

愛知県「航空機産業に係る産業集積を活用した成長ものづくり基盤」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、愛知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。

- ・加工組立型産業の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、本県は自動車産業や航空機産業をはじめとするものづくり産業の集積が地域経済を牽引する推進力の一つとなっている。航空機産業においては愛知県が事務局として中部地域（愛知県・岐阜県・三重県・長野県・静岡県）の企業や関係団体と連携し航空産業のさらなる集積と生産能力の拡充に取り組むことを目的として国際戦略総合特区「アジア No1 航空宇宙産業クラスター形成特区」に指定され、規制緩和・課税特例・利子補給を活用しつつ工場立地や生産量拡大を促進し、その集積能力向上に努めている。

当社においても米国 Boeing 社及び欧州 Airbus 社の新型航空機（B787, A320neo, A350XWB）に搭載される低燃費・低 NOx を実現させた新型エンジン開発において技術開発から参画し部品製造に従事し、生産能力増大に向けて社内だけでなく地域関係集積企業と連携しつつ生産体制強化を図ってきたところ。

地域関係集積企業について、国内航空機用エンジン業界において従来から、国内重工メーカー主体の取組であり、中小企業では重工メーカーからの加工や部品製造を請け負う形式であったため、品質、価格、納期面の更なる強化を目的とした特殊工程の認証や品質保証といった間接部門の強化や、複数工程を跨ぐ生産管理や生産技術に関する能力の強化を図るべく支援を実施しているところ。

こうした産業集積と培われてきた連携力・技術力を基盤として、各種支援機関と連携し、地域経済牽引事業者が製品部品生産に至るまでの一貫生産体制の支援体制構築を図る。

(2) 地域における支援体制について

世界における民間航空機需要は、年間 5% の伸び率にて 20 年で 2 倍に増加すると言われていいる。航空機全体の約 20% を担う航空機エンジン需要も増加予想されるだけでなく、今後大きな増加を見せるアジア地域において、日本国内製造技術や工程能力の大きな存在意義を示すことで今後の展開において世界シェアの拡大が期待できる。世界シェア拡大への大きな手掛かりとなる新規部品製造を獲得するためには、より高い生産効率を自社だけでなく産業クラスターや協力会社を含めて向上させる必要があり、自社工場をコアとした裾野拡大計画は地域貢献に大きく寄与することが期待できる。周辺企業においても、生産能力向上のための国際認証取得や生産技術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るだけでなく、一貫生産体制に必要な工程が自社で保有されていない事案も多いことから企業や地域の枠を超えた協力を得ないと解決できない課題が生じてきており、これまで以上に連携を強化していくことが

急務となっている。

そのため、周辺企業に金融機関を加えた生産能力増強、技術力向上を目的とした大学との連携など、外部の人材とともに知識を最大限に活用しながら課題解決に貢献する開かれたネットワーク体制を構築し、国内航空機産業を強化する必要がある。

	課題	役割・対応事項
「産」 (民間事業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺企業では単工程加工外注の請負企業が多く最終部品生産を実施するために必要な認証取得を理解していない。 ・中堅・中小企業において研究開発や生産技術者(※)の人材が不足。 ※(例)加工機は保有しているが、適切な生産技術者が育成できず工程設計ができない、間に合わない、改善ができない事例がある。 ・労働力人口の減少の中で過去例を見ない増産対応に直面しており、IoT・AI技術の導入による産業変化に対応し持続的発展をしていく必要がある。 	各機関との切れ目のない連携を構築し、国内外の企業からの受注拡大を目指し、付加価値の高い事業への発展や川下企業との連携した国内マザー工場化、さらに加工技術の発展など、高付加価値化につながる投資が期待される。
「学」(大学等)	<ul style="list-style-type: none"> ・地域貢献を目的とした課題がIoTや切削技術、品質管理など多種多様なためテーマ選定が困難。 ・共同研究を実施しているが、川下までの一貫通貫研究が少ないため、事業化のイメージがなく、ロードマップを策定するのが困難。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究シーズ、技術シーズの民間事業者等への活用を促進し、共同研究を促進することにより地域の産業の高度化や地域経済の発展への貢献。 ・人材育成機関として即戦力人材を企業へ輩出する。
「官」(公設試)	中部地域では自動車がメイン産業であるため、航空産業に精通した研究者が不足。また、依頼試験や技術相談が中心である中、円滑な共同研究への対応が必要。	他地域の支援機関との連携による評価装置の活用及び事業化をイメージした販路開拓を可能とする。
「金」(金融機関)	ネットワーク全体に研究開発や販路開拓に必要な資金調達機能を実施する必要がある。	国の政策支援だけでなく、地域経済への波及効果の高い事業者への重点支援を可能とする。

なお、当社では平成27年度より「新分野進出支援事業」や「地域中核企業創出・支援事業」を活用して中部経済産業局と連携し「小牧エンジンクラスター」の一貫生産体制構築を支援、一貫生産体制構築の基本的事項の検討、現有ノウハウの移転を目的とした自社の幅広い人材・組織・ネットワークを活かして組織力・生産能力・品質能力向上を図る体制を築き、国内航空機エンジンサプライヤー強化を目指している。これは、東海産業競争力協議会報告書「TOKAI VISION」において、「中堅・中小企業の国際競争力を高めていくことの必要性」がうたわれており、また、世界に通用するサプライヤーへの成長のためには、「複数社で共同体を形成することによる一貫生産プロセスの構築」が掲げられている。さらに経済産業省で昨年度に構築された、

航空機部品を生産する航空機産業クラスターの横の連携を強化し、国内外への情報発信や新たな一貫生産体制の構築支援を目的とした「全国航空機クラスター・ネットワーク」とも連携しつつ内需拡大を目指しており、本取組は、これに合致するリーディングケースとして当地域としても注目されている取組である。

(3) 地域の各地域経済牽引支援機関の役割について

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

平成29年7月に取りまとめられた「TOKAI VISION (改訂版)」において「グローバルな競争環境が激化する中、低コストと短納期の両立につながる一貫生産体制の構築は極めて重要な課題」であるとし、「複数社が連携する際には、設備と人材・協力手法の両方で「機能する」一貫生産体制を構築するとともに個社単位でも、国際的なサプライチェーンへの参入拡大を図り、強固なサプライチェーン構築を促進する。」ことが提示されている。

また、全国に存在する航空機関係クラスターの課題の共有、学びあう場として経済産業省が設置した「航空機産業クラスターフォーラム」において強固なサプライチェーン構築を目的として「技術や認証などの強みを活かした広域連携を促進し全国大で形成されるネットワーク」の必要性が認識されたところ。

全国の航空機クラスターとの協力を検討していくが、当地域かつ製造分野における強みを生かしたネットワーク構築のために、産総研・兵庫県との連携関係を進化させつつ下図に記載されている各地域クラスターとの連携を検討していく。(全国のクラスター関係は下図のとおり)

<兵庫県>

航空機産業ではNAS 410 (米国) / EN 4179 (欧州) という海外規格に基づく人材育成が必要であること、育成に長期を要することから、非破壊検査等は、サプライチェーンの強化にあたり、ボトルネックになり得る分野と想定されていた。さらに、国内に国際基準に基づく訓練・試験を総合的に実施する第三者機関はなく、中小企業は主に海外の機関で技術者を育成しなければならなかったところだが、昨年度に経済産業省にて産業界と協力して、国内での技術者育成体制の整備を進め、日本航空宇宙非破壊試験委員会を設立し、兵庫にて国内初となる講座が開講されたところ。本件との連携を考慮していくことで周辺企業育成のボトルネックである非破壊検査技術の早期取得に繋がる。

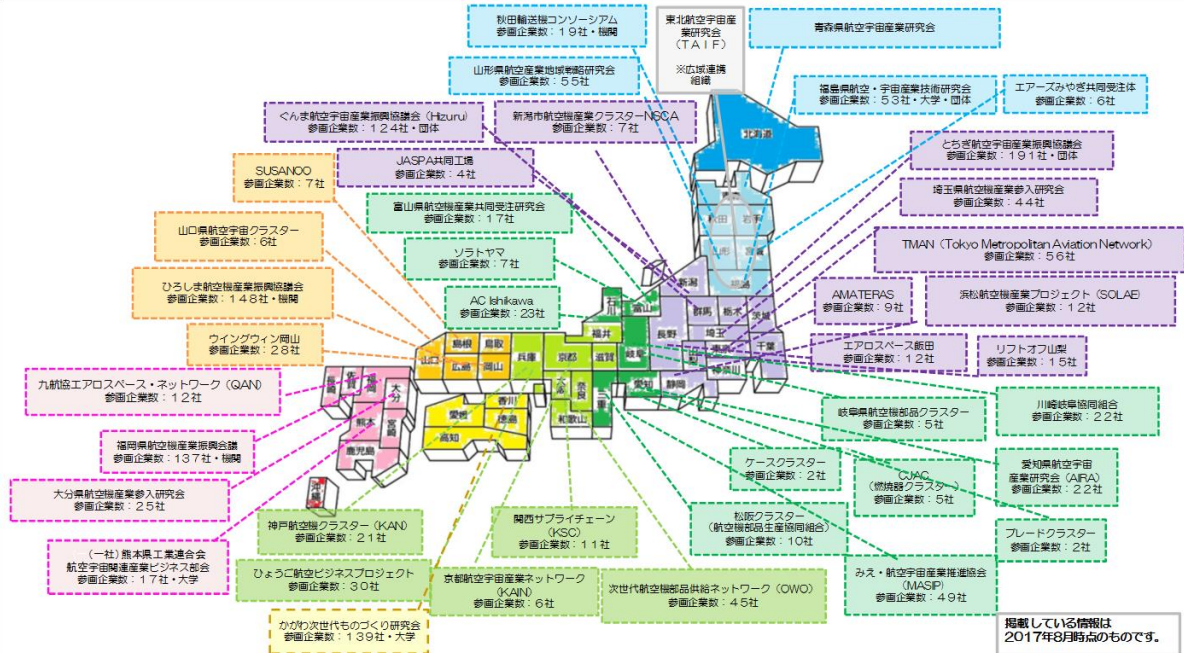
<産総研>

国内航空機産業の技術発展のためにも欠かせない組織であり、これまでも多数の航空機産業のプロジェクトに参画した実績をもつ、技術シーズの確実な事業化には「橋渡し」機能が不可欠でありその機能を明示的に担っている機関である。

当機関との連携例では三次元測定機の活用における標準化を目的に連携することで本件が確立することで測定プログラム作成のリードタイムが削減される共に、測定方法の違いによる会社

間のバラつきも抑えられることで製品の早期品質安定化が期待され、周辺企業の品質管理技術向上に資するものとなり、大量生産時のリードタイム短縮にも貢献することになる。

【全国のクラスター一覧図】



出展：第3回航空機産業クラスターフォーラムにて経済産業省の講演資料より

(5) 想定する支援件数

産・学・官・金の組織による支援のもとで成長産業である航空機分野において一貫生産体制を創出し受注及び事業規模拡大に向けて支援する。(なお、広い支援ではなく個社への集中型支援を想定している。)

	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	平成 33 年度	平成 34 年度	合計
目標 件数	5～8件	5～8件	5～8件	5～8件	5～8件	25～40件

2 連携支援事業の内容及び実施時期

当社が有する航空機エンジン部品の生産に関するノウハウを中核企業等へ移転するとともに、世界標準の航空機部品取引に適合した事業体制を構築するため、以下の事業を実施する。

- ① 一貫生産体制構築の具体的支援
複数企業をまたぐ生産管理体制の向上、品質保証体制の定着支援
- ② 現有ノウハウ移転及び技術交流による機能強化
川下企業からの生産技術者、品質保証部門の訪問・指導、並びに周辺企業との技術交流を通じたノウハウ移転
- ③ 他社との連携構築、裾野拡大を通じた国内サプライチェーンの競争力強化
事業連携体以外も含めた受注形態を検討し、国内各地域の航空機クラスターとの相互理解と連携促進
- ④ 技術力を向上させ、世界標準に適合した体制構築
勉強会を通じた継続的なコスト・品質改善活動、IoTを活用した川下企業とクラスター間の生産管理機能の高度化検討、国内外研究機関との連携による技術力強化
- ⑤ 海外企業を含めたユーザー企業への販路拡大
営業ツールの導入による連携事業体としての拡販体制の構築支援

また、支援機関には金融機関も参画しており、航空機産業に資する事業化を支援する役割を担っている。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企業と接点のある部門との情報交換を積極的に実施し、生産体制増強につながるようコーディネートをこなう。

更に、大学や公設試等の研究機関の持つ研究シーズを、当社保有の技術と融合させつつ、当社もしくは周辺企業のニーズにマッチングさせることで、周辺企業へ当社ノウハウを移転、あるいは共同して革新的な技術開発を進めるべく、勉強会等を開催し、早期事業化を図り世界と戦える技術力を保有した企業群創出を目指していく。

本計画の期間は承認の日から平成34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 三菱重工航空エンジン株式会社 ② 愛知県小牧市東田中 1200 番地 ③ 取締役社長 島内 克幸	当該連携支援事業の代表者 ④ 当社が保有しているエンジン事業運営 IT システム、生産技術、品質保証を活用した周辺企業の技術支援 企業間及び大学、公設試などの関係機関との調整、取りまとめ
2	① 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ② 茨城県つくば市梅園 1-1-1 ③ 理事長 中鉢 良治	④ 当該研究機関が保有している航空機及びエンジンに係る標準化技術などを活用した周辺企業の技術支援
3	① 一般財団法人ファインセラミックセンター ② 名古屋市熱田区六野二丁目 4 番 1 号 ③ 理事長 服部 哲夫	④ 当該研究機関が保有している材料分野に係る様々な技術を活用した周辺企業の技術支援
4	① 国立大学法人名古屋大学 ② 愛知県名古屋市千種区不老町 ③ 総長 松尾 清一	④ 当該大学が保有している航空機及びエンジンに係る製造技術などを活用した周辺企業の技術支援及び人材育成
5	① 学校法人中部大学 ② 愛知県春日井市松本町 1200 ③ 学長 石原 修	④ 当該大学が保有している航空機及びエンジンに係る製造技術あるいは検査技術などを活用した周辺企業の技術支援及び人材育成
6	① 国立大学法人名古屋工業大学 ② 愛知県名古屋市昭和区御器所町 ③ 学長 鶴飼 裕之	④ 当該大学が保有している航空機及びエンジンに係る製造技術あるいは検査技術などを活用した周辺企業の技術支援及び人材育成
7	① 株式会社日本政策投資銀行 ② 東京都千代田区大手町 1 丁目 9 番 6 号 ③ 代表取締役社長 渡辺 一	④ 周辺企業への生産増強に係る資金支援や海外企業との販路拡大に係る資金及び経営支援
8	① 株式会社エヌブリッジ ② 愛知県名古屋市中区新栄 2-2-24 ③ 代表取締役社長 上田 晋作	④ 海外との競争力強化を目的とした航空機エンジン及び周辺部品向けの海外営業に係る能力向上のためのサポート支援

9	① 一般社団法人中部航空宇宙産業技術センター ② 愛知県名古屋市中区栄二丁目 9-26 ③ 会長 豊田 鐵郎	④ 当該支援機関が保有しているネットワークを活用した国内クラスター等との連携促進及び海外販路開拓支援
---	--	--

(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

<ul style="list-style-type: none"> ・参加機関の連絡体制を構築し、相談があった場合にはメール等を活用しながら相互に連絡を取り合う。特に、具体的な相談案件が生じた場合は、当社内の担当者が窓口となり、技術課題であれば名古屋大学や中部大学及び産業技術研究所と関連企業との連携を検討、経営戦略・販路開拓・資金調達であれば日本政策投資銀行やエヌブリッジを加え一体となって必要な支援策を円滑に行う。また、関連先からの相談ベースだけではなく、品質改善やコスト競争力を維持するため等々、当社が必要性を認識した場合なども同様とする。 ・さらに、連携支援体制を強化するため、参画機関との意見交換を月 1 回程度実施し、連携事業内容ごとの実施方針の確認などについて、協議・情報交換を行う。
--

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。