

分科会名称: バイオマス

- 社会課題分野: カーボンニュートラル
- 取組内容: バイオマス技術によるカーボンゼロエミッションの実現
- リーダー機関: 東京農工大学
 - 代表者 学長 千葉 一裕
 - リーダー 養王田 正文
- 備考: JST共創の場

炭素循環型社会実現のための バイオエコノミーイノベーション共創拠点



国立大学法人東京農工大学

国立大学法人弘前大学、国立大学法人長岡技術科学大学、
学校法人早稲田大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、
公益財団法人地球環境産業技術研究機構、公益社団法人日本工学アカデミー、
東京都、三菱ケミカル株式会社、太平洋セメント株式会社

拠点の構想

- 人類の活動は光合成により固定化された炭素に依存
 - 食料 : 狩猟型社会 ⇒ 耕作型社会
 - エネルギー・材料 : 狩猟型社会の継続
- 炭素狩猟による環境問題
 - 古代 : 森林の破壊、砂漠化
 - 現代 : CO₂の排出・蓄積による地球温暖化、気候変動
大量のプラスチックによる海洋汚染

拠点のコンセプト

食料に加え、エネルギー・材料も含めた
「炭素耕作 (Carbon Cultivation) による循環型社会」
の実現による炭素狩猟型社会からの脱却

炭素耕作による炭素循環型社会実現



5カ年計画

持続可能なバイオマス耕作技術の確立

目標番号	達成時期	内容
目標1-1	2022	次世代イネ品種、木質系バイオマス新品種、微細藻類の開発(各1種類以上)、資源循環型のバイオマス生産、いなわらかスケード利用実証実験の実施
目標1-2	2024	ゲノム育種、ゲノム編集により高CO ₂ 固定、バイオマス、資源利用効率の高い次世代イネ品種の開発
目標1-3	2026	ゲノム遺伝情報と形質情報を統合した木質系バイオマス新種の効率的育種技術の開発

炭素耕作による材料開発技術の確立

目標番号	達成時期	内容
目標2-1	2022	セルロース、リグニン、油脂及び糖質を高機能化成品へと変換する要素技術の構築
目標2-2	2023	セルロース、ヘミセルロース、リグニン、植物油脂それぞれに対して、変換する化学品および化学品原料を設定
目標2-3	2026	ターゲットバイオマス全構成成分のうち50%以上を化学品もしくはその原料として利用できるシステムをラボレベルで完成

ゼロエミッションバイオマス燃料供給システムの確立

目標番号	達成時期	内容
目標3-1	2022	様々なバイオマス変換技術の技術革新の技術連携・融合によるバイオマス燃料生産のモデルシステムの設定(2つ以上)
目標3-2	2025	多様なバイオマスの特性比較に基づく原料の設定。多様な水素生産基盤技術の特性比較に基づく技術融合による高効率バイオマス変換複合システムの設定

持続可能な廃棄物フリーバイオエコミーのためのリサイクル技術の確立

目標番号	達成時期	内容
目標4-1	2022	畜産廃棄物と草本系バイオマスを混合した高速・高効率乾式メタン発酵技術の確立、窒素・リン吸着性能に優れたメタン発酵残渣炭化物選定(2種類以上)
目標4-2	2025	バイオマス利用残渣と畜産廃棄物の混合廃棄物等からの高効率バイオガス回収技術の確立

炭素耕作を受容する社会の実現

目標番号	達成時期	内容
目標5-1	2022	循環資源の循環スキームの明確化と循環規模の想定、生産資源の基礎的データの集約、新たな価値創出の可能性の明確化
目標5-2	2025	各開発要素の社会受容性の分析と新しい価値指標の設計(圏域、センシング対象、指標化)