

# 蒲生川河川敷で見られる貝化石層の堆積環境から地殻変動を探る

## (Exploring crustal movement from sedimentary environment of fossil shell layer found in the Kamougawa riverbed)

鹿児島県立国分高等学校 2年 平田健晃 原虎太郎 下前園瑞樹 藤田颯太 高木悠李  
馬渡駿 鹿倉湧太 土井菜々子 野元優汰 脇野風花

**Abstract:** Volcanic ash, and fossils were found in the stratum of the Kamougawa riverbed. The age of this volcanic ash and sedimentary environment indicate an 35 meter uplift of this area roughly 8,100 years ago. In addition, we speculated of the existence of an active fault by comparing the stratum with that of the Kokubu area.

**Keyword:** crustal movement, fossil shell, foraminifera, active fault, Kagoshima bay

### 1. 研究背景

鹿児島湾北部は約 100 万年前から沈降を続ける鹿児島地溝にあり、約 29,000 年前の始良火山の噴火に伴って形成された始良カルデラに、約 14,000 年前に海水が流入してできた地形である。最近の河川改修に伴って、始良市を流れる蒲生川の河川敷で火山灰と海棲貝化石を含む露頭が発見された。

### 2. 研究目的・意義

火山灰から堆積年代、貝化石から堆積水深を推定し、堆積当時の海水準と比較する事で地層が堆積してから現在までの地殻変動を割り出すことを目的とした。また、複数地点での変位量を見積もることができれば、これまで正確に見積もられていない鹿児島湾北部の完新世地殻変動が明らかにできる。

### 3. 研究方法

#### (1) 火山灰の堆積年代

先行研究より本露頭の火山灰層の堆積年代は、約 8,100 年前とされている。よって、本研究でも本露頭の堆積年代は 8,100 年前とする (成尾・桑水流 2018)。

#### (2) 貝化石による水深の推定

本露頭では一部の貝化石が合べんの状態で見ついている (原地性) ため、貝の生息水深を地層の堆積水深とする事ができる。貝化石は専門家の方に鑑定をお願いし、種類を特定した。

#### (3) 有孔虫化石による環境の推定

同じ地層から抽出した有孔虫化石を使い、貝化石の示す水深と照らし合わせる事で、当時の環境をより正確に特定できる。有孔虫化石の同定は論文 (福富 2011) を参考にし、最終的には専門家の方に鑑定をお願いした。

### 4. 結果・考察

#### 結果 1 貝化石から推定された水深

鑑定の結果、合べんの化石はタイラギ (*Atrina* (*Servatrina*) *pectinata*) と判明した。その他に 8 種の貝化石が同定された。図 1 のように、生息水深の重なりから

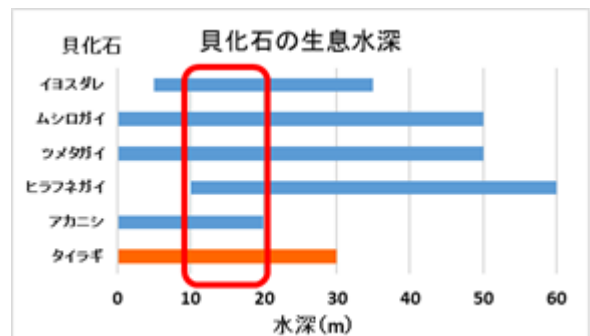


図 1 貝化石の生息水深

水深は 10m～20m と推定した。

## 結果 2 有孔虫から推定された環境

抽出した有孔虫化石は 301 個体で、図 2 のように *Ammonia tepida* が最も多く、生息環境は「内湾浅海汽水域」である。これは貝化石の示す水深と整合的である。

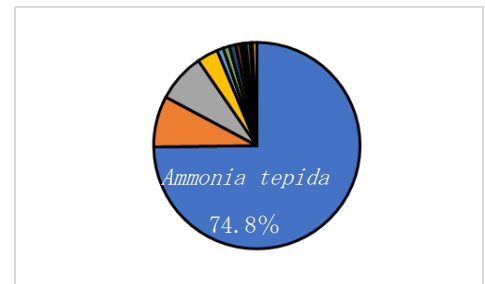


図 2 有孔虫化石の存在比

## 考察 1 本露頭の 8,100 年前から現在までの地殻変動について

貝化石と有孔虫化石の結果から、この地層の堆積環境は水深 10m～20m の内湾浅海汽水域と考えられる。また、火山灰の堆積年代は 8,100 年前であり、先行研究から当時の海水準は現在より -12m の高さであったことがわかる(大木 2002, 鹿野 2017)。したがって、本露頭は現在標高 8m に露出しており、上述の堆積水深と当時の海水準と合わせて考えると、この地層は現在までに約 30～40m 隆起したことになる。

## 考察 2 鹿児島湾北部の地殻変動について

先行研究より国分平野におけるボーリング試料から本露頭と同じ層準が現在地下 37m に存在しており、貝化石群集から堆積環境は本露頭と同じく内湾浅海域と考えられている(森脇ほか 2015)。堆積時の水深を仮に 15m とすると、国分平野では 8,100 年前から現在まで約 10m 沈降していることになり、本研究と大きく食い違う。また、両地点の相対的変動量は始良市側が 8,100 年で約 45m 隆起したことになり、相対的隆起速度は 5.6mm/年に達し、活断層の平均変位速度に基づいた活断層の活動度に当てはめると、A 級に相当する活断層が存在する可能性が強く示唆される。なお、霧島市隼人にある鹿児島神宮の標高約 30m 地点に縄文時代の貝塚が、隼人三島の標高約 15m 地点からはサンゴ化石を含む段丘堆積物が見つかるため、両地点は本研究露頭と同じく隆起傾向にある。したがって、断層はこれらより東側の現天降川付近にあり、相対的に西側が隆起したと想定される。

## 5. 結論及び今後の展望

本露頭は、8,100 年前に水深 10～20m の内湾汽水域に堆積し、その後現在までに約 35m 隆起したことがわかった。また、同層準の地層が国分広瀬海岸では地下 37m にみられ、堆積水深も同程度と見積もられるため、両地域の間には西側が隆起する活断層の存在が推定された。

今後、鹿児島湾北部沿岸の同層準と数多く対比することで、鹿児島湾北部の完新世地殻変動の全体像を明らかにすることができると思う。

## 参考文献・引用文献

- 大木公彦 (2002) : 鹿児島湾と琉球列島北部海域における後氷期の環境変遷. 鹿児島県地学会誌, 238-239.
- 森脇広ほか (2015) : 鹿児島湾北岸, 国分平野における過去 15,000 年間の海面変化と古環境変化. 第四紀研究 (The Quaternary Research), 54(4), 149-171.
- 鹿野和彦 (2017) : 始良カルデラの環境変遷 -淡水湖から内湾へ-. 鹿児島大学総合研究博物館 NEWS letter, 40, 2-5.
- 成尾英仁・桑水流淳二 (2018) : 始良市春花地区の完新統貝化石層. 鹿児島県地学会誌, 110, 21-27.
- 福富孝義 (2011) : 下関市およびその周辺域の海岸砂から産出した有孔虫遺骸群集について豊田ホテルの里ミュージアム研究報告書, 3, 25-26.