

The background features a dark gray field with several light gray circular elements. On the left, a large circular scale is partially visible, with numerical markings from 150 to 260. To the right, there are several concentric circles, some with arrows indicating a clockwise direction. The overall aesthetic is technical and scientific.

葛生地域に分布する礫性石灰岩の堆積環境

海城高等学校 増田英敏

研究目的

研究対象：礁性石灰岩

- 礁 = 生物の関与した「堆積システム」
- 海洋に孤立した堆積場
 - ▶ 古海洋環境解明のカギ

最終目標：

石灰岩の分析によって当時の環境を明らかに

葛生地域の地質

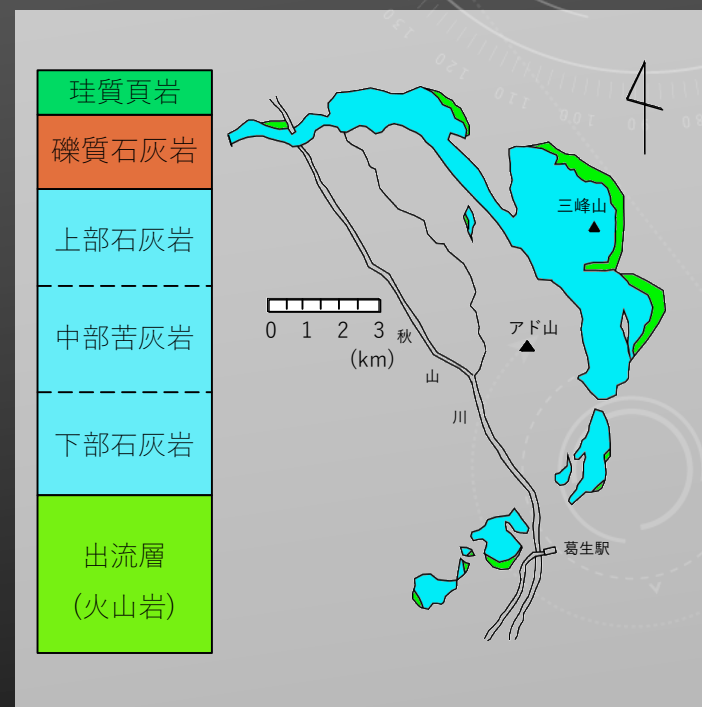
ペルム系の海山－礁複合体が分布

- 石灰岩：鍋山層
- 火山岩：出流層

鍋山層は岩相によって3部層に区分

赤道付近で堆積

▶ ジュラ紀に日本へ



研究手法

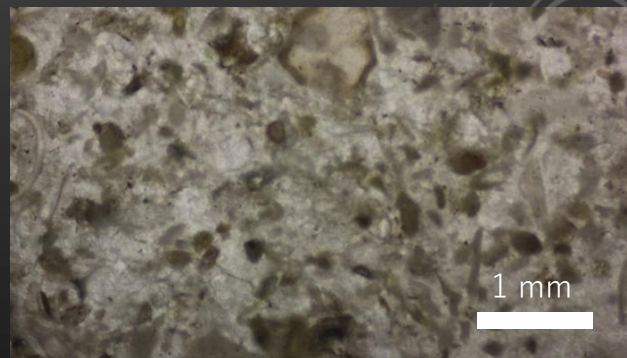
- 葛生地域における野外調査
- 岩石薄片の作成，観察
- 酸処理による不溶残渣の抽出



堆積環境の考察



唐沢鉱山(住友大阪セメント)



石灰岩薄片の一例

下部石灰岩の堆積環境

得られた岩相情報

peloid粒子の存在
全体として石灰泥質

火砕質粒子を含む

植物片・有機物に富む

粗粒の堆積物の層

推定される堆積環境

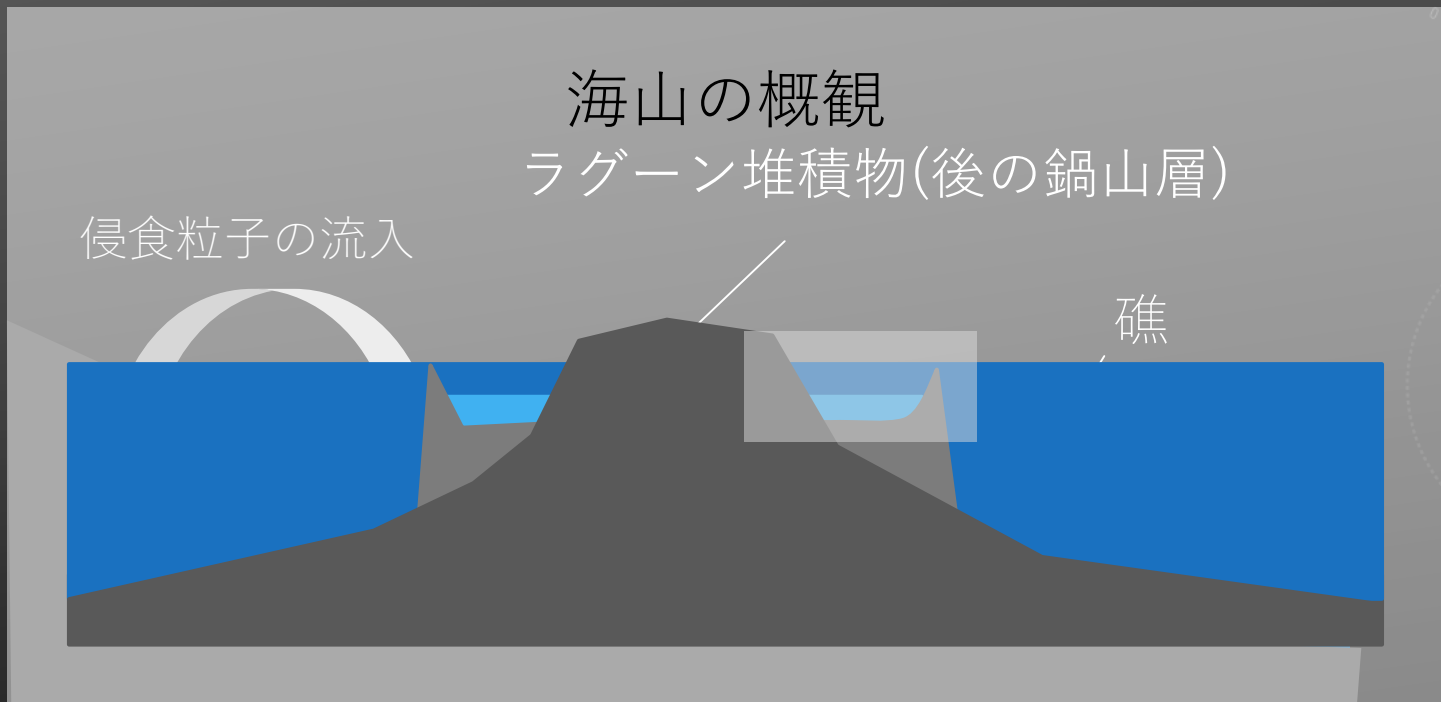
ラグーン底での堆積

基盤の火山島の侵食

還元的な続成環境

ストーム等のイベント？

下部石灰岩の堆積環境 (図解)



上部石灰岩の堆積環境

得られた岩相情報

peloid粒子の存在
全体として石灰泥質

火砕質粒子を含まない

一部二次堆積性を示す

推定される堆積環境

引き続きラグーン底での堆積

侵食・沈降による火山島の消失

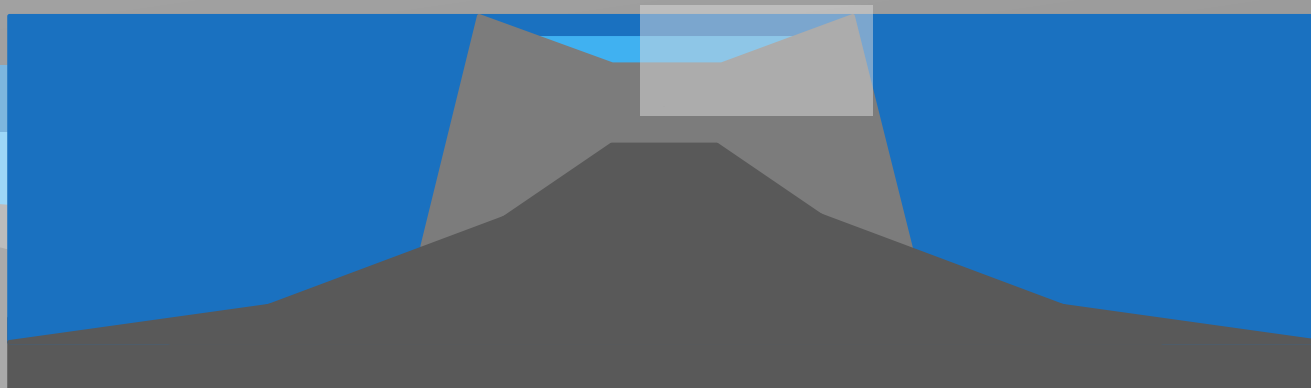
岩体の侵食・崩壊（堆積後）

上部石灰岩の堆積環境（図解）

海山の概観（？）

ラグーン底での堆積の継続

礁の発達？



堆積環境の変遷

	下部石灰岩	▶	上部石灰岩	
堆積場	ラグーン底			
海山	海上に露出		火山島の消失	
その他	現地性礁性岩体は確認できず ストームの影響？（上部層は不明） 有機物分解されず			礁の発達？

海水準変動に伴う侵食と再堆積

ジュラ系珪質頁岩

深海での堆積物

海山の沈降
(+ 高海水準?)

不整合(沈水)

三畳系礫質石灰岩

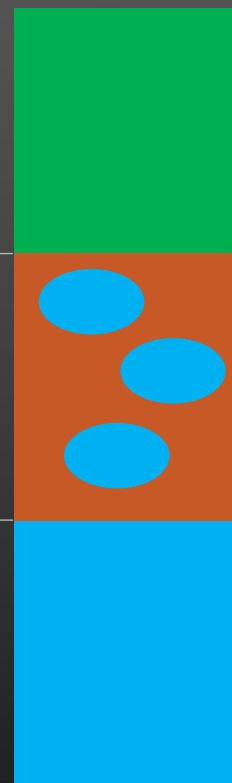
石灰岩の陸上露出・侵食

海水準低下

不整合(侵食)

ペルム系石灰岩

海面付近での堆積



まとめ

- 海山－礁複合体の形成環境を解明
- 鍋山層の堆積はラグーン底
- 火山島の露出（堆積初期）
 - ▶ 礁の発達と火山島の消失（堆積後期）
- 海水準変動の影響
（ペルム紀末の海水準低下が関係？）

参考文献

- 藤本治義, 1961. 5万分の1地質図幅「栃木」同説明書. 地質調査所, 16-42.
- 保柳康一・公文富士夫・松田博貴, 2004. 堆積物と堆積岩. 日本地質学会編, フィールドジオロジー, 共立出版.
- 鎌田祥仁, 1997. 足尾帯葛生地域におけるチャート - 碎屑岩シーケンスの復元. 地質学雑誌, 103, 343-356.
- 小林文夫, 1979. 栃木県葛生地域の鍋山石灰岩の岩相と堆積環境について. 地質学雑誌, 85, 627-642.
- Flugel, E., 2004. Microfacies of carbonate rocks. Springer-Verlag, Berlin.
- 藤本治義, 1961. 5万分の1地質図幅「栃木」同説明書. 地質調査所, 16-42.
- 保柳康一・公文富士夫・松田博貴, 2004. 堆積物と堆積岩. 日本地質学会編, フィールドジオロジー, 共立出版.
- 鎌田祥仁, 1997. 足尾帯葛生地域におけるチャート - 碎屑岩シーケンスの復元. 地質学雑誌, 103, 343-356.
- 小林文夫, 1979. 栃木県葛生地域の鍋山石灰岩の岩相と堆積環境について. 地質学雑誌, 85, 627-642.
- 小池敏夫・猪郷久義・猪郷久治・木下勤, 1974. 栃木県葛生地域の二畳系鍋山層と三畳系アド山層の不整合とその地史的意義. 地質学雑誌, 80, 293-306.
- 小川勇二郎・久田健一郎, 2005. 付加体地質学. 日本地質学会編, フィールドジオロジー, 共立出版.
- 柳本裕, 1973. 栃木県葛生地域の中・古生層の層序と地質構造の再検討. 地質学雑誌, 79, 441-451.

謝辞

本研究を通じ，以下の方々にお世話になりました。
この場をお借りして御礼申し上げます。(50音順)

- 安達修子先生(自然史科学研究所)
- 奥村よほ子学芸員(葛生化石館・メンター)
- 椎野勇太准教授(新潟大学)
- 住友大阪セメント株式会社
- 田沢純一名誉教授(新潟大学)
- 三宅幸雄氏(岐阜県在住)
- 吉澤石灰工業株式会社

ご清聴ありがとうございました