

地域に培われてきた高度な繊維・機械加工技術を生かした 「環境適合型複合材料」川中産業創出プロジェクト

金沢工大・ICC※の産学官連携

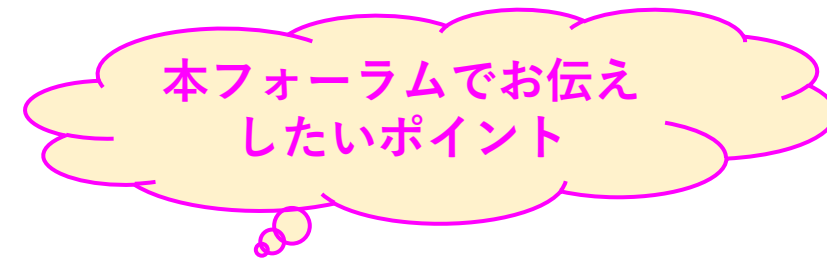
地方大学・地域産業創生交付金事業
(内閣府 2023.4～2028.3)

※ **ICC: Innovative Composite Center**
革新複合材料研究開発センター



福井県立大学
永平寺キャンパス

2025年10月27日



小田切信之 Ph.D. SAMPE Fellow

金沢工業大学

産学連携室 教授

革新複合材料研究開発センター 顧問

複合材料産学連携機構 顧問

石川県 白山市 が拠点



虎ノ門大学院

ICT 国際高等



金沢工業大学 4学部12学科、大学院10専攻

工学部				情報フロンティア学部	経済学部	バイオ・化学部
機械工学科	情報システム工学科	電気電子工学科	化学工学科	システム工学専攻	経営学専攻	応用バイオ科学専攻
機械工学専攻	情報システム工学専攻	電気電子工学専攻	化学工学専攻	システム工学専攻	経営学専攻	応用バイオ科学専攻

加賀平野（手取川扇状地）



北陸は繊維産業の集積地

複合材料は持続的な社会を支えるために不可欠な先端材料

『繊維王国いしかわ』

ルーツは養蚕・絹織物

＜合成繊維、織物、染色加工＞



＜繊維機械、産業機器＞



専門性の高い産業構造
(クラスターを形成)

バリューチェーンの
川中を支える尖った技
術を持つ企業群が集積

炭素繊維を取り込み、新たな地域産業へ
(産業の川中を支える)

繊維・機械技術

＜炭素繊維複合材料＞

素材・中間基材



製造装置、成形加工、製品製造

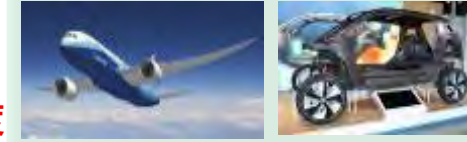


軽量・高強度
な複合材料

社会のニーズ

＜持続可能な社会の構築＞

CO2排出削減



再生可能エネルギー



水素社会の実現



「いしかわ炭素繊維クラスター」
(2012年発足)

文科省COI (Center of Innovation)事業に採択 (2013-2022年)

➡ 金沢工大 ICC発足

文科省 平成24年度（2012年）補正予算 2014年3月竣工

「地域資源等を活用した産学連携による国際科学イノベーション拠点整備事業」に採択

産学の間には健全な緊張関係
(真のパートナーシップ)が必要



役割： **複合材料**を幅広く、多くの分野で利用するために、
複合材料の**適用技術**を研究する。

特徴：

材料技術と成形プロセスの統合 → 革新的**製造技術** ……産業化への「**死の谷**」に橋を架ける
産学官が一つ屋根の下に集う ……企業が自社の**サテライトラボ**として活用
人々が集い、新たな**ネットワーク**が誕生

異分野融合体制で研究開発 ……例) 材料技術／生産技術／デジタルモデリング技術の**融合**
→ **イノベーション**創出

大学の教育/研究領域を超えた**産業支援** ……技術マッチング→**用途開拓**も推進

Since 2014

March 2014



March 2022

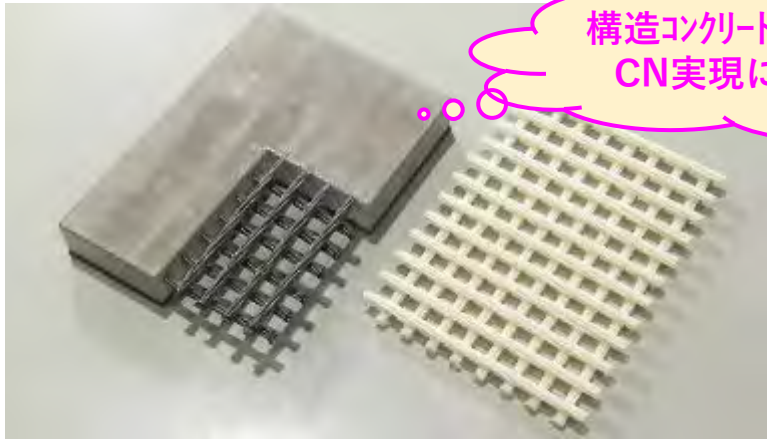


COI事業 成果 (2013-2022)

クラスター企業をパートナーとし、複合材料の適用技術を開発し、社会実装してきた

ICC
Innovative Composite Center

FRP筋を用いたコンクリート構造体



構造コンクリートの長寿命化は
CN実現に欠かせない

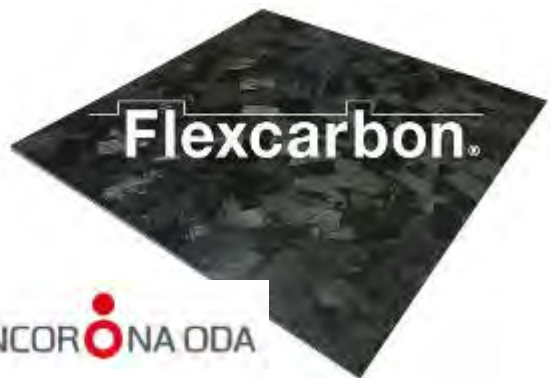
Wind Challenger (2022.10就航)



<https://www.mol.co.jp/pr/2024/24071.html>



熱可塑ランダムシート



SUNCOR  NA ODA

<https://sunoda.co.jp/flexcarbon/>



<https://www.icc-kit.jp/coi/seika/research-results/19.html>

耐震補強ストランドロッド



komatsumateRe
CABKOMA™



善光寺



富岡製糸場

地域に培われてきた高度な繊維・機械加工技術を生かす

 **KIT** | 金沢工業大学  石川県

地方大学・地域産業創生交付金事業
(内閣府 2023.4～2028.3)

プロジェクト構成団体・企業

石川県と金沢工業大学革新複合材料研究開発センター (ICC) を
核に県内企業・団体、大学等が集結

行政・教育機関

石川県、石川県工業試験場／金沢工業大学／石川県立大学

団体

公益財団法人石川県産業創出支援機構 (ISICO)

企業

株式会社 ICEM / 石川樹脂株式会社 / カジレーネ株式会社 / 小松マテーレ
株式会社 / サンコロナ小田株式会社 / 澁谷工業株式会社 / 大同工業株式会
社 / 谷口製紐株式会社 / 津田駒工業株式会社 / テックワン株式会社 / 丸井
織物株式会社 / ヤスジマ株式会社



2024.10 現在

↑
「地方大学・産業創生法」

↑
地方創生1.0

・研究開発
地域のクラスター企業
とともに産業創生

・教育
専門人材育成

地域産業の創生・雇用創出

研究開発

植物由来繊維やリサイクル炭素繊維の
資源循環型の技術開発、デジタル技術を
活用した製造技術の高度化が今後の課題。

大学改革事業

天然繊維

成形シミュレーション

出口開拓

石川を環境適合型複合材料の一大産業拠点へ

Our Mission & Activities

〔研究開発〕



- 1 植物由来素材を活用した環境適合型複合材料の研究開発
素材自体の環境負荷低減と製造時のCO₂排出を削減
- 2 デジタルツイン等を活用した製造プロセスの高度化研究
品質向上やコスト削減、開発期間短縮などを達成
- 3 具体的なアプリケーションの適用研究
川下企業の潜在ニーズを捉え、川中企業とコーディネートし、製品化・事業化へ

〔専門人材育成・供給〕



- 1 企業人向け専門教育プログラムの提供
教育の人材育成指標を設定し学び直しを推進
- 2 金沢工業大学生向け社会実装型教育研究開発
研究開発現場で専門知識や実力を醸成
- 3 次世代人材の複合材料への関心度向上
中学生や高校生などが複合材料に触れる機会を創出

社会人リカレント教育 12名

コ-op教育 3社

中・高校生教育 182名/7校

強靱なサプライチェーンの構築



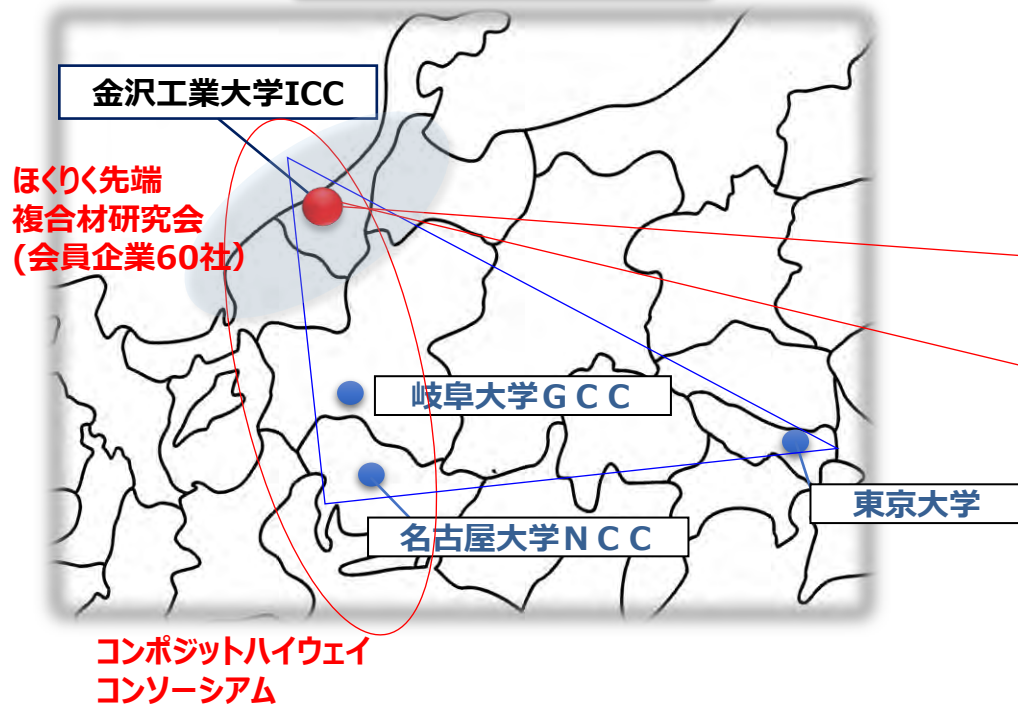
大学全体に好事例
を展開・波及中

ICCの連携 国内 & 海外

世界から見れば、地方
(北陸)も大都市に劣らない

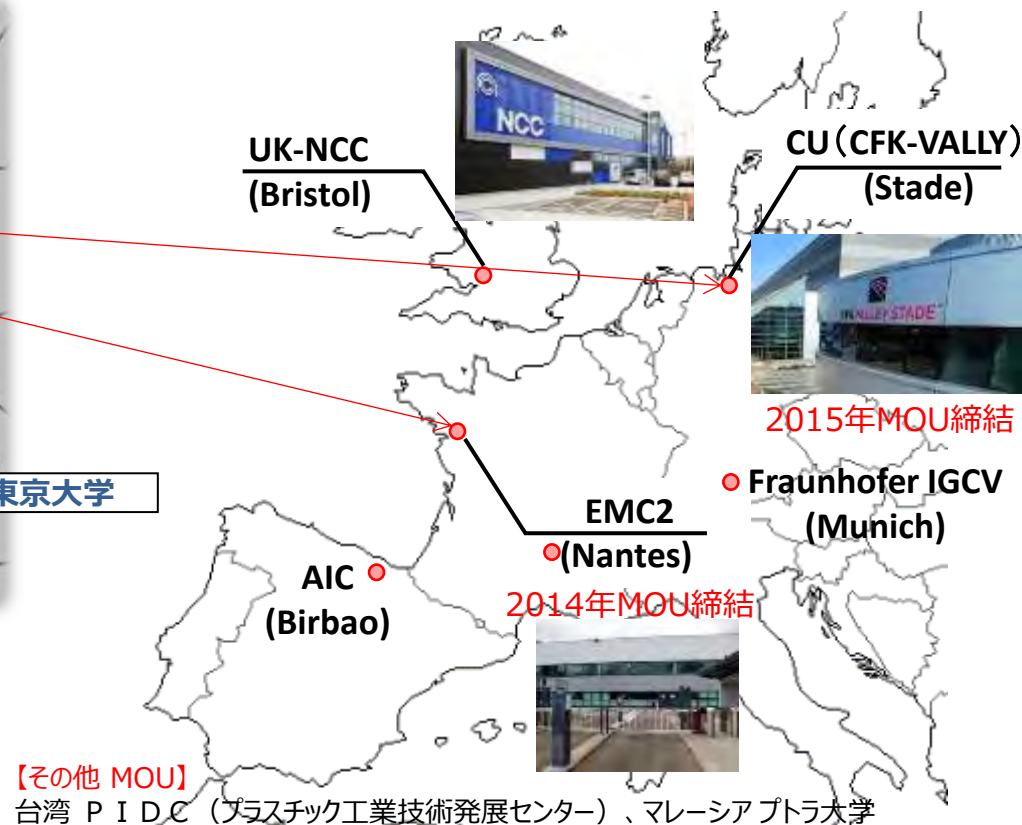
<国内・海外連携の取組> ICCを拠点とした複合材料研究開発・事業化へのネットワークの形成

<国内機関との連携>

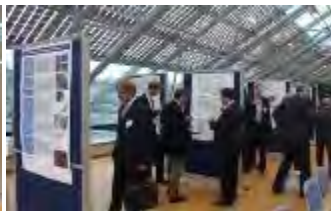


ICC/NCC/GCCと東海北陸地域の
7 公設試を中心としたネットワーク活動

<海外機関との連携>



CFK-ValleyとICCの協力協定(2015年10月12日)、
日独企業の技術交流会



CFK-ValleyとICCの取りまとめによる航空機・自動車を
テーマとした日独共同研(2019年4月~2023年3月)



JEC2023(パリ)でのジャパンプース合同出展
見学ツアーを企画・実施

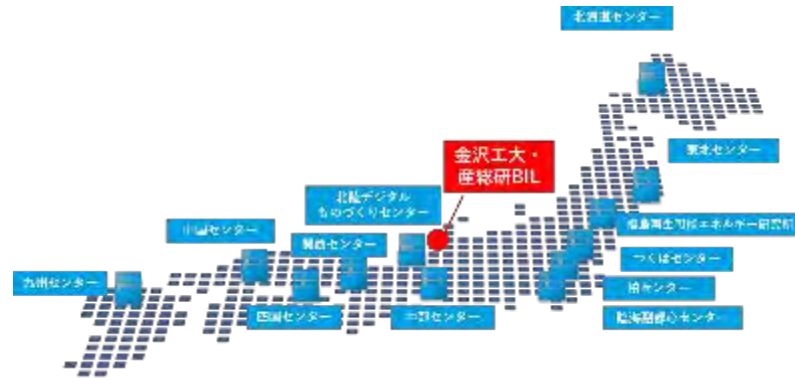


産総研がICC内に、ブリッジ・イノベーション・ラボラトリ (AdCom-BIL)を開所

ICC
Innovative Composite Center

(2023.7開所)

循環型社会の実現に向けた革新的複合材料の開発



産総研：
全国12の研究開発拠点で研究推進

全国初となるBILを
金沢工大ICCに開設

ICCの取組み・実績が
産総研に高く評価された



■ 金沢工大と産総研は、企業ニーズ を核とした研究開発を連携して推進

その成果の橋渡しを通じて、地域企業の事業化を支援し新産業創出・地域経済の活性化・社会課題解決を目指すための新たな連携拠点としてBILを整備。

独)フラウンホーファーとの協同イノベーション拠点開設

(2025.2 開設)

ICC

Innovative Composite Center

Fraunhofer Innovation Platform : **FIP-MIRAI@ICC**

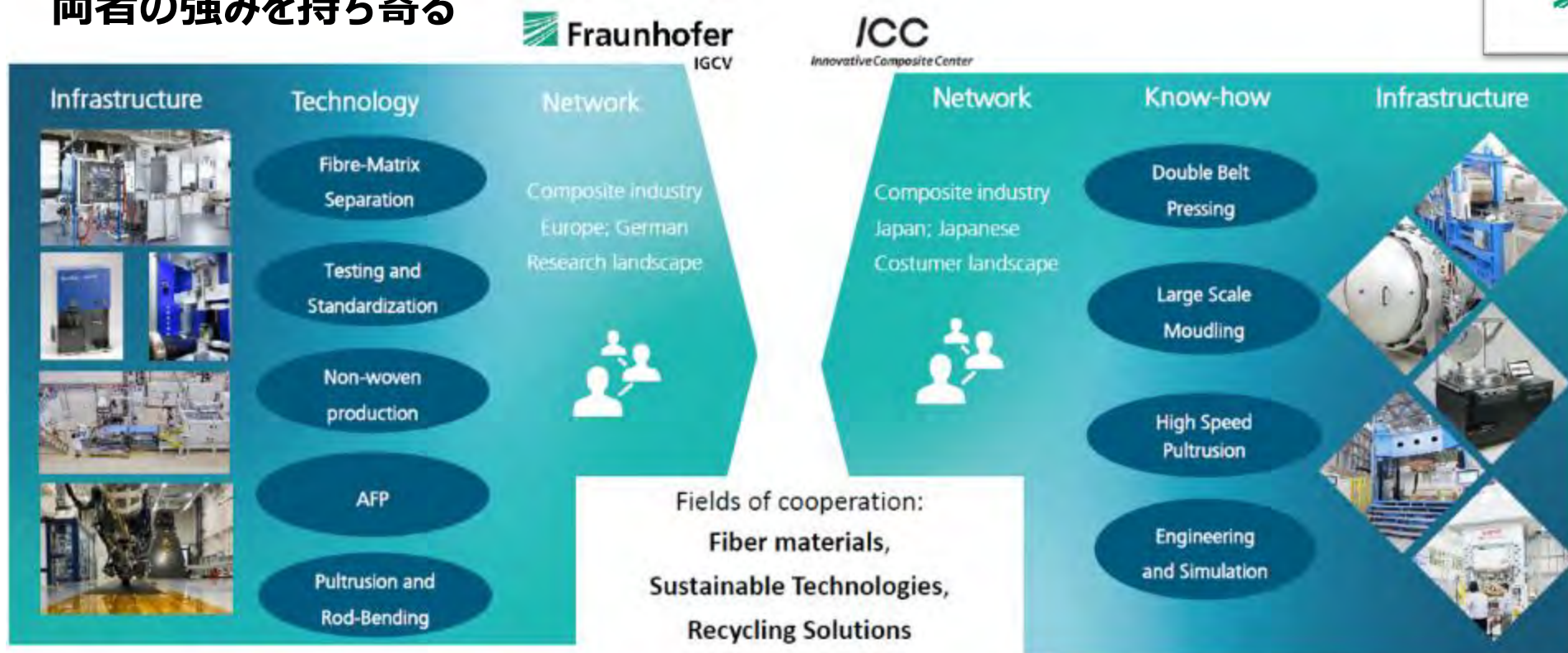
ICCの取組み・実績が欧州最大の
研究機関に高く評価された

連携パートナー : フラウンホーファーIGCV (複合材・加工技術 専門の研究所)
集中分野 : コンポジットの永続的循環エコノミー (対象 : リサイクル炭素繊維)
期間 : 5年 (2025-2029)
予算 : €2 M (3.2 億円)

共通ロゴ



両者の強みを持ち寄る

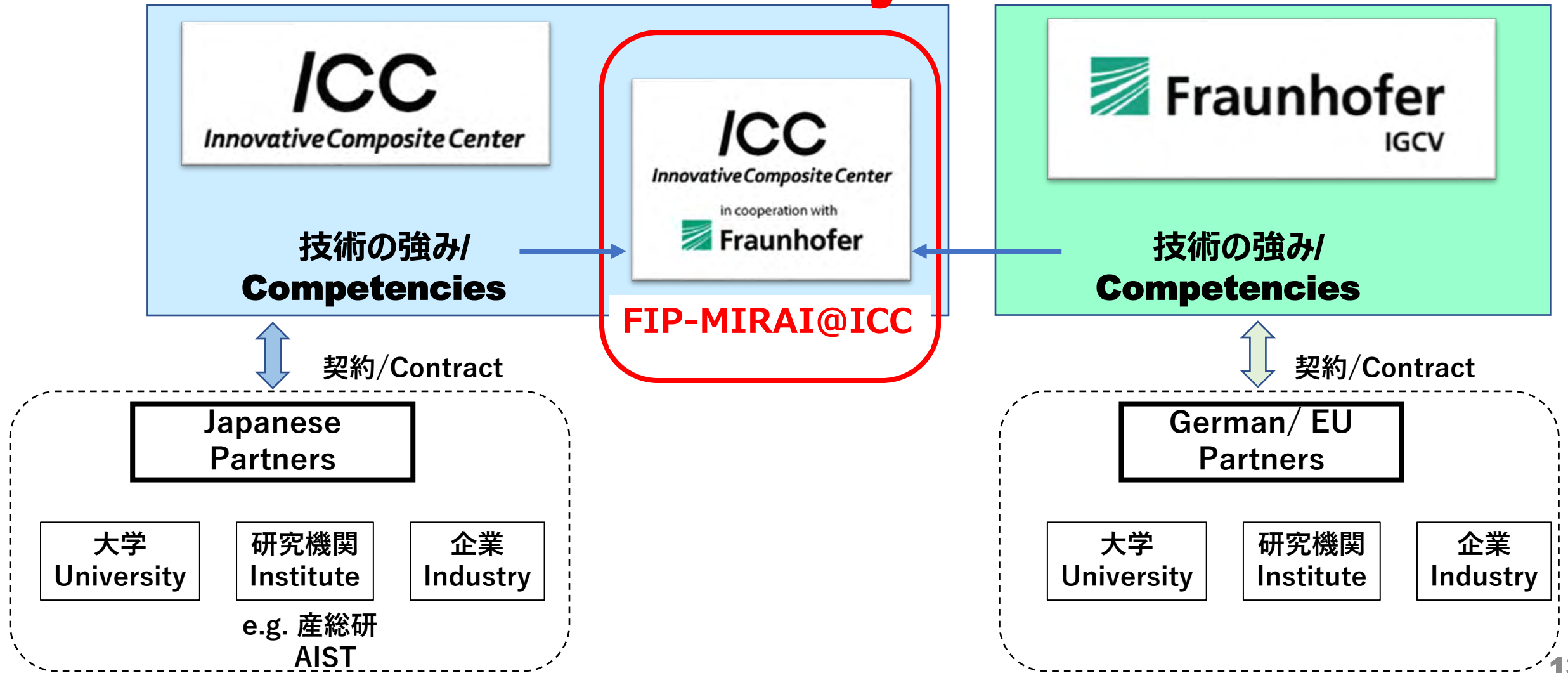


FIP-MIRAI@ICC を通して日独(欧)の産学が往来する



Gateway

首都圏にあらずとも世界
に通用するGateway



・地方にあっても、**産業界の尖ったプレイヤー**が協調的クラスターを形成し、大学が学理で企業を支援しながら**社会実装に向けて並走する連携が広まれば**、人材も社会資源も次第に**当該地域に集積**する。世界から見れば、**地方(北陸)は都市に劣らない**。ICCにも世界からの訪問者が頻繁に訪れている。

・**行政(国・地方)には、産学の価値創出の挑戦を**、制度面と資金面(社会としての先行投資)から**サポートいただきたい**。一例として、行政による土木インフラへ市場への**複合材の適用推進**は、補修・補強コストを抑制しライフタイム**CO₂排出の少ない**、災害に強い**強靱化インフラ**の普及を促す突破口となる。先行すれば全国展開へのモデルケースとなる。

・地方の**労働生産性を上げ**、都市部を上回れば自ずと**「選ばれる地域」になる**。都市部に先行して**長時間労働を排除**すれば、職住間の利便もよく、衣食住・歴史・文化・風光の豊かな地方が敬遠される理由はない。特に長時間労働の排除は、女性・男性の**暗黙の就業条件格差を是正し**、男性の子育て時間の確保をもたらす。

・**産学の間には健全な緊張関係(パートナーシップ)が必要**。**真剣勝負**で臨み、大学の成果に対し、産業界はリーズナブルな対価を支払う。互いに**妥協しない**。**甘えない/甘やかさない**。



ご清聴ありがとうございました