

令和元年度における支援策

～令和元年度「総合土砂管理の推進に関する懇談会」成果～

令和2年3月

砂防部保全課 総合土砂管理係

令和元年度「総合土砂管理の推進に関する懇談会」成果

1. 総合土砂管理の各段階を分かりやすく整理
2. 各段階の技術的課題、社会的課題への取組
3. これから検討を開始する流砂系に向けた支援策
 - ① 取り組みポテンシャルの見える化(チェック項目)
 - ② 活用できる資料(データ)リスト
4. 本格運用を目指す流砂系に向けた支援策
流砂系によって異なる取組を類型化
5. 計画の定義と格付けの関係整理

1. 総合土砂管理の各段階を分かりやすく整理

総合土砂管理計画は、関係者間の理解・認識の共有、調査データの収集・蓄積、土砂動態の解明、課題の重要度、土砂管理目標の設定等の取り組みのレベルに応じて、段階的に取組の内容・熟度を上げていくことが重要。懇談会では、手引き記載の各段階の項目や取組内容をより分かりやすく整理した。

手引きP4の、総合土砂管理に係る関係機関の連携並びに技術検討段階との関係例



【令和元年度】
懇談会成果①

各段階の項目
や内容を、
より分かりやす
く整理した。

2. 各段階の技術的課題、社会的課題への取組

懇談会において社会的課題、技術的課題の観点から課題を抽出し、手引き記載の各段階の項目や取組内容を具体的に整理し、**取組着手前(第0段階)の取組の内容を新たに整理した。**

【令和元年度】
懇談会成果②

手引き第1.0版
P4に、取組着手前を加え、各段階毎に発生する課題を抽出し、取組の内容を整理した。

手引き第1.0版
をもとに作成

		社会的課題への取組		技術的課題への取組	
		連携の段階・熟度	連携の内容	技術検討の段階	検討・取組の内容
0	取組着手前	<ul style="list-style-type: none"> 未連携 	<ul style="list-style-type: none"> 課題の見える化 (調査費用の捻出) 	<ul style="list-style-type: none"> 問題把握方法 	<ul style="list-style-type: none"> 既往調査結果の収集方法 問題・データの掘り起こし
1	基礎的段階	<ul style="list-style-type: none"> 流砂系協議会の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 個別領域の課題を契機に、関係機関の認識共有の場づくりを開始 	<ul style="list-style-type: none"> 現状把握 課題・要因の把握 	<ul style="list-style-type: none"> 個別領域での土砂に関する歴史的変遷の把握・整理 観測データの収集・整理
2	初期段階	<ul style="list-style-type: none"> 技術検討の開始 連携方針の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 個別領域での各機関の活動を開始すると共に、理念・目標の共有化 	<ul style="list-style-type: none"> 理念・目標の設定 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂収支、土砂動態の変遷の分析・整理 社会・自然環境の将来変化の把握 理想像としての土砂管理の理念・目標の検討
3	発展段階	<ul style="list-style-type: none"> 計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 理念・目標を基に、現時点で可能な取組を計画として策定 	<ul style="list-style-type: none"> 計画の策定 (当面の目標に対する身の丈にあった行動計画) 	<ul style="list-style-type: none"> 個別領域の課題に対応した取組が中心の計画策定 一部領域や一部機関での計画(部分計画)策定も可
4	突破段階	<ul style="list-style-type: none"> フォローアップ委員会の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 個別領域における単独機関の取組 	<ul style="list-style-type: none"> 計画の実行 	<ul style="list-style-type: none"> 取組効果を把握するモニタリングの継続・拡充 必要に応じた領域や参画機関の拡充
5	成熟段階	<ul style="list-style-type: none"> 連携計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 他領域・他機関との連携対策・取組の継続的实施 恒久的・持続可能な対策の実施(土砂バイパス、サンドバイパスなど) 	<ul style="list-style-type: none"> 計画の見直し・継続 (将来目標に対応する行動計画の策定) 	<ul style="list-style-type: none"> 対策実施や社会環境・自然環境の変化に応じた計画の再考 連携方策の効果の分析・把握

3. これから検討を開始する流砂系に向けた支援策 国土交通省

①取り組みポテンシャルの見える化(チェック項目の作成)

これから検討を開始する流砂系に向けて、現状に関するチェック項目を作成した。これにより、全国の流砂系(直轄・都道府県)を対象に、潜在的な土砂問題を有するなど支援対象候補となる流砂系(領域)の抽出が可能となる。

【令和元年度】
懇談会成果③-1

〔流砂系の現状に関するチェック項目(案)〕

領域区分	チェック項目	判定
山地領域	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒区域、山地災害危険地区※等の指定区域を有する 砂防事業実施区域を有する 地すべり、山地崩壊等の土砂災害発生地区を有する 	YES/NO
		YES/NO
		YES/NO
ダム領域	<ul style="list-style-type: none"> ダム堆砂の進行が計画より早いダムを有する ダム堆砂対策を検討している、ダム堆砂対策を実施している ダム直下流河道の河床低下、アーマー化が進行している 	YES/NO
		YES/NO
		YES/NO
河川領域	<ul style="list-style-type: none"> 河道の樹林化が進行している 砂州の固定化・樹林化が進行している 河床低下により河川横断工作物、護岸等の損傷、又は損傷の懸念を有している 河川の砂利採取を実施している 河口砂州が減少している(河口閉塞の頻度が低下している) 	YES/NO
		YES/NO
		YES/NO
		YES/NO
海岸領域	<ul style="list-style-type: none"> 海岸侵食が懸念される 海岸侵食が進行し、海岸侵食対策事業を実施している 海岸堤防の堤脚の洗掘等の施設の被災が発生している 河口砂州が減少している(河口閉塞の頻度が低下している) 港湾・漁港の拡張計画を有している 港湾・漁港において航路維持浚渫を実施している 	YES/NO
		YES/NO

「YES」があれば何らかの課題がある可能性・・・

※昭和57年8月28日付57林野野治第3314号「山地災害危険地対策の推進について」に基づく山地災害危険地区の指定
: 腹崩壊危険地区、地すべり危険地区、崩壊土砂流出危険地区

3. これから検討を開始する流砂系に向けた支援策

②活用できる資料(データ)のリスト作成

検討を開始する際、流域特性を把握し、問題を抽出するための調査費用の確保に苦慮する機会が多いことから、既存事業や計画で実施した調査及び分析に関する資料(データ)を収集・整理して活用することが有効。既往の総合土砂管理計画の検討事例から活用可能な資料(データ)のリストを作成した。

【山地領域、ダム領域のリスト作成(例)】 【令和元年度】懇談会成果③-2

	階層	大項目	小項目	資料(データ)
山地	一次情報	1.地形・地質		地形図, 空中写真, LPデータ,
		2.水文		年平均降水量分布図, 平均最大積雪深分布図, 月平均降水量, 気温変化, 時間雨量・日雨量
		3.砂防	土砂	地質・土質調査結果 荒廃地からの土砂生産調査(荒廃状況, 表面侵食, 拡大崩壊) 山腹及び溪岸における斜面崩壊調査(形状・規模・時期, 崩壊原因, 亀裂・変状, 土層圧)
	流砂観測		掃流砂調査(掃流採砂器, ハイドロフォン)結果 浮遊砂・ウォッシュロード調査(採水器, 濁度計)結果	
	二次情報	山地(砂防)の特性		水系図(地形図を基に作成), 流出土砂量(1出水, 中長期: 河床縦横断測量, 出水前後のLPデータ)
三次情報			生産土砂量(短期・中長期)	
ダム	一次情報	1.地形・地質		地形分類図, 地質図 ※基図: 土木地質図, 地質調査所地質図, 県地質図, 空中写真, LPデータ
		2.水文		年平均降水量分布図, 平均最大積雪深分布図, 月平均降水量, 気温変化(図) 貯水池の流入量・流出量
		3.ダム	土砂	貯水池の堆積土砂(深浅地形測量結果)
	水質		貯水池内の水質(濁度), ダム下流の水質(濁度)の観測結果	
二次情報	ダム堆砂の特性		貯水池内の土砂堆積量の経年変化, 土砂堆積率 ダム直下の河床状況(河床低下, アーマー化) ダム直下の自然環境(濁度, 植生)	

既にデータを持っているものはありませんか。新たに調査する事は難しくても、

3. これから検討を開始する流砂系に向けた支援策

②活用できる資料(データ)のリスト作成

【河川領域、海岸領域のリスト作成(例)】 【令和元年度】 懇談会成果③-2

	階層	大項目	小項目	資料(データ)
河川	一次情報	1.地形・地質		地形分類図, 地質図, 県地質図, 空中写真, LPデータ
		2.水文・水質		降水量, 河川水位・流量観測結果, 水質(濁度)の観測結果
		3.河川	河道	河川(河道)の縦横断図・縦横断形状, 横断測量結果(経年), 河床高, 水深, 川幅 河床材料調査結果, 空中写真, LPデータ, 河口砂州の閉鎖履歴
			災害	河岸・横断工作物の被災履歴(被災年, 被災の種類・規模)
			その他	河川横断工作物(床留め, 堰), 砂州や植生繁茂(樹林化)の経時変化
	4.その他		河道掘削・砂利採取(採取箇所・採取量・採取粒径・期間)の経時変化	
	二次情報	河道の特性		河床粒径集団, 局所洗掘, 河口砂州, 河口テラスの経時変化, 河床変動の経時変化, 砂州の経時変化, 樹林化の経時変化, 変動の要因分析(洪水・出水, 砂利採取, 横断工作物など)
	三次情報			土砂収支図
	海岸	一次情報	1.地形・地質	
2.海象				高潮・波浪の観測結果(潮位・波高・周期・波向)
3.海岸			地形・地質	汀線測量結果, 海岸・海底の深浅測量結果(経年), 海岸底質調査結果(土質・粒径), トレーサー調査結果
			災害	高潮・高波の被災履歴(被災年, 被災の種類・規模), 台風, 風, 気圧
			その他	海岸保全施設の整備履歴, 港湾・漁港の整備履歴(防波堤)
4.その他			海砂利採取(採取箇所・採取量・採取粒径)の経年変化	
二次情報		海岸の特性		汀線・等深線の経時変化→海岸侵食の時空間経時変化, 漂砂の卓越方向 河口砂州, 河口テラスの経時変化
三次情報				沿岸漂砂量, 河川からの土砂供給量, 海崖からの土砂供給量, 漂砂系から失われる土砂量 漂砂の土砂収支図, 侵食の要因分析(高潮・高波履歴, 砂利採取, 港湾・漁港等の整備)など

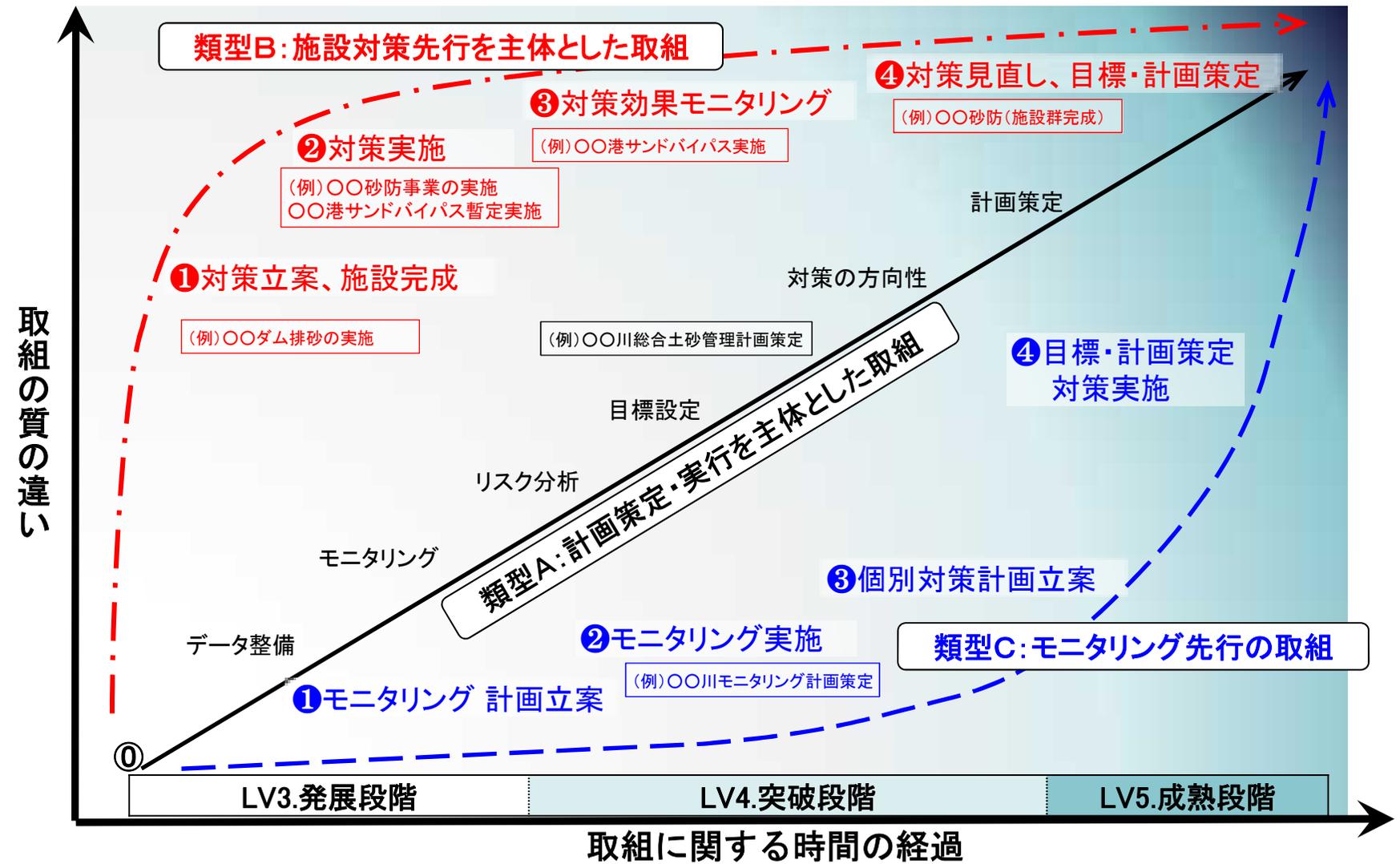
既にデータを持っているものはありませんか。
新たに調査する事は難しくても、

4. 本格運用を目指す流砂系に向けた支援策

本格運用を目指す場合、流砂系によって取り組みの進め方が異なる。このため、先進的な事例を参考とし、流砂系の特徴を踏まえた支援策を検討するため、流砂系によって異なる取組を類型化した。

〔流砂系によって異なる取組を類型化(イメージ)〕

【令和元年度】懇談会成果④



5. 計画の定義と格付けの関係整理

類型化した取組を、手引き記載の各段階の項目に反映し、計画の定義と格付けの関係を整理した。

〔計画の定義と格付けの関係整理(案)〕 **【令和元年度】懇談会成果⑤**

		策定	1. 基礎的段階	2. 初期段階	3. 発展段階	4. 突破段階	5. 成熟段階
総合土砂管理計画 (マネジメント計画) 公表	見直し計画	必須	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 対策の本格運用 ● 計画の見直しを実施 ● さらなるフォローアップを実施
	初版計画	必須	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標を設定 ● 対策の本格運用 ● 計画・対策のフォローアップを実施 ● 他領域・他機関との連携計画 	—
総合土砂対応計画 (個別取組計画) 非公表	事業計画※	任意	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 対策を試行運用 ● 対策効果確認モニタリング実施 	—	—
	モニタリング計画※	任意	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術検討実施 ● 連携協議を開始 ● 目標は未策定 ● 対策は未実施 ● 現況把握のためのモニタリングを検討または実施 	—	—	—
計画未策定			<ul style="list-style-type: none"> ● 現状把握 ● 基礎検討実施 ● 連携協議未実施 	—	—	—	—

← 現況把握のモニタリング

← 対策効果確認のモニタリング

← フォローアップのモニタリング

たとえば、初期のレベルでも計画は作れます。是非、取り組んでみて下さい。