

岩手から世界へ ～次世代分子接合技術による エレクトロニクス実装分野への応用展開～

地域イノベーション・エコシステム
形成プログラム

本事業は、岩手大学等が有する「分子接合技術」をコアとし、岩手県に持続可能なイノベーション・エコシステムの構築を目指すものです。

また、「事業化プロジェクト」を通して、半導体から電子製品までのエレクトロニクス実装分野において、「つなぐ技術」を根本的に変え、プロセスとプロダクトのイノベーションにより、世界を変える技術の応用展開を図ります。

事業プロデューサー

藤代 博之 FUJISHIRO Hiroyuki



岩手大学及び岩手県は、令和元年度に文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」に採択されました。本事業では、岩手大学等の有する「微細配線・3次元配線技術の開発」、「高速伝送・高信頼性接合技術の開発」をコア技術とした「i-SB法」の確立により、エレクトロニクス実装分野でのイノベーションを起こすことを目指しています。

さらに、岩手県工業技術センターや地域企業など地域の関係団体と緊密に連携することで、岩手大学発の分子接合技術を用いた研究開発を実施し、経済分野へイノベーション効果を波及させ、岩手から世界に羽ばたく産業分野の創造と岩手地域オリジナルのイノベーション・エコシステムの形成を目指します。

岩手県 Iwate Prefecture



岩手県では、「いわて県民計画(2019~2028)」及び「岩手県科学技術イノベーション指針」において、半導体関連産業を自動車関連産業とともに本県を牽引する産業に位置付け、ものづくりのグローバル拠点化を進めています。

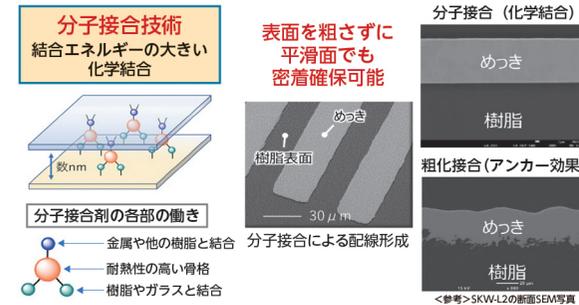
岩手大学がこれまで培ってきた異種材料を分子レベルで強固に接着する分子接合技術と伝送損失が少ない樹脂材料の技術は、エレクトロニクス実装分野に革新をもたらすものです。

本事業が、岩手発のイノベーションを創出し、本県の関連産業の集積をはじめ、「Beyond 5G」の実現など岩手から世界に貢献することを期待しています。

岩手大学のコア技術

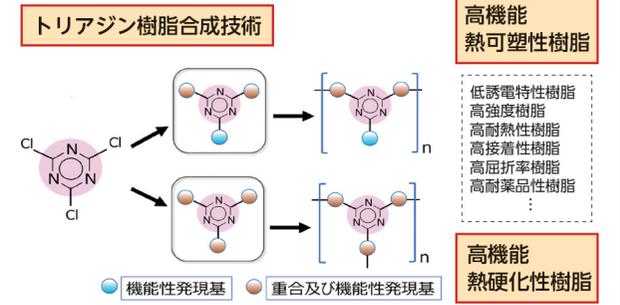
分子接合技術(i-SB法)

材質の異なる2つの材料を化学結合によって、分子レベルで強固に接合する技術

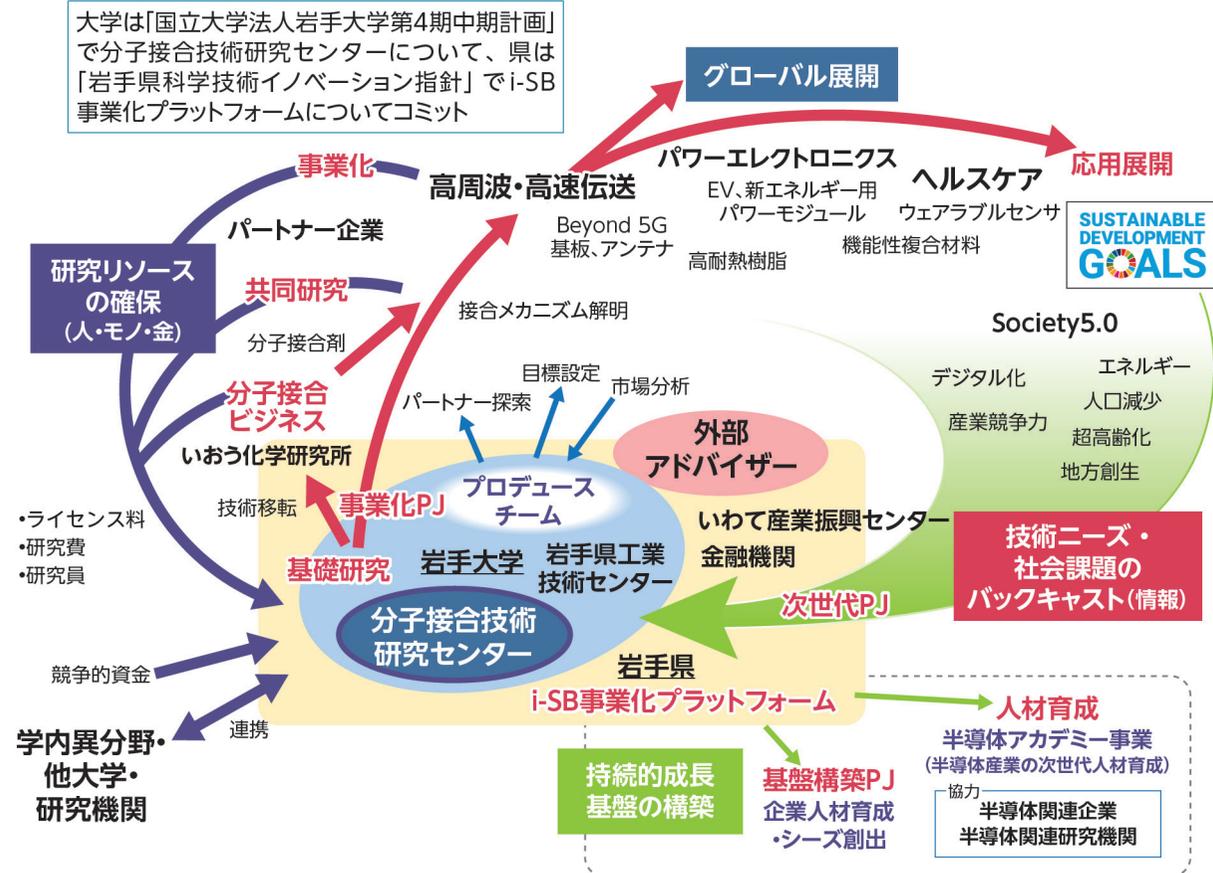


特殊トリアジン系樹脂精密合成技術

凝集力や複合化に優れたトリアジン骨格を有する特殊樹脂の合成技術



いわて地域が目指すエコシステム



2つの事業化プロジェクト

微細配線・3次元配線技術の開発



高周波対応基板へのめっき配線技術

分子接合技術により、Beyond5Gで求められている伝送ロス抑制に有効な低誘電率・低誘電正接材料への平滑面めっき配線技術を開発。事業化に向けナノレベルの界面評価による接合メカニズムの解明を進めている。

新規分子接合剤開発

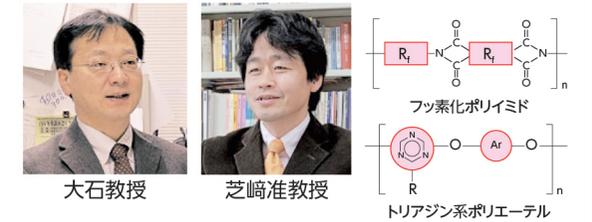
新規光反応性分子接合剤の設計と合成手法を開発。設計・評価において計算化学を導入。

3次元配線技術

岩手県工業技術センターでは、MID製品への応用を目指し3次元配線技術を開発中。



高速伝送・高信頼性接合技術の開発



高速伝送材料の開発

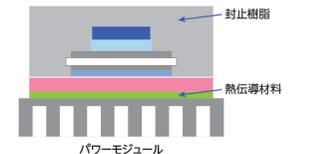
低誘電率・低誘電正接で導体との密着強度が高いBeyond5G向け絶縁樹脂材料の開発

- フッ素化ポリイミド樹脂、ポリエーテル樹脂
- トリアジン系ポリエーテル樹脂 等

高信頼性材料の開発

次世代半導体パワーモジュール向けの高耐熱・熱伝導材料を開発。

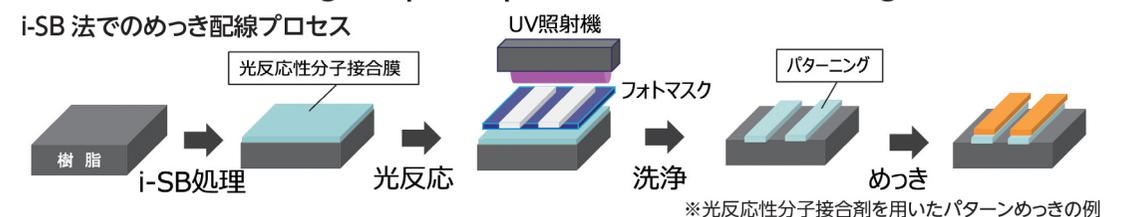
- トリアジン系シアナート樹脂
- トリアジン系プロパルギル樹脂 等



i-SB法(プロセス)とは?

岩手大学発の分子接合剤を用いる固体材料の接合プロセスの総称がi-SB法(プロセス)です。i,S,Bはそれぞれ以下の頭文字から取られています。

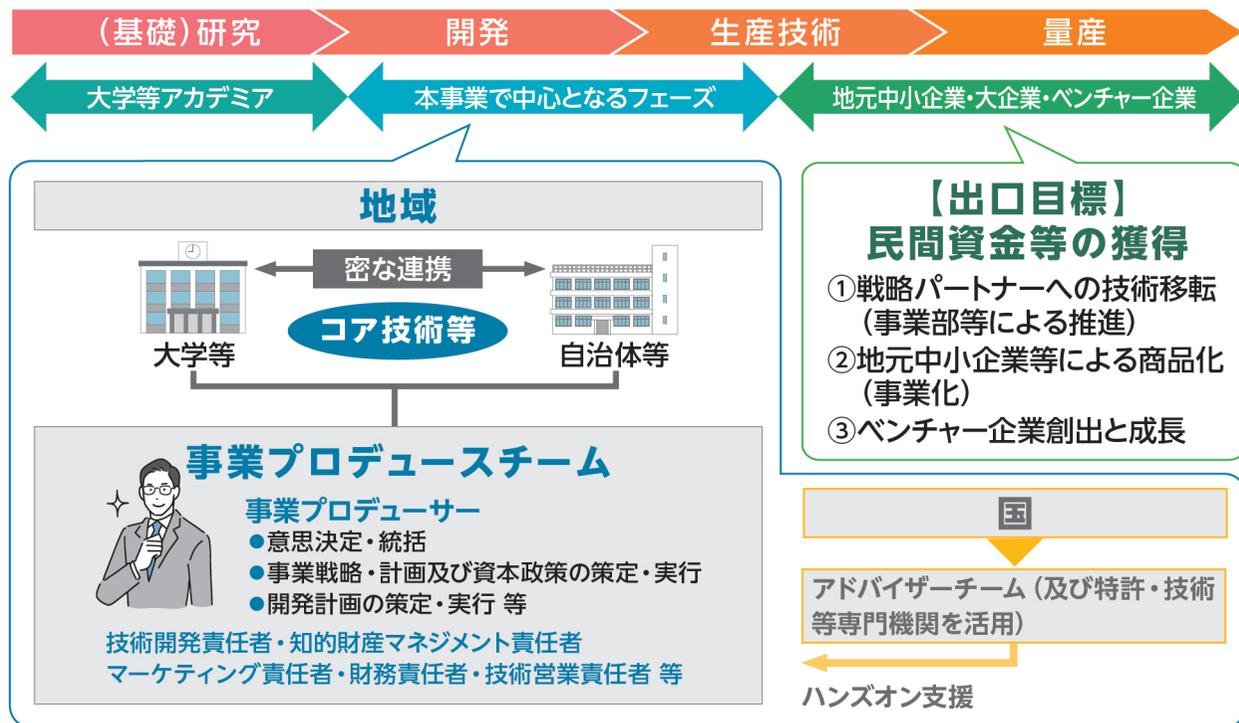
iwate, innovation Strong, Simple, Superior, Surface Bonding(結合)



文部科学省『地域イノベーション・エコシステム形成プログラム』について

社会的インパクトが大きく地域の成長とともに国富の増大に資する事業化プロジェクトを推進することで、日本型イノベーション・エコシステムの形成と地方創生を実現することを目指します。

事業イメージ



分子接合技術研究センターの設置について

本事業で推進するコア技術を核に全学附属研究センターである「分子接合技術研究センター」を設置し、地域イノベーション・エコシステムを持続的に展開、発展させていきます。

概要【2022年4月1日 設置】

【目的】

文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」事業で推進中のコア技術研究である「分子接合技術」、「特殊トリアジン系樹脂精密合成技術」を推進し、エレクトロニクス実装分野などの産業に資する応用研究を行い、持続的に展開および発展させる。

【組織、研究支援】

- 社会実装を図るために分野を超えた研究者が参画
- 銀河オープンラボを拠点として、産学の密接な連携による共同研究が可能な施設を整備 (Under One Roof型の研究開発から実証試験が可能)
- 研究支援・産学連携センターのURAが協働し、事業終了後も継続した研究と社会実装を支援

岩手大学 地域イノベーション・エコシステム 形成プログラム事務局

〒020-8550 岩手県盛岡市上田三丁目18-33

TEL: 019-621-6494

E-mail: iwateeco@iwate-u.ac.jp

<https://www.ccrd.iwate-u.ac.jp/ecosystem/>

