

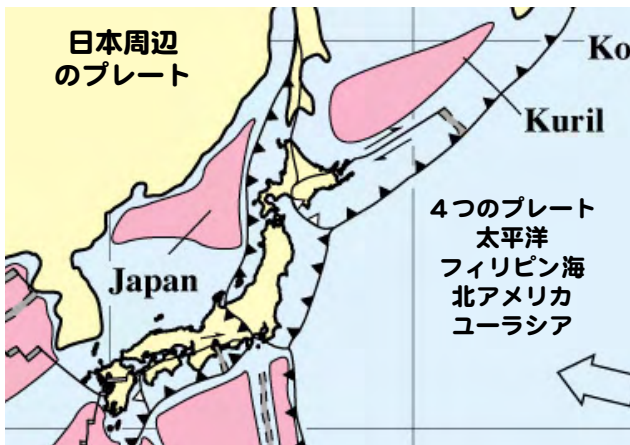
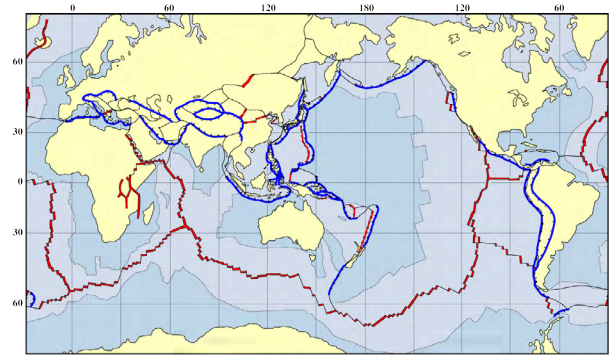
層序地質学

「日本列島の成り立ち」

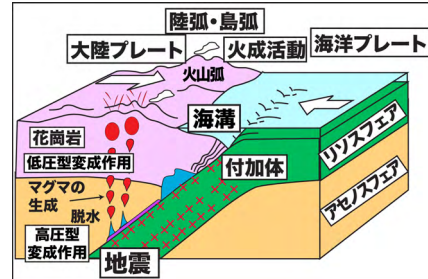
東京大学総合文化研究科：
小宮 剛 教授

komiya@ea.c.u-tokyo.ac.jp
http://www43.tok2.com/home/isua/

日本は環太平洋の沈み込み帯の一部



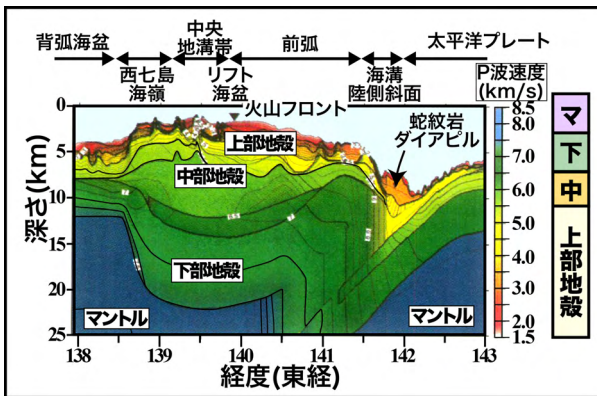
日本は沈み込み帯に存在



造山作用

火成活動：特に花崗岩の生成
地震活動：変形運動
変成作用
付加体の形成

大陸地殻の詳細構造



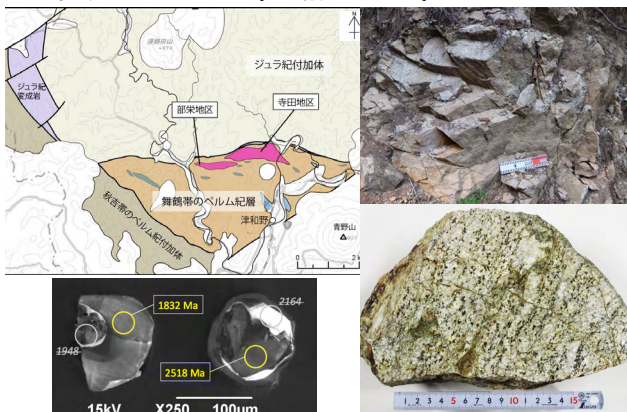
日本で最も古い岩石は

(1) 岐阜県の上麻生礫岩
礫岩中の礫の年代で
20億年前のものが存在

※礫岩の形成はジュラ紀

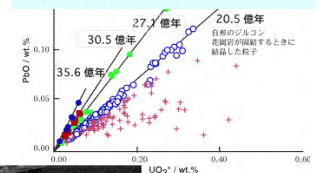
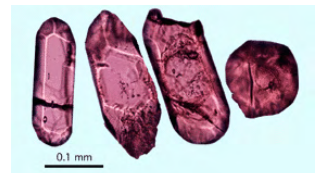
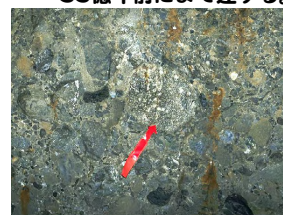


日本最古の岩石 (更新された)

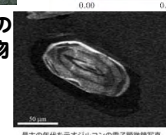


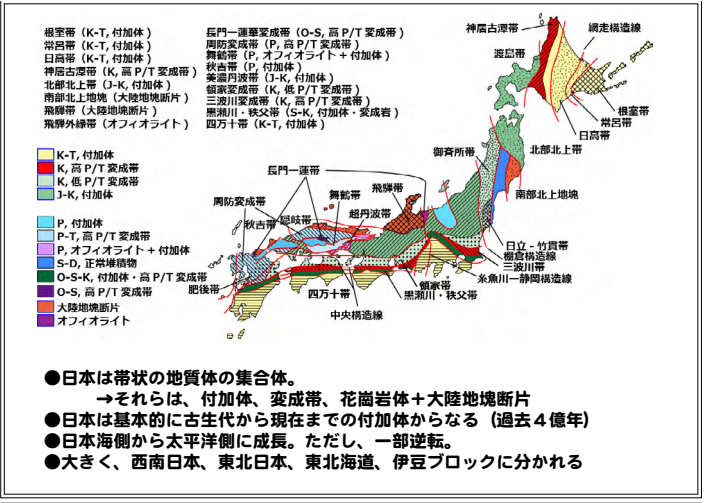
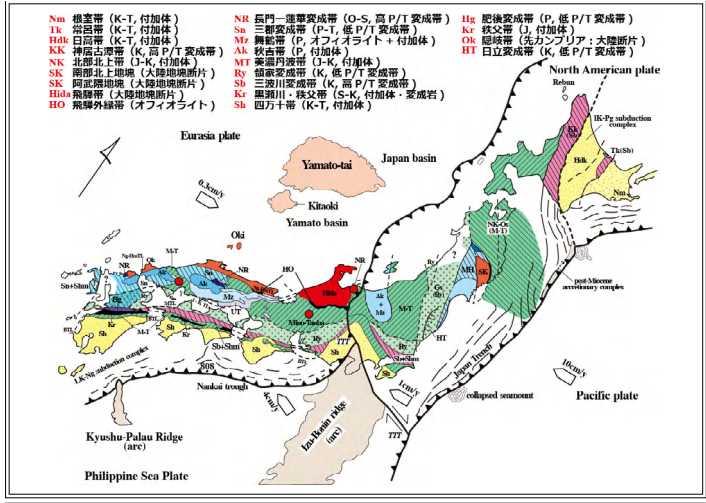
日本で最も鉱物は

(1) 上麻生礫岩中のジルコン。
35億年前にまで達する。

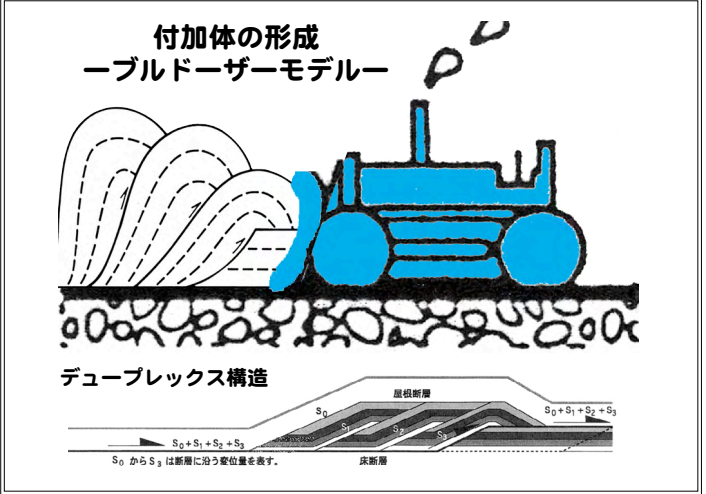
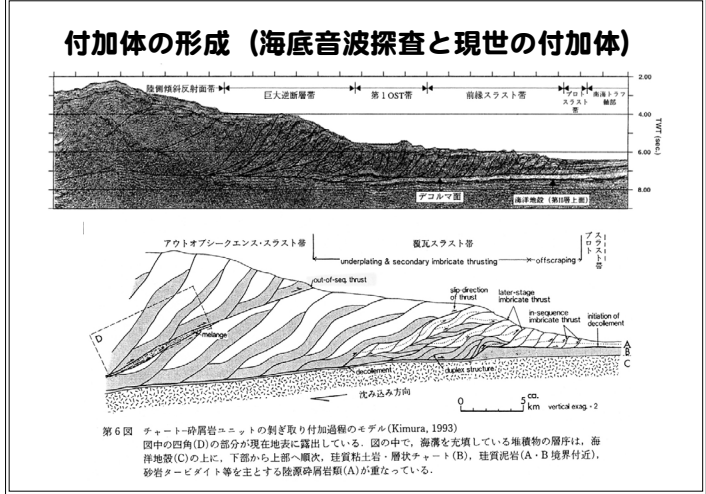
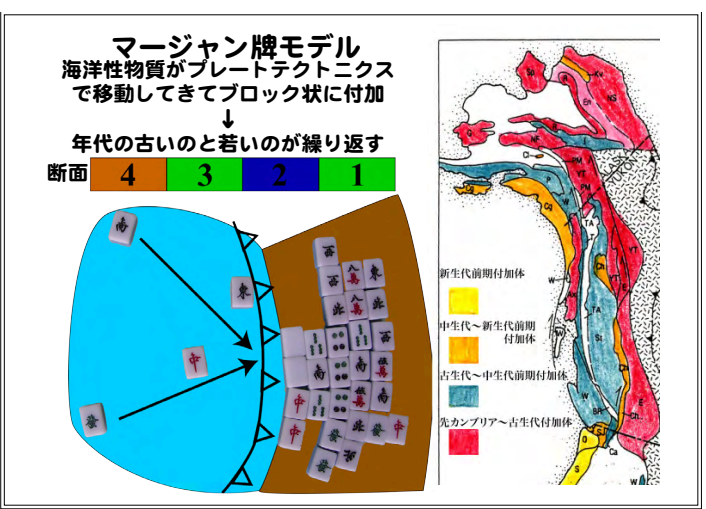
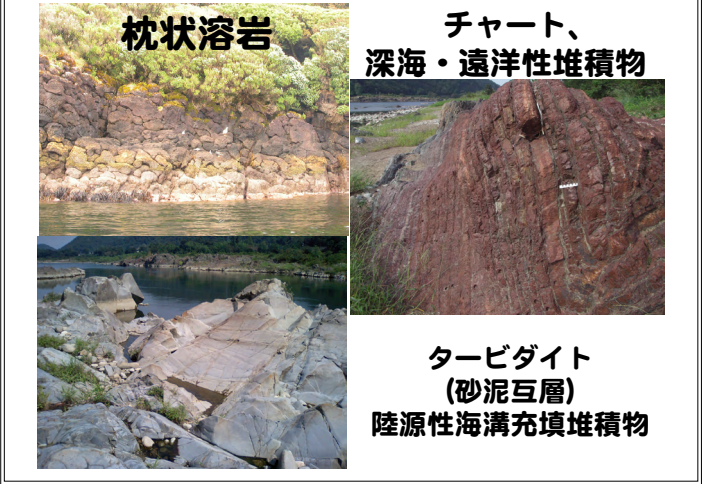
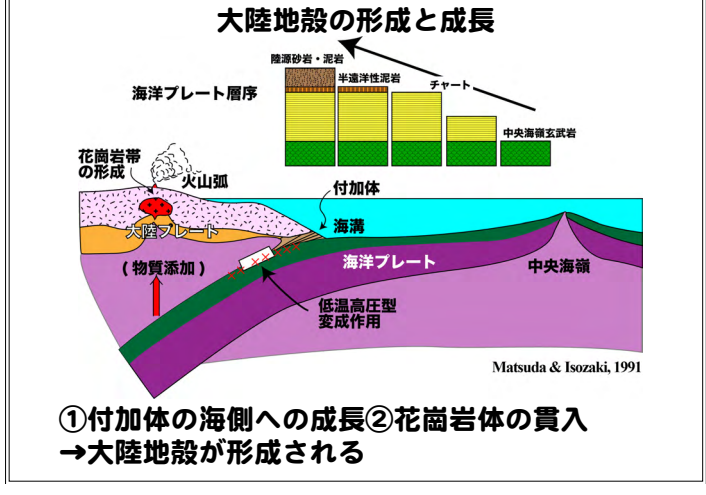


(2) 富山県黒部市宇奈月地域の
花崗岩中に37.5億年前の鉱物
(2010年8月)

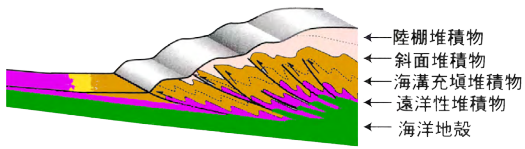




- 日本は帯状の地質体の集合体。
→それらは、付加体、変成帯、花崗岩体+大陸地塊断片
- 日本は基本的に古生代から現在までの付加体からなる（過去4億年）
- 日本海側から太平洋側に成長。ただし、一部逆転。
- 大きく、西南日本、東北日本、東北海道、伊豆ブロックに分かれる



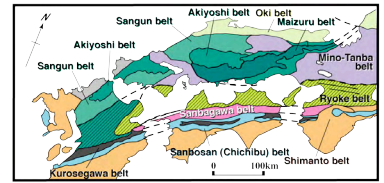
地層累重の法則と付加体の層序



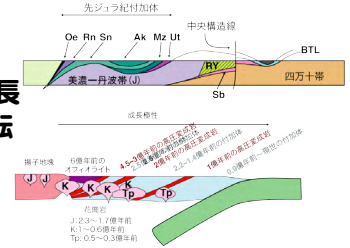
- ↑
- (1) ユニット内は下位ほど古い
 - (2) ユニット間は下位ほど若い

←下位ほど古い

板状の構造が折り重なった構造(覆瓦状構造)



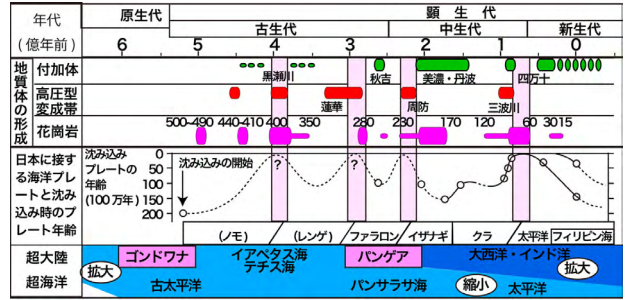
- ①基本的には日本海側から太平洋側に成長
- ②一部で年代が逆転



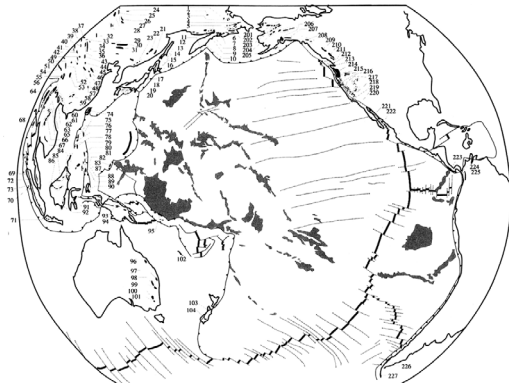
花崗岩ドーム



日本は不連続的に成長してきた。

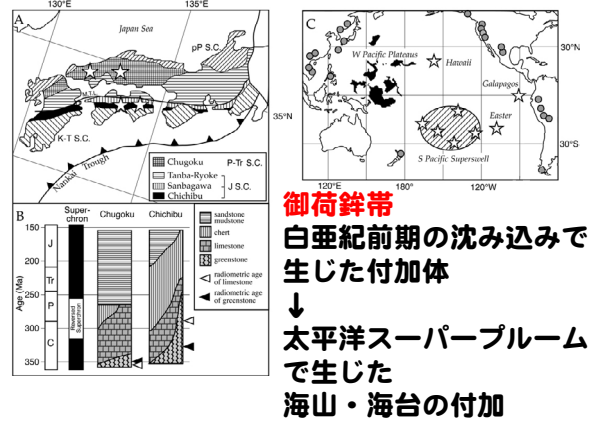


海山・海台の付加



たくさんの海山・海台がこれまでにきた。

海山・海台の付加の例 (御荷銻緑色岩類)



島弧-島弧の衝突と大陸成長

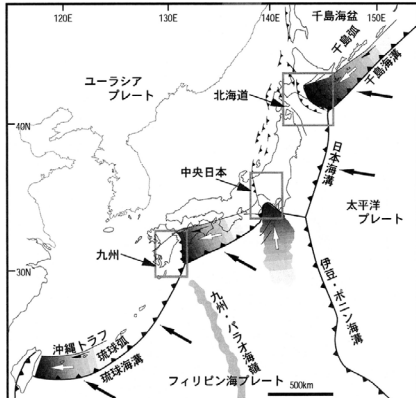
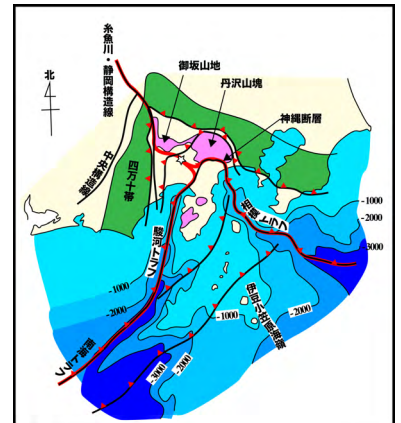


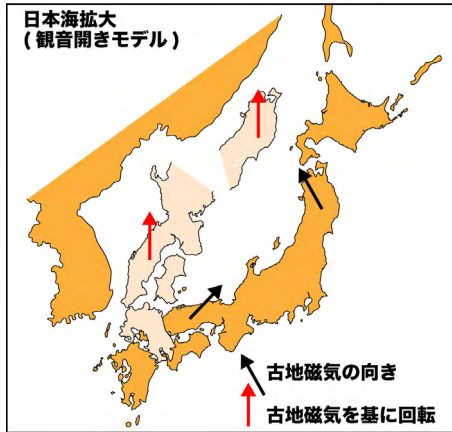
図 12-9 日本列島における島弧会合部

島弧-島弧の衝突とプレート

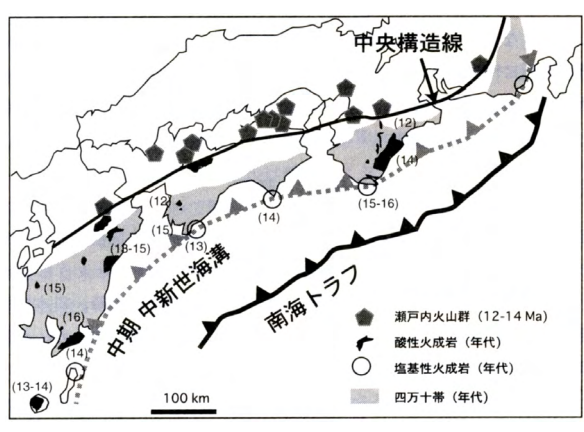
- (1) 神縄断層 → フィリピン海プレートと北米(オホーツク海プレート)の境界
- (2) プレート境界の移動



日本海の拡大と1500万年前



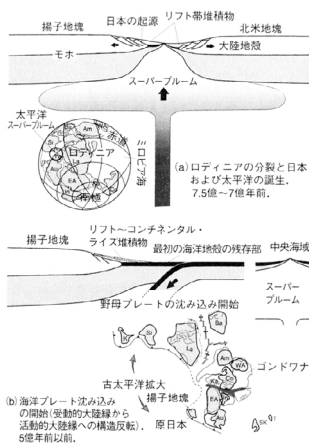
1500万年前の特異点



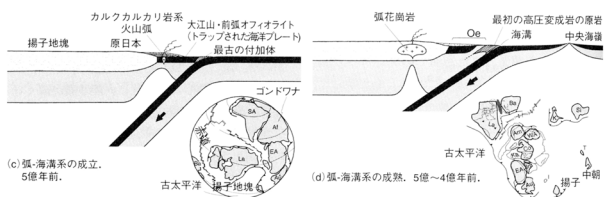
日本の歴史

①太平洋スーパーブルームの誕生とロディニア超大陸の分裂。分裂時に生じた海洋地殻がオフィオライトになる。大陸縁堆積物の堆積 (飛騨外縁帯)

②海洋プレートの沈み込み開始(4億年前頃)。



日本の歴史



③付加体の形成開始 (黒瀬川帯)

④付加体の形成開始 (黒瀬川帯) 花崗岩の貫入 (黒瀬川帯)

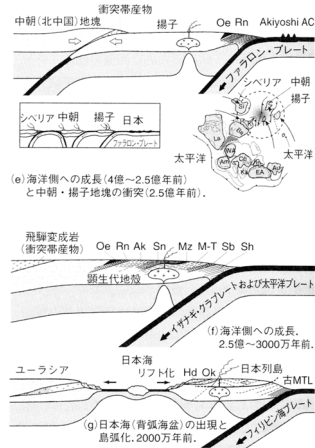
→造山作用の開始と造山帯の形成

日本の歴史

⑤付加体の成長 中朝/揚子地塊の衝突

⑥造山作用は断続的に起き続ける。海嶺の沈み込み。

⑦日本海の拡大



日本の歴史

超大陸の形成

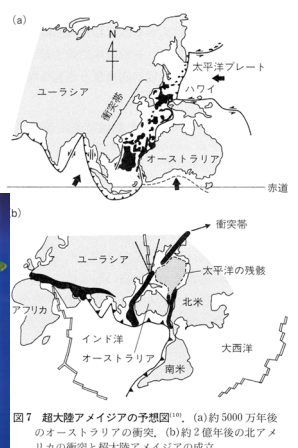


図7 超大陸アメイジアの予想図¹⁸⁾。(a)約5000万年後のオーストラリアの衝突。(b)約2億年後の北アメリカの衝突と超大陸アメイジアの成立。