

学生の食品摂取量簡易調査からの因子分析による 食事パターン評価の試み

長崎大学保健管理センター

○湯川 幸一 石井 伸子
中尾 一彦 松井 忠博

【はじめに】

大学生の食生活の状況を把握するために種々の調査法が検討されているが、煩雑なものが多い。そこで厚生省男女別の1日食品構成の13食品群モデルと比較した、各食品摂取量の5段階回答から因子分析により食事のパターン化を試み、血清脂質、肥満度との関連を検討した。また入学前後のパターンの推移を観察した。

【対象と方法】

1998年5月の健康診断時に、1年次生男534名、女509名、計1343名について、厚生省の青年期男女別の1日食品構成のフードモデルと比較して、少ない半分以下：1. やや少ない：2. 適量：3. やや多い：4. 多い倍以上：5として入学前と5月の時点について回答させた。入学前の回答資料を因子分析（主成分分析，バリマックス回転法）した。

【結果】

1. 食事パターンの区分

因子分析による因子負荷量（表1）をプロットしたものが図1である。因子1（横軸）は副食品の多寡を表し、因子2（縦軸）は洋風か和風かを表す因子として解釈した。

図2のように得点係数行列から算出した個人の因子1および因子2のスコア2次元座標上で

- I（1象限：洋風，副食多品）
- II（2象限：洋風，副食少品）

III（3象限：和風，副食少品）

IV（4象限：和風，副食多品）

の四つの食事パターンに区分した。

食事パターン群別の各食品摂取回答点平均値を図3に示す。食事パターンI，II群は肉，油脂，砂糖の摂取量が多い。II群はそれ以外の食品は少ない。III群は全食品が少ない。IV群では殆どの食品が3（適量）に近い。

表1 成分行列

	1 因子	2 因子
主食	0.046	-0.098
肉	-0.027	0.504
魚	0.451	-0.027
卵	0.2	0.307
大豆	0.595	-0.046
緑野	0.748	-0.123
淡野	0.793	0.03
いも	0.623	0.15
果実	0.57	0.145
海藻	0.567	-0.059
乳	0.234	0.193
油脂	0.003	0.813
砂糖	0.0002	0.822
個有値	3.301	1.891
寄与率%	25.4	14.6

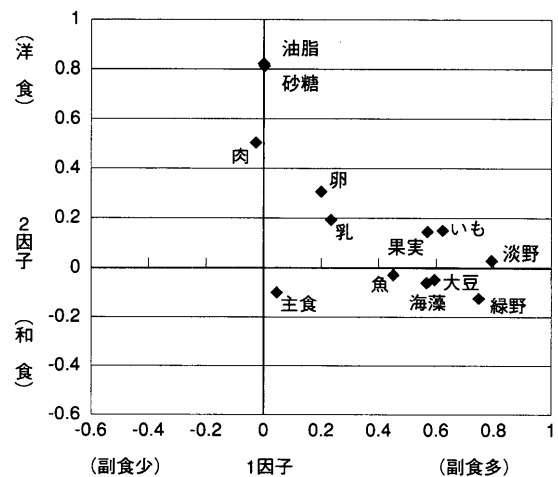


図1 因子分析からの食品摂取パターン

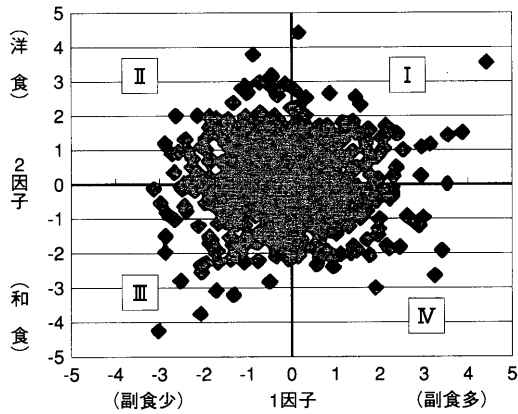


図2 因子得点からの食餌パターンの区分

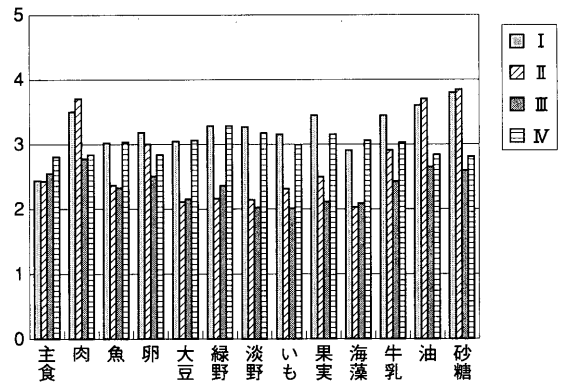


図3 食餌パターン別の食品摂取回答点の平均

2. 食事パターンと健診項目異常者率

血清脂質異常者率 (図4) は、男子ではI, II群がIII, IV群に比べTG ($\geq 150\text{mg/dl}$), TC ($\geq 220\text{mg/dl}$) およびTG・TC・HDL ($< 40\text{mg/dl}$) のいずれかはともに異常者が多い。女子ではTC, TG・TC・HDLのいずれかはIII群が低率である。

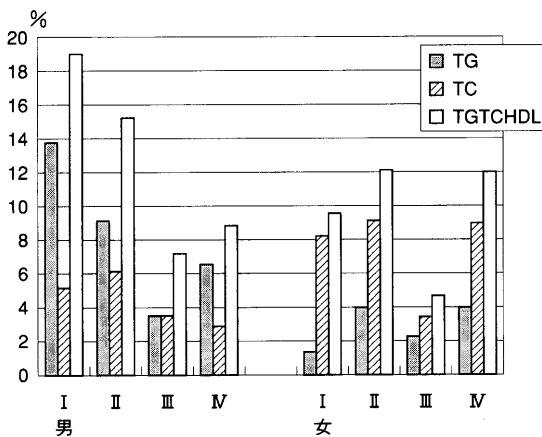


図4 食餌パターン別の血清脂質の平均値

尿酸 (男 ≥ 7.5 , 女 6.0mg/dl), GPT (≥ 30), 体脂肪率 (男 $\geq 25\%$, 女 $\geq 30\%$) (図5) は、男子では尿酸, GPTはIII群で最も低率であり, 体脂肪率はI, II群がIII, IV群に比べ高率である。女子では群間の差ははっきりしない。

3. 入学前後の食事パターンの推移

入学前を基準とした入学後の因子得点は男女とも1, 2因子ともに低値に変化した (図6, 図7)。入学後(5月)の居住別にみると男女とも, 自宅群では変化が少なく下宿, とくにアパート群では因子1, 因子2スコアともに低下し食事パターンIII(和風, 副食少品)に大きく推移している。

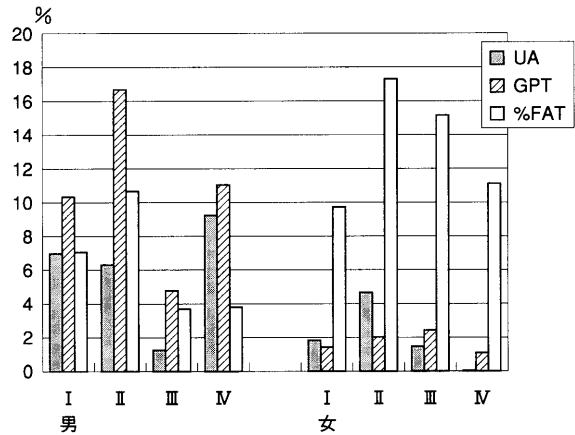


図5 食餌パターン別の尿酸, GPT, 体脂肪率の平均値

図8, 図9に入学前後の食事パターンの推移をその分布で見ると, 計で男女とも入学前では食事パターンIV(和風, 副食多品)が最も多いが, 入学後ではパターンIII(和風, 副食少品)が最多で男子63%, 女子48%である。特にアパート群で著しく男子79%, 女子65%にもおよぶ。

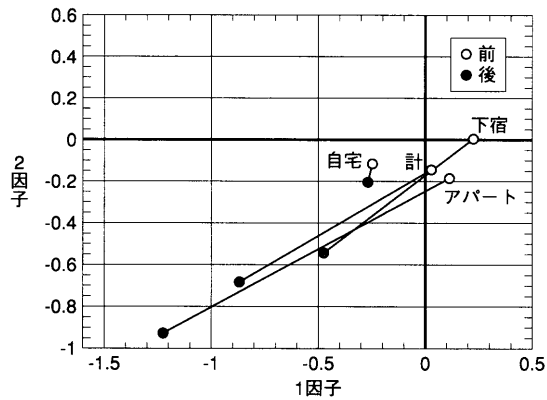


図6 入学後居住別の入学前後の食事パターンの変化(男)

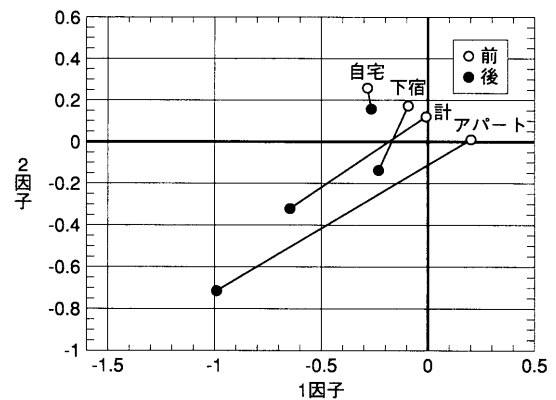


図7 入学後居住別の入学前後の食事パターンの変化(女)

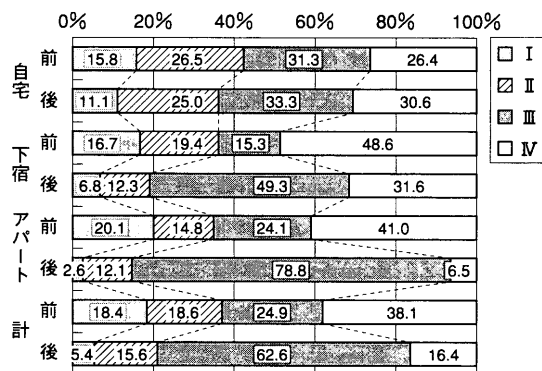


図8 入学後居住別の入学前後の食餌パターンの分布(男)

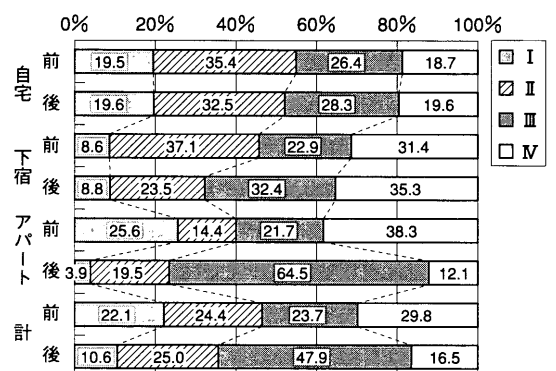


図9 入学後居住別の入学前後の食餌パターンの分布(女)

【考 察】

因子分析による摂取食品のパターン化については、摂取される食品は個々に増減するのではなく、いくつかの食品は関連性を持って動くことが多い。食品摂取の傾向をパターンとして捉え、共通する因子を見出す統計的手法の一つである。¹⁾

本研究では、副食品の多寡を表す因子1と洋風か和風かを表す因子2が得られ、四つに区分した食事パターンと血清脂質、尿酸、GPT、体脂肪率との間に関連が見られた。1983、1984年長崎県内2離島での食事調査²⁾および1993～1995年長崎県民栄養調査³⁾においても類似の二つの因子が得られ、因子スコアと血清脂質、肥満度、血圧、貧血などとの間に関連がみられている。

入学後の因子得点は男女とも1、2因子と

もに低値に変化し、自宅群では変化が少ないが、とくにアパート群では食事パターンIII(和風、副食少品)に大きく推移している。自宅を離れた学生の食生活が乱れていることが懸念される。しかし入学後1ヶ月程度の特異な時期であったので、高学年生を対象に実施する予定である。

【結 語】

1. 1日食品構成フードモデルと比較しての各食品摂取量を5段階で回答させた簡易食事調査データから因子分析により、副食品の多寡を表す因子1と洋風か和風かを表す因子2が得られ、(1象限：洋風、副食多品)、II(2象限：洋風、副食少品)、III(3象限：和風、副食少品)、IV(4象限：和風、副食多品)の四つの食事パターンに区

分した。

2. 食事パターンと血清脂質，尿酸，GPT，体脂肪率との間に関連が見られ，その有意性がある程度認められた。
3. 入学前では食事パターンIV（和風，副食多品）が最も多いが，入学後ではパターンIII（和風，副食少品）が最多で男子63%，女子48%である。自宅外の学生の食生活の乱れが懸念される。

【文 献】

- 1) 三宅由子，丸井英二，豊川裕之：栄養調査結果を被調査世帯へ返す方法．臨床栄養，52（5），453-459,1978
- 2) 片寄眞木子：長崎県下孤立型小規模離島における食生活構造と健康指標との関連性および健康指標の動向について．長崎医学会雑誌，67（4），1992
- 3) 湯川幸一，田原靖昭，門司和彦：健康づくりガイドブック（付 長崎県民栄養調査成績），長崎県健康づくり研究会，64-129, 1998

（本論文の要旨は第37回全国大学保健管理研究集会で発表した。）