



なぜ師崎層群食堂なのか

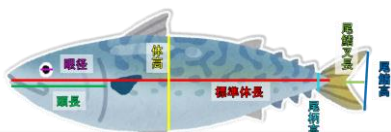
私たちはここまで
現在発掘活動を行っている師崎層群から見つかる
約1800万年前のチタヤセサバの化石を
現在も食されるマサバやタイセイヨウサバなどと
深層と表層での餌の違いや骨格や環境などを考察し
“食べる”という観点から
どちらが旨いのか比較してきた

活動の中ひとつの**疑念**が生まれた

そもそも・・・チタヤセサバは本当にサバなのか・・・

検証①

チタヤセサバの全身骨格化石の標準体長を1として各部位を相対的な数値として表示し比較する
他の12種類の魚についても魚1種につき3～4個体を計測し平均値を出し比較した



	頭長	口の高さ	眼径	目の後ろからエラまでの長さ	目の後ろ付近の頭高	頭高	鱗の長さ	眼径	体長
チタヤセサバ	0.330	0.017	0.025	0.210	0.183	0.049			
タイセイヨウサバ	0.218	-0.112	0.062	0.031	0.214	0.219	0.035	0.038	
ゴマサバ	0.218	-0.112	0.069	0.063	0.030	0.004	0.178	-0.032	0.218
イソマグロ	0.235	-0.093	0.176	0.160	0.029	0.004	0.275	0.065	0.245
カツオ	0.286	-0.044	0.029	0.012	0.019	-0.004	0.267	0.097	0.248
カマスサバ	0.215	-0.116	0.028	0.012	0.037	0.012	0.224	0.014	0.140
グルクマ	0.295	-0.075	0.092	0.075	0.041	0.018	0.245	0.035	0.286
マアジ	0.246	-0.084	0.104	0.088	0.036	0.011	0.240	0.030	0.267
タイセイヨウサケ	0.271	-0.059	0.025	0.008	0.083	0.058	0.201	-0.009	0.281
マイワシ	0.249	-0.081	0.090	0.074	0.061	0.035	0.208	-0.002	0.222
マダラ	0.237	-0.093	0.031	0.018	0.047	0.022	0.150	-0.044	0.214
イシダイ	0.230	-0.106	0.042	0.025	0.116	0.091	0.278	0.068	0.467
ホラ	0.184	-0.114	0.079	0.042	0.092	0.064	0.270	0.068	0.231

チタヤセサバ特徴①

- 相対的に**大きな頭部**をもつ
- 尾鰭又長つまり尾びれの**切れ込みの長さ**が短い
- 体高が**低め**
- 尾柄高はカツオに次いで**小さい**
- サバ科の魚は他の魚と比べて**尾柄高と体高**が低い

検証②

名古屋大学博物館保存チタヤセサバと作成したマサバの骨格標本の比較

マサバの骨格標本の作製

現存種のサバの骨格標本の画像を拝見していた原愛媛大学の准教授 橋本道先生の研究チームが標本を保存されていることを知りご相談の上簡易的な作製方法を教えていただく

- マサバ骨格標本の作製方法
- ①スーパーでサバを購入
 - ②大きめの鍋にお湯を沸かす
 - ③サバを丸ごと投入
 - ④10分以上ゆでこくりと身を茹でる
 - ⑤パットの上で身をほくし取り除く
 - ⑥歯曹や洗剤で細かい身と匂いを取り除く



チタヤセサバ特徴②

- チタヤセサバはマサバより相対的に**大きな頭部**、**発達したエラ**をもつ
- チタヤセサバの方が胴体は少し短い**が**椎骨の**心とついつが大きい**
- チタヤセサバの**腹びれ**はマサバと比較すると**下側**がより長い
- チタヤセサバは**頭部**において目の占める割合が**小さい**
- チタヤセサバは**吻**が長い

検証③

チタヤセサバの化石から復元画とスーパーで購入したマサバの比較



チタヤセサバ特徴③

- チタヤセサバはエラの**後端**が体高となる
- チタヤセサバは**頭部**が異常に**大きい**
- チタヤセサバはエラが**異常に大きい**

検証④

東海化石研究会が保有するチタヤセサバの化石とJMCのマサバのCT画像での頭部の比較



	頭長	口の高さ	眼径	目の後ろからエラまでの長さ	目の後ろ付近の頭高	頭高	鱗の長さ
チタヤセサバ	1	0.34	0.33	0.2	0.47	0.43	0.55
マサバ	1	0.29	0.45	0.23	0.48	0.56	0.68

チタヤセサバ特徴④

- チタヤセサバはマサバより**吻**が細く長い
- チタヤセサバは**頭部**が細長い
- チタヤセサバは**鰓**が横に長く発達

先行研究

名古屋大学 大路樹生教授
「深海の生物と古生物 — 知多の化石から生きているウミユリまで」より

師崎層群 大陸斜面の上部付近で堆積した地層
貝類化石が少ない
棘皮動物、甲殻類、腕足動物、深海性の魚類などが多い

化石研究会誌 大江文雄氏
「師崎層群の硬骨魚類化石相—深海魚を中心に—」より

チタヤセサバ 他地域から産出する化石とは異なる種
大きな頭部、極細の尾柄部が特徴
唯一大型の遊泳種

チタヤセサバをサバ属ではなく新種と考える根拠

- 吻**がより細く長く発達
- 相対的に非常に**大きな頭部**をもつ
- 頭部がより細長い
- 主鰓蓋骨上端の形状がマサバと大きく異なる
- 前鰓蓋骨がやや**太く半月状**に近い
- 尾椎**がマサバでは長方形チタヤセサバでは**正方形**に近い
- 腹椎はチタヤセサバの方が横に細長い
- 肋骨がやや強く曲がる
- 尾鰭**がマサバはV字型だがチタヤセサバは**T字型**に近い
- きわめて**細い尾柄部**を持つ
- 体型がより**細長く流線型**でない
- 椎骨が腹椎と尾椎の境界付近でより強く曲がる

根拠から導き出すチタヤセサバの生態

- ①鰓が大きく発達し効率よく酸素を取り込むことができたので**主な生息地は酸素濃度の低い深海**であった
- ②尾椎がより正方形に近いことからより**強靱で可動性**が高く尾を振り進むことに特化し**高速で動く**ことができた
- ③**吻**が細長く鰓が発達していることから**深海にも生息する大型のプランクトン**であるオキアミ類やカイアシ類を細長い口で勢いよく吸い込みそれを大きな鰓で効率よく濾し取って食べる**濾過摂食**や発達した鰓で酸素を効率良く取り込み活発に動くことでハダカイワシなどの**マイクロネクトン**を捕らえるなど**季節や環境で変わる餌の種類**に合わせて食べ分ける**高度なジェネラリスト**であった

展望

- チタヤセサバの**新種登録**に向けより詳しくその形態を調査する
- チタヤセサバもサバ科と同様に深海にいた祖先から進化したのかサバ科魚類などとの**系統関係**を研究し解明していく

参考文献

- 1) 古生物誌 55巻 第3号 2019年12月15日 20ページ 藤田 真、高田 昌、坂本 真由、二見 利雄、高橋 啓祐、藤田 啓祐
- 2) 名古屋大学 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会
- 3) 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会
- 4) 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会
- 5) 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会
- 6) 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会
- 7) 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会 東海化石研究会
- 8) The absence of gas bladder in the Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L. 1758, Actinopterygii: Teleostei: Scombridae). A review.
- 9) 日本産マアジ *Trachurus japonicus* の骨格系 須田有輔 <https://www.kmh.jp/wp-content/themes/kmh/ia/images/pdf/10-53-j-Suda.pdf>
- 10) 株式会社 JMC <https://ctj.jp/ctj/ctj.html>
- 11) 動物体研究研究所 by 芝田英行 魚類骨格標本式 <https://fishskel.com/>
- 12) Atlantic Mackerel, *Scomber scombrus*, Linnaeus, 1758
- 13) マアジ・カツオ・サバ(類)は深海からの陸地的進化で生まれた 2013年9月5日 東京大学大気海洋研究所

ご協力ご意見を頂いた方々

名古屋大学 特任教授 大路樹生氏
東海化石研究会 会長 峰矢喜一郎氏
愛媛大学 准教授 橋本道氏
東海化石研究会の会員の皆様
その他多くの皆様