

## 「次世代原子炉を支える構造材料開発」

岡 弘 工学研究院材料科学部門・機能材料学研究室

email: [hiroshi\\_oka\(at\)eng.hokudai.ac.jp](mailto:hiroshi_oka@eng.hokudai.ac.jp)

研究室HP <https://loam.eng.hokudai.ac.jp/>

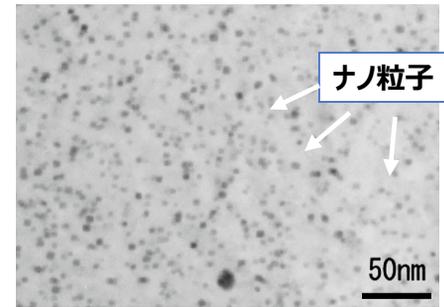
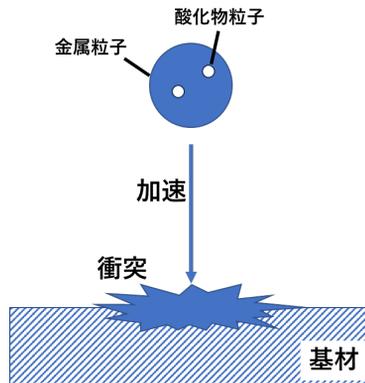
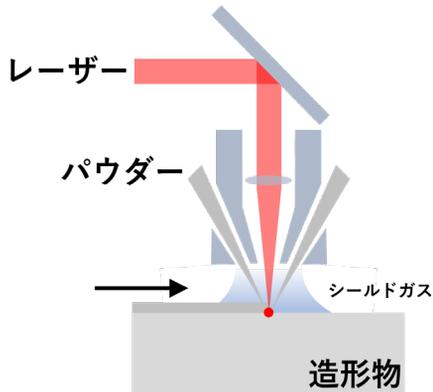
関連キーワード「原子力材料／脱炭素／金属3Dプリンティング」

### ○キャッチコピー

金属ナノ組織を制御した材料創製でカーボンニュートラルに貢献

### ○研究の内容紹介

次世代原子炉の実現に不可欠な、高温強度と耐照射性を兼ね備えた金属材料の開発を進めています。ナノスケール粒子を金属基材内に分散させて強度特性を飛躍的に高めるとともに、金属積層造形（3Dプリンティング）をはじめとする先進製造プロセスを活用した材料創製により、高性能な構造材料を効率的に社会に届けます。



粒子分散型合金

### ○社会実装への可能性

- ・次世代原子炉や核融合炉の実用化
- ・3Dプリンティングにより、部品の小型化や斬新なデザインの原子炉設計が可能
- ・優れた高温強度を有する構造用金属材料をこれまでよりも容易かつ安価に製造

### ○産業界や自治体等へのアピールポイント

- ・より小型・安全な次世代原子炉によるクリーンエネルギー創出に貢献
- ・優れた高温強度特性により、原子炉だけでなくガスタービンや発電用ボイラーの熱効率向上にも寄与
- ・透過型電子顕微鏡を用いたナノスケールでの金属組織評価技術



Researchmap

