

Vol.40 No.10

特別附録 平成5年10月15日発行

October

1993

JAPANESE JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

日本公衆衛生雑誌

第40巻・第10号 特別附録 平成5年10月

第52回日本公衆衛生学会総会抄録集

北九州

日本公衛誌
J. J. P. H

日本公衆衛生学会
Japanese Society of Public Health

10

特別附録

調査データ解析システム：HALBAU の開発について

たかぎひろみ

高木 廣文（文部省 統計数理研究所）

HALBAU（はるぼう）は、質問紙等による調査データを探索的に解析をすすめられるように意図して作成された、統合的な統計解析用のプログラムパッケージである。1986年に発表して以来、プログラムの修正・訂正・追加を行ってきたが、より使用しやすいように大幅な改訂を行ったので報告する。

【はじめに】

HALBAUは、質問紙等を用いた調査データを大型計算機の使用環境にない研究者・院生・学生などが、比較的安価なパソコンにより、数百人～数千人で数百項目であれば、集計・解析が一通りは行えるように、企画・作成されたものである¹⁾。当初の開発にあたっては、コンピュータやデータ解析にあまり馴染みのない研究者等にも簡単に操作できるように開発された。具体的には、分析方法の選択などについてメニュー画面方式を採用し、かつ広範なデフォルトの設定（あらかじめプログラム側で、使用者が何も指定しない場合に採用する数値・手法などを決めておく）を行い、便宜を図った。1986年四月以降、プログラム中のバグ、手法の追加等を行い、現在はバージョン3.33のものが出回っている。これまで、使用者からの苦情、質問、要望などが多数あり、それらの点を踏まえて、特にメニュー画面、分析結果の出力画面、グラフィック関係などについて大幅な改訂を行い、よりデータ解析に適した解析システムを開発したので報告する。

【HALBAUの改訂と今後の課題】

プログラムの改訂にあたって、以下の点にとくに考慮した。(1)分析方法／ファイル／変数などの指定での操作性の向上、(2)分析結果の出力において、結果表示の分かりやすさ、グラフィックスの使用、(3)分かりにくい指定でのヘルプ画面の設定、(4)これまで含まれていなかった手法などを含める、等である。例として、図1、2を示した。

図1はHALBAUの分析方法を選択するためのメニュー画面であるが、左側にある解析方法をカーソルキーなどで選択していくと右側にそれに応じてウィンドウが開くようになっていく。数値、カーソルキー、リターンキーなどで選択が行える。

図2は同時相関図を作成するためのメニュー画面と作図結果である。右側にメニューが表示され、作図は左側になされる。結果を見ながら、変数を変えたり、設定した層ごとに作図することも可能である。今回の改訂では基礎統計学のプログラムの大部分で、層別変数を指定できるようになった。この結果、多重クロス表の作成などが容易となった。今後は、疫学研究で用いられる最新の手法等を、できるだけ早急にプログラムに含めることが最も重要な課題となる。

【文献】

- 1) 高木廣文，他：HALBAUによるデータ解析入門，現代数学社（京都），1989

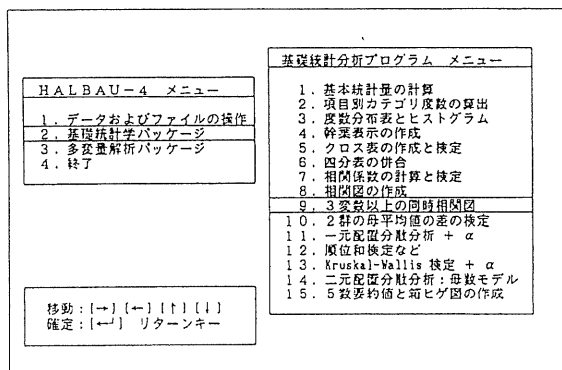


図1. HALBAU分析メニュー画面

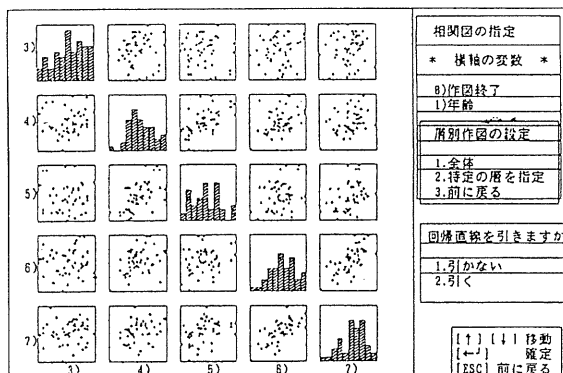


図2. 同時相関図の作成画面

ニシマエツコ

○西山悦子、日野原重明（ライフプランニングセンター）

高木廣文（統計数理研究所）道場信孝（帝京大・医学部第3内科）

本研究は24時間蓄尿による食塩排泄量ならびに血圧値の地区別、年齢別比較を行なった。その結果、食塩量は加齢とともに減少する傾向がみられた。血圧値は、収縮期血圧ならびに拡張期血圧とも、加齢とともに高くなる傾向がみられた。食塩排泄量と血圧の間には、有意な相関は認められなかった。

【目的】近年、高血圧の治療および予防のための減塩の意義が疫学的に再認識されている。本研究では24時間尿中Na排泄量から食塩排泄量を推定し、これを地域別、年齢別、性別に分析した結果と、同時に得られた血圧値の検討も加えて報告する。

【対象と方法】対象はボランティアに参加した4地域の住民2733名（男性638名、女性2095名）である。その内訳は、神奈川県足柄上郡465名（平均年齢51±11歳）、長野県中野市1279名（平均年齢57±10歳）、静岡県川根町742名（平均年齢50±6歳）、山梨県塩山市247名（平均年齢56±10歳）であり、調査は1991年9月から1992年3月に実施した。食塩排泄量の測定方法は、24時間蓄尿の一部を郵送してもらい、Flame Photometerを用いてNa値を測定したのち、NaとClが1対1で結合したものと仮定して食塩量に換算した。また血圧値には随時測定時の値を用いた。

【結果】4地域の年齢別、性別食塩排泄量の平均値を表1に示す。各地域の食塩排泄量は、神奈川県足柄上郡11.0g、長野県中野市12.7g、静岡県川根町12.8g、山梨県塩山市11.9gであり、神奈川県足柄上郡の食塩排泄量は、他地域にくらべて有意に低値であった。また食塩排泄量の性差については、長野県中野市および山梨県塩山市で、男性の食塩排泄量が女性のそれを有意に上回った。4地域の年齢別比較を図に示す。神奈川県足柄上郡、長野県長野市、山梨県塩山市の3地域は、加齢とともに食塩排泄量が減少する傾向がみられた。収縮期血圧および拡張期血圧の地域別、性別平均値を表2に示す（降圧剤服用者は除く）。収縮期血圧と拡張期血圧は4地域のいずれも加齢とともに高くなる傾向がみられた。食塩排泄量の最も低い神奈川県足柄上郡では最も低い収縮期血圧をなし、また静岡県川根町では高齢者でも食塩排泄量が多く、収縮期血圧も高い傾向がみられた。しかし、収縮期血圧および拡張期血圧と食塩排泄量の間には有意な相関はみられなかった。

【考察】神奈川県足柄上郡ならびに長野県中野市は、昭和50年はじめより十数年間にわたり、当センターが健康教育にかかわってきた地域である。静岡県川根町ならびに山梨県塩山市は地域ぐるみで積極的に成人病予防に取り組みは始めている。今回の4地域の食塩排泄量は、直接の比較はできないが、同年の国民栄養調査による食塩摂取量12.9gにくらべて、いずれも低かった。食塩摂取量（生活習慣）は、健康教育との深いかかわりをもつ可能性があると考えられているので、今後も地域での健康教育を続けていく予定である。

表1. 食塩排泄量 (g/day) の平均値

		足柄	中野	川根	塩山
30-49	男	14.4	15.5	13.5	14.9
	女	714	11.4	13.6	13.4
	計	895	11.6	13.8	12.6
50-59	男	237	11.7	15.3	12.2
	女	835	10.7	13.0	11.9
	計	1072	10.8	13.3	12.8
60歳以上	男	220	10.7	12.2	13.8
	女	546	9.6	11.4	11.6
	計	766	9.9	11.6	10.8
全年令	男	638	11.9	13.3	12.8
	女	2095	10.8	12.5	11.5
	計	2733	11.0	12.7	11.9

(-): 値欠

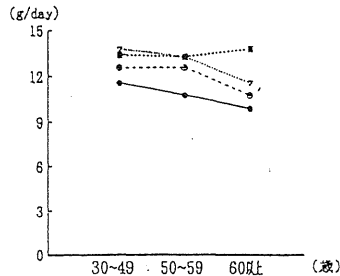


図 各地域の年齢別食塩排泄量

表2. 血圧値の平均値 (mmHg)

		30-49	50-59	60歳以上	全年令
足柄上郡	男 SBP	131.5	122.8	136.1	132.0
	女 DBP	81.6	81.0	81.9	81.6
	計 SBP	117.4	124.5	129.7	122.4
中野市	男 SBP	123.2	134.0	135.4	134.0
	女 DBP	76.5	83.6	80.6	80.9
	計 SBP	120.9	129.4	133.0	128.7
川根町	男 SBP	121.1	129.9	133.7	129.6
	女 DBP	74.8	78.5	78.0	77.4
	計 SBP	121.1	129.9	133.7	129.6
塩山市	男 SBP	129.5	131.4	142.5	130.7
	女 DBP	77.8	79.6	84.5	78.8
	計 SBP	120.7	125.2	123.3	123.3
川根町	男 SBP	124.1	127.4	142.5	126.0
	女 DBP	75.5	75.5	84.5	75.5
	計 SBP	124.1	127.4	142.5	126.0
塩山市	男 SBP	133.9	121.6	137.4	131.2
	女 DBP	82.4	76.0	81.5	79.7
	計 SBP	118.8	123.9	130.8	124.3
川根町	男 SBP	121.1	123.5	132.8	125.8
	女 DBP	72.8	77.1	78.1	76.1
	計 SBP	121.1	123.5	132.8	125.8
塩山市	男 SBP	121.1	123.5	132.8	125.8
	女 DBP	74.3	76.9	79.1	76.9
	計 SBP	121.1	123.5	132.8	125.8

SBP: 収縮期血圧 DBP: 拡張期血圧 (-): 値欠

コホート研究による肝機能検査成績と 肝疾患発生との関連性

○稲葉^{いなか} 裕^{ゆたか}、白石安男、菊地正悟、高橋美智子（順天堂大・医・衛生）

高木廣文、佐藤俊哉（統計数理研究所）、縣俊彦（東京慈恵医大・環境保健）

18年間の地域健診での肝機能検査成績と、肝硬変・肝がんの罹患率・死亡率の関連をコホート研究の手法により解析した。GOT, GPT, ZTT, TCHのいずれの検査値でも、異常値を示した群の相対危険が高く、特にGOT異常群が最も高かった。

〔はじめに〕 わが国では広く健診が行われているが、健診データとその後の疾病発生の関連性の解析をした報告は比較的少ない。本研究は、東山梨郡の2町村の役場によって実施された健診の記録および役場保存の健康記録、国民保険診療報酬請求明細書（国保レセプト）を用いて、肝機能検査成績と肝疾患の罹患、死亡との関連性を解析したものである。

〔対象および方法〕 東山梨郡の2町村の昭和48年～平成3年（1973～1991）の健診受診者約3500名を対象とした。肝機能検査では硫酸亜鉛混濁反応（ZTT）12単位以上、血清トランスアミラーゼ（GOT, GPT）60または100単位/ml以上、総コレステロール（TCH）250mg/dl 以上を異常値とした。昭和48年を観察開始時とし、罹患は国保レセプトおよび健康記録、死亡は町村の死亡記録を用いて調査した。昭和48年からそれ以後初めて異常値が記載された時または異常値の無い場合は平成3年までを正常値期間とし、異常値が記載された時から平成3年までを異常値期間とした。この人年法による観察期間で、期間中に罹患死亡の確認できた数を除し、異常群と正常群の各々について罹患率と死亡率を算出した。さらに異常群での率を正常群での率で除し相対危険を算出した。肝疾患としては肝硬変・肝がんあわせたものを取り上げた。罹患率・死亡率の統計的検定はコホート調査における人時データの比率の検定を行なった。

〔結果および考察〕 表に示すように、罹患率・死亡率ともにGOT、GPTのいずれに関しても相対危険が9.5倍以上の高値を示し統計的に有意となった。また100以上を異常とした場合、さらに高い値（2ないし3倍）が示された。ZTTについては相対危険が罹患率のみ約2.8倍で有意、またTCHについては、死亡率が約2.7倍で有意であった。65歳以下に限定した場合や性別にみた場合もほぼ同様の結果が得られた。今後カットオフ値の検討さらに累積罹患率や累積死亡率などの他の指標を用いての解析などが必要である。

〔謝辞〕 貴重なデータを提供いただいた、山梨県勝沼町役場、大和村役場の方々に感謝致します。本研究の一部は文部省がん特別研究（青木國雄班長）および文部省科学研究費（一般C）の補助を受けて実施したものである。

肝機能検査と肝がん・肝硬変の罹患率・死亡率

	罹患率	死亡率		罹患率	死亡率
GOT異常（80以上）	58.4（4/885）	14.1（1/707）	GPT異常（80以上）	38.5（3/823）	11.9（1/838）
正常	3.81（17/47,048）	0.84（3/47,097）	正常	3.84（18/48,881）	0.84（3/48,935）
相対危険	18.2**	22.2**	相対危険	9.49**	18.7**
GOT異常（100以上）	138.9（3/216）	44.4（1/225）	GPT異常（100以上）	111.5（3/269）	36.1（1/277）
正常	3.79（18/47,526）	0.63（3/47,586）	正常	3.79（18/47,435）	0.63（3/47,496）
相対危険	36.7**	70.5**	相対危険	29.4**	57.2**
ZTT異常（250以上）	3.77（2/5,304）	1.88（1/5,327）	ZTT異常（12以上）	10.2（3/2,938）	0.0（0/2,988）
正常	4.43（19/42,899）	0.70（3/42,949）	正常	3.68（15/40,979）	0.49（2/41,013）
相対危険	0.85	2.69*	相対危険	2.79*	0.0

（人口1万対）

*はP<0.05で有意、**はP<0.01で有意