

九州地域における航空機関連市場動向及び 参入可能性調査 報告書概要版

2019年3月



経済産業省
九州経済産業局

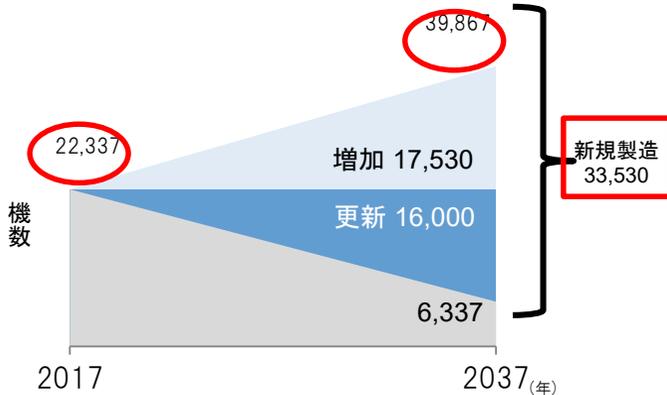
調査の目的

- 本調査では、九州地域における航空機産業参入可能性企業の集積促進、適切な市場形成を図る為に、強化すべき領域や参入可能領域、九州地域特有の参入障壁を明らかにし、取り組むべき方向性等を示すことを目的とする。

調査背景【航空機産業の現状】

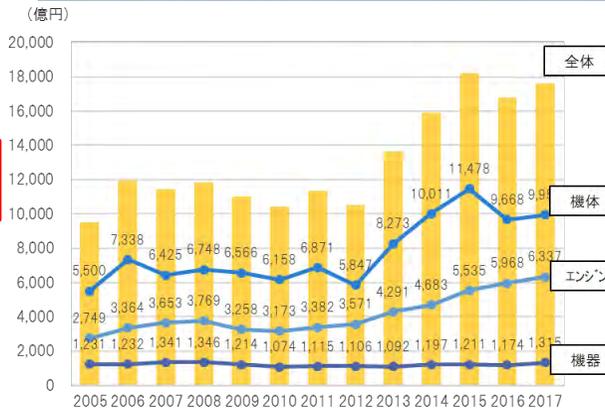
- 航空機産業は、世界の経済成長による輸送需要の増加が見込まれ、ジェット旅客機の需要が、今後の20年間で約1.8倍に増加すると見込まれている。
- 国内の航空機生産額は2010年の1兆円から2015年には1.8兆円と5年間で1.8倍に成長しており、航空機産業は日本の主要な産業になると見込まれている。一方で参入障壁の高い産業であることが知られている。

ジェット旅客機の需要予測結果

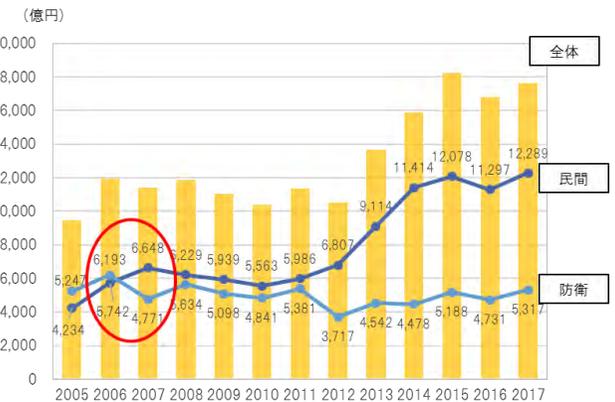


出所：日本航空機開発協会より日本経済研究所作成

機体・エンジン・その他機器別生産（売上）高の推移



防衛航空機・民間航空機別生産（売上）高の推移



出所：日本航空宇宙工業会より日本経済研究所作成

航空機産業への主な参入障壁

品質管理システム等の認証取得の必要性

長年にわたる投資回収負担と製品供給責任

十分ではない取引ボリューム

- 航空機用部品の生産するにはJISQ9100の取得が必要で、さらに特殊工程に関してはNadcapの認証取得も必要になる。
- JISQ9100やNadcapの取得にはいずれも厳格な要件をクリアする必要があり、担当人員の手当て、専門知識の習得、直接的な取得費用、維持管理費用など、相当な負荷がかかる。
- 航空機は、開発期間が長いだけでなく、製品のライフサイクルや実運用が長期間にわたるため、それに合わせて部品供給体制も長く維持することが求められる。
- 厳しい品質管理体制を維持しつつ、少量かつ多品種の航空機部品の供給体制を数十年間維持・継続するには相当な企業体力を要する。
- 市場規模が小さく、また、品質管理の要求が厳しいこともあり、少量生産になりがちである。

高度な加工能力と工程の透明性

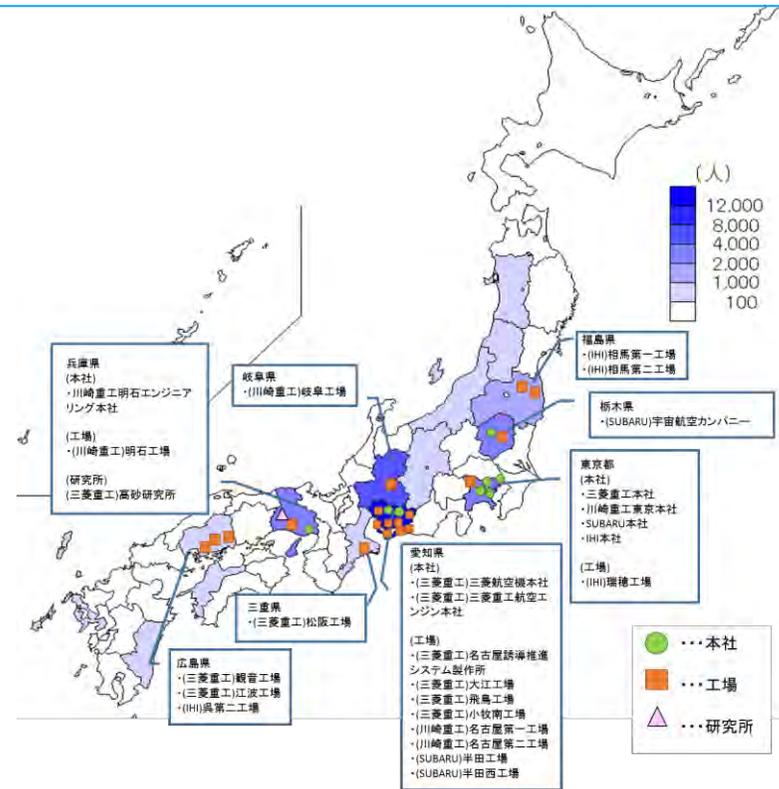
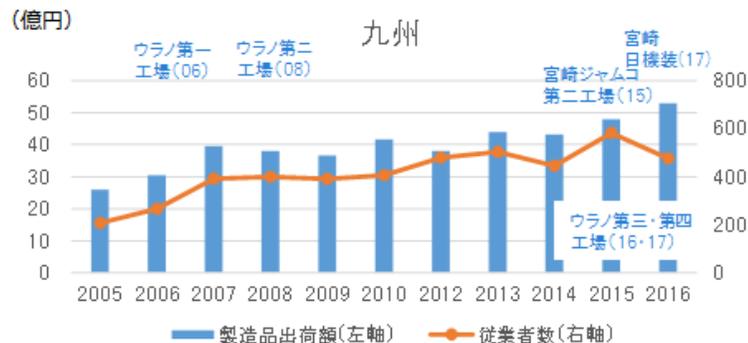
海外とのコミュニケーション・国外法令遵守

新規開発の波による参入タイミングの希少性

- チタン合金やニッケル耐熱合金など、難度が高い材料の加工が必要とされる。
- また、品質管理のため、工程記録を残しプロセスを客観的にトレースできる状態にしておく必要がある（トレーサビリティ、工程の透明性の確保）。
- 現時点では完成機メーカーは海外勢であり、世界全体をマーケットとする以上海外とのコミュニケーションは必須。
- 認証や使用、工程審査も、海外の規定と言語で実施され、これらに対応できる人材を備えておく必要がある。
- 参入のタイミングとしては、新機種開発の波が来たことにより新技術や新分野の部品の需要が発生した時期で、Tier1企業が新たなサプライヤーレイアウトを模索するタイミングでなければ難しいが、新機種開発の波は頻繁には来ない

調査背景【九州における航空機産業の現状】

- 産業集積度を地域別にみると、三菱重工業(株)や川崎重工業(株)、SUBARU等の大手機体メーカー等が集積する中部地域が最も高く、中部、関東、近畿で9割
- 九州の航空機産業の全国シェアは出荷額で0.2%、従業者数で1%程度と僅かであり、その要因として大手重工メーカーの工場が存在しないことが挙げられる。
- 九州でも航空機関連の受注に向けた取り組みはあるものの、他の先進地域と比べると九州地域はまだ点的な活動に留まっており、他地域同様に面的な活動へと変革させる必要がある。



出所: 公表情報より日本経済研究所作成

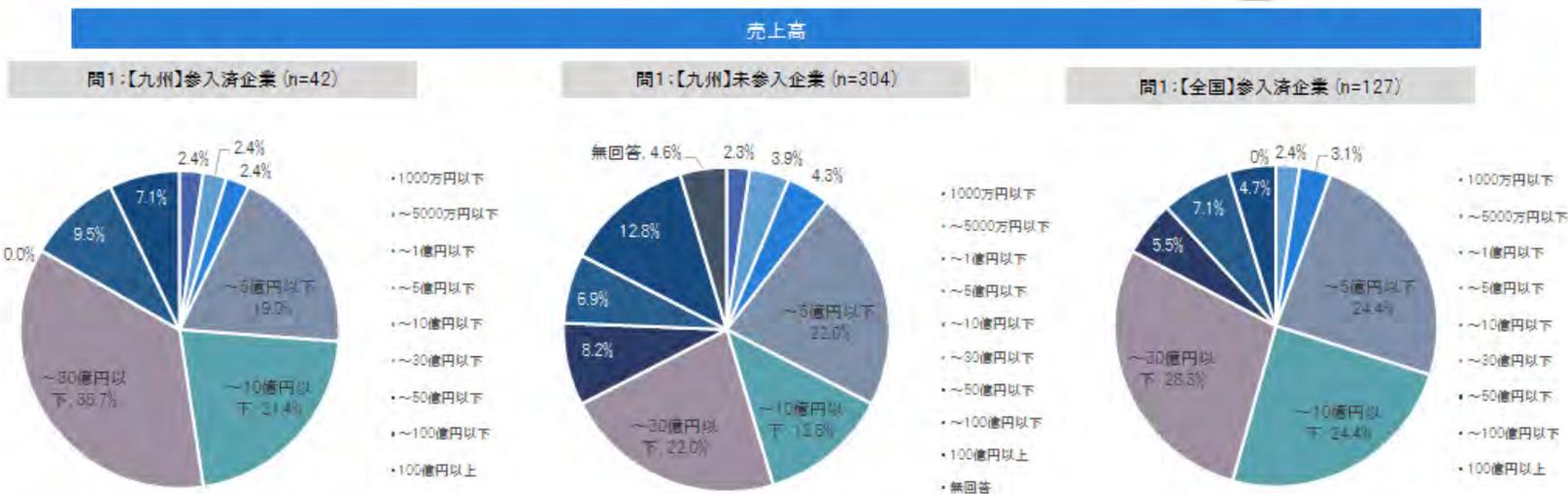
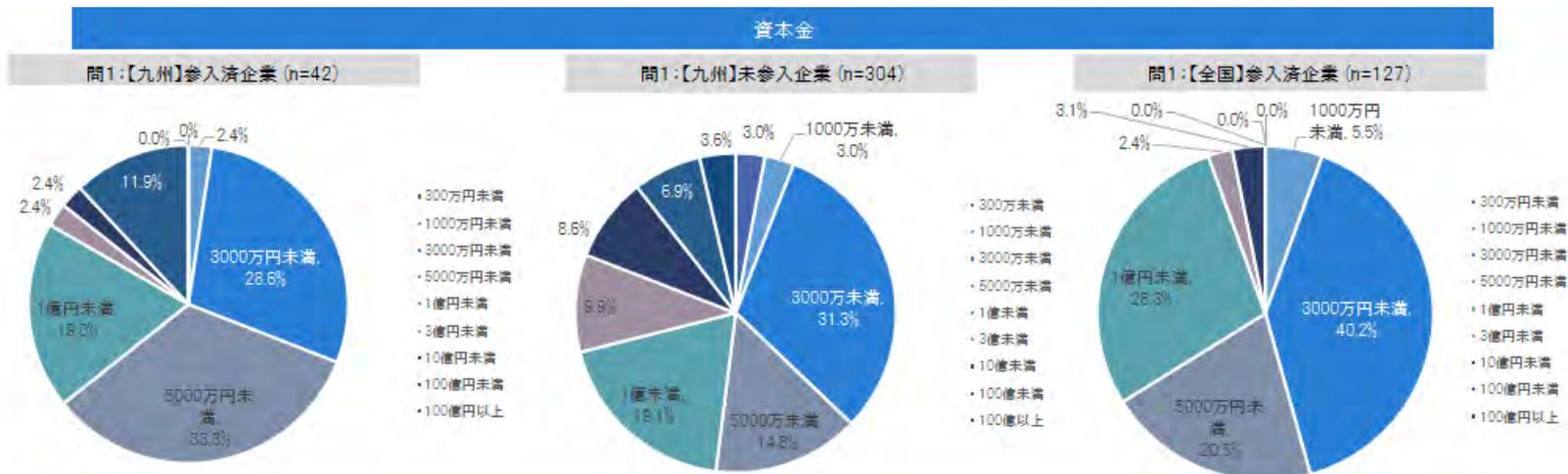
出所: 工業統計、経済センサスより日本経済研究所作成。製造品出荷額は「航空機製造業」、「航空機用原動機製造業」及び「その他の航空機部分品・補助装置製造業」の3部門計
 ※2011年の経済センサスは使用せず、2015年と2016年の九州の製造品出荷額は九州各県での数値は把握できず、全国の九州に対する比率の平均（過去3年平均）を使用し日本経済研究所推定

アンケート調査概要

調査対象	<ol style="list-style-type: none">九州地域(福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県)に所在する自動車・半導体産業に従事する製造業企業全国航空機クラスターネットワーク(NAMAC)参加クラスターに参画している企業(除く九州(*))
調査期間	平成30年10月30日～12月31日
調査方法	郵送法
回収状況	<ol style="list-style-type: none">九州地域企業1213社に郵送し、回答企業346社(回答率28.5%) 内訳: 参入済42社(九州回答の12%)、未参入304社(同88%) 未参入企業のうち「航空機事業へ関心有り」71社(同21%)全国地域(除く九州)550社に郵送し、回答企業127社(23.1%)
主な調査項目	<ul style="list-style-type: none">・企業の概要(事業所名、所在地、資本金、従業員数、売上高、業種など)・航空宇宙産業への参入有無— 参入済企業 —・航空機関連事業の概要・航空機産業参入のきっかけ・成功要因・参入タイミング・準備期間・参入にあたっての課題・公的認証制度・航空機関連産業参入前後における変化・航空機関連事業・業界の今後についての見解・行政への期待・要望— 未参入企業 —・航空機関連産業に対するイメージ・参入希望分野・参入にあたっての課題・新たに進出・参入を検討している他の産業分野・行政への期待・要望・一貫受注生産・共同受注グループ活動

アンケート回答企業概要

- ・ 参入済企業では、九州・全国とも、資本金は1億円未満の企業が8～9割程度を占める。
- ・ 売上高では、30億円以下の企業が約8割程度となっている。



ヒアリング調査概要

調査対象	<ol style="list-style-type: none">1. 航空機産業に参入済・関心有と回答した企業(対象地域は、九州・他地域)2. 全国航空機クラスターネットワーク(NAMAC)に参加しているクラスター3. 九州各県4. 川下企業
------	--

調査期間	平成30年11月～平成31年3月
------	------------------

調査方法	実地ヒアリング
------	---------

主な調査項目	<ul style="list-style-type: none">・企業の概要(事業所名、所在地、資本金、従業員数、売上高、業種など)・航空機関連事業の概要・航空機産業参入のきっかけ・成功要因・参入タイミング・準備期間・参入にあたっての課題・公的認証制度・航空機関連産業参入前後における変化・航空機関連事業・業界の今後についての見解・行政への期待・要望・一貫受注生産・共同受注グループ活動・調達方針・九州に対する見方・自治体・クラスターにおける取組、今後の取組方針
--------	---

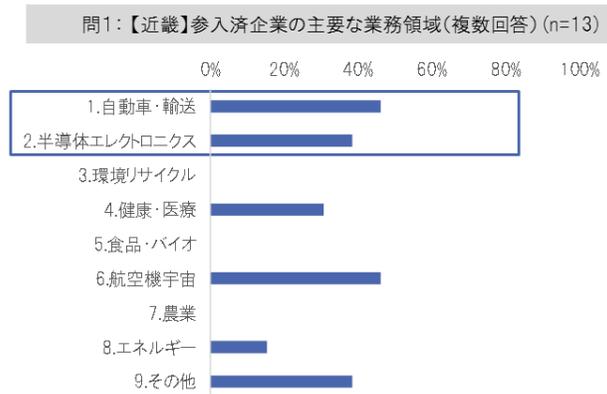
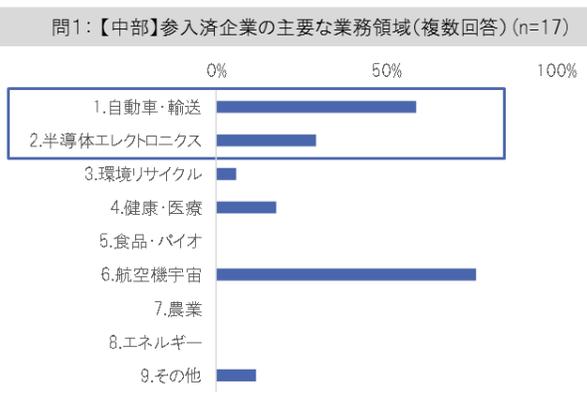
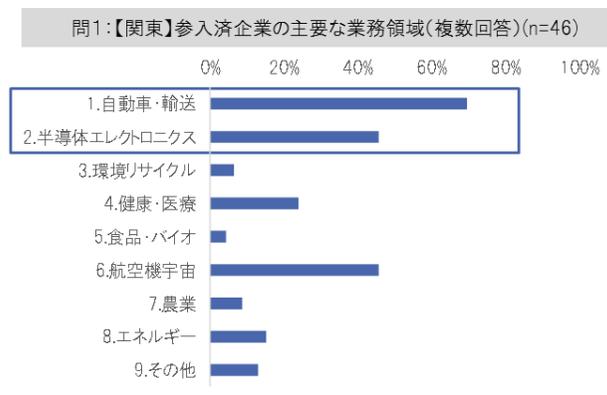
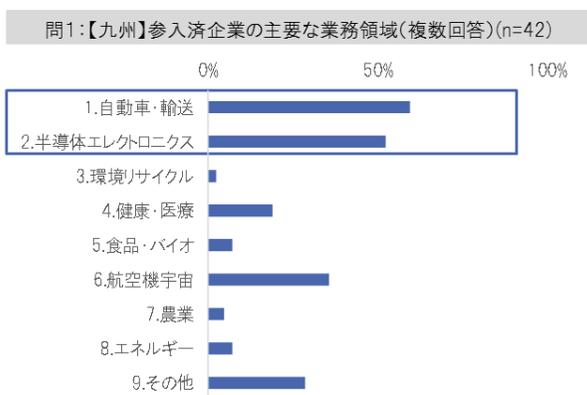
九州地域企業の航空機産業参入にあたっての方向性

1. 航空機産業は、九州で集積が進んでいる自動車・半導体企業の技術を活かすことのできる分野であると考えられる。
2. 九州地域内における今後の可能性のある分野としては既に一貫生産体制が構築され、受注実績もある機体・エンジン分野と、装備品・客室機内システム分野が挙げられる。素材（難燃性マグネシウム）も長期的にみれば期待できる分野である。
3. 九州域外の川下企業との取引を想定する場合には、一貫受注体制が前提となる。その場合は、川下企業の要望を満たす中核企業の存在が必要となる。

九州地域企業の航空機産業参入にあたっての方向性

論点1：自動車・半導体産業の企業の航空機産業参入可能性

- 参入企業の主要業務を、九州と国内主要地域（関東・中部・近畿）で比較すると、「航空機宇宙」を除けば自動車・輸送、半導体エレクトロニクスが多い。航空機産業は、九州で集積が進んでいる自動車・半導体企業の技術を活かすことのできる分野であると考えられる。



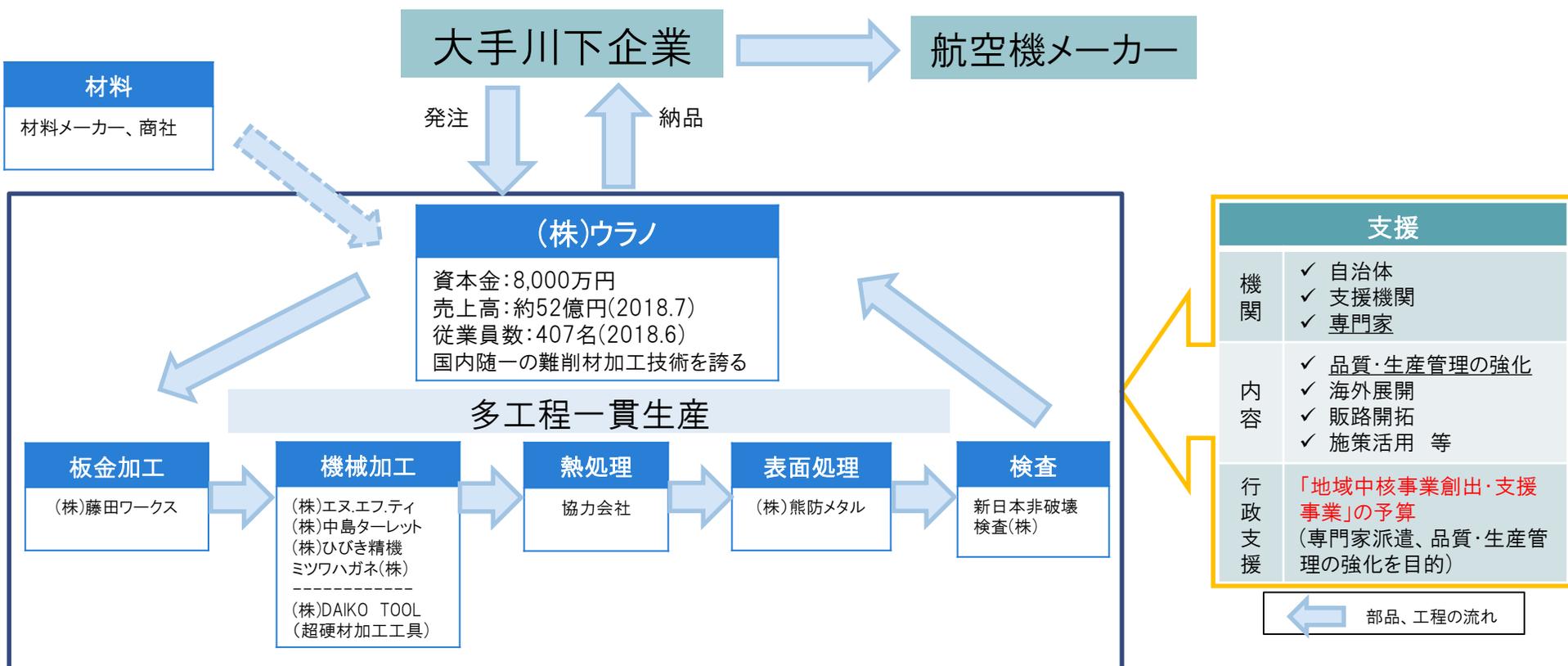
九州地域企業の航空機産業参入にあたっての方向性

論点2：参入可能性のある分野

- 機体・エンジン分野
 - 九州地域では株式会社ウラノを中核とした一貫生産体制構築に取り組んできており、参画企業の技術力向上による受注増や、航空機産業参入企業の増加といった実績が出来つつある。
 - 今後も同様の取組を継続し、更なる販路・受注の拡大を目標にする。
- 装備品・客室機内システム分野の強化
 - 九州には装備品メーカー大手(宮崎ジャムコ、日機装)が進出しており、地域企業からの調達を増やす方針も考えられる。
 - また、九州地域の参入済企業には装備品に携わっている企業が多く、現在は未参入ではあるが航空機産業に関心がある企業の中には、参入分野として、装備品分野に関心がある企業が、他の分野（機体・エンジン分野等）に比べると多い。
 - 航空機産業の製品分野については、九州では機体、エンジン、装備品、客室機内システムそれぞれを手掛けている企業数の割合がほぼ同程度となっている。客室機内システムの割合が国内の主要地域（関東・中部・近畿）と比べ高くなっており、九州におけるTier1メーカーの存在のインパクトが見て取れる。
- 素材（難燃性マグネシウム）
 - 九州で開発された難燃性マグネシウムは、米国連邦航空局の燃焼試験をクリアし、今後航空分野でも実用化に向けて研究開発が進められている。
 - 川下企業も関心を示しており、将来的に認証をクリアすれば調達を検討する可能性も考えられる。

九州経済産業局での取組(一貫PJ)

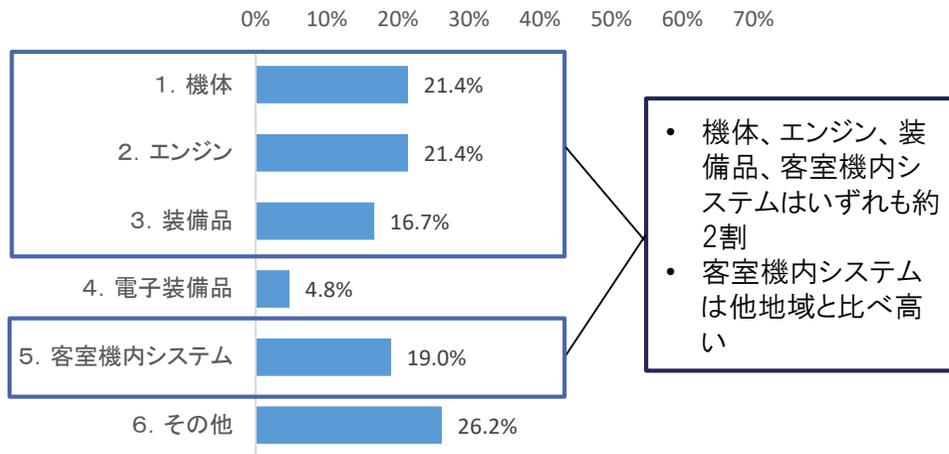
内容	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 川下企業のニーズに対応するために、九州企業内での多工程一貫生産体制を構築することを目指す。 ✓ 品質及び生産の強化、海外展開に向けた専門家からの指導、マッチングによる販路開拓等。
九州企業の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 九州域内には自動車産業、半導体産業等で培った高い技術力を有する企業が存在。 ✓ 協力会社の有する技術の成長産業への展開及び航空機産業の裾野拡大が可能。
中核企業	<p>(株)ウラノ 長崎工場</p> <p>国内随一のチタン・インコネル等の難削材加工技術を持ち、国内川下企業と多数の取引実績あり。</p>



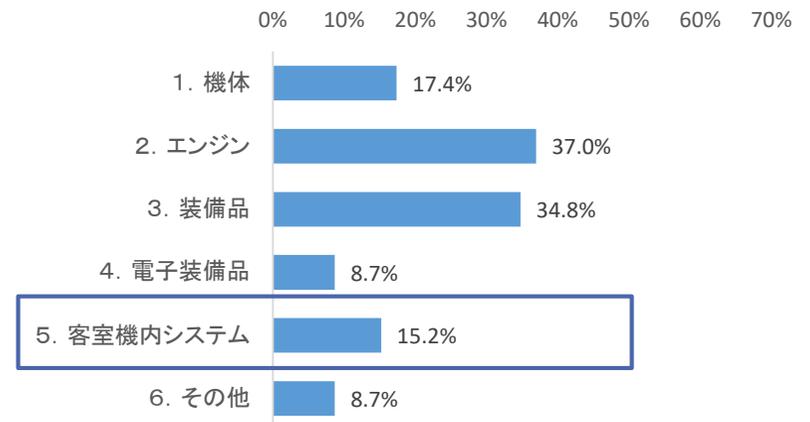
参入企業の製品分野(九州・国内主要地域)

- 参入企業が手掛けている製品分野は、九州では、機体、エンジン、装備品、客室機内システムそれぞれについて、手掛けている企業数の割合はほぼ同程度となっている。
- 客室機内システムは、国内主要地域（関東・中部・近畿）と比べ、割合が高く、Tier1メーカーの存在のインパクトがあると考えられる。

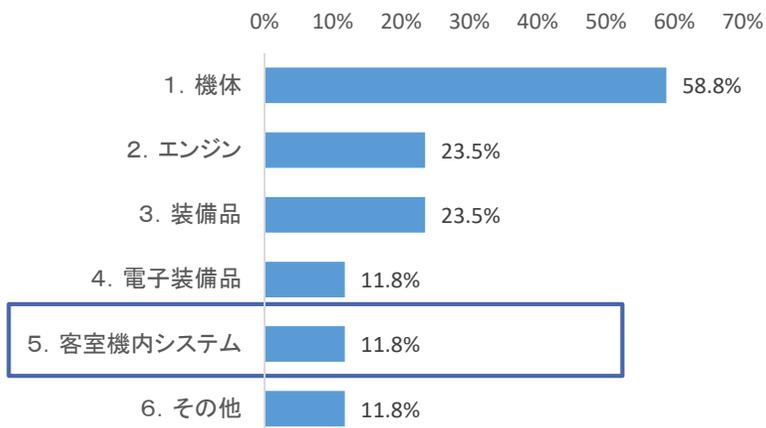
問10(3):【九州】参入済企業の製品分野(複数回答)(n=42)



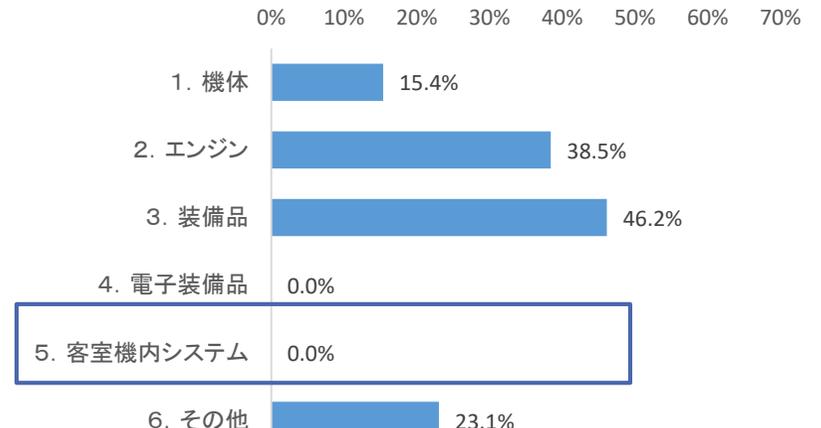
問10(3):【関東】参入済企業の製品分野(複数回答)(n=46)



問10(3):【中部】参入済企業の製品分野(複数回答)(n=17)



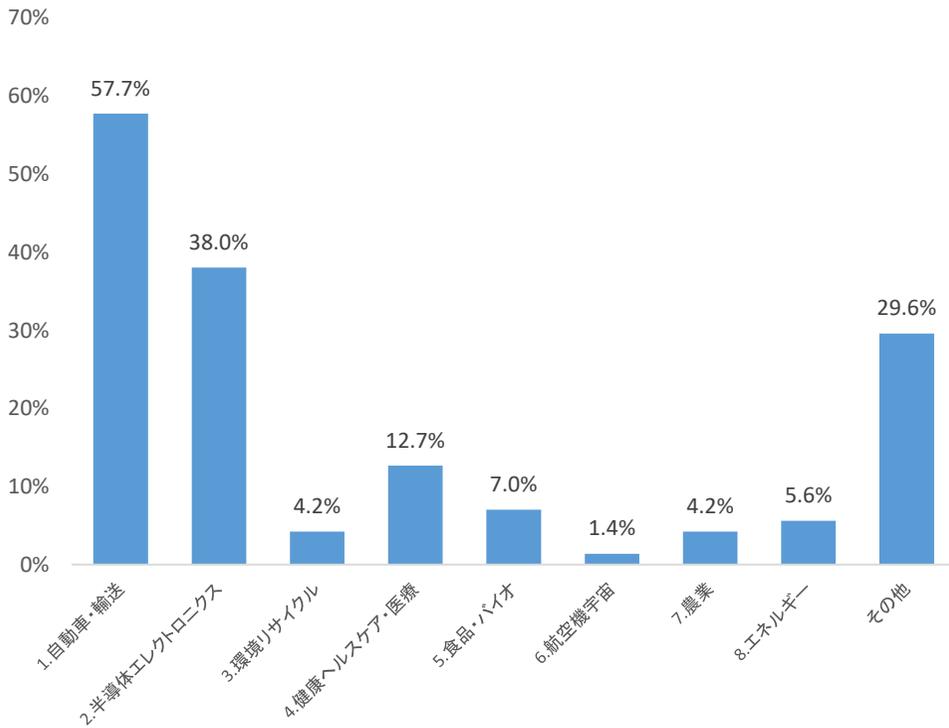
問10(3):【近畿】参入済企業の製品分野(複数回答)(n=13)



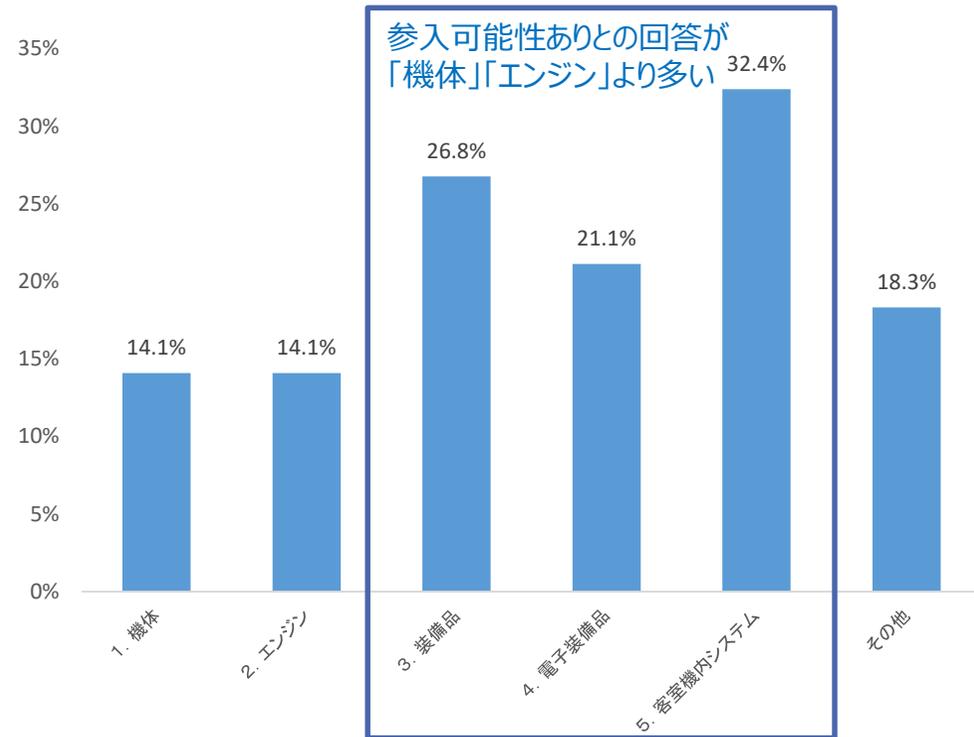
参考：九州未参入企業の概要(関心有り71社)

- 九州での航空機産業未参入企業のうち、「関心有り」と回答した企業は71社。
- それらの本業業務を見ると、参入済企業と同様、自動車・輸送関連と半導体エレクトロニクス関連が多いが、取り組む可能性のある分野を見ると、客室機内システムや装備品、電子装備品が多く、参入済企業の製品分野（機体、エンジンが多い）とは異なる傾向がある。

問1:【九州】未参入・本業業務(n=71)



問22:【九州】未参入・参入した際に取り組む可能性がある製品分野(n=71)



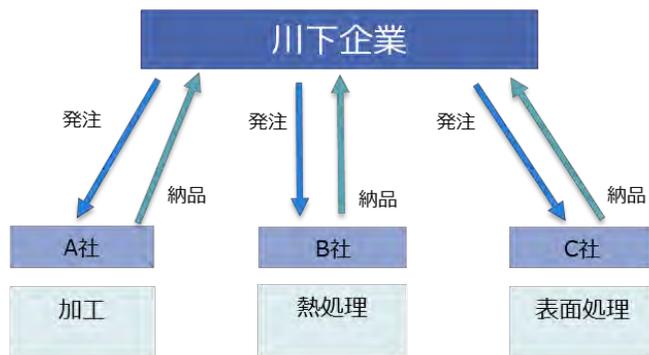
九州地域企業の航空機産業参入にあたっての方向性

論点3：川下企業との取引の可能性

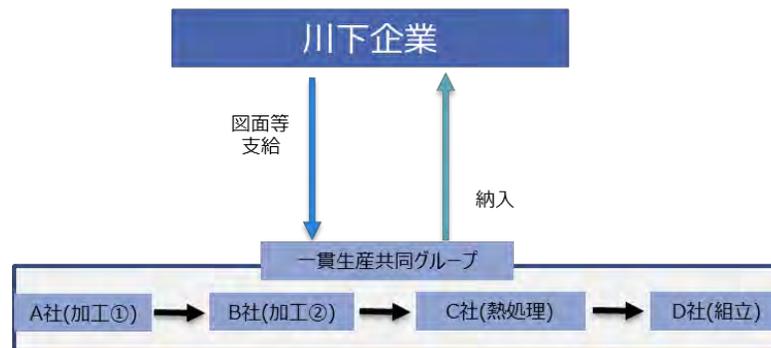
川下企業が外部から調達を行うケースは様々であるが、大きく3つに分類することが可能である。

- ①部品の購入（完成品としての部品を購入：購入先の地域は限定されないケースが一般的と考えられる）
 - ②一貫外注（複数工程をまとめて外注：外注先の地域は限定されないケースが一般的と考えられる）
 - ③工程外注（特定の工程について外注：外注先は実質的に近隣地域に限定されるケースが一般的と考えられる）
- ③の工程外注の場合は、のこぎり型発注が前提となるため、通常、外注先は川下企業の近隣地域に限定されるケースが多いと考えられる。（※企業によっては、遠隔地でも③の取引を行っているケースはある）
- 従い、九州地域の企業が、九州域外の川下企業との取引を想定する場合は、上記の①（部品を納める）、②（複数工程を一貫して受注する）の可能性が相対的に高いと考えられる。
（②は、川下企業から素材の提供を受ける場合もある）

のこぎり型発注



一貫生産体制



九州地域企業の航空機産業参入にあたっての方向性

論点3：川下企業が期待する一貫受注体制

- 川下企業との取引を開始するにあたっては、先にみたとおり、一貫受注体制（複数工程を一貫して対応・受注する体制）を前提とするのが一般的と考えられる。
- ここで川下企業が想定する一貫受注体制は、以下のように中核となる企業（発注元に対し全ての責任を持つ企業）の存在が必要となる。
 - 川下企業(Tier1)と直接取引を行う中核企業(Tier2)が複数工程を担当することによる一貫受注体制
 - 中核企業(Tier2)が、Tier3企業を統括し、複数工程を担当することによる一貫受注体制

川下企業ヒアリング結果（調達方針・一貫生産体制について）

- サプライヤーには、独自の技術や認証、経営基盤の安定性等が求められる。
- サプライヤーは「一部の工程の外注（工程外注）先」「複数工程の外注先」「部品購入先」等の区分があるが、コスト削減のニーズが高まっており、サプライヤー数の削減或いは選別（新規サプライヤーとの取引の開始も含む）に対するニーズが高まっている。
- 「一部の工程の外注先」においては、一般的には発注元との距離が重要と考えられる。
- 間接費用削減の目的から、一貫生産体制へのニーズは高まっている。但し、川下企業が期待する一貫生産体制は、「川下企業の取引相手である企業自らが複数工程を担う体制」、或いは「当該企業が他の企業を統括し、川下企業に対する責任をすべて負う体制（共同受注の場合）」であり、いずれの場合においても、中核となる企業の存在が求められる。

調達方針等 （優先事項他）

【重視する点】

- ✓ 独自の技術、他社にはない技術を持っているか。
- ✓ 認証(JISQ9100)は必須で、特殊工程（表面処理、熱処理、非破壊検査等）であればNadcapも必要になる。
- ✓ 企業の財務基盤の安定性も重要(初期投資の回収には長期間を要し、その期間も継続して安定的な供給が可能な経営基盤が必要)。
- ✓ 航空機産業における実績(国内の未実績企業と海外の実績がある企業であれば、後者を優先)

【サプライヤーの区分】

- ✓ 「一部の工程の外注先」「複数工程の外注先」「部品購入先」等の区分があるが、新規先との取引は、まずは一部の工程の外注から開始をするケースが多い。この場合は通常、発注元との距離（近さ）も重要となる。
- ✓ 複数工程の外注や、部品を購入する場合は、調達先の地域は関係しない。
- ✓ コスト削減の観点から、調達先の見直しやサプライヤー数の削減、「一部の工程の外注」よりは「複数工程のまとまった発注」が好まれる傾向にある。

【生産管理・品質保証について】

- ✓ 「航空機部品産業における生産管理・品質保証ガイドブック」(経済産業省)は、川下企業が策定に関わっている。この条件を満たすことが必要。

一貫生産体制に ついて

【期待する一貫生産体制】

- ✓ 「企業の集合体」という形態が多いのではないかとと思われるが、複数の企業からなる一貫生産体制では、リスクの所在の明確化が必要である。
- ✓ 間接費用の削減等から、一貫生産体制に対するニーズは高まっているが、期待するのは、
 - 川下企業の取引相手である中核企業が他の企業を統括し、全体で複数工程を担当（川下企業に対する責任等は中核企業が負う）ことによる一貫生産体制
 - 中核企業自らが複数工程を担当することによる一貫生産体制であり、いずれの場合であっても、中核となる企業の存在が必要である。

川下企業ヒアリング結果(九州について)

- 九州については、国内航空機産業の集積地域（中部、関東、近畿）との距離の遠さは、不利な点と言える。
- 一方で、航空機産業において実績のある企業もあり、また、装備品メーカー大手が既に九州に進出している。今後の調達方針（内製・外注）にもよるものの、今後のポテンシャルに期待できるような内容の見解もあった。
- また、主要地域との距離の遠さは、川下企業が要望する一貫生産体制が構築できれば、克復できる可能性もある。一貫生産体制へのニーズは高まっており、要件が満たされていれば地域は関係なく、九州地域の企業でも取引に繋がる可能性はある。

九州について

不利な点

- ✓ 工程外注先であれば、発注元の近隣の企業が多くなる。新規取引は一般には工程外注から始めるケースが多いことから、九州企業との取引は難しいケースも想定される。
- ✓ (九州に限らず)人口減少が見込まれる地域への発注は、労働力の継続的な確保の観点から難しい点もある。
- ✓ 近隣の展示会等には参加しているが、見積依頼にまで至らない事例も多い。そのため、(九州に限らないが)遠隔地での展示会には参加するメリットが見出しにくい点もある

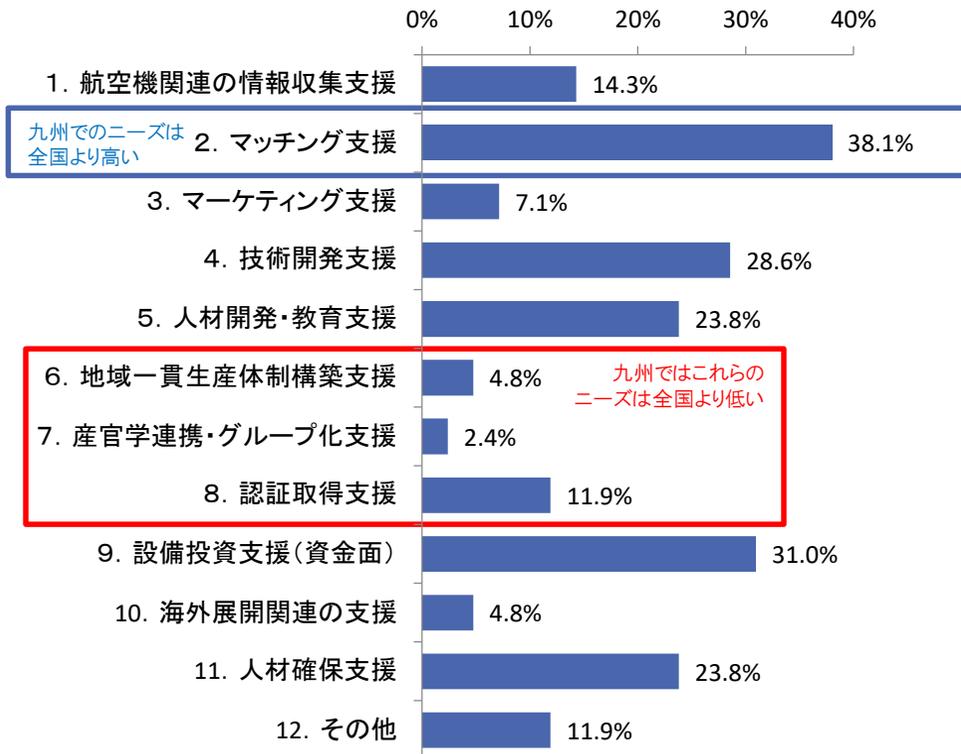
可能性

- 【実績】
- ✓ 機械加工(難削材加工)や治工具分野で、すでに大手川下企業との取引実績のある企業が存在している。また、表面処理分野等、国内で随一の技術を有する企業も存在している。
- 【装備品】
- ✓ 九州には大手装備品メーカーが既に進出している。方針（内製・外注）にもよるが、他のTier1メーカーが手掛けていない分野で集積を進めていくのは良いのではないか。
- 【一貫生産】
- ✓ 九州の企業と取引を行う場合は、複数の工程をまとめて発注するケースが現実的である。これらを中核企業1社で担う場合、複数の企業で担う場合いずれにおいても、中核企業の存在は必要である。
- 【事業継続】
- ✓ 事業継続上の観点から一極での生産・調達は好ましくなく、社内と同じ工程を他地域でも構築できるのが望ましい。生産拠点・調達先の分散化の観点から、九州は候補になる可能性は考えられる。
- 【素材】
- ✓ 九州で研究が進められている素材(難燃性マグネシウム)は、航空機分野への応用が期待されている。現在、素材の供給元は大手にほぼ限られているが、将来的には、認証が取得できれば難燃性マグネシウムを調達する可能性も考えられる。

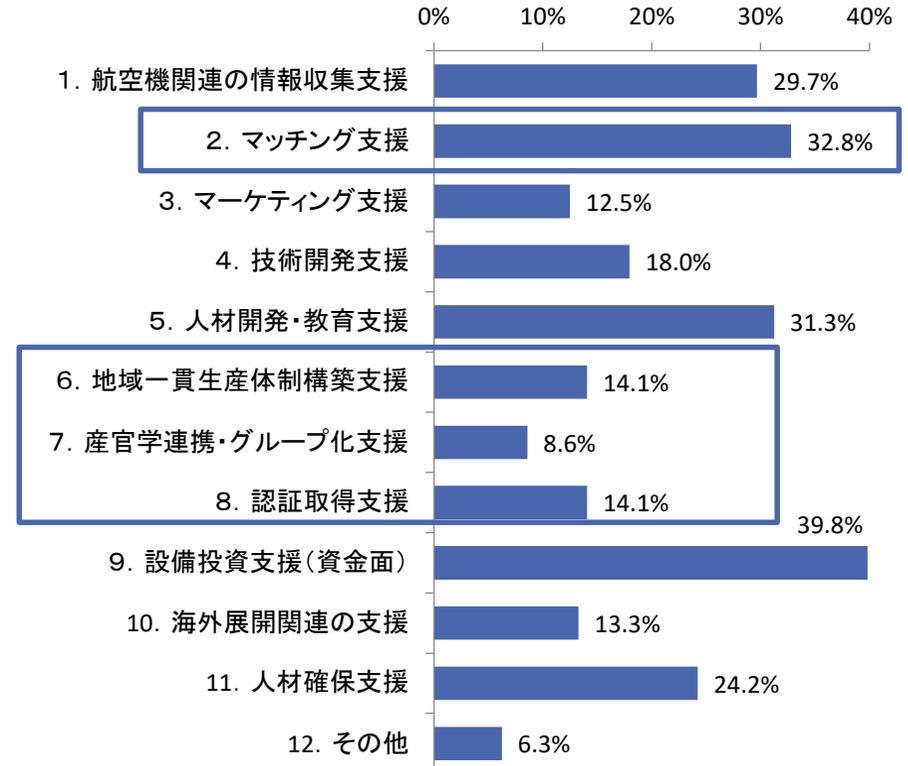
参考：行政への期待・要望

- 九州・全国とも、行政に期待する支援策では「マッチング支援」や「設備投資支援(資金面)」が割合が高いが、「マッチング支援」の割合は九州は全国より高い。
- 「地域一貫生産体制構築支援」、「産官学連携・グループ化支援」「認証取得支援」に対する期待・要望は、九州では、全国に比べ割合は低くなっている。

問16:【九州】:行政に期待する支援策(n=42)



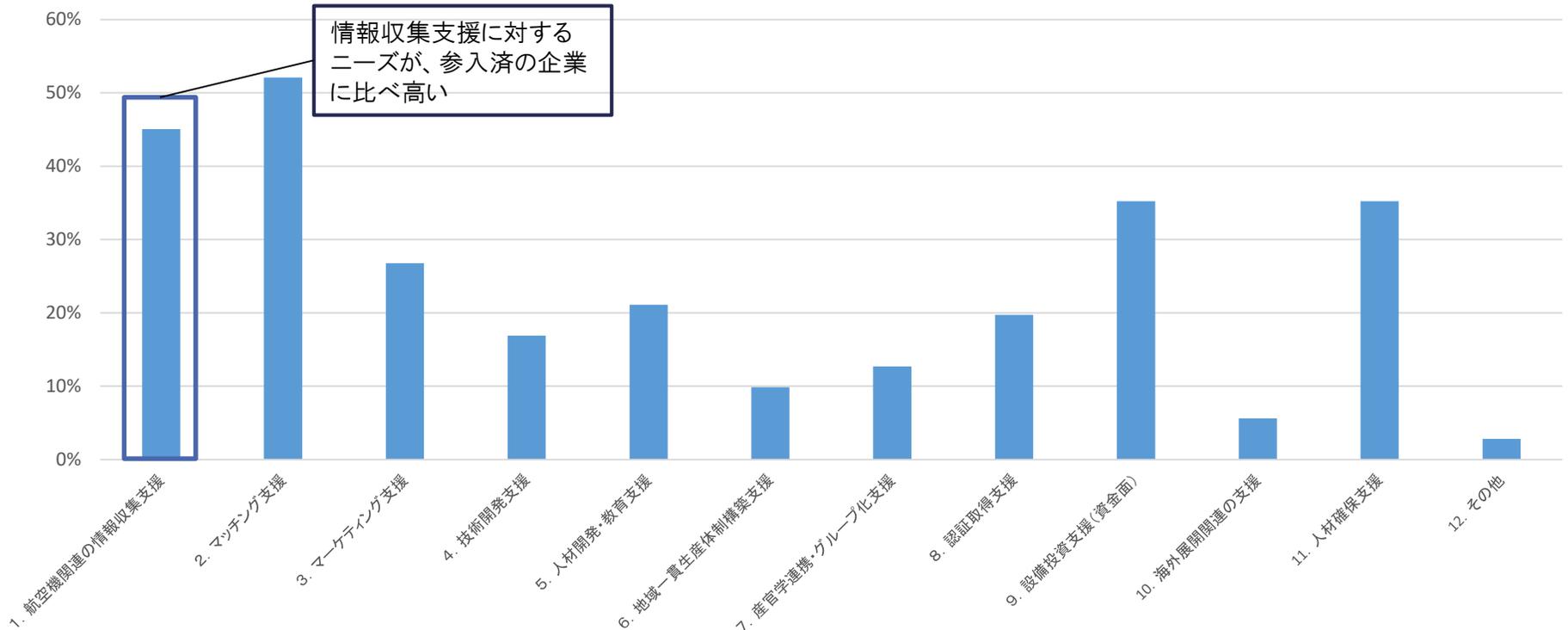
問16:【全国】:行政に期待する支援策(n=128)



参考：九州未参入企業の行政への期待・要望（関心有り71社）

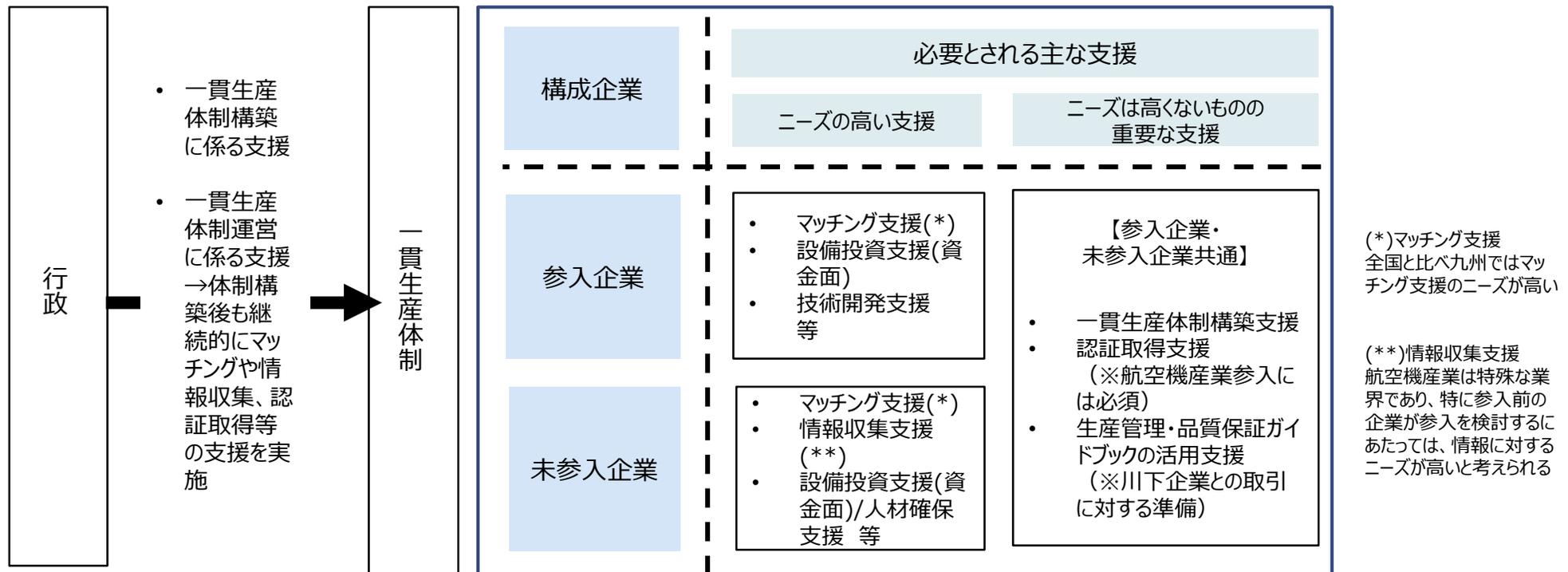
- 航空機産業参入への関心のある企業（71社）が行政に期待する支援策は、「マッチング支援」が多く、次いで「航空機関連の情報収集支援」となっている。
- 情報収集支援に対するニーズは参入済企業とは異なり、これから参入を本格的に検討する九州の企業は情報収集支援に対するニーズが高い。

問24：【九州】未参入・行政に期待する支援策(n=71)



参考: 行政に期待される支援

- 一貫生産体制の構成企業には参入企業・未参入企業が含まれるケースも想定される。
- 参入企業・未参入企業には様々なニーズがあり、必要な支援には特徴があるが、共通する内容もある。
- これらのニーズについては、主に一貫生産体制の運営の中で対応していくとともに、行政による継続的な支援（一貫生産体制の運営に係る支援）も併せて必要と考えられる。



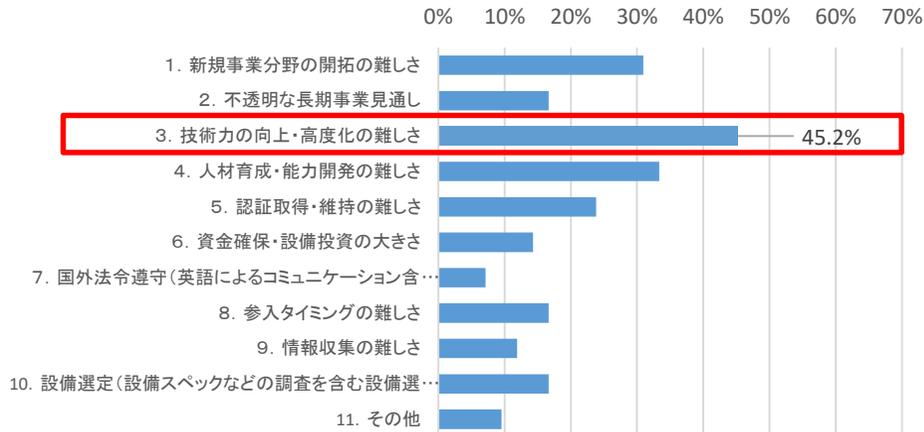
参入の課題及び参入事例

- 参入済企業の参入にあたっての課題を、アンケート結果からみると、九州・国内主要地域（関東・中部・近畿）で違いは見られるものの、「技術力の向上・高度化の難しさ」との回答が多い。
- 参入課題に対してどのように克服したか、同じくアンケート結果からみると、技術力・品質の向上に係る取組（JISQ9100の取得、大学との共同研究等）や、自治体・クラスターを活用した取組（公的機関の活用、勉強会を通じた情報収集、技術・品質面での指導や支援等）が見られた。
- 「生産管理・品質保証ガイドブック」の内容は、今後国内の大手企業と取引を行う上で求められる事項について解説されているもので、参入を検討する事業者にとって事前に理解しておくべき内容となっている。九州では他地域に比べ当ガイドブックの認知度は低く留まっているが、今後認知度を高めるうえで、クラスターを活用するののも一つの手法であると考えられる。

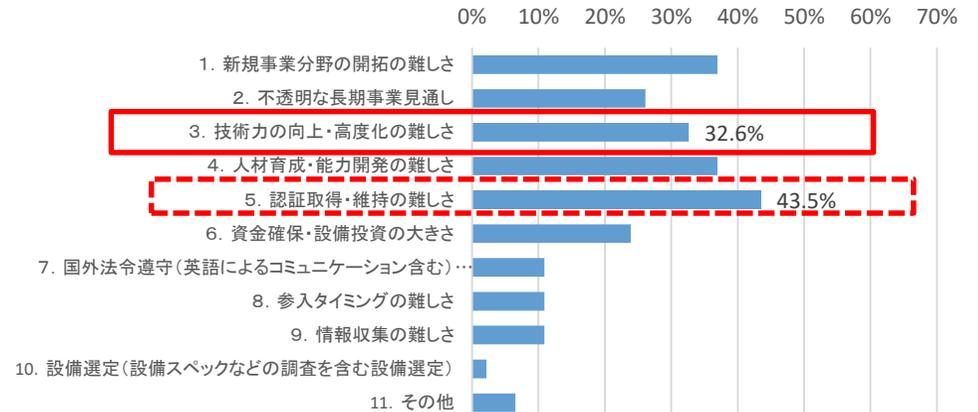
参入にあたっての課題（九州・国内主要地域）

- 参入にあたっての課題を見ると、関東を除き九州、国内主要地域とも、「技術力の向上・高度化の難しさ」の回答の割合が最も高い。
- 関東は「認証取得・維持の難しさ」が最も割合が高いが、「技術力の向上・高度化の難しさ」も他の項目と比べ高い割合となっている。

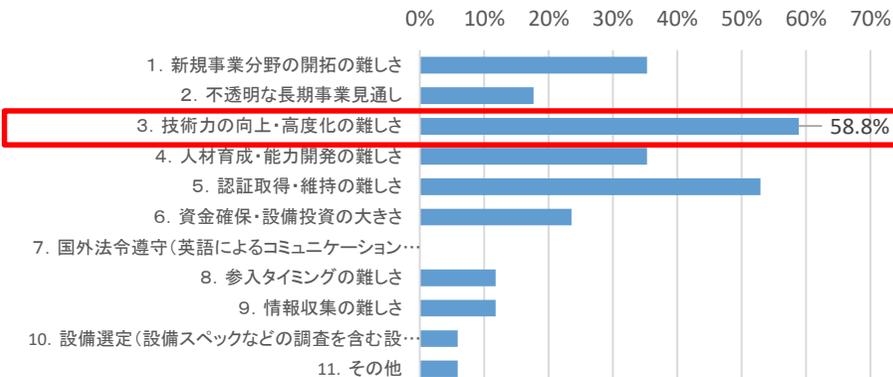
問9(1):【九州】参入済企業の参入課題(複数回答)(n=42)



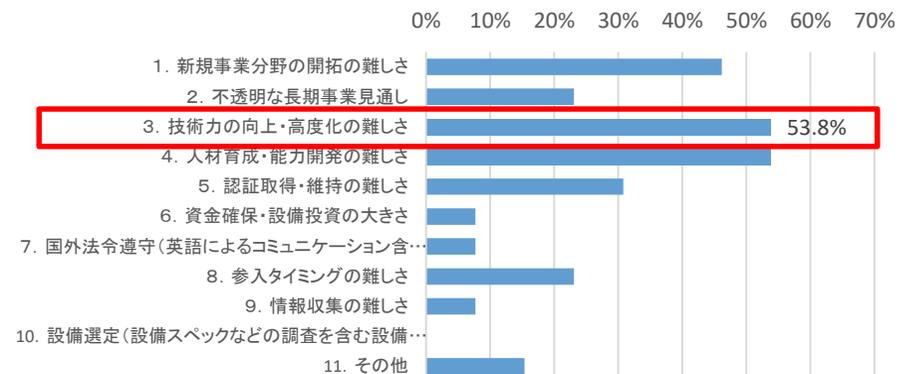
問9(1):【関東】参入済企業の参入課題(複数回答)(n=46)



問9(1):【中部】参入済企業の参入課題(複数回答)(n=17)



問9(1):【近畿】参入済企業の参入課題(複数回答)(n=13)



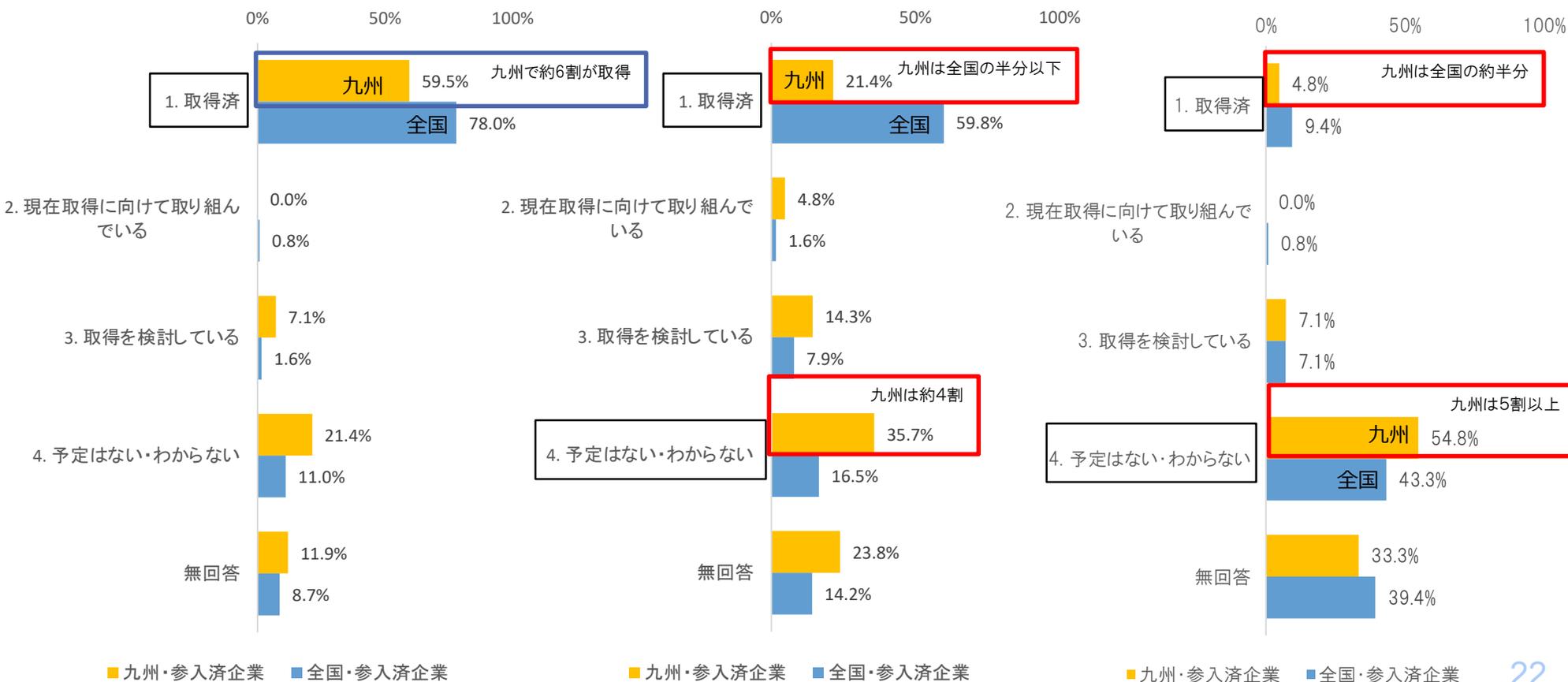
公的認証制度の取得状況

- ISO9001、JISQ9100、Nadcapのいずれにおいても、全国の方が九州よりも取得済企業の割合が高いが、ISO9001は九州の企業も約6割が取得している。
- 一方、JISQ9100の取得企業の割合は九州は低く(21.4%)、全国(59.8%)と大きな違いがみられる。Nadcap取得企業の割合は全国も低いが、取得済企業の割合は全国が九州の2倍となっている。
- これらの2つの認証については、「予定はない、わからない」と回答している企業の割合はいずれも九州が全国よりも高く、JISQ9100とNadcapについては、九州は認証取得の重要性の認識について全国と比べ進んでいるとは言えない。

問11：【九州・全国】ISO9001取得状況

問11：【九州・全国】JISQ9100取得状況

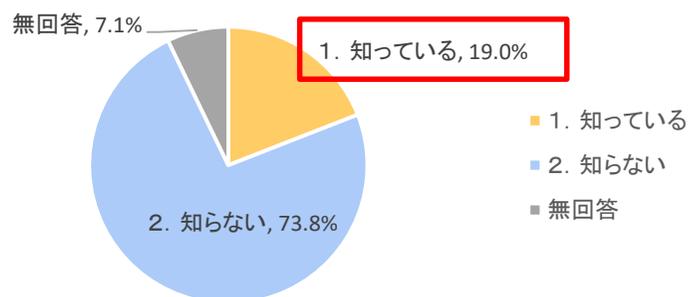
問11：【九州・全国】Nadcap取得状況



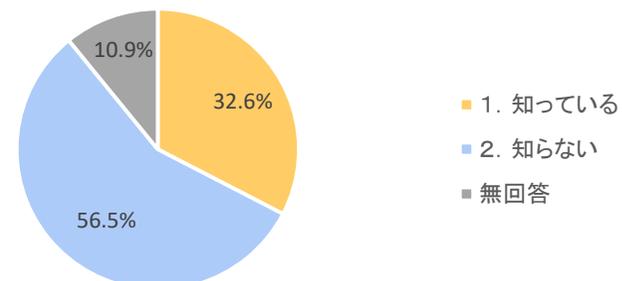
「生産管理・品質保証ガイドブック」の認知度(九州・国内主要地域)

- 「生産管理・品質保証ガイドブック」については、九州・関東・中部・近畿いずれも「知らない」との回答の割合が「知っている」を上回っているが、九州での「知っている」との回答の割合は、他の地域と比べても低い水準に留まる。
- 当ガイドブックは、今後国内の大手企業と取引を行う上で求められる事項について解説されており、参入を検討する事業者にとって事前に理解しておくべき内容となっている。認知度を上げていくために、クラスターを活用することも考えられる。

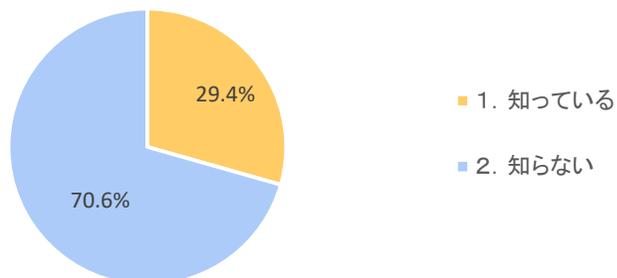
問9(3):【九州】参入済企業の「生産管理・品質保証ガイドブック」の認知度(n=42)



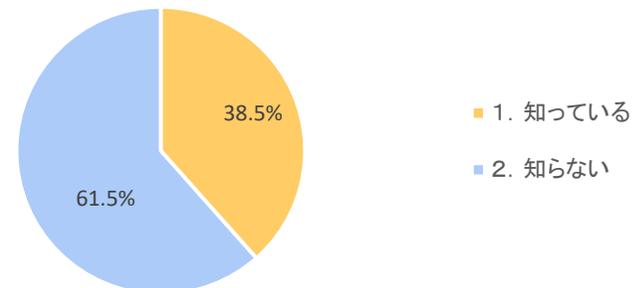
問9(3):【関東】参入済企業の「生産管理・品質保証ガイドブック」の認知度(n=46)



問9(3):【中部】参入済企業の「生産管理・品質保証ガイドブック」の認知度(n=17)



問9(3):【近畿】参入済企業の「生産管理・品質保証ガイドブック」の認知度(n=13)



参入課題を克服するための取組（九州・国内主要地域）

- 参入課題を克服するための取組をみると、技術力・品質の向上に向けた取り組みについての回答があった。
- また、関東、中部、近畿地区では、クラスターや自治体を活用した取組についての回答も見られた。

問9(2)：【九州】参入済企業の課題克服のための取組(n=42)

実施項目	具体例
対顧客との関係構築	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 顧客とのコミュニケーション維持(継続的な営業活動) ✓ ユーザーとのベストマッチング
技術力・品質の向上	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 加工テストを繰り返し実施 ✓ JISQ9100取得を目指し、取得 ✓ 仕様の打合せ
長期的視点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 即効的なメリットよりも企業体質強化も含めた効果に期待すること参入動機に取り入れた。 ✓ BCP対策として、別エリアでの生産工場の開設、バックアップ設備の導入。
人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NAS410認証取得のため、技術者の訓練実施 ✓ 社員を増員し、品質レベルを上げるための教育を強化。

問9(2)：【関東】参入済企業の課題克服のための取組(n=46)

実施項目	具体例
対顧客との関係構築	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 顧客とのコミュニケーション維持(継続的な営業活動)
技術力・品質の向上	<ul style="list-style-type: none"> ✓ JISQ9100取得 ✓ 最新機械の先行投資 ✓ 大学との共同研究 ✓ 難削材加工のための治工具の工夫
クラスター・自治体等の活用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クラスタ、公的機関コンサルタント(新潟県工業技術総合研究所)の活用 ✓ 補助金の活用 ✓ クラスタ、勉強会に参加し情報収集 ✓ 展示会への積極的な参加
戦略	<ul style="list-style-type: none"> ✓ MRO分野で参入し実績を作り、Tier2,Tier1へ取引を拡げた。

問9(2)：【中部】参入済企業の課題克服のための取組(n=17)

実施項目	具体例
対顧客との関係構築	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 顧客とのコミュニケーション維持 ✓ ビジネスマッチングでの積極的な営業活動
人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 難しい操作やプログラミングを必要とする等、難易度の高い設備を扱う専任者の設置 ✓ 取引企業の有識者を社員にし、社員育成を行ってもらっている。
自治体の活用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術、品質面に関しての指導支援の活用

問9(2)：【近畿】参入済企業の課題克服のための取組(n=13)

実施項目	具体例
技術力・品質の向上	<ul style="list-style-type: none"> ✓ JISQ9100取得 ✓ 設備の先行投資 ✓ 大手重工OBとの顧問契約
クラスターの活用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クラスタへ参加し、勉強会等を通じて情報収集を行う。 ✓ クラスタの支援も受ける

参入のきっかけと参入事例(九州)

- 回答数が多かった、「顧客からの問い合わせ」では、既存取引先との関係から声掛けがあった事例や、保有設備・技術に目を付けた川下企業等から声掛けがあった事例が見られる。
- 「顧客への売り込み」では、ビジネスマッチングやメイン銀行の紹介など、外部情報がきっかけで営業活動、技術力を高めることによって参入を果たした事例も見られる。

「顧客からの問い合わせ」回答企業

社名	具体例
新日本非破壊検査株式会社	既存取引先(大手重工メーカー)の担当部門が別地区に移管し、航空機部門が従来の担当地区に移管された。その際に、取引先から声がかかった。
菱計装株式会社	MRO会社からB747用GSE(地上整備器材)メンテナンス・老朽更新の依頼が入り、要請に応じた。
ミカローム工業株式会社	エアラインより、航空機部品の補修品のめっき処理の要請があった。
株式会社フクネツ	主要取引先が防衛業務を分離し、当社に譲渡した。
ミツワハガネ株式会社	当社が保有する機械設備に着目していただき川下企業からの打診を受けた。

「顧客への売り込み」回答企業

社名	具体例
株式会社中島ターレット	ビジネスマッチング(METI主催)に参加し、川下企業の航空機エンジン部門資材担当課長と知り合う。その後、継続的な営業活動(月1の頻度で往訪)を行った。
株式会社藤田ワークス	メイン銀行より宮崎にあるTier1メーカーを紹介されるも初回では引き合いに至らなかった。それがきっかけで、航空機産業参入への準備を整えた。初回の面談の約1~2年半後、再度商談の機会を得ることが出来、取引が開始した。