

国総研の 災害対応・復旧復興技術支援

熊本地震災害対策推進室
技術統括官
喜安和秀

○国総研の4つの機能

○災害対応支援（平成28年度、東日本大震災）

○熊本地震における国総研の活動状況

国総研の4つの機能～政策・現場と直結した研究～

- 技術の企画・立案・遂行に資する調査・研究等
- 技術指導、成果の普及、情報の収集・整理・提供

①研究・技術基準等の作成

- 政策を立案する国土交通本省、現場を担当する地方整備局と密接に連携した調査・研究
 - ・インフラの整備、管理等の現場に必要な技術基準の原案作成
 - ・政策の立案、現場への実装に責任をもつ

②災害時活動の技術支援

- 施設管理者等に技術的な勧告・助言等
- 専門家を技術支援部隊として現地に派遣
 - ・二次災害防止及び復旧の高度技術指導
 - ・首長等の施設管理者の重要な判断を専門家として支援

③技術相談・技術移転

- 技術基準等や政策立案に関する知識及び現場の経験・ノウハウの両面を持つ

④研究のコーディネーター

- 官（政策と現場）、民（建設会社等）、学（大学等）の扇の要
- 社会や現場への実装を目指した共同研究を実施

国総研の扱う技術は研究単独ではなく、現場に展開されて発展

H28年度*¹は、5つの災害に対し、TEC-FORCE*²を含め、延べ358人・日の職員を派遣

*¹)10月までの派遣者数

*²)災害時、国総研は、被災地からの要請等に基づき、各分野の高度な技術的知見を有する専門家を現地へ派遣

【平成28年熊本地震(4月)】 323人・日

下水道関係(益城町他)	22人・日
河川関係(緑川・白川水系沿川)	40人・日
土砂災害関係(南阿蘇村他)	72人・日
道路橋梁関係(熊本県内全域)	122人・日
建築物関係(熊本市、益城町他)	47人・日
公園緑地関係(熊本市)	8人・日
港湾・空港関係(熊本市、別府市他)	12人・日



H28: 5災害 358人・日

H27: 13災害 220人・日

H26: 16災害 138人・日

【台風9号、11号(8月)】 6人・日

下水道関係(埼玉県さいたま市)	2人・日
道路橋梁関係(北海道上川町)	4人・日

【台風10号(8~9月)】 25人・日

河川関係(小本川、二ツ森川流域)	13人・日
海岸関係(胆振海岸)	2人・日
道路橋梁関係(岩手県岩泉町、北海道清水町他)	10人・日

【台風13号(9月)】 2人・日

土砂災害関係(群馬県沼田市)	2人・日
----------------	------

【鳥取県中部を震源とする地震(10月)】 2人・日

道路関係(鳥取県北栄町(国道9号))	2人・日
--------------------	------

鬼怒川堤防決壊現場への河川専門家派遣



- 9/11 茨城県常総市堤防決壊現場
- 9/15～17 栃木県日光市芹沢地区 土石流発生現場
- 9/15 栃木県日光市湯西川 県道土砂流出
- 9/16 宮城県大崎市渋井川 堤防決壊現場

被災原因の究明と復旧策の立案を支援

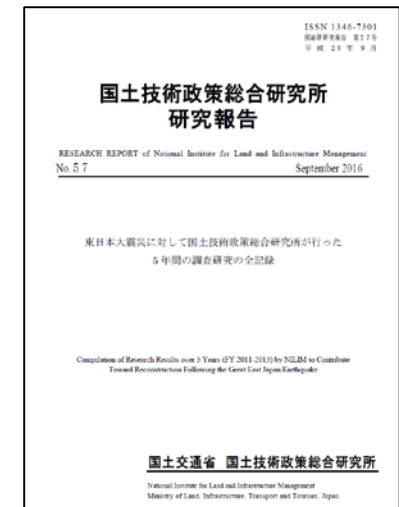
→「水防災意識社会再構築ビジョン」に関する研究を実施

- 東日本大震災について、国総研は、被災メカニズムの解明から危険度評価、技術基準への対応、工法の開発等、様々な調査研究を実施
- 成果を各種技術基準や指針に反映



- 東日本大震災発災後5年が経過
- 「集中復興期間」から「復興・創生期間」に移行した今、国総研が実施した調査、研究の集大成を刊行

「東日本大震災に対して国土技術政策総合研究所が行った5年間の調査研究の全記録」（国総研研究報告第57号）



国総研ウェブサイトにて全内容を公開中

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/rpn/rpn0057.htm>

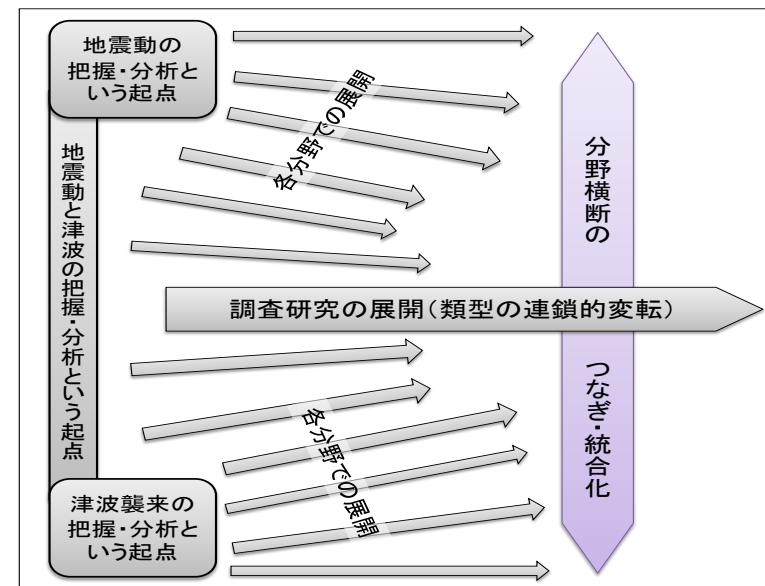
東日本大震災の調査研究のとりまとめ

【報告書の主な特徴】

○下水道、河川、海岸、土砂災害、道路交通、道路構造物、建築、住宅、都市、沿岸防災、港湾、空港、社会資本マネジメント等、多岐分野を網羅。

○世界で初めてとなるM9級巨大地震の強震観測記録から得た結果を道路橋示方書等、各種技術基準等へ反映。また、調査研究により得られた新たな知見について記述。

○対象分野、地震と津波という2つのハザード、調査研究の類型という3つの軸の相互関係を整理、各調査研究の関係を俯瞰可能な構成。



- 4月14日21:26頃の前震でM6.5、16日1:25頃の本震でM7.3を記録
- 観測された地震動の加速度応答スペクトルは、構造物への影響が大きいとされる固有周期0.5～2秒で大きな値
- 阿蘇大橋地区などで大規模な斜面崩壊が発生
さらに6月の豪雨等により土砂災害被害が拡大
- 阿蘇大橋地区の斜面崩壊により国道57号、325号阿蘇大橋、
JR豊肥本線が同時に被災
県道や村道も被災し、特に熊本都市圏～阿蘇間の交通に大きな支障

熊本地震における国総研の活動状況

- 「土砂、道路、河川、下水道等にわたる分野横断的な総合力」と「全国の被災現場を見てきた経験を通じて培った高度技術力」を発揮し、現地対応に参画
- 熊本地震を契機に新しい技術支援の体制を構築

①TEC-FORCE等の派遣

- 延べ323人日の国総研職員を現地に派遣(発災後約2ヶ月)
- 各種施設の被災調査および二次災害防止、復旧等に関する高度技術指導を実施
- 全国の地整から派遣されたTEC-FORCEが実施する災害調査に際し技術指導
- 上記点検結果の自治体首長への説明の実施

②復旧の推進

- 九州地整熊本地震災害対策推進室に国総研職員が参画
- 各種委員会等に参画し、整備局、事務所、国総研、土研が連携しながら、復旧を推進

③技術基準等の検討

- 技術基準の改定等にかかる各種委員会等に参画
- 熊本地震における被災等を踏まえた基準等の検討

①TEC-FORCE等の派遣

○災害対策本部において、全国の地整から派遣されたTEC-FORCEが実施する
災害調査に際し留意すべき点や緊急点検結果の技術的統一性・整合性の確
保についての技術指導

○上記点検結果の自治体首長への説明の実施



阿蘇大橋落橋現場における被災状況調査
(橋梁研究室長)



地蔵原ダムにおける被災状況調査
(大規模河川構造物研究室長)



土砂災害危険箇所の緊急点検結果を
西村益城町長に説明(土砂災害研究部長)



国総研の技術支援について石井国土交通大臣
に説明(深層崩壊対策研究官)

②復旧の推進

- 平成28年熊本地震からの復旧・復興に向けた事業が本格化していく中、事業を迅速、強力に推進していくため、7月1日、九州地方整備局に『熊本地震災害対策推進室』を設置
- 国総研から、技術統括官及び道路、砂防、河川の各分野の専門家計6名の職員が参画

＜熊本地震災害対策推進室が所掌する事業＞

➤ 道路災害復旧事業

- ・国道57号
- ・権限代行による国道325号、(主)熊本高森線、(村)栃の木～立野線

➤ 直轄砂防災害関連緊急事業

- ・阿蘇大橋地区において発生した大規模な斜面崩落への緊急的な対策工事

➤ 白川・緑川 河川等災害復旧事業



▲熊本地震災害対策推進室 推進室員



▲開所式の様子

②復旧の推進

- 現場において、災害復旧にかかる各種委員会等に参画
- 整備局、事務所、国総研、土研が連携しながら、復旧を推進

主な委員会等

- 熊本阿蘇周辺地域における道路復旧調整会議(所長)
- 阿蘇大橋地区復旧技術検討会(砂防研究室長)
- 国道325号ルート・構造に関する技術検討会(道路構造物研究部長)
- 道路復旧検討PT(橋梁研究室長、構造・基礎研究室長他)
- 緑川・白川堤防調査委員会(河川研究室長)



阿蘇大橋地区復旧技術検討会



国道325号ルート・構造に関する技術検討会



緑川・白川堤防調査委員会

事業促進に向けて

熊本・阿蘇周辺地域における道路復旧調整会議

(目的)

- 熊本・阿蘇周辺地域の道路の復旧・整備の迅速に行うために、関係機関が連携し、事業促進に向けた調整を行う。

(調整事項)

- ①事業の合意形成
- ②事業促進の調整

(対象事業)

- ①国道57号および北側復旧ルート
- ②国道325号阿蘇大橋（直轄権限代行）
- ③主要地方道熊本高森線（直轄権限代行）
- ④村道栃ノ木～立野線（直轄権限代行）

(組織)

熊本県知事、阿蘇市長、大津町長、高森町長
南阿蘇村長、西原村長
九州地方整備局長、国土技術政策総合研究所長



早期復旧に向け、関係機関が一丸となって
速やかに本格的な工事に着手



▲7月8日（金）会議の開催状況

事業(砂防、道路)位置図



阿蘇大橋地区斜面崩壊（国道57号寸断、阿蘇大橋落橋）熊本県地方整備局 Regional Development Bureau

平成28年3月21日撮影

至：大分市



至：熊本市

【被災前】

平成28年4月18日撮影

至：大分市



至：熊本市

【被災後】

至
熊本市

右岸側



至 大分市

左岸側



国道325号

黒川→

平成28年熊本地震により発生した阿蘇大橋地区の大規模な斜面崩壊について、斜面上部に残る多量の不安定土砂の崩落による二次災害を防ぐための緊急的な対策工事を実施しています。

土砂災害の概要

熊本県阿蘇郡南阿蘇村立野

○平成28年4月16日（平成28年熊本地震）

○被害状況

国道57号、国道325号、JR豊肥線

○主な対策工

土留盛土工、法面对策工（事業費：約20億円）

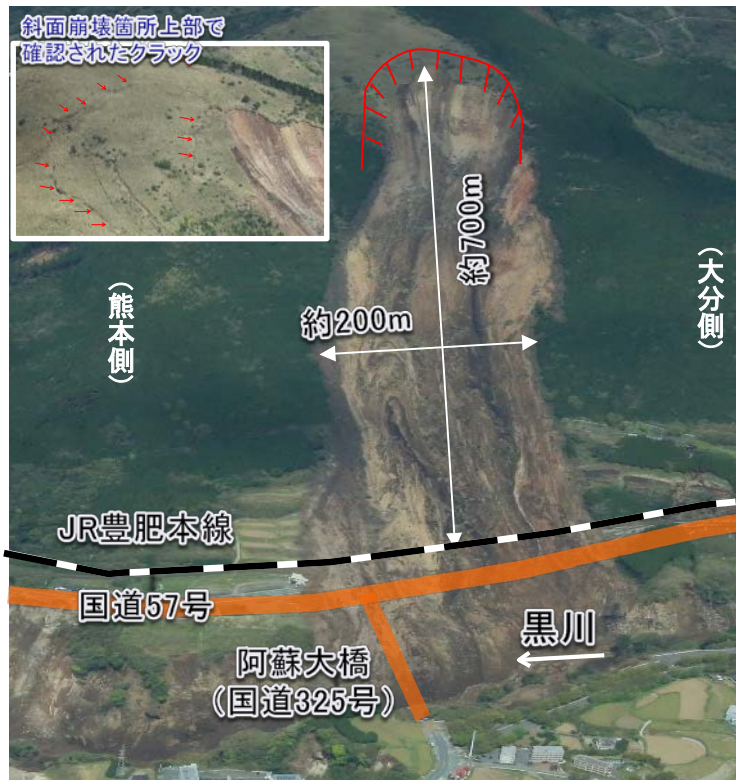
○平成28年5月5日 工事着手

○斜面頭部に不安定な土砂が存在し、上部にクラックも確認されていることから、無人で操縦できる建設機械を使用し無人化施工により工事を実施しています。

対策の概要



工事の進捗状況



施工の流れ

監視装置の整備
(継続監視中)

工事用道路の整備
(完成)

土留盛土の設置
(完成)

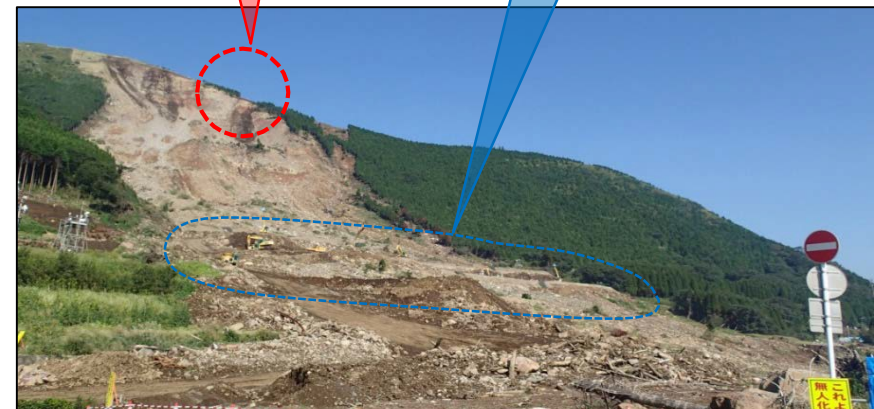
不安定土砂の除去
(実施中)

法面对策工

◆不安定土砂の除去状況
(H28年10月31日撮影)



◆土留盛土〔上下段〕
(施工完了)



国道325号阿蘇大橋架け替え位置と橋梁形式

H28.7.29 九州地方整備局 記者発表

位置図



大規模崩壊斜面



橋梁形式：PC 3径間連続ラーメン箱桁橋



阿蘇大橋地区の南北方向の通行確保

阿蘇大橋(イメージ図)



至 大分

阿蘇長陽大橋の被災状況



戸下大橋の被災状況



至
熊本市

南阿蘇村
立野地区

阿蘇大橋
架け替え位置

阿蘇大橋落橋

阿蘇長陽大橋

戸下大橋

長陽大橋ルート

平成29年夏開通
(応急復旧)

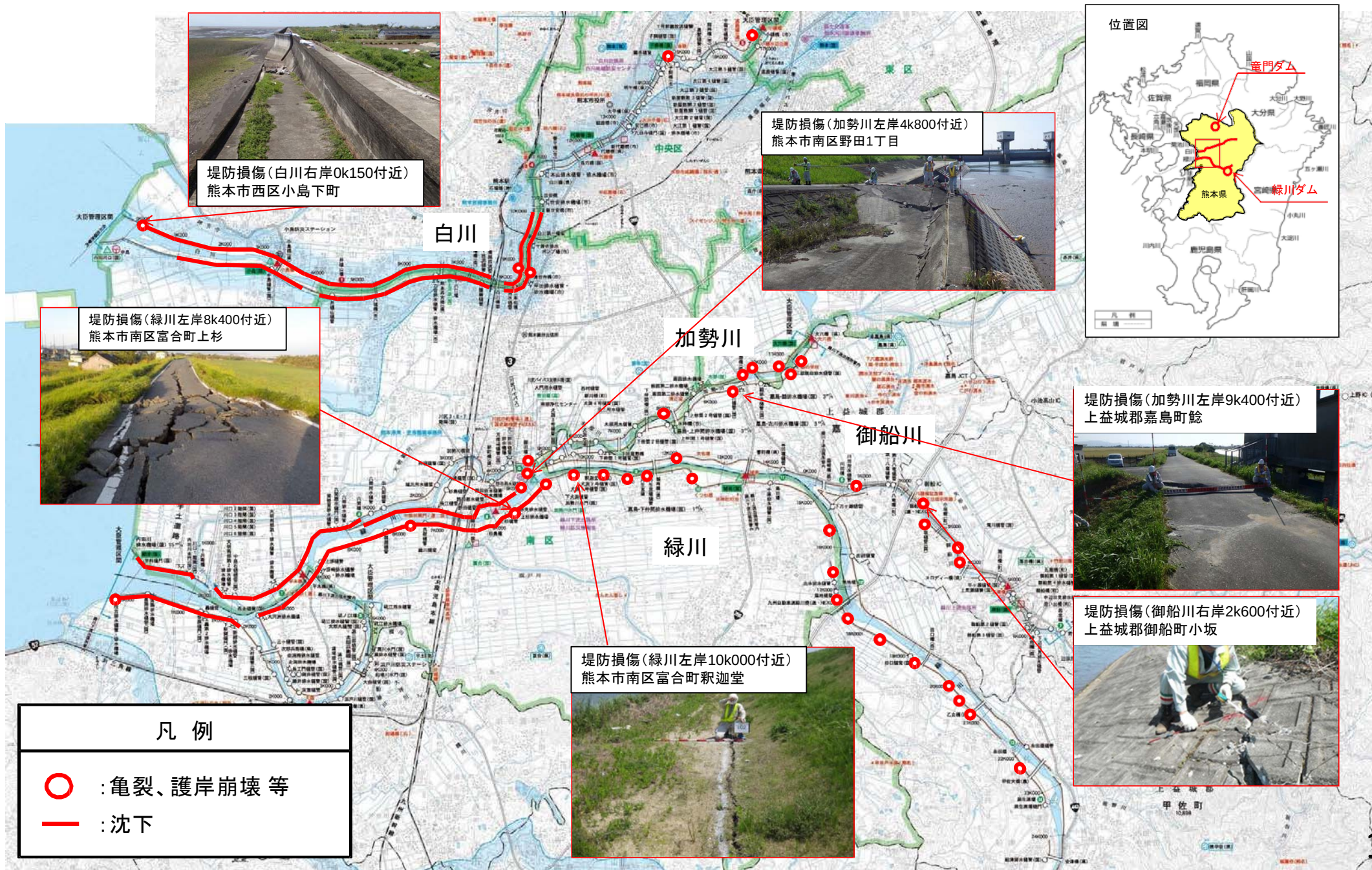
阿蘇大橋地区



南阿蘇村
中心部

至 宮崎

○緑川、白川等において河川堤防等に損傷や変状が生じた箇所の災害復旧事業を実施



③技術基準等の検討

- 技術基準の改定等にかかる各種委員会等に参画
- 熊本地震における被災等を踏まえた基準等の検討

□社会資本整備審議会道路分科会道路技術小委員会 (所長、道路構造物研究部長他)

道路技術小委員会による設計地震動、地盤変状による被災、制震ダンパー取り付け部の被災に関する対応方針のとりまとめに、調査結果を通じて貢献

□熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会 (建築研究部)

熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会(建築研究所と連携)の最終報告を取りまとめ、本報告を踏まえ、本省において建築物の耐震性の確保・向上方策を検討

<http://www.nilim.go.jp/lab/hbg/0930/report.htm>

熊本地震における国総研の活動状況(国総研HP)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kumamotojishin2016.html>

ご清聴ありがとうございました