

## 水惑星地球のグローバル残物と堆積変成層（含炭素含有層）について

三浦保範(山口大, NASA-NPP Fellow)

### 1. はじめに

地球を太陽系視点で見直すことは大きな流れを天体で見直す上でも重要です。例えば地球の海水圏は当然の存在として人類の歴史を作りました。日本人も古くから渡来系であるので海がなければ存在していない人類圏の歴史問題があります。本件では、地球の海水圏が存在し残存した固体体岩石圏から、地球の活動を見直し、それが各天体での位置付けに利用されるために科学研究問題として捉え、その解決策や展開として本件では炭素含有物質問題として堆積変成層（含炭素含有層）を扱います(Miura,2008, 2013)。

### 2. 海水圏の残存した堆積変成層：

太陽系の研究は、マクロ視点からミクロ視点に大きく発展したが、両者の視点（マクロ天体とミクロ固体等物質）が重要で地球海水圏が形成した固体圏の残存物である堆積層と変成層を合わせて堆積変成層として扱う。堆積層は、海水圏が存在しないと出来ません。

### 3. 陸成・海成堆積物：

無水天体の高低の地形は衝突孔である（アポロ月成果）で、火成岩（地下内部）起源が多くその破砕物はその陸成岩石の最少物（又は変成岩）です。しかし大量の砂岩は長期に主要ケイ酸塩鉱物（輝石、橄欖石、長石）が高温変成して石英（SiO<sub>2</sub>）置換が必要です。そのために海水圏が必要で、方解石（CaCO<sub>3</sub>）は海底堆積物（多量）が大気中炭酸ガスと海水成分の合体で固化し、これを利用して炭素含有の生命体活動に利用されています。

### 4. 海底衝突堆積物の残留物:

地球地質境界（PT,KT）は砂岩層（陸地表層）が多い。海水・陸成圏で炭酸塩・方解石形成されているが、その間に異質の茶褐色相が広大に形成され、海底衝突を示す碎屑物を含むが異質なので破壊が進み広大に見れない。炭酸塩岩の地下埋没、変形破壊と熱変成（大理石化）は多く研究されています（日本、中国、豪州、北米・中南米、欧州、南アフリカ等）。

### 5. 茶褐色堆積層としての衝突堆積変成層：

筆者の研究で石灰岩堆積層に茶褐色堆積層が含まれ、地下の埋蔵（山口・秋吉）や地上数十 km（南ア）に残存している。他天体ではまだなく大量堆積層は水惑星地球だけです。

### 引用文献

Miura Y. (2008): LPI Contrib. No. 1439.CD#3001. CD#4047.

Miura Y. (2013): Planetary Science Decadal Survey 2013-2023. NASA Science-2021.

**On Global Remains and Sedimentary Mixed Layers (Carbon-Containing Layers) of Water Planet Earth**  
水惑星地球のグローバル残物と堆積変成層（含炭素含有層）について

**Yasunori Miura**  
(Yamaguchi University)

- 1) 堆積物: 三圏の堆積物は海水圏（地球）の存在が主原因。（火成と変成岩：海洋プレートの移動と関係、衝突岩（変成岩）はすべての天体で形成）
- 2) 砂岩（ $\text{SiO}_2$ ）は陸地での堆積（衝突変成地下埋没）：主要ケイ酸塩鉱物（輝石、橄欖石、長石）は $\text{SiO}_2$ の置換鉱物（最初）
- 3) 方解石（ $\text{CaCO}_3$ ）は海底堆積物（多量）：大気中炭酸ガスと海水成分の合体で固化したもの（生命体利用）
- 4) 地球地質境界PT,KTは砂岩（陸地表層）で既存研究：海底衝突堆積物は海水圏で炭酸塩・方解石形成⇒ 本件
- 5) 炭酸塩岩の地下埋没、変形、破壊、熱変成（大理石）（例）山口・秋吉、東南アジア、豪州、アフリカ（大理石化）
- 6) 石灰岩の茶褐色堆積層は衝突堆積変成層：石灰岩から剥離逸散、石灰岩の崩壊破壊開始箇所、衝突後堆積。

- 1) **Sediments: Tri-spheres sediments** are mainly caused by the presence of the **ocean system (Earth)**. (Igneous and Metamorphic rocks: Related to the movement of the **oceanic plate. Collision Rocks (metamorphic rocks)** are formed by **all celestial bodies**.)
- 2) **Sandstone ( $\text{SiO}_2$ )** deposited on **the land (collision shocked)**: **silicate minerals** (pyroxene, olivine, feldspar) are  **$\text{SiO}_2$  originated minerals** (as **starting mineral** crystallographic). (cf. **Igneous** Bowen reaction process is **final product** only as water plate Earth.)
- 3) **Calcite ( $\text{CaCO}_3$ )** is **solidified by the combination** of atmospheric carbon dioxide gas and seawater components (applied to **also living materials**, as **mini-Earth product**).
- 4) **Geological boundary PT and KT** are **sandstones of land surface layer** (Previous research): **Submarine impact deposits form carbonates and calcite rocks in the sea water** ⇒ In this study.
- 5) **Calcite limestone** by **buried, deformed, destroyed, thermally transformed processes: Marble**. (e.g.) Yamaguchi-Akiyoshi, Southeast Asia, Australia (marbled), Africa and so on.
- 6) The **brownish sedimentary layer** in limestone is a **collision deposition mixed layer: Separation started from limestone starting point of collapse destruction of limestone, and collision mark deposition (as evidence of impact process)**.

©Yasunori Miura