

斜面市街地における立地適正化計画の 区域設定の妥当性に関する研究 —長崎市坂本地区を対象に—

中村友哉*・安武敦子**

Location Normalization Plan in sloped urban areas Research on the validity of zone setting -Case study of Sakamoto District of Nagasaki City -

by

Tomoya NAKAMURA* and Atsuko YASUTAKE**

The purpose of this research is to contribute to the location optimization plan by analyzing the causes of vacant houses. As cities with declining populations aim to become compact cities, it is necessary to understand areas with excellent living environments. In particular, in sloped urban areas where the living environment is poor, it is urgent to guide residents. By analyzing the causes of vacant houses in sloped urban areas, we will find indicators for the living environment. This index is used for zone division of the location optimization plan and can contribute to the progress of the plan.

Key words : *community, vacant house, immigration, Regional Revitalization*

1. はじめに

1.1 研究背景と目的

長崎市は、長崎港を中心とした標高 300m~400mの山々の山腹まで市街地が拡大し、既成市街地の 43.0%が斜度 10 度以上の斜面市街地となっている⁽¹⁾。2020 年の全国の高齢化率は 28.7%⁽²⁾ に対して、長崎市の高齢化率は 32.9%⁽³⁾ と大きく上回っている。空き家率⁽⁴⁾ は 2018 年で全国平均 13.6%であり、長崎市は 15.4%と上回る。又、人口減少の中で、持続可能な都市としていくために、居住や都市機能を集積していく必要があり、立地適正化計画⁽⁵⁾や斜面市街地再生事業⁽⁶⁾等の施策を講じることで、居住を平地の中心市街地に誘導し、コンパクトな街づくりを目指している。

特に斜面市街地では、少子高齢化や空き家の増加に加えて、住宅の密集や幅員の狭い道路・階段によるアクセス不良により、災害のリスクや住環境問題を抱え

ている。コンパクトシティを目指していく中で、斜面市街地の居住の誘導・改善が急がれている現状がある。

そこで本研究では、長崎市の斜面市街地から 1 地区抽出し、空き家・空き地の分析と地域住民の意見を調査することで、立地適正化計画の計画指針に寄与することを目的とする。

1.2 研究の位置づけ

立地適正化計画・コンパクトシティに関する研究は、宮崎⁽⁷⁾、倉田⁽⁸⁾らの研究があり、居住誘導区域の設定や誘導施策に不十分な点が見られていることがわかっている。斜面市街地の特性に関する研究としては、金⁽⁹⁾、佐々木⁽¹⁰⁾らの研究がある。金は、周辺の住環境、歩行消費エネルギーに着目し、徒歩でのアクセスの容易性が空き家・空き地に与える影響について分析が行われている。佐々木は、立地特性（標高・斜度・接道条件）に着目し、空き家、空き地の発生要因につ

令和 4 年 12 月 20 日受理

* 工学研究科 (Graduate School of Engineering)

** システム科学部門 (Division of System Science)

いて調査が行われた。両者の研究によって、空き家・空き地の発生は、立地特性・道路条件に関連があることがわかっている。加えて、各地区特性によって、関連がある特性に違いがあると分析されている。つまり、立地適正化計画の区域区分の設定において、地区特性を考慮に入れる必要があるといえる。

本研究では、対象地区の空き家発生要因を調査するとともに、地区特性が立地適正化計画の区域区分の指標となりうるのか分析を行う。

1.3 調査方法

対象地の選定：坂本地区（坂本1丁目・坂本2丁目・坂本3丁目）は、立地適正化計画の市街化区域の4種類（都市機能誘導区域・居住誘導区域・自然共生区域・市街化調整区域）全てが地区内にあることから、対象地とした。また、地区内にあるCRANE（注1）があり、は地域住民とかかわる場として、活用することができる。

人口調査：住宅基本台帳⁽⁴⁾を基に、坂本地区の人口・高齢化率の推移を把握した。

地区調査：2010年、2020年ゼンリン住宅地図を用いて、坂本地区の空き家の増減を調査した。又、現地調査を行い、空き家の2022年現在の分布、建物が接する道路について調査を行った。空き家については、電気メーター・ガスメーター・郵便箱を含めた目視により、現地の状況を把握した。

2. 斜面市街地と現状

2.1 長崎市の立地適正化計画

長崎市の立地適正化計画は、都市機能誘導区域・居住誘導区域・自然共生区域・市街化調整区域に分けて、区域ごとに役割を持たせることで、居住を誘導し、市民にとって安全・安心で快適な暮らしが続けられる都市づくりを目指すものである。区域ごとの役割としては、都市機能誘導区域には、病院・デパートといった都市として必要な機能を集め、居住誘導区域では、人口減少下において、生活サービスやコミュニティの持続を目指す安全で暮らしやすい都市を目指す。上記の二つに居住の誘導を行っていく。誘導区域外の役割としては、自然共生区域では、人口減少化で起こる空地を利用し、「防災性の向上」「自然との共生」を目指した、眺望・通風・採光に優れた斜面地の魅力を生かしたゆとりある居住を許容している。この区域は斜面市街地を抱える長崎市独自のものである。

長崎市立地適正化計画の本編⁽⁵⁾によると、主な区域設定指標として、斜度と公共交通までの距が挙げられる。居住誘導区域には、安全性を測る指標として、斜度15度未満、かつ土砂災害特別警戒区域にならない地区

が選定される。また、利便性を測る指標として、公共交通までの距離・地形的な制約が少ない（歩きやすい）平地であることが挙げられる。

2.2 対象地区の概要と周辺地区

坂本地区は、幅員の狭い路地や階段が垂直に続く斜面住宅地である。数少ない接道域には長崎大学医学部キャンパスや大学病院、坂本小学校が位置している。食料品を売る商店はなく、坂を下った隣町まで、日常

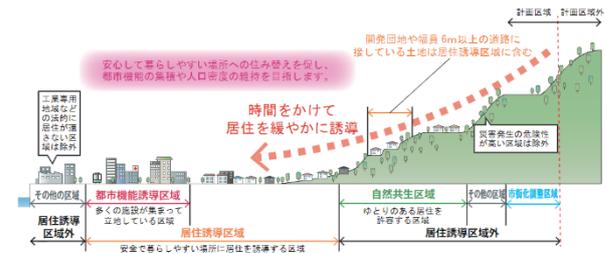


Fig 立地適正化計画 地域区分概要⁽⁵⁾

的に坂の上り下りが必要になってくる。交通機関は地区内には通っていないが、徒歩約10分の距離に、バス・路面電車の停留所がある。

坂本地区全体の過去20年の人口・高齢化率の変動⁽³⁾を見ると、人口は2001年時点での2,493人から2021年時点では1,971人と522人(21%)減少している。高齢化率は2001年時点での22.0%から2021年時点で34.5%であり、12.5%増加している。長崎市の高齢化率は2021年時点で、33.4%であり、坂本地区が上回る結果となっている。



Fig 対象敷地と周辺施設

2.3 坂本地区と斜面市街地整備事業8地区の比較

佐々木の論文⁽¹⁰⁾で調査が行われた斜面市街地再生事業8地区の空き家・空き地増減率と比較する。

分析を行うために、敷地を50-50mメッシュで区分して、1メッシュ当たりの空き家数から密度を把握する。空き家の増減率は、 $1 - (2010 \text{年の空き家数}) / (2020 \text{年の空き家数})$ とした。また、坂本と斜面市街地整備事業8

地区の調査年は、2010-2020・2010-2018 と 2 年の開きがあるので、坂本地区のデータ⁽¹²⁾を 0.8 倍する。

坂本地区は、2010 年の空き家数が 41 戸であり、2020 年が 90 戸であった。

空き家増減率は、0.26 戸/メッシュであった。この値は、立山の 0.42 戸/メッシュに次いで 2 番目に高い。

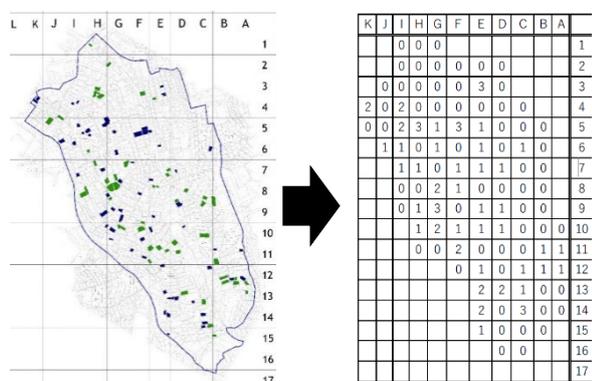


Fig 50-50m メッシュ適用例

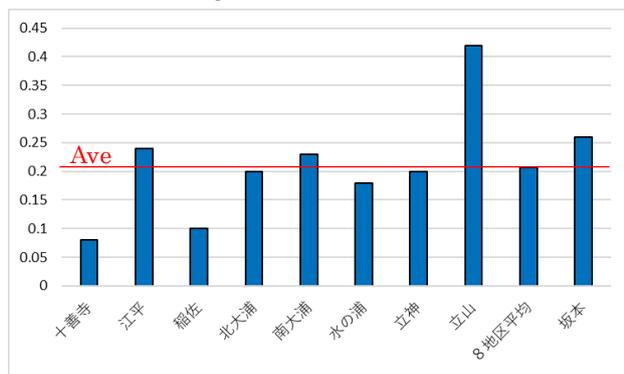


Fig 空き家増減密度

3. 立地特性から見る斜面市街地の分析

既往研究で、空き家との関連性が明らかになっている標高および車両通行可能道路との接道と、坂本地区の空き家分布との関連性について分析を行う。

3.1 標高と空き家の関係

25m ごとの等高線と 50-50m メッシュを用いて、 $0 \leq a < 25m$ ・ $25 \leq b < 50m$ ・ $50 \leq c < 75m$ ・ $75 \leq d < 100m$ の 4 区画に分け、空き家数の分布を調査した。分析では、区域ごとの空き家数を各区域の戸建て住宅数で割った値を、空き家率として導いた。標高が上がるほど大通りから離れ、利便性が損なわれるので、空き家が増加していくことが予想される。佐々木論文では、8 地区中 5 地区で、予想通り標高が上がる程、空き家が増加し、空き家との関連が見られた。

各区域の空き家率は、 $0 \leq a < 25m$ が 1.9% (2/108 軒)、 $25 \leq b < 50m$ が 18.8% (29/154 軒)、 $50 \leq c < 75m$ が 11.9% (22/185 軒)、 $75 \leq d < 100m$ が 8% (8/100 軒) となり、標高の低い a 区域で最も少なく、b 区域に最も多くな

り、その後は標高が上がるにつれて空き家が少なくなる傾向にあった。坂本地区の場合、標高と関連がみられず、ほかの要因が強く影響していることが考えられる。

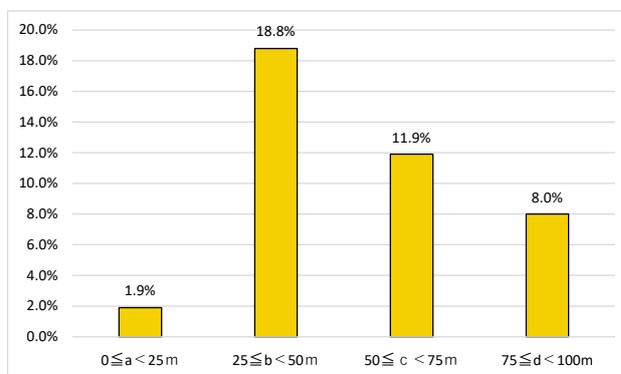


Fig 標高条件 空き家分布

3.2 車両通行可能道路との接道と空き家の関係

坂本地区内で、車両が通行可能な道路を調査し、その道路が通るメッシュを接道域、通らないメッシュを非接道域とし、空き家分布の調査を行った。標高条件と同じく、空き家率を基に分析した。佐々木論文では、8 地区中 5 地区で非接道域に空き家が集中した。

空き家率は接道域で、3.4% (6/178 軒)、非接道域 14.2% (55/387 軒) となっており、空き家率は接道域で、3.4% (6/178 区画)、非接道域 8.5% (33/387 区画) となっており、車両通行可能道路との関連が見られた。接道条件の影響を強く受け、標高条件に空き家との関連性が見られなかったことが考えられる。

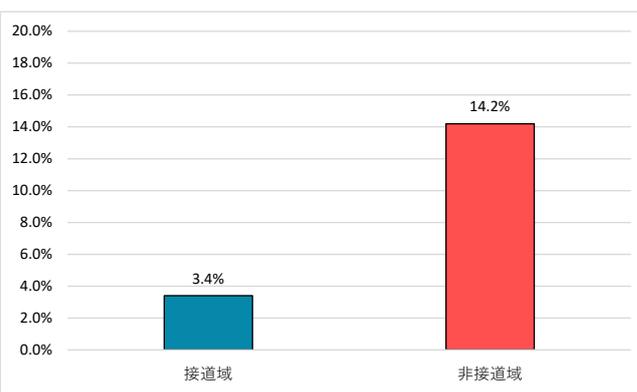


Fig 標高条件 空き家分布

4. 立地適正化計画の区域区分指標の検討

4.1 車両通行道路との接道条件

坂本地区でも空き家との関連が強く出た車両通行可能道路との接道条件が、区域区分の新たな指標となるか、坂本地区と斜面市街地 8 地区にて検証を行っていく。

坂本地区：接道域が長崎大学病院の前の通りと、長崎大学病院から坂本小学校に面する通りのみである。車両通行可能道路との接道のみを新たな指標とすると、標高も低く居住環境に優れた地域を除外してしまう。

十善寺地区：下部の観光地から上部の斜面市街地に車両通行道路が整備されている。しかし、地区内の斜面市街地の大半は幅員の狭い道路と接道している現状にある。区域設定としては、空き家の多い斜面市街地まで居住誘導区域となっており、誘導区域を絞り切れないと考える。しかし、接道を新たな指標とすると、坂本地区と同じく、居住区域が限定的になってしまう。

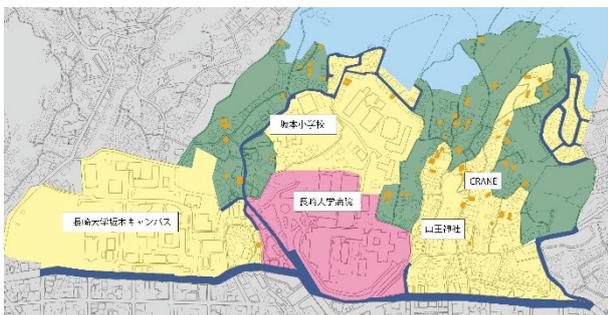


Fig 坂本地区の区域区分・車両通行可能道路



Fig 十善寺地区の区域区分・車両通行可能道路

江平地区：バス道路を中心に、幅員の広い道路が区全体に通っている。そのため、車両通行可能道路との接道と空き家分布に関連が見られない。空き家分布としては、空き家が多い地域も居住誘導区域となっており、改善が求められる。しかし、車両通行道路が全域に通っていることから、新たな指標としても誘導区域を絞り切れない。

稲佐地区：接道域が下部から稲佐山山頂に向けて、地区中央を通っている。地区内には、幅員の狭い道路が多い。空き家と車両通行可能道路との接道の関連は強いが、新たな指標として適用すると、青円の空き家が少ない地域を除外してしまう。居住誘導区域が限定的になってしまう。

北大浦地区：現在の区域区分は、空き家が多い地域は自然共生区域となっており適切である。しかし、海星学院からどんの山方面に向けて、車両通行可能道路が整備されつつある。接道条件を新たな指標としても、居住環境の変化に合わせた区域区分が行えると考える。

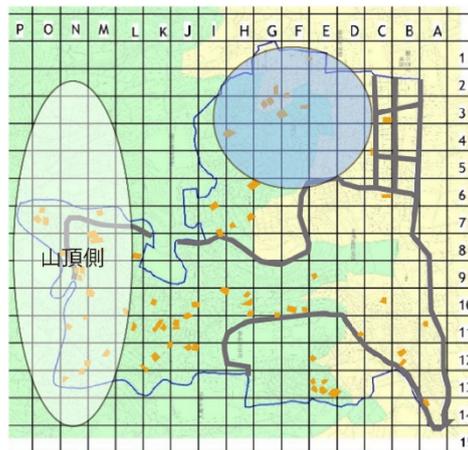


Fig 稲佐地区の区域区分・車両通行可能道路



Fig 江平地区の区域区分・車両通行可能道路

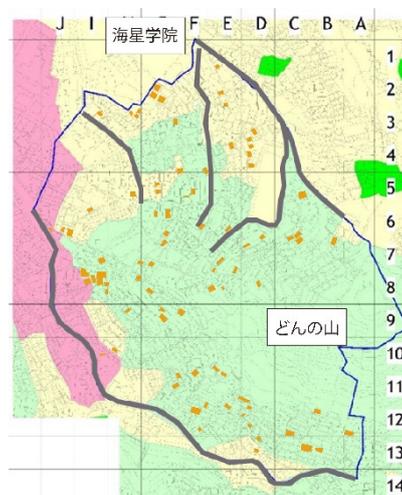


Fig 北大浦地区の区域区分・車両通行可能道路

南大浦地区：整備事業により，中央に車両通行可能道路が通っている。しかし，生活道路の整備が進んでおらず，空き家が車両通行可能道路付近にも多く分布する。このことから，新たな指標としては適さない。

水の浦地区：整備事業により地区の中央に車両通行道路が通っている。しかし，空き家分布と立地特性との関連がなく，地区全体満遍なく分布しているので，車両通行道路との接道が，新たな指標となりえない。

立神地区：バス停付近に，居住誘導区域が限定されている。空き家分布と車両通行可能道路の関連がある地域なので，指標に接道条件を加えることで，空き家の増加が見られない居住環境に優れた地域を，誘導区域とすることができると思う。

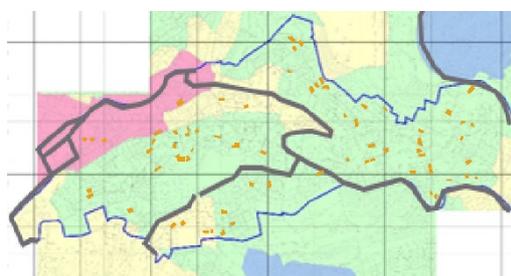


Fig 南大浦地区の区域区分・車両通行可能道路

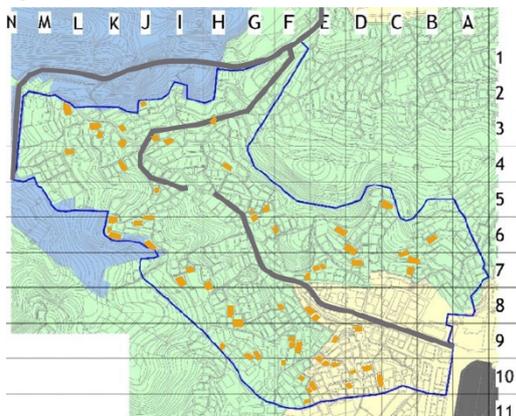


Fig 水の浦地区の区域区分・車両通行可能道路



Fig 立神地区の区域区分・車両通行可能道路

立山地区：標高が高いところに，山を横切る通りがあり，整備事業によってその通りと低層部をつなぐ道路が建設途中である。また，斜面地の交通手段として，小型のモノレールが設置されている。それを，公共交通としてみなしているため，モノレールを中心に居住誘導区域となっている。モノレールの影響で，居住誘導区域となっている場所でも空き家はみられる。また，青円の自然共生区域でありながら，空き家がない地域もあり，車両通行可能道路との接道条件では，改善できない部分である。



Fig 立山地区の区域区分・車両通行可能道路

車両通行道路との接道条件を新たな指標としたとき，坂本地区・斜面市街地整備事業8地区を通しての問題点として，居住誘導区域が限定的すぎる・道路がまだ整備中であり，居住環境の向上につながっていないなどが挙げられる。

車が通らないことは，斜面市街地に住む人の不安の一つにはなりうるが，居住環境の悪い斜面市街地を本質的に見だせる指標として適していないと考える。

4.2 建築基準法上の道路との接道と空き家の関係

対象地区内の建築基準法上の道路を調査し，空き家分布との関係を分析していく。

調査結果は，坂本地区内の全道路のうち，57.8%が建築基準法上の道路（42条1項に属する道路），42.2%が建築基準法外の道路（43条第2項に属する道路，43条但し書き通路，通路）であった。建築基準法上の道路は，幅員4m以上の国・都道府県・市町村が管理している道路や都市計画法による道路のことをいう。また，建築基準法外の道路は基準日（建築基準法施行時の昭和25年11月23日）にすでにあつた道路に家が立ち並んでいる地域の道路である。

空き家の分布は，基準法上の道路に5.8%，基準法上の道路以外に17.3%であった。空き家の多くは，建築基準法以外の道路に多く分布しており，関連が見られた。

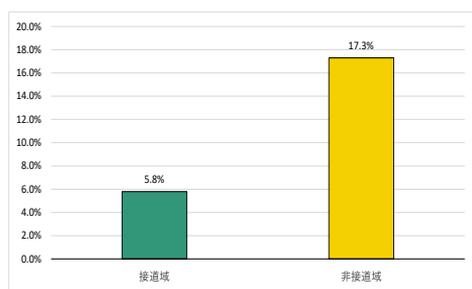


Fig 建築基準法上の道路 空き家分布

区域区分の検証については、現地調査を行った坂本地区のみで行う。

坂本地区は、車両通行可能道路を中心に、車両の通れない斜面市街地にも、建築基準法上の道路が通っている。ここで、建築基準法上の道路を区域区分の設定指標とすると、公共交通からの距離では測り切れない、居住環境の悪い下図の青円の範囲を居住誘導区域から除外することができる。

青円の範囲は、斜度は浅く安全上に問題なく、最下部にあるバス停から500m以内の、立地適正化計画上居住に適した居住誘導区域とされている。しかし、坂本地区内で最も空き家が密集し放置されている地域である。生活の利便性としても、平地から階段を歩いて上る以外の手段がないエリアであり、高齢者だけでなく、若者も身体的負担が大きい。

この地図から見て取れるように、斜面市街地の中でも、住宅が密集した居住環境の悪い地域ほど、建築基準法外の道路と接道していることを確認することができた。

建築基準法上の道路との接道条件は、居住環境の悪い斜面市街地を見出す指標として適していると考えられる。坂本地区の問題として、誘導すべきではない地域も、誘導区域とされていることであったので、今回建築基準法上の道路を、新たな指標とすることで区域区分の改善案を示すことができた。

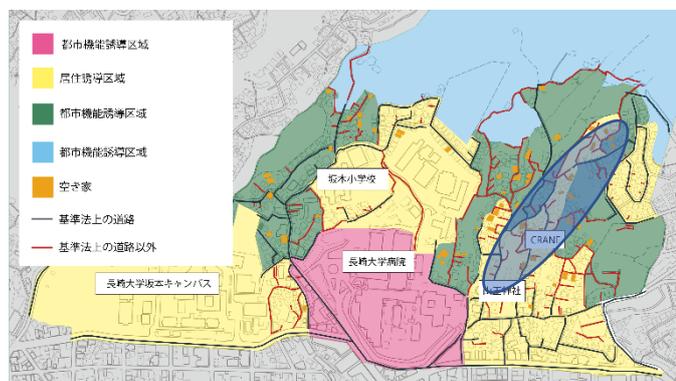


Fig 坂本地区の区域区分・建築基準法上道路

5. まとめ

立地特性による分析では、佐々木も論じていた空き家の発生要因と標高条件・車両通行可能道路との接道では、接道条件のみ空き家との関連が見られる結果となった。この結果は、坂本地区が特に車両通行道路が少ない地域であったことが要因である。

関連の見られた車両通行可能道路との接道条件を立地適正化計画の区域区分の新たな指標となるか検証を行ったが、斜面市街地の本質的な居住環境との結びつきがないと考える。

次に、新たな指標として建築基準法所用の道路を提案する。長崎市の斜面市街地は、急速な市街地の形成により、道路の整備が間に合っておらず、市街地内に幅員の狭い道路が多いことがわかっている。そこで、建築基準法上の道路との接道条件にて、斜面市街地の空き家との関連性・坂本地区の区域区分の新たな指標となりうるか検証を行った。結果として、空き家との関連性はつよく、新たな指標としても居住環境の悪い斜面市街地を見出すものとして優れていると考える。

今後の予定として、建築基準法上の道路を区域設定の新たな指標として成り立つのか、斜面市街地整備事業8地区でも検証を行っていく。また、今回の調査で、建築基準法上の道路による指標は、居住環境の悪い斜面市街地を見出すのに適していることがわかったので、逆の指標として、居住環境の優れた地域を見出す指標を模索していきたい。

このまま、住宅が密集した地域に空き家が増加し、老朽化が進んでいくと、防災の問題などが起こっていくことが予想される。問題が起こる前に未然に防ぐためにも、まず立地適正化計画が周知されることが必要である。また、計画を推進していくためには、転居する住民に対して助成金などの補助を考える必要がある。

全体的な指針を立地適正化計画で示し、各地区が持つ特色に合わせて、詳細な計画を立て、居住地の整理を進めていくことが、持続可能な都市につながっていくと考える。

注釈

注1) CRANE の概要：築約 70 年，木造平屋建ての 2 世帯住宅として使用されていた。2018 年 10 月から研究の対象として改修を開始し，2019 年 11 月に竣工，その後はイベントスペースやレンタルスペースとして活用しながら地域住民と若い世代との交流促進を図っている。

参考文献

1. 杉山和一・全炳徳：長崎県における高密度斜面市街地の抽出，G I S—理論と応用，Vol.9，No.2，p.79，2001.
2. 総務省統計局：人口推計 2020 年
<https://www.stat.go.jp/data/topics/topi1261.html>
3. 長崎市：住民基本台帳に基づく町別 5 歳別人口
<https://www.city.nagasaki.lg.jp/syokai/750000/752000/p023438.html>
4. 平成 30 年住宅・土地統計調査
<https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2018/tokubetsu.html>
5. 立地適正化計画
<https://www.city.nagasaki.lg.jp/sumai/650000/659001/p029291.html>
6. 長崎市・斜面住宅市街地再生事業の取り組み
<https://machiken-web.jimdofree.com/>
7. 宮崎 慎也：立地適正化計画策定都市にみる誘導区域と誘導施策に関する研究：日本建築学会中国支部研究報告集,42 号,pp771-774,2019.3
8. 倉田 紘平：立地適正化計画における居住誘導区域の設定方針に関する研究～京都府舞鶴市を事例として～：日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸）2019 号,pp665-668,2019.7
9. 金ドン均：歩行消費エネルギーからみた斜面市街地における空き家・空き地の発生要因に関する研究：日本建築学会計画系論文集 第 81 巻 726 号,pp1715-1722,2016.8
10. 佐々木宏太：立地特性からみた斜面市街地の居住実態に関する研究 長崎市を対象に：日本建築学会九州支部研究報告,59 号,pp413-416,2020.3
11. 総務省統計局総務省：住民基本台帳に基づく人口，人口動態及び世帯数
12. 長崎ゼンリン地図；長崎市南部，長崎市北部，2010 年，2020 年