

厚真川水系土砂動態モニタリングワーキンググループ 中間とりまとめ（参考資料）

モニタリング対象河川の設定

■モニタリング対象河川について

【発生した現象と直轄砂防事業の位置づけ】

平成30年9月6日に発生した北海道胆振東部地震により、厚真川流域内で大規模な土砂災害が発生した。国による直轄砂防事業を実施した流域はチケッペ川、チカエップ川、東和川、日高幌内川の4流域である。以下の要因から、モニタリング対象河川としてチケッペ川流域を選定した。

【土砂動態要因】

- 各流域では、崩壊面積および崩壊土砂量が極めて多く、今後、土砂移動が活発化することが懸念される
- 土砂動態の変化に伴い、瀬淵構造が影響を受けやすい状況にある

【地理的要因】

- チケッペ川は、厚真町市街地に最も近接する流域であり、山間部から砂防堰堤、市街地へと続く多様な環境の中で、空間的に多様な生態系が形成されている
- チケッペ川は、厚真川との合流点が最下流に位置しており、厚真川本川を遡上する魚類等を対象とした生息環境の影響評価に適している

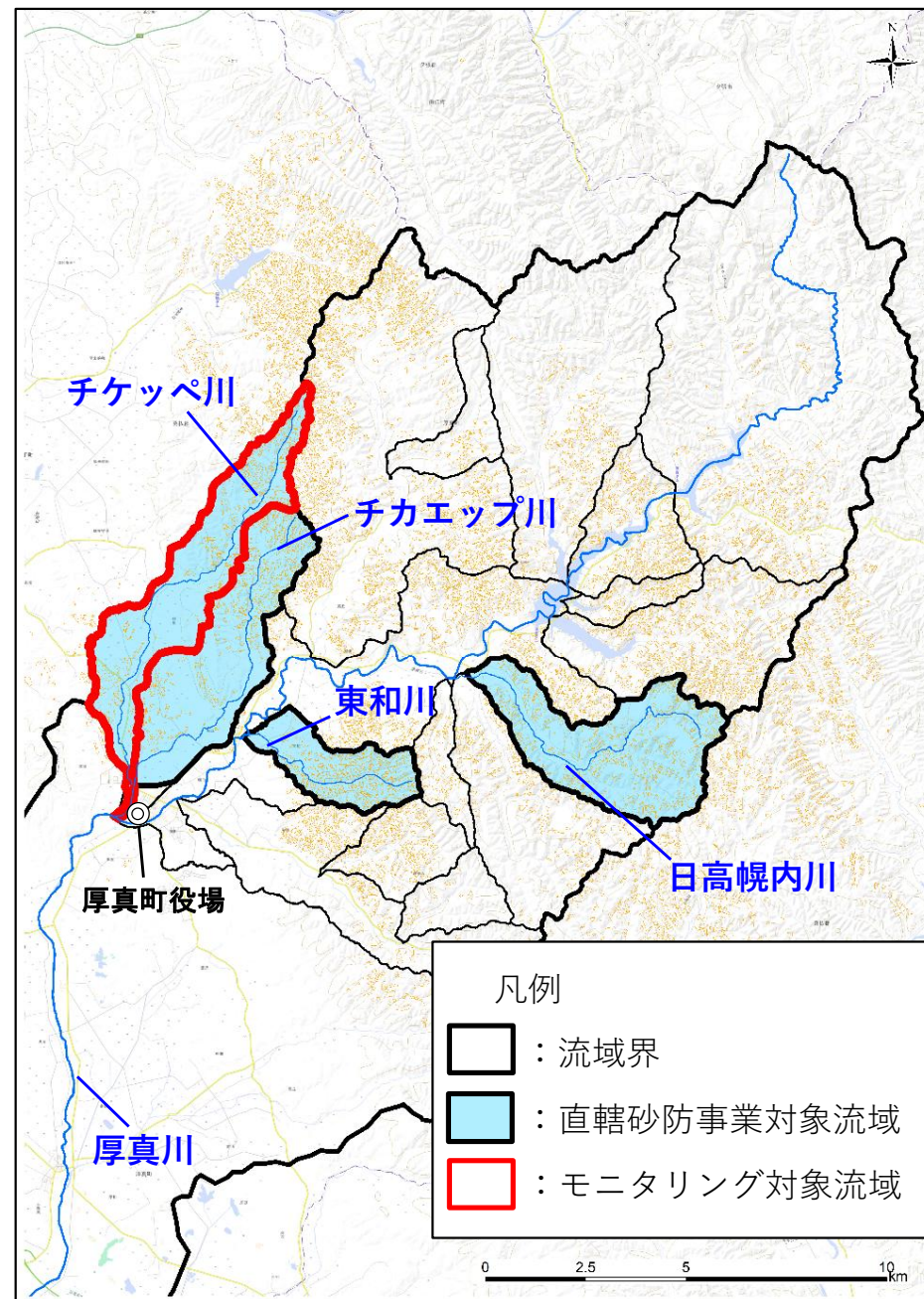
【管理・運用上の要因】

- 源頭部付近まで町道が整備されており、モニタリング調査や観測機器の設置・維持管理が実施しやすい

モニタリング対象河川としての評価

流域名	崩壊面積	崩壊土砂量	市街地からの距離	道路整備
チケッペ川	大きい	大きい	近接	整備済
チカエップ川	大きい	大きい	近接	未整備
東和川	大きい	大きい	やや遠方	整備済
日高幌内川	大きい	大きい	遠方	整備済

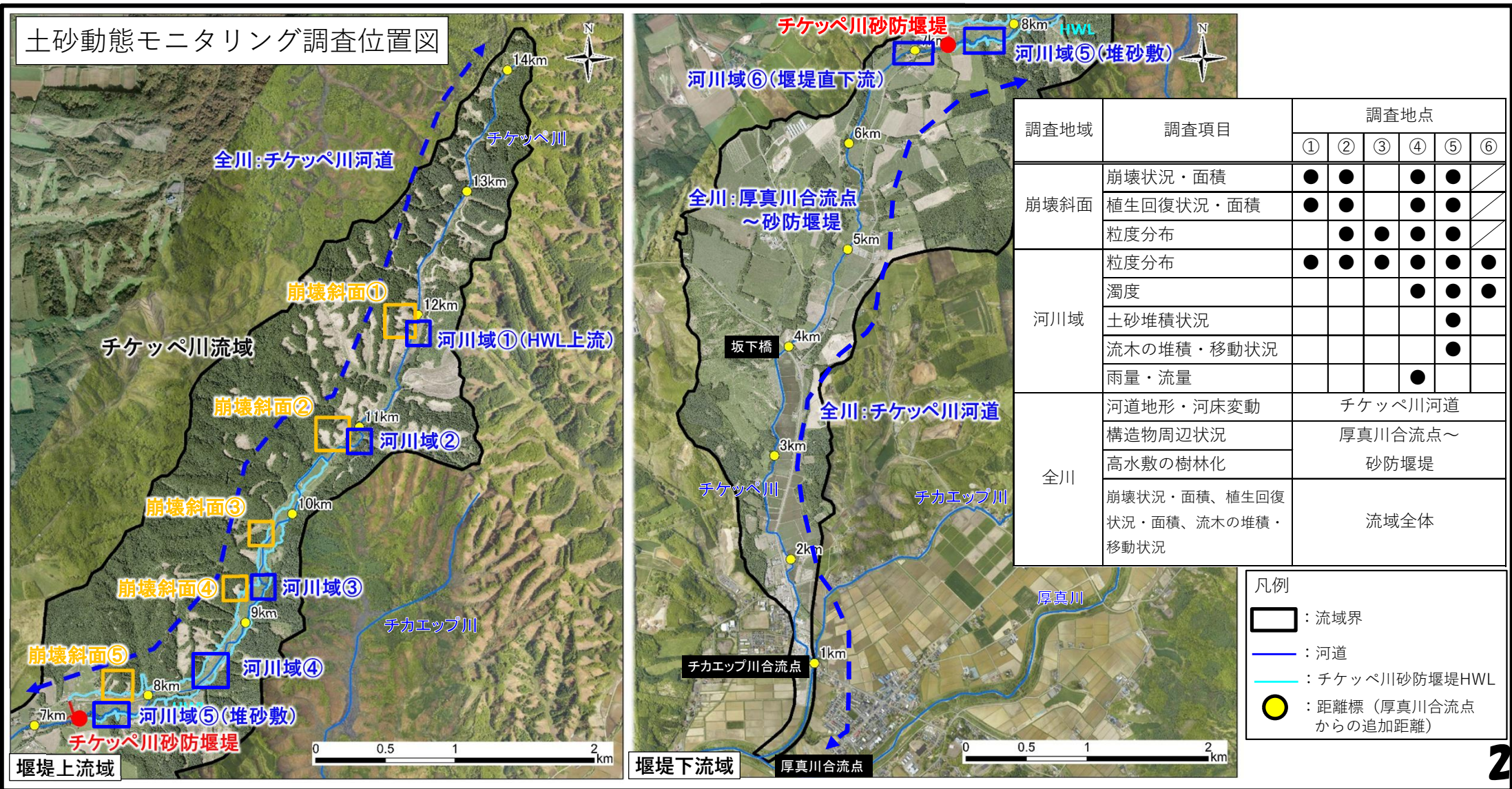
■：モニタリング対象として適している項目



出典：地理院地図(国土地理院)を基に加工して作成

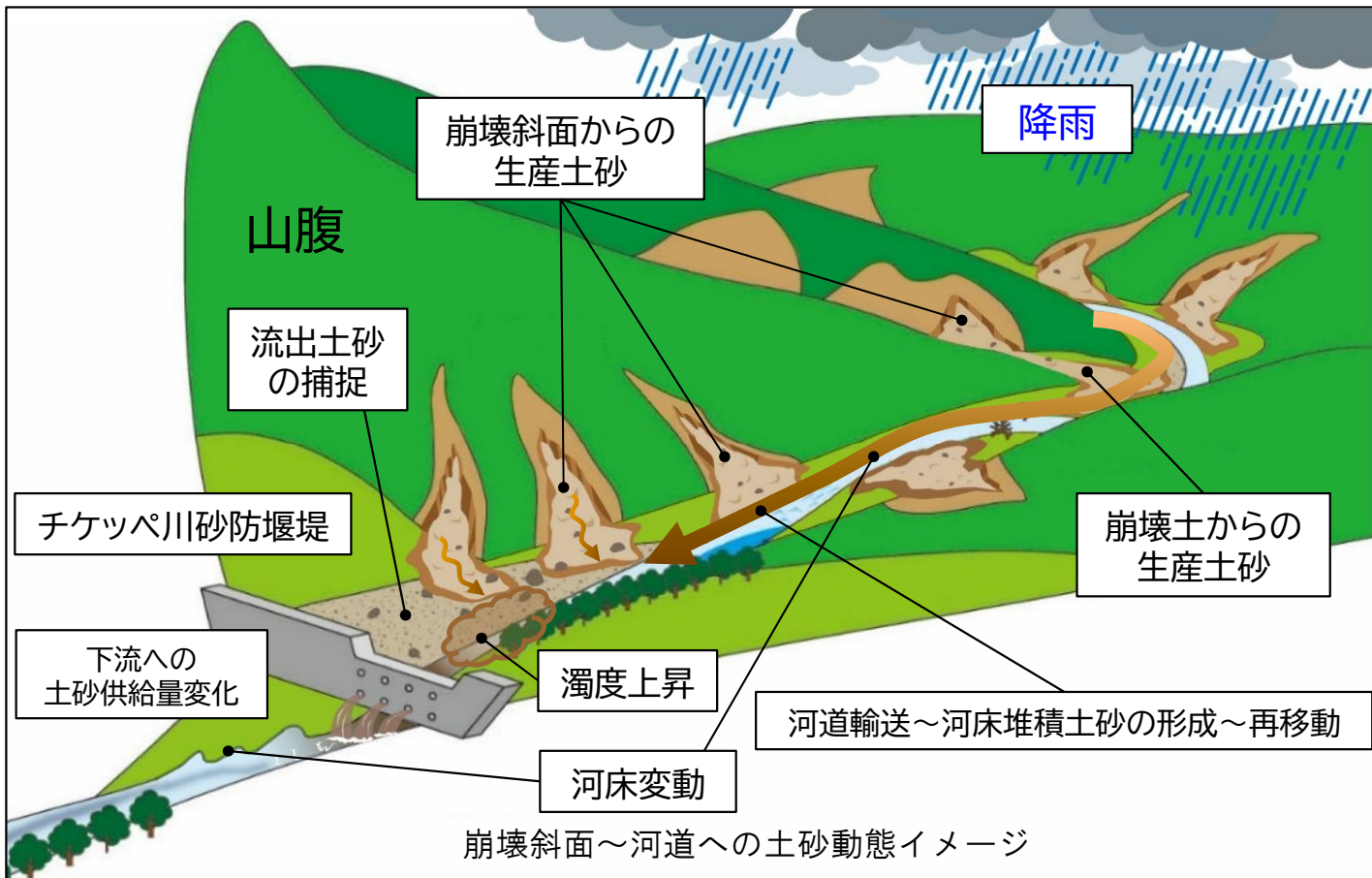
■モニタリングの目的

- 土砂動態モニタリングは、地震による崩壊跡地や崩積土における土砂流出の変化の把握及び粒度分布等の流出土砂特性の把握により、中長期的な将来の土砂動態を評価することを目的とする



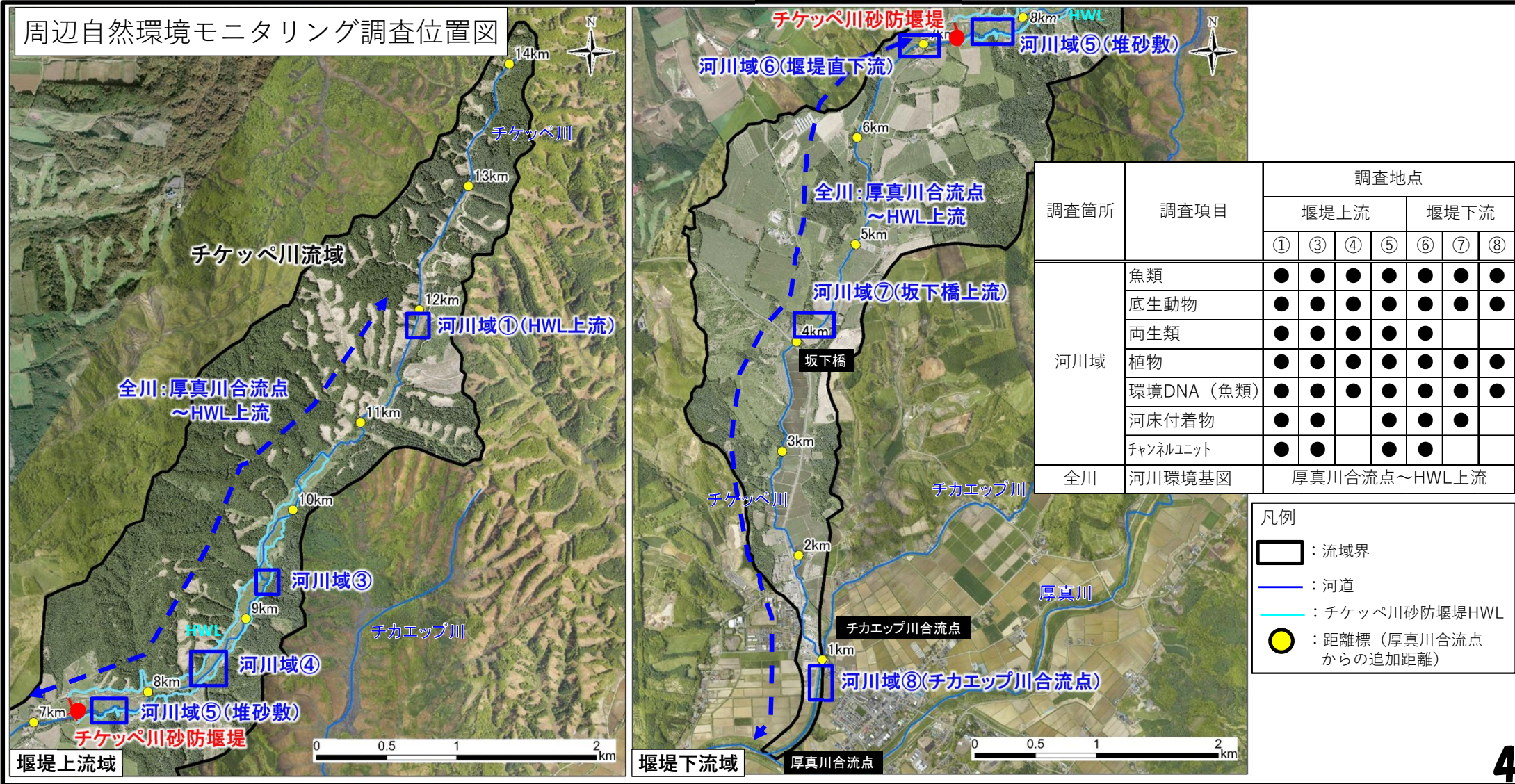
チケッペ川流域における土砂動態のイメージ

チケッペ川では、崩壊斜面や崩積土に降雨が作用することで土砂が生産され、それらが河道へ流出することにより河床変動が生じていると考えられる。さらに細粒分の流出に伴い濁度の上昇を招き、周辺自然環境に影響を及ぼしている可能性がある。また、砂防堰堤の整備により、下流への過剰な土砂流出を抑制し、氾濫リスクの低減が図られる一方で、下流への土砂供給量の変化により、周辺自然環境へ影響が生じることも想定される。



■モニタリングの目的

- 周辺自然環境変化モニタリングは、**地震による山腹崩壊や砂防堰堤の整備等に伴う土砂動態の変化に起因する周辺自然環境の変化を把握**し、生じている課題に対する対策案を検討することを目的とする



全川スケールの調査（陸域～水域）

■調査の狙い

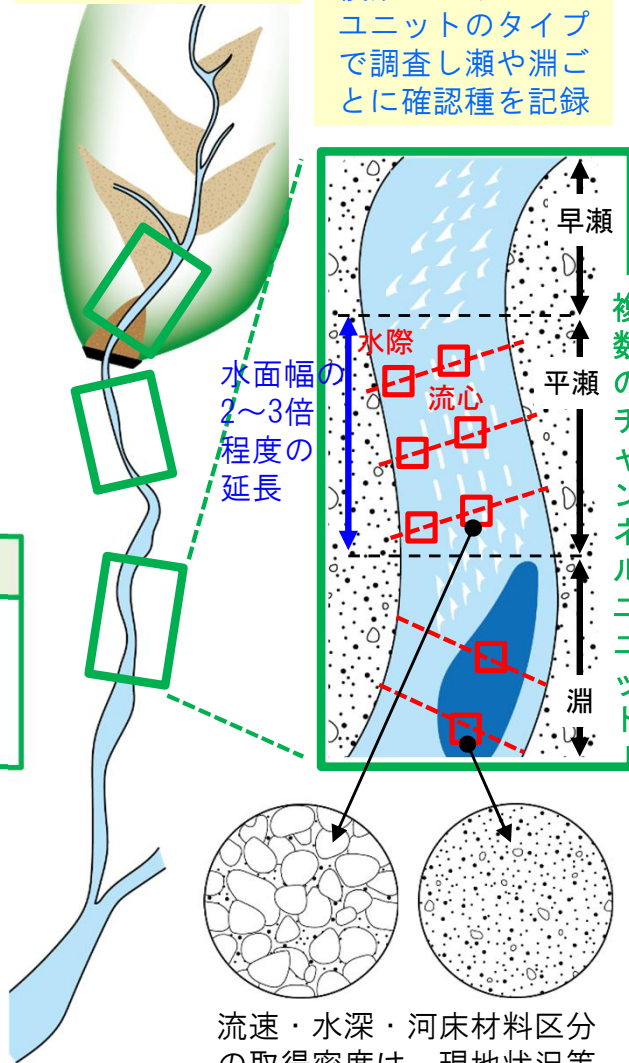
<現況の分析>

- ①チケッペ川ではどこにどのような生息場・産卵場（ハビタット）が分布しているか？
- ②それぞれの生息場にはどのような生物が紐づくか？（再生産にも着目）
- ③モニタリング評価の目標となる環境はどこか？その場所の生息場の数や量は？

<インパクトレスポンスの検証>

- ④生息場・産卵場や生物の変化は、インパクトに伴う土砂動態の変化に起因するのか？
- ⑤目標との乖離はどの程度で、それが変化しているか？

全川の瀬淵の分布を地図化



チャンネルユニットスケールの調査（水域）

■調査の狙い

<現況の分析>

- ①瀬や淵の物理特性はどのような特徴か？
- ②瀬や淵毎の水生生物の生息種や個体数、餌資源はどのような状態か？
- ③目標となる環境の物理特性は？

<インパクトレスポンスの検証>

- ④瀬や淵の物理特性や生物の種組成・量の変化は、インパクトに伴う土砂動態の変化に起因するのか？
- ⑤目標との乖離はどの程度で、それが変化しているか？

物理環境調査【水域】

<各地点の瀬や淵>
複数のチャンネルユニットタイプを選定し、ユニットの流速・水深・河床材料区分・河床付着物量の調査

生物調査【水域】

<各地点の瀬や淵>
魚類・底生動物は調査時にユニット（瀬や淵）毎に確認種・個体数を整理

河川環境基図調査

<厚真川合流点～HWL上流>
全川における河岸植生と瀬淵や副流路の平面分布把握

生物調査

<全川から代表地点>
リーチスケールでの魚類・底生動物・両生類・植物相の調査

①生息場データの集計

河川環境管理シート
の生息場12要素に準じた生息場の集計・分析

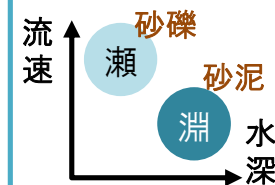
②河川環境情報図の作成

③目標となる環境の設定

④土砂動態との関連性検証

⑤目標との乖離の検証

①物理特性把握



②瀬淵と生物の対応整理

③目標環境の諸元の設定

④土砂動態との関連性検証

⑤目標との乖離の検証

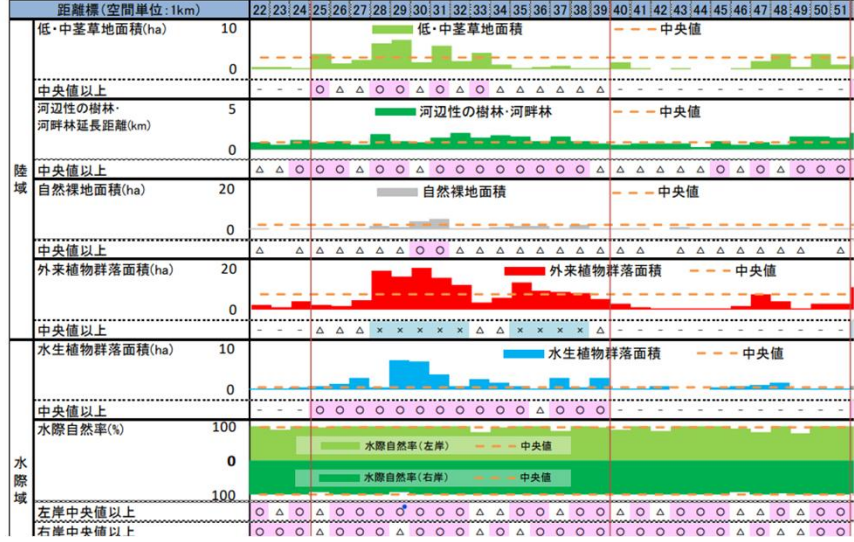
- 現地調査結果を踏まえて生息場の種類は見直し、必要に応じて12要素以外の独自指標を追加更新する
- 指標を集計する区間距離は、河川規模から100～200m程度で当初設定し、調査結果より必要に応じて更新する



チケッペ川での存在可能性と土砂動態の関連性を考慮し、生息場要素を選定（案）

生息場12要素 (河川環境管理シート)	定量指標	選定有無・理由		
		選定有無	存在可能性	土砂動態との関連性※
①低・中茎草地	氾濫原性草本群落の面積	○	あり	高い
②河辺性樹林・河畔林	水域に接する延長距離	○	あり	高い
③自然裸地	裸地の砂州や河原の面積	○	あり	高い
④外来植物生育地	外来植物群落の面積	○	あり	低い
⑤水生植物帯	湿性・抽水植物群落の面積	○	あり	高い
⑥水際の自然度	自然な水際の延長割合	○	あり	低い
⑦水際の複雑さ	水際延長／流心延長	○	あり	高い
⑧連続する瀬と淵	瀬と淵の数と面積	○	あり	高い
⑨ワンド・たまり	ワンド・たまりの数と面積	×	なし	—
⑩湛水域	湛水域の面積	×	なし	—
⑪干潟	干潟の面積	×	なし	—
⑫ヨシ原	ヨシ原の面積	×	なし	—

◆詳細情報①：物理環境特性・自然環境特性の分布状況（基本情報②の詳細データ）



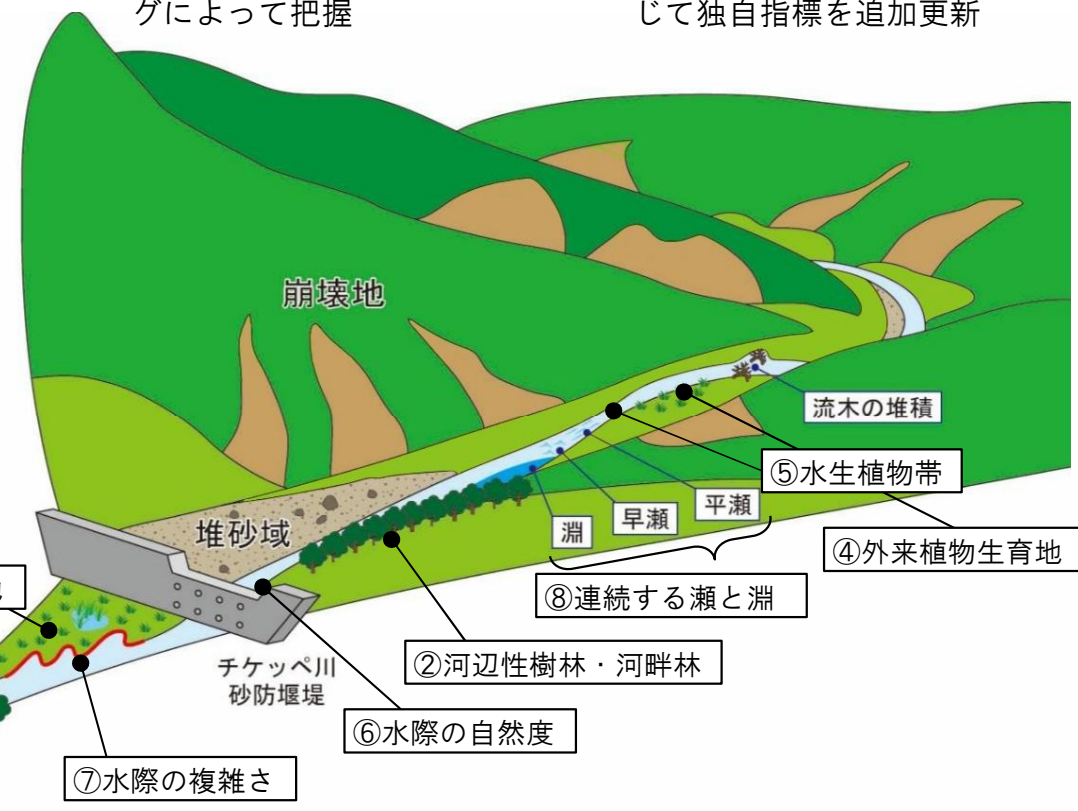
河川の主たる流路以外や流入路、湿地や湧水にも着目し、総合的に生息場環境を把握する。瀬淵は生物と生息場（物理環境）を分析し、生息場環境を類型化する。瀬淵と河床の状態などを組み合わせた類型化などを行う場合、基図調査時において、それぞれの瀬や淵の相観で見た河床材料区分（礫主体、砂主体、岩盤等）を記録し適用性を検討する。

■全川スケール（厚真川合流点～堰堤上流域）の河川環境基図調査で把握した植生や瀬淵の分布情報を基に、下表の生息場データに分類・集計し、チケッペ川の特性或生物との関わりを考察

チケッペ川流域の生息場要素（案） （河川環境管理シート準用）	定量指標
① 低・中茎草地	氾濫原性草本群落の面積
② 河辺性樹林・河畔林	水域に接する延長距離
③ 自然裸地	裸地の砂州や河原の面積
④ 外来植物生育地	外来植物群落の面積
⑤ 水生植物帯	湿性・抽水植物群落の面積
⑥ 水際の自然度	自然な水際の延長割合
⑦ 水際の複雑さ	水際延長／流心延長
⑧ 連続する瀬と淵	瀬と淵の数と面積

崩壊地は崩壊面積や植生回復の状況を土砂動態モニタリングによって把握

現地調査結果を踏まえて生息場の種類は見直し、必要に応じて独自指標を追加更新

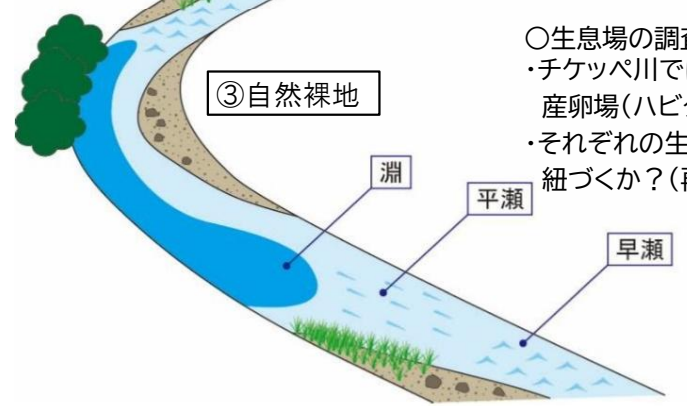


※河川の主たる流路以外や流入路、湿地や湧水にも着目し、総合的に生息場環境を把握する。

※瀬淵は生物と生息場（物理環境）を分析し、生息環境を類型化する。瀬淵と河床の状態などを組み合わせた類型化などを行う場合、基図調査時において、それぞれの瀬や淵の相観で見た河床材料区分（礫主体、砂主体、岩盤等）を記録し適用性を検討する。



堰堤直下の低・中茎草地 (R6. 11. 19)



堰堤下流は厚真川合流点まで調査

○生息場の調査+生物の調査
 ・チケッペ川ではどこにどのような生息場産卵場(ハビタット)が分布しているか？
 ・それぞれの生息場にはどのような生物紐づくか？(再生産にも着目)



堰堤上流の河畔林及び連続する瀬と淵 (R6. 11. 19)