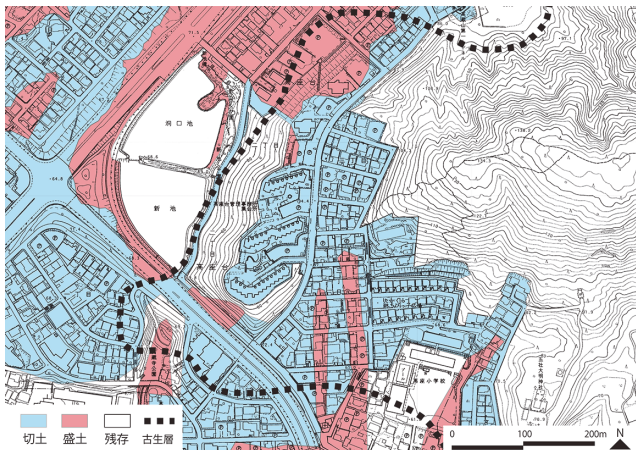


図 - 3 高座台団地の地盤造成図

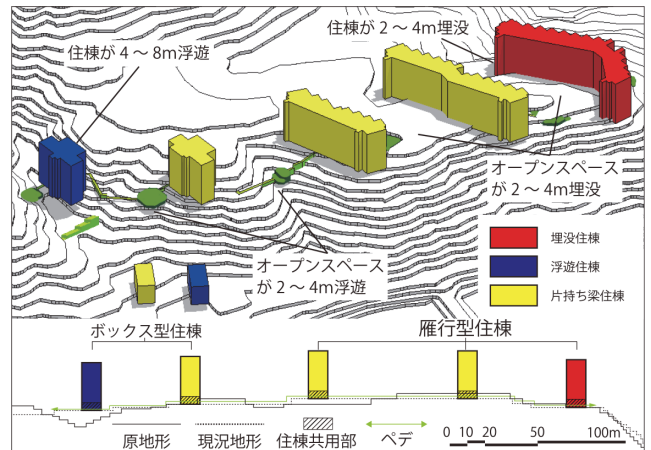


図 - 4 高座台団地の原地形と住棟・オープンスペース断面

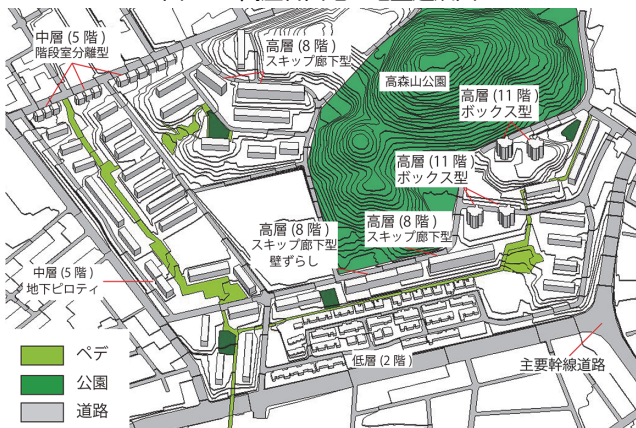


図 - 5 高森台団地の現況地形と住棟・オープンスペース

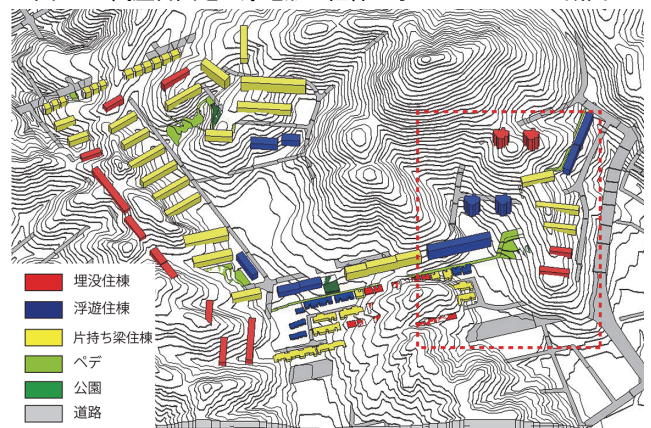


図 - 6 高森台団地の原地形と住棟・オープンスペース

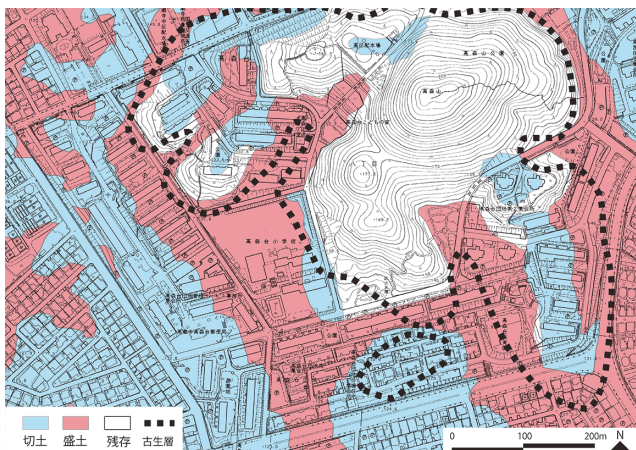


図 - 7 高森台団地の地盤造成図

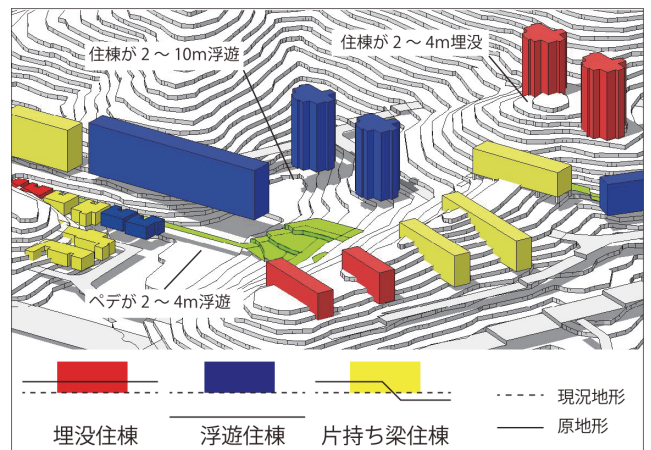


図 - 8 高森台団地の原地形と住棟・オープンスペース詳細

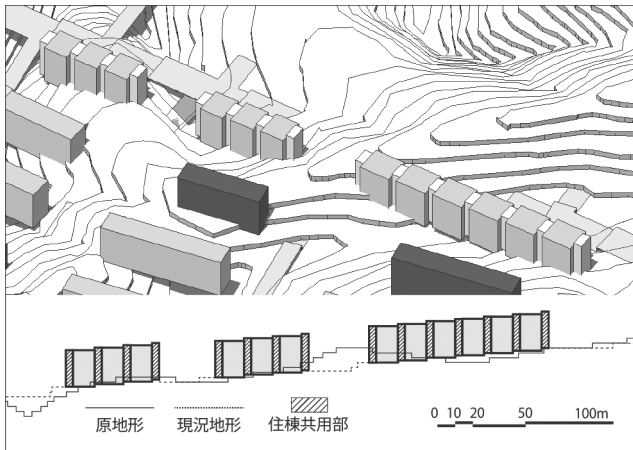


図 - 9 原地形と階段室分離型住棟の断面図

高密度・中密度・低密度住宅に土地利用区分され、住棟の高さも順に高層・中層・低層の住棟が配置されている。この地形と住棟配置の対応を意識し、高層棟は基本的には標高の高い切土上にあった。一部盛土上に配置されている2棟のボックス型高層棟は、標高の高い場所にあるランドマークとして、景観をより強調する観点から、高層のボックス型住棟が盛土上に例外的に建てられたと考えられる。また、直線的なペデの先にアイストップとなるような住棟が配置されているのも特徴的であった。

(3) 建築に関して

高座台地ではペデを通すよう、住棟共用部がゲート状に貫かれている。狭小な敷地の制約のなかでのオープンスペースの形成を建築的にも解決しており、高座台地の特徴でもある。

高森台地では、道路に面して平行に延びる住棟のなかで、地盤の起伏に合わせて基準階床高を分節するなど形状を変化させている住棟があった。平行する道路から住棟共用部分へのアプローチを確保するために地盤面の高低差を低く抑え、板状住宅が続くよりも地形の起伏に沿った変化のある景観を目指したとも考えられる。一方、傾斜によって住棟形状に違いが見られた。これは立地ごとに地形と対応した結果であり、階段室分離型住棟の方が「壁ずらし」住棟よりも勾配に対応しやすいと考えられた。また、住棟内のピロティと住棟間のオープンスペースによって、ペデから垂直方向への動線・視線の抜けが生じていた。また、高森台地では、ペデ軸に並行に配置された住棟を貫くピロティが住区のサービス施設(郵便局)を結ぶように「抜けている」(岩成台地にも同様のピロティがある)。一部のピロティでは、ペデと住棟の斜面によって動線・視線の「抜け」はなく、地形の勾配を吸収するように形成されたピロティが、駐輪場などとして利用されている。

5. まとめ

以上の検討より、高蔵寺NTの高座台、高森台地では立地の地質が土地造成の制約となり、その解決に、標準設計ではない特殊設計の住棟が大きく関わっていた。高座台地では、オープンスペースと住棟共用部が一体となった歩行者動線が特徴的であった。一方、高森台地ではペデや道路の軸に平行・直交する住棟群が多く、高蔵寺NTの都市軸への意識がみられる。ただし、高森山周辺の古生層に位置する住棟群には例外もあった。特に造成が困難で狭小敷地において、原地形の傾斜に対応した特殊設計の住棟がみられた。

高蔵寺NTの高座台、高森台地では、尾根と谷の自然環境構造に基づいて都市構造が決定される一方で、土地造成の制約となった自然環境条件、特に地質・地形の特徴が、住棟・オープンスペースの配置特性のみでなく、住棟形状へと反映されていた。この

ことから、高蔵寺NTは地域の自然環境構造をその空間構造のなかに継承した団地であると言える。

謝辞：本論をとりまとめるにあたって、元UR、元広島大学教授の津端修一先生に、多大なご協力を賜った。ここに記して感謝の意を示す次第である。なお本研究は科学研究費基盤(C)「ニュータウンに内在する自然環境を継承・再編するランドスケープ計画モデルの構築に関する研究」(課題番号 25450511)による研究の成果である。

補注及び引用文献

- 1) 高山英華(1967):高蔵寺ニュータウン計画:鹿島研究所出版会,254pp
 - 2) 山元貴継(2009):高蔵寺ニュータウンの開発と地形改変:都市地理学 4,51-61
 - 3) 宮城俊作(1992):丘陵都市の原風景:SD1992—特集ランドスケープデザインの可能性—,p38-39
 - 4) 高蔵寺ニュータウン開発事業に係る事業記録編集委員会(1981):高蔵寺ニュータウン 20年の記録:日本住宅公団中部支社 361pp
 - 5) 木下庸子、植田実(2014):いえ 団地 まち 公団住宅 設計計画史:住まいの図書館出版局 506pp
 - 6) 都市基盤整備公団『街とみどりの歩み』編集委員会(2002):街とみどりの歩み 団地30年史:都市基盤整備公団 235pp
 - 7) 篠沢健太・宮城俊作・根本哲夫(2007):千里ニュータウンにおける集水域の構造変容と公園緑地系統の関連:ランドスケープ研究 70(5),647-652
- 補注
- 補1) 計画では「緑道」「ペDESTリアン・デッキ」などがあり、その意味する内容は詳細には異なっているが、本論では歩行者専用道路を一括して「ペDESTリアン・ウェイ」として扱っている。
- 補2) 本論では住棟の階段室、エレベーターホールを「住棟共用部」と考える。
- 補3) 本論では、原則として2階以下の住宅と三階建ての戸建、連続建て住宅を低層、3~5階までの共同住宅を中層、6階以上の共同住宅を高層とし、20階または60メートルを超えるものは超高層と分類した。
- 補4) 本論ではペDESTリアン・ウェイとペDESTリアン・ウェイにつながる公園をオープンスペースと考える。