

次世代金型分野における中堅・中小企業の技術力等の向上に向けた連携支援計画

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

本計画においては、岐阜県内の自動車関連産業をはじめとするものづくり産業において重要な産業・技術である金型分野を支援対象とし、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学が各支援機関と連携し、金型関連の中堅・中小企業を中心とした地域経済を牽引する企業に対して、技術・製品開発及びその事業化に至るまでを一気通貫で支援する。

なお、当該事業分野を支援対象とすることは、岐阜県が作成した以下の同意基本計画の内容と整合的である。

(以下に、本計画と同意基本計画(要約)が、特に整合する部分を明示する。)

岐阜県岐阜・西濃地域基本計画

- ・航空宇宙産業等の輸送用機械器具製造業の産業集積を活用した成長ものづくり

当促進区域には、自動車産業等の輸送用機械器具製造業の集積を活用し、次世代金型やCFRP等の新技術開発に積極的に取り組むことによって、本地域に集積する、自動車といった幅広いものづくり分野における企業の付加価値の向上につなげていく。

岐阜県岐阜・中濃地域計画

- ・航空宇宙産業等の輸送用機械器具製造業の産業集積を活用した成長ものづくり

当促進区域には、自動車産業では、完成車体製造企業が立地しており、その取引企業など、自動車をはじめとする輸送用機械器具製造に係る集積がなされている。

岐阜県東濃・中濃地域

- ・自動車をはじめとする輸送用機械器具製造業の集積を活用した成長ものづくり

当促進区域には、自動車産業など岐阜県内において積極的に取り組む、次世代ものづくりの基盤となる次世代金型やCFRP等の新技術開発の波及に関連の深い企業が立地している。

岐阜県飛騨・郡上地域

- ・東海北陸自動車道、中部縦貫自動車道などの交通インフラを活用した成長ものづくり
上記の利便性が高い交通インフラを活用し、県内・県外企業と連携し、ものづくりの

基盤となる、次世代金型やCFRP等の技術開発及びIoT導入やAI等の情報技術革新等に向けた取組が必要となってくる。

上記基本計画に記載されている通り、岐阜県内の主な産業別製造品出荷額を見てみると、輸送用機械、電気機械、一般機械など機械関連産業が、全体の4割以上を占めており（平成26年工業統計）、平成20年秋のリーマンショックの際には、機械関連産業がそろって大打撃を受けながらも、現在も岐阜県経済のけん引役を果たして、この傾向は当面続くと思われる。このように、岐阜県においては機械関連産業が製造業の中で大きなウエイトを占めているが、その中でも輸送用機械器具製造業の集積が高い。この輸送用機械器具製造業に関しては、自動車産業が航空宇宙産業とともにその主力を担っていることから、岐阜県の成長分野として位置付けられており、重点的な支援が行われることとなっている。

一方で、現在の自動車産業は、国内市場の縮小の懸念、新興国市場の拡大や現地ニーズへの対応から国内大手ユーザーの海外生産比率の拡大及び技術革新による部品点数の削減やモジュール化等が進んでおり、岐阜県の自動車関連産業企業の事業環境も変化している。

こうした環境変化の中においても、「金型」は、自動車産業の量産化に不可欠で、ものづくりのマザーツールであり、当該技術を担う金型関連企業は、自動車産業の基盤技術であり、川下企業と川上企業、大企業と中小企業など、サプライチェーンの中にあって、双方の連携、ジョイントの機能を果たす重要な技術・産業である。また、ハイテン材や炭素繊維複合材料（CFRP）といった新たな材料への対応といった次世代の金型技術の開発・実用化が求められている。

参考 都道府県別金型生産額（平成26年） 出所：日本金型工業会資料より

順位	前年 順位	府県名	プレス型	鍛造型	鋳造型	プラ型	ゴム型	その他	合計
					ダイカスト		ガラス	付属部品	
1	1	愛知	77,615	10,814	16,404	65,135	5,517	43,978	219,463
2	2	神奈川	84,363	493	2,446	23,167	3,202	8,929	122,600
3	4	静岡	46,715	2,546	8,513	25,037	1,373	9,735	93,919
4	3	大阪	24,138	8,148	4,051	35,410	3,960	16,230	91,937
5	15	広島	23,535	1,621	20,528	7,374	1,511	3,468	58,037
6	5	岐阜	19,716	1,083	6,105	25,255	472	4,964	57,595
7	7	長野	16,733	*	4,016	21,939	0	7,004	49,692

(2) 地域における支援体制について

金型関連の中堅・中小企業が、グローバル市場において今後も競争力を維持・強化していくためには、多様なユーザーニーズを的確に捉え技術開発に取り組んでいくことが必要であり、既存の技術・製品等の改善と先進的な技術開発が求められている。

しかしながら、金型関連の中堅・中小企業においては、大手メーカーを頂点とした垂直統合型の取引構造の下で生産技術を高めることに注力してきた傾向が強く、自社の真に得意な技術の把握が十分でなく、これを活用した新たな技術開発を行うことは困難な企業が多い。さらに、大企業と比べれば、資金、人員、他企業・他産業とのネットワークが不足しており、自社の研究開発成果の事業化や得意技術を自動車産業に限らず新たな分野への展開することやI o Tなどの新たな技術の潮流に対応することについては、情報収集することも困難な企業が大半であるのが実態である。

このように、金型関連の中堅・中小企業が、単独で技術開発や新分野への展開等に取り組むことは非常に困難であることから、地域の産・官・金・学を挙げての支援が不可欠である。

こうした中、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学では、平成18年に金型技術の高度化・伝承を継続的に実行するとともに、地域産業振興に貢献する創造的かつ意欲ある若手技術者の育成等を目的として、文部科学省、岐阜県・大垣市等の協力を受けて、金型創成技術研究センター（現：地域連携スマート金型技術研究センター）を発足させた。本センターでは、金型産業を担う人材の育成とともに、岐阜県を中心として東海地域の金型関連企業との共同研究や産産・産学のネットワーク化にも取り組んできた。

そして、一層の交流・連携や具体的なプロジェクトを創出することで、企業の経営基盤の強化や技術力の拡充を図りながら、我が国金型関連産業の競争力強化と発展に寄与することを目的として、平成27年2月に中小の金型関連企業を中心とするネットワークとして、「次世代金型研究会」を発足させて、経済産業省、岐阜県、岐阜県及び近隣の公設試、公益財団法人岐阜県産業経済振興センター、公益財団法人岐阜県研究開発財団（現：公益財団法人岐阜県産業経済振興センター）の協力を得ながら、地域経済を牽引する金型関連企業の技術開発、技術開発成果を活用した販路開拓等を、県内外の支援機関や公設試等の研究機関、金融機関等と連携した支援を行ってきたところである。

本計画では、これまでに構築したネットワークを活用し、ネットワークの各機関が有する支援メニューや機能を有効に活用した連携を図りながら、地域経済を牽引する金型関連の中堅・中小企業に対する切れ目のない支援を実施する。

支援体制構成メンバーの課題等

区分	課題	本計画での役割・対応事項
産・企業	金型関連企業は中小企業が大半で、大手メーカーを頂点とした垂直統合型の取引構造の下で生産技術を高めることに注力してきた傾向が強く、自社の真に得意な技術の把握が十分でなく、これを活用した新たな技術開発を行うことは困難な企業が多い。	各機関からの支援を受けて、研究開発から、開発した技術の事業化、販路開拓、新事業への展開等が進展。
官・行政機関 公設試 公的支援機関	中小企業の具体的なニーズの更なる把握が必要。また、組織の人員からして地域全体の支援が困難であり、支援できる技術範囲が限られている。	他の支援機関との情報交換により、企業ニーズを把握することにより、公設試の機器利用等による研究開発や販路開拓等の適切な支援策の紹介が可能となる。
金 金融機関	資金支援に当たっての、技術力や専門的な評価を行うことが困難。	技術にかかる目利き・知見を有する大学・公設試と連携することで、企業の技術評価が可能となる。金融機関が有するネットワークにより販路支援を推進。
学 大学	大学が保有する技術シーズのPRが十分にできていない。 企業との共同研究等による成功事例を活かし、更なる技術シーズの実用化や企業支援の取組が必要。	支援機関の情報提供により、支援策を活用しての共同研究や開発後の事業化が円滑に進展。

(3) 地域の各地域経済牽引支援機関の役割について

国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センターが中心となり、連携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、効果的に連携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

国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センターでは、経済産業省事業等を活用し、平成27年2月に発足した「次世代金型研究会」を中心とした金型関連企業に対する、ネットワークを活用したI o T協調的プロジェクトの推進と個別企業に対する各種支援の実施及び国内広域的ネットワークの構築を実施してきている。

「次世代金型研究会」会員は、当初岐阜県内の金型関連企業を中心として活動してきたが、金型関連企業の取引先が東海地域の自動車産業であり、経済圏が東海エリアを中心として広域的に広がっていることから、対象が岐阜県にとどまらず近県へと拡大してきている状況である。

また、本事業において、金型及び金型を用いた成形におけるI o Tの活用を目的として、中小金型メーカーを中心とする金型I o T研究会を設け、他地域の大手メーカーや金型メーカーの取組や大手工作機械メーカーのツールなどの情報提供や共通の課題・ニーズを踏まえた協調（連携）プロジェクトの検討を行っている。本取組を進めるためには、金型に対するセンシング機能、センシングデータの収集、収集したビッグデータの処理といった専門的な知識や技術動向の情報等を有する機関・企業の支援が必要不可欠であり、地域内の支援機関が有する機能だけでは十分ではない。そのため、本研究会には、研究機関や大手自動車部品メーカーなども参画し、地域外の専門的な知見を有する機関・企業からも支援・アドバイスを得ている状況にある。

また、上記のI o Tに限らず金型分野の幅広い技術的な支援ニーズに対応するため、「次世代金型研究会」において、岐阜県近隣の公設試の参画を得ており、共同研究等の支援において連携を図っている。

(5) 想定する支援件数

産学官金のネットワークを活用しながら、金型分野の地域経済を牽引する金型関連の中堅・中小企業における新たな地域経済牽引事業等を創出・支援する。

区分	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	合計
地域経済牽引事業の支援件数	10件	10件	10件	10件	10件	50件

2 連携支援事業の内容及び実施時期

(連携支援事業の内容)

国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センターの次世代金型研究会のプラットフォームを活用し、同センターが窓口となり各機関との連携を図りながら、金型関連の中堅・中小企業の技術開発や新たな分野への販路開拓等を支援する。

各機関との連携を強化するために、各機関の金型関連企業と接点のある部門による情報交換を実施し、本センターが中心となって、金型関連企業が有するコア技術の新たな事業展開や共同研究につなげるようコーディネートを実施する。また、金型関連企業の支援ニーズのみならず、各機関の研究開発・販路開拓補助金、ユーザー企業とのマッチング事業、融資制度といった中堅・中小企業向けの支援施策の情報共有を行い、こうした施策の活用を各機関で連携しながら相互に支援する。

このような産学官金の連携により、主に以下の取組を実施する。

① ネットワークの構築

- ・金型関連の中堅・中小企業等の約50社が参画する「次世代金型研究会」をプラットフォームとし、各機関が有するネットワークも活用し、会員企業や機関だけでなく、県内外の金型関連企業や支援機関等との更なるネットワークの構築を図る。また、各機関が有する中堅・中小企業向けの支援施策や融資等の金融サポートについて、ネットワークを活用した情報提供を行う。
- ・技術や情報の相互活用、補完を促すために、国内の他地域や海外の金型関連ネットワークとの広域的な連携を進展させる。

② 金型関連の中堅・中小企業の技術開発・販路開拓への支援

- ・自動車産業の電動化や自動運転の進展等の事業環境の変化を見据えて、ユーザー企業の協力を得ながら、情報提供やニーズ、シーズのマッチングを通じた新たな技術・製品開発を支援する。さらに、自動車分野以外の新たな分野のユーザー企業等とのマッチングを促進する。
- ・リーディングプロジェクトとして、これまでに競争的資金の活用等により技術開発を行った中小金型メーカーに対して、各企業に応じた販路開拓や新たな技術開発を重点的に支援する。
- ・次世代金型研究会をプラットフォームとして、国や県等の補助金・助成金等の提案に関して、書類の記載方法のアドバイスや必要なデータの取得、情報の収集等に係る支援を行う。
- ・上記の各取組の内容に応じて、各機関による参画・サポートを得ながら、技術、経営、資金等の多面的・シームレスに金型関連の中堅・中小企業の取組を支援す

る。

③ 新たな技術等に関する情報提供

- ・人、ネットワーク、資金の面で情報収集等に限界がある金型関連の中堅・中小企業に対して、IoTなどの新しい技術、大手メーカーや他地域の金型関連企業の技術動向や新たな取組に関する情報提供（セミナーや研究会）を行い、各企業の新たな取り組みを促進する。
- ・情報提供（セミナー）の実施に当たっては、各機関が有するネットワークも適宜活用するとともに、必要に応じて各機関も参画することにより、金型関連企業が新たな取組を行う際に円滑な支援につなげる。

（実施時期）

なお、本計画の期間は承認の日から令和4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、相互の連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当該連携新事業における役割
1	①国立大学法人東海国立大学機構 ②愛知県名古屋市千種区不老町1 ③機構長 松尾 清一	当該連携支援事業の代表者 ④岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センター 連携支援事業の実施主体及び支援機関の取りまとめ。 金型関連の中堅・中小企業との共同研究等の技術開発及び事業化・販路開拓に関する支援を実施。
2	①岐阜県 ②岐阜県岐阜市藪田南 2-1-1 ③知事 古田 肇	④ 岐阜県産業技術課 金型関連の中堅・中小企業向けの支援施策等の情報提供及び主に県内の企業支援機関とのネットワークを活かした支援を実施。 岐阜県産業技術総合センター 各公設試が有する知見・試験設備を活用し、共同研究や販路開拓に必要なデータ取得等を支援。

3	①公益財団法人岐阜県産業経済振興センター ②岐阜県岐阜市藪田南 5-14-53 ③理事長 中島 守	④金型関連の中堅・中小企業向けの技術開発や販路開拓等の支援施策の情報提供や各企業の段階に応じた技術や経営の専門家による個別支援を実施。
4	①株式会社十六銀行 ②岐阜県岐阜市神田町 8-26 ③代表取締役頭取 村瀬 幸雄	④金型関連の中堅・中小企業の技術開発や販路開拓における資金及び販路開拓等の支援を実施。

(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

ネットワークに参加する連携支援機関とのネットワークを活用し、金型関連の中堅・中小企業が有する技術開発や販路開拓等の課題・ニーズの相談に適切に対応するために、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センターが主となり、以下の流れで、地域経済牽引支援機関との提携又は連絡を行う。

ステップ1：国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センターに所属するコーディネーターが、全ての相談案件の受付窓口（とりまとめ）となる。

ステップ2：相談内容に応じて、各機関と調整し、適切な機関と連携して支援を行う。例えば、①技術開発に係る相談については、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学、岐阜県産業技術総合センター、公益財団法人岐阜県産業経済振興センター②事業化・販路開拓に係る相談については、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学、公益財団法人岐阜県産業経済振興センター、株式会社十六銀行、③金融支援については、国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学、公益財団法人岐阜県産業経済振興センター、株式会社十六銀行、が有する施策、知見・ネットワークを活用する。

ステップ3：支援機関が有する知見やネットワークでも十分な対応が難しい場合は、支援機関の協力を得ながら、他地域の機関による支援の協力を求める。

また、支援施策等の情報共有は電子メールなどを活用し、適宜、相談内容に応じて、個別企業に対する支援チームを設けるなどして、支援の内容や進捗等の情報共有・協議（月1回程度）を行いながら、ネットワークを活用した支援を行う。