

# 馬渡研究室

## [高度熟練技能の智能技術化]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems


知的生産システム

機械工学専攻

<https://www.cmi.iis.u-tokyo.ac.jp>

馬渡研究室は、先進ものづくりシステム連携研究センター（CMI）を構成する研究室の一つです。CMIは、産学官の連携により、航空機製造技術に関する先進的・革新的研究開発を進め、高付加価値生産、環境対応型生産ならびに省資源型生産への貢献を目指して、2013年4月に設立されました。

**CMI研究活動**



生産技術スキル → 生産科学 → 高効率生産技術  
飛躍的な高度化

**研究テーマ**

1. 先進アルミ合金の切削加工技術開発(手仕上げ不要な切削加工技術の開発)
2. Al-Li合金切削:機械加工後の歪最小化のための高精度加工技術の開発
3. 炭素繊維複合材の切削加工技術開発
4. Additive Metal Processing(金属接合プロセス)
5. ロボット切削システムの開発
6. ロボットシーリング
7. Hot Stretch Forming(熱間ストレッチ成形)
8. 炭素繊維複合材に適した非破壊検査技術の開発

New 1. テタン合金切削(オービタル穿孔)

**WHAT IS CMI? (CONSORTIUM FOR MANUFACTURING INNOVATION)**



**大学・研究機関 (6組織)**

- \* 東京大学生産技術研究所
- \* 東京農工大学
- \* 東京電機大学
- \* 新潟県工業技術総合研究所
- \* 東北大学
- \* 広島大学

**政府機関 (2組織)**

- \* 経済産業省
- \* 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

**航空機製造技術に関する産学官連携研究プロジェクト**

**航空宇宙産業 (21組織)**

- \* The Boeing Company
- \* 三菱重工業株式会社
- \* 川崎重工業株式会社
- \* 株式会社SUBARU
- \* DMG森精機株式会社
- \* 出光興産株式会社
- \* 株式会社不二越
- \* 京セラ株式会社
- \* 徳田工業株式会社
- \* 岩戸工業株式会社
- \* 株式会社ヤシマ
- \* 株式会社水野鉄工所
- \* エーシーエム栃木株式会社
- \* 平和産業株式会社
- \* 丸隆工業株式会社
- \* 株式会社エヌ・ティー・エス
- \* 株式会社KSI
- \* 福田交易株式会社
- \* 佐渡精密株式会社
- \* 株式会社青山精工
- \* 東京貿易テクノシステム株式会社

CMIにおいて馬渡研では、高度熟練技能の智能技術化に特に力を入れています。航空機の製造現場においては、未だに人の手作業による工程が多く存在します。しかし、産業形態の潮流変化および高度熟練技能者の不足を背景に、高度熟練技能の智能技術化の必要性が高まっています。

馬渡研では、高度熟練技能の適切な数理解析モデル化を通して、高度熟練技能の智能技術化を学問分野として確立するための基礎体系の構築を目指しています。そして、技能の定量評価を通して次世代技能者の育成に貢献するとともに、技能の自動化によって新しい柔軟な生産システムの開発を推し進めます。

