

# 5. 採択プロジェクト一覧

対象物質	技術分類 (CO <sub>2</sub> 回収)	採択候補のプロジェクトとPM
炭素	バイオマス (陸上)	<p>「炭素超循環社会構築のためのDAC農業の実現」</p> <p>【PM】 農業・食品産業技術総合研究機構 矢野 昌裕 シニアエグゼクティブリサーチャー</p>
炭素	バイオマス (陸上)	<p>「遺伝子最適化・超遠縁ハイブリッド・微生物共生の統合で生み出す次世代CO<sub>2</sub>資源化植物の開発」</p> <p>【PM】 産業技術総合研究所 光田 展隆 副研究部門長</p>
炭素	バイオマス (水圏)	<p>「機能改良による高速CO<sub>2</sub>固定大型藻類の創出とその利活用技術の開発」</p> <p>【PM】 京都大学 植田 充美 特任教授</p>
炭素	炭酸塩化	<p>「岩石と場の特性を活用した風化促進技術“A-ERW”の開発」</p> <p>【PM】 早稲田大学 中垣 隆雄 教授</p>
炭素	炭酸塩化	<p>「LCA/TEAの評価基盤構築による風化促進システムの研究開発」</p> <p>【PM】 産業技術総合研究所 森本 慎一郎 チーム長</p>

# 炭素超循環社会構築のためのDAC農業の実現

PM 矢野 昌裕

農業・食品産業技術総合研究機構  
シニアエクゼクティブリサーチャー

提案時の金額

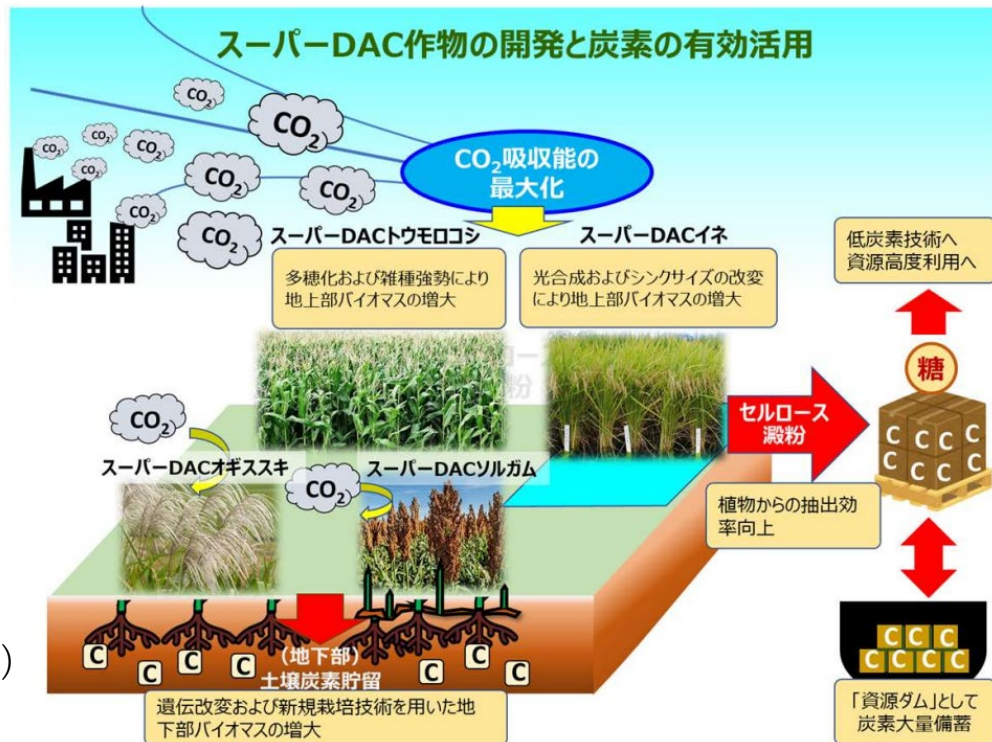
5億円（上限）※

提案時の研究体制

農業・食品産業技術総合研究機構、  
名古屋大学、東京農工大学、東京大学、  
京都大学、信州大学、理化学研究所、  
埼玉大学、滋賀県立大学、朝日アグリア(株)

提案時の研究概要

世界陸地の1/10を占める農地でのCO<sub>2</sub>吸収速度を飛躍的に向上するため、水稻、トウモロコシ、ソルガムの品種開発に必要な遺伝子の単離・選定、ならびにゲノム編集等を用いた遺伝子改変素材の開発を行い、近縁野生種との交雑後代から育種素材を作出する。また、作物残渣分解および根圏炭素貯留の評価技術や茎葉セルロース等の回収・利用技術を開発する。



# 遺伝子最適化・超遠縁ハイブリッド・微生物共生の統合で生み出す次世代CO<sub>2</sub>資源化植物の開発

PM 光田 展隆

産業技術総合研究所  
副研究部門長

提案時の金額

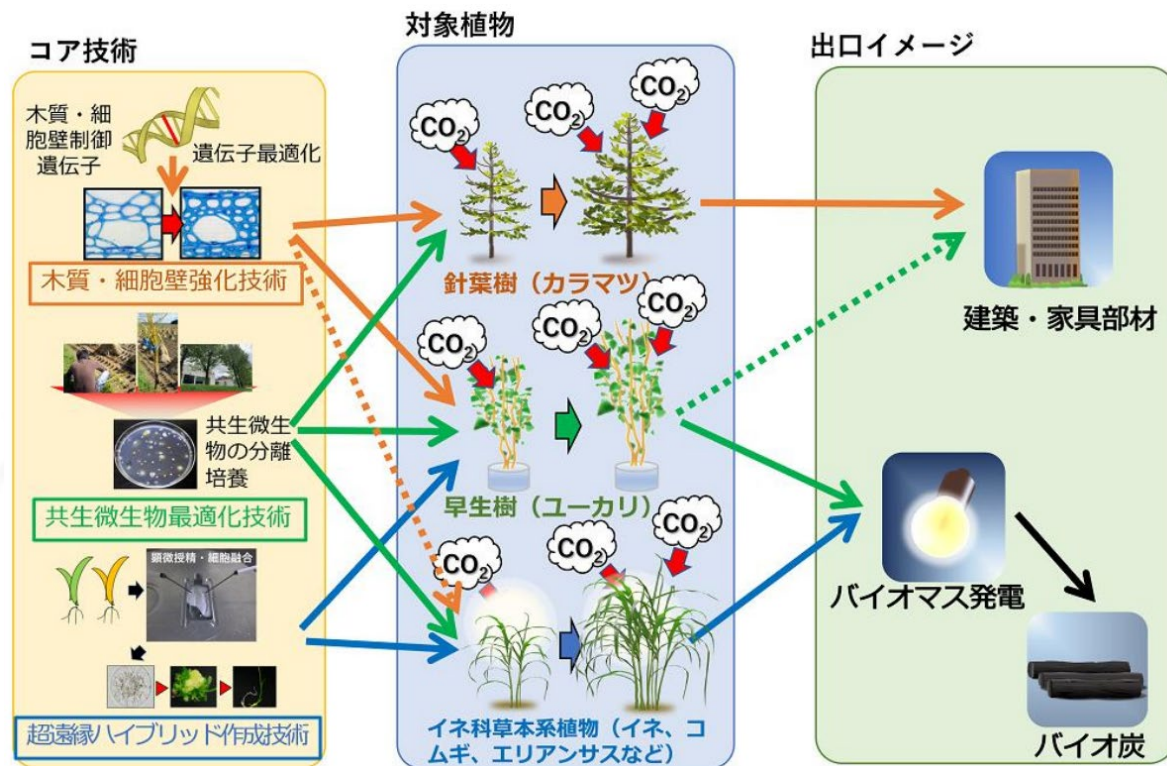
5億円（上限）※

提案時の研究体制

産業技術総合研究所、  
東京都立大学、住友林業(株)

提案時の研究概要

ゲノム編集により木質・細胞壁成分を増強させた針葉樹や温帯型早生樹、新イネ科バイオマス植物の開発に加え、それらの栽培適地を超遠縁ハイブリッド作成技術により拡大させる。さらに、植物のバイオマス生産を増強させるような微生物の探索とその適用技術を開発する。





# 機能改良による高速CO<sub>2</sub>固定大型藻類の創出とその利活用技術の開発

PM 植田 充美

京都大学 特任教授

提案時の金額

5億円（上限）※

提案時の研究体制

京都大学、三重大学、  
Green Earth Institute(株)、  
関西化学機械製作(株)

提案時の研究概要

陸上植物よりCO<sub>2</sub>固定能が高い大型藻類の選抜・育種その他、それらのCO<sub>2</sub>固定能加速に向けたCO<sub>2</sub>固定酵素遺伝子系のゲノム編集と編集株の作製を行う。また、微生物機能を利用した大型藻類の利活用技術向上も行う。



# 岩石と場の特性を活用した風化促進技術 “A-ERW”の開発

PM 中垣 隆雄

早稲田大学 教授

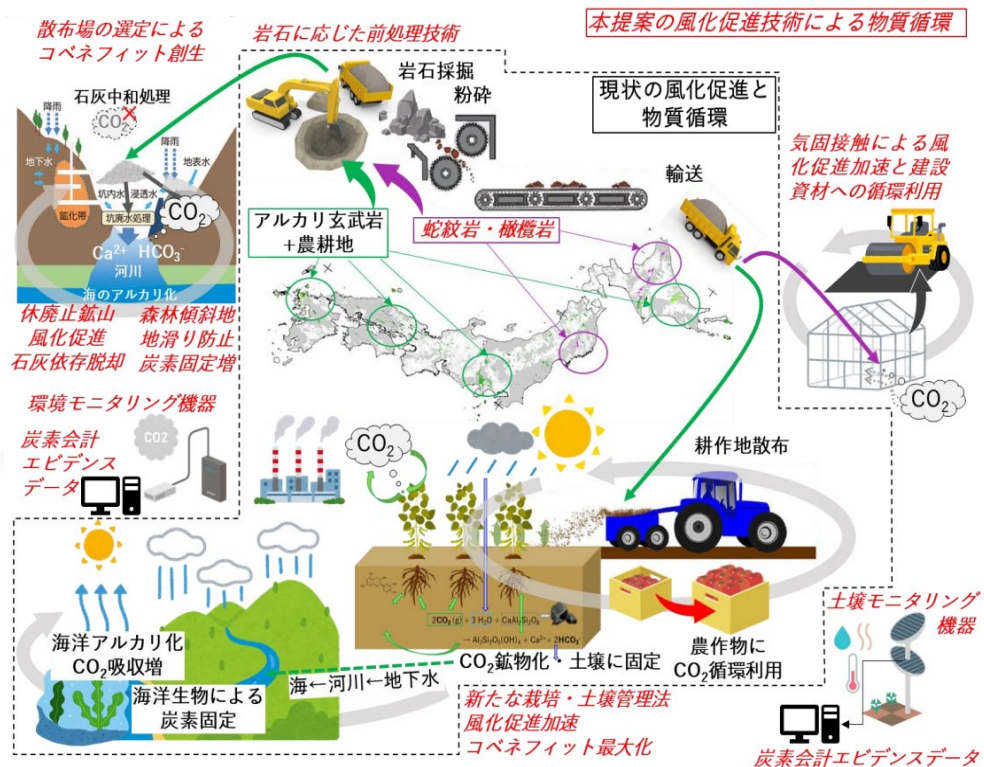
提案時の金額

5億円（上限）※

提案時の研究体制

早稲田大学、北海道大学、  
京都府立大学、  
三菱重工エンジニアリング(株)

提案時の研究概要



岩石の特性に合わせた採掘・粉碎の前処理に加え、工業的方法、場の選定、耕作地散布のベンチスケール試験を行い、それぞれのCO<sub>2</sub>吸収速度・固定量およびコベネフィットの予測モデルを構築する。これを基にパイロット実証規模へのスケールアップ設計のための方法論を確立する。また、国際的な認証・標準化に資する炭素会計情報基盤を整備する。

# LCA/TEAの評価基盤構築による風化促進システムの研究開発

**PM 森本 慎一郎**

産業技術総合研究所  
環境・社会評価研究チーム長

## 提案時の金額

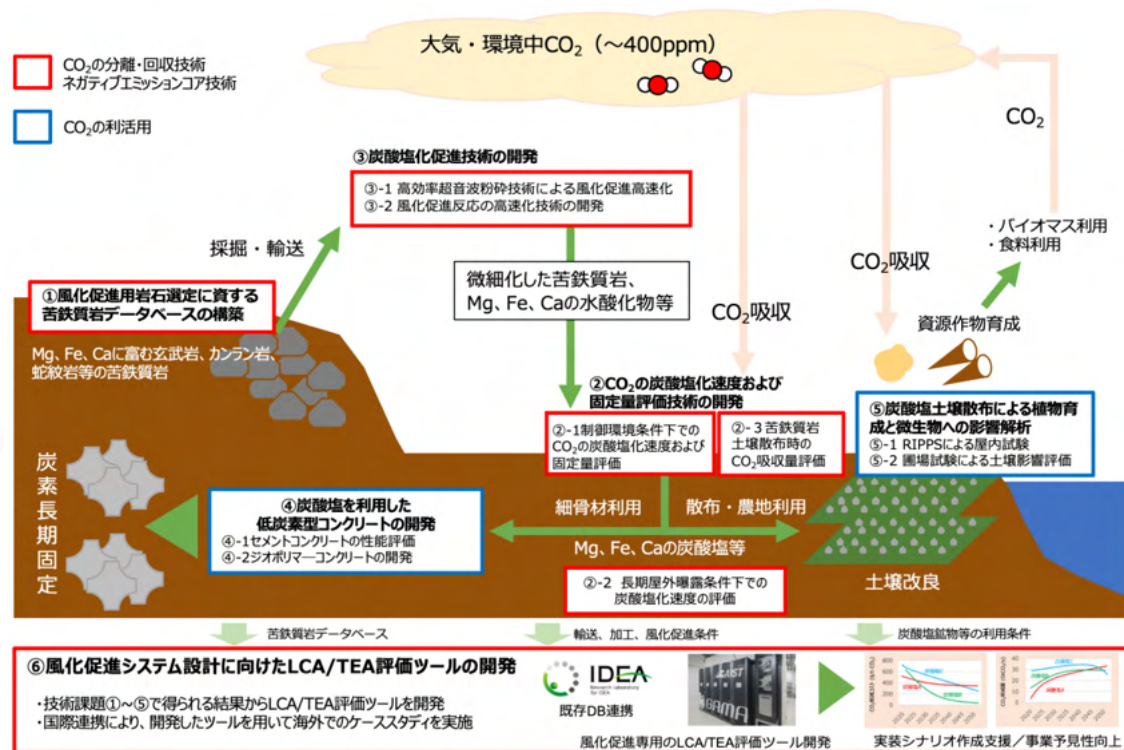
5億円（上限）※

## 提案時の研究体制

産業技術総合研究所、九州工業大学、  
理化学研究所、(株)大林組、  
AGCエスアイテック(株)

## 提案時の研究概要

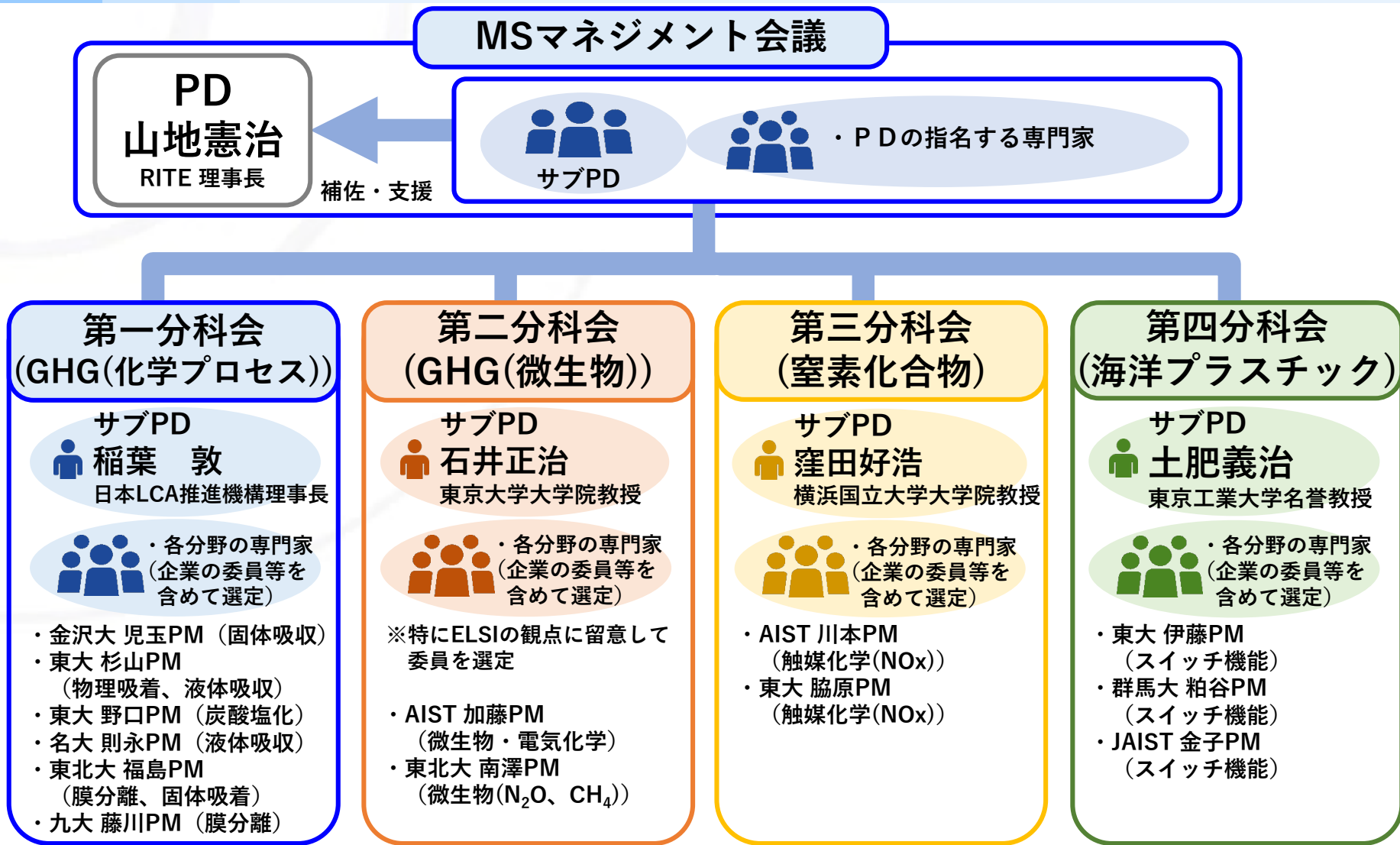
大気中の希薄なCO<sub>2</sub>を苦鉄質岩等の炭酸塩化（風化現象）によって吸収し、生成した炭酸マグネシウム等の炭酸塩を利活用するトータルシステムを開発する。また、そのシステムの評価基盤を開発し、LCA（Life cycle assessment）とTEA（Techno-economic assessment）の観点から最適化を行う。





# 6. 研究開発の進め方等について(社会実装の方策等)

## 6.1 社会実装等の方策 (橋渡し、民間との連携、民間投資) (助言事項)



# 6. 研究開発の進め方等について(社会実装の方策等)

## 6.2 国際連携促進(助言事項)

ICEF※サイドイベントの様子



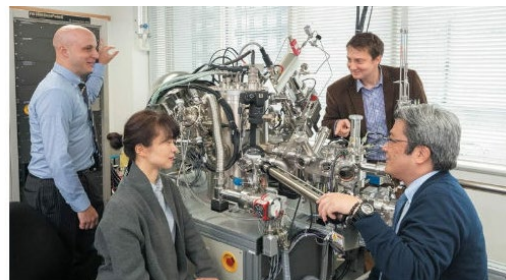
※ 世界のリーダーが一堂に会して技術イノベーションによる気候変動対策を協議することを目的として、2014年以降、日本政府主導の国際会議として毎年東京で開催。約80の国及び地域からハイレベルな有識者が参加。

PMによる国際連携の例

### Japan's moonshot project to capture carbon

From households to industrial parks, versatile units could 'filter' carbon dioxide from the air under an ambitious moonshot project led by Kyushu University.

Produced by



出典) <https://www.nature.com/articles/d42473-020-00521-1>