

平成25年度総合特区推進費補助金
「国際戦略総合特区次世代航空宇宙産業強化事業」
地域新産業集積体制整備事業 活動報告

一般社団法人中部航空宇宙産業技術センター(C-ASTEC)

平成26年3月

目次

1. 事業の目的	1
2. 実施体制及びスケジュール	1
(1)実施体制	1
(2)実施スケジュール	1
3. 実施内容	2
(1)地域新産業集積体制整備事業	2
1)航空機産業先進地域調査	2
i.平成25年度航空機産業先進地域調査委託事業	2
2)大型風洞等の仕様調査	4
i.大型風洞施設仕様検討委員会.....	4
ii.平成25年度大型風洞等仕様調査事業	4
4. まとめ	6
別紙1 平成25年度実施スケジュール	9
別紙2 大型風洞施設仕様検討委員会 委員・オブザーバーリスト	10
別紙3 平成25年度 大型風洞等仕様調査事業 仕様書	11

【注記】

本活動報告書は、平成25年度総合特区推進費補助金事業における地域新産業集積体制整備事業について取りまとめた報告書であり、同補助金内における他事業であるプログラムマネジメント事業(シンガポール・エアショー2014への出展支援)に係わる取りまとめは、別途作成の報告書「シンガポール・エアショー2014」を参照のこと。

1. 事業の目的

本事業では、中長期的に確実な拡大が見込まれる航空機産業において、日本の航空宇宙産業が集積している中部地域を、欧米先進地域と肩を並べる一大集積地とするために、先進的海外クラスターにおける当該産業及び同産業に対する支援機能の調査・分析とともに、航空機の研究開発等で必要となる大型風洞等の試験研究施設の仕様調査を実施する。

2. 実施体制及びスケジュール

(1)実施体制

当地域では、平成20年4月に地域の産学官の関係者を中心に構成される「航空宇宙産業フォーラム」が発足、平成22年2月9日には、当該フォーラムの理念を踏まえて、愛知県（東尾張地域、西尾張地域）、岐阜県（岐阜地域、西濃地域、中濃地域、東濃地域）、三重県（三河地域、鈴鹿地域、津地域、伊賀・名張地域、伊勢志摩地域）の中部3県と各地域88市町村が連携し、当地域における基幹産業の一つである航空機関連産業のさらなる集積と高度化のため、「中部地域航空宇宙関連産業集積活性化ビジョン」を策定、各県各地域が連携しながら、「研究開発」、「市場の拡大」、「人材育成」の各分野において、参加企業の支援を実施している。

また、アジア最大・最強の航空宇宙産業クラスターの形成を目標に、愛知県、岐阜県、名古屋市をはじめとした12地方自治体が国の国際戦略総合特区事業に申請し、平成23年12月22日に国の指定認可を受け、平成25年10月には三重県を含む44地方自治体に指定エリアが拡大された「アジア No.1航空宇宙産業クラスター形成特区」事業では、アジア No.1航空宇宙産業クラスター形成特区推進協議会の設置及び構成企業に対する工場立地、生産設備等での支援を実施してきている。

当センターは、航空宇宙産業フォーラムの事務局を担うとともに、アジア No.1航空宇宙産業クラスター形成特区推進協議会の一員として、また、地域産学官関係者のネットワークのハブ的存在として、本総合特区推進費補助金事業の実施・取りまとめを行った。また、事業の遂行にあたっては、大手機体メーカーでの航空機開発の経験者から、以下の3名をコーディネーターとして委嘱し、各事業を分担して運営・管理、事業計画の企画立案や適切な実行のための指導、事業評価を行うとともに、他地域関係機関との連携拡大・協力関係の構築にあたった。

コーディネーター	主な担当事業
古澤 正人	航空機産業先進地域調査支援
田島 暎久	航空機産業先進地域調査支援
炭田 潤一郎	大型風洞等の仕様調査支援、大型風洞施設仕様検討委員会

(2)実施スケジュール

平成25年8月21日付けの交付決定通知を受け、平成25年8月21日～平成26年3月31日間、実施した。詳細は、平成25年度実施スケジュールを参照。（別紙1）

3. 実施内容

(1) 地域新産業集積体制整備事業

当地は、日本の航空宇宙産業の50%を超える生産額を誇る集積地であり、国際戦略総合特区「アジアNo.1航空宇宙産業クラスター形成特区」に指定されているが、海外の先進地(アメリカ、フランス、ドイツ、カナダ等)と比べ、その支援体制、機能、規模・内容面等ではまだ不十分である。今後、世界に伍した支援機能・体制を充実させ、航空機の開発から製造分野において、国際的に競争力のある拠点としていくために次の調査を行った。

1) 航空機産業先進地域調査

i. 平成25年航空機産業先進地域調査委託事業

航空機の先進地域の当該産業及び同産業に対する支援機能の集積(研究開発設備、人材育成機関及び中小サプライヤー支援機能等)を把握し、キャッチアップしていくための調査・分析を行うため、欧米等の航空機産業先進地域調査を行った。また、調査は外部委託業務方式で実施した。

1) 調査委託

調査委託事業にあたり、委託業者を公募し入札・審査の結果、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)を委託業者に選定し事業を実施した。

調査実施期間 平成25年9月27日～平成26年1月31日

2) 調査実施内容

航空機産業先進地域として、6月のパリ・エアショー2013において、連携関係を構築した海外クラスター等(アメリカ・ワシントン州、フランス・ミディ・ピレネー、ドイツ・ハンブルグ、カナダ・ケベック州)を選定し調査した。

【調査方法】

文献、ウェブページ等の情報により航空機産業先進地域の航空機産業に対する支援機能の集積(研究開発設備、人材育成機関及び中小サプライヤー支援機能等)について調査した。

次いで、航空機産業先進地域現地の政府機関、クラスター関連機関、研究機関、教育機関等を訪問し、ヒアリング調査を実施した。

①ドイツ・ハンブルグ(平成25年11月25日～26日)

Hamburg Aviation Service、ハンブルグ経済振興公社、ルフトハンザ・テクニーク、ルフトハンザ・テクニカル・トレーニング、ハンブルグ応用科学大学応用航空センター、在ハンブルク出張駐在官事務所

②フランス・ミディ・ピレネー(平成25年11月28日～29日)

トゥールーズ市、ミディ・ピレネー地域開発庁、The Aerospace valley Cluster Association、ATRトレーニングセンター、エアバス、リセ・エアバス

③カナダ・ケベック州(平成25年12月1日～3日)

エアロ・モントリオール、EMAM(Montréal aerospace trade school)、ENA(The aeronautical college)

École nationale d'aérotechnique)、CAMAQ (Comité sectoriel de main-d'œuvre en aérospatiale au Québec)、CRIAQ (The Consortium for Research and Innovation in Aerospace in Québec)

④アメリカ・ワシントン州(平成25年12月5日～6日)

ワシントン州政府、WATRC(Washington Aerospace Training & Research Center)、Center of Excellence、AJAC(Aerospace Joint Apprenticeship Committee)、エスターライン・コントロール・システムズ

【調査結果】 * 詳細は、別冊の調査報告書参照。

①産業クラスター戦略の立案、実施体制

ハンブルグは、ドイツ連邦教育研究省の先端クラスターに選出され、ハンブルグ・アビエーションを主体として次世代技術の研究開発等を進めている。トゥールーズを中心とするミディ・ピレネー、アキテーヌ地方も、フランス政府のクラスター政策の支援を受け、エアロスペース・バレー協会を主体として研究開発プロジェクト等を実施している。

また、ケベック州では、戦略シンクタンクとして設立されたエアロ・モントリオールが中心となり、航空宇宙クラスター政策に関わる意思決定を行っている。シアトルを中心とするワシントン州では、州政府とワシントン航空宇宙パートナーシップにより航空宇宙産業戦略を策定し、アクションプランに基づいて活動している。

②地域産業支援機能

先進地域では、地域の国際競争力を強化するため、政府等により航空機産業に対して研究開発、販路開拓、サプライチェーン強化、人材育成等に政策的な支援が行われている。

技能者の育成に関しては、ハンブルグ、トゥールーズ、ケベック州では教育制度により公的支援のもとで航空機産業向けの技能者育成が図られている。ワシントン州では地域のコミュニティ・カレッジが州政府等の支援を受けて、企業のニーズに応じた教育、訓練を提供している。

各先進地域では、次世代のイノベーションを目指した研究開発を進めているが、その中に中小企業を積極的に組み込む仕組みを作り、新たな技術革新への中小企業の対応を図っている。

【調査結果のまとめ】

航空機産業先進地域の産業クラスターには、以下のような共通点がある。

クラスター戦略の計画・実施では、①中核的組織が存在する、②産官学のパートナーシップが構築されている、③目標と課題が共有されている。

北米、欧州のクラスター間の交流も進んでいる。地域産業支援としては、国際競争力強化のため研究開発、販路開拓、サプライチェーン強化、人材育成等に政策的な支援が行われている。研究開発では、中小企業を組み込む仕組みが作られている。販路開拓では、国際的な商談会の開催及びクラスター間の交流が活発に行われている。人材育成では、産業を支える基盤として公的支援による施設等が整備されている。

2)大型風洞等の仕様調査

我が国初の国産ジェット機の初飛行が予定される中、愛知県が県営名古屋空港を活用し、空港隣接地に必要な用地を確保し、空港機能の整備を行い、民間航空機の生産・整備拠点の誘致に着手する意向を表明したところであるが、今後日本の航空機産業がさらなる飛躍を遂げるためには、大型風洞施設等の次世代航空機の開発に必要な研究開発施設の整備を図っていくことが重要である。

これらに対応するため、地域内外の産学官有識者(重工、大学、JAXA 等)による検討を実施し、航空機の研究開発等で必要となる大型風洞等、今後整備すべき試験研究施設の仕様調査を実施した。

i. 大型風洞施設仕様検討委員会

【実施内容及び方針】

昨年度の大型風洞施設整備検討 WG 内での検討によって、我が国として保有すべき大型風洞施設の必要性とその内容の大枠が明確になった。また、同時に機体メーカー等の産業界側からの今必要という強い要求が出にくい局面であることも判明した。これらの諸事情を受け、本年度はその施設仕様の具体的設定を行い、それに基づく実現見積もり作業を実施して、当該施設が近未来に必要となった場面での具体的な議論を行うための基礎資料として取りまとめることを目指した。

【委員構成】委員・オブザーバーリスト参照(別紙2)

【委員会開催】

①第1回委員会

- ・日 時:平成25年10月15日(火)14:00~17:00
- ・場 所:安保ホール B1F 101
- ・参加者:15名(委員:5名、オブザーバー:6名、事務局:4名)
- ・内 容:



昨年度検討の5種類*(①低温遷音速高レイノルズ数風洞、②小型低温遷音速高レイノルズ数風洞、③加圧型低速高レイノルズ数風洞、④加圧型低速低騒音高レイノルズ数風洞、⑤低速低騒音風洞)の大型風洞施設候補の中から、高レイノルズ数大型低速低騒音風洞を選定し、その詳細仕様を検討した。

ここでは、委員によるたたき台を全員が検討し、高度化していく手法をとり最終的に別紙3に示す仕様案を設定した。

*詳細は、平成24年度地域新成長産業創出促進事業費補助金「次世代航空宇宙関連産業国際競争力強化支援事業」活動報告参照。(社)中部航空宇宙技術センター

ii. 平成25年度大型風洞等仕様調査事業

航空機の研究開発等で必要となる大型風洞等、今後整備すべき試験研究施設の仕様調査を実施した。上記委員会で決定された大型風洞施設最終仕様案に基づき、装置専門メーカー等の活用した次の項目に付随した調査を行うこととした。

- (1) 建屋、敷地、立地条件等について検討すること。
- (2) 建設費の概算見積を算出すること。オプション費用(遷音速測定部の実現)を別途見積もること。
スペックダウン(低騒音機能を除いた場合、加圧による高レイノルズ数機能を除いた場合)による建設費の感度も見積もること。
- (3) メンテナンス費用、運用費用、必要な人員数について検討すること。
- (4) 航空機、自動車、鉄道等の具体的ニーズについて調査検討を行うこと。
- (5) CFD 関連設備の併設に関する技術検討を行うこと。
- (6) リスク、技術課題等の洗い出しを行うこと。

上記項目の調査に当たっては、平成25年度大型風洞等仕様調査事業仕様書(別紙3)を具体的見積もり作業実施の根拠資料として、ホームページを活用した装置専門メーカーの公募を実施した。公募の結果、応募メーカーがなく本年度作業を断念せざるを得ないこととなった。

【まとめ】

本年度設定した大型風洞施設に対しては、施設及び建屋等の概算見積等の調査までは実施出来なかったが、風洞施設の仕様案設定まで取りまとめることが出来たことから、我が国が近未来に必要とする設備の仕様として、今後のマイルストーンになるものと思われる。

4. まとめ

航空機産業先進地域調査では、世界の航空機の先進地域の中から、アメリカ・ワシントン州、フランス・ミディ・ピレネー、ドイツ・ハンブルグ、カナダ・ケベック州の4地域を選定し、その地域の航空機産業に対する支援機能（研究開発設備、人材育成機関及び中小サプライヤー支援機能等）について調査し、地域の支援機関に求められている支援機能及び中部地域として不足している支援機能の分析を行った。

特に、この地域の航空機産業に係わる企業から強い支援要望が出ている人材育成の分野については現地ヒアリング等を通じて重点的に調査・分析を行った。

今回の調査・分析内容が、自治体、関連団体等における次年度以降の支援施策等に係わる検討・立案作業に貢献出来ることを期待している。

大型風洞等の仕様調査では、今後整備すべき風洞として、昨年度検討した5種類の風洞候補の中から、高レイノルズ数大型低速低騒音風洞を選定し、その詳細仕様案を設定することが出来た。

さらに、委員会で設定した詳細仕様に基づいて、装置専門メーカーを活用した概念設計、施設制作費用及び維持管理費用の見積等の調査を行う計画が、調査委託先を選定することが出来ず、当初予定した調査の一部を断念せざるを得ない結果となったことは残念であった。

今回、日本の航空機関係の主要メンバーで検討・設定された高レイノルズ数大型低速低騒音風洞の詳細仕様は、日本における大型風洞の基準仕様となるものであり、今後の活用の場・機会を検討していきたい。