

J E S C

臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離

JESC E2021 (2016)

平成 28 年 12 月 1 日 改定

日本電気技術規格委員会

制定・改正の経緯

平成 22 年 12 月 17 日制定

平成 28 年 12 月 1 日改定

目次

「臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離」 JESC E2021 (2016)	1
---	---

JESC E2021 「臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離」解説

1. 改定経緯及び改定理由	5
2. 制定根拠	5
3. 規格の説明	6

日本電気技術規格委員会規格について	7
-------------------	---

規格制定に参加した委員の氏名	9
----------------	---

日本電気技術規格委員会規格
「臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離」
JESC E2021 (2016)

1. 適用範囲

この規格は、低圧、高圧又は 35kV 以下の特別高圧の架空電線を防護具に収めて臨時電線路として使用する場合の防護具及び臨時電線路の離隔距離について規定する。

2. 技術的規定

2. 1 防護具に収めた臨時電線路の離隔距離

次の各号に掲げる低圧、高圧又は 35kV 以下の特別高圧の架空電線において、防護具の使用期間が 6 ヶ月以内である場合は、当該電線と造営物との離隔距離は、表 1 に規定する値以上とすることができる。

- 一 電線に絶縁電線又は多心型電線を使用し、かつ、「2. 2 防護具（1）低圧防護具」に適合する防護具により防護した低圧架空電線
- 二 電線に高圧絶縁電線又は特別高圧絶縁電線を使用し、かつ、「2. 2 防護具（2）高圧防護具」に適合する防護具により防護した高圧架空電線
- 三 電線に特別高圧絶縁電線を使用し、かつ、「2. 2 防護具（3）特別高圧防護具」に適合する防護具により防護した特別高圧架空電線

表 1 造営物との離隔距離

区分		電線の使用電圧	離隔距離
建造物	上部造営材の上方	低圧又は高圧	1.0m
		35kV 以下の特別高圧	1.2m
	その他	低圧又は高圧	0.4m
		35kV 以下の特別高圧	0.5m
上記以外の造営物	上部造営材の上方	低圧又は高圧	1.0m
		35kV 以下の特別高圧	1.2m
	その他	低圧	0.3m
		高圧	0.4m
		35kV 以下の特別高圧	0.5m

2. 2 防護具

(1) 低圧防護具

- 一 低圧防護具は、次に適合する性能を有するものであること。
- イ 構造は、外部から充電部分に接触するおそれがないように充電部分を覆うことができること。
- ロ 完成品は、充電部分に接する内面と充電部分に接しない外面との間に、1,500Vの交流電圧を連続して1分間加えたとき、これに耐える性能を有すること。
- 二 第一号に規定する性能を満足する低圧防護具の規格は次のとおりとする。
- イ 材料は、ビニル混合物、ポリエチレン混合物又はブチルゴム混合物であって、図1に示すダンベル状の試料が表2に適合するものであること。
- ロ 構造は、厚さ2mm以上であって、外部から充電部分に接触するおそれがないように充電部分を覆うことができるものであること。
- ハ 完成品は、充電部分に接する内面と充電部分に接しない外面との間に、1,500Vの交流電圧を連続して1分間加えたとき、これに耐えるものであること。

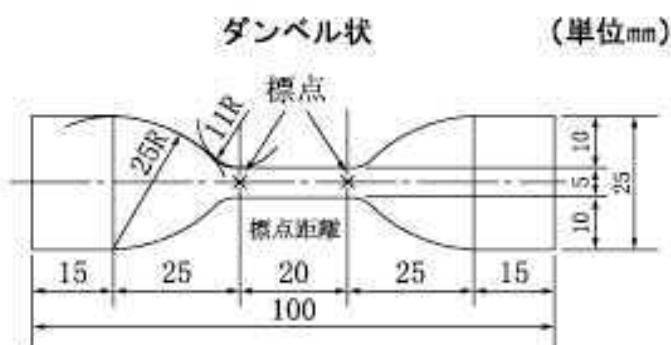


図1 試料の形状

- ※ 試料の幅を25mmとすることができない場合にあつては、その幅を25mm未満とすることを妨げない。

表 2 材料が具備すべき事項

材料の種類	具備すべき事項
ビニル混合物	1 室温において引張強さ及び伸びの試験を行ったとき、引張強さが9.8N/mm ² 以上、伸びが100%以上であること。 2 100±2°Cに48時間加熱した後96時間以内において、室温に4時間以上放置した後に前号の試験を行ったとき、引張強さが前号の試験の際に得た値の85%以上、伸びが前号の試験の際に得た値の80%以上であること。
ポリエチレン混合物	1 室温において引張強さ及び伸びの試験を行ったとき、引張強さが9.8N/mm ² 以上、伸びが350%以上であること。 2 90±2°Cに96時間加熱した後96時間以内において、室温に4時間以上放置した後に前号の試験を行ったとき、引張強さが前号の試験の際に得た値の80%以上、伸びが前号の試験の際に得た値の65%以上であること。
ブチルゴム混合物	1 室温において引張強さ及び伸びの試験を行ったとき、引張強さが3.9N/mm ² 以上、伸びが300%以上であること。 2 100±2°Cに96時間加熱した後96時間以内において、室温に4時間以上放置した後に前号の試験を行ったとき、引張強さ及び伸びがそれぞれ前号の試験の際に得た値の80%以上であること。

(2) 高圧防護具

- 一 高圧防護具は、次に適合する性能を有するものであること。
 - イ 構造は、外部から充電部分に接触するおそれがないように充電部分を覆うことができること。
 - ロ 完成品は、乾燥した状態において15,000Vの交流電圧を、また、日本工業規格 JIS C 0920 (2003)「電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」に規定する「14.2.3 オシレーティングチューブ又は散水ノズルによる第二特性数字3に対する試験」の試験方法により散水した直後の状態において10,000Vの交流電圧を、充電部分に接する内面と充電部分に接しない外面との間に連続して1分間加えたとき、それぞれに耐える性能を有すること。
- 二 第一号に規定する性能を満足する高圧防護具の規格は次のとおりとする。
 - イ 材料は、ポリエチレン混合物又はブチルゴム混合物であって、図1に示すダンベル状の試料が表2に適合するものであること。
 - ロ 構造は、厚さ2mm以上であって、外部から充電部分に接触するおそれがないように充電部分を覆うことができるものであること。
 - ハ 完成品は、乾燥した状態において15,000Vの交流電圧を、また、日本工業規格 JIS C 0920 (2003)「電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」に規定する「14.2.3 オシレーティングチューブ又は散水ノズルによる第二特性数字

3 に対する試験」の試験方法により散水した直後の状態において 10,000V の交流電圧を、充電部分に接する内面と充電部分に接しない外面との間に連続して 1 分間加えたとき、それぞれに耐えるものであること。

(3) 特別高圧防護具

使用電圧が 35kV 以下の特別高圧電線路に使用する特別高圧防護具は、次に適合するものであること。

イ 材料は、ポリエチレン混合物であって、図 1 に示すダンベル状の試料が次に適合するものであること。

(イ) 室温において引張強さ及び伸びの試験を行ったとき、引張強さが 9.8N/mm^2 以上、伸びが 350%以上であること。

(ロ) $90 \pm 2^\circ\text{C}$ に 96 時間加熱した後 96 時間以内において、室温に 4 時間以上放置した後に (イ) の試験を行ったとき、引張強さが前号の試験の際に得た値の 80% 以上、伸びが (イ) の試験の際に得た値の 65%以上であること。

ロ 構造は、厚さ 2.5mm 以上であって、外部から充電部分に接触するおそれがないように充電部分を覆うことができること。

ハ 完成品は、乾燥した状態において 25,000V の交流電圧を、また、日本工業規格 JIS C 0920 (2003) 「電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」に規定する「14.2.3 オシレーティングチューブ又は散水ノズルによる第二特性数字 3 に対する試験 b) 付図 5 に示す散水ノズル装置を使用する場合の条件」の試験方法により散水した直後の状態において 22,000V の交流電圧を、充電部分に接する内面と充電部分に接しない外面との間に、連続して 1 分間加えたとき、それぞれに耐える性能を有すること。

JESC E2021「臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離」解説

本解説における「電気設備の技術基準の解釈」（以下、「解釈」という）の条項は、平成23年7月の解釈改正前と改正後の条項番号を区別するため、改正前の条項を「旧〇条」と記載する。

1. 改定経緯及び改定理由

防護具の材料が具備すべき事項として、「電気用品の技術上の基準を定める省令（昭和47年1月26日）別表第一附表第十四」より引用していた引張強さ及び伸びの試験の規定について、最新の「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈（平成27年10月8日）別表第一附表第十四」と整合を図った。

<JESC E2021(2010)制定経緯（参考）>

解釈旧第152条【臨時電線路の施設】第6項において、造営物が建設された場合に、低高圧架空電線と当該造営物との離隔距離の不足に伴う電線路の改修の繁雑化を避けるために、防護具の使用期間が6ヵ月以内のものに限って防護具に収めた絶縁電線と造営物との離隔距離をケーブルなみに緩和している。

一方、35kV以下の特別高圧架空電線路についても、都市部への拡大が進むなかで、解釈に規定された離隔距離を確保することが困難となるケースが発生している。そのため、35kV以下の特別高圧架空電線についても、低高圧架空電線と同様、防護具に収めた臨時電線路の離隔距離の緩和を認めることにより、電線路の改修の繁雑化を避けることが望まれている。

これらの状況を踏まえ、特別高圧防護具に収めた特別高圧絶縁電線等を使用した35kV以下の特別高圧架空電線の臨時電線路の離隔距離について、公衆保安の確保と物件への損傷の防止の観点から検討した結果、保安レベルについて問題ないことが確認できたことから、低高圧架空電線の臨時電線路の離隔距離と同様に、防護具の使用期間が6ヵ月以内のものに限って離隔距離をケーブルなみに緩和できるよう規格化した。

なお、本JESC規格（JESC E 2021(2010)「臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離」）の制定に伴い、解釈旧第152条【臨時電線路の施設】第6項（防護具に収めた低圧又は高圧の架空電線路に適用する臨時電線路の離隔距離）については、本JESC規格に織り込むこととし、解釈からは削除した。

また、臨時電線路に適用する低圧防護具、高圧防護具及び特別高圧防護具の規定についても解釈旧第76条【低高圧架空電線と建造物との接近】第4項から第6項を本JESC規格に反映した。

2. 制定根拠

(1) 公衆保安の確保について

特別高圧防護具の規格は、「特別高圧絶縁電線の規格」を規定した根拠（第 21 回電気技術基準調査委員会（S54.7.31））に準じて検討した結果、実績のある材料（ポリエチレン混合物）、技術的根拠による絶縁体の必要厚さ（厚さの最小値 2.5mm）、及び絶縁耐力について規定しており、特別高圧絶縁電線と同等の性能を有することを求めている。したがって、その規格を満たす特別高圧防護具は、万一、人が接触しても漏れ電流等人体への影響がない絶縁性能（可随電流 6mA 以下）を有しており、公衆保安を確保できる。

(2) 物件への損傷の防止について

特別高圧防護具の規格は、外的衝撃において、作業用工事車や鯉のぼりポール等が接触するなど、想定される最も過酷な衝撃に対しても耐えうるよう規定しており、十分な耐衝撃性能を有している。

また、十分な絶縁性能を有していることから混触などの電氣的要因による物件への損傷を防止できる。

上記の根拠及び適用期間を 6 ヶ月に限定していることから、35kV 以下の特別高圧架空電線についても、これまでの高圧架空電線の離隔距離を適用すれば保安の確保が可能である。したがって、低高圧架空電線での離隔緩和規定と同様の考え方に基づき、ケーブル離隔距離を適用することとした。

3. 規格の説明

本規格は、造営物が建設された場合などに、架空電線と当該造営物との離隔距離の不足に伴う電線路の改修の繁雑化を避けるために、防護具の使用期間が 6 ヶ月以内のものに限って防護具に収めた絶縁電線と造営物との離隔距離をケーブルなみに緩和するものである。これまで規定されてきた防護具に収めた低高圧架空電線に適用する臨時電線路の離隔距離に加え、新たに特別高圧防護具に収めた 35kV 以下の特別高圧架空電線に適用する臨時電線路の離隔距離について規定している。

低圧防護具及び高圧防護具の規格は、それぞれの性能規定を満足するものの例として示したものである。

なお、臨時電線路に使用する低圧防護具、高圧防護具及び特別高圧防護具の規格における試料の形状及び材料が具備すべき事項は、「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈（平成 27 年 10 月 8 日）別表第一附表第十四引張強さおよび伸びの試験」を引用している。

日本電気技術規格委員会規格について

1. 技術基準の性能規定化

電気事業法においては、電気設備や原子力設備など七つの分野の技術基準が定められており、公共の安全確保、電気の安定供給の観点から、電気工作物の設計、工事及び維持に関して遵守すべき基準として、電気工作物の保安を支えています。これら技術基準のうち、発電用水力設備、発電用火力設備、電気設備、発電用風力設備の四技術基準を定める省令は、性能規定化の観点から平成9年3月に改正されました。

2. 審査基準と技術基準の解釈

この改正により、四技術基準は、保安上達成すべき目標、性能のみを規定する基準となり、具体的な資機材、施工方法等の規定は、同年5月に資源エネルギー庁が制定した「技術基準の解釈」（発電用水力設備、発電用火力設備及び電気設備の技術基準の解釈）に委ねられることとなりました。その後、平成16年3月に発電用風力設備の技術基準の解釈が示され、「技術基準の解釈」は、電気事業法に基づく保安確保上の行政処分を行う場合の判断基準の具体的内容を示す「審査基準」として、技術基準に定められた技術的要件を満たすべき技術的内容の一例を具体的に示すものと位置付けられています。

3. 審査基準等への民間規格・基準の反映

この技術基準の改正では、公正、公平な民間の機関で制定・承認された規格であれば、電気事業法の「審査基準」や「技術基準の解釈」への引用が可能（原子力を除く。）となり、技術基準に民間の技術的知識、経験等を迅速に反映することが可能となりました。

このようなことから、これら「審査基準」や「技術基準の解釈」に引用を求める民間規格・基準の制定・承認などの活動を行う委員会として、「日本電気技術規格委員会」が平成9年6月に設立されました。

4. 日本電気技術規格委員会の活動

日本電気技術規格委員会は、学識経験者、消費者団体、関連団体等で構成され、公平性、中立性を有する委員会として、民間が自主的に運営しています。

経済産業省では、民間規格評価機関から提案された民間規格・基準を、技術基準の保安体系において積極的に活用する方針です。当委員会は、自身を民間規格評価機関として位置付け委員会活動を公開するとともに、承認する民間規格などについて広く一般国民に公知させて意見を受け付け、必要に応じてその意見を民間規格に反映するなど、民間規格評価機関として必要な活動を行っています。

具体的には、当委員会における専門部会や関係団体等が策定した民間規格・基準、技術基準等に関する提言などについて評価・審議し、承認しています。また、必要なもの

は、行政庁に対し技術基準等への反映を要請するなどの活動を行っています。

主な業務としては、

- ・電気事業法の技術基準などへの反映を希望する民間規格・基準を評価・審議し、承認
- ・電気事業法等の目的達成のため、民間自らが作成、使用し、自主的な保安確保に資する民間規格・基準の承認
- ・承認した民間規格・基準に委員会の規格番号を付与し、一般へ公開
- ・行政庁に対し、承認した民間規格・基準の技術基準等への反映の要請
- ・技術基準等のあり方について、民間の要望を行政庁へ提案
- ・規格に関する国際協力などの業務を通じて、電気工作物の保安、公衆の安全及び電気関連事業の一層の効率化に資すること

などがあります。

5. 本規格の使用について

日本電気技術規格委員会が承認した民間規格・基準は、審議の公平性、中立性の確保を基本方針とした委員会規約に基づいて、所属業種のバランスに配慮して選出された委員により審議、承認され、また、承認前の規格・基準等について広く外部の意見を聞く手続きを経て承認しています。

当委員会は、この規格内容について説明する責任を有しますが、この規格に従い作られた個々の機器、設備に起因した損害、施工などの活動に起因する損害に対してまで責任を負うものではありません。また、本規格に関連して主張される特許権、著作権等の知的財産権（以下、「知的財産権」という。）の有効性を判断する責任、それらの利用によって生じた知的財産権の有効性を判断する責任も、それらの利用によって生じた知的財産権の侵害に係る損害賠償請求に応ずる責任もありません。これらの責任は、この規格の利用者にあるということにご留意下さい。

本規格を使用される方は、この規格の趣旨を十分にご理解いただき、電気工作物の保安確保等に活用されることを希望いたします。

規格制定に参加した委員の氏名

(順不同, 敬称略)

<平成22年12月17日制定時>

日本電気技術規格委員会 (平成22年12月17日現在)

委員長	関根 泰次	東京大学
委員長代理	日高 邦彦	東京大学
委員	野本 敏治	東京大学
〃	堀川 浩甫	大阪大学
〃	横倉 尚	武蔵大学
〃	國生 剛治	中央大学
〃	森下 正樹	(独)日本原子力研究開発機構
〃	吉川 榮和	京都大学
〃	栗原 郁夫	(財)電力中央研究所
〃	横山 明彦	東京大学
〃	飛田 恵理子	東京都地域婦人団体連盟
〃	今井 澄江	神奈川県消費者の会連絡会
〃	奥村 克夫	(社)電気設備学会
〃	手島 康博	電気事業連合会
〃	本多 隆	電気保安協会全国連絡会議
〃	寺島 清孝	(社)日本鉄鋼連盟
〃	松山 彰	中部電力(株)
〃	藤田 訓彦	(社)日本電設工業協会
〃	藤本 孝	東京電力(株)
〃	岩本 佐利	(社)日本電機工業会
〃	船橋 信之	(社)火力原子力発電技術協会
〃	亀田 実	(社)日本電線工業会
〃	戸根 孝義	(財)発電設備技術検査協会
〃	穴吹 隆之	(社)電力土木技術協会
〃	齊藤 紀彦	関西電力(株)
〃	島田 俊男	(社)電気学会
幹事	森 信昭	(社)日本電気協会

配電専門部会 (平成22年 6月3日現在)

部会長	石田 篤志	中部電力(株)
委員	高橋 健彦	関東学院大学
	若尾 真治	早稲田大学
	石丸 勝之	北海道電力(株)
	安孫子 堅二	東北電力(株)
	江連 正一郎	東京電力(株)
	澤柳 友之	中部電力(株)
	大西 賢治	北陸電力(株)
	三浦 章弘	関西電力(株)
	数井 弘幸	中国電力(株)
	渡辺 一正	四国電力(株)
	安部 進一郎	九州電力(株)
	高宮城 勉	沖縄電力(株)
	岩本 和世	KDDI(株)
	岩本 佐利	(社)日本電機工業会
	亀田 実	(社)日本電線工業会
	近藤 雅昭	(社)日本電力ケーブル接続技術協会
	金尾 裕	(株)関電工
	中野 幸夫	(財)電力中央研究所

配電研究部会 (平成22年 6月3日現在)

主査	澤柳 友之	中部電力(株)
委員	今野 孝宏	北海道電力(株)
	工藤 英明	東北電力(株)
	沖村 文靖	東京電力(株)
	岡 俊彦	中部電力(株)
	沼田 浩二	北陸電力(株)
	三浦 章弘	関西電力(株)
	数井 弘幸	中国電力(株)
	渡辺 一正	四国電力(株)
	郡山 伸一郎	九州電力(株)
	高宮城 勉	沖縄電力(株)

〃	長谷川 隆章	(株)ジェイ・パワーシステムズ
〃	木島 孝	(株)ビスキャス
〃	町田 浩一	(株)フジクラ
〃	岩本 和世	KDDI(株)
〃	安藤 努	(株)関電工
〃	雪平 謙二	(財)電力中央研究所

配電研究部会合同WG (平成22年6月3日現在)

幹事	小林 敏博	中部電力(株)
委員	柴田 道博	北海道電力(株)
〃	海藤 龍至	東北電力(株)
〃	石坂 幸高	東京電力(株)
〃	日下部 賢治	東京電力(株)
〃	加藤 力也	中部電力(株)
〃	中森 孝	北陸電力(株)
〃	加用 随縁	関西電力(株)
〃	豊島 健介	関西電力(株)
〃	日高 哲也	中国電力(株)
〃	筒井 一光	四国電力(株)
〃	齋藤 貴幸	九州電力(株)
〃	金城 芳彦	沖縄電力(株)
〃	高橋 明久	(財)電力中央研究所
〃	伊藤 祐司	(株)関電工
〃	内藤 正儀	KDDI(株)
〃	富永 康博	(株)ビスキャス
〃	崎山 大介	(株)ジェイ・パワーシステムズ
〃	水元 雄也	(株)フジクラ
〃	森下 穰	電気事業連合会

事務局 ((社)日本電気協会 技術部)

事務局	牧野 政雄 (総括)
〃	加藤 友英 (配電専門部会担当)
〃	林 正幸 (旧 配電専門部会担当)

<平成28年12月1日改定時>

日本電気技術規格委員会

(平成28年12月1日現在)

(敬称略・順不同)

委員長	日高邦彦	東京大学			
委員長代理	横山明彦	東京大学	委員	酒井祐之	(一社)電気学会
委員	金子祥三	東京大学	〃	松尾清一	電気保安協会全国連絡会
〃	栗原郁夫	(一財)電力中央研究所	〃	高島賢二	(一社)電力土木技術協会
〃	國生剛治	中央大学	〃	木戸啓人	電気事業連合会
〃	野本敏治	東京大学	〃	土井義宏	関西電力㈱
〃	望月正人	大阪大学	〃	西村松次	(一社)日本電設工業協会
〃	横倉尚	武蔵大学	〃	中澤治久	(一社)火力原子力発電技術協会
〃	吉川榮和	京都大学	〃	本多敦	(一社)電気設備学会
〃	今井澄江	神奈川県消費者の会連絡会	〃	松浦昌則	中部電力㈱
〃	大河内美保	主婦連合会	〃	山口博	東京電力ホールディングス㈱
〃	田中一彦	(一社)日本電機工業会	顧問	関根泰次	東京大学
〃	押部敏弘	(一財)発電設備技術検査協会	幹事	吉岡賢治	(一社)日本電気協会
〃	高坂秀世	(一社)日本電線工業会			

配電専門部会

(平成28年5月23日現在)

部会長	小道 浩也	中部電力(株)
委員	高橋 健彦	関東学院大学
〃	若尾 真治	早稲田大学
〃	青木 睦	名古屋工業大学
〃	片山 幸一	北海道電力(株)
〃	湯澤 伸也	東北電力(株)
〃	川島 貴洋	東京電力パワーグリッド(株)
〃	岡 俊彦	中部電力(株)
〃	浅野 淳一	北陸電力(株)
〃	玉田 裕一	関西電力(株)
〃	藤原 和彦	中国電力(株)
〃	武田 雅昭	四国電力(株)
〃	下別府 和憲	九州電力(株)
〃	川満 秀昭	沖縄電力(株)
〃	原 一義	KDDI(株)
〃	田中 一彦	(一社)日本電機工業会
〃	高坂 秀世	(一社)日本電線工業会
〃	山崎 直哉	住友電気工業(株)
〃	木島 孝	(株)ビスキャス
〃	蔵持 卓	(株)フジクラ
〃	松村 徹	(一社)日本電力ケーブル接続技術協会
〃	藤井 満	(株)関電工
〃	岡田 有功	(一財)電力中央研究所

配電作業会

(平成28年4月11日現在)

幹事	林 正幸	中部電力(株)
委員	千代田 修	北海道電力(株)
〃	永元 孝浩	東北電力(株)
〃	山元 久明	東京電力パワーグリッド(株)
〃	増田 知昭	東京電力パワーグリッド(株)
〃	福島 和彦	中部電力(株)
〃	川畠 寿和子	北陸電力(株)
〃	山崎 聖高	関西電力(株)
〃	細 雄樹	関西電力(株)
〃	中村 里司	中国電力(株)
〃	矢野 孟	四国電力(株)
〃	愛甲 真路	九州電力(株)
〃	桃原 真史	沖縄電力(株)
〃	加藤 元晴	住友電気工業(株)
〃	本庄 武史	(株)ビスキャス
〃	川島 毅	(株)フジクラ
〃	中澤 祐敬	(株)関電工
〃	吉田 友一	(一財)電力中央研究所
〃	森 勇二郎	電気事業連合会
旧委員	澤田 大輝	東京電力パワーグリッド(株)
〃	堀江 慶	東京電力パワーグリッド(株)
〃	桑下 敬康	関西電力(株)
〃	佐藤 孔治	関西電力(株)
〃	石山 隆秀	四国電力(株)
〃	鶴田 義隆	九州電力(株)
〃	森脇 武之	(株)ジェイ・パワーシステムズ
〃	野崎 満	(株)関電工
〃	廣瀬 壮一	電気事業連合会

事務局 ((一社)日本電気協会技術部) (平成28年4月11日現在)

事務局	荒川 嘉孝 (総括)
〃	曾我 亜希哉 (配電専門部会担当)