

公募する研究開発テーマの対象研究領域と技術課題例

公募する研究開発テーマは、以下の研究領域に該当する研究開発内容を予定しています。研究領域毎の技術課題例も示しますので、これを参考に解決すべき課題を設定の上、研究開発内容についてご提案下さい。

研究領域A	次世代省エネエレクトロニクス
技術課題例 1	電力の利用範囲を広げる大電流、高耐圧、高周波のいずれにも対応する省エネデバイスに関する課題
技術課題例 2	技術課題例 1 の省エネデバイスを活かすドライブ回路、受動素子、システムに関する課題
技術課題例 3	高効率でフレキシブルな電力変換と制御を実現する省エネエレクトロニクスに関する課題
技術課題例 4	高い電力密度を実現する低損失省エネデバイスに関する課題
技術課題例 5	低コストで高信頼性の半導体省エネデバイスに関する課題
技術課題例 6	再生可能エネルギー大量導入を可能とする省エネ・蓄エネデバイス、システムに関する課題
技術課題例 7	デジタル技術を用いた電力ネットワーク構築の高効率化や低コスト化に関する課題
技術課題例 8	データセンターの大幅な省電力化に資する革新的デバイスに関する課題
研究領域B	環境改善志向次世代センシング
技術課題例 1	省電力無線センサネットワークのための自立センサノード（環境発電、センサのパッシブ化含む）に関する課題
技術課題例 2	極限環境に対応できるセンサとセンシングスキームに関する課題
技術課題例 3	環境に調和するセンシング材料（システム含む）に関する課題
技術課題例 4	バイオミメティックなセンサ（アクチュエータ、センサ情報処理含む）に関する課題
技術課題例 5	ナノ領域の新原理等を活用したセンサ、センサシステムの省エネルギー化に関する課題
技術課題例 6	自動運転、データセンター、エネルギーグリッド等の省電力に貢献するMEMSセンサ（マイクロシステム含む）に関する課題
技術課題例 7	センシングに基づくオンデマンド技術に関する課題
技術課題例 8	メタマテリアルを利用したセンシング技術に関する課題

研究領域C	超電導・導電材料・システム開発
技術課題例 1	新しい高温超電導物質（液体ヘリウムを使わない等）の実現に関する課題
技術課題例 2	実用可能な構成成分、合成方法による低異方性新超電導物質に関する課題
技術課題例 3	新しい超電導応用に適した材料・システム設計開発（ピンニング力向上手法含む）に関する課題
技術課題例 4	高温超電導材料（低異方性できれば等方的）による（3次元）集積回路作製技術（超電導—超電導コンタクト含む）に関する課題
技術課題例 5	超電導量子ビットを応用した量子コンピュータ実現に関する課題
技術課題例 6	新しい概念、構成、形態の超電導材料の設計開発に関する課題
技術課題例 7	卓上 NMR 等への応用が期待される超電導磁石に関する課題
技術課題例 8	電気推進式航空機等への応用が期待される超電導モータに関する課題
技術課題例 9	光誘起超電導を用いた集積回路等の応用デバイス実現に関する課題
研究領域D	未来構造・機能材料
技術課題例 1	超軽量化、超耐熱化、超高強度等を達成するために必要な物質の素材化に関する課題
技術課題例 2	高温、低温、高圧環境等の苛酷な環境下で対応できる材料開発に関する課題
技術課題例 3	高温で焼結しにくいセラミックス（その応用含む）に関する課題
技術課題例 4	計算機科学による超軽量、耐環境等新たな構造・機能材料の実現に関する課題
技術課題例 5	新たなプロセスによる超軽量もしくは超耐熱構造材料に関する課題
技術課題例 6	これまで実現しなかった金属等の高効率リサイクル技術に関する課題
技術課題例 7	新たな機能を有する材料とその製造技術に関する課題
研究領域 E	CO₂有効活用
技術課題例 1	NZE を実現するための CO ₂ 有効活用技術（CO ₂ を原料とした化学品合成等）に関する課題（安価な CO ₂ フリー-H ₂ の供給を含む）
技術課題例 2	低濃度（濃度 1% 以下）CO ₂ の有効活用を実現する複合技術（化学、物理、バイオ等）に関する課題
技術課題例 3	人工光合成を用いた CO ₂ から有用有機化合物（既存品と同価格程度のプラスチック原料など）の製造に関する課題
技術課題例 4	カーボンリサイクル技術を用いた既存製品と同等コストの合成燃料等の製造に関する課題