

長野県 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：

航空機システムや宇宙機器コンポーネントを核とする航空・宇宙機器産業領域

※「航空機システム」とは、航空機の機体構造（胴体、翼など）及びエンジン本体を除いた装置類の総称。

(1) 該当する業種 ※ () 内は産業中分類ベースで記載

航空機・同附属品製造業、その他の輸送用機械器具製造業（輸送用機械器具製造業）、非鉄金属素形材製造業（非鉄金属製造業）、金属被覆・彫刻業、熱処理業（ほうろう鉄器を除く）（金属製品製造業）、電子部品製造業、電子回路製造業（電子部品・デバイス・電子回路製造業）、電子応用装置製造業、電気計測器製造業（電気機械器具製造業）、通信機械器具・同関連機械器具製造業（情報通信機械器具製造業）、ソフトウェア業、情報処理・提供サービス業（情報サービス業）、インターネット附随サービス業（インターネット附随サービス業）

(2) 特定の理由

長野県は、湾岸部の重厚長大なものづくりとは対照的に、超精密加工や電子・情報分野における産業集積が発達しており、その技術力は全国的に見ても極めて高い優位性を有している。こうした産業基盤を背景に、航空機システムを構成するセンサ、モーター、電子・制御機器などの分野においても高い競争力を有しており、県内企業がそれぞれの強みを組み合わせることで、部品単体にとどまらない、より付加価値の高いコンポーネントやシステム分野への展開が期待できる。さらに、県内には、ボーイングや欧米のシステムメーカー等に対し、飛行制御装置用センサユニットを、また、小型衛星メーカー等に対し、リアクションホイールや3軸光ファイバージャイロユニットなどを供給している多摩川精機株式会社が立地している。このため、同社の関連企業や工場がある飯田市・南信州地域では、精密機械加工技術を結集し、地域の一貫生産を可能とする体制を確立するため、平成18年には、共同受注企業グループ「エアロスペース飯田」が設立され、また、平成26年には、経済産業省の支援を受け、地域のボトルネック工程である特殊工程を担う工場として、「航空宇宙産業クラスター拠点工場」が建設されるなど、同社を中核としたサプライチェーン及び産業クラスターが形成されてきた。

このような産業構造や取組を踏まえ、本県では、平成28年5月に「長野県航空機産業振興ビジョン」（以下「ビジョン」）を策定し、部品レベルでの供給からのレベルアップを図り、精密部品や電子部品、制御機器、ソフトウェア等を集めて1つにまとめ上げた航空機システムを開発・製造する産業クラスター「アジアの航空機システム拠点」の形成を目指して取組を進めてきた。

具体的には、飯田市のエス・バードを中心に、航空機システムに係る人材育成^{*1}から研究開発^{*2}、実証試験^{*3}までの一貫支援体制を構築し、航空機器産業における県内企業の事業展開を後押ししてきた。

- ※1 国立大学法人信州大学（以下「信州大学」）「航空宇宙システム研究拠点（現「次世代空モビリティシステム研究拠点）」及び「航空機システム共同研究講座（現「次世代空モビリティシステム共同研究講座）」」の設置
- ※2 エス・バード内に県、飯田市、信州大学の試験研究機能を集約化
- ※3 エス・バード内に航空機システム等の試験・評価を行うための設備（5機種）を整備

その結果、航空機器産業へ参入した県内企業数（長野県調べ）は36社から111社へ、また、航空機器関連の製造品出荷額等（同）は154億円から250億円へと増加し、本県は、南信州地域を中心に、航空機器産業の集積地としての地位を高めてきた。

航空・宇宙分野への展開は、県内の自治体や大学等においても進展している。

具体的には、長野市においては、宇宙産業分野への参入・集積に向けた取組が進められており、衛星データの利活用や宇宙ビジネス創出に関する支援施策を通じて、新たな産業の創出を目指している。

岡谷市においては、基幹産業である製造業の振興を推進するため、「岡谷市工業活性化計画」を策定し、航空・宇宙機器関連分野における受注開拓の支援をはじめ、技術力の向上や工場等の新增設、新規参入を後押しする補助制度・制度資金の活用支援等に加え、信州大学次世代空モビリティシステム研究拠点との連携による人材育成の取組を通じて、企業のさらなる成長と競争力強化、技術者育成について継続的に支援している。

また、信州大学においては、航空・宇宙分野に関連する教育研究体制の強化が図られており、上述のとおり専門講座や研究拠点の設置を通じて、設計・制御・材料・システム統合といった高度技術人材の育成が推進されている。

さらに、公立諏訪東京理科大学においては、宇宙分野における基礎研究と先端機器開発を融合した研究が進められ、国際的な研究プロジェクトにも参画しつつ、精密・電子分野の技術と結び付いた取組を通じて、地域産業と連携した宇宙関連技術の創出を目指している。

また、県内には、国立天文台野辺山宇宙電波観測所や国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」）臼田宇宙空間観測所、東京大学天文学教育研究センター木曾観測所など、国内でも有数の宇宙研究・教育機関が集積している。

一方で、近年の航空・宇宙産業を取り巻く外部環境は、世界的な市場の拡大と構造変化が進展している。

航空分野においては、環境負荷低減に向けた電動化・軽量化技術の重要性が高まるとともに、無人航空機（Unmanned Aerial Vehicle）（以下「ドローン」）や空飛ぶクルマに代表される次世代空モビリティ（Advanced Air Mobility）（以下「AAM」）の発展により、低高度空域を活用した「低空経済」の形成・拡大が期待されている。

また、宇宙分野においては、民間企業の参入拡大（いわゆる「ニュースペース」）に伴い、小型衛星の需要増加や衛星コンステレーションの構築、宇宙データの商業利用の進展など、新たなビジネス機会が創出されており、地域企業の参入可能性も高まっている。

この他、第2期スタートアップ・エコシステム拠点都市に選定され、次世代モビリティを重点領域の一つとして民間投資を呼び込みつつ、スタートアップの創出や県内の部品産業のイノベーションを図るスタートアップの誘致の取組も推進している。

こうした潮流は、従来の大規模・重工業型の技術分野にとどまらず、精密加工、電子機器、制御技術、ソフトウェアといった本県が強みを有する技術分野の必要性・重要性を一層高めている。

このような外部環境の変化も踏まえ、本県では、令和8年3月に、計画期間が終了するビジョンを見直し、航空分野に加え、基盤技術（小型・軽量化、安全性等）に共通点があり、これまで県内企業が培ってきた航空機器関係の技術を活かすことができる宇宙分野にも対象を拡げ、県内企業の新たな事業展開を支援する「長野県航空・宇宙機器産業振興戦略（以下「戦略」）」を策定した。

この戦略では、航空分野においては技術力のある県内企業による航空機システムへの挑戦を支援すること等を通じて、引き続き「アジアの航空機システム拠点」の形成を、また、宇宙分野においては県内企業の参入を促進し、「世界的に拡大・進化する宇宙産業エコシステムの一角を担う企業群」の形成を目指すこととしている。

以上のとおり、世界の航空・宇宙産業の市場の拡大や構造変化はもとより、本県では、超精密加工や電子・情報分野を核とした産業基盤を背景として、航空・宇宙分野において計画的かつ継続的な産業振興施策を展開し、官民連携の下で産業集積を形成してきた経過を持つことが、当領域を特定する最大の理由である。

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

「アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区（以下「特区」）」構成市町村のうち計画推進の核となる企業が所在する市町村※⁴

※4 特区構成市町村：長野市、岡谷市、飯田市、諏訪市、伊那市、駒ヶ根市、茅野市、下諏訪町、富士見町、箕輪町、南箕輪村、松川町、高森町、豊丘村

（2）計画推進の核となる企業

計画開始当初は、様式1－4に掲載した企業を本計画の推進の核とする。

これらの企業は、特区を構成し、かつ本計画への参画について同意を得られた事業者であって、航空・宇宙関連製品の製造工程において、部品加工からシステムの組立等に至る幅広い領域を担っており、相互に連携することで一連のサプライチェーンを構成している。

また、各社は長年にわたり航空・宇宙機器産業に参画し、精密加工技術や品質保証力等において高い競争力を有するほか、一定程度の事業基盤（製造・財務体制）を有している。加えて、近年においても安定的な事業成長を実現しており、今後の県内経済の中核的な担い手として期待される。

なお、核となる企業は、計画を推進する中で、参入意欲や技術的適合性、事業化可能性等を踏まえ、順次拡大していく予定である。

(3) 特定の理由

愛知県、岐阜県、三重県、長野県、静岡県の5県をエリアとする中部地域は、日本の航空機・部品生産額の約3割、航空機体部品では約6割を担う、我が国随一の航空機産業集積地である。また、このエリアには、宇宙産業の国内トップランナーである三菱重工業株式会社や川崎重工業株式会社といった企業の拠点が集積している。

こうした強みを背景に、上記5県の自治体や企業が多数参画する特区が形成され、産学官連携の下で研究開発、人材育成、試験・評価環境整備、企業連携に取り組んできている。

また、中部経済産業局では、特区の枠組みをベースとして、中部地域のものづくり基盤・産業の競争力を高める今後の更なる成長分野として、「航空・宇宙・防衛」分野に特化し、競争優位性を存分に発揮するべく、大規模な投資の促進と必要なインフラ整備とが一体となった「戦略産業クラスター」の形成を実行し、世界をリードする技術・ビジネスを創出することを目指しており、当県もその取組に参画している。

現在整備が進められている、三遠南信自動車道は中央自動車道と新東名高速道路を結ぶ高規格幹線道路であり、南信州と中京圏・東海地域を結ぶ産業軸として極めて重要である。既に一部の区域が開通しており、未開通区間の整備進展により、広域的な産業連携のさらなる強化が期待される。さらには、リニア中央新幹線の開業を見据え、首都圏・中京圏との人材交流の拡大が見込まれるほか、エス・バードを中心とした企業、大学及び研究機関の連携が一層促進されることが期待される。

(1) のとおり、県内では17市町村が特区の構成員となっており、航空宇宙産業クラスターの形成に積極的に取り組んでいる。また、(2) の企業を含め、当該市町村には特区の構成事業者である航空・宇宙関連の企業66社が立地している。

こうした特区を構成している市町村や航空・宇宙関連企業の取組が、県内の他の市町村や関連企業へ波及し、今後、産業集積の形成が見込まれることから、特区構成市町村をクラスター形成の核となる区域として指定した。

3. 当該分野の現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状の整理

航空機器産業については、県内の参入企業数が111社、関連の製造品出荷額等が250億円に達し、人材育成から研究開発、実証試験までの一貫支援体制が構築されている。

一方で、参入企業の多くは部品供給レベルにとどまり、サブシステムやコンポーネント、さらには当県が産業クラスター化を目指す、航空機システムに取り組む企業は少ない。また、特殊工程に取り組む企業の不足や営業・マーケティング力の弱さ、高レート生産に必要な自動化・省人化投資の遅れなどが課題となっている。

宇宙機器産業については、県内の航空機器産業参入企業111社中45社が取り組んでおり（長野県調べ）、本県としては、新たに策定した戦略に基づき、今後、本格的に参入促進を図ることとしている。また、本産業では、参入ルートの不透明さや高額な特殊環境試験の費用、設計・品質保証人材の不足等が課題となっている。

(2) 目指すべき目標

地域産業クラスター計画の必須目標として、区域内を含む県内において、5年後の2030年度末までに、航空・宇宙機器関係の以下の3つの目標の達成を目指す。

①官民設備投資額：174.3億円（2030年度：24億円）

②付加価値増加額：124.0億円の増加

③産業人材育成数：270人

加えて戦略に基づき、以下3つの目標の達成を目指す。

④航空機器関連製造品出荷額等：2025年度比1.5倍（2025年度→2030年度）

⑤航空機システムメーカー立地数：3社（2035年度）

⑥宇宙機器産業参入企業数：100社（2035年度）

(3) 設定の根拠

①官民設備投資額については、県、2（1）の区域内の自治体、民間企業の設備投資計画により積み上げたものである。

②付加価値増加額については、航空分野については民間航空機世界市場の年平均成長率3.59%を上回る長野県航空機関連製造品出荷額等の過去の年平均成長率7.0%を、宇宙分野については世界市場成長率9.0%を用いて算定した。

基準値については、過去の統計では十分に反映されていなかった関連企業の実績及び宇宙機器産業の製造品出荷額等を加味し、2025年度の航空機・宇宙機器関連製造品出荷額等を402.8億円と推計した。これに長野県における航空機関連製造業（3141航空機製造業、3142航空機用原動機製造業、3149その他の航空機部分品・補助装置製造業）の直近3か年の平均付加価値率47.42%（経済構造実態調査より算出）を乗じ、2025年度の付加価値額を191.0億円と算出した。

その上で、航空・宇宙分野の成長及びシステムメーカーの立地効果を見込み、2030年度の付加価値額を315.0億円と設定し、2025年度比124.0億円の増加を目標とした。なお、詳細な算定過程は下表のとおりである。

（単位：億円）

	2025年度 （基準値）	2030年度 （目標値）	増加額	備考
製造品出荷額等	402.8	664.3	261.5	
航空分野	386.5	639.3	252.8	年率7.0%
宇宙分野	16.3	25.0	8.7	年率9.0%
付加価値額	191.0	315.0	124.0	
航空分野	183.3	303.1	119.9	年率7.0%
宇宙分野	7.7	11.9	4.2	年率9.0%

③産業人材育成数については、信州大学次世代空モビリティシステム共同研究講座の修了見込人数、公立諏訪東京理科大学の宇宙研究室卒業見込人数より設定したものである。

④航空機器関連製造品出荷額等については、今後の民間航空機市場は年 3.59%の成長が見込まれており、10年後の2036年3月末には42.3%の増加が予測されることから、県内航空機器産業においては、市場成長を上回る成長を目指し、「2025年度比1.5倍」の目標を設定した。その上で、本計画に基づく設備投資促進、人材育成、サプライチェーン強化、新規参入・事業拡大支援等の取組を重点的に推進することで、戦略で想定する達成時期を前倒しし、2030年度末まで達成を目指すものである。

⑤航空機システムメーカー立地数については、戦略の目指す姿である「アジアの航空機システム拠点」について、カナダ・ケベック州等の国内外の航空機器産業クラスターの状況や計画期間内に航空機システムメーカーを創出する難易度などを踏まえて有識者とともに検討し、設定したものである。

⑥宇宙機器産業参入企業数については、当県としては、新たに策定した戦略に基づき、今後、本格的に参入促進を図っていくこととしており、現状県内の航空機器産業参入企業111社中45社が宇宙機器産業に取り組んでいる。今後は、低軌道衛星・ロケット向けコンポーネント製造への参入に伴う新規製造設備や試験・評価設備の導入、専用製造ラインの整備等を支援し、航空機器産業で培った技術の宇宙分野への展開を促進することで、2035年度までに参入企業数を約2倍となる100社に拡大することを目指す。

(4) 効果検証

本計画で掲げた目標について、戦略の推進を担うとともに、航空・宇宙機器産業への参入や事業拡大等を支援する、県内企業等108社が参画するプラットフォーム組織

「NAGANO 航空宇宙産業クラスターネット」の共同事務局（県（産業労働部、工業技術総合センター）、（公財）長野県産業振興機構、（公財）南信州・飯田産業センター、NPO 諏訪圏ものづくり推進機構）が中心となって、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・長野県に構築すべき機能

本計画では、県内企業の新規参入・高度化及び県外企業の立地を促進し、それに伴う工場、研究開発拠点の設置や組立、試験・評価設備の導入等の設備投資を呼び込むことで、航空・宇宙分野における産業集積の形成を図るため、以下3つの勝ち筋により、「その部品がなければ製品が機能しない」ミッションクリティカルである特定領域をターゲットとして、世界トップシェアの獲得を目指す。

勝ち筋(1)（航空機器産業関係①）：機体（市場規模 日本0.61兆円、米国3.22兆円）やエンジン（同 日本0.37兆円、米国3.79兆円）に比較すると、日本企業の参入が進んでいない航空機システム（同 日本0.13兆円、米国2.86兆円）をターゲットとして、本県が強みを有する超精密加工技術等を活かしながら、航空機器産業へ未参入の県内企業の新規参入及び県外航空機システムメーカーの立地を促進する。システムには、「飛行制御システム」や「降着装置」、「機内装備品」など、規模や機能別に様々な領域があるが、県内企業の技術的優位性（超精密加工技術等）を活かせる「センサ・小型

アクチュエータ」等の領域が存在する。具体的には、航空機器産業へは未参入だが、高い技術力を有する県内企業の航空機システムへの参入や、既存の県内航空機器産業参入企業 111 社の集積を活かした、新たなサプライチェーンの構築を試みる海外・県外の航空機システムメーカーの工場や研究開発拠点等の誘致を図る。更には、現在、国や企業が社会実装に向けた検討や実証を進めているドローンや空飛ぶクルマのシステムへの参入を促進し、県内企業の新たな収益の柱として育成するとともに、そこで培った経験や能力を活かし、航空機システムへの参入を図る。加えて、培った技術を活かして基盤技術を高度化し、産業全体の底上げを図るとともに、他分野へ展開することで新たな事業領域への参入にもつなげる。これらの取組により、新たな工場や研究開発拠点の設置や、製造設備への投資を促進し、県内に新たなサプライチェーンと産業集積を形成する。

勝ち筋 (2) (航空機器産業関係②) : 航空機システムメーカーであり、本県の航空・宇宙機器産業の中核企業である多摩川精機株式会社が強みを有するレゾルバ、ジャイロ、慣性計測、モーター、制御機器、電源・電子回路装置などの分野において、現状は部品サプライヤーとして参画している企業を、コンポーネントやサブシステムに対応可能な企業へと段階的な成長（ランクアップ）を図る。また、航空機需要の増加に伴い、今後見込まれる高レート生産に対応できるよう、生産性の向上や自動化・省人化等の企業の体制強化を図る。これにより、多摩川精機株式会社を中心とする県内サプライチェーンの強化と地域内調達率の向上を実現し、航空機システム分野における競争力を高める。

勝ち筋 (3) (宇宙機器産業) : 本県ものづくり産業の強みである超精密加工や小型・軽量化技術の活用や、県内の宇宙研究・教育機関との連携により、低軌道衛星・ロケット向けコンポーネント（姿勢制御や通信機器等）への参入を拡大する。また、航空機器産業で培った安全性や電源・通信・駆動系の技術を活かし、航空機器産業から宇宙機器産業への事業展開も促進する。加えて、宇宙機器産業への新規参入や事業拡大に伴い、製造設備や試験・評価設備の導入等への投資を促進するとともに、宇宙ソリューション産業（宇宙データ活用産業）とも連動し、同産業のニーズを宇宙機器産業側で具現化するなどの相乗効果を発揮することにより、宇宙機器産業の振興につなげる。これにより、本県における宇宙産業エコシステムの基盤を構築するとともに、宇宙関連企業や研究機関の集積を促進し、宇宙機器産業クラスターの形成につなげる。

(2) 投資の具体像

計画期間中（2026 年度～2030 年度）の投資規模^{※5}は、官民合計 174.3 億円（官 40.9 億円、民 133.4 億円）。

※5 計画策定時点のものであり、変動する可能性あり。

官：国内外の航空先進地域を参考に、戦略において「航空・宇宙機器産業振興拠点」

として位置付けたエス・バードや県工業技術総合センターの機能強化（ソフト、ハードの両面）、試験・評価、設備の共同利用、研究・課題解決、認証取得・品質保証支援、企業間マッチング・伴走支援等を行う一貫支援体制を整備・強化

民：新たな製品の受注や増産に向けた工場建設や設備導入

これらの投資は、航空機システム及び宇宙機器コンポーネントに対応した新たな製造、組立、試験・評価設備の導入を伴うものであり、県内サプライチェーンの高度化と産業集積の形成に寄与する。また、中核企業の投資に合わせて関連サプライヤーによる設備投資や拠点整備が進むことで、地域内での取引拡大と新たな企業立地が期待される。

(3) 地域へのインパクト、目指すべき姿

航空機器産業については、「県内参入企業の成長・発展等を促進し、次世代を含む航空機のサプライチェーンにおいて存在感を発揮できる航空機システム等関連の企業群（アジアの航空機システム拠点）を形成」を、宇宙機器産業については、「県内企業の宇宙機器産業への参入を促進し、世界的に拡大・進化する宇宙産業エコシステムの一角を担う、競争力や技術的優位性を備えた企業群を形成」を目指すべき姿とし、その両分野に加え低空経済などの新たな成長分野も包括した「信州エアロスペース・バレーの形成」を設定する。これは、1.(2)でも記載したとおり、戦略において掲げる目指す姿と同様である。

クラスター形成の核となる区域の市町村においては、特区指定による国や地域の特例措置・支援措置（規制・制度の特例措置、税制・財政・金融支援措置）等を活用し、航空・宇宙機器関連の立地企業の成長・強化を図るとともに、新規参入を促進する。

飯田市・南信州地域においては、上記に加え、「航空・宇宙機器産業振興拠点」であるエス・バードについて、県や（公財）長野県産業振興機構との連携のもと、航空・宇宙機器分野に係る人材育成、研究開発、試験評価及び実証機能の更なる整備・強化を図り、航空機システムメーカーの誘致や地域企業の高度化など、本計画で掲げる勝ち筋を実現するための中核拠点として産業クラスター形成を推進する。

また、長野市においては、衛星から得られるデータを市事業に活用する実証事業等を通じて、衛星データ活用や関連産業の集積を推進する。

区域外の市町村においては、特区制度はもとより、国や県の支援制度を効果的に活用しながら、航空・宇宙機器関連の立地企業の成長・強化を図るとともに、新規参入を促進する。

信州大学や公立諏訪東京理科大学においては、教育研究体制の強化や、基礎研究と先端機器開発を融合した取組、さらには地域産業との連携等を通じ、県内航空・宇宙機器産業に高度人材を供給する。また、若年層に対する航空・宇宙分野の意識醸成を図るため、県内の航空・宇宙関連企業が中学校・高校で講義等を行う「信州航空宇宙ジュニアインターン」も実施する。

これにより、県全域において、航空・宇宙機器分野における産業クラスターの形成とサプライチェーンの高度化が進むとともに、地域産業の高付加価値化、新規事業の創出、雇用拡大、人材育成を通じた地域経済の活性化と域内取引の増加や持続的成長につながり、イノベーション創出拠点としての地域価値の向上が図られるといったインパクトを与えることができる。

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

目指す目標を達成する上での課題を、形成していく企業群別に整理する。

■航空機器分野

航空機器分野では、県内参入企業の成長・発展等を促進し、次世代を含む航空機のサプライチェーンにおいて存在感を発揮できる航空機システム等関連の企業群、すなわち「アジアの航空機システム拠点」の形成を目指す。

この目指す姿の実現に向けて形成していく企業群は、①システムメーカー群、②システムメーカーを支える企業群、③システム以外に参入する企業群である。

①システムメーカー群を形成する上での課題

県内に航空機システムメーカーが少なく、県内企業の多くが部品供給レベルにとどまっていることが挙げられる。航空機システムに取り組むためには、単なる部品加工にとどまらず、設計、開発、試作、実証、品質保証、認証対応、量産管理までを一体的に担う能力が求められる。

また、Original Equipment Manufacturer（以下「OEM」）やTier1等との直接取引に向けた営業・マーケティング力、技術提案力にも課題がある。

さらに、今後の航空機需要の拡大に伴い、高レート生産への対応が求められる中、自動化・省人化に向けた設備投資が十分に進んでいないことも、システムメーカー群の形成に向けた制約となっている。

②システムメーカーを支える企業群を形成する上での課題

サブシステムメーカー、コンポーネントメーカー、特殊工程を担う企業が県内に十分に存在していないことが挙げられる。

県内には超精密加工技術等を有する、部品供給サプライヤーが集積している一方で、航空機器産業において上位階層へランクアップするためには、加工技術に加え、設計・開発力、品質保証力、認証対応力、生産管理力、量産管理への対応力が必要となる。システムメーカーと同様に、航空機需要の拡大に伴う高レート生産への対応が求められている。

現状では、これらを総合的に備えた企業が限られており、一貫受注や地域内でのサプライチェーン形成が十分に進んでいない。

また、技術はあるが航空機の特種工程に対応できる企業が不足しているため、地域内で受注を拡大しようとしても、特定工程の外部依存や生産能力の制約がボトルネックとなる。

③システム以外に参入する企業群を形成する上での課題

ドローン、AAM、Maintenance/Repair/Overhaul（以下「MRO」）、空港地上設備等の航空機システム以外の分野について、県内企業が参入機会や市場動向を十分に把握できていないことが挙げられる。

ドローン、AAM、MRO、空港地上設備等は、航空機システムとは異なる参入ルートや要求仕様を有する分野である。

特に、ドローンやAAMについては、市場形成の途上にあり、技術や規制動向、実証フィールド、顧客ニーズ等に関する情報が不足している。また、機体・部品製造、運航サービス、整備、地上インフラ等の多様な事業機会が想定されるが、県内企業が自社技術をどの領域に活用できるかの見極めが難しい。

④全企業群共通の課題

航空機器開発では、アメリカ連邦航空局（Federal Aviation Administration）（以下「FAA」）等の規格に基づく実証試験や、システムとしての信頼性・安全性を証明するための評価試験が必要となるが、県内企業が単独でこれらの試験・評価設備を整備することは容易ではない。

これまでエス・バードには、国の支援も受けながら航空機器関連の試験・評価設備を整備してきたが、企業ニーズに答えきれていない設備や機能もある。

また、現在の設備利用は、人員体制上の制約もあり、企業に設備を貸し付ける形態が中心となっている。一方、企業側からは、単なる設備貸付にとどまらず、試験研究機関として、企業からの依頼に基づく試験の実施、試験結果の提示や要因分析、課題解決に向けた方策の提案までを行う高度な支援機能が求められている。

加えて、県内企業においては航空機器産業に取り組むことができる設計・加工・品質保証・認証対応人材の不足、国内外の顧客に対する営業・マーケティング力の弱さ、研究開発の推進体制が課題となっている。

さらに、研究開発、試作、評価試験、認証取得、量産体制の整備等に先行的な費用を要する一方、製品化や受注獲得までに長期間を要し、投資回収が長期化する傾向があり、開発初期段階から事業化・量産化に至るまでの資金繰りが課題となっている。

こうした長期・高リスクの資金需要に対しては、補助制度や制度融資に加え、ベンチャーキャピタル・コーポレートベンチャーキャピタル（以下「VC・CVC」）等との接続を強化し、研究開発から事業化・量産化までを支える民間資金の呼び込みを図る必要がある。

■宇宙機器分野

宇宙機器分野では、県内企業の宇宙機器産業への参入を促進し、世界的に拡大・進化する宇宙産業エコシステムの一角を担う、競争力や技術的優位性を備えた企業群の形成を目指す。

この目指す姿の実現に向けて形成していく企業群は、①宇宙機器産業に参入を希望する企業群、②参入を実現した企業群、③エコシステムの一角を担う企業群である。

①宇宙機器産業に参入を希望する企業群を形成する上での課題

県内企業における宇宙機器産業への関心、知識、参入ルートに関する情報が不足していることが挙げられる。

宇宙機器産業は市場拡大が見込まれる一方で、衛星、ロケット、探査・観測設備など対象領域が広く、どのような製品・部品・技術に参入余地があるのかが分かりにくい。

また、ニュースペース企業等の新たなプレーヤーが増加しているものの、県内企業にとっては、顧客候補や連携先との接点が限られている。

このため、県内企業が単独で参入ルートを探索するだけでなく、ニュースペース企業、宇宙ソリューション企業、製造 DX 系スタートアップ等との接点を県が意図的に設計し、共同開発や実証案件につなげる必要がある。

さらに、宇宙機器に求められる品質や耐環境性能は、使用環境やミッションにより異なるため、新規参入企業が必要な技術水準や評価方法を把握しにくいことも、参入を希望する企業群の拡大に向けた課題である。

②参入を実現した企業群を形成する上での課題

宇宙機器開発に必要な試験・評価環境、資金、人材、品質保証ノウハウが不足していることが挙げられる。

低軌道衛星・ロケット向けコンポーネントについては、放射線、真空、温度、振動等の特殊環境下における実証試験が求められる。しかし、県内にはこうした試験設備が十分に整備されておらず、県外施設を利用する場合も、使用料や輸送費、試験調整に係る負担が大きい。

また、宇宙機器は高単価である一方、発注量が少量となる場合が多く、研究開発、試作、試験、品質保証に要する先行投資の回収に時間を要する。このため、事業化までの運転資金、設備投資、研究開発資金の確保が課題となる。

加えて、宇宙機器特有の設計、品質保証、信頼性評価に対応できる人材が不足しており、参入後に継続的な受注へつなげるための体制整備にも課題がある。

③エコシステムの一角を担う企業群を形成する上での課題

既に宇宙機器産業に参入している企業が、単発受注にとどまらず、継続的な取引拡大や高付加価値領域への展開を実現するための設計提案力、技術力が不足していることが挙げられる。

宇宙機器産業エコシステムの一角を担うためには、顧客から提示された仕様に基づいて加工・製造するだけでなく、開発初期段階から技術提案を行い、設計変更、軽量化、高信頼性化、コスト低減等に貢献できる能力が必要となる。

また、宇宙機器産業は国内外のスタートアップ、大手重工・電機企業、大学、研究機関、宇宙ソリューション企業等との連携が重要であるが、県内企業がこれらの主体と継続的につながるためのネットワークが十分ではない。

④全企業群共通の課題

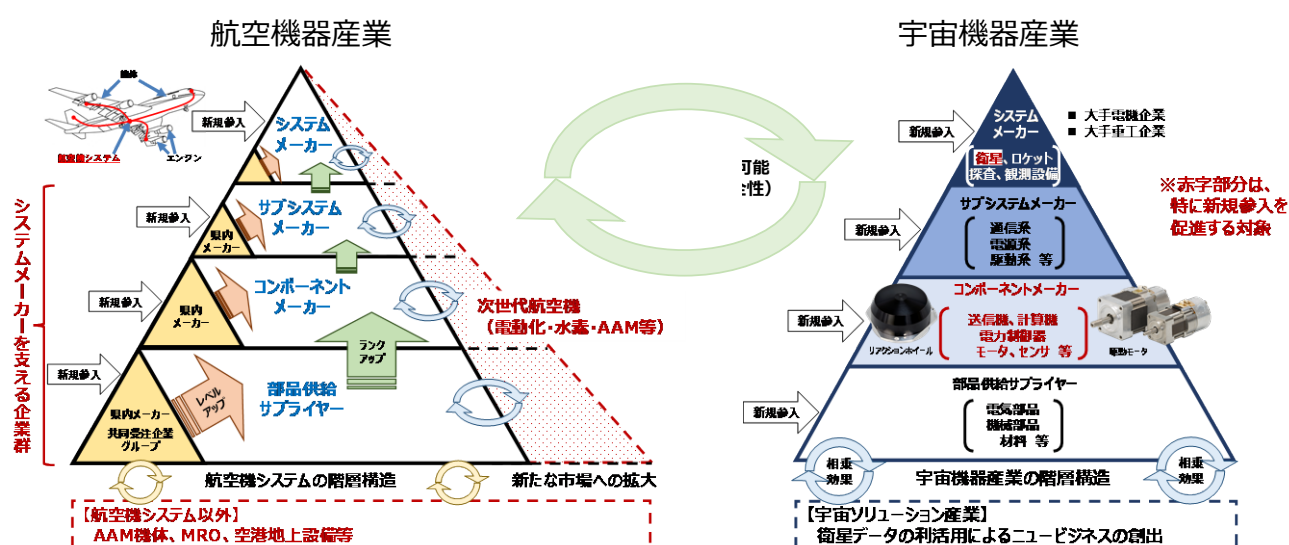
宇宙機器産業に関する一貫支援体制、産学官連携体制、試験研究機能、支援機関側の知見・ノウハウが十分に整っていないことが挙げられる。

航空機器分野に比べ、宇宙機器分野では県内の支援インフラが十分に整備されておらず、情報収集、技術相談、試験評価、人材育成、販路開拓を一体的かつ一貫支援する体制が発展途上である。

また、宇宙機器産業は、本県として新たに重点的に取り組む分野であるため、県や支援機関においても、国、JAXA、他県、大学、ニュースペース企業等との連携を通じて、支援ノウハウを蓄積していく必要がある。

(2) 講じるべき政策パッケージ

以下の図は、5. (1) で示した「形成していく企業群」と「講じるべき政策的アプローチ」の関係性等を示したものである。



■航空機器分野

以下の政策的アプローチにより、各企業群を形成していく。

①システムメーカー群、②システムメーカーを支える企業群については、下の階層から上の階層へのランクアップ（（例）サブシステムメーカーからシステムメーカーへランクアップ等）や同一階層におけるレベルアップ（（例）コンポーネントメーカーによる新たな受注の獲得等）を図るとともに、各階層への新規参入や企業誘致を促進していく。

この際、県内企業の階層上昇を支援するほか、県内企業とスタートアップの共同開発、県外・海外スタートアップの誘致、ベンチャークライアント型の実証導入等を組み合わせ、外部の技術・人材・資金を取り込む。

③システム以外に参入する企業群については、AAM や MRO、空港地上設備等への新規参入を促進していく。

こうした政策的アプローチに基づき、以下の施策を展開していく。

①システムメーカー群を形成するための施策

【ランクアップ】

- ・OEM や Tier1 企業等との直接取引に向け、Tier1 企業や機体ユーザー（エアライン）に対する技術提案や販路開拓支援等を伴走型で実施する。

【レベルアップ】

- ・高レート生産に対応するため、自動化・省人化設備、デジタル生産管理（AI・IoT）の導入に対する補助を実施する。

【新規参入・誘致】

- ・高い設計力や技術力を有する県内企業に対し、航空機器産業への参入可能性調査や認証取得等の体制整備支援を実施する。
- ・国の制度等の活用や、県の誘致施策の拡充により、航空機システムメーカーの工場・研究所立地に対する重点的な補助・誘致を推進する。
- ・知事のトップセールスにより、航空機システムメーカーの誘致を推進する。

②システムメーカーを支える企業群を形成するための施策

【ランクアップ】

- ・部品供給サプライヤーからコンポーネント・サブシステムメーカーへのランクアップを促進するため、設計開発、試作対応、品質保証体制構築、認証取得（JISQ9100、Nadcap 等）に係る開発、コンサルティング、申請費用等を支援する。
- ・県内企業の連携による共同受注・開発体制の拡大と強化を支援する。
- ・特殊工程（表面処理、熱処理等）に対応する工場立地や設備導入を支援する。

【レベルアップ】

- ・多品種少量生産に対応した設備投資や生産性向上に資する投資に対し、補助を実施する。
- ・システムメーカーの要求に対応できる品質管理体制の整備を支援する。

【新規参入・誘致】

- ・航空機部品加工等への挑戦機会を提供し、新規参入を促進する。
- ・サブシステム・コンポーネントメーカーや、特殊工程に対応できる企業の誘致を推進する。

③システム以外に参入する企業群を形成するための施策

- ・ドローン、AAM、MRO、空港地上設備等の市場・規制動向等の情報提供を体系的に実施する。
- ・機体メーカーやスタートアップ企業とのマッチング支援により、新規事業機会の創出を図る。
- ・特に、ドローン、AAM、衛星データ、宇宙機器、製造 DX 等の領域で成長するスタートアップを県内企業に接続し、県内企業が初期顧客、共同開発先、量産・部品供給パートナーとなる案件形成を支援する。
- ・県内企業の技術を活用できる領域の目利き支援を行う。

- ・空港や実証フィールド等と連携し、事業化に向けた実証機会の提供を行う。
- ・信州まつもと空港における地上設備等のニーズを把握し、県内企業へ展開することにより製品化を推進する。
- ・ドローンの利活用拡大に向け、物流、インフラ点検、防災、農林業等の分野におけるユースケース創出を支援するとともに、自治体や民間事業者と連携した実証プロジェクトを推進する。
- ・空飛ぶクルマの安心・安全な機体開発に向け、山間地や寒冷気候などの地域特性を踏まえた環境下で、PDCA サイクルを回しつつ性能向上に資する実証プロジェクトを推進する。

④全企業群共通の施策

- ・航空機器関係の試験・評価設備、特殊工程設備、共同利用設備の整備を行う。
- ・FAA 等の規格に対応した実証試験について、試験設備の整備に加え、試験受託、結果分析、設計改善提案までを実施可能な高度な試験支援機能を構築する。
- ・エス・バードを中心に、試験設備の集約と、工業技術総合センター各部門への分散配置を組み合わせた試験基盤を構築する。また、県と飯田市・南信州地域との連携による試験研究機関の運営体制を整備するとともに、周辺県や関係機関との連携による試験設備・支援機能の広域活用を推進する。
- ・エス・バードに戦略推進を統括する専門人材を配置し、支援機能を強化することで県内企業と外部顧客・研究機関等との連携拡大・事業化促進を図る。また、分野別専門コーディネーターによる伴走支援を行う。
- ・信州大学等と連携し、設計、加工、品質保証、認証対応等を担う産業人材育成を推進する。
- ・営業・マーケティング力強化に向けた、営業・事業開発を担う人材の育成や国内外展示・商談会への出展を支援する。
- ・OEM や Tier1 企業等とのマッチング機会を創出するため、大手企業へのキャラバンツアーや現地訪問型の交流機会の提供を行い、県内企業の技術力の発信と新規受注機会の創出を支援する。
- ・企業の研究所・工場の新設、設備投資、研究開発、試作開発等に対し、補助制度や低利融資制度による支援を行い、開発初期段階から事業化・量産化に至るまでの資金負担を軽減する。設備投資等支援と合わせて、総合的な経営支援を行い、参入障壁の高い航空機分野においても持続的に事業拡大できる企業の多数創出を図る。
- ・資金面では、県内企業による設備投資支援に加え、スタートアップとの共同開発や事業化に必要な成長資金について、VC・CVC 等との面談・投資検討機会を創出する。

■宇宙機器分野

以下の政策的アプローチにより、各企業群を形成していく。

- ①宇宙機器産業に参入を希望する企業群については、宇宙機器産業への関心喚起を図り、参入を希望する企業を増やしていく。

②参入を実現した企業群については、①で宇宙機器産業に興味を持った企業の参入を拡大していく。

③エコシステムの一角を担う企業群については、宇宙機器産業に参入した企業の成長・発展を促進していく。

こうした政策的アプローチに基づき、以下の施策を展開していく。

①宇宙機器産業に参入を希望する企業群を形成するための施策

- ・ 県内企業や宇宙研究・教育機関等との連携による「低軌道衛星」や「宇宙観測機器」の開発など、県内企業参画型の宇宙関連プロジェクトを実施し、関心を高め、参入意欲の醸成を図り、具体的な行動につなげる。
- ・ JAXA や宇宙関連企業と連携し、参入ルートや市場動向に関する情報提供、個別相談支援を実施する。
- ・ 県内企業の技術と宇宙分野のニーズを整理し、参入可能領域の可視化を行う。

②参入を実現した企業群を形成するための施策

- ・ 放射線、真空、振動等の環境試験について、県内外の試験機器利用に対する支援（情報提供・費用補助）を行う。
- ・ 宇宙戦略基金をはじめとする国の支援制度に関する情報提供や申請支援を行い、県内企業による宇宙実証、研究開発、試作、試験等の取組を後押しする。
- ・ 長期の資金回収期間に対応した融資制度を整備するとともに、地域金融機関と連携し、開発初期段階から事業化・量産化に至るまでの資金負担を軽減する。
- ・ 設計、品質保証、信頼性評価等の専門人材の育成を推進する。
- ・ 宇宙関連企業やスタートアップとのマッチングにより、共同開発案件の創出を支援する。
- ・ 全国トップレベルの宇宙関連スタートアップの誘致や、県内企業との共同開発・実証プロジェクトの組成を通じて、県内企業が宇宙産業エコシステムの一角を担うための外部連携を強化する。
- ・ 打上げ実証費用の一部を補助し、初期実績（フライト実績）及び軌道上実証機会を通じて、技術信頼性の向上と受注拡大、上位サプライチェーンへの参入を促進する。

③エコシステムの一角を担う企業群を形成するための施策

- ・ 設計提案力や高信頼化、軽量化等の技術開発に対する支援を行う。
- ・ 関係企業との継続的なマッチング支援により、受注の安定化・拡大を図る。
- ・ 宇宙ソリューション企業との連携を促進し、新たな付加価値創出を支援する。

④全企業群共通の施策

- ・ エス・バードに宇宙機器産業支援機能を付加し、航空・宇宙機器産業の中核拠点として機能強化を図る。
- ・ エス・バードを中心に、環境試験等の試験機能の強化・段階的整備を進めるとともに、工業技術総合センター各部門への分散配置を組み合わせた試験基盤を構築する。また、県と飯田市・南信州地域との連携による試験研究機関の運営体制を整備

するとともに、周辺県や関係機関との連携による試験設備・支援機能の広域活用を推進する。

- ・産学官連携体制を構築し、企業、大学、研究機関等をつなぐコーディネート機能を強化する。
- ・SOBA Tech 等の広域的なスタートアップ・投資家接続機会も活用し、航空・宇宙分野の県内企業、県外スタートアップ、VC・CVC、大学・研究機関のマッチングを促進する。
- ・JAXA や国の施策と連携し、支援ノウハウの蓄積と支援機能の高度化を図る。
- ・公立諏訪東京理科大学等と連携し宇宙関係の産業人材の育成を推進する。
- ・長野市や県内企業でも取組が進められている、衛星データの利活用による宇宙ソリューション産業についても、今後、大きく発展することが見込まれており、同産業とも連携を図りながら宇宙機器産業の振興を図っていく。

■その他

- ・航空と宇宙機器は基盤技術（小型・軽量化、安全性等）に共通点があり、技術の相互利用が可能であるため、相乗効果を発揮しながら両産業の振興を図っていく。
- ・若年層に対する航空・宇宙分野の意識醸成を図るため、県内の航空・宇宙関連企業が出前講座などを中学校・高校で講義等を行う「信州航空宇宙ジュニアインターン」も実施する。
- ・三遠南信自動車道やリニア中央新幹線を活かし、中部地域との連携強化を図る。

【伴走支援体制の構築】

「NAGANO 航空宇宙産業クラスターネット」の共同事務局が中心となり、関係機関とも連携し、年間計画を策定しながら伴走支援を実施していく。

また、その推進拠点として、エス・バード内に「航空・宇宙機器産業支援ハブ（仮称）」を設ける。同ハブを県内企業からの相談受付及び支援調整の一元的な窓口とするとともに、共同事務局が企業訪問、ニーズ調査、技術シーズの把握等を通じて、航空・宇宙機器分野への参入や事業拡大が見込まれる企業を能動的に掘り起こす。

把握した企業ごとの技術課題、設備投資、人材育成、認証取得、販路開拓等のニーズに応じて、案件ごとに主担当機関を定め、必要に応じて共同事務局の関係機関や外部専門家につなぐことで、各機関の強みを活かした支援を行う。あわせて、支援後も継続的にフォローアップを行い、次の取組につなげる。

支援状況については、毎月開催するクラスターネットの共同事務局会議において、企業訪問やニーズ調査の実施状況、個別案件の進捗、支援後の成果等を共有し、必要に応じて支援内容や主担当機関を見直す。こうした PDCA を通じて、企業の掘り起こしから課題解決、事業化までの支援を継続的に改善し、計画の実効性を高めていく。

クラスターネット共同事務局の伴走支援体制（外部専門家を除き 16 名体制）は下表のとおり。

共同事務局 各機関		伴走支援体制	主な役割
県	産業労働部 (4名)	統括プロデューサー1名(専門知識 や業界ネットワークを有する人材) 専任職員3名(係長1名、航空機器 担当1名、宇宙機器担当1名)	全体統括、 支援方針の策定、 重点支援企業の掘り起こし、 制度設計、 予算・補助制度等の調整、 国・関係機関との調整、 進捗管理 等
	工業技術総 合センター (6名)	技術連携部門2名(部門長1名、 航空・宇宙機器担当1名) 材料、精密・電子、環境・情報、 食品の各技術部門4名(各技術部 門に航空・宇宙機器担当1名)	技術シーズの把握、 技術相談、試験・評価、 研究開発支援、 技術課題の整理、 試験結果に基づく助言 等
(公財) 長野県 産業振興機構 (4名)		専門コーディネーター4名(航空機 器担当2名、宇宙機器担当2名)	企業ニーズの把握、 参入候補企業の掘り起こし、 企業間マッチング、 販路開拓、専門家派遣、 商談機会の創出、 事業化支援、 品質保証・認証支援 等
(公財) 南信州・ 飯田産業センタ ー(1名)		専門マネージャー1名	飯田・南信州地域企業の掘り 起こし・現場支援、 エス・バードの活用支援、 地域企業の課題把握、 試験設備利用調整 等
NPO 諏訪圏もの づくり推進機構 (1名)		職員1名	諏訪圏企業の掘り起こし・現 場支援、 地域企業との接点形成 等
外部専門家		分野別に必要に応じてアサイン	専門知見の提供 等

(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、以下の通り KPI を設定する。

	2025 年度 (基準)	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
官民設備投資 額（累積）	－	37.7 億円	94.0 億円	137.7 億円	150.3 億円	174.3 億円
付加価値増加 額	－	13.5 億円	28.0 億円	43.5 億円	60.1 億円	124.0 億円
産業人材育成 数	－	54 人	108 人	162 人	216 人	270 人
航空機システ ムメーカー立 地数	1 社	1 社	1 社	1 社	1 社	2 社
航空機器関連 製造品出荷額 等	1 倍	－	－	1.25 倍	－	1.5 倍
宇宙機器産業 参入企業数	45 社	51 社	57 社	63 社	69 社	75 社

また、2028 年度頃に KPI が未達の場合には事業の計画の中断も含め、計画の再考・見直しを行うこととする。