

と、判別得点の分布を簡略に要約することができる。各群の重心（判別得点の平均値）とSDは、構造係数の場合と同じく、マージしたデータファイルを用いて、HALBAUの《2. 基礎統計学パッケージのメニュー》→《1. 基本統計量の計算》で簡単に計算できる（ただし、重心は既に表3でも出力されている）。

図3 abは、軸の長さがそれぞれ2SDに等しくなるような楕円の座標データを作成し、描いたものである。HALBAUの領域図の作成機能を利用して作図することもできる。楕円の座標データは表計算ソフトを利用して作成し、HALBAU用のデータファイルに変換すればよいであろう。ただし、このような楕円表示はデータ数がある程度多い場合に有効な方法であり、データ数が少ない場合には勧められない。

#### 変数選択について

変数の数が多い場合には、実質的に判別に寄与しない変数も含まれている場合がある。そのため、手元の変数のうち、判別に対する相対的寄与の大きい変数を選択できると便利である。

分析手順の中で《変数選択を行いますか？》に対して、「行う」を選択すると、「変数増加法」（前進選択）による分析が行われる。変数選択の結果選択された変数のみで分析結果が示される点以外は、これまでの説明と同じである。判別分析における変数選択の問題については、柳井・高木（1986）第5章を参照されたい。

#### 8. おわりに

正準判別分析は、本稿で示した学部・学科、職業などの適性診断の他に、医学における計量診断（複数の医学的測定値に基づき、病名を「判別」する）などに用いることができる。一般には、得られた判別規則の妥当性は、分析に用いたデータとは別のデータを元に検証しなければならない。この方法は交差妥当化と呼ばれるが、交差妥当化の結果十分な正診断率が得られれば、実用面で役に立つ判別規則になると言えよう。

正準判別分析はいろいろな場面で応用可能である。HALBAUを用いれば分析を手軽に行うことができるので、手元のデータに活用されることをお勧めしたい。



## マイペース線形代数

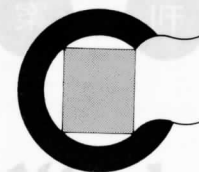
—代数・幾何から線形代数—

バンチョフ／ワーマー／山下純一訳

この本の最大の特色は、大学のテキスト（参考書）として書かれているにもかかわらず、高校のテキストかなと思えるほど、やさしいところからテイネイに書かれている。日本には現在100種類をはるかにこえる線形代数のテキストが出版されているが、2次元と3次元の線形代数を、この本ほどテイネイに解説している本はみあたらない。「わからない講義」に無理について行くよりもマイペースを大切にしたいという人のための新しいタイプのテキスト。A5／¥2,987

現代数学社

## ブックガイド



### 人とヒトデとサッカーボール —生活の中の数学を解く—

西山 豊著

B6判/211頁/¥1,700(税込)

三省堂 発行

Iさん、しばらくごぶさたしておりますが、お元気ですか。私の友人の西山豊さんが最近大変おもしろい本を出版しましたのでご紹介します。西山さんは手品やパズル、プーメランが趣味というなかなかユニークな大学の先生です。すごく奇抜なアイデアを持っている人で、この本にも紹介されているランダムドット（2枚重ねると不動点が見えてくる）やおもしろい形をした鉛筆で特許を持っているくらいです。

また何にでも好奇心の旺盛な人です。昨年京都で「ヒトデの足はなぜ5本か」について、独学で修得された生物学の知識を援用しながら熱っぽく講演されたのを驚きながら聞いたことがあり

ました。この話は、この本の中にも納められており、本のタイトルともなっています。

特に私がこの本を推せんしたい点は、この本の中にたくさんの興味のある数学のネタがあるからです。ネタの多くはハサミで切るものですので、ハサミと紙とのりを用意して読むとよいと思います。

少し前に「きっちゃむパズル」という4片のパズルがはやりましたが、この本の中には3片のジグソーパズルがあります。そういった章は、自分で長方形の紙を用意し、それをハサミで切り、パズルを作りながら読めば、楽しくまた内容の理解も深まるでしょう。

メビウスの帯を切るところでもハサミが必要になります。折り紙六角形もなかなかおもしろいものです。私もよくゼミの学生と作って遊びます。この本に、展開図がついていますので、それを拡大コピーし、ハサミで切り出し、のりでくっつけると簡単に自作できます。最後の方には、トラン

スマジックのための図までついています。高校の数学の授業の合間に、これらの話題をちょっと紹介するだけでも、高校生の数学に対するイメージが変わると思います。ぜひ活用してみてください。

こういう利用法の他に、証明の所はとばしてエッセイのように読むのもおもしろいと思います。西山さんがテーマをどう鮮かにさばるかといった角度からもういぶん楽しめる本です。あなたの数学のセンスを磨くのに格好の本でもあります。

木村良夫(神戸商科大学)

