

電気保安人材を巡る課題の検討状況について

令和3年1月22日

産業保安グループ 電力安全課

電気保安人材を巡る課題の検討状況について

- 近年、電気保安人材は減少傾向にあり、また、電気保安人材の高齢化も進展し、将来的には人材不足となる予想。
- その対応として、新たな電気保安人材の増加策や主任技術者等の活躍の場の拡充、スマート技術による電気保安業務の高度化・効率化等が考えられる。
- 前回までのWGにおいては、主任技術者制度や外部委託承認制度における保安人材や電気工作物に係る制度について、見直しを検討してきたところ。
- 本WGにおいては、引き続き、①保安人材の確保、②保安に係る業務範囲の拡充、③電気保安のスマート化について検討していく。

①保安人材の確保

1. 外部委託承認制度の実務経験年数の見直し
2. 電気主任技術者試験における科目別合格制度の有効期間の見直し

②保安に係る業務範囲の拡充

3. 外部委託承認制度の対象設備の見直し（太陽電池発電所の範囲拡大）
4. 常時勤務する事業場と異なる事業場への選任の検討

③電気保安のスマート化

5. 自家用電気工作物のスマート化の検討（需要設備・太陽電池発電所の外部委託制度における月次点検）
6. 自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策の検討

1-1. 外部委託承認制度の実務経験年数の見直し

- 保安管理業務に従事する電気主任技術者に対してアンケートを行った結果、当該業務の実施に必要な実務経験年数は、免状の種別に関係なく、長くても3年あれば十分との回答（3年が55%、2年が16%、1年が14%）が多く、短縮年数を代替する講習が必要との意見もあった。
- このため、短縮年数を代替する新たな講習「保安管理業務講習」の修了者については、免状の種別によらず実務経験年数を原則一律3年以上とすることの検討が進められたところ。
- 令和2年度中に関連規則を改正し、令和3年度からの講習開始を目指す（告示改正案は、令和3年1月15日にパブリックコメント完了。パブリックコメントの意見を踏まえつつ、施行手続中）。

<実務経験年数の見直し案>

	第1種	第2種	第3種	講習運用の概要
現行	3年以上	4年以上	5年以上	—
案※1	・第1種は、現行のままとする（現行が既に3年以上と規定）。 ・第2種及び第3種は、 <u>講習を修了した場合、それぞれ1年減、2年減</u> とする。 ・ <u>実務経験を代替する講習は、免状取得後であればいつでも受講可能</u> とする。 ・講習受講者は、 <u>告示第249号第1条第2項の規定を適用しない。</u> ※2			・国は、 <u>講習受講者の実務経験年数を告示で規定し、講習の内容等を内規で規定</u> ・講習実施機関は、あらかじめ講習の内容について国に確認を依頼 ・国は、講習の内容等を確認し、適当であれば確認した旨を公表 ・講習実施機関は、受講者を募集し、講習終了後に修了者名簿等を国に提出
	3年以上 （講習受講対象外）	4年以上→3年以上 （1年減）※3	5年以上→3年以上 （2年減）※3	

※1 講習の受講対象者は、第2種又は第3種の電気主任技術者免状の交付を受けている者とする。

※2 告示第249号第1条第2項において、需要設備のうち比較的リスクの小さい電気工作物については、実務経験年数を1年減じた期間をもって受託可能。当該規定については、廃止した場合第1種では2年以上が3年以上に規制強化となることや、講習の受講を希望しない者が想定されることから、存続させる。

※3 講習の修了により実務経験年数を短縮するか、従前どおり実務経験年数を積むかは、本制度を利用する者が個別に判断する。

1-2. 外部委託承認制度の実務経験年数に係る告示の改正案

- 告示の改正案は、主に以下のとおり。

＜平成 15 年経済産業省告示第 249 号改正案＞

第 1 条 電気事業法施行規則（以下「規則」という。）第 52 条の 2 第一号ロの要件は、事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する実務に従事した期間（電気主任技術者免状の交付を受けた日前における期間については、その二分の一に相当する期間）が、通算して、次に掲げる期間以上であることとする。

一 第 1 種電気主任技術者免状の交付を受けている者 3 年

二 第 2 種電気主任技術者免状の交付を受けている者 4 年

三 第 3 種電気主任技術者免状の交付を受けている者 5 年

四 第 2 種電気主任技術者免状又は第 3 種電気主任技術者免状の交付を受けている者であって、当該いずれかの免状の交付を受けた後、自家用電気工作物の保安管理業務に関する講習を修了した者 3 年（新設）

1-3. 外部委託承認制度の実務経験年数に係る内規の改正案

- 内規の改正案は、主に以下のとおり。

＜主任技術者制度の解釈及び運用（内規）改正案＞

4.

- (2) 告示第1条第1項第4号に規定する講習（以下「保安管理業務講習」という。）については、次の要件の全てを満たすものとする。また、告示第1条第1項第4号に規定する講習を修了した者とは、②の表に掲げる全ての科目及び範囲を受講した者とする。
- ① 保安管理業務講習を実施する者（以下「保安管理業務講習実施者」という。）は、次の要件を全て満たすものであること。
- イ 電気保安に関する講演、研修、講習等を適切に開催した実績（保安管理業務講習実施者自らの法人に在籍する者のみに対して実施されたものを除く。）を有する法人であること。
 - ロ 法又は法に基づく処分に違反し、罰金以上の刑に処され、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなった日から2年を経過しない者が役員にいないこと。
 - ハ 保安管理業務講習を行うために必要な教材、告示第2条の各号に掲げる機械器具並びに絶縁用保護具及び絶縁用防具並びに模擬受変電設備を備えていること（必要なときに使用し得る措置が講じられていることを含む。）。
 - ニ 保安管理業務講習を毎年度1回以上実施すること。ただし、災害その他やむを得ない事由により、保安管理業務講習の開催が困難であるときはこの限りでない。
 - ホ 同講習の受講を申し込んだ者が第2種電気主任技術者免状又は第3種電気主任技術者免状の交付を受けていることの確認をすること及び同講習の受講を申し込んだ者に対し当該者の所属等によって受講の許諾を判断することなく公正に取り扱うことについて、規約等を定めていること。

（次頁へ続く）

1-3. 外部委託承認制度の実務経験年数に係る内規の改正案

- 内規の改正案は、主に以下のとおり。（続き）

<主任技術者制度の解釈及び運用（内規）改正案> （前頁より続き）

② 保安管理業務講習の内容は、次の表の左欄に掲げる科目に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる範囲について、それぞれ同表右欄に掲げる講習時間以上行うものであること。ただし、告示第1条第1号第4号に掲げる者のうち第2種電気主任技術者免状の交付を受けている者については、科目「電気基礎」の受講を免除することができる。

科目	範囲	講習時間	科目	範囲	講習時間
電気基礎	一 交流回路、磁気回路 二 短絡容量、保護協調、電圧降下 三 変電機器、電力応用機器	4 時間	年次点検の方法 （実習を含む。）	一 引込設備の外観点検、測定、試験 二 受変電設備の外観点検、測定、試験 三 電線路の外観点検、測定、試験 四 負荷設備の外観点検、測定 五 発電設備の外観点検、測定、試験 六 蓄電池設備の外観点検、測定、試験 七 設置者への報告	7 時間 （うち実習 3 時間）
関係法令	一 電気事業法、電気事業法施行令、電気事業法施行規則 二 技術基準 三 保安規程 四 外部委託承認制度 五 委託契約、外部委託承認申請手続 六 電気関係報告規則 七 ポリ塩化ビフェニル含有電気工作物関係法令 八 労働安全衛生法	3 時間	工事期間中の点検の方法 （実習を含む。）	一 工事期間中の点検（竣工検査を含む。）の要点 二 単線結線図の読解 三 設計図面と設備等の照合 四 受電作業の手順 五 設置者への報告	3 時間 （うち実習 1 時間）
各種設備の概要	一 受変電設備 二 配電設備 三 発電設備（非常用予備発電装置を含む。以下この表において同じ。） 四 蓄電池設備	2 時間	点検用機械器具の取扱方法 （実習を含む。）	一 絶縁抵抗計、電流計、電圧計、低圧検電器、高圧検電器、接地抵抗計、騒音計、振動計、回転計、継電器試験装置、絶縁耐力試験装置の取扱い 二 トレーサビリティ	2 時間 （うち実習 1 時間）
月次点検の方法 （実習を含む。）	一 設置者への問診 二 引込設備の外観点検 三 受変電設備の外観点検、測定 四 電線路の外観点検 五 負荷設備の外観点検 六 発電設備の外観点検、測定、試験 七 蓄電池設備の外観点検 八 設置者への報告	4 時間 （うち実習 1 時間）	事故応動	一 波及事故、内部停電の復旧作業 二 事故報告	2 時間
			作業安全、コンプライアンス、新技術	一 作業安全（絶縁用保護具等の使用方法） 二 コンプライアンス（法令遵守、技術者倫理） 三 新技術	2 時間

（注1）科目ごとの終了時に、理解度を確認すること。
（注2）実習の時間を除き、オンラインによる講習（インターネット回線等で配信する講義をパソコン等によって個別に視聴させる方法）で実施することができる。

1-3. 外部委託承認制度の実務経験年数に係る内規の改正案

- 内規の改正案は、主に以下のとおり。（続き）

＜主任技術者制度の解釈及び運用（内規）改正案＞

（前頁より続き）

- ③ 実習の講師は、電気主任技術者免状の交付を受けている者であって、事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安の監督に係る業務に従事した期間（電気主任技術者免状の交付を受けた日前における期間については、その二分の一に相当する期間）が、告示第1条第1項第1号から第4号のいずれかに該当すること。
- ④ 保安管理業務講習実施者は、保安管理業務講習を実施する前に、講習の日程、実施場所及び受講定員並びに各科目について②及び③に掲げる要件を満たす講習である旨（科目ごとの講習形式（対面講習又はオンライン講習の別）を含む。）を公示し、受講希望者の募集を行うこと。
- ⑤ 保安管理業務講習の全部又は一部の科目を修了した者に対して、講習実施機関名、受講者氏名、電気主任技術者免状番号、生年月日、科目ごとの修了年月日が記載された保安管理業務講習修了証（例えば、様式例2によるものとする。）を発行すること。
- ⑥ 保安管理業務講習の終了後、遅滞なく実施結果報告書及び修了者名簿（科目ごとの修了状況がわかるもの）を産業保安グループ電力安全課へ提出すること。
- ⑦ ①から⑥までの要件を満たすことについて、受講者の募集開始前に、産業保安グループ電力安全課の確認を受けたものであること。

2-1. 電気主任技術者試験における科目別合格制度の有効期間の見直し

- 電気主任技術者試験（年 1 回実施）において、一次試験（計 4 科目）の一部科目に合格した者は、その合格した一次試験の行われた年の初めから 3 年以内に試験を受ける場合、申請により、合格した科目が免除される（科目別合格制度）。
- 科目別合格制度は、受験者の増加や合格率の向上が期待されるため、電気主任技術者等からの要望を踏まえ、平成 7 年度から導入されたもの。
- 今般、科目別合格制度の有効期間を、現行の 3 年以内から 5～6 年程度へ延長して欲しいとの要望があることから、令和 2 年度中に議論を行い結論を得ることとしたい。

【現行の科目別合格制度】

	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5・6 年目～
一次試験	▼受験/一部科目合格	▼受験/一部科目免除	▼受験/一部科目免除	▼受験/一部科目免除	▼受験/一部科目免除
	科目別合格制度の有効期間			延長要望の有効期間	

【参考：資格取得の最大所要取得期間（科目別合格制度及び一次試験免除の併用）】

	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目
一次試験	▼受験/一部科目合格	▼受験/一部科目免除	▼受験/一部科目免除 /一次試験合格	
	科目別合格制度の有効期間			
二次試験			▼受験/不合格	▼受験/一次試験免除
			一次試験免除の有効期間	

2-2. 電気主任技術者試験における科目別合格制度の有効期間の見直し

- 科目別合格制度の有効期間の延長については、合格率や合格者数の増加が期待されるとの意見がある一方、合格者の保安レベルが低下する等の意見もある。
- また、事業用電気工作物は時間とともに変化しており、電気主任技術者認定校である工業高校電気科の教科書（文部科学省検定）も、通常、4年毎に大幅な内容更新を伴う改訂が行われており、資格取得の最大所要取得期間も4年となっている。

【メリットに関する意見】

- ✓ 受験者が科目ごとに時間をかけて試験勉強に取り組むことができ、合格率が向上する。
- ✓ 合格者の増加に繋がり、計画的な人材配置が見込める。

【デメリットに関する意見】

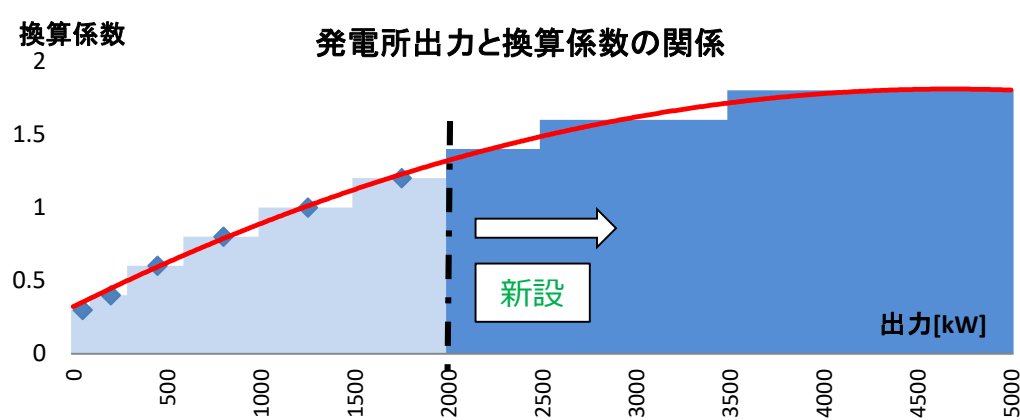
- ✓ 合格までに時間を要すると、最初に合格した科目の知識が陳腐化して、再教育がより必要。
- ✓ 合格者のレベルが低下するおそれがある。

【科目別合格制度を導入している試験制度の有効期間例】

試験の名称	有効期間
エネルギー管理士試験	合格した試験が行われた年の初めから3年以内
中小企業診断士試験	同 上
公害防止管理者試験	同 上
気象予報士試験	合格通知から1年以内

3. 外部委託承認制度の対象設備の見直し

- 外部委託承認制度の対象設備は、これまでも設備の安全性の向上等を踏まえ、数次にわたって見直してきたところ。**近年、再エネ発電設備の増加等に伴い、多様な発電設備や設置形態が増加し、特に保安管理業務の受託における太陽電池発電所に係る設備関係の相談も増加。**
- **現在、太陽電池発電所の外部委託可能な範囲は、電圧7,000V以下かつ出力2,000kW未満。**その設定理由は、電圧については、**高圧であれば特別高圧に比べ波及事故発生時のリスクが低いこと**にあり、出力については、太陽電池発電所に発電時の**可動部が無く、他の種類の発電所と比較してリスクが低いこと**にある。
- **電圧7,000V以下という条件を維持すれば、出力の上限を5,000kW未満（第3種電気主任技術者が監督可能な発電所の上限）まで拡大しても、保安上支障はないのではないか。**
- 本対象設備の見直しについては、令和2年度中に電気事業法施行規則及び点検頻度告示の改正をめざす。その際、拡大する範囲の点検頻度告示における換算係数は、現行の換算係数の近似曲線から算出。また、併せて兼任要件も同様に拡大することとし、**令和2年度中の改正を目指す。**



※なお、本件については、単独系統に接続する発電所等で2,000kWを超える発電所を想定。一般送配電事業者との系統連系協議においては、託送供給等約款や系統連系技術要件ガイドライン（資源エネルギー庁）等の連系の区分による。

<点検頻度告示の換算係数案>

事業場	出力	換算係数
発電所	100kW未満	0.3
	100kW以上300kW未満	0.4
	300kW以上600kW未満	0.6
	600kW以上1000kW未満	0.8
	1000kW以上1500kW未満	1.0
	1500kW以上2000kW未満	1.2
	2000kW以上2500kW未満	1.4
	2500kW以上3500kW未満	1.6
	3500kW以上5000kW未満	1.8

新設

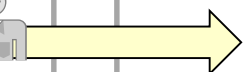
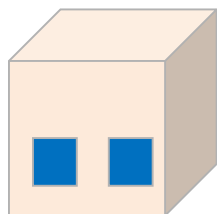
4. 常時勤務する事業場と異なる事業場への選任の検討

- 主任技術者制度の解釈及び運用（内規）においては、選任する事業場に常時勤務する者から主任技術者を選任するものとして規定されているところ。
- 選任する事業場とは別に兼任を認めている一方で、常時勤務する事業場とは別の事業場に選任することは、実態として兼任する事業場と変わらないにもかかわらず、当該ケースを可能とする規定にはなっていない。
- 兼任要件等を勘案し、保安上支障が無いことを前提に、選任する事業場とは別の事業場に勤務する者の選任について、規定化する。
- 本件については、令和2年度中の所要の改正を目指す。

選任 (現行の運用)

選任する事業場
(常時勤務する事業場)

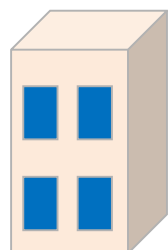
監督対象で
ある場所



兼任 (現行の運用)

兼任する事業場

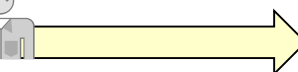
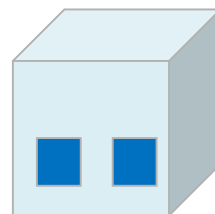
監督対象で
ある場所



常時勤務する事業場と異なる事業場への選任 (適用イメージ)

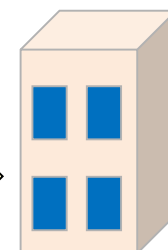
別の事業場
(常時勤務する事業場)

監督対象で
ない場所



選任する事業場
(異なる事業場)

監督対象で
ある場所



5-1. 自家用電気工作物のスマート化の検討（需要設備の外部委託月次点検の見直し）

- 自家用設置件数の大部分を占める**需要設備のスマート化**については、電気主任技術者を外部委託する場合の**月次点検の遠隔化**の要望もあり、検討を行った。設備構成が様々で高圧充電部もあるところ、個別設備への**スマート機器取付の適切性の確認**が大きな課題。
- このため、主要な部位である受変電設備について、**遠隔点検が可能なスマート化機器を製造段階で取り付けたキュービクルであって第三者認証を受けたものを導入する場合は、月次点検の周期的な遠隔化を認める**こととし、**令和2年度中の所要の改正**を目指す。
- 今後、蓄積された技術的な実証データ等を評価し、**既設キュービクルへの適用**や需要設備の**点検頻度の延伸**について**引き続き検討**することとしたい。

【需要設備の月次点検遠隔化要件のイメージ】

- ① 設備構成として、以下の設備を有しているものとする。

● 高圧受変電設備を遠隔で監視する装置

● 負荷設備を遠隔で監視する低圧電路絶縁監視装置

● 監視情報を伝送できる通信回線
- ② **月次点検のうち問診についても電話やWeb会議等での遠隔化を可能**とする。

ただし、設置者は需要設備が設置された事業場で問診を受けることを原則とする。
- ③ 地絡保護継電器付 P A S が設置されている等、信頼性の高い需要設備に限るものとする。

④ **月次点検は、需要設備の電圧及び設備容量の大小にかかわらず、毎月1回以上行うこととし、3月に1回以上を現地にて、3月に2回以上を遠隔地にて行うことができる**こととする。

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
現地	遠隔	遠隔	現地	遠隔	遠隔	現地	遠隔	遠隔	現地	遠隔	遠隔

5-2. 自家用電気工作物のスマート化の検討 （太陽電池発電所の外部委託月次点検の見直し）

- 設置件数が増加している太陽電池発電所のスマート化については、導入実績のある遠隔監視装置（SCADA、監視カメラ等）を、外部委託の月次点検等で活用できるよう要望があった。
- このため、太陽電池発電所の標準的な保安規程の月次点検の項目について、遠隔化の可能性を確認したところ、SCADAで可能となるものはわずかであり、ほとんどは監視カメラで可能となるものであった（次頁参考のとおり）。
- したがって、月次点検の項目（外観点検、測定、問診）について、遠隔地で的確に行えるよう措置したものは遠隔化を認めることとし、令和2年度中の所要の改正を目指す。

【太陽電池発電所（受変電設備を除く）の月次点検遠隔化要件のイメージ】

- ① 設備構成として、以下の装置を有しているものとする。
 - 太陽電池発電所を遠隔で監視する装置
 - 監視情報を伝送できる通信回線

③ 月次点検は、太陽電池発電所の出力の大小にかかわらず、6月に1回以上行うこととし、遠隔で代替が可能な点検については遠隔地にて行うことができることとする。
- ② 月次点検のうち問診についても電話やWeb会議等での遠隔化を可能とする。

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
遠隔	—	—	—	—	—	遠隔	—	—	—	—	—

(参考) 確認結果：太陽電池発電所における遠隔監視装置による遠隔点検が可能な月次点検（外観点検、測定）の項目

太陽電池発電所の月次点検項目例※ 赤枠：SCADAでの遠隔化可能項目、青枠：監視カメラでの遠隔化可能項目

項目名	点検箇所	点検項目
太陽電池アレイ	太陽電池モジュール	汚れ、破損
		フレームの破損、変形、腐食
		コネクタ
		破損、変形
		ケーブル
		破損、変形、汚損、腐食
		電線管
		破損、変形、汚損、腐食
	接地線	腐食、断線、外れ
接続箱（PCS内蔵型も含む）、集電箱	架台	架台、基礎の状態
	周辺の状況	影（樹木、電柱、アンテナなど）、鳥の巣
	電流・電圧	各ストリングの動作電流・動作電圧
	本体	設置状態
		扉の開閉、施錠
		外箱の内部の状態
		配電、電線管
	端子台、内部機器	防水処理の確認
		接続箇所のゆるみ、脱落
		過電流保護素子（ヒューズがある場合）
		破損、溶断表示
		逆流防止ダイオード
	断路器・開閉器	ねじ緩み、破損、腐食
	避雷器（対策がある場合）	ねじ緩み、破損、腐食
	破損、動作表示	
	接地線	腐食、断線、外れ

項目名	点検箇所	点検項目
パワーコンディショナ	本体	配線、電線管
		防水処理の確認（屋外用の場合）
		外箱の内部の状態
	避雷器（対策がある場合）	破損、動作表示
	通気状態	通気確認
	端子台、内部機器	接続箇所のゆるみ、脱落

※一般社団法人日本電機工業会・一般社団法人太陽光発電協会 技術資料「太陽光発電システム保守点検ガイドライン」（2019年12月27日改訂）に規定する項目のそれぞれを太陽光発電協会に確認したもの

6. 自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策の検討

- 前回WGの議論を踏まえ、自家用電気工作物においても遠隔の監視・制御を行う場合には少なからずサイバーリスクが存在することから、現在、サイバーセキュリティ対策の規制対象となっている電気工作物※に関する「電力制御システムセキュリティガイドライン」等を参考に、自家用電気工作物の特性に合わせて検討を行った。
- 関係機関等と検討を行った結果、同ガイドラインの要件の全てが汎用的であり、自家用電気工作物にも適用可能との意見を得た（次頁参照）。
- 同ガイドラインは、求められるセキュリティ水準に応じて、要件ごとに「勧告」と「推奨」が設定されており、自家用電気工作物に対しても、費用対効果やサイバー攻撃に伴う社会的な影響等を考慮し、「勧告」と「推奨」の設定について検討が必要ではないか。

<現在のサイバーセキュリティ対策の規制対象>（電気設備の技術基準第15条の2）

対象設備	非対象設備
● <u>一般送配電事業、送電事業、特定送配電事業及び発電事業※※の用に供する電気工作物の運転を管理する電子計算機</u> ※※「発電事業」は、以下の条件に該当する発電用の電気工作物について、小売電気事業等の用に供する電力の合計が1万kWを超えるものであること。 ①出力計1,000kW以上 ②託送契約上の同時最大受電電力が5割超 ③年間の逆潮流量（電力量）が5割超 ※※自家用電気工作物であっても、発電事業の用に供する電気工作物であれば、<u>規制の対象</u>となっている。	● <u>自家用電気工作物（発電事業の用に供する電気工作物を除く）</u> ● <u>一般用電気工作物</u>

(参考) 電力会社等向け「電力制御システムセキュリティガイドライン」の要件 (目次を抜粋)

項目名		勧告／推奨※
第1章 総則	第1-1条 目的	－
	第1-2条 適用範囲	－
	第1-3条 想定脅威	－
	第1-4条 用語の定義	－
	第1-5条 システム重要度	－
第2章 組織	第2-1条 体制	勧告
	第2-2条 役割	勧告
	第2-3条 セキュリティ教育	勧告
第3章 文書化	第3-1条 文書管理	勧告
	第3-2条 実施状況の報告	勧告
第4章 セキュリティ管理	第4-1条 セキュリティ管理	勧告
第5章 設備・システムのセキュリティ	第5-1条 外部ネットワークとの分離	勧告
	第5-2条 他ネットワークとの接続	勧告
	第5-3条 通信のセキュリティ	推奨
	第5-4条 機器のマルウェア対策	推奨
	第5-5条 不正処理防止策	推奨
	第5-6条 アクセス制御	推奨
	第5-7条 ログの取得（重要度がS（※※）の電力制御システム等が対象）	勧告
	第5-8条 ログの取得（重要度がA,B,C（※※）の電力制御システム等が対象）	推奨

(注：著作権の関係により、具体的事項については割愛)

※勧告／推奨の定義

- 勧告的事項：電気事業者が実施すべき事項。
- 推奨的事項：電気事業者が実施の要否及び実施方法を判断する事項。

項目名		勧告／推奨※
第6章 運用・管理のセキュリティ	第6-1条 セキュリティ仕様の確認	推奨
	第6-2条 機器・外部記憶媒体及びデータの管理	推奨
	第6-3条 外部記憶媒体等のマルウェア対策	勧告
	第6-4条 管理者権限の適切な割当	推奨
	第6-5条 セキュリティパッチの適用	推奨
	第6-6条 入退管理（重要度がS,A（※※）の電力制御システム等が対象）	勧告
	第6-7条 入退管理（重要度がB,C（※※）の電力制御システム等が対象）	推奨
第7章 セキュリティ事故の対応	第7-1条 情報の収集	勧告
	第7-2条 セキュリティ事故の対応	勧告
	第7-3条 セキュリティ事故の報告と情報共有	勧告
	第7-4条 周知と訓練	勧告

※※重要度の定義

重要度	対象システム
S	- 一般送配電事業者が所管し、電気の使用量と発電量をバランスさせる需給制御システム - 発電所、変電所及び送電線を監視し、電気の流れを制御する系統制御システム
A	17万V以上の変電所における変電所等システム - 制御対象の需要規模が50万kW以上の配電自動化システム - 火力の発電所監視制御システム及びこれらにアクセス可能な電力制御ネットワークに属する端末・制御装置。ただし、出力合計300万kW以上の複数発電設備が一度に発電停止するおそれのある場合に限る。
B	重要度がS,A,C以外の電力制御システム等
C	- 制御する水力発電所の出力合計が3万kW未満の発電所監視制御システム - ダムの高さが15m未満のダム管理システム - 太陽光の発電所監視制御システム

その他の検討事項

7. 電気工事士免状等のプラスチックカード化の検討

- 紙では強度不足で実用に耐えないとの問題が業界から指摘されている**電気工事士免状等**※について、令和元年度から**プラスチックカード化の検討を開始**。**令和2年9月、都道府県との協議会を設置し、プラスチックカード化に向けて、意見交換や調整等を実施中**。

※ 第一種電気工事士免状、第二種電気工事士免状、特種電気工事資格者認定証、認定電気工事従事者認定証

- **プラスチックカードの様式について、都道府県や関係者との調整を行ったところ。**
- **令和2年度中に様式の改正を行い、都道府県ごとに準備が整い次第、令和4年度中に紙からプラスチックカードによる免状交付への移行を目指す。**

様式第3 第一種電気工事士免状

表面

85.6mm

54mm

第一種電気工事士免状

30mm

40mm

写真

都道府県名 第 号

氏 名

生年月日 年 月 日生

年 月 日交付

都道府県知事 [印]

裏面

講習受講記録

受講年月日	受講場所	講習実施者認印

記 事

備考

1 電気工事の作業に従事するときは、この免状を携帯すること。

2 免状を汚し、損じ、又は失ったときは、この免状を交付した都道府県知事に再交付を申請できる。

3 氏名を変更した場合には、この免状を交付した都道府県知事に申請し、書き換えてもらうこと。

4 免状の交付を受けた日から3年以内(10月1日現在)に都道府県知事が指定する者が行う電気工事作業の保守に関する講習を受けること。当該講習を受けた日以降も同様とする。

様式第3の2 第二種電気工事士免状

表面

85.6mm

54mm

第二種電気工事士免状

30mm

40mm

写真

都道府県名 第 号

氏 名

生年月日 年 月 日生

年 月 日交付

都道府県知事 [印]

裏面

記 事

備考

1 電気工事の作業に従事するときは、この免状を携帯すること。

2 免状を汚し、損じ、又は失ったときは、この免状を交付した都道府県知事に再交付を申請できる。

3 氏名を変更した場合には、この免状を交付した都道府県知事に申請し、書き換えてもらうこと。

様式第5の5 特種電気工事資格者認定証 (ネオン工事/非常用予備発電装置工事)

表面

85.6mm

54mm

特種電気工事資格者認定証

30mm

40mm

写真

産業保安監督部名 第 号

氏 名

生年月日 年 月 日生

年 月 日交付

特殊電気工事の種類

産業保安監督部長 [印]

裏面

記 事

備考

1 電気工事の作業に従事するときは、この認定証を携帯すること。

2 認定証を汚し、損じ、又は失ったときは、この認定証を交付した産業保安監督部に再交付を申請できる。

3 氏名を変更した場合には、この認定証を交付した産業保安監督部長に申請し、書き換えてもらうこと。

様式第5の6 認定電気工事従事者認定証

表面

85.6mm

54mm

認定電気工事従事者認定証

30mm

40mm

写真

産業保安監督部名 第 号

氏 名

生年月日 年 月 日生

年 月 日交付

産業保安監督部長 [印]

裏面

記 事

備考

1 電気工事の作業に従事するときは、この認定証を携帯すること。

2 認定証を汚し、損じ、又は失ったときは、この認定証を交付した産業保安監督部に再交付を申請できる。

3 氏名を変更した場合には、この認定証を交付した産業保安監督部長に申請し、書き換えてもらうこと。

備考 白色のプラスチック板を用い、裏面には免状作成後に記入する文字及び証印が容易に消えない処理を施すこと。

備考 白色のプラスチック板を用い、裏面には免状作成後に記入する文字が容易に消えない処理を施すこと。

備考 白色のプラスチック板を用い、裏面には認定証作成後に記入する文字が容易に消えない処理を施すこと。

備考 白色のプラスチック板を用い、裏面には認定証作成後に記入する文字が容易に消えない処理を施すこと。

17