

国土造りプロジェクト構想 12

～安全・快適で豊かな国土造りのために～

【気候変動による豪雨災害に備える】

～治水対策のパラダイムシフトに向けて～

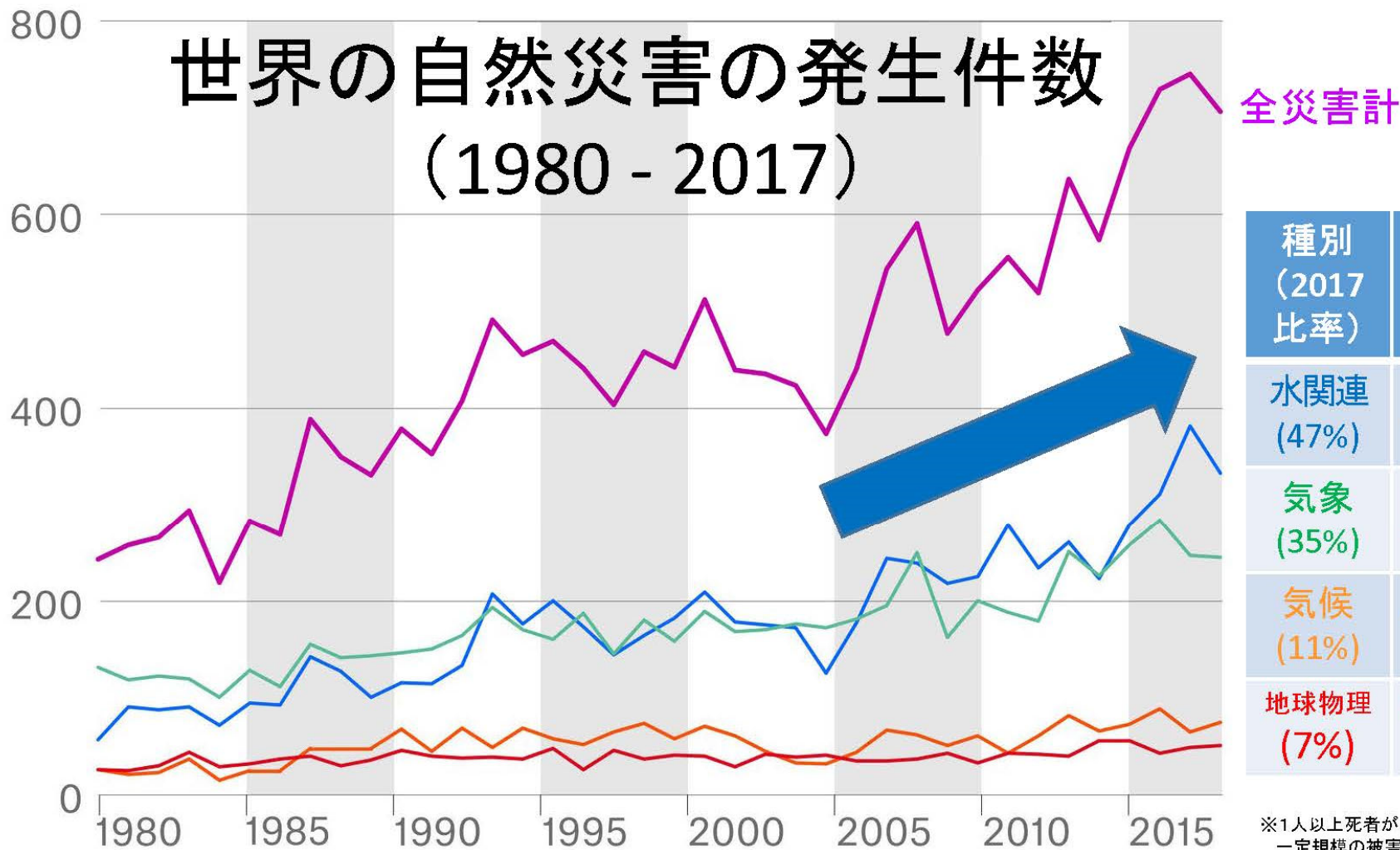


2022年3月

一般社団法人 日本プロジェクト産業協議会 (JAPIC)
国土・未来プロジェクト研究会

世界の自然災害：水・気象関連が圧倒的

発生件数は増加の一途

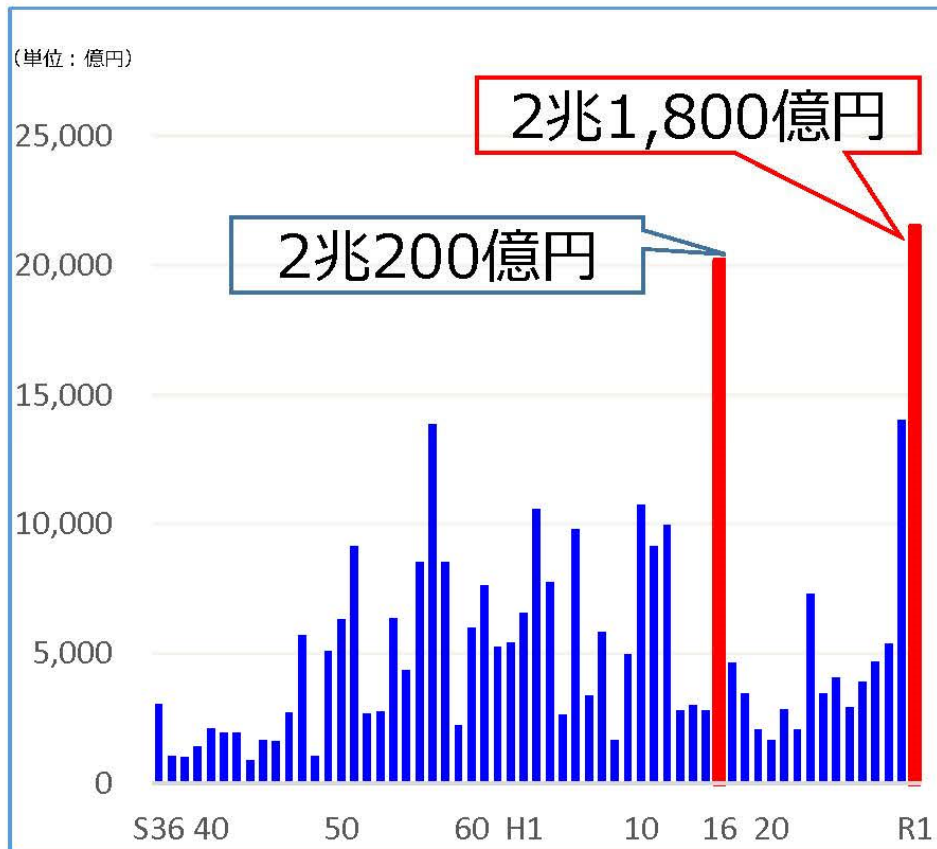


背景：気候変動により広域化・長期化・深刻化する水害 ②

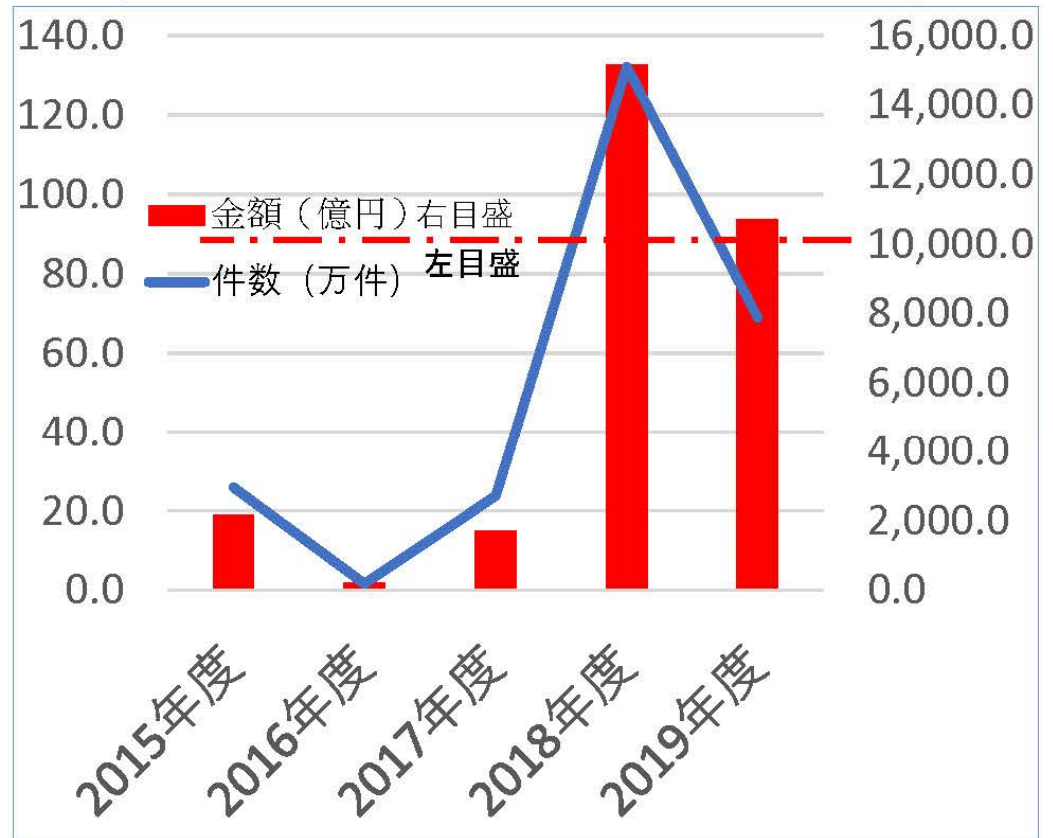
□ 支払い保険金額は2年連続1兆円越え

□ 令和元年水害被害額は過去最高の2兆1千8百億円

1年間の日本の水害被害額
(名目額:1961年以降)



風水害等による支払保険金
(2015年度～2019年度)
<大雪&大規模火災を除く>



出典:国土交通省資料

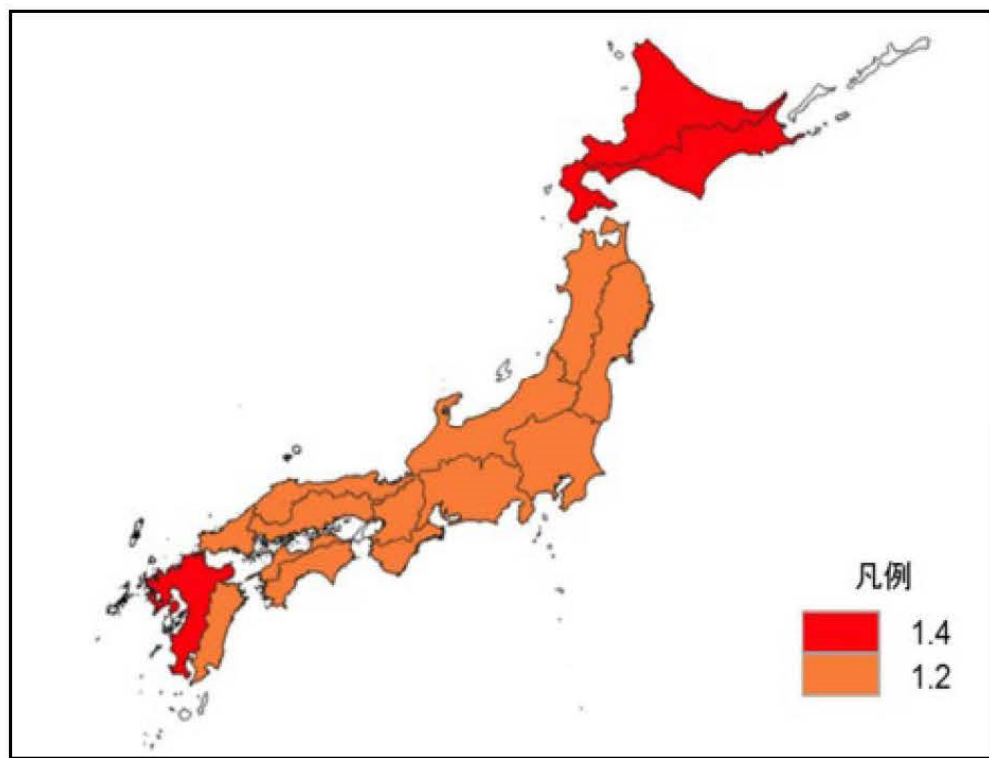
出典:一般社団法人日本損害保険協会 近年の風水害等による支払保険金調査結果(見込み含む)

<https://www.sonpo.or.jp/report/statistics/disaster/weather.html#anchor-2019>

提言 リスクを「わが事に」

「気候変動による気象・水象災害リスクの科学的解明と国民への発信」

- 「一人ひとり」「地域ごと」「経済活動単位ごと」のリスクへ
 - マクロのリスクを、ミクロに展開して国民に解りやすく発信



RCP8.5(4°C上昇)における降雨量変化倍率(決定値)

「流域単位」、「行政単位」のリスクでは、必要なリスクが伝わらない

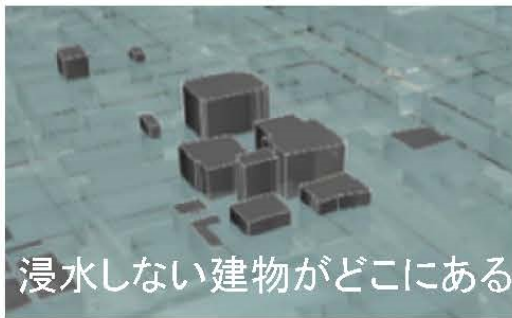
情報の受け手が、「わが事」として理解できるように発信

- ① いつ、どこで、何が、どの程度、危険か安全か
- ② 小エリア単位、リアルタイムリスク、予測リスクへ
- ③ 具体的・分かり易いハザードマップ

提言 リスクを「わが事に」 ②

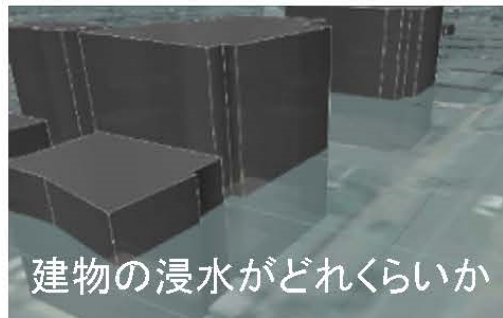
～ 水害ハザード情報をリスク情報に変換 ～

- 個人・地域・民間・行政の連携効果を確実に
- ハザードマップの高度化・具体化とリスクの認知へ



国・自治体による利活用

- ・ 安全な場所への避難計画の策定
- ・ 避難路・避難施設等の整備・検討



民間事業者による利活用

- ・ 災害リスクを踏まえた地盤かさ上げ等の宅地開発
- ・ 不動産取引の相手方への災害リスク情報の提供



住民による利活用

- ・ 居住地に関する災害リスクの認知
- ・ 自宅から逃げ込める場所(高い建物など)

そのためには

<高度化>

- ・ 大河川
- ・ 中小河川
- ・ 都市部の内水 を対象にしたハザードマップ

<具体化>

- ・ 多段階外力によるハザードマップ作成
- ・ 浸水の深さと時間のリスク情報の提供

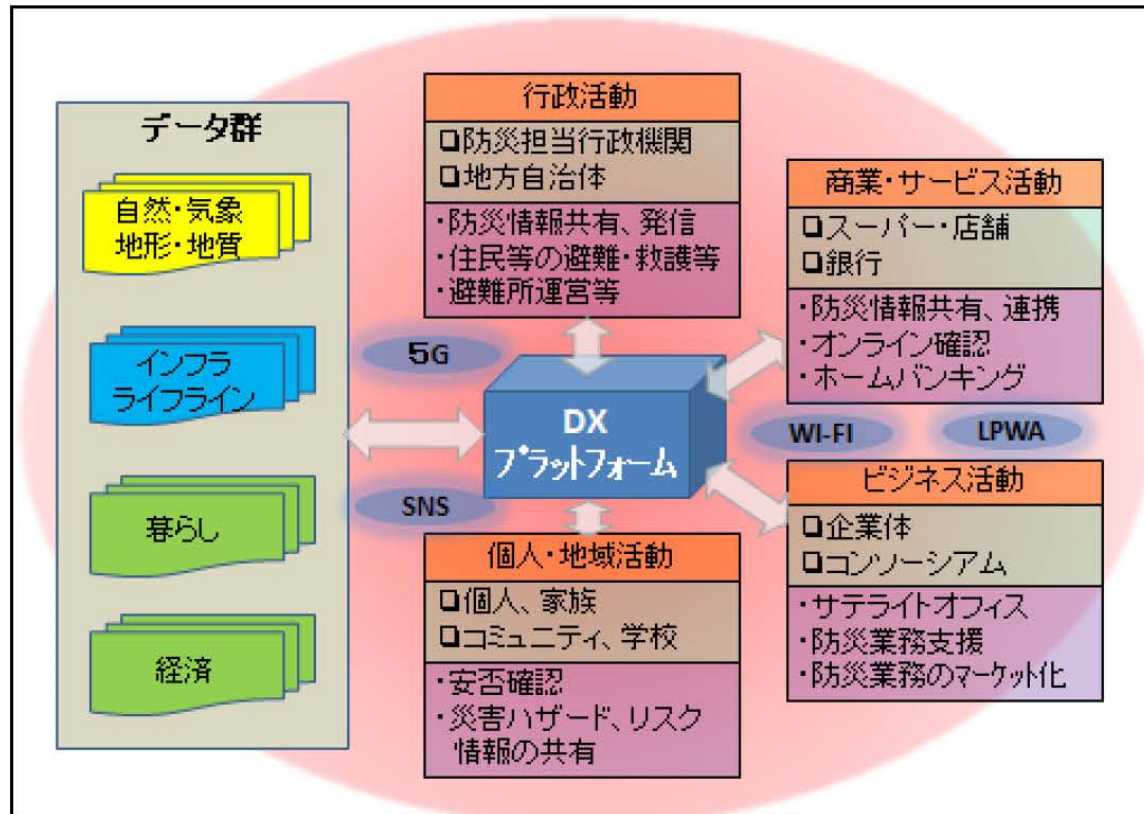
<展開例>

重要事項説明時のハザードマップ活用による実効性の確保・向上

提言 リスクを「わが事に」 ③

～ リスクと危機感の共有 ～

- ❑ リスク情報を共有化した防災・減災活動
- ❑ 「治水版DX」構築によるリスクと危機感の共有



平時から、水害リスクを国民一人ひとりが共有できる仕組みづくり

- ・ 地域の治水特性を示す
標高・地形等の地理空間情報(変遷を含む)
- ・ 治水施設・都市施設等の立地・運用情報
- ・ 避難等に係る防災情報等

災害・防災情報の民間活動での活用促進

個人・地域・民間・行政を繋ぐ
「治水版DX」のイメージ

参考:「デジタルのはなし」、岩田倫典著(日科技連出版社、1985年)、p.200、図6.1を参考に作成。

提言 「自助・共助・公助による総力戦の展開」 ①

「水が溢れても被害が発生せず、安心して快適に暮らせるまちづくり」

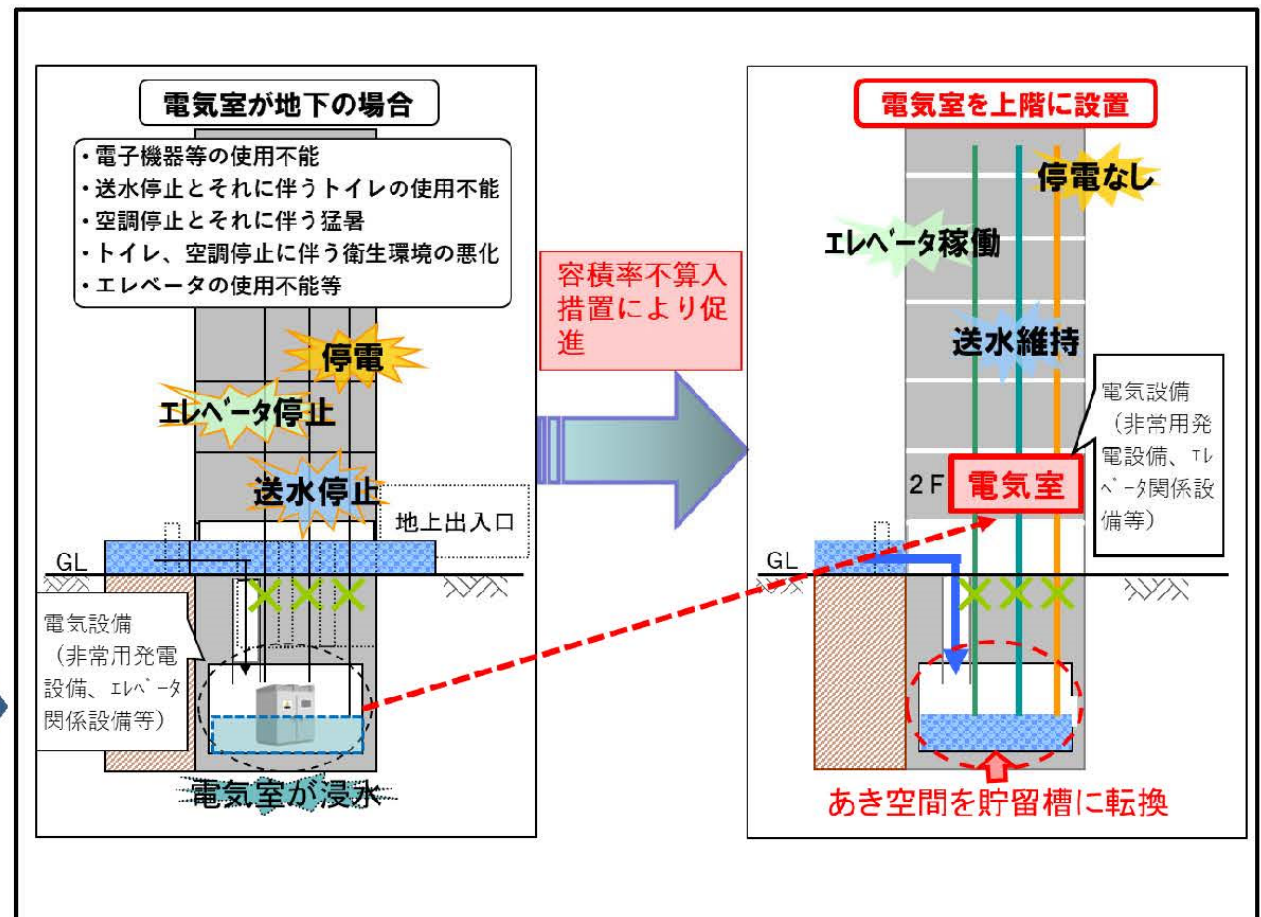
□ 「まちの高台化」による被害の最小化

漫水を前提にした土地利用と多目的利用に向け、「まちの高台化」を促進

- ・ 「ピロティ建築物」の整備
- ・ 大規模広域盛土等の「高台建設」(高規格堤防との連携含む)

洪水氾濫への対応力を高める規制緩和を促進

- ・ 「電気室などの上位階設置」に向けた容積率不算入措置制度
- ・ 固定資産税減免措置



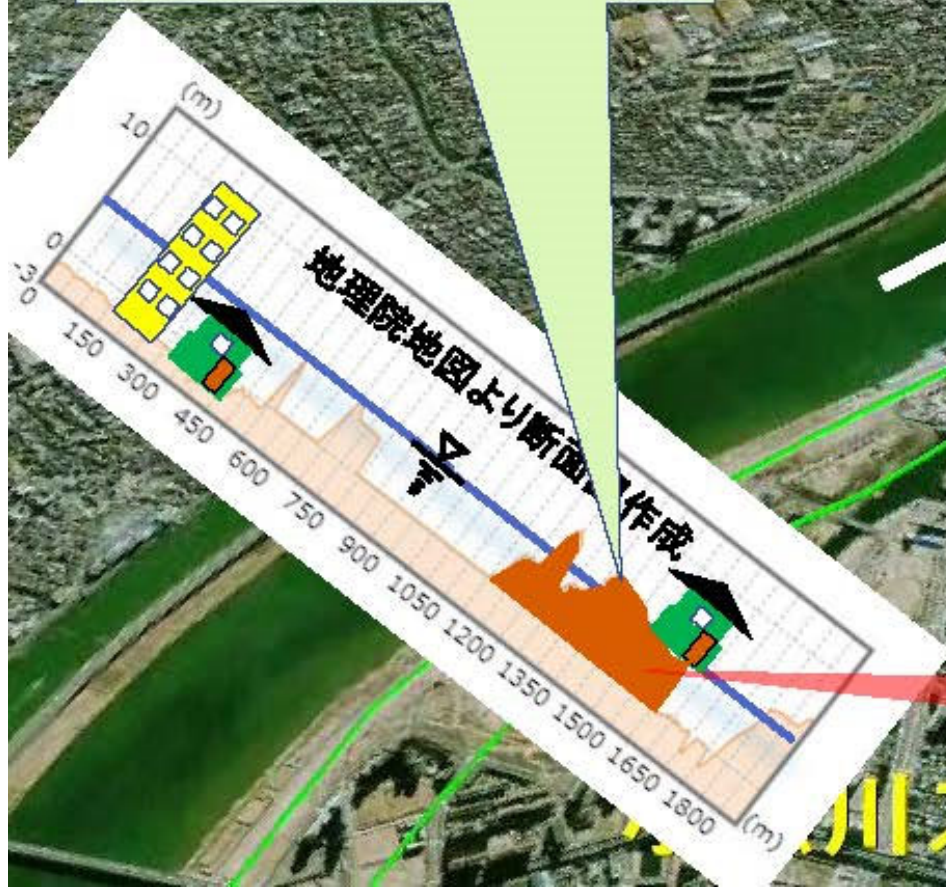
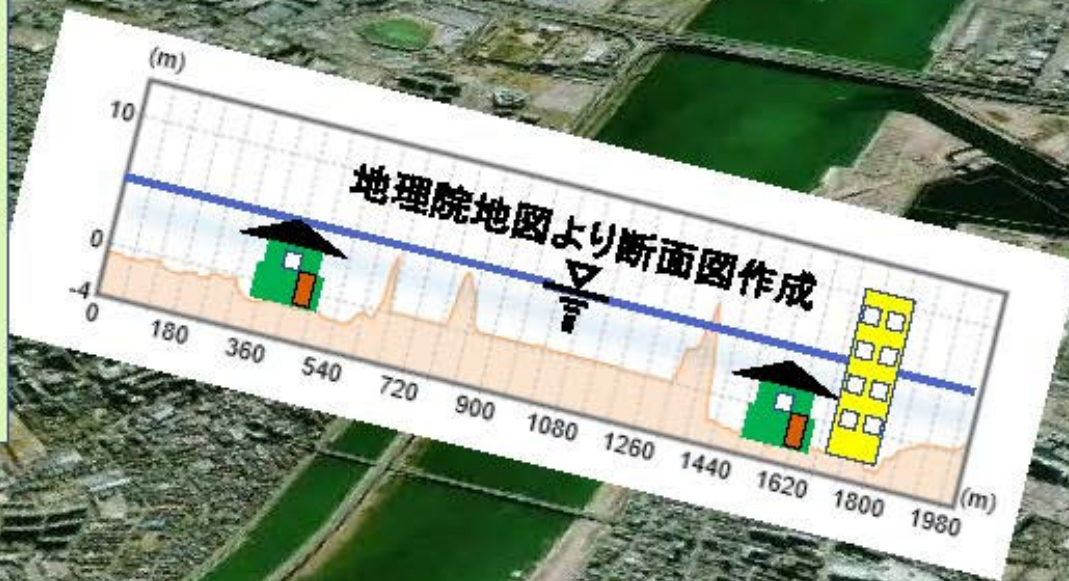
出典：中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」資料から作成

出典：国土交通省関東地方整備局からの提供画像をキャプチャー

(C) Product Geoscience Agency by ARTBANK



高規格堤防上の大島小松川公園
からマンションを望む



荒川ロックゲート (H17)

小松川高規格堤防

荒川スーパー堤防

提言「自助・共助・公助による総力戦の展開」②

水が溢れても被害が発生せず、安心して快適に暮らせるまちづくり

- 安心・快適な都市空間づくりと破堤被害防止の両立
- 多目的化を前提にした高規格堤防へ

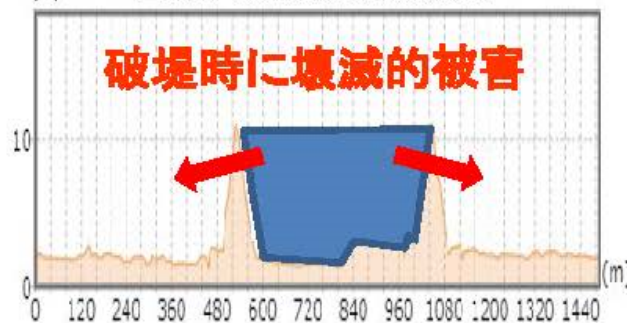
洪水と江戸川の堤防(埼玉県三郷市)(2001年台風19号)

□ 約10mの高さの堤防が水害を防いだ。沿川市街地の地盤高と洪水の水位を比較すると愕然とせざるを得ない。

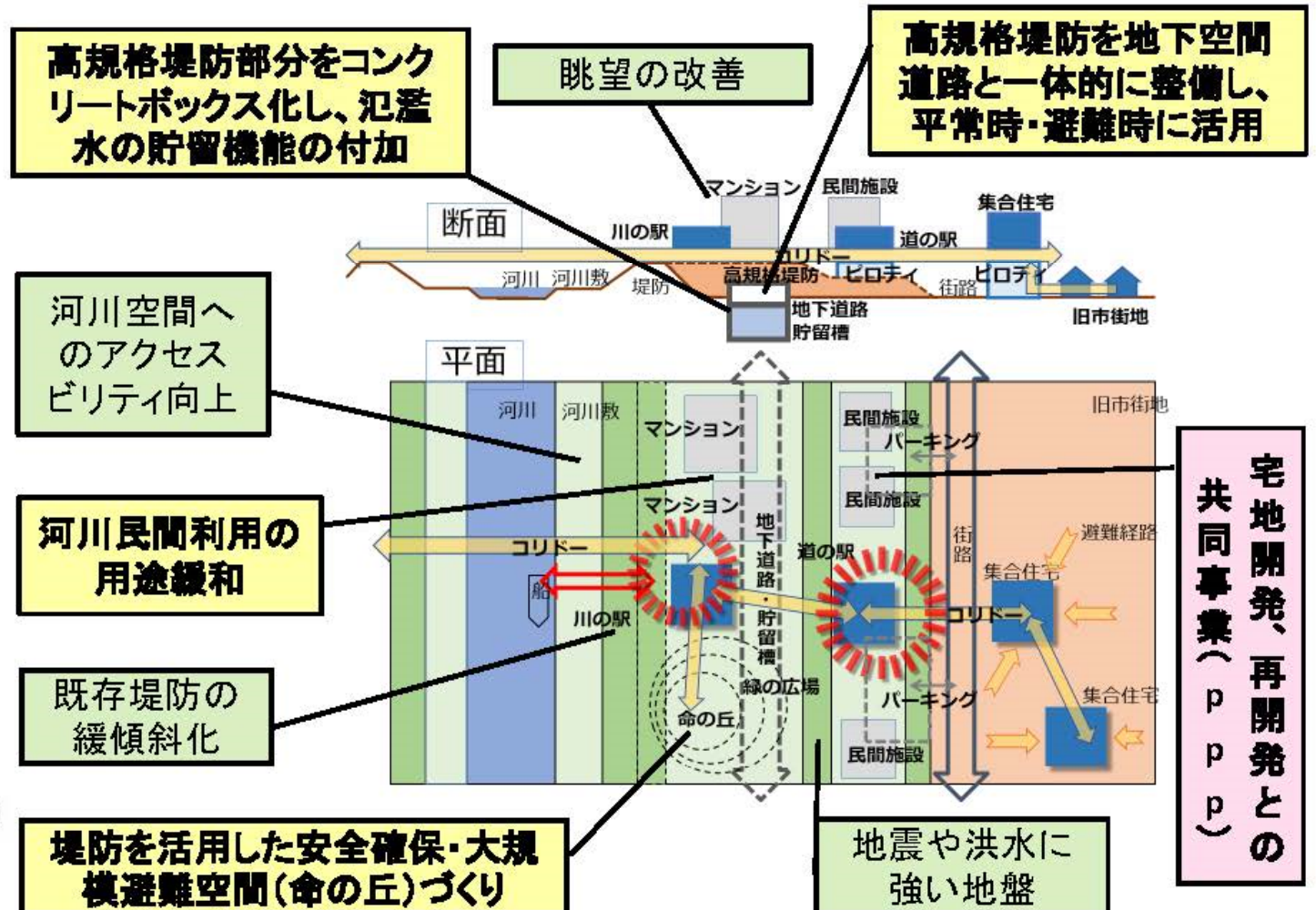


出典:関東地方整備局資料提供

(m) 上記写真付近の地形横断面図



地理院地図により断面図作成



宅地開発、再開発との共同事業(ppp)

提言 「自助・共助・公助による総力戦の展開」 ③

流域全域を対象とした洪水マネジメントへの移行

□ まちの空間に対応した水害対策へ

→ 地域全体で治水機能や実効性を担保する
計画の作成と財源措置

防災・減災に係る主な地域計画

◆地方自治体で作成(自治体ごと)

- ・ 国土強靱化地域計画
- ・ 地域防災計画

◆河川管理者が作成(流域ごと)

- ・ 河川整備計画



既存計画を一体化し 自治体の枠を越えた計画の作成

- ・ 水害対策用「**流域・地域減災計画**」の作成を制度設計
- ・ 位置づけ、効果、機能、義務・努力義務(安全水準の選択)等を規定

◆流域全体での財源を支援・補間する仕組みが必要



「流域安全確保基金」等の設置

- ・ メリット・効果を指標化し、水田貯留による被害補償など
- ・ 水防活動等の地域の適応策を支援する税制度の創設

提言 「自助・共助・公助による総力戦の展開」 ④

自助・共助のさらなる充実

- 水害保険制度の普及促進・政府支援の向上
(現行加入率は40%程度 → 100%へ)

保険料率の再検討支援

- ・ 浸水リスクが固定され、保険加入者も一部に留まっており、**保険料が高止まり**。
- ・ ハザードマップを活用した**保険料率の再検討**
(海外や一部の国内保険会社にて実施)
- ・ 被災リスクを地域住民に周知する啓発活動。

水害保険制度の補償範囲の拡大支援

- ・ 水害による損害は、被災しなかった場合でも事業の停止を余儀なくされるような**間接損害**が発生。
- ↓
- ・ 降雨量による**デリバティブ保険制度**創設に向けた政府支援の検討。
(損害が発生しなくても決済金が支払われる)

提言「重層かつ大胆な施策展開」 ①

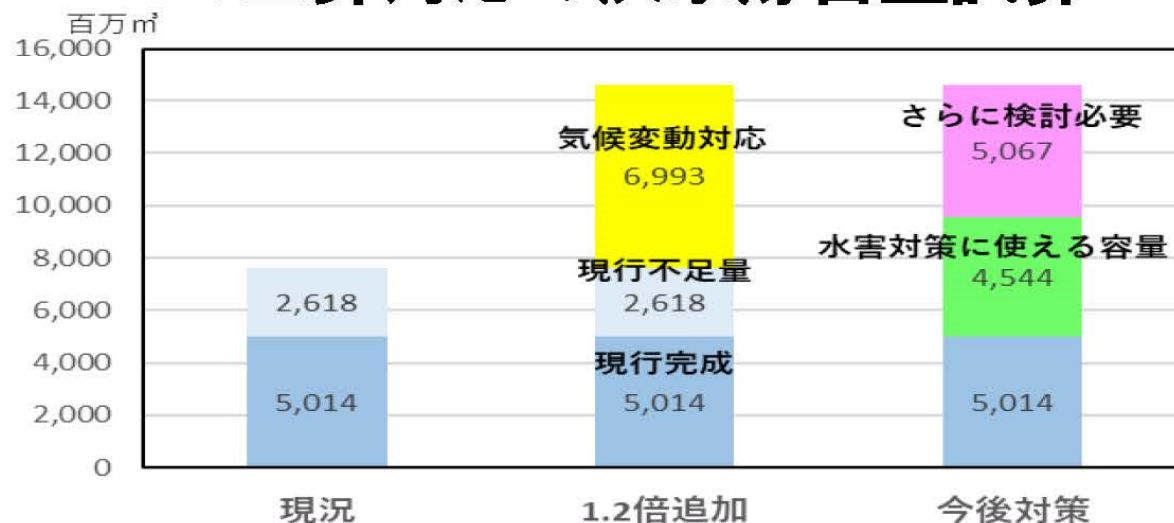
- 気候変動による洪水流量増大に向け、総力戦で貯留を
- 2°C気温上昇により、降雨量1.1倍、流量約1.2倍

降雨量、流量の変化倍率と洪水発生頻度の変化

	降雨量	流量	洪水発生頻度
4°C上昇(RCP8.5)	1.3倍	約1.4倍	約4倍
2°C上昇(RCP2.6) (暫定値)	1.1倍	約1.2倍	約2倍

出典：国土交通省資料

2°C上昇対応の洪水貯留量試算



出典：JAPIC水循環委員会資料

提言Ⅲ「重層かつ大胆な施策展開」 ②

洪水のピークカットを前提にした流域全体で水を貯め流す取組

□ 貯留の総力戦へ ～ 貯留の多様化と相乗効果 ～

□ 多様な貯留の展開

ため池・水田・公園・耕作放棄地・ダム・遊水池等の展開

□ 施設毎の特性に応じた洪水貯留効果の評価と制度

- ・ ため池、水田貯留、公園等の都市内貯留施設等による貯留を一体的・総合的に推進する制度の充実
- ・ ため池の統合管理、施設改良の補助、税制上の優遇措置の充実
- ・ 耕作放棄地や水田の貯留効果を確保するための科学的評価と制度
- ・ 利水ダムの事前放流による貯留機能を効果的・安定的・治水機能に結びつける科学的評価と仕組み

□ 河川の掘削や樹木管理の継続的实施への体制や予算等の確保

提言「重層かつ大胆な施策展開」③

洪水のピークカットを前提にした流域全体で水を貯める取組

□ 洪水流量を貯める洪水ピーク流量カットが、
下流域の水害対策に極めて有効

ハツ場ダムの洪水貯留

令和元年10月1日に試験湛水を開始



令和元年10月15日に貯水率が100%(平常時最高貯水位)に到達



出典：関東地方整備局資料提供

川辺川ダムの洪水ピークカット効果(計算値)



中止・休止や優先順位を先送りにした「ダム」「遊水地」「放水路」の再検証・再評価・再検討

- ・ 川辺川ダム(球磨川)、大戸川ダム(淀川)、清津川ダム(信濃川)、戸草ダム(天竜川)、千歳川放水路(石狩川)、第十堰(吉野川)、等
- ・ 利根川上流ダム再編(戸倉ダム建設、下久保ダム・草木ダム・渡良瀬の治水強化)等

出典：第2回球磨川豪雨検証委員会資料、令和2年10月、九州地方整備局

未来への嚆矢となる 「緊急提言」に

- ◆ 国・都道府県・市町村、企業・住民
などが協働する総力戦
- ◆ 安全・安心のための強靱な
国土づくり・地域づくりを実現

【気候変動による豪雨災害へ備える】 ワーキング名簿

※敬称略

■ワーキング長

関 克己 ((公財)河川財団 理事長)

■ワーキング長代理

越智 繁雄 (大成建設(株) 執行役員)

■メンバー

(50音順)

荒木 千博 ((株)建設技術研究所 東京本社河川部長)

安齊 孝仁 ((一社)日本プロジェクト産業協議会 顧問)

角田 光男 ((一社)共同通信社 社友)

加藤 孝明 (東京大学生産研究所 教授・東京大学社会科学研究所 特任教授)

黒川 純一良 ((公社)日本河川協会 事務理事)

飛田 茂実 ((一社)不動産協会 前事務局長代理)

林 敦 ((株)みずほ銀行 執行理事 社会・産業基盤第二部長)

深澤 淳志 ((一財)日本建設情報総合センター 理事長)

藤井 健 (首都高速道路(株) 代表取締役専務執行役員)

松谷 春敏 ((株)IHI 顧問)

山崎 智之 ((株)日本政策投資銀行 都市開発部次長)