

瀬野川水系における土砂災害対策 の計画段階評価

中国地方整備局

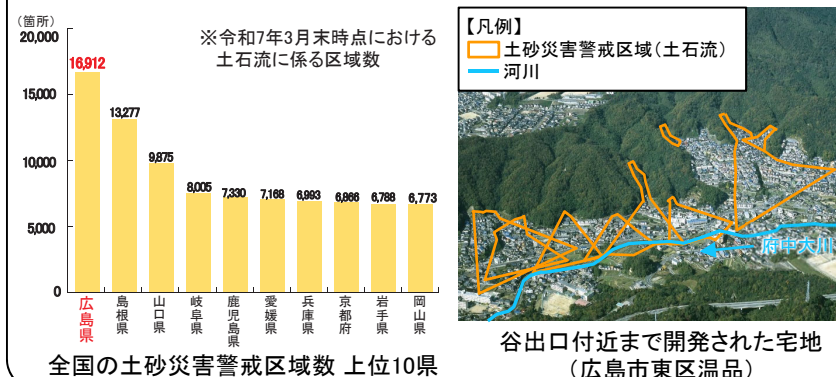
令和7年8月12日

1. 広島県の概要	2
2. 瀬野川流域の概要	5
3. 課題の把握	7
4. 原因の分析	8
5. 政策目標の明確化、具体的な達成目標の設定	9
6. 複数案の提示、比較、評価	10
7. 地域への説明状況	12
8. 対応方針(原案)	13

1. 広島県の概要① - 土砂災害の発生ポテンシャル -

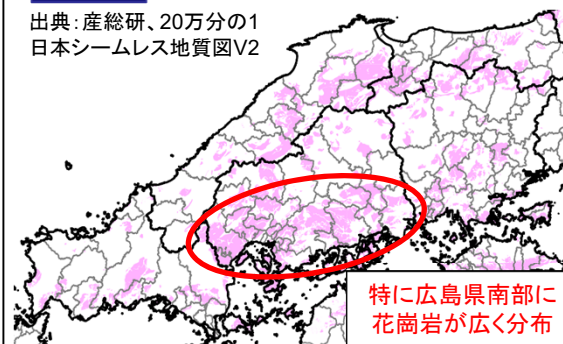
- 広島県は、中国・四国地方で最大の都市である広島市があり、平地が少ない地形条件の中で居住地域を確保するため、谷出口付近まで宅地が開発されており、**土砂災害警戒区域数が全国で最も多い**。
- **広島県南部を中心に花崗岩が広く分布**しており、**県内面積の約40%**を占めている。風化花崗岩から分離・堆積して「マサ土」となり、斜面崩壊が起きやすく土砂災害が発生しやすい。
- 豊後水道等から供給される水蒸気が広島県西部にある南西－北東方向に平行に連なる山々に進入することで集中豪雨が発生した実績が多く、**斜面崩壊・土石流等の発生の危険性が高い気象特性・地形特性を有する地域**である。
- 以上のように、地形、地質、気象及び居住の特性から、全国と比較して**土砂災害の発生ポテンシャルが非常に高い地域**である。

地形、居住



地質

出典：産総研、20万分の1
日本シームレス地質図V2

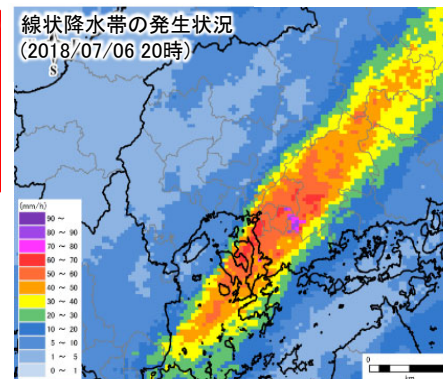


中国地方における花崗岩の分布状況



風化花崗岩から分離・堆積した「マサ土」

気象、地形



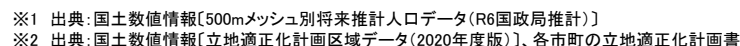
・周防灘東部から広島湾では、広島県の南方約120kmにある大分県と愛媛県に挟まれた「豊後水道」で蓄えられた水蒸気と九州山地西側を迂回して周防灘に達する水蒸気が合流することで、**大量の湿潤空気が収束しやすい環境**にある。

・加えて、広島県西部における南西－北東方向に平行に連なる山々に大量の湿潤空気が進入することが線状降水帯の発達を促す要因の一つとする研究※もある。

・広島県西部では、集中豪雨の発生実績が多く、平成26年8月豪雨災害、平成30年7月豪雨災害等、甚大な土砂災害が繰り返し発生。

※ 田中健路・松田直樹「広島西部山系で発達する線状降水系の地形依存性」

- 人口



2022年度製造業売上高（億円）

中国・四国・九州地方
17県中1位

広島県 福岡県 熊本県 岡山県 愛媛県 大分県 香川県 徳島県 山口県 鹿児島県 佐賀県 島根県 宮崎県 長崎県 鳥取県 高知県 沖縄県

中国・四国・九州地方内の17県の製造業売上高※1

※1 経済産業省企業活動基本調査（2023年）を基に整理
※2 出典：日本銀行広島支店「広島県経済の特徴」（2025年6月5日）

広島県と全国の製造品出荷額構成比※2

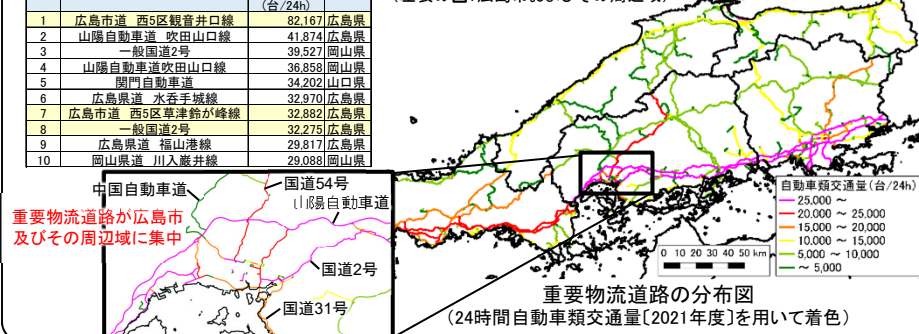
化学
食料品
プラスチック製品
電子部品・デバイス、電気・情報機械
はん用、生産用・業務用機械
鉄鋼
輸送用機械

広島県と全国の輸出額構成比※2

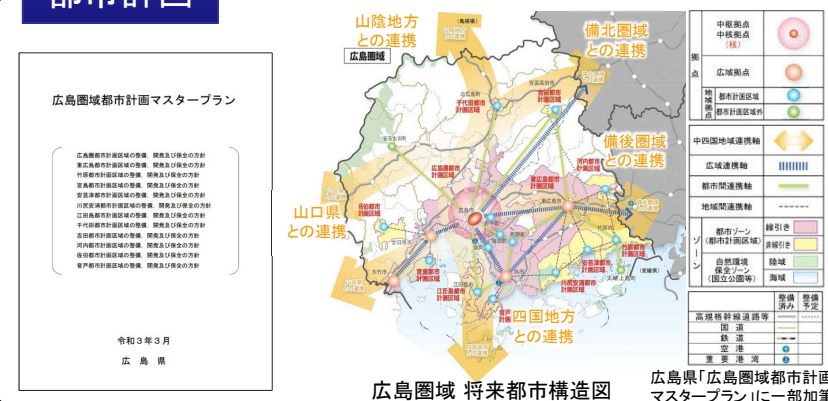
自動車
一般機械
船舶
電気機器
化学
その他

交通網・物流

出典：国土数値情報「重要物流道路データ(2021年度)」、24時間自動車
類交通量は令和3年度交通センサスより整理した路線ごとの平均値
(左表の□：広島市およびその周辺域)



都市計画



1. 広島県の概要③ - 土砂・洪水氾濫の発生状況 -

- 近年、気候変動に伴う豪雨により土砂・洪水氾濫が頻発化・激甚化しており、今後も発生件数の増加が見込まれることから、事前防災として土砂・洪水氾濫対策が急務である。
- 広島県においても、平成30年7月豪雨で広い範囲で累加雨量が400mmを超過した結果、総頭川（坂町）、大屋大川（呉市）、榎ノ山川（広島市安芸区）等の斜面崩壊・土石流等による多量の土砂生産に伴う土砂・洪水氾濫が発生し、甚大な被害が生じている。

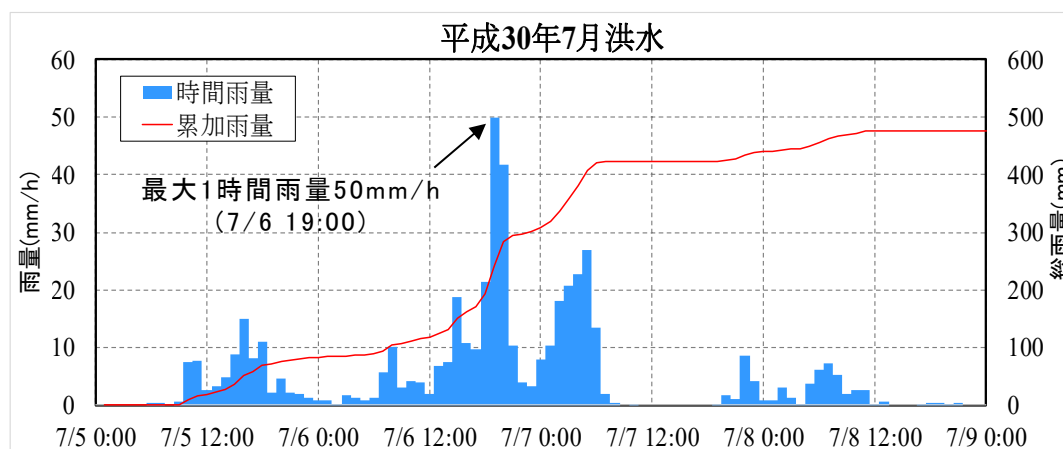
土砂・洪水氾濫

豪雨により上流域から流出した多量の土砂が谷出口より下流の河道で堆積することにより、河床上昇・河道埋塞が引き起こされ、土砂と泥水の氾濫が発生する現象



土砂・洪水氾濫の発生イメージ

平成30年7月豪雨の降雨状況（瀬野川流域）

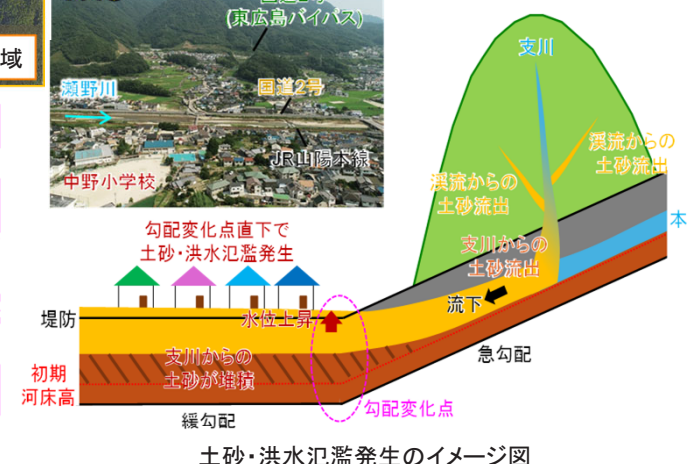
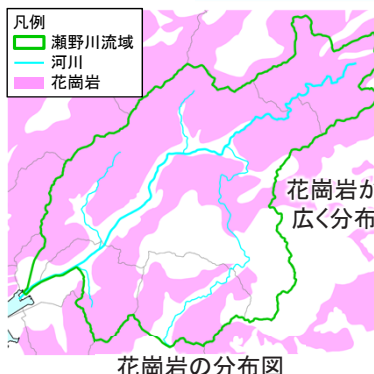
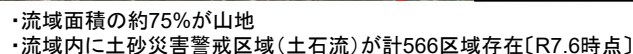


平成30年7月5日～9日の降雨（瀬野川流域平均雨量）

平成30年7月豪雨による土砂・洪水氾濫の発生状況（広島県）



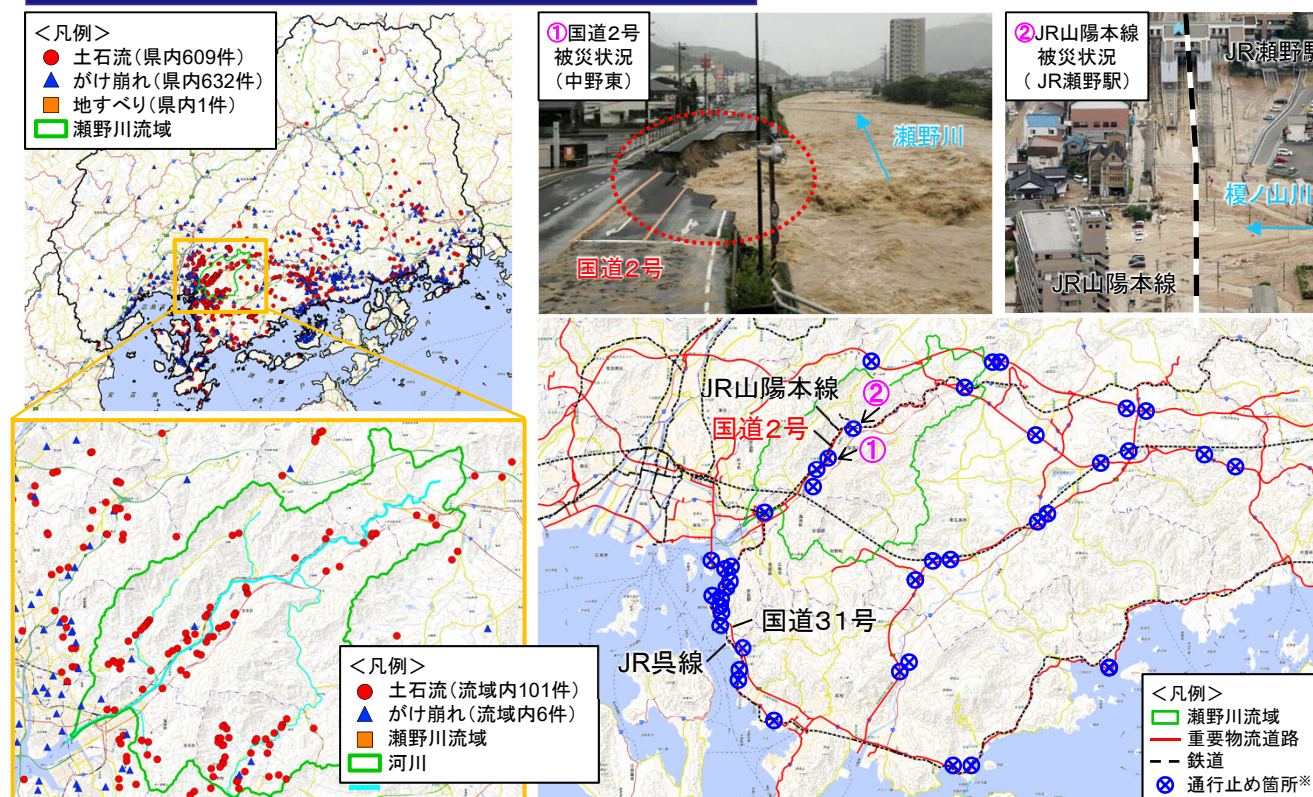
- ## 瀬野川流域の概要



2. 瀬野川流域の概要② - 平成30年7月豪雨の被害状況 -

- 平成30年7月豪雨により、広島県内では計1,242件（土石流609件、がけ崩れ632件、地すべり1件）もの土砂災害が発生した。瀬野川流域内では、**計107件（土石流101件、がけ崩れ6件）の土砂災害が発生した。**
- 上記の土砂災害により、重要交通網であるJR山陽本線、JR呉線、国道2号、国道31号等を含む多くの交通網が被災し寸断した。**瀬野川流域内では、JR山陽本線と国道2号が被災し寸断した。**
- 平成30年7月豪雨後（平成30年度、令和元年度）においては、国内GDPは概ね横ばい（前年度と比較して約0.2%増～増減なし）であるのに対し、**広島県内GDPは減少傾向（前年度と比較して約1.6%減～約2.4%減）**であり、当該災害が**広島県内GDPに影響を及ぼしていたと考えられる。**

平成30年7月豪雨による広島県の被害状況



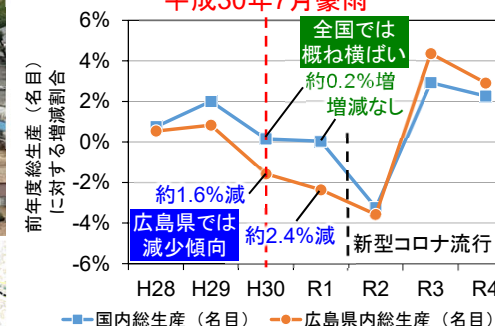
平成30年7月豪雨の土砂災害発生状況※

平成30年7月豪雨災害による道路の途絶状況

※広島県提供データより図示、災害発生件数集計（土砂・洪水氾濫は含んでいない） 中国地方新広域道路交通ビジョン（令和3年7月、国土交通省中国地方整備局）p.47の通行止め箇所を記載

【GDPへの影響】

平成30年7月豪雨



前年度GDPに対する増減割合

出典

- ・統計表一覧（2025年1～3月期 1次速報値）〔名目年度〕（内閣府HP）
- ・令和4年度広島県県民経済計算結果〔時系列表〕（広島県HP）

3. 課題の把握

- 瀬野川流域では、土砂・洪水氾濫による災害(推定含む)が繰り返し発生しており、平成30年7月豪雨では、インフラ・ライフライン施設等に甚大な被害が発生している。
- 土石流対策を目的とした広島県による過去からの砂防事業と、国交省及び広島県による平成30年7月豪雨の再度災害防止対策を実施しているが、事前防災としての土砂・洪水氾濫対策は実施しておらず、現在の整備状況は土砂・洪水氾濫の被害を防ぐには十分ではない。

瀬野川流域の課題

過去の土砂・洪水氾濫災害実績(推定含む)

明治40年の丁未水害の碑(海田町)



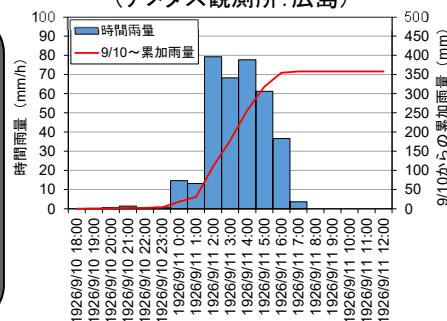
瀬野川支川の三迫川において土石流及び氾濫が発生し、死者67名、流失及び半壊家屋140戸、山地崩壊182箇所など甚大な被害が生じた。
(明治40年豪雨)

出典: 国土地理院

平成30年7月豪雨による瀬野川支川の榎ノ山川の土砂・洪水氾濫発生状況(広島市安芸区)



大正15年9月11日豪雨の降雨状況(アメダス観測所: 広島)



・瀬野川支川の畑賀川において、9月11日未明の豪雨(上図参照)により各溪流で土石流が発生し、死者35名・行方不明者1名、家屋・道路・橋梁等の多くが流出する等の甚大な被害が生じた。
・また、その後、9月23日未明にも豪雨が降り、畑賀川の堤防決壊の影響により、東京発下関行きの特急列車が脱線・転覆し、34名が亡くなった。
(大正15年豪雨)

瀬野川支川の榎ノ山川(瀬野川本川との合流点直上流)で土砂・洪水氾濫が発生し、JR山陽本線が被災した。
(平成30年7月豪雨)

平成30年7月豪雨の被災箇所(瀬野川流域内)における砂防堰堤整備状況

畑賀川支川7の被災状況



※広島県提供

大元谷川(上瀬野地区)の被災状況



広島県による整備(畑賀川支川7砂防堰堤)



※広島県提供

国交省による整備(大元谷川砂防堰堤)



→ 土石流による再度災害防止を目的として整備された施設であり、土砂・洪水氾濫までは考慮されていない。

4. 原因の分析

- 瀬野川流域は、土砂災害警戒区域の密度が県全域の2倍以上※と高く、土砂災害警戒区域の整備率が14.3%※と全国平均よりも低いため、土石流を起因とした土砂・洪水氾濫も発生する危険性が高い。また、河川沿いに人家・企業・交通網・ライフライン施設が集中しており、被害ポテンシャルが高い。
- 瀬野川は河川整備基本方針に基づく河川整備が進んでいるが、土砂・洪水氾濫の防止・軽減には、河川事業に加え砂防事業が必要である。加えて、対応に際しては流域治水の観点から関係機関や地域との連携・調整が必要。
- 花崗岩地質で同時多発的な斜面崩壊等に伴う土砂・洪水氾濫の発生が想定されるため、本川・支川での集中的な施工が必要である。
- 高度な土地利用がなされており、施設を整備できる箇所が限られるため、計画～設計～施工～維持管理に至る一連の流れを考慮した事業計画検討の際には、様々な制約の元、求められる効果を発揮するよう大学や国総研等の有識者及び河川管理者と連携した高度な技術及び対策が必要である。
- 地形、地質、気象等の条件で、過去から土砂・洪水氾濫が繰り返し発生しており、事前防災のため直轄での集中投資・整備が必要である。

※広島県の提供資料より算出

発生・被害ポテンシャル

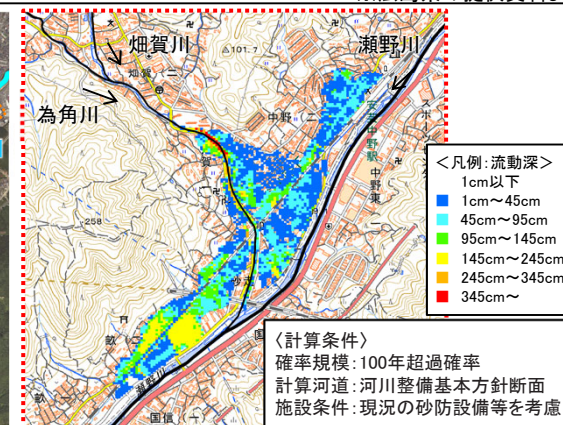
地域	人家5戸以上の土砂災害警戒区域(土石流)の整備率	地域	土砂災害警戒区域(土石流)の密度※3
全国	22.2%※1	広島県全域	2.1 区域/km ²
瀬野川流域	14.3%※2	瀬野川流域	4.6 区域/km ² (広島県全域の2.2倍)

※1: 2022年度末時点(国交省HP)
 ※2: 2023年5月以降のデータを基に集計
 (広島県の提供資料より算出)

※3: 2025年6月時点のデータを基に集計
 (広島県の提供資料より算出)



煙賀川合流点付近の保全対象の様子



煙賀川合流点付近の土砂・洪水氾濫の想定範囲

高度な技術



瀬野川流域の土地利用の状況

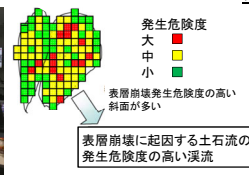
計画

砂防堰堤等の施設の配置や施設に求める効果を数値計算で検討



有識者による検討会

表層崩壊の発生危険度に応じて施設整備優先度を検討



設計

高度な土地利用で制限が多い中、求める効果を得られる施設形状を模型実験等で確認



模型実験の例

出来るだけ維持管理の手間や費用が少ない形状となるように模型実験等で確認。



平常時の維持管理を考慮した遊砂地の例

施工維持管理

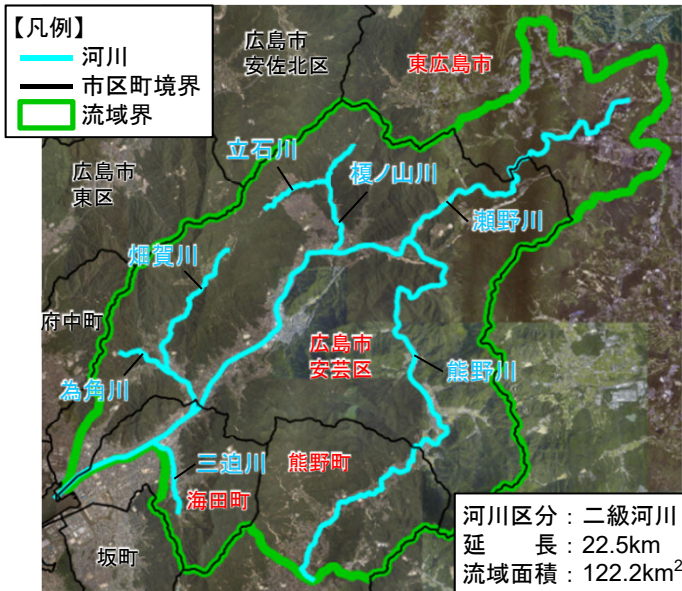
計画・設計に基づき適切に施工、維持管理

計画～設計～維持管理に至る一連の流れを考慮した事業計画を、有識者と連携し実施。

5. 政策目標の明確化、具体的な達成目標の設定

事業対象流域

事業対象流域は瀬野川流域とする。



課題の把握

- ・土砂・洪水氾濫による災害(推定含む)が繰り返し発生している。
- ・土石流対策を目的とした広島県による過去からの砂防事業と、国交省及び広島県による平成30年7月豪雨の再度災害防止対策を実施しているが、事前防災としての土砂・洪水氾濫対策は実施しておらず、現在の整備状況は土砂・洪水氾濫の被害を防ぐには十分ではない。

原因の分析

- ・土砂災害警戒区域の密度が高く整備率が低い※ため、土石流を起因とした土砂・洪水氾濫も発生する危険性が高い。また、河川沿いに人家・企業・交通網・ライフライン施設が集中しており、被害ポテンシャルが高い。
- ・瀬野川は河川整備が進んでいるが、土砂・洪水氾濫の防止・軽減には、河川事業に加え砂防事業が必要。対応に際しては、関係機関等との連携・調整が必要。
- ・花崗岩地質であり、斜面崩壊等に伴う土砂・洪水氾濫の発生が想定されるため、本川・支川での集中的な施工が必要。
- ・計画～設計～施工～維持管理に至る一連の流れを考慮した事業計画検討において、大学や国総研等の有識者及び河川管理者と連携した高度な技術及び対策が必要。
- ・土砂・洪水氾濫の発生状況等から、事前防災のため直轄での集中投資・整備が必要。

※広島県の提供資料より算出

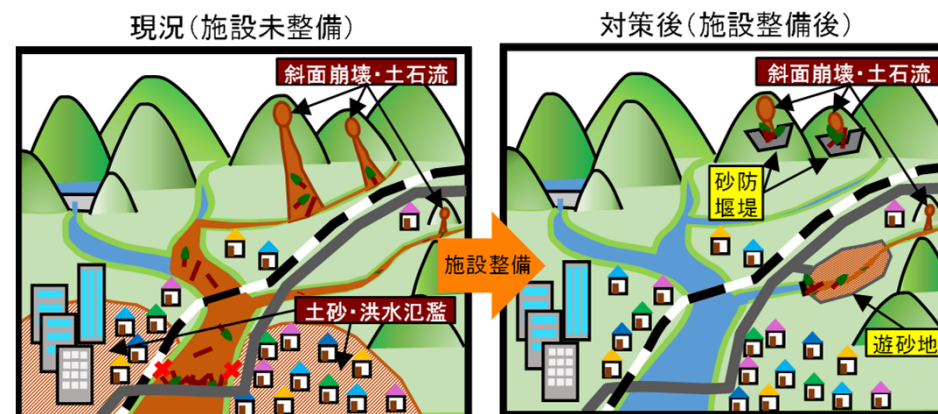
達成すべき政策目標、具体的な達成目標

【達成すべき目標】

瀬野川流域において、土砂・洪水氾濫対策を実施することで、地域の安全度を向上させる。

【具体的な達成目標】

瀬野川水系河川整備基本方針と同規模である年超過確率1/100規模の豪雨により流出すると想定される土砂に対して、砂防施設の整備を実施することで、重要なインフラ・ライフライン施設(国道2号、JR山陽本線、浄水場、変電所)、人家・公共施設等の土砂・洪水氾濫による被害を軽減・解消する。



6. 複数案の提示、比較、評価① - 一次選定 -

一次選定(対策案の提示、比較)

・複数案の対策メニューを抽出し、政策目標を達成可能であるか、対策メニューが有効であるかの観点で一次選定を実施し、二次選定を行う対策案として「砂防堰堤」、「遊砂地工」、「山腹保全工」によるハード対策と「住宅移転等」によるソフト対策を抽出した。

対策メニュー (主たる対策)		政策目標の達成可能性、対策メニューの有効性	一次選定 結果
ハード 対策	1 砂防堰堤	・砂防堰堤の整備により、土砂や流木を渓流内で捕捉し下流への土砂流出を抑制することで、河川の水位上昇を低減し、土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減することが期待できる。	○
	2 遊砂地工	・遊砂地工の整備により、渓流から流出した土砂・流木を保全対象よりも上流で捕捉することで、河川の水位上昇を低減し、土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減することが期待できる。	○
	3 山腹保全工	・山腹保全工により、崩壊地等からの生産土砂・流木を抑制することで、河川の水位上昇を低減し、土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減することが期待できる。	○
	4 除石工	・除石により既存施設の捕捉量を確保することで、渓流から下流への土砂流出を抑制し、土砂・洪水氾濫被害を軽減することが期待できる。 ・ただし、土砂の捕捉箇所が既存施設に依存するため限定的であること、また、除石を高頻度を実施する必要があると想定されることから、完全に土砂・洪水氾濫被害を防止できるほどの土砂流出の抑制が困難であり、主たる対策とはならない。	
	5 渓流保全工	・渓流保全工(床固工、帯工、水制工、護岸工)により、乱流や偏流を制御し、河川水を安全に流下させ、河床を固定ならびに河岸の侵食を防止することができるが、土砂・洪水氾濫被害の防止・軽減のためには土砂生産・流出を抑制する必要があることから、主たる対策とはならない。	
	6 導流工	・導流工により、土石流等を安全に流下させ下流域で堆積させることで、土石流・流木被害を防止することができる。しかし、河川の水位上昇を低減することで、土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減することが主目的の施設ではない。 ・また、下流域では主要な交通網が並走しており、かつ人家が密集しているため、整備可能箇所が限定的となり、土砂・洪水氾濫被害を防止・軽減する効果が見込めないことから、主たる対策とはならない。	
ソフト 対策	7 警戒避難体制の整備・強化	・警戒避難体制の強化により、土石流や土砂・洪水氾濫に対して人的被害の軽減が期待できるが、土砂・洪水氾濫による家屋、交通網、公共施設等の被害防止による経済的被害等の防止・軽減を期待できないことから、主たる対策とはならない。 ・ただし、人命保全の観点から、ハード対策を行っていたとしても十分に体制を整える必要があるため、二次選定の対策方針と併せて実施する。	
	8 土地利用規制	・土地利用規制により、危険な場所での開発行為を抑制し土地利用の適正化を促す効果があるが、既に土砂・洪水氾濫の被害が想定される範囲に人家が密集していること、既存開発地への規制等、確実に安全を確保する上では誘導に多大な時間がかかることが想定され、即効性が低い。また、土砂・洪水氾濫を防止できないため、家屋、交通網、公共施設等の被害防止による経済的被害等の防止・軽減を期待できないことから、主たる対策とはならない。 ・ただし、人命保全の観点から、ハード対策を行っていたとしても危険な開発行為を抑制する必要があるため、二次選定の対策方針と併せて実施する。	
	9 住宅移転等	・住宅移転等により、住宅に対する土砂・洪水氾濫被害の防止が期待できる。なお、交通網、公共施設等は、公共事業として別途都市計画と一体となった対策を検討する必要がある。	○ 10

6. 複数案の提示、比較、評価② - 二次選定 -

二次選定(対策実施方針の選定)

- ・費用、実現性、柔軟性、地域社会、環境への影響から、第2案の方針で整備を進めることが優位と考える。
- ・具体的な対策にあたっては、地形、地質、保全対象の特性等に応じてハード対策(砂防堰堤、遊砂地の整備)を実施するとともに、ソフト対策を併せて実施し、効率的かつ効果的な対策を進める。

対策実施方針案	第1案 山腹保全工等による土砂生産抑制を中心とした対策	第2案 砂防堰堤等による土砂流送制御を中心とした対策	第3案 危険な区域から安全な場所への移転を中心とした対策
安全度	崩壊地等の土砂生産を抑制するために、土砂生産源に山腹保全工を中心に整備する計画(山腹保全工で抑制できない箇所は砂防堰堤等を整備)。溪流からの土砂流出を防止・抑制することで、河川の水位上昇を低減して土砂・洪水氾濫を防止。	土砂の生産・流出を抑制するために、砂防堰堤や遊砂地を中心に整備する計画。溪流からの土砂流出を防止・抑制することで、河川の水位上昇を低減して土砂・洪水氾濫を防止。	土砂・洪水氾濫被害が想定される区域の住宅等を移転する計画。
費用	約700億円(山腹保全工、砂防堰堤等)	約300億円(砂防堰堤、遊砂地工等)	約600億円(被災家屋の住宅移転) +被災交通網、ライフライン施設移転費用
実現性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既往の技術で対応可能。 ○ 溪流内に施設を整備するため、地域との合意形成は比較的容易。 ▲ 施工箇所が点在かつ多いため、施工量を考慮すると、事業期間が長くなる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既往の技術で対応可能。 ○ 地形、土地利用等を考慮して工種・整備箇所を選定することで、河川整備関係者・地域との合意形成に関する影響が低い計画を検討可能。 ○ 工種・整備箇所の適切な選定を行うことで、事業期間の短縮が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 市街地は密集しており、同等の環境を有する移転代替地の確保が困難。また、個人資産の移転に際しては、原則的に国からの財政支出が困難。 ▲ 地域の合意形成に時間を要する。
持続性	○ 適切な維持管理により施設機能の維持は可能。	○ 適切な維持管理により施設機能の維持は可能。	○ 移転のため、恒久対策となる。
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 溪流内に施設を整備するため、施設整備の関係者が少なく、将来的な状況変化に応じて計画を見直すことができ柔軟な対応が可能。 ▲ 生産源への点での対策になり、対策箇所以外の土砂流出の抑制ができない。 ○ 砂防施設等の整備により、土砂・洪水氾濫のみならず土石流の被害防止・軽減にも効果がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地形、土地利用等を考慮して工種・整備箇所を選定することで、用地取得等や河川整備関係者・地域との合意後の計画変更・中止に関する影響が低い計画を検討可能。 ○ 生産源の下流で対策するため、溪流、河川のいずれの土砂流出についても抑制が可能。 ○ 砂防堰堤等の整備により、土砂・洪水氾濫のみならず土石流の被害防止・軽減にも効果がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 用地取得等や地域住民との合意後の計画変更・中止が困難。 ▲ 流域内において顕在化している土砂流出に伴う土砂堆積等の問題解決は図られない。
地域社会への影響	○ 保全対象の上流域での人家が少ない箇所での整備が中心となるため、影響は限定的。	○ 土地利用等を考慮して工種・整備箇所を選定することで、住宅移転や農地の用地取得等の影響が低い計画を検討可能。	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 地域産業が衰退する可能性がある。 ▲ 地域コミュニティが消滅する可能性がある。
環境・景観への影響	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 斜面、溪流内に施設を整備するため、自然環境への配慮が必要であり、かつ施工箇所が多数点にしているため、影響も大きい。 ▲ 斜面に施設を整備するため、景観への配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 溪流内及び河川内に施設を整備するため、自然環境への配慮が必要。 ○ 土地利用等を考慮して工種・整備箇所を選定することで、景観への影響が低い計画を検討可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設を整備しないため、自然環境への影響は限定的。 ▲ 多くの保全対象が移転するため、景観に影響を与える可能性があり、配慮が必要。
総合評価	○	◎	△

※1: 被災家屋とは、対象としている土砂・洪水氾濫の被害想定範囲にかかる家屋。 ※2: 安全度にインフラの移転等の対策を見込む。

7. 地域への説明状況

実施状況

- ・内容 : 瀬野川流域における土砂・洪水氾濫対策について、地域住民との意見交換を実施
- ・主催者 : 国土交通省中国地方整備局広島西部山系砂防事務所、広島県土木建築局砂防課
- ・開催日/場所 : 令和7年7月28日: 広島市瀬野公民館
令和7年7月30日: 広島市中野公民館
- ・参加人数 : 約70名

住民からの主なご意見

【土砂・洪水氾濫対策に関するご意見】

- ・土砂・洪水氾濫対策をぜひ進めていただきたい
- ・国・県・市が連携して、土砂・洪水氾濫対策を実施し、安心・安全に暮らせる街にしていきたい
- ・平成30年7月豪雨のような大きな災害が再び起きないか不安であるため、事前防災といった観点でぜひ砂防堰堤等の整備をお願いしたい

【その他、河川や砂防の整備・維持管理に関する全般的なご意見】

- ・引き続きの河川の整備に加え、河道、砂防堰堤の維持管理(除石)を推進していただきたい



意見交換の実施状況(瀬野公民館)



意見交換の実施状況(中野公民館)

8. 対応方針(原案)

令和7年7月31日 砂防第115号

瀬野川水系における土砂災害対策の計画段階評価に関する有識者委員会に諮る
対応方針(原案)の作成に係る意見照会について(回答)

広島県知事の意見

対応方針(原案)について特段の異存はありません。

広島県にとって、土砂・洪水氾濫への対策は、県民の安全・安心を確保するために非常に重要です。

特に、瀬野川流域は、広島県内での社会・経済・生活の基盤をなすエリアとなっており、気候変動により激甚化・頻発化する土砂災害を未然に防止するため、早期に土砂・洪水氾濫への安全度の向上を図ってください。

事業実施にあたっては、以下について配慮してください。

- ・大規模事業であることから、事業期間中のコスト縮減を図るとともに、除石頻度など維持管理段階でのコスト縮減にも配慮してください。
- ・関係市町・地域住民等の理解が得られるよう十分に協議・調整を図ってください。
- ・調査及び検討にあたり環境に与える影響を考慮し、事業を実施してください。

対応方針(原案)

費用、実現性、柔軟性、地域社会への影響の観点から、最も有利な案は「第2案 砂防堰堤等による土砂流送制御を中心とした対策」であり、他の評価項目でも当該評価を覆すほどの要素がないと考えられるため、第2案による対策が妥当。