

気候変動に社会はどう適応すべきか

～増大していく水害リスクへの対応～

～防災地域づくりからのアプローチ～

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

(まちづくり, 都市計画, 防災, 地域安全システム学)

気候変動の時代： 自然の力＞インフラの力

水害とは,

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.

社会資本整備審議会答申(2020年7月)の概要

気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について

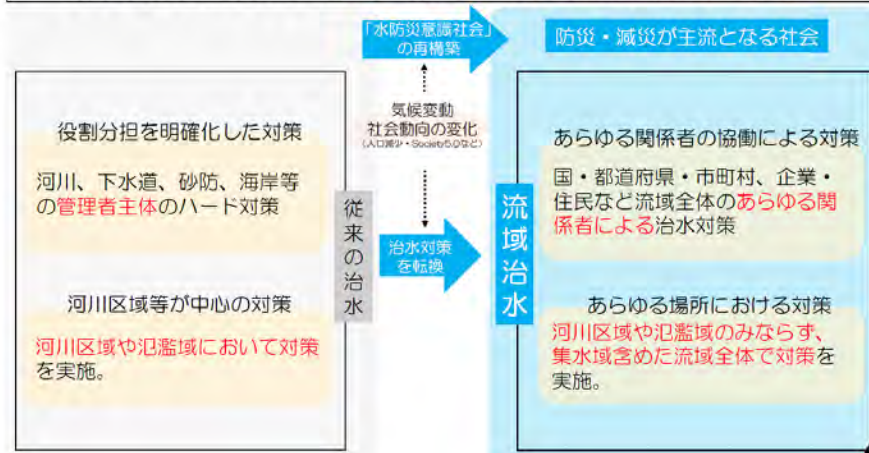
～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～

流域:(河川+)市街地+地域社会+農地+山

- Point1: 気候変動⇒「水防災意識社会の再構築(2015年)」の必要性 ※「再」に意味がある
- Point2: 「治水を河川管理者だけにまかせておけばいい」からの転換
- Point3: 「河川、市街地、農地、山地、地域社会の総力をあげてとりくまないとまずい」への転換

「流域治水」への転換

- 近年の水災害による甚大な被害を受け、施設能力を超過する洪水が発生するものへと意識を改革し、氾濫に備える、「水防災意識社会」の再構築を進めてきた。
- 今後、この取組をさらに一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で対応する「流域治水」へ転換。



一定のリスクの存在を認識・許容



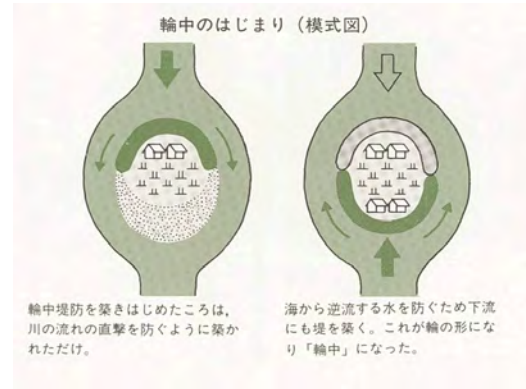
温故**創**新

流域全体で
努力のシェア
我慢のシェア

パラダイムシフト
の肝

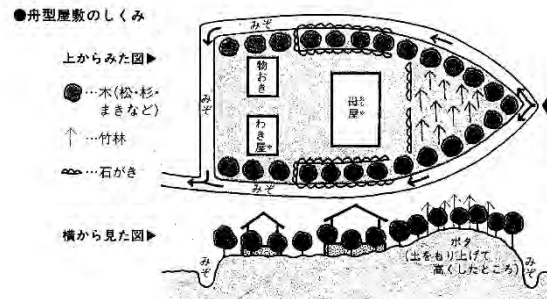
「温故**創**新」・・・かつての時代の知恵の掘り起こし+**新技術**

「川の容量を超えれば、溢れる。水は高いところから低いところへ流れる」

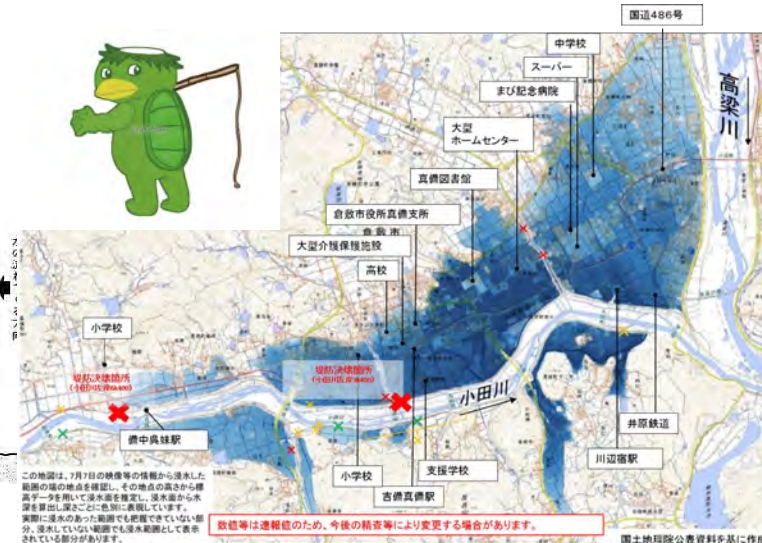


濃尾平野「水屋」
稲沢市立長岡小学校HP <http://www.inazawa-aic.ed.jp/enags/>

木曾三川「輪中」
水土の礎 [I s h i z u e] <https://suido-ishizue.jp/index.html>



大井川下流域の舟型屋敷
静岡県/島田土木事務所
http://doboku.pref.shizuoka.jp/desaki2/shimada/doboku_kenchiku_isan/file2_funagata_yashiki.html



2019年西日本豪雨：倉敷市真備町

治水対策のパラダイムシフト

リスクの構造と流域治水：「貯める」、「流す」、「逃げる」、「受け流す」の4本柱

リスクの構造

これまでは3本柱

地域社会が抱えるリスク

地域社会（市街地・農地）

Vulnerability
exposure

C 脆弱性（街の質）

B 集積（量）

A 浸水ハザードと市街地の分布の重なり（位置）

避難しやすい環境をつくる

ソフト

逃げる

流す

（河川の容量）

hazard

上手に流す

貯める

貯める

0. ハザードの存在

治水対策のパラダイムシフト

リスクの構造と流域治水:「貯める」、「流す」、「逃げる」、「受け流す」の4本柱

リスクの構造

地域社会が抱えるリスク

地域社会(市街地・農地)

C 脆弱性(街の質)

B 集積(量)

A 浸水ハザードと市街地の分布の重なり(位置)

(河川の容量)

0. ハザードの存在

太枠の工夫の創出が必要

ただし、浸水の程度と頻度によって工夫の種類が異なる

浸水しても大丈夫な環境をつくる

避難しやすい環境をつくる

浸水被害を避ける
(多様な工夫、移転を含む)

貯める

溢れた水を上手に流す

上手に溢れさせる

上手に流す

貯める

街づくり

ソフト
ハード

受け流す

逃げる

流す

貯める

Vulnerability

exposure

hazard

- 防災地域づくり(流域対策)の前提

1. 当面の一定のリスクを許容した上で, 安全化への道筋をいかに描くか
2. 総合的に考えて, 防災を実現する
(防災【も】まちづくり ⇔「防災【だけ】」)
 - ①日常的課題とバランスさせて日常の中に織り込む
 - ②日常的なプラスの創出とあわせる

- 防災地域づくり(流域対策)の論点

1. 多様な地域特性をどう考慮するか
2. 許容するリスクとのトレードオフで, 多様なソリューションがあり得ることをふまえて, どう前に進めるか

防災地域づくり分野の前提

1. 一定のリスクを許容した上で、いかに安全化への道筋を描くか

防災・減災

防災まちづくり分野では、
「防災」は、減災の意味で使われてきた

一定のリスクを許容し、時間をかけて
安全化を目指してきた

・ 防災都市計画・防災まちづくり・防災都市づくり・防災地域づくり

- ・ 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



- 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量のフェールセーフ(多重防衛)計画図としては完結的

東京都防災都市づくり推進計画



津波防災地域づくり法



防災まちづくり活動

防災地域づくり分野の前提

2. 総合的に考えて、防災を実現する（防災【も】まちづくり ⇔「防災【だけ】」）

① 日常的課題とバランスさせて日常の中に織り込む

② 日常的なプラスの創出とあわせる



防災「も」の視点で地域づくり

加藤孝明・東京大教授(都市計画・地域安全システム学)

「人間は自然の中で生かされているという当たり前の事実に気付かされた」。大震災の津波の被災地で聞いた言葉です。

戦後、インフラの整備が進んだ結果、社会全体が自然の力を甘めに見るようになっていました。ある想定のもとでの安全だったはずなのに、いつの間にかどんなときも安全だと思い込んでしまっていた。

震災後、二度と繰り返してはいけないと防災を重視する流れができました。津波想定は大きくなり、各地に津波避難タワーが建ちました。しかし、地域全体の安全性を高めていく取り組みはまだまだで、むしろこれからが正念場です。

気候変動で豪雨も増えます。一方で人口は減っていきます。上限の見えない自然の力と賢く

共生し、地域の持続性をいかに高めていくか。防災「だけ」でなく、防災「も」の視点で、地域の課題を総合的に考えていくことが重要です。

災害リスクの高い場所まで広がった市街地を縮める考え方もあるでしょう。かといって、インフラにかなりの投資をしてきた場所から撤退するのも現実的ではありません。例えば、周りの人が避難できる建物を造れば、地域全体の安全性が高まります。いわば「安全のお裾分け」で、再開発や観光施設と組み合わせる工夫も考えられます。

災害時に限られた資源を本当に必要なところへ振り向けるには、外からの支援なしで自立できる生活圏を増やしていかなければなりません。福祉と防災、環境と防災など、複数の目的をつなぐ前向きな取り組みを支援する仕組みがもっと必要です。

地域の力は素敵です。地区防災計画の取り組みをみても、地域の資源を精いっぱい生かし、自分たちの解決策をつくりあげているところがいくつもあります。議論を通じて築いた地域の関係性は、災害が起きた後にも生きるはず「です」。(談)

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)



さいたま市(2017)

防災地域づくり分野の前提

2. 総合的に考えて、防災を実現する（防災【も】まちづくり ⇔ 「防災【だけ】」

- 過去から学ぶ
- 防災の先にあるものは何か？ ⇒ 繁栄と安全の実現



東京都防災都市づくり推進計画

日常の課題を解消

工場跡地の利活用による
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
経済成長の受け皿づくり

防災も未来への投資

防災【も】まちづくり事例：徳島県美波町伊座利集落（陸の孤島の100人集落）

津波防災地域づくり × 集落の持続性

総合性

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

徳島県美波町伊座利集落
(100人の過疎集落、「たかが100人されど100人」)



<http://www.kanako.com/ican/itop.html>

「生き方に誇りを持つ住民が留学生家族をお客さん扱いせず、持続性のあるまちづくりを実践している。地域再生における日本の最先端モデル」(加藤孝明)(読売新聞2015-7-6)

読売新聞

徳島県美波町伊座利集落

2015年7月6日

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

徳島県美波町伊座利集落

2015年
住民自らが
事前復興計画
策定

「わたしたちが暮らす集落地域の今、そして未来を考える」
シンポジウム

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

日常・非日常のバランス 防災 VS 地域の持続性

徳島県美波町伊座利集落(100人の過疎集落) たかが100人されど100人



トップ 徳島ニュース 国内外ニュース 徳島スポーツ 特集・連載

2018年03月 2018年02月 2018年01月 人情情報 訃報(徳)

徳島県内のニュース

東大准教授、人口減対策探る 徳島・伊座利に活動拠点 2017/8

東京大生産技術研究所の加藤孝明准教授、座利の伊座利漁協に研究室の活動拠点「伊座利」を設けた。地域づくりを担う「伊座利の未来」で、人口減少対策のモデルを探る。

現地で開設式があり、住民ら約30人が参加。坂口進会長、影治信良町長が漁協の事務所。加藤准教授は「住民と研究室が相互に刺激し、新しいアイデアが生まれる」と話した。坂口会長は「持続可能な伊座利」を目指す。

拠点は、2013年から伊座利でまちづくりを進める。加藤准教授が研究を強化しようと設置。研究を進める。

【写真説明】看板を設置する加藤准教授(右)と伊座利漁協関係者(左)。



「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

- 防災地域づくり(流域対策)の前提

1. 当面の一定のリスクを許容した上で, 安全化への道筋をいかに描くか
2. 総合的に考えて, 防災を実現する
(防災【も】まちづくり ⇔「防災【だけ】」)
 - ①日常的課題とバランスさせて日常の中に織り込む
 - ②日常的なプラスの創出とあわせる

- 防災地域づくり(流域対策)の論点

1. 多様な地域特性をどう考慮するか
2. 許容するリスクとのトレードオフで, 多様なソリューションがあり得ることをふまえて, どう前に進めるか

防災地域づくりの論点（要議論）

多様な地域特性をどう考慮するか許容するリスクとのトレードオフで、多様なソリューションがあり得ることをふまえて、どう前に進めるか

地域の類型化と方向性（粗いたたき台）

街・集落の「終末期」をどうデザインするか

過疎地域	
①未来（元気）のない過疎集落	➡ リスクを許容してそのまま居住＋総合的な暮らしのケア／移転？
②未来（元気）のある過疎集落 （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と工夫
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／移転？
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

- ②徳島県美波町伊座利集落（津波）
- ③広島県土砂災害被災地、北九州の事例（土砂災害）
- ④東京都葛飾区「浸水対応型市街地構想」（洪水）、静岡県静岡市清水庁舎移転（津波）

防災地域づくりの論点（要議論）

多様な地域特性をどう考慮するか許容するリスクとのトレードオフで、多様なソリューションがあり得ることをふまえて、どう前に進めるか

街・集落の「終末期」をどうデザインするか

地域の類型化と方向性（粗いたたき台）

過疎地域	
①未来（元気）のない過疎集落	➡ リスクを許容してそのまま居住＋総合的な暮らしのケア／移転？
②未来（元気）のある過疎集落 （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と工夫
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／移転？
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

- ②徳島県美波町伊座利集落（津波）
- ③広島県土砂災害被災地、北九州の事例（土砂災害）
- ④東京都葛飾区「浸水対応型市街地構想」（洪水）、静岡県静岡市清水庁舎移転（津波）

16 卷末和

防災地域づくりの論点（要議論）

多様な地域特性をどう考慮するか許容するリスクとのトレードオフで、多様なソリューションがあり得ることをふまえて、どう前に進めるか

街・集落の「終末期」をどうデザインするか

地域の類型化と方向性（粗いたたき台）

過疎地域	
①未来（元気）のない過疎集落	➡ リスクを許容してそのまま居住＋総合的な暮らしのケア／移転？
②未来（元気）のある過疎集落 （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と工夫
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／移転？
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

- ②徳島県美波町伊座利集落（津波）
- ③広島県土砂災害被災地、北九州の事例（土砂災害）
- ④東京都葛飾区「浸水対応型市街地構想」（洪水）、静岡県静岡市清水庁舎移転（津波）

④の事例：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）



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。

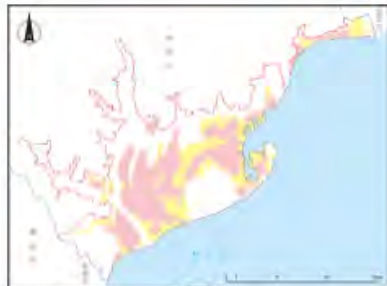
集約化拠点を構成する要素

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。まちに

あえて浸水想定区域内に立地させ
災害時の安全を周辺に提供する

まちにして

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いと思います。輝ける清水の未来に向かって、ともに一步一步進んでいきましょう。

平成31年3月 静岡市長

田辺 信彦

新清水庁舎建設基本計画(2019年)

コロナ禍のため凍結

安心して遊びに行ける街へ



防災地域づくりの論点(要議論)

多様な地域特性をどう考慮するか許容するリスクとのトレードオフで、多様なソリューションがあり得ることをふまえて、どう前に進めるか

街・集落の「終末期」をどうデザインするか

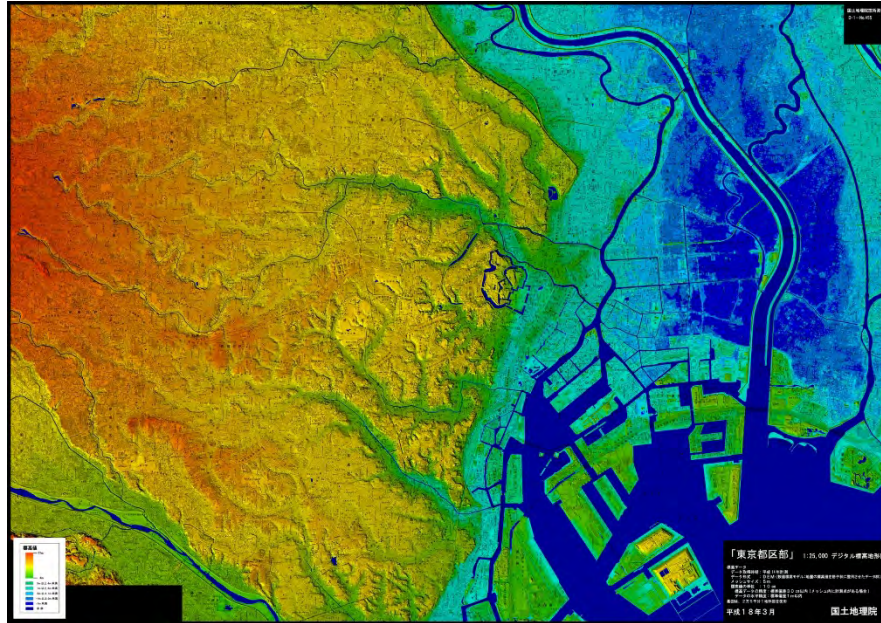
地域の類型化と方向性(粗いたたき台)

過疎地域	
①未来(元気)のない過疎集落	➡ リスクを許容してそのまま居住+総合的な暮らしのケア／移転？
②未来(元気)のある過疎集落 (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と工夫
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／移転？
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

- ②徳島県美波町伊座利集落(津波)
- ③広島県土砂災害被災地, 北九州の事例(土砂災害)
- ④東京都葛飾区「浸水対応型市街地構想」(洪水), 静岡県静岡市清水庁舎移転(津波)

④の事例：葛飾区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
(海拔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

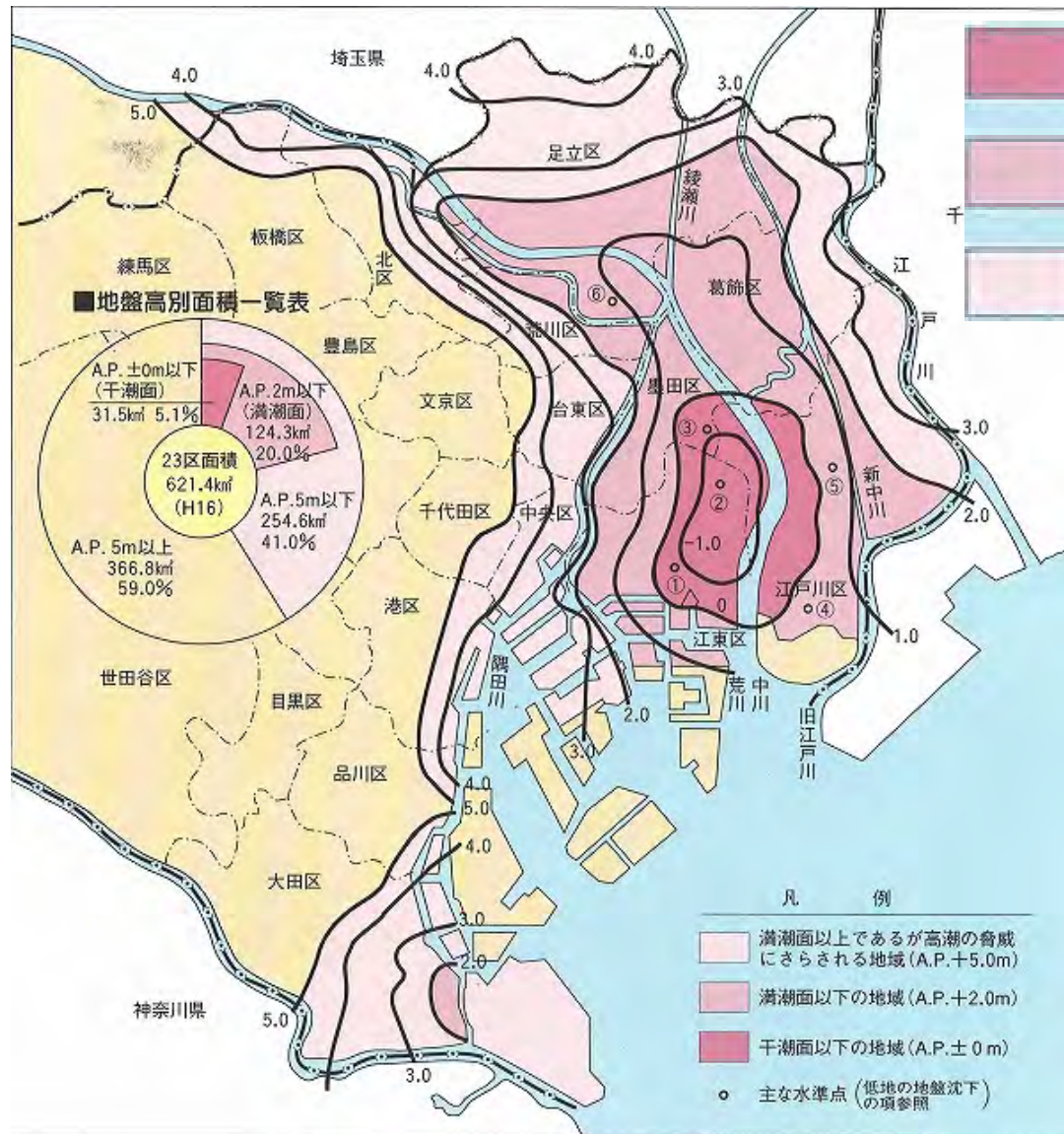
三位一体の対策

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 (海拔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:

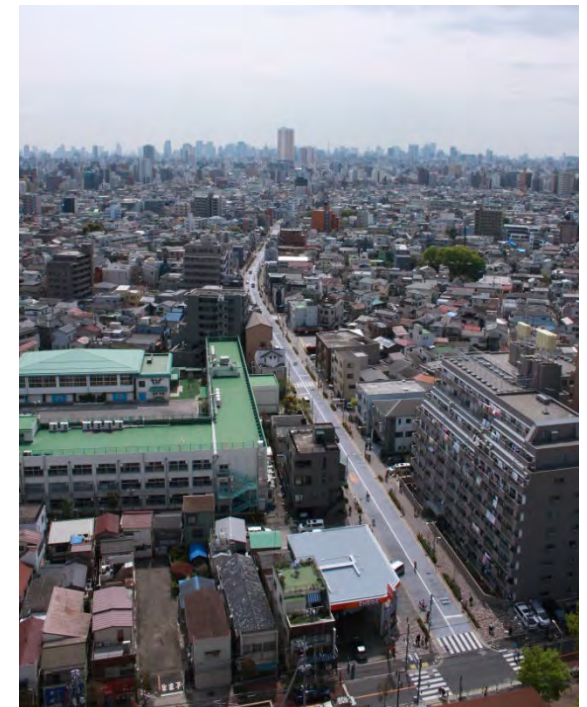
31.5km²

満潮面以下の地域:

124.3km²

高潮の脅威に曝される地域:

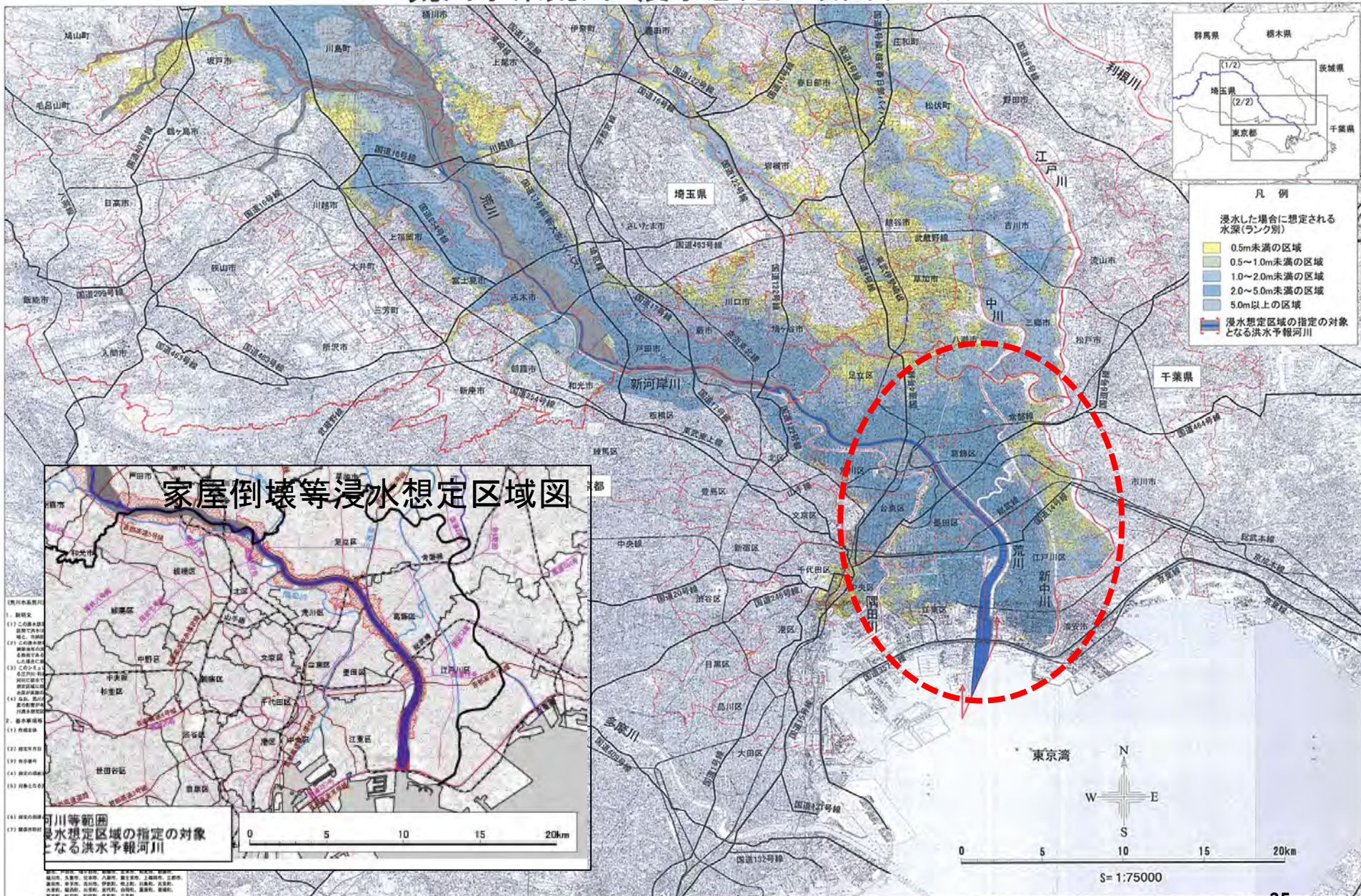
254.6km²



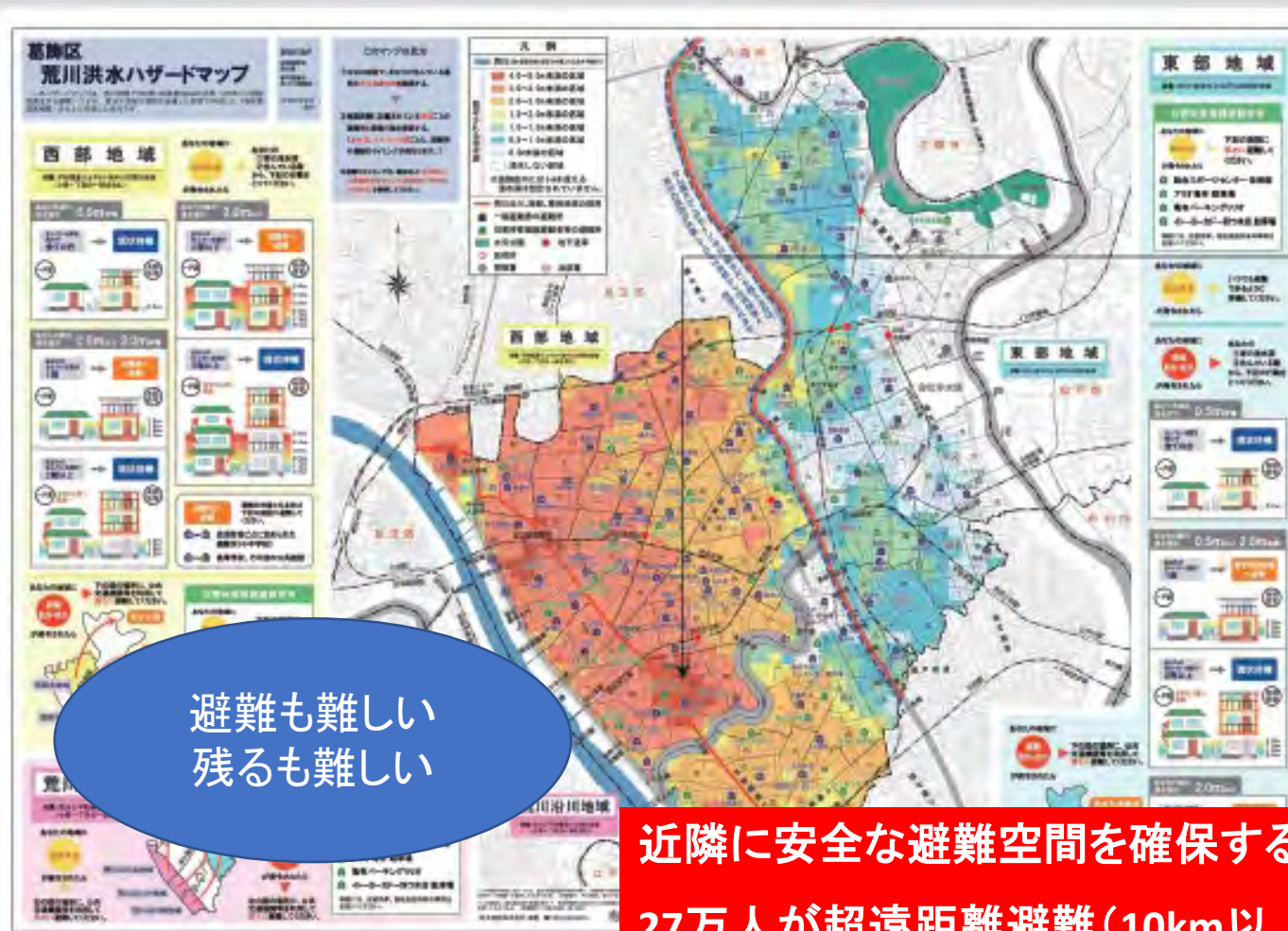
Typical built-up area
with low-rise buildings

荒川水系荒川 浸水想定区域図(2/2)

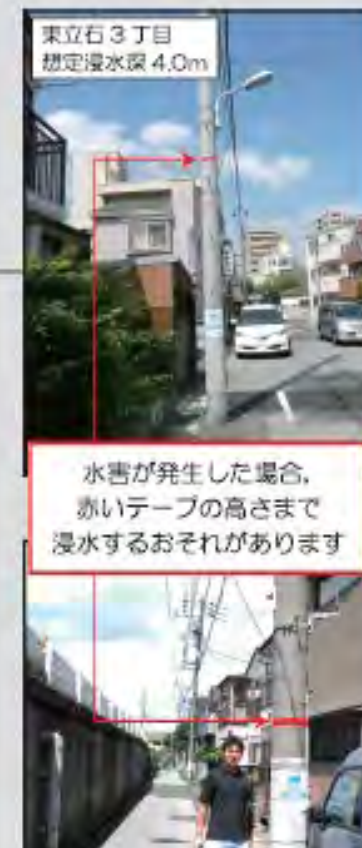
国土交通省荒川下流河川事務所(計画規模)



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。

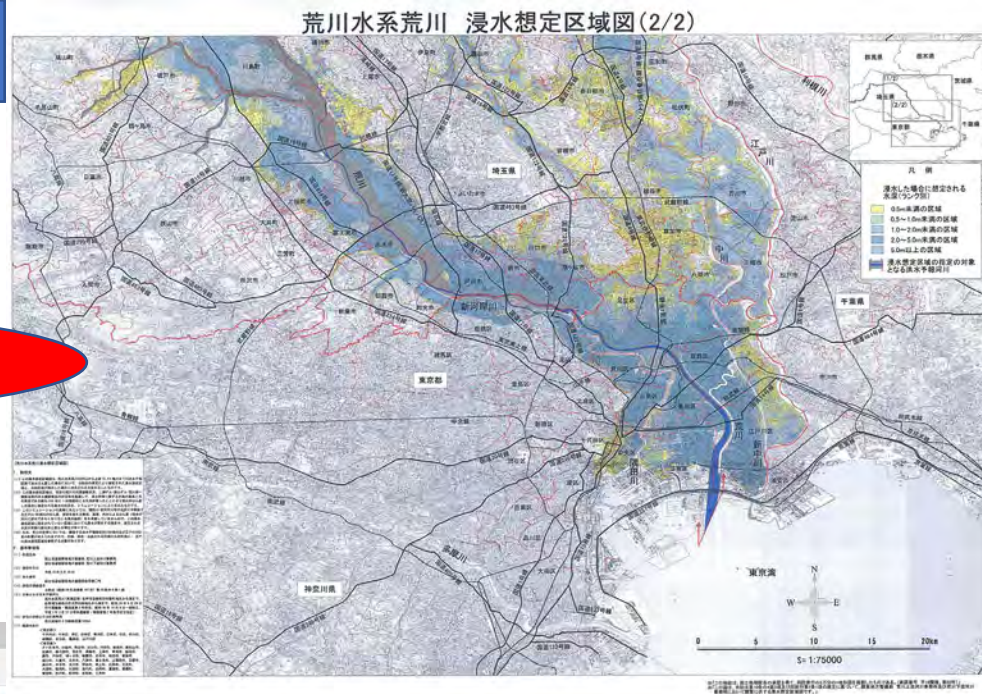
氾濫水がポンプアップされるまで少なくとも2週間以上
孤立, 被災生活は長期に及ぶ。

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、

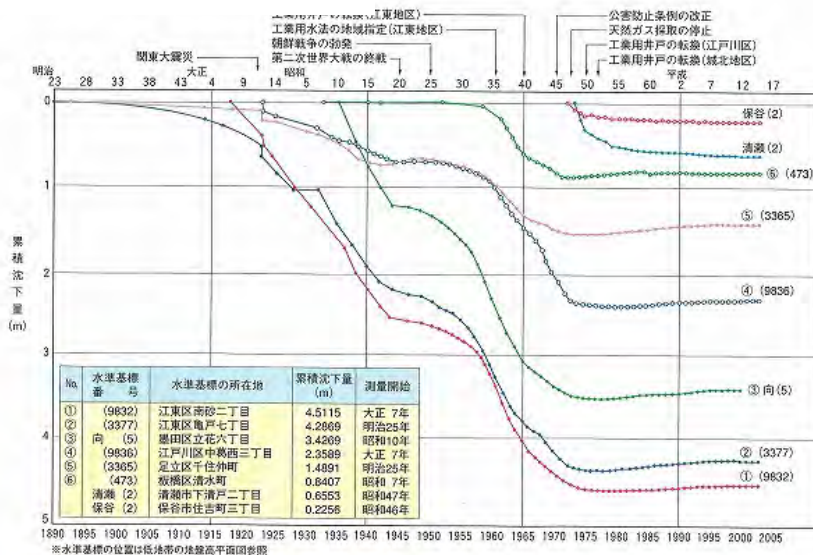
受け入れ可能なソリューションがない

洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討WG(2016-)



最大観測値: 4.5m

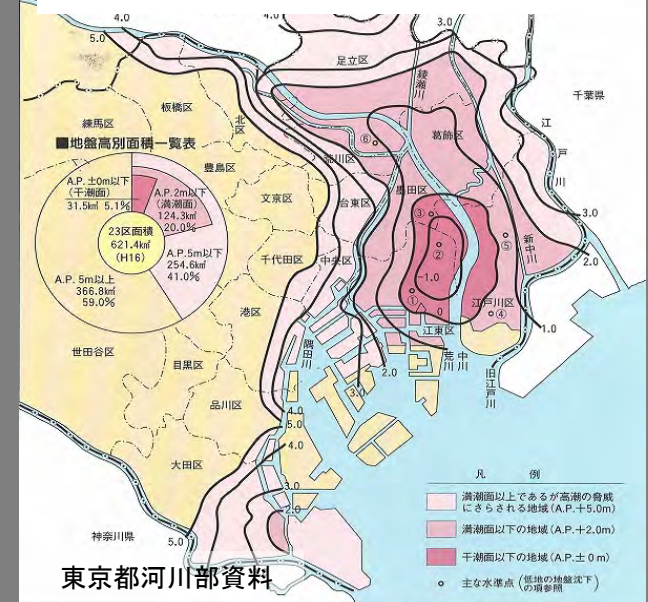
近代化に伴う地盤沈下



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 : 254.6km²
 Area under high tide sea level : 124.3km²
 Area under low tide sea level : 31.5km²

市街化, 都市計画の失敗

三位一体の対策（対策の重層化）

貯める・流す

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

長期的視点からの対策

貯める・流す

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

浸水しても大丈夫な市街地

- ①逃げられる
- ②取り残されても生き延びられる
- 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～)

共助

Mutual help

地域防災

Neighborhood-based activities
for disaster response

防災まちづくり

Neighborhood-based
disaster mitigation

Risk
Communication

Planning

Education for
children

Local Information
Share

Training and Drill

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～継続中)

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

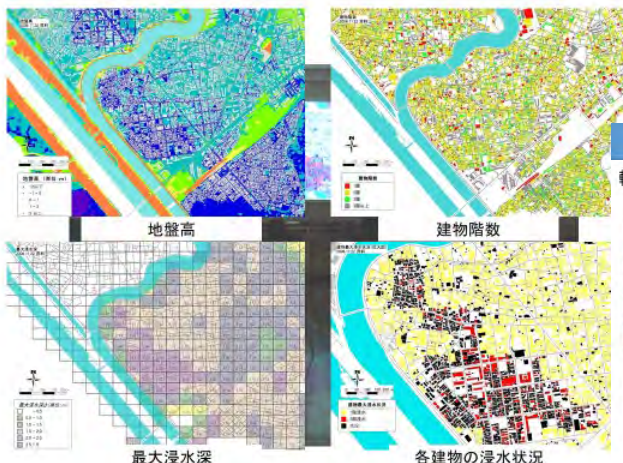
【多様な主体の参加による住民主導行政後追い型】



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～)



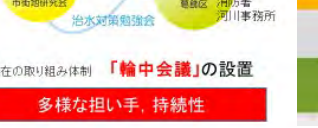
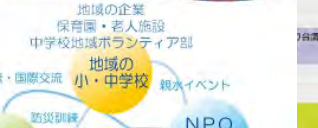
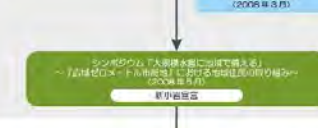
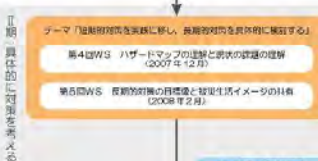
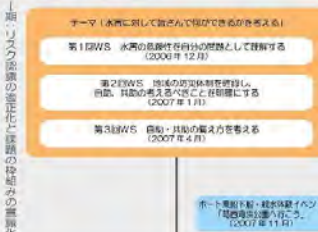
浸水対応型街づくり:ソフト＝「浸水に対応できる地域社会づくり」(2006年頃～)

輪中会議(2013年):地域の多様な主体・組織の主体的参加



輪中会議の様子(2019年)
(NPO7「安全・快適街づくり」ニュースVol.25)

これまでの取り組み



水害対策ワークショップ(WS)(勉強会)



水と親しみ、水を楽しむ



地域内での普及・広報活動



新小岩北地区の取り組みを全国へ発信



地域主導の取り組み～新小岩北地区 地域の活力～



2009年度 東京都「地域の活力再生事業助成」

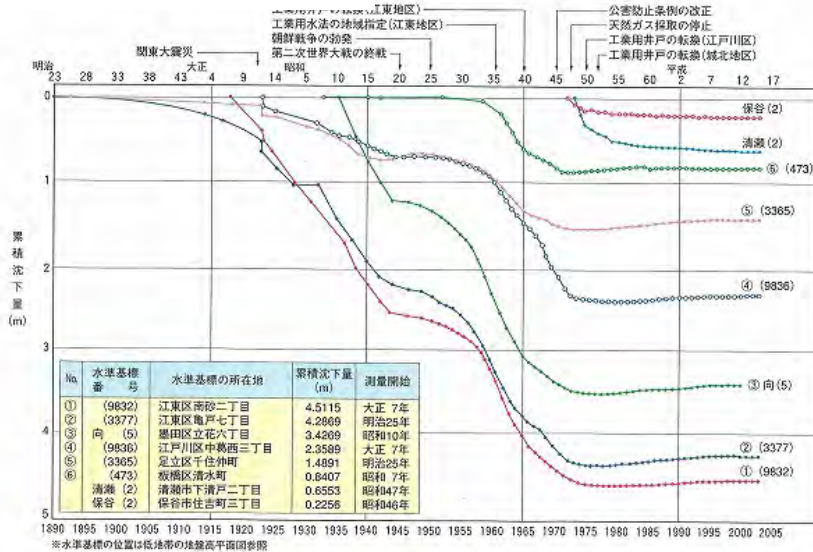


新小岩北地区における町会主催の水害対策訓練の事例



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

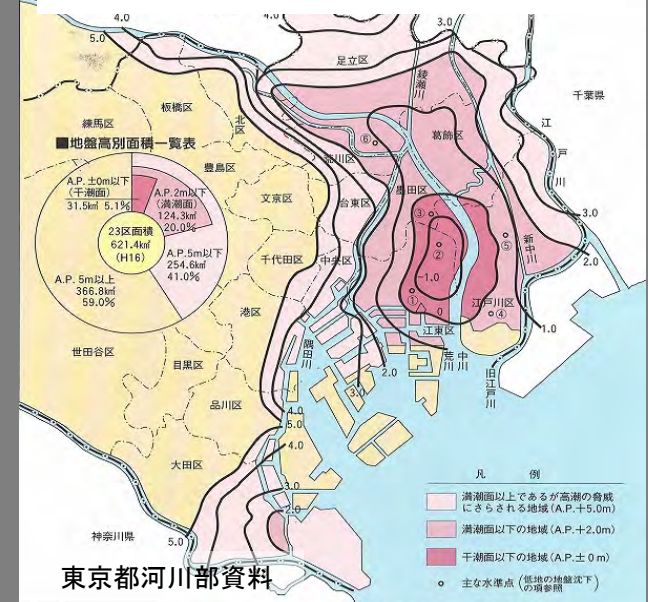


地盤沈下を考慮しない市街化



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

社会的にフロンティアがなかった状況



東京都河川部資料

Area exposed to design tidal sea level : 254.6km²
Area under high tide sea level : 124.3km²
Area under low tide sea level : 31.5km²



2017年1月8日朝日新聞

大災害都市は耐えうるか



「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、本社へりから、林敏行撮影

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
迎えているようだ。



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

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。多数の建物と同時に被
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
ヒントを探してみたい。

3面に続く

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こと
を決めた。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。河田恵
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「滅
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は

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「二面雪景色」
と言うように、氾濫しても
「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)

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みれ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」

「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

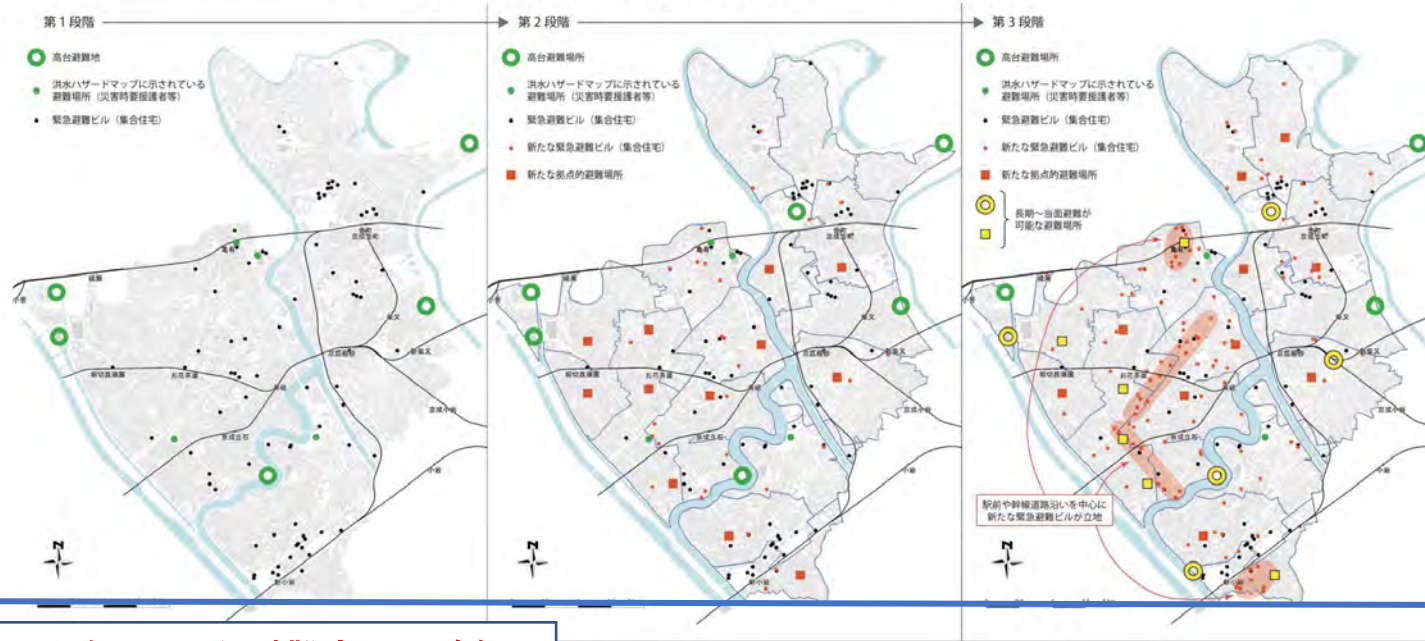
安心して
住める

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



●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

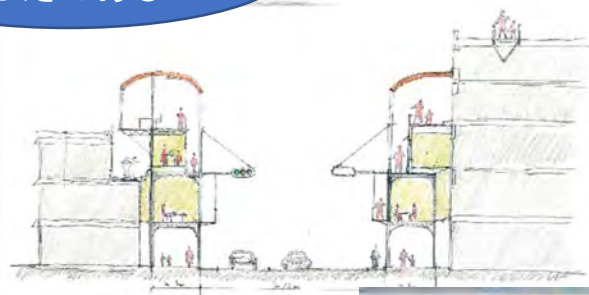
●低層住宅: 被害を受けにくい形状・工法／被害を受けにくいライフスタイル／復旧しやすい工法

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)

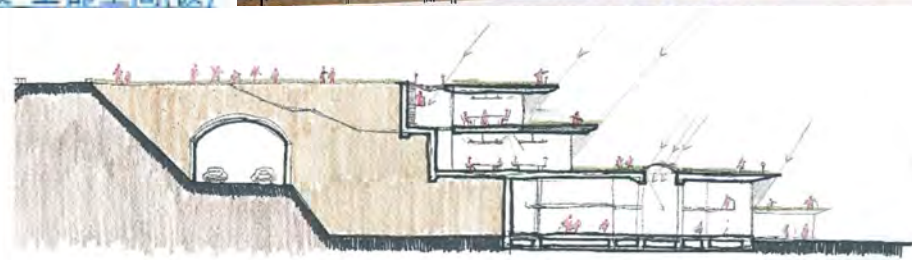
やれることは
たくさんある



- ・ 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DESTリアンデッキ
- ・ 商店街
- ・ 浸水対応型小学校 上部空間(仮)



スーパー堤防



周辺に対して
避難空間とライフ
ラインを提供

被災者支援・
復旧・復興の拠点
として機能

安全のお裾分け



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今井公太郎研究室＋加藤孝明研究室



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



前に進めるエンジンが不可欠

浸水と親水

防災【も】まちづくり

～世界に誇れる～素敵な水辺空間



葛飾区マスタープラン表紙より
葛飾区中川の七曲り

「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、現実に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。



COMMENT >> TAKAOKI 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。



夕日に染まる中川の七曲り

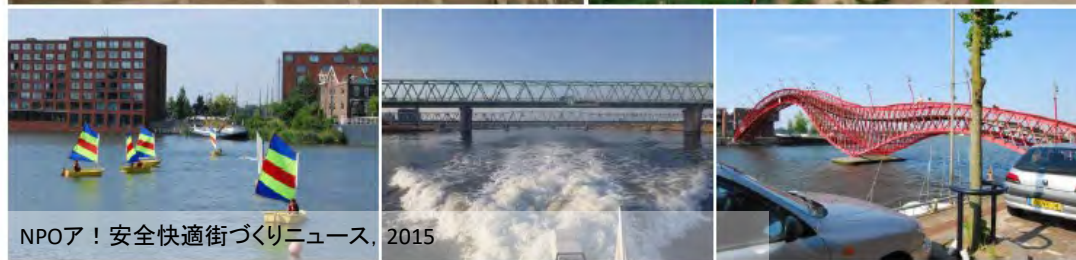
提供：【中川の七曲り】©中日本新聞社

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」



NPOア！安全快適街づくりニュース、2015

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

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? × + ▾

① 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

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 暮らしのガイド 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
- 交通・防災・福祉

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る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

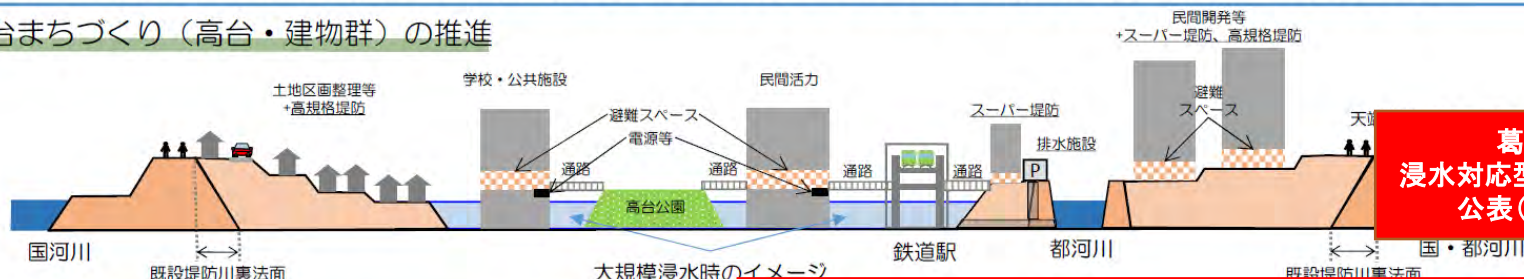
災害に強い首都「東京」形成ビジョン(仮称) 中間まとめ(案)

災害に強い首都「東京」の形成に向けた連絡会議, 2020.9.6

中間まとめ(案)～基本的な考え方～ (水害対策編)

- 治水施設の整備は未だ途上であり、気候変動による降雨量や洪水流量の増大、洪水の発生頻度の増加にも対応するため、治水施設の整備を加速化する。また、地震による堤防崩落等に伴う大水害に対応するため、治水施設の耐震化等を推進する。
- ゼロメートル地帯等で堤防が決壊すると、広範囲で浸水が発生し、長期間浸水が継続する。このため、まちづくりと一体で緊急的な避難高台にもなる高規格堤防の整備や公園等の高台化を推進する。また、命の安全・最低限の避難生活水準が確保できる避難スペースの整備や、浸水発生時でも社会経済活動を一定程度継続することができる建物群を整備する。
- これらにより線的・面的につながった高台・建物群を創出し、「高台まちづくり」を推進する。
- 広域避難のあり方について引き続き検討するとともに、早期の復旧・復興、垂直避難により孤立した避難者の迅速な救助、広域避難対象者の減少等に資する排水対策の強化に努める。

高台まちづくり(高台・建物群)の推進

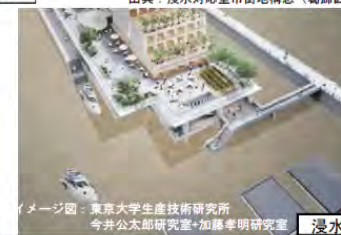


葛飾区
浸水対応型市街地構想
公表(2019.6)

高台づくりのイメージ



通路のイメージ (建築物から浸水区域外への移動が可能)



新小岩公園再整備基本構想(案)

資料 1

地域住民のみなさまのご意見を踏まえ、基本構想(案)を作成しました

新小岩公園は、昭和60年に開園されて以来、レクリエーションやスポーツ活動、また、ふれあいまつりやフードフェスタ等の各種イベントにも利用されるなど、子どもからお年寄りまで多くの方々に親しまれ幅広く利用されています。

一方で、首都直下地震の切迫性や気候変動による大規模水害への備え、駅周辺まちづくり等との連携など、新小岩公園の防災性向上や魅力アップが求められています。

このたび、新小岩公園再整備基本構想策定に向けて開催してきた説明会、検討会、意見交換会におけるご意見等を踏まえ、「新小岩公園再整備基本構想(案)」を作成しました。

1.「未来志向の公園づくり」を目指します

理 念

より多くの地域住民・世代に親しまれ、多災害に対応した応急活動拠点(水害時等の受援拠点)としての防災機能を有し、公園内外の回遊性も有するなど、地域のまちづくりとも連携した「未来志向の公園づくり」を目指します。

基本方針

防災機能の強化

地震・風水害・その他大規模災害等の多災害に対応した応急活動拠点(水害時等の受援拠点機能)を有する公園とします。

憩い・賑わい空間の創出

多様なスポーツ、健康促進、地域イベント活動、憩いの場、緑とふれあう場となるなど、より多くの地域住民・世代に親しまれ、賑わいを創出する公園とします。

まちと共に発展

公園周辺地域における民間・公共施設の整備やまちづくりの取組と連携し、多様な社会ニーズに対応するなど、長期的発展を目指した公園とします。

構想イメージ図と求められる機能



流域治水の今後に向けて

- 浸水被害リスク(浸水深・流速・頻度)を制御する時代へ
 - 頻度: 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?
 - 浸水深・流速: 地域が復旧できる程度の被害に抑える必要がある
- 地域づくり関係者のハザード・リスクに対するリテラシーの向上が不可欠
- 流域における運命共同体意識の醸成が不可欠
 - ある流域で耳にした感動した言葉
(被害を受けるにもかかわらず)「我々には地形からくる上流の責任がある」= 中流の上流への感謝
 - ⇔ 「人知れず犠牲になる」
- 流域単位での関係者との合意と計画化
 - 時間軸での地域社会が許容するリスクについての流域全体での合意形成
 - 上下流の浸水リスクバランス等.
 - 自治体の枠を超えた流域単位での計画制度
 - 計画・事業計画の時間軸の調整, 縦割り主体間の計画調整
 - 推進体制の構築
- 河川側と地域社会側の浅い連携から深い連携・連動へ (一方通行から双方向へ)
 - 洪水ハザードの提示⇒地域社会での対策
 - 地域社会での対策の限界⇒浸水被害リスクの制御へ
 - (地域社会側)
 - 地域特性をふまえて, 都市計画, 街づくり等で最大限の努力を行うことを前提として
 - 限定された対象地域では, (強力な)立地規制+浸水対応化
 - (河川側)
 - 地域特性に応じた浸水被害リスク(浸水深と頻度)の計画的制御

- 流域・地域減災計画・・・流域圏プランニング
- 流域安全確保基金