

治水事業等の現状と課題

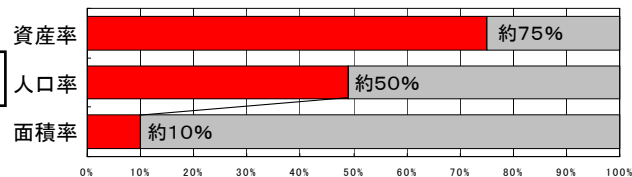
平成19年1月31日

河川局

災害に対して脆弱な国土

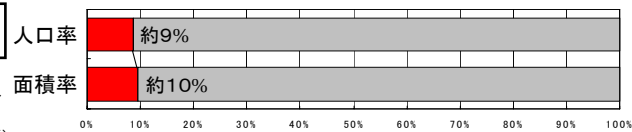
日本は氾濫域に人口、資産が集中

■・・・氾濫域 ■・・・その他の区域

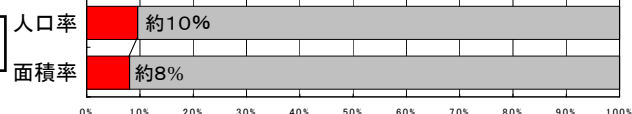


イギリス

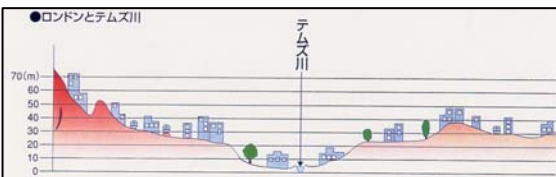
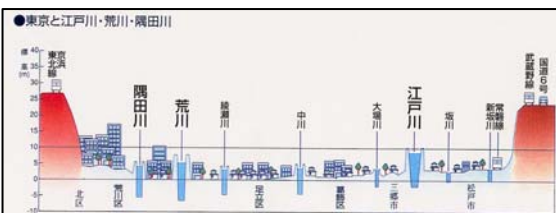
※イングランド
+ウェールズの割合
(スコットランド・
北アイルランドを除く)



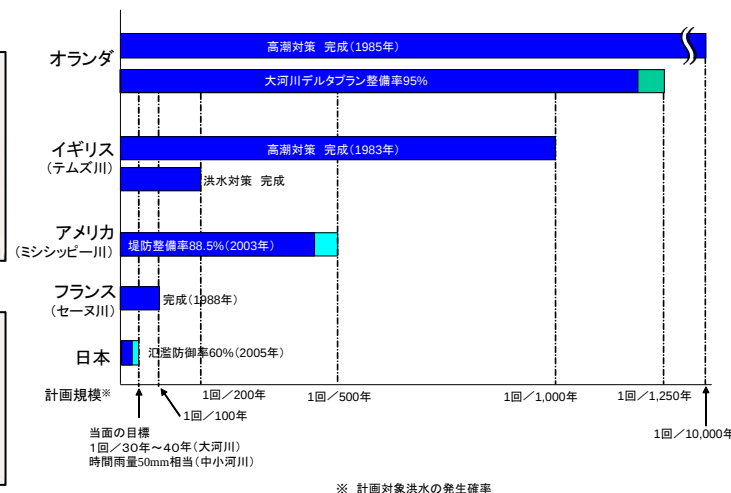
アメリカ



洪水時の河川水位より低い日本の都市



先進諸国と比べ低い治水安全度

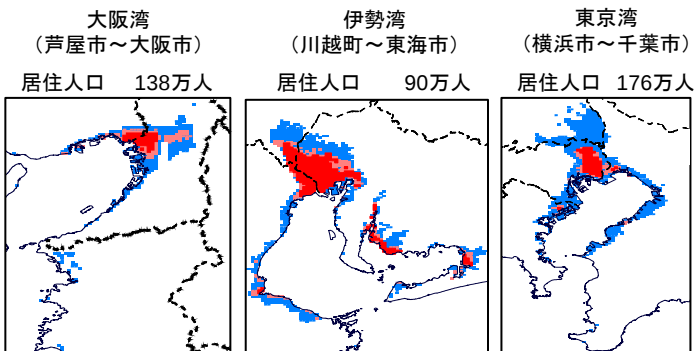


ゼロメートル地帯には全国で約540万人が居住

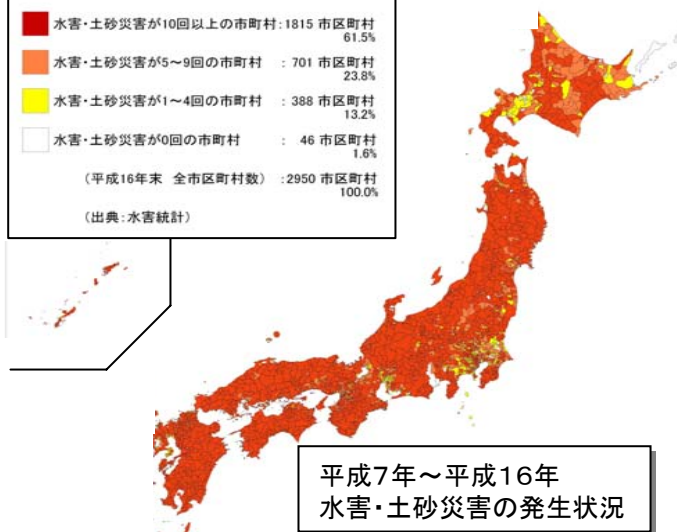
※人口は朔望平均満潮位以下の数値

全国合計 539万人
(うち三大湾 404万人)

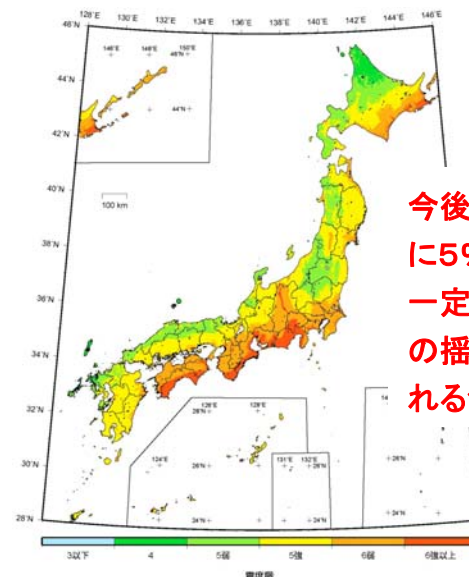
■: T.P. ±0m以下
■: 朔望平均満潮位以下
■: 計画高潮位(HHWL)以下



過去10年間に98%以上の市町村で水害・土砂災害が発生



迫る大規模地震の脅威



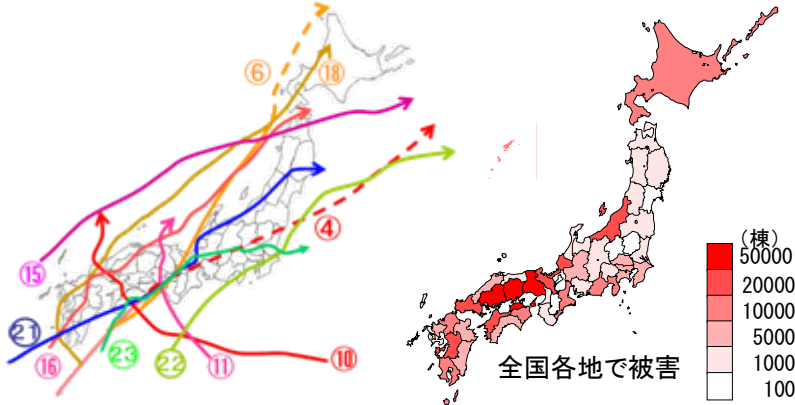
気候変動の影響に伴い、大規模豪雨災害が頻発①

平成16年度

- ・これまでの記録を超える**梅雨期の集中豪雨**や**10個の台風上陸**等により、全国各地で水害・土砂災害が頻発
- ・死者・行方不明者240名、浸水家屋199,371棟

○上陸した台風(10個)の経路

○各都道府県の被害棟数



○新潟豪雨(日最大雨量を更新)



台風16号 高潮災害(香川県高松市)

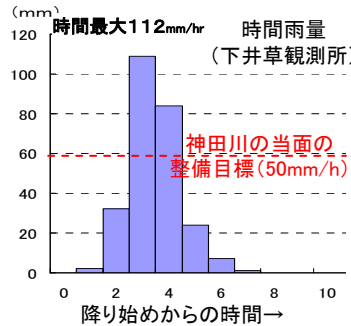


台風23号(兵庫県豊岡市:円山川)

平成17年度

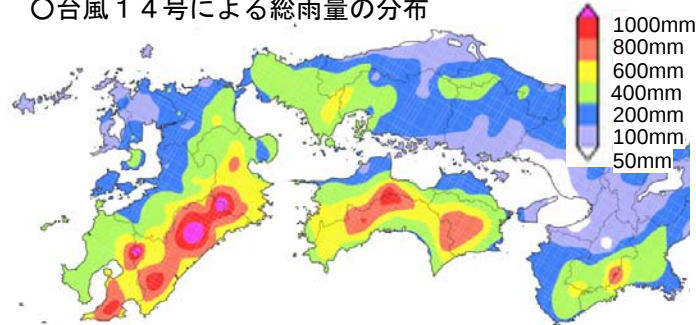
- ・首都圏で**時間雨量100mm以上**、九州南部で**総雨量1,000mm以上**の豪雨
- ・死者・行方不明者数41名、浸水家屋32,581棟

○台風14号による総雨量の分布



東京杉並区(平成17年9月)

○台風14号による総雨量の分布



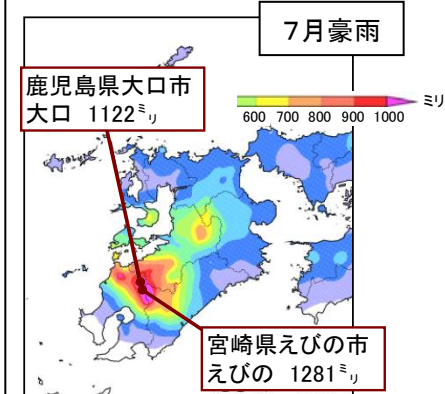
台風14号の豪雨による土石流災害
鹿児島県垂水市(平成17年9月)



大淀川支川大谷川の越水による浸水被害
宮崎県下小松[しもこまつ]地区
(平成17年9月)

平成18年度

- ・九州南部では昨年に続き**総雨量1,000mm以上**の豪雨
- ・死者・行方不明者数42名、浸水家屋25,804棟



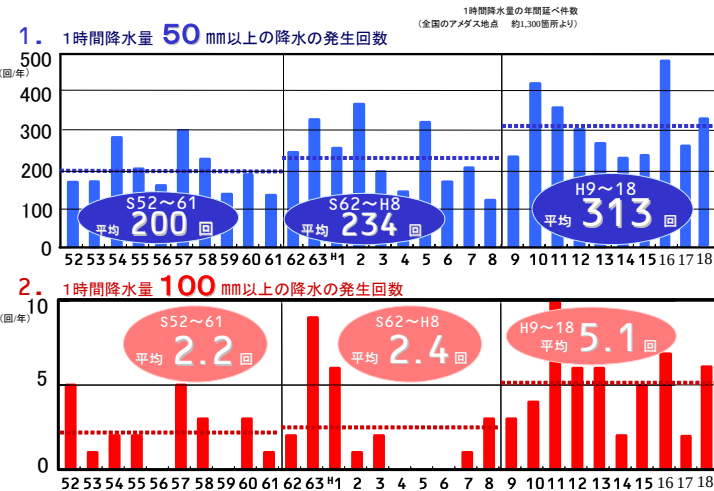
川内川
鹿児島県湧水町(平成18年7月)



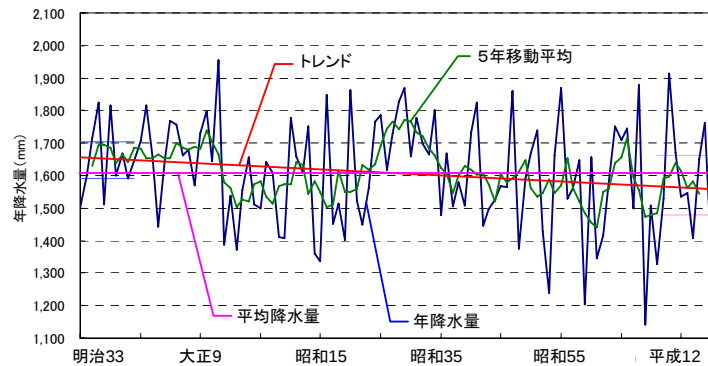
7月豪雨による土石流災害
長野県岡谷市(平成18年7月)

気候変動の影響に伴い、大規模豪雨災害が頻発②

1時間に50mmや100mmを超す集中豪雨が増加



年降水量は減少傾向、少雨と多雨の変動幅が増大

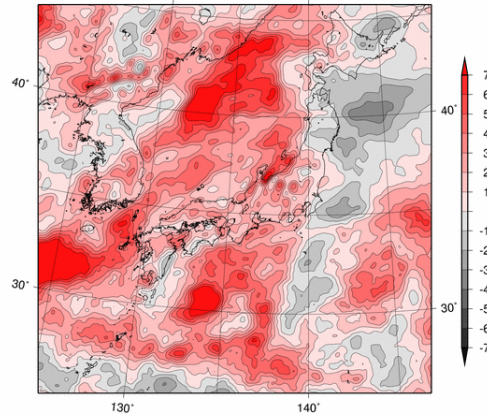


出典:「日本の水資源」(国土交通省土地・水資源局水資源部)に河川局が加算

100年後の気候変化

夏期の降雨が増大

7月降水量比
(2081~2100年平均値/1981~2000年平均値)

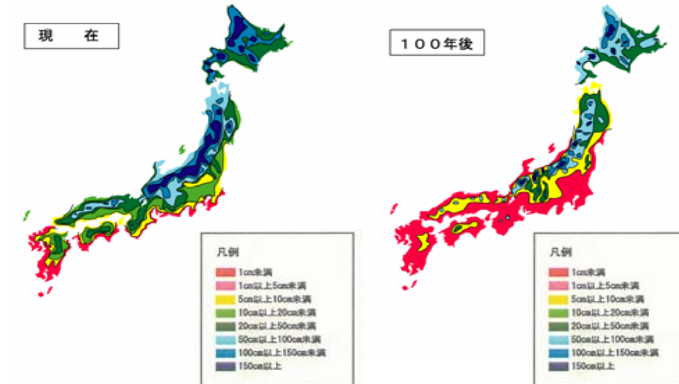


資料) 異常気象レポート2005(気象庁)を元に作成

積雪が大幅に減少

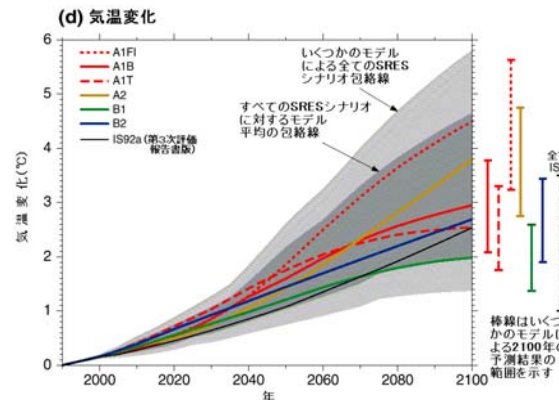
寒候期最深積雪分布図

西日本では積雪がほとんどなくなり、日本海側では最深積雪深100cm以上の地域が大幅に減少



農業環境技術研究所、井上聡、横山宏太郎、1998、「地球環境変化時における降積雪の変動予測」から作成

世界(陸域・海域)の平均気温が1.4~5.8℃上昇



出典: 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第三次評価報告書より

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の動向

○三次報告書 2001年公表

100年後、世界の平均気温が1.4~5.8度上昇の見通し(左図)

○四次報告書 現在取りまとめ中

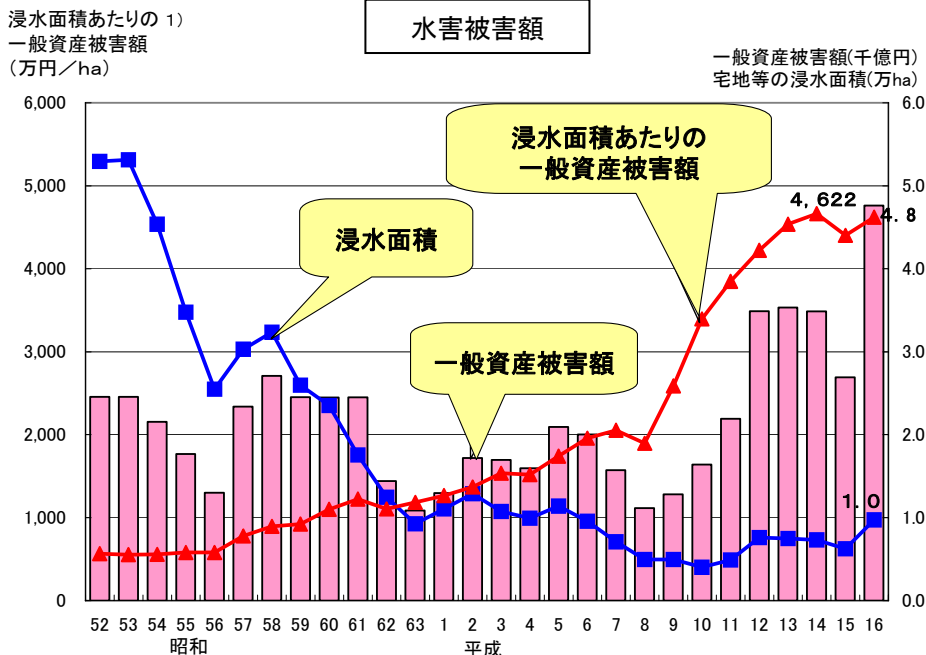
(新聞報道より抜粋)

- ・地球の平均気温の上昇、氷雪の融解の増加などから、地球温暖化は明白
- ・100年後、世界の平均気温が1~6.3度上昇の見通し
- ・4~5度上昇で、世界人口の5人に1人が洪水の被害に遭う恐れ
- ・4~5度上昇で、世界で11~32億人が水不足に遭う恐れ

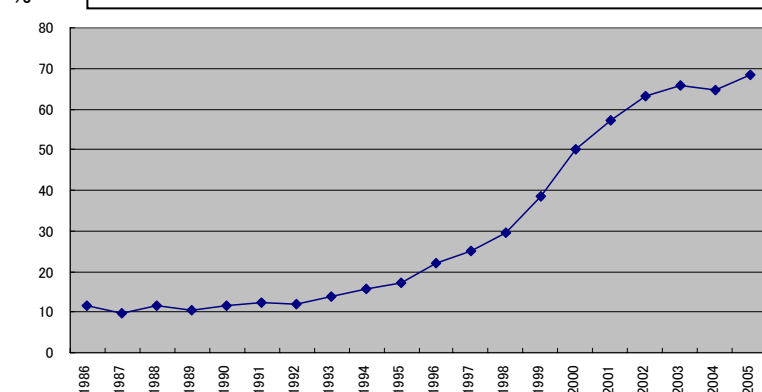
社会条件の変化により、浸水した影響が深刻化①

水害に弱い資産が増加

→ 治水対策により浸水面積は減少したが、浸水面積あたりの被害額は激増



水害に弱い資産増加の事例(世帯あたりパソコン普及率)



一度水に浸かった電子機器は使用不可



平成12年9月 東海豪雨

断熱材が吸水し、使用不能な状態



大規模な水害に見舞われると、復旧・復興に多大な時間が必要

(例)平成16年台風23号で円山川が破堤した時のゴミ処理(豊岡市)

- ・1年半分のゴミが一度の水害で発生
- ・ゴミ処理に半年以上の期間



平成16年7月 新潟・福島豪雨(新潟県中之島町)



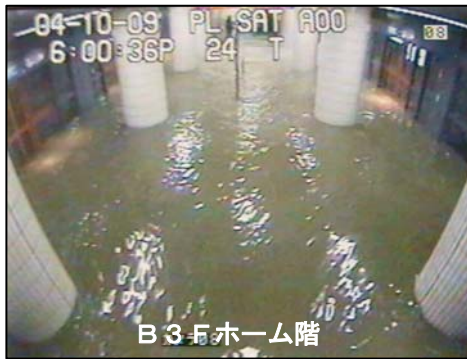
平成16年7月 新潟・福島豪雨(新潟県見附市)



平成16年10月 台風23号(兵庫県豊岡市)

社会条件の変化により、浸水した影響が深刻化②

都市部で頻発する地下施設への浸水



平成16年10月 東京地下鉄麻布十番駅

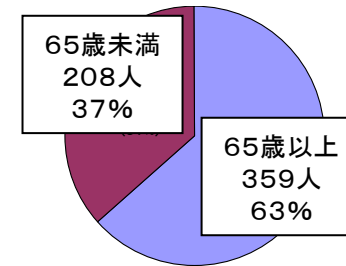


平成15年7月 福岡市営地下鉄

被災者に占める高齢者等の災害時用援護者の割合が増加

高齢者や保育園の園児等の災害時要援護者の被災が顕著

被災者に占める高齢者の割合



出典：消防庁HPに掲載されている平成16年(2004)以降の災害を集計(H18.9.21時点)

へり救助 震える園児



平成16年7月14日朝日新聞

洪水時には大量の流木やゴミが流出

橋に引っかかった流木



ゴミの不法投棄



《ダム※》

約20~35万m³
(年間回収量)

※堰、農業用ダム等を除く。

ダムに捕捉された大量の流木



海岸に漂着したゴミ及び流木の堆積状況



《海岸》

約63万m³
(推計堆積量)

河川行政の最近の取り組み①

都市部における浸水被害の頻発

- ・H11福岡水害、H12東海水害など都市浸水被害が頻発
- ・ヒートアイランド化等により集中豪雨が頻発し、浸水被害の危険性が増大
- ・一部では宅地開発等により設けられた調整池が埋め立てられる等の問題も発生

市街化の進展した都市部においては、河道の拡幅、堤防のかさ上げ、洪水調節ダム等の整備による浸水被害の防止が困難

H15.6 特定都市河川浸水被害対策法の制定

都市部を流れる河川の流域において、著しい浸水被害が発生、又はそのおそれがあり、かつ、河道等の整備による浸水被害の防止が市街化の進展により困難な地域

特定都市河川及び特定都市河川流域を指定

具体的施策

- ・浸水被害対策の総合的な推進のための流域水害対策計画の策定
- ・河川管理者による雨水貯留浸透施設の整備、雨水の流出を抑制するための規制等

平成16年度の災害を踏まえた対応

平成16年度の災害の特徴

集中豪雨が増加

- ・中小河川を中心に各地で被害
- ・深刻な被害をおよぼす堤防決壊が多発
- ・高齢者等の避難の遅れ
- ・水防団や地域の防災力の低下

豪雨災害対策総合政策委員会 (土砂災害対策検討委員会)

H16.12 緊急提言

⇒ H16.12 豪雨災害対策緊急アクションプラン

H17.4 最終提言

- ・早期に災害安全度を高めるための整備の質的転換
- ・施設機能の維持管理の充実と危機管理体制の強化
- ・的確な判断・行動のための防災情報の充実
- ・地域防災力の再構築

H17.7 水防法、土砂法改正

- ・中小河川における浸水想定区域図とハザードマップ作成の義務化
- ・避難の目安となる特別警戒水位の設定
- ・土砂災害ハザードマップ等による土砂災害情報の伝達方法、避難場所等の周知徹底
- ・土砂災害警戒区域内の高齢者、乳幼児等が主に利用する施設への土砂災害情報の伝達方法を市町村地域防災計画に規定

平成17年度の災害を踏まえた対応

8月末 ハリケーン・カトリーナによる甚大な高潮災害の発生

- ・ゼロメートル地帯であるニューオーリンズ市の80%が浸水
- ・浸水戸数16万戸、死者1,800人

- ・昭和34年の伊勢湾台風を契機として高潮対策を実施
- ・現在、3大都市圏のゼロメートル地帯に約400万人が居住
- ・今日的な社会状況に照らした検証が必要

H18.1 ゼロメートル地帯の高潮対策検討会(提言)

ハリケーン・カトリーナによる災害を分析することで得られる教訓を対策に反映

具体的施策

- ・これまでの高潮計画に沿って浸水を防止するための万全の対策
- ・大規模浸水を想定した被害最小化対策
- ・高潮防災知識の蓄積・普及
- ・高潮防災に関する更なる安全に向けての課題の検討

- ①これまでの高潮計画に沿って**浸水防止に万全の対策**を講じるため、防護施設の着実な整備および信頼性の確保に最も重点を置くもの
- ②不測の事態に備え大規模な浸水を想定した場合の**被害最小化対策**を講じること

9月初め

総雨量1000mm、時間雨量100mmの大規模降雨により水害・土砂災害が多発

→ 新たな課題への対応が急務

- ・半地下ビルなどが浸水
- ・高水位が長時間継続
- ・被災経験のない箇所での内水被害
- ・広い範囲で土砂災害が発生
- ・大都市部の水害への備えや、中山間地の警戒避難のあり方に課題

H17.12 大規模降雨災害対策検討会(提言)

これまでの水害・土砂災害対策

洪水氾濫や土砂災害そのものを発生させない対策

これまでの対策に加え**新たに展開**

災害が発生した場合でも**被害を最小化**する対策

具体的施策

- ・被害にあいにくい住まい方等への転換
- ・被害エリアの拡大を防止するための氾濫流制御
- ・迅速かつ確実な避難・救援の実現
- ・復旧・復興も考慮した施設機能の維持
- ・氾濫時等を想定した治水・砂防関係施設の整備等

河川行政の最近の取り組み②

河川管理のあり方

「安全・安心が持続可能な河川管理のあり方」
検討委員会提言（H18.7）

背景

【河川の維持管理】

- ・常に状態が変化する自然公物であり、堤防等の品質が不均一という特性を踏まえた維持管理が必要
- ・水門、排水機場等の修繕・更新費用の急増
- ・中小河川の管理水準は幅広、管理内容も多様
- ・河川環境に関する現状把握が不十分
- ・河川に対する多様なニーズ

【危機管理】

- ・近年、計画規模を超えた豪雨による堤防の決壊等の重大な災害が頻発

具体的な施策

【河川の維持管理】

- ・河川管理の具体的な内容を河川整備計画に記述
- ・河川維持管理計画及び河川維持管理実施計画(川の安全・安心カレンダー)を作成
- ・維持管理の結果を評価・公表し次年度に反映する「サイクル型維持管理体制」の構築
- ・維持管理の計画のための基準である「河川維持管理基準」を整備
- ・河川環境管理計画の充実とともに、河川環境を管理するための具体的な目標の設定を推進

【危機管理】

- ・浸水しても停止しにくい排水機場の**耐水化**
- ・津波や大規模出水時の機能確保のための水門・樋門の**遠隔操作化**、管理が容易な**自動化**
- ・現在の能力や計画規模を超える洪水に対応した**ゲート設備の改良**や**操作規則の変更**
- ・河川の破堤による壊滅的な被害を回避するため、排水機場等の**運転ルールの実効性**を確保

多自然川づくりへの転換

「多自然型川づくり」レビュー委員会提言（H18.5）

経緯

- ・平成2年 パイロット的に取組を開始
- ・平成9年 河川法改正等
- ・現在 「多自然型川づくり」が川づくりの基本

- ・治水と環境を両立させた多くの事例を「実施
- ・しかし、場所毎の自然環境特性への配慮を欠いていたり、他の河川をまねるだけの画一的で安易な川づくりも多々見られる

「多自然型川づくり」から「多自然川づくりへ」

- ・個別箇所の多自然から
河川全体の自然の営みを視野に入れた多自然へ
- ・地域の暮らしや歴史・文化と結びついた川づくりへ
- ・河川管理全般を視野に入れた多自然川づくりへ



これからの川づくりの視点

防災情報体系の見直し

洪水等に関する防災用語改善検討会提言(H18.6)

河川管理者等から提供される防災情報が、市町村職員や住民等の受け手側の的確な判断や行動に繋がるものになっていない

ともすれば発信者側の情報や用語であった防災情報を抜本的に見直し、**受け手の立場に立ったものに改善**

【用語の改善例】

改善前	レベル	改善後
	5	
はん蓋の発生	4 (危険)	はん蓋の発生
計画高水位		
危険水位		はん蓋危険水位
	3 (警戒)	
特別警戒水位	2 (注意)	避難判断水位
警戒水位	1	はん蓋注意水位
通報水位		水防団待機水位

洪水予報用、水防活動用、
施設管理用のそれぞれで、
水位がばらばらで混在

危険度に合わせて統一

○その他の改善例

改善前	改善後
洪水警報	〇〇川はんげ警報
洪水注意報	〇〇川はんげ注意報
破堤	堤防の決壊
沿川	川沿い

「土砂災害警戒避難に関わる前兆現象情報の活用のあり方について」(H18.3)

避難勧告等の発令の遅れ、住民の自主避難の少なさ
 警戒避難への前兆現象の活用可能性の検討
 平常時、大雨時、大雨後の前兆現象の巡視・視点ポイントを明確化。

○前兆現象に関する防災知識の普及
防災担当者、住民、小学生を対象とした効果的な
防災教育、啓発

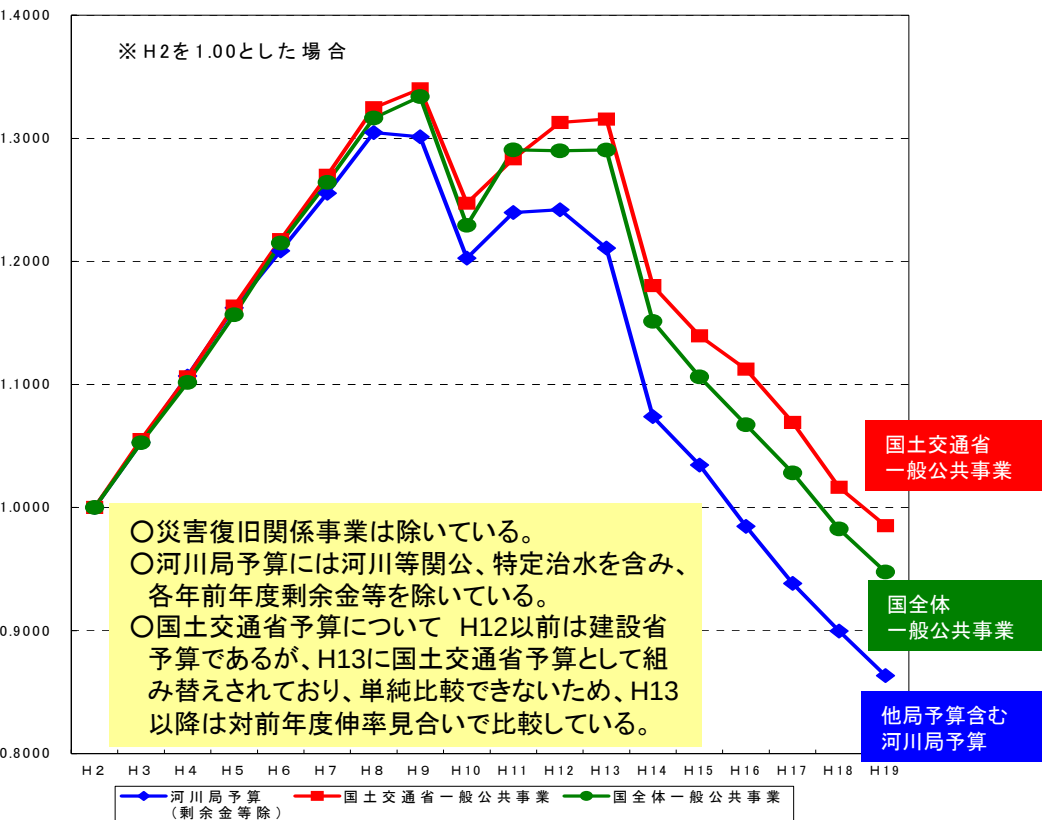
○前兆現象研究の推進
災害時の前兆現象データを蓄積し、土砂災害発生とその前兆現象の関係についての精度向上を図る研究

平成19年度政府予算原案

国全体公共事業関係費 6兆9,473億円
 国土交通省一般公共事業費 5兆3,893億円
 うち河川局関係予算 9,233億円

一般公共事業と河川局予算の推移(当初国費ベース)

- ◇平成2年度と比較して、国全体一般公共事業は0.95倍
- ◇国土交通省全体一般公共事業はおよそ1.00倍であるが、河川局予算は0.86倍



「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006 (平成18年7月7日閣議決定)」 抜粋

- 公共事業関係費については、これまでの削減により、「構造改革と経済財政の中期展望」(平成14年1月25日閣議決定)に示された目安を既に達成した。しかしながら、(中略)今後とも改革を継続し、更なる重点化・効率化を図る必要がある。
- このため、公共事業については、景気対策としてではなく、真に必要な社会資本整備へと転換する必要がある。その中で、今後、廃止・終了する事業や整備水準の上昇も踏まえた事業分野ごとのメリハリ付けを強化するとともに、あらゆる分野で官民格差等を踏まえたコスト縮減や入札改革などを進め、重点化・効率化を徹底することにより、これまでの**改革努力(名目対前年度比▲3%)を基本的に継続する**。
- その際、現在実施中のコスト縮減努力…(略)…。

(別表)

	2006年度	2011年度 (改革後の姿)	削減額	備考
公共投資	18.8兆円	16.1～17.8兆円程度	▲5.6～▲3.9兆円程度	公共事業関係費 ▲3%～▲1%

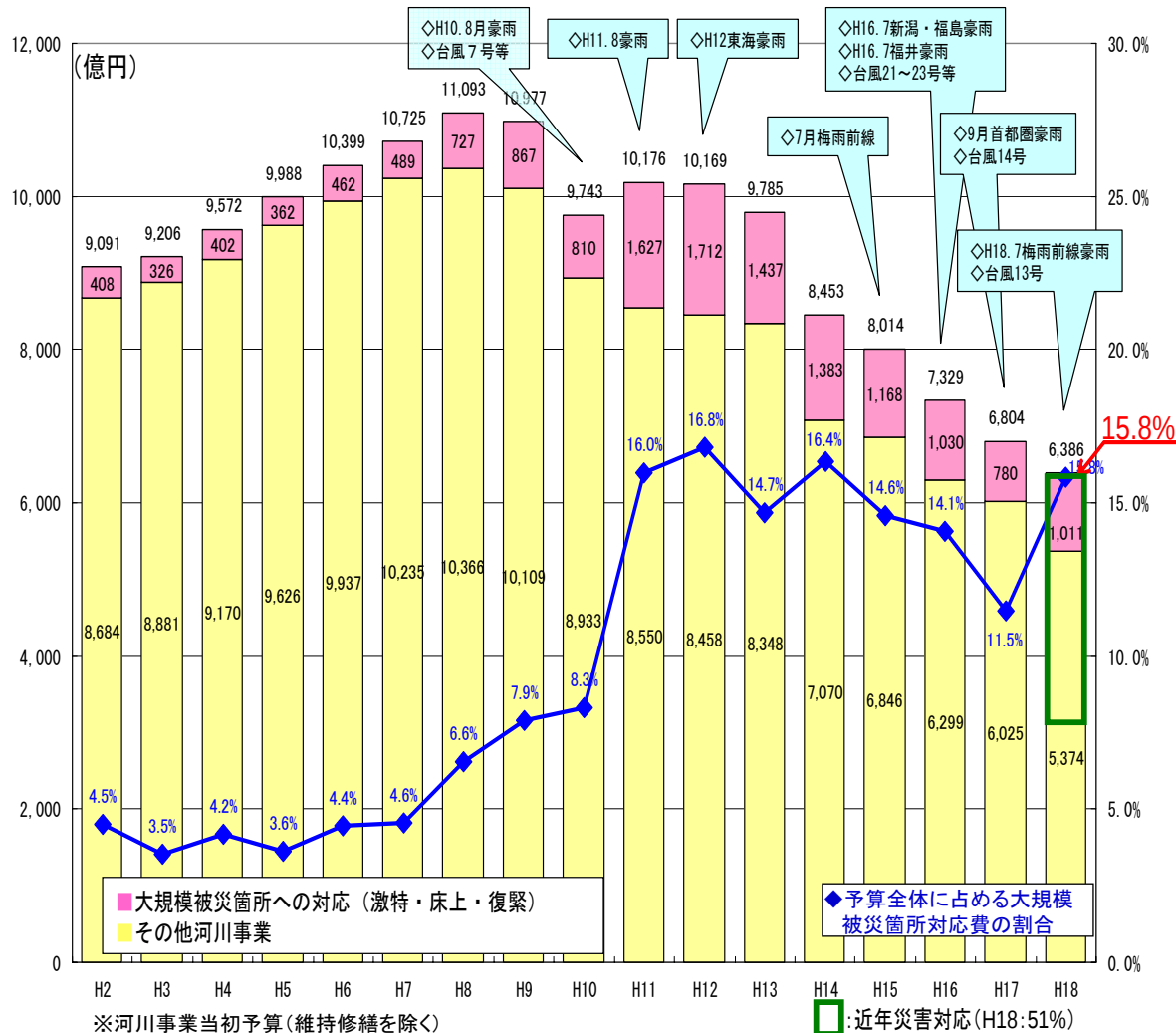
経済財政諮問会議「集中審議(公共投資改革)」 (平成18年11月10日)における民間議員ペーパー 抜粋

真に必要な事業への重点化、事業コストの官民格差是正による効率化を徹底し、国と地方の公共投資の規模については、**19年度において3%削減しなければならない。また、その後4年間も、これまでの改革努力(年▲3%)を継続すべきである。**

予防的対策への投資の減少

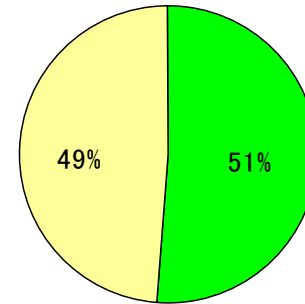
大規模被災箇所への対応が増加

治水予算が減り続ける一方、近年の水害頻発により、大規模被災箇所への事後的な対策に投資する割合が増加

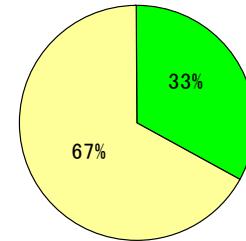


河川事業予算の半分以上は後追い対応

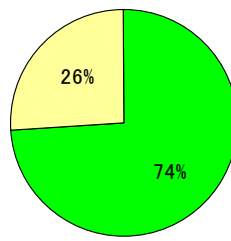
◆河川事業全体 (平成18年度)



◆直轄河川事業

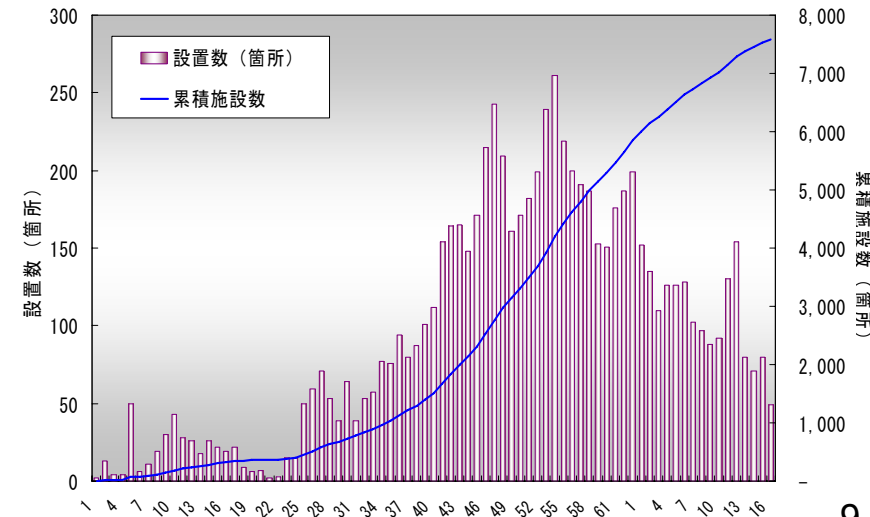


◆補助河川事業



維持・更新費の増大

高度成長期に集中的に整備した河川管理施設が今後更新期を迎えることで、維持・更新費が増大し、さらに予防的な対策に投資できる額が減少する見込み



1. 災害が多発するなかで、戦略的かつ計画的な事業など、災害を未然に防ぐ予防的対策への投資のあり方

- ・大都市が被災すれば、国家レベルの社会経済活動に深刻な影響を与え、国家としての信頼性や国際競争力の低下等、我が国の成長戦略に大きな支障。
- ・地方においては、災害により生じた深刻な社会経済的損失により、地域の社会的、経済的な活動が従前の水準に回復しないおそれ。
- ・治水予算は平成8年をピークに半減。半分以上を被災地域への事後的な対策に投資せざるを得ない状況。
- ・平成19年度の予算の方向性を示す骨太の方針2006では、公共事業関係費は今後の5年間1～3%減。
- ・維持更新に要する費用の急増が見込まれる中、一定の投資が可能なこの10年間において、重点的な予防的対策の実施が必要。

2. ハード整備とソフト対策の役割分担のあり方

- ・堤防やダム、砂防えん堤等のハード施設については、当面の目標に対してもまだ整備途上。
- ・ハザードマップの整備、防災情報の提供などのソフト対策は進んでいるが、土地利用誘導や盛土の規制などの対策はまだ不十分。
- ・災害時の避難しない住民が多数に上るなど、住民等の災害経験の減少による危機意識が低下。

3. 施設のストックが増加し、更新需要が急激に高まる中で、守るべき維持管理水準と効率的な維持更新のあり方

- ・高度成長期に集中的に整備し、更新期を迎える老朽化した河川管理施設が大量に発生。
- ・限られた予算と人員・体制で効率的な維持管理を実施が緊急の課題であり、特に都道府県が管理する中小河川は維持管理の水準が低い状況。

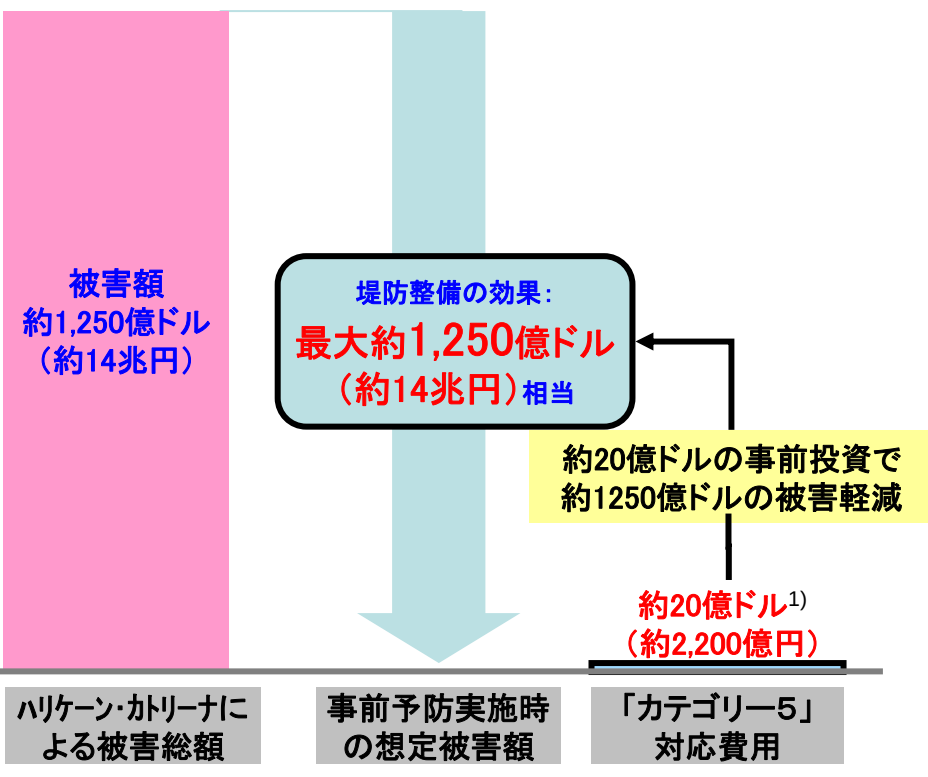
4. 地域の活性化の核としての河川の活用方策のあり方

- ・河川はまちの重要な構成要素となっている場合が多く、地域の活性化や観光の拠点として大きな役割を果たすことが可能であるが、その活用はまだ不十分。
- ・良好な水辺景観を再生し、川とまちとの関係を再生するためには、地域の熱意や熟度を勘案し、地域と一体となった取り組みが重要。
- ・特に、都市部においては、高度成長期に整備した施設の更新時期をむかえており、あわせて河川空間の再生することが可能。

5. 自然環境の保全・再生を目指した河川整備のあり方

- ・河川は生物の多様性を保つ上で重要な役割を果たしており、河川工事等によって失われた自然環境を保全・再生し、良好な自然環境の河川を次世代に引き継ぐことが必要。
- ・河川の自然環境は、流域や海域等と有機的なつながりの上に成立しており、自然環境の再生や土砂や水の循環システムの健全化を進めるためには、地域ニーズの高まりなども踏まえ、地域と一体となって取り組むことが重要。

①ハリケーン・カトリーナ(H17.8)



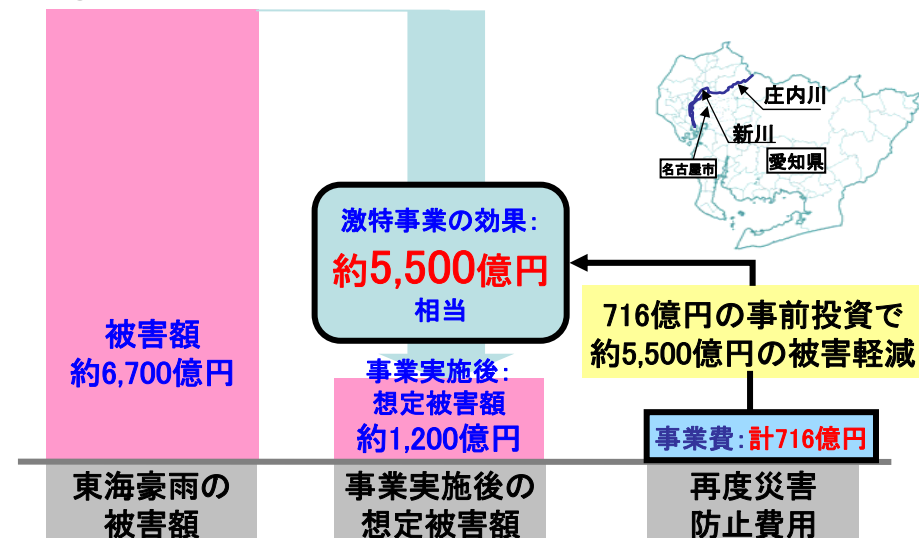
※従前よりカテゴリー5(カトリーナと同規模)に対応した整備の必要性を
表明(事前投資が効率的と主張)¹⁾

※被災地区の事業(カテゴリー3対応、2015年完成目標)について、
工兵隊では財源不足による事業の遅れを認識していた。²⁾

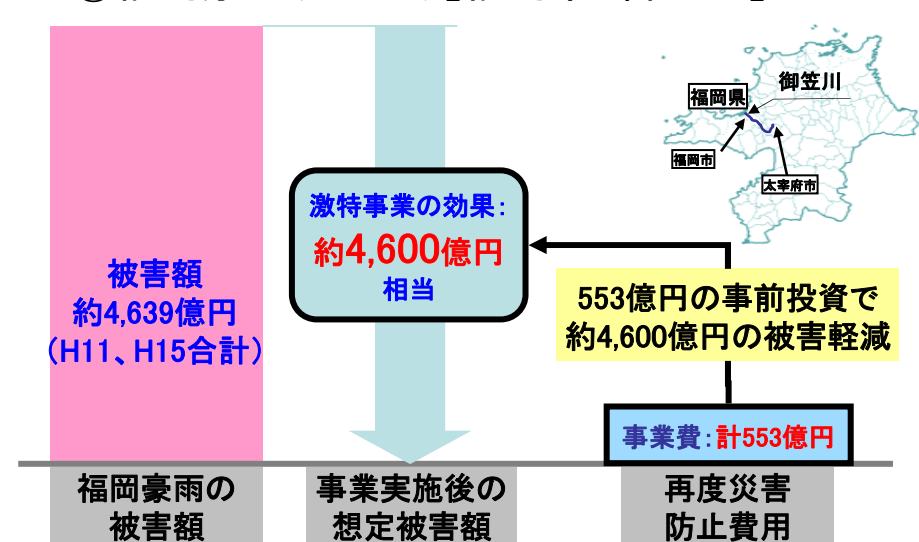
1)陸軍工兵隊機関誌"River Side" September-October 2004

2)陸軍工兵隊ニューオリンズ事務所HP

②東海豪雨(H12.9)【愛知県 庄内川・新川】



③福岡豪雨(H15.7)【福岡県 御笠川】



戦後最大の豪雨となった平成16年新潟・福島豪雨の被害を防止

昭和39～47年に開削された関屋分水路(新潟市)

防御した浸水被害

浸水面積 (ha)		床上浸水	床下浸水	被害軽減額
宅地	農地			
約2300	約800	約60,400戸	約15,300戸	約2兆円

関屋分水路が
新潟市救った

北陸

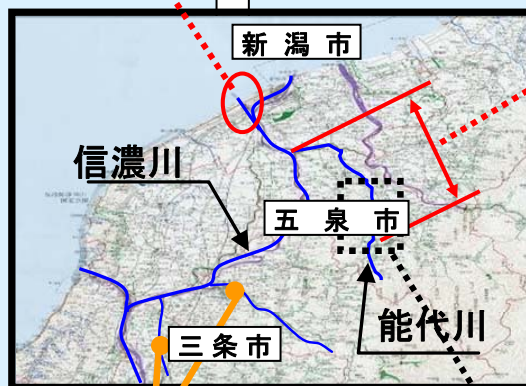
北陸整備局信濃川
下流河川事務所

7・13豪雨シミュレーション

床下・床上浸水7.5万戸余
総額2兆円の被害を防ぐ

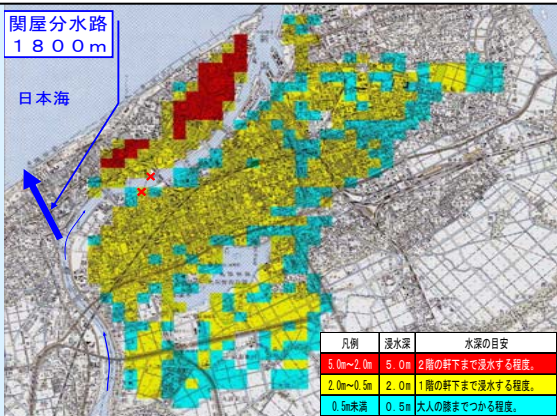
建設通信新聞
(平成16年8月23日)

関屋分水路



新潟・福島豪雨(H16. 7)破堤箇所

関屋分水路がなかった場合の浸水想定区域



※HWLを越えた時点で破堤する氾濫シミュレーション計算により、本川下流部の左右岸各1点で破堤した場合の1番大きい浸水範囲、浸水深を表しています。

平成12年水害を契機とした信濃川水系能代(のうだい)川
(新潟県五泉(ごせん)市)の治水対策H12水害を契機とした
能代川の治水対策

流下能力を約2.3倍に向上



整備前



整備後

H12.7被災状況(五泉市)

H12水害:家屋浸水707戸
H16水害:家屋浸水ゼロ

太田川下流部の治水対策効果

洪水被害は着実に減っているものの、可部上流では未改修区間が多く残り、今なお被害が発生

※浸水面積、被害家屋数は壬辰橋より下流を集計

放水路通水開始前

(昭和18年9月洪水)

2日雨量298mm

6,700m³/s(西原地点)

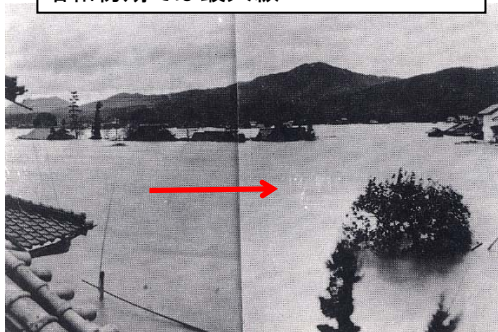
※浸水面積 : 約2,200ha

被害家屋数 : 約12,000戸



昭和18年9月洪水

戦争の混乱期に広島を襲った洪水、昭和初期では最大級



川内地区浸水状況

放水路完成後

(昭和47年7月洪水)

2日雨量309mm

6,800m³/s(玖村地点)

※浸水面積 : 約200ha

被害家屋数 : 約1,000戸

玖村地点より下流の浸水被害が激減



昭和47年7月洪水

放水路の完成で下流デルタ域の浸水は皆無



祇園水門

温井ダム、高瀬堰等の完成後

(平成17年9月洪水)

2日雨量240mm

7,200m³/s(玖村地点)

※浸水面積 : 約50ha

被害家屋数 : 約190戸

三篠川、根谷川の合流点付近の被害が解消



平成17年9月洪水

戦後最大の洪水 — 痕跡水位



広島市安佐北区宇賀付近

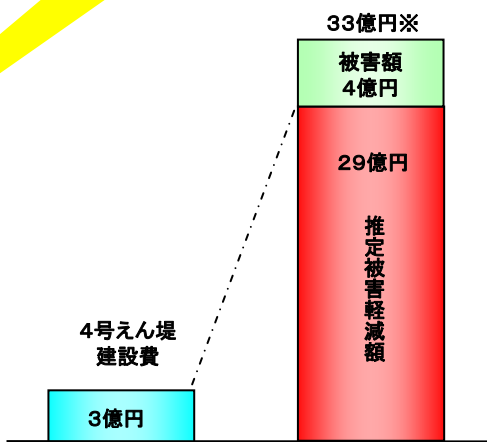
筑後川水系北里川 北里川4号えん堤(熊本県阿蘇郡小国町)



平成17年7月9日～10日豪雨

保全対象

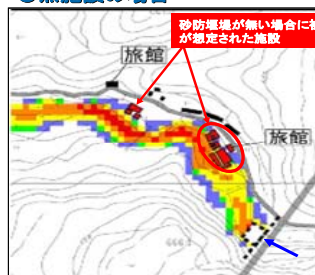
山川温泉街
人家30戸
旅館4戸
公民館2戸
町道1500m
田畑10ha等



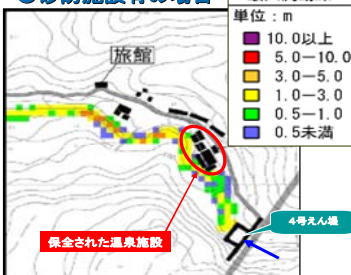
※土石流氾濫シミュレーションを用いた試算

<土石流氾濫シミュレーション結果>

●無施設の場合

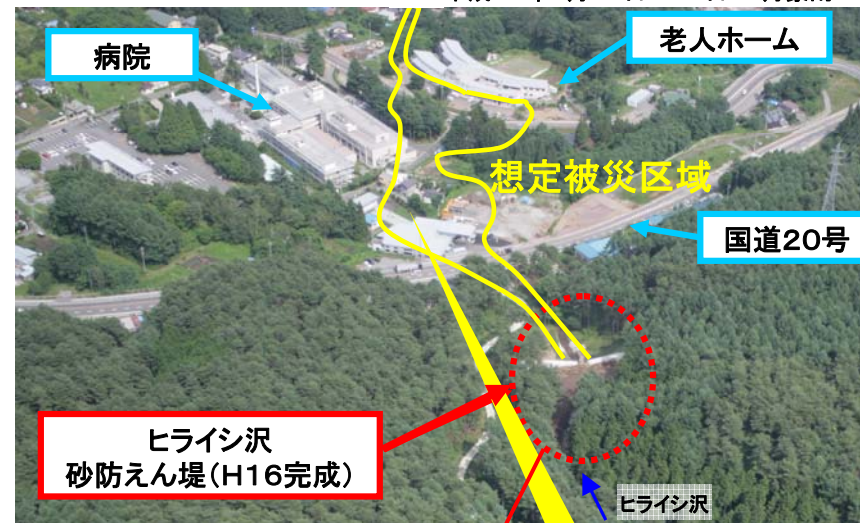


●砂防施設有の場合



天竜川水系大川 ヒライシ沢砂防えん堤(長野県岡谷市)

平成18年7月18日～19日 7月豪雨

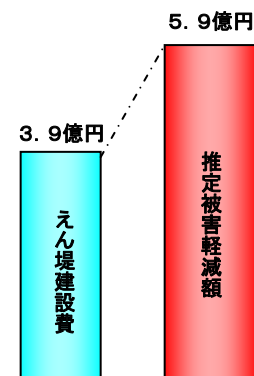


補足後【平成18年7月24日撮影】



保全対象

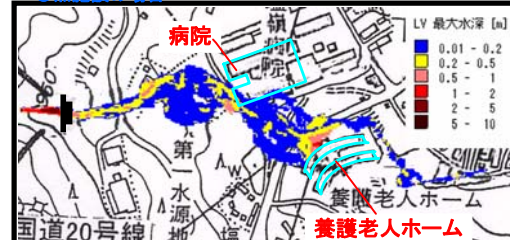
人家2戸
国道20号
病院
老人ホーム



※土石流氾濫シミュレーションを用いた試算

<土石流氾濫シミュレーション結果>

●無施設の場合



ゼロメートル地帯では浸水が長期化 →社会・経済活動が長期間停止するおそれ

S22 カスリーン台風(東京他): 都区部は2週間余り浸水
S34 伊勢湾台風(名古屋市他): 4ヶ月以上にわたって浸水
H17 ハリケーン・カトリーナ(ニューオリンズ他): 1ヶ月余り浸水

ハリケーン・カトリーナによる被災から1年経った今でも地域の復興は進んでいない。

1年後のカトリーナ被災地の状況

- ・人口46万人のうち、戻ってきたのは半数
 - ・三分の一のゴミがまだ回収されていない
 - ・60%の家に電気が来ていない
 - ・バスの17%しか運行していない
 - ・医者半数が去り、看護師が1,000人不足
 - ・9つの病院のうち、6つの病院が閉鎖
 - ・再開した公立校は66%
 - ・家賃が40%上昇
 - ・自殺率が300%上昇
- (各種新聞報道より)

1年経っても住民が戻らず廃墟となった地区

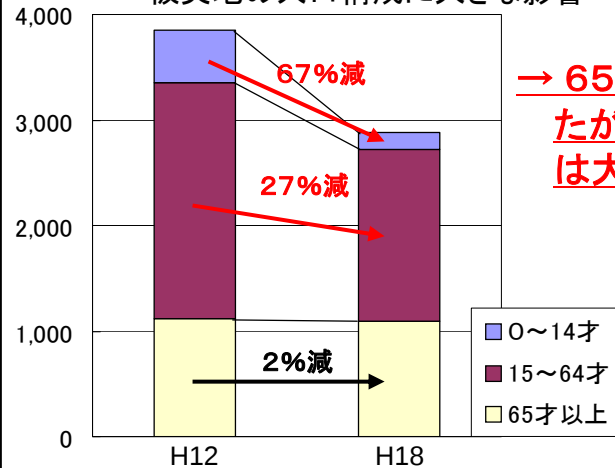


平成18年12月 パシフィックコンサルタンツ(株)提供

災害復旧後も、社会・経済状況等に歪み

○人口構成に影響(H12～H17三宅島の噴火による影響)

特に低年齢層で、避難先等に定住したと推測、被災地の人口構成に大きな影響



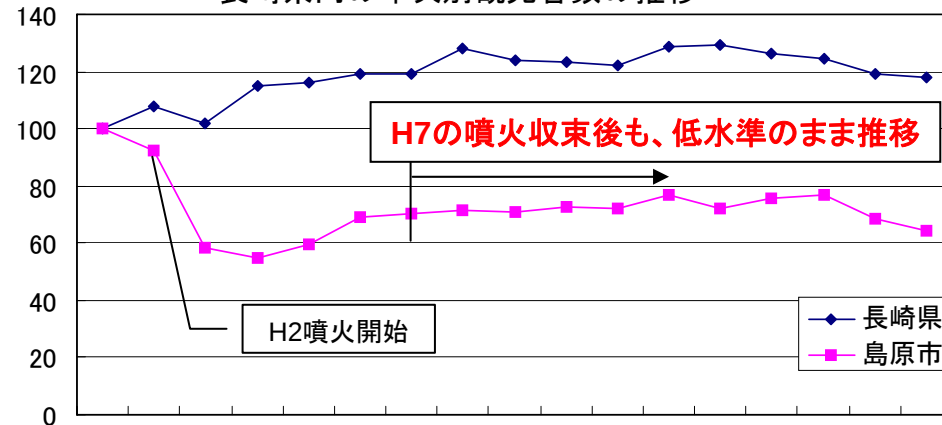
→ 65歳以上は同水準に回復したが、65歳未満の年齢層では大幅減

	平成12年 1月1日	平成18年 1月1日	H18/H12 比
総人口	3,845	2,884	0.75
年少人口 0～14才	497	165	0.33
生産年齢人口 15～64才	2,234	1,626	0.73
老年人口 65才以上	1,114	1,093	0.98

○観光に影響(H2～H7雲仙普賢岳の噴火による影響)

風評被害等により、災害前の水準へ回復しない

長崎県内の年次別観光客数の推移



元 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17

資料) 長崎県観光統計より

○出荷額(H7阪神・淡路大震災による影響)

阪神・淡路大震災では、神戸港の輸出入額が平成7年に大きく落ち込み、その後も神戸港のシェア低下が進行

輸出海上貨物の積込港の上位5港の推移(金額ベース)

	平成6年	平成10年	平成15年
1位	横浜港 (21.8%)	名古屋港 (17.9%)	名古屋港 (19.5%)
2位	神戸港 (20.3%)	横浜港 (17.4%)	東京港 (14.6%)
3位	名古屋港 (17.1%)	東京港 (17.2%)	横浜港 (14.4%)
4位	東京港 (15.0%)	神戸港 (16.8%)	神戸港 (13.8%)
5位	大阪港 (5.1%)	大阪港 (4.9%)	三河港 (7.0%)

輸入海上貨物の積込港の上位5港の推移(金額ベース)

	平成6年	平成10年	平成15年
1位	神戸港 (16.0%)	東京港 (16.5%)	東京港 (17.5%)
2位	東京港 (14.4%)	横浜港 (13.6%)	横浜港 (10.9%)
3位	横浜港 (14.2%)	神戸港 (11.2%)	名古屋港 (10.1%)
4位	名古屋港 (8.3%)	名古屋港 (10.1%)	神戸港 (9.0%)
5位	大阪港 (6.1%)	大阪港 (8.2%)	大阪港 (8.4%)

※調査期間(7日間)中の各港における輸出入海上貨物(金額ベース)より算出
(資料: 輸出入貨物に係る物流動向調査 輸出入貨物物流動向研究会)

平成16年7月 新潟・福島豪雨(信濃川水系)



コロナ(株)提供

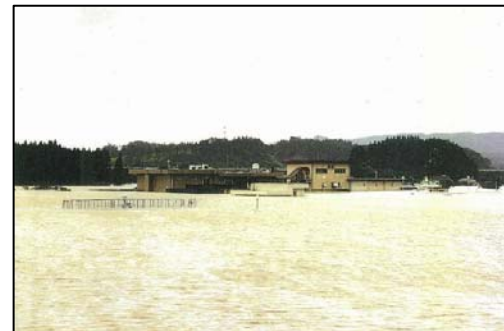
- 1階の全ての資料、機械設備が使用不能
- 近隣の同社工場を活用し、業務を再開

平成16年6月 台風16号(肱川水系)



- 平成7年洪水で浸水被害を受け、平成8年に自らの費用で工場外周擁壁を設置
- 平成16年洪水では浸水被害を回避

平成17年9月 台風14号(大淀川水系)



- 宮崎市の富吉浄水場が水没し、土砂の堆積により機器が使用不能
- 別の浄水場の能力を最大限に活用したが、約1ヶ月半にわたり夜間断水となり、完全復旧には半年を要した
- 富吉浄水場は過去3回にわたり防水壁の築造・嵩上げ工事を実施したが、この浸水被害を受け、さらに2.7mの嵩上げを実施

平成16年7月 福井豪雨(九頭竜川水系)



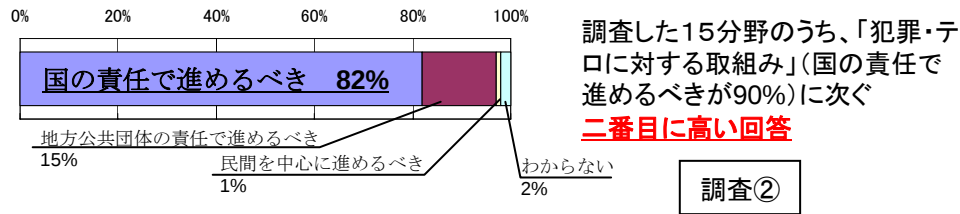
(株)福井新聞社提供

- 鯖江市の伝統工芸品である漆器、和紙が浸水して廃棄処分

「自然災害対策」は、**国が主体的・重点的・優先的に行うべき施策**の一つとして、多くの国民が支持

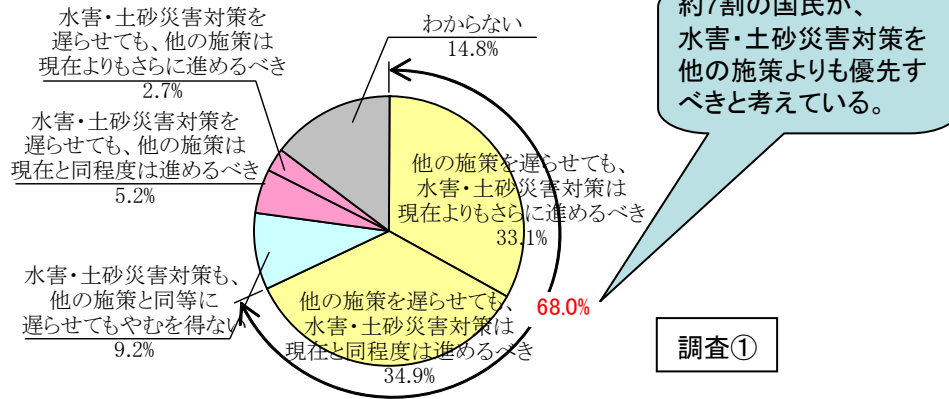
1. 国が主体的に対策すべきと考えている人が8割以上

今後の社会資本整備に関する事業主体のあり方(機能分野別)

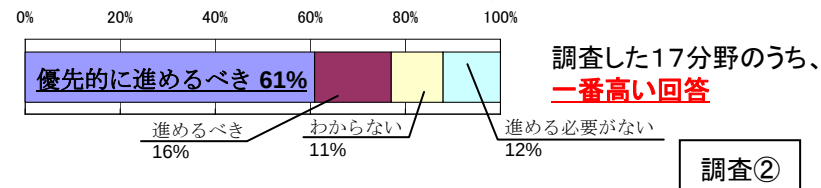


2. 他の施策よりも優先的に行うべきとの意見が多数

予算制約下での水害・土砂災害対策の優先度



今後の社会資本整備に関する優先度(機能分野別)

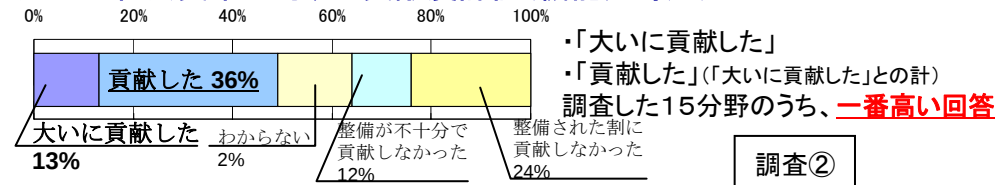


※国の施策が評価されている背景として、
下記のような国民の認識があると考えられる

3. 過去の社会資本の貢献度も評価されている

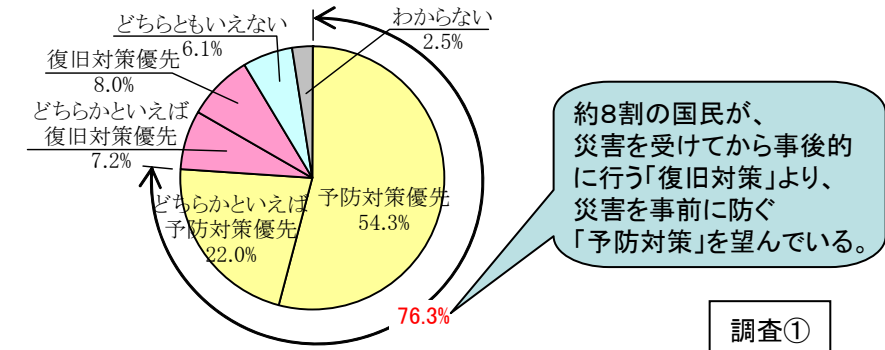
国民は、「自然災害対策」を**過去に最も高い貢献をした施策**として評価している。

過去の社会資本に対する貢献度評価(機能分野別)



国民は、「復旧対策」よりも**「予防対策」**を望んでいる

予防対策と復旧対策の優先度



鶴見川流域における市街化

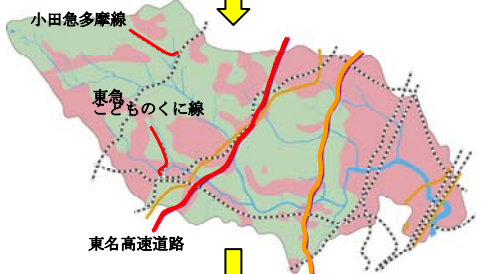
昭和30年代中頃より、鉄道網、幹線道路網が流域全体を上下流問わず縦横断に整備され、市街化が進行



昭和33年
市街化率：約10%
人口：約45万人



昭和41年
市街化率：約20%
人口：約70万人

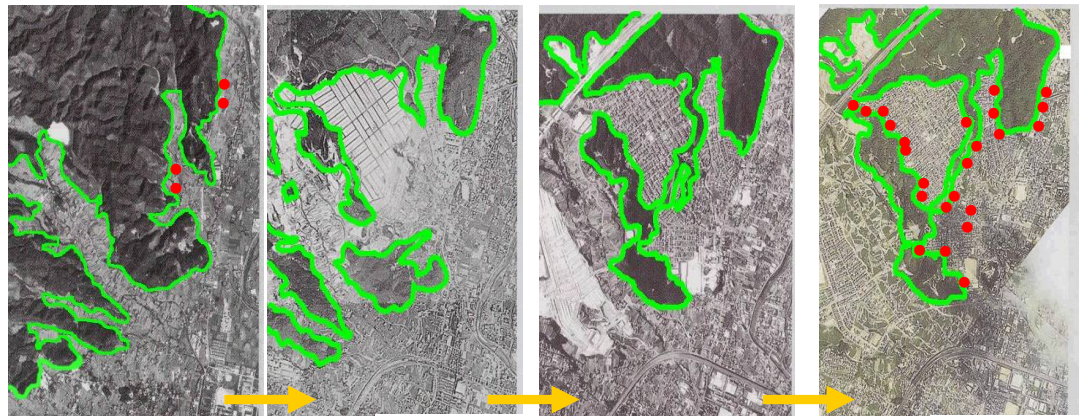


昭和50年
市街化率：約60%
人口：約120万人



平成16年
市街化率：約85%
人口：約188万人

宅地開発により危険箇所が増加（広島市佐伯区の事例）



①1966（昭和41年） ②1974（昭和49年） ③1986（昭和61年） ④1999（平成11年）

急傾斜地崩壊危険箇所
24箇所

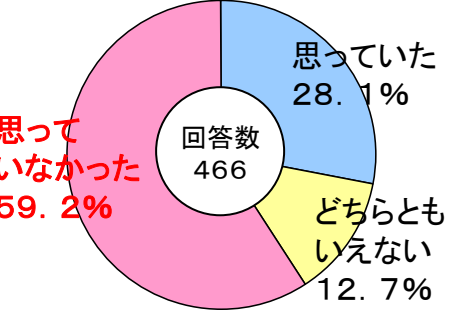
危険箇所の増加に整備が追いつかない



●急傾斜地崩壊危険箇所数と整備箇所数の推移
※急傾斜地崩壊危険箇所Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのうち、Ⅰ：「人家5戸以上等の箇所」

水害への認識の低さ

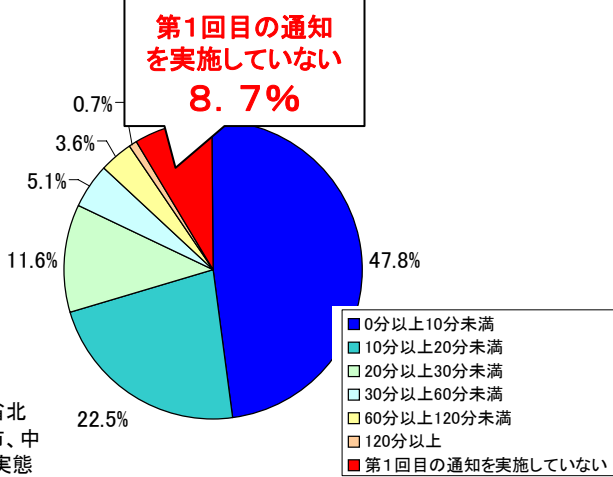
平成16年7月
新潟・福島豪雨時のアンケート結果より
Q. この度の水害を経験する以前、あなたは、刈谷田川からの水があなたのご自宅まで来ると考えていましたか？



資料) 群馬大学工学部防災研究グループ、国土交通省北陸地方整備局河川部、新潟県、三条市、見附市、中之島町「平成16年7月新潟豪雨災害に関する実態調査 調査報告書」(2004年12月)から作成

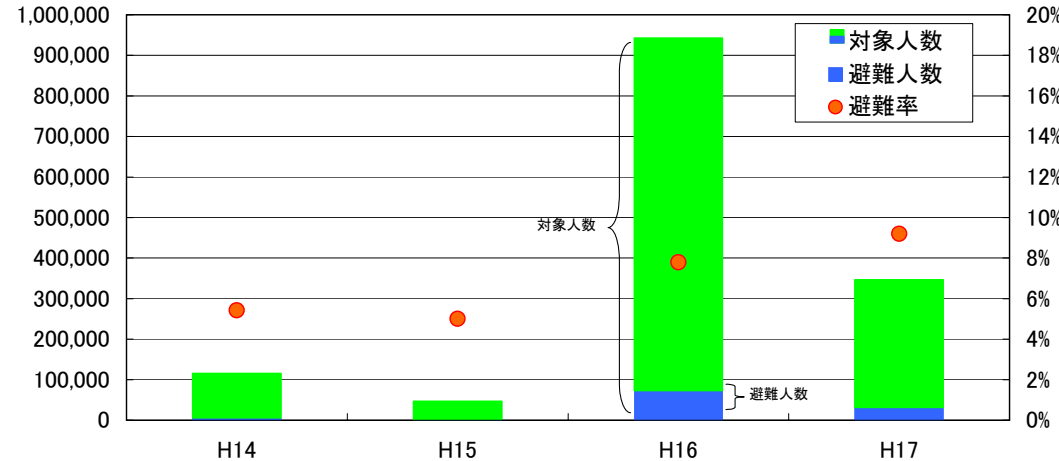
避難判断水位到達情報の通知までに要した時間の比率

○平成18年(7月15日～7月24日)



平成19年1月 河川局防災課集計
※) 第1回目に通知を実施し、第2回目以降で通知を実施していないケースを控除している。

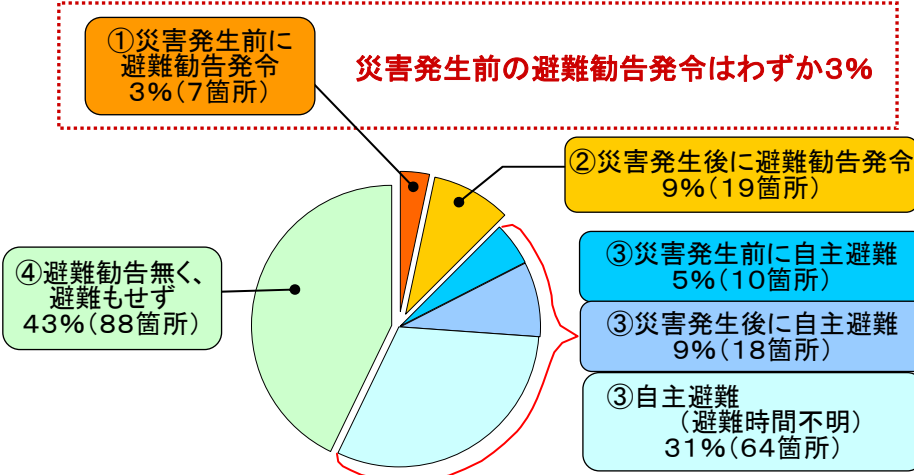
避難勧告発令時の避難状況



・河川局調べ(調査期間:平成18年8月25日～9月29日)
調査項目:都道府県名、市町村名、水系名、河川名、勧告等発令日時、発令地区、対象世帯数、対象人数、避難所名、避難人数 対象災害:水害)
・対象人数とは、避難勧告・指示の対象となった人数
・避難人数とは、避難勧告・指示が発令された地区の避難所に避難した人数(注:よって、親戚等の家に避難した人等は含まれない)
・避難率=避難人数/対象人数×100(%) (注:よって、対象となった人以外が避難所に避難した場合、100%を超えることもある)
・避難人数が不明な避難勧告・指示については、除外した。
・対象世帯数がわかっているものの対象人数が不明な場合、対象人数は以下のように補完した。対象人数=対象世帯数×都道府県別平均世帯人数(H17国勢調査)
・避難人数には「事前に逃げた人」と「被害が明らかになった後に逃げた人」の区別はされていない。

土砂災害発生前の避難勧告等の発令

■避難勧告等の発令状況



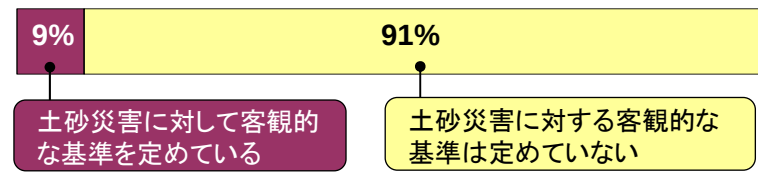
【参考】犠牲者が出た箇所の状況

	①	②	③	④	計
箇所数	2	5	4	2	13
犠牲者数	2	12	5	2	21

【調査対象】

・平成18年の7月豪雨及び台風13号によって人的・家屋被害が発生した206箇所
・このうち13箇所が犠牲者が21名出ている
(国土交通省河川局調査)

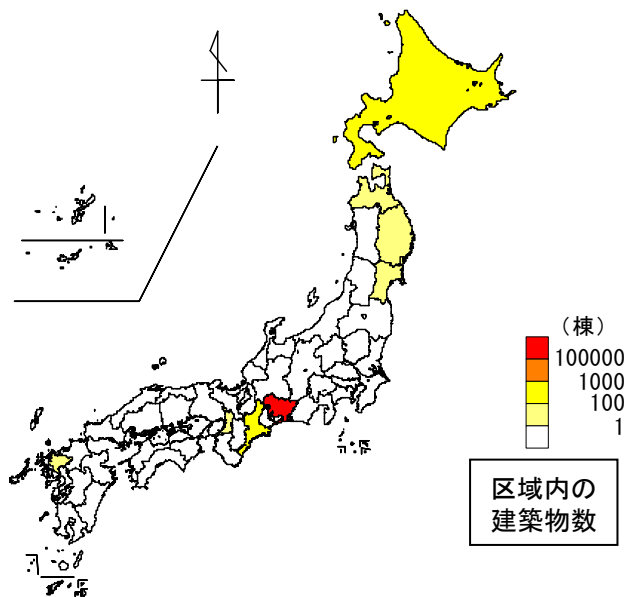
■地域防災計画における避難勧告の発令基準の記載状況



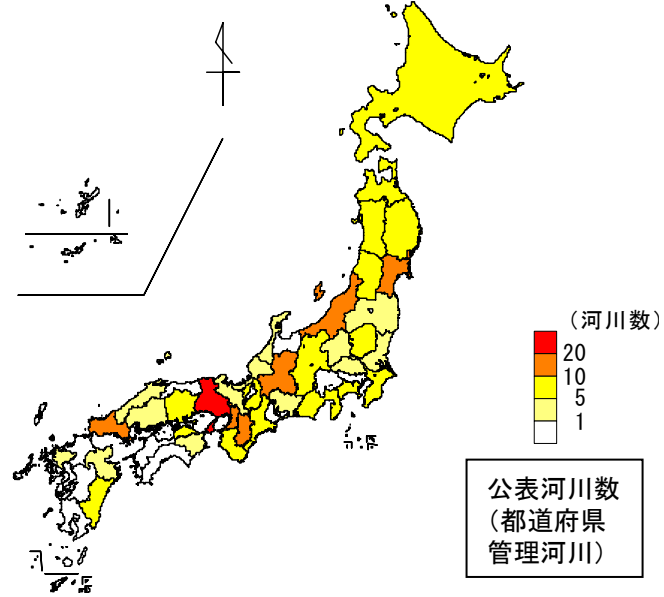
【調査対象】

土砂災害危険箇所を有する全国の市町村(1691市町村)
(国土交通省河川局調査 平成18年11月現在)

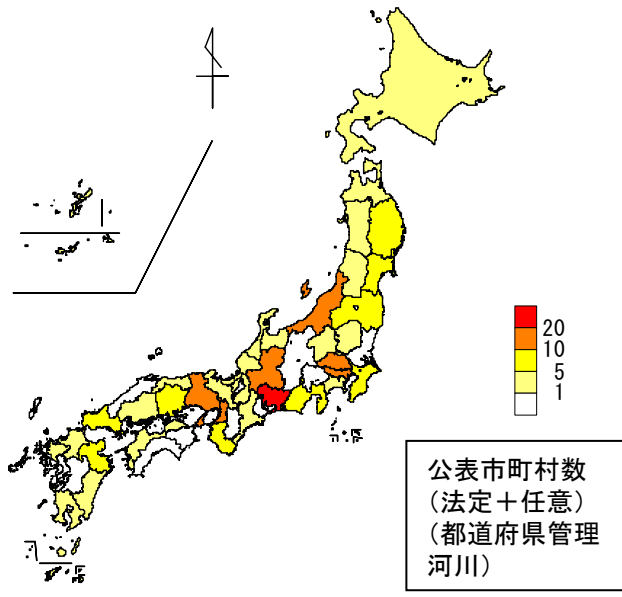
建築基準法に基づく災害危険区域(水害)



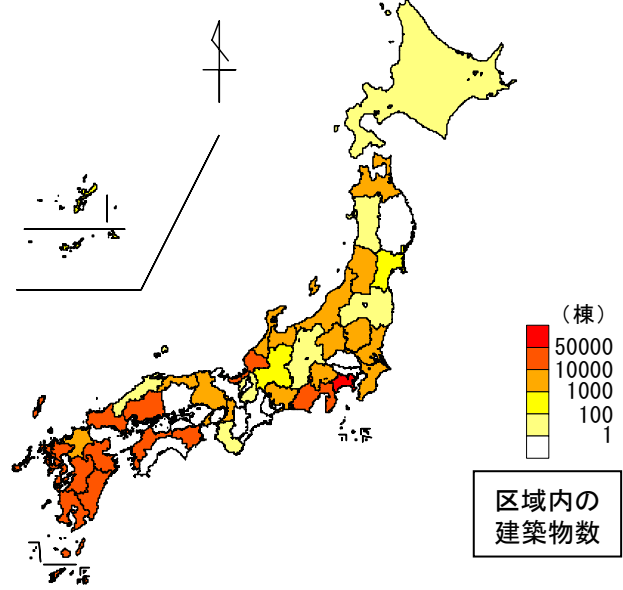
水防法に基づく浸水想定区域図



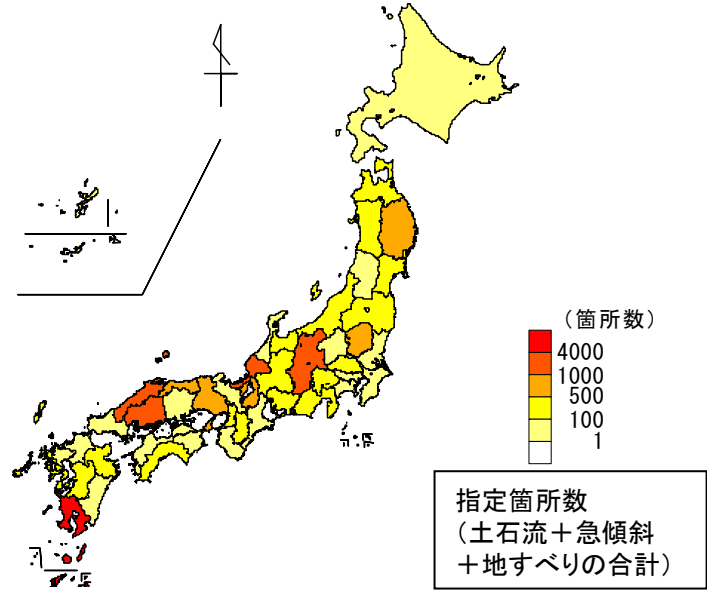
洪水ハザードマップ



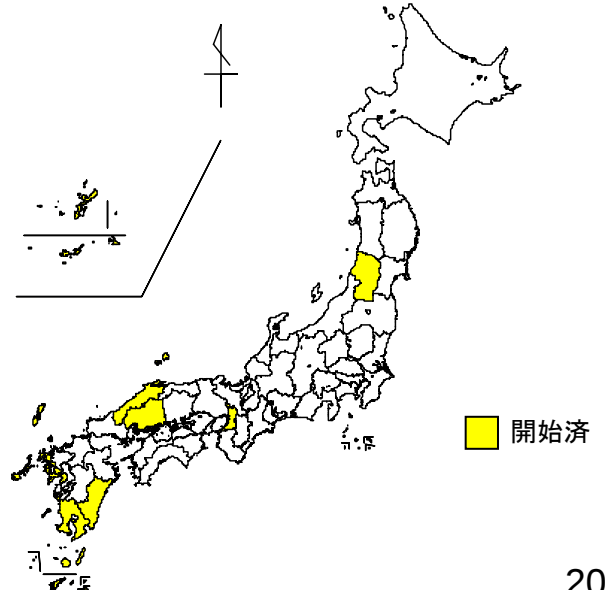
建築基準法に基づく災害危険区域(土砂災害)



土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等



土砂災害警戒情報の提供開始状況



①河川管理施設の老朽化が進展

水門、樋門、排水ポンプ等の施設数の増加や、施設の老朽化による、維持管理コストの増大、故障等の不具合の頻発

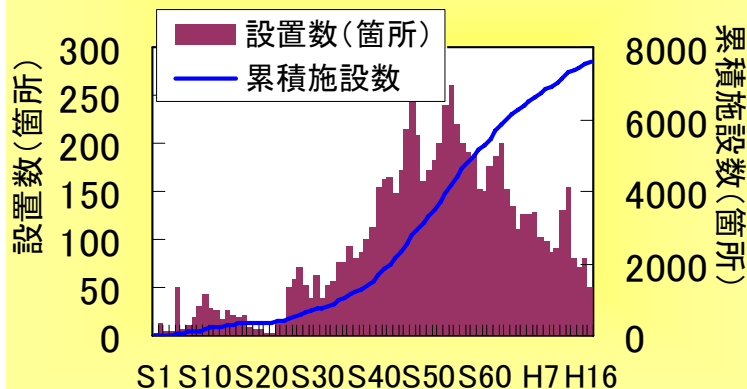


排水ポンプの腐食



ゲート扉体の腐食

排水機場・樋門・水門等設置数の推移



昭和40～50年代に整備された施設が
今後更新時期を迎える

②更新費用の高騰

ゲート、ポンプ等大型施設はオーダーメイドであり規格化がなされておらず、莫大な更新費用が必要。更新期間が長い、汎用部品についても、部品の製造中止等により、膨大な更新費用が必要。



排水機場



水門

江戸川水閘門

③中小河川では低い維持管理水準

都道府県管理河川などの中小河川を中心に、流量、水位、堤防の状態(亀裂、漏水等の変状)、樹木の繁茂状況等の基礎的なデータが欠如



江戸川(利根川)の水位の基準となる堀江水位観測所(千葉県浦安市堀江)

江戸川



護岸の損傷(洗掘)

鬼怒川

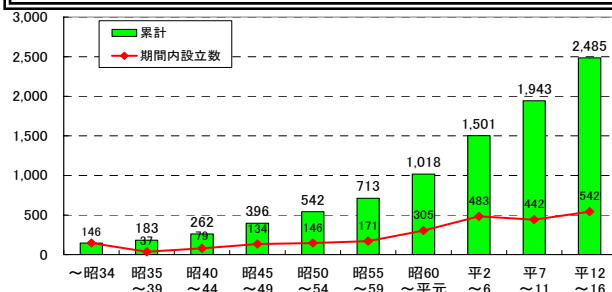


流下能力を阻害する樹木の繁茂

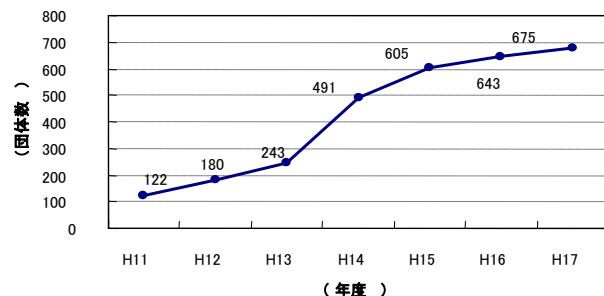
阿賀川

河川への関心の高まり

川に関する活動を行う団体は増加



川や水に関する活動を行う団体の年別設立数



河川アドプトプログラム参加団体数

一方で

市民連携を行う上での悩み

- 人材
参加者の固定化、高齢化、リーダーの不足等
- 資金
継続的な活動のための資金の不足等
- その他
団体間の連携不足等

※河川局調べ

うるおいある地域づくり
のための取り組みまちづくりと一体となった
賑わいのある川歴史・文化的要素を
活かした河川水質浄化により
観光スポットとなった川水辺に近づき
やすい川と
自然体験の機会
の増大の取り組み

一方で

まちに背を向けられた
賑わいのない川

一方で

直線的で
無機質な河川

一方で

アオコが発生するなど
依然として改善されない
閉鎖性水域の水質

一方で

柵に囲まれて
水辺に近づけない川と
川での自然体験の機会
の少ない子どもたち

生物生息環境の改善

多自然型川づくり・自然再生事業の推進による
良好な河川環境の形成に向けた取り組み

貫川(福岡県)の多自然川づくりの例



<施工前>
両岸ともコンクリート護岸で固められ、水辺の生物の生息場がほとんどない。



<施工後(約2年)>
瀬や淵が形成され、水際
のよどみや植物の落とす
影が魚たちの生息場と
なっている。

松浦川(佐賀県)の自然再生事業の例



昔あった豊かな生態系を育む湿地環境の回復

平成16年9月現在

「河川の氾濫原的湿地を再生」「人と生物のふれあいの再生」を目標として、地盤の掘り下げ、シードバンク手法による植生復元などを実施。

一方で

未だ残る課題のある川



機能しない魚巣ブロック



河床を平坦化した河川



直線化した河川

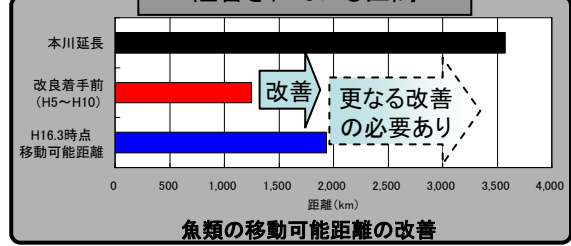
連続性の確保

魚道整備等による魚の遡上・
生息環境改善に向けた取り組み



依然
しかし

河川本川において遡上が
阻害されている区間



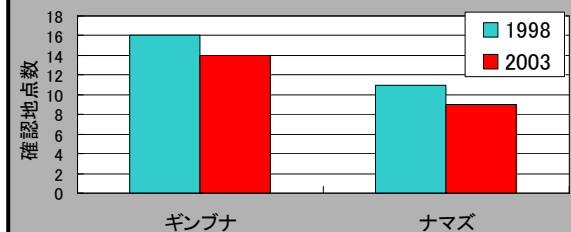
河川と流域との落差解消の取り組み



河川と農業水路の落差解消のため、階段式魚道等を整備

依然
しかし

河川と流域との連続性の分断



河川と水田・農業水路を利用する魚類の減少

- 山地・山麓部における大量な土砂生産
 - ・土石流、河道閉塞等の土砂災害の発生
 - ・急激な土砂流出、溪床上昇

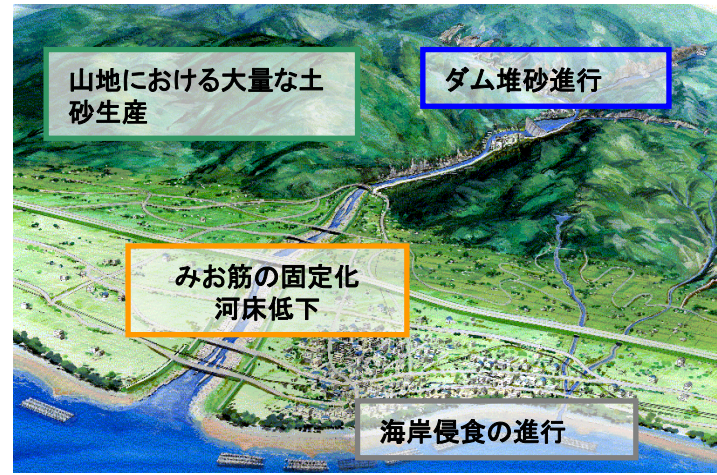


常願寺川
(富山県)

- ダム堆砂の進行
 - ・洪水調節容量の減少、取水施設の機能低下、
 - ・下流の河床低下、アーモアコート化



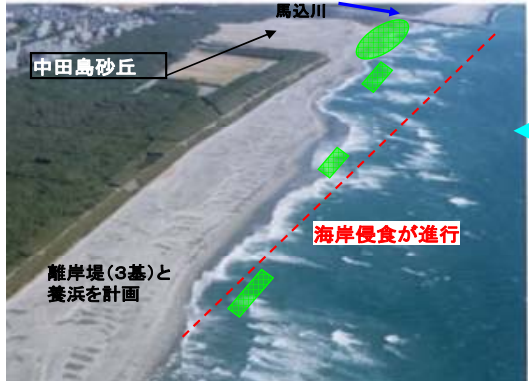
小渋ダム



- 河床低下
 - ・砂利採取やダム堆砂の進行で下流河道で河床低下
→ 河川管理構造物等に被害



- 海岸侵食の進行
 - ・河川からの供給土砂の減少等により、近年海岸侵食が進行。
→ 沿岸域の安全性低下、越波の増大、ウミガメ等生物の生息環境の悪化



天竜川・遠州灘(静岡県)

- みお筋の固定化
 - ・土砂供給減少に伴い、みお筋が固定化され、河道内樹林化の進行
→ 流出した樹木による危険性増大



阿賀川