

先駆的大電流高エネルギー技術の実用化動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	田中 慎一
<委員会コード>	BSA 1089

目 的	大電流及びこれに関連する高エネルギーを扱う先駆的な技術の実用化動向についての調査				
内 容	大電流及びこれに関連する高エネルギーを扱う技術は、基盤技術あるいは高付加価値化技術として、様々な分野で多様かつ広範囲に適用されている。このような技術のうち、本委員会では特に、電力・エネルギー分野、交通・輸送分野、産業応用分野、環境分野、及び医療分野を対象として、近年の社会的要請や技術的課題への対応が期待される先駆的な研究開発とその実用化動向を調査・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、大学、高専、研究機関、メーカー、鉄道事業者などからの参加者（計 21 名）で構成し、平成 27 年度に発足した。平成 30 年度は 4 回の委員会を開催し、約 10 件の文献調査から、主に以下の技術等について調査を進めた。 ・電力・エネルギー分野；遮断，限流，核融合，直流送電，大電流試験，など ・交通輸送分野；電気自動車，など 更に，これまでの約 70 件の文献調査結果に基づき，技術報告の原稿案執筆を進めた。また，「強磁場ステーション」(物質・材料研究機構 NIMS) の見学会，「放電・開閉保護・静止器合同研究会」への協賛，「日本のライフラインを支える電力設備シンポジウム」への協力なども行った。				
今後の目標及び その進め方	当該委員会は平成 30 年 11 月に解散し，整理委員会にて技術報告を取りまとめ中である。解散報告書にて，「今後の課題」として以下旨を記述した。 今後，再生可能エネルギーの導入が拡大するとともに，環境保全や安全に対する意識もより一層高まることが見込まれる中，本調査で取り上げた技術については，本格的な実用化などに向け更なる展開が期待されるとともに，一層の高付加価値化が望まれるものと予想される。また，パワエレ技術や材料技術などの発展に伴い，新たな手法や応用先が見いだされる可能性も高い。このようなことから，社会的ニーズの変化を踏まえた技術深化や適用拡大の動向を体系的に調査・把握することが必要であると考えられる。				
調査結果の報告	調査報告書の形態 0			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			平成 31 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 27 年 12 月
	本年度の開催回数	4	0	2	解散年月 平成 30 年 11 月
	来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日 平成 31 年 3 月 27 日

電磁界解析の高精度化技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	池田文昭
<委員会コード>	BSA 1091

目 的	電磁界解析の高精度化に関する技術の調査				
内 容	最近の産業界においてはますますエネルギー効率化が求められ、電気機器の小型化や高周波化に伴う高精度な解析技術が要求されるようになった。 高精度な解析を行うには電磁界方程式を正確に解くばかりではなく、磁性材料の特性を正確にモデル化する必要がある。また、3次元過渡解析においては解析時間が大きくなり、現実の設計に使うために技術が必要である。さらに、最適化技術の確立も必要であり、これらの技術を調査する。				
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)	本委員会は平成28年4月の発足以来、3年間で委員会を24回、研究会を6回、全国大会シンポジウムを1回、セミナーを1回開催してきた。以下に主な調査研究活動について列挙する。 (1) 磁性材料の磁化特性の磁界および応力依存性と異常渦電流損のモデル化 (2) 磁性体内部の局所電磁力 (3) 電磁界のモデル縮約技術 (4) 空間的なマルチスケールを含む3次元大規模計算技術 (5) 電力機器の最適設計技術				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は平成31年3月に解散しました。 解散報告書に「今後の課題」として以下記載 より効率化を求める産業界のニーズにこたえるためには電磁界解析の高精度化技術として解決すべき問題が多く残されている。特に磁性体の回転ヒステリシスや異常渦電流損のモデル化、磁化特性の応力依存性、モデル縮約法、磁性体内部に働く局所電磁力などについても、今後さらなる調査が必要である。				
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 ()				平成 31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 *		円		円	
委員会活動費の徴収の有無、及び支出について					
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 28年 4月
本年度の開催回数	8	0	2	解散年月	平成 31年 3月
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	平成31年 3月31日

変圧器の機能・性能の多様化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>	佐野 貴弘
<委員会コード>	BSA1093

目 的	高機能変圧器や性能の多様化の最新動向の調査				
内 容	ユーザのニーズに対応するために付加されるものを「変圧器の機能」、損失・温度上昇・絶縁・短絡強度・騒音などのように変圧器に求められる基本特性を「変圧器の性能」と定義し、変圧器の機能・性能の多様化について調査を実施する。そして、ユーザのニーズの傾向を分析し、今後の機能・性能の技術動向についても調査を実施する。				
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 28 年 10 月に発足し、電力会社、大学、変圧器メーカーの計 17 名にて構成している。平成 30 年度には 6 回の委員会、 1 回の研究会（平成 30 年 12 月）、および 2 回の見学会（平成 30 年 4 月）を行い、以下の点を中心に調査・検討を行った。 1）近年の変圧器の機能・性能の多様性についての論文調査 2）上記調査結果に基づいた技術報告原稿の作成 現在、各委員に技術報告原稿作成の担当を割り当て、執筆を実施している。				
今後の目標及び その進め方	引き続き技術報告の原稿作成を行い、平成 31 年 10 月に原稿を提出する予定である。これと並行し、下記の検討・調査を実施し、技術報告に盛り込む。 1）変圧器の機能・性能の多様性についての今後の傾向を調査 2）ユーザのニーズの傾向についての検討				
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（				

次世代直流送配電における電力用コンデンサの役割・性能 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	桑田 稔
<委員会コード>	BSA 1095

目 的	自励式変換器や他励式変換器による直流送配電システムの原理や構想とコンデンサの役割・性能に関する動向を調査する。				
内 容	次の6項目の調査を行う。 (1)電力系統の連系技術と電力用コンデンサ役割の変遷調査 (2)他励式直流送電の原理、交流フィルタ、直流フィルタの事例調査 (3)自励式直流送電の原理、直流用コンデンサの調査 (4)洋上風力における自励式とダイオード整流の方式比較とコンデンサの調査 (5)他励式変換器と自励式変換器並列下での系統高調波歪の挙動調査 (6)直流配電に要求される電力用コンデンサの調査				
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)	・委員会 平成30年4月から平成31年1月末までに、調査専門委員会を4回開催し、国内外の文献調査を行った。 ・研究会 平成30年12月14日に静止器研究会を変圧器の調査専門委員会と共同で開催した。(コンデンサ関係の論文数：3件)				
今後の目標及び その進め方	平成31年度も、調査専門委員会を定期的に開催し、国内外の文献調査を実施する。 並行して、技術報告書の原案を作成、検討する。 また、年末に研究会の開催を予定している。 平成32年3月までに、技術報告としてまとめる予定である。				
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 ()			平成 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	平成29年4月
本年度の開催回数	5	0	1 (研究会)	解散年月	平成32年3月
来年度の開催予定回数	4	0	1 (研究会)	本報告書 提出年月日	平成31年3月12日

中電圧スイッチギヤの適用拡大と海外・特殊仕様対応技術動向 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	佐藤 隆
<委員会コード>	BSP 1137

目 的	文献、規格調査と各産業分野に関係する代表的企業や公共事業体に対するアンケートにより、中電圧スイッチギヤの適用拡大と海外・特殊仕様対応技術動向を体系的に整理して解説する。				
内 容	(1) 各産業分野に関係する代表的企業や公共事業体に対するアンケート調査により、近年の再生可能エネルギー分野などを含めた中電圧スイッチギヤの適用先や機器の定格電圧、絶縁方式の推移と分布などを調査分析する。 (2) IEC 以外の海外規格と国内規格を比較検討する。 (3) 船級協会規格などの各種業界規格に定められた特殊仕様を整理する。				
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)	(1) 回答数 13 件（合計 9 万台弱）まで積み上がったアンケート結果について集計を完了した。 (2) JEM1425(2011)と ANSI / IEEE C37.20.2(2015), GB3906(2006), GB/T11022(2011)の規格比較表を作成した。 (3) 特殊仕様対応技術に関する文献調査、全 154 件を完了した。 以上を織り込んで、9 月に技術報告原稿案を作成した。また、9 月に予定通り、本調査専門委員会を解散した。 10～12 月の整理委員会期間中に第 1 回幹事校正を進め、総ページ数 70 の技術報告案をまとめた。それについて、平成 31 年 1 月中旬から 2 月上旬に、第 1 回委員校正を実施した。				
今後の目標及びその進め方	現在、3 月末を目標として、第 2 回幹事校正を進めている。4 月始め～4 月中旬に第 2 回委員校正を実施する。4 月末を目標として技術報告を脱稿し、事務局に提出する。 なお、本調査専門委員会のアンケート調査の結果、機器の設計期待寿命である 20 年を超えて、機器が運用されている例を多く確認できた。この状況に対応して、近年では機器の劣化診断ニーズが急拡大すると共に、IT を適用した新たな予防保全技術が現れていると考えられるため、平成 31 年 10 月設置予定の次期調査専門委員会で動向を調査する。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			平成 31 年 4 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 28 年 10 月
本年度の開催回数	3	0	0	解散年月	平成 30 年 9 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 11 日

規格改訂に向けた交流遮断器の仕様と開閉責務 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>	BSP1139

目 的	電力系統における各種開閉責務や交流遮断器の仕様を調査し、交流遮断器規格 JEC-2300 の改正に向けた指針を得る。				
内 容	国内の電力系統を取り巻く環境が大きく変化しており、電源構成の変化や電源集中などにより、短絡電流の増加や直流分の減衰時定数増加といった遮断器の責務に影響する事象がでくると予想される。2017 年 4 月から開閉装置標準化委員会にて交流遮断器規格 JEC-2300 改正の標準特別委員会が活動を開始している。本調査専門委員会は、標準特別委員会と協調して、電力系統条件や使用環境に応じた標準値の制定や見直し、特殊仕様に対する規格化の必要性を調査する。				
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 2017 年 4 月に発足し、2018 年度は委員会を 7 回開催した。規格改正のための仕様などの実態、最新の IEC 規格の改正内容、JEC 規格の背景や根拠の調査を進めている。2018 年度の成果は以下のとおりである。 (1) 改正規格の目次案に対応した調査の分担と実行。 (2) 規格記載の規定や数値等の仕様決定の根拠や経緯の調査とまとめ。 (3) 最新の関連 IEC 規格の分析と JEC に採用するための妥当性検証。 (4) 今後の規格改正に向けた調査課題の整理と先行調査。 (5) 標準特別委員会への調査結果のフィードバック。 (5) 技術報告原稿素案作成。				
今後の目標及び その進め方	JEC-2300 改正の交流遮断器標準特別委員会は、改正作業の進捗状況を考慮しての設置期間が 2020 年 3 月まで延長された。そこで、本調査専門委員会の活動計画を一部見直し、解散は当初計画通り 2019 年 9 月として、整理委員会を 2020 年 3 月まで実施し、標準特別委員会からの調査検討のニーズに継続対応できる様にした。改正規格原稿の第一次案の作成が開始されているので、適宜調査結果を標準特別委員会にフィードバックする。技術報告は、規格の利用者が、技術的な根拠や背景の理解に活用できるガイドブックとしてまとめられる様、作成を進める。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			平成 31 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 29 年 4 月
本年度の開催回数	7	7	0	解散年月	平成 31 年 9 月
来年度の開催予定回数	6	6	0	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 6 日

活動方針及び報告書

目 的	・ G I S 関連の国内外規格の制定や改正の内容、及びその際に為された議論や技術データのまとめ。 ・ 今後の規格見直しを踏まえた最近の技術動向や技術データの調査				
内 容	近年連続して行われた G I S 関連の規格が制定・改正された背景やその際に為された議論、基になった技術データを記録に留めることにより、規格利用者の規格文書への理解を深めてもらうとともに、次回改正作業の円滑な立上げに役立つ技術資料を提供する。 また、上記の規格改正時に、議論の対象に挙がりながらも十分な技術データがなく規格への反映が為されなかった事項や今後の技術調査が要望される事項もあったので、本委員会ではそれらの事項について追加調査を実施し、次回の規格改正時に活用できる技術資料を提供する。				
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 2017 年 4 月に発足し、研究機関、電力会社、電機メーカ出身の計 18 名にて構成し、以来 12 回の委員会の開催、及び 1 箇所の見学会を実施した。これまでに以下について調査、検討を行うとともに、技術報告書のドラフト作成を進めた。 (1) 最近の国内外の G I S 関連規格の制定及び改正の背景と内容 (2) G I S に関連する国内規格と国際規格の整合性および相違点 (3) G I S 関連規格の制定ないし改正時に議論された技術内容 (4) 今後の規格の改正時に向けた技術調査 今回、G I S に関連する規格の制定や改正の内容、及びその際に為された議論や技術データを整理し、更には今後の規格改正を踏まえ最近の技術動向や技術データの調査を進めた。これらを体系的にまとめることで、規格読者の規格文書の理解を促進し、また、今後の G I S 関連規格の改正時に向けた議論への技術データを提供することが可能となった。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は 2019 年 3 月に解散し、2019 年 4 月から整理委員会を発足させ報告書作成作業を継続する。2019 年 9 月までに報告書を完成させる。 報告書作成に当っては、これまでと同様に適宜、本委員会ならびに幹事会を開催していく。				
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	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			2019 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	2017 年 4 月
本年度の開催回数	6	3	—	解散年月	2019 年 3 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	2019 年 3 月 28 日

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について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を通して、下記について国内外の最新の技術動向および課題事項を体系的にまとめる。 (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) 雷サージ電流ストレスに対する酸化亜鉛素子の劣化および耐量特性 (3) 架空送配電線で実際に必要となる雷サージに対する動作責務と耐量				
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 4 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 規格に規定する避雷器の責務と耐量評価法の技術的背景 (2) 酸化亜鉛素子のインパルス電流に対する耐量の評価データ ・ CIGRE 技術報告 ・ IEEE および電気学会論文 (3) 架空送配電線における雷サージ責務を検討する上で参考となる国内外の技術報告・論文等の抽出				
今後の目標及び その進め方	国内外の技術報告・論文などの調査に基づき以下の事項について検討を進め、結果をまとめる。 (1) 既存の規格に規定する避雷器の責務と耐量評価法、およびこれらにおける課題 (2) 酸化亜鉛素子の雷サージ耐量特性に関わる最新の技術動向と知見 (3) 架空送配電線における雷サージストレスの評価、線路用避雷器・避雷装置の様々な使われ方に対する雷サージ責務および必要となる耐量				
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（				

環境負荷の低減を目指した MHD 発電技術と応用に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	乾 義尚
<委員会コード>	BFTE1039

目 的	さらなる高効率や低環境負荷に向けた MHD 発電とその応用技術の可能性と新しい展開をもう一度見直し、社会的要請や動向の調査を通して、個々の技術の発展と実用化に向けた今後の研究開発の進展に貢献すること				
内 容	次の項目に重点を置いて MHD 発電とその応用技術の国内外の社会的要請や研究動向や将来展望の調査を行う。(1) 高効率化の追求と同時に炭酸ガス回収などさらなる低環境負荷を目指す MHD 発電システムの実現に向けた研究開発の最新動向とその将来展望、(2) 自然エネルギーの太陽熱や自然エネルギーの貯蔵媒体として期待されている水素を高効率に変換・利用できる MHD 発電システムの可能性とその将来展望、(3) 宇宙推進・宇宙用発電システム、電力用遮断器、材料・環境改善プロセスなどへの MHD 発電技術の応用可能性。				
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、大学、高専、国立研究機関および企業の研究者計 23 名で構成され、2016 年 7 月に発足し、2019 年 6 月までの 3 年間の予定で活動を行っている。2018 年度に実施した主な活動と成果は以下の通りである。 1) 2018 年 4 月 5 日に第 7 回委員会を開催し、本調査専門委員会の 2018 年度の活動方針を決定した。 2) 2018 年 6 月 16 日に第 8 回委員会を開催した。 3) 2018 年 6 月 16 日に東京工業大学すずかけ台キャンパスで第 19 回 MHD 技術関連学生合同セミナーを開催した。 4) 2018 年 9 月 6, 7 日に電気学会本部で電気学会新エネルギー・環境研究会を開催し、MHD 発電技術を中心に、合計 18 件の研究発表があった。 5) 2018 年 9 月 7 日に第 9 回委員会を開催した。 6) 2018 年 11 月 30 日に第 10 回委員会を開催した。 7) 2019 年 3 月 5 日に第 11 回委員会を開催した。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、期間満了となる 2019 年 6 月末をもって解散する予定である。従って、残された活動期間は 3 ヶ月間のみであるので、今後は下記の活動を行っていく予定である。 1) 技術報告書の執筆・完成 (2019 年 6 月末に原稿を提出する予定) 2) 電気学会新エネルギー・環境研究会の企画・開催 (活動期間中に企画し、活動期間終了後に開催する予定)				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				2019 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	2016 年 7 月
本年度の開催回数	5	0	2	解散年月	2019 年 6 月
来年度の開催予定回数	1	0	1	本報告書 提出年月日	2019 年 3 月 29 日

風力発電大量導入時の系統計画・運用・制御技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	中西要祐
<委員会コード>	BFTE1041

目 的	風力発電大量導入時の系統計画・運用・制御技術に関する調査				
内 容	風力発電が電力系統に大量導入に連系される際の計画・運用・制御技術について、内外の動向を調査分析し、現状の技術的課題と今後の方向性を明らかにする。特に洋上風力発電のような今後の有望な技術に対する系統連系の方式等についても着目し、風力発電をはじめとする再生可能エネルギーの大量導入を想定した系統設計・運用技術の現状を明らかにすると共に、今後の課題を提示する。				
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)	本委員会平成 28 年 7 月に発足し、一般電気事業者（電力会社）、大学、電機メーカー、風力事業者など計 32 名で構成され、以来 15 回の委員会を開催し、事前仮決定した報告書構成(6 章)を前提に、論文調査結果を毎回委員持回りで発表。 1) 見学会を兼ねて秋田で第 8 回委員会を開催(H27 年 10 月) 東由利原ウインドファーム、仁賀保風力発電所 2) 高電圧技術委員会との合同研究会を実施 (H26 年 7 月,H27 年 6 月, H30 年 6 月)、なお、電力系統技術委員会を含め H31 年 5 月合同研究会実施確定 3) 第 11 回委員会にて報告書目次及び執筆者を仮決定し執筆開始 などの活動を通して、予定通り H32 年 3 月に報告書脱稿予定。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は平成 31 年 6 月に解散予定であり、整理委員会を通じて報告書を完成させる。さらに平成 31 年 9 月電力・エネルギー部門大会 座談会を企画する。 今後の本関連調査については、以下のように考えている。 日本でも、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」が制定され、今後、洋上風力発電を含め、風力発電の導入がますます促進される可能性が高まりつつある。世界ではさらなる大量導入を実現するための系統技術のイノベーションが速いスピードで進んでおり、このような技術動向を継続して調査する新たな調査専門委員会が望ましい。				
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 ()				平成 32 年 3 月 発行予定 平成 32 年 6 月
* 協同研究委員会の場合 *		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
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 28 年 7 月
本年度の開催回数	2	3	1	解散年月	平成 31 年 6 月 (整理委員会発足予定)
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 32 年 4 月 10 日

太陽光発電の長期安定利用技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	原 亮一
<委員会コード>	BFTE1043

目 的	太陽光発電の長期安定利用に関わる各種技術の動向を調査し、課題を整理することを目的とする。				
内 容	系統連系型の太陽光発電システムを中心に、システムの低コスト化・長寿命化技術、発電電力を電力需要にマッチングさせ電力系統との調和と安定運用を保つための合理的な電力貯蔵利用技術、需要家機器と連携した自家消費技術、等の国民負担を低減し無理なく大量導入を維持・継続させるための長期安定利用システム技術の開発動向について調査する。				
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、平成 29 年 1 月に発足し、大学、メーカ、研究機関等の計 22 名にて構成し、2 年間の活動期間内に 8 回の委員会、1 回の幹事会、研究会（平成 30 年 2 月）を開催し、主に以下の点を中心に調査を行った。 1) 太陽光発電システムの現状と課題 2) 太陽光発電システムの高効率化・利用率向上技術 3) 太陽光発電システムの安全性向上・長寿命化技術 4) 太陽光発電システムの電力系統との協調運用技術 平成 30 年度は、12 月に開催した最終委員会にて調査結果をまとめ、本委員会を解散した。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、平成 30 年 12 月に解散した。 解散報告書に「今後の課題」として以下記述 PV 大量導入対策の一つとして、多数の分散型エネルギー資源（蓄電池、需要制御（DR）など）を制御することにより調整力の提供、出力抑制回避等を行う VPP があり、現在、国の補助事業として実証が進められている。これらの新しい技術については、EV を活用する V2G 技術を用いた VPP の実証事業が 2018 年から開始されるなど、様々なプロジェクトが立ち上がりつつある。そこで、これらの最新の技術動向を調査することが、今後の課題として挙げられる。				
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（ ）			平成 31 年 4 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	平成 29 年 1 月
本年度の開催回数	4	0	0	解散年月	平成 30 年 12 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 29 日

再生可能エネルギーの大量導入に向けた水素利用発電技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	武 哲夫(東京都市大)
<委員会コード>	BFTE1045

目 的	「再生可能エネルギー余剰電力利用の水電解・水素製造および貯蔵技術、水素を利用する発電技術の現状、課題」および「再生可能エネルギー大量導入に対する水素/電力相互変換技術による需給調整機能の可能性」に関する調査				
内 容	再生可能エネルギー余剰電力（変動電力）による水電解・水素製造および貯蔵、水素を燃料とする発電技術（燃料電池、専焼および混焼による水素利用エンジンおよびタービン等）の現状、課題を調査・整理し、蓄電池等の電力貯蔵技術との比較・検討（競合的あるいは協調的視点で）を通じて負荷側、発電側の両モードにまたがる調整機能を有する水素／電力相互変換技術あるいはシステムの課題、可能性について精査する。これらの精査を通じ、再生可能エネルギーの出力変動を発電側、負荷側の両サイドから需給調整する水素／電力相互変換技術及びシステムの在り方（方向性、課題）を整理、明確化する。				
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 29 年 6 月に発足し、大学、電力会社、ガス会社、燃料電池メーカー、国研の計 14 名（今年度 1 名参加）にて構成し、今年度は 4 回（6/15、9/21、12/21、3/20）の委員会を開催した。この 4 回の委員会において、上記内容に該当する以下 5 項目の関連文献を持ち寄り、議論・検討を行った。 (1) 再生可能エネルギー余剰電力による水電解、水素貯蔵技術の現状と課題 (2) 水素を利用する燃料電池技術の現状と課題 (3) 水素を利用するエンジン、タービン技術の現状と課題 (4) 電力貯蔵技術の現状と課題 (5) 優位性を見出せる水素/電力相互変換技術及びシステムの方向性と課題				
今後の目標及び その進め方	次年度(2019 年度)は報告書取り纏めに向けた作業を行う。具体的には、H29-30 年度に開催した 7 回分の提供資料と趣意書に記載された検討調査項目との対応表を 6 月までに幹事団が作成し、資料として不足部分がないかを確認。不足部分があるようであれば、その部分の資料探索を委員会で行う一方、対応表を基にした各項目の執筆担当者を決定し、報告書作成作業に着手する。このための委員会開催は 2 回（不足資料の探索、項目毎の執筆担当者決定）を目安とし、幹事会は随時開催する。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			平成 32 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 29 年 4 月
	本年度の開催回数	4	0	解散年月	平成 32 年 3 月
	来年度の開催予定回数	2	随時	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 29 日

原子力施設における計装制御への最新技術導入に関する 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>	BNE1069

目 的	計装制御技術の最新動向を調査し、これからの原子力施設に要求される安全性、信頼性、そして経済性のそれぞれの向上への寄与と、適用にあたっての課題を整理し、今後の技術開発や実用化に向けた計画立案することを目的とする。					
内 容	本委員会では、以下の事項に重点をおいて調査・検討することとした。 ・計装制御技術における国内外の動向 ・火力発電や化学プラント等における最新の計装制御技術の適用事例 ・原子力施設におけるロボット技術や遠隔保守などの新技術の動向 ・原子力施設においての最新の計装制御技術（ロボット技術、遠隔保守技術含む）の適用について、メリットと課題を安全性、信頼性、経済性の観点から整理 ・これらの調査と課題整理に基づいた技術開発方針策定や実用計画立案への提言					
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) 見学会の実施（計装制御技術に関連する施設の見学）：日本原燃(株)の再処理工場の見学会・原子力学会との合同セミナーを実施した。（平成29年7月13～14日）出光興産(株)徳山訓練プラントを見学した（平成30年9月）。 (2) 技術セミナーの実施：重要技術にフォーカスした専門家による講演を実施した。 （3回：平成30年6月8日、平成30年11月1日、平成31年1月28日） (3) 技術マップの作成：現状の原子力分野における技術レベル、他産業分野の技術レベルの調査、両分野の技術レベルの比較・分析・評価を行うための進め方を決定し、技術マップを作成した。 (4) 電気学会全国大会シンポジウムにて活動状況を発表した。（平成 31 年 3 月 14 日）					
今後の目標及び その進め方	本委員会での目標は、以下の通りである。 ・日本原子力学会等学協会と協力しながら、最新計装制御技術動向の明確化 ・他産業分野の計装制御技術や製品群を原子力発電所へ提供／導入した場合のメリット・課題の整理（安全性・信頼性・経済性等） ・今後の技術開発の方針策定や実用に向けた計画（許認可対応含む）への貢献 ・技術マップ活用による、産学連携した幅広い視野を持つ人材育成への取組を支援 今年度の活動を以って所期の目標は達成したと考えるが、引き続き最新技術の動向調査を進めることが望ましい。なかでも無線通信技術やサイバーセキュリティ技術等は、今後原子力計装制御技術発展のための基盤技術であり、更なる研究調査の深掘りを実施すべく、新たに委員会を設置する。					
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			2019 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 29 年 4 月	
	本年度の開催回数	3	3	2	解散年月	平成 31 年 3 月
	来年度の開催予定 回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 29 日

核融合炉シミュレーション技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	筒井 広明
<委員会コード>	BNE 1071

目 的	核融合原型炉、及び、実用炉に向けた計算機シミュレーション技術に関して調査検討することで、核融合炉実現に向けた今後の技術開発に資すること				
内 容	核融合技術のそれぞれの分野で精力的に数値計算モデルを使用したシミュレーション、あるいは VR システムのようなマンマシンインタフェースの研究開発が進められているが、残念ながら核融合炉の研究分野では原子力発電プラントのようにこれらを統合したプラントのシミュレーションモデルを構築するまでには至っていない。そこで、将来における核融合炉の数値計算シミュレーション技術を俯瞰するために、核融合炉に関連する各種数値計算モデル、シミュレーション技術の調査研究を実施する。				
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29年4月に発足し、電力会社、電機メーカー、大学、研究所の計15名にて構成し、以来6回の委員会と全国大会シンポジウム（平成30年3月、及び31年3月）を開催し、1箇所の見学会を実施した。今年度は主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 1) 周辺プラズマ、及び、ダイバーターに関するシミュレーションの現状、及び、動向 2) 原型炉開発に向けたプラズマ理論シミュレーションの現状、及び、動向				
今後の目標及び その進め方	今年度に引き続き、核融合炉に向けた数値モデル計算およびその周辺技術に関して、以下の事項に重点を置いて調査・検討する。 ・核融合プラズマの物理特性およびプラズマ制御に関する数値モデル研究。 ・大型装置の設計製作に関する、シミュレーション技術。 ・プラント周辺機器の運転、最適化に関する数値モデル技術。 ・数値モデルの計算結果と人のインタフェースに関する研究。				
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 ()			平成 年 月	
* 協同研究委員会の場合 *		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
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 29 年 04 月
本年度の開催回数	3	0	0	解散年月	平成 32 年 03 月
来年度の開催予定回数	4	0	0	本報告書 提出年月日	平成 31 年 03 月 29 日

福島第一原子力発電所廃炉に関わる放射線計測技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	河原林 順
<委員会コード>	BNE 1073

目 的	東京電力福島第一原子力発電所では事故から 8 年が経過し廃炉に向けた取り組みが進められている。この廃炉作業完遂までに求められる放射線計測の要素技術を広く調査し、廃炉関連計測技術の将来像を展望する。				
内 容	福島第一原子力発電所の事故後は、事故の影響調査を目的としたで広範囲な環境測定の開発等が実施されており、これまでの放射線計測技術では対処が困難な測定ニーズに対する新たな測定技術が多く開発されている。廃炉に関連する放射線測定においても、従来にない技術が求められることが予想されるため、そのニーズと活用が期待できる先進分野の技術調査を行う。				
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)	廃炉関連計測技術の調査として、3 回の委員会を開催し、以下の項目に対する調査を実施した。 ・半導体検出器（臭化タリウム半導体検出器、テルル化カドミウム検出器）を用いた福島第一原子力発電所廃炉に関わる放射線計測技術の開発調査 ・アンフォールディング法を適用した放射線モニタ・計測技術の開発状況 ・パルス中性子イメージングによる MA 非破壊検査及びファイバーを用いた中性子計測の現状 ・福島第一原子力発電所廃炉俯瞰 ・F1 内の高い線量率の原因核種の放射能の測定 ・水晶体被ばくの線量測定				
今後の目標及び その進め方	本年度は、廃炉に必要と考えられる放射線測定技術の要素と、それに関連する被ばく管理のトレンド、及び実際の廃炉作業全体を考慮した場合に必要なニーズ技術に関する情報が得られてきた。 来年度はそれをさらに進め、原子炉そのものに関する測定技術だけではなく、廃炉がある程度進んだ場合に必要となる廃棄物分類のための開発技術や、作業中の臨界監視等、今後の作業内容をにらんだ技術開発動向の調査や、これまで報告されているミュオンなどの活用限界の調査を進めていく予定である。				
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 ()			平成 32 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		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 4 月
本年度の開催回数	3	0	0	解散年月	平成 32 年 3 月
来年度の開催予定回数	3	0	0	本報告書 提出年月日	平成 31 年 4 月 11 日

使用環境に対応した配電用絶縁電線・ケーブルおよび付属品の技術的な変遷と課題調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	上野 秀樹
<委員会コード>	BEWC1043

目 的	配電用絶縁電線・ケーブルおよび付属品の技術的な変遷と今後の課題についての調査				
内 容	配電用の絶縁電線・ケーブルおよび付属品は、さまざまな社会のニーズに対応しながら、電気設備における公衆の安全性と信頼性向上を目指して改善がなされてきた。配電用の絶縁電線・ケーブルおよび付属品の技術的な変遷や、さまざまな使用環境、ニーズに対応するための機能や構造などについて調査し、体系的に整理・解説する。また、「景観・観光」、「安全・快適」、「防災」の観点から配電線の地中化やコストダウン技術へのニーズについて調査するとともに、ニーズに対する今後の課題を調査する。				
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、電力会社、電線・ケーブル・付属品メーカー、および関連団体、電力中央研究所、大学の合計 25 名にて構成され、平成 29 年 5 月に 2 年の活動期間として発足した。今年度は 4 回の委員会を開催（うち 1 回メール審議）するとともに、作業会を重ね、主に以下の点中心に調査、検討、整理を行った。 (1)技術的変遷とその社会背景を整理して作成した技術変遷表と、使用環境・ニーズに対応した機能・構造の調査結果を併せた体系的な技術解説 (2) ソフト地中化事例見学等による無電柱化の現状と課題の調査・整理 (3) 新たな使用環境や新たなニーズに関する調査・整理 また、平成 30 年 9 月の電力・エネルギー部門大会において座談会を開催し、幅広い視点から多くの意見を得て、それらを調査・取り纏めに反映させた。				
今後の目標及び その進め方	平成 29 年 5 月に本委員会設置後、配電用の絶縁電線・ケーブルおよび付属品の技術的な変遷を整理するとともに、ユーザー、メーカーに新たな使用環境や新たなニーズに関する調査を実施し、調査結果についての議論、整理を行ってきた。概ね所期の目的を達成できると考えており、平成 31 年 4 月開催予定の委員会における、技術報告原案の最終確認をもって解散する予定である。なお、技術報告の精査および著作権許諾等の手続きを行うため、同年 7 月末まで整理委員会の設置予定である。また、本調査における成果の一部については、同年 9 月の電力・エネルギー部門誌に解説記事として、投稿予定でもある。				
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（ ）			平成 31 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	平成 29 年 5 月
	本年度の開催回数	4	4	1	解散年月 平成 31 年 4 月
	来年度の開催予定回数	1	1	0	本報告書 提出年月日 平成 31 年 3 月 29 日

送電用ケーブルシステムの現状と技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	海老沼 康光
<委員会コード>	BEWC1045

目 的	送電用ケーブルシステムの技術変遷や試験方法、近年のプロジェクト動向及び今後の送電ケーブルシステムに関する技術動向や課題についての調査				
内 容	近年、分散型電源の導入拡大や人口減少などにより電力需要が飽和傾向となり、また、設備の高経年化を進展してきていることから、電力設備は新規増設から高経年設備の更新へと軸足が変化してきている。 さらに、東日本大震災の発生以降、送電系統の広域連系の重要性や電源の多様化（太陽光、風力など）・分散化に伴う新規電源と既設送電系統との接続ニーズが高まっており、送電用ケーブルシステムの更なる技術革新が期待されていることから今後の送電ケーブルシステムに関する技術動向や課題を探索。				
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2017年7月に発足し、大学、電力会社、電力研究機関、ケーブルメーカーの計16名にて構成し、本年度は専門委員会を3回（作業会（拡大幹事会含むを3回）開催し、以下の点について調査、検討を行った。 (1) 送電用電力ケーブルおよび付属品の技術変遷に関する調査 (2) 近年の送電ケーブルシステムにおける技術課題と対応に関する調査 ① 電力ケーブル工事における課題と対応 ② 分散型電源との連系工事における課題と対応 ③ 送電ケーブルシステムに関する技術開発 (3) 今後の送電ケーブルシステムにおける技術課題				
今後の目標及び その進め方	今年度は検討内容の洗い出し、過去の文献調査以外に設備量調査（海底ケーブル等）や各電力会社で実施して近年のプロジェクト等のアンケート調査を電気事業連合会の協力のもと実施し、最新実績を集計できた。 なお、本委員会は海外動向調査などの最新情報を盛り込むために1年延伸申請し、承認された。今後の目標と進め方についてアンケート調査結果のとりまとめ、保全支援システムのアンケート調査を引き続き行う。海外動向の調査もCIGRE等の文献を入手できたので抄訳・調査を実施する。保全技術動向は劣化現象、劣化診断、保全支援システムなどあらゆる方面の動向も引き続き調査していき、調査結果のまとめに努める。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			平成 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
					2017 年 7 月
本年度の開催回数		3	3		解散年月
					2020 年 6 月
来年度の開催予定回数		4	4		本報告書 提出年月日
					2019 年 3 月 26 日

配電設備の高経年化に対応した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>	迫田達也
<委員会コード>	BPE1107

目 的	配電設備の高経年化に対応した技術動向と課題を調査				
内 容	配電設備は、高度経済成長期において、旺盛な電力需要を支えるために積極的な設備投資および更新がなされた。また、配電設備の故障対策および故障リスクの低減は、設備故障或不具合事象を起点とした同型設備の積極的な更新により行われ、経年劣化による設備の故障或不具合は抑制されてきた。しかし、経済成長の停滞や東日本大震災以降の省エネ機器の普及、省エネ意識の高まりにより電力需要の増加が鈍化している。そのため、設備の積極的な投資は減少してきており、高経年による設備の故障増加が危惧されている。本委員会では、高経年化を迎える大量の配電設備について、故障リスクの低減と経済的な設備維持方法に対する考え方を整理するとともにその技術動向について調査する。				
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、2015 年 7 月に発足し、大学、電力会社、配電機材メーカーなどの計 28 名で構成され、2018 年 6 月までに委員会 10 回、幹事会社 WG12 回を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を進めてきた。 1)序章（第 1 章） 2) 配電設備の現状（第 2 章） 3) 配電設備の設備経年シミュレーション（第 3 章） 4) 設備更新の設備更新の目安(第 4 章) 5) 配電設備の高経年化に対応した技術動向と今後の展望（第 5 章）				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、平成 30 年 6 月に解散した。平成 30 年 7 月より整理委員会を立上げ、技術報告書の脱稿に向けて継続活動中である。 技術報告書の発刊により、高経年化を迎える大量の配電設備について、故障リスクの低減と経済的な設備維持方法に対する考え方を公知化し、更なる電力事業の発展に貢献していきたい。 【今後の進め方】 平成 31 年 5 月末までに、技術報告書を提出予定				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			平成 31 年 5 月末	
		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 27 年 7 月
本年度の開催回数	1	1	0	解散年月	平成 30 年 6 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 15 日

電力系統用パワーエレクトロニクス機器の解析・ シミュレータ技術調査専門委員会 活動方針及び報告書

<委員長>	天満 耕司
<委員会コード>	BPE 1111

目 的	電力系統用パワーエレクトロニクス機器の解析技術，シミュレータ技術を調査すること。				
内 容	電力系統用パワーエレクトロニクス機器の解析ツール，解析手法，解析事例，また機器の効果検証などに重要な役割を担うシミュレータ技術，試験例などを調査する。調査結果を技術報告にとりまとめることで，STATCOM，自励直流送電のような電力系統用パワーエレクトロニクス機器を電力系統へ適用する際の計画，設計，製作，運用等に関わる技術者・研究者に有益な情報を提供する。				
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 28 年 10 月に発足し，大学，電力，電機メーカ，解析ツール商社の計 32 名にて構成し，以来 12 回の委員会，3 回の整理委員会を開催。また今年度は 3 箇所の設備見学会（電源開発茅ヶ崎研究所シミュレータ，北本函館変換所，新信濃変換所飛騨信濃直流設備）を実施し，主に以下の点を中心に議論および調査を行った。 - 調査専門委員会にて技術報告 2 次案，最終案の作成および審議 - 整理委員会にて技術報告編集作業 当委員会の企画により，平成 31 年 3 月に電気学会全国大会シンポジウム「電力系統用パワーエレクトロニクス機器の解析・シミュレータ技術の動向」を北海道科学大学にて開催。また，平成 30 年 9 月に開催された電気学会電力・エネルギー部門大会「電力系統シミュレーション技術をめぐる動向」にて本調査専門委員会の概要を委員長より紹介。				
今後の目標及び その進め方	本委員会は，平成 30 年 9 月に終了し，整理委員会を平成 31 年 2 月までに終了した。最終の編集作業を実施し平成 31 年 4 月に技術報告最終版を電気学会へ提出予定。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			平成 31 年 4 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 28 年 10 月
本年度の 開催回数	6 (含整理 委員会 3)	1	3	解散年月	平成 30 年 9 月
来年度の 開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	平成 31 年 4 月 4 日

水力発電所における保守・保全業務の効率化に関する 技術調査専門委員会 活動方針及び報告書

<委員長>	宇野 真
<委員会コード>	BPE 1113

目 的	水力発電所における保守・保全業務の効率化に寄与する技術や実態についての調査				
内 容	現状の水力発電所の保守・保全業務の実態と、これまで保守性向上、保全業務省力化のために採用されてきた技術の変遷や実態を整理する。また、今後、水力発電所への展開が期待できる技術の開発動向や将来展望を調査し、さらなる保守・保全の効率化へ向けた新技術の開発・導入を促すこととする。				
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、2018年10月に発足し、電力会社、水車発電機メーカ・電力中央研究所の計19名で構成している。また調査・検討を行う下部組織として作業会（計20名）を設置し、以下の内容について調査、検討を進めている。 1) 調査スケジュールの決定 2) 1996年までの技術動向調査 3) 技術報告書で使用する用語定義の検討 4) 技術報告書の構成・記載内容の検討 5) 調査・アンケート内容検討 以上について国内電力会社への調査内容について検討を実施している。				
今後の目標及び その進め方	各電力会社の水力発電設備の保守・保全実態、これまで採用された保守性向上や省力化に寄与する紹介技術の変遷、新たな技術開発の動向などについて調査を行い、新技術の可能性について検討したい。 これらの調査結果について、2020年9月に技術報告としてとりまとめる予定である。				
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 ()			2020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	2018年10月
本年度の開催回数	2	2	3	解散年月	2020年 9月
来年度の開催予定回数	4	4	5	本報告書 提出年月日	2019年 3月30日

多様な電力・エネルギー要素技術の機能的結合による システム高度化協同研究委員会

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>	BPE8007

目 的	急速に変貌する電力・エネルギーシステムを取り巻く技術課題に対して、多様性に富む要素技術の特長と課題を抽出する。また、それらを機能的に結合し、実システムの高度化を実現するための課題を整理する。				
内 容	電力・エネルギーシステムにおける多様な要素技術として、電力系統用エネルギー蓄積装置の技術、電力の需給調整に資する制御・運用・解析技術、新しいパワーエレクトロニクス技術とその応用技術の動向調査を行う。また、要素技術の機能を十分に発揮させるために、水素を活用した社会など新しい電力・エネルギーシステムの要素およびシステム化技術、多様化する電力・エネルギー要素技術の機能的結合によるシステム高度化技術について検討する。				
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)	本委員会は平成 29 年 1 月に発足し、大学、電機メーカなど専門分野を限らず広い範囲の研究者計 32 名にて構成している。平成 30 年度は 4 回の委員会、3 箇所の見学会を実施した。主に以下の点を中心に議論した。 (1) 新たなエネルギー貯蔵装置やパワーエレクトロニクス機器を電力・エネルギーシステムの要素に加えるために必要なシステム化技術の動向 (2) 省エネルギーや再生可能エネルギー利用を実現する情報新技術の活用動向 (3) 社会実装の観点から俯瞰した電力・エネルギー技術の課題と将来像の整理 以上により、本委員会の検討内容である多様化する電力・エネルギー要素技術の機能的結合によるシステム高度化技術について明らかにした。本委員会で得られた成果を 2019 年 B 部門大会の募集型座談会にて報告する。				
今後の目標及び その進め方	本協同研究委員会は平成 30 年 12 月に解散した。解散報告書に「今後の課題」として以下を記述している。 委員会活動を行った 2 年間で、再生可能エネルギーの導入が進み、電力系統用蓄電設備の実用とその効果が明らかとなり、スマートメータの導入に伴ってデータの蓄積が進み、ブロックチェーンなど新たな展開が見られるようになった。このように、状況や環境は大きく変化し続けている。このような変化に対応した迅速な技術課題の抽出と対策検討の立ち上げのためにも、こうした協同研究活動は重要であり、今後開催予定の座談会などを通して調査専門委員会活動等への成果波及を図る必要がある。				
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（B 部門大会の募集型座談会）			平成 年 月	
* 協同研究委員会の場合 *		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
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 29 年 1 月
本年度の開催回数	4	3	0	解散年月	平成 30 年 12 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 25 日

活動方針及び報告書

＜委員長＞	安井 晋示
＜委員会コード＞	BHV 1113

目 的	高圧配電線の耐雷設計の技術変遷とその効果および合理的な耐雷設計指針の確立に向けた課題に関する調査。				
内 容	高圧配電線における耐雷設計手法の変遷および雷事故の推移を調査することにより、これまで実施されてきた雷害対策の効果を明らかにする。また、高圧配電線の雷害対策の合理化に向けて実施されたシミュレーション、実験および観測の各手法とその結果についてまとめ、電力各社で行っている耐雷設計手法の整理および情報の共有化を行う。また、保守管理も含めた高圧配電線の耐雷設計に関する今後の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 2016 年 7 月に発足し、大学、電力会社、メーカ等の 32 名にて構成されている。2018 年度は、委員会 4 回、幹事会 1 回を行い、主に以下の点を中心に調査を実施するとともに、調査結果を踏まえ技術報告の執筆を行った。 ① 近年の高圧配電線の雷事故実態に関する詳細調査 ② 電力各社における耐雷設計指針の変遷と現在の考え方 ③ 合理的な耐雷設計に向け実施されている手法の調査 ④ 高圧配電線のシミュレーション手法の変遷に関する調査 ⑤ 雷リスク評価に基づく高圧配電線耐雷設計に関する調査				
今後の目標及び その進め方	本委員会は 2019 年 6 月をもって解散となる。このため、次年度は 2 回の委員会および 1 回の幹事会を開催し、技術報告書の最終的なとりまとめを実施する。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			2019 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	2016 年 7 月
本年度の開催回数	4	1		解散年月	2019 年 6 月
来年度の開催予定回数	2	1		本報告書 提出年月日	2019 年 4 月 8 日

風力発電設備の耐雷健全性維持技術と法規制・規格調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	山本 和男
<委員会コード>	BHV 1115

目 的	風力発電設備の耐雷健全性維持技術と法規制・規格の調査				
内 容	風車の耐雷健全性維持技術の最新の動向をまとめるために、最近の風車雷被害の傾向を調査し、それに関連する雷害対策技術を調べる。また、風車の稼働率向上・風車への雷撃予測に関係する技術の動向についての情報収集も行う。その他、これらの調査結果に基づき、風車独自の雷リスクマネジメントの考え方、その評価・適用方法について検討するとともに、新たな規格基準の策定につながる技術を選定する。				
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 29 年 6 月に発足し、研究者だけでなく風力事業者や電機メーカー、保険会社、官公庁関係者等の幅広い委員（約 45 名）で構成され、以来 6 回の委員会と 2 回の研究会（平成 30 年 6 月、平成 31 年 1 月）を開催した。また本年度は前身委員会で作成された技術報告書（第 1422 号）を広く周知するために東北・東京・関西で専門講習会を開催した。 今年度は主に以下の内容を中心に調査，検討を行なった。 1) 最新の事象事例をもとにした風車雷害対策技術の調査 2) 風車の稼働率向上・雷撃予測のための技術の調査 3) 雷撃検出装置の精度向上・性能評価 以上により、事故後に各事業者が行なった対策方法、検出装置や予測装置を用いた最新の対策動向について議論することができた。				
今後の目標及び その進め方	現在、日本においても洋上風力発電が建設される計画が進んでおり、それに伴う風車雷害対策技術や新たな装置が開発される事が想定される。そのため、今後はまず、陸上風車における最新の技術や各種装置の効果を参考に、定量的なリスクマネジメントを実現する方法、風車の稼働率向上・健全性維持のための方法をまとめていく。 さらに、洋上風力の雷害対策に関する知見や要望を集約し、今後の洋上風力における稼働率向上・健全性維持のための課題を抽出する。 今年度に引き続き、来年度も各地で専門講習会を開催し、風車の耐雷健全性維持のために必要な事項を広く周知していく予定である。				
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 2 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 29 年 6 月
本年度の開催回数	6	1	2	解散年月	令和 2 年 5 月
来年度の開催予定回数	6	2	2	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 5 日

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)	2018年7月より本調査専門委員会の3年間の活動を開始した。2018年度は，以下の項目について，活動を実施した。 (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し，関連文献の調査に着手した。 (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，架空送電線の弛度の影響，架空地線誘導電流の影響，および金属管路や地上機器筐体の考慮，について検討に着手した。 (3) 電力設備等周辺の電磁界測定における課題の調査 関連情報の入手を行った。				
今後の目標及び その進め方	引き続き，下記の項目について活動を継続する。 (1) 電力設備等周辺の電磁界評価に関わる研究・規格類の動向調査を継続して実施する。 (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し，架空送電線の弛度の影響，架空地線誘導電流の影響，および金属管路や地上機器筐体の考慮，について標準モデルを開発する。 (3) 電力設備等周辺の電磁界測定における課題の調査を行う。 これらの活動により得られた成果を，技術報告書にとりまとめる。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				2021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	2018年7月
	本年度の開催回数	3	1	解散年月	2021年6月
	来年度の開催予定回数	4	1	本報告書 提出年月日	2019年3月28日

**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>	BHV1119

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 2018 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 34 名にて構成し、以来 3 回の委員会、研究会 (2019 年 1 月) 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)一般電気設備における絶縁・EMC 設計の解析手法の調査 (3)絶縁・EMC 設計の解析で用いる雷パラメータの調査 (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 設計の適切な解析手法やパラメータを提案するとともに、EMTP をはじめとする各解析ツールを使用するにあたっての指針をとりまとめユーザーにとって有益な基礎資料をとりまとめることを目標とする。そのため、まずは各分野に精通した第一人者を講師に迎え、勉強会を実施する。また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、適用分野を明らかにすることで、絶縁・EMC 設計の解析手法高度化を図っていきたい。				
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 ()				2021 年 12 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	2018 年 10 月
本年度の開催回数	3	1	1	解散年月	2021 年 9 月
来年度の開催予定回数	6	2	1	本報告書 提出年月日	2019 年 3 月 26 日

除染技術への超電導磁気力制御法の適用調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	西嶋 茂宏
＜委員会コード＞	BASC1053

目 的	本委員会では、廃炉に向けた技術動向を見据えながら、各種の除染プロセスに超電導磁気力制御技術の応用の可能性を調査することを目的とする。				
内 容	原子力発電所敷地内の除染、さらには廃炉へむけた除染作業において、磁気分離法を内包する超電導磁気力制御技術の応用の可能性についての調査を行う。その内容として、（１）放射性汚染対象核種と汚染状況および除染対象物の調査（２）核種による汚染の相違と特徴（３）磁気力制御法を利用するために必要な前処理技術（４）実用的なシステムとするための超電導磁気力制御装置に対する技術課題要件 について調査する。さらに本委員会でまとめた内容について研究会（学生対象にしたサマースクール）を年１回実施する。				
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)	本委員会は電機メーカー、大学、独立行政法人の研究機関の計 11 名にて構成し、以来 12 回の委員会を開催した。今年度は解散にあたり 2018 年 5 月に最終回となる委員会を開催した。また同 11 月に整理委員会を開催、さらに技術報告書の取り纏めのため、2019 年 3 月末に再度の整理委員会を予定している。 各回の委員会では、 ・トピックスとなる研究の講演 ・超電導磁気分離技術の除染への応用分野、除染技術に関する現状の調査 ・技術報告書の趣旨・内容・構成、および執筆等分担の議論 を行い、これまでの本委員会の調査活動の成果の技術報告書としての取り纏めを行っているところである。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は平成 30 年 6 月に解散しました。 解散報告書に「今後の展開」として以下記述（一部抜粋）。 本委員会にて廃炉、除染への超電導磁気力制御技術の応用を調査した結果、応用の可能性のある対象としては、表面が汚染されたコンクリートの減容化、原子炉のクラッド除去、坑廃水処理、そして除去土壌の除染であることが明らかになった。これらの用途においては、大型超電導磁石を屋外あるいはそれに近い条件で継続的に運転する必要がある、耐久性の高い超電導磁石システムの開発の必要性が挙げられた。このような現状と分析結果に鑑みて、今後も、本調査専門委員会での調査成果を踏まえた継続的な調査活動の実施が望まれる。				
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（ ）			平成 31 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	
		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 27 年 7 月
本年度の開催回数	1+整理委員会 2	0	0	解散年月	平成 30 年 6 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 29 日

超電導化に向かう円形加速器調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	荻津 透
<委員会コード>	BASC1059

目 的	円形加速器設備特、に超電導機器を用いた設備の世界の現状をまとめ上げると共に、超電導化に向かう大きな流れについて、なぜ超電導なのかを調査し、今後の方向性と課題をまとめる。				
内 容	もはや超電導マグネットなしでは成り立たない円形加速器に関し、なぜ超電導技術が使われているか、あるいは、なぜ超電導技術を使わねばならないか、の超電導技術の必然性に焦点を当てた調査を行うため、以下の項目を調査検討する。 (1) 円形加速器が牽引してきた超電導技術 (2) 常電導加速器と超電導加速器の特徴 (3) 超電導化による電力系統への影響 (4) 円形加速器用超電導機器の設計 (5) 今後の方向性と課題				
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 28 年 10 月に、加速器の建設主体かつユーザたる研究機関、大学、電源・電機メーカーの計 9 名にて発足して以降、平成 28 年度は各機関の現状を共有、平成 29 年度はメーカー各社の加速器取組事例と課題や建設コストの評価等によるコストや技術課題の整理を進め、本年度(平成 30 年度)は 2 回の委員会を開催、委員会活動の収束へ向け、技術報告のまとめ方やそのドラフトの議論を行った。 これら成果をまとめ、平成 31 年 4 月に技術報告を発行する予定である。				
今後の目標及び その進め方	本委員会は所期の目的を達成したものと判断し、解散報告書(案)を超電導機器技術委員会に提出・提案し、平成 30 年 9 月に解散した。 平成 31 年 4 月に技術報告を発行し、8 月に本件に関するシンポジウムを開催する計画である。 なお、解散報告書に今後の課題として以下を記載した。 大きな課題となる装置コストと全体建設コストとのトレードオフに関し、特に装置コストについては、技術の標準化などの突っ込んだ提言が必要ではないかと考えられるが、詳細についての議論をさらに深めてゆく必要があり、今後の課題である。				
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 ()			平成 31 年 4 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 28 年 10 月
本年度の開催回数	2	0	0	解散年月	平成 30 年 9 月
来年度の開催予定回数	0	0	1	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 29 日

超電導バルクの産業応用 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	和泉 充
<委員会コード>	BASC1061

目 的	将来の超電導製品の幅を広げることを目的として、超電導バルクの実用化の道筋を明らかにするために、機器応用の最新状況を調査するとともに、今後の動向について調査検討する。				
内 容	超電導体の熔融成長結晶の塊であるバルクを用いた機器の試作研究が、その利用範囲を拡大し、超電導導体を用いた機器開発の進歩とともに注目されている。近年、バルク材料の作製技術、着磁技術と磁束の挙動、機器応用の研究が急速に進展している。そこで、高温超電導機器の実用化のルートを拡大することを目指して、①これまでの実用化及び研究の流れ、②バルクの特徴、③バルクの適した応用分野、④今後の動向について、タスクフォース（TF）に分かれて広く調査検討する。				
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)	・委員会において TF リーダーがリーディングトークとして、最新の情報を紹介するとともに、各 TF の進捗状況等を報告した。 ・第 1 回(5/21)：「材料開発」において、最新の研究動向として、春季応用物理学会及び ICSM2018 におけるバルクに関連する発表が紹介された。 ・第 2 回(8/27)：足利大学横山研究室を見学。「MRI 応用」において、バルク NMR 装置の位置づけについて新たな提言がなされた。 ・第 3 回(11/26)：理化学研究所において NMR 施設を見学。マーク委員から「Bulk superconductors: a roadmap to applications」の説明があった。 ・第 4 回(3/15)：最終報告について確認を行った。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は平成 31 年 3 月に解散しました。 解散報告書に「今後の展開」として以下記述 超電導バルクの「材料開発」、「MRI 応用」、「物流・輸送応用」の 3 つの TF において、国際会議への参加や論文調査等を通して世界の研究動向や開発状況を調査し、現時点における産業機器への適合性、事業性、市場性、国内外の特許等知的財産確保状況についても明らかにした。また、各 TF ともに問題点も明らかにしており、今後実用化に向けては技術面だけでなく、経済性や安全性など具体的な応用先に対して、個別の詳細な検討が必要である。				
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（電気学会 B 部門誌特集号）			2020 年 03 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 29 年 04 月
本年度の開催回数	4	0	0	解散年月	平成 31 年 03 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	平成 31 年 03 月 30 日

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	水処理技術等への磁気分離など磁気力を活用した環境技術の実用化の可能性を調査研究する。最新の磁気分離や磁気力応用技術に関する情報をもとに、従来の環境技術との比較を行い、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。また、超電導磁気分離システムに展開した場合の利点や課題を検討し、環境技術応用における有用性を検討する。				
内 容	磁性粉のコストダウンなど最新の情報をもとに、以下の点を調査検討する。 (1) 冷却水浄化、除染、汚水浄化技術など近年、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) 磁気力活用環境技術の現行法との比較、汎用性の検討 (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) 新興国等における磁気力活用環境技術の展開の可能性 (5) 本活動方針に沿った研究会（サマースクール）を年 1 回実施する。				
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)	本委員会は電機メーカ、大学、独立行政法人の研究機関の計 14 名にて構成し、設置後、2 回の委員会を開催した。9 月 14-15 日に 17 回磁気力制御・磁場応用夏の学校を主催した。夏の学校について学会誌での広報を検討した。磁気分離による水処理の実機フィージビリティテストの研究会の立ち上げを検討した。 - 夏の学校は参加者 48 名（教員 9、企業 9、学生 30）で、3 件の磁気分離に関する講義、1 件の討論会、28 件のポスター発表が行なわれた。参加した企業と大学教員間の複数の共同研究締結の契機となった。 1 回目(11/5)の委員会では、方針についての議論があり、研究活動だけでなく、磁気分離技術調査も充実させることとなった。2 回目(3/27)の委員会では、フィージビリティテストの研究会立ち上げについて議論した。 17 回目となる夏の学校について、学会誌ニュースレター調査研究委員会レポートの紙面を活用して広報することとなった。原稿を投稿中(7 月掲載予定)。				
今後の目標及び その進め方	- 第 10 回磁気力制御国際フォーラム(IFMFC)を主催する。奈良で開催。 - 第 18 回磁気力制御・磁場応用 夏の学校を主催する(福井工業大で開催)。 4 月から食品工場の排水処理設備を活用した磁気分離による排水処理プロセスのフィージビリティテストを立ち上げ、本委員会メンバーだけでなく、大学や公的機関の研究者や企業関係者を広く募り共同でテストを推進する。 - 磁気分離を利用した環境技術についての調査を分担して進める。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				2021 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 30 年 9 月
本年度の開催回数	2	0	0	解散年月	2021 年 8 月
来年度の開催予定回数	4	0	6	本報告書 提出年月日	平成 31 年 3 月 29 日

活動方針及び報告書

目 的	保護制御システムにおける計器用変成器と関連技術の現状と動向の調査				
内 容	アナログリレー適用当初からの変流器（以下、CT）および計器用変圧器（以下、VT）に関する知見を整理し、これからの保護リレー技術者へ確実に技術継承するとともに、変成されたアナログ情報のデジタル変換までを含めた CT、VT 情報に着目し、保護リレーから見た CT、VT に対する要求事項の整理、CT、VT 情報のデジタル化における方向性とその課題について取りまとめる。				
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)	本委員会は平成 29 年 10 月に発足し、電力会社 10 社および電源開発、メーカー 8 社、7 大学、高等専門学校、電力中央研究所の計 29 名にて構成し、以来委員会 6 回、幹事会 9 回、委員会の下に設置した二つの作業会については、WG1：7 回、WG2：9 回開催し、主に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) CT、VT の種類とその適用実態 2) CT、VT の要求仕様とその理由 3) CT、VT の配置や二次回路設計、保護制御システムとのインタフェース 4) CT、VT の諸現象や設計・施工上の留意事項 5) 海外における関連技術の適用事例 以上により、保護制御システムにおける CT、VT に対する要求性能および配置や二次回路設計などに対する全体傾向および各社差異を分析するとともに、それらの要求事項が本体設計に与える影響について整理した。また、関連技術においては、国内の現状と動向および海外における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。				
今後の目標及び その進め方	調査結果をふまえ、アナログリレー適用当初からデジタルリレーまでを対象に含めた CT、VT に関する設計の技術的根拠や知見について体系立てて整理し今後の保護リレー技術者への技術継承を図るとともに、今後の技術動向および課題について取りまとめ、本技術報告書が将来の技術開発および人材育成に資するべく執筆作業を進める。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（				

分散電源の大量連系解析モデル調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	辻 隆男
<委員会コード>	BPSE1057

目 的	太陽光発電を中心に分散電源が電力系統に大量普及している。これまでに整理されていなかった系統安定化への影響など重要な新規案件を対象に分散電源に係わる解析モデルならびに解析技術の現状と技術課題について調査・整理する。				
内 容	近年，特に太陽光発電の設備導入量が急速に増加している。これに対応する技術として，新型単独運転検出機能や FRT 機能といった重要な機能が追加されているが，これらの効果や系統への影響は明らかになっていない。さらに，分散電源の導入に伴う潮流状況の変化や系統全体の需給運用に対する太陽光発電の出力抑制などの課題が顕在化しつつある。これらの状況から，分散電源の大量連系という観点で，分散電源に係わる解析モデルの現状と技術課題について調査・整理し，知見を共有化する。				
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 2016 年 7 月に発足し，電力会社，分散電源メーカー，大学の計 17 名にて構成し，発足以来 11 回の委員会と 5 回の見学会を実施し，精力的に調査活動を行っている。以下に現時点での成果を示す。 1) 分散電源に係わる解析モデルの現状と技術課題の整理のための文献調査 2) 分散電源の新たな活用形態の調査を目的とした石巻スマートコミュニティ，奄美大島竜郷 PS 蓄電池システム，酪農学園大学バイオガス発電設備，新島 NEDO 実証試験設備などの見学 3) 論文誌 B への特集号企画（分散電源の大量連系解析モデル）の提案および掲載 4) 電力系統技術研究会（2018 年 1 月）の協賛・運営 5) 全国大会シンポジウム（2019 年 3 月）の課題提案および開催				
今後の目標及び その進め方	本委員会の調査期間は 3 年間である。 2018 年 4 月に内容概略案の審議，2018 年 7 月に報告書の第 1 次案の審議を実施し，更なる調査の進展とともに検討を重ね，報告書の最終案を作成した。今後の目標として，2019 年 3 月～5 月に報告書最終案の調整を実施し，最終的に 2019 年 5 月の脱稿，2019 年 8 月の発刊を目指す。				
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. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			2019 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	2016 年 7 月
本年度の開催回数	4	3	0	解散年月	2019 年 6 月
来年度の開催予定回数	1	1	1	本報告書 提出年月日	2019 年 3 月 29 日

電力系統の電圧運用・制御技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	宮内 肇
<委員会コード>	BPSE1059

目 的	電力自由化の進展や再生可能エネルギーによる変動電源の大量連系などが電力系統の電圧運用におよぼす影響、ならびにその対策のための電圧制御技術に関する調査				
内 容	電力系統における電圧運用の実態を把握した上で、電力自由化の進展や再エネ電源の大量連系などが電圧運用におよぼす影響、ならびに電圧制御技術について調査・整理するとともに、電圧の安定運用を維持するための工夫・対策等について、国外の事例も視野に入れつつ国内を主に調査・整理し、その成果をまとめることで、将来にわたり電力系統の電圧面での安定運用に寄与する				
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 2017 年 6 月に発足し、大学、電力・エネルギー、電機メーカなどの計 27 名にて構成し、以来 8 回の委員会と研究会（2019 年 1 月）を開催し、見学会を 5 回開催し、主に以下の点を中心に、調査・検討を行った。 1) 電力系統の電圧運用と制御技術の現状 2) 電圧運用における課題 ー再エネの大量連系や電力システム改革の進展が及ぼす影響とその対策 3) 電圧運用・制御技術の最新動向 4) 海外における電圧・無効電力制御の現状と動向 以上により、電力系統における電圧運用と制御技術の現状と動向をまとめ、今後の電力系統の変化に伴う電圧制御の課題や方向性などをまとめつつある。				
今後の目標及び その進め方	電力自由化の進展や再エネの大量連系などが電圧運用におよぼす影響、ならびに電圧制御技術について調査・整理し、電圧の安定運用を維持するための工夫・対策を取りまとめた技術報告書を 2019 年 4 月に提出し、電気学会技術報告として刊行される予定である。それに伴い、本委員会は、2019 年 4 月をもって解散する予定である。なお、刊行予定の技術報告書をテキストとして、技術講習会を全国数ヶ所で開催する予定である。				
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 ()			平成 3 1 年 4 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 2 9 年 5 月
	本年度の開催回数	4	2	1	解散年月 平成 3 1 年 4 月
	来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日 平成 3 1 年 3 月 2 9 日

電力系統における給電指令と系統操作 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	山本 誠
<委員会コード>	BPSE1061

目 的	電力系統における給電指令と系統操作ならびに指令と操作に関する支援機能の現状調査				
内 容	電力システム改革の進展に伴い、電力系統を利用する小売事業者や発電事業者が増加している。また、太陽光発電など自然変動電源の連系増加に伴い電力潮流の不確実性が増している。さらには、電力設備の効率利用に向けた新規電源の連系条件についても検討されている。 このように系統運用がますます複雑化する状況においても電力の安定供給を確保していくため、一般送配電事業者による電力系統の給電指令の役割と確実な系統操作はより重要となってきた。 このような状況を踏まえ、電力系統における給電指令と系統操作ならびに指令と操作に関する支援機能などの現状について調査することで、今後の電力の安定供給や電力品質の維持・向上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2018年6月に発足し、一般送配電事業社、電源開発、電力中央研究所、大学、電気メーカの計22名にて構成し、以来3回の委員会および5回の作業会を開催し、電力系統における給電指令と系統操作の現状について、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。また、合わせて開催場所の中央給電指令所等の見学を実施した。 1) 給電運用体制 2) 給電指令と系統操作 3) 平常時の給電指令と系統操作 4) 緊急時の給電指令と系統操作 5) 復旧時の給電指令と系統操作 6) 給電指令と系統操作に関する支援機能の現状と今後の展望				
今後の目標及び その進め方	今後、本調査専門委員会は、主に以下について実施するため、計画どおりに委員会、作業会を開催し、検討および執筆等を着実に進めていく。 ○B部門大会座談会の実施（2019年9月、広島工業大学） ○技術報告書の提出（2020年）				
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（ ）			2020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	作業会	その他 (研究会等)	設置年月	2018年6月
	本年度の開催回数	3	5	0	解散年月 2020年5月
	来年度の開催予定回数	6	6	0	本報告書 提出年月日 2019年3月11日