

濃尾平野の地下水位・水質・地盤沈下のクラスター分析

クラスター分析は、ある要因が空間的に分布するとき、その特性値の類似したグループとそうでないものに判別するのに役立つ。濃尾平野の地下水位、水質、地盤沈下に関して限られた数のデータではあるが、整理をする機会が得られたので、その結果を報告する。

図-1は観測地点で、内15地点のデータ分析を実施した。図-2は昭和60年度の水質の三角ダイアグラムで、分類A, Bは図-3に示すクラスター分析に基づいて区分した2グループである。Aグループは重炭酸ナトリウム型、粘土に富む平野に多い停滞的環境の地下水(Ⅱ)と中間型の河川水型(Ⅴ)に相当し、平野の中流部に分布している。Bグループは非炭酸ナトリウム型(Ⅳ)の海水汚染された型、から中間型(Ⅴ)および重炭酸カルシウム(マグネシウム)型(Ⅰ)の、普通の地下水が含まれた区分となっていて、長良・揖斐川沿いに分布している。

図-4は地下水位の年間変動値でみた分析による分類で、図-5は地盤沈下量の年間変動値でみた分析による区分である。図-4と図-5を対比すると両者の区分分布は類似していて、地盤沈下が地下水位変動に起因していることを裏付けていることがわかる。これに対して水質の分析区分分布は水位や沈下の物理量とは異なり、地盤性状や河川水、環境に影響を受けていて、図-3の三角ダイアグラムと併せて考えると、沿岸の松中、桑名の深さ50m浅層部が海水汚染を受けているのに対して、松中150m深度より桑名120m深度の方が汚染が進んでいないことがわかる。

(財)日本地下水理化学研究所 三木一美・○沖 泰三
岐阜大学工学部 宇野尚雄

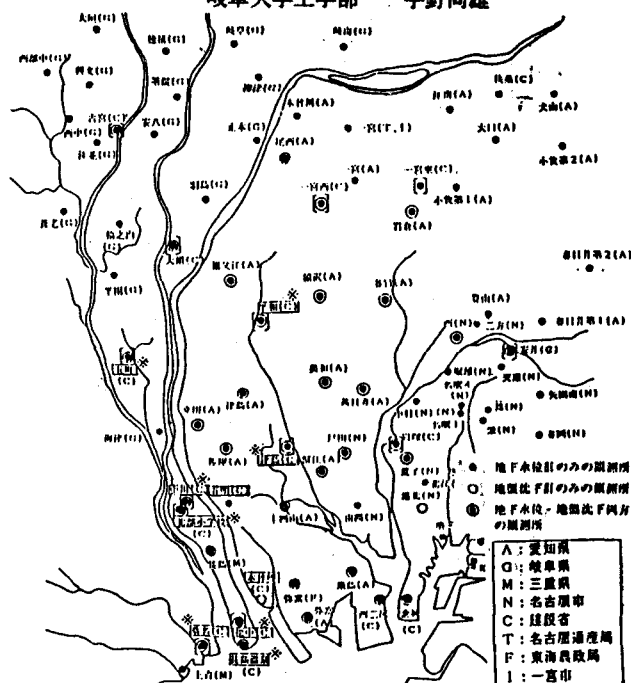


図-1 地下水位・地盤沈下・水質の観測地点

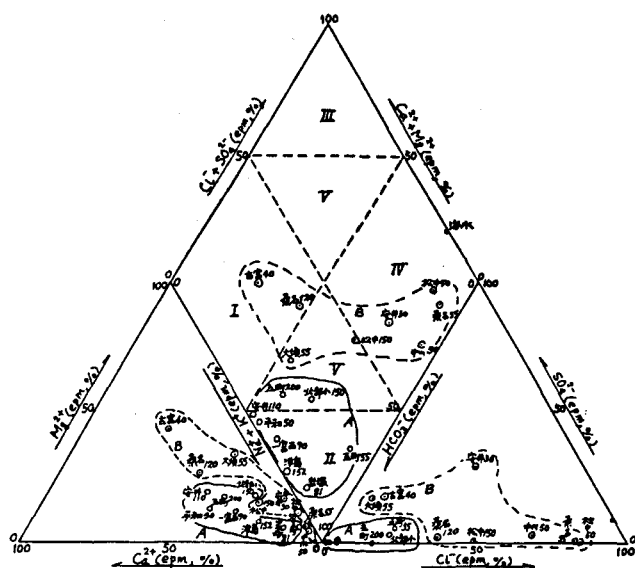


図-2 地下水質の三角ダイアグラム
(昭和60年、地名の後の数字は深度[m])

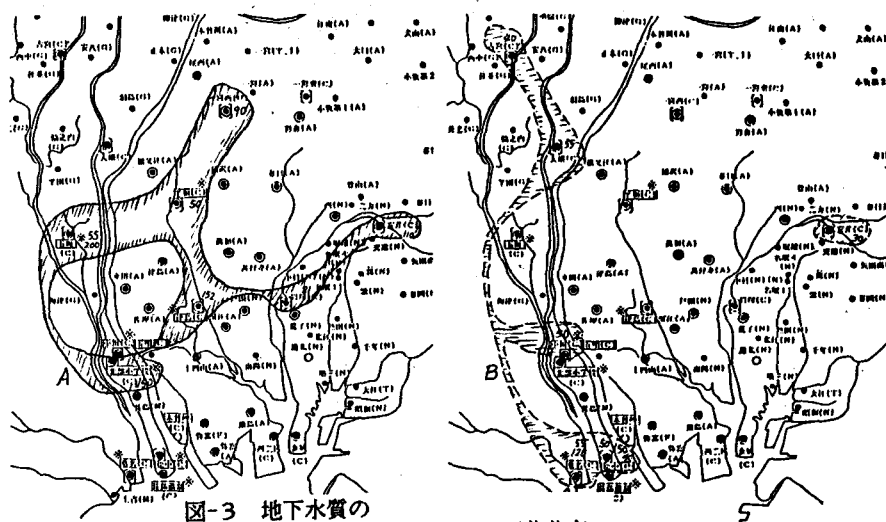


図-3 地下水質の
クラスター分析による2区分分布

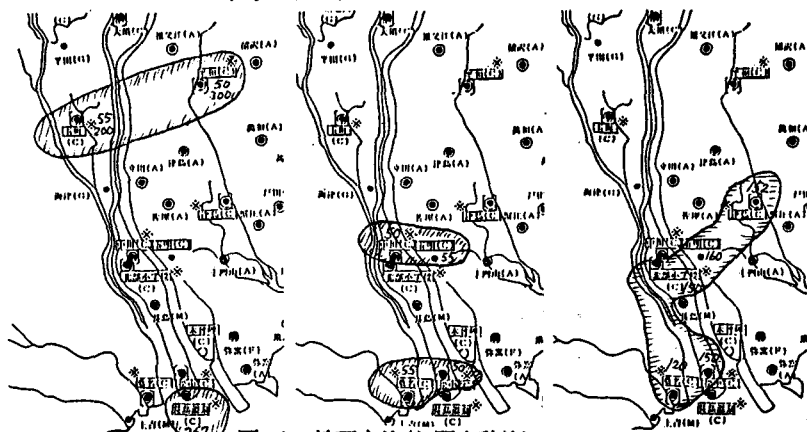


図-4 地下水位(年間変動値)の
クラスター分析による3区分分布

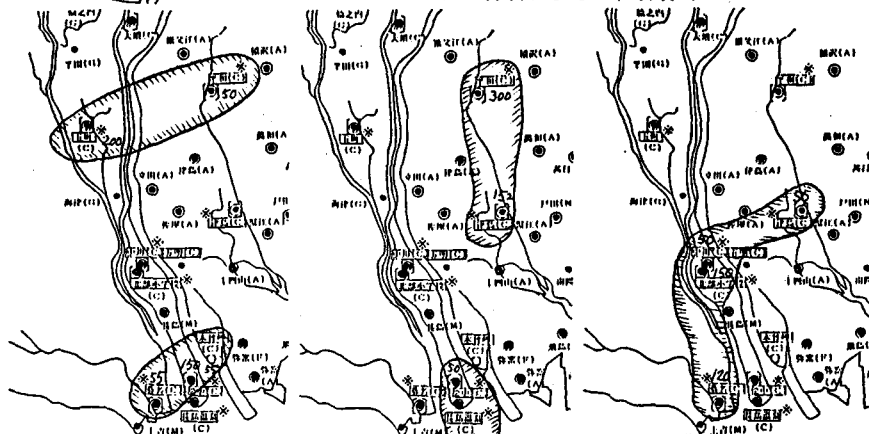


図-5 地盤収縮量(年間変動値)の
クラスター分析による3区分分布