

NO		水力開発セミナー質問事項に係る回答
1	Q	揚水発電による平準化serviceは事業になりませんか？
	A	揚水発電は従来、電力会社及び一部の卸電気事業者が建設し、供給責任や電力品質を保つために運用されてきました。今般、電力広域的運営推進機関に揚水発電も対象となる「容量市場」が創設されたことから、電力会社以外の組織が行う揚水発電も内容如何で事業性はあるものと考えられます。
2	Q	水車発電機など機械系の水力の知識についてのセミナーを是非実施していただきたい。
	A	本セミナーは、水力発電の導入促進の一環として、水力開発に関心のある方、起業を検討しておられる方に参考になるよう、「水力発電人材育成研修」の概要に加え、国の展開する諸支援策、開発事例等を紹介しています。ご希望の内容については、人材育成研修「一般コース」内で扱っており、令和2年度にはその内容を充実させています。
3	Q	水力発電の取水管理方法の具体的内容について、取水量は24時間平均で最大取水量を満足していれば良いとの講義理解で宜しいでしょうか？
	A	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、取組を実施するにあたり、取水口の能力の確認試験を行う場合については、当該試験を行う前年度末までに国土交通省に電事連等の団体を通じてエントリーしていただき、取水量の24時間平均値が許可取水量を超えないこととした上で実施することとなっております。水力発電の取水管理方式についての説明ではありません。
4	Q	FIP制度に移行した場合、200kW以下で地域民間事業者が、資金調達、借入は出来るのかどうか、不安を抱えていると思います。小水力業界自身のコストダウンは当然だが、変動価格に耐えうる事業スキームを構築するためのヒントはありませんか？
	A	審議を経て確定したFIP制度の中身を確認する必要がありますが、理論的には以下の概念に基づき資金調達の検討を行うこととなります。 発電量・売電価格の変動により変動する発電収入から必要経費を差し引いたキャッシュフローのうち、確実に残ると見做せる金額を借入金(他人資本)の元利払いに充て、残余の金額を出資等の資金(自己資本)の配当・利払いに充てることを前提に資本構成を検討することとなります。 その際、確実に残ると見做せる金額を算定するにあたり、「発電量の変動に影響を与える有効水量」や「売電価格の変動に影響を与える基準価格」の時系列実績データに基づく各種シミュレーションを行えるかどうかが鍵となります。
5	Q	資金調達について； ①PFI-BTOについて、工事竣工まで(建設中)の事業権、設備はSPC所有となるのでしょうか？ ②その場合、各種願書申請、地元調整(漁協。水利権等)はSPCが行うのでしょうか？
	A	【①回答】 建設期間中の設備はSPC所有の資産であり、完工後に検収を経て公共へ所有権が移転します。 なお、PFI法に基づく公共施設等運営権事業の場合、完工までは設計・建設の請負契約等に基づき設計・建設を行い、完工後に完工した施設に運営権を設定(登録)して維持管理・運営業務を行います。PFI事業(BTO方式)の場合には、事業権という名の権利はなく、SPCがPFI事業契約に基づき設計・建設・維持管理・運営業務を行う特定選定事業者となります。 【②回答】 制度設計(入札条件)によって異なります。但し、水利権等に係る地元調整を利害関係人にとって安心感を持てる公共が行うことが円滑な事業推進に資することから、発電設備等に係る所有権や土地使用权を有する公共が地元調整を行う制度設計になっていることが多いです。各種申請手続きについては制度設計次第で、SPCが行うこともあります。
6	Q	今後このようなセミナー(再生可能エネルギーに関するもの)を無料で行っていただきたい。
	A	本セミナーは経済産業省のエネルギー政策の一環として、当協会が新エネルギー財団から受託している「令和2年度水力発電の導入促進のための事業費補助金(水力発電事業性評価等支援事業)のうち人材育成等を行う事業」として行っているもので全て無料で、平成29年度開始以降多数の参加があります。今後、このような事業が受託できるならば、皆様方の要望を踏まえ計画していきたいと考えています。
7	Q	「現地調査」の講義に用いられたDVDは、インターネット上等で再度視聴が可能でしょうか？
	A	当DVDは「水力発電人材育成研修」の補助教材として作製したもので、インターネット上で公開する予定はありません。
8	Q	<資金調達>に係る説明の中で、公共の資産であれば、固定資産税がかからないとのことであるが、PFIで導入した場合は市町村交付金も不要となるのでしょうか？
	A	市町村交付金の扱いについては、国または地方公共団体の然るべき部署にご確認下さい。

9	Q	「水力発電に係る人材育成のための研修会」の画像が開示される予定とのことですが、質疑応答ができる体制が、もしないのであれば、できる体制を整えていただきたい。
	A	「水力発電人材育成研修会」は対面形式で行っています。研修会の動画は、今般の新型コロナ感染対応のための補助的方法として編集し、配信するものですので質疑応答等を行うことはできません。
10	Q	「水力発電の事業性評価」の中で、「耐用年均等化経費」とは何かよくわからなかったので更なる説明をいただきたい。
	A	別添1

別添1

発電所の建設および運用に係る全ての年経費（建設費、操業期間中運転維持費等）を、耐用年にわたって均等化したものを耐用年均等化経費といい、これを発電電力量で除した値を耐用年均等化発電原価といいます。

$$\text{耐用年均等化発電原価 (円/kWh)} = \frac{\text{耐用年均等化経費 (円)}}{\text{発電電力量 (kWh)}}$$

ここで、耐用年均等化経費とは、年経費に所定の割引率を用いた現価係数を乗じて基準年（通常は運転開始年）の価値に換算して合計した値（現在価値合計）に資本回収係数を乗じた値です。

$$\text{耐用年均等化経費} = \text{年経費の現在価値合計} \times \text{資本回収係数}$$

$$\text{年経費の現在価値合計} = \sum (\text{年経費} \times \text{現価係数})$$

$$\text{現価係数} = \frac{1}{(1 + \text{割引率})^n}$$

$$\text{資本回収係数} = \frac{\text{金利} \times (1 + \text{金利})^n}{(1 + \text{金利})^n - 1}$$

ここに、n=年数

「割引率」とは、所謂「インフレ率」を指し、特別の事情がない限り「金利」と同様な値を用いるのが通例となっています。

なお、研修会では、水力発電所の実際的な耐用年数が極めて長いことを踏まえ、例えば FIT 終了までの期間（20 年）、ないし“FIT 期間+10 年”経過後等について均等化の計算法を例示的に解説しています。