

# CONTENTS

## 02 重点研究プロジェクト P1 概要

### G1 次世代産業用C-FRP構造部材創成技術の開発

- 03 「高弾性繊維を用いたC-FRP製機械部品の開発」  
Development of machinery parts made of high modulus C-FRP
- 04 「C-FRP基材表面への高品位厚膜創成を実現」  
Achievement in thick metallic coating formation onto C-FRP substrate
- 05 「C-FRPからの炭素繊維回収と繊維表面改質技術の開発」  
Development of recovery of carbon fibers from C-FRP and surface modification of the fibers
- 06 「リサイクル繊維を用いた3次元形状を有するC-FRPの成形技術開発」  
Development of molding technique for C-FRP with 3 dimensional shape using recycled carbon fiber
- 07 「マイクロ波を用いたC-FRPの高速・高効率な樹脂硬化技術」  
Highly Efficient Resin-Curing of Carbon Fiber Reinforced Composites by Microwave Irradiation

### G2 難加工性材料の超精密・高能率加工技術の開発

- 08 「C-FRP(炭素繊維強化樹脂)の高能率加工技術の開発」  
Development of high-performance C-FRP cutting technique
- 09 「びびり安定性指標の提案と工具軌跡の最適化」  
Proposal of chatter stability index and its application to tool path optimization
- 10 「無粒界単結晶刃先刀具の実現」  
Formation of the no grain boundary single crystal tools
- 11 「摩擦が小さい切削工具の開発」  
Development of low friction cutting tool with surface texture
- 12 「難加工材料のイオン薄膜剥離加工の実現」  
Development of Nano-Exfoliation Process for Hard-to Process Materials
- 13 「溝加工形状誤差の発生とその抑制策」  
Generating mechanism of configuration errors in micro milling
- 14 「金型鋼の磨きレス化・超精密表面微細加工を実現する超音波楕円振動システムの開発」  
Development of ultrasonic elliptical vibration system for polishless mirror finishing / ultra-precision surface texturing of hardened steel materials
- 15 「炭素系被膜コーティングWC-FeAl工具の開発」  
Development of WC-FeAl tool coated by thin film containing carbon
- 16 「微粒子ピーニングの工具・難加工性材料加工への応用」  
Application of micro shot peening process to improve tool life of cutting edge
- 17 「アトム窒化法の開発」  
Development of Atom Nitriding Process
- 18 「パルスレーザによるcBN切削工具の刃先成形」  
Precision Shaping of Cutting Edge for cBN Insert with Pulse Laser Grinding

### G3 自動車・航空機用軽量金属/複合部材の開発

- 19 「セミソリッド金属の成形性向上」  
Improvement of formability of semi-solid AC4CH alloy
- 20 「サーボプレスを利用した鍛造の高精度化」  
Advanced precision forging by using servo press
- 21 「板鍛造による増肉・軸成形技術の開発」  
Development of Forming Methods of Increase in Thickness and Extrusion of Thin Rod by Plate Forging
- 22 「軽金属の高強度・高延性化を目指す」  
Upgrading in Strength and Ductility of Light Metals
- 23 「軽量マグネシウム合金の耐食性表面処理」  
Anticorrosive Surface Treatments for Magnesium Alloys
- 24 「任意形状2次元FSW継手創成」  
Two dimensional friction stir welding for arbitrary shape of weld
- 25 「樹脂と金属との完全直接接合を実現」  
Laser Welding of Metal and Resin Parts
- 26 「無機ナノ微粒子の高度分散による透明複合樹脂開発」  
Development of Transparent Polymer Materials by homogeneous dispersion of nano-sized inorganic particles

## 27 知の拠点主要導入設備

## 29 参加研究機関と研究従事者