

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：15501

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K04438

研究課題名（和文）人口減少時代の都市縮小計画における非都市的土地利用の転換手法に関する研究

研究課題名（英文）Methods of Converting Non-urban Lands for Shrinking Urban Planning

研究代表者

小林 剛士（Kobayashi, Takeshi）

山口大学・大学院創成科学研究科・准教授

研究者番号：40553160

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では国内のコンパクトシティ政策実施都市を対象として、将来の集約市街地として計画されている地区を対象に、空地や農地等の非都市的な利用がされている土地の立地について調査した。また、立地状況をもとに、それら土地の発生しやすい地区を空間的に予測するモデルを構築した。以上より、コンパクトシティ政策における非都市的土地利用地の位置づけを計画にし、地区の特徴に応じて集約市街地形成のための利用手法について提案した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

多くの地方都市では人口減少に転じて以降、土地建物需要の低下などから空地、空き家、空き店舗が今後も増加していくことが予想される。現在、将来の人口予測に基づいて市街地整備の範囲を縮小するコンパクトシティ政策が推進されているが、その際に計画された集約市街地における非都市的な土地利用の発生状況は十分に明らかにされておらず、計画立案の障壁となることが予想される。本研究では、それら非都市的土地利用の発生メカニズムを明らかにしたうえで、その活用手法を提案することで、目標とするコンパクトシティ実現のための市街地の整備に寄与することを意義としている。

研究成果の概要（英文）：In this study, we investigated the locations of land used for non-urban land use such as vacant land and farmland in areas planned as future concentration population and urban function areas of compact city policies in Japan. We also constructed a model to spatially forecast distribution of non-urban land use based on location conditions.

Based on the above, we planned the positioning of non-urban land use land under compact city policies and proposed utilization methods for forming concentration population and urban function according to the characteristics of the area.

研究分野：建築・都市計画

キーワード：コンパクトシティ サステナブルシティ 人口減少 地方都市 低・未利用地 市街地整備

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

人口増加時代の市街化は、線引き制度によってコントロールされてきた。同制度は行政区域に定めた都市計画区域を、概ね10年以内に市街地整備を目指す「市街化区域」と、開発行為を原則禁止し、自然・営農環境を保全する「市街化調整区域」に二分するものである。しかし、制度創設から50年以上が経過しても、市街化区域の市街化は達成されず、残存農地、工場や百貨店の閉鎖に伴う大規模跡地、空き家、空き地、駐車場等の低・未利用地の無秩序な発生により、空洞化がますます深刻な状況である。

そのような中、2014年の都市再生特別措置法改正により、第2の線引き制度といわれる「立地適正化計画」が登場した。同計画は、市街化区域のさらに内側に「都市拠点を核とする都市的サービスの集約を促す都市機能誘導区域と居住人口の集約を促す居住誘導区域（以下両者を合わせて集約エリア）」を設定するものである。公共財の投資範囲を限定し、民間投資を誘導することで、魅力的で利便性の高い市街地を形成する狙いがある。特に地方都市では、郊外スプロールと既存市街地の空洞化対策として期待されている。

2. 研究の目的

本研究は、残存農地や低・未利用地について、「コンパクトなまち」を実現するための“種地”として捉え、その発生要因を明らかにし、立地特性を踏まえた活用手法を提案することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、まず、土地利用の観点から見た集約エリアを評価する。立地適正化計画を策定・公表した313都市を対象として、GIS（地理情報システム）を用いて、①都市計画区域、用途地域、集約エリアの範囲についてベースマップを作成する。それぞれの区域の土地利用、特に残存農地および空き地の分布について、「都市地域土地利用細分メッシュ（国土数値情報）」を用いて、②メッシュデータとして整理し、集約エリアとの関係を考察する。

次に、非都市的土地利用ポテンシャルモデルを開発する。整理したメッシュデータより、集約エリア内の非都市的土地利用の特徴に応じて対象都市を類型化する。類型化した都市群ごとに、非都市的土地利用が発生する要因について統計的手法を用いて明らかにし、その発生場所を空間的に予測できる③「非都市的土地利用ポテンシャルモデル」を開発する。具体的には、まず、（ア）農地や低・未利用地が確認された集約エリアのメッシュについて、詳細な位置と範囲を住宅地図より確認する。（イ）メッシュ内農地と低・未利用地の面積および規模を目的変数、地形、人口・世帯数、土地利用規制（用途地域、農振・農用地区域等）、都市施設へのアクセス性等を説明変数とした数量化Ⅰ型分析を行い、非都市的土地利用の発生に影響を与える要因を導出する。（ウ）得られたカテゴリースコアをモデルの係数として採用し、メッシュごとの非都市的土地利用の件数及び面積の予測値を算出することで、④「非都市的土地利用ポテンシャルマップ」を作成する。

最後に、得られた結果をもとに残存農地および低・未利用地活用のためのガイドラインを作成する。集約エリアの内、都市機能誘導区域で実施されている残存農地や低・未利用地の活用事例について整理する。まず、活動団体と自治体へのアンケートおよびヒアリング調査により、⑤事業概要（立地、活動団体、活動内容、目的、活動期間、行政計画における位置付けなど）を整理する。次に、住宅地図や地価マップを用いて、残存農地や低・未利用地の活用が⑥周辺環境（周辺土地建物用途、主要施設までの距離、建蔽率、容積率、道路率、地価など）に与えた影響について、事業実施前後の変化を比較することで明らかにする。結果より、拠点形成に有効な活用土地の立地条件と事業内容について、⑦「土地活用のガイドライン」として整理する。ガイドラインを参考に、非都市的土地利用ポテンシャルマップより、⑧活用効果の高い残存農地および低・未利用地の位置について導出する。最後に、⑨同土地の活用について自治体および地権者の意向をヒアリング調査により確認し、結果の妥当性と土地活用の実現可能性について考察する。

4. 研究成果

本研究において全国の都市機能誘導区域内に存在する比較的まとまった規模の空地、荒地、農用地などの都市的な土地利用ではないと考えられる土地（非都市的土地利用地）について次の見が得られた。

（1）都市グループについて

立地適正化計画による誘導方針の違いによる活用の方針の違いを明らかにするため、誘導方針の違いに影響を与えると考えられる都市の指標を基に都市の分類を行った。その結果、都市規模、都市雇用圏、線引き制度の違いを中心とした6つの都市グループに分類することができた。

（2）非都市的土地利用地の立地傾向について

都市施設からの距離圏による非都市的土地利用地の発生に与える影響を数量化手法を用いて明らかにした。非都市的土地利用地に影響を与える要因を「一般的なパターン（圏内）（圏外）」

「ドーナツパターン」「非影響パターン」に大分することができた。これらの傾向は都市グループやレンジの大きさの違いなどにより影響は異なるものの、概ねすべての都市グループで同様の傾向であった。

(3) 非都市的土地利用地の活用方針について

非都市的土地利用地域の活用方針を各自治体にむけたアンケート調査によって明らかにした、活用方針は「開発パターン」「既成パターン」「低未利用パターン」の3つに分類された。都市グループにより活用方針は異なっており、都市グループの性格によってその内容は異なるものとなった。併せて、活用パターンと都市施設からの距離圏の違いによる影響を数量化手法を用いて明らかにし、それぞれのパターンになる傾向が強い都市施設からの距離圏を特定した。

(4) 非都市的土地利用ポテンシャルマップの作成と非都市的土地利用地への提案について

ここまでで行った2つの数量化分析により算出されたカテゴリースコアを基に各都市の比較を行い、都市機能誘導区域において非都市的土地利用の分布状況を予測するモデル構築し、「非都市的土地利用ポテンシャルマップ」を作成した(図1)。マップより、非都市的土地利用メッシュと都市施設からの距離から立地の特徴を整理し、各市の計画の妥当性の評価や、活用の方針を提案した(図2)。

非都市的土地利用地の立地について、学校、福祉施設、公園がその立地に大きく影響していることが分かった。中でも学校と公園についてはその建設が距離圏や人口を基に計画が行われていることもあり、比較的遠距離を示すメッシュのサンプルが他に比べて圧倒的に少ない傾向にあった。また、その距離の土地は非都市的土地利用地となる確率が高いためその距離圏での計画や区域指定は慎重に行うべきである。

活用パターンについて3つに分類したが、開発パターンによって開発の方針や制度などを明らかにした。一方既成パターンではすでに施設等の駐車場として用いられている事例が多くみられたが、実際にその駐車場がどの程度有効に活用されているかまでの把握には至っていない。中には駐車場となっているものの過度に広すぎるものなど認められ、これらの土地は今度より都市的に活用される余地を残していると考えられる。低未利用パターンでは、その存在は都市機能誘導区域の目的にそった土地ではないといえる。ゆえに今後何らかの検討が必要であるが、活用方針を定めない理由として、詳細な土地利用を考慮せず指定したためという回答が多いことから、区域の指定そのものに起因する問題である可能性がある。

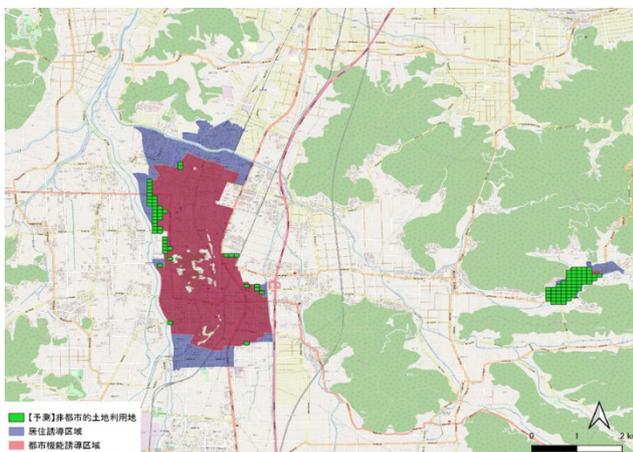


図1 予測された非都市的土地利用地の分布(S市)

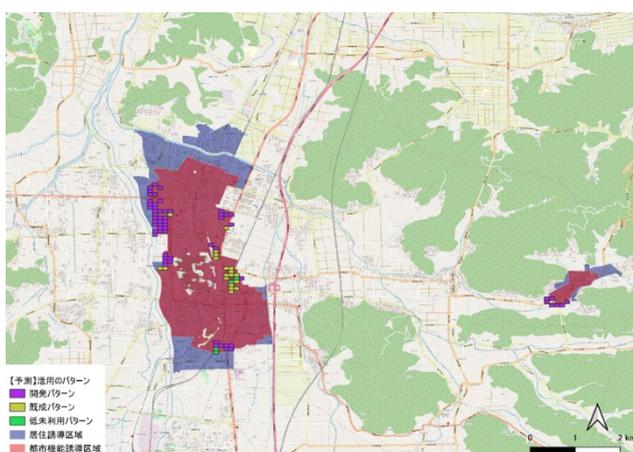


図2 非都市的土地利用地群の活用方針(S市)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 小林 剛士, 鷗 心治, 宋 俊煥, 白石 レイ, 杉原 礼子, 吉田 雪乃	4. 巻 86
2. 論文標題 米国オレゴン州ポートランドにおけるストリートフード事業にみる低未利用地の活用手法	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本建築学会計画系論文集	6. 最初と最後の頁 1692, 1703
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aija.86.1692	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5件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 寺岡雅徳
2. 発表標題 集約市街地形成に向けた非都市的土地利用地における現状と方針に関する研究
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 時光利佳
2. 発表標題 居住誘導区域外の公共施設再編実態と再編後跡地活用手法に関する研究
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 渡邉大智
2. 発表標題 地方都市の市街地集約計画を見据えた空家対策事業の実施課題に関する研究
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 東村幸穂, 鷗心治, 小林剛士, 白石レイ
2. 発表標題 立地適正化計画策定都市の非都市的土地利用の立地特性に関する研究
3. 学会等名 2021年度 日本建築学会中国支部
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊大智, 鷗心治, 小林剛士, 白石レイ
2. 発表標題 誘導区域における空き家活用事業の実施課題に関する研究
3. 学会等名 2021年度 日本建築学会中国支部
4. 発表年 2022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