

[15016]

鉱物に記録された放射線誘起欠陥の定量評価

Quantitative valuation of radiation-induced defects on minerals

学術論文（査読あり）

- [1] S. Ohgo, H. Nishido and K. Ninagawa (2015) Cathodoluminescence characterization of enstatite, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 110, 241-246.
- [2] Y. Tsuchiya, M. Kayama, H. Nishido and Y. Noumi (2015) Annealing effects on cathodoluminescence of zircon, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 110, 283-292.
- [3] A. Okamoto, T. Takeshita, H. Iwano, T. Danhara, T. Hirata, H. Nishido and S. Sakata (2015) Fission track and U–Pb zircon ages of psammitic rocks from the Harushinai unit, Kamuikotan metamorphic rocks, central Hokkaido, Japan: constraints on metamorphic histories, *Island Arc*, 24, 379-403.
- [4] A. Gucsik, H. Nishido, K. Ninagawa, A. Kereszturi, T. Nakamura, A. Tsuchiyama, C. Jäger, U. Ott and M. Kayama (2015) Cathodoluminescence spectroscopical properties of plagioclase particles from asteroid Itokawa, *Advances in ESR Applications*, 31, 6-8.
- [5] A. Gucsik, T. Okumura, H. Nishido, I. Gyollai, K. Ninagawa, N. Deseta and P. Rózsa (2015) : Non-luminescent nature of the planar deformation features in shocked quartz from the Ries impact structure, Germany: A new interpretation, *Central European Geology*, 58, 217-229.
- [6] V. Kumar, A. K. Srivastava, S. Toyoda, and I. Kaur (2015) Extraction of low toxicity nanodiamonds from carbonaceous wastes, Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanotubes. DOI:10.1080/1536383x.2015.1129323.
- [7] S. Toyoda (2015) Paramagnetic lattice defects in quartz for applications to ESR dating, *Quaternary Geochronology*, 30, 498-505. doi.org/10.1016/j.quageo.2015.05.010.
- [8] P. Voinchet, S. Toyoda, C. Fagueres, M. Hernandez, H. Tissoux, D. Moreno, J.-J. Bahain (2015) Evaluation of ESR residual dose in quartz modern samples, an investigation on environmental dependence, *Quaternary Geochronology*, 30, 506-512. doi.org/10.1016/j.quageo.2015.02.017.
- [9] H. Kumagai, H. Watanabe, S. Kojima, S. Nakai, S. Toyoda, and J. Ishibashi (2015) Evaluating hydrothermal system evolution using geochronological dating and biological diversity analysis, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 5, pp. 49-59.
- [10] J. Ishibashi, K. Shimada, F. Sato, A. Uchida, S. Toyoda, A. Takamasa, S. Nakai, H. Hyodo, K. Sato, H. Kumagai, and K. Ikehata (2015) Dating of hydrothermal mineralization in active hydrothermal fields in the Southern Mariana Trough, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 23, pp. 289-300.
- [11] T. Fujiwara, S. Toyoda, A. Uchida, J. Ishibashi, S. Nakai, A. Takamasa (2015) ESR dating of barite in sea-floor hydrothermal sulfide deposits in the Okinawa Trough, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 29, pp. 369-386.
- [12] T. Yamanaka, H. Nagashio, R. Nishio, K. Kondo, T. Noguchi, K. Okamura, T. Nunoura, H. Makita, K. Nakamura, H. Watanabe, K. Inoue, T. Toki, K. Iguchi, U. Tsunogai, R. Nakada, S. Ohshima, S. Toyoda, J. Kawai, N. Yoshida, A. Ijiri, and M. Sunamura (2015) The Tarama Knoll: Geochemical and biological profiles of hydrothermal activity, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 40, pp. 497-504.
- [13] S. Toyoda, D. Banerjee, H. Kumagai, J. Miyazaki, J. Ishibashi, N. Mochizuki, S. Kojima (2015) Gamma ray doses in water around sea floor hydrothermal area in the Southern Mariana Trough, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 46, pp. 603-606.
- [14] A. Uchida, S. Toyoda, J. Ishibashi, S. Nakai (2015) ²²⁶Ra-²¹⁰Pb and ²²⁸Ra-²²⁸Th dating of barite in submarine hydrothermal sulfide deposits collected at the Okinawa Trough and the Southern Mariana Trough, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 47, pp. 607-615.
- [15] V. Varma, S. Toyoda, Y. Isono, A. Uchida, D. Banerjee, A. K. Singhvi, J. Ishibashi (2015) OSL dating of sea floor sediments at the Okinawa Trough, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems; TAIGA Concept*, Springer, Tokyo, Chap. 48, pp.
- [16] S. Toyoda, F. Sato, A. Uchida, J. Ishibashi (2015) Immediate change of radiation doses from hydrothermal deposits, In, J. Ishibashi, K. Okino, M. Sunamura, eds., *Subseafloor Biosphere Linked to Global Hydrothermal Systems;*

[15016]

TAIGA Concept, Springer, Tokyo, Chap. 49, pp. 621-624.

- [17] S. Tsukamoto, S. Toyoda, A. Tani, F. Oppermann (2015) Single aliquot regenerative dose method for ESR dating using X-ray irradiation and preheat, *Radiation Measurements*, 81, 9-15.
- [18] D. Kaushik, P. P. Chakraborty, Y. Hayasaka, M. Kayama, S. Saha and K. Kimura (2015) c. 1450 Ma regional felsic volcanism at the fringe of the East Indian Craton: constraints from geochronology and geochemistry of tuff beds from detached sedimentary basins, *Geological Society, London, Memoirs vol. 43*, pp. 207-221.

学術論文 (査読なし)

- [1] 大郷周平・西戸裕嗣・蜷川清隆 (2015) 地球試料ならびに隕石試料におけるエンスタタイトのカソードルミネッセンス, *岡山理科大学自然科学研究所報告*, 41, 61-68.

博士論文

- [1] 土屋裕太 (2015) 「カソードルミネッセンスによるジルコン結晶の放射線損傷評価」

修士論文

- [1] 増田理沙 (2015) 「モンゴル国ゴビ砂漠上部白亜系産石英のカソードルミネッセンス特性」
- [2] 大郷周平 (2015) 「E コンドライト隕石に見出されるカソードルミネッセンス累帯構造」

国際会議

- [1] R. Kanamaru, S. Ohgo and H. Nishido : Identification of silica minerals in meteorite using cathodoluminescence, 4th Asia Pacific Luminescence and Electron Spin Resonance Dating Conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [2] N. Kusano, H. Nishido, M. Makio and K. Ninagawa : CL characterization of Mn activated in dolomite, 4th Asia Pacific Luminescence and Electron Spin Resonance Dating Conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [3] S. Ohgo, M. Mishima, K. Ninagawa and H. Nishido : Cathodoluminescence zoning in the meteorite of Yamato 86004, 4th Asia Pacific Luminescence and Electron Spin Resonance Dating Conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [4] Y. Tsuchiya, M. Kayama, H. Nishido and Y. Noumi : He⁺ ion implantation effect on cathodoluminescence of zircon, 4th Asia Pacific Luminescence and Electron Spin Resonance Dating Conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [5] S. Nomi, N. Kusano and H. Nishido : Cathodoluminescence of Pb-bearing carbonate minerals, 4th Asia Pacific Luminescence and Electron Spin Resonance Dating Conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [6] K. Ninagawa, Y. Arima, A. Yamaguchi, N. Imae and H. Kojima : Low Temperature Thermoluminescence of Ordinary Chondrites, The Sixth Symposium on Polar Science (38th Symposium on Antarctic Meteorites), Nov. 16-19, 2015, NIPR, Tokyo.
- [7] Y. Hiroi, T. Hokada, Y. Sun, N. Furukawa, M. Kayama, A. Miyake, T. Adachi, B. Prame, M. Satish-Kumar, A. Yanagi, M. Kato, T. Kobayashi, M. Ishikawa, Y. Osanai, H. Nishido, Y. Motoyoshi, K. Shiraishi and E. Grew : Grandierite and pseudomorphs of β -quartz in "nanogranite" enclosed in garnet in granulite of the Highland Complex, central Sri Lanka, Nov. 16-19, 2015, NIPR, Tokyo.
- [8] Y. Chang, M. Kayama, E. Tajika, Y. Sekine, T. Sekine, H. Nishido, T. Kobayashi : Shock-induced effect on cathodoluminescence of experimentally shocked quartz, 78th Annual Meeting of the Meteoritical Society, July 27-31, 2015, Berkeley, USA.
- [9] H. Nishido: Temperature effects on cathodoluminescence of hydrous minerals, Euroclay2015, Jul. 5-10, 2015, Edinburgh, UK.
- [10] A. Gucsik, H. Nishido, K. Ninagawa, A. Kereszturi, T. Nakamura, A. Tsuchiyama, C. Jäger, U. Ott and M. Kayama : Luminescence spectroscopical properties of plagioclase particles from Hayabusa sample return mission, 46th Lunar and Planetary Science Conference, Mar. 16-20, 2015, Arizona, USA.
- [11] A. Gucsik, H. Nishido, K. Ninagawa, I. Gyollai, M. Izawa, C. Jäger, U. Ott and M. Kayama : Cathodoluminescence microscopy and spectroscopy of forsterite from the Tagish Lake meteorite, 46th Lunar and Planetary Science Conference, Mar. 16-20, 2015, Arizona, USA.
- [12] S. Toyoda, T. Fujiwara, A. Uchida, J. Ishibashi : ESR dating of sea-floor hydrothermal barite: Contribution of ²²⁸Ra to the dose rate, 4th Asia Pacific luminescence and electron spin resonance dating conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.

[15016]

- [13] T. Fujiwara, S. Toyoda, A. Uchida, H. Nishido, J. Ishibashi : The alpha effectiveness of the ESR dating signal in hydrothermal barite, 4th Asia Pacific luminescence and electron spin resonance dating conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [14] T. Fujiwara, S. Toyoda, A. Uchida, J. Ishibashi : ESR dating of hydrothermal amhydrite: the first trial, 4th Asia Pacific luminescence and electron spin resonance dating conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [15] R. H Biswas, S. Toyoda, T. Suzuki : Dating of Quaternary tephras using Optical and ESR methods: Reliability test and improving the methodology, 19th INQUA Congress, Jul. 26-Aug. 2, 2015, Nagoya Congress Center, Nagoya.
- [16] S. Tsukamoto, M. W. Wuttke, S. Toyoda, A. Tani, F. Oppermann : Dating and heated temperature estimation by quartz electron spin resonance (ESR), 75th Annual Conference of the German Geophysical Society, March, 23-26, 2015, Hannover, Germany.
- [17] A. Shimada, M. Takada, S. Toyoda : ESR and TL signals of quartz in the present river bed sediments and in possible source rocks, 4th Asia Pacific luminescence and electron spin resonance dating conference, APLED 2015, November, 22-28, 2015, The University of Adelaide, South Australia.
- [18] R. Masuda, M. Saneyoshi, H. Nishido, S. Ishigaki and K. Tsogtbaatar : Stratigraphic assignment of dinosaur-bearing eolian sediments in the Gobi desert, Mongolia and its application for a program of dinosaur-fossil protection from illegal activities, 75th Annual Meeting, Society of Vertebrate Paleontology, Oct. 13-17, 2015, Dallas, USA.
- [19] A. Shimada, M. Takada, S. Toyoda : Characteristic of ESR and TL signals in quartz by a change in mixture ratios of various rocks, 19th INQUA Congress, Jul. 26-Aug. 2, 2015, Nagoya Congress Center, Nagoya.
- [20] S. Toyoda, M. Yoshida, Y. Nosohara, K. Uchiho, A. Shimada, M. Takada : ESR signals and TL colors in quartz for mixture and provenance of river and ocean sediments, 19th INQUA Congress, Jul. 26-Aug. 2, 2015, Nagoya Congress Center, Nagoya.
- [21] K. Nagashima, Y. Hara, H. Nishido, Y. Suzuki, R. Tada, K. Sasaoka, K. Azuma, K. Yamada, T. Irino and T. Nakagawa : Asian dust input to the North Pacific and its seasonal variations with each decade, 19th INQUA Congress, Jul. 26-Aug. 2, 2015, Nagoya Congress Center, Nagoya.
- [22] S. Toyoda, Y. Nakagawa, M. Hoshi, M. Ohtaki : Electron spin resonance dosimetry with deciduous teeth: variation of the sensitivity, 15th International Congress on Radiation Research (ICRR2015), May 25-29, Kyoto International Conference Center, Kyoto.
- [23] S. Toyoda : Quantitative analysis with ESR signals and TL colors in quartz for mixture and provenance of river sediments, International Conference on Luminescence and Applications (ICLA2015), Feb. 9-12, 2015, PES University, Bangalore, India. (invited).

国内会議

- [1] 坂本正夫、蜷川清隆、西戸裕嗣、アーノルドグチック : 御池山クレーターで発見した spherule に隕石物質を含む可能性, 日本地球惑星連合 2015 年大会 (幕張メッセ、千葉), 2015 年 5 月
- [2] 増田理沙, 実吉玄貴, 西戸裕嗣, K. Tsogtbaatar, T. Chinzorig, B. Maibayar, 石英のカソードルミネッセンスを用いたゴビ砂漠上部白亜系風成層の特徴化, 2015 年日本堆積学会年会, 筑波大学. 2015 年 4 月
- [3] 増田理沙, 西戸裕嗣, 実吉玄貴, K. Tsogtbaatar, T. Chinzorig, B. Maibayar, カソードルミネッセンスによる風成層構成石英の特徴化, 日本鉱物科学会 2015 年年会・総会, 東京大学. 2015 年 9 月
- [4] 鹿山雅裕, 富岡尚敬, 大谷栄治, 瀬戸雄介, 中嶋悟, 関根利守, 宮原正明, 小澤信, 三宅亮, 福田惇一, 留岡和重, 西戸裕嗣, Götze Jens, Fagan Timothy J. 月隕石に存在する水の痕跡と水に富む月のマントル, 日本鉱物科学会 2015 年年会, 東京, 2015 年 9 月
- [5] 常昱, 鹿山雅裕, 田近英一, 関根康人, 関根利守, 西戸裕嗣, 小林敬道. 衝撃圧縮に伴う石英のガラス化及びカソードルミネッセンスの圧力依存性, 日本鉱物科学会 2015 年年会, 東京, 2015 年 9 月
- [6] 廣井美邦, 鹿山雅裕, 三宅亮, 足立達朗, 外田智千, B. Prame, M. Satish-Kumar, 柳綾彦, 加藤睦実, 小林記之, 石川正弘, 小山内康人, 西戸裕嗣, 本吉洋一, 白石和行, グラニュライト中の「珪長岩包有物」から推定される大陸衝突型造山帯での地殻深部過程, 日本地質学会第 122 年学術大会 (2015 長野大会), 長野, 2015 年 9 月
- [7] 常昱, 鹿山雅裕, 田近英一, 関根康人, 関根利守, 西戸裕嗣, 小林敬道, 衝撃変成石英のカソードルミネッセンスとその圧力依存性: 新しい衝撃圧力計の構築へ向けて, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 幕張, 2015 年 5 月
- [8] 鹿山雅裕, 富岡尚敬, 大谷栄治, 瀬戸雄介, 福田惇一, 関根利守, 宮原正明, 小澤信, 三宅亮, 留岡和重, T. Fagan, 西戸裕嗣, 月隕石に存在する水の痕跡, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 幕張, 2015 年 5 月
- [9] 藤原泰誠・内田乃・豊田新・石橋純一郎・戸塚修平・島田和彦・中井俊一・賞雅朝子, 沖縄トラフ海底熱

[15016]

- 水域の海底熱水性鉱石中の重晶石の ESR と放射非平衡を用いた年代測定法の比較, ブルーアース 2015, 2015 年 3 月, 東京海洋大学.
- [10] 藤原泰誠・内田乃・豊田新・石橋純一郎・戸塚修平・島田和彦・中井俊一・賞雅朝子, 沖縄トラフ海底熱水域の海底熱水性鉱石中の重晶石の ESR と放射非平衡を用いた年代測定法の比較, 平成 26 年度第 39 回フィッシュン・トラック研究会・ESR 応用計測研究会・ルミネッセンス研究会合同研究会, 2015 年 2 月, 山形大学.
- [11] 吉田真徳, 豊田新, 蛭川清隆, 高田将志, 島田愛子, ESR 信号及び TL 信号を用いた黒部川堆積物の特徴化, 平成 26 年度第 39 回フィッシュン・トラック研究会・ESR 応用計測研究会・ルミネッセンス研究会合同研究会, 2015 年 2 月, 山形大学.
- [12] R. H. Biswas, P. Porthekai, and S. Toyoda, Role of band-tail states of feldspar in anomalous fading of IRSL, 平成 26 年度第 39 回フィッシュン・トラック研究会・ESR 応用計測研究会・ルミネッセンス研究会合同研究会, 2015 年 2 月, 山形大学.
- [13] 豊田 新, 中川裕貴, 歯のエナメル質の ESR 線量計測における標準試料の比較, 平成 26 年度第 39 回フィッシュン・トラック研究会・ESR 応用計測研究会・ルミネッセンス研究会合同研究会, 2015 年 2 月 27 日, 山形大学.
- [14] 豊田 新, 人の歯のエナメル質を用いた ESR 線量計測の原理と最近の成果, 日本放射線影響学会第 57 回大会, 2014 年 10 月, かごしま県民交流センター.
- [15] 長島佳菜・豊田新・多田隆治, 完新世における偏西風-東アジア夏季モンスーンの千年スケール変動, 日本第四紀学会 2014 年大会, 2014 年 9 月, 東京大学柏キャンパス.
- [16] 蛭川清隆, 大谷智洋, 豊田新, 藤原泰誠, 中川益生, 山本勲, 熊谷英憲, 木下正高, 久保信, 芦寿一郎: 長期海底ラドン濃度連続計測のための NaI ガンマ線分光装置の開発, ブルーアース 2015 (東京海洋大学、品川), 2015 年 3 月.
- [17] 蛭川清隆, 大谷智洋, 豊田新, 藤原泰誠, 中川益生, 山本勲, 熊谷英憲, 木下正高, 久保信, 芦寿一郎: 長期海底ラドン濃度連続計測のための NaI ガンマ線分光装置の開発 平成 26 年度 ESR 応用計測研究会・ルミネッセンス研究会・FT 研究会 (山形大学、山形), 2015 年 2 月.
- [18] 増田理沙・實吉玄貴・西戸裕嗣・Tsogtbaatar, K.・Chinzorig, T.・Mainbayar, B.: ビ砂漠恐竜化石産地に分布する上部白亜系を構成する石英粒子のカソードルミネッセンス特性, 日本古生物学会第 164 回例会, 豊橋, 2015 年 2 月.
- [19] 吉田真徳・豊田新・蛭川清隆・高田将志・島田愛子(2014): 黒部川堆積物中の石英の TL 及び ESR 信号の特徴. 第 30 回 ESR 応用計測研究会, 30, 41, 2014 年 2 月, 大阪府.
- [20] 野曾原吉彦・豊田新・高田将志・吉田真徳・島田愛子(2014): 木津川堆積物の石英中にみられる ESR 信号の特徴. 第 30 回 ESR 応用計測研究会, 30, 43, 2014 年 2 月大阪府.
- [21] 蛭川清隆, 大谷智洋, 豊田新, 藤原泰誠, 中川益生, 山本勲, 熊谷英憲, 木下正高, 久保信, 芦寿一郎: 長期海底ラドン濃度連続計測のための NaI ガンマ線分光装置の開発, ブルーアース 2015 (東京海洋大学、品川), 2015 年 3 月.
- [22] 蛭川清隆, 大谷智洋, 豊田新, 藤原泰誠, 中川益生, 山本勲, 熊谷英憲, 木下正高, 久保信, 芦寿一郎: 長期海底ラドン濃度連続計測のための NaI ガンマ線分光装置の開発 平成 26 年度 ESR 応用計測研究会・ルミネッセンス研究会・FT 研究会 (山形大学、山形), 2015 年 2 月.
- [23] 吉田 真徳・豊田 新・高田 将志・島田 愛子・蛭川 清隆 (o) 黒部川堆積物の ESR 及び TL による解析 日本地球惑星科学連合 2015 年大会 2015 年 5 月, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- [24] 藤原泰誠・豊田新・内田乃・石橋純一郎・戸塚修平・島田和彦・中井俊一・賞雅朝子 (o) 沖縄トラフ海底熱水域の鉱石中重晶石の ESR 及び放射非平衡による年代測定法の比較 日本地球惑星科学連合 2015 年大会 2015 年 5 月, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- [25] 蛭川清隆・豊田新・藤原泰誠・中川益生・山本勲・熊谷英憲・木下正高・久保信・芦寿一郎 (o) 海底環境放射線・長期変動測定のための NaI γ 線計測装置の開発と最初の測定 日本地球惑星科学連合 2015 年大会 2015 年 5 月, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.