財務省 財務総合政策研究所 研究所内講演会｜2024.11.27｜オンライン

人口減少・気候変動に適応する土地利用計画の実態と課題

村山 顕人

博士（工学）

東京大学 大学院工学系研究科 都市工学専攻 教授

東京大学 気候と社会連携研究機構（兼務）

https://up.t.u-tokyo.ac.jp/murayama/

UTokyo

UTokyo Center for Climate Solutions

村山 顕人（むらやま あきと）

博士（工学）

東京大学 大学院工学系研究科 都市工学専攻 教授（都市計画研究室主宰）

東京大学 気候と社会連携研究機構（兼務）
東京大学 キャンパス計画室 室員（兼務）
慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 非常勤講師

専門分野：都市計画（土地利用計画・市街地整備）、公共政策としての都市デザイン、計画策定技法。最近は、都市計画分野の気候変動緩和・適応策に注力

1999.03：東京大学工学部都市工学科卒業
2001.03：東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻修士課程修了
2004.03：東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程修了、博士(工学)学位取得
（都市計画（大方・小泉）研究室所属）

2004.04：東京大学大学院工学系研究科国際都市再生研究センター研究拠点形成特任研究員
（21世紀COEプログラム「都市空間の持続再生学の創出」）（~2006.09）
2006.10：名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻助教授/准教授
（工学部社会環境工学科/環境土木・建築学科、減災連携研究センター兼務）（～2014.03）
2014.04：東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻准教授
2021.04：慶應義塾大学大学院デザインマネジメント研究科非常勤講師
2022.08：東京大学気候と社会連携研究機構（兼務）
2024.04：東京大学 キャンパス計画室 室員（兼務）
2024.07：東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授

就任中の委員会等
- 国土交通省社会資本整備審議会都市計画基本問題小委員会専門委員
- 千葉県都市計画審議会会長職務代理
- 横須賀市都市計画審議会会長
- 鎌倉市都市計画審議会会長
- 西東京市都市計画審議会会長
- 三郷市都市計画審議会会長
- 芝山町都市計画審議会会長・都市計画マスタープラン策定委員会委員長
- 千代田区都市計画審議会委員
- 豊島区環境審議会委員
- 世田谷区環境審議会委員
- 一般社団法人いきもの共生事業推進協議会（ABINC）理事・認証委員会委員
- 一般社団法人カーボンニュートラルウェルビーイングラボ理事

この他、多くの都市マスタープランや立地適正化計画の策定に参加

人口減少・気候変動に適応する土地利用計画の実態と課題

1．気候変動と都市計画・まちづくり

2．日本の都市計画制度の概要

3．人口減少・災害リスクに対応した逆線引き

4．水害リスクを有する低層住居専用地域

5．拡散した生活圏のデザイン

グローバルリスクへの対応

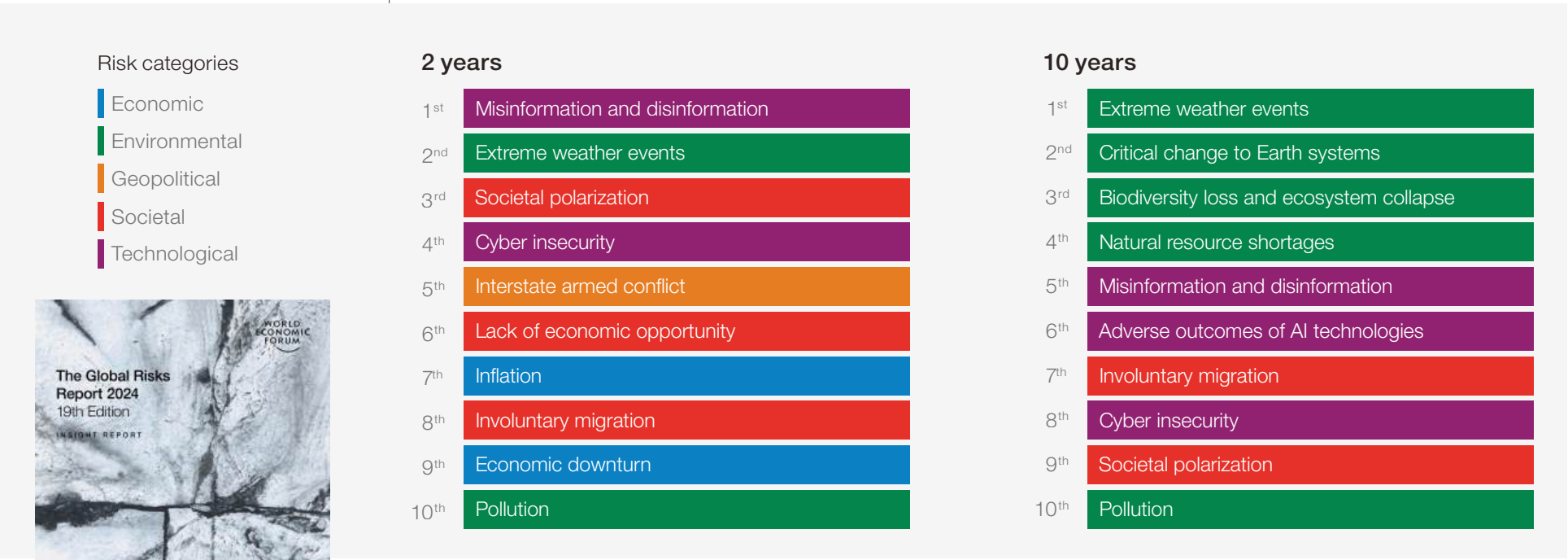
グローバルリスクに対してレジリエント*でないと都市は持続できない

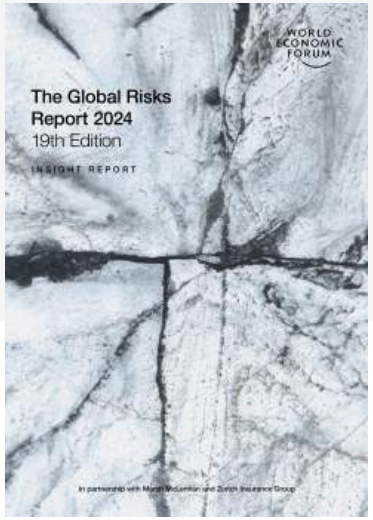
*いかなる進行性のストレスや突発的なショックがあっても都市内の個人、コミュニティ、組織、事業者、システムが生き残り、適応し、成長する能力（100 Resilient Cities Powered by the Rockefeller Foundation）

FIGURE C

Global risks ranked by severity over the short and long term

"Please estimate the likely impact (severity) of the following risks over a 2-year and 10-year period."





短期的には情報、社会の分極化、武力衝突、経済等の問題が顕著だが、長期的には極端気象、地球システムの変化、生物多様性の喪失と生態系の破壊、自然資源の不足などの環境問題がある。

https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の「都市」への注目

第７次評価報告書（2029年）の前に
「気候変動と都市に関する特別報告書」を作成

キーワード：Climate-Resilient Development (CRD)
気候変動に適応する開発

https://www.ipcc.ch/2024/04/12/scoping-meeting-special-report-climate-change-and-cities/

都市計画分野の気候変動対策：緩和策＋適応策

これまでの都市計画分野の対策の評価

- 多くの自治体が構想しているコンパクトシティは交通分野の温室効果ガス削減を目指す緩和策（＋人口減少・財政難対応）
- 建物・外構・公共空間で構成される市街地の環境性能はきちんと評価されておらず、コンパクトシティで本当に良いのかどうか不安。気候変動緩和・適応に貢献する多様な市街地のあり方・つくり方を検討する必要あり
- 画一的なコンパクトシティから脱却する必要性が叫ばれている→気候変動適応、新型感染症対策、Society 5.0、生活様式変化などを考慮
- 人口減少によって土地が余る時代の土地利用計画論の構築は急務（空間的にはグリーン・インフラの整備や災害リスク・エリアからの撤退がやりやすくなるはず）

- 建物や移動手段の省エネルギー化
- エネルギー効率の良い地区の再開発・再整備
- エネルギー効率の高い都市構造・都市形態

など

- 海面水位上昇・外水氾濫・内水氾濫に対応した土地利用計画・規制（地震・津波も）
- 風の道の確保（建物の配置・高さの工夫）
- オープンスペースの緑化
- グリーン・インフラストラクチュアの整備
- クール・スポット/シェルターの整備　など

S18 CCAP 気候変動影響予測・適応評価の総合的研究

4(3) 地域の土地利用・市街地環境への気候変動影響予測と持続的再生方針の検討と評価
（研究代表者：村山顕人）

図：低炭素都市なごや戦略第２次実行計画（2018年）

「都市」から気候変動緩和策（脱炭素化）を捉える

エネルギー
Energy

国土利用
Land use

産業
Industry

都市計画・まちづくりは気候変動に関わる技術・システム・知見を統合的に扱うことができる・扱う必要がある

再生可能エネルギーへの転換

国土の約25%・人口の90%以上

脱炭素化による大転換

国土の約67%を占める森林の健全化

都市
Cities and urban areas

人口が集積してCO_2排出量も多いので気候変動に対する緩和策・適応策の両方が求められる

都市計画：建物・外構・公共空間で構成される都市の多様な土地利用（urban land use）と様々な都市基盤（infrastructure）の配置に関する**自治体の計画**

まちづくり（再開発を含む）：人々の暮らしを支える物的・社会的環境を関係多主体の協働によって形成していく主に**地区スケールの取り組み**

建物
Buildings

交通
Transport

需要とサービス
Demand and services

二酸化炭素の除去
Carbon Dioxide Removal

都市計画・まちづくりの実現手段

投資ギャップの解消
Closing investment gaps

政策・規制・経済的手段
Policies, regulatory and economic instruments

技術と革新
Technology and Innovation

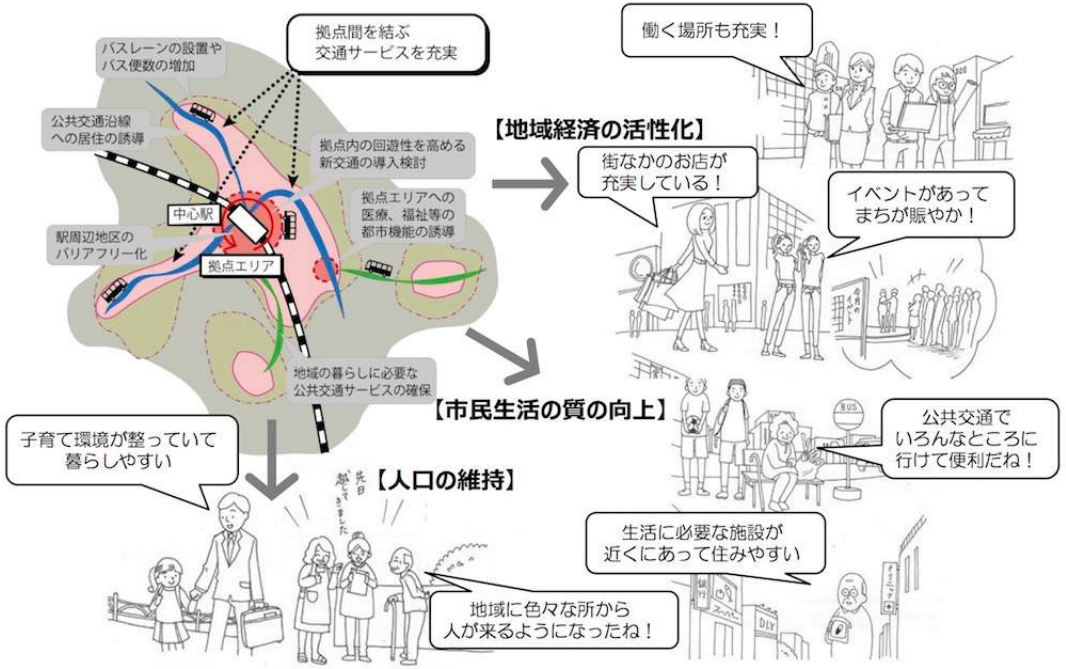
作成：村山顕人：IPCC第６次報告書 WGIII - MITIGATION OF CLIMATE CHANGEの項目と日本の都市計画・まちづくりの関係（2022年）

気候変動緩和・適応を見据えた都市・国土の新たな構想の模索の必要性

コンパクトシティ・プラス・ネットワーク（国土交通省系）

コンパクトなまちづくりを進め、暮らしやすく、魅力あるまちにすることが必要です。

- 拠点（都市の中心となる場所）への色々な都市機能の集積を図り、にぎわいを創出します。
- 公共交通軸沿線への居住を誘導し、便利で暮らしやすい生活ができるようにします。
- 郊外では、空き地の有効活用などにより、ゆとりのある生活ができるようにしていきます。



都市の中しか見えていない/具体的な市街地・地区のイメージがない/
実態と合わない都市も

静岡市：みんなで進める「コンパクトなまちづくり」（立地適正化計画案の解説）（2016）

発展的統合
＋
解像度向上

地域循環共生圏（環境省系）

○各地域がその特性を生かした強みを発揮
→地域資源を活かし、自立・分散型の社会を形成
→地域の特性に応じて補完し、支え合う

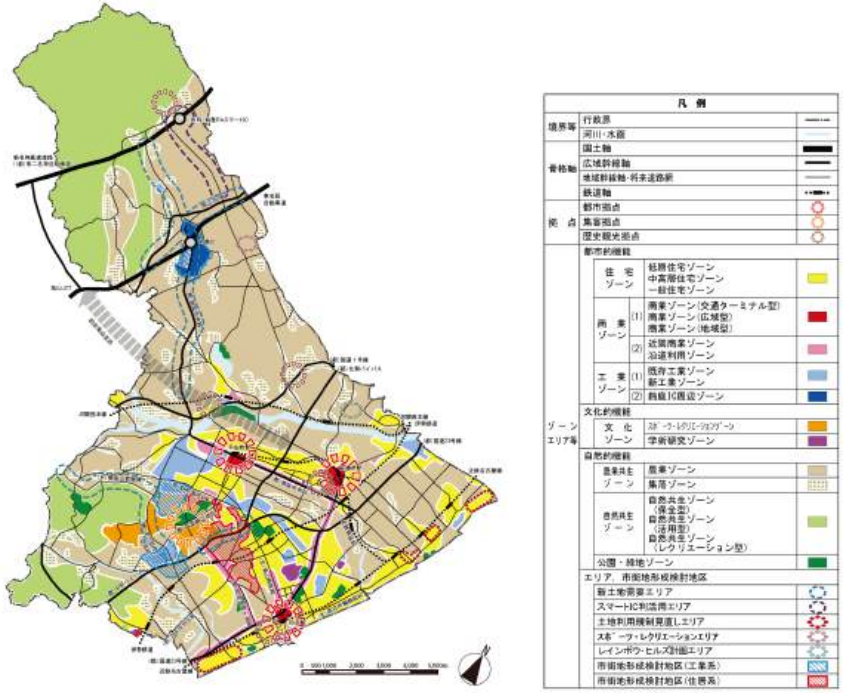
具体的な空間像がない

環境省ホームページ
https://www.env.go.jp/seisaku/list/kyoseiken/index.html

都市計画・まちづくり分野による気候変動対策の実装

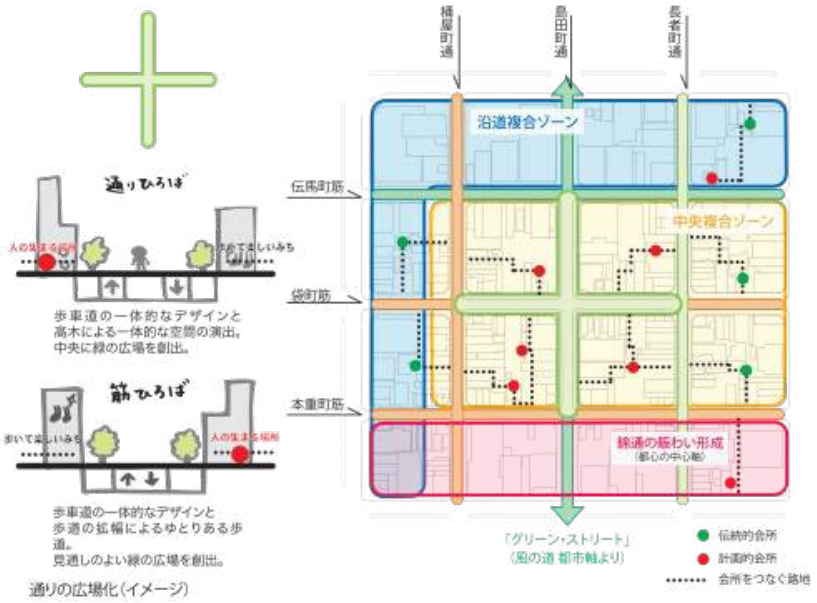
自治体スケールの都市計画

各種制度に基づき土地利用、交通、緑と水、住宅、環境等の基本計画を策定



地区スケールのまちづくり

住民、事業者、地権者等の多様な主体の合意形成を進めながら具体的な施策を決定



様々な課題に挑戦し、即地的・統合的・包摂的で、リスクを意識した、前向きな姿勢の都市計画・まちづくりを！

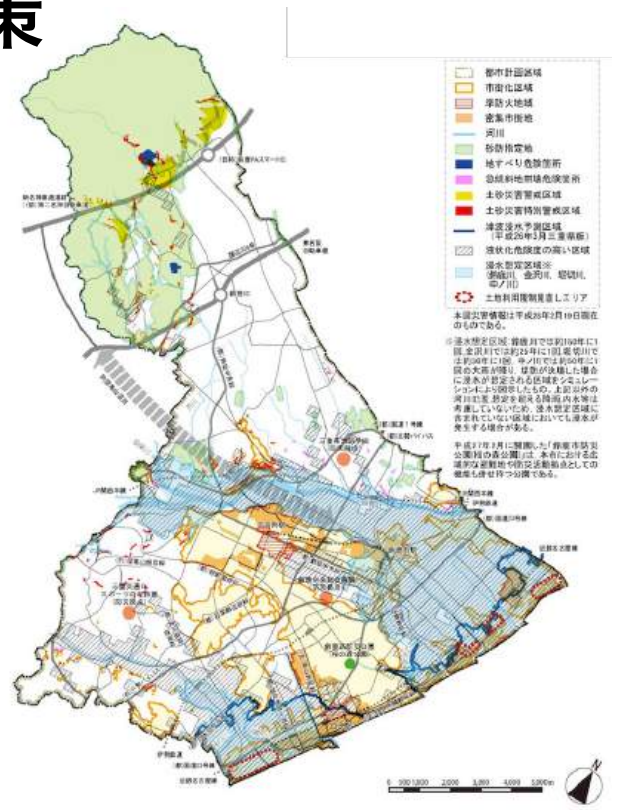
都市計画・まちづくり分野の気候変動適応策

■都市計画を通じた土地利用のマネジメント

- これまで、市街地の拡大・拡散を防ぎ、都市の構造をコンパクトにする努力を続けてきた。基本的な都市基盤は既に十分に整備されており、その維持管理・更新が課題。
- 今後、気候変動と社会経済変化によって国土の土地利用の構成が変化し、人口が集中する都市の土地利用計画の前提が大きく変わる。SSP別土地利用シナリオ上、総量としては建築用地・農用地が減少し、植林・荒地などが増加するが、その配置は未検討。
- 気候変動に起因する風水害の頻発化・激甚化により、安心して住み続けることが困難になる地域が発生する。

→都市計画の主体である自治体は、今後、エネルギーや産業の転換も踏まえながら、どのような土地利用計画を検討すれば良いのか？

→気候変動に(も)対応した土地利用マネジメント手法の開発

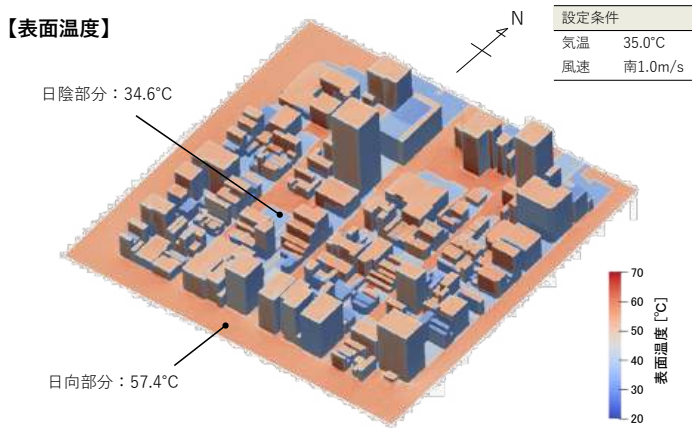


■まちづくりを通じた市街地環境の更新

- エネルギー消費の少ない市街地を形成する努力を続ける。
- 気候変動と都市化によって市街地の温熱環境が変化し、35℃以上の猛暑日が増加する。
- 外水氾濫・内水氾濫の影響を受ける地域も発生する。

→多様な主体*の協働によるまちづくりにおいて、猛暑と水害に耐えることができる市街地の環境をどのように整備すれば良いのか？（*地権者、営業者、居住者、市民、企業、行政、非営利団体、エリアマネジメント会社等）

→気候変動を(も)考慮した地区スケールのまちづくり枠組みの構築



人口減少・気候変動に適応する土地利用計画の実態と課題

1．気候変動と都市計画・まちづくり

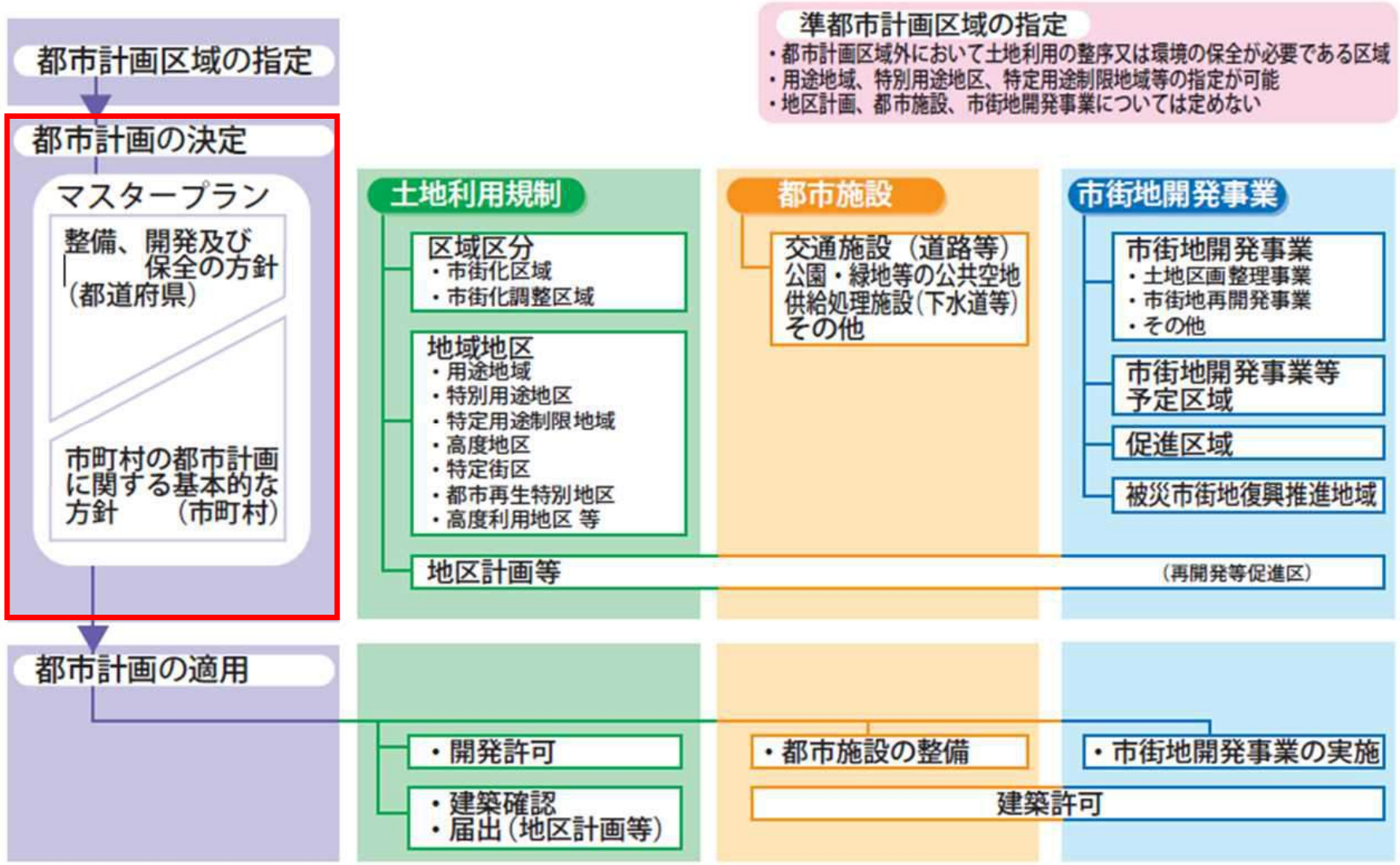
2．日本の都市計画制度の概要

3．人口減少・災害リスクに対応した逆線引き

4．水害リスクを有する低層住居専用地域

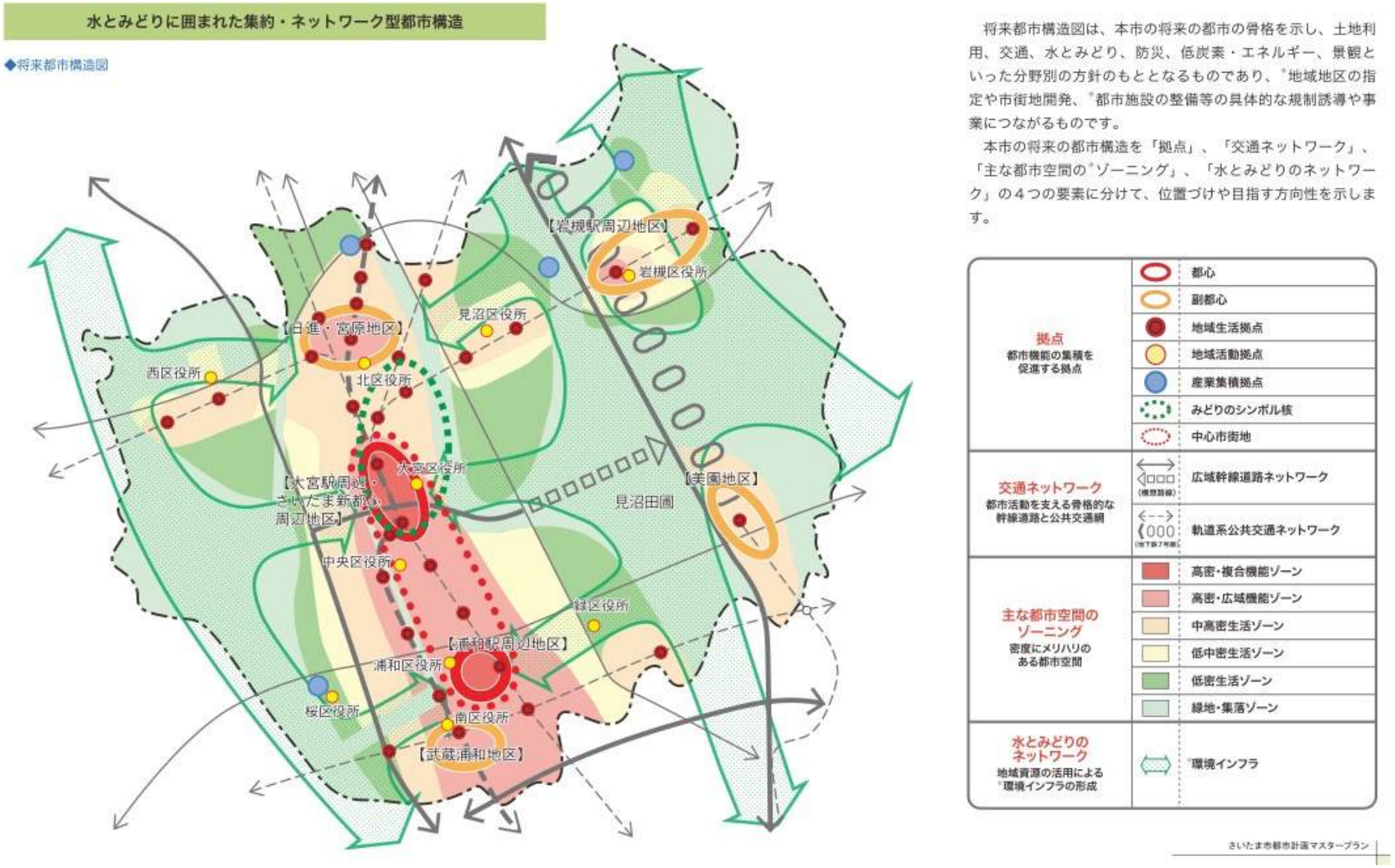
5．拡散した生活圏のデザイン

都市計画制度の構成（都市計画法）



国土交通省都市局都市計画課：都市計画の土地利用計画制度の仕組み（パンフレット）， https://www.mlit.go.jp/common/000234476.pdf

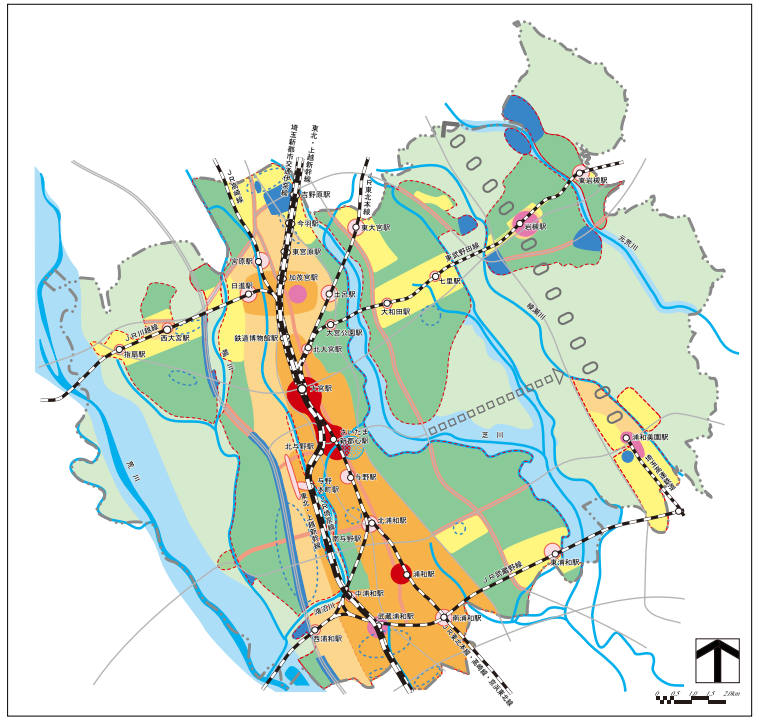
都市計画マスタープラン（将来都市構造）

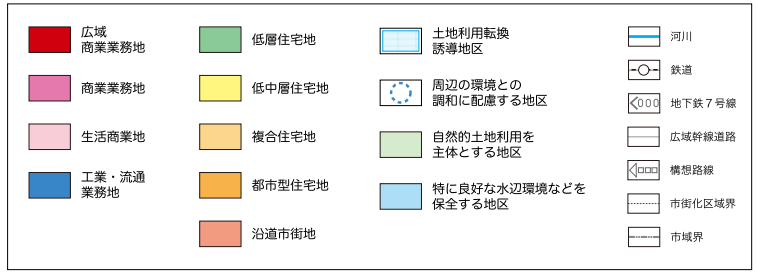


さいたま市都市計画マスタープラン，https://www.city.saitama.jp/001/010/014/002/p002341.html

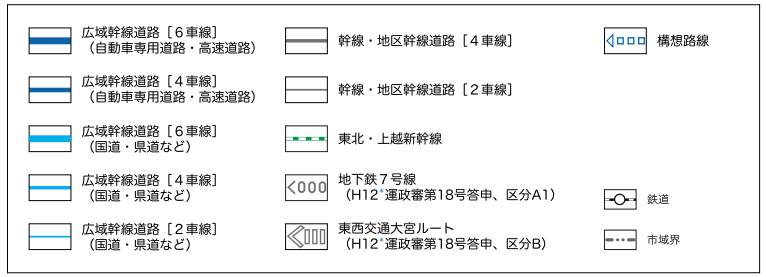
都市計画マスタープラン（分野別方針）

◆土地利用の方針図

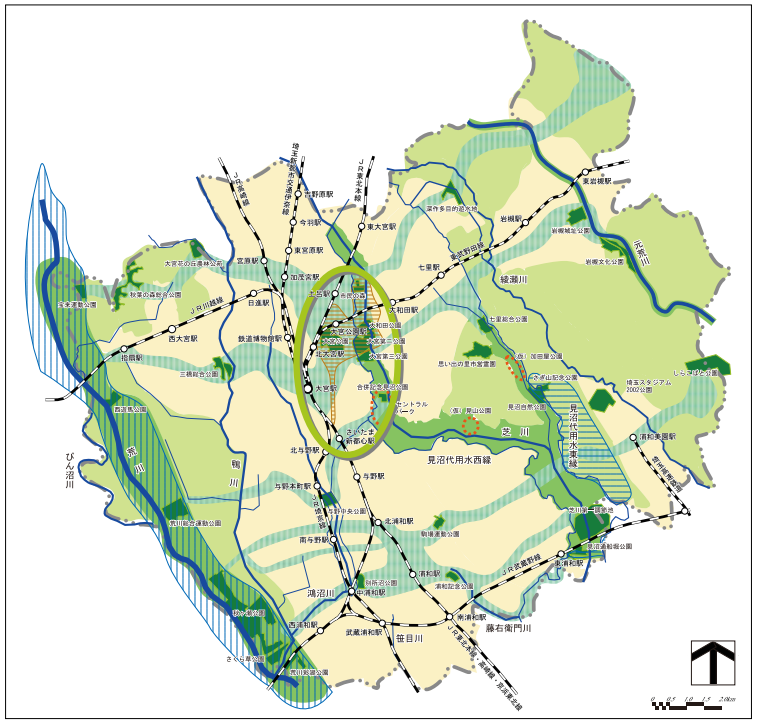


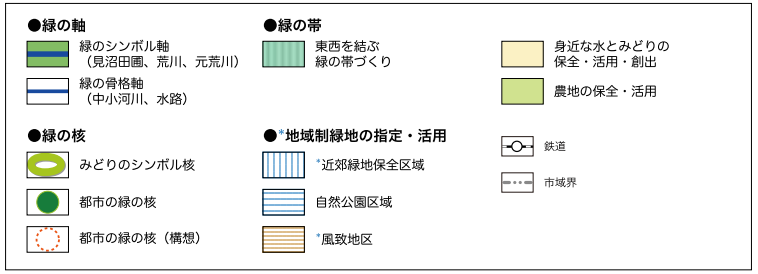


◆交通体系の方針図



◆水とみどりの方針図



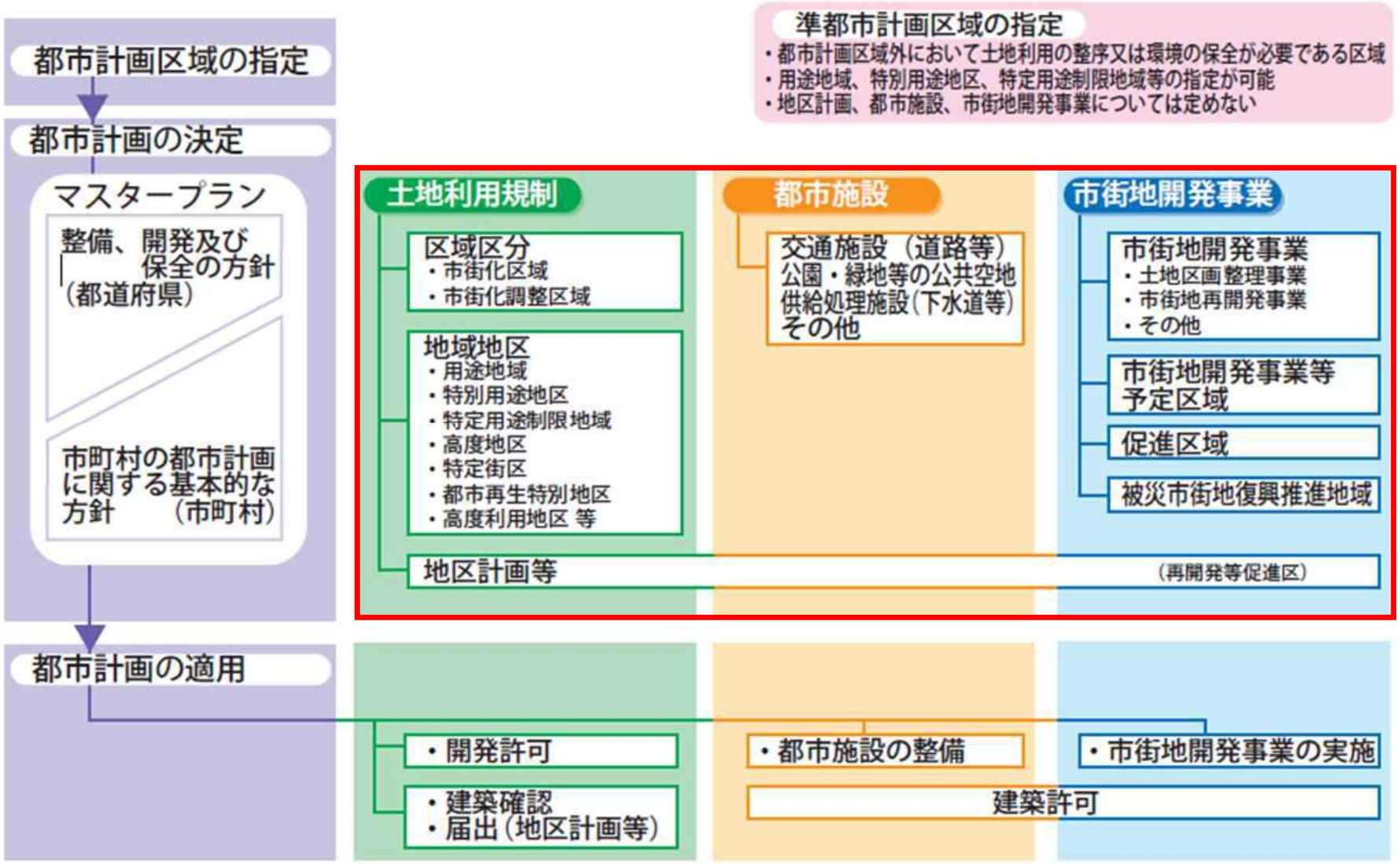


土地利用　**交通**　**水と緑**

都市の物的環境を構成する３大要素

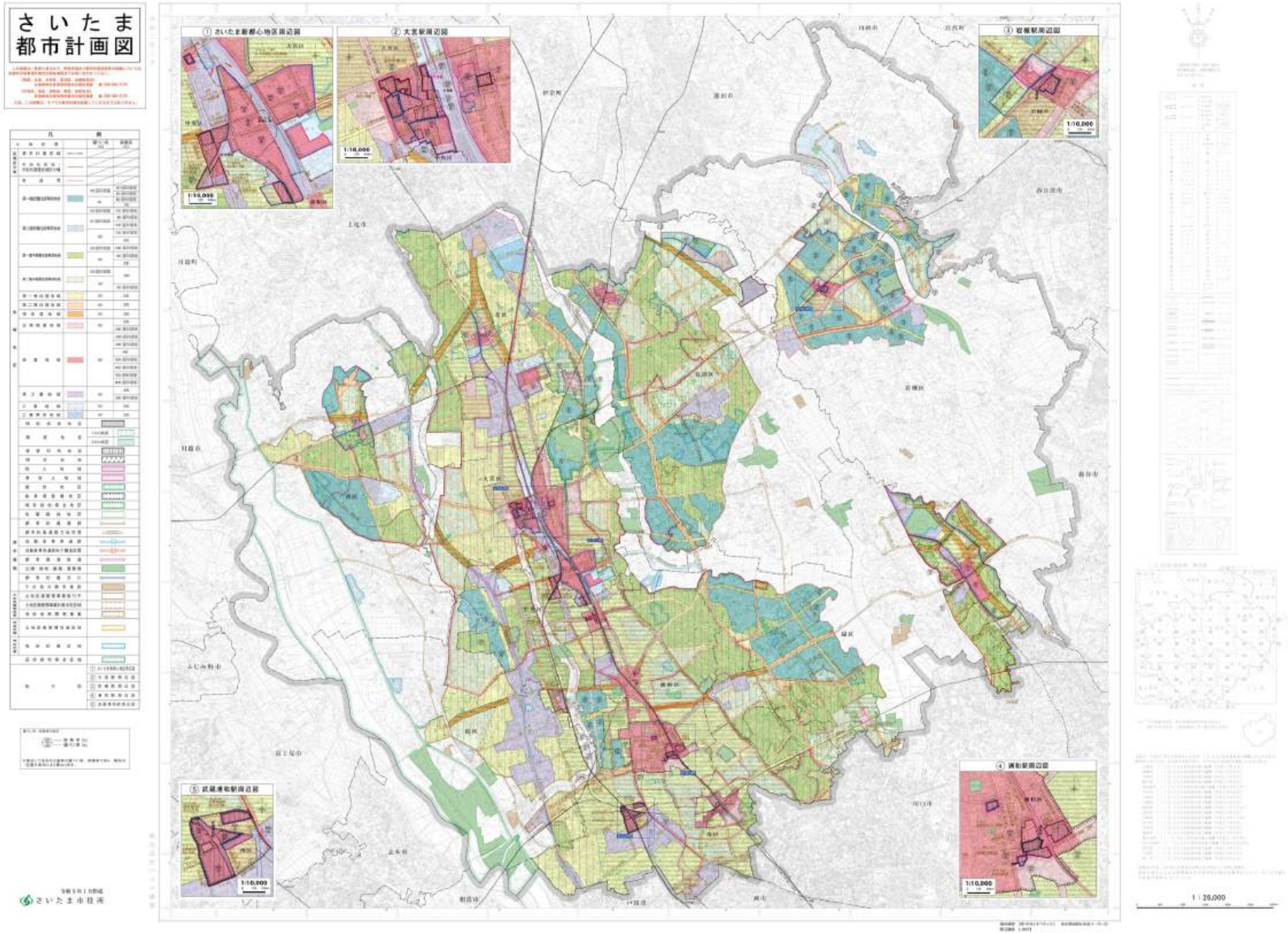
さいたま市都市計画マスタープラン，https://www.city.saitama.jp/001/010/014/002/p002341.html

都市計画制度の構成（都市計画法）



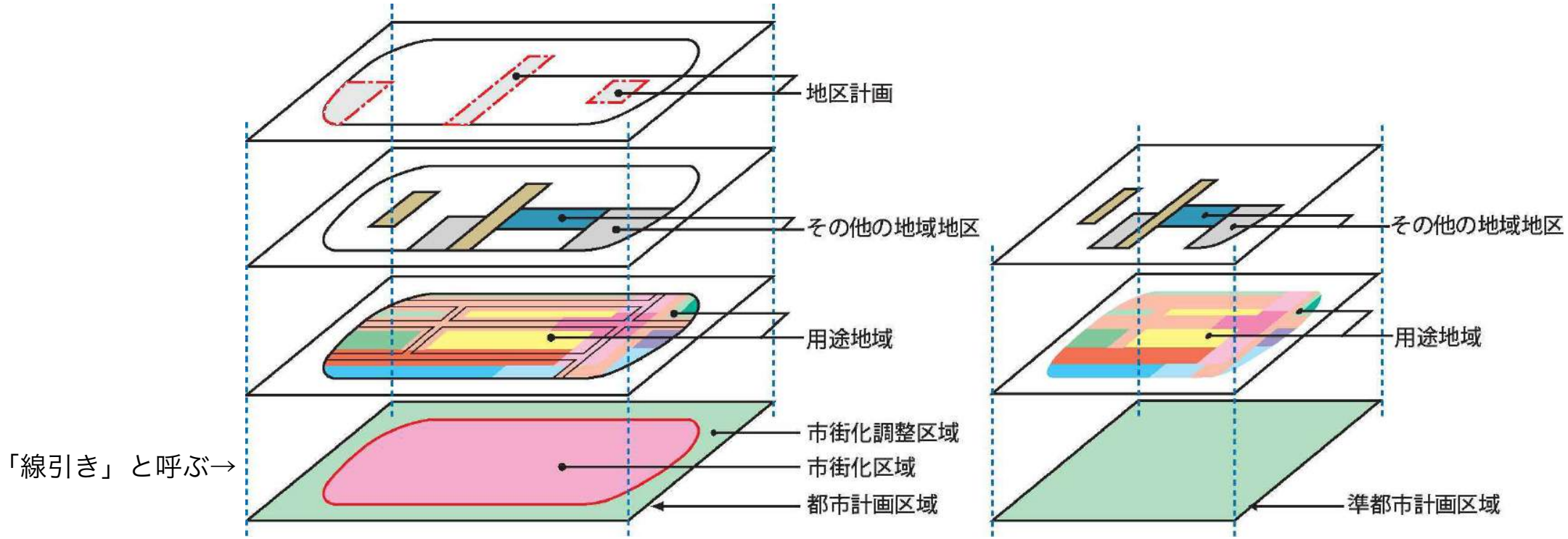
国土交通省都市局都市計画課：都市計画の土地利用計画制度の仕組み（パンフレット）， https://www.mlit.go.jp/common/000234476.pdf

都市計画図（土地利用・都市施設・市街地開発）



さいたま市都市計画図，https://www.city.saitama.jp/001/010/014/008/p054550_d/fil/toshikeikakuzu.pdf

土地利用計画・規制のイメージ



都市計画区域を定めた場合

市街化区域・市街化調整区域の区域区分を行わない都市計画区域もあり（３大都市圏を除く）

準都市計画区域を定めた場合

山間部の高速道路のインターチェンジ周辺など市街地から離れたところに設定

国土交通省都市局都市計画課：都市計画の土地利用計画制度の仕組み（パンフレット）， https://www.mlit.go.jp/common/000234476.pdf

用途・密度・形態の制限

用途地域

　用途地域は、住居、商業、工業など市街地の大枠としての土地利用を定めるもので、１３種類あります。用途地域が指定されると、それぞれの目的に応じて、建てられる建物の種類が決まります。表紙の都市計画図のように、地域の目指すべき土地利用の方向を考えて、いわば色塗りが行われるわけです。

●特別用途地区

　特別用途地区は、用途地域を補完する地域地区で、地区の特性にふさわしい土地利用の増進、環境の保護など、特別の目的の実現を図るために指定します。特別用途地区内では、条例を定めることで、用途地域による全国一律的な用途の制限を修正するものです。
　市町村が、地域の特性に応じて、用途地域による用途制限の強化または緩和を定めることができます。

●用途地域内等の建築物の主な用途制限

用途地域内の建築物の用途制限
○：建てられる用途
×：原則として建てられない用途
①、②、③、④、▲、△、■：面積、階数などの制限あり

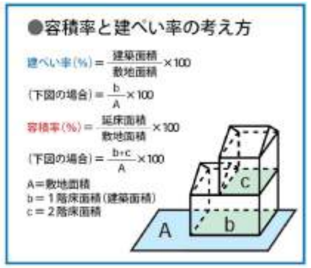
		第一種低層住居専用地域	第二種低層住居専用地域	第一種中高層住居専用地域	第二種中高層住居専用地域	第一種住居地域	第二種住居地域	準住居地域	田園住居地域	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域	用途地域の指定のない区域※	備考
住宅、共同住宅、寄宿舎、下宿、兼用住宅で、非住宅部分の床面積が、50㎡以下かつ建築物の延べ面積の２分の１未満のもの		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	非住宅部分の用途制限あり
店舗等	店舗等の床面積が150㎡以下のもの	×	①	②	③	○	○	○	①	○	○	○	○	④	○	①：日用品販売店、食堂、喫茶店、理髪店及び建具屋等のサービス業用店舗のみ。２階以下。 ②：①に加えて、物品販売店舗、飲食店、損保代理店・銀行の支店・宅地建物取引業者等のサービス業用店舗のみ。２階以下。 ③：２階以下。 ④：物品販売店舗、飲食店を除く。 ■：農産物直売所、農家レストラン等のみ。２階以下。
	店舗等の床面積が150㎡を超え、500㎡以下のもの	×	×	②	③	○	○	○	■	○	○	○	○	④	○	
	店舗等の床面積が500㎡を超え、1,500㎡以下のもの	×	×	×	③	○	○	○	×	○	○	○	○	④	○	
	店舗等の床面積が1,500㎡を超え、3,000㎡以下のもの	×	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	○	④	○	
	店舗等の床面積が3,000㎡を超えるもの	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	○	④	○	
	店舗等の床面積が10,000㎡を超えるもの	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×	
事務所等	1,500㎡以下のもの	×	×	×	▲	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	▲：２階以下
	事務所等の床面積が1,500㎡を超え、3,000㎡以下のもの	×	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	
	事務所等の床面積が3,000㎡を超えるもの	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	
ホテル、旅館		×	×	×	×	▲	○	○	×	○	○	○	×	×	○	▲：3,000㎡以下
遊戯施設・風俗施設	ボーリング場、水泳場、ゴルフ練習場、バッティング練習場等	×	×	×	×	▲	○	○	×	○	○	○	○	×	○	▲：3,000㎡以下
	カラオケボックス等	×	×	×	×	×	▲	▲	×	○	○	○	▲	▲	▲	▲：10,000㎡以下
	麻雀屋、パチンコ屋、勝馬投票券発売所、場外車券場等	×	×	×	×	×	▲	▲	×	○	○	○	▲	×	▲	▲：10,000㎡以下
	劇場、映画館、演芸場、観覧場、ナイトクラブ等	×	×	×	×	×	×	△	×	○	○	○	×	×	▲	▲：客席10,000㎡以下　△客席200㎡未満
	キャバレー、料理店、個室付浴場等	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	▲	×	×	○	▲：個室付浴場等を除く
公共施設・学校等	幼稚園、小学校、中学校、高等学校	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	
	病院、大学、高等専門学校、専修学校等	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	
	神社、寺院、教会、公衆浴場、診療所、保育所等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
工場・倉庫等	倉庫業倉庫	×	×	×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	○	○	
	自家用倉庫	×	×	×	①	②	○	○	■	○	○	○	○	○	○	①：２階以下かつ1,500㎡以下 ②：3,000㎡以下 ■：農産物及び農業の生産資材を貯蔵するものに限る。
	危険性や環境を悪化させるおそれが非常に少ない工場	×	×	×	×	①	①	①	■	②	②	○	○	○	○	作業場の床面積　①：50㎡以下、②：150㎡以下 ■：農産物を生産、集荷、処理及び貯蔵するものに限る。 ※著しい騒音を発生するものを除く。
	危険性や環境を悪化させるおそれが少ない工場	×	×	×	×	×	×	×	×	②	②	○	○	○	○	
	危険性や環境を悪化させるおそれがやや多い工場	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	
	危険性が大きいか又は著しく環境を悪化させるおそれがある工場	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	
	自動車修理工場	×	×	×	×	①	①	②	×	③	③	○	○	○	○	作業場の床面積 ①：50㎡以下、②：150㎡以下、③：300㎡以下 原動機の制限あり

注　本表は建築基準法別表第２の概要であり、全ての制限について掲載したものではない
※　都市計画法第七条第一項に規定する市街化調整区域を除く。

●容積率・建蔽率の制限

用途地域	第一種低層住居専用地域	第二種低層住居専用地域	第一種中高層住居専用地域	第二種中高層住居専用地域	第一種住居地域	第二種住居地域	準住居地域	田園住居地域	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域	用途地域の指定のない区域
容積率（%）	50 60 80 100 150 200		100 150 200 300 400 500					50 60 80 100 150 200	100 150 200 300 400 500	200 300 400 500 600 700 800 900 1,000 1,100 1,200 1,300	100 150 200 300 400 500	100 150 200 300 400		50 80 100 200 300 400 ※
建蔽率（%）	30 40 50 60				50 60 80			30 40 50 60	60 80	80	50 60 80	50 60	30 40 50 60	30 40 50 60 70 ※

※ 特定行政庁が都市計画審議会の議を経て定める

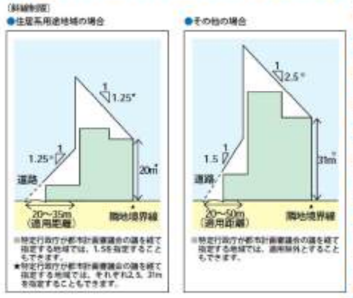


●用途地域による建築物の形態についての規制

【斜線制限】
・道路や隣地に係る採光や通風等を保護するため、敷地境界線から一定の勾配で建物の高さを制限します。
※斜線制限と同程度以上の採光・通風等を確保する建築物については、斜線制限は適用されません。

【道路幅員による容積率低減】
・狭い道路にのみ面する敷地については、局所的な交通負荷を回避するため、指定容積率にかかわらず、前面道路の幅員に一定率（住居系用途地域：0.4*、その他：0.6*）を乗じた容積率に制限します。
※特定行政庁が都市計画審議会の議を経て指定する地域では、住居系用途地域では0.6、その他の地域では0.4又は0.8を指定することもできます。

【日影規制】
・住居系用途地域等において、日照を確保するため、条例により、建物が隣地に落とす日影の時間を制限します。



人口減少・気候変動に適応する土地利用計画の実態と課題

1．気候変動と都市計画・まちづくり

2．日本の都市計画制度の概要

3．人口減少・災害リスクに対応した逆線引き

4．水害リスクを有する低層住居専用地域

5．拡散した生活圏のデザイン

人口減少・災害リスクに対応した逆線引きの実態と課題：
舞鶴市・北九州市・広島県の取り組みの整理と住民意見の分析から

永末 圭佑, 山崎 潤也, 似内 遼一, 真鍋 陸太郎, 村山 顕人

キーワード：逆線引き, 区域区分, コンパクトシティ, 人口減少, 災害

都市計画論文集　2023 年 58 巻 3 号 p. 1203-1210

https://doi.org/10.11361/journalcpij.58.1203

第１章：はじめに（研究の背景）

・人口減少下でのコンパクトシティ政策

・気候変動による豪雨災害の激甚化

→逆線引きによる都市のコンパクト化を目指す自治体が登場

└─区域区分の変更により、市街化区域を市街化調整区域に編入する都市計画

しかし福岡県北九州市では住民の反発により大幅縮小（右図）

→なぜ北九州市はこの結果となったのか?

研究全体の問い

逆線引きは、都市のコンパクト化のための有用なツールとなり得るか?

斜面地の開発抑制、対象1%に大幅減　北九州市、市民反発で事実上撤回

2022/4/19 6:00 [有料会員限定記事]

#北九州　#社会面　#北九州市

白波 宏野　＋ フォロー

拡大

斜面地に民家が連なる北九州市八幡東区東台良町の住宅街

斜面住宅地を開発可能な「市街化区域」から開発を抑制する「市街化調整区域」へ編入する北九州市の計画（逆線引き）を巡り、市が候補地の約7割を対象から外す方針を固めたことが18日、関係者への取材で分かった。市民の反発を受けたためで、対象人口は当初の1%に当たる約445人にとどまる。災害と高齢化の両面に対応する取り組みとして注目されたが、事実上の撤回

参考：北九州市逆線引きの大幅縮小を伝える新聞記事
（西日本新聞 2022 年 4 月 19 日）

第１章：はじめに（研究の位置付け・目的）

研究対象・位置付け

「人口減少・災害リスクに対応した逆線引き」

定義：地区が今後人口減少が見込まれることや災害リスクがあることを理由として行う逆線引き

↑2014 年の都市計画運用指針改正（後述）以降に登場

先行研究は少ない（人口フレームとの関係・暫定逆線引き・自然地保全など）

人口減少・災害リスクに対応した逆線引きの先行研究

吉田・岡井（2022）→単独事例（舞鶴市）の詳細分析

浅野・渡邉（2023）→アンケートによる行政視点での分析

→事例ごとの実施手法の違い・住民視点での利害に着目

研究の目的

①人口減少・災害リスクに対応した逆線引きの、対象地抽出方法や立地条件の事例ごとの違いを明らかにする

３章：複数事例の横断的整理

②逆線引きの住民への利害、ひいては逆線引き自体の課題を明らかにする

４章：住民意見の分析

第２章：逆線引きの現況

2000年～13年の逆線引き全49事例の特性
出典：浅野・山口（2015）

73.5%：対象地面積が3ha以下
88.2%：DID地区を対象地に含まない
94.1%：開発がほとんど無い地区

→狭い面積・DID外・低開発地区がほとんど

2014年8月・15年1月
都市計画運用指針改正

14年改正→低密化地域
15年改正→災害リスク地区
の逆線引きを検討すべきとした

表：逆線引きにまつわる近年の動向

2014年	8月1日	都市計画運用指針改正 （立地適正化計画設立への対応 ・低密化地区の逆線引き）
	8月20日	平成26年広島豪雨
	10月21日	舞鶴市逆線引きの検討開始 （第１回舞鶴市都市計画見直し基本方針検討会）
2015年	1月18日	都市計画運用指針改正 （災害リスク地区の逆線引き）
2018年	2月7日	広島県逆線引きの検討開始 （県都市計画審議会 都市政策部会の設置）
	7月上旬	平成30年西日本豪雨
	11月5日	北九州市逆線引きの検討開始 （北九州広域都市計画区域区分の見直しのあり方について（諮問）の提出）

第３章・第４章

３章まとめ

・候補地抽出方法
・候補地の物的環境
（面積・土地利用・人口密度 etc.）
→事例ごとに大きく異なる

住民の反応
農地・低未利用地：順調
住宅地の逆線引き：反発
→3 事例に共通の傾向

３章
複数事例の横断的整理

北九州市事例

舞鶴市
広島県事例

逆線引きの背景
実施プロセス
住民の反応

４章
住民意見の詳細分析

逆線引き説明会時
質疑応答の分析

地区自治組織関係
者へのインタビュー

４章では

北九州市事例について、
住民意見を詳細に分析
・住民の反発の論点
・論点が生じる背景
・逆線引き実施の上での
の課題
を明らかにする

第 3 章：事例分析（調査対象・方法）

自治体名	京都府舞鶴市	福岡県北九州市	広島県
都市計画区域面積 （区域名）	26,298ha （舞鶴都市計画区域）	48,865ha （北九州広域都市計画区域）	157,559ha （県内 3 箇所の線引き都市計画区域全て）
市街化区域面積	2,145ha	20,573ha（北九州市単独の数値）	42,015ha（3 都市計画区域の合計）
市街化区域人口密度	36.1 人 /ha	53.9 人 /ha（北九州市単独の数値）	56.8 人 /ha（3 都市計画区域の合計）
対象主計画文書 （公開年）	区域区分見直し基準 （2017.3）	区域区分見直しの基本方針 （2019.12）	市街化区域内の土砂災害特別警戒区域を市街化調整区域に編入する取り組み方針（2021.7）
研究手法	文献調査・GIS 分析 ・先行研究引用	文献調査・GIS 分析 ・インタビュー調査	文献調査・GIS 分析 ・インタビュー調査
インタビュー調査 実施概要	（実施なし）	北九州市都市計画課 メール文面、22 年 11 月実施	県都市計画課 対面、22 年 11 月 電話、23 年 1 月 呉市都市計画課 対面インタビュー 22 年 11 月実施 福山市都市計画課 メール文面 22 年 11 月実施

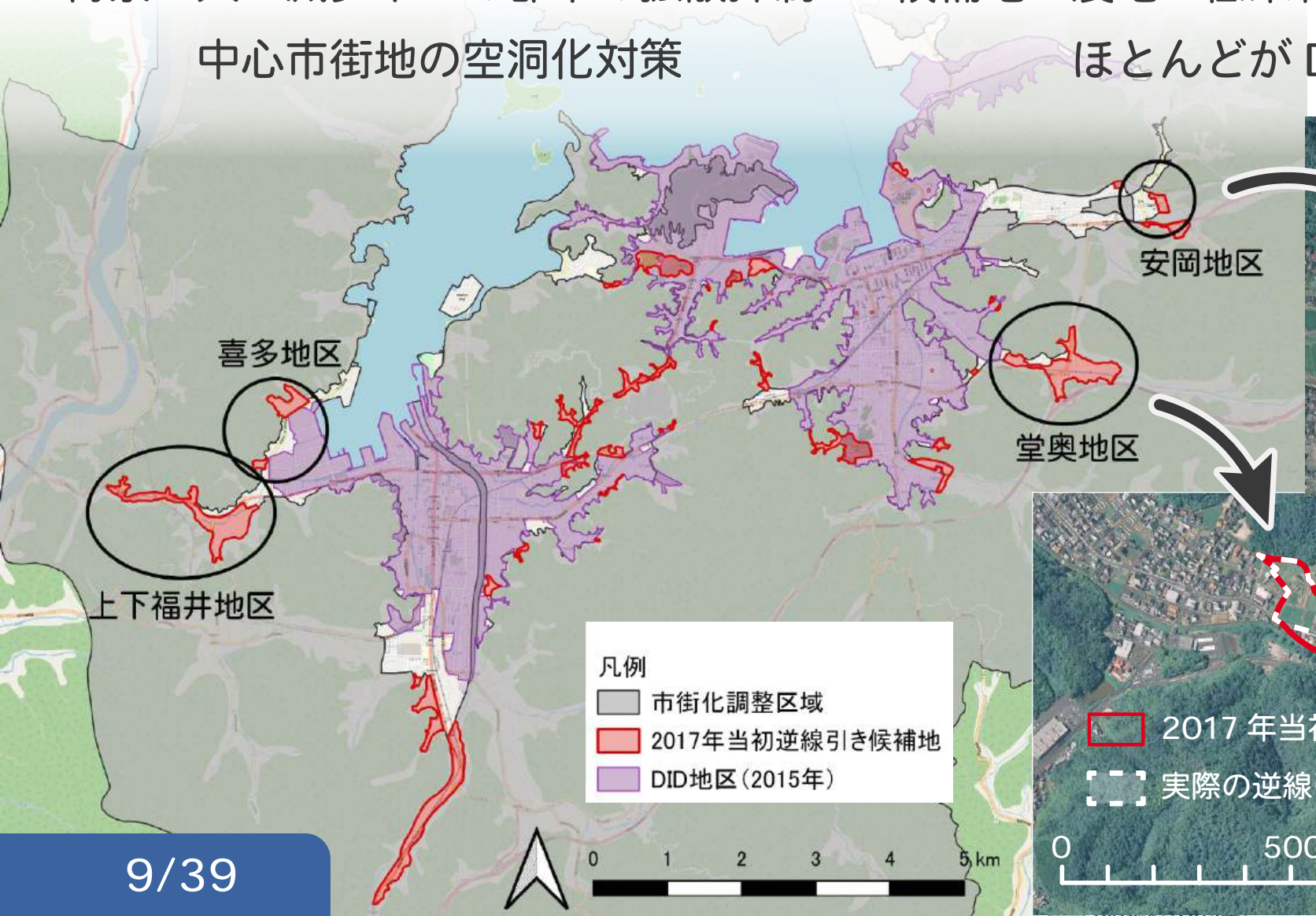
第 3 章：舞鶴市逆線引きの概要

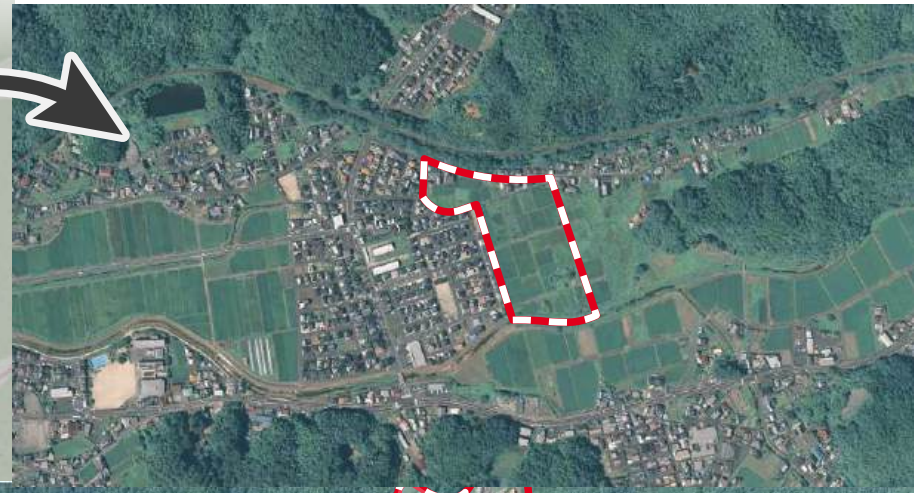
総箇所数：37 箇所	候補地総面積：238.5ha
平均面積：6.45ha	従前市街化区域比：11.1%

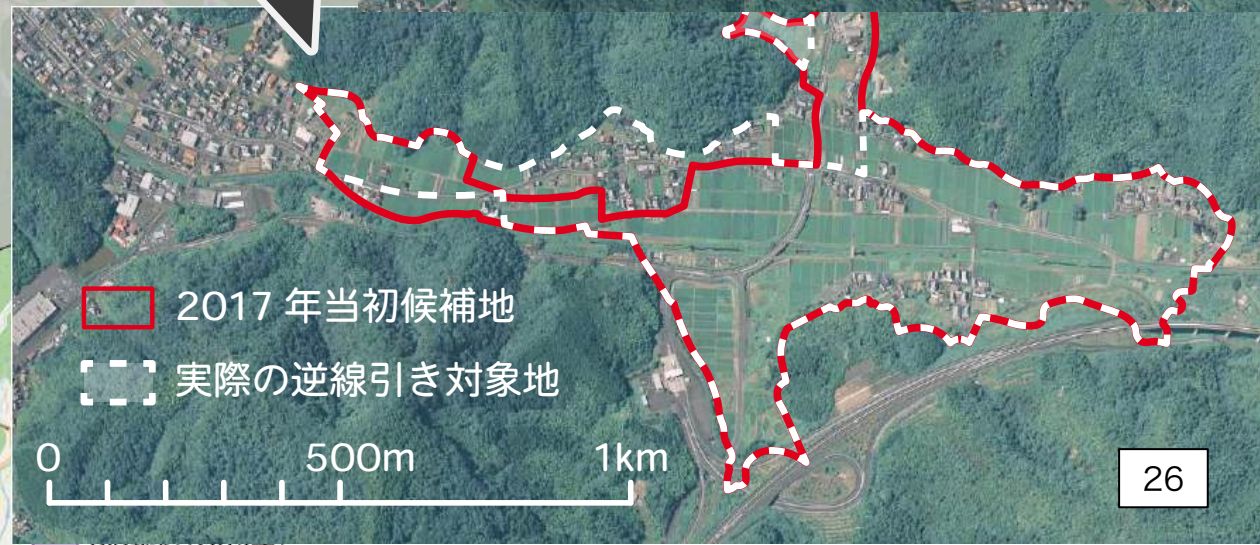
背景：人口減少下での都市の拡散抑制
中心市街地の空洞化対策

候補地：農地・低未利用地が主
ほとんどが DID 地区外

現況：図中 4 地区
逆線引き実施済み







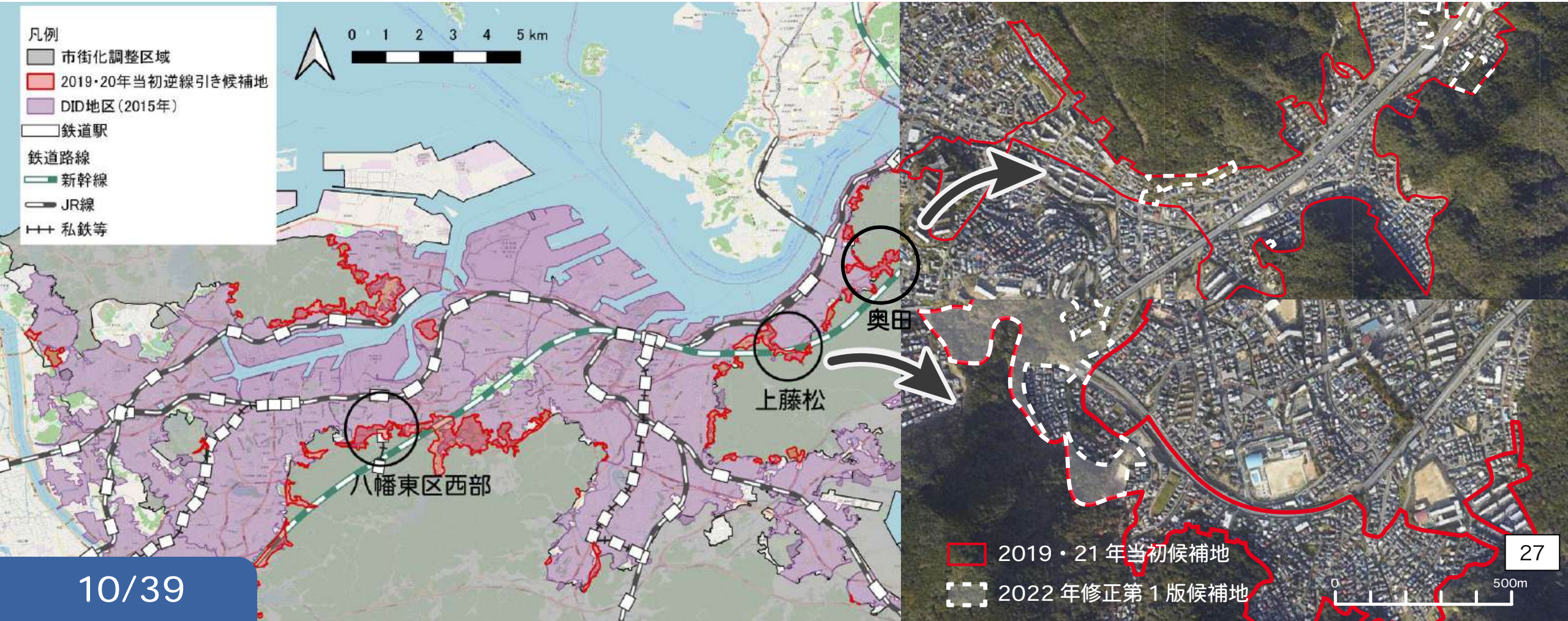
第 3 章：北九州市逆線引きの概要

総箇所数：68 箇所	候補地総面積：1,160ha
平均面積：17.1ha	従前市街化区域比：5.6%

背景：人口減少下での都市の拡散抑制
西日本豪雨による土砂災害被害

候補地：縁辺部の斜面住宅地
多くは 40 人 /ha 以上

現況：対象を山林
のみに大幅縮小



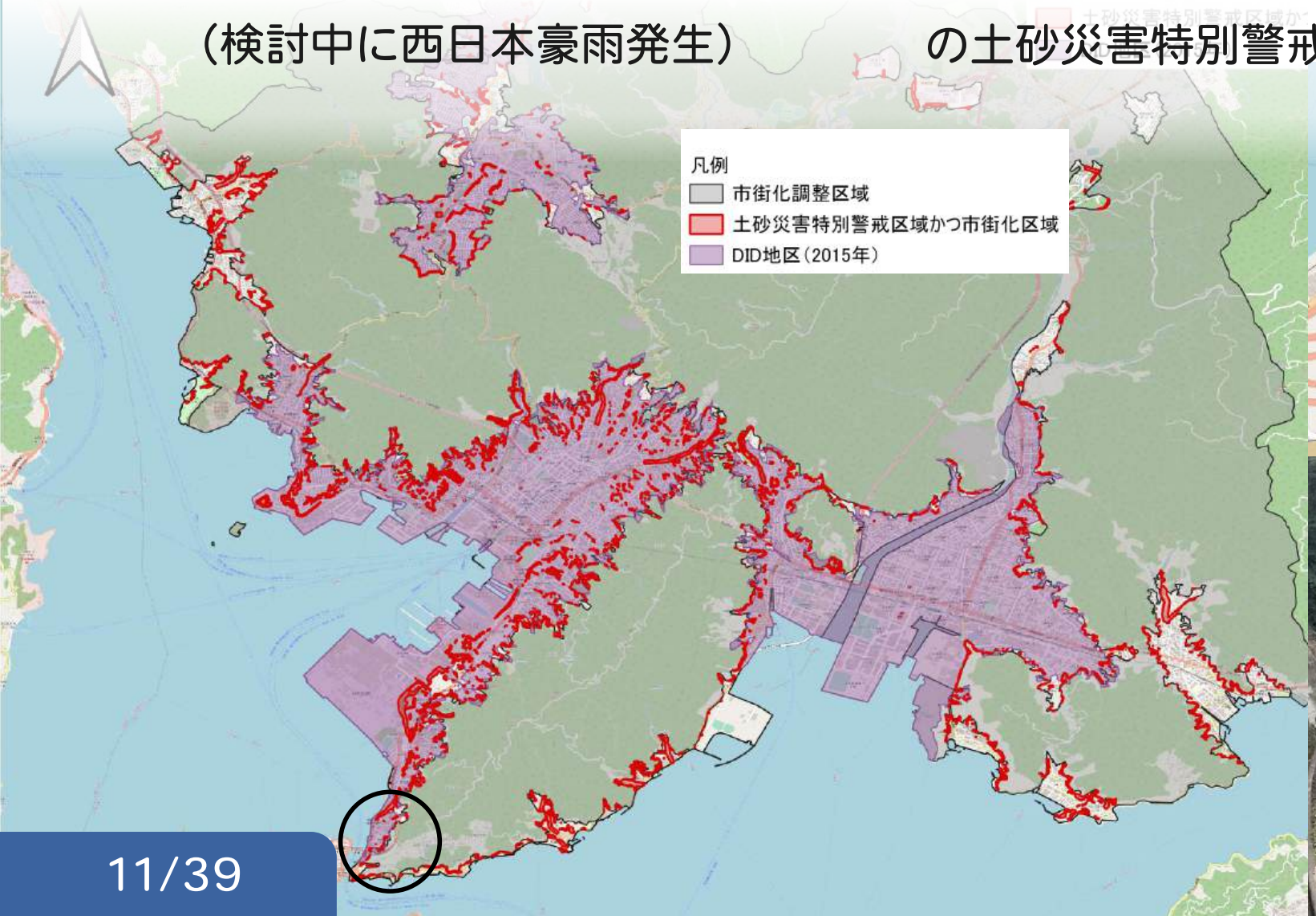
第 3 章：広島県逆線引きの概要

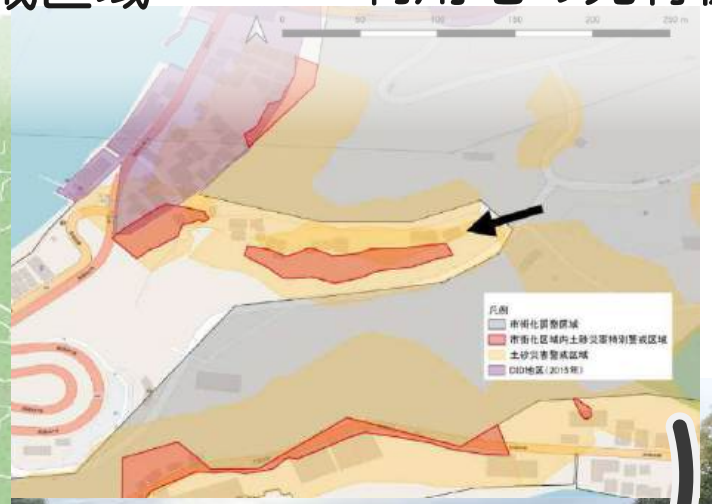
総箇所数：約 10,000 箇所	候補地総面積：1202.3ha
平均面積：約 0.12ha	従前市街化区域比：2.9%

背景：H26 広島豪雨の土砂災害被害（検討中に西日本豪雨発生）

候補地：市街化区域内全ての土砂災害特別警戒区域

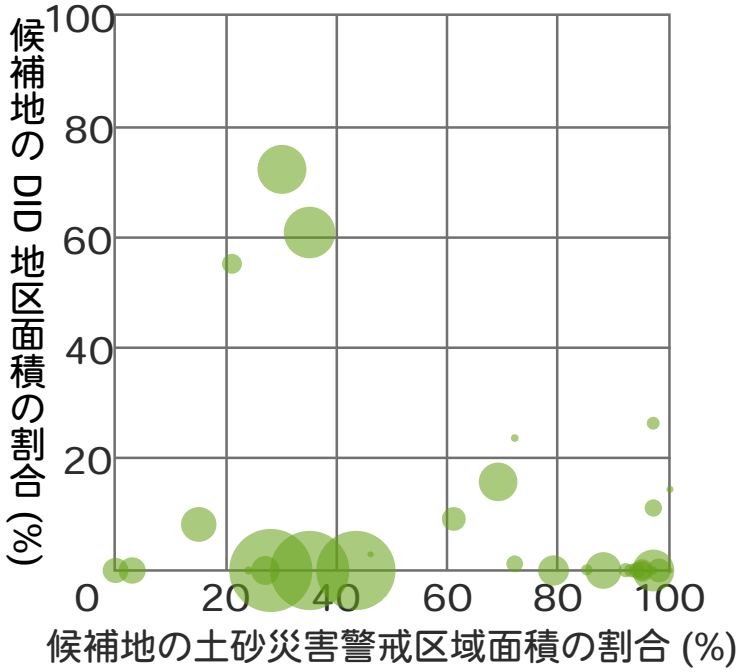
現況：縁辺部かつ低未利用地の先行協議中



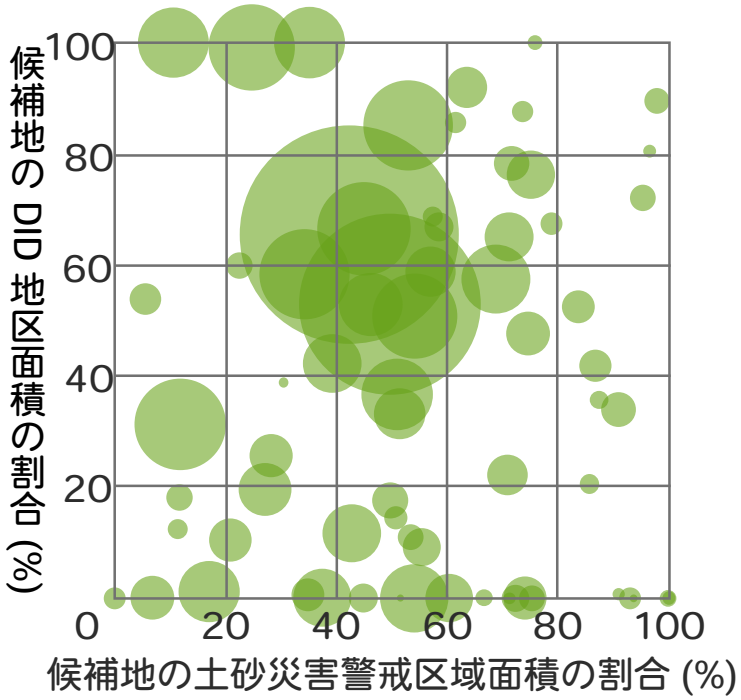


第 3 章：逆線引き 3 事例の比較分析①

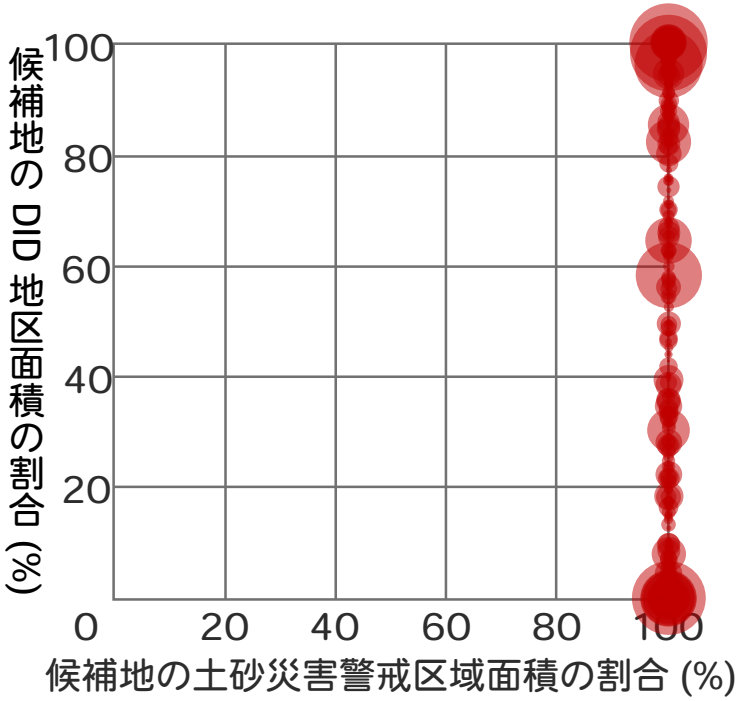
舞鶴市当初候補地（平均 6.45ha）

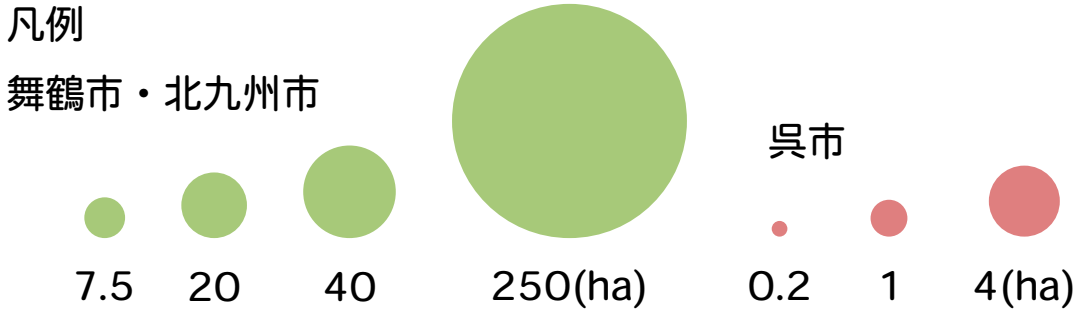


北九州市当初候補地（平均 17.1ha）



広島県呉市候補地（平均 0.12ha）





平均面積・DID 地区割合・土砂災害警戒区域面積割合ともに、各事例ごとに候補地の立地条件は大きく異なる。

第３章：逆線引き３事例の比較分析 ②

	京都府舞鶴市	福岡県北九州市	広島県
候補地 抽出方法	土地利用実態の指標 ・非都市的土地利用割合 ・宅地開発件数 ・人口動態 ・新築件数　など →土地の現況に着目	以下３観点の総合指標 安全性　災害危険区域など 利便性　交通・買い物など 居住状況　人口・新築など →居住環境を行政が評価	土砂災害特別警戒区域すべてを3段階区分 ①縁辺部かつ低未利用地 ②縁辺部かつ建物用地 ③市街化区域内部 →機械的に候補地を抽出
住民の 反応	農地・低未利用地：順調 住宅地：反発により縮小した事例あり cf. 上下福井地区	住宅地：反発により大幅縮小	低未利用地：順調 住宅地：反発や懸念も cf. 福山市

第 4 章：北九州市住民意見の詳細分析

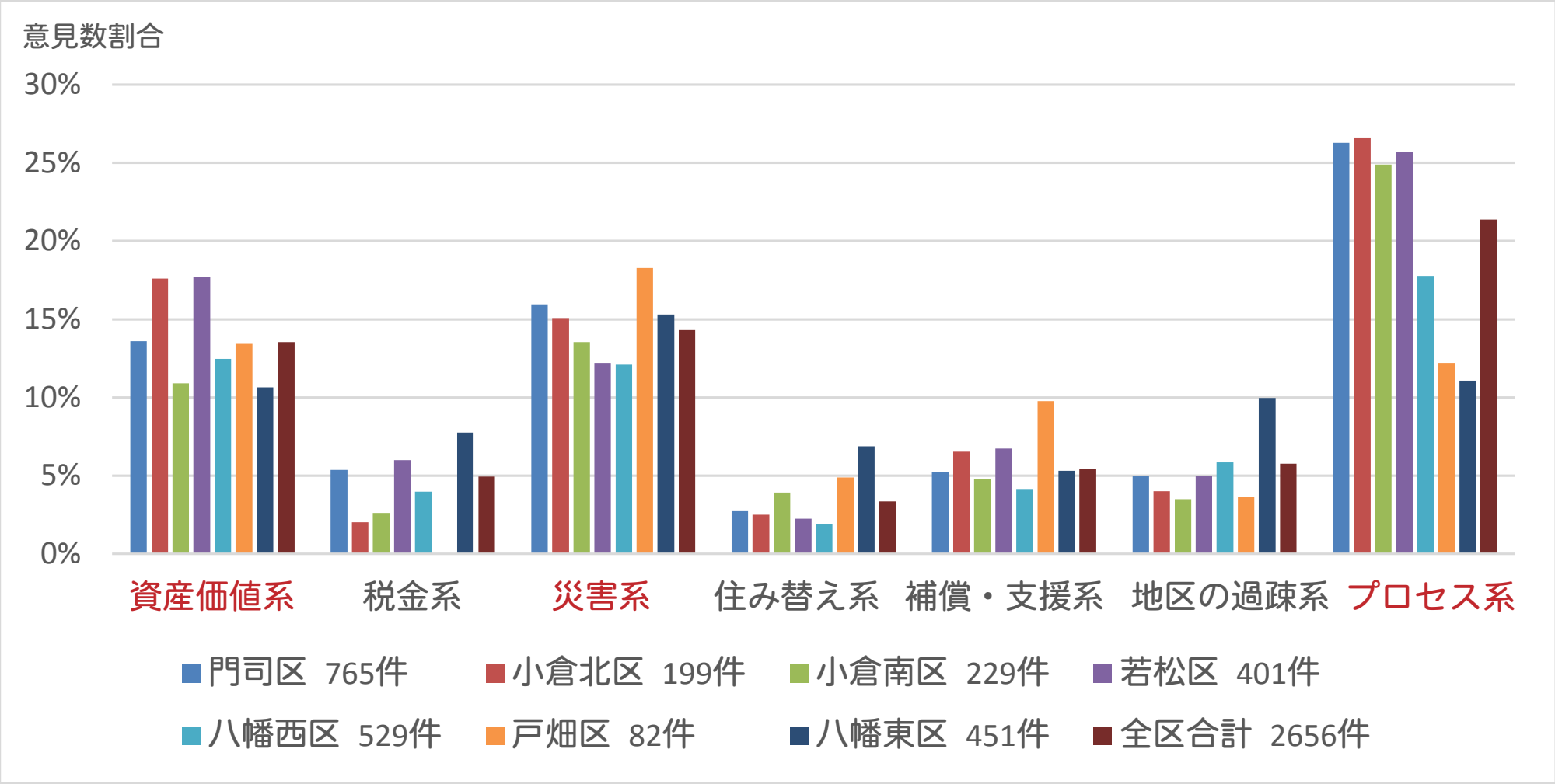
逆線引き当初候補地説明会の住民意見 全 2,656 件

説明会実施期間　八幡東区：2019.12 ~ 2020.11
ほか６区：2021.4　~ 2022.2

調査方法
- 北九州市 HP より意見一覧を取得
- 下記 7 分類と対応語句を独自に設定
- 分類ごと区ごとに語句を含む意見数を集計

分類	抽出語句								
資産価値系	地価	価値	価格	値段	土地の評価	財産	売買	売却	売れな
	売る	買い手							
税金系	固定資産税	都市計画税	税金						
災害系	災害	防災	危険	ハザード	レッドゾーン	土砂	地震	水害	高潮
住み替え系	住み替え	住替え	移住	移り	移る	移っ	引っ越	引越	転居
補償・支援系	補償	補助	支援	助成					
地域の過疎系	過疎	人口減少	空き家	空家	空き地	空地			
プロセス系	意見	説明	スケジュール	手続き	決定				

第 4 章：北九州市住民意見の詳細分析



結果：傾向は 7 区とも似ている　　資産価値系・災害系・プロセス系の意見が顕著に多い

第４章：追加ヒアリングを踏まえた考察

追加ヒアリング対象

現地の不動産事業所３件（門司区・八幡東区、電話にて実施）：資産価値の実態を知るため
町内会長・校区会長３名（門司区、電話とメールにて実施）　：市民意見を深掘りするため

住民・地権者の認識・考え方	行政と住民・地権者間での認識・考え方の違い	その実態や北九州市の考え方
逆線引きで資産価値が下がる		価値が下がることは考えられるが、そもそもの価値も高くはない（不動産事務所ヒアリングより）。
地区に災害リスクはない・低い		逆線引きは災害激甚化を念頭に置いたものである。
災害対策はハード整備を行うべきである		ハード整備にも限界があることを踏まえている。
逆線引きは居住者に住み替えを求めるものである		逆線引き後も現住居に引き続き住み続けることができる→建て替え・相続は可能 しかし 30 年後までに地区が無居住・更地化した状態を目指す。

結果

逆線引きについて、行政と住民・地権者の間に認識・考え方の違いが存在

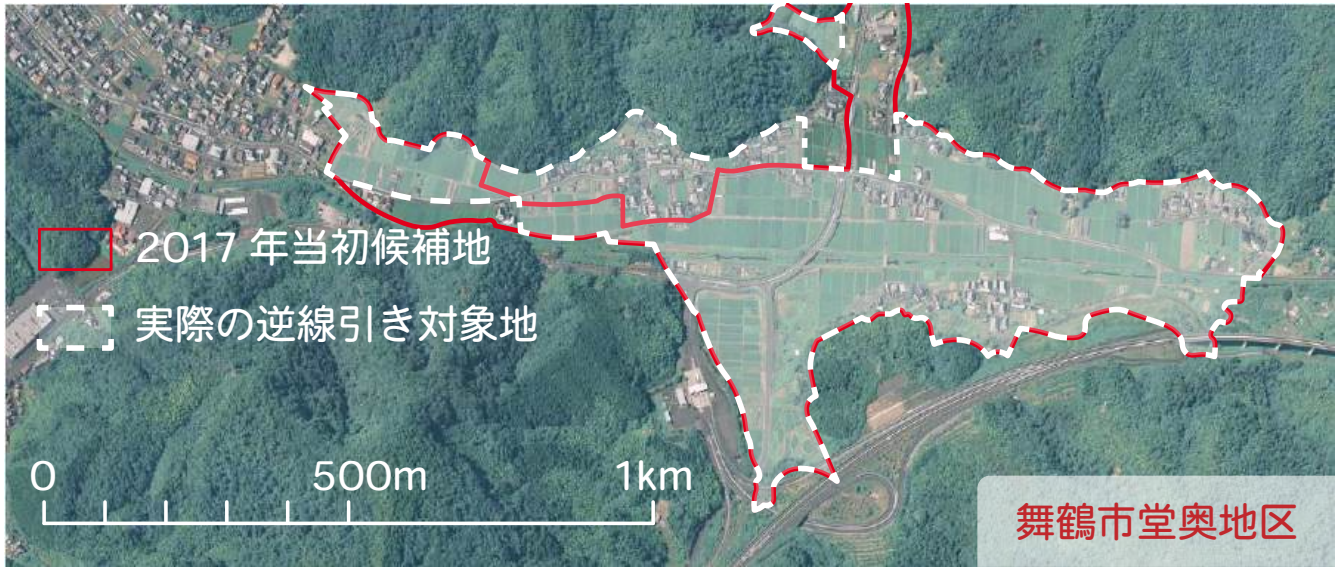
示唆

住民意見収集や説明会実施をより丁寧に行う余地がある　cf. 舞鶴市事例

問題点

売却がさらに困難になる・地域の過疎が進むなど、本質的な課題もある

第 5 章：逆線引き 3 事例実施手法の比較



舞鶴市：農地・農村

従来の逆線引きの延長線上的事例（候補地の多くは非都市的土地利用）

広島県：土砂災害特別警戒区域全て

災害対策特化の事例(狭・多)

北九州市：斜面住宅地

（当初案→修正案で候補地除外された区域の人口密度は 42.2 人 /ha）

現に多く人が住む区域を含む、全く前例のない事例

→逆線引きの運用の幅が拡大

第５章：各主体にとっての逆線引きの論点

対象層	農地農村の住民・地権者	住宅地を離れる意向の住民・地権者	住宅地に住み続けたい住民
逆線引きのメリット	○課税額の減少 ○農業支援制度の適用	（なし）	○課税額のわずかな減少
デメリット	× 開発可能性の低下 × 建築制限	× 資産価値の低下（売却・借地化の可能性の消失）	× 資産価値の低下（相続時など） × 建築制限 × 地域の過疎・住環境悪化の懸念 × インフラ整備がされなくなるという懸念 × 移住が強制されるのではないかという懸念

住宅地を離れる意向の住民・地権者
→売却・借地化収入による街なか移住や高齢者施設入居が困難に

住み続けたい住民
→地区の今後への懸念点が多い
（特に無居住化を目指す逆線引き）

→住宅地を含む逆線引きには本質的に不可避なデメリットがある

第６章：まとめ

目的①

人口減少・災害リスクに対応した逆線引きの候補地抽出方法・立地条件の事例ごとの違いと特徴 を明らかにする

それぞれ事例ごとに大きく異なる

土地利用・人口密度・区域の面積・ハザードとの関係 etc.

→具体的な要件が運用指針にない中、自治体ごとの独自の取り組みが行われている

目的②

人口減少・災害リスクに対応した逆線引きが住民にもたらす利害、ひいては逆線引き自体の課題 を明らかにする

①合意形成プロセス上の課題 と

逆線引きの目的や災害対策意識への認識・考え方の違い

②逆線引き自体の不可避な課題 が存在する

資産価値低下による居住地の固定化・地域の衰退への懸念

第６章：まとめ

①合意形成プロセス上の課題

認識・考え方の違いによる過度な懸念と反発の防止

→住民意見の収集・反映や事前協議を入念に行うべき

cf. 舞鶴市安岡地区：説明会により地区の開発可能性が無いことを周知
意見集約や地域性の反映などで、地区自治組織との協力の可能性も

②逆線引き自体の不可避な課題

住宅地の住民・地権者にとって逆線引きにメリットはない
斜面住宅地や空き家増加が進む住宅地でも合意形成は困難

→空き家対策や住替支援・防災ソフト対策と、それらを束ねる地区のビジョンのもと低密化を行うべきではないか

現に多く人が住む地区では、そこが条件不利な地区であっても逆線引き単独では合意形成が困難である。

cf. 都市計画運用指針（2023.7.11）
「市街化区域は、（中略）現に居住している者への移転を促す等、既存の土地利用に対して規制を加えるものではない。」

研究の課題・余地
北九州事例以外での住民意見の分析
個別の属性を踏まえた住民意見の分析

人口減少・気候変動に適応する土地利用計画の実態と課題

1．気候変動と都市計画・まちづくり

2．日本の都市計画制度の概要

3．人口減少・災害リスクに対応した逆線引き

4．水害リスクを有する低層住居専用地域

5．拡散した生活圏のデザイン

浸水深3m以上の水害リスクを有する低層住居専用地域の全国分布とその特性

永末 圭佑, 山崎 潤也, 似内 遼一, 真鍋 陸太郎, 村山 顕人

キーワード：流域治水, 低層住居専用地域, 高さ制限, 浸水リスク

都市計画報告集　2024 年 23 巻 2 号 p. 177-

https://doi.org/10.11361/reportscpij.23.2_177-184

1章：はじめに

背景：豪雨災害の激甚化→流域治水の推進

都市・建物側の施策[1) 2)] が求められる

①曝露の減少：居住移転 & 居住誘導

②建物改修による耐水化：嵩上げ・高床化等

嵩上げ　高床&ピロティ　耐水化

高さ制限・高度地区等では改修が困難[3)]

研究対象

低層住居専用地域 × 3m以上の浸水

"高浸水一二低層" と定義

問題点：住宅の居室全てが浸水するリスク

可能性：高さ制限緩和・容積割り増し

→中層化を誘導する余地がある？

先行研究　白川 (2020)[4)], 白川 (2023)[5)]

用途地域 × 浸水ランクを全国集計

高浸水一二低層地区内の居住人口 (2020)

L1：9.3 万人　L2：55.3 万人

あくまで全国区での集計に留まる

本研究：地区名や人口・土地利用特性を明らかに

1) 日本建築学会 (2020),「提言 激甚化する水害への建築分野の取り組むべき課題」
2) 国土交通省 (2021),「水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン」
3) 中野卓 , 木内望 , 竹谷修一 (2023), 市街地における水害対策推進上のボトルネックは何か , 都市計画報告集 , Vol.22(1), pp.66-71
4) 白川彗一 (2020), 国土数値情報にみる用途地域内の浸水想定区域の状況 , 一般財団法人土地総合研究所 , 土地総研リサーチ・メモ
5) 白川彗一 (2023), 用途地域内、都市計画区域内の洪水浸水想定区域内人口の推計 ―令和 4 年度データを用いて―, 土地総合研究 , Vol.31(4), pp.97-116

第１・２章：枠組み & 分析方法

1章 はじめに
背景・目的

→

2章 データ
分析方法

↓

3-1 全国分布と特性
都道府県別 L1・L2 別の曝露人口

3-2 人口・土地利用特性
具体の場所・人口増減・農地など

3-3 具体地区の類型化
人口・土地利用による類型化
→地区の将来像と施策を考察

↓

4章 総括（今後の展望・研究の限界）

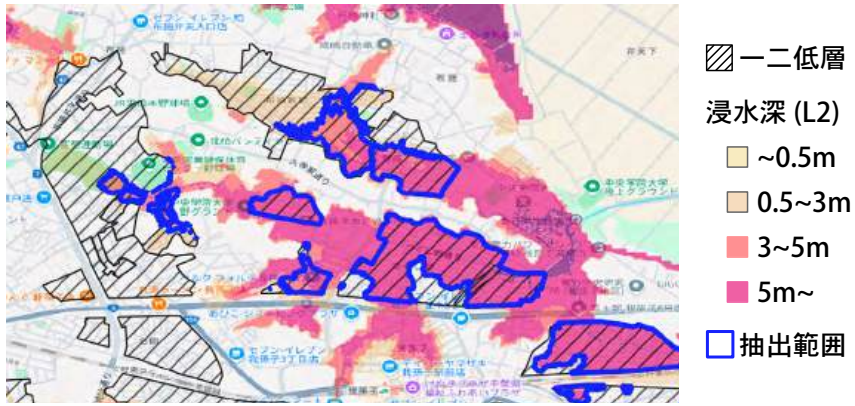
分析方法

① 一二低層 ×3m 浸水（想定最大）を抽出

② メッシュ人口（2020･50推計）を按分し集計

③ 人口・土地利用指標を集計
（人口密度・高齢化率・将来人口変化率・居住誘導区域割合・農地割合・計画規模 3m 浸水割合）

④ 人口変化率・農地割合・誘導区域割合により４つの類型を付与（後述）



図：抽出範囲の例

3-1：全国分布と特性

表：L2 曝露人口上位 12 都道府県別 高浸水ー二低層地区の居住人口と面積（抜粋）

	計画規模 (L1)		想定最大規模 (L2)		
	総人口 (2020)	面積	総人口 (2020)	総人口 (2050)	面積
全国計	10.7 万人	2,196 ha	64.0 万人	54.3 万人	1,3062 ha
北海道	0.6 万人	205 ha	3.2 万人	2.4 万人	897 ha
茨城	1.0 万人	295 ha	2.2 万人	1.6 万人	696 ha
埼玉	1.5 万人	257 ha	7.8 万人	6.5 万人	1,260 ha
千葉	4.4 万人	633 ha	8.2 万人	6.9 万人	1,255 ha
東京	0.5 万人	69 ha	8.8 万人	8.2 万人	916 ha
神奈川	0.03 万人	7 ha	1.9 万人	1.9 万人	188 ha
福井	0.4 万人	85 ha	1.8 万人	1.6 万人	425 ha
長野	0.09 万人	45 ha	2.5 万人	2.5 万人	783 ha
大阪	0.06 万人	7 ha	3.0 万人	2.2 万人	310 ha
兵庫	0.2 万人	46 ha	3.0 万人	2.4 万人	519 ha
岡山	0.07 万人	33 ha	6.6 万人	6.3 万人	1,352 ha
福岡	0.2 万人	87 ha	1.8 万人	1.5 万人	667 ha

結果

・先行研究[5] とのズレ

L1：1.4 万人

L2：8.7 万人

→データ更新の影響？

浸水想定 & 都市計画 etc...

・十万単位の居住人口

2050 年も 54.3 万人 (L2)

・北海道 ~ 九州まで存在

→普遍的かつ一定規模の

都市計画的課題

3-2：人口・土地利用特性

表：高浸水一二低層地区名と人口・土地利用指標（抜粋）

自治体名 地区名	自治体人口 2020→2050	3m浸水 面積(L2)	地区人口 2020	地区人口 2020→2050	人口密度		面積割合		
					2020	2050	3m浸水(L1)	誘導区域	農地
青森県八戸市 石堂・下長	−32%	80ha	3,432 人	−29%	43.2 人/ha	30.9 人/ha	0%	61%	7%
千葉県松戸市 古ヶ崎・栄町・西馬橋	−5%	320ha	30,693 人	−16%	95.8 人/ha	80.7 人/ha	99%	100%	9%
東京都葛飾区 鎌倉・細田	−1%	59ha	8,187 人	−11%	138.2 人/ha	123.2 人/ha	1%	未策定	2%
神奈川県横浜市 港北区新吉田東	+5%	47ha	6,952 人	+4%	146.9 人/ha	152.6 人/ha	1%	未策定	2%
福井県福井市 新田塚	−18%	42ha	2,250 人	−10%	53.1 人/ha	47.8 人/ha	43%	100%	4%
京都府城陽市 寺田今堀・樋尻	−33%	54ha	3,933 人	−44%	73.0 人/ha	41.0 人/ha	0%	未策定	0%
岡山県岡山市中区 今在家・土田・中井	−8%	63ha	10,681 人	−3%	53.5 人/ha	51.9 人/ha	0%	82%	9%
岡山県岡山市東区 可知・広谷・益野町	−22%	47ha	11,455 人	−4%	64.2 人/ha	61.6 人/ha	0%	70%	5%

+0% 以上増	0% ~ -10%	120人/ha 以上	80 ~ 120人/ha	50% 以上	75% 以上	10% 以上
-10% ~ -20%	-20% 以上減	40 ~ 80人/ha	40人/ha 未満	25% ~ 50%	50% ~ 75%	5% ~ 10%

3-2：人口・土地利用特性

凡例

- L2 3m 浸水×一二低層
- 一二低層地域
- 居住誘導区域
- 都市機能誘導区域
- 農地

浸水深

- ~0.5m
- 0.5~3m
- 3~5m
- 5~10m

松戸市 古ヶ崎・栄町

将来自治体人口変化率

-4.5%（松戸市）

地区の例

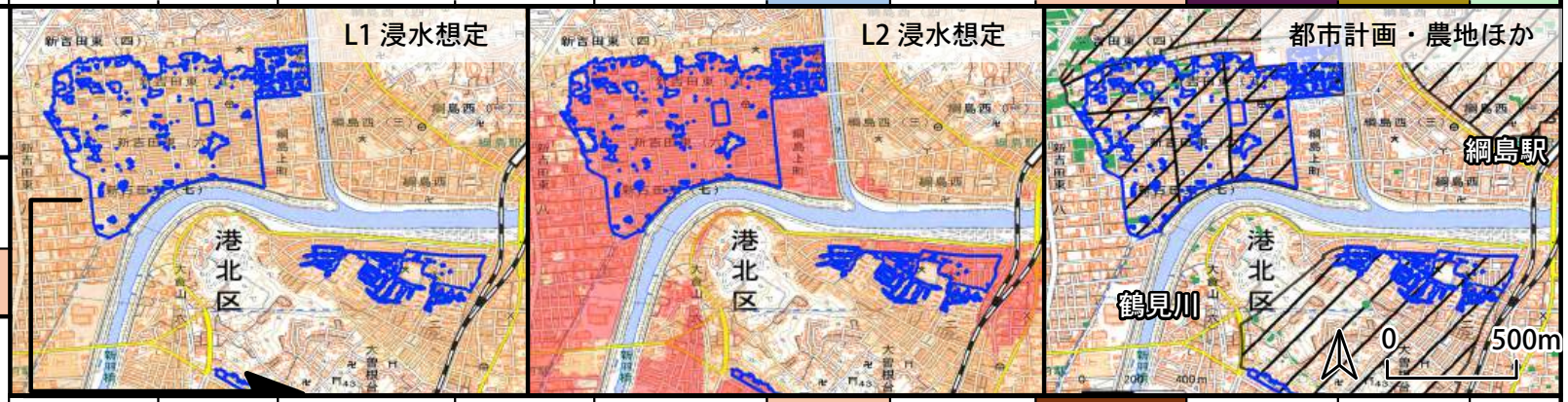
L2 3m 浸水面積	316.4ha	L2 曝露人口 (2020)	30,693 人	将来地区人口変化率	-15.7%	人口密度 (2020)	95.8 人/ha	3m浸水(L1)	誘導区域	農地
								98.8%	100.0%	9.3%

横浜市 港北区 新吉田東

将来自治体人口変化率

+5.3%（港北区）

地区の例



L2 3m 浸水面積	47.3ha	L2 曝露人口 (2020)	6,952 人	将来地区人口変化率	+3.8%	人口密度 (2020)	146.9 人/ha	3m浸水(L1)	誘導区域	農地
								0.6%	未策定	2.3%

3-2：人口・土地利用特性

凡例

- L2 3m 浸水×一二低層
- 一二低層地域
- 居住誘導区域
- 都市機能誘導区域
- 農地

浸水深

- ~0.5m
- 0.5~3m
- 3~5m
- 5~10m

福井市 市内各地区

将来自治体人口変化率

-18.5%（福井市）

地区の例

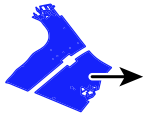
L2 3m 浸水面積	27.7ha	L2 曝露人口 (2020)	1,640 人	将来地区人口変化率	+1.4%	人口密度 (2020)	59.2 人/ha	3m浸水(L1)	誘導区域	農地
								15.1%	92.5%	9.2%

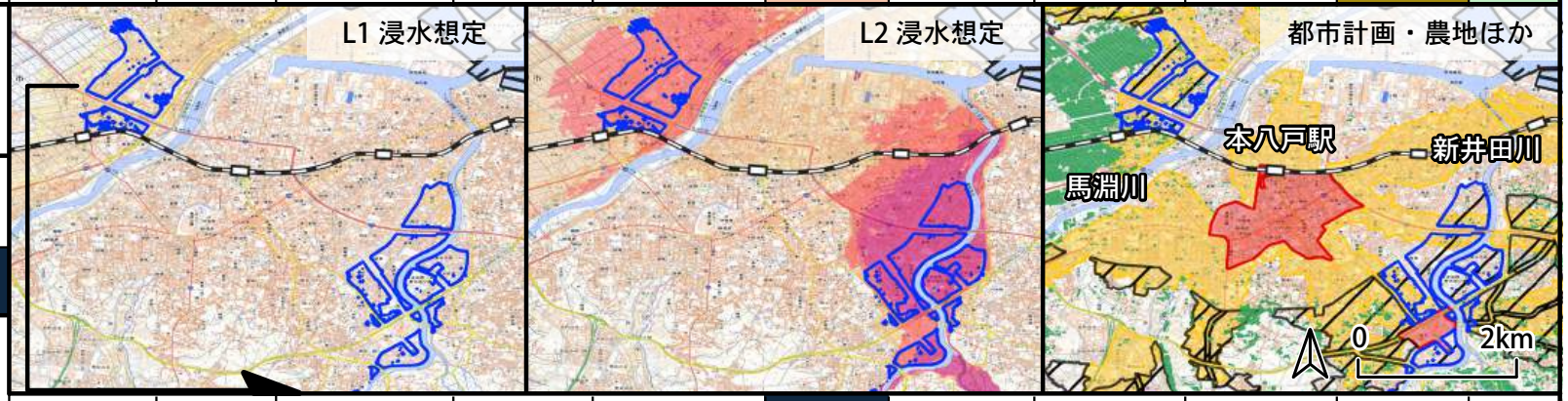
八戸市 石堂・下長 諏訪・類家

将来自治体人口変化率

-32.4%（八戸市）

地区の例





L2 3m 浸水面積	92.5ha	L2 曝露人口 (2020)	4,312 人	将来地区人口変化率	-22.6%	人口密度 (2020)	46.6 人/ha	3m浸水(L1)	誘導区域	農地
								0.0%	43.2%	1.2%

3-3：具体地区の類型化

① 人口維持・農地あり

30年後自治体人口　-10% 未満
農地割合　5% 以上
誘導区域割合　50% 以上 or 未策定

集計結果	2020年	2050年
L2人口	15.0万人	14.1万人

例）さいたま市土屋
松戸市古ヶ崎
調布市多摩川
岡山市中区今在家

・今後も人は住み続ける
→建て替え時の耐水改修＋高さ規制緩和等？

・農地転用が進む可能性が高い
→農地の開発時の床面高さ規制＋容積割増？

→現在一二低層だからこそできる施策がある？

② 人口維持・農地なし

30年後自治体人口　-10% 未満
30年後地区内人口　-10% 未満
農地割合　5% 未満
誘導区域割合　50% 以上 or 未策定

集計結果	2020年	2050年
L2人口	4.9万人	4.8万人

例）市川市菅野
板橋区高島平
日野市万願寺
横浜市港北区新吉田東

・今後も人は住み続ける
→建て替え時の耐水改修＋高さ規制緩和等？

・新規開発の元地は少ない

→①同様、一二低層だからこそできる施策アリ？

3-3：具体地区の類型化

③ 居住誘導優先順位：高

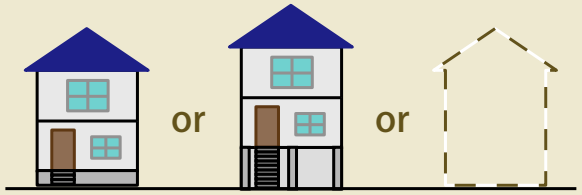
30年後自治体人口　-10% 以上減少
30年後地区内人口　-10% 未満
誘導区域割合　50% 以上 or 未策定

集計結果	2020年	2050年
L2 人口	6.1 万人	6.0 万人

例）野田市光葉町
上田市中之条
岡山市東区可知
福山市千田

・今後も人口を維持したいが、浸水リスク有り
→居住誘導するか否かの価値判断が必要

・開発圧力は類型 1・2 より弱い
→建物側の施策かソフト防災かの判断も必要



→一二低層だからこそできる施策はあまりない

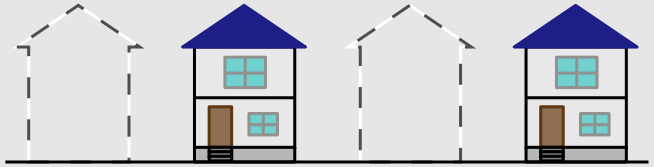
④ その他

自治体人口 & 地区内人口　-10% 以上減少
or　誘導区域割合　50% 未満
or 自治体人口維持 & 地区内人口減少 & 農地小

集計結果	2020年	2050年
L2 人口	37.9 万人	29.4 万人

例）八戸市石堂
葛飾区鎌倉
福井市新田塚
城陽市寺田

・人口の大幅な減少が避けられない地区
→長期的な低密度化の方法が主な議論に？
市場や自助努力での耐水化は期待できない



→低密度化についての普遍的な議論が必要
一二低層である意味はほとんど生まれない

4 章：総括

結果

①高浸水一二低層地区の全国分布と人口・土地利用などの特性を明らかにした。

分布：北海道～九州まで全国に存在
特性：地区ごとに様々

②地区の類型化と今後の方向性のおおまかな議論を行った。

人口維持地域 類型 1・類型 2
規制緩和・床面高さ規制・改修補助等
→流域治水推進の可能性がある

人口減少地域 類型 3・類型 4
一二低層特有の施策は難しい

研究の限界・展望

・高度地区指定の有無も重要ではないか
→他の建築規定の考慮も必要だが、
対象は変われど本質は変わらない？

・実地区でのケーススタディ
→提示した「方向性」は正しいのか？

・費用対効果
耐水改修費用 vs 浸水規模・確率
・耐水化の現実性
人口・農地・建物現況、不動産市場
・地域社会への影響
日照・景観・平等性公平性

人口減少・気候変動に適応する土地利用計画の実態と課題

1．気候変動と都市計画・まちづくり

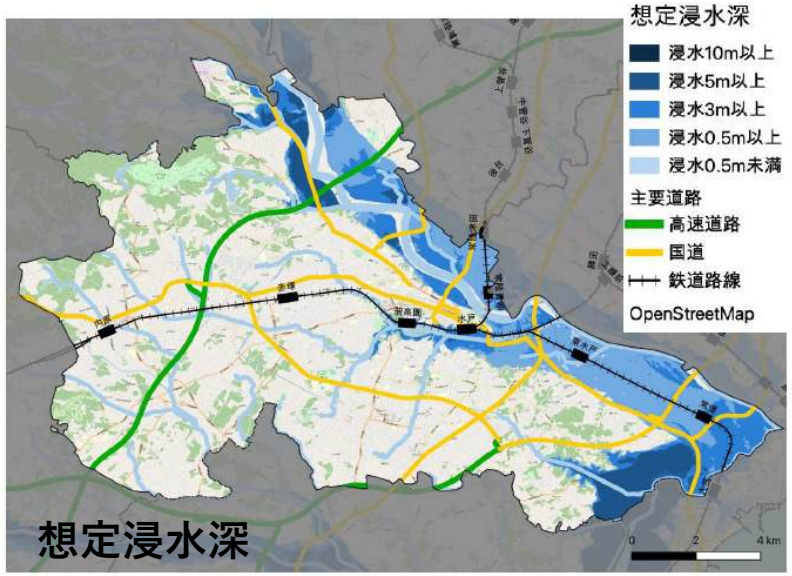
2．日本の都市計画制度の概要

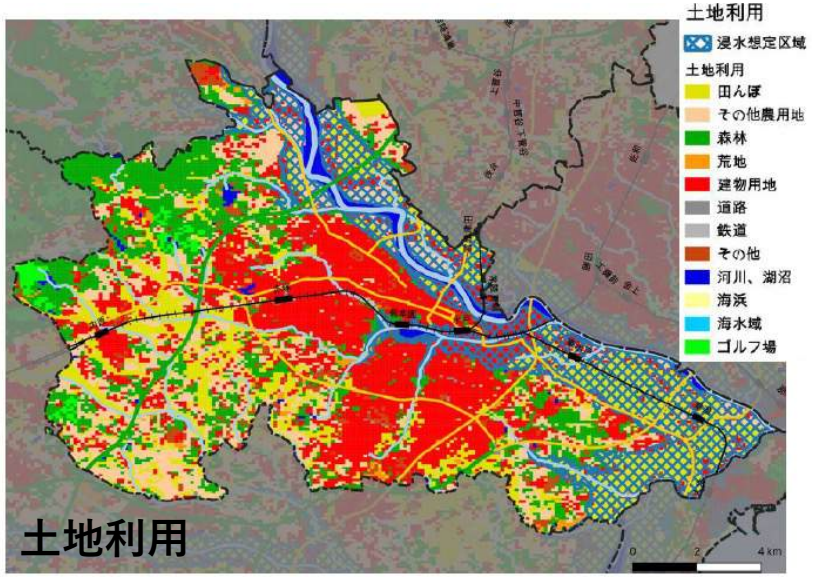
3．人口減少・災害リスクに対応した逆線引き

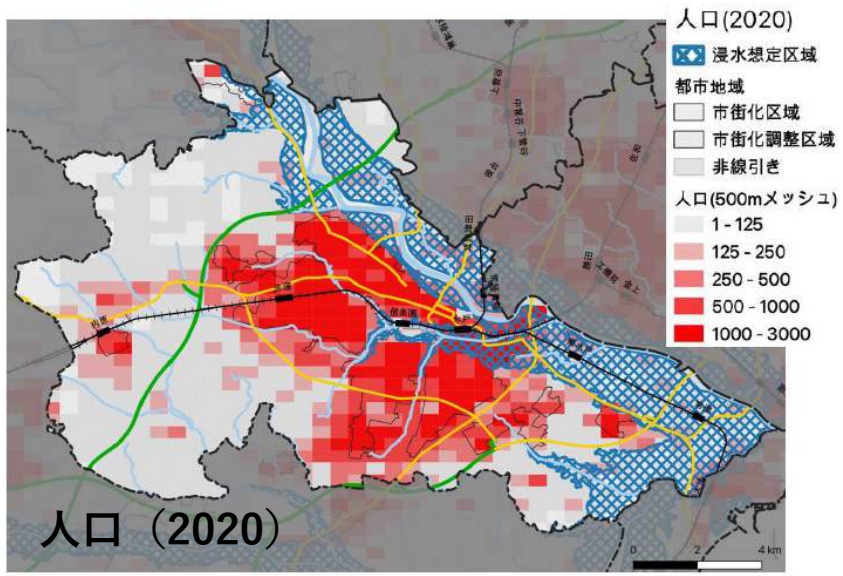
4．水害リスクを有する低層住居専用地域

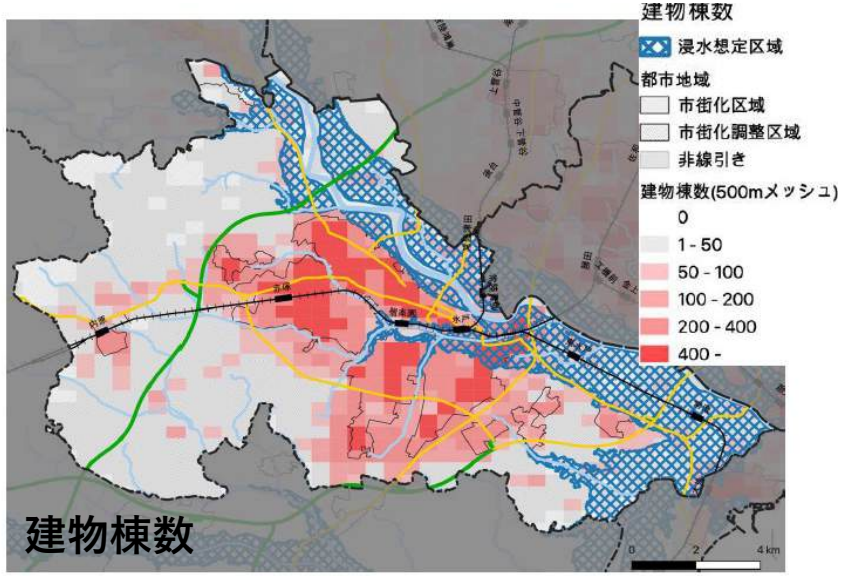
5．拡散した生活圏のデザイン

水害予測と人口減少を踏まえた土地利用計画の検討（茨城県水戸市）





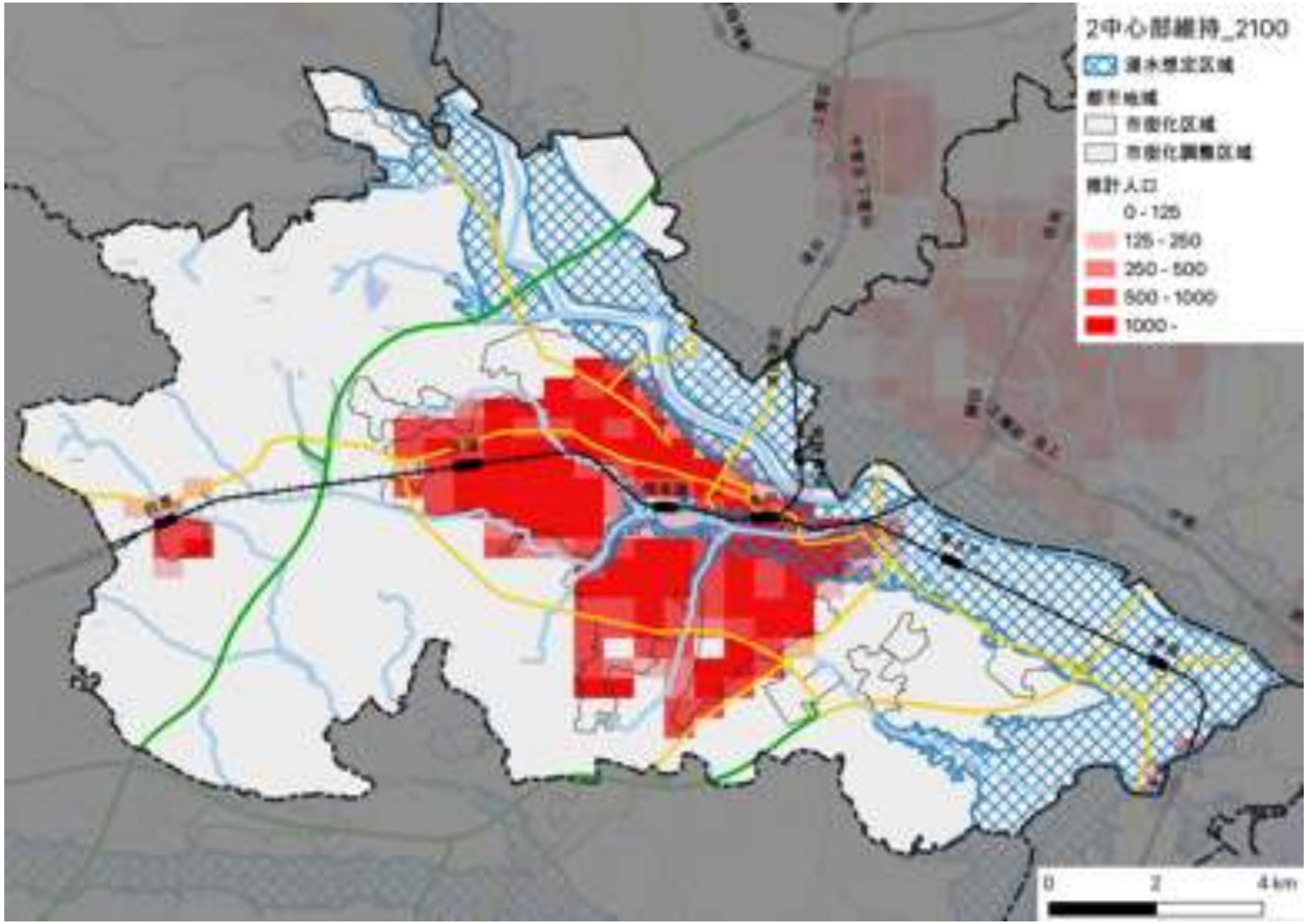




水害予測と人口減少を踏まえた土地利用計画の検討（茨城県水戸市）

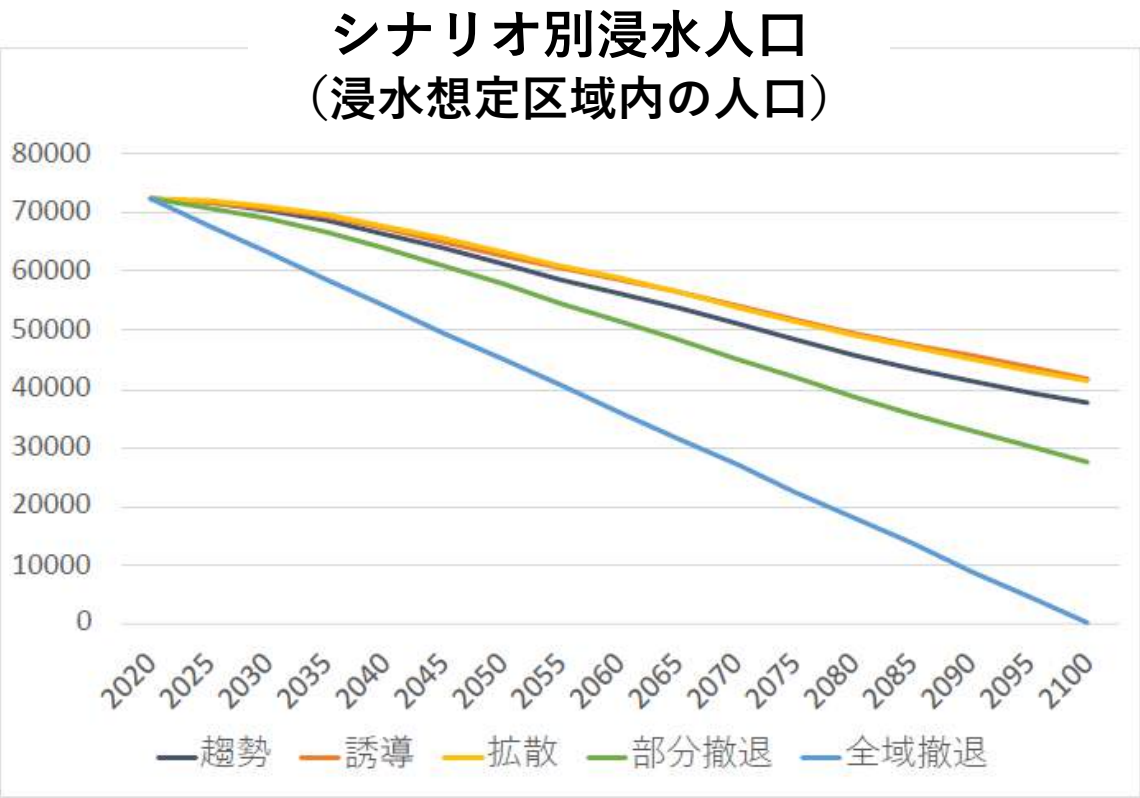
シナリオ名	シナリオの概要
❶現状趨勢	現状趨勢に従った人口配分
❷中心市街地維持	居住誘導区域は2020年以降の最大人口を維持し、その他は人口減少
❸拡散	市街化調整区域は2020年以降の最大人口を維持、その他は人口減少
❹部分撤退	居住誘導区域外の浸水想定区域の人口を０とし（撤退）、居住誘導区域（浸水想定区域を含む）で撤退人口を受け入れる
❺完全撤退	全ての浸水想定区域の人口を０とし（完全撤退）、居住誘導区域の非浸水想定区域で撤退人口を受け入れる

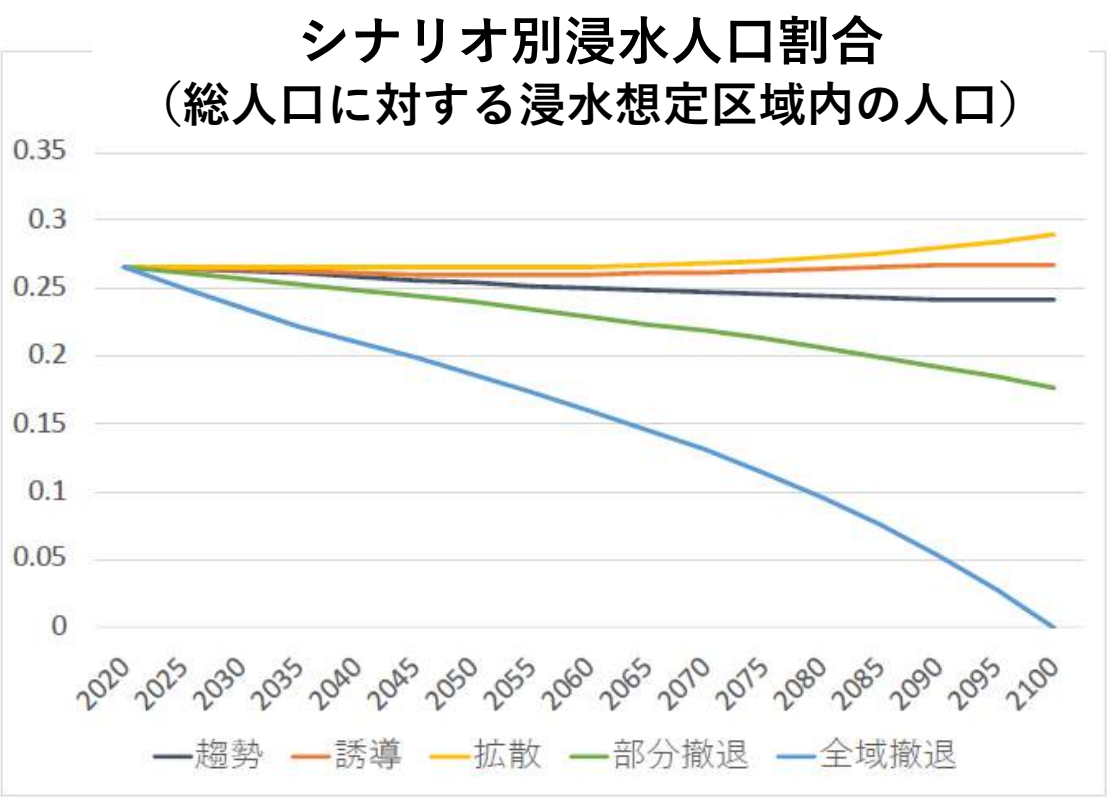
水害予測と人口減少を踏まえた土地利用計画の検討（茨城県水戸市）



中心市街地維持シナリオの人口分布（2100年）

水害予測と人口減少を踏まえた土地利用計画の検討（茨城県那珂川流域圏）





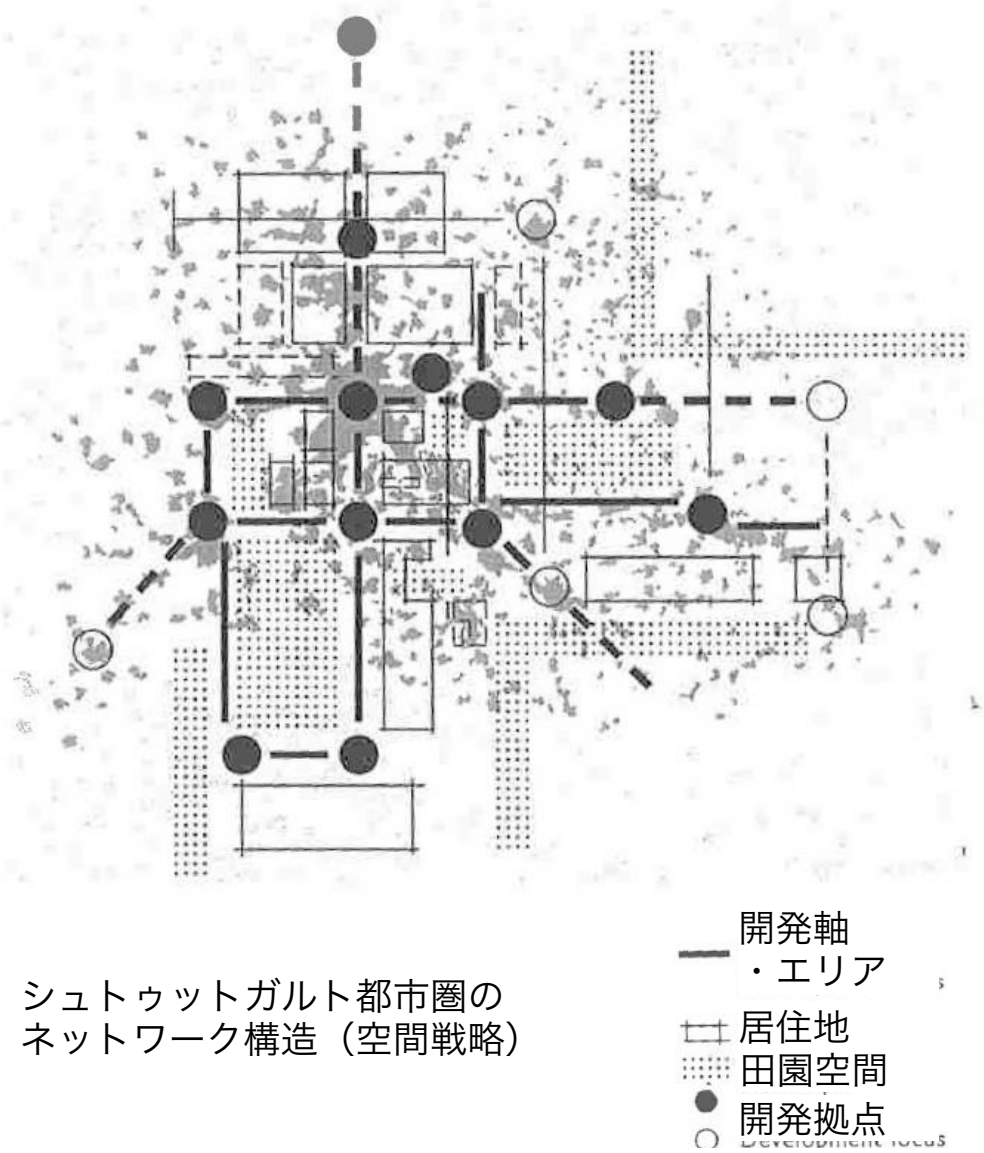
- 水戸市全体として人口減少が進行するので、どのシナリオでも浸水想定区域内の人口は減少する
- 浸水想定区域内人口が全市人口に占める割合を算出すると、❷中心市街地維持と❸拡散ではその値が下がらない→この２つのシナリオでは特に、浸水想定区域における建物の適応策が求められる。
- そもそも、中心市街地維持（コンパクトシティ）シナリオの是非を再検討する必要があるのかもしれない。

「間にある都市」（Zwischenstadt / Cities without Cities）

トマス・ジーバーツ著，蓑原敬監訳：「間にある都市」の思想：拡散する生活域のデザイン，水曜社，2017

- ドイツの建築家トマス・ジーバーツによる著書の日本語版
- 2006年に初版が出版され一度は絶版になったが、改めて本書の内容に関心が集まり、11年後の2017年に再版
- 我々が生活する都市田園空間のカタチを扱い、「コンパクト・シティ」に疑問を投げかける
- 従来、都市田園空間は、文明と文化の中心として歴史的に形成された中心都市、その周辺にある複数の中小都市、それらの間を埋める田園で構成されるものとして認識されてきた
- 広域計画・都市計画も、この「コンパクトシティ」を前提に展開
- しかし、経済・社会のグローバル化や交通・物流・情報技術の革新により、産業構造と生活様式が激変し、従来の認識に基づく「コンパクトシティ」の枠組みでは、都市・田園の区分を超えて拡散した現代の生活域を適切に捉えることができず、その質を高めることができない

「間にある都市」（Zwischenstadt / Cities without Cities）



シュトゥットガルト都市圏の
ネットワーク構造（空間戦略）

トマス・ジーバーツ著，蓑原敬監訳：「間にある都市」の思想：拡散する生活域のデザイン，水曜社，2017

- 「間にある都市」＝「田園地域の海に群島のように浮かぶ多数の都市」（これは世界中で見られる）
- より一般的には、「今日の都市が『間にある』状態の中にあること
  - 場所と世界の間
  - 空間と時間の間
  - 都市と田園の間
- 「都市と田園の間」は空間的に（あるいは物的環境として）理解しやすい
- 「場所と世界の間」と「空間と時間の間」は、実体験として共感できても、それを図や文章の箇条書きでシンプルに説明することは困難

「間にある都市」から「コンパクトシティ」を再評価

- 今の日本で改めて注目される理由は、2006年頃から規範とされてきた「コンパクトシティ」や「集約型都市構造」を、現実の都市田園空間を踏まえて冷静に再評価すべき時期に来ているから
- 一度拡散した生活域「間にある都市」を再び「コンパクトシティ」に戻すことが必ずしも有効でないとの意見が出てきている
- 人口や世帯数が減少する中、都市を小さくして（コンパクト化して）みんなが集まって暮らせば、様々な公共施設・サービスの効率化、自動車依存型生活からの脱却による環境負荷の低減、都市中心部及びその周辺における空き家・空き地の解消が実現するかも知れない
- 一方では、都市を小さくする過程で発生するコスト、都市ではなくなってしまう空間の管理など「コンパクトシティ」の新たな問題が発生する可能性が高い
- 「間にある都市」の計画・デザインは、拡散した生活域の実態を受け入れ、それを無理にコンパクト化することなく、広域的な役割分担・連携と空間デザインを通じて、その質を高めようとするもの

UTokyo BiblioPlaza
Books written by UTokyo professors

https://www.u-tokyo.ac.jp/biblioplaza/ja/D_00041.html