

第58回 山と自然のサイエンスカフェ@信州

土壌からみた今昔



土壌とは？



地表環境では
不安定

岩石

地表環境に対応して変化

地表環境では
安定

土壌

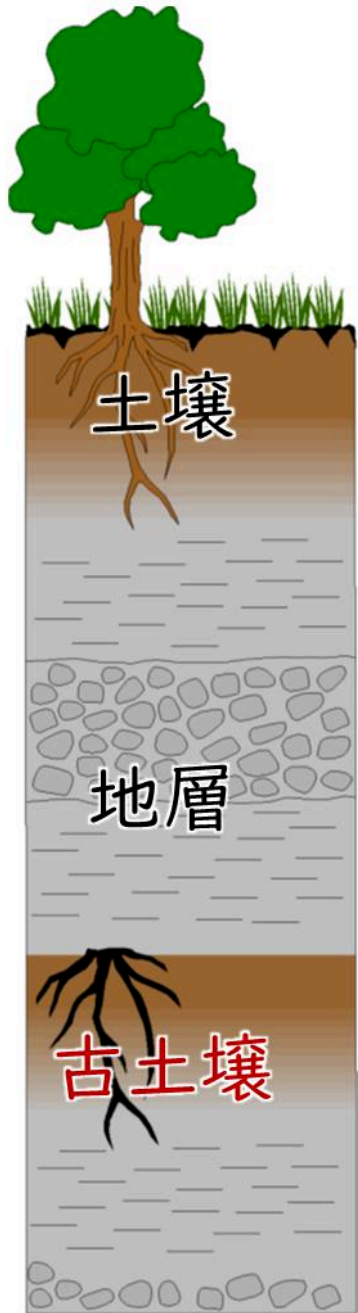


気候 地形 生物活動

時間 人間活動



今日のテーマ “土壌の化石” = 古土壌



愛知県豊田市陶土鉦山

古土壤



樹幹化石

滋賀県甲賀市野洲川河床 (約260万年前)

埋没した樹幹化石

岐阜県多治見市 (約1200万年前)

古土壤



ゾウの足跡化石

三重県伊賀市服部川河床 (約300~400万年前): 写真提供: 森 沙織 (信州大学)

古土壌からわかること

陸上の古環境

- ・気候
- ・地形
- ・生物活動 など

地殻変動

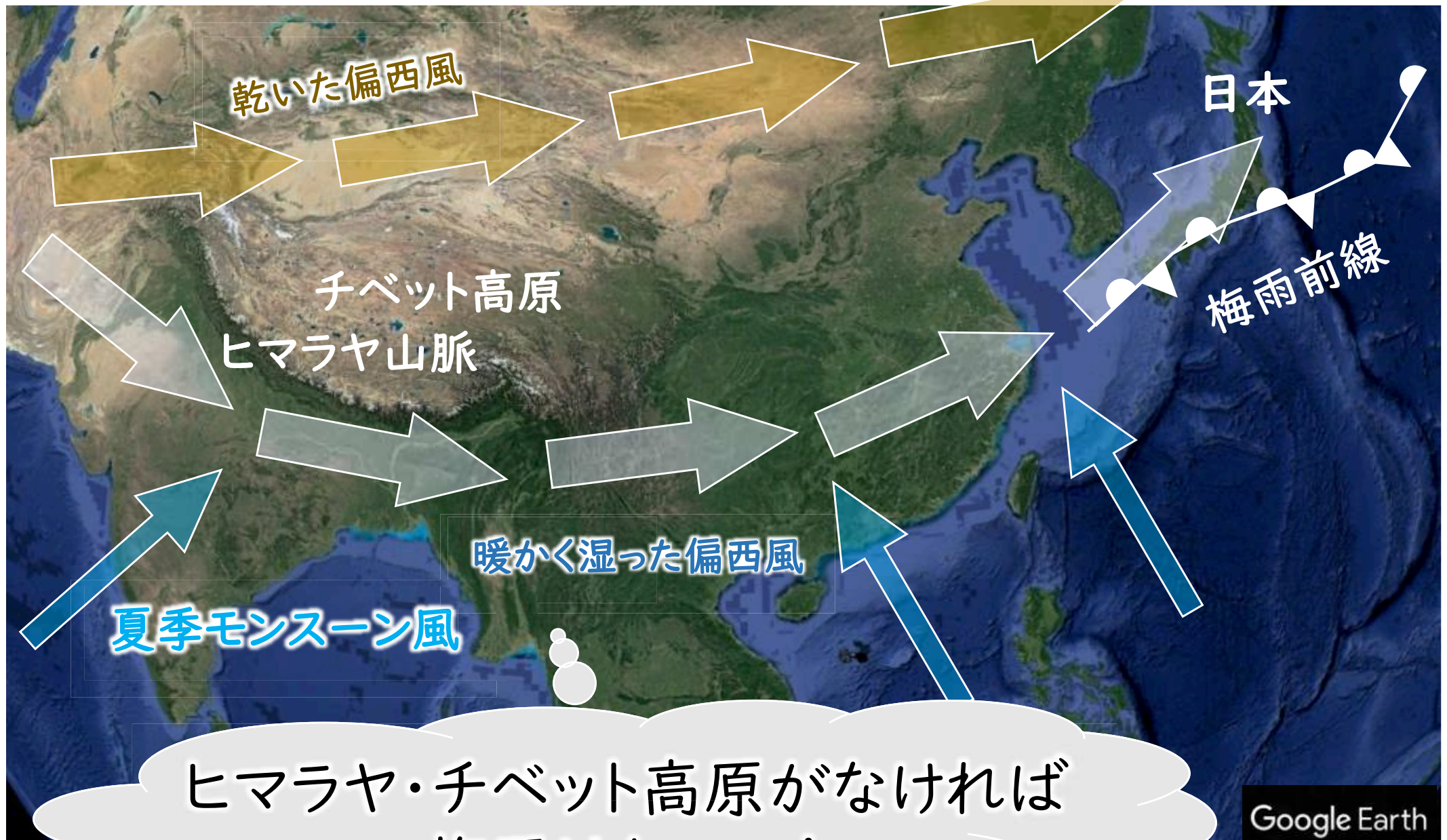


気候変動



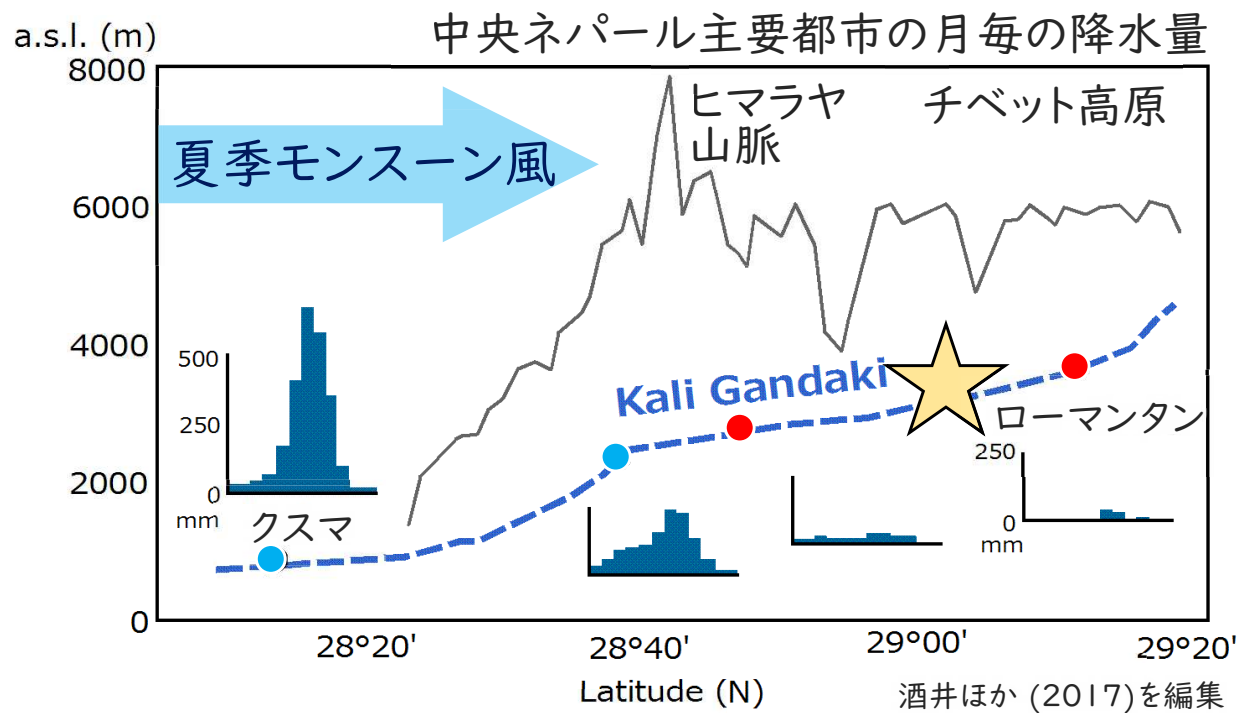
梅雨はいつからあったのか？

梅雨はいつからあったのか？



ヒマラヤ・チベット高原がなければ
梅雨はない…！

土壌からみた山脈形成



土壌からみた日本の梅雨

約1200~900 万年前



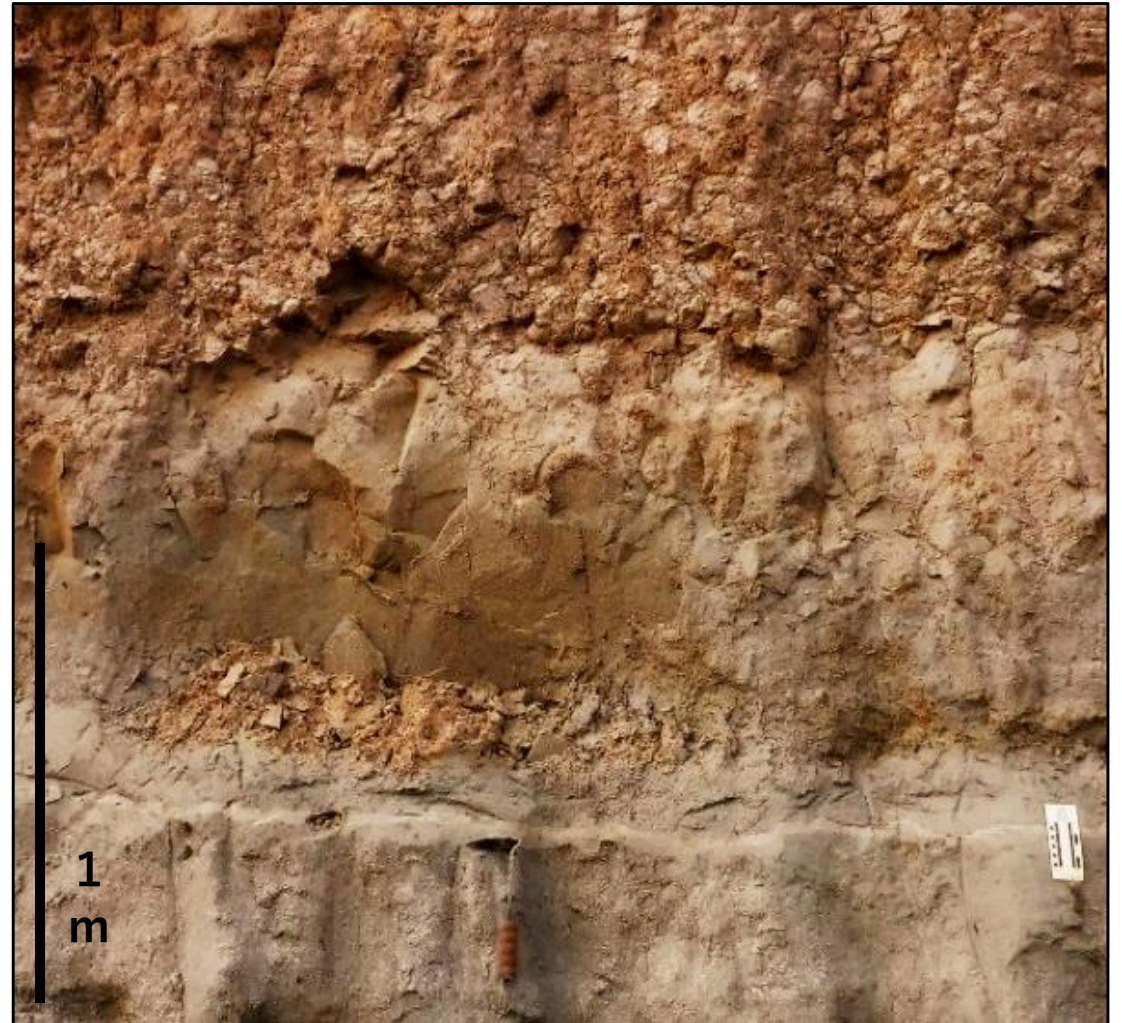
美濃焼粘土の露天掘り鉱山に発達する古土壌（矢印は古地表面を示す）
愛知県豊田市陶土鉱山

土壌からみた日本の梅雨

約1200~900 万年前



根化石 (黄色矢印): 過去に地表面付近にあったことを示す



古土壌の断面: 表層部分が赤褐色を呈し、細かく割れやすい

土壌からみた日本の梅雨

約1200~900 万年前



ひび割れ
→ 土壌水分の季節変動による土壌 (Vertisol)



根化石 (黄色矢印) : 過去
地表面付近にあったこと

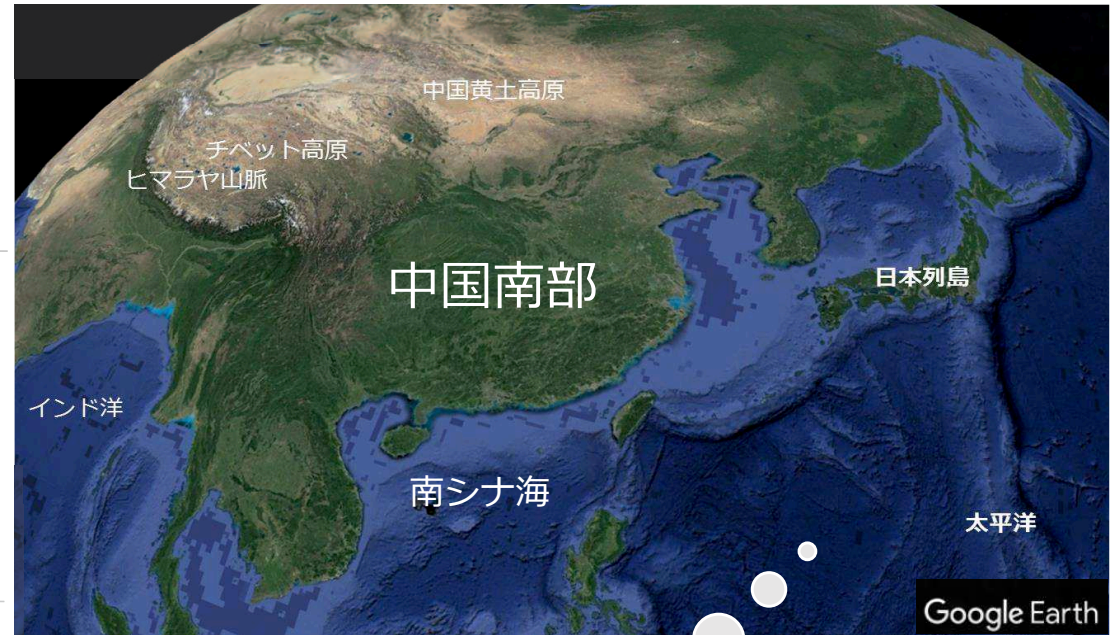
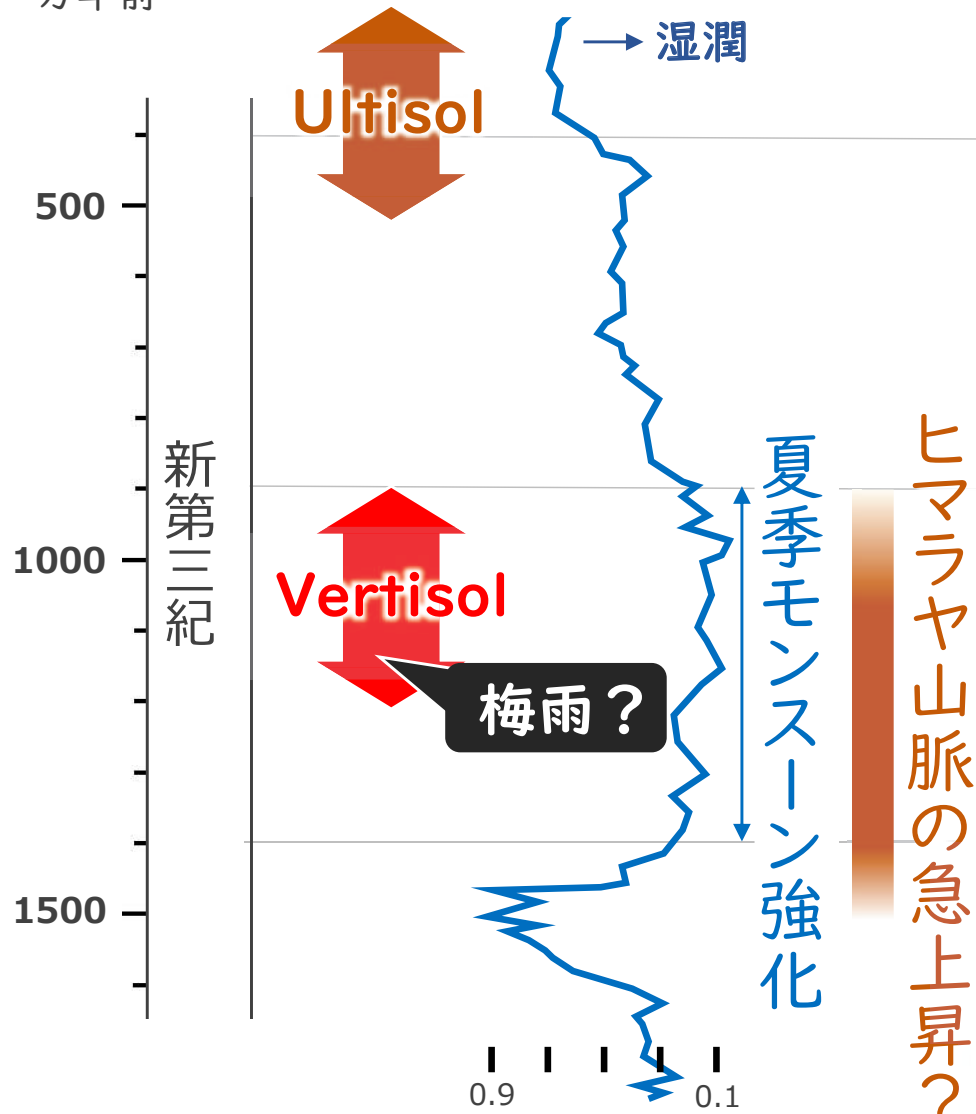
降水の季節性の証拠

2 cm

土壌からみた日本の梅雨

単位：
万年前

日本の古土壌 中国南部



梅雨はいつからあったのか？

→ヒマラヤ・チベット高原の急上昇後 (約1200万年前)から？

南シナ海の堆積物
ヘマタイト+ゲーサイト (酸化鉄) 多→

Clift et al. (2008)