磁気力を活用した新たな環境技術のフィージビリティと超電導の役割調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	酒　井　保　藏
＜委員会コード＞	BASC1063

目　　的	磁気力を用いる環境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ことを目的とする。また、環境技術に超電導磁気分離システムを展開した場合の利点や課題も明らかにし、強磁場を大きな空間に発生できる超電導磁気分離システムの環境技術応用における有用性を検討する。
内　　容	以下の項目について調査検討する。 (1) 火力発電所の冷却水浄化、土壌の除染、活性汚泥法、メタン発酵法、凝集分離法、汚泥処理など近年、開発されつつある磁気力を活用した新たな環境技術の実用可能性や SDGs への貢献度 (2) 磁気力を活用した環境応用技術と従来の環境技術との技術的、経済的な比較、磁気分離技術の水処理汎用技術としての可能性 (3) 環境技術に必要な、磁気分離装置の要件と超電導技術の適用可能性 (4) 新興国や発展途上国における磁気力を活用した新たな環境応用技術の展開、国際研究交流による同技術の研究開発促進の可能性、その他
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）	(1) 昨年度目標とした実プラントを用いた応用試験を開始した。その結果、永久磁石の磁気分離装置が膜分離と比較して経済的に競争力を有することが示唆された。引き続き性能向上が必要とされ、検討されている。 (2) 電気学会 研究会(超電導機器技術委員会、金属・セラミック技術委員会共催)に企画協力し「環境技術への磁気分離応用における超電導の可能性」のテーマで 3 件の特別講演、6 件の一般講演を行なった。（オンライン 2022/1)。 (3) 20th 磁気力制御・磁場応用 夏の学校(オンライン 2021/9)、日中韓の磁気力制御国際フォーラム 12th IFMFC(オンライン 2021/11)、福島復興支援ツアーのコロナ縮小版としてオンライン研究会(2022/3)を主催(共催)した。
今後の目標及びその進め方	(1) 磁気分離による生物学的水処理法は現在フィージビリティを確認する段階にある。本調査専門委員会の活動期間内に実機テストが開始されたが、継続して実用化を目指し研究の最先端を調査し、有用性を明らかにする。 (2) 磁気分離可能な磁性環境材料や磁気分離を導入した新たな水処理プロセスを調査し、研究段階やフィージビリティについて考察・検討する。 (3) これまでの環境応用技術への磁気分離応用のチャレンジングについて振り返り調査することも提案されている。(1)～(3)を技術報告にまとめる。 (4) 国際フォーラム、夏の学校、福島復興支援ツアーを継続開催してゆく。

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．〔○〕技術報告 2．〔 〕単行本 3．〔 〕その他（　　）	令和　4 年　8 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	平成 30 年 9 月
本年度の開催回数	4	0	4	解散年月	令和 4 年 8 月
来年度の開催予定回数	2	0	1	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

超電導関連技術の医療応用調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	横山彰一
＜委員会コード＞	BASC1065

目　　的	医療分野における超電導関連技術の応用についての調査
内　　容	MRI システムや磁気センシングによる画像診断、NMR 分析システムによる創薬など超電導機器による医療応用が進んでいる。これらの医療応用について世界の技術動向を調査し、今後の医療用超電導技術の方向性と技術課題をまとめる。
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）	本委員会は令和元年 10 月に発足し、医療機器および超電導に関係するメーカおよび大学、研究機関にて構成し、8 回の委員会を開催。新型コロナの影響で半年間の休止期間の後再開し、今年度はリモートで 4 回の委員会を開催した。また、金属・セラミックス/超電導機器合同研究会(R3/7/14)にて委員より特別講演を行った。 １）MRI、NMR、センシングの分野で、各委員より技術開発の調査や研究成果などを報告。 ２）3 名の外部講師に最先端研究成果や医療機器の動向を講演 ３）合同研究会(R3/7/14)にて医療システムメーカの委員が特別講演を実施、参加者が 120 名を超える盛況であった。 これらの成果を技術報告にまとめ令和 4 年 11 月に出版を予定。また同時期にフォーラムを開催する計画。
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は令和 4 年 3 月に解散。 解散報告書に「今後の展開」として以下を記述： 技術報告の出版までの内容の調整審議、原稿読み合わせおよびフォーラム開催のために整理委員会を設置する。整理委員会は、本委員会幹事並びに委員で構成し、出版、フォーラム開催までに数回の委員会を開催する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　４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　元年１０月
本年度の開催回数	4	2	0	解散年月	令和　４年　３月
来年度の開催予定回数	0	0	1	本報告書 提出年月日	令和　４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。

希土類系高温超電導コイルの劣化対策調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	野口　聡
＜委員会コード＞	BASC1067

目　　的	高磁場発生用の希土類系高温超電導コイルの劣化原因およびその対策ついての調査
内　　容	高磁場発生応用のニーズが高まり、また希土類系超電導線材の性能向上、コイル保護技術の向上から、希土類系高温超電導コイルによる高磁場発生の研究が広く進められている。しかし、現時点では世界中で超電導特性の劣化が見受けられ、その原因を調査する。また、実用化に向け、線材開発、コイル化技術、大電流化技術の面から解決策も調査する。
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）	本委員会は令和３年１２月に発足し、大学、メーカなどの計 20 名にて構成し、活動を開始した。本年度は、１回の専門委員会を開催し、下記について議論した。 １）調査専門委員会の運営方法について ２）調査検討項目について 以上により、調査内容を詳細に決定し、その調査方法についてまとめた。
今後の目標及びその進め方	本委員会は発足したばかりで、調査専門委員会の運営方法と調査項目が決まったばかりであるが、下記の方針で今後進めていく予定である。 ・各委員からの調査検討事項の報告 ・海外の研究者による講演 ・研究会の開催 以上により、高磁場発生時の希土類系高温超電導コイルの超電導特性劣化を究明し、解決策についても調査を進める

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔　〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕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　３年１２月
本年度の開催回数	1	1	0	解散年月	平成・令和　　年　　月
来年度の開催予定回数	4	2	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。

超電導機器技術の将来的な技術動向協同研究委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	和久田　毅
＜委員会コード＞	BASC8003

目　　的	超電導機器技術の動向調査を行うとともに社会実装・普及化に関する検討を行い、将来の社会課題解決に向けての超電導の目指す姿・開発方向性を示す。
内　　容	本協同研究委員会は超電導機器技術委員会と（公社）低温工学・超電導学会の協同委員会であり、以下について技術動向を調査を行いその将来像を示す。 １）電力応用機器（超電導ケーブル、限流器）、加速器応用（医療用、高エネルギー物理）、産業・輸送交通応用、医療応用、環境関連機器 ２）これまで超電導機器技術委員会ではカバーしていなかった冷却機器技術、航空機、エレクトロニクス等については低温工学・超電導学会の協力のもと調査を行う。
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）	幹事団＋有識者メンバー（委員会外部者含む）と協同委員会の活動方針について準備委員会を開き、以下の方針とすることとした。 1. 個々の超電導機器技術ではなく、機器・技術を以下 6 つのカテゴリーに分けて包括的に調査・議論を行う。1）エネルギー・パワー、2）交通・運輸、3）情報・エレクトロニクス、4）医療、5）基礎科学および 6）環境 2. 個々のカテゴリーにおいて、各機器・技術の進展を整理するとともに、社会実装に至るための必要条件（内的条件（技術レベル）、外的条件（競合技術・社会情勢）含む）について分析を行う。さらに将来像の青写真を提示する。 3. 調査結果は逐次、会員および一般に公開、議論を行うために、ミニシンポジウム的なものを複数回実施する。
今後の目標及び その進め方	１）各カテゴリーごとにテーマリーダを選定し調査活動を開始する。 ２）社会実装を実現するために必要な技術レベルという切り口で分析を行い、これまでに開発された技術レベルおよび今後開発が必要な技術について整理し、社会実装・普及を実現するための条件を明確化する。また、これまで社会実装に至らなかった要因についての分析を行う。 ３）定期的な委員会（年４回予定）にて各カテゴリーの調査結果を議論し、超電導のあるべき姿や将来の開発方向性について委員会としての見解をまとめる。 ４）調査結果は研究会等で公表し、意見交換を実施する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　6 年　12 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	平成・令和　4 年　1 月
本年度の開催回数	0	1	0	解散年月	平成・令和　6 年　12 月
来年度の開催予定回数	4	2	2	本報告書 提出年月日	令和　4 年　4 月　1 日

※元号については，不要な方を削除してください。

電力用電線・ケーブルを取り巻く環境及び環境対策技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	門脇　一則
＜委員会コード＞	BEWC1047

目　　的	電線・ケーブルを取り巻く「環境」に関する情報を多くの視点から、その技術動向を幅広く調査する。
内　　容	電線・ケーブルに関連する環境技術動向や課題について、幅広い調査活動を行い、知見を深め議論することは、今後の技術開発を行う上で有益と考える。 そこで、電線・ケーブルを取り巻く「環境」に関する情報を多くの視点から、その技術動向を調査するとともに体系的に整理・解説し、今後の電力品質の維持・向上に資することを目的としている。
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）	・本委員会は令和３年６月に発足し、大学、電力会社、電力研究機関、ケーブルメーカ計２５名で活動を開始した。本年度、専門委員会は２回実施。 ・第一回委員会では専門委員会の趣旨説明、各委員の自己紹介を実施し、検討体制・検討スケジュールについて審議を行った。また委員会傘下に３つのワーキンググループを置き調査活動を行うこととした。 ・第二回委員会では、文献調査進捗状況の報告を行うとともに、報告書骨子の審議を実施。 ・委員会を挟み、これを取りまとめる幹事会、作業会にて具体的調査を実施しており。リモート中心ではあるが、活発な議論をしながら活動中。
今後の目標及びその進め方	令和４年度は、幹事会・作業会において文献調査結果の中から報告書への記載内容の精査を進め、これを受け、年３回の委員会（令和４年４月、８月、12 月）にて環境技術に関する情報の整理集約状況の確認、また報告書執筆に向け報告書骨子内容の確認を行い、報告書原案作成に向け意見を集約していく予定である。 また幅広い意見を収集するために、令和４年９月に福井大学で開催予定の電力・エネルギー部門大会において調査状況概要を報告する座談会を企画予定である。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和５年 12 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　３年　６月
本年度の開催回数	2	4		解散年月	令和　５年　５月
来年度の開催予定回数	3	6	1	本報告書提出年月日	令和　４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。

電磁界応答流体によるエネルギー・環境技術の新展開に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	小林　宏充
＜委員会コード＞	BFTE1047

目　　的	電磁界応答流体のエネルギー・環境分野への応用技術の現状及び最新動向についての調査
内　　容	化石燃料，水素，および再生可能エネルギーの高度利用，また高効率かつ電力変動補償を目指した 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・エネルギー技術，環境技術，航空宇宙技術ならびに機能性材料プロセス等への応用技術の動向を，電磁界応答流体の計測・解析技術の動向も含め俯瞰的に調査，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）	本委員会は令和元年 7 月に発足し，大学，国立法人研究機関，企業に所属する計 24 名にて構成され，令和 3 年度は 4 回の委員会（令和 3 年 6 月，9 月，12 月，令和 4 年 3 月,全てオンライン開催）と新エネルギー・環境研究会(令和 3 年 9 月 13-14 日，オンライン開催）を開催し，以下を中心に調査，検討を行った。 1）　化石燃料，水素，および再生可能エネルギーの高度利用，また高効率かつ電力変動補償を目指した MHD 発電の可能性に関する調査・分析 2）　電磁界応答流体を高度に利用した電力・エネルギー技術，環境技術，航空宇宙技術ならびに機能性材料プロセスに関する調査・分析 3）　電磁界応答流体の計測・数値解析技術に関する調査・分析 なお，委員会や研究会の開催に向けた準備として，委員長・幹事による定期的な幹事会をオンラインで開催した。
今後の目標及びその進め方	令和 4 年 6 月に本調査専門委員会は解散となるため，本調査専門委員会で調査した事項を技術報告書として纏めるべく，執筆を進めている。また，本報告書は設置当初の計画通り，令和 4 年 7 月に提出予定である。

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．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和　　4 年　7 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　元年　7 月
本年度の開催回数	4	1	1	解散年月	令和　4 年　6 月
来年度の開催予定回数	0	1	1	本報告書提出年月日	令和　　4 年　4 月　1 日

※元号については，不要な方を削除してください。

洋上風力発電の現状とその普及の鍵となる電力技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	野呂　康宏
＜委員会コード＞	BFTE1049

目　　的	洋上風力発電に関する電気的要素技術の技術的課題やその解決策，今後の方向性などについての動向調査
内　　容	洋上風力発電に特化した最新技術や最新動向について文献調査を中心に調査する。具体的には、国内外の洋上風力発電に関する導入状況を確認し、大容量発電機やパワエレ機器、直流送電やケーブル技術などの洋上風力発電に関する電気的要素技術について、最新技術開発動向などを調査する。さらには、洋上風力発電に関係した解析・シミュレーション技術やメンテナンス、リスクマネジメント手法についても調査し、洋上風力発電が真の意味で基幹電源となるために必要な要素技術やシステム設計を調査する。
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）	本委員会は，令和２年７月に発足し，大学，一般送配電事業者，風力発電事業者，電気機器メーカ，研究機関からの 31 名にて構成される。今年度は 5 回の委員会を開催しているが，新型コロナウィルスの影響でいずれもオンラインで実施している。第 5 回委員会までに，洋上風力発電の国内外の導入状況，システム・メンテナンス技術，送変電技術，解析・シミュレーション技術に関する調査活動を進めるとともに，第 6 回委員会からは技術報告の一次案の審議を開始した。また 7 月には，洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会（高電圧技術委員会）と共同で風力発電技術に関する研究会をオンラインで開催したほか，2 月には海底ケーブルに関連する外部有識者を招いた講演会を実施した。
今後の目標及び その進め方	今後は，技術報告の執筆および審議を進めるとともに，追加すべき事項の調査活動を継続する。年度末の３月には，全国大会シンポジウムにおいて，技術報告の概要についての発表も予定する。これらに加え，コロナ禍の収束状況にもよるが，国内の洋上風力発電サイトの現場調査を実施する。６月には，洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会（高電圧技術委員会）および多端子連系をはじめとする直流送電の最新技術動向調査専門委員会と共同で，風力発電技術に関する研究会を開催する（対面とオンラインとのハイブリッド開催を予定）。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和５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	0 円	0 円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和２年７月
本年度の開催回数	5	5	1	解散年月	令和５年６月
来年度の開催予定回数	6	5	1	本報告書 提出年月日	令和４年３月２６日

※元号については，不要な方を削除してください。

太陽光発電システムの持続的利用技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	伊藤　雅一
＜委員会コード＞	BFTE1051

目　　的	PV システムを持続的に導入・運転を続けていくために必要な技術を，近年の動向の変化を捉えながら幅広く調査する。
内　　容	コスト低減や長寿命化技術，リサイクル・再利用技術の開発動向，出力推定，予測などの系統需要とのマッチング技術，激甚災害や大停電に対するレジリエンスの向上およびポスト FIT への対応を含めた今後の価値向上技術について，持続的利用という視点から調査・検討を行う。
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）	本委員会は令和 3 年 1 月に発足し，大学、メーカ、研究機関等の計 21 名で構成している。現在までに 6 回の委員会を実施し，研究会は 1 回（令和 3 年 12 月）実施した。本年度は以下の項目の調査を行った。 1.　調査項目の検討 2.　PV に関する課題調査（海外 PV に関する技術動向，NEF 報告書，経産省取り組み） 3.　PV リサイクルに関する動向 4.　周辺技術に関する調査（スマメデータ利用，発電量予測，積雪予測）
今後の目標及び その進め方	来年度も引き続き技術動向，リサイクル技術などの調査を行う。また，本年度と同様に研究会の開催を検討する。コロナが落ち着いてきたことから，次回の委員会（第 7 回）は見学も含めた委員会を開催予定である。その後も見学を含めた委員会の開催を検討し，情報収集に努める。 また，報告書の目次案や座談会開催を検討していく。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．　〔　〕技術報告 ２．　〔　〕単行本 ３．　〔　〕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３年１月
本年度の開催回数	5	5	1	解散年月	令和５年１２月（予定）
来年度の開催予定回数	5	5	1	本報告書 提出年月日	令和４年４月４日

※元号については，不要な方を削除してください。

島嶼／スマートコミュニティ等における再生可能エネルギーが大量導入された系統の電力供給・需要の特徴調査協同研究委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	雪田　和人
＜委員会コード＞	BFTE8003

目　　的	島嶼やスマートコミュニティにおける再生可能エネルギーの導入、給電方式、電力需要の特徴から二酸化炭素削減量の予測、電力供給事業の継続性、災害時等における電力供給の自律性である電力レジリエンスの検討
内　　容	再生可能エネルギーの比率が高い島嶼地域やスマートコミュニティを中心として、電源の構成、容量、運用手法、給電方式、需要構成（電力需要と熱需要）、エネルギー使用の特徴、今後必要とされるパワエレ技術・システム技術について調査・整理する。この結果をもとに、電力需要特性に応じた再生可能エネルギーの有効利用を目指した電源構成、交流および直流給配電の可能性などについて検討する。
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）	本委員会は令和２年１月に発足し、計 22 名にて構成し、令和３度は計３回の委員会を実施し、以下の活動を行った。 １）島嶼／スマートコミュニティの調査リスト作成 ２）調査項目リストの作成 ３）九州の離島における再生可能エネルギー導入状況と需給運用実績の調査 ４）金沢工業大学の直流マイクログリッドについての調査 これらの活動をふまえて、令和３年９月に行われた電気・電子・情報関係学会の東海支部連合大会に論文を投稿し、これまでの活動について報告した。 また、令和４年４月に宮古島訪問を計画している。
今後の目標及びその進め方	本協同研究委員会は、現地調査を主として活動するため、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の状況を注視し、各サイトについて訪問調査およびヒアリングを行う予定である。そのほかにも文献調査も並行して行っていく予定である。 また、委員会の設置期間延長が承認されたため、新型コロナウイルス感染症で活動が遅れた分を挽回していきたい。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔　〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔○〕その他（全国大会またはエネルギー部門大会でのシンポジウム開催）	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	０円	０円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和　２年　１月
本年度の開催回数	3	30	0	解散年月	令和　５年　６月
来年度の開催予定回数	5	24	0	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。

電力設備等周辺の環境電磁界評価に関する最新動向
調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	山崎健一
＜委員会コード＞	BHV1117

目　　的	これまでに作成した，電力設備等周辺の電磁界計算における標準モデルに対し，より高度な対象への拡張に向けた検討を行う。
内　　容	本調査専門委員会では，以下の活動を実施する。 （１）電力設備等周辺の電磁界評価に関わる研究・規格類の動向調査 （２）電力設備等周辺の電磁界計算の高度化（より複雑な対象）と標準モデルの拡張 （３）電力設備等周辺の電磁界測定における課題の調査
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）	平成 30 年 7 月より本調査専門委員会の 3 年間の活動を行い，令和 3 年 6 月に会期を終了した。令和 3 年度は，最終回 1 回の委員会を開催するとともに，以下の項目についての，調査活動を技術報告としてとりまとめた（現在，最終段階）。また令和 4 年 3 月の電気学会全国大会において，シンポジウム「電力設備等周辺の環境電磁界評価に関する最新動向および標準モデルの拡充」を開催し，成果のアピールに務めた。 （１）　電力設備等周辺の電磁界評価に関わる研究・規格類の動向調査に関連する文献の調査を実施した。 （２）　電力設備等周辺の電磁界計算の高度化（より複雑な対象）と標準モデルの拡張に関連し，①架空送電線の弛度の影響，②架空地線誘導電流の影響，および③金属管路や地上機器筐体の考慮，について検討を実施した。 （３）　電力設備等周辺の電磁界測定における課題の調査に関して，関連情報の調査を行った。
今後の目標及びその進め方	令和 4 年 1 月より，後継の「電力設備等周辺の環境電磁界評価技術の高度化と最新動向」調査専門委員会において，関連する活動を継続する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和 4 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	円	円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 7 月
本年度の開催回数	1			解散年月	令和 3 年 6 月
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	令和 4 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。

一般電気設備における絶縁・EMC 設計の解析手法高度化に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	植田　俊明
＜委員会コード＞	BHV 1119

目　　的	一般電気設備における絶縁・EMC 設計の解析手法高度化に関する調査
内　　容	近年，従来の絶縁・EMC 設計で主に用いられてきた EMTP に加え、XTAP や FDTD 法ベースとした解析プログラム（VSTL など）などの新たな解析ツールが普及しつつあり，それらのツールの具体的な適用方法などの整理が必要となっている。さらに解析で用いる雷パラメータの見直しや、解析手法の高度化を行うことが求められている。よって電力設備，情報・通信設備，鉄道設備の一般の電気設備における絶縁・EMC 設計のための解析手法や雷パラメータや解析ツールの適用方法について調査・検討する。
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）	本委員会は平成 30 年 10 月に発足し、電力、情報通信、鉄道、耐雷設備関係の会社、大学、研究機関の計 33 名にて構成し、以来 17 回の委員会、４回の高電圧研究会を共催し、3 箇所の見学会を実施した。現在以下の項目を中心に調査・検討を行っている。 (1) FDTD 法などの新たな解析ツールの絶縁・EMC 設計への適用調査 (2)解析ツールの比較を目的としたベンチマークテストの検討 (3) 絶縁・EMC 設計の解析で用いるパラメータの調査 (4) 一般電気設備における絶縁・ＥＭＣ設計に関する解析指針の検討
今後の目標及び その進め方	電力設備，情報・通信設備，鉄道設備や一般建築物における電気設備の絶縁・EMC 設計の解析に関して，各解析ツールを使用するにあたっての指針，適切な解析方法，解析に使用するパラメータなどをとりまとめた基礎資料をとりまとめることを目標とする。そのために、委員会メンバーを各解析ツールや適用電気設備ごとにグループ分けし、それぞれのグループで解析事例などの関連文献調査、各解析ツールのベンチマークテストによる解析結果の比較を行い、それぞれの解析ツールの特徴、適用分野を明らかとし、絶縁・EMC 設計の解析手法高度化を図る。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和 4 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	円	円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 10 月
本年度の開催回数	6	0	1	解散年月	令和 4 年 3 月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	令和 4 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。

鉄道システムにおける耐雷技術の現状と課題調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	林屋　均
＜委員会コード＞	BHV1121

目　　的	鉄道電気システムにおける雷害対策の現状とその課題について調査
内　　容	鉄道における電気設備に関するトラブルの原因として，雷は大きな割合を占めており、鉄道電気工事分野における労働力不足を見据えれば，現状の鉄道の信頼度を維持した上で、保守性の向上やコストダウンも求められている。このような背景から、鉄道電気システムにおける合理的な耐雷設計の確立が望まれている。本調査専門委員会では、鉄道電気設備の耐雷技術に特化した検討を行い、鉄道における耐雷設計の移り変わりについてまとめるとともに，近年の鉄道電力設備における雷害事例の調査を行う。
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）	本調査専門委員会は平成 31 年 4 月に発足し、鉄道事業者に加えて雷害対策・耐雷設計に詳しい大学の研究者や関連メーカーの技術者などで構成し、covid-19 の影響により議論中断を挟んだがこれまで計 7 回の委員会を実施してきた。委員会では下記の項目を中心に調査・検討を進めている。 （1）鉄道における耐雷設計変遷の調査 （2）鉄道における雷害対策の実態調査 （3）鉄道システムと電力システムの耐雷技術の比較 （4）鉄道における耐雷設計の課題の提言 これまで雷害事例紹介や論文紹介を通じて、鉄道電気システムの雷害対策としてポイントとなる設備、電力システムとの雷害対策の比較や鉄道事業者毎の対策の違いなどを議論してきた。
今後の目標及び その進め方	本委員会は、鉄道電気システムにおける耐雷技術の課題を明らかにすることを目的として検討を進めている。3 ヶ年のうちの 3 年目である次年度は、鉄道事業者が中心に雷害事例の紹介、大学の研究者や関連メーカーの技術者を中心に耐雷技術に関する論文紹介を継続して実施する。また、事例紹介や論文紹介における議論を通じて、鉄道電気システムにおける耐雷技術の実態や現状の課題をまとめていく。 また、技術報告について今年度末の提出を目指して執筆をしていき、電気学会でのシンポジウムや講習会などについても開催を検討する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和５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	平成 31 年４月
本年度の開催回数	3	1	0	解散年月	令和５年３月
来年度の開催予定回数	4	2	1 ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ	本報告書 提出年月日	令和４年３月 X 日

※元号については，不要な方を削除してください。

高圧配電線の雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題調査委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	佐藤 智之
＜委員会コード＞	BHV1123

目　　的	近年の高圧配電線における雷被害の実態調査およびそれらの雷被害メカニズムを明らかにすると共に，雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題の抽出を行う。
内　　容	配電系統は，各地域事情に応じて構成されており，雷事故による影響が地域によって異なるため，各地域の特性を考慮した上で，近年の高圧配電線の雷被害の実態調査を行い，それらの雷被害メカニズムと対策手法を明らかにする。また，これらの雷被害の実態調査結果を踏まえ，雷事故発生率のみならず，雷事故による影響を含めた雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題を明らかにする。
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）	本委員会は令和元年 12 月に発足し，大学，電力会社，メーカなどの 29 名にて構成されている。本年度は，委員会 3 回，幹事会 1 回を行い，以下の 3 点を中心に実施した。 ①：全電力会社の高圧配電線の雷被害 実態調査を完了し，被害機材別，要因別に雷被害の発生メカニズムについて検討 ②：LLS を用いた雷事故分析，巡視への活用実績などの調査 ③：高圧配電線の雷被害事故点と LLS による落雷位置標定点との標定誤差に関する調査
今後の目標及びその進め方	次年度は 4 回/年の委員会，2 回/年の幹事会を行い，電力会社の雷事故調査および現場調査を通じて下記の項目について検討を行い，技術報告書の取り纏めに向けた活動を進める。 ・調査・検討項目 ①：雷被害の調査結果と被害発生メカニズムの集約 ②：LLS に関する調査結果の集約 ③：技術報告書の取り纏めに関する作業

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和　5 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	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和元年 12 月
本年度の開催回数	3	1		解散年月	令和 4 年 11 月
来年度の開催予定回数	4	2		本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 28 日

※元号については，不要な方を削除してください。

洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	山吹　巧一
＜委員会コード＞	BHV 1125

目　　的	我が国でも大量導入が予想される洋上の大型風車の雷害対策の課題についての調査および検討
内　　容	洋上風力発電における課題について集約し整理するために，下記 5 点についてメーカーヒアリング等によって調査を実施する。 (1)国内外の最新の風車雷害対策技術について（陸上・洋上問わず） (2)海外洋上風車の耐雷仕様等について（風車メーカーなど） (3)洋上風車の雷被害実績等について （先行事業者・メーカーへのヒアリング，NEDO 等の文献調査） (4)我が国における現状の洋上風車の雷害対応状況について （NEDO 文献や風力事業者，認証機関へのヒアリングなど） (5)雷撃時の停止・点検・再起動の課題と代替案について （NEDO 文献や風力事業者へのヒアリングなど）
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 2 年 10 月に発足し，電力会社，メーカー，風力発電事業者，メンテナンス事業者，業界団体，認証機関、教育機関など，多岐にわたる分野より選出した委員 44 名で構成されている。Web 会議システムを利用し 6 回の委員会を開催し，そのうち 2 回はハイブリットで委員会を開催した。10 月（東海支部），12 月（東京支部）には前委員会の専門講習会も開催し技術報告書の広報活動に尽力した。これまでに議論されてきた主な項目は以下の通りである。 ①洋上風車で想定される雷害事故の調査 ②洋上風車事故時の影響・損失の定量的評価方法について ③風車ブレードのエネルギー耐量関連規格の担保手法について ④雷保護システムの長期健全性の担保手法の実態調査 ⑤ダウンコンダクタシステムの接続状況調査 ⑥風車が雷被害を受けるクライテリアについて
今後の目標及びその進め方	委員会の開催形態についてはハイブリット開催が可能な場面で都度切り替えて実施していく。また，専門講習会（技術報告書（第 1501 号））を関西で 5 月に対面で開催予定である。委員会終了後の最終報告は，R4 B 部門大会座談会と R5 電気学会全国大会シンポジウムにて調査結果を発表する予定である。今後の主な活動内容としては座談会，シンポジウムに向けた課題の抽出と整理となる。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．　〔　〕技術報告 2．　〔　〕単行本 3．　〔☒〕その他（R5 年度全国大会シンポジウム）	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 2 年 10 月
本年度の開催回数	6	4	2	解散年月	令和 4 年 9 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 4 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。

「電力設備等周辺の環境電磁界評価技術の高度化と最新動向」調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	山崎　健一
＜委員会コード＞	BHV1127

目　　的	これまでに作成した，電力設備等周辺の電磁界計算における標準モデルに対し，より高度な対象への拡張に向けた検討を行う。
内　　容	本調査専門委員会では，以下の活動を実施する。 （1）電力設備等の周辺の電磁界の定量的評価およびモデル化の検討の深化 （2）電力設備等の周辺の電磁界に対する人体ばく露の考え方の調査 （3）その他関連事項の調査
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）	令和４年１月より本調査専門委員会の３年間の活動を開始した。令和３年度の活動項目は，以下の通り。 ・令和４年１月に第１回を開催し，今後進めていく具体的な調査項目について議論を開始した。 ・令和４年３月の電気学会全国大会において，シンポジウム「電力設備等周辺の環境電磁界評価に関する最新動向および標準モデルの拡充」を開催した（前身の委員会 BHV1117 による成果の報告など）。
今後の目標及びその進め方	令和６年 12 月までの会期において，下記の項目について活動を行い，得られた成果を，技術報告書にとりまとめる。 （1）電力設備等の周辺の電磁界の定量的評価およびモデル化の検討の深化 （2）電力設備等の周辺の電磁界に対する人体ばく露の考え方の調査 （3）その他関連事項の調査 なお，電力設備等の周辺の電磁界のモデル化の検討においては，電力線からの磁界の距離減衰特性の理論の適用範囲の検討，地中電力線の磁界評価，ならびに測定値と計算値との比較による誤差要因の明確化などに取り組むとともに，これまでに作成した，磁界計算のための標準モデルの拡充を目指す。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和７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４年１月
本年度の開催回数	1	1		解散年月	令和６年 12 月
来年度の開催予定回数	4			本報告書提出年月日	令和４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。

原子力施設への無線通信技術導入に向けた技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	高橋　信
＜委員会コード＞	BNE1075

目　　的	原子力施設への無線通信技術の導入に向け、技術動向や最新技術を調査すると共に、原子力施設での適用にあたっての課題、規制やガイダンスの要求事項を整理し、今後の技術開発や実用に向けた計画立案に資することを目的とする。
内　　容	本調査専門委員会では、以下の項目について現状と課題、技術動向等を調査及び検討する。また技術開発の方針や実用計画案を提言する。 ・無線通信技術をはじめとする最新の情報通信技術の動向調査、調査結果に基づき原子力施設へ適用する際の課題についての調査および整理 ・原子力施設機器に対する無線通信の電磁ノイズ干渉に関する影響検討とＥＭＣ(Electromagnetic Compatibility)対策に関する調査 ・原子力施設における無線通信技術に係る規制やガイダンスの調査、調査結果に基づくセキュリティ対策の検討
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)	(1) 技術セミナーの開催：無線通信のセキュリティ技術、石油化学プラントの無線通信技術、原子炉施設向けの無線通信技術開発について専門家の講演を開催。 (2) 無線適用イメージの詳細化及び定量化：これまでのアンケート結果を委員で議論し、無線適用イメージの詳細化及び定量化を行い、無線適用に関する仕様及び課題を整理した。 (3) 規制・ガイダンスの調査：調査対象の規制やガイダンスについて内容調査を行い、サイバーセキュリティ及び電磁ノイズ干渉を中心に無線適用に関する要求事項や要件を整理した。 (4) 評価アンケートの実施：原子力施設向け無線通信技術の適用イメージ及び定量化の検討結果について、アンケートによる委員評価を実施した。
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会の今後の目標は、最新の無線通信技術及びその周辺技術の調査、無線通信技術の適用にあたっての規制やガイダンスの詳細検討、そしてＥＭＣやセキュリティなどに関する課題や対策の整理、並びに実用計画の立案である。このため、以下の活動を中心に進める。 ・高速通信(大容量、低遅延)の無線通信技術、ＡＩ等による無線通信のスマート化や高度化などの周辺技術、に関する調査 ・無線通信技術の適用にあたっての規制やガイダンスにおける仕様や要件に関する詳細化および定量化 ・ＥＭＣやセキュリティ対策に関する調査及び整理を行い、無線通信技術の技術開発や実用化の計画立案

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和　5　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	平成 31 年　4 月
本年度の開催回数	3	4	0	解散年月	令和 5 年 3 月
来年度の開催予定回数	3	3	0	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

核融合電力技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	野村　新一
＜委員会コード＞	BNE1077

目　　的	低炭素化社会実現に向けた再生可能エネルギー源の導入量増加に伴う電力系統の技術的問題点を調査し、電力工学の観点から核融合プラントの位置づけを示し開発指針を提示する。
内　　容	電力工学の観点から核融合発電プラントに要求される仕様を俯瞰するために，電力系統の技術的課題、核融合発電プラント運用方法、核融合炉実現に向けた超電導技術および低温技術の調査研究を実施する。特に，高温超電導線材の性能や核融合炉用マグネットの要求仕様など，次期核融合実験炉の設計研究の動向を踏まえながら調査研究を進める。
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）	本委員会は令和 3 年 1 月に発足し，研究所，大学，電機メーカの計 18 名にて構成し，3 回の委員会を開催し，調査内容に詳しい専門家をお呼びして講演会形式にて以下の点を調査・議論を行った。 1） JT-60SA プロジェクトの現状 2） 日本の原型炉概念 3） レーザ核融合研究の進展 4） ヘリカル型核融合炉に関する最近の進展 以上, 令和 3 年度は核融合研究の現状を把握することを目的に活動を実施した。
今後の目標及び その進め方	引き続き，調査内容に詳しい専門家をお呼びして講演会形式にて以下の課題について調査を進める。 1） 国際熱核融合実験炉（ITER）について電力供給を含めた現状の調査 2） レーザー核融合と磁場閉じ込め核融合の役割分担 3） 核融合開発戦略報告書に記述されている「負荷追従運転調整を担えること」への追跡調査 4） 核融合炉の標準設計，設計基準に関する調査

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．　〔　〕技術報告 2．　〔　〕単行本 3．　〔〇〕その他（全国大会シンポジウムなどの技術報告会の開催）	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	0 円	0 円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和　3 年　1 月
本年度の開催回数	3	5	0	解散年月	令和　5 年 12 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。

放射線を利用した微量分析およびイメージング技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	松崎 浩之
＜委員会コード＞	BNE1079

目　　的	本委員会では，特に微量分析とイメージングをキーワードとして放射線技術の将来展望を得ることを目的とする．
内　　容	放射線計測や，加速器を利用したビーム分析は，化学的分析手法では到達できない微量分析を可能とする．今日人類が直面している環境問題・エネルギー問題の本質を解く鍵として，微量分析技術が挙げられる．一方，医療分野で欠かせない技術にイメージングがある．放射線を利用した技術は実用的な問題から，中長期における人類の生存に関わる問題まで，幅広い領域で現に貢献しており，今後もさらなる技術開発によって大きな貢献が期待される．本委員会では，特に微量分析とイメージングをキーワードとして放射線技術の将来展望を得る．
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）	全３回の調査専門委員会を実施し 12 件の講演を依頼した 第一回調査専門委員会 2021/8/6（金）オンライン開催 マルチ RI トレーサイメージング技術、植物栄養生理学における RI イメージング技術、イオンビームを用いた先端計測　等 3 件の講演 第二回調査専門委員会 2021/12/7（火）オンライン開催 炭素 14 をプローブとした分野横断型最先端研究、高エネルギー電子ビームを用いた新規ガンマ線源開発と利用研究　等 2 件の講演 第三回調査専門委員会 2022/2/18（金）オンライン開催 移動体を用いた放射線イメージング関連 7 件の講演 また，電気学会全国大会では，シンポジウム「小型モジュール原子炉・新型炉の現状と今後の展望」にて，微量分析・イメージング技術が貢献できる領域についての講演を行なった（2022/3/21）．
今後の目標及び その進め方	今後も、主に微量分析技術とイメージングに関連した最先端の研究について調査を実施していく．ビーム技術、イメージング応用を総合して，放射線技術の可能性を展望することを目的として調査活動を行う．本調査専門委員会で調査する微量分析技術やイメージング技術は廃炉や汚染モニタリングでも共通の必須技術であり、本調査により分析技術と原子力応用との放射線技術の相互利用や進展が見込まれる．

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔✔〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　5 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　3 年 4 月
本年度の開催回数	3	1		解散年月	令和　5 年 3 月
来年度の開催予定回数	3	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。

配電設備の技術変遷と技術動向に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	上野秀樹
＜委員会コード＞	BPE1115

目　　的	送配電各社で採用している配電設備の技術変遷や将来を見据えた技術動向についての調査
内　　容	配電分野においては、他の分野と同様に設備の高経年化や少子高齢化による将来的な労働力不足などが懸念される。今後、最適な配電設備に更新等をおこなうためには、これまで培ってきた経験を踏まえて、長寿命化や省力化につながる配電設備が求められる。これまでに配電設備全般の技術変遷や技術動向に関して取り纏めたものはない。そこで、送配電各社で採用している配電設備の技術変遷や将来を見据えた技術動向について調査し、体系的に取り纏める。
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）	令和元年６月から３年間で，以下の事項について調査研究活動を行っている。 ① 送配電各社における配電設備の技術変遷の調査 ② 配電設備の技術動向に関する調査 ③ 課題と将来展望 令和３年度においては，３回の本委員会を実施した。なお，新型コロナ感染症拡大防止の状況に鑑み，２回は web・対面併用，１回は web のみで実施した。また，適宜幹事会，二つの作業会を開催して調査研究活動を推進し，具体的取り組みとして主に以下の内容を実施した。 ① アンケートにより抽出された主要配電設備の重点調査項目に対する仕様・性能に関する変遷の詳細 ② 配電設備の将来構想および配電機材の技術開発動向の調査と今後の課題の整理 ③ 全調査内容の整理と技術報告の執筆
今後の目標及びその進め方	前年度においては，新型コロナ感染症拡大の影響により，作業に若干の遅れが生じていたが，web 会議を活用した本委員会・幹事会・作業会の実施により，概ね当初計画通り調査研究が完了する予定である。令和４年５月実施予定の本委員会での，技術報告の審議をもって解散予定である。また，解散後は，６カ月間，整理委員会を設置し，技術報告の内容確認，加筆・修正，図表等の使用許諾取得等の作業を実施する。また，部門大会での座談会の開催や技術報告発刊後の講習会開催について検討する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　４年１１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　元年　６月
本年度の開催回数	3	3	0	解散年月	令和　４年　５月
来年度の開催予定回数	1	1	0	本報告書提出年月日	令和　４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。

多端子連系をはじめとする直流送電の最新技術動向
調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	北條昌秀（徳島大学）
＜委員会コード＞	BPE1117

目　　的	大容量洋上風力発電の柔軟な系統連系を可能にする多端子直流送電をはじめとし，直流送電一般の技術動向から今後適用が期待される役割や新要素技術について，最新の直流送電技術の動向調査を行うことを目的とする。
内　　容	多端子直流送電をはじめとし，直流送電一般に関わる要素技術や制御技術，分散型電源と直流送電との連携技術，系統間連系に関わる直流送電技術，さらには直流送電への将来の適用が期待される技術など，高電圧直流送電に関わる国内外の技術動向について調査を行い，解析事例や研究開発事例，実証事例，実用化事例を整理することにより，直流送電に関わる技術者・研究者にとって計画，設計，運用，制御等に関する有益な資料提供を行う。
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）	本委員会は令和 2 年 1 月に発足し，大学，研究所，電力，重電機器産業などの委員計 36 名で活動を続けている。令和 3 年度は，前年度同様，新型コロナウイルス感染防止の観点から，委員会は Webex によるオンライン開催となったが，多数の委員の参加を得て主に以下の点を中心に議論した。 (1) 前年度に続き，直流送電を持つ交流電力系統の制御技術（仮想同期発電機制御などを含む）や鉄道応用，さらには運用事例や実証／研究プロジェクトの最新動向について，文献調査報告計画に従って情報・意見交換を行い，報告書執筆に当たって必要な技術資料が収集できた。 (2) 報告書の 1 次案作成から開始して，各章執筆内容の調整と相互査読を通して 3 次案の完成に至った。
今後の目標及び その進め方	令和 4 年度は，活動スケジュールに従い年 3 回の委員会と報告書発行のための最終調整作業を行う幹事会，新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況をみながら可能であれば自励式交直変換器を用いた変換所の技術見学会 1 回を計画している。委員会では，報告書 4 次案の確認作業に続いて最終案を完成し，委員間でその最終確認を行って報告書原稿の完成を目指す。また，洋上風車の雷害対策課題・洋上風力発電の現状とその普及の鍵となる電力技術の両調査専門委員会との合同研究会の開催や産学合同セミナーへの協力を通して国内外の技術動向に関し，今後の講習会開催に資するさらなる情報交換を継続する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和　4 年　8 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　2 年　1 月
本年度の開催回数	4	3	0	解散年月	令和　4 年 12 月
来年度の開催予定回数	3	5	0	本報告書 提出年月日	令和　4 年　3 月 14 日

配電用変電所保護リレーシステム技術調査専門　委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	竹下 隆晴
＜委員会コード＞	BPPR1015

目　　的	配電用変電所保護リレーシステムに関する技術調査
内　　容	「配電用変電所保護リレーシステム」技術について，配電用変電所や配電線，その先の区分開閉器等を対象に調査を行い，現状の実態把握と今後の課題などをまとめる
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）	本委員会は令和元年 10 月に発足し，電力会社 10 社および電源開発，メーカ 9 社，5 大学，電力中央研究所の計 27 名にて構成し，以来委員会 8 回，幹事会 28 回，委員会の下に設置した二つの作業会については，WG1：20 回，WG2：42 回開催し，以下の点を中心にアンケートおよび文献調査を行った。 （1）配電用変電所における保護リレーシステムの役割と位置づけ （2）配電用変電所の基本設備形態　（3）受電設備保護方式 （4）機器保護方式　（5）母線保護方式　（6）配電線保護方式 （7）逆潮流対策の概要　（8）運用・保守支援機能 （9）配電自動化システムによる保護機能の実態 （１０）配電用変電所保護リレーシステムを取り巻く情勢変化と課題 以上により，配電用変電所保護リレーシステムについて，全国各社の差異について分析・整理を行った。また，海外の適用事例について主に文献調査から得た結果を整理した。これらの成果を技術報告としてまとめる（令和 4 年 6 月末日提出予定）とともに，令和 5 年電気学会全国大会でのシンポジウムおよび各支部での講習会の開催を計画している。
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は令和 4 年 3 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 わが国の配電用変電所保護リレーシステムに影響を及ぼす環境変化を４つ掲げる。第一の変化は、2050 年の目標である「カーボンニュートラル」である。第二の変化は、激甚災害に対する「レジリエンスの高い電力インフラ・システム」である。第三の変化は、ＡＩやＩＣＴの利活用など、「デジタルトランスフォーメーション」の進展である。第四の変化は、「レベニューキャップ制度」の導入である。 これら４つの環境変化により、配電用変電所保護リレーシステムには、第一に非化石エネルギーの活用と蓄電池システムやデマンドレスポンスを始めとするアグリゲートビジネスへの対応、第二に台風被災時等の被害軽減を目的とした無電柱化（配電線地中化）の進展による充電電流増大対応、第三にはＤＸ進展に伴う更なるセキュリティ対策の強化が、そして第四には新たな託送料金制度に対応した効率的な設備形成が求められている。 今後、これらの諸課題をはじめ、さまざまな環境変化に対応しながら、「配電用変電所保護リレーシステム」の将来像を常に描きつつ、その実現に向けて新技術を確立していくことが必要である。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔○〕その他（全国大会シンポジウム，各支部における講習会）	令和　４年　６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　元年１０月
本年度の開催回数	4	２４	28(WG)	解散年月	令和　４年　３月
来年度の開催予定回数	－	－	－	本報告書 提出年月日	令和　４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。

気象情報の利活用に基づく新しい電力系統運用調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	澤 敏之
＜委員会コード＞	BPSE1063

目　　的	今後の電力系統の計画・運用などを調査することにより，気象情報の活用でより一層の電力系統の安定化、経済運用を目指すことを目的とする。
内　　容	電力系統の運用における「気象情報の必要性」,「気象情報の収集・配信」について，新たな気象データや活用データなどのアンケート調査を実施する。更に，「気象情報の活用状況」および「再生可能エネルギーの大量導入に伴う新しい系統運用業務の対応」についても，アンケート調査を中心に今後の展望を明らかにする。これらの調査・整理に基づき，最新の動向および適用事例等を体系的にまとめる。
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）	本委員会は令和元年 10 月に発足し，一般送配電事業者，電機メーカー，大学の計 22 名の委員と，30 名の作業会委員（委員会委員の重複を含む）にて構成している。コロナ禍の影響により作業の遅れが懸念されたため，設置期間を半年延長した。今年度は，6 回の委員会と 5 回の作業会を開催し，主に以下の点を中心に，技術報告草案を作成した。 １）気象情報の必要性，収集・配信 ２）気象情報の活用状況 ３）再生可能エネルギーの大量導入に伴う新たな系統運用業務の対応 技術報告素案には，上記構成案に基づき実施したアンケート調査の集計結果も，盛り込んでいる。 令和 3 年（2021 年）8 月に開催された電気学会電力・エネルギー部門大会において，本調査専門委員会の委員および気象庁の専門家を交えて，「気象情報への期待とその利活用に基づく新しい給電運用」と題して，オンラインでの初めての座談会を実施した（参加者　最大 68 名）。
今後の目標及びその進め方	所期の目的を達成し，技術報告として取りまとめる見込みが得られたので，令和 4 年（2022 年）3 月をもって委員会を解散する。なお，解散後，技術報告の取りまとめのため，令和 4 年（2022 年）9 月まで整理委員会を設置する。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和 4 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	令和元年 10 月
本年度の開催回数	6	5		解散年月	令和 4 年 3 月
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	令和 4 年 9 月 30 日

※元号については，不要な方を削除してください。

電力安定供給を支える電力流通設備計画・運用技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	餘利野　直人
＜委員会コード＞	BPSE1065

目　　的	電力流通設備の計画および運用にかかる課題ならびにその取り組み状況についての調査
内　　容	昨今の太陽光発電や風力発電をはじめとする再生可能エネルギーによる発電の普及拡大および電気事業制度改革などの状況変化を踏まえ，電力流通設備の計画・運用技術に係わる課題およびその取り組み状況について調査を行い，技術報告書第 1100 号「電力系統の利用を支える解析・運用技術」の再編・見直しを行う。
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）	本委員会は令和２年５月に発足し，電力会社，大学，電気メーカの計３５名にて構成している。 今回，技術報告としてとりまとめるためには，特に，初回および活動初期の委員会・作業会は対面を中心に実施し，関係する広範な専門分野の委員が率直な議論をし易い場を設けたいとの考えから，新型コロナウイルスの感染状況を踏まえて開始を繰延べてきている。 第１回目の委員会を令和４年５月の開催に向け準備を進めていたが，至近の新型コロナウイルスの感染状況から再調整の予定。
今後の目標及び その進め方	新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ，開催日時は現状未定であるが，各所属機関における在宅勤務，出張自粛が解除され次第，日程調整を行う。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔　〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕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　２年　５月
本年度の開催回数	0	0	0	解散年月	令和　６年　４月
来年度の開催予定回数	2	2	0	本報告書 提出年月日	令和　４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。

給電運用システムの機能調査専門委員会

活動方針及び報告書

	＜委員長＞	黒木　光広
	＜委員会コード＞	BPSE1067

目　　的	給電運用システムの根幹となる監視・制御系の各種機能の現状と将来動向についての調査
内　　容	太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー電源の連系増加、電力取引市場の活性化など給電運用業務を取り巻く環境は大きく変化し、その業務は複雑化している。 このような状況において、給電運用業務を円滑かつ確実に実施するため導入している給電運用システムは、様々な機能の充実・強化が図られている。 当調査専門委員会では給電運用システムの現状と課題について、調査・分析し、取り纏めることで、今後の電力の安定供給や品質の維持に資することを目的とする。
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）	本委員会は令和２年６月に発足し、一般送配電事業者、電力広域的運営推進機関、電源開発、電力中央研究所、大学、電機メーカーの計２３名にて構成し、以来９回の委員会及び１０回の作業会を開催し、給電運用システムの機能の現状について、主に以下の点を中心にアンケートおよび文献調査、検討を行った。 １）給電運用業務の変化に応じた給電運用システムの変遷 ２）監視・制御機能 ３）給電運用業務の変化に応じた機能（再エネ出力制御、広域需給調整など） ４）その他機能（訓練、他システム連係、セキュリティ管理） ５）諸外国における給電運用システムの現状 ６）新技術開発動向
今後の目標及びその進め方	今後、本調査専門委員会は、令和４年に技術報告を提出するため、計画どおりに委員会及び作業会を開催し、検討および執筆等を着実に進めていく。

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
	• 〔○〕技術報告 • 〔　〕単行本 • 〔　　〕その他（　　）	令和４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	円	円

	本委員会	作業会	その他（研究会等）	設置年月	令和２年　６月
本年度の開催回数	９	１０	０	解散年月	令和　年　　月
来年度の開催予定回数	１	２	０	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。

電磁界解析の先進技術応用調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	松尾 哲司
＜委員会コード＞	BSA 1097

目　　的	近年開発された電磁界解析手法を静止器解析の実問題に応用する際の技術課題について調査検討するとともに，新たな電磁界解析の技術応用の調査検討を進める。
内　　容	(1) 磁性材料の高周波応答や磁気-機械的応力相互作用を含む特性評価技術 (2) モデル縮約手法の非線形化を含む高度化と各種連成解析への応用 (3) 先進設計最適化手法 (4) 大規模電磁界解析に対するハイパフォーマンスコンピューティング技術応用 (5) 電磁力計算の理論的整備と高精度化
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，合同研究会を 2 回，オンラインにて実施し，上記に関連する項目あるいは新しい項目として下記の成果を得ている。 ・CLN 法を中心としたモデル縮約手法については，収束特性や誤差の評価法など進展が報告されている。 ・材料モデリングについて，均質化法の応用面で引き続き進展が見られる。 ・機器の最適化手法については,深層強化学習やトポロジー最適化手法の応用面で昨年度に引き続き進展が報告されている。 ・高周波における容量効果に関する効率的な解析手法に関して引き続き進展が報告されている。
今後の目標及び その進め方	本委員会は所定の目的を達成し，令和 4 年に 3 月に解散する。 上記のように，有望な電磁界解析手法が数多く報告されており，その成果を技術報告にまとめる。そのため今後 3 回程度の整理委員会を（当面はオンラインにて）開催する予定である。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔〇〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　４年１０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	平成３１年４月
本年度の開催回数	7	2	2	解散年月	令和　４年　３月
来年度の開催予定回数	(3 整理委員会)	-	-	本報告書提出年月日	令和４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。

変圧器・リアクトルの騒音対策に関する最新動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	堀口　卓也
＜委員会コード＞	BSA 1101

目　　的	変圧器およびリアクトルの低騒音化技術，騒音解析技術，騒音測定技術などの最新技術動向調査
内　　容	変電所における騒音について建設時からの変化を調査し，近年の変圧器に要求される環境の変化，変圧器低騒音化技術の変遷，解析技術の進歩による設計精度の向上など，変圧器およびリアクトルの騒音に関する最新の文献，論文を調査する。
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）	本委員会は令和元年１０月に発足し、電力会社、大学、電機メーカの計 16 名にて構成し、以来 17 回の委員会を開催した。主に以下の項目を実施した。 １）各委員にて調査した論文抄訳を委員会にて報告(各回委員会で 3~8 件)。これまでに 80 件弱の抄訳を実施。 ２）騒音調査アンケートを各電力会社へ展開('21-1/26，期限：'21-6/E)し，完了。 ３）静止器研究会を開催し，完遂(1 回目：'20-12/18, 2 回目：'21-12/17)。 ４）技術報告書の執筆を開始。
今後の目標及び その進め方	調査期間（３年間）を通じ、下記の調査を行う。調査結果をまとめて、令和５年３月に技術報告書を発刊する。 １）変電所の周囲環境の変化による変圧器およびリアクトルへの騒音仕様の変遷についての調査 ２）変圧器およびリアクトルの低騒音化技術，解析技術の進歩による近年の動向についての調査 本調査によって、変圧器およびリアクトルの更なる低騒音化ならびに創造的な製品開発への寄与が期待でき，変電所内の解析技術向上による各機器の仕様最適化を図ることで，変電所の経済性の向上につなげる。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　４年　12 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	令和元年　１０月
本年度の開催回数	8	0	1	解散年月	令和４年　９月
来年度の開催予定回数	4	0	1	本報告書 提出年月日	令和　４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。

持続可能社会実現に向けた高効率大電流エネルギーシステム技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	金子 英治
＜委員会コード＞	BSA1103

目　　的	持続可能社会実現に向けた高効率大電流エネルギーシステムの技術動向についての調査
内　　容	持続可能社会の実現に向けて，重要な技術のひとつである高効率大電流エネルギーシステムと，これに関する技術について取り纏めることの重要性が高まりつつある。本委員会では，高効率大電流エネルギーの発生技術，輸送・貯蔵技術，環境・産業応用技術，IoT 利用によるシステムの高効率化に関する技術ついて調査を行い，持続可能社会実現にどのように寄与していくかを検討する。
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）	本委員会は令和 2 年 2 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 19 名）で構成され，以来 7 回の委員会を開催した。令和 3 年度は 5 回の委員会を開催し，下記に関する調査を行った。 ・発生技術；宇宙太陽光，洋上風力，バイオ発電，など ・輸送・貯蔵技術；非接触給電，直流送電，電力貯蔵，など ・環境・産業応用技術；放電応用による水・大気処理，廃棄物処理，など ・システム高効率化；IoT，AI，ブロックチェーン，など 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。
今後の目標及びその進め方	上記調査対象に関する研究開発や実用化動向について，引き続き文献調査を進める。また，技術報告の目次や内容等についても併せて検討を進める。さらに，高効率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。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和　5 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	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 2 年 2 月
本年度の開催回数	5	0	0	解散年月	令和 5 年 1 月
来年度の開催予定回数	6	1	1	本報告書 提出年月日	令和 4 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。

電力用コンデンサの誘電体に関する最新技術動向調査委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	長崎　則久
＜委員会コード＞	BSA 1105

目　　的	電力用コンデンサの誘電体に関する最新動向を調査して、将来的なコンデンサの活用に向けた最新の動向についてまとめていく。
内　　容	調査検討事項 ・コンデンサ向け誘電体の変遷と縮小化の動向調査 ・コンデンサの劣化現象と寿命評価の最新動向 ・電力用コンデンサ及び直流用コンデンサの開発状況と適用先の調査 ・コンデンサ設備の難燃化、環境負荷低減に向けた絶縁油開発などの高機能化動向調査
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）	・１回／年の静止器研究会を開催した。
今後の目標及びその進め方	６回／年委員会を開催し、上記調査を進める。 年末には研究会を開催し、調査検討結果の報告を行う。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	~~平成~~・令和　５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	幹事会	その他（研究会等）	設置年月	~~平成~~・令和　２年　４月
本年度の開催回数	0	0	1	解散年月	~~平成~~・令和　５年　３月
来年度の開催予定回数	6	0	1	本報告書提出年月日	令和　５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。

酸化亜鉛形避雷器の動作責務とエネルギー耐量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＞	柘植　憲治
＜委員会コード＞	BSP1143

目　　的	避雷器の動作責務とエネルギー耐量の評価に関する技術動向と課題を展望して，将来，JEC 規格を見直す必要性を検討するための基礎資料を提供する。
内　　容	JEC・IEC などの避雷器規格，および電気学会・CIGRE・IEEE などにおける関連分野の論文や技術報告などの調査に基づいて，以下について国内外の技術動向を体系的にまとめ，既存規格に関わる課題事項についても検討を加える。 (1)　既存の避雷器規格に規定される動作責務と耐量評価法 (2)　架空送配電線の雷サージに対して実際に想定される避雷器の動作責務 (3)　上記の雷サージ動作責務に対して必要となる酸化亜鉛素子の耐量特性
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）	本委員会はユーザー（電力会社・鉄道会社），避雷器メーカー，大学、研究機関等からの計 20 名にて構成されている。2018 年 7 月に発足し，以来 20 回の委員会を開催し，主として以下の点について調査検討を行った。 (1)　JEC・IEC 規格における避雷器の動作責務と耐量の評価法に関する技術的経緯および課題事項 (2)　架空送電線への雷撃特性と避雷器へのストレス要因となる雷撃電流値・電荷量およびに関する国内外の主な研究成果 (3)　酸化亜鉛素子の雷サージ耐量特性に関する国内外の主な研究成果
今後の目標及びその進め方	これまでに実施してきた国内外の技術報告や論文などの文献調査結果および委員会での審議に基づき，以下の主題に沿って技術報告を執筆中である。 (1)　既存の JEC・IEC 規格における送電線や高圧配電線で使われる避雷器（避雷装置を含む）の雷サージ動作責務と必要とされるエネルギー耐量 (2)　上記避雷器・避雷装置に対して考慮すべき雷撃様相と雷パラメータ，および様々な使われ方に対して想定する雷サージストレスと動作責務 (3)　酸化亜鉛素子の雷サージ耐量特性と JEC・IEC などの既存規格における動作責務の評価法

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．　〔〇〕技術報告 ２．　〔　〕単行本 ３．　〔　〕その他（　　）	~~平成~~・令和 4 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	円	円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成・~~令和~~30 年 07 月
本年度の開催回数	5	6	0	解散年月	~~平成~~・令和 3 年 12 月
来年度の開催予定回数	-	-	-	本報告書提出年月日	令和 4 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。

中電圧スイッチギヤの保全に関するセンシング技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	佐々木　良輔
＜委員会コード＞	BSP 1145

目　　的	中電圧スイッチギヤの保全に関するセンシング技術を調査し、体系的に整理して解説することで技術発展に寄与する。
内　　容	調査対象範囲は国内とし、以下項目について検討する。 （１）中電圧スイッチギヤ及び、それに内蔵される真空遮断器・開閉器などの器具類の保全に関するセンシング技術の変遷整理 （２）最新の事故事例と点検項目の実態調査と整理 （３）最新技術を適用した劣化診断・保全の今後の動向、将来展望
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）	本委員会は令和元年１０月に発足した。研究機関、大学、電力会社、電機メーカの計１５名にて構成し、本年度は７回の委員会を開催した。（予定していた委員会活動は完了）運営委員会にて解散報告書が承認され、令和４年３月で本委員会は解散予定。 これまでに以下について調査、検討を行った。 （１）センシング技術に関する文献の抽出とその文献調査完了 （２）技術報告目次案の検討及び各委員の作成担当範囲の決定 （３）技術報告案の作成完了（最終編集作業未完）
今後の目標及びその進め方	令和４年４月から９月の期間で整理委員会を設置し、幹事団中心に技術報告の最終編集作業を進め、令和４年９月を目途に作業を完了させる。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	１．〔○〕技術報告 ２．〔　〕単行本 ３．〔　〕その他（　　）	令和　４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　元年１０月
本年度の開催回数	7	0	0	解散年月	令和　４年　３月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書提出年月日	令和　４年　３月２８日

※元号については，不要な方を削除してください。

最近の直流及び交流系統に要求される遮断器の技術動向 調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	皆川 忠郎
＜委員会コード＞	BSP-1147

目　　的	近年注目されている直流遮断器技術，高電圧真空遮断器技術，SF_6 代替ガス遮断器技術に関する調査
内　　容	上記目的に記載した，調査対象の遮断器技術に対し，それらが最近の電力系統において注目される背景，それぞれの遮断現象の特徴，国内外における開発の動向，技術課題，性能評価のための試験法等の観点で調査を行い体系的にまとめ，今後の各遮断器開発に対する指針を与える。
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）	本委員会は令和元年 10 月に発足し，メーカ，電力会社，大学，研究機関の計 16 名で構成される。新型コロナ影響による委員会開催の制約等に伴う進捗遅れにより，当初予定の令和 3 年 9 月の解散を 6 か月延長したが，令和 4 年 3 月 25 日に開催した第 13 回委員会をもって，調査活動を終了した。 1) 最近の電力系統を取り巻く環境と要求事項について調査を実施 2) 直流遮断器に要求される遮断責務，各種方式の直流遮断器の調査を実施 3) 真空遮断器の高電圧・大容量化の開発動向について調査を実施 4) SF6 代替ガス遮断器技術の動向調査を実施 以上の調査・検討および審議結果に基づいて技術報告作成に向けて作業中。
今後の目標及び その進め方	・委員会の進め方 1～2 ヶ月に一回のペースで委員会開催し，各委員から紹介された関連文献の中から重要な事項を抽出，整理をして，技術報告を執筆。第 13 回の委員会をもって全ての調査活動を終了した。 ・技術報告 最終委員会において，技術報告書の全項目の 1 次原稿作成を完了した。令和 4 年 4 月より 6 カ月の期間で設置される整理委員会において，技術報告書を完成させる予定。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和 4 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 1 年 10 月
本年度の開催回数	6	0	0	解散年月	令和 4 年 3 月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 28 日

※元号については，不要な方を削除してください。

ガス絶縁開閉装置の環境負荷低減への技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	望月 哲夫
＜委員会コード＞	BSP 1149

目　　的	ガス絶縁開閉装置（GIS）の対環境性に関する現状の取組み，GIS の機器小形化， SF_6 ガス排出削減と欧米での規制の動向，代替ガス技術の開発状況などを技術的側面から体系的に整理する。また，欧米を中心に検討されている規格改正の動きも加味することで，GIS の将来展望にもつなげてゆく。
内　　容	ガス絶縁機器に要求される対環境性への取組み，SF_6 代替ガス技術などの動向について技術文献を中心に体系的に調査し，国内外の GIS の将来像を展望する。地球温暖化係数（GWP：Global warming potential）の高い SF_6 ガスは国内では自主行動指針による排出削減の努力が継続されている。海外では欧州 F-gas 規制の行方に関心が集まっている。対環境性を考慮した GIS に適用されている技術，および社会情勢に対応した技術，規格改正の動向などを体系的に整理する
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）	以下項目について調査を実施し，報告書としてまとめる予定である。 （1）環境負荷低減への現在の取組み （2）GIS の機器小形化の変遷と適用技術 （3）SF_6 排出削減への取組みと各国の規制動向 （4）SF_6 代替ガス技術開発の状況と CIGRE / IEC / IEEE の活動状況 （5）GIS の将来展望 なお，SF_6 代替ガスについては，SF_6 代替ガス機器に求める要件や最新の基礎研究の取り組み，機器開発の動向について『国内外における SF_6 ガス代替技術の動向と将来展望』と題して令和 3 年 3 月の電気学会全国大会にてシンポジウムを開催した。
今後の目標及びその進め方	2020 年 10 月～2023 年 3 月の間を活動期間としたが、2021 年 10 月までは新型コロナ影響により文献調査等の事前準備を中心に進め、2021 年 11 月より審議・討議等の委員会活動を開始。今後，1 回/2 ヵ月のペースで委員会を開催し、国内外の規制の動向や取組み，SF_6 代替ガスを用いた機器の動向などを中心に最新情報を適宜入手，整理し，今後の開閉機器の開発・運用に役立つ技術報告にまとめていく。

	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
調査結果の報告	1．〔○〕技術報告 2．〔　〕単行本 3．〔　〕その他（　　）	令和　5 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　2 年　10 月
本年度の開催回数	3	0	0	解散年月	令和　5 年　3 月（予定）
来年度の開催予定回数	4	0	－	本報告書提出年月日	令和　4 年　3 月 15 日

※元号については，不要な方を削除してください。