

第1回CMIシンポジウム

2013年 11月 12日



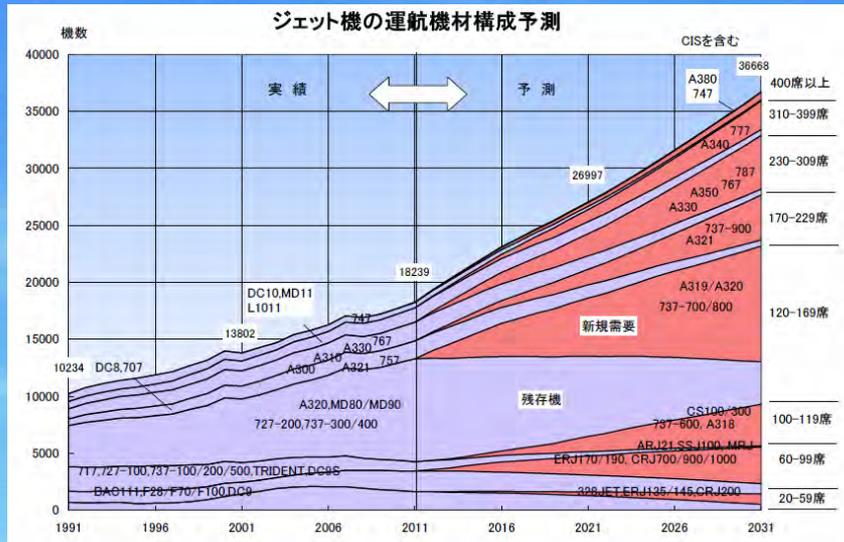
CMI (Consortium for Manufacturing Innovation) の紹介



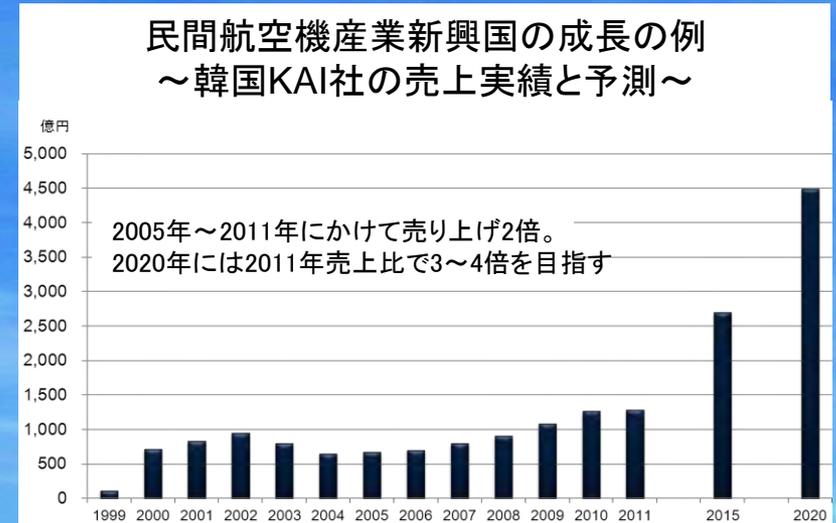
東京大学生産技術研究所
先進ものづくりシステム連携研究センター
特任教授 橋本 彰

航空機産業を取巻く環境とCMI設立の意義

- 世界的には民間航空機産業は、**数少ない成長産業**のひとつ
年率約5%の成長が見込まれ、今後20年間で約2万9千機(約300兆円)の市場規模となることが予測されている
- 一方、日本の民間航空機産業は**新興国の急伸による”日本パッシング”の危機**に直面しつつあり、存亡をかけたターニングポイントを迎えている状況



Source: JADC 平成23年度 民間輸送機に関する調査研究



Source: KAI Annual Report
1ウォン=0.1円換算

産学官連携により新興国のキャッチアップを上回るスピードと効率で技術的優位性を維持することが重要

CMIのミッション:

産学官連携研究により技術革新を早急に行い、世界をリードする。

生産技術に特化し、その高度化と普及を目指す。

産学官連携を通じ生産技術を生産科学へと昇華させ再び生産技術に還元する事で革新的ソリューションと人材育成を目指す。

国内産業の競争力向上と社会貢献を目指す。

研究開発スピード & 効率の飛躍的向上

現優位性維持には、研究開発のスピードと効率の飛躍的向上が重要
(これまでの各社単独の研究開発スキームでは限界)

ALL JAPANによる省エネ高効率な生産技術の研究開発

ALL JAPANの生産技術を統合させてレバレッジを利かせるCMIスキームを設立して省エネ高効率生産技術の研究開発を実施

「より速く、より少ないエネルギー消費での自動化生産」の実現

国内製造優位性の確保及び部品製造エネルギー消費の約30%低減を達成

産官学のスパイラルアップ効果

政府（経済産業省）

- ・航空宇宙産業の発展、高効率製造技術による日本の優位性確保: **加工貿易立国**
- ・新しい産学官連携、企業間連携スキーム構築

航空宇宙産業

- ・課題の効率的解決: **低コスト・短時間**
- ・国際競争力の維持、向上
 - 国内最先端技術にアクセス
 - 国際共同開発に成果適用
 - 競争力が高い航空機でマーケットシェア拡大

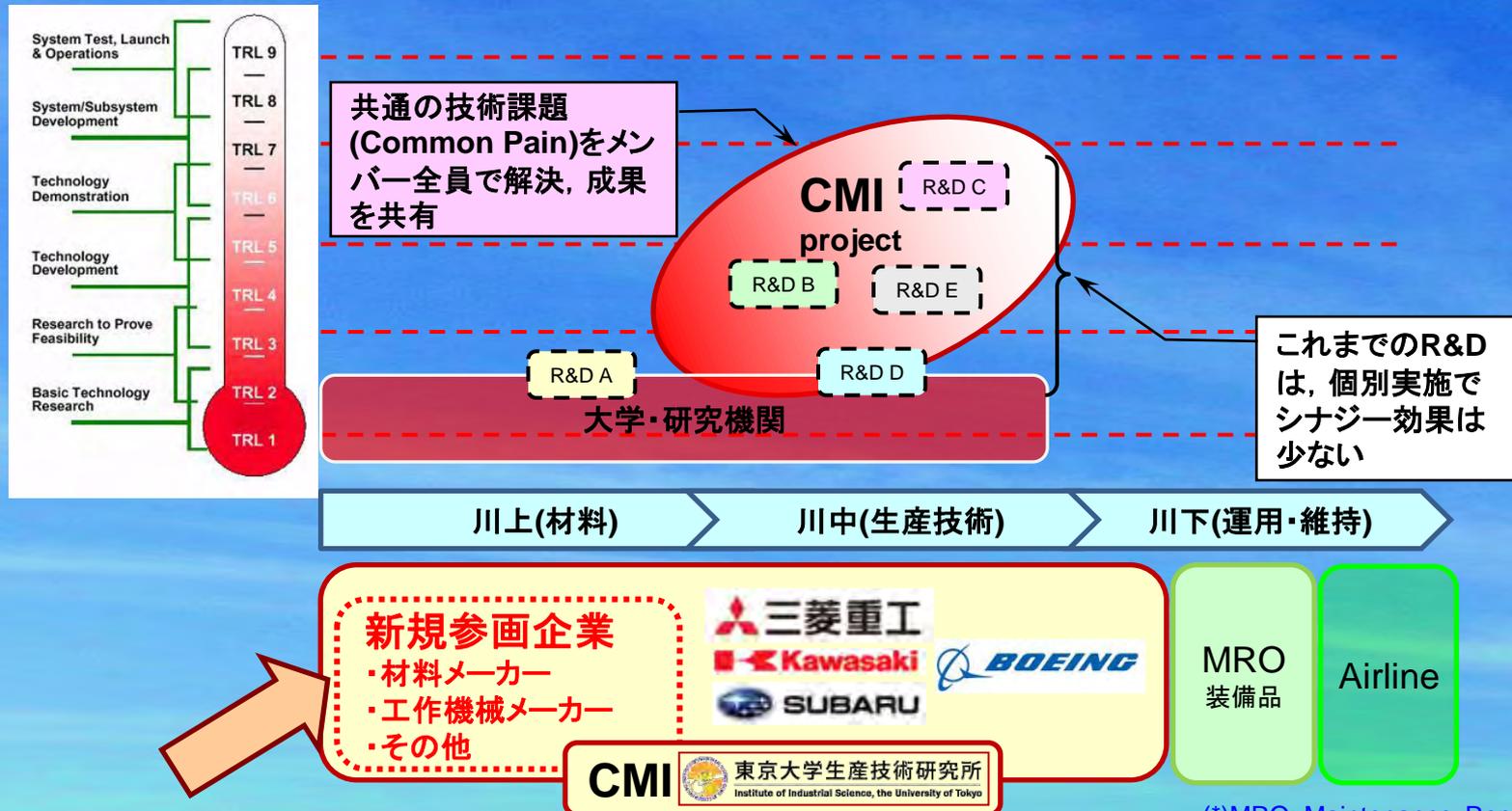
大学

- ・製造技術基礎研究の体制強化
製造技術から製造科学へ
- ・研究成果を実産業に即適用

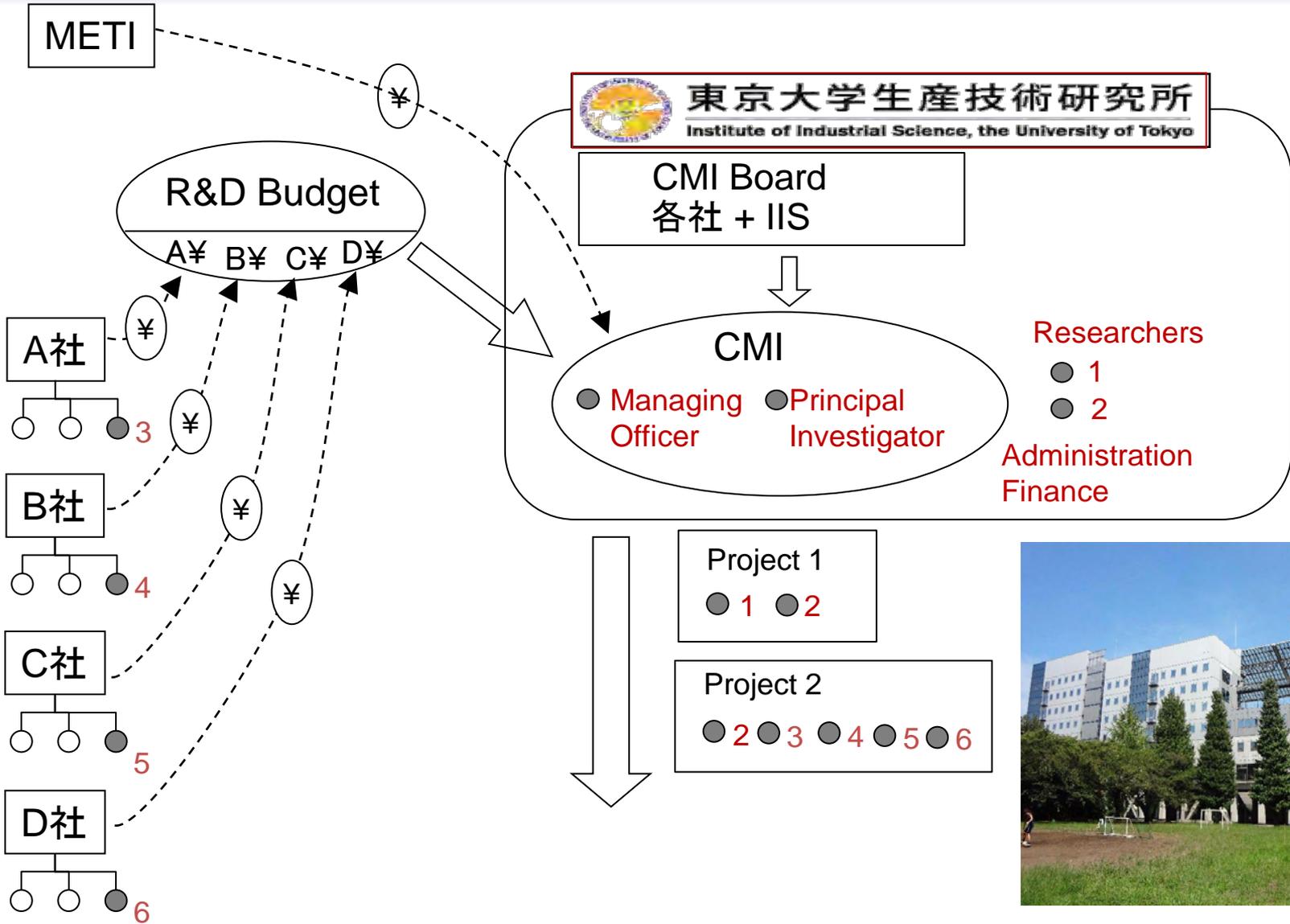
航空宇宙産業界の共通課題を認識

研究開発の位置付けと狙い

- 川中を中心としたバリューチェーンの水平展開
- TRL3-7にフォーカスした垂直統合的技術開発スキーム
- 各種技術開発の統合運用によるレバレッジ効果



(*)MRO: Maintenance, Repair and Overhaul



Principal Investigator

帯川利之教授



研究取り纏め

Managing Officer

橋本彰特任教授



プロジェクト運営



柳本潤教授
ホットストレッチ加工



岡部徹教授
レアメタルリサイクル



岡部洋二准教授
複合材非破壊検査



土屋健介准教授
複合材補修
タンクシール自動加工

関連する研究機関



東京農工大

工学府 笹原教授
先進アルミ合金切削技術



東京電機大

工学部 松村教授
炭素繊維複合材の加工技術



新潟県工業技術総合研究所

チタン合金の切削加工技術



新潟大学

研究支援部 嶽岡教授
チタン合金の切削加工技術



+ 工作機械メーカー

+ 工具メーカー

+ 素材メーカー

+ 計測制御メーカー

AMRC は、なぜ成功したか？



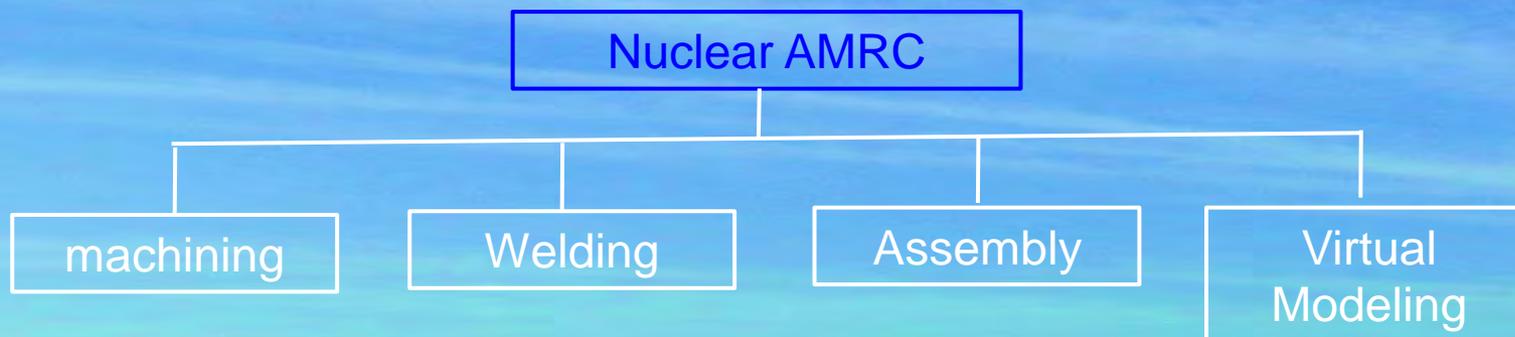
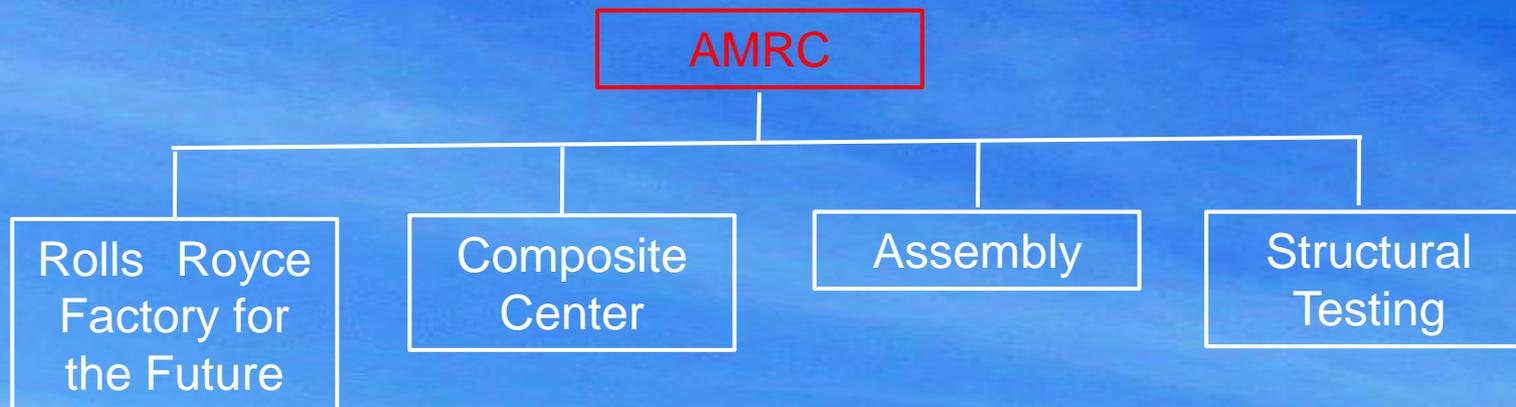
AMRC (Advanced Manufacturing Research Center)

Research Director

Keith Ridgway, CBE : シェフィールド大学 教授 (設計・製造技術)

Commercial Director

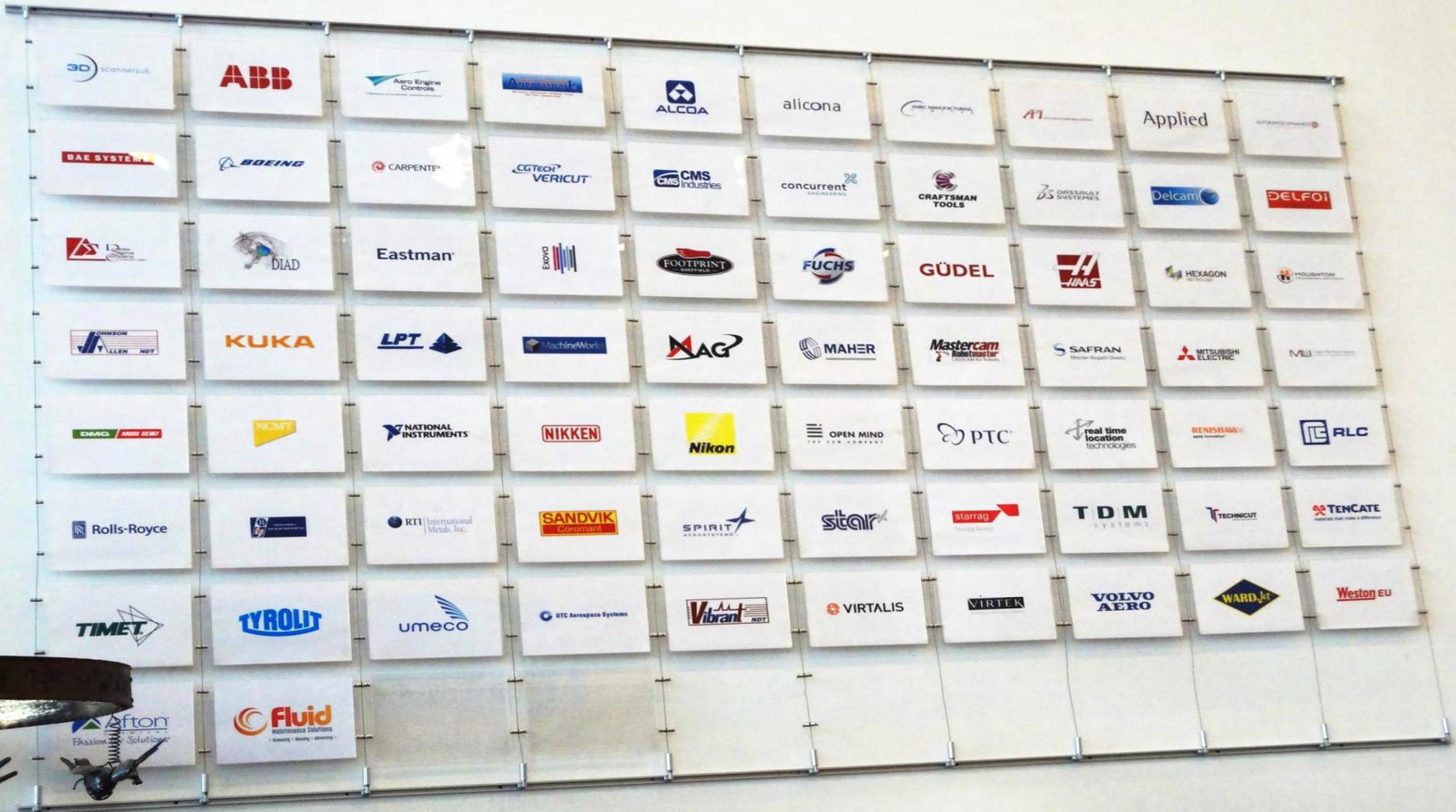
Adrian Allen, OBE : Technicut の元営業部長





Orgreave炭鉱閉山に伴う労働争議で警官隊と従業員が衝突。地域再生事業の一環としてAMRC建設が始まった。➡ AMRCの基本理念「雇用の確保」





AMRC 参加企業 現在72社

AMRCの運営状況

- ・ **企業のニーズ**(生産技術の高度化・高速化によるコスト削減)と**地域の雇用確保、将来展望**を上手く**マッチング**させた。
- ・ **多くの企業が参画**した。
- ・ 研究成果は**学術論文**として次々と発表している。
- ・ AMRCは規模が大きくなり多くの**雇用が生まれた**。
- ・ シェフィールド大学のランキングが急上昇した。
- ・ 現在、AMRC敷地内に学校を建設中。16歳から20歳まで、250名の学生に**機械工学の教育を実施**する。

AMRCは「**何のために(Why?)**」を重視する。

Capacity : 試験工場の確保。大形試験工場の追設

Capability : アカデミアの活用と人材教育

Commitment : 社会的責任の遂行

日本のCMIを成功させる
ポイントは何か？

**日本のCMIを成功させるには、日本の
実情に合った戦略が必要。**

- ・規模拡大のストーリー：
機体から始めエンジン他の
加工技術に展開。**
- ・東京大学生産技術研究所を中心に
最高水準の開発システムを構築。**
- ・産業力拡大へのベクトル合せ。**

CMI 加入のメリット

・ 航空宇宙産業の技術トレンド把握

航空宇宙産業における位置付けと技術トレンドを理解することが出来る。

- ・ 目指すべき技術を広い視点から判断することが可能
- ・ 自社の考えやシーズを川下企業に理解、活用させることも可能

・ 参加メンバーの知恵を活用

IISやメンバー企業の知恵を結集して革新技术を生み出す。

- ・ 生産科学による原理原則に立脚した研究成果
- ・ CMIリソースを活用したスピーディーな研究実施

・ 競争力の向上

競争力向上に直接的に寄与する。

- ・ 成果(特許、ノウハウ、技術情報)の使用権を得ることが可能
- ・ 川下、川上企業が集まって成果を評価することにより「使える技術」に仕上ることができる。



御清聴有難うございました

