

事業名	直轄地すべり対策事業	地区名	ささがみね 笹ヶ峰	県名	新潟県
関係市町村	みようこうし なかくびきぐんみようこうこうげんまち 妙高市（旧中頸城郡妙高高原町）				
事業概要	本地区は、長野県境に近い新潟県南西部の妙高市（旧中頸城郡妙高高原町）の妙高山の南麓の標高1,200m余りの山間地で一級河川関川の最上流にあり、昭和54年に国営関川農業水利事業で築造された「笹ヶ峰ダム」の周辺に位置している。 なお、笹ヶ峰ダムは、下流に広がる上越市（旧上越市、旧中頸城郡板倉町、清里村、三和村）、妙高市（旧新井市）の稲作を主体とした農地約7,000haの農業用水補給水源となっている。 笹ヶ峰ダムは、軟弱・透水性表土の排除や地下水処理等の堤体周辺における十分な地すべり対策を行ったうえで建設がなされた（昭和54年完成）。ダム完成以降は、貯水池や堤体周囲などの地すべりは見られなかった。 しかし、昭和60年頃から最大5mに及ぶ積雪からの融雪水や豪雨、ダムの貯水位変動などにより、周辺地層の劣化が急激に進行したため、地すべりに伴う変状が発生した。 これらの地すべりは、微少であるが滑動を継続していること、地すべり方向が貯水池を向いていることから、崩落土の貯水池への流入や取水障害の発生等、ダムの機能及び安全性に影響を与える恐れがあると判断し、本事業により、地すべり等防止法に基づく地すべり防止施設を設置することにより、地すべりによる被害を除去、又は軽減し、農業用施設を守るとともに、国土の保全と民生の安定に資することを目的として実施されたものである。 地すべり防止区域面積：153ha（事業完了時点） 主 要 工 事：水抜ポンプ工 9,327m 集水井工 15基 溪流護岸工 770m 法枠工及び植生工 28,327㎡ 杭打工 985本 アンカー工 952本（植生工5,401㎡） 事業費：10,245百万円（決算額） 事業期間：平成2年度～平成17年度（完了公告：平成18年度） （第1回計画変更：平成6年度） （第2回計画変更：平成9年度） （第3回計画変更：平成16年度） 関連事業：該当なし				
評価項目	1 社会経済情勢の変化 （1）社会経済情勢の変化 本地区の地すべり防止区域は、笹ヶ峰ダムの周辺区域であるため、直接的な受益はないが、本事業の実施により、ダムの安全性が確保され、安定的な用水供給が図られることで、ダム下流域の農業生産が維持されているため、ダム受益農地の社会経済情勢の変化についてとりまとめる。 （ア）地域の社会情勢の変化 ① 総人口及び世帯数の動向 本地域における総人口は、平成2年の176,353人から平成12年には179,668人と増加したが、その後は減少に転じ、平成22年は176,744人となっている。 総世帯数は、平成2年の50,496世帯から平成22年には63,243世帯と12,747世帯（約25%）増加している。 ② 産業別就業人口の動向 本地域における産業別就業人口の総数は、平成2年の90,742人から平成22年には83,536人と7,206人（約8%）と減少している。 平成2年と平22年の産業別就業人口を比較すると、第一次産業は4.1%、第二次産業は30.5%、第三次産業は65.4%となっている。				

評価項目	(イ) 地域農業の動向 ① 耕地面積の動向 本地域における耕地面積は、平成2年の13,761haから平成16年には11,558haへと2,203ha（約16%）減少している。 平成2年と平成16年を比較すると、田が約14%（1,769ha）減少している。畑は約36%（434ha）減少している。 ② 専業別農家数の動向 本地区における総農家数は、平成2年の5,197戸から平成22年には2,887戸へと2,310戸（約44%）減少している。 また、本地区における専業農家数は、平成2年の283戸から平成22年には277戸へと6戸（約2%）減少している。 ③ 年齢別農業就業人口の動向 本地区における農業就業人口のうち、65歳以上が占める割合は、平成2年の約34%から平成22年には約67%に増加している。 新潟県全体では、平成2年が約37%から平成22年には約66%となっており、新潟県全体と比較すると同程度となっている。 ④ 基幹的農業従事者数の動向 本地区の農業就業人口は減少傾向となっており、基幹的農業従事者数についても平成2年の3,153人から平成22年の2,034人へと1,119人（約36%）の減少となっている。 平成22年の本地区の農業就業人口に占める基幹的農業従事者数の割合は、本地区が約76%、新潟県全体も約76%と同程度となっている。 ⑤ 経営耕地規模別農家数の動向 本地区における経営耕地面積規模別農家数は、平成22年には経営規模5.0ha以上の農家が179戸であり、販売農家2,048戸中の約9%を占めている。新潟県全体では約7%となっており、新潟県全体よりも本地区は経営規模が大きい農家の割合が高くなっている。 ⑥ 経営耕地面積の集積割合 本地区の農業経営体について、平成22年の経営耕地規模別に経営耕地面積の集積割合をみると、5ha以上は3,923haであり、全経営耕地面積の約60%が集積されている。 新潟県全体では、5ha以上の規模の集積割合は約37%となっており、新潟県全体よりも本地区では集積が進展している。 ⑦ 認定農業者数の動向 本地区の関係市の認定農業者数は、平成17年の915経営体から平成21年の1,124経営体へと年々増加しており、平成21年の新潟県全体に占める割合は、約8.2%となっている。 また、平成21年の認定農業者のうち、行政と地域が一体となって農地集積に取り組む特定農業法人の数は、本地区では11法人と新潟県全体の半数となっており、農地の利用集積に積極的に取り組んでいる。 ⑧ 主要農機具の所有状況の動向 本地区の乗用トラクターの所有状況は、平成2年の3,229台から平成22年には1,805台へと1,424台（約44%）減少している。 30馬力以上のトラクターは、平成2年の138台から平成16年には364台へと226台増加しており、機械の大型化が進んでいる状況にある。 ⑨ 主要作物の作付状況の動向 本地域の主要作物の作付面積の推移は、水稻が平成2年の9,860haから平成16年の7,593haへと2,267ha（約23%）減少している。大豆は平成2年の565haから平成16年の765haへと200ha（約35%）増加、だいこんは平成2年の117haから平成16年の95haへと23ha（約19%）減少している。
-------------	--

評価項目	2 地すべり防止施設の管理状況 (1) 地すべり防止区域及び施設の管理体制 本事業により整備された地すべり防止施設は、地すべり等防止法に基づき新潟県により管理されている。管理に当たっては、本地区の地理的・地形上等の制約により、新潟県が地すべり防止区域で通常行っている管理方式（地すべり巡視員による巡視）では対応が困難であるため、「笹ヶ峰地区地すべり管理マニュアル」（以下「マニュアル」という。）に基づき実施している。 (2) 施設の維持管理・点検 本事業により整備された地すべり防止施設は、春期（融雪直後）と秋期（ダム貯水位の低下後）において、水抜孔の排水口の詰まりや排水の混濁状況など、目視による点検を行っている。なお、水抜孔の排水口に詰まりが確認された場合は、速やかに洗浄を行うなど、適切な維持管理に努めている。 (3) 地すべりブロックの監視 B及びMブロックは、滑動が活発化した場合、ダム施設に影響を与える可能性が高いことから、事業完了後も監視を継続している。 また、マニュアルに基づき、観測値が一定レベルを超過した場合には、「通常」、「注意」、「警戒」及び「緊急」の体制により、地すべり滑動を適時、監視するとともに関係機関（県、農政局等）において対応方針の検討を行うこととしている。 3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1) 被害軽減量（想定被害量）の変化 「直轄地すべり対策事業の効果算定に当たってのマニュアル（案）」（平成22年3月農村振興局整備部防災課広域防災班海岸・防災計画班）による費用対効果分析方法に基づく効果項目に係る要因である農作物被害及び地すべり土塊の浚渫量について、最終計画変更時点（平成15年度）との変化を整理した。 (ア) 農作物 地すべりの発生による移動土塊が、ダム貯水池に堆積することにより、ダムから取水ができなくなり、下流域の「地域外被害想定区域」へのかんがい支障が生じることにより農作物の被害が発生する作付面積は、昭和55年から約30年間の農地転用等により7,118haから事後評価時点5,855ha（土地改良区賦課台帳より）となり、1,263ha減少している。 (イ) 地すべり土塊の浚渫 地すべりの発生によるダム貯水池における堆積物の浚渫などの応急対策が行われると想定し、地すべりの発生による移動土塊により減少する貯水量を推定して浚渫土量とした結果、計画変更時点においては822万m^3であるが、推定崩落エリア等の精査により事後評価時点では737万m^3となっている。 なお、事後評価時点での浚渫土量は、滑動ブロックのうち貯水面（常時満水位）より上部の土量とした。 4 事業効果の発現状況 (1) 地すべりの抑制状況 本事業において地すべり防止施設を整備したことにより、これまでに地すべりの滑動がみられ対策を実施した6ブロックのうち5ブロックについて滑動が終息している。 また、終息が確認できない1ブロック（Mブロックのうち一部）については監視を継続している。 (ア) 事業完了後の地すべり動向の監視・観測状況 今後、地すべり防止対策ブロックが滑動した場合に、ダム取水施設に与える影響が高いB及びMブロックについては、事業完了後も監視・観測を継続しており、その状況は以下のとおりである。
-------------	---

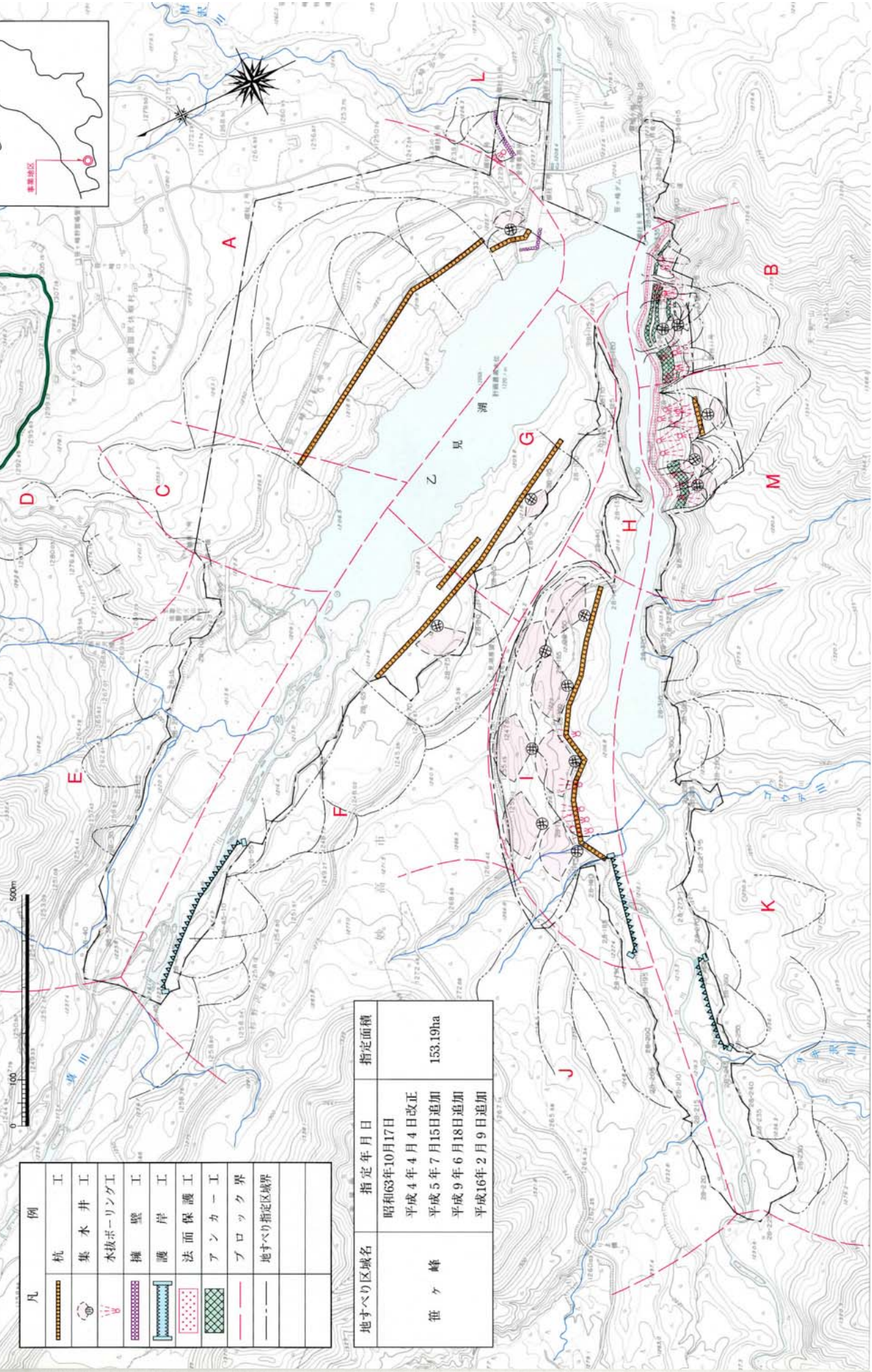
評	① Bブロック Bブロックは、ダム堤体および取水設備に近く、急斜面に位置していることから、滑動した場合、ダム施設に与える影響が大きいため、監視を継続している。これまでの調査の結果、地すべりの移動は確認されておらず、本ブロックは安定化しているものと判断している。 ② Mブロック Mブロックは、Bブロックの上流側にあり、急斜面かつ河道が狭窄している場所に位置していることから、滑動した場合、ダム施設に影響を与えるとともに、河道閉塞による貯水機能障害の影響も考えられるため、監視を継続している。 本ブロックは、アンカー工法＋水抜きボーリングによる地すべり抑止を施工していることから、アンカー荷重計及び地下水観測によって監視している。 これまでの荷重計の観測結果では、計測開始から右肩上がりで上昇していたが、平成18年以降若干上昇する割合が鈍化傾向を示していた。しかし、豪雪であった平成23年の融雪期には、アンカー荷重計が再び上昇傾向を示している。 このため、平成23年度から地すべりの状況を確認するためのアンカー荷重値の詳細調査やボーリング調査を北陸農政局が実施しているところであり、原因についてとりまとめを行うこととしている。						
価	(2) 多面的な効果の発現 (ア) 農業生産の維持 本地区で地すべりが発生した場合、地すべり土塊がダム貯水池内及び周辺に崩落・堆積し、ダムの貯留機能及び取水機能が損傷することにより、かんがい用水が不足し、下流の農地5,855haに対して農作物被害の発生が想定されるが、本事業の実施により、ダムの安全性が確保され、安定的な用水供給が図られることにより、地域の農業生産が維持されている。						
項	(イ) 美しい景観・環境の保全 本地区は、上信越高原国立公園に位置しているため、地すべり防止施設の整備に際しては、雪崩や石礫の崩落の発生が常時想定される急傾斜地を除いて、崩壊斜面の保全と緑化の両立させる工法により施工されており、自然環境・景観が保全されている。 また、地すべり対策事業による森林等の土地の安定は、国立公園に属し、国民休暇村や笹ヶ峰牧場などに多くの観光客が訪れる牧歌的な地域の景観・環境の保全に寄与している。						
目	(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果 効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、現状で推移した場合の費用対効果分析は、「直轄地すべり対策事業の効果算定に当たってのマニュアル(案)」(平成22年3月農村振興局整備部防災課広域防災班海岸・防災計画班)に基づき算定を行った結果、以下のとおりとなった。 <table data-bbox="316 1570 884 1675"> <tr> <td>総費用(C)</td><td>18,427百万円</td></tr> <tr> <td>総便益(B)</td><td>24,364百万円</td></tr> <tr> <td>総費用総便益比(B/C)</td><td>1.32</td></tr> </table>	総費用(C)	18,427百万円	総便益(B)	24,364百万円	総費用総便益比(B/C)	1.32
総費用(C)	18,427百万円						
総便益(B)	24,364百万円						
総費用総便益比(B/C)	1.32						
	5 事業実施による環境の変化 本事業により、地すべりは抑制され、笹ヶ峰ダムの安全性及び施設機能が維持されており、崩壊斜面の保全と緑化の両立させる工法により、上信越高原国立公園の自然環境・景観が保全されている。						

評価項目	6 今後の課題 本事業により整備された地すべり防止施設は、地すべり等防止法に基づく地すべり防止区域管理者である新潟県により管理されている。今後とも、地すべり防止施設の機能及び効果を長期にわたって発揮させるため、必要に応じた維持管理や、経年変化に伴う新たな地すべり変状の早期発見など、災害を未然に防止する監視を継続的に実施していく必要がある。 なお、現時点で終息が確認できないMブロックのうち一部については、引き続き監視を行うとともに、詳細な調査を実施し、調査結果に応じて新たな対策の検討を行う必要がある。 また、笹ヶ峰ダム受益地内の地域農業を持続させるため、老朽化している施設の改修・更新及びほ場の大区画化等の生産基盤整備を行うとともに、担い手の育成・確保を着実にやっていくことが重要である。
総合評価	7 総合評価 本事業により、地すべり防止施設が整備されたことで、貯水池周辺の地すべりが抑制され、農業用施設である笹ヶ峰ダムの安全性及び施設機能が維持されている。 また、ダムにより農業用水が供給されている受益地の農業生産が確保されている。これらを通じて笹ヶ峰ダム下流地域の国土の保全と民生の安定に寄与している。
技術検討会の意見	本事業の実施により地すべり防止施設が整備されたことで、笹ヶ峰ダム周辺の地すべりが抑制され、ダムの安全性及び施設機能が保全されており、国土の保全と民生の安定がはかられている。 今後は、昨今の異常気象の動向を踏まえつつ、造成された施設の適切な維持管理に努め、地すべり防止施設の機能及び効果を持続させ、ダムの機能や安全性を確保するとともに農業用水の供給により地域住民の暮らしを守っていく必要がある。 また、現時点で終息が確認できないMブロックの一部については、監視及び調査を継続し、調査結果に応じた対策を講じられたい。

評価に使用した資料

- ・平成2年国勢調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=00200521>)
 - ・平成22年国勢調査 (〃)
 - ・農林水産省統計部 (平成3年)「1990年農業センサス新潟県統計書」農林水産統計協会
 - ・農林水産省統計部 (平成23年)「2010年農業センサス新潟県統計書」農林水産統計協会
 - ・北陸農政局新潟農政事務所「新潟農林水産統計年報 (農林編) 平成2年～3年」新潟農林統計協会
 - ・北陸農政局新潟農政事務所「新潟農林水産統計年報 (農林編) 平成16年～17年」新潟農林統計協会
 - ・北陸農政局 (平成11年3月)「地すべり防止工事 (変更) 基本計画書」
 - ・北陸農政局 (平成18年3月)「直轄地すべり対策事業笹ヶ峰地区事業誌」
 - ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、北陸農政局土地改良管理課調べ (平成23年)
- ※「費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化」に使用した資料については、「笹ヶ峰地区の事業の効用に関する説明資料」を参照

笹ヶ峰地区一般計画平面図



凡	例
	杭
	集水井
	水抜ボーリング
	擁壁
	護岸
	法面保護
	アンカー
	プロック界
	地すべり指定区域界

地すべり区域名	指定年月日	指定面積
笹ヶ峰	昭和63年10月17日	
	平成4年4月4日改正	
	平成5年7月15日追加	153.19ha
	平成9年6月18日追加	
	平成16年2月9日追加	