

# 広域システム概論II

## 生命地球史： 生命出現からカンブリア爆発まで

東京大学総合文化研究科：

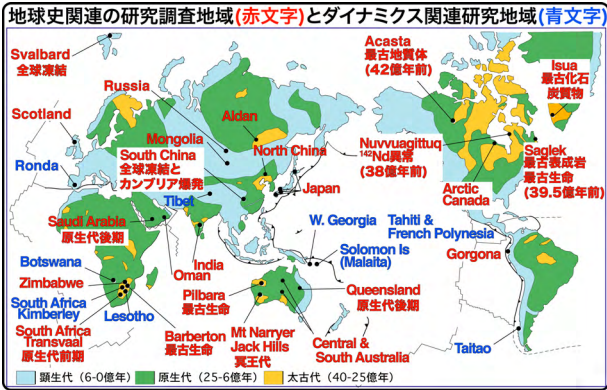
小宮 剛 教授

2019/10/1

komiya@ea.c.u-tokyo.ac.jp

http://www43.tok2.com/home/isua/

### 小宮研：地球史と地球物質循環



No.	日程	教員氏名	コース	分野	講義題目
1	9/24	山道 真人	広シ	生態学	生物進化と個体数変動の数理モデル
2	10/ 1	小宮 剛	広シ	地球史	生命地球進化概論
3	10/ 8	佐藤 守俊	広シ	生化学	光を使って生命現象を撮る
4	10/15	磯崎 行雄	広シ	地球生命史	銀河宇宙線と地球生命史
5	10/29	増田 建	広シ	分子生物学	光合成による物質生産
6	11/ 5	小河 正基	広シ	地球惑星内部物理学	地震の話
7	11/12	山口 泰	情報	視覚メディア	ヒトの視覚と画像情報処理
8	11/19	斎藤 晴雄	広シ	物質科学	陽電子とガンマ線の物理学
9	11/26	松島 慎	情報		
10	12/ 3	松尾 基之	広シ	環境分析化学	物質の化学状態から環境を見る！
11	12/10	伊藤 元己	広シ	多様性生物学	生物多様性情報学
12	12/17	瀬川 浩司	広シ	物質化学	光エネルギー変換の学理と技術
13	1/ 7	テスト	-	-	-

備考

(1) 総合情報学コース (2名)：山口 泰 教授、松島 慎 講師

(2) 広域システム概論 I を担当する広域システムコースの教員 (2名)：鈴木建 教授、大泉 匡史 准教授

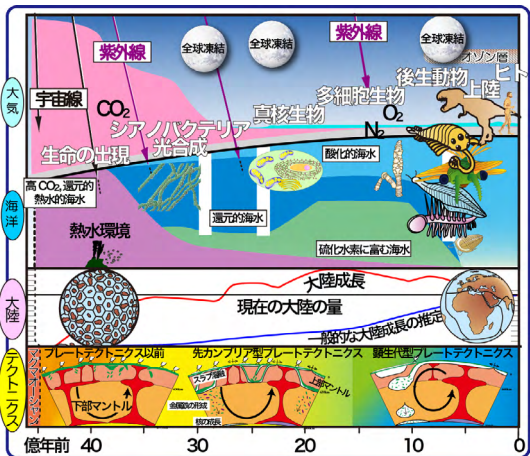
(3) 毎回、ミニテストを行い、出席を兼ね、理解度を確認する。

(4) 最終日 (1/7) に、試験を行う予定 (持ち込み可)。ただし、パソコン、スマホ、電子辞書などネットに繋がるものを除く

(5) 担当教員 (小宮剛) 連絡先：komiya@ea.c.u-tokyo.ac.jp

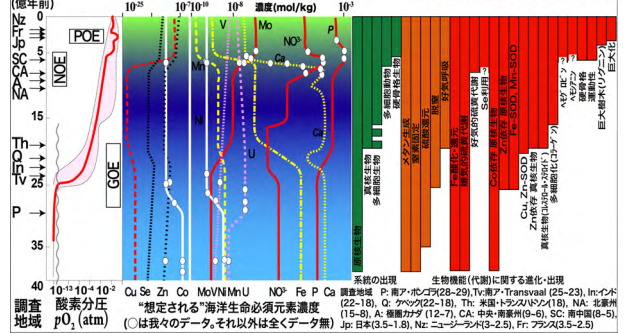
### 地球史46億年の環境変動解読と生命進化

<http://ea.c.u-tokyo.ac.jp/earth/Members/komiya.html>



### 地球と生命の共進化

図3: 大気酸素濃度、海洋の酸化還元、海洋組成の経年変化、生命機能の進化の予想図と予定研究調査地 (左端の矢印)



### (2) 生体機構レベルでの生命進化の解読



### 生命とは

- (1) 細胞膜の存在  
→ 半開放的な境界膜に包まれている
- (2) 自己複製/自己増殖
- (3) 自己維持機能をもつ(代謝をする)
- (4) 進化をする

NASA

Life is a self-sustained chemical system capable of undergoing Darwinian evolution.

(生命とは、ダーウィン進化を受けることが可能な、自己保存的な化学系である)

