

令和 5 年 5 月 19 日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K15179

研究課題名（和文）空間・社会的要素が都市農の質に与える影響の解明

研究課題名（英文）Elucidating the Impact of Spatial and Social Factors on the Quality of Urban Agriculture

研究代表者

小松 萌（Komatsu, Mei）

早稲田大学・理工学術院・助教

研究者番号：80822139

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、都市住民による農地の多面的な利用を通して住生活の質の向上を実現する社会全体の資本である「農的空間」を、今後の都市の中で農地があるべき姿の1つとして捉え、農地が宅地や住宅などの建物と共存する市街地像のための農的空間の計画指標と、それらを用いた計画的介入の方法を明らかにしたものである。本研究では、「農地の区画規模」「接道街路の幅員」「接道面数」「囲み度」「歩行率」「用途の混在度」「囲み度の混在度」の7つの農的空間の計画指標を構築するとともに、これらの計画指標を用いた3つの農的空間の計画的介入モデルを提示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発する農的空間の計画手法は、都市の重要な課題となってくる空き家や倉庫、高架下などの都市ストックの再生・利活用にも応用が可能であり、既存の農地だけでなく様々な住宅系市街地の整備に大きな影響を与えることができ、今後の都市空間に与える意義は大きい。また、本研究は都市住民による農地の多面的な利用を支える仕組みの構築を通して都市における日常生活の質の向上を目指すものである。農的空間は社会的結束力の低下、若者たちの幻滅、精神状態の悪化などの重大なグローバルリスクへの対応策ともなり、本研究は精神的な充足感や幸福感を得られる都市居住の実現に大きく貢献することができる。

研究成果の概要（英文）：This study considers “agricultural space” as a capital for the entire society to improve the quality of living in a residence through versatile usages of agricultural land by inhabitants. Further, this study elucidates planning indicators for the agricultural space for the vision for the built environment, where the agricultural land coexists with residential lands and houses, and methods of the planned intervention using such indicators. We first identified “size of agricultural land parcel,” “width of the adjacent roads,” “number of sides facing the adjacent roads,” “degree of enclosure,” “walking rate,” “degree of mixed usage,” and “degree of mixed enclosure” as the planning indicators for the agricultural space. In addition, we divided the planning process for the agricultural space into six phases and showed the planning indicators applicable to each phase and planned intervention models for three agricultural spaces using seven planning indicators.

研究分野：都市計画

キーワード：都市農業 都市農地 農的空間 計画指標 空間形態 住生活

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

21世紀に入ってから、交流・共有という概念が社会を特徴づけ、それまで近代都市が持ち続けて来た経済的豊かさ、利便性、効率性などに寄与する都市に対する価値観が変化してきている。文化的活動を重視した新しいライフスタイルの模索や、学術的な議論の元で地域コミュニティの維持を促す方法論が構築されている。特に我が国は超高齢化と人口減少に直面しており、都市的土地利用の規模拡大によって、これまで蓄積してきた都市建築・空間ストックの再生を通じ、持続可能でコンパクトな都市へと再編成するための、地域協働型の建築・都市計画手法の開発が求められている。他方、都市農に関しても、高度経済成長期における農地不要論を経て、近年では食育や環境保全等、その多面的機能が果たす役割の重要性がランドスケープ・造園学、農学、建築・都市計画学等の多方面から再注目、再評価されている。多くの先行研究で食育や環境保全に関する都市農の多面的機能の有効性が立証され、現在では自治体を中心に都市農地の保全や農業イベントの開催が積極的に行われている。さらには2022年問題を見据えた生産緑地法改正に伴い、民間団体による事業も拡大している。

このように、これまでの学術的な議論や既往研究によって都市農地の保全が進行しているが、人口減少や少子高齢化が進行し、縮退時代を迎える我が国における市街地整備の中で、その都市計画上の明確な位置付けは未だになされていない。また、都市政策や法制度によって農地の計画的な保全が進められている一方で、あくまでも面積的保全そのものが重要視されているため、耕作放棄地と化し、都市の景観を損ねている都市農地も多く見られる。新たな土地の農地化や過剰な保全が無計画に行われることによって、都市農地の価値が再び失われてしまうことが懸念される。研究代表者のこれまでの調査研究では、都市農地を維持するために、都市農地の中規模化や緩衝空間の形成等の空間的工夫が施されていることが明らかになっている。コンパクトな都市への再編成を推進する今後の市街地整備において、単なる保全に留まらず、生産的営みとそれを支えるコモンズとしての都市農をどのように都市の中に計画し運営していくのか、その手法が求められている。

### 2. 研究の目的

生産的営みとそれを支えるコモンズとしての都市農という研究開始時の構想を深め、本研究では農地は生業としての農業を営む場や単に作物を栽培するだけの場ではなく、都市住民の作物の栽培という行為に伴う他者との交流や休息など、様々な日常生活行為が見られる居住空間の一部となるべきであると考えた。したがって、本研究では、都市住民を担い手とする作物を栽培する場と、作物の栽培に伴う他者との交流や休息など様々な生活行為が見られる空間の総体を農的空間と定義し、これを今後の都市における農地のあるべき姿の1つとして捉えた。

以上を踏まえ、本研究では農的空間を概念定義した上で、空間形態に着目した農的空間の存続のための評価を通して、農地が宅地や住宅などの建物と共存する新たな市街地像のための農的空間の計画指標を構築し、それらを用いた計画的介入の方法を明らかにすることを目的とした。

### 3. 研究の方法

本研究では以下の3つの課題を設定して研究を推進した。

#### (1) 農的空間の評価軸の設定

まず、文献調査より本研究で扱う農的空間について、「農」の概念に基づきその定義を示すとともに、既往研究の整理によって本研究の位置付けを提示した。次に文献調査により農的空間が有すべき特性を示し、農的空間の評価軸、親和性・社交性・多様性を独自に設定した。

#### (2) 農的空間の評価指標の提示

研究対象地を選定した上で、設定した3つの評価軸に基づいて農的空間を評価し、評価指標を提示した。さらに、空間形態以外の社会的要素に着目して農的空間の親和性・社交性・多様性を包括的に評価することで、設定した評価軸そのものの有効性を検証した。

#### (3) 農的空間の計画指標の提示

提示した評価指標を計画へ適用した際の効果を示すことで、農的空間の計画指標を構築した。

### 4. 研究成果

#### (1) 農的空間の評価軸の設定

##### 農的空間の概念整理

都市農業・都市農地に関する論点を整理することで、本研究では、農地が都市で存続する上で問題として特に、市街地との混在の中で作物を栽培する場を存続させることが困難である点と、農家の後継者不足や高齢化によって担い手が不足している点に着目することとした。その上で、対象とする農的空間を「都市住民を担い手とする作物を栽培する場と、作物の栽培に伴う他者との交流や休息など様々な生活行為が見られる空間の総体」と概念定義した。

## 評価軸の設定

都市住民の農との関わり方の実態と、既存の農の価値評価の基準に対する問題提起を通して、農的空間の評価軸を独自に設定する必要性を論じた。また、作物を栽培するための場として農的空間が継承すべき価値と、都市住民の住生活の質を向上する要素として農的空間が発揮することのできる価値を整理することで、農的空間の評価軸を設定した。その結果、多くの市民農園事例が住生活の質の向上に取り組んでおり、それらは多様な都市住民の農への関心の受け皿となっている一方で、市街地を構成する要素として市民農園を位置付けている事例は少なく、本来農が有する価値を十分に発揮できていないのではないかと考えた。また同時に、農林水産省や既往研究で示されている農の価値評価の基準では農の持つ価値が過度に単一化されてしまうことを指摘した。以上より、本研究では農的空間が作物を栽培する場である点と、都市住民の住生活の質を向上する要素である点の2つに着目して農的空間の評価軸を独自に設定することとした。文献調査により農の価値を整理した結果、作物を栽培するための場としての農的空間が市街地と共存しようとする特性を示す親和性、地域の社交の場であり自発的な利用、見守り、世話があることを示す社交性、様々な施設や用途が混在し、それによって多様な人々を惹きつけ、また、地域の誰もが排除されることなくアクセスできることを示す多様性の3つを農的空間の評価軸として独自に設定した。

### (2) 農的空間の評価指標の提示

#### 市街地構造の実態解明

単純な農地保全と宅地開発の二項対立的な枠組みの中であつた市街地構造とは異なり、都心度が高いのにもかかわらず多くの農地が住生活にとって重要な場所に存続しているエリアもあるのではないかと考えるのもと、農地及び地目に着目した市民農園の立地状況と地価分布との関係や、農地の都市基盤近接度の実態から首都圏における農地と市民農園の立地形態の特徴を明らかにした上で、各区における都心度と農地の特性の関係から市街地構造の実態を明らかにした。その結果、首都圏における農地や市民農園の立地形態の特徴として、地価が高い場所には農地や市民農園は立地しないという市街地構造が変化しつつあること、地価が高く既に農地が存続していないエリアであっても宅地を利用した市民農園が展開されていること、農地と森林には密接な立地関係が存在していることが明らかになり、一般的には地価が高い場所の農地は次々に宅地化され、地価が低い場所の農地は保全されるという市街地構造が取られている一方で、首都圏では地目の種別や地価に関わらず都市住民の住生活にとって重要な場所に農地が立地している傾向にあることを示すことができた。また、関東大都市圏の28区について、都心度に基づく4つの類型と農地の特性に基づく4つの類型を重ね合わせることで市街地構造の実態を明らかにし、都心度が高いエリアでありながら農地が比較的多く残っており、農地が都市・自然インフラ双方と近い距離、つまり都市住民の住生活にとって重要な場所に立地している区として世田谷区を位置付け、農的空間の親和性を評価するための分析対象として選定した。

#### 親和性の評価指標の提示

世田谷区烏山地域を対象に、農地が市街地と共存できずに存続困難となる要因を発見し、それを踏まえて仮説的に設定した評価指標を用いて農地区画の変容実態を解明することで、現在まで存続している農地区画の親和性を評価するとともに、農地が市街地の中で作物を栽培するための場として存続するための空間形態の特徴を明らかにし、評価指標の有効性を検証した。まず都市基盤との関係に着目した農地の立地形態と分布形態の変容実態を明らかにした結果から、分散して存在する小規模な農地が市街地との間の十分な緩衝空間を確保できないことが、農地が市街地と共存し作物を栽培するための場として存続することが困難になる理由であると考察し、そこから、市街地と農地との間の緩衝空間となり得る(A)農地の区画規模(B)接道街路の幅員(C)接道面数の3つを親和性の評価指標として仮説的に設定した。次に、これらの評価指標を用いて農地区画の変容実態を明らかにした結果、現在まで存続している農地区画では緩衝空間が確保、拡張されてきたことを示すことができ、また、区画変容はこれらの緩衝空間を拡張する要因となり得ることを明らかにした。以上より、設定した3つの評価指標は農地の親和性を評価するために有効であると結論づけた。

#### 社交性・多様性の評価指標の提示

農的空間A~Cと自治体開設型の市民農園Dの空間構成の実態解明及びその比較考察を通して農的空間の社交性・多様性を評価するとともに、農的空間が社交性・多様性を有し住生活の質を向上するための空間形態の特徴と、意識的な農的空間への計画的介入の実態を明らかにした。まず、既往知見を参照し、さらに空間構成の実態と人々の社交の実態との関係を明らかにすることで、社交性・多様性の評価指標を(D)規模(E)プロポーション(F)囲み度(G)歩行率(H)用途の混在度(I)囲み度の混在度(J)交通便利性の7つに設定した。それらを用いて農的空間と自治体開設型の市民農園の空間構成の実態を明らかにし、比較した結果、農的空間の社交性を(F)囲み度(G)歩行率、多様性を(H)用途の混在度(I)囲み度の混在度に基づいて評価することができ、建築や高木に囲われることで高い囲み度を示すこと、人々が行き交う歩行空間を確保することで高い歩行率を示すこと、様々な用途や囲み度の空間を配置することで高い混在度

を示すことが、農的空間が社交性・多様性を有するための空間形態の特徴であることが明らかになった。また、本章ではその傾向を示すことに留まったが、農的空間として相応しい規模やプロポーションが存在する可能性を示した。さらに、計画者へのヒアリング調査を通して、農的空間の社交性・多様性は計画段階から計画者の意識の中に存在しており、納屋活用のための改修とカエデなどの保全、境界部のデザインによる地域への開放、植栽の整理による庭づくりによって実際に実空間へ反映されていることから、農的空間への意図的な計画的介入とその実現が可能であることが明らかになった。

### 評価軸の有効性の検証

農的空間の利用者の行為や意識、周辺の土地建物の変化に着目して、農的空間の親和性・社交性・多様性を包括的に評価することで、農的空間が住生活の質を向上する要素となっていることを示し、設定した評価軸そのものの有効性を再検証した。まず、親和性について、観察調査によって緩衝空間が人々の自発的、創造的行為を創り出していることを明らかにした。そして市街地への農業や土埃などの影響を軽減するだけでなく、作物を栽培するという行為を含めた住生活を実現するためのバッファとして機能している緩衝空間を有していることから、農的空間の親和性を評価することができた。また社交性について、自発的な利用、見守り、世話のための主体形成やその広がりを確認することができたとともに、参加者であっても多くが継続的な関与の意欲があることから、主体形成と関与の意欲に着目して農的空間の社交性を評価することができた。そして多様性について、様々な年代や性別、職業、地域活動への参加経歴を持った多様な特性の人々が参加していること、また新旧建物が混在していることから、農的空間の多様性を評価することができた。以上より、利用者の行為や意識、周辺の土地建物の変化に着目しても、農的空間は住生活の質を向上する要素となっていることを示した。さらに、いこうファームに関わることで人々の住生活が変化し、周辺地域の未利用建築率が減少、住宅・土地価格が上昇していることから、いこうファーム及びその周辺地域における都市住民の住生活の質の向上を評価することができた。以上より、本研究において設定した評価軸は作物を栽培するための場として、かつ、都市住民の住生活の質を向上する要素としての農的空間の評価軸として有効であると結論づけた。

### (3) 農的空間の計画指標の提示

#### 計画指標の提示

これまで明らかにしてきた農的空間の存続のための評価指標を農的空間の計画に適用することで得られる効果を図1のように示し、農的空間の計画指標を構築した。その結果、図2に示すように本研究の結論として(A)農地の区画規模(B)接道道路の幅員(C)接道面数(F)囲み度(G)歩行率(H)用途の混在度(I)囲み度の混在度の7つを農的空間の計画指標として構築した。加えて、地目、地価分布、都市基盤近接度に着目した農地の立地形態や、都心度と農地の特性の関係に着目した市街地構造の解明を通じた、マクロな視点からの農地の計画的保全の必要性を指

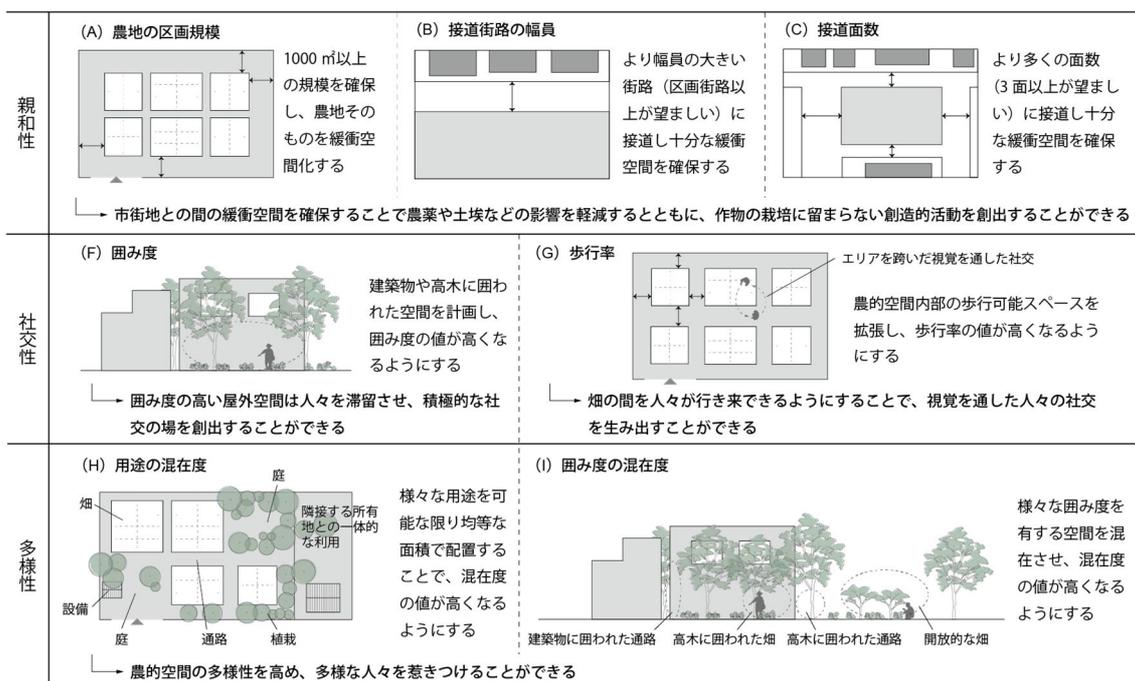


図1 農的空間の7つの計画指標の適用効果

摘した。また、農的空間を実現するための社会的仕組みについて、農家が営農不能となる以前の事前準備の段階から利用者による活用が開始するまでを phase0 から phase5 の 6 つの段階で示し、phase1 と phase3 では農的空間の計画指標の適用が可能であることを示した。

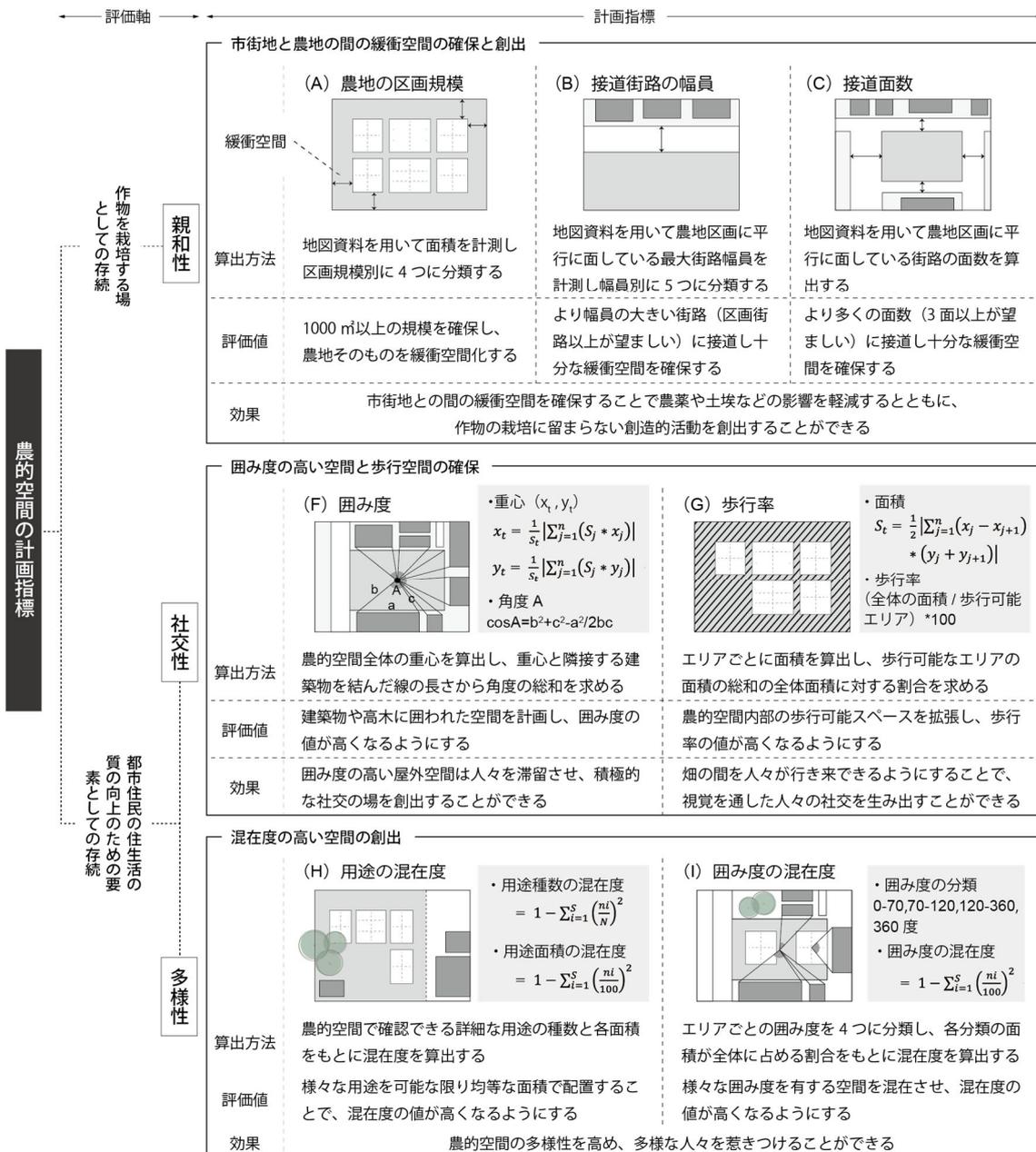


図2 親和性・社交性・多様性に着目した農的空間の7つの計画指標

### 計画的介入モデルの提案

規模の異なる3つの典型的なケースを想定し、構築した農的空間の計画指標を用いた計画的介入のモデルを提示した。以上、社会的仕組みと計画的介入のモデルの提示により、今後の都市における農地のあり方の1つとして農的空間を実現するための計画支援の仕組みを示した。そして最後に、2つの都市の類型に対する計画的介入の思考を通して、住宅やその外構だけに圧縮されていた人々の居住空間が農地を含めた市街地全体へと拡張され、地目や地価に関係なく、都市住民による農地の多面的な利用を通して住生活の質の向上を実現することができる市街地像を展望した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 小松萌	4. 巻 -
2. 論文標題 社交の場としての農的空間とその多様性の評価に関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 2021年日本建築学会大会（東海）都市計画部門研究協議会資料集	6. 最初と最後の頁 54-57
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 無
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 KOMATSU Mei, ARIGA Takashi	4. 巻 86
2. 論文標題 DEDUCING ACTUAL CONVERSION OF URBAN AGRICULTURAL LAND USING PLOT SIZE, STREET WIDTH, AND NUMBER OF SIDES FACING STREETS AS INDEXES	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 903 ~ 912
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.86.903	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 KOMATSU Mei, ARIGA Takashi, UCHIDA Naomi	4. 巻 85
2. 論文標題 DEDUCING ACTUAL CHANGES IN PLOT SIZE, STREET WIDTH, AND NUMBER OF SIDES FACING STREETS IN AGRICULTURAL LANDS	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 555 ~ 565
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.85.555	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Mei Komatsu, et al.
2. 発表標題 Climate Risk Mitigation with Local Community Empowerment
3. 学会等名 INTERNATIONAL LABORATORY OF ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Mei Komatsu
2. 発表標題 The Role of Agricultural Space and Changes of Its Location in the Tokyo Metropolitan Area
3. 学会等名 Thammasat Design School×School of Creative Science and Engineering Public Lecture Series “URBAN RESILIENCE” (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔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

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関		
イタリア	Politecnico di Torino		