

建築都市・環境系学科 地球生態学 EP

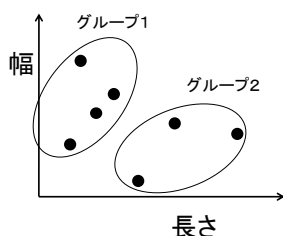
机の上に 2 セットのサンプルがあります。このなかから 1 セットを選んで<課題 1>と<課題 2>の 2 つの課題を行ってレポートを作成してください。終了後は別室で課題の発表と質疑応答を行って頂きます。どちらの課題も同じセットについて行ってください。

時間配分

1. 課題作業 110 分
2. 課題の発表と質疑応答 30 分

<課題 1>

- 観点を決めて、ひとつのサンプルにつき 2 カ所の長さを測ってください（例えば、いちばん長い部分の長さ、それと直角方向の幅など、どこでも良いので 2 カ所）。
- セットの中の 7 種類のサンプルについて測り、一方の測定値を横軸に取り、他方を縦軸にとってグラフ（散布図）を作成します。各点には横軸と縦軸の数値を記入してください。



- 自分が描いたグラフを用いて、測定した 2 種類の長さに着目した分類を行い、2 つのグループに分けます。ここでは必ずしもきれいに分かれていなくても結構です。
- それぞれのグループごとに、長さの平均値を計算してグラフに記入してください（縦軸、横軸とも）。
- 事情を知らないひとが見てもわかるように、必要な情報は全てグラフ用紙 1 枚の上に記入してください。

<課題 2>

- 選んだセットの中の 7 種類のサンプルを分類する作業を行って頂きます。
- 分けるグループの数は 2 つだけでなく、3 グループなど多くのグループに分けてもかまいません。
- 発見した分類方法をレポートに記載してください。レポートの中では、どのサンプルがどのグループに所属するか、どのような観点を分類するのか区分する観点と、その観点を科学的な意義を説明してください。図表を使って説明してもかまいません。
- ひとつの分類に複数の観点がある場合は、それらの観点と科学的意義も記載してください。
- ひとつの分類方法では、ひとつの観点を使ってください。2 段階以上の階層的な分類はおこないません。
- 分類法がたくさん発見できたら、全ての分類法について記載してください。なるべく多くの分類方法を発見してみてください。

裏面に続く

以下に解答例（4 サンプルの場合）を示します。

＜セラミックのハサミ＞	＜金属のハサミ＞	＜セラミックのナイフ＞	＜金属のクギ＞
サンプル1	サンプル2	サンプル3	サンプル4

解答例

分類方法1

- ・サンプルの所属

グループ1：サンプル1， 3

グループ2：サンプル2， 4

- ・分類の観点： 刃の部分の素材

- ・科学的な意義： セラミック（サンプル1， 3）は金属（サンプル2， 4）よりも軽く，研ぐ必要がなく，錆びない。ただし欠けやすい。

分類方法2

- ・サンプルの所属

グループ1：サンプル1， 2

グループ2：サンプル3， 4

- ・分類の観点： 力を伝える構造

- ・科学的な意義： 支点をもち「てこ」の原理を利用するので，ハサミ（サンプル1， 2）では比較的弱い力でも切ることができる。

分類方法3

- ・サンプルの所属

グループ1：サンプル1， 2， 3

グループ2：サンプル4

- ・分類の観点1： 対象物に接する部分のかたち

- ・科学的な意義1： ハサミやナイフ（サンプル1， 2， 3）は切る対象物と接する部分が線で，切断された部分はひと続きの面（ニンジンなど3次元の物体を切断したとき）や線（2次元の紙など）になる。クギ（サンプル4）では対象物とほぼ点で接して，切断された部分は深さ方向の線（3次元の物体に用いたとき）や点（2次元の紙など）になる。

- ・分類の観点2： 手から道具などへの力の伝え方

- ・科学的な意義2： ハサミとナイフ（サンプル1， 2， 3）は手の力を道具に直接伝える。クギ（サンプル4）では手の力をいったんハンマーに伝え，ハンマーのエネルギーをクギに伝える。

標本 1



標本 4



標本 2



標本 5



標本 3



標本 6



標本 7

