

# 21

## 海めぐみ…生態系のしくみと地球環境の安定化

2014.11.11/20 地学#21 萩谷 宏

**キーワード：食物連鎖、栄養塩類、湧昇流、物質循環**

科学の最前線：宇宙の遠方、時間の古い方向、地球内部、深海、極小の世界・・・

### 海の役割

太陽放射の緯度による不均一 …海流による熱輸送  
生命のゆりかご 生態系、生物進化の歴史の90%は海中で進行。  
水蒸気の供給源 …水の循環、陸上の生命も支える  
二酸化炭素の貯蔵、固定 さまざまな資源のみなもと

地球に海が維持されることの意味は？

南極と北極のちがい 水の不思議な性質

### 深海の生物相と物質の動き

モンテレー湾の深海の生物たち 光合成ができない、表層からの有機物に依存する  
マリンスノー

### 表層付近の生態系、食物連鎖

植物プランクトンの生産量がすべて  
消費者としての動物プランクトン、その捕食者  
生態系を通じた物質循環

底層水…無機塩類（肥料分…窒素、リンなど）が豊富

表層から落下する排泄物や死骸が供給。ペレットによる輸送。

表層水は栄養が少なくなる

湧昇流…深いところの海水が表層に上がってくるところ 海流や海底地形の影響でできる  
栄養塩類豊富 →植物プランクトンの生産性大 …世界的な漁場になる

### 海洋での物質循環

除去：金属資源、蒸発岩、生物による利用、海底熱水変質、地層として地殻形成

付加：河川水による供給、海底熱水変質、生物遺骸の分解、火山活動・・・

生物資源 …新薬開発の材料にもなる。カイメン、菌類など。

### VTR：

- ・NHK ジュニアスペシャル #34「めぐる生命の輪」VTR1
- ・NHK ジュニアスペシャル #36「眠る巨大資源」

### 参考書：

- ・島の一生 H.W.Menard 著 卯田 強訳 東京化学同人 SAライブラリー19
- ・海洋のしくみ 東京大学海洋研究所編 日本実業出版社 ¥1400

講義データ

<http://www.h-hagiya.com/geo/>