

原子力発電を支援する基盤技術開発の中核

原子力技術研究所

放射線安全研究センター

電力中央研究所における原子力研究の中核的役割を担うとともに、商業用軽水炉発電プラントの運転・保守を支える基盤技術開発、廃棄物の放射線に対する合理的な安全確保手法の開発、低線量放射線の生体影響評価に基づいた放射線防護に関わる研究と情報発信、また、将来の高速炉サイクル実用化に向けての革新的核燃料サイクルや新型炉の開発に取り組んでいます。

研究の柱

- 軽水炉の運転・保守に関する基盤充実のための技術開発
 - ・伝熱流動、燃料・炉心解析など軽水炉の基盤技術開発による発電所現場を支える研究
 - ・リスク情報に基づく軽水炉の設備保全・運用を支援する研究
- 合理的な放射線安全確保手法の開発
 - ・原子力発電所の解体に伴って発生する廃棄物の合理的な処分技術の開発
 - ・放射性廃棄物処分における長期の不確実性を定量化した安全評価手法の開発
- 低線量放射線に対する正しい理解のための研究
 - ・放射線防護への適用のための低線量・線量率マップの体系化
 - ・低線量放射線影響に関する研究ネットワーク拠点としての情報発信
- 原子力の将来技術・先進的基盤技術開発
 - ・将来の高速炉時代に向けた金属燃料・乾式リサイクル技術
 - ・小型炉(4S)を含む、将来技術の総合的調査研究
- 他所の原子力関連課題との連携
 - ・高レベル・低レベル放射性廃棄物処分技術の開発(地球工学研究所バックエンド研究センター)
 - ・ヒューマンファクター向上に関する研究(社会経済研究所ヒューマンファクター研究センター)
 - ・地震リスク軽減技術の高度化(地球工学研究所)
 - ・応力腐食割れ(SCC)、水化学、材料照射脆化、配管き裂進展と維持基準に関する研究(材料科学研究所)



社会と技術をつなぐ学術的シンクタンク

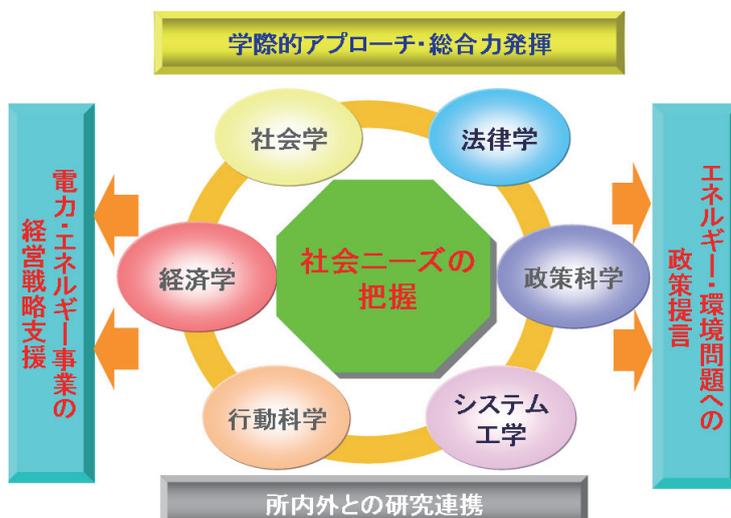
社会経済研究所

ヒューマンファクター研究センター

電力・産業界、政府・自治体、NPO などの社会ニーズを的確にとらえ、経済学、法学、社会学、システム工学、政策科学、行動科学など多岐にまたがる専門分野の研究者を結集し、将来の社会経済の望ましい姿を示すとともに、エネルギー・電力に関わる諸課題の解明・解決につながる政策提言を行い、電気事業をはじめひろく社会への貢献をめざしています。

研究の柱

- エネルギー技術政策のシナリオ分析
- 日本型自由化制度への対応策
- 需要反応の評価
- 電力流通設備のマネジメント方策
- ヒューマンエラー対策と安全文化醸成



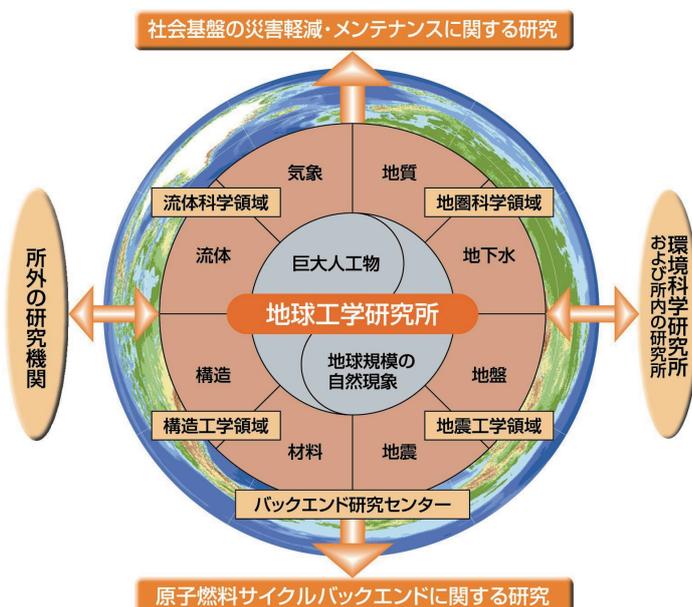
地球工学研究所

バックエンド研究センター

地球工学研究所は、地圏・水圏・気圏など地球規模の幅広い自然現象の解明に取り組む、地質・地盤・地下水・地震・材料・構造・流体・気象の専門家集団です。電力施設など社会基盤の立地・建設、災害軽減・メンテナンスなどの研究を推進するとともに、原子燃料サイクルバックエンドに関わる使用済み原子燃料の輸送・貯蔵、放射線廃棄物の処分、解体廃棄物の再利用に関する技術開発に取り組んでいます。

研究の柱

- 社会基盤の災害軽減・メンテナンスに関する研究
 - ・自然災害による社会損失の軽減
 - ・電力施設などの立地・建設
 - ・電力施設などのメンテナンス
- 原子燃料サイクルバックエンドに関する研究
 - ・放射性廃棄物の処分と解体廃棄物の再利用
 - ・使用済み燃料などの輸送・貯蔵
- 地球温暖化に関する研究
 - ・二酸化炭素地中貯留技術
- 専門分野別基盤研究
 - ・地圏環境挙動予測技術
 - ・地震リスク軽減技術
 - ・構造性能評価技術
 - ・数値流体解析技術



材料問題のソリューション・プロバイダー

材料科学研究所

材料技術は、あらゆる技術分野においてブレークスルーをもたらし得るキーテクノロジーです。エネルギー機器の高度運用を可能にする材料工学的ソリューションの提供、エネルギー産業に技術革新をもたらす新機能発現材料などの研究開発に意欲的に取り組み、電気事業をはじめとするエネルギー産業における材料問題のソリューション・プロバイダーをめざしています。

研究の柱

- 原子力材料: 原子力発電プラント材料の照射損傷・劣化の機構解明と規格への反映、水化学管理技術、環境脆化・腐食損傷等の機構解明と対策に関する研究など
- 火力材料: 火力発電プラント機器の設備診断・寿命評価技術、腐食評価・抑制技術、非破壊検査・モニタリング技術など先進保守・運用に関する研究など
- エネルギー変換・貯蔵材料: リチウム電池等のエネルギー貯蔵材料の開発・評価、セラミック材料などのエネルギー変換材料、水素製造に関する研究など
- 先進機能材料: SiC パワー半導体材料等の機能材料の開発・評価、遷移金属酸化物、有機半導体材料等の物性評価とそれに基づく新材料の開発など
- PD センター: PD (Performance Demonstration) 認定制度に基づき、原子力発電所の機器を対象として超音波探傷を実施する技術者の技量等に関する資格試験業務を通じ、原子力発電所の信頼性向上に寄与します。

