

## 第10回 12/3 (木) 10:00 全地解2 [PT] +青木1 (Hallam)

議事録前半 (全地解2 [PT]) [担当: 鈴木]

後半 (青木1 (Hallam)) の議事録は青木さんの power up 版レジュメです。

### 概要

吉田さんによるプレートテクトニクスの解説です。

以下のことがなされました

(a)啓林館高校教科書「地学 IB,II 改訂版」友田好文・松田時彦編

(平成9-10年、1997-1998)、の目次をもとに分野の分類を見る

(b)同教科書「地学 II 第2部 第1・2章」を読みつつ

プレートテクトニクスの解説

(c)吉田さんが授業でどのようなことを教えているか

この議事録では(a)だけを取り上げようと思います。

参考資料: [file20.pdf](#)

第10回全地解2・資料1

教科書目次(1203).pdf

啓林館高校教科書「地学 IB,II 改訂版」(平成9-10年、1997-1998)

が取り上げられた理由: 科学の歴史の順序をある程度追いながら解説してあるから

特徴: 伝統的学問分野を反映した構造になっている、クラシック

### IB 目次

#### 第1部 固体地球とその変動

[伝統的地球物理学: 測地学、地震学、地球電磁気学 (東大の分類)]

##### 第1章 固体地球の概観

第1節 地球の大きさと形 [測地学]

第2節 重力と地磁気

[重力は測地学: 高さ0 ← 水準測量・水平面 ← 重力

地磁気は地球電磁気学

重力と地磁気は歴史的に関係あるかも。

山本義隆「磁力と重力の発見」という本もある]

##### 第2章 固体地球の構造

[やや新しい。20世紀]

##### 第3章 地震

[日本だから。地震学]

#### 第4章 火山と火成活動

##### 第1節 火山活動

[地球物理学と地質学の間]

火山学というのは一応あるが、伝統的分類は対象ではなく方法による]

##### 第2節 火成岩と造岩鉱物

##### 第3節 マグマの発生と分化

[2・3節は岩石学、とくに火山岩岩石学。

岩石学は地質学（そうでないという人も）。鉱物学、鉱床学も]

#### 第5章 地殻の変動

##### 第1節 地殻変動

[地球物理学、とくに測地学。大きさと形がどう変わるか]

自然地理学の人もある

地理学：自然地理学、人文地理学

日本の場合東日本の方は自然地理学、西日本の方は人文地理学

名古屋は真ん中だが人文地理学の人が多い]

##### 第2節 造山運動

[地質学：構造地質学（テクトニクス）と地史学]

地史学：化石と堆積地質学

構造地質学と変成岩岩石学の話。変成岩は造山運動と関係する

岩石学：火成岩岩石学、変成岩〃、堆積岩〃（それぞれに専門家）

構造地質学の方は歩き回る人（ハンマー、顕微鏡、虫めがね、コンパス）。

化石にも生物から地層までいろいろ。地層も国、地域によって違う]

### 第2部 地球の歴史

#### 第1章 地表の変化と地層の形成

[堆積岩岩石学あるいは堆積学と自然地理の地形学]

堆積岩岩石学と堆積学：似たようなものだが岩石学がつくと地球化学的

物質の成分、砂がどうやって石になるか、堆積学でも地史学に近い人も]

#### 第2章 地層中の記録と地質時代の区分

[地史学の方法。地質図の作り方、化石からどうやって地層が分かるか、など]

#### 第3章 地球の進化

[地史学の王道。主として化石の証拠をもとに地球の歴史を組み立てる]

[第1部と第2部は地球の中の話。狭い意味での地質学と地球物理学]

### 第3部 大気と海水の運動

[大気・海洋は地球物理学と地球化学

地球化学は手法にもとづくので教科書にのりにくい  
名大では一つの講座を持つが、他の大学ではあまりない

気象学：気象力学（風のふき方、天気図）と  
気象物理学（微物理？。雲・雨・雷、放射）  
（力学と物理学を分けるという言葉使いに特徴）]

#### 第1章 地球の大気と水

##### 第1節 大気圏

##### 第2節 水圏

##### 第3節 雲と雨 [気象物理学]

##### 第4節 風 [気象力学]

#### 第2章 地球をめぐる大気の運動

##### 第1節 太陽放射と地球の熱収支 [気象物理学]

##### 第2節 さまざまな風

[気象力学。スケール、原因によって風に名前。  
海風・陸風、偏西風]

##### 第3節 日本の天気

##### 第4節 天気の予測と気象災害

[高校の教科書だから。身近、役に立つこと。]

#### 第3章 海洋と気候 [海洋は力学中心。海洋学]

##### 第1節 海水とその運動

##### 第2節 大気と海洋の相互作用 [エルニーニョ]

### 第4部 地球とそのまわりの宇宙 [天文学]

#### 第1章 宇宙の観測

#### 第2章 地球とそのなかまの天体

[惑星科学。天文学と地球科学の間

天文学：伝統的には天体力学と位置天文学（測地学と関係）

星の構造・地質などは惑星探査が可能になった1960年代以降

惑星形成論などもそこから。惑星科学のイメージが広がる

（このあたり新しい方法について林忠四郎が活躍した。

エディントン、チャンドラセカール後。星がどう生まれるか。

量子力学を使って星の内部を調べられる。林フェイズ。

Progress of Theoretical Physics など参照。

手回し計算機、パンチカード。杉本大一郎ら、秘書10人並べて。

アポロ11号は1969年。日本の惑星科学は遅れていた。

南極の隕石を調べたりとか]

第3章 太陽 [太陽物理学]

第4章 恒星の世界

[恒星進化論

HR (ヘルツシュプルング・ラッセル) 図]

## II 目次

### 第1部 地球とその環境

第1章 地球の誕生とその進化

第2章 地球の大気と環境

[気象学と気候学。後者の方が長期スケール(白亜紀など)を扱う  
海洋学、化学(オゾンホールなど)、地質学、生態学、農学、  
などさまざまな分野が関係]

第3章 地球にはたらく力

### 第2部 プレートの運動と日本列島

[(b)で1・2章を読んだ。ウェグナーから歴史的に説明

今ではGPSなどで証明できるので、歴史を省いているものもある]

第1章 大陸移動説から海底洋拡大説へ

第2章 プレートテクトニクスと地球の変動

第3章 日本列島の変遷

### 第3部 宇宙の構造と進化

第1章 銀河系

第2章 銀河と宇宙

[銀河天文学、宇宙論。ハッブルから]

第3章 宇宙の中の地球

[地球科学]

### 第4部 課題研究

第1章 課題研究とその進め方

第2章 課題研究の展開例

### 第3章 課題研究のテーマ例