

IV-288 主成分分析を用いた沿岸域の特性分析

京都大学 学生員 中谷 武彦
株式会社大阪ガス 正 員 浦屋 玲
熊本大学 正 員 黒田 勝彦

1. はじめに

近年、わが国は、社会の国際化、情報化、多様化の流れの中で産業構造や国民生活が大きく変化する過程にある。それに伴って、大都市圏では重厚長大産業の衰退などにより沿岸域の空洞化が進み、その一方では、背後都市における地価の異常な高騰、用地不足等の問題が生じている。従来の沿岸域空間は、港湾や工場、倉庫などの限られた用途にしか利用されていなかった。しかし、国民の生活水準が向上し、社会構造が変化してきたため、従来とは全く違った価値のある空間利用が求められてきている。

また、世界における200海里体制の定着した中で、海洋資源を有効に利用、開発し、海洋利用の領域を拡大していくことも重要である。

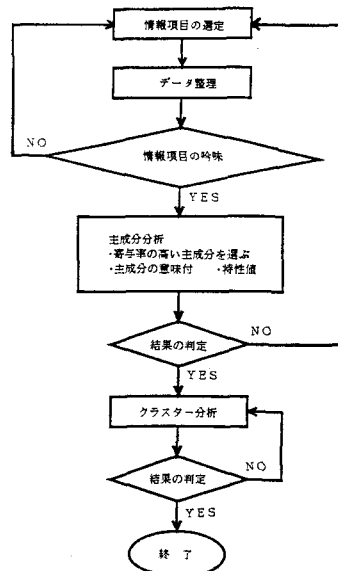
このような点を考慮すると、沿岸域の有効な開発、利用の必要性が明らかとなる。そして、その開発、利用に際しては、様々な性質を持った沿岸域をその特性に応じて区分してから計画をたてる必要がある。

その沿岸域区分については、昭和62年に策定された第4次全国総合開発計画において、

2. 沿岸域特性分析の概要

第3次全国総合開発計画において、沿岸域は『海岸線をはさむ陸域と海域』と、その概念を定義された。本来、陸域と沿岸域は物理的にも機能的にも異なった性質をもつものである。よって沿岸域は、二つの異なった性質をもつ空間が互いに影響し合っている、と考えられる。沿岸域の特性分析では、このような沿岸域のもつ特性を十分に反映できるように、自然条件、社会条件（交通、産業等）などの条件別に必要な情報項目を選ぶことが必要である。本研究では、まずこのような情報項目に関するデータをメッシュ単位で整理した。そしてこれらのデータを用いてメッシュ単位での主成分分析を行い、寄与率の高い主成分の特性値によって対象域を様々な特性を持ついくつかのクラスターに分類しようというのが本研究の目的である。そのフローチャートは図-1に示すとおりである。

図-1 本研究のフローチャート



沿岸域の保全と安全の確保を図ると共に、多面的利用可能性を積極的に引き出し、その総合的・広域的な利用により魅力ある地域振興を図るため、地方公共団体が主体となり、地域計画等と整合を図りつつ沿岸域の総合的な利用計画を策定する。国は、基本理念、沿岸域の区分、計画事項等を内容とする計画策定のための指針を明らかにするほか、国の諸事業の活用、民間活力の誘導等により、計画の実現に向けて地方公共団体を支援する。

と述べられている。本研究は、沿岸域の総合的な利用計画、及び指針を策定する上で必要であると考えられる沿岸域区分の基礎となるような沿岸域の特性分析を行うものである。

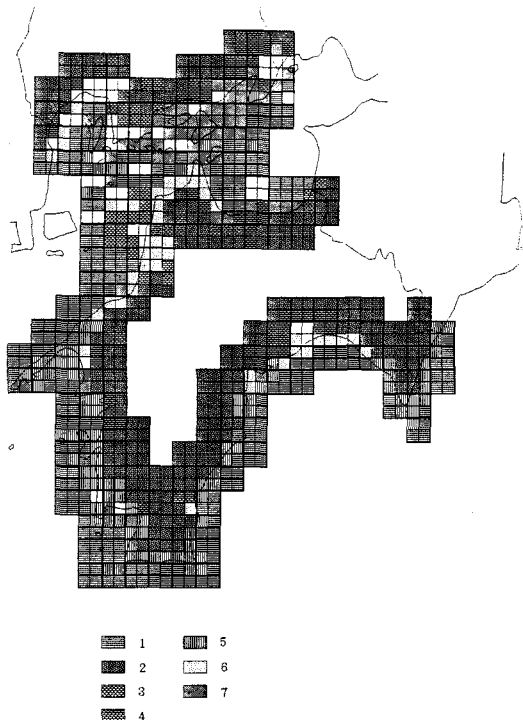
なお、本研究に用いたデータは、国土庁によって整備された『国土数値情報』、『沿岸域情報』、水産庁によって整備された『漁港一覧』、『漁港の港勢集』、及び地域開発計画所備が調査に用いたデータから入手したものである。

3. ケーススタディ

本研究では、ケーススタディとして広島、愛媛、高知の三県の沿岸域を特性分析の対象域とした。その範囲は沿岸域を十分に取り入れることができるように海岸線より陸側、海側に10 km程度とした。(図-2参照) また、特性分析を行う単位として、5 kmメッシュの大きさを選んだ。

詳しい結果は講演時に述べることにする。

図-2 ケーススタディの対象域、及びクラスター分析結果の一例



4. おわりに

本研究では、全国規模で整備されている国土庁やその他の情報を用いて、主成分分析・クラスター分析によって全国のあらゆる沿岸域を対象に同様の特性分析を行うことが可能なことを示した。

沿岸域の特性分析を行う場合、その特性を十分に反映させるために多数の情報を扱った分析が必要なので、多変量解析の手法は大変有効である。しかし、その他にも特性分析に有効な手法はいろいろある。また、特性分析を行う区分単位にも様々な大きさが考えられる。手法、区分単位を選ぶ際には、その特性分析を適用する用途、目的に応じて考慮しなければならない。また、いろいろな手法、区分単位で行った結果を比較してみることも必要である。

沿岸域区分は、いまだその地理学的な区分も十分に行われていないという段階である。今後、様々な形で沿岸域区分を支援するような特性分析を行い、沿岸域区分が何らかの形で具体化されることが望まれる。

(参考文献)

- 1) 国土庁：第3次全国総合開発計画 1977
- 2) 国土庁：第4次全国総合開発計画 1987
- 3) 国土庁：国土数値情報 1987
- 4) 海上保安庁、建設省国土地理院：沿岸域情報 1986
- 5) 水産庁：漁港一覧 1990
- 6) 水産庁漁港部：漁港の港勢集 1988
- 7) 地域開発研究所備：「海洋、沿岸域総合利用推進のための調査」報告書 1990