

砂防事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	大山山系直轄火山砂防事業（日野川）			事業主体	中国地方整備局			
実施箇所	鳥取県伯耆町、江府町							
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	事業区域約 147.1 k m ² 、主要施設：砂防堰堤・床固工・溪流保全工							
事業期間	昭和 49 年度直轄砂防事業着手（中期計画：平成 24 年度～平成 53 年度）							
総事業費（億円）	（中期計画）244			残事業費（億円）		244		
目的・必要性	●中国地方随一の高峰である大山(弥山：1709m)の源頭部は地質が脆弱で荒廃が激しく、土砂生産を繰り返している。また、山麓斜面には侵食に弱い火山堆積物が厚く堆積しているため、大きな降雨時には激しい土砂移動が生じ、各支川や日野川本川に流出した土砂が河道に堆積することにより河積断面が不足し、水位が上昇して氾濫を起こす。 ●一方で、本川との合流点に位置する重要交通網や集落を結ぶ地方道が途絶され、孤立化が生じる恐れがある。 ●平成 10 年に発生した源頭部崩壊の他、平成 12 年の鳥取県西部地震により大規模な源頭域の崩落が発生したほか、大山環状道路への土砂流出は毎年発生している。平成 23 年台風 12 号でも土砂移動により砂防堰堤への堆積が確認されており、今後も土砂生産に起因する災害が発生する可能性が高い。 ●大山山系における砂防事業は昭和 7 年から鳥取県により開始され、大山南 7 溪流と呼ばれる支川で、砂防堰堤などの施設を整備することで日野川への土砂流出を防ぎ、日野川本川下流域に位置する米子市などの市街地を河川氾濫から保全することを目的として、昭和 49 年度から国による直轄砂防事業を開始した。							
便益の主な根拠	住家戸数 約 3,500 戸、事業所 約 520 事業所 公益施設（避難所） 24 施設 重要交通網（国道 181 号、9 号、J R 伯備線）							
事業実施期間の投資効率性	総便益 (B)	221億円	総費用 (C)	141億円	B／C	B－C	EIRR	基準年
					1.6	80	6.6%	H23
事業の効果等	●日野川下流部には、米子市街地が存在している。また、事業地域である大山山麓は多数の観光客が訪れる地域となっている。 ●支川と日野川の合流部には重要交通網である国道 181 号、JR 伯備線が位置し、特に国道 181 号は米子市と周辺町村を結ぶ重要な交通路で一次緊急輸送路に指定されている。 ●事業地域内には、未対策の土石流危険溪流が 5 溪流分布している。 ●直轄砂防事業の実施により流出土砂が低減され、下流部の米子市街地における氾濫を大幅に縮小させるとともに、各支川と日野川合流部における甚大な被害を軽減し、社会的影響を軽減することができる。							
社会情勢等の変化	●事業地域内では高齢化の進行が顕著であり災害時要援護者が増加している。一方、日野川下流域は米子市街地で人口・資産が集中している。 ●事業地域は中国地方の観光・レジャー拠点の一つである大山山麓に位置し、周辺には観光資源が多く観光客数は年平均 256 万人に達する。 ●日野川と事業支川の合流部には重要な交通網である国道 181 号、JR 伯備線が位置している。 ●鳥取県は、災害・危機から県民の生命、身体、財産を守り、安全に暮らすことのできる地域社会の実現を目的に、基本的考え方を定めて「鳥取県防災及び危機管理に関する基本条例」を制定した（平成 21 年 7 月 3 日施行）。 ●米子市では平成 22 年に洪水ハザードマップを更新、伯耆町も平成 20 年に洪水・土砂災害ハザードマップを公表するなど関係市町は避難警戒体制の向上にも力を入れているほか、事業区域内の自主防災組織の組織率も平成 22 年度で伯耆町 73%、江府町 69%と住民の防災意識も高い。							

事業の進捗状況	●H23 年度末時点の整備土砂量は 2,478 千 m³ ●整備砂防施設：砂防堰堤 35 基、床固工 5 群 35 基、溪流保全工 2,119m
事業の進捗の見込み	現在実施中の事業についても、ほぼ順調に進んでおり、直轄砂防事業区域内の支川流域及び日野川本川流域の安全度を高めるために、今後も確実な事業実施に努める。
コスト削減や代替案立案等の可能性	ソイルセメントの活用や残存型枠の採用、既存施設の改良等を行いコスト削減による事業の効率化を図っているが、今後も新技術を積極的に取り入れ、さらなるコスト削減に取り組む。
対応方針（原案）	継続
対応方針理由	事業の必要性、事業進捗の見込み、コスト削減などの観点により総合的に判断
その他	—



【大山南西斜面】

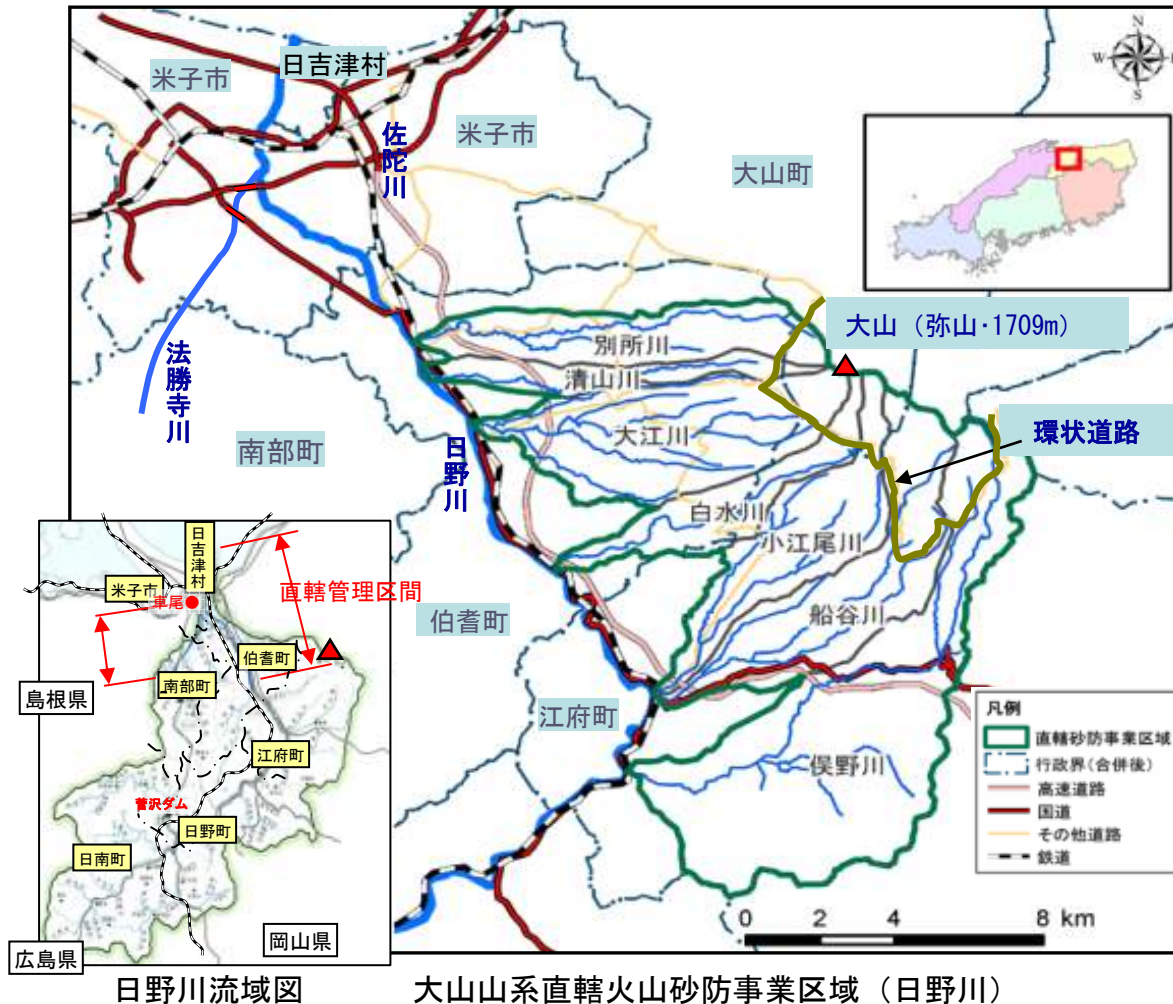
大山山系 直轄火山砂防事業 (日野川)

事業再評価

平成23年12月6日

国土交通省
中国地方整備局

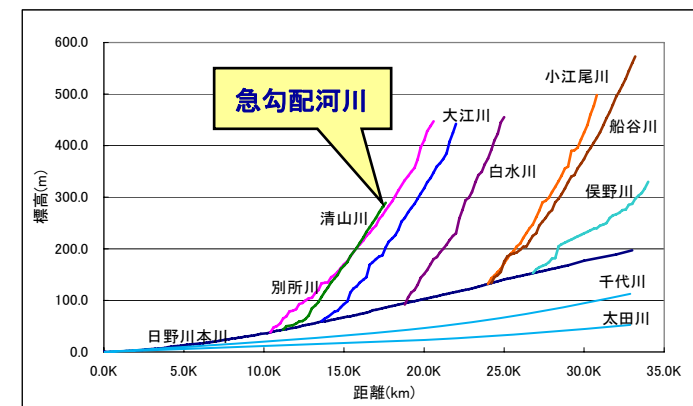
1. 日野川水系の概要



- 日野川は鳥取県の西部に位置し、中国山地の三国山を源流とし、美保湾に流入する流域面積870km²、幹川流路長約77kmの県内最大の河川である。
- 直轄砂防事業区域は日野川下流右岸側の支流で、大山を源に南西～西流して日野川に注ぐ7つの急流河川である。
- 直轄化 昭和49年度

直轄砂防事業区域内の支川の諸元

支川名	流域面積 (km ²)	主流路長 (km)	平均勾配
別所川	13.7	12.5	1/8
清山川	7.5	11.5	1/7
大江川	24.6	12.5	1/7
白水川	10.7	11.5	1/7
小江尾川	17.1	12.0	1/7
船谷川	23.1	11.8	1/10
俣野川	50.4	18.5	1/18
合計	147.1	—	—



直轄砂防事業区域内の支川の河床縦断

1. 日野川水系の概要 土砂災害が発生するポテンシャルが大きい

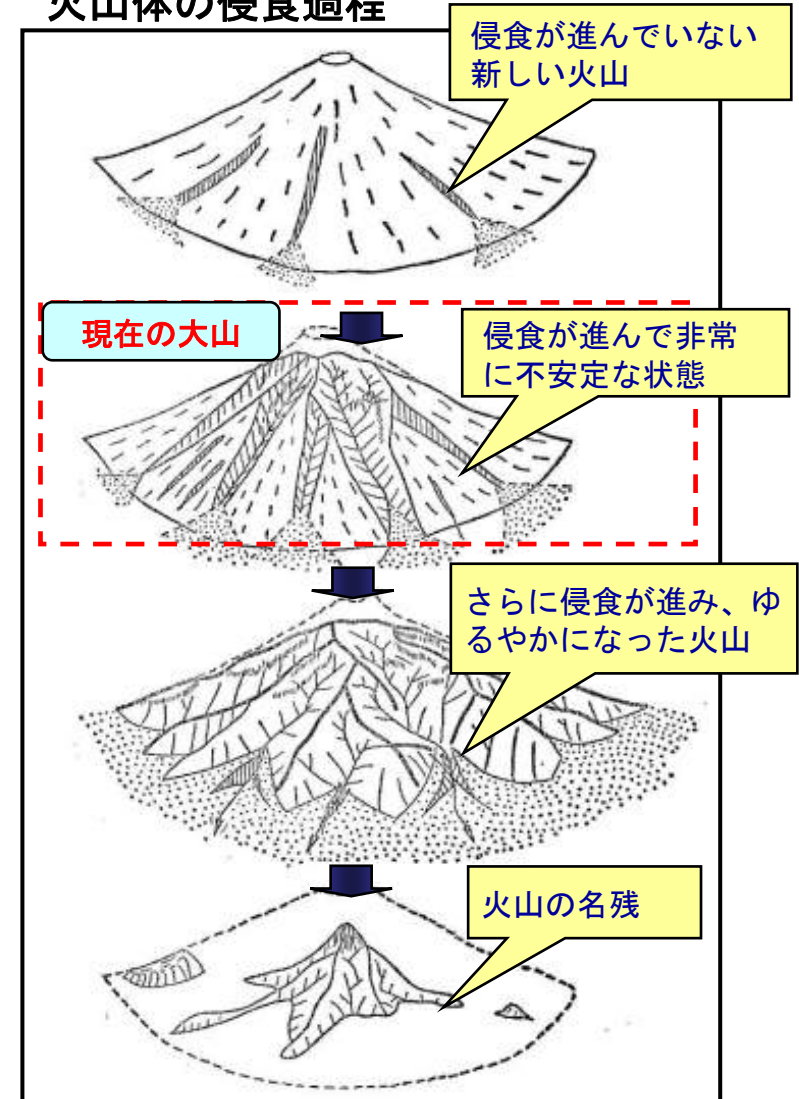
(1) 自然環境特性

①大山の成り立ち



- ・ 大山（弥山）の標高は1,709mで、100万年前～2万年前までの火山活動の繰り返しにより形成された火山である。火山体は侵食を受け、開析が進んでいる。
- ・ **源頭部は、地質が脆弱で荒廃が著しく、土砂生産・流出を頻繁に繰り返している。**
- ・ 山麓斜面には、火山堆積物が厚く堆積しており、**侵食に対して極めて弱い地質**のため、降雨のたびに激しい土砂移動を生じている。

火山体の侵食過程

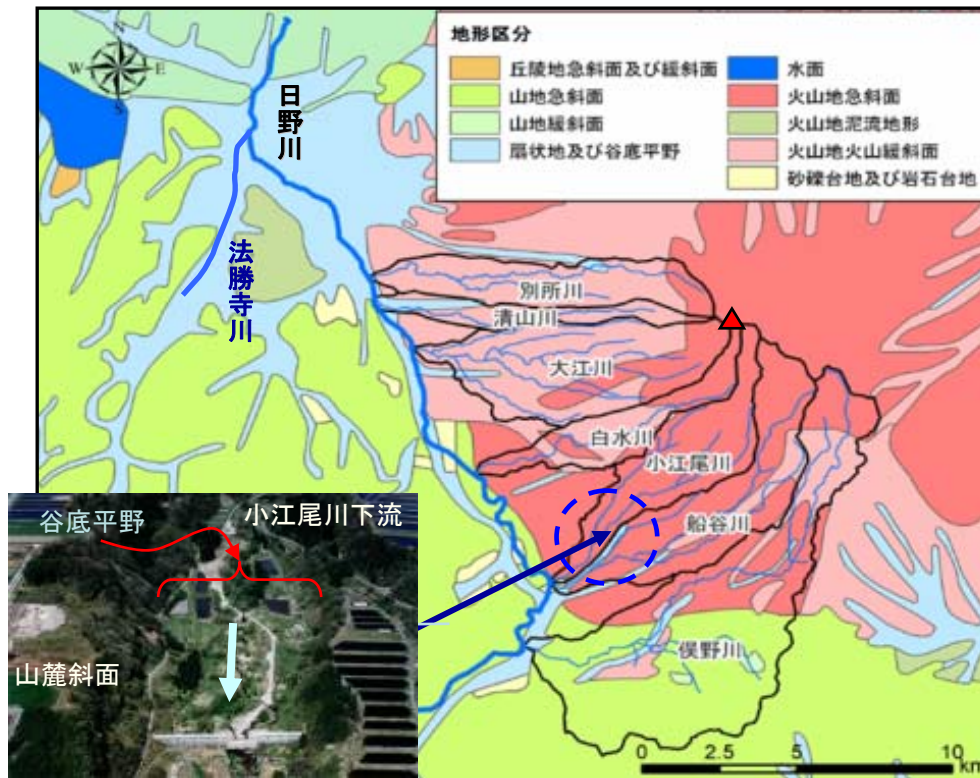


出典：「日本の火山⑥ 中部・近畿・中国の火山（築地書館）」

1. 日野川水系の概要 土砂災害が発生するポテンシャルが大きい

(1) 自然環境特性

②流域の地形・地質



地形分類図 (1/50万土地分類基本調査「地形分類図」)

地質図 (1/50万土地分類基本調査「地質図」)

- 直轄砂防事業区域内の支川（大山南7溪流）は、大山に源を発し、火砕物からなる山麓斜面を刻んで流下する。また、下流部では広い谷底平野を有し、谷出口付近は小規模な扇状地形を形成する。
- 地質は、南部の俣野川の一部で花崗岩が分布するほかは、大山の溶岩や火砕物からなる。これらの火砕物は脆弱で崩壊しやすく、土砂の生産が顕著である。

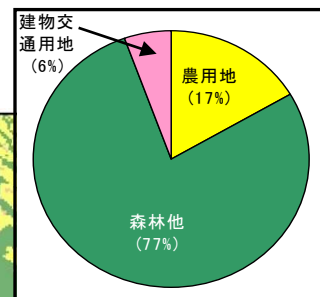
1. 日野川水系の概要 土砂災害の被災影響が大きい

(2) 社会環境特性

①土地利用と交通機関

管内は山間部に位置し、比較的勾配のゆるい火山麓斜面、広い谷底平野は農地として利用されている。

■直轄砂防事業区域内の土地利用



直轄砂防事業区域内外の土地利用

管内では日野川本川河谷に沿ってJR伯備線と国道181号が通っており、また、米子道が山麓部を通過している。



直轄砂防事業区域内外の交通網など

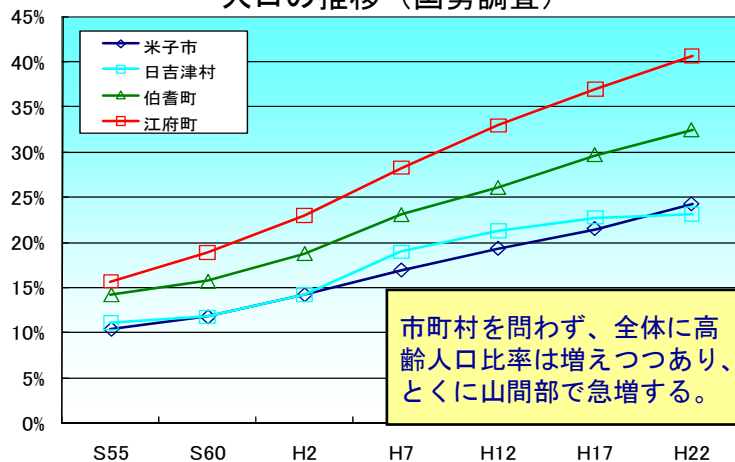
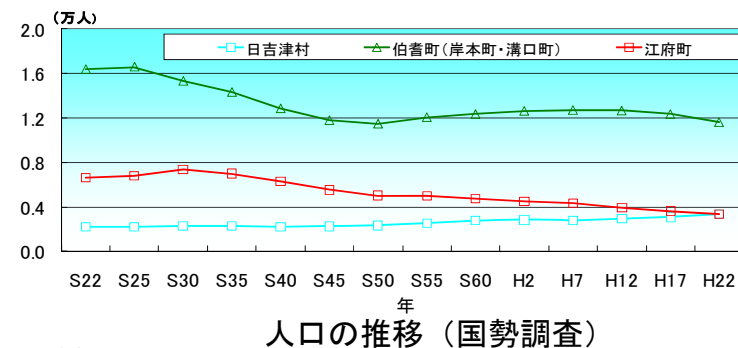
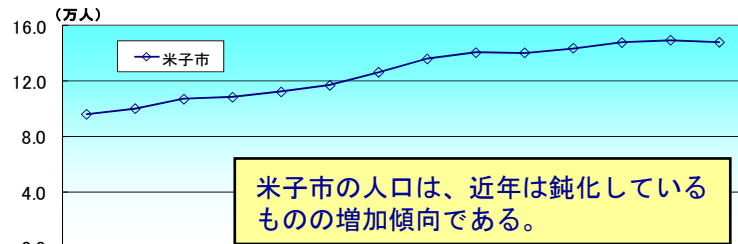


- ・ 土地利用はおもに森林ですが、火山麓緩斜面や、谷底～扇状地はスイカやメロン等の農地として利用されている。一方、下流の米子平野は年々、土地の市街地化が進んでいる。
- ・ 日野川本川に沿って国道181号ならびにJR伯備線が通っており、国道181号は緊急輸送路に指定されている。
→土砂災害により被災した場合の交通への影響が極めて大きい

1. 日野川水系の概要 土砂災害の被災影響が大きい

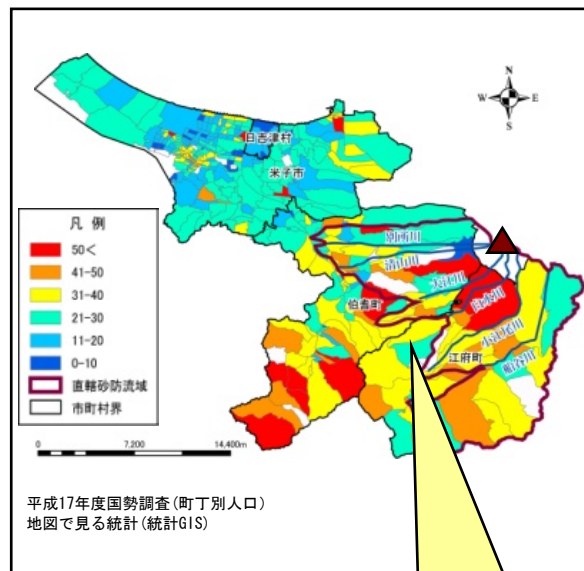
(2) 社会環境特性

②人口の動向と老齢化

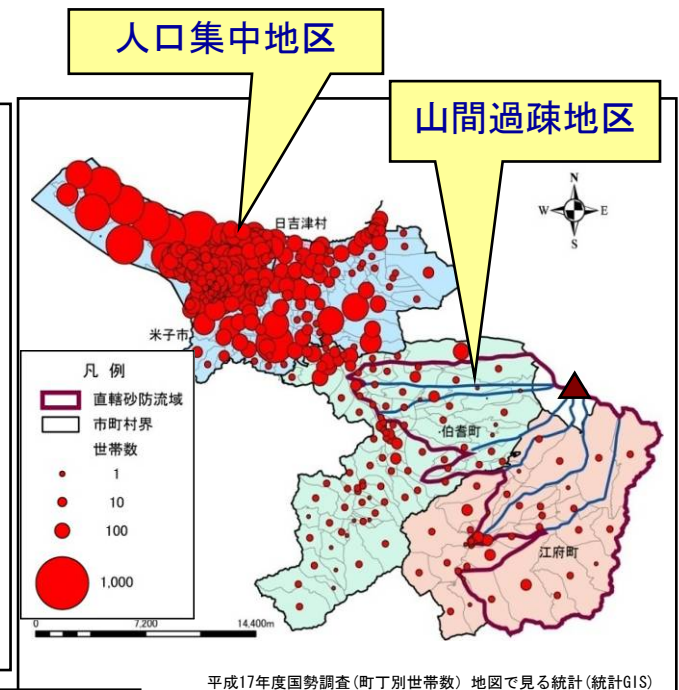


65歳以上人口の割合の推移

(S55～H17は国勢調査、H22は鳥取県年齢別推計人口(H22.10.1現在)による)



山間部ほど、高齢人口比率が高く、災害時要援護者の比率が高い。



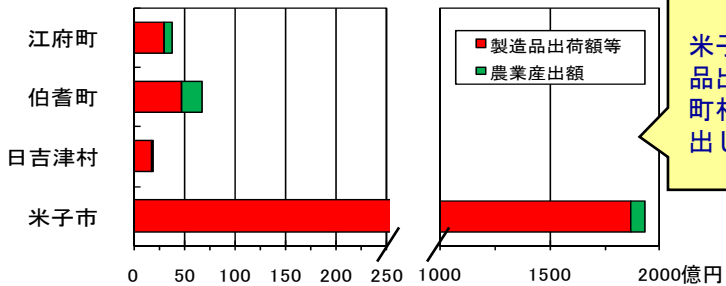
- ・ 流域内では、山間地域ほど高齢化の進行が顕著である。
→ **災害時要援護者の増加**
- ・ 一方、下流域は人口が集中しているため、資産の集中も顕著で、近年でも人口増加傾向にある。
→ **洪水による被害ポテンシャルの増大**

土砂災害の被災影響が大きい

③ 産業と観光



- ・直轄砂防流域内外には観光資源が多く、観光客数は**年平均260万人**に達しており、**県内でも有数の観光地**となっている。
- ・管内および下流域4市町村の製造品出荷額は1,965億円（鳥取県の約23%）、農業産出額は96.6億円（鳥取県の約15%）に達する。→**米子経済圏への影響大**



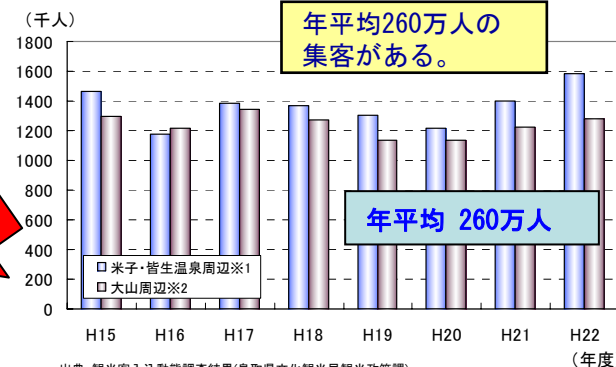
米子市の製造品出荷額は他町村に比べ突出している。

出展：平成21年工業統計表，平成18年生産農業所得統計

市町村別製造品出荷額・農業産出額

直轄砂防流域内外の主な製造品

- ・直轄砂防流域（伯耆町、江府町）では、中国山地最高峰の大山よりわき出る名水を材料とするミネラルウォーター販売会社3社があり、西日本や近畿に出荷されている。 → **日本の名水百選から生まれる高い品質**
- ・直轄砂防流域外では、王子製紙米子工場が高級塗工紙の生産拠点としている。 → **世界最高水準の技術力を誇る高級塗工紙の専用工場**



鳥取管内の主要観光地の観光客数（H22年）

観光地	観光客数
境港周辺	305万人
鳥取砂丘・いなば 温泉郷周辺	270万人
米子・皆生温泉、 大山周辺	269万人
とっとり梨の花 温泉郷周辺	141万人

出典：観光客入込動態調査結果（鳥取県文化観光局観光政策課）

※1: 米子市(淀江町の一部を除く)、日吉津村

※2: 南部町、白倉町、米子市(淀江町の一部)、大山町(旧中山町を除く)、江府町

観光客の推移

2. 日野川水系の土砂災害

大山山系周辺で発生した主な土砂災害

発生日	要因	発生場所	災害内容
明治19年9月	台風	水浜村、東八幡村（現米子市）	（米子被害）日野川の右岸8km付近、左岸7km付近で破堤。死者14名、浸水家屋2,800棟
昭和9年9月	室戸台風	米子市（天神町・内町・寺町等7町以外）	（米子被害）日野川の左岸9km付近・6km付近で破堤。浸水家屋2,725棟

土砂移動の著しい支川



平成12年10月鳥取県西部地震

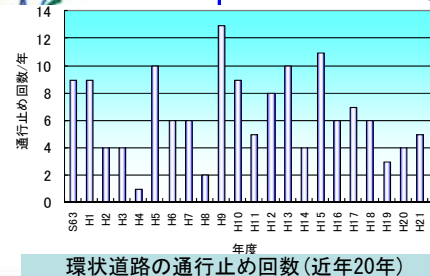
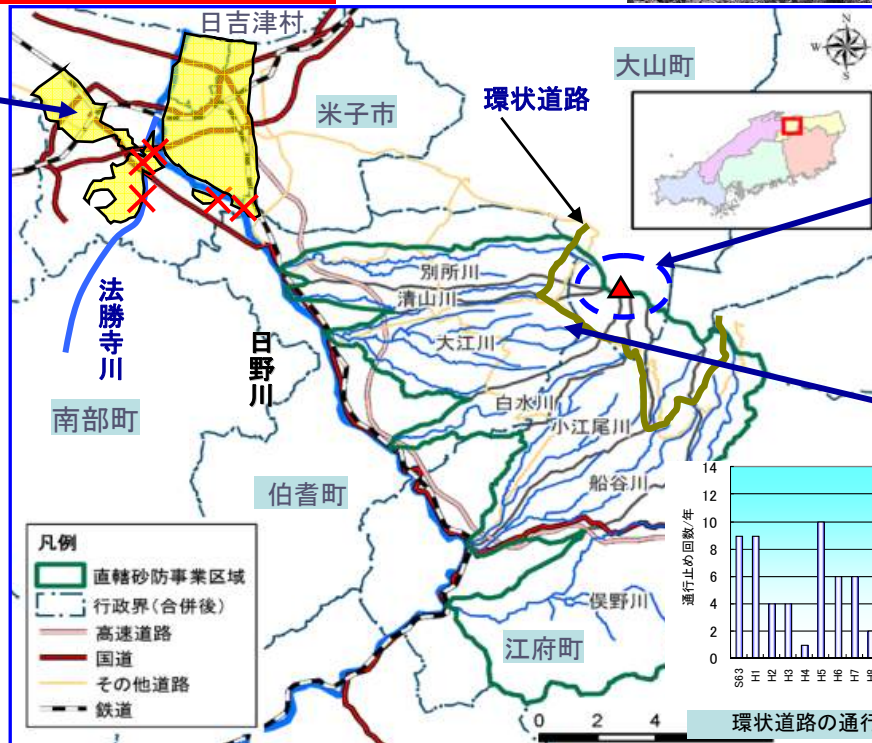


平成12年10月の鳥取県西部地震では、大山山頂付近で崩壊が著しく発生し、登山道の一部で通行禁止となった。

明治19年9月洪水

明治19年9月豪雨による氾濫実績範囲
 × 破堤箇所

米子で降雨量200.8mm/日を記録。日野川と法勝寺川が大洪水を起こし、橋梁の流出、堤防の決壊が各所で発生し、流域沿いの家屋や耕作地に大きな被害が生じた。



大山の源頭部は崩壊地が広がっているため、たびたび土砂流出を生じている。環状道路（榎水原～鍵掛峠区間）では、一の沢、二の沢、三の沢からの土砂流出の際に通行止めとなる。

源頭部からの土砂流出



一の沢土砂流出状況（環状道路付近）

3. 大山山系直轄火山砂防事業（日野川）の概要

◇水系砂防事業の目的

- ・ 砂防堰堤は豪雨時、突発的に発生した**土砂流出をくい止める**。
- ・ これにより、直接の土砂災害や、**下流域での河床上昇による洪水氾濫の発生を防ぐ**。
- ・ 一時的に満砂となった砂防堰堤においては、平常時に徐々に土砂を流出させ、除石をすることでその**機能を維持する**。

①砂防設備がない場合

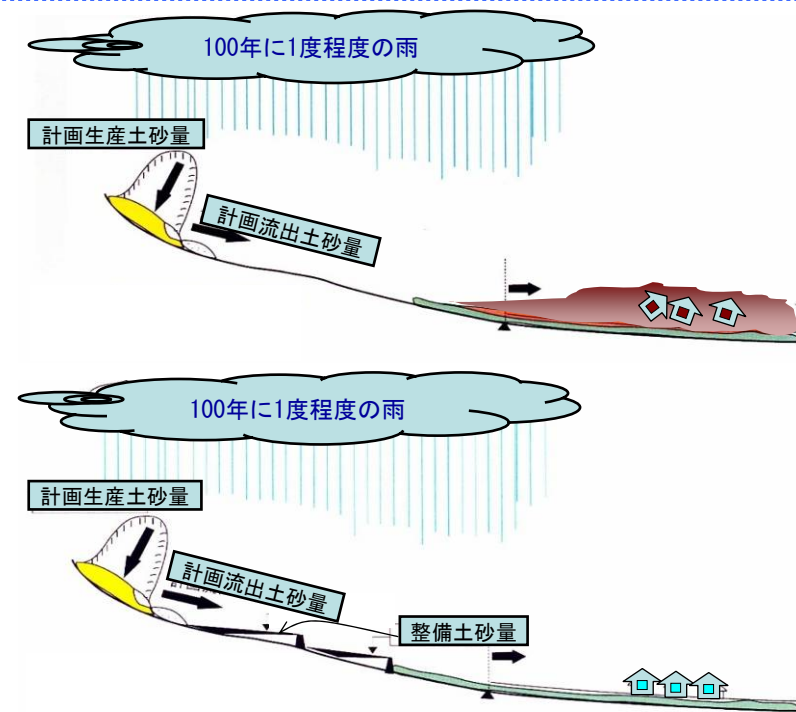
豪雨により崩壊した土砂が洪水流とともに流下し、支川の河岸を浸食して増大しながら本川に流出する。

本川においては流出した土砂が河道に堆積することにより**河道断面が不足**し、水位が上昇して**氾濫**する。

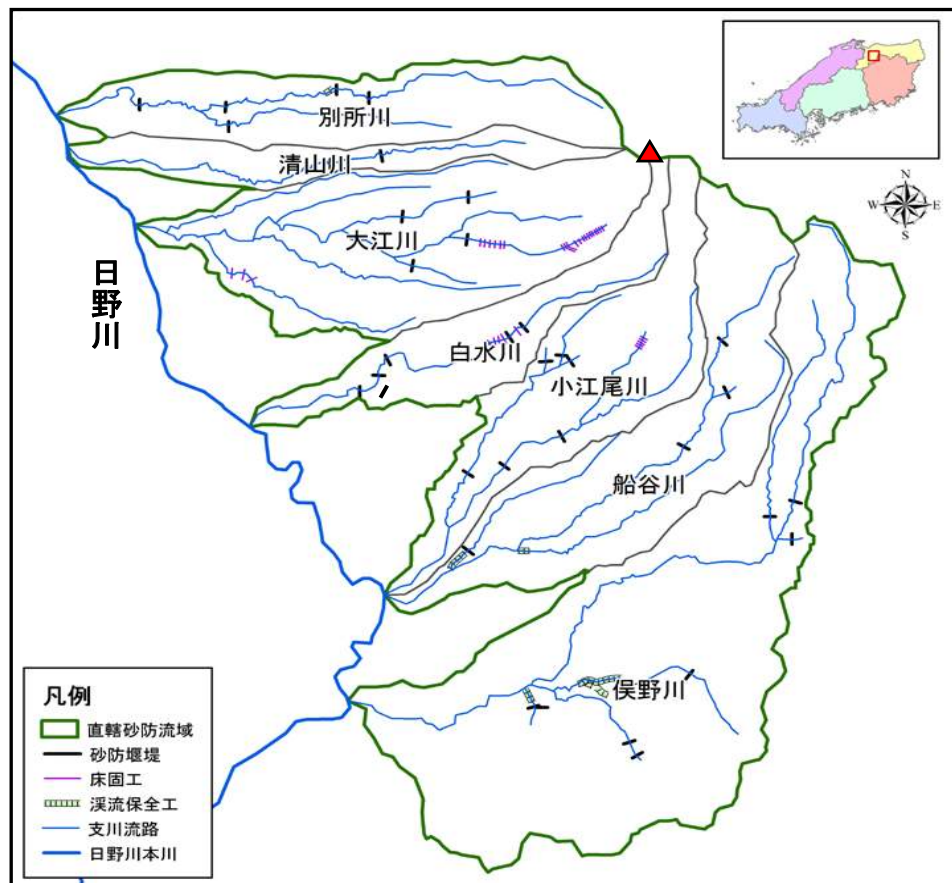
②砂防設備がある場合

豪雨により崩壊した土砂は砂防堰堤にせき止められ、洪水流のみが下流に流下する。

本川においても**河道断面が不足することなく**、洪水が**安全に流下**する。



3. 大山山系直轄火山砂防事業（日野川）の概要



直轄砂防事業既往施設分布図（平成23年度末）



真野2号砂防堰堤



大坂3号砂防堰堤

◇着手経緯

- ・日野川における砂防事業は昭和7年に鳥取県が着手。その後、昭和49年度より大山南7溪流において直轄砂防事業に着手。

◇事業計画

- ・日野川の砂防計画は100年に一度程度の豪雨による氾濫被害を防止する。
- ・平成23年度末時点で、直轄砂防事業の整備土砂は、2,478千 m^3 。

・計画土砂量

	流域面積 (km ²)	整備土砂量 (千 m^3)
日野川	147.1	9,573

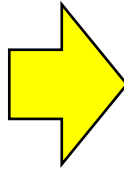
・平成23年度末砂防施設数

堰堤工	35基
床固工	5群35基
溪流保全工	2,119m
整備土砂量(進捗率)	2,478千 m^3 (25.9%)

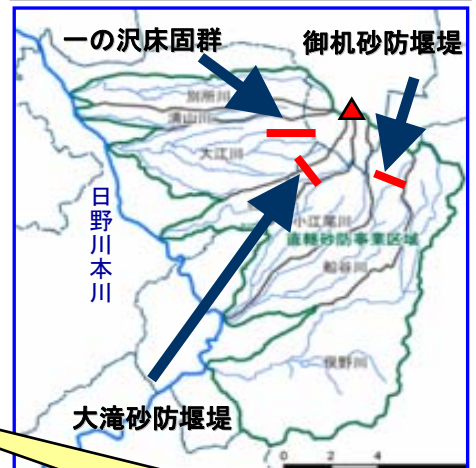
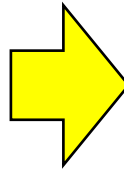
4. 直轄砂防事業の実施状況

(1) 砂防事業の効果（ハード対策）

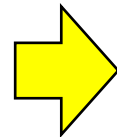
- 大山の源頭部は崩壊が著しく、大量の土砂を生産～下流へと流出させている。流出した土砂は豪雨時に日野川合流点まで流れ下り、支川流域で氾濫させる危険性があるばかりではなく、本川河道の河床を上昇させ、洪水氾濫の原因となる。
- このような、土砂の流出から支川流域の集落や公共施設を守り、洪水氾濫の危険性を減ずるためには、砂防事業が必要である。



平成元年に竣工した一の沢床固群（上流）は、現在では、床固天端まで土砂が堆積して河床が安定している。



H2年に竣工した大滝砂防堰堤は、現在では満砂し、厚い植生に覆われている。



4. 直轄砂防事業の実施状況

(2) 砂防事業の効果 (ハード対策：近年施工中の砂防堰堤)



■ 久古砂防堰堤

- 工期：平成23年～平成25年
- 工種：コンクリートスリット堰堤 (改良)
- 諸元：H=11.0m、L=46m

■ 大坂4号砂防堰堤

- 工期：平成20年～平成23年
- 工種：鋼製スリット堰堤
- 諸元：H=14.5m、L=54m



■ 三の沢砂防堰堤

- 工期：平成22年～平成25年
- 工種：鋼製スリット堰堤
- 諸元：H=14.0m、L=304m

■ 須郷砂防堰堤

- 平成22年～平成27年
- 工種：鋼製スリット堰堤
- 諸元：H=14.5m、L=74m



4. 直轄砂防事業の実施状況

(3) 警戒避難にあたっての支援（ソフト対策）

- 多発する土砂災害から人命を保全するため、関係機関と協力しながらさまざまなソフト対策に取り組んでいる。
- 直轄砂防事業区域内においては、監視カメラ及び河川情報板を設置し、地域住民等に対しての土砂災害発生危険性をお知らせすることで、避難に向けた支援に取り組んでいる。

水位・雨量観測所、監視カメラの整備



観測データ伝送



映像伝送



監視カメラ

監視カメラ配信映像(イメージ)

土石流映像の自動解析
(映像より土石流の有無を自動判定)



日野川河川事務所



日野川河川事務所に限らず、県の事務所、
周辺市町村からの防災情報の提供

情報板表示制御装置

ただいま土石流により
大山環状道路は通行止
めです。

各防災担当者により表示内容を変更

防災情報の配信

情報メール配信

●●沢で土
砂流出が発
生しました。



県・市町村の防災担当者へ
防災情報メールを自動配信

インターネットによる
情報提供

インターネットによるカメラ映像提供
(携帯電話にも提供)



情報表示板による
地域住民への緊急情報等の伝達

遠隔より表示内容を制御

設置箇所
・江府町防災情報センター前
・伯耆町役場前
・樹水高原環状道路入り口

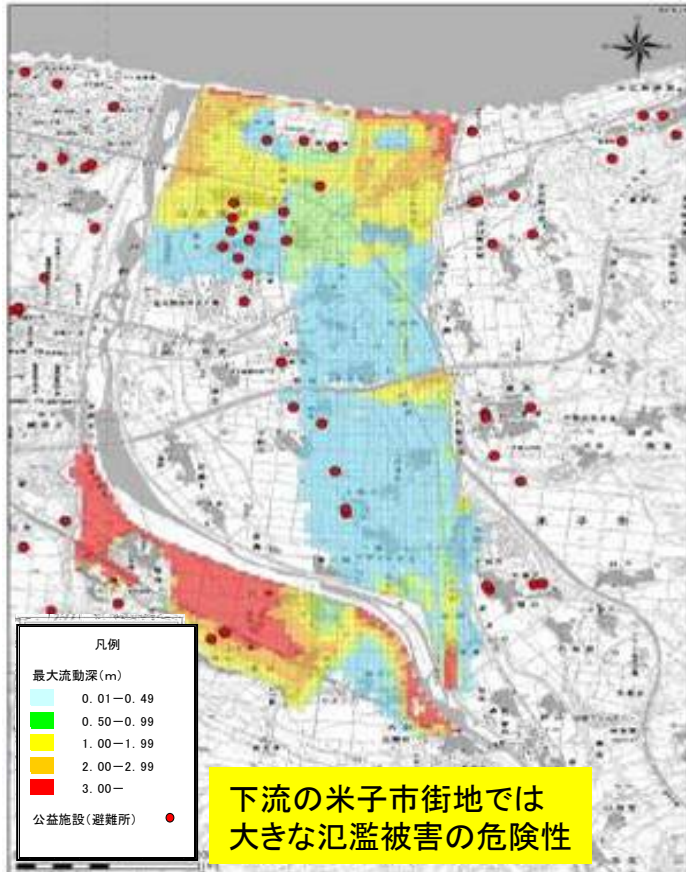


ただいま土石
流により大山
環状道路は通
行止めです。

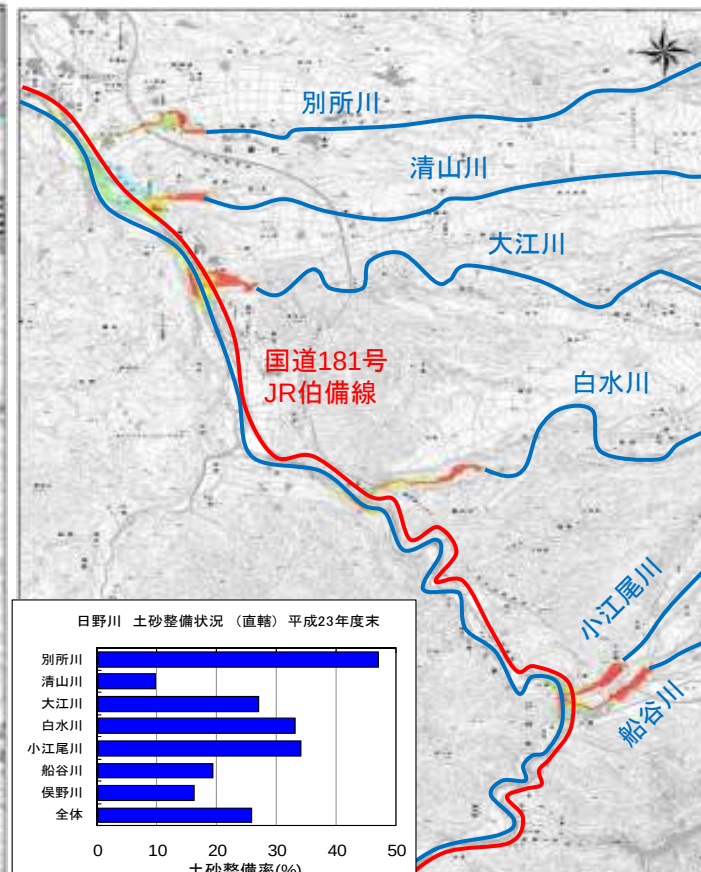
5. 直轄砂防事業の中期的な事業計画（1）

<日野川水系における課題（現況）>

- ・ 大山源頭部は土砂生産が著しく、支川の土砂移動も激しい
- ・ 土砂流出により下流域の米子市街地で大きな氾濫被害の危険性が高い
- ・ 支川の日野川合流部には国道、JRの重要交通網が存在
- ・ 未対策の土石流危険渓流が存在
- ・ 整備率低い支川が存在



日野川下流 現況100年確率 最大流動深



各支川 現況100年確率 最大流動深



5. 直轄砂防事業の中期的な事業計画（2）

中期的な整備目標とその効果

＜中期的な整備の目標＞

- ・土砂移動が激しい支川及び土砂整備率の低い支川の施設整備を進め、流域全体の土砂整備率の向上を図る。

＜中期的な整備による効果＞

- ・日野川流域における想定氾濫面積が約15km²から約2km²へと、特に下流の米子市街地において大幅に縮小する。
- ・想定氾濫区域に存在する人家約3,200戸、国道9号等の重要交通網、避難所施設24箇所などを保全する。

＜当面10年間程度の事業効果＞

- ・重荒廃地内の土砂移動の激しい大江川（一の沢）・白水川（二の沢）・小江尾川（三の沢）及び、土砂整備率の低い清山川における砂防施設を優先して整備する。

土砂整備率の低い支川の整備

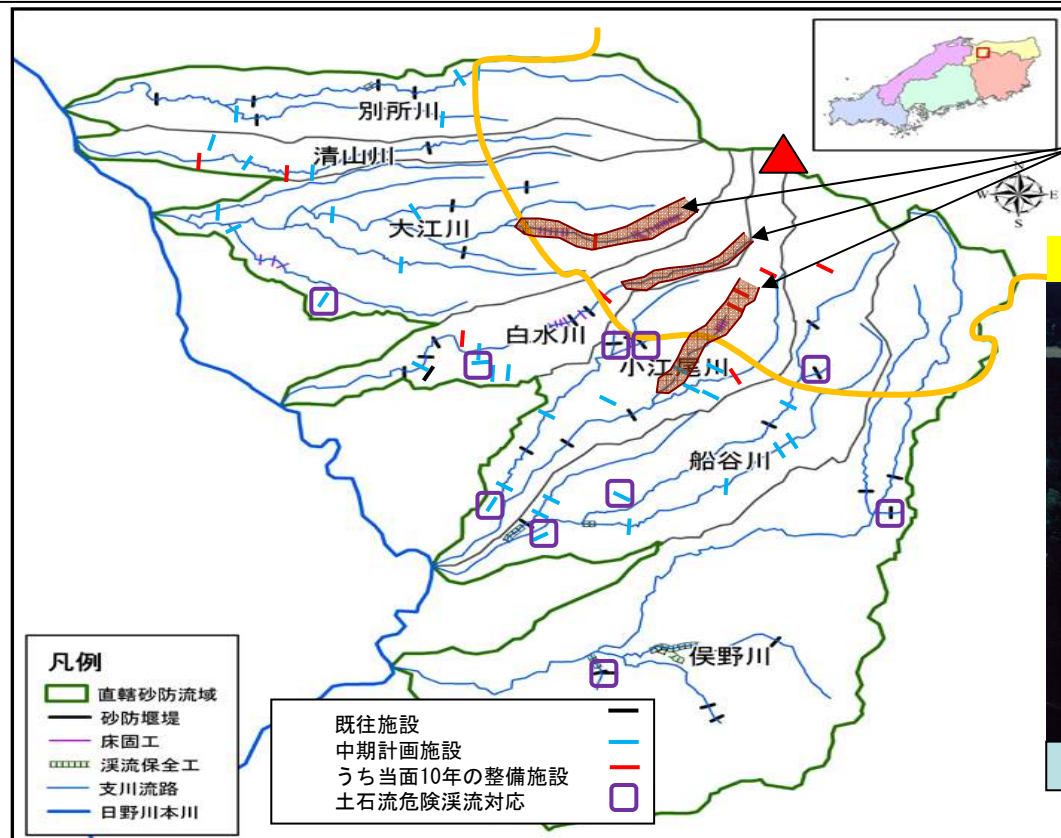


清山川（林ヶ原砂防堰堤）

	新設堰堤	改築堰堤
中期計画施設 (今後30年間)	34基	4基
うち短期計画施 (概ね10年間)	10基	—

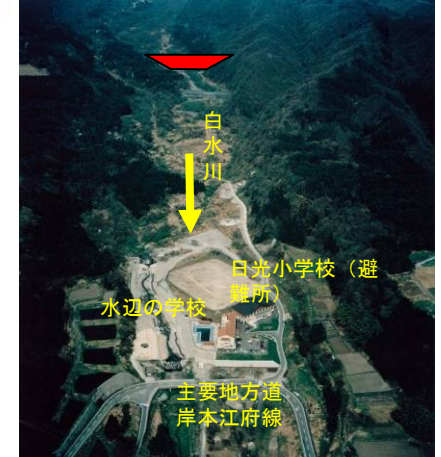
現況の 整備済 土砂量	中期計画 整備 土砂量	残りの 整備対象 土砂量
2,478千m ³	4,487千m ³	2,608千m ³

整備対象土砂量（直轄砂防）9,573千m³



土砂移動の著しい
一の沢、二の沢、三の沢

土砂移動の著しい支川の整備



白水川（日光砂防堰堤）

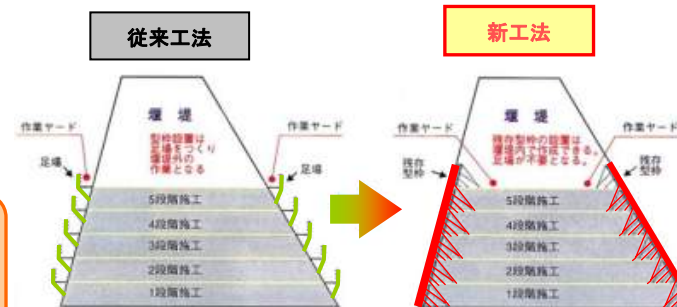
6. コスト縮減に関する取り組み事例

残存型枠使用による型枠処分費および足場工事費の縮減

《残存型枠工法》 残存型枠工法の採用により脱型・解体作業が不要となるため、縮減効果が期待できる。（一の沢砂防堰堤では、残存型枠工法の採用により、**約10%**のコスト縮減が図られている。）

〔縮減事例〕

通常型枠の事業費 残存型枠の事業費
(約52百万円 - 約47百万円) ÷ 約52百万円 = 約10%



残存型枠工法

砂防設備への砂防ソイルセメント工法の採用

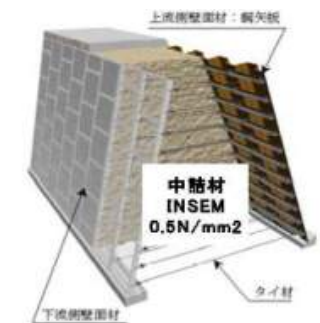
《砂防ソイルセメント工法》 砂防ソイルセメント工法とは、現地で発生する土砂とセメント及び水等を現場で攪拌・混合して製造し、砂防堰堤を構築する。従来のコンクリート工法と比較すると、①建設副産物の発生の軽減、②建設コストの縮減、③工期短縮のメリットある。（三の沢砂防堰堤では、ソイルセメント工法の採用により、**約27%**のコスト縮減が図られている。）

〔縮減事例〕

現地発生土砂の有効活用により、材料購入費・残土（処分）が減少
(約984百万円 - 約723百万円) ÷ 約984百万円 = 約27%

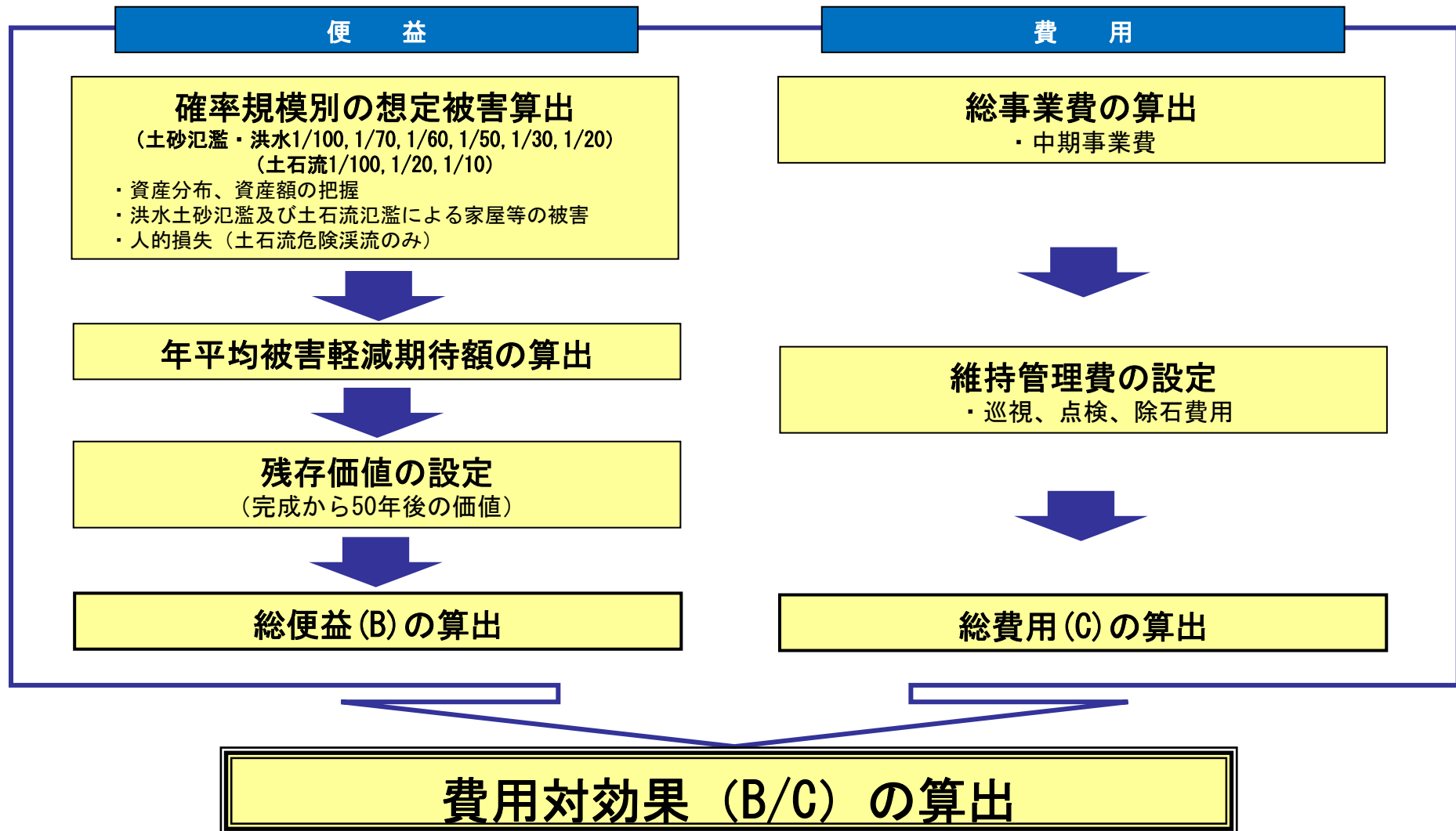


ソイルセメント攪拌状況



7. 費用対効果分析の流れ（1）

＜費用対効果（B／C）算出の流れ＞



7. 費用対効果分析の流れ（2）＜氾濫区域の主な資産状況＞

1) 氾濫区域の設定：砂防事業区域においては、土石流による氾濫計算を実施。砂防事業区域より下流域においては、洪水・土砂による氾濫計算を実施。これらの計算結果に基づいて、想定氾濫区域を設定しています。

2) 氾濫区域の主な資産状況

【想定される主な被害】

- ・ 家屋（主に米子市内）
- ・ 伯耆大山駅、王子製紙等
- ・ 国道181号、国道9号、JR伯備線の途絶

国道9号 36,939台/日
(米子市・博労町四丁目)



国道181号と日野川



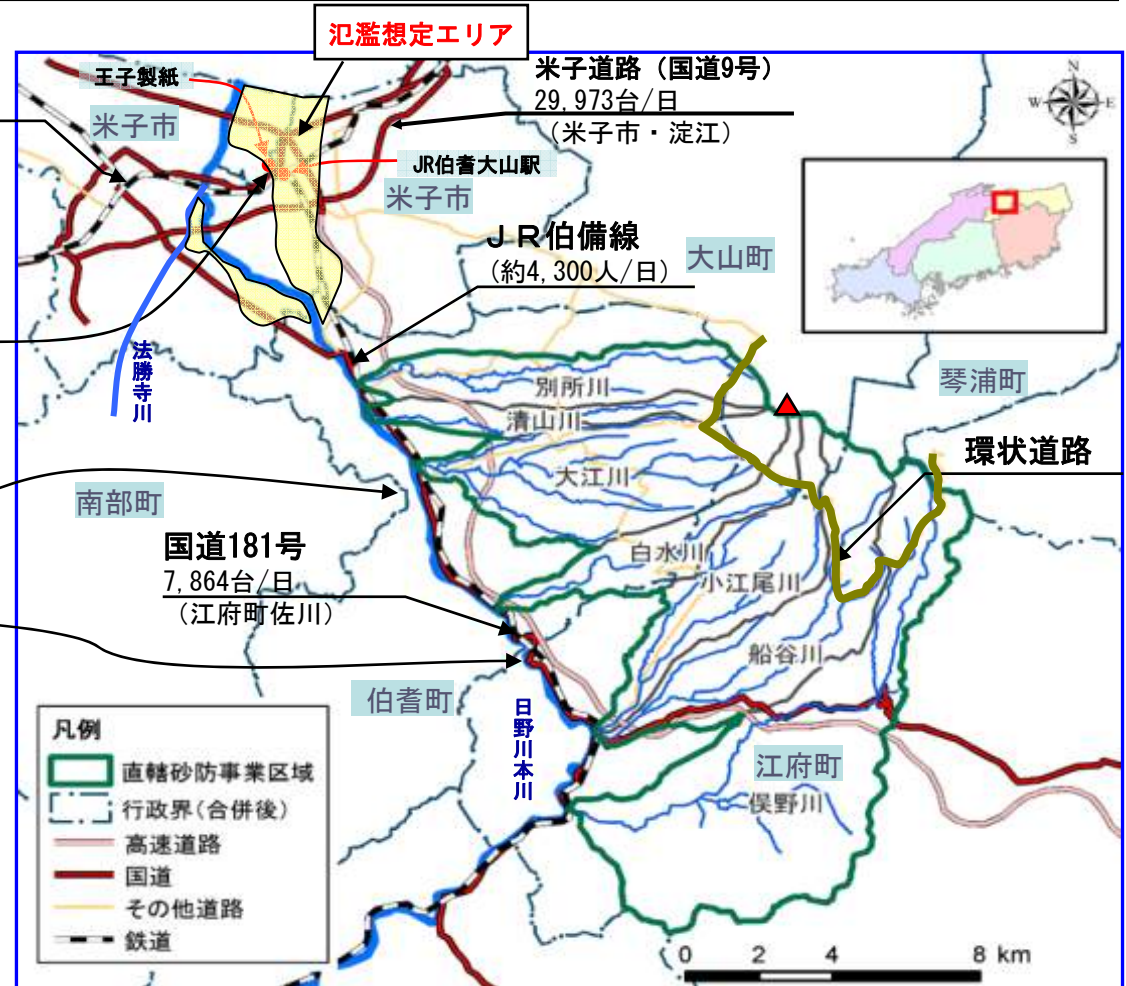
JR伯備線

直轄砂防事業区域内には多数の集落が存在し、本川との合流点付近には重要な交通網【**国道181号・JR伯備線**】が整備されています。

3) 洪水・土石流想定氾濫区域に分布する資産抽出

区 分	被害想定
浸水面積	約13.2km ²
被災人口	約12,000人
床上・床下浸水	約3,500戸
一般資産被害額	約861億円
農作物被害額	約5億円
公共土木施設被害額	約1,453億円

日野川下流域には米子市などの市街地が広がっており、**資産が集中**している。



直轄砂防事業区域からの土砂流出やそれに起因した日野川の洪水が発生した場合、交通途絶や床上浸水などの被害が生ずることが懸念される。また、主に山間部では土石流危険渓流からの流出土砂による土砂災害の危険性があります。

7. 費用対効果分析の流れ（3）

<年平均被害軽減期待額の算出方法>

被害軽減額に災害の生起確率を乗じた確率規模別年平均額を累計し算定する。

年平均被害軽減期待額算出表

◆水系名：日野川流域（土砂・洪水）

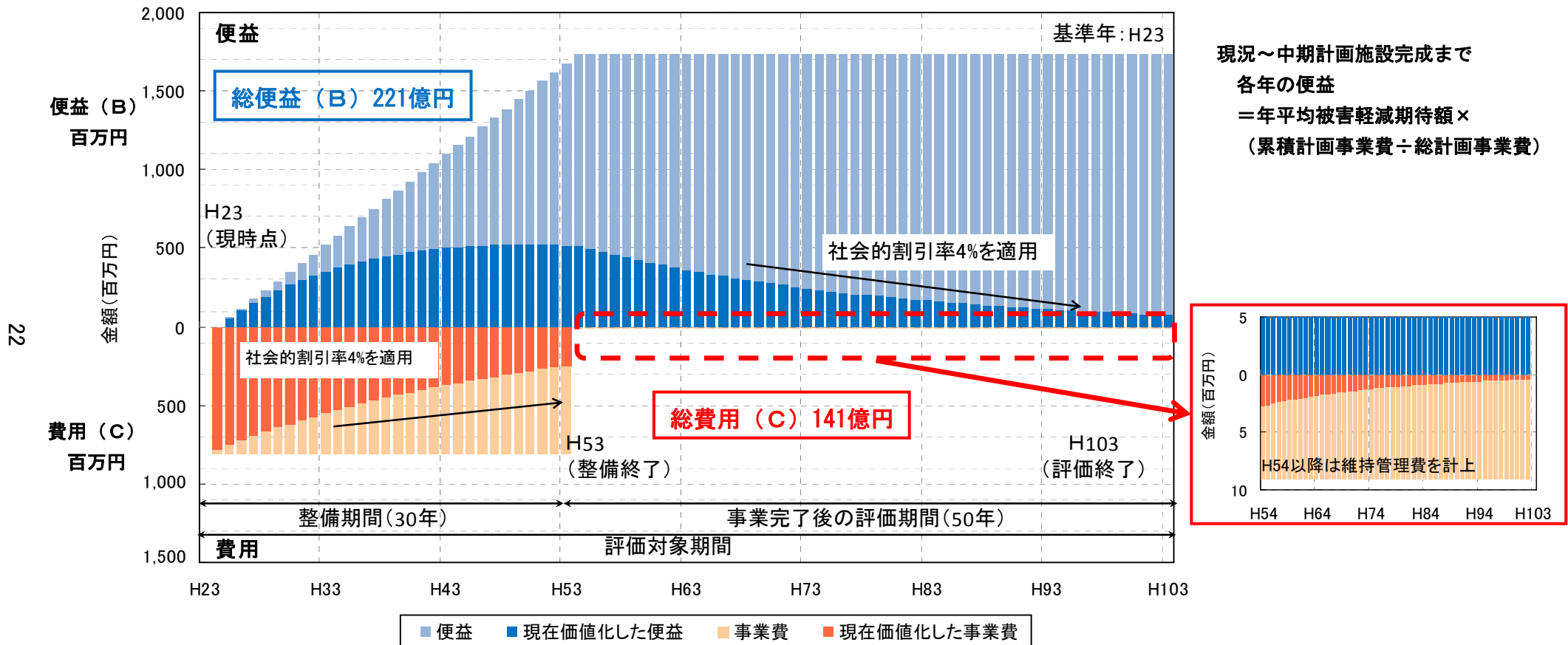
確率規模	超過確率	被害額（百万円）		軽減額 ③=①-②	区間平均 被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均 被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		事業を実施しない場合 （現況）①	事業を実施した場合 （中期）②					
1/20	0.050	30,175	21,223	8,952	—	—	—	—
1/30	0.033	31,139	21,618	9,521	9,237	0.017	157	157
1/50	0.020	32,509	21,850	10,659	10,090	0.013	131	288
1/60	0.017	122,991	22,229	100,762	55,711	0.003	167	455
1/70	0.014	129,924	23,892	106,032	103,397	0.002	207	662
1/100	0.010	233,836	25,164	208,672	157,352	0.004	629	1,291

◆水系名：日野川流域（土石流危険渓流）

確率規模	超過確率	被害額（百万円）		軽減額 ③=①-②	区間平均 被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均 被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		事業を実施しない場合 （現況）①	事業を実施した場合 （中期）②					
1/10	0.100	1,599	217	1,382	—	—	—	—
1/20	0.050	1,862	253	1,609	1,496	0.050	75	75
1/100	0.010	12,759	1,109	11,650	6,630	0.040	265	340

7. 費用対効果分析の流れ（4）

<費用便益比（B／Cの算出）>



- 便益及び費用は、整備期間+施設完成後50年間を評価対象期間として算出。
- 便益及び評価年（H23）を基準として現在価値化し、現在価値後の便益及び費用のそれぞれの総和を総便益（B）、総費用（C）とする。

8. 費用対効果の分析結果

◇大山山系直轄火山砂防事業（日野川）の費用対効果 < B / C >

C	総費用	1 4 1	億円
B	総便益	2 2 1	億円
B / C = 1. 6			

項 目		事業費
総費用 C		141 億円
	建設費	140 億円
	維持管理費	1 億円
総便益 B		221 億円
	便益	218 億円
	残存価値	3 億円
費用便益比(CBR) B / C		1.6
純現在価値(NPV) B - C		80 億円
経済的内部収益率(EIRR)		6.6%

9. 今後の対応方針（原案）

1. 再評価の視点

① 事業の必要性等の視点

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

◇大山源頭部は崩壊により地質が脆弱なため現在でも土砂移動が顕著であり、今後土砂災害発生のおそれがある。事業区域の大山南7溪流と日野川本川の合流部付近は、高齢化が進行しており、重要交通網（鉄道・道路）が存在し、本川下流域は資産が集中している。また、直轄砂防区域周辺はレジャー拠点として、多くの観光客が来訪する。

2) 事業の投資効果

◇費用対効果（B/C）＝1.6

3) 事業の進捗状況

◇現在までの整備土砂量に対する進捗率は約25.9%である（平成23年度末見込み）。

②事業の進捗の見込み

◇大山山系直轄火山砂防事業は地元の協力もあり順調に進捗している。今後も下流域の安全度向上に向けて今後も着実な事業実施に努める。

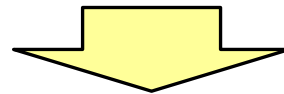
③コスト縮減や代替案立案等の可能性

◇ソイルセメントの活用や残存型枠の採用、既存施設の改良等を行いコスト縮減による事業の効率化を図っているが、今後も新技術を積極的に取り入れ、さらなるコスト縮減に取り込む。

2. 県への意見照会結果

◇「対応方針（原案）については異存ありません」

【今後の対応方針（原案）】



上記より、現在でも土砂移動の著しい日野川水系において流域の安全性を高める砂防事業の**継続が妥当**。今後の施設整備にあたっては、整備に要する費用についてコスト縮減に努め、効率的に事業を進める。

■参考資料 感度分析について

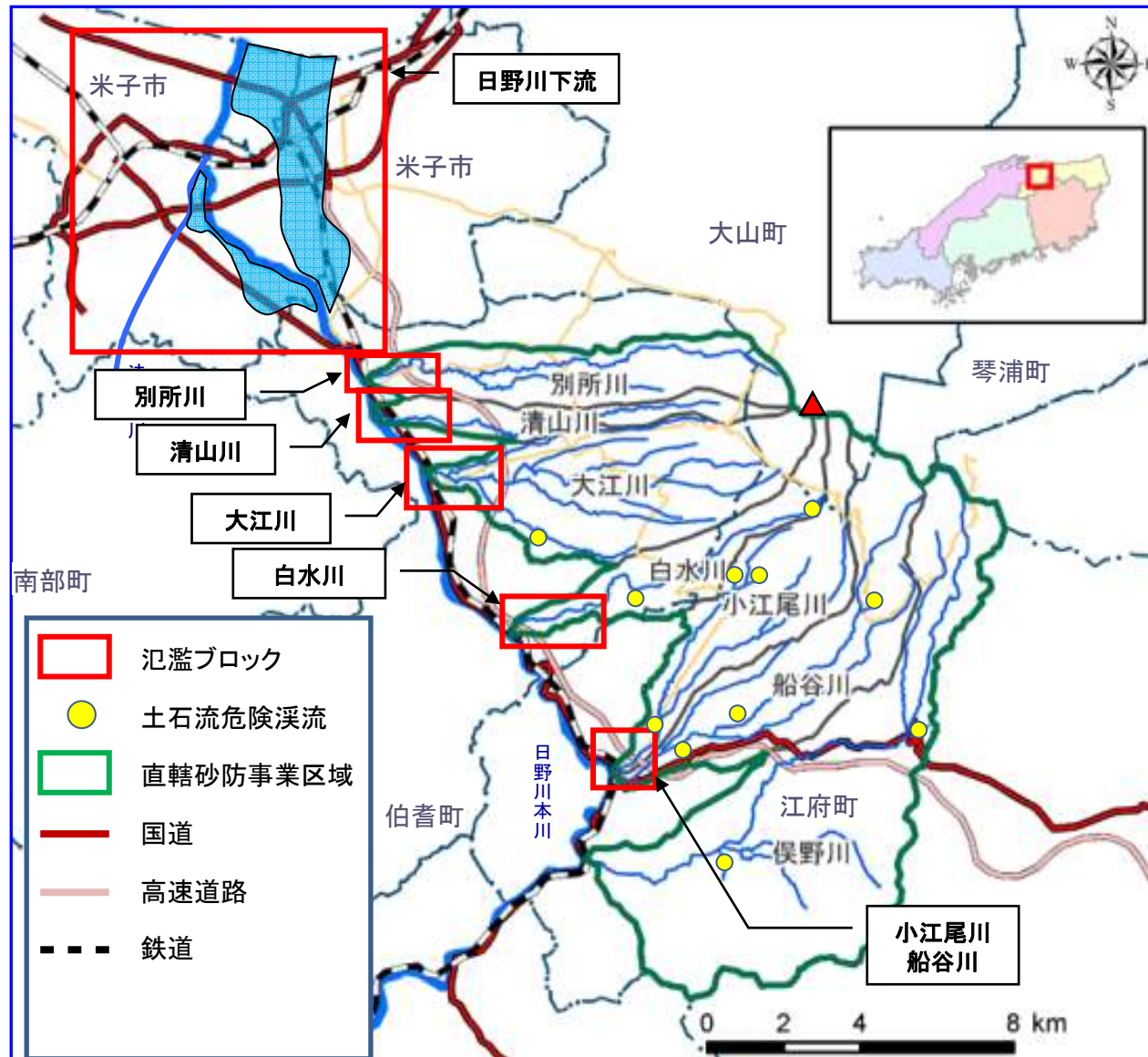
費用効果分析で使用する便益と費用の誤差の影響を検証するため、事業費、事業期間、資産をそれぞれ±10%変動させ、費用対便益（B/C）を算出し、感度分析を行った。

費用便益比（B/C）						
基本	事業費		事業期間		資 産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
1.6	1.4	1.7	1.6	1.5	1.7	1.4

大山山系直轄火山砂防事業（日野川水系）

〔費用便益比（ B/C ）算定等資料〕

被害額算定氾濫ブロック図



様式－２ 資産データ 水系名 日野川水系 河川名 日野川 国勢調査年：平成17年 事業所統計調査年：平成18年

氾濫 ブロック	ブロック 面積 (km2)	一般資産等基礎数量							一般資産被害額(百万円)							農作物被害額(百万円)			一般資産 額等合計 (百万円)	備考
		人口 (人)	世帯数 (戸)	従業者数 (産業分 類別に算 出)	農漁家 数 (戸)	延床面積 (m2)	水田面 積 (a)	畑面積 (a)	家屋	家庭用 品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計		
											償却	在庫	償却	在庫						
日野川 下流	11.0	10,573	3,180	5,577	375	865,085	72,400	9,800	41,542	19,340	8,257	3,085	47	65	72,336	256	121	378	72,714	
別所川	0.3	175	52	42	19	15,585	1,291	810	1,841	613	55	24	8	9	2,549	12	18	30	2,579	
清山川	0.7	269	81	41	18	35,124	5,950	0	2,071	514	18	13	3	4	2,623	34	0	34	2,658	
大江川	0.2	134	18	154	6	11,814	1,595	0	1,088	188	238	48	2	2	1,567	16	0	16	1,583	
白水川	0.1	6	2	1	1	1,267	1,241	0	137	24	0	0	0	1	162	11	0	11	172	
船谷川 小江尾川	0.3	508	151	208	22	38,414	2,253	0	3,923	1,535	365	214	7	8	6,053	23	0	23	6,076	
土石流	0.6	114	36	6	17	11,730	1,646	177	425	349	6	0	4	1	786	11	3	14	799	

様式ー3 被害額（現況）			水系名：日野川										河川名：日野川				流量規模：1/100		単位：百万円					
氾濫 ブロック	一般資産被害額								農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用				事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動 等				小計								
			償却	在庫	償却	在庫																		
日野川 下流	41,178	19,161	8,238	3,082	47	64	71,770	254	121	375	121,578	0	2,010	708	617	1,325	1,083	0	4,418	198,142				
別所川	1,841	613	55	24	8	9	2,549	12	18	30	4,318	0	9	16	13	29	17	0	55	6,952				
清山川	2,071	514	18	13	3	4	2,623	34	0	34	4,444	0	6	14	15	28	10	0	44	7,145				
大江川	1,144	199	259	51	2	2	1,658	16	0	16	2,809	0	65	6	5	11	44	0	120	4,603				
白水川	137	24	0	0	0	1	162	11	0	11	274	0	0	1	0	1	0	0	1	447	水系合計			
船谷川 小江尾川	3,923	1,535	365	214	7	8	6,053	23	0	23	10,254	0	71	34	31	65	81	0	217	16,547	233,836			
土石流	425	349	6	0	4	1	786	11	3	14	1,679	10,257	1	7	7	13	9	0	23	12,759				
合計	50,718	22,395	8,941	3,386	71	89	85,600	361	142	503	145,356	10,257	2,162	785	687	1,473	1,243	0	4,878	246,595				

様式ー3			被害額（現況）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/70						
氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計				清掃労働 対価	代替活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫															
日野川 下流	19,777	9,399	4,173	1,142	20	27	34,538	191	81	272	58,508	0	1,080	380	387	767	386	0	2,232	95,551	
別所川	1,806	606	55	24	7	9	2,506	12	19	30	4,246	0	9	17	13	30	16	0	56	6,838	
清山川	1,961	494	18	13	3	4	2,493	36	0	36	4,224	0	5	12	14	26	8	0	40	6,792	
大江川	1,010	186	236	48	2	2	1,483	16	0	16	2,513	0	59	5	5	10	39	0	108	4,120	
白水川	126	22	0	0	0	0	149	9	0	9	252	0	0	0	0	1	0	0	1	411	
船谷川 小江尾川	3,838	1,504	359	210	7	8	5,927	22	0	22	10,040	0	74	35	31	66	83	0	223	16,212	
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
合計	28,517	12,211	4,841	1,437	39	51	47,096	286	100	386	79,781	0	1,228	450	451	900	533	0	2,660	129,924	

様式ー3			被害額（現況）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/60						
氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計											
			償却	在庫	償却	在庫															
日野川 下流	18,396	8,994	4,070	1,097	18	26	32,601	187	80	267	55,226	0	1,046	359	375	733	363	0	2,142	90,235	
別所川	1,770	606	55	24	7	9	2,470	12	18	29	4,185	0	9	16	13	29	16	0	54	6,739	
清山川	1,934	489	17	13	3	4	2,460	34	0	34	4,166	0	5	13	14	28	9	0	42	6,702	
大江川	1,010	186	234	47	2	2	1,481	16	0	16	2,508	0	57	5	4	10	38	0	104	4,109	
白水川	127	21	0	0	0	0	149	9	0	9	252	0	0	0	0	1	0	0	1	411	
船谷川 小江尾川	3,516	1,348	338	189	6	7	5,403	23	0	23	9,153	0	71	34	31	65	81	0	217	14,795	
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
合計	26,752	11,642	4,713	1,370	37	49	44,563	280	98	378	75,489	0	1,188	428	438	866	507	0	2,561	122,991	

様式ー3			被害額（現況）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/50										
氾濫 ブロック	一般資産被害額										農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動等	小計												
			償却	在庫	償却	在庫																			
			償却	在庫	償却	在庫																			
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
別所川	1,768	604	52	23	7	9	2,463	12	17	29	4,172	0	9	16	13	28	16	0	53	6,717					
清山川	1,920	471	26	16	3	4	2,440	31	0	31	4,134	0	7	13	14	27	10	0	44	6,650					
大江川	976	181	224	46	2	2	1,432	15	0	15	2,426	0	50	5	4	9	33	0	92	3,965					
白水川	124	22	0	0	0	1	147	9	0	9	249	0	0	1	0	1	0	0	1	407					
船谷川 小江尾川	3,497	1,367	327	191	6	7	5,396	22	0	22	9,141	0	71	33	29	63	77	0	211	14,770					
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
合計	8,286	2,647	629	276	19	23	11,878	90	17	107	20,122	0	138	67	60	127	136	0	401	32,509					

様式ー3			被害額（現況）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/30										
氾濫 ブロック	一般資産被害額										農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動等	小計												
			償却	在庫	償却	在庫																			
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
別所川	1,739	588	48	18	7	9	2,410	12	18	29	4,082	0	8	15	12	28	15	0	50	6,572					
清山川	1,900	476	17	13	3	4	2,412	31	0	31	4,086	0	5	12	14	25	8	0	38	6,567					
大江川	664	136	208	37	1	2	1,048	12	0	12	1,776	0	47	4	4	8	31	0	86	2,923					
白水川	127	20	0	0	0	0	148	7	0	7	250	0	0	0	0	1	0	0	1	406					
船谷川 小江尾川	3,483	1,356	321	190	6	7	5,363	21	0	21	9,085	0	70	32	29	61	72	0	202	14,671					
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
合計	7,913	2,576	595	258	18	22	11,381	83	18	101	19,279	0	130	64	60	123	125	0	378	31,139					

様式ー3			被害額（現況）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/20						
氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計				清掃労働 対価	代替活動等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫															
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
別所川	1,701	572	50	19	7	9	2,357	11	17	28	3,993	0	9	15	12	28	15	0	52	6,430	
清山川	1,834	476	17	13	3	4	2,347	31	0	31	3,975	0	5	11	13	25	8	0	37	6,390	
大江川	662	130	186	35	1	2	1,016	12	0	12	1,721	0	40	4	4	7	22	0	70	2,819	
白水川	113	22	0	0	0	0	136	8	0	8	230	0	0	0	0	1	0	0	1	375	
船谷川 小江尾川	3,359	1,313	312	183	6	7	5,180	21	0	21	8,776	0	61	29	27	56	67	0	184	14,161	
土石流	316	260	5	0	3	1	585	1	10	11	1,250	0	1	5	5	10	6	0	17	1,862	
合計	7,986	2,773	570	249	21	23	11,620	84	27	111	19,944	0	116	64	62	126	119	0	361	32,037	

様式－3			被害額（現況）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/10						
氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計				清掃労働 対価	代替活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫															
日野川 下流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
別所川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
清山川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大江川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
白水川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
船谷川 小江尾川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土石流	272	223	4	0	2	1	502	7	2	9	1,073	0	1	4	4	9	5	0	15	1,599	
合計	272	223	4	0	2	1	502	7	2	9	1,073		1	4	4	9	5	0	15	1,599	

様式ー3			被害額（中期）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/100				単位：百万円			
氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用				事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計				清掃労働 対価	代替活動等	小計						
			償却	在庫	償却	在庫																
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
別所川	1,001	295	43	21	3	4	1,368	8	14	23	2,317	0	7	7	6	13	8	0	28	3,736		
清山川	1,828	465	17	12	3	4	2,329	26	0	26	3,946	0	5	10	12	22	6	0	33	6,334		
大江川	530	128	158	32	1	2	851	13	0	13	1,441	0	18	1	2	3	6	0	27	2,332		
白水川	137	24	0	0	0	1	162	9	0	9	274	0	0	1	0	1	0	0	1	445	水系合計	
船谷川 小江尾川	2,907	1,154	270	161	5	6	4,504	18	0	18	7,630	0	53	26	23	49	62	0	165	12,317	25,164	
土石流	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	338	769	0	0	0	0	0	0	0	1,109		
合計	6,403	2,066	489	226	13	17	9,214	75	14	89	15,946	769	82	44	44	88	82	0	253	26,273		

様式ー3			被害額（中期）						水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/70							
氾濫 ブロック	一般資産被害額										農作物被害額			公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動 等	小計											
			償却	在庫	償却	在庫																		
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
別所川	973	287	43	21	3	4	1,331	8	14	23	2,255	0	7	7	6	13	8	0	28	3,638				
清山川	1,730	434	17	12	3	4	2,199	24	0	24	3,724	0	5	9	12	21	6	0	31	5,978				
大江川	504	119	149	30	1	2	805	12	0	12	1,364	0	20	2	2	4	8	0	32	2,213				
白水川	126	22	0	0	0	0	149	8	0	8	252	0	0	0	0	1	0	0	1	409				
船谷川 小江尾川	2,743	1,098	255	155	5	6	4,262	18	0	18	7,220	0	50	24	22	46	57	0	154	11,654				
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
合計	6,076	1,960	464	218	13	16	8,746	71	14	85	14,815	0	82	42	42	85	79	0	246	23,892				

様式ー3			被害額（中期）						水系名：日野川				河川名：日野川						流量規模：1/60							
氾濫 ブロック	一般資産被害額										農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用				事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動 等	小計													
			償却	在庫	償却	在庫																				
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
別所川	963	283	42	17	3	4	1,313	8	14	23	2,224	0	7	7	6	13	8	0	28	3,587						
清山川	1,655	395	15	11	3	3	2,081	24	0	24	3,526	0	4	7	10	17	5	0	26	5,657						
大江川	504	119	149	30	1	2	805	12	0	12	1,364	0	13	1	1	2	1	0	16	2,198						
白水川	122	21	0	0	0	0	144	7	0	7	244	0	0	0	0	1	0	0	1	397						
船谷川 小江尾川	2,496	943	222	131	4	5	3,800	18	0	18	6,438	0	43	21	20	41	50	0	134	10,390						
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
合計	5,741	1,761	427	188	12	15	8,144	71	14	85	13,796	0	67	36	37	74	64	0	205	22,229						

様式ー3			被害額（中期）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/50									
氾濫 ブロック	一般資産被害額										農作物被害額			公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動等	小計											
			償却	在庫	償却	在庫																		
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
別所川	963	281	40	16	3	4	1,308	8	14	22	2,216	0	5	6	6	12	6	0	22	3,569				
清山川	1,584	380	14	10	2	3	1,994	22	0	22	3,378	0	4	7	10	17	4	0	25	5,419				
大江川	497	119	149	30	1	2	798	12	0	12	1,352	0	17	1	2	3	5	0	24	2,185				
白水川	119	22	0	0	0	1	142	8	0	8	241	0	0	1	0	1	0	0	1	392				
船谷川 小江尾川	2,461	936	224	131	4	5	3,760	18	0	18	6,370	0	46	22	20	41	51	0	138	10,285				
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
合計	5,623	1,739	427	187	11	14	8,003	67	14	81	13,557	0	70	37	37	74	66	0	210	21,850				

様式ー3			被害額（中期）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/30									
氾濫 ブロック	一般資産被害額										農作物被害額			公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計	清掃労働 対価	代替活動等	小計											
			償却	在庫	償却	在庫																		
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
別所川	955	273	40	16	3	4	1,291	8	14	22	2,187	0	6	6	6	12	7	0	25	3,525				
清山川	1,563	387	15	11	3	3	1,981	19	0	19	3,356	0	4	8	10	18	5	0	26	5,381				
大江川	499	119	149	30	1	2	800	12	0	12	1,355	0	13	1	1	2	1	0	16	2,184				
白水川	102	20	0	0	0	0	123	7	0	7	208	0	0	0	0	1	0	0	1	339				
船谷川 小江尾川	2,436	932	221	129	4	5	3,728	17	0	17	6,316	0	42	20	19	39	46	0	127	10,189				
土石流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
合計	5,555	1,732	425	186	11	14	7,923	63	14	78	13,422	0	65	35	37	72	59	0	195	21,618				

様式ー3			被害額（中期）				水系名：日野川				河川名：日野川				流量規模：1/20						
氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停止 損失	家屋における 応急対策費用			事業所における 応急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計				清掃 労働 対価	代替活 動等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫															
日野川 下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
別所川	903	258	39	16	3	4	1,224	8	14	22	2,073	0	6	6	6	12	7	0	24	3,342	
清山川	1,532	381	14	10	2	3	1,943	18	0	18	3,291	0	4	8	10	17	5	0	26	5,278	
大江川	497	119	149	30	1	2	798	11	0	11	1,352	0	13	1	1	2	1	0	17	2,178	
白水川	94	22	0	0	0	0	117	7	0	7	198	0	0	0	0	1	0	0	1	324	水系合計
船谷川 小江尾川	2,402	926	222	129	4	5	3,687	17	0	17	6,246	0	48	23	22	45	57	0	150	10,101	
土石流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	0	0	0	0	0	0	0	0	253	
合計	5,427	1,706	425	185	11	14	7,769	62	14	76	13,413	0	71	38	39	77	70	0	218	21,476	

様式ー3

被害額（中期）

水系名：日野川

河川名：日野川

流量規模：1/10

氾濫 ブロック	一般資産被害額						農作物被害額				公共土木 施設等被害額	人的損失	営業停 止損失	家屋における 応急対策費用			事業所における応 急対策費用	その他の 間接被害	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物	小計				家屋における 応急対策費用							
			償却	在庫	償却	在庫								清掃労働対価	代替活動等	小計					
日野川 下流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
別所川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
清山川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大江川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
白水川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
船谷川 小江尾川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土石流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217	0	0	0	0	0	0	0	0	217	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217	0	0	0	0	0	0	0	0	217	

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：日野川 河川名：日野川 水系 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/20	0.050	30,175	21,223	8,952	—	—	—	0	
1/30	0.033	31,139	21,618	9,521	9,237	0.017	157	157	
1/50	0.020	32,509	21,850	10,659	10,090	0.013	131	288	
1/60	0.017	122,991	22,229	100,762	55,711	0.003	167	455	
1/70	0.014	129,924	23,892	106,032	103,397	0.002	207	662	
1/100	0.010	233,836	25,164	208,672	157,352	0.004	629	1,291	

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：日野川 河川名：日野川 土石流 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/10	0.10000	1,599	217	1,382	—	—	—	0	
1/20	0.05000	1,862	253	1,609	1,495	0.050	75	75	
1/100	0.01000	12,759	1,109	11,650	6,630	0.040	265	340	

様式－５		費用対便益（全体事業）				水系名：国勢調査河川名：日野川				事業所統記：百万円				
年次	年度	t	便 益（Ｂ）		残存価値 ②	計 ①＋②	費 用（Ｃ）		計③＋④		費用便益比 Ｂ／Ｃ	純現在価値 Ｂ－Ｃ		
			便益①	現在価値			建設費③ 費用	維持管理費④ 現在価値	費用	現在価値				
整備期間（６年）	S49	-37	0	0			103	767	0	0	103	767		
	S50	-36	8	31			160	1,126	0	0	160	1,126		
	S51	-35	19	76			207	1,311	0	0	207	1,311		
	S52	-34	34	127			299	1,687	0	0	299	1,687		
	S53	-33	52	191			438	2,172	0	0	438	2,172		
	S54	-32	78	273			493	2,144	0	0	493	2,144		
	S55	-31	104	351			415	1,561	0	0	415	1,561		
	S56	-30	124	401			432	1,547	0	0	432	1,547		
	S57	-29	144	449			503	1,719	0	0	503	1,719		
	S58	-28	167	502			486	1,606	0	0	486	1,606		
	S59	-27	190	549			488	1,534	0	0	488	1,534		
	S60	-26	213	590			557	1,758	0	0	557	1,758		
	S61	-25	240	640			525	1,577	0	0	525	1,577		
	S62	-24	265	680			756	2,143	0	0	756	2,143		
	S63	-23	301	742			695	1,850	0	0	695	1,850		
	H1	-22	333	789			741	1,816	0	0	741	1,816		
	H2	-21	366	833			749	1,701	0	0	749	1,701		
	H3	-20	397	871			683	1,455	0	0	683	1,455		
	H4	-19	426	897			864	1,748	0	0	864	1,748		
	H5	-18	461	934			903	1,755	0	0	903	1,755		
	H6	-17	498	970			778	1,451	0	0	778	1,451		
	H7	-16	530	992			872	1,561	0	0	872	1,561		
	H8	-15	565	1,018			920	1,586	0	0	920	1,586		
	H9	-14	603	1,044			766	1,259	0	0	766	1,259		
	H10	-13	634	1,055			1,255	2,017	0	0	1,255	2,017		
	H11	-12	685	1,097			1,024	1,597	0	0	1,024	1,597		
	H12	-11	728	1,121			1,445	2,207	0	0	1,445	2,207		
	H13	-10	789	1,168			1,040	1,565	0	0	1,040	1,565		
	H14	-9	834	1,187			1,084	1,596	0	0	1,084	1,596		
	H15	-8	882	1,207			621	876	0	0	621	876		
	H16	-7	909	1,197			729	987	0	0	729	987		
	H17	-6	941	1,191			735	951	0	0	735	951		
	H18	-5	973	1,184			610	751	0	0	610	751		
	H19	-4	1,000	1,169			878	1,028	0	0	878	1,028		
	H20	-3	1,037	1,167			795	873	0	0	795	873		
	H21	-2	1,070	1,157			895	968	0	0	895	968		
	H22	-1	1,108	1,153			747	777	0	0	747	777		
	H23	0	1,140	1,140			747	747	0	0	747	747		
	H24	1	1,172	1,127			812	781	0	0	812	781		
	H25	2	1,226	1,134			812	751	0	0	812	751		
	H26	3	1,281	1,139			812	722	0	0	812	722		
	H27	4	1,335	1,141			812	694	0	0	812	694		
	H28	5	1,390	1,142			812	668	0	0	812	668		
	H29	6	1,444	1,141			812	642	0	0	812	642		
	H30	7	1,498	1,139			812	617	0	0	812	617		
	H31	8	1,553	1,135			812	594	0	0	812	594		
	H32	9	1,607	1,129			812	571	0	0	812	571		
	H33	10	1,661	1,122			812	549	0	0	812	549		
	H34	11	1,716	1,115			812	528	0	0	812	528		
	H35	12	1,770	1,106			812	507	0	0	812	507		
	H36	13	1,825	1,096			812	488	0	0	812	488		
	H37	14	1,879	1,085			812	469	0	0	812	469		
	H38	15	1,933	1,074			812	451	0	0	812	451		
	H39	16	1,988	1,061			812	434	0	0	812	434		
	H40	17	2,042	1,048			812	417	0	0	812	417		
	H41	18	2,097	1,035			812	401	0	0	812	401		
	H42	19	2,151	1,021			812	386	0	0	812	386		
	H43	20	2,205	1,006			812	371	0	0	812	371		
	H44	21	2,260	992			812	356	0	0	812	356		
	H45	22	2,314	976			812	343	0	0	812	343		
	H46	23	2,368	961			812	330	0	0	812	330		
	H47	24	2,423	945			812	317	0	0	812	317		
	H48	25	2,477	929			812	305	0	0	812	305		
	H49	26	2,532	913			812	293	0	0	812	293		
	H50	27	2,586	897			812	282	0	0	812	282		
	H51	28	2,640	880			812	271	0	0	812	271		
	H52	29	2,695	864			812	260	0	0	812	260		
	H53	30	2,749	848			812	250	0	0	812	250		
施設完成後の評価期間（５０年）	H54	31	2,803	831			0	0	9	3	9	3		
	H55	32	2,803	799			0	0	9	3	9	3		
	H56	33	2,803	768			0	0	9	2	9	2		
	H57	34	2,803	739			0	0	9	2	9	2		
	H58	35	2,803	710			0	0	9	2	9	2		
	H59	36	2,803	683			0	0	9	2	9	2		
	H60	37	2,803	657			0	0	9	2	9	2		
	H61	38	2,803	632			0	0	9	2	9	2		
	H62	39	2,803	607			0	0	9	2	9	2		
	H63	40	2,803	584			0	0	9	2	9	2		
	H64	41	2,803	561			0	0	9	2	9	2		
	H65	42	2,803	540			0	0	9	2	9	2		
	H66	43	2,803	519			0	0	9	2	9	2		
	H67	44	2,803	499			0	0	9	2	9	2		
	H68	45	2,803	480			0	0	9	2	9	2		
	H69	46	2,803	461			0	0	9	1	9	1		
	H70	47	2,803	444			0	0	9	1	9	1		
	H71	48	2,803	427			0	0	9	1	9	1		
	H72	49	2,803	410			0	0	9	1	9	1		
	H73	50	2,803	394			0	0	9	1	9	1		
	H74	51	2,803	379			0	0	9	1	9	1		
	H75	52	2,803	365			0	0	9	1	9	1		
	H76	53	2,803	351			0	0	9	1	9	1		
	H77	54	2,803	337			0	0	9	1	9	1		
	H78	55	2,803	324			0	0	9	1	9	1		
	H79	56	2,803	312			0	0	9	1	9	1		
	H80	57	2,803	300			0	0	9	1	9	1		
	H81	58	2,803	288			0	0	9	1	9	1		
	H82	59	2,803	277			0	0	9	1	9	1		
	H83	60	2,803	266			0	0	9	1	9	1		
	H84	61	2,803	256			0	0	9	1	9	1		
	H85	62	2,803	246			0	0	9	1	9	1		
	H86	63	2,803	237			0	0	9	1	9	1		
	H87	64	2,803	228			0	0	9	1	9	1		
	H88	65	2,803	219			0	0	9	1	9	1		
	H89	66	2,803	211			0	0	9	1	9	1		
	H90	67	2,803	203			0	0	9	1	9	1		
	H91	68	2,803	195			0	0	9	1	9	1		
	H92	69	2,803	187			0	0	9	1	9	1		
	H93	70	2,803	180			0	0	9	1	9	1		
	H94	71	2,803	173			0	0	9	1	9	1		
	H95	72	2,803	166			0	0	9	1	9	1		
	H96	73	2,803	160			0	0	9	1	9	1		
	H97	74	2,803	154			0	0	9	0	9	0		
	H98	75	2,803	148			0	0	9	0	9	0		
	H99	76	2,803	142			0	0	9	0	9	0		
	H100	77	2,803	137			0	0	9	0	9	0		
	H101	78	2,803	132			0	0	9	0	9	0		
	H102	79	2,803	126			0	0	9	0	9	0		
	H103	80	2,803	122			0	0	9	0	9	0		
合 計			217,839	79,913	157	80,070	50,803	69,818	455	60	51,258	69,879	1.15	10,192

様式－５			費用対便益（残事業）				水系名：国勢調査河川名：日野川				事業所統記：百万円				
年次	年度	t	便 益（Ｂ）		残存価値 ②	計 ①＋②	建設費③		費 用（Ｃ）		計③＋④		費用便益比 Ｂ／Ｃ	純現在価値 Ｂ－Ｃ	
			便益①	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
整備期間（６８年）	S49	-37	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S50	-36	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S51	-35	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S52	-34	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S53	-33	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S54	-32	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S55	-31	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S56	-30	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S57	-29	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S58	-28	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S59	-27	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S60	-26	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S61	-25	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S62	-24	0	0			0	0	0	0	0	0			
	S63	-23	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H1	-22	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H2	-21	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H3	-20	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H4	-19	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H5	-18	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H6	-17	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H7	-16	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H8	-15	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H9	-14	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H10	-13	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H11	-12	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H12	-11	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H13	-10	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H14	-9	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H15	-8	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H16	-7	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H17	-6	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H18	-5	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H19	-4	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H20	-3	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H21	-2	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H22	-1	0	0			0	0	0	0	0	0			
	H23	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0	0			812	781	0	0	812	781		
	H25	2	54	50				812	751	0	0	812	751		
	H26	3	109	97				812	722	0	0	812	722		
	H27	4	163	139				812	694	0	0	812	694		
	H28	5	218	179				812	668	0	0	812	668		
	H29	6	272	215				812	642	0	0	812	642		
	H30	7	326	248				812	617	0	0	812	617		
	H31	8	381	278				812	594	0	0	812	594		
	H32	9	435	306				812	571	0	0	812	571		
	H33	10	489	331				812	549	0	0	812	549		
	H34	11	544	353				812	528	0	0	812	528		
	H35	12	598	374				812	507	0	0	812	507		
	H36	13	653	392				812	488	0	0	812	488		
	H37	14	707	408				812	469	0	0	812	469		
	H38	15	761	423				812	451	0	0	812	451		
H39	16	816	436				812	434	0	0	812	434			
H40	17	870	447				812	417	0	0	812	417			
H41	18	925	456				812	401	0	0	812	401			
H42	19	979	465				812	386	0	0	812	386			
H43	20	1,033	472				812	371	0	0	812	371			
H44	21	1,088	477				812	356	0	0	812	356			
H45	22	1,142	482				812	343	0	0	812	343			
H46	23	1,196	485				812	330	0	0	812	330			
H47	24	1,251	488				812	317	0	0	812	317			
H48	25	1,305	490				812	305	0	0	812	305			
H49	26	1,360	490				812	293	0	0	812	293			
H50	27	1,414	490				812	282	0	0	812	282			
H51	28	1,468	490				812	271	0	0	812	271			
H52	29	1,523	488				812	260	0	0	812	260			
H53	30	1,577	486				812	250	0	0	812	250			
施設完成後の評価期間（５０年）	H54	31	1,631	484			0	0	9	3	9	3			
	H55	32	1,631	465			0	0	9	3	9	3			
	H56	33	1,631	447			0	0	9	2	9	2			
	H57	34	1,631	430			0	0	9	2	9	2			
	H58	35	1,631	413			0	0	9	2	9	2			
	H59	36	1,631	398			0	0	9	2	9	2			
	H60	37	1,631	382			0	0	9	2	9	2			
	H61	38	1,631	368			0	0	9	2	9	2			
	H62	39	1,631	353			0	0	9	2	9	2			
	H63	40	1,631	340			0	0	9	2	9	2			
	H64	41	1,631	327			0	0	9	2	9	2			
	H65	42	1,631	314			0	0	9	2	9	2			
	H66	43	1,631	302			0	0	9	2	9	2			
	H67	44	1,631	290			0	0	9	2	9	2			
	H68	45	1,631	279			0	0	9	2	9	2			
	H69	46	1,631	269			0	0	9	1	9	1			
	H70	47	1,631	258			0	0	9	1	9	1			
	H71	48	1,631	248			0	0	9	1	9	1			
	H72	49	1,631	239			0	0	9	1	9	1			
	H73	50	1,631	230			0	0	9	1	9	1			
	H74	51	1,631	221			0	0	9	1	9	1			
	H75	52	1,631	212			0	0	9	1	9	1			
	H76	53	1,631	204			0	0	9	1	9	1			
	H77	54	1,631	196			0	0	9	1	9	1			
	H78	55	1,631	189			0	0	9	1	9	1			
	H79	56	1,631	181			0	0	9	1	9	1			
	H80	57	1,631	174			0	0	9	1	9	1			
	H81	58	1,631	168			0	0	9	1	9	1			
	H82	59	1,631	161			0	0	9	1	9	1			
	H83	60	1,631	155			0	0	9	1	9	1			
	H84	61	1,631	149			0	0	9	1	9	1			
	H85	62	1,631	143			0	0	9	1	9	1			
	H86	63	1,631	138			0	0	9	1	9	1			
	H87	64	1,631	133			0	0	9	1	9	1			
	H88	65	1,631	127			0	0	9	1	9	1			
	H89	66	1,631	123			0	0	9	1	9	1			
	H90	67	1,631	118			0	0	9	1	9	1			
	H91	68	1,631	113			0	0	9	1	9	1			
	H92	69	1,631	109			0	0	9	1	9	1			
	H93	70	1,631	105			0	0	9	1	9	1			
	H94	71	1,631	101			0	0	9	1	9	1			
	H95	72	1,631	97			0	0	9	1	9	1			
	H96	73	1,631	93			0	0	9	1	9	1			
	H97	74	1,631	90			0	0	9	0	9	0			
	H98	75	1,631	86			0	0	9	0	9	0			
	H99	76	1,631	83			0	0	9	0	9	0			
	H100	77	1,631	80			0	0	9	0	9	0			
	H101	78	1,631	77			0	0	9	0	9	0			
	H102	79	1,631	74			0	0	9	0	9	0			
	H103	80	1,631	71			0	0	9	0	9	0			
合 計			105,230	21,740	328	22,068	24,369	14,046	455	60	24,824	14,107	1.56	7.962	

事業費の内訳書

砂防事業

事業名	山山系直轄火山砂防事業(日野川) (残事業費)
-----	-------------------------

※ () 欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	平成23年度	再評価
------	--------	-----

※ 評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費	本工事費		式	1	14,331	
			式	1	14,331	
		山腹保全工	箇所	0	0	
		砂防堰堤	基	48	14,331	別所川5基、清山川6基、大江川8基、白水川8基、小江尾川10基、船谷川11基 (既存堰堤の改築4基含む)
		床固工	箇所	0	0	
		溪流保全工	箇所	0	0	
		遊砂地工	箇所	0	0	
		その他	式	0	0	
用地費及補償費			式	1	1,096	
	用地費		式	1	850	
	補償費		式	1	246	
間接経費			式	1	5,549	
工事諸費			式	1	3,393	
事業費 計			式	1	24,369	
維持管理費			式	1	455	

※1 事業費については、事業の執行状況を踏まえて再評価ごとに適宜見直すこと。

※2 「工種」については、河川砂防技術基準の工種に準拠して記載すること。

※3 「金額」については、治水経済調査マニュアル(案)に準拠して記載すること。

※4 上記によらないものについては、過去の類似の実績等に基づき記載すること。

※5 備考欄に、一式計上している工種の内容等を記載すること。

大山山系直轄火山砂防事業（日野川水系）

〔鳥取県への意見照会と回答〕

国中整企画第71号
国中整港計第40号
平成23年11月11日

鳥取県知事 殿

中国地方整備局長



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る
対応方針(原案)の作成に係る意見照会について

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会（以下「委員会」という。）において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成23年12月6日（火）に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、平成23年11月28日(月)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先

中国地方整備局 企画部 企画課

課長補佐 浜崎

教習係長 木本

電話：082-221-9231

FAX：082-227-2651

(別紙)

【砂防事業】

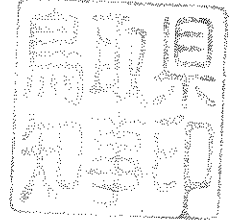
事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
大山山系直轄火山砂防事業 (天神川水系)	継続	
大山山系直轄火山砂防事業 (日野川水系)	継続	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る
対応方針(原案)を作成するためのものです。

第 201100128841 号
平成 23 年 11 月 21 日

国土交通省中国地方整備局長 様

鳥 取 県 知 事



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見
照会について（回答）

平成 23 年 11 月 11 日付国中整企画第 71 号及び国中整港計第 40 号で照会のあった
大山山系直轄火山砂防事業（天神川・日野川）の事業再評価に係る対応方針（原案）につ
いては異存ありません。

このたびの台風 12 号においては、砂防堰堤による土砂や流木の捕捉効果が確認される
等、現在まで取り組んでいただいた砂防事業により、土砂流出等に対する下流域の安全度
が向上しているところです。

各地で豪雨が頻発する中、目標とする安全度確保のため、引き続き完成に向け御尽力い
ただきますようお願いします。あわせて、事業の執行に際しては、できる限り経費の縮減
を図られるようお願いします。

（担当 技術企画課 企画・技術調査担当 中原、電話 0857-26-7499、ファクシミリ 0857-26-8189）

