

中性子ビーム技術開発チーム / Neutron Beam Technology Team

(1) 原著論文 (accept) を含む / Original Papers

1. T. Kobayashi, S. Ikeda, Y. Otake, Y. Ikeda and N. Hayashizaki: “Completion of a new accelerator-driven compact neutron source prototype RANS-II for on-site use”, Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A, 994, 165091, (2021).
2. B. Ma, M. Teshigawara, Y. Wakabayashi, M. Yan, T. Hashiguchi, Y. Yamagata, S. Wang, Y. Ikeda and Y. Otake: “Optimization of a slab geometry type cold neutron moderator for RIKEN accelerator-driven compact neutron source”, Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A, 995, 165079, (2021).
3. K. Saito, C. Inoue, J. Ikegawa, K. Yamazaki, S. Goto, M. Takamura, S. Mihara and S. Suzuki: “Prediction Method of Void Distribution near Punched Surface of Medium-Carbon Steel Sheet using Scrap”, ISIJ Int., 61, 1, pp. 417-423, (2021).
4. Y. Otake: “RIKEN accelerator-driven compact neutron systems, RANS project and their capabilities”, Neutron News, 31, 2-4, pp. 32-36, (2020).
5. 上野一貴, 鈴木裕士, 高村正人, 西尾悠平, 兼松学: “中性子イメージング技術を用いた鉄筋コンクリート内部の変形解析技術に関する研究”, コンクリート構造物の補修, 補強, アップグレード論文報告集, 20, pp. 273-278, (2020).
6. Y. Suzuki, K. Ueno, K. Murasawa, Y. Kusuda, M. Takamura, T. Hakoyama, T. Hama and S. Suzuki: “Effect of surface area of grain boundaries on stress relaxation behavior in pure copper over wide range of grain sizes”, Mater. Sci. Eng. A, 794, 139585, (2020).
7. 上野孝太, 村澤皓大, 鈴木優里菜, 高村正人, 浜孝之, 箱山智之, 鈴木進補: “転位速度 - 応力指数および転位速度係数を用いた転位速度の塑性ひずみ依存性の解明”, 日本金属学会誌, 84, 10, pp. 326-333, (2020). 藤田訓裕, 岩本ちひろ, 高梨宇宙, 大竹淑恵, 野田秀作, 井田博之: “散乱中性子を用いた床版内欠陥の非破壊検査システム”, 第 11 回道路橋床版シンポジウム論文報告集, pp. 47-52, (2020).
8. 藤田訓裕, 岩本ちひろ, 高梨宇宙, 大竹淑恵, 野田秀作, 井田博之: “散乱中性子を用いた床版内欠陥の非破壊検査システム”, 第 11 回道路橋床版シンポジウム論文報告集, pp. 47-52, (2020).
9. Y. Wakabayashi, C. Iwamoto, M. Mizuta, T. Hashiguchi, Y. Yoshimura, Y. Ikeda and Y. Otake: “Development of a nondestructive diagnostic technique for salt distribution in concrete

structures using neutron at RANS”, *Advances in Construction Materials, Proceedings of ConMat’20*, pp. 1882–1892, (2020).

10. S. Takada, K. Tateishi, Y. Wakabayashi, Y. Ikeda, T. Yoshioka, Y. Otake and T. Uesaka: “Polarized proton spin filter for epithermal neutron based on dynamic nuclear polarization using photo-excited triplet electron spins”, *Prog. Theor. Exp. Phys.* 2020, 12, 123G01, pp. 1-12, (2020).
11. K. Saito, C. Inoue, J. Ikegawa, K. Yamazaki, S. Goto, M. Takamura, S. Mihara and S. Suzuki: “Effects of Size and Distribution of Spheroidized Cementite on Void Initiation in Punched Surface of Medium Carbon Steel”, *Metall. Mater. Trans. A*, 51, pp. 4499–4510, (2020).

(2) 著書・解説など / Book Editions, Review Papers

1. 大竹淑恵 , “ 中性子線によるインフラ非破壊検査技術の最新 – 予防保全を目指して – ” *J. Jpn. Soc. Colour Mater.*, 94, 3, pp. 80-84, (2021).
2. 水田真紀 , 大竹淑恵 , 吉村雄一 , “ 小型中性子源 RANS を利用したコンクリート中の水分の可視化 ”, *非破壊検査* , 70, 3, pp. 127-133, (2021).
3. 大竹淑恵 , “ 小型中性子源による鉄鋼組織解析法研究会Iとその後の展開 Characterization of Microstructure in Steels by Compact Neutron Source ”, *ふえらむ* , 25, 5, pp. 294-303, (2020).
4. 若林泰生 , 吉村雄一 , 水田真紀 , 池田裕二郎 , 大竹淑恵 , “ 中性子を用いたコンクリート内塩分濃度分布の非破壊測定手法の開発 ”, *光技術コンタクト* , 58, 8, pp. 32-41, (2020).
5. 水田真紀 , “ 土木学会鋼構造委員会道路橋床版の点検診断の高度化と長寿命化技術に関する小委員会報告書 ”, *土木学会鋼構造委員会道路橋床版の点検診断の高度化と長寿命化技術に関する小委員会編 (DVD)*, pp. 43-48, (2020).
6. 水田真紀 , “ 道路橋床版の維持管理マニュアル 2020 (鋼構造シリーズ 35) ”, *土木学会鋼構造委員会道路橋床版の点検診断の高度化と長寿命化技術に関する小委員会編* , p.74, (2020).

(3) 招待講演 / Invited Talks

1. Y. Otake, “RIKEN Accelerator-driven compact neutron source, RANS and its capabilities for industrial use, and on-site use”, *Compact Source Video Workshop, European Spallation Source (online)*, 29 May., (2020).
2. T. Takanashi, S. Noda, M. Tamura and Y. Otake, “Novel CT reconstruction results of neutron

- and X-ray based on exact solution method”, 3rd International Symposium on Advanced Measurement, Analysis and Control for Energy and Environment (AMACEE2020), Tokushima, (online), 26 Aug., (2020).
3. M. Yan, T. Takanashi, Y. Wakabayashi, A. Taketani, Y. Ikeda and Y. Otake, “Evaluation of the fast neutron imaging detector with RANS”, 3rd International Symposium on Advanced Measurement, Analysis and Control for Energy and Environment (AMACEE2020), Tokushima Univ. (online), 26 Aug., (2020).
 4. [Keynote] Y. Otake, “Novel non-destructive test methods based on compact neutron sources, RANS, RANS-II, RANS- μ ”, 3rd International Symposium on Advanced Measurement, Analysis and Control for Energy and Environment (AMACEE2020), Tokushima Univ. (online), 26 Aug., (2020).
 5. Y. Otake, “RIKEN RANS project, RANS, RANS-II, III and RANS- μ ”, 6th Workshop on High Brilliance Neutron Source 2020 (HBS 2020), Jülich Centre for Neutron Science (online), 17 Sept., (2020).
 6. Y. Otake, “RIKEN Accelerator-driven Compact Neutron Systems, RANS and their capabilities”, Union for Compact Accelerator-Driven Neutron Source WEB seminar (UCANS-web 2020), Wako (online), 30 Nov., (2020).
 7. Y. Wakabayashi, M. Yan, M. Takamura, R. Ooishi, H. Watase, Y. Ikeda and Y. Otake, “RANS- μ salt-meter of bridge inspection for on-site use”, Union for Compact Accelerator-Driven Neutron Source WEB seminar (UCANS-web 2020), Wako, (online), 3 Dec., (2020).
 8. 小林知洋 , “ 加速器駆動小型中性子源 RANS とさらなる小型化を目指す RANS-II, III”, 4th RIKEN-RAP and QST-KPSI Joint Seminar, オンライン開催 , 2月3日 , (2021) .
 9. 大竹淑恵 , “ 基礎編：中性子線の特徴、利用について—小型中性子源 RANS を中心として—”, 2020 年度 教育プログラム『材料工学のための中性子利用—基礎と利用』講座 , 早稲田大学各務記念材料技術研究所 , オンライン開催 , 2 月 10 日 , (2021) .
 10. 高村正人 , “ 中性子で測る塑性変形挙動 ”, 2020 年度 教育プログラム『材料工学のための中性子利用—基礎と利用』講座 , 早稲田大学各務記念材料技術研究所 , オンライン開催 , 2 月 10 日 , (2021)
 11. 小林知洋 , 大竹淑恵 , “ 小型陽子線加速器を用いた中性子源開発と材料分析への応用 ” 2021 年第 68 回応用物理学会春季学術講演会 , オンライン開催 , 3 月 16日, (2021) .
 12. 大竹淑恵 , “ 理研小型中性子源システム RANS, RANS-II, III, RANS- μ と小型による定量評価の実績と挑戦 ”, ELPH Symposium 2021

(4) 会議、シンポジウム、セミナー主催 / Meeting, Symposiums and seminars

1. 4th Joint Workshop of RIKEN RAP and JCNS, オンライン , 6 月 22 日 -6 月 24 日 , (2020).
2. 第 46 回 理研セミナー 中性子シリーズ , 「物理科学計測のための統計学の最近の問題, コンプトン散乱の偏光, 氷砂糖からの X 線発生, 3D プリンタ, Tsallis 統計と黒体放射とシンクロトロン放射の関係」, 河合潤 , 教授 , 京都大学大学院工学研究科材料工学専攻 , オンライン , 11 月 19 日 , (2020).
3. “Union for Compact Accelerator-Driven Neutron Source WEB seminar (UCANS-web 2020) ”, 理研シンポジウム , オンライン , 11 月 30 日 -12 月 3 日 , (2020) .
4. 第 47 回 理研セミナー 中性子シリーズ , 「自動車用次世代高強度鋼製部材に向けた応力測定と数値シミュレーションの複合的解析 / Synergetic analysis of stress measurement and numerical simulation intending achievement of new-generation high strength steel parts for automobile」, 松野崇 , 准教授 , 鳥取大学学術研究院工学系部門 , オンライン , 1 月 28 日 , (2021).
5. 第 5 回 RAP-J-PARC 連携協力会議 , オンライン , 3 月 11 日 , (2021).

(5) 特許出願 / Patent Applications

1. 大竹淑恵 , 若林泰生 , 池田裕二郎 , “ 濃度検出装置と濃度検出方法 ”, PCT/JP2020-084238, 5 月 13 日 , (2020).
2. 大竹淑恵 , 池田義雅 , 吉村雄一 , 橋口孝夫 , 水田真紀 , 北川寛和 , 加藤健太 , “ ケーブル検査装置とケーブル検査方法 ”, 特願 2020-106799, 6 月 22 日 , (2020).
3. 藤田訓裕 , 岩本ちひろ , 高梨宇宙 , 大竹淑恵 , “ 非破壊検査装置と非破壊検査方法 ”, 特願 2020-175252, 10 月 19 日 , (2020).

(6) 特筆すべき事項・トピックス (雑誌表紙などの掲載記事) / Topics

1. 日経産業新聞 , “ 鋼材特性、弱い中性子で分析 ”, 2020 年 4 月 6 日