

環境分析技術法

環境分析技術法

2単位 3年(前期, 集中)

山本 裕史・准教授/社会創生学科, 伏見 賢一・准教授/総合理数学科, 西山 賢一・准教授/総合理数学科

【授業目的】 伏見担当分:データの分析方法, 誤差の取り扱い方を事例に基づいて指導する。山本担当分:大気・水環境サンプリングの基本技術とそれぞれに含まれる環境指標の測定方法について指導する。西山担当分:地表環境を特徴づける地形の判読技術を身につけ, 地表環境のなりたちと変遷を理解する。

【授業概要】 環境分析の基礎

【キーワード】 環境分析, データ解析, 地表環境, 環境サンプリング

【先行科目】 『物質分析法 I』(1.0), 『物質科学基礎実験 III』(1.0)

【関連科目】 『物質分析法 II』(0.5), 『化学環境制御論』(0.5)

【履修上の注意】 グループでの検討も行う。西山:12色程度の色鉛筆を持参してください。

【到達目標】

1. 伏見担当分:実験・計測に伴う誤差の取り扱い, 装置の精度と測定すべき精度の比較を行い, 適正な実験計画を立てることができるようになること。実験データから環境影響の有無について統計的手法による検定を行って適切な判断をすることが出来るようになること。
2. 山本担当分:適切にサンプリングした環境試料中の様々な環境指標の概要について理解する。
3. 西山担当分:地形図の読図作業を学び, その結果に基づいて地表環境のなりたちと変遷を理解できるようになる。

【授業計画】

1. 伏見担当分(4回)
 2. 1 誤差の分布, 有効数字, データの相関, 相関係数, 回帰分析
 3. 2 統計分布
 4. 3 統計的推定
 5. 4 母集団の比率の推定
6. 山本担当分(4回)
 7. 1 環境サンプリング方法, 物理化学的分析方法 1(重量分析など)
 8. 2 物理化学的分析方法 2(電気化学的分析, 光学的分析など)
 9. 3 物理化学的分析方法 3(抽出, クロマトグラフィー)
10. 4 生物化学的分析(バイオアッセイ)
11. 西山担当分(4回)
 12. 1 地形判読による地表環境の分析 1(読図の基礎)
 13. 2 地形判読による地表環境の分析 2(平野)

14. 3 地形判読による地表環境の分析 3(海岸)

15. 4 地形判読による地表環境の分析 4(山地)

【成績評価】 演習と試験結果による

【再試験】 なし

【教科書】

◇ 伏見: 「統計学-データから現実を探る-」内田老鶴圃, 1992年

◇ 山本: 適宜指示する

◇ 西山: 指定しない。必要に応じてプリントを配布する。参考書: 「地表環境の地学」(東海大学出版会)

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219355>

【連絡先】

⇒ 山本 (総合科学部 3号館 2N07, 7618, hiroshi@ias.tokushima-u.ac.jp) **MAIL**
(オフィスアワー: 火曜日 12~13時)

⇒ 伏見 (総合科学部 3号館 1N01, 088-656-7238, kfushimi@ias.tokushima-u.ac.jp) **MAIL**
(オフィスアワー: 月~金曜の11時50分~12時50分,)

⇒ 西山 (総科 3号館 2S05, 088-656-7239, nisiyama@ias.tokushima-u.ac.jp) **MAIL**
(オフィスアワー: 月曜日 12時~13時)

環境分析技術法

2 units 3rd-year(1st semester, intensive)

Hiroshi Yamamoto · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES, Ken-Ichi Fushimi · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF MATHEMATICAL AND MATERIAL SCIENCES

Ken-ichi Nishiyama · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF MATHEMATICAL AND MATERIAL SCIENCES

Target) 伏見担当分:データの分析方法, 誤差の取り扱い方を事例に基づいて指導する。山本担当分:大気・水環境サンプリングの基本技術とそれぞれに含まれる環境指標の測定方法について指導する。西山担当分:地表環境を特徴づける地形の判読技術を身につけ, 地表環境のなりたちと変遷を理解する。

Outline) 環境分析の基礎

Keyword) 環境分析, データ解析, 地表環境, 環境サンプリング

Fundamental Lecture) “物質分析法 I”(1.0), “物質科学基礎実験 III”(1.0)

Relational Lecture) “物質分析法 II”(0.5), “化学環境制御論”(0.5)

Notice) グループでの検討も行う。西山:12色程度の色鉛筆を持参してください。

Goal)

1. 伏見担当分:実験・計測に伴う誤差の取り扱い, 装置の精度と測定すべき精度の比較を行い, 適正な実験計画を立てることができるようになること。実験データから環境影響の有無について統計的手法による検定を行って適切な判断をすることが出来るようになること。
2. 山本担当分:適切にサンプリングした環境試料中の様々な環境指標の概要について理解する。
3. 西山担当分:地形図の読図作業を学び, その結果に基づいて地表環境のなりたちと変遷を理解できるようになる。

Schedule)

1. 伏見担当分 (4回)
 2. 1 誤差の分布, 有効数字, データの相関, 相関係数, 回帰分析
 3. 2 統計分布
 4. 3 統計的推定
 5. 4 母集団の比率の推定
6. 山本担当分 (4回)
 7. 1 環境サンプリング方法, 物理化学的分析方法 1(重量分析など)
 8. 2 物理化学的分析方法 2(電気化学的分析, 光学的分析など)
 9. 3 物理化学的分析方法 3(抽出, クロマトグラフィー)
10. 4 生物化学的分析 (バイオアッセイ)
11. 西山担当分 (4回)
 12. 1 地形判読による地表環境の分析 1(読図の基礎)

13. 2 地形判読による地表環境の分析 2(平野)

14. 3 地形判読による地表環境の分析 3(海岸)

15. 4 地形判読による地表環境の分析 4(山地)

Evaluation Criteria) 演習と試験結果による

Re-evaluation) なし

Textbook)

- ◇ 伏見: 「統計学-データから現実を探る-」 内田老鶴圃, 1992年
- ◇ 山本: 適宜指示する
- ◇ 西山: 指定しない。必要に応じてプリントを配布する。参考書: 「地表環境の地学」(東海大学出版会)

Reference) [参考資料]

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219355>

Contact)

- ⇒ Yamamoto (総合科学部 3号館 2N07, 7618, hiroshi@ias.tokushima-u.ac.jp)
MAIL (Office Hour: 火曜日 12~13時)
- ⇒ Fushimi (総合科学部 3号館 1N01, +81-88-656-7238, kfushimi@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 月~金曜の11時50分~12時50分,)
- ⇒ Nishiyama (総科 3号館 2S05, +81-88-656-7239, nishiyama@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 月曜日 12時~13時)