

新たな資源循環サイクルを可能とするものづくりプロセスの革新

リマンを柱とする広域マルチバリュー循環の構築

研究開発代表者： 松本 光崇 産業技術総合研究所 製造技術研究部門 主任研究員

共同研究機関： 産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、国立環境研究所、千葉大学



目的：

部品の使用劣化や損傷を修復する技術、再利用時に必要な信頼性評価手法等を確立することにより、使用済み製品から構成部品を取り出して再利用する新しい製品サイクルを実現。

研究概要：

- 現在のリサイクルの多くが溶解で材料を取り出しているのに対して、リマン（リマニュファクチャリング）は使用済み製品の構成部品を再利用するプロセスであり、その推進はエネルギー・資源効率の向上に資する。
- タービンブレード材を対象とした部分表面修復技術の開発、修復材の信頼性評価技術の開発を実現する。
- 併せて使用済み製品の金属表面修復技術、修復製品・部品の信頼性評価手法、リマンの生産管理手法、製品の残存価値評価法の構築を実施する。
- 製品ライフサイクルビジネスの高付加価値化に寄与し、産業力強化に資する。

タービンブレード材のペースト法による部分補修技術の開発（ケーススタディー）

溶媒中に懸濁したPtIr合金のスプレーによる塗布

約500°Cでの脱媒処理

信頼性評価

*1 <http://www.ccj-online.com/wp-content/uploads/2012/04/ATS4.jpg/>

*2 <http://solarenergyengineering.asmedigitalcollection.asme.org/>

Innovation in manufacturing for new process of sustainable resource recycle

Development of multi-value circulation based on remanufacturing

Project Leader : Mitsutaka MATSUMOTO
Senior Researcher, Advanced Manufacturing Research Institute,
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

R&D Team : AIST, National Institute for Materials Science (NIMS), National Institute for Environmental Studies (NIES), Chiba University



Summary :

Remanufacturing, which is an industrial process that turns used products into products with the same functionality as new products, is one of the critical elements for realizing a resource-efficient economy.

This project aims to develop technologies to restore deterioration of metal surfaces of used products, methods for reliability assessment of restored products and components, production management methods for remanufacturing, and retained value evaluation method for products.

Especially, the project focuses on developing technologies of partial surface repairs of turbine blades, and their reliability assessment.

Development of partial surface repair techniques for turbine blades (Case study)



*1 <http://www.cj-online.com/wp-content/uploads/2012/04/ATS4.jpg/>

*2 <http://solarenergyengineering.asmedigitalcollection.asme.org/>