

瑞浪市化石博物館研究報告 第 50 巻, 第 2 号(補遺), 7–8, 1 table.

Bulletin of the Mizunami Fossil Museum, vol. 50, no. 2 (supplement), 7–8, 1 table.

©2023, Mizunami Fossil Museum

Manuscript accepted on September 6, 2023; online published on October 13, 2023.

## 瑞浪層群明世層産貝類におけるストロンチウム同位体年代の再計算結果

安藤佑介<sup>1)</sup>・荒岡大輔<sup>2)</sup>・吉村寿紘<sup>3)</sup>・中島 礼<sup>2)</sup>

1) 瑞浪市化石博物館 〒509-6132 岐阜県瑞浪市明世町山野内 1-47

2) 国立研究開発法人産業技術総合研究所 〒305-8567 茨城県つくば市東 1-1-1

3) 国立研究開発法人海洋研究開発機構 〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町 2-15

## Recalculations of Strontium isotopic ages of molluscs from the Miocene Akeyo Formation of Mizunami Group, central Japan

Yusuke Ando<sup>1)</sup>, Daisuke Araoka<sup>2)</sup>, Toshihiro Yoshimura<sup>3)</sup>, and Rei Nakashima<sup>2)</sup>

1) Mizunami Fossil Museum, 1-47, Yamanouchi, Akeyo-cho, Mizunami City, Gifu 509-6132, Japan  
<tyyu-destiny53@hotmail.co.jp >

2) National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 1-1-1 Higashi, Tsukuba City, Ibaraki 305-8567, Japan

3) Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 2-15 Natsushima-cho, Yokosuka City, Kanagawa 237-0061, Japan

### 1. 安藤ほか(2020, 2022)におけるストロンチウム同位体年代値の再計算

安藤ほか(2020, 2022)は、明世層産貝類のストロンチウム同位体年代について McArthur et al. (2001) のストロンチウム同位体年代モデル“LOWESSカーブ”の Look-Up Table の ver. 5:26/03 を用いて報告した。今回、最新のストロンチウム同位体年代モデルである McArthur et al. (2020) の Look-Up Table の ver. 6:2020 を用いて、安藤ほか(2020, 2022)で示した年代値を再計算したため補遺として報告する。なお、今回の再計算結果では、安藤ほか(2020, 2022)で示したストロンチウム同位体比の測定誤差だけでなく、McArthur et al. (2020)で示されているストロンチウム同位体年代モデルの誤差範囲も考慮して、下限と上限の年代を算出した。これらの再計算の結果を Table 1 に示す。測定試料のうち、MFM13000 は、初報が安藤ほか(2020)によってなされ、その後安藤ほか(2022)により再測定されている。

安藤ほか(2020, 2022)では明世層山野内層最下部は 17.8 Ma 前後の堆積物とされたが、再計算の

結果は中央値が 18.1 Ma, 下限が 17.8 Ma, 上限が 18.3 Ma となり 0.2~0.3 Ma 古い年代値となった。しかしながら、誤差も含めると先行研究とは大きく異なるわけではなく、これまでの見解通り明世層山野内層最下部は世界的な冷温期(Miocene isotope event Mi1b)の堆積物であると考えられる。下位の戸狩部層産 *Crassostrea* sp. の再計算結果は、中央値が 18.0 Ma, 下限が 17.7 Ma, 上限が 18.3 Ma となった。また、岩村層群遠山層久保原相産 *Crenomytilus grayanus* の再計算結果は、中央値が 18.1 Ma, 下限が 17.9 Ma, 上限が 18.3 Ma となり先行研究より 0.2~0.3 Ma 古い年代となったが、いずれも安藤ほか(2020, 2022)の議論を覆すものではない。

### 2. 謝辞

愛知教育大学の星 博幸博士には、安藤ほか(2022)が算出に用いたストロンチウム同位体年代モデルについてご指摘いただくとともに査読を通じて有益なコメントを頂いた。University College London の J. M. McArthur 教授には Look-Up Table の ver. 6:2020 についてご教示いただいた。

以上の方々に厚くお礼申し上げます。

### 3. 引用文献

安藤佑介・荒岡大輔・吉村寿紘・西本昌司・中島礼. 2020. 下部中新統瑞浪層群明世層産二枚貝 *Crenomytilus grayanus* (エゾイガイ) のストロンチウム同位体年代. 瑞浪市化石博物館研究報告 47: 89–93.

DOI: 10.50897/bmf.47.0\_89

安藤佑介・荒岡大輔・吉村寿紘・中島礼. 2022. 瑞浪層群明世層産貝類におけるストロンチウム同位体年代の追加記録. 瑞浪市化石博物館研究報告 49: 119–122.

DOI: 10.50897/bmf.49.0\_119

McArthur, J. M., R. J. Howarth, and T. Bailey. 2001. Strontium Isotope Stratigraphy: LOW-ESS version 3: Best fit to the marine Sr isotope curve for 0-509 Ma and accompanying look-up table for deriving numerical age. *The Journal of Geology* 109: 155–170.

DOI: 10.1086/319243

McArthur, J. M., R. J. Howarth, G. A. Shields and Y. Zhou. 2020. Chapter 7 - Strontium Isotope Stratigraphy. In F. M. Gradstein, J. G. Ogg, M. Schmitz, and G. Ogg, eds., *Geologic Time Scale 2020*. Elsevier. Amsterdam. p. 211–238.

DOI: 10.1016/B978-0-12-824360-2.0000

**Table 1.** 安藤ほか(2022)のストロンチウム同位体比分析値からの年代再計算結果.

**Table 1.** Recalculation of strontium isotopic ages for the samples of Ando et al. (2022).

Species	Number	Locality	Horizon	<sup>87</sup> Sr/ <sup>86</sup> Sr	2SD	Ma (median)	Ma (from)	Ma (to)
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM13000	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708586	0.000026	18.1	17.7	18.2
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM16002	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708604	0.000009	17.9	17.7	18.0
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM13050	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708605	0.000018	17.9	17.6	18.1
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM13051	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708593	0.000018	18.0	17.7	18.3
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM13052	Matsugase-cho (Loc. B)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708584	0.000029	18.1	17.7	18.5
<i>Pododesmus macroschisma</i>	MFM13053	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708597	0.000014	18.0	17.7	18.2
<i>Chlamys iwamurensis</i>	MFM13054	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708568	0.000004	18.3	18.2	18.4
<i>Chlamys iwamurensis</i>	MFM13055	Toki-cho (Loc. A)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708573	0.000009	18.3	18.1	18.4
<i>Kotorapecten egregius</i>	MFM13056	Akeyo-cho (Loc. C)	Yamanouchi M., Akeyo F.	0.708580	0.000007	18.2	18.0	18.3
Average (9 specimens)				0.708588	0.000015	18.1	17.8	18.3
<i>Crassostrea</i> sp.	MFM13001	Akeyo-cho (Loc. D)	Togari M., Akeyo F.	0.708606	0.000015	17.8	17.6	18.1
<i>Crassostrea</i> sp.	MFM13002	Akeyo-cho (Loc. D)	Togari M., Akeyo F.	0.708590	0.000019	18.0	17.8	18.3
<i>Crassostrea</i> sp.	MFM13009	Akeyo-cho (Loc. D)	Togari M., Akeyo F.	0.708584	0.000021	18.1	17.8	18.4
Average (3 specimens)				0.708589	0.000018	18.0	17.7	18.3
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM13057	Yamaoka-cho (Loc. E)	Kubohara Facies, Toyama F.	0.708593	0.000013	18.0	17.8	18.2
<i>Crenomytilus grayanus</i>	MFM13058	Yamaoka-cho (Loc. E)	Kubohara Facies, Toyama F.	0.708582	0.000012	18.1	17.9	18.4
Average (2 specimens)				0.708589	0.000013	18.1	17.9	18.3