

ハイブリッドダムについて

令和5年10月2日

第2回 気候変動に対応したダムの機能強化のあり方に関する懇談会

ハイブリッドダムの実施内容の整理

治水機能の強化と水力発電の促進を両立するハイブリッドダム of 取組の推進

○ 気候変動への適応・カーボンニュートラルへの対応のため、治水機能の強化と水力発電の促進を両立させる「ハイブリッドダム」の取組を推進。

ハイブリッドダムとは

治水機能の強化、水力発電の増強のため、気象予測も活用し、ダムの容量等の共用化など※、ダムをさらに活用する取組のこと。

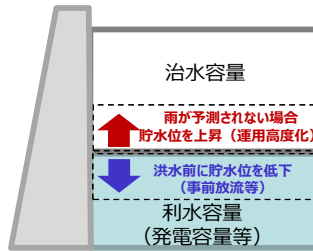
※「ダムの容量等の共用化」としては、例えば、利水容量の治水活用（事前放流等）、治水容量の利水活用（運用高度化）など。単体のダムにとどまらず、上下流や流域の複数ダムの連携した取組も含む。ダムの施設の活用や、ダムの放流水の活用（無効放流の発電へのさらなる活用など）の取組を含む。

取組内容

(1) ダムの運用の高度化

気象予測も活用し、治水容量の水力発電への活用を図る運用を実施。

- ・洪水後期放流の工夫
- ・非洪水期の弾力的運用 など



令和5年度の取組

国土交通省、水資源機構管理の72ダムで試行。運用高度化に伴うルール化の検討。

令和6年度以降

国土交通省、水資源機構管理の全ての可能なダムで試行を継続し、運用の高度化の**本格実施**を目指す。

発電

※運用の高度化の試行による増電量

- 令和4年度実績
6ダムで試行し、215万kWh（一般家庭約500世帯の年間消費電力に相当）を増電
- 令和5年度試行
72ダムで試行し、約2千万kWh（同約5千世帯分）の増電を想定

(2) 既設ダムの発電施設の新増設

既設ダムにおいて、発電設備を新設・増設し、水力発電を実施。



発電設備のイメージ

国土交通省管理の3ダム（湯西川ダム、尾原ダム、野村ダム）で、ケーススタディを実施し、事業スキーム、公募方法を検討。民間事業者等からの意見聴取を実施。

発電施設の新設・増設を行う事業の**事業化**（新たに参画する民間事業者等の公募）を目指す。併せて、地域振興への支援にも取り組む。

発電

(3) ダム改造・多目的ダムの建設

堤体のかさ上げ等を行うダム改造や多目的ダムの建設により、治水機能の強化に加え、発電容量の設定などにより水力発電を実施。



ダムのかさ上げによる治水機能の強化と水力発電の増強

治水と発電、地域振興を両立させる事業内容を検討。

かさ上げを行う糠平ダム再生事業（R6新規事業）等で増電を検討。ダム改造、多目的ダム建設を推進。

治水

発電

◎ 上記について官民連携で地域振興への支援にも取り組む

治水

発電

ダム改造、多目的ダム建設の推進により、治水機能を強化するとともに水力発電の促進を目指す
増電量の目標等を定め、R6にダム運用高度化の本格実施、発電施設の新設・増設を行う事業の事業化を目指し、カーボンニュートラルに貢献

ハイブリッドダムにおける発電等の取組内容の整理（案）

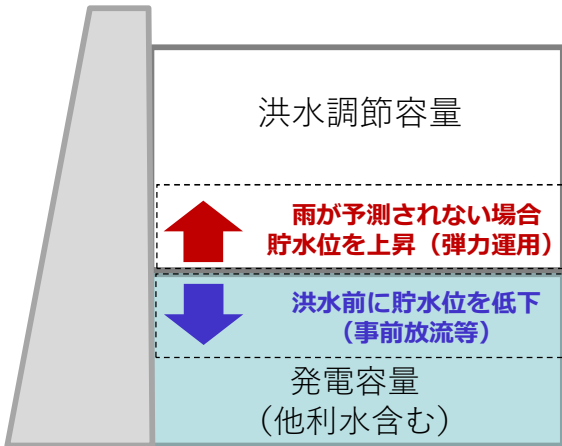
取組内容	対象ダム	発電				民間事業者による 地域振興支援
		電力事業者	発電規模	発電の安定性	ダム建設費 ・管理費負担	
(1) ダムの運用の高度化 ・洪水後期放流の工夫 ・非洪水期の弾力的運用 など	国、水資源機構の 72ダム (R5試行)	当該ダムで発電を実施中の 民間事業者	年間発電量： ・数万～100万 kWh程度 ※R4実績	降雨が予測され ない期間のみ	ダム建設費： ・なし ダム管理費： ・操作の扱いによる	現状の取組に加え 可能な範囲で実施
(2) 既設ダムの発電施設の新増設						
■ 商用発電として実施 ※管理用発電は別途国が実施 ※発電施設は許可工作物の位置づけ	湯西川、尾原、 野村 他	民間事業者 (新たに公募)	最大出力： ・数百～1千kW 程度 年間発電量： ・100万～500万 kWh程度と想定	従属発電 (流況に依存)	ダム建設費： ・特定多目的ダム法の規定に 従い算定 ダム管理費： ・一部負担 (負担の考え方は整理中)	事業者公募時の民間 提案に基づき実施 (P)
■ 管理用発電のPFI（BTO、BOT等）として実施 ※発電施設は河川管理施設の 位置づけ		民間事業者 (新たに公募)			ダム建設費： ・なし ダム管理費： ・なし（管理用電力の供給）	
(3) ダム改造・多目的ダムの建設						
■ ダム改造	検討中	当該ダムで発電を実施中の 民間事業者 or 民間事業者 (新たに公募)	※ダム改造の 内容による	発電容量の 有無による	ダム建設費、管理費： ・特定多目的ダム法の規定に 従い算定	ダム建設事業の中での 生活再建事業に加え、 可能な範囲で地域振 興支援を実施
■ 多目的ダムの建設	検討中	民間事業者 (新たに公募)	最大出力： ・数千～1万数千 kW程度 年間発電量： ・1,000～5,000 万kWh程度 ※近年完成ダムを 参考		ダム建設費、管理費： ・特定多目的ダム法の規定に 従い算定	

ダムの運用の高度化について

令和5年度 既設ダムの運用高度化の取組（洪水後期放流の工夫、非洪水期の弾力的運用）

- 令和4年度に国土交通省が管理する6ダムで試行を実施。
- 令和5年度には国土交通省、水資源機構が管理する計72ダムに試行を拡大。

< 既設ダムの運用高度化 >



- ・洪水後には、緩やかな水位低下により、ダムに貯留した水を最大限活用して増電
- ・洪水が発生しない時期には、一定の高さまで水位を上げることにより増電
- ・今後も、降雨予測の精度向上に合わせ、さらなる運用高度化を推進

運用高度化の試行による増電量

○令和4年度において**6ダム（8回※）**で試行し、**215万kWh（一般家庭約500世帯の年間消費電力に相当）**を増電

○令和5年度に試行する**72ダム**において年に1回、令和4年度の試行ダムと同程度の増電を実施した場合を仮定すると、**増電量は約2千万kWh（同約5千世帯分）と想定**

※月山ダムと横山ダムでは2回、その他のダムでは1回試行

< 令和5年度に試行を実施予定のダム >

運用高度化実施ダム	水系	河川名	所在地	ダム管理者
大雪	石狩川	石狩川	北海道	北海道開発局
金山	石狩川	空知川	北海道	北海道開発局
豊平峡	石狩川	豊平川	北海道	北海道開発局
定山溪	石狩川	小樽内川	北海道	北海道開発局
漁川	石狩川	漁川	北海道	北海道開発局
十勝	十勝川	十勝川	北海道	北海道開発局
札内川	十勝川	札内川	北海道	北海道開発局
美利河	後志利別川	後志利別川	北海道	北海道開発局
二風谷	沙流川	沙流川	北海道	北海道開発局
岩尾内	天塩川	天塩川	北海道	北海道開発局
浅瀬石川	岩木川	浅瀬石川	青森県	東北地方整備局
胆沢	北上川	胆沢川	岩手県	東北地方整備局
●四十四田	北上川	北上川	岩手県	東北地方整備局
田瀬	北上川	猿ヶ石川	岩手県	東北地方整備局
湯田	北上川	和賀川	岩手県	東北地方整備局
御所	北上川	雫石川	岩手県	東北地方整備局
鳴子	北上川	江合川	宮城県	東北地方整備局
釜房	名取川	碁石川	宮城県	東北地方整備局
七ヶ宿	阿武隈川	白石川	宮城県	東北地方整備局
■玉川	雄物川	玉川	秋田県	東北地方整備局
●月山	赤川	梵字川	山形県	東北地方整備局
白川	最上川	置賜白川	山形県	東北地方整備局
寒河江	最上川	寒河江川	山形県	東北地方整備局
川俣	利根川	鬼怒川	栃木県	関東地方整備局
川治	利根川	鬼怒川	栃木県	関東地方整備局
五十里	利根川	男鹿川	栃木県	関東地方整備局
矢木沢	利根川	利根川	群馬県	水資源機構
藤原	利根川	利根川	群馬県	関東地方整備局
藪原	利根川	片品川	群馬県	関東地方整備局
下久保	利根川	神流川	群馬県	水資源機構
草木	利根川	渡良瀬川	群馬県	水資源機構
●ハツ場	利根川	吾妻川	群馬県	関東地方整備局
二瀬	荒川	荒川	埼玉県	関東地方整備局
滝沢	荒川	中津川	埼玉県	水資源機構
宮ヶ瀬	相模川	中津川	神奈川県	関東地方整備局
●大石	荒川	大石川	新潟県	北陸地方整備局

うち令和4年度に ● 洪水後期放流の工夫 ■ 非洪水期の弾力的運用を試行したダム

運用高度化実施ダム	水系	河川名	所在地	ダム管理者
小洪	天竜川	小洪川	長野県	中部地方整備局
味噌川	木曾川	木曾川	長野県	水資源機構
●横山	木曾川	揖斐川	岐阜県	中部地方整備局
徳山	木曾川	揖斐川	岐阜県	水資源機構
小里川	庄内川	小里川	岐阜県	中部地方整備局
矢作	矢作川	矢作川	愛知県	中部地方整備局
蓮	榊田川	蓮川	三重県	中部地方整備局
比奈知	淀川	名張川	三重県	水資源機構
青蓮寺	淀川	青蓮寺川	三重県	水資源機構
真名川	九頭竜川	真名川	福井県	近畿地方整備局
高山	淀川	名張川	京都府	水資源機構
一庫	淀川	一庫大路次川	兵庫県	水資源機構
室生	淀川	宇陀川	奈良県	水資源機構
布目	淀川	布目川	奈良県	水資源機構
大滝	紀の川	紀の川	奈良県	近畿地方整備局
菅沢	日野川	印賀川	鳥取県	中国地方整備局
苫田	吉井川	吉井川	岡山県	中国地方整備局
八田原	芦田川	芦田川	広島県	中国地方整備局
温井	太田川	滝山川	広島県	中国地方整備局
土師	江の川	江の川	広島県	中国地方整備局
長安口	那賀川	那賀川	徳島県	四国地方整備局
池田	吉野川	吉野川	徳島県	水資源機構
石手川	重信川	石手川	愛媛県	四国地方整備局
柳瀬	吉野川	銅山川	愛媛県	四国地方整備局
野村	肱川	肱川	愛媛県	四国地方整備局
鹿野川	肱川	肱川	愛媛県	四国地方整備局
新宮	吉野川	銅山川	愛媛県	水資源機構
富郷	吉野川	銅山川	愛媛県	水資源機構
早明浦	吉野川	吉野川	高知県	水資源機構
大渡	仁淀川	仁淀川	高知県	四国地方整備局
中筋川	渡川	中筋川	高知県	四国地方整備局
横瀬川	渡川	横瀬川	高知県	四国地方整備局
松原	筑後川	筑後川	大分県	九州地方整備局
耶馬溪	山国川	山移川	大分県	九州地方整備局
緑川	緑川	緑川	熊本県	九州地方整備局
鶴田	川内川	川内川	鹿児島県	九州地方整備局

（令和5年度に検討を開始するダムを含む） 5

①弾力的管理による増電（洪水期・非洪水期）

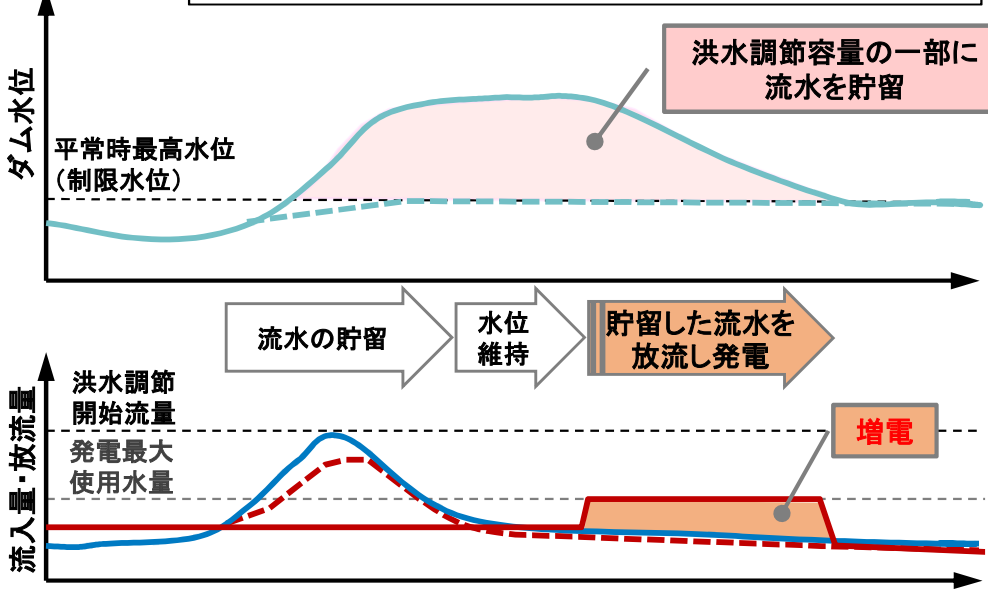
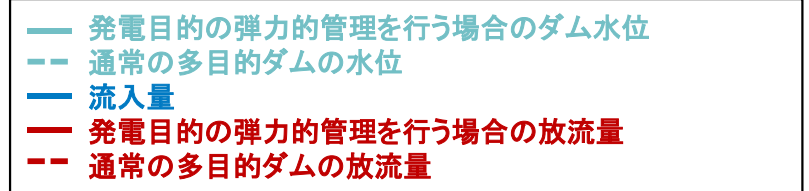
（通常の多目的ダムの運用）

- 平常時最高水位（制限水位）を超えないダム水位での運用している。
- なお、一部のダムでは、ダム下流の河川環境の保全を目的として、洪水調節容量の一部に流水を貯留し、フラッシュ放流等により下流河川環境の改善を行う弾力的管理を実施している。

（令和5年度 15ダムで弾力的管理による増電を試行）

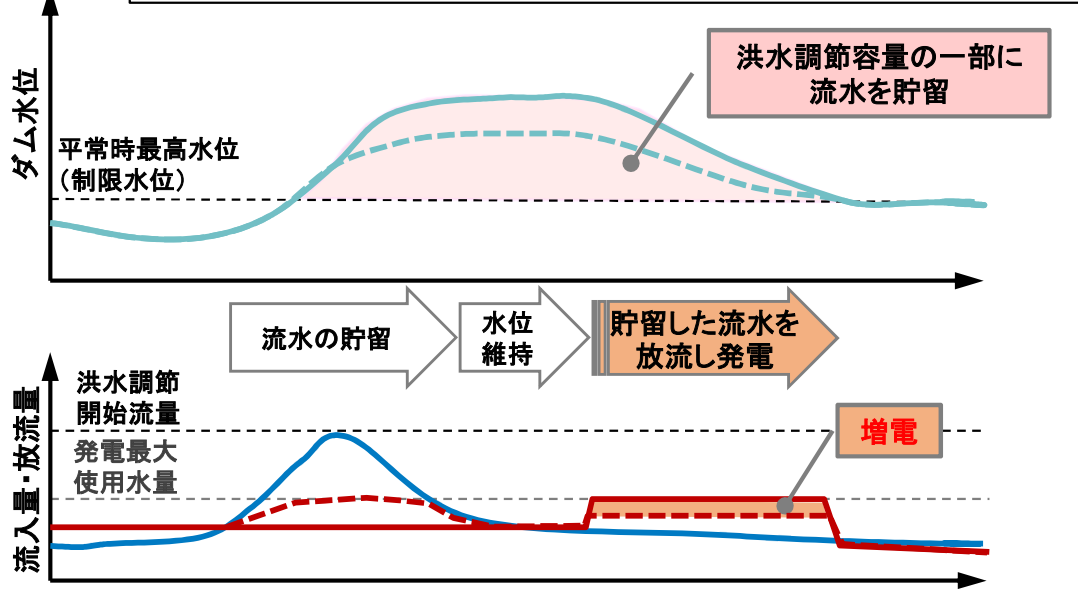
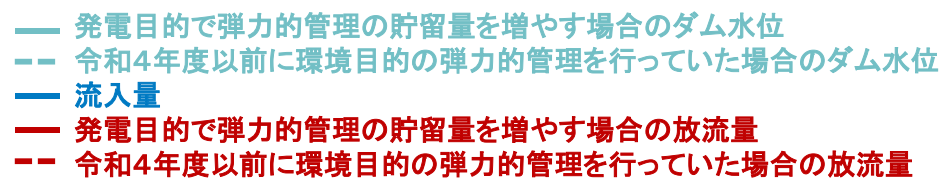
- 下流環境の保全を目的とした弾力的管理を行っていないダムは、発電を目的に新たに洪水調節容量の一部を活用し、発電用の放流管を利用し放流する。＜ケース1＞
- 下流環境の保全を目的とした弾力的管理を令和4年度以前に行っていたダムは、洪水調節容量への貯留量を増やし、放流する際に発電用の放流管を利用する。＜ケース2＞

＜ケース1＞



（1イベント(数日間)の運用のイメージ）

＜ケース2＞



（1イベント(数日間)の運用のイメージ）

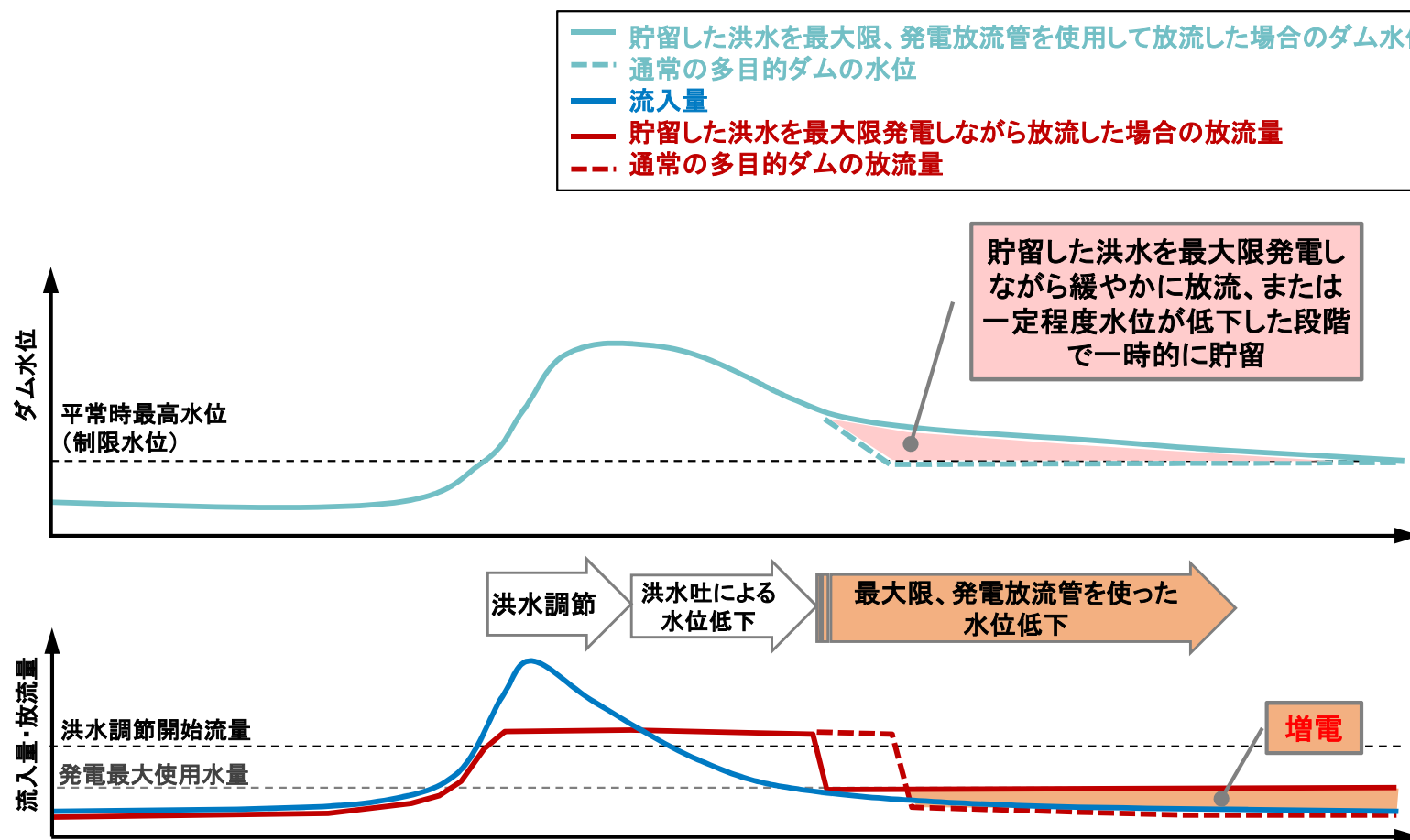
②洪水後期の水位低下を利用した増電（洪水期・非洪水期）

（通常の多目的ダムの運用）

- 洪水調節により洪水調節容量内への貯留を行った際は、次の洪水に備えて、洪水吐によりダムに貯留した洪水を放流し、速やかにダムの水位を平常時最高水位（制限水位）以下に低下させる。

（令和5年度 65ダムで洪水後期の水位低下を利用した増電を試行）

- ダムに貯留した洪水を放流する際に、最大限発電用の放流管を利用し緩やかに放流する、または一定程度水位が低下した段階で一時的に貯留する。



（1イベント(数日間)の運用のイメージ）

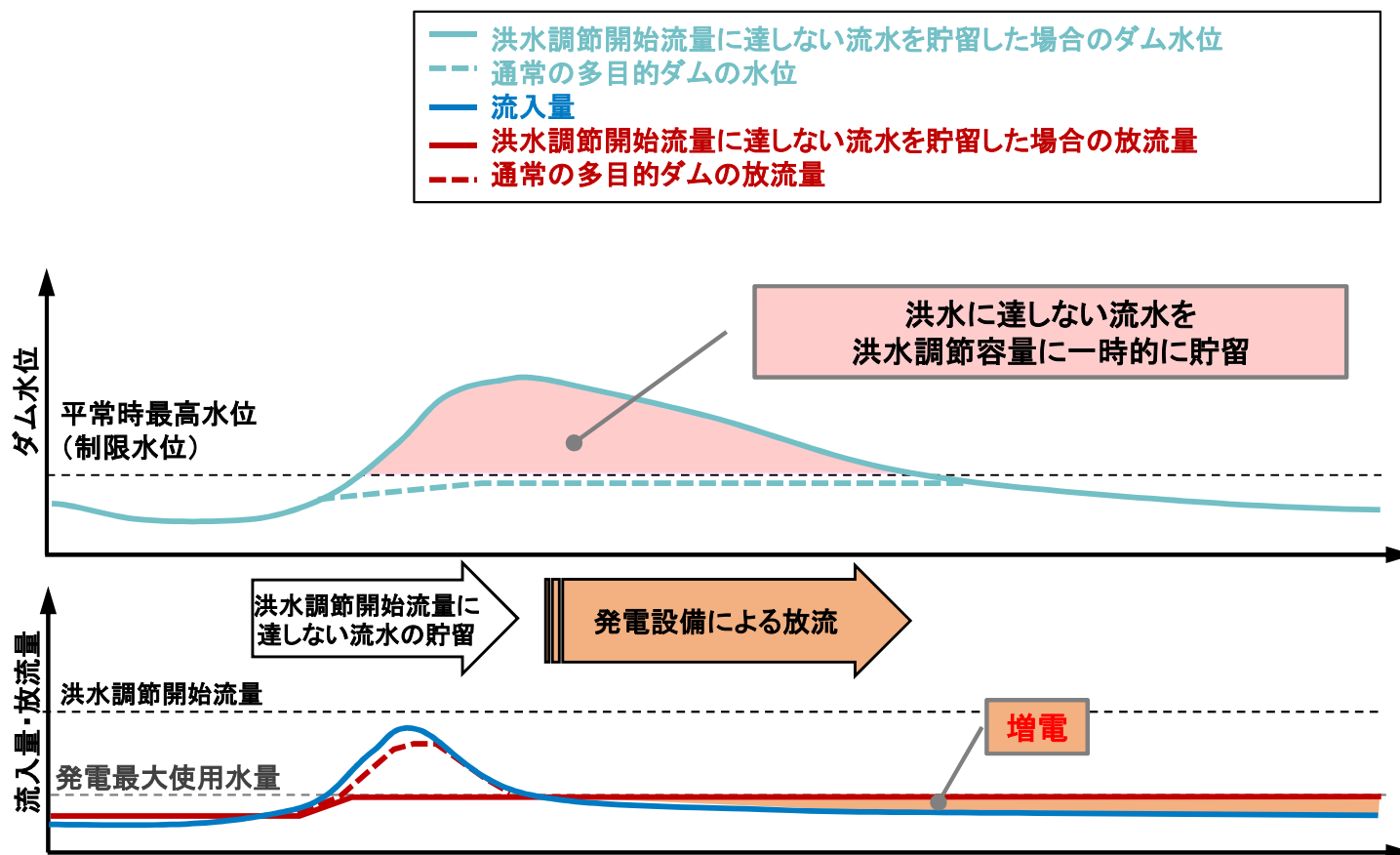
③洪水調節開始流量に達しない流水の貯留による増電（洪水期・非洪水期）

（通常の多目的ダムの運用）

- 洪水調節開始流量に達しない場合での流水の調節（洪水調節容量内への貯留）は、気象等の状況により必要と認められる場合に限定されている。

（令和5年度 20ダムで洪水調節開始流量に達しない流水の貯留による増電を試行）

- 洪水調節開始流量に達しない場合の流水を洪水調節容量内に一時的に貯留し、その後、発電用の放流管を利用し放流する。



（1イベント(数日間)の運用のイメージ）

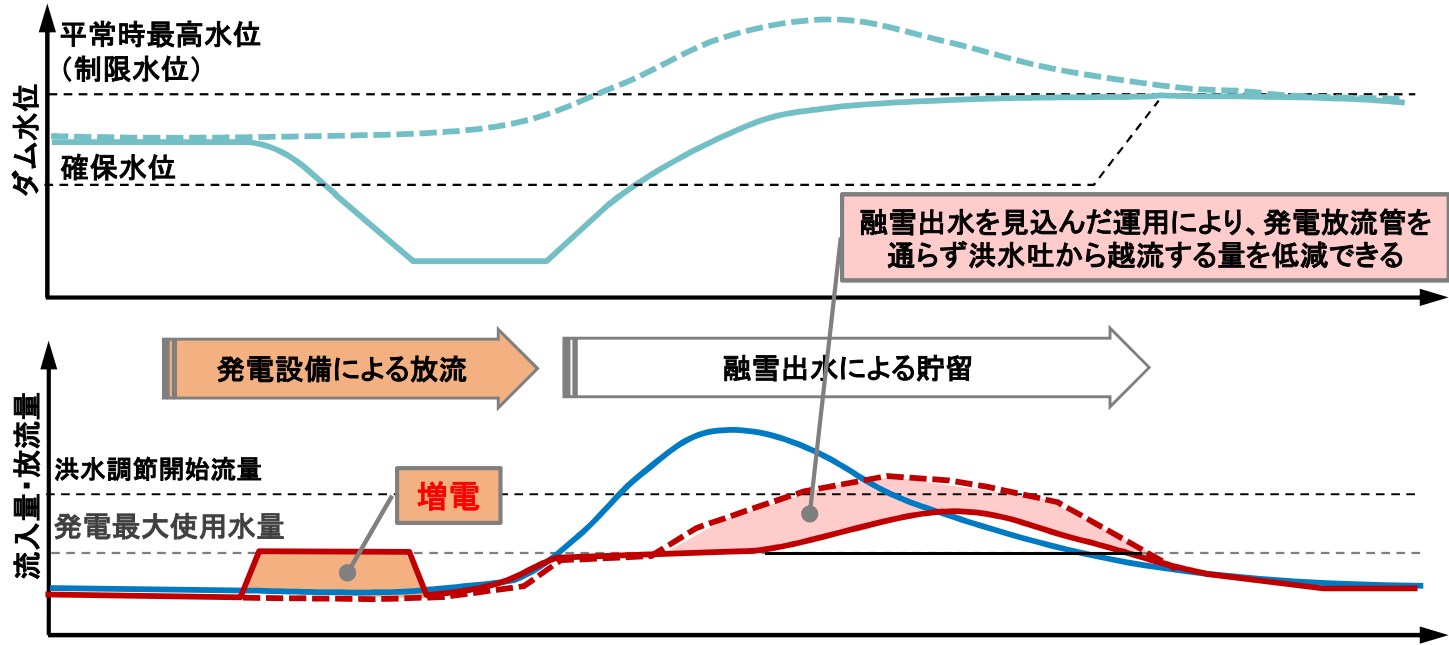
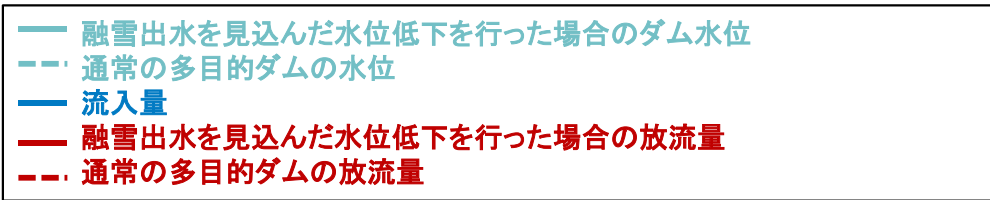
④ 融雪出水を見込んだ水位低下による増電（非洪水期）

（通常の多目的ダムの運用）

- 利水（かんがい、上工水）に支障を与えないために確保すべき水位（確保水位）を下回らないよう運用している。（春期には、冬季の積雪による融雪出水が発生し、発電に利用できない無効放流が発生している）

（令和5年度 3ダムで融雪出水を見込んだ水位低下による増電を試行）

- 冬季の積雪量より予測される融雪量を勘案し、融雪出水前に発電用の放流管を利用して事前に放流し水位を低下させる。



（1イベント（数ヶ月間）の運用のイメージ）

気象予測を活用したダム運用高度化の整理（案）

※多目的ダムにおいて既存発電事業者が所有する水力発電機の発電量が増える場合

○運用高度化を本格実施する際の実施主体は、(案1)発電事業者または(案2)ダム管理者のいずれか。

○各ダムにおいて、発電事業者に(案1)による実施の意向を確認し、意向があれば(案1)として実施。発電事業者が(案1)での実施意向がなければ(案2)により実施することを想定。

	本格実施の方向性	
位置づけ	(案1) 発電事業者が増電の為に 行う発電として整理する案 (許認可)	(案2) ダム管理者がダム管理費の縮減の為に 行う発電として整理する案
取組の主体	発電事業者	ダム管理者
運用高度化の為に 運用幅(水位)の設定	○治水・利水に支障のない運用幅及び中止基準等 についてダム管理者が設定(発電放流管や洪水吐 を使用して水位低下できる範囲)。その範囲内の 使用を発電事業者が申請。	○治水・利水に支障のない運用幅及び中止基準 等についてダム管理者が設定(発電放流管や 洪水吐を使用して水位低下できる範囲)
放流操作の判断者	発電事業者(洪水吐も含めて)	ダム管理者(発電放流も含めて)
放流操作者	ダム管理者(洪水吐) 発電事業者(発電放流)	
収益の扱い	○施設使用料、必要経費等をダム管理費に還元 それ以上の収益があれば発電事業者の収益	○施設使用料、必要経費等を発電事業者 に支払った後、ダム管理費に還元
建設及び管理の 負担額の変更の有無	○基準水位(権利)を変更しないことから建設負担金は変更しない ○管理費の負担額は、従来の負担額に上記の収益の還元分を加える	

※上下流連携や地域振興は、発電事業者の増収如何に関わらず、現在の取組の延長として促す。

既設ダムの発電施設の新増設について

—事業スキーム等の整理—

既設ダム発電施設の新増設にかかる取組の事業化に向けて

- 既設ダムに発電施設を新増設するにあたり、民間活力を導入する事業手法としては、下表に示すとおり商用発電事業とする方法とPFI手法による管理用発電事業とする方法が考えられる。
- いずれの場合も発電施設を整備・運営する発電事業者については、新たに民間事業者を公募することとし、選定された民間事業者は発電事業と併せて自らの提案に基づく地域振興支援を実施することを想定。

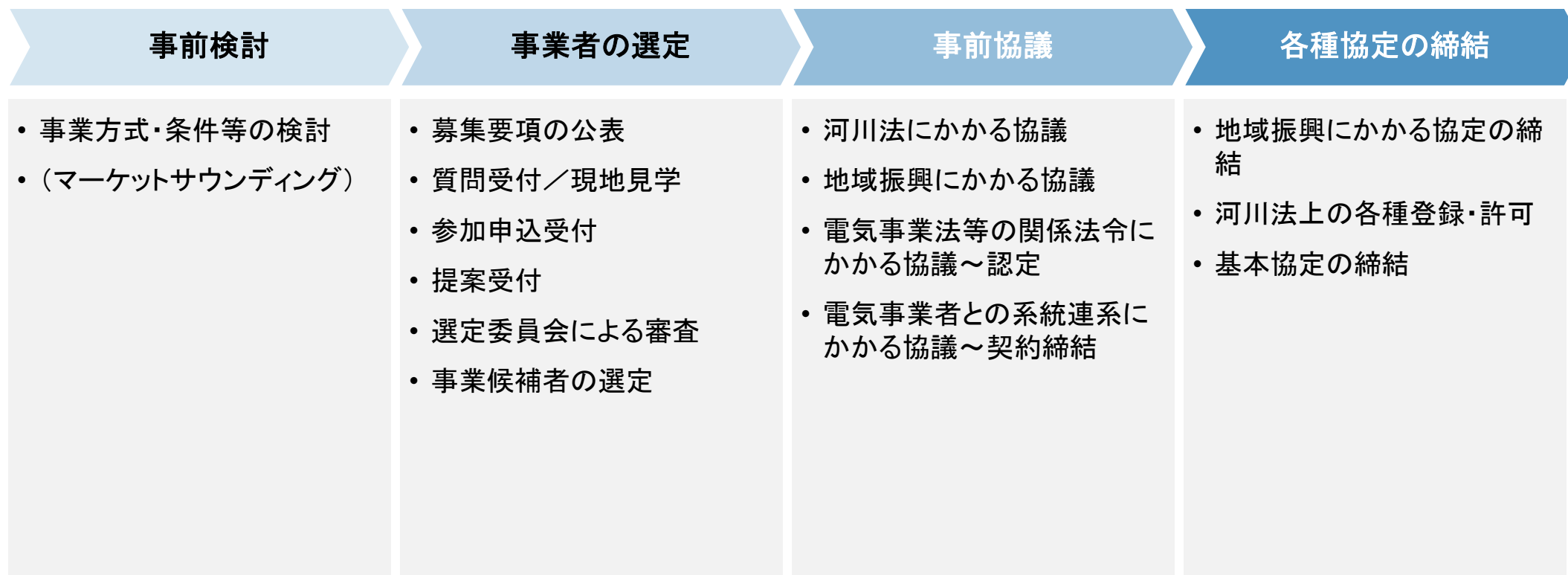
事業手法	発電				民間事業者による地域振興支援	
	発電事業者	発電規模	発電の安定性	ダム建設費・管理費負担		
商用発電 ※管理用発電は別途国が実施 ※発電施設は許可工作物の位置づけ	民間事業者 (新たに公募)	約100万～500万kWh 程度と想定	従属発電 (流況に依存)	ダム建設費	特定多目的ダム法の規定に従い算定	事業者公募時の民間提案に基づき実施 (P)
				ダム管理費	一部負担 (負担の考え方は整理中)	
管理用発電のPFI (BTO、BOT等) ※発電施設は河川管理施設の位置づけ	民間事業者 (新たに公募)			ダム建設費	なし	
				ダム管理費	なし (管理用電力の供給)	

(参考)

管理用発電(直営)	ダム管理者	-	従属発電 (流況に依存)	ダム建設費	-	-
				ダム管理費	-	

商用発電事業として実施するケース (1) 事業化プロセス

- 商用発電事業として実施する場合、公表資料や事業者の選定について決まった手続きはなく、下図に示すようなフローで事業化することが想定される。PFI事業として実施する場合と異なり、河川法上の手続きが必要になる点に留意が必要。
- 事業者の選定にあたっては、募集要項に示した評価基準に基づき、外部委員等からなる選定委員会が提案書を審査する方法が考えられる。
- 事業者はダム管理者との基本協定の締結及び河川法上の登録・許可に基づき事業を実施することとなるが、これに先立ち、必要に応じFIT/FIP認定の取得手続き・系統連系にかかる契約手続きを済ませ、事業の実施に支障がないことを確認する必要がある。また、地域振興にかかる取組を求める場合には、これについても同様に地元自治体等との協定締結等に向けて協議を実施する必要がある。



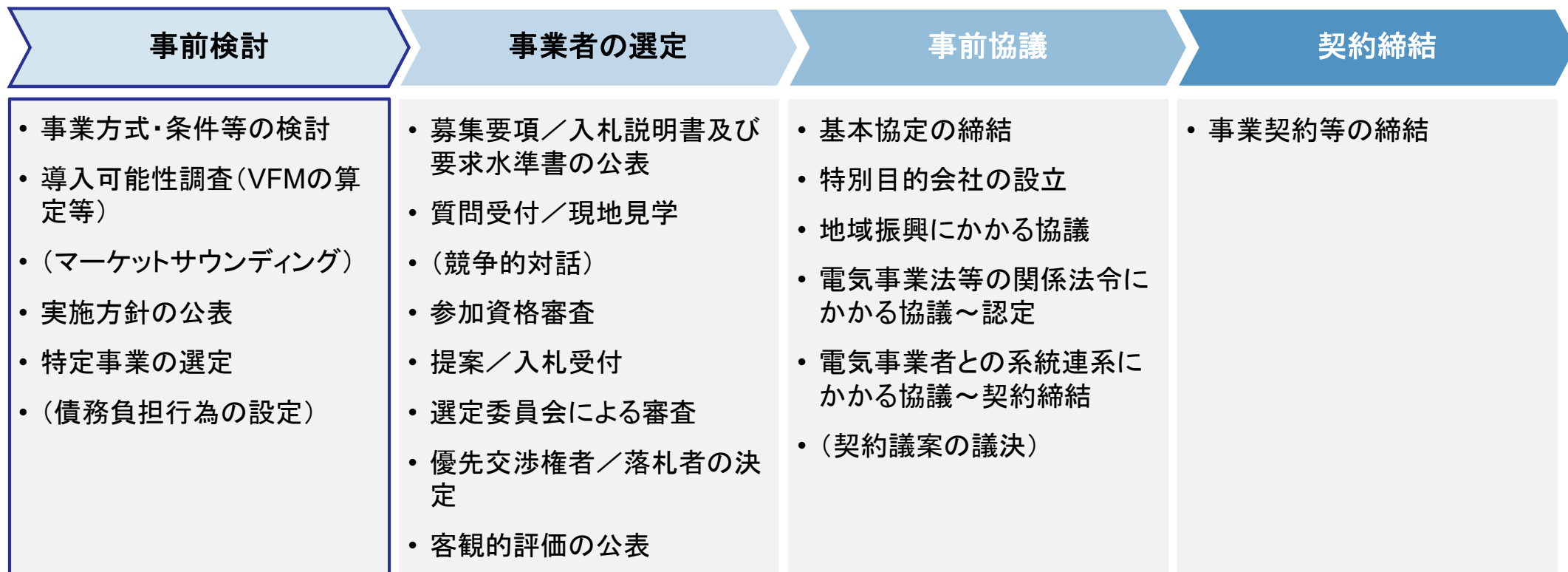
商用発電事業として実施するケース (2) 募集要項の記載事項

- 募集要項の記載事項についても決められたものではなく、先行事例等に倣い下表の項目等について示すことが考えられる。
- PFI事業と異なり、商用発電事業の場合には基本的な事業リスクは事業者負担となるため、ダム管理者と事業者間のリスク分担や各種事業リスクに付随する措置等に関する記載は不要であり、比較して簡易な内容となる。

項目(例)	記載内容(例)
事業の趣旨・目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業の趣旨・目的
事業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ● ダム施設の概要 ● 水力発電所の仕様 ● 事業期間 ● 水力発電事業以外の提案内容(地域振興策等) ● 系統連系 ● 費用負担(ダム建設費、管理費負担等)
募集等の日程	<ul style="list-style-type: none"> ● 募集要項等の公表・配布～選定委員会開催までのスケジュール
参加資格要件	<ul style="list-style-type: none"> ● 各種技術者の確保にかかる要件 ● 実績要件 ● 複数の事業者で構成する連合体による応募の要件 等
提案手続き	<ul style="list-style-type: none"> ● 質問受付・現地見学、参加申込、企画提案書提出等にかかる手続き・要件
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ● (例)評価基準及び選定委員会の概要
選定後の手続き	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本協定にかかる協議・条件書等 ● 各種法令等にかかる協議・手続き(河川法、電気事業法、系統連系等) ● その他協議事項等(地域振興等)

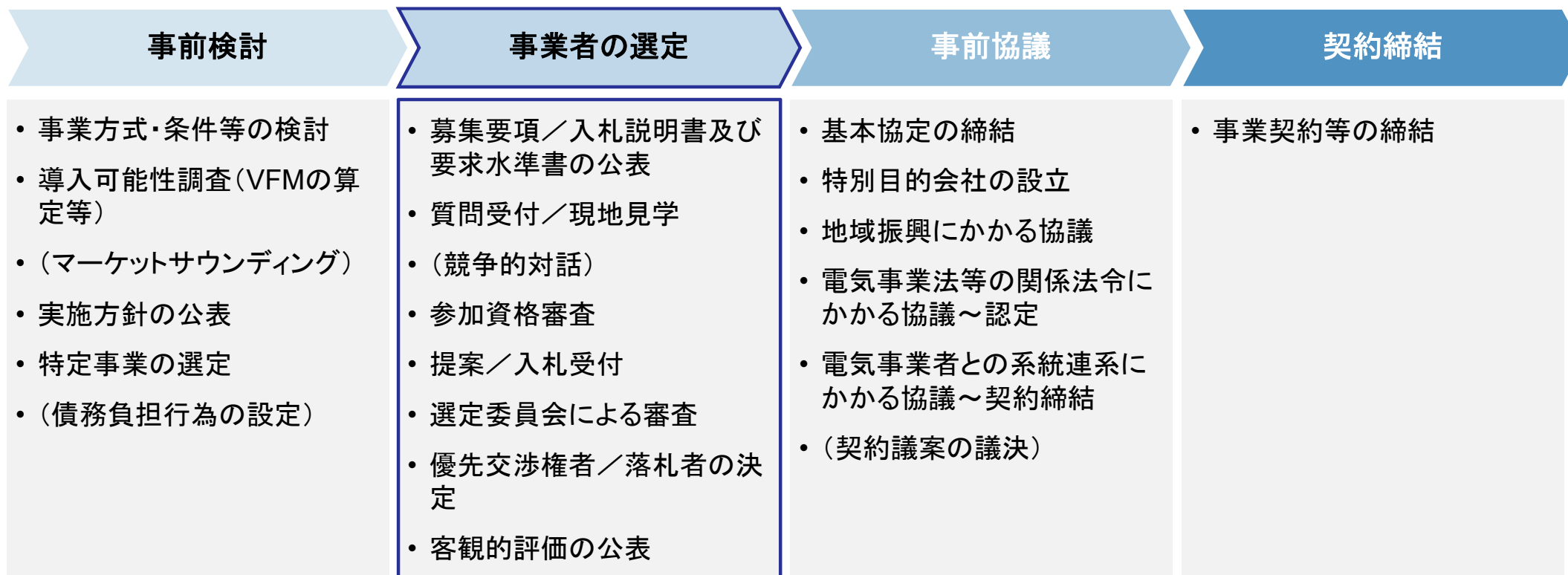
PFIによる管理用発電事業として実施するケース (1) 事業化プロセス

- PFI事業として管理用発電設備を設置する場合、PFI法に則り下図に示すような事業化プロセスを実施する必要がある。
- 特に商用発電事業の場合と異なり、事業者の選定に先立ち以下の手続きを実施する必要がある：
 - － 実施方針の公表：民間事業者の準備期間確保や関係住民への周知に資するべく、以下の事項について示すもの
 - ① 特定事業の選定に関する事項、② 民間事業者の募集及び選定に関する事項、
 - ③ 民間事業者の責任の明確化等事業の適正かつ確実な実施の確保に関する事項、④ 公共施設等の立地並びに規模及び配置に関する事項、
 - ⑤ 事業契約等の解釈について疑義が生じた場合における措置に関する事項、⑥ 事業の継続が困難となった場合における措置に関する事項、
 - ⑦ 法制上及び税制上の措置並びに財政上及び金融上の支援に関する事項
 - － 特定事業の選定：対象事業をPFI事業として実施することが適切か、公的財政負担の軽減や公共サービスの水準の向上の観点から定量的・定性的に評価し、PFI事業として実施する「特定事業」として選定するもの



PFIによる管理用発電事業として実施するケース (1) 事業化プロセス

- 事業者の選定方法としては以下のような方法が考えられ、会計法及び発注者が定める基準に則り採用を検討する：
 - 公募型プロポーザル：管理者等のみでは、事業目的やニーズを満たすことのできる手法や要求水準等を設定することが困難であるため、事業スキーム、資金調達スキーム、運営方法等多面的な観点から幅広い提案を求める必要がある場合
 - 総合評価一般競争入札：公募型プロポーザルが認められない場合。入札後の契約内容の変更ができないことに留意する必要あり
- 審査方法としては、有識者等からなる審査委員会を設けて意見を聴くことや、客観的判断能力のある外部コンサルタント等の活用を図ることが有効とされる。審査委員会を設ける場合には、事前に委員や委員会の位置づけ・審査事項等を公表すること等に留意する。



PFIによる管理用発電事業として実施するケース (2) 募集要項の記載事項

- 募集要項（又は入札説明書）には、実施方針と同様の記載項目についてより詳細に記載すること等が考えられる。
- 併せて、要求水準書（案）や事業契約書（案）・基本協定書（案）等を公表する。これらの公募資料一式については、民間事業者との質問回答や対話を通じて公募期間中に修正を行うこともある。

項目(例)

記載内容(例)

<p>特定事業の選定に関する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業名称、対象公共施設に関する事項 ● 事業目的 ● 事業概要(事業方式、事業対象、業務範囲、要求水準書(案)に関する事項、事業期間、事業スケジュール、事業者の収入及び費用に関する事項、事業者による運営の結果生じる収益等の帰属、事業期間終了後の扱い、事業に必要な法令等の遵守、管理者等からの人材派遣等)(コンセッションの場合:運営権者が取得・継承する権利・資産等、更新投資等の取扱い、運営権対価等)
<p>民間事業者の募集及び選定に関する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 応募者等の構成及び参加資格要件 ● 事業者の募集及び選定方法(手順・スケジュール含む) ● 提案の審査及び事業者の選定に関する事項 ● 応募手続き等 ● 事業者選定後の手続き
<p>民間事業者の責任の明確化等事業の適正かつ確実な実施の確保に関する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業の前提条件 ● リスク分担の考え方 ● 事業者の責任の履行の確保に関する事項 ● 事業者の権利義務等に関する制限及び手続

事業契約等の解釈について疑義が生じた場合における措置に関する事項

事業の継続が困難となった場合における措置に関する事項

法制上及び税制上の措置並びに財政上及び金融上の支援に関する事項

PFIによる管理用発電事業として実施するケース (3) 想定される事業方式

- PFI手法には複数の事業方式があり、法令や制度上の制約や事業の特性などから総合的に判断し、適切な事業方式を決定する必要がある。
- 新施設を対象とした事業方式には、BTO方式、BOT方式、BOO方式がある。BTO方式では建設（Build）後に施設の所有権を公共へ移転（Transfer）し、管理・運営（Operate）を行うのに対し、BOT・BOO（Build-Own-Operate）方式では事業者が施設を所有する点異なる。
- 施設の所有権を公共に残したまま事業者に当該施設の運営権を設定するコンセッション方式は、基本的に既存施設を対象としているが、昨今はBT方式による施設整備と組み合わせBT+コンセッション方式として新施設を対象とする事例も増えている。
- 本事業においては、発電設備の所有権を国とするBTO方式、事業者が所有するBOT方式のそれぞれのケースについて、リスク分担や事業性確保の観点から最適な事業方式の検討を行う。

主な事業方式	設計	施工	資金調達	所有	運営	維持管理
BTO方式	<ul style="list-style-type: none"> ● Build Transfer Operate: 民間が施設を建設、公共に所有権を移転の後、民間が維持/管理/運営を実施 ● 公共が施設の所有権を有するため、BOO方式等と異なり固定資産税等が生じず、公共は施設の扱いにかかる機動的な判断権の確保が可能 					
	民間(SPC)	民間(SPC)	民間(SPC)	公共	民間(SPC)	民間(SPC)
コンセッション方式	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共が施設を所有したまま、運営権(事業運営・開発に関する権利)を民間に設定 ● 運営権者は利用料金の設定・収受、対象施設への追加投資や運営権を担保とした資金調達が可能 					
	(既存事業又は新設の公有施設)		民間(SPC)	公共	民間(SPC)	民間(SPC)
BOT方式 BOO方式	<ul style="list-style-type: none"> ● Build Operate Transfer: 民間が施設を建設、維持/管理/運営し、事業終了後公共に施設所有権を移転 ● Build Own Operate: 民間が施設を建設、維持/管理/運営し、事業終了後は民間が継続して所有、或いは施設を解体・撤去(公共への施設所有権の移転なし) ● 民間が施設の所有権を有するため、BTO方式等と比して柔軟な施設管理が可能 					
	民間(SPC)	民間(SPC)	民間(SPC)	民間(SPC)	民間(SPC)	民間(SPC)

既設ダム発電施設の増設について

—個別ダムケーススタディにおける
民間事業者からの意見・提案募集の結果概要—

既設ダムの発電施設の新増設の事業化に向けたケーススタディ

○民間事業者等の参画方法や事業スキームについて検討するため、現在発電に利用されていないダム下流への補給水（利水や河川環境の保全等に利用）を活用することで増電が期待できる、**湯西川ダム、尾原ダム、野村ダムの3ダム（国土交通省が管理）を対象にケーススタディ※を実施。**

※発電施設の新増設等をしようとする民間事業者等の意見を聴取の上、発電施設の新増設等の事業の実現可能性や事業スキームを検討、事業者の公募要領案を作成

○ケーススタディを踏まえ、令和6年度以降に発電事業や地域振興に新たに参画する民間企業の公募を行うダムを選定（公募の対象とするダムは、上記の3ダム以外も含めて検討）。

※各ダムにおける事業化の検討に必要な情報については、ケーススタディを進める中で必要なものを提示する予定です。



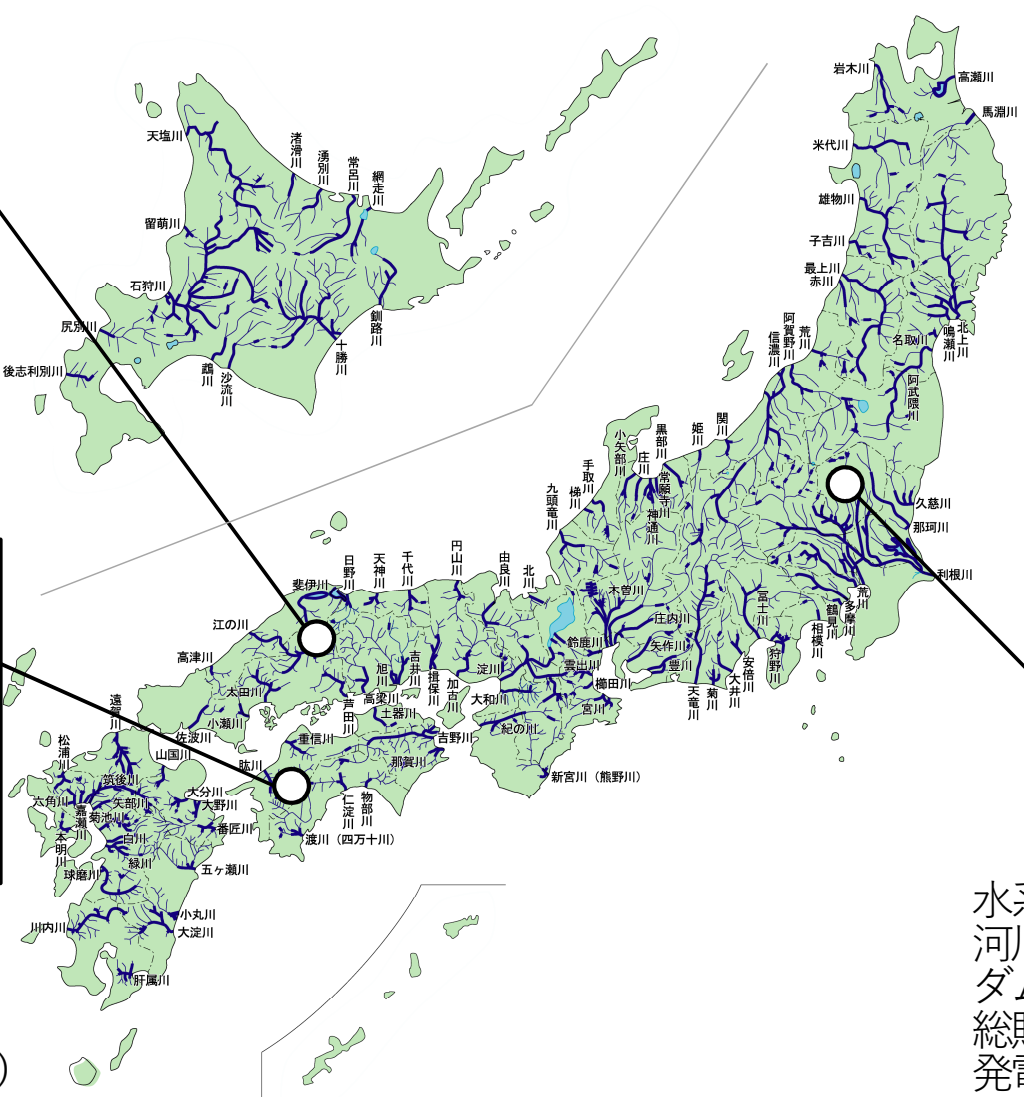
尾原ダム（島根県）

水系名 : 斐伊川水系
 河川名 : 斐伊川
 ダム管理者 : 中国地方整備局
 総貯水容量 : 60,800千m³
 発電施設の有無 : 無



野村ダム（愛媛県）

水系名 : 肱川水系
 河川名 : 肱川
 ダム管理者 : 四国地方整備局
 総貯水容量 : 16,000千m³
 発電施設の有無 : 有（管理用発電）



発電施設新増設による増電量

○近年の流況から、**3ダムそれぞれで数百～1千kW程度**の最大出力、**3ダム合計で年間約2千万kWh程度（一般家庭約5千世帯分の年間消費電力に相当）**の増電を想定。

※出力や発電量はダムによって異なります



湯西川ダム（栃木県）

水系名 : 利根川水系
 河川名 : 湯西川
 ダム管理者 : 関東地方整備局
 総貯水容量 : 75,000千m³
 発電施設の有無 : 有（管理用発電）

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 実施概要

実施目的・概要

- ・発電施設の新増設の事業化に向けたケーススタディにあたり、現在の検討状況に基づき、対象ダムにおける水力発電事業の事業性等に対する民間事業者等のご意見・ご提案を頂き、官民双方に有益な事業の在り方の検討に反映させることを目的に意見・提案募集を実施。

実施(意見募集)期間

- ・令和5年7月24日(月)～9月8日(金)

意見・提案募集への参加要件

- ・水力発電または地域振興の事業に参画する意向を有する法人又は法人のグループ等

意見聴取方法

- ・事務局が提示する検討状況等を踏まえて意見等を書面により提出
- ・申し込みのあった者には参考資料を提供(下表)

<参考資料の内訳>

ダム概要	基本諸元、図面、写真
	堤体関連図面
	施設改良工事の概要(野村ダム)
流況と位況 (日データ・時間データ)	10カ年の流入量、全放流量、利水放流量など
	10カ年の貯水位など
発電設備の整備・運転条件等	発電施設増設計画平面図
	操作規則・細則、ただし書き操作要領(野村ダム、尾原ダム)、治水協定など
	既設発電所の概要・発電実績など(湯西川ダム、野村ダム)
地域振興に活用可能な土地等の情報	ダム付近平面図など

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 実施概要

意見・提案募集時点での事業条件と考え方

主な項目	考え方						
①発電条件	<ul style="list-style-type: none"> ● 下流への補給水を使用した従属発電を想定 						
②業務範囲	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本的な業務について、以下の分担を想定 <table border="1" data-bbox="600 411 2168 694"> <tr> <td data-bbox="600 411 810 598">事業者</td> <td data-bbox="810 411 2168 598"> <ul style="list-style-type: none"> ● 発電施設の整備・維持管理・運營業務 ● 売電業務 ● 地域振興事業 ● 任意事業 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 598 810 694">国</td> <td data-bbox="810 598 2168 694"> <ul style="list-style-type: none"> ● ダムの運用（放流に関する判断を含む） ● ダムの保守点検、修繕等 </td> </tr> </table> <p data-bbox="622 694 2184 774">既設管理用発電設備があるダムにおける当該設備の維持管理・運營業務の扱いについては、意見・提案募集の結果も踏まえて今後検討予定。</p>	事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 発電施設の整備・維持管理・運營業務 ● 売電業務 ● 地域振興事業 ● 任意事業 	国	<ul style="list-style-type: none"> ● ダムの運用（放流に関する判断を含む） ● ダムの保守点検、修繕等 		
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 発電施設の整備・維持管理・運營業務 ● 売電業務 ● 地域振興事業 ● 任意事業 						
国	<ul style="list-style-type: none"> ● ダムの運用（放流に関する判断を含む） ● ダムの保守点検、修繕等 						
③事業手法	<ul style="list-style-type: none"> ● ダム毎に以下の事業手法を想定 <table border="1" data-bbox="600 845 2168 1125"> <tr> <td data-bbox="600 845 810 941">湯西川ダム</td> <td data-bbox="810 845 2168 941">管理用発電設備設置済みのため、河川法に基づく許可工作物の占有者の公募とすることを想定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 941 810 1037">野村ダム</td> <td data-bbox="810 941 2168 1037">管理用発電設備設置済みのため、河川法に基づく許可工作物の占有者の公募とすることを想定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1037 810 1125">尾原ダム</td> <td data-bbox="810 1037 2168 1125">管理用発電設備未設置のため、管理用発電事業の委託（PFI事業等）とすることを想定。</td> </tr> </table> <p data-bbox="622 1125 2094 1173">ただし、いずれのダムに関しても、発電量や採算性等の見込み次第で他の事業手法も検討する。</p>	湯西川ダム	管理用発電設備設置済みのため、河川法に基づく許可工作物の占有者の公募とすることを想定。	野村ダム	管理用発電設備設置済みのため、河川法に基づく許可工作物の占有者の公募とすることを想定。	尾原ダム	管理用発電設備未設置のため、管理用発電事業の委託（PFI事業等）とすることを想定。
湯西川ダム	管理用発電設備設置済みのため、河川法に基づく許可工作物の占有者の公募とすることを想定。						
野村ダム	管理用発電設備設置済みのため、河川法に基づく許可工作物の占有者の公募とすることを想定。						
尾原ダム	管理用発電設備未設置のため、管理用発電事業の委託（PFI事業等）とすることを想定。						
④事業期間	<ul style="list-style-type: none"> ● ダム毎に事業手法を踏まえ以下の事業期間を想定 <table border="1" data-bbox="600 1252 2168 1500"> <tr> <td data-bbox="600 1252 810 1348">湯西川ダム</td> <td data-bbox="810 1252 2168 1348">事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合、流水占用の許可期間である20年とすることを想定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1348 810 1436">野村ダム</td> <td data-bbox="810 1348 2168 1436">事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合、流水占用の許可期間である20年とすることを想定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1436 810 1500">尾原ダム</td> <td data-bbox="810 1436 2168 1500">事業手法としてPFI手法等を採用する場合、20年以上とすることを想定。</td> </tr> </table> <p data-bbox="604 1500 1971 1548">ただし、いずれのダムに関しても、事業手法に応じて異なる期間とすることも検討する。</p>	湯西川ダム	事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合、流水占用の許可期間である20年とすることを想定。	野村ダム	事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合、流水占用の許可期間である20年とすることを想定。	尾原ダム	事業手法としてPFI手法等を採用する場合、20年以上とすることを想定。
湯西川ダム	事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合、流水占用の許可期間である20年とすることを想定。						
野村ダム	事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合、流水占用の許可期間である20年とすることを想定。						
尾原ダム	事業手法としてPFI手法等を採用する場合、20年以上とすることを想定。						

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 実施概要

意見・提案募集時点での事業条件と考え方

主な項目	考え方
⑤参加資格要件	<ul style="list-style-type: none"> ● 主な参加資格要件として以下を想定 <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象事業と同種または類似の事業の実績を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 同種事業：ダムにおける水力発電設備の工事及び運営 ・ 類似事業：ダム以外での水力発電設備の工事及び運営 （複数の法人で構成するグループで参加する場合は、構成する法人のいずれかが満たすこと） ● 提案する発電設備の仕様等に応じて、ダム水路主任技術者・電気主任技術者の確保ができること。 ● 国土交通省が発注した「ハイブリッドダムに係る事業計画検討業務」の受託者及びその協力会社並びにこれらの者と資本又は人事等において一定の関連のある者（会社法第2条第3号又は第4号に規定する親会社・子会社の関係がある場合をいう。）でないこと。
⑥ダム管理費等の負担	<ul style="list-style-type: none"> ● 許可工作物の占有者の公募とする場合、参画の容易性、既存利水者との公平性等の観点から総合的に検討し、ダム管理費等の負担に関し適切な方法を設定予定。（考え方については意見・提案募集の結果も踏まえて今後検討予定。）
⑦地域振興の方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 国からの対価支払はせず、事業者の独立採算により実施することを想定。 ● 地域振興事業に利用可能なダム周辺用地等について参考資料にて提示。ただし、地域振興の方法は提示した土地の活用に限定しない。 ● 事業者の提案をダム管理者・地元自治体・外部有識者を交えて評価することを想定。 ● 事業者公募時に評価項目の一つとして地域振興を規定して評価し、契約時に事業者・ダム管理者・地元自治体で基本協定を締結することを想定。
⑧リスク分担	<ul style="list-style-type: none"> ● 治水のために当初想定していなかった操作等を行うことに伴って生じるダム関連業務及びリスクは国の負担事項とする。 ● その他のリスク分担については意見・提案募集の結果も踏まえて今後検討予定。
⑨売電方法又は電力の使用方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 意見・提案募集の結果も踏まえて今後検討予定。
⑩その他	<ul style="list-style-type: none"> ● 水利権の許可手続きの詳細については、今後提示予定。（事業手法として河川法に基づく許可工作物を採用する場合は、事業者が水利権の登録手続きをする必要があります。事業手法としてPFI手法等を採用する場合は、所有権の関係等によって水利権の登録手続きが必要となる場合があります。） ● 系統連系の接続契約の扱いについては、意見・提案募集の結果も踏まえて今後検討予定。 ● ダム建設費の扱いについては、意見・提案募集の結果も踏まえて今後検討予定。

意見や提案を募集する主な事項

- ・事業者としての参画意欲
- ・対象ダムの施設・立地・運用等に関して提供を希望する情報
- ・発電設備の整備、運営の条件に関する意見・提案
- ・対象とする業務範囲に関する要望、希望する事業手法、事業期間
- ・参加資格要件に関する要望
- ・民間事業者等に課すダム管理費等の負担方法に関する要望
- ・地域振興における国の関与や地域に関する要望
- ・リスク分担における重視するリスクに関する要望
- ・想定する売電方法やその検討に必要な情報

応募者数

- ・29者(電力事業者、通信事業者、発電機器関連メーカー、建設会社、コンサルタント、商社、不動産、インフラ開発・投資会社、金融機関等)

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 主なご意見

○参画意欲:現時点では、個別のダムで参画意欲の記載がない回答が多数であったが、事業条件が明確になった場合という条件付で、参加意欲を示す者も見られた。

○参加資格:実績要件、技術者要件ともに、柔軟な設定を求める意見が見られた。

■参画意欲

各ダム共通

- いずれのダムについても、参画意欲に関する記載が無い回答が多数あった。また、参加意欲があるという回答についても、具体的な事業性の評価に関しては、下記に挙げる条件が明確になった上で判断したいとの意見が大勢であった
- 条件としては、事業採算性、官民の役割・リスク分担、バックアロケ・管理アロケの有無及び金額水準、補助金活用可否、FIP制度の適用可否、税制優遇の有無、長期の事業期間の設定可否、系統連系接続等が挙げられている
- 一般的な水力発電所と比較して設備利用率が低いことから、事業採算性の確保が課題との意見があった

湯西川ダム

- 上記に挙げた条件つきであれば事業可能性があるとする意見が複数、事業性なしとの意見が1件あった
- 既設の発電施設を優先的に発電する条件を課題視する意見が複数あった(新增設発電施設の稼働率への影響を懸念)
- その他の課題については、各ダム共通のものとして挙げられているものと同じであった

尾原ダム

- 既設の発電施設がない点で、他のダムと比較して事業に参画しやすいとする内容の意見が複数あった
- 条件つきであれば事業可能性があるとする意見が複数、事業性なしとの意見はなかった
- その他の課題については、各ダム共通のものとして挙げられているものと同じであった

野村ダム

- 条件つきであれば事業可能性があるとする意見が複数、事業性なしとの意見が1件あった
- 湯西川ダムと同様、既設の発電施設を優先運転を課題に挙げる意見が複数あった
- その他の課題については、各ダム共通のものとして挙げられているものと同じであった

■参加資格(各ダム共通)

実績要件等について

- 建設会社や商社を中心に、類似事業(水力発電事業の建設・運営等)の実績を求めるべきという意見が複数あり
- 一方で、実績要件は幅広い事業者が参加できる条件としてほしいとの意見も複数あり(例:応募グループの代表企業でなくその構成員や協力会社の実績も可とする、水力発電以外の発電事業の実績等)
- 匿名組合等のファンドスキームでの案件参画も可とすべきとの意見あり

技術者要件について

- 電気主任技術者の配置を要件とする場合は、柔軟な要件の設置を希望(例:同技術者を外部への業務委託として調達することを可とする、既設の管理用発電施設がある場合はその配置技術者を新增設施設に兼務可能とする等)
- 同様に、ダム管理主任技術者の要件についても緩和を希望する意見が複数あり(追加する発電設備はダム設備とはならないためダム水路主任技術者を不要とする、国の技術者による兼務を可能とする 等)

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 主なご意見

○事業条件：特に系統連系について、連系の可否・条件・規模といった基本条件を確認したい、という意見が見られた。

■事業条件

新增設発電施設に係る条件・業務範囲(各ダム共通)

施設整備条件

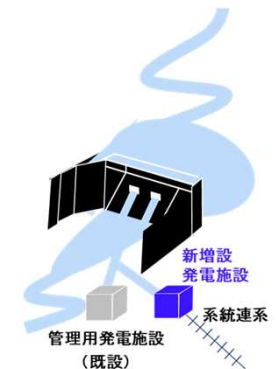
- 系統連系への接続可否や系統容量、国との共用部分・既設流用部分(費用・責任分担を含む)等の基本的条件、及び事業終了後の施設の扱いなどについて、公募時に要求水準書等で明示することを希望する意見が複数あった
- 出来る限り制約条件を設けず、民間事業者の提案事項としてほしいとの意見が複数あった(例：発電設備・取水管・放水路の設置場所、定格出力、使用水量、発電量増加方法、取水方法、維持管理方法 等)

運営条件

- 従属運転となることに対しては、いずれの意見についても概ね理解が示されていた
- ダム運用については、国が行う放流操作に事業者が意思を反映する仕組みを設ける等の一定の配慮を求める意見が複数あり(例：洪水末期の放流や事前放流等の際に国と事業者で運用に関する協議を行う、日常時の事業者による放流ゲート操作を可能とする等)。また、貯水位・流入量・流出量等の情報整理・開示を国が適宜行うことへの要望あり

既設の管理用発電施設の取扱(湯西川ダム・野村ダム)

- 新設発電設備と併せて、既存発電設備も事業者へ委託・運用することで、より効率的な発電ができる可能性ありとする意見が複数あり、その検討のために、運転条件や経年劣化状況を明確にしてほしいとの要望があった
- より効率的な運用を可能とするために、既設の発電施設の優先発電とせず、事業者が新增設発電施設と既設の発電施設を一体運営することを可能としてほしいとの意見が複数あった
- 同様の観点から、既設の発電施設を撤去して、そのスペースを活用した新增設施設の整備も検討したいとの複数意見があった。なお、その際の撤去費用については国で負担することも検討してほしいとの意見があった



ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 主なご意見

○事業期間：事業期間については20年以上を希望する意見が多く、20年を妥当する意見でも、延長オプションを希望する意見が複数見られた。

■事業期間(各ダム共通)

- ✓ 事業期間は、20年間という条件を示し、それに対する意見を聴取した。これに対し、水力発電施設の耐用年数が、一般的に、より長期間(40～60年間程度)にわたるという観点から、事業期間は20年間以上が望ましいとの回答が多数であった
- ✓ 20年間が妥当とする回答でも、事業者判断により、事業期間の延長ができるオプションの設定を求めるものが多かった
- ✓ 具体的に挙げられた意見としては以下のものが挙げられる

可能な限り 長期間

- 可能な限り長期間であることで事業者の参画可能性向上に繋がる(事業者の投資回収の難易度が下がる)
- 事業費回収期間は20年前後と見込まれ、さらにバックアロケーションによっては一層長期化が見込まれる
- 水力は長期運用可能な発電方式であり、それが他の再エネに対する価値といえる(コスト低減にもつながる可能性)
- 長期の方が地域活性化に持続的に貢献することができる

40年間以上

- 実質水力発電の設備の耐久性を考えるとFITの20年で終わらせることは効率的ではない
- 水力発電所機器は、適切な管理運用により40～60年間の運転が可能

30年間

- 増設する発電機の経済耐用年数は30年程度と想定される

20年間

- FIT調達期間、FIP交付期間が20年間で、発電水利権の許可期間も概ね同等あることに適合する
- より長期の運営により事業性向上の可能性もあるため、事業者の希望により期間延長が可能となるオプションを要望

その他

- 事業者提案によって期間を設定することがよい

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 主なご意見

○事業方式：商用発電とPFIで希望する事業手法については意見が分かれていた。
PFI方式の中では、国が施設を所有する事業手法を希望する意見が多く、中でも事業者の事業運営における自由度が高いBT+コンセッション方式が望ましいとする意見が相対的に多かった。

■事業スキーム(各ダム共通)

事業手法

- ✓ PFI方式と商用発電の比較では、水利権の取得に伴う各種手続や費用面の負担(ダム建設費や占用料等)の軽減、及びリスク対応における国の一定の責任を担保する観点から、PFI方式を求める意見が多かった。一方で、発電事業における事業者の自由度確保を重視する観点から、商用発電を希望する回答も複数あった
- ✓ PFI方式の中では、上記に挙げた手続・費用・リスク対応の観点から、国が施設を所有する事業手法を希望する意見が多く、中でも事業者の事業運営における自由度が高いBT+コンセッション方式が望ましいとする意見が相対的に多かった。各事業手法に対する意見としては、以下のものが挙げられる

PFI方式	<ul style="list-style-type: none">➢ 国が発電施設を所有することで、水利権取得手続や、流水占用料・バックロケーション等の負担を回避・軽減➢ 公共性(水力発電促進、地域振興)が強いため、事業者選定の公平性や事業実施の透明性が確保されるべき➢ ダム管理者たる国と民間事業者の役割及び責任分担等の明確化が不可欠➢ 商用発電は、PFIにおける柔軟性(「実施方針の公表」や「競争的対話」)が確保できない可能性がある➢ ダム運用を民間でコントロールできないことに由来する各種リスクを考慮するとPFI事業が適当
BTO	<ul style="list-style-type: none">➢ オペレーションの自由度が少なくなることが想定される➢ 水利権手続やダム管理費の観点から、発電施設の所有者は国である事業手法が望ましい
BT+コンセッション	<ul style="list-style-type: none">➢ 既存設備の一部の残置・改修等を伴う場合は、国所有の設備の一部を事業者が使用するスキームとなるため➢ BOTは事業終了時の残存価値、BTOは運営自由度に課題があるので、BT+コンセッションが望ましい
BOT/BOO	<ul style="list-style-type: none">➢ BOTの場合、事業期間終了時に公共側に譲渡する際の発電所の残存価値を試算するのが複雑になる➢ 事業者が所有権を保持する方がより経済性が高くなる
商用発電	<ul style="list-style-type: none">➢ 発電事業者の自由度を確保しておきたい。尾原ダムでも商用発電を検討したい➢ 事業性の確保が困難であれば、商用発電であっても、国が一定の補助(補足:主に建設費に対する補助と想定される)を行うことができるスキームとする必要あり

ハイブリッドダムの取組に関する意見・提案募集 主なご意見

- 地域振興：地域振興の事業実施に前向きな意見も見られた一方、国・地方公共団体からのサポートを求める意見や、提案事項の実現性確保について、事業性が厳しいことが懸念されることから、事業期間途中での内容変更、撤退等の容認を求める意見が見られた。
- リスク分担：事前放流等に伴う利用可能水量の減少に対するリスクを懸念する意見が多数であった。
- ダム管理費等の負担：
ダム管理費については許容する意見が大勢であるものの、一定の配慮を求める意見が複数あった。
ダム建設費については免除を求める意見が多数。

地域振興

- 独立採算型での実施が難しいため、義務的な事業とせず、任意事業（公募の評価対象外）として位置づけることや、実施する際に金銭的なサポートを含めた公共（国及び地元地公体）の各種サポートメニュー等を用意することが有効との意見があった
- 公募にあたっては、必須事項は最小限にするなど、柔軟な設定が望ましいとの意見が複数あった
- より良い地域振興事業の提案ができるように、地元の利害関係者へのヒアリングや対話ができる機会を設けることについて、複数の意見があった
- また、評価時に地元関係者の評価を反映する仕組みを提案する意見もあった
- 事業期間中に、地域で求められる業態や規模が変化すると想定されるため、公募時の提案内容から見直しを認めてほしいとの意見があった
- ダム管理者等への還元額相当を地域振興事業に充当することも想定されるとの意見があった

リスク分担

- 特に懸念されるリスクとして、事前放流等に伴う治水要因による利用可能な水量の減少（洪水対応のための事前放流、気候変動による渇水や堆砂による貯水量低下等）、事業開始段階における系統容量不足の発覚、不可抗力（自然災害等）、ダムの大規模修繕等に伴う管理費負担の顕著な増大、ハイブリッド運用に関する周辺自治体や住民との合意形成などが挙げられた
- 上記のリスクのうち、利用可能な水量の減少に関する意見が最も多く、事前に利水容量年間計画の標準値を設定しておき、実際の運用水量と標準値との差が一定の水準を超えた場合に、その超過分の一部を国が補填する（反対に、実際の運用水量が一定水準を上回る場合はこれに相当する発電収入を事業者が国へ支払う）仕組みを提案する意見が複数あった
- これらのリスクに加え、回答数は多くないが、国の政策変更に起因して生じる減収リスク（例：FITの縮小・廃止等）を挙げる意見もあった

ダム管理費等の負担

- 従属水利権であること、いずれのダムも発電規模が小さく事業性の確保が厳しいことから、バックアロケーションは免除が適当との意見が大勢
- 管理費のアロケーションについては、許容する意見が多いが、同時に、その徴収方法については、一定の配慮を求める意見が複数あった（例：使用水量や売上・利益に連動、発電専用設備に係る費用に限定、利益をアロケ額に上乘せ等）。管理費の負担免除を求める意見も複数あった
- 管理費を事業者の提案事項とすることを挙げる意見がある一方で、各社同一額としその大小は評価対象とすべきでないという意見もあった

既設ダムの発電施設の新増設について

—意見・提案を踏まえた要検討事項—

意見・提案募集を踏まえた主要検討事項について

○ 応募資格について

- 幅広い事業者が参画可能な実績要件の設定や、電気主任技術者の配置要件の柔軟化などの意見が見られた。
- 上記意見を踏まえ、将来にわたる施設の適正な管理の確保と、事業性の確保とのバランスを考慮した応募資格の設定について、公募に向けて今後検討が必要。

○ 事業期間について

- 事業期間については20年以上を希望する意見が多く、20年を妥当する意見でも、延長オプションを希望する意見が複数見られた。
- 上記意見を踏まえ、流水占用期間とのバランスや事業スキームに応じた事業期間の設定について、公募に向けて今後検討が必要。

○ 事業条件について

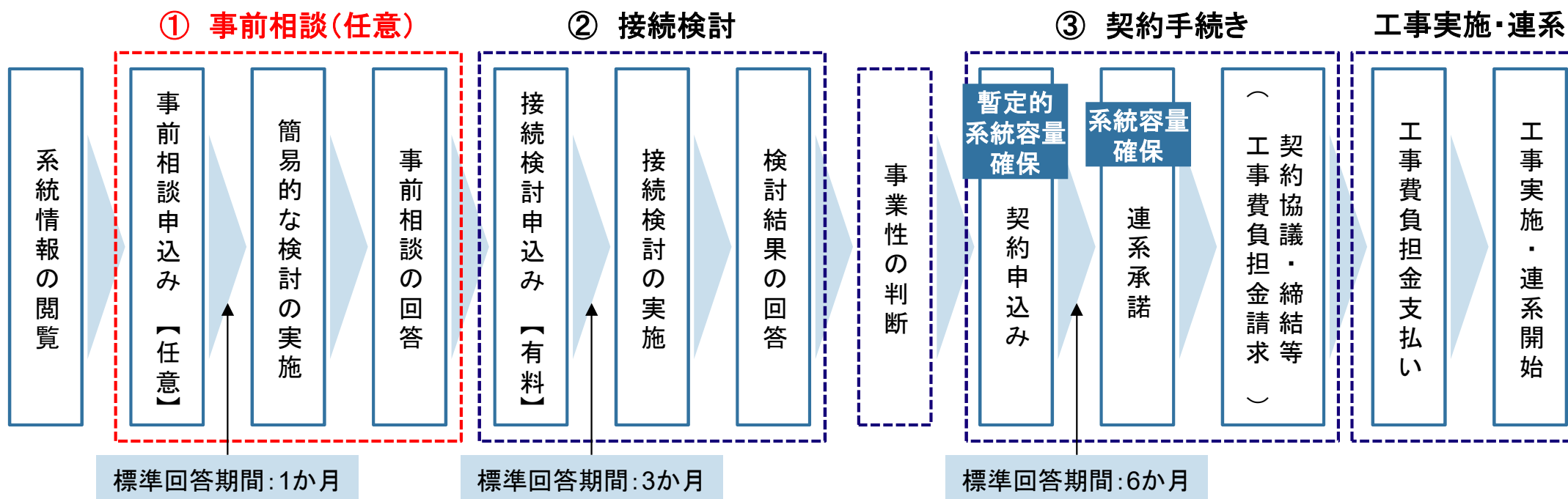
- 特に系統連系について、連系の可否・条件・規模といった基本条件を確認したい、という意見が見られた。
- 現時点では、連系制限の有無を簡易的に確認した結果を、公募時に提供することを想定（P32の通り）

○ 地域振興について

- 現時点では、事業者選定時の評価項目設定によるインセンティブ付与を行う方向性を整理（P33の通り）。
- 今回の意見・提案募集の結果等も踏まえて、今後検討が必要。

系統連系について

- 系統連系の検討にあたっては、所在地域を所管する一般送配電事業者に対し下図に示すフローに従って手続きを実施する必要がある。
 - ①事前相談（任意）：連系制限の有無を簡易的に確認した結果が提供されるもの
 - ②接続検討：最大受電電力に対する連系可否（不可の場合は理由及び代替案）、概算工事費、運用上の制約等に関する回答を得るもの
 - ③契約手続き：②の結果に基づき事業性を判断の上で契約を申し込むもの
- 「②接続検討」を実施するためには、接続を検討する発電所電気設備の詳細情報を提出する必要があること、「③契約手続き」実施前に系統の状況が変化した場合には再度「②接続検討」を実施する必要があることに留意が必要。
- 本事業における事業者公募にあたっては、上記留意事項及び発電容量・発電電力の用途等を事業者提案事項とすることを踏まえ、**「①事前相談申込み（任意）」を予め実施し、照会結果を公募時に提供することを想定。**



地域振興について

- ハイブリッドダム事業においては官民連携により地域振興にも取り組むこととしており、発電事業者には独立採算による提案事業として地域振興にかかる取組を求めることを想定する。事業者選定においては、地域振興にかかる取組に関する評価項目を設けることで、地域振興に取り組むインセンティブとすることが考えられる。
- 透明性・公平性を保ちつつどのような視点で評価するのか、また、他の評価項目と比してどのような重み付けを行うのか、今後詳細な検討が必要。

(参考:先行事例における扱い) 吉野瀬川ダム水力発電所(仮称)設置運営事業 募集要項

事業の目的	ダムの運用に支障がない範囲で水力発電所の設置を行い、売電収入の一部を当該地域の地域振興策やまちおこしの促進に充てること			
評価基準	評価項目	評価基準	配点	
	地域振興	地域の産業振興	地域資金の活用、県内企業の活用、地域の人材の活用において、有効な提案がなされているか。	10/100
			ダム周辺の地域振興において有効な提案がなされているか。	20/100
			災害等非常時に地域やダムに貢献する提案がなされているか。	10/100

(参考:先行事例における扱い) 鳥取県営水力発電所再整備・運営等事業

(募集要項) 事業の目的	コンセッション方式の導入により、官民の適切なリスク分担を行い、民間の資金・技術を活用した発電施設の再整備、発電施設の長寿命化・効率的な運営維持、民間への市場開放に伴う地域経済の活性化、FIT制度適用や発電事業の効率化を通じた県利益の最大化を図るもの		
優先交渉権者選定基準	提案項目	審査の視点(一部略)	配点
	【第一次審査】 (1) 県内事業者の参画	<ul style="list-style-type: none"> 県内事業者の参画に配慮がなされているか。確実性が確保されているか。 県内事業者がより主体的な立場で事業に関与する方針が示されているか。 参画する県内事業者の所得、技術力向上が期待できるか。 	15/100
	(2) 地域経済の発展のための方針	<ul style="list-style-type: none"> 地域経済の発展に寄与する方針が魅力のあるものとして示されているか。 鳥取県内への経済的な貢献に関する方針や、鳥取県内人材の活用方針が、実現性を備えたうえで、意欲的・積極的なものとして示されているか。 	10/100
(提案項目) 地域経済の発展への寄与	【第二次審査】 (1) 地域経済の発展のための方策	<ul style="list-style-type: none"> 鳥取県内への経済的な貢献が、定量的に示されており、実態を加味したうえで、高い水準となっているか。 経済的な貢献を行うために必要となる方策が、具体的であり、実効性を備えているか。 	37/300
	(2) 地域資源の活用方針	<ul style="list-style-type: none"> より多くの県内在住職員を雇用・活用する方針が示されているか。 現県内人材に対するノウハウ伝承のための方策が具体的に示されているか。 地元資材をより多く活用する方針が具体的に示されているか。 	13/300
	(3) 独自の取組	<ul style="list-style-type: none"> 独自の取組は本事業及び県の魅力向上に寄与するものとなっているか。 独自の取組実現のための具体的な方策が示されているか。 	10/300