電気工事技術情報

VOL.34/2017-03



| | 目 次 | |
|----------|--|---------------|
| 法令・規格 | PCB 含有電気工作物の処理促進に向けた国の取組みについて―――― | 2 |
| 電気事故 | 電気事故例———————————————————————————————————— | 6 |
| | 平成26年度自家用電気工作物の事故統計 | — 8 |
| 安全対策 | 自家用波及事故の防止に向けて―――――――――――――――――――――――――――――――――――― | —11 |
| 法令・規格 | 内線規程 (JEAC8001-2016) 改定の概要について | <u> </u> |
| 保守管理 | 調査研究レポート;適正な計量と電気工事の安全管理――――― | <u> </u> |
| 新技術 | 調査研究レポート;スマートメーター導入の動き――――― | — 19 |
| 機器・材料・工具 | ・測定器 | |
| | 「JECA FAIR2017 〜第65回雷設工業展〜 東京ビッグサイトにて開催 リ | 22 |

ポリ塩化ビフェニル(PCB) 使用製品及びPCB廃棄物の期限内処理に向けて

PCB廃棄物は定められた期限までに処分しなければなりません。 高濃度PCB廃棄物は、処分期間を過ぎると事実上処分することができなくなります。

2016年 10月版 高濃度PCB廃棄物の処分期間 変圧器・コンデンサ 北海道(室蘭)事業エリア 平成34年 3月31日まで 安定器及び汚染物等* 北海道(室藺)• 東京 事業エリア 変圧器・コンデンサー 平成35年 東京事業エリア 平成34年 3月31日まで 安定器及び汚染物等* 北九州•大阪•豊田 事業エリア 変圧器・コンデンサー 平成33年 豊田事業エリア 3月31日まで

低濃度PCB廃棄物の処分期間

平成39年 3月31日まで

平成34年 3月31日まで





変圧器・コンデンサー 大阪事業エリア 平成33年 3月31日まで

*小型電気機器の一部を除く。

PCB 含有電気工作物の処理促進に向けた国の取組みについて

国は、PCB 廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するために全国5カ所の処理施設毎(平成30年度末~平成34年度末)の計画的処理完了期間よりも1年前の時点に処理期間を設定し、この処理期間内に高濃度 PCB 廃棄物及び高濃度 PCB 使用製品を処分委託又は破棄すること等を義務付けるポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(PCB 特措法)の改正法が制定され、平成28年8月1日に施行されました。また、電気工作物に該当する高濃度 PCB 使用製品については、同年9月の電気事業法の改正等で、以下の追加措置がなされました。

- ① 電気設備技術基準省令による告示の期限を超えた使用禁止(左頁図参照)
- ② 電気関係報告規則による毎年度の管理状況 (廃止予定時期) の届出
- ③ 主任技術者内規による掘り起し(確認)
- ④ 電気設備技術基準省令により PCB 含有の絶縁油を使用する電線の施設禁止

電気関係報告規則の改正では、従前の届出事項の改正に加えて、「管理状況の届出」が義務となりました。届出の内容は、以下のとおりです。

- ① 設置者の氏名(法人にあっては、その名称及び代表者の氏名)及び住所
- ② 事業所の名称及び所在地
- ③ 連絡先
- ④ 電気主任技術者等の氏名及び電気主任技術者等の連絡先
- ⑤ PCB 含有電気工作物の種類、定格容量、製造者名、表示記号等、使用状態、製造年月、設置年月、廃止予定年月

管理状況届出は、年度末の時点で廃止した場合の届出を行っていない高濃度 PCB 含有電気工作物の設置又は保有の状況を毎年6月末までに届出ることです。

電気関係報告規則により所轄産業保安監督部長に届出が必要である PCB 含有電気工作物に係る届出対象は、変圧器、電力用コンデンサ、計器用変成器、リアクトル、放電コイル、電圧調整器、整流器、開閉器、遮断器、中性点抵抗器、避雷器、OF ケーブルの事業用電気工作物であって、銘板の表示記号等で PCB 含有を判断できる場合のほか、PCB 含有する絶縁油を使用していることが判明したものとなっています。

なお、家電製品に組み込まれた PCB 機器、蛍光灯安定器及び絶縁油に含まれるポ

法令・規格

リ塩化ビフェニルの量が試料1kg につき0.5mg(重量比0.00005%)以下である絶縁油を使用する電気工作物は報告の対象外となっています。

※ PCBの適正な処理促進に向けた国の施策に関する最新の情報は国のホームページをご覧ください。

当センターのホームページ、電気工事技術情報(法令・規格)「2016.10.07 PCB 含有電気工作物に関する法令等の改正について」で以下のとおり掲載しています。

 $- \diamondsuit -$

平成28年9月23日に使用中のPCB含有電気工作物に係る「電気関係報告規則(報告規則)及び電気設備に関する技術基準を定める省令(電技省令)」の一部が改正されました。

以下の項目について改正されました。

- ・使用中の PCB 含有電気工作物の管理状況の定期報告(毎年6月末までに届出)の 義務化など:報告規則
- ・使用中の PCB 含有電気工作物に対する使用の期限など;電技省令、告示改正内容等は以下の URL をご覧ください。
 - ○本件の概要

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2016/09/280923-1.html

○報告規則

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2016/09/280923-1-1.pdf

○電技省令

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2016/09/280923-1-2.pdf

○告示 (本件の概要)

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2016/09/280923-3.html

○告示の廃止制定対照表

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2016/09/280923-3-1.pdf

◎感電事故に注意

当センターのホームページ、電気工事技術情報(安全対策)「2016.10.07 使用中の PCB 含有電気工作物、使用中のものについての調査中の注意喚起について」で以下の とおり紹介しています。

$- \spadesuit -$

使用中の PCB 含有電気工作物の確認に際しての注意について (注意喚起)

使用中の PCB 含有電気工作物の確認中に感電負傷事故が起きました。これを受けての注意喚起です。

計画的処理完了期限内での処理を確実に完了するため、国は高濃度 PCB 使用製品の使用の確実な廃止と高濃度 PCB 廃棄物の処理促進を進めています。

このことを受けて電気主任技術者をはもとより第一種電気工事士におかれても使用中の PCB 含有電気工作物の取替工事を見据えた現況確認等の調査に関ってくるものと存じます。

今般、使用中の PCB 含有電気工作物の調査中に起きた感電負傷を受け、国(経済 産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部)から「注意喚起」が出されています。

以下の URL をご覧ください。本件は全国の電気工事士の皆様に関連することから、紹介します。

≪ URL:「中部近畿産業保安監督部近畿支部ウェブサイト」へのリンク≫ http://www.safety-kinki.meti.go.jp/denryoku/press/20160921PCBchuikanki.pdf http://www.safety-kinki.meti.go.jp/denryoku/press/20160921chuikanki.html

電気事故例(感電事故・火災事故)

電気事故例として、電気工事に関連する感電事故と電気火災事故の事例を紹介します。感電事故は、絶縁用防具の未使用や充電部への注意不足に起因しています。また、電気火災事故はケーブル容量や敷設の不適切さが原因と考えられます。これらを参考に電気安全・事故防止に努めてください。また、経済産業省産業保安監督部のホームページに各地区の電気事故例が掲載されています。これらも参照してください。

| 発 生 年 月 | 平成 26 年 7 月 |
|---------|---|
| 事業場の概要 | 受電電圧: 6,600V、受電設備容量: 425kVA 業 種:事務所ビル |
| 被害状況等 | 事放発生の電気工作物: 進相用コンデンサの LBS 被災者: 電気管理技術者 経験年数 35 年 |

【事故の状況】

- ・組立変電所の改修工事の事前確認を実施するために、布帽子と安全靴の服装で充電中の変電所内に立ち入り、高圧機器銘板の調査を行っていた。
- ・進相用コンデンサ及び直列リアクトルの金網で防護されていない裏側に回り込み、しゃがみこんで銘板を確認後、そのまま立ち上がったために、頭上に設置されていた屋内用高圧交流負荷開閉器 (LBS) のヒューズホルダーに頭部が触れて感電した。
- ・同時に、引き込み口の屋外型高圧交流負荷開閉器 (PAS) が地絡にて遮断動作し、建物が停電した。
- ・負傷者は、ドクターヘリにて緊急搬送され、治療のために4日間の入院となった。



感電した設備の設置状況



【事故の原因】

- 1. 充電中の変電所内に立ち入り、高圧活線近接作業 となる範囲に、絶縁用防具の装着や絶縁保護具 を着用しないで接近し、作業を実施した。
- 2. 銘板確認後、充電部に接近していることの意識 が薄くなり、周囲を確認しないで動いてしまっ た。

【事故の防止対策及び教訓】

- 1. 銘板調査は、停電して実施する。
- 2. 充電中は、フェンス内に入らない。
- 3. 充電中の高圧部への接近・操作時は、絶縁保護 具を着用する。
- 4. 一部でも充電部がある場合は、作業者の他に安 全確保と常に作業監視を行う監督者を配置する。
- 5. 定期的な安全講習、作業前危険予知ミーティン グなどを通して危機管理を徹底する。

| 発 生 年 月 | 平成 27 年 3 月 |
|---------|--|
| 事業場の概要 | 受電電圧: 6,600V、受電設備容量: 1,000kVA 業 種: 太陽光発電所 |
| 被害状況等 | 事放発生の電気工作物:低圧ケーブル 被害内容:低圧ケーブルの過熱・焼損による高圧ケーブル、キュービクル、パワー コンディショナーへの延焼 |

【事故の状況】

太陽光発電設備において、太陽光パネル集電箱からパワーコンディショナ (PCS) に至る配線で発火し、低圧ケーブル及びキュービクルが焼損した。

焼損したケーブルは、2心14mm²の600V 架橋ポリエチレンビニールシースケーブル (CV) であり、太陽 光パネル集電箱からの定格電流99.5A を流すには、電線許容電流91A と容量不足であった。

また発火源と思われるキュービクル架台付近には、直径200mmの電線通線口が2個あり、各通線口には CV ケーブル12回線24本もの電線が敷設されており、各電線に電線許容電流を超えた電流が流れたことから、電線自体から発熱した熱が累積され、電線被覆が温度上昇により溶けて絶縁劣化し、電線間の短絡等により発火に至った。







発火源および延焼状況

発火源付近の施設状態

延焼で全損したキュービクル

【事故の原因】

- 1. 電線の選定が不適切であった。(許容電流を超える設備容量)
- 2. 『同一管内の多条敷設時の電流減少係数』を考慮せずに電線を束ねて施設した。

【事故の防止対策及び教訓】

- 1. 電線は、負荷の種類及び定格電流並びに線路長、 電圧降下、施設条数を考慮し、余裕のある適正 な線種および太さを選定する。
- 2. 電線は発熱することを念頭におき、発熱や放熱 を考慮した配線の敷設をする。ラック配線など でも同様のことが見られている。
- 3. 太陽光パネルは、日照条件により最大出力が持続して流れることがあるので、電線の設定は最大出力で計算・選定する。

一般財団法人 関東電気保安協会 字都 幸男 公益社団法人 東京電気管理技術者協会 山中 康弘

平成26年度自家用電気工作物の事故統計

経済産業省のホームページに、電気保安に関する統計が公表*されている。平成26年度の自家用電気工作物に係る電気事故は以下のとおりであった。(※平成26年度電気保安統計 平成28年3月)

1. 平成26年度自家用電気工作物の電気事故の概要

自家用電気工作物における電気事故総件数は、表1に示すとおり、平成26年度は584件で、前年度に比べ57件の減少となった。また、事故種類別の電気事故件数の推移は表2に示すとおり、自家用電気工作物の損壊等が原因で供給支障事故となったもの(他社波及事故*1)が、平成26年度は274件で、前年度に比べ137件の減少となった。

2. 電力設備の損壊事故*2

電力設備の事故件数の推移は、表3に示すとおり、発電所については、平成26年度は131件で、前年度に比べ14件の減少となっています。

全体の約76%を占める需要設備における事故件数は、平成26年度は445件で、前年度に比べ41件の減少となった。

3. 感電死傷事故*3

感電死傷事故の件数の推移は、表2に示すとおり平成26年度は55件で、前年度に 比べ13件の減少となった。

4. 電気火災事故*4

電気火災事故の件数の推移は、表2に示すとおり平成26年度は9件で、前年度に比べ3件の増加となった。

【用語の説明】

- ※2 損壊事故………電気工作物が変形、損傷若しくは破壊、火災又は絶縁劣化若しくは絶縁破壊が原因で、 当該電気工作物の機能が低下又は喪失したことにより、直ちに、その運転が停止し、若 しくはその運転を停止しなければならなくなること又はその使用が不可能となり、若し くはその使用を中止すること。
- ※3 感電死傷事故…… 人が充電している電気工作物や、それからの漏電又は誘導によって充電している工作物等に体が触れたり、あるいは高電圧の電気工作物に接近してせん絡を起こして、体内に電流が流れ、直接それが原因で死傷した事故、及び電撃のショックで心臓麻痺を起こしたり、体の自由を失って高所から墜落したりして死傷した事故。
- ※4 電気火災事故……漏電、短絡、せん絡その他電気的要因により建造物、車両その他工作物(電気工作物を 除く)、山林等に火災が発生すること。

表 1 電気事故件数総括表

(自家用電気工作物設置者)

| | | | | | | ۲ ا | -62 | , T- P- | くり十支入り | | | 上箇戸 | —— 沂 | | п ж. | /13 -6 | | I F 1/U EX | <u> </u> |
|-----------------------|-----------|--------|----|----|------|------|-----|---------|--------|-----|----------------------------|-----|---------|----|-------------|--------|------|------------|----------|
| 事故の種類 | | 他社事故波及 | 也土 | | | 発電所 | | | | 変電所 | 送電線路 及び特別 高圧配電 線路 | | 高圧配電線路 | | 電 | 低圧配電線路 | 需要設備 | 合計 | |
| | | 及 | 水力 | 火力 | 燃料電池 | 太陽電池 | 風力 | 原子力 | 計 | 所 | 架空 | 地中 | 計 | 架空 | 地中 | 計 | 線路 | 備 | |
| | | 有 | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | 1 | 3 |
| 電気火約 | Ķ | 無 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 |
| | | 計 | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | 7 | 9 |
| | | 有 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 感電死傷 | 無 | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | 1 | 52 | 55 | |
| | 計 | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | 1 | 52 | 55 | |
| | | 有 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電気工作物の欠損等 による死傷・物損 | 無 | | 1 | | | 1 | | 2 | | | | | | | | | 12 | 14 | |
| | | 計 | | 1 | | | 1 | | 2 | | | | | | | | | 12 | 14 |
| | . — | 有 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 主要工作物 | 無 | 10 | 60 | | 6 | 49 | | 125 | 1 | | | | | | | | 6 | 132 |
| 電気工作物の | | 計 | 10 | 60 | | 6 | 49 | | 125 | 1 | | | | | | | | 6 | 132 |
| 損壊 | 7.0/1.0 | 有 | | | | | | | | | | | | | | | | 136 | 136 |
| その他の 工作物 | 無 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 103 | 104 | |
| | 計 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 239 | 240 | |
| 他社事は (被害な | | 有 | | | | 1 | | | 1 | | 4 | | 4 | | | | | 130 | 135 |
| 電気事業 | 業法 | 有 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 条に基づく | 無 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ての他の | の事 似 | 計 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 有 | | | | 1 | | | 1 | | 6 | | 6 | | | | | 267 | 274 |
| 事故総何 | 牛数 | 無 | 10 | 62 | | 7 | 51 | | 130 | 1 | | | | | | | 1 | 178 | 310 |
| | | 計 | 10 | 62 | | 8 | 51 | | 131 | 1 | 6 | | 6 | | | | 1 | 445 | 584 |

表2 電気事故件数総括表(事故種類別)

(自家用電気工作物設置者)

| - | カの毛粉 | 他社 事故 | | | | | 年 | 度 | | | | |
|--------------------|-----------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 事故の種類 | | 沙 及 | H17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | 有 | | 1 | | | | 1 | | | | 3 |
| 電気火災 | | 無 | 9 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 11 | 6 | 6 |
| | | 計 | 9 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 11 | 6 | 9 |
| | | 有 | | | | | 3 | 13 | | 1 | 1 | |
| 感電死傷 | 感電死傷 | | 56 | 60 | 45 | 65 | 48 | 54 | 49 | 63 | 67 | 55 |
| | | 計 | 56 | 60 | 45 | 65 | 51 | 67 | 49 | 64 | 68 | 55 |
| 東与工作物のも 425 | | 有 | 2 | 2 | | 1 | | 3 | | | | |
| | 電気工作物の欠損等 による死傷・物損 | 無 | 15 | 21 | 24 | 17 | 13 | 20 | 9 | 10 | 12 | 14 |
| 1000 | | 計 | 17 | 23 | 24 | 18 | 13 | 23 | 9 | 10 | 12 | 14 |
| | <u>→</u> # | 有 | | 1 | 3 | | 6 | 11 | 2 | | | |
| | 主要 工作物 | 無 | 111 | 102 | 111 | 99 | 107 | 128 | 121 | 151 | 130 | 132 |
| 電気工作物の | TF100 | 計 | 111 | 103 | 114 | 99 | 113 | 139 | 123 | 151 | 130 | 132 |
| 損壊 | TD 1= | 有 | 339 | 326 | 311 | 392 | 237 | 201 | 221 | 366 | 345 | 136 |
| 176.20 | その他の 工作物 | 無 | 1 | 1 | | | | 40 | 1 | | 15 | 104 |
| | <u> </u> | 計 | 340 | 327 | 311 | 392 | 237 | 241 | 222 | 366 | 360 | 240 |
| 他社事は (被害な | | 有 | 22 | 22 | 35 | 24 | 44 | 113 | 118 | 79 | 65 | 135 |
| 電気事業 | 美法 | 有 | | | | | 2 | | | | | |
| | 第106条に基づく | 無 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | |
| その他の | り事故 | 計 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 1 | | | |
| | | 有 | 363 | 352 | 349 | 417 | 292 | 342 | 341 | 446 | 411 | 274 |
| 事故総件 | 牛数 | 無 | 193 | 187 | 189 | 187 | 175 | 248 | 184 | 235 | 230 | 310 |
| | | 計 | 556 | 539 | 538 | 604 | 467 | 590 | 525 | 681 | 641 | 584 |

表3 雷気事故件数総括表(設備別)

(白家田雷気工作物設置者)

| | | | 衣る | 电双争 | 以什致税 | 括衣(該 | (7用かり) | (= | | 丸上17年初 | |
|--------------|-------|-----|-----|-----|------|------|--------|-----|-----|--------|-----|
| 事故発生箇所 | | | | | | 年 | 度 | | | | |
| 学 以光工 | . 色71 | H17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | 水力 | | 1 | 1 | 6 | 12 | 6 | 9 | 10 | 19 | 10 |
| | 火力 | 79 | 73 | 77 | 71 | 72 | 91 | 66 | 82 | 75 | 62 |
| | 燃料電池 | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 太陽電池 | | | | | | | | | 2 | 8 |
| | 風力 | 34 | 28 | 38 | 26 | 28 | 42 | 43 | 53 | 49 | 51 |
| | 原子力 | | | | | | | | | | |
| | 計 | 113 | 102 | 116 | 103 | 112 | 139 | 118 | 145 | 145 | 131 |
| 変電所 | 変電所 | | 1 | 3 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 送電線路及び | 架空 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 8 | 6 | 6 |
| 特別高圧配電 | 地中 | | 1 | | | | | | | 1 | |
| 線路 | 計 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 8 | 7 | 6 |
| | 架空 | | 1 | | | | 4 | | 12 | 2 | |
| 高圧配電線路 | 地中 | | | | | | | | | | |
| | 計 | | 1 | | | | 4 | | 12 | 2 | |
| 低圧配電線路 | | | | 1 | | 2 | 2 | 2 | | | 1 |
| 需要設備 | | 441 | 433 | 417 | 498 | 350 | 443 | 402 | 515 | 486 | 445 |
| 合計 | | 556 | 539 | 538 | 604 | 467 | 590 | 525 | 681 | 641 | 584 |

(参考) 電気保安統計 HP

 $http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/electric/detail/index_denkihoan.html$

(出典)経済産業省 商務流通保安グループ 電力安全課の電気保安統計より編集

自家用波及事故の防止に向けて

自家用波及事故とは、自家用電気工作物において発生した電気事故のうち、当該 自家用電気設備側でしゃ断除去することができずに、当該自家用電気工作物に電気を 供給している電気事業者の配電線等に波及し、広範囲に停電が広がる事故をいいま す。自家用波及事故は、

- ・その大半が主遮断装置の電源側(主遮断装置本体を含む)での事故となっている。
- ・発生が顕著な箇所が引き込みケーブルや開閉器となっている。

原因を占めている。

・発生原因の大半が自発事故(施設不完全等)や気象条件による事故となっている。 自発事故では自然劣化や保守不完全が、気象条件事故では雷や風雨雪などが主な

これらのことを踏まえると、電気主任技術者が実施する適切な保守点検を確実に行うことに加え、保守点検の結果をもとに、設備機器の改修・更新を検討し、適切な機器の更新を行うことで、事故の未然防止に努めることが重要と言えます。

なお、自家用電気工作物保安管理規程(JEAC8021-2013)や機器等の製造者等による高圧設備の各機器の更新推奨時期が示されています。

各機器等の更新等にあたっては、実際の高圧受電設備の施設環境や、機器の使用 状況等、設備実態にあわせて適用する必要があると思います。

自家用波及事故を防止するためには、保守不完全・自然劣化事例を踏まえた設備機器の更新はもとより、区分開閉器に GR 付き高圧交流負荷開閉器 (以下、PAS 等といいます)の設置が有効です。

長期にわたり自家用電気工作物を運用されている事業場の一部では、様々な理由 により PAS 等が未設置となっているところも少なくない様です。

経済産業省関東東北産業保安監督部管内では官民一体となって、自家用電気工作物設置者の皆様に対し、PAS等の設置・更新について推奨しています。

(以下の URL (経済産業省関東東北産業保安監督部のホームページ))

http://www.safety-kanto.meti.go.jp/denki/jikohokoku/data/H28PAS.pdf

http://www.safety-kanto.meti.go.jp/denki/jikohokoku/data/H23hakyujikoboshi.pdf

自家用電気工作物による「波及事故」の予防保全のためにも、高圧設備更新等の電気工事の際に PAS 等の設置や長期間使用している場合の更新を勧奨して頂きたく存じます。

内線規程(JEAC8001-2016)改定の概要について

「内線規程」は、日本電気協会の電気技術規程 (JEAC 8001) として昭和43年に制定されて以来、需要場所における電気工作物の設計、施工、維持、検査の業務に従事する人が保安上守るべき技術的事項を定めた民間自主規格として広く活用されている。 平成28年5月に開催された日本電気技術規格委員会において改定案が承認され、この程、第13版内線規程 (JEAC 8001-2016) を発行した。

第12版からの主な改定内容は以下のとおり。

<各編及び章における共通事項>

- ① 新技術の反映
 - ・LED 照明器具の普及に対応し、LED 照明器具の施設について新たに規定した。 ・「引込用ビニル絶縁電線 (DV 電線)」と同等の性能を有する電線として、環境に 配慮した「引込用ポリエチレン絶縁電線 (DE 電線)」を追加した。
- ② その他
 - ・ケーブル等の導体公称断面積を大きくして電力損失を低減させ、経済性と環境を考慮する「環境配慮設計」の考え方を紹介した。比較的大きな電流を使用している配線に適用することで効果が得やすいため、主に電動機の幹線の条文で紹介している。なお、資料3-7-4において簡単な図を用いて解説している。

<1編 総則>

- 3章 保安原則
 - ① 1310節「電圧降下」

1310-1「電圧降下」では、平成27年3月に発行した2015年追補版を反映し、系統連系型小出力太陽光発電設備からの逆潮流による、パワーコンディショナから引込線取付点までの電圧降下について、3594節「系統連系型小出力太陽光発電設備の施設」を参照するよう注記を追加した。

② 1335 節 「電線 |

1335-8「電線接続の具体的方法」では、差込形コネクタを用いて単線とより線の接続を行う場合について注記した。差込形コネクタは、電線の接続を簡単に行うことができるが、(リングスリーブも同様であるが)製造業者の仕様にない使い方をすると接続不良を起こし、思わぬ事故につながるおそれがある。使用する電線と差込形コネクタが対応しているか十分確認する必要がある。

③ 1365節「配電盤及び分電盤」

1365-10「感震遮断機能付住宅用分電盤」では、平成28年3月に発行した内線規程2016年追補版を反映し、感震遮断機能付住宅用分電盤の規定を追加した。国の作成した「大規模地震時の電気火災の発生抑制対策の検討と推進について(報告)」及び「感震ブレーカー等の性能評価ガイドライン」に基づき

規定したものであり、内線規程で扱うものは電気工事を伴うもののみであるため、ガイドライン等で示されている電気工事を伴わない簡易型の感震ブレーカーなどについては規定していない。

規定本文では、「地震時に著しく危険な密集市街地」の住宅などには「感震 遮断機能付住宅用分電盤」を施設することを「勧告」し、それ以外の地域には 「推奨」 することを規定した。また、分電盤タイプだけでなくコンセントタイプ (埋込型) の設置に置き換えても良いと規定した。

対象となる機器については、いずれもガイドラインに示された第三者による性能評価を受けたものである必要がある。

感震ブレーカー等を施設するにあたり、使用者がその選択にあたって、電気工事を伴わないものについても特徴や留意事項等の情報が必要となるため、資料編にガイドラインを要約したものを掲載した。

<3編 電気使用場所の施設>

● 1章 低圧配線方法

① 3130節「合成樹脂線び配線」は、平成23年の解釈改正により解釈の条文から合成樹脂線びが削除されたことに伴い、同年、内線規程からも規定を削除したが、改修工事には一定の需要があり、解釈で引用していた電気用品取締法(現電気用品安全法)の当該部分について、一般社団法人電気設備学会にて調査・検討され、設計・施工基準が制定されたことから、再度内線規程で規定することとした。

なお、合成樹脂線ぴや管にケーブルを収める場合、ケーブルの防護措置と して扱うため、3165節の適用となる。

② 3165節「ビニル外装ケーブル配線、クロロプレン外装ケーブル配線又はポリエチレン外装ケーブル配線|

3165-5「ケーブルの接続」では、ケーブル相互の接続においてボックスを使用しないことができる条件について見直し、合成樹脂によりモールドした場合や、絶縁チューブ以外でも、ケーブルの絶縁体と同等以上の絶縁性能を有し、接続部分のケーブルの被覆と一体化し、破壊しなければ取り外せないもので保護された場合には、ボックス不要とした。

● 2章 電灯及び家庭用電気機械器具の施設

① 3202-15 「遠隔操作用配線器具の施設」では、電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈との整合を図り、遠隔操作用配線器具の施設について新たに規定した。

遠隔操作用配線器具に接続できる負荷は、電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈により、遠隔操作に伴う危険源がない負荷に限定されており、製造業者により接続可能な負荷が指定されているため、施設する際は注意が必要である。

② 3218節「LED 照明器具」では、LED 照明器具の普及に対応し、LED 照明器具の施設について新たに規定した。

3218節に規定のない事項については、3205節「屋内灯 | 等の適用を受ける。

3218-1「適用範囲」では、LED 照明器具を適用対象とし、LED 制御装置を LED 照明器具の外部に施設する場合には、LED 制御装置も含めて適用する こと、屋内外へ施設する場合を含むこと、対地電圧は150V以下(住宅以外 の場所で、接触防護措置のある場合は300V以下)とすることを規定した。

3218-3「LED 照明器具への配線」は、3220節と同様の規定としているが、1個のスイッチによって多数の LED 照明器具の点滅を行う場合、点滅時に瞬間的に流れる大きな電流を考慮して選定する必要がある。

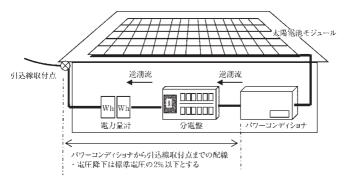
3218-4「LED 制御装置」では、LED 照明器具の外部に施設する LED 制御装置の施設方法と、LED 制御装置の仕様について規定した。

3218-5「LED 制御装置と LED 照明器具との間の配線」では、LED 制御装置が照明器具の内部に施設されている場合は機器内配線となり、電気工事の対象から外れるが、照明器具の外部に施設される場合は電気工事に該当するものがあるため、LED 制御装置を照明器具の外部に施設する場合の配線について規定した。

3218-10「接地」では、LED 照明器具の金属製部分に接地工事を施すことと規定しているが、LED 制御装置と LED 照明器具の間の回路については、使用電圧は300V以下であるため、D 種接地工事のみを規定した。

- 3章 低圧の電動機、加熱装置及び電力装置の施設
 - ① 3302-2「断路用器具」では、電動機、加熱装置又は電力装置を施設する際に、 断路用器具の施設が省略できる要件として、「一つの分岐回路に接続される 同一用途の2台以上の空調機等を同時に休止させ、かつ、単独で動作させる ことがない場合 | を追加した。
- 5章 特殊施設
 - ① 3594節「系統連系型小出力太陽光発電設備の施設」

3594-3「逆潮流時の電圧降下」では、平成27年3月に発行した2015年追補版を反映し、系統連系型小出力太陽光発電設備からの逆潮流による、パワーコンディショナから引込線取付点までの電圧降下について規定した。



3594-1図 パワーコンディショナから引込線取付点までの電圧降下

これは、一部の需要家で問題となっている、パワーコンディショナに設置されている自動電圧調整装置の頻繁な動作による、太陽光発電設備の出力抑制を回避する目的で規定したもので、エネルギーの有効利用の拡大に繋がるものである。

- ② 3594-4「太陽光発電設備の配線」では、太陽光発電設備を後付けで住宅に施設する場合、逆接続可能型でない漏電遮断器を設置してしまうおそれがあり、機器が故障することによる感電のリスクが生じるため、漏電遮断器が「切」の状態で負荷側に電圧がかかっても故障するおそれのないものを選択するよう規定した。
- ③ 3598節「電気自動車用等から電気を供給するための設備等の施設」は、解釈第199条の2が新たに定められたことを踏まえ、電気自動車用等から電気を供給する場合について、新たに規定した。3598-2「対地電圧」は、屋側配線及び屋外配線について解釈第199条の2第1項第四号を踏まえ規定しており、解釈の解説にあるとおり、人とより密接に関係する場所に施設される可能性があることから、一般の屋内配線と同等としている。また、第3項は解釈第199条の2第1項第五号を踏まえ規定しており、電気自動車等と供給設備とを接続する電路(電気機械器具内の電路を除く。)の対地電圧を150Vに制限しなくてもよい場合の要件を定めたものである。
- 7章 低圧の電動機、加熱装置及び電力装置の配線設計
 - ① 3705節「配線設計」 3705-1「負荷の算定」において参照している資料3-7-1「一般用低圧三相か ご形誘導電動機の全負荷特性」をトップランナーモータに対応したものに見 直した。
 - ② 3705-10「電動機回路の簡便設計」では、3705-1表~4表に、トップランナーモータを用いた場合の簡便設計を記載したが、トップランナーモータでは、従来のモータに比べ始動電流・突入電流が大きくなる、モータの定格回転速度が高くなる、モータ発生トルクが大きくなるといった特徴があり、この、始動電流・突入電流の関係から、誘導電動機回路に使用する場合の配線用遮断器の選定条件を見直した。この選定条件については、資料3-7-5「誘導電動機回路に使用する場合の配線用遮断器の選定」に記載している。

また、資料3-7-6「トップランナーモータとトップランナーモータ以外の電動機が混在する場合の選定」でトップランナーモータとトップランナーモータ以外の電動機が混在する回路の取扱いについて記載した。

以上が主な改定箇所であるが、今回紹介した箇所以外にも改定を行っており、全体の改定概要について、内線規程本体の(26)ページから紹介しているので、確認いただきたい。

一般社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会 事務局

調査研究レポート;適正な計量と電気工事の安全管理

電気工事の中で行われる各種計測の適正さや電気工事の作業を安全に遂行するための計測器・安全器具の管理について、紹介します。

1. はじめに

電気工事を適切に遂行する上で、各種の計測器や安全器具が用いられるが、それらの器具の管理方法についてとりまとめた。

2. 電気工事用の計測器、安全器具

電気工事を行う営業所には、通常、絶縁抵抗計、接地抵抗計、クランプメータ、 回路計、放射温度計、照度計などの計測器が備えられている。また、絶縁用保護具、 絶縁用防具などの安全用具も必需品である。

これらの器具には、電気工事業法により保有が義務付けられているものもあり、 工事を安全、かつ、適切に遂行するために欠かすことができない。

| 営業所の種類 | 器具 |
|-------------|---|
| 自家用電気工事の営業所 | 絶縁抵抗計、接地抵抗計、抵抗及び交流電圧を測定することができる回路計、 低圧検電器、高圧検電器、継電器試験装置、絶縁耐力試験装置 |
| 一般用電気工事の営業所 | 絶縁抵抗計、接地抵抗計、抵抗及び交流電圧を測定することができる回路計 |

電気工事業法により備えなければならない器具

3. 照度計の管理

照度計については、他の計測器と異なった配慮が必要となる。

照度計は、計量法により、電力量計や騒音計などと同様に、特定計量器18品目のうちの一つに定められているからである。このため、照度計を取引又は証明に

使用する場合には、検定証印又は基準適合証印(検定等の有効期限(2年)内のもの。)が付された照度計を利用しなければならない。照明の工事を行う場合で、契約の求めにより、明るさを計測して依頼主に報告するときなどが、これに該当する可能性がある。





検定証印 基準適合証印

なお、照度計を取引又は証明に使用しないという場合には、検定証印等が付された物を使用する必要はなく、管理も他の計測器と同様に行えばよいことになる。

4. 照度計以外の計測器の管理

電気工事関連の計測器のうち、照度計以外のものは特定計量器に該当しないと考

⁽注)継電器試験装置及び絶縁耐力試験装置は、必要なときに使用できる措置が講じられているものでもよい。

えられるが、やはり正しく計測できることが大事である。

計測器の正確さは、工事に際して安全を確保し、工事内容を確認するためにまず 重要である。

照度計の場合と同様に、取引又は証明に使用する場合にその重要性が増す。例えば、工事の契約の中に、接地抵抗や絶縁抵抗などの値が記述されており、その条件を満たしていることを計測値で依頼主に報告する場合などには注意が必要となる。この点について、適正な計量の実施を目的とする計量法には、「取引又は証明における計量をする者は、正確にその物象の状態の量の計量をするように努めなければならない。」と規定している。

計測器は、センサーや電子回路の経年劣化などにより、正しい計測値が得られなくなる場合があり得ることから、正確さが重要な場合には、日常の保守点検とともに、定期的な校正が求められる。

品質マネジメントシステムの ISO 9001:2015 においても、測定のトレーサビリティが要求事項となっている場合や、組織がそれを測定結果の妥当性に信頼を与えるための不可欠な要素とみなす場合には、測定機器は、国際計量標準又は国家計量標準に対してトレーサブルである計量標準に照らして校正等を実施することを要求している。

※ 「測定のトレーサビリティ」等については、当センターのホームページ、電気 工事技術情報(保守管理)「2016.11.16 調査研究レポート;適正な計量と電気工事 の安全管理」でご覧ください。

5. 校正の周期

計測器の正確さが重要な場合、校正する目的には、①今後の使用のために所定の計測能力を確保するということだけでなく、②これまでの使用中に所定の計測能力が保たれてきたことを確認することも含むとされる。校正の結果大幅にずれていた場合、上記の①については補正したり、計測器を取り替えたりすればよいが、②については、問題のなかった校正時点までさかのぼり、それ以降の計測結果について再評価しなればならない事態も生じかねない。

こうしたことから、校正の周期は、適切に設定する必要がある。周期の決定については、計測器メーカーの推奨があればそれを基準とし、計測器の使用頻度や性能を踏まえてあらかじめ定めておくことが望ましい。周期についての拠り所をみつけることが難しければ、「自家用電気工作物保安管理規程」(電気技術規程使用設備編JEAC 8021-2013)の「資料8. 機械器具の校正、点検」も参考になる。これは、自家用電気工作物の保安管理業務を受託する者が保有すべき機械器具について、その校正、点検の基準の参考として示されている。標準器とガス検知器は1年、その他の計測器は3年を周期としている。

なお、校正の手順は文書に定め、校正記録や校正に使用する標準器のトレーサビリティに関する記録は一定期間保存することが望まれる。



接地抵抗計の校正風景

6. 安全用具の管理

絶縁用保護具等の安全用具は、露出充電部を取り扱う電気設備の修理等の作業において、感電防止のために重要である。

しかし、長期間の使用による損傷や自然劣化等により、本来の性能を発揮できなくなるおそれがある。

労働安全衛生規則においても、6か月以内ごとに1回、定期に、その絶縁性能について自主検査を行い、その記録を3年間保存すべきことが規定されている。感電による事故を未然に防ぐために、安全用具の定期的な点検、検査は欠かせない。



ゴム手袋・ゴム長靴の点検風景 (写真提供)写真は日本電気計器検定所

調査研究レポート;スマートメーター導入の動き

需要家との電力量の取引に使用されている電力量計の動向等について、本件は、一般 送配電事業者等の電気事業に当たりますが、電気工事と身近なことから、紹介します。

1. はじめに

低圧需要家へのスマートメーターの設置が加速している。

電力会社は、機械式メーターをスマートメーターに置き換える工事を進めているが、平成28年度からはその取替台数が急増している。これは、メーターの有効期間切れを待たず、前倒しで取替工事を進めているためで、現在の急増の後には、反動で大幅な減少が想定される。また、スマートメーターの特性から、その取替には従来の機械式メーターとは異なる工事内容が求められる。

2. スマートメーターの概要

低圧需要家のメーターのこれまでの主流の誘導型の機械式メーターは、表示される積算値を、検針員が月に一度読み取って前月の値との差分を当月の電力使用量としていた。

これに対し、スマートメーターは、累計値の表示の みでなく、30分毎の電力使用量、逆潮流がある場合の 逆電力量、時刻情報を通信で発するため、遠隔検針 が可能となる。

電力会社からの遠隔開閉機能や電流制限機能なども持たせることができる。また、需要家が HEMS (Home Energy Management System)を設置する場合には、スマートメーターから直接リアルタイムで、HEMS コントローラーに 30 分毎の電力使用量等の情報を発信することも可能である。



(備考) 経済産業省ホームページより

3. スマートメーターの導入計画等

既設の需要家をスマートメーターに切り替える一つの考え方としては、検定有効期間が切れるメーター、すなわち検定満期のものを順次スマートメーターに置き換える方法がある。この場合は、約10年で全戸がスマートメーターに切り替わり、かつ、毎年の工事量も平準化できる。

しかしながら、国は、省エネや新サービスの創出等の観点から、スマートメーターの早期普及を推進している。エネルギー基本計画においても、2020年代の可能な

限り早い時期に、原則全ての需要家にスマートメーターを導入するという目標が掲 げられた。

この方針を受けて、電力会社は、スマートメーターの導入を急いでいる。

4. スイッチング

平成28年4月から、電力小売りの全面自由化が始まった。需要家が電力の小売事業者を切り替えるスイッチングの際には、円滑な検針や時間帯別料金への対応などの観点から、スマートメーターを優先的に設置することとされている。また、スマートメーターへの切替えを進めるため、新設の需要家にはスマートメーターを設置することになる。

電力広域的運営機関によるまとめでは、受付を始めた3月1日から6月末までの4か月間のスイッチングの累計は、表1のとおり、全国で約126万件となっている。スイッチングの割合は、全体では2.0%だが、供給区域別にみると、東京電力管内の3.3%から、沖縄電力管内の0%まで大きな開きがある。

スイッチングに伴うスマートメーターの設置工事は、計画的導入に比べると、工事場所が分散するため効率が悪い面があり、スイッチングの割合の高い地域を中心に、その影響を注視する必要がある。

| (表1)スイッ | ッチングの件数 | と割合 (平成 | 28年3月~6月) |
|---------|---------|---------|-----------|
|---------|---------|---------|-----------|

| | 1)) | |
|-------|---------------|------------|
| 電力会社 | スイッチング件数 (千件) | スイッチング率(%) |
| 北海道電力 | 63.2 | 2.3 |
| 東北電力 | 32.4 | 0.6 |
| 東京電力 | 762.5 | 3.3 |
| 中部電力 | 83.7 | 1.1 |
| 北陸電力 | 3.1 | 0.3 |
| 関西電力 | 260.5 | 2.6 |
| 中国電力 | 3.2 | 0.1 |
| 四国電力 | 5.8 | 0.3 |
| 九州電力 | 50 | 0.8 |
| 沖縄電力 | 0 | 0.0 |
| 全 国 | 1,264.4 | 2.0 |

⁽備考) 1. スイッチング件数は、電力広域的運営推進機関まと めによる。

^{2.} スイッチング率は、資源エネルギー庁電力調査統計 の平成28年3月末の従量電灯と低圧電力の口数に対 する割合。

5. メーター取替え工事量への影響

メーター取替え工事量への影響を考えるに際し、スマートメーターの導入計画やスイッチングのほかに、検定満期に伴うスマートメーターの取替を考慮する必要がある。スマートメーターにも、10年の検定有効期間がある。

メーターは、10年間ぎりぎりは使用されず、若干余裕をもって取り替えられることが多い。また、通信装置の変更などで早めに取り替えられる可能性もある。

今後のスマートメーターの動向によるが、いずれにしても、これまで平準化されて きた低圧メーターの工事量が、今後は大幅に変動することが想定される。

6. スマートメーター取替等の留意点

スマートメーターの工事には新設の需要家に取り付ける工事もあるが、多くは既設の機械式メーターを取り替える工事である。

既設(従来)のメーターをスマートメーターに取り替える工事には、同じ機械式メーターで取り替えてきた従来の工事とは異なる面もあり、主に以下の点に留意することが求められる。

(1) 電流制限器 (アンペアブレーカー、サービスブレーカー、リミッターなど) の 廃止

スマートメーターには電流制限機能を付与できるので、そのようなスマートメーターに取り替える際には、多くの電力会社で需要家との契約容量設定のために付されている電流制限器を取り外すことが求められる。

(2) 売電用メーターの廃止

スマートメーターには双方向計量機能を持たせられるので、一つのメーターで 売買電両方の電力量を計量することができる。したがって、太陽光電池などで発 電した電気を電力会社に売電している需要家には、買電用と売電用の二つのメー ターが取り付けられているが、その場合には既設の二つのメーターを取り外し、 スマートメーターに替えることになる。

(3) 取付け場所

既設のメーターの取付け場所には、狭いところや高いところなど作業がしにくい場所があるので注意が必要。また、今後の検満取替時の作業性を考慮し、スマートメーターの種類によって、上部または前面に一定のスペースをとることが求められる。

(4) 活線作業

メーターの一次側には電圧がかかっており、二次側もブレーカーを開放せず取替工事を行う場合がある。必要な保護具等を使用し、慎重な作業が必要。

特に、単相三線方式の場合には、ブレーカー非開放時の屋内配線の異常電圧 を防止するため、電線を取り外す際には中性線(接地側電線)を最後に取り外し、 電線を取り付ける際には中性線を最初に取り付ける。

「JECA FAIR2017 ~第65回雷設工業展~1東京ビッグサイトにて開催!!

電気設備機器や資材、工具などの総合展示会「JECA FAIR2017 ~第65回電設工業展~」(主催:一般社団法人日本電設工業協会)は、5月17日から19日の3日間、東京ビッグサイト(東1.2ホール)において開催致します。

第65回目となる今回は「人を守る 暮らしを守る 電設技術が未来を守る」のテーマのもと国内外から244社が出展予定です。皆様のご来場をお待ちしております。

ここでは、昨年行なわれた JECA FAIR2016 第64回電設工業展 製品コンクールの 各賞受賞者を紹介します。製品の詳細については各社へお問い合わせ下さい。

1. JECA FAIR2016 第64回電設工業展 製品コンクールの各賞受賞者一覧

| 賞 名 | 製品名 | 会社名 |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 国土交通大臣賞 | 三菱エネルギー計測ユニット EcoMonitorPlus | 三菱電機㈱ |
| 経済産業大臣賞 | 協約形プラグイン小型動力分電盤 「i saver compact」 | 日東工業㈱ |
| 環境大臣賞 | 定置式家庭用蓄電システム エネグーンシリーズ | 東芝ライテック(株) |
| 中小企業庁長官賞 | lor 漏電監視ロガー | 共立電気計器(株) |
| 消防庁長官賞 | 該当製品なし | |
| (独) 労働者健康安全機構労働 安全衛生総合研究所 所長賞 | 電圧計付検相器 PD3259 | 日置電機㈱ |
| 大阪府知事賞 | ナースコールシステム 「Vi-nurse (ビーナース) 」 | アイホン(株) |
| 大阪市長賞 | 複合環境センサ MES-01 | 日新電機(株) |
| (一財) 関西電気保安協会 理事長賞 | 携帯型オシロスコープ Fluke 125B | フルーク |
| (一社)日本電設工業協会 会長賞 | リチウムイオン非常電源 「EPS シリーズ」 | ソニービジネスソリューション(株) |
| | 自動式切替開閉器盤 | 河村電器産業(株) |
| / AD D + 7550 7 28 49 A | 自走式天井配線ロボット | ㈱関電工 |
| (一社)日本電設工業協会 奨励賞 | コンセント極性試験器 | ㈱中電工 |
| 大咖貝 | 同軸ケーブル用 SPD シグナル | 音羽電機工業㈱ |
| | デジタルケーブルメジャー | ジェフコム(株) |

一般社団法人 日本電設工業協会 中山 伸二

第一種電気工事士のための

電気工事技術情報 VOL.34

発行者 一般財団法人 電気工事技術講習センター

〒105-0004 東京都港区新橋4-7-2 6東洋海事ビル4階

電話 (03) 3435-0897 (代) FAX (03) 3435-0828 E-mail: koshu@eei.or.ip

発行日/平成29年3月1日



http://www.eei.or.jp

電気工事技術情報をご覧いただいている皆様へのお知らせ

- 1. ホームページ (HP) で『技術情報』等をご覧いただくには、当講習センターへの WEB での事前登録をお願いいたします。事前登録は、次のとおりです。
 - ① 当講習センター HP (トップページ) を開く。
 - ② **が 初めて事前登録される方**はこちら をクリック WEB登録をするとメールマガジンが配信されます
 - ⇒ WEBによる事前登録へ をクリック
 - ⇒ご利用規約を確認し、同意する場合は 規約に同意して会員登録 をクリック。
 - ③【受講者情報登録画面】の手順に沿ってご登録手続きを行ってください。

2. 住所等登録事項の変更について

講習センターに事前登録いただいた第一種電気工事士の皆様に、5年ごとの定期講習のご案内をいたしますので、住所等の登録事項を変更した場合は、ご連絡ください。

- (1) 講習センターのホームページから事前登録をされた方は、ホームページの「マイページ」にログインして、「受講者情報を変更」ボタンから変更をお願いいたします。
- (2) ホームページから事前登録をしていない方は、E-mail または FAX で講習センターに、免状番号、氏名及び変更内容の連絡をお願いいたします。なお、既に事前登録をしている方でも、講習センターのホームページから再度事前登録をしていただくと、技術情報等を閲覧することができますので、ホームページからの事前登録をお勧めします。

3. 免状を返納される方へのお願い

第一種電気工事士の免状を自主返納される場合は、免状を交付した都道府県へ届出をし、併せて、講習センターまで、免状番号、氏名等の連絡をお願いいたします。

4. 個人情報保護について

平成17年4月1日に、個人情報保護法が施行されました。

皆様からご連絡いただいております個人情報は、従来どおり、今後も定期講習等の ご案内をお送りする場合のみに使用させていただきます。

新情報をより早く入手いただくために

情報誌は、電気工事に関する法令、技術、事故例等のほか、センター ニュースなど多方面にわたる記事を提供しています。

当センターでは、サービスの迅速化を目指し、電気工事に関する 新技術・新材料・新工法等の技術情報や電気工事に関連する法令等 の最新の規制動向及び電気事故情報のほか、お問い合わせへの回答 や講習案内など、多方面にわたる記事を適宜ホームページに掲載し ています。また、メールマガジンにて、ホームページの更新のお知 らせサービスを行っています。これまで情報誌ではできなかった リアルタイムな情報提供を引き続き行ってまいります。

※ 来年度版の情報誌をご希望の方は、『情報誌送付希望届』をいた だくこととしております。

下記の『情報誌送付希望届』を当センターに郵送いただくか、 FAX またはメール (gyoumu@eei.or.jp) にてご連絡ください。

| | 1 | 情報誌送付着 | 6望届 | |
|----------|---|--------|-----|---|
| 免状番号 | | | | |
| | | | | |
| | | 都道府県 | 第 | 号 |
| 氏名(フリガナ) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 現住所(〒 | _ |) | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |