

## 地球物質科学

### 地球物質科学

2 単位 (選択) 2 年 (前期)

石田 啓祐・教授 / 総合理数学科, 村田 明広・教授 / 総合理数学科

**【授業目的】** 地層と層序の解析(石田), 構造地質学およびテクトニクス(造構学)(村田)の基本を理解することを目的とする。

**【授業概要】** 地層とその重なりや広がりを理解するために必要な基本的事項を中心に学ぶ。地層に記録された, 地質時代の固体地球表層から水圏での自然環境に関わるできごとや, 生物界の変遷を解析する方法について, 層序学的, 堆積学的な視点から講義する(石田)。また, 構造地質学の基本的な事項を扱う。地層や火成岩は, 堆積あるいは貫入した後, 様々な変形を受け, 断層・褶曲などの地質構造を作る。このような構造を記載・分類し, 造山帯で起こっている現象を学ぶ(村田)。

**【キーワード】** 地層, 層序, 堆積, 地質構造, 断層, 褶曲

**【先行科目】** [先行科目]

**【関連科目】** 『地球表層構造形成論』(0.5)

**【到達目標】** 層序区分の原理である岩相層序と生層序, 碎屑粒子の運搬と堆積メカニズム(石田), 地球表層部で起こる変形現象(村田)の基本が説明できる。

**【授業計画】**

1. 年代層序单元(地質系統)と模式地, 岩相層序单元と地層命名規約(石田)
2. 古地磁気層序と磁気編年(石田)
3. 層序関係:整合と不整合, その種類(石田)
4. 岩相変化, 鍵層と対比(岩相境界と時間面)(石田)
5. 古生物(化石):分類カテゴリーと二名法(石田)
6. タクサの生存期間(レンジ)と生層序・分帯(石田)
7. 碎屑物の静水中での沈降と流水中での移動, 波浪限界と堆積物(石田)
8. 堆積物重力流による地層の形成と特徴(石田)
9. 断層と応力, モール円(村田)
10. 断層ガウジ・断層角礫, 断層と地形(村田)
11. 節理と裂か(村田)
12. 褶曲のメカニズム(村田)
13. Google Earthで見る断層, 褶曲, 火山, 隕石孔(村田)
14. 面構造と線構造(村田)
15. ブーゲン, 火成岩脈・碎屑岩脈(村田)
16. 兵庫県南部地震と野島断層(村田)

**【成績評価】** 講義への取り組み姿勢と, 課題のレポート, 期末試験を総合的に判断して評価する。

**【再試験】** 積極的な取組の見られた学生には再試験やくり返し評価の再評価を行うことがある。

**【教科書】** 日本地質学会フィールドジオロジー刊行委員会編「層序と年代」共立出版, 2006年。(石田); 日本地質学会フィールドジオロジー刊行委員会編「堆積物と堆積岩」共立出版, 2004年。(石田); 狩野謙一・村田明広著「構造地質学」朝倉書店, 1998年。(村田)

**【参考書】** Sam BOGGS Jr., Principles of Sedimentology and Stratigraphy (3rd ed.), Prentice Hall, 2001.(石田); 狩野謙一・村田明広著「構造地質学 CD-ROM」朝倉書店, 1999年。(村田)

**【授業コンテンツ】** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218863>

**【連絡先】**

⇒ 石田 (総合科学部 3 号館 2 階南 2S04, 088-656-7243, [ishidak@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:ishidak@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 12 時 ~ 13 時)

⇒ 村田 (総合科学部 3 号館 2S03, 088-656-7242, [murata@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:murata@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 12 時 00 分 ~ 13 時 00 分)

**Target)** 地層と層序の解析(石田), 構造地質学およびテクトニクス(造構学)(村田)の基本を理解することを目的とする。

**Outline)** 地層とその重なりや広がりを理解するために必要な基本的事項を中心に学ぶ。地層に記録された、地質時代の固体地球表層から水圏での自然環境に関わるできごとや、生物界の変遷を解析する方法について、層序学的、堆積学的な視点から講義する(石田)。また、構造地質学の基本的な事項を扱う。地層や火成岩は、堆積あるいは貫入した後、様々な変形を受け、断層・褶曲などの地質構造を作る。このような構造を記載・分類し、造山帯で起こっている現象を学ぶ(村田)。

**Keyword)** 地層, 層序, 堆積, *geological structure, fault, fold*

**Fundamental Lecture)** [先行科目]

**Relational Lecture)** “地球表層構造形成論”(0.5)

**Goal)** 層序区分の原理である岩相層序と生層序, 碎屑粒子の運搬と堆積メカニズム(石田), 地球表層部で起こる変形現象(村田)の基本が説明できる。

**Schedule)**

1. 年代層序单元(地質系統)と模式地, 岩相層序单元と地層命名規約(石田)
2. 古地磁気層序と磁気編年(石田)
3. 層序関係:整合と不整合, その種類(石田)
4. 岩相変化, 鍵層と対比(岩相境界と時間面)(石田)
5. 古生物(化石):分類カテゴリーと二名法(石田)
6. タクサの生存期間(レンジ)と生層序・分帯(石田)
7. 碎屑物の静水中での沈降と流水中での移動, 波浪限界と堆積物(石田)
8. 堆積物重力流による地層の形成と特徴(石田)
9. 断層と応力, モール円(村田)
10. 断層ガウジ・断層角礫, 断層と地形(村田)
11. 節理と裂か(村田)
12. 褶曲のメカニズム(村田)
13. Google Earthで見る断層, 褶曲, 火山, 隕石孔(村田)
14. 面構造と線構造(村田)
15. ブーダン, 火成岩脈・碎屑岩脈(村田)
16. 兵庫県南部地震と野島断層(村田)

**Evaluation Criteria)** 講義への取り組み姿勢と, 課題のレポート, 期末試験を総合的に判断して評価する。

**Re-evaluation)** 積極的な取組の見られた学生には再試験やくり返し評価の再評価を行うことがある。

**Textbook)** 日本地質学会フィールドジオロジー刊行委員会編「層序と年代」共立出版, 2006年。(石田); 日本地質学会フィールドジオロジー刊行委員会編「堆積物と堆積岩」共立出版, 2004年。(石田); 狩野謙一・村田明広著「構造地質学」朝倉書店, 1998年。(村田)

**Reference)** Sam BOGGS Jr., *Principles of Sedimentology and Stratigraphy* (3rd ed.), Prentice Hall, 2001.(石田); 狩野謙一・村田明広著「構造地質学 CD-ROM」朝倉書店, 1999年。(村田)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218863>

**Contact)**

⇒ Ishida (2S04, +81-88-656-7243, [ishidak@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:ishidak@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office Hour: 月曜日 12時~13時)

⇒ Murata (総合科学部3号館 2S03, +81-88-656-7242, [murata@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:murata@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office Hour: 月曜日 12時00分~13時00分)