

Q 1. 「水力設備（電气的設備を除く）」の対象となる電気工作物は、どのような設備ですか。

「水力設備」とは、電気事業法施行規則別表第3に記載している電気工作物の種類に掲げている以下のものをいう。

- ダム
- 取水設備
- 沈砂池
- 導水路
- 放水路
- ヘッドタンクまたはサージタンク
- 水圧管路
- 水車
- 揚水式発電所に係る揚水用ポンプ
- 貯水池又は調整池

Q 2. 「水力設備に相当する発電用以外の設備」の対象となる電気工作物は、どのような設備ですか。

「水力設備に相当する発電用以外の設備」とは、発電用以外のダム、取水設備、沈砂池、導水路、放水路、ヘッドタンク、サージタンク、水圧管路、貯水池又は調整池をいう。

具体的には、水力設備と同等の保安業務が要求される工作物や設備である。例えば、発電の参加していない総合開発ダム（治水ダム）等については、堤体の挙動の管理や堆砂、漏水状況の把握等、発電用ダムと同様の保安レベルが必要であることから発電用のダムに相当する設備と見なすことができる。また、利水用（上水道、工業用水道、農業用水道等）の取水設備、導水路等についても同様の保安レベルを要するものと見なせるものであれば、水力設備に相当する設備として扱うものとする。

（具体的事例）

- ・ 所属している会社等が発電として参加していないダム（特ダム、総合開発ダム、水資源機構のダム、上水道専用ダム、工業用水道専用ダム、農業用ダム等）
- ・ 農業用水の取水設備（発電用と同等の設備、保安レベルを要するもの）

Q 3. 水力設備の工事、維持又は運用に関する実務経験とは、どのような経験が対象となりますか。

水力設備の工事、維持又は運用の経験とは、水力設備の新設工事、既設水力設備の増設又は改造等の変更の工事に関して、設計、施工等の業務に従事したもの、及び既設水力設備の維持又は運用に関する業務に従事したものをいう。

(1) 工事

新設、増設、改造、取替えなどの工事に関する水力設備の設計、建設工事に係る施工、指導、監督の業務等

(2) 維持

水力設備の機能を維持するための巡視点検、定期点検、試験、計測などの保守管理業務等

(3) 運用

水力設備を安定的、経済的に運転するための、運転状態の監視、調整、事故時の復旧などの運転などの運用業務等

具体的事例を参考として、以下に示す。ただし、対象となる経験はこれらに限定するものではなく、あくまでも判断の目安である。

(参考)

①水力設備の点検、改良・修繕工事の設計・工事管理の経験

「点検」の対象工作物の例

・ダム・取水ダム～取水口～導水路～ヘッドタンク・サージタンク～水圧鉄管～発電所建屋～放水路～放水口 等

「改良」の事例

- ・取水口等の制水門扉の取替え工事
- ・排砂門扉の取替え工事
- ・巻き上げ機の取替え工事
- ・除塵機の設置及び取替え工事

- ・維持流量放流設備設置工事
- ・水路・トンネル・ヘッドタンクの改良工事
- ・水圧鉄管の改良工事
- ・ダム計測（漏水・変形・揚圧力等）装置の設置及び取替え工事
- ・洪水吐ゲートの取替え工事
- ・ダム制御システムの設置及び取替え工事
- ・ダム余水路の改良工事
- ・ダム堤体・エプロンの改良工事
- ・ダム浚渫工事
- ・ダムゲート予備動力設備の設置工事及び取替え工事 等

「修繕」、「点検」、「調査」の事例

- ・水力設備の修繕工事
- ・ダム堤体・エプロンの修繕工事
- ・水圧管路の外観・精密調査（肉厚・応力・歪み他）
- ・ダム、ゲート精密調査（応力・歪み・変位・間隙水圧・漏水量測定他）
- ・ゲートの分解・点検
- ・ダム堤体の漏水調査
- ・ダム周辺水質環境調査
- ・ダム貯水池内の堆砂状況調査 等

[注：雑設備（道路・橋梁・土捨場・焼却場・かんがい放流設備等）は含まない]

②設備の操作・運用

- ・ゲート、放流管、排砂門等の操作・運用等

③本店、支店等の統括する事業場での水力設備の維持・運用

- ・劣化度の判定と取替え・修繕工事の設計
- ・ダムゲート制御システム等の設計業務（雨量計の配置～出水予測手法～洪水予測～ダムゲート制御～ダム下流警報装置）

- ・水力設備保全に係る計画の立案・策定業務
- ・水力設備の改良・修繕計画の計画策定の総括業務
- ・ダム操作規程、取水規程、管理規程の制定、改正関連業務
- ・水力設備に係る技術的課題の検討・研究・調査業務（出水業務、構造（耐震）解析、材料（摩耗）試験、水理模型実験）
- ・特定水利使用及び準特定水利使用に関する業務（河川法第23条、24条、26条の更新、変更申請手続きに関連するもの）
- ・設備の保安に関する社内規定類の制定、改正関連業務
- ・降雨流入量予測システムの開発に関する業務

④発電所建設工事（または増設工事）の設計及び施工計画の策定

- ・原則として「水利権取得」以降の実施設計
 [注：「調査」、「計画」は含まない]
- ・施工計画（仮設備、施工方法、工程等）

⑤ダム建設工事の設計・施工計画の策定

- ・ダム安定性の検証
- ・施工計画（仮設備、施工方法、工程等）の策定 等

⑥ダム建設工事の施工管理

- ・盛立工事中の応力・漏水量・変形・間隙水圧等の測定
- ・施工計画（仮設備、施工方法、工程等）
- ・工事管理（安全、工程等） 等

以上の工事、維持又は運用に関する業務に従事した者であって、その職務の内容が現場に常駐又は定期的に現場に出向き、保安管理的技能を必要とする日常業務に携わっている者が対象となる。ただし、本店、支店等の統括する事業場において、水力設備（ダムを含む）の建設工事に係る統括業務、設計業務等の実務（上記④⑤⑥参照）や、水力設備（ダムを含む）の維持及び運用に係る設計業務、計画業務等の実務（上記③参照）等の業務に従事した者にあつては、その職務の内容が設計・

施工計画の確認及び工事進捗確認など必要に応じて現場に出向き、保安管理的技能を必要とする日常業務に携わっている者が対象となる。

なお、水力設備の保安に関し、総括的な知識及び技能が要求されないような場合、例えば、単に水力設備の据え付け工事を行う場合、現場には出向かず、単に係員が行ったチェック表・データ等を確認することにより点検の計画・立案・進捗状況などの机上業務を行っている場合、監視・記録業務のみを行っている場合、電気事業法・発電用水力設備に関する技術基準・保安規程等について十分な知識を有していると認め難い場合は、電気工作物の保安に関する技術的知識、技能を有しているとは認められない。

Q 4. 「水力設備に相当する発電用以外の設備」に係る工事、維持又は運用に関する実務経験は、どのような経験が対象となりますか。

「水力設備に相当する発電用以外の設備」についての、工事、維持又は運用に関する経験をいう。

工事、維持又は運用の経験とは、該当設備の新設工事、既設該当設備の増設又は改造等の変更の工事の設計、施工等の業務、及び既設該当設備の維持又は運用に関する業務に係るものをいう。

(1) 工事

新設、増設、改造、取替えなどの工事に関する該当設備の設計、建設工事に係る施工、指導、監督の業務等

(2) 維持

該当設備の機能を維持するための巡視点検、定期点検、試験、測定などの保守管理業務等

(3) 運用

該当設備を安定的、経済的に運転するための、運転状態の監視、調整、事故時の復旧などの運用業務等

以上の、工事、維持又は運用に関する業務に従事した者であって、その職務の内容が現場に常駐又は定期的に現場に出向き、保安全管理技能（上位者の命令により、単に該当設備の据え付けを行う作業員のように、その工事を行う際に該当設備の保安に関し、総括的な知識及び技能が要求されないような場合は除く。）を必要とする日常業務に携わっている者が対象となる。

Q 5. 高さ15m以上のダム（発電用のものに限る。）の工事、維持又は運用に関する経験は、どのような経験が対象となりますか。

第1種ダム水路主任技術者免状の交付申請をする場合は、実務の経験のうち、15m以上の発電用ダムに係る所定の経験年数が必ず必要である。

具体的には前述「水力設備の工事、維持又は運用に関する実務経験」の中で、特に高さ15m以上の発電用ダムについての経験が該当する。

所属している会社等が発電参加していない高さ15m以上のダムについての工事、維持又は運用に関する経験は、実務経験証明書において、水力設備に相当する経験としては認められるが、15m以上のダムに係る経験としては認められない。

また、実務の具体的な内容として当該ダムに係る工事、維持又は運用の実務以外の業務（例えば、水文調査、水力調査、発電所・導水路・水圧管路等の設計、施工監督等の業務）を行った場合は、それに従事した期間は対象としない。

説明書に記載できる事項は「高さ15m以上の発電用ダム」に関する経験であることから、例えば「発電所の設計・施工監督業務」を行ったものは、水力設備の経験として実務経験証明書には記載できるが、ダムの経験ではないため説明書には記載できない。同じ設計・施工監督業務でも「ダム（高さ15m以上発電用）の設計・施工監督業務」については説明書に記載できる。

Q 6. 本店又は支店等に勤務する職員の実務経験について

本店又は支店等の統括する事業場は、水力設備を統括する部署であり、水力設備やダム建設工事の統括業務、設計業務等の実務に従事する場合や、統括的に水力設備やダムに関する維持及び運用を行う等の経験は、経験年数として認める。

Q 7. 請負業者、メーカー等の実務経験について

水力設備の工事の実務経験について、設置者（発注者）以外の請負工事者、メーカー等については、水力設備の工事現場において水力設備に関する工事の保安管理業務を行っていた者に限り認めるものとする。

Q 8. 海外における実務経験について

海外における実務経験について、「水力設備」、「水力設備に相当する発電用以外の設備」および「高さ15m以上のダム（発電用のものに限る。）」に係る工事に関する経験（3ページQ3（1）工事及び6ページQ4（1）工事を参照）であること、また、当該業務の技術レベルが日本と同等レベルと認められる場合に限り、ダム水路主任技術者免状交付の資格要件として算定することを認めることとする。

業務経験は「実務経験証明書」また「高さ15m以上の発電用ダムの工事、維持又は運用の実務内容についての具体的な説明書」に工事に関する経験を記載する。

また、工事に関する技術レベルが、国内で要求していることと同等レベルであることの証明を付する。（所属長またはそれに相当する者による。）