



超高圧水切断装置 ウォータージェットマシン  
SUCINO Abrasive Jet Cutter NC導入

Metalnics  
中島特殊鋼株式会社

〒474-0001 愛知県大府市北崎町1番地 TEL (0562) 46-9111 FAX (0562) 46-9117  
URL http://www3.ocn.ne.jp/nakatoku/ E-mail nakatoku@quartz.ocn.ne.jp

精密電解加工機 製造／販売／請負加工  
航空宇宙用機器 輸送・保管用コンテナ 設計／製造／販売  
コンボジット加工ツール、オートクレーブ輸入販売

Aero-Plus Special Technologies Co., Ltd.  
岐阜工場 〒509-0145 岐阜県各務原市鶴沼町4-26  
URL http://www.apc-aero.co.jp Tel 058-370-5711



戦後、初めて開発された国産旅客機「YS-11」

日本は、1964年に初めて国産旅客機「YS-11」が就航した。その技術力の高さは世界レベルであったが、残念なことにそれが実現されることは成功と言えなかった。昔から日本はモノづくりの確かな品質の高さについては他の追随を許さないくらいで定評がある。航空機は2000万点といわれる多



CFRPは航空機への採用が進む  
(東レが開発したMRJ向け垂直安定板)

## 国内航空機産業への期待

### 企画、戦略力強化を

日本の航空機産業では、CFRPは航空機構造の軽量化が可能となり、燃費の大額な改善をもたらすだけでなく、整備負担が早くからその登場が待っていた。CFRPは航空機構造は経営面でも関心が高く、早くからその登場が受注を受けた前例のないほとんどの航空機である航空会社にとっても燃費は経営面でも関心が高い。CFRPは航空機構造の軽量化が可能となり、燃費の大額な改善をもたらすだけでなく、整備負

この細かい部品から構成されており、まさに日本の細かい部品から構成されている。昨年末の情

報ではすでに330機の受注を受けていると聞

た。これは航空機製造だけではなく、その他の企業に組み込まれていくのか、それが、ビジネス的に特

りの確かな品質の高さについても、その販売力をいかに高められるかが、大きな課題である。

現在、三菱航空機が小型ジェット機「三菱リ

・ヨナル・ジェット」(M

RJ)」の開発、製造を

崩壊事故が起きた。航空

していく必要がある。

# 空の安全を支える技術

## 航空機産業

新興国を中心として急成長するところ世界の民間旅客機市場。最新鋭技術が盛り込まれた機体が増え、日本の航空機産業も市場を広げていく重要な時期にあるとされる。折しも次世代中型機として注目されるボーイングの「787」でトラブルも発生している。日本航空(JAL)で安全統括の任務を担ってきた小林忍氏は、巨大で複雑化した社会システムの中で見えにくくなっている安全をどう確保していくか、いま一度考へる必要性を説いている。

航空機の安全や品質を保つ技術は最も高度なレベルにあるといふべきであるが、折しも次世代中型機として注目されるボーイングの「787」でトラブルも発生している。日本航空

(JAL)で安全統括の任務を担ってきた小林忍氏は、巨大で複雑化した社会システムの中で見えにくくなっている安全をどう確保していくか、いま一度考へる必要性を説いている。

### 事故率60年で1/60

#### 航空機安全の歴史的評価

戦後初めて、英国で民間ジェット旅客機のデハビラント・コメット機が登場してから約60年が経過した。コメット機は航空輸送の役割を飛躍的に伸ばす礎となり、世界経済の発展に大きな貢献を果たしている。しかし就航後わずか数年で胴体構造の疲労破壊という大きな事故も起こしている。これが、この事故が今日の安全対策の出発点となったと言つても過言でない。

1960年ころの民間ジェット輸送機の死亡事故率は、当時の統計によると100万回出発当たり30件くらいであった。

今日はそれが0.5件くらいに下がっている。この60年間で、その値が

約60分の1に下がった。検査プログラムの信頼性が向上したことがあげられる。さらにこれらを支えるシステムが珍しいと言つてよい。これはインフラ整備、それらを構成する航空機を構成しているそれを、それぞれのシステムの信頼性が向上したことによって、これが、この状態を監視(モニタリング)する装置

の一方で、現在でも

戦後初めて、英國で民間ジェット旅客機のデハビラント・コメット機が登場してから約60年が経過した。コメット機は航空輸送の役割を飛躍的に伸ばす礎となり、世界経済の発展に大きな貢献を果たしている。しかし就航後わずか数年で胴体構造の疲労破壊という大きな事故も起こしている。これが、この事故が今日の安全対策の出発点となつたと言つても過言でない。

1960年ころの民間ジェット輸送機の死亡事故率は、当時の統計によると100万回出発当たり30件くらいであった。

今日はそれが0.5件くらいに下がっている。この60年間で、その値が

約60分の1に下がった。検査プログラムの信頼性が向上したことがあげられる。さらにこれらを支えるシステムが珍しいと言つてよい。これはインフラ整備、それらを構成する航空機を構成しているそれを、それぞれのシステムの信頼性が向上したことによって、これが、この状態を監視(モニタリング)する装置

の一方で、現在でも

## 航空機技術の現状と展望

JALエアロ・コンサルティング  
会長代行  
小林 忍

止命令が発せられた例  
は、私の記憶にはない。  
本来ならば、開発の段階でこのような重大トラブルは検証、是正され  
り、まだ改善の余地  
が残されている。

日本の航空会社は、1985年の群馬県御巣鷹山での墜落事故以来、乗客の死亡事故を起こしていない。今日では世界でも最も安全な地域と言える実績を重ねているが、これにあたることなくさらに死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

世界的に見ると地域の格差は大きい。アフリカや東南アジアと比べて、50倍程度の死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

日本の航空会社は、1985年の群馬県御巣鷹山での墜落事故以来、乗客の死亡事故を起こしていない。今日では世界でも最も安全な地域と言える実績を重ねているが、これにあたることなくさらに死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

世界的に見ると地域の格差は大きい。アフリカや東南アジアと比べて、50倍程度の死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

日本の航空会社は、1985年の群馬県御巣鷹山での墜落事故以来、乗客の死亡事故を起こしていない。今日では世界でも最も安全な地域と言える実績を重ねているが、これにあたることなくさらに死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

世界的に見ると地域の格差は大きい。アフリカや東南アジアと比べて、50倍程度の死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

日本の航空会社は、1985年の群馬県御巣鷹山での墜落事故以来、乗客の死亡事故を起こしていない。今日では世界でも最も安全な地域と言える実績を重ねているが、これにあたることなくさらに死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

世界的に見ると地域の格差は大きい。アフリカや東南アジアと比べて、50倍程度の死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

日本の航空会社は、1985年の群馬県御巣鷹山での墜落事故以来、乗客の死亡事故を起こしていない。今日では世界でも最も安全な地域と言える実績を重ねているが、これにあたることなくさらに死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

世界的に見ると地域の格差は大きい。アフリカや東南アジアと比べて、50倍程度の死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

日本の航空会社は、1985年の群馬県御巣鷹山での墜落事故以来、乗客の死亡事故を起こしていない。今日では世界でも最も安全な地域と言える実績を重ねているが、これにあたることなくさらに死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。

世界的に見ると地域の格差は大きい。アフリカや東南アジアと比べて、50倍程度の死亡事故率の違いがあり、まだ改善の余地が残されている。



三菱重工業での民間旅客機の胴体パネル製作  
(三菱重工業提供、名古屋市港区の大江工場で撮影)

*the metal solution®*

HIPテクノロジーで世界をリードする

金属粉末焼結や、溶接が困難な金属同士の接合、それに鋳造品の内部欠陥除去など、モノづくりの基礎をなす重要なテクノロジーです。金属技術はこのHIP装置を1984年より導入し、2010年は世界最大級HIP装置「Giga-HIP®」を稼動させて、さらなる金属の可能性を切り拓きました。

金属粉末焼結は、金属熱処理、接合、HIP処理など様々な特殊技術をモノづくりの基盤とし、機械加工技術を融合することによって、上流から下流まで一貫した受託加工を行なっており、液晶・半導体分野からエネルギー分野、さらには航空・宇宙分野まで幅広く手掛けております。

2012年に新設した成田工場を拠点とし、Pratt & Whitney社との契約のもと、航空機用エンジン部品の修理事業を始めます。

これからも金属技術はHIPテクノロジーをはじめとする高い技術力をもって、社会・人・暮らしへの貢献を通じて、皆様に愛され、信頼される企業を目指します。

金属技術は、金属熱処理、接合、

HIP処理など様々な特殊技術をモノづくりの基盤とし、機械加工技術を融合することによって、上流から下流まで

一貫した受託加工を行なっており、液晶・半導体分野から

エネルギー分野、さらには航空・宇宙分野まで幅広く手掛けております。

2012年に新設した成田工場を拠点とし、Pratt & Whitney社との契約のもと、

航空機用エンジン部品の修理事業を始めます。

これからも金属技術はHIPテクノロジーをはじめとする高い技術力をもって、

社会・人・暮らしへの貢献を通じて、皆様に愛され、信頼される企業を目指します。

金属技術は、金属熱処理、接合、

HIP処理など様々な特殊技術をモノづくりの基盤とし、機械加工技術を融合することによって、上流から下流まで

一貫した受託加工を行なっており、液晶・半導体分野から

エネルギー分野、さらには航空・宇宙分野まで幅広く手掛けております。

2012年に新設した成田工場を拠点とし、Pratt & Whitney社との契約のもと、

航空機用エンジン部品の修理事業を始めます。</