

沖縄県航空関連産業クラスター形成 アクションプラン

【2018（平成 30）年度～ 2027（平成 39）年度】



2019（平成 31）年 3 月

沖 縄 県

目 次

第1章 航空関連産業クラスター形成の意義	1
1 航空関連産業とは	1
2 アクションプラン策定の背景	2
(1) これまでの取組	2
(2) 航空関連産業クラスターの形成に向けて	2
3 アクションプランの位置づけ	2
(1) 上位計画との関係	2
(2) 国の施策との関係	3
(3) 計画期間	4
4 国内外の状況	4
5 航空関連産業クラスター形成による効果と沖縄の優位性及び課題	7
(1) 航空関連産業クラスター形成による効果	7
(2) 沖縄の優位性と課題	8
第2章 航空関連産業クラスター形成に向けた取組	9
1 航空関連産業クラスター形成の方向性と基本戦略	9
2 航空関連産業クラスター形成に向けた成果指標の設定	10
3 基本戦略1：機体整備を起点としたMRO産業の育成・集積	11
4 基本戦略2：関連産業との連携等による競争力強化	12
5 基本戦略3：航空関連産業人材の育成・供給機能の拡充	13
第3章 基本戦略ごとの目指す姿、現状、課題及び対応方針等	14
1 基本戦略1：機体整備を起点としたMRO産業の育成・集積	14
2 基本戦略2：関連産業との連携等による競争力強化	17
3 基本戦略3：航空関連産業人材の育成・供給機能の拡充	21
第4章 体系図並びに具体的取組及び実施時期	25
1 基本戦略に基づく体系図	25
2 具体的取組と実施時期	26
第5章 施策を推進するための検討すべき課題	29
1 財源措置について	29
2 土地の確保	29
3 規制緩和	29
4 インセンティブ・支援策の検証、拡充	30
第6章 アクションプランの効果的推進	33
本アクションプランの効果的な推進	33

○参考資料	34
1 沖縄県航空関連産業クラスター形成アクションプラン策定経緯	34
2 航空機関連産業クラスター形成検討委員会	34
3 沖縄県航空関連産業クラスター形成にかかる経済波及効果の算定について ..	36

第1章 航空関連産業クラスター形成の意義

1 航空関連産業とは

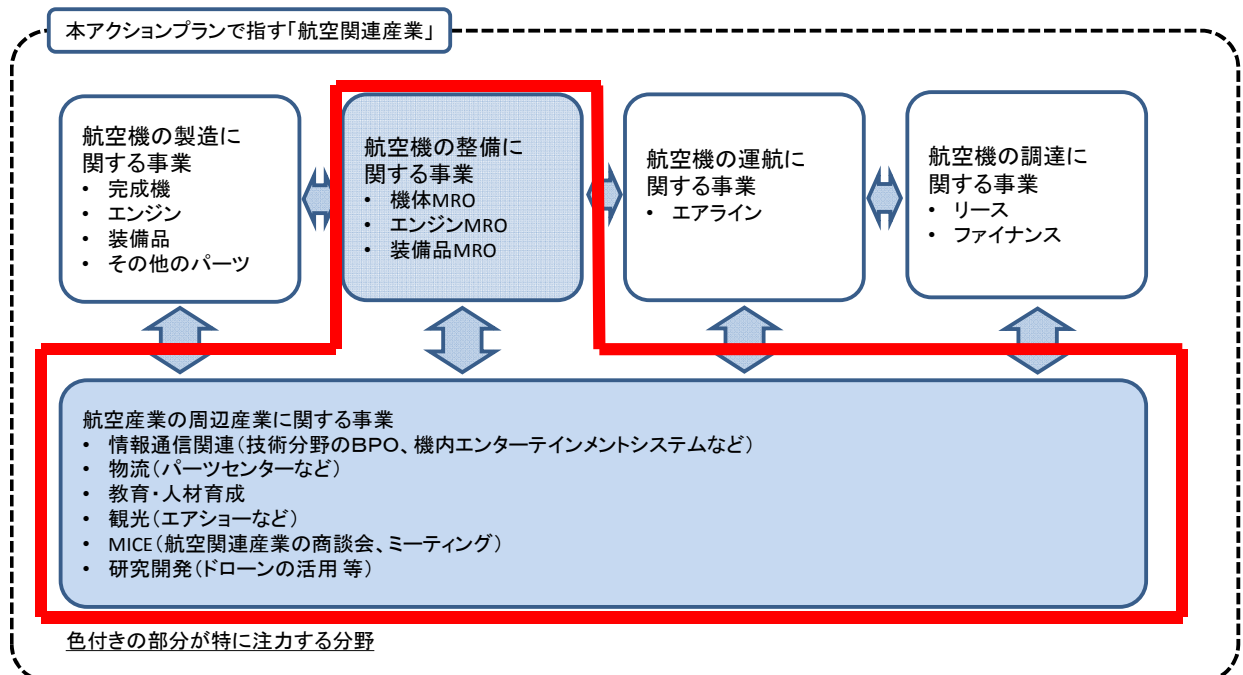
一般的に航空産業とは、航空機（完成機）製造、航空機素材・部品（機体・エンジン・装備品等）製造・輸送、航空機運航、航空機整備（MRO（Maintenance, Repair, Overhaul））、航空機リース等を指し、極めて複合的かつ広範にわたる産業である。

また、パーツセンターの機能を担う物流産業、製造図面作図・検査記録の整備等のアウトソーシングに関連する情報通信関連産業、航空をテーマとした展示会・商談会やアクティビティなどを含む観光産業等は、航空産業の周辺産業として位置づけることができる。

沖縄県航空関連産業クラスター形成アクションプラン（以下、「本アクションプラン」という。）においては、航空機整備を中心とし、周辺産業を含めた産業を「航空関連産業」としている。（図表1）

なおクラスターとは、本来「（ブドウの）房、集合、群れ」の意味であり、企業・大学・研究機関などが集積し、相互に連携・協力することを通じて新たな付加価値や技術革新（イノベーション）を創出する状態として用いられるのが一般的である。沖縄県では増大する航空機整備等の需要を取り込むため、航空機整備を中心に航空関連産業を含む関連産業が集積するクラスターの形成を目指している。

図表1 航空関連産業



2 アクションプラン策定の背景

(1) これまでの取組

県では、アジアにおいて航空機整備需要の拡大が見込まれる中、①アジアへの近接性、②那覇空港の豊富な航空需要、③那覇空港の国際物流ハブ機能の存在など、沖縄の優位性を活用することで、アジアの航空機整備需要を取り込む産業集積が可能であると考え、平成 25 年度より航空機整備施設建設のための予算を措置し、国（内閣府、国土交通省、防衛省）の協力を得て工事を進め、平成 30 年 10 月末に完成した。完成後は、MRO Japan 株式会社が入居している。

県内には、MRO Japan 株式会社のほか、日本トランスオーシャン航空株式会社が社外から整備を受託している実績があるほか、トランス・コスモス株式会社においては航空機設計の付随業務を受託しており、また、国立沖縄工業高等専門学校においては航空技術者プログラムを設置して人材育成に取り組んでいる。

(2) 航空関連産業クラスターの形成に向けて

アジアにおいて航空機整備需要が拡大している中、その需要の取り込みを巡る競争が始まっている。

中国では既に、複数の企業が 1000 万工数・20 前後のハンガーを有する MRO 拠点を形成しているほか、韓国では、忠清北道・清州市において、空港隣接の格納庫及び工場用地を整備し、「清州エアロポリス構想」を推進している。

また、欧州、シンガポール、マレーシア等の既存の集積地域の事例を参考にすると、航空関連産業を集積させるためには、相互に結び付いた企業群の存在、関連する教育・研究・技術支援や産業・規制機関等の諸機関の存在、集積（クラスター）内での人的資本の相互交流が必要とされている。

今後、競争が激しさを増す中、産業集積に向けて積極的かつ適切で迅速な取組を行うため、施策の方向性を明確にし、具体的な取組方針を示すアクションプランが必要である。

3 アクションプランの位置づけ

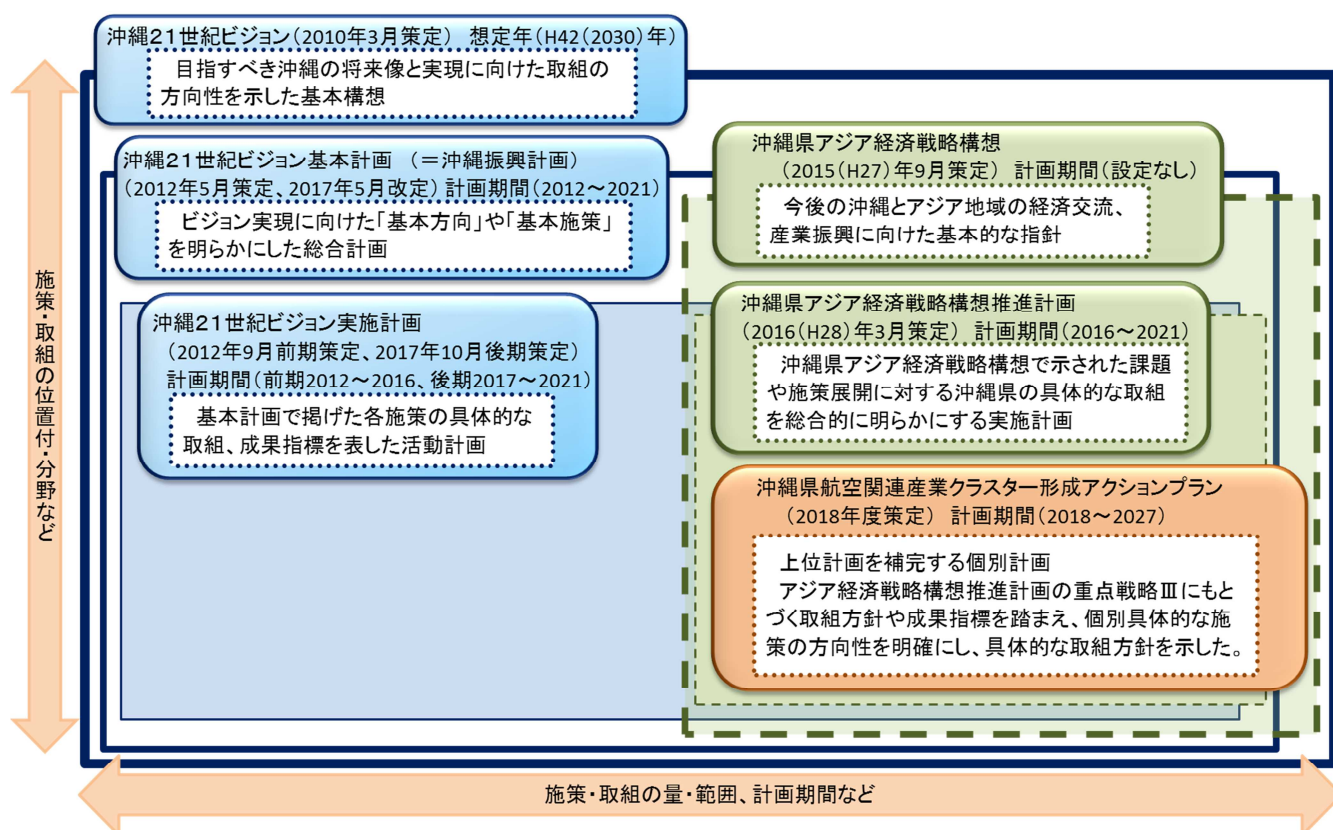
(1) 上位計画との関係

沖縄県では平成 22 年 3 月に、県民が望む概ね 2030 年の将来の沖縄のあるべき姿、ありたい姿を描いた「沖縄 21 世紀ビジョン」を、平成 24 年には総合的な基本計画である「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」を策定、その活動計画である「沖縄 21 世紀ビジョン実施計画」に基づき各種事業を実施している。

また、平成 27 年 9 月には沖縄 21 世紀ビジョン関連施策を補完・強化し沖縄の発展を加速させるため「沖縄県アジア経済戦略構想」を策定、同戦略構想の実現に向けた実施計画として、平成 28 年 3 月に「沖縄県アジア経済戦略構想推進計画」を策定し、国際物流拠点の形成をはじめ、情報通信関連産業、観光リゾート産業などのリーディング産業の拡充、強化を進めるとともに、今後の成長が見込まれる航空関連産業やものづくり産業、医療・バイオ産業などに関する取組を進めている。

本アクションプランは、上位計画であるアジア経済戦略構想並びに同推進計画の重点戦略Ⅲにもとづく取組方針や成果指標を踏まえ、沖縄県の航空関連産業クラスター形成に関する取組を体系的に整理し、今後の施策の個別具体的な方向性を明確にし、具体的な取組方針を示した。（図表 2）

図表 2 航空関連産業クラスター形成アクションプランと上位計画との関係



(2) 国の施策との関係

国においては、沖縄の自主性を尊重しつつ、その総合的かつ計画的な振興を図り、もって沖縄の自立的発展に資するとともに、沖縄の豊かな住民生活の実現に寄与することを目的とする「沖縄振興特別措置法」を制定し、同法において「国際物流拠点産業集積地域」を設けている。

「国際物流拠点産業集積地域」においては、産業及び貿易の発展を図るため、一定の業種を対象とする税制上の優遇措置等が設けられており、航空機整備業や製造業、機械等修理業なども対象となっている。

また、同法においては「情報通信産業振興地域」も設けられており、同地域においては、BPO¹事業などに対して税制上の優遇措置が設けられている。

一方、沖縄振興とは別の観点からも、航空関連産業の育成は、我が国の成長戦略である「日本再興戦略」（平成 28 年 6 月）において、「新たな有望成長市場の創出、ローカルアベノミクスの深化等」の章で、ものづくり産業革命の実現における新たに講ずべき具体的施策の一つとして取り上げられているほか、関係省庁により決定された「航空産業ビジョン」（平成 27 年 12 月 11 日）においても MRO²事業を推進することが示されている。

このように、本県において航空関連産業クラスターを形成することは、国の施策の方向性とも合致するもので、沖縄の産業振興のみならず、日本の航空産業の発展にも寄与しうるものである。

(3) 計画期間

本アクションプランは、航空関連産業の集積による新たな産業創造のための中期的な計画であることから、計画期間は 2018（平成 30）年度から 2027（平成 39）年度までの 10 年とし、5 年目に中間の見直しを行うものとする。

上位計画である沖縄 21 世紀ビジョン基本計画や沖縄県アジア経済戦略構想推進計画が改定された場合は、その内容等を踏まえ、適宜修正のうえ反映させる。

4 国内外の状況

今後の世界的な旅客・貨物需要の増加に伴い、航空関連産業は成長可能性のある産業であるとみられている。例えば、2015 年以降の 20 年間で、新たに約 4 万機・6 兆ドル分³の民間航空機が製造される見込みである。（図表 3）

とりわけ、アジア地域は、世界の他の地域に比べて顕著な人口増加及び所得増加による大幅な旅客・貨物需要の増大が見込まれており、それを反映して、アジ

¹ BPO：Business Process Outsourcing の略。業務の一部を外部に委託すること。給与計算などの総務事務のほか、貿易やエンジニアリング分野においても行われている。

² MRO：Maintenance, Repair, Overhaul の略で、航空機整備のこと。

³ 出典：Boeing、“Current Market outlook(2016-2035)”，2016 年

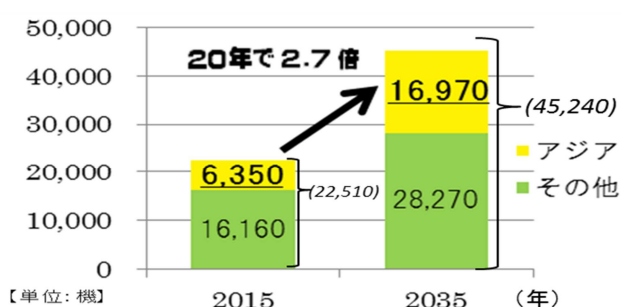
アジア地域の MRO 市場では、2015 年の約 183 億ドルから、2025 年には 348 億ドルへと、約 2 倍近い拡大をみせると予測されている。（図表 4）⁴

また更なる整備需要が見込まれることから、新たな航空機整備士も必要とされている。（図表 5）

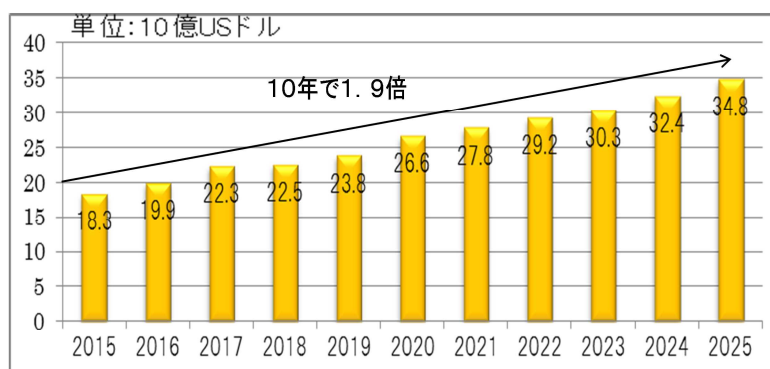
一方で、こうした状況を踏まえて様々な企業・地域が航空関連産業への参入あるいは産業誘致に動いている。航空機整備産業のアジア最大の拠点であるシンガポールは、豊富な航空需要や地理的優位性、高い技術力等を背景にアジア市場の 25%を取り込んで⁵おり、また、中国本土や香港、台湾などでも拠点が整備されている。（図表 6）

日本国内では航空機の製造分野への参入を目指すクラスターは各地にあるが、航空機整備を中心としたクラスターはなく、「航空産業ビジョン」（平成 27 年 12 月（関係省庁会議決定））においても「今後の世界市場において増加する航空機に比例して、MRO 事業がますます存在感を増しつつある」との認識に基づき、「機体、エンジン、装備品に関する MRO 事業等の展開を推進する」とされている。

図表 3 世界の航空機数の予測⁶



図表 4 アジアの MRO 需要見通し



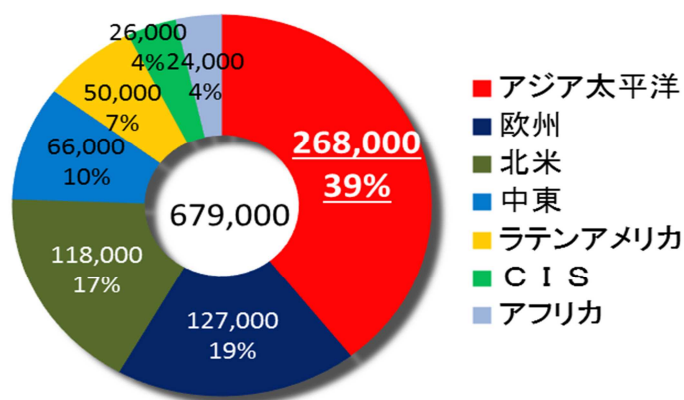
（出典：OLIVER WYMAN 2015-2025 GLOBAL FLEET & MRO MARKET FORECASTをもとに沖縄県作成）

⁴ 出典：Oliver Wyman, “Turbulence ahead Disengage the autopilot 2015-2025 global fleet & MRO market forecast”, 2015 年

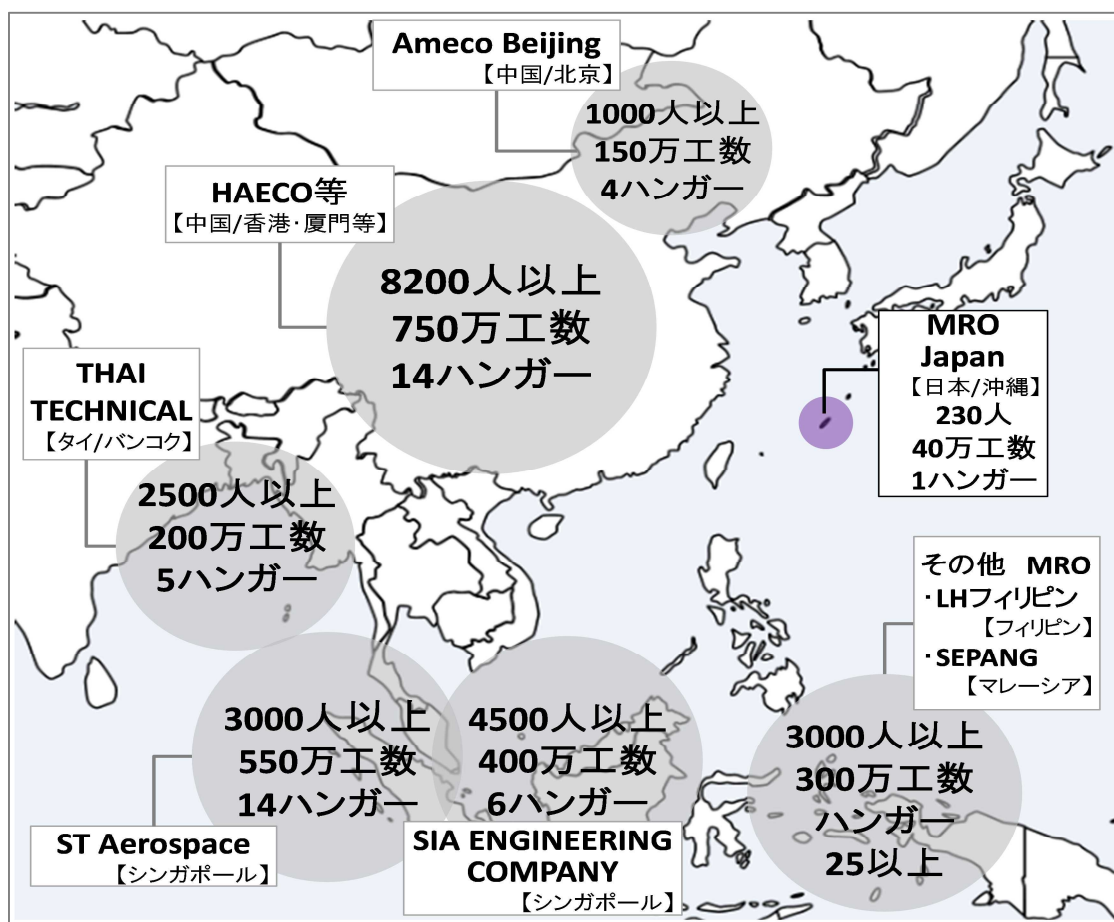
⁵ 出典：シンガポール経済開発庁ウェブサイト

⁶ ボーイング「CURRENT MARKET OUTLOOK 2016-2035」をもとに沖縄県作成

図表5 2035年までに必要となる新たな整備士数⁷



図表6 アジアの主な MRO 事業者の拠点と規模⁸



⁷ ボーイング「CURRENT MARKET OUTLOOK 2016-2035」をもとに沖縄県作成

⁸ H29年度 MRO Japan 提供資料より。MRO Japan のみ 2019 年時点、他は 2016 年時点の数字。
なお、円の大きさと位置は大まかなイメージ。

5 航空関連産業クラスター形成による効果と沖縄の優位性及び課題

(1) 航空関連産業クラスター形成による効果

本県から毎年輩出される工学系人材のうち、約 30%が県外へと職を求めて就職している状況となっている⁹。航空関連産業が集積することにより、工学系人材の雇用の場が創出される。

また、特にクラスターの中心となる航空機整備業は正規雇用の比率が高く、また、賃金も比較的高い部類に属することから、雇用の質の観点からも望ましい産業といえる¹⁰。

さらに、物流産業や情報通信関連産業などの周辺産業への波及効果、相乗効果も期待できる。例えば、航空機のパーツセンターを設置することにより、沖縄発の航空輸送に適した貨物が増加し、物流産業が安定して成長することが期待できる。

情報通信関連産業についても、整備記録の整理やパーツの輸出入業務等の付随業務を同産業との連携によって効率化することにより、航空機整備における競争力確保とともに、沖縄の情報通信関連産業の高度化が期待できる。さらに機内エンターテインメントシステムのメンテナンスやコンテンツ提供の可能性もある。

また航空機整備における研究開発については、次世代の技術導入を取り組み、競争優位を確保するなど、競争力強化に向けた取り組みが期待される。

そのほか、航空機整備拠点としての認知度の向上や関連企業の誘致のための商談会等の開催による MICE 関連産業への波及効果、観光産業との連携による航空関連産業に関心を持つ人材のすそ野拡大、琉球大学や沖縄工業高等専門学校と連携した人材育成等も想定される。

⁹ 出典：琉球大学キャリア教育センター、「平成 27 年度 学部卒業者の進路状況」、2016 年／国立沖縄工業高等専門学校キャリア教育センター、「平成 28 年 3 月卒業者の進路状況（本科）」及び「平成 28 年 3 月修了者の進路状況（専攻科）」、2016 年／沖縄県企画部統計課、「平成 27 年度学校基本統計調査」、2016 年より沖縄県算出

¹⁰ 航空機整備業は、対象となる航空機の所有者や整備の程度によって、日本標準産業分類上の航空運輸業、輸送用機械器具製造業、機械等修理業に分類される。この産業分類に沿って雇用形態、賃金等を調査した「平成 28 年度賃金構造基本統計調査」によると、航空運輸業、輸送用機械器具製造業、機械等修理業の所定内給与額はそれぞれ 565 千円、317 千円、316 千円となっており、全産業の 304 千円より高い。また、労働力調査（2016 年度）によると、非正規の職員・従業員の割合は、運輸業・郵便業（航空運輸業が含まれる）が 32.0%、製造業（輸送用機械器具製造業が含まれる）が 26.3%となっており、全産業の 38.1%に比べると低くなっている。ただし、機械等修理業が含まれるサービス業（その他に分類されないもの）についてのみ、50.5%となっている。

本アクションプランに沿って、最も効果的に航空関連産業クラスターが形成された場合、事業開始後から10年目には、経済波及効果として、生産誘発額が123億円、労働誘発量は約1,410人を見込んでいる。¹¹

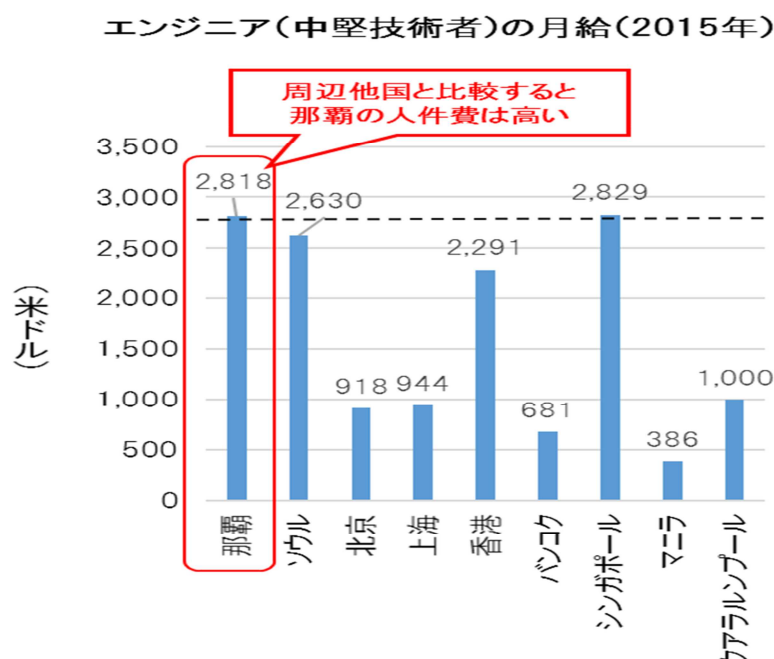
(2) 沖縄の優位性と課題

沖縄の優位性としては第1章2項に示した①アジアへの近接性、②那覇空港の豊富な航空需要、③那覇空港の国際物流ハブ機能のほか、④初期投資に係るインセンティブ¹²、⑤沖縄振興特別措置法に基づく特区・地域制度の税制優遇措置、⑥工業系人材の教育環境も挙げられる。

一方、新興国と比較した場合には人件費が高いこと、産業構造に占める製造業の割合が低いことなどが課題である。（図表7）

本課題の解決に向けては、沖縄県の情報通信関連産業との連携、例えば、熟練技能者のノウハウの形式知化をはかることで、航空機整備にかかわる技能者の生産性・技能向上を実現するような研究開発を進めていくことが考えられる。

図表7 人件費の高さ（周辺他国との比較¹³）



¹¹ 経済波及効果の算定についてはP36 参照

¹² 初期投資に係るインセンティブの例（現時点）として、沖縄県企業立地促進条例により、対象事業で助成要件を満たす投資について一定割合（10～25%、4～10億円）の助成制度（投下固定資産取得費補助金）などがある。

¹³ JETRO、「第25回 アジア・オセアニア主要都市・地域の投資関連コスト比較」、2015年より。なお、1米ドルあたり1108.15ウォン、6.1248元、7.757香港ドル、7.757香港ドル、33.019バーツ、1.33450シンガポールドル、44.74ペソ、3.54リンギ（以上2015年1月5日インターバンクレート）、120.29円（JETRO調べ）にて換算

第2章 航空関連産業クラスター形成に向けた取組

1 航空関連産業クラスター形成の方向性と基本戦略

クラスター形成に向けた基本戦略として、3つの基本戦略を策定する。

基本戦略1は、最も注力すべき産業領域として、機体整備事業の集積を後押しすることにより、パーツセンター機能・装備品修理機能等へのクラスター領域の拡大を図る。

基本戦略2は、沖縄県に既に集積が見られる「情報通信関連産業」「物流産業」ならびに「研究開発支援機能」との連携により、クラスターの競争力強化を図る。

基本戦略3は、基本戦略1および2の実現可能性を高めるために、航空関連産業人材の育成・供給機能の拡充を図る。

上記基本戦略は、基本戦略1により航空関連産業クラスターのコアとなる産業領域を形成し、基本戦略2によりクラスターの競争力を強化すると同時に、基本戦略3によりそれらの実現可能性を高める施策を整理したものであり、クラスター形成を実現するための有効な基本戦略となる。

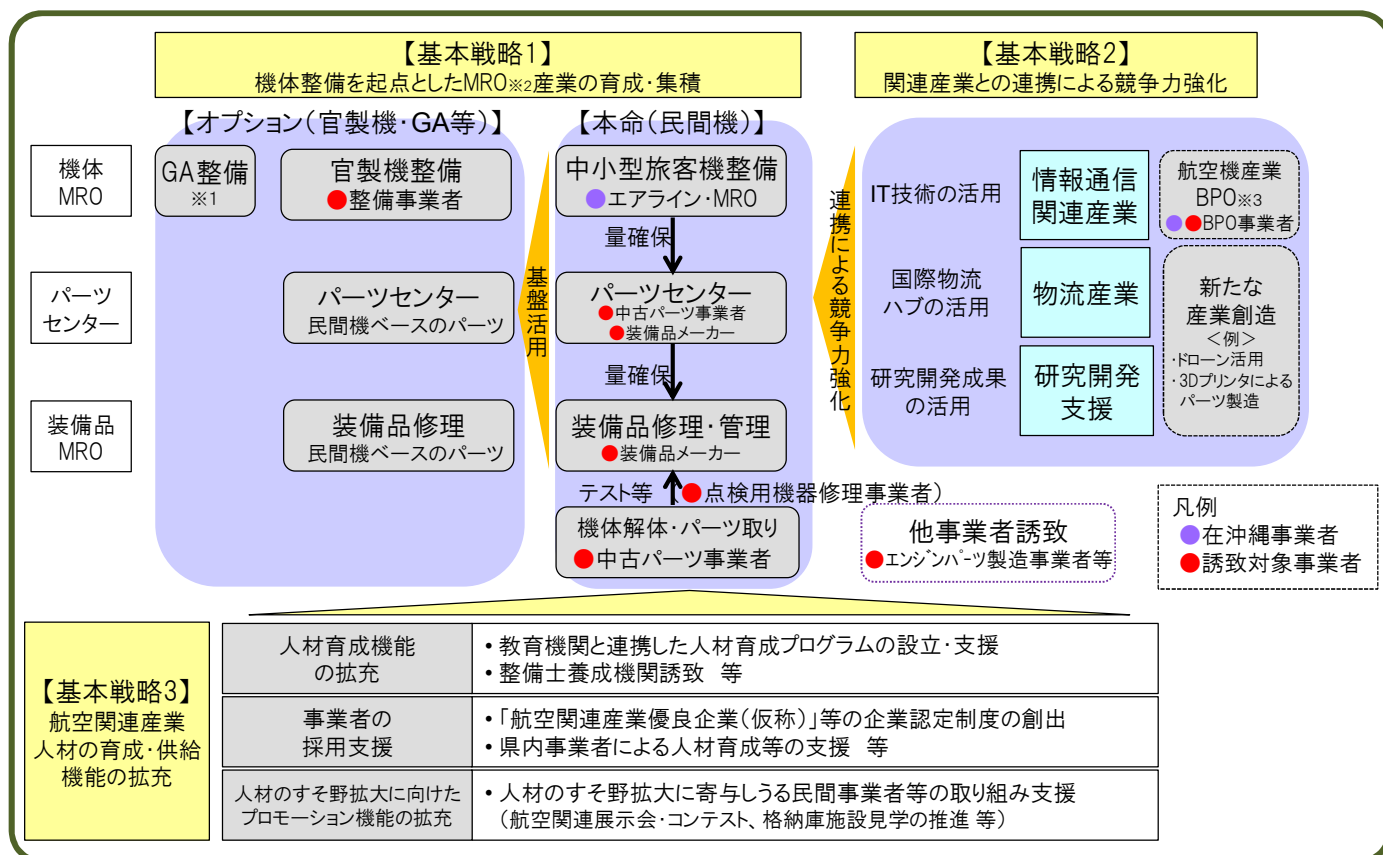
沖縄に航空関連産業クラスターを形成するためには、まず、沖縄で整備される機体数を増やすことで、装備品の保管・整備等への展開を目指し、並行して、情報通信関連産業など周辺産業との連携を促進する。併せて、研究開発支援や航空関連産業人材育成に向けて取り組む。

さらに、各取組とは別に、上記基本戦略の推進を後押しするための「航空関連企業を対象としたクラスターへの登録・認証制度」を導入し、航空関連産業に関心のある企業の把握、情報発信等を行い、クラスター形成に資する基盤構築を図る。

なお、上記基本戦略に直接的には関連しない航空機関連事業者についても、展示会等を通じて沖縄県への興味を示した事業者については、既存の企業誘致支援施策等を通じて誘致活動を推進する。

また、下地島空港は、国際線ターミナルの建設や資格取得のための訓練事業などの利活用が進められているほか、LCCによる訓練場所としても利用され始めている。下地島空港を利用した事業は、航空関連産業クラスター形成にも密接に影響する可能性があることから、関係課や関係市町村、事業者との情報共有に留意し、必要に応じて関連企業の誘致などに連携して取り組む。

図表 8 航空関連産業クラスター形成に向けた基本戦略



【基盤機能構築】 航空関連企業を対象とした、クラスターへの登録・認証制度

- ※1 GA (ジェネラルアビエーション): 航空機のうち、軍用機と旅客機を除いたもの。プライベートジェットや報道用ヘリ、警察や消防のヘリなど。
- ※2 MRO: Maintenance, Repair, Overhaul の略で、航空機整備のこと。
- ※3 BPO: Business Process Outsourcing の略。業務の一部を外部に委託すること。給与計算などの総務事務のほか、貿易やエンジニアリング分野においても行われている。

2 航空関連産業クラスター形成に向けた成果指標の設定

航空関連産業クラスター形成に向けて、各基本戦略の取り組みを行うにあたり、成果指標を以下のとおり設定する。(図表 9)

成果指標の目標値は、上位計画の沖縄県アジア経済戦略構想推進計画期限である2021年(平成33年)度を中間目標と設定、本アクションプラン計画期限である2027年(平成39年)度を最終目標として定め、各基本戦略を推進し、航空関連産業クラスター形成を実現させるための成果指標として設定する。

航空関連産業の関連企業の定義は、本アクションプラン P1「図表1 航空関連産業」図内の赤枠内に示した「特に注力する分野」のうち、①航空機の整備に関する事業を営む企業及び②航空産業の周辺産業に関する事業を営む企業とする。

図表9 航空関連産業クラスター形成 成果指標

指標名	基準値 2016年度 (H28)	現状値 2018年度 (H30)	中間目標値 2021年度 (H33)	最終目標値 2027年度 (H39)
航空関連産業企業数	2社	5社	8社	16社
航空関連産業企業雇用者数	－	－	428人	844人

※1 航空関連産業企業雇用者数の基準値、現状値については各社非開示情報であり、企業数が少ない場合は、特定企業が推測されるため設定しない。

※2 基準値は、これまでの航空関連産業クラスター形成に向けた企業調査及びヒアリング等を踏まえ設定。

3 基本戦略1：機体整備を起点とした MRO 産業の育成・集積

基本戦略1は、機体整備の拡大を起点とした MRO¹⁴産業の育成・集積を実現するための戦略である。

特に、本命として、「民間機」を対象とした MRO 産業を設定している。海外エアラインを含めた新規顧客獲得の支援、沖縄における機体整備の拡大状況や民間企業との連携のあり方などの検討を踏まえ、新たな格納庫の建設と適切な建設スキームの検討を通じて、「中小型旅客機整備」の成長を後押しする。

これにより、沖縄においてC整備¹⁵や重整備が行われる航空機の数（以下「整備機体数」という。）の増大を実現し、対象となる中小型旅客機向けの装備品を沖縄に配置することの経済的合理性の向上を図りつつ、企業誘致により中小型旅客機整備と関連性の高い「パーツセンター」、「装備品修理・管理」、「機体解体・パーツ取り」等の機能への拡大を図る。

なお、上記施策の展開に際しては、民間旅客機の整備に加え、官製機や GA¹⁶の整備需要も視野に入れて取り組むことにより、整備量の拡大を図る。

¹⁴ MRO：Maintenance, Repair, Overhaul の略で、航空機整備のこと。

¹⁵ C整備：機体整備の種類の一つ。約2年に1度程度約10日間程度かけて行われる。原則としてエンジンや装備品の分解や、複雑な修理・調整は実施せず、必要があれば良品と交換する整備。機体整備には他に約5～6年に1度、約30日間かけて行われる重整備がある。

¹⁶ GA（ジェネラルアビエーション）：航空機のうち、軍用機と旅客機を除いたもの。プライベートジェットや報道用ヘリ、警察や消防のヘリなど。

4 基本戦略2：関連産業との連携等による競争力強化

基本戦略2は、沖縄県の既存産業である「情報通信関連産業」「物流産業」および「研究開発支援機能」との連携により、クラスターの競争力向上を実現するための戦略である。

第1章に記載した通り、アジアの航空関連産業が拡大するなか、シンガポール等では既に大規模な航空関連産業の集積が見られ、高い競争力を誇っている。これら先行地域の存在を踏まえると、沖縄における航空関連産業クラスターの競争力を高めるためには、沖縄の独自性を活用することが求められる。

このような考えに基づき、沖縄県に既に集積が見られる情報通信関連産業、物流産業との連携により、沖縄の独自性・競争優位性を見いだすことが基本戦略2の狙いである。

また、競争優位性を作りだし、維持するためには研究開発が欠かせないが、航空関連産業は、他の産業と比して研究テーマの実用化までのサイクルが極めて長く、研究開発等への投資回収期間が長期化するという特徴、また、研究テーマによっては規制緩和が必要になるという特徴を有している等も踏まえ、沖縄県としても有効な支援策を検討する。

上記の考えに基づき、航空機産業×情報通信関連産業としては、情報通信技術の活用による機体整備等の生産性向上・競争力向上を実現するとともに、既に産業として立ち上がりつつある「航空機 BPO¹⁷」の更なる拡大を図る。

航空機産業×物流産業としては、必要な用地・プレイヤーの確保・誘致に取り組むとともに、那覇空港の国際物流ハブの活用によるパーツセンタービジネスの競争力向上を図る。

また、「研究開発支援」に取り組むことで、沖縄独自の航空関連産業クラスターを形成し、新たな産業の創出を図る。

¹⁷ BPO：Business Process Outsourcing の略。業務の一部を外部に委託すること。給与計算などの総務事務のほか、貿易やエンジニアリング分野においても行われている。

5 基本戦略3：航空関連産業人材の育成・供給機能の拡充

基本戦略1および2の実現可能性を高めるために、「人材育成機能の拡充」、「事業者の採用支援」、「人材のすそ野拡大に向けたプロモーション機能の拡充」の3つの観点から、人材の育成・供給機能の拡充を図る。

人材育成機能の拡充としては、航空関連産業において求められる人材を絶え間なく育成することを企図し、既存の県内教育機関と連携した取組を進めるとともに、整備士養成機関の誘致等の支援に取り組む。

事業者の採用支援としては、沖縄県における航空関連産業事業者の採用を支援するため、関連企業認定制度の創設等の検討・支援、工業高校等の教育機関との連携等により県内の航空関連産業に関する認知度の向上を図る。また、航空関連産業の事業者内での新規雇用人材の育成コストの助成等により、事業拡大期等における人員拡大を支援する。

人材のすそ野拡大に向けたプロモーション機能の拡充としては、沖縄県の航空機産業に興味を持ってもらうため、県の広報事業等のプロモーション活動を通じた県民の認知度向上等を図る。また、沖縄県内事業者の状況や沖縄県のポテンシャルを踏まえ、人材のすそ野拡大に寄与しうる民間事業者等の取組を支援する。

第3章 基本戦略ごとの目指す姿、現状、課題及び対応方針等

1 基本戦略1：機体整備を起点としたMRO産業の育成・集積

目指す姿

民間旅客機の機体整備に留まらず、装備品の保管・輸送を担うパーツセンター機能、装備品の修理機能を備えたMRO¹⁸産業が沖縄に集積している。

また、民間機向けに構築した基盤機能を活用し、MRO産業の対象が官製機にも広がっている。

現状、課題、対応方針

現 状

沖縄でのMRO産業は、民間旅客機を対象とした機体整備のみに留まっている。

また、沖縄県に配備されている官製機は多いものの、MRO産業としての沖縄への寄与は見られない。

さらに、GA¹⁹についても、沖縄県内での機体整備は行われていない。

なお、マルタ島では、造船業衰退後の新たな産業として機体整備業の育成を掲げ、土地・格納庫等への積極的な行政支援により、欧州各国からの機体整備事業者の誘致及び事業規模拡大を実現している。

課 題

航空関連産業クラスター形成のためには、機体整備事業を起点として沖縄におけるMRO産業の領域を広げることが必要である。

機体整備から最も直接的に展開が見込まれ、かつ、沖縄の優位性を生かしやすい事業は、航空機に搭載される装備品やパーツの保管、修理であるが、こうした事業を行う事業者は機体整備を行う事業者とは別であり、新たに誘致してくる必要がある。

装備品やパーツの保管、修理を行う事業者を誘致してくるためには、整備機体数を積み増すことにより、機体整備の隣接地にて装備品やパーツを保管、修理することの経済合理性を高める必要がある。

そのためには、アジアの主なMRO事業者に対する競争力を高め、海外エアラインを含めた新たな顧客の獲得が必要である。沖縄の人件費は、アジア周辺国と比して相対的に高いことを踏まえると、特に価格競争力を高めることが課題となる。

¹⁸ MRO：Maintenance, Repair, Overhaul の略で、航空機整備のこと。

¹⁹ GA（ジェネラルアビエーション）：航空機のうち、軍用機と旅客機を除いたもの。プライベートジェットや報道用ヘリ、警察や消防のヘリなど。

	また今後、整備機体数が増える場合には、その需要に対応できるだけの格納庫が必要になるが、新たな格納庫の整備は非常に高額な設備投資であるため、建設スキームによっては競争力が確保できないおそれがある。
対応方針	<p>(1) 沖縄県内の機体整備事業者²⁰による新たな顧客獲得の促進</p> <p>(2) 新たな格納庫の建設と適切な建設スキームの検討</p> <p>(3) パーツセンターや装備品修理事業者の誘致</p> <p>(4) 退役機の解体・中古パーツ取得事業者の誘致可能性の検討</p>

取組方針	
<p><u>(1) 沖縄県内の機体整備事業者による新たな顧客獲得の促進</u></p> <p>沖縄における機体整備事業者による新たな顧客獲得を促進するため、展示会・商談会や個別訪問により、沖縄県のプロモーションを行なうとともに、顧客ニーズの継続的な把握に努める。また、海外エアライン等の新規顧客獲得に向けた支援に取り組む。</p> <p>ア 国際物流拠点産業集積地域制度の活用促進</p> <p>イ 継続的な顧客ニーズの把握・プロモーション活動</p> <p>ウ 海外エアラインを中心とする新規顧客獲得支援</p> <p>機体整備はこれまでの整備記録の蓄積と密接に関連するため、発注するエアライン等にとって、新たな MRO 事業者へ整備を委託するスイッチングコストが高くなっている。新規顧客獲得に際してのこのようなハードルをクリアするためのインセンティブの強化・創出等施策（例：初回の機体整備費用への支援）が有効と考えられる。</p> <p><u>(2) 新たな格納庫の建設と適切な建設スキームの検討</u></p> <p>沖縄における機体整備の規模拡大状況や民間企業との連携のあり方を検討した上で、各主体が設備投資リスクを適切に負担しつつ、近隣海外諸国との競争優位性を確保し、適切な規模の格納庫が確保されるような建設スキームを検討する。</p> <p>ア 新たな格納庫の整備や適切な建設スキーム及び設置場所等の検討</p> <p>検討される規模については、民間旅客機の整備に加え、官製機や GA の整備需要も視野に入れて取り組む（例：共同利用可能な格納庫等）。</p>	

²⁰ 機体整備を専門に行う事業者や航空会社等であって官公庁も含む他社から機体整備を受託する事業者をいう。

機種により搭載されている装備品は異なるため、特徴的な機種の整備を集約することが有効である。

A320²¹等、アジア各国で多くの機数が普及している機種と比べて、国産初のジェット旅客機である MRJ²²についてはパーツや装備品の供給・修理の市場が成熟しておらず、比較的参入しやすいと考えられるため、MRJ の整備を集約することが特に有効と考えられる。

(3) パーツセンターや装備品修理事業者の誘致

各取組により沖縄での機体整備数の拡大を図り、事業者にとっての沖縄進出の蓋然性を高めた上で、パーツセンターや装備品修理事業者の誘致を図る。

ア 個別事業者への訪問・誘致に向けた協議

イ 継続的な顧客ニーズの把握・プロモーション活動

現時点で想定される誘致候補事業者を例示する。

- 中古パーツ事業者
- 装備品メガサプライヤー（装備品を MRJ に多数採用している事業者等）
- 点検用機器修理事業（アビオニクス²³の修理・点検時に使用する点検用電子機器の修理）

(4) 退役機の解体・中古パーツ取得事業者の誘致可能性の検討

解体事業者の誘致により近接地（＝沖縄）で装備品の点検・修理・保管を行なう蓋然性が生じる可能性がある。装備品への産業拡大に向けたもう一つの可能性として、日本では例を見ない退役機の解体・中古パーツ取得事業者の誘致可能性についても検討する。

ア 個別事業者への訪問・誘致に向けた協議

イ 必要施策の検討・推進

退役機の解体・中古パーツ取得事業者の誘致については、一定の用地が必要となるが、那覇空港及び隣接する土地が狭隘なため、離島周辺空港の活用及び設備拡充、県内での廃棄物処理体制拡充等の必要な施策の検討等を行う。

現時点で想定される誘致候補事業者を例示する。

- 中古パーツ事業者

²¹ A320：エアバスが開発した旅客機。LCC でも多く使われている。同型式に、胴体を延長した A321 や短縮した A319 がある。A320 の競合として、ボーイングが開発した旅客機、B737 がある。A320 と同様に LCC でも多く使われている。

²² MRJ：（三菱リージョナルジェット、Mitsubishi Regional Jet）は、三菱航空機株式会社を筆頭に開発・製造が進められている小型旅客機

²³ アビオニクス：（Avionics）航空機に搭載され、飛行のために使用される電子機器のこと。

2 基本戦略2：関連産業との連携等による競争力強化

目指す姿

沖縄県の既存産業である「情報通信関連産業」、「物流産業」との連携及び「研究開発支援」により、MRO 産業の競争力向上が実現するとともに、航空関連産業のすそ野が拡大している。

航空機産業×情報通信関連産業としては、既に産業として立ち上がりつつある「航空機 BPO²⁴」の更なる拡大とともに、情報通信技術の活用により機体整備等の生産性向上・競争力向上が実現している。

また、航空機産業×物流産業としては、那覇空港の国際物流ハブ機能の活用により、パーツセンタービジネスの競争力向上が実現している。また、新たな産業としてドローンを活用した航空機整備事業、3D プリンタを活用したパーツ供給事業が立ち上がっている。

さらに、上記を実現させるための「研究開発支援」に必要な支援策や規制緩和が実現している。

現状、課題、対応方針

現 状

県内には 2017 年 1 月までに、427 社の情報通信関連企業が新規に立地しており、その中には、いわゆる BPO 事業として航空機メーカーからエンジニアリング周辺業務を受託している企業もある。

物流産業については、ANA カーゴによる沖縄貨物ハブ事業の展開をきっかけに、那覇空港の国際物流ハブ機能を活用する物流企業の立地やメーカーのアジア向け部品の輸配送拠点としての活用も広まりつつある。

研究開発支援については、情報通信、バイオ、環境等の分野において研究開発費補助や製品化のためのハンズオン支援が行われている。

²⁴ BPO：Business Process Outsourcing の略。業務の一部を外部に委託すること。給与計算などの総務事務のほか、貿易やエンジニアリング分野においても行われている。

課 題	<p>現状で示したように航空機産業と情報通信関連産業が連携する事例は生じているものの、まだごく限られた事例でしかなく、同様の事例を増やしていく必要がある。</p> <p>また、エンジニアリング業務の受託に特化した課題として、業務を担う人材、具体的にはNC²⁵機器のプログラミング等の技術を持つ人材の育成が必要である。</p> <p>装備品やパーツの保管、修理拠点を設ける際、那覇空港の国際物流ハブ機能の利点を最大限活用するためには、那覇空港周辺が最も望ましいが、那覇空港に隣接する土地は狭隘である。</p> <p>さらに、政府、民間事業者において物流の高度化に関する取組が行われていることに留意しつつ、沖縄におけるパーツセンターや装備品修理事業者が競争力を維持、確保できるよう必要な設備投資の促進に取り組む必要がある。</p> <p>なお、装備品やパーツを輸送するために必要な梱包等の事業者も確保する必要がある。</p> <p>航空関連産業をテーマに技術革新に資する研究開発を行う企業が立地しておらず、研究開発支援を行うに至っていない。沖縄で研究開発を行う利点を明確にして、研究開発を行う企業を誘致する必要がある。</p>
対応方針	<p>(1) 情報通信関連産業との連携による競争力強化</p> <p>(2) 物流産業との連携による競争力強化</p> <p>(3) 研究開発支援を通じた競争力強化</p>

取組方針
<p><u>(1) 情報通信関連産業との連携による競争力強化</u></p> <p>情報通信関連企業の持つ技術やノウハウと、航空産業の持つ課題のマッチングを促進する。航空関連産業クラスター形成に関する取組とは別に、情報通信関連産業と他産業のマッチングの取組は行われており、こうした取組と連携することで効率的に進める。</p> <p>エンジニアリング業務を担う人材の確保、育成については、雇用情勢や企業のニーズの広がりも踏まえて取り組む。</p> <p>ア 航空機整備産業等における IT 技術の活用可能性の把握</p> <p>イ 県内事業者（航空機産業×IT 産業）による共同研究開発の検討・支援</p>

²⁵ NC：数値制御（Numerical Control の略）。行う動作を数値情報で指令する制御方式のこと。

取組内容例としては、航空機整備の現場技能者の生産性向上・技能向上等を想定。熟練技能者の作業手順・内容等の解析により、暗黙知を形式知化し、非熟練技能者により活用可能な形とすることで、生産性向上・技能向上等を図る。

ウ 有償インターンシップ等、人材育成の検討・支援

エ 必要スキル習得プログラムの構築に向けた検討・支援

NC 機器のプログラミングや BIM²⁶等、需要拡大が見込めるスキル習得の支援を想定、沖縄高専、県内工業高校等の教育機関と連携して取り組む。

オ 県外事業者の誘致に向けた展示会等の出展

(2) 物流産業との連携による競争力強化

那覇空港の国際物流ハブ機能を活かした競争力を十分発揮できるよう、パーツや装備品の保管、修理拠点の規模拡大に対応可能な用地の確保等への支援、競争力強化に際して必要となるプレイヤーの検討・誘致に取り組む。

ア 国際物流ハブ機能の活用によるパーツセンター誘致施策の検討

イ 競争力強化に必要なプレイヤーの検討と誘致

ウ 装備品やパーツの保管、修理拠点に必要な用地確保への検討・支援

パーツセンター事業者誘致後のヒアリング等はもちろんのこと、各種展示会等への出展・候補事業者へのアプローチもあわせて実施し、必要施策を検討する。

(3) 研究開発支援を通じた競争力強化

沖縄で研究開発を行う利点としては以下の点が考えられる。

- ① 具体的なニーズを持つ機体整備事業者等が立地していること。
- ② 琉球大学や沖縄工業高等専門学校などの工学系の高等教育機関が立地していること。
- ③ 国家戦略特区に指定されており、比較的規制緩和がしやすいこと。
- ④ 産業高度化・事業革新促進地域制度を活用した税制優遇措置があること。

上記①及び②の利点を明確にすることを企図し、機体整備事業者等や琉球大学、沖縄工業高等専門学校と研究開発を行う企業のマッチングに取り組む。

③については、企業の具体的なニーズを踏まえて内閣府に規制緩和を提案する。

④については、積極的な利用を呼びかけるとともに、制度の延長・拡充に取り組む。

²⁶ BIM: Building Information Modeling (ビルディング インフォメーション モデリング) の略称。コンピュータ上に作成した3次元の建物のデジタルモデルに、コストや仕上げ、管理情報などの属性データを追加した建築物のデータベースを建築の設計、施工から維持管理までのあらゆる工程で情報活用を行うためのソリューション、それにより変化する建築の新しいワークフローのこと。

これらの利点を生かして沖縄で研究開発を行う企業に対して、研究開発費支援等を通じて実用化を促進することにより、先端技術の導入促進、研究開発の成果を生かした産業の高度化、新たな産業の創出を図る。

ア 研究開発の補助（支援スキームの検討・実施）

県による現状の支援スキームを参考にしつつ、航空関連産業における研究開発に必要な金額、期間を踏まえて検討する（例えば、年度毎の補助金ではなく、ファンドを組成して支援した事例もある）。

イ 規制緩和の推進（必要な規制緩和の検討・推進）

既にドローンの活用に必要な規制緩和に向けて国家戦略特区の活用を検討しており、引き続き研究テーマに応じて必要な規制緩和を把握し、国家戦略特区等の制度を活用して研究開発環境の整備に取り組む。

現時点で想定される研究開発のテーマを例示する。

テーマ例１：ドローンの活用

ドローンを活用した航空機整備・点検技術や、離島間の無人航空貨物等のテーマを想定。本テーマについては、空港等における飛行制限により活用が進まない現状を踏まえ、国家戦略特区の活用による規制緩和等を働きかけていくことが重要である。

テーマ例２：3D プリンタによる内装品製造

今後の3Dプリンタ等に関する技術進展により、既存のサプライチェーンから離れた場所での製造・修理が成立する余地が高まるとともに、最適立地が物流の観点から選定される可能性がある。那覇空港の国際物流ハブ機能を活かした新産業創造としても重要である。

テーマ例３：防食・防錆対策

沖縄での官製機の運航・駐機における課題のひとつとして、腐食・防錆対策が挙げられる。防錆対策には、運航後の水洗や、機体への防錆剤の塗布等が重要であるが、一部では長寿命化の観点から手法に改善の余地がある。対策技術の研究開発を支援することにより、新たな事業を創出できる可能性がある。

3 基本戦略3：航空関連産業人材の育成・供給機能の拡充

目指す姿

航空関連産業クラスターを下支えする、整備士養成機関等の人材育成・供給機能が具備されている。

また、観光産業等と連携し、沖縄県の航空関連産業に興味を持ってもらい、長期的、継続的に航空関連産業が成長していけるような、すそ野拡大の機能が備わっている。

現状、課題、対応方針

現 状

日本トランスオーシャン航空や MRO Japan では、機体整備を担う人材の新規採用が進められている中、平成 27 年度より、沖縄工業高等専門学校において、国立高専初となる「航空技術者プログラム」がスタートしている。

また、MRO Japan においては普通高校の卒業生も採用している。

航空関連産業に興味を持ってもらうための機会としては、エアラインの飛行訓練に使用され、航空機ファンの間では有名な下地島空港において、2017 年より LCC による飛行訓練が行われている。

課 題

沖縄県の航空機関連事業者が事業を拡大していくためには、適切な能力を有する人材を十分に採用できる環境が整っていることが必要である。

一方で、好景気に伴って人手不足が顕在化する中、航空関連産業においても、人材確保が課題となっており、事業者の採用を後押しすることが必要である。

そのためには、まず、豊富な沖縄県の若年層を対象に、航空関連産業への関心を広めるとともに、航空関連産業で活躍しうる技能を身に着けた人材を育成することが重要である。現時点で航空に特化したプログラムは沖縄高専におけるプログラムのみに留まっている。

より長期的な観点からは、継続的に優秀な人材が供給される地域的な基盤を維持するための「すそ野拡大」施策として、沖縄県の航空機産業に興味を持ってもらうためのプロモーション機能を拡充することである。

沖縄県内事業者の状況や沖縄県のポテンシャルを踏まえ、実現可能性のある取り組みを検討した上で、航空機に興味を持ってもらう機会を増やすことが求められる。

対応方針	<p>(1) 航空関連産業人材育成機能の拡充</p> <p>(2) 航空関連産業事業者の採用支援</p> <p>(3) 人材のすそ野拡大に向けたプロモーション機能の拡充</p>
------	--

取組方針
<p>(1) 航空関連産業人材育成機能の拡充</p> <p>航空関連産業において求められる人材を絶え間なく育成するため、既存の県内教育機関と連携した取組を進めるとともに、整備士養成機関の誘致に取り組む。</p> <p>ア 琉球大学・県内専門学校等との意見交換・課題把握</p> <p>イ 教育機関と連携した人材育成プログラムの設立に向けた検討・支援</p> <p>ウ 既存整備士養成機関への派遣補助制度創出等の検討・支援</p> <p>エ 人材を輩出するための整備士養成の機関誘致等への支援 (基礎から高度人材育成まで)</p> <p>沖縄に立地する整備士養成機関の魅力を高める方法として、A320²⁷や MRJ²⁸など今後需要拡大が見込まれる機種の一等航空運航整備士を育成するコースを開設することが考えられる。</p> <p>(2) 航空関連産業事業者の採用支援</p> <p>沖縄県における航空関連産業事業者の採用を支援するため、関連企業認定制度等の創設等の検討・支援による企業認知度の向上を図る。また、インターンシップの取組や工業高校等の教育機関との連携、航空関連産業の事業者内での新規雇用人材の育成コストの助成等により、事業拡大期等における人員拡大を支援する。</p> <p>ア 「航空関連産業優良企業（仮称）」等の企業認定制度の創出等の検討・支援</p> <p>イ 工業高校等の教育機関との連携</p> <p>ウ 県内事業者による人材育成等の検討・支援</p>

²⁷ A320：エアバスが開発した旅客機。LCCでも多く使われている。同型式に、胴体を延長した A321 や短縮した A319 がある。A320 の競合として、ボーイングが開発した旅客機、B737 がある。A320 と同様に LCC でも多く使われている。

²⁸ MRJ：(三菱リージョナルジェット、Mitsubishi Regional Jet) は、三菱航空機株式会社が筆頭に開発・製造が進められている小型旅客機

（３）人材のすそ野拡大に向けたプロモーション機能の拡充

沖縄県の航空機産業に興味を持ってもらうため、県の広報事業等のプロモーション活動を通じた県民の認知度向上等を図る。

ア 格納庫等施設見学の推進

航空機整備施設等、沖縄県の若年層が社会見学等で訪れることのできる施設は存在するものの、それらの施設が立地する場所が空港内であり関係者以外の立入が制限された区域であるため、入構手続き等を分かりやすく説明するなどの方法により見学のハードルを下げる必要がある。

イ MRO 関連展示会等の誘致

県内において、相対的に小規模な航空関連の展示会やコンテスト等を実施する施設環境は整いつつあり、平成 30 年 11 月の航空機整備施設の供用開始を機に、MRO をテーマとした国際商談会が、平成 31 年 1 月に沖縄で初めて開催された。

引き続き想定される企業誘致候補事業者（県外、国外事業者）を対象に、今後定期的な MRO 関連展示会等の開催に向け、関係者及び展示会運営事業者等との協議や必要な施策等の検討を行う。

ウ 学生室内飛行ロボットコンテストの誘致の検討・支援

「学生室内飛行ロボットコンテスト」については、沖縄県での地方大会実施可能性があり、運営体制の整備が必要となっている。そのため人材育成機関との連携や協力者の募集に関する周知・協力依頼の手法を検討する。

なお沖縄県大会実施に際し、運営スタッフとして地元教員の協力も必要となる。

《他の本県施策との連携による取組例》

航空機産業の認知度向上を図り、航空機に興味を持ってもらう機会を増やし、航空関連産業人材のすそ野拡大に向けた他の本県施策との連携による手法として、現時点で想定される今後の取組の例示を、以下のとおり列举する。

〇例 1 観光産業と連携した人材のすそ野拡大

航空機産業の認知度向上を図るため、航空機に興味を持ってもらう機会を増やすよう航空関連観光コンテンツについて、現時点で想定される取り組みを例示する。

①周遊飛行事業者等の誘致²⁹

²⁹ 誘致候補事業者（県外事業者）としては、会員制小型航空機チャーターサービスを展開している周遊飛行事業者等がある。

②航空関連アクティビティ運営事業者誘致³⁰

○例２ 下地島空港利活用と連携した人材のすそ野拡大

沖縄の立地を活かし航空機に興味を持ってもらう機会を増やすため、下地島空港利活用と連携した航空関連産業人材の育成について、現時点で想定される取り組みを例示する。

①LCC 等エアラインの訓練等空港の利活用³¹

②飛行訓練（個人）に向けた環境整備³²

③宇宙港への取組³³

³⁰ H28～H29 年度に実施した企業ヒアリングによると、アクティビティ運営事業者においては、過去、マイクロライト航空機の飛行体験サービスを提供していたが、「体験者が同乗するには、事前に医師の診断・航空局の許可が必要であること」、「マイクロライトを搬送する専用運搬具が無いこと」等により、現在は同種のサービスを提供していない状況

³¹ H28～H29 年度に実施した企業ヒアリングによると、現在一部の LCC が下地島空港での飛行訓練を実施しており、下地島空港のポテンシャルを鑑みると、より多くの訓練を誘致できる可能性がある。

³² 下地島空港では、FAA※ のパイロット資格取得プログラムの一環として、シミュレータを用いた訓練が実施されている。資格取得後の技量維持や教官としての実機による飛行が見込まれるものの、日本におけるフライトコストの高さ（燃料、固定資産税等）が課題となっている。

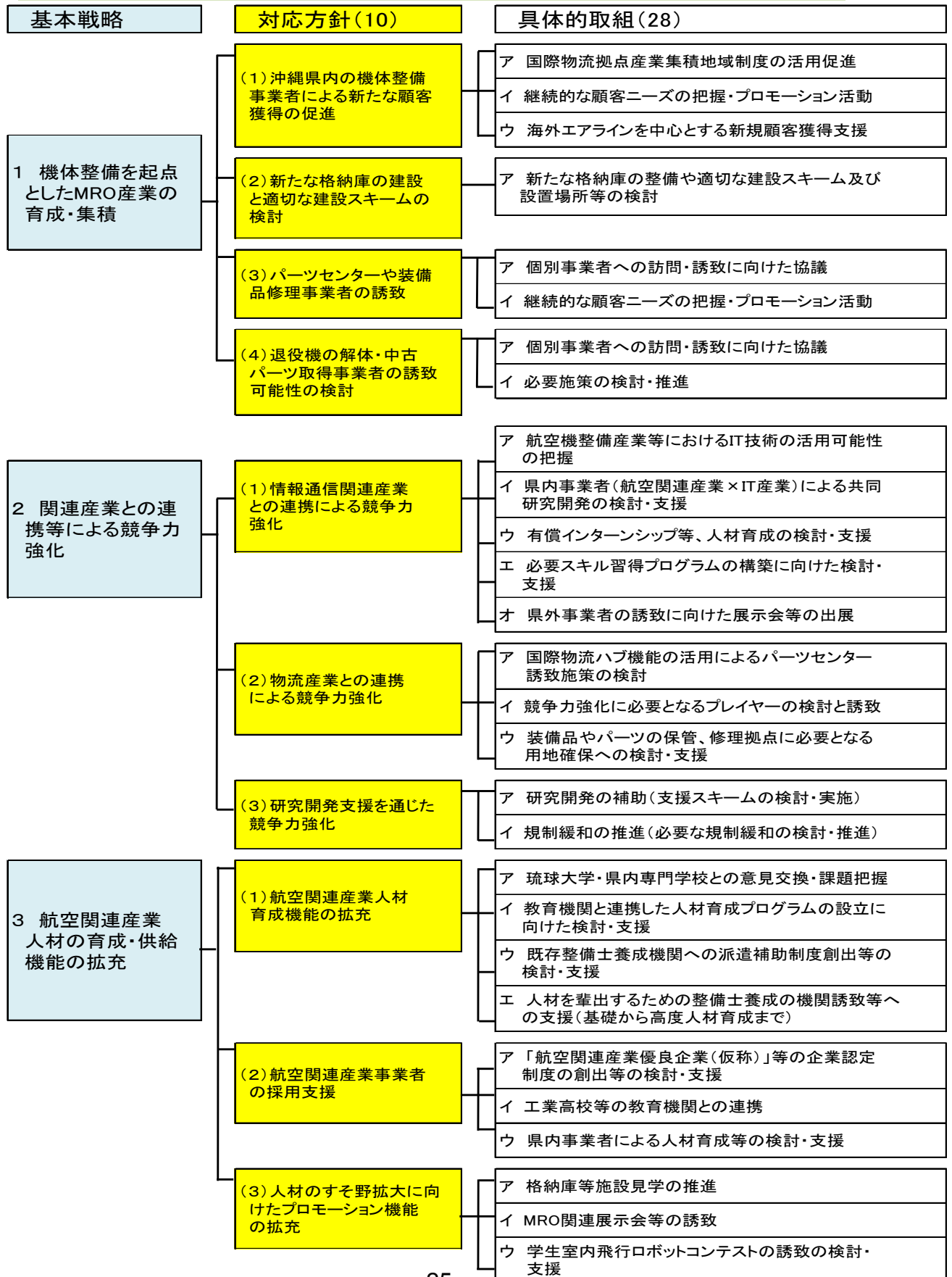
※FAA：Federal Aviation Administration の略で、アメリカ連邦航空局のこと。類似組織として日本の JCAB（Japan Civil Aviation Bureau、国土交通省航空局）、EU の EASA（European Aviation Safety Agency、欧州航空安全機関）がある。

³³ 民間企業の宇宙港への動きはあるものの、下地島空港を活用し、宇宙産業を誘致・定着させようとする動きは、散発的なものに留まっている。

現時点において、国省庁等の所管が定まっていないが、今後、宇宙港への取組を行うことで沖縄県の航空産業に興味を持ってもらうためのプロモーションや人材育成機能の拡充及び先端的な技術分野周辺産業の集積が期待される。

第4章 体系図並びに具体的取組及び実施時期

1 基本戦略に基づく体系図



2 具体的取組と実施時期

基本戦略1

機体整備を起点としたMRO産業の育成・集積

○最も注力すべき産業領域として、機体整備事業の集積を通じて、パーツセンター機能・装備品修理機能等へのクラスター領域の拡大を図る。

準備段階は、実施段階に包括した取り組みも含まれる。(例えばプロモーション活動での企業調査、ヒアリング等で情報把握を行うなど)

対応方針	具体的取組 (取組関係部局等)	実施時期(点線:準備段階、実線:実施段階)											主な 関係 団体	成果指標※2		
		短期(1～2年)		中期(3～4年)		長期(5～10年)						長期(11年～)				
		2018 H30年度	2019 H31年度	2020 H32年度	2021 H33年度	2022 H34年度	2023 H35年度	2024 H36年度	2025 H37年度	2026 H38年度	2027 H39年度	2028～ H40年度～				
(1) 沖縄県内の機体整備事業者※1による新たな顧客獲得の促進																
	ア 国際物流拠点産業集積 地域制度の活用促進 (商工労働部)													民間事 業者	・航空関連産業 関連企業数 2社(2016年) ↓ 16社(2027年)	
	イ 継続的な顧客ニーズの 把握・プロモーション活動 (商工労働部)													民間事 業者		
	ウ 海外エアラインを中心とす る新規顧客獲得支援 (商工労働部)													民間事 業者、 財務省、 内閣府、 国交省		
(2) 新たな格納庫の建設と適切な建設スキームの検討																
	ア 新たな格納庫の整備や 適切な建設スキーム及び 設置場所等の検討 (商工労働部)													民間事 業者、 国交省	・航空関連産業 関連企業雇用者 数 — (2016年) ↓ 844人(2027年)	
(3) パーツセンターや装備品修理事業者の誘致																
	ア 個別事業者への訪問・ 誘致に向けた協議 (商工労働部)													民間事 業者		
	イ 継続的な顧客ニーズの 把握・プロモーション活動 (商工労働部)													民間事 業者		
(4) 退役機の解体・中古パーツ取得事業者の誘致可能性の検討																
	ア 個別事業者への訪問・ 誘致に向けた協議 (商工労働部)													民間事 業者	民間事 業者	
	イ 必要施策の検討・推進 (商工労働部)													民間事 業者		

※1 機体整備を専門に行う事業者及び航空会社等であって他社(官公庁も含む)から機体整備を受託する事業者をいう。

※2 成果指標については、P10参照

基本戦略2

関連産業との連携等による競争力強化

○沖縄県に既に集積が見られる『IT産業』や『物流産業』との連携及び『研究開発』の支援により、クラスターの競争力向上を図る。

対応 方針	具体的取組 (取組関係部局等)	実施時期(点線:準備段階、実線:実施段階)											主な 関係 団体	成果指標※2	
		短期(1~2年)		中期(3~4年)		長期(5~10年)						長期(11年~)			
		2018 H30年度	2019 H31年度	2020 H32年度	2021 H33年度	2022 H34年度	2023 H35年度	2024 H36年度	2025 H37年度	2026 H38年度	2027 H39年度	2028~ H40年度~			
(1)情報通信関連産業との連携による競争力強化															
	ア 航空機整備産業等におけるIT技術の活用可能性の把握 (商工労働部)													民間事業者	・航空関連産業 関連企業数 2社(2016年) ↓ 16社(2027年) ・航空関連産業 関連企業雇用者数 — (2016年) ↓ 844人(2027年)
	イ 県内事業者(航空関連産業×IT産業)による共同研究開発の検討・支援 (商工労働部)													民間事業者	
	ウ 有償インターンシップ等、人材育成の検討・支援 (商工労働部)													民間事業者、高専、高等学校	
	エ 必要スキル習得プログラムの構築に向けた検討・支援 (商工労働部)													民間事業者、高専、高等学校	
	オ 県外事業者の誘致に向けた展示会等の出展 (商工労働部)													民間事業者	
(2)物流産業との連携による競争力強化															
	ア 国際物流ハブ機能の活用によるパーツセンター誘致施策の検討 (商工労働部)													民間事業者、国交省	
	イ 競争力強化に必要なとなるプレイヤーの検討と誘致 (商工労働部)													民間事業者	
	ウ 装備品やパーツの保管、修理拠点に必要なとなる用地確保への検討・支援 (商工労働部)													民間事業者	
(3)研究開発支援を通じた競争力強化															
	ア 研究開発の補助(支援スキームの検討・実施) (商工労働部)													民間事業者、大学、高専、高等学校	
	イ 規制緩和の推進(必要な規制緩和の検討・推進) (商工労働部 企画部)													民間事業者、内閣府	

※2 成果指標については、P10参照

基本戦略3

航空関連産業人材の育成・供給機能の拡充

○基本戦略1および2の実現可能性を高めるために、人材の育成・供給機能の拡充を図る。

対応方針	具体的取組 (取組関係部局等)	実施時期(点線:準備段階、実線:実施段階)											主な 関係 団体	成果指標※2	
		短期(1～2年)		中期(3～4年)		長期(5～10年)						長期(11年～)			
		2018 H30年度	2019 H31年度	2020 H32年度	2021 H33年度	2022 H34年度	2023 H35年度	2024 H36年度	2025 H37年度	2026 H38年度	2027 H39年度	2028～ H40年度～			
(1)人材育成機能の拡充															・航空関連産業 関連企業数 2社(2016年) ↓ 16社(2027年)
ア 琉球大学・県内専門学校等 との意見交換・課題把握 (商工労働部)													民間事 業者、大 学、高 専、高等 学校		
イ 教育機関と連携した人材 育成プログラムの設立に 向けた検討・支援 (商工労働部、教育庁)													民間事 業者、大 学、高 専、高等 学校		
ウ 既存整備士養成機関へ の派遣補助制度創出等の 検討・支援 (商工労働部)													民間事 業者、高 専、高等 学校		
エ 人材を輩出するための 整備士養成の機関誘致 等への支援(基礎から 高度人材育成まで) (商工労働部)													民間事 業者、高 専、高等 学校 国交省		
(2)航空関連産業事業者の採用支援															・航空関連産業 関連企業雇用者 数 — (2016年) ↓ 844人(2027年)
ア 「航空関連産業優良企業 (仮称)」等の企業認定制度 創出等の検討・支援 (商工労働部)													民間事 業者		
イ 工業高校等の教育機関と の連携 (商工労働部、教育庁)													民間事 業者、高 専、高等 学校		
ウ 県内事業者による人材 育成等の検討・支援 (商工労働部)													民間事 業者、大 学、高 専、高等 学校		
(3)人材のすそ野拡大に向けたプロモーション機能の拡充															
ア 格納庫等施設見学の 推進 (商工労働部)														民間事 業者、 国交省	
イ MRO関連展示会等の 誘致 (商工労働部、文化観光スポーツ部)														産業振 興公社 OCVB 民間事 業者	
ウ 学生室内飛行ロボット コンテストの誘致の検討・ 支援 (商工労働部、教育庁)														民間事 業者、大 学、高 専、高等 学校	

第5章 施策を推進するための検討すべき課題

1 財源措置について

航空関連産業クラスターの形成を促進させるため、本アクションプランの取組にあたっては、沖縄振興特別措置法に基づく沖縄振興特別推進交付金の活用のほか、「航空産業ビジョン」など国の方向性や施策など関係省庁の動きにも十分留意するなど、財源の確保が重要である。

2 土地の確保

沖縄の物流機能という強みを生かして航空機整備に関連する産業集積を推進するためには、物流リードタイム短縮のため、空港近隣に産業用地を確保することが望まれる。

現在、那覇空港及び那覇空港周辺の活用検討が実施されているところであり、今後、パーツや装備品の保管、修理を行う事業者等のニーズを把握する中で、必要な用地の規模についても情報を収集し、関係省庁及び関係市町村と産業用地確保に向けた協議を推進していく必要がある。

3 規制緩和

航空関連産業のすそ野拡大及び国際競争力強化のため、ドローンを活用した空港内での点検、マイクロライトプレーン等の小型飛行機等の運行や保有、無人機による貨物輸送等にかかる規制緩和を、関係省庁と調整しながら進めていく必要がある。

航空関連産業のすそ野拡大及び競争力強化のための規制緩和例示（現時点想定）

(1) ドローンを活用した空港内での点検作業

2015年12月10日の改正航空法施行により、無人飛行機の飛行禁止空域が定められた。

- ① 空港等の周辺（進入表面等）の上空の空域
- ② 150m以上の高さの空域
- ③ 人口密集地区の上空

空港内における進入表面以下のエリアにおいてドローンを飛行させることについては、航空法上禁止されてはいないものの、航空局からの指導により安全性を確保することが求められている。

しかし、何をもって安全を確保したと認めるかの基準が無いため、さまざまな対策と説明が求められ、飛行までに数ヶ月を要する状況にある。

基準を新たに設定する方法により、基準をクリアした場合は直ちに飛

行を認める等の対応が必要とされている。

(2) マイクロライトプレーンの搭乗

マイクロライトプレーンは航空法の適用対象であり、運行・操縦等には以下の許可が必要となる。

- ① 機体に関する許可（航空法第 11 条）
- ② 操縦者に関する許可（航空法 28 条 3 項）
- ③ 飛行場所に関する許可（航空法 79 条）

うち、操縦者に関する許可については、指導員との同乗であれば「訓練生」扱いで搭乗可能である。但し、事前に東京航空局又は大阪航空局に健康状態の申告を含めた届け出が必要となり、取得に 2～3 週間程度要する。

即時「訓練生」の許可が取得できるような規制緩和があれば、訓練生としての体験飛行が可能となる。

(3) 無人機の貨物輸送分野での活用について

当該分野においては、国土交通省が主催する「小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会」・「航空機、無人航空機相互間の安全確保と調和に向けた検討会」等において、貨物輸送分野における無人機の活用に関する制度設計の議論が進められている。

関係諸機関との協議を通じて、無人機の活用を沖縄県でも検討できるような体制作りが求められる。

4 インセンティブ・支援策の検証、拡充

本県は、沖縄振興特別措置法に基づく国際物流拠点産業集積地域制度などにより、航空関連産業の振興を図る上で一定の競争力を有している。しかし、他国においては、さらなる税制優遇や事業分野別に支援策をカスタマイズする等の方法により、積極的に航空機整備事業の誘致を図っている。

本県においても、国際競争力を維持、強化するため、既存の制度が実情にあっているかを絶えず検証し、インセンティブ・支援策の改善等に取り組む必要がある。

参考：各国の主な支援制度概要

■シンガポールにおける支援制度概要

シンガポールにおいては、製造業者、航空機の MRO を請け負う事業者、研究開発プロジェクトを対象とするインセンティブとして「投資所得控除」がある。

その内容は、EDB（経済開発庁）と合意した期間内（5年未満）における工場建物（土地を除く）、認定プロジェクト用の新規生産設備、ノウハウや特許権の取得に関する認定資本支出について、通常の資本控除 100%に加え、適格設備投資の 30% もしくは 50%の追加控除が可能である。

■韓国における支援制度概要

韓国では、国税（法人税・所得税）の 3～5 年間の全額減免、工場の新設・増設の現金支援、国有財産賃借料の減免（最大 100%）等、充実したインセンティブを以下図表のとおり準備している。

経済自由区域租税特例

区 分	対 象	メリット	投資(履行)条件	
国 税	法人税・所得税	経済自由区域に入居する外国人投資企業が営む事業のうち、経済自由区域委員会による審議議決を経る事業	5年間全額、 その後2年間50%減免	・3千万ドル以上(製造業など) ・2千万ドル以上(観光業など) ・1千万ドル以上(物流業など) ・2百万ドル以上(研究施設、10人以上雇用)
		経済自由区域に入居する外国人投資企業が営む事業	3年間全額、 その後2年間50%減免	・1千万ドル以上(製造業) ・1千万ドル以上(観光業など) ・5百万ドル以上(物流業など) ・5百万ドル以上(医療機関) ・1百万ドル以上(研究施設、10人以上雇用) ・1千万ドル以上(各種サービス業)
		経済自由区域を開発するために企画・金融・設計・建築・マーケティング・賃貸・分譲などを一括して行う開発事業	3年間全額、 その後2年間50%減免	・3千万ドル以上 ・外国人による投資の割合が100分の50以上で、当該経済自由区域の総開発事業費が5億ドル以上
	関税	経済自由区域に居住する外国人投資企業が営む事業のうち、経済自由区域委員会の審議・議決を経る事業	関税・個別消費税・付加価値税免除 (5年間、100%)	・外国人投資促進法第2条第1項第8号および第9号に当たる資本財の導入
		経済自由区域に入居する外国人投資企業が営む事業および開発事業施行者に当たる外国人投資企業が営む事業	関税免除 (5年間、100%)	
	地 方 税	取得税	経済自由区域に入居する外国人投資企業が営む事業および開発事業施行者に当たる外国人投資企業が営む事業	7年間全額、 その後3年間50%減免
財産税		外国人投資企業	10年間全額、 その後5年 50%減免	
		経済自由区域に入居する外国人投資企業が営む事業および開発事業施行者に当たる外国人投資企業が営む事業	6年間全額、 その後4年間50%減免	

現金支援(国費:地方自治体マッチング)

区 分	投資要件など
<ul style="list-style-type: none"> ・外国人による投資の割合 30%以上 ・「新成長エンジン・基盤技術分野別対象技術」事業 ※租税特別措置法施行令 第9条第1項関係 ・「素材・部品専門企業などの育成に関する特別措置法」による企業 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究施設の 신설および増設 ・外国人による直接投資に当たる出資を受けた非営利法人の研究施設の 신설および増設 ・修士学位以上または関連分野の学士以上で、3年以上の研究経歴を有する研究専門人材の常時雇用規模5人以上
<ul style="list-style-type: none"> ・現金支援対象業種ごとに、常時雇用労働者数を超える規模の新規雇用を創出する場合で、工場施設の 신설および増設 	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業、鉱業、建設業、運輸業、出版業、事業施設管理業、保健業(300人) ・農業、電気、卸売業、宿泊業、金融業、技術サービス業、芸術および余暇関連業(200人) ・原料再生および環境復元業、教育サービス業(100人) ・不動産業および賃貸業(50人)

※自治体と要協議

工場の新設・増設への現金支援(個別相談)

その他インセンティブ

区 分	対 象	国 有 財 産 賃 貸 料 の 減 免 (100%の範囲内)
立地支援	入居外国人投資企業	・国有・共有財産賃貸料の減免 (減免率100%の範囲内、共有財産については条例で定める)
	開発事業施行者および入居外国人投資企業	・国有・共有財産の随意契約による使用・収益許可、貸し付け・売却
他の法適用の排除	入居外国人投資企業	<ul style="list-style-type: none"> ・国家有功者、報奨補償対象者、障害者、高年者義務雇用は除く ・無給休日適用可能 ・勤労者派遣対象業務の拡大および派遣期間の延長可能 ・国有・共有財産の賃貸期間は最大50年、永久施設の築造可能
外国人生活環境の改善	入居外国人投資企業および外国人	<ul style="list-style-type: none"> ・公文書を外国語で発給、外国語公文書の受付・処理など ・2万ドル以下の経常取引対価は、取引当事者間の対外支給手段で直接支給 ・外国教育機関の設立・運営 ・外国医療機関または外国人専用薬局の開設 ・医療機関付帯事業が可能(ヒーリング温泉、銭湯業、観光宿泊業、国際会議業) ・外国人専用カジノ業を許可 ・外国放送の再送信 ・外国人向け賃貸住宅の建設用地を供給 ・外国人のためのビザ発行手続きや滞在期間に関する特例を適用
基盤施設の優先支援		・基盤施設の設置費用を優先支援(国費50%、委員会審議・議決時は全額支援)

■マレーシアにおける支援制度概要

マレーシアにおいては、基本的に費用便益分析 (Cost-Benefit Analysis) を実施して、MIDA 委員会が判断している。ただし、完全に定量的に決定しているのではなく、定性的な部分も含めて、あらゆる角度 (例: 投資のボリューム、環境評価、輸出貢献度、雇用創出等) から検討して決定している。

例えば、ある企業のケースでは、M-Aero Tech がコンサルタントとして交渉等を支援し、MIDA 等が LIMA (ランカウイ国際海洋航空宇宙展示会) などの場で PR を実施した。また、海外の航空産業クラスター (例: フランス (トゥールーズ)、米国、メキシコ、モロッコ (マラケシュ)) とパートナーシップを締結するなど、多面的かつ柔軟な支援を実施している。

第6章 アクションプランの効果的推進

本アクションプランの効果的な推進

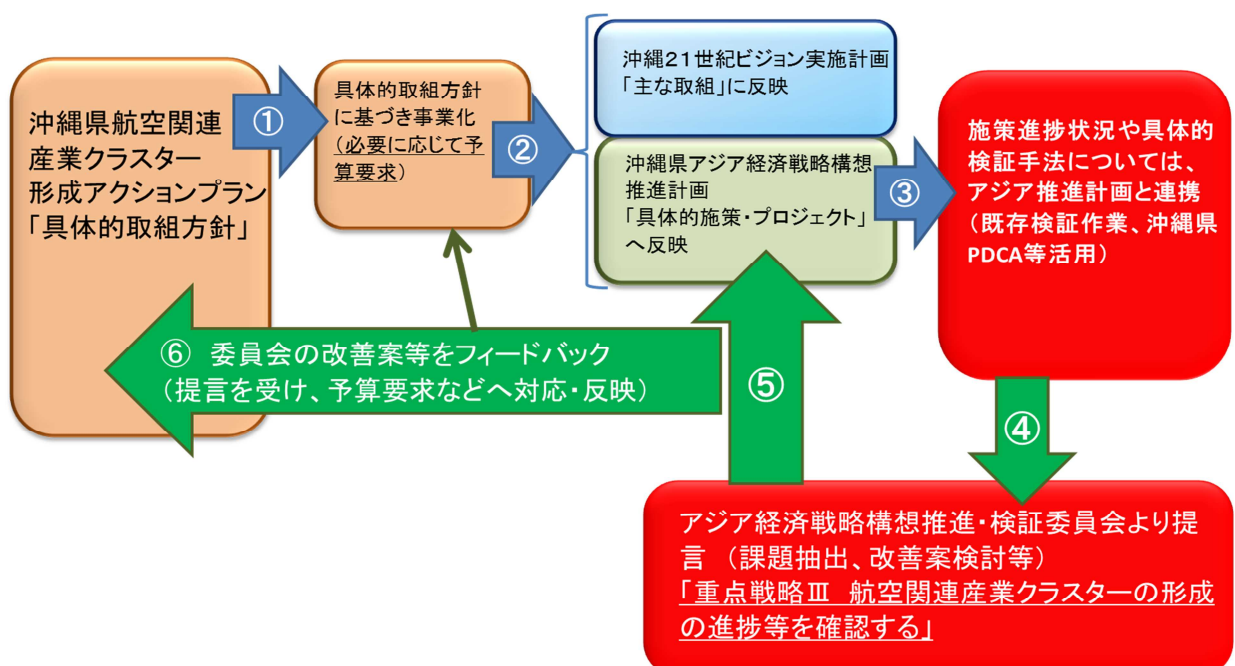
本計画期間である2018年度から2027年度までの10年の間には、国内・海外の航空関連産業を取り巻く環境や同産業のニーズは刻々と変化していくことが予想される。

本アクションプランで示した目指す姿や基本戦略、対応方針等の方向性は原則維持しつつも、ターゲットの設定や個別具体的な取組の実施にあたっては、国内・海外の航空関連産業の動向やニーズを正確に把握し、的確に取組へ反映させるため、ヒアリング等の調査や情報収集等を継続的に実施し、経済・社会情勢及び県民ニーズの変化等を踏まえ、柔軟に見直し・改善を図る。

また本アクションプランで掲げた具体的な取組については、事業化に向け、県庁内取組関係部局等や関係団体と連携して取組み、主管する企業立地推進課で総括する。

取組の進捗状況や具体的な検証手法については、アジア経済戦略構想推進計画の推進と連携し、既存の検証作業（沖縄県PDCA等）の活用等により実施し、取組の実績、社会経済情勢や県民ニーズの変化等を踏まえ、施策効果や施策の基本方向等について点検・評価を行い、具体的な取組方針の追加、修正等を反映するなど本アクションプランの見直しを行う。

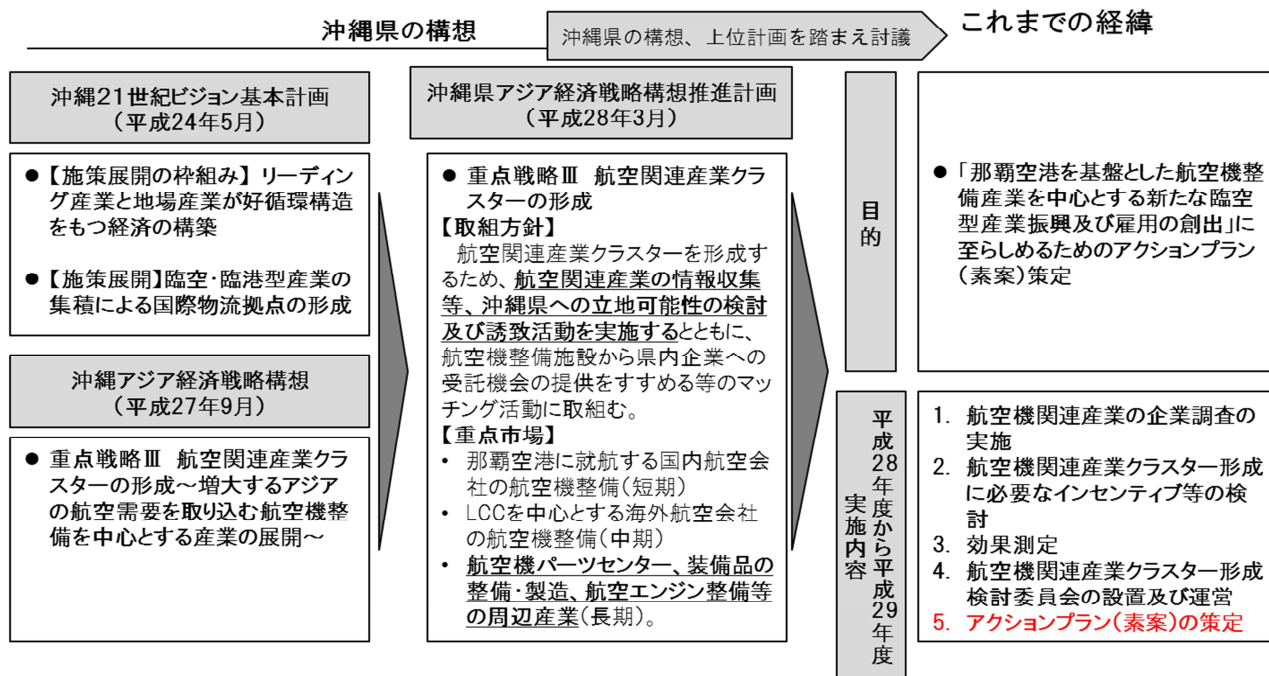
図表 10 アクションプランの効果的推進・進捗管理イメージ図



○参考資料

1 沖縄県航空関連産業クラスター形成アクションプラン策定経緯

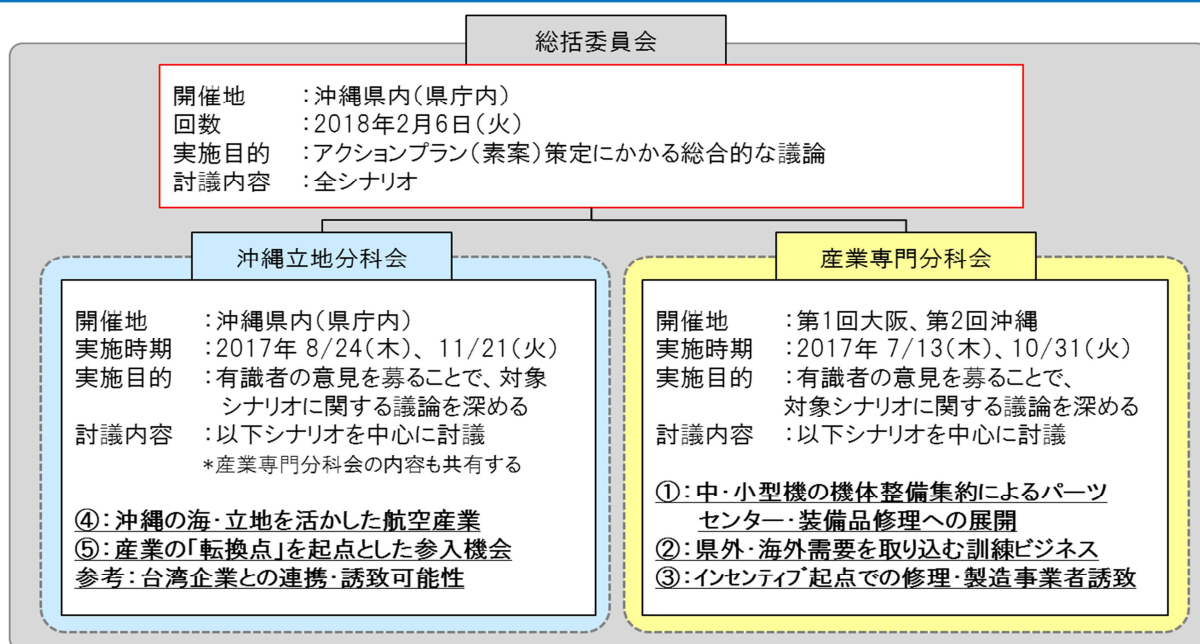
【これまでの検討状況と調査について】



2 航空機関連産業クラスター形成検討委員会

【委員会設置及び運営方法】

- ・ 総括委員会及び、沖縄立地分科会・産業専門分科会の計5回の委員会・分科会を開催。
- ・ 各シナリオやアクションプラン(素案)に関する討議を実施した。



航空機関連産業クラスター形成検討委員会 委員名簿一覧 (※組織、略称は平成30年3月末時点)			総括 委員会	沖縄 立地 分科会	産業 専門 分科会
1	一般社団法人沖縄県経営者協会 会長	安里 昌利	○	○	
2	国立大学法人 琉球大学 工学部長 教授	有住 康則	○	○	
3	沖縄振興開発金融公庫 理事	宮城 健三	○	○	
4	パークレイズ証券株式会社 顧問	益戸 正樹	○		
5	国立大学法人 東京大学大学院 工学研究科 航空宇宙工学専攻教授	鈴木 真二	○	○	
6	日本航空株式会社 整備本部 企画財務部 部長	高澤 敦朗	○		
7	日本トランスオーシャン航空株式会社 路線事業部門 取締役	内間 康貴	○		
8	ANAホールディングス株式会社 グローバル事業開発部 部長	植松 只裕	○		
9	MRO Japan 株式会社 代表取締役社長	荒川 清朗	○		
10	日本トランスオーシャン航空株式会社 整備管理部 部長	山西 聡		○	○
11	株式会社ジャムコ 航空機整備事業部 執行役員付部長	木本 幸浩			○
12	国立大学法人 東京大学大学院 工学系研究科 特任准教授	渋谷 容			○
13	MRO Japan 株式会社 事業推進部 部長	佐々木 泰史		○	○

3 沖縄県航空関連産業クラスター形成にかかる経済波及効果の算定について

経済波及効果の算定には、以下のデータを活用した。なお、諸条件は以下の通り

H23 年産業連関表（沖縄県版）

- ※1 逆行列計数は、平成 23 年産業連関表 逆行列計数 $[I-(I-M)A]-1$ 35 部門表
- ※2 粗付加価値の投入係数は、平成 23 年産業連関表 投入係数表 35 部門表の「粗付加価値部門計」
- ※3 労働力係数（人/百万円）は、従業者数を項目ごとに生産額合計で除したもの。生産額合計は、平成 23 年産業連関表 取引基本表 35 部門表の「県内生産額」従業員数は、平成 23 年雇用表の数値を採用
- ※4 粗付加価値の投入係数は、平成 23 年産業連関表 投入係数表 35 部門表の「雇用者所得」、出典は上記※2 の投入係数表と同じ
- ※5 粗付加価値の投入係数は、平成 23 年産業連関表 最終需要項目別生産誘発係数表 35 部門表、出典は上記※2 の投入係数表と同じ
- ※6 先行して航空関連産業クラスターを形成している 3 カ国（シンガポール、マレーシア、マルタ）をベンチマーク（比較のための基準、道標）として定め、先行 3 カ国クラスターの成長を指数近似曲線で近似値を設定、成長率近似式を基に経済波及効果を算出

沖縄県航空関連産業クラスターアクションプラン

発 行 2019 年 3 月

発行者 沖縄県

連絡先 〒902-8570 沖縄県那覇市泉崎 1-2-2

商工労働部 企業立地推進課

TEL : 098-866-2770 FAX : 098-866-2846

代表 Mail : indus-pr@pref.okinawa.lg.jp