

国土とインフラについて学ぶ ～熊本地震を経験して～

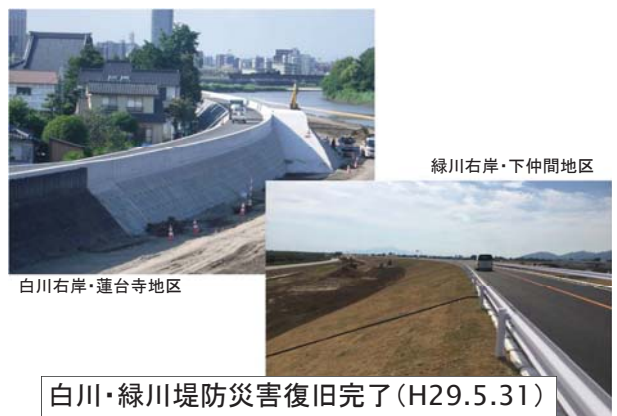
熊本河川国道事務所 森田康夫

～熊本地震から1年半～

- 震度1以上の地震：4,410回
(うち、震度5強以上：12回)
- 震災犠牲者：246人 ※H28・6豪雨による二次災害を含む
(うち、震災関連死：191人)
- 住宅被害：19万7,176棟
- 熊本地震で損壊した住宅の公費解体
30,901棟／35,574棟 (進捗86.9%)
- 仮設住宅等で仮住まいを続ける被災者
44,986人 (19,164世帯)



- 九州新幹線 (博多～鹿児島)
：平成28年4月27日に全線開通
- 九州自動車道 (北九州～鹿児島)
：平成29年4月28日に全線4車線で開通
- 熊本空港 (国際定期3路線)
：平成28年6月に台湾・高雄線が再開
平成29年4月にソウル線が再開
平成29年11月から香港線が再開予定





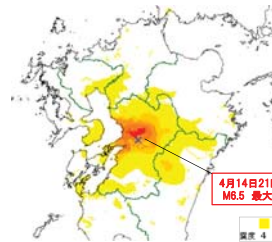
平成28年熊本地震の概要(発生日時、震源地、震度分布等)

九州地方整備局

出典：気象庁発表資料

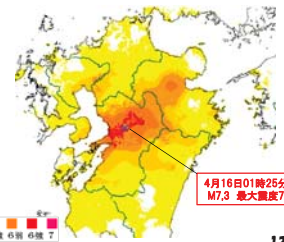
〇 前震

発生日時：4月14日(木) 21時26分
震源地：熊本県熊本地方(北緯32°44′、東経130°48′)
震源の深さ：11km
地震の規模：マグニチュード6.5
＜各地の震度＞
震度7 益城町
震度6弱 玉名市、西原村、宇城市、熊本市



〇 本震

発生日時：4月16日(土) 01時25分
震源地：熊本県熊本地方(北緯32°45′、東経130°45′)
震源の深さ：12km
地震の規模：マグニチュード7.3
＜各地の震度＞
震度7 西原村、益城町
震度6強 南阿蘇村、菊池市、宇土市、大津町、嘉島町
宇城市、合志市、熊本市



13



10

地震発生後の初動体制(自治体支援①)

九州地方整備局

- 〇 4月14日災害対策本部を立ち上げと同時に**熊本県、熊本市、益城町等へリエゾンを派遣**。(到着時刻：熊本県庁22:36、熊本市22:48、益城町23:40)
- 〇 平成28年4月15日(金)1時25分に**TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)14名を益城町へ派遣**。



14

～熊本地震を振り返る～ (地震発生～初動段階)

11

平成28年熊本地震の概要

九州地方整備局



12

地震発生後の初動体制(自治体支援②)

九州地方整備局

- 〇 平成28年4月15日(金)停電の中、**益城町役場の避難所に明かりを灯す照明車18台を派遣**。
- 〇 迅速な災害復旧に向け、現地に災害対策本部車や情報収集車を配備し、各種支援活動を開始。



15

地震発生後の初動体制(避難者支援)

九州地方整備局

- 〇 平成28年4月14日(木)地震後、直ちに熊本地方合同庁舎を開放し避難住民の受け入れを開始。
- 〇 平成28年4月15日(金)九州地方整備局が**備蓄する飲料水や非常食、防寒対策の毛布、ブルーシート等を被災自治体へ緊急提供**。



16

九州地方整備局

▼全国の自衛隊の展開状況(全国図)

- [北海道]** 道路、砂防防災等調査
- [山形県]** 河川・堤防実地調査
- [岩手県]** 道路、砂防防災等調査
- [宮城県]** 道路、砂防防災等調査
- [秋田県]** 道路、砂防防災等調査
- [青森県]** 道路、砂防防災等調査
- [山梨県]** 河川・堤防実地調査
- [長野県]** 道路、砂防防災等調査
- [新潟県]** 道路、砂防防災等調査
- [富山県]** 河川・堤防実地調査
- [石川県]** 河川・堤防実地調査
- [福井県]** 河川・堤防実地調査
- [滋賀県]** 河川・堤防実地調査
- [京都府]** 河川・堤防実地調査
- [大阪府]** 河川・堤防実地調査
- [兵庫県]** 河川・堤防実地調査
- [奈良県]** 河川・堤防実地調査
- [和歌山県]** 河川・堤防実地調査
- [鳥取県]** 河川・堤防実地調査
- [島根県]** 河川・堤防実地調査
- [岡山県]** 河川・堤防実地調査
- [広島県]** 河川・堤防実地調査
- [山口県]** 河川・堤防実地調査
- [徳島県]** 河川・堤防実地調査
- [高知県]** 河川・堤防実地調査
- [福岡県]** 河川・堤防実地調査
- [佐賀県]** 河川・堤防実地調査
- [長門県]** 河川・堤防実地調査
- [熊本県]** 河川・堤防実地調査
- [大分県]** 河川・堤防実地調査
- [鹿児島県]** 河川・堤防実地調査
- [沖縄県]** 河川・堤防実地調査

▼河川堤防の被災調査(河川員)

▼砂防・堤防より急傾斜地の危険箇所点検

▼道路の被災調査(道路員)

▼農林水産省の緊急対応体制

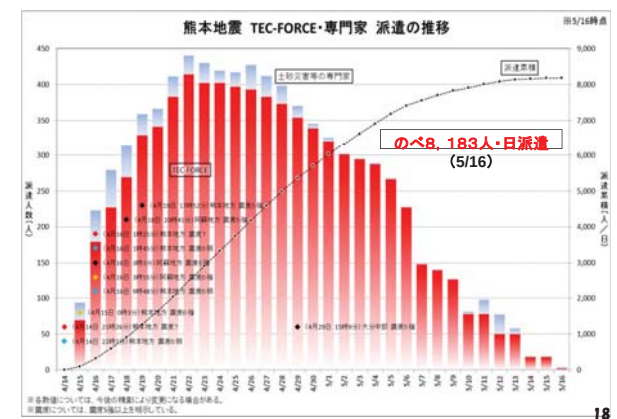
▼被災建築物の応急危険度判定

▼ドローンによる被災調査

九州地方整備局



九州地方整備局



九州地方整備局

九州自動車道の通行止めに
より、国道3号等の熊本市中
心向けの道路は激しく渋滞し
た。

凡例
旅行速度が10km/h未満

九州地方整備局

▲ 急傾斜地の亀裂状況確認及び技術的助言

▲ 国道443号の復旧工事への技術的指導

▲ 緑川等の被災状況を調査及び技術的助言

▲ 白川橋等橋梁の被災状況調査及び技術的助言

九州地方整備局

九州地整はるかぜ号
(4/16 07:00頃撮影)



23

九州地方整備局

九州地方整備局

前震発生
4/14(木)21:26

直接国道の対応

- 直接国道の点検へ(全止無し)
- 被災箇所発見後速やかに復旧

本震発生
4/16(土)21:25

直接国道の点検

- 被災箇所発見後速やかに復旧

1日後

阿蘇大橋地区を除き通行可能に

2日後

1週間後

2週間後

自治体管理道路への対応

- ◇4/16 5:00～ 道路啓開の開始(適宜、応急復旧を実施)

(主な啓開)

- ◇4/17 物資輸送ルートへの啓開
(東海大学阿蘇キャンパスへの車両での物資輸送ルート)
- ◇4/20 国道443号の啓開
- ◇4/22 ミルクロードの啓開
- ◇4/22 グリーンロードの啓開

広域の迂回路を確保

洗滞対策

- ◇4/15 関係機関との調整の場の設置
- ◇4/18～迂回案内の開始
➢主要交差点での看板による案内
➢JARTC等での迂回周知
➢仮設トイレの設置
- ◇4/29～九州道全止の解除(一部規制有り)

高速道路と一般道の交通状況を一体的に把握し、誘導案内を最適化する

直轄国道(国道3号)の主な被災箇所と応急復旧状況

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau



25

啓開したミルクロードを経由して、国道57号大規模斜面崩壊現場(大分側)を視察する(4/18早朝5:50)



29

直轄国道(国道57号)の主な被災箇所と応急復旧状況

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau



26

～熊本地震を振り返る～
(応急復旧～本復旧段階)

30

自治体管理道路への対応(主な被災箇所と迂回路の啓開)

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau



27

熊本地震災害復旧工事対応入札契約制度の試行

- (1)地震発生直後**
 - 熊本河川国道事務所が直轄国道・河川の管理区間に締結している「災害時等応急対策に関する基本協定」企業への緊急随契
⇒直轄国道・河川の応急復旧工事、緊急復旧工事に適用
- (2)地震発生～概ね2ヶ月**
 - 九州地方整備局が災害時協力協定を締結している(一社)熊本県建設業協会等への緊急要請 → 協会加盟企業によるJV(一般土木C+C、または維持修繕土維持修繕等)に対して競争参加を求め、簡易な評価項目により相手を特定し、随意契約
⇒直轄国道・河川の本復旧工事、県管理道路の直轄代行災害復旧工事(いずれも、着工が急がれる工事)に適用
- (3)6月28日工事公告以降**
 - 「地域JV」を活用した一般競争・総合評価へ移行
 - ・地域JVを優位に評価
 - ・災害復旧工事受注回数が少ない者を優位に評価
 - ・一括審査を積極的に活用
 - ・一般土木Cの上限を4.5億円まで拡大(官房長通達)
 - ・手続きのスピードアップ(工事公告～開札まで1ヶ月以内)

県内建設業者「総力」で熊本地震からの復旧・復興に「迅速に」取り組む

31

ミルクロードの交通確保(国道57号迂回路の啓開)

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau



28

再掲



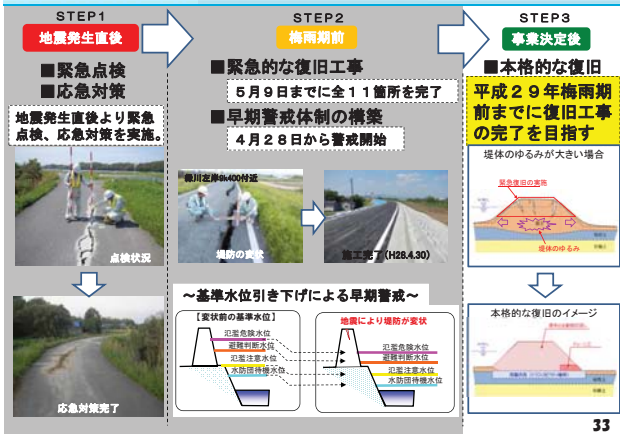
白川右岸・蓮台寺地区



白川・緑川堤防災害復旧完了(H29.5.31)

32

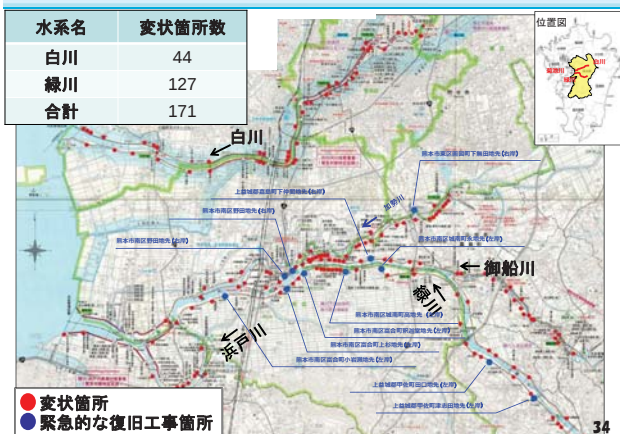
地震発生からの河川堤防の復旧ステップ



白川堤防の本復旧（蓮台寺地区）



緊急点検の結果（詳細）（H28.5.2時点）



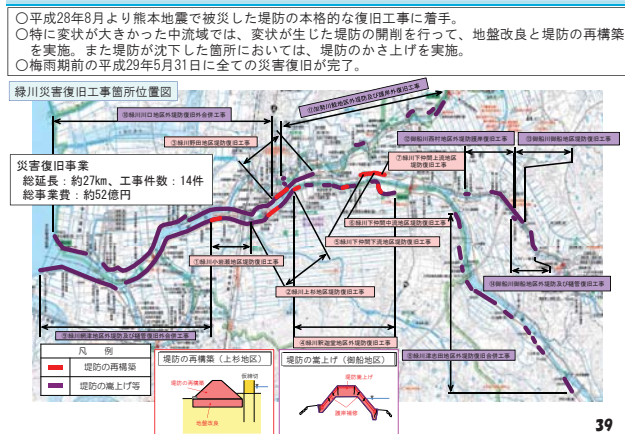
白川右岸 蓮台寺地先 ～完成状況写真～



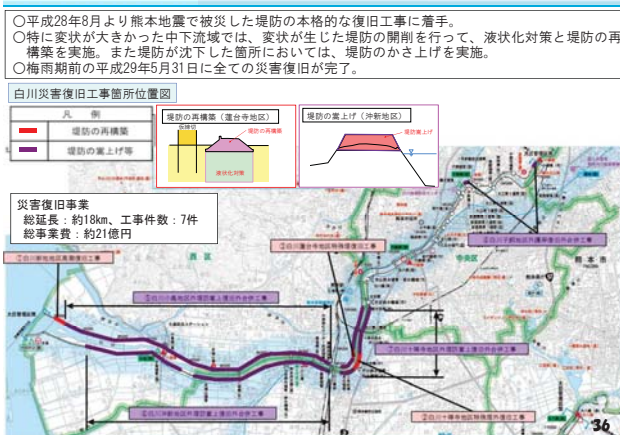
緊急復旧を概ね3週間で達成



緑川堤防の本復旧



白川堤防の本復旧



応急復旧から本復旧へ（道路）



平成25年6月21日公布

背景

東日本大震災の教訓と課題を踏まえた復興の枠組みの創設

法律の概要

- 1 復興に関する組織等
 - 復興対策本部の設置
 - 復興基本方針の策定
 - 2 復興計画の作成等
 - 3 復興計画等における特別の措置
 - 5 その他

4 災害復旧事業に係る工事の国等による代行

- 大規模災害による被害を受けた地方公共団体を補完するため要請に基づいて、漁港、道路、海岸保全施設、河川等の災害復旧事業について国等が代行できるものとする。

※政令で指定する災害:4の措置のみ適用

※これまで本法の適用例はない。

◆ 5 / 1 3 (金)

「主要地方道 熊本高森線」と「村道 栃の木～立野線」を権限代行に
（俵山トンネルルート）（長陽大橋ルート）

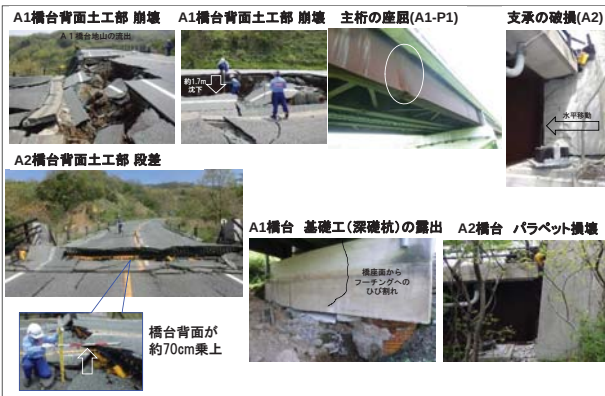
41



42

被災概要

俵山大橋



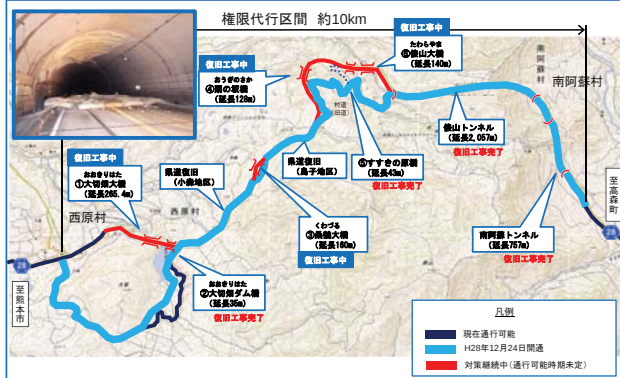
45

県道熊本高森線 俵山大橋 復旧工事状況



46

県道熊本高森線 被災概要 位置図



43



47

被災概要

桑鶴大橋



44

村道 栃の木～立野線 周辺状況

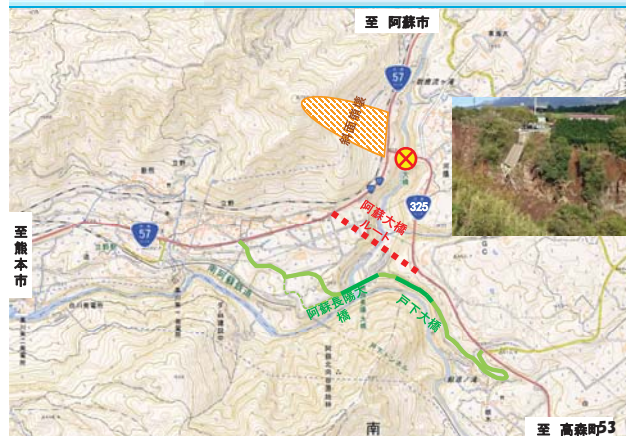


村道 析の木～立野線 被災状況



49

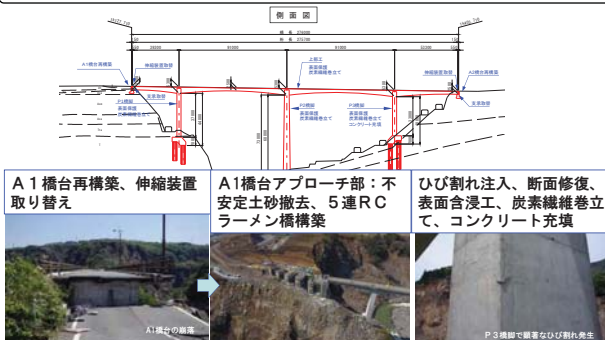
国道325号阿蘇大橋架け替え位置周辺状況



村道析の木～立野線「阿蘇長陽大橋」復旧状況

(PC4径間連続ラーメン箱桁 H5年架設、橋長：276.0m)

- 上部工のひび割れ、橋脚のひび割れ、橋台の崩落が発生。
- 対策は、橋台再構築、コンクリート充填、炭素繊維巻立てなどを実施。



50

橋梁形式:PC3径間連続ラーメン箱桁橋

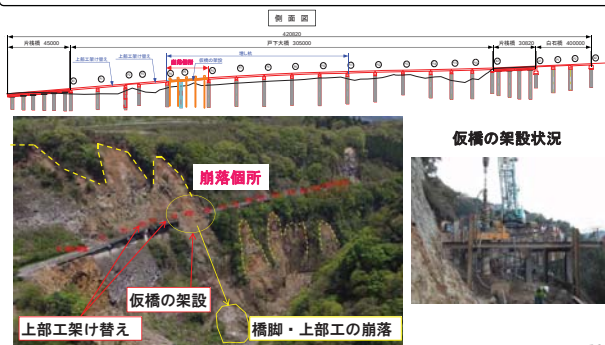


54

村道 析の木～立野線「戸下大橋」復旧状況

(単純プレテンション桁、H5年架設、橋長：305.0m)

- 上部工の主桁ひび割れ、落橋、橋脚崩落、周辺斜面の崩壊が発生。
- 対策は、上部工架け替え、増し杭、斜面対策などを実施。



51

阿蘇大橋地区土砂災害の砂防事業（概要）

- 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、二次災害を防ぐための緊急的な復旧工事に早期に着手しました（平成28年5月5日）。



55

国道57号、国道325号被災状況



2

阿蘇大橋地区崩壊斜面对策の施工ステップ



56

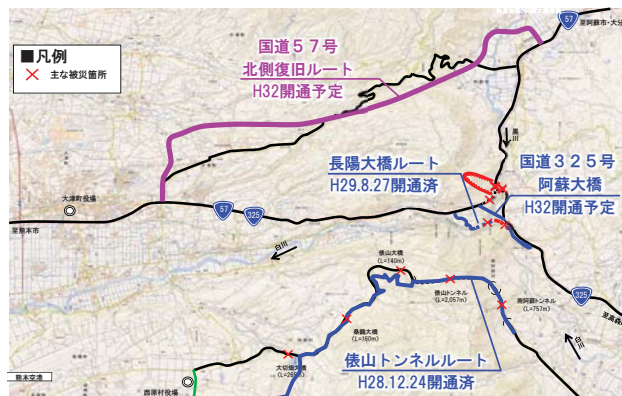
国道57号斜面崩壊部 周辺状況

▶平成28年12月までに斜面崩壊部上部のラウンディング及び土留盛土工が完了し、平成29年1月より国道57号現道部の有人化施工が可能となった。
▶斜面崩壊部において平成29年1月より地質調査・解析及び設計を実施。



57

国道57号北側復旧ルート of 整備



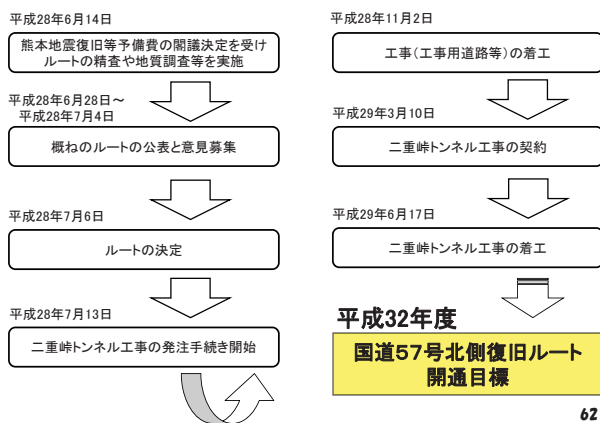
61

国道57号欠陥部 被災状況【H28.4現在】



58

国道57号北側復旧ルートの経緯



62

国道57号斜面崩壊部 施工状況 H29.9撮影



59

国道57号北側復旧ルート (大津側)



63

～国道57号北側復旧ルート～

国道57号北側復旧ルート (阿蘇側)



64

60

二重峠トンネルから阿蘇市側の工事状況

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau



65

二重峠トンネルから大津町側の工事状況

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau



66

補講

英国ECI契約と米国CM/GC契約

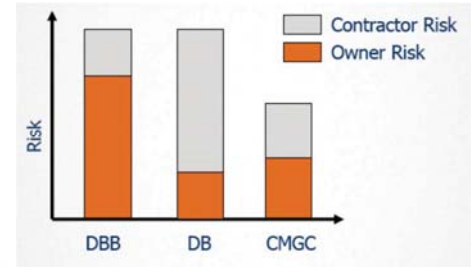
ECI = Early Contractor Involvement

CM/GC = Construction Manager/General Contractor

69

ECI契約、CM/GC契約とは

プロジェクトの早期段階から施工者を巻き込む(設計段階から施工者のノウハウを取り込む)ECI契約方式、CM/GC契約方式は、発注者、設計者、施工者のパートナーシップを基本思想とし、①複雑な事業の効率化(リスク低減)、②事業期間の短縮、③複数入札による手間や時間を省略、といった効果を期待して導入されている。



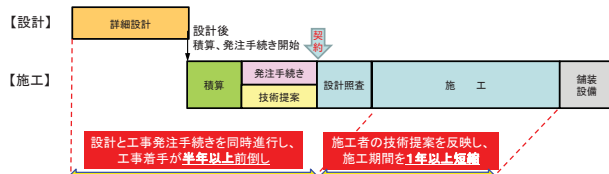
70

二重峠トンネル工事の契約

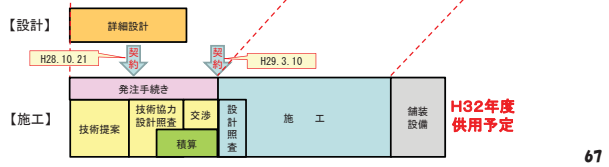
九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau

二重峠トンネルにおけるECI方式の活用効果

●標準の発注パターン



●二重峠トンネル(ECI方式)の場合



67

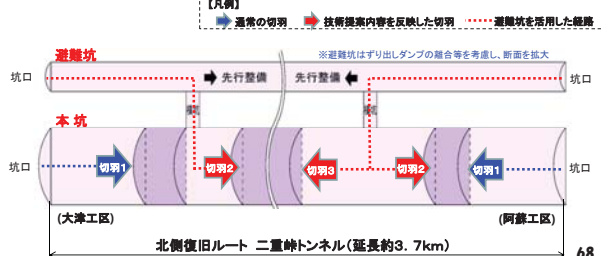
二重峠トンネル工事の契約

九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau

二重峠トンネルの工期短縮に向けた技術提案

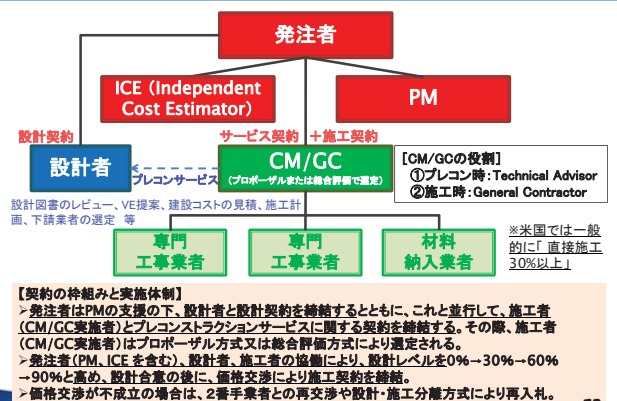
- ECI方式により、施工者の技術提案を反映し、標準的な施工期間から1年以上短縮。
- 具体的には避難坑を先行整備して、避難坑から本坑へアクセスし、本坑のトンネル切羽を複数増やすことにより掘削日数を短縮。等

【トンネル施工のイメージ】



68

米国CM/GC契約と実施体制(ユタ、コロラドDOT)



72

コロラドDOTのCM/GC契約の事例

I-70 Twin Tunnel Project (Kraemer-obayashi JV)

- 既設トンネルの幅を9.6mから15.9mに拡張する工事。既設トンネルを発破掘削し、ロックボルトで補強した後、覆工コンクリートを打設する。工期は2012年9月～2013年12月。
- CM/GCの導入背景：
 - ①スキー客のアクセス確保が最重要課題で、1シーズンで工事を完成する必要があった。
 - ②50年前の既設トンネルは住民の反対を押し切って実施したため、住民合意が大きな課題であった(CM/GCをいれて、住民の了解を得ながらすすめる必要があった)。
 - ③CDOT(発注者側)に既設トンネルの工事を知っている人がおらず、地元建設会社にも、技術的難易度の高いトンネル施工経験者がいなかった。
- CM/GC成功のポイントは、プレコン時にリスク分担を十分に協議し、Risk Contingency Poolにより「リスク管理(コスト管理)」を実施してきたこと。



73

阿蘇外輪山と二重峠



77

国道57号北側復旧ルート(二重峠TN工事)へのECIの適用

成果1 【本坑施工について、最短工期で工事契約】

- ①詳細設計業務と並行して、工事実施予定者(優先交渉権者)を選定する手続き「技術提案・交渉方式」を採用
- ①本坑のトンネル切羽を増やす(避難坑を先行整備して、避難坑から本坑へアクセスし、本坑のトンネル切羽を複数増やす)技術提案を採用
- ②高機能大型機械、高強度支保部材及び施工実績に基づく掘削補助工法等を採用
- ③全体の工期が最短となるよう、阿蘇工区と大津工区の施工区分(延長)を見直し

74

二重峠を越える(延喜式官道)

肥後の東西交通路は、延喜式(平安時代中期に編纂された格式(律令の施行細則))の官道時代から「二重峠」を通過していました。

この時代、都(朝廷)から地方への法令の伝達のため、駅家(うまや)が一定間隔で配置され、馬を乗り継いで行かせる方法がとられていました。

九州(西海道)の場合、大宰府が道路網の中心でもあり、肥後国には、大水、江田、二重(ふたえ)、蚊薹、高原、蚕養、球磨、長崎、豊向、高屋、片野、朽網、佐敷、水俣、仁王という15の駅がありました。



78

国道57号北側復旧ルート(二重峠TN工事)へのECIの適用

成果2 【設定された工期の遅延防止】→契約図書に明示

①具体的な施工条件の明示

本坑掘削期間、施工体制、月あたりの稼働日数、本坑掘削の大半を占めるCⅡ、DⅠ支保パターンに関する100m当たりの掘削所要日数、先行掘削する避難坑を利用して本坑掘削箇所を複数化すること、など

②施工中における施工区分(延長)変更の明示

施工中に阿蘇工区と大津工区の完成予定時期に差異が生じる場合は、全体の工期が最短となるよう施工区分(延長)を変更

75

二重峠を越える(豊後街道)

豊後街道は、札の辻(熊本市)を起点として、大津町、阿蘇市の二重峠を越え、内牧を経て大分の久住、豊後鶴崎に至る全長約124km(31里)の街道で、加藤清正公が拓き、政治、経済、軍事の重要なルートとして整備されました。

江戸時代になると、この街道は細川藩が参勤交代路として活用。そのため、二年に一度は大名行列が通ることになり、各地に宿場が誕生しました。



(札の辻・里程元標識)



(三里木跡)



(大津街道杉並木)

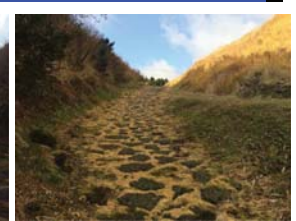
79

二重峠を越える(豊後街道)

「二重峠(標高683m)」は大津町から阿蘇市に向かう途中の阿蘇北外輪を越える峠。北外輪山の西側の最も低い地点で、名の由来は阿蘇神話、健甕龍命(たけいわたつのみこと)が外輪山を蹴破ろうとしても、二重になっているから破れなかったという話からきているとのこと。



(二重峠)



(二重峠の石畳)

80

～二重峠と熊本地震～

76

明治の新道(現在の国道57号ルート)

時は流れ、近代。明治17年(1884)に比丘尼谷の難工事がクリアされ、立野火口瀬を抜け熊本から阿蘇に至る新道(現在の国道57号)が開通。以来、二重峠を越えるルートの交通上の重要性は薄れることとなりました。

ちなみに(阿蘇神話に戻りますが)、二重峠を蹴破れなかった健甕龍命は、次に別の場所を蹴ると見事に成功。外輪山に穴が開いて湖水の水が流れ出し、外輪山の内側には作物ができる平野が生まれました。この蹴破られた箇所が立野火口瀬。立野(たての)の地名は、蹴った時に力余って尻餅をついた命が、「もう立てぬ」と言われたことによる、と伝えられています。

81

二重峠を越える(国道57号北側復旧ルート・二重峠トンネル)

現在、大津町～阿蘇市間では、国道57号の災害復旧(北側復旧ルートの整備)が全力で進められています。

なお、国道57号北側復旧ルートは、二重峠(北外輪)の下を約4kmのトンネルで通過する計画となっており、そこには時代の変遷、技術革新の積み重ねがあります。



(ミルクロードの下を貫く二重峠トンネル)



(二重峠トンネル・大津側・本坑)

85

「阿蘇神社」

農耕の道を教え、国土の開拓に尽くされた肥後国一の宮



(阿蘇神社・楼門2016・3)



(御田植神幸式)



(火振り神事)



(豊かな農地が広がる阿蘇谷の風景)

82

二重峠を越える(延喜式官道から二重峠トンネルまで)

延喜式官道→豊後街道→
ミルクロード→二重峠トンネル

二重峠ルートは古代・中世・近世を通じて、政治、経済、文化、軍事上の重要なルートでした。

近代(明治時代)に入ってその機能は、立野火口瀬を抜けるルート(現国道57号)に取って代わられましたが、平成28年4月に発生した熊本地震は、再度、二重峠ルートの重要性を顕在化させたのです。

86

二重峠を越える(熊本地震とミルクロード①)

さらに時は流れ、現代。平成28年(2016年)4月に発生した熊本地震は、再度、二重峠ルートの重要性を顕在化させました。

熊本地震では、熊本県の東西方向の生命線ともいべき国道57号が南阿蘇村立野地点で斜面崩壊により寸断、2万台/日を超える熊本～阿蘇間の重交通が機能麻痺の状態となりました。



(阿蘇大橋地区の被災状況)

83

～国土とインフラについて学ぶ～

87

二重峠を越える(熊本地震とミルクロード②)

広域の迂回路啓開がすぐさま行なわれ、本震から2日後の4/18には、県道北外輪山大津線～県道菊池赤水線を抜けるルート(ミルクロード等)を交通解放しています。これが、二重峠を通るルートで、今では、2万台/日近い交通量を担っています。

国土交通省と熊本県では、ミルクロードの渋滞対策・冬期交通対策強化のため、様々な施設整備を実施するとともに、「除雪優先区間」に設定し、重点監視・集中除雪を行っています。



(左折レーンを設置した二重峠交差点)

84

熊本地震を経験して

- 日本の国土は自然災害に対して、如何に脆弱であるか
⇒欧州先進国と比べ大きなハンディキャップ
- この国土上で、日本人は何度も何度も大きな災害に見舞われながら、その都度苦しみを乗り越えてきた。
- 人の生活にとって、道路等の社会資本(インフラストラクチャ)が如何に重要であるか。
- 先人たちが残してくれた財産の上に、今の生活がある。したがって、現世代のわれわれは、これらの資産を改善し、将来世代に引き継いでいかなければならない。

88

地震

○阪神・淡路大震災
○東日本大震災

津波

狭い
国土



・埋め立て
・カプセルホテル

仏	災害の種類	発生年月日	死者数(人)	独	災害の種類	発生年月日	死者数(人)
1	熱波	2003/08/01	19,490	1	熱波	2003/08	9,355
2	熱波	2006/07/15	1,388	2	風水害(嵐)	1962/02	347
3	風水害(嵐)	1999/12/26	88	3	風水害(嵐)	1976/01/02	82
4	山火事	1949/08	80	4	風水害(嵐)	1972/11/12	54
5	雪崩	1970/04/16	72	5	寒波	1997/01/04	30
6	風水害(嵐)	2010/02/28	53	6	洪水	2002/08/11	27
7	風水害(嵐)	1992/09/22	47	7	風水害(嵐)	1990/02/28	24
8	地震	1909/06/11	46	8	風水害(嵐)	1990/02/25	15
9	雪崩	1970/02/10	42	9	風水害(嵐)	1999/12/24	15
10	洪水	1999/11/12	36	10	寒波	2009/12/18	14

※1900年以降の「10人以上の死者数」、「100人以上の被害者数」、「国際的な援助要請」、「非常事態宣言」のいずれかに該当する災害が対象。Source: "EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database (Created on: Jan-25-2014. - Data version: v12.93



大衆紙ザ・サン
「鉄道橋に亀裂が入り交通信号灯がひっくり返った」「たんすの戸がかたかた鳴って何が起きたかわからなかった」「自分の家の異常ではないことがわかって安心した」

2011年4月1日、イギリスのリゾート都市ブラックプール(Blackpool)付近で**マグニチュード2.2**の地震が発生

イギリスは安定した地殻上に位置しているため、大地震は発生しない

日	自然災害の種類(名称)	発生年月日	死者数(人)
1	関東大震災(関東地震)	1923/09/01	143,000
2	東日本震災(東北地方太平洋沖地震)	2011/03/11	19,846
3	阪神・淡路大震災(兵庫県南部地震)	1995/01/17	5,297
4	福井地震	1948/06/28	5,131
5	伊勢湾台風	1959/09/26	5,098
6	東京湾台風	1917/09	4,000
7	枕崎台風	1945/09/18	3,746
8	昭和三陸地震	1933/03/02	3,064
9	室戸台風	1934/09/21	3,006
10	風水害	1923/09	3,000

※1900年以降の「10人以上の死者数」、「100人以上の被害者数」、「国際的な援助要請」、「非常事態宣言」のいずれかに該当する災害が対象。Source: "EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database (Created on: Jan-25-2014. - Data version: v12.94

過去250年で最大といわれる記録的な降雨



熊本地震を経験して

再掲

- 日本の国土は自然災害に対して、如何に脆弱であるか
⇒欧州先進国と比べ大きなハンディキャップ
- この国土上で、日本人は何度も何度も大きな災害に見舞われながら、その都度苦しみ乗り越えてきた。
- 人の生活にとって、道路等の社会資本(インフラ・ストラクチャ)が如何に重要であるか。
- 先人たちが残してくれた財産の上に、今の生活がある。したがって、現世代のわれわれは、これらの資産を改善し、将来世代に引き継いでいかなければならない。

英	自然災害の種類(名称)	発生年月日	死者数(人)
1	ロンドン・スモッグ事件(霧)	1952/12/4	4,000
2	熱波	2003/07	301
3	アバーファン炭鉱・ボタ山崩壊(長雨)	1966/10/21	140
4	風水害(嵐)	1991/01/05	48
5	風水害(嵐)	1990/01/25	47
6	洪水(Lynmouth)	1952/08/15	34
7	伝染病	1985/05/04	34
8	伝染病	1984/08	26
9	風水害(嵐)	1984/01/24	22
10	風水害(嵐)	1968/01/14	20

※1900年以降の「10人以上の死者数」、「100人以上の被害者数」、「国際的な援助要請」、「非常事態宣言」のいずれかに該当する災害が対象。Source: "EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database (Created on: Jan-25-2014. - Data version: v12.92



熊本地震発生直後における熊本都市圏の渋滞状況再掲

平成28年4月17日(日):九州自動車道は、熊本IC～八代IC間が通行止め



人、モノの流れが機能麻痺の状態に

97

熊本県内のインフラ整備の歴史(道路)

『熊本国土学』



(豊後街道・二重峠)



(豊前街道・腹切坂)



(日向往還・豊台橋)



(佐敷太郎峠「佐敷隧道」)

101

重層的な幹線道路ネットワーク整備の必要性

リダンダンシー

生活を支える、人の命を守る、観光や産業振興に資する

九州の高規格幹線道路、地域高規格道路



98

熊本県内のインフラ整備の歴史(港)

『熊本国土学』



(川尻の船着場跡)



(高瀬船着場跡)

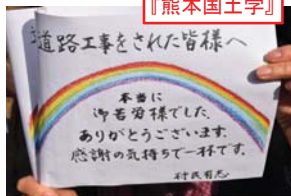


(龍淵の津跡)

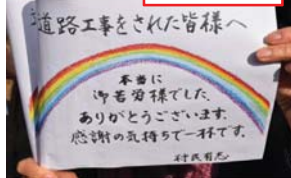


(三角西港)

102



『熊本国土学』



俵山トンネルルート開通(H28.12.24)

99

熊本県内のインフラ整備の歴史(治水、灌漑)

『熊本国土学』



(白川・鼻ぐり井手)



(白川・渡鹿堰)



(白川・大井手)



(菊池川・横島の石堰)

103



『熊本国土学』



希望の架け橋



長陽大橋ルート開通(H29.8.27)

100

熊本県内のインフラ整備の歴史(治水、灌漑)

『熊本国土学』



(緑川・鶴の瀬堰)



(緑川・桑鶴の堰)



(加勢川・清正堤)



(球磨川・萩原堤)

104

熊本県内のインフラ整備の歴史(農業基盤整備)

『熊本国土学』



(幸野溝)



(郡築三番町樋門)



(通瀬橋)



(溝の口ため池)

105

天草五橋開通から50周年

『熊本国土学』

パールラインの行方(熊本日日新聞)

- 1.希望乗せた懸け橋 モノと人運び 暮らし向上
- 2.観光客増 旅館、商店開業ラッシュ
- 3.にぎわう架橋博 料金所 あふれる車
- 4.3人の立役者「離島脱却」胸に奔走
- 5.車社会の到来 生活、物流が激変
- 6.最西端の町(上) 鮮魚 その日に都会へ
- 7.最西端の町(下) 住民が支えた観光航路
- 8.離島 自然生かし観光客誘致
- 9.国立公園 人々引きつける景勝地
- 10.合併10年 人口減 歯止めかからず
- 11.架橋後世代「オール天草」で知恵を

「天草五橋が24日、開通50周年を迎えた。離島の天草と九州本島をつなぎ、半世紀にわたって生活と観光の両面で熊本を支え続けた宝である。これからも大切に活用したい。」

109

天草五橋開通から50周年(2016年9月24～25日)



106

第48回衆議院議員総選挙(平成29年10月22日投開票)

『熊本国土学』

インフラ整備に関する議論

◇熊本県内では?

「熊本地震からの復旧・復興」「インフラの整備(回復)」

◇全国レベルでは?

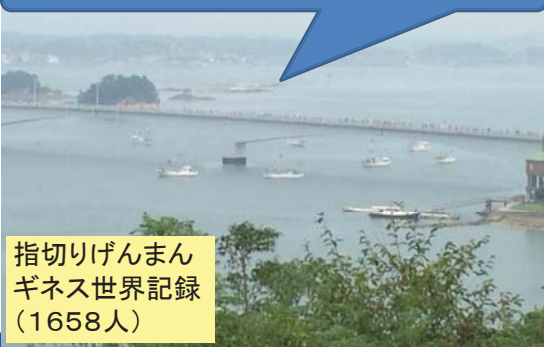


110

天草五橋開通から50周年

『熊本国土学』

「ありがとう天草五橋 がんばろう熊本」



指切りげんまん
ギネス世界記録
(1658人)

107

欧米諸国のインフラ観

[アメリカ・イギリス・ドイツなど各国]

「Infrastructure」の重要性

➡ Infra- 下部の
structure 構造

「社会を下から支える基礎構造」

= 公 = 制度 + 装置

(法律など)(道路・港湾など)

111

天草五橋開通から50周年

『熊本国土学』

インフラ (Infrastructure)

「社会を下から支える基礎構造」

= 公 = 制度 + 装置

(法律など)(道路・港湾など)

- 1953年(昭和28年)離島振興法の指定 制度インフラ
- 1956年(昭和31年)国立公園の指定 制度インフラ
- 1966年(昭和41年)天草五橋の開通 制度インフラ

108

国土とインフラについて学ぶ

わが国では、高齢化により社会保障支出が増加する一方、社会保障以外の支出はOECD(経済協力開発機構)諸国の中で、最低の水準にまで減少しています。

その中には、公共事業費(インフラ形成費)や教育費など、現世代だけでなく将来世代にとっても極めて重要な支出が含まれています。

現在、われわれが享受している安全で快適な生活は、先人たちが森林や田畑、鉄道や道路を整備し、川を治め、水資源を開発するなど、絶え間なく国土に働きかけを行うことによって、国土から恵みを返してもらってきた歴史の賜物です。

従って、現代に生きるわれわれの世代も、国土に対して働きかけを続け、将来世代に対して、より良い社会基盤(インフラストラクチャー)を引き継いでいかなければなりません。

<http://moritayasuo.wixsite.com/country-ology>

112

世界地理と世界史を駆使して、日本が西洋文明と東洋文明の媒介者であることを証明しようと試みた著作。

「地理と歴史とは、舞台と劇曲との関係なり。地は人類という役者が歴史という劇曲を演ずる舞台なり。一国の歴史は、その地とその人との相互動作の結果なり」

地理という基盤がなければ、国土への働きかけがなければ、歴史も存在し得ない

113

地の配列、構造にして全く人類進歩を奨励せざらんか、人類は失望に沈んで、進まざるべし。

一の障害物をも供せざらんか、進歩、簡易に過ぎて心靈の怠惰と傲倨(きょごう)とを招き、知と霊とは啓発せざるべし。

適宜なる奨励と適宜なる障害とは教育上の必要にして、天が人に与うるに地をもってせしや、この特質を有する地球をもってせられたり。

われらの棲息する地球は教育上絶大の価値を有するものなれば、はなはだ完全にして、全く完全ならず。すなわち、この地球は人の労力をもって初めて完全たるを得るものなり。」

117

〇〇さま←森田
(前略)

地震が発生して、少し時間が経って、このように考えるようになりました。

平成28年4月14日・16日に熊本地震が発生することは(地球時間では)決まっていました。

しかし、4月1日に赴任していたのでは準備時間が足りません。

なので、平成27年12月16日付けというイレギュラーな時期に人事異動が発令されました。

おかげで、管内(県内)の市町村長、国会議員、その他関係者の方々とのコミュニケーションを予め図ることが出来ました。

114

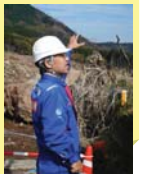
私たち日本人は、此の日本という国土によって育まれてきました。

此の日本列島で頻発する大規模な自然災害によって、ずっと昔から教育を受けてきました。

巨大なジグソーパズルの1ピースをしっかりと演じることが、今の私に与えられた役割です。凡庸ではありますが、要の1ピースでありたいと考えています。一人でも多くの方々が幸せになれますように。

〇〇先生、〇〇〇の皆様にも宜しくお伝えください。森田なりに頑張ってます！と。

平成28年5月 森田康夫



118

また、160余名の職員の平成28年4月期人事に携わることができました。日々の業務の中で、スタッフの声に耳を傾けながら、彼・彼女らのことを知ることが出来ました。

年明け1月24・25日の(熊本では40年ぶりの)豪雪では、事務所組織の危機管理体制の課題を認識することができ、スタッフと一緒に改善の取組みに着手することが出来ました。

そして3月末には、平成27年度の予算・事業執行の締めを無事終え、4月1日からは新年度の体制をスタートさせました。

115

- 国土への働きかけと国土からの恵み
- 脆弱な国土と厳しい自然環境
- 苦難を克服してきた先人たちの歴史
- 将来世代への豊かな国土の継承
- こうしたことに素直に気づき、学び、そして行動することのできる芯(信)のある日本人を育てていくこと

119

2週間が経って、阿弥陀さまは「もういいですね(準備が整いましたね)」とお考えになられたのでしょうか。

4月14日・16日に熊本地震は発生しました。熊本河川国道事務所の所長は、私(森田)です。

内村鑑三はこう言ってます。

「地の目的はいかん。人類を発達せしむるにあり。人類の進歩、啓発を促すために、地はいかなる特質を有せざるべからずか。」

(一)進歩を助けんがために、地は開拓、耕耘、運輸、交際の便利を人類に供せざるべからず。

(二)啓発を助けんがためには、地は多少の障害を人類に供せざるべからず。

116



120