

研究室名
16-2-11 形象物理学研究室
最近の研究課題とその取り組みの概要
<p>合金における規則化相転移とそれに伴うドメイン構造形成の時間発展</p> <p>合金における不規則状態から規則状態への相転移では、規則構造の位相や方位が異なる兄弟晶の領域が異位相境界や双晶境界によって区切られるドメイン構造が形成される。このような構造の発生と時間空間発展に関して、熱統計力学を基礎とする理論的解析を行っている。代表的ないくつかの規則化過程について、結晶対称性を考慮した連続媒質上のメソスコピックな time-dependent-Ginzburg-Landau (TDGL) モデルを構築しており、そこから導かれる速度方程式に基づいた計算機シミュレーションと TEM による実験観察結果から、規則ドメイン構造の形態と時間発展に関する理解を試みている。</p> <p>キーワード：規則不規則転移，合金，TDGL モデル</p> <p>PostScript による規則性非周期図形の作画</p> <p>PostScript はページ記述言語の 1 つで、再帰的な処理に向いており、一見複雑な図形を短いプログラムで描くことができる。これを用いて規則性のある非周期図形（例えば、ペンローズタイル）の作画法を研究している。</p> <p>キーワード：ペンローズタイル，PostScript</p> <p>計測と制御の物理</p> <p>様々なセンサやアクチュエータと電子回路やパソコンを組み合わせることで種々のシステムを構成し、計測と制御における諸物理過程について理解を深めることを目指している。</p> <p>キーワード：信号変換とエネルギー変換，ヒトの入出力信号</p>
研究室の構成員
赤星 信（准教授）・理学博士 小隈 龍一郎（助教）・博士（工学）
大学院生および卒論生の人数と研究テーマ
M1：0名，M2：0名 4年次生：4名 スマホによる昇降機運動の観測、木管楽器と金管楽器の相違について、つなぎ目のある弦の振動について、ラズベリーパイによるカメラ制御
教員の担当科目
赤星 信：(学部) 物理学基礎ゼミナール、力学 A、力学 B、薬学物理学入門、物理の世界、エレクトロニクス、物理科学研究 I & II、科学プレゼンテーション、卒業論文 (大学院) 物理情報計測実験、応用物理学特論 II 小隈 龍一郎：(学部) 物理科学実験 I、物理科学実験 II、物理学基礎ゼミナール
教員の所属学会
赤星 信：日本物理学会、応用物理学会

小隈 龍一郎：日本金属学会、日本物理学会
最近5年間の学術論文
<p><u>R. Oguma</u>, S. Matsumura, “Kinetics of Ordered Domain Formation in Binary Alloys of D0₁₉ Type Order”, Transactions of Material Research Society Japan 40 (4), 325-329 (2015). (査読有)</p> <p><u>R. Oguma</u>, S. Matsumura, M. Doi, S. Hata, K. Ogata, “Simulations of TDGL Equations for B2 Type Ordering with Two Step Phase Separation in Fe-Ni-Al Alloys”, Proceedings of International Conference on Solid-Solid Phase Transformations in Inorganic Materials 2015, 8 pages (2015). (査読有)</p>
最近5年間の学術著書
該当なし
最近5年間の学術国際会議での発表
<p><u>R. Oguma</u>, L. Q. Chen, S. Matsumura, “Phase-Field Model for Microstructure Change in L1₀ Type Ordering with Lattice Distortion”, The 9th International Conference on Multiscale Materials Modeling (MMM2018), October 28 – November 2, 2018 Osaka, Japan.</p> <p><u>R. Oguma</u>, S. Matsumura, M. Doi, S. Hata, K. Ogata, “Simulations of TDGL Equations for B2 Type Ordering with Two Step Phase Separation in Fe-Ni-Al Alloys”, Solid-Solid Phase Transformations in Inorganic Materials (PTM2015), June 28 – July 3, 2015, Whistler, Canada.</p>
最近5年間の代表者としての学外資金導入実績
該当なし
最近5年間の代表者としての学内資金導入実績
該当なし
最近5年間の学会等学術団体における役職など
該当なし
最近5年間の一般向け論文と著書、行政報告書など
該当なし
最近5年間の一般（非学術）集会での発表論文
該当なし
最近5年間の学術団体以外の団体での啓蒙活動や社会貢献活動とその役職など
小隈 龍一郎：理科読いいづか実行委員、世界一行きたい科学広場 in ふくおか実行委員