

【79-2】河川管理施設の高度化・効率化対策【国土交通省】（3/4）

4. 整備効果事例

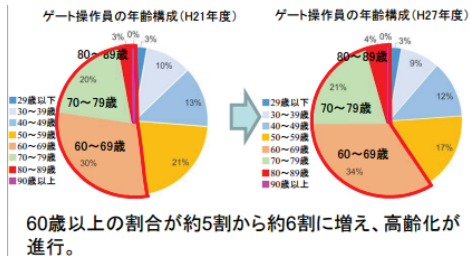
①効果事例の概要（全国的な状況）

- 5か年加速化対策等により実施している老朽化した小規模な樋門・樋管の無動力化（フラップゲート化）により、全国各地に多数存在する樋門・樋管の機能保全・改良や施設操作等の維持管理の効率化が図られている。

取組状況

- 全国で約1万以上ある国管理の河川管理施設の内、の樋門・樋管は全国で約8割（約8,000施設）が存在しており、樋門・樋管のゲートの老朽化が進行。
- 樋門・樋管は全国各地に多数設置されているため、少子高齢化による操作員の担い手確保については全国共通の課題。
- 河川管理施設は高度経済成長期に集中的に建設され、完成後50年以上を経過するなどして老朽化が進行する施設が急増。
- 老朽化対策や操作等維持管理の担い手不足や安全確保に対応するため、老朽化した小規模な樋門・樋管ゲートをフラップゲートに更新し施設の無動力化を推進。

【樋門・樋管の操作員の年齢構成】



【ゲート操作・監視の状況】

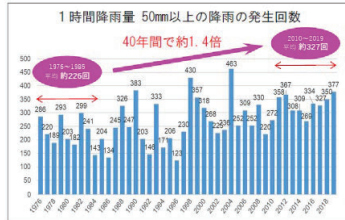


【フラップゲート化（無動力化）のイメージ】



効果（想定）

- 近年、時間雨量50mmを上回る短時間降雨の発生件数が増加し、それに伴い樋門・樋管のゲート操作の頻度も増加。
- 樋門・樋管ゲートを無動力化することで、現地作業を大きく軽減させ、施設の維持管理の効率化が期待。



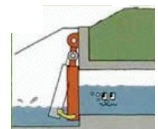
ゲート操作の頻度も増加



【操作員の作業内容】

- 情報把握 気象状況・交通状況の把握 等
- 待機準備 出動前待機、装備品準備 等
- 現地作業 ゲート操作、水位監視 等

現地作業が大きく軽減



【79-2】河川管理施設の高度化・効率化対策【国土交通省】（4/4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

- 広島県広島市を流れる太田川水系太田川にある皆川樋門（昭和42年設置）は設置後57年が経過し、ゲート設備の老朽化が進行。
- 頻発する洪水に備え、老朽化した樋門ゲートをフラップゲートに更新し、ゲート操作を解消することで、樋門の操作等の維持管理の効率化を図る。

<取組状況>

- 皆川樋門は、設備の老朽化が進行し、ゲートの塗装劣化や水密ゴム劣化、戸当りの腐食が発生。
- 樋門のゲートを引き上げ式からフラップゲートに更新を行うことで、施設を無動力化。



対策前

対策後（イメージ）



無動力化により、緊急時においても洪水の逆流を防止

<災害外力に関するデータ>

- 太田川水系では、平成30年7月豪雨（西日本豪雨）においては三篠川中深川観測所では観測史上2位の水位を記録している他、近年では洪水頻度が更に増加。
- 洪水頻度の増加に伴い、太田川に設置されている皆川樋門においては、ゲート操作等の現地出動が平成30年7月豪雨以前のH27～29年からR2～4年にかけて、約2倍増加。

<効果発現に関するデータ>

- 太田川水系では、樋門等の施設操作を操作員（地域住民）に委託しているが、少子高齢化により操作員の確保自体が困難となっており、確実なゲート操作を行うために、操作作業の軽減を図ることが必要。
- 老朽化した樋門ゲートをフラップゲートに更新することにより、操作員の出動から操作に至るまでの準備等の時間（約30分）が省略され、急激な水位上昇等の緊急時においても確実且つ迅速なゲート閉操作が可能。
- 上記の様な施設操作の維持管理の効率化の他、施設を無動力化することによる操作エネルギー（商用電力）の消費削減も期待。

<当該エリア内の関連施策の実施状況>

- 当該エリアの流域では、本対策の関連施策として、雨水貯留施設の整備やため池の治水活用の取組等の対策を推進。関連施策の対策による貯留により、内水被害や中小河川の水位上昇を抑制する相乗効果を発揮。

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 近年、短時間強雨が増加しており、浸水被害の発生件数が増加傾向。
- 洪水頻度の増加に伴い、洪水時の樋門・樋管の操作頻度も増加。
- 市街地の排水機能の不足により、内水被害も全国各地で発生。
- 樋門等の施設操作には従来、商用電力等のエネルギーが必要。
- 樋門・樋管の老朽化の進行や操作頻度の増加を踏まえ、無動力化（フラップゲート化）を更に推進していく必要がある。
- 現行は老朽化した小規模な樋門・樋管を対象に整備を行っているが、技術開発等の状況にも留意し、無動力化による維持管理の軽減や消費エネルギーの削減等の効果を見据えた整備対象を検討していく必要がある。

【80－1】ダム管理施設の老朽化対策【国土交通省】（1／4）

1. 施策概要

「予防保全型の維持管理」への転換に向けて、要対策施設等の対応及びライフサイクルコストの縮減につながる取組を推進するため、老朽化したダム管理施設の修繕・更新・改良を実施する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※2	R7	累計
インプット	予算額(国費)	16,496	10,426	12,114	10,640	13,081	62,756
	執行済額(国費)※1	16,435	10,397	12,046	596		39,475

※1 執行済額は推計値 ※2 令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウトプット	中長期	【国交】建設後30年以上が経過した約300ダムを対象として、老朽化したダム管理施設の解消率	補足指標	%	82(R1)	88	90	93		100 96(R7)
	5か年	【国交】建設後30年以上が経過した約300ダムを対象として、老朽化したダム管理施設の解消率	KPI	%	82(R1)	88	90	93		- 96(R7)
	長期	国・水資源機構・道府県管理ダム(569施設)のうち、点検結果等を踏まえ早期に措置を講ずべきダム管理施設(82施設(令和5年度末時点))の修繕等による健全性確保率	補足指標	%	86(R5)	-	-	86		100 (R17)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

(予防保全段階が解消されたダム管理施設数) / (管理移行後30年以上が経過したダム管理施設数) × 100

<対策の推進に伴うKPIの変化>

定期検査により判明した健全度が低下し、予防保全段階にあるダム施設の修繕・更新を実施することで、予防保全段階が解消され、KPIが進捗する。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

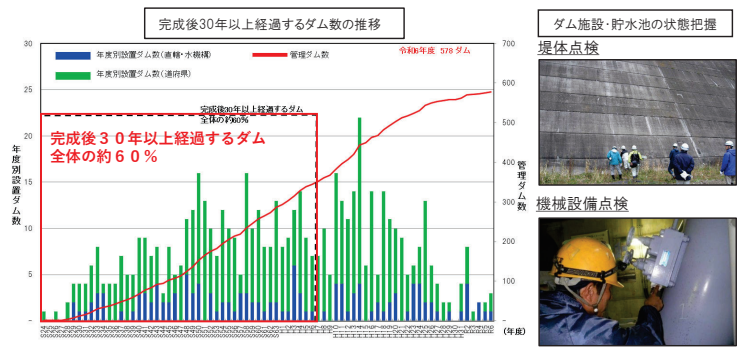
老朽化による突発的な故障や地震発生等により、ダム機能に影響を及ぼす新たな症状が生じ、指標の値が変化する。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・目標値は、完成後30年以上経過するダムの定期検査の結果を踏まえて設定。 ・検査の結果「速やかに措置を講じる必要がある」と評価され、予防保全措置が必要な施設や設備の修繕・更新を実施し、ダム機能の良好な状態が維持できるように設定。
予算投入における配慮事項	・日常点検や定期検査の結果、ダムの安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、速やかに措置を講じる必要があるダムへ優先的に予算投入。 ・ダム毎に施設の長寿命化計画を策定し、ライフサイクルコストの縮減に取り組みながら必要な時期に予算を投じる。
地域条件等々を踏まえた対応	・地域によらず、日常点検や定期検査の結果、健全性を評価し、速やかに措置を講じる必要があるダムを選定し対応。

<地域条件等>

- 令和5年時点にて、完成後30年以上経過するダムの割合は全体の約60%程度となっており、今後も増加することが見込まれるが、地域によらず、日常点検や定期検査の結果を踏まえ、速やかに措置を講じる必要があるダムを選定し、優先順位をつけて対応



1

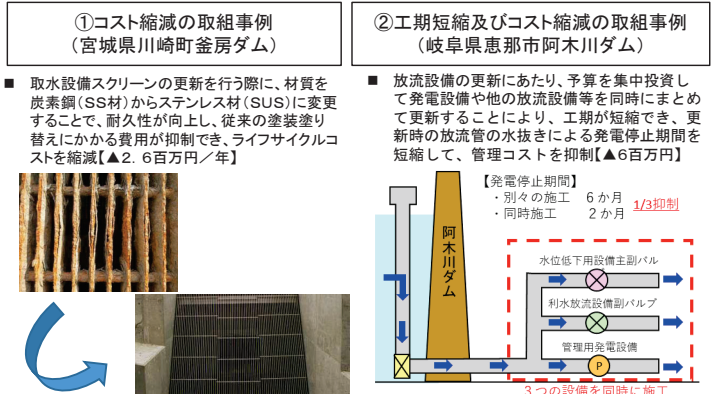
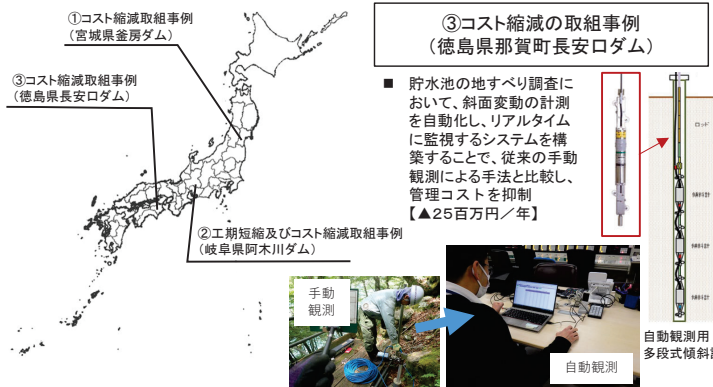
【80－1】ダム管理施設の老朽化対策【国土交通省】（2／4）

③目標達成に向けた工夫

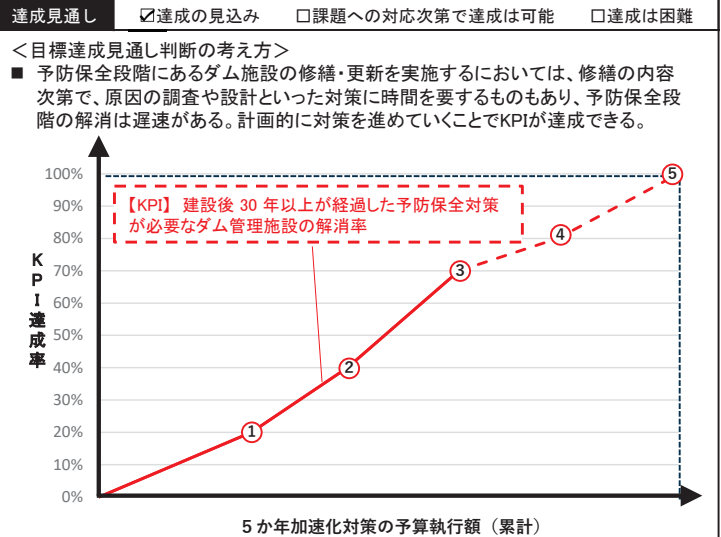
<直面した課題と対応状況>

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ限られた予算の中で適切に維持管理するため、長寿命化計画に基づき、ライフサイクルコストを考慮に入れた施設の維持修繕を図ることでコスト縮減を図る。

<コスト縮減や工期短縮の取組例>



④目標達成の見通し



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

- 計画当初に想定した事業量を実施可能となるよう、コスト縮減等の工夫の継続により、昨今の物価高や人件費の高騰等への対応が必要。
- 対策着手後に新たに発生した修繕必要箇所への対応の検討が必要。
- 大規模地震が発生した際の対策として、施設の耐震化や損傷箇所の早期把握、冗長性の確保、無操作化等の対策の検討が必要。

<加速化・深化の達成状況>

- 施設が機能低下または機能を失ったあとに対策を行う「事後保全」から、設備が機能低下や機能喪失に陥る前に対策を行う「予防保全」を適切に選択し対策を実施。
- 5か年加速化予算を活用し、ダムの安全性または機能への影響が認められる前に速やかに措置を講じることで、適切なメンテナンスサイクルを構築し、ライフサイクルコスト(維持管理費用)の縮減が可能。

2

【80－1】ダム管理施設の老朽化対策【国土交通省】（3／4）

4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

■ 5か年加速化対策等により実施しているインフラ老朽化対策により、ダムの安全性及び機能の保持が継続できている。

取組状況

○ 定期検査により判明した、健全度評価において「速やかに措置を講じる必要がある」と評価された施設の修繕・更新を実施



効果事例

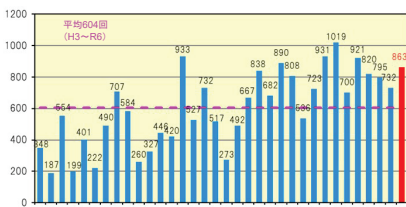
○ 施設の修繕・更新を集中的に実施した結果、予防保全措置段階のダム管理施設数が着実に減少

○ 施設の修繕・更新により、ダム機能が維持でき、国土交通省所管ダムにおいて、令和6年ではのべ863回の洪水調節を実施し、利水ダムも含め、のべ184ダム（うち、利水ダム83）で事前放流を実施し、下流河川の洪水被害軽減を図った。

5か年加速化対策による老朽化対策の実施状況

	令和元年度時点	令和5年度時点
管理者	予防保全措置段階のダム管理施設数	予防保全措置段階のダム管理施設数
国土交通省管理ダム	14	4
水資源機構管理ダム	6	2
道府県管理ダム	45	16
計	65	22

年別洪水調節実施回数



事前放流実施回数

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
治水等多目的ダム	75	66	76	87	101
利水ダム	74	56	86	94	83
合計	149	122	162	181	184



【80－1】ダム管理施設の老朽化対策【国土交通省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

- 山形県の赤川水系月山ダムでは、日常点検や定期点検により、予防保全段階にある施設の修繕や更新を実施している。
- 適切な老朽化対策を実施することでダムの機能を良好な状態に維持することができ、令和6年7月末の前線を伴う大雨では洪水調節を実施し、家屋浸水被害を未然に防止した。

＜取組状況＞

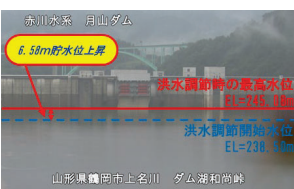
- コンジットゲート油圧発生装置の更新を実施
- ダム管理用制御処理設備の更新を実施



コンジットゲート油圧発生装置更新



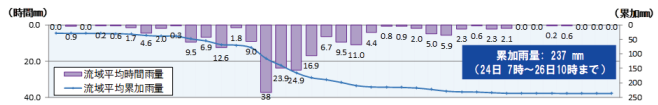
ダム管理用制御処理装置更新



洪水貯留状況（R6：7月）

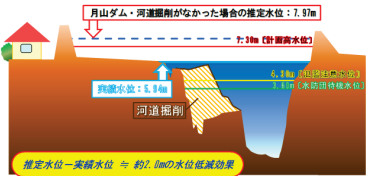
＜災害外力に関するデータ＞

- 月山ダム流域では、流域平均雨量として時間最大38mm、累加237mmの降雨を観測。
- ダムへ流れ込む水の量は、最大で毎秒約758m³（25日17時00分）で管理開始以降3番目となる量を記録。



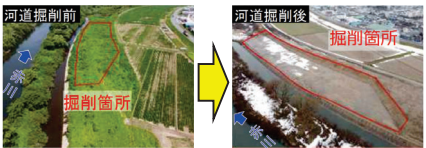
＜効果発現に関するデータ＞

- 月山ダムでは、約524万m³（東京ドーム約4.2杯分）の水をダムに貯留し、下流河川へ流す水量を最大で毎秒約472m³軽減。
- ダム下流の横山地点（三川町）において、ダムで約1.1m、赤川の河道掘削約0.9mとあわせて約2.0mの水位低減効果があったと推定。河道掘削の実施、及び月山ダムがなかった場合を想定すると、計画高水位を約0.7m超過していたと推定。



＜当該エリア内の関連施策の実施状況＞

- 赤川では「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」などにより、河道掘削を集中的に実施。



5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方等＞

- ダムの老朽化の進行に伴って、健全度評価で速やかに措置を講じる必要があると判断されたダム施設が発生しているなか、少子高齢化による担い手不足やダム関連施設・点検内容が多岐にわたるといった課題もある。

- 今後も持続的なメンテナンスにより速やかな措置を講じ、施設の修繕を早急に推し進める必要がある。
- 対策実施にあたり、損傷を的確に発見するための巡視や点検においてDX等の新技術の導入も進め、日常点検の効率化、維持管理の効率化・高度化を図る。



UAVによる湖面巡視



水中ドローンによる点検



UAVによる劣化調査

【80-2】ダム管理施設の堆砂対策【国土交通省】（1／4）

1. 施策概要

「予防保全型の維持管理」への転換に向けて、要対策施設等の対応及びライフサイクルコストの縮減につながる取組を推進するため、ダムの洪水調節容量内に堆積した土砂等の撤去等を実施する。

2. 予算の状況（加速化・深化分）

（百万円）

指標	R3	R4	R5	R6※2	R7	累計
インプット						
予算額（国費）	1,673	1,165	565	587	1,651	5,641
執行済額（国費）※1	1,670	1,163	563	87		3,483

※1執行済額は推計値 ※2令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標（KPI）等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値（年度） ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値（年度） うち5か年
中長期	堆砂対策が必要なダム（約130ダム）の解消率（国、水資源機構管理ダム）（③）	補足指標	%	64（R1）	71	75	78		100（R7）
	恒久的堆砂対策が必要なダム（約70ダム）の解消率（都道府県管理ダム）（④）	補足指標	%	67（R1）	69	72	75		100（R7）
	堆砂対策が必要なダム（約130ダム）の解消率（国、水資源機構管理ダム）（①）	KPI	%	64（R1）	71	75	78		80（R7）
	恒久的堆砂対策が必要なダム（約70ダム）の解消率（都道府県管理ダム）（②）	KPI	%	67（R1）	69	72	75		81（R7）
	国・水資源機構管理ダム（129施設）のうち、早期に堆砂除去が必要なダム（22施設）の貯水池機能（約6,670万m ³ （令和5年度末時点））の回復率	補足指標	%	74（R5）	-	-	74		100（R27）
	国・水資源機構・道府県管理ダム（569施設）のうち、堆砂除去を効率化するための施設が必要なダム管理施設（66施設）の整備完了率	補足指標	%	0（R5）	-	-	0		100（R47）
アウトプット									
中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI-指標の定義>

①③ 堆砂対策が必要なダム（約130ダム）の解消率（国、水資源機構管理ダム）
（洪水調節容量内の堆砂対策が完了した国または水資源機構が管理するダム数）
／（洪水調節容量内の堆砂対策が必要な国または水資源機構が管理するダム数）×100

②④ 恒久的堆砂対策が必要なダム（約70ダム）の解消率（都道府県管理ダム）
（恒久的堆砂対策が必要な都道府県が管理するダム数）
／（恒久的堆砂対策が必要な都道府県が管理するダム数）×100

<対策の推進に伴うKPIの変化>

洪水調節容量内に堆積した土砂等の撤去により洪水調節容量内の堆砂対策が完了したダム数が増加することでKPIが進捗する。

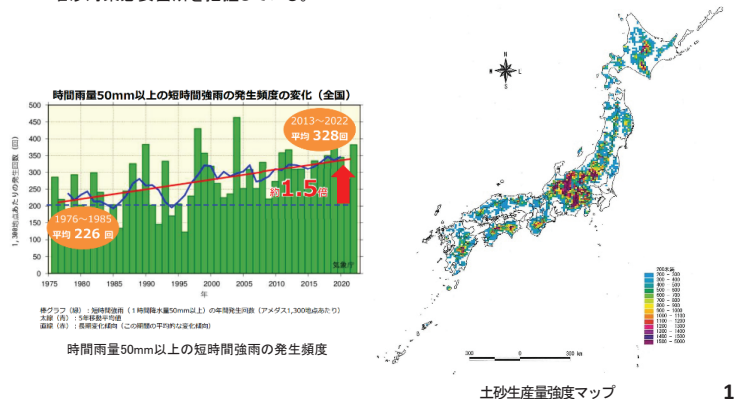
<対策以外にKPI-指標値の変化に影響を与える要素とその評価>
・洪水発生頻度の増加、山間における土砂生産源の状態の変化により、指標の値が変化。
・人件費等の高騰から対策費用が増となり、KPIの進捗が遅れる可能性がある。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・国土交通省及び水資源機構が管理する全ダム（約130ダム）において、貯水池堆砂測量結果より、洪水調節容量内等の堆砂を早期に掘削する必要があるダムを算出し、80%を目標値として設定 ・都道府県が管理するダムにおいて、恒久堆砂対策施設が必要なダム（約70ダム）のうち、整備完了ダムに早期に整備が必要なダムを加えた81%を目標値として設定。
予算投入における配慮事項	・堆砂の進行度が速く、堆砂量が洪水調節容量の余裕の範囲に収まっていないダムや堆砂対策実施のための管理水準を超えて堆積しているダムについては堆砂除去を優先的に実施。
地域条件等	・地域によらず、貯水池の測量結果や今後想定される流入土砂量より、堆砂の進行度を評価し、速やかに対策を実施する必要があるダムから対策を実施している。

<地域条件等>

- ・ 全国の時間雨量50mm以上の短時間強雨の発生頻度は40年間で約1.5倍に増加している。
- ・ ダム上流の地質や山地の荒廃状況から、中部、紀伊半島、四国、九州、関東北部の土砂生産量が多い傾向がある。
- ・ 地域によらず、ダム毎に、継続的に貯水池の測量を実施し、堆砂の状況により、評価を行い、堆砂対策必要箇所を把握している。



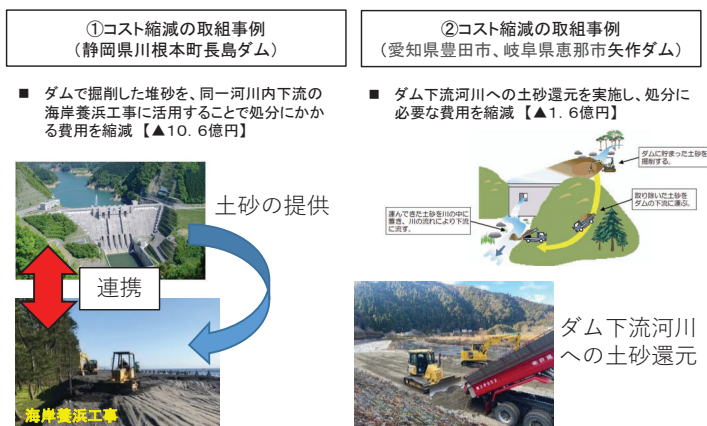
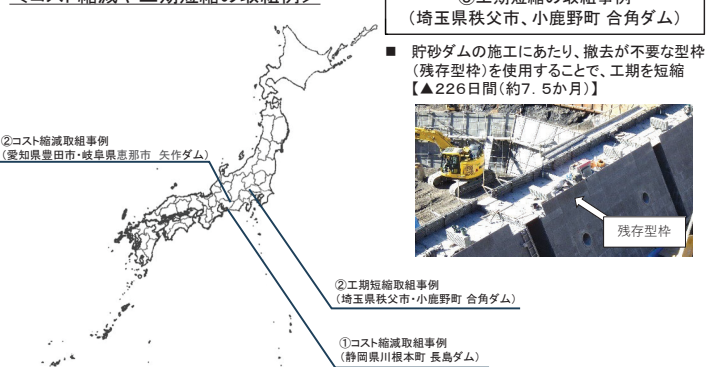
【80-2】ダム管理施設の堆砂対策【国土交通省】（2／4）

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

- ・ 気候変動に伴う降雨量・降雨強度の変化及び洪水発生頻度の増加により、規模の大きい出水の度に大量の土砂が貯水池に流入し、計画以上に堆砂が急激に進行している。
- ・ ダム下流の工事間連携や土砂の有効活用により、土砂の処分にかかる費用を縮減している。

<コスト縮減や工期短縮の取組例>

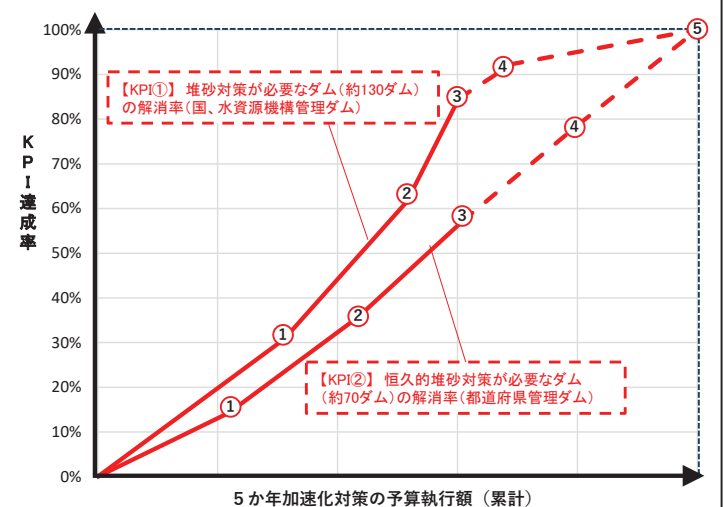


④目標達成の見通し

達成見通し ☒ 達成の見込み ☐ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

- KPI①については、対象施設において関係機関との調整等により毎年、一定規模の土砂の除去を実施できている、目標値は達成の見込み。
- KPI②については、恒久的堆砂対策施設の整備を順次進めていることから達成率が上がっており、目標値は達成の見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

- 5か年加速化対策策定後の出水の状況から、見込み以上に堆砂量が増大しているダムがあり、これらのダムについては、対策を強化し集中的・計画的に堆砂除去を実施する必要がある。

<加速化・深化の達成状況>

- 加速化対策により、毎年出水等で流入してくる土砂の除去に加えて、洪水調節容量内の堆砂の除去を実施することで、貯水機能の回復することが可能となった。

【80-2】ダム管理施設の堆砂対策【国土交通省】(3/4)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

- 5か年加速化対策等により実施している洪水調節容量内に堆積した土砂等の撤去により、ダムの洪水調節容量を確保し貯水機能が回復したダム数が増加し、ダムの事前放流や特別防災操作の効果と相まって全国各地で被害を抑制する効果が確実に積みあがっている。

取組状況

国・水資源機構管理ダムの貯水池堆砂掘削実施ダム (R5年度)

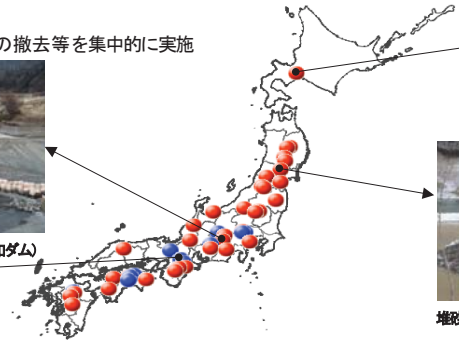
- 5か年加速化対策等により全国で洪水調節容量内に堆積した土砂の撤去等を集中的に実施



堆砂除去の様子 (京都府 高山ダム)



堆砂除去の様子 (長野県 美和ダム)



堆砂除去の様子 (北海道 金山ダム)



堆砂除去の様子 (宮城県 鳴子ダム)

効果事例

- 国・水資源機構管理ダムにおいて貯水池内の堆砂を計画的に除去することで、洪水調節容量を確保し、ダムの治水機能を維持。
- 貯水池内の土砂掘削等により、ダム機能が維持でき、国土交通省所管ダムにおいて、令和6年ではのべ863回の洪水調節を実施し、利水ダムも含め、のべ184ダム(うち、利水ダム83)で事前放流を実施し、下流河川の洪水被害軽減を図った。

年別洪水調節実施回数



洪水調節実施状況 (鹿児島県 鶴田ダム)

国・水資源機構管理ダムの貯水池堆砂掘削による効果

年度	対策量	全体
R2年度	約850千m ³ の堆砂除去 (ダンプトラック約17万台)	約4,004千m ³ ダンプトラック 約80万台
R3年度	約1,073千m ³ の堆砂除去 (ダンプトラック約21万台)	
R4年度	約1,208千m ³ の堆砂除去 (ダンプトラック約24万台)	
R5年度	約873千m ³ の堆砂除去 (ダンプトラック約18万台)	

事前放流実施回数

	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年
治水等多目的ダム	75	66	76	87	101
利水ダム	74	56	86	94	83
合計	149	122	162	181	184



事前放流の様子 (愛媛県 野村ダム)

【80-2】ダム管理施設の堆砂対策【国土交通省】(4/4)

4. 整備効果事例

②効果事例の概要(個別地域の例)

- 埼玉県にある合角ダムは、吉田川総合開発事業の一環として秩父市吉田と小鹿野町にまたがって建設され、吉田川下流の洪水被害の軽減、深谷市川本・寄居町・小鹿野町の水道用水の供給等を目的とするダムであり、2003(平成15)年3月に完成した。

- ダムでは貯水池へ流入する土砂を貯めるための堆砂容量を確保しているが、計画時の年推定堆砂量を超える土砂が流入する状況となっており、ダムの洪水調節機能を維持できなくなる恐れがあった。

＜取組状況＞

- 合角ダムではダム貯水池への流入する土砂を低減するために、貯水池上流部に土砂を捕捉するための貯砂ダム(捕捉量20,000m³)を築造した。



合角ダム



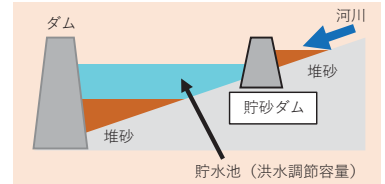
対策前



対策後

＜効果発現に関するデータ＞

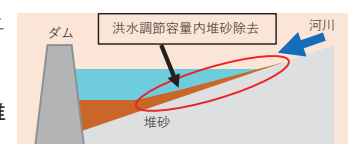
- ダム本体の貯水池上流部に貯砂ダムを整備したことにより、堆砂の進行を抑制することが可能となり、ダムの洪水調節機能を維持することで、ダム下流河川の氾濫被害を減少することができる。



貯砂ダムによる効果イメージ図

＜当該エリア内の関連施策の実施状況＞

- 合角ダムでは、本対策の関連施策として、総務省の緊急浸没推進事業債を活用し、洪水調節容量の余裕量内に堆積している堆砂の除去を行っている。



浸没債による効果イメージ図

5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方＞

- 計画を上回るペースで堆砂が進行し、洪水調節容量内に土砂が堆積しているダムがある。これらのダムでは定期的な掘削・浚渫のみでは除去できず、堆砂が進行し、ダムの貯水機能への影響が懸念される。
- 堆砂除去が遅れると、上流に堆積した土砂が水中部へ流下し水中掘削が必要になるが、それにより土砂の除去費用が増大するため、早期対応が重要である。



- 予防保全対策として、ダム貯水池機能を回復するための堆砂対策(堆砂除去)を集中的に実施すること及び中長期的な維持管理の効率化を図るための土砂ストックヤード等の施設整備を実施するダムリフレッシュ事業を推進する。(直轄・水機構ダム)
- 流砂系を考慮して、広範囲にわたる関連事業とも連携し、堆砂対策(堆砂除去)の短期・中長期計画を策定したうえで、土砂融通を推進する。
- 補助ダムにおいては、引き続き、恒久堆砂対策施設の整備による土砂流入量の低減を図る対策を推進していく。

【81】砂防関係施設の長寿命化対策【国土交通省】（1／4）

1. 施策概要

「予防保全型の維持管理」への転換に向けて、要対策施設等の対応及びライフサイクルコストの縮減につながる取組を推進するため、長寿命化計画に基づき砂防関係施設の修繕・改築等を実施する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

指標		R3	R4	R5	R6※2	R7※2	累計
インプット	予算額(国費)	11,941	9,900	15,393	11,666	10,726	59,626
	執行済額(国費)※1	11,905	9,877	15,283	717		37,783

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウトプット	中長期	【国文】健全度評価において要対策(C)と判定された砂防関係施設の解消率(①)	補足指標	%	91.7(R2)	91.7	91.8	92.0		100(-) 92.4(R7)
	5か年	【国文】健全度評価において要対策(C)と判定された砂防関係施設の解消率(①)	KPI	%	91.7(R2)	91.7	91.8	92.0		- 92.4(R7)
	長期	【国文】国、都道府県管理の砂防関係施設(約97,000施設)のうち、重要交通網等を保全する砂防関係施設(約8,400施設)の修繕等による健全性確保率	補足指標	%	87(R5)	-	-	87		100(-) -
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

① KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞

①(健全な施設数(全体数から要対策施設数を除いたもの)／砂防関係施設数)×100

＜対策の推進に伴うKPIの変化＞

施設の健全度評価において要対策(C)と判定された箇所の長寿命化対策(修繕、改築、更新)を行うことでKPIが進捗。



＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞

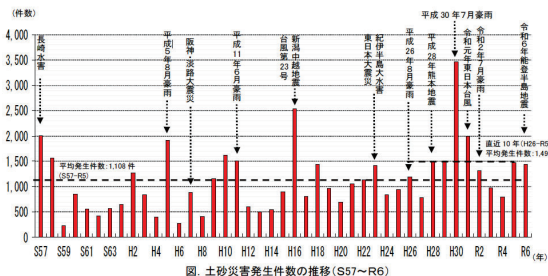
該当なし

② 対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・目標値は、要対策と判定された砂防関係施設のうち、社会的影響が大きく、特に緊急を要する施設(要緊急対策施設)の老朽化対策を概ね完了することを目標に設定。 ・砂防関係施設の長寿命化対策は、保全対象を守る観点から既存の砂防関係施設の健全度等を把握したうえで、長期にわたりその機能及び性能を維持・確保するため、修繕、改築、更新を実施するものである。
予算投入における配慮事項	・要対策(C)は、当該施設に損傷等が発生しており損傷等に伴い当該施設の機能低下が生じている、あるいは当該施設の性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態であり、長寿命化計画により計画的に推進するものである。 ・要対策(C)のうち、社会的影響が大きく、緊急を要する施設を優先的に配分。
地域条件等	・地域によらず、施設点検により健全性を評価した結果、施設の機能低下あるいは性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態が確認され、速やかに措置を講じる必要がある施設を選定し対応。

＜地域条件等＞

■土砂災害発生件数は年々増加傾向にあり、今後も気候変動の影響により更なる増加が見込まれるため、地域によらず、施設点検により健全性を評価した結果、速やかに措置を講じる必要がある施設を選定し対応。



1

【81】砂防関係施設の長寿命化対策【国土交通省】（2／4）

③ 目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト縮減の取組を全国で実施し対応。
- 一部の実施箇所では、地元調整の難航等により遅れが発生しているが、工法の見直し等により施工効率の向上を図る等により工期短縮の取組を実施。

＜コスト縮減や工期短縮の取組例＞

①コスト縮減の取組事例

- 砂防堰堤水通しの修繕において、従来の富配合コンクリートではなく、耐摩耗性と耐衝撃性を兼ね備えるラバースチール工法(ゴムとゴム内部に埋設された鋼板)を採用することで、施工及びライフサイクルコスト等に係る費用の縮減が期待される。



ラバースチール工法

②コスト縮減・工期短縮の取組事例

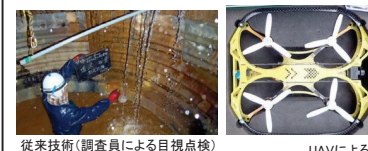
- 急傾斜地の法面工の改築において、従来は劣化したモルタルを剥ぎ取り後、モルタル吹付を実施していたが、既設モルタルの上から補修することができるリフレッシュ工法を採用することで、施工に係る費用の縮減及び工期短縮が期待される。



リフレッシュ工法

③コスト縮減の取組事例

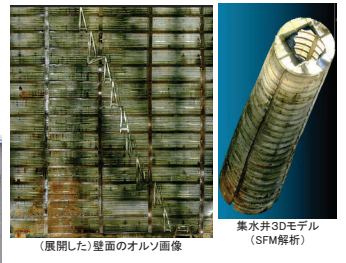
- 地すべり防止施設の集水井の点検において、従来は集水井内に調査員が立ち入り、目視点検を行っていたが、UAVを竿・ワイヤーに吊り下げて動画・静止画を撮影することで、集水井内に立ち入ることなく、安全に点検を実施でき、更には所要時間の効率化、コストの低減が期待される。



従来技術(調査員による目視点検)

UAVによる点検(動画、静止画の撮影)

＜得られる成果の例＞



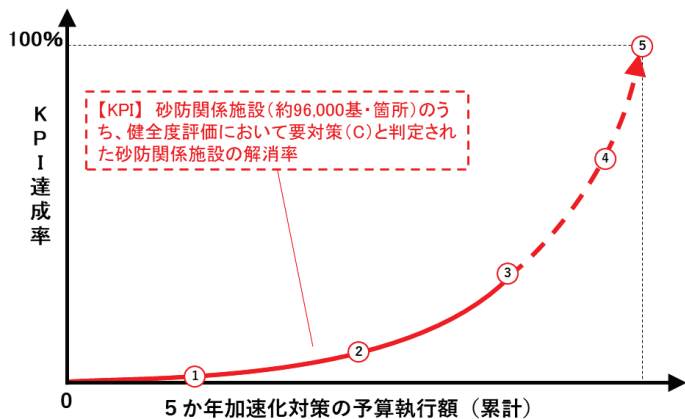
集水井3Dモデル(SFM解析)

④ 目標達成の見通し

達成見通し ☒ 達成の見込み ☐ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

＜目標達成見通し判断の考え方＞

- 順調である。令和元年度においては91.67%であるが、令和4年度においては91.82%、令和5年度には92.03%となっており、進捗ペースは遅いものの、現在修繕工事を施工中の箇所が多く存在しており、順次完了していく予定であることから、目標値である92.4%の目標に向けて着実に進捗している。



＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞

- 計画当初に想定した事業量を実施可能となるよう、コスト縮減等の工夫の継続により、昨今の物価高や人件費の高騰等への対応が必要。

＜加速化・深化の達成状況＞

施策名	当初計画における一定程度の対策完了時期	加速化後の一定程度の対策完了時期	一定程度の対策完了時期の考え方
砂防関係施設の長寿命化対策	令和9年度頃	令和7年度頃	砂防関係施設(約96,000基・箇所)のうち、健全度評価において要対策(C)と判定された砂防関係施設の解消の前倒しについて、事業規模と毎年度の平均的な予算規模により算定

2

【81】砂防関係施設の長寿命化対策【国土交通省】（3／4）

4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

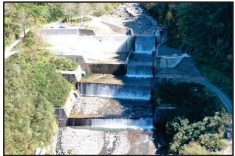
■ 5か年加速化対策等により実施している砂防関係施設の長寿命化対策により、要対策箇所の整備は着実に進んでおり、施設の機能・性能の確保が図られている。

②富山県 水谷第3号砂防堰堤

Before:
完成後約5年以上が経過し、老朽化が進行

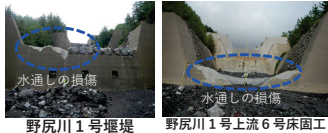


After:
砂防堰堤の改築により、下流域の土砂災害に対する安全度を維持



⑤鹿児島県 野尻川砂防施設群

Before:
国の直轄事業化から約50年が経過し、砂防設備の老朽化や損傷が発生

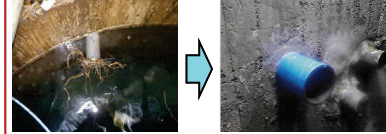


After:
各設備の補修を行い、長寿命化を図ることで、土石流被害の防止に寄与



①秋田県 栗沢地区地すべり防止施設

Before:
経年劣化にともなう集水ボーリングの排水機能低下



①秋田県 栗沢地区
地すべり防止施設

②富山県
水谷第3号砂防堰堤

③栃木県
大沢沢砂防堰堤改築

施設の健全度評価において要対策(C)と
判定された箇所の対策状況（令和5年度）

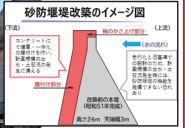
施設の健全度評価において要対策(C)と判定された箇所：約8000箇所		
対策済み 箇所数	R2年度	R5年度
	0箇所	355箇所
		355箇所 増加

③栃木県 大沢沢砂防堰堤改築

Before:改築前



After:土砂災害の防止に期待



④愛媛県 吉間北地区急傾斜地崩壊 防止施設

Before:
施設の経年劣化により、災害防止機能が不足



After:
既存施設の改築により、地域における安全性を向上



【81】砂防関係施設の長寿命化対策【国土交通省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

石川県の基之助谷地区直轄地すべり対策事業では、本対策において実施した追加集水ボーリング、既設集水ボーリング工の洗浄等の長寿命化対策により、令和元年度の対策前から令和3年度の対策後は排水量が回復・上昇し、結果、令和4年8月豪雨では連続雨量157mmを経験したが、地すべり運動が発生せず、下流域の安全が確保された。

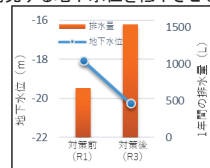
<対策実施箇所>

■ 基之助谷地すべりは、一級河川手取川水系牛首川の最上流部にそびえる雲峰白山の西側斜面に位置



<効果発現に関するデータ>

■ 長寿命化対策により排水機能を回復させることにより、地すべりを誘発する地下水位を低下させることに成功。



<当該エリアの関連施策の実施状況>

■ 当該エリアの流域では、本対策の関連施策として、以下に示す対策を推進。

- 沿道でできるだけ防ぐ・減らすための対策
 - ・沿道点検（橋門設置）、堤防整備、急流河川対策（護岸）、護岸整備、河道掘削
 - ・砂防関係施設の整備
 - ・海岸保全施設の整備等
 - ・雨水貯留、浸透施設の整備
 - ・水田貯留機能（田んぼダム）の検討
 - ・農地、農業水利施設の活用
 - ・森林整備、自然地の保全、治山対策
 - ・既存ダム等8ダムにおける事前放流等の実施、体制構築等

- 被害対象を減少させるための対策
 - ・多段階な浸水リスク情報の充実
 - ・農地の保全（止水ゲートの設置）
 - ・立地適正化計画（防災指針）の策定による水害リスクの低い地域への居住誘導や従来市街地の防災力向上
 - ・住まいの工夫等

- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
 - ・流域タイムラインの運用開始
 - ・自治体タイムラインの充実、マイ・タイムラインの普及促進
 - ・要配慮施設等における避難計画の作成及び訓練実施の促進
 - ・水害リスク空白域の解消（浸水想定区域図等の作成）
 - ・水位計、河川監視カメラの活用・増設
 - ・国・県・市町等が連携した水防訓練の取り組み
 - ・防災アプリを活用した危機管理の強化
 - ・気象情報の充実等



<取組状況>

■ 本対策より、追加集水ボーリング、既設集水ボーリング等を実施。



5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 砂防関係施設の多くが完成から50年以上が経過しており、今後も老朽化による要対策(C)判定箇所が増えることが予想され、事業費の増が見込まれる。
- 施設の老朽化により機能及び性能が低下した砂防関係施設の修繕や改築、更新にかかるライフサイクルコストの縮減及び修繕等に要する費用の平準化を図り、計画的に対応していく。

