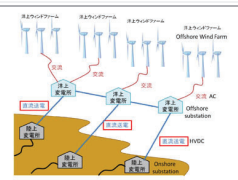



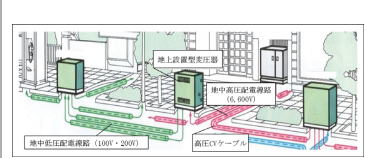
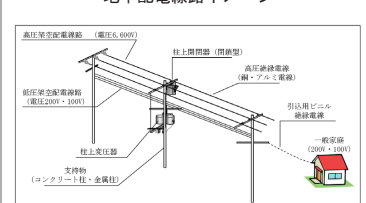


電力技術委員会の活動紹介

電力技術委員会は、発電、送変電および配電技術に関する研究調査活動をその役割としています。近年では水力発電、変電、送電、配電、電力用パワーエレクトロニクス応用の5つの技術分野に重点を置き、時宜を得たトピックに関する調査専門委員会を設置し、広く内外の技術動向の調査活動を行っています。調査結果は電気学会技術報告としてとりまとめるとともに講習会・セミナー・シンポジウム等を通じて、電力技術に関わる技術者、研究者に対して有益な情報を提供しています。また、年2回程度の研究会を開催することにより、研究成果・技術開発成果の発表および討論の場を設け、会員の研究活動の活性化に寄与しております。

キーワード： 電力系統、電力機器、パワーエレクトロニクス、直流送電、多端子直流送電、解析・シミュレーション、分散型電源、次世代グリッド、風力発電、洋上風力発電、太陽光発電、水力発電、保守、保全、デジタル保護、配電、配電設備、

最近の調査専門委員会の活動

分野	調査専門委員会	活動期間	技術報告書	調査内容	
電力用パワーエレクトロニクス技術	多端子連系をはじめとする直流送電の最新技術動向 北條 昌秀(徳島大学)	R2. 1~ R4. 12	(調査活動中)	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や、分散型電源の連系容量増加や電力自由化の進展に伴う直流送電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いたるまで、最新の直流送電技術の動向調査を行う	 <p>出典：「NEDO「次世代洋上直流送電システム開発事業」の概要」, 令和2年電気学会全国大会 6-248, p.429 (2020)</p>
	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 天満 耕司(三菱電機)	H28. 10~ H30. 9	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	電力系統用パワーエレクトロニクス機器の解析ツール、手法、事例、シミュレータ技術、試験例などを調査し取り纏めた。STATCOM、自動直流送電など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ものである。 ※令和2年 技術報告賞受賞	 <p>出典：「新北海道本州間連系設備向けに適用した250kV-300MW自動式変換器の機能」, 平成31年電気学会全国大会 6-340, p.598 (2019)</p>
水力発電技術	水力発電所における保守・保全業務の効率化に関する調査 太田 俊彦(関西電力)	H30. 10~ R3. 3	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報告 (R3.6 発刊)	水力発電所における保守性向上と保全業務省力化に寄与する技術は過去の電気学会技術報告でも提案され採用実績などは報告されているが、その期待 効果を検証した報告はない。また近年のデジタル 技術の急速な進展により それらの技術を活用したより一層の保守性向上と保全業務省力化が期待されている。そこで保守・保全業務の実態把握とこれまでに採用された技術の実態を整理するとともにさらなる合理化に向けて新たな技術開発動向の調査を行う。	 <p>タングステンカーバイト溶射</p>
	水力発電所デジタル保護制御装置の汎用品採用実態に関する調査 小柳 智章(中部電力)	H27. 10~ H29. 9	水力発電所デジタル保護制御装置の汎用品採用実態	水力発電所のデジタル保護・制御装置におけるユーザの要求仕様、納入実績などについて調査、分析、整理を行った。さらには汎用品が適用拡大してきている実態、装置信頼度の向上やそれに関する課題についても言及している。本調査専門委員会は、電力会社10社、メーカー5社、電力中央研究所の参画による幅広い知見者で構成され、電力・メーカー技術者だけでなく水力発電所に携わるすべての技術者の方へも参考になるようにまとめた報告書となっている。	 <p>次世代型主機監視システム</p> <p>出典：電力技術委員会、トーカロ株式会社 HP 掲載写真</p>
配電技術	配電設備の技術変遷と技術動向に関する調査 上野 秀樹(兵庫県立大学)	R1. 6~ R4. 5	(調査活動中)	配電設備を構成する機材の技術変遷と課題の調査を広く行うため、電力会社、メーカーにおいて特にニーズの多い部分については、より詳細かつ深く調査することとした。信頼性、品質、コストなどの切り口をともに、メンバー各社にアンケート調査を実施した。その結果を取り纏めて、重点調査項目の抽出を行い、それを基に技術変遷の整理を進めている。	 <p>地中配電線路イメージ</p>
	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 北條 昌秀(徳島大学)	H29. 1~ H30. 12	座談会	多様化する電力・エネルギー要素技術の活用に関し、他の委員会との共同開催やブレインストーミングなどの新しい試みを通して、将来の電力・エネルギーシステムの構築に必要な技術分野と現状の技術課題の抽出を行った。特に、圧縮空気や水素、バイオガスなど新たなエネルギー貯蔵装置の活用や、洋上風力、鉄道応用など、部門を跨いだ技術情報の整理を行って報告した。	 <p>架空配電線路イメージ</p> <p>出典：電気学会技術報告第1469号の図1.1および図1.2</p>
	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 迫田 達也(宮崎大学)	H27. 7~ H30. 6	配電設備の高経年化と課題	配電設備の高経年化対策に絞り込んだ技術動向と課題を調査するため、高経年化設備量の推定、高経年化設備の不具合事象を調査しまとめた。さらに、配電設備の点検及び電力会社が主体的に実施している経年劣化に対する研究成果等から大量の高経年配電設備に対する設備更新に関する考え方や方法について取りまとめた。	

最近の電力技術研究会

年度	合同研究会 (参加者, 論文数)	年度	電力技術・電力系統技術合同研究会 (参加者, 論文数)
R3 2021	電力技術一般ならびに半導体電力変換一般 (*1) @オンライン開催 (3月1日~2日, 80名, 32件)	R3 2021	「電力技術・電力系統技術一般」「分散電源・次世代グリッド・系統セキュリティ技術」 @徳島大学(オンライン開催) (9月21日~9月22日, 235名, 80件)
R3 2021	離島における電力技術および電力技術一般 (IWPI2021) @オンライン開催 (2月4日, 35名, 8件)	R2 2020	「電力技術・電力系統技術一般」「分散電源・次世代グリッド・系統セキュリティ技術」 @広島大学(オンライン開催) (9月24日~9月25日, 236名, 66件)
R1 2019	離島における電力技術および電力技術一般 (IWPI2019) @台湾 (9月9日~9月11日, 35名, 16件)	R1 2019	「電力技術・電力系統技術一般」「分散型電源・次世代グリッド」 @琉球大学 (9月19日~9月20日, 221名, 121件)

(*1) 電力系統技術委員会と半導体電力変換技術委員会との合同研究会