

5

石炭と石油のできかた …森林形成とプランクトンの役割

われわれはどこから来たのか (第5回)

2011.5.24 地学概論#5 萩谷 宏

キーワード：化石燃料、陸上植物、オゾン層、植物プランクトン、大陸移動

脊椎動物の進化

最古の魚類、両生類の出現、爬虫類、哺乳類、鳥類…

化石燃料の意味するもの

炭素の貯蔵…地表での物質循環から除外したもの …生物の光合成活動の産物
化石燃料の消費…地表での炭素の流量の増大 二酸化炭素濃度増加 →地球温暖化

植物の上陸の条件

オゾン層の形成 紫外線のカット
地衣類…菌類とシアノバクテリアなどの共生
表皮、孢子、維管束 さらなる乾燥条件への適応…種子

森林の形成

森林システム 土壌形成、物質循環、生態系、水循環 …全く新しい世界を生む
何がどう違うのか？

石炭のできるまで

古生代石炭紀 (約3億年前) のシダ植物の大森林
陸上植物の出現、大陸衝突による大山脈の形成、巨大な湿地の形成、埋没と続成
地球環境への影響
大気組成の変化 二酸化炭素消費、炭素の埋没…酸素分圧増大 一方で寒冷化？

*化石燃料の消費→石炭形成の逆プロセス

二酸化炭素の放出 …地球温暖化問題
硫黄酸化物による大気汚染 脱硫装置の必要性

石油はどこでとれる

主要な油田の分布、地質構造の特徴、時代分布
白亜紀の海 …プランクトンの繁栄
大陸分裂と石油形成 …巨大な堆積盆地の形成

VTR :

- ・NHK 「地球大紀行」 特典映像#10 「地球の資源」
- ・NHK ジュニアスペシャル#31 「森林」

参考書 :

- ・植物のたどってきた道 西田治文著 NHK ブックス 98
- ・石油はどうしてできたか 田口一雄著 青木書店 ¥2200-

講義データ

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