

磁気力を活用した脱炭素・環境再生技術と超電導応用調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	井原 一高
<委員会コード>	BASC1069

目 的	最新の磁気分離や磁気力応用技術に関する情報を整理し、従来の環境技術との比較を行うとともに、脱炭素社会実現に向けた磁気力応用技術の社会実装におけるフィージビリティを明らかにする。				
内 容	地球規模の気候変動や昨今のエネルギー危機に直面し、人類にとって二酸化炭素排出削減は正面から取り組まなくてはならない状況となっている。本調査専門委員会では、環境保全のための化学物質対策、浄化槽・下水処理といった水環境技術、省エネルギー関連技術そして資源循環技術等を念頭に、磁気分離をはじめとする磁気力を活用した応用技術の実用化と脱炭素への寄与について調査研究する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和5年9月に発足し、大学および研究機関の計12名にて構成し、調査専門委員会と研究会を開催した。令和8年3月の研究会ではシンポジウムに加えて2箇所の見学会を実施した。以下の点を中心に調査、検討を行った</p> <ul style="list-style-type: none"> ・The International Forum of Magnetic Force Control (磁気力制御に関する国際フォーラム)を令和7年9月5-6日に韓国 プサンで開催した。 ・磁気力制御・磁気応用夏の学校を令和7年10月25日にオンラインで開催した。 ・研究会として、令和8年3月6日に震災遺構浪江町立請戸小学校および福島第一原子力発電所の見学会、そして翌日7日に福島復興支援シンポジウム「震災から15年、次世代に伝えたい防災と廃炉～脱水乾燥技術としての磁場応用の可能性～」を郡山市市民交流プラザ(郡山市)において開催した。 ・調査専門委員会を4回開催した。講演会や当委員会の研究調査の方向性について議論を行った。 				
今後の目標及び その進め方	超電導応用を含む脱炭素技術や環境再生技術は発展途上の技術であることから、今後も定期的な調査活動を実施する。なお、後継委員会の設置が認められれば、磁気力制御・磁気応用夏の学校、The International Forum of Magnetic Force Controlそして福島復興支援シンポジウムを2026年度においても開催する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 9年 2月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
本委員会の開催回数	4	0	3	設置年月	令和 5年 9月
来年度の開催予定回数	2	0	0	解散年月	令和 8年 8月
				本報告書 提出年月日	令和 8年 3月31日

電磁界応答流体を基盤としたエネルギー・環境先進技術に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	藤野貴康
<委員会コード>	BFTE1053

目 的	電磁界応答流体の電力・エネルギー分野および環境・材料分野への応用先進技術に関する現状及び最新動向についての調査				
内 容	多様なエネルギー資源（化石燃料、水素、再生可能エネルギー、など）の高度利用を目指した MHD（電磁流体）発電の可能性とその将来展望を調査、分析する。また、MHD のみならず EHD（電気流体）も含めた電磁界応答流体全般の電力・エネルギー分野・環境分野などへの応用技術に関する最新動向を俯瞰的に調査、分析し、電磁界応答流体の応用範囲の更なる拡大を探る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和 4 年 7 月に発足し、大学、国立法人研究機関、企業に所属する計 28 名にて構成され、令和 7 年度 4 月に解散前の最終委員会を開催し、これまでに調査してきた以下の主な項目(1)-(3)に対する技術報告書の執筆状況を確認した。その後、令和 7 年 6 月に予定通りに委員会を開催すると共に、技術報告書を電気学会に提出し、出版するに至った。</p> <p>(1) 多様なエネルギー資源の高度利用を目指す MHD 発電の研究動向と将来展望</p> <p>(2) 電磁界応答流体を利用した電力・エネルギー・環境・材料分野における先進技術の研究動向と将来展望</p> <p>(3) 電磁界応答流体を高度に利用した様々な応用技術の融合から、それらの境界分野にも波及する革新的技術の研究動向と将来展望</p>				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は令和 7 年 6 月に解散し、予定通りに技術報告書を発行するに至った。また、本調査専門委員会の後継委員会として「電磁界応答流体の先進融合技術に関する調査専門委員会（委員長：東北大学 高奈秀匡 教授）を令和 7 年 7 月から立ち上げることに協力した。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			平成・令和 7 年 5 月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	0 円			0 円	
本委員会の開催回数	1	0	0	設置年月	令和 4 年 7 月
来年度の開催予定回数	0	0	0	解散年月	令和 7 年 6 月
				本報告書 提出年月日	令和 7 年 6 月 3 日

※元号については、不要な方を削除してください。

電磁界応答流体の先進融合技術に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	高奈秀匡
<委員会コード>	BFTE1057

目 的	電磁界応答流体を基盤としたエネルギー・環境分野への先進融合技術に関する現状及び最新動向について調査する。				
内 容	電力・エネルギー関連分野において様々な機器へ応用されている電磁界応答流体について調査し、国内外における電磁界応答流体の応用技術をエネルギー・環境の視点から多角的に俯瞰し、それらの技術動向と課題を明らかにする。さらに、それらの先進融合による新たな技術シーズの創出により、カーボンニュートラル実現のための革新的エネルギー・環境技術の創成に貢献することを目指す。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和 7 年 7 月に発足し、大学、電気メーカ、研究所等の計 26 名により構成されており、以来 3 回の委員会と研究会（令和 7 年 9 月）を開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) プラズマを利用した気流遮蔽と超音速噴流制御技術 2) サーマルマネジメントに関連した EHD による流体制御技術 3) プラズマの環境・材料・エネルギー応用技術 4) 電磁界応答流体の各種応用技術 				
今後の目標及び その進め方	委員会での各委員からの技術紹介，大学・研究所の研究室および企業の見学会，および新エネルギー・環境研究会を通して，引き続き電磁界応答流体に関する研究動向調査を進める。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 10 年 3 月	
	集められた金額の総額			今年度，支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 7 年 7 月
本年度の開催回数	3	3	1	解散年月	令和 10 年 6 月
来年度の開催予定回数	3	3	1	本報告書 提出年月日	令和 8 年 3 月 25 日

※元号については，不要な方を削除してください。

稼働率維持を考慮した風車の雷害対策調査専門委員会委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	本庄 暢之
＜委員会コード＞	BHV 1131

目 的	洋上風力の大量導入や陸上風力の FIT 終了に向けた稼働率維持を考慮した雷害対策の検討を目的とする。				
内 容	<p>前委員会「洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会」でリストアップされた課題を中心に、落雷対策について調査を実施する。調査内容は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風車メーカーにおける最新の耐雷対策調査 ・ 洋上および陸上の雷性状の調査 ・ 洋上および陸上風車の落雷実績の調査 ・ 風車の健全性モニタリング方法の調査 ・ 洋上および陸上風車の修理方法の調査 ・ 国内の洋上および陸上風車向けの風車落雷対策の調査 ・ 落雷対策から見た稼働率向上策の調査 				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本年度の活動内容は下記の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3月末までに 6 回の委員会を開催し、上記調査項目の議論を深めた。 ・ 2025 年 7 月に開催された ISLW(風力発電雷保護に関する国際会議・シンポジウム)および IEC TC88 MT24 において、本委員会の活動内容を紹介し、日本の風車雷保護問題に関して、海外の専門家と議論を深めた。 ・ 2025 年 7 月に開催された新エネルギー・環境/電力技術/高電圧合同研究会(九州)にて調査内容に関わる内容を各委員が発表した。 ・ 2025 年 10 月に開催された高電圧研究会(宮古島)にて調査内容に関わる内容を各委員が発表した。 				
今後の目標及び その進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在文献調査及び報告書作成中。 ・ 2026 年 5 月に開催される ICLP2026 にて、本委員会の活動内容を紹介し、日本の風車雷保護問題に関して、海外の専門家と議論を深める予定。 ・ 技術報告内容については、8 月以降にフォーラムにて周知予定。 ・ 日本風力発電協会には、8 月以降に 2024 年 2 月に続いて、第 2 回目の技術セミナーを開催し、調査のスポンサーとなって頂いた洋上ホットスポット調査の報告などを行う予定。 ・ 本委員会終了後に後継委員会を設置し、風車雷保護仕様の改定内容を議論する予定。 				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 8 年 8 月	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 5 年 9 月
本年度の開催回数	6	1	2	解散年月	令和 8 年 8 月
来年度の開催予定回数	なし	なし	なし	本報告書 提出年月日	令和 8 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	松浦 進
<委員会コード>	BHV1133

目 的	全国大における高圧配電線の雷事故実態の調査により、雷事故による影響度を把握し、この影響度を考慮した雷リスク評価について検討する。最終的に、雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法を提言する。				
内 容	合理的な耐雷設計を策定していくためには、地域毎に異なる雷性状や設備構成を踏まえた雷事故の発生確率（雷事故率）と雷事故による影響度を総合的に評価していく必要がある。このため、当委員会では、①「雷事故による影響度に着目した高圧配電線の雷事故実態の調査と分析」、②「雷リスク評価へのLLS活用向上の検討」、③「高圧配電線の雷害対策の合理化に関する最新動向の調査」を実施し、雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法を提言する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和6年9月に発足し、一般送配電事業者、電力会社、大学、電気メーカの計30名にて構成し、本年度は委員会4回、幹事会3回を開催し、主に以下の項目について調査・検討を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 雷事故調査シートによる一送各社への雷事故・停電情報の詳細調査 ② 雷事故調査シートに基づく分析および雷事故による影響度指標の検討 ③ 雷リスク評価や雷事故率計算に関する最新動向の調査 <p>雷事故による影響度の指標は停電時間や停電戸数などで表現されるものと考え、項目①、②の内容を実施した。当調査により、影響度には配電設備や雷害対策の状況、事故発生時の復旧体制、雷の特性、被害機材種別などが複合的に絡むことが分かった。</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>次年度は5回/年の委員会、幹事会を開催し、主に以下の項目について調査・検討を進める。</p> <p>[調査・検討項目]</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法の構築に向けて、引き続き、雷事故・雷被害情報の収集、分析方法の検討などの調査活動（今年度に引き続き、継続実施） ② 雷事故による影響度を考慮した雷リスク評価の課題抽出と対策検討 ③ 高圧配電線の雷害対策の合理化に関する最新動向の調査 <p>また、令和8年度の高電圧研究会（単独）について、高電圧技術委員会との共催を予定。</p>				
	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和10年 3月 (予定)	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
\	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 6年 9月
本年度の開催回数	4	3	1 (協賛)	解散年月	令和 9年 8月
来年度の開催予定回数	5	5	1 (協賛)	本報告書 提出年月日	令和10年 3月31日

※元号については、不要な方を削除してください。

原子力の運転・保全に貢献する DX 技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	五福 明夫
<委員会コード>	BNE 1083

目 的	原子力施設の運転および保全に貢献する DX 技術を調査および検討し、DX 技術の可能性および技術的・経済的な効果を整理する。その結果に基づき原子力施設への適用性を評価し、導入にあたり考慮すべき点を整理し、今後の原子力分野における DX 化を推進することを目的とする。				
内 容	広範囲な DX と称されるものの中で、下記二つの視点で調査・検討を行う。 (1) AI 技術として発展が期待されているデータの活用技術 原子力施設の運転および保全において取得される情報やデータを組み合わせ、運転の効率化、故障診断、予測などを実現する AI 技術を調査する。 (2) データの計測関連の技術 運転および保全、環境情報などに関するデータの計測技術および通信・ストレージ技術を調査する。				
現状及び成果 (成果については、具体的に箇条書きにてお書き下さい)	原子力分野における状況調査として、原子力施設運営に関するアンケートを実施した。結果、設備保全や教育訓練に関して、DX 技術の適用が望む声が多いという結果が得られた。一方で、これらの業務は作業員の経験則からなる知見や意思決定が多く存在する。実業務への影響を考慮し、①収集可能データの整理と内容確認、②DX 化推進業務の選定と未計測データの収集、③特定の業務における実証を繰り返すことで、段階的に DX 化を推進すべきとの結論が得られた。また、DX 化の効果を評価する上で、データ分析や可視化、AI 等の技術を活用することが有効との意見が得られた。				
今後の目標及びその進め方	調査やアンケートより得られた検討結果を整理し、報告書を作成する。 ・報告書構成案 業務 DX 化推進状況 業務 DX 化推進における課題 データ計測に関する報告 DX 化推進に必要な作業とステップ				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 8 年 6 月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無及び支出について	0 円			0 円	
本委員会の開催回数	1 (6月に会合開催予定)	2	0 (研究会等)	設置年月	令和 5 年 7 月
来年度の開催予定回数	-	-	-	解散年月	令和 8 年 3 月
				本報告書提出年月日	令和 8 年 6 月 30 日

※元号については、不要な方を削除してください。

挑戦的核融合炉技術調査専門委員会委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	力石浩孝
<委員会コード>	BNE1085

目 的	核融合炉実現を加速する民間企業による研究、技術開発を調査し、電力工学など関連する工学の観点から従来型原型炉との違い、開発指針を提示することを目的とする。				
内 容	<p>電力工学などの観点からスタートアップ企業が進める核融合炉の位置づけおよびそれを実現する技術に関して、以下の事項に重点を置いて調査・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スタートアップ企業の提案の実現可能性 ・海外におけるスタートアップ企業の動向調査 ・ITER 計画との関係、整合性 ・高エネルギー・パルスレーザーの開発現状 ・核融合プラント実現のための高温超電導技術の開発現状と将来性に関する調査研究 				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>畠山前委員長の海外赴任により、委員会運用を継続することが難しくなったため、委員長を力石に交替した。 委員長交代および調査の方針について幹事会および委員会を開催した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気学会全国大会において、核融合の題目の一般講演セッションを行う。 ・核融合スタートアップ企業の活動状況、採用している炉形式の特徴についてとりまとめて、電気学会全国大会シンポジウムにおいて講演した。 ・核融合スタートアップの現状について電気学会での特集を企画する方針を立てた。企画における留意点をまとめた。 				
今後の目標及び その進め方	<p>令和8年度は、最終年度の取りまとめを目指して活動する。特に、スタートアップ企業の活動動向について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スタートアップ企業の技術動向、現状について、講師を招いての講演を中心とする委員会を4回開催する。 ・核融合研究関連設備の見学会を1回開催する。 ・電気学会において一般向けにスタートアップ企業に関連する特集を企画する。 ・特集においては、国外の企業も視野に入れ、共通のキーワードを設定し、内容が散漫にならないことに留意する。 				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告	2. <input type="checkbox"/> 単行本	3. <input checked="" type="checkbox"/> その他（電気学会全国大会）	令和 9年 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 6年 4月
本年度の開催回数	1	3		解散年月	令和 年 月

来年度の開催予定回数	4	4	1	本報告書 提出年月日	令和 年 月 日
------------	---	---	---	---------------	----------

※元号については、不要な方を削除してください。

大電流エネルギーシステムの適用拡大と環境保全に関する 技術動向調査専門委員会 活動方針及び報告書

<委員長>	山納 康
<委員会コード>	BSA 1111

目 的	大電流エネルギーシステムの適用拡大と環境保全に関する技術動向についての調査				
内 容	大電流エネルギーシステムは、電力分野だけでなく、医療分野や材料創製、廃棄物処理など、適用範囲が拡大している。また、地球の環境保全は喫緊の課題であり、これに対しても大電流エネルギーシステムの適用に向けた取り組みが行われている。本委員会では、近年の大電流エネルギーシステムの適用状況や環境保全に関わる技術動向について、電力・エネルギー、産業応用、環境、医療などの分野を対象に調査し、適用状況や今後の課題を探る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和6年4月に発足し、大学、研究機関、メーカー、鉄道事業者などからの参加者（計17名）で構成され、以来10回の委員会、2回の見学会を開催した。これまで、以下の技術トピックスの調査、検討を行ってきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力・エネルギー・輸送：太陽光発電、洋上風力、核融合、バイオマス発電、MHD発電、電力貯蔵、非接触給電、系統解析・制御、限流遮断器、ブロックチェーン応用、鉄道関連 など ・産業応用：データセンター給電、アーク溶接、材料創製、廃棄物処理 など <p>また、「放電・プラズマ・パルスパワー/静止器/開閉保護合同研究会」の協賛や「日本のライフラインを支える電力設備シンポジウム」への協力も実施した。</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>上記項目に関する研究開発や実用化動向について、引き続き調査を進める。また、医療や先端科学に関する大電流エネルギーシステムについても調査を行う。調査結果については、技術報告として原稿執筆・取り纏めを行い、令和9年度内に発行を予定している。</p> <p>さらに、大電流エネルギーシステムに関わる設備等の見学会を開催するとともに、研究会への協賛、シンポジウムへの協力も積極的に行っていく。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和10年1月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
本委員会の 設置年月	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和6年4月
本年度の開催回数	5	0	1 (見学会)	解散年月	令和9年3月
来年度の開催予定回数	6	0	1 (見学会)	本報告書 提出年月日	令和8年2月18日

※元号については、不要な方を削除してください。

イノベーション創出を目指した先駆的電磁界解析技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	阿波根 明
<委員会コード>	BSA 1113

目 的	電磁界解析が数値シミュレーションという枠組みだけでなく、それらを包含する統括的なシステムとなる高度な研究を行うために、DX, デジタルツイン, AI, IoT, モデルベース開発を用いた活動を推進するとともに新しい技術課題の解決および創造される電磁界解析技術の調査検討を行う。				
内 容	(1) 電磁界解析における大規模化, 高速化, 高精度化のための技術開発 (2) 異常損を含む磁性材料モデリングとその応用 (3) AI を融合させた新しい電磁界解析技術 (4) 実用的な最適化計算の技術開発 (5) 電磁界解析の各種適用分野に向けた要素技術開発				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	調査専門委員会を7回オンラインで実施するとともに、電磁界解析の高度利用とAIの活用による回転機の先進最適化・性能評価技術調査専門委員会と合同で研究会を現地+オンライン開催で2回実施した。上記に関連する項目、新しい項目として下記の成果を得ている。 ・モデル縮約手法について物理的な説明がなされるとともに、連成解析や誤差評価も行われている。また、プラントモデルによる適用も成果を出している。 ・磁性材料の磁気特性について、AIを用いたヒステリシスモデリング、高周波鉄損、異常渦電流損、永久磁石磁化推定などの研究が積極的に行われている。 ・パワーエレクトロニクス用解析技術としてDarwin近似を用いた高周波電磁界解析法、超電導体のための手法開発などに進展がみられる。 ・電気機器のAIを取り入れた最適化手法についての高度化が進み、実用的なトポロジー最適化や計算の高速化が報告されている。				
今後の目標及び その進め方	順調に調査専門委員会の目的に則した有用な成果が得られており、今年度と同様な活動を行う予定である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和10年12月頃予定	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和7年4月
本年度の開催回数	7	3	2	解散年月	令和10年3月
来年度の開催予定回数	7	3	2	本報告書 提出年月日	令和8年3月10日

※元号については、不要な方を削除してください。

持続可能な社会実現に向け変圧器に求められる機能・仕様の 最新技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	松田 紀彦
<委員会コード>	BSA 1117

目 的	変圧器の環境対応技術の変遷と、持続可能な社会の実現に向けた近年の再生可能エネルギー発電用変圧器に求められる機能・仕様や変圧器自体のライフサイクルにおける環境負荷取組みの最新動向を調査する。				
内 容	<p>近年のパームヤシ脂肪酸エステル、菜種、大豆など植物由来油を絶縁油とした環境配慮型変圧器のニーズ状況、風力や太陽光など再生可能エネルギー導入増加にともなう通常の配電用変圧器とは異なる高調波・過負荷・多頻度開閉に対する仕様策定実態、更には変圧器ライフサイクルにおける環境負荷への算定取組みも見据え、持続可能な社会実現に向けて変圧器に求められる機能・仕様の動向について以下のキーワードをもとに調査を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 変圧器のライフサイクルアセスメント 2) 変圧器のリサイクル技術（銅・鉄心・絶縁油） 3) 再生可能エネルギー発電の異常現象（高調波，多頻度開閉による過渡現象，油中ガス診断など） 4) 変圧器に求められる性能・機能（特異現象に対する対策，植物油，SF6 代替ガス，診断技術など） 				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 7 年 10 月に発足、大学・研究機関、電力会社、電気メーカの計 16 名で構成しており、令和 7 年度は委員会 3 回と研究会(令和 7 年 12 月)を開催した。これまでの委員会では各委員により抽出文献をリスト化し、うち 20 件ほどの抄訳を紹介・議論した。				
今後の目標及び その進め方	<p>活動期間は令和 10 年 9 月までの 3 年間として、以下の効果創出を目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最新の材料開発動向や環境評価指標を整理することで、製品開発・製作プロセスの最適化をサポートすることに寄与する。 2) 特有の異常現象や設置環境に対する要求仕様を整理することで、今後増加する再生可能エネルギー向け変圧器の経済的な導入や運用、ならびに仕様決定検討の一助とする。 <p>令和 9 年 9 月まで文献等調査、ユーザアンケートも踏まえ、令和 10 年 9 月報告書完成を目指す。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 () 			令和 10 年 9 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 7 年 10 月
本年度の開催回数	3	0	1	解散年月	令和 10 年 9 月(予定)
来年度の開催予定回数	6	0	1	本報告書 提出年月日	令和 8 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

高圧開閉装置関連規格の仕様合理化に向けた課題整理や検討の動向 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	木田 順三
<委員会コード>	BSP 1157

目 的	高圧開閉装置に対して、日本における最新の電力設備構成や運用を考慮した適切な仕様合理化の可能性について調査する				
内 容	高電圧開閉装置の仕様の合理化に向けて、規格の相違点の技術背景や制定の経緯を含め、課題と解決策を体系的に纏め、JEC 規定の IEC への採用提案および IEC 規定の JEC 反映の双方に資することを目指すと共に、グリーン化製品の国内の適用拡大に向け、SF6 ガス絶縁機器の中でもガス削減効果の見込める主に 66kV 以上のガス絶縁開閉装置、ガス遮断器を対象として調査を行う。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和 7 年 4 月に発足し、大学、電力会社、開閉装置メーカーの計 18 名にて構成し、以来 8 回の委員会を開催し、1 箇所の見学会を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。</p> <p>(1)IEC および JEC に対する仕様合理化の取り組み実績調査 (2)IEC と JEC 間の仕様相違項目および規格化の背景、根拠の調査 (3)JEC-2310 規格改正時に調査検討議論されたデータの収集と背景の解説 (4)グリーン化製品適用拡大にむけた最新の電力設備構成や運用のレビュー (5)今後の展望と課題</p> <p>令和 7 年度は上記の調査検討を実施した。</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>本委員会の目標は、過去の規格改正過程の議論やデータを体系的に纏め、最新の日本における電力設備構成や運用実態の調査結果と合わせることで、今後の仕様合理化による脱 SF6 ガス機器の適用拡大や、IEC や JEC 規格自体の合理化提案に貢献することである。</p> <p>令和 7 年度から実施している調査結果を令和 8 年度中にまとめて、技術報告として発刊すると共に、フォーラムを開催し、その成果を関係各機関に広く周知させて頂く計画である。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 9 年 9 月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
/	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 7 年 4 月
本年度の開催回数	8	5	0	解散年月	令和 9 年 3 月
来年度の開催予定回数	6	6	0	本報告書 提出年月日	令和 8 年 3 月 27 日

※元号については、不要な方を削除してください。

分散型エネルギー資源の電力系統運用への有効活用に関する 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	石井英雄
<委員会コード>	BPE 1125

目的	分散型エネルギー資源の電力系統運用への有効活用に関する調査				
内容	再生可能エネルギーの導入拡大に伴う電力系統の柔軟性確保に向け、需要側の分散型エネルギー資源（DER）の活用が期待されている。本委員会では、従来の需給調整や系統混雑緩和といった技術的側面のみならず、アグリゲータ等の新規事業者や一般需要家を包含した社会システムとしての実効性・事業性をサーベイする。そして、電力系統運用への実装に向けた課題をシーズ・ニーズの両面から調査・検討し、社会・経済的観点を含めた DER 活用の普及拡大と今後の方向性を探る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は 3 技術委員会合同の横断的体制のもと、令和 7 年 10 月 1 日に発足し、電力小売事業者、アグリゲータ、送配電事業者、電機メーカ、研究機関・大学の計 25 名にて構成し、以来 2 回の委員会を開催した。 これまでに、VPP 実証の変遷や「DRready」等の最新政策、系統蓄電池やエネファーム、定置用蓄電池（VRF 等）の活用事例について各委員より情報提供を受け、技術的・制度的課題を抽出してきた。特に、配電網における電圧管理と周波数調整のトレードオフ、インバータ負荷の多様化による系統安定度解析への影響、および現行の市場制度と技術ポテンシャルの乖離が重要な論点として共有された				
今後の目標及び その進め方	今後は 2026 年度中の執筆開始に向け、系統・BG・需要家の 3 視点からなる報告書構成案の具体化を進めるとともに、シンポジウム・座談会等での成果公開を目指す。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			平成・令和 年 月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 7 年 10 月
本年度の開催回数	2	2		解散年月	令和 9 年 9 月
来年度の開催予定回数	4	4		本報告書 提出年月日	令和 年 月 日

配電設備のレジリエンス強化に関する技術動向と課題 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	朱牟田 善治
<委員会コード>	BPE1123

目 的	配電設備のレジリエンス強化に関する技術動向と課題についての調査	
内 容	<p>近年、大規模災害の発生や各電気事業を取り巻く法令、制度の環境変化に伴い、供給信頼度向上や停電時間短縮等に対する社会的ニーズは高まりを見せている。こうした背景を踏まえ、本調査専門委員会では、一般送配電事業者各社や他インフラ事業者（通信・鉄道）が採用している配電設備の設備対策技術・影響予測技術・設備復旧支援技術を調査することを主目的とし、異業種間の違いを比較・考察することで今後の課題や展望について整理する。</p>	
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<ul style="list-style-type: none"> ・本委員会は令和6年1月に発足し、一般送配電事業者、大学、電力技術研究所、電気、システム関係メーカの計25名にて構成し、以来5回の委員会とB部門大会シンポジウムを開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を実施した。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 大規模災害に対する配電設備対策技術 2) 大規模災害による配電設備への影響予測技術 3) 大規模災害発生時の配電設備復旧支援技術 4) 課題と将来展望 ・至近で発生した大規模災害時における対応事例の共有や、関係企業への実態アンケート実施により、実態を把握したとともに、各インフラの取り組みについて3つのワーキンググループに分かれて調査・整理結果をまとめ、令和7年12月に技術報告を提出した。現在、整理委員会（令和8年1～6月）で文書校閲や著作物の引用転載許諾対応を実施しており、電気学会より令和8年度に電気学会技術報告を刊行予定。 	
今後の目標及び その進め方	<p>本調査専門委員会は令和7年12月に解散しました。 解散報告書に「今後の課題」として以下記述。</p> <p>災害時の迅速な復旧や被害の最小化には、従来の現場対応力に加え、システム支援、復旧重機、IoT機器といった新たな技術の導入・高度化が不可欠となっている。特に、被害状況の早期把握や復旧作業の効率化を支える情報共有システムやドローンなどの活用は、電力のみならず鉄道・通信分野でも進展している。また、災害リスクの多様化に対応するため、設備対策や運用面での個社・地域ごとの工夫や、法令・規格の見直しも進められている。また、海外ではAIやデジタルツイン、衛星画像といった最新の技術をレジリエンス強化に活用する動きも見られる。</p> <p>一方で、最新技術の現場活用においては、人材育成や法制度、運用の制約など、今後も解決すべき課題は多い。とりわけ、労働人口減少や災害規模の拡大を見据え、既存システムの高度化とともに、最新技術の段階的な導入・運用の最適化が求められる。</p> <p>本報告書が、配電設備をはじめとする社会インフラのレジリエンス強化に向けた今後の技術開発や運用改善、さらには他インフラ分野との連携・情報共有の一助となることを期待する。</p>	
調査結果の報告	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 () 	令和8年6月

	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	0 円			0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 6 年 1 月
本年度の開催回数	2	6	12 (WG)	解散年月	令和 7 年 12 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	令和 8 年 3 月 XX 日

※元号については、不要な方を削除してください。

系統保護リレーシステムの信頼度の現状と今後の方向性 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	石亀 篤司
<委員会コード>	BPPR1019

目 的	電力系統の構成および保護リレーシステムの信頼度向上策の変遷を踏まえ、電力系統と保護リレーシステムとの関係性、国内と海外の仕様の相違点と信頼性の考え方などに関する調査				
内 容	保護リレーシステムの要求信頼度は、系統構成と密接な関係があり、至近の環境変化により、今後はより一層系統構成と装置信頼度の関係性を考慮した設備形成が求められる。本委員会では、関連する技術の変遷とともに、保護リレーシステムの信頼度向上策を調査・整理し、今後の保護リレーシステム適用における計画・検討の一助とする。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和6年6月に発足し、一般送配電事業者10社および電源開発、電力中央研究所、メーカ6社、大学5校の計25名にて構成し、7回の委員会と7回の幹事会、22回の作業会を実施し、令和6年度はアンケートおよび基礎的な文献調査を実施した。</p> <p>令和7年度は、これらの結果を踏まえ、調査および検討を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保護リレーシステムの信頼度に関するアンケート結果の分析・整理 ・関連文献の調査を通じた信頼度向上策の変遷整理 ・系統構成と保護リレーシステムの信頼度との関係性の整理 ・国内外の系統構成および仕様の相違点の比較検討 ・最終報告書の章構成案の確定および主要章原稿の作成 <p>以上の調査および検討により、系統構成と保護リレーシステムの信頼度との関係性を体系的に整理した。</p>				
今後の目標及び その進め方	令和8年度は、これまでの調査および検討結果を踏まえ、保護リレーシステムの信頼性に関する最終取りまとめを行う。報告書は令和8年11月の発刊を目標として、各章原稿の内容精査および章間の整合確認を進め、国内外比較および信頼度評価に関する検討結果を取りまとめたうえで、委員会の審議を経て完成させる。なお、本委員会の成果は、系統構成と保護リレーシステムの信頼性との関係を俯瞰的に示す技術資料として整理し、保護リレーに関わる技術者の参考となるよう編集・調整を進める。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 8年 8月	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
	円			円	
本年度の開催回数	本委員会 4	幹事会 3	その他 (研究会等) 11 (WG)	設置年月	令和 6年 6月
来年度の開催予定回数	1	1	3 (WG)	解散年月	令和 8年 5月
				本報告書 提出年月日	令和 8年 3月 27日

※元号については、不要な方を削除してください。

