

平成 23 年度

新潟県工業技術総合研究所

受託調査報告書

航空機用ジェットエンジン関連部品材料の 動向調査報告書

平成 24 年 1 月

一般財団法人機械振興協会 経済研究所

目次

第1章 はじめに.....	1
1.1 本調査の趣旨.....	1
1.2 航空機産業と航空機ジェットエンジン分野への注目.....	1
1.3 調査研究の体制.....	4
第2章 航空機用ジェットエンジンの動向.....	5
2.1 現在の航空機用ジェットエンジンの生産.....	5
2.2 今後期待される新型ジェットエンジン PW1100G と TrentXWB.....	6
第3章 航空機用ジェットエンジン関連部品材料の動向.....	8
3.1 民間航空機用ジェットエンジンの材料.....	8
3.1.1 超耐熱合金の種類・特徴・開発動向、ジェットエンジンへの適用・展望.....	8
3.1.2 CMC の種類・特徴・開発動向、及び航空機ジェットエンジンへの適用・展望..	10
3.1.3 MMC の種類・特徴・開発動向、及び航空機ジェットエンジンへの適用・展望..	11
3.2 民間航空機用ジェットエンジンの材料加工.....	12
3.2.1 超耐熱合金の加工技術と課題.....	12
3.2.2 CMC の加工技術と課題.....	12
3.2.3 MMC の加工技術と課題.....	13
第4章 新潟県内企業の新規参入可能性.....	13
4.1 新潟県内企業・大学の動向.....	13
4.1.1 新潟県内企業の動向.....	13
4.1.2 新潟県内大学の動向.....	18
4.2 発注サイドの動向.....	20
4.2.1 川崎重工業.....	20
4.2.2 IHI.....	21
4.2.3 発注サイドの評価.....	21
4.3 先進事例調査.....	22
4.3.1 先進事例調査の対象.....	22
4.3.2 AMATERAS（東京都）.....	22
4.3.3 YURA Aero Network（関西圏）.....	26
4.3.4 ウィングウィン岡山（岡山県）.....	30
第5章 おわりに—新潟県による航空機ジェットエンジン産業の振興に向けて—.....	31
5.1 本調査から明らかにされたこと.....	31
5.2 新潟県による航空機ジェットエンジン産業振興策の方向性.....	32
5.3 新潟県における航空機ジェットエンジン参入のケーススタディ.....	33

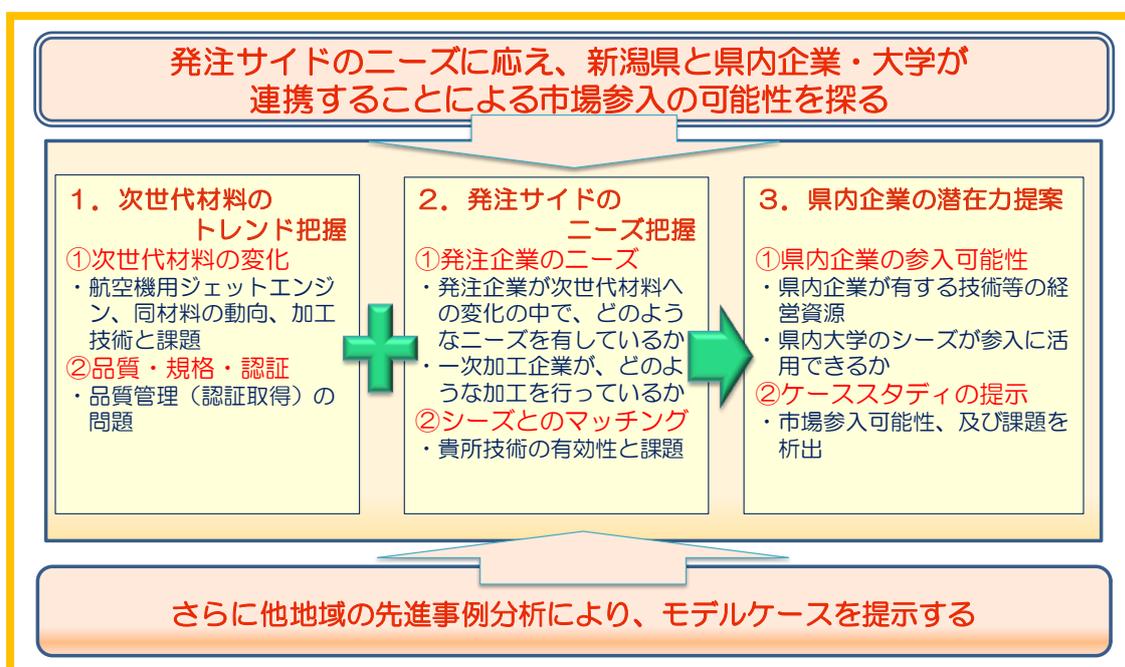
第1章 はじめに

1.1 本調査の趣旨

本報告書は、新潟県が進めている夢プロジェクト調査研究事業の一環として、新潟県産業の高付加価値化を推進するために、今後成長が見込まれる航空機産業について調査し、まとめたものである。本報告書では、新潟県が技術優位性を有していると考えられる航空機用ジェットエンジンに焦点を当て、当該分野に関する市場動向及び技術動向について、文献調査やヒアリング調査を行い、当該分野への新潟県内企業の参入可能性や課題を抽出した。

調査を進めるに当たっては、新潟県並びに新潟県工業技術総合研究所の技術及び県内企業が持つ強みと、発注サイドが持つ市場のニーズをマッチングするように、以下のような調査フロー（図表1）を作成し、その流れに沿って調査を実施した。

図表1 本調査の進め方



出所：機械振興協会経済研究所作成。

1.2 航空機産業と航空機ジェットエンジン分野への注目

近年航空機産業は、世界的な成長産業として大きな注目を浴びている。その最大の要因は、今後予想されている航空需要の伸長と、それに伴う航空機のニーズ増加である。航空機のニーズ増加は、比例して航空機部品の需要を増やすことになる。それゆえ、ボーイング社やエアバス社等のプライムメーカーから部品加工を多く受けている日本では、航空機需要の増大が、国内航空機産業における発注の増加を期待させているのである。

図表2に見られるように、世界では今後20年余りで約31,000機の需要¹が創出されると予

¹ この需要には、代替需要も含まれる。