

Heavy oil pollution and the bioremediation methods - Heavy oil spilled from the wrecked Russian tanker "Nakhodka" attacked the coasts of Hokuriku district in 1997 -

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Tazaki, Kazue メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00034796

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



重油汚染環境における微生物の 環境修復法の研究

(研究課題番号)11354006

平成11年度(1999)～平成14年度(2002) 科学研究費補助金
〔基盤研究(A₂)〕展開研究 研究成果報告書

平成15年3月

研究代表者 田 崎 和 江

(金沢大学理学部地球学科)

金沢大学附属図書館



0300-02109-7

重油汚染環境における微生物の環境修復法の研究

(研究課題番号) 11354006

平成11年度(1999) - 平成14年度(2002)
科学研究費補助金

(基盤研究(A)(2))展開研究 研究成果報告書

平成15年3月

研究代表者 田崎和江

(金沢大学理学部地球学科)

重油汚染環境における微生物の環境修復法の研究

研究組織

研究代表者：田崎和江（金沢大学理学部教授）
研究分担者：古本宗充（金沢大学理学部教授）
研究分担者：石渡 明（金沢大学理学部助教授）
研究分担者：奥野正幸（金沢大学理学部教授）
研究分担者：神谷隆宏（金沢大学理学部助教授）
研究分担者：寅丸敦志（金沢大学理学部助教授）
研究分担者：三瓶良和（島根大学工学部助教授）
研究分担者：周 国平（KKハイクレール研究員）

研究費

平成11年度	(1999)	14700千円
平成12年度	(2000)	5500千円
平成13年度	(2001)	4300千円
平成14年度	(2002)	3800千円
	合計	28300千円

研究成果

学会誌への公表等（1999－2003）

- 182)1999：尾小屋鉱山における Cu と Fe の微生物による固定。地球科学、53、19-28.岸上佳史、桜山和美、田崎和江。
- 183) 1999：水酸化鉄を主成分とするバイオマットの初期生成について。地球科学、53、29-37。 田代陽子、田崎和江。
- 184) 1999：花崗岩中のカリ長石および黒雲母の微生物風化。粘土科学、38、68-82、上島雅人、田崎和江。
- 185) 1999：砒素に対する粘土および生物による修復の可能性。粘土科学、38、54-67。 田崎和江、上島雅人、朝田隆二、大野源広。
- 186) 1999：粘土鉱物からみた環境の解析。粘土科学、38、91-102.後藤道治、田崎和江。
- 187) 1999：Architecture of biomats reveals history of geo-, aqua-, and bio-systems. Episodes, vol.22, 21-25. Tazaki K.
- 188)1999：Women proceed environmental science education. Proceedings, Science and technology for global ecology. Icwes 11, 195-198. Tazaki, K.
- 189) 1999：A low temperature experimental alteration of a rhyolitic obsidian. Eur. J. Mineral., 11,455-469. Fiore, S., Huertas, J. and Tazaki, K.
- 190) 1999：Microorganisms design earth history. Proceedings of the International Symposium <Earth-Water_Humans> Kanazawa, 187-196. Tazaki, K.
- 191) 1999：Microbes living in hot springs at the beach of Satusma-Iwo Jima Island, Southern Kyushu, Japan. Proceedings of the International Symposium <Earth-Water_Humans> Kanazawa, 197-208. Shikaura, H., Tawara, K. and Tazaki, K.
- 192)1999: Biomineralization of silica under strong acidic condition. Proceedings of the International Symposium <Earth-Water_Humans> Kanazawa, 209-216. Asada Ryuji and Tazaki, K.
- 193) 1999: 熱水環境におけるバイオミネラリゼーション。月刊海洋、特集号、19、211-216。田崎和江、佐藤努、俵健二、山村健。
- 194) 1999：島根県東部に分布する中新世意東火山岩類の K-Ar 年代。地球科学、53、75-80。 井上多津男、長尾敬介、田崎和江。
- 195) 1999：金沢大学植物園と金沢地方気象台における気象要素の比較検討。金沢大学理学部附属植物園年報、22、43-52。 横山精士、田崎和江。

- 196) 2000: 温泉バイオマット中の微生物にコントロールされる方解石の結晶成長. 地質学雑誌, 106, 548-559. 安多剛、加藤裕将、田崎和江。
- 197) 2000: 北陸地域に伝わる泥漬けに使用される〈赤ペト〉の特性. 地球科学, 54, 287-297. 田崎和江、倉繁和也。
- 198) 2000 : 新硫黄島産球顆流紋岩のクリスタライトの形態と分布. 地球科学, 54, 184-190. 三津野真澄、渡辺弘明、田崎和江、長沼毅。
- 199) 2000 : 酸性温泉中の単細胞藻イデユコゴメのコロニー形成に伴うシリカの生体鉱物化作用. 地質学雑誌, 106, 597-608. 朝田隆二、田崎和江。
- 200) 2000 : ペントナイトをまとう微生物. 粘土科学, 39, 171-183, 上島雅人、茂木賢一、田崎和江。
- 201) 2000 : 平湯温泉にみられるバイオマットの形成とバイオミネラリゼーション. 地球科学, 54, 298-309. 大野源広、田崎和江。
- 202) 2000 : 鉱山廃水の消石灰処理と重金属の堆積形態. 地球科学, 54, 328-336. 佐藤大介、田崎和江。
- 203) 2000 : 土壌による二酸化炭素の固定と浄化の可能性. 金沢大学付属植物園年報, 23, 15-22. 縄田に奈緒子、田崎和江。
- 204) 2000: パイオーカオリナイトのクラスター観察. 粘土科学, 40, 24-37. 朝田隆二、田崎和江。
- 205) 2000 : Formation of banded Iron-Manganese structure by natural microbial communities. *Clays and Clay Minerals*, 48, 511-520. Tazaki, K.
- 206) 2000: Arsenic accumulation in microbial mats from underground water in bangladesh. *Science Reports of Kanazawa University*, 45, 1-12. Islam ABM Rafiqul and Kazue Tazaki.
- 207) 2001: 鳥取県西部地震の液状化における噴砂と噴水の特性について. 地質学雑誌, 107, 68-78. 田崎和江、石賀裕明、道前香緒里、他。
- 208) 2001: Silica-biomineralization of unicellular microbes under strongly acidic conditions. *Canadian Mineralogist*, 39, 1-16, Asada R. and Tazaki, K.
- 209) 2001: Possible role of microbial polysaccharides in nontronite formation. *Clays and Clay Minerals*, 49, 292-299, Ueshima M and Tazaki, K.
- 210) 2001: Influence of coal ash on microorganisms and applicability of coal ash to remediate desertificated soil - In the case of desertificated land in inner Mongolia of China -. *Clay Science* 11, 503-515. Masumi Mitsuno, Kazue Tazaki, W.S. Fyfe, MA Powell, B. Hart, Sun Daishng and Li Sheng-Rong.
- 211) 2001: End-Permian catastrophe by a bolide impact: evidence of a gigantic release of sulfure from the mantle. *Geology*, 29, 815-818. K. Kaiho, Y. Kajiwara, K. Tazaki, and M. Ueshima.
- 212) 2001: Si and Fe biomineralization by microorganisms in bottom sediments of Delta Selenga River, tributary of Lake Baikal Russia. *The Science Reports of Kanazawa University*,

- 46, 39-47. Natalia Belkova, Valentina Parfenova, Juliya Zakharova and Kazue Tazaki.
- 213) 2001: Sr-rich microbial mats at Zhemchug hot springs, Southwest Lake Baikal, Russia. The Science Reports of Kanazawa University, 46, 67-78.
- 214) 2001: Bacterial Fe-As mineralization. The Science Reports of Kanazawa University, 46, 49-66. Kaori Nagai, Rafiqul Islam ABM, Kazue Tazaki.
- 215) 2001: Studying the communities structures and morphological properties of heterotroph microorganisms in the condition of complex contamination. Proceeding of International Conference of Materials, in Petropavlovsk-Kamchatsky in 2001, 16-18. Irina Bezverbnaya, Kazue Tazaki, Hiroaku Watanabe.
- 216) 2001: Biomineralization as a clue to bioremediation. The International Kanazawa Workshop: Geological and environmental aspects of the circum-Japan Sea region: Toward the 21st Century, Sep. 23, 2001, 47-55. Kazue Tazaki and Biomats Research Group.
- 217) 2001: Microbe associated with clay minerals- Formation of bio-halloysite-. Proceeding of International Clay Conference in Argentine. Kazue Tazaki, Ryuji Asada (accepted).
- 218) 2001: Mineralogical characterization of microbial ferrihydrite and schwertmanite, and non-biogenic Al-sulfate precipitates from acid mine drainage in the Donghae Mine area, Korea. Environmental Geology, J.J. Kim, S.J. Kim, Kazue Tazaki.
- 219) 2001: 炭酸塩バイオマットの放射年代測定—山梨県増富鉱泉を例として—. 地質学雑誌, 107, 673-680. 田中義太郎, 山本政儀, 田崎和江.
- 220) 2001: 生体鉱物化作用によりバイオフィルムに形成した schwertmannite. 地質学雑誌, 107, 665-666. 佐々木直哉, 田崎和江.
- 221) 2001: 微生物のバイオミネラリゼーション. CERAMIC DATA BOOK 2001, 29, 72-78. 田崎和江.
- 222) 2001: バイオマットにおける砒素の濃集. 島根大学地球資源環境科学研究報告, 20, 179-188. 永井香織, 田崎和江, 田中義太郎.
- 223) 2001: 竹の侵入が環境に及ぼす影響—植生と土壌の特徴—. 金沢大学理学部植物園年報, 24, 11-27. 脇元理恵, 田崎和江.
- 224) 2001: 鉄細菌が関与する井戸障害と水質変化. 日本地下水学会誌, 43, 71-88. 榎本真嗣, 名倉利樹, 田崎和江.
- 225) 2001: 微生物が促進する砂粒の膠結—薩摩硫黄島にみられるバイオテラス—. 粘土科学, 40, 229-241. 四ヶ浦弘, 田崎和江.
- 226) 2001: 鉱山廃水の消石灰処理の鉱物化作用と重金属の取り込み. 粘土科学, 40, 218-228. 佐藤大介, 田崎和江.
- 227) 2001: ダム堆積物の連携排砂が黒部川の下流に与える影響—連携排砂時の水質変動と懸濁物質の特徴. 粘土科学, 41, 64-74. 田崎和江, 国峯由貴江, 森川俊和.
- 228) 2001: 植林による土壌の粘土化の促進と微生物の活性化—中国ほるチン砂漠うるすんのポプラ植林地を例として. 砂漠研究, 11-3, 187-198. 三津野真澄, 田崎和江, 長濱直.
- 229) 2002: 黒部川出し平ダムおよび富山湾における堆積物の特性—懸濁粒子が魚類に与える影響の検討. 地質学雑誌, 108, 435-452. 田崎和江, 縄谷奈緒子, 国峯由貴江, 森川俊和他.
- 230) 2002: 水面に短時間で発生する鉄生体鉱物の薄膜. 粘土科学, 42, 21-36. 田崎和江, 朝田隆二, 池田頼正.
- 231) 2002: バイオマット表面での Si-生体鉱物化作用サイクルモデル. 岩石鉱物科学, 31, 62-65. 朝田隆二, 田崎和江.
- 232) 2002: 沖永良部島における水洗用便器と水道管を閉塞させるバイオマットの特性. 地球科学, 56, 153-163. 今井茂雄, 北川陽, 田崎和江.

- 233) 2002: 神通川流域におけるダム堆積物中の重金属の挙動とその浄化法の試み。地球科学、56, 87-104. 田崎和江、長谷川香織、松本和也。
- 234) 2002: 身近な環境中のホルムアルデヒド (FA) 発生源と濃度。エアロゾル研究、17, - 。
田崎和江、瀬川 忍、南 大樹、盛一慎吾。
- 235) 2002: 石炭灰を用いた砂漠化土壌での緑化への試みー中国内モンゴル自治区を例として。金沢大学理学部植物園年報、25, 29-46. 三津野真澄、田崎和江、菅沼浩敏。
- 236) 2002: 水環境における活性粉末凝集剤の効果とその影響-富山湾のヘドロを例として-。
金沢大学大学院自然科学研究科、地球環境科学専攻紀要、7, 5-10, 藤沢亜希子、盛一慎吾、田崎和江。
- 237) 2002: Microbial activities of hydrocarbon degrading bacteria in heavy oil contaminated soil and seawater after 5 years bioremediation. *Memoirs of Division of Global Environmental Science and Engineering, Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University*, 7, 11-27.
- 238) 2002: Structural anisotropy of biogenic silica in pennate diatoms under Fourier transform polarized infrared microspectroscopy. *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 97, 217-224. Ryuji Asada, Masayuki Okuno, Kazue Tazaki.
- 239) 2003: 富山県出し平ダムの排砂ゲートから排出された黒色濁水の特徴。島根大学汽水域研究 LAGUNA、田崎和江、國峯幸江、森川他 (印刷中)。
- 240) 2003: Influence of dam sediments flushing on downstream benthic life. *Clay Mineral*, Kazue Tazaki, Muneo Sato, Sejriry Van der Gaast and Toshikazu Morikawa (accepted).
- 241) 2003: FeAs₂ biomineralization on encrusted bacteria in hot springs: An ecological role of symbiotic bacteria. *The Canadian Journal of Earth Sciences*, Kazue Tazaki, ABM Islam Rafiqul, Kaori Nagai and Takayuki Kurihara (accepted).
- 242) 2003: Handbook of Clay Science, Chapter 8, Clays and microorganisms: Biosynthesis and biomineralization. Kazue Tazaki (in press).