

# 河川分野における利水利用の 拡大の取り組みについて

---

令和3年5月24日

国土交通省水管理・国土保全局

# 水力発電等の導入に係るご意見に対する対応について(概要)

## 求められる措置

## 対応方針

### 課題① 2030年、2050年の導入目標の設定及び同目標に対するロードマップの策定

- 河川管理全体の目的の中に最大限の再生可能エネルギー導入を明確に位置付けることの重要性に鑑み、例えば河川法の目的に発電利用を明示する、水力発電導入促進のための新法を制定するなど、法的な整備も検討すべき。

- 水力発電の導入促進を法的に位置づける観点から、今国会提出中の「地球温暖化対策の推進に関する法律改正案」において、従属発電に係る河川法の登録手続のワンストップ化特例を盛り込むとともに、市町村の法定協議会に河川管理者も参画等することとなるところ。法案成立後、改正法案の取組を環境省とも連携して推進していきたい。(11ページ参照)

### 課題② 既存ダムを最大限有効活用するための施策の実施

- 国・水資源機構・地方自治体が管理するダムにおいて、嵩上げや容量の有効活用の可能性を徹底的に分析し、上記ロードマップ内で既存の各ダムの最大限の有効活用の方法及び対策実施時期を明確化すべき。

#### 容量の有効活用について

- 気象予測を活用したダム運用の改善にあたっては、治水と利水を両立する必要があることから、発電を含む利水関係者や流域の関係者と調整しながら、個別河川毎にロードマップを作成しつつ、取り組んでいきたい。

#### ダム再生(嵩上げ等)について

- 今後とも、新たなダム再生事業を計画する際は、治水の観点だけでなく、ダムの嵩上げ等に伴い発電容量が増強されることや、ダム再生に併せた発電施設の改築による発電効率の向上や長寿命化がなされるといった、発電増強の観点も十分踏まえ事業を進めていきたい。(7、8ページ参照)

- 既存ダム容量の最大限の有効活用を実現するため、洪水時の利水の治水への協力だけでなく、平時の治水の利水、特に発電用途への協力(洪水時以外の治水容量を利水に活用)を推奨する旨、6月までに通知を出すべき。

- 平時の治水の利水活用(特に発電)への協力について、6月までに通知を発出するとともに、洪水調節によって洪水調節容量内に貯まった水を洪水後に放流する時に出来る限り発電に活用できるよう放流するなど、国土交通省が管理している治水等多目的ダムにおいて、気象予測を活用したダム運用について具体の検討を進めていきたい。

# 水力発電等の導入に係るご意見に対する対応について(概要)

## 求められる措置

## 対応方針

### 課題② 既存ダムを最大限有効活用するための施策の実施

- 夏季制限水位期間中にダム下流の河川環境の整備と保全を図るため認めている洪水調節容量の一部活用につき、発電用途にも活用を認め、流域の安全面などにも配慮しつつ、直ちにダムの運用改善を図るべき。

- 国土交通省及び水資源機構が管理している治水等多目的ダムにおいては、個別河川毎に検討を行った上で、治水に支障を及ぼさない範囲で、河川環境の保全等を目的に洪水調節容量の一部に貯水することを可能としており、非洪水期において、貯留した水を水力発電しながら放流することを、今年度の非洪水期での実施も含めて、より推進していきたい。  
(6ページ参照)

- SIPで開発が進められている統合ダム防災支援システムにつき、開発期間終了後(令和4年度まで)、速やかに全てのダムに実装し、更なるダムの運用改善を図るべき。また、同ダム運用改善を速やかに実行するため、事前に弾力的運用に関するルール・マニュアルを整備すべき。

- 長時間アンサンブル降雨予測技術については、1週間前から事前放流を行うことによる事前放流量の更なる拡大や、発電に利用できるような出来だけゆるやかに事前放流することによる増電が期待され、国土交通省及び水資源機構が管理している治水等多目的ダムにおいて令和5年度より、順次、実装していきたい。また、新たな降雨予測技術を活用したダムの運用改善についての基本的事項を定めたマニュアル等について整備していきたい。

# 水力発電等の導入に係るご意見に対する対応について(概要)

## 求められる措置

## 対応方針

### 課題③ 発電利用されていない既存ダムへの発電機の設置

- 大前提として、発電機が設置されていないダムの数を7月までに把握すべき。その上で、発電利用されていない既存ダムについては、上記ロードマップ内で発電機設置時期を明確化し、既存ダムの最大限の活用を図るべき。

- 国土交通省及び水資源機構が管理する治水等多目的ダム（128ダム）のうち、発電に未利用の河川維持放流を活用した自家用小水力発電を導入していない8ダムで、民間資金の活用を検討するほか、再生エネルギー推進のための予算が確保されれば、可能な限り自家用水力発電を導入していきたい（7月までに利水用の放流を活用した発電の状況なども把握）。（9ページ参照）

### 課題④ 民間資金・ノウハウの積極的な活用

- 国土交通省は、水力発電の発電量増加を図るため、民間で開発されたIoTを活用した発電所の効率的運用技術につき、国や水資源機構が保有する水力発電所での活用可能性を検討し、有用性が確認できた場合には、地方自治体にも積極的な活用を促すべき。

- 民間水力発電所の運用技術のノウハウの共有を関係省庁間で進め、水力発電量の増加にも資するダムの運用を検討していきたい。

# 水力発電等の導入に係るご意見に対する対応について(概要)

## 求められる措置

## 対応方針

### 課題⑤ バックアロケーションの減免

- 国が建設・運営するダムに関し、水力発電の導入拡大のため、多目的ダムについては、納付金の減免を令和3年度内に検討を行い、令和4年度のできるだけ早い時期に導入すべき。

- 国が管理する多目的ダムは128あるが、多くのダムでは既に発電事業者が参画済み、あるいは管理用発電を導入済みであるため、従属発電を新たに実施可能なダムは8ダムであることを考慮すれば、納付金を減免する代わりに、例えば、国自らが管理用発電として発電し、余剰分を売電する方法なども考えていきたい(課題③と合わせて対応していきたい)。

(以下、10ページ参照)

- 国が建設する特定多目的ダムは多額の費用と長期の期間を要する大規模な事業であることから、関係者の合意を得つつ事業を円滑に実施するために、建設費用や管理費用の負担、更には、事業からの撤退や後乗りの方法などについて、法的なルールを定めている。
- このルールに則り、治水、上水、工水、発電等の事業者は、それぞれが得られる効用に応じた費用を負担しており、また、これらの費用はそれぞれの受益者の負担により成り立っていることから、これまで積み重ねてきた受益者間の公平性の確保の観点等にも配慮した上で新規発電を推進する方策の検討が必要と考えている。

- 多目的ダム以外のダムについては、バックアロケーションの免除を直ちに検討すべき。
- 地方自治体が建設・運営するダムに関し、各自治体の判断でバックアロケーションを決定できる旨、通知を6月中に発出し、明確化すると共に、水力発電導入拡大のため、バックアロケーションの免除を積極的に検討するよう促すべき。

- 都道府県が建設・管理するダム等に、新たに発電事業者が参画する場合、当該ダムは従前のダム管理者と新たな発電事業者の兼用工作物となる。
- 兼用工作物の費用負担については、河川法において「協議して定める」と規定されており、必ずしも特ダム法のルールに従う必要はない旨を6月中に発出していきたい。

# 水力発電等の導入に係るご意見に対する対応について(概要)

## 求められる措置

## 対応方針

### 課題⑥ 水行政に関連する新たな再生可能エネルギーへの促進支援

- 水上太陽光、河川敷・堤防敷の太陽光等全ての再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを追求すべき。
- 特に水上太陽光については、大きな導入ポテンシャルがあり、水力発電と比較するとリードタイムも短いことから、具体的な目標・ロードマップを個別に策定すると共に、ガイドライン等も作成し、積極的に推進すべき。

#### 水上太陽光発電について

- 国土交通省が所管する治水等多目的ダムにおいては、太陽光発電の事業者に対して、治水等多目的ダムの特性や、洪水時の影響等について助言し、太陽光発電推進に向け、協力していきたい。

#### 河川敷・堤防敷の太陽光発電について

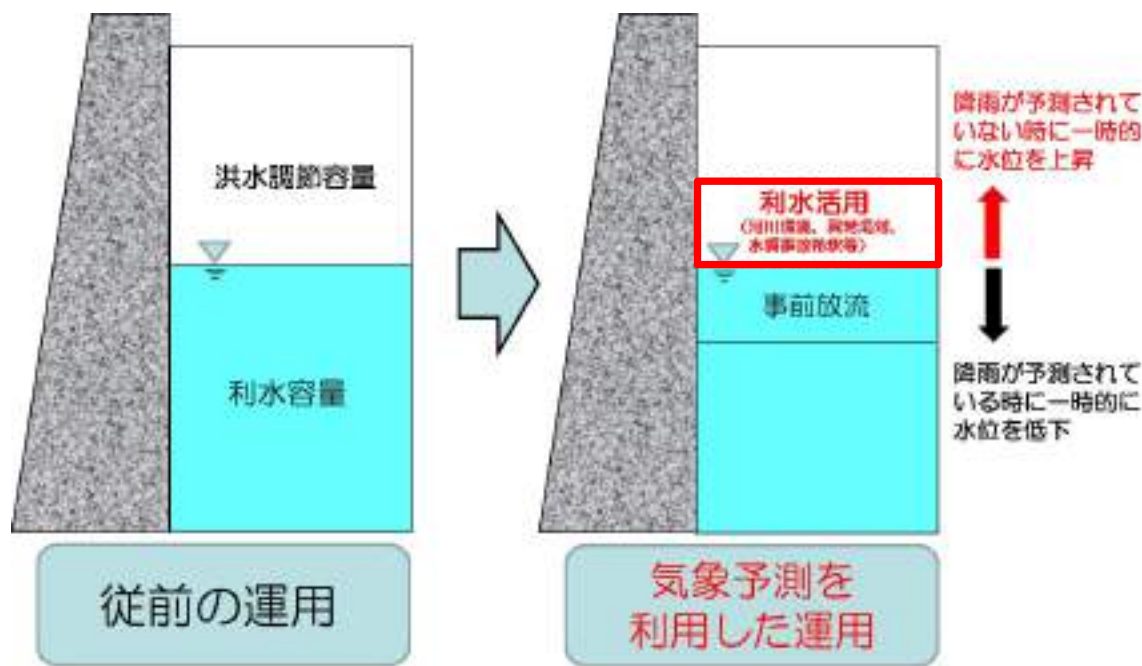
- 太陽光発電の事業者に対して、河川の特性や、洪水時の影響等について助言し、太陽光発電推進のため協力していきたい。

- 既存の農業用水路を拡張し、農業用途だけでなく、発電用途にも活用する「相乗り発電」につき、水力発電の導入拡大だけでなく、山間部の水インフラの再構築にも繋がることから、国土交通省は、同取組みを積極的に認め、認知度を高めるために積極的に周知すべき(9月まで)。

- 「相乗り発電」については、農水省とも相談の上、水力発電事業者が必要とする情報を出来るだけ分かりやすく示した資料を作成し、9月までに積極的に周知を行っていききたい。(11ページ参照)

# 気象予測を活用した水力発電に資するダム運用

○国土交通省及び水資源機構が管理している治水等多目的ダムにおいては、個別河川毎に検討を行った上で、治水に支障を及ぼさない範囲で、河川環境の保全等を目的に洪水調節容量の一部に貯水することを可能としており、非洪水期において、貯留した水を水力発電しながら放流することをより推進していきたい。



フラッシュ放流（※）による  
付着藻類の剥離・更新、浮遊藻類の流掃  
（最上川水系 寒河江ダム）  
※短時間に放流量を増加させ、掃流力を確保する放流



→水力発電しながら放流  
（令和2年において13回実施）

○維持流量の増量放流やフラッシュ放流、異常渇水時の流量補給、  
水質事故の希釈用水の補給等に活用

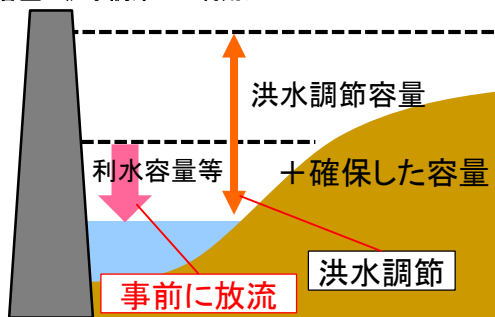
○洪水調節容量に貯留した流水を放流する際には、発電放流管を  
経由させることが可能

# ダム再生事業の概要

- 治水事業の推進にあたっては、トータルコストを抑制しつつ、既存ストックを有効活用することも重要。
- 既設ダムの有効活用の実施事例が積み重ねられつつあり、各種技術が進展。
- 気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化や渇水の増加が懸念。  
 ⇒ **流域の特性や課題に応じ、ソフト・ハード対策の両面から、既設ダムを有効活用する「ダム再生」を推進する。**

## (A) 運用改善だけで新たな効果

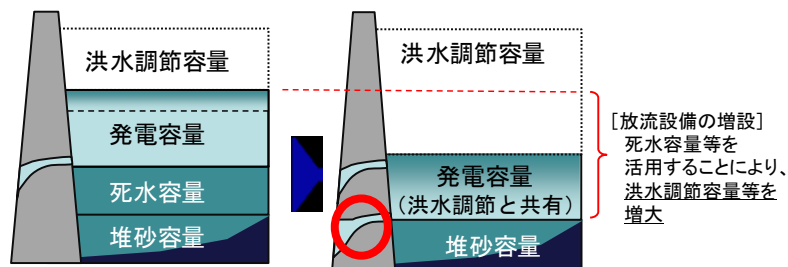
＜利水容量の洪水調節への利用＞



洪水発生前に、利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節に活用

## (B) 新たな水没地を生じさせずに機能向上

＜鶴田ダム再開発＞



〔放流設備の増設〕  
死水容量等を  
活用することにより、  
洪水調節容量等を  
増大

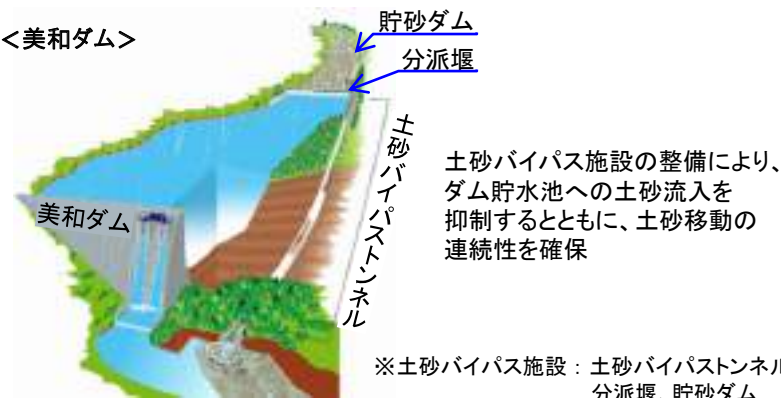
## (C) 堤体のかさ上げで大きな効果

＜新桂沢ダム＞



## (D) 施設の長寿命化

＜美和ダム＞



※土砂バイパス施設：土砂バイパストンネル、分派堰、貯砂ダム



# ダムの嵩上げ等による発電の増強

○ダムの嵩上げや容量の有効活用等により発電の増強にも資するダム再生事業を実施。

【完成済】4ダム：<sup>ゆうばり</sup>夕張スーパーダム（平成26年度完成）、<sup>あせいしがわ</sup>浅瀬石川ダム（昭和63年度完成）、<sup>いざわ</sup>胆沢ダム（平成25年度完成）、<sup>ながい</sup>長井ダム（平成22年度完成）

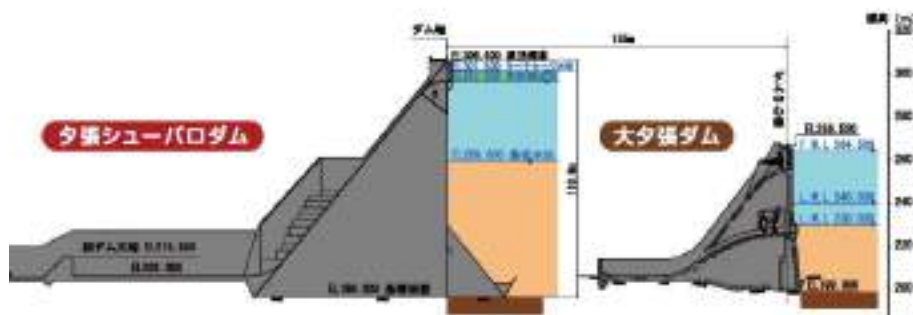
【建設中】3ダム：<sup>しんかつらざわ</sup>新桂沢ダム、<sup>しんまるやま</sup>新丸山ダム、<sup>あまがせ</sup>天ヶ瀬ダム

## 夕張スーパーダム

○場所：北海道夕張市（石狩川水系夕張川）  
○目的：洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、上水道、発電

○諸元等

- ・ダム高：110.6m（← 67.5m）
- ・発電最大出力：28,470kW（← 14,700kW）
- ・総事業費：約1,700億円
- ・工期：平成3年度～平成26年度



堤体を少しかさ上げ（6割）することで、総貯水容量は4.9倍に増加

## 新丸山ダム

○場所：岐阜県加茂郡八百津町、可児郡御嵩町（木曾川水系木曾川）

○目的：洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電

○諸元等

- ・ダム高：118.4m（← 98.2m）
- ・発電最大出力：210,500kW（← 188,000kW）
- ・総事業費：約2,000億円
- ・工期：昭和55年度～令和11年度（予定）



堤体を少しかさ上げ（2割）することで、総貯水容量は1.7倍に増加

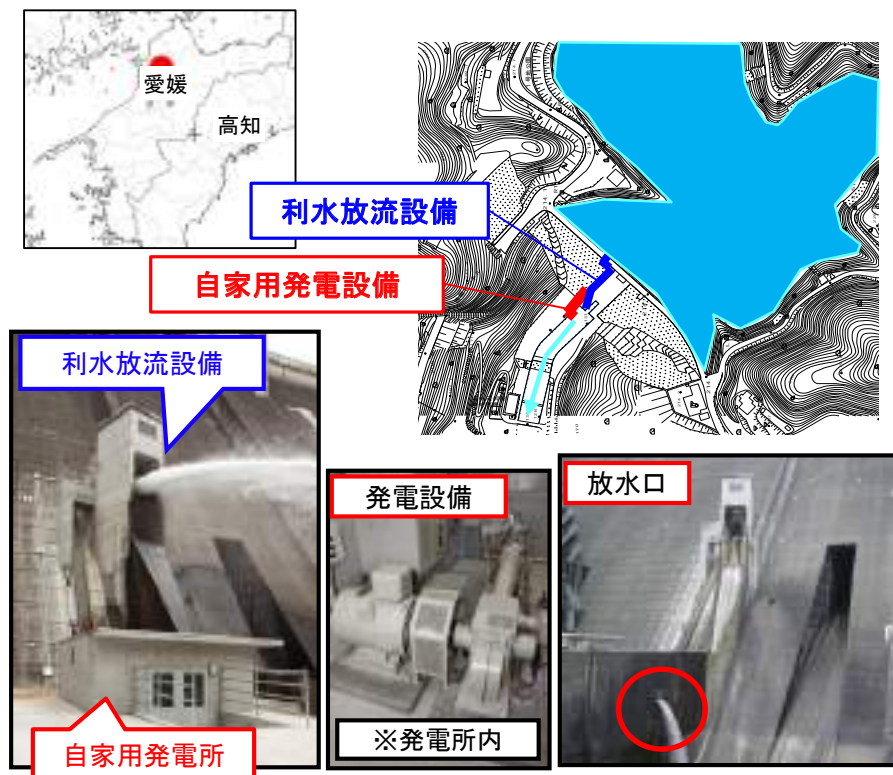
■ 部分新丸山ダムの完成時に適用します。

# 未利用水力を活用した自家用水力発電

○国交省及び水資源機構が管理する治水等多目的ダム(128ダム)のうち、発電に未利用の河川維持放流を活用した自家用小水力発電を導入していない8ダムで、民間資金の活用を検討するほか、再生エネルギー推進のための予算が確保できれば、可能な限り自家用水力発電を導入していきたい。

## ■導入事例(国交省所管ダム)

石手川ダム(国土交通省管理)【愛媛県松山市】



## ■導入するための考慮事項・条件

○ダムに参画している関係利水者の負担同意。

(工業用水・水道用水等)

○ダム毎に構造や地形・環境等が異なり、個々に発電出力も異なるほか、設計・施工は個別条件に応じて実施。

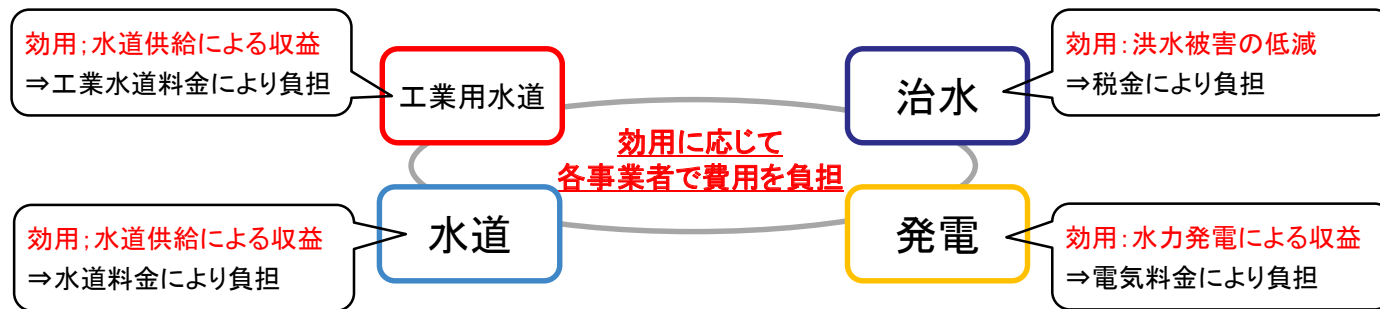


河川維持放流等の放流イメージ

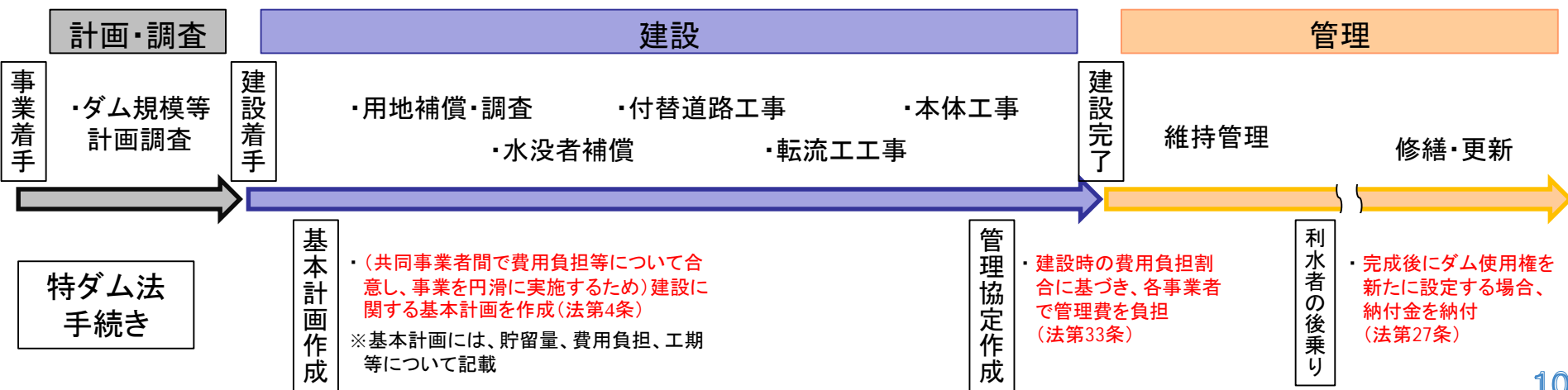
# 特定多目的ダムについて

- 国が建設する特定多目的ダムは多額の費用と長期の期間を要する大規模な事業であることから、関係者の合意を得つつ事業を円滑に実施するために、建設費用や管理費用の負担、更には、事業からの撤退や後乗りの方法などについて、法的なルールを定めています。（特定多目的ダム法による）
- このルールに則り、治水、上水、工水、発電等の事業者は、それぞれが得られる効用に応じた費用を負担しており、また、これらの費用はそれぞれの受益者の負担により成り立っています。

## 【建設費負担】



## 【ダム事業の流れ】



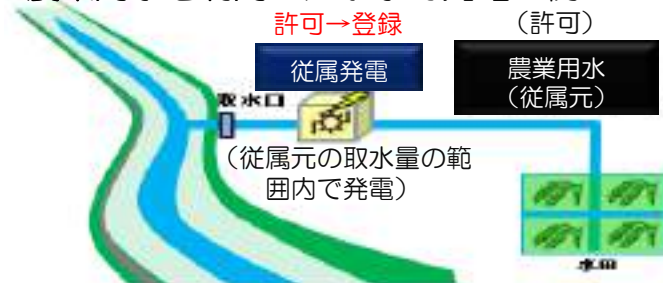
# 中小水力発電の導入促進に向けて

- 地球温暖化対策の推進にとって、クリーンエネルギーである水力発電の普及拡大は重要。
  - 水力発電が導入されることで、売電収入や税収増等により地域経済の発展にも寄与。
- ↓
- 国土交通省としては、水力発電の導入促進に積極的に貢献していく。
  - 今後、ご指摘を踏まえ、現在国会審議中の温暖化対策法に基づく取組の推進はじめ、環境省や農水省等と連携して、対応強化していく。

(参考)これまでの取組例

○平成25年に河川法を改正、他の水利使用に従属して発電を実施する場合の水利権許可手続きの簡素化（登録制の導入）等を実施

＜農業用水を利用した小水力発電の例＞



○小水力発電に関する参考資料の作成 (国交省WEB)

