

GX 推進下の電力システムの課題と対策

～技術開発・実装と規制・制度の結節点～

大阪公立大学 石亀篤司（B部門長）

電気学会 新グランドデザイン

<長期戦略①>

『場』の
活性化・魅力向上

<長期戦略②>

『場』の
拡大・融合

<長期戦略③>

効果的な社会連携
活動の推進

<長期戦略④>

学会運営の
合理化

長期戦略②：『場』の拡大・融合

- 幅広い学術分野や多様な組織体との連携強化
- 規格・標準化活動における連携・支援体制の強化
- アジアにおけるプレゼンス向上

『電力・エネルギー部門 ビジョン2030 ビヨンド』

サイバー空間

2050年カーボンニュートラル』達成に向けて

法律・規制
電気事業法・電気通信事業法

ビッグデータ



DX, GX

セクターカップリング

2050

Well-being
の実現

Society 5.0

電化

次世代電力ネットワーク

サーキュラーエコノミー

原料

生産

リサイクル

消費

フィジカル空間

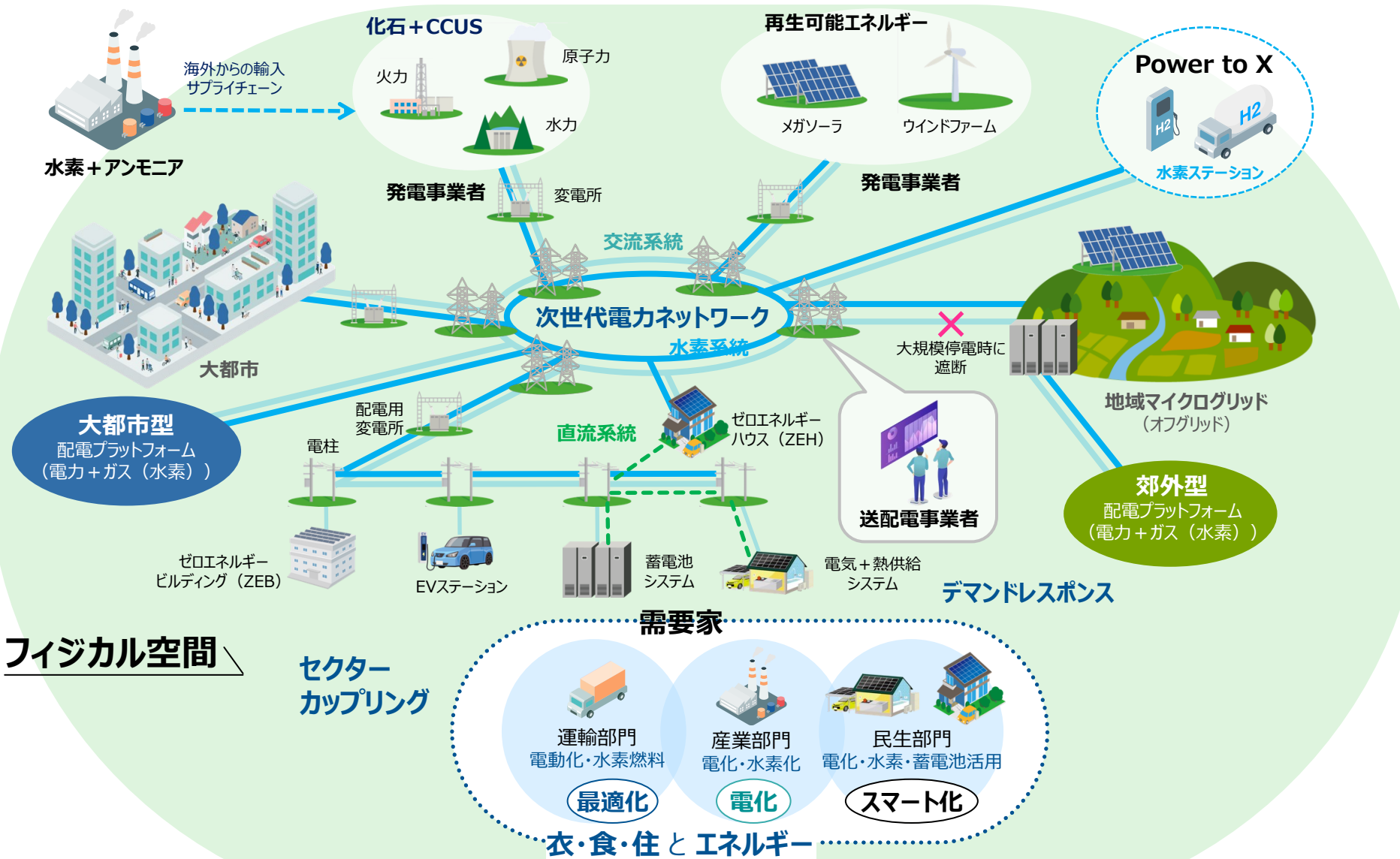
デマンドレスポンス

B部門が描く新たな電力の役割

チャレンジャーとしての
電力・エネルギー部門

- ・低廉かつ低炭素で**安定な電気の供給**
- ・異分野・異業種とのコラボでの**プラットフォーム**としてエネルギーインフラの下支え
- ・**新たな産業の創出**（電化、グリーンエネルギーへの投資、EVインフラ、システムの高度化）
- ・自然環境への貢献（グリーンエネルギー、水素）
- ・科学技術を担う多様な**人材の創出・育成**と活用促進および**技術継承**

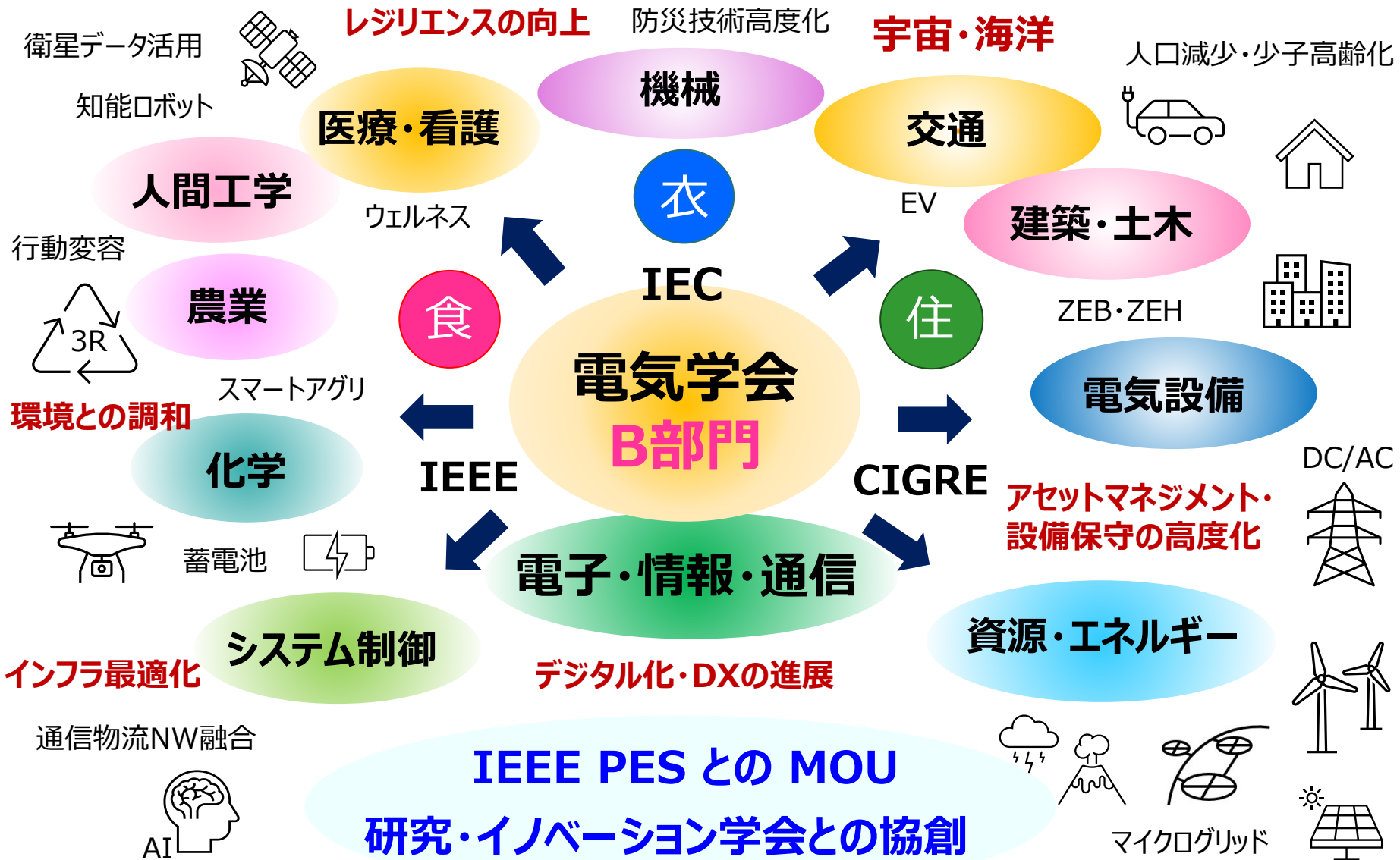
電力・エネルギー部門が描く社会の姿 ~フィジカル空間~



電力・エネルギー部門が描く社会の姿 ～サイバー空間～



他分野・他学会との協創



第2部 ディスカッション

➤ GX推進下の課題

次世代ネットワークの必要性 **需給一体**となったEMSの促進

需要側のフレキシビリティ、コーディネーション、セクターカップリング

再エネバランシング DERのプラットフォームと価格メカニズム

給湯器・蓄電池・EVをめぐる仕組みづくり

EVによる系統への貢献、DR-Ready

低炭素化に向けた技術特性に応じた電力市場設計について

政策、制度に裏付けされた競争力のある技術開発の実現

次世代電力ネットワークの役割とそのために必要な**資金**の確保

➤ 必要なイノベーションと技術/市場・制度の協働

➤ 学会に求められる連携・協力、会場との意見交換

クロージング



Energy Security (自給率) 第7次エネルギー基本計画
東日本大震災前(約20%)を更に上回る
30%程度を2030年度に見込む(2019年度12.1%)

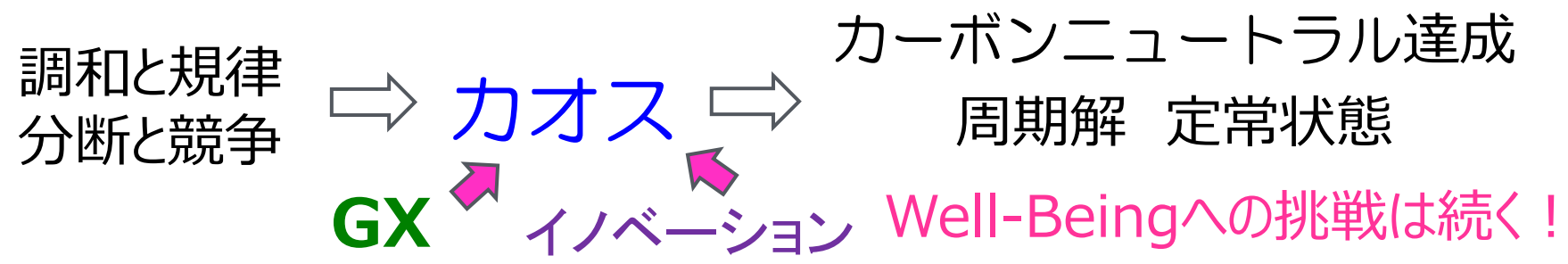
Economic Efficiency (電力コスト)
2013年度の9.7兆円を下回る
2030年度8.6~8.8兆円を見込む

Environment (温室効果ガス排出量)
2050年カーボンニュートラルと統合的で野心的な削減
目標である2030年度に2013年度比▲46%※を見込む
※非エネルギー起源CO₂等を含む温室効果ガス全体での削減目標

業界の垣根を越えて
EVという財

出典: 経済産業省 資源エネルギー庁

電力は「あまねく広く」提供されることが求められる財サービス



産業・エネルギー政策両面からの社会全体最適の実現

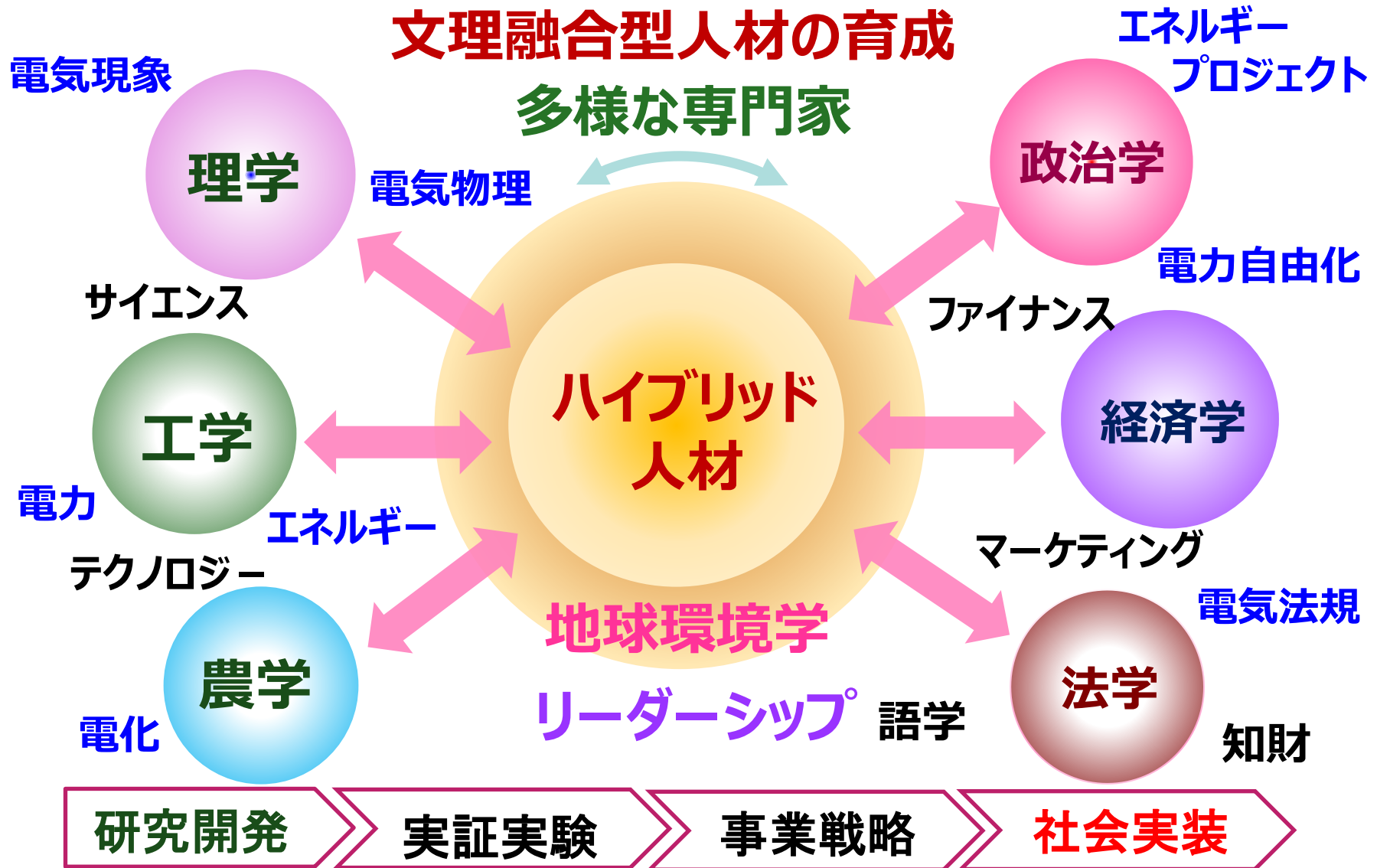
電力・エネルギー技術の未来を語る ービジョン2030 ビヨンドの実現に向けー

ファシリテータ 本山英器(電力中央研究所) 次期B部門長

- 総論 : 浅野先生(電力技術委員会)
ビジョン2030ビヨンドを踏まえ、今後想定される変化について、総論として
- B1(系統) : 北條先生(電力系統技術委員会)
電力系統(ソフト)(配電システムを含む)で生じる変革とそれに対応すべき課題について
- B2(ハード) : 脇本様(静止器技術委員会)
流通設備(ハード)で生じる変革とそれに対応すべき課題について
- B1&B2 : 天雨先生(保護リレーシステム技術委員会)
電力系統, 流通設備, 情報通信技術で生じる変革とそれに対応すべき課題について
- 学生 : 学生ランチ幹事 ビジョン2030ビヨンドを実現するために考えるべき課題を学生目線で報告
- パネル : 小坂田様(電気規格調査会) 規格/基準, 人材育成, 他学会との協創の観点から
- パネル : 安芸先生(新エネルギー・環境技術委員会) 再生可能エネルギー利用の最大化の観点から

『B部門 ビジョン2030 ビヨンド』 総決算 乞うご期待

将来必要とされる人材とは ～ハイブリッド人材～



METI 資源エネルギー庁 分散型電力システムの将来イメージ

- 本検討会の議論内容が実現すれば、**様々な分散型リソースが電力システムと融合し、安定供給・再エネ有効活用等に貢献する「分散型電力システム」の実現**につながる。

