

5. 導入可能性の検討

基本情報収集で得た落差・流量等のデータを活用して、導入検討地点において、年間の程度の発電が可能か規模の検討を行います。

① 使用水量の検討

発電出力を決める際に必要となる、「最大使用水量※」の検討は、導入検討地点の流量データを基に、必要とする発電規模や水の利用率、設備の稼働率を考慮して、経済性で有利となる水量を設定します。

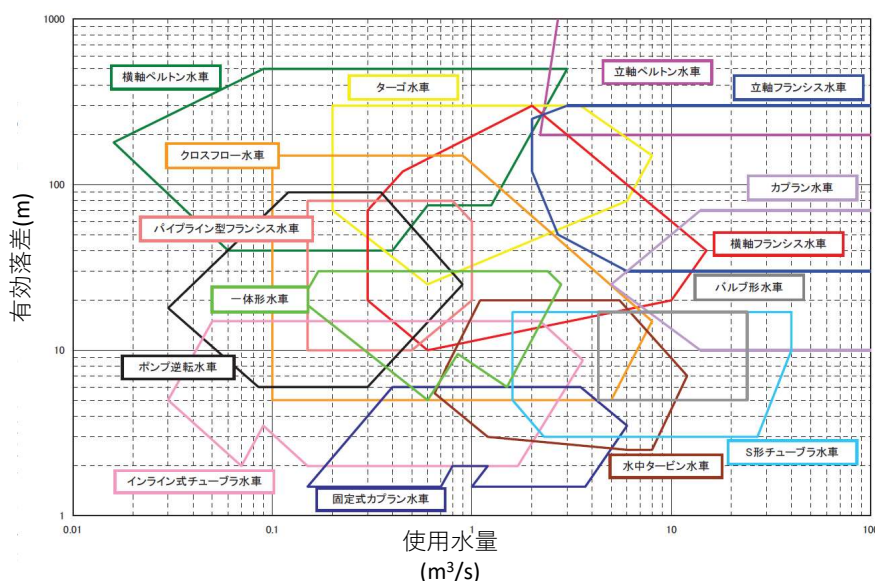
② 有効落差の検討

発電出力を決める際に必要となる、有効落差※の算出を行います。

$$\text{有効落差} = \text{総落差}^* - \text{損失落差}^* \text{ (m)}$$

③ 水車の選定

水量と落差が分かると、その地点に適した水車型式を選定することができます。



水車型式選定図

出典：「水力発電計画工事費積算の手引き」経済産業省 資源エネルギー庁

④ 発電機の種類

発電機は、同期発電機と誘導発電機に区分され、最終的には、非常時利用のための単独運転の可否、水車の回転速度、発電出力、系統連系の有無、経済性などを考慮して選定を行います。

⑤ 発電出力の算出

使用水量と有効落差から、導入計画地点の発電出力を算出します。

理論水力※、発電出力、年間可能発電電力量※・年間発電電力量※、設備利用率※を算出します。

算出にあたり参考となる資料について、次のとおりご紹介いたします。

『中小水力発電計画導入の手引き（経済産業省 資源エネルギー庁）』

〔 URL : <https://www.ndl.go.jp/> (国立国会図書館ホームページ内) 〕

⑥ 概略レイアウトの検討

ここまで検討した内容をもとに、概算工事費算出に必要な用地・土木工事・発電設備・発電所形式・送電工事・その他必要な調査などを実施し、発電所全体の概略レイアウトの検討を行います。

※ 用語集参照