

関西国際航空機市場参入等支援事業
平成21～24年度事業報告



平成25年3月
近畿経済産業局

目 次

はじめに	1
要約	2
1. 事業の目的	4
2. 活動の経緯と実績	5
2.1 平成20年度	5
2.1.1 キックオフセミナー	5
2.1.2 協働プログラムの策定	5
2.2 平成21年度	7
2.2.1 協働プログラムの実施	7
2.2.2 航空機産業参入事例集の作成	10
2.3 平成22年度	12
2.3.1 協働プログラム関連事業	12
2.3.2 平成22年度 協働プログラムの成果	14
2.3.3 先導的モデル事業の開始	15
2.3.4 先導的モデル事業の成果	17
2.4 平成23年度	18
2.4.1 23年度の取組	18
2.4.2 平成23年度事業の成果	20
2.5 平成24年度	22
2.5.1 平成24年度の取組	22
2.5.2 平成24年度事業の成果	24
3. これまでの主な成果	26
今後に向けて	29

(参考)「関西国際航空機市場参入等支援事業」主要事業フロー

はじめに

我が国の航空機産業は、戦前には三菱重工業、川崎航空機工業（現川崎重工業）、中島飛行機（現富士重工）、川西航空機（現新明和工業）などがゼロ戦などの軍用機において世界最高水準の技術を有していた。

戦後は航空機の製造が禁止され、1952年4月にGHQにより許可されるまで7年の空白期間があったが、国産旅客機YS-11の開発に成功し、1964年から1973年までに182機を製造した。先行する外国旅客機に比べ信頼性や耐久性に優れる反面、騒音と振動が大きいため居住性が悪く、操縦者に対する負担が大きかったが、後に居住性と操縦性を改善させて何とか売れるようになった。しかしながら販売面で360億円の赤字を計上し解散することとなった。その後、日本の航空機産業は防衛需要中心の期間が長く続いたが、1980年代以降、ボーイング767、777、787の国際共同開発に参加し、V2500エンジンの開発はアメリカ、イギリス、日本、ドイツ、イタリアの5カ国共同で行うに至った。こうした機体・エンジンの国際共同開発への参画により日本の航空機産業において民需が拡大し、民需が防衛需要を上回るようになっていった。生産高は約1.2兆円、従業員数約2.4万人の産業へと拡大したが、未だ米国より1桁小さい規模で推移している。

近年、年率約5%で増加する世界の旅客需要を背景にボーイング787の増産、MRJの受注増など、今後20年間で合計約3万機、約300兆円規模の新規需要が予測されている。このように民間航空機市場は長期的成長を見込まれている分野であり、航空機市場に参入することで自社の技術力やブランド力の向上が期待できることなどから、全国各地で地域中小企業による航空機産業への参入の取組が活発化してきた。

近畿地域には、新明和工業、川崎重工業、島津製作所、住友精密工業といった、機体、エンジン、装備品の川下メーカーがバランスよく近接して集積していることから、近畿経済産業局においても川下メーカーと連携して、平成21年度から24年度までを集中的取組期間として、国際航空機市場への中小企業の参入等を支援するために様々な取り組みを実施してきたところであり、一定の成果を上げることができた。本報告書はその活動の記録をとりまとめたものである。

要 約

1. 事業の目的

航空機分野への新規・本格参入を目指す中小企業に対し、大手企業専門家による訪問指導、国内大手企業とのビジネスマッチングの機会の提供、海外ミッションの派遣等の支援を行い、関西から国際民間航空機市場への部材の供給拡大を図る。

目標は次の3つである。

- ① 関西の技術力のある中小企業の市場参入機会の創出
- ② 関西における航空機分野のサプライチェーンの強化
- ③ 航空機分野のバリュー創出、ボリュームゾーンへの進出

2. 活動の経緯と実績

平成20年度

- (1)キックオフセミナー
「国際航空機関連市場参入支援セミナーin 関西」(227社 336名参加)
- (2)協働プログラム策定

平成21年度

- (1)総合ガイダンス (3回 約650名参加)
- (2)JAL 整備工場見学会 (2回 延べ55名参加)
- (3)課題別セミナー・連携提案会 (3回、約450名参加)
- (4)OWO川上川下ネットワーク事業 (フォーラム、分野別研究会 30数社)
- (5)専門家による訪問指導 (一次指導 47社)
- (6)関西の川下メーカー工場見学会
- (7)継続訪問指導、事業提案ブラッシュアップ (フォローアップ企業 20数社)
- (8)個別マッチング
- (9)ブラッシュアップ塾 (8社 他地域含む)
- (10)合同提案会 (24社)
- (11)シアトルミッション (数社)
- (12)航空機産業参入事例集の作成

平成22年度

- (1)関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会 (3回)
- (2)専門家会合の設置・運営 (2回 訪問指導15回)
- (3)川下企業ニーズ調査
- (4)競争力強化セミナーの開催 (115社154名参加)
- (5)コンテストの開催

- (6) 海外展開支援セミナー（89社115名参加）
 - F A R（米国連邦航空法）についての勉強会（11名参加）
- (7) 技術分野別フォーラムの開催（3回 延べ42名参加）
- (8) 合同提案会の開催（2回、延べ29企業）
- (9) 英国ファンボロー・エアショー、香港エアショー出展支援
- (10) 先導的モデル事業 の開始（約10社）

平成23年度

- (1) 関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会の設置・運営（1回）
- (2) 専門家会合、実務者会合の設置・運営（各2回）
- (3) 研究会・セミナーの実施（4回、延べ157社197名参加）
- (4) ビジネスマッチング事業
 - ・国内ビジネスマッチング
 - ・パリ・エアショー出展支援、シアトルミッションフォローアップ
- (5) 専門家による訪問指導
- (6) 先導的モデル事業（専門家派遣、海外向けPRツールの作成、地域連携会議3回）

平成24年度

- (1) 関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会の設置・運営（1回）
- (2) 専門家会合、実務者会合の設置・運営（各2回）
- (3) 研究会・セミナーの実施（3回、延べ87社111名参加）
- (4) ビジネスマッチング事業
 - ・国内ビジネスマッチング、中小企業総合展における特別展示
 - ・J A 2 0 1 2（国際航空宇宙展）
 - ・ファンボロー・エアショー出展支援、フォローアップ
- (5) 専門家による訪問指導（計7件）
- (6) 先導的モデル事業（専門家派遣、体制整備指導、及び品質保証マニュアル等の英訳指導等、地域連携会議2回）

3. これまでの主な成果

- (1) 中小企業における新規受注実績（累計）
 - 新規事業創出：169件、売上高：約8億4千万円、新規雇用：41人
- (2) 川下メーカーにおける新規サプライヤーとの取引増加
 - 新規取引 約20社程度、検討継続中 15社程度
- (3) 新規認証取得企業
 - JISQ9100 認証取得：17社、Nadcap 認証取得：6社
 - うち4社は北米装備品メーカーの認証取得
- (4) 一貫生産体制により輸入部品の国産化、将来の輸出を目指す新たなサプライチェーン（YURA Aero Network）の構築

1. 事業の目的

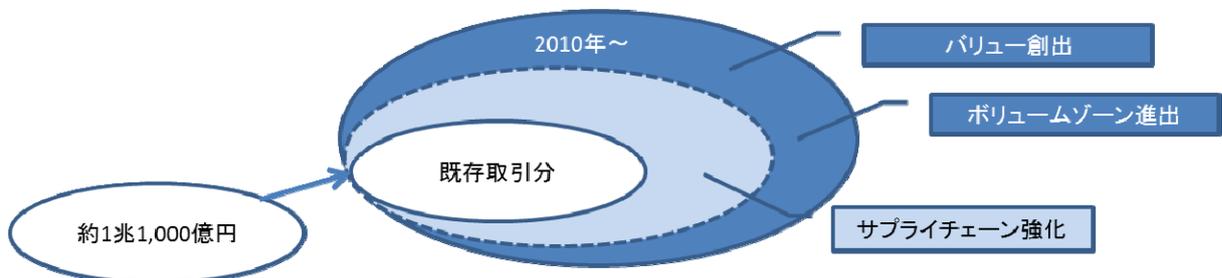
航空機市場に参入するには、一つにはタイミングが重要である。航空機の新規開発は20年以上の長期にわたるプログラムであるが、新機種の開発後も、エアラインのニーズに対応する形で、派生型機、リニューアル型機などが定期的
に開発される。また、運航機の改造改修期には、機内装備品等も必要に応じて改善される。従って、新規・本格参入、新規技術の適用、事業拡大の可能性については、そのような様々なタイミングが存在する。

ひとくちに航空機市場への参入といっても、様々なメリットとそれに伴うリスクが存在する。メリットとしては、10年～20年単位での事業・生産計画が立てられるので、長期的な事業の柱とすることができ、またハードルの高い航空機市場に参入していることによる対外的な信頼を得ることができるとともに、それに取り組む従業員のモチベーションが向上することである。一方、リスクとしては、上空1万メートルという高い所を安全で快適に飛ばなければならないので、きわめて高い技術力と信頼性が要求されるが故に、JISQ9100、特殊工程のNadcapなど各種認証が必要となるなど参入のハードルが高く、受注の前に先を見越した設備投資といった長期的な戦略が必要であり、しかもすぐには利益が出にくいことである。

そこで、

- ① 関西の技術力のある中小企業の市場参入機会の創出
- ② 関西における航空機分野のサプライチェーンの強化
- ③ 航空機分野のバリュー創出、ボリュームゾーンへの進出

を目標に掲げ、その達成のために航空機分野への新規・本格参入を目指す中小企業に対し、大手企業専門家による訪問指導、国内大手企業とのビジネスマッチングの機会の提供、海外ミッションの派遣等、ステージに応じた各種の支援を行うこととしたのである。



2. 活動の経緯と実績

2.1 平成20年度

2.1.1 キックオフセミナー

平成20年9月22日、ボーイング社から講師を招き「国際航空機関連市場参入支援セミナーin関西」を実施した。このセミナーは関西における優れた製品や技術を有する中小企業の動向や国内外の大手企業の調達方針等について情報提供を行うとともに参入機会の創出を図ることを目的とし、今後の民間航空機市場の動向やボーイング社の開発計画及び調達方針の説明、ボーイング社との名刺交換会を行った。セミナーには、227社、336名、名刺交換・交流会参加者は79社、134名の参加者があり、今後の民間航空機市場参入への関心の高さを伺い知ることができた。

これをキックオフセミナーとして、関係機関との連携により、平成21年3月に関西国際航空機市場参入等支援事業（協働プログラム）を策定した。

2.1.2 協働プログラムの策定

(1) 取組内容

関西の技術力のある中小企業の航空機分野への参入機会の創出、関西における航空機分野のサプライチェーンの強化等を目的に、自治体、関係支援機関等との連携により、参入分野別、ステージ別に各種の支援事業を総合的に展開する。

特に、大企業（エアライン、機体メーカー、装備品メーカー等）のニーズに対して、中小企業が提案するための準備（体制整備、事業計画書・提案書作成等）のサポートを中心に実施し、その上でビジネスマッチングの機会を提供する。

具体的には、総合ガイダンス、専門家（企業OB等）による訪問指導、工場見学会、課題別セミナー・研究会、ビジネスマッチング、ミッションの派遣等を行う。

(2) 実施主体

近畿経済産業局、(独)中小企業基盤整備機構近畿支部、(独)日本貿易振興機構大阪本部、自治体、関係支援機関等

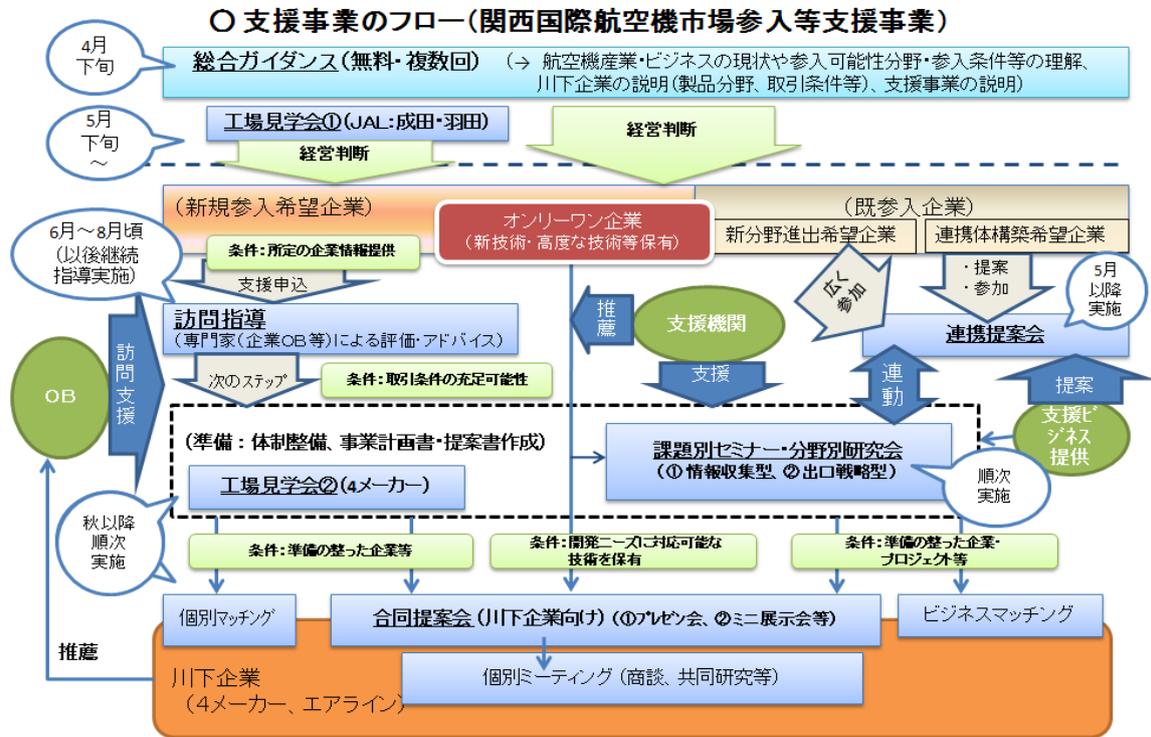
(協力) (社)日本航空宇宙工業会、関係川下企業・商社等

(3) 実施時期

平成 21 年度～（当初、2 年間で集中取組期間と設定）

(4) 活用制度

新現役チャレンジ支援事業（企業 OB による訪問指導）。その他必要に応じて、新連携、ものづくり技術の高度化、海外展開支援等に関する既存支援ツールを総合的かつ有効に活用する。



- ・「連携体」とは、新連携、受注グループ、共同開発グループ、共同研究グループ、コンソーシアム等を想定。
- ・上記以外にも、「ミッションの派遣」、「展示会の活用」、「全国的なフォーラムの開催」などのPR・交流事業を検討。
- ・また、支援メニューとして、各種の研究開発助成金、新連携、ものづくり技術の高度化、海外展開支援など既存支援ツールを総合的かつ有効に活用。

2.2 平成21年度

2.2.1 協働プログラムの実施

協働プログラムに基づき、既存支援ツールを活用しつつ、ネットワークの構築、参加希望中小企業に対するガイダンスの開催、専門家による訪問指導、提案会の開催等を実施した。

- (1) 総合ガイダンス (3回 約650名参加)
 - ・4月20日 クリエイション・コア東大阪
 - ・4月22日 神戸商工会議所
 - ・4月27日 京都商工会議所 (3回とも同じ内容)総合ガイダンスから、一連の支援事業をスタートした。
- (2) JAL 整備工場見学会 (2回 延べ55名参加)
- (3) 課題別セミナー・連携提案会 (3回、約450名参加)
 - ・6月11日 クリエイション・コア東大阪
 - 「航空機分野における技術課題」
 - 講師：杉田明広氏 (社団法人日本航空宇宙工業会)
 - 「JISQ9100 航空宇宙品質マネジメントシステムについて」
 - 講師：菅野義就氏 (社団法人日本航空宇宙工業会)
 - ・7月15日 クリエイション・コア東大阪
 - 「航空機分野における部品サプライヤーの生産管理」
 - 講師：川合勝義氏 (㈱ブイ・アール・テクノセンター)
 - ・9月14日 近畿経済産業局
 - 「航空機の技術動向とサポーターインダストリー」
 - 講師：榊 達朗氏 (元 川崎重工業㈱取締役岐阜工場長)
 - 「次世代航空機のモノ作り技術と地域中小企業への期待」
 - 講師：生山 通氏 (元 新明和工業㈱理事・技術本部長)
- (4) 次世代航空機部品供給ネットワーク (OWO) 川上川下ネットワーク事業
 - ・フォーラム、分野別研究会 (30数社)
- (5) 専門家による訪問指導 (一次指導 47社)
 - ・完成 (機能) 部品製造 10、工程外注 (機械加工) 13、特殊工程 3、ファスナー関係 2、化学・複合材関係 5、その他基盤産業 (鋳造・鍛造・金型等) 8、機器製造 1、商社 4、ソフトウェア 1

(6) 関西の川下メーカー工場見学会

(7) 継続訪問指導、事業提案ブラッシュアップ

- ・フォローアップ企業 20 数社

(8) 個別マッチング

- ・随時実施した。

(9) ブラッシュアップ塾 (8 社 他地域含む)

- ・ミッション参加候補企業を対象に、英語プレゼンテーション、プレゼン内容のアドバイス、プレゼンの進め方についてのアドバイス、質疑応答対応などを実施した。(計 6 回のうち 2 回は個別指導)

(10) 合同提案会 (24 社 バリュー創出提案、サプライチェーン参入型提案)

①航空機分野への新規参入や本格参入を目指す中小企業等が一堂に会し個別に川下企業(機体メーカー、装備品メーカー、エアライン等)に対して、事業提案のプレゼンテーションを実施。また、展示ルームを設置し交流会を併催した。

②提案中小企業等

「関西国際航空機市場参入等支援事業」参加企業及びOWO参加企業より選定した全 16 社(バリュー創出提案 8 社、サプライチェーン参加提案 8 社)。OWOフォーラム参加企業(8 社)を含め総勢 24 社。

1)バリュー創出提案

(株)I. S. T、茨木工業(株)、(株)田中／(株)エスディーシー、ハードロック工業(株)、北沢産業(株)、(株)ヤマシタワークス、野田金型(有)、シャープ(株)

2)サプライチェーン参加提案

奈良精工(株)、(株)デジック、大河内金属(株)、能勢鋼材(株)、(株)オー・ワイ・コープ、(株)エムジェイテック、(株)ロブテックス、(株)セイコー

3)OWOフォーラム

中川鉄工(株)、(株)弘和鉄工所、(株)大福鉄工所、(株)吉見屋、(株)長井精機、茨木工業(株)(CFRP 研究会)、宏栄スプリング(株)、南製作所

③参加川下企業

「関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会」メンバー(川崎重工業、新明和工業、島津製作所、住友精密工業等)及び他地域の川下企業(商社含む)。計 13 事業所 31 名が参加。

④日時・場所

12 月 10 日(木) 13:30～

クリエイション・コア東大阪南館 3 階

(11) シアトルミッション (6社)

①実施日時：2010年3月1日(月)～6日(土) 現地4泊

②ミッションの構成 (19名)

(団長) 榊達朗氏 川崎重工業(株)社友 (元川崎重工業(株)取締役岐阜工場長)

(顧問) 岩村順一氏 岩村コンサルティング事務所代表 (元双日シアトル支店長)

(企業) 6社

シャープ(株)、ハードロック工業(株)、(株)田中 (以上大阪府)、
(株)I.S.T (滋賀県)、三益工業(株) (東京都)、(株)ヒロコージェット
テクノロジー (広島県)

(主催者) 経済産業省、近畿経済産業局、ジェトロ大阪本部、(財)貿易
研修センター

③主な内容

1) 周辺サプライヤー訪問

以下の4社を訪問し、各々工場見学、参加企業のプレゼン、意見交換を実施

Aviation Technical Services (ATS) : MRO事業者

Primus International (プライマス) : 機械加工等メーカー

Heath Tecna Inc. (ヒーステクナ) : 内装品メーカー

NABTESCO Aerospace Inc. (ナブテスコ) : 油圧機器の販売・サービス

2) ボーイング社訪問

ボーイング社による事業説明、意見交換、工場視察、787ギャラ
リー視察



(周辺サプライヤーとの意見交換)



(ボーイング社との意見交換)



(ボーイング社エバレット工場視察)

④成果

- 1) ボーイング社及び周辺サプライヤーへの訪問を通じて、米国の民間航空機製造ビジネス等への理解を深めることができた。特に、米国における様々な分野のサプライヤーの事業戦略、設備投資、サプライチェーンなどについて理解することができ、参加企業が自社の戦略を検討する上での有益な情報を入手することができた。
- 2) 訪問先企業でのプレゼンテーション、意見交換を通じて、参加企業が、次のステップにつながる情報を入手することができ、将来のビジネスチャンスの可能性を見いだすことができた。
- 3) その他、参加企業同士の交流促進、現地で交流した駐在員とのネットワーク形成につながった。

2.2.2 航空機産業参入事例集の作成

航空機産業への新規参入・本格参入を目指す全国の中小企業や支援機関向けに、全国の参入事例や地域での取組事例を調査し、そのポイントを「航空機産業参入事例集」として取りまとめた。

専門家の意見を参考に抽出し、全国（東北～九州）の企業と地域の取組 50 事例、海外の参考事例として台湾 2 企業と米国の動向を調査。うち約 40 事例を「モデル事例」又は「個別事例」として紹介し、各々「参入分野」、「参入のきっかけ」、「取組」などを掲載。解説編では参入パターンを①（4つの）世代別、②（3つの）機会別に整理するとともに、今後新規に参入するために必要と考えられる「準備」や「課題」を整理した。

この中で航空機産業へ新規参入を目指す企業に求める要素として6つのポイントをまとめた。

6つのポイント

- 1) 「熱意」 絶対にやりきる熱意
- 2) 「モラル」 約束事、決め毎を守る
- 3) 「堅実さ」 長期・安定が必要
- 4) 「工場の拡張余地」 専用のラインを要求されることがある
- 5) 「資金調達力」 設備投資が必要
- 6) 「経営者の若さ」 長期的、かつ新しいことに取り組む持続力



2.3 平成22年度

「地域新成長産業群創出事業」（委託費）予算を活用して、国内ビジネスマッチング事業の更なる強化と新たに先導的モデル事業を実施した。

なお、「協働プログラム」は当初2年間を集中取組期間としていたが、平成24年度までの4年間に延長した。

2.3.1 協働プログラム関連事業

(1) 関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会の設置・運営

関連企業、専門家、関係支援機関等計17名の委員を委嘱し、全3回（7月30日、10月26日、2月10日）検討委員会を実施し、事業全体をフォローするとともに、具体的な事業計画、今後の課題等を検討・整理した。

(2) 専門家会合の設置・運営

航空機分野の専門家8名を委員として委嘱し、全2回（8月10日、1月31日）専門家会合を実施し、中小企業に対する訪問指導事業を中心に支援事業の効果的な運営方法を検討するとともに、今後の課題等を整理した。

また、専門家による訪問指導を、計6社8回の現地指導、その他提案のブラッシュアップとして川下企業への個別提案会への同行指導4社4回、合同提案会での個別指導3社3回、合計延べ15回実施した。

(3) 川下企業ニーズ調査

航空機分野の川下企業7社（川崎重工業株、株島津製作所、新明和工業株、住友精密工業株、他地域の川下メーカー3社）を対象に、調達プラン、国産化アイテム、サプライヤーに求める技術テーマ等に関するニーズ調査を行い、調査内容を分析整理した。

(4) 競争力強化セミナーの開催

上記川下企業ニーズ調査で抽出した調達ニーズ、技術ニーズ等を川上企業向けに公表する競争力強化セミナーを京都商工会議所との共催により実施した。

実施日：平成22年9月3日、参加者：115社154名。

結果、以下のコンテスト参加も含め、30社・グループからの提案があり、順次、内容評価、コンテスト、合同提案会等を実施し、ビジネスマッチングの機会を提供した。

(5) コンテストの開催

関西の川下企業3社においては、ニーズ調査より抽出した調達・技術ニーズに対して、コンテスト形式（見積コンテスト又は加工コンテスト）で川上企業から提案を募集した。

順次川下企業別にコンテストを行い、評価された案件については個別面談等を実施した。

(6) 海外展開支援セミナー

①海外市場動向をテーマに外部講師1名、本事業で委嘱した専門家2名の計3名によるセミナーを大阪府、(財)大阪産業振興機構との共催により実施した。

実施日：平成22年11月5日、参加者：89社115名。

「中小企業による航空機産業への参入機会」

講師：ルイス・ノブレ氏（エアバス・ジャパン(株)副社長）

「ファンボロー・エアショーから見えた顧客開拓法」

講師：岩村順一氏（元 双日(株)シアトル支店長）

「米国連邦航空法（FAR）から航空機市場をみよう！」

講師：加藤昭氏（(株)JALエアロ・コンサルティング）

②セミナー参加者へのアンケート調査の結果開催ニーズの高かったFAR（米国連邦航空法）について、3日間の連続集中講義形式での勉強会を実施した。

実施日：平成23年1月24日～26日、参加者：11名。

講師：加藤 昭氏（(株)JALエアロ・コンサルティング）

(7) 技術分野別フォーラムの開催

今後のバリュー創出に合致したテーマとして、「一貫生産」、「非破壊検査」、「原価計算」の3テーマを設定し、外部講師1名、本事業にて委嘱した専門家2名により、計3回のフォーラムを実施した。

実施日：11月10日、23日、12月7日、参加者：延べ42名。

①第1回 11月10日

「一貫生産のできるサプライチェーン構築を目指して」

講師：生山通氏（元 新明和工業(株)航空機事業部理事・技術本部長）

永井辰之氏（非破壊検査(株)取締役技術副本部長）

②第2回 11月12日

「コストダウンのための原価計算システムの導入構築セミナー」

講師：花木 弘氏（元 川崎重工業(株)岐阜工場資材部長）

③第3回 12月7日

「航空機分野の非破壊検査」

講師：永井辰之氏（非破壊検査(株)取締役技術副本部長）

生山通氏（元 新明和工業(株)航空機事業部理事・技術本部長）

(8) 合同提案会の開催

バリュー創出型提案案件を中心に、川上企業から川下企業への合同提案会を関西地区、中部地区の計2回実施した。なお、中部地区提案会は、東北、関東、中国の各経済産業局との連携事業として開催。

① 関西地区実施日：平成22年12月15日、提案企業11社・グループ

② 中部地区実施日：平成23年1月17日、提案企業18社・グループ。

また、合同提案会に向けて、専門家による提案ブラッシュアップを実施した（上記(2)の専門家による個別指導の内数）。

(9) 海外市場展開支援・市場動向調査の実施

航空機分野の海外ビジネスの専門家1名を委嘱し、近畿経済産業局が選定したモデル企業（3社）を対象に、事業提案のブラッシュアップを1回実施した上で、平成22年7月開催の英国ファンボロー・エアショーにおいてモデル企業のビジネス交流のサポートを実施した。また、本支援事業の取り組みに参考となる分野について、市場動向、今後の課題及び支援方策などを整理した。

※中部経済産業局等との連携事業。

2.3.2 平成22年度 協働プログラムの成果

(1) 先導的モデル事業の開始（後述参照）

将来有望な部品供給企業・グループの体制整備のために必要となる課題に対して、住友精密工業から現役・OB人材による指導等を集中的に実施。これにより、今後、輸入部品の国産化、さらには海外展開につながる成功事例の創出が期待される。この取組の結果、一貫生産を目指す中小企業グループの形成、中小企業約10社の新規・本格参入が実現した。

(2) ビジネスマッチングの進展

30社・グループ、述べ46件の個別マッチングを実施。現在、継続商談中であり、今後の新規受注が期待される。

(3) 海外展開支援

米国（シアトル）ミッションのフォローアップ、英国ファンボローエアショー出展支援（平成22年7月）、Asian Aerospace2011 出展支援（平成23年3月）等を実施し、関西の参加企業4社については各々進展がみられた。

※別途ジェットロとの連携により交流商談支援を実施。

(4) ネットワークの形成

支援事業全体に対する参加企業数は延べ511社、支援機関等も含めたネットワーク参加企業・機関は計580、述べ880名となった。産産・産学官連携については、例えば、サポイン委託事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）への採択件数が累計7件となった。

(5) 売上等の増加

支援事業をきっかけに航空機分野で新規に開拓した受注実績により、売上が約1億9千万円、雇用が8人増加した。

2.3.3 先導的モデル事業の開始

関西国際航空機市場参入等支援事業のこれまでの取組の中で生まれつつある企業ネットワークや個別企業の実力をさらに向上させるための「中長期的な観点」から、事業全体を先導するビジネスプランを支援し、地域への波及とスピードアップを狙う取組を新たに実施することとした。

(1) 先導的モデル事業に関する調査

モデルとなるビジネスプランについて、

- a) 地域経済への波及効果が大きい企業連携型ビジネスプランであること、
 - b) 川下メーカーからの積極的な支援が期待できること、
 - c) 今後海外展開の可能性が高いと見込まれるもの、
- の3つの抽出の観点から、整理分析を実施した。

その実現に向けた課題について、品質保証、生産管理、そのための社内体制整備、事業提案スキル等、項目別に整理した。

本事業においてモデルとなる事業については、平成22年9月に実施した競争力強化セミナー（関西の川下企業の調達ニーズ等の公開）及びそれに対応した中小企業等の提案にもとづく個別マッチングの結果、上記①～③の観点に合致した取組を抽出した。

※全国で20以上の航空機産業参入支援プロジェクトが動いているが、セミナー講師や勉強会支援などが軸となっていることが一般的であり、本事業の様に川下企業が参加し、支援事業の設計に関わっているケースはほとんどない。

部品を完成品にするために不可欠な工程設計能力、特殊工程や検査能力を持つ中核企業を育成し、責任の取れる企業として確立した上で、機械加工企業を周辺に衛星的に配置することとし、納期と品質を最低基準としてクリア

するととともに必要部品を一括で納品するという一貫生産体制の構築を目指すこととした。

(2) 課題に対応するための調査及びサポート事業等

将来有望な部品供給企業・グループの体制整備のために必要となる課題に応じて、モデル事業として、支援川下企業（住友精密工業）から支援対象企業（由良産商（大阪市）及びその企業ネットワーク）に対し、現役・OB人材による指導等を集中的に実施した。

① 社内体制整備に関する専門家の訪問指導

支援川下企業と協議の上、3名の専門家を委嘱し訪問指導を実施した。

② 海外展開に向けた商談先の調査分析

支援川下企業と協議の上、海外展開を想定した商談先の抽出とアプローチ方法の分析を実施した。

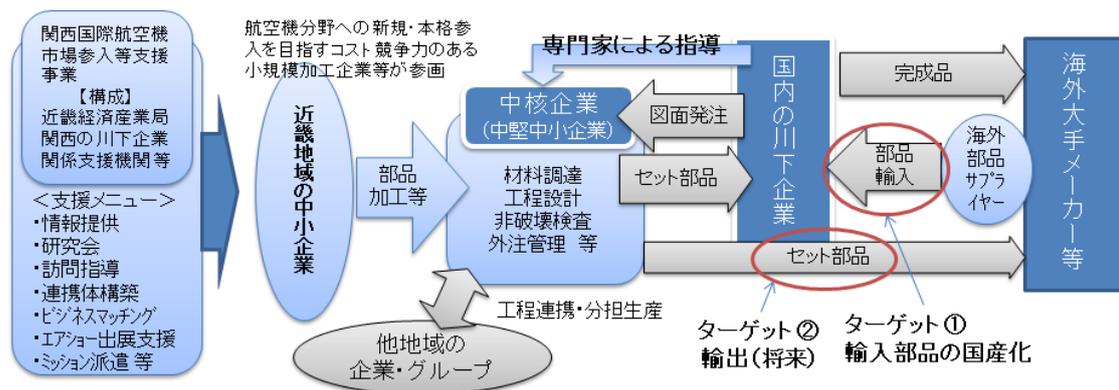
③ 海外展開に向けた提案スキルに関する専門家の指導

支援川下企業と協議の上、3名の専門家を委嘱し、海外を含めた展示会出席を想定した。プレゼンテーション資料や広報資料のブラッシュアップを実施した。

④ 今後の課題及び支援方策等の整理分析

上記事業結果を踏まえて整理分析を実施した。

【先導的モデル事業の支援スキーム】



2.3.4 先導的モデル事業の成果

(1) 体制整備の進展と新規・本格参入の実現

部品供給の中核となる企業においては、中小企業ネットワークを統括するための体制整備が、機械加工工程を担う企業群においては求められるスキルアップが一定程度進展した。本モデル支援事業の結果、一貫生産を目指す中小企業グループが形成され、中小企業約10社の新規・本格参入が実現した。

(2) 海外展開に向けたPRスキルの向上

英語版プレゼン資料、展示用PRツールの作成支援を行った結果、事業終了後、川下企業のサポートの下に個別に香港エアショー（Asian Aerospace2011）に試行出展し、海外メーカー等と交流商談を実施した。

今後、本取組が進展することで、輸入部品の国産化、さらには海外展開につながる成功事例の創出が期待される。

2.4 平成23年度

「地域新成長産業群創出事業」(補助事業) 予算を活用して、国内ビジネスマッチング事業の更なる強化と先導的モデル事業の支援を 22 年度に引き続き実施した。

2.4.1 23 年度の取組

(1) 関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会の設置・運営

関連企業、専門家、関係支援機関等計 16 名の委員を委嘱し、1 回(1 月 24 日) 検討委員会を開催し、23 年度事業の報告と 24 年度事業の実施方針について検討・整理した。

(2) 専門家会合、実務者会合の設置・運営

実務者会合は関西の川下 4 メーカーの実務者で構成し、専門家会合は航空機分野の専門家 8 名の委員として構成し、実務者による横連携および専門家による個別課題対応を検討した。実務者会合は全 2 回(7 月 4 日、12 月 12 日)、専門家会合は前 2 回(7 月 29 日、1 月 30 日) 開催。中小企業に対する訪問指導事業を中心に支援事業の効果的な運営方法を検討するとともに、今後の課題等を整理した。

(3) 研究会・セミナーの実施

海外展開、品質保証、技術革新をテーマに、当該分野の専門家を講師に招き、一貫生産や海外展開を進める際に必要な知識が習得できるよう連動性をもって実施した。

① 第 1 回セミナー

実施日：8 月 26 日 参加者：43 社 51 名

「国際航空機部品市場で中国等との競争に打ち勝つためのものづくり」

講師：五十嵐健氏(住友精密工業(株)調査役)

「品質保証の実践」(JISQ9100 改訂版の審査内容と対応手順)

講師：立野信之氏(一般社団法人日本品質保証機構 審査事業センター
航空宇宙審査チーム長)

② 第 2 回セミナー

実施日：9 月 13 日 参加者：17 社 20 名

「AS9100 の要求に適合する品質マネジメントシステムの構築～受審中小企業の立場で見た注意点 10 箇条～」

講師：佐藤公司氏(株)PETEMAS 品質サポートセンター長)

③第3回セミナー

実施日：10月21日 参加者：79社103名

「ボーイング民間航空機部門の最新航空市場予測」

講師：ランディ・ティンセス氏（ボーイング社 民間航空機部門マーケティング担当副社長）

「ボーイングが必要とする技術」

講師：スティーブ・ハーン氏（ボーイング社 リサーチ&テクノロジー日本担当マネージャー）

④第4回セミナー

実施日：11月22日 参加者：18社23名

「最新工作機械と難削材・省エネ加工への対応」

講師：飯塚益裕氏（㈱森精機製作所 千葉事業所 エンジニアリング本部 加工技術部）

「航空機産業向け難削材の加工技術について」

講師：若林俊嘉氏（住友電気工業㈱ ハードメタル事業部 新市場開拓室）

(4) ビジネスマッチング事業

①国内ビジネスマッチング

関西の川下4メーカーを中心に、最新の調達ニーズ・技術ニーズを調査し、他の経済産業局とも連携し、全国の地域ネットワークに参加している中小企業等へ開示、川下企業と調整のうえ、関心案件について工場別に面談（マッチング）を実施した。また、震災対応として別途東北地区でマッチング会を開催した。

その他（近畿産業技術クラスター協同組合）事業として、ビジネスマッチングオープニングセミナーを開催し（8月30日 参加者60名）、関心のあった13社をヒアリングし、順次川下企業へ提案した。

②海外ビジネスマッチング

海外展開を目指す関西のサプライヤーに対して、関東経済産業局、中部経済産業通産局と連携しパリ・エアショー出展に向けた準備、海外メーカー等との交流・商談を支援した。関西からは由良産商チームが参加した。

また、シアトルミッション参加企業に対しても関連情報の提供、専門家による指導、追加マッチング支援などにより、ミッション参加企業に対して継続的支援を行った。

(5) 専門家による訪問指導

具体的提案企業に対して専門家が訪問指導し、提案内容の評価及びブラッシュアップを実施し、多くのマッチングに結びつけた。（新規6件、継続案件7件）

(6) 先導的モデル事業

① 専門家派遣

ネットワーク参加企業等に対し複数回専門家を派遣し、技術指導、資格取得へ向けた指導を実施した。

② 海外向けPRツールの作成

海外で実施される展示会において、視覚的にバイヤーに訴えるため、前脚用のステアリングアクチュエーター、ダウンロックアクチュエーターのモックアップを製作し、必要部品の一括納品がイメージできるようにした。

また、エアショー向け英語版パンフレット、パネル、プレゼン資料、英語版ホームページを作成した。

③ 地域連携会議の開催

「YURA AERO NETWORK」の参加企業が関西以外にも広がってきたため、関係地域の連携を図ることを目的に、連携強化のための会議を3回（8月22日、1月13日、2月22日）開催した。

2.4.2 平成23年度事業の成果

(1) 先導的モデル事業の進展

中小企業の新規・本格参入が実現し、関西8社、石川5社、長野（飯田）3社の計16社の一貫生産を目指す中小企業グループが形成できた。今後、東北、関東、中国、四国、九州の各地区から1～2社参加予定である。住友精密工業から現役・OB人材による指導等を集中的に実施。これにより、輸入部品の国産化、さらには海外展開につなげていくことが期待できる。

(2) ビジネスマッチングの進展

44社・グループ、述べ52件の個別マッチングを実施。現在、継続商談中であり、今後の新規受注が期待される。

(3) 海外展開支援

英国ファンボロー・エアショー、Asian Aerospace2011 出展のフォローアップ、PRツールの作成及びパリ・エアショーへの出展支援を行い、パリ・エアショーにおいては由良産商の「キットモデル」に対し、約50件のコンタクトがあった。今後のJA2012（名古屋）などでの本格展示、商談に向けたトライアル事業としての成果を上げた。

(4) その他

サポイン委託事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）への採択件数が累計10件、イノベーション拠点立地支援事業（実証・評価設備の整備事業）への採択が1件、国内立地推進事業への採択が2件となった。

また、参画企業の JISQ9100 認証取得が累計 12 社となった。

(5) 売り上げ等の増加

支援事業をきっかけに航空機分野で新規に開拓した受注実績により、売上が約5億1千万円、雇用が23人増加した。

2.5 平成24年度

「地域新成長産業群創出事業」(補助事業) 予算を活用して、国内ビジネスマッチング事業の更なる強化と先導的モデル事業の支援を 23 年度に引き続き実施した。

2.5.1 平成24年度の取組

(1) 関西国際航空機市場参入等支援事業検討委員会の設置・運営

関連企業、専門家、関係支援機関等計 16 名の委員を委嘱し、1 回(1 月 30 日) 検討委員会を開催し、24 年度事業及び 4 年半にわたる事業の総括的な報告を行うとともに、今後の事業実施方針について検討・整理した。

(2) 専門家会合、実務者会合の設置・運営

実務者会合は関西の川下 4 メーカーの実務者で構成し、専門家会合は航空機分野の専門家 6 名を委員として構成し、実務者による横連携および専門家による個別課題対応を検討した。実務者会合は全 2 回(7 月 3 日、12 月 13 日)、専門家会合は全 2 回(7 月 26 日、1 月 10 日) 開催。中小企業に対する訪問指導事業を中心に支援事業の効果的な運営方法を検討するとともに、今後の課題等を整理した。

(3) 研究会・セミナーの実施

特に不足している特殊工程を中心とした新規サプライヤーを発掘し参入を促すためのセミナーを開催し、新たなマッチングにつなげていった。

① 第 1 回 新規サプライヤー発掘セミナー

実施日：10 月 22 日 参加者：47 社 59 名

「一貫加工、一貫生産への期待(金属加工)」

講師：恩塚昭雄氏(川崎重工業株)

「ニーズとサプライヤー要件」

講師：川原健士氏(新明和工業株)、池田茂氏(株島津製作所)

③ 第 2 回 JISQ9100 セミナー

実施日：11 月 1 日 参加者：19 社 23 名

「システムの構築と運用：成功のためのキーポイント」

講師：佐藤公司氏(株)PETEMAS 品質サポートセンター長)

④ 第 3 回 Nadcap セミナー

実施日：11 月 21 日 参加者：21 社 29 名

「Nadcap 認証の意義と取得までの道のり」

講師：佐藤公司氏（株）PETEMAS 品質サポートセンター長）

(4) ビジネスマッチング事業

① 国内ビジネスマッチング

関西の川下 4 メーカーを中心に、最新の調達ニーズ・技術ニーズを調査し、他の経済産業局とも連携し、全国の地域ネットワークに参加している中小企業等へ開示、川下企業と調整のうえ、関心案件について工場別に面談（マッチング）を実施した。

また、新規サプライヤー発掘セミナーは他の経済産業局と連携し全国から参加者を募り、その後に個別相談会を実施して提案の仕方等をサポートして提案を受け付け、川下企業とのマッチングを実施した。

② 中小企業総合展（5月 大阪）

大阪で開催された中小総合展において特別展示「航空機産業の明日へ！ LEADING in FRIGHT」に関西の川下 4 メーカーのほかサプライヤー 10 社が出展した。

③ J A 2 0 1 2（国際航空宇宙展）（10月 名古屋）

全国の経済産業局と連携して、JAIF（日本航空宇宙産業フォーラム）という名称で統一的な展示を実施した。関西からは JAIF-KANSAI として 6 企業・団体・グループが出展した。

④ 海外ビジネスマッチング

海外展開を目指す関西のサプライヤーに対して、中部経済産業通産局と連携しファンボロー・エアショー出展に向けた準備、海外メーカー等との交流・商談を支援した。関西からは由良産商チームが参加した。

また、参加後も専門家による指導を実施し、海外メーカーとの取引を目指してネットワーク体制の構築・強化を支援した。

(5) 専門家による訪問指導

新規サプライヤー発掘セミナー後フォローアップ及び専門家による訪問指導を行い、提案内容の評価及びブラッシュアップを実施し、多くのマッチングに結びつけた。（計 7 件）

(6) 先導的モデル事業

① 専門家派遣

ネットワーク参加企業等に対し、複数回専門家を派遣し技術指導、資格取得へ向けた指導を実施した。

② 海外展開支援

海外展開を目指した体制整備指導、及び品質保証マニュアル等の英訳指導等を行った。（計 62 回）

③ 地域連携会議の開催

「YURA AERO NETWORK」の参加企業が関西以外にも広がってきたため、関係地域の連携を図るため、2回（11月12日青森、3月15日広島）開催した。

2.5.2 平成24年度事業の成果

(1) 先導的モデル事業の進展

中小企業の新規・本格参入が実現し、関西9社、石川5社、長野（飯田）5社、東北4社、関東2社、中国1社、四国2社、九州3社の系31社の一貫生産を目指す中小企業グループが形成できた。また、うち3社においては、国内立地補助金を活用して特殊工程における設備導入を実現し、住友精密工業から現役・OB人材による指導等を集中的に実施した。これにより、一貫生産を行う体制が完成した。今後、さらなる参加者の拡大及びレベルアップをはかっていくことにより輸入部品の国産化、さらには海外展開につなげていくことが期待できる。

(2) ビジネスマッチングの進展

13社・グループ、述べ14件の個別マッチングを実施。現在、継続商談中であり、今後の新規受注が期待される。

(3) 海外展開支援

パリ・エアショー出展のフォローアップ、英国ファンボロー・エアショーへの出展支援を実施し、海外との交流・商談が50件程度あり、進展がみられた。

J A 2 0 1 2においては、関西からの出展6企業・団体・グループに対して、自社ブース来訪が381件（うち海外企業39件）、今後に結びつく引き合い、商談が46件（うち海外企業9件）であった。

(4) その他

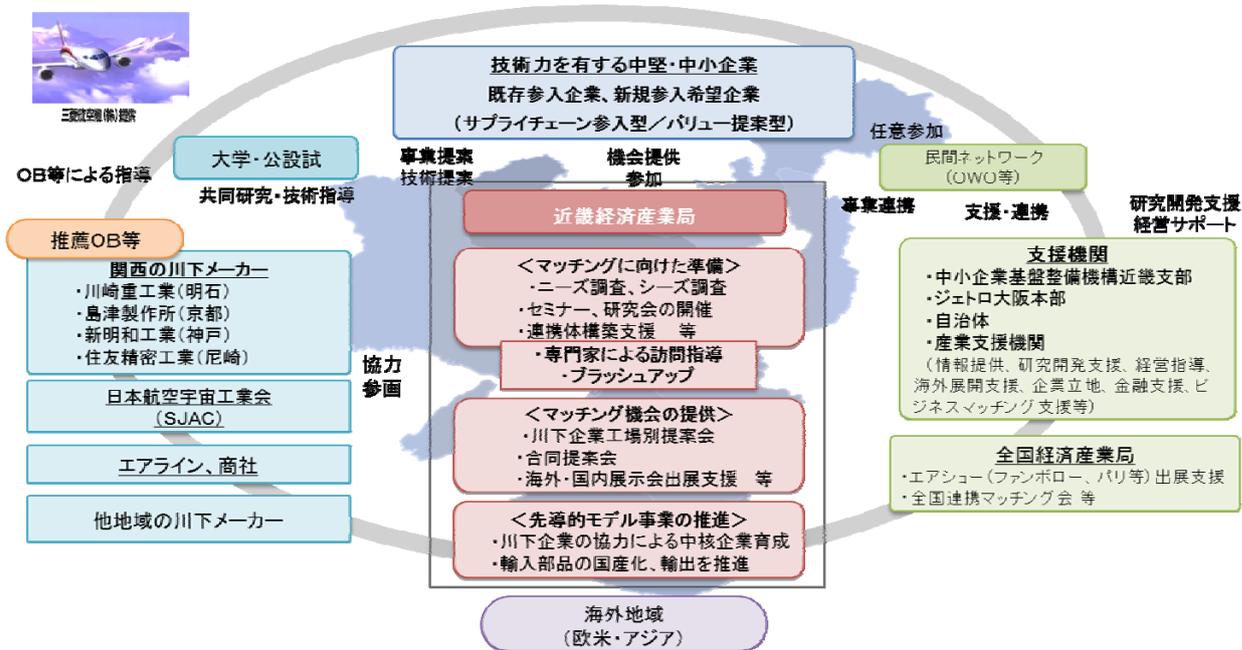
サポイン委託事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）への採択件数が累計11件、イノベーション拠点立地支援事業（実証・評価設備の整備事業）への採択が1件、国内立地推進事業への採択が累計4件となった。

また、参画企業のJISQ9100認証取得が累計17社となった。

(5) 売り上げ等の増加

支援事業をきっかけに航空機分野で新規に開拓した受注実績により、売上が約1億4千万円、雇用が10人増加した。

【関西国際航空機参入支援等事業の全体像】



3. これまでの主な成果

国内手企業とのビジネスマッチング、情報提供及び専門家による実践的指導及び海外ミッション派遣や国内外のエアショー出展支援等により、以下の成果を挙げることができた。

1. 中小企業における新規受注実績（累計）

民間航空機市場への参入は、ハードルが高くリスクも伴うものではあるが、地道に努力していくことにより、少しずつではあるが売上が増加し始めた企業も見られる。

新規事業創出件数	169 件
売上高	約 8 億 4 千万円
新規雇用	41 人

2. 川下企業における新規取引実績（本事業によるもののみ）

新規サプライヤーを求める川下企業においても、マッチングや技術指導の結果、各社とも数社ずつ新規サプライヤーとの取引が開始されるに至った。

川下 4 メーカーにおいて
計 新規取引 約 20 社程度、検討継続中 15 社程度

3. 新規認証取得企業

この 4 年の間に、専門家の指導等により、航空機に必要な認証を新たに取得するに至った社は以下の通りである。

JISQ9100 認証取得 17 社
Nadcap 認証取得 6 社
(うち 4 社は北米装備品メーカーの認証取得)

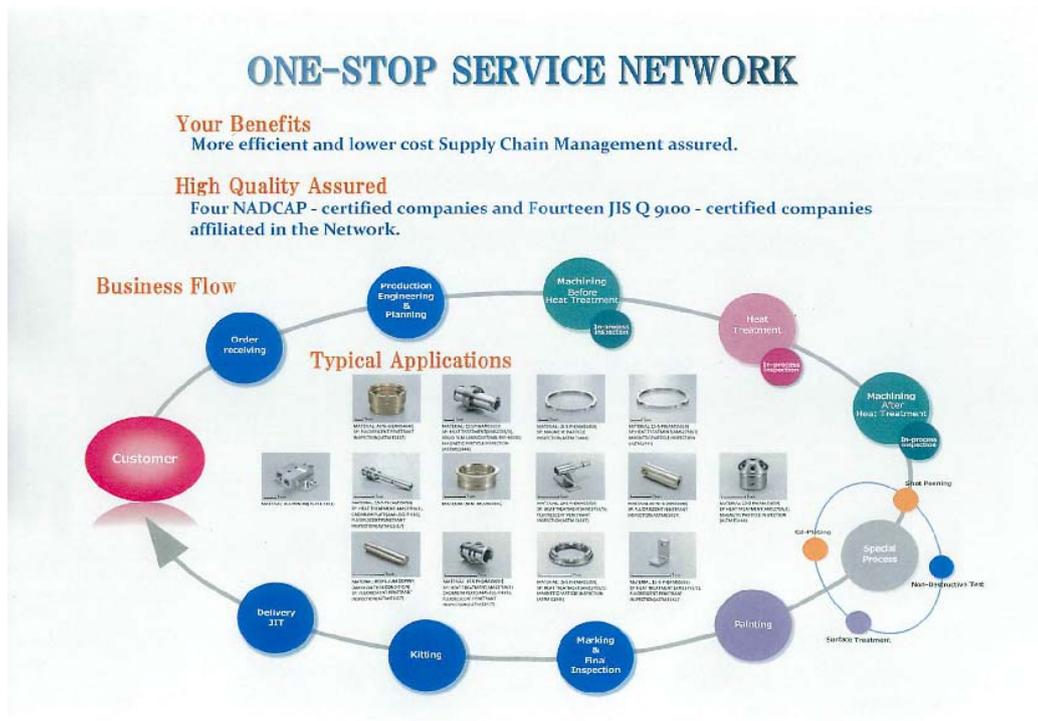
4. 一貫生産体制の構築

輸入部品の国産化、将来の輸出を目指す新たなネットワーク（YURA Aero Network）を構築した。また、平成 25 年 2 月には「JAPAN Aero Network 株式会社」が由良産商、高林製作所、浅下鍍金、深田熱処理の 4 社により設立され、参加メンバーのレベルアップ及び川下企業との交渉などを専業として行うこととなった。

この間、由良産商の取り組みに刺激を受け、新たなサプライヤーの

ネットワークを作る動きも始まった。

【YURA Aero Network】



中核企業：由良産商(株)

ネットワーク参画企業:31社（関西9社、石川5社、長野（飯田）5社、東北4社、関東2社、中国1社、四国2社、九州3社）

事業開始当初に目指した3つの目標についての評価としては、「関西の技術力のある中小企業の市場参入機会の創出」については、新規事業創出件数及び売上、川下企業における新規取引実績を見ても、一定の成果を上げたと言える。また、「関西における航空機分野のサプライチェーンの強化」についても「YURA Aero Network」の構築及び新たなネットワークを模索する動きが出てきていることから成果を上げつつあると言えよう。「航空機分野のバリュー創出、ボリュームゾーンへの進出」については、それらをめざしている企業が、サポインや立地補助金を活用して達成していこうとする途上にあると言えるのではないだろうか。

参加企業の成果

A社

シアトルミッションをきっかけにしてエアラインと機体メーカーとの間でND Aを締結した。

B社

ボーイング社と材料提供及び評価を受ける等の接触は続けている。米国に拠点を設けるとともに、開発等については国内と米国両方において継続的に行っている。

C社

シアトル訪問後、具体的な商談を見据え JISQ9100 を取得。しかしF A Aへの対応ができていない事と、機体メーカーが求めるサイズの加工を行うための設備導入が未完で具体的な商談には至っていない。しかし、J A 2 0 1 2へ出展し、100社以上と面談でき、そのうちヘリコプターメーカーとの商談が進展し現在設計等の話が進んでいる。また、商社を通じて、シート付属品の部品について商談が進んでいる。

D社

本事業でアドバイザーの指導と機体メーカーへの紹介を受け、取引につながった。これまでは航空機製造の治工具が中心であったが、今後は機体の取り扱いも始まることとなった。

E社

本事業がきっかけで、川下メーカーの部品加工の取引が始まった。売上は増加傾向である。工場にも余裕があるので、今後取引を拡大していきたい。

F社

本事業の中で、アドバイザーの指導を受け、機体メーカーと口座を開設することができ、売上も上がっている。専門家の協力のおかげで、他の機体メーカーとの口座開設にもつながった。今後はさらに事業を拡大していく予定。

今後に向けて

この4年間、ボーイング787の増産、MRJの本格生産等、民間航空機メーカーからの発注は増加傾向にある。今後も需要がますます増えてくることが予想され、特定の分野においてはすでに供給体制が追いつかない状況も見られる。

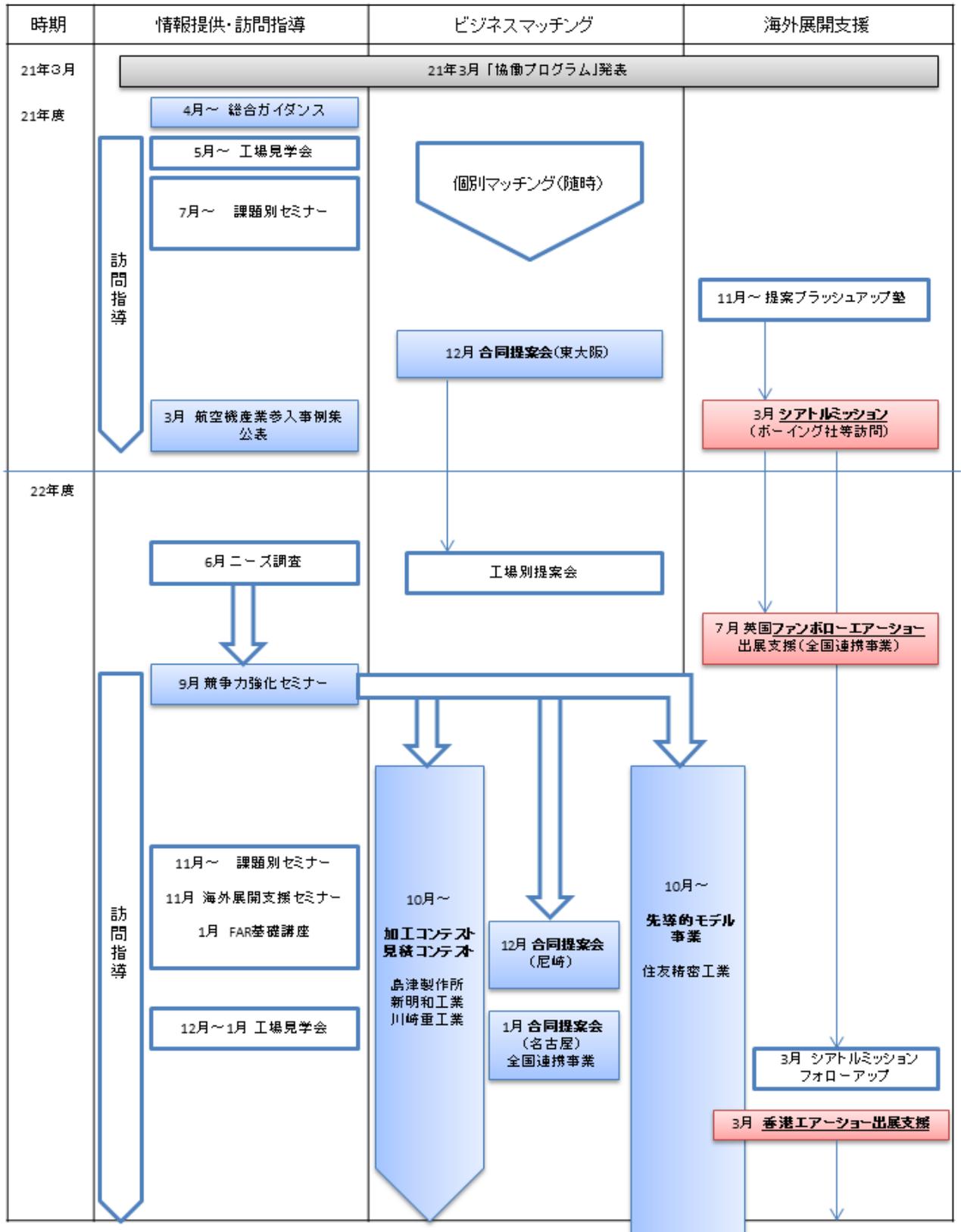
また、これまで川下メーカー各社は、安定供給、緊急対応の観点から国内のサプライヤーを起用したいと考えていたが、技術、製造、品質管理、価格等の面で海外のサプライヤーに依存せざるを得なかった。しかし、最近になり、中小企業も本気で取り組むところが増え、品質、コスト、納期を総合的に評価した結果、日本のサプライヤーが見直されてきており、各社とも海外に出していた部品の国内回帰を考え始めつつある。

このような状況の中で、国内のサプライヤーを発掘し、育成していくことは、我が国の航空機産業を伸ばしていく上でも非常に重要であると言える。

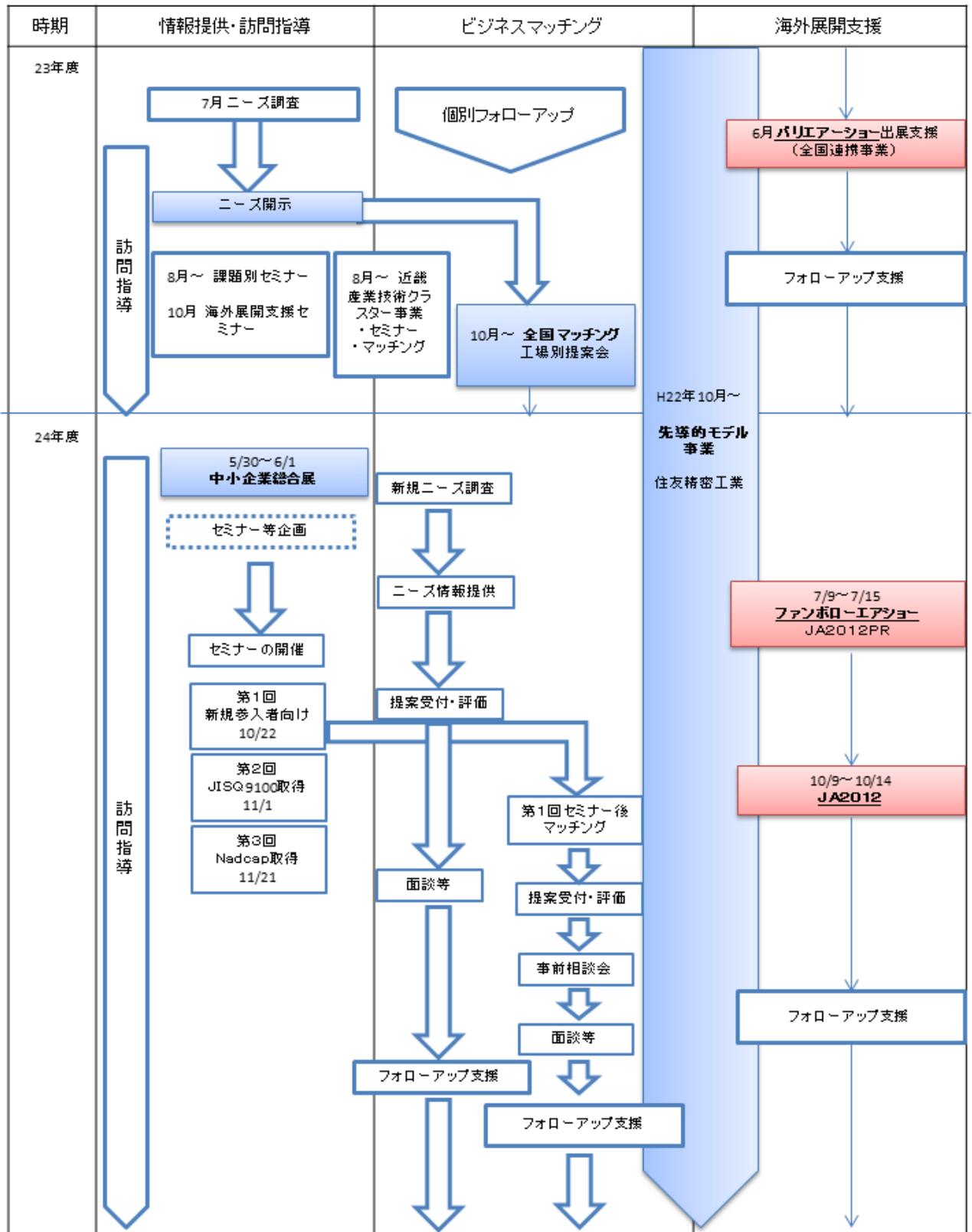
そのためには、まず、これまでの取組で一定の成果を上げてきた「技術力のある中小企業の市場参入機会の創出」については、引き続き取り組んでいく必要がある。また、由良産商の取り組みに刺激を受け、自らリスクを取り中核企業になっていこうとする新たなサプライチェーン構築の萌芽も見られることから、「航空機分野のサプライチェーンの強化」についても、より一層力を入れ、支援していくべきであろう。さらには、道半ばである「航空機分野のバリューの創出、ボリュームゾーンへの進出」についても、各種施策を活用して引き続き支援を行っていくことが必要である。

このようなことから近畿経済産業局としては、今後も引き続き各川下メーカーのニーズに応じて、近畿地域のみならず他地域の産業支援機関と連携し、新規サプライヤーの発掘、育成に取り組んでいくとともに、新たなサプライチェーン構築も支援し、我が国民間航空機産業の市場の増大に力を尽くして行きたい。

(参考)「関西国際航空機市場参入等支援事業」主要事業フロー



「関西国際航空機市場参入等支援事業」主要事業フロー



関西国際航空機市場参入支援事業
平成21年度～24年度事業報告書

平成25年3月

(問い合わせ先)

近畿経済産業局 産業部 製造産業課

TEL 06-6966-6022

(事業協力)

株式会社帝国データバンク 産業調査部 近畿産業調査課

TEL 06-6443-3855