

# 石川県における炭素繊維分野の取組



平成28年2月7日

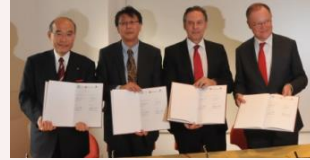
石川県知事 谷本正憲

# 石川県における炭素繊維分野の取組

## この1年間での飛躍

- 炭素繊維等を北陸3県の戦略分野として位置付けた「**北陸産業競争力強化戦略**」が地域再生計画の第一号に認定 (H27.1)

- ドイツの研究開発拠点「**CFKバレー**」との連携協定締結 (H27.10)



- **建築分野での実用化に向けた研究会**の発足 (H27.10)



## 新しいエンジン「ICC」

- 文部科学省「国際科学イノベーション拠点」として、金沢工業大学の**革新複合材料研究開発センター (ICC)**を整備 (H25.3採択、H26.6開所)
- 文部科学省「**革新的イノベーション創出プログラム**」(COI事業)に採択され、中長期的な研究開発体制を整備 (H25.10)



革新複合材料研究開発センター (ICC) 外観

## 東海・北陸連携コンポジットハイウェイ構想

- 川中産業が集積する北陸地域と川下産業が集積する東海地域が連携し、炭素繊維複合材料の一大生産・加工地域の形成を目指す「**東海・北陸連携コンポジットハイウェイ構想**」の具体化を推進



東海・北陸コンポジットハイウェイコンベンション (H27.12)

## 炭素繊維の取組をけん引する「3本の矢」

### [資金]

県による研究開発支援「**次世代ファンド**」

H22.7創設  
H26.6拡充

### [研究施設]

工業試験場に**次世代センター**を設置 (文部科学省事業)

H23.4

### [人材の集積]

「**地域イノベーション事業**」による研究者の集積 (文部科学省事業)

H24.6

産業の集積 (繊維、機械)

優れた研究機能

東レの炭素繊維シートが県内で製造開始 (H21.7)

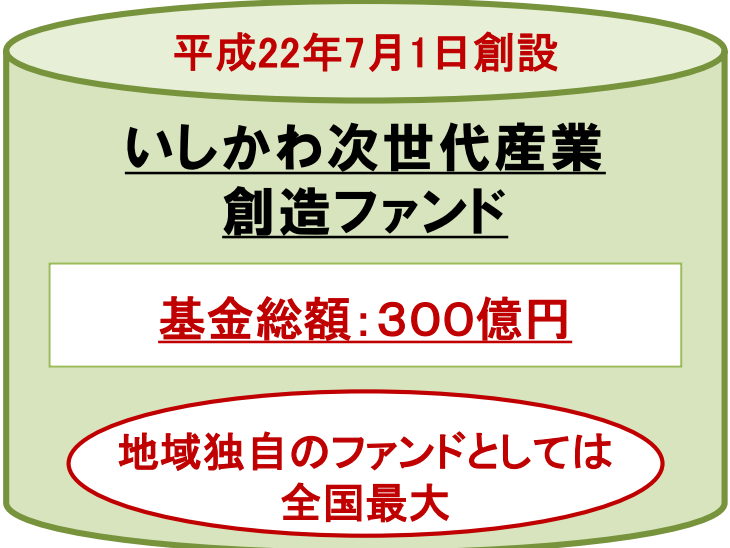
**いしかわ炭素繊維クラスター** 構想

H21.8

# 県内のシーズを掘り起こす「いしかわ次世代産業創造ファンド」



(県と県内に本店を有する7つの金融機関が連携)



➤炭素繊維やライフサイエンスなどの次世代産業分野の研究開発に向けて走り出そうとする企業の背中を押し、支える。

金融機関や大学、ものづくり企業など幅広い関係者から構成される「次世代産業創造会議」において、地域の実情を詳細に把握し、ファンド事業を実施。

## ファンドを活用した炭素繊維分野での研究開発の例

### 【サンコロナ小田(株)】

- 金沢工業大学等と連携し、**容易にプレス加工・成形**でき、自動車部品等への活用が見込まれる**熱可塑性のシート**を開発。
- 経済産業省のサポイン事業(H26)、橋渡し事業(H27)を活用し、高品質化、量産化に取り組む。

【従来のシート】

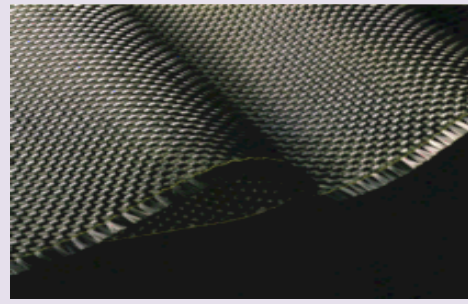


【開発したシート】



### 【創和テキスタイル(株)】

- 航空機のような大型製品にも比較的容易に活用できるような、**長尺かつ広幅の炭素繊維織物**の製造技術を開発。
- ボーイング社の認定を取得**し、同社の**航空機の構造材向けに生産を開始**(H27.6)。



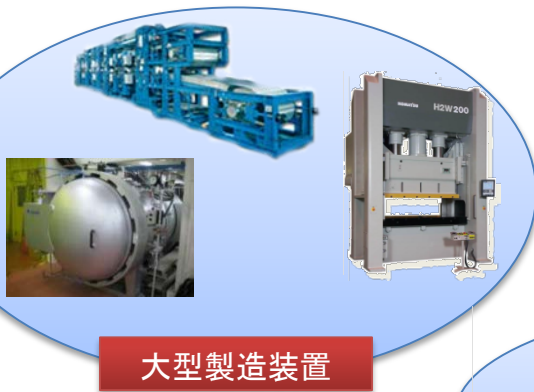
同社の製造した炭素繊維織物

# 産学官連携のエンジン「革新複合材料研究開発センター（ICC）」

(ICC : Innovative Composite Center)



- 平成25年に文部科学省の国際科学イノベーション拠点として採択を受け、**試作、実証、評価**の環境を備える拠点を金沢工業大学に開設。
- 平成25年度の文部科学省の「革新的イノベーション創出プログラム」(COI事業)の採択も受け、炭素繊維複合材料をはじめとする革新材料の**幅広い用途への活用を目指し、県内外の企業が一つ屋根の下で産学官連携により研究開発**を実施。



## 【COI事業メンバー】

金沢工業大学、金沢大学、北陸先端科学技術大学院大学、京都大学、岡山大学、東レ、コマツ産機、大和ハウス工業、三井海洋開発、日産化学、石川県、石川県工業試験場、石川県産業創出支援機構、岐阜県、物質・材料研究機構、土木研究所 等

# 炭素繊維分野の一大生産・加工地域「東海・北陸連携コンポジットハイウェイ」の実現に向けて

➤ 成形や加工などの川中産業が集積する北陸地域と、自動車や航空機などの川下産業が集積する東海地域が連携し、**炭素繊維複合材料の一大生産・加工地域**の形成を目指す「東海・北陸連携コンポジットハイウェイ構想」の取組を開始（H26.11月）。

➤ H27.12月には石川県で「東海・北陸連携コンポジットハイウェイコンベンション」を開催し、東海・北陸地域の大学、公設試、企業など約400名が参加して技術交流や情報交換を実施。



➤ **地域間の垣根を越え、国全体としての炭素繊維関連産業の国際競争力強化につなげる**べく、引き続き、川上、川中、川下それぞれの企業からのニーズが高いビジネスマッチングの機会の創出や、共同研究開発の支援を精力的に実施。中部経済産業局が本構想を強力にバックアップ。



「金沢工業大学ICC」「名古屋大学NCC」「岐阜大学GCC」を中心に、東海・北陸6県1市の公設試のほか、大手メーカーが参画

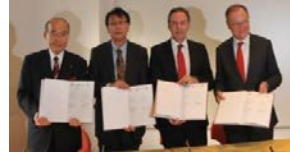
# (最後に) 直近の取組と今後の課題

## CFKバレーとの連携

### ◆H27.10にドイツの研究開発拠点「CFKバレー」とICCが連携協定を締結

➢ 炭素繊維分野で技術や人材面での交流を促進。

左から、谷本知事、鶴澤ICC所長、メルツCFKバレーCEO、ヴァイルニーダーザクセン州首相



### <CFKバレーの概要>

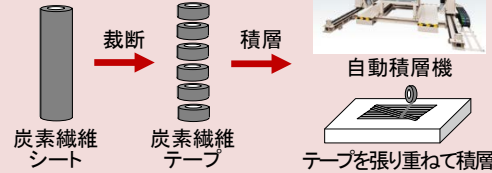
- 所在地 ニーダーザクセン州シュターデ市
- 概要 炭素繊維複合材料の開発・活用を目的として、州政府と市の支援の下で民間企業や研究機関が連携して形成された研究開発拠点
- 構成機関 エアバス、フォルクスワーゲンなど約120団体・企業（日本からは東レ、帝人(東邦テナックス)、日華化学が参画)

※CFK: Carbon Faserverstärkter Kunststoff  
(カーボンファースヴァーシュタイクークンシュトフ)  
(ドイツ語で「炭素繊維複合材料」)



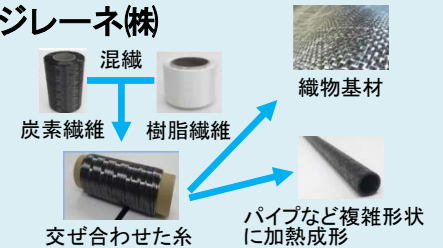
## <具体的な連携例>

### ◆津田駒工業(株)



- 炭素繊維シートを細長いテープに**裁断する装置**に加え、テープを貼り重ねて強度や厚みを出す「**自動積層機**」を開発。  
(熱硬化性樹脂用に加え、世界で唯一の熱可塑性樹脂用の積層機も開発)
- 現地研究機関と**航空機分野での活用を想定**した共同研究に向け、意見交換を実施。

### ◆カジレーネ(株)



- 予め**炭素繊維と樹脂繊維を交ぜて束ねた糸**を開発。
- 樹脂の含浸率が高いうえ、パイプなどの複雑な形状にも成形しやすいことから、強度が求められる構造部材への展開が可能。
- 現地企業と**航空機分野での活用を想定**し、サンプル提供・意見交換を実施。

## 建築研究会について

### 【現状】

- 建築基準法の下では、炭素繊維複合材料は標準的な建築材料として位置づけられていない。
- 実用化に向けて、安全性の担保などの実証データの蓄積が必要。

- 国の建築研究所や関係企業、関係省庁の参画も得て、**実用化に向けた研究会**を発足。
- ⇒ **標準的な建築材料としての位置付けを目指して中長期的な戦略**を検討  
(低コスト化や実証データの蓄積が課題)



第1回建築研究会  
(H27.10)



熱可塑性炭素繊維複合材を束ねた耐震補強用ロッド(小松精練(株))

- 炭素繊維分野の取組は、これまでの研究開発の段階から一段ギアを上げ、**具体的な「出口」を見据え、製品化・実用化に向けた実証・評価**に取り組み、**一つでも多く成功事例を積み重ねていくべき段階**。

➔ **「地方創生のモデルケース」とも言うべき地域発のイノベーションを、国全体の産業競争力の強化につなげるべく、国においても、戦略的に地域を主導するとともに、具体の製品化・実用化を後押しする取組を!**