



国立大学法人

岩手大学

IWATE UNIVERSITY

エレクトロニクス実装分野における分子接合技術の応用展開に関するシンポジウム

2024年3月15日（金）

# i-SB事業化プラットフォームの紹介

i-SB事業化プラットフォーム 代表

岩手大学 理事（研究・地域連携担当）・副学長

水野 雅裕

プロジェクトが目指したもの：**半導体パッケージ基板の高性能化や次世代高速伝送（beyond 5G）を見据えた高速伝送デバイス実装**

### PJ1 微細配線・3次元配線技術の開発

により、

**導電損失**や**散乱損失**の低減

（平坦な低誘電材料上の強固なめっき配線の開発）

### PJ2 高速伝送材料・高信頼性耐熱材料・接合技術

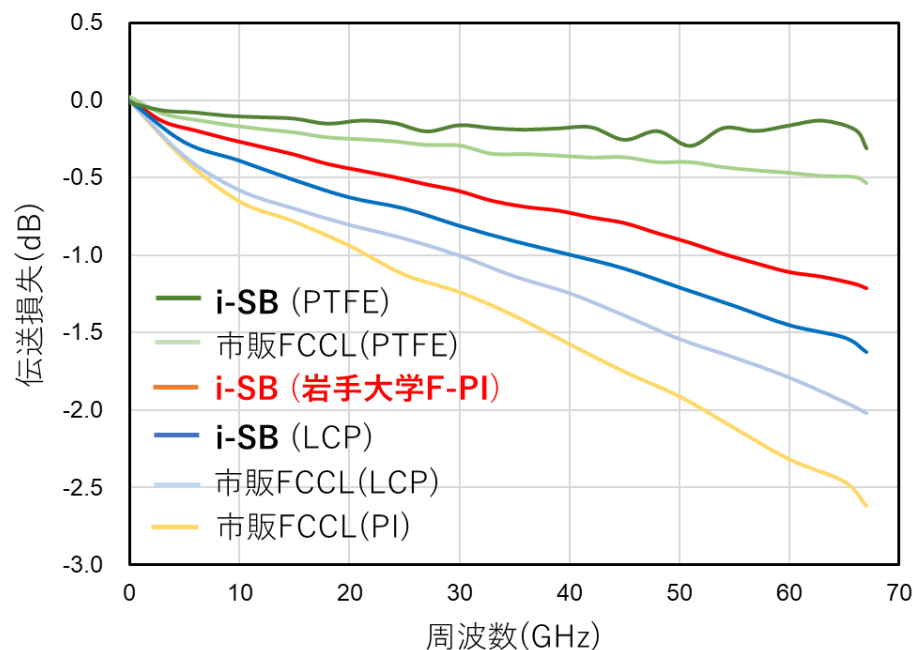
により、

**誘電損失**の低減

（低誘電率、低誘電正接を有する低誘電損失材料の開発）

#### 5年間のプロジェクトの成果

**PJ1とPJ2の連携により、  
優れた低伝送損失性と銅めっき剥離強度を実現**



# プロジェクト終了後の展開（１）

## ✓ エレクトロニクス実装分野の成長の起爆剤として

- データセンターの急増による電力消費の大幅な増大により、超高速・高効率伝送や電力損失低減への期待が増加
- 自動車のEV化の加速により、パワー半導体の需要が急激に増大

➡ **エレクトロニクス実装分野における着実な技術普及**

## ✓ 日本の主要産業の発展を支え、国際競争力の向上に寄与するために

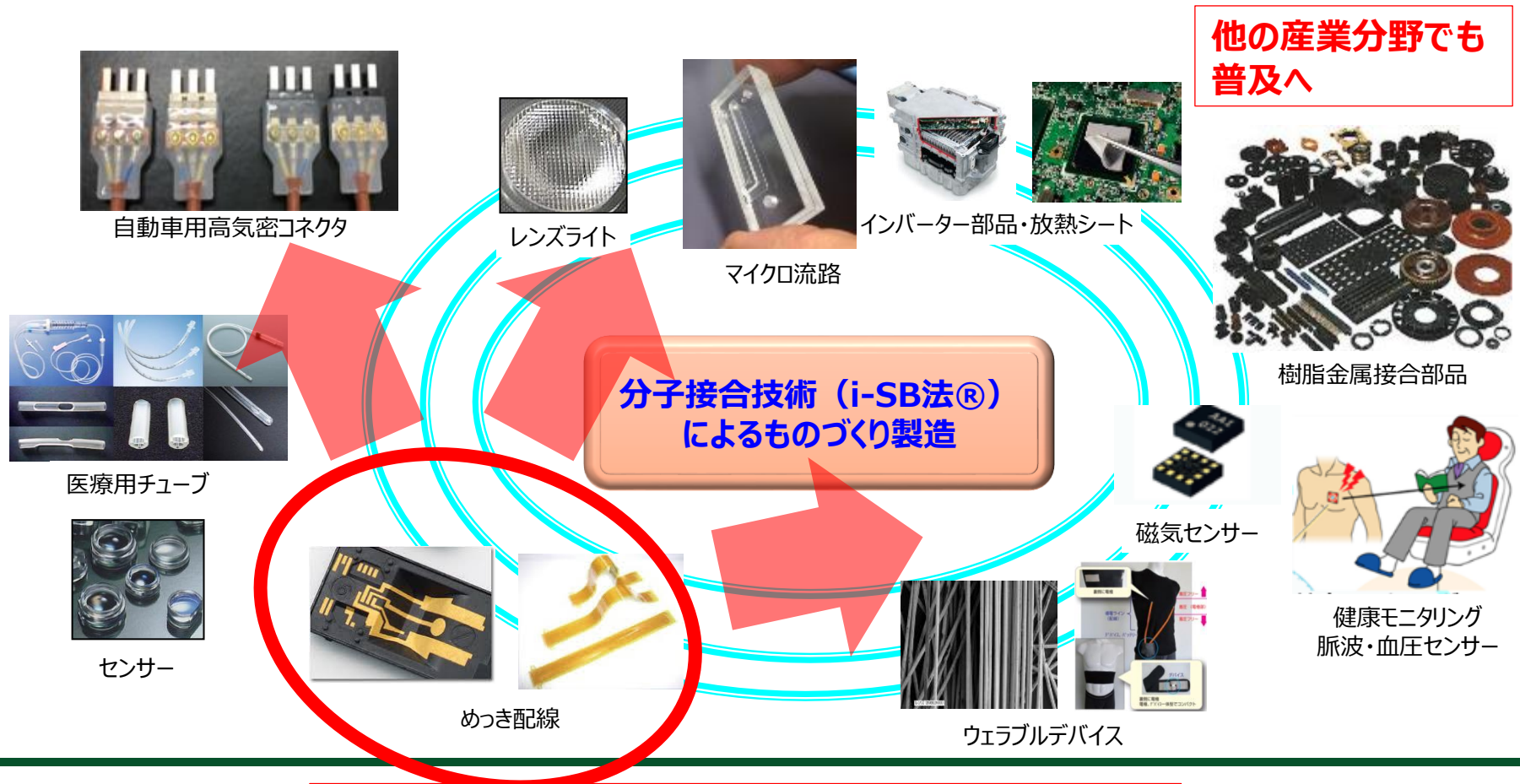
- 汎用性が高く、様々な産業分野で活用可能な基盤技術
- あらゆる工業製品の組立工程の省力化と信頼性の高いものづくりの実現に向けた期待

➡ **ものづくり産業における幅広い技術普及**

大学発技術の  
社会実装により、  
イノベーション・エコ  
システムの形成と  
地方創生を目指し  
ます

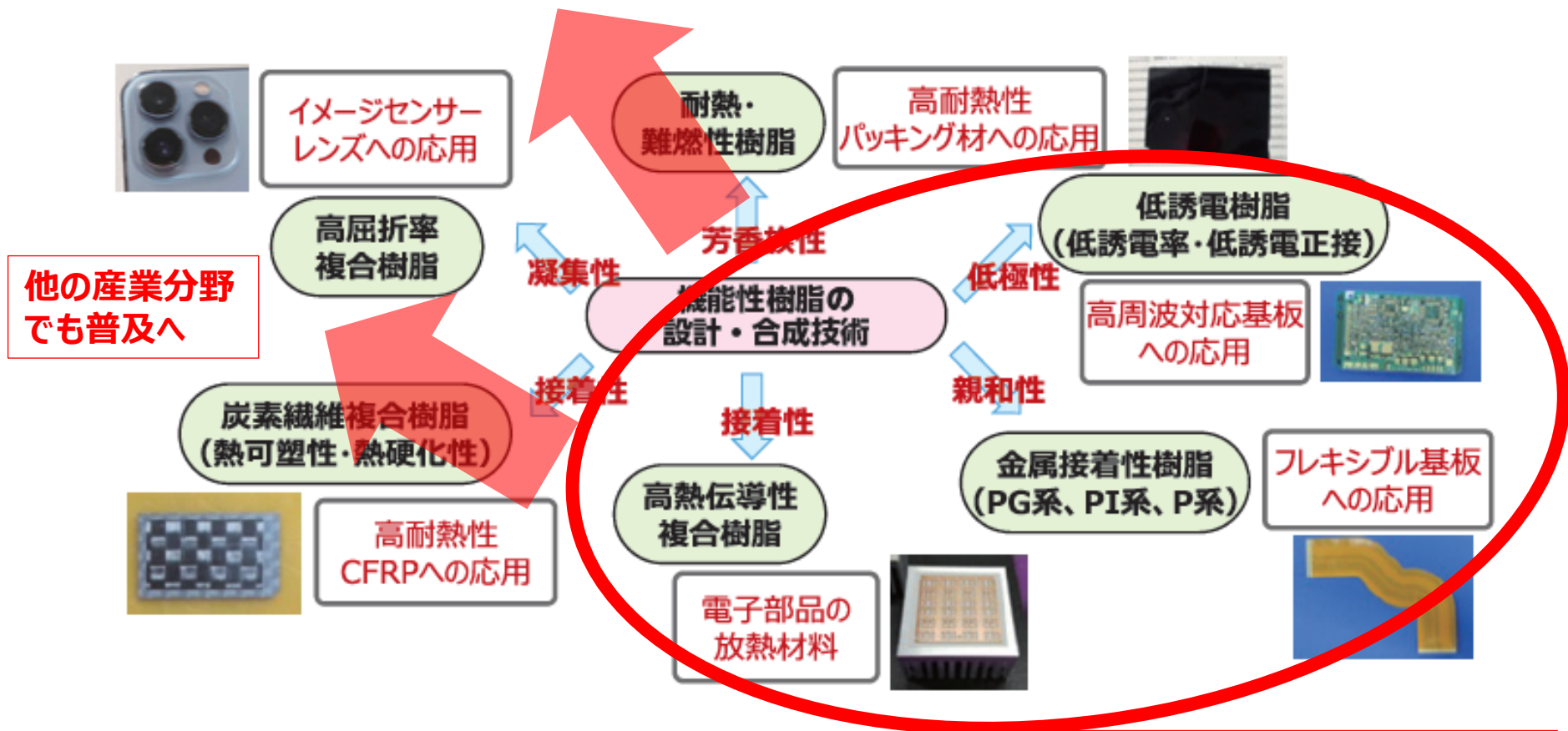
# プロジェクト終了後の展開（２）－ 分子接合技術（i-SB法®）

- 様々な工業製品の組み立て工程の省力化と、化学結合による強固な接合によって、信頼性の高いものづくりを実現します。
- 幅広い産業分野において、技術が利用展開された実績があります。



# プロジェクト終了後の展開（３）－樹脂設計・合成技術

- 岩手大学が有する機能性樹脂の材料設計・精密合成技術を用いて、耐熱性、接着性、熱伝導性、高屈折性および低誘電性などの特性に優れた機能性樹脂材料の開発を行っています。



5年間のプロジェクトで特に社会実装が進んだ産業分野

# コア技術のスピノフによる、次世代技術

## ■ 分子接合技術 から、

### 口腔運動のモニタリング技術と 嚥下機能計の開発



高齢者の健康寿命を延ばすためには、自覚困難な嚥下機能の低下や嚥下障害予備軍（フレイルの高齢者）を早期に検出し、適切に介入（リハビリテーション）することが重要です。

嚥下機能低下の早期検出の実現に向け、自動血圧計のように、日常的・定期的に健康状態を把握するための、非侵襲、安全、安心、簡便な嚥下機能評価技術を確立しています。

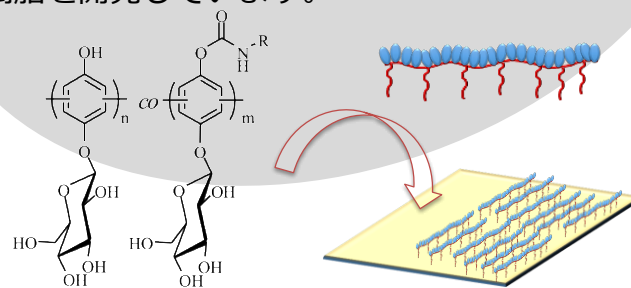


## ■ 樹脂設計・合成技術 から、

### 機能性バイオマテリアルの開発

森林資源が豊富な岩手県の広葉樹から得られたパルプを用いて、セルロース由来の高機能プラスチックや高分子イオン伝導膜などの新規材料を開発しています。

また、パルプを製造する際廃棄されるリグニンなどに含まれる多様なポリフェノール類を用いて、機能性ゲル被覆材や重金属吸着剤などの熱硬化バイオ樹脂を開発しています。



alkylated PARb

プラットフォームでは、コア技術を応用した次世代技術の開発を推進しており、新しい技術が生まれています



# i-SB事業化プラットフォームの目的と事業（2023年12月15日設置）

## ＜i-SB事業化プラットフォーム 規約＞

### （目的）

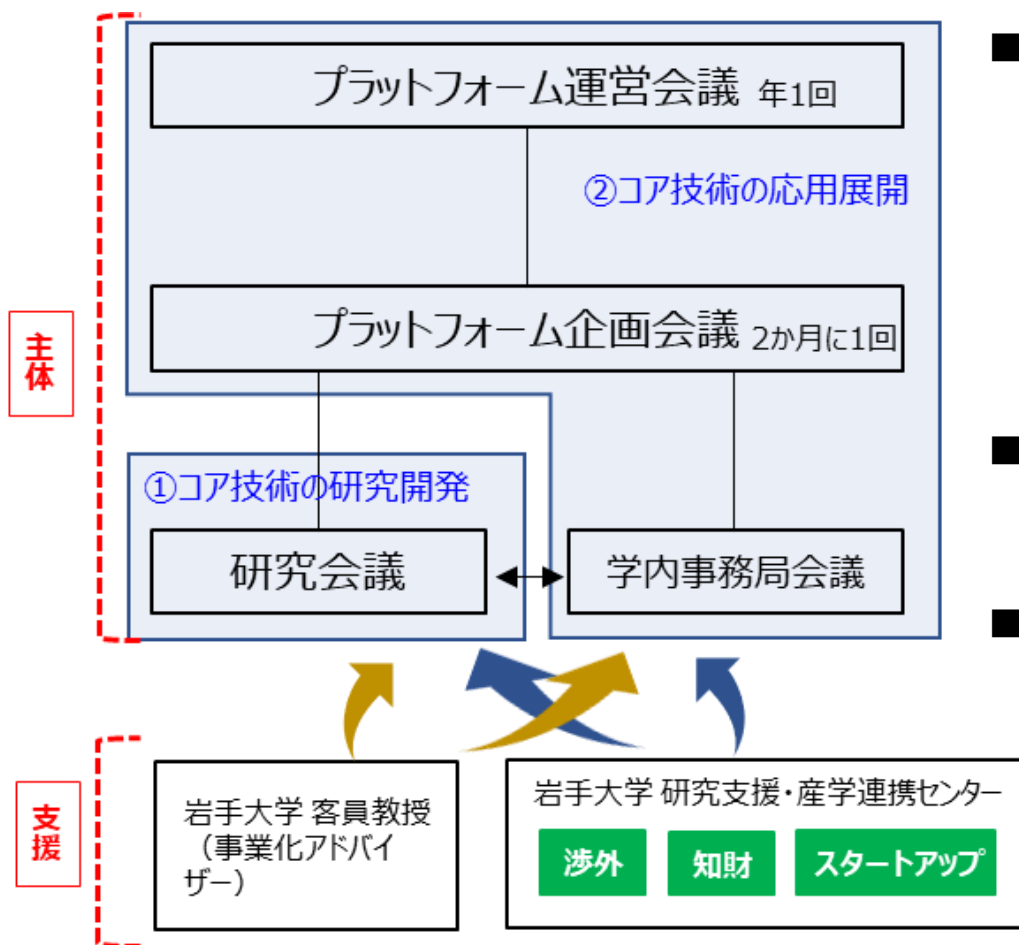
第2条 プラットフォームは、コア技術である「**i-SB法®**」、「**樹脂設計・合成技術**」及び「**次世代技術**」について、ものづくり分野での幅広い普及と実装を促進し、プロセスとプロダクトのイノベーションを誘発することで、新たな付加価値の創造と事業化を図る。事業化を通じて、持続可能な社会に不可欠な、成長と発展が繰り返されるイノベーション・エコシステムの形成と地方創生を実現することを目的とする。

### （事業）

第3条 プラットフォームは、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる事業を行う。

- （1） コア技術の研究開発及び事業化に関する事業
- （2） イノベーション・エコシステムの形成に必要な産学官連携の促進に関する事業
- （3） その他前条の目的を達成するために必要な事業

# i-SB事業化プラットフォームの運営体制



- プラットフォーム運営：
  - ・ 岩手大学（分子接合技術研究センター）
  - ・ 岩手県
  - ・ (地独)岩手県工業技術センター
  - ・ (公財)いわて産業振興センターの4機関（当面）
- 企画・実施に関心のある会員様の運営への参画を歓迎
- 事業化アドバイザー、岩手大学研究支援・産学連携センターは、主に研究会議や学内事務局会議において支援



# i-SB事業化プラットフォームの実施メニュー（ステージ1～5）

## 共同研究 契約あり

岩手大学や岩手県工業  
技術センターと個別に  
契約を締結します。

※契約内容は、  
個別協議によ  
り決定いたし  
ます。

5

### 実用化ステージ

・実用化に向けた大型プロジェクトの実施

4

### 共同研究ステージ

・具体的なテーマに基づく共同研究の実施

## 共同研究 契約なし

各ステージに参加する  
ことで、右のような情  
報や機会を得ることが  
できます。

要入会

(入会金なし)

参加費有料

(イベントごとに発生)

3

### 技術導入セミナー

・個別セミナーによる技術やノウハウに関する情報  
・次世代を担う若手研究者等による注目研究等の情報

2

### 技術説明会（年2～3回開催）

・深い技術知識や最新の技術動向に関する情報  
・関連するものづくり企業との交流機会

入会は任意

参加費無料

1

### 講演会・シンポジウム（年2～3回開催）

・i-SB法<sup>®</sup>や次世代技術の概要および導入事例に関する情報  
・プラットフォームが開催するイベント情報

# i-SB事業化プラットフォームに入会しませんか？（１）

## ■ プラットフォームへの入会は、

- ✓ プラットフォームの目的に賛同する法人及び団体です。地域イノベーション・エコシステム形成プログラムのWebサイトの専用フォームから、入会申込が可能です。  
(プラットフォーム専用webサイトは2024年4月完成予定)

## ■ まずはステージ 1 に参加してみたい、

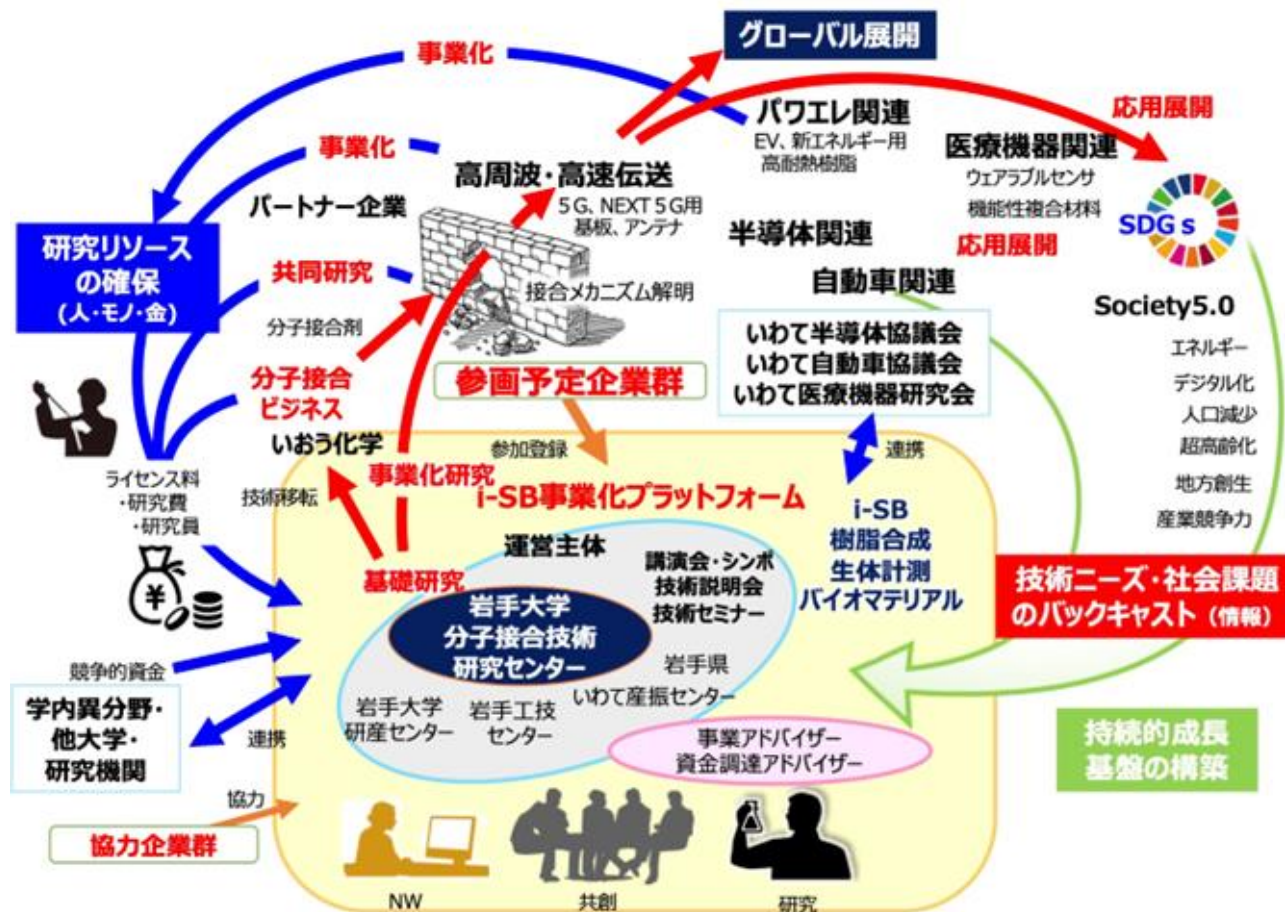
- ✓ ステージ 2 とステージ 3 はプラットフォームの会員向けですが、ステージ 1 の講演会やシンポジウムは、会員に限らず、広く参加可能です。既存の協議会ネットワークと連携しながら、広く参加を募る予定です。  
(例：いわて半導体関連産業集積促進協議会、いわて自動車関連産業集積促進協議会、いわて 医療機器事業化研究会、TOLIC 等のネットワーク)

入会機関数（3.11時点）：19機関

## ■ 入会を想定している産業分野は、

- ✓ 幅広い産業分野で活用可能な基盤技術のため、産業分野の想定はありません。分野を問わずご入会いただき、プラットフォームの有する技術の活用を模索していただきたいと考えます。
- ✓ また、岩手県内企業をはじめ、岩手県外や地域を問わず、ご入会を幅広く歓迎します。

# 岩手大学と岩手県が目指す地域イノベーション・エコシステム



「i-SB事業化プラットフォーム」では、i-SB法®の事業化について、高周波・高速伝送分野に加えて岩手県が重点領域と位置付ける自動車、半導体、医療機器関連の地域産業も重要な展開先と認識し、岩手大学と岩手県が中心となって推進することで、地域イノベーション・エコシステムの形成を目指します。