

9. 自然立地的耕地分類手法の開発

農業研究センター 耕地利用部

要 約

地形・土壌，小気候区，自然植生の条件を組合せて分級対象地を画定し，自然立地的耕地分類手法を開発した。

背景・目的

広域な地域（市町村単位）の自然立地的耕地分類手法を開発するために，「耕地分類」・「耕地分級」・「耕地利用区分」の一連の概念を導入した。自然立地的耕地分類は全国をいくつかの中気候区に分け，地形・土壌，小気候区ならびに自然植生の3条件を組み合わせ，分級対象地を画定するものである。ここでは茨城県八郷町（約138 km²）を対象として自然立地的耕地分類手法を開発した。対象地域は上の3条件のうち小気候区と自然草地植生を同じくするため，地形・土壌条件に基づく耕地分類を行うのが適当であった。耕地分類手法はメッシュ・データを利用して，パソコンで開発した。

内容及び特徴

自然立地的耕地分類の手順は以下のとおりである。

- (1) 流域単位で各メッシュの水田と畑土壌統の類似性に基づき対象地域を便宜的に区分し，作物選択の実態調査結果を参考にして立地区分を画定する。
- (2) 自然立地要因のメッシュ地図を作成して，地理的変異の大きい要因を抽出する。
- (3) 選ばれた要因に農業上の意味づけを行い，それぞれを6階級に区分する（表1）。
- (4) 階級データを主成分分析して，自然立地を特徴づける合成変量を求める。この事例では，第一主成分は地形，第二主成分は開析の方向，第三主成分は土壌を表現し，これら3主成分で地域の特徴を説明することができた（表2）。
- (5) 最後に3主成分の得点をクラスター分析して，立地区分を類別する。対象地域の27立地区分は便宜的に5群のクラスターに分けられた（図1）。

活用面と留意点

- (1) 広域な自然立地条件の相違を考慮して，地目の適正配置と技術改善対策を策定する上で参考になる。
- (2) 国公立試験研究機関（地域研究分野），行政分野では基盤整備ならびに技術改善対策。
- (3) 本手法を全国に適用するためには，国土数値情報等の利用が考えられる。

キーワード

自然立地的耕地分類，自然立地要因メッシュ図，クラスター分析

（鳥越 洋一）

表1 自然立地的土地分類の項目別階級区分

階級	標高	傾斜度	起伏量	斜面 方位数	優占方位	水田 土壌統数	畑 土壌統数
1	20m未満	0-5	0-20m	1-3	S	1	1
2	20-35	5-8	20-40	4	SV	2	2
3	35-50	8-13	40-60	5	SE	3	3
4	50-65	13-18	60-80	6	E	4	4
5	65-100	18-23	80-100	7	V, NV	5	5
6	100以上	23以上	100以上	8	N, NE	6	6

表2 主成分分析による相関行列の
固有値と固有ベクトル

項目	第一 主成分	第二 主成分	第三 主成分
標高	0.522	-0.149	-0.082
傾斜度	0.515	-0.133	-0.230
起伏量	0.504	-0.163	-0.252
斜面方位数	0.259	0.628	-0.080
優占方位	-0.013	0.660	-0.385
水田土壌統数	0.304	0.019	0.537
畑土壌統数	0.215	0.319	0.657
固有値	3.279	1.540	1.163
寄与率	0.468	0.220	0.166
累積寄与率	0.468	0.688	0.854

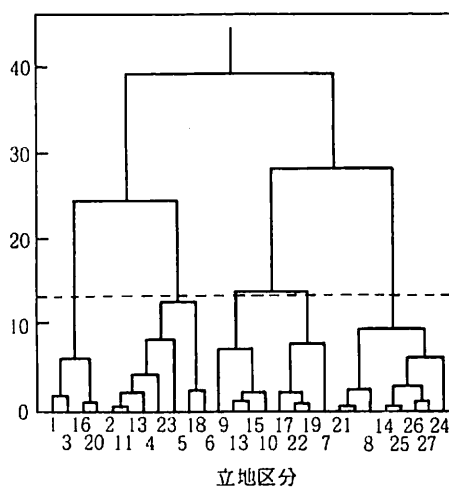


図1. クラスタ分析の適用結果 (最長距離法)