

令和 2 年 6 月 22 日現在

機関番号：32613

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K08187

研究課題名(和文) 集合住宅地開発における自然環境の構造化過程に関するランドスケープ計画論的研究

研究課題名(英文) A landscape planning study on the structuring process of natural environment in the development of housing complex

研究代表者

篠沢 健太 (SHINOZAWA, Kenta)

工学院大学・建築学部(公私立大学の部局等)・教授

研究者番号：00278558

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：「集合住宅地のランドスケープには自然環境が『構造化』されている」という視点から、既往研究が進みつつある。本研究ではランドスケープ計画の特徴を相互比較するため、まず当時「構造化」を意図して提案された計画思想について提唱者にヒアリングを行い、その意図と内容を検討した。一方、そうした思想がどのように現実の空間に反映されたかを設計施工担当者へのヒアリングや資料などから把握して、その変遷を集合住宅地開発「年表」に整理した。最後に、一度人の手が加わった集合住宅地のランドスケープを、建替などに際して自然環境を含む資産として活用するための「マニュアル」を提案、事例とヒアリングより検証した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

集合住宅地開発計画を相互比較・検討し、相対的に捉える概念整理ができ、それらを通時的に把握できる年表を示せたことに学術的意義がある。相互比較し個々の集合住宅地のランドスケープの特性を正しく理解することによって、集合住宅地の建替事業が「既に自然環境が失われた」更地に行われるのではなく、地域の自然環境特性を継承しつつかつての計画行為によって形作られた「資産」の上に行われると捉え直すことができる。建替が、老朽化した建物の更新にとどまらず、敷地周辺の自然環境の継承と保全、その社会的意義を問い直す機会となりうることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：Current research is advancing from the perspective that the natural environment is 'structured' in the landscape of residential complexes. In this study, in order to compare the characteristics of landscape planning with each other, we first interviewed the advocates about the planning design concept that was proposed with the intention of "structuring" at that time, and examined their intentions and contents.

On the other hand, we interviewed the people in charge of design and construction to find out how these ideas were reflected in the actual space. The chronology of the development of housing complexes was compiled from data and other sources.

Finally, we proposed a "manual" for utilizing the landscape of an housing complex, which was once humanly constructed, as an asset, including the natural environment, when rebuilding it, and verified it through case studies.

研究分野：ランドスケープ計画

キーワード：集合住宅地開発 団地建替

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

高度経済成長期に開発された集合住宅地は建築物の老朽化により建替・更新時期を迎え、住民の高齢化や空き家問題など多くの社会的な課題を抱えている。一方で、集合住宅地内の緑地は、竣工時より質量ともに豊かになっており、周囲の不動産開発の景観資産としても認識されつつある。地球環境の変動による気象災害や大地震などの自然災害が多発する今日、これらに備えるため、都市郊外上流域にある集合住宅地の緑地の存在意義は小さくない。近年の調査研究では、集合住宅地開発が「かつての自然環境を破壊し、関係性をリセットして全く新しい都市空間を創り出した」のではなく、技術・経済的な制約のなかで地域の自然環境と向き合い、その特徴を集合住宅地に内在させ、継承してきたことが明らかになりつつある。本研究はこの半世紀に培われてきた集合団地の緑地を「資産」として次世代に引き継ぐことを目的とする。

これまで高度経済成長以降のニュータウン（以下 NT と記す）開発において地域の自然環境が NT のオープンスペース（以下 OS と記す）やランドスケープ計画等に組み込まれ、「構造化」される過程が明らかになってきた。その過程には ①時代背景や社会的要請の関連・制約を受けて「非意図的に」構造化した段階、②「意図的な」構造化への変化、③景観構成等構造化が「抽象化」した段階、④農業基盤の喪失や技術の発展・経済効率重視などにより構造化が「形骸化」した段階があった。

既往研究で明らかになった集合住宅地開発計画は、対象地の自然環境や当時の歴史的・社会的情勢、計画に関わった人々により多様である。それらを個別の事例としてではなく集合住宅地のランドスケープ計画の特質を共通項として理解し、今後の建て替えや再開発に生かしていくためには、集合住宅地開発におけるランドスケープ計画の相互関係を整理し、その歴史的変遷をまとめていく必要がある。

### 2. 研究の目的

#### (1)自然環境の「構造化」を意図する計画思想

本研究は、東京・名古屋・大阪等、大都市近郊の集合住宅地とその周辺地域を対象に、集合住宅地開発計画と地域の自然環境特性との関係を把握して集合住宅地のランドスケープ計画を、特に、その計画思想の変遷から明らかにすることにある。集合住宅地開発計画の基盤となった計画思想を対象とし、計画において地域の自然環境がどう扱われ、意図的に「構造化」されたか？その考え方を整理したい。

#### (2)集合住宅地開発の比較検討

集合住宅地開発におけるランドスケープ計画思想と、計画・設計手法の特徴を、空間・機能や地域の自然環境構造との関連など、ランドスケープ計画の視点から解明するとともに「計画史」として編年することを試みる。集合住宅地開発では、一定規模の住宅地を一時期に提供するという共通の基盤の下に立地特性や計画制度・手法、時代背景などの関係性を検討できる点が特色である。とくに 2.(1)の自然環境「構造化」概念モデルを用いて、開発以前の自然環境（特に地形）が、集合住宅地開発のランドスケープ計画に組み込まれ、「構造化」された過程・手法を相互比較し、共通の基盤と個別の条件・事情を整理して「構造化の系譜」を明らかにする。

#### (3)自然環境「構造化」の一般化、建替事業への応用

建替時期を迎える集合住宅団地の自然環境が、保存か破壊かの二分論ではなく、両者の間に位置づけうることを、開発の経緯とともに裏付ける。市町村等が地域において「団地再生マスタープラン」など、具体的な計画策定に際して、集合住宅地の基盤となり OS 計画へと「構造化」された自然環境や、建替において留意・検討すべき事項を指摘するマニュアルにまとめる。

こうした知見から高度経済成長期に開発された集合住宅地が地域の自然環境へ与えた影響と効果を明らかにし、最終的には、縮退する都市近郊において集合住宅団地が地域の再編・再生に果たしうる社会資本としての役割を明らかにすることを目指している。10～50 年の中長期的なスケールで今後の「立地適性化計画」などに提案しうる指針としたい。かつて高度経済成長時代、都市域の拡大の最前線、「先駆け」「橋頭堡」として位置づけられた集合住宅団地計画が、縮退とともに被害を拡大して敗走させる弱点ではなく、切迫した課題解決への一助を担いうる「殿しんがり」となりうることを示したい。

### 3. 研究の方法

#### (1)研究の対象

丘陵地の集合住宅地開発（千里、高蔵寺、多摩、港北 NT）と、自然環境および開発思想が大きく異なる丘陵地（鈴ヶ峰団地）、低地（埋立地、金沢シーサイドタウン）の集合住宅地開発の主な対象とした。関係者のヒアリング等で話題となり、計画思想を裏付けていく上で必要となった集合住宅地（台地の米本団地や低地の草加松原、三郷など）も対象に含めた。なお、当初本研究において検討を進めていた千葉 NT については、諸般の事情により本研究の対象より除外することとした。

#### (2)集合住宅地の自然環境「構造化」モデルの構築

これまでの研究成果や集合住宅地開発に関する計画資料を元に、集合住宅地開発における自

然環境「構造化」モデル（以下、「構造化」モデルと記す）の素案を作成する。さらに特に当時第1線で開発計画に関わっていた有識者に当時の「思想」「判断」についてヒアリングを行い、これまで研究代表者らが行ってきた調査研究の蓄積、計画設計に携わってきた実務経験に基づいてブレインストーミングを行い「構造化」モデルを整理する（これらは基礎資料としてアーカイブし、3(2)「構造化の系譜」の編年に生かす）。

### (3) 集合住宅地開発計画史年表の編年

自然環境「構造化」モデルに基づき、研究が進んでいる丘陵地NTを手がかりに、集合住宅地開発計画の「構造化の系譜」を集合住宅地開発計画史年表（以下、「年表」と記す）へまとめる。丘陵地のNTに関してはすでに入手している資料の整理に加え、新たな資料の探索・発掘を続ける。同時にそれらを相互比較するフォーマットを作成し、図面の読み取りながら図像を用いて「配置・編集」を行い、分類整理する。まだ検討の余地が残る丘陵地の集合住宅地（多摩、港北NT等）については同様の検討を進めていくと同時に、NT開発方針と時代背景の関連についても検討する。一方、低地理立地や土取場の2つの集合住宅地については新たに検討を進めつつ、上記NTとの比較を進める中で、NTの「構造化の系譜」をより一般的にする。

NT開発計画に携わった有識者との議論を通し、これまで検討してきたモデルの妥当性を確認し、考察した仮説の検証および要因となった立地特性、計画設計技術、当時の社会・経済的背景等を確認して構造化の系譜を裏付けていく。上記の結果から考察されたNT・集合住宅地開発における自然環境の取り組み、開発過程における「判断」に関する仮説を、有識者によるヒアリングによって検証する。

### (4) 「構造化」モデルの検証と建替マニュアル

「構造化の系譜」、計画史年表作成で得られた知見に基づいて、集合住宅地に現在地域の自然環境がどのように「構造化」された、「潜在的な」可能性を有しているかを明らかにし、どう取り組むか？地域の自然環境を保全再生、継承するために考慮すべき点について、それらを活かすための方法論を検討する。最終的に計画策定者、設計者や行政担当者や市民が利用できるマニュアルを「構造化モデル」に基づいてまとめていく。同時に周辺地域への展開も検討する。

## 4. 研究成果

### (1) 個別の団地に関する学会論文

既往研究で分析対象とした集合住宅地とは立地条件が異なる2つの集合住宅地、埋立地上の金沢シーサイドタウンと埋立用土砂の土取場であった鈴が峰団地について、自然環境の特徴や計画の変遷、実現した空間設計の特徴などについて3本の学術論文にまとめた（参考文献①～③）。前者は海岸部埋立計画の手順と開発計画との関連、住棟配置とコミュニティ形成について、後者は土取により露出した基盤岩の住宅開発地計画への影響と、住宅地設計、OSの配置等での調整などをとりまとめた（なお金沢シーサイドタウンについては、ランドスケープ計画に携わった元住宅公団技術者に下記ヒアリング2を実施した）。

### (2) 異なる3つのヒアリング

異なる段階で集合住宅地開発に携わったランドスケープアーキテクトにヒアリングを行った。

①ヒアリング1：多摩、港北NTの構想・計画に関わった上野泰氏から、多摩、港北NTの集合住宅地開発におけるランドスケープ計画思想及び特徴を伺った。さらに氏が提唱した「3つの床」の概念について、生まれた時代背景と基本概念、その後の計画活動のなかでの概念の変遷等について伺った。

②ヒアリング2：元住宅公団造園職の滋賀県立大学名誉教授奥貫隆氏と山本幹雄氏からは、団地造園設計と管理に携わる立場からお話を伺った。

③ヒアリング3：現在建替が行われつつある草加松原団地において一部完了した建替事業（コンフォール草加松原）に携わったUR設計担当者と造園設計事務所担当者に、建替の経緯とランドスケープ計画の内容、前団地の公園緑地の保全と低地の自然環境・自然災害への取り組み・GI実装の経緯について伺った。これらのヒアリングについては成果(3)～(6)に反映させたとともに、記録をアーカイブ化し、また学術雑誌および専門一般誌などに公表して行く予定である。

### (3) 自然環境「構造化」を意図した計画思想に学ぶの「構造化」モデルの構築

既に検討が進んで千里NT、高蔵寺、多摩、港北NTについて、これまで検討・把握した内容やヒアリングに基づいて「構造化」モデルの素案を作成・提案した。新たに検討した2つ集合住宅地については、①地形地質などの自然環境特性の強固な束縛（鈴が峰）／遊離（金沢）、②造成水系など都市インフラ整備の特徴、③現状を把握し、新たにモデルを検討した。

こうした「構造化」のモデルの素案は完成していたが、ヒアリング1を受けて、「三つの床」の概念を導入した。これは後に集合住宅地開発のランドスケープ計画に深く関与する上野泰氏が、それに先駆けて1960年に示した論考である④。基盤となる土地の面を「床面」とみなし、そこに植物や施設をいかに「ビルトイン」させるかを、人間の生活を支える3つの「床」、「第一の床：自然の大地 Natural Land」「第二の床：加工された床 Reconstructed Land」「第三の床：人工の大地 Artificial Land」の存在に着目し、第二の床を第一の床にいか「とりつけるか」

を Landscape Design、第三の床を第二の床がいかにか「まちうけるか」を Outdoor Design であると整理した。この第二の床とそのありようが造園デザインで扱うべき床面であり、その構造化が都市や集合住宅地の基盤となる。

ヒアリング①を通じて、この「三つの床」の概念を理解し、集合住宅地開発と基盤となる自然環境との関わり方「構造化」のあり方の共通認識とするための「三つの床」という用語を使用しつつ新たな基本概念へとまとめることへご了承いただいた。

概念整理において、「三つの床」が「ある」状態から「形作る」プロセスへの変換を意識した。計画—設計—管理の基本プロセスを反映させる一方、計画思考や設計図面上での検討が現実の実施施工において乖離する（ヒアリング②）段階を区別して「三つの床」の間に「造成」「施工」の2段階を含め、最終的に、「第一の床」を地形、農業に、「第二の床」を計画、設計に、「第三の床」を含まれる要素やパブリック／プライベートの違い、管理主体や方法の違いから公園、OS、庭に分け、全9つに分けて整理した。この検討は、研究代表者の既往研究と整合性を取りつつ、一方で、当時集合住宅開発に関わった住宅公団職員たちが自分たちの生み出した団地造園空間を振り返った報告「団地造園概要書」との対応も考慮している。こうした「構造化」モデルの検討によって、集合住宅地の特性を比較認識しつつ、その結果を明瞭に共有することが可能となり、既往研究の相対化と個々の事業の独自性を明らかにすることができた。同時に次のマニュアル化に向けてのプラットフォームを構築することができたと考える（なお第一の床の2分類については以下(4)環境特性基盤図の作成において検討している）。

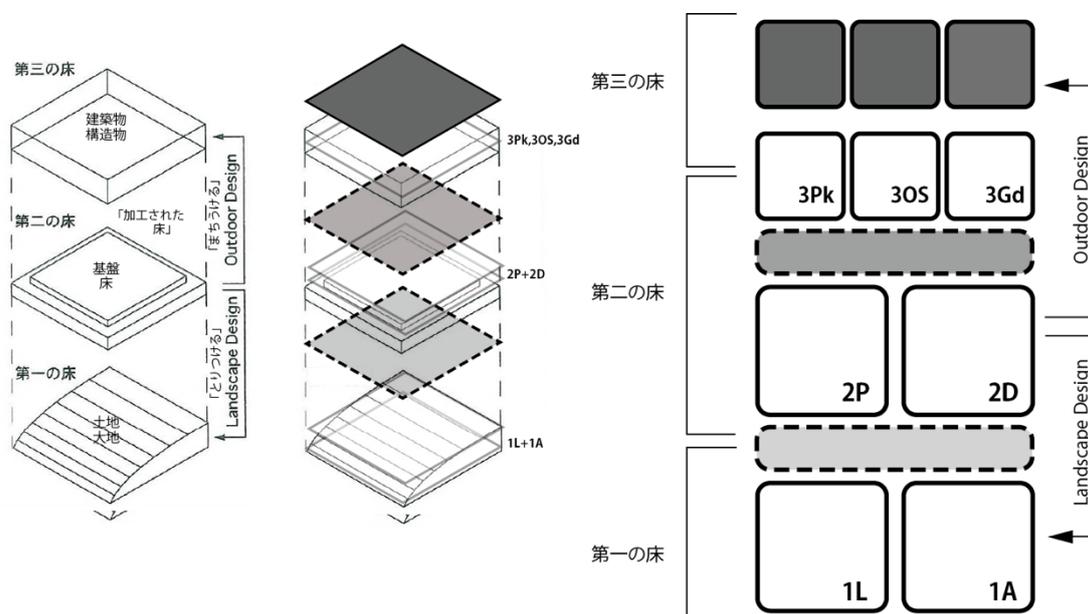


図1. 「三つの床」から「構造化」モデルへ

#### (4) 構造化モデルの基盤となる環境特性基盤図の作成

対象とした集合住宅団地（高蔵寺、多摩、港北 NT、千葉 NT）について、開発以前の自然環境特に開発前の地形と土地利用を把握するため、旧版地形図（明治期の迅速測図）と環境省自然環境現況調査をベースとした「NT 環境特性基盤図」を作成した。これは「構造化」モデルにおいては [1床] に相当する。両者の特性を比較し、集合住宅団地の開発方針や時代背景、計画単位と立地の関係を比較して建替やグリーンインフラストラクチャ実装への基盤となる情報を整理検討した。

#### (5) 集合住宅地開発計画年表

丘陵地 NT「構造化」モデルの系譜を、地域の自然環境と集合住宅地計画史「年表」へまとめた。NT 開発計画に携わった有識者にモデルを示してその妥当性を確認し、考察した仮説の検証および要因となった立地特性、計画設計技術、当時の社会・経済的背景等を確認し構造化の系譜を裏付ける（ヒアリング②）。上記「構造化」モデルの1部を口頭発表した（参考文献⑤）。

本発表後、ヒアリング①を行い、集合住宅地と地域の自然環境の関係とその「構造化」モデルに「3つの床」を導入することとし、集合住宅地開発計画「年表」も新たな「構造化」モデルを用いて更新している。

関連する図表と共に時間軸上に並べて比較して「構造化モデル」の共通性と差異を明らかにし、特徴を理解する「軸」となる視点を探る。さらに計画の時代背景を含む有識者による年表の読解の軸と視点を明確にしていった。例えば、ヒアリング①で明らかになった、意図的な自然環境の「構造化」の軸として、多摩 NT の B2（貝取・豊ヶ丘）、B3（落合・鶴牧）、B6（稲城）、B4（別所・長池）地区及び港北 NT の流れを位置付けるよう更新中である。

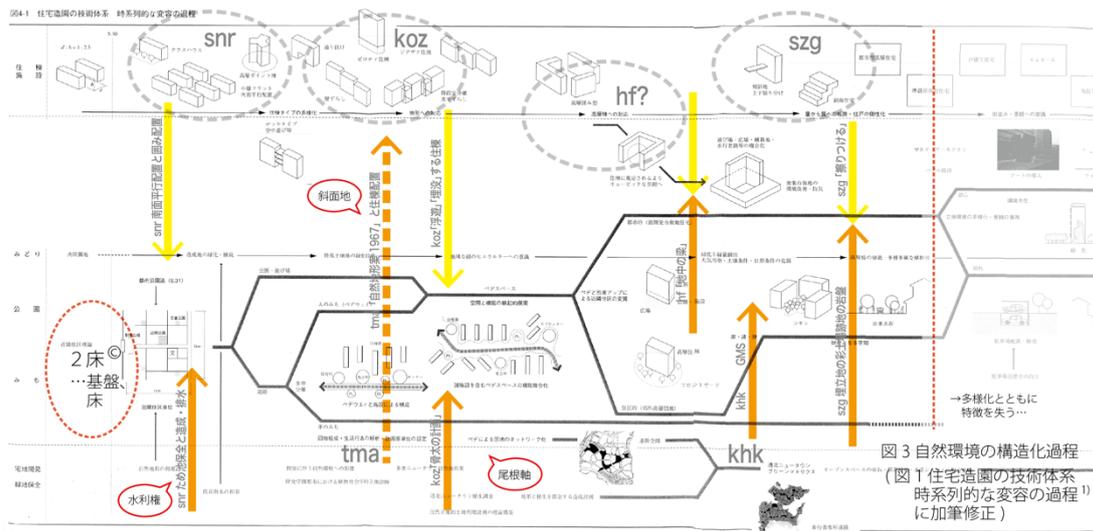


図2. 集合住宅開発計画史「年表」(参考文献⑤)

### (6) 自然環境「構造化」モデル図の検証とマニュアルへの展開

現在、建替事業が進行しつつある低地の集合住宅地(草加松原団地)において、一部すでに建替が完了しているエリアを対象に、建替計画を入手し、現地調査を実施してその特徴を把握した上で、計画設計に関わった担当者に継承の方針・考え方と自然環境構造の活用する方法論を伺った(ヒアリング3)。さらにヒアリングの内容を「構造化」モデルにあてはめ、建替「マニュアル」の説明能力を検証した(同様な立地にある草加松原と三郷団地の比較を行い、グリーンインフラストラクチャーの位置づけを検証した)。

おわりに

本研究に関わっていただいた多くの方々にお礼を申し上げたい。また2019年末より2ヶ月間、研究代表者が脳出血により入院、その後のコロナ禍の影響により本研究の進捗が遅れが生じていることをお詫びしたい。ヒアリング2の際、お譲りいただいた大量の資料がまだ十分整理されていない。速やかに成果を更新・とりまとめ、社会に公表していきたい。

### 参考文献

- ①黒子奈保、篠沢健太、金沢地先埋立事業と金沢シーサイドタウン開発計画のランドスケープ特性に関する考察、ランドスケープ研究、81巻5号、2018、675-680
- ②下田元毅、篠沢健太、公団鈴が峰第2住宅団地開発計画における地形造成と配置計画の特徴に関する研究、ランドスケープ研究、81巻5号、2018、681-686
- ③下田元毅、篠沢健太、公団鈴が峰第2住宅団地開発計画における地形造成と外部空間の計画手法に関する研究、ランドスケープ研究、82巻5号、2019、673-676
- ④上野泰、三つの床について、造園雑誌24巻1号1960、6-7
- ⑤篠沢健太、集合住宅地開発における自然環境の構造化過程に関する検討、日本造園学会2019全国大会(筑波)、2019

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 下田元毅・篠沢健太	4. 巻 82/5
2. 論文標題 公団鈴が峰第2住宅団地開発計画における地形造成と外部空間の計画手法に関する研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ランドスケープ研究	6. 最初と最後の頁 673-676
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 黒子奈保・篠沢健太	4. 巻 81(5)
2. 論文標題 金沢地先埋立事業と金沢シーサイドタウン開発計画のランドスケープ特性に関する考察	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ランドスケープ研究	6. 最初と最後の頁 675-680
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 下田元毅・篠沢健太	4. 巻 81(5)
2. 論文標題 公団鈴が峰第2住宅団地開発計画における地形造成と配置計画の特徴に関する研究	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ランドスケープ研究	6. 最初と最後の頁 681-686
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 黒子奈保・篠沢健太
2. 発表標題 金沢地先埋立事業と金沢シーサイドタウン開発計画のランドスケープ特性に関する考察
3. 学会等名 日本造園学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 下田元毅・篠沢健太
2. 発表標題 公団鈴が峰第2住宅団地開発計画における地形造成と配置計画の特徴に関する研究
3. 学会等名 日本造園学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 1. 下田元毅・篠沢健太
2. 発表標題 公団鈴が峰第2住宅団地開発計画における地形造成と外部空間の計画手法に関する研究
3. 学会等名 日本造園学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 篠沢健太
2. 発表標題 集合住宅地開発における自然環境の構造化過程に関する検討
3. 学会等名 日本造園学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木下剛・佐藤円・田畑貞寿
2. 発表標題 氾濫原の再生とグリーンインフラとしての公園・緑地
3. 学会等名 日本造園学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 篠沢健太・吉永健一	4. 発行年 2017年
2. 出版社 学芸出版社	5. 総ページ数 140
3. 書名 団地図解ー地形・造成・ランドスケープ・住棟・間取りから読み解く設計思考ー	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	宮城 俊作  (MIYAGI Syunsaku)  (60209872)	放送大学・教養学部・教授    (32508)	
研究分担者	木下 剛  (KINOSHITA Takeshi)  (30282453)	千葉大学・大学院園芸学研究科・准教授    (12501)	
研究分担者	霜田 亮祐  (SHIMODA Ryosuke)  (00758914)	千葉大学・大学院園芸学研究科・准教授    (12501)	
研究分担者	下田 元毅  (SHIMODA Motoki)  (30595723)	大阪大学・工学研究科・助教    (14401)	