

栃木県 航空宇宙分野における地域産業クラスター計画

1. 地域産業クラスターの形成を目指す産業領域：航空機製品を核とする航空宇宙産業領域

(1) 該当する業種 ※ () 内は産業中分類ベースで記載

E. 製造業（輸送用機械器具製造業）

(2) 特定の理由

本県は、都心から 60～160km の距離にあり、また、平地が多く自然災害が少ないといった優位な立地条件を活かして、1960 年代から積極的に工業化政策を進めてきた。

この結果、内閣府の令和 4 年度県民経済計算によれば、県内総生産は、名目値で 9 兆 5,962 億円（全国 16 位）、また、県内総生産に占める第 2 次産業の割合は 44.2%（全国 2 位）となるなど、全国有数の「ものづくり県」として成長・発展を遂げるに至った。

本県には、(株)SUBARU 航空宇宙カンパニーの技術開発・生産拠点が立地しており、特にボーイング 777X やボーイング 787 といった中大型機における主要構造部位の製造を担うなど、国際共同開発体制の一翼を担っている。このため、県内には同社が担当する機体構造に係る部品の生産を担うサプライヤーが立地するほか、航空機のエンジンや装備品、材料等に係るサプライヤーも立地するなど、国内有数の航空機産業の集積がある。2025 年経済構造実態調査によると、本県の航空機関連製造品出荷額等は約 1,093 億円で全国第 7 位に位置しており、事業所数（30 事業所。全国第 3 位）及び従業者数（4,328 人。全国第 4 位）も同様に高い水準にある。

また、宇宙分野では、帝京大学による「TeikyoSat」プロジェクトなど、産学連携による宇宙分野への取組実績がある。特に「TeikyoSat-4」は令和 3（2021）年に打ち上げられ、その製作には多数の県内企業が参画した。さらに、本県発の宇宙関連スタートアップ企業である(株)BULL の取組など、民間主導による宇宙機器開発の動きもみられる。こうした事例は、航空機産業で培われた品質管理技術や精密加工技術が宇宙分野にも活用可能であることを示している。今後は、既存の航空機関連企業の技術基盤を生かしつつ、スタートアップ企業との連携や新規参入の促進を通じて、2040 年までに世界で約 140 兆円（今後 20 年間で約 3 倍）の市場規模になると予測されている宇宙関連分野への事業展開の拡大が期待される。

航空宇宙産業は、高い信頼性や環境面からの技術革新が要求されている先端技術の集積であり、部品点数が大規模であるという製品特性から、サプライチェーンへの技術波及効果が大きく、裾野が広い産業構造を形成し得る。その振興を図ることは、本県の地域資源を活かし、地域経済の成長・発展に大きな効果をもたらすものであることから、更なる地域経済の成長・発展を実現するため、特定するものである。

2. 地域産業クラスターの形成を目指す区域

(1) 特にクラスター形成の核となる区域

とちぎ航空宇宙産業振興協議会の顧問・幹事が立地する県内9市町

※宇都宮市、足利市、鹿沼市、小山市、真岡市、大田原市、さくら市、塩谷町、
那須町

(2) 計画推進の核となる企業

とちぎ航空宇宙産業振興協議会の顧問・幹事 12社・5大学等

○機体関係 : (株)SUBARU 航空宇宙カンパニー、(株)UACJ、(株)神戸製鋼所、
神和アルミ工業(株)、(株)三洋製作所、(株)サンテクノロジー、
東都工業(株)、エーシーエム栃木(株)

○エンジン関係 : AeroEdge(株)

○装備品関係 : 富士通(株)、東京計器(株)、櫻護謨(株)

○技術開発支援、現場連携等 : 足利大学、宇都宮大学、小山工業高等専門学校、
関東職業能力開発大学校、帝京大学

とちぎ航空宇宙産業振興協議会会員のうち、本クラスター計画で連携する企業・団体は様式1-4のとおり。

本協議会は、栃木県内の企業や大学、産業支援機関等が連携したネットワークの形成により、航空宇宙関連産業に係る交流や情報交換等の場を創出するとともに、中小企業の技術力の向上や人材育成・確保、販路の拡大を支援することにより、本県航空宇宙産業の振興を図ることを目的とする。

(3) 特定の理由

本県には、(株)SUBARU 航空宇宙カンパニーをはじめ、同社が担当する機体構造に係る部品の生産を担うサプライヤーが立地するほか、航空機のエンジンや装備品、材料等に係るサプライヤーも立地するなど、県全域で多様な航空宇宙関連企業が集積している。県では、これらを本県の強みとし、本県航空宇宙産業の更なる振興を図ることを目的に、平成19年度に産学官金連携による「とちぎ航空宇宙産業振興協議会」を設置し、企業の集積や競争力強化を図ってきた土壌がある。

また、近年は、旺盛な企業の投資需要に応えるため、県内市町と連携して、産業団地の造成を進めるとともに、東北自動車道や北関東自動車道など、首都圏や海外輸出の拠点につながる主要交通網において、県内各市町からのアクセス性を向上させるため、広域道路ネットワークの充実・強化に取り組んでいるところである。

加えて、企業立地や設備投資の受け皿となる社会資本の整備・維持管理を持続的に推進するため、その基盤を支える人材の確保・育成に取り組んでいるところである。

これらの取組状況を踏まえ、航空宇宙産業の更なる集積や投資の拡大を図るポテンシャルがある地域として、地域産業クラスターの地域に特定したものである。

3. 当該分野の現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状の整理

ボーイング社とエアバス社を中心とした完成機メーカー間の競争激化に伴い、サプライヤーに対するコスト低減要求は引き続き厳しい状況にあるものと思われる。加えて、近年は環境性能や製造工程における脱炭素化への対応が重視されるようになり、いわゆるグリーン調達への対応力が企業評価の重要な要素となりつつある。国内に目を向けると、愛知県・岐阜県を中心とした「アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区」をはじめ、各地域において一貫生産体制の構築や高付加価値部品の受注獲得を目指す取組が進められており、地域間競争も深化している。こうした環境変化の中、本県関係企業においては、継続的なコスト削減に加えて、複合材構造部品やエンジン重要部品等の高付加価値分野への対応力強化が求められている。

また、新型コロナウイルス感染症の影響により一時的に需要が落ち込んだ航空機産業は、近年、2040 年に向けた長期的な需要拡大予測を背景に、生産体制の回復と強化が進められる局面に入っている。今後は、単なる「回復」にとどまらず、将来的な増産や新分野展開を見据えた持続的な成長基盤の構築が重要となる。その際、世界的な脱炭素化の進展を踏まえ、製造工程における環境負荷低減への対応は、企業競争力を左右する重要な要素となりつつある。航空宇宙分野においても、従来の品質マネジメント(JISQ9100 等)に加え、炭素排出量の把握・管理や省エネルギー型製造技術等への対応力が求められている。

(2) 目指すべき目標（必須 KGI として、計画での官民設備投資額、計画での付加価値増加額及び計画での産業ニーズに即した産業人材育成数を含む。）

①官民設備投資額

10 年後までに 1,500 億円を目指す

10 年後時点での目標投資額 150 億円

②付加価値増加額

現行 493,148 百万円（2022 年） → 682,308 百万円（2032 年）

（計 189,160 百万円増）

③産業人材育成数

10 年後までに 1,000 人を目指す

(3) 設定の根拠

①官民設備投資額

過去の航空宇宙分野に関する県の企業立地・定着促進の補助金の交付額実績、民間企業が発表している投資計画の情報等をもとに推計した。

②付加価値増加額

県民経済計算の輸送用機械器具における付加価値額の過年度の平均伸び率（年平均 3.2%）に加え、県の政策による効果を 0.1%加味して設定した。

③産業人材育成数

県が実施する産業人材育成事業への参加人数をもとに設定した。

(4) 効果検証

本プランで掲げた目標について、毎年度フォローアップを実施し、国からの求めに応じて結果を報告する。

4. 勝ち筋の特定と投資の具体像、定量的なインパクト【道筋】

(1) 基本戦略：当該産業領域における勝ち筋・栃木県に構築すべき機能

勝ち筋：①高付加価値部品分野の受注拡大（複合材構造部品、エンジン関連部品、難削材加工等）

②工程 DX による高効率生産（自動化・AI 活用による生産性向上、不良率低下、リードタイム短縮）

③脱炭素対応を競争力としたグリーン調達への適合

④航空機産業で培った技術を活用した宇宙分野への展開

本県においては、(株)SUBARU 航空宇宙カンパニーを核とした部品サプライヤーの集積を活かし、Tier2・Tier3 企業を含めたサプライチェーン全体の高度化を図る。特に、重点企業群について、国際認証（JISQ9100、Nadcap 等）取得および設計・試作段階への参画拡大を通じて、上流工程への関与を強化し、高付加価値案件の受注拡大を図る。

また、次期民間航空機の高レート生産に対応するため、県内企業の工程における自動化・デジタル化投資を促進し、スマート工場化を推進することで、サプライチェーン全体としての生産効率と品質の両立を実現する。これにより、量産案件への対応力を高めるとともに、国際競争力の強化を図る。

環境面においては、CO2 排出量の見える化、省エネルギー設備導入等を通じて、グローバル OEM の求めるグリーン調達基準への適合を進め、持続可能な航空宇宙産業拠点としての評価を確立する。

さらに、航空機関連産業で培った精密加工・品質管理技術を基盤として、衛星・ロケット部品等の宇宙分野への展開を促進し、新規需要の獲得と産業構造の多角化を図る。

以上の取組により、本県において「高付加価値部品製造」「高効率生産 (DX)」「環境対応」「航空・宇宙の横断展開」を中核機能とする競争力ある航空宇宙産業クラスターを構築し、継続的な投資と受注の好循環を創出する。

(2) 投資の具体像

10 年総額 1,500 億円（官 30 億円、民 1,470 億円）。

官：企業立地・定着促進の補助金などによる企業の工場建設、設備導入等の補助、技能訓練設備、研究開発施設設備等の整備

民：需要増に対応するために必要となる主な投資内容は次のとおり。

○(株)SUBARU 航空宇宙カンパニー（航空機やヘリコプター等の開発・製造等を行う航空宇宙関連企業）

主に民間航空機等の開発・製造に必要な建屋及び生産設備・研究設備導入、製造の生産性向上のための設備導入など

○AeroEdge(株) (航空機エンジン向けチタンアルミ製タービンブレードを製造)
航空機エンジン部品 (チタンアルミ製タービンブレード) の製造に関する生産設備・研究開発設備投資など

(3) 地域へのインパクト、目指すべき姿

県内企業群が複合材加工、難削材加工、精密加工、非破壊検査等の各工程を担うとともに、サプライヤーの生産・加工状況等をデジタルで可視化することにより、従来よりもサプライチェーン全体の強みを強化・結集し、一貫生産体制の高度化を実現する。これにより、高付加価値部品の受注拡大と継続的な設備投資を誘発し、製造品出荷額および付加価値の増大を図る。

生産面では、自動化・デジタル化の進展により、工程の効率化と品質の安定化を実現し、高レート生産に対応可能な供給体制を構築する。これにより、グローバル OEM の要求水準に応える競争力を確保する。

環境面では、CO2 排出量の可視化・低減を進め、グリーン調達に対応した生産拠点としての評価を確立することで、国際サプライチェーンにおける持続的な地位を確保する。

また、宇宙分野においては、県内企業と大学・スタートアップ企業との連携により、衛星・ロケット関連部品の供給機能を強化し、航空分野に依存しない新たな需要の創出を図る。

さらに、産学官連携による人材育成機能の強化により、設計、製造、品質保証に至る各分野で専門人材を安定的に供給し、地域産業の持続的成長を支える基盤を構築する。

これらの取組により、本県は「高付加価値部品製造」「高効率生産 (DX)」「環境対応」「航空・宇宙の融合」を強みとする我が国固有数の航空宇宙産業集積地として、国内外からの投資・受注を呼び込む好循環を実現する。

○航空宇宙産業（製造業）における製造品出荷額等【経済構造実態調査、経済センサス活動調査】

現行 89,141 百万円 (2023 年)

→103,339 百万円 (2028 年)

→109,632 百万円 (2030 年) (年 3 %増)

5. 投資促進に向けた課題と事業環境整備の取組【政策手段】

(1) 投資促進に向けた課題

航空宇宙産業は、厳格な安全・品質要求に基づく規定・基準を遵守しながら、多品種少量生産を前提に、20 年から 40 年に及ぶ長期にわたって生産、部品供給体制の維持、さらには運用支援までを継続的に担う責任を有する産業である。

新規開発にあたっては、数百億円から数兆円規模の多額な投資が必要となる一方、投資回収は開発完了および製品販売開始後、10 年以上の長期間を要することから、事

業の継続には相応の経営体力と長期的な視点が不可欠である。このため、特にベンチャー企業や新規参入企業にとっては参入障壁が高い産業構造となっている。

近年、諸外国においては政府主導による航空宇宙産業育成が強化されており、欧米以外の国・地域においても航空機産業各社の技術力や生産能力が着実に向上している。こうした厳しい国際競争環境の中で、一企業の努力のみで日本の航空宇宙産業の競争力・優位性を維持することは、次第に困難となりつつある。

加えて、航空宇宙産業は裾野の広いサプライチェーンによって支えられており、既存企業の競争力強化に加え、新技術・新事業を担うベンチャー企業の参入促進を含め、個社単独ではなく産業全体としての持続的成長が求められる分野である。

次期民間航空機は、月産 80 機レベルの高レート生産となることが予想されており、当該事業へ参画するためには、生産 DX、AI を活用するなどして現在の航空機の組立て工場の風景が一変するほどの高効率かつ革新的な部品生産、組立て方法の技術開発が不可欠となる。本事業への参画は挑戦難易度が高い一方で、日本の航空機産業だけではなく、設備メーカーも含め、日本のものづくり全体の能力を大きく成長させる絶好の機会といえる。

以上を踏まえ、本県ひいては日本の航空宇宙産業基盤を将来にわたり維持・強化していくためには、産業集積としての政策的支援により、既存企業とベンチャー企業が共存・連携しながら成長できる環境整備が不可欠であり、大規模投資への補助、サプライチェーンの設備更新などに対する支援が必要である。

(2) 講じるべき政策パッケージ

(1) の投資促進に向けた課題を踏まえ、様式 1－4 で記載したクラスター形成の核となる企業に対して、伴走支援体制を構築し、地域未来交付金等を活用して下記の支援に取り組む。特に、D、G 及び H の政策を通して、自動化・デジタル化の推進による、工程の効率化と品質の安定化を実現し、高レート生産に対応可能な供給体制の構築を目指す。また、F 及び H の政策を通して、脱炭素化の推進を目指す。

A. ネットワーク形成支援〔産業政策課・工業振興課〕

クラスター形成の核となる企業間の連携・交流を促進するため、下記の事業を実施する。

①企業間の情報交換、連携等の契機を創出する交流会等の開催

②企業間の連携等を伴走支援するコーディネーターの配置

B. 情報発信〔産業政策課・工業振興課〕

クラスター形成の核となる企業への情報発信として、下記の事業を実施する。

①航空宇宙産業に関する支援情報の定期的な配信

②企業間の連携を促進するための協議会及びフォーラムの連携

C. 人材育成・確保支援〔産業政策課・工業振興課・国際経済課・労働政策課、人権男女共同参画課〕

クラスター形成の中核となる企業において、事業拡大等の担い手となる人材の育成や確保を促進するため、下記の事業を実施する。

- ①業界の最新動向に関する講習会の開催
- ②産業界や県内外の高校・大学等と連携した若者の県内企業への就職促進
- ③企業見学等を通じた学生、保護者、教職員の県内企業への理解促進
- ④専門学校等の人材育成機関への進学から就職までの一貫した支援
- ⑤児童、生徒等を対象にした県内企業への理解を深める職業体験等の実施
- ⑥若者の県内企業への就職促進に向けた奨学金返還への支援
- ⑦女性、高齢者、障害者などの個々の能力を生かした就労に向けた支援
- ⑧高度な知識・技術を有する外国人材の確保や外国人への職業訓練や、県内企業の外国人材活用に関する支援
- ⑨企業の生産性向上に向けた従業員へのリスキリングの促進
- ⑩企業の技能水準の向上や技能継承への支援

D. 製品開発・技術開発支援〔産業政策課・工業振興課〕

クラスター形成の核となる企業において、新たな技術の開発等を促進するため、下記の事業を実施する。

- ①産学官連携等による共同研究の実施
- ②企業と大学等が連携した取組や、新技術開発、生産性向上等への助成
- ③企業の新技術開発等の課題解決に向けた専門家の派遣

E. 販路開拓支援〔産業政策課・工業振興課・国際経済課〕

クラスター形成の核となる企業の県内からの仕入れや県外への販売を促進するため、下記の事業を実施する。

- ①大型展示商談会への共同出展
- ②成長産業参入コーディネーターの配置
- ③企業の国内外の販路開拓や輸出に必要な国際認証取得に係る費用の助成
- ④新規参入分野探索を支援するセミナーの開催

F. 企業立地等支援〔産業政策課、技術管理課、交通政策課、道路整備課、都市整備課〕

クラスター形成の核となる企業の更なる設備投資や、関係企業の本県への誘致に取り組むことにより、航空宇宙分野の産業集積を強化するため、下記の事業を実施する。

- ①県内立地企業の工場の新増設、建替え等の設備投資への助成
- ②県外企業の本県への立地に係る工場新設等の設備投資への助成
- ③地域未来投資促進法に基づく「地域経済牽引事業計画」の策定支援及び承認
- ④首都圏や海外輸出拠点につながる広域道路ネットワークの充実・強化
- ⑤企業立地や設備投資の受け皿となる社会資本の整備・維持管理を支える建設人材の確保・育成

G. 経済安全保障への対応を契機とした産業成長支援〔工業振興課〕

クラスター形成の核となる企業の特定重要物資（航空機の部品、無人航空機、人工衛星、ロケットの部品等）に係る取組を支援するため、下記の事業を実施する。

①特定重要物資に関連する部品の開発力向上や技術の高度化等に資する研究開発への助成

②特定重要物資に関連する部品の効率的な生産に資する生産設備の導入等への助成

H. 経営基盤強化・変革支援〔産業政策課・工業振興課・経営支援課・国際経済課・労働政策課、気候変動対策課、資源循環推進課、人権男女共同参画課〕

クラスター形成の核となる企業の経営基盤強化や変革を支援するため、下記の事業を実施する。

①中小企業等の収益力向上や経営力強化、資金調達への支援

②中小企業等のデジタル化やD X、脱炭素化等に向けた支援

③商工団体の支援体制の強化

④支援機関との連携による円滑な事業承継の促進

⑤持続的な賃上げの実現に向けた適正な取引と価格転嫁の促進

⑥スタートアップ企業の創出や規模拡大に向けた支援の推進

⑦女性や若者、高齢者などの創業の促進

⑧災害時等における事業の継続や早期復旧に向けた事業継続計画(B C P)策定等の取組への支援

⑨公設試験研究機関の技術支援や研究開発機能の強化、産業支援機関による企業の課題解決の支援

⑩男性の働き方の見直しや仕事と家庭の両立に向けた育休の取得等の促進

⑪働きやすさと働きがいのある魅力的な職場環境づくりに向けた企業の取組支援

(3) KPI 及び KPI 未達時の撤退基準の設定

KGI 達成に向けた政策手段の進捗状況を確認するため、以下のとおり KPI を設定する。

○航空宇宙産業（製造業）における製造品出荷額等【経済構造実態調査、経済センサス活動調査】

現行 89,141 百万円（2023 年）

→103,339 百万円（2028 年）

→109,632 百万円（2030 年）（年 3 %増）

この値に加えて、国内の景気や企業の投資動向等については、国や民間企業の調査などをもとに別途分析を行い、国内外の景気や企業の投資動向等の傾向と逆行して、同値が 3 年連続で前年実績を下回る状況が発生した場合は、事業計画の中断も含め、計画内容の再考・見直し等を行うこととする。