

期 中 の 評 価 個 表

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------------------|--------|--------------|--------------|----------------|--------|--------------|--------------|---------------|-----------|------|--------------|-------|
| 事業名 | 直轄地すべり防止事業 | | 事業計画期間 | 平成4年度～令和8年度 (35年間) | | | | | | | | | | | | |
| 事業実施地区名 (都道府県名) | 銅山川（どうざんがわ） (山形県) | | 事業実施主体 | 東北森林管理局 山形森林管理署最上支署 | | | | | | | | | | | | |
| 事業の概要・目的 | <p>本地区は、山形県大蔵村南部に位置し、肘折火山の火砕流堆積物に由来する脆弱な地質が厚く堆積していることに加えて、積雪深400cmを超えることもある豪雪地帯であり、融雪期や降雨時に地すべり活動が活発化する地域である。</p> <p>昭和27年から山形県による地すべり防止工事が実施されてきたが、地すべりの規模が大きく、地すべり防止対策に高度な技術を要することから、山形県からの強い要望を受けて、平成4年度から直轄地すべり防止事業に着手した。</p> <p>事業着手後の平成8年5月、本事業地内で幅約1.1km、斜面長約1.2km、面積約130haの大規模地すべりが発生し、地域住民の生活及び地域経済に大きな影響を与えたことから、平成13年度に全体計画の見直しを行った。その後も平成24年度、平成30年度に全体計画の見直しを行うことで事業を効果的かつ効率的に実施し、令和6年度の事業完了を目指してきた。</p> <p>しかし、令和2年7月、本地区は観測史上1位の豪雨（183.5mm/日）により新たな地すべりブロックが発生し、今後の融雪、降雨によっては保全対象に地すべり活動による土砂災害や河川の閉塞に伴う洪水等の被害を及ぼすおそれがあることから、追加の対策工を実施する必要性が生じた。また、既往施設の点検の結果、集水ボーリング孔口への水垢等の付着による目詰まりや水路工への土砂の堆積等により機能低下した施設があることから、施設の機能を回復させるための対策工を実施する必要性が生じた。</p> <p>このため、期中の評価と併せて、総事業費の増額及び事業期間を2年間延長する全体計画の変更を行うものである。</p> <p><現行の全体計画></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：溪間工 60基 法枠工 43,097㎡ 集水井工 28基 排水トンネル工 5,959m アンカー工 1,315本 ・計 画 期 間：平成4年度～令和6年度 ・総 事 業 費：24,687,667千円（税抜き 23,372,314千円） <p><見直し後の全体計画></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：溪間工 59基 法枠工 41,463㎡ 集水井工 29基 排水トンネル工 5,959m アンカー工 1,617本 ・計 画 期 間：平成4年度～令和8年度 ・総 事 業 費：26,158,422千円（税抜き 24,647,268千円） | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化 | <p>本地区の費用便益分析における主な効果は、地すべり防止施設の施工により、地すべり活動の沈静化を図り、家屋、農地、発電所施設等を山地災害から保全する山地災害防止便益として計上している。</p> <p>前回の評価時との比較では、人口減少等に伴い総便益(B)が減少する一方、追加の対策工の実施や積算単価の見直しによる施工単価の上昇等により、総費用(C)は増加するとともに、計画期間を2年間延長することとしている。なお、総費用(C)は物価変動の影響の除去（デフレーター法の適用）及び消費税の控除を行っている。</p> <p>令和5年度時点における費用便益分析の結果は以下のとおりである。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>総便益(B)</td> <td>97,904,550千円</td> <td>(平成30年度の評価時点</td> <td>104,405,426千円)</td> </tr> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>45,299,279千円</td> <td>(平成30年度の評価時点</td> <td>37,333,366千円)</td> </tr> <tr> <td>分析結果(B/C)</td> <td>2.16</td> <td>(平成30年度の評価時点</td> <td>2.80)</td> </tr> </table> | | | | 総便益(B) | 97,904,550千円 | (平成30年度の評価時点 | 104,405,426千円) | 総費用(C) | 45,299,279千円 | (平成30年度の評価時点 | 37,333,366千円) | 分析結果(B/C) | 2.16 | (平成30年度の評価時点 | 2.80) |
| 総便益(B) | 97,904,550千円 | (平成30年度の評価時点 | 104,405,426千円) | | | | | | | | | | | | | |
| 総費用(C) | 45,299,279千円 | (平成30年度の評価時点 | 37,333,366千円) | | | | | | | | | | | | | |
| 分析結果(B/C) | 2.16 | (平成30年度の評価時点 | 2.80) | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化</p> | <p>これまで実施してきた地すべり防止工事により、地すべり活動が沈静化に向かっており、近年、保全対象への被害は発生していない。</p> <p>大蔵村では、平成30年度に大蔵村農産物加工場が新たに稼働し、村内の農業の一層の発展や地元で生産された農作物を用いた食品開発などによる6次産業化に力を入れ、村のPR等に取り組んでいる。この他、令和3年度には、本事業の保全対象区域内でおおくら升玉水力発電所が新たに稼働したことで、村はエネルギー分野での自立を目指すとともに、発電所周辺の公園化を図り、地域の活性化、さらには学習型観光の促進を目指している。また、令和5年度には隣接する新庄市へ至る新たな村道が開通し、通勤や通学、生活の利便性が向上している。このように、大蔵村では地域の活性化に向けた取組を積極的に行っており、これらの取組の前提にある地域資源を保全する防災・減災対策に対する関心がより一層高まっている。</p> <p>なお、データの透明性と現況把握を優先し、直近の統計データや公表資料を基に保全対象数の集計等を行ったことに伴い、前回の評価時から保全対象数に変更が生じている。</p> <p>・主な保全対象：家屋 984戸 農地 547ha 発電所施設 2箇所ほか</p> |
| <p>③ 事業の進捗状況</p> | <p>排水トンネル工及び落込みボーリング工等を施工し、地すべり活動の沈静化に向けて事業を実施しており、見直し後の全体計画における令和5年度末までの事業進捗率（見込み）は93%（事業費）である。</p> |
| <p>④ 関連事業の整備状況事業の進捗状況</p> | <p>本地区の隣接区域において、国土交通省及び山形県による地下水排除のための集水井工等の地すべり防止工事、崩壊地の拡大崩壊及び下流域への土砂流出防止のための山腹工事や堰堤工事が実施されている。</p> |
| <p>⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p> | <p>当地区における直轄地すべり防止事業については、平成4年度の施行開始以降、適切に事業実施いただいているところです。令和2年7月の豪雨により発生した新たな地すべりブロックへの対応についても、人家等の重要な保全対象への影響が懸念されることから、引き続き全体計画に沿った着実な事業実施を要望します。（山形県）</p> <p>当地区は肘折火山に由来する脆弱な地質であることと、豪雪地帯でもあるため融雪期や降雨時には土砂災害が多数発生し、過去には肘折温泉郷に通ずる国道が2か月間夜間通行止めになるなど、住民生活にも大きな影響を与えてきました。</p> <p>当地区の上流には肘折温泉郷、下流にはトマトハウス団地等の農地があり、村の産業振興を図るためにも、引き続き直轄地すべり防止事業の実施を要望します。また、既設地すべり防止施設は今後もその機能を長く発揮し続けていかなければならないため、老朽化対策等の実施についても併せて要望します。</p> <p style="text-align: right;">（大蔵村）</p> |
| <p>⑥ 事業コスト縮減等の可能性</p> | <p>排水トンネルの覆工をライナープレートからコンクリートへ変更したことにより、約13%のコスト縮減を実現している。今後は排水トンネルの強制換気に代わる換気方法の検討を進めることで、更なるコスト縮減に努める。</p> |
| <p>⑦ 代替案の実現可能性</p> | <p>本地区の地すべり活動の抑制・抑止対策に当たっては、令和2年7月に発生した新たな地すべりブロックの状況及び機構調査の結果を踏まえ、現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法を採用しており、代替案はない。</p> |
| <p>森林管理局事業評価技術検討会の意見</p> | <p>流域保全の必要性が認められ、費用便益分析も適正であることから、本事業の継続実施が妥当と考える。</p> |

| | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>評価結果及び実施方針</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 地すべり活動への対策を継続して行わなければ、保全対象に土砂災害や河川の閉塞に伴う洪水等の被害を及ぼすおそれがある。本地区における地すべり対策は、事業の規模が大きく、高度な技術が必要とされることや、山形県、大蔵村からの要望も強いことから、全体計画の変更を行ったうえで、地すべりに対する観測を行いながら本事業を継続する必要性が認められる。 ・効率性： 対策工の計画に当たっては、抑制工と抑止工を適切に組み合わせており、またコスト削減を実現しつつ更なるコスト削減も検討していることから、最も効果的かつ効率的な対策工を計画・施工しており、さらには費用便益分析の結果からB/Cは2.16が確保されていることから、本事業の効率性が認められる。 ・有効性： 本事業による地すべりの抑制・抑止対策の実施により、地すべり活動が沈静化に向かうことで家屋、農地等の保全が図られることから、本事業の有効性が認められる。 <p>上記①から⑦の各項目及び各観点からの評価、並びに東北森林管理局事業評価技術検討会の意見を踏まえて総合的かつ客観的に検討したところ、計画内容を変更し、本事業を継続することが妥当と判断される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施方針：計画を変更の上、本事業は継続する。 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

様式1

便 益 集 計 表
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業
施行箇所：銅山川地区

都道府県名：山形県
(単位：千円)

| 大 区 分 | 中 区 分 | 評 価 額 | 備 考 |
|-----------|---------------------------------------------------|------------|-----|
| 災害防止便益 | 山地災害防止便益 | 97,904,550 | |
| 総 便 益 (B) | | 97,904,550 | |
| 総 費 用 (C) | | 45,299,279 | |
| 費用便益比 | $B \div C = \frac{97,904,550}{45,299,279} = 2.16$ | | |

事業内容等

○事業期間

平成4年度～令和8年度(35年間)

○主な事業内容

溪間工59基 法枠工41,463㎡ 集水井工29基
排水トンネル工5,959m アンカー工 1,617本

○総便益(B): 97,905百万円

○総費用(C): 45,299百万円

○費用便益分析結果

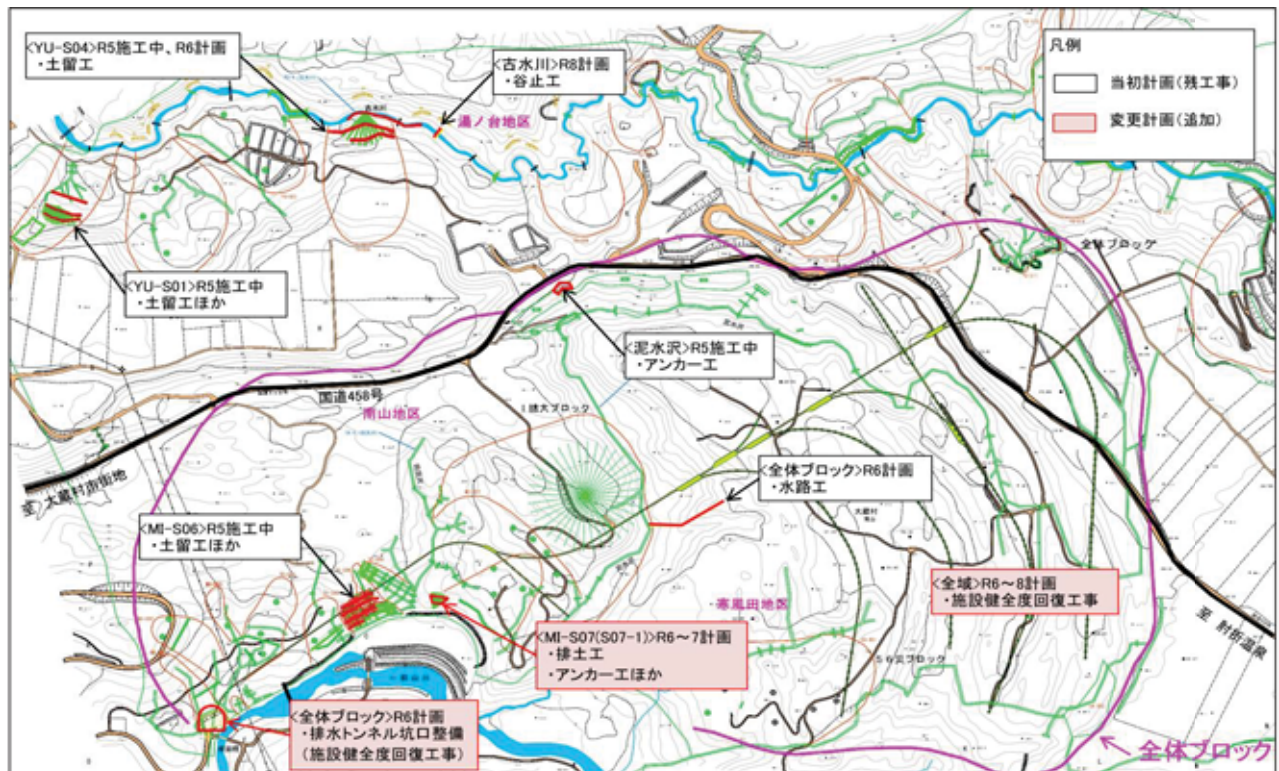
(B)/(C): 2.16



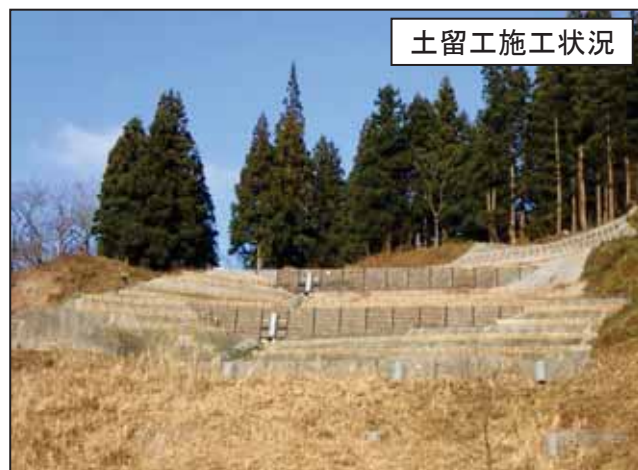
道路の陥没



農地の亀裂



排水トンネル内の
落とし込みボーリング
による集水状況



土留工施工状況