

山形県ものづくり連携支援計画

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

本連携支援事業においては、山形県及び県内 35 市町村が作成したものづくり分野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。

- ① 山形県の大学や研究機関などが保有する世界最先端の有機エレクトロニクス・バイオ技術を活用した先進ものづくり分野
- ② 山形県の自動車、航空機、ロボット、環境・エネルギー、医療・福祉・健康、食品・農業用機械における産業の集積を活用した成長ものづくり分野
- ③ 山形県の電気機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、窯業・土石製品製造業、繊維工業等の特化した強みを持つ産業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、本県では戦前から昭和 40 年代初めにかけて、それまでの地場産業が発展した形で、農業用機械、鋳物、ミシン、繊維、食料品等の製造業の集積が見られた。昭和 40 年代半ば以降には、企業誘致に取り組んだ結果、電気機械、電子部品・デバイス等を中心に大手メーカーの立地が進むとともに、従来からの鋳物、ミシン関連産業等が、金型、メッキ、部品加工、組み立て加工等の基盤の産業へと成長を遂げ、電気機械・一般機械等を基軸とした産業集積が形成された。

近年では、県内の幅広い技術分野の企業が集積していることを生かし、高付加価値なメイドイン山形のものづくり、県内企業の連携による成長期待分野（自動車、航空機、ロボット、環境・エネルギー、医療・福祉・健康、食品・農業）への参入が進み、有機エレクトロニクスの実用化の促進、慶應義塾大学先端生命科学研究所の研究シーズからの新たな事業創出等、バイオテクノロジー関連産業の事業化や集積化を図る等、世界最先端技術を基にした産業群の形成も加速化している。

このような中、県では県内製造業の支援機関である工業技術センターにおける技術相談対応、研究開発、企業との共同研究、先導的な研究プロジェクト推進、成長期待分野について、産学官金の関係者が参加する分野ごとの研究会・協議会の設置等、ものづくり企業の課題解決・技術高度化、更なる成長を目指した取組を進めてきたところである。

こうした産業集積と産業支援機関、そしてそこで培われた技術力を基盤として、各

種支援機関と連携し、県内企業が製品の開発から販売に至るまでの各行程に対する適切な支援を図る。

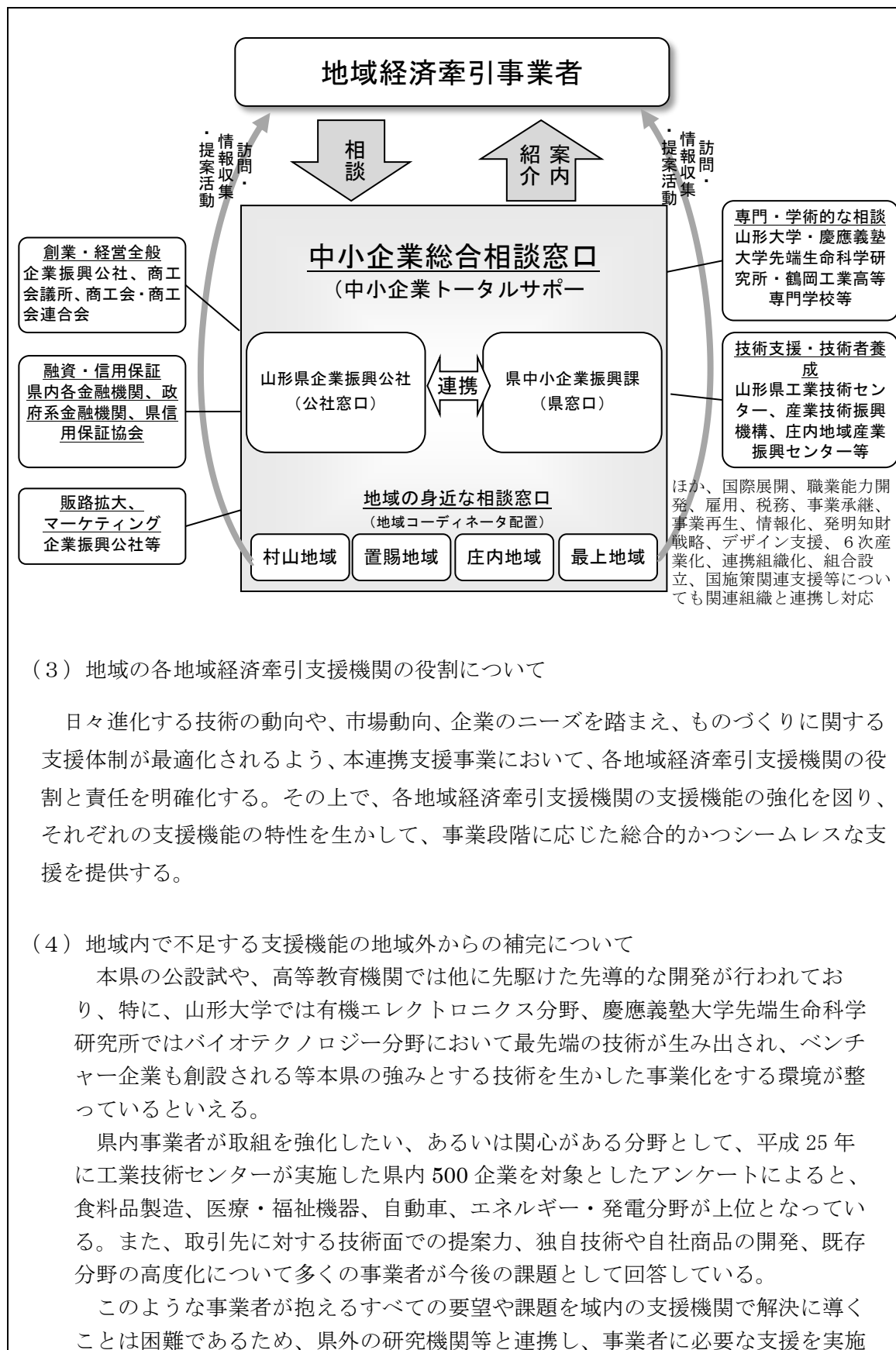
(2) 地域における支援体制について

我が国の産業においては、技術革新が著しく、これに伴う企業の有する技術課題の高度化・多様化もその度合いを強めている。本県では幅広い技術分野の企業が集積しており、独自技術を持つ企業も多く、世界最先端の技術開発の取組も進められているところであるが、地域経済牽引事業を支援する上では、単独の企業で解決を図ることが困難な技術課題も生じてきている。

このような課題については、産学官金等、多岐にわたる分野の多くの関係者の知を結集することで解決に至りやすくなることが明らかであるが、上述の研究会・協議会の多くは、企業や大学、金融機関等の産業支援機関も参加しているものの、分野を超えた連携を行う仕組みとはなっていない。今後、本県における地域経済牽引事業の支援にあたっては、これらの多様な主体による「シームレスな支援」が必要不可欠である。

具体的には、本県において、企業は上述した高い技術力を有するものの、企業単独で研究開発を行い事業化に結び付けるには、人的・資金的に脆弱な面がある。大学は世界最先端の技術を有する等幅広いシーズを有しているが、事業化に結びついていないものが多くある。また、公設試験研究機関（以下「公設試」という。）では、幅広い企業の技術相談に応じ、情報の蓄積があるものの、人員、設備等のリソースに限りがあるため、企業のニーズに十分に答えられない場合がある。金融機関は多くの企業情報を有しているが、他機関と連携した企業支援に活用できる十分な仕組みがない。このようなことから、それぞれが有するこれらの強みと課題を相互に理解し、補い合うことのできるネットワークを体制として構築する必要がある。

以上のような課題認識、ネットワーク体制構築の必要性より、下図に示す体制によって、産学官金それぞれの地域経済牽引支援機関の強みを生かし、成長ものづくり分野の地域経済牽引事業の支援を行っていく。



(3) 地域の各地域経済牽引支援機関の役割について

日々進化する技術の動向や、市場動向、企業のニーズを踏まえ、ものづくりに関する支援体制が最適化されるよう、本連携支援事業において、各地域経済牽引支援機関の役割と責任を明確化する。その上で、各地域経済牽引支援機関の支援機能の強化を図り、それぞれの支援機能の特性を生かして、事業段階に応じた総合的かつシームレスな支援を提供する。

(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

本県の公設試や、高等教育機関では他に先駆けた先導的な開発が行われており、特に、山形大学では有機エレクトロニクス分野、慶應義塾大学先端生命科学研究所ではバイオテクノロジー分野において最先端の技術が生み出され、ベンチャー企業も創設される等本県の強みとする技術を生かした事業化をする環境が整っているといえる。

県内事業者が取組を強化したい、あるいは関心がある分野として、平成25年に工業技術センターが実施した県内500企業を対象としたアンケートによると、食料品製造、医療・福祉機器、自動車、エネルギー・発電分野が上位となっている。また、取引先に対する技術面での提案力、独自技術や自社商品の開発、既存分野の高度化について多くの事業者が今後の課題として回答している。

このような事業者が抱えるすべての要望や課題を域内の支援機関で解決に導くことは困難であるため、県外の研究機関等と連携し、事業者に必要な支援を実施

することとしている。

具体的には、山形県工業技術センターは、国の研究機関である国立研究開発法人産業技術総合研究所や各都道府県の公設試との連携を推進する産業技術連携推進会議に参画している。これにより、産業技術連携推進会議東北地域部会において、公設試間における研究成果発表を通じた技術情報の共有や、人的ネットワークの形成、各研究機関で保有している試験設備情報の相互活用によって県内事業者に対する県をまたいだ幅広い支援体制を進めている。また、隣県の岩手県、福島県とは、平成 17 年度に「中東北 3 県公設技術連携会議（IMY 会議）」を発足し、3 県の持つ研究シーズ・施設設備を活用し共同で研究を行うこと、3 県内の事業所に対しては、技術相談や設備機器使用等で同様の対応をすることで合意しており、域外のリソースを活用しながら県内事業者への支援を行えるよう体制を整えている。

ものづくり分野は、技術進化が早く、企業単体で取り組み、短期間で製品化に結び付けることが難しい。例えば、有機化学合成による新材料を応用した新製品、軽量・高剛性新複合素材による自動車航空機産業への技術応用等の分野が挙げられる。短期間での企業の事業化を推進するため、シーズを持つ大学等研究機関との連携深化、また、公設試に整備された分析・観察装置の積極活用による課題解決の効率化・迅速化等、広域連携の体制を積極的に活用しオープンイノベーションを進めることで、地域の課題解決に対してスピード感を持って行っていく。

(5) 想定する支援件数

産・学・官・金の組織による支援のもと、先進ものづくり分野及び成長ものづくり分野の地域経済牽引事業を支援する。

地域経済牽引事業計画申請数	平成 29・30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	平成 33 年度	合計
目標件数	27 件	20 件	20 件	22 件	89 件

2 連携支援事業の内容及び実施時期

地域経済牽引事業の促進のため、県内の企業、大学・高専、公設試、産業支援機関及び金融機関が連携を深め、革新的な研究や製品開発の支援体制を整えながら、事業化に向けた支援を連携して行っていく必要があることから、主に以下の活動を実施していく。

① ネットワークの構築

- ・ 中小企業トータルサポート体制の構築
(県内中小企業に対する相談体制を構築)
- ・ 分野ごとの研究会等の活動による連携支援

(研究会等発のプロジェクト創出)

- イ) 山形県の大学や研究機関等が保有する世界最先端の有機エレクトロニクス・バイオ技術を活用した先進ものづくり分野
 - 有機エレクトロニクス産業集積会議 (有機エレクトロニクス)
 - バイオクラスター形成推進会議 (バイオ関連)
- ロ) 山形県の自動車、航空機、ロボット、環境・エネルギー、医療・福祉・健康、食品・農業用機械における産業の集積を活用した成長ものづくり分野
 - 山形県自動車産業振興会議 (自動車) (ロボット)
 - 山形県航空機産業地域戦略研究会 (航空機)
 - やまがたロボット研究会 (ロボット)
 - 山形県新エネルギー産業事業化促進協議会 (環境・エネルギー)
 - 山形県次世代医療関係機器研究会 (医療・健康・福祉)
 - 山形県食品加工研究会 (食品・農業)
- ハ) 山形県の電気機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、窯業・土石製品製造業、繊維工業等の特化した強みを持つ産業集積を活用した成長ものづくり分野
 - 山形県半導体関連産業振興協議会 (半導体)
 - 山形県次世代コンピュータ応用ネットワーク (組込み・IoT)

②企業訪問・御用聞き

【総合相談受付 (内容分類前相談の受付)】

- ・中小企業総合相談窓口「中小企業トータルサポート」による対応
- ・地域の身近な相談窓口による対応 (県総合支庁4か所の地域コーディネータ)
- ・公設試の技術職員による企業訪問や企業からの相談対応
- ・支援機関・金融機関に所属するコーディネータやアドバイザーによる企業訪問によるニーズ調査、問題点・改善点の抽出、相談対応

【企業ニーズへの対応】

- ・セミナー・研究会等でのニーズ調査
- ・コーディネータやアドバイザーによる企業ニーズ発掘
- ・企業ニーズと大学等研究機関の持つ研究シーズのマッチング

【技術シーズベースの相談対応】

- ・県内企業等との共同研究等の促進に向けたコーディネート活動
- ・県内企業の開発ニーズに対する大学・高専等研究機関のシーズ移転等による事業化の支援策提示

③技術営業

【情報提供】

- ・県内ものづくり企業をまとめた「山形県企業ガイドブック」の発行
- ・県内支援機関の支援メニューを網羅した「支援施策ガイドブック」の発行
- ・ホームページ、情報誌、研究発表会等による情報発信

- ・大学・高専等試験研究機関等の研究シーズの情報提供
- ・成長期待分野やバイオ・有機エレクトロニクス等先端技術分野を対象とした勉強会、セミナー、研修会、フォーラムの開催
- ・経営実践セミナー、起業応援セミナー、人材育成セミナー等の開催
- ・企業技術者に研究機関や支援機関の設備や事業を紹介する一般公開、オープンラボの開催
- ・地域の企業が研究成果を紹介する研究発表会の開催
- ・地域に対して話題提供、気づきの機会を提供する各種イベントの開催
- ・大学、高等専門学校、高等教育機関、国の研究機関及び県内外公設試の情報交換による連携強化

【マッチング】

- ・事業連携スキームの形成、各種補助金申請支援、顕彰制度応募支援、ビジネスマッチング支援
- ・コーディネータ、アドバイザーのマッチングによる外部資金獲得スキームの創出
- ・金融機関による大学、国の研究機関、他県公設試との情報交換、企業紹介、マッチング
- ・支援機関の技術的専門家によるビジネスマッチング支援

【人材育成支援】

- ・企業の技術者へのマンツーマンによる技術指導
- ・製造業技術者育成、ものづくり産業マネジメント人材育成、成長分野関連産業人材育成による高度技術者育成の実施
- ・多様化する時代に新たな価値を生み出す経営研究とシニアインストラクターの育成
- ・バイオ等先端技術関連セミナー、技術研修及び講習会等の開催
- ・研究機関等職員が企業に出向き製造業の人材育成講座等を実施
- ・知的財産に関する講習会の実施
- ・地域の専門人材養成を目的とする研修会の実施
- ・地域で行われる、研修会やセミナーへの講師派遣

【技術支援】

- ・公設試が保有する共同利用設備を活用し、受託試験や設備貸出による企業の課題解決支援
- ・大学・高専等の研究機関による地域企業及び公設試への技術支援
- ・研究機関が地域の課題を、教育にも反映させながら解決する卒業研究テーマの公募

【総合的支援】

- ・設計・試作・評価の各段階での公設試による製品化支援
- ・大学発ベンチャー創出や企業への技術移転等の事業化支援
- ・シニアインストラクターの派遣による経営・現場改善指導による企業の収益改善
- ・金融機関による企業の持つ技術的な課題解決への取組み
- ・公的施策（補助金、専門家派遣等）の周知、活用による、事業承継、企業成長、

ステージアップのハンズオン支援

④共同研究・受託研究

【シーズベース共同研究】

- ・大学・高専等の研究機関のシーズを生かした企業との共同研究・受託研究の実施
- ・研究機関及び県内外公設試との連携による共同研究、研究プロジェクトの実施
- ・バイオ分野における地域の研究機関の連携によるコホート研究の実施

【評価ベース共同研究】

- ・公設試による共同研究・受託研究の実施

【外部資金による共同研究】

- ・外部資金を活用した、大学・高専・公設試等の産学官連携でのプロジェクト型研究による企業支援

【側面支援】

- ・コーディネータ、アドバイザーによる産学官連携共同研究の促進（マッチング、研究創出、国等の競争的資金の獲得、運営、進捗管理）
- ・山形県の技術開発補助制度の活用支援
- ・大学・高専等の研究機関のシーズを生かした企業の事業展開の支援
- ・研究機関との共同研究に取り組む企業への総合的な支援

⑤販路マッチング

【販路開拓支援】

- ・県の企画提案力強化学業、販路開拓支援補助金による企業の販路開拓支援
- ・コーディネータ、アドバイザーによるバイオ関連研究成果を活用した事業・製品の販路開拓支援
- ・コーディネータ、アドバイザーによる有機エレクトロニクス技術を生かした事業・製品の販路開拓支援
- ・取引拡大商談会や展示商談会の開催、出展支援
- ・コーディネータ、アドバイザーによる新規産業への参入助言指導
- ・メーカー招聘による県内企業とのマッチング推進

【費用等助成】

- ・展示会出展経費助成
- ・有機エレクトロニクス関連産業の事業化に向けた実証施設運営

⑥経営改善支援

【現場の改善指導】

- ・県内中小企業の経営基盤の強化、経営の革新、技術力向上、新分野進出への支援
- ・アドバイザー、コーディネータ等による相談対応及び指導助言、専門家の派遣
- ・金融機関による生産現場の改善指導

【経営基盤強化】

- ・県内中小企業の経営基盤の強化、経営の革新、技術力向上、新分野進出への支援
- ・設備貸与事業の実施

- ・インキュベート施設等による創業支援、円滑な事業承継の支援
- ・即戦力となる人材確保の支援
- ・銀行関連子会社のコンサルタントによる経営支援

⑦マッチングファンド

【助成事業】

- ・研究開発・設備導入・販路開拓等にかかる各種助成事業

【融資】

- ・金融機関による各種融資、事業継続に対するつなぎ融資
- ・クラウドファンディング「山形サポート」による資金調達（山形新聞社、荘内銀行、山形銀行、きらやか銀行、READYFOR 社、山形県 6 社による連携協定による支援サービス）
- ・企業の成長戦略を支援するファンドの運営

⑧地域の研究インフラを活用した試作支援

【試作支援】

- ・印刷デバイス・フレキシブルデバイス等次世代デバイスに取り組むことで発展が見込まれる企業について掘り起こし。
- ・企業に対する共同研究、技術相談、設備使用の斡旋、装置の使用方法の指導も含めた支援
- ・上記を通じたマーケティングと試作支援

【人材育成】

- ・企業の新たな技術開発及び製品開発の支援、次世代フレキシブル電子回路基板の設計製造技術者の育成

【その他】

- ・共同研究費等を補助する助成金制度や産学連携コーディネーター派遣制度を活用した事業化支援・販路開拓支援
- ・山形県「IoT製品評価センター」（仮称）（2020年4月稼働予定）における開発・試作した次世代デバイスの評価検証支援

本計画の期間は承認の日から平成 33 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山形県 ②山形市松波 2-8-1 ③知事 吉村美栄子	当該連携支援事業の代表者 ④先進ものづくり分野、成長ものづくり分野等に関する総合的な支援 中小企業に対する総合的な支援 連携支援事業の進捗管理 県内公設試（山形県工業技術センター、置賜試験場、庄内試験場）の取りまとめ 同センターが有する各分野（機械、電気・電子・光、情報・通信、微小電気機械システム（MEMS）、ロボット、金属、化学、窯業、木工、食品・醸造、繊維、デザイン等）の技術を活用し、技術相談、受託試験、研究開発、技術者養成及び情報提供による県内企業の技術支援
2	①公益財団法人山形県産業技術振興機構 ②山形市松栄 2-2-1 ③理事長 結城章夫	④産学官連携による新産業・新技術の創出支援、高度技術者育成支援等
3	①公益財団法人山形県企業振興公社 ②山形市城南町 1-1-1 ③理事長 石澤義久	④県内中小企業等の経営基盤の強化に関する事業を総合的に実施し中小企業等の経営の安定と発展を支援
4	①公益財団法人庄内地域産業振興センター ②鶴岡市末広町 3-1 ③理事長 小林貢	④地域中小企業・小規模事業者や、企業の事業高度化を担う産業人材の育成、企業の研究開発を促進する産学官連携による事業化等の支援
5	①国立大学法人山形大学 ②山形市 1-4-12 ③学長 小山清人	④当該大学の「国際事業化研究センター」による県内企業への技術移転等による事業化支援、研究インフラを活用した試作支援等
6	①慶應義塾大学先端生命科学研究所 ②鶴岡市馬場町 14-1 ③所長 富田勝	④当該研究所の研究シーズを活用した共同研究や産官学連携コーディネータによる県内企業との事業化促進等による支援等
7	①独立行政法人国立高等専門学校機構 鶴岡工業高等専門学校 ②鶴岡市井岡字沢田 104	④当該高専の「地域連携センター」による県内企業への技術支援等

	③校長 高橋幸司	
8	①株式会社 山形銀行 ②山形市七日町 3-1-2 ③取締役頭取 長谷川吉茂	④県内企業の技術開発、販路開拓等への資金支援及び経営支援
9	①株式会社 荘内銀行 ②鶴岡市本町 1-9-7 ③代表取締役頭取 上野雅史	④県内企業の技術開発、販路開拓等への資金支援及び経営支援
10	①株式会社 きらやか銀行 ②山形市旅籠町 3-2-3 ③取締役頭取 栗野学	④県内企業の技術開発、販路開拓等への資金支援及び経営支援

(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

地域経済牽引事業への支援をより早く適切に実施するため、問合せ案件について3段階の相談解決のスキームに基づいて対応する体制を構築している。

①ステップ1

山形県と山形県企業振興公社では、「中小企業トータルサポート体制」を構築し、県内の中小企業等の支援を行っている。具体的には「支援施策ガイドブック」を年に1回発行し県内企業に対する支援機関の各種事業や窓口を紹介する活動を行っている。また、支援施策ガイドブックの発行に合わせて、年1回、各支援機関の担当者が集まり、各支援機関の事業を県内企業に対しての説明会を実施する等、支援機関同士の相互理解を深め連携体制強化を図っている。

事業者は、技術的課題、経営的課題、研究課題等が生じた場合に、「施策支援ガイドブック」等を参考に、県総合支庁、産業支援機関、大学・高専、公設試、金融機関等、それぞれの窓口へ相談を行う。

②ステップ2

ステップ1で、問い合わせた地域経済牽引支援機関での課題解決ができない場合には、山形県と山形県企業振興公社による「中小企業総合相談窓口（中小企業トータルサポート）」で窓口を引き継いで相談を受け付ける。受け付けた相談内容に対し適切な対応を実施するため、県の4つの総合支庁に配置している地域コーディネータのノウハウを活用し、コーディネータの訪問・情報収集等により、対応可能な機関と支援策を提案する。

地域コーディネータが課題整理を行い、経営的課題の場合には、山形県企業振興公社や金融機関での対応を行い、研究課題については大学・高専、技術課題の場合には県の工業技術センターや山形県産業技術振興機構、庄内地域産業振興センター等を紹介し、対応可能な研究者や技術者を探索・分析する。その結果、個別に対応可能な場合は、研究者が解決に当たる。

③ステップ3

ステップ2でも解決できない技術課題、研究課題の場合には、工業技術センターの連携支援室による、課題の聞き取り調査を実施する。課題解決のために県内外の支援機関を含めた支援策の提案を行う。

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。