

主任技術者制度に係る見直しについて

令和 4 年 4 月 1 5 日

産業保安グループ

電力安全課

電気事業法の法目的と保護法益

- 電気事業法は、「公共の安全」の確保や「環境の保全」を法目的に掲げ、保安規制による保護法益は、① 人体や他の設備等に悪影響を与えないこと（感電・漏電防止等）、② 電気の供給に著しい支障を及ぼさないこと（同法第39条）であり、これを実現するために、「電気工作物」を主たる対象に据え、その工事、維持及び運用を規制することとしている。

（目的）

第一条 この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによつて、電気の使用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによつて、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図ることを目的とする。

（事業用電気工作物の維持）

第三十九条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を主務省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

2 前項の主務省令は、次に掲げるところによらなければならない。

- 一 事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。
- 二 事業用電気工作物は、他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること。
- 三 事業用電気工作物の損壊により一般送配電事業者又は配電事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること。
- 四 事業用電気工作物が一般送配電事業又は配電事業の用に供される場合にあつては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般送配電事業又は配電事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること。

(参考) 電気事業法の策定経緯

- 明治23年11月に竣工し、**第1回帝国議会を行っていた仮議事堂**※が、会期中の**明治24年1月20日に出火し、全焼**。出火の原因は漏電とされており、こうした教訓を踏まえ、電力保安に係る法整備が進められ、明治29年に**電気事業法の前身である電気事業取締規則が公布**された。

※歴史上、仮議事堂は2度出火。この時に全焼したのは、初期の仮議事堂

<電気事業取締規則(抄)>

<仮議事堂(一度目の火災により全焼する前の様子)>



(出典：参議院HP)

○電気事業取締規則(廿九年五月逓信省令第五號)

第一章 總則

第一條 此規則中電気事業ト稱スルハ電燈電氣鐵道及其ノ他ノ電力事業ヲ謂フ但シ私設鐵道條例ニ據ル電氣鐵道ハ之ヲ除ク

第二條 此ノ規則中電線トハ電氣傳送ニ用フル金屬線ヲ謂フ

第三條 此ノ規則中電路トハ發電機、電線其ノ他ノ器具、大地等電流ヲ通過スル一路ヲ謂フ

第四條 此ノ規則中線路トハ家屋外ニ施設セル電線及其ノ支持物ヲ總稱ス

第五條 此ノ規則中引込線トハ需用者構外ノ支持物ヨリ構外ニ於ケル他ノ支持物ヲ經由セス又ハ需用者構内ヲ通過スル幹線ヨリ需用者ニ電氣ヲ供給スル電線ヲ謂フ

第六條 此ノ規則中低壓トハ直流法ニアリテハ五百「ヴォルト」交流法ニアリテハ二百五十實効「ヴォルト」ヲ超過セザル電壓ヲ謂フ

高壓トハ低壓ノ制限ヲ超過シ直流法ニアリテハ三千「ヴォルト」交流法ニアリテハ三千實効「ヴォルト」ヲ超過セザル電壓ヲ謂フ

特別高壓トハ高壓ノ制限ヲ超過セル電壓ヲ謂フ

第七條 電気事業ヲ爲サムトスル者ハ營業用タルト自家用タルトヲ問ハス其事業ノ種類ニ依リ第二十三條若ハ第七十一條ニ掲グル書類ヲ添へ逓信大臣ニ願出許可ヲ受クヘシ

三十一

三十二

前項ノ許可ヲ受ケタル後第二十三條若ハ第七十二條ノ各事項ヲ變更セムトスルトキハ關係書類ヲ添へ逓信大臣ノ認可ヲ受クヘシ

第八條 電気事業上特別高壓ノ電氣ヲ使用セムトスルトキハ特種ノ保安裝置ヲ爲スモノニ限リ土地ノ狀況ニ依リ之ヲ許可スルコトアルヘシ

第九條 逓信大臣ハ臨時吏員ヲ派遣シ工事ノ實況ヲ監査セシメ他ニ障害ヲ及ボシ若ハ危険ノ處アリト認ムルトキハ其ノ改修又ハ撤去ヲ命ジスルコトアルヘシ

第十條 逓信大臣ニ於テ必要ト認ムル場合ニハ起業者ヲシテ電氣用器具及物品ノ見本ヲ差出シ其ノ試験ヲ受ケシメ又ハ當該官吏ヲシテ現場ニ就キ其ノ試験ヲ執行セシムルコトアルヘシ若シ試験ノ成績不完全ナリト認ムルトキハ之ヲ改修ヲ命ジ又ハ其ノ使用ヲ停止スヘシ但シ其ノ費用ハ總テ起業者ノ負擔トス

第十一條 逓信大臣ハ地方長官(東京府ハ警視總監以下之ニ徴フ)ヲシテ第九條ノ監査又ハ第十條ノ試験ヲ爲サシムルコトアルヘシ若シ地方長官ニ於テ危険急迫ナリト認ムルトキハ其ノ改修又ハ撤去ヲ命ジ若シ其ノ使用ヲ停止スルコトヲ得

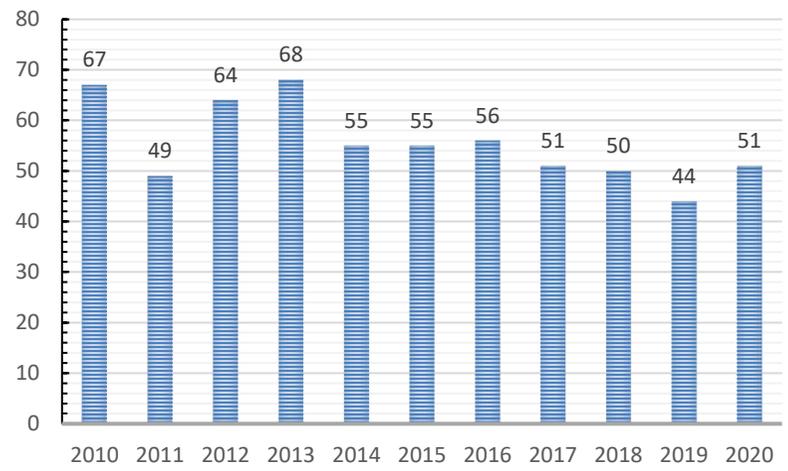
第十二條 起業者ニ於テ其事業ノ一部若ハ全部ヲ賣買又ハ譲渡セムトスルトキハ當

出典：国立国会図書館デジタルコレクション（工業法令集（明治29年工業雜誌社））

感電事故・停電等の現状

- 昭和39年の電気事業法の制定以降、国の技術基準等や民間規格（内線規程等）の制定をはじめ**各種法制度の整備、保安管理技術の向上、電気使用安全月間などの啓発活動等**により、**感電死亡事故は大幅に低減し、近年は横ばい**。また、**停電時間**についても諸外国に比べ**低い又は同等の水準**となっている。
- 現状においては、**電気事業法の創設期に想定されていた感電・漏電、停電時間の長期化といったリスク**に対しては、電気事業法に基づき措置されてきた**規制が効果的に作用**していると考えられる。

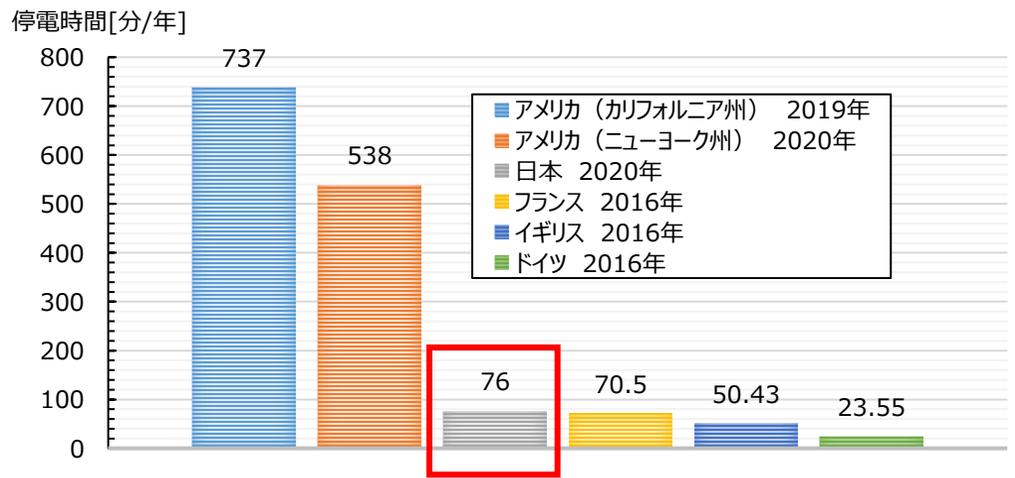
＜近年の感電死傷事故件数の推移＞



出典：経済産業省「電気保安統計」を基に作成

※電気事業法が制定された1960年代には、感電による死亡者数は年間約300～400人程度。（出典：労働安全衛生総合研究所安全資料 JNIOOSH-No.25（2009））

＜1軒あたりの停電時間の国際比較＞

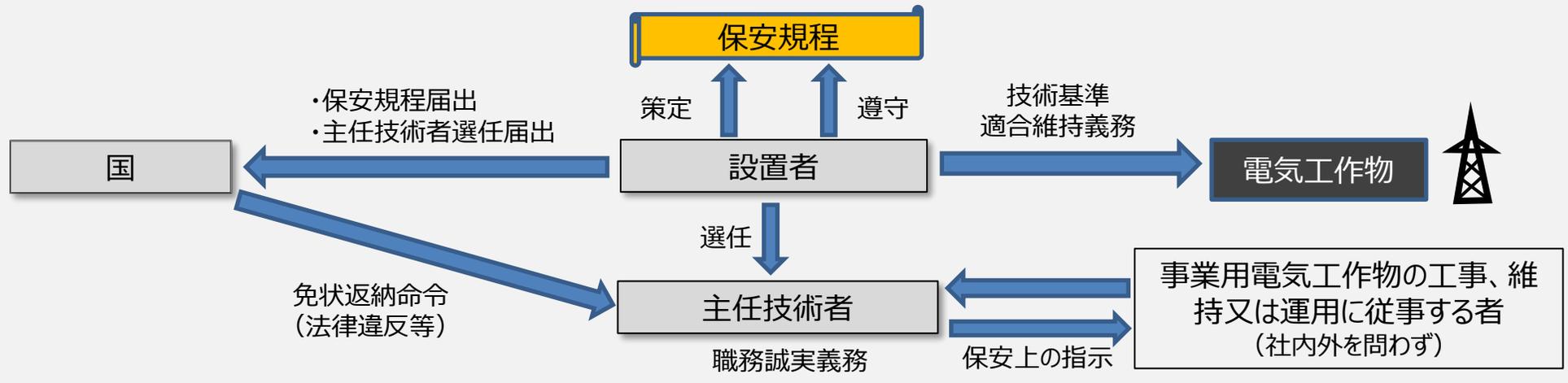


出典：電力広域的運営推進機関「電気の質に関する報告書」を基に作成

我が国の電気保安規制における主任技術者の役割

- 現行の電気保安規制においては、電気工作物の設置者に対して、技術基準への適合維持を義務づけている（**設置者責任**）。加えて、設置者が実際に当該電気工作物の保安を確保することができるよう、**主任技術者の選任を求めている**。
- 主任技術者制度は、**設置者が所有する電気工作物に対して、自らの組織内から1名の主任技術者を選任し、常駐させることを原則**としつつも、**保安レベルを下げないことを前提**に、兼任、統括、外部委託等の**制度的な柔軟性を措置**してきた。

<主任技術者を中心とした法令義務>



(主任技術者)

第四十三条 **事業用電気工作物を設置する者は**、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、主務省令で定めるところにより、主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、**主任技術者を選任しなければならない**。

2、3 (略)

4 **主任技術者**は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する**保安の監督の職務を誠実に**行わなければならない。

5 事業用電気工作物の工事、維持又は運用に従事する者は、主任技術者がその保安のためにする指示に従わなければならない。

電気主任技術者制度（自社選任・外部委託）の概要

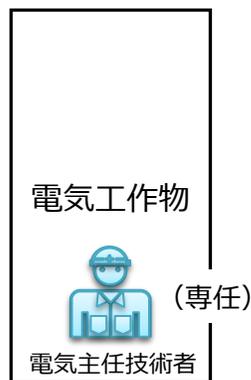
- 我が国における電気保安では、電気工作物の保安の監督を確実にを行うため、電気主任技術者の選任について、設置者が所有する電気工作物ごとに一人の専任を義務づけ。
- 一定の要件を満たす場合には、選任形態を専任ではなく、統括や兼任、外部委託が可能。

選任形態	自社選任			外部委託 外部委託制度による保安管理業務を行う 電気保安法人及び 電気管理技術者（以下、外部委託）
	専任	統括	兼任	
選任対象	電気主任技術者	電気主任技術者	電気主任技術者	電気主任技術者 + 実務経験（3～5年） ※
対応できる設備の規模	出力等の制限なし	170,000V未満の ・太陽電池発電設備 ・風力発電設備 ・水力発電設備	高圧以下の設備 ・太陽電池発電設備は 5,000kW未満 ・それ以外の設備は 2,000kW未満 (特別高圧に常駐する場合、 1つが可)	高圧以下の設備 ・太陽電池発電設備は5,000kW未満 ・それ以外の発電設備は2,000kW未満
常駐/非常駐	常駐	非常駐 (統括事業場に常勤)	非常駐 (専任事業場に常勤)	非常駐
事業場数	1箇所	6箇所	6箇所 (専任1+兼任5)	換算値が33点未満の範囲で 複数設備の管理が可能
業務	電気工作物の保安の監督	電気工作物の保安の監督	電気工作物の保安の監督	保安管理業務（点検作業を自ら実施）
備考	設置者以外の従業員の選任が可能 (労働者派遣契約又は業務委託契約が必要)	保安組織の構築が必要	国によって点検頻度が定められている	国によって点検頻度が定められている

※ 第1種電気主任技術者……………3年
 第2種電気主任技術者……………4年
 第3種電気主任技術者……………5年
 保安管理業務講習修了の第2・3種…3年

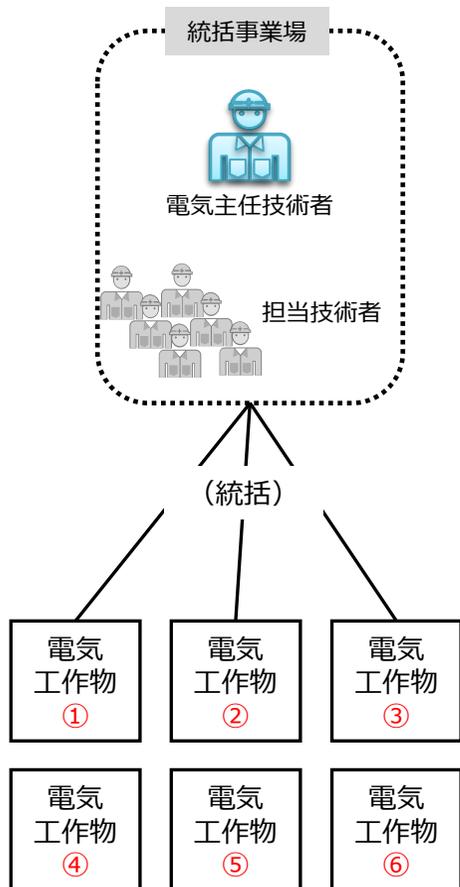
(参考) 選任 (専任・統括・兼任) 及び外部委託のイメージ

専任



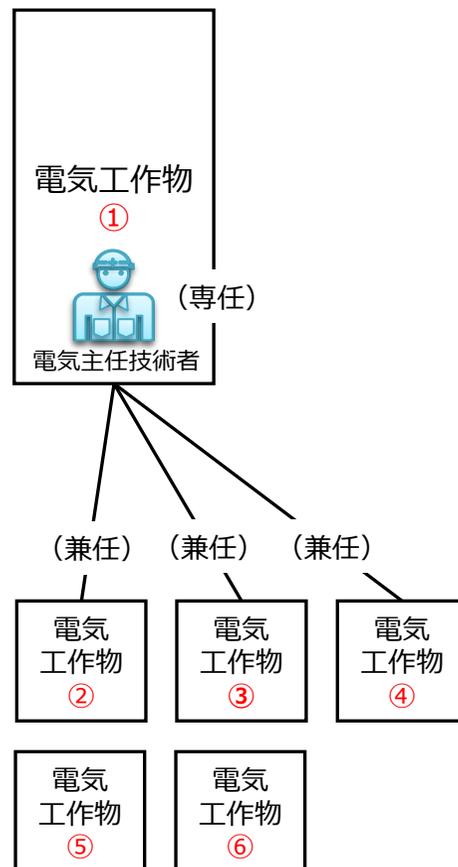
規模上限なし

統括



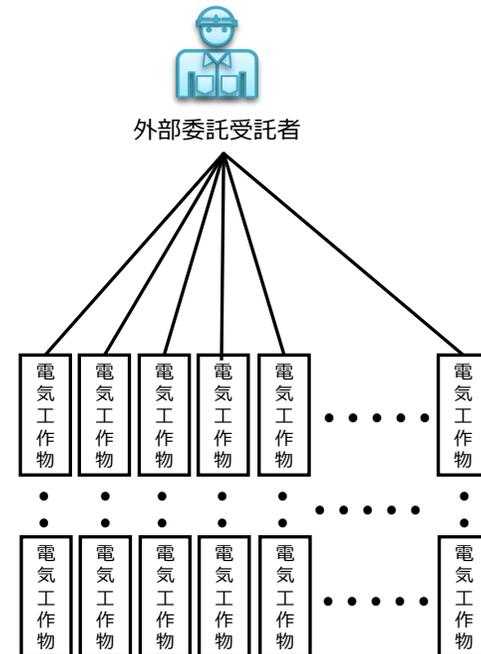
電圧は17万V未満
上限は6箇所

兼任



出力は2千kW未満
(太陽光は5千kW未満)
上限は6箇所
(専任1 + 兼任5)

外部委託



電圧は7千V未満
上限は点数制で33点未満

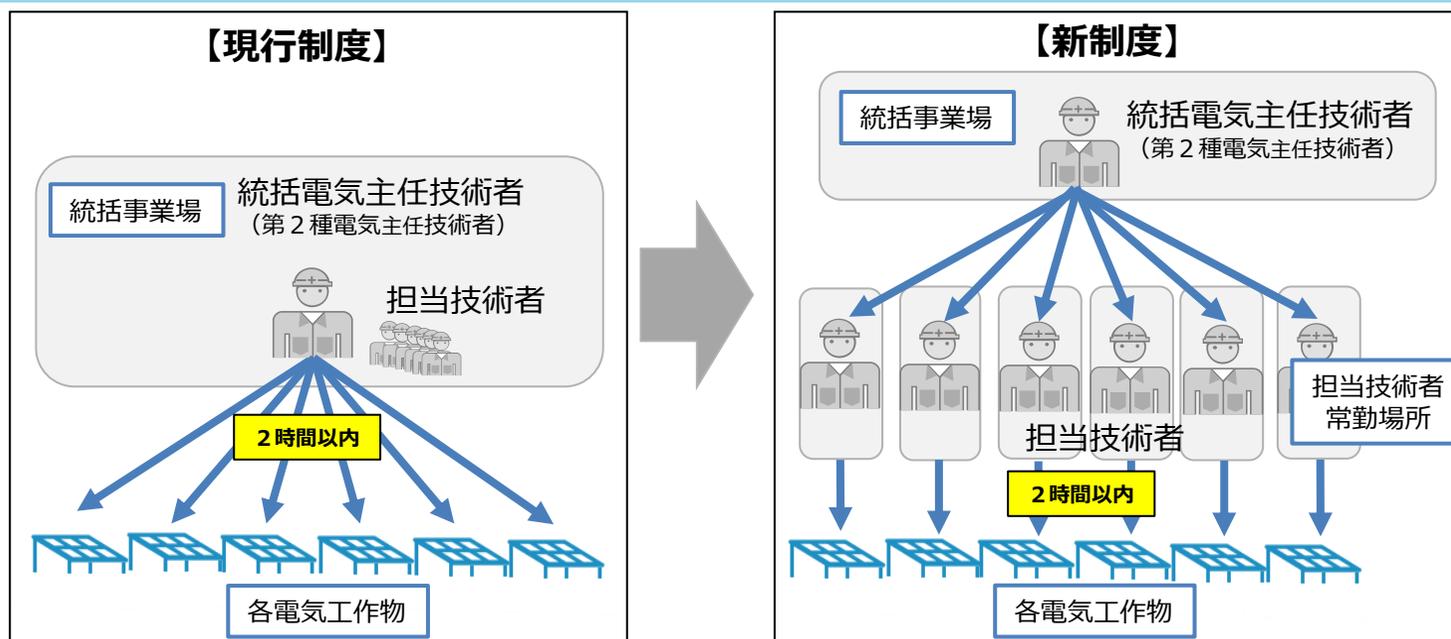
点数の例

発電所 100kW未満	0.3点
発電所 1,000~1,500kW未満	1.0点
需要設備 64kVA未満	0.4点
需要設備 350~550kVA未満	1.0点

一人当たり、40~65箇所程度を受託

(参考) 電気主任技術者の配置要件の見直し

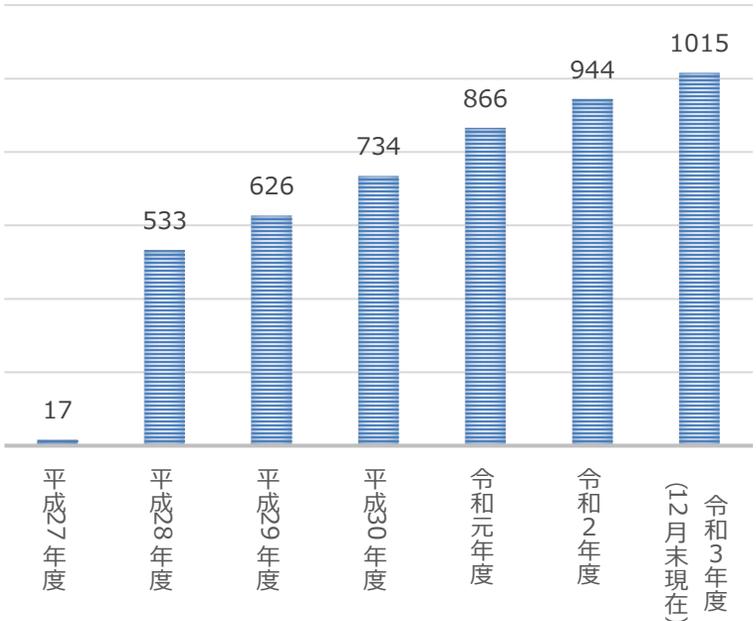
- 今後、大規模な再エネ発電設備は、山間部や洋上等でも開発されていく見込み。一方で、5万V以上で電力系統へ接続する場合には、第2種電気主任技術者の選任が必要であるが、地方では第2種電気主任技術者が大きく不足する見込み。
- こうした状況を踏まえ、遠隔監視等のスマート保安技術の活用や、第2種電気主任技術者による確実な監督を前提に、(第2種資格を有しない) 担当技術者が2時間以内に現場へ到達できる体制 (新たな統括制度) も可能とし、安全確保と再エネの導入拡大の両立を図る。
- なお、新たな統括制度では、担当技術者への的確に指示ができるよう、①担当技術者への教育・研修の徹底、②サイバーセキュリティの確保、③災害時の対処方針の策定等を保安規程での明確化を求め、労働安全の確保や災害時の的確な対応を確認する。
- また、担当技術者が現場作業を安全に実施できるよう、担当技術者の要件として①相応の知識及び技能を有する者*であること並びに②非常時連絡体制及び方法、発災後の安全確保及び遮断器等の操作手順を定期的に教育することを厳格に確認する。*電気主任技術者免状保有者、電気工事士免状保有者、認定校卒業生、産業保安監督部セミナー等受講者など



主任技術者制度をめぐる環境変化①（新たなリスクへの対応）

- **FIT（固定価格買取制度）の導入**により、**発電事業者数及び再エネ発電設備が急増**。電気保安の観点からは、**以下のリスクが顕在化**。
 - ①熟練の保安人材の不足や若年層の雇用困難化等の影響で、将来的な**電気保安人材が不足**
 - ②再エネ発電設備は建屋内にある従来の発電設備に比べ、**自然環境の影響を受けやすい**
 - ③設置者の多様化により、その**保安意識・レベルに大きな差異**が発生
- また、**自然災害が激甚化・頻発化**する中において、発電所**構外への被害を最小限**に止めるよう、**迅速かつ適切な初動対応に対する社会的要請が高まっている**ところ。

＜発電事業者数の推移＞



出典：資源エネルギー庁「発電事業者一覧」より作成

＜激甚化する自然災害による被害＞



太陽電池発電設備に係る土砂崩落
(平成30年7月 豪雨)

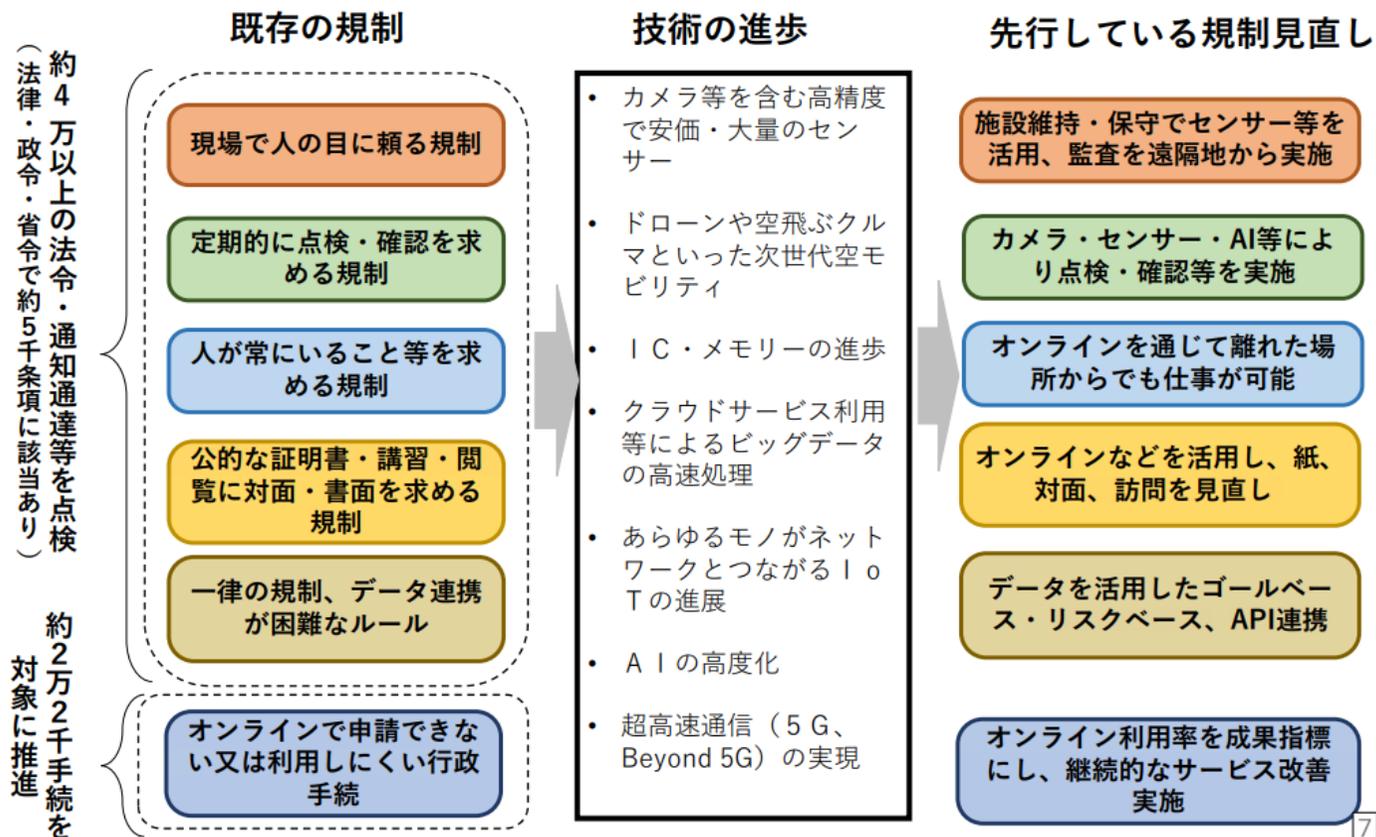
主任技術者制度をめぐる環境変化②（テクノロジーへの対応）

- 産業保安分野では、電気工作物等が設置されている現場での定期点検が基本であったものが、IoTやAI、監視カメラ等を活用した遠隔監視制御技術の導入も進展。実際に、電気保安の現場では、太陽電池発電設備の遠隔監視制御や風力発電設備のドローンによる点検等のテクノロジーの実装、スマート保安の取組が進展。
- また、国（経産省）では、電気主任技術者の兼任又は外部委託とする場合、点検頻度告示等に基づき、標準的な点検方法や点検手段、点検項目等について定めてきたところ、（テクノロジーの活用状況に応じて）「創意工夫で柔軟に設定・実施できるなど、保安力及び技術中立性（テクノロジーニュートラル）を加味した規制へ転換すべき」との声が寄せられている。
- このように、電気事業法の創設期に比して高まっている新たなリスクやテクノロジーの活用等を踏まえ、改めて保安管理の要である主任技術者制度のあり方についても検討が必要ではないか。

(参考) デジタル原則への整合性

- 第2回デジタル臨時調査会において、**既存の規制**（①現場で人の目に頼る規制、②定期的に点検・確認を求める規制、③人が常にいること等を求める規制、④公的な証明書・講習・閲覧に対面・書面を求める規制、⑤一律の規制、データ連携が困難なルール、⑥オンラインで申請できない又は利用しにくい行政手続を対象に、**デジタル原則への適合性について点検**することとされたところ。
- 主任技術者制度を含めた電気保安規制についても、**デジタル原則への適合性を点検し、必要な制度見直しを実施する必要**がある。

<構造改革のためのデジタル原則を踏まえ制度・規制を見直す考え方～先行取組の横展開～>



(資料) 第2回デジタル臨時調査会 (2021年12月22日) 資料 2

(参考) 再生可能エネルギーの導入拡大に向けた電気主任技術者制度等の在り方に関する提言 (再エネタスクフォース委員からの御提言)

※提言のうち、電気主任技術者制度に係る「必要な措置」の記載箇所を抜粋

(1) 選任義務等の妥当性の明確化等

- 電気事業法の目的である「公共の安全の確保」の内容をより具体化し、規制目的とその手法（主任技術者の選任、2時間以内の到着ルール、統括可能な箇所数など）の科学的見地からの妥当性・合理性を明らかにし、その結果やゴールとして目指すべき合理的な指標（例えば、感電事故件数、供給支障、事故件数など）を公表・事業者等に周知する。
- その上で、諸外国の規制も参考に、目的に合わない非合理的あるいは非科学的な規制である場合には撤廃を含め徹底した見直しを行うべき（例えば、技術基準適合義務をかけ、達成方法としての規制は一律規制をやめて事業者の保安力に応じてその創意工夫を尊重する柔軟な規制体系に改めるなど）。
- また、第三者に損害を与える可能性がある場合に備えて、例えば住宅瑕疵担保履行法を参考に、資力のない事業者への一定の補償金の供託や保険の加入の義務付けなども検討を試みるべき。

(2) “専任”の例外（統括、兼任、外部委託）における一律規制の見直し

<対象設備、電圧・出力、監督可能な事業場数等>

- 統括、兼任、外部委託の対象設備や電圧・出力、監督可能な事業場数の上限について、規制目的を明確にしたうえで、一律の規制とするのではなく、事業者の保安力やテクノロジーの活用状況に応じたものに見直すべき。例えば、外部委託に電圧上限を課している理由が、自社選任に比べ、大規模な事故発生時の責任の履行に不安があるということであれば、一定の保安力を有する委託先には特別高圧まで認め、更に保険により責任を履行する仕組みを構築することにより解決されるのではないかと。

<2時間以内の到着要件>

- 2時間以内の到着要件の必要性について、科学的根拠の有無やその必要性を再検証し、本要件の廃止も含めてその在り方を早急に見直すべき。

<点検頻度>

- 兼任や外部委託の場合についても、事業者の保安力や設備のコンディション（更新推奨年との関係、設置環境、設備構成など）に応じて創意工夫で柔軟に点検頻度を定められるような規制とすべき。

<点検方法等>

- 規制目的に照らして点検時に求められる内容を再検証した上で、一定の保安力を有する事業者においては、テクノロジーの活用状況に応じて、点検方法（現地点検、遠隔点検）及びその手段（SCADA、監視カメラなど）、点検項目、対象設備等を創意工夫で柔軟に設定・実施できるなど、保安力及び技術中立性（テクノロジーニュートラル）を加味した規制へ転換すべき。

(参考) 経団連「Society 5.0の扉を開くーデジタル臨時行政調査会に対する提言ー」

※提言のうち、電気保安に関する記載箇所を抜粋

No. 6 各種国家資格試験における申請手続・免許証等のデジタル完結

国家資格試験の申請・取得・免状交付に関する書面規制について、電子化およびマイナンバー連携による添付書類の省略化を推進すべき（例：施工管理技士試験申請や電気主任技術者の免状申請について、卒業証明書や戸籍抄本の添付が必要）。また、各種免許の書面での携帯が求められており、免許証本体の電子化を推進すべき（例：建設分野の免許・技能講習修了証・資格証明は義務により、特別教育修了証は慣習により携帯が必要）。

No. 21 発電に関する行政手続のデジタル完結

(1) 事業用電気工作物に関する工事計画届の電子化

事業用電気工作物の工事計画の届出について、資料・図面類の書面での作成・提出、対面での打合せが必要。工事計画届の作成・提出を電子化するとともに、所管する地方経済産業局との打合せにWeb会議等を活用し、対面要求を廃止すべき。（電気事業法施行規則第66条）

(2) 水力発電関連の各種手続の電子化

毎年提出する水力発電関連の各種報告書類（例：ダム管理状況報告、取水量報告、ダム堆砂状況報告等）、河川内および河川内構築物工事関連の各種書類（例：許可申請書、工事計画書、完成検査申請書等）、送電鉄塔の建設・工事関連書類（例：河川上空・道路占用申請書、着工届出書、完了届出書等）は、書面での添付・提出、必要書類取得のための訪問、押印が必要。届出・提出・申請・受理・承認・必要書類の取得等、手続を電子化すべき。

No. 49 電気主任技術者の常駐・専任規制の緩和

特別高圧受電設備については、専任の電気主任技術者の常駐が必要。また、発電設備を含む特別高圧設備については、電気主任技術者業務の電気保安法人への外部委託が認められていない。リスク管理体制の整備やデジタル技術の活用による保安力の確保を前提に、①特別高圧受電設備に関して、電気主任技術者の配置要件の緩和に向けた検討を加速するとともに、②発電設備を含む特別高圧設備の保安・管理に関して、電気主任技術者業務の電気保安法人への外部委託の是非を検討すべき。（電気事業法施行規則第52条第2項、第4項）

No. 51 点検・検査における目視規制の緩和

(1) 電気工作物、ガス工作物、高圧ガス設備等の定期自主検査の遠隔化

電気工作物、ガス工作物、高圧ガス設備等は、関連法規により使用開始後の定期自主検査を行うことが必要。設備の開放点検や目視点検が必須のものも多く、設備保全技術へのデジタル適用が進まない要因の一つ。技術的な検証を前提に、定期自主検査での実施内容（技術基準に適合していることの確認方法）を、デジタル利活用による遠隔実施で代替できる法規制とすべき。（ガス事業法第71条、高圧ガス保安法第35条ほか）

(参考) 海外における自家用電気工作物に対する規制体系

- 欧米においては、我が国のような国家資格者による保安管理ではなく、専門資格者による設備設計や行政機関・専門機関による竣工検査により電気設備の安全を確保するのが一般的。
- 点検については、民間規格に定める頻度や方法に基づいて実施。
- また、事後規制については、立入検査があり違反した場合、労働安全関係法規により罰則あり。

電気技術者資格や施工検査・点検頻度等の規制に関する各国の例

	日本	アメリカ (州により異なる)	イギリス	韓国
資格制度の有無 ①電気主任技術者 ②電気工事士	①有り (国家資格) ②有り (国家資格)	①無し ②有り (州政府資格)	①無し ②有り (民間資格)	①有り (国家資格) ②有り (国家資格)
事前規制	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、保安規程届出や所定の規模の設備について工事計画届出等の義務 工事計画届出設備の使用前安全管理審査の義務 	<ul style="list-style-type: none"> 各州政府ごとの法令により、竣工検査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、竣工時、変更時に登録を受けた電設業者による使用前検査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、所定の規模の設備について工事計画届出等の義務 工事計画届出設備の使用前検査の義務
点検頻度等	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、保安規程による点検 (専任等は自ら頻度を設定。外部委託等は国が定めた頻度) 定期自主検査の義務 	<ul style="list-style-type: none"> 民間規格により、設置者が点検頻度を設定可能 法令により、重大事故発生時は、説明義務が生じ、その内容に応じた罰則が適用 	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、定期検査の義務 具体的な頻度は、民間規格により、設置者が点検頻度を設定 法令により、重大事故発生時は、説明義務が生じ、その内容に応じた罰則が適用 	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、保安規程による点検 (外部委託等は国が定めた頻度)
事後規制	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、立入検査を実施 一部設備は、定期安全管理審査を実施 (電気事業法 技術基準適合命令に違反の場合、罰金300万円以下) (労働安全衛生法 危険防止措置義務に違反の場合 6ヶ月以下の懲役又は50万円以下の罰金) 	<ul style="list-style-type: none"> 各州政府ごとの法令により、立入検査を実施 違反の場合、罰則規定あり (例: 故意の違反があって労働者が死亡した場合、罰金50万ドルと6か月以下の懲役) 	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、立入検査を実施 違反の場合、罰則規定あり (人身事故を起こした場合、2年以下の懲役、無制限の罰金) 	<ul style="list-style-type: none"> 法令により、国等から委託された公社が定期検査を実施 原則、3年ごと (人が集まる場所は2年。太陽光、風力発電は4年)

検討の方向性

- 電気事業法に基づく保安規制は、電気工作物の工事、維持及び運用を規制にかからしめ、当該電気工作物に係る保安責任を設置者に課すとともに、その保安管理のために主任技術者の選任を義務づけている。
- 主任技術者制度については、これまでも電気事業をめぐる環境変化に対応するため、その時代の経済的、社会的な情勢を背景に適宜見直しを行ってきた。しかしながら、電気保安人材の不足や自然災害の激甚化・頻発化等への対応、テクノロジーの活用など電気保安をとりまく環境が大きく変化している中で、今後数十年にわたって持続可能な電気保安制度を実現するためには、改めて主任技術者制度のあり方の検討が必要ではないか。
- 一方で、諸外国では国家資格者による保安管理ではなく、民間の専門資格者による設備設計や行政機関・専門機関による竣工検査により電気設備の安全を確保するのが一般的。このように諸外国における電気保安制度に対する基本的な考え方や電気保安のエコシステム・ステークホルダー、その具体的な制度設計等を参考にすることも有用ではないか。例えば、米国の保安規制を司る労働安全衛生法（OSH Act※）は、電気工作物に主眼を置くのではなく、電気保安に係る作業に従事する労働者の作業安全にフォーカスしている。

※ Occupational Safety and Health Act of 1970
- 令和4年度中に、こうした諸外国における事例等を調査し、我が国の電気保安規制の制度趣旨（保護法益）や（災害時の対応を含めた）社会的受容性等も踏まえつつ、主任技術者制度のあり方を含めた今後の制度のあり方について検討していく（本検討において、2時間以内の到着要件や監督可能な事業所数等についても検討する）。