

伊藤公久研究室(数理物質工学)

物質の数理構造と工学への応用

—BZ反応から日本刀まで



マクロスケールにおける物質の熱力学的安定性(各種の相転移や臨界現象、高次の安定性)を、自由エネルギー関数をはじめとする各種熱力学関数を用いて解析します。

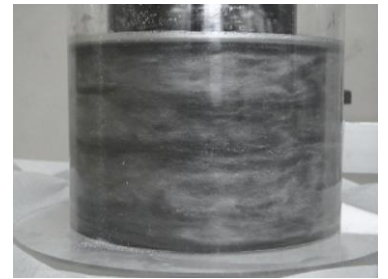
種々の物質工学的課題の解決

- 自己組織化複合材料
- インテリジェントマテリアル
- 日本刀の製造技法

例えば、BZ反応は不動点定理の実際として



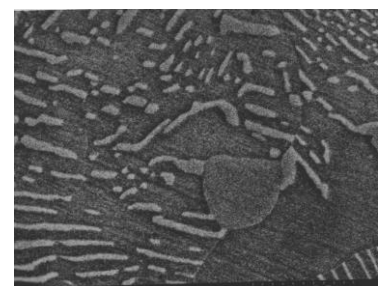
デンドライトは、集合力学系の不動点や最大値原理の実際として



流体中のカオス



マランゴニ対流



日本刀の電子顕微鏡写真