

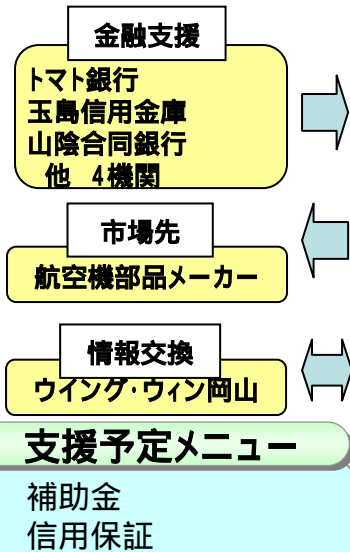
地域	岡山県倉敷市	認定日	平成19年3月30日	6 - 18 - 024
事業分類	製造(輸送機械)	テーマ分類	基盤技術(切削加工)	

事業名: 低コスト・高品質を実現した同時5軸加工による航空機の大型アルミ部品の製造事業

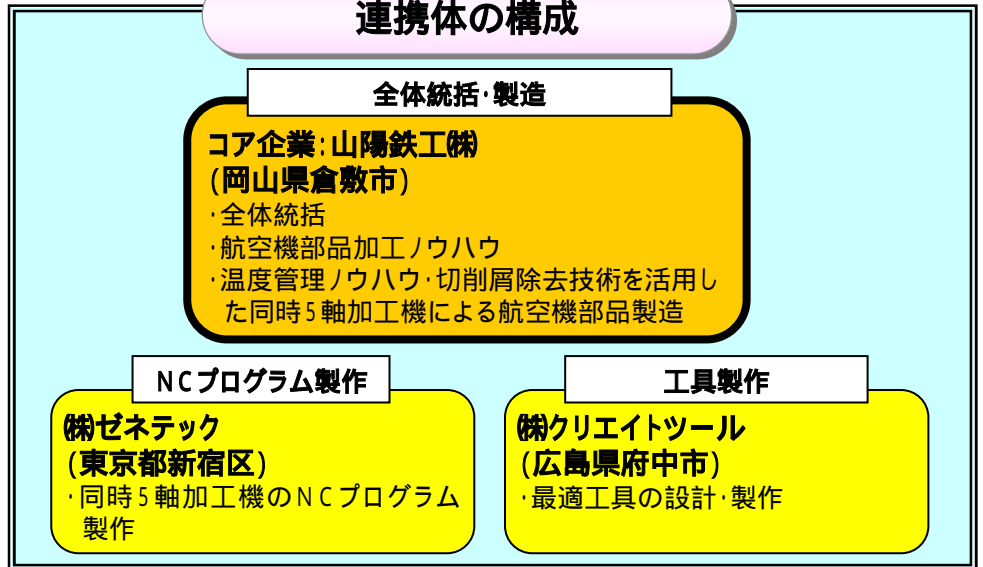
事業概要(新規性、市場性等)

- ・近年、世界の航空機需要は増加傾向にあり、国内においても航空機部品の需要が増大している。
- ・現在生産されている航空機の主要構造部はアルミニウム製であるが、精度・品質に対する要求レベルが高いため国内で製造できる企業は極めて限られており、しばしば海外企業に高額で外注して納期に間に合わせるといった状況が生じているため、国内における高品質かつ低コストでの航空機部品の製造が望まれている。
- ・本事業では、同時5軸NC加工機の性能を最大限に発揮できるプログラムと最適な工具を組み合わせるとともに、加工時の徹底した温度管理や効率的な切屑屑の除去等を行うことにより、航空機部品の加工時間の短縮と製造の無人化を実現する。
- ・市場ターゲットは、国内大手航空機部品メーカー。

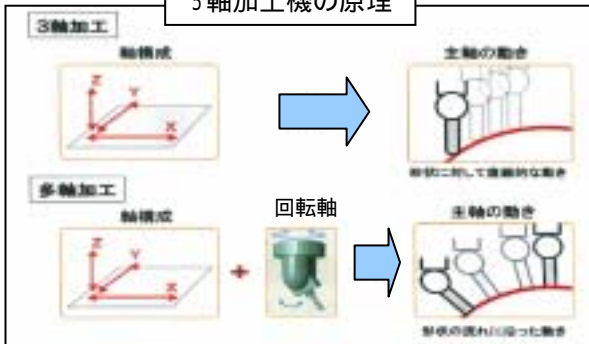
事業推進体制



連携体の構成

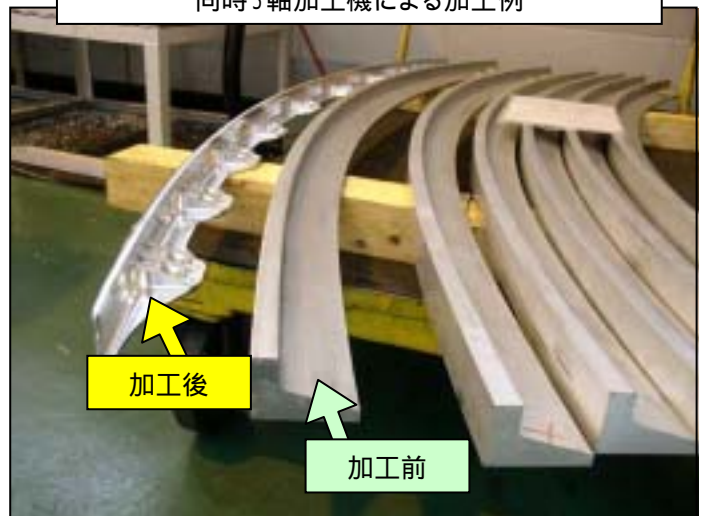


5軸加工機の原理



3軸加工では切削工具を上下、左右、前後の3方向に動かして加工を行う。これに対し、5軸加工ではこの動きに水平軸・垂直軸まわりの2方向の回転の動きを加えて加工を行うことで、あらゆる形状の加工に対応可能となる。
なお、これら5つの軸の各方向の動きを組み合わせると一連のスムーズな動きとして加工することから「同時5軸加工」と呼ばれる。

同時5軸加工機による加工例



連携のきっかけ、特徴

- ・コア企業である当社は50数年前の設立当初からものづくりへのこだわりが事業のベースにあり、さらに新分野進出という積極的な経営姿勢が加わり、現在はナノテク関連の最重要機材の一つであるアルミの超高品位大型部品の機械加工が主力になっている。
この延長線上にアルミ製航空機部品加工事業がある。アルミの素材としての特性から、加工時の温度管理や切削屑の除去は極めて重要な技術であり、当社の有する豊富な機械加工ノウハウが事業推進の基本になっている。
- ・航空機部品は複雑な連続した3次元形状をしており、機械加工には同時5軸NC加工機が必須である。機械加工コストの低減に大きく寄与するのは5軸NC加工プログラムであるが、通常の3軸加工に比べて指数関数的に複雑なプログラム作成作業となる。連携メンバーである(株)ゼネティックはこの分野で豊富な実績を有しており、機械加工ノウハウを持つ当社と協力して、競合他社に対して競争力のある加工コストを実現できる。
- ・加工コスト低減のもう一つのポイントは、高負荷加工で刃物にビビリ振動が発生せず、加工条件に合った高耐久性の工具の適用である。連携メンバーである(株)クリエイツツールは工具諸元の設定に関する豊富な実績と、最新の工具研磨機を駆使して、高性能工具をオーダーメイドで製作する高い能力を持っている。

コア企業の会社概要

企業名・代表者	山陽鉄工株式会社 代表取締役 石井 潤治	
所在地	岡山県倉敷市片島町1010-1	
創業	昭和27年	
資本金・従業員数	2,000万円	55名
業種	航空機・同付属品製造業	
T E L	086-465-8585	
F A X	086-465-7202	
ホームページ	http://www.34economical.com	
e-mail	info@34economical.com	

PR等その他の情報

- ・当面の販売ターゲットは国内航空機製造メーカーであるが、すでに当社の最新鋭設備による加工条件の最適化は客先関係者に説明して高い評価を受けている。今後は連携メンバー各社の協力を得て、NC加工プログラミング技術や機械加工ノウハウに適したオーダーメイド工具を駆使した高速・高精度加工をPRし、更なる受注拡大を図る。そのために各種展示会等に積極的に出展する。
- ・当社は、岡山県産業振興財団が航空機部品製造の拠点化事業として推進している「ウイングウィン岡山」の中心的企業として、官民一体となった受注促進活動に協力している。