

橋 梁 被 災 カ ル テ

熊本地震において、災害査定申請を行った37橋について、損傷メカニズムや災害査定までの流れを損傷写真や復旧図を用いてカルテとして整理した。

(01)新松合橋.....26	(11)田原一号橋.....36	(21)大六橋.....46	(31)布田橋側道橋..56
(02)一ツ橋側道橋..27	(12)新津森橋.....37	(22)第二甘木橋..47	(32)小屋場橋.....57
(03)中ノ瀬橋.....28	(13)府領第一橋.....38	(23)田口橋.....48	(33)大正橋.....58
(04)鯰避溢橋上り..29	(14)乙女橋.....39	(24)田島橋.....49	(34)床瀬川橋.....59
(05)鯰避溢橋下り..30	(15)乙女橋側道橋..40	(25)みらい大橋..50	(35)上無田橋.....60
(06)畑中橋.....31	(16)小柳橋.....41	(26)六地藏橋.....51	(36)新阿蘇口大橋..61
(07)新木山橋.....32	(17)第二畑中橋.....42	(27)南阿蘇橋.....52	(37)横江大橋.....62
(08)寺迫橋.....33	(18)東無田橋.....43	(28)内牧橋.....53	
(09)福富橋.....34	(19)惣領橋.....44	(29)車帰橋.....54	
(10)馬水橋.....35	(20)新川橋.....45	(30)布田橋.....55	

橋梁概要					
橋梁名	府領第一橋	道路名	(主)小川嘉島線	竣工年	昭和49年 (1974年)
カナ名称	フリオウダイイチハン	所在地	甲佐町府領	適用示方書	昭和47年道示
補強対策	有	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>			
径間数	3径間				
橋梁種別	道路橋				
橋長	61.4 m				
最大支間長	23.0 m				
幅員	8.5 m				
斜角	65°				
上部工形式	中空床版				
橋台形式	逆T型橋台				
橋台基礎	RC杭・PC杭				
橋脚形式	ロッキングピア橋脚				
橋脚基礎	RC杭・PC杭				

被災概要					
A1橋台部に設置されていた変位制限構造が破壊され、水平方向の地震力に対して抵抗できないロッキングピアが橋軸直角方向への上部工の移動により、鉛直支持を失い落橋に至った。					
橋面損傷	○	主桁損傷	○	主桁移動	○
遊間異常	○	遊間異常	○	遊間異常	○
橋脚損傷	○	橋脚損傷	○	橋脚損傷	○
床版損傷	○	床版損傷	○	床版損傷	○
支承損傷	○	支承損傷	○	支承損傷	○
落防損傷	○	落防損傷	○	落防損傷	○
橋台損傷	○	橋台損傷	○	橋台損傷	○
橋台沈下	○	橋台沈下	○	橋台沈下	○
落橋	○	その他	○	その他	○



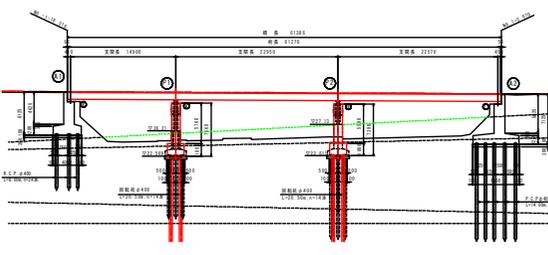
ロッキングピア破損



落橋

調査内容					
外観変状調査	○	定点測量	○	配筋調査	○
掘削調査	○	掘削調査	○	亀裂調査	○
地質調査	○	地質調査	○	地質調査	○

本復旧内容	
舗装補修	○
橋台補修	○
伸縮装置補修	○
橋脚補修	○
基礎補強	○
高欄防護欄補修	○
法面・護岸補修	○
地覆補修	○
上部工架替え	○
主桁補修	○
下部工再構築	○
桁移動	○
その他	○
横桁補修	○
床版補修	○
支承補修	○
支承取替え	○
落橋防止補修	○



橋梁架替え工

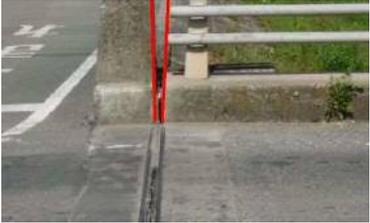
落橋したため、上部工を鋼3径間連続鋼床版桁橋に架け替え、橋脚を単柱式RC橋脚に再構築する。

震災直後～査定までの流れ		
4月16日	通行止め	本震発生から3時間以内で実施
-	落橋上部工撤去	本震発生から1週間以内で実施
5月9日	作業着手	コンサル作業着手日
5月16日	本省防災課協議	応急仮工事および橋種を変更した申請の可否について協議
7月7日	本省防災課協議	調査結果評価、復旧方針について協議
7月20日	国総研・土研協議	下部工再利用について助言を求めた
8月3日	本省防災課協議	復旧方針、社会的損出の整理について協議
9月15日	外観目視調査	調査は9月16日まで実施
9月15日	測量調査	移動量を確認(調査は9月16日まで実施)
10月17日	本省防災課協議	改良復旧について協議
11月21日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
12月5日	災害査定資料完成	-
12月6日	災害査定申請	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

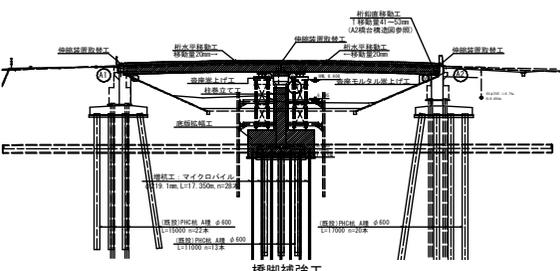
関係機関協議における指摘事項
<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●残っている下部工が再利用できるか、県の考え方が適切かを整理し、国総研に相談すること。 <p>【復旧方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■橋台の側端に設置した横変位拘束構造が破壊しているが、再構築にあたって取り付けられる部位側の抵抗特性にも考慮して設置位置の検討をすること。 ●被災時の写真を整理していれば事前協議に先駆けた落橋撤去も応急本工事として申請可能である。 ●部分被災のため原形復旧が基本だが、より安価な復旧方法があれば採択可能である。 ●施工をNEXCO委託する場合、申請額は事務費を計上してはいけない。 ●耐震補強は実施していたので、原形復旧としても落橋防止構造等は申請可能である。 ●長期の高速道路全面通行止めによる社会的損失を整理すること。 ●NEXCOで上部工撤去した費用を査定設計書に入れること。 ●上部工、下部工工事など経費が異なる場合は、査定設計書を分けること。

査定申請までの課題、留意点等	災害査定額	
<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路内での施工・交通規制に苦労した。 ・橋脚を原形復旧する工法(ロッキングピア以外の橋脚)の検討が必要であった。 ・改良復旧設計時に耐震性能と活荷重が変わるため、査定資料において設計荷重に対する整理が必要であった。 ・事例の少ない大ブロック架設の積算が必要であった。 	①直接工事額	184,861,000
	②間接工事額	149,442,000
	③本工事額(①+②)	334,303,000
	④用地費	0
	⑤補償費	0
	⑥工費雑費	5,014,000
	⑦応急仮工事費	0
	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	339,317,000

橋梁概要					
橋梁名	惣領橋	道路名	(一)益城菊陽線	竣工年	昭和63年 (1988年)
カナ名称	ソウリョウハンシ	所在地	益城町惣領	適用示方書	昭和53年道示
補強対策	無	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>			
径間数	2径間				
橋梁種別	河川橋				
橋長	33.3 m				
最大支間長	16.0 m				
幅員	10.7 m				
斜角	85°				
上部工形式	PCプレテン単純T桁				
橋台形式	逆T式橋台				
橋台基礎	PHC杭				
橋脚形式	張出式橋脚				
橋脚基礎	PHC杭				

被災概要											
P1橋脚の支持力不足が要因で橋脚の沈下が発生した。またそれにより桁端部で回転が生じた。											
橋面損傷	○	主桁損傷	-	主桁移動	-	遊間異常	-	横桁損傷	-	床版損傷	-
支承損傷	-	落防損傷	-	橋台損傷	-	橋台沈下	-	橋脚損傷	-	橋脚沈下	○
落橋	-	その他	-								
 <p style="text-align: center;">橋脚沈下</p>						 <p style="text-align: center;">橋台端部の回転</p>					

調査内容											
外観変状調査	○	定点測量	○	配筋調査	-	掘削調査	-	亀裂調査	-	地質調査	○
測量調査	○	杭基礎調査	-								

本復旧内容			
舗装補修	-	橋台補修	-
伸縮装置補修	○	橋脚補修	○
高欄防護柵補修	-	基礎補強	○
地覆補修	-	法面・護岸補修	-
主桁補修	-	上部工架替え	-
桁移動	○	下部工再構築	-
横桁補修	○	その他	-
床版補修	-		
支承補修	○		
支承接替	-		
落橋防止補修	-		
 <p style="text-align: center;">橋脚補強工</p>			
P1橋脚の沈下については、橋脚基礎と段落とし部の補強及び沓座モルタルの嵩上げを行う。			

震災直後～査定までの流れ		
4月15日	通行止め	前震発生から1日以内で実施
4月20日	国総研視察	適切な調査方法について助言を求めた
4月27日	作業着手	コンサル作業着手日
5月26日	国総研視察	国総研自主調査
5月下旬	地質調査	周辺地盤の状況確認のため実施
7月15日	測量調査	沈下・傾斜・移動量を確認
7月20日	国総研・土研協議	橋脚の沈下原因究明方法について助言を求めた
8月4日	国総研・土研協議	健全性の判断と復旧方針について協議
8月18日	本省防災協議	調査結果評価・見直し、通行規制方法について協議
8月下旬	地質調査	周辺地盤の状況確認のため実施
10月5日	本省防災課協議	被災状況・復旧工法について協議
11月17日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
11月25日	災害査定資料完成	-
11月28日	復旧設計完成	-
12月1日	災害査定申請	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

関係機関協議における指摘事項	
<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●橋脚が沈下した原因を追加実施した地質調査結果を詳細に評価し、客観的に解明すること。 ●孔内水平載荷の試験値について、プレボーリングは先に地盤を乱すため、N値が低い層では実際の値を確認できない可能性があるため、セルフボーリング等による調査も検討すること。 <p>【復旧方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●上部工の復旧方針については、橋脚上で単純に鉛直方向のジャッキアップを行っても遊間がない場合、桁同士が干渉するため施工が困難かつ健全な状態に戻すことは難しい可能性がある。 ●河川の災害復旧において堤防の嵩上げを実施するため、河川計画との整合を図っておくこと。 	

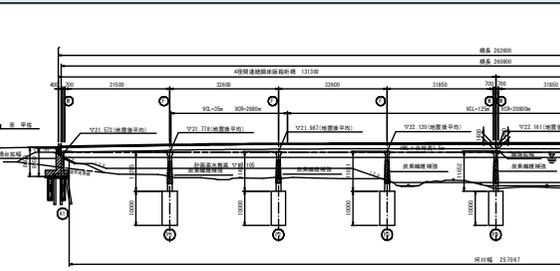
査定申請までの課題、留意点等	災害査定額	
		①直接工事額
	②間接工事額	114,224,000
	③本工事額(①+②)	260,021,000
	④用地費	0
	⑤補償費	0
	⑥工費雑費	3,900,000
	⑦応急仮工事費	0
	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	263,921,000

・災害査定では橋梁台帳を準備する必要がある。
 ・地震での被災とわかるよう定期点検結果と対比した資料を作成する必要がある。
 ・伸縮装置、支承等の被災について、材料メーカーから被災証明等を取り寄せる必要がある。

橋梁概要					
橋梁名	田口橋	道路名	(一)御船甲佐線	竣工年	昭和43年 (1968年)
カナ名称	タグチハン	所在地	甲佐町田口	適用示方書	昭和39年道示
補強対策	無	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>			
径間数	8径間				
橋梁種別	河川橋				
橋長	260.8 m				
最大支間長	32.6 m				
幅員	5.3 m				
斜角	90°				
上部工形式	PCポステン単純T桁				
橋台形式	逆T式橋台				
橋台基礎	H鋼杭				
橋脚形式	張出式小判型橋脚				
橋脚基礎	ケーソン基礎				

被災概要						
地震時水平力が支承部に集中し、支承の固定装置が破壊されたことによる桁移動が発生したため、主桁同士の衝突により桁端の脱落、横桁のうき・剥離が生じた。また、橋脚段落部にひび割れが発生した。						
橋面損傷	○ 主桁損傷	○ 主桁移動	○ 遊間異常	○ 横桁損傷	○ 床版損傷	—
支承損傷	○ 落防損傷	— 橋台損傷	○ 橋台沈下	— 橋脚損傷	○ 橋脚沈下	—
落橋	— その他	—	—	—	—	—
 <p style="text-align: center;">橋脚ひびわれ</p>		 <p style="text-align: center;">支承損傷</p>				

調査内容						
外観変状調査	○ 定点測量	— 配筋調査	○ 掘削調査	○ 亀裂調査	— 地質調査	—
測量調査	○ 杭基礎調査	○	○	○	—	—

本復旧内容	
舗装補修	— 橋台補修 ○
伸縮装置補修	○ 橋脚補修 ○
高欄防護欄補修	— 基礎補強 —
地覆補修	— 法面・護岸補修 —
主桁補修	— 上部工架替え ○
桁移動	— 下部工再構築 ○
横桁補修	— その他 ○
床版補修	—
支承補修	—
支承接替	○
落橋防止補修	○
 <p style="text-align: center;">上部工撤去工および鋼床版箱桁架設工</p>	
上部工の大規模損傷については、旧橋撤去および鋼床版箱桁に架け替えを行う。また下部工については、橋脚の補修・補強及び橋台の拡幅を行う。	

震災直後～査定までの流れ		
4月16日	通行止め	地震発生から1日以内で実施
4月21日	国総研視察	供用の可否について助言を求めた
5月16日	本省防災課協議	被災状況、応急仮工事が申請可能であるか協議
5月31日	交差物件協議	迂回路仮橋計画、道路拡幅、出水期施工の可否について協議
6月6日	本省防災課協議	復旧工法の概要を確認
7月7日	本省防災課協議	被災状況、復旧工法等を説明
8月3日	本省防災課協議	被災状況、復旧工法等を説明
9月14日	本省防災課協議	災害申請方法について協議
10月5日	本省防災課協議	災害申請方法について協議
10月6日	本省防災課協議	親災、関連災での復旧について説明
10月17日	本省防災課協議	災害申請方法について協議
11月11日	本省防災課協議	復旧に向けた方向性確認
11月18日	本省防災課協議	査定官説明
11月30日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
12月9日	災害査定資料完成	—
12月12日	災害査定申請	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

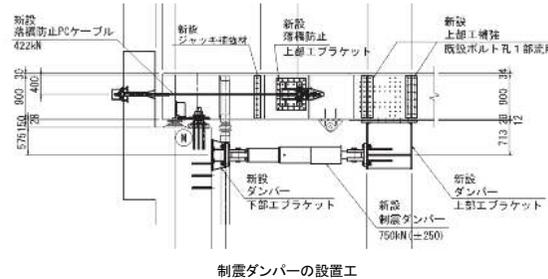
関係機関協議における指摘事項
<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●耐震補強、落橋防止を実施していない理由を整理すること。 ●橋梁点検結果により、部材の損傷が経年劣化でないことを証明すること。 ●橋脚のひび割れが、橋の機能としてどのように不安定となっているのか整理すること。 ●各部材について被災の度合いを明確にすること。 <p>【復旧方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●上部工は原形復旧と新設する場合のコスト比較を行うこと。 ●関連で実施する場合には再度災害防止効果を整理すること。 ▲PC橋での改良復旧した場合と鋼橋との経済比較をすること。

調査申請までの課題、留意点等	災害査定額	
<ul style="list-style-type: none"> ・災害査定では橋梁台帳を準備する必要があった。 ・地震での被災とわかるよう定期点検結果と対比した資料を作成する必要があった。 ・伸縮装置、支承等の被災について、材料メーカーから被災証明等を取り寄せる必要があった。 ・原形復旧としていたが、災害関連事業の採択要件に合致したため関連事業により橋梁拡幅で復旧した。 ・通行規制等で地元の下承を得る必要があった。 	①直接工事額	332,061,000
	②間接工事額	361,166,000
	③本工事額(①+②)	693,227,000
	④用地費	0
	⑤補償費	0
	⑥工費雑費	10,398,000
	⑦応急仮工事費	0
	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	703,625,000

橋梁概要					
橋梁名	南阿蘇橋	道路名	国道325号	竣工年	昭和46年 (1971年)
カナ名称	ミナミアソハシ	所在地	南阿蘇村河陽	適用示方書	昭和39年道示
補強対策	有	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>			
径間数	3径間				
橋梁種別	河川橋				
橋長	110.0 m				
最大支間長	109.2 m				
幅員	9.0 m				
斜角	90°				
上部工形式	上路式2ヒンジ鋼アーチ(逆ローゼ)				
橋台形式	逆T式橋台				
橋台基礎	直接基礎				
橋脚形式	アーチアバット				
橋脚基礎	直接基礎・深基礎				

被災概要											
橋軸方向作用力と直角方向力が同時に作用したため、制震ダンパー及びダンパー取り付け部のせん断破壊が生じた。また橋台支承部アンカーボルトやピンチプレートに変形が生じた。											
橋面損傷	○	主桁損傷	—	主桁移動	—	遊間異常	—	横桁損傷	—	床版損傷	—
支承損傷	○	落防損傷	—	橋台損傷	○	橋台沈下	—	橋脚損傷	—	橋脚沈下	—
落橋	—	その他	○								
 <p style="text-align: center;">ダンパー取付部せん断破壊</p>											
 <p style="text-align: center;">ピンチプレート変形</p>											

調査内容											
外観変状調査	○	定点測量	○	配筋調査	—	掘削調査	—	亀裂調査	○	地質調査	○
測量調査	○	杭基礎調査	—								

本復旧内容											
舗装補修	—	橋台補修	○	 <p style="text-align: center;">制震ダンパーの設置工</p>							
伸縮装置補修	○	橋脚補修	—								
高欄防護柵補修	—	基礎補強	—								
地覆補修	—	法面・護岸補修	—								
主桁補修	—	上部工架替え	—								
桁移動	—	下部工再構築	—								
横桁補修	—	その他	○								
床版補修	—										
支承補修	○										
支承取替え	○										
落橋防止補修	○										
制震ダンパー及びダンパー取付部損傷については、既設の取り付け位置を変更した直角方向固定装置、及び制震ダンパーの再設置を行う。											

震災直後～査定までの流れ		
—	通行止め	地震発生から1週間以内に実施
4月25日	作業着手	コンサル作業着手日
5月13日	地質調査	周辺地盤の状況確認(調査は7月12日まで実施)
5月16日	本省防災課協議	被災状況(地すべり対策)について協議
8月3日	本省防災課協議	調査の結果明確なすべり面がなかったことを説明
8月4日	国総研・土研協議	橋台背後斜面について調査結果の報告、及び今後の検討方針について助言を求めた
8月15日	外観目視調査	調査は8月16日まで実施
10月4日	外観目視調査	—
10月5日	本省防災課協議	復旧設計時の制震ダンパーの取り付け位置について協議
11月2日	本省防災課協議	被災状況・復旧方針について説明
11月中旬	災害査定資料完成	—
11月21日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
12月7日	災害査定申請	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

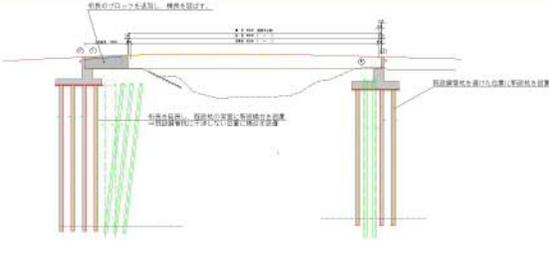
関係機関協議における指摘事項
<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■地盤の観測は継続し、台風期の豪雨における変動傾向を把握すること。 ■ゆるみ範囲特定の有効な手法として、亀裂分布域の記載と併せて亀裂分布域と孔内傾斜計観測結果の対比を行うこと。 ■ダンパー取付部を点検する際には、ダンパー本体の損傷や変状の有無、取付部の損傷状態や衝突痕跡を詳細に確認し、写真等の記録をとること。 ●地すべり対策が必要であれば、地すべりとして必要な調査を実施し整理すること。 <p>【復旧方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●制震ダンパーの取り付け位置は、従前機能の復旧(従前の効用回復)であれば、設置位置等を変更しても構わない(原形復旧)。 ●端柱基部のボルト破断について、仮復旧工事として溶接しているが、災害査定で申請するならば、被災→溶接で仮復旧→ボルトで本復旧という一連の作業が、災害復旧として必要であると説明すること。 <p style="text-align: right;">■:国総研・土研 ●:本省防災課 ▲:財務局</p>

査定申請までの課題、留意点等	災害査定額	
<ul style="list-style-type: none"> ・災害査定では橋梁台帳を準備する必要がある。 ・地震での被災とわかるよう定期点検結果と対比した資料を作成する必要がある。 ・伸縮装置、支承等の被災について、材料メーカーから被災証明等を取り寄せる必要がある。 ・災害査定前に熊本河川国道との調整、本省防災課との事前協議を行った。 ・被災状況が複雑で、目視確認に時間を要した。 ・被災メカニズム解明のため、国との協議に時間を要した。 	①直接工事額	114,918,000
	②間接工事額	103,807,000
	③本工事額(①+②)	218,725,000
	④用地費	246,000
	⑤補償費	0
	⑥工費雑費	3,291,000
	⑦応急仮工事費	0
	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	222,262,000

橋梁概要			
橋梁名	大正橋	道路名	(一)河陰阿蘇線
カナ名称	タイショウハシ	所在地	阿蘇市的石
補強対策	-	竣工年	平成8年 (1996年)
径間数	1径間	適用示方書	平成6年道示
橋梁種別	河川橋	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>	
橋長	63.3 m		
最大支間長	62.0 m		
幅員	12.7 m		
斜角	60°		
上部工形式	単純非合成箱桁		
橋台形式	逆T式橋台		
橋台基礎	鋼管杭φ800		
橋脚形式	-		
橋脚基礎	-		

被災概要			
地形の大幅な移動により橋台が移動しパラペットと上部工が衝突、大規模な破壊・損傷が生じたとともに、杭基礎の変形も発生した。			
橋面損傷	○	主桁損傷	○
主桁損傷	○	主桁移動	○
支保損傷	○	遊間異常	-
落橋	-	橋台損傷	○
	-	遊間異常	-
	-	橋台沈下	○
	-	横桁損傷	-
	-	床版損傷	○
	-	橋脚沈下	-
	-	その他	-
 <p style="text-align: center;">橋面背面損傷</p>		 <p style="text-align: center;">橋台損傷</p>	

調査内容			
外観変状調査	○	定点測量	-
測量調査	○	配筋調査	-
	-	掘削調査	-
	-	亀裂調査	-
	-	地質調査	○

本復旧内容			
舗装補修	-	橋台補修	-
伸縮装置補修	-	橋脚補修	-
高欄防護柵補修	-	基礎補強	-
地覆補修	-	法面・護岸補修	○
主桁補修	○	上部工架替え	-
桁移動	○	下部工再構築	○
横桁補修	-	その他	○
床版補修	○		
支保補修	-		
支保取替え	○		
落橋防止補修	-		
 <p style="text-align: center;">橋台の再構築</p>		<p>橋台の移動及び杭基礎の変形については、既設上部工の桁を延長し、既設下部工に影響しない位置に新設下部工を設置する。</p>	

震災直後～査定までの流れ		
4月16日	通行止め	本震発生から1日以内で実施
-	段差すりつけ	本震発生から3日以内で実施
4月19日	作業着手	コンサル作業着手日
4月19日	外観目視調査	調査は5月13日まで実施
5月23日	外観目視調査	-
5月25日	国総研視察	国総研自主調査
6月10日	測量調査	調査は6月20日まで実施
7月21日	本省防災課協議	復旧方針、地質調査の追加について協議
8月9日	市町村・地元住民協議	-
9月14日	本省防災課協議	復旧方針について協議
11月2日	本省防災課協議	復旧工法について協議
11月21日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
12月8日	災害査定資料完成	-
12月15日	災害査定申請	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

関係機関協議における指摘事項
<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●下部工の復旧について、地震後の地層が動いている可能性があるため、追加ボーリングの実施を検討すること。 <p>【復旧方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●非出水期施工とは言え、豪雨災害が多い地域であるため、工法検討時に経済性の差が小さい場合は、陸上施工で済む工法を優先になるよう整理すること。 ●河川内の施工方法については河川管理者との協議を実施すること。 ●橋梁延長案(上部工の継足)については災害復旧における事例の有無の確認を含め実現性を整理すること。 ●被災前と復旧との支持層の違いを整理すること。 ●法面対策の範囲について、被災の有無や必要性を再度整理すること。

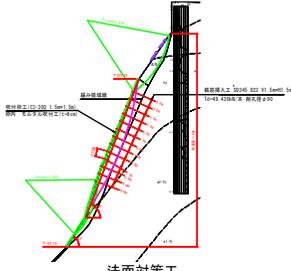
査定申請までの課題、留意点等	災害査定額	
<ul style="list-style-type: none"> ・災害査定では橋梁台帳を準備する必要があった。 ・地震での被災とわかるよう定期点検結果と対比した資料を作成する必要があった。 ・既存杭を破砕せず、橋長を伸ばすことで杭位置をずらし安価となる。 ・関係機関協議による追加のボーリング調査により申請が遅くなる。 	①直接工事額	379,889,000
	②間接工事額	357,520,000
	③本工事額(①+②)	737,409,000
	④用地費	0
	⑤補償費	0
	⑥工費雑費	11,061,000
	⑦応急仮工事費	0
	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	748,470,000

橋梁概要					
橋梁名	新阿蘇口大橋	道路名	(一)瀬田竜田線	竣工年	平成26年 (2014年)
カナ名称	シンアソグチオオハシ	所在地	南阿蘇村立野	適用示方書	平成14年道示
補強対策	-	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>			
径間数	3径間				
橋梁種別	河川橋				
橋長	213.0 m				
最大支間長	123.0 m				
幅員	8.7 m				
斜角	90°				
上部工形式	鋼ニールセンローゼ桁				
橋台形式	逆T式橋台				
橋台基礎	深基礎φ2500				
橋脚形式	張出式橋脚				
橋脚基礎	深基礎φ5000				

被災概要											
地震の慣性力による衝撃がバラベットの作用し、ひびわれやうきが生じた。また主桁に変位が発生し、伸縮装置に遊間異常、亀裂が生じた。さらに、P2及びA2周辺では、斜面崩壊による地すべりが生じた。											
橋面損傷	○	主桁損傷	○	主桁移動	-	遊間異常	-	横桁損傷	-	床版損傷	○
支承損傷	○	落防損傷	-	橋台損傷	○	橋台沈下	-	橋脚損傷	-	橋脚沈下	-
落橋	-	その他	○								
 <p style="text-align: center;">斜面崩壊</p>		 <p style="text-align: center;">橋台ひびわれ</p>									

調査内容											
外観変状調査	○	定点測量	-	配筋調査	○	掘削調査	○	亀裂調査	-	地質調査	-
測量調査	○	杭基礎調査	-								

本復旧内容			
舗装補修	○	橋台補修	○
伸縮装置補修	○	橋脚補修	-
高欄防護柵補修	-	基礎補強	-
地覆補修	○	法面・護岸補修	○
主桁補修	○	上部工架替え	-
桁移動	-	下部工再構築	-
横桁補修	-	その他	-
床版補修	○		
支承補修	○		
支承取替え	-		
落橋防止補修	-		



法面対策工

斜面崩壊については、法面対策（鉄筋挿入工、吹付法砕工、受圧板工）を行う。

震災直後～査定までの流れ		
5月19日	作業着手	コンサル作業着手日
5月19日	外観目視調査	-
5月31日	ケーブル定着部調査	ケーブル定着部の損傷確認（調査は6月1日まで実施）
6月2日	軽量盛土調査	軽量盛土の沈下状況を確認
-	段差すりつけ	地震発生から業務発注以降に実施
7月5日	はつり調査	橋台バラベットの健全性を確認
7月19日	ケーブル張力調査	ケーブル張力を調査（調査は7月20日まで実施）
7月19日	ケーブル下弦高さ調査	アーチ橋の傾きの有無を確認（調査は7月20日まで実施）
7月21日	本省防災課協議	調査方針、復旧方針について協議
8月18日	本省防災課協議	復旧工法について協議
10月中旬	災害査定資料完成	-
11月9日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
11月14日	災害査定申請	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

関係機関協議における指摘事項
<p>【復旧方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●橋台背面の舗装クラックについて、路盤や路床に損傷がないため、負担法の対象外である。 ●P2深礎杭復旧対策について二重対策にならないよう復旧工法を検討すること。 ●補強盛土による法面復旧案は、斜面上に土留をして盛土量を低減させ、より経済的な施工を検討すること。 ●梅雨前線豪雨により被災した施設を地震災で申請する場合は地震との因果関係を整理すること。 ●橋梁前後の舗装や防護柵を橋梁災として併せて申請する場合は、一体性を説明すること。

査定申請までの課題、留意点等	災害査定額
<ul style="list-style-type: none"> ・災害査定では橋梁台帳を準備する必要があった。 ・地震での被災とわかるよう定期点検結果と対比した資料を作成する必要があった。 ・伸縮装置、支承等の被災について、材料メーカーから被災証明等を取り寄せる必要があった。 	①直接工事額 133,601,000
	②間接工事額 98,992,000
	③本工事額(①+②) 232,593,000
	④用地費 242,000
	⑤補償費 0
	⑥工費雑費 3,499,000
	⑦応急仮工事費 0
	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦) 236,334,000

橋梁概要					
橋梁名	横江大橋	道路名	(主)八代不知火線	竣工年	昭和54年 (1979年)
カナ名称	ヨコエオオハシ	所在地	八代市鏡町宝出地	適用示方書	昭和47年道示
補強対策	有	 <p style="text-align: center;">橋梁全景</p>			
径間数	4径間				
橋梁種別	河川橋				
橋長	200.0 m				
最大支間長	68.8 m				
幅員	8.0 m				
斜角	90°				
上部工形式	下路式鋼トラス				
橋台形式	小橋台				
橋台基礎	PCウェル				
橋脚形式	T型柱円式				
橋脚基礎	PCウェル				

被災概要					
狭い堤防部の地盤や、液状化する層の地盤の水平抵抗が期待できず、P3橋脚基礎に大きな作用力が生じ、杭体がせん断破壊することで、橋脚の沈下が生じた。					
橋面損傷	○	主桁損傷	○	主桁移動	○
支承損傷	○	落防損傷	○	橋台損傷	○
落橋	-	その他	-	遊間異常	-
				横桁損傷	-
				床版損傷	-
				橋脚沈下	○



調査内容					
外観変状調査	○	定点測量	○	配筋調査	○
測量調査	○	杭基礎調査	○	掘削調査	○
				亀裂調査	○
				地質調査	○

本復旧内容					
舗装補修	-	橋台補修	-	<p style="text-align: center;">橋脚再構築</p>	
伸縮装置補修	○	橋脚補修	-		
高欄防護柵補修	○	基礎補強	-		
地覆補修	○	法面・護岸補修	○		
主桁補修	○	上部工架替え	-		
桁移動	○	下部工再構築	○		
横桁補修	-	その他	-		
床版補修	-				
支承補修	○				
支承接替	○				
落橋防止補修	○				

P3橋脚の沈下についてはP3橋脚の撤去及び再構築を行う。

震災直後～査定までの流れ		
4月16日	通行止め	本震発生から1時間以内で実施
4月26日	作業着手	コンサル作業着手日
5月4日	外観目視調査/弾性波試験	杭基礎の健全性について確認(調査は5月5日まで実施)
5月16日	本省防災課協議	応急本工事としての申請について協議
-	橋脚張出部の下に鉄板を敷設した	地震発生から業務発注までの期間で実施
5月26日	国総研視察	国総研自主調査
5月27日	測量調査	沈下・傾斜・移動量を確認
6月6日	本省防災課協議	復旧工法の概要の説明
7月7日	本省防災課協議	保留の必要性について協議
7月12日	国総研・土研協議	現状の評価を行うための調査方法について助言を求めた
7月15日	地質調査/磁気探査	被災メカニズム解明のための地質調査・磁気探査を実施(7月30日まで)
7月20日	国総研・土研協議	通行の可否について助言を求めた
8月3日	本省防災課協議	仮橋脚の設置について説明
8月4日、19日	国総研・土研協議	P3橋脚の沈下原因究明方法について助言を求めた
9月14日	本省防災課協議	保留解除協議資料作成
10月4日	財務局協議	仮橋脚の事前着手の必要性について協議
10月5日	本省防災課協議/災害査定資料完成	保留解除協議資料作成/-
10月11日	財務局協議	査定資料について事前協議を実施
10月12日	災害査定申請	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

関係機関協議における指摘事項	
【調査】	<ul style="list-style-type: none"> 被災メカニズムより、軽微な状況変化によっても急激に沈下が進行して上部工も危険になる可能性が否定できないため、橋脚天端高の変化をモニタリングすること。
【復旧方針】	<ul style="list-style-type: none"> 余震等によりトラス桁落橋に至る可能性があり、調査と並行して早急に仮支持等の対策も検討すること。 ●P3橋脚が2m沈下しており、原因究明に長い期間がかかるため、協議設計(実施保留)の活用(災害手帳P189-P190)を検討することで、必要な調査費は国費から支出することができ、十分な調査が可能である。 ●トラスの上弦材は、構造上不要の景観部材であるが、被災しているので原形復旧が可能である。 ●護岸が河川構造物なら、河川災害として申請すること。

査定申請までの課題、留意点等	災害査定額																
<ul style="list-style-type: none"> ・災害査定では橋梁台帳を準備する必要がある。 ・地震での被災とわかるよう定期点検結果と対比した資料を作成する必要がある。 ・伸縮装置、支承等の被災について、材料メーカーから被災証明等を取り寄せる必要がある。 ・追加調査により手戻りが発生したため、災害査定に向け必要な検討は当初から計上すべき点もあった。 ・関係機関から指示された追加調査結果等から、被災メカニズムを解明できた。 	<table border="1"> <tr> <td>①直接工事額</td> <td>729,150,543</td> </tr> <tr> <td>②間接工事額</td> <td>504,437,457</td> </tr> <tr> <td>③本工事額(①+②)</td> <td>1,233,588,000</td> </tr> <tr> <td>④用地費</td> <td>75,000</td> </tr> <tr> <td>⑤補償費</td> <td>45,003,000</td> </tr> <tr> <td>⑥工費雑費</td> <td>20,307,000</td> </tr> <tr> <td>⑦応急仮工事費</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)</td> <td>1,298,973,000</td> </tr> </table>	①直接工事額	729,150,543	②間接工事額	504,437,457	③本工事額(①+②)	1,233,588,000	④用地費	75,000	⑤補償費	45,003,000	⑥工費雑費	20,307,000	⑦応急仮工事費	0	⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	1,298,973,000
①直接工事額	729,150,543																
②間接工事額	504,437,457																
③本工事額(①+②)	1,233,588,000																
④用地費	75,000																
⑤補償費	45,003,000																
⑥工費雑費	20,307,000																
⑦応急仮工事費	0																
⑧総計(③+④+⑤+⑥+⑦)	1,298,973,000																