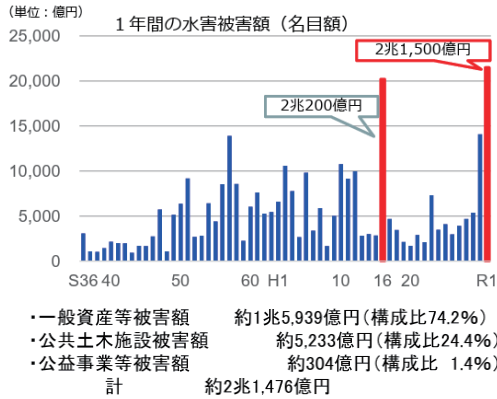


公益社団法人土木学会副会長 九州大学土木工学科教授 塚原健一



令和元年の水害被害額
「流域治水」の基本的考え方 国土交通省

気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化

<参考> 降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
RCP2.6(2°C上昇相当)	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
RCP8.5(4°C上昇相当)	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について 答申参考資料 令和2年7月 国土交通省

「流域治水」の基本的な考え方

～気候変動を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う総合かつ多層的な水災害対策～

流域治水：流域全体で行う総合かつ多層的な水災害対策

堤防整備等の汎用をできるだけ防ぐための対策

- 堤防整備、河道掘削や引堤
- ダムや遊水地等の整備
- 雨水幹線や地下貯留施設の整備
- 利水ダム等の洪水調節機能の強化

まず、対策の加速化

被害対象を減少させるための対策

- より災害リスクの低い地域への居住の誘導
- 水災害リスクの高いエリアにおける建築物構造の工夫



被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

- 水災害リスク情報空白地帯の解消
- 中高頻度の外力規模 (例えば、1/10.1/30など) の浸水想定、河川整備完了後などの場合の浸水ハザード情報の提供

「流域治水」の基本的考え方 国土交通省

被害対象を減少させるための対策

- より災害リスクの低い地域への居住の誘導
- 水災害リスクの高いエリアにおける建築物構造の工夫

水災害リスクを踏まえた重層的な取り組みにより、安全なまちづくり・住まいづくりを推進する。

水災害の危険性の高い地域を示す

- 従来の浸水範囲に加え、土地の浸水頻度をわかりやすく図示した「水害リスクマップ」を新たに整備し、居住誘導や住まい方の工夫等を促進



水害リスクマップの例

水災害の危険性の高い地域の 居住を避ける

- 災害レッドゾーンにおける自己居住用住宅以外の開発を原則禁止 (※新たに、病院・社会福祉施設・ホテル・自社オフィス等の自己業務用施設の開発を原則禁止 (R4.4~))
- 災害レッドゾーンにおける高齢者福祉施設の新設を原則補助対象外とする (R3年度~)
- 災害レッドゾーンを居住誘導区域から原則除外 (R3.10~)

水災害の危険性の高い地域に 居住する場合にも命を守る

- 浸水被害防止区域 (災害レッドゾーンの1つ) 制度を創設 (R3.11~)
- 住宅・要配慮者利用施設の新設における事前許可制を導入
- 既存の住宅等の浸水対策 (嵩上げ等) を支援 (R4年度~)

水災害の危険性の高い地域からの 移転を促す

- 被災前に安全な土地への移転を推進
 - 一居住者がまとまって集団で移転する制度[※]の活用 (R3.11~)
- ※防災集団移転促進事業 (住宅地の整備・住居の移転等の費用について、補助対象経費の約2割を国が負担 (R4年度~))
- 一個別住宅を対象とした移転を支援 (R4年度~)
- 一防災指針への位置づけにより居住誘導区域への移転支援を強化 (R5年度~)

研究開発概要 可視化された水災害のリスク情報を個人・企業等の「ジブゴト化」につなげる研究開発

現状

- 気候変動に伴い対応能力を超えた風水害が発生することの認識が不十分
- 災害の可視化、企業価値への影響を示す指標が不十分
- 災害を「ジブゴト」として認識するための情報が不十分

⇒将来の変化を見据えた対策が進まない



スマート防災ネットワークの構築
キックオフシンポジウム資料

- ⇒平時からの防災投資の不足 復旧・復興の遅れ
- ⇒逃げ遅れにより多くの要救助者・犠牲者が発生



研究開発

●流域スケールの風水害影響予測技術 水害ハザード情報の集約

- 将来の災害リスク情報の高度化および防災行動に貢献
- 不確実性を考慮した水害ハザード情報を創出する

●水災害リスク・レジリエンス評価支援システム

- 可視化・定量化された災害リスク情報を提供
- 民間投資を呼び込む

●仮想洪水体験システム

- 事前防災に積極的に取り組める行動変容を促進
- 水害の経験値を上げる

●リアルタイムの災害リスク情報の提供

- リアルタイムの「ジブゴト」として認識し、的確な避難行動を取れる社会環境を整備



目指す姿

ジブゴト化

- 過去・未来における数十年分の気候データから、「現実」にいま起こりつつある極端現象のデータ群を創造する。
- リアルタイムの浸水による周辺環境の悪化を各種浸水情報から収集・集約し、リアルタイムのある情報をタイムリーに提供する。

行動変容

- 住民や企業それぞれにとって「守りたいもの」に与える影響を、個別具体的に可視化し、災害に対する事前の備えを充実
- 企業が防災対策をすることで、企業や投資家にとって利益になる構図を作り、防災対策への積極的な投資を呼び込む。
- 住民が今いる場所の危険性や、避難の必要性及び避難方法を (水平・垂直避難) をスマートフォンアプリ等から入手し、住民の自発的な避難を促進

高率な国庫負担

国土交通省

- ▶ 地方公共団体は、災害が発生した場合には、被災箇所について災害復旧を申請し、それに基づいて災害査定が行われ、災害復旧事業費が決定。
- ▶ 災害復旧関係事業における **国庫負担は2/3以上***と高率。
- ▶ 交付税措置により実質的な地方公共団体の負担は最大でも **1.7%** (災害発生年災の場合)

※ 年間の災害復旧事業費が、標準収収の1/2を超え、2倍に達するまでの額に相当する額については75%が国費標準収収の2倍を超える額に相当する額については100%国費

【国庫負担率2/3、災害発生年災の場合】

国の負担 (国費 66.7%)	地方の負担 (地方費 33.3%)
-----------------	-------------------

地方負担分には、起債(地方債)充当が可能

国の負担 (国費 66.7%)	起債のうち交付税措置 (交付税 31.6%)
-----------------	------------------------

起債充当率 **100%**

国の負担額 = 国費 + 交付税 = **98.3%**

地方の実質的負担額 **1.7%**

(参考) 一般公共事業の場合(補助率1/2の場合)

国の負担 (国費 50%)	交付税措置 (10%)	起債のうち交付税措置なし (35%)	起債なし (5%)
---------------	-------------	--------------------	-----------

起債充当率 **90%** (地方負担50% × 90% = 45%)

能登半島地震の復旧・復興の在り方

社会資本整備

- 能登半島地震により、道路、港湾、上下水道などの様々な公共インフラに甚大な被害が発生。今後、国による直轄権限代行なども活用しながら機動的に復旧・復興を進めていく必要。
- 上記の観点を踏まえた上で、今後の復旧・復興にあたっては、過去の災害における事例も教訓に、被災地の多くが人口減少局面にある中、将来の需要減少や、維持管理コストも念頭に置きながら、住民の方々の意向を踏まえつつ、**集約的なまちづくりやインフラ整備の在り方も含めて、十分な検討が必要**ではないか。

◆ 能登半島地震における主な被害の例

発災直後の上下水道の被害 (1/16時点)



◆ 過去の災害における事例

(東日本大震災後の土地区画整理事業により整備した土地の活用状況)

土地区画整理事業により整備した土地については、全体として平均7割程度が利用されている一方、利用が低調な事業も散見される。

土地区画整理事業の概要	事業費	供給面積	活用面積	活用状況
A地区 商業・業務地として都市基盤を整備 ・敷地77.4ha(37%)	3億円	4ha	0ha	0%
B地区 住宅団地宅地の確保(高台整備、崖上整備)	67ha 億円	33ha	11ha	35%
C地区 住宅団地宅地の確保(高台整備、崖上整備)	727 億円	85ha	35ha	41%
D地区 商業・業務地として都市基盤を整備	54 億円	10ha	4ha	43%
難民3集合体(65地区)	5,562 億円	1,009ha	745ha	74%

(出典) 国土交通省資料(国土交通省作成)
(注) 東日本大震災からの復興に係る土地区画整理事業における土地活用状況(令和5年12月末)

能登半島地震の復旧・復興の在り方に関する議論 (令和6年4月9日財政制度分科会資料)