

# 東北大学金属材料研究所 大洗・アルファ合同研究会

2024年9月25 - 27日 東北大学金属材料研究所講堂

9月25日(水)

9:00	挨拶、大洗センターの状況 Greetings, Current status of IRCNMS			
9:20	座長： 吉田 健太 K. Yoshida	大野 直子 N. Oono	横浜国立大	銅酸化物超伝導体に対する照射耐性付与への挑戦 [Invited] Challenges in Adding Irradiation Resistance to Copper Oxide Superconductors
9:40		易 晓鸥 Yi Xiaoou	北京科技大	[Invited] Damage microstructure, hardening and deuterium retention in neutron irradiated tungsten and tungsten-rhenium alloy
10:00		波多野 雄治 Y. Hatano	東北大	タングステン中の空孔型欠陥と水素同位体の相互作用 [Invited] Interactions of vacancy-type defects and hydrogen isotopes in tungsten
10:20		飯尾 実誠 M. Iio	高エネルギー 一加速器研 究機構	耐放射線加速器磁石開発に向けた高温超伝導線材の中性子照射効果 [Invited] Neutron Irradiation Effects on High Temperature Superconductors for Radiation-Tolerant Accelerator Magnet Development
10:40	休憩 Break			
11:00	座長： 井上 耕治 K. Inoue	笠田 竜太 R. Kasada	東北大	原子炉圧力容器鋼および低放射化フェライト鋼のアンダークラッド硬化層における中性子照射硬化・脆化挙動、鉄クロム二元合金の低温中性子照射で見られた過時効照射硬化機構の解明 [Invited] Neutron Irradiation Hardening and Embrittlement Behavior in Underclad Hardened Layers of Reactor Pressure Vessel Steel and Reduced Activation Ferritic Steel, and Mechanism of over-aging irradiation hardening observed in low-temperature neutron irradiation of iron-chromium binary alloys
11:20		鎌田 康寛 Y. Kamada	岩手大	Fe-x%Cr(x=0,10,20)合金の磁気物性に及ぼす照射効果 [Invited] The irradiation effect on the magnetic properties of Fe-x%Cr (x=0,10,20) alloys
11:40		村上 健太 K. Murakami	東京大	高 MnNiSi モデル合金を使った原子炉容器照射脆化の研究 [Invited] Research on irradiation embrittlement using High Mn-Ni-Si model alloys

12:00		角野 浩史 H. Sumino	東京大	中性子照射と希ガス質量分析を組み合わせた天然ダイヤモンド中の極微量ハロゲンの分析 [Invited] Analysis of trace amounts of halogens in natural diamonds using a combination of neutron irradiation and noble gas mass spectrometry
12:20	昼食 Lunch			
13:20	ポスターセッション Poster Session			
	P1	小林 悟 S. Kobayashi	岩手大	中性子照射された Fe-Cu 合金の磁気1次反転曲線図の主成分分析 Principal component analysis of magnetic first-order reversal curve diagrams for neutron-irradiated Fe-Cu alloys
	P2	渡邊 英雄 H. Watanabe	九州大	中性子照射した圧力容器鋼モデル合金の照射後熱処理 Effects of annealing experiment on neutron irradiated PRV model alloys
	P3	山下 真一郎 S. Yamashita	日本原子力研究開発機構	ATF 被覆管候補材料の既存軽水炉への導入に向けた技術基盤整備 Technical basis development for the introduction of ATF cladding materials into existing light water reactors
	P4	橋本 直幸 N. Hashimoto	北海道大	原子炉構造材料に対して応用可能な M/HEA の研究開発 Research and development of M/HEA as structural materials applicable for nuclear reactor
	P5	車田 亮 A. Kurumada	茨城大	中性子照射した炭素系材料の硬さ特性に及ぼす表面性状の影響 Effect of Surface Characteristic on Hardness Properties of Neutron Irradiated Carbon Materials
	P6	宮澤 健 T. Miyazawa	日本原子力研究開発機構	超高温における 9Cr-ODS 鋼の引張・クリープ変形機構に関する研究 Study on tensile and creep deformation mechanisms of 9Cr-ODS steels at ultra-high temperatures
	P7	大貫 惣明 S. Ohnuki	北海道大	中性子照射した ODS 鋼の機械的性質 Mechanical properties of neutron-irradiated ODS steels
	P8	丹野 敬嗣 T. Tanno	日本原子力研究開発機構	ミニチュア試験技術による高速炉用鋼材溶接部の破壊靱性評価 Fracture toughness evaluation of welded joints between steels for fast reactor using miniaturized test technique
	P9	信太 祐二 Y. Nobuta	北海道大	中性子照射によりタングステン中に形成された空孔クラスターの水素同位体滞留挙動 Hydrogen isotope retention behavior of vacancy clusters created in tungsten by neutron irradiation

P10	徳永 和俊 K. Tokunaga	九州大	タングステン材料の強度特性に及ぼす再結晶、中性子照射効果 Effects of recrystallization and neutron irradiation on mechanical properties of tungsten materials
P11	檜木 達也 T. Hinoki	京都大	炭化珪素及びタングステン複合材料の照射効果 Irradiation effect on silicon carbide and tungsten matrix composites
P12	長谷川 晃 A. Hasegawa	東北大	HFIR で熱中性子遮蔽を施して中性子照射したタングステン合金の照射後試験 Post Irradiation Experiments of Tungsten alloys after HFIR Irradiation with thermal neutron shielding
P13	阪本 辰顕 T. Sakamoto	愛媛大	イオン照射および He を導入した大強度粒子加速器標的材用タングステン合金の微細組織解析 Microstructural analyses of ion irradiated and He doped W alloys developed as advanced target material for high-power proton accelerator
P14	Song Peng	東北大	中性子照射後の Al6061-T6 の微細構造と強度 Microstructures, strengths of Al6061-T6 after neutron irradiation
P15	井上 耕治 K. Inoue	東北大	TEM と APT を用いた微細組織分析 Microstructural analysis using TEM and APT
P16	長坂 琢也 T. Nagasaka	核融合科学研究所	低チタン濃度バナジウム合金の中性子照射特性 Neutron irradiation properties of vanadium alloys with low titanium concentration
P17	池田 賢一 K. Ikeda	北海道大	MAX 相セラミックスの高温変形に及ぼす微細組織の影響 Effect of microstructure on high temperature deformation of MAX phase ceramics
P18	村松 平蔵 H. Muramatsu	静岡大	機能性セラミックス被覆の電気特性と重水素透過挙動に及ぼす金イオン照射影響 Effect of gold-ion irradiation on electrical properties and deuterium permeation behavior of functional ceramic coatings
P19	吉田 健太 K. Yoshida	東北大	CBED 法による照射欠陥集合体の定量解析に資する結晶方位・膜厚の自動解析法開発 Development of automatic CBED measurement of crystal orientation and thickness for quantitative analysis of irradiation defects
P20	池田 陽一 Y. Ikeda	東北大	東北大学中性子散乱装置群を用いた材料研究の紹介 Materials Science Using Tohoku-University Neutron Scattering Instruments
P21	外山 健 T. Toyama	東北大	BR2 を利用した高温・高精度中性子照射キャプセルの開発 Development of high-temperature neutron irradiation rig for BR2

14:40	休憩 Break			
15:00	座長： 外山 健 T. Toyama	中村 剛実 T. Nakamura	日本原子力 研究開発機 構	JRR-3 垂直照射設備の現状
15:30		M. Miklos	Research Centre Rez	Irradiation capabilities and possibilities at LVR-15 research reactor
16:10		高部 湧吾 Y. Takabe	日本原子力 研究開発機 構	海外炉を用いた JMTR 代替照射試験の現状と今後 の計画 Status and future plan for alternative irradiation tests by foreign reactors as an alternative to JMTR
16:30		山本 雅也 M. Yamamoto	日本原子力 研究開発機 構	高速実験炉「常陽」の運転再開、照射機能及び照射試 験計画 Resumption of operation, irradiation test capabilities and irradiation test plan of experimental fast reactor Joyo
16:50				照射計画議論、総合討論 Discussion

17:20 閉会 Adjourn

## 9月26日(木)

9:00	座長： 網塚 浩 H. Amitsuka	三宅 厚志 A. Miyake	東北大	RSb <sub>2</sub> (R:希土類原子)における磁化容易軸交換現象 Magnetization-easy axis switch in RSb <sub>2</sub> (R: rare earths)
9:20		小手川 恒 H.Kotegawa	神戸大	f 電子反強磁性によって生じる異常ホール効果 [Invited] Anomalous Hall effect arising from f-electron antiferromagnetism
9:40		佐藤 芳樹 Y. Sato	埼玉大	フェルミ面の次元性を利用した横型熱電材料 [Invited] Transverse thermoelectric materials based on the dimensionality of Fermi surfaces
10:00		本山 岳 G. Motoyama	島根大	R3TX5 系化合物における交差相関応答の探索 [Invited] Research for Cross-Correlation Responses on R3TX5 compounds
10:20	休憩 Break			
10:40	座長： 青木 大 D. Aoki	筒井 智嗣 S. Tsutusi	高輝度光科 学研究セン ター	RBe <sub>13</sub> (R:希土類)及び関連物質の X 線非弾性散乱 [Invited] Inelastic X-ray scattering of RBe <sub>13</sub> (R: rare- earth) and related materials

11:00		松田 達磨 T. D. Matsuda	東京都立大	SmTr <sub>2</sub> X <sub>20</sub> (Tr: Ti, Ni, Pd, X: Al, Cd) および SmGa <sub>6</sub> のフェルミ面特性 [Invited] Fermi surface properties of SmTr <sub>2</sub> X <sub>20</sub> (Tr: Ti, Ni, Pd, X: Al, Cd) and SmGa <sub>6</sub>
11:20		大貫 惇睦 Y. Onuki	東京都立大	反転対称性の破れた Cr <sub>3</sub> P, PdGa, EuIr <sub>4</sub> In <sub>2</sub> 及び関連する化合物の物性 [Invited] Characteristic Properties of Noncentrosymmetric Cr <sub>3</sub> P, PdGa, EuIr <sub>4</sub> In <sub>2</sub> Ge <sub>4</sub> , and Related Compounds
11:40		播磨 尚朝 H. Harima	神戸大	非共型空間群のフェルミ面からの量子振動 [Invited] Quantum Oscillations from Fermi Surfaces in nonsymmorphic space groups
12:00	昼食 Lunch			
13:30	ショートプレゼンテーション、ポスターセッション Short Presentations and Poster Session			
	P1	網塚 浩 H. Amitsuka	北海道大	CaBe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> 型構造をとるウラン系化合物の基礎物性 Fundamental properties of uranium-based compounds with CaBe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> -type structure
	P2	今 布咲子 F. Kon	北海道大	CaBe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> 型構造に発現する電荷密度波秩序 Charge density wave orderings in CaBe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> -type structure
	P3	木俣 基 M. Kimata	東北大	UTe <sub>2</sub> の角度依存磁気抵抗振動 Angle-dependent magnetoresistance oscillations in UTe <sub>2</sub>
	P4	吉澤 正人 M. Yoshizawa	岩手大	URhGe における新しい弾性異常:何が超伝導のスイッチを入れるのか? Novel elastic anomalies in URhGe: What turns on superconductivity?
	P5	清水 悠晴 Y. Shimizu	東北大	アクチナイド 5f 電子系化合物と関連物質における超伝導と非自明な量子自由度の探索
	P6	横山 淳 M. Yokoyama	茨城大	重い電子超伝導体 CeCoIn <sub>5</sub> の Ni 置換系における量子臨界点 Quantum critical point in Ni-doped heavy-fermion superconductor CeCoIn <sub>5</sub>
	P7	菅原 仁 H. Sugawara	神戸大	Yb <sub>3</sub> Si <sub>5</sub> の dHvA 効果 dHvA effect in Yb <sub>3</sub> Si <sub>5</sub>
	P8	岡崎 竜二 R. Okazaki	東京理科大	層状ルテニウム酸化物 Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> の熱電効果 Thermopower of the layered ruthenate Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub>
	P9	真砂 全宏 M. Manago	島根大	La <sub>3</sub> TiSb <sub>5</sub> における電荷密度波転移の研究 Study of Charge-density-wave transition on La <sub>3</sub> TiSb <sub>5</sub>
	P10	仲村 愛 A. Nakamura	東北大	トリウム化合物のフェルミ面の研究 Study of Fermi surface in thorium compounds
	P11	本多 史憲 F. Honda	九州大	Eu 化合物における Eu の価数の圧力応答 Effect of Pressure on the Eu-valence state in metallic Eu-compounds

	P12	広瀬 雄介 Y. Hirose	日本原子力 研究開発機 構	反転中心のない構造を持つ新規化合物 $\text{RRu}_6\text{As}_4$ (R: 希土類元素) の単結晶育成と磁性 Single crystal growth and magnetism of new ternary compound $\text{RRu}_6\text{As}_4$ (R: rare earth metals) with non-centrosymmetric structure
	P13	李 徳新 D. X. Li	東北大	非化学量論的 $\text{GdAs}_{0.95}$ における動的フラストレーションによる磁気ポーラロンスピングラス状態 Magnetic polaron spin glass state induced by dynamical frustration in nonstoichiometric $\text{GdAs}_{0.95}$
	P14	松本 詞雄 S. Matsumoto	近畿大	海水ウラン回収用吸着剤の吸着特性における塩分濃度の効果 Effect of saline concentration on adsorptivity of adsorbents for uranium recovery from seawater
	P15	白崎 謙次 K. Shirasaki	大阪大	硝酸水溶液から HFC 系溶媒へのストロンチウムの溶媒抽出 Solvent extraction of strontium from nitric acid media into HFC-type solvent
	P16	吉村 浩司 K. Yoshimura	岡山大	結晶中のトリウム $^{229}\text{Th}$ 原子核アイソマーの X 線による制御 Controlling $^{229}\text{Th}$ isomeric state population in a crystal using X-ray
15:00	休憩 Break			
15:20	座長: 三宅 厚志 A. Miyake	青木 大 D. Aoki	東北大	スピン三重項超伝導体 $\text{UTe}_2$ の最近の進展 Recent advances in spin-triplet superconductor $\text{UTe}_2$
15:40		徳永 陽 Y. Tokunaga	日本原子力 研究開発機 構	強磁場下における $\text{UTe}_2$ の磁性と超伝導 [Invited] Magnetism and Superconductivity in $\text{UTe}_2$ under strong magnetic fields
16:00		石田 憲二 K. Ishida	京都大	$\text{UTe}_2$ の超伝導状態の $^{125}\text{Te}$ -NMR [Invited] $^{125}\text{Te}$ -NMR Studies on Superconducting $\text{UTe}_2$
16:20		井澤 公一 K. Izawa	大阪大	$\text{UTe}_2$ における準粒子輸送とギャップ構造 [Invited] Quasiparticle transport and gap structure in $\text{UTe}_2$
16:40		芳賀 芳範 Y. Haga	日本原子力 研究開発機 構	ウランを含む近似結晶の作製とその物性 [Invited] Synthesis of uranium-based approximants and physical properties

17:00 閉会 Adjourn

## 9月27日(金)

9:00	座長: 鈴木 達也 T. Suzuki	山口 敦史 A. Yamaguchi	理化学研究所	原子核時計実現に向けたトリウム 229 アイソマーイオンのレーザー分光 [Invited] Laser spectroscopy of triply charged thorium-229 isomer for a nuclear clock
9:20		野上 雅伸 M. Nogami	近畿大	環状モノアミド抽出剤の U(VI)抽出特性に関する研究 [Invited] Study on extraction properties of cyclic monoamide extractants for U(VI)
9:40		酒見 泰寛 Y. Sakemi	東京大	アクチニウムを用いた素粒子物理の展開 [Invited] Status of the particle physics with Ac source
10:00		中瀬 正彦 M. Nakase	東京工業大	アクチノイド分離化学における化学実験、機械学習の応用と展望 [Invited] Chemical Experiments and Chemoinformatic Approach in Actinide Separation Chemistry
10:20	休憩 Break			
10:40	座長: 白崎 謙次 K. Shirasaki	島添 健次 K. Shimazoe	東京大	セラノスティクスに向けた核医学 $\alpha$ 線核種直接イメージング技術の研究 [Invited]
11:00		木村 寛之 H. Kimura	金沢大	$\alpha$ 線核医学治療薬の開発と標識反応 [Invited]
11:20		山村 朝雄 T. Yamamura	京都大	京大複合研への ICP-MS/MS 導入計画 [Invited]
11:40		青木 大、白崎 謙次 D. Aoki, K. Shirasaki	東北大、大阪大	金研アルファの現状と共同利用について
12:00	昼食 Lunch			
13:00	座長: 出光 一哉 K. Idemitsu	鹿籠 康行 Y. Shikamori	東北大	ICP-MS(/MS)分析における高感度化のための基礎検討 [Invited] Fundamental study for high sensitivity in ICP-MS(/MS) analysis
13:20		麻 卓然 Ma Zhuoran	長岡技術科学大	アルカリ融解法を用いたウラン模擬デブリの酸溶解特性 [Invited] Dissolution behaviors of uranium simulated debris by using alkaline fusion method
13:40		羅 文尊 Luo Wenzun	長岡技術科学大	塩酸溶液系での抽出クロマトグラフィによるランタノイドの相互分離 [Invited] Mutual separation of lanthanides by extraction chromatography in hydrochloric acid solution
14:00		風間 裕行 H. Kazama	大阪大	ICP-MS/MS 測定におけるアクチノイドイオンと N <sub>2</sub> O ガスの反応性 [Invited] Reactivity of Actinide Ions with N <sub>2</sub> O Gas in

				ICP-MS/MS
14:20	休憩 Break			
14:30	座長： 出光 一哉 K. Idemitsu	佐藤 宗一 S. Sato	日本原子力 研究開発機 構	燃料デブリ中のアクチノイドの分析法について [Invited] Consideration of analytical methods for determining actinides in fuel debris
14:50		本間 佳哉 Y. Honma	東北大	模擬燃料デブリの Fe-57 メスバウアー分光 [Invited] Fe-57 Mössbauer spectroscopy of simulated fuel debris
15:10		出光 一哉 K. Idemitsu	東北大	ベントナイト中の種々の元素の拡散実験における ICP- MS/MS の利用について Use of ICP-MS/MS in Diffusion Experiments of some elements in Bentonite

15:30 閉会 Adjourn