

「第97回 調達価格等算定委員会」 中小水力発電4団体 説明資料

2024年 10月30日

公 営 電 気 事 業 経 営 者 会 議
大口自家発電施設者懇話会 水力発電委員会
全 国 小 水 力 利 用 推 進 協 議 会
水 力 発 電 事 業 懇 話 会

はじめに

1. 中小水力 4 団体における F I T 認定制度以降の導入実績
2. 中小水力 4 団体における今後の水力発電導入見通し
3. 中小水力における現状の課題
4. コスト面での自立化に向けた取組み
5. コスト面での自立化に向け制度面で関係省庁にお願いしたいこと

はじめに

水力発電は歴史が長く、技術的にも確立されている。これまで多方面にわたるコスト低減に努めてきており、技術革新による大幅なコスト低減は難しい状況である。

一方、水力発電は建設時の初期投資費用が大きいものの、耐用年数を過ぎても改修等を行うことで恒久的に活用することができる。このことから、FIT/FIP制度を活用し、初期段階で投資費用を回収することができれば、FIT/FIP制度期間終了後については、競争電源として長期にわたり自立していくことが可能な電源である。

中小水力4団体では、現在、14,998kWの新規地点について検討中である。これらを確実に推進するためには、FIT/FIP制度の活用が効果的である。

中小水力発電の適切な調達価格は、安定したサステナブルな電源への投資を促し、将来にわたって低炭素化社会の実現に寄与する。

1. FIT 認定制度以降の導入実績

■ 2023年度末時点の導入実績は、新設・新設相当では155地点610,401kW、導水路活用型では、41地点189,893kWの計196地点800,294kWを導入している。

■ 新設については概ね導入を完了しているが、新規地点候補の開発調査は進んでいない状況である。

残りの新設、導水路活用および新設相当の未稼働69地点を着実に推進していく。

FIT制度移行後の認定状況ならびに導入量（中小水力4団体）

制度区分	出力区分	認定		導入	
		地点数	出力 (kW)	地点数	出力 (kW)
新設	200kW未満	54	7,045	49	6,199
	200kW以上～1,000kW未満	28	18,225	24	15,063
	1,000kW以上～5,000kW未満	11	23,880	7	12,890
	5,000kW以上～30,000kW未満	6	101,096	6	101,096
	小計	99	150,246	86	135,248
導水路活用 リブレース	200kW未満	0	0	0	0
	200kW以上～1,000kW未満	26	16,582	17	11,302
	1,000kW以上～5,000kW未満	20	56,354	11	31,401
	5,000kW以上～30,000kW未満	21	218,540	13	147,190
	小計	67	291,476	41	189,893
新設相当 リブレース	200kW未満	1	110	1	110
	200kW以上～1,000kW未満	10	6,846	6	4,500
	1,000kW以上～5,000kW未満	41	117,851	28	74,826
	5,000kW以上～30,000kW未満	47	629,065	34	395,717
	小計	99	753,872	69	475,153
合計		265	1,195,594	196	800,294

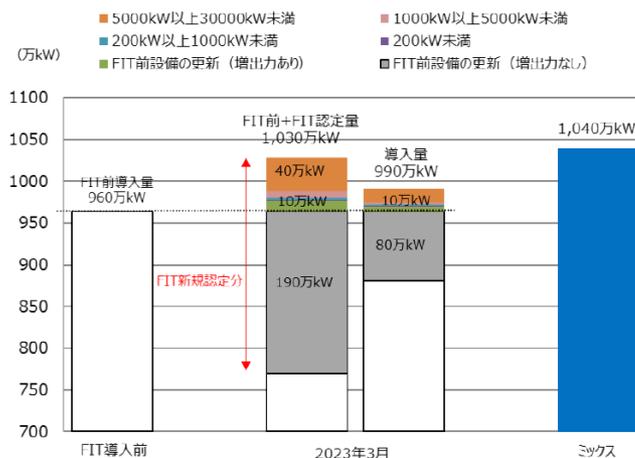
2023年度末時点の中小水力4団体合計値

2. 今後の水力発電導入見通し

- 2023年度末時点の未稼働件数は69件395,300kW（新設・新設相当43件、導水路活用型26件）であり、2032年度にはすべて導入完了する見通しである。
- 2024年度以降は新規認定6件28,264kW（新設2件・新設相当2件・導水路活用型2件）を予定している。
- エネルギーミックス2030年度目標10.4GWに対し、2023年3月時点で9.9GWを導入しており、中小水力4団体の未稼働分69地点0.39GWを加算した場合10.28GWと2030年度目標は概ね達成の見通し。



【参考 52】 中小水力発電の FIT・FIP 認定量・導入量



※ 失効分（2023年3月末時点）を反映済。
 ※ 新規認定案件の75%は既存設備の更新（増出力なし）、5%は既存設備の更新（増出力あり）と仮定している。

3. 中小水力における現状の課題

■ 物価上昇（工事費、労務単価）

- 建設工事デフレーターによると、建設工事費の上昇は2024年5月時点で、2020年4月に比べ建設総合では約1.20倍、その他土木（電力）で約1.23倍となっている。
- 公共工事設計労務単価の上昇は2024年3月時点で、2020年3月に比べ約1.17倍となり、2012年3月より12年連続の引上げとなっている。（2012年3月に比べ約1.81倍）

■ 開発地点の奥地化・小規模化

包蔵水力データより全国の未開発地点2,640地点のうち5,000kW未満の未開発地点数は2,066地点（78.3%）で大半を占めており、地点数は多いが事業性が低く、有望な地点については以下のような課題が顕在化し、地点数は多いが、スケールメリットや費用対効果が小さく、事業性が確保でないため開発は進んでいない。

➢ 奥地化による工事費増

奥地では開発候補地点数はあるものの、工事に必要な仮設道路の造成や、取水設備から道路までの高低差解消等の土木工事費の高額化により事業性が低下する。

また、トンネル工事を伴う場合は、一定程度の規模の出力でないと開発コストが大きくなり、事業性が低下する。

➢ 系統連系負担金の増

奥地での発電所建設は近傍までの架空線（地中線）工事や上位系統対策工事が高額化する傾向にあり、事業性が低下する。

➢ 費用面以外の課題

地域や漁協等の利害関係者からの承諾や所有者不明や相続未了地および共有地における土地権原の獲得なども大きな課題である。

3. 中小水力における現状の課題

■ 自然災害リスク

- 近年の大型台風や大雨などの自然災害の激甚化により、以下のリスクを抱えている。
 - 発電所浸水リスク（設備損壊または廃止）
 - えん堤・導水路・水槽の設備流出による人口洪水などによるリスク（公衆災害）
 - 出水（洪水）による取水停止や災害復旧に伴う運用停止リスク（減電）
- 近年の大雨の推移と同様に溢水電力量（取水停止）は増加傾向にある。

■ 高経年発電所の維持

- 中小水力 4 団体の合計発電所数593地点のうち、60年以上経過している発電所数は147地点、合計出力3.85GWに対し、1.51GWと全体の約39%を占めており、水力発電の主力電源化に向け、適切な保守管理が必要である。
- 近年の物価上昇等の影響により、点検や補修等の修繕・委託費が増加している。

■ 働き方改革の影響

- 2024年4月に改正された「建設業に関する働き方改革関連法」において、発電事業者（発注者）は適正な工期設定、適切な賃金水準の確保、週休2日の推進等について、協力する必要があり、これらに対応するために工期延伸による経費が増加する場合がある。これに加え資機材等の物価上昇もあり資本費（CAPEX）が増加している。

■ 内閣官房公正取引委員会の「労務費の適切な転嫁のための価格交渉に関する指針」の影響

- 令和5年11月29日の上記により労務費の適切な転嫁のための価格交渉に関する指針が示され、契約後の購買・工事にも労務費の高騰分を反映することになるため、労務費に連動して資本費（CAPEX）、運転維持管理費（OPEX）も上昇する。

4. コスト面での自立化に向けた取り組み

■コスト面での自立化

➤ FIT/FIPに頼らずに市場価格を下回る発電コストにて発電所の維持・運用が可能であり、自立的な経営が可能となるレベルを目指す。

■資源エネルギー庁で算出した2030年の電源別発電コスト試算結果より（2021年12月）

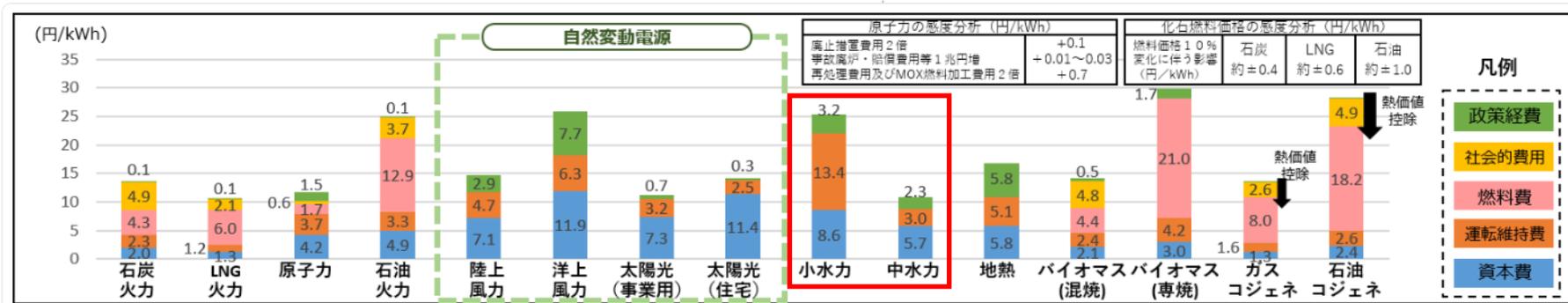
<中水力> 10.9円/kWh（資本費5.7円、運転維持費 3.0円、政策経費2.3円）

<小水力> 25.2円/kWh（資本費8.6円、運転維持費13.4円、政策経費3.2円）

<平均> **11.5円/kWh**※1

※1 …エネ庁HP（日本の水力エネルギー量－出力別包蔵水力（一般水力））より、小水力（1,000kW未満）、中水力（1,000～30,000kW）として既開発の電力量から加重平均にて算定。

2030年の電源別発電コスト試算結果の構成



4. コスト面での自立化に向けた取組み

■ 既存水力のコストダウン目標

$$\text{市場価格 (円/kWh)} > \text{発電コスト (円/kWh)} = \text{発電原価 (円)} \div \text{電力量 (kWh)}$$

2006年～2024年の約定価格の全国平均値は11.7円/kWh※1となっており、価格は約1.5%/年（0.18円/年）程度の上昇傾向にあるが、一方で約5.0%/年の物価上昇※2により、発電コスト（資本費、運転維持費、政策経費）の上昇は約定価格の上昇を上回る傾向にあり、さらなるコストダウンが必要となる。

既存水力の発電コスト（資本費52%、運転維持費27%、政策経費21%）のコストダウン目標は、約定価格を11.7円/kWhとして営業利益率（旧一電の至近3カ年平均は3～4%）を5%とすると**11.1円/kWh**となる。

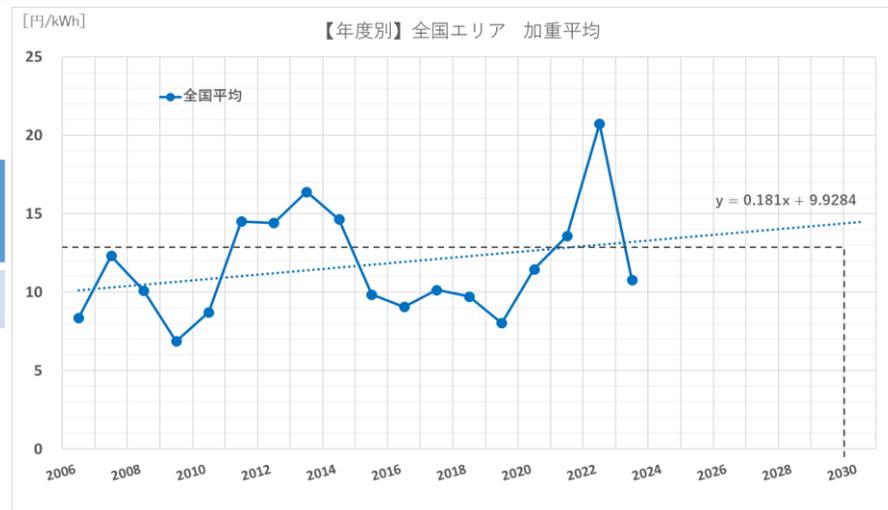
これに対して現状、既存発電所の発電コストは11.5円/kWh（平均値）であり、現在断面で約3.5%程度の削減が必要である。

※1…2006年～2023年の全国エリアの平均値を採用。

※2…＜参考＞物価上昇の推移を参照

①市場平均単価 (2024時点)	②現状の発電コスト (エネ庁試算)	③目標発電コスト (2024時点)
11.7円/kWh	11.5円/kWh	11.1円/kWh

②→③へのCD率▲3.5%



4. コスト面での自立化に向けた取組み

■ 新規開発の発電コスト試算（1,000kWクラス、流込式、FIP区分：なし）

➤ 試算条件（配電連系、横軸、誘導機、建物新設（床面積200㎡×高さ7m）、導水路等新設）

- 試算期間 : 60年
- 売電単価 : 15.0円/kWh（再エネのPPA価格を参考に高めに設定した想定価格）
- 投資額 : 9.0億円（投資限界額）
- IRR60 : 3.60%
- 定例業務 : 塵芥処理、除草、除雪、定期点検等（1回/1年～6年）
- 大型修繕 : 水車、発電機、導水路修繕等（1回/24年）

■ 足元環境での発電コスト

現状 LCOE（60年平均）
13.4円/kWh

■ FIT/FIPに頼らず事業性を確保する発電コスト

	1～22年目	23～57年目	58～60年目	LCOE（60年平均）
合計	11.6円/kWh	7.9円/kWh	5.4円/kWh	9.2円/kWh
資本費	6.3円/kWh	2.6円/kWh	0.3円/kWh	3.9円/kWh
運転維持費	5.2円/kWh	5.4円/kWh	5.1円/kWh	5.3円/kWh

建設単価：181円/kWh（90万円/kW）

13.4円/kWhから9.2円/kWhにするためには約31%のコストダウンが必要となる。

22年：電気設備の法定耐用年数
57年：土木設備の法定耐用年数

4. コスト面での自立化に向けた取組み

■ 取組み状況

CAPEX削減	取組状況・期待される効果
①既設インフラの活用 ①-1 ダムへの設置 ①-2 農業用水路への発電所設置 ①-3 工事規模が最小となる開発地点の精査 <div style="text-align: center;">  継続検討 </div>	①-1 農業用ダムにて1地点運転開始した。(2024年5月) 農業用ダムにて1地点検討中 → 既設ダムへの設置はこれまで3地点検討し、すべて事業採算性が高かった。1地点は利水者の反対により断念したケースもあるが、成案となる確率が比較的高い。 ①-2 農業用水にて1地点運転を開始した。(2019年6月) → 適地があれば成案となる可能性がある ①-3 有望な地点の調査を継続して実施している。 既設インフラの活用は有望地点を見極め、引続き、しっかりと検討を進めていく。
②同一出力帯における標準設計による設計費の減 ②-1 同一出力帯地点の抽出	②-1 取組み実績なし → 各社の最適出力、発注時期などが異なることから、同一出力帯で機器を統一することは難しい。
③海外製品の使用 ③-1 水車発電機等の安価な製品の活用 <div style="text-align: center;">  継続検討 </div>	③-1 新設2地点導入済、リパリング3地点導入予定 → 安価で入手できたが、最近の為替変動により、優位性が低くなっている。 海外製品の使用は情勢変化に応じて引続き、しっかりと検討を進めていく。
④競争発注によるコスト低減 ④-1 競争発注 ④-2 ランプサム契約 <div style="text-align: center;">  継続検討 </div>	④-1 継続して競争発注を実施する。 →競争発注による一定のコスト削減効果はあるものの、近年の物価上昇に追い付かず、工事費（契約額）は増加傾向にある。 ④-2 大型案件のランプサム契約を実施する。 →ランプサム契約による工事段階での事業費増のリスクは回避できるものの、当初契約額がリスク折込みによる高額となる傾向があり、予算額を上回るケースが多くなっている。 競争発注によるコスト低減は一定の効果が見込まれるため引続き、実施していく。
⑤EPCによる設計期間・設計費の削減 ⑤-1	⑤-1 取組み実績なし → 発注者側の業務は軽減されることと設計期間の短縮にはつながるメリットはあるものの、トータルの建設費としては高額となる傾向がある。

4. コスト面での自立化に向けた取組み

■ 取組み状況

OPEX削減	取組状況・期待される効果
<p>①運用による発電電力量の増加</p> <p>①-1 計画停止の最小化</p> <p>①-2 計画外作業停止の極小化</p> <p>①-3 増電力の取組み</p> <p> 継続検討</p>	<p>①-1 点検内容、項目について、重複項目やデータ未使用項目など削減可能な項目の精査をしている。(2025年度完了予定)</p> <p>定期点検工程の標準化について検討を開始。(2024年度完了予定)</p> <p>→ 定期点検(1回/6年)の日数を5日間から3日間へ短縮した場合、設備利用率が向上し、1,000kWクラスで年間約0.9MWh増加する。</p> <p>①-2 過去17年分の故障データから水車発電機の停止に至った要因・兆候などを集計・分析を開始した。(2025年度完了予定)</p> <p>→ トラブルの予兆管理により、計画外停止が削減され、設備利用率の向上が見込める。</p> <p>①-3 国土交通省の取組みのうち「貯水池等への集水用導水路の裕度を活用した取水について」に基づく申請を行い増取水を実施した。</p> <p>→ 取水条件を見直し、河川水の有効活用した事例があり、ある地点では年間約0.4%(1,161MWh)電力量が増加する。</p> <p>運用による発電電力量の増加は各種取組毎に成果が得られるよう引続き、しっかりと検討を進めていく。</p>
<p>②効果的・効率的な設備改修・修繕</p> <p>②-1 設備健全度評価方法の改善</p> <p> 継続検討</p>	<p>②-1 設備健全度の評価方法の見直しを行っている。(2025年度完了予定)</p> <p>→ 各主要設備毎の適正寿命を把握することで停止延伸が可能となり、設備利用率の向上が見込める。</p> <p>効果的・効率的な設備改修・修繕は評価方法の見直しと各設備への展開を行い、引続き、しっかりと検討を進めていく。</p>
<p>③維持管理費の削減</p> <p>③-1 ドローン活用等のスマート保安導入</p> <p> 継続検討</p>	<p>③-1 ドローンを活用した土木設備巡視を試行的に実施した。</p> <p>→ 人件費削減に大きく寄与はしないが、安全性の向上や災害時の状況把握の迅速化などに貢献できる見込み。</p> <p>1発電所(線路)あたり約1.6時間/人の工数削減程度であり、大きなコストダウンは見込めない。</p> <p>維持管理費の削減は大きなコストダウン効果は見込めないものの、別の視点から効率化が図れるよう検討を継続する。</p>

4. コスト面での自立化に向けた取組み

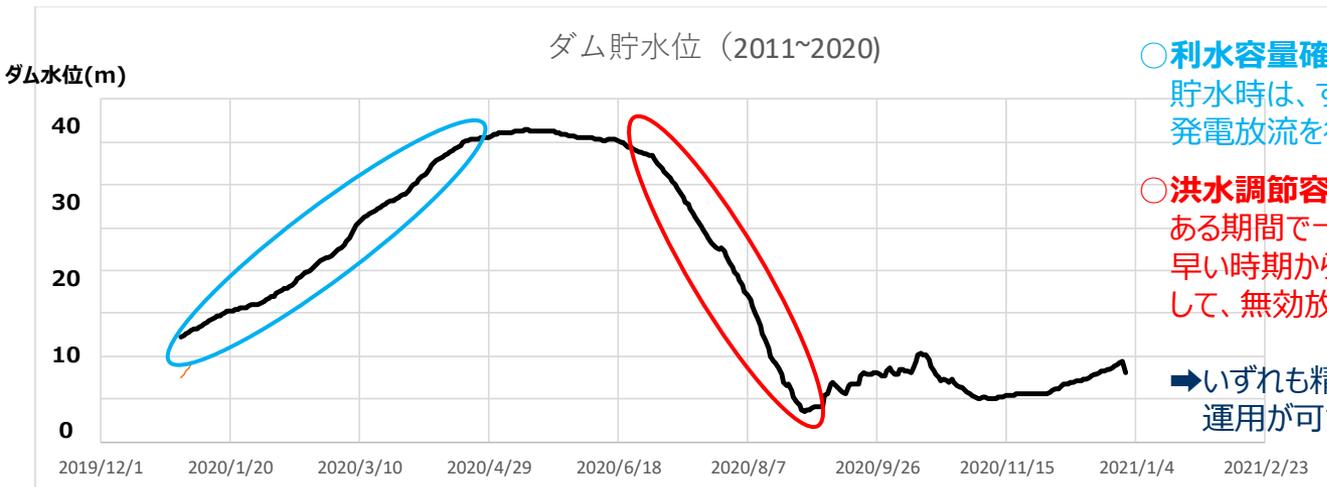
■ 取組み状況

OPEX削減	取組状況・期待される効果
<p>④AIを活用したダム運用の効率化</p> <ul style="list-style-type: none">④-1 ダム自動化の取組み④-2 ダム運用見直し <p> 継続検討</p>	<p>④-1 AIではないが、2024年3月からダム自動化の取組みを段階的に実施している。 → オペレーションコストの低減が見込める（3交替廃止、初期放流対応）</p> <p>④-2 高精度気象予測の活用も視野に入れたダム運用見直しによる増電</p> <p>AIを活用したダム運用の効率化は、今回導入した設備の効果の確認や安全面での評価を行い、引続き、検討を進めていく。</p>
<p>⑤最適設計による水車効率の向上</p> <ul style="list-style-type: none">⑤-1 水車の最適設計	<p>⑤-1 新規開発およびリプレースにおいて水のポテンシャルを最大限に生かしつつ、事業採算性を満足する最適設計を実施している。 → 水車の開発はすでに成熟された分野であり、大きな効率向上は望めない。</p>

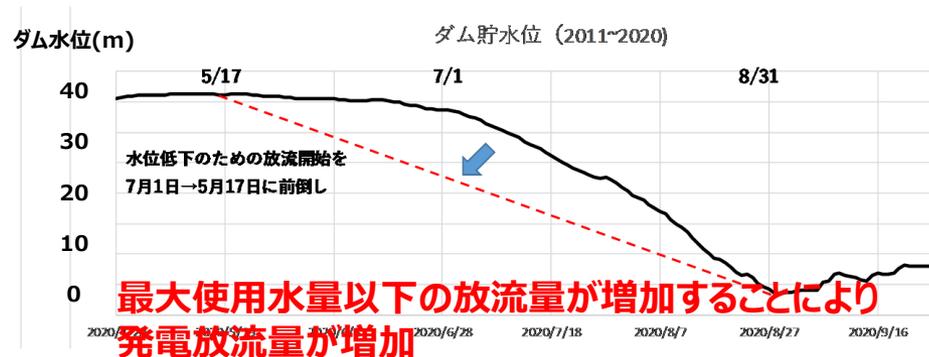
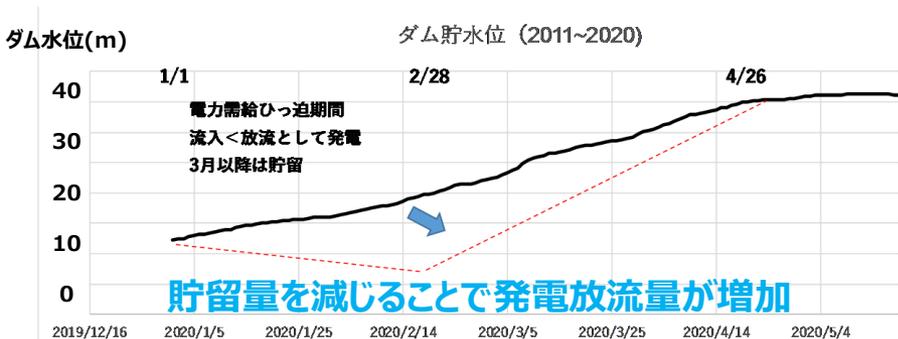
資本費（CAPEX）・運転維持費（OPEX）の削減については、取組み効果のモニタリングと定量的評価ができるよう、可能な限りデータ収集と分析を進めていく。

4. コスト面での自立化に向けた取組み

ダム運用による増発電(検討事例)



- **利水容量確保のための貯留**
貯留時は、すべての流入を貯留するのではなく、発電放流を行いながら、緩やかな貯水をする。
 - **洪水調整容量確保のための放流**
ある期間で一度に放流しダム水位を下げるのではなく、早い時期から徐々にダム水位を下げる（発電放流）などして、無効放流を削減する。
- ➡ いずれも精度の高い気象予測を用いることで効率的な運用が可能と考える。

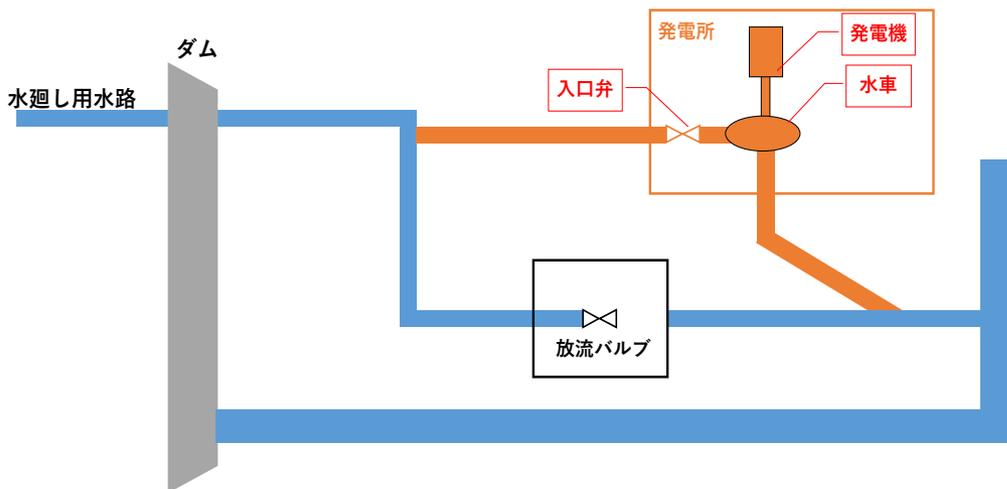


治水ダムに設置した発電所のダムの運用において、冬季～春季の利水容量確保のための貯留、夏季の洪水調整容量確保のための水位低下について発電無効放流を少なくする運用を行うことで、最大で冬季の運用で年間の発電使用水量の約10%程度、夏季の運用で年間の発電使用水量の14%程度の増加が見込まれる。これは**CAPEX、OPEXともに20%程度の削減に相当する。**

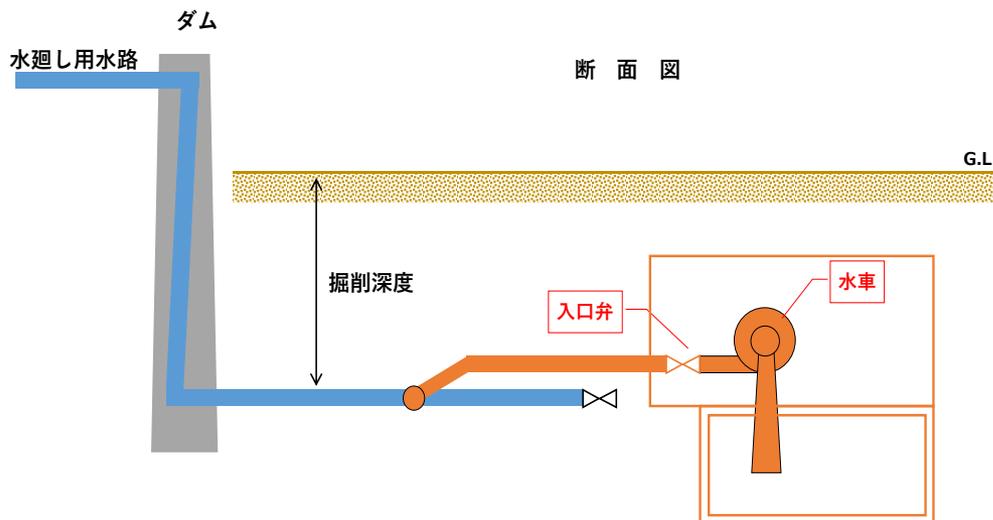
4. コスト面での自立化に向けた取組み

ダム設置発電所の建設工事費コストダウンイメージ

平面図



断面図



このような地点は既設の放流管が地表より数mほど低く位置しているため、分岐させる管、発電所を地下に設置するための掘削・コンクリート工事の規模が比較的大きくなる。

地点の選定において、既設の放流管が地上または地下浅部に位置する地点を選定することで建設工事費抑制が可能。

仮に掘削、コンクリートを50%削減すると、土木工事費が20%削減でき、**総工事費(CAPEX)10%が削減**、P-IRR60は3.6%→4.7%まで上昇する。
調達価格は27円/kWhとしてもIRR60=3.6%を確保できる

4. コスト面での自立化に向けた取組み

■ 今後のスケジュール

- 既存の発電所においては、今後も所要の利益率を確保可能なように運転維持費のコストダウンを継続する。
- 新規の発電所においては、足元環境での発電コストはLCOE（60年平均）で13.4円/kWh。（1年目～：15円/kWh一律で売電した場合、IRR=0.78%）
また、現行のFIT/FIP制度に頼らずに（1年目～：15円/kWh一律で売電した場合）IRR=3.60%程度を確保するための発電コスト目標はLCOE（60年平均）で9.2円/kWhとなり、これは上記の13.4円/kWhより約20%程度コストダウンする必要があるため、引続き、建設費の小さい地点の発掘、コストダウン方策の取組みを継続していく。
- 当面、2030年までにエネルギーミックスの導入目標を達成するためには、これまで進めてきたレベルで開発が可能となるように、初期投資への支援策などのご検討をお願いしたい。

5. 制度面で関係省庁にお願いしたいこと

- コスト面での自立化に向けて制度面で関係省庁にお願いしたいこと。
CAPEX（資本費）、OPEX（運転維持費）の削減に向けて以下の施策が実現できれば水力開発の促進につながる。
 - ダム(国交省以外) に発電所を設置することによるカーボンニュートラルへの貢献を励行していただきたい。発電事業性が見込まれた農業ダムにおいて、ダム管理者の同意が得られずに開発を断念した前例がある。

以下、参考資料

<参考 1> 設備利用率

- FIT制度区分毎の各出力帯における設備利用率は下表のとおり
当団体の設備利用率は200kW以上～1,000kW未満、5,000kW以上～30,000kW未満でエネ庁が定める2023年度想定値を下回る結果となった。
- 設備利用率の低下要因（推定）
 - 流量調査等の水資料不足により、想定した流量が得られず、発電所規模が過大であった。
 - 初期トラブル・系統事故等により停止を計画外停止が著しく増えた。

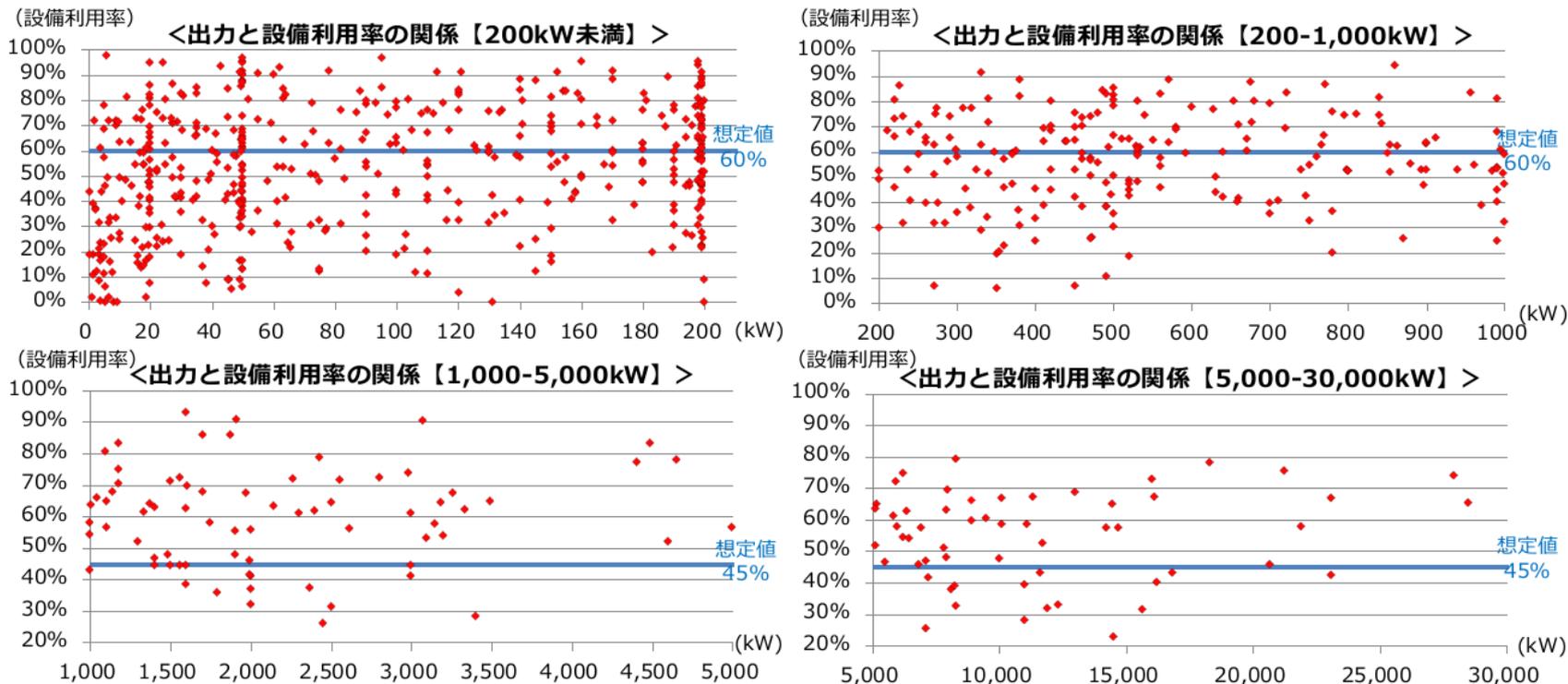
設備利用率

制度区分	出力区分	設備利用率	合算	想定値
新設	200kW未満	61.5%	74.2%	60.0%
	200kW以上～1,000kW未満	56.6%	56.6%	< 60.0%
	1,000kW以上～5,000kW未満	28.0%	47.3%	45.0%
	5,000kW以上～30,000kW未満	47.8%	44.0%	< 45.0%
導水路活用	200kW未満	0.0%		
	200kW以上～1,000kW未満	58.5%		
	1,000kW以上～5,000kW未満	58.4%		
	5,000kW以上～30,000kW未満	34.7%		
新設相当	200kW未満	87.0%		
	200kW以上～1,000kW未満	54.8%		
	1,000kW以上～5,000kW未満	55.7%		
	5,000kW以上～30,000kW未満	49.4%		

(1) 国内の動向：中小水力発電の設備利用率

17

- 設備利用率は、**全体としてばらつきが大きいものの、1,000kW以上の各区分では想定値を上回る傾向が見られ、特に1,000kW以上5,000kW未満の区分は、平均値58.8%、中央値61.3%と、想定値（45%）を上回る。**



出力	件数	平均値	中央値	2023年度想定値
200kW未満	464	52.9%	54.5%	60%
200-1,000kW	203	56.9%	58.7%	60%
1,000-5,000kW	75	58.8%	61.3%	45%
5,000-30,000kW	58	53.4%	57.6%	45%

※2023年7月21日までに報告された定期報告データを分析対象としている。

<参考3> 2024年3月末時点の認定量と導入量

- 認定量は全体2,582,797kWに対し、1,195,594kWとなり、業界シェア率は46.3%。
 - 導入量は全体1,114,397kWに対し、800,294kWとなり、業界シェア率は71.8%。
- ※ 図中では中小水力4団体と記載があるが集計は大口自家懇、公営電気、水懇の3団体の集計
 全国小水協を加算すると、業界シェアは49.1%程度まで上昇（1,000kW未満の5割シェア想定）

FIT制度移行後の認定状況ならびに導入量（中小水力4団体）

制度区分	出力区分	認定（エネ庁）		認定（中小水力4団体）		導入（エネ庁）		導入（中小水力4団体）	
		地点数	出力（kW）	地点数	出力（kW）	地点数	出力（kW）	地点数	出力（kW）
新設 新設相当リプレイス	200kW未満	616	51,697	55	7,155	492	40,361	50	6,309
	200kW以上～1,000kW未満	178	101,659	38	25,071	126	68,768	30	19,563
	1,000kW以上～5,000kW未満	95	253,658	52	141,731	51	117,809	35	87,716
	5,000kW以上～30,000kW未満	91	1,231,829	53	730,161	53	630,867	40	496,813
	小計	980	1,638,843	198	904,118	722	857,805	155	610,401
導水路活用リプレイス	200kW未満	8	1,038	0	0	2	397	0	0
	200kW以上～1,000kW未満	64	41,139	26	16,582	28	18,288	17	11,302
	1,000kW以上～5,000kW未満	56	135,907	20	56,354	21	48,319	11	31,401
	5,000kW以上～30,000kW未満	59	765,870	21	218,540	15	189,588	13	147,190
	小計	187	943,954	67	291,476	66	256,592	41	189,893
合計		1167	2,582,797	265	1,195,594	788	1,114,397	196	800,294

FIT制度移行後の認定状況ならびに導入量（中小水力4団体）

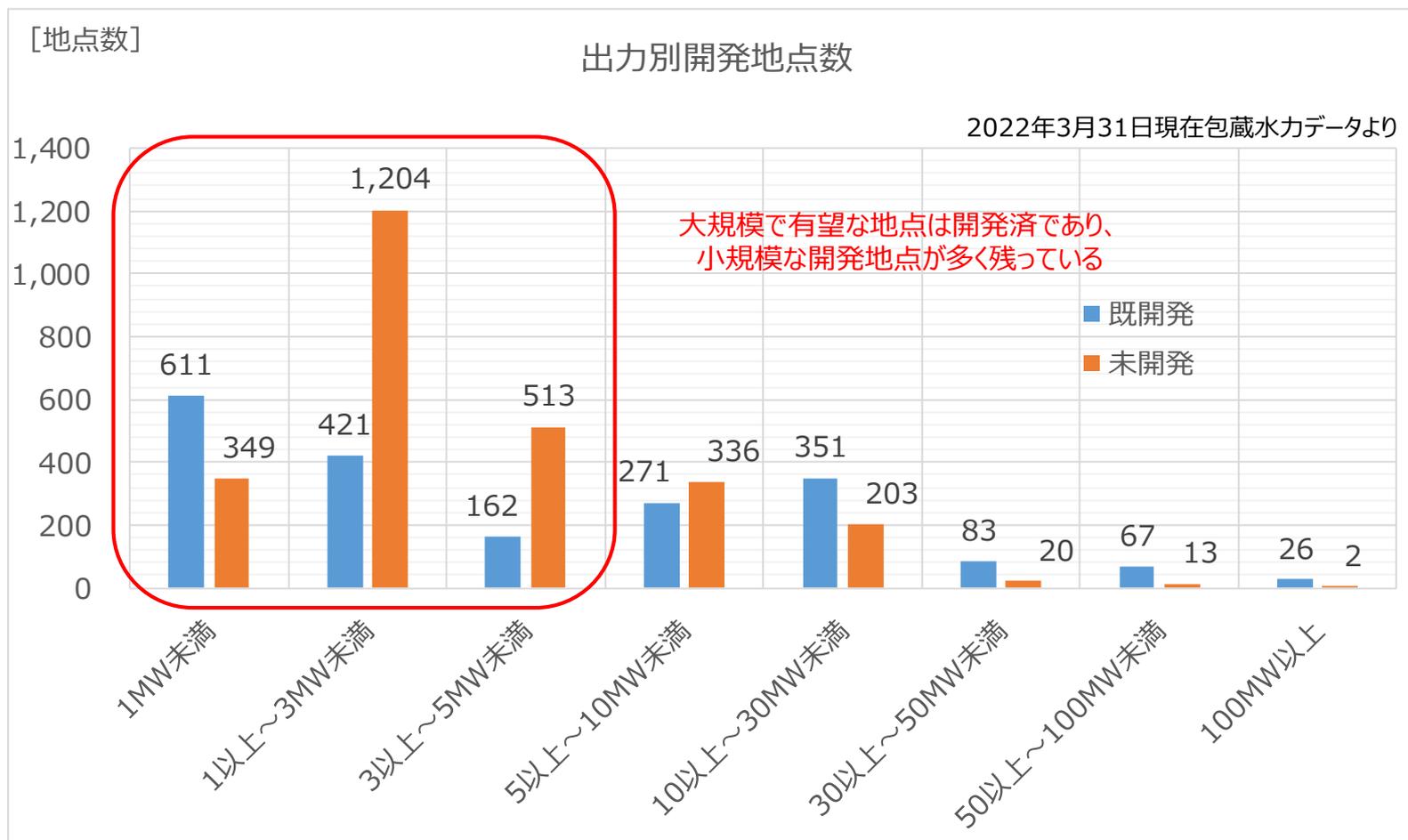
制度区分	出力区分	認定		導入	
		地点数	出力（kW）	地点数	出力（kW）
新設	200kW未満	54	7,045	49	6,199
	200kW以上～1,000kW未満	28	18,225	24	15,063
	1,000kW以上～5,000kW未満	11	23,880	7	12,890
	5,000kW以上～30,000kW未満	6	101,096	6	101,096
	小計	99	150,246	86	135,248
導水路活用 リプレイス	200kW未満	0	0	0	0
	200kW以上～1,000kW未満	26	16,582	17	11,302
	1,000kW以上～5,000kW未満	20	56,354	11	31,401
	5,000kW以上～30,000kW未満	21	218,540	13	147,190
	小計	67	291,476	41	189,893
新設相当 リプレイス	200kW未満	1	110	1	110
	200kW以上～1,000kW未満	10	6,846	6	4,500
	1,000kW以上～5,000kW未満	41	117,851	28	74,826
	5,000kW以上～30,000kW未満	47	629,065	34	395,717
	小計	99	753,872	69	475,153
合計		265	1,195,594	196	800,294

未稼働	
地点数	出力（kW）
5	846
4	3,162
4	10,990
0	0
13	14,998
0	0
9	5,280
9	24,953
8	71,350
26	101,583
0	0
4	2,346
13	43,025
13	233,348
30	278,719
69	395,300

2023年度末時点の中小水力4団体合計値

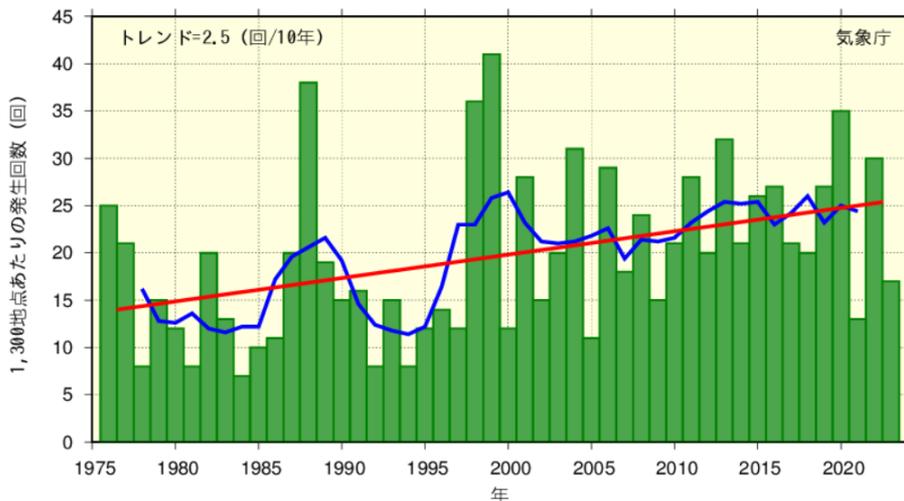
<参考 4> 出力別開発地点数

■ 包蔵水カデータより引用



<参考5> 自然災害の推移（降水量と土砂災害）

【全国アメダス】1時間降水量80mm以上の年間発生回数



【全国アメダス】日降水量300mm以上の年間日数

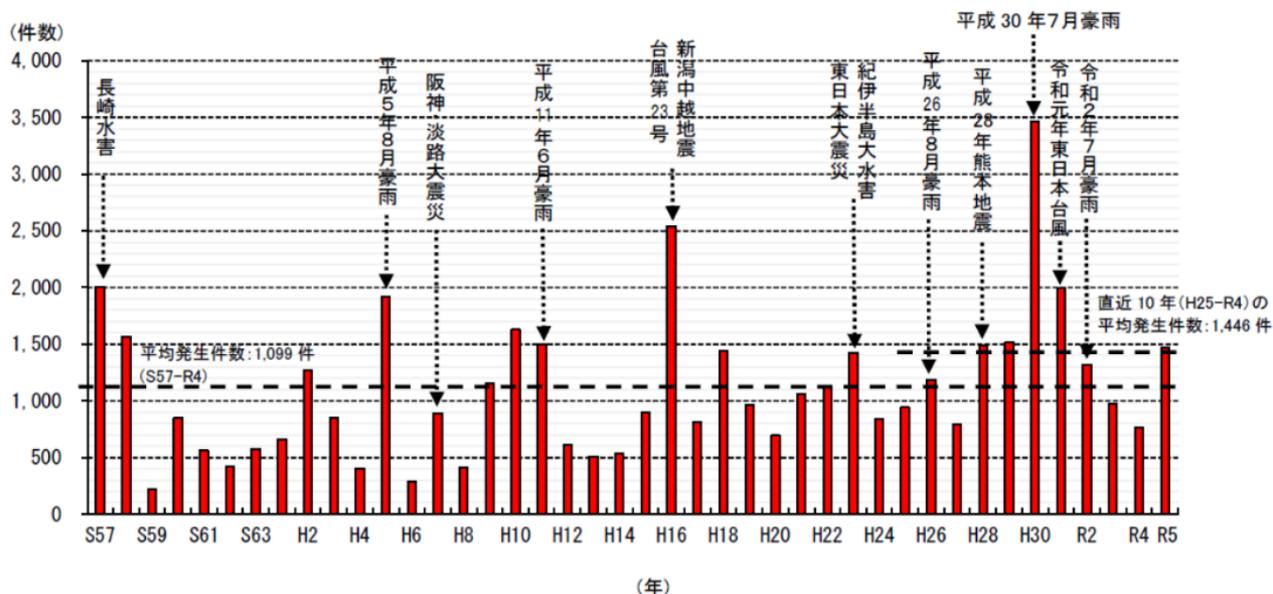
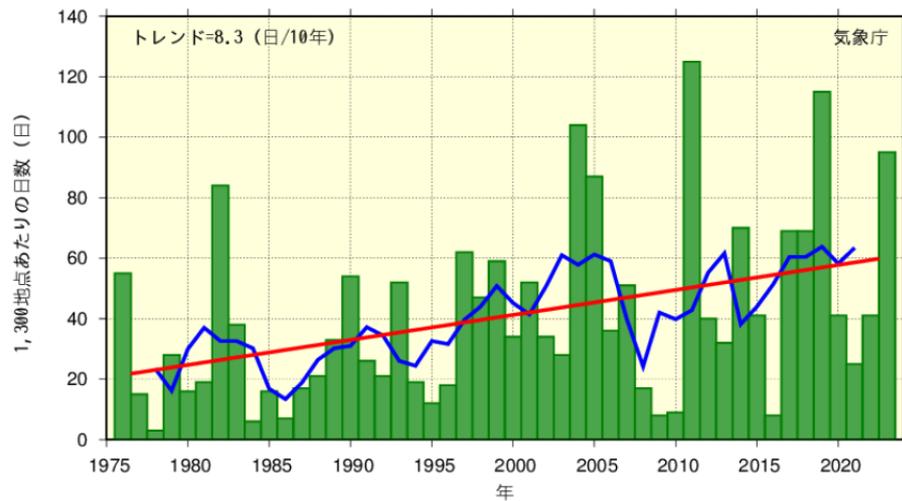


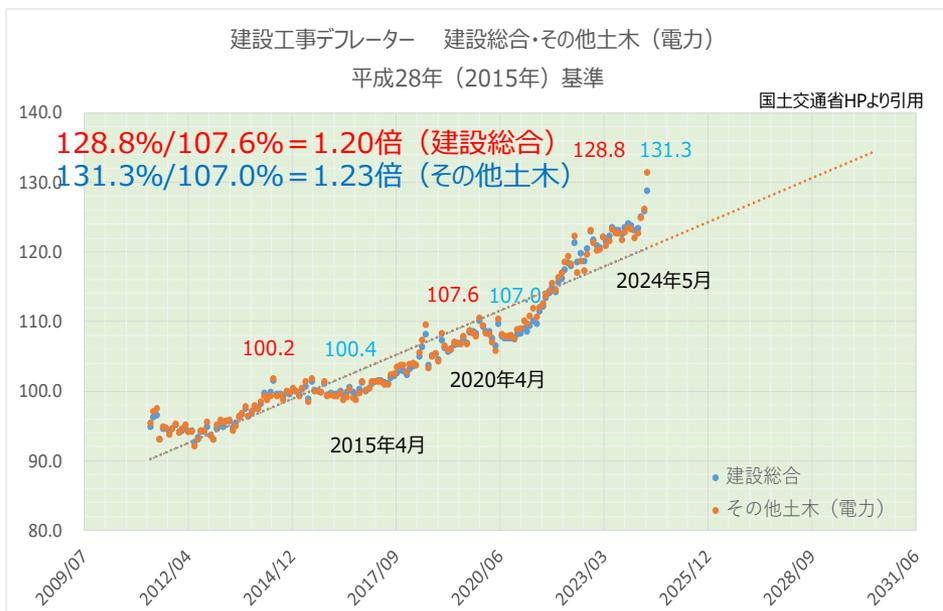
図. 土砂災害発生件数の推移 (S57~R5)

<参考>物価上昇の推移

■物価上昇（工事費、労務単価）

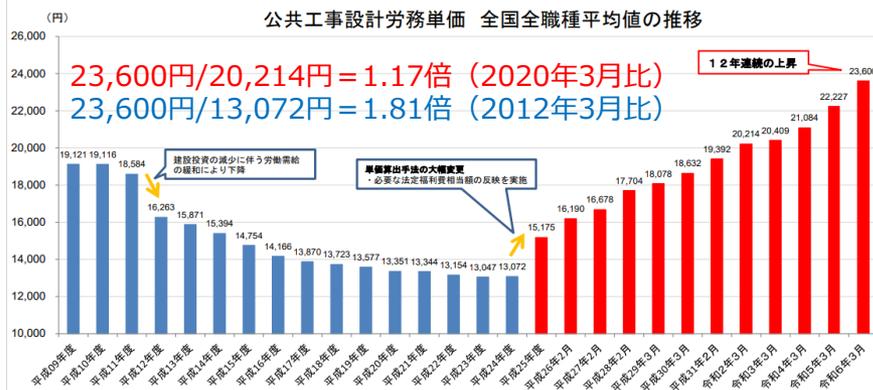
- 建設工事デフレーターによると、建設工事費の上昇は2024年5月時点で、2020年4月に比べ建設総合では約1.20倍、その他土木（電力）で約1.23倍となった。
- 公共工事設計労務単価の上昇は2024年3月時点で、2020年3月に比べ約1.17倍となり、2012年3月より12年連続の引上げとなった。（2012年3月に比べ約1.81倍）

昨今の物価上昇の影響が中水力開発における資本費（CAPEX）を引上げ、事業性の低下を招き、中小水力開発の支障となっているのが現状である。



令和6年3月から適用する公共工事設計労務単価について

資料 2



参考：近年の公共工事設計労務単価の単純平均の伸び率の推移

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R02	R03	R04	R05	R06	H24比
全職種	+15.1%	+7.1%	+4.2%	+4.9%	+3.4%	+2.8%	+3.3%	+2.5%	+1.2%	+2.5%	+5.2%	+5.9%	+75.3%
主要12職種	+15.3%	+6.9%	+3.1%	+6.7%	+2.6%	+2.8%	+3.7%	+2.3%	+1.0%	+3.0%	+5.0%	+6.2%	+75.7%

注1) 金額は加重平均値にて表示。平成31年までは平成25年度の標本数をもとにラスバイレス式で算出し、令和2年以降は令和2年度の標本数をもとにラスバイレス式で算出した。

注2) 平成16年度以前は、交通設計労務単価がA・Bに分かれていたため、交通設計労務単価A・Bを足した人数で加重平均した。

注3) 伸び率は単純平均値より算出した。

<参考> 新規開発地点のコスト試算におけるモデルケース概要

○試算に用いたモデルケースの概要

- 設備利用率56.7%
- 建設単価90万円/kW
(IRR60=3.60%となるように建設費を設定)
- スペック：
Q=1.3m³/s
H=79m
取水堰堤 (H4m、B30m)
鉄管延長：1,600m
鉄管径0.8m (全線林道埋設型)