



大規模災害に対して、どのように向き合うか (下水道分野)



国土交通省
国土技術政策総合研究所
National Institute for Land and Infrastructure Management

下水道研究室長
岩崎 宏和

平成30年7月豪雨での対応(下水道)

倉敷市真備浄化センター浸水の様子 (浸水深4.2m)



電気、機械設備等が水没し、機能停止

倉敷市撮影

平成30年7月豪雨での対応(下水道)

TEC-FORCE派遣(倉敷市真備浄化センター)



段階的な復旧等について助言

平成30年7月11日

平成30年7月豪雨での対応(下水道)

TEC-FORCE派遣(倉敷市真備地区)



管きよも2スパン流失

平成30年7月11日

平成30年7月豪雨での対応(下水道)

倉敷市真備浄化センターにおける緊急措置



揚水、沈殿、消毒機能を
速やかに確保



平成30年7月豪雨での対応(下水道)

都市浸水対策に関する検討会の設置

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



Press Release

平成30年7月
豪雨関連

平成30年9月21日
水管理・国土保全局下水道部

「都市浸水対策に関する検討会」を開催します

～下水道による都市浸水対策の課題と対策の方向性を検討～

平成30年7月豪雨は、狭い範囲に高強度の降雨が発生したことに加え、長時間にわたって広域的に降雨が継続し、19道府県88都市で甚大な内水被害が発生しました。また、洪水等により雨水ポンプ場や下水処理場などの下水道施設が被災し、一時的に機能が停止するなど、市民生活に多大な影響が発生しました。

国土交通省では、気候変動の影響等に伴い、今後もこのような施設計画を上回る規模の降雨が頻発することが想定されることから、平成30年7月豪雨の教訓を踏まえた都市浸水に関する課題を整理し対策の方向性を速やかに示すとともに、課題解決に向けた諸施策の内容等の充実について議論を深めることを目的に本検討会を設置し、9月27日（木）に第1回検討会を開催します。

平成30年北海道胆振東部地震での対応(下水道)

札幌市清田区里塚地区における液状化被害等調査



液状化調査結果は、国総研HP「災害情報」に掲載

<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/index.html>

平成30年北海道胆振東部地震での対応(下水道)

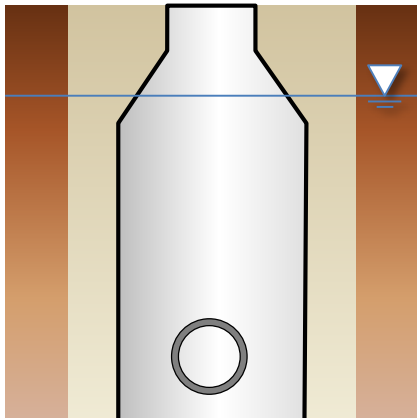
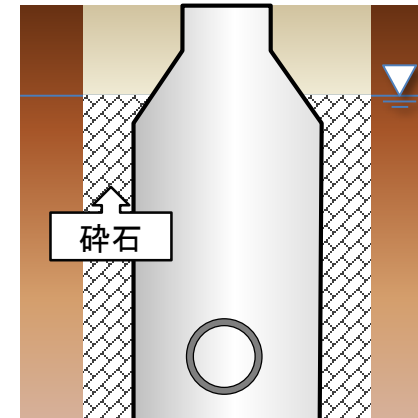
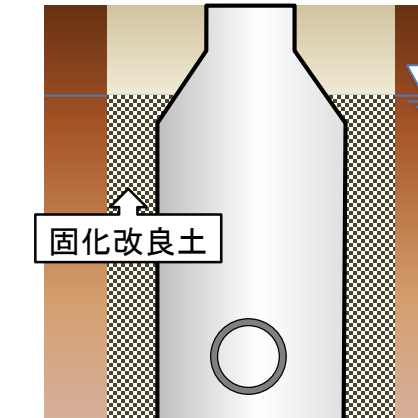
札幌市清田区里塚地区における液状化被害等調査



マンホール躯体が露出するなど下水道施設も被災

平成30年北海道胆振東部地震での対応(下水道)

耐震指針に基づく埋め戻し3工法

埋戻し方法	埋戻し土の締固め	砕石による埋戻し	埋戻し土の固化
概要	良質土で締固め(締固め度90%程度以上)ながら、埋戻す。	地下水位以深を透水性の高い材料(砕石)で埋戻す。	地下水位以深をセメント固化改良土等で埋戻す。
概念図			
液状化対策の効果	十分な締固めを行うことにより、埋戻し部の過剰間隙水圧を小さくすることが出来るため、液状化に対する効果は大きい。	マンホール・管路近傍部の過剰間隙水圧が消散するため、液状化に対する効果は大きい。	埋戻し部が非液状化層となるため、液状化に対する効果は大きい。

→ 安平町において確認調査を実施(11/28-29)

現場の実状を踏まえた技術的助言(下水道)

東日本大震災の特徴

津波

(下水処理場・ポンプ場)



液状化

(管路施設)



現場の実状を踏まえた技術的助言(下水道)

下水道地震・津波対策技術検討委員会

技術的緊急提言(一次提言)

「下水道施設の復旧にあたっての技術的緊急提言」

(平成23年4月15日公表)

地震発生直後から本復旧までを「緊急措置」、「応急復旧」、「本復旧」の3つの段階に区分し、それぞれの段階における留意事項を記載。



現場の実状を踏まえた技術的助言(下水道)

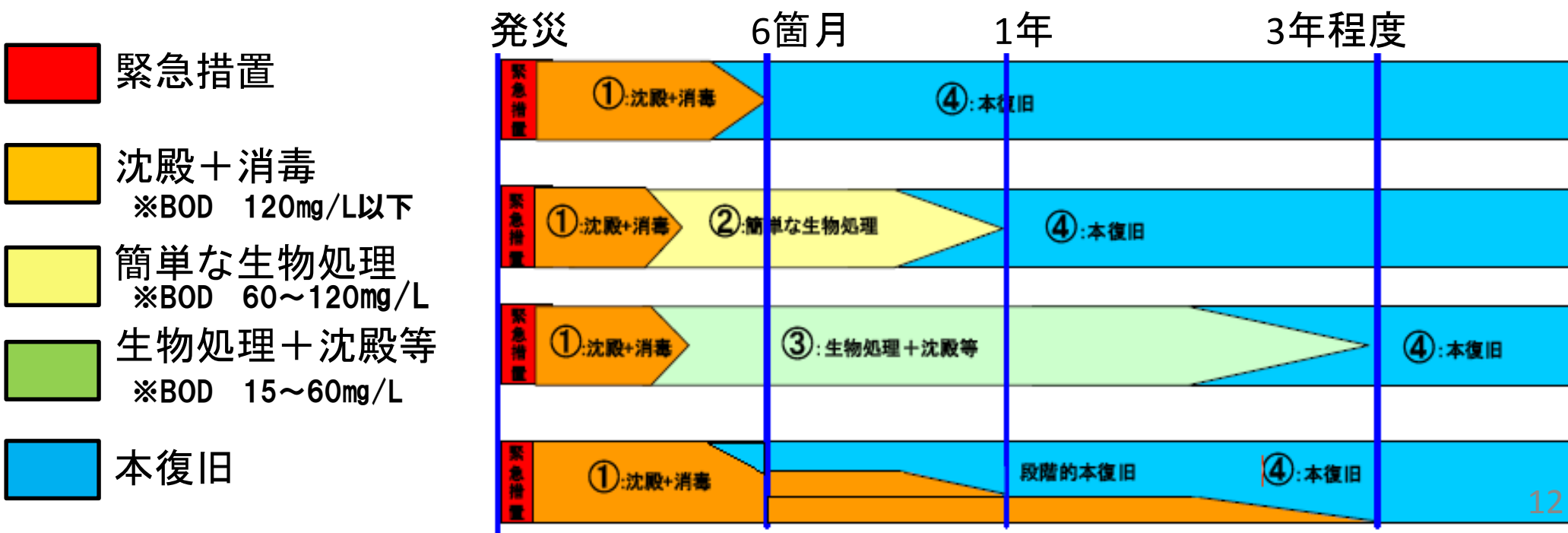
下水道地震・津波対策技術検討委員会

二次提言

「段階的応急復旧のあり方」

(平成23年6月14日公表)

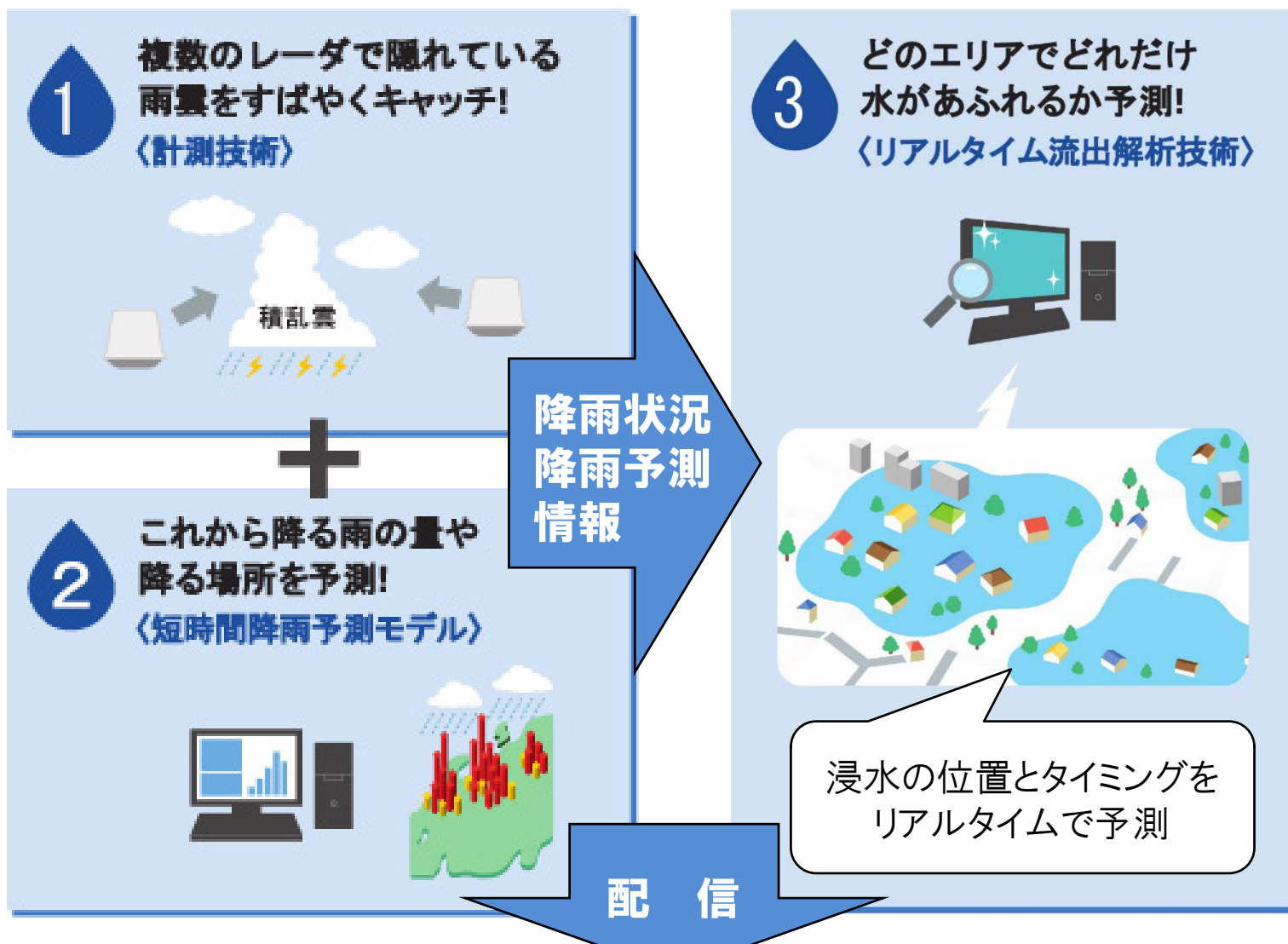
本復旧までに要する期間に応じ、応急復旧で段階的に処理レベルを向上させる基本的な考え方。



技術の高度化に向けた研究展開(下水道)

B-DASH(下水道革新的技術実証事業)

リアルタイム情報を活用した都市浸水対策技術をガイドライン化



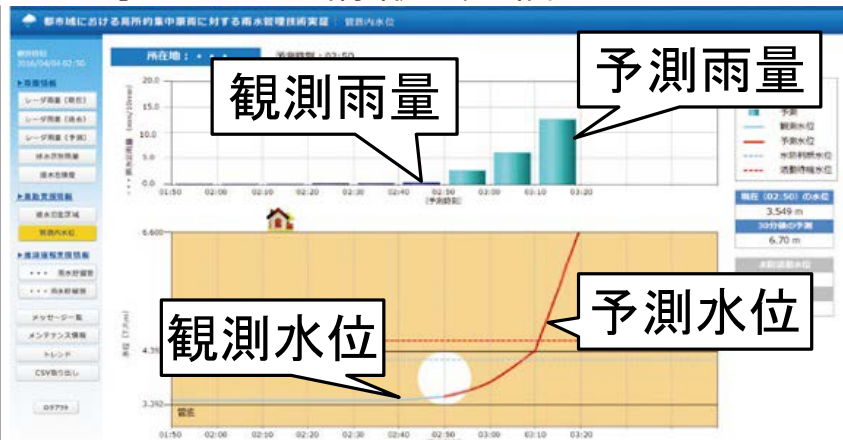
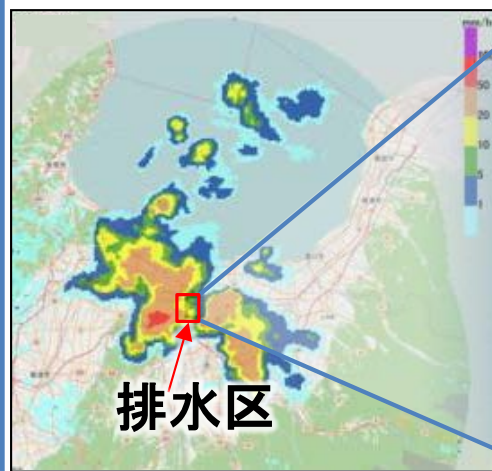
技術の高度化に向けた研究展開(下水道)

B-DASH(下水道革新的技術実証事業)

リアルタイム情報を活用した都市浸水対策技術をガイドライン化

配信システム

詳細な降雨・浸水予測等に関する情報を配信



レーダ雨量情報

浸水予測情報

管内水位情報

◆「施設運転支援」



雨水貯留管や雨水排水ポンプなどの運転を支援

◆住民への「自助・共助支援」



土のう積みや避難等の対策活動を支援