

北陸地域高機能新素材先端ものづくり事業連携支援計画

I 必須記載事項

1 連携支援事業の目標

(1) 支援対象とする事業分野について

本計画においては、北陸地域を構成する富山県、石川県、福井県が作成した同意基本計画に定める、以下の地域の特性を活用した事業分野を対象とする。

- ・富山県の広汎に広がる機械・金属や高度技術・新素材技術の集積を活用したものづくり産業
- ・石川県全域のニッチトップ企業等の集積を活用した成長ものづくり分野（炭素繊維、航空機、ライフサイエンスの成長分野や事業の高度化等）
- ・福井県嶺北地域における繊維産業、眼鏡産業、自動車産業、素材産業、伝統工芸産業等、または嶺南地域における新エネ・省エネ等の集積を活用した成長ものづくり分野

同意基本計画に記載されているとおり、北陸地域では、産業・建設機械等の機械産業、アルミサッシ等の非鉄金属製品、合成繊維織物等の繊維工業及びプラスチック成形等多様な産業が集積しており、それぞれが特徴的な要素技術を活用し、素材や部品等の中間材の製造・供給拠点となっている。

この基盤産業の集積や技術力を活かし、高付加価値型の素材開発やその実用化にむけて、新たに高機能新素材である軽金属（アルミニウム、マグネシウム・チタン）及び炭素繊維（CFRP）やセルロースナノファイバー（CNF）といった新素材分野を集積するために北陸3県が一体となり連携していくことが地域経済を牽引する原動力になるものと考ええる。

また、日本再興戦略に基づき設置された「北陸産業競争力協議会」において、平成26年3月にとりまとめられた「北陸産業競争力強化戦略」により、「高機能新素材分野」が当地域の戦略分野の一つとして掲げられたことも、本地域経済牽引支援計画を強力に後押しするものと考ええる。

これまでそれぞれの県では以下の取組みがなされてきている。

炭素繊維分野においては、平成16年度に経済産業省の北陸ものづくり創生プロジェクトのサブクラスターとして「ほくりく先端複合材研究会」（事務局：金沢工業大学）が設立され、セミナーやテーマ毎の勉強会を開催する等、北陸3県に跨がる広域的な活動が行われ、今日も会員数60社を超える全国でも稀有な存在となっている。

ソフト面では、石川県が平成24年度から文部科学省の地域イノベーション戦略支援プログラムの採択を受け、炭素繊維複合材分野での第一線級の研究者を招へいし、プログラム終了後も産学官連携の研究開発活動を進めているほか、福井県でも平成17年度以降、経済産業省のふくい未来技術創造産学官ネットワーク事業の一環として先端マテリアル創成・加工技術研究会の活動が立ち上がり、チタン・マグネシウムの加工等に加え、炭素

繊維複合材分野の研究開発活動が進められている。

ハード面では、研究開発拠点として、文部科学省の事業により、いしかわ次世代産業創造支援センター（平成 23 年度開設）、革新複合材料研究開発センター（I C C）（平成 26 年 6 月開所）が整備され、大学と企業が共同で研究開発を行うための拠点が整備されている。また平成 27 年 2 月には福井県が工業技術センター内に「ふくいCFRP研究開発・技術経営センター」を設置し、企業への支援体制の拡充が行われている。

このソフト面、ハード面での優位性に加え、平成 25 年度には金沢工業大学等が文部科学省の革新的イノベーション創出プログラム（テーマ名：革新材料による次世代インフラシステムの構築）に採択され、我が国における革新材料分野の「センター・オブ・イノベーション」として、素材革命を目指し、川上（基礎研究）から川下（産業への適用研究）までの一貫した研究開発を行い、10 年後の「活気ある持続可能な社会の構築」の実現に向け、全国的に見ても先進的な取組みが進められている。

また福井県、石川県の両自治体は、県の独自の予算を設け、炭素繊維複合材関連技術の開発支援を行っている（いしかわ次世代産業創造ファンド（石川県）、将来の福井を牽引する技術開発支援事業補助金（福井県））。県のプロジェクトから国のプロジェクトへ発展的に移行するような事例もあり、今後も自治体からも積極的な支援が期待できる。

軽金属分野においては、近年、鉄に替わる素材としてのアルミニウムやマグネシウムが、自動車や産業機械、工作機械などの機械製品における主要材料の構成比が高まってきている。これはユーザーの軽量化ニーズによるものが大きく、現状の鋳造・加工等の技術を応用し、更に高付加価値の金属材料や加工技術の開発について取り組んでいる大学、企業が域内に存在する。

その中心となる富山大学では、アルミに比べ比重は 1 割ほど軽く、強度は 3～5 倍以上あるアルミリチウム合金の新たな鋳造方法（リチウムの強度低下の原因となる酸素を触れさせない方法）を確立しており、その実用化に向け、企業と研究開発を進めている。従来アルミリチウム合金はその製造の困難さに加え、高コストであるためスペースシャトルの燃料タンクやジェット戦闘機の翼など特殊な用途に限られ、下火になっていたが、この研究が実用化されれば、航空機や乗用車等幅広い分野で活用される可能性がある。

このように北陸地域では、従来のアルミダイカスト製造の技術の高度化に加え、その技術を応用した新たな加工技術や新材料（新合金）の開発が進められている。

さらに富山県においては、平成 30 年 4 月より、アルミ関連企業の有志が立ち上げた、とやまアルミコンソーシアムが形成され、企業や大学、公設試等による研究開発プロジェクトや人材育成の支援を行っている。

こうした産業集積と行政や産業支援機関及び大学、そして個々の企業が保有する技術力を基盤として、各種地域経済牽引支援機関と連携し、地域経済牽引事業者が製品の開発から販売に至るまでの行程を一気通貫した支援を図ることを目的とする。

(2) 地域における支援体制について

我が国の産業は、先端材料の開発や異分野への展開など技術革新が著しく、急速なスピードで日々進化し、かつ国際間競争も目覚ましいため、企業を取り巻く環境は一層激しさを増している。

このような情勢の中、北陸地域の企業においてもマーケティングやイノベーション創出の重要性が認識されつつあるが、高度な技術レベルが要求され、企業や地域の枠を超えた協力や支援を得ないと解決できない技術課題が生じてきており、これまで以上に産学官金の連携を強化していくことが急務となっている。

そのため、域内企業や大学、公設試等の研究機関に金融機関を加えた、産・学・官・金組織の境界を越えて連携し、外部の専門人材とともに知識や情報を最大限に活用しながら課題解決にあたるオープンネットワーク体制を構築する必要がある。

・産（企業）

- ・域内の企業においては、製品の研究開発を行っている企業は大企業と一部の中堅・中小企業のみ。
- ・専門性を持った開発人員も不足。
- ・県内外を問わず、大手企業の下請け体質（依存型）が根強い。

・学（大学等）

- ・大学の使命である教育・研究に終始し、地域貢献という新たなミッションに対してまだまだ大学全体でも希薄である。
- ・研究シーズや技術シーズがオープンにされていない（または専門性すぎて理解困難）ため、企業としては活用が難しい。
- ・コーディネータの力量に左右される。
- ・共同研究資金確保のため、大手企業にしか目が行かない。

・官（公設試）

- ・設備や人材など得意分野に偏りがある。
- ・公的機関のため、時間や費用など制約が多い。

・金（金融機関）

- ・先んじた研究開発や製品開発についての資金援助は難しい。（あくまでも融資にとどまる）
- ・担当者が技術やビジネスについて知らない。

上述した課題がある中で、北陸地域の各地方団体や大学等はそれぞれ独自の取組みを進めており（前項参照）、これらを有機的に結びつけて、機能補完していくことが求められる。

(3) 地域の各地域経済牽引支援機関の役割について

地域経済牽引支援事業を共同で実施する各地域経済牽引支援機関の役割と責任を明確化することによって、効果的な地域経済牽引支援事業を実施する。

(4) 地域内で不足する支援機能の地域外からの補完について

北陸産業競争力強化戦略で謳われた高機能新素材である軽金属（アルミニウム、マグネシウム・チタン）及び炭素繊維（CFRP）やセルロースナノファイバー（CNF）については、現段階においては、北陸地域の各地域経済牽引支援機関にて対応できるものと考ええる。

(5) 想定する支援件数

域内の産・学・官・金の支援により、地域経済牽引事業に取り組む企業を個別プロジェクトに推進し、以下のように目標設定する。

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	合計
目標件数	3件	6件	8件	10件	12件	39件

2 連携支援事業の内容及び実施時期

北陸地域の各地域経済牽引支援機関には金融機関も参画しており、民間投資によるものづくり企業の研究開発や製品化、事業化を支援する役割も担っている。また、産学官と金融機関との連携を強化するため、金融機関の地域連携担当部門や産業支援機関の専門員など、企業と接点のある部門との情報交換を密にし、新たなプロジェクトの組成や大学との共同研究等につなげるようにコーディネートを行う。

(具体例)

- ・カテゴリーを「医療機器」「産業機械」「インフラ新技術」の3研究会に分け、それぞれの企業が保有する技術・製品を個別プロジェクトとして、製品化・事業化につなげていく。

また、域内のものづくり企業の技術を、大学、公設試等の研究機関の持つ研究シーズとマッチングするために、技術発表会等を開催し、革新的な技術開発・製品開発を支援し、新たなビジネスモデルの創出を目指していく。

(具体例)

- ・富山県産業技術研究開発センターの開発した「金属×CFRPプレス接着技術」の製品開発事業として、域内ものづくり企業とのマッチング支援（広報的要素含む）
- ・革新複合材料研究開発センターのCFRP製造設備を活用しての製品化
- ・軽金属と炭素繊維それぞれの新素材の良さを融合した製品開発

このように域内の企業、大学、公設試及び金融機関が連携を深め、革新的な研究や製品開発を支援するとともに、事業化に向けて以下の取組みを推進していく。

①ネットワークの深耕・拡大

- ・専門人材の対象関連企業（高機能新素材分野）への訪問による情報収集（シーズ調査）
- ・地域経済牽引支援機関の定期的会議の開催による情報共有（ネットワーク会議）
- ・セミナーやシンポジウムの開催による地域関係者への波及

②マッチング開催支援

- ・各産業分野の国内外展示会への参加による事業化支援
- ・技術シーズに関心のある産産連携体の構築支援
- ・ニーズに対するマッチング支援

③研究会個別プロジェクトの組成支援

- ・産学官金が一体となった研究会の実施
- ・技術課題解決のための専門人材の派遣
- ・競争的資金等の獲得支援
- ・共同研究や知財認定などのサポート支援

④販路開拓支援

- ・国内外の対象マーケットに対する情報収集及び市場調査

・それぞれの対象関連企業が取引を目指す出口産業に対してのコーディネート支援
本計画の期間は承認の日から、2023年度末日までとする。

3 連携支援事業を実施する者の役割分担、相互の提携又は連絡に関する事項

(1) 連携支援事業を共同で実施する地域経済牽引支援機関の名称及び住所並びにその代表者の氏名並びに当該地域経済牽引支援機関の役割

	当該連携支援事業を実施する者の ①名称、②住所、③代表者名	④当該連携支援事業における役割
1	①株式会社ジェック経営コンサルタント ②富山県富山市湊入船町3番30号 ③代表取締役 山瀬 孝	④支援機関間の連携のとりまとめ及び連携支援事業の進捗管理 研究課題等に対する最適なコーディネータや専門人材のマッチング支援
2	①富山県 ②富山市新総曲輪1番7号 ③知事 石井隆一	④富山県公設試の取り纏め アルミなど軽金属関連の補助金支援
3	①石川県 ②金沢市鞍月1丁目1番地 ③知事 谷本正憲	④炭素繊維関連の補助金支援 石川県公設試による技術支援
4	①福井県 ②福井市大手3丁目17番1号 ③知事 西川一誠	④福井県公設試の取り纏め 炭素繊維関連の産学官が連携した技術開発支援
5	①国立大学法人富山大学 ②富山市五福3190番地 ③学長 遠藤俊郎	④当該大学が保有している軽金属における素材、加工、鋳造、溶接、表面処理等技の県内企業への技術支援 素材を活かしたバイオ・メディカルデザインへの技術支援
6	①学校法人金沢工業大学 ②野々市市扇が丘7-1 ③理事長 泉屋利朗	④当該大学が保有している炭素繊維における素材加工等の県内企業への技術支援 革新複合材料研究開発センター（ICC）の運営及び事務
7	①国立大学法人福井大学 ②福井市文京3丁目9番1号 ③学長 眞弓光文	④当該大学が保有している炭素繊維における素材加工等の県内企業への技術支援
8	①株式会社北陸銀行 ②富山市堤町通り1丁目2番26号 ③頭取 庵栄伸	④域内企業の製品開発、販路開拓などへの資金支援 コーディネータによる企業経営支援

9	①一般社団法人富山県アルミ産業協会 ②富山県高岡市丸の内 1-40 高岡商工ビル内 603 号室 ③会長 山下清胤	④域内軽金属関連企業への情報収集及び情報発信などコーディネート支援 研究会の組成、運営支援
10	①ほくりく先端複合材研究会 ②石川県白山市八束穂 3-1 ③会長 鵜澤潔	④域内炭素繊維関連企業への情報収集及び情報発信などコーディネート支援 研究会の組成、運営支援

(2) 連携支援事業を共同で実施する地域経済牽引支援機関の相互の提携又は連絡に関する事項

<p>北陸地域の域内企業からの研究課題等により早く適切に対応するため、問い合わせ案件については以下のスキームに基づいて対応する。</p> <p>また、域内企業の製品開発や事業進捗の確認に関しては、年 3 回程度専門人材会合を開催し、協議を行う。</p> <p>①ステップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究課題等が生じた場合には、まずは全て株式会社ジェック経営コンサルタントで問い合わせを受け、情報を一本化した上で混乱を防ぐ。 <p>②ステップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・株式会社ジェック経営コンサルタントより、問い合わせ課題について対応できるコーディネータを選定・選択する。 <p>③ステップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・株式会社ジェック経営コンサルタントより選定したコーディネータに情報を投げかけ、対応が可能な場合、コーディネータより、対応可能な専門人材（大学先生等専門家）に情報を発信し、解決にあたる。 <p>④ステップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問い合わせ課題が難解な場合、コーディネータを中心として研究会を開催した上で諮問を図り、個別プロジェクトの組成や個別支援での解決策を提示する。 <p>また、年 3 回程度、定期的に地域経済牽引支援機関の産学官金で構成する関係者ネットワーク会議を開催し、個別プロジェクトの推進管理や事業進捗を確認する。</p>

Ⅱ 任意記載事項

1 補助金等交付財産の活用に関する事項

--

(備考)

- 1 記名押印については、氏名を自署とする場合、押印を省略することができる。
- 2 用紙の大きさは、日本工業規格A 4とする。