

2023年度「エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発事業」  
研究開発課題（案）

【課題-1】	革新的スマートコミュニティ技術
政策的位置づけ	<p>○革新的環境イノベーション戦略</p> <p>⑤系統コストを抑制できるデジタル技術によるエネルギー制御システムの開発、④再生可能エネルギーの主力電源化に資する低コストな次世代蓄電池の開発</p> <p>○2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略</p> <p>⑫住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業（次世代電力マネジメント）</p>
課題設定理由	<p>再エネ大量導入や系統混雑問題等への効果的な対応には、デジタル技術を活用した、高度な電力マネジメント技術（需要予測・蓄エネの高度化と運用・負荷制御手法）の活用・展開を後押しすることが極めて重要であり、国内での研究開発のみならず本分野で先行している欧米等と連携を図り研究開発を進めることが重要である。また、将来のスマートコミュニティを支える上で不可欠となる定置用の蓄電池についても、希少金属の使用量を低減した革新的蓄電池の開発などが重要である。</p>
国際共同研究に求められる技術テーマ（例）	<p>（電力マネジメント、シェアリング）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外に蓄積されたエネルギービッグデータを活用して消費電力の予測精度・負荷制御の信頼性を飛躍的に向上させることで地域レベルでのエネルギーシェアリング等を実現する革新的技術の開発。</li> </ul> <p>（定置用蓄電池）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従来では不可能であった有機系活物質を活用した大電流・高効率なフロー電池など、定置用蓄電池の大幅な性能向上や低コスト化等を実現する革新的技術の開発。</li> </ul>
【課題-2】	革新的バイオマス利用技術（バイオ炭など）
政策的位置づけ	<p>○革新的環境イノベーション戦略</p> <p>⑫バイオ炭活用による農地炭素貯留の実現</p> <p>○2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略</p> <p>⑨食料・農林水産業</p>
課題設定理由	<p>2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、ネガティブエミッション技術の1つであるバイオ炭等の炭素貯留や、飛躍的なCO<sub>2</sub>削減効果等を有するバイオマスの固体燃料化技術の開発が必要である。社会実装に向けては、大幅な機能向上やコスト削減等に加え、各国のバイオマスの特性や自然条件等に応じた研究開発が必要である。</p>
国際共同研究に求められる技術テーマ（例）	<p>（バイオ炭等）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各国のバイオマスの特性を踏まえた上で、対象とする土壌や作物等に応じたバイオ炭の革新的製造方法、炭化収率の向上、副生成物の有効利用等、それらの基盤となる炭化メカニズムを明らかにする分析・評価技術などの革新的技術の開発。</li> </ul> <p>（バイオマス固体燃料）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各国のバイオマスの特性を踏まえた上で、バイオマス固体燃料の燃料比、密度等を飛躍的に向上させる技術の開発。</li> </ul>

【課題-3】	グリーンモビリティの実現に資する革新的部材・デバイス等の開発
政策的位置づけ	<p>○革新的環境イノベーション戦略</p> <p>⑬自動車、航空機等の電動化の拡大（高性能蓄電池等）と環境性能の大幅向上</p> <p>※本課題については蓄電池は対象外といたします。</p>
課題設定理由	<p>2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、産業・運輸・民生の各部門において、高効率、軽量化、高強度、耐熱・耐腐食、高熱伝導、低コスト化を図る部材や大幅な省エネを実現する新たなデバイス等の開発が重要である。本技術課題においては、運輸部門（グリーンモビリティ）に重点を置き、動力の大幅の効率化に資する部材や、新たな推進機構の開発などを対象とする。</p>
国際共同研究に求められる技術テーマ（例）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来の材料設計や熱処理プロセス等とは一線を画する電磁鋼板の製造技術の開発。</li> <li>・高電圧によって推進力を発生させる等、これまでにない革新的なモビリティ推進機構の開発</li> <li>・CO<sub>2</sub>大幅削減に資する、従来にない軽量化や高耐久性、低コスト化等を実現する革新的部材の製造技術の開発や、それらのリサイクル技術の高度化 他</li> </ul>