

山口 克彦

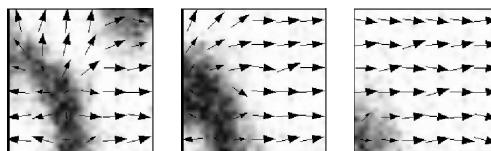
Yamaguchi Katsuhiko
博士 (理学) 東京理科大学

1993年 埼玉大学工学部助手
2000年 福島大学教育学部
助教授

主な研究分野と簡単な解説

[1] 動的磁化過程のモンテカルロシミュレーション

東北大流体研のスパコンを使用して、磁気クラスターに欠陥や転位がある場合のB-Hカーブなどを擬非平衡的モンテカルロ法により計算し、磁気的非破壊検査や新しい磁性材料開発に役立っている(下記の図は磁場をかけた際の磁壁移動の一例を表している)。



[2] 鉄基構造材料のための磁気的非破壊検査

バルクハウゼンノイズの角度依存性により歪みをうけた鉄の劣化を検出できるよう試みている。また3次元磁化マッピングのために超音波を用いた新しい磁化測定方法なども開発している。

[3] 磁性半導体の光誘起磁化

磁性半導体EuOの磁気光学物性を調べ、光誘起による磁化秩序形成を目指している。

[4] 理科教育 (特に物理教育)

理科好きな子供や大人を少しでも多くするために、小・中学校や高校などの理科教員とも連携して新しい教材作りなどを進めている。

[5] 人間の感覚と物理量

心理学、運動学、音楽などの研究者との共同研究として、音楽と非音楽の境はあるのか、音声に潜むカオティックな揺らぎから疲労を検知できるかなどの試みを行っている。

学会活動

日本物理学会
日本応用磁気学会
日本物理教育学会

相談に応じられる分野・テーマ

- ①磁性と光物性 (鉄, 磁性半導体, 磁気光学効果)
- ②多体系シミュレーション (モンテカルロ法, 有限要素法)
- ③理科教育 (特に物理教育)

社会活動

福島大学材料評価研究会
福島県理科大好きスクール

キーワード

磁性体, 磁気光学, シミュレーション, 物理教育

主な担当科目

複雑系科学概論
数理モデリング
ほか

代表的な業績

[1] “Monte Carlo simulation of dynamic magnetic processes for spin system with local defects”, K. Yamaguchi, S. Tanaka, O. Nittono, T. Takagi, K. Yamada, Physica B343 (2004) pp.298-302.

[2] “Monte Carlo Simulation for Barkhausen Noise”, K. Yamaguchi, S. Tanaka, H. Watanabe, O. Nittono, T. Takagi, K. Yamada, IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, VOL.40 (2004), pp.884-887.