資料４－３

「洪水災害多発時代におけるまちづくりを考える」

川の容量を超えた降雨があれば，どこかで水は溢れる.

溢れた水は，高いところから低いところへ流れる.

川の容量を増やすには長い時間と膨大なコストがかかる.

東京大学生産技術研究所・教授
東京大学社会科学研究所・特任教授
加藤孝明
（都市計画，防災，地域安全システム学）

1. 東日本大震災以降の気になる雰囲気　➡是正が必要では
   - 2つのバランスの崩れと3つの至上主義
   - 防災まちづくり・地域づくりの過去から学んだか？➡「防災【も】まちづくり」というとらえ方

2. 地域が抱える自然災害リスクの構造と「（広義の）都市計画」の力
   - 撤退もソリューションだが，撤退だけがソリューションではない.

3. 多様な集落・地域に対応した多元的な考え方
   - 前提：地域社会が適切に災害リスクと向き合っていること
   - 地域の類型化と方向性（たたき台）
     - 未来（元気）のない過疎地域／未来（元気）のある過疎地域
     - 都市化の時代の役割を終えた市街地／**今後も確固たる役割のある市街地**

4. 東京ゼロメートル市街地：浸水対応型市街地構想（葛飾区）
   ～洪水ハザードと賢く共生する親水都市デザイン～

5. 気候変動の時代における治水と地域づくりの連携

1．東日本大震災以降の社会の「気になる」雰囲気
2つの「バランスの崩れ」と3つの「至上主義」

①自助，共助，公助のバランスの崩れ

- 「自然災害からの安全は，行政が確保しなければならない」という変な雰囲気

  ⇒　防災意識の低い人が目覚めた結果.

②問題のバランス感覚の崩れ：　マスコミ報道の偏り

- 帰宅困難者問題
- ⇒地震による「直接死」とは無関係
- ⇒ 「賢くなるすばらしい機会」
- 津波防災　＞　耐震対策
- ⇒ 空っぽの津波避難タワー？

どうしても津波がクローズアップされる

1. 東日本大震災以降の社会の「気になる」雰囲気
2つの「バランスの崩れ」と3つの「至上主義」

①安全（防災）至上主義！？

- 自然災害に対してすべての人が安全でなければならない.

  ⇒ 本当か？　　ここでいう安全水準とは？

そもそも,「僕たちはいろいろなリスクの中で暮らしている」

➡ 「安全」の確保ではなく,「リスクの許容」に焦点を当てることが大切

② 科学・シミュレーション至上主義？！

- 科学の到達点／自然現象が内包する不確実性
  - 「いつ，どこで，どういう特性の災害が起こるか，不確実.（わからない）
- 計算誤差・データ誤差

③ 全国スタンダード主義

- 多様な地域特性に対応した多様なソリューション
- 地域でのカスタマイズがむしろ重要

防災まちづくり・地域づくりの過去から学んだか？
＜防災【だけ】で都市づくり・まちづくりが進んだ例はない？！ ＞

③　過去から学んだか？　１

- 防災の先にあるものは何か？　⇒繁栄と安全の実現
- 防災まちづくり＝防災「も」まちづくり　⇒　防災「だけ」まちづくりは成立していない.

④　過去から学んだか？　２

- 40年以上にわたる努力の成果・・・・長期的視点に立っているか.

東京都:防災都市づくり推進計画の3大要素

- 避難場所の確保・整備
- 延焼遮断帯の整備:延焼被害の局所化
  - 都市防火区画の形成
- 重点整備地域・整備地域における市街地整備
  - 都市防火区画内の難燃化／防災生活圏の形成

概ね昭和40年代～

概ね昭和50年代～

概ね昭和60年代～

時代を逆から読むと

①条件が良ければ，出火しても延焼拡大しないかもしれない(重点整備地域，整備地域)

②延焼拡大しても，延焼遮断帯で止める

③さらに延焼遮断帯で止まらないとしても，避難場所で全市民の命を守る

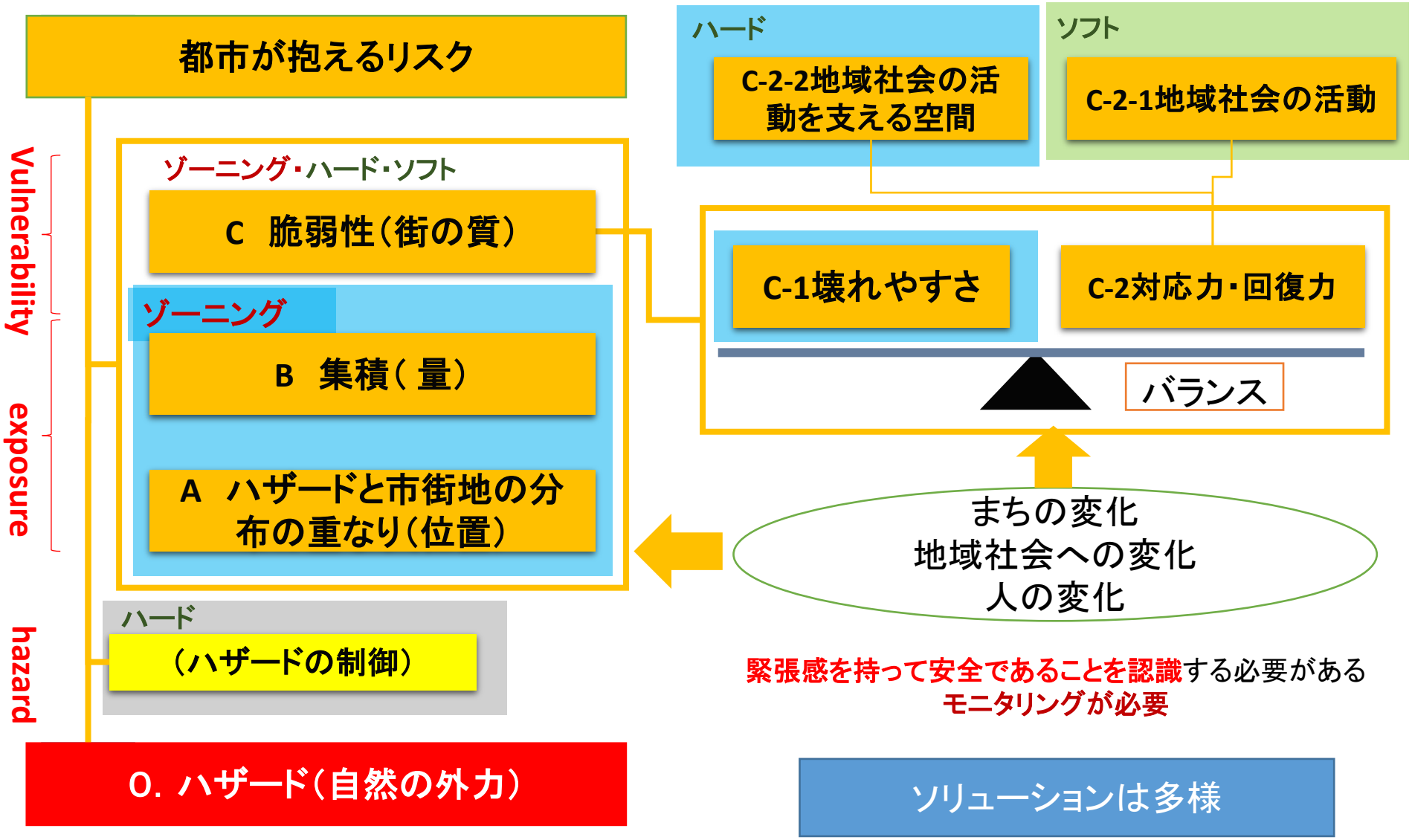
地震火災に対する多重のフェールセーフ(多重防御)計画論としては先進的

日常の課題を解消

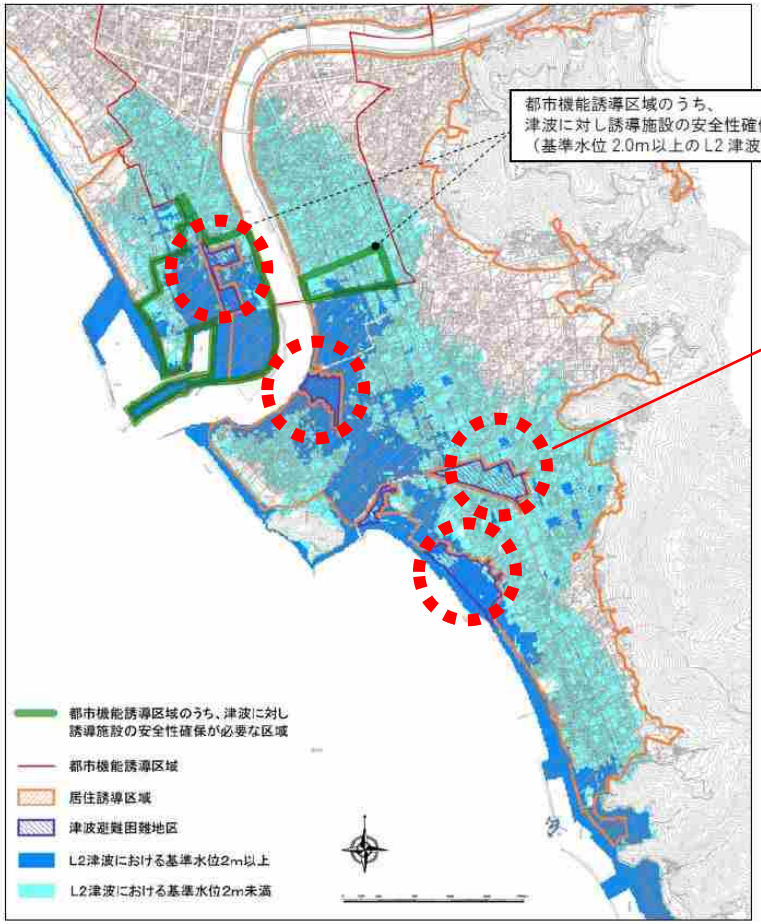
工場跡地の利活用，
公園不足の解消
モータリゼーションへの対応
集中する人口の受け皿づくり

河川堤防は？

2. 地域が抱える自然災害リスク（潜在危険）の構造からみた（広義の）都市計画の力



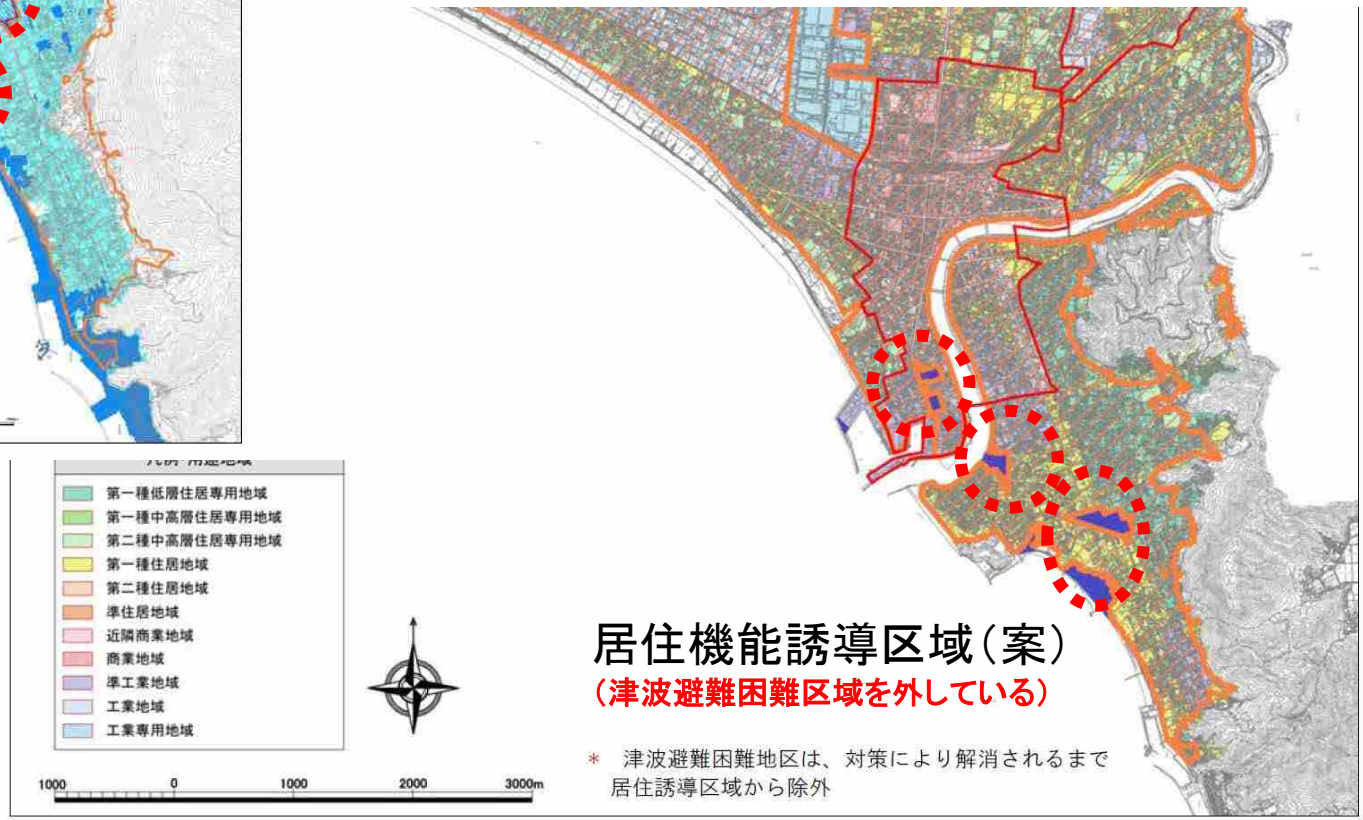
立地適正化計画（某市，パブリックコメント案，2019.12～1）



リスクの高い地域を
誘導区域から外す
↓
要再考

津波避難困難区域

都市機能誘導区域案
（津波避難困難区域を外している）



居住機能誘導区域（案）
（津波避難困難区域を外している）

＊ 津波避難困難地区は、対策により解消されるまで
居住誘導区域から除外

２．多様な集落・地域に対応した多元的な考え方

- 前提：地域社会が災害リスクと適切に向き合っていること
  - ①災害リスクを確実に理解する
  - ②自助・共助・公助のあるべき姿の共有＋建設的な議論の場の創出
  - ③地域社会に埋め込むべきキーワードと必要なアプローチ

＋

防災【も】まちづくり

↕

防災（安全）至上主義

地域防災の「基盤」＝災害リスクの確実な理解

リスクが本質的に内包する「不確実性」＋誤差の存在
⇔　科学コミュニケーション

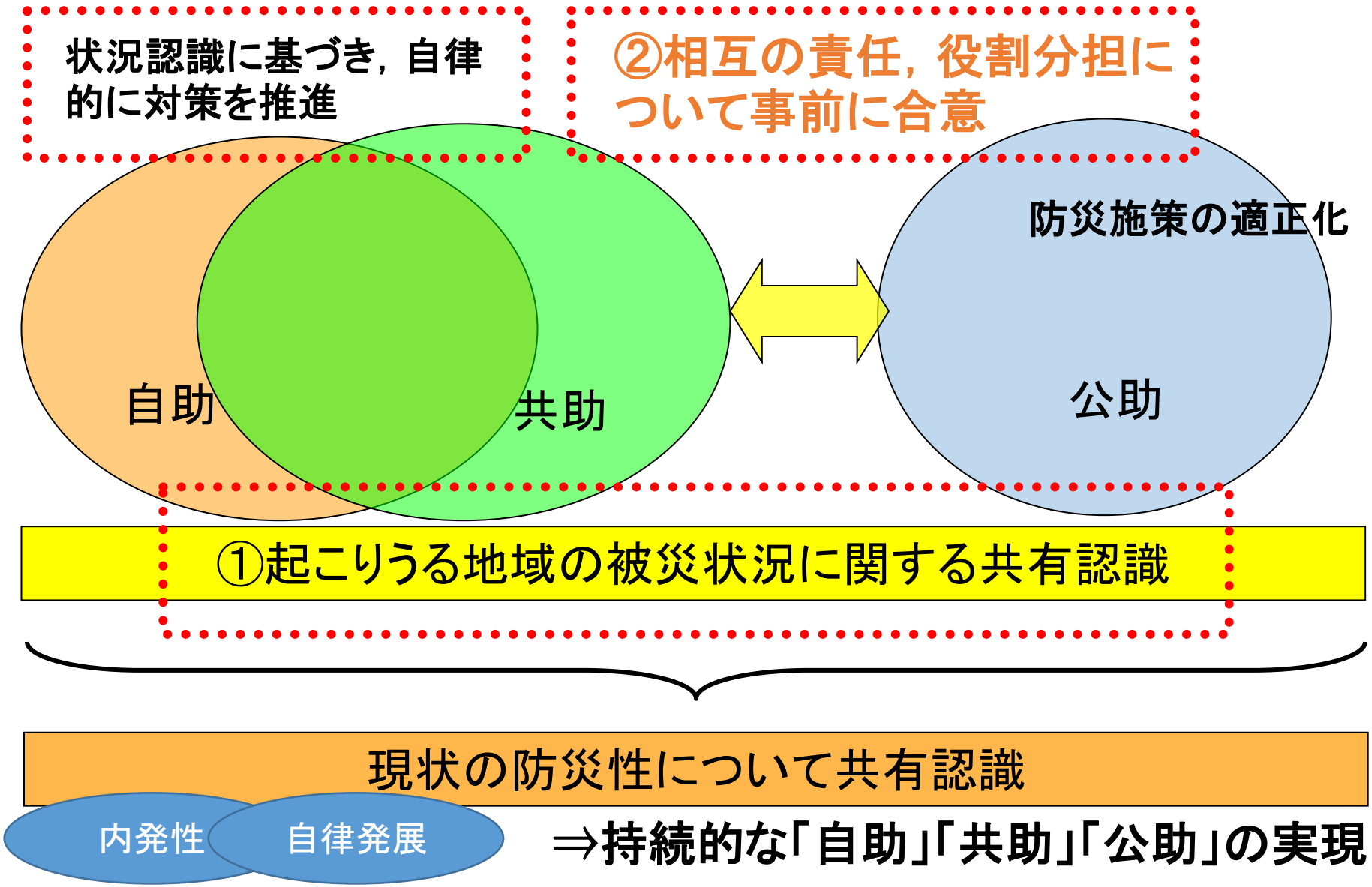
咀嚼し
再解釈する.

当面の受容リスク
を設定する

- 自然災害リスクは
  「客観的に与えられるだけのものではなく，主観的に創り出すものである．」

葛飾区新小岩北地区（2009.4）

②自助・共助・公助のあるべき姿の共有＋建設的な議論の場の創出



⇒持続的な「自助」「共助」「公助」の実現

②自助・共助・公助のあるべき姿の共有＋建設的な議論の場の創出

共助と公助が「協働」する意識を持つこと

両面併存

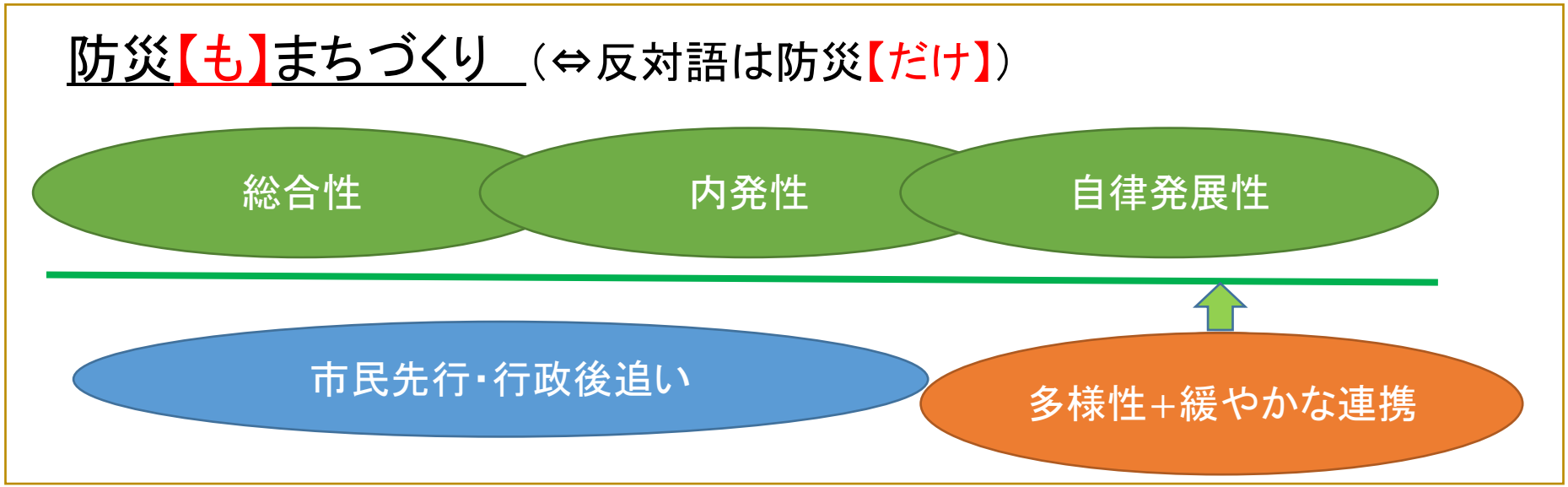
- 地域側:「共助の限界を公助が担うべし」
  - 先に地区防災計画の策定があり，地域で対応できない部分を行政に要求.
- 行政側:「公助の限界を共助が担うべし」
  - 先に地域防災計画の策定があり，行政で対応できない部分を地域に課す.

- 公助＋共助の限界を両者で認識し，
  どうするかを中長期的に考えることが重要
  - 地域防災計画に地区防災計画を記載.
  - 併せて課題（対応できない部分）を記載，あるいは，行間に記載

行政と地域社会の
建設的な議論が不可欠

そのための場づくり，雰囲気づくりが必須

③地域社会に埋め込むべきキーワードと必要とされるアプローチ

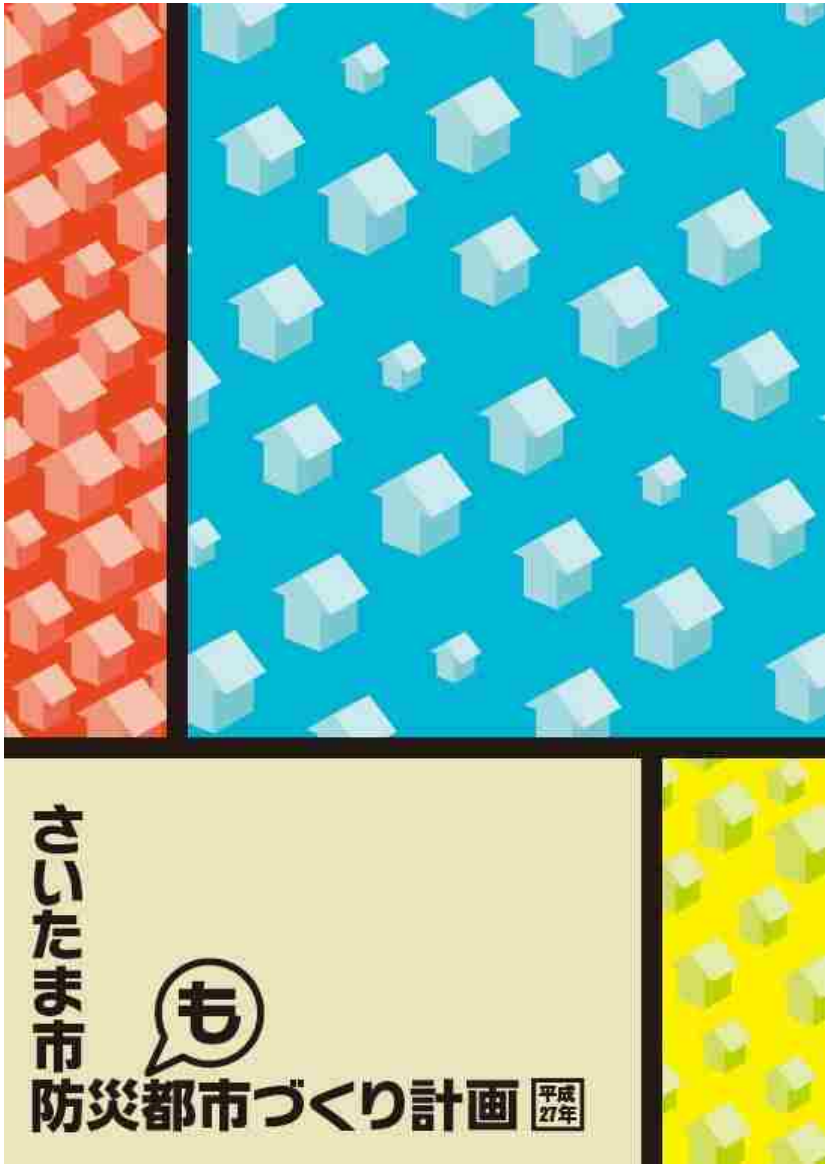


持ち寄りの共助

- **「総合性」**:防災だけではなく，総合的地域課題を考える
- **「内発性」**:自分たちでやるべき，やりたいと思う.
- **「自律発展性」**:やりながら，内容が膨らんでいく.
- **「市民先行・行政後追い」**:市民が先に進み，行政が後追い的に支援するアプローチ
- **「多様性＋緩やかな連携」**:活動主体・内容の多様性の確保と地域組織の緩やかな連携が「総合性」「内発性」「自律発展性」を下支えする.

防災【も】まちづくり

防災「だけ」で，地域づくり，都市づくり，まちづくりが進んだ例はない（私が知る限り）



総合性

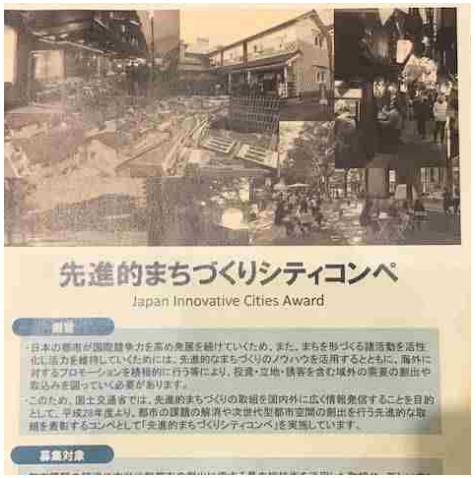
防災【も】まちづくり事例：徳島県美波町伊座利集落（陸の孤島的100人集落）

総合性

津波防災地域づくり　×　集落の持続性

地域おこし・地域づくりの25年間の歴史：たかが100人されど100人、何にもないけど何かある

国土交通省先進的まちづくりシティコンペ・　表彰式・シンポジウム（2018.3.14）



徳島県伊座利集落：受賞

「何もないけど，何かある」
「たかが100人されど100人」

100人でできることが1000人，
万人だとできなくなる不思議

防災【も】まちづくり事例：伊豆市土肥地区「観光防災まちづくり」みんなで考える会

5分・10mの津波が想定される
伊豆市土肥地区（土肥温泉）における
観光防災まちづくり計画の策定

●確実に前向きに動く地域社会の創出
●土地利用規制による工夫溢れた暮らし方の実現

ジャパン・レジリエンス・アワード（国土強靭化大賞）2018グランプリ受賞

"海と共に生きる"
観光防災まちづくりをみんなで考える会

観光と防災 両立育む

11・5 世界津波の日

次世代へ継承 高校生サミット

初の「特別警戒区域」静岡・伊豆市土肥地区

夜に避難訓練／海沿いタワー計画

市民が防災担当大臣と対談（2018.10）

防災【も】まちづくり

防災を日常の中に埋め込む
持続性を高める（負担感を低減する）
前向きな力を引き出す

3. 多様な集落・地域に対応した多元的な考え方

地域の類型化と方向性（たたき台）：撤退だけがソリューションではない.

過疎地域	
①未来（元気）のない過疎地域	➡ リスクを許容してそのまま居住＋総合的な暮らしのケア／移住？
②未来（元気）のある過疎地域（自立的定常状態に向かう地域）	➡ 「一定」のリスクの許容＋リスクに対応した暮らし方
市街地	
③都市化の時代の役割を終えた市街地（スプロール市街地）	➡ 自主的移住（＋若干の支援）＋総合的な暮らしのケア
④今後も確固たる役割のある市街地	➡ 「一定」のリスクの許容＋リスクに対応した積極的な市街地づくり

- ①伊豆半島防潮堤の事例（口頭）
- ②徳島県美波町伊座利集落（前掲）
- ③広島県土砂災害被災地（口頭）
- ④東京都葛飾区「浸水対応型市街地構想」，静岡県静岡市清水庁舎移転

➡

- この先の不連続な地域社会の変化（地方の超少子化とポスト団塊の世代）
- 地価ゼロの時代へ

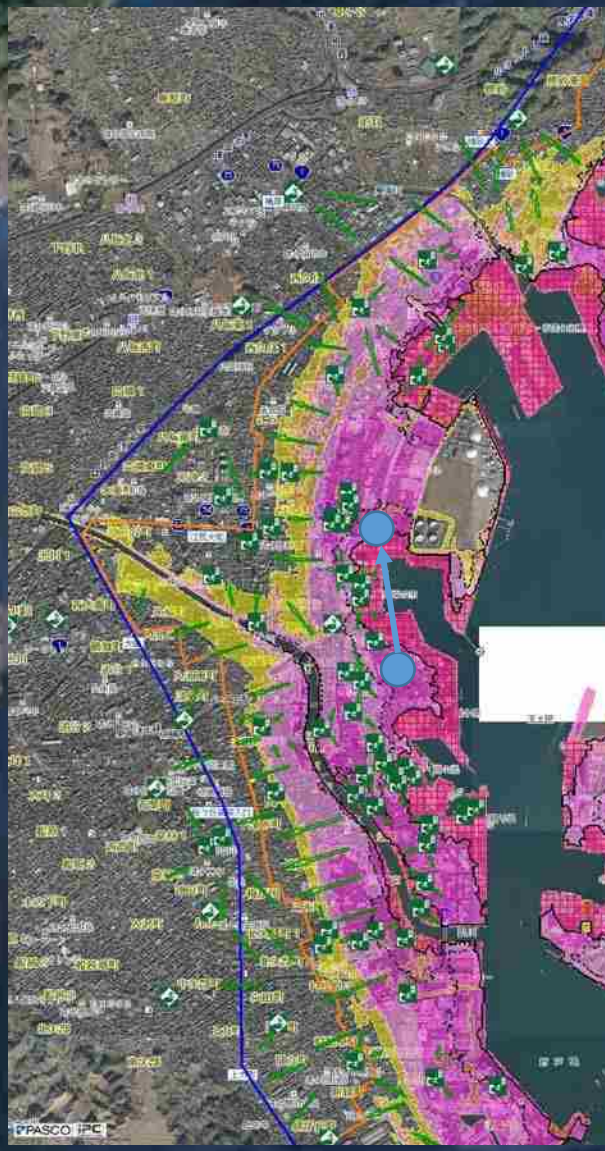
(2)静岡県清水市中心地：区役所庁舎移転の議論（2017～）

日本平から富士を望む（静岡県清水区）（静鉄のホテルの壁に飾ってあった写真）

津波

津波ハザードへの多様な対応

「土地利用による減災」
リスクの高い地域➡撤退？



清水庁舎移転決定（2017）
津波浸水想定区域➡津波浸水想定区域へ

Tsunami hazardous area

2 集約化拠点・ゾーンの形成とネットワーク化

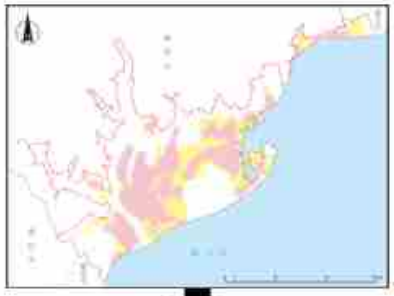
“集約化拠点・ゾーンの形成とネットワーク化”は、「集約化拠点と軸を構成する要素」と「集約化ゾーンを構成する要素」の２つの要素より、公共交通網の状況や土地利用状況等を踏まえた「拠点」、「軸」、「ゾーン」を示します。

集約化拠点と軸を構成する要素

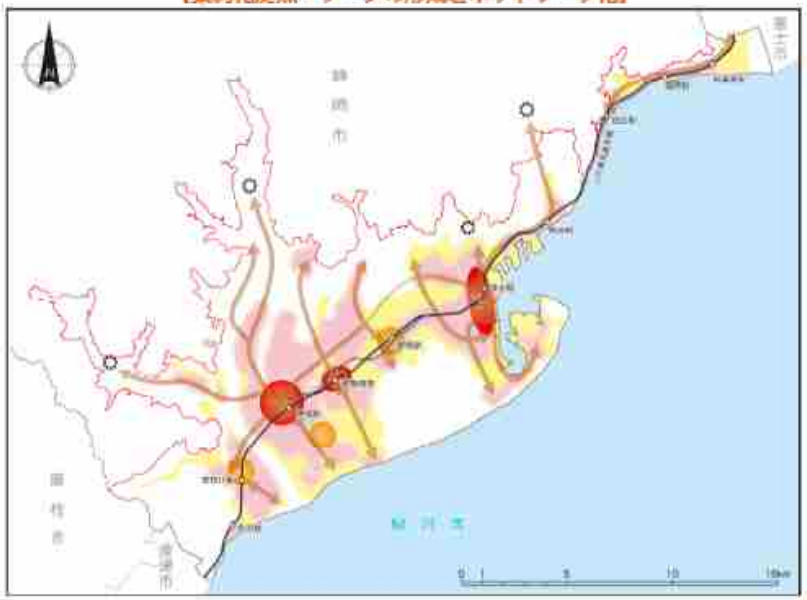
利便性の高い市街地とそれらを有機的に結ぶ交通ネットワーク

集約化ゾーンを構成する要素

多様な生活エリア



【集約化拠点・ゾーンの形成とネットワーク化】



静岡市都市・地域づくりマスタープラン（2016年）
（立地適正化計画（2019年））

新清水庁舎建設基本計画の策定にあたり

～「明日の清水のまちづくり」への第一歩～

清水は、古くから海と港によって賑わい発展してきました。先人たちは、造船業をはじめ多彩な港湾関連産業を軸に、港を発展させ、まちを成長させてきました。

しかしながら、時代の変遷とともに我が国の産業構造が大きく変化する中で、清水の経済を支えてきた、いわゆる重厚長大型の諸産業は衰退し、清水はその勢いを失わざるを得ない状況にあります。

そこで私は、かつての清水の活気を取り戻すべく、産業構造の変化に的確に対応したまちづくりを進めることを決意しました。

具体的には、港湾工業都市の礎の上に観光サービス産業や海洋エネルギー産業などの新産業を創出し、国内外から人々が訪れる「国際海洋文化都市」を実現させます。まちなかの活気を取り戻すための都市戦略には「中心部への生活機能の集積」と「災害に強い防災機能の充実」を掲げております。

まず、現庁舎をJR清水駅東口公園へ移転することで、中心部への生活機能の集積を図ります。

新庁舎をまちのシンボルとするだけでなく、JR清水駅と直結することで利便性を向上させます。既に商店街や公共機能が集まるこのエリアに清水庁舎を移転することで、由比や蒲原などからのアクセスが向上するとともに、買物客や施設利用者が増加し、賑わいの創出や地域経済の活性化が促進されます。また、公共施設が集積することで民間開発も進みます。

次に、災害に負けない強靭なまちづくりの第一歩として、新庁舎建設により地域の防災力の向上を図ります。沿岸部に中心市街地が形成されている清水は、万一の津波などの災害リスクを避けることができない土地であるのも事実です。新庁舎は最高水準の耐震・対津波性能を備えた災害に強い建物構造とし、約12,000人の緊急避難スペースを設ける計画となっています。本市では現在、新清水庁舎建設のほか、新設の民間ビルへの防災対策助成など、官民を挙げて災害に強いまちづくりを進めています。この取り組みにより、住んでいる人はもちろん、この地を訪れる人にとっても安心安全に過ごせるまちにしてまいります。

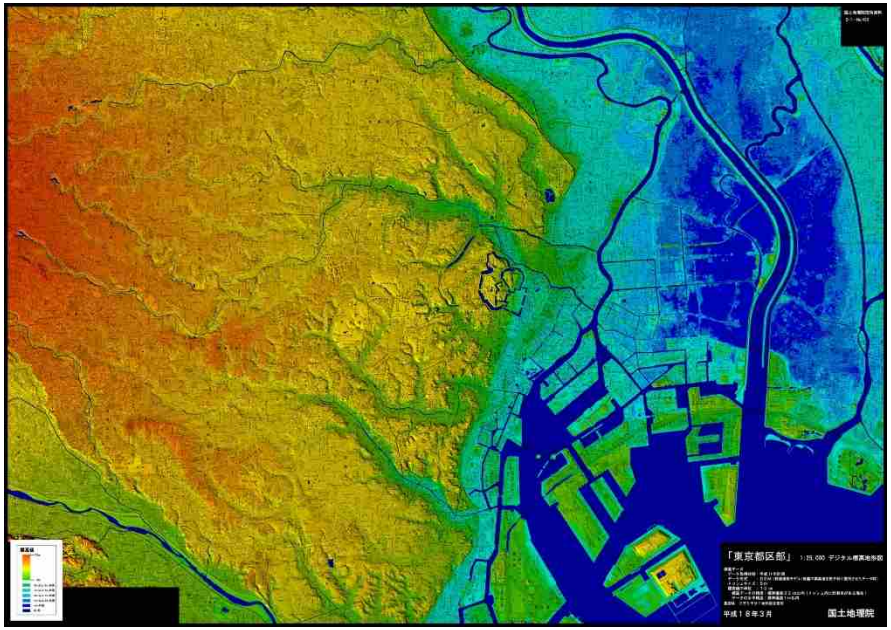
新庁舎建設は、活気があふれ、強い、新たな清水を実現させるリーディングプロジェクトです。この基本計画では、新庁舎がまちづくりに果たす役割と機能が余すことなく描かれておりますので、ぜひ、市民の皆さんにも関心を持っていただきたく思います。輝ける清水の未来に向かって、ともに一歩一歩進んでいきましょう。

平成31年3月　静岡市長　田辺 信宏

新清水庁舎建設基本計画（2019年）

4. 浸水対応型市街地構想～洪水ハザードと賢く共生する親水都市デザイン～
「気候変動に備える街づくりの視点」～都市デザインの視点～

対象



東京東部の**広域ゼロメートル市街地**
（**海抜ゼロメートル地帯の高密広域市街地**）

葛飾区「浸水対応型市街地構想」策定（2019年7月）
市民先行行政後追い（2004年～）➡民学官の検討（2006年～）

キーワード

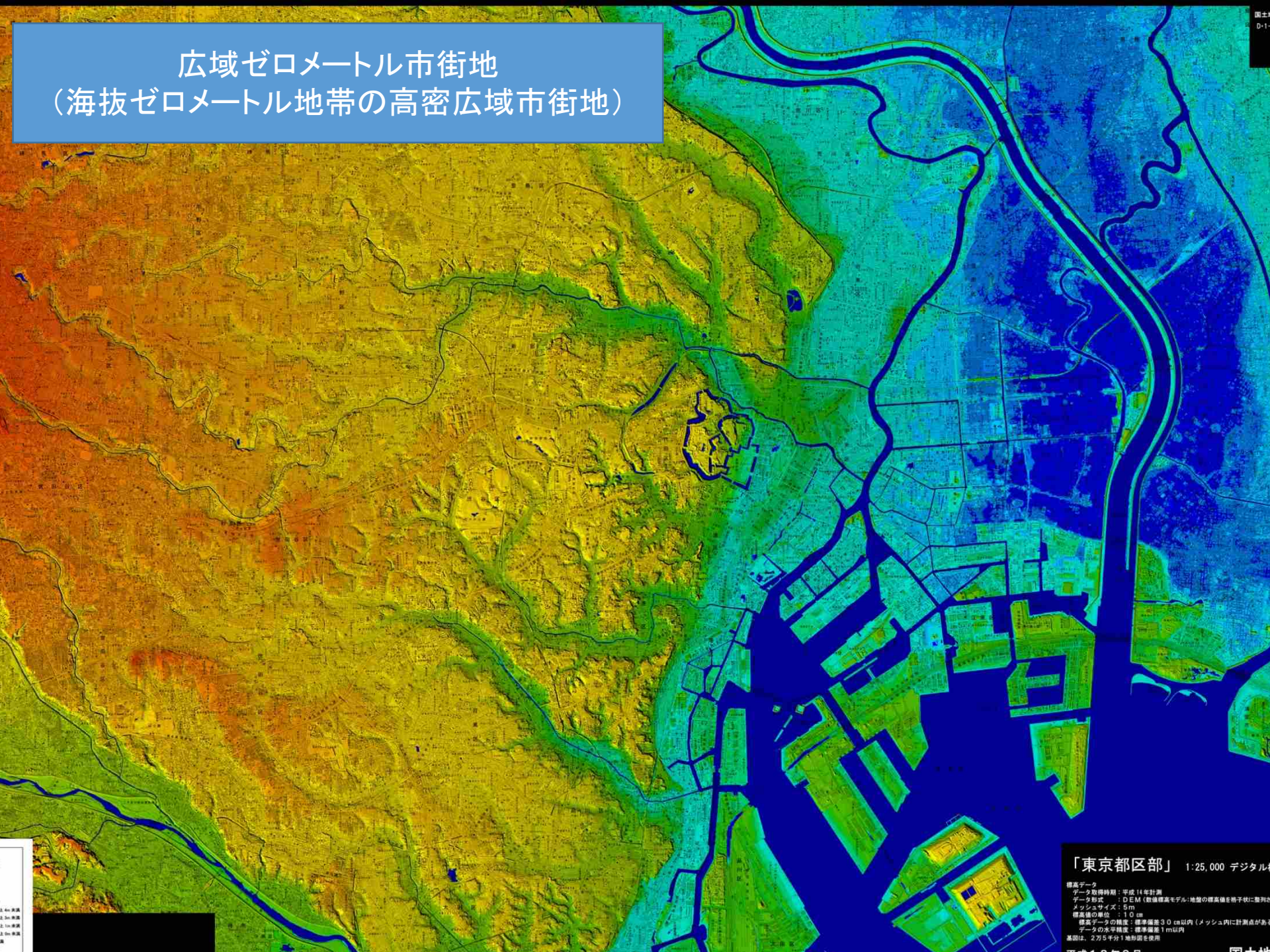
三位一体の対策

浸水対応型街づくり

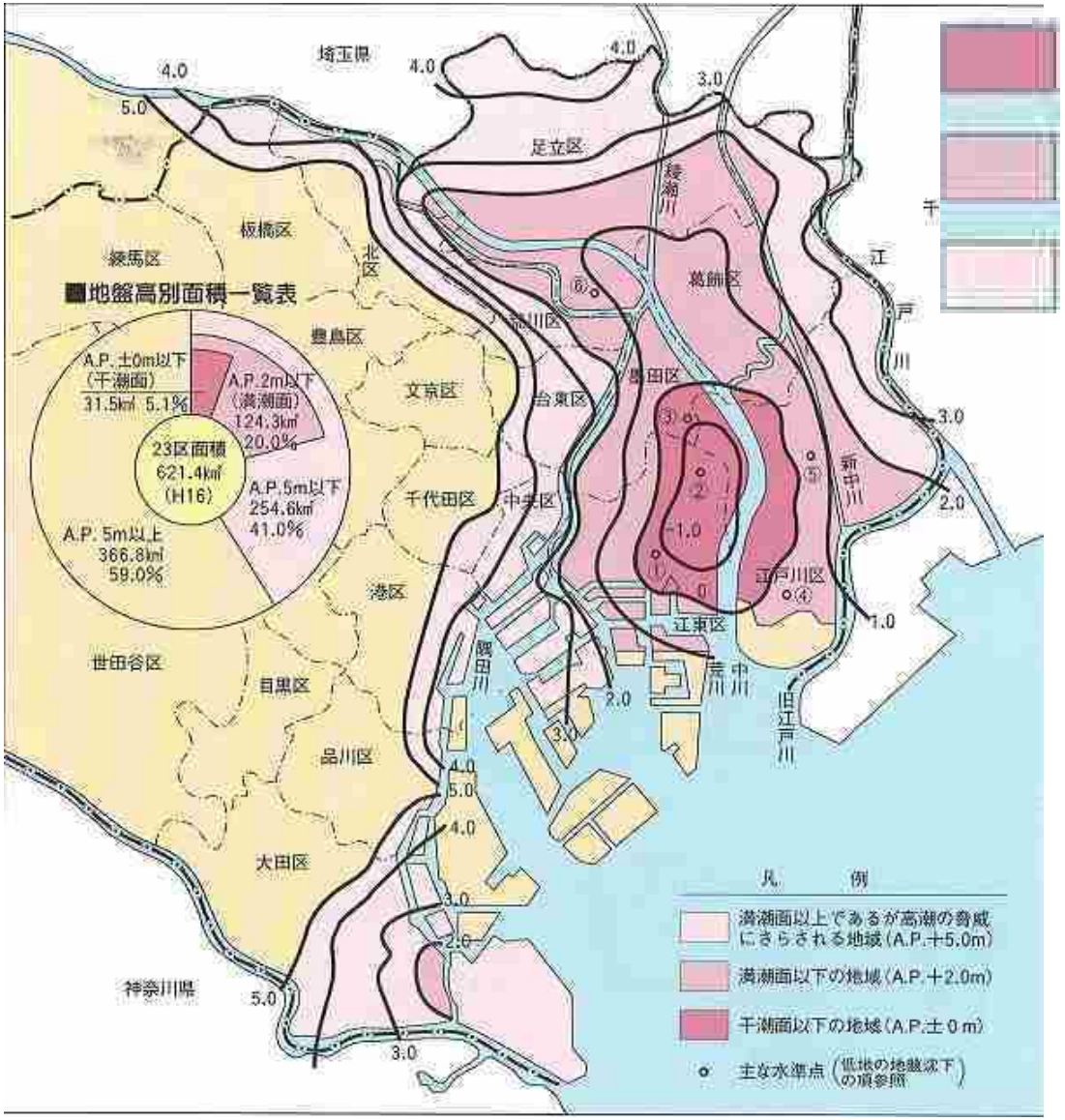
浸水と親水
（日常と非日常）

街のポテンシャルを高める

広域ゼロメートル市街地
（海抜ゼロメートル地帯の高密広域市街地）



広域ゼロメートル市街地
（海抜ゼロメートル地帯の高密広域市街地）



Tokyo metropolitan government(2006)

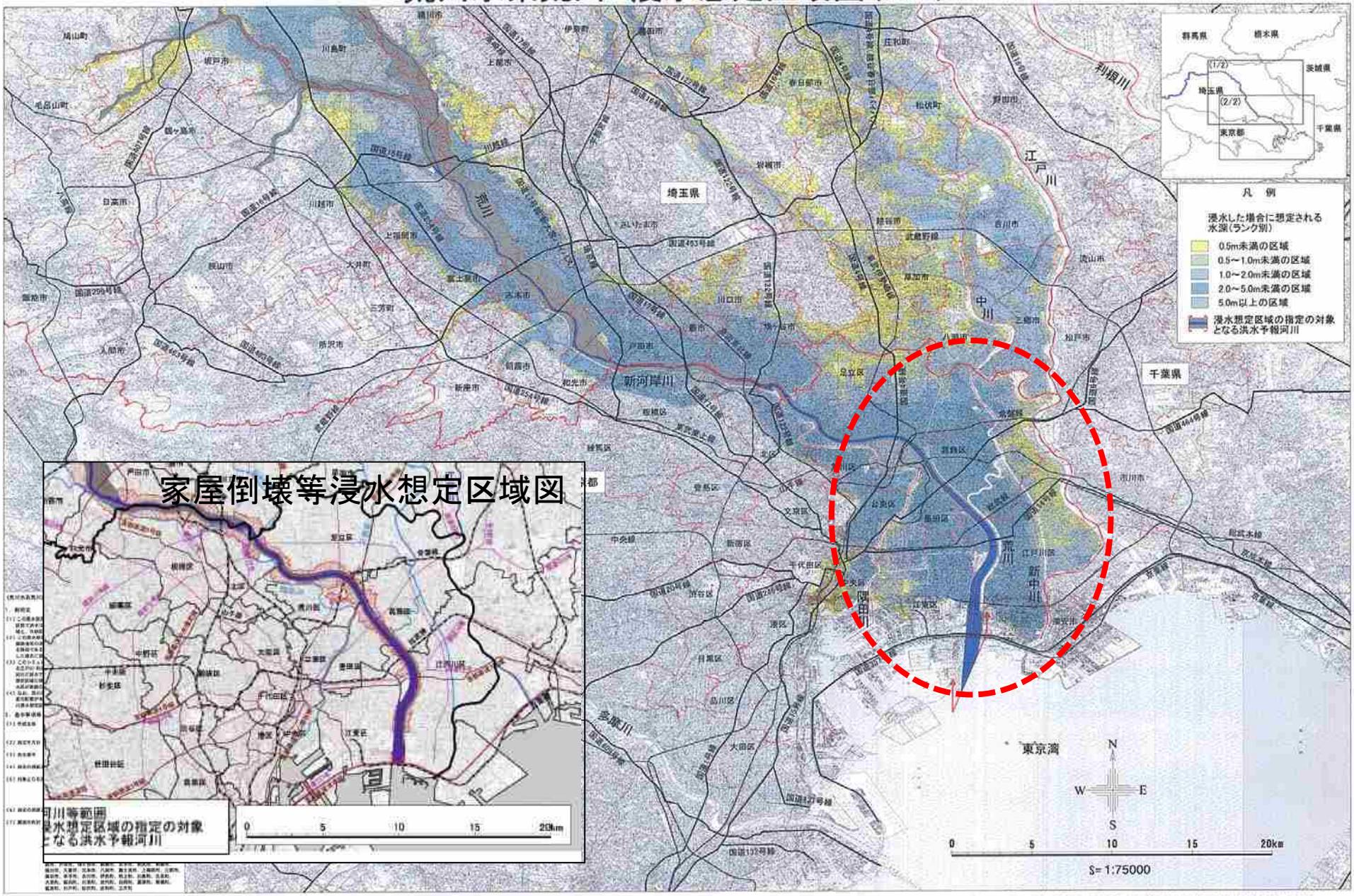
干潮面以下 の地域:
31.5km^2
満潮面以下の地域:
124.3km^2
高潮の脅威に曝される地域 :
254.6km^2

Typical built-up area
with low-rise buildings

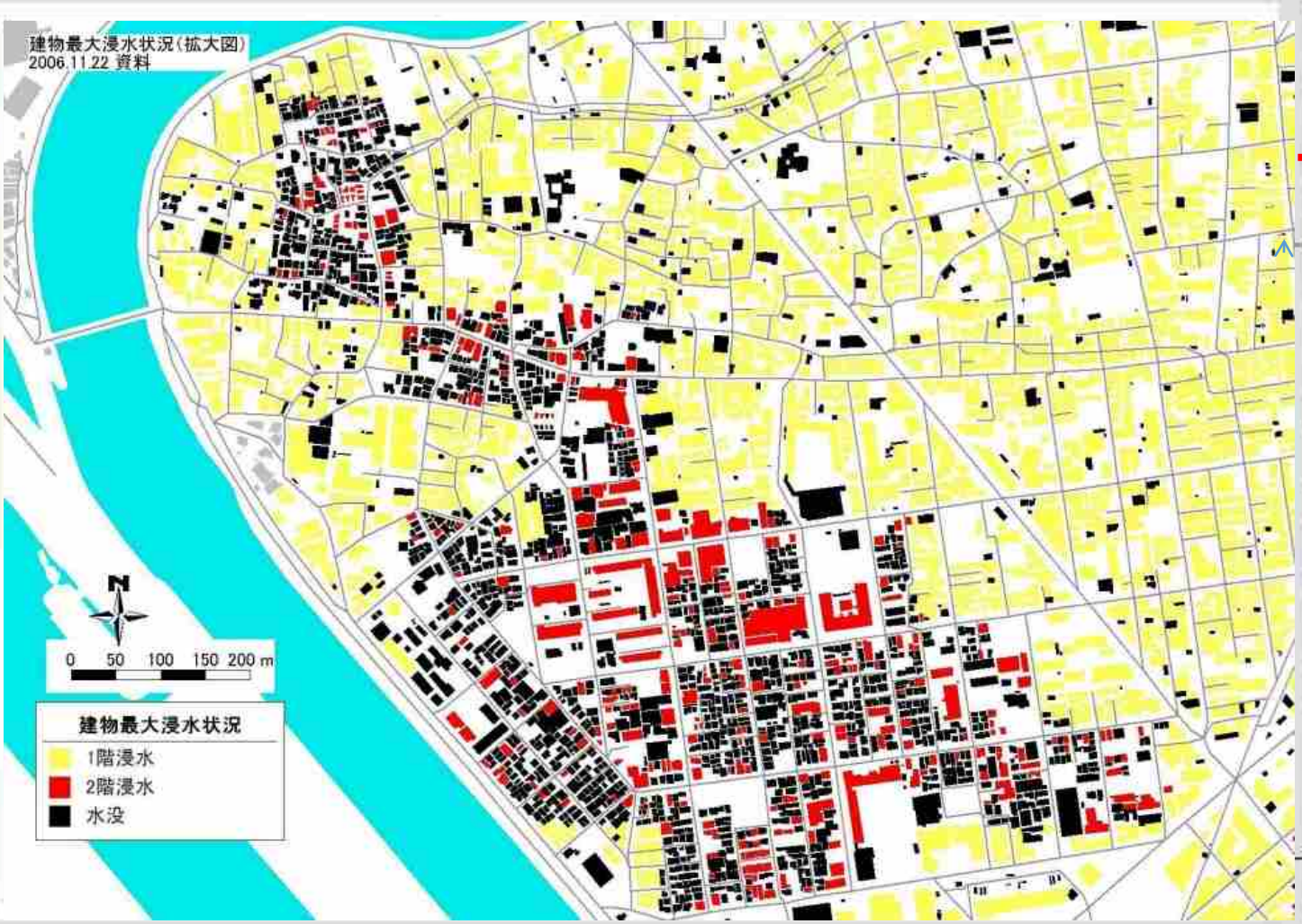
広域ゼロメートル市街地

荒川水系荒川　浸水想定区域図(2/2)

国土交通省荒川下流河川事務所(計画規模)



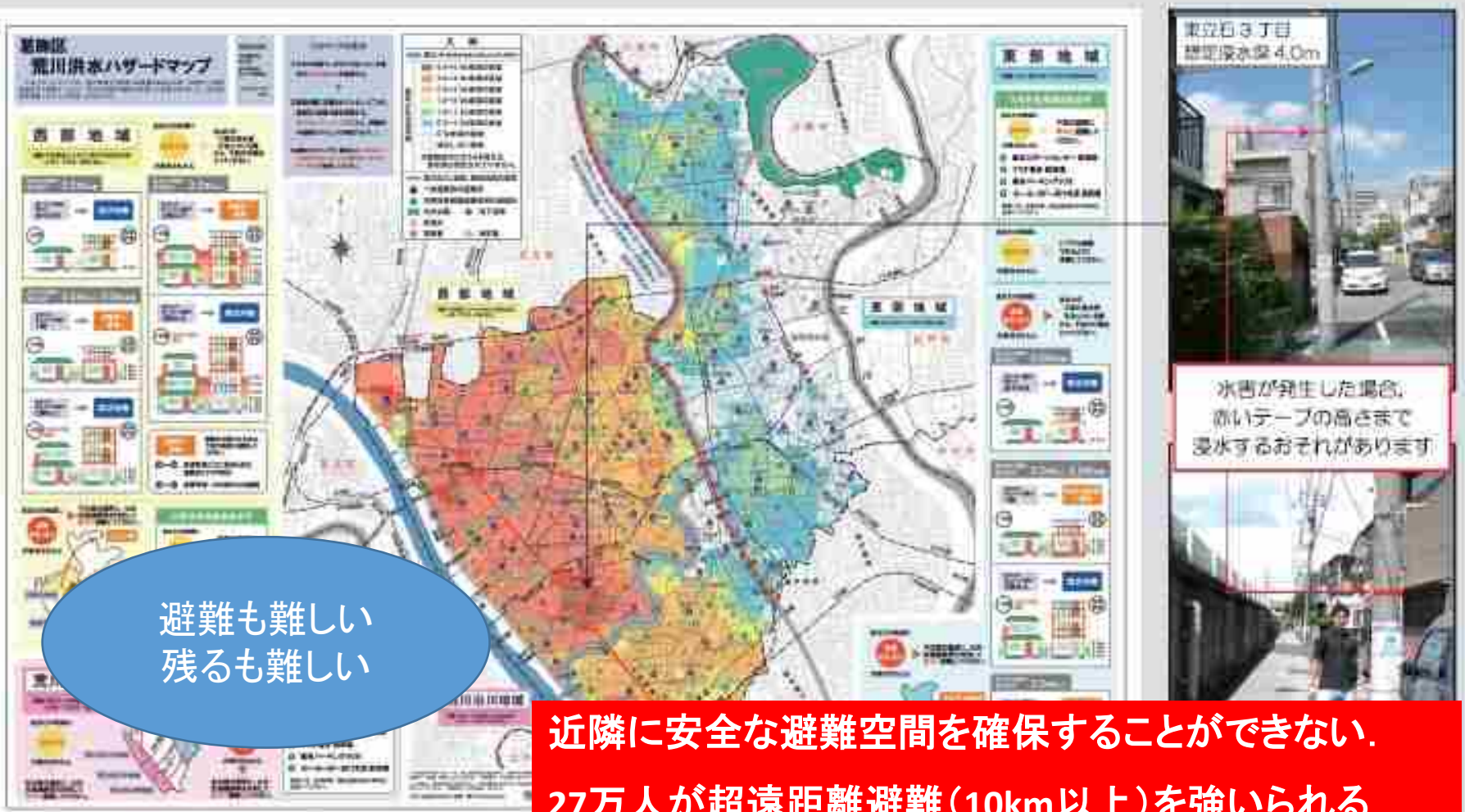
広域ゼロメートル市街地



KATO(2006)

広域ゼロメートル市街地

荒川洪水ハザードマップ（葛飾区，2007）※計画規模



避難も難しい
残るも難しい

近隣に安全な避難空間を確保することができない．

27万人が超遠距離避難（10km以上）を強いられる．

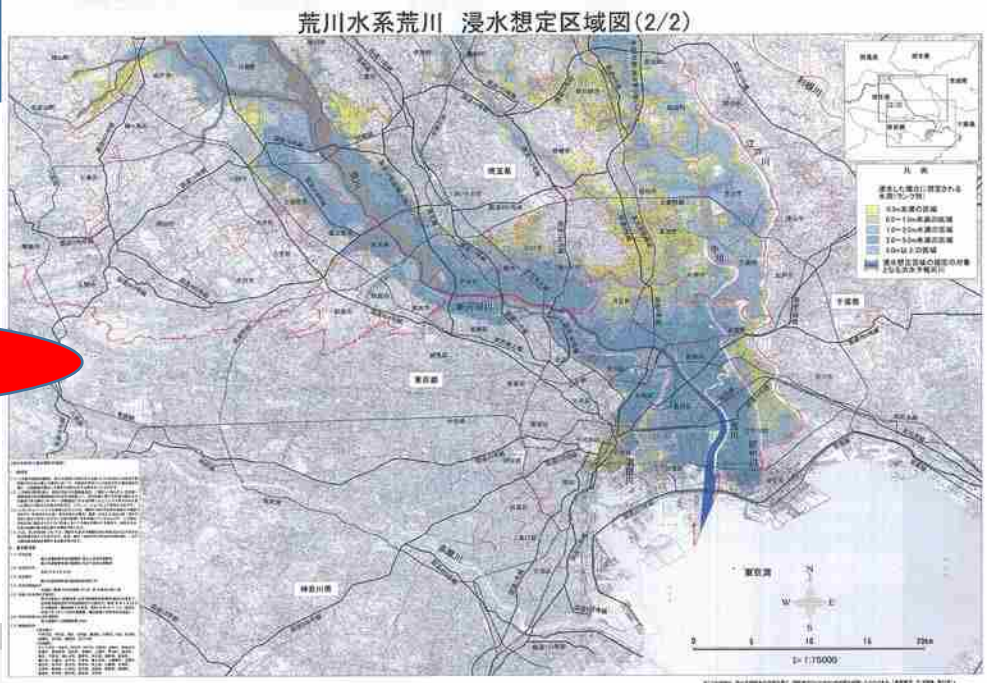
氾濫水がポンプアップされるまで少なくとも2週間以上孤立，被災生活は長期に及ぶ．

Katsushika City (2007)

広域ゼロメートル市街地＋気候変動

いろいろ検討されているが，

受け入れ可能なソリューションがない



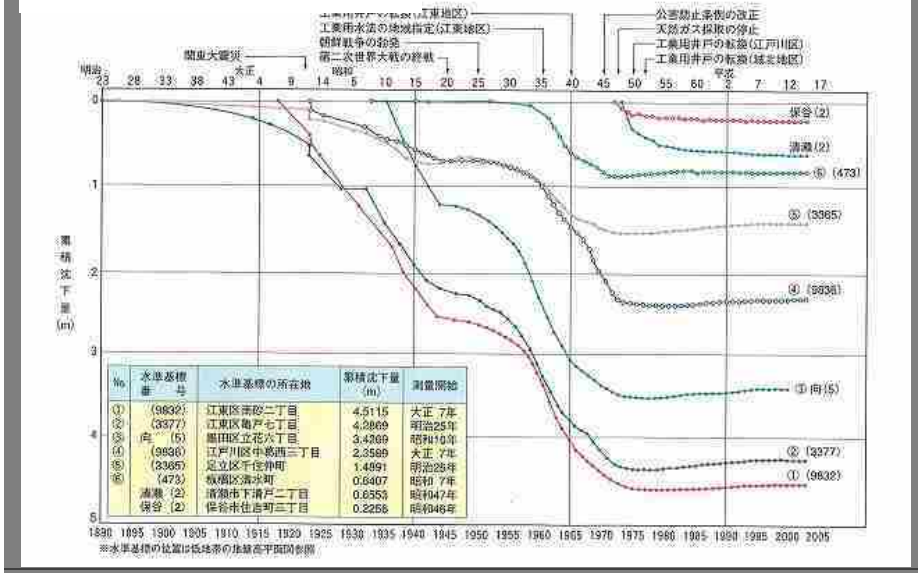
洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討WG（2016-）

江東5区協議会
2018.8.22

問題の構造： 2つの理由

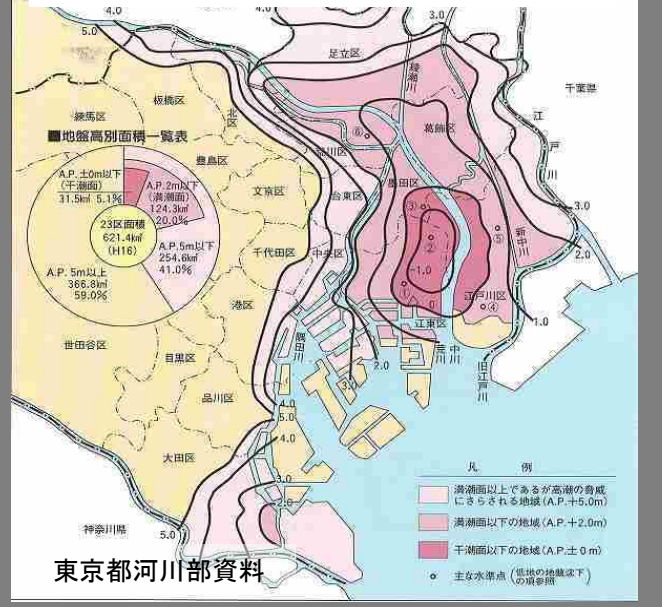
最大観測値: 4.5m

近代化に伴う地盤沈下



地盤沈下を考慮しない市街化

社会的にソリューションがない状況



Area exposed to design tidal sea level : 254.6km^2
Area under high tide sea level : 124.3km^2
Area under low tide sea level : 31.5km^2

市街化，都市計画の失敗

三位一体の対策（対策の重層化）

これからの対策

守る　治水対策

逃げる　広域避難対策

受け流す　浸水対応型街づくり

多重のフェールセーフ

三位一体の対策（対策の重層化）

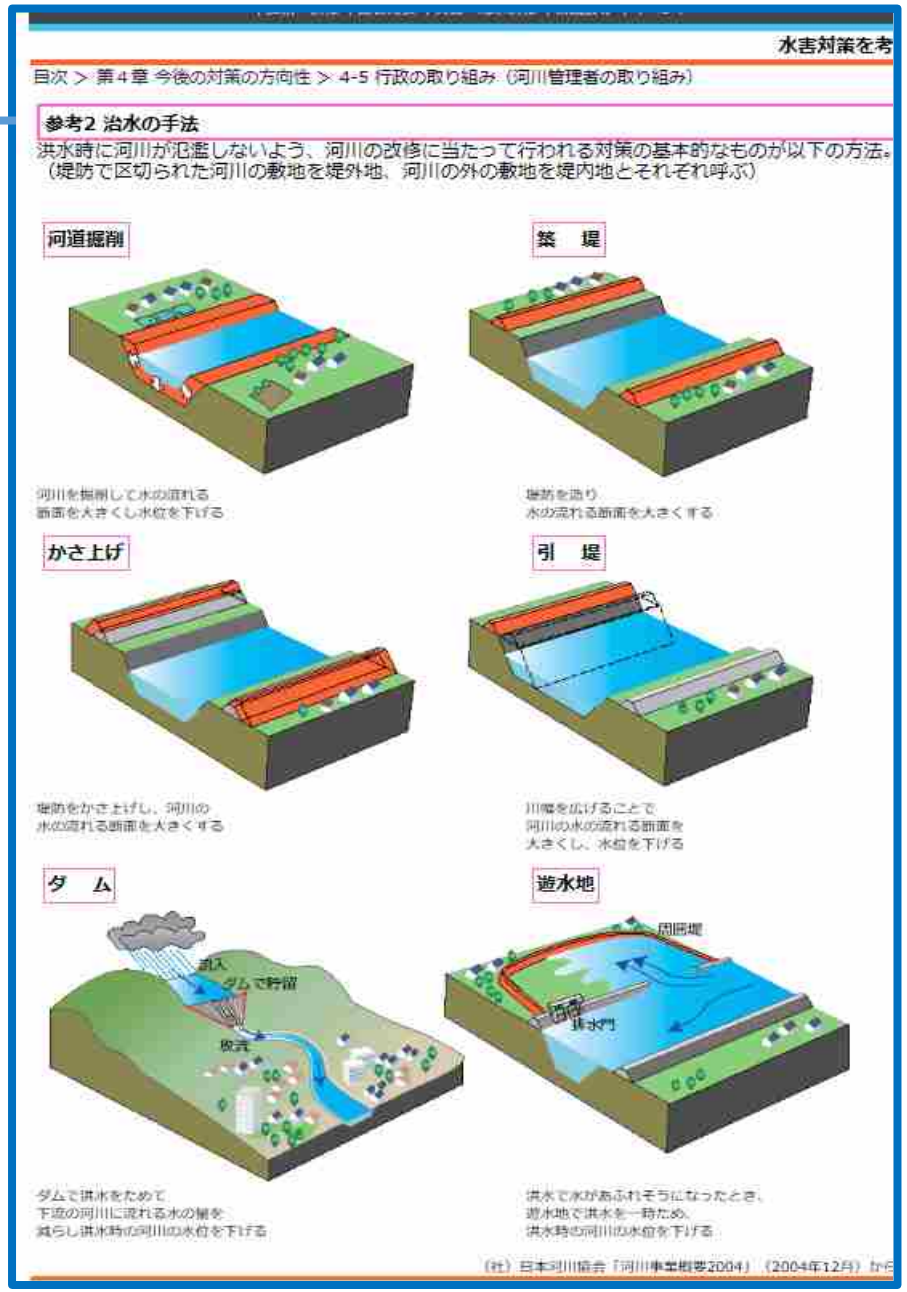
これからの対策

守る　治水対策

逃げる　広域避難対策

受け流す　浸水対応型街づくり

長期的視点にたって着実に実施．
ただし，気候変動に追いつけるかどうか．
時間軸上，限界あり



三位一体の対策（対策の重層化）

これからの対策

守る　治水対策

逃げる　広域避難対策

受け流す　浸水対応型街づくり

内閣府：洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討WG（2016年～2017年度）

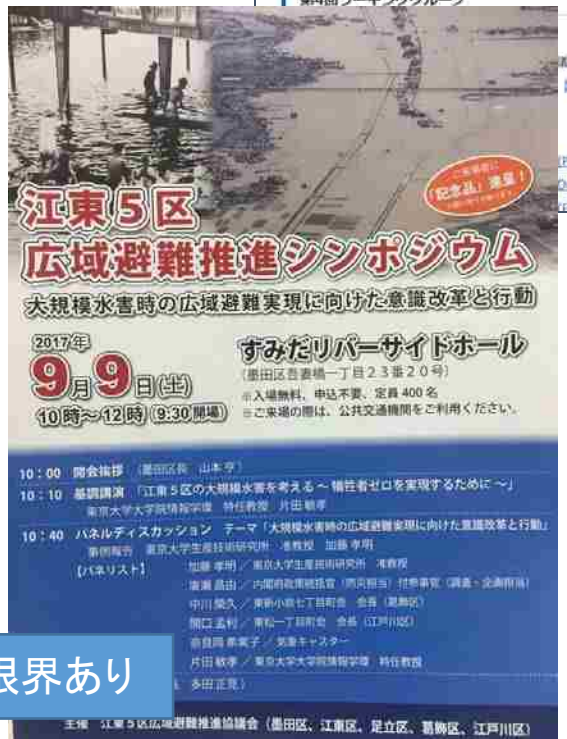
理屈上，全員避難可能
1日前：避難勧告
3日前：避難準備・高齢者等避難開始

江東5区大規模水害対策協議会
（2015年度～）

啓発：
シンポジウム（2017年9月9日）
シンポジウム（2018年9月30日）

提言・マスコミ発表
（2018年8月22日）

国土交通省
水防災意識社会再構築ビジョン



ただし，実現性に限界あり

三位一体の対策（対策の重層化）

これからの対策

長期的視点からの対策

守る　治水対策

逃げる　広域避難対策

受け流す　浸水対応型街づくり

浸水しても大丈夫な市街地

①逃げられる

②生き延びられる

③容易に復旧できる

ソフト

浸水に対応できる地域社会

ハード

浸水に対応できる市街地の形成

浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

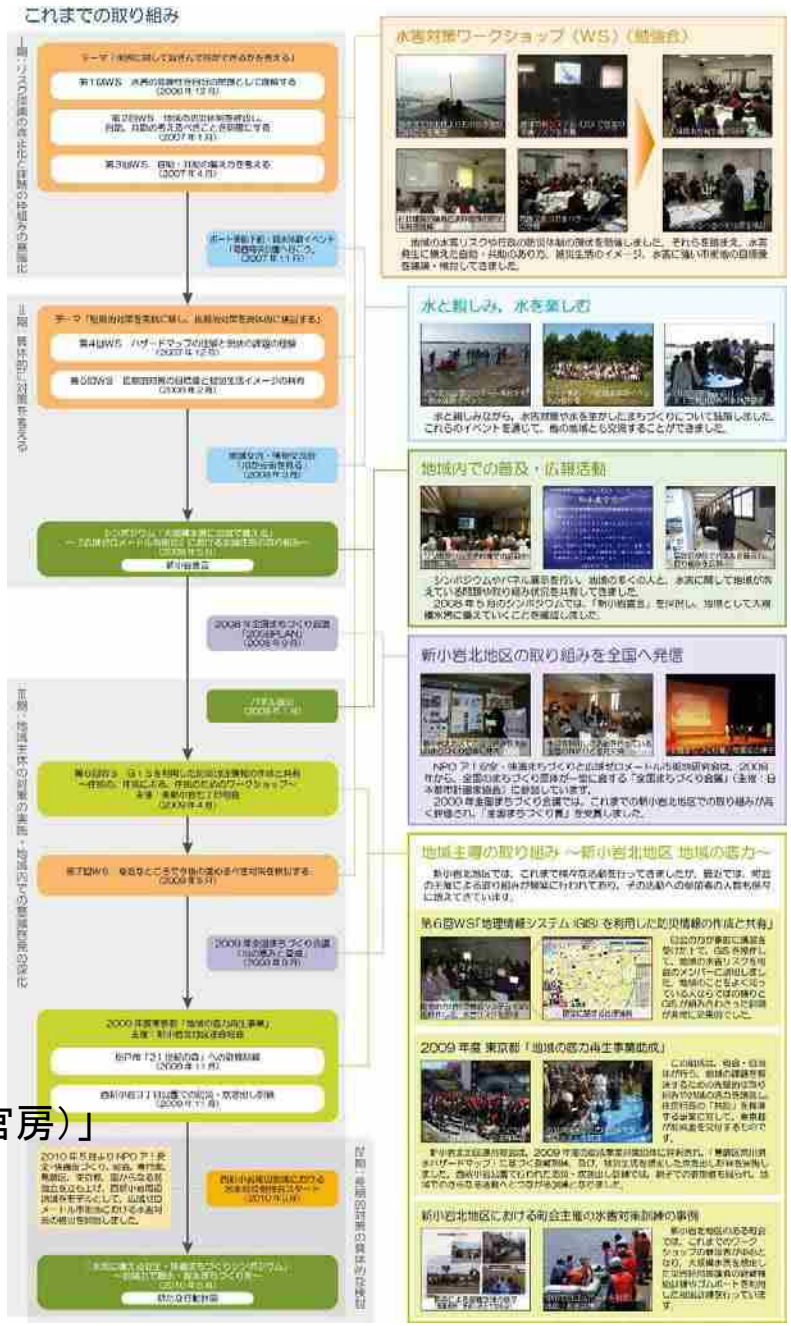
浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

大規模水害に備える浸水対応型街づくり【葛飾区新小岩北地区（連合町会）】

■2006年度～現在

【多様な主体の参加による住民主導行政後追い型】

- **NPO・研究者グループの地域への仕掛けがきっかけ**
- ワークショップ：6回+1回+2回
- イベント：2回
- シンポジウム：3回+1回
- 全国的な情報発信・交流：3回
- 海外視察団体受入れ：2回
- NPOの行政との協働事業（防災意識啓発）
- 連合町会自主企画（広域避難訓練・被災生活）（「地域の底力再生事業（都）」）
- （イベント的）町会自主企画（取り残され水上訓練）
- NPOと区が共同事務局を務める勉強会
- 中学校との連携：中学生参加のWS
- 避難所運営会議（震災対策）の活性化
- NPO，区，町会，研究会による「新しい公共支援事業（内閣官房）」
- **輪中会議**の設置



浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

■地域防災の「基盤」＝災害リスクの確実な理解

リスクが本質的に内包する「不確実性」＋誤差の存在
⇔　科学コミュニケーション

咀嚼し
再解釈する.

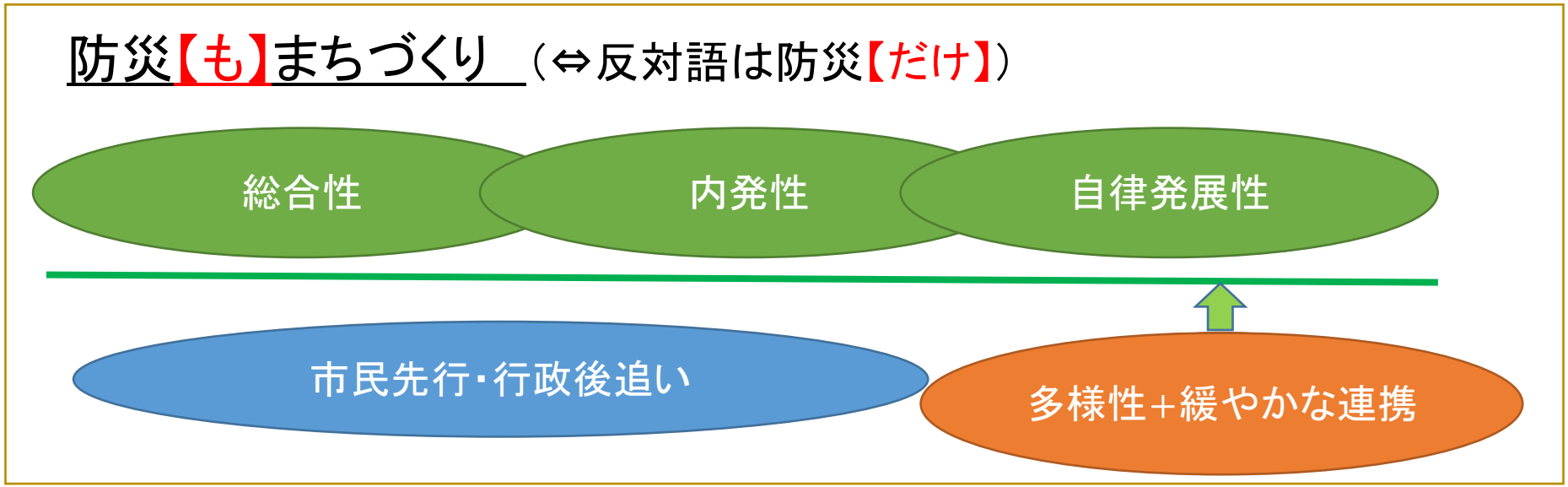
当面の受容リスク
を設定する

- 自然災害リスクは
  「客観的に与えられるだけのものではなく，主観的に創り出すものである．」

葛飾区新小岩北地区（2009.4）

浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

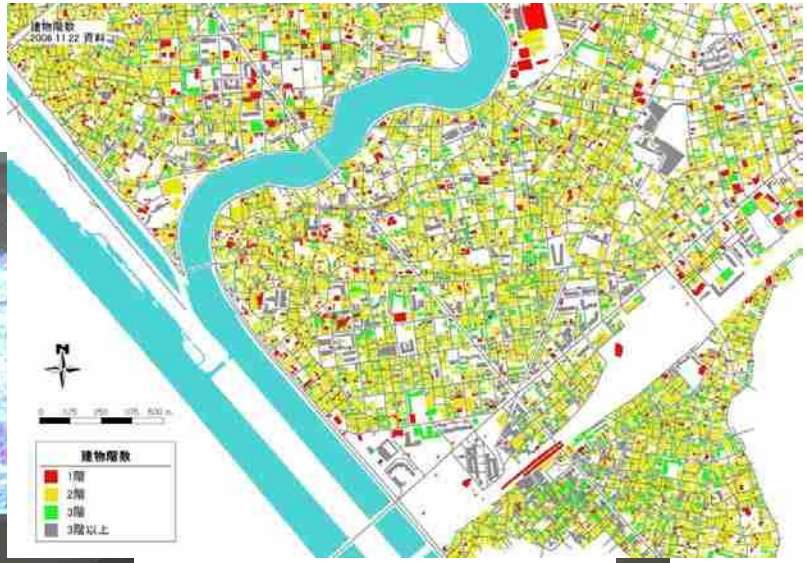
■重要なポイント



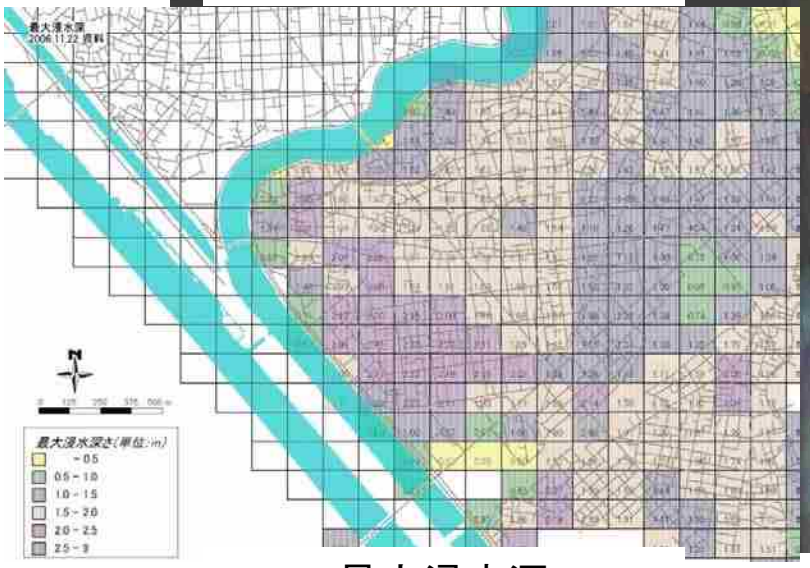
- **「総合性」**：防災だけではなく，総合的地域課題を考える
- **「内発性」**：自分たちでやるべき，やりたいと思う.
- **「自律発展性」**：やりながら，内容が膨らんでいく.
- **「市民先行・行政後追い」**：市民が先に進み，行政が後追い的に支援するアプローチ
- **「多様性＋緩やかな連携」**：活動主体・内容の多様性の確保と地域組織の緩やかな連携が「総合性」「内発性」「自律発展性」を下支えする.

浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

地盤高



建物階数



最大浸水深

各建物の浸水状況

浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

防災【も】まちづくり

ボート体験 (2006.11)

浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

取り残され対策としての救助訓練(2010.6.8，2012.9.9：もっと派手に)

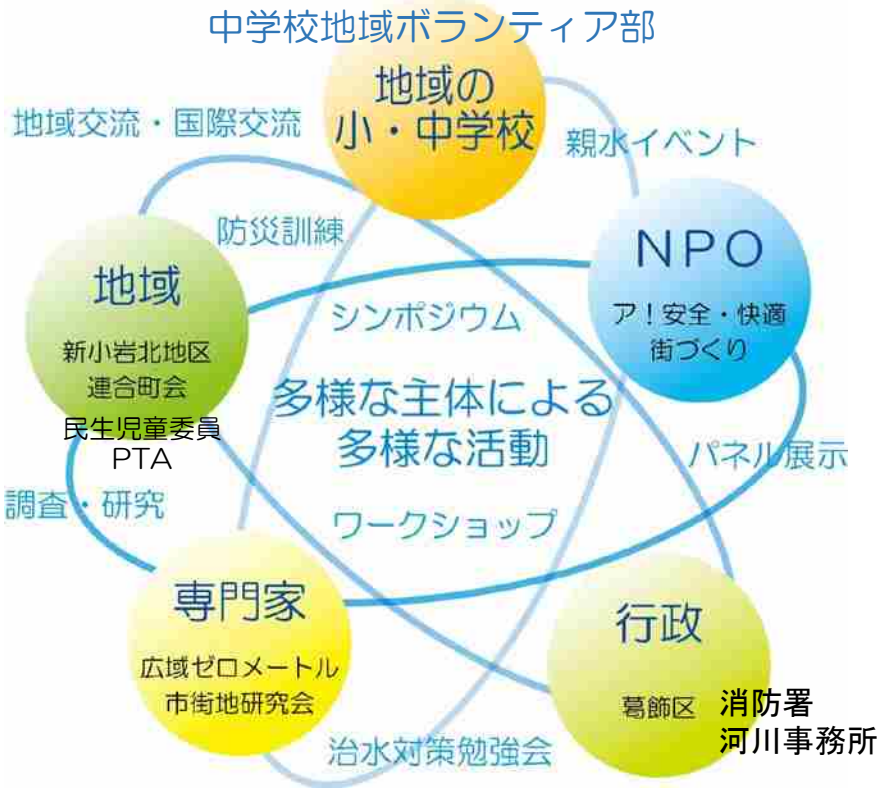
浸水対応型街づくり：ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」（2006年頃～）

輪中会議（2013年）：地域の多様な主体・組織の主体的参加

内発性　自律発展　多様性　緩やかな連携

写真4　輪中会議の様子（2018年3月28日）

輪中会議の様子（2019年）
（NPOア！安全・快適街づくり・街づくりニュースVol. 25）

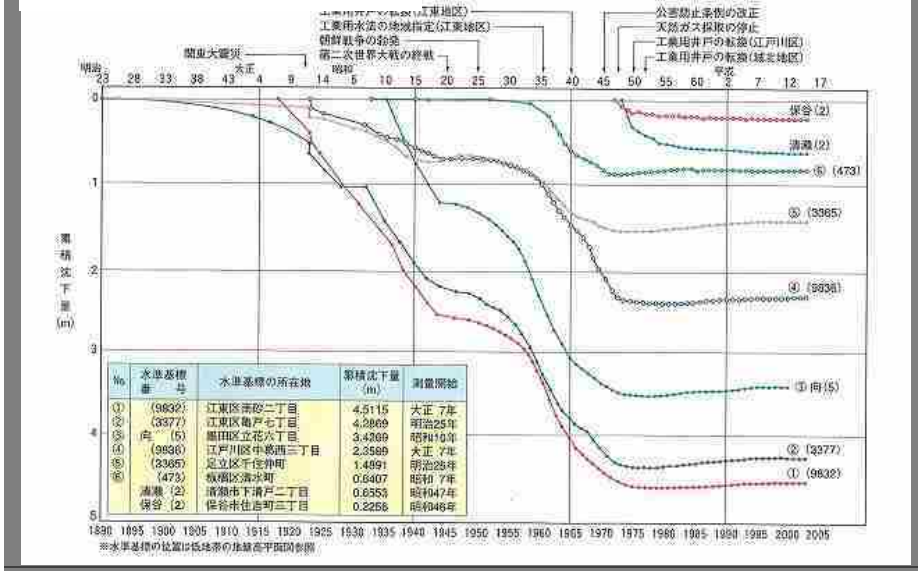


現在の取り組み体制　**「輪中会議」の設置**

多様な担い手，持続性

浸水対応型街づくり：ハード＝「浸対応市街地の形成」

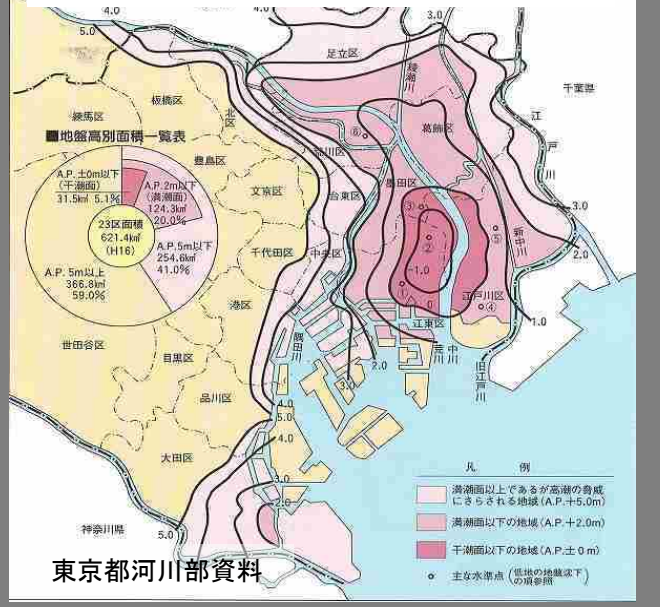
近代化に伴う地盤沈下



地盤沈下を考慮しない市街化

数十年間の市街地側での失敗を，今後の数十年で創造的に取り戻す

社会的にクリエーションがない状況



Area exposed to design tidal sea level : 254.6km^2
Area under high tide sea level : 124.3km^2
Area under low tide sea level : 31.5km^2

浸水対応型街づくり：ハード＝「浸対応市街地の形成」

2017年1月8日朝日新聞

大災害 都市は耐えうるか

日本列島に迫る巨大災害。今世紀を見通せば、いずれ避けて通ることはできないだろう。発達した都市が被害を増幅する。未来の街をどう描けばいいか。

（編集委員・佐々木英輔）

「ゼロメートル地帯」の住宅密集地をうねるように流れ、光り輝く中川＝東京都葛飾区、本社ヘリから、林敏行撮影

日本は、災害多発時代を迎えつつあるようだ。

我々はどこから来てどこへ向かうのか vol.7 巨大災害

南海トラフ地震が50年以内に起こる確率は90％程度。これまで最短90年の間隔で繰り返し、前回からすでに70年が過ぎた。被害は関東から九州に及ぶ恐れもある。発生前後は内陸の地震も活発になるとされる。

東京圏で想定されている首都直下地震も、活発な時期を迎える可能性がある。今世紀中に複数回起きても不思議ではない。

さらに、気候変動の影響も加わる。台風は勢いを増し、豪雨も増えていく。

巨大台風が東京に襲来する前に、100万人以上の住民を避難させる。パニック映画を思わせるような壮大な検討も始まった。

海面より低い「ゼロメートル地帯」が広がる東京都江戸川区などの5区は昨夏、大水害の1日前に共同で広域避難勧告を出すと決めた。洪水と高潮で広範囲が浸水すれば、逃げ場となる高台はほとんどない。

人口は約260万人。高層階などに全員は避難しきれず、浸水は最大2週間以上続く。風雨が強まる前にどう移動するか。受け入れ先や災害弱者は――。地元や国で検討が進むが、「従来の考え方では無理」との声が相次ぐ。

人や物の集中が進んだ都市が未経験の災害に見舞われたとき、被害は想像を絶する。南海トラフ地震が最大規模で起これば死者は32万3千人、都心直下が震源の地震は2万3千人と想定されている。

南海トラフ地震、首都直下地震に首都水没。河田惠昭・関西大学社会安全研究センター長はこれらを「国難災害」と位置づける。

実際、江戸時代末期に続けて起きた。1854年、南海トラフの連続地震。翌年に江戸で地震。その10カ月後に江戸を台風が襲う。万単位の死者と家屋の被害が出て、幕府の衰退につながったと河田氏はみる。

阪神大震災の前から「減災」を唱えてきた河田氏は最近、「縮災」を訴えている。被害を減らすだけでなく、被災後に速やかに回復できる社会をつくる考え方だ。「必ず起こると考え、先んじて対策を取るよう文化を変えなければ」

大地震の少ない時期に発達した大都市。東日本大震災を経ても集中は止まらない。「経済の活性化が重視され、危ない方へ行っている」。建築学が専門の和田章・東京工業大名誉教授はこう案する。

昨年の熊本地震では一時、19万人以上が避難した。多数の建物が同時に被災すれば人々は行き場を失い、復旧もままならない。

少し長い目で、未来へのヒントを探ってみたい。

3面に続く

被災後に速やかに回復できる社会をつくる考え方だ。「必ず起こると考え、先んじて対策を取るよう文化を変えなければ」

大地震の少ない時期に発達した大都市。東日本大震災を経ても集中は止まらない。「経済の活性化が重視され、危ない方へ行っている」。建築学が専門の和田章・東京工業大名誉教授はこう案する。

昨年の熊本地震では一時、19万人以上が避難した。多数の建物が同時に被災すれば人々は行き場を失い、復旧もままならない。

少し長い目で、未来へのヒントを探ってみたい。

3面に続く

被災後のまちづくりを前もって考えておく「事前復興」の取り組みも各地で広がる。今の私たちの選択次第で、「その後」の未来は変わってくる。

（編集委員・佐々木英輔）

町会長の中川榮久さん（80）は「都心に近く、リスクはリスクとしてきちんと取り組めば東京で一番いい街になる。100年後、200年後のことを考えたい」。

浸水対応型街づくり：ハード＝「浸対応市街地の形成」

2017年1月8日朝日新聞

1 13

大災害 都市は耐えうるか

日本列島に迫る巨大災害。今世紀を見通せば、いずれ避けて通ることはできないだろう。発達した都市が被害を増幅する。未来の街をどう描けばいいか。

（編集委員・佐々木英輔）

日本は、災害多発時代を迎えつつあるようだ。

南海トラフ地震が50年以内に起こる確率は90％程度。これまで最短90年の間隔で繰り返し、前回からすでに70年が過ぎた。被害は関東から九州に及ぶ恐れもある。発生前後は内陸の地震も活発になるとされる。

東京圏で想定されている首都直下地震も、活発な時期を迎える可能性がある。今世紀中に複数回起きても不思議ではない。

さらに、気候変動の影響も加わる。台風は勢いを増し、豪雨も増えていく。

巨大台風が東京に襲来する前に、100万人以上の住民を避難させる。パニック映画を思わせるような壮大な検討も始まった。

海面より低い「ゼロメートル地帯」が広がる東京都江戸川区などの5区は昨夏、大水害の1日前に共同で広域避難勧告を出すと決めた。洪水と高潮で広範囲が浸水すれば、逃げ場となる高台はほとんどない。

人口は約260万人。高層階などに会員は避難しきれず、浸水は最大2週間以上続く。風雨が強まる前にどう移動するか。受け入れ先や災害弱者は――。地元や国で検討が進むが、「従来の考え方では無理」との声が相次ぐ。

人や物の集中が進んだ都市が未経験の災害に見舞われたとき、被害は想像を絶する。南海トラフ地震が最大規模で起これば死者は32万3千人、都心直下が震源の地震は2万3千人と想定されている。

南海トラフ地震、首都直下地震に首都水没。河田惠昭・関西大学社会安全研究センター長はこれらを「国難災害」と位置づける。

実際、江戸時代末期に続けて起きた。1854年、南海トラフの連続地震。翌年に江戸で地震。その10カ月後に江戸を台風が襲う。万単位の死者と家屋の被害が出て、幕府の衰退につながったと河田氏はみる。

阪神大震災の前から「減災」を唱えてきた河田氏は最近、「縮災」を訴えている。被害を減らすだけでなく、被災後に速やかに回復できる社会をつくる考え方だ。「必ず起こると考え、先んじて対策を取るよう文化を変えなければ」

大地震の少ない時期に発達した大都市。東日本大震災を経ても集中は止まらない。「経済の活性化が重視され、危ない方、危ない方へ行っている」。建築学が専門の和田章・東京工業大名誉教授はこう案する。

昨年の熊本地震では一時、19万人以上が避難した。多数の建物が同時に被災すれば人々は行き場を失い、復旧もままならない。少し長い目で、未来へのヒントを探ってみたい。

3面に続く

「ゼロメートル地帯」の住宅密集地をうねるように流れ、光り輝く中川＝東京都葛飾区、本社ヘリから、林敏行撮影

我々はどこから来て どこへ向かうのか

vol.7 巨大災害

る。専門家として携わる加藤孝明・東京大学准教授は「気候変動が深刻化したとき、遅れてきた20世紀の負の遺産と言われないようにしたい」と言う。雪国で「一面雪景色」と言うように、氾濫（はんらん）しても「一面水景色」と呼んでやり過ごせるほどになるのが理想だ。

被災後のまちづくりを前もって考えておく「事前復興」の取り組みも各地で広がる。今の私たちの選択次第で、「その後」の未来は変わってくる。

（編集委員・佐々木英輔）

専門家として携わる加藤孝明准教授は，「気候変動が深刻化したとき，遅れてきた20世紀の負の遺産と言われないようにしたい」と言う．（十分備えを行い）雪国で「一面雪景色」というように「一面水景色」と呼んでやり過ごせるほどになるのが理想だ．

浸水対応型街づくり：ハード＝「浸対応市街地の形成」

「浸水対応型市街地構想」：浸水対応型市街地を形成する長期的戦略

逃げる

生き延びる

容易に
復旧できる

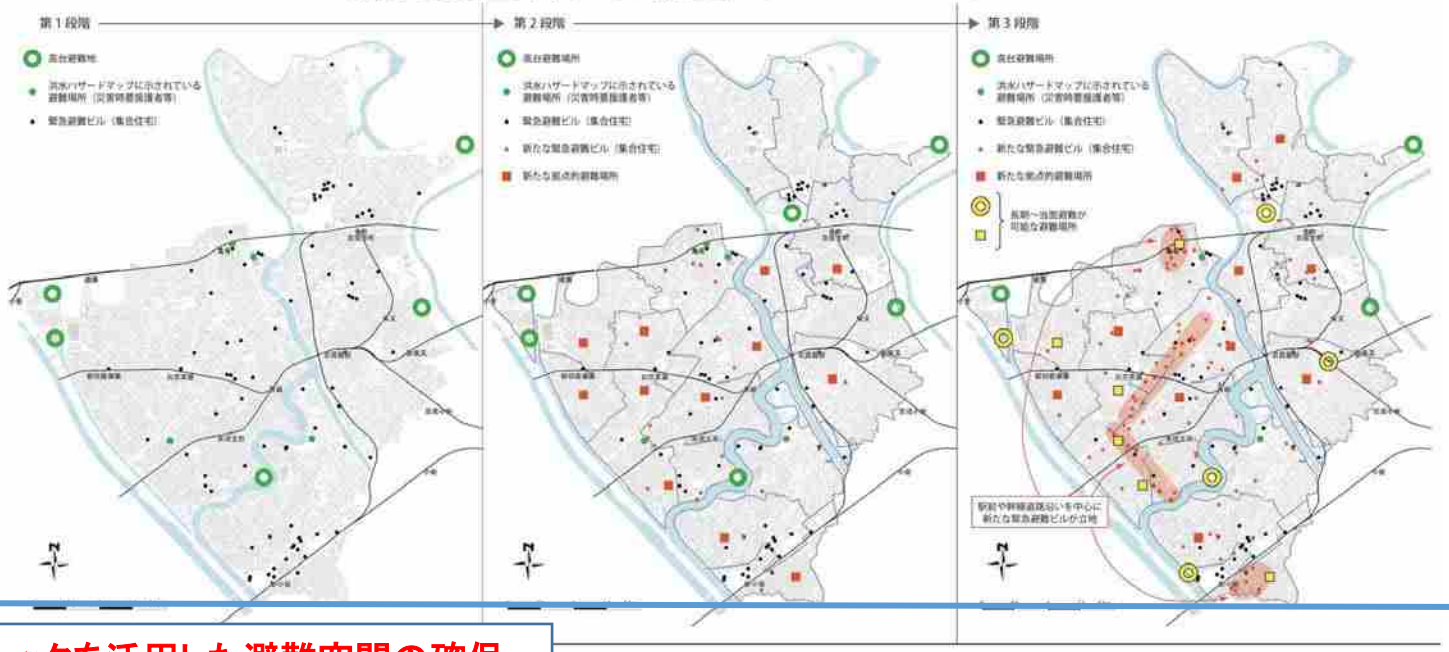
安心して
住める

直後の人命の安全を確保

最低限の被災生活水準の確保

「浸水対応型市街地」の形成

浸水対応型市街地を形成するプロセスのイメージ



30年～

●今のストックを活用した避難空間の確保

●浸水対応型拠点建築物・街区の整備：自立型ライフライン＋非浸水空間【安全のお裾分け

●拠点間のネットワークの形成

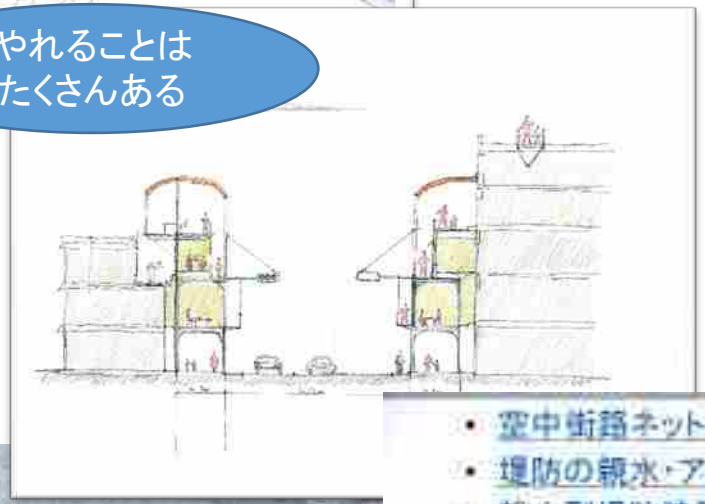
●低層住宅：被害を受けにくい形状・工法／被害を受けにくいライフスタイル／復旧しやすい工法

葛飾区共同研究報告書（加藤孝明研究室，2011-2013）

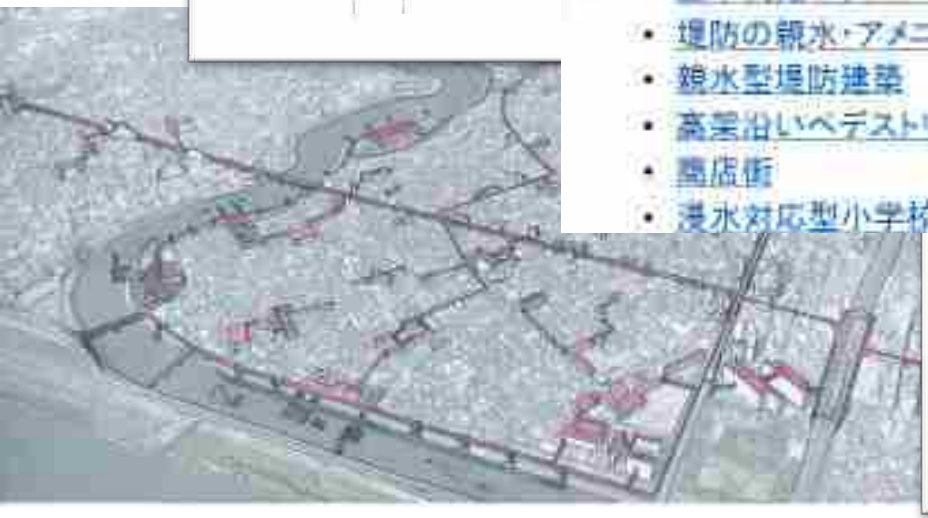
浸水対応型街づくり：ハード＝「浸対応市街地の形成」

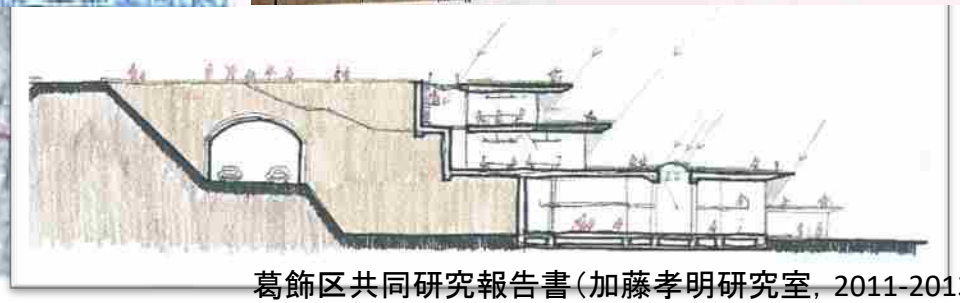
浸水対応型市街地構想初期検討
（2013-2015，東京大学生産技術研究所加藤孝明研究室，今井公太郎研究室＋葛飾区）

やれることは
たくさんある



- 空中街路ネットワーク
- 堤防の親水・アメニティ化
- 親水型堤防建築
- 高架沿いペデストリアンデッキ
- 商店街
- 浸水対応型小学校 上部空間(仮)

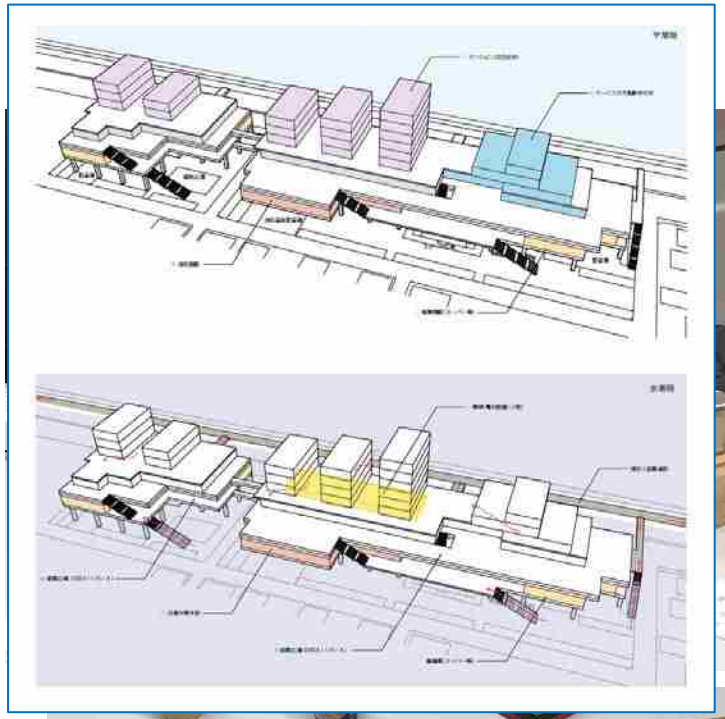




葛飾区共同研究報告書（加藤孝明研究室，2011-2013）

浸水対応型街づくり：ハード＝「浸対応市街地の形成」

浸水対応型拠点建築物のケーススタディ（2016～）



避難拠点
被災生活支援拠点

×

復旧拠点

東京大学生産技術研究所
加藤孝明研究室（都市計画家）
今井公太郎研究室（建築家）

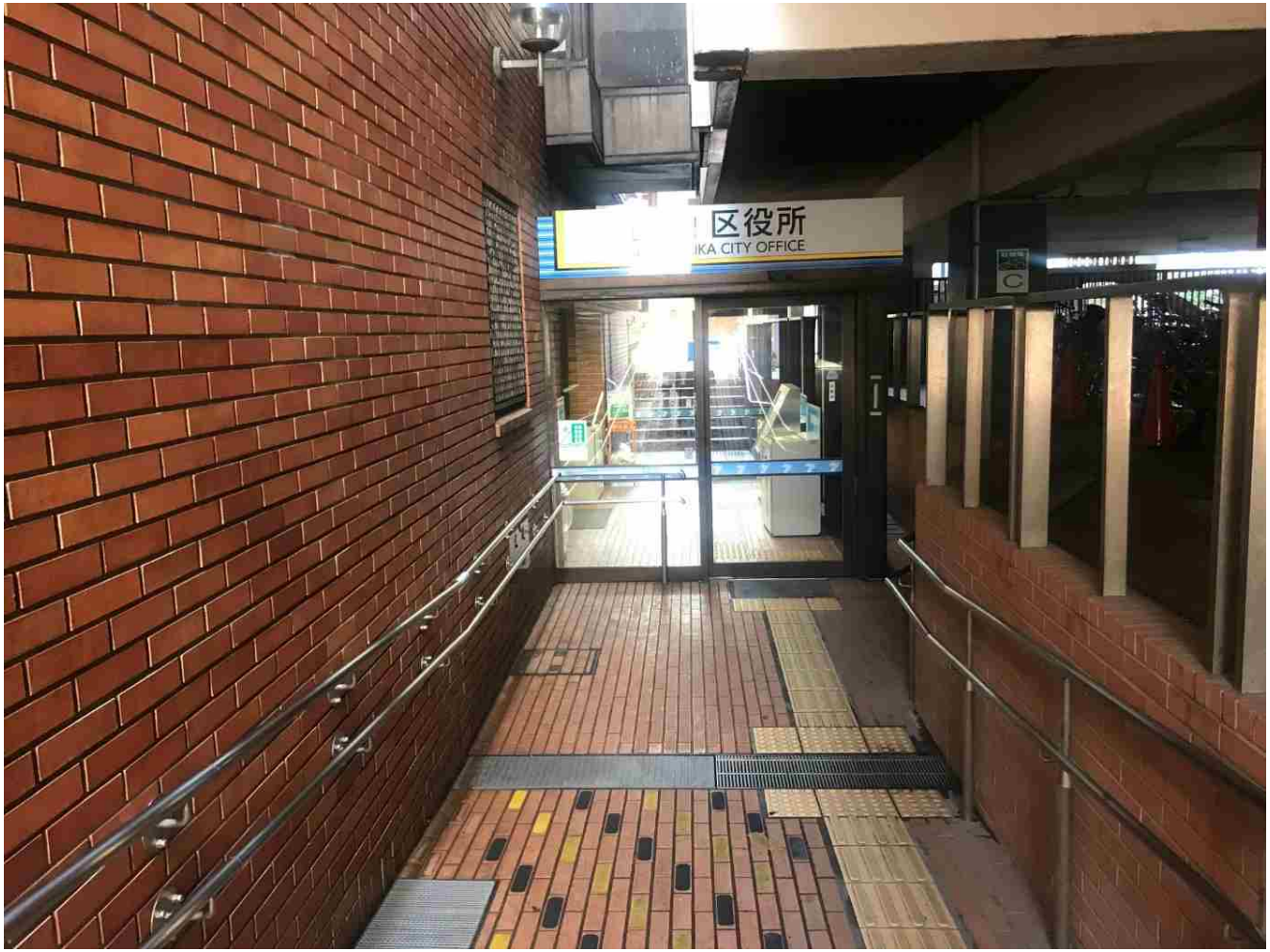
東京大学生産技術研究所今井公太郎研究室＋加藤孝明研究室

東京大学生産技術研究所価値創造プロジェクトの一環として設計

東京大学生産技術研究所今井公太郎研究室＋加藤孝明研究室

東京大学生産技術研究所価値創造プロジェクトの一環として設計

1960年代の葛飾区における著名な浸水対応型建築物
昭和37（1962）年建築



葛飾区区役所新館1階入口（昭和53（1978）年建築）

前に進めるエンジンが不可欠

浸水と親水

～世界に誇れる～素敵な水辺空間

「東京都市白書　CITY VIEW TOKYO」
(平成29(2017)年3月14日)

都市の魅力を高めることで
浸水対応化を促進

※制度等，現実は追いついていないが，とりあえず問題提起

FLOOD CONTROL

水害に強いまちづくり

台風や集中豪雨などから都市を守るため、地域の実情に応じた効果的な水害対策を講じ、東京全域で安全性を高めるまちづくりを進めています。

F 環状七号線地下広域調節池

外郭防潮堤
内部護岸
水門
排水機場
閘門
満潮面（A.P.+2m）以下の区域
干潮面上5m（A.P.+5m）以下の区域

COMMENT » TAKAAKI KATO

加藤孝明　東京大学生産技術研究所准教授

地震防災を基本に気候変動をにらんだ水害リスクを軽減する都市やまちの在り方について研究を進めている。博士（工学）

水害リスクと賢く共生する親水都市へ

江戸時代の利根川の東遷、1911年に始まる荒川放水路の開削など、これまで高い技術力をもって水害リスクを確実に制御してきた。そして今、気候変動という新たなフェーズに対応し、今後確実に高まる浸水リスクに対して新たなチャレンジを始めつつある。一見、広大な海抜ゼロメートル地帯に市街地を抱える東京は浸水リスクが高い。しかし一方で、そこには親水空間が広がる豊かな生活文化が培われてきた。次の時代に向けて、大都市東京の水辺空間を見直し、河川と市街地との関係性を再考する必要がある。川の恵みと脅威をバランスさせた水害リスクと賢く共生する新しい文化を創出することが今後の方向性である。これは世界唯一の気候変動の適応モデルとなるだろう。

G 夕日に染まる中川の七曲り

提供：[中川の七曲り] © 中日新聞社

CITY VIEW TOKYO 35 / 38

水害リスクと賢く共生する親水都市へ（加藤孝明）

江戸時代の利根川の東遷、1911年に始まる荒川放水路の開削など、これまで高い技術力をもって水害リスクを確実に制御してきた。

そして今、気候変動という新たなフェーズに対応し、今後確実に高まる浸水リスクに対して新たなチャレンジを始めつつある。一見、広大な海抜ゼロメートル地帯に市街地を抱える東京は浸水リスクが高い。しかし一方で、そこには親水空間が広がる豊かな生活文化が培われてきた。次の時代に向けて、大都市東京の水辺空間を見直し、河川と市街地との関係性を再考する必要がある。川の恵みと脅威をバランスさせた水害リスクと賢く共生する新しい文化を創出することが今後の方向性である。これは世界唯一の気候変動の適応モデルとなるだろう。

浸水対応型市街地＝「水辺のルネッサンス」

セーヌ川

中川

浸水対応型市街地
の3つの意味

①潜在する資源の活用

②気候変動への備え

③公害補償

気候変動が深刻化した将来，
遅れてきた「20世紀の負の遺産」
と呼ばれないよう今こそ布石を
打つべき

※欧州の水辺空間＋葛飾の水辺空間

シンポジウム
到達点と方向性の確認
（NPO「ア！安全・快適街づくり」）
2010.6

大規模水害への備えを通じたまちづくりアクション

新小岩宣言

一、ゼロメートル市街地における大規模水害への備えを地域からはじめます。

一、お年寄りから子どもまで多世代の交流をすすめ，コミュニティを元気に再生します。

一、行政を越えた，地域どうしの協力を進めます。

一、住民，地域の小中学校，ＰＴＡ，ＮＰＯ，企業，行政はお互いに協力し，大規模水害に備える活動計画の具体化に向けた活動を行います。

（2008年5月10日　シンポジウムにて）

2008.5

新小岩　行動宣言－1

“次の行動へ向けて”

1. 広げる･･･新小岩から世界へ向けて活動を広げます．
2. 深める･･･これまでの経験を地域内で深めます．
3. 長期的展望に立つ･･･歴史から，地域から学び，未来に向けて行動します．
4. 地域主体･･･地域が主体となってさまざまな連携をしながら進めていきます．

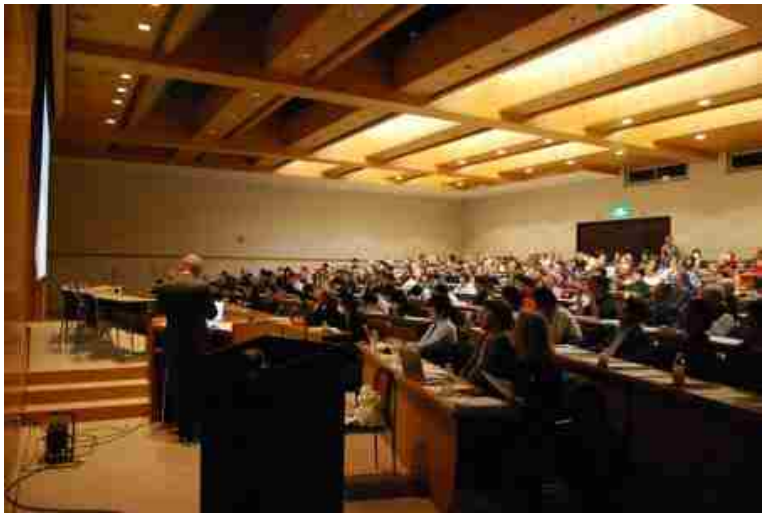
「ゼロメートル市街地の
安全・安心で豊かな暮らしの現に向けた
まちづくり宣言」

一、地域社会の多様な主体が協力する、安全・安心プログラムを推進します。

二、多様な主体が連携して地域社会全体での知恵の共有を進めます。

三、ゼロメートル市街地まちづくりネットワークの構築と全世界に向けて情報発信を行います。

2012.3



葛飾から世界へ

世界をリードする気候変動への適応モデルの構築

葛飾区浸水対応型市街地構想（2019.6公表）

型市街地構 | 浸水対応型市街地構想を

www.city.katsushika.lg.jp/information/1000084/1006024/1020950.html

葛飾区公式サイト ［本文へ］ English 中文 한국어 日本語 音声読み上げ サイトマップ

葛飾区

文字サイズの変更 － 縮小 元に戻す ＋ 拡大 色の変更 A A A A

サイト全体から検索 よくいただくお問い合わせから検索 検索 検索方法

トップページ | くらしのガイド | イベント情報 | 観光・産業情報 | 施設案内 | 事業者情報 | 区政情報

現在位置： トップページ > 区政情報 > 計画・報告 > その他の計画 > 浸水対応型市街地構想を策定しました

区政情報

計画・報告

- 基本構想・基本計画・実施計画
- 行政
- 高齢者・障害者
- 子育て・教育
- 男女平等・人権
- 都市計画マスタープラン

浸水対応型市街地構想を策定しました

ツイート いいね！ 186 ページ番号1020950 更新日 令和1年6月21日 印刷

浸水対応型市街地構想の概要

構想策定の目的

今後高まる水害リスクに、地域力の向上や市街地構造の改善によって対応していくとともに、親水性の高い水辺の街を形成していくことを目指し、浸水対応型市街地づくりについて検討し、構想を策定しました。

目標年次

概ね30年後の2050年代

浸水対応型市街地とは

広域避難と垂直避難を組み合わせて避難できる環境が整い、水が引くまでの間、許容できる生活レベルが担保される市街地。

策定の経緯

東京都都市計画審議会都市利用調査特別委員会：「東京における土地利用に関する基本方針」（2019.2）

２．新たな土地利用の誘導
（２）地域区分等の特性に応じた土地利用の誘導

また、特に東京東部の海水面よりも低い地域に形成された広大な市街地、いわゆる広域ゼロメートル市街地では、気候変動によって高まる大規模水害リスクに備えて、浸水発生時に住民の生命の安全を確保し、財産・経済への被害を最小限にとどめ、速やかな復旧・復興を可能とするために、地域の実情に応じた効果的な対策を講じ、浸水に対応したまちづくりを進めていく必要がある。

- 国などにおける検討等を踏まえ、広域ゼロメートル市街地における都市開発諸制度などの活用による浸水対策について検討
- 低地部において、かさ上げした公園や住居の整備を行うなど、市街地整備の面からも浸水対策を促進

浸水対応型市街地実現に向けた都市計画・建築分野の課題（要詳細検討）

○技術課題

- 浸水対応型低層住宅の開発：
  - 避難空間のある建物形態／物的被害ができる限り小さい建物形態／物的被害ができる限り小さいライフスタイルが実現できる建築計画／復旧が容易な構造・工法に関する技術開発
- 学校等の既存建築物の浸水対応化改修に関する技術開発：
  - 外部空間との出入り，非浸水床の拡大，自立型ライフライン機能の設置
- 浸水対応型建築物・街区に関する技術開発：
  - 周辺への提供可能な避難空間の確保，および，自立型ライフライン機能の設置にかかる低コスト化技術の開発

○ゾーニングに関わる課題

既存制度・事業の読み替え　あらたに制度創設

- 想定浸水深とリンクした立体的な用途規制
  - 病院・高齢者施設などに関して，浸水深さ以下の床での避難困難者（避難行動要支援者）利用の規制.
- 想定浸水深とリンクした高さ規制・形態規制の緩和
  - 低層住宅地では，2階床の浸水の有無が人命の安全確保，被災生活のクリティカルである.
- ハザードとリンクした構造規制
  - 家屋倒壊等氾濫危険区域（氾濫流）における氾濫流による流出防止が可能な構造基準の適用等.

○事業手法

- 堤防と一体化した市街地整備手法の検討
  - 支流の氾濫対策として，堤防増強・被災地には復旧といった河川側の整備と併せた市街地整備に関する手法開発.
- 浸水対応化を促進する市街地整備手法の検討
  - 周辺住民に提供する避難空間の整備促進に向けた制度の検討など.

5. 気候変動の時代における治水と地域づくりの連携に向けて

- 気候変動の速度　VS　河川整備水準の向上速度
  - 河川整備が追いつけるかどうか？
  - 追いつけない場合，破綻する頻度（洪水頻度）は？
    - 人生or建築寿命の時間スケールで，せいぜい1回？，あるいは，それ以上か？
    - それによっては，考え方が変わる可能性がある.

- 地域づくり側からの要請（私見）
  - 対策の進めやすさを高めること＝対象地域の限定が必須.
  - 対象地域の限定＝ハザードの不確実性を下げる（治水側）

https://www.dominos.jp/en/topics/191014_halloween

どのように社会とコミュニケーションを図るか

知識の理解，状況の共有，共感