

再評価

【砂防事業等】

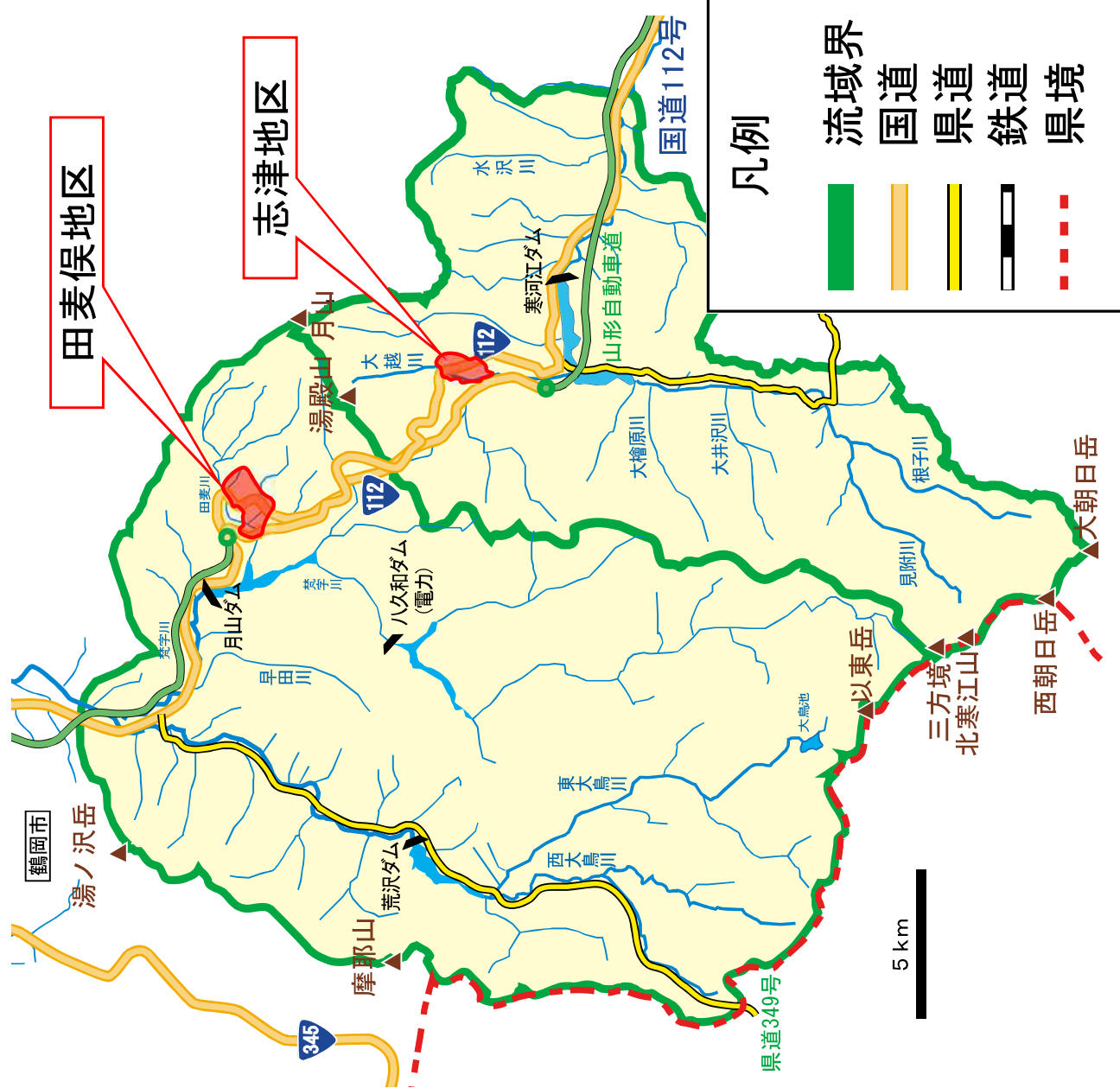
（直轄事業）

➤ 月山地区直轄地すべり対策事業	・ ・ ・ ・ ・	3 9
➤ 滝坂地区直轄地すべり対策事業	・ ・ ・ ・ ・	4 1
➤ 由比地区直轄地すべり対策事業	・ ・ ・ ・ ・	4 3
➤ 亀の瀬地区直轄地すべり対策事業	・ ・ ・ ・ ・	4 5

＜再評価＞

事業名 (箇所名)	月山地区直轄地すべり対策事業		担当課	水管理・国土保全局	事業 主体	東北地方整備局						
			担当課長名	砂防部保全課 今井 一之								
実施箇所	山形県西村山郡西川町志津(志津地区)、山形県鶴岡市田麦俣(田麦俣地区)											
該当基準	再評価実施後一定期間(3年間)が経過している事業											
事業諸元	主要施設:排水トンネル工、集水井工等											
事業期間	平成21年度～平成35年度											
総事業費 (億円)	約246			残事業費(億円)		約166						
目的・必要 性	＜解決すべき課題・背景＞ ・月山地すべり(山形県西村山郡西川町志津(志津地区)山形県鶴岡市田麦俣(田麦俣地区))は脆弱な地質特性の上、特別豪雪地帯で融雪量が多いことから過去に幾度も地すべりによる甚大な被害が発生している。 ・地区内には、重要な交通網である国道112号が通過する他、治水利水上重要な役割を果たす月山ダム、寒河江ダムがある。 ・地すべりの活動により、地すべり地内の志津地区、田麦俣地区において人家の倒壊等が発生するおそれがある。 ・国道112号、自動車専用道が地すべりにより分断。重要交通網が麻痺するおそれがある。 ・天然ダムの決壊により、寒河江ダム、月山ダムの貯水地内に土砂が流入し、ダムの治水・利水機能に大きな影響を及ぼす可能性がある。 ・ダムの治水・利水機能を回復させるための土砂撤去が必要。											
	＜達成すべき目標＞ 月山地すべり対策事業では、排水トンネル工約4,800m、集水井工約100基などにより、地すべりの誘因となる地下水位を低下、維持させ地すべりの安定化を図る。											
	＜政策体系上の位置付け＞ ・政策目標:水害等災害による被害の軽減。 ・施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する。											
便益の主 な根拠	地すべり危険区域:430ha、想定湛水面積:144ha、想定氾濫面積:710ha、世帯数:41世帯、主要交通機関:国道112号、自動車専用道 16.9km											
事業全体 の投資効 率性	基準年度			平成25年度								
	B:総便益 (億円)		399	C:総費用(億円)		209	B/C	1.9	B-C	190	EIRR (%)	5.5
残事業の 投資効率	B:総便益 (億円)		301	C:総費用(億円)		159	B/C	1.9				
感度分析			残事業(B/C)		全体事業(B/C)							
	残事業費(+10%～-10%)		1.7	～	2.1	1.8		～				2.1
事業の効 果等	残工期(+10%～-10%)		1.9	～	1.9	1.9		～				1.9
	資産(-10%～+10%)		1.7	～	2.1	1.7		～				2.1
	・地すべり対策工により、地すべりの誘因となる地下水位を低下、維持させて地すべりを安定化することで、家屋41戸、国道112号(自動車専用道含む)を含む道路約17kmの被害を解消。 ・地すべり対策工により、天然ダムの発生を防ぎ、月山ダム及び寒河江ダムの治水・利水の機能維持を図る。											
社会経済 情勢等の 変化	想定氾濫範囲内市町村における延床面積、世帯数、従業者数、農漁家戸数、水田・畑面積、事業所数は、前回評価時(H25)から10%以下の変化率であり、大きな社会情勢の変化はない。 (延床面積:2%増、世帯数:1%減、従業者数:9%減、農漁家戸数:変動なし、水田・畑面積:変動なし、事業所数:9%減)											
事業の進 捗状況	・志津地区では、平成21年度～28年度に24基の集水井工、集水ボーリング工3,983m、表面排水工1,421mが施工されている。 ・田麦俣地区では、平成21年度～28年度に11基の集水井工、集水ボーリング工1,875m、表面排水工1,076mが施工されている。 ・事業費は中期計画どおりに進捗している。											
事業の進 捗の見込 み	・今後概ね15年間の整備として、排水トンネル工や集水井工等による地すべり対策施設の整備を推進し、地すべりの安定化を図る。											
コスト縮減 や代替案 立案等の 可能性	・集水井工の集水管に恒久集排水ボーリング保乳管を使用し、維持管理を考慮したコストの縮減を図っている。 ・重要交通網(国道112号、自動車専用道)及び寒河江ダム、月山ダムに甚大な被害が想定されるため、代替案の立案は困難である。											
対応方針	継続											
対応方針 理由	・月山地区では過去に幾度も地すべり被害が発生しており、今後大規模に地すべりが活動すると地すべり地内の家屋等に甚大な被害を及ぼす他、重要交通網(国道112号、自動車専用道)及び寒河江ダム、月山ダムへの影響も甚大であると推定される。 ・月山地区はスキー場や温泉などの観光資源も豊富で多くの観光客が訪れる地域である。 ・地すべりは現在も活動しており、事業を継続し地すべり防止施設の整備を図る必要がある。 ・現時点で本事業の投資効果を評価した結果は、費用便益比(B/C)が全体事業(H21～H35)では1.9※、残事業(H29～H35)では1.9※となっており、今後も、本事業が必要である。※B/Cは前回評価時(H25時点)を示している。 ・コスト縮減として、恒久集排水ボーリング保乳管を使用し維持管理を考慮した取組みを実施。 ・以上より、この地域の安全・安心のためには「事業継続」が妥当である。											
その他	＜第三者委員会の意見・反映内容＞ 継続事業として了承された ＜都道府県の意見・反映内容＞ 当該事業は、「やまがた水害・土砂災害対策中期計画」における基本的な方針である「生命と財産を守るための防災基盤の充実を図る」に合致した事業であるため、事業の継続に異議はありません。											

月山地区直轄地すべり対策事業 位置図



<再評価>

事業名 (箇所名)	滝坂地区直轄地すべり対策事業		担当課	水管理・国土保全局 砂防部保全課		事業 主体	北陸地方整備局							
			担当課長名	今井 一之										
実施箇所	福島県耶麻郡西会津町													
該当基準	再評価実施後一定期間(3年間)が経過している事業													
事業諸元	主要施設:排水トンネル工、集水井工、集排水ボーリング工、水路工、抑止杭工、護岸工、導流堤工、ディーブウェル工													
事業期間	平成8年度～平成33年度													
総事業費 (億円)	約230		残事業費(億円)		約39									
目的・必要性	<解決すべき課題・背景> ・滝坂地すべりの大きさは、南北約2.1km、東西約1.3km、地すべり層厚最大約140mで、推定地すべり移動土塊量は約4,800万m3であり日本最大級。 ・滝坂地すべりについては、地すべり全体の安定度を向上させるため、地すべり対策事業の完了目安(地表地盤の伸縮において累積変動量が10mm/年)以下の移動量となるよう、引き続き地すべり活動の誘因となる地下水を排除するための施設を整備する。 <達成すべき目標> ・地すべり対策事業により、阿賀川の河道閉塞の危険性を低下させ、福島県耶麻郡西会津町、喜多方市、河沼郡会津坂下町、河沼郡湯川村、及び新潟県東蒲原郡阿賀町の土砂災害に対する安全度の向上を図る。 <政策体系上の位置付け> ・政策目標:水害等災害による被害の軽減 ・施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する													
便益の主な根拠	・地すべり危険区域:150ha、・湛水面積:5,300ha、・氾濫面積:2,090ha、・世帯数:4,703世帯 等													
事業全体の投資効率性	基準年度 平成25年度													
残事業の投資効率	B:総便益 (億円)		5,473		C:総費用(億円)		393		B/C	13.9	B-C	5,080	EIRR (%)	68.5
	B:総便益 (億円)		787		C:総費用(億円)		52		B/C	15.1				
感度分析	残事業費(+10%～-10%)		13.8 ～ 16.8		残事業(B/C)		13.8 ～ 14.1		全体事業(B/C)		14.0 ～ 13.9			
	残工期(+10%～-10%)		14.5 ～ 14.4				12.7 ～ 15.2							
	資産(-10%～+10%)		13.8 ～ 16.5											
事業の効果等	・地すべり対策事業の完了により河道閉塞の発生が抑制できることから、上流域の浸水被害及び下流域の土砂流出氾濫被害が解消される。													
社会経済情勢等の変化	・想定被害範囲の中に掛かるJR磐越西線は、週末には蒸気機関車が走行し多くの観光客で賑わっているほか、福島県会津地方と新潟県を結ぶ国道49号や磐越自動車道、西会津町国民健康保険西会津診療所、上野尻発電所が存在する。また、阿賀川渓谷の中でも特に有名な景勝地として「銚子の口」が存在する。													
事業の進捗状況	・地すべり対策事業の進捗率は、平成28年度末時点(予定)の事業費ベースで全体の83 %となっている。 ・平成8～16年度は主に南部ブロックの集水井工を整備した。平成17年度以降は、北部ブロックにも着手し、排水トンネル工、集水井工、抑止杭工、護岸工を整備している。													
事業の進捗の見込み	・今後、対策工の効果を評価しつつ、効果的、効率的に事業を推進していく。													
コスト縮減や代替案立案等の可能性	・排水ボーリング工について、新技術の大口径鋼管を採用し、工事におけるコスト縮減を図っている。 ・集水ボーリング工についても集水効率の高い多孔管を採用することで、目詰まりが少なくなり維持管理に要するコスト縮減を図っている。 ・排水トンネルの覆工について、曲線区間にスライドセメントルを使用することにより、工期短縮及び仮設備費のコスト縮減を図っている。													
対応方針	継続													
対応方針理由	・滝坂地すべりの活動が活発化した場合、移動した土塊が阿賀川をせき止めて河道を閉塞することにより、上流に位置する福島県西会津町、喜多方市、会津坂下町、湯川村において甚大な浸水被害が発生する。 ・河道閉塞部が越流決壊することにより下流に位置する新潟県阿賀町において甚大な土砂災害が発生する。 ・地すべり対策工の整備により、地すべり活動を抑制し、阿賀川への土塊の移動を防止する必要がある。													
その他	<第三者委員会の意見・反映内容> ・北陸地方整備局の再評価及びおよび対応方針(原案)は妥当。 <都道府県の意見・反映内容> 福島県:国の対応方針(原案)については、異議ありません。なお、近年の度重なる土砂災害の発生状況を踏まえ、早期の完成に努めて下さい。 新潟県:地域の安全・安心確保等のため、事業を継続する必要がある。													

滝坂地区直轄地すべり対策事業 位置図

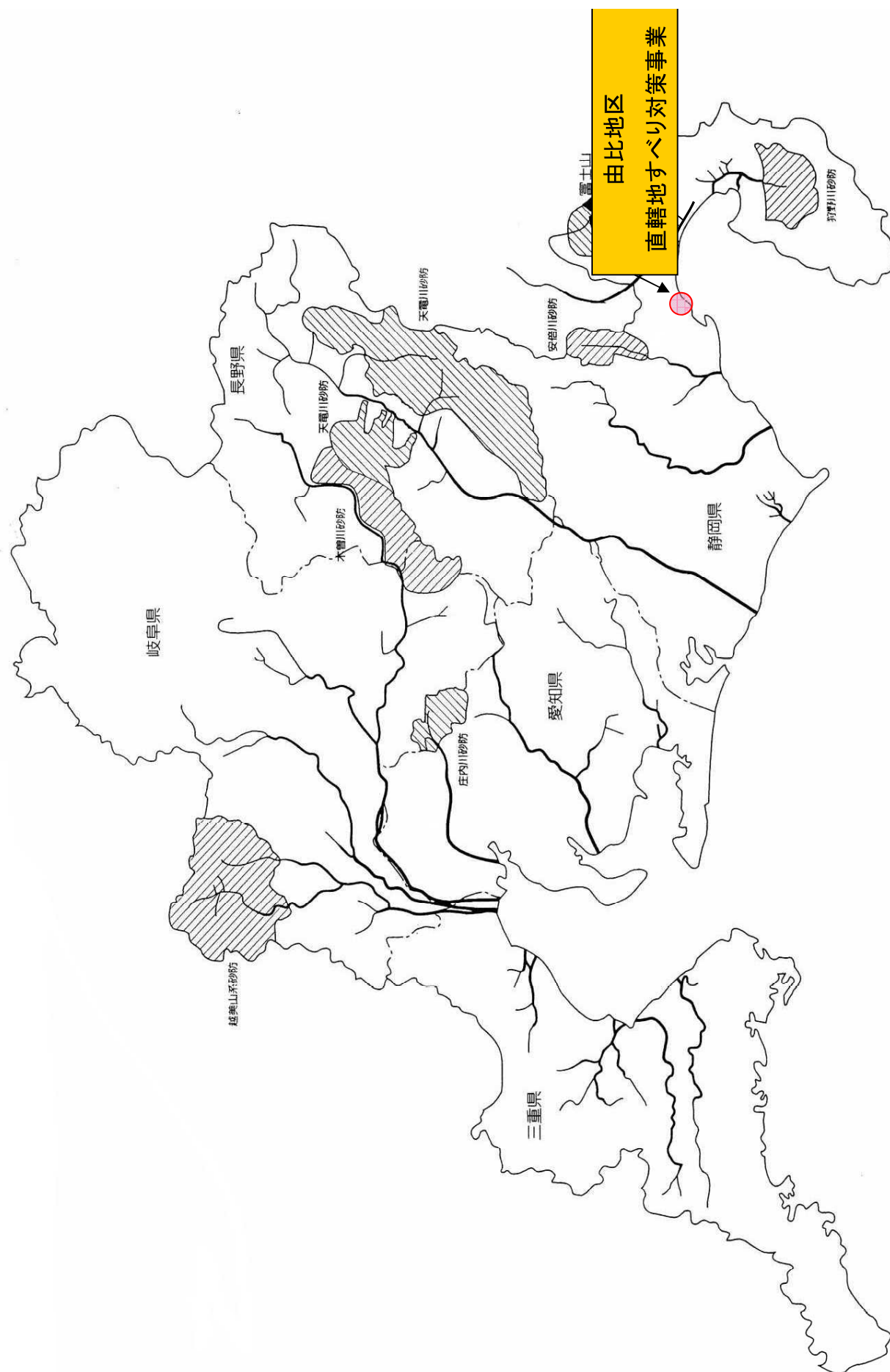


<再評価>

事業名 (箇所名)	由比地区直轄地すべり対策事業		担当課 担当課長名	水管理・国土保全局砂防部 保全課 今井 一之	事業 主体	中部地方整備局						
実施箇所	静岡県静岡市清水区由比西倉沢、静岡市清水区興津井上町											
該当基準	再評価実施後一定期間(3年間)が経過している事業											
事業諸元	抑制工:横ポーリング工 21箇所、集水井工 23基、排水トンネル工 1,480m 他 抑止工:深礎杭工 61本 他											
事業期間	平成17年度～平成36年度											
総事業費 (億円)※	約301		残事業費(億円)※		約169							
目的・必要 性	<解決すべき課題・背景> ・年超過確率1/100規模の豪雨や地震に伴い発生する地すべりから、日本の大動脈である国道1号・東名高速道路・JR東海道本線の重要交通網の被害を防止する。 ・地すべり崩落により国道1号・東名高速道路・JR東海道本線の重要交通網が寸断され多数の人命が失われる可能性がある。 ・また重要交通網の長期間途絶により、地域はもとより、日本経済全体への影響が懸念されることから、早急な地すべり対策を実施する必要がある。 <達成すべき目標> ・由比地区の地すべり被害を解消する。 ・地すべり危険区域内での地すべり被害による人的・財産被害を解消する。 <政策体系上の位置付け> ・政策目標:水害等災害による被害の軽減 ・施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する											
便益の主 な根拠※	想定被災影響範囲:45ha 世帯数:2世帯 主要交通機関:国道1号、JR東海道本線、東名高速道路 等											
事業全体 の投資効 率性※	基準年度		平成25年度									
B:総便益 (億円)	1,466		C:総費用(億円)		289		B/C	5.1	B-C	1,177	EIRR (%)	58
残事業の投資 効率性※	B:総便益 (億円)		704		C:総費用(億円)		138		B/C	5.1		
感度分析 ※	残事業費(+10%～-10%)		4.6 ～ 5.7		4.9 ～ 5.3							
	残工期(+10%～-10%)		5.3 ～ 5.0		5.1 ～ 5.0							
	資産(-10%～+10%)		5.0 ～ 5.2		5.0 ～ 5.2							
事業の効 果等	・地下水排除工(横ポーリング工・集水井工)を中心とした抑制工による対策を行った結果、地すべりブロック内の地下水位の低下が現れており、地すべり活動が抑制されている。 ・平成23年度からは排水トンネル工も実施されており、更なる安全率の上昇が見込まれている。											
社会経済 情勢等 の変化	・由比地区には日本の大動脈である国道1号・東名高速道路・JR東海道本線が通っている。 ・平成24年に新東名高速道路の静岡区間が開通しており、今後新東名高速道路の全線開通や中部横断自動車道の開通により、さらに道路ネットワークが充実して、最重要幹線としての役割が増してくると予想される。 ・地域経済の変化としては、観光に対する変化が目覚しく、旧東海道の古い佇まいを残した町並みや、世界文化遺産に登録された富士山と駿河湾の眺望、桜海老などの特産物を目当てに多くの観光客が集まってきている。 ・地すべり斜面は日当たりのよい東向きの果樹栽培好適地であり枇杷やミカンの栽培が盛んで、由比地区の特産となっている。 ・由比地区には、東海道の名所「薩埵峠」があり、そのルートは東海自然歩道にも指定されていることから、多くのハイキング客が訪れている。 ・由比エリアの年間観光客数は約20万人にのぼっており、静岡市の中でも人気の高い観光エリアとなっている。											
事業の進 捗状況	・抑制工として集水井工と横ポーリング工が完成し、深礎杭工および排水トンネル工を実施中である。 ・平成28年度末の整備率は約63%である。 ・由比地すべりでは、平成17年度より地すべり監視システムを導入し、オンラインによる地すべり監視を実施している。 ・地すべり監視では、地盤伸縮計など地すべり観測機器のほか、GPSやCCTVカメラによる監視も行っている。 ・静岡県、静岡市、保全対象である国道、高速道路、鉄道の各管理者など関係機関合同による「由比西倉沢斜面防災連絡会」を定期的に開催し、地すべり発生時を想定した連絡体制を整えている。											
事業の進 捗の見込 み	・今後、排水トンネルを実施し抑制工を完了させ、深礎工及びソフト対策を継続していく予定である。											
コスト縮減 や代替案 立案等の 可能性	・事業実施の各段階において、工法の工夫や新技術の採用等により、コスト縮減に努めている。 ・日本の東西を結ぶ交通の要所である国道1号・東名高速道路・JR東海道本線が保全対象となっており、社会経済上の影響が多大であることから、交通網の付替は現状では困難である。 ・警戒避難等を主体としたソフト対策のみを行った場合、人命の被害を軽減する可能性はあるが、道路、鉄道の保全は不可能である。したがって、それらを保全するためにも本事業を進める必要がある。											
対応方針	継続											
対応方針 理由	事業の必要性、事業進捗の見込み、コスト縮減、代替案立案の可能性案、総合的な判断による。											
その他	<第三者委員会の意見・反映内容> 意見無し <都道府県の意見・反映内容> 本事業は、地質構造が非常に脆く、豪雨や地震による地すべりの危険性が高い由比地区において、地すべり対策を実施することにより、住民の生命や財産を守るとともに、日本の大動脈である国道1号、東名高速道路、JR東海道本線の被害を防止するものであり、地域内での事業効果にとどまらず、我が国が安定した経済活動を行っていく上で大きな事業効果が期待される重要な事業です。 引き続き、早期の効果発現に向け事業を推進するとともに、更なるコスト縮減が図られるよう併せてお願いします。 また、各年度の事業実施に当たっては、引き続き本県と十分な調整をお願いします。											

※「費用対効果分析等」に係る項目は前回(平成25年度)評価時点」

由比地区直轄地すべり対策事業 位置図



＜再評価＞

事業名 (箇所名)	亀の瀬地区直轄地すべり対策事業		担当課	水管理・国土保全局 砂防部保全課		事業 主体	近畿地方整備局									
	担当課長名		今井 一之													
実施箇所	大阪府柏原市峠地先及び雁多尾畑地先															
該当基準	社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業															
事業諸元	深礎工、排水トンネル工、集水井工、集水ボーリング工、排土工等															
事業期間	昭和37年度～平成43年度															
総事業費 (億円)	約945			残事業費(億円)		約95										
目的・必要性	＜解決すべき課題・背景＞ ・亀の瀬地すべりは、推定移動土塊量約1,500万m³に及ぶ大規模な地すべり土塊を有している。非常に古い時代から地すべりが活動していたと考えられ、近年では、明治36年、昭和6,7年、昭和42年などに顕著な活動がみられ、特に昭和6,7年の活動では大和川の河道が閉塞し、奈良県側に湛水被害が生じた。 ・地すべりが活動した場合は、地すべり危険区域にある家屋、耕地、国道25号及びJR関西本線等の保全対象の被災が懸念される。 ・地すべりを起因とする大和川の河道閉塞が形成された場合の奈良県側の湛水被害及び河道閉塞部の決壊による大阪府側の氾濫被害により家屋・公共施設等の保全対象の被災が懸念される。 ＜達成すべき目標＞ ・地すべり対策事業を推進し、地すべりの安定化を図り、亀の瀬地すべり地内やその上下流域の保全を図る。 ＜政策体系上の位置付け＞ ・政策目標：水害等災害による被害の軽減 ・施策目標：水害・土砂災害の防止・減災を推進する															
便益の主な根拠	想定湛水面積：約600ha、想定氾濫面積：約5,400ha、世帯数：約18万世帯、重要交通機関：国道25号、JR関西本線															
事業全体の投資効率性	基準年度		平成28年度													
	B:総便益(億円)		93,657		C:総費用(億円)		3,023		B/C	31.0		B-C	90,634	EIRR(%)	—	
残事業の投資効率	B:総便益(億円)		392		C:総費用(億円)		68		B/C	5.8						
感度分析	残事業費(+10%～-10%)		残事業(B/C)		5.8		～		5.8	全体事業(B/C)		30.9		～		31.1
	残工期(+10%～-10%)		5.7		～		5.9			31.1		～		30.9		
	資産(-10%～+10%)		6.3		～		5.2			33.9		～		28.0		
事業の効果等	・地すべり危険区域にある資産(家屋、耕地、国道25号及びJR関西本線等)の保全、河道閉塞による奈良盆地の湛水被害及び河道閉塞部の決壊による大阪平野の氾濫被害の防止について期待できる。															
社会経済情勢等の変化	・被害想定区域内の人口や国道25号の交通量は増加傾向にある。また、JR関西本線は約32万人/日の利用者数があるなど、依然として交通の要衝となっている。 ・本体ブロックの一部である稲葉山地区において局所的な変位が認められ、追加調査等の評価の結果、急激な地すべり変動に移行する可能性は現在のところ低いが、今後も累積変動の継続が想定されるため地すべり対策が必要と判断された。															
事業の進捗状況	・亀の瀬地区直轄地すべり対策事業は、昭和37年に着手し、平成28年度末現在、事業費ベースで全体の約90%となっている。															
事業の進捗の見込み	・今後は稲葉山地区において排土工及び鋼管杭工を実施するとともに、亀の瀬地すべり全体の挙動についてモニタリングを継続していく予定。															
コスト削減や代替案立案等の可能性	・これまで452箇所に観測機器を設置し、モニタリングを実施してきたが、ブロック境やブロックを代表する箇所を選定し、観測機器の統廃合を実施。また、今後実施する稲葉山地区の対策では、発生土の再利用や鋼管杭等における新技術・新工法の採用により、コスト削減に努める。															
対応方針	継続															
対応方針理由	・事業の必要性、事業進捗の見込み、コスト削減等の総合的な判断による。															
その他	＜第三者委員会の意見・反映内容＞ ・審議の結果、「亀の瀬地区地すべり対策事業」の再評価は、当委員会に提出された資料、説明の範囲内において、おおむね適切に進められており、対応方針(原案)のとおりに「事業継続」でよいと判断される。 ＜関係府県の意見・反映内容＞ (大阪府) 「対応方針(原案)」案については異存ありません。 今後、事業の追加が必要とされた稲葉山地区の対策工や、これまで施工された対策工の効果の評価にあたっては、「亀の瀬地すべり保全方策検討委員会」等での審議を踏まえ、亀の瀬地区地すべりの安全性を十分に確認していただくよう、要請します。 また、観測施設の選定、危機管理体制構築、事業完了後の利活用等については、大阪府、奈良県及び関係する市町村と十分に調整していただくよう要請します。 (奈良県) 亀の瀬地すべり地は、本県と大阪府の境界付近の一級河川大和川中流部に位置しており、その上下流には両府県の人口・資産が集中しているだけでなく、末端部には国道25号、JR大和路線が通過し、奈良と大阪を結ぶ物流・交通の要衝となっており、地すべり活動が両府県に与える影響は、極めて甚大です。 このため、亀の瀬地すべり対策は、両府県の国土強靱化を図り、住民の安全・安心、経済の安定的・持続的発展を確保する上で、極めて根幹的な事業であり、国の責務として、高度な知見と技術力を活かし、しっかりと取り組んで頂きたい。 以上のことから、対応方針(案)のとおりに事業継続が妥当と考えます。															

亀の瀬地区直轄地すべり対策事業 位置図

