

便性、安全性など、多項目にわたる環境の具体的側面の評価データ)について、主成分分析的な情報縮約の周辺を探索的に検討した。

すなわち、調査で得られる“なま”情報を多く残すよう共分散行列や原測定値の積和行列を用いる。またそれを地点間 (Between) と地点内 (Within) の2つに分ける、縮約次元の空間で質問のクラスタリングを行い群ごとに合成尺度を作る。Procrustes 回転により異なる都市間で住民の意識を総体的に比較する、などの分析処理を試み、環境理解の上で役立つと思われる処理法の探索に努めた。また、今後の類似調査の企画に役立つと思われる質問回答結果の細部特徴の整理を行った。引き続き検討を進める予定である。

(参考:「都市環境意識調査の質問の分類」“分類の理論と応用”第2回研究報告会,「景観定量化の可能性と限界」都市計画, 138号)

2. 学童防災教育の研究

主として、小学校高学年の子どもを対象にする効果的な防災教材の要件を、既存の活字教材や映像教材の内容分析と過去の調査結果の分析により検討した、これに基づき映像教材の試作を行っている。また、疑似体験(起震室や起震車による)の効果測定の試案に関し、子どもを対象にする予備実験を進めている。これらにおいては、情緒的な意識や態度の変化を把握する測定法と、目的妥当性の評価法が問題となっている。本格的な検討・検証は、61年度に継続される。

(参考:「防災メディアと教育」日本火災学会セミナー講演,「稲むらの火」の教訓」「子どもたちと防災訓練」防災教育研究資料 No.1, 2)

分類結果の色彩表現

大 隅 昇

分類操作によって得られる情報を、グラフィカルに表現し視覚化するという試みは広く行われてきた。デンドログラム、分類散布図、MST (Minimum Spanning Tree)、クラスタ楕円、metroglyphs, pyramidal representation, Face 法等が良く利用されている。とくに最近では、こうした表現・表示を容易にするハードウェアの環境が整備され、分類情報に限らず統計情報をグラフィクス・ディスプレイを介して簡単に観察できる。またマイクロコンピュータ上で機能するスプレッド・シート型のソフトの多くが豊富なグラフィクス機能を備えている。

さらに、高品位のラスタスキャン型のカラーモニタディスプレイが廉価で利用できるようになり、“色彩”を統計データ解析に積極的に利用しようという試みもみられるようになってきた。しかし無意味な彩色による表示はいたずらに誤解を招くであろうし、事実それを指摘する報告もある。色彩利用の前提として、その利用技術を十分に検討する必要があるが、実際には未解決の多くの問題がある。しかし、少なくとも現在で利用されているもっとも一般的な“色彩モデル”に依拠した色彩利用の支援ソフトを前提とした表現手法を考える必要がある。とりあえずできることは、既存のハードウェア対応型の色彩モデル(たとえば、RGBモデル)に加えて、人の色覚に対応させやすい、HLS, HSVモデルを取り入れ、この両者の間を結ぶプログラム集合(あるいはプロセッサ)を開発し、これを通して分類結果の表現法やデータ解析手法の検討をすすめることであろう。

この考えに沿って、自動分類で得られる分類情報を色彩によりカラー・ディスプレイ上に視覚化する方法をいくつか検討した。分析対象とするデータは(個体)×(変数)型の量的データであればよい。検討した方法により次のような効果が期待できる。

- デンドログラムやグラフと併用して、分類手法間の比較を色彩で観察する
- とくに、クラスタ化の程度(あいまいか、良く分離しているか)を視察する
- 多変量データの変数の関連性や寄与の程度を“色調”の変化として示す
- 変量内のデータの変動を“明度差(色の濃淡)”として表す

- ・はずれ値, 異常値がどの個体のどの変量にあるかを知る
- ・個体と変量の同時的クラスタ化の様子を色彩で観察する

従来利用されてきた, デンドログラムやグラフに加えて, 色彩化された分類情報をカラーパターンとして視覚化し, これらをあわせて観察することが効果的であろう. ここで, 開発した色彩モデルの変換プログラムは他のデータ解析手法へも活用できる. たとえば, 主成分分析で得られるスコアを“色彩散布図”として表すことや, クラスタ楕円を彩色して立体的に表示する, などの応用プログラムも簡単に作成できる.

青少年の発育評価

柏 木 宣 久

1. 発育評価の現状

青少年の発育評価の重要性は明らかであろう. 甲状腺疾患や下垂体性小人症といった, 旧来からの疾患の発見の為ばかりでなく, 特に最近問題となっている, 幼少児期における成人病の萌芽を摘み取る為にも, 必要不可欠な作業といえる. にもかかわらず, 発育評価は依然として漠然とした問題であり, 定まった評価法というのは, いまだ存在しない. その理由は明らかである. つまり, 発育のメカニズムが明らかではない為に, 発育をどう評価したらよいか定かではないからである. 現在は, ともかく何らかの評価をしようということで, 発育評価にとっては間接的ともいえる, カウプ指数, ローレル指数, パーセンタイル法, 肥満度法といった, 体位をもとにした形態発育評価法が専ら利用されている.

2. 形態発育評価法

形態発育評価法を利用しなければならない理由も存在する. 第一の理由は, 安価で且つ正確に計れる量は身長・体重以外にないこと, 第二の理由としては, 一般の校医が手軽に利用できる方法でなければならぬことがあげられる. これ等の制約は, 現状では本質的であり, 決して無視することは出来ない.

とはいうものの, 現在利用されている形態発育評価が満足すべき方法かといえば, 必ずしも同意しかねる. その第一の理由は, 余りに簡便さを重視しすぎているという点である. それぞれの評価法が提案された時代的背景に同情はするものの, マイコンが家庭にまで入り込んでいる現在, 簡便さという制約は, ある程度緩和されてもよいのではないだろうか. また第二の理由としては, それぞれの評価法は, その妥当性が客観的に評価されたうえで導入されたのではないという点があげられる. 発育をどう評価してよいか不明であるとはいえ, 何らかの指標によって客観的に評価されない限り, それぞれの評価法の存立基盤というのは, 提案者とその支持者の主観というあやふやなものにすぎない.

3. 新しい形態発育評価法

本報告では, 新パーセンタイル法と2変量モデルによる評価法の2つの方法について述べる. それぞれの方法の妥当性は, 血液検査データによって検証される.

※本研究は, 江戸川区医師会 伊谷昭幸博士との共同研究である.