

次頁以降に示す3件の補正書（2023年8月31日提出）の誤記を確認したので、本日提出する審査資料では、正しく修正したものとしている。

普通角閃石と美浜テフラの普通角閃石の両者の主成分分析結果に対応している（第7.4.4.82図）。

明神沖テフラのカミングトン閃石は、D-1トレンチの10 cmの分析ピッチにおいては美浜テフラの降灰層準の分析深度と同一か上位に認められており、両テフラの層位関係は逆転していない（第7.4.4.83図）。

なお、10 cmの分析ピッチにおいて明神沖テフラと美浜テフラが同一深度で認められることについては、両テフラの降灰年代及び本トレンチの地層の堆積速度の関係等を踏まえ、地層の二次堆積によるものではないと判断した（第7.4.4.83図）。

全てのテフラ分析測線において、⑤層最下部の地層にはテフラ起源の鉱物が一切認められない。一方、⑤層最下部の地層の粒度は、美浜テフラが認められる地層の粒度と同程度である。また、いずれの地層もテフラ分析粒径範囲に相当する粒径のもので構成されていることから、テフラ起源の鉱物だけが地下水等により流出することはないと判断した。したがって、⑤層最下部の地層にテフラ起源の鉱物が認められないのは、降灰したテフラ起源の鉱物が流出したのではなく、テフラの降灰自体がなかったと判断した（第7.4.4.84図）。これらのことから、**⑤層下部**の地層は、美浜テフラ降灰以前に堆積した地層であると判断した。

また、D-1トレンチ北西法面で実施した⑤層下部のOSL年代測定の結果によれば、⑤層下部の堆積年代は $126 \pm 5\text{ka}$ である（第7.4.4.78図、第7.4.4.79図）。⑤層下部は、花粉分析結果によれば、針葉樹のマツ属、スギ属が優勢であり、他に広葉樹のコナラ属アカガシ亜属を含むことから比較的温暖な気候と判断した（第

誤	正	誤りの理由
⑤層下部	⑤層最下部	脱字。 なお、関連する第7.4.4.84図は正しい記載となっている。

誤	正	誤りの理由
12万年前以前	12万年前以降	文献(林崎(2022))からの転記ミス。

- 林崎(2022)⁽¹⁸⁹⁾によれば、福島県南相馬市の塚原海岸において、年代が既知の安達太良-岳テフラと田頭テフラに挟まれた地層に対してOSL年代測定をpIR法のpIR₅₀IR₂₉₀法及びpIR₂₀₀IR₂₉₀法で実施した。
- pIR₅₀IR₂₉₀法で得られた未補正值が火山灰層序で予想される年代値よりも若く、フェーディングの影響を受けている一方で、pIR₂₀₀IR₂₉₀法で未補正の年代値は予想される年代値と一致した(Buylaert et al(2012)⁽¹⁹⁶⁾による、1~1.5%/decade程度の小さなg2days値は測定に起因するものでフェーディング補正は必要ないとする報告と整合的な結果である)。
- pIR₂₀₀IR₂₉₀法はフェーディングの影響を受けず、12万年前以前の年代測定法として有効であることが示されたと結論付けている(図1, 表1)。

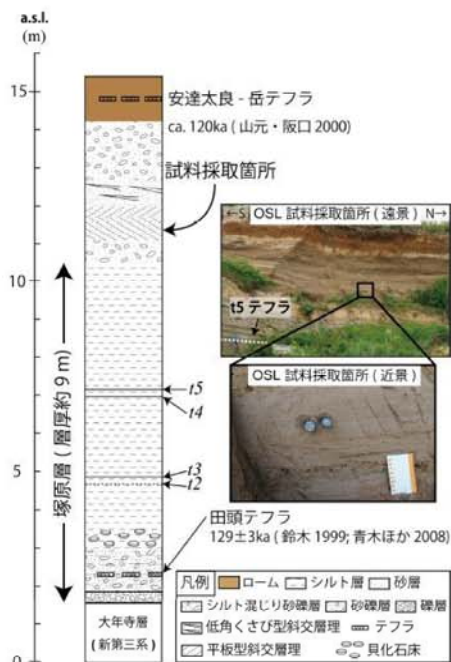


図1. 福島県南相馬市塚原海岸の柱状図, 試料採取位置 林崎(2022)⁽¹⁸⁹⁾

表1. pIR₅₀IR₂₉₀法, pIR₂₀₀IR₂₉₀法による年代測定結果 林崎(2022)⁽¹⁸⁹⁾

試料名	測定手順	装置	等価線量 (Gy)	年間線量率 (mGy/year)	年代 (ka)	E _{2days} 値 (%/decade)	フェーディング補正年代 (ka)
塚原海岸段丘堆積物	pIR ₅₀ IR ₂₉₀ 法	Lexsyg Smart	233.4 ± 9.5	2.99 ± 0.14	78.0 ± 4.9	0.9 ± 0.3	96.2 ± 7.6
		Lexsyg Research	226.8 ± 5.0		75.8 ± 3.9	-0.5 ± 0.3	-
		Rise TL/OSL reader	257.9 ± 19.3		86.3 ± 7.6	1.8 ± 0.3	122.8 ± 10.8
	pIR ₂₀₀ IR ₂₉₀ 法	Lexsyg Smart	364.7 ± 24.8		122.0 ± 10.1	1.1 ± 0.4	164.5 ± 17.2
		Lexsyg Research	364.6 ± 26.1		121.9 ± 10.5	-0.7 ± 0.3	-
		Rise TL/OSL reader	369.2 ± 22.2		123.5 ± 9.4	1.3 ± 0.4	166.1 ± 12.5

K. Ito, T. Tamura and S. Tsukamoto(2017)⁽¹⁹⁴⁾, K. Ito, T. Tamura and S. Tsukamoto(2018)⁽¹⁹⁵⁾及び林崎(2022)⁽¹⁸⁹⁾の文献を踏まえ、本調査ではpIR₂₀₀IR₂₉₀法によりOSL年代測定を実施した。

誤	正	誤りの理由
深度13.42m	深度13.46m	第1099回審査会合において、トレーサビリティの確保に伴う変更として、コアを再観察し、最新活動面を深度13.46mに変更しており、その変更の反映漏れ（なお、補正書作成の最新活動面認定手順に従っても変更はない）。補正書の関連図では、正しい最新活動面深度（13.46m）を赤矢印で示している（第7.4.4.402図(3)、第7.4.4.402図(4)、第7.4.4.411図(2)）。

6-7-1553

(肉眼観察結果 深度13.42m)

- 肉眼観察では、礫混じり粘土状部は、やや軟質であり、細粒部の連続性及び直線性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められない。これらのことから断層ガウジであると判断した。

(観察位置)

- 薄片試料は、肉眼観察により認定した断層面 α に沿って最も細粒化した部分を含み、人為的な試料の乱れの無い部分で作製した。

※断層面 α は最新活動面

(薄片観察結果)

- 薄片観察では、以下の通り断層ガウジの特徴が認められた。
 - せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。
 - 基質は粘土鉱物を主体とする。
 - 粘土状部の分布は帯状で直線的である。
 - 岩片は少ない。
 - 丸みを帯びている岩片が多い。
- 薄片観察では、以下の通りカタクレーサイトの特徴が認められた。
 - 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。

最新活動ゾーンには、断層ガウジとカタクレーサイトの特徴が認められるが、カタクレーサイトの特徴は、カタクレーサイトが断層ガウジに取り込まれたものと考えられる。
 以上より、薄片観察結果では、最新活動ゾーンの細粒部を断層ガウジであると判断した。



(総合評価)

当該破碎部については、以下の理由から断層ガウジであると評価した。

- 肉眼観察で確認された礫混じり粘土状部は、その特徴から断層ガウジであると判断した。
- 薄片観察で確認された最新活動ゾーンの細粒部は、その特徴から断層ガウジであると判断した。

断層ガウジ・断層角礫の有無	断層ガウジ・断層角礫の幅[cm] *	明瞭なせん断構造・変形構造 *
有	3.0	有

* : 断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「有」の場合は肉眼観察結果を記載。
 断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「無」の場合は「-」と記載して括弧内に肉眼観察結果を記載。