

参考資料4: 電力・エネルギー部門技術委員会のR&Dマップと他分野との関係について

電気学会 B部門		事業内容	備考 (スコープの追加) セクターカップリング	電気学会 B部門 技術委員会	電気学会 電気規格調査会
グループA	社会実装				
A1	2050年カーボンニュートラル社会を実現する電力・エネルギー技術(案)	・供給側の脱炭素化 ・電力ネットワークの次世代化 ・需要側の電化を実現するための技術課題および社会課題を明示し、社会に提示			
グループB					
システム					
B1	系統計画および経済	・迅速な開発、不確実電源、信頼性確保のための計画手法 ・投資の要因、意思決定プロセスとツール ・現在・将来のリスクアセスメントを含むアセットマネジメント事例		B10 電力系統技術委員会	
B2	系統運用および制御	・信頼性確保のための制御・系統切替 ・予備電源と緊急時戦略 ・事故・復旧時の管理 ・短期間計画とシステム容量ニーズの協調 ・系統解析の適用とセキュリティアセスメントの機能 ・運用者訓練のための要求、手法、ツール	送配電の最適一体運用 自動車用蓄電池活用 慣性力の創出 移動式変電所	B10 電力系統技術委員会	送配電部会
B3	系統の環境性能 I	・電力系統設計・運用の環境面への影響 ・グローバル環境変化と電力システム ・電力システムインフラの受容性		B1 静止器技術委員会 B10 電力系統技術委員会?	電磁環境部会
B4	系統の技術性能 II	・電力品質 ・EMC/EMI ・絶縁協調 ・雷 ・系統性能モデルと数値解析		B3 新エネルギー・環境技術委員会 B7 高電圧技術委員会	計測制御通信安全部会
B5	電力市場および規制	・電力市場の構造や商品、市場間の相互作用、契約、国際的な市場統合 ・市場参加者を支援するための技術やツール ・託送料金、アンシラリーサービスに関する規制や法律、送電・配電間の協調、相互作用、国際的な協調 ・送電レベルの卸市場から小売・配電レベルを含めた市場と規制の発展	慣性力取引	B10 電力系統技術委員会?	
B6	配電系統と分散電源	・分散電源の連系と統合 ・分散システムの運用・計画における分散電源のコンセプト(マイクログリッドなど) ・非電化地域の電化	マイクログリッドの自立と連係 潮流配電 オフグリッド 利用エネルギーの電化	B3 新エネルギー・環境技術委員会 B6 電力技術委員会	
Bx	省エネルギー・ライフサイクルアセスメント	・省エネルギー技術 ・ライフスタイルアセスメント評価	ZEB	B3 新エネルギー・環境技術委員会	
グループC					
設備					
C1	回転機	・ライフサイクル管理 ・機器モニタリングと診断 ・再生可能エネルギー発電 ・大容量発電機 ・高効率電気機器		(D 回転機技術委員会)	原動機部会
C2	変圧器およびリアクトル	・設計と製作 ・材料応用 ・有効利用(保守運用、状態監視、ライフサイクル管理、保守と改修、廃棄) ・安全と環境の観点(ノイズ、油漏れ、火災・爆発) ・経済・事業の観点 ・品質保証と試験		B1 静止器技術委員会	計測制御通信安全部会 電気機器部会
C3	送電および配電	・設計と開発 ・新・改良試験技術 ・保守、改修とライフサイクル管理 ・信頼性アセスメントと状態監視 ・電力系統からの要求 ・機器に関する課題	ワイヤレス給電	B2 開閉保護技術委員会 B6 電力技術委員会 B7 高電圧技術委員会	送配電部会
Cx1	再生可能エネルギー	・利用技術(太陽光、風力(陸上・洋上)、水力) ・新エネルギー(海洋等) ・未利用エネルギー(廃熱利用、ごみ発電等)	洋上風力気象予測 ダイナミック多次元モデリング	B2 開閉保護技術委員会 B3 新エネルギー・環境技術委員会 B6 電力技術委員会 B7 高電圧技術委員会	
Cx2	エネルギー貯蔵	・蓄電池、水素 ・利用技術	熱利用による平準化 燃料電池	B3 新エネルギー・環境技術委員会 (D 自動車技術委員会)	電気エネルギー貯蔵システム部会
Cx3	原子力発電・廃炉	・原子力計装制御 ・放射線 ・核融合	SMR(仕様、運転等)	B4 原子力技術委員会 B8 超電導機器技術委員会	
グループD					
技術					
D1	絶縁ケーブル	・電力用ケーブル ・海底・地中・ダクト・トンネル ・HVDC・HVACケーブルシステム	低圧直流ネットワーク	B4 電線・ケーブル技術委員会	電線・ケーブル部会
D2	架空送電線	・架空送電線の受容性 ・既存架空送電線の大容量化 ・架空送電線の信頼性とアベイラビリティ	巡視・点検等の省人化(ドローン、ロボット、AI等)?	B4 電線・ケーブル技術委員会	
D3	変電所および電気施設	・新型変電所のコンセプト ・変電所管理に関する課題 ・ライフサイクル管理と保守 ・既設・新設変電所における新しい通信規格とスマートグリッドの影響	巡視・点検等の省人化(ドローン、ロボット、AI等)?	B3 新エネルギー・環境技術委員会 B9 保護リレーシステム技術委員会? B2 開閉保護技術委員会	
D4	直流およびパワーエレクトロニクス	・HVDCシステムとACシステムへのパワーエレクトロニクスの適用		B2 開閉保護技術委員会 B6 電力技術委員会	送配電部会 パワーエレクトロニクス部会
D5	保護および自動化	・変電所自動化システムの新しいコンセプト ・IEC 61850への技術リコメンデーション ・デジタル保護の適用と変電所自動化システム ・保護システムの性能改善のための手法 ・新発電技術への保護システムからの示唆		B2 開閉保護技術委員会 B9 保護リレーシステム技術委員会	
Dx	超電導	・開発 ・応用		B8 超電導機器技術委員会 (D リニアドライブ技術委員会)	
グループE					
材料・通信					
E1	電力材料と先進試験技術	・絶縁材料・導電材料 ・高電圧・電流試験と測定技術 ・診断ツール	3Dプリンター 環境調和材料(絶縁油、SF6ガス代替、生分解性材料)?	B7 高電圧技術委員会	電気材料部会
E2	情報システムと通信	・将来ネットワークに適用されるICT ・電力会社における通信ネットワーク(アーキテクチャ、媒体、プロトコル) ・基幹系統制御のための新方式ICTアーキテクチャ (スマートメータ、スマートグリッド、インテリジェントグリッド) ・電力会社内でのICTガバナンス ・電力会社での情報セキュリティ	デジタル化 クラウド技術		計測制御通信安全部会
Ex	サイバーセキュリティ			B6 電力技術委員会	
グループF					
人材育成・技術継承					
Fx	専門技術者養成	・専門・特殊技術のデータ化・システム化 ・保守・運転の自動化	専門・特殊技術のデータ化・システム化		