

複合材料・特殊機能材料

- 40 セラミックスの低温・高速加工技術
- 41 溶融金属積層法への低変態温度溶接材料の適用とその効果
- 42 高圧ウォームスプレー法による Ti 合金部材の補修技術開発
- 43 サスペンション溶射による微細組織セラミック皮膜
- 44 ZnO の高性能トライボコーティングの開発と産業応用
- 45 蛇腹変形可能なマグネシウム合金

光学材料

- 46 電気を流すと色が変わる新しいポリマー材料
- 47 高輝度白色光源用単結晶蛍光体

事業紹介

- 4 先端材料解析研究拠点

構造材料評価技術

- 29 レーザーアブレーション ICP-MS 法による鉄鋼中微量ホウ素の高精度定量分析
- 30 室温～1400℃での連続光学顕微鏡観察・ひずみ分布測定技術
- 31 電磁気センサーによるコンクリート構造物の鉄筋腐食評価
- 32 レーザ積層造形 Ti-6Al-4V 試料の温度分布解析および材料組織との相関解明

事業紹介

- 6 国際ナノアーキテククス研究拠点 (MANA)
- 7 磁性・スピントロニクス材料研究拠点

マテリアルズ・インフォマティクス

- 55 等価回路自動推定機能をもつインピーダンス解析ソフト
- 56 大量のスペクトル画像を一発で自動数値データ化
- 57 SiC 酸化過程の理論的研究
- 58 データ科学支援による物質・材料探索研究
- 59 解析から発見へ：シミュレーションによる蓄電池材料研究
- 60 データ科学で迫る強力磁石の材料特性
- 61 数学を使って「粉体が結晶になる際の構造の変化」を解明
材料科学へのトポロジカルデータ解析
- 62 データ科学の先進技術がもたらす次世代のものづくり
- 63 MDTs: モンテカルロ木探索による複合材料自動設計パッケージ
- 64 機械学習による熱流を制御するナノ構造物質の最適設計
- 65 SIP-MI 統合システムの開発
- 66 9Cr-1Mo-V-Nb 耐熱鋼溶接部のクリープ破断寿命の予測
- 67 データ科学を活用した Gr.91 耐熱鋼のクリープ曲線予測
- 68 新しい疲労 DB の構築 -HAZ の微視的き裂発生 / 進展特性 -
- 69 Phase-Field 法と計算熱力学連成による組織予測システムの開発

事業紹介

- 8 統合型材料開発・情報基盤部門
- 9 MIPI におけるコンソーシアム活動
- 10 MIPI データプラットフォームのサービス紹介

共用設備・技術

- 1 蓄電池基盤プラットフォーム
- 2~5 あなたの研究をサポートする "NIMS Open Facility"
- 6~7 オープンイノベーションの扉を開く！
NIMS ナノテクノロジープラットフォーム

電子磁気材料・デバイス材料

- 48 究極性能を有する次世代磁石開発
- 49 IoT 社会に貢献する磁性ホイスラー合金材料開発
- 50 スピントロニクスを用いた新しい熱利用技術
- 51 ネオジム磁石のための状態図データベース構築
- 52 選択的金属化による次世代配線の自己形成プロセス
- 53 高速・簡便半導体ナノ構造製造技術
- 54 ダイヤモンド MOSFET 論理回路の開発

高温耐熱材料

- 35 航空機エンジンに用いる高強度耐熱チタン合金の設計・開発
- 36 大型鍛造シミュレータを用いたプロセス開発
- 37 高温形状記憶合金の開発
- 38 ボロン添加により溶接後のクリープ強度を飛躍的に高めた 9Cr 系耐熱鋼
- 39 イオン伝導性リチウム窒化ケイ素セラミックス

事業紹介

- 5 構造材料研究拠点

計測技術

- 20 電子線チャンネルリングコントラスト像：
SEMによる結晶格子欠陥や転位のハイ・スループット評価
- 21 世界一硬い金属ダイヤモンド電極の作製と高圧装置への応用
- 22 無機・有機・生体ナノ材料開発のためのナノ物性計測装置
- 23 元素の動きを X 線動画で見る
- 24 スピン偏極低エネルギー電子顕微鏡を用いた材料開発
- 25 断面 SPM による実デバイス評価技術
- 26 水素透過測定・可視化装置の開発
- 27 STEM-EDS トモグラフィーによるナノスケール3次元元素分布観察
- 28 3次元アトムプローブによる組織解析とその応用

事業紹介

- 1 エネルギー・環境材料研究拠点
- 2 ナノ材料科学環境拠点

反応触媒材料

- 11 天然ガス高付加価値化触媒
- 12 新規アンモニア合成法の開発
- 13 エアロゲル触媒

燃料電池材料

- 7 新規エネルギー変換電極触媒
- 8 燃料電池・水電解用高プロトン伝導性ポリマー
- 9 燃料電池及び水電解装置用2次元ナノシート材料
- 10 安価ナノファブリック電極で燃料電池の工業標準化

二次電池材料

- 4 リチウム空気2次電池の高性能化
- 5 全固体リチウム電池用シリコン系高容量負極
- 6 大容量グラフェンスーパーキャパシター

太陽電池・熱電材料

- 1 連続発電 1000 時間超：劣化しないペロブスカイト太陽電池
- 2 ユビキタス元素系熱電材料の創製と評価
- 3 先端的な熱管理につながる新原理熱電材料および熱計測技術

生体材料

- 14 材料のみで血管新生を促進する組織接着性多孔膜
- 15 自分の骨に置き換わる注入型人工骨

事業紹介

- 3 機能性材料研究拠点

センサー材料

- 16 モイスターセンサー：水粒子の検出と大きさの判別
- 17 携帯端末による歪み可視化シートの画像解析
- 18 波長識別型マイクロ赤外線センサ：放射率センサー
- 19 格子欠陥を操作した UV 光センサー：PPC 問題の解決法

鉄鋼材料

- 33 疲労強度の解明 (NIMS 疲労データシート)
- 34 ファティーグレス鋼：大地震に耐える疲労しない鋼