

災害リスクと住宅市街地基盤の活用を考慮した
居住誘導区域の指定に関する研究

令和4年3月

櫻井 祥之

目次

第1章 序論

1. はじめに
 - 1.1 近年の都市がおかれた状況と都市計画の課題 … 1
 - 1.2 主な都市計画法改正の内容と立地適正化計画 … 1
 - 1.3 既往研究と本研究の問題意識 … 2
2. 本研究の目的および本論の構成
 - 2.1 目的 … 10
 - 2.2 本論の構成 … 10

第2章 立地適正化計画の概要

1. 制度創設の背景 … 15
2. 立適制度の法的根拠と意義・役割 … 15
3. 2020年都市再生法等の改正 … 17
4. 立適作成の流れ … 18
5. 立適に記載する事項と各項目の検討
 - 5.1 関連する計画や他部局の関連施策等の整理 … 19
 - 5.2 都市が抱える課題の分析および解決すべき課題の抽出 … 19
 - 5.3 まちづくりの方針(ターゲット)の検討 … 21
 - 5.4 目指すべき都市の骨格構造の検討 … 21
 - 5.5 課題解決のための施策・誘導方針(ストーリー)の検討 … 22
 - 5.6 誘導施設・誘導区域等の検討 … 23
 - 5.7 誘導施策の検討 … 30
 - 5.8 防災指針等の検討 … 31
 - 5.9 定量的な目標値等の検討 … 33
 - 5.10 施策の達成状況に関する評価方法の検討 … 33

第3章 居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱い

1. 対象都市・概要 … 35
2. 立適と災害リスクの関係
 - 2.1 居誘区域指定に係る災害リスクの実際 … 35
 - 2.2 浸水想定区域が居誘区域指定に及ぼす影響 … 37
 - 2.3 居誘区域内の浸水事例 … 39

3. 居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱い	
3.1 取り扱いの調査方法	… 40
3.2 調査結果	… 42
3.3 浸水想定区域の取り扱いに関する考察	… 43
3.4 浸水想定区域の具体的な取り扱い	… 43
4. 取り扱いの傾向分析	
4.1 分析方法	… 45
4.2 浸水割合・浸水深と取り扱い分類の関係	… 47
4.3 最大浸水深と浸水割合を用いた都市の類型	… 47
5. 小結	… 50

第4章 浸水被害リスクを考慮した居誘区域の指定方法

1. 対象都市・概要	… 53
2. 法改正による災害リスクを有する区域の規制	… 54
3. 人口関連指標を用いた居誘区域指定時の浸水想定区域の除外基準の検証	
3.1 検証の概要	… 55
3.2 人口動態の見通しと検証手順	… 56
3.3 検証結果	… 58
3.4 検証結果を踏まえた浸水想定区域の取り扱いや居誘区域の指定方法に対する提言	… 69
4. 人口関連指標を用いた居誘区域指定時の家屋倒壊等氾濫想定区域の除外基準の検証	
4.1 検証の概要	… 71
4.2 家屋倒壊等氾濫想定区域の概要	… 72
4.3 検証結果および浸水想定区域の取り扱いや居誘区域の指定方法に対する提言	… 72
5. 検証結果を踏まえた居誘区域指定における浸水想定区域等の取り扱いの実態	… 76
6. 人口密度の維持と浸水被害リスク低減のケーススタディ	
6.1 ケーススタディ対象都市	… 77
6.2 対象4都市の居誘区域について	… 78
6.3 メッシュ人口の算出	… 78
6.4 市街化区域から浸水想定区域を除外する条件の設定	… 80
6.5 結果・考察	… 81
7. 小結	… 86

第5章 立適における大規模住宅団地の計画的管理

1. 対象都市・概要	… 90
2. 災害リスクを有する地域からの移転先としての住宅団地の活用	
2.1 防災集団移転促進事業	… 90
2.2 防災集団移転促進事業の活用事例	… 90
3. 立適による住宅団地の計画的管理の必要性	
3.1 移転先としての計画的管理の必要性	… 91
3.2 人口減少等の諸問題を背景とした計画的管理の必要性	… 92
4. 立適における住宅団地の取り扱い調査・除外団地の抽出	
4.1 対象とする住宅団地	… 93
4.2 立適における住宅団地の取り扱いおよび除外団地の抽出	… 93
4.3 除外団地の分類	… 94
4.4 居誘不適地域を理由に除外されたケース	… 96
4.5 公共交通等の立地条件を理由に除外されたケース	… 98
5. 除外団地の詳細分析	
5.1 ヒアリング調査・除外団地の現地調査の概要	… 98
5.2 調査結果	…101
5.3 ヒアリング調査・現地調査を含めた住宅団地の計画的管理に関する知見	…103
6. 小結	…103

第6章 結論

1. 結論	…109
2. 今後の方針・課題	…111

謝辞

本論文を構成する論文

第 1 章

序 論

1. はじめに

1.1 近年の都市がおかれた状況と都市計画の課題¹⁾

1968年に制定された都市計画法は、1960年代にスプロール現象(無秩序な市街地の拡大)を伴いながら都市化が進んだことに対処するため、線引き制度(区域区分制度)と開発許可制度を導入するべく制定された。その結果、主要都市の市街化区域を取り囲んで指定された市街化調整区域(以下、調整区域)での開発は制限されることになり、一旦はスプロール現象が弱まった。都市計画区域の外側への開発の流出、非線引き都市計画区域における乱開発、あるいは調整区域での開発を許可する特例的な条項(都市計画法 34条)等により、市街化区域外でも開発は行われてきたが、所有地の開発を求めて市街化区域編入の要請が各地で行われてきたことは、線引き制度が一定の効果を発揮したことを裏付けているとも言える。

しかし、市街化区域指定の指標ともなっている DID(国勢調査の人口集中地区)の面積は、1965年から急速に増加し、1965年から1980年までの15年間で市街地の面積は2.2倍、人口は1.5倍に膨れ上がり、スプロール化が進行した。

ところが近年は人口減少時代に突入し、特に地方圏の市街地における低密度化や、その周辺を含んだ市域全体への居住地の拡散傾向がみられ、人口減少による地域社会の維持困難、インフラの効率性低下による維持管理の困難等の問題が生じ始めている。

1.2 主な都市計画法改正の内容と立地適正化計画

表 1.1 に、これまでの都市計画法改正のうち主なものの内容を示す。特に1992年には都市計画マスタープラン(以下、都市マス)の策定が盛り込まれ、2000年には都市計画区域マスタープラン制度の創設および同マスタープランにより線引きが選択制になった。

都市計画法第18条の2に基づき自治体によって策定される都市マスは、行政計画における都市計画の最上位計画であり、計画に位置づけられる拠点は将来の都市構造の形成に重要な役割を果たす。

また2014年には都市再生特別措置法(以下、都市再生法)が改正され、立地適正化計画(以下、立適)制度が創設された。この制度は、居住機能や福祉・医療・商業等の都市機能の立地、公共交通の充実等に関する包括的なマスタープランであり、都市機能の立地を促進する都市機能誘導区域(以下、都誘区域)と、居住を促進する居住誘導区域(以下、居誘区域)などが指定される。なお、立適については2章で詳述する。

都市マスによる拠点の位置づけだけでなく、立適において都誘区域を位置付けることにより、拠点への機能誘導に向けたインセンティブ施策を講じることができるようになるなど、拠点形成の実現性が高まっている。そのため、都市マスと立適の連動性が重要となる。都市マスは、将来都市構造における拠点の位置づけ、拠点と生活圏の連動性や地域の生活像を明確にする役割がある。立適は都市マスで位置付けた拠点機能を高めるための方針・取り組みを具現化する役割があり、立適による事業・制度を的確に活用することが望ましい。

表 1.1 都市計画法改正(一部)の内容

年	主な内容
1968	都市計画法制定. 区域区分・開発許可制度の導入.
1980	地区計画制度が創設され, 市町村により市街化区域へ適用.
1992	市町村への都市マス策定義務化, 用途地域(12 地域)の整備, 調整区域内の地区計画を許可.
2000	都市計画区域マスタープラン制度の創設, 線引きが選択制に, 準都市計画区域の創設, 非線引き都市計画区域における地区計画を許可, 調整区域による開発許可条例の適用.
2006	大規模集客施設の立地規制, 調整区域における計画的な大規模開発許可基準の廃止.
2014	立地適正化計画制度の創設 (都市再生法)

1.3 既往研究と本研究の問題意識

(1) 都市のコンパクト化(コンパクトシティの形成)に向けた近年の取り組みと課題

まず, 1960 年代以降の急激な都市化に伴い, 都市計画法制定と併せて導入された開発許可制度について, 2000 年の同法改正により, 都市計画法 34 条第 11 号および第 12 号(以下, 3411 条例および 3412 条例)が定められた。3411 条例は, 市街化区域に隣接・近接し, 自然的社会的諸条件など市街化区域と一体的な日常生活圏を構成していると認められる調整区域内の集落において一定の開発を認める制度である。また 3412 条例は, 主に適用区域の周辺における市街化を促進する恐れがないと認められ, かつ市街化区域内において行うことが困難, または著しく不相当と認められる開発行為に関して一定の開発を認めるもので, 開発許可基準の明確化や手続きの合理化・迅速化を目的とした制度である。これらの開発許可制度の実態を明らかにした研究として, 例えば黒木ら²⁾は福岡市を事例に, 3411 条例や 3412 条例による調整区域への定住化を促進する制度の実態と効果を明らかにすることを試みた。その結果, 福岡市において既存集落内の農地や空き地の開発, および既存宅地の建て替えや増築に限定した開発が行われ, 条例が一定程度機能していることや, 市街地のスプロール化等の問題が生じていない状況を明らかにした。

しかしながら, 全国各地で導入されてきた 3411 条例により, 市街地のスプロール化が更に進んだケースもあり, 3411 条例の区域指定の全面的な廃止に踏み切った自治体もある³⁾。さらに立適策定を機に, 調整区域の開発規制のあり方を見直す自治体が多数あり, 人口や世帯数が減少し始めている自治体では, 今後少なくとも, 3411 条例の区域指定の見直しを行う必要について指摘する意見もある⁴⁾。

このような人口減少を背景の一つとして, 3411 条例の区域の廃止・縮小や都市計画区域の再編等, 近年では市街地の縮小に向けた取り組みや知見が蓄積されつつある。福王子⁵⁾らは, 市町村合併により線引きと非線引き都市計画区域が併存し, 都市計画区域再編にあたり既存の非線引き都市計画区域を縮小して市街化区域への移行を検討した都市を対象に, 縮小する上での技術的課題等を論じた。このほか松川ら⁶⁾は線引きと非線引きの都市計画区域が隣接することによる土地利用の格差に着目し, 開発許可条

例の緩和による格差解消は市街地拡散の温床になる虞があり、都市のコンパクト化を目指す政策と矛盾する課題を指摘した。さらに立適策定を契機として、非線引き側に滲み出した開発を逆流させるほどの著しい開発条例の緩和策の是正が望まれるが、調整区域の規制強化は非線引き側への開発流出が再発する虞もあることから、縁辺部における居住調整地域(2章 5.6(6)参照)の指定の検討について示唆した。

このほか、都市のコンパクト化施策の効果や影響について研究したものとして、例えば橋本ら⁷⁾は都市のコンパクト化に向け公共交通活用の重要性が指摘されていることを背景に、都市内の拠点集約(コンパクト化)と公共交通の関連に着目し、予定調和的な関連性(公共交通が存在すれば人口密度が高まる)の妥当性についての検討を行い、公共交通が備わっている地区でも、人口密度が高密度化または維持できるという状況には必ずしもなっていないことを示した。牧野ら⁸⁾は、都市のコンパクト化施策が都市構造や交通環境負荷に及ぼす影響を定量的に明らかにすることを目的とし、施策実施は地方都市における公共交通事業者の収益改善をもたらす可能性があることを示した。高橋ら⁹⁾は都市のコンパクト化政策を費用と便益の両面から定量的に分析できる手法の開発を試みた。その結果、環境会計の考え方を援用し、コンパクト化にかかる費用と効果を定量化する方法を考案し、既往の原単位と統計データを用いることで、各効果にかかわる事項の指標化を簡便に算出する方法を提示した。佐藤ら¹⁰⁾は、都市のコンパクト化を行った場合の都市施設の維持管理費用を実際の都市をモデルに算出し、削減効果の比較・検討を行った。そして、コンパクト化により効率よく維持管理費用を削減するためには、郊外からの撤退エリアを設定して、計画的なコンパクト化を実施することが重要であるとした。櫻井ら¹¹⁾は、立適による居誘区域の指定を念頭に置いて、人口減少下における市街地集約と下水道計画の在り方について検討し、市街地の集約パターンを検討した。

そして、高齢化や人口減少、空き家の発生が懸念される住宅団地が、コンパクト化を進める際の課題になるものと考えられることから、都市のコンパクト化と住宅団地の関連に着目した研究もある。松本ら¹²⁾は開発後30年以上を経過した飛び市街化区域(主な市街化区域と離れた位置に、調整区域をはさんで存在する市街化区域)を形成する住宅団地と調整区域内の住宅団地を対象に、住宅団地の持続可能性や今後の適切なあり方を検討した。その結果、日常生活で利用する施設や公共交通が乏しく、魅力が低いと考えられる住宅団地については、現在居住する住民を救済しつつ、緩やかに撤退させることを検討するべきであると指摘した。また澤井ら¹³⁾は、開発から40年以上経過したニュータウンと立適を有する自治体を対象に、居誘区域指定におけるニュータウンの位置づけやアンケート調査による今後の課題を明らかにした。その結果、対象都市のうち居誘区域外に位置するニュータウンを把握し、このようなニュータウンでは地域内交通の整備や地域コミュニティの維持、地区内での集約化を見据えた住宅地像の提示等の必要性を指摘した。

以上のように、都市のコンパクト化に向け、市街地の縮小・集約や、「将来に向けて維持する場所」「撤退する場所」の検討に向けた知見を得る研究が多数存在し、今後も蓄積が必要である。

(2) 都市のコンパクト化と防災の関連研究

続いて、災害リスクの低い市街地の形成に向け、立適を含む都市のコンパクト化と防災の関連に着目した研究について整理する。

まず市街化区域と災害リスク区域(浸水想定区域、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域)の関係について、巖ら¹⁴⁾は当初指定から現在までの市街化区域の拡大と災害リスク区域の指定状況に着目した研究を行い、人口減少にあわせて市街化区域を縮小するならば、災害の虞のある場所から縮小することを指摘した。

また、災害リスクのうち洪水被害に着目した研究として、須ヶ間ら¹⁵⁾は、公共施設が洪水避難場所の機能を持つことを考慮した上で、立適が施設の更新や立地誘導を、災害時の利用を考慮して行う視点を含んでいないことを指摘し、自治体の支出を抑えながら平常時の住民の利便性を最大化するように施設削減シナリオを設定するモデルと、施設の立地・床面積に対して避難場所の確保状況を確認するモデルを用い、施設の削減方針が洪水避難場所に与える影響を分析した。

西鶴ら¹⁶⁾は、甲府都市圏における洪水被害を防ぐために立適制度を活用した立地誘導による洪水被害対策を検討した。洪水被害地区から安全な地区への立地誘導による洪水被害の軽減と、堤防建設による便益を比較し、河川別に効率的な対策を提示した。

中野ら¹⁷⁾は洪水被害の減災に向けた土地利用規制・誘導に資する浸水リスク情報のあり方や、水防法に基づく洪水浸水想定区域(以下、浸水想定区域)の課題と活用可能性を検討するため、浸水想定区域図の作成方法や都市計画、浸水実績と浸水想定区域の関係性を分析した。その結果、市街地中心部における浸水想定区域の指定割合が高いことを示し、こうした区域を立適の誘導区域に含めることで、水害リスクを理由として他の浸水想定区域を誘導区域から除外することが、平等性の観点から難しくなる恐れを指摘した。

このほか津波リスクに着目した研究として、坂本¹⁸⁾は中心市街地の広範囲の浸水が想定される高知市を対象とし、住民意識調査に基づき居住誘導に向けた課題を考察した。その結果、津波浸水想定区域内においては防災対策を施した物件を共有することや、現在行われている津波防災対策事業をより広く住民に周知すること、さらに当該事業を早期に完了させることが、住民の居住を促進させることにつながることを示唆した。

(3) 立適における拠点形成に関する研究

都市マスが立適の上位計画にあたることから、立適は都市マスの内容に即して策定される。このことから、都市マスと立適の関連に着目した研究は多数ある。例えば小澤ら¹⁹⁾は、立適が制度化された2014年時点において、多極連携型コンパクトシティの指向状況を対象都市の都市マスから読み解き、多極連携型コンパクトシティの考え方が自治体の計画でどのように現れているかを概観するとともに、都市機能立地と核間公共交通の点で現状どのような状況にある場所が拠点に設定されているかを、全国横断的

に把握し明らかにした。

さらに甘粕ら²⁰⁾は、立適の策定・運用を従来の都市計画制度と比較し関係性に関して類型する事で、都市マスとの関係性において立適が実態的にどのように用いられているのかを把握し、課題を明らかにした。その結果、都誘区域について、対象とした自治体のうち半数近くで、都市マスと一部整合しない区域指定を行っている実態を明らかにした。一方、立適で選定されなかった拠点に関しては、都市計画域内外を問わず、今後も維持・保全していくとする自治体が多いものの、具体的な施策を有していないことも明らかにした。

尹ら²¹⁾は、都市マスと立適で示された目標都市構造のなかの拠点構造の変化の実態とその意義を、両計画間の都市構造における拠点の階層構成とランクの変化、拠点での都誘区域の指定状況に着目して明らかにすることを目的とした研究を実施した。その結果、立適の策定にあたり都市マスの改定を進行中・検討中の都市が一定数にとどまったことから、両計画の調和の点での議論が発生する可能性を示唆した。また都市のコンパクト化に向け、都誘区域の指定を契機に都市マスで示された拠点構造を立適で見直したことや、多くの都市で地域拠点や生活拠点にも都誘区域を指定し、公共交通を中心としたネットワーク形成を図っていることを明らかにした。

そして石原ら²²⁾は、立適を策定した24都市を市街化区域の大きさや割合から分類し、地域拠点の中心施設の設定と地域拠点がサービスを提供する圏域の設定について分析することにより、地域拠点の位置づけ方針と都市構造の特徴を分析した結果、都市マスから継続して駅を公共交通ネットワークの核とする傾向が強いことや、立適では市街地内の商業も多く位置づけ、日常生活を支える場所として集約させようとしていることを明らかにした。また地域拠点の位置づけ方針と、地域拠点がサービスを提供する圏域の設定から、拠点には多様な役割が期待されていることを明らかにした。

都市マス以外では、浅野ら²³⁾は中心市街地活性化基本計画と都誘区域指定との関係性を明らかにし、将来の都心拠点強化手法の示唆を得ることを目的とした研究を実施した。そして都誘区域指定と中心市街地活性化施策との連続性がとられている都市や、両者の関係が自明でない都市の存在を明らかにし、両者の総合的な効果を見据える必要性について指摘した。

(4) 都誘区域・居誘区域の指定に関する研究

1) 区域指定の特徴や指定状況を明らかにした研究

まず立適初動期の誘導区域指定について、小川²⁴⁾は立適策定済み自治体の内3割弱の自治体で、都誘区域のみを指定して居誘区域の指定に遅れが生じている実態を明らかにした。この理由について、区域指定の基準の問題に加え、自治体職員へのヒアリング調査から、居誘区域の指定は不動産価格等の個人財産に関わる問題であることや、市町村合併した小規模な旧自治体の中心市街地では居誘区域の指定条件に満たないことから、区域指定に苦慮していることを明らかにした。

このことから初動期は都誘区域が先行して指定されている都市が多数あり、立適に関連する研究も都

誘区域に関するものが多い。例えば肥後ら²⁵⁾は、立適で都誘区域が指定されることについて、自治体が恣意的に集約拠点を設定できる制度を導入することは、市街地の拡散を進展させることになりかねないと指摘した。

このほか、立適初動期における都誘区域や居誘区域の指定に関する研究として、小島ら²⁶⁾は全国アンケート調査から、両誘導区域に関する全体動向を把握し、誘導区域指定の全国的な傾向について考察した。その結果、都誘区域は都市マスや合併以前の旧市町村との整合性といった都市全体の観点を考慮して、特定箇所が区域が指定されたことに対して、居誘区域は反対意見が出にくい災害リスク地域を主に除外して指定された傾向にあることを明らかにした。

また鈴木ら²⁷⁾は、愛知県瀬戸市を対象に、生活する上で必要な財・サービスへのアクセシビリティを評価することにより、都誘区域や居誘区域の指定に関する有用な情報を提供することを目的とした研究を実施した。

さらに宮崎ら²⁸⁾は、全国の策定済みの立適の誘導区域の指定状況を整理し、既存関連計画との関連を確認した後、誘導区域外の土地利用方針と誘導区域内の誘導手法の点から、当該計画の方針について明らかにした。このうち居誘区域の指定基準について、DID や公共交通の徒歩圏を基準とした都市が多いことを把握し、居誘区域から除外した区域としては工業専用地域や工業地域を除外基準とする都市が多い一方、浸水想定区域は居誘区域から除外していない都市が多いことを明らかにした。

2) 線引き制度に着目した誘導区域の指定に関する研究

浅野ら²⁹⁾は、線引き運用の維持に課題があると考えられる人口フレーム枯渇都市を対象に、線引き運用と立適の策定との関連の実態を明らかにすることにより、立適と郊外土地利用計画のあり方を考察した。またヒアリング調査における線引き制度と立適制度の重要度について、調整区域が市街化を抑制する区域と規定されていることや開発規制が強いことから、郊外土地利用規制の強い効果が線引き制度を維持する理由となっていることを明らかにした。また立適の効果が不透明とする見方も多い一方で、都誘区域の指定には誘導施設等の立地や各種事業に対する予算措置を含めたインセンティブがあるため、重要と考える意見の存在も明らかにした。依然として線引き制度に対する根強い支持がある一方で、市街地の現状が線引き制度に適合しなくなったと考える都市では、立適への期待度の高まりが示唆された。

このように、線引き制度と誘導区域指定の関連に着目した研究は多数存在し、例えば寺島ら³⁰⁾は居誘区域が市街化区域内の内部に指定され、二重の線引きとなりうる線引き都市の居誘区域に着目し、居誘区域の想定パターンを提示した。さらに公共交通網・人口密度構造・災害危険性の3指標を基にした居誘区域指定の特徴や課題の明確化を目的とし、居誘区域を都市の特性に応じた適正な規模で指定できるよう、これらの指標を都市の特性に応じて運用するガイドライン(例えば、公共交通のサービス水準が低い都市が公共交通網の指標を重視しないのであれば、人口密度構造の指標の側を厳格に捉えて区域を指定する等)が必要であるとした。

このほか西井ら³¹⁾は、市街化区域に対する居誘区域の面積比率が大きく異なる自治体について、自治体の人口規模や人口密度ごとに、居住誘導の考え方やその背景となる都市の状況、および区域の指定条件を明らかにし、その結果指定された居誘区域の特徴の差異について考察した。そして今後の居誘区域指定において留意すべき点として、市街化区域の広範囲を居誘区域に含めない場合、人口密度や公共交通の利便性を考慮した指定にするのか、また災害危険性や工業系土地利用を考慮して指定するのかでは、居誘区域の性質が変わることを指摘した。また居誘区域の範囲を限定的なものとしなない場合、公共交通の利便性等を検証した上で、極めて条件が悪い場合には居誘区域に含めないといった判断も必要となり、将来の市街地の範囲を示す区域として居誘区域を指定する場合のケースであるとした。

さらに尹ら³²⁾は、これまで都市を制御してきた区域区分や地域地区などの既存都市計画の上に、立適において居誘区域や都誘区域を指定することによる、誘導区域の適正な指定が簡単でないことを背景として、立適と既存都市計画の二層的な関係に着目し、区域区分や用途地域等の上に指定される誘導区域の指定実態を定量的に分析した上で、その区域指定における特徴と法定外の市町村独自の区域指定(2章5.6(3)参照)との関係を明らかにすることを試みた。その結果、誘導区域の指定は地域の実態と特性をふまえつつ、用途地域を基本として指定していることや、誘導区域の指定により発生する誘導区域外の既存都市計画(用途地域や都市マス等)を意識した独自区域を活用していることを明らかにした。

本村ら³³⁾は線引き時に指定された市街化区域と現在まで拡大した市街化区域、またはその両方にまたがって指定される居誘区域の計3つの関係性に着目し、主に居誘区域外とした区域について、公共交通・基盤整備(区画整理等)・人口密度の空間特性を分析することで、今後の居誘区域の指定に示唆を与えることを試みた。そして研究の対象とした都市において、近年DID化した範囲やDID外は居誘区域外になる割合が高い一方で、交通カバー圏は居誘区域外になる割合が低いことを明らかにした。また公共交通をより強く重視したことや、郊外かどうかの視点による指定、民間業者による基盤整備区域のすべてを高く評価していないことで、区画整理等は重視されずに居誘区域が指定される傾向を明らかにした。

3) 調整区域や居誘区域外に焦点をあてた研究

まず立適初動期において、立適策定による居誘区域外や調整区域への影響について知見を得たものとして、野澤ら³⁴⁾は立適策定済みの自治体に対するアンケート調査に基づき、立適初動期における立適策定を機にした立地誘導施策の取り組み実態や課題を明らかにすることを試みた。その結果、居誘区域外の都市計画事業の廃止・縮小を行った、または検討中である自治体の存在が明らかにされ、居誘区域内外での用途地域や特定用途制限地域の見直しおよび新規導入の動きをみせる自治体の存在も明らかにされた。さらに調整区域における土地利用規制に関連して、3411 条例や 3412 条例の見直しの有無やその理由についても明らかされた。

また酒本ら³⁵⁾は、立適を策定する際の都市計画に対する考え方や都市の特性について考察し、特に立適と 3411 条例との関係から、具体的な都市のケーススタディを踏まえて立適の策定に取り組む意義と

課題について明らかにすることを試みた。その結果、立適は市街地拡大の是正や、従来から取り組んでいた都市のコンパクト化の実現をより推進するきっかけとして策定した都市の存在を明らかにした。また3411条例の見直しは、従来の調整区域への開発圧力が居誘区域に向けられるかについて、慎重に見極める必要について指摘した。

そして齋藤ら³⁶⁾は立適の策定に取り組む3411条例制定都市を対象に、計画策定と合わせた開発許可制度の対応等を把握し、開発許可条例の運用実態とその見直しの経緯や方針を明らかにすることを試みた。そして3411条例の見直し内容と立適で定める内容との関連性を評価し、立適と整合した既存の土地利用制度のあり方について示唆を与えた。その結果、立適は人口密度分布等の誘導区域の指定範囲を画定するための精緻な現況分析がされることを踏まえると、少なくとも調整区域での緩和策を導入している都市に対しては、見直しの可否を検討する現況分析を、立適策定業務の中で取り組ませる仕組みの必要性について言及した。

4) 非線引き都市の立適に着目した研究

まず渡辺ら³⁷⁾は都誘区域の指定経緯より、誘導施設の立地の可否の観点から都誘区域と用途地域の関連を整理し、誘導区域指定の課題や今後の区域指定に示唆を与えることを目的とした研究を行った。8都市を対象に、都誘区域内に規制の厳しい用途地域の場所を含むこととなった指定経緯を分析したところ、都誘区域に持たせる空間的広がりの方針や上位関連計画との整合方針、また誘導施設の方針や将来性のある土地に対する方針といった、4種類の方針の立て方に起因していることを明らかにした。そして、これらの方針と用途地域の現況を照合して、具体的に誘導したい施設の想定がなく、かつ規制の厳しい用途地域の場所が都誘区域となる事態は避けるべきであるとした。

浅野ら³⁸⁾は居誘区域の目標人口密度設定に着目し、対象都市のコンパクト化の捉え方の実態を明らかにするとともに、居誘区域指定による同区域の人口密度への影響をみることで、コンパクト化に向けた適正な指定法について検証した。その結果、非線引き都市における立適の策定意図は、市街地のコンパクト化よりも事業補助を求める傾向が強いことを明らかにした。また居誘区域の指定にあたり、人口密度要件を根拠にした指定プロセスを徹底すべきであり、公共交通や生活利便施設へのアクセス性等といった他の要件によって、指定範囲の無用な拡大を避ける必要性について言及した。

鹿嶋ら³⁹⁾は、非線引き都市の用途地域外に都誘区域や居誘区域を指定した都市を対象に、その特性を把握したうえで開発動向や土地利用状況等を仔細に分析し、これらの誘導区域の特徴を確認した。さらにヒアリング調査やアンケート調査を実施し、非線引き都市での立適制度のあり方を論じた。その結果、用途地域外に中長期的に各種機能を維持すべき市街地があり、そこでの誘導区域指定を肯定するのであれば、用途地域等の法定都市計画による規制誘導手法の議論を先にすべきであるとした。さらに、用途地域外における誘導区域指定という行為が、既成市街地に各種機能を集約させるという都市全体の政策と矛盾しないかの検証が重要であるとした。

5) 誘導区域の範囲を具体的に検討した研究

西村ら⁴⁰⁾は宇部市を対象として、エキスパートシステム理論を援用して集約型都市構造モデルを構築し、モデルから拠点設定、人口密度、サービス施設の利用権、公共交通便利地域の設定により、居誘区域の候補地の提案を行った。

また野中ら⁴¹⁾は市街化区域を有する都市を対象として、人口密度と居誘区域と比べた市街化区域の縮小率との関係性を明らかにし、さらに100mメッシュ単位で居誘区域の指定の有無の要件を、住環境指標の観点から判別モデルにより数値的に明示した上で、縮小率の異なる他都市の判別モデルを適用することにより、どの程度居誘区域の指定範囲が変化するかを検討した。

(5) 立適の誘導区域内の施設立地や制度の運用・評価に関する研究

まず岡野ら⁴²⁾は人口減少が進み誘導施設の減少が予測される中、都誘区域のあり方を検討するうえでの参考情報を提供することを目的に、ミクロな施設立地の変化や、計画による拠点の位置づけの差異を明らかにした。また、都誘区域から区域外へ相対的に誘導施設が流出している状況を把握し、生活の利便性を確保するために、立適制度などの活用を通じて相対的な流出を防ぐ必要性について言及した。

また浅野ら⁴³⁾は宇都宮市を対象として、近年の大型店の立地・撤退動向を把握し、指定された都誘区域との関連を整理することを試みた。その結果、都誘区域の売り場面積は減少傾向にあるが、区域外では増加傾向にあることを明らかにした。また大型店は区域外への立地傾向が強く、誘導のためには一定のインセンティブが必要であることを明らかにした。

続いて竹間ら⁴⁴⁾は、愛知県豊橋市における居誘区域に転居する際の補助金給付が将来の人口分布に及ぼす影響の推計を行ったが、戸建てで100～200万円程度、集合住宅で1～2万円/月程度の補助金給付のみでコンパクトな都市構造を実現することは困難であることを示した。

そして立適の制度運用に関する研究として、山口ら⁴⁵⁾は、立適において誘導すべき施設の開発・建築の動きを把握し、実施された際に何等かの支障が生じると判断される場合には計画変更等の調整を行う、届出・勧告制(2章5.6(5)参照)に着目し、立適策定後の初動期の実効性の検証の第一歩として、届出・勧告制の運用実績と成果、課題を明らかにした。

(6) 本研究の問題意識

以上のように、最近では都市のコンパクト化を推進するために、立適に関する研究が多数されるようになった。立適の研究においては、誘導区域の指定に関する研究が多数存在するが、本研究では災害リスクを考慮し、住宅市街地基盤を活用した居誘区域の指定を目指して研究を進めることとした。

2. 本研究の目的および本論の構成

2.1 目的

上記を踏まえ、本研究ではまず市街化区域から災害リスクを有する地域を除外して居誘区域を指定することの可否について検証し、災害リスクを踏まえた居誘区域指定のあり方について提言する。また、特に災害リスクを有する地域を除外して居誘区域を指定することが困難な自治体等において、当該地域の住民の生命を守る手段として、住民を安全な地域に移転させることで災害リスクを回避することが想定される。そこで本研究では住宅市街地基盤に着目し、既に基盤整備が完了している住宅団地を移転先とすることを想定し、現在の立適における住宅団地の位置づけを分析した上で、立適による住宅団地の計画的管理の手法について明らかにする。

以上のことから、本研究は人口減少下において安全かつ持続可能なコンパクトシティを形成するための知見を得ることを目的とする。

2.2 本論の構成

本論文は6つの章で構成しており、各章の概要は以下に示すとおりである。

第1章は、本章(序論)である。

第2章では、立適制度について整理した。

第3章では、居誘区域指定の概ねの範囲である市街化区域内に占める災害リスクの割合を明らかにし、災害リスクのうち浸水想定区域を対象として、居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱いについて整理した。

第4章では、居誘区域の浸水被害リスクの低減を目指し、対象都市における2040年の将来人口を踏まえて、居誘区域指定時の浸水想定区域の除外可否を検証した。そして浸水被害リスクを踏まえた居誘区域指定のあり方について提言した。

第5章では、自治体が浸水被害リスク回避のために安全な地域へ移転する場合に、既に基盤整備が完了している住宅団地を移転先として活用することを主な目的として、近年の住宅団地が抱える諸問題と併せて、立適により住宅団地を計画的管理する方策について明らかにした。

第6章では結論として、本研究で得た知見や今後の課題を整理した。

【参考文献】

- 1)大西隆 編著：人口減少時代の都市計画, 学芸出版社, 2011.
- 2)黒木桃子, 黒瀬武史：市街化調整区域における開発許可制度を中心とした定住化促進の取り組みの実態-福岡市における 3411 条例および 3412 条例を事例として-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp1123-1130, 2019.10
- 3)野澤千絵：市街化調整区域における開発許可条例に基づく区域指定の廃止要因に関する研究-都市計画法第 34 条 11 号の区域指定を廃止した川越市と堺市を対象に-, 都市計画論文集, Vol.47-3, pp181-186, 2012.10
- 4)野澤千絵：立地適正化計画の策定を機にした市街化調整区域における規制緩和条例の方向性-「コンパクトシティ・プラス・ネットワーク」型の開発許可制度の構築に向けて, 土地総合研究, 2019 春号, pp36-41.
- 5)福王子峻平, 松川寿也, 佐藤雄哉, 中出文平, 樋口秀：市街地の縮小を想定した都市計画区域の再編に関する研究-松本市・宇都宮市・相模原市を対象として-, 都市計画論文集, Vol.50-3, pp974-979, 2015.10
- 6)松川寿也, 丸岡陽, 中出文平, 樋口秀：行政間の土地利用規制格差に着目した開発許可条例による格差解消手法に関する一考察-和歌山市及び甲府市の市街化調整区域とその隣接市を対象として-, 都市計画論文集, Vol.52-3, pp1108-1115, 2017.10
- 7)橋本晋輔, 谷口守, 松中亮治：公共交通整備状況と地区人口密度からみた都市拡散の関連分析, 都市計画論文集, Vol.44-1, pp117-123, 2009.04
- 8)牧野夏樹, 中川大, 松中亮治, 大庭哲治：コンパクトシティ施策が都市構造・交通環境負荷に及ぼす影響に関するシミュレーション分析, 都市計画論文集, Vol.44-3, pp739-744, 2009.10
- 9)高橋美保子, 出口敦：コンパクトシティ形成効果の費用便益システムに関する研究, 都市計画論文集, Vol.42-3, pp487-492, 2007.10
- 10)佐藤晃, 森本章倫：都市コンパクト化の度合に着目した維持管理費の削減効果に関する研究, 都市計画論文集, Vol.44-3, pp535-540, 2009.10
- 11)櫻井祥之, 小川宏樹, 長曾我部まどか：下水道整備計画を踏まえた市街地集約に関する一考察-和歌山市でのケーススタディ-, 都市計画論文集, Vol.52-3, pp478-480, 2017.10
- 12)松本卓也, 松川寿也, 中出文平, 樋口秀：地方都市における郊外住宅団地の実態と今後の課題に関する研究-飛び市街化区域と調整区域内の住宅団地に着目して-, 都市計画論文集, Vol.51-3, pp952-959, 2016.10
- 13)澤井佑, 佐久間康富：オールドニュータウンの立地適正化計画上の位置づけと現状と課題に関する研究, 都市計画報告集, 第 18 号, pp78-82, 2019.05
- 14)蔵裕美, 松川寿也, 中出文平, 樋口秀：市街化区域と災害リスク区域の関係に関する研究-当初決定と

- その後の拡大に着目して-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp931-937, 2019.10
- 15)須ヶ間淳, 奥村誠: 公共施設の削減方針が洪水避難場所に与える影響, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.75, No.5, pp223-232, 2019
- 16)西鶴誠希, 武藤慎一: 洪水の経済被害評価と立地適正化計画を活用した洪水被害対策の検討, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.75, No.5, pp233-249, 2019
- 17)中野卓, 木内望: 水害リスクを踏まえた都市づくりにおける洪水浸水想定区域の活用可能性と課題, 都市計画論文集, Vol.55-3, pp888-895, 2020.10
- 18)坂本淳: 津波リスクの見直しを受けた居住誘導の課題-高知市を対象としたケーススタディ-, 土木学会論文集 F6(安全問題), Vol.75-2, pp119-125, 2019
- 19)小澤悠, 高見淳史, 原田昇: 都市計画マスタープランにみる多極連携型コンパクトシティの計画と現状に関する研究-商業・医療機能の立地と核間公共交通に着目した都市間比較-, 都市計画論文集, Vol.52-1, pp10-17, 2017.04
- 20)甘粕裕明, 姥浦道生, 苅谷智大, 小地沢将之: 立地適正化計画と都市計画マスタープランの計画内容の関連性に関する研究-都市機能誘導区域図と将来都市構造図の整合性に着目して-, 都市計画論文集, Vol.53-3, pp400-407, 2018.10
- 21)尹莊植, 山口邦雄, 小島寛之: 都市計画マスタープランから立地適正化計画への目標都市構造の変化に関する研究-拠点構造の階層構成とランクの変化に着目して-, 都市計画論文集, Vol.53-3, pp993-999, 2018.10
- 22)石原周太郎, 野嶋慎二, 鹿内愛軌: 立地適正化計画における地域拠点の位置づけ方針と都市構造に関する研究-中心施設と受け持つエリアの設定からみた 24 都市の分析-, 日本建築学会計画系論文集, 第 84 巻, 第 758 号, pp883-893, 2019.04
- 23)浅野純一郎, 河野壱玖: 地方都市における中心市街地と都市機能誘導区域指定の関係に関する研究, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp524-531, 2019.10
- 24)小川宏樹: 立地適正化計画策定済み自治体における居住誘導区域指定手法の比較, 日本建築学会学術講演梗概集, 2018 年度大会(東北)F-1 分冊, pp119-112, 2018.09
- 25)肥後洋平, 森英高, 谷口守: 「拠点へ集約」から「拠点を集約」へ-安易なコンパクトシティ政策導入に対する批判的検討-, 都市計画論文集, Vol.49-3, pp921-926, 2014.10
- 26)小島寛之, 尹莊植, 山口邦雄: 立地適正化計画制度の初動期における誘導区域指定の動向に関する研究-都市類型からみた全国アンケート調査の結果を通して-, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), pp115-118, 2018.09
- 27)鈴木宏幸, 鈴木温: 立地誘導施策評価のための生活必需品に関するアクセシビリティ評価-愛知県瀬戸市を対象として-, 都市計画論文集, Vol.51-3, pp709-714, 2016.10

- 28)宮崎慎也, 鷗心治, 小林剛士, 宋俊煥: 立地適正化計画策定都市の誘導区域と誘導施策に関する研究, 日本建築学会技術報告集, 第25巻, 第60号, pp881-886, 2019.06
- 29)浅野純一郎, 上田政道: 人口フレーム枯渇都市における線引き運用と立地適正化計画の策定方針に関する研究, 都市計画論文集, Vol.52, No.3, pp588-593, 2017.11
- 30)寺島駿, 松川寿也, 丸岡陽, 中出文平, 樋口秀: 線引き地方都市における3指標を基にした居住誘導区域の指定に関する即地的研究, 都市計画論文集, Vol.53-1, pp76-84, 2018.04
- 31)西井成志, 真鍋陸太郎, 村山顕人: 立地適正化計画における居住誘導区域設定の考え方とその背景-市街化区域に対する居住誘導区域の面積比率が対照的な自治体の比較を通じて-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp532-538, 2019.10
- 32)尹莊植, 山口邦雄, 小島寛之: 立地適正化計画と既存都市計画の二層的構造における区域設定のあり方に関する研究-誘導区域の類型区分と独自区域の活用に着目して-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp516-523, 2019.10
- 33)本村恵太, 丸岡陽, 松川寿也, 中出文平: 居住誘導区域の指定の在り方に関する研究-空間特性に着目して-, 都市計画論文集, No.55-3, pp521-528, 2020.10
- 34)野澤千絵, 饗庭伸, 讃岐亮, 中西正彦, 望月春花: 立地適正化計画の策定を機にした自治体による立地誘導施策の取り組み実態と課題-立地適正化計画制度創設後の初動期の取り組みに関するアンケート調査の分析-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp840-847, 2019.10
- 35)酒本恭聖, 瀬田史彦: 立地適正化計画と市街化調整区域の土地利用コントロールに関する論説-市街地拡大に対する考え方と開発許可条例の運用に着目して-, 都市計画論文集, Vol.51-3, pp784-790, 2016.10
- 36)齋藤勇貴, 松川寿也, 丸岡陽, 中出文平, 樋口秀: 立地適正化計画策定都市での開発許可制度の方針と運用に関する研究, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp1123-1129, 2018.10
- 37)渡辺哲也, 丸岡陽, 松川寿也, 中出文平: 都市機能誘導区域の設定経緯に関する研究-主に用途地域との関係に着目して-, 都市計画論文集, Vol.55-3, pp490-497, 2020.10
- 38)浅野純一郎, 木村巧: 非線引き都市の立地適正化計画における居住誘導区域指定と目標人口密度設定に関する研究, 都市計画論文集, Vol.55-2, pp126-136, 2020.10
- 39)鹿島康平, 松川寿也, 丸岡陽, 中出文平, 樋口秀: 用途地域外で指定された白地誘導区域に関する研究, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp915-922, 2019.10
- 40)西村祥, 鷗心治, 小林剛士, 宋俊煥, 坪井志朗: エキスパートシステム理論による居住誘導区域指定手法に関する研究, 日本建築学会大会学術講演概要集(九州), pp53-56, 2016.08
- 41)野中健志郎, 猪八重拓郎: 人口密度と縮小率に着目した線引き都市における居住誘導区域の指定に関する研究-住環境指標の視点から-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp457-463, 2019.10

- 42)岡野圭吾, 小松崎諒子, 片山茜, 谷口守: 人口減少都市における拠点での施設立地の実態-都市機能誘導区域のあり方を考える-, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp508-515, 2019.10
- 43)浅野周平, 森本章倫: 大規模小売店舗の立地動向に着目した都市機能誘導区域の評価に関する研究-宇都宮市を事例として-, 都市計画論文集, Vol.53-3, pp1000-1006, 2018.10
- 44)竹間美夏, 佐藤徹治: 立地適正化計画に基づく居住誘導施策検討のための都市内人口分布推計手法の開発-愛知県豊橋市を対象として-, 都市計画論文集, Vol.52-3, pp1124-1129, 2017.10
- 45)山口邦雄: 立地適正化計画の運用初動期における届出・勧告制の実績と課題に関する研究, 都市計画論文集, Vol.55-3, pp354-361, 2020.10

第 2 章

立地適正化計画の概要

1. 制度創設の背景¹⁾

都市マスに都市のコンパクト化(コンパクトシティ)を位置づける都市が増加する中で、多くの都市ではコンパクトシティという目標のみが示されるに留まり、具体的な施策まで作成している都市は少ない。

また、コンパクトシティ形成に向けた取り組みについては、都市全体の観点から、居住機能や都市機能の立地、公共交通の充実等に関し、公共施設の再編、国公有財産の最適利用、医療・福祉、中心市街地活性化、空き家対策の推進等のまちづくりに関わる関係施策との連携を図り、整合性や相乗効果等に配慮しつつ、総合的に検討することが必要である。

そこで、より具体的な施策推進のため、2014年8月に立適が制度化され、都市計画法を中心とした従来の土地利用の計画に加えて、居住機能や都市機能の誘導により、コンパクトシティ形成に向けた取り組みが推進されている。

2. 立適制度の法的根拠と意義・役割²⁾

立適は、都市再生法等の一部を改正する法律(平成26年法律第39号)により創設され、都市再生法第82条に基づき、都市計画法第18条の2の規定により都市マスの一部としてみなされる。

創設に併せて都市計画法の一部が改正されるとともに、都市計画運用指針³⁾も大改正された。この改正は、コンパクトシティとネットワークという考え方の下に、都市再生法という都市計画・まちづくり分野の法律と、地域公共交通の活性化及び再生に関する法律という地域公共交通分野の法律が一体的に企画立案され、国会でも一括議論されたことが大きな特徴であり、画期的な点である。

以下、立適の制度の意義・役割について、4つのテーマに分けて説明する。

(1) 都市全体を見渡す都市機能の包括的プラン

立適は都市マスの高度化版であり、特に公共交通については、地域公共交通網形成計画は都市マスとの調和や立適との連携が法定され、公的不動産活用については市町村の所有する土地または建築物が有効に活用されることとなるよう努めるものとするのが法定されるなど、総合性が厚く担保されている。なお公共交通のほかに、福祉・医療部局や産業、観光、農業、防災部局等との十分に連携し、都市が抱える課題・ターゲットを共有して、諸問題の解決に取り組むことが重要である。

(2) 都市計画と民間施設誘導との融合

これまで、人口の増加や集中、それに伴う開発圧力に対しては、都市計画を活用し、道路・下水道等の都市施設を行政自らが計画・整備するとともに、建築行為の発生時に望ましくない用途の建築を規制する形で、民間の開発圧力をいわば受動的にコントロールすることにより、まちづくりが進められてきた。

最近では都市インフラの整備が一通り進んだことにより、都市の構造再編、機能の維持強化という視点でみると、都市の基本的な構成要素である住宅、医療・福祉、商業といった主に民間の施設の立地をど

のように誘導するかに焦点が移っている。

このように、都市の機能の維持強化、コンパクト化を目指す場合、民間施設の立地に対して能動的に働きかける誘導的手法が必要となり、拡大した都市の構造を積極的に再編するための民間へのインセンティブと、民間施設への緩やかなコントロール手法を組み合わせた誘導的な計画制度として立適が導入された。あわせて、都市の拠点に立地を誘導しようとする施設への助成、金融支援、税制支援等の方策が整えられたことで、立適は都市マス等の計画制度と財政・金融・税制等による支援措置とを結びつける役割を果たすものであり、都市計画法に基づく都市計画とあわせて、広義の都市計画制度を構成するものである。

(3) 市町村の主体性と合意形成・広域調整

立適は市町村(東京都特別区においては区)が作成し、住民や関係者との合意形成が不可欠である。立適の作成に当たっては、公聴会の開催など住民の意見を反映させるための措置を講じることを法定するとともに(都市再生法第 81 条第 14 条)、多様な関係者との合意形成を図る観点から、市町村都市再生協議会⁽¹⁾を活用できることとしている。

また市町村域を越えて広域の生活圈や経済圏が形成されている場合には、当該複数の市町村が連携して立適を作成することも重要である。その際、圏域の中心市とその周辺自治体との間や、鉄道等の公共交通の沿線の自治体間で、生活サービスの提供に関する協力・役割分担や公共交通の充実等について連携することが考えられる。

(4) 時間軸のあるアクションプラン

立適は、長期的には大まかな方針、中短期的には具体的な計画などを示し、数年ごとに人口動態、市場動向、住民の意見などに照らして計画の調整を行いつつ、地域社会に定着した部分については法的拘束力を持って固定化させるといったような、柔軟で多段階の政策が必要となる。

こうした観点から、立適はおおむね 10 年後、あるいは 20 年後の都市の姿を展望して作成するとともに、計画作成後もその効果や実効性を不断に検証し、見直しを行う必要がある。都市再生法第 84 条第 1 項では、市町村はおおむね 5 年ごとに計画に記載された施策・事業の実施状況について調査、分析および評価を行い、立適の進捗状況や妥当性等を精査、検討するよう努めることとされている。

3. 2020年都市再生法等の改正^{1),4)}

近年頻発する自然災害に対応するため、災害リスクを有するエリアにおける建築物の新規立地の抑制と移転の促進により、安全なまちづくりを推進することを目指し、2020年9月に都市再生法等の一部が改正された。

今回の法改正の要点として、

○災害リスクを有するエリアにおける新規立地の抑制

- ・災害レッドゾーンでの開発許可を原則禁止
- ・調整区域の災害イエローゾーンでの開発許可の厳格化

○災害リスクを有するエリアからの移転の促進

- ・「災害移転計画」制度の創設

○災害リスクを有するエリアを踏まえた防災まちづくり

- ・立適への「防災指針」の導入
- ・居誘区域から災害レッドゾーンを原則除外

が挙げられる。これらの項目を既存の土地利用計画に適切に当てはめることにより、より安全なまちづくりを推進しようとするものである。

ここで、災害レッドゾーンは、建築基準法による「災害危険区域(崖崩れ、出水等)」や、土砂災害防止法による「土砂災害特別警戒区域」等がある。なお、津波防災法による「津波災害特別警戒区域」や、出水等を理由とする災害危険区域の指定は少数であることから、現時点では、崖崩れや地すべり当の土砂災害防止を意識した運用がなされている。一方、災害イエローゾーンは、「土砂災害警戒区域」の他、水防法による「浸水想定区域」、津波防災法による「津波災害警戒区域」等がある。災害レッドゾーンと比較すると発災時の被害や発生頻度はやや低いことから、被害予測に即した範囲に指定されている。そのため、各法令において開発行為や建築行為等の規制はなく、区域内の警戒避難体制の整備等、いわゆるソフト対策を求めているのみである(表2.2参照)。

法改正では、災害危険区域等の災害レッドゾーンでは開発許可が原則禁止され、浸水想定区域等の災害イエローゾーンでは、調整区域内に限り開発許可が厳格化される等、災害リスクを有する区域の一部では新規立地が規制されることとなった。一方、市街化区域については災害イエローゾーンに関わらず、従来通り開発行為等の規制はなく、その中に指定される居誘区域と併せて、区域内の浸水被害リスク低減策が十分な状況にあるとは言えない。また居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱いについては、地区の課題を踏まえて運用することとし、浸水想定区域の除外に関する規定はなされなかった。

このほか、立適に「防災指針」が導入されたことで、計画的かつ着実に必要な防災・減災対策に取り組むことが必要とされるようになった(5.8参照)。

4. 立適作成の流れ

立地適正化計画作成のてびき(以下、てびき)¹⁾より、立適作成の流れを図 2.1 に示す。立適は、まず市町村都市再生協議会を設置し(既存の法定協議会や任意の協議会も活用可能)、立適の検討を行う。作成された計画書は公表され、都道府県へ送付し(誘導施設の整備に関する事業を記載し交付金を活用する場合には、国へ提出)、事業・施策を実施する。そして計画の達成状況の評価や市町村都市計画審議会への報告を経て、必要に応じて計画の見直しを行う。

計画書もこの流れに沿ってされ、計画書の素案はパブリックコメント・公聴会・ワークショップ等による住民意見の聴取や市町村都市計画審議会の意見聴取を踏まえた反映がなされる。5. では、各項目について整理する。

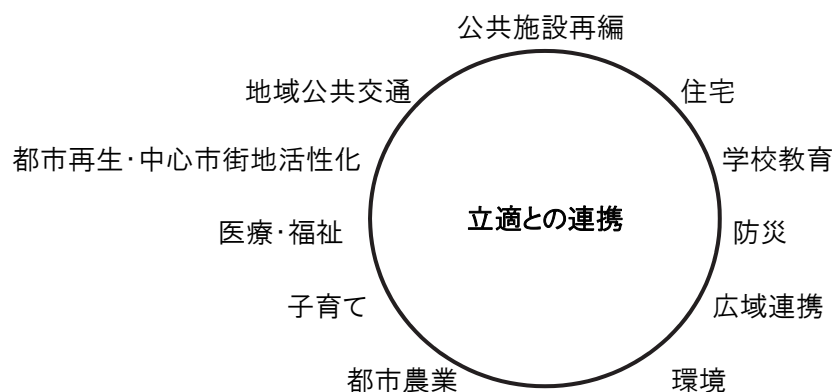


図 2.1 立適の検討の進め方
(()内の数字は詳述する節)

5. 立適に記載する事項と各項目の検討

5.1 関連する計画や他部局の関係施策等の整理

コンパクトシティ形成に向けた取り組みは、公共交通の充実・再編、国公有財産の最適利用、医療・福祉、中心市街地活性化等のまちづくりに関わる様々な関係施策と連携を図る必要がある。てびき¹⁾では、立適に関連する計画・他部局の施策等について、図2.2のように例示している。



関連する計画	他部局の施策等
<ul style="list-style-type: none"> ○市町村の総合計画 ○市町村の都市マス ○都市計画区域マスタープラン ○地方版総合戦略 <p style="text-align: right;">等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○地域公共交通網形成計画 ○中心市街地活性化基本計画 ○公共施設等総合管理計画 ○農業・林業 <ul style="list-style-type: none"> ・農業振興地域整備計画 ・地域森林計画 ・市町村森林整備計画 ○低炭素まちづくり計画 ○都道府県住生活基本計画 ○福祉・医療 <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県医療計画 ・市町村介護保険事業計画 ・市町村高齢者居住安定確保計画 ・市町村地域福祉計画 <p style="text-align: right;">等</p>

図2.2 立適との連携イメージおよび関連する計画・施策例

5.2 都市が抱える課題の分析および解決すべき課題の抽出¹⁾

立適の作成に向けては、具体的誘導区域等の設定に係る検討に先立ち、関連する計画や他部局との関係施策の整理を行った上で、関係施策と立適が一体となって解決すべき共通の課題を抽出することが必要である。

課題の抽出にあたっては、都市計画基礎調査等にもとづき人口や高齢化等の現状と推移、地域経済、財政状況、想定される災害の種別などを分析・把握した上で、要介護認定の高齢者が増加することによる社会保障費の増大や子育て世代の流出による少子化の進展、公共施設の老朽化による更新費用の増大、災害発生時に想定される被害の大きさ等の視点を検討し、当該自治体の持続可能性を確保するために懸念される課題と、その課題に対応できるよう、まちづくりの方針(ターゲット)を想定する。そして課題に照らして、公共交通路線網の現状と将来見通しや、住宅や都市機能の現状と将来見通し、災害上の危険性が懸念される区域の現状等を把握し、課題解決のための施策・誘導方針(ストーリー)を明確化する

ことが必要である。

また課題の抽出には、都市構造の評価に関するハンドブック⁵⁾を活用する方法が、てびきにて紹介されている。同ハンドブックは、生活利便性、健康福祉、安心安全、地域経済、行政運営、エネルギー/低炭素の各分野に関する評価指標の算出方法が紹介され、類似規模都市との比較も可能である(表2.1)。

また頻発・激甚化する自然災害に対して、都市が抱える防災上の課題を抽出・把握することが必要であり、この解決のための取り組みを検討する上で、災害リスク分析を適切に行うことが必要である。災害リスク分析では、当該都市で想定される主要な災害の種別を把握し、居住や都市機能の広がりについて確認した上で、まちづくりにおける防災上の対応方針(ターゲット)が設定される。そして災害によって都市内の各地域において具体的にどのような被害等が想定されるかを把握し、どのような対策が必要と考えられるかについて評価する必要がある。このような分析を行うにあたり、災害リスク等の情報を網羅的に収集・整理することが必要となり、情報の収集にあたっては、市町村内の内部部局だけでなく、河川管理者(国、都道府県)、下水道管理者(都道府県)、海岸管理者(都道府県)などとの連携が重要となる。

表 2.1 都市構造の評価に関するハンドブックに掲載された評価項目例

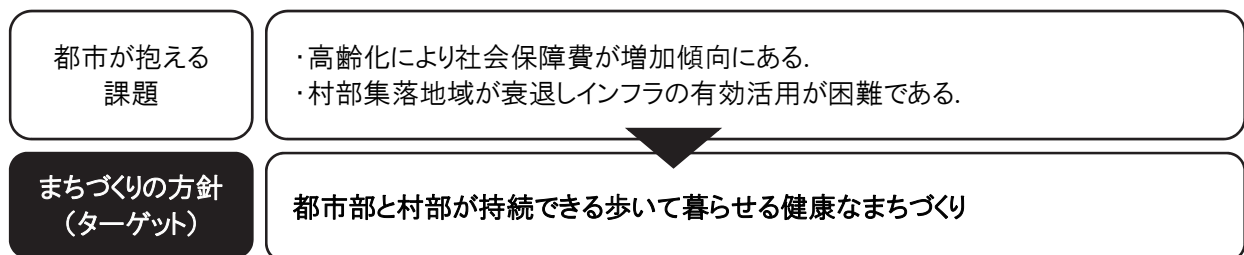
分野	評価指標		単位	分野	評価指標		単位
生活利便性	日常生活サービスの徒歩圏充足率		%	安心・安全	市民一人あたりの交通事故死亡者数		人
	居住を誘導する区域における人口密度		人/ha		最寄り緊急避難場所までの平均距離		M
	生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率	医療	%		空家率		%
		福祉	%		地域経済	従業者一人あたり第三次産業売上高	
		商業	%	従業人口密度(市街化区域)		人/ha	
	基幹的公共交通路線の徒歩圏人口カバー率		%	都市全域の小売商業床面積あたりの売上高		万円/m ²	
	生活サービス施設の利用圏平均人口密度	医療	人/ha	都市機能を誘導する区域における小売商業床効率		万円/m ²	
		福祉	人/ha	平均住宅宅地価格(市街化区域)		千円/m ²	
		商業	人/ha	行政運営	市民一人あたりの歳出額		千円
	市民一人あたりの自動車総走行台キロ		台キロ/日		財政力指数		-
公共交通沿線地域の人口密度		人/ha	市民一人あたり税収額(個人市民税・固定資産税)		千円		
健康・福祉	高齢者徒歩圏に医療機関がない住宅の割合		%	エネルギー・低炭素	市民一人あたり自動車CO2排出量		t-CO2/年
	高齢者福祉施設の1km圏域高齢人口カバー率		%				
	保育所の徒歩圏0~5歳人口カバー率		%				
	歩道整備率		%				
	高齢者徒歩圏に公園がない住宅の割合		%				

5.3 まちづくりの方針(ターゲット)の検討¹⁾

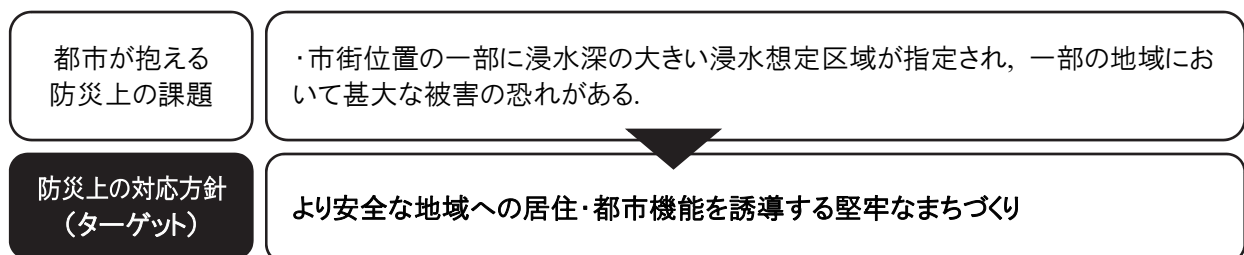
効果的な施策を実施する「戦略」の基本方針といえるもので、誰を対象に(例えば、高齢者なのか子育て世代なのか)、何を実現するのか・変えるのかというレベルまで、対象と目的を明確化するよう検討する必要がある。

また都市全体を対象とした災害リスクの分析結果を踏まえ、まちづくりにおいてどのような災害に対応していく必要があるかについて、実現すべき将来像と併せて対応方針(ターゲット)を設定する。この対応方針に沿って、主として懸念される災害種別について、より詳細に地域ごとのミクロな災害分析により、防災上解決すべき課題を抽出し、災害リスクが特に高いエリアでは新たな開発行為の抑制や既存住宅等の移転の促進を行うなど、課題解決のための施策を明確化していくこととなる(5.8 参照)。

5.2 における都市の課題を把握した上で、どのようなターゲットが考えられるのか、てびきで紹介されている例を図 2.3 に示す。



(a) まちづくりの方針の例

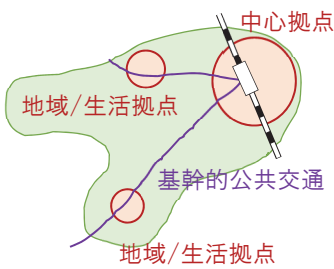


(b) 防災上の対応方針(ターゲット)の例

図 2.3 まちづくりの方針(ターゲット)の検討イメージ

5.4 目指すべき都市の骨格構造の検討¹⁾

都市全体の観点から、目指すべきまちづくりの方針(ターゲット)を見据えながら、道路網等の都市施設、人口の集積状況、主要な公共交通路線、都市機能施設、公共施設の配置等をもとに、図 2.4 に示す各拠点や基幹的な公共交通軸について検討する。



基幹的な公共交通軸のイメージ

公共交通軸の特性	対象となる公共交通路線の考え方
中心拠点を中心に、地域/生活拠点、居住を誘導すべき地域を結ぶ都市軸で、将来にわたり一定以上のサービス水準を確保する公共交通が運行する軸。	<ul style="list-style-type: none"> 一定以上のサービス水準を有する路線で、一定の沿線人口密度があり、かつ公共交通政策でも主要路線として位置づけられるなど、サービス水準の持続性の確保が見込まれる路線。 中心拠点と地域/生活拠点、各拠点と居住を誘導すべき地域とを結ぶ路線。

各拠点地区のイメージ

拠点類型	地区の特性	指定すべき場所の例	地区例
中心拠点	市域各所から公共交通アクセス性に優れ、市民に行政中枢機能、総合病院、相当の商業集積など高次の都市機能を提供する拠点。	<ul style="list-style-type: none"> 特に人口が集積する地区。 各種の都市機能が集積する地区。 サービス水準の高い基幹的な公共交通の結節点として市内各所から基幹的な公共交通等を介して容易にアクセス可能な地区。 各種の都市基盤が整備された地区。 	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地活性化基本計画の中心市街地。 市役所や市の中心となる鉄軌道駅周辺。 業務、商業機能等が集積する地区。等
地域/生活拠点	地域の中心として、地域住民に行政支所機能、診療所、食品スーパーなど、主として日常生活サービス機能を提供する拠点。	<ul style="list-style-type: none"> 周辺地域に比して人口の集積度合いが高い地区。 日常的な生活サービス施設等が集積する地区。 徒歩、自転車又は末端公共交通手段を介して、周辺地域から容易にアクセス可能な地区。 周辺地域に比して都市基盤の整備が進んでいる地区。 	<ul style="list-style-type: none"> 行政支所や地域の中心となる駅、バス停の周辺。 近隣商業地域など小売り機能等が一定程度集積している地区。 合併町村の旧庁舎周辺地区。等

図 2.4 各拠点と基幹的な公共交通軸のイメージ

5.5 課題解決のための施策・誘導方針(ストーリー)の検討¹⁾

立適は「都市マスの高度化版」という位置づけにおいて、目指すべき都市の骨格構造の検討を踏まえ、都市が抱える課題をどのように解決するのか、またどこにどのような機能を誘導するのかといった、課題解決のための施策・誘導方針(ストーリー)を具体的に構築することが重要である。都市計画部局と関係部局が連携して、共有の課題の解決に取り組むよう検討を進める必要があり、さらに住民のニーズに即した持続可能な取り組みとするためには、民間の多様なプレイヤーを巻き込みながら、知恵と工夫を生かした身の丈に合った取り組みを進めることが重要である。

図 2.5 には、てびきで示された都市が抱える課題の分析から施策・誘導方針(ストーリー)の検討までの例を示す。



図 2.5 課題解決のための施策・誘導方針(ストーリー)の検討例 (出典：てびき)

5.6 誘導施設・誘導区域等の検討

これまでで検討した都市の骨格構造やまちづくりの方針(ターゲット), 課題解決のための施策・誘導方針(ストーリー)に沿って, 都誘区域や居住区域, 誘導する施設等を検討する。

都誘区域・居誘区域は, 都市再生法や都市計画運用指針³⁾に基づき, 自治体が定める立適の区域内で指定される。以下指定の基準等について, てびき¹⁾, 都市計画運用指針, 都市計画運用指針に係る立地適正化計画の概要⁶⁾, 立地適正化計画作成に関する Q&A⁷⁾を参考にして整理する。

(1) 立適の区域<都市再生法第 81 条第 1 項>

立適の区域は, 当該計画の対象範囲を画するものであり, 都市計画区域内でなければならない。都市全体を見渡す観点から, 都市計画区域全体を立適の区域とすることが基本となる。また一つの市町村内に複数の都市計画区域がある場合には, 全ての都市計画域を対象として立適を作成することが基本となる。ただし, 都市利用の状況や日常生活圏等を勘案して, 都市計画区域内の一部のみを計画区域としたり, 住民への説明状況等に応じて段階的に計画区域を設定したりすることを否定するものではない。

また, 立適には居誘区域と都誘区域の双方を定めるとともに, 原則として, 居誘区域の中に都誘区域を定めることが必要である。居誘区域は, 線引き都市計画区域内であれば市街化区域内に, 非線引き都市計画区域内であれば用途地域の有無を問わず指定できる(都市計画区域内であれば指定できる)。また, 災害リスクを有する地域など, 居誘区域に含めてはならない地域, または含めるか否かを自治体が判断する地域がある。居誘区域・都誘区域の具体的な指定基準については以降で詳述するが, 図 2.6 に指定範囲のイメージを示す。

(2) 居誘区域<都市再生法第81条第2項の2>

居誘区域は、人口減少の中にあっても一定のエリアにおいて人口密度を維持することにより、生活サービスやコミュニティが維持されるよう、居住を誘導すべき区域である。このため都市全体における人口や土地利用、交通や財政の現状および将来の見通しを勘案しつつ、区域内外にわたる良好な居住環境を確保し、地域における公共投資や公共公益施設の維持運営などの都市経営が効率的に行われるよう定めるべきとされる。

居誘区域に望ましいとされる区域として、てびきでは以下の項目が挙げられている。

①生活利便性が確保される区域

中心拠点・地域/生活拠点に徒歩、自転車、端末交通等を介して容易にアクセスすることのできる区域、および公共交通軸に存する駅、バス停の徒歩、自転車利用圏に存する区域から構成される区域。

②生活サービス機能の持続的確保が可能な面積範囲内の区域

社会保障・人口問題研究所の将来推計人口等をベースに、区域外から区域内に現実的に誘導可能な人口を勘案しつつ、区域内において、少なくとも現状における人口密度を維持することを基本に、医療、福祉、商業等の日常生活サービスに必要な都市機能の持続的な確保が可能な人口密度水準が確保される面積範囲内の区域である。ただし、都市機能の持続性確保に必要な人口密度としては、計画的な市街化を図るべき区域とされる市街化区域の設定水準が一つの参考となる。しかしながら、例えば人口減少が見込まれる都市では、現在の市街化区域全体をそのまま居誘区域とすべきではない。

③災害に対するリスクが低い、あるいは今後低減が見込まれる区域

土砂災害、津波災害、浸水被害等により甚大な被害を受ける危険性が少ない区域であって、土地利用の実態等に照らし、工業系用途、都市農地、深刻な空き家・空き地化が進行している郊外地域などには該当しない区域。

以上のような災害リスクを有する区域を含め、都市計画運用指針では表2.2に該当する区域について

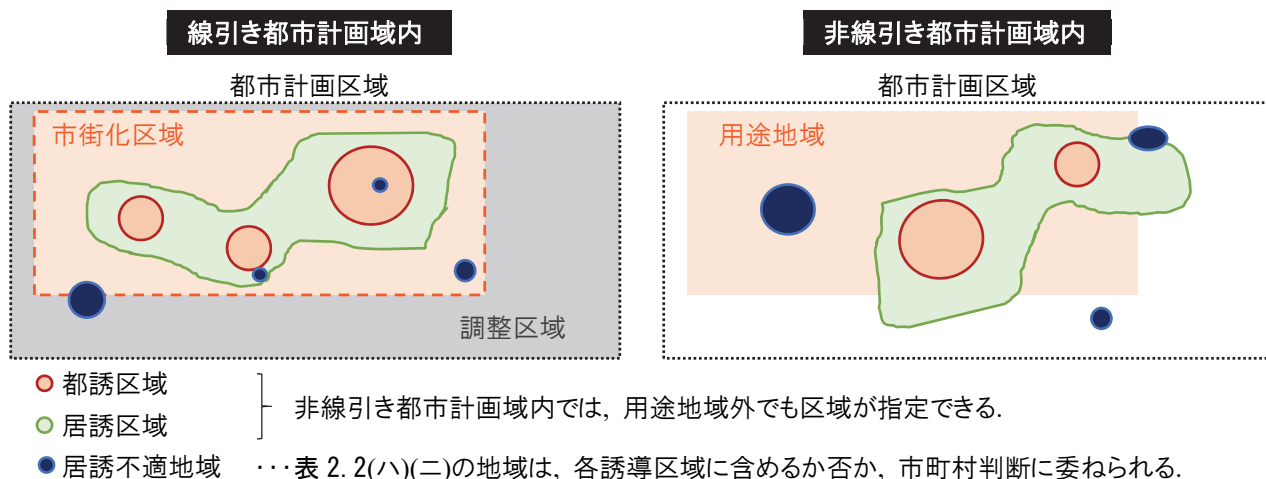


図 2.6 各誘導区域を指定できる範囲

は、居誘区域とするにふさわしくないものと規定している(以下、居誘不適地域)。

また大規模な地震、津波、集中豪雨、土砂災害等の自然災害に備え、災害に強く安全なまちとなるよう、居誘区域はソフト・ハードの防災対策とあわせて検討・記載することが望ましい。例えば、居誘区域に災害の発生の恐れのある区域を含める場合には、当該リスクを記載するとともに、警戒避難体制の整備等の防災対策を検討・記載することが考えられる。

表 2.2 居誘不適地域の整理

区域	根拠法
(イ)都市再生法第81条第14項、同法施行令第24条により、居誘区域に含まないこととされている区域。	
1.調整区域	都市計画法第7条
2.災害危険区域のうち、住居の用に供する建築物の建築が禁止されている区域	建築基準法第39条第2項
3.農用地区又は農地若しくは採草放牧地の区域	農振法・農地法
4.特別地域、保安林の区域、原生自然環境保全地域または特別地区、保安林予定森林の区域、保安施設地区又は保安施設地区に予定された地区	自然公園法 森林法 自然環境保全法
(ロ)原則として、居誘区域に含まないこととすべき区域。	
→2020年都市再生法改正により、津波災害特別警戒区域を除き居誘区域に含まないこととされた。	
1. 土砂災害特別警戒区域	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律第9条第1項
2. 津波災害特別警戒区域	津波防災地域づくりに関する法律第72条第1項
3. 災害危険区域 ((イ)2.除く)	建築基準法第39条第2項
4. 地すべり防止区域	地すべり等防止法第3条第1項
5. 急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律第3条第1項
(ハ)それぞれの区域のリスク、警戒避難体制の整備状況、災害を防止し、又は軽減するための施設の整備状況や整備の見込み等を総合的に勘案し、居住を誘導することが適当でないと判断される場合は、原則として居誘区域に含まないこととすべき区域。	
1. 土砂災害警戒区域	(ロ)1.と同法、第7条第1項
2. 津波災害警戒区域	(ロ)2.と同法、第53条第1項
3. 浸水想定区域	水防法第15条第1項4号
4. 都市洪水想定区域および都市浸水想定区域	特定都市河川浸水被害法第32条第1項
5. その他基礎調査等により判明した災害の発生の恐れのある区域	
(ニ)居誘区域に含めることについて慎重に判断を行うことが望ましい区域。	
1. 工業専用地域、流通業務地区等、法令により住宅の建築が制限されている区域	都市計画法第8条第1項第1号 および同項第13号
2. 特別用途地区、地区計画等のうち条例により住宅の建築が制限されている区域	都市計画法第8条第1項第2号 ・同法第12条の4第1項第1号
3. 過去に住宅地化を進めたものの居住の集積が実現せず、空地等が散在している区域であって、人口等の将来見通しを勘案して今後は居住の誘導を図るべきではないと判断する区域	
4. 工業系用途地域が定められているものの工場の移転により空地化が進展している区域であって、引き続き居住の誘導を図るべきではないと判断する区域	
 : 災害レッドゾーン	 : 災害イエローゾーン

そして農業振興地域において、居誘区域を指定する際は、当該区域内における営農条件および農村生活環境向上のための計画および事業に悪影響を及ぼさないよう、市町村の都市計画担当部局は、農業振興担当部局と協議することが望ましい。

(3) 居誘区域における市町村独自の区域指定

てびきによると、居誘区域以外に独自の区域(以下、独自区域)を指定し、当該区域の方針を定めることが可能であるとされる。例えば、戦略的に居誘区域を絞り込んだ上で、市街化区域内のそれ以外の区域(人口減少が進む中においても生活利便性や交通利便性を確保することが必要だと判断する区域など)において、任意に独自の区域を指定することなどが考えられる。

一方、居誘区域を広く指定しつつも、居誘区域内に独自区域を指定するなど、どこに居住を誘導したいのかが不明瞭で、戦略的な誘導区域の指定を妨げるようなものは望ましくない。

(4) 都誘区域<都市再生法第81条第2項の3>

都誘区域は、医療・福祉・商業等の都市機能を都市の中心拠点や生活拠点に誘導し集約することにより、これらの各種サービスの効率的な提供を図る区域である。

都誘区域は例えば、鉄道駅に近い業務、商業などが集積する地域等これら都市機能が一定程度充実している区域、周辺からの公共交通によるアクセスの利便性が高い区域等、都市の拠点となるべき区域に指定することが考えられる。そして区域の規模は、一定程度の都市機能が充実している範囲で、かつ徒歩や自転車等によりこれらの間が容易に移動できる範囲で定めることなどが考えられる。主要な中心地のみならず、例えば合併前旧町村の中心部や歴史的に集落の拠点としての役割を担ってきた生活拠点等、地域の実情や市街地形成の成り立ちに応じて必要な数を定め、それぞれの区域に必要な誘導施設を定めることが望ましい。

また居誘区域との関係として、都市機能の充足による居誘区域への居住の誘導、人口密度の維持による都市機能の持続性の向上、住宅および都市機能の立地の適正化を効率的に図るという観点から、居誘区域と同時に指定することが必要であり、居誘区域の中に指定する。なお、都誘区域の法律上の効果を早期に発揮させる必要が高く、かつ住民への丁寧な説明等のために時間を要する場合には、居誘区域に先行して都誘区域を指定することが例外的に認められている。

誘導施設は都誘区域ごとに立地を誘導すべき都市機能増進施設を設定するものであり、当該区域に必要な施設を設定することとなるが、具体の整備計画のある施設を設定することも考えられる。この際、当該区域および都市全体における現在の年齢別の人口構成や将来の推計人口、施設の充足状況や配置を勘案し、必要な施設を定めることが望ましい。

てびきでは、表 2.3 のようなイメージが想定されている。また農業振興地域において、都誘区域を指定する際は、当該区域内における営農条件および農村生活環境向上のための計画および事業に悪影響を及ぼさないよう、市町村の都市計画担当部局は、農業振興担当部局と協議することが望ましい。

(5)届出・勧告制度

届出制度は、都誘区域外における誘導施設の整備の動きや、居誘区域外における住宅開発等の動きを自治体が把握するための制度である。届出制度の運用にあたっては、届出者への各種支援措置等の情報提供等を通じて、都市機能や居住の区域内への立地誘導を図る。

① 届出の対象となる行為<都市再生法第 108 条>

都誘区域および居誘区域外の区域で、表 2.4 の行為を行おうとする場合には原則として市町村長への届出が義務づけられている。

②届出の時期

開発行為等に着手する 30 日前までに届出を行うこととされている。

② 届出に対する対応

届出に対して、表 2.5 のような対応が考えられる。不調になった場合は、届出をした者に対して開発規模の縮小や居誘区域および都誘区域内への立地等を勧告することが可能である。

表 2.4 届出の対象となる行為

	開発行為	建築等行為
居誘区域外	<ul style="list-style-type: none"> ・3 戸以上の住宅の建築目的の開発行為。 ・1 戸又は 2 戸の住宅の建築目的の開発行為で、その規模が 1,000m² 以上のもの。 ・住宅以外で、人の居住の用に供する建築物として条例で定めたものの建築目的で行う開発行為。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3 戸以上の住宅を新築しようとする場合。 ・人の居住の用に供する建築物として条例で定めたものを新築しようとする場合。 ・建築物を改築し、又は建築物の用途を変更して住宅等とする場合。
都誘区域外	<ul style="list-style-type: none"> ・誘導施設を有する建築物の建築目的の開発行為を行おうとする場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・誘導施設を有する建築物を新築しようとする場合。 ・建築物を改築し誘導施設を有する建築物とする場合。 ・建築物の用途を変更し誘導施設を有する建築物とする場合。

表 2.5 届出に対する対応

居誘区域外	<p>居誘区域内への居住の誘導に対して妨げにならないと判断した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・届出をした者に対して、必要な場合には当該区域内における居住の誘導のための施策に関する情報提供等を行うことが考えられる。 	<p>居誘区域内への居住の誘導に対して何らかの支障が生じると判断した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発行為等の規模を縮小するよう調整。 ・当該開発区域が含まれる居誘区域外の区域のうち、別の区域において行うよう調整。 ・居誘区域内において行うよう調整。 ・開発行為自体を中止するよう調整。等
都誘区域外	<p>都誘区域内への誘導施設の立地の妨げとはならないと判断した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・届出をした者に対して、税財政、金融上の支援措置など当該区域内における誘導施設の立地誘導のための施策に関する情報提供等を行うことが考えられる。 	<p>届出内容どおりの開発行為等が行われた場合、何らかの支障が生じると判断した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発行為等の規模を縮小するよう調整。 ・都誘区域内の公有地や未利用地において行うよう調整。 ・開発行為自体を中止するよう調整。等

(6) その他の区域

1) 居住調整地域<都市再生法第89条>

立適の区域のうち、居誘区域外の区域で住宅地化を抑制すべき区域については、居住調整地域を定めることができる。

定められるケースとして、①過去に住宅地化を進めたものの居住の集積が実現せず、空地等が散在している区域について、今後居住が集積するのを防止し、将来的にインフラ投資を抑制することを目的として定める場合、②工業系用途が定められているものの工場の移転により空地化が進展している区域について、住宅地化されるのを抑制することを目的として定める場合、③非線引き都市計画区域内で、都市の縁辺部の区域について住宅開発を抑制し、居誘区域内など都市の中心部の区域において住宅地化を進めることを目的として定める場合、④区域区分が定められている都市計画区域から流出する形で非線引き都市計画区域において住宅地化が進んでいる場合において、区域区分が定められている都市計画域に近接・隣接する非線引き都市計画区域における住宅地化を抑制することを目的として定める場合が想定されている。

また、区域内における特定開発行為、特定建築行為(図 2.7)については、居住調整地域を調整区域とみなして開発許可制度が適用される(都市再生法第89条)。適用される許可基準について、表 2.6 に示す。

特定開発行為	特定建築等行為
① 3戸以上の住宅の建築目的の開発行為。	① 3戸以上の住宅を新築しようとする場合。
② 1戸または2戸の住宅の建築目的の開発行為で、その規模が1,000m ² 以上のもの。	② 人の居住の用に供する建築物として条例で定めたものを新築しようとする場合。
③ 住宅以外で、人の居住の用に供する建築物として条例で定めたものの建築目的で行う開発行為。	③ 建築物を改築し、又は建築物の用途を変更して住宅等とする場合。

図 2.7 特定開発行為・特定建築等行為

表 2.6 適用される許可基準(届出および開発許可の対象となる特定開発行為の場合)

居誘区域外				
市街化区域		非線引き都市計画域		調整区域
非居住調整地域	居住調整地域	非居住調整地域	居住調整地域	—
1,000m ² 以上で、1戸以上の住宅	1,000m ² 以上で、1戸又は2戸の住宅 0m ² 以上で、3戸以上の住宅	3,000m ² 以上で、1戸以上の住宅	1,000m ² 以上で、1戸又は2戸の住宅 0m ² 以上で、3戸以上の住宅	1,000m ² 以上で、1戸又は2戸の住宅 0m ² 以上で、3戸以上の住宅
1,000m ² 以上で、届出対象として条例で指定された建築物	0m ² 以上で、届出対象として条例で指定された建築物	3,000m ² 以上で、届出対象として条例で指定された建築物	0m ² 以上で、届出対象として条例で指定された建築物	0m ² 以上で、届出対象として条例で指定された建築物

2) 跡地等管理地域<都市再生法第81条第8項>

空き地が増加しつつあるものの相当数の住宅が存在する既存集落や住宅団地等において、跡地等における雑草の繁茂、樹木の枯損等を防止し、良好な生活環境の確保や美観風致の維持を図ることを目的として、跡地等の適正化管理を必要とする区域および跡地等の管理に係る指針を定めることができる。

これは、現に存する跡地等が既存集落や住宅団地等の生活環境および美観風致に影響する空間的範囲の広がりに加え、将来の跡地等の発生を考慮することが望ましい。また居誘区域には指定することができず、居誘区域外の全体を一つの区域として指定することを想定したものではない。既存集落等の特性や跡地等の発生状況等を踏まえ、必要に応じて複数の区域を指定することができる。

3) 駐車場配置適正化区域<都市再生法第81条第5項の1>

都誘区域内において、歩行者の移動上の利便性および安全性の向上のため、駐車場の配置の適正化を図るべき区域に指定することができる。立適において駐車施設の機能を集約するための施設(集約駐車施設)に関する事項が記載されたときは、各建築物の敷地内への駐車施設の附置義務に代えて、集約駐車施設への附置義務とする条例の制定を可能としている。

集約駐車施設の位置および規模については、駐車場配置適正化区域における交通需要の発生・集中状況や建築物の立地動向等を踏まえて指定することが考えられる。特に集約駐車施設の規模については、駐車場配置適正化区域内で見込まれる駐車需要を適切に把握した上で指定することが考えられる。

表 2.7 居誘区域への居住を誘導する施策および区域外における規制的手法

居住を誘導するために講ずる施策	
居誘区域内の居住環境の向上、公共交通の確保等、居住の誘導を図るために、財政上、金融上、税制上の支援措置等を記載することができる。	
国の支援を受けて市町村が行う施策	<ul style="list-style-type: none"> ・居住者の利便の用に供する施設の整備 ・公共交通の確保を図るため交通結節機能の強化、向上等
市町村が独自に講じる施策	<ul style="list-style-type: none"> ・居誘区域内の住宅の立地に対する支援措置 ・基幹的な公共交通網のサービスレベルの確保のための施策等 ・居誘区域外の災害の発生のおそれのある区域については、災害リスクをわかりやすく提示する等、当該区域の居住者を居誘区域に誘導するための所要の措置 ・都市のスポンジ化対策のための制度活用
居誘区域外における住宅の立地を規制する措置	
誘導的手法とあわせて、地域の実情に応じ、以下の手法により居誘区域外における住宅の立地を規制する措置を講ずることも考えられる。その際、都誘区域に都市機能を誘導する観点から、居誘区域外における誘導施設の立地もあわせて規制することが考えられる。	
<ul style="list-style-type: none"> ・用途地域において、特別用途地区⁽²⁾を指定。 ・非線引き都市計画区域のうち白地地域において、特定用途制限地域⁽³⁾を指定。 ・居住調整地域を指定。 ・開発許可制度を、居誘区域内へ居住を誘導するという届出制度の趣旨が反映されるように運用。 	
さらに、これらの措置により居住の誘導がなされた際には、市街化区域を調整区域に編入するよう、区域区分を見直すことも考えられる。	

4) 居住環境向上用途誘導地区<都市再生法第94条の2第1項>

市町村が都市計画において、居誘区域内に定めることにより、病院、店舗等の日常生活に必要な施設(生活利便施設)について、容積率、用途制限の緩和を可能とすることで、これらの施設の立地を促進するものである。

5.7 誘導施策の検討¹⁾

(1) 居誘区域の誘導施策の検討<都市再生法第81条第2項の3>

居誘区域に居住を誘導するために市町村が講ずる施策について、てびきでは表2.7のような項目が挙げられている。

(2) 都誘区域の誘導施策の検討<都市再生法第81条第2項の2>

都誘区域に誘導施設の立地を誘導するために市町村が講ずる施策について、てびきでは表2.8のような項目が挙げられている。

表 2.8 都誘区域への誘導施設の立地を誘導する施策および区域外における規制的手法

都誘区域に誘導施設の立地を誘導するために講ずる施策

都誘区域内に都市機能の誘導を図るために、財政上、金融上、税制上の支援措置を記載することができる。また、民間による都市機能の立地を誘導するためには、官民の役割分担や民間事業者が活用可能な施策など投資の判断材料を事前明示することが重要である。

国等が直接行う施策	<ul style="list-style-type: none"> ・誘導施設に対する税制上の特例措置 ・民間都市開発推進機構による金融上の支援措置
国の支援を受けて市町村が行う施策	<ul style="list-style-type: none"> ・誘導施設の整備 ・歩行空間の整備 ・民間事業者による誘導施設の整備に対する支援施策
市町村が独自に講じる施策	<ul style="list-style-type: none"> ・民間事業者に対する誘導施設の運用費用の支援制度 ・市町村が保有する不動産の有効活用施策 ・福祉、医療施設等の建て替え等のための容積率等の緩和 ・民間事業者の活動のための環境整備、人材育成 ・金融機関との連携による支援 ・都市のスポンジ化対策のための制度活用

都誘区域外における都市機能の立地を規制する措置

誘導的手法とあわせて、地域の実情に応じ、以下の手法により都誘区域外における都市機能の立地を規制する措置を講ずることも考えられる。

- ・用途地域において、特別用途地区⁽²⁾を指定。
- ・非線引き都市計画区域のうち白地地域において、特定用途制限地域⁽³⁾を指定。
- ・開発許可制度を、居誘区域内へ居住を誘導するという届出制度の趣旨が反映されるように運用。

さらに、これらの措置により都市機能の誘導がなされた際には、市街化区域を調整区域に編入するよう、区域区分を見直すことも考えられる。

5.8 防災指針等の検討^{1), 8)}

(1) 概要

防災指針は、「居誘区域にあっては住宅の、都誘区域にあっては誘導施設の立地及び立地の誘導を図るための都市の防災に関する機能の確保に関する指針」であり、

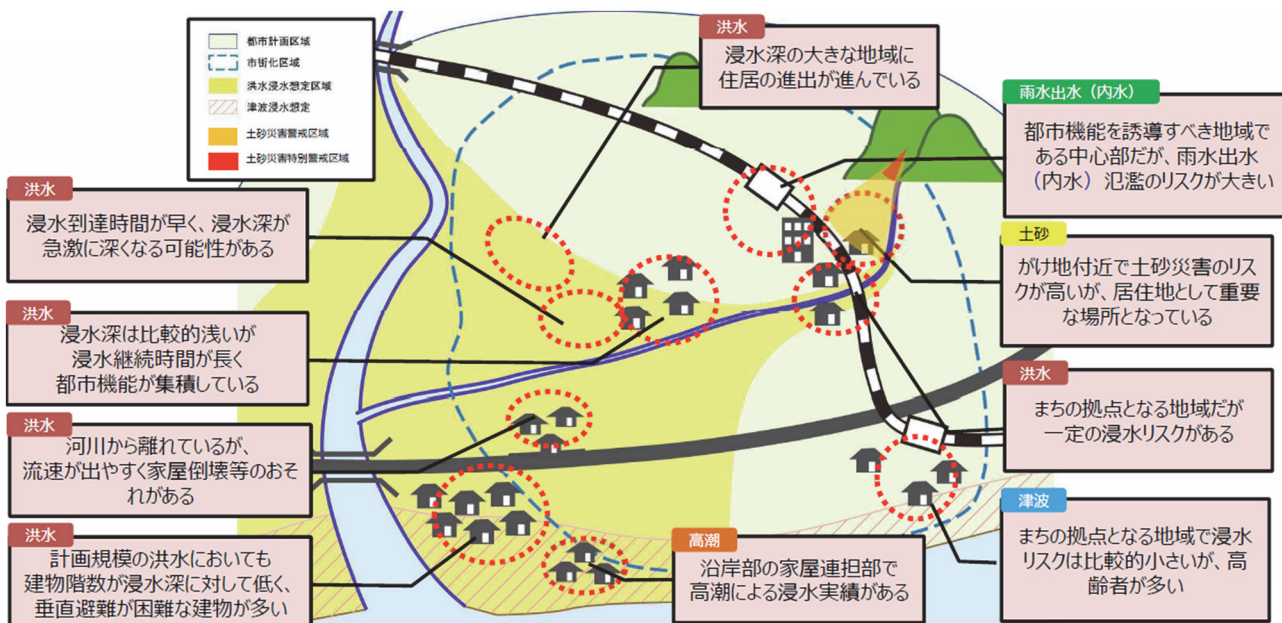


図 2.8 課題整理の例(出典：てびき)

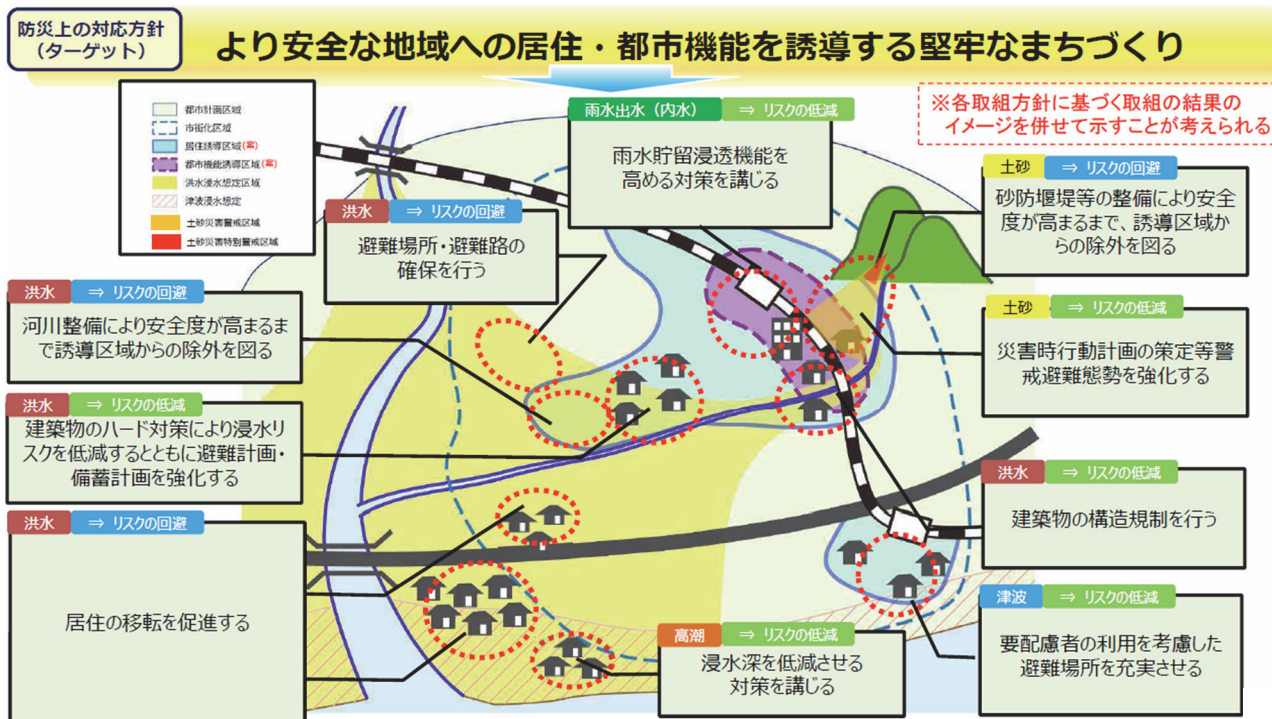


図 2.9 防災上の対応方針と将来像, 取り組み方針の例(出典：てびき)

- ・災害リスクを有する区域における立地規制，建築規制(災害リスクの回避)
- ・災害リスクを有する区域の移転促進，災害リスクを有する区域を居誘区域から除外することによる立地誘導(災害リスクの回避)
- ・ハード，ソフトの防災，減災対策(災害リスクの低減)

を総合的に組み合わせて対応方針の検討を行うことが必要である。防災指針の検討にあたっては、まず立適の対象とする地域の災害リスクの分析や災害リスクの高い地域の抽出し、災害リスク分析を踏まえた課題を整理する必要がある(図 2.8)。そして課題を踏まえ、防災上の対応方針(図 2.5 参照)と将来像、地区ごとの取り組み方針を検討する(図 2.9)。

(2) 防災コンパクト先行モデル都市^{10), 11), 12)}

2020年7月、コンパクトシティ形成支援チーム⁽⁴⁾において、防災に関与する部局による防災タスクフォースが設置され、市町村に対する省庁横断・ワンストップの相談体制として、防災指針の作成や防災指針に位置付けた施策推進等に対する支援がはじまった。同時に、都市の防災・減災対策に意欲的に取り組み、他の自治体が防災指針を検討・作成するにあたり先行事例として模範・参考となる都市として、防災コンパクト先行モデル都市を15都市(以降に2都市追加)選定した。ここでは、令和元年10月の台風19号により、居誘区域内が浸水した福島県郡山市と同県須賀川市の取り組み事例を紹介する。

表 2.9 に両市の被害状況や防災上の課題と防災対策の取り組みの方向性について整理する。また台風19号による両市の浸水実績については、3章 2.3 および図 3.3・3.4 を参照されたい。両市以外でも、過去の浸水被害を踏まえて、居誘区域の見直しや移転を検討している。なお本論では、居誘区域の見直しに向けた、浸水想定区域の取り扱い方法に関する研究は3章・4章で、浸水被害リスク回避のための移転に関する研究は5章で論述する。

表 2.9 郡山市・須賀川市の防災指針の検討状況

都市名	郡山市	須賀川市
防災指針の検討の概要	居誘区域の約 2%(約 54ha)が浸水し、住宅や都市機能に甚大な被害が生じたため、居誘区域の見直しと防災対策を検討する。	居誘区域内の人的被害および住家浸水被害が甚大であったため、居誘区域の再検討や誘導区域内の高台等への移転構想の検討、防災対策の検討を予定。
台風 19 号豪雨の被害状況	床上浸水:6,542 件 床下浸水:847 件 人的被害:7 名 (令和 2 年 12 月 26 日現在)	床上浸水:829 棟 床下浸水:233 棟 居誘区域内の死者:2 名 (令和 2 年 4 月 1 日現在)
居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱い	浸水深が 1m を超える浸水想定区域と家屋倒壊等氾濫想定区域を原則除外して指定。	浸水想定区域および災害危険箇所が一部含まれるが、対策済みおよび事前の避難が可能であるため、居誘区域から除外しない。
防災対策の取り組みの方向性	・居誘区域から浸水被害の除外を検討。 ・高齢者等の要配慮者避難対策。 ・居誘区域内の浸水対策。 ・移転対策支援の検討。	・居誘区域内の浸水対策。 ・高齢者や障がい者の避難対策。 ・内水排水施設的能力向上。 ・長期的な移転対策などの検討。

5.9 定量的な目標値等の検討¹⁾

都市再生法第84条では、市町村が立適を作成した場合、おおむね5年ごとに当該立適の区域における住宅および都市機能増進施設の立地の適正化に関する施策の実施の状況について調査、分析および評価を行うよう努めるとともに、必要があると認められるときは、立適およびこれに関連する都市計画を変更するよう定められている。

また都市計画運用指針³⁾では、計画の必要性や妥当性を市民等の関係者に客観的かつ定量的に提示する観点から、あらかじめ立適の策定にあたり、生活利便性、健康福祉、行政運営等の観点から、同計画の遂行により実現しようとする目標値を設定するとともに、立適の評価に当たり、当該目標値の達成状況等をあわせて評価、分析することも考えられるとされている。

5.10 施策の達成状況に関する評価方法の検討¹⁾

おおむね5年毎に、施策の実施の状況について調査、分析および評価を行い、計画の進捗状況や妥当性等を精査・検討することが望ましい。このような市町村による評価に加えて、市町村都市計画審議会が、公正かつ専門的な第三者としての立場から評価を行うことも重要である。

また、その結果や市町村都市計画審議会における意見を踏まえ、施策の充実、強化等について検討を行うとともに、必要に応じて、適切に立適や関連する都市計画の見直し等を行うことが望ましい。

【補注】

(1)市町村都市再生協議会とは、都市再生整備計画の作成や実施に必要な協議を行うため、市町村毎に設置することができる法定協議会である。立適の作成や実施にも活用することが可能であり、多様な関係者との協議を経て立適を作成することにより、実効性を持った計画の作成が可能である⁹⁾。

(2)特別用途地区とは、用途地域内の一定地区において、地区の特性にふさわしい土地利用の増進、環境の保護等の特別の目的の実現を図るため、用途地域の指定を補完して定める地区である(都市計画法第9条第13項)。特別用途地区内では、建築物の制限又は禁止に関して必要な規定が、地方公共団体の条例で定められる(建築基準法第49条第1項)。また特別用途地区内では、地方公共団体は、国土交通大臣の承認を得て、条例で用途地区内での建築の制限を緩和することができる(建築基準法第49条第2項)。

(3)特定用途制限地域とは、用途地域が定められていない都市の区域(調整区域を除く)内において、良好な環境の形成又は保持のため、地域の特性に応じて合理的な土地利用が行われるよう、特定の建築物等の用途の制限を定める地域である(都市計画法第9条第14項)。特定用途制限地域内における建築物の用途の制限は、都市計画に即して地方公共団体の条例で定められる(建築基準法第49条の2)。

(4)都市のコンパクト化と周辺の交通ネットワーク形成の実現に向けた取り組みが円滑に進められるよう、省庁横断的に市町村を支援する枠組み(2015年3月設置)。

【参考文献】

- 1)国土交通省都市局都市計画課：立地適正化計画作成の手引き(令和2年9月版)その1～その3,
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000035.html (2020.09.25 最終閲覧)
- 2)都市計画法制研究会：コンパクトシティ実現のための都市計画制度-平成26年改正都市再生法・都市計画法の解説-, ぎょうせい
- 3)国土交通省：第11版都市計画運用指針, https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001362301.pdf,
2020.09 (2020.09.25 最終閲覧)
- 4)小川宏樹：災害リスクからみた居住地の配置, 都市住宅学, 113号(2021 SPRING), pp71-81, 2021.4
- 5)国土交通省都市局都市計画課：都市構造の評価に関するハンドブック, <https://www.mlit.go.jp/common/001104012.pdf>, 2014.8 (2020.09.25 最終閲覧)
- 6)国土交通省都市局都市計画課：都市計画運用指針における立地適正化計画に係る概要, 2016.09
(2020.09.25 最終閲覧)
- 7)国土交通省：立地適正化計画の作成に係る Q&A, <https://www.mlit.go.jp/common/001245952.pdf>, 2018.7
(2020.09.25 最終閲覧)
- 8)国土交通省：安全で魅力的なまちづくりを進めるための都市再生特別措置法等の改正について,
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000070.html (2021.02.15 最終閲覧)
- 9)国土交通省：市町村都市再生協議会, <https://www.mlit.go.jp/toshi/common/001255955.pdf> (2020.09.25 最終
閲覧)
- 10)国土交通省都市局：水災害対策とまちづくりの連携, [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/resilience/dai56/
siryu3.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/resilience/dai56/siryu3.pdf) (2021.07.01 最終閲覧)
- 11)国土交通省：防災コンパクト先行モデル都市, [https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001353375.
pdf](https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001353375.pdf) (2021.07.01 最終閲覧)
- 12)国土交通省：防災コンパクト先行モデル都市の追加について, [https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/
content/001373716.pdf](https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001373716.pdf) (2021.07.01 最終閲覧)

第 3 章

居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱い

1. 対象都市・概要

本章では、2019年4月15日現在で居誘区域を指定した立適が公表されている、226の自治体を対象とし¹⁾、居誘区域指定における災害の危険性を有する区域の取り扱いについて整理し、居誘区域指定の要点を明らかにする。特に災害リスクの中でも、浸水想定区域に焦点を絞って行った。266都市の内訳は、指定都市8、中核市34、施行時特例市14、その他の市144、町26である。

手順は以下の通りである。

- ① 226都市の立適を収集し、浸水想定区域に関する記述に着目してその取り扱いを整理する。
- ② 浸水想定区域の面積や浸水深に着目して取り扱い方法との関連性について分析する。

2. 立適と災害リスクの関係

2.1 居誘区域指定に係る災害リスクの実際

立地適正化計画の作成に係るQ&A²⁾によると、線引き都市の居誘区域指定は、生活サービス機能の持続性確保に必要な人口密度を確保するため、市街化区域が指定基準の一つとなる。しかしながら、人口減少が見込まれる都市では、現在の市街化区域や用途地域をそのまま居誘区域とするべきではなく、具体的な方針に沿った区域を指定するべきであるとされている。したがって、対象都市の都市計画の指定状況と居誘区域指定の関係をまとめると表3.1のようになる。なお法令上、非線引き都市の白地地域では居誘区域指定が可能となっている。

続いて、都市計画運用指針³⁾における居誘区域指定時の災害リスクを有する区域の取り扱い指針を概観すると、特に土砂災害警戒区域、津波災害警戒区域、浸水想定区域等について、居誘区域に含めるか否かは自治体の判断に委ねられている状況にある(表2.2の(ハ)参照)。

表3.1 居誘区域指定の対象範囲

区域区分	都市計画の指定状況	居誘区域指定の対象範囲	該当都市数
線引きあり	線引き都市計画区域のみを有する	市街化区域内で居誘区域を指定(調整区域を含んではならない)	119
	線引き都市計画区域と非線引き都市計画区域(用途地域あり)が併存.	市街化区域内と非線引き都市計画区域の中で指定	24
線引きなし	非線引き都市計画区域(用途地域あり)を有する	非線引き都市計画区域の中で指定	80
	非線引き都市計画区域(用途地域なし)を有する	非線引き都市計画区域の中で指定	3

居誘区域の指定基準である市街化区域は、おおむね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域として定める場合、都市計画法施行令第 8 条により、溢水・湛水・津波・高潮等による災害の発生のおそれのある土地の区域を原則含まないこととされている。また都市計画運用指針では、これらの区域には表 2.2 の(イ) 2.や(ロ)に該当する区域もあてはまるものとされている。つまり表 2.2 に掲げたような災害リスクを有する区域が市街化区域に含まれることは、本来望ましくないとされている。また非線引き都市計画区域のうち、現に宅地化していない区域に用途地域を指定する場合にも同様である。

そこで、居誘区域の概ねの指定基準である市街化区域や用途地域のうち、表 2.2 の災害リスクを有する区域が占める割合を GIS により分析した(表 3.2)。この結果、本来は含まないことが望ましい区域も市街化区域等に存在することが明らかとなった。もしも市街化区域からこれらの区域を除外して調整区域とすると、住宅の建て替えが難しくなったり土地の査定が下がったりするなど、居住者が不利益を被るため現実的でない。しかしながら立適では、計画区域から災害リスクを有する区域を除外することが可能であるため、この利点を活かした計画が策定されたいところである。

また表 3.2 より、全国の市街化区域・用途地域のうち、土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域は合わせて 5%程度の面積を占めることが明らかとなった。同様に浸水想定区域について、国土数値情報「浸水想定区域」(平成 23 年度データ)⁴⁾をデータソースとして分析した結果、約 26.9%が該当することが明らかとなった。したがって本章以降の本研究は、災害リスクの中でも居誘区域の指定に対する影響が最も大きい浸水想定区域の取り扱いに焦点を絞って行うこととした。

表 3.2 市街化区域・用途地域に占める災害リスクを有する面積の割合

災害リスク	データソース(国土数値情報)	対市街化区域・用途地域割合
土砂災害特別警戒区域	「土砂災害警戒区域」	2.67%
土砂災害警戒区域		2.48%
浸水想定区域	「浸水想定区域」	26.9%
急傾斜地崩壊危険区域	「土砂災害危険箇所」	0.69%
津波災害(特別)警戒区域 (津波浸水想定区域)	「津波浸水想定」	10.6%

- ・市街化区域・用途地域は、国土数値情報「都市地域」⁵⁾をデータソースとした。
- ・国土数値情報「土砂災害警戒区域」⁶⁾データには埼玉県が収録されていないため、土砂災害特別警戒区域および土砂災害警戒区域は埼玉県を除く市街化区域等に占める割合を示す。
- ・国土数値情報「浸水想定区域」データは、河川により浸水シミュレーションの前提となる計画降雨が異なる。
- ・地すべり防止区域のデータは国土数値情報にないため、分析対象からは除外した。地すべり関連のデータとして地すべり危険区域が「土砂災害危険箇所」⁷⁾データに収録されているが、これは地すべり等防止法に基づく区域ではない。
- ・津波災害警戒区域や津波災害特別警戒区域は、都道府県知事が設定・公表した津波浸水想定に従って指定される区域であるため、ここでは津波災害(特別)警戒区域の目安として国土数値情報「津波浸水想定」⁸⁾データを扱う。ただし、国土数値情報でデータを公開している都道府県は 23 道府県であることから、23 道府県の市街化区域等に占める割合を示している。

2.2 浸水想定区域が居誘区域指定に及ぼす影響

洪水浸水想定区域図作成マニュアルから⁹⁾、本研究で扱う浸水想定区域の概要を整理する。浸水想定区域は、国土交通大臣および都道府県知事が、水防法第15条第1項4号に基づき、洪水予報河川および水位周知河川について、当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定するものである。1949年に施行された水防法は、これまでの浸水被害を契機に表3.3に示すような改正がされてきた^{10), 11), 12), 13), 14), 15), 16), 17)}。このような過去の浸水被害も居誘区域指定の参考資料になり得るものであり、立適の中で被害について紹介している自治体もある。

表3.3に示す最大浸水深は、浸水ハザードを示す最も一般的な指標である。米国で開発された死者数算定プログラム Life Sim モデルでは、浸水深に応じた死亡率が算定されている。危険度は3つに分類され、避難した階の床面からの高さにより分類される。浸水深が地面から60cm未満ならば安全な地域への避難が可能であり、例えば建物内の高い場所に避難して浸水から逃れる「垂直避難」のため2階に避難した場合、2階床面からの浸水深が1.2m以上になれば準危険水位帯、1.8m以上になれば危険水位帯となり死亡率(65歳以上)も上昇する。概ね地面から4mを超えると準危険水位帯となり、危険水位帯(概ね5m)まで浸水すると死亡率は90%を超える(図3.1)¹⁸⁾。

表3.3 水防法の主な改正の歴史とそのきっかけとなった主な浸水被害

施行年	2005		2013	2015	2017	
改正背景	2004年台風集中上陸による各地の豪雨		頻発する水害、地域の防災力の弱体化	洪水・雨水出水・高潮による浸水被害	逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済損失の発生	
改正概要	浸水想定区域対象河川の拡大、洪水ハザードマップ作成の義務化等		事業者等による自主的な水防活動の促進等	家屋倒壊等氾濫想定区域の公表等	「逃げ遅れゼロ」をめざした関係者の連携体制の構築等	
主な浸水被害	名称	新潟・福島豪雨 (三条市)	福井豪雨 (福井市)	平成24年7月九州北部豪雨	平成25年7月山口・島根豪雨	関東・東北豪雨 (常総市)
	起因	2005/7/13の雨	2005/7/17~18の雨	2012/7/11~14の雨	2013/7/28の雨	台風第18号や前線による雨
	被害	五十嵐川堤防が破堤・浸食、死者9人、床上浸水685棟(2005/9/14現在)等	河川2か所破堤・護岸破壊36か所、越水23か所、床上浸水3254棟(2005/9/1現在)等	河川の堤防破壊や護岸崩壊、全壊棟数227、床上浸水4492、九州5県で死者30名等	河川の堤防浸食・護岸崩壊・橋梁流失、全壊棟数49、床上浸水683、死者2名等	鬼怒川の堤防決壊・地盤浸食、全壊棟数1581、半壊棟数3491、死者2名等
	最大浸水深	2m70cm	1m65cm			3m80cm
	浸水割合	約40%	約15%			約65%

浸水割合は市街化区域に占める浸水面積の割合で、当該自治体の市街化区域と災害報告書等に記載されている浸水区域図をGIS上で重ね合わせて算出した。九州北部豪雨や山口・島根豪雨については、最大浸水深や浸水割合の算出に必要な資料が入手できなかった。

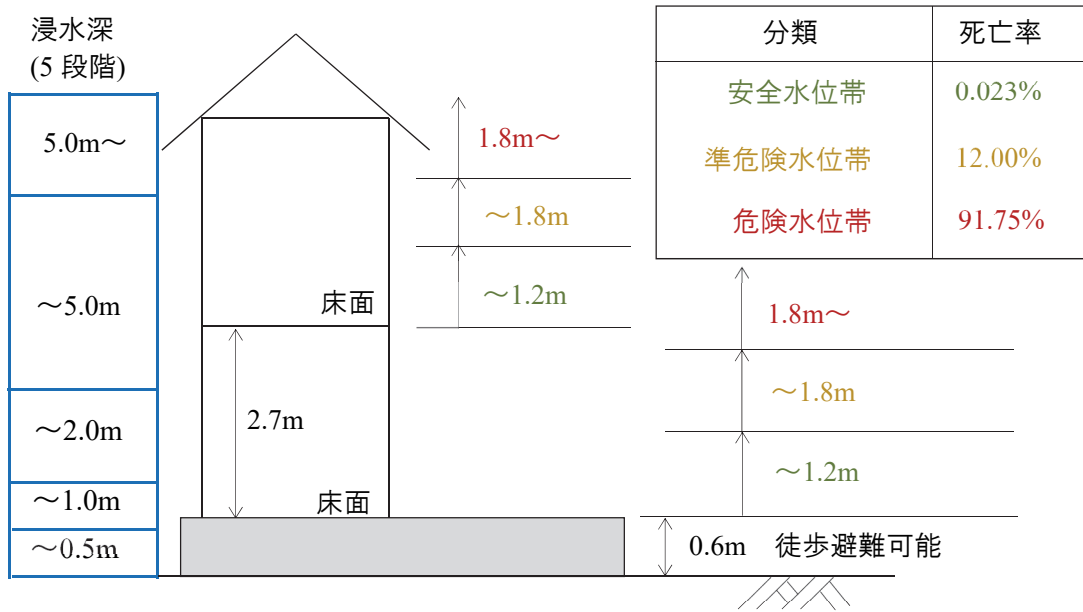


図3.1 Life Simモデル(65歳以上の場合, 出典より加筆修正)

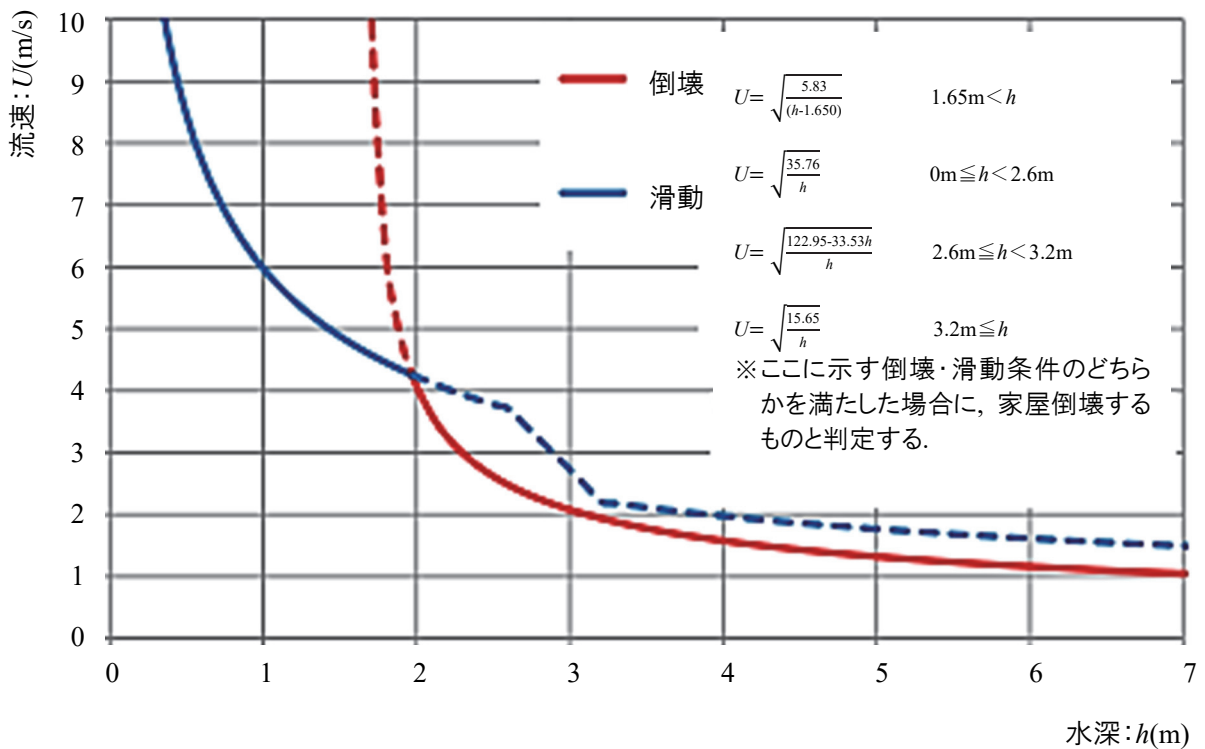


図3.2 木造家屋の倒壊等限界の試算例

(洪水浸水想定区域図作成マニュアル 第4版⁹⁾より, 筆者により加筆修正.)

図中の浸水深(5段階)は、国土数値情報「浸水想定区域」から得られ、レコードごとに5段階または7段階でカテゴリ分けされている。7段階では、5段階のうち4つ目の段階にあたる2.0~5.0mがさらに細分化されているため、本研究では5段階に統一して扱う。

また、流速によっては家屋の倒壊・滑動・転倒が考えられ、垂直避難に適さない場合がある。洪水時に家屋が流失・倒壊等のおそれがある範囲は、家屋倒壊等氾濫想定区域として国や県の浸水想定区域図等に表示され、これに該当する区域は垂直避難を避けるべきとされている。さらに木造家屋では、浸水深が2.0mを超えると倒壊の危険性が高まる試算もある(図3.2, 4章4.2参照)¹⁹⁾。なお、居誘区域指定時の家屋倒壊等氾濫想定区域の除外等の取り扱いについては、特に定められていない。

2.3 居誘区域内の浸水事例

2019年、台風19号の豪雨により居誘区域内の浸水事例が相次いだ。この台風19号は、令和元年10月6日に南鳥島近海で発生し、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。接近に伴い、広範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。雨については、10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1,000ミリに達し、東日本を

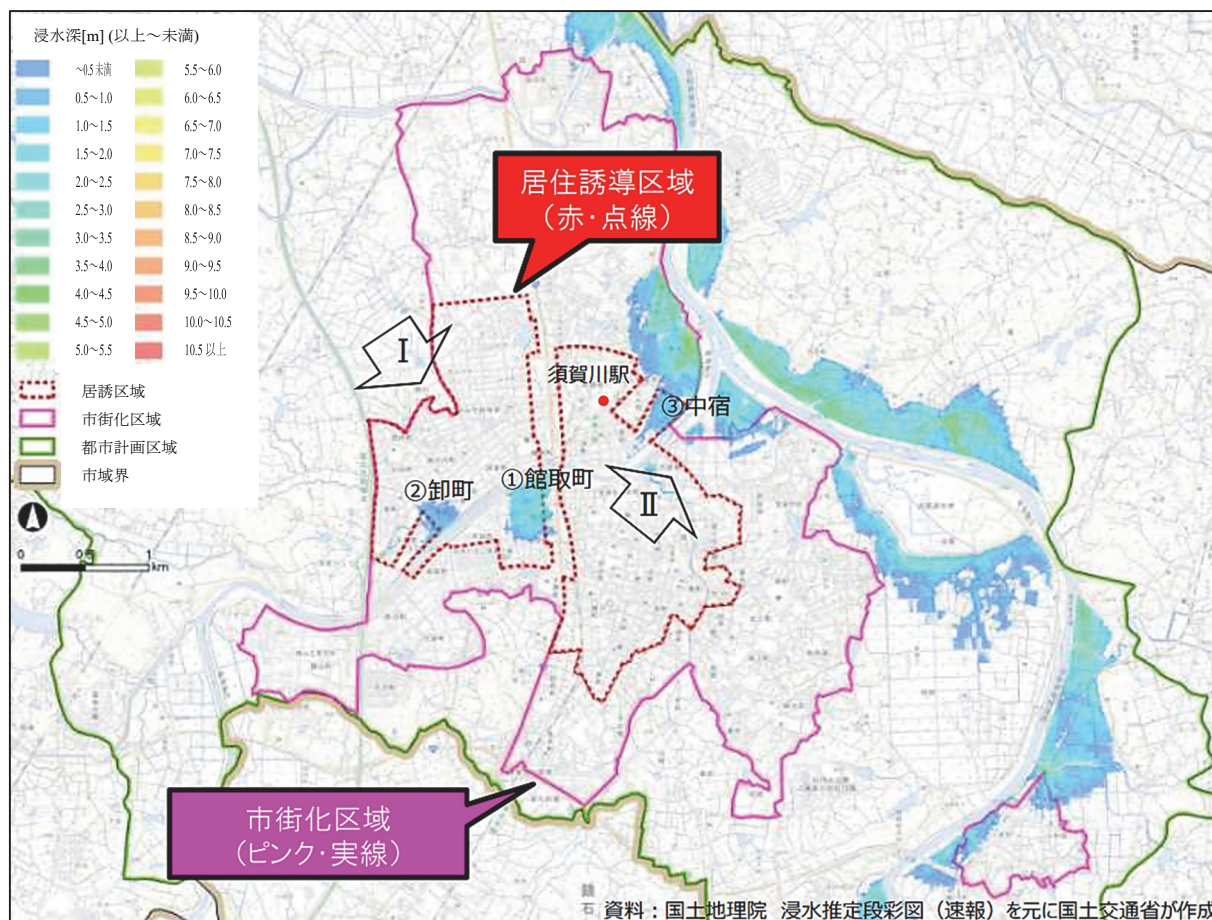


図3.3 台風19号の豪雨による須賀川市の浸水実績²⁰⁾

中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3, 6, 12, 24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。また降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新した。人的被害は、福島県で死者・行方不明者が最も多く発生し、負傷者を含めると長野県で最も多くの被害が発生した。

この台風の豪雨により、例えば福島県須賀川市では、居誘区域内の館取町において釈迦堂川が氾濫し、浸水被害が発生した(図3.3)。このほか同県郡山市でも居誘区域内の浸水事例が発生した。本章では郡山市の資料をもとに、浸水被害状況や立適における浸水想定区域の取り扱いの経緯等を整理した(図3.4)。

郡山市では、2019年3月に立適が作成され、市街化区域から浸水深1mを超える浸水想定区域と、家屋倒壊等氾濫想定区域を除いた範囲に居誘区域が指定された。これは、浸水想定区域内には既に市街地が形成され人が居住している地域もあり、その全域を除外することは難しいと判断したため、特に危険性の高い区域に限定して除外された。しかし台風19号の豪雨により阿武隈川水系の河川で越水・決壊の被害が生じ、居誘区域・都誘区域の一部が浸水した。

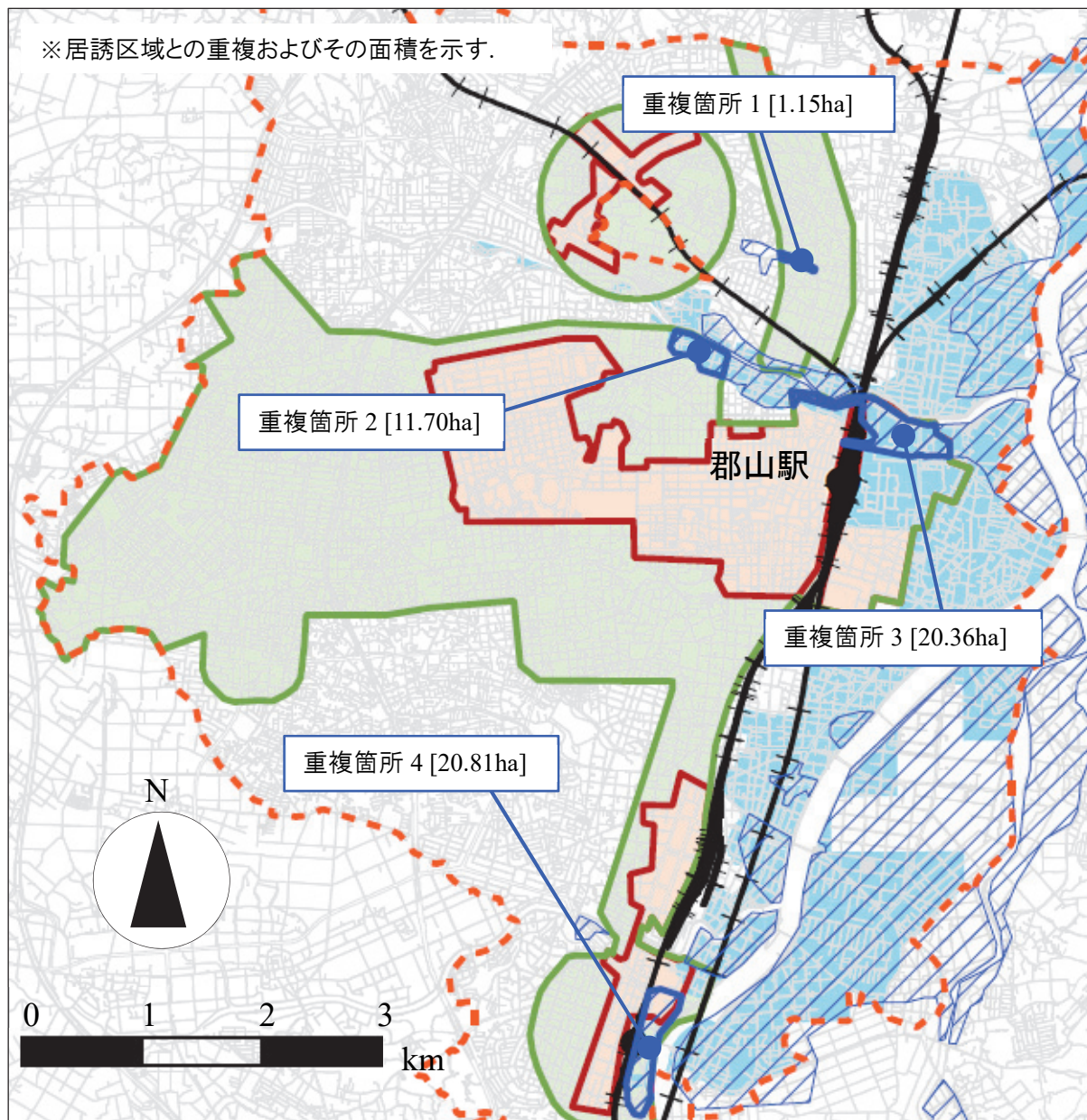
被害を受け、今後の方針について担当者に質問したところ(2020年3月実施)、居誘区域の見直しを検討する予定であるとのことであった。そして郡山市の居誘区域の大部分は浸水想定区域外であるため、2020年2月から比較的浸水リスクが低いとも言える居誘区域内に転居する者に対し、補助金を交付する居住誘導施策の実施をはじめた。これより居誘区域は浸水被害リスクが低い地域に指定し、防災面での優位性をアピールすることで居住誘導施策を展開することができる事例の一つとも言える。また個人の財産や権利に関わる問題であるため、国の指針として居誘区域から除外する浸水深の閾値の設定を望む声も聞かれ、自治体レベルでの判断が難しい状況が窺える。

なお、上記のような被害や立適に防災指針が導入されたことを受け、郡山市では2021年3月に立適を改訂した²¹⁾。水災害に対するリスク分析やその対策について、流域治水の考えを基本とし、国・県・市の推進体制や、居誘区域内における具体的な取り組みについて、スケジュールとともに定めた。

3. 居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱い

3.1 取り扱いの調査方法

まず、226都市の浸水想定区域の取り扱いの調査を行った。市街化区域や用途地域に浸水想定区域を有するかどうか(以下、浸水想定有無)について、国土数値情報「浸水想定区域」データやハザードマップにより調査し、そして浸水の危険性の有無を立適に記載しているかどうか(以下、浸水危険性の記載)と、居誘区域指定に関する浸水想定区域の取り扱いの明記の有無(以下、取り扱いの明記)を調査した。



【凡例】

市街化区域		道路		浸水想定区域	
居誘区域		鉄道・駅		19号浸水実績	
都誘区域					

- ・ 浸水実績は市民からの情報提供や市職員のパトロールで確認。
- ・ 本図は郡山市から提供いただいた資料を基に、筆者の編集により作成した。なお都誘区域・居誘区域は市内の一部を示し、その全てを反映させていない。また、浸水実績も市内の全てを反映させていない。
- ・ 居誘区域の全面積は 2,300[ha]、浸水実績との重複面積は 54.02[ha] (居誘区域の約 2.3%)である。

図 3.4 台風 19 号豪雨による郡山市の浸水実績と立適の関係

3.2 調査結果

調査の結果、図 3.5 のように分類された。市街化区域・用途地域(非線引き・用途地域なし都市計画区域)の場合はその全域)内に浸水想定区域を有する都市は 219 都市であり、うち 188 都市で浸水危険性の記載がされ、31 都市が記載なしだった。

そして着目すべき 1 点目は、浸水危険性の記載なしの 31 都市である。これらの都市は全て市街化区域等に浸水想定区域を有するにも関わらず、関連する記述がみられなかった都市である。

続いて着目すべき 2 点目は、188 都市のうち居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱いについて明記されていない都市が 34 都市存在することである。つまりこれらの都市は、市街化区域等に浸水想定区域を有しながらも、その取り扱いについての明記がない。つまり、市街化区域等に浸水想定区域を有する 219 都市のうち 65 都市がその取り扱いについて明記していない。

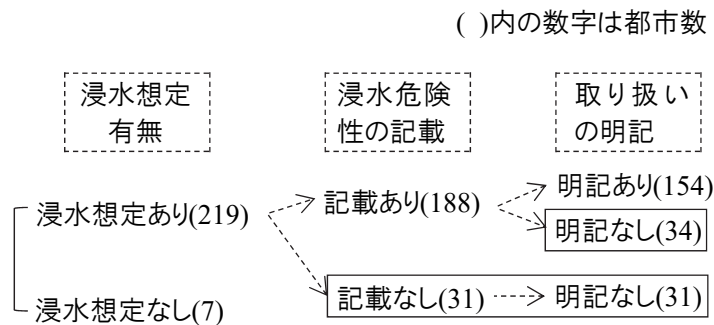


図 3.5 浸水想定有無・浸水危険性の記載と浸水想定区域の取り扱い明記の集計

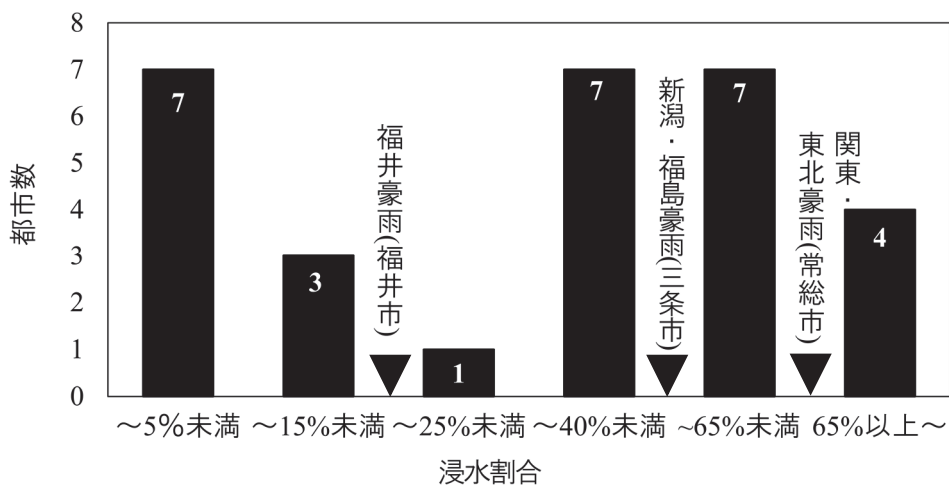


図 3.6 浸水割合別都市数

3.3 浸水想定区域の取り扱いに関する考察

(1) 浸水あり・記載なしの31都市について

浸水想定区域に関する記述がなかった31都市の、市街化区域内の浸水想定区域について分析した。国土数値情報「浸水想定区域」データにデータがなかった2都市を除く29都市について、市街化区域や用途地域に占める浸水想定区域面積の割合(以下、浸水割合)をGISで算出した結果、図3.6のようになった。また表3.3で示した浸水被害のうち3都市について、被災時の浸水割合を図中に示す。被害の大きさは浸水割合のみでは示せないが、市街化区域等の15%程度が浸水すると福井豪雨による福井市の被害、40%程度が浸水すると新潟・福島豪雨による三条市の被害、65%程度が浸水すると関東・東北豪雨による常総市の被害に匹敵する可能性があり、いずれも激甚災害に指定されたものである。

立適では、一部の都市で過去の浸水被害を紹介しているが、居誘区域が指定される市街化区域等に占める浸水想定区域の面積(以下、浸水面積)が大きくなればその被害が大きくなり、浸水時の対応も困難になることが予想される。特にこれら31都市では、過去の災害を踏まえた浸水被害のリスクを立適に記載し、浸水割合によらずその取り扱いについて、具体的に明記する必要が改めて求められる。

(2) 浸水想定あり・記載あり・明記なしの34都市について

浸水想定区域を有しながらもその取り扱いについて明記されていない34都市では、浸水想定区域を除外しないことを暗に示している可能性を否定できない。立適は様々な関係施策と連携を図り、総合的に検討する必要があることから、34都市について立適以外の浸水に関する防災計画の有無を調査した。

その結果、水防計画や地域防災計画(風水害や水防に関する事項)を定めている都市が32都市あった(県の水防計画等は含まず、市町村で策定されているもの)。つまりこれらの都市の立適では、水防計画等を踏まえた浸水想定区域の取り扱いについて明記することが可能である。また具体的な防災対策について、水防計画等との整合性をもって示す必要がある。

さらに、34都市のうち和歌山県や徳島県、高知県に属する市町村の立適では、地震や津波に関する記載が目立つ。例えば新宮市では津波避難困難地域を居誘区域から除外したり、有田市では南海トラフの3連動地震による津波浸水想定区域を除外したりするなど、地域特有の記述もみられ、今後は津波の危険性が高い地域の取り扱いについても研究が必要である。

3.4 浸水想定区域の具体的な取り扱い

浸水想定区域の取り扱いについて明記されていた154都市を対象に、具体的な取り扱い方法を調査した。その結果、取り扱い方法はA～Eの5種類に分類できた(表3.4)。以下、それぞれの分類について詳述する。

(1)A：原則すべて除外(15 都市)

154 都市中 15 都市が該当する。除外の根拠として、吉岡町では生活環境に適さないことと該当する区域の範囲が小さいことを理由に除外している。このように浸水想定区域の範囲が小さい都市や検討エリア(市街化区域や用途地域)の端に存在する都市では除外している傾向にある(寄居町, 河内長野市, 阪南市など)。また野洲市では、浸水想定区域が都誘区域と隣接していないことを理由に除外した。

藤沢市では、浸水想定区域を居誘区域に含んでいないが、浸水想定区域は別途防災対策先導区域(藤沢市独自)に指定されている。防災対策先導区域は防災対策を実施する区域であり、居誘区域と併せてインフラは現在の規模を維持していくことを基本としている。つまり一定のエリアの人口密度を維持する居誘区域の指定と矛盾した取り扱いである。

(2)B：基準浸水深以上の区域は除外(33 都市)

154 都市中 33 都市が該当する。浸水深の基準は各都市様々であるが、0.5m 以上の区域を除外する都市が 3 都市, 1m 以上が 4 都市である。そして 2m 以上の区域を除外している都市が 16 都市と最も多い。図 3.1 の Life Sim モデルに沿って考えると、浸水深 2m は 1 階床面基準で準危険水位帯にあたり、2 階以上に垂直避難できない場合は危険である。そのほか 3m 以上が 6 都市, 5m 以上が 3 都市, 6m 以上が 1 都市である。

例えば青森市では、浸水深が 1m を超えると家屋の倒壊がはじまるとして、1m 以上の浸水が想定される区域を除外している。また市原市では、市町村における津波避難計画策定指針²²⁾を参考に、浸水深 2m では木造建物の全壊等が増加し、4m になると木造建物がほぼ全滅することを根拠に浸水深 2m 以上の区域を除外している。そして旭川市では、災害による被害が特に大きいと想定される区域として浸水深 5m 以上の区域を除外している。

このように基準浸水深や根拠は各都市様々で、統一された基準がなく、自治体の判断が入らざるを得ない部分がある。防災科学の見地では、統一された基準があることが望ましいが、計画行政の見地では防災対策と併せた自治体が判断可能な仕組みであることが望ましい。

表 3.4 浸水想定区域の具体的な取り扱い分類

具体的な取り扱い分類		都市数
A	原則すべて除外	15
B	基準浸水深以上の区域は除外	33
C	家屋倒壊等氾濫想定区域は除外	8
D	ソフト防災対策実施を条件に除外なし	96
E	基準浸水深以上と家屋倒壊等氾濫想定区域は除外	2

(3)C：家屋倒壊等氾濫想定区域は除外(8都市)

154 都市中 8 都市が該当する。家屋倒壊等氾濫想定区域は、水害時に木造家屋倒壊の恐れがあり早期に立ち退き避難が必要な区域(氾濫流による)や、木造・非木造の家屋倒壊の恐れがあり早期の立ち退き避難が必要な区域(河岸侵食による)にあたり、垂直避難が難しい区域である。

そこで、各都市のハザードマップや国・県が作成した浸水想定区域図、都市計画図等に示された市街化区域・用途地域データを基に、154 都市で市街化区域・用途地域に家屋倒壊等氾濫想定区域が指定されているか調査した結果、94 都市で指定がされていた。しかしながら、94 都市のうち一部の都市のみでしか同区域を除外しておらず、特に住居系の用途地域が含まれる場合は居誘区域から積極的に除外することが望ましいと考えられる。実際、関東・東北豪雨では常総市の鬼怒川堤防近傍で多くの家屋が倒壊・流失し、これを機に家屋倒壊等氾濫想定区域は「早期に立ち退き避難が必要な区域」としてその危険性が指摘されているところである。

(4)D：ソフト防災対策実施を条件に除外なし(96都市)

154 都市中 96 都市が該当する。多くの都市では、警戒避難体制や予防・啓発といったソフト対策で災害の軽減に努めることを明記し、浸水想定区域を居誘区域に含んでいる。また浸水想定区域であることによって開発行為や建築物等の建築行為の制限がされないことから、これを理由に含んでいる都市もあった。

(5)E：基準浸水深以上と家屋倒壊等氾濫想定区域は除外(2都市)

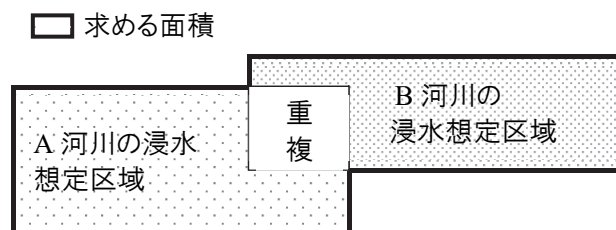
これに該当する郡山市では、家屋倒壊等氾濫想定区域を除外し、それ以外の浸水想定区域のうち 1m 以上の浸水が想定される区域を除外するとしている。同様に八戸市も家屋倒壊等氾濫想定区域と 6m 以上の浸水想定区域を除外している。

4. 取り扱い分類の傾向分析**4.1 分析方法**

続いて、対象都市のうち都市計画区域の線引き(併存なし)都市を対象に、居誘区域指定への影響が考えられる浸水割合や浸水深といった浸水に関する指標と、浸水想定区域の具体的な取り扱いの関連について明らかにする。表 3.4 より取り扱い分類をみると、浸水深や家屋倒壊等氾濫想定区域を除外の基準としている都市がみられたが、ソフト防災対策実施を条件に浸水想定区域を居誘区域に含む都市が多数であったことを踏まえ、これらの除外基準以外の要因が取り扱いの判断に影響を及ぼしているものと推察し、今回は浸水割合と取り扱いの関係について分析した。浸水割合の算出は、図 3.7 の方法で GIS により行った。ここで線引き(併存なし)都市を対象としたのは、当該都市では居誘区域の指定が市街化区域内に限られるためである。線引き(併存あり)や非線引き都市では、用途地域外でも居誘区域指定がな

される可能性があるため、居誘区域の指定の基準となる範囲を統一できない。

対象都市のうち、線引き(併存なし)都市計画区域を有する都市数は119である(表3.1参照)。浸水割合の算出には国土数値情報「都市地域」も使用したが、市街化区域のデータのない都市が3都市あった。また「浸水想定区域」データが得られなかった2都市と市街化区域内に浸水想定区域がない4都市を除き、本分析の対象都市は110都市である。



浸水想定区域データは河川管理者(国土交通大臣, 都道府県知事)からの提供データに基づき整備され, データの作成主体や浸水深によってレコードが区別されている。GIS上でレコード別に面積を算出して合計すると, 図のように面積が重複する部分があり, 浸水想定区域全体の面積を正確に求めることができない。したがって, GISのユニオン機能を使ってレコードを集約し, 浸水想定区域全体の面積を求めた。

図3.7 分析の対象とする浸水想定区域

表3.5 取り扱い分類の該当有無別平均浸水割合

取り扱い分類に該当する都市	平均浸水割合[%]	結果
A 該当あり:5 都市	7.292	P=0.0488 (5%有意)
該当なし:65 都市	31.168	
B 該当あり:15 都市	35.144	P=0.3471
該当なし:55 都市	27.913	
C 該当あり:5 都市	36.301	P=0.5486
該当なし:65 都市	28.937	
D 該当あり:43 都市	29.920	P=0.8554
該当なし:27 都市	28.735	
E 該当あり:2 都市	15.362	P=0.4439
該当なし:68 都市	29.878	

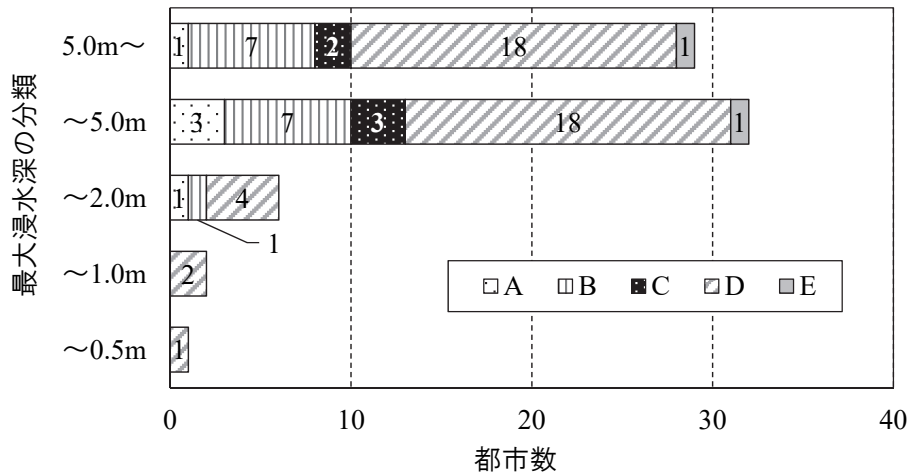


図 3.8 最大浸水深別取り扱い分類の集計 (n=70)

4.2 浸水割合・浸水深と取り扱い分類の関係

(1) 浸水割合と取り扱い分類の関係

110 都市のうち取り扱いの明記ありに該当する 70 都市について、それぞれの取り扱い分類に該当する都市と該当しない都市の平均浸水割合を算出し、分散分析を実施した(表 3.5)。その結果、取り扱い分類 A(原則すべて除外)に該当する都市の平均浸水割合は、該当しない都市(それ以外の取り扱い分類 B~E に該当)の浸水割合よりも小さいことが明らかとなった。

(2) 最大浸水深と取り扱い分類の関係

続いて、最大浸水深と取り扱い分類について集計した結果を図 3.8 に示す。これより、最大浸水深が 2m 未満の都市では、取り扱い分類 D の割合が大きい。最大浸水深が 2m を超える都市では、多様な取り扱い分類が設定され、浸水深の大きい部分を除外する都市の割合も増える。

4.3 最大浸水深と浸水割合を用いた都市の類型

(1) クラスタ分析による都市の類型

浸水想定区域を有する 110 都市について、クラスタ分析によって都市の類型を行った。分析には浸水割合と最大浸水深を使用し、偏差値化して実施した。つまり本分析は、浸水被害のリスクの大きさをクラスタ別に表現したものであり、新たに居誘区域を指定する都市が本分析結果と比較し、そのリスクの大きさを把握することを想定したものである。また、浸水割合と最大浸水深の特徴が明確になるよう 4 つのクラスタに類型した結果、比較的浸水深が低く浸水割合も小さいクラスタ 1 と、クラスタ 1 よりも最大浸水深が高いクラスタ 2、さらに最大浸水深が高いクラスタ 3、最大浸水深・浸水割合ともに大きいクラスタ 4 に類型された(図 3.9)。

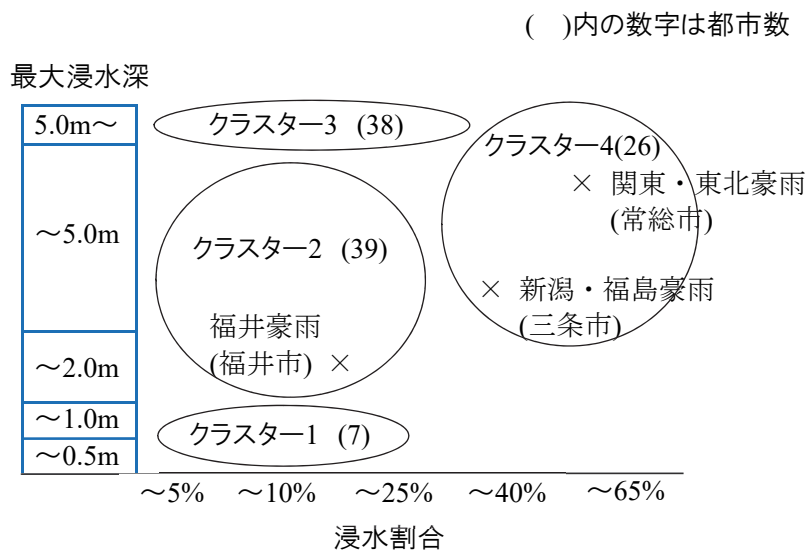


図 3.9 クラスタ分析による 110 都市の分類結果

ここで表 3.3 に示した過去の被害を本分析の結果にあてはめると、福井豪雨による福井市の被害はクラスター2、新潟・福島豪雨による三条市の被害と関東・東北豪雨による常総市の被害はクラスター4に該当する。例えばクラスター2に該当する都市では、福井市と似た人口・都市規模の都市の場合、市街化区域の15%が浸水すると福井市と同等の被害を受ける可能性がある。またクラスター4に該当する都市では、比較的人口・都市規模の小さい都市でも三条市や常総市のような被害を受ける可能性がある。以上のことから、クラスター2以上の都市では、過去の浸水被害を踏まえた居誘区域の指定が必要である。この3市のうち、福井市と三条市では居誘区域が指定されているが、いずれも取り扱い分類Dに該当する。

(2) クラスタと取り扱い明記の有無の関係

クラスターと浸水想定区域の取り扱いの明記の有無の関係を整理する。明記ありの都市を、各自治体が設けた条件で浸水想定区域を除外している都市(取り扱い分類 A～C, E)と、ソフト防災対策実施を条件に浸水想定区域を居誘区域に含む(取り扱い分類 D)都市に分け、明記なしの都市も併せて集計すると図 3.10 のようになる。どのクラスターにも明記なしの都市が一定数存在し、クラスター1は半分以上が明記なしの都市である。また、取り扱い分類Dに該当する都市も各クラスターに多く存在する。

クラスターと取り扱い分類の関係性を明らかにするため独立性の検定を行ったが有意な差は得られず、明記の有無は浸水割合や最大浸水深によらない。

(3) クラスタと取り扱い分類の関係

クラスター別に取り扱い分類を集計すると図 3.11 のようになる。そして4.2の分析や図 3.11を基に、クラスターと取り扱い分類の関係を整理した。

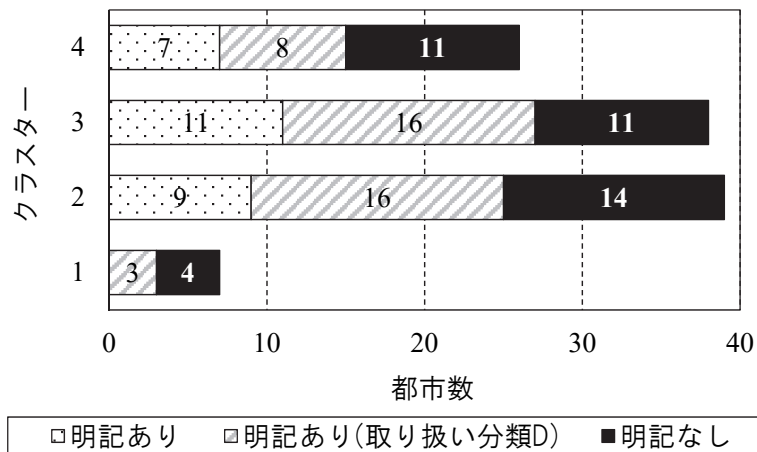


図 3.10 クラスター別取り扱いの明記の有無の集計 (n=110)

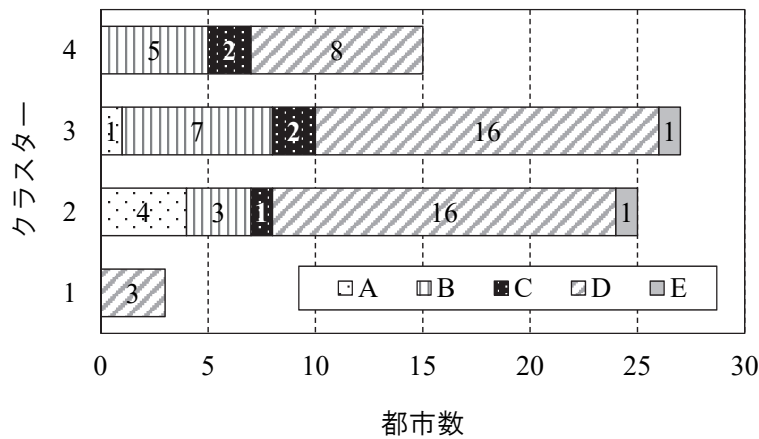


図 3.11 クラスター別取り扱いの分類の集計 (n=70)

まずクラスター1 は最大浸水深が 1m 以下で危険性が比較的低いため、いずれの都市もソフト防災対策実施を条件に浸水想定区域を除外していない(取り扱い分類 D)。

続いてクラスター2 では、浸水割合が小さい一部の都市で浸水想定区域が除外される傾向にある(取り扱い分類 A)。それ以外の都市では、基準浸水深以上や家屋倒壊等氾濫想定区域を除外する(取り扱い分類 B, C, E)など、部分的に除外する都市と、ソフト防災対策実施を条件に除外しない都市がある。

さらに最大浸水深が高いクラスター3 では、原則すべて除外としている都市は藤沢市のみであるが、3.4(1)で述べたことから、事実上すべて除外している都市は存在しない。取り扱いは部分的な除外か、ソフト防災対策実施を条件に除外しない都市に限られる。

最後にクラスター4はクラスター3 よりも浸水割合が大きくなるが、クラスター3 と同様に浸水想定区域の部分的な除外かソフト防災対策実施を条件に除外しない都市に限られる。

5. 小結

本章では、居誘区域を指定した自治体を対象として(2019年4月15日現在)、区域指定時における災害の危険性を有する区域の取り扱い方法について整理し、居誘区域指定の要点を明らかにした。

1)浸水想定区域の取り扱いの明記の有無や具体的な取り扱いについて、自治体の判断に委ねられている実態が改めて明らかになった。国の対応としては、立適の居誘区域指定について、浸水想定区域の取り扱いについて明記することを、法や指針で定める必要がある。2020年9月の都市再生法の一部の改正により、立適の作成に防災指針が盛り込まれたが(2章3.参照)、明確な除外基準がないのが現状である。

また、垂直避難を避けるべき区域である家屋倒壊等氾濫想定区域については、その危険性により居誘区域から除外するように定めるべきである。

2)浸水割合や最大浸水深をもとに、取り扱い分類との関連分析を実施した。この分析より浸水割合の小さい都市では、浸水想定区域をすべて除外している都市がみられた。しかしながら浸水割合が大きい都市や、最大浸水深も高い都市では、基準浸水深以上を除外する都市やソフト防災対策実施を条件に浸水想定区域を居誘区域に含める傾向がみられた。以上のことから、浸水面積や最大浸水深が小さい自治体は浸水想定区域をできるだけ除外し、浸水面積や最大浸水深が大きい自治体は、防災対策を併用しながら基準浸水深を設けてできるだけ除外されるよう、各自治体で検討されることが望ましい。

本章では、浸水割合や最大浸水深をもとに取り扱い分類との関係を分析したが、今後は浸水深ごとの区域面積との関連について分析を進めることや、他の災害リスクと居誘区域指定の関係など、さらに知見を蓄積する必要がある。

【参考文献】

- 1)国土交通省：各都市における立地適正化計画作成の主な取組, https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_fr_000051.html, 2019. 04 (2019.06.28 最終閲覧)
- 2)国土交通省：立地適正化計画の作成に係る Q&A, <https://www.mlit.go.jp/common/001245952.pdf>, 2018 (2020.09.25 最終閲覧)
- 3)国土交通省：第 11 版都市計画運用指針, https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001362301.pdf, 2020.09 (2021.2.26 最終閲覧)
- 4)国土数値情報「浸水想定区域」, <https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A31.html> (2021.05.28 最終閲覧)
- 5)国土数値情報「都市地域」, <https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A09.html> (2021.03.02 最終閲覧)
- 6)国土数値情報「土砂災害警戒区域」, https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A33-v1_3.html (2021.05.28 最終閲覧)
- 7)国土数値情報「土砂災害危険箇所」, <https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A26.html> (2021.05.28 最終閲覧)
- 8)国土数値情報「津波浸水想定」, <https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A40.html> (2021.05.28 最終閲覧)
- 9)国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室, 国土技術政策総合研究所河川研究部水害研究室：洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版), <http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/tisiki/syozaiti/>, 2015 (2019.06.03 最終閲覧)
- 10)東京海上日動リスクコンサルティング株式会社：浸水想定区域図から学ぶ～水防法の考え方と企業における活用方法～, http://bousaisi.jp/wp-content/themes/fcvanilla/pdf/risk_20170111_03.pdf, 2016 (2019.06.26 最終閲覧)
- 11)平松由紀子他：2004.7.13 新潟豪雨による三条・見附地域の洪水被害状況, 新潟大災害研年報第26号, pp39-54, 2004
- 12)鈴木義宜他：平成16年新潟及び福井豪雨災害調査報告, 国土地理院, 2004
- 13)山本博文：福井市足羽川左岸における平成16年福井豪雨の浸水被害, 自然災害科学 J. JSNDS 26-1, pp41-53, 2007
- 14)内閣府防災担当：2012年(平成24年)九州北部豪雨災害, http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/pdf/201201.pdf, 2012 (2019.06.26 最終閲覧)
- 15)水工学委員会山口・島根水害調査団：平成25年7月28日山口・島根豪雨災害調査報告(速報), <http://committees.jsce.or.jp/report/system/files/201307yamaguchi-shimane.pdf>, 2013 (2019.06.26 最終閲覧)
- 16)国土交通省関東地方整備局河川部：首都圏が抱える水害リスクとその対応, <https://www.tmresearch>.

co.jp/seminarresult/wp-content/uploads/sites/5/2016/12/9316282a2aafaf3ba97e548acc8eaa94-1.pdf,2016
(2019.06.26 最終閲覧)

17)国土交通省水管理・国土保全局：水防法の一部を改正する法律案, <https://www.mlit.go.jp/common/001172174.pdf>, 2019 (2019. 06.26 最終閲覧)

18)国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所：大規模工場等の浸水防止計画作成手引き, http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/site_files/file/tiikibousaishien/shinsuibousikeikakusakusei.pdf, 2015 (2019.06.03 最終閲覧)

19)国土交通省中部地方整備局木曾川上流河川事務所, <http://www.cbr.mlit.go.jp/kisojyo/shinsuisoutei/pdf/sankou3.pdf> (2020.05.06 最終閲覧)

20)内閣府：令和元年台風第19号等に係る被害状況等について(令和2年4月10日9時現在), http://www.bousai.go.jp/updates/r1typhoon19/pdf/r1tphoon19_45.pdf, (2021. 02.13 最終閲覧)

21)郡山市立地適正化計画, <https://www.city.koriyama.lg.jp/shiseijoho/toshiseibi/4/ricchitekisei/28375.html>
(2022年1月12日最終閲覧)

22)消防庁国民保護・防災部防災課：津波避難対策推進マニュアル検討会報告書, https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento106_01_p00.pdf, 2013 (2019.07.02 最終閲覧)

第4章

浸水被害リスクを考慮した居誘区域の指定方法

1. 対象都市・概要

本章では、2019年12月12日現在で居誘区域を指定した立適が公表されている、260の自治体のうち、線引き都市計画区域のみを有する142都市を対象とする^り。そして本章では、居誘区域指定における浸水想定区域の取り扱い基準を明確にし、浸水被害リスク低減を目指した居誘区域の指定方法について提言する。さらに提言に沿った居誘区域の指定の可否や影響について、ケーススタディを実施する。

手順は以下の通りである。

- ① 市街化区域から浸水想定区域を除外した範囲を居誘区域とする場合、除外可能な浸水深の閾値や人口密度への影響について、将来人口を踏まえて検証する。
- ② 検証結果と浸水想定区域の取り扱いの実態について分析し、浸水想定区域の取り扱いや居誘区域の指定方法について提言する。
- ③ 対象都市のうち4都市において、市街化区域内の浸水想定区域の居住人口を、市街化区域から浸水想定区域を除外した居誘区域に誘導することを想定し、誘導の対象となる地域や人口を特定し、誘導による居誘区域の人口密度等への影響について検証する(ケーススタディ)。

上述の通り、本章の居住誘導のイメージは、市街化区域内の浸水想定区域の居住人口を、浸水想定区域を除いた居誘区域に誘導するものである。具体には図4.1より、市街化区域内の人口が減少する中で、居誘区域の浸水想定区域(図中 A)および居誘区域外市街化区域の浸水想定区域(図中 B)の人口を誘導することで、居誘区域の浸水被害リスクの低減と、居誘区域・居誘区域面積の縮小による人口密度の維持を目指すものである。手順①・②は、浸水割合をベースとして、浸水想定区域の除外可否や基準浸水深以上の除外可否等について提言する。そして手順3において、提言に沿った居誘区域の指定が可能か否か、都誘区域の位置を踏まえて検証するとともに、除外の対象となる詳細な地域を明らかにする。

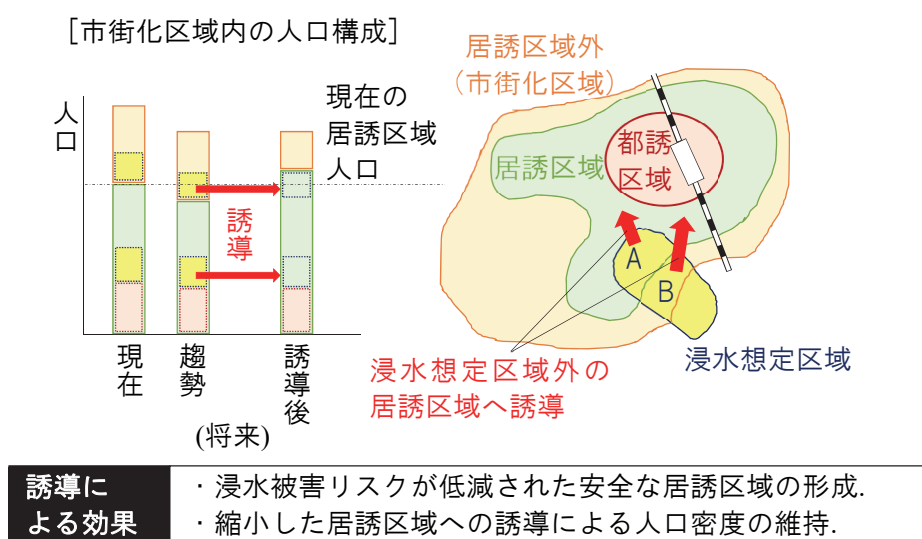


図 4.1 本章における居住誘導のイメージ

2. 法改正による災害リスクを有する区域の規制

3章では、浸水想定区域の居誘区域からの除外については、自治体の判断に委ねられている中で、実際には除外していない都市が多いことを明らかにした。

このような中、居誘区域に残存する災害リスクに対して、立適に防災指針を定め計画的かつ着実に必要な防災・減災対策に取り組むことを目指し、2020年9月に都市再生法等の一部を改正する法律が施行され、てびき²⁾も改訂された(2章3.参照)。具体には、立適対象地域の災害リスクの分析やリスクを踏まえた居誘区域の見直し、防災・減災対策の方針について検討し、立適に防災指針として記載することが示された。さらに、災害危険区域等の災害レッドゾーンでは開発許可が原則禁止され、浸水想定区域等の災害イエローゾーンでは、調整区域内に限り開発許可が厳格化される等、災害リスクを有する区域の一部では新規立地が規制されることとなった。一方、市街化区域については災害イエローゾーンに関わらず、従来通り開発行為等の規制はなく、その中に指定される居誘区域と併せて、区域内の浸水被害リスク低減策が十分な状況にあるとは言えない(表4.1)。また居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱いについては、地区の課題を踏まえて運用することとし、浸水想定区域の除外に関する規定はなされなかった。

居誘区域は、人口密度の維持や効率的な都市経営を実現するための区域として、浸水被害リスクを低減させ、コンパクトシティ形成のために必要な開発を許容しながら居住を誘導する区域である。よって本章では、法改正で開発行為等の規制の対象にならなかった、市街化区域内の浸水想定区域に着目し(図4.1のAやBの区域)の除外可否や、これらを除外した範囲を居誘区域とした場合のケーススタディを行った。

なお、本章で取り扱う浸水想定区域は、3章2.に示すものと同様である。

表4.1 てびきで示された浸水想定区域の方針の例

区域		浸水想定区域の方針の例
市街化区域	都誘区域	・建築物の構造規制によるリスクの低減。
	居誘区域	・建築物のハード対策や避難計画、備蓄計画の強化。 ・河川整備により安全度が高まるまで居誘区域から除外。
	居誘区域外	・移転の促進
調整区域		・開発許可の厳格化

3. 人口関連指標を用いた居誘区域指定時の浸水想定区域の除外基準の検証

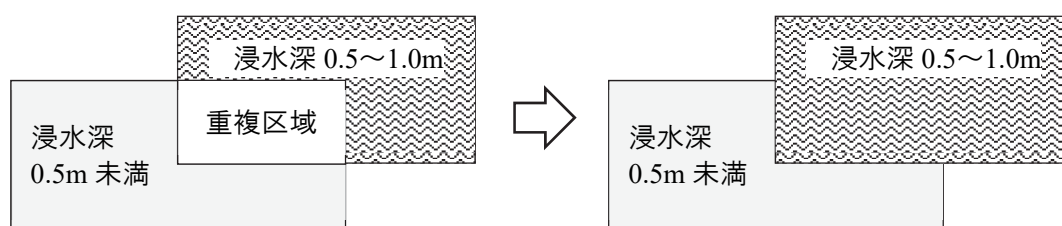
3.1 検証の概要

居誘区域の指定範囲の一つの基準である市街化区域から、浸水想定区域を除外した範囲を居誘区域に指定することを想定し、除外可能な浸水深の閾値や人口密度への影響について、2040年の将来人口を踏まえて検証する。特に人口減少都市では、将来的に居誘区域内の人口・人口密度を一定程度確保するためには、市街化区域から絞った範囲を居誘区域とすべきであり、この際浸水想定区域は除外して居誘区域を指定したいところである。しかし、人口規模や浸水想定区域の規模は自治体により異なるため、除外する浸水深の閾値を一律に設けることは難しい。したがって、都市の実態に即した除外基準の考え方や指定手法を明らかにするための検証を実施した。

検証に必要な指標はGISで算出し(図4.2)、市街化区域をベースとして算出した。市街化区域内の浸水想定区域の抽出には、国土数値情報「都市地域」³⁾「浸水想定区域」^{4),(1)}を使用した。また2015年・2040年の人口・人口密度の算出には、国土数値情報「500mメッシュ別将来推計人口(H30国政局推計)」⁵⁾を使用した。この推計値は、国立社会保障・人口問題研究所が2015年国勢調査を基に推計したものであり、推計値の合計は同研究所が推計した「日本の将来推計人口(H29推計)」と合致する。

ただし、都市地域データより市街化区域データが得られなかった2都市と、実際は市街化区域内に浸水想定区域を有するが国土数値情報には反映されておらずデータが得られなかった3都市、市街化区域内に浸水想定区域を有さない5都市を除き、本検証の対象は142都市から132都市に絞られた。また浸水想定区域データは図4.2に示す処理を施した上で各指標を算出した。

(例)



浸水想定区域データは河川管理者(国土交通大臣、都道府県知事)からの提供データに基づき整備され、データの作成主体や浸水深によってレコードが区別されている。図のようにレコードが重複する場合があるため、GISにより浸水深が深いほうの浸水想定区域に合うようデータを処理した。



GISにより算出した指標(人口は面積按分により算出)

- ・2015年市街化区域人口・人口密度(k_1)
- ・2040年市街化区域推計人口・推計人口密度(k)
- ・浸水深別浸水割合

図4.2 浸水想定区域のデータ処理と算出したデータ

3.2 人口動態の見通しと検証手順

132都市の2015年から2040年までの人口動態を分析した結果、16都市では市街化区域人口が増加し、他の116都市では減少することが明らかとなった。このことから本検証は2015年を基準年とし、2040年の将来人口を踏まえ、図4.3の手順で実施した。

検証1では人口が減少する116都市を対象に、2015年の市街化区域人口密度の維持を目安として、市街化区域から除外可能な面積の割合(除外可能割合)を算出した。検証2では132都市全てを対象に、各都市が掲げる居誘区域の人口密度目標値の達成を目安として、除外目標割合を算出した。算出したそれぞれの割合は各都市の浸水深別浸水割合と比較し、浸水割合が下回れば、浸水想定区域を除外可能であると判定できる。また検証1の除外可能割合まで除外して居誘区域を指定すれば、居誘区域の人口密度は2015年を維持可能であり、検証2の除外目標割合まで除外すれば、居誘区域の人口密度は目標値を達成可能と判断できる。対象都市の多くで、人口密度目標値は2015年市街化区域人口密度よりも高い数値を設定していることから、目標達成のためには検証1よりも絞った範囲に居誘区域を指定する必要がある(つまり検証2の除外目標割合は検証1の除外可能割合より大きくなる)。

例えば土浦市では、グラフより検証1の除外可能割合が17.1%と読み取れる。同様に、浸水割合の合計(各浸水深の浸水割合の合計)は18.4%で除外可能割合を上回るため、浸水想定区域全域を除外することは難しい。ところが検証2の除外目標割合(31.5%)と比較すると、浸水割合の合計が下回るため、浸水想定区域全域を除外して居誘区域を指定することが可能である。つまり土浦市では、2015年市街化区域人口密度の維持を目安として居誘区域を指定した場合、浸水想定区域の全域を除外することは難しいが、人口密度目標値の達成を目安とした場合は浸水想定区域全域を除外可能であると判断できる。また、現在の市街化区域の31.5%を除外した範囲を居誘区域とすることで、居誘区域の人口密度目標値(35.6人/ha)が達成されるため、浸水被害リスクを回避してコンパクトな居誘区域を形成することが可能であると判断できる。

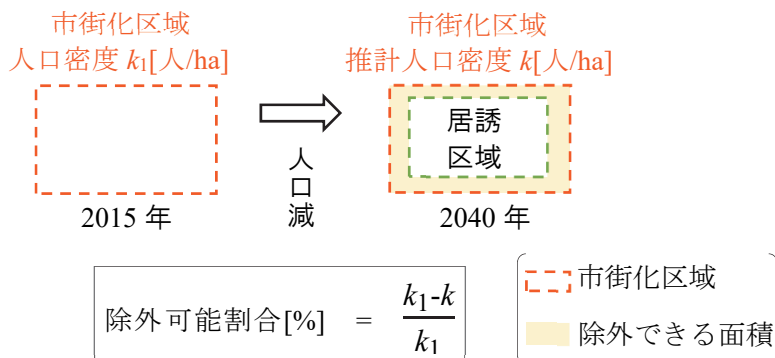
検証2で使用した居誘区域の人口密度目標値は、132都市中89都市で設定されたものである(表4.2)。立適は概ね5年毎に計画に記載された施策・事業の実施状況について調査、分析および評価を行い、進捗状況や妥当性等を精査、検討することが望ましく、この際計画の必要性や妥当性を市民等に客観的かつ定量的に提示する観点から、計画遂行により実現しようとする目標が設けられる²⁾。目標の成果を把握するための指標の設定も自治体により様々だが、居誘区域については概ね居誘区域の人口や人口密度に関する指標が設定されている。またこれらの目標年は、立適が制度化された2014年から現在の範囲で策定され、概ね20年後が計画年次されていることから、本章で扱う将来人口は20年後の2040年を対象とした。

以降、検証結果および検証結果に併せた対策の必要性について、河川事業概要2020⁶⁾を参考資料として提言する。

検証 1: 2015年人口密度の維持を目安とした除外基準の検証

人口減少都市(116都市)について、2015年市街化区域人口密度(k_1)の維持を目安に、2040年に市街化区域から除外できる面積の割合(除外可能割合)算出。

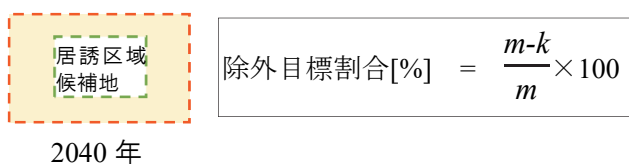
実際には市街化区域を調整区域とすることは難しいため、除外後の範囲が居誘区域の候補地と考える。



検証 2: 人口密度目標値の達成を目安とした除外基準の検証

検証 1 を行っても居誘区域候補地に浸水想定区域が残る場合を考慮し、各都市が設定した居誘区域の人口密度目標値(m)の達成を目安に、2040年に市街化区域から除外できる面積の割合(除外目標割合)を算出(対象全132都市で検証)。

市街化区域 推計人口密度 k [人/ha]
目標人口密度 m [人/ha]

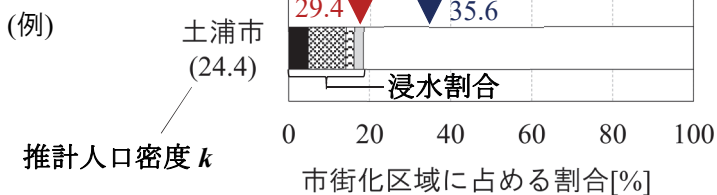


ただし目標値を設定していない都市は、2015年人口密度(k_1)が40人/ha未満の都市では44.3人/ha、40人/ha以上の都市では72.9人/haを目標の参考値として検証。参考値が2040年推計人口密度(k)を下回る場合、本検証は実施しない。(参考値については表4.2参照)



除外可能割合および除外目標割合と浸水割合の比較 (図4.5~4.12)

- ▼: 検証 2 の除外目標割合(値は人口密度目標値 m)
- ▼: 検証 1 の除外可能割合(値は2015年人口密度 k_1)



浸水割合 < 除外可能割合 または 除外目標割合 で浸水想定区域除外可

- 浸水深
- 5.0m~
- 2.0~5.0m
- 1.0~2.0m
- 0.5~1.0m
- ~0.5m
- 浸水なし

図 4.3 検証の手順

表 4.2 居誘区域の人口密度を目標指標とする都市の目標設定

2015年市街化区域 人口密度	目標設定都市数	居誘区域の人口密度目標値[人/ha]			
		平均値	最大値	中央値	最小値
40人/ha以上	39	72.9	120.0	67.8	45.0
40人/ha未満	50	43.3	69.0	42.4	20.0

- ・市街化区域人口密度の区分は、市街地の基準の一つであるDID(40人/ha)を基準とする。
- ・目標値とする人口密度のデータ元は、自治体により異なる。

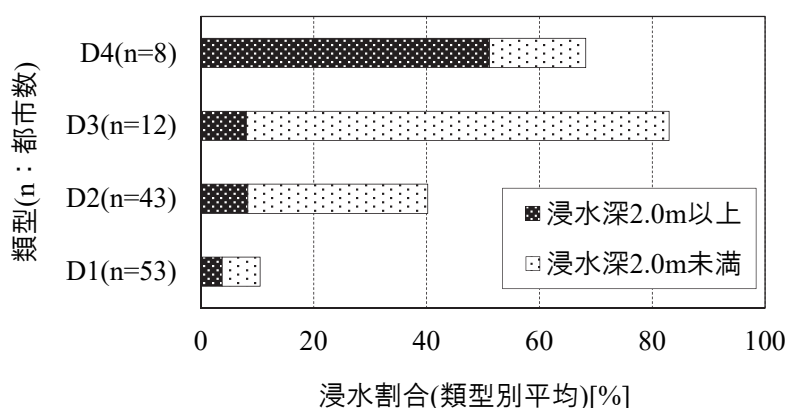


図 4.4 クラスタ分析による類型化と浸水割合 (n=116)

3.3 検証結果

(1) 人口減少 116 都市の類型化

対象都市の市街化区域は、都市により浸水深や浸水割合が異なり、その値によっては浸水想定区域を除外して居誘区域を指定することの難易度も異なるものと推察される。特に浸水深 2.0m 以上の区域は危険性が高く (LifeSim モデルより危険水位帯にあたり、また木造家屋の倒壊危険性も高まる、3章 2.2 参照)、被害の拡大が予想される境界の浸水深と考えられる。したがって対象都市数が多い人口減少都市 (116 都市) については、市街化区域内の浸水深 2.0m 以上および未満の浸水割合を算出し、それを変数としてクラスタ分析により D1~D4 に類型化した。図 4.4 では、各類型におけるそれぞれの浸水割合の平均値を示す。

以降、人口減少都市については類型別、また人口増加都市については 16 都市と都市数が少数であるため類型化せず、それぞれの検証結果について考察する(図 4.5~4.12)。

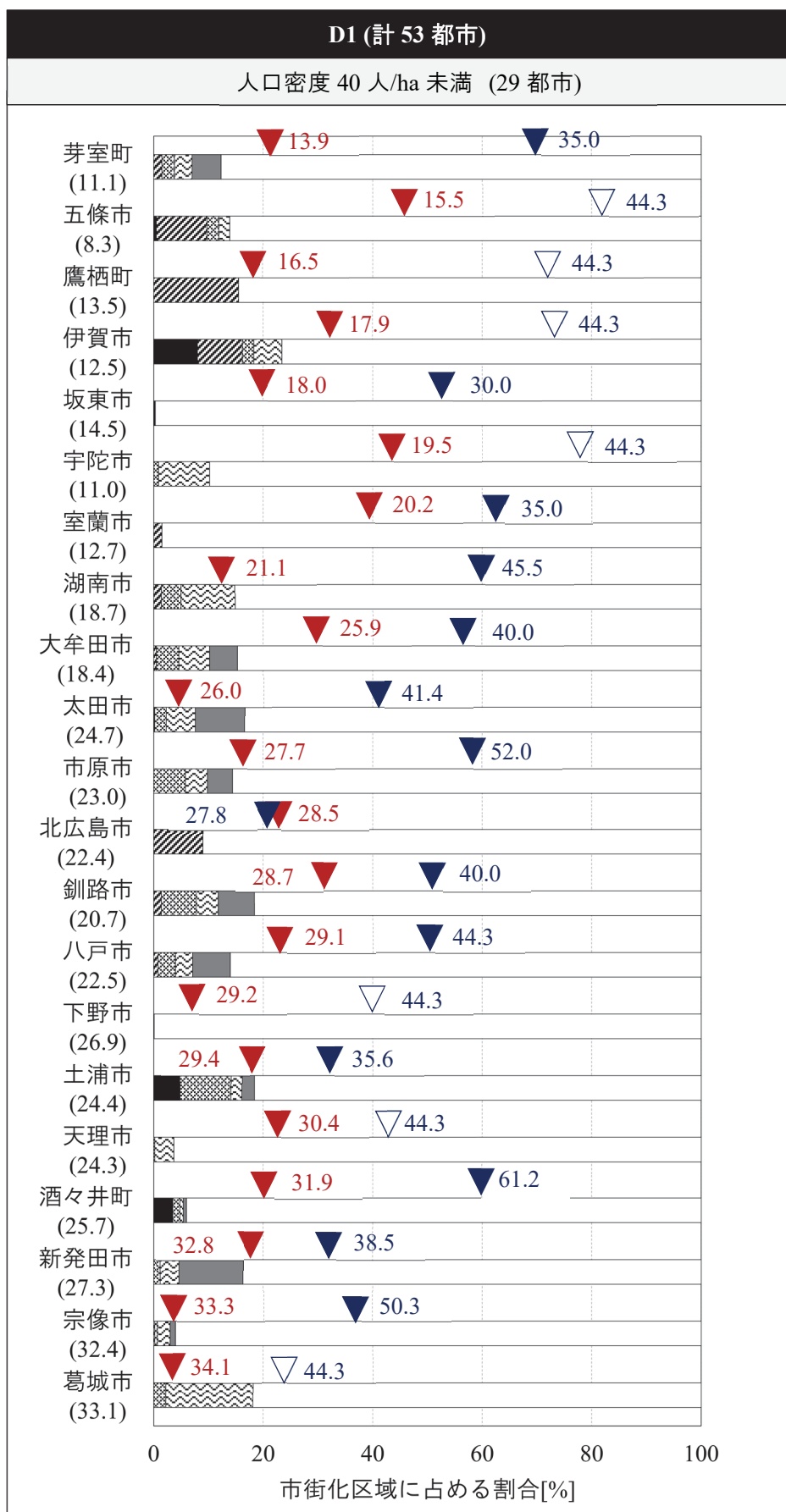


図 4.5 検証結果その 1 (図の凡例は図 4.11 参照)

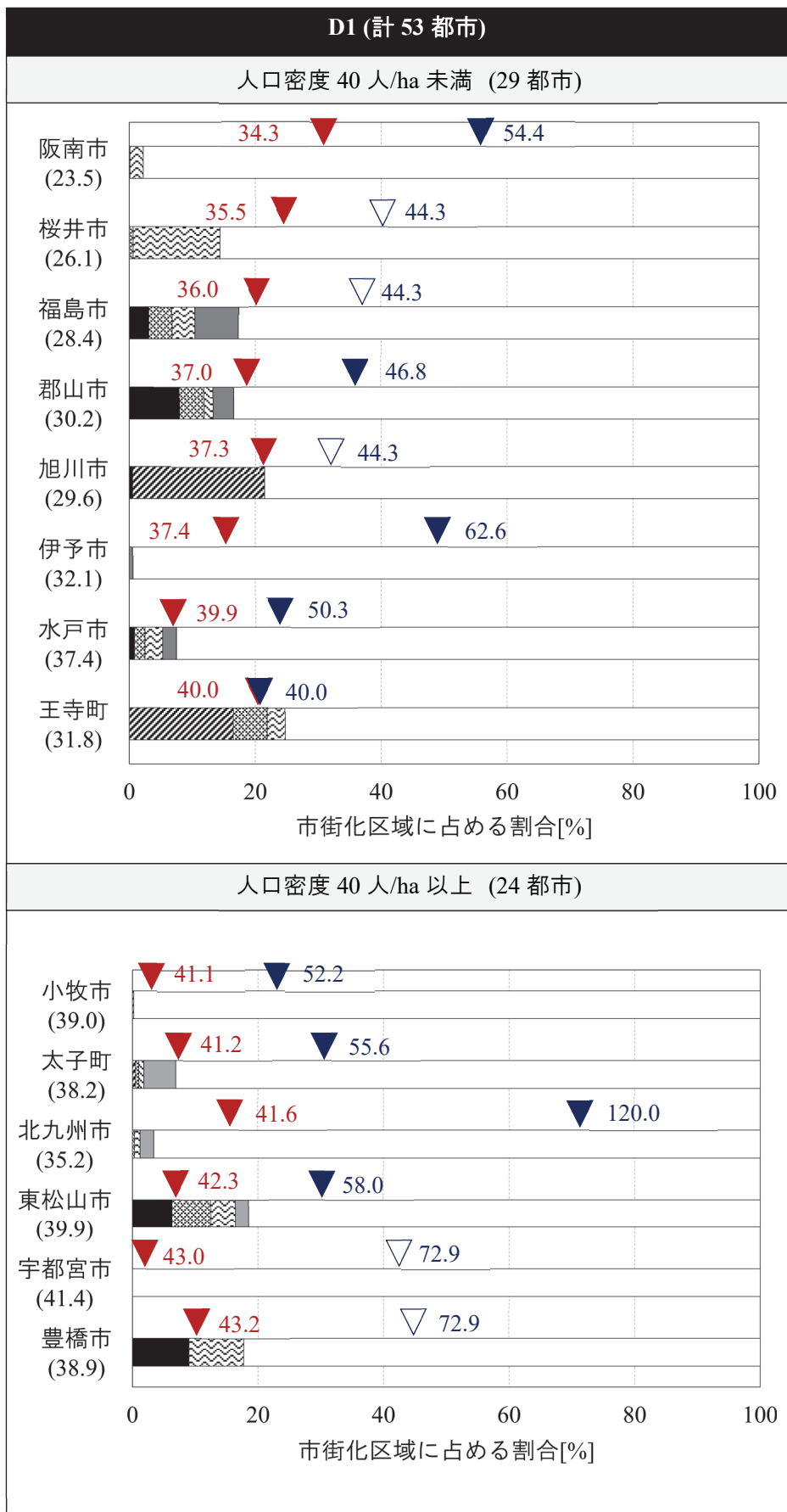


図 4.6 検証結果その 2 (図の凡例は図 4.11 参照)

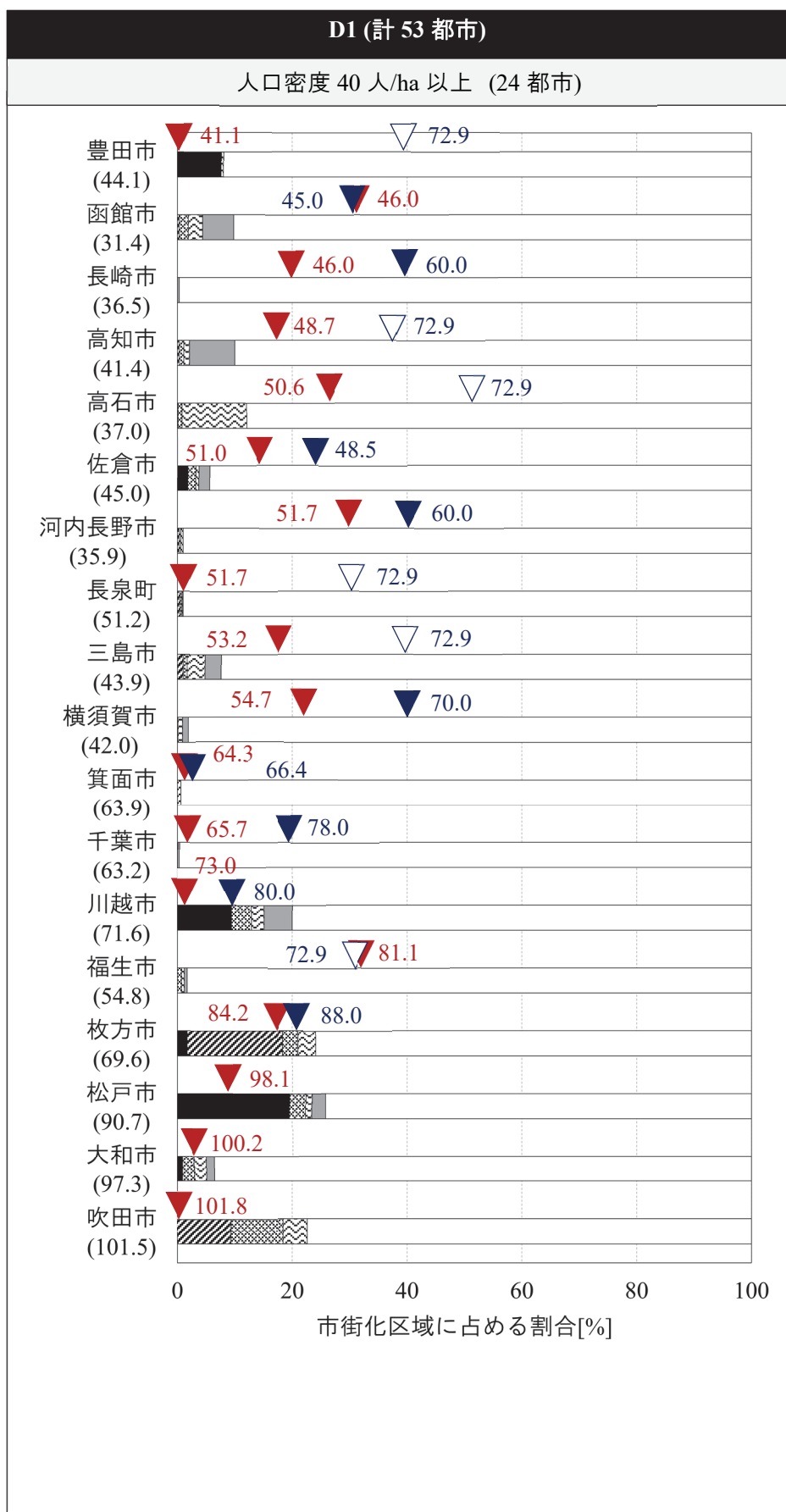


図 4.7 検証結果その 3 (図の凡例は図 4.11 参照)

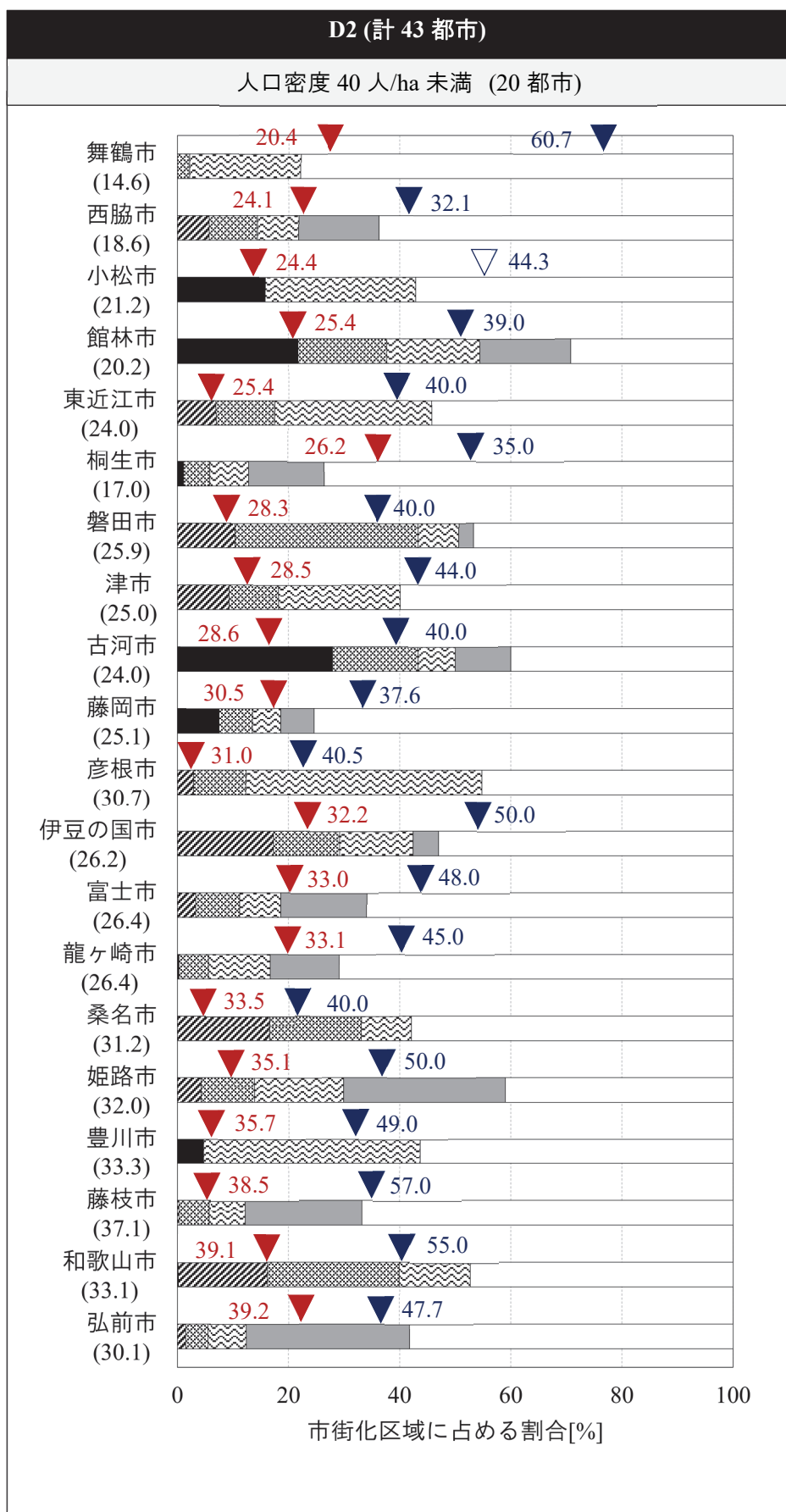


図 4.8 検証結果その 4 (図の凡例は図 4.11 参照)

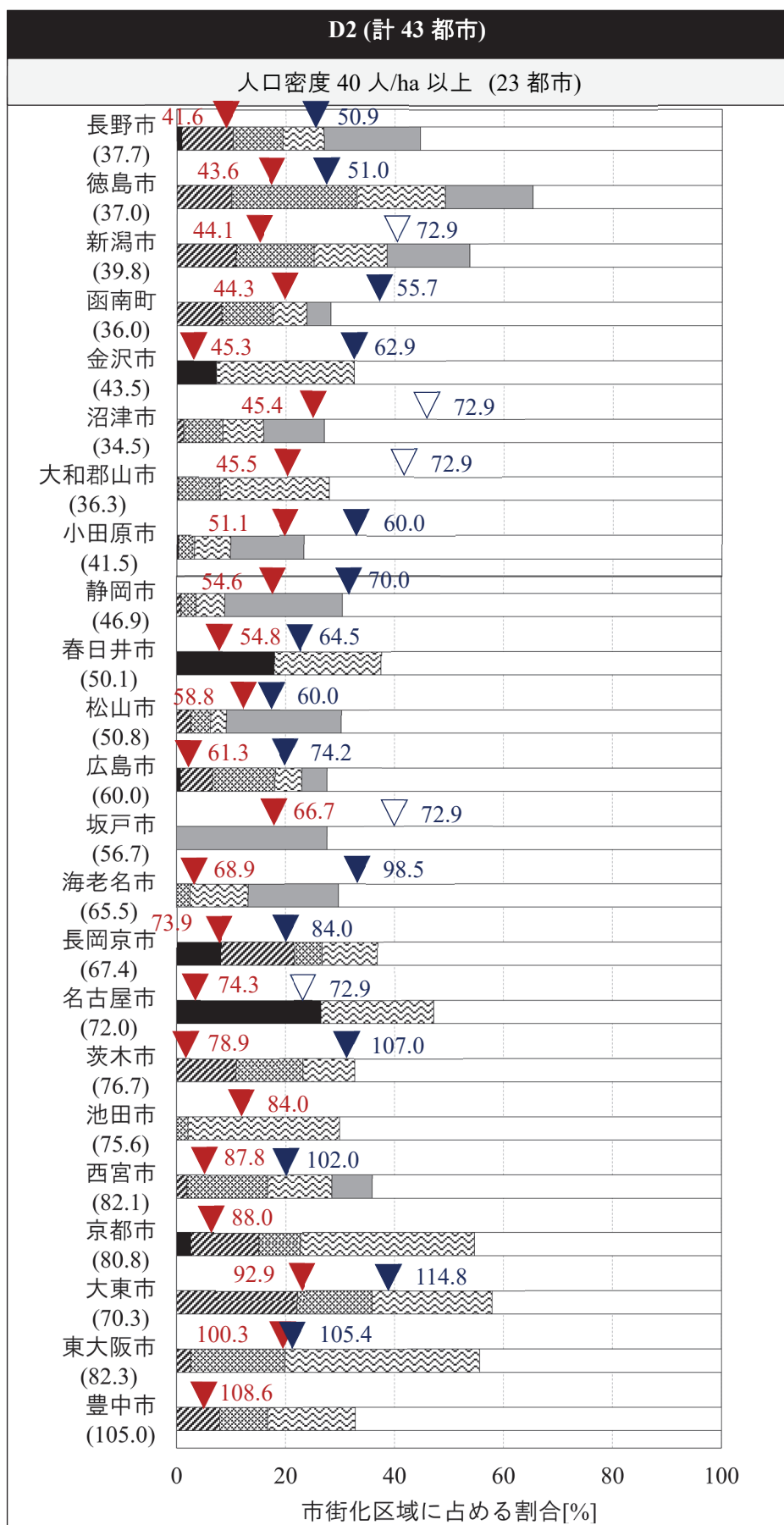


図 4.9 検証結果その 5 (図の凡例は図 4.11 参照)

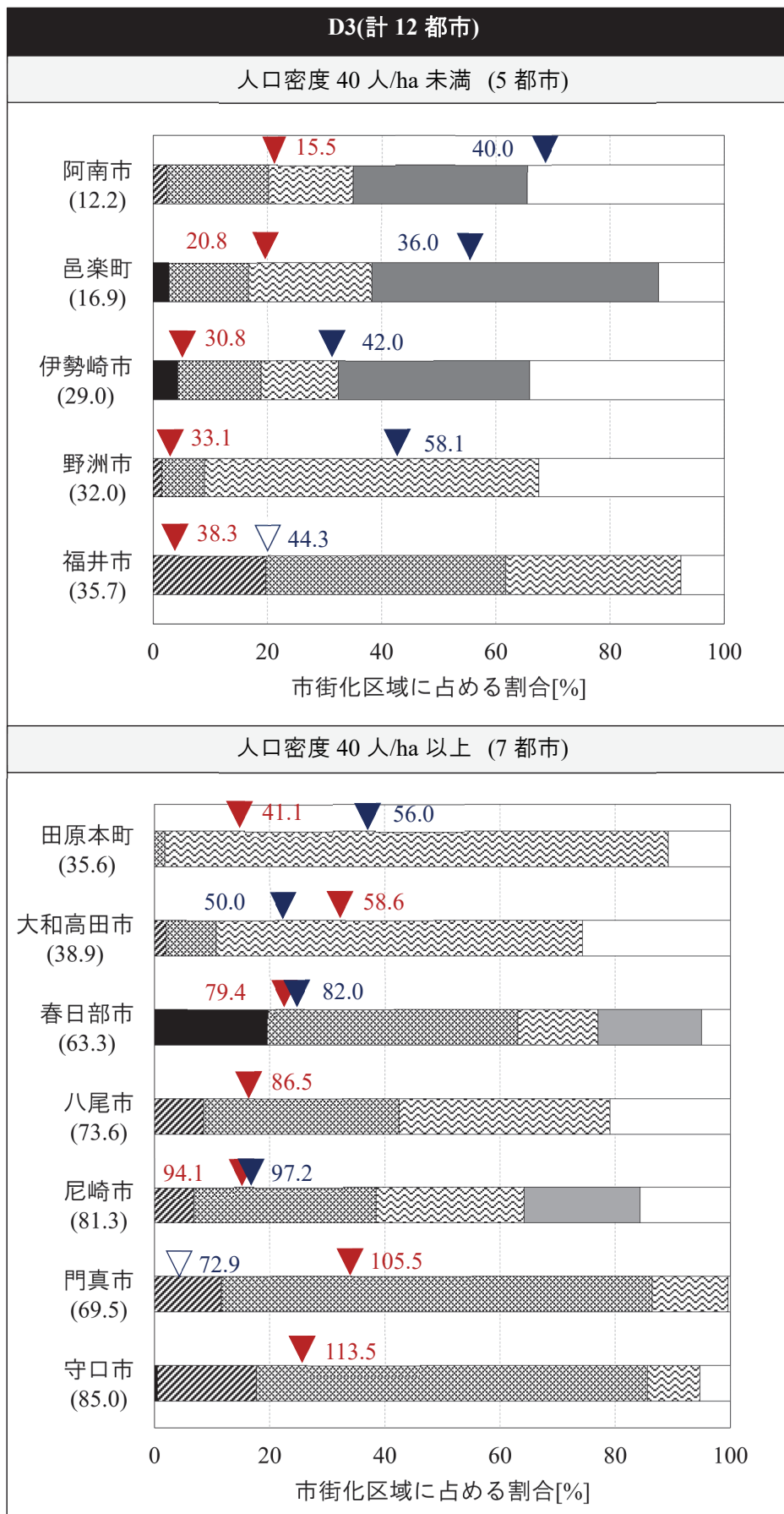


図 4.10 検証結果その 6 (図の凡例は図 4.11 参照)

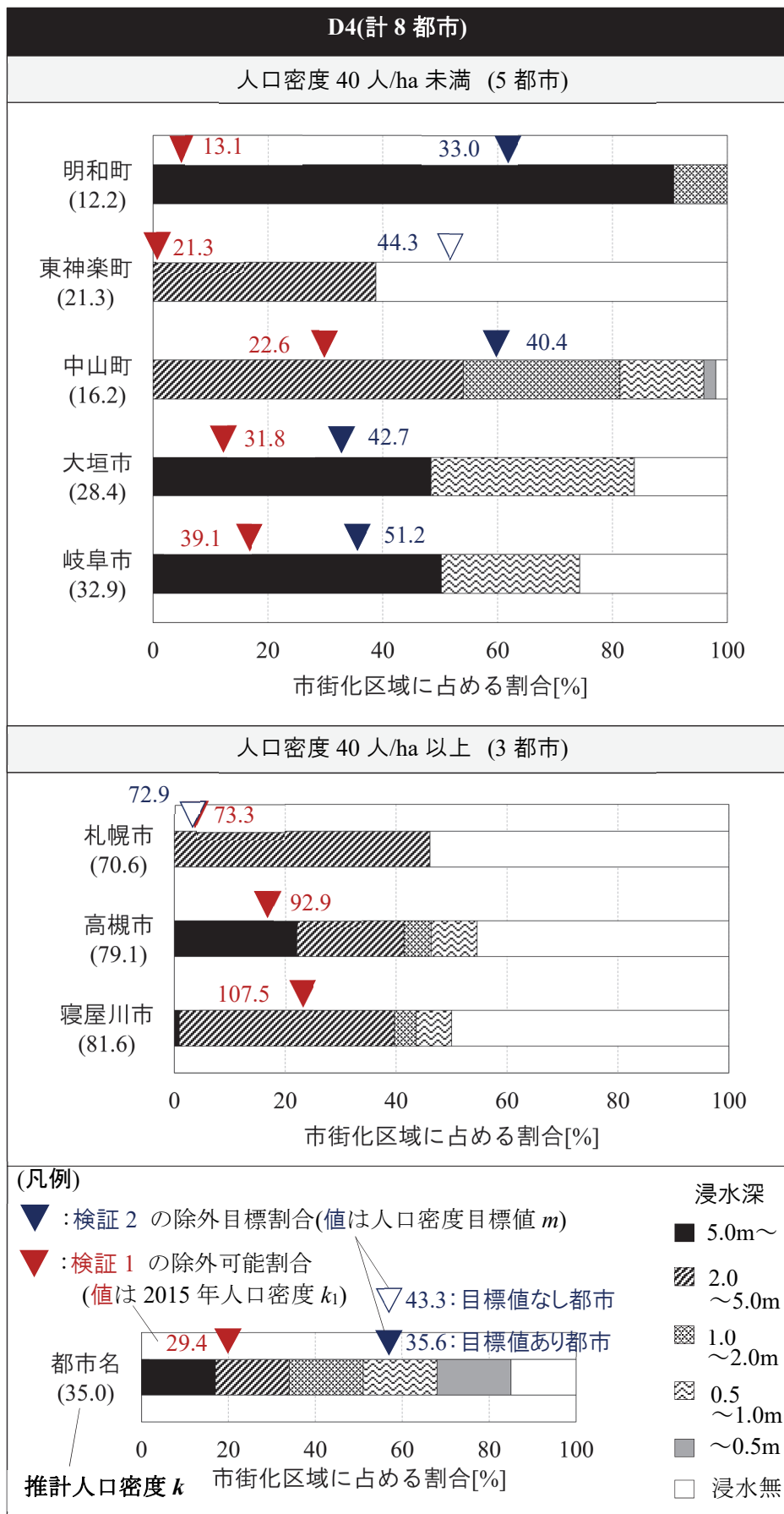


図 4.11 検証結果その 7

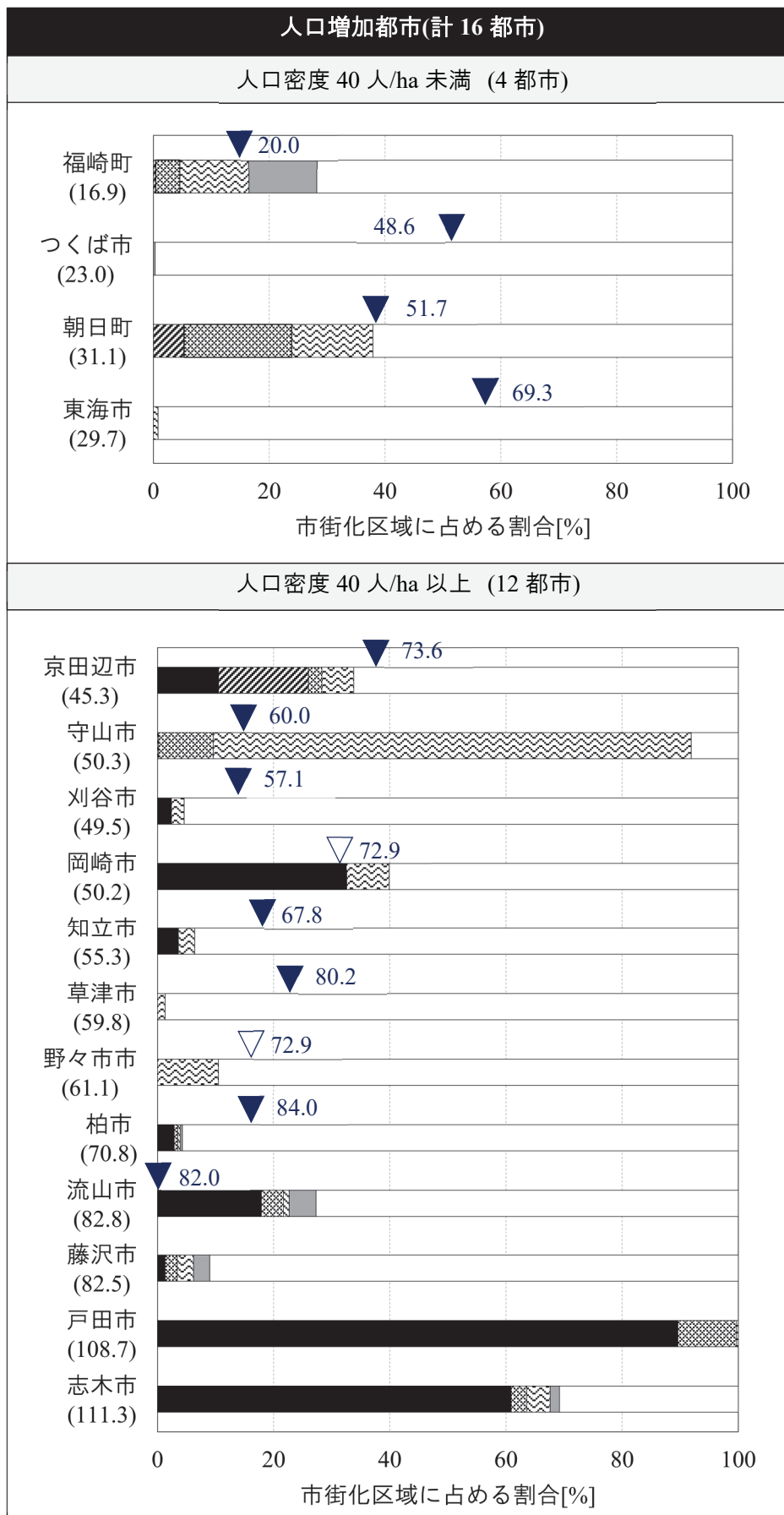


図 4.12 検証結果その 6 (図の凡例は図 4.11 参照)

(2) D1 の都市 (53 都市)

2015 年市街化区域人口密度が 40 人/ha 未満が 29 都市、40 人/ha 以上が 24 都市である。また浸水割合の合計は平均 10.5%と限定的である。

まず前者の 29 都市について、検証 1 の除外可能割合よりも浸水割合の合計が下回る都市は 20 都市であった。これらの都市では、浸水想定区域全域を除外して居誘区域を指定することが可能である。また上回った 9 都市についても、少なくとも危険性の高い浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域については、その浸水割合が検証 1 の除外可能割合と同等または下回っているため、これらの危険性の高い浸水想定区域は除外可能であるものとする。さらに検証 2 の除外目標割合まで除外して居誘区域を指定すれば、浸水想定区域全域を除外することが可能である。

続いて後者の 24 都市について、検証 1 の除外可能割合よりも浸水割合の合計が下回る都市は 16 都市であった。また上回った 8 都市のうち、検証 1 の除外可能割合よりも浸水深 2.0m 以上の浸水割合が上回る都市は東松山市、豊田市、川越市、枚方市、松戸市、吹田市の 6 都市であった。ただしこれらの都市でも、検証 2 の除外目標割合まで除外して居誘区域を指定すれば、浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域については除外可能である(松戸市・吹田市は検証 2 を実施していないため判定不可)。

総じて、53 都市のほとんどで浸水想定区域全域を除外して居誘区域を指定することが可能であることから、居誘区域の見直しの際や、D1 の類似都市が今後居誘区域を指定する際には、浸水想定区域を除外することを基本とすべきである。また多くの都市では、検証 1 の除外可能割合よりも浸水割合の合計が下回るため、計画行政の立場で考えれば、浸水想定区域を除外した上でさらに絞った範囲に居誘区域を指定すれば、2015 年市街化区域人口密度が維持された、安全な居誘区域が形成できる。

(3) D2 の都市 (43 都市)

2015 年市街化区域人口密度が 40 人/ha 未満が 20 都市、40 人/ha 以上が 23 都市である。また浸水割合の合計は平均 40.2%とやや広く、うち浸水深 2.0m 以上は平均 8.3%と限定的だが、浸水深 2.0m 未満は平均 31.9%である。

まず前者の 20 都市のうち、検証 1 の除外可能割合よりも浸水割合の合計が下回るのは桐生市と舞鶴市の 2 都市で、このほか浸水深 2.0m 以上の浸水割合が下回るのは 10 都市に限られる。しかし、検証 2 の除外目標割合まで除外して居誘区域を指定するとすれば、浸水想定区域全域を除外可能なのは 8 都市増加し、浸水深 2.0m 以上についても全都市で除外可能となる。

続いて後者の 23 都市では、検証 1 では全都市で浸水想定区域全域を除外できず、うち 10 都市では浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域を除外しきれない。しかし、検証 2 の除外目標割合まで除外して居誘区域を指定すれば、長岡京市、名古屋市を除いて浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域を除外可能となる(池田市・京都市・豊中市は検証 2 を実施していないため判定不可)。

総じて、検証 2 の除外目標割合まで除外した範囲に居誘区域を指定すれば、前出の 2 都市を除いた多

くの都市では、少なくとも浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外可能であり、さらに浅い浸水想定区域も除外可能である。

したがって、検証2の除外目標割合を念頭に、少なくとも浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外して居誘区域を指定すべきである。しかし浸水深2.0m未満の浸水想定区域の全てを除外することは難しいため、居誘区域の浸水被害リスクの周知や避難警戒体制の整備等のソフト対策を併用する必要がある。

(4)D3の都市(12都市)

2015年市街化区域人口密度が40人/ha未満が5都市、40人/ha以上が7都市である。また浸水割合の合計は平均83.0%と非常に広く、うち浸水深2.0m以上は平均8.1%と限定的だが、浸水深2.0m未満は平均74.9%と広い。

まず前者の5都市について、検証2の除外目標割合まで除外した範囲に居誘区域を指定しても、阿南市以外は浸水想定区域を除外しきれない。ただし浸水深2.0m以上の浸水想定区域は、ほとんどの都市で除外可能である。

続いて後者の7都市についても浸水想定区域全体の除外は不可能であるが、検証1の除外可能割合まで除外した範囲に居誘区域を指定すれば、浸水深2.0m以上の浸水想定区域は除外可能である。

総じて、12都市全てで浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外して居誘区域を指定することが可能である。ただし、浸水深2.0m未満の浸水割合が特に大きく、浸水時の被害も広範囲に及び経済的損失も大きくなることが想定されるため、これらの区域の対策はD2以上に必要となる。

したがって、浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外して居誘区域を指定することを基本としつつ、広範囲にわたる浸水深2.0m未満の区域の対策のため、D2のように居誘区域のソフト対策を行いながら、堤防整備等のハード対策により、浸水想定区域の解消を目指す必要がある。

(5)D4の都市(8都市)

2015年市街化区域人口密度が40人/ha未満が5都市、40人/ha以上が3都市である。また浸水割合の合計は平均68.2%と広く、うち浸水深2.0m以上は平均51.2%と多くを占める。浸水深2.0m未満は平均17.0%である。

まず前者の5都市では、検証2の除外目標割合まで除外した範囲に居誘区域を指定しても、東神楽町・中山町以外は浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外できない。

続いて後者の3都市についても、浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外することは難しい。

総じて、これらの8都市では浸水深2.0m以上の浸水想定区域を除外することは難しく、ハード的な治水対策なくしては浸水被害リスクの低減もできない。

したがって、浸水想定区域をできるだけ除外した範囲に居誘区域を指定しつつ、ソフト・ハード両面での対策が必要となる。特にハード対策は、危険性の高い浸水深2.0m以上の浸水想定区域を解消するため、ダムや遊水地の整備といった河川の流量を減らす流域対策が必要になるものと考えられる。また大

都市圏の大規模河川に隣接する自治体や、市街化区域の多くが浸水想定区域に該当するような自治体では、高規格堤防の整備や高台避難場所の確保により、住民の生命を守る抜本的な対策なしでは、浸水被害リスクの低減させた居誘区域の指定はできない。

(6) 人口増加都市(16 都市)

2015 年市街化区域人口密度が 40 人/ha 未満が 4 都市、40 人/ha 以上が 12 都市である。

まず前者の 4 都市について、検証 2 の除外目標割合まで除外した範囲に居誘区域に指定すれば、福崎町を除いて浸水想定区域全域が除外可能である。

続いて後者の 12 都市について、検証 2 の除外目標割合まで除外した範囲に居誘区域に指定することで浸水想定区域全域が除外可能なのは、京田辺市、刈谷市、知立市、草津市、野々市市、柏市の 6 都市である。このほか守山市では浸水深 0.5~1.0m の浸水想定区域が広く、この全てを除外することは難しい。また流山市では浸水想定区域をほとんど除外できず、戸田市・志木市についても浸水想定区域を除外することは現実的なものとして考えられない。

総じて、16 都市中 10 都市では浸水想定区域全域が除外可能となり、人口増加都市でも居誘区域の人口密度目標値を目安に居誘区域と指定すれば、浸水想定区域の多くを除外することが可能であると言える。しかし浸水深 2.0m 以上の割合が非常に大きく、市街化区域人口密度も比較的高い都市では、浸水想定区域を除外して居誘区域を指定することが難しい。

したがって居誘区域の指定に際して、D4 の都市と同様に流域対策や、高規格堤防の整備、高台避難場所の確保といった、住民の生命を守る対策が必要である。

3.4 検証結果を踏まえた浸水想定区域の取り扱いや居誘区域の指定方法に対する提言

まず防災行政の視点から、居誘区域を指定する際には、浸水割合が小さい D1 の都市では浸水想定区域の全域を除外して指定することを基本とし、D2 や D3 の都市でも少なくとも浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域を除外して指定することが可能である。また浸水深 2.0m 未満の浸水想定区域についても、これらの浸水割合に応じたソフト・ハード対策により、浸水被害リスクの低減や浸水想定区域の解消が必要である。D4 や人口増加都市の一部では、浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域を解消させるため、より強力なハード対策が必要となり、居誘区域の指定と並行して検討されるべきである。

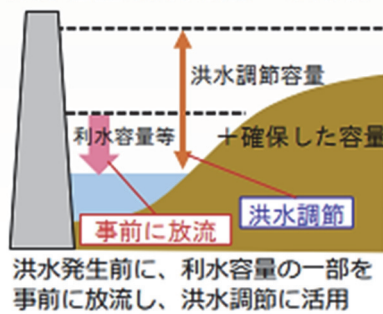
続いて計画行政の視点から、浸水割合が小さい D1 の都市では、浸水想定区域を除外した上でさらに絞った範囲を居誘区域としなければ、2015 年市街化区域人口密度の維持が難しいことが明らかとなった。D2 や D3 の都市では、浸水想定区域の多くを除外して居誘区域を指定すれば、人口密度目標値を達成できる傾向にあると言える。D4 や人口増加都市の一部では、浸水想定区域の除外により人口密度目標値は達成できる傾向にあるが、住民の生命を守るための治水事業は不可欠である。

表 4.3 に併用する対策の具体例を示す。

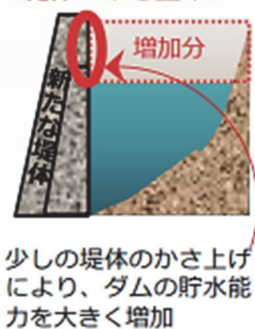
表 4.3 検証結果に併用する対策の例(河川事業概要 2020 より筆者作成)

ソフト対策	<p>○川の防災情報の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水時の河川の状況をリアルタイムで把握するため、洪水時の観測に特化した水位計(危機管理型水位計)を設置し、「川の防災情報」で水位情報を配信。 「川の防災情報」では、大雨時に川の氾濫のおそれがある場合などにおいて、雨や川の水位などの状況を、インターネットを通じてリアルタイムで配信し、いつでも、どこでも、避難に必要な情報を提供。 <p>○水防団の活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 水防法第5条の規定により設置される水防に関する防災組織で、地域の河川の氾濫や洪水等による堤防の決壊を防ぐための水防工法や地域住民の避難誘導など、人命の安全確保と被害の軽減等を目的に活動(水防団を設置していない市町村では消防団が担う)。
ハード対策	<p>○ダム再生</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存ダムの長寿命化、効率的かつ高度なダム機能の維持、治水、利水、環境機能の回復および向上、地域振興への寄与などが目的。 <p>○高規格堤防の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 堤防決壊による壊滅的な被害を回避することを目的として、通常の堤防と比較して幅の広い高規格堤防を整備。 <p>○流域と一体となった治水対策(遊水地やダムの整備)</p> <p>○引堤の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 川幅を広げることにより、河川の水の流れる断面を大きくし、水位を下げる。 <p>○河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川を掘削して水の流れる断面を大きくして水位を下げる。 <p>○土地利用状況を考慮した対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 上下流バランスの観点から早期の治水対策が困難な地域においては、安全度の向上を図るため、輪中堤の整備、宅地嵩上げ等によるハード対策を実施。

<利水容量の洪水調節への利用>



<堤体のかさ上げ>



4. 人口関連指標を用いた居誘区域指定時の家屋倒壊等氾濫想定区域の除外基準の検証

4.1 検証の概要

居誘区域の指定範囲の一つの基準である市街化区域から、浸水想定区域に加えて家屋倒壊等氾濫想定区域を除外した範囲を居誘区域に指定することを想定し、除外可能な浸水深の閾値や人口密度への影響について、2040年の将来人口を踏まえて検証する。検証の手順は、3.と同様である。

検証に必要な指標はGISで算出し(図4.13)、市街化区域をベースとして算出した。市街化区域内の浸水想定区域の抽出には、引き続き国土数値情報「都市地域」「浸水想定区域」を使用した。また家屋倒壊等氾濫想定区域データは国土数値情報「洪水浸水想定区域(令和元年・2年作成)⁷⁾」のものを使用した。ただしこれらのデータは、各地方整備局(国管理河川)や一部道県のデータのみしか公表されていない。したがって今回は各地方整備局のもの、つまり国管理河川の家屋倒壊等氾濫想定区域のみを対象として検証した。このほか2015年・2040年の人口・人口密度のデータは3.で算出したものと同様である。

対象都市は3.で検証した132都市のうち、上記の家屋倒壊等氾濫想定区域を有する都市である36都市とする。また家屋倒壊等氾濫想定区域はその危険性の高さから、最優先に除外したいものと考え、図4.13のように浸水想定区域と同区域が重複する場合は、浸水想定区域の浸水深によらず、同区域が優先されるようにデータを処理した上で検証を実施した。

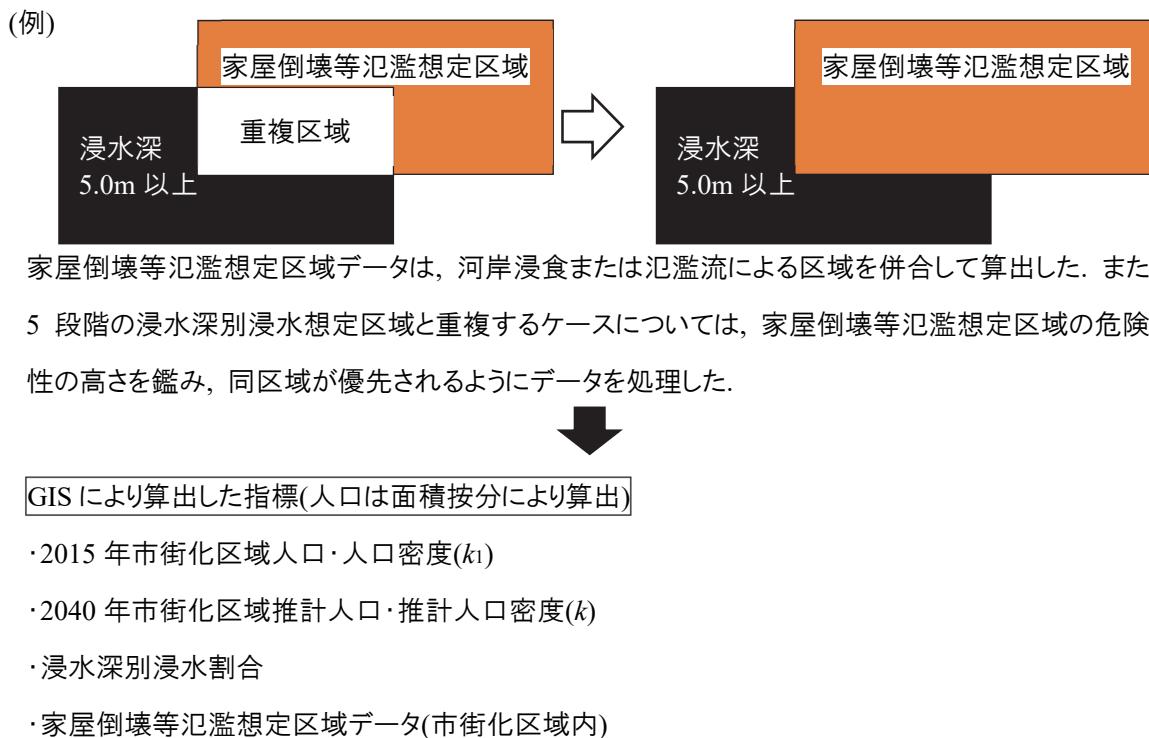


図4.13 家屋倒壊等氾濫想定区域のデータ処理と算出したデータ

4.2 家屋倒壊等氾濫想定区域の概要⁸⁾⁹⁾

浸水継続時間が短く、浸水深が浅い所では、身を守る方法として、家屋内の高い場所に避難し浸水から逃れる「垂直避難」を行うことが考えられる。しかし、氾濫水の流れの力が大きく家屋倒壊の危険がある所や、河川の流れにより土地が侵食され流失する危険がある所では、垂直避難は避けるべきである。前者については、家屋等が無い状態を想定して氾濫解析を行い、水深・流速による外力と家屋の耐力(転倒・滑動)を比較し、耐力を超える外力が生じる範囲を検討する。また後者については、日本全国の類似河川における浸食幅の実績を当該河川に当てはめ、侵食範囲を検討する。これらを家屋倒壊等氾濫想定区域として、自治体の浸水想定区域図に掲載されている。

家屋倒壊等氾濫想定区域は、河川堤防の決壊又は洪水氾濫流により、木造家屋の倒壊のおそれがある区域(氾濫流)と、洪水時の河岸浸食により、木造・非木造の家屋倒壊のおそれがある区域(河岸浸食)に区分される。また洪水浸水想定区域図には、洪水時における垂直避難の適否の判断等に資するよう、これらの区域を表示することとされる。

4.3 検証結果および家屋倒壊等氾濫想定区域の取り扱いや居誘区域の指定方法に対する提言

本検証の対象とした36都市の検証結果について、3.3.で実施した人口減少都市(116都市)の分類(D1～D4)別に示す(図4.14～4.16)。なお36都市の類型別の内訳は、D1で11都市、D2で16都市、D3で5都市、D4で4都市であった。また、人口増加都市では該当都市がなかった。

まずD1の都市は、少なくとも危険性の高い浸水深2.0m以上と家屋氾濫等浸水想定区域については、その浸水割合が検証1の除外可能割合と同等または下回っているため、これらの区域は除外可能であるものとする。

続いてD2の都市も、ほとんどの都市で浸水深2.0m以上と家屋氾濫等浸水想定区域については、その浸水割合が検証1の除外可能割合を同等または下回っている。しかし古河市については検証1の除外可能割合を念頭に除外しても、家屋倒壊等氾濫想定区域のみしか除外できないため、検証2の除外目標割合を念頭に除外すれば、浸水深2.0m以上の区域を含む大部分の浸水想定区域が除外可能である。

D3の都市では、すべての都市で検証1の除外可能割合よりも家屋倒壊等氾濫想定区域の割合が下回っていることから、同区域の全域を除外して居誘区域を指定可能であると言える。さらに検証2の除外目標割合まで除外した範囲に居誘区域を指定することで、浸水深2.0m以上の区域のほとんどを除外して指定することが可能である。

最後にD4の都市について、検証1の除外可能割合よりも家屋倒壊等氾濫想定区域の割合は同等または下回っているため、当該区域は除外可能であると考えられる。しかし検証2の除外目標割合まで除外したとしても、浸水深2.0m以上の区域の多くが除外できないため、流域対策等の抜本的なハード対策が必要となる。

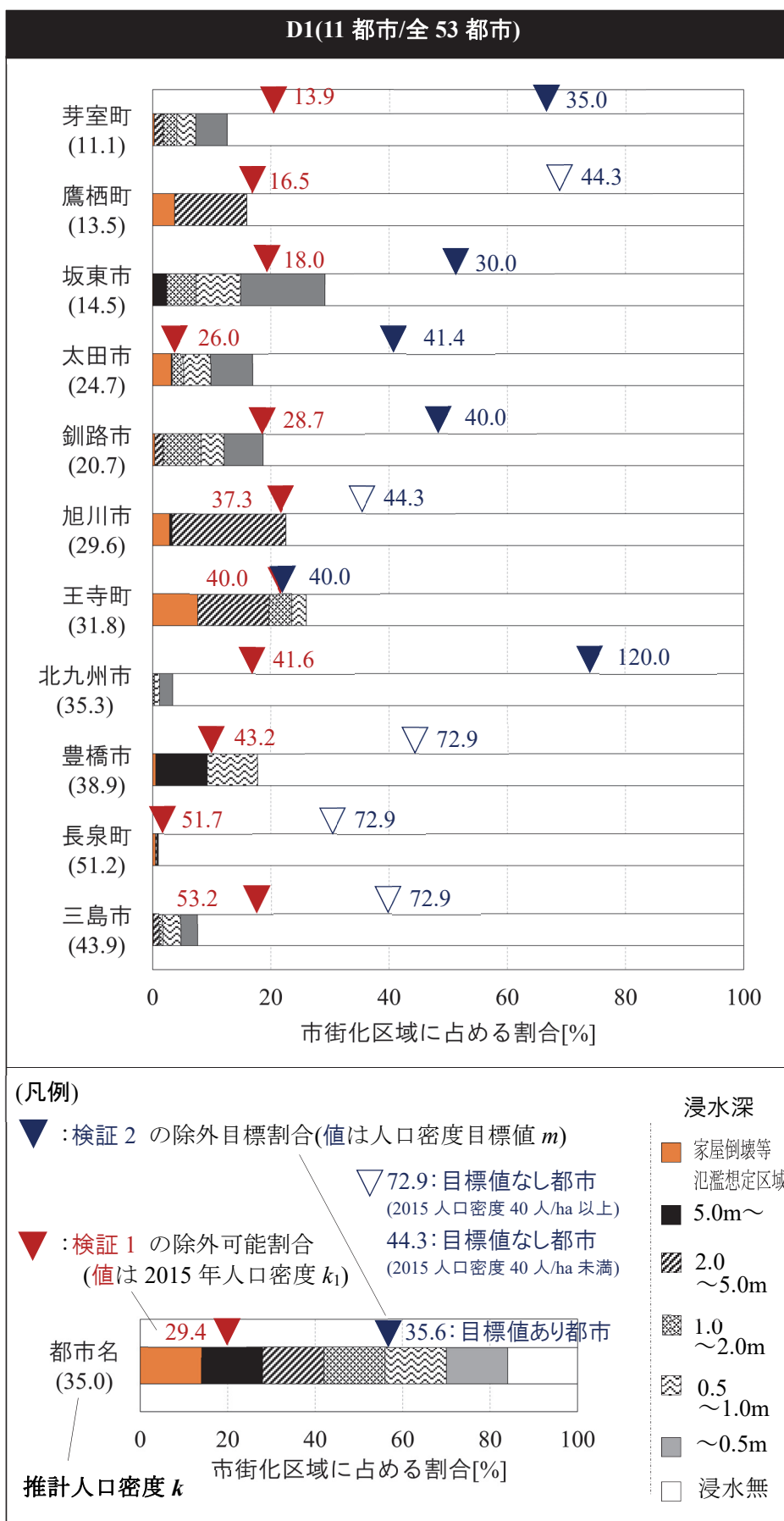


図 4.14 家屋倒壊等氾濫想定区域を加味した検証結果その1

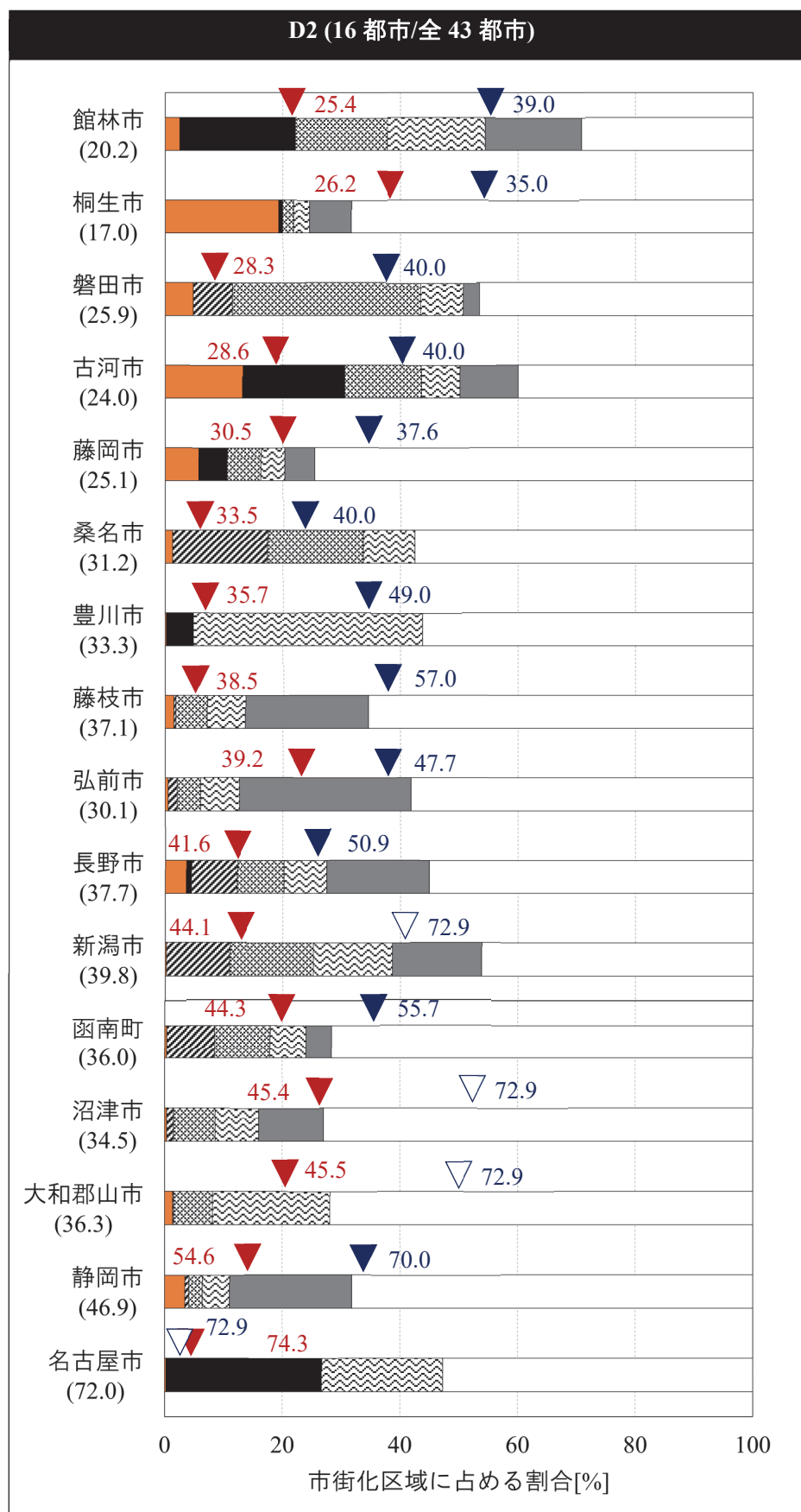


図 4.15 家屋倒壊等氾濫想定区域を加味した検証結果その2
(図の凡例は図 4.14 参照)

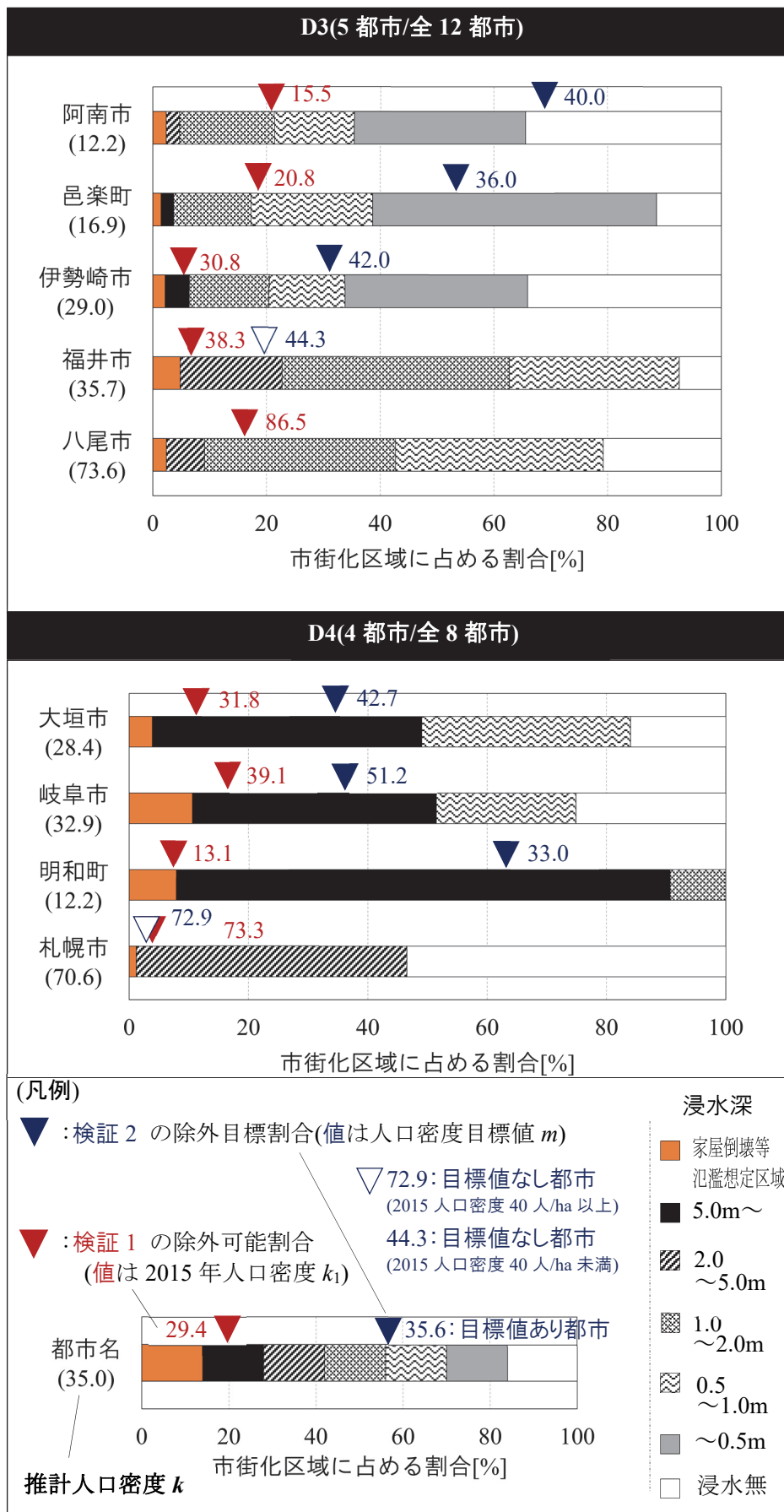


図 4.16 家屋倒壊等氾濫想定区域を加味した検証結果その 3

このように、家屋倒壊等氾濫想定区域を有する36都市では、全て検証1の除外可能割合まで除外した範囲に居誘区域を指定すれば、同区域を除外可能であることが可能であった。家屋倒壊等氾濫想定区域は、居誘区域から最優先に除外することで、住民が垂直避難できなくなる可能性を低減させ、住民の生命を守ることが可能であると言える。

5. 検証結果を踏まえた居誘区域指定における浸水想定区域等の取り扱いの実態

3.や4.の結果を踏まえ、本項では132都市の立適を調査し、居誘区域指定における浸水想定区域の取り扱いの実態を明らかにする。

まず浸水想定区域の具体的な取り扱いについて明記している都市は91都市で、その取り扱い方法は4種類に分類された(表4.4)。その結果、D1～D4の類型および人口増加都市のいずれも、ソフト防災対策実施を条件に浸水想定区域を除外せず居誘区域を指定した都市が最も多かった。特にD1の都市では、検証の結果から浸水想定区域全域を除外して居誘区域を指定することが可能であるにも関わらず、浸水想定区域を除外した都市は3都市のみであった。またD2やD3の都市でも、浸水深2.0m以上の区域を除外して居誘区域を指定可能であるが、浸水想定区域を全域または部分的に除外している都市は限定的である。さらに浸水割合が大きいD3やD4の都市、人口増加都市の一部では、ハード対策による浸水想定区域の解消が必要であり、現状のソフト対策中心の体制では不十分と言える。

続いて、家屋倒壊等氾濫想定区域を有する36都市に着目し、浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域の取り扱いの実態を整理した(表4.5)。その結果、家屋倒壊等氾濫想定区域を除外している都市は、家屋倒壊等氾濫想定区域のみを除外している2都市と、浸水想定区域の一部を除外している1都市の計3都市であった。いずれの都市も家屋倒壊等氾濫想定区域を除外して居誘区域を指定することが可能なものと

表4.4 浸水想定区域の取り扱いの実態 (n=132, 数字は都市数)

取り扱い分類	人口減少都市				人口増加都市	合計
	D1	D2	D3	D4		
原則すべて除外	3	2	1		1	7
浸水深の基準値を設定して除外または家屋倒壊等氾濫想定区域を除外 (基準値と併用も含む)	11	13	3		1	28
ソフト防災対策実施を条件に除外なし	23	17	3	4	9	56
取り扱いに関する記載・取り扱いなし	16	11	5	4	5	41
合計	53	43	12	8	16	132

表 4.5 家屋倒壊等氾濫想定区域の取り扱いの実態 (n=36, 数字は都市数)

家屋倒壊等氾濫想定区域を有する都市の 取り扱い	人口減少都市				人口増 加都市	合計
	D1	D2	D3	D4		
原則すべて除外	1					1
浸水深の基準値を設定して除外	3	5				8
家屋倒壊等氾濫想定区域を除外	1		1			2
浸水深の基準値を設定して除外と 家屋倒壊等氾濫想定区域の両方を除外		1				1
ソフト防災対策実施を条件に除外なし	6	6	2	1		15
取り扱いに関する記載・取り扱いなし		4	2	3		9
合計	11	16	5	4	0	36

考えられるが、その除外は一部の都市のみに限られている現状が明らかとなった。

また、浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を有するにも関わらず、浸水被害リスクに関する事項の記載がない都市や、浸水想定区域を考慮して居誘区域を指定していない都市(取り扱いに関する記載なし・取り扱いなし)がいずれの類型にも一定数存在し、浸水被害リスクやその対策について立適に明記されていない実態も明らかとなった。てびき²⁾によると、立適では防災等関係施策との連携を検討する必要があり、浸水想定区域もそのリスクや警戒避難体制の整備状況、対策の見込み等を総合的に勘案して居誘区域からの除外可否を判断する必要がある。しかしながら、これらのことを立適から把握できない都市が存在し、居誘区域の安全性や対策の実効性が不明瞭であったり、地域社会との情報共有も不十分であったりする実態が窺える。

6. 人口密度の維持と浸水被害リスク低減のケーススタディ

6.1 ケーススタディ対象都市

本ケーススタディは、人口密度の維持と浸水被害リスク低減の観点から、両者を実現する居誘区域の指定に向けた知見を得ることを目的とするものである。そのため対象は人口減少都市とし、D1～D4の各類型を代表する4都市を対象とする。4都市はそれぞれ中核市またはそれと同程度の人口(20万～40万人程度)の県庁所在地である、高知市、徳島市、福井市、岐阜市である。表4.6に、各都市の3.で行った検証結果および各類型の提言について整理する。

表 4.6 ケーススタディ対象都市および類型ごとの提言

類型およびケーススタディ対象都市 ^{*1}			市街化区域に占める割合[%]	居誘区域指定に関する提言	
D1	高知市			浸水想定区域の除外を基本とするが、それ以上に居誘区域を絞らなければ人口密度は維持できない。	
	人口密度 [人/ha]	2015 現状			48.7
		2040 趨勢			41.4
	目標 ^{*2}	未設定			
D2	徳島市			浸水深 2.0m 以上の区域を除外し、避難警戒体制等のソフト対策を併用する。	
	人口密度 [人/ha]	2015 現状			43.6
		2040 趨勢			37.0
	目標	51.0			
D3	福井市			浸水深 2.0m 以上の区域を除外しつつ、広範囲にわたる 2.0m 未満の区域にハード対策が必要。	
	人口密度 [人/ha]	2015 現状			38.3
		2040 趨勢			35.7
	目標	43.7			
D4	岐阜市			可能な限り浸水想定区域を除外しつつ、ハード対策により 2.0m 以上の浸水想定区域の解消が必要。	
	人口密度 [人/ha]	2015 現状			39.1
		2040 趨勢			32.9
	目標	51.2			

^{*1}: 2015・2040 人口密度は市街化区域。目標は居誘区域の人口密度(各都市目標年は概ね 2040 年頃)。
^{*2}: 高知市では、居誘区域の目標人口(264,000[人])を設定。

▼ 2015 年人口密度維持に必要な市街化区域除外割合(=除外可能割合, 例えば, 徳島市は 15.3%)
▼ 居誘区域人口密度目標値達成のために必要な " (=除外目標割合, 例えば, 徳島市は 27.5%)

浸水深の凡例

■ 5.0m 以上	▨ 1.0~2.0m 未満	■ 0~0.5m 未満
▨ 2.0~5.0m 未満	▨ 0.5~1.0m 未満	□ 浸水なし

6.2 対象4都市の居誘区域について

4都市の居誘区域について、各都市の立適を基に整理した(表 4.7)。まず居誘区域の指定方法について、高知市は市街化区域から居誘区域に適さない区域を除外し、他の3都市は公共交通沿線を軸とした範囲から、居誘区域に適さない区域を除外して指定した。また浸水想定区域については、いずれの都市も居誘区域から除外していない。除外していない理由として、例えば徳島市では避難警戒態勢の構築による対策が可能であること、また福井市では市街化区域内の広範囲が浸水想定区域に該当するために除外が困難であることが、立適で示されている。また縮小率は市街化区域面積に対する居誘区域面積の割合であり、市街化区域の範囲から最も絞った範囲を居誘区域としたのは岐阜市であった⁽²⁾。

6.3 メッシュ人口の算出

ケーススタディは、市街化区域内の 250m メッシュをベースとして実施する。メッシュの現在人口(2015年)および将来人口(2040年)を GIS で算出し、都誘区域・居誘区域の位置や浸水深等の基準で、市街化区域から居誘区域に誘導されるメッシュ(以下、被誘導メッシュ)を抽出し、人口密度等への影響を分析するものである。

表 4.7 対象4都市の居誘区域について

都市名	高知市	徳島市 ^{*1}	福井市	岐阜市
立適策定期	平成 29(2017)年 7 月	平成 31(2019)年 3 月	平成 31(2019)年 3 月	平成 29(2017)年 3 月
居誘区域の指定方法	市街化区域から居誘不適地域 ^{*3} 等を除外して指定.	鉄道駅, 主要交差点, 主要バス停の一定圏内で指定.	まちなか地区 ^{*4} , 駅半径 800m・バス停半径 300m 圏, DID 以上の区域に指定.	まちなか居住促進区域 ^{*5} , 駅半径 1km・幹線バス路線 500m 圏に指定.
居誘区域から除外した区域	居誘不適地域, 住宅の建築が見込めない地域(工業地域等)	居誘不適地域, 居住促進に適切でない区域(工業地域等)など	居誘不適地域, 農用地区, 住宅の建築が制限されている区域など	居誘不適地域, 土砂災害警戒区域, 流通業務地区, 工業地域
浸水想定区域の取り扱い	除外なし	除外なし	除外なし	除外なし
縮小率[%] ^{*2}	64.7	75.2	84.4	57.7

*1：徳島市は居誘区域の名称に「居住促進地域」を使用。

*2：縮小率[%]=居誘区域面積/市街化区域面積 居誘区域は、筆者が GIS 上で描画したものであるため、各都市の立適に示された面積と異なる場合がある。

*3：居誘不適地域は、都市再生法第 81 条第 14 項、同法施行令第 24 条により、居誘区域に含まないこととされている区域、および原則として居誘区域に含まないこととすべき区域(土砂災害・津波災害特別警戒区域, 災害危険区域, 地すべり防止区域, 急傾斜地崩壊危険区域)を示す。

*4：福井県および福井市の社会経済活動の中心的役割を果たしてきた地区。

*5：岐阜市まちなか居住支援事業で位置づけ。

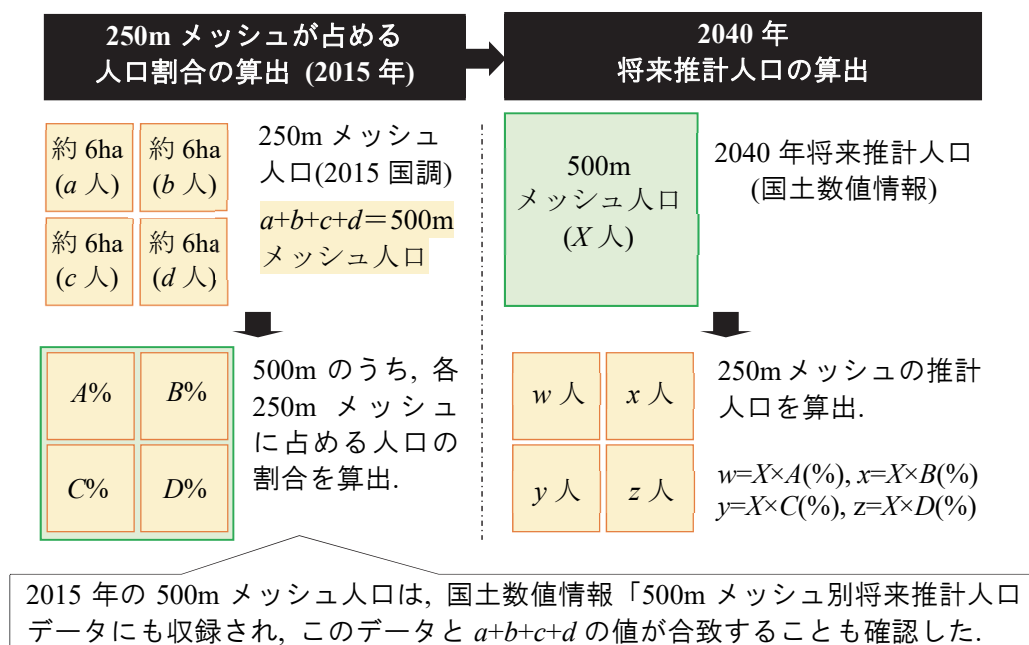


図 4.17 250m メッシュにおける将来推計人口の算出

2015 年の人口算出には「2015 年国勢調査 5 次メッシュデータ¹⁰⁾」, 2040 年の将来人口算出には, 国土数値情報「500m メッシュ別将来推計人口データ(H30 国政局推計)⁹⁾」を使用した。なお将来推計人口データは, 250m メッシュに按分する処理を施した(図 4.17)。また将来人口は, 4 都市の立適が 2018 年ごろに策定され, 立適が概ね 20 年後を計画年次として策定されることから, 2040 年を対象とした。

6.4 市街化区域から浸水想定区域を除外する条件の設定

6.3で算出した250m人口メッシュに、都誘区域や居誘区域内外といった位置情報、浸水深の情報を付加し、各メッシュを13の種類別に判定した。そしてこの判定と表4.6の提言を基に、各都市の被誘導メッシュを表4.8のように設定した。例えば高知市は、市街化区域内の浸水想定区域全域を除外して居誘区域を指定可能である類型D1の都市にあたることから、A1～A5・B1～B5のメッシュが被誘導メッシュとなる(A5・B5に該当するメッシュはなし)。ただし都誘区域内のメッシュについては、都誘区域が医療・福祉・商業等の都市機能を誘導し集約する区域であり、対象都市が県庁所在地である特性も鑑みて、ここでは浸水想定区域の有無によらず被誘導メッシュとしない。また都誘区域や居誘区域内外のメッシュの判定は、メッシュ重心が含まれるか否かで判定した。

これらの判定に用いた浸水想定区域データは、国土数値情報「浸水想定区域データ(平成24年度)」⁴⁾である。またGISで使用する都誘区域・居誘区域のデータは、各都市の立適の各区域図を基に、GIS上で描画することで作成した³⁾。そして市街化区域のデータは、国土数値情報「都市地域」³⁾を用いた。判定のラベルについて、居誘区域はA、居誘区域外はBとし、続く0～5の数字は浸水深に基づいて付したもので、5に近づくほど浸水深が高くなる。なお、浸水想定区域データは3.や4.の検証で利用したデータと同様のものである。

表4.8 メッシュの判定基準(市街化区域内)

判定 (13種類)	浸水深 区分	被誘導メッシュ			
		高知市	徳島市	福井市	岐阜市
都誘区域		←①→			
居誘区域(A)	A0 浸水なし	←②→			
	A1 ~0.5m	○		—	—
	A2 0.5~1.0m	○		③	
	A3 1.0~2.0m	○			—
	A4 2.0~5.0m	○	○	○	△—
	A5 5.0m~	○—	○—	○—	△
居誘区域外(B)	B0 浸水なし	←②→			
	B1 ~0.5m	○		—	—
	B2 0.5~1.0m	○		③	
	B3 1.0~2.0m	○			—
	B4 2.0~5.0m	○	○	○	△—
	B5 5.0m~	○—	○—	○—	△

【凡例】	○: 被誘導メッシュ	—: 該当する浸水深のメッシュなし
	△: 浸水想定区域を可能な限り除外する被誘導メッシュ。	
	○—, △—: 被誘導メッシュ(当該都市に該当する浸水深のメッシュなし)	
	←①→: 特性を鑑みて被誘導メッシュとしない。	
	←②→: 安全なメッシュとして被誘導メッシュとしない。	

③: 表4.6の提言に基づき、浸水状況に応じて被誘導メッシュとする。

6.5 結果・考察

(1) 高知市

図 4.18(上)に高知市の結果を示す。高知市の居誘区域の人口密度は、2015 年現在で 55.9[人/ha]であり、対象 4 都市の中でも密度が高い。しかし 2040 年には 47.9[人/ha]まで低下することから、現在の居誘区域の範囲からさらに縮小した範囲に居住を誘導しなければ、人口密度は維持されない。

高知市の被誘導メッシュは、都誘区域を除く市街化区域内の浸水想定区域全域に該当するメッシュであり(表 4.8)、被誘導メッシュの 2040 年人口は 23,744[人]である。続いて、被誘導メッシュの人口を受け入れる側である誘導メッシュは、都誘区域とこれを除く居誘区域のうち浸水想定区域外に該当するメッシュ(A0)である。誘導メッシュの 2015 年人口は 241,279[人]、人口密度は 56.2[人/ha]であるが、2040 年人口は 205,375[人]と推計される。ここで、2040 年にかけて被誘導メッシュの人口を誘導メッシュに誘導した場合(2040 年の被誘導メッシュ人口 23,744[人]を誘導メッシュ人口に加算)、誘導後の誘導メッシュ人口は 229,116[人]、人口密度は 53.3[人/ha]となる。この人口は、2015 年現在の人口を下回ることから、被誘導メッシュの全人口を収容可能であると判断できる。

以上のことから高知市では、現在の居誘区域から浸水想定区域を除外するよう見直し居住を誘導することで、居誘区域の浸水被害リスクを回避できる。さらに人口密度維持の観点から、特に人口密度が低下するメッシュ(図中の 2015 年人口密度(青色丸)よりも 2040 年人口密度(黄色丸)が小さいメッシュ)への誘導に重点を置く必要がある。しかしながら、誘導メッシュをそのまま居誘区域とした場合、人口密度は現在の居誘区域の値よりも低下し、人口は居誘区域の目標値(264,000[人])を達成されない。したがって、居誘区域から浸水想定区域を除外することに加え、例えば津波ハザードエリアによる除外の基準を設ける等により、居誘区域の範囲の更なる縮小が必要である。

(2) 徳島市

図 4.18(下)に徳島市の結果を示す。徳島市の居誘区域の人口密度は、2015 年現在で 54.3[人/ha]であるが、2040 年には 46.1[人/ha]まで低下する。よって 2015 年の水準を維持するためには、高知市と同様に現在の居誘区域の範囲からさらに縮小した範囲に居住を誘導する必要がある。

徳島市の被誘導メッシュは、都誘区域を除く市街化区域内の浸水想定区域 2.0m 以上のメッシュ(A4, B4)であり(表 4.8)、被誘導メッシュの 2040 年人口は 17,519[人]である。続いて誘導メッシュは、浸水深に応じてその範囲が拡大する順に 4 ケース検討した。ケース 1 は都誘区域と A0 のメッシュ、ケース 2 は都誘区域・A0・A1 のメッシュ、ケース 3 は都誘区域・A0・A1・A2 のメッシュ、ケース 4 は都誘区域・A0・A1・A2・A3 のメッシュであり、ケース 2~4 では誘導メッシュに浸水想定区域が残存する。誘導メッシュの 2015 年人口は、ケース 1 から順に 82,956[人]、105,296[人]、127,152[人]、150,285[人]であるが、2040 年は 68,843[人]、88,023[人]、106,710[人]、126,983[人]にまで減少する。ここで、2040 年にかけて被誘導メッシュの人口を誘導メッシュに誘導した場合(2040 年の被誘導メッシュ人口 17,519[人]を誘導メシ

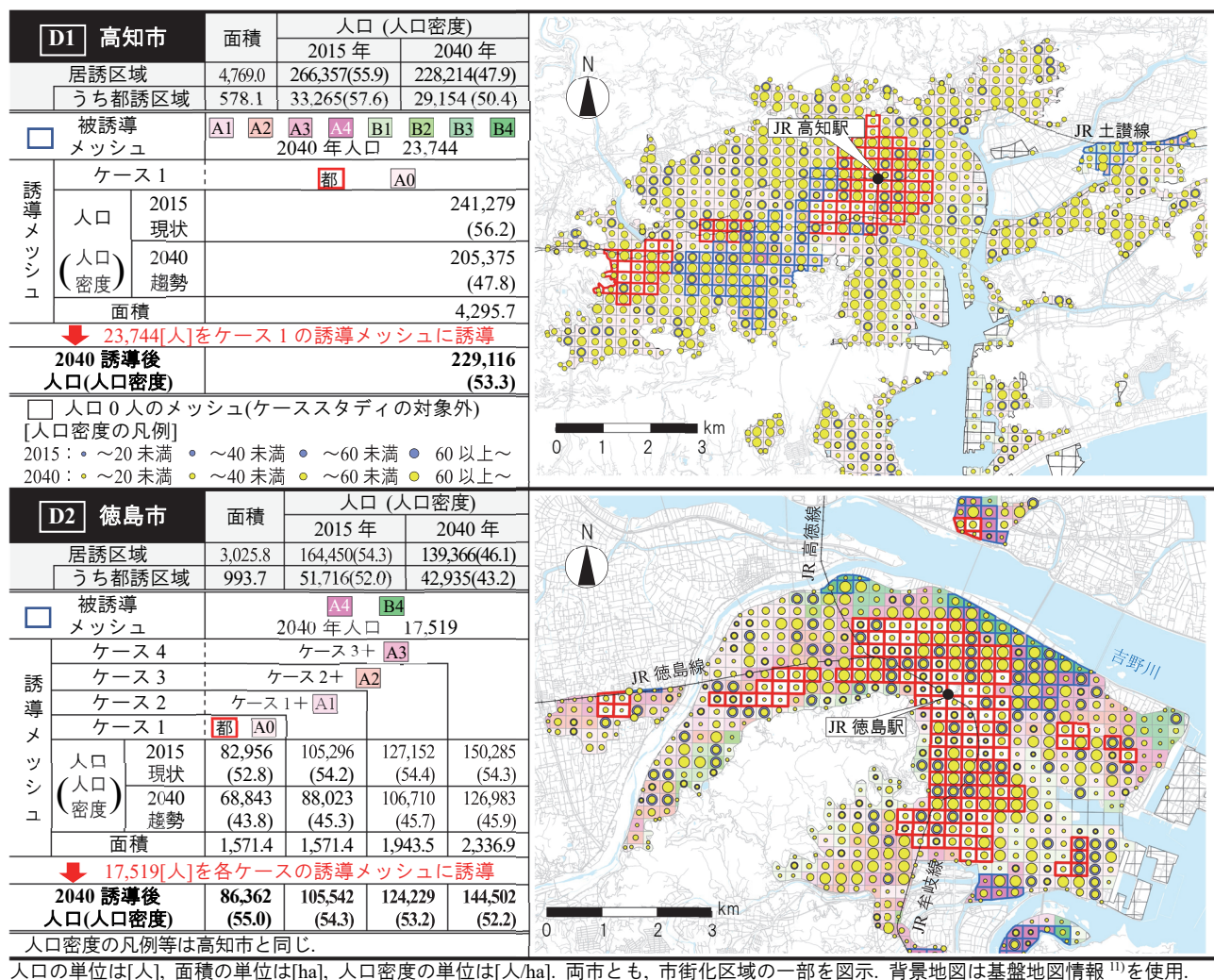


図 4.18 ケーススタディの結果 その1

人口に加算), 誘導後の誘導メッシュ人口は, ケース 1 から順に 86,362[人], 105,542[人], 124,229[人], 144,502[人]となることから, ケース 3・4 について 2015 年の人口を下回る. したがって, ケース 3 または 4 の範囲を居誘区域として被誘導メッシュ人口を誘導することで, 被誘導メッシュの全人口が収容可能であると判断できる.

以上のことから徳島市では, 居誘区域に浸水想定区域の一部が残存するケース 3 または 4 の範囲に, 2040 年の被誘導メッシュの全人口を収容できることから, 現在の居誘区域から浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域を除外するよう見直し居住を誘導することで, 居誘区域の浸水被害リスクを低減できる. しかしながら, ケース 3・4 は, 浸水想定区域が残存するとともに, 誘導後の誘導メッシュの人口密度は, ケース 1 や 2 と比べて低い. ケース 1 や 2 の誘導後の人口密度は, 現在の居誘区域人口密度(54.3[人/ha])と同等であることから, ケース 1 または 2 の範囲を居誘区域とすることで, 2015 年の人口密度の水準を維持できるとともに, 浸水被害リスクが更に低減された居誘区域を実現可能である.

(3) 福井市

図 4. 19(上)に福井市の結果を示す。福井市の居誘区域の人口密度は、2015 年現在 48.6[人/ha]であり、2040 年には 45.4[人/ha]まで低下する。これに対して都誘区域は、2015 年の 48.0[人/ha]から、2040 年には 39.0[人/ha]となり、DID を下回る。都誘区域は居誘区域の中でも人口密度の低下が著しく、現状のまま推移すると都誘区域の空洞化が更に進行する。

福井市の被誘導メッシュは、都誘区域を除く市街化区域内の浸水想定区域 2.0m 以上のメッシュ(A4, B4)であり(表 4. 8)、被誘導メッシュの 2040 年人口は 35,985[人]である。続いて誘導メッシュは 3 ケース検討し、ケース 1 は都誘区域と A0 のメッシュ、ケース 2 は都誘区域・A0・A2 のメッシュ、ケース 3 は都誘区域・A0・A2・A3 のメッシュであり、ケース 2・3 では誘導メッシュに浸水想定区域が残存する。誘導メッシュの 2015 年人口は、ケース 1 から順に 41,687[人], 84,279[人], 144,363[人]であるが、2040 年は 35,039[人], 76,082[人], 133,211[人]にまで減少する。ここで、2040 年にかけて被誘導メッシュの人口を誘導メッシュに誘導した場合(2040 年の被誘導メッシュ人口 35,985[人]を誘導メッシュ人口に加算)、誘導後の誘導メッシュ人口は、ケース 1 から順に 71,024[人], 112,067[人], 169,196[人]となるが、いずれも 2015 年の人口を上回り、人口密度を高めて居住誘導する必要がある。

そこで誘導メッシュと過去の人口密度の関係をみると(図 4. 20(上))、例えばケース 1 の誘導メッシュは、その多くを都誘区域が占め、1970 年 DID と重複する。ケース 1 の誘導後の誘導メッシュの人口密度 74.0[人/ha]は 1970 年～1975 年の水準であり、この水準を目安とした居住誘導により、浸水想定区域全域を除外した居誘区域の指定が可能である。

以上のことから福井市では、現在の居誘区域から浸水想定区域の全域を除外することで、浸水被害リスクを回避し、人口密度の水準も現在より高い居誘区域を形成することができる。また、ケース 2 や 3 のように居誘区域に浸水想定区域の一部を含めたまま居住誘導するケースも検討したが、福井市は浸水深 2.0m 未満の浸水想定区域が非常に大きいことから(表 4. 6 参照)、ケース 2 や 3 を採用する場合には、これらの区域の治水対策についても検討する必要がある。

(4) 岐阜市

図 4. 19(下)に岐阜市の結果を示す。岐阜市の居誘区域の人口密度は、2015 年現在 71.4[人/ha]であり、2040 年には 60.0[人/ha]まで低下する。このうち都誘区域の人口密度は、2015 年の 50.5[人/ha]から、2040 年には 40.5[人/ha]となる。

岐阜市では、都誘区域を除く市街化区域内の浸水想定区域 2.0m 以上のメッシュ(A5, B5)のうち可能な限り除外することとして被誘導メッシュを設定した(表 4. 8)。そこで、A5・B5 の全てを被誘導メッシュとした場合と、A5 の一部と B5 全域を被誘導メッシュにした場合を検討した。誘導メッシュは 2 ケース検討し、ケース 1 は都誘区域と A0 のメッシュ、ケース 2 は都誘区域・A0・A2 のメッシュであり、ケース 2 では誘導メッシュに浸水想定区域が残存する。誘導メッシュの 2015 年人口は、ケース 1 から順に

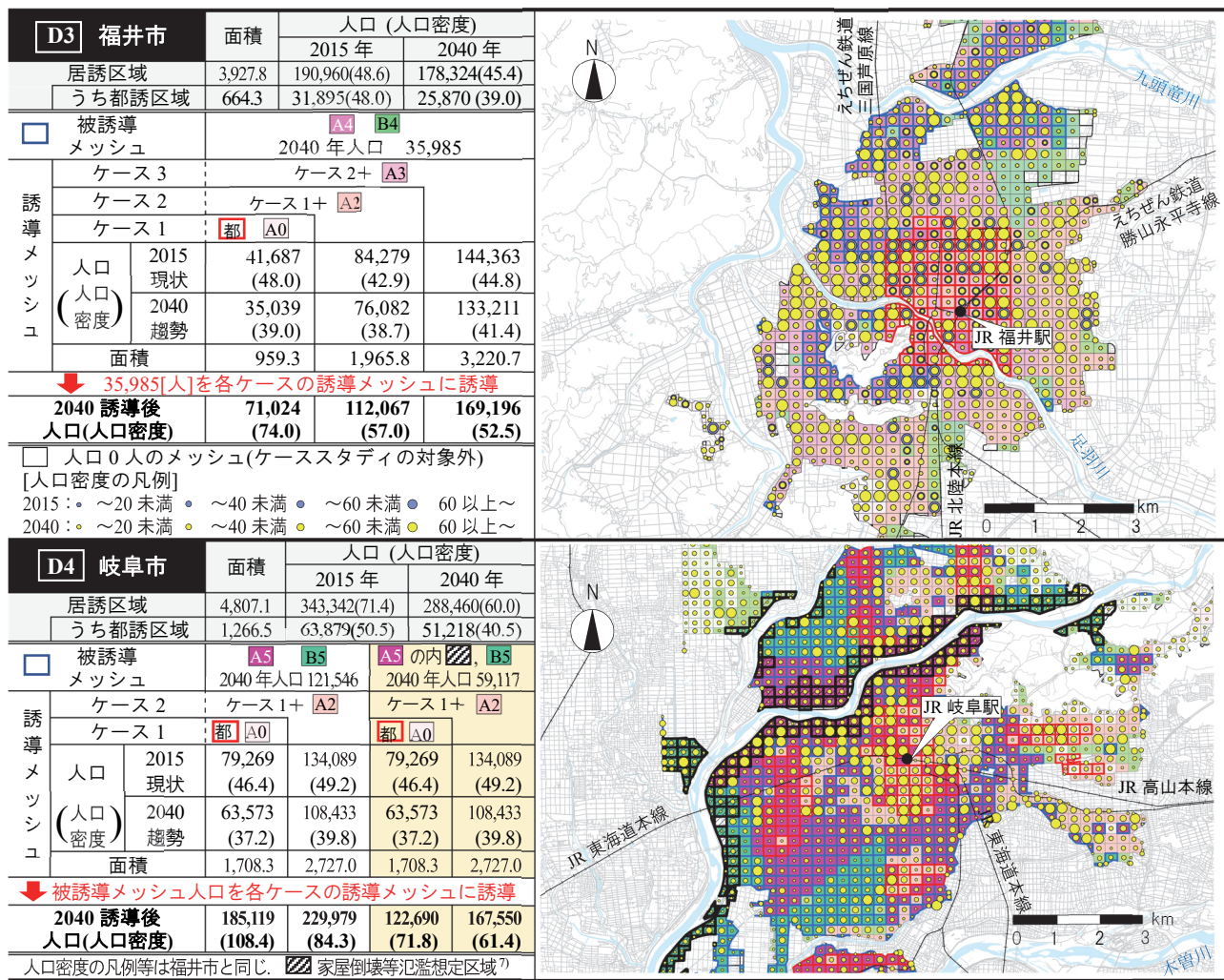


図 4.19 ケーススタディの結果 その2

79,269[人], 134,089[人]であるが, 2040年は63,573[人], 108,433[人]にまで減少する。

まず前者について, 被誘導メッシュの2040年人口は121,546[人]である。2040年にかけて被誘導メッシュの人口を誘導メッシュに誘導した場合(2040年の被誘導メッシュ人口121,546[人]を誘導メッシュ人口に加算), 誘導後の誘導メッシュ人口は, ケース1から順に185,119[人], 229,979[人]と, いずれのケースも人口・人口密度ともに2015年を大きく上回る。福井市と同様に, 誘導メッシュと過去の人口密度の関係を見ると(図4.20(下)), ケース1の誘導後の人口密度108.4[人/ha]は, 1965年DIDに近い水準で非常に高い。またケース2の誘導後の人口密度84.3[人/ha]は, 1970~1975年にかけての水準である。ケース2の誘導メッシュのうち都誘区域やA2メッシュの多くは, 1970年DIDと重複し, 少なくともこれらのメッシュでは, 当時のDIDの水準まで許容しなければ, 浸水想定区域の除外は難しい。

続いて後者について, 今回はA5のうち家屋倒壊等氾濫想定区域^(4), 7)と, B5の全域を被誘導メッシュとした場合について検証した。被誘導メッシュの2040年人口は59,117[人]であり, この人口をケース1・2の誘導メッシュに誘導すると(2040年の被誘導メッシュ人口59,117[人]を誘導メッシュ人口に加算), 誘

導後の誘導メッシュ人口は、ケース 1 から順に 122,690[人], 167,550[人]となる。また人口密度も順に 71.8[人/ha], 61.4[人/ha]となり、ケース 1 は 2015 年の居誘区域人口密度に近い。

以上のことから岐阜市では、A5 のうち家屋倒壊等氾濫想定区域と、B5 の全域を除外して居誘区域を指定することで、居誘区域の人口密度を維持することができる。ただし、一部の誘導メッシュは家屋倒壊等氾濫想定区域に該当するため、これらの地域の安全性を担保する手段について、居誘区域や都誘区域からの除外も含めて今後検証する必要がある。

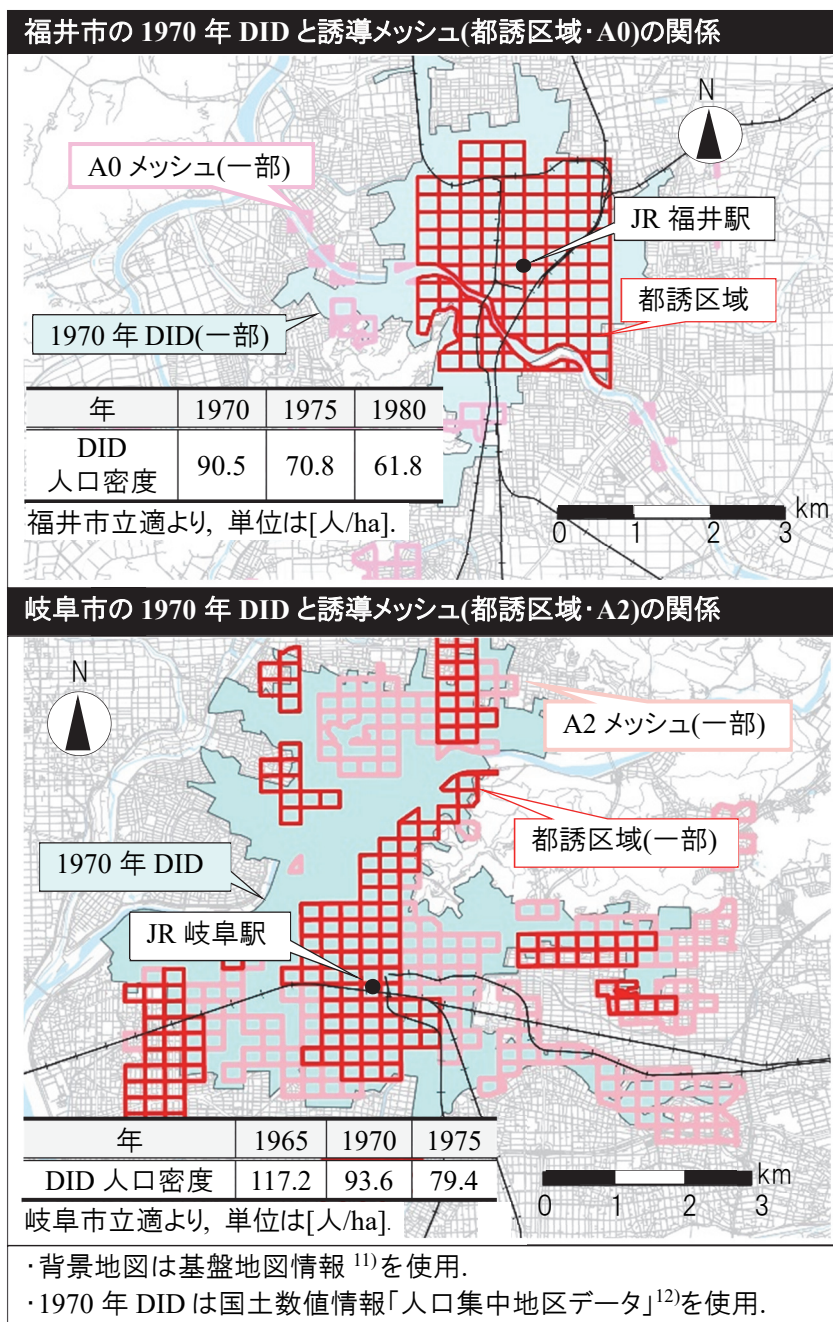


図 4.20 福井市・岐阜市の DID と誘導メッシュの関係

7. 小結

本章ではまず、居誘区域指定における浸水想定区域の取り扱い基準を明確にし、浸水被害リスク低減を目指した居誘区域の指定手法を提言することを目的とし、以下の結論を得た。

1)浸水想定区域全域や、少なくとも危険性の高い浸水深 2.0m 以上の区域を除外して居誘区域を指定可能な都市が多い中で、居誘区域から浸水想定区域が除外されていない実態が明らかとなった。自治体は、居誘区域指定時には、将来人口動態を踏まえた浸水被害リスクの検証・評価を実施し、立適に明記すべきである。さらに国は、一自治体だけの判断による実施が難しい、浸水想定区域全域または危険性の高い浸水深 2.0m 以上の区域の除外を、指針として示すべきである。

2)人口減少都市については 4 種類に類型化し、それぞれの類型における浸水想定区域の除外可否や併用するソフト・ハード対策の必要性について提言した。特に D3 の都市では浸水深 2.0m 未満の浸水想定区域が広いため、「住民の財産を守るための対策」、さらに D4 や人口増加都市の一部では「住民の生命を守るための対策」により、浸水被害リスクの低減や、浸水想定区域の解消が必要である。このようなハード対策による抜本的な対策なしでは、居誘区域内の安全が確保されない都市が実態として存在する。居誘区域指定時には、危険性の高い浸水深 2.0m 以上の区域を含む浸水想定区域を除外しつつ、居誘区域に含まざるを得ない浸水想定区域についても、その浸水被害リスクに応じた治水対策を検討する必要がある。

3)垂直避難が困難である家屋倒壊等氾濫想定区域についても、対象都市の全てで除外して居誘区域を指定可能であることが明らかとなったが、除外されていない実態が明らかとなった。

4)以上のことから、今後各自治体で居誘区域の指定や再検討をする際には、治水対策とセットで検討し、将来人口動態および浸水被害リスクの検証・評価を十分に実施した上で指定することより、浸水被害リスクの小さいコンパクトな都市が形成可能である。自治体は浸水被害リスクに応じて、浸水想定区域を除外して居誘区域を指定することや除外できない浸水想定区域の対策について検討し、国はそのことを浸水被害リスクとともに立適に明記するよう指針で示すことにより、立適と防災施策の連携体制が明確になり、対策の実効性も担保されるものと考えられる。2020 年 9 月の都市再生法の一部を改正する法律が施行されたことで、立適を策定する都市では防災指針の作成が行われることになり、浸水想定区域については地域の実情に応じて居誘区域からの除外やリスクの低減施策といった対策を検討することとなった。しかしながら、居誘区域から除外する浸水深の閾値を求める声や、危険性が高い家屋倒壊等氾濫想定区域の除外は規定されなかったことなどから、さらに関連するデータや研究の蓄積が必要となる。

続いてケーススタディでは、人口密度の維持と浸水被害リスク低減を実現する居誘区域の指定に向け、以下の知見を得た。

5)都誘区域の位置や浸水深等を勘案し、市街化区域からの除外対象となる地域を 250m メッシュ単位で設定した。そして該当する人口を、浸水想定区域を除いた居誘区域に誘導することによる人口密度等へ

の影響を検証した。その結果、自治体により浸水想定区域の全域や一部を除外した居誘区域が指定可能であることを確認し、人口密度の維持と浸水被害リスク低減を実現する居誘区域の範囲を明らかにした。

6) 浸水割合が限定的な類型 D1・D2 の都市では、浸水想定区域の全域を除外して居誘区域を指定することで人口密度の維持を見込めることが明らかとなった。また、浸水割合が大きい類型 D3 の都市でも、居誘区域の人口密度を 1970 年～1975 年の水準まで高めることにより、浸水想定区域の全域を除外した居誘区域の指定が可能である。以上のことから、生命の危険性の高い浸水深 2.0m 以上の浸水想定区域は災害レッドゾーン扱いにして居誘区域から除外することを基本とするよう、国は更に踏み込んだ指針を示す必要がある。

7) しかし、浸水深 2.0m 以上の範囲が広範囲にわたる類型 D4 の岐阜市は、本研究のような浸水深を基準とした浸水想定区域の除外は困難な状況にあると考えられる。類型 D4 の都市では、浸水深を基準とした除外のほか、防災指針に基づく除外基準の設定を検討する必要がある。

なおケーススタディでは、都誘区域内の浸水想定区域については除外の対象としなかったが、250m メッシュの詳細な地域で浸水被害リスクを明らかにしたことにより、都誘区域内の治水対策が必要な範囲についても示すことができたと考える。また、浸水被害リスクが回避・低減された居誘区域を実現するためには、立適施策を着実に進めることに加え、短期的には防災集団移転促進事業を活用した居住誘導を進めることが考えられる。さらに長期的には立適の制度(居住調整地域や跡地管理計画等)を活用し、居住誘導策や浸水想定区域への居住のコントロールを行うことや、国が浸水想定区域の除外等の取り扱い基準が設けることで、安全性の高い居誘区域を形成する必要がある。

さいごに、今後居誘区域の指定・見直しを行う自治体では、浸水想定区域の除外とこれに併せる治水対策について立適に明記することで、住民に安全な居誘区域を提供することが可能である。浸水想定区域除外後の居誘区域は、人口密度を維持し都市経営の効率化を図る区域、更に浸水被害リスクが低減された区域として、都市が目指す方向性を提示するものである。この区域に重点を置いた投資により、さらに居誘区域の安全性が確保され、居住を誘導するためのインセンティブとして機能することが、集約型都市構造を実現するための手段の一つとなるものと考えられる。

さらに、同一自治体内での人口移動を前提に議論を進めたが、周辺自治体へ移動することも考えられる。そのため、複数の自治体による広域的な視点から、居住誘導を進めるケースも考えられ、今後の検証が必要である。

【補注】

(1)浸水想定区域データ(平成 24 年度)は計画規模のものであり、想定最大規模による浸水想定区域の見直しがなされたのは平成 27 年の水防法改正以降である。これを踏まえ、同データは令和元・2 年度に「洪水浸水想定区域データ⁷⁾」として更新されているが、一部の都道府県のみでしか公表されていないため、本章では浸水想定区域データを採用した。

(2)岐阜市は、居誘区域外の市街化区域に「一般居住区域」「郊外居住区域」といった独自の区域を指定し、良好な住環境の保全等を示している。一般居住区域は、比較的公共交通の利便性が高い区域に指定され、郊外居住区域はゆとりある低層住宅地の形成を目指す区域に指定された。このように、居誘区域以外に自治体が独自の区域を指定する場合があります。例えば戦略的に居誘区域を絞り込んだ上で、市街化区域内のそれ以外の区域(人口減少が進む中においても生活・交通利便性を確保することが必要だと判断する区域等)に指定する例が想定されている²⁾。

(3)各都市の都誘区域・居誘区域は筆者が GIS 上で描画したものを使用したため、面積は立適に掲載されたものと完全には一致しない。筆者が描画した居誘区域面積と立適に示された同面積の差は 1.7～4.7% の範囲であった。

(4)家屋倒壊等氾濫想定区域データは、洪水浸水想定区域データ⁷⁾にしか収録されていないため、これを利用した。また家屋倒壊等氾濫想定区域は、浸水想定区域内に限定されない。対象都市のうち、市街化区域内の家屋倒壊等氾濫想定区域のデータが得られたのは、岐阜市のみであった。

【参考文献】

- 1)国土交通省：各都市における立地適正化計画作成の主な取組, https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001320119.pdf, 2019. 12 (2020.02.07 最終閲覧)
- 2)国土交通省都市局都市計画課：立地適正化計画作成の手引き(令和 2 年 12 月版), https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001379329.pdf (2021.02.26 最終閲覧)
- 3)国土数値情報「都市地域」, <https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A09.html> (2021.03.02 最終閲覧)
- 4)国土数値情報「浸水想定区域」, <https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A31.html> (2021.05.28 最終閲覧)
- 5)国土数値情報「500m メッシュ別将来推計人口(国政局推計)」, <http://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-mesh500h30.html> (2020. 05.06 最終閲覧)
- 6)国土交通省：河川事業概要 2020, https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kasen/gaiyou/panf/pdf/2020/kasengaiyou2020_all.pdf (2020.06.11 最終閲覧)
- 7)国土数値情報「洪水浸水想定区域」, https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A31-v2_1.html (2021. 02.13 最終閲覧)

- 8)東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 : 浸水想定区域図から学ぶ～水防法の考え方と企業における活用方法～, http://bousaisi.jp/wp-content/themes/fcvanilla/pdf/risk_20170111_03.pdf, 2016
(2019.06.26 最終閲覧)
- 9)国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室, 国土技術政策総合研究所河川研究部水害研究室 : 洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版), <http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/tisiki/syozaiti/>, 2015 (2021.02.10 最終閲覧)
- 10)e-Stat : 2015年国勢調査5次メッシュデータ, <https://www.e-stat.go.jp/gis> (2021.02.15 最終閲覧)
- 11)国土地理院 : 基盤地図情報, <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php> (2021.03.25 最終閲覧)
- 12)国土数値情報 : 人口集中地区データ, https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A16-v2_3.html
(2021.03.04 最終閲覧)

第 5 章

立適における大規模住宅団地の計画的な管理

1. 対象都市・概要

本章では、2019年12月12日現在で居誘区域を指定した立適が公表されている、260の自治体のうち、線引き都市計画区域のみを有する142都市を対象とする¹⁾。

3章・4章では、居誘区域指定における浸水想定区域の取り扱いや、浸水被害リスク低減を目指した居誘区域の指定方法に関する知見を得た。しかしながら、浸水被害リスクを除外して居誘区域を指定するのみでは、十分にリスクを低減できない自治体があり、必要に応じて移転等の手段を検討する必要がある。移転する場合、既に基盤整備が完了している住宅団地や一定規模の集落を移転先とすることで、コストや時間が抑制され、実際に移転が完了したケースもある。本章では、移転先として住宅団地を活用することを主な目的として、近年の住宅団地が抱える諸問題と併せて、立適により住宅団地を計画的に管理する方策について明らかにする。

手順は以下の通りである。

- ① 移転先としての住宅団地の活用に関連する事項の整理。
- ② 都市計画法や都市再生法等における居誘区域指定方法に関する事項および住宅団地の現状整理。
- ③ 立適における住宅団地の取り扱い調査(居誘区域に含まれるか等)および除外団地の抽出。
- ④ 除外団地の除外要因や今後の方針に関する調査(主にヒアリング調査)および分析。
- ⑤ 立適により住宅団地を計画的に管理する方策の検討。

2. 災害リスクを有する地域からの移転先としての住宅団地の活用

2.1 防災集団移転促進事業²⁾

災害が発生した地域または災害危険区域のうち、住民の居住に適当でないと認められる区域内のある住居の集団的移転を促進するための事業を施行する地方公共団体に対し事業費の一部を補助することにより、防災のための集団移転の促進を図るものとして、1972年に防災集団移転促進事業(以下、防集事業)制度が創設された。また防集事業は、災害前の移転にも活用可能である。市町村が事業を実施する場合に、移転先の整備費用や移転者への引っ越し費用等に対して、国からの支援が受けられる。例えば、水防法による浸水想定区域に指定されている地域・集落の防集事業の実施には、移転先の住宅団地が5戸以上かつ移転戸数の半数以上が住宅団地に入ることが必要である。移転先の住宅団地は、新規造成のみならず、既存の集落・市街地の空き地や空き家の土地、公営住宅を活用することが可能であるが、移転先は市町村が整備するものである。

2.2 防災集団移転促進事業の活用事例

近年では、東日本大震災の被災地において、津波による甚大な被害を受けた市街地や集落のいわゆる

高台移転に数多く活用された。東日本大震災における同事業の実施状況をみると、津波被害により居住に適合でないエリア(移転促進区域)内にある移転戸数が 36,835 戸あり、そのうち市町村が整備した宅地に 12,555 戸が移転した(2019 年 12 月末時点)。移転した戸数の内訳は、災害公営住宅に 4,166 戸、住宅用の民間宅地に 8,389 戸であった³⁾。

例えば津波による浸水被害が生じた大船渡市では、移転に際し大規模な宅地造成は環境が大きくなることや再建に時間がかかることを考慮して、被害地域の近傍の高台にある既存集落を移転地とし、集落内の畑地や未利用地を移転の用地として確保した。また同じ町内会に所属しているなど、従前のコミュニティが維持できるように移転先を選定した。石巻市では、移転できる高台がなく、既成市街地に住居や商業施設が密集していたため、土地の嵩上げもできなかった。そこで土地区画整理事業により新市街地を造成し、防集事業による移転を実施した。さらに既成市街地でも住宅や避難路、避難ビルを整備した上で移転を実施し、災害公営住宅整備事業により戸建てや集合住宅を整備した⁴⁾。

このように、自治体の被害状況や特性により、防集事業の実施方法や他の施策との組み合わせなど、その手法は様々である。特に移転コストや時間の削減およびコミュニティ維持の観点から、既存の住宅団地は移転先として活用できるものである。亀高ら⁵⁾は徳島市の 100 戸以上かつ開発後 20 年以上経過した住宅団地を対象に、移転先としての活用可能性について研究した。その結果、住宅団地の多くが位置する調整区域では、市の平均値を大きく上回る値での人口減少や高齢化が生じる予測がされ、余剰地の発生が増加することが想定され、移転を受け入れる余地があることを明らかにした。今後、浸水想定区域に該当する住民を移転させる場合についても、自治体の被害想定や特性により実施方法は異なると想定されるが、住宅団地のように既に基盤整備が完了している地域に活用できる土地等がある場合は、積極的に活用したいところである。

3. 立適による住宅団地の計画的管理の必要性

3.1 移転先としての計画的管理の必要性

防集事業による移転を実施する場合には、他の法令との関係についても留意する必要がある。例えば、必要に応じて都市計画法第 29 条に基づく開発許可が必要になるといった手続きが想定される。このほか、立適が都市マスの高度化版であることを鑑みれば、立適を策定する自治体で防集事業等を活用して移転事業を実施する場合、移転先は居誘区域に含めておく等を考慮しなければ、災害リスクが回避・低減された都市を形成することを示すことができない。なお調整区域の住宅団地は居誘区域に含めることができないため、居誘区域の指定と異なる位置づけでこれを示す必要があるが、市街化区域内の住宅団地を移転先として活用することに関しては立適で示すことが可能であり、現状の立適における住宅団地の取り扱いの実態や、立適における住宅団地の移転先としての活用方法について知見を得る必要がある。

3.2 人口減少等の諸問題を背景とした計画的管理の必要性

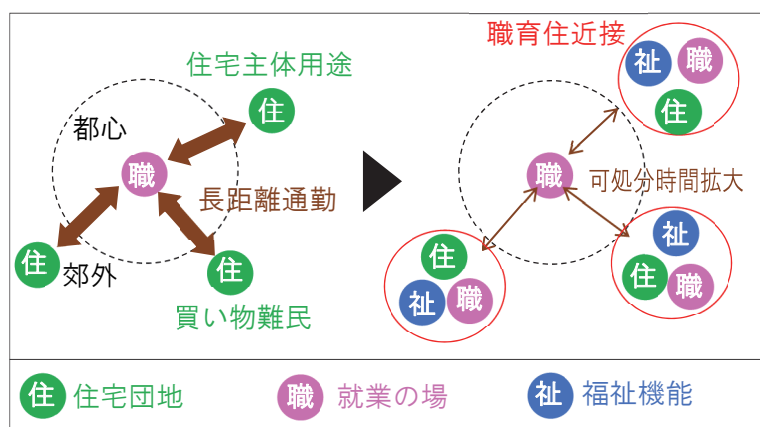
我が国では高度経済成長期のころから大規模な住宅団地の開発が進んできた。現在多くの住宅団地では、地域コミュニティの衰退や住民の高齢化が進み、空き家等の発生が懸念される。このような中、2020年1月に地域再生法の一部を改正する法律が施行され、地域住宅団地再生事業が創設された⁶⁾。これは住宅団地に生活利便施設や就業の場等の多様な機能を導入することで、老若男女が安心して居住し、働き、交流できる場として再生することを目的とするものである。また調整区域の住宅団地内での空き家取得等の許可を円滑化する、移住者支援も盛り込まれた⁴⁾。

一方、近年多くの自治体で策定されてきた立適の立場で見れば、都市マスの高度化版といった特性上、住宅団地を居誘区域に指定するか否かは、当該団地の今後の方針を左右する判断になると考えられる。澤井ら⁷⁾の研究では、対象とした大阪府等の22都市のうち2都市で、居誘区域外に位置する住宅団地を有することを明らかにし、基盤整備が完了している住宅団地でも、自治体によっては居誘区域に含まれないケースが存在することが明らかにされた。

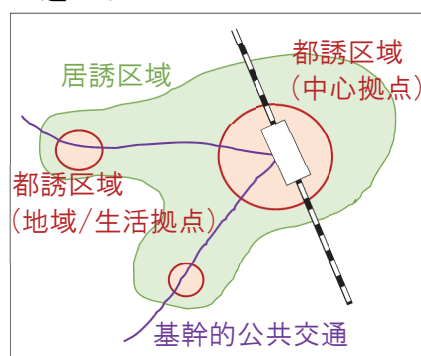
地域住宅団地再生事業では、就業・交流の場等の多様な用途を導入することにより、職育住近接で多世代共同のまちへの転換が目指されている。図5.1には、地域住宅団地再生事業による転換イメージと、立適によるまちのイメージを示す。立適で指定する都誘区域のうち、特に中心拠点には行政中枢機能や高次都市機能、地域/生活拠点には日常生活サービス機能が誘導される。地域住宅団地再生事業では、従来は特に郊外の住宅団地から都心の職場へ長距離通勤したり、住宅団地における買い物難民が発生したりしていたものから、住宅団地内に日常生活サービスや福祉機能を設けることで、日常生活がある程度完結するよう転換される。

よって地域住宅団地再生事業等のように、既存住宅団地の維持・再生を検討する際、立適では最寄りの都誘区域までの公共交通計画や、住宅団地内の中心的な場所に都誘区域を指定する等、持続可能な住宅団地づくりのため、住宅団地の都市機能を担保する手段を明確にする必要がある。

地域住宅団地再生事業による転換イメージ



立適のイメージ



(参考文献2を参考に加筆修正)

図5.1 地域住宅団地再生事業と立適のイメージ

4. 立適における住宅団地の取り扱い調査・除外団地の抽出

4.1 対象とする住宅団地

国土数値情報「ニュータウン」⁸⁾に収録されているニュータウンを対象住宅団地とし、表 5.1 に定義を示す。このデータは、国土交通省作成の「全国のニュータウンリスト」を原典資料とし、平成 25 年度に作成されたものである。またデータの製品仕様書⁹⁾によると、ニュータウンは都市の過密化への対策として新たに建設された新しい市街地で、国や地方自治体が法的根拠に基づいてマスタープランを起案し、自らがデベロッパーとなって建設するものと、民間デベロッパーが任意で建設するものがある。収録される団地は、住宅・宅地開発事業で開発された地区である。なお本章で対象とする住宅団地は、2. で示した防集事業で扱う住宅団地とは定義が異なる。

なお、本章で線引き都市計画区域を有する都市を対象としたのは、住宅団地を計画的に管理する方策について、市街化区域内であるが居誘区域から除外されたという、共通の事情を抱える住宅団地に焦点を絞って論述するためである。

4.2 立適における住宅団地の取り扱いおよび除外団地の抽出

142 都市の住宅団地から除外団地を抽出するため、図 5.2(左)の手順で GIS による分析を行った。分析には国土数値情報「都市地域」¹⁰⁾データおよび「ニュータウン」データを用いた。なおニュータウンデータは、全国 2009 か所の住宅団地の概ね中心にあたる部分をポイントデータで示している⁹⁾。まず、142 都市に位置する住宅団地を抽出したところ、600 団地であった。うち市街化区域に位置する住宅団地は 98 都市の 556 団地、調整区域に位置する住宅団地は 24 都市の 44 団地であった。なお、市街化区域・調整区

表 5.1 対象とする住宅団地の概要

住宅団地の定義 (国土数値情報「ニュータウン」の収録条件)

以下の条件を満たす住宅・宅地開発事業で開発された地区。

- ①昭和 30 年度以降に着手された事業。
- ②計画戸数 1,000 戸以上又は計画人口 3,000 人以上の増加を計画した事業のうち、地区面積 16ha 以上であるもの⁽²⁾。
- ③郊外での開発事業(事業開始時に DID 外であった事業)⁽³⁾。

とくに事業開始時には郊外で DID 外であった地区も、現在となれば DID に含まれている可能性や市街化区域に含まれている可能性がある。

住宅団地(ニュータウン)の主な事業手法

新住宅市街地再開発事業⁽⁴⁾、一団地の住宅施設⁽⁵⁾、公的一般宅地開発事業⁽⁶⁾、開発許可⁽⁷⁾、旧宅地造成事業に関する法律による許可⁽⁸⁾、土地区画整理事業

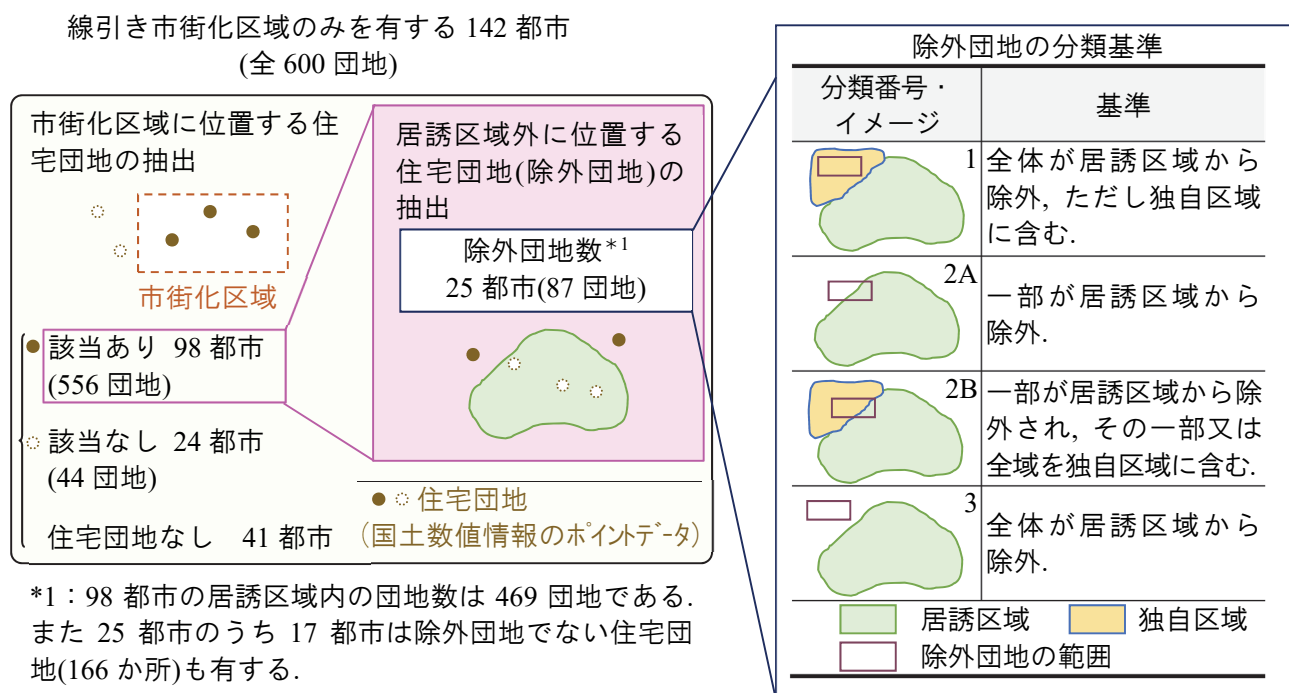


図 5.2 除外団地の抽出・分類フロー

域の両方に住宅団地を有する都市は 21 都市である。また住宅団地の無い都市は 41 都市であった。

さらにこのうち居誘区域外に位置する住宅団地を抽出するため、各都市の居誘区域図から居誘区域外に位置する住宅団地を抽出⁽¹⁰⁾したところ 25 都市 87 団地が該当し、これらが除外団地にあたる⁽¹¹⁾。

これに対し、除外団地の無い 73 都市について、立適における住宅団地の取り扱いを調査した⁽¹²⁾。その結果、土地区画整理事業の区域は都市基盤が整備されていることを理由に、居誘区域に含めることを明記した都市が 19 都市あった。さらに、大規模住宅団地や一団の住宅地を含めるとした都市が 12 都市、一定面積以上の住宅団地や宅地開発区域を含めるとした都市が 3 都市あった。これらを重複して記載している都市もあり、73 都市中 28 都市で都市基盤が整備された住宅地等を居誘区域に含めるよう、考慮して指定していることが明らかとなった。

4.3 除外団地の分類

除外団地 87 か所について、団地の範囲と居誘区域等の位置関係から、図 5.2(右)の基準で 4 種類に分類した。団地の範囲に関するデータは Web 上や各都市に問い合わせ提供いただいたものを使用し、居誘区域等のデータは立適から得た。分類の結果、分類 1 が 28 団地、分類 2A が 15 団地、分類 2B が 11 団地、分類 3 が 33 団地となった(表 5.2)。

なお、表中の独自区域とは、居誘区域以外に任意に独自の区域を指定することで、当該区域の方針等を定めることが可能とされているものである(2 章 5.6(3)参照)。例えば、戦略的に居誘区域を絞り込んだ上で、市街化区域内のそれ以外の区域(人口減少が進む中においても生活利便性や交通利便性を確保

することが必要だと判断する区域等)において指定する例が想定されている。尹ら¹²⁾は独自区域の指定傾向を分析し、人口密度が高く人口減少も著しくない都市では、居誘区域外でも多くの人が居住していること、また居誘区域をかなり限定的な範囲で指定している都市では、相対的に居誘区域外の面積が大きくなることから、居誘区域外でも継続的に居住できる区域として独自区域を位置付けていることを明らかにした⁽¹³⁾。

表 5.2 除外団地の分類結果

都市名 (全 25 都市)	除外団地数 / 市街化区域内住宅団地数	除外分類別除外団地数			
		1	2A	2B	3
札幌市*1	32 / 49	10	3	2	17
函館市	1 / 2				1
旭川市*2	2 / 10	1			(1)
釧路市	2 / 11			2	
八戸市	3 / 8		2		1
郡山市	6 / 10	3		3	
つくば市	1 / 19		(1)		
水戸市	2 / 2				2
宇都宮市	4 / 10		(1)		3
松戸市	1 / 14		(1)		
柏市	1 / 11		(1)		
藤沢市	1 / 13		(1)		
裾野市	1 / 1	1			
金沢市	5 / 11	3		2	
野々市市	1 / 5		(1)		
岐阜市	2 / 2	1		1	
大垣市	1 / 1				1
名古屋市	3 / 39				(3)
刈谷市	4 / 4		1		3
東大阪市	1 / 1		(1)		
阪南市	2 / 4	1		1	
河内長野市*3	6 / 7	6			
五條市	2 / 2	1			1
和歌山市	1 / 1	1			
北九州市	2 / 16		(2)		
合計	87 / 253	28	15	11	33

カッコは表 5.3 に示す、居誘不適地域(2章 5.6(2)参照)を理由に除外された除外団地。

*1: 札幌市の独自区域は、都市における位置は表現しているが明確な範囲指定がされていないため、立適の誘導区域図に表現された独自区域の範囲で判断した。

*2: 旭川市では、居誘区域外の住宅地に独自区域が指定されているが、具体的な範囲は示されていない。ただし除外分類 1 の除外団地は、1 低専・2 低専・2 中高の用途地域で構成される。

*3: 河内長野市の独自区域(ゆとり住環境保全区域)は明確に区域が定められていない。ただし、住宅マスタープラン¹¹⁾に図示された「大規模に開発された住宅団地」が概ねこの範囲に該当するため、当該図を参考に判断した。

表 5.3 居誘不適地域を理由に除外された除外団地

除外分類 2A の内 9 団地 (団地内の居誘不適地域を除き居誘区域に指定)			
都市名	全除外団地数	該当除外団地数	具体的な除外基準
つくば市	1	1	住宅が制限されている地区を除外
宇都宮市	4	1	工業団地等非居住地を除外
松戸市	1	1	(1ha 以上の)公園を除外
柏市	1	1	(2500m ² 以上の)公園・緑地を除外
藤沢市	1	1	工業専用地域を除外
野々市市	1	1	準工業地域を除外
東大阪市	1	1	モノづくり推進地域*1 を除外
北九州市	2	2	土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域を除外
除外分類 3 の内 4 団地 (除外団地は居誘不適地域に該当するため除外)			
旭川市	2	1	工業専用地域・工業地域・準工業地域にあたるため除外
名古屋市	3	3	重点的に災害リスクの理解増進をはかる範囲*2 を除外

*1：東大阪市住工共生まちづくりの条例に基づき指定されているモノづくり推進地域は、住工混在発生を抑制するため居誘区域に含まれない。

*2：土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域、急傾斜地崩壊危険区域や洪水浸水想定区域のうち浸水深 3m 以上、津波浸水想定区域のうち浸水深 2m 以上の範囲が該当する。

4.4 居誘不適地域を理由に除外されたケース

87 団地が居誘区域から除外された要因を明らかにするため、該当する 25 都市の居誘区域の指定方法を調査した。

まず理由が明確なケースとして、団地の一部または全域が居誘区域から除外される要因の一つに居誘不適地域(表 2.2 参照)に該当することが考えられる。調査の結果、表 5.3 に示す除外分類 2A のうち 9 団地について、団地内の居誘不適地域を除いた範囲のみ居誘区域に指定していることが明らかになった。

また除外分類 3 のうち 4 団地は、団地全体が居誘不適地域にあたるため、居誘区域から除外された。

つまり 87 団地中 13 団地は、居誘不適地域を理由に除外された。また居誘不適地域の範囲に独自区域を指定して、住環境の維持を図るケース(除外分類 1 や 2B)は無かった。


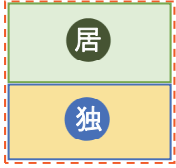

表 5.3 に示した自治体のうち、居誘不適地域の中でも災害リスクを理由に居誘区域から除外した自治体として名古屋市が挙げられる。災害リスクを考慮して居誘区域を指定した事例として、名古屋市の居誘区域指定の考え方について紹介する。

名古屋市では、鉄道駅から離れている郊外においても一定密度の市街地が形成され、日常生活施設は市域の広範囲に広がっていることや、20 年後においても市域の広範囲において一定以上の人口密度の維持が見込まれることから、現在の市街地を基本に、拠点市街地や駅そば市街地における利便性の高い居住環境や、郊外市街地におけるゆとりとうるおいのある居住環境の持続をはかるものとして、これらの区域に居誘区域を指定した。しかし一定以上の災害リスクが想定される範囲については居誘区域から除外し、立適に基づく一定規模以上の住宅建築等に対する届出制度で活用することにより(2 章 5.6(5)参照)、重点的に災害リスクの内容や対応方法の理解促進をはかることとした。

具体的に居誘区域から除外する範囲は、重点的に災害リスクの理解促進をはかる範囲(土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域および急傾斜地崩壊危険区域、洪水浸水想定区域のうち浸水深 3m 以上の範囲、津波浸水想定区域のうち浸水深 2m 以上の範囲の他、緑の保全の観点から特別緑地保全地区や大規模な公園等が挙げられる。

このように、本章で対象とした住宅団地の中では、名古屋市の住宅団地のみが浸水想定区域に該当することを理由に除外された。

表 5.4 居誘区域の指定パターンと居誘区域外の方針

指定パターン(ア)	都市名	(居誘区域の)未指定区域*1の方針
	函館市	低層住宅主体の低密度な土地利用
	八戸市	居住環境維持
	水戸市	不明
	宇都宮市	(都市マス*2)戸建て住宅主体の居住形成
	大垣市	(都市マス)ゆとりある住環境の保全
	刈谷市	不明
指定パターン(イ)	都市名	独自区域の方針
	旭川市	戸建て住宅を中心とした住環境維持
	釧路市	等しく日常生活サービスを楽しむことができる区域
	郡山市	戸建て住宅を中心とした住宅地形成
	裾野市	低層住宅を中心とした住環境維持
	金沢市	ニーズに合わせた土地利用推進と住環境保全
	岐阜市	中低層住宅・低層住宅地の住環境保全
	阪南市	ゆとりある住まい
	河内長野市	郊外住宅団地の住環境維持保全
	和歌山市	特色ある住環境の維持
指定パターン(ウ)	都市名	(居誘区域・独自区域の)未指定区域の方針 独自区域の方針
	札幌市	(都市マス)戸建て住宅主体の居住形成 持続的な地域コミュニティの形成
	五條市	(都市マス)住環境の維持・保全 公共交通維持等による住環境の維持・保全

市街化区域 (居誘不適地域除く)

居 居誘区域

独 独自区域

未 未指定区域

赤字は住宅団地に特化して指定された独自区域の方針

*1：市街化区域内の居誘区域や独自区域に該当しない区域。

*2：(都市マス)は、未指定区域の方針は都市マスに基づくことを、立適に記載している都市である。その他の都市は、未指定区域の方針を記載していないが場合があるが、例えば函館市では都市マスにおける土地利用のゾーニングと居誘区域の範囲がリンクしているため、都市マスから未指定区域の方針を読み取ることができた。また八戸市は、都市マス改訂と立適策定が同時期で両者の整合性がとられているため、同様に都市マスから未指定区域の方針を読み取ることができた。水戸市・刈谷市については立適には明記されておらず、読み取ることができなかった。

4.5 公共交通等の立地条件を理由に除外されたケース

4.4 の13 団地以外の74 団地が居誘区域から除外されたことは、都市機能誘導施設へのアクセス性や公共交通等の立地条件といった、各都市の居誘区域の指定要件に該当しなかったことが要因として考えられる。したがって本節では、74 団地を有する17 都市について、居誘区域・独自区域・未指定区域の組み合わせにより居誘区域の指定パターンを分類し、居誘区域外の方針を立適から読み取った(表 5.4)。分類の結果、市街化区域内が居誘区域・未指定区域で構成される(ア)と、居誘区域・独自区域で構成される(イ)、これらの全てで構成される(ウ)の3 種類に分類された。

まず(ア)・(イ)の居誘区域外の方針より、多くの都市で未指定・独自区域によらず、戸建て住宅等による低密度な住環境の維持が方針とされていることが明らかとなった。

また(イ)のうち裾野市・河内長野市は、除外団地を含む立適計画区域内全体(市街化区域・調整区域)の住宅団地に焦点を絞った独自区域を指定した。(ウ)は、札幌市・五條市ともに除外団地を含む一部の住宅団地を対象とした独自区域を指定し、住宅団地の維持を明確にした(図 5.3)。

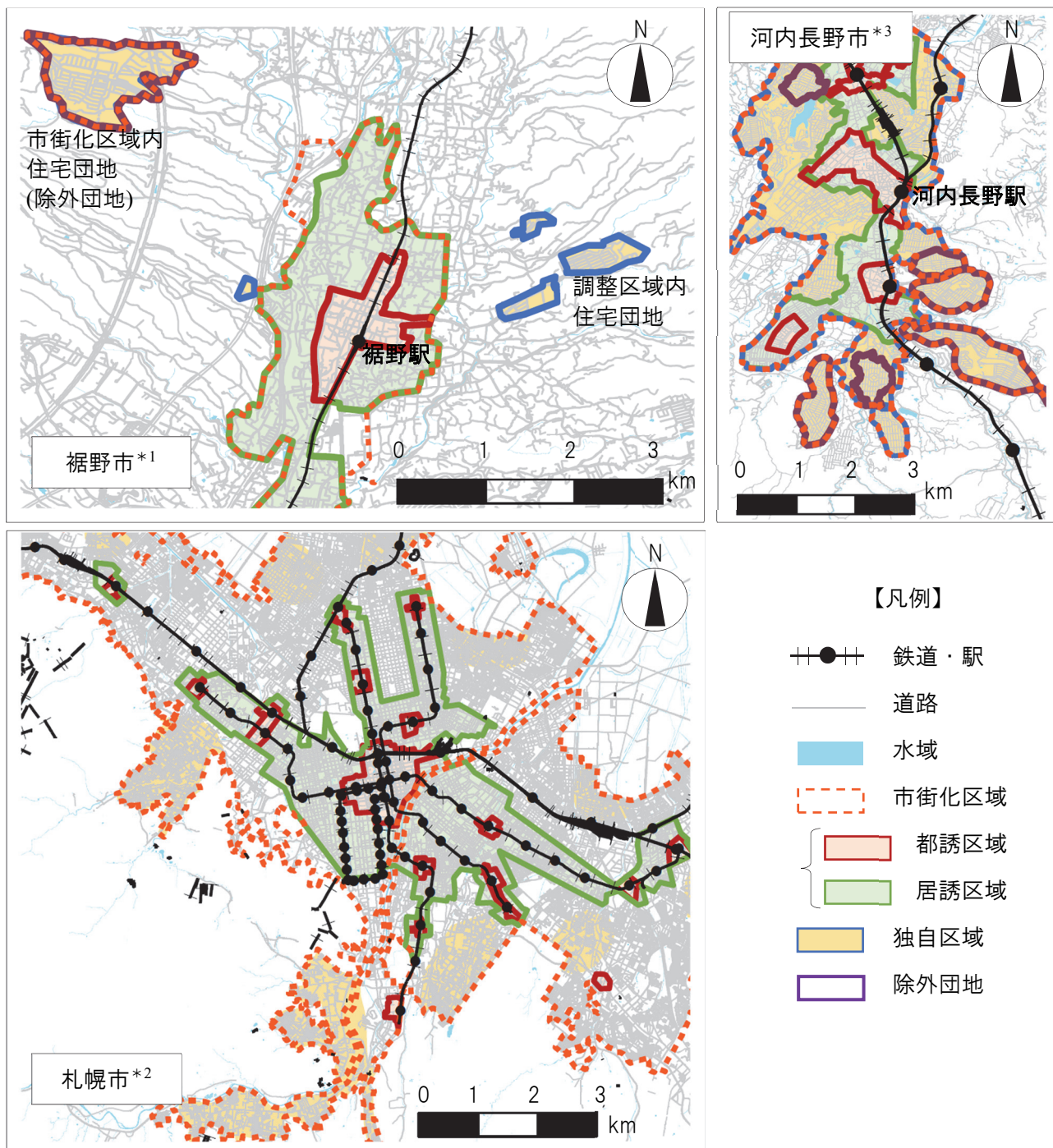
これらの住宅団地に特化して指定される独自区域は、先述したような今日の住宅団地が抱える問題を背景として、住宅団地内の住環境やコミュニティの維持を目的として指定されている。さらに札幌市や五條市では、このような独自区域にも指定されなかった住宅団地が存在する。札幌市では、集合型居住を誘導する居誘区域に対し、郊外住宅地のうち特に開発時期が古く、急速な人口減少が想定される住宅団地に焦点を絞った独自区域を指定した⁽¹⁴⁾。五條市では、独自区域と未指定区域はいずれも住環境を維持する方針が読み取れたが、住宅団地を独自区域に含めるか否かの判断基準等、立適からは読み取ることができない部分もあるため、ヒアリングで明らかにする。

5. 除外団地の詳細分析

5.1 ヒアリング調査・除外団地の現地調査の概要

立適から読み取ることができない、除外団地の取り扱いや居誘区域・独自区域の指定背景等を調査し、除外団地が各区域から除外された要因や今後の方針等を明らかにするため、表 5.4 の(ア)～(ウ)の各指定パターンの代表都市を選定し、ヒアリング調査と除外団地の現況を調査した。

なお代表都市は、人口規模の大小や独自区域の有無、住宅団地に特化した独自区域の有無を考慮し、(ア)より1 都市、都市数の多い(イ)より2 都市、(ウ)より1 都市を選定した。



*1: 裾野市は低層住宅によるゆとりある住環境を維持するため、市街化区域および調整区域の住宅団地に独自区域を指定。市街化区域内の未指定区域には、工業地域や工業専用地域が該当する。

*2: 札幌市の独自区域は、明確な範囲が指定されていないため、本図でも緩やかな表現にした。また除外団地の図示は数が多いため省略する。

*3: 河内長野市は市街化区域内の土地の高度利用が可能な地域にまちなか居住集積区域(居誘区域)を指定し(1低専は基本的に含まない)、その他の市街化区域には3種類の独自区域を指定した(一部の調整区域も含まれる)。除外団地はこのうち、昭和40年代以降に開発された住宅団地に指定されている「ゆとり住環境保全区域」に含まれている。

・各区域や除外団地の位置・範囲は、筆者の編集によりおおまかに示したものである。また居誘不適地域はその全てを反映させていない。五條市は表5.5参照。

図5.3 住宅団地に独自区域を指定した都市の各区域図(各都市その一部を表示)

表 5.5 ヒアリング調査・現地調査の概要および結果のまとめ

八戸市【指定パターン(A)】		立適策定年月 2018/3	除外団地数	郡山市【指定パターン(I)】		立適策定年月 2018/3	除外団地数
H27 国調人口 231,257 人		調査年月日 2020/2/24	3	H27 国調人口 335,444 人		調査年月日 2020/2/25	6
<p>中心部が未指定区域</p> <p>未指定区域にアパート</p> <p>市営・県営団地が立地</p>				<p>中心部にスーパーや郵便局等</p>			
<p>類家南</p> <p>① 65.4</p> <p>② 組合</p> <p>③ 土</p> <p>④ 2A</p>		<p>湊高台第一</p> <p>① 110.1</p> <p>② 組合</p> <p>③ 土</p> <p>④ 2A</p>		<p>日和田</p> <p>① 72.2</p> <p>② 組合</p> <p>③ 土</p> <p>④ 1</p>		<p>八山田第二</p> <p>① 79.6</p> <p>② 組合</p> <p>③ 土</p> <p>④ 2B</p>	
<p>八戸駅</p> <p>本八戸駅</p> <p>是川</p> <p>① 50.0</p> <p>② 公社</p> <p>③ 公</p> <p>④ 3</p>		<p>八山田</p> <p>① 95.6</p> <p>② 組合</p> <p>③ 土</p> <p>④ 2B</p>		<p>郡山駅</p> <p>富田第二</p> <p>① 61.5</p> <p>② 市</p> <p>③ 土</p> <p>④ 1</p>		<p>東部NT</p> <p>① 157.0</p> <p>② 個人</p> <p>③ 土</p> <p>④ 1</p>	
<p>Q1 自家用車がなくても居住できるよう、基幹的バス路線や鉄道駅からの距離により、国勢調査の基本単位区に応じて指定し、緩やかに誘導</p>		<p>Q1 都市機能誘導施設の集積や公共交通の利便性が高い地域において、用途地域に応じて指定。居誘区域の魅力を高めて、緩やかに誘導</p>		<p>Q2 特になし。</p>		<p>Q2 特になし。</p>	
<p>Q2 居誘区域から外れたことに対する抵抗感を持つ意見があった。</p>		<p>Q3 検討しなかった。</p>		<p>Q3 「居誘区域外は住んではいけない」と捉われないよう、また市民の居住ニーズに応じられるように配慮して独自区域を指定。</p>		<p>Q3 「居誘区域外は住んではいけない」と捉われないよう、また市民の居住ニーズに応じられるように配慮して独自区域を指定。</p>	
<p>Q3 検討しなかった。</p>		<p>Q4 土地区画整理事業の区域は基盤整備が進んでいるが、将来的なことを考えて含めない。</p>		<p>Q4 除外団地を含む土地区画整理事業区域は居誘区域に含める意見もあったが、公共交通等の利便性を重視して指定。</p>		<p>Q4 除外団地を含む土地区画整理事業区域は居誘区域に含める意見もあったが、公共交通等の利便性を重視して指定。</p>	
<p>Q4 土地区画整理事業の区域は基盤整備が進んでいるが、将来的なことを考えて含めない。</p>		<p>Q5 居住環境の維持は目指すものの、具体的な方針は未定。</p>		<p>Q5 独自区域の方針はこれまでと変わらない。また戸建てを中心とし、市民のライフスタイルに合わせて選択できるように。</p>		<p>Q5 独自区域の方針はこれまでと変わらない。また戸建てを中心とし、市民のライフスタイルに合わせて選択できるように。</p>	
<p>Q5 居住環境の維持は目指すものの、具体的な方針は未定。</p>		<p>【凡例】</p> <p>除外団地名</p> <p>① 施工面積[ha]</p> <p>② 事業主体</p> <p>③ 事業手法</p> <p>④ 除外分類</p> <p>公：公的一般宅地開発事業 開：開発許可 土：土地区画整理事業</p> <p>●●● 鉄道・駅</p> <p>— 道路</p> <p>■ 水域</p> <p>市街化区域</p> <p>都誘区域</p> <p>居誘区域</p> <p>独自区域</p> <p>除外団地</p>		<p>【凡例】</p> <p>除外団地名</p> <p>① 施工面積[ha]</p> <p>② 事業主体</p> <p>③ 事業手法</p> <p>④ 除外分類</p> <p>公：公的一般宅地開発事業 開：開発許可 土：土地区画整理事業</p> <p>●●● 鉄道・駅</p> <p>— 道路</p> <p>■ 水域</p> <p>市街化区域</p> <p>都誘区域</p> <p>居誘区域</p> <p>独自区域</p> <p>除外団地</p>			
<p>阪南市【指定パターン(I)】</p> <p>H27 国調人口 54,276 人</p> <p>立適策定年月 2018/8</p> <p>調査年月日 2020/3/11</p> <p>除外団地数 2</p>		<p>五條市【指定パターン(U)】</p> <p>H27 国調人口 30,997 人</p> <p>立適策定年月 2018/12</p> <p>調査年月日 2020/3/11</p> <p>除外団地数 2</p>					
<p>鳥取</p> <p>① 38.9</p> <p>② 個人</p> <p>③ 土</p> <p>④ 2B</p>		<p>南大和田園都市 牧野 A 南</p> <p>① 92.6</p> <p>② 個人</p> <p>③ 土</p> <p>④ 3</p>					
<p>阪南カレッジタウン</p> <p>① 70.8</p> <p>② 民間</p> <p>③ 開</p> <p>④ 1</p>		<p>南大和田園都市岡</p> <p>① 94.0</p> <p>② 個人</p> <p>③ 土</p> <p>④ 1</p>					
<p>尾崎駅</p> <p>阪南スカイタウン</p> <p>人口構成の実態を反映し、除外団地とせず居誘区域とした。</p>		<p>公共交通や都誘区域がなく、まちづくりの理念から外れるため未指定。</p> <p>五条駅</p> <p>郊外住宅団地の中でも人口が集中。</p>					
<p>Q1 鉄道駅・路線バスから一定距離内にある区域・平均傾斜度 8% 以内の区域に加え、現地踏査により指定。</p>		<p>Q1 過度に自家用車に頼らず移動できるようにするため、都市機能誘導施設や鉄道駅からの距離に応じて、道路を境に指定。</p>					
<p>Q2 特になし。</p>		<p>Q2 特になし。</p>					
<p>Q3 策定時に住民から意見があり、居誘区域外への配慮として独自区域を指定。</p>		<p>Q3 人口が集中している住宅団地に独自区域を指定し、拠点づくりを進め、公共交通により居誘区域・都誘区域との拠点連結を図る。</p>					
<p>Q4 検討しなかった。</p>		<p>Q4 検討したが、居誘区域を広範囲に指定すると密度の低いまちづくりとなるため、居誘区域を絞って指定。</p>					
<p>Q5 具体的にはないが、住民と相談しながら適宜対応する。</p>		<p>Q5 南大和田園都市岡は独自区域に含めることで住環境を維持・保全するよう対応し、各拠点間の公共交通ネットワーク強化を図る。南大和田園都市牧野 A 南についても、住環境の維持・保全に努める。</p>					
<p>ヒアリング調査の主な質問 (Q1~Q5)</p> <p>Q1 居誘区域指定の考え方について。</p> <p>Q2 居誘区域の指定に対する(特に区域外の住民から)意見について。</p> <p>Q3 独自区域検討の有無や指定の背景について。</p> <p>Q4 除外団地を含む住宅団地を居誘区域に入れることの検討有無について。</p> <p>Q5 除外団地や居誘区域外の地域の今後の方針(特に居住に関すること)について。</p> <p>・郡山市・阪南市は、居誘区域について「居住促進区域」の名称を使用。</p> <p>・各区域や除外団地の位置・範囲は、筆者の編集によりおおまかに示し、居誘不適地域はその全てを反映させていない。また区域図はその一部を図示している。</p>		<p>ヒアリング調査の主な質問 (Q1~Q5)</p> <p>Q1 居誘区域指定の考え方について。</p> <p>Q2 居誘区域の指定に対する(特に区域外の住民から)意見について。</p> <p>Q3 独自区域検討の有無や指定の背景について。</p> <p>Q4 除外団地を含む住宅団地を居誘区域に入れることの検討有無について。</p> <p>Q5 除外団地や居誘区域外の地域の今後の方針(特に居住に関すること)について。</p> <p>・郡山市・阪南市は、居誘区域について「居住促進区域」の名称を使用。</p> <p>・各区域や除外団地の位置・範囲は、筆者の編集によりおおまかに示し、居誘不適地域はその全てを反映させていない。また区域図はその一部を図示している。</p>					

5.2 調査結果

(1) 住宅団地が除外団地となった理由

表 5.5 より、住宅団地を居誘区域に含めることを検討した都市もあったが、最終的にはあくまで公共交通からの距離や都市機能誘導施設(区域)へのアクセス性等に応じて指定されたことから、一部または全域が居誘区域外となる除外団地が生じていることが明らかとなった。

八戸市は、公共交通沿線で基本単位区に応じて居誘区域を指定したことから、団地内に居誘区域の境界がある除外分類 2A の除外団地が存在する。居誘区域外は未指定区域とし、独自区域の指定は検討されなかった。また、住宅団地・公営団地の立地を居誘区域の指定要件とすることや、含めるような調整も検討されなかった。さらに類家南のように、バス停(居誘区域の指定に関連しない非基幹的バス路線)や商業施設を有する団地中心部が未指定区域に該当し、その周囲は居誘区域に含まれる事例も確認された。

郡山市では、居誘区域は公共交通利便性を重視して用途地域に応じて指定し、区域外は独自区域とすることで、居誘区域の人口密度維持を目指しながらも、戸建て住宅の需要にも配慮した。ただし土地区画整理事業により整備されたにも関わらず、居誘区域に含まれない除外分類 1 や 2B の除外団地が 6 か所存在することとなった。土地区画整理事業の区域を居誘区域に含めなかった理由として、土地区画整理事業により開発された住宅団地であっても、公共交通が不便であることや、居誘区域に含めるか否かの基準に絶対的なものがないためとの回答であった。また将来的に独自区域のスポンジ化も懸念されるとのことであった。また居誘区域と独自区域での施策の違いとして、2019 年台風第 19 号の被災者が居誘区域(郡山市では、居住促進区域の名称を使用)へ移転する場合に、20 万円の補助を出す施策を 2020 年 2 月に開始した。郡山市の居誘区域の大部分は浸水想定区域外で、台風 19 号における浸水区域外でもあることから、防災面における居誘区域の優位性もアピールしたい考えである。

これに対し、住宅団地により居誘区域に含めるか否かを個別に検討したケースもみられた。阪南市では公共交通利便性や平坦性に加え、現地踏査により居誘区域を指定し、それ以外は独自区域としたことで、団地内の残すべき範囲を明確に示した除外分類 2B の除外団地が存在する。また阪南スカイタウンのように、若年ファミリー層の定住があることを理由に、今後しばらくは人口維持が見込まれることから、除外団地とせず居誘区域に含めた事例もある。

さらに駅や病院からの距離に応じて、道路を境に居誘区域を指定した五條市では、2 か所の飛び市街化区域にそれぞれ除外団地が立地する。うち未指定区域に該当する南大和田園都市牧野 A 南は、現状公共交通および都市機能誘導施設等が存在せず⁽¹⁵⁾、多くの空き地等が分布していることを理由に、居誘区域や独自区域に含めなかった。一方、独自区域に該当する南大和田園都市岡は、人口密度が居誘区域内とあまり変わらない規模であるものの、居誘区域に含めると区域の範囲が広範囲に及ぶことから、これを抑えながら今後も人口密度を維持していくための手段として、独自区域を指定したとのことであった。

以上のことからヒアリング対象都市では、主として公共交通沿線において基本単位区や用途地域等に

応じて居誘区域を指定したため、除外分類 2A・2B といった団地内に居誘区域境界を有する除外団地が生じた事例があった。一方、阪南市や五條市のように、住宅団地によりその現状や将来性を勘案して、居誘区域や独自区域に指定して維持することを、個別に検討したケースの存在も明らかとなった。

(2) 除外団地の今後の方針

八戸市では、未指定区域について区域内の住環境維持を立適に明記しているが、除外団地に特化した今後の方針や、団地内に立地する公営住宅の方針等は未定であるとの回答であった。郡山市では、八戸市と同様に除外団地に特化した今後の方針はないが、独自区域を多様な居住のあり方を示すツールとして使用することで、除外団地を例外なく今後も維持することとした。阪南市では独自区域を指定したものの、将来的に社会基盤の維持が困難になる恐れがあるため、住民と意見交換しながら必要な支援をしつつ、除外団地を積極的に維持する方針ではないとのことであった。五條市では今後も密度を維持していきたい住宅団地を独自区域に指定し、都誘区域とのアクセス性を担保していくことを示し、特定の住宅団地の維持を立適の中で明確に位置付けた。未指定区域に位置する除外団地については、居住が進まなければ居誘区域や独自区域に編入できないため、結果的に撤退する可能性も残されている。

以上のことから除外団地をはじめとする住宅団地は、居誘区域やそれに準じた独自区域に含むことでその維持を示し、未指定区域との違いを明確に位置付けることが可能である。また住宅団地内に日常生活に必要な機能を誘導する都誘区域(地域/生活拠点型)の指定や、それが難しい場合は都誘区域とのアクセス性を担保すること、または住宅団地の都市機能を担保する都誘区域を示すことで、立適の中で住宅団地の方針を位置付けることが可能である。

(3) 未指定区域・調整区域の開発コントロールについて

立適では、未指定区域における一定規模以上の開発行為や建築行為には事前届け出が義務付けられ(届出制度、2章5.6(5)参照)、ヒアリング調査において未指定区域や調整区域の開発コントロールの状況についても質問した。

その結果、居誘区域と未指定区域が混在する住宅団地を有する八戸市では、未指定区域は市街化区域内にあたり開発を規制することは困難であることや、事業者側にとっては手続きが増えただけであるため、開発をコントロールできていない状況にあるとの回答であった。

さらに調整区域の開発行為が居誘区域に影響を与えることを踏まえ、郡山市では立適と同時に調整区域の運用指針も公表し、調整区域における散発的な開発のコントロールを目指している⁽¹⁶⁾。これに対し、郡山市と同じく居誘区域外の市街化区域全域を独自区域に指定した阪南市では、調整区域の方針は立適の範疇がなく、これを抑え込むことは考えていないとのことであった。また、地価が下落した市街化区域内に開発の余地が残されていること等を理由に、調整区域での開発行為は多くないといった、自治体により異なる事情も垣間見えた。

このように、自治体により未指定区域や調整区域の開発行為による影響を勘案したことが窺える。特

に居誘区域内の住宅団地に隣接する未指定区域や調整区域における開発行為は、住宅団地の維持に影響を及ぼす可能性がある。未指定区域の開発を抑制する立適の制度として、居住調整地域(2章 5.6(6)参照)の指定が挙げられるが、対象都市における活用事例はなく、今後の立適行政の課題である。

5.3 ヒアリング・現地調査を含めた住宅団地の計画的管理に関する知見

ヒアリング・現地調査を含めたこれまでの研究から、立適により住宅団地を計画的に管理するための知見を得た。

- 1)住宅団地を維持する場合、都市計画との整合性を担保するため、居誘区域やそれに準じる独自区域に含めるような計画とする方策がとられていた。団地としての一体的な方針なくして、除外分類 2A や 2B といった団地内に差が生じる形態で除外されないようにし、持続可能な住宅団地づくりのため、住宅団地の都市機能を担保する手段についても立適に明記する必要がある。
- 2)居誘区域が広範囲に及ぶことに配慮して、居誘区域に準じて指定された独自区域についても、都誘区域へのアクセス性の担保が示されていた。
- 3)除外団地を積極的に維持しない場合でも、独自区域を指定するケースの存在が明らかとなった。これらは居誘区域外の住民に対する配慮を主な指定背景として、運用上は撤退も視野に入れながらも、住民と協議しながら住環境を確保する区域として位置付けられていた。
- 4)自治体の事情や特性によるが、居誘区域外の共同住宅立地や調整区域の開発コントロールは難しく、居誘区域への居住誘導は緩やかなものに留まっている。

6. 小結

本章では、移転先として住宅団地を活用することを主な目的として、近年の住宅団地が抱える諸問題と併せて、立適により住宅団地を計画的に管理する方策について明らかにし、以下の知見を得た。

- 1)大規模住宅団地は居誘区域に指定する等その取り扱いを明確にし、団地としての一体的な方針を位置付けるよう、立適制度の中での仕組みづくりが必要である。
- 2)多くの自治体では住宅団地を居誘区域に含んでいるが、住宅団地内の居誘不適地域が居誘区域から除外されたケースや、公共交通等の立地条件に当たらなかったため除外されたケースの存在が明らかとなった。また居誘区域外の方針は、住環境の維持が明記されている傾向にある。
- 3)独自区域は一般的に、居誘区域に含めることができないが維持したい地域や、生活利便性等を確保したい地域に指定され、同様の理由で住宅団地に焦点を絞った独自区域もみられた。また、積極的な維持は目指さないものの、住民の意見を聞きながら適宜対応していく、住民対話型の独自区域の存在が明らかとなり、人口減少下において住宅団地を計画的に管理する方策の一つである。

以上のように、今後も維持していく住宅団地には居誘区域を指定し、住民対話型の独自区域など、積極的な維持を目指さない場合には独自区域を指定することで、住宅団地の今後の方針を明確に示すことができる。ただし、独自区域は指定意図を明確にし、未指定区域との差別化を図る必要があり、未指定区域の開発をどのように抑制していくのか、今後の立適行政の課題である。

また、市街化区域内の住宅団地を浸水被害リスク回避のための移転先とする場合、当該住宅団地は居誘区域に指定する必要があると考える。特に都市再生法等が改正されたことで、立適は災害リスクを踏まえた上で策定する必要が出てきた。都市のコンパクト化と防災施策を一体的に実施できるようになり、例えば浸水被害リスク回避のために移転を促進する地域や、その移転先の両方を示すことで、浸水被害リスクを考慮した、将来に向けての都市像を示すことができるようになった。特に住宅団地を移転先としての活用することで、新規に移転先を開発するよりもコストや時間を抑制できることや、住宅団地の人口の維持につなげることができる。同時に、移転先となる住宅団地を居誘区域に指定することで、移転した住民の生活利便性と将来的な維持を担保していくことを、立適で明確に示しておかなければならない。特に大規模住宅団地では、その中心部に都誘区域を指定することにより、生活利便性の確保や地域の核的な役割を示すことにもつながる。さらに調整区域内の住宅団地を移転先とする場合は居誘区域には指定できないが、独自区域を活用してその維持を示すことも考えられる。

そして今後、地域住宅団地再生事業を活用した住宅団地の再生に取り組む場合（図 5.1 参照）、居誘区域に含まれる住宅団地から優先的に実施されるものと考えられる⁽¹⁷⁾。職育住近接型の住宅団地の形成に向け、立適との整合性が考慮される必要がある。

【補注】

- (1)地域再生法の一部を改正する法律の中で、移住者に対する空き家・農地等の取得支援として、既存住宅活用農村地域等移住促進事業が創設された。
- (2)住宅・宅地供給だけでなく、公共公益施設の整備も伴うことが多くなる1,000戸(3,000人)以上の住宅・宅地開発事業を対象とする。また、面的な開発(16ha)以上を対象とし、単体のマンション建設は含まない。住宅・宅地開発事業が複数集まって一つのニュータウンを構成する場合や、一つの住宅・宅地開発事業を工区に分けて施行する場合は、それを「連たんニュータウン」として、1,000戸等の数値要件は連たんニュータウン全体にあてはめて判断する。そして中止又は休止された住宅・宅地開発事業については、既に1,000戸以上の住宅宅地供給又は3,000人の居住人口があるものとする。
- (3)原則として、土地区画整理事業については区画整理年報に記載されたDID内外の区分により判断し、新住宅市街地再開発事業等の全面買収型の事業はDID外で行われたものと判断する。
- (4)人口集中が著しい市街地の周辺地域で、健全な住宅市街地の開発や居住環境の良好な住宅地の大規模供給を図る事業¹³⁾。
- (5)都市計画法第11条に規定されている都市施設で、一団地における50戸以上の集団住宅およびこれらに附帯する通路その他施設をいう。都市の総合的な土地利用計画に基づき、良好な居住環境を有する住宅団地を計画的に造成するためのものであり、住宅の建設とあわせて道路、公園等の公共・公益的施設の整備を行うものである¹⁴⁾。これらは高度経済成長期に地方から都市部に多くの労働者が移住し、都市部への住宅需要が急増したことを背景に、団地の大量供給を国の政策として促進させるために、都市計画法にて法文化されたものである。これを活用した団地およびニュータウンは全国で200か所以上存在し、大半が昭和30年から40年代に建設が完了している¹⁵⁾。
- (6)公的主体による住宅・宅地開発事業。
- (7)市街化区域および調整区域の区域区分を担保し、良好かつ安全な市街地の形成と無秩序な市街化の防止を目的とする。開発行為とは、主として、①建築物の建築、②第1種特定工作物(コンクリートプラント等)の建設、③第2種特定工作物(ゴルフコース、1ha以上の墓園等)の建設を目的とした「土地の区画形質の変更」をいう。線引き都市計画区域の市街化区域では、1000m²(三大都市圏の既成市街地、近郊整備地帯等は500m²)以上の開発行為が規制対象である¹⁶⁾。
- (8)1964年に施行され、1968年都市計画法施行の開発許可制度にその内容が受け継がれるまで、都市近郊の開発行為をコントロールする法律として機能した。都市計画法施行により廃止されたが、経過措置の規定により都道府県知事の許可が必要とされ、結果的に都市計画法の開発許可制度が非線引き都市計画区域内に及ぶようになる1975年4月まで準用された¹⁷⁾。
- (9)国土数値情報「ニュータウン」が作成された平成25年度に合わせ、平成25年度の住宅団地数を示す。なお、平成30年6月時点のニュータウンリスト¹⁸⁾では、全国2022か所が該当する。

(10)居誘区域データは各都市の立適から入手し、GIS のジオリファレンス機能により取り込んだ。

(11)国土数値情報「ニュータウン」データが、団地区域内の中心点を示したポイントデータであることから、除外団地抽出過程で住宅団地の中心は居誘区域に含まれるが、住宅団地の一部は居誘区域外にあたるようなケースが存在する可能性がある。本章の研究は、居誘区域から除外されている住宅団地の数を把握するのではなく、最終的に立適により住宅団地の計画的管理を行う方策について、その知見を得ることを目的としているため、このようなケースを除外団地にカウントするまではしていない。

(12)立適において取り扱いが記載されている住宅団地は、ニュータウンリストに収録されている住宅団地とは限らない。

(13)その他、一部の都市では公共交通はやや不便でも良質な居住環境を有する地域のみを選択的に独自区域として指定するケースもあり、都市の多様な居住のあり方を示す取り組みであると考えられることを示した。また、居誘区域を指定できない調整区域に位置する集落への配慮として、自然豊かな田園暮らしをイメージした独自区域もあることを明らかにした。

(14)居誘区域外の市街化区域は年少人口が減少しつつも概ね人口密度の維持が予測されているが、開発時期の古い団地は、増加傾向にある老年人口も横ばい又は減少に転じ、加速度的に人口減少が進む予測がされている¹⁹⁾。

(15)団地内に小中学校は存在せず、五條市中心部と団地を結ぶ1日に1~3本(コースによる)のコミュニティバスが存在するのみである。

(16)郡山市では、調整区域内の開発条例による規制はコントロールが難しいため、地区計画により集団性を持たせながら、法規定の範囲内で一定要件に合致した建築行為・開発を可能とした(3410により調整区域地区計画のみを認める.)。

(17)地域住宅団地再生事業計画の作成等に関するガイドライン²⁰⁾では、地域住宅団地再生事業計画を作成した場合は、その公表や都道府県知事等への通知が規定されていることによる(地域再生法第17条の36第22項)。

【参考文献】

- 1)国土交通省：各都市における立地適正化計画作成の主な取組, https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001320119.pdf, 2019. 12 (2020.02.07 最終閲覧)
- 2)国土交通省都市局都市安全課:防災集団移転促進事業の活用に向けた説明資料集(令和2年4月), <https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001338424.pdf> (2021.07.01 最終閲覧)
- 3)国土交通省：東日本大震災における防災集団移転促進事業の整備・活用状況, <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001331840.pdf> (2021.07.01 最終閲覧)
- 4)土木学会東日本大震災フォローアップ委員会・復興創意形成特定テーマ委員会：復興まちづくり創意

- 形成 事業事例編(平成 25 年 10 月), <http://www.jsce.or.jp/library/eq20110311/book/20131127/souikeisei/201311final-light.pdf> (2021.07.01 最終閲覧)
- 5) 亀高周真, 小川宏樹, 白山敦子, 金井純子: 地方都市における既存戸建住宅団地の余剰地に関する研究, 日本建築学会大会学術講演概要集, Vol.2021, No. urban planning, pp725-726, 2021.09
- 6) 内閣府地域創生推進事務局: 地域住宅団地再生事業について(令和元年 12 月 26 日), https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/tiikisaisei/danchisaisei/pdf/chiikijyutakudanchisaisei_syousai.pdf (2020.03.12 最終閲覧)
- 7) 澤井佑, 佐久間康富: オールドニュータウンの立地適正化計画上の位置づけと現状と課題に関する研究, 都市計画報告集, No.18, pp78-82, 2019.05
- 8) 国土数値情報「ニュータウン」, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P26.html>(2019.12.12 最終閲覧)
- 9) 国土交通省国土政策局: 国土数値情報(ニュータウン)製品仕様書 第 1.1 版, http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/product_spec/KS-PS-P26-v1_1.pdf (2019.12.12 最終閲覧)
- 10) 国土数値情報「都市地域」, <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A09.html> (2021.03.02 最終閲覧)
- 11) 河内長野市: 河内長野市住宅マスタープラン, <https://www.city.kawachinagano.lg.jp/uploaded/attachment/7403.pdf>, 平成 25 年 3 月(2020.04.13 最終閲覧)
- 12) 尹莊植, 山口邦雄, 小島寛之: 立地適正化計画と既存都市計画の二層的構造における区域指定のあり方に関する研究-誘導区域の類型区分と独自区域の活用に着目して-, 都市計画論文集, Vol.54 No.3, pp516-523, 2019.10
- 13) 国土交通省関東地方整備局, http://www.ktr.mlit.go.jp/city_park/chiiki/city_park_chiiki00000010.html (2020.04.13 最終閲覧)
- 14) 町田市: 「一団地の住宅施設」と「地区計画」について, <https://www.city.machida.tokyo.jp/kurashi/sumai/house/danchisaisei/kisoyamazaki/kentoukai/kisoyamazaki.files/6shiryu2.pdf> (2019.12.11 最終閲覧)
- 15) 福井恵莉薫: 一団地の住宅施設に関する研究, 都市計画論文集 Vol.50, No.3, pp872-878, 2015.10
- 16) 国土交通省: 開発許可制度の概要, https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_fr_000046.html (2019.12.11 最終閲覧)
- 17) 吉田友彦, 齋藤雪彦, 高梨正彦: 旧宅地造成事業による未成住宅地の都市所有構造-つくば市 SR 地区を事例として-: 日本建築学会計画系論文集, 第 573 号, pp117-124, 2003.11
- 18) 国土交通省: 全国のニュータウンリスト(平成 30 年度作成), https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk2_000065.html (2020.03.30 最終閲覧)
- 19) 稲垣幸直: 札幌市における立地適正化計画の策定, 日本不動産学会誌, 第 11 巻第 2 号, pp83-88, 2017.09

20)内閣府地域創生推進事務局：地域住宅団地再生事業ガイドライン, https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/tiikisaisei/danchisaisei/pdf/chiikijyutakudanchisaisei_guideline.pdf (2020.04.28 最終閲覧)

第 6 章

結論

1. 結論

本研究は人口減少下において安全かつ持続可能なコンパクトシティを形成するための知見を得ることを目的とし、以下のことを行った。特に本研究では、災害リスクのうち浸水想定区域に焦点を絞った。

- ・災害リスクのうち浸水想定区域を対象として、居誘区域指定時の浸水想定区域の取り扱いについて整理した(3章)。
- ・浸水想定区域を除外して居誘区域を指定することの可否について検証し、浸水被害リスクを踏まえた居誘区域指定のあり方について提言した(4章)。
- ・特に浸水被害リスクを有する地域の住民の生命を守る手段として、既に基盤整備が完了している住宅団地への移転を想定し、立適における住宅団地の計画的管理を行う方策について明らかにした(5章)。

続いて、各章で得た結論を以下に整理する。

(1) 浸水想定区域を考慮した居誘区域の指定について(3章・4章)

- ・浸水想定区域の取り扱いの明記の有無や具体的な取り扱いについて、自治体の判断に委ねられている実態が改めて明らかになった。国の対応としては、立適の居誘区域指定について、浸水想定区域の取り扱いについて明記することを、法や指針で定める必要がある。2020年9月の都市再生法の一部の改正により、立適の作成に防災指針が盛り込まれたが(2章 3.参照)、明確な除外基準がないのが現状である。また、垂直避難を避けるべき区域である家屋倒壊等氾濫想定区域については、その危険性により居誘区域から除外するように定めるべきである。
- ・浸水割合や最大浸水深をもとに、取り扱い分類との関連分析を実施した結果、浸水割合の小さい都市では、浸水想定区域をすべて除外している都市がみられた。しかしながら浸水割合が大きい都市や、最大浸水深も高い都市では、基準浸水深以上を除外する都市やソフト防災対策実施を条件に浸水想定区域を居誘区域に含める傾向がみられた。以上のことから、浸水面積や最大浸水深が小さい自治体は浸水想定区域をできるだけ除外し、浸水面積や最大浸水深が大きい自治体は、防災対策を併用しながら基準浸水深を設けてできるだけ除外されることが望ましい。
- ・自治体は、居誘区域指定時には、将来人口動態を踏まえた浸水被害リスクの検証・評価を実施し、立適に明記するべきである。さらに国は、一自治体だけの判断による実施が難しい、浸水想定区域全域または危険性の高い浸水深2.0m以上の区域の除外を、指針として示すべきである。
- ・人口減少都市については4種類に類型化し、それぞれの類型における浸水想定区域の除外可否や併用するソフト・ハード対策の必要性について提言した。特にD3の都市では浸水深2.0m未満の浸水想定区域が広いため、「住民の財産を守るための対策」、さらにD4や人口増加都市の一部では「住民の生命を守るための対策」により、浸水被害リスクの低減や、浸水想定区域の解消が必要である。このようなハード対策による抜本的な対策なしでは、居誘区域内の安全が確保されない都市が実態

として存在することが明らかとなった。居誘区域指定時には、危険性の高い浸水深2.0m以上の区域を含む浸水想定区域を除外しつつ、居誘区域に含まざるを得ない浸水想定区域についても、その浸水被害リスクに応じた治水対策を検討する必要がある。

- ・家屋倒壊等氾濫想定区域についても、対象都市の全てで除外して居誘区域を指定可能であることが明らかとなったが、実態は除外されていなかった。
- ・ケーススタディでは、自治体により浸水想定区域の全域や一部を除外した居誘区域が指定可能であることを確認し、人口密度の維持と浸水被害リスク低減を実現する居誘区域の範囲を明らかにした。

(2) 立適における大規模住宅団地の計画的管理について(5章)

- ・大規模住宅団地は居誘区域に指定する等その取り扱いを明確にし、団地としての一体的な方針を位置付けるよう、立適制度の中での仕組みづくりが必要である。
- ・多くの自治体では住宅団地を居誘区域に含んでいるが、住宅団地内の居誘不適地域が居誘区域から除外されたケースや、公共交通等の立地条件に当たらなかつたため除外されたケースの存在が明らかとなった。また居誘区域外の方針は、住環境の維持が明記されている傾向にある。
- ・独自区域は一般的に、居誘区域に含めることができないが維持したい地域や、生活利便性等を確保したい地域に指定され、同様の理由で住宅団地に焦点を絞った独自区域もみられた。また、積極的な維持は目指さないものの、住民の意見を聞きながら適宜対応していく、住民対話型の独自区域の存在が明らかとなり、人口減少下において住宅団地を計画的に管理する方策の一つである。
- ・市街化区域内の住宅団地を浸水被害リスク回避のための移転先とする場合、当該住宅団地は居誘区域に指定することで、移転した住民の生活利便性と将来的な維持を担保することを、立適で明確に示しておかなければならない。また調整区域内の住宅団地を移転先とする場合、居誘区域には指定できないが移転先としてその維持を目指す区域として、独自区域を指定する手法が考えられる。

以上の結果から、立適の居誘区域指定において、浸水被害リスクの回避・低減を目指し、居誘区域内の住民の生命や財産を守る区域指定が必要である。浸水想定区域を除外した居誘区域の指定は、市街地の縮小や居誘区域の人口密度の維持にもつながり、将来のコンパクトな都市を具体的に明らかにすることができる。

立適の制度化から5年以上が経過し、区域の見直し等を検討する自治体も出てきた。さらに2020年の都市再生法等の改正により、都市計画行政と防災行政が一体となった策定が必要になっている。本研究の成果は、今後居誘区域の指定や再検討を行う自治体の参考資料として活用できるものである。浸水被害リスクの検証・評価に併せて、将来の人口動態を踏まえた居誘区域の指定を提言したことで、都市計画行政と防災行政の一体的な取り組みの必要性・可能性を明らかにすることができたと考える。

また浸水被害リスク回避のために必要な、移転先の候補地と考えられる、住宅団地を対象にした研究も行い、立適における住宅団地の位置づけの課題や今後のあり方について明らかにした。さらに移転先

として活用する住宅団地を居誘区域に含めることは、住民の生命と移転後の生活利便性の確保し、継続的に居住可能であることを示すこととなり、移転する住民にとっての安心にもつながる。

このように災害リスクを回避・低減させ、将来人口動態に応じた適切な範囲の居誘区域が指定されれば、適切な範囲に投資が行われることになる。投資により更に居誘区域の安全性が確保され、ひいては居住を誘導するためのインセンティブとして機能することが、コンパクトシティを実現するための手段の一つになるものと考えられる。

2. 今後の方針・課題

本研究では、市街化区域に占める災害リスクを有する面積の割合が最も大きかった浸水想定区域を対象として実施したが、津波浸水想定区域等、他の災害リスクと居誘区域指定の関係についても知見を蓄積する必要がある。

また、浸水想定区域を踏まえた居誘区域の指定方法について提言したが、リスクの回避や低減に主眼を置いた分析を実施した。特に浸水想定区域の範囲が大きい自治体においては対応が難しく、このような自治体の特性に応じた居誘区域のあり方について、自治体別に検討を進める必要がある。

さらに、関連して実施したケーススタディのように、人口密度の維持・浸水被害リスク低減をめざした居誘区域の実現に向けては、立適施策を着実に進めることに加え、短期的には防災集団移転促進事業を活用した居住誘導を進めることが考えられる。さらに長期的には立適の制度(居住調整地域や跡地管理計画等)を活用し、居住誘導策や浸水想定区域への居住のコントロールを行うことや、国が浸水想定区域の除外等の取り扱い基準が設けることで、安全性の高い居誘区域を形成する必要がある。また、本論では同一自治体内での人口移動を前提にケーススタディを実施し議論を進めたが、周辺自治体へ移動することも考えられる。そのため、複数の自治体による広域的な視点から、居住誘導を進めるケースも考えられ、今後の検証が必要である。

このように、浸水被害リスクを踏まえた居誘区域の指定を目指すと同時に、居住を誘導する策や、浸水想定区域や居誘区域外への居住をコントロールする策についても検討しなければならない。特に市街化区域内であるが居誘区域外にあたる区域(未指定区域)の開発をどのように抑制していくのか、今後の立適行政の課題であり、研究を進めていく必要がある。さらに浸水被害リスクを有する地域からの移転先として住宅団地を活用する場合について、その可否や問題点の検証等についても検証していく必要がある。

さいごに、本研究では立適と防災の連携に着目して研究を実施したが、本研究で得た知見を活かし、安全な居誘区域を実現するためには、自治体内の都市計画・防災をはじめとした関連部局の連携が必要となるため、部局横断的な取り組みが必要になってくると考えられる。

さらに、本研究は居誘区域から浸水想定区域を除外して指定することの可否について検証し、住民の移転により浸水被害リスクから回避することについて検討した。しかし、居住誘導施策を円滑に実行し成果を得るためには、住民の理解と行動が必要になる。自治体においては、国が示した指針や方針に則り、浸水被害リスクや将来人口等を勘案した居誘区域の範囲および方針を定めるが、住民側も地区や集落の浸水被害リスクを回避・低減をしていくために、どのような方針を目指すのか、その意志を行政側に示していくことが必要ではないだろうか。立適は、立適の素案が公表されるとパブリックコメント・公聴会等により住民の意見聴取し、これを反映する制度設計になっているが、この制度が十分に活用されなければ、住民の理解は得られず着実な施策の実行はおろか、住民が愛着を持って暮らせる持続可能な都市の形成にはつながらないだろう。自治体と住民が協力・協働していく風土を創造することが、今後より求められるのではないだろうか。

謝 辞

本論文の執筆にあたりお世話になった方々に対し、ここに記すことにより感謝申し上げます。

徳島大学社会産業理工学研究部 小川宏樹教授には、研究に対する心構えや取り組み方について、多大かつ終始懇切なご指導をいただきました。心より感謝を申し上げます。とりわけ、2020年2月・3月に実施した、青森県八戸市・福島県郡山市・奈良県五條市・大阪府阪南市における住宅団地の現地調査や自治体へのヒアリング調査に同行いただき、調査方法や要点を学べたことは、特に貴重な経験であり財産となりました。

また、貴重な情報や資料を提供してくださった、上記の4都市をはじめとする自治体の担当者の方々に対し、ここに深甚なる感謝の意を表します。

さらに、研究内容について貴重なご意見をいただいた、徳島大学環境防災研究センター 中野晋特命教授や、土木学会・都市計画学会の論文を査読してくださった皆様、論文発表時に貴重なご意見をいただいた皆様にも感謝を申し上げます。

そして、和歌山工業高等専門学校の皆様には、大学院博士後期課程への入学・通学、研究活動等への深いご理解とご支援をいただきました。

最後に、大学院で学んだ3年間の集大成として、この論文を卒業論文として形にできたことは、ここに記しきれない多くの皆様のご指導とご理解、ご支援をいただいたおかげです。皆様に心から感謝の気持ちと御礼を申し上げます。

令和4年3月

櫻井 祥之

本研究を構成する論文

1. 主論文

1)櫻井祥之, 小川宏樹: 浸水被害リスクを考慮した居住誘導区域指定に関する研究, 土木学会論文集 F6(安全問題), Vol.76, No.2, pp107-116, 2021.02

2)櫻井祥之, 小川宏樹: 居住誘導区域の人口密度の維持と浸水被害リスク低減に関するケーススタディ- 2020 年都市再生特別措置法等改正と市街化区域内の浸水想定区域に着目して-, 都市計画論文集, Vol.56, No.3, pp952-959, 2021.10

3)櫻井祥之, 小川宏樹: 立地適正化計画における大規模住宅団地の計画的管理に関する研究-住宅団地が居住誘導区域から除外された背景に着目して-, 都市計画論文集, Vol.55, No.3, pp250-257, 2020

2. 副論文

1)櫻井祥之, 小川宏樹, 中野晋: 立地適正化計画の居住誘導区域指定における災害リスクの取り扱いに関する研究, 土木学会論文集 F6(安全問題), Vol.75, No.2, pp127-135, 2019

2) Shono, S., Ogawa, H.(2019), "Selecting Scheme for Resizing of Urbanized Area on the Basis of the Sewerage Plan Case Study of Wakayama City", 2019 International Conference of Asia-Pacific Planning Societies, CD-ROM, 8pages