

アドバンスドバイオカーボンコンソーシアム

Advanced Bio-carbons (ABC) Consortium 【研究期間】
平成28年11月～令和3年3月

森林資源を有効活用した革新的新素材の創成と応用の開拓

共同代表: 遠藤 守信 (信州大学 特別特任教授)・坂田 一郎 (東京大学 教授)

信州大学

(先鋭材料研究所)

複合材・高分子スーパーマテリアルの開発

- 複合材の応用開拓
- バイオカーボン創成と応用

東京大学

(未来ビジョン研究センター)

森林資源由来・先進ナノ材料を用いた応用

- ウェアラブル・ウォッシュャブルバイタルセンサ
- バインダの開発 ● 消臭・吸着材

参画企業

- 日信工業株式会社
 - バンドー化学株式会社
 - 横浜ゴム株式会社
 - 株式会社フコク
 - 興和ゴム工業株式会社
 - 株式会社阪上製作所
 - 北川工業株式会社
 - 株式会社金陽社
- (令和元年度～)

参画企業

- ナノサミット株式会社
- 株式会社インターネットイニシアティブ
- 株式会社三五
- 吉谷靴下株式会社 (平成28年度～平成30年度)
- しげる工業株式会社 (平成28年度～令和元年7月末)
- レンフロ・ジャパン株式会社 (平成30年度～)
- ミズノ株式会社 (平成30年度～)
- ダイキン工業株式会社 (令和元年8月～)

参画大学

- 東京大学 (大学院農学生命科学研究科)
- 東北大学 (多元物質科学研究所)
- 東京工業大学 (物質理工学院応用化学系)
- 京都工芸繊維大学 (材料化学系)

プロデューサー

アドバイザー

マサチューセッツ工科大学
ペンシルベニア州立大学
北京科技大学

アドバイザー

埼玉県

シナジー効果

《シナジー効果》 農(林)工連携



- コスト競争力、農業、漁業者にやさしい革新的な農機具・漁船技術の実現
- IoTと組み合わせ、高齢化が進む農業者の先進的な業務支援
- 都市近郊畜産等々の環境問題(臭気等)の解決

本事業は、農研機構 生研支援センター「[知]の集積と活用の場による革新的技術創造促進事業(うち知の集積と活用の場による研究開発モデル事業)」によるものです。

農林水産業のためのナノテクノロジーを用いた 新素材開発・新用途開発プラットフォーム

【活動予定期間】
平成28年7月～
令和3年3月

研究概要

ナノセルロースを含む世界トップのナノ素材創成技術や実用化実績に加え、「革新的技術創造促進事業」で得られたナノ・ナノ複合化技術等を共通基盤とし、主に森林資源由来のバイオナノカーボンを用いて、軽量性・強度、強靭を併せ持つ新素材や新機能を有する素材等の革新的新素材を創成する。それらを用いて有望なサブ領域で企業群と協力をして実用化開発を進め、当該新素材を他分野に先駆けて農業・漁業分野に導入する。

主に森林資源の有効活用

出発原料 農林水産粗原料



間伐材、竹、葉、その他

精製林材、ナノセルロース、
リグニン他の抽出物

バイオナノカーボン化
Bio NanoCarbon

複合化

革新的新規素材の創成

超軽量・高強度部材(ゴム、樹脂)
消臭・吸着材、熱伝・導電材、その他高機能材

日本農業の強化に資する
国際戦略を見据えた
農工連携研究

シナジー効果を発揮
してコンソーシアムの
成果を一層高める

先行的に農業分野に革新的素材を適用

新用途開発

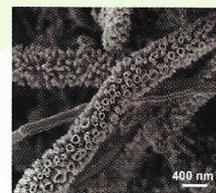
- 森林資源由来バイオナノカーボンを用いた高分子スーパーマテリアルの創成(農林水産用機器)
- 高機能性バイオナノカーボン複合材(農業用資材、電子機器部品)
- ウェアラブル・ウォッシュャブルバイタルセンサの開発
- 炭素繊維強化用高性能バインダの開発
- 高性能農業用消臭材の開発



高分子
スーパーマテリアル



トレイ型脱臭機器



バイオナノカーボン



ウェアラブル・
ウォッシュャブルバイタルセンサ

研究コンソーシアム
アドバンスドバイオカーボン
コンソーシアム
が研究開発を実施



プラットフォーム管理運営機関：信州大学・東京大学

プロデューサー：古瀬 幸広・藤澤 義和