

様 式 C-7-1

令和2年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	14603
研究 代表者	部局	先端科学技術研究科		
	職	教授		
	氏名	柳田 健之		

1. 研究種目名

基盤研究(A)(一般)

2. 課題番号

17H01375

3. 研究課題名

エネルギー収支に基づくシンチレータとドシメータの実験的な統合

4. 研究期間

平成29年度～令和2年度

5. 領域番号・区分

—

6. 研究実績の概要

蛍光体を用いて放射線を計測するという目標・手法が類似のものでありながら、シンチレータとドシメータ用輝尽・熱・RPL蛍光体の研究は、これまで全く別々の分野として発展してきた。我々は2014年、一般的なエネルギー収支を仮定した場合、シンチレータとドシメータ用蛍光体は発光強度において反相関性を示すという仮説を提唱すると共に、これを実験的に検証した (Yanagida, et al., Radiat. Meas., 71 162-165 2014)。しかしながらその検証は、Ce添加CaF₂単結晶と一部のセラミックス材料に留まっていたため、この関係が一般化に成り立つ事を示す為には、多種多様な物質において、同様の関係性を観測する事が必要である。本研究では、様々な材料系において反相関関係の検証を行った。特に2020年度には、従来の酸化物およびハライド単結晶・透光性セラミックスに加え、ハライド複合アニオン透光性セラミックス、酸素-ハロゲン複合アニオンガラスを作製し、これらの材料種でも反相関関係が確認され、本研究の大目的である一般性の検証に成功した。

研究の過程では、多くの新材料の発見や、素過程における発見がもたらされた。それらの成果は随時公表しており、成果を統計的にまとめると、2020年においては、査読付き論文 100 編、国際学会発表 11 件、国内学会発表 162 件、指導した学生らの受賞が5件である。

今後の課題としては、ナノメートルオーダーの局所構造において何が支配的となっているかを明らかにする事と、それを明らかにするために、放射線音響計測装置を開発し、同様のデータを集めて行く事と考えられる。支配要因を明らかにしたのちには、その知見に基づく材料設計を行い、革新的な性能を有する放射線計測用蛍光体を開発したい。

7. キーワード

シンチレータ ドシメータ

8. 現在までの進捗状況

区分

理由

令和2年度が最終年度であるため、記入しない。

2 版

9. 今後の研究の推進方策

令和2年度が最終年度であるため、記入しない。

10. 研究発表（令和2年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計47件（うち査読付論文 47件／うち国際共著論文 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Kagami Kei, Fujimoto Yutaka, Koshimizu Masanori, Yanagida Takayuki, Shinozaki Kenji, Asai Keisuke	4. 巻 31
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Al(P03)3-CeCl3-CsP03 glass scintillators	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science: Materials in Electronics	6. 最初と最後の頁 4488～4493
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10854-020-02997-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kawamura Ichiro, Kawamoto Hiroki, Fujimoto Yutaka, Koshimizu Masanori, Okada Go, Koba Yusuke, Ogawara Ryo, Suda Mitsuru, Yanagida Takayuki, Asai Keisuke	4. 巻 468
2. 論文標題 Thermoluminescence properties of Dy3+-doped CaO-Al2O3-B2O3 glasses for neutron detection	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	6. 最初と最後の頁 18～22
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.nimb.2020.02.015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 207
2. 論文標題 Optical, scintillation, and dosimetric properties of dy-doped MgAl2O4 transparent ceramics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optik	6. 最初と最後の頁 164433～164433
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ijleo.2020.164433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Okada Go, Koguchi Yasuhiro, Yanagida Takayuki, Nanto Hidehito	4. 巻 24
2. 論文標題 Undoped CaSO ₄ showing highly enhanced radio-photoluminescence properties	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Materials Today Communications	6. 最初と最後の頁 101013~101013
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mtcomm.2020.101013	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Takebuchi Yuma, Fukushima Hiroyuki, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 223
2. 論文標題 Scintillation and dosimetric properties of Ce-doped MgAl ₂ O ₄ single crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Luminescence	6. 最初と最後の頁 117139~117139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jlumin.2020.117139	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 HASHIMOTO Kosuke, SHIRATORI Daiki, NAKAUCHI Daisuke, KATO Takumi, KAWAGUCHI Noriaki, YANAGIDA Takayuki	4. 巻 128
2. 論文標題 Evaluation of radiation-induced luminescence properties in Tl-doped SiO ₂ glasses prepared by the spark plasma sintering method	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 267~272
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.20014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Igashira Kenta, Nakauchi Daisuke, Fujimoto Yutaka, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 102
2. 論文標題 Ce-concentration dependence in CaYAl ₃ O ₇ single crystalline scintillators	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optical Materials	6. 最初と最後の頁 109810~109810
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optmat.2020.109810	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

2 版

1. 著者名 Takahashi Keisuke, Arai Miki, Koshimizu Masanori, Fujimoto Yutaka, Yanagida Takayuki, Asai Keisuke	4. 巻 46
2. 論文標題 Luminescence and scintillation characteristics of Cs3ScCl6:Ce crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ceramics International	6. 最初と最後の頁 26346~26349
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ceramint.2020.03.113	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 270
2. 論文標題 Radio-photoluminescence phenomenon in non-doped CaF2 ceramic	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Materials Letters	6. 最初と最後の頁 127688~127688
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.matlet.2020.127688	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Koshimizu Masanori, Kimura Atsushi, Kurashima Satoshi, Taguchi Mitsumasa, Yanagida Takayuki, Fujimoto Yutaka, Asai Keisuke	4. 巻 471
2. 論文標題 Effect of linear energy transfer on the scintillation properties of Ce-doped Ca3B2O6 crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	6. 最初と最後の頁 59~62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.nimb.2020.03.022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Takebuchi Yuma, Fukushima Hiroyuki, Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 31
2. 論文標題 Optical, scintillation, and dosimetric properties of Mn-doped MgAl2O4 single crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science: Materials in Electronics	6. 最初と最後の頁 8240~8247
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10854-020-03359-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Shiratori Daiki, Nakauchi Daisuke, Fukushima Hiroyuki, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 105
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Ce-doped barium silicate glasses synthesized by the FZ method	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optical Materials	6. 最初と最後の頁 109895～109895
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optmat.2020.109895	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Takebuchi Yuma, Fukushima Hiroyuki, Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Dosimetric properties of Tb-doped MgAl ₂ O ₄ single crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 052007～052007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/ab887c	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kawano Naoki, Nakauchi Daisuke, Nakamura Fumiya, Yanagida Takayuki	4. 巻 8
2. 論文標題 Scintillation and dosimetric properties of Tb-doped CaF ₂ translucent ceramics synthesized by the spark plasma sintering method	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Asian Ceramic Societies	6. 最初と最後の頁 484～491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21870764.2020.1755512	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 106
2. 論文標題 Thermally stimulated luminescence properties of Tm-doped MgAl ₂ O ₄ transparent ceramics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optical Materials	6. 最初と最後の頁 110028～110028
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optmat.2020.110028	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

2 版

1. 著者名 Kawano Naoki, Shinozaki Kenji, Nakauchi Daisuke, Kimura Hiromi, Yanagida Takayuki	4. 巻 127
2. 論文標題 Scintillation properties of organic-inorganic layered perovskite nanocrystals in glass	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 213103～213103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0007084	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Takahashi Keisuke, Arai Miki, Koshimizu Masanori, Fujimoto Yutaka, Yanagida Takayuki, Asai Keisuke	4. 巻 59
2. 論文標題 Luminescence and scintillation properties of Cs ₂ ZnCl ₄ and Cs ₃ ZnCl ₅	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 072002～072002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/ab9655	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kimura Hiromi, Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 478
2. 論文標題 Effect of Tl doping on optical, TSL and OSL properties of Tl-doped RbBr transparent ceramics synthesized by SPS	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	6. 最初と最後の頁 137～141
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.nimb.2020.06.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kawano Naoki, Okada Go, Kimura Hiromi, Yanagida Takayuki	4. 巻 46
2. 論文標題 Scintillation and TSL properties of Eu-doped BaCaB ₃ F	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ceramics International	6. 最初と最後の頁 26339～26345
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ceramint.2020.06.092	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Nakamura Fumiya, Kantupim Prom, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 131
2. 論文標題 Scintillation properties of BaSiO ₃ :Ce crystals by the floating zone method	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Materials Research Bulletin	6. 最初と最後の頁 110961~110961
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.materresbull.2020.110961	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Matsuo Tatsuya, Kato Takumi, Kimura Hiromi, Nakamura Fumiya, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 31
2. 論文標題 Evaluation of dosimetric properties of Li-codoped MgF ₂ :Tb ceramics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science: Materials in Electronics	6. 最初と最後の頁 12427~12433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10854-020-03789-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 ARAI Miki, FUJIMOTO Yutaka, KOSHIMIZU Masanori, KAWAMURA Ichiro, NAKAUCHI Daisuke, YANAGIDA Takayuki, ASAI Keisuke	4. 巻 128
2. 論文標題 Development of rare earth doped CaS phosphors for radiation detection	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 523~531
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.20036	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Mizoi Kohei, Arai Miki, Fujimoto Yutaka, Nakauchi Daisuke, Koshimizu Masanori, Yanagida Takayuki, Asai Keisuke	4. 巻 227
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Yb ²⁺ -doped ACaCl ₃ (A = Cs, Rb, K) crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Luminescence	6. 最初と最後の頁 117521~117521
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jlumin.2020.117521	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

2 版

1. 著者名 Matsuo Tatsuya, Kato Takumi, Kimura Hiromi, Nakamura Fumiya, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 31
2. 論文標題 Evaluation of dosimetric properties of Li-codoped MgF ₂ :Tb ceramics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science: Materials in Electronics	6. 最初と最後の頁 12427~12433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10854-020-03789-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kantupim Prom, Akatsuka Masaki, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 847
2. 論文標題 Tm concentration dependence of scintillation characteristics on Tm-doped Lu ₂ Si ₂ O ₇ single crystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 156542~156542
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2020.156542	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Stellhorn Jens Rdiger, Hosokawa Shinya, Happo Naohisa, Hayashi Kouichi, Matsushita Tomohiro, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 257
2. 論文標題 Local Structure of the Impurity Site in Nd:LaF ₃ by X-Ray Fluorescence Holography	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 physica status solidi (b)	6. 最初と最後の頁 2000310~2000310
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pssb.202000310	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Igashira Kenta, Nakauchi Daisuke, Ogawa Taiki, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 109
2. 論文標題 Development of Eu-doped Sr ₂ MgSi ₂ O ₇ single crystalline scintillators	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optical Materials	6. 最初と最後の頁 110270~110270
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optmat.2020.110270	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Igashira Kenta, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation characteristics of Ce-doped CaLaAl307 crystalline scintillators for detecting alpha particles	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 092004～092004
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/ababb8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Akatsuka Masaki, Okada Go, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 228
2. 論文標題 Scintillation properties of GdAlO3 crystals doped with different concentrations of tm	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Luminescence	6. 最初と最後の頁 117610～117610
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jlumin.2020.117610	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 20
2. 論文標題 Radio-photoluminescence properties of CaF2 transparent and opaque ceramics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Current Applied Physics	6. 最初と最後の頁 1195～1200
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cap.2020.08.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Hashimoto Kosuke, Shiratori Daiki, Matsuo Tatsuya, Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 31
2. 論文標題 Concentration dependence of dosimetric properties in Ce-doped silicate glasses synthesized by the spark plasma sintering method	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science: Materials in Electronics	6. 最初と最後の頁 17755～17761
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10854-020-04329-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

2 版

1. 著者名 Takebuchi Yuma, Fukushima Hiroyuki, Kato Takumi, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 177
2. 論文標題 Effect of Ti-doping on dosimetric properties of MgAl204 single crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Radiation Physics and Chemistry	6. 最初と最後の頁 109163～109163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.radphyschem.2020.109163	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Takahashi Kentaro, Kimura Hiromi, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Ce-doped CaBr2 crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 102002～102002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abb5c0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kawano Naoki, Kawaguchi Noriaki, Okada Go, Fujimoto Yutaka, Yanagida Takayuki	4. 巻 224
2. 論文標題 Radiation response properties of Dy-doped B203-Al203-Sr0 glasses	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optik	6. 最初と最後の頁 165613～165613
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijleo.2020.165613	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 TAKAKU Akito, KAWANO Naoki, KIMURA Hiromi, NAKAUCHI Daisuke, AKATSUKA Masaki, SHINOZAKI Kenji, YANAGIDA Takayuki	4. 巻 128
2. 論文標題 Scintillation properties of Dy-doped Te02-Al203-Ba0 glasses	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 1024～1029
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.20159	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Yanagida Takayuki, Kimura Hiromi, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki	4. 巻 59
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation characteristics of β -BaB2O4 single crystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 102004~102004
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abbb22	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Arai Miki, Fujimoto Yutaka, Koshimizu Masanori, Nakauchi Daisuke, Yanagida Takayuki, Asai Keisuke	4. 巻 109
2. 論文標題 Development of self-activated Tl2ZnCl4 and Tl3ZnCl5 scintillators	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optical Materials	6. 最初と最後の頁 110455~110455
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optmat.2020.110455	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kato Takumi, Shiratori Daiki, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Evaluation of quantum yields and thermally stimulated luminescence glow curves of Ag-doped phosphate glasses	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 112001~112001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abbc7a	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Onoda Daichi, Akatsuka Masaki, Kawano Naoki, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 31
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of (C6H5C2H4NH3)2Pb1-xZnxBr4 as a two-dimensional quantum-confined scintillator	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science: Materials in Electronics	6. 最初と最後の頁 20798~20804
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10854-020-04592-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

2 版

1. 著者名 Mizoi Kohei, Arai Miki, Fujimoto Yutaka, Nakauchi Daisuke, Koshimizu Masanori, Yanagida Takayuki, Asai Keisuke	4. 巻 13
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Yb ²⁺ -doped SrCl _{2-x} Br _x (x = 0, 1.6, 2.0) crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 112008～112008
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1882-0786/abc081	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Kusaka Yuto, Fukushima Hiroyuki, Shiratori Daiki, Takebuchi Yuma, Igashira Kenta, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Ce-substituted Pr ₂ Si ₂ O ₇ crystal scintillators	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 112005～112005
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abc458	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Characterization of Eu-doped Ba ₂ SiO ₄ , a high light yield scintillator	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 122001～122001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1882-0786/abc574	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Fukushima Hiroyuki, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Koshimizu Masanori, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 110
2. 論文標題 Photoluminescence and scintillation properties of Ce-doped SrLu ₂ O ₄ single crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Solid State Sciences	6. 最初と最後の頁 106471～106471
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.solidstatesciences.2020.106471	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Iwasa Yuki, Su Yu, Tsuchiya Yoshinori, Tatsuda Makoto, Kishio Kohji, Yanagida Takayuki, Takada Fumi, Nishio Taichiro, Tsujimoto Yoshihiro, Fujii Kotaro, Yashima Masatomo, Ogino Hiraku	4. 巻 8
2. 論文標題 Synthesis, structure, and luminescence properties of layered oxychloride Ba ₃ Y ₂ O ₅ Cl ₂	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Materials Chemistry C	6. 最初と最後の頁 17162~17168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0TC04415F	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Takahashi Kentaro, Kimura Hiromi, Nakauchi Daisuke, Kato Takumi, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Tl-concentration dependence of scintillation properties in Tl-doped CsBr single crystals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 122005~122005
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abca50	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Matsuo Tatsuya, Kato Takumi, Kimura Hiromi, Nakamura Fumiya, Hashimoto Kosuke, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 231
2. 論文標題 Photoluminescence, scintillation, and dosimetric properties of Ce-codoped MgF ₂ :Tb ceramics	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Luminescence	6. 最初と最後の頁 117803~117803
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jlumin.2020.117803	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

1. 著者名 Shiratori Daiki, Masai Hirokazu, Kato Takumi, Okada Go, Nakauchi Daisuke, Kawaguchi Noriaki, Yanagida Takayuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Oxidation suppression of Cu in alkaline aluminophosphate glass and the effects for radiation-induced luminescence characteristics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 21403~21403
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-78510-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 —

2 版

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 2件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 柳田健之、木村大海、加藤匠、中内大介、河口範明
2. 発表標題 新規酸化物ボレート単結晶のシンチレーション特性
3. 学会等名 第16回次世代先端光科学研究会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柳田健之
2. 発表標題 様々なシンチレータ・ドシメータ用材料の合成と特性評価
3. 学会等名 第12回MFD研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

1 1. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件／うち取得0件）

1 2. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

1 3. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

—

1 4. 備考

—