

Laboratory of Advanced Materials (LOAM) 機能材料学研究室



教授 **橋本 直幸** 准教授 **磯部 繁人** 助教 **岡 弘** 秘書 小林 薫
DC : 7名 MC : 12名 B4 : 数名 (外国籍6名) + 外国籍インターンシップ生 3名以上

私達は我が国の**エネルギー**問題に関わる**先進機能材料**の開発を行っています

Laboratory of Advanced Materials (LOAM)

機能材料学研究室

教員紹介

教授 **橋本 直幸**



出身：東京都小平市 北大院卒
講義：材料物理，金属材料，加工プロセス等
部屋：MC633
専門：エネルギー炉材料，電子顕微鏡，
照射損傷，局所反応その場観察
受賞：北海道大学研究総長賞
金属学会組織写真賞
学会論文賞，優秀ポスターなど

准教授 **磯部 繁人**



出身：兵庫県明石市 広大院卒
講義：材料物性学，材料科学英語等
部屋：MC630
専門：水素貯蔵材料，触媒材料
高機能水素貯蔵物質の創製
受賞：金属学会奨励賞
金属学会村上奨励賞
学会論文賞，優秀ポスター賞など

助教 **岡 弘**



出身：神奈川県 北大院卒
講義：材料工学実験等
部屋：MC619
専門：高速炉燃料被覆管材料
微細組織と照射硬化の関係
受賞：原子力学会材料部会奨励賞
優秀ポスター賞など

R&D of Structure Materials under Irradiation

- ✓ 電子顕微鏡・イオン加速器を用いた高エネルギー環境における材料科学
軽水炉用構造材料における照射損傷メカニズムの解明と長寿命化
未来型エネルギー炉用構造材料の創製と応用
新規ハイエントロピー合金の創製と炉構造材料への応用

- ✓ 核融合炉用構造材料の開発研究

ダイバーター用高熱伝導性鉄系複合材料の開発
鉄系複合材料の機械的および照射特性調査

- ✓ エネルギー材料の計算科学・モデリング・シミュレーション

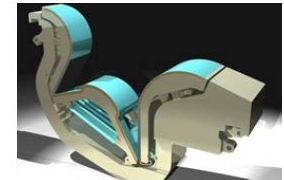
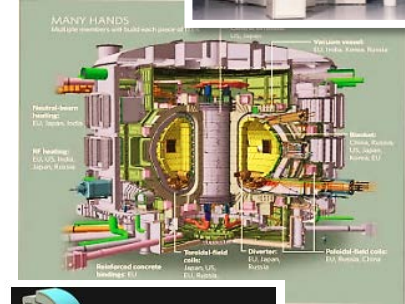
高エネルギー環境下における欠陥の形成と組織発達
損傷組織変化に及ぼす点欠陥の移動度と不純物の関係
鉄系複合材料中の界面近傍における点欠陥の安定性

Keyword : 材料物理, 材料物性, 微細構造解析, その場観察

Study of Hydrogen Storage Materials

- ✓ 水素貯蔵材料

各種水素貯蔵材料に対するフッ化二オプの触媒効果
Li合金を用いた窒素分子の解離
Li-Mg-N-H系水素貯蔵材料の水素放出速度改善とその機構
軽金属水酸化物系の水素吸・放出特性及びKHの触媒添加効果の評価
Li₂MnO₃添加によるアラネート系水素貯蔵材料の水素放出特性
アンモニアボランの水素放出特性改善に関する研究
アルカリ系金属水酸化物の高機能水素貯蔵物質の創製



R&D of Structure Materials under Irradiation

博論

Effects of point defect on irradiation damage of Fe-based composite for fusion reactor

Development of Fe-W-Cu composite materials with a high thermal conductivity

Study on Cu-based High Entropy Alloys for Nuclear Fusion Application

構造材への核分裂生成物の吸着・再蒸発/再浮遊プロセスの解明

水素蓄圧器の水素助長割れ下限界応力拡大係数(K_{IH})に関する研究

修論

Evolution of Microstructures in FeCrAl Ferritic Steel under Irradiation

Effects of solute atoms on the loop formation in Fe-Cr-Al steels

Cu又はWを含んだ高熱伝導性鉄系複合材料の創製

高エントロピー合金における点欠陥の挙動

低放射化フェライト・マルテンサイト鋼の粒界性格評価

エネルギー炉用FCC高エントロピー合金の開発研究

卒論

エネルギー炉用BCC型ハイエントロピー合金の試作

FCC型ハイエントロピー合金の高温水蒸気腐食特性

FCC型ハイエントロピー合金の積層欠陥エネルギー評価



Study of Hydrogen Storage Materials

修論

鋳体系水素貯蔵物質のイオン電導度と水素放出反応速度の相関

リチウム合金による窒素解離反応メカニズムの解明

リチウム合金を用いた多量空孔金属の創製

高機能マグネシウムの酸化抑制方法の探索

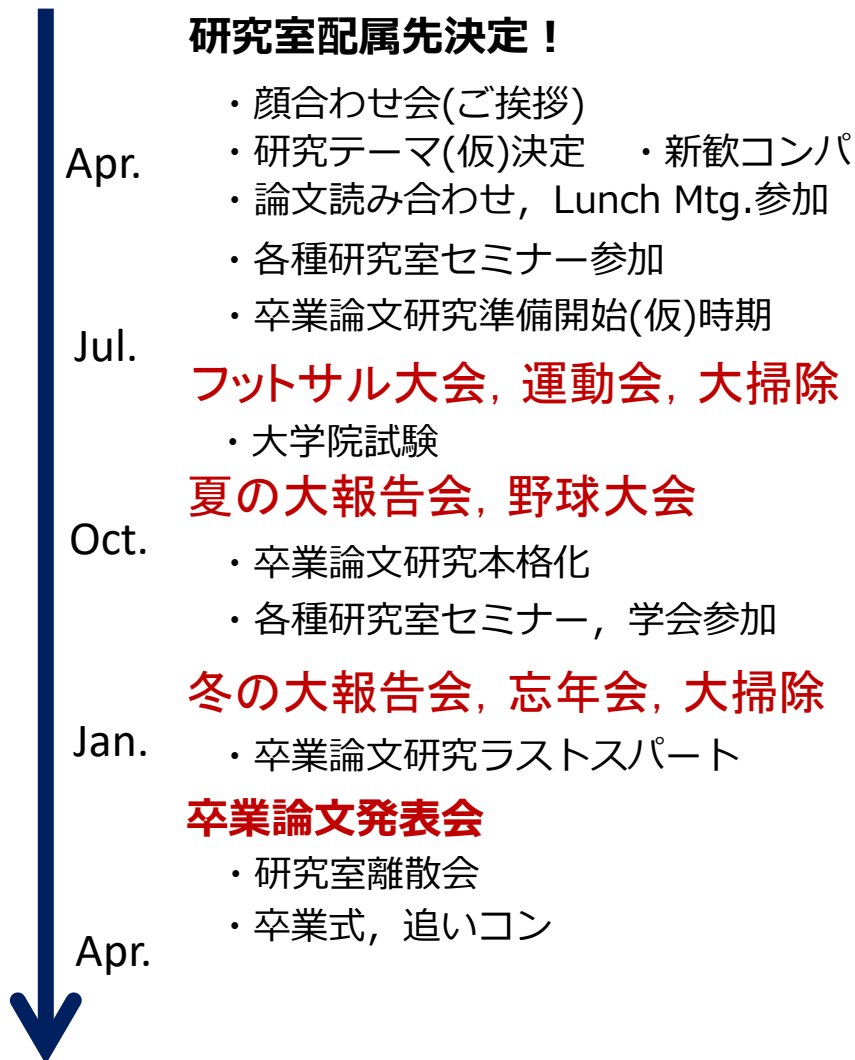
卒論

Na₂Ca(NH₂BH₃)₄の合成とその水素貯蔵特性の調査



研究室での充実・快適生活(例)

B4の年間スケジュール



一日のスケジュール



機能材料学研究室が期待する学生像

- ✓ **きちんとした母国語**が話せる人
- ✓ **大人と話**ができる人
- ✓ 他人の**話を聞ける**人
- ✓ 自分の**意見を言える**人
- ✓ 自分から**行動できる**人
- ✓ **チームプレー**できる人
- ✓ **頑張る**ことが**好き**な人
- ✓ **他人を応援**できる人
- ✓ 色々なことに**興味を持てる**人
- ✓ **良く学び良く遊ぶ**ことが好きな人

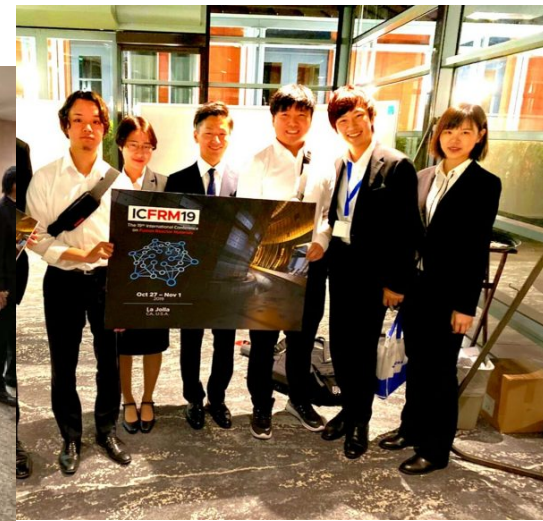
スポーツイベント

出張先(研究会/実験)にて



忘年会

国際会議/学会



研究は、楽しく積極的かつ精力的にやりましょう！