

1. 数量化 III 類による健康調査の解析

統計数理研究所 馬 場 康 維
 東京都立大学人文学部 西 三 郎

昭57年に健康・体力づくり事業財団によって行なわれた「婦人の健康づくりに関する調査」を数量化によって分析した結果の一部分を報告した。

健康に関する知識の情報源は講習会や食生活改善推進員などのように地域に密着し、情報の受けてが主体的に情報源としようとするものと、マスコミや家族のように漠然と受動的に係わるものとの2つに大別されることを示した。

また、食生活に関する知識の情報源に関しても同じことが見いだせ、“基礎食品”の知識は、地域情報軸とマスコミ情報軸の2つの座標軸によって説明できることを示した。さらに、不定愁訴と生活の満足感との関連について述べた。

2. 数量化 III 類による実証的データ解析 —— 集団検診データ、薬効データを例に ——

統計数理研究所 駒 澤 勉

動脈硬化性疾患の予防を目的とした集団検診データ（血圧、心電図、眼底、血清脂質など）、および虚血性心疾患の治療薬の効果を調べるための血行力学的な心機能特性データ（運動中の心拍数、血圧、左室駆出時間など）の実データを用いて、データ構造に順序構造が現われる際の数量化 III 類の特長的性質を示した。

また、被検診対象の追跡調査データを用い、健康の深度、疾患の発生動態のデータ構造の分析を示した。これら理論と応用の基礎的研究によって、毎年繰り返される集団検診に於ける多元的検査データに活用出来る健康管理面に具体的に施策出来る実践的な研究、また単独項目による薬効の統計的検定でない多次元データ解析による薬の有効性の分析法の重要性を報告した。

3. 数量化 III 類の性質

北海道大学文学部 斎 藤 堯 幸

アイテム・カテゴリデータ D に関して、各カテゴリに得点（数値）を与える数量化 III 類の問題（ $Q3$ ）を変換して、アイテムに得点を、カテゴリに重みを与える問題（ $Q3'$ ）に定式化した。次にデータ D が、潜在的に多変量正規分布する連続データから導かれた場合を想定した。この場合、 $Q3'$ のアナロジーは、各変量に得点（数値）と重み関数（連続関数）を定める問題（ $Q3''$ ）に表現された。更に重み関数をエルミット多項式で展開すると、 $Q3''$ は多変量正規分布の相関係数行列 R のアダマール積 $\{R(P)\}$ に関して、ある種の固有値問題に帰着した。そして $\{R(P)\}$ の固有値達の順序関係に対応して、得点は固有ベクトル、重み関数はエルミット多項式達によって表現されることを示した。以上の理論的考察に基づいて数値実験を行なった。指定した相関行列をもつ多変量正規分布を発生し、それから作られたデータ D に対して $Q3$ を適用した。その結果、理論的予想に正確に一致するケースと、部分的には一致しないように見えるケースがあった。後者は今後の興味ある検討課題である。