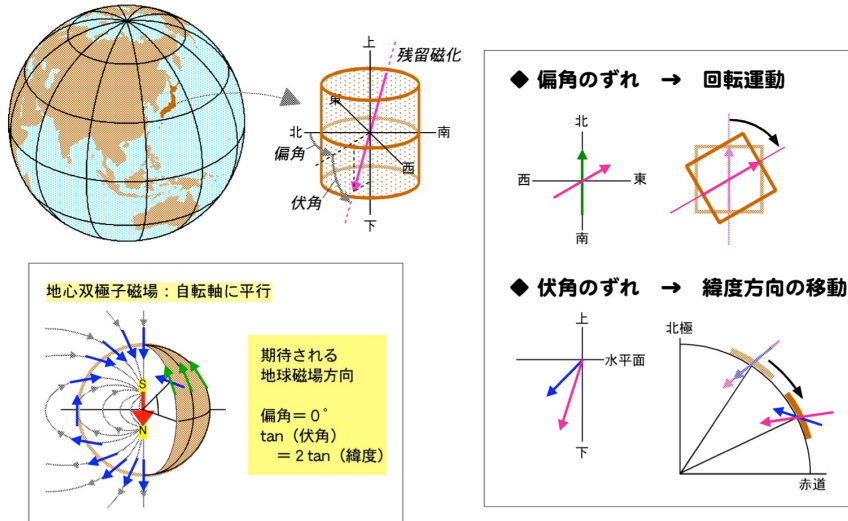
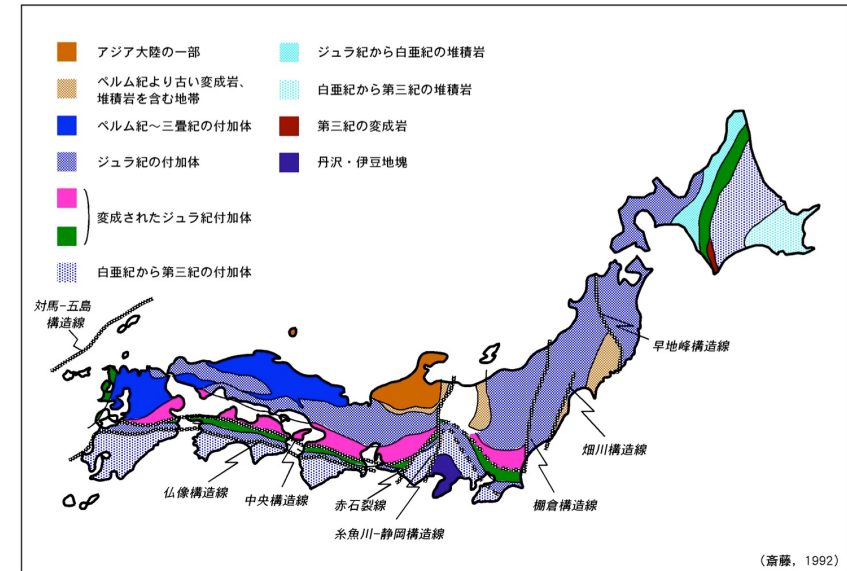


3. 岩石の残留磁化から探る地球の営み 地塊の運動・日本列島での構造運動

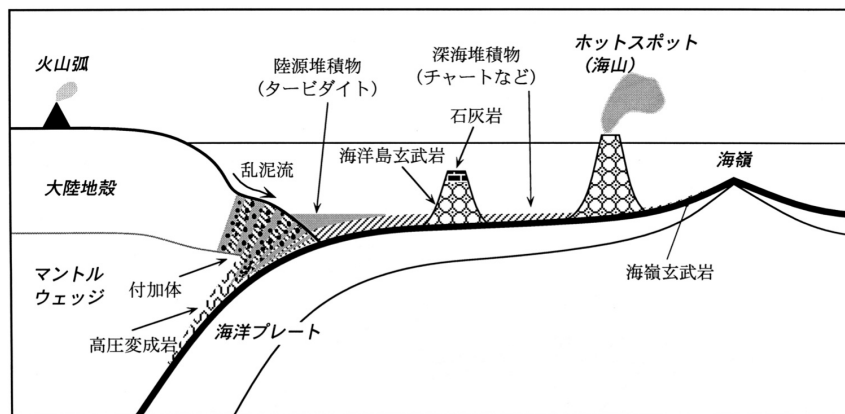
●岩石の残留磁化からの構造運動を推定



日本列島の地体構造区分

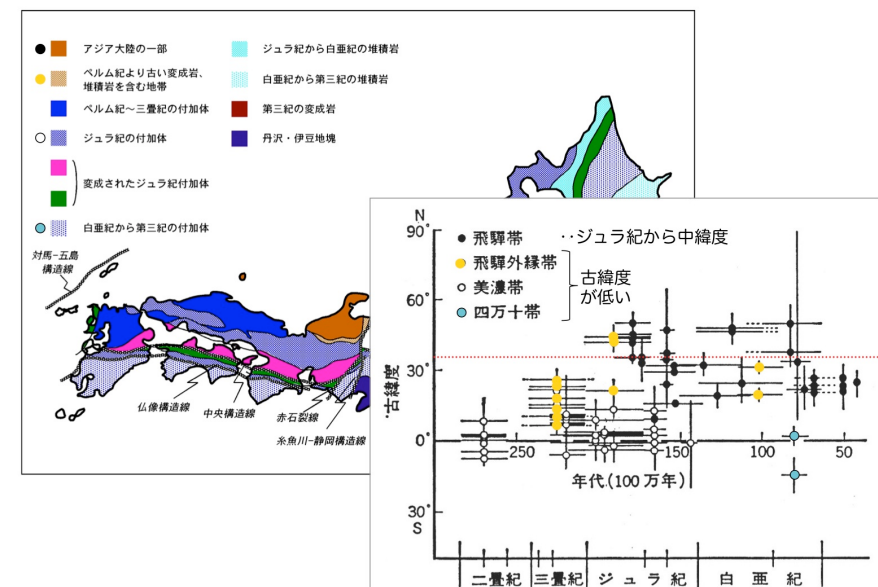


“付加体”・プレートの沈み込みにより形成



海洋底の堆積物、海洋地殻、海山、小陸塊
陸源堆積物
→ 海洋プレートの沈み込みにより大陸側に付加

日本列島の地体構造区分



衝突地塊：伊豆半島

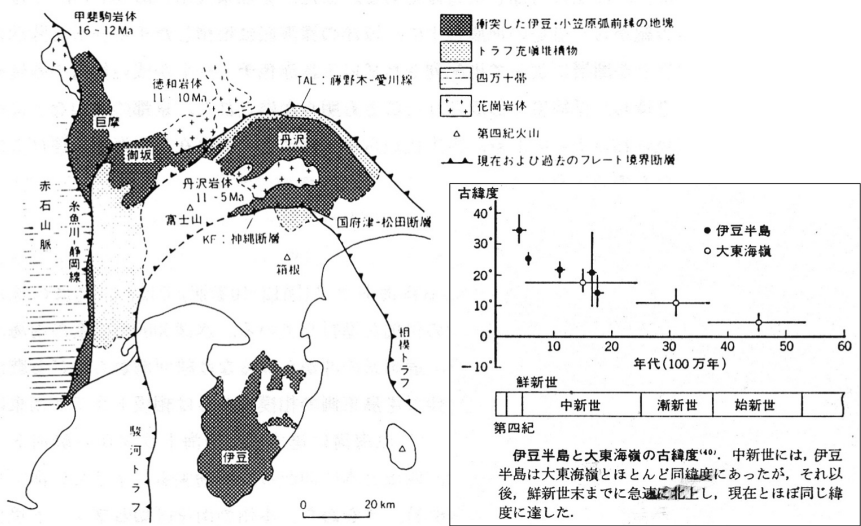
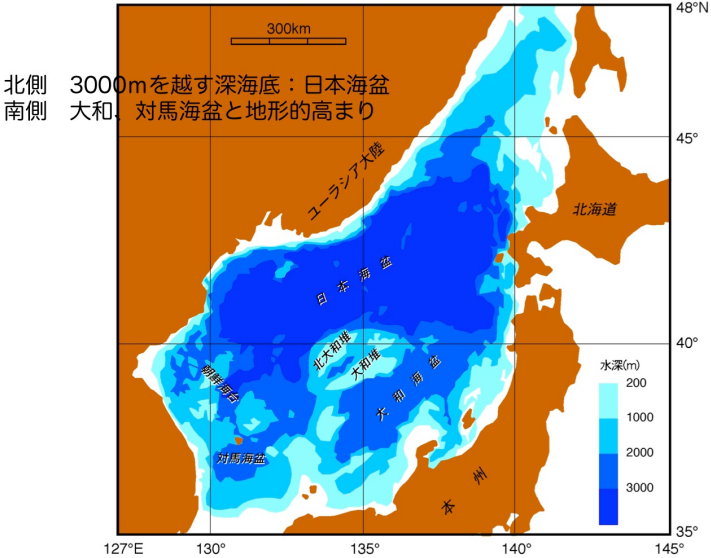


図16-3 伊豆半島付近のプレート境界と衝突地塊(酒井, 1992)。
(地球科学の意, 1995)

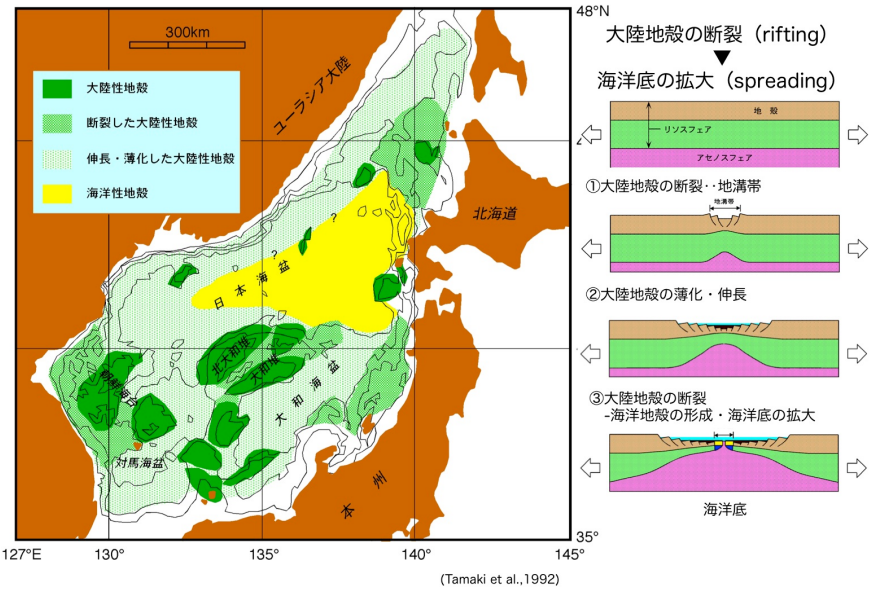
日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

日本海の海底地形



日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

日本海の海底の構造・拡大形成

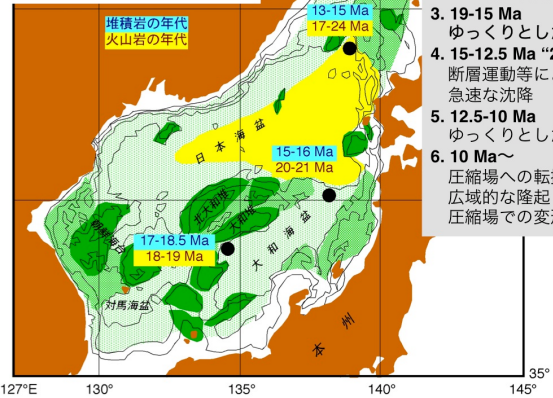


日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

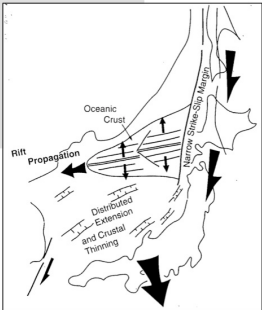
日本海の拡大形成

日本海海底
火山岩：24Ma～
堆積物：18Ma～
cf. 日本海沿岸の海成層 約19Ma

日本海盆一磁気縞異常
28-18Ma



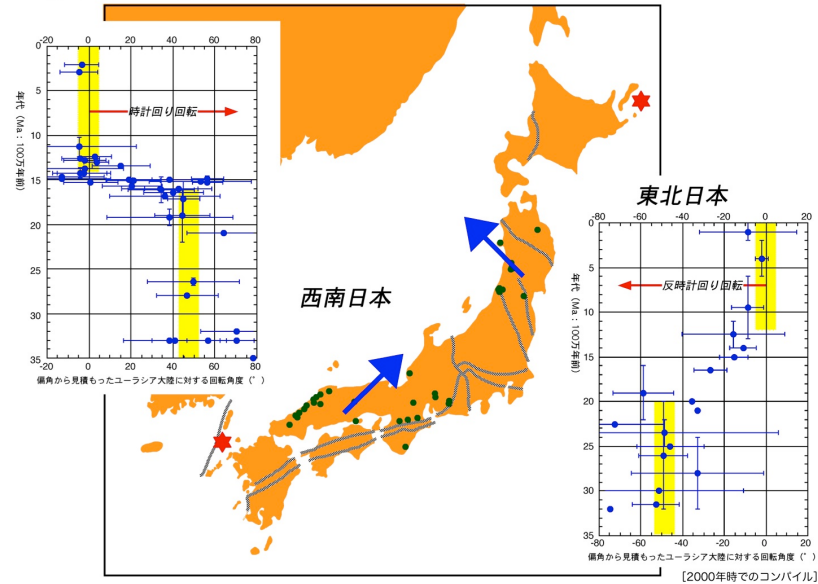
- Tamaki et al. (1992)
1. 32-23 Ma
riftingの開始・ゆっくりとした沈降
非海成層・火山砕屑物の堆積
 2. 23-19 Ma "1st phase"
断層運動等によるテクトニックな
急速な沈降
[28-18 Ma]
日本海盆での海洋底拡大
東から西への 拡大軸の伝播
…主要な拡大・火山活動…
 3. 19-15 Ma
ゆっくりとした沈降
 4. 15-12.5 Ma "2nd phase"
断層運動等によるテクトニックな
急速な沈降
 5. 12.5-10 Ma
ゆっくりとした沈降
 6. 10 Ma～
圧縮場への転換
広域的な隆起
圧縮場での変形



(Tamaki et al., 1992)

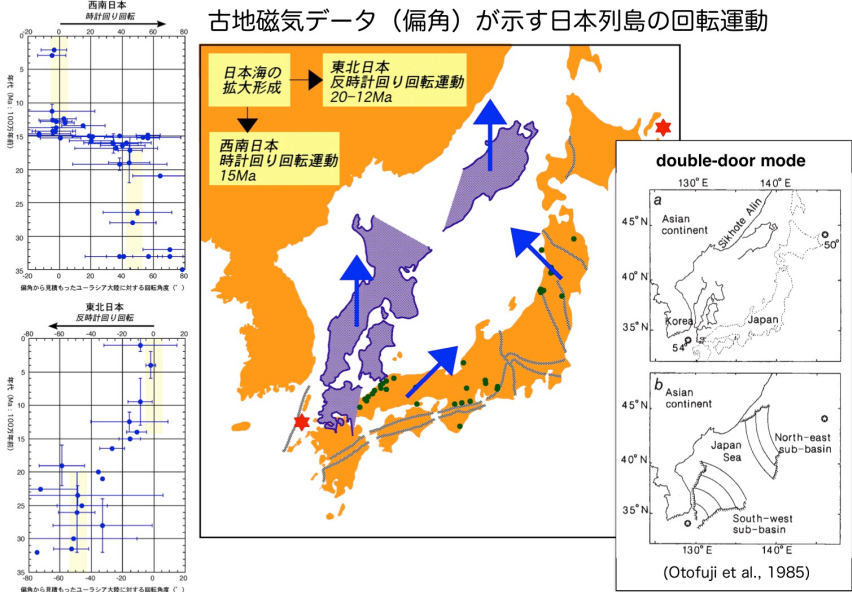
日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

古地磁気データ（偏角）が示す日本列島の回転運動

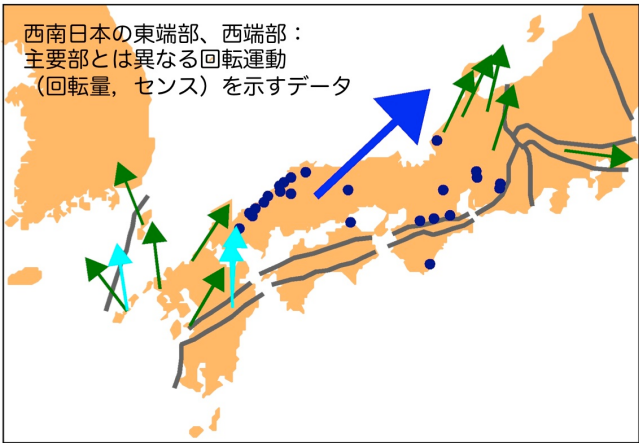


日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

古地磁気データ（偏角）が示す日本列島の回転運動



日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

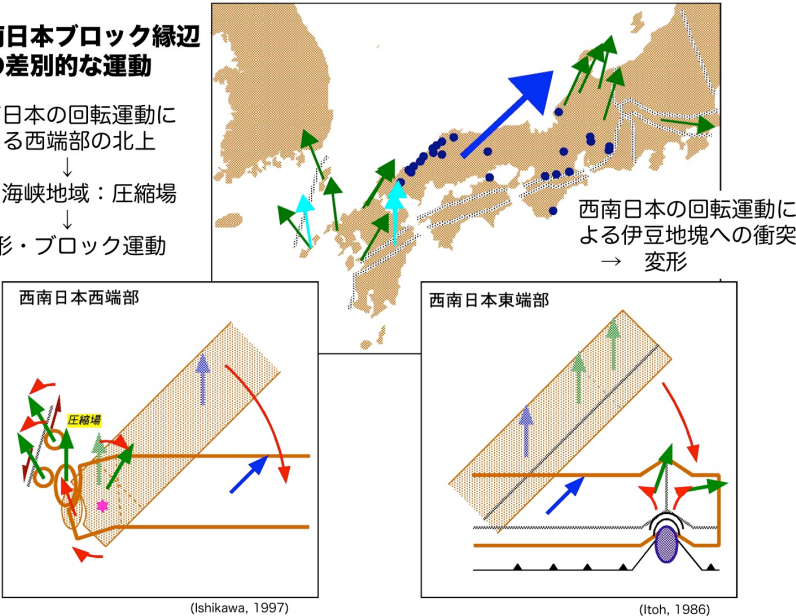


- 西南日本の時計回り回転運動を示した古地磁気データ… (●) 平均方位
- ▲ 15Maより古い岩石の古地磁気偏角
- ▲ 15Maより新しい岩石の古地磁気偏角

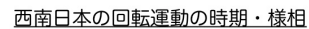
日本海の拡大形成と西南日本の回転運動

西南日本ブロック縁辺での差別的な運動

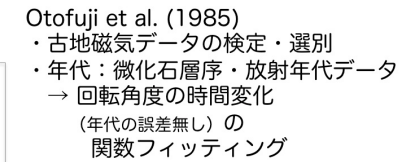
西南日本の回転運動による西端部の北上
↓
対馬海峡地域：圧縮場
↓
変形・ブロック運動



* 東北日本の回転運動の形態



北陸第三系火山岩類
丹生 (中島他, 1991)
2段階での回転
26-17Ma 約10°, 17-15Ma 約40° (急激)
瀬戸内火山岩類
小豆島・高松・二上山・室生
(Tatsumi et al. 2001; Ishikawa et al., in prep.)
高松データ: 15Ma以降に回転運動 (差別的?)



約15Maの約50°の
急激な時計回り回転運動

以降・・回転の時期・様相の
精密化

2つの方向性
火山岩類・放射年代値

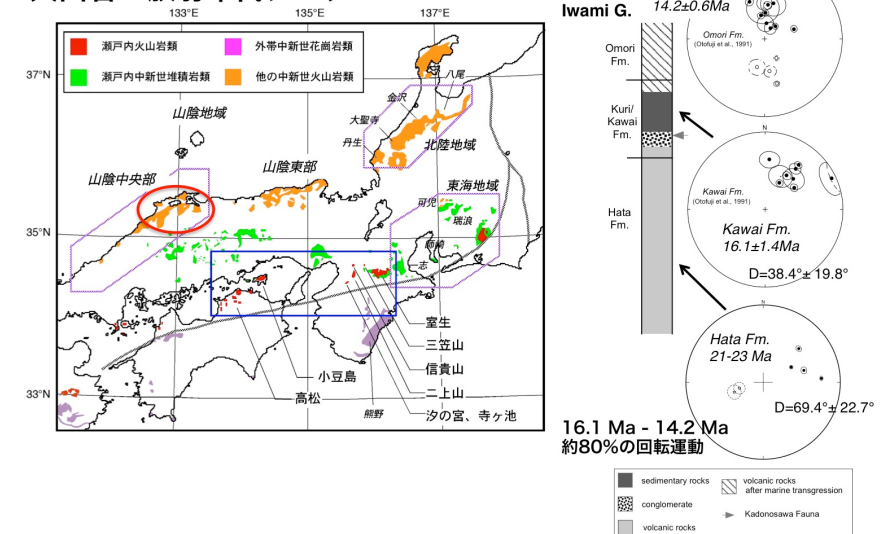
堆積岩類

·微化石層序·古地磁氣層序

★時間的順序の明確さ

★層序変化（造構現象）と回転運動との対応

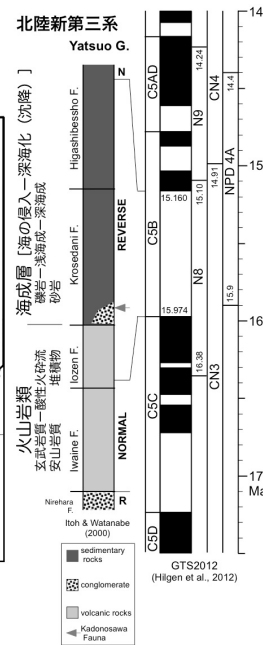
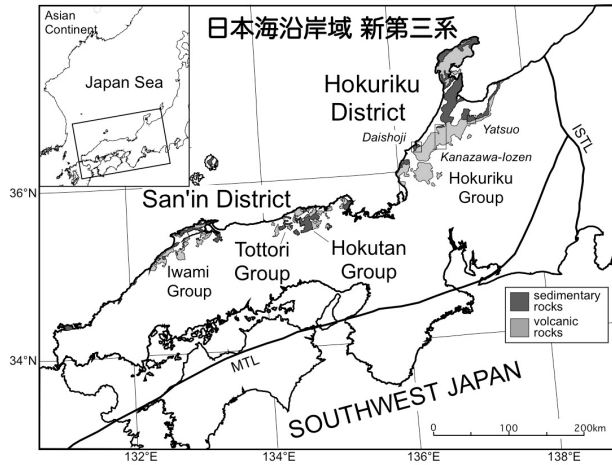
回転の時期・回転の様相 火山岩・放射年代データ



西南日本の回転運動の時期・様相

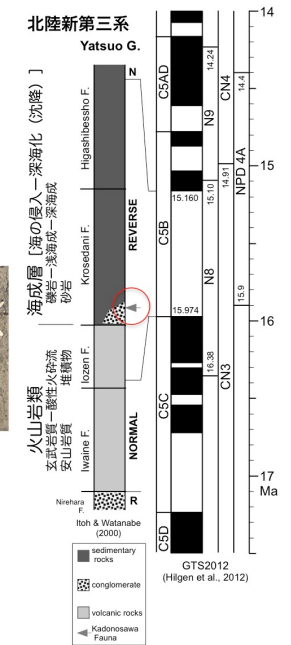
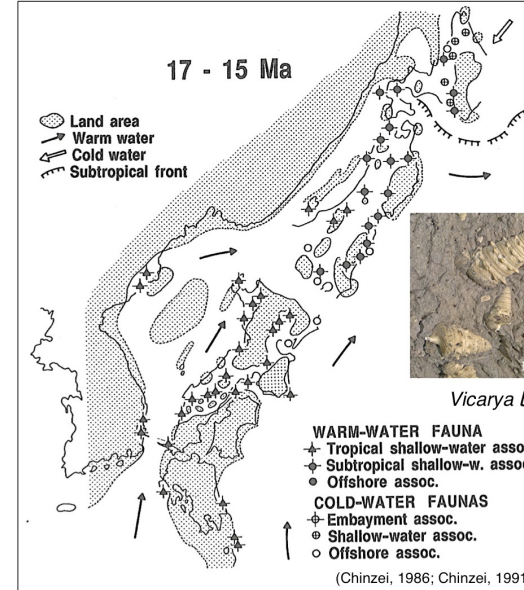
回転の時期・回転の様相

堆積岩・微化石層序・古地磁気層序



門ノ沢動物群

熱帯～亜熱帯、浅海“マングローブ”
N8 – lower N9 (16.5-15 Ma)



西南日本の回転運動の時期・様相

堆積岩・微化石層序・古地磁気層序

北陸層群

C5Br-N8-NPD 4A: 回転運動なし

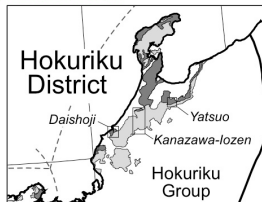
回転運動の終了: ~15.8 Ma

C5Br-N8-NPD 3B: 回転運動

海進の初期段階に
回転運動が進行

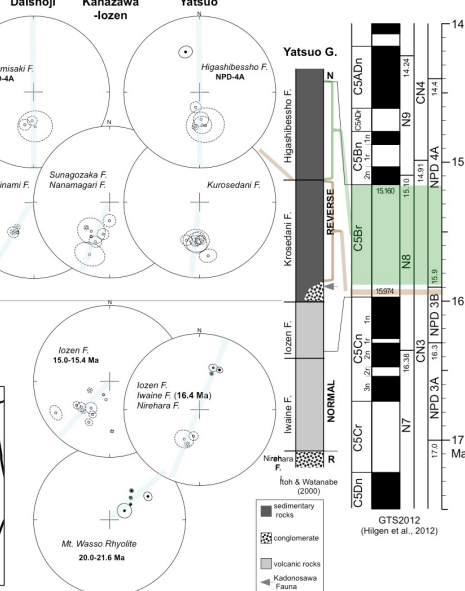
C5Br-C5Cn, それ以前: 回転運動

cf. 地域による回転量の違い
西南日本東縁部の変形



HOKURIKU

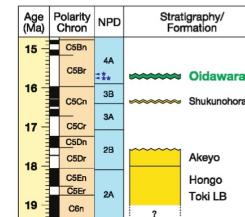
Hokuriku G.



2. 西南日本の回転運動の時期・様相

堆積岩・微化石層序・古地磁気層序

瑞浪層群 (Hoshi et al., 2015)



瑞浪層群

生俵累層

生俵泥岩層

名滝礫岩層

宿洞累層 ← 熱帯・亜熱帯性

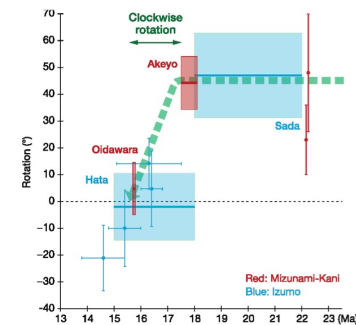
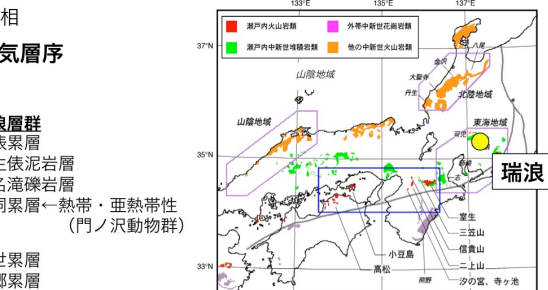
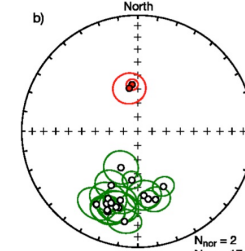
(門ノ沢動物群)

明世累層

本郷累層

土岐夾炭累層

生俵累層



生俵累層 (NPD-4)
・ C5Brに対比
・ 回転運動なし
15.8 Maには
回転運動停止
(北陸層群と同様)