

12

変化する地表 …生命を支え、地球をめぐる水

われわれの住む世界 (第5回)

2014.7.15,17 地学#12 萩谷 宏

キーワード：水の循環、河川の三作用、溶存物質、物質循環

砂漠の成因に関する補足 …多くは複数の要因が重なる。

- 1) 大気の大循環
- 2) 大陸内部
- 3) 山脈の風下
- 4) 寒流の沿岸

惑星・地球における水の役割

沈み込み帯でマントルに運ばれた水が火山活動に関与

…島弧火山の火山ガスの主成分は水蒸気、含水鉱物の存在 (雲母類・角閃石類)

惑星形成時には大量の水蒸気がマグマオーシャン形成に関与。

他の惑星と大きく異なる地球の特徴 表面に大量の水 (=水圏の存在)

地球表層の水のはたらき

- 1) 熱を運ぶ役割 (状態変化、潜熱輸送) : 比熱大、水蒸気は温室効果気体
- 2) ものを溶かす能力 : 風化作用、イオンとして物質輸送 生命活動にも重要
- 3) ものを運ぶ能力 (流水) : 浸食、運搬、堆積…地表の改変

固体表面での水の動き 水の三態変化

熱輸送…表面環境をマイルドに保つ 気候への影響

生命活動を支える …光合成に水を利用、水溶液として消化・吸収、代謝、排泄

高いところを削り、低いところを埋め、特有の地形をつくる。扇状地、平野、三角州、etc.

河川

水の循環 蒸発、降水、地表の水が海へ戻るまでの過程…河川

蒸発量、降水量、海洋の塩分濃度

水の動きに伴う物質の動き

- ・水に溶ける物質 …ミネラルウォーターの成分表示 ミネラルとは？
- ・溶存物質の移動 陸上生態系を支えるもの。岩石→(風化) 土壌→水→生物
- ・碎屑粒子の移動 浸食と運搬、堆積 …低地の埋め立て、陸域の拡大

VTR :

- ・NHK ジュニアスペシャル #33「河川」
- ・素敵な宇宙船地球号#2007.1.14「東京ふしぎ水探検」

参考書 :

- ・水と空気の100不思議 左巻健男編、東京書籍
- ・地下水の世界 榎根勇 NHKブックス
- ・おいしい水の探求 小島著 岩波新書
- ・改訂 海の科学—海洋学入門
- ・大気・河川と海洋の化学 ホランド著 山形訳 産業図書
- ・水の科学 北野 康著 NHKブックス

講義データ

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