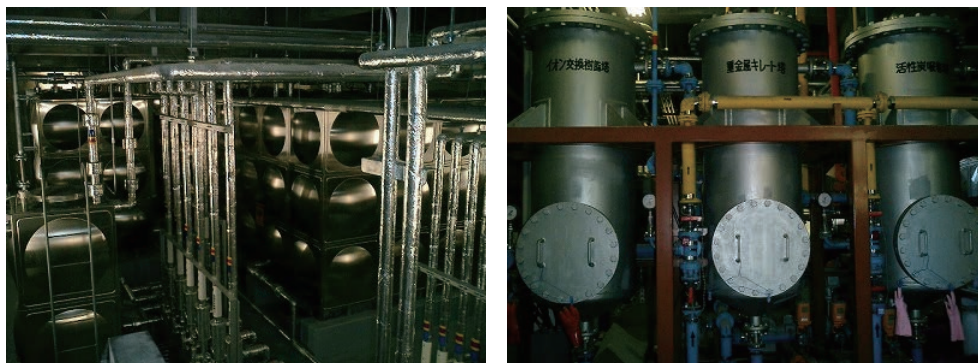


## II. 放射性同位元素管理部

学内や周辺地域の環境保全を達成するために、学内放射線施設から出されるR I 排水の管理、R I 有機廃液の焼却、環境放射能動向調査などの実務を担当している。当施設から出るR I 排水だけでなく、東広島キャンパス内のR I 施設である工学研究科、生物圏科学研究科、総合科学研究科の放射線施設から出るR I 排水を受け入れ、排水処理ののち放流を行っている。これは東広島市との協定に基づくものであり、地域社会の環境保全を図る上で、重要な業務となっている。また、浄化した後に放流したR I 排水が環境へ影響を与えていないことを確認するために、定期的に環境水（下水と池水）の放射能測定をおこなっている。



アイソトープ総合部門にある貯留槽（左）と浄化設備（右）

### II-1. 放射線管理活動状況

#### 【各種研修会への参加】

放射性同位元素等の使用は法律が密接に関係している。アイソトープ総合部門の教職員は各種研修会や講習会に出席し、法令改正などに関する最新の動向を調査している。また各種研修会等に講師として参加し、学外の放射線施設の教職員と情報交換を行い、このようにして得た情報を学内の放射線施設管理者へ提供し、さらに、教育訓練等に反映することで、広島大学の放射線利用における安全管理の向上に努めている。

平成28年度は、国立大学アイソトープ総合センター長会議を当番校として開催し、全国の放射線施設管理者と放射線安全管理等について情報交換をおこなった。また、放射線取扱主任者の定期講習の講師にもなった。

#### ●全国関連

##### ◆第40回国立大学アイソトープ総合センター長会議

期日：平成28年6月1日(水)～2日(木)

場所：広島大学 学士会館

##### ◆日本放射線安全管理学会 第13回JRSM6月シンポジウム

期日：平成28年6月16日(木)～17日(金)

場所：東京工業大学 大岡山キャンパス

##### ◆大学等放射線施設協議会 平成28年度 大学等における放射線安全管理研修会

期日：平成28年8月30日(火)

場所：東京大学 弥生講堂

◆平成 28 年度放射線安全取扱部会年次大会（第 57 回放射線管理研修会）

期日：平成 28 年 11 月 10 日（木）～11 日（金）

場所：鎌倉芸術館

◆日本放射線安全管理学会 第 15 回学術大会

期日：平成 28 年 11 月 30 日（水）～12 月 2 日（金）

場所：岡山大学 創立五十周年記念館

●地域関連

◆放射線安全取扱部会 中国・四国支部 放射線業務従事者のための教育訓練講習会

期日：平成 28 年 5 月 13 日(金)

場所：広島大学 広仁会館

◆放射線安全取扱部会 中部支部 放射線業務従事者のための教育訓練講習会

期日：平成 28 年 5 月 13 日(金)

場所：名古屋商工会議所

◆放射線安全取扱部会 第 22 回中国・四国支部主任者研修会

期日：平成 28 年 9 月 16 日(金)

場所：岡山大学 自然生命科学研究支援センター

●その他

◆放射線取扱主任者定期講習

期日：平成 28 年 12 月 16 日（金）

場所：岡山 ピュアリティまきび

## 【排水管理状況】

### ◆環境放射能測定

当部門では広島大学東広島キャンパスから出るR I 排水の周辺環境への影響を調べるために、三ヶ月に一度環境水の測定を行っている。測定目的がキャンパスのR I 排水の影響ということから、測定点はぶどう池水の流れ込む角脇調節池および公共下水道との接続部の二箇所としている。また毎年8月は外部業者と合同で採水・測定を行い、測定値の健全性を確認している。測定はβ線放出核種およびγ線放出核種について行っていて、核種別 (<sup>3</sup>H、<sup>14</sup>C、<sup>32</sup>P) のβ線放出核種の定量には低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタを用い、全β線量の測定には2πガスフローカウンタを用い、高エネルギーγ線についてはGe半導体検出器を用い、低エネルギーγ (X) 線の測定にはSi / Li半導体検出器を用いて測定している。また、検出感度の向上のため、全β線および半導体検出器を用いた測定にはサンプルを蒸発乾固させたものを測定用サンプルとしている。平成28年度の環境水の放射線量の測定は以下のとおり。

通算測定回数	採水年月日	測定完了年月日	測定結果
第94回	H28年 5月27日	H28年 6月28日	異常無し
第95回	H28年 8月31日	H28年12月 2日	異常無し
第96回	H28年11月24日	H28年12月22日	異常無し
第97回	H29年 2月27日	H29年 3月29日	異常無し

### ◆R I 排水の放流

東広島キャンパスから流れ出るR I 排水は黒瀬川に放流されるが、この河川水は水量が少なくかつ農業用水に利用されるため、東広島市との協定により、排水中に含まれるR I の濃度と法定基準濃度との比が10分の1以下の排水についてのみ放流できることになっている。平成28年度の放流は以下のとおり。

処理済槽採水年月日	測定完了年月日	放流年月日	放流量
H27年10月14日	H28年 2月18日	H28年 7月21日	32.4 m <sup>3</sup>

なお、R I 排水中に含まれるR I 濃度の測定は環境放射能測定と同一の方法で行い、法定基準濃度との比が10分の1以下であることが確認された。また、放流水の水質が環境基準および排水基準を満たしていることを、環境安全センターに測定依頼することで確認した。

### ◆他部局から出たR I 排水の受け入れ

東広島キャンパスから放流されるR I 排水中のR I 濃度限度基準を遵守するため、東広島キャンパスからR I 排水を放流可能な場所は当部門に限定されている。したがって、当部門では他部局からR I 排水を受け入れている。平成28年度のR I 排水の受け入れはない。

### ◆液体シンチレータ廃液の焼却

法令でR I を使用した実験で発生する有機廃液のうち、液体シンチレータ廃液に関しては各事業所での焼却処理が可能である。

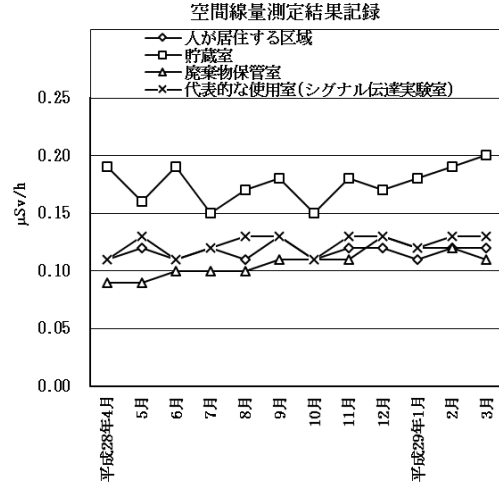
平成28年度は焼却炉が故障したため、焼却を行っていない。現在修理を依頼中である。

## II-2. 施設管理活動状況

### 【業務報告】

#### ◆空間線量率測定結果(平成28年4月～平成29年3月の平均)

	測定値 (平均)	
事業所境界	0.13	$\mu\text{Sv/h}$
人が居住する区域	0.12	$\mu\text{Sv/h}$
管理区域境界	0.12	$\mu\text{Sv/h}$
貯蔵室	0.18	$\mu\text{Sv/h}$
廃棄物保管室	0.10	$\mu\text{Sv/h}$
使用施設	0.11～0.15	$\mu\text{Sv/h}$
代表的な使用室	0.12	$\mu\text{Sv/h}$



(「事業所境界」、「人が居住する区域」、「管理区域境界」は管理区域外、その他は管理区域内)

#### ◆表面汚染密度測定結果(平成28年4月～平成29年3月の平均)

	H-3	C-14	P-32
管理区域境界	検出限界以下	検出限界以下	検出限界以下
汚染検査室	検出限界以下	検出限界以下	検出限界以下
廃棄物保管室	0.0440	0.0232	検出限界以下
使用室	検出限界以下	検出限界以下	検出限界以下

単位は  $\text{Bq}/\text{cm}^2$

#### ◆表面汚染密度測定結果(平成28年4月～平成29年3月の最大値)

	H-3	C-14	P-32
管理区域境界	0.04	0.02	0.01
汚染検査室	0.02	0.02	0.01
廃棄物保管室	0.25	0.05	0.01
使用室	0.29	0.03	0.02

単位は  $\text{Bq}/\text{cm}^2$

管理区域内の表面汚染密度限度は、以下のとおりである。

$\alpha$ 線を放出する放射性同位元素 :  $4 \text{ Bq}/\text{cm}^2$

$\alpha$ 線を放出しない放射性同位元素 :  $40 \text{ Bq}/\text{cm}^2$

◆R I 保管量 (平成29年3月31日現在)

核種	個数	放射能量 (MBq)	核種	個数	放射能量 (MBq)
H-3 (非密封)	23	19465.142	Co-57 (密封)	4	2960.00
C-14 (非密封)	25	162.995	Sn-119m (密封)	1	370.000
P-32 (非密封)	9	2.938	Ra-226 (密封)	1	25.900
S-35 (非密封)	1	0.061			
Cs-137 (非密封)	5	6.653			
W-181 (非密封)	1	0.000			

◆平成28年度核種別新規R I 受入量

核種	購入件数	放射能量 (MBq)
P-32 (非密封)	14	499.500
H-3 (非密封)	1	18500.000

◆平成28年度R I 廃棄物引渡し量

廃棄物の種類	容量 (L)・規格	引渡し数量
可燃物	50L・ドラム缶	2
難燃物	50L・ドラム缶	5
非圧縮	50L・ドラム缶	1
焼却型プレフィルタ	148L	1
焼却型ヘパフィルタ	436L	1

◆自主検査

検査施設：自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門

点検日：平成28年11月21日

点検者：中島、稲田 (晋)、松嶋、宮下、木庭、寺元、宗岡、山崎、稲田 (聡)

結果：問題なし。

検査施設：自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門

点検日：平成29年3月13日

点検者：中島、稲田 (晋)、松嶋、宮下、木庭、寺元、宗岡、山崎、稲田 (聡)

結果：管理区域内の壁に小さな亀裂がいくつか見つかったので、近日中に補修予定。英語での注意事項の記載について検討することとした。水位計の更新を検討することとした。焼却炉のメンテナンスを検討することとした。その他は問題なし。

2016年度 アイソトープ総合部門を利用した業績集

1. 大学等における放射線安全管理の実際 2016年改訂版  
秋吉優史, 磯野政広, 井出利憲, 稲田晋宣, 奥田修一, 小野俊朗, 久下裕司, 久保直樹,  
小島周二, 小嶋崇夫, 坂口修一, 佐藤信吾, 柴田理尋, 辻村智隆, 中島 覚, 中村尚司,  
西嶋剣一, 野矢洋一, 桧垣正吾, 福土政広, 榎本和義, 松嶋亮人, 松田尚樹, 森川尚威,  
渡部浩司  
アドスリー (2016).
2. Inter-Metallocene Cross-Coupling Reaction and Oxidation Study on Hetero Nuclear  
Bimetallocene Compounds including Fe, Ru and Os (Selected Paper)  
H. Yasuhara and S. Nakashima  
*Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 89, 1344-1353 (2016).
3. 大学等における申請書等の作成マニュアル 2016年改訂版  
—放射線障害防止法関係法令に係る手続き—  
伊藤伸彦, 川本卓男, 菊池 透, 齋藤 直, 佐治英朗, 佐藤信吾, 柴 和弘, 清水喜久  
雄, 中島 覚, 中村尚司, 伴 秀一, 桧垣正吾, 榎本和義, 百島則幸, 渡部浩司  
アドスリー (2016).
4. THE FORMATION MECHANISM OF ASSEMBLED COMPLEXES BRIDGED BY 1,3-  
BIS(4-PYRIDYL)PROPANE  
H. Dote, H. Yasuhara, and S. Nakashima  
*Chem. J. Moldova*, 11, 33-38 (2016).
5. Oxidative C-C bond Cleavage Reaction of Biosmocene  
H. Yasuhara, R. Naguwa, and S. Nakashima  
*Chem. Lett.*, 45, 848 (2016).
6. Observation of radiocesium in seabed soil at the Notsuke Strait of the southern Okhotsk Sea  
derived from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant  
Y. Nabae, S. Miyashita, and S. Nakashima  
*Radiation Safety Management*, 15, 9-14 (2016).
7. Mechanisms of solidification and subsequent embrittlement of dephosphorization slag used in a  
subtidal zone as an alternative to sea sand and prevention of solidification by adding dredged soil  
H. Yano, T. Okuda, S. Nakai, W. Nishijima, T. Tanimoto, S. Asaoka, S. Hayakawa, and S.  
Nakashima  
*Clean Techn Environ Policy*, DOI 10.1007/s10098-016-1110-6 (2016).
8. A correlation between the transfer factor of radioactive cesium from soil into rice plants and the  
grain size distribution of paddy soil in Fukushima  
M. Tsujimoto, S. Miyashita, N. T. Hai, and S. Nakashima

*Radiation Safety Management*, 15, 1-8 (2016).

9. Computational study on Mössbauer isomer shifts of some organic-neptunium (IV) complexes  
M. Kaneko, S. Miyashita, and S. Nakashima  
*Croatica Chemica Acta*, 88(4), DOI: 10.5562/cca2746 (2016).
10. Synthesis and Characterization of  $[\text{Fe}(\text{NCCH}_3)_6][\text{cis-Fe}(\text{InX}_3)_2(\text{CO})_4]$  (X = Cl, Br, I) Containing Two Terminal Indium Fragments  
M. Itazaki, M. Ito, S. Nakashima, and H. Nakazawa  
*Dalton Trans.*, 45, 1327-1330 (2016).
11. Critical role of the proton-dependent oligopeptide transporter (POT) in the cellular uptake of the peptidyl nucleoside antibiotic, blasticidin S  
Kitamura K, Kinsui EZ, and Abe F  
*Biochim. Biophys. Acta.*, 1864, 393-398 (2017).
12. Enhancement of Out-of-Plane Mobilities of Three Poly(3-alkylthiophene)s and Associated Mechanism  
D. Kajiya, T. Koganezawa, and K. Saitow  
*The Journal of Physical Chemistry C*, 120, 23351–23357 (2016).
13. Performance of Si/PEDOT:PSS Hybrid Solar Cell Controlled by PEDOT:PSS Film Nanostructure  
N. Ikeda, T. Koganezawa, D. Kajiya, and K. Saitow  
*The Journal of Physical Chemistry C*, 120, 19043–19048 (2016).
14. Enhancements of Out-of-plane Mobility in P3HT Film: Face-on Orientation Produced by Rubbing  
D. Kajiya, T. Koganezawa, and K. Saitow  
*SPRING-8/SACLA Research Frontiers 2015*, 116–117 (2016).
15. Biomimetic Transformation by a Crystal of a Chiral Mn-II-Cr-III Ferrimagnetic Prussian Blue Analogue  
Y. Yoshida, K. Inoue, K. Kikuchi, and M. Kurmoo  
*Chem. Mat.*, 28(19), 7029-7038 (2016).
16. Cu(II) complex with nitronyl nitroxide whose paramagnetism is suppressed by temperature decrease and/or pressure increase  
N. A. Artiukhova, G. V. Romanenko, A. S. Bogomyakov, I. Y. Barskaya, S. L. Veber, M. V. Fedin, K. Y. Maryunina, K. Inoue, and V. I. Ovcharenko  
*J. Mat. Chem. C*, 4, 11157-11163 (2016).
17.  $S=1/2$  triangular-lattice antiferromagnets  $\text{Ba}_3\text{CoSb}_2\text{O}_9$  and  $\text{CsCuCl}_3$  : Role of spin-orbit coupling, crystalline electric field, and Dzyaloshinskii-Moriya interaction

- A. Sera, Y. Kousaka, J. Akimitsu, M. Sera, T. Kawamata, Y. Koike, and K. Inoue  
*Phys. Rev. B*, 94(21), 214408-1-14 (2016).
18. Size dependence of discrete change in magnetization in single crystal of chiral magnet  $\text{Cr}_{1/3}\text{NbS}_2$   
K. Tsuruta, M. Mito, Y. Kousaka, J. Akimitsu, J. Kishine, Y. Togawa, and K. Inoue,  
*J. Appl. Phys.*, 120, 143901-1-5 (2016).
19. Lanthanoid Template Isolation of the alpha-1,5 Isomer of Dicobalt(II)-Substituted Keggin Type  
Phosphotungstates: Syntheses, Characterization, and Magnetic Properties  
R. Gupta, F. Hussain, M. Sadakane, C. Kato, K. Inoue, and S. Nishihara  
*Inorg. Chem.*, 55(17), 8292-8300 (2016).
20. Chiral surface twists and skyrmion stability in nanolayers of cubic helimagnets  
A. O. Leonov, Y. Togawa, T. L. Monchesky, A. N. Bogdanov, J. Kishine, Y. Kousaka, M.  
Miyagawa, T. Koyama, J. Akimitsu, Ts. Koyama, K. Harada, S. Mori, D. McGrouther, R. Lamb,  
M. Krajenak, S. McVitie, R. L. Stamps, and K. Inoue  
*Phys. Rev. Lett.*, 117, 087202-1-5 (2016).
21. Phase transitions and off-stoichiometric effects of vanadium spinel oxide  $\text{CoV}_2\text{O}_4$   
S. Shimono, H. Ishibashi, S. Kawaguchi, H. Iwane, S. Nishihara, K. Inoue, S. Mori, and Y.  
Kubota  
*Mater. Res. Express (MRX)*, 3, 066101-1-10 (2016).
22. Incommensurate-commensurate transitions in the monoaxial chiral helimagnet driven by the  
magnetic field  
V. Laliena, J. Campo, J. Kishine, A. S. Ovchinnikov, Y. Togawa, Y. Kousaka, and K. Inoue  
*Phys. Rev. B*, 93, 134424-1-9 (2016).
23. Symmetry, structure, and dynamics of monoaxial chiral magnets  
Y. Togawa, Y. Kousaka, K. Inoue, and J. Kishine  
*J. Phys. Soc. Jpn.*, 85, 112001-1-37 (2016).
24. Synthesis, Characterisation, and Structure of a Reduced Preyssler-Type Polyoxometalate  
C. Kato, K. Yu. Maryunina, K. Inoue, S. Yamaguchi, H. Miyaoka, A. Hayashi, M. Sadakane, R.  
Tsunashima, and S. Nishihara  
*Chem. Lett.*, 46(4), 602-604 (2017).
25. Synthesis of  $\epsilon$ -Keggin-type Cobaltomolybdate-based 3D Framework Material and  
Characterization Using Atomic-scale HAADF-STEM and XANES  
T. Igarashi, Z. Zhang, T. Haioka, N. Iseki, N. Hiyoshi, N. Sakaguchi, C. Kato, S. Nishihara, K.  
Inoue, A. Yamamoto, H. Yoshida, N. Tsunoji, W. Ueda, T. Sano, and M. Sadakane  
*Inorg. Chem.*, 56(4), 2042-2049 (2017).



26. NMR study on the quasi one-dimensional quantum spin magnet with ladder structure  
S. Kobori, K. Matsui, H. Kuwahara, T. Goto, X. Zhang, Y. Nakano, S. Nishihara, K. Inoue, and T. Sasaki  
*Hyper. Inter.*, 237, 116-1-7 (2016).
27. Progressive Transformation between Two Magnetic Ground States for One Crystal Structure of a Chiral Molecular Magnet  
L.Li, S. Nishihara, K. Inoue, and M. Kurmoo  
*Inorg. Chem.*, 55(6), 3047-3057 (2016).
28. Orthorhombic distortion and orbital order in the vanadium spinel FeV<sub>2</sub>O<sub>4</sub>  
S. Kawaguchi, H. Ishibashi, S. Nishihara, S. Mori, J. Campo, F. Porcher, O. Fabelo, K. Sugimoto, J. Kim, K. Kato, M. Takata, H. Nakao, and Y. Kubota  
*Phys. Rev. B*, 93, 024108-1-9 (2016).
29. DNA repair genes RAD52 and SRS2, a cell wall synthesis regulator gene SMI1, and the membrane sterol synthesis scaffold gene ERG28 are important in efficient Agrobacterium-mediated yeast transformation with chromosomal T-DNA  
Y. Ohmine, Y. Satoh, K. Kiyokawa, S. Yamamoto, K. Moriguchi, and K. Suzuki  
*BMC Microbiol.*, 16(1), 58 (2016).  
Doi: 10.1186/s12866-016-0672-0
30. An extra repABC locus in the incRh2 Ti plasmid pTiBo542 exerts incompatibility toward an incRh1 plasmid  
S. Yamamoto, V. Agustina, A. Sakai, K. Moriguchi, and K Suzuki  
*Plasmid*, 90:20–29 (2017).  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.plasmid.2017.02.003>
31. Radiation-induced DNA-protein cross-links:Mechanisms and biological significants  
T. Nakano, X. Xu, A. M. Salem, and H. Ide  
*Free Radic. Biol. Med.*, S0891-5849(16), 31075-9 (2017),
32. no privacy, a *Xenopus tropicalis* mutant, is a model of human Hermansky-Pudlak Syndrome and allows visualization of internal organogenesis during tadpole development  
T. Nakayama, K. Nakajima, A. Cox, M. Fisher, M. Howell, M. B. Fish, Y. Yaoita, and R. M. Grainger  
*Developmental Biology*, 426(2), 472-486 (2017).  
Doi: 10.1016/j.ydbio.2016.08.020.
33. Generation of albino *Cynops pyrrhogaster* by genomic editing of the *tyrosinase* gene  
K. Nakajima, T. Nakajima, and Y. Yaoita  
*Zoological Science*, 33(3), 290-294 (2016).  
Doi: 10.2108/zs150203.

34. Ouro proteins are not essential to tail regression during *Xenopus tropicalis* metamorphosis  
Y. Nakai, K. Nakajima, J. Robert, and Yoshio Yaoita  
*Genes to Cells*, 21, 275-286 (2016)  
Doi: 10.1111/gtc.12337.
35. Phylogeography reveals an ancient cryptic radiation in East-Asian tree frogs (*Hyla japonica* group) and complex relationships between continental and island lineages  
C. Dufresnes, SN. Litvinchuk, A. Borzee, Y. Jang, J Li, I. Miura, N. Perrin, and M. Stock.  
*BioMed Central Evolutionary Biology*, 23 November (2016).  
DOI: 10.1186/s12862-016-0814-x
36. ニホンアマガエル, 東西で遺伝的に違う  
三浦郁夫  
*自然保護 (日本自然保護協会)*, 556, 24-25 (2017).
37. ニホンアマガエル, 実は日本国内東西で別種か  
三浦郁夫  
*Academist Journal*, 2016年12月24日, page 1-8.  
<https://academist-cf.com/journal/?p=2970> (2016).
38. Identification and comparative analyses of Siamois cluster genes in the *Xenopus laevis* and *tropicalis*  
Y. Haramoto, T. Saijo, T. Tanaka, N. Furuno, A. Suzuki, Y. Ito, M. Kondo, M. Taira, and S. Takahashi  
*S. Dev. Biol.*, 426(2), 274-283 (2017).  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ydbio.2016.07.015>
39. Genomic organization and modulation of gene expression of the TGF-beta and FGF pathways in the allotetraploid frog *Xenopus laevis*.  
A. Suzuki, H. Yoshida, S. J. van Heeringen, K. Takebayashi-Suzuki, G. J. C. Veenstra, and M. Taira  
*Developmental Biology*, 426(2), 336-359 (2016).
40. Genome organization of the *vgl* and *nodal3* gene clusters in the allotetraploid frog *Xenopus laevis*  
A. Suzuki, Y. Uno, S. Takahashi, J. Grimwood, J. Schmutz, S. Mawaribuchi, H. Yoshida, K. Takebayashi-Suzuki, M. Ito, Y. Matsuda, D. Rokhsar, and M. Taira  
*Developmental Biology*, 426(2), 236-244 (2017).
41. Involvement of JunB proto-oncogene in tail formation during early *Xenopus* Embryogenesis  
H. Yoshida, M. Okada, K. Takebayashi-Suzuki, N. Ueno, and A. Suzuki

- Zoological Science*, 33, 282-289 (2016).
42. Genome evolution in the allotetraploid frog *Xenopus laevis*  
A. M. Session, Y. Uno, T. Kwon, J. Chapman, A. Toyoda, S. Takahashi, A. Fukui, A. Hikosaka, A. Suzuki, M. Kondo, et al.  
*Nature*, 538, 336–343 (2016).
  43. Identification and comparative analyses of Siamois cluster genes in the *Xenopus laevis* and *tropicalis*  
Y. Haramoto, T. Saijyo, T. Tanaka, N. Furuno, A. Suzuki, Y. Ito, M. Kondo, M. Taira, and S. Takahashi  
*Developmental Biology*, 426(2), 374-383 (2017).
  44. Heat capacity study of the magnetic phases in Nd<sub>5</sub>Ge<sub>3</sub> single crystal.  
D. Villuendas, J. Hernandez, and T. Tsutaoka  
*J. Magn. Magn. Mat.*, 399(2), 64-71 (2016).  
Doi: 10.1016/j.jmmm.2015.09.032
  45. Double negative electromagnetic properties of percolated Fe<sub>53</sub>Ni<sub>47</sub>/Cu granular composites  
T. Tsutaoka, H. Massango, T. Kasagi, S. Yamamoto, and K Hatakeyama  
*Appl. Phys. Lett.*, 108(19), 191904-1 - 191904-5 (2016).  
Doi: 10.1063/1.4949560
  46. Electromagnetic properties of Ni<sub>47</sub>Fe<sub>53</sub> and Ni<sub>47</sub>Fe<sub>53</sub>/Cu granular composite materials in the microwave range  
H. Massango, T. Tsutaoka, and Teruhiro Kasagi  
*Materials Research Express*, 3(9), 95801-1 - 95801-13 (2016).  
Doi: 10.1088/2053-1591/3/9/095801
  47. Transmission Characteristics of Multilayered Structures Using Negative Permittivity Materials and Dielectric Materials  
M. Okita, S. Yamamoto, K. Hatakeyama, and T. Tsutaoka  
*Proceedings of the 2016 IEEE 5th Asia-Pacific conference on Antennas and Propagation*, 26-29 July, 2016, Grand Hi-Lai Hotel, Kaohsiung, Taiwan: 37-38 (2016).
  48. Syntheses and properties of several metastable and stable hydrides derived from intermetallic compounds under high hydrogen pressure  
S. M. Filipek, V. Paul-Boncour, R. S. Liu, I. Jacob, T. Tsutaoka, A. Budziak, A. Morawski, H. Sugiura, P. Zachariasz, K. Dybko, and R. Diduszko  
*Applied Surface Science*, 388, 723-730 (2016).  
Doi: 10.1016/j.apsusc.2016.06.020
  49. Double Negative Permeability and Permittivity Spectra of Fe<sub>50</sub>Co<sub>50</sub>/Cu Granular Composite

Materials in the Microwave Range

H. Massango, T. Tsutaoka, T. Kasagi, S. Yamamoto, and K. Haatakeyama

*Proceedings of the 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics*, 17-22 September 2016, Crete, Greece: 231-233 (2016).

50. Demagnetizing Field Effect on the Complex Permeability Spectra of Ferromagnetic Metal Flake Composite Materials in the Microwave Frequency Range

T. Kasagi, H. Massango, T. Tsutaoka, S. Yamamoto, and K. Haatakeyama

*Proceedings of the 10th International Congress on Advanced Electromagnetic Materials in Microwaves and Optics*, 17-22 September 2016, Crete, Greece: 138-140 (2016).

51. Magnetic properties of DyPdSn

Y.-J. Li, Y. Andoh, M. Kurisu, G. Nakamoto, Takanori Tsutaoka, and Shinji Kawano

*J. Alloys Compd.*, 399(1), 64-71 (2017).

Doi: 10.1016/j.jallcom.2016.09.121

52. 金属格子と高誘電率複合材料の積層による空間帯域通過フィルタ

大北 真義, 山本 真一郎, 畠山 賢一, 葛岡 孝則

*電子情報通信学会論文誌 B*, J100-B(3), 205-209 (2017).

53. 人工材料を用いる電波吸収体・電磁遮へい材

畠山賢一, 葛岡孝則

*電子情報通信学会論文誌 B*, J100-B(3), 127-137 (2017).

Doi: 10.14923/transcomj.2016PEI0001

54. Bronze-Hilted Iron Swords from Western Asia at the Department of Archaeology, Hiroshima University

H. Nojima, Y. Arimatsu, M. Fujii, M. Masahiro S. Murata, H. Ichikawa, S. Fujii, and N. Morimoto

*Hiroshima University, Bulletin of the Department of Archaeology*, 8, 1-31 (2016).

55. Serum Amyloid A3 Gene Expression in Adipocytes is an Indicator of the Interaction with Macrophages

Y. Sanada, T. Yamamoto, R. Satake, A. Yamashita, S. Kanai, N. Kato, FA. van de Loo, F. Nishimura, P. E. Scherer, and N. Yanaka

*Sci. Rep.*, 6, 38697 (2016).

56. Time Course Analysis of Skeletal Muscle Pathology of GDE5 Transgenic Mouse

T. Hashimoto, B. Yang, Y. Okazaki, I. Yoshizawa, K. Kajihara, N. Kato, M. Wada, and N. Yanaka

*PLoS One*, 11,e0163299 (2016).

57. Ultra-superovulation for the CRISPR-Cas9-mediated production of gene-knockout, single-amino-acid-substituted, and floxed mice

- Y. Nakagawa, T. Sakuma, N. Nishimichi, Y. Yokosaki, N. Yanaka, T. Takeo, N. Nakagata, and T. Yamamoto  
*Biol. Open*, 5, 1142-1148 (2016).
58. De Novo-Synthesized Retinoic Acid in Ovarian Antral Follicles Enhances FSH-Mediated Ovarian Follicular Cell Differentiation and Female Fertility  
T. Kawai, N. Yanaka, JS. Richards, and M. Shimada  
*Endocrinology*, 157, 2160-2172 (2016).
59. Modulation of primary cilia length by melanin-concentrating hormone receptor 1  
A. Hamamoto, S. Yamato, Y. Katoh, K. Nakayama, K. Yoshimura, S. Takeda, Y. Kobayashi, and Y. Saito  
*Cell Signaling*, 28, 572-584 (2016)/
60. Dimerization of melanocortin receptor 1 (MC1R) and MC5R creates a ligand-dependent signal modulation: Participation in colour changes in the barfin flounder, *Verasper moseri*  
Y. Kobayashi, A. Hamamoto, K. Mizusawa, A. Takahashi, and Y. Saito  
*General Comp. Endocri.*, 230-231, 103-109 (2016).
61. Melanin-concentrating hormone receptor 1  
A. Hamamoto, Y. Kobayashi, and Y. Saito  
*Encyclopedia of Signaling Molecules*, Springer in press
- 62.メラニン凝集ホルモン受容体ー最近の基礎研究における話題  
齋藤祐見子  
*GPCR 研究の最前線 2016 医学のあゆみ*, 256(5), 608-615 (2016)
63. MCHR1 の internalization 機構  
濱本明恵, 小林勇喜, \*齋藤祐見子  
*顕微鏡 (日本顕微鏡学会誌)*, 51, 13-16 (2016).
64. Effects of organic matter in livestock manure digester liquid on microbial community structure and in situ activity of anammox granules  
T. Kindaichi, T. Awata, Y. Mugimoto, R. M. L. D. Rathnayake, S. Kasahara, and H. Satoh  
*Chemosphere*, 159 (C), 300-307 (2016).  
<http://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.06.018>
65. Phylogenetic diversity and ecophysiology of Candidate phylum Saccharibacteria in activated sludge  
T. Kindaichi, S. Yamaoka, R. Uehara, N. Ozaki, A. Ohashi, M. Albertsen, P.H. Nielsen, J.L. Nielsen  
*FEMS Microbiology Ecology*, 92 (6), fiw078 (2016)  
<http://doi.org/10.1093/femsec/fiw078>

66. Study of a detector system for high-energy astrophysical objects using a combination of plastic scintillator and MPPC  
T. Nakaoka, T. Mizuno, H. Takahashi, Y. Fukazawa  
*Nuclear Inst. and Methods in Physics Research A*, 831, 400-403 (2016)
67. Characterization of Grapho-Silicidation on n+ 4H-SiC C-Face for Back Side Ohmic Contacts of Power Devices  
M. D. Silva, T. Maeda, S. Ishikawa, H. Sezaki, T. Miyazaki, T. Kikkawa, and S-I. Kuroki  
*ECS J. Solid State Sci. Technol.*, 5 (9), 457-460 (2016).
68. Formation of amorphous alloys on 4H-SiC with NbNi film using pulsed-laser annealing  
M. D. Silva, S. Ishikawa, T. Miyazaki, T. Kikkawa, and S-I. Kuroki  
*Appl. Phys. Lett.*, 109, 012101-1 - 012101-5 (2016).
69. Characterization of (100)-Dominantly Oriented Poly-Si Thin Film Transistors using Multi-Line Beam Continuous-Wave Laser Lateral Crystallization  
T. T. Nguyen, M. Hiraiwa, T. Hirata, and S-I. Kuroki  
*ECS Transactions*, 75 (10), 49-54 (2016).
70. Ultrahigh-Performance Poly-Si Thin Film Transistor Using Multi-Line Beam Continuous-Wave Laser Lateral Crystallization  
T. T. Nguyen, M. Hiraiwa, T. Hirata, and S-I. Kuroki  
*The proceedings of The 23rd International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices (AM-FPD16)*, 4-3, 277-279 (2016).
71. Enhanced-oxidation and interface modification on 4H-SiC(0001) substrate using alkaline earth metal  
K. Muraoka, H. Sezaki, S. Ishikawa, T. Maeda, T. Sato, T. Kikkawa, and S-I. Kuroki  
*11th European Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ECSCRM2016)*, Halkidiki, Greece, WeP-37, 557-558 (2016).
72. Low resistance Ti-Si-C ohmic contacts for 4H-SiC power devices using Laser annealing,” M. D. Silva, T. Kawasaki, T. Kikkawa, and S-I. Kuroki  
*11th European Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ECSCRM2016)*, Halkidiki, Greece, WeP-39, pp561-562 (2016).
73. Effect of (100) Si Crystal Orientation on Characteristics of Poly-Si Thin Film Transistors  
T. T. Nguyen, M. Hiraiwa, and S-I. Kuroki  
*The 3rd International Symposium on Frontiers in Materials Science* (28-30 September 2016, Hanoi, Vietnam, pp68 (2016)
74. Charge-Trap Inactivation of Multi-Line-Beam CLC poly-Si TFTs using Channel Impurity Doping

M. Hiraiwa, T. T. Nguyen, and S-I. Kuroki

*PRiME2016, 230th Meeting of ECS, Honolulu, USA, H03-2117(2016).*

75. T. T. Nguyen, M. Hiraiwa, T. Hirata, and S-I. Kuroki

Characterization of (100)-Dominantly Oriented Poly-Si Thin Film Transistors using Multi-Line Beam Continuous-Wave Laser Lateral Crystallization

*PRiME2016, 230th Meeting of ECS, Honolulu, USA, H03-2118 (2016).*