

再評価

【砂防事業等】

(地すべり対策事業 (直轄))

➤ 月山地区直轄地すべり対策事業	．．．．．	1
➤ 滝坂地区直轄地すべり対策事業	．．．．．	3
➤ 芋川地区直轄地すべり対策事業	．．．．．	5
➤ 由比地区直轄地すべり対策事業	．．．．．	7

<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 担当課長名	水管理・国土保全局 砂防部保全課 渡 正昭	事業 主体	東北地方整備局					
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	事業採択後長期間(5年間)が経過した時点で継続中の事業									
事業諸元	主要施設:集水井、集水ポーリング、排水トンネル工等									
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200							
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 平成8年度から融雪期における地すべりの被害が顕在化。重要交通網(国道112号、自動車専用道路)が被災するなど、大きな移動が8回発生。 平成16年には、自動車専用道が6日間通行止。2.3億円の経済損失が発生。 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。 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。 地すべりにより、寒河江ダム、月山ダム上流において天然ダム及び湛水地が形成され、これが決壊することにより、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。 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。 <p><達成すべき目標></p> <p>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。</p> <p><政策体系上の位置付け></p> <ul style="list-style-type: none"> 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・軽減を推進する。 									
便益の主な根拠	地すべり危険区域:430ha、湛水面積:144ha、氾濫面積:710ha、世帯数:41世帯、事業所:23施設、主要交通機関:国道112号、自動車専用道 等									
事業全体の投資効率性	基準年度		平成25年度							
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	399	C:総費用(億円)	209	B/C	1.9	B-C	190	EIRR(%)	5.5
感度分析	B:総便益(億円)		C:総費用(億円)		全体事業(B/C)					
	残事業費(+10%~-10%)		残工期(+10%~-10%)		1.7 ~ 2.1					
	資産(-10%~+10%)				1.9 ~ 1.9					
事業の効果等	<ul style="list-style-type: none"> GPS観測において平成20年冬期に最大約774mm(平均3.7mm/日)の移動が確認され、地すべりの移動が依然として活発化していることから、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。 地すべりの安定化に伴い、地すべり地の家屋・公共施設等の被害を防止するとともに、寒河江ダム・月山ダムへの土砂流出を防止する。 									
社会経済情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> 月山地区の人口推移を見ると、昭和55年から減少傾向が認められるが、少子高齢化が進行し、平成22年には65歳以上の人口比率は30~36%を占めており、月山地区内の災害時要援護者が増加しているといえる。 就業者人口は、平成3年をピークに減少傾向となっている。 西川町の製造品出荷額は顕著な減少傾向を示す。鶴岡市は農業生産額、製造品出荷額ともほぼ横ばい傾向である。 <p>よって、地域の人口や就業者数は減少傾向にあるものの、大きな社会情勢の変化はない。</p>									
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 志津地区では、平成22年~24年度に11基の集水井工、6基の横ポーリング工、水路工1,542mが施工されている。 田麦俣地区では、平成22年~24年度に8基の集水井工、1基の横ポーリング工、水路工124mが施工されている。 									
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	<ul style="list-style-type: none"> コスト縮減として、伐採木を一般提供することで、地すべり対策工事で発生した伐採木の処分費用を抑制する。 重要交通網:国道112号、自動車専用道路及び寒河江ダム、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 									
対応方針	継続									
対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> 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、交通網:国道112号、自動車専用道路及び寒河江ダム、月山ダムへの影響も甚大であると推定される。 地すべりは現在も移動を続けており、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。 今後調査を進め、計画施設を精査し、効果的な事業内容とする。 									
その他	<p><第三者委員会の意見・反映内容></p> <p>継続事業として了承された</p> <p><都道府県の意見・反映内容></p> <p>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。</p>									

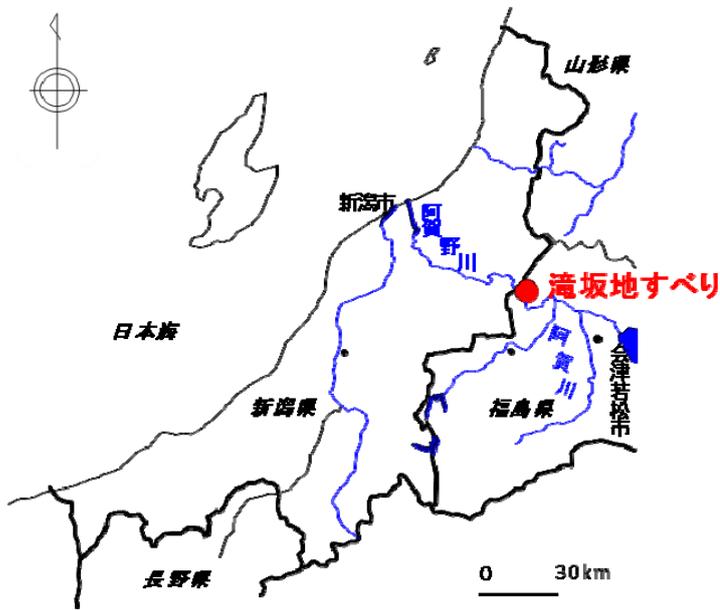
月山地区直轄地すべり対策事業 位置図



<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	渡 正昭						
実施箇所	福島県西会津町、喜多方市、会津坂下町、湯川村、新潟県阿賀町									
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	地すべり防止区域:150.25ha、主要施設:集水井、水路工、横ポーリング工等									
事業期間	平成26年度～平成33年度									
総事業費 (億円)	約230		残事業費(億円)	約59						
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 南北約2.1km、東西約1.3km、地すべり層厚最大約140m、推定地すべり移動土塊量約4,800万m³の日本最大級の第三紀層地すべりである。 断層等により脆弱化した地質構造により、地すべりが発生しやすい。 降雨、融雪及び地すべり直下流部の阿賀川の「銚子ノ口」と呼ばれる狭窄部のため、出水時に著しく河川水位が上昇して、地すべりが活発化する。 滝坂地区では、記録されているだけでも過去数回におよび地すべり活動による災害や変状が発生している。 平成24年のGPS観測による移動量は年0.2～1.8cm程度であり、現在も地すべり活動が継続している。 <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 滝坂地すべりについては、地すべり地全体の安定度を向上させるため、直轄地すべり防止工の完了目安(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抑制工(大石西山集水井群、大石西山排水トンネル、湯出野沢集水井群)を推進する。 滝坂地すべり対策事業の進捗率は、平成24年度末現在、事業費ベースで全体の約7割となっている。今後とも地すべり活動の抑制と阿賀川本川への土塊移動を防止することを目的に対策を進める計画である。 <p><政策体系上の位置付け></p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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							
	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
残事業の投資効率	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(B/C)		全体事業(B/C)					
	残事業費(+10%～-10%)		13.8	～	16.8	13.8	～	14.1		
	残工期(+10%～-10%)		14.6	～	14.5	14.0	～	13.9		
	資産(-10%～+10%)		13.8	～	16.5	12.7	～	15.2		
事業の効果等	滝坂地区直轄地すべり対策事業による対策施設整備により、平成22年9月出水では、総降雨量174mm/2day、180mm/2dayと2回にわたる豪雨(河川水位H=116m)により末端ブロックにおいて明瞭な計器変動や亀裂等の地すべり性的変状が確認されている(約25cmの移動)。平成23年7月出水では、総雨量249mm/2dayの豪雨により、阿賀野川流域の各所で既往最大水位を記録し、滝坂地区においても河川水位がH=131mと最高を記録した。しかし、平成22年度から着手していた抑止工(鋼管杭工)の効果により、出水後の末端部の地すべり移動は見受けられなかった。									
社会経済情勢等の変化	地すべり発生により生じる天然ダムや、その湛水に起因した直接・間接被害を軽減する便益の他にも、被害想定範囲の中には、JR磐越西線があり週末には蒸気機関車が走行し多くの観光客が利用する他、国道49号、診療所、上野尻発電所(最大出力52,000kW)、総合運動公園、老人ホーム等も存在し、地域開発が進んでいる。									
事業の進捗状況	直轄事業着手から現在までに地すべり対策施設を整備してきた結果、対象地すべりにおける整備率は、整備目標に対して約70%である。									
事業の進捗の見込み	滝坂地区直轄地すべり対策事業は、平成8年に直轄事業化し、当初は主に南部ブロックの対策を行った。その後平成15年度より北部ブロックの本格的な対策検討に移り、平成18年度より北部ブロックの排水トンネル、及び松阪ブロックの集水井工を実施している。今後、対策工の効果を評価しつつ、効果的、効率的に対策を進めていく。									
コスト縮減や代替案立案等の可能性	排水ポーリングについて、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。集水井について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ントルを使用することにより、工期短縮及び仮設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	滝坂地すべりによる被害想定区域内には、福島県西会津町、喜多方市、会津坂下町及び新潟県阿賀町が含まれており、2県にまたがり広範囲となることから、地すべり被害が発生した影響は大きい。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し、上流側の浸水被害および決壊による下流側の洪水被害を与える恐れがある。地すべり対策工の整備により、地すべり活動を抑制し、阿賀川本川への土塊の移動を防止する必要がある。									
その他	<p><第三者委員会の意見・反映内容></p> <ul style="list-style-type: none"> 北陸地方整備局の再評価及び対応方針(原案)は妥当。 <p><都道府県の意見・反映内容></p> <ul style="list-style-type: none"> 国の対応方針(案)については、異議ありません。なお、学識経験者等で構成される滝坂地すべり対策検討委員会の評価を踏まえ、早期完成に努めて下さい。また、県の費用負担に対する全面的な財政支援と、事業が完了するまでの安定した予算の確保をお願いします。<福島県> 住民の安全・安心の確保や地域の振興のため、事業を継続する必要がある。ただし、過去に発生した災害を踏まえて事業の優先順位を考える必要がある。<新潟県> 									

滝坂地区直轄地すべり対策事業 位置図



位置図

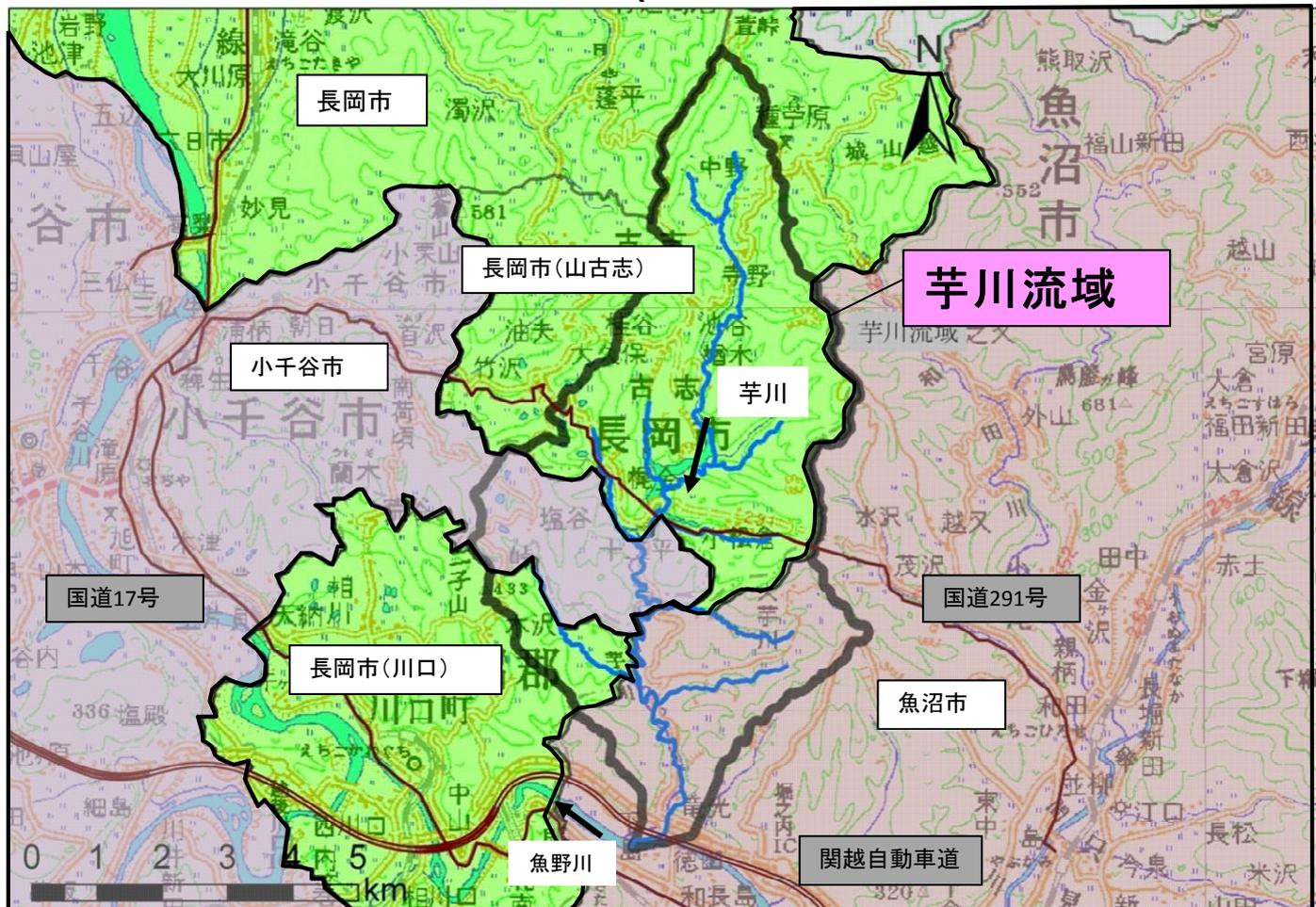


阿賀野川水系流域図

<再評価>

事業名 (箇所名)	芋川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	渡 正昭							
実施箇所	新潟県長岡市、魚沼市、小千谷市										
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	対象地すべり地区:19地区、法面工、押さえ盛土、抑止工等										
事業期間	平成17年度～平成27年度										
総事業費 (億円)	約183		残事業費(億円)	約15							
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 芋川流域は、固結度が低く、風化により脆弱化しやすい堆積南岸の分布域であり、かつ、褶曲構造が発達し、地質的に地すべりが発生しやすい地域である。 芋川流域では、中越地震により斜面崩壊が1,419箇所、地すべりが75箇所、土砂による河道閉塞が55箇所発生した。それら土砂災害により、各所で道路の寸断、人家の水没・浸水など甚大な被害を受けた。 緊急な対応が必要であったため、国土交通省では直轄砂防災害関連緊急事業を実施し、新潟県では災害関連緊急砂防事業や災害関連緊急地すべり対策事業等を実施した。 平成17年には20年ぶりの豪雪が襲い、春先の融雪やそれに伴う出水などによって流域内の荒廃が進んだ。このため、集中的かつ迅速な対策を講ずるため、流域内の19地区を対象に平成18年4月より芋川地区直轄地すべり対策事業に着手した。 <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 地震後の活動しやすい地すべりを未然に防止し、地域の安全性向上を図る。 <p><政策体系上の位置付け></p> <ul style="list-style-type: none"> 政策目標:水害等による被害軽減。 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	<ul style="list-style-type: none"> 地すべり危険区域:684ha 湛水面積:79ha 氾濫面積:68ha 世帯数:164世帯 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)	246	C:総費用(億円)	228	B/C	1.1	B-C	18	EIRR (%)	4.6	
残事業の投資効率	B:総便益(億円)	31	C:総費用(億円)	14	B/C	2.2					
感度分析	残事業費(+10%~-10%)		残事業(B/C)		全体事業(B/C)						
	2.0 ~ 2.4		2.0 ~ 2.4		1.1 ~ 1.1						
	残工期(+10%~-10%)		2.2 ~ 2.2		1.1 ~ 1.1						
	資産(-10%~+10%)		2.0 ~ 2.4		1.0 ~ 1.2						
事業の効果等	<p>事業を実施することにより、地すべり活動によって19地区の直接被害(集落やライフラインへの被害)、河道閉塞による湛水被害や流域最下流部で河道閉塞箇所が決壊に伴う氾濫被害が防止されることで、地域の伝統や基盤産業の地域復興が着実に進められている。</p>										
社会経済情勢等の変化	<p>旧山古志村では、中越地震により旧山古志村の全村民が避難所生活を強いられる壊滅的状况に陥った。しかし、その後、地すべり対策事業など様々な事業進捗により、流域の安全が確保され、全村避難していた住民の多くが帰村した。更に、国の重要無形民俗文化財である牛の角突き(闘牛)が復活した。</p>										
事業の進捗状況	<p>中越地震直後から取り組んできた直轄砂防事業に加え、芋川流域における集中的かつ迅速な地すべり対策を実施することを目的に平成18年度より芋川地区直轄地すべり対策事業に着手した。</p> <p>事業の進捗による結果、旧山古志村では、約6割の住民が帰村し、更に、国の重要無形民俗文化財である「牛の角突き」が復活するなど、地域の復興が着実に進められている。</p> <p>芋川地区直轄地すべり対策事業は、平成18年度の事業着手以降、効果的かつ効率的に進めており、平成25年度現在、19地区のうち17地区において対策を進めている。</p>										
事業の進捗の見込み	<p>芋川地区直轄地すべり対策事業は、平成18年度の事業着手時以降、効果的かつ効率的に進めており、平成25年度現在、19地区のうち17地区において対策を進めている。</p> <p>今後も安心して暮らせる地域の実現・復興に向け、鋭意、対策を進めていく。</p> <p>平成27年度を目標に芋川地区直轄地すべり対策事業が完了する予定である。</p>										
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<p>芋川地区直轄地すべり対策事業では、経済性を考慮して対策工法の選定や、経済性に優れたアンカー工の受圧構造物を用い、コスト縮減に努めている。</p> <p>更に、効果的かつ効率的に事業実施できるよう観測体制の構築を行っている。</p>										
対応方針	継続										
対応方針理由	<p>芋川地区直轄地すべり対策事業は、流域内及び下流域の集落の保全、地域の復興に重要な役割を果たしている。</p> <p>芋川の19地区の地すべりが活発化した場合、地すべり土塊が河川をせき止めて河道を閉塞し、上流域の湛水被害および決壊による氾濫被害を与える恐れがある。</p> <p>今後も集中的かつ迅速に事業を実施し、地すべり地内の人命や財産の保全、地すべり活動による河道閉塞を防止する必要がある。</p>										
その他	<p><第三者委員会の意見・反映内容></p> <p>北陸地方整備局の再評価及び対応方針(原案)は妥当。</p> <p><都道府県の意見・反映内容></p> <p>地域住民の安全・安心の確保や地域の振興のため、事業を継続する必要がある。ただし、過去に発生した災害を踏まえて事業の優先順位を考える必要がある。<新潟県></p>										

芋川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 渡 正昭	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:横ボーリング工 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	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p><政策体系上の位置付け></p> <ul style="list-style-type: none"> 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: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											
残事業の投資効率	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
感度分析	B:総便益(億円)		704		C:総費用(億円)		138		B/C	5.1				
事業の効果等	<p>・地下水排除工(横ボーリング工・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。</p> <p>・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。</p>													
社会経済情勢等の変化	<p>・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。</p> <p>・平成24年に新東名高速道路の静岡区間が開通しましたが、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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p>													
事業の進捗状況	<p>・前回評価時から抑制工としての集水井工と横ボ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。</p> <p>・平成25年度末の整備率は約43%である。</p>													
事業の進捗の見込み	<p>・由比地区直轄地すべり対策事業では、平成17年度事業着手時より、抑制工と抑止工を施工し、平成25年度までに全体事業の約43%が完了する予定である。</p> <p>・抑制工としては排水トンネルを除く、集水井工と横ボーリング工は平成23年度工事までで100%完成している。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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ます。</p>													
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<p>・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。</p> <p>・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岐であることから、交通網の付替は現状では困難である。</p> <p>・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、鉄道の保全是不可能である。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。</p>													
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	<p><第三者委員会の意見・反映内容></p> <p>継続事業として了承された。</p> <p><都道府県の意見・反映内容></p> <p>本事業は、日本の大動脈であるとともに静岡県の中東部を結ぶ交通の要所となる国道1号・東名高速道路・JR東海道本線の重要交通網の被害防止と、事業促進により由比地区の地すべり被害の防止に寄与する、安全で安心な生活基盤の確保を図る重要な事業です。</p> <p>今後も、コスト縮減の徹底とともに、効果が十分に発現されるよう事業の推進をお願いします。また、各年度の実施に当たっては、引き続き県と十分な調整をお願いします。</p>													

由比地区直轄地すべり対策事業 位置図

