

## 数 学

教 授 南 部 徳 盛  
助 教 授 笹 野 一 洋

### ◆ 研究概要

南部徳盛:

- 1) 非線形退化型放物型方程式の研究
- 2) 非線形楕円型方程式の研究
- 3) 非線形常微分方程式の研究

笹野一洋:

- 1) 3次元多様体上の流れの位相的研究
- 2) 2次元多様体上の写像の位相的研究

### ◆ 学会報告

- 1) Sasano K.: Knots on Templates and Universality, New Directions in Dynamical Systems, 2002, 8, Kyoto.

## 物 理 学

教 授 豊 富 誠 三  
助 教 授 宮 下 哲  
教 務 職 員 田 村 一 郎

### ◆ 研究概要

豊富誠三: 半導体物理学.

宮下 哲: 結晶成長および相転移の物理学, 結晶物理学. 酸化物(ZnO, 超伝導酸化物), 半導体, 生体関連物質(蛋白質, アミノ酸, ハイドロキシアパタイト)等を対象とし, 単結晶化および結晶成長技術の開発, 結晶成長機構の研究, 結晶成長に関連した物性値の測定, 結晶の評価を行っている.

田村一郎: メスバウアー効果とSQUIDによる超微粒子凝集体の磁性の研究.

### ◆ 著 書

- 1) Sazaki G., Yanagiya S., Durbin S. D., Miyashita S., Nakada T., Komatsu H., Ujihara T., Nakajima K., Watanabe K., and Motokawa M.: Effects of a magnetic field on the crystallization of protein, In Materials Science in Static High Magnetic Fields (Advances in Materials Research Series), by Watanabe K., and Motokawa M.(Ed.) 283-300, Springer, Berlin, 2002.
- 2) 宮下 哲: 溶液成長への外部因子の効果 (2.3 微小重力の効果), 「結晶成長のダイナミクス第6

巻」佐藤清隆編, 66-83, 共立出版, 2002.

### ◆ 原 著

- 1) Suzuki Y., Sazaki G., Miyashita S., Sawada T., Tamura K., and Komatsu H.: Protein crystallization under high pressure. Biochimica et Biophysica Acta, 1595:345-356, 2002.
- 2) Sazaki G., Azuma Y., Miyashita S., Usami N., Ujihara T., Fujiwara K., Murakami Y., and Nakajima K.: In-situ monitoring system of the position and temperature at the crystal-solution interface. J. Crystal Growth, 236: 125-131, 2002.
- 3) Sazaki G., Miyashita S., Nokura M., Ujihara T., Fujiwara K., Usami N., and Nakajima K.: In situ observation of the Marangoni convection in an NaCl aqueous solutions under microgravity. J. Crystal Growth, 234: 516-522. 2002.
- 4) Azuma Y., Usami N., Ujihara T., Sazaki G., Murakami Y., Fujiwara F., Miyashita S., and Nakajima K.: Successful fabrication of SiGe bulk crystal with uniform composition as a substrate for Si-based heterostructures. J. Crystal Growth, 224:204-214, 2001.
- 5) Tamura I., and Mizushima T.: Explanation for magnetic properties of interacting iron oxide nanocrystals. J. Magn. Magn. Mater., 250:241-248, 2002.

### ◆ 学会報告

- 1) 坂上 登, 小原和夫, 関口隆史, 宮下 哲, 宇佐美德隆, 宍戸統悦, 中嶋一雄: 水熱育成ZnO単結晶の結晶形態と食像観察. 化学系7学協会連合東北地方大会, 2002, 10, 弘前.
- 2) 大橋直樹, 石垣隆正, 関口隆史, 坂口 勲, 菱田俊一, 安達 裕, 小原和夫, 宍戸統悦, 宮下 哲, 羽田 肇: 酸化亜鉛中の不純物濃度と水素固容量の関係. 2002年秋季第63回応用物理学会学術講演会, 2002, 9, 新潟.
- 3) 坂上 登, 小原和夫, 関口隆史, 宮下 哲, 宇佐美德隆, 宍戸統悦, 中嶋一雄: 水熱育成ZnO単結晶の極性と食像. 日本セラミックス協会平成14年度東北北海道支部研究発表会, 2002, 10, 函館.
- 4) 宍戸統悦, 小原和夫, 関口隆史, 宮下 哲, 宇佐美德隆, 坂上 登, 中嶋一雄: 水熱合成法によるZnO単結晶の成長. 日本結晶成長学会バルク成長分科会窒化物半導体材料成長に用いることのできるバルク単結晶の成長に関する講演会, 2002,