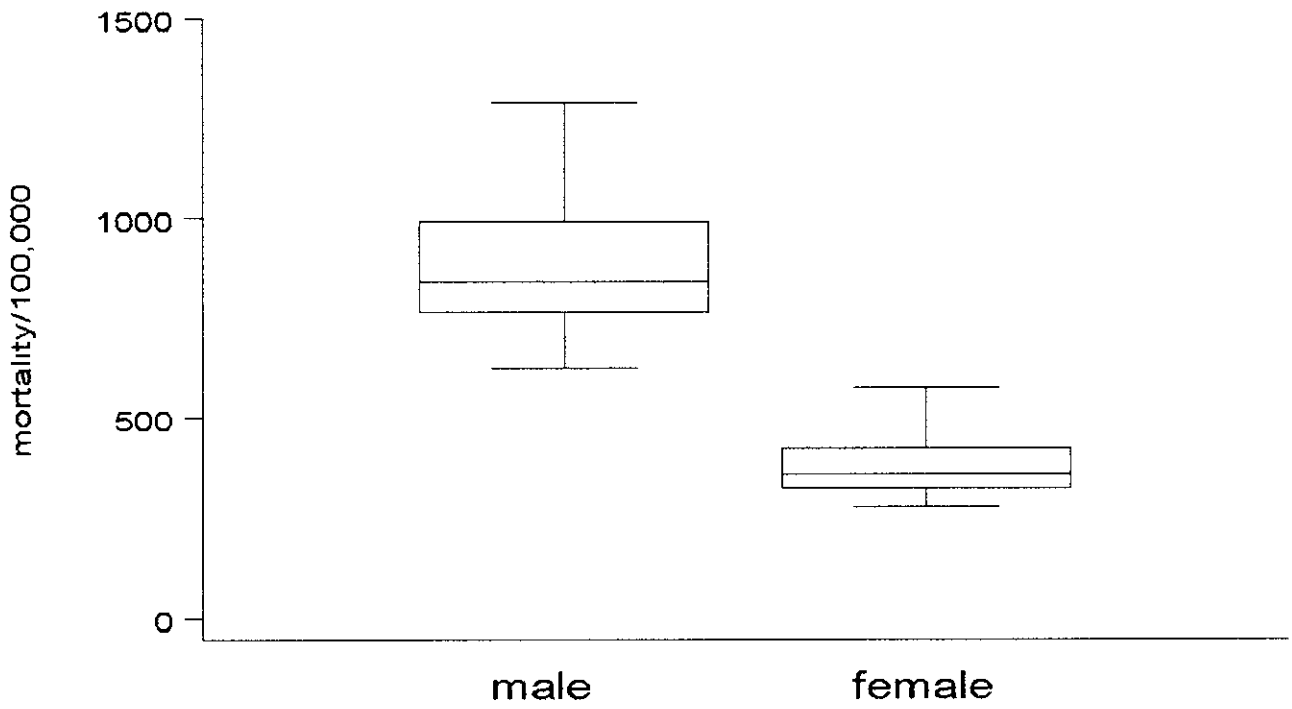
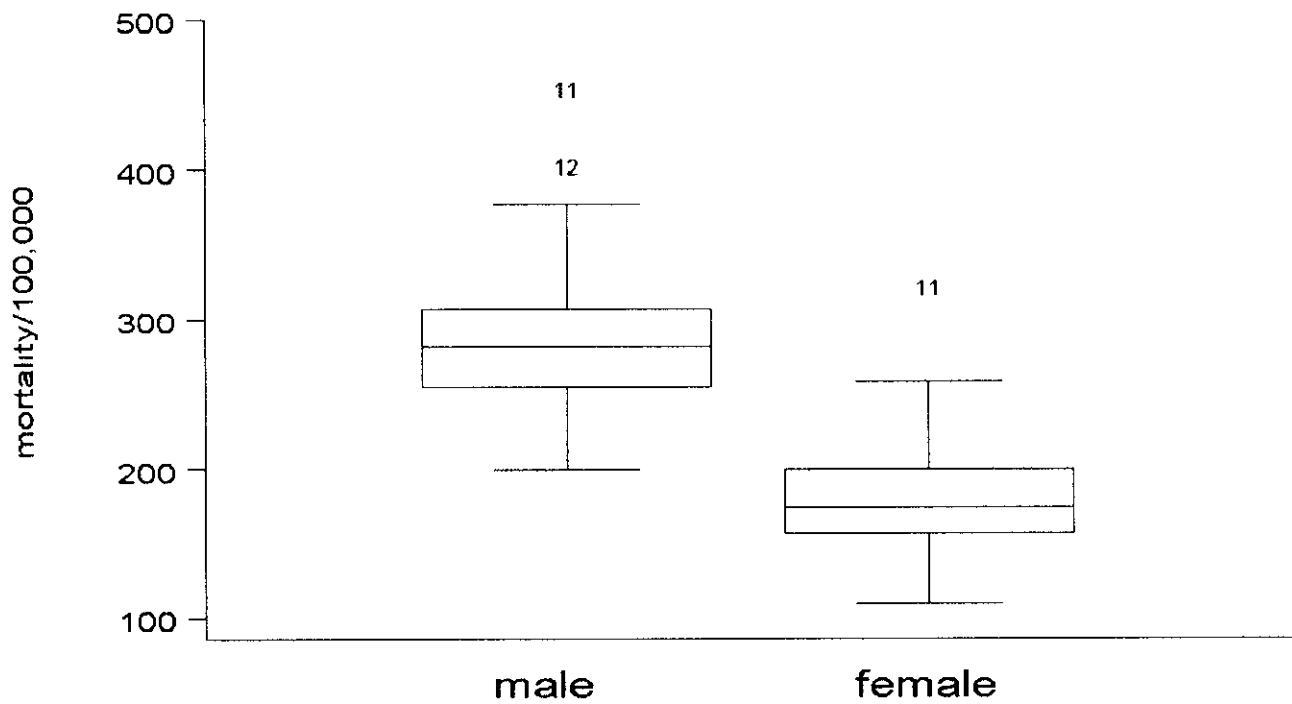


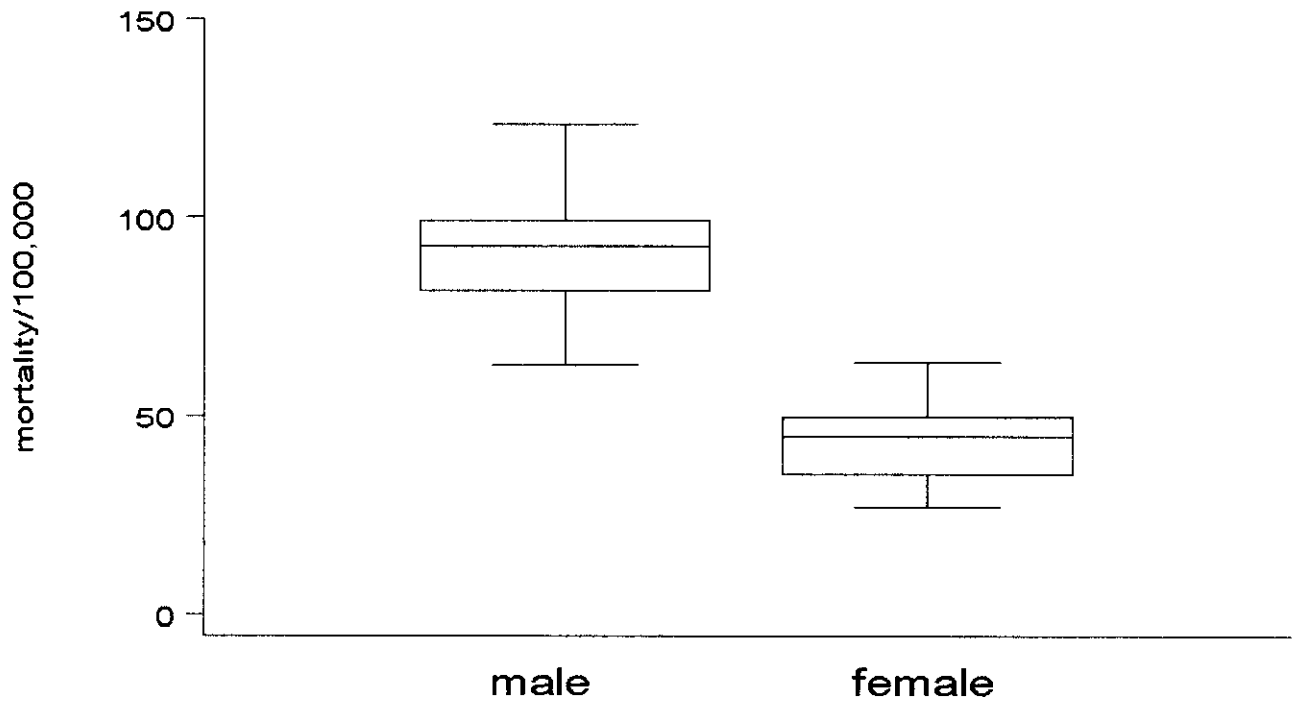
Adjusted Mortality for All Cancer by Prefectures, 1995
>=60 years old



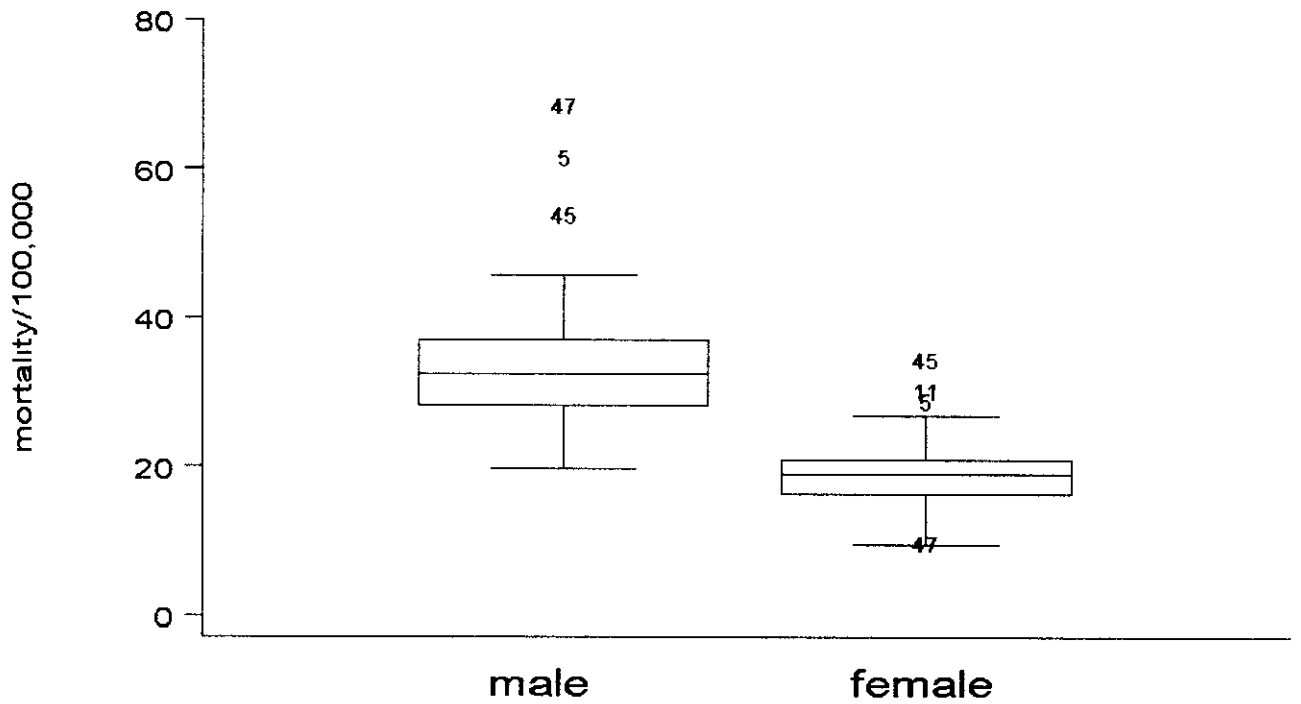
Adjusted Mortality for Stroke by Prefectures, 1995
>=60 years old



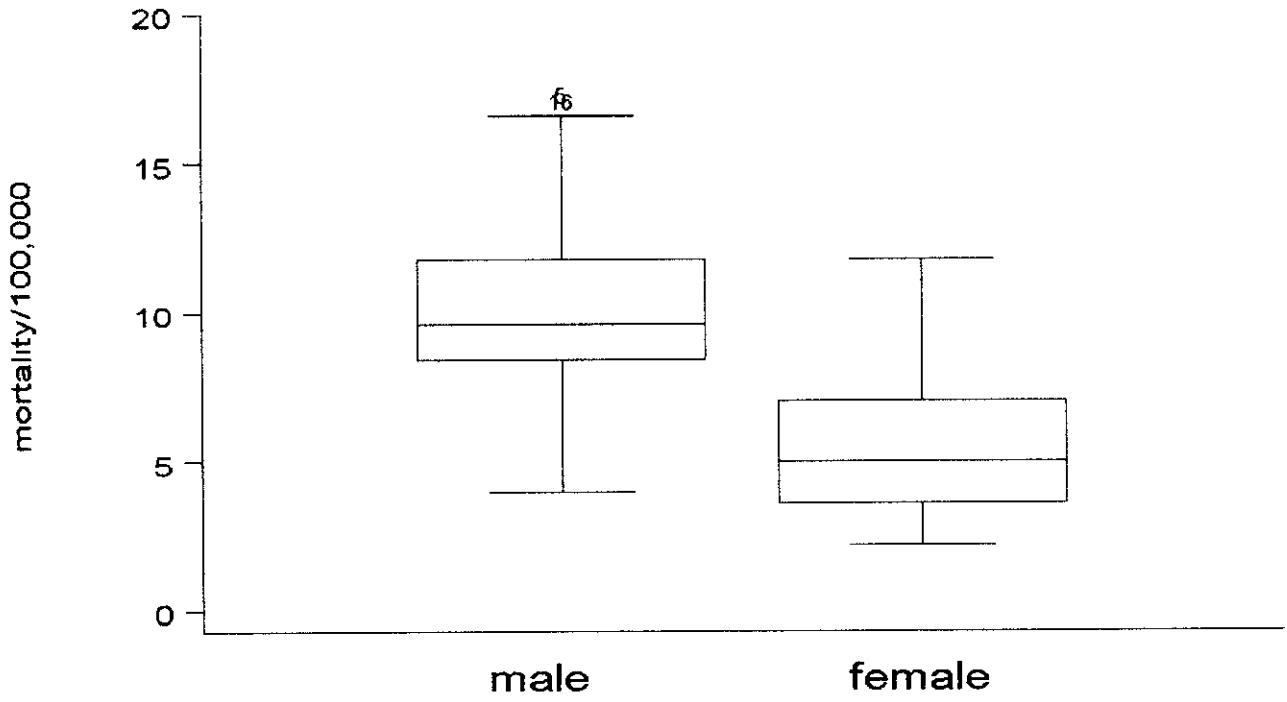
Adjusted Mortality for Accidents by Prefectures, 1995
 >=60 years old



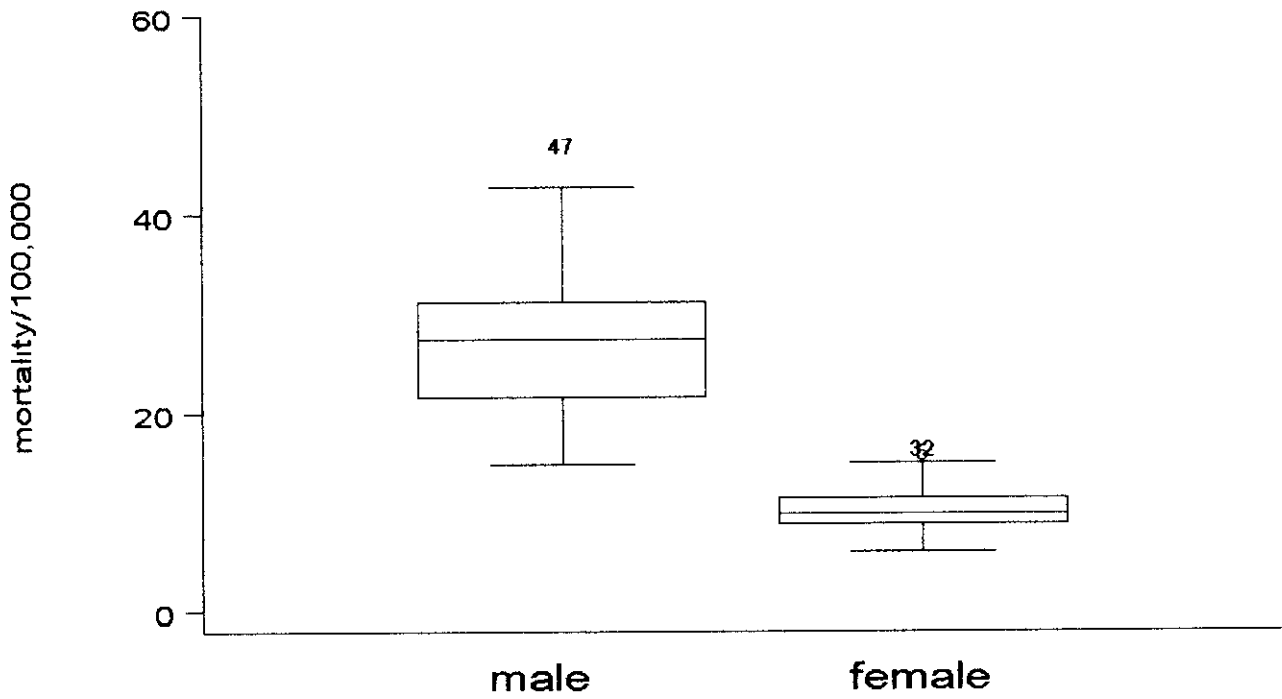
Adjusted Mortality for Suicide by Prefectures, 1995
 >=60 years old



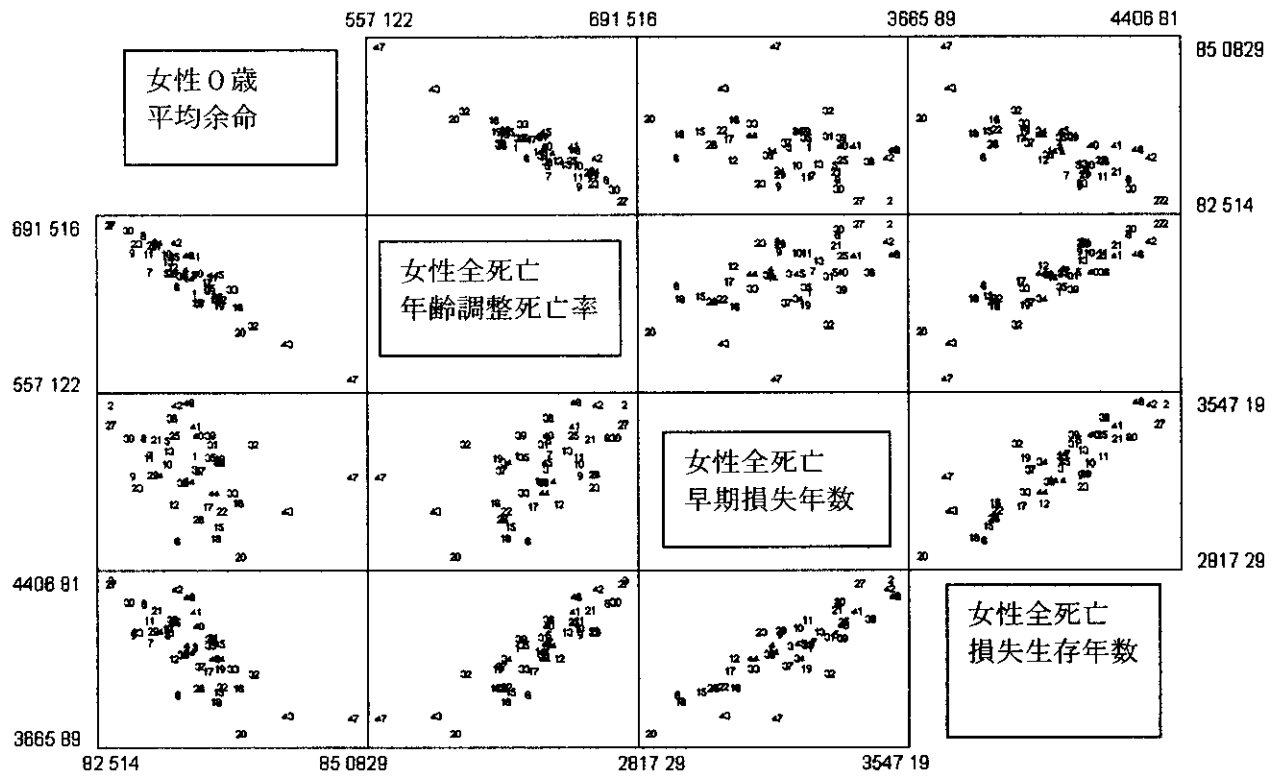
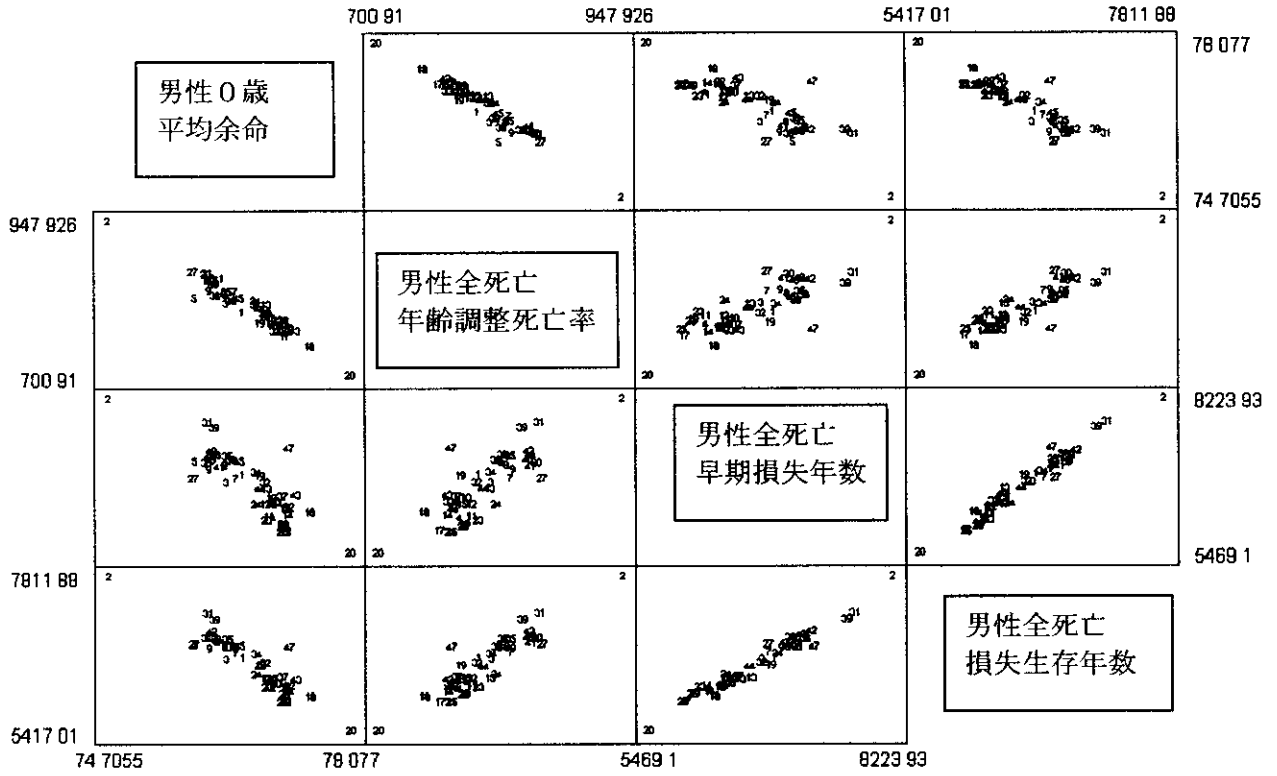
Adjusted Mortality for Accidents by Prefectures, 1995
0-15 years old

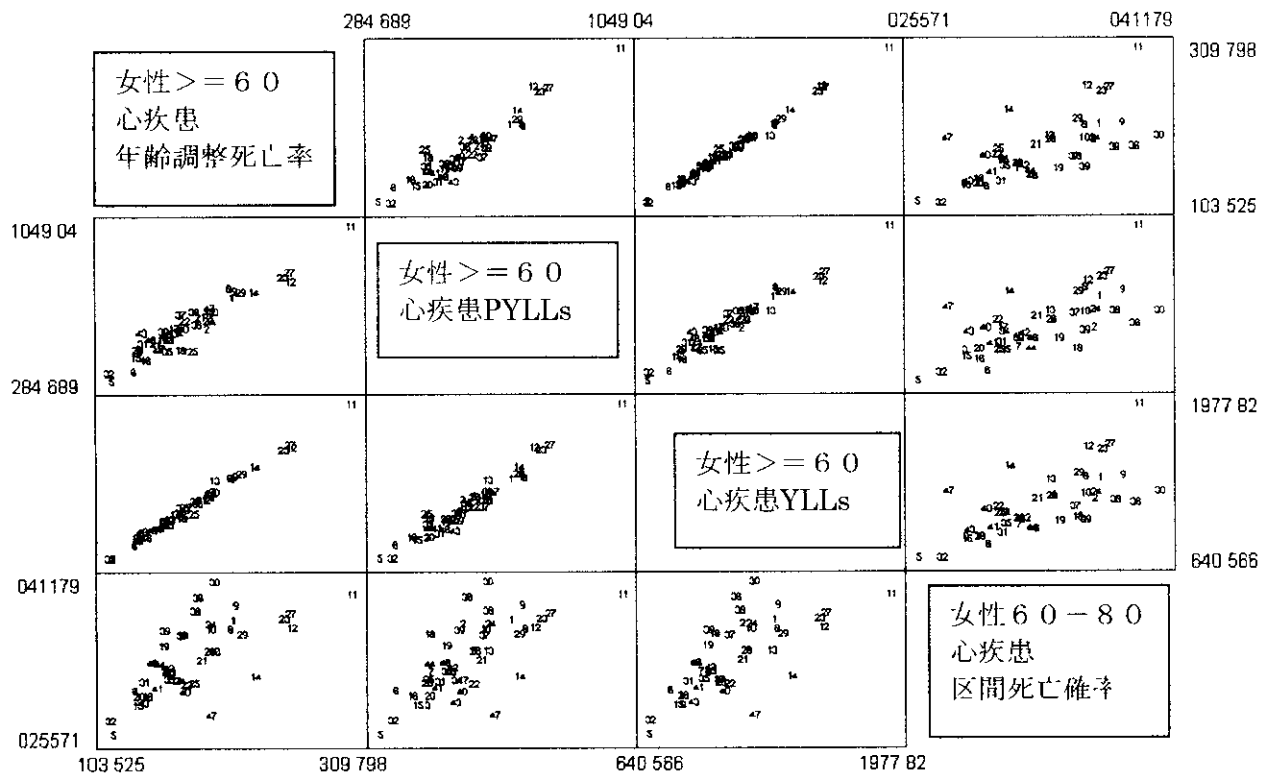
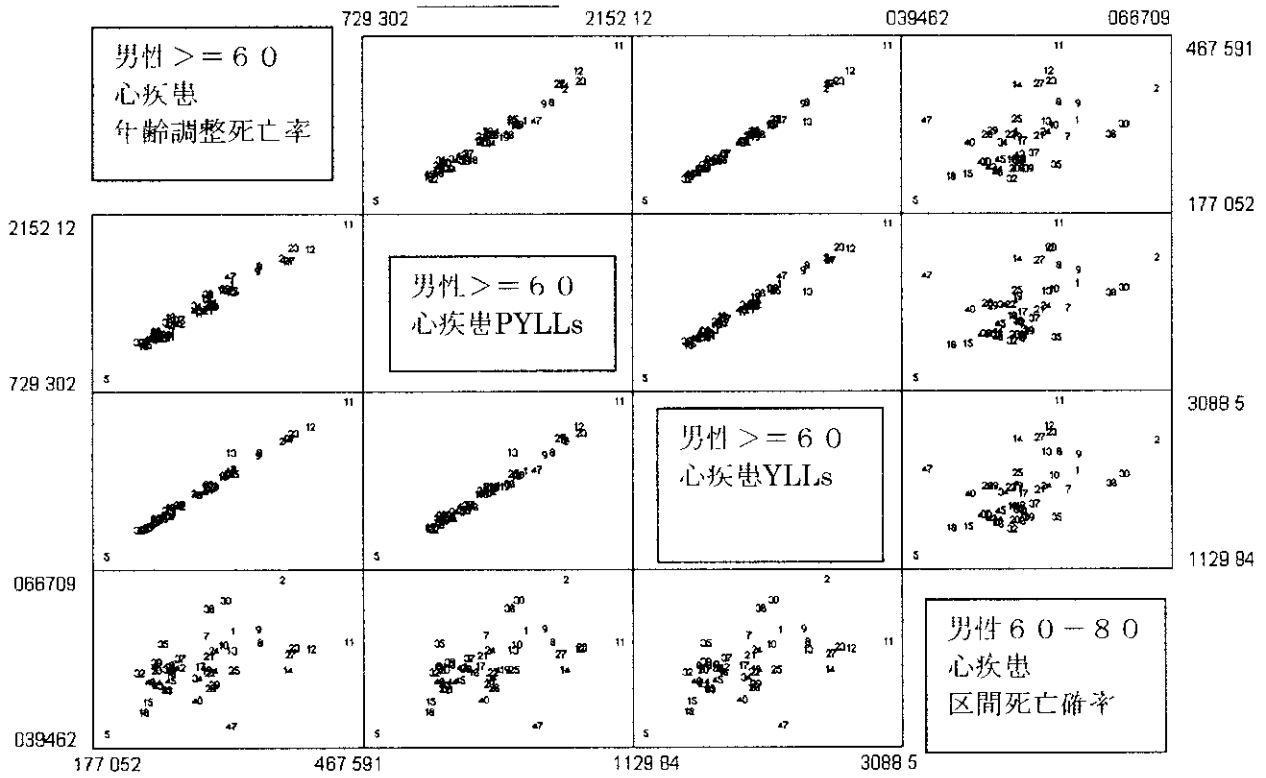


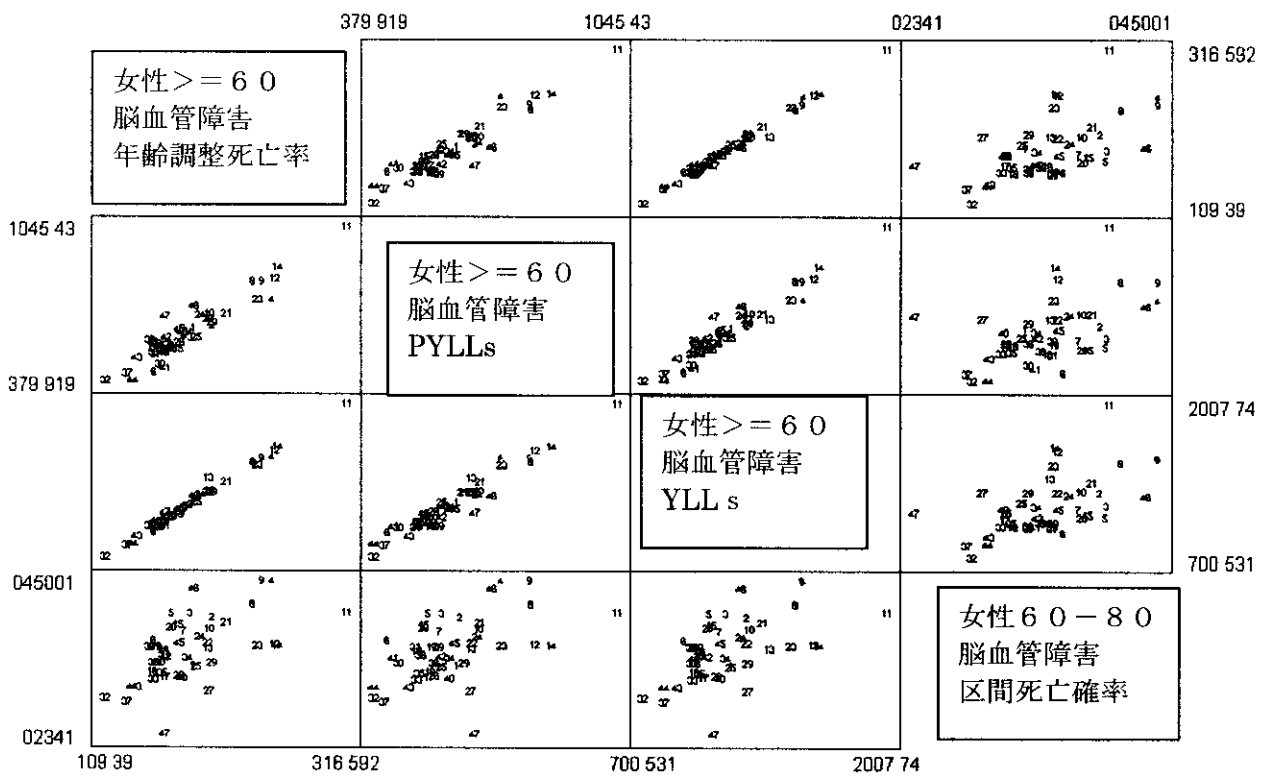
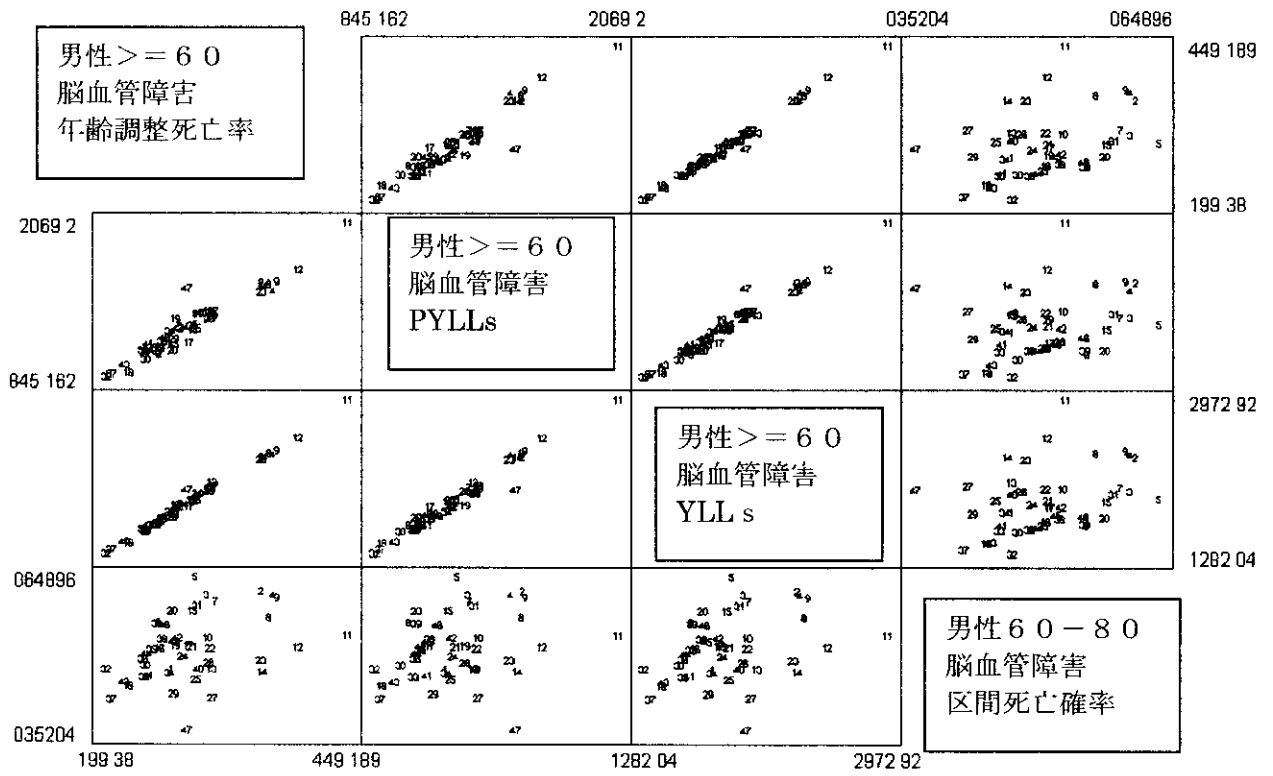
Adjusted Mortality for Suicide by Prefectures, 1995
15-59 years old

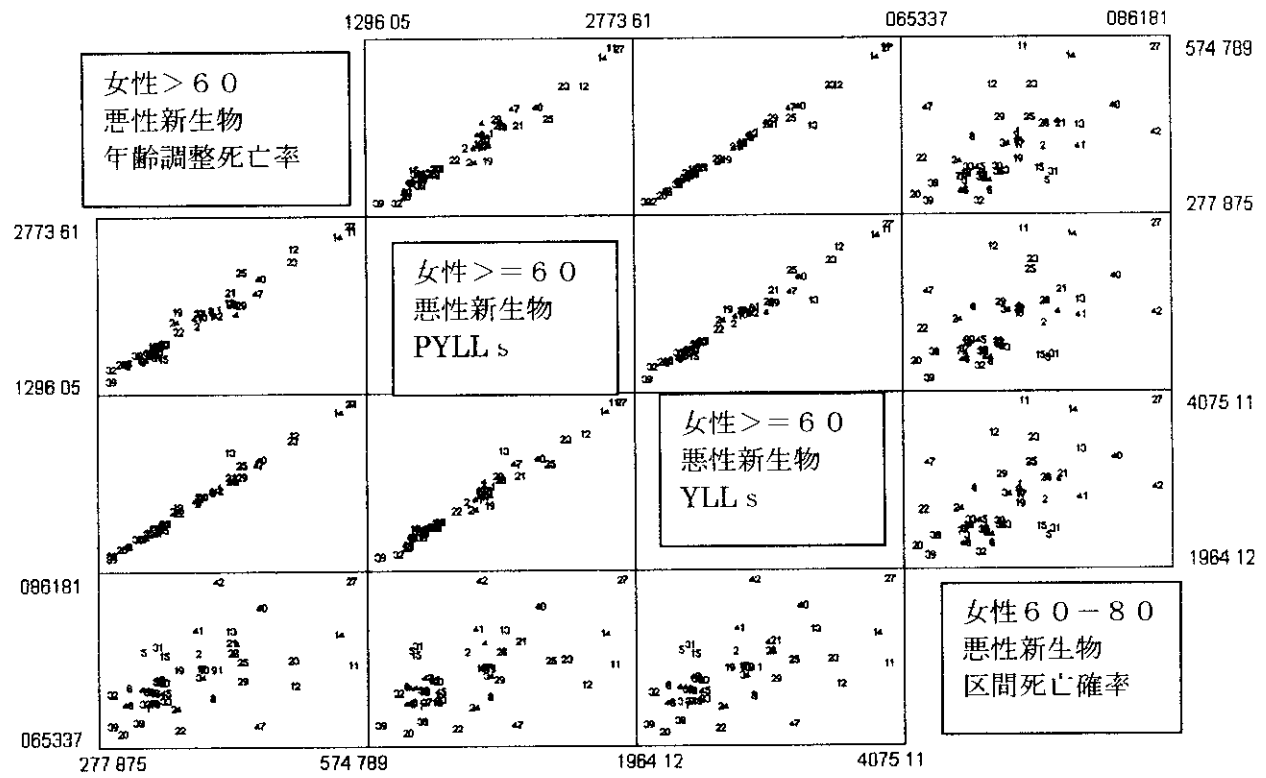
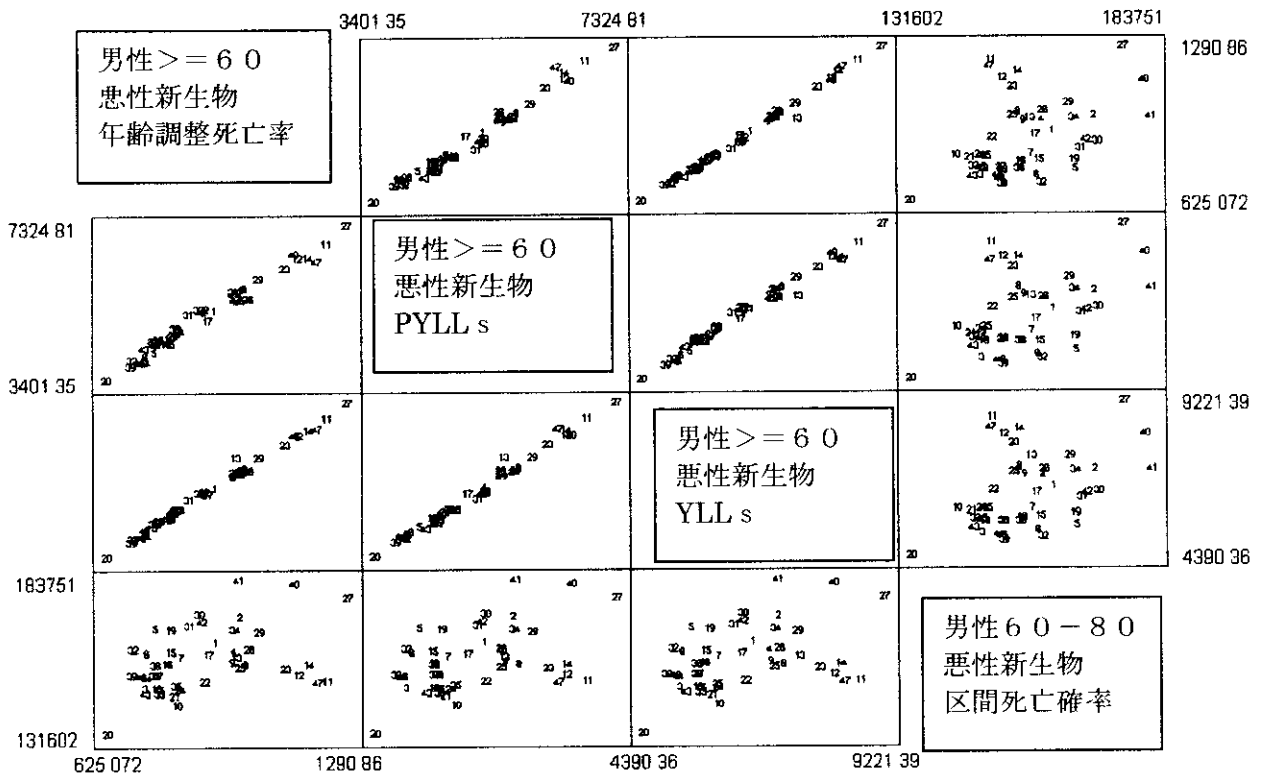


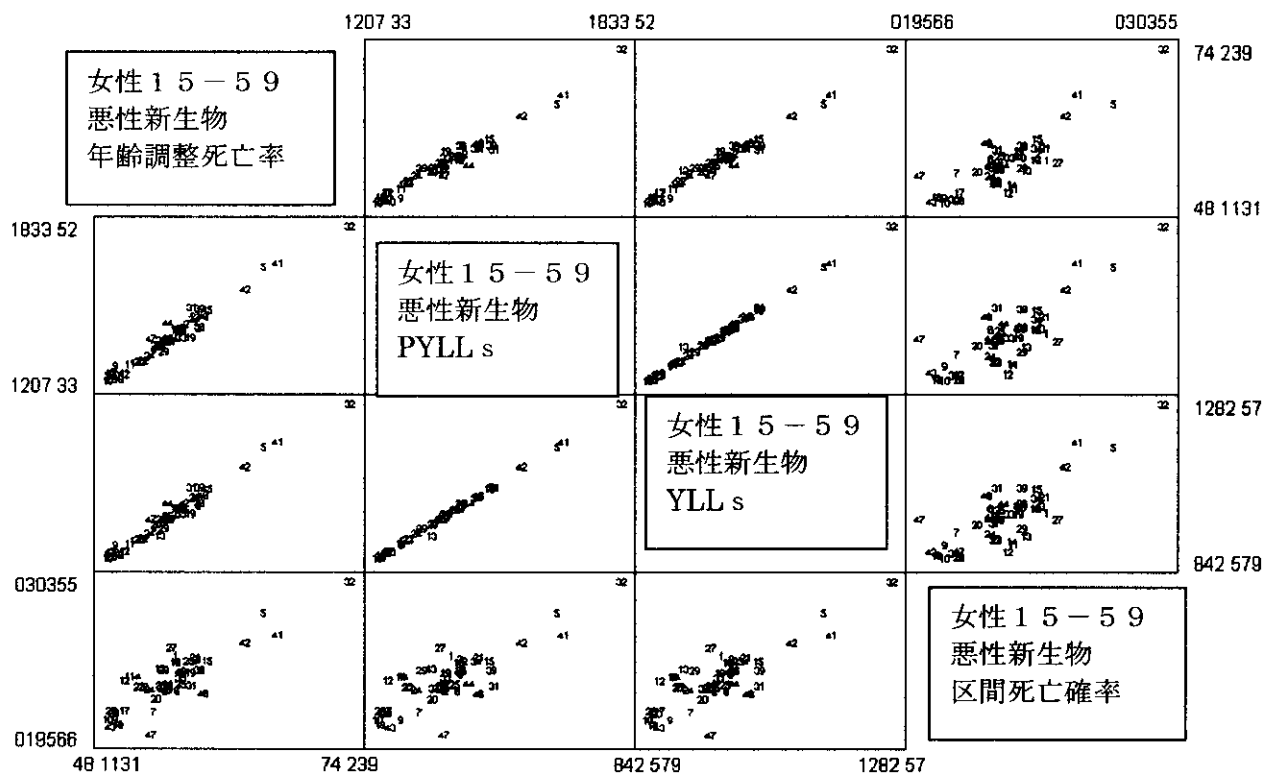
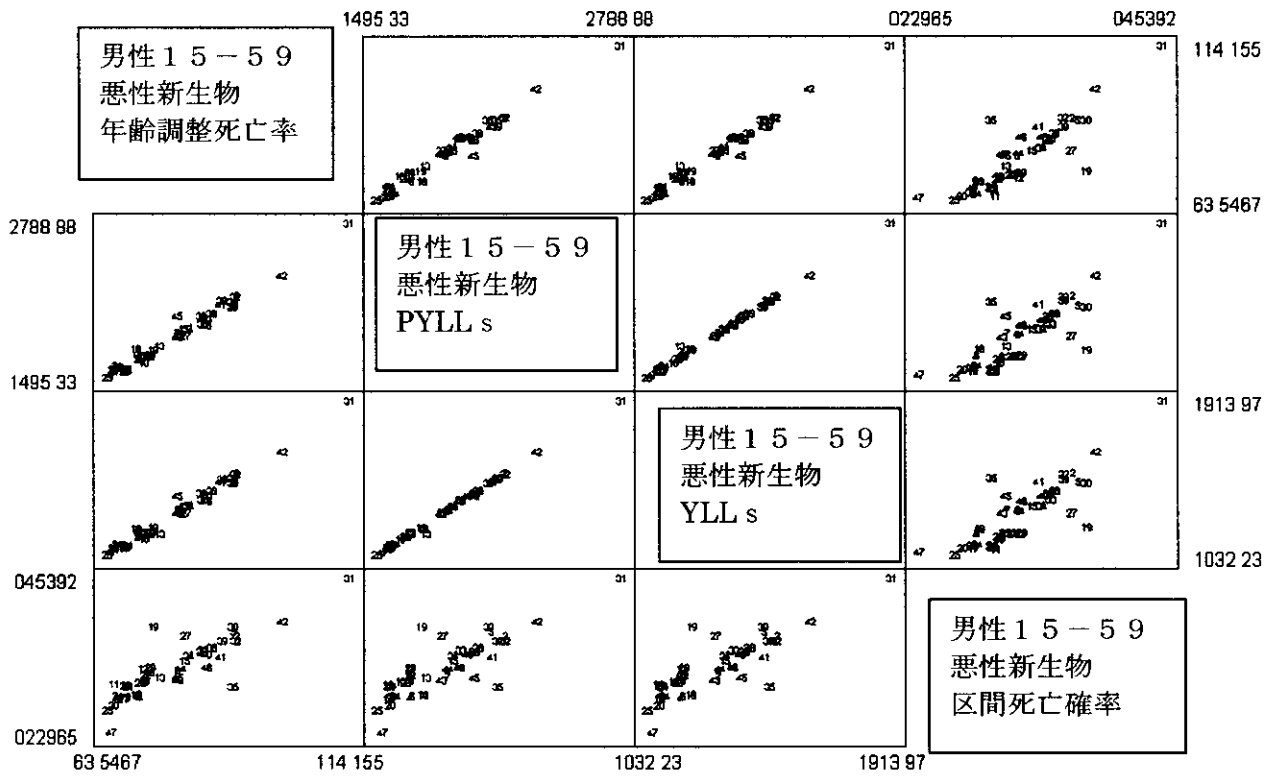
都道府県別各種指標の関係 (グラフ中の番号は都道府県ID)

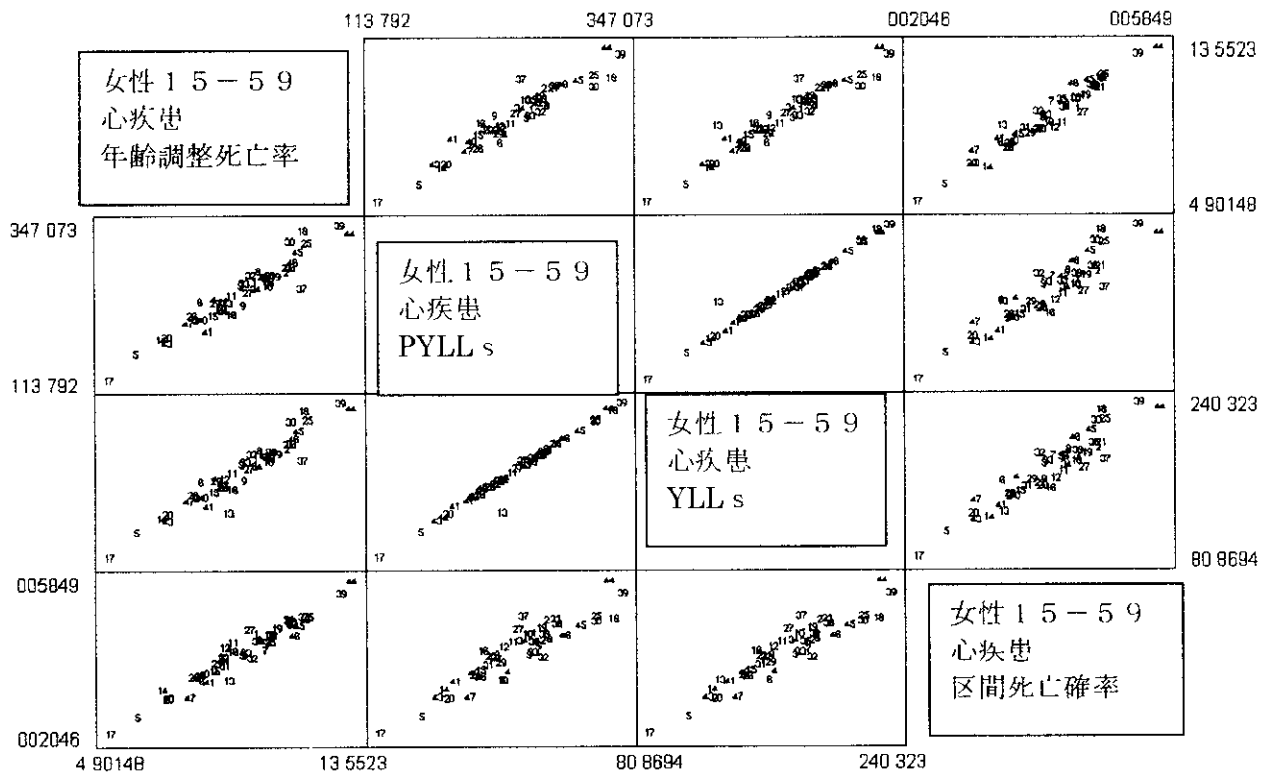
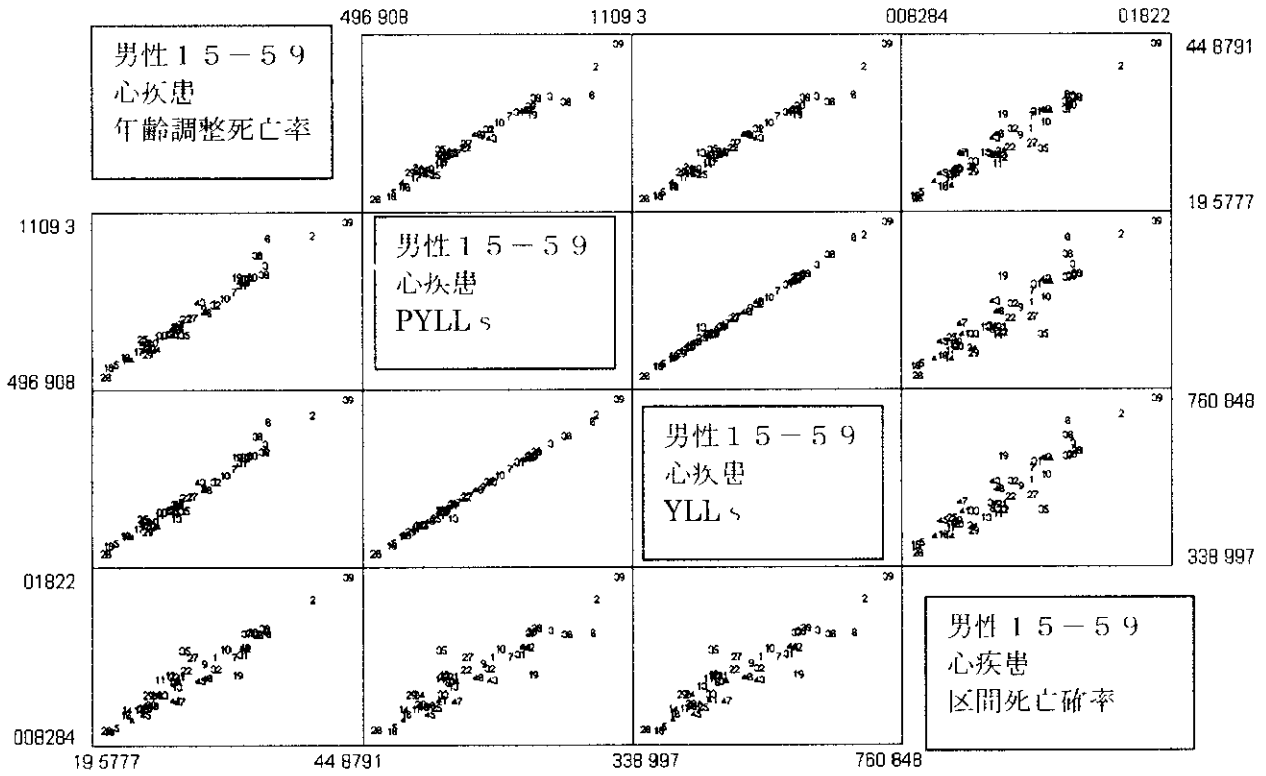


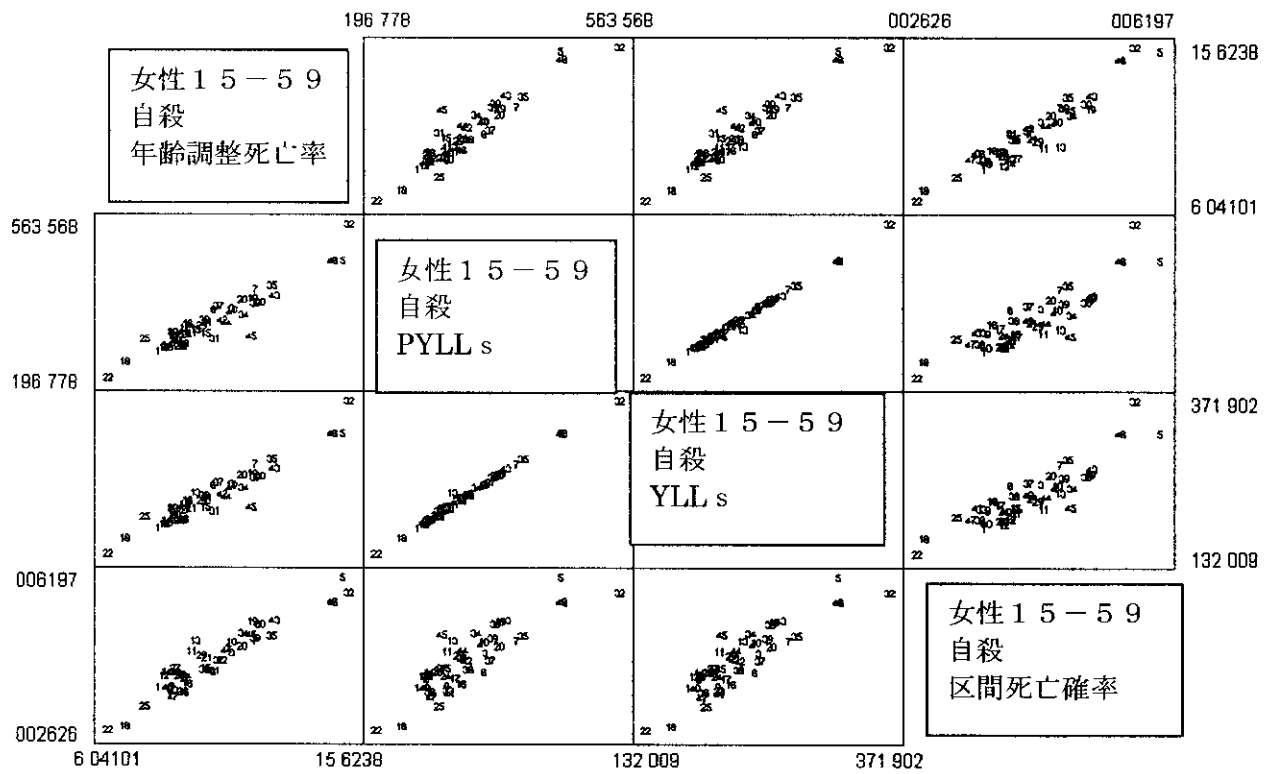
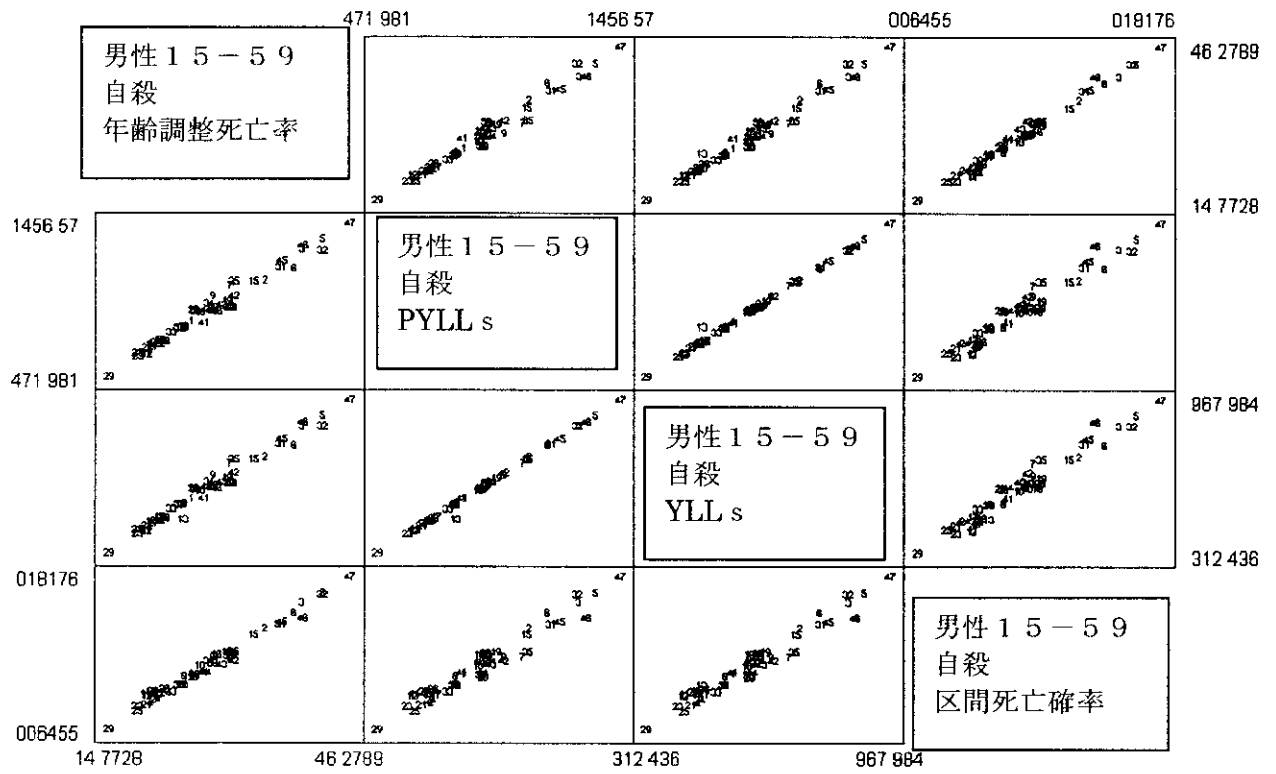












分担研究報告

IV 国民栄養調査にもとづく都道府県別喫煙者指数の計算

前節で算出した地域集団の各種健康状態指標を用いて、地域集団の健康状態を左右する因子を検討していくにあたり、生活習慣行動、特に喫煙行動の影響を無視できない。すでに地域ごとの喫煙状態の比較を行う試みとしては、松村ら（厚生省の指標、46巻6号23ページ、1999）による先行研究がある。松村らは国民栄養調査個票データをもとに年齢・性別調整を行い、間接法により都道府県ごとの非喫煙者指数を計算している。しかし、国民栄養調査の単独年のサンプル数が比較的少ないため、年齢調整を行なうのに5歳区分で行なうと観察数が100を割るセルが生じることから、1986年度から1995年度までの10年間の国民栄養調査の結果を合計して計算を行っている。一方、1989年タバコ輸入自由化を境に喫煙者のパターンに大きな変化が見られていることが報告されている。ことに全体傾向として男性の喫煙比率かわすかながら低下してきたのに対し、若年層、ことに若年女性の喫煙率が上昇してきている。これには、タバコ業者がマーケティング戦略の一環として成年男性から若年女性を中心とした層にターゲットを移して宣伝などの活動を活発化させていることがひとつの要因と考えられている。こうした背景から、86年以降のデータをひとつにまとめることに問題があると考え、今回新たに近年の喫煙状態を見るために国民栄養調査1995-1997年度3年度に注目し、再計算を行った。サンプル年度数を減らした結果、年齢階層を5年とすると観察数が少なくなり推計値の信頼性が低下するため、年齢階層を4区分（20-34、35-49、50-64、>=65）として間接法により先行研究にならって喫煙者指数（全国平均から推計される期待喫煙者数に対する観察喫煙者数の比率）を計算した。先行研究では喫煙者（現在喫煙している）、禁煙者（以前喫煙していたが現在喫煙していない）、非喫煙者（以前から（ほとんど）吸わない）と分類し、後2者を合わせて「喫煙回避者」と定義し、非喫煙者指数、禁煙者指数、喫煙回避者指数を計算していたが、今回は現在の喫煙状態に関心があったため、現在喫煙しているものの比率（喫煙者比率）を計算している。

先行研究とは直接同じ指数を計算していないので単純比較はできないが、傾向としては、北海道・宮城・東京都ならびに周辺県、大阪・京都周辺県における女性の喫煙率が高い頻度で見られ、男性に比べ、女性では地域間格差が大きい（最高は北海道の1.87、最低は富山の0.37）ことが明らかになった。これは90年代に入ってから女性の喫煙行動の蔓延に地域差があることを示唆していると考えられた。一方で男性ではすでに一程度以上蔓延した後、全体的な喫煙率低下の影響もあり、地域間格差は（最高は新潟の1.18、最低は沖縄0.72）比較的小さいものと考えられた。

都道府県

喫煙者指数

	男女合計	男性	女性
1 HOKKAIDO	1 2426	1 0549	1 8725
2 AOMORI	1 0266	1 0355	0 9897
3 IWATE	0 8481	1 0025	0 3735
4 MIYAGI	1 1223	1 0488	1 3605
5 AKITA	0 9582	1 0098	0 7516
6 YAMAGATA	1 1343	1 1770	0 9681
7 FUKUSHIMA	0 9920	1 0725	0 6757
8 IBARAKI	0 9288	1 0188	0 5562
9 TOCHIGI	1 0788	1 1390	0 8484
10 GUNMA	1 1795	1 1477	1 2947
11 SAITAMA	0 9669	0 8846	1 2427
12 CHIBA	1 0182	0 9460	1. 2759
13 TOKYO	1 1055	0 9832	1 5317
14 KANAGAWA	1 0570	0 9619	1. 3800
15 NIIGATA	1 1454	1 1885	0 9884
16 TOYAMA	0 9246	1 0530	0. 3692
17 ISHIKAWA	0 9176	0. 9400	0. 8289
18 FUKUI	0 8074	0 9313	0. 3875
19 YAMANASHI	0 9423	0 9220	1 0047
20 NAGANO	1 0186	1 0014	1. 0777
21 GIFU	0 9904	1 0478	0 7814
22 SHIZUOKA	0 9394	0 9385	0 9425
23 AICHI	0 9018	0 9474	0 7544
24. MIE	0 8755	0 9547	0 6216
25 SHIGA	1 1152	1 0899	1 1916
26 KYOTO	0 9986	0 9518	1 1486
27 OSAKA	1 0996	1 0384	1 2928
28 HYOGO	1 0655	1 0532	1 1149
29 NARA	0 8368	0 9521	0 5440
30 WAKAYAMA	0. 9225	1 0222	0 5646
31 TOTTORI	0 7380	0. 8277	0. 4472
32 SHIMANE	0 9553	1 1032	0 3808
33 OKAYAMA	0 8941	1 0250	0 4017
34 HIROSHIMA	0 8957	0 9706	0 6693
35 YAMAGUCHI	0. 9747	0. 9563	1. 0371
36 TOKUSHIMA	1 0468	1. 1125	0 8632
37. KAGAWA	0 7547	0 8419	0 4234
38 EHIME	0 8067	0. 9042	0. 4232
39 KOUCHI	0 8372	0 8457	0 8128
40 FUKUOKA	1 0277	1 0503	0. 9529
41. SAGA	0 9703	1 0770	0. 6201
42. NAGASAKI	0 9719	1 0102	0 8464
43 KUMAMOTO	0. 8999	0 9531	0 7163
44 OOITA	0 9085	0 8457	1 1442
45 MIYAZAKI	0 9766	1 0017	0 8898
46 KAGOSHIMA	0. 8959	0 9136	0 8275
47 OKINAWA	0 7762	0 7247	0 9607

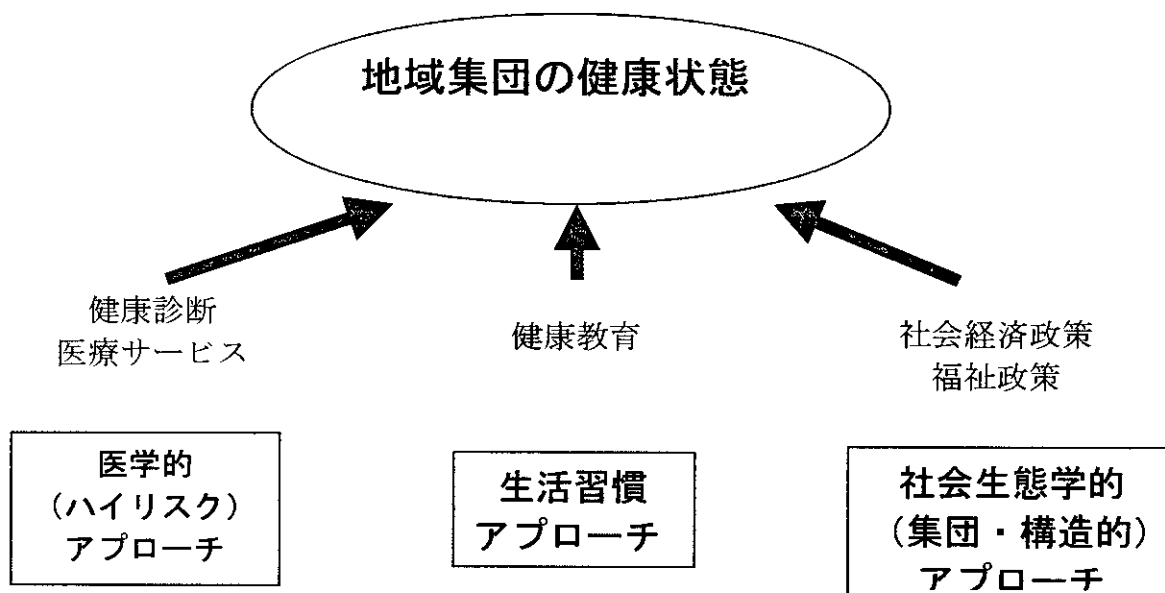
分担研究報告

V 国民生活基礎調査にもとづく社会経済的指数の計算 ならびにその健康影響に関する分析

Wilkinson (1992) が生命予後と経済的格差との間に一定の関係を見出したと発表して以来、収入水準やその分配などの社会経済的因子が地域住民の健康状態にどのような影響をもたらすかについて、世界的に公衆衛生学研究領域での関心が高まってきている。そもそも地域集団の健康を左右する因子について、検診などの2次予防や高度医療などの3次医療による貢献がややもすると注目されがちであったか、生活習慣病概念の登場とともに健康教育などの1次予防の貢献についても、地域健康教育による介入研究が80年代後半より盛んに行われる中検討が進められてきた(MRFITやCOMMITなどかその例であるか)。しかし、これら1,2,3次予防の貢献度は有意なものではあるか、決してこれらだけで集団健康状態が規定されるものでないことか次第にあきらかになってきている。故Roseは(1994)、そこで“病める個人と病める集団(Sick individuals and sick population)”なる概念を提唱し、従来個人の生活習慣や疾病リスクに注目してきた視点(ハイリスクアプローチ)には限界があり、これを補うものとして社会環境や社会構造そのものが地域集団の健康状態に与える影響を考慮するべきである(集団アプローチ)と訴えた(図参照)。経済的状态、特に集団内部での経済的収入格差は、こうした社会構造因子の中でも最も注目され、近年欧米を中心とした研究の報告が相次いでいる。我々は、前節までで算出してきた都道府県別地域健康指標を用いて、地域健康状態に地域の社会経済的構造因子かどのような影響をもっているのかを、本邦のコンテクストで検討することを本研究事業の目的のひとつとして掲げてきた。これを検討することは、地域健康を向上させる対策として従来の1,2,3次予防に加えて、経済/福祉政策を含めた統合的な地域政策か地域健康づくりとの関連の中で進められるための基礎的資料を提供することにつながると予想される。

そこで今年度は1995年度(平成7年度)国民生活基礎調査所得票個票を目的外使用申請し、これをもとに全国12地域ブロックごとに経済的状态に関する指標を算出した。日本全体を対象としたこれら指標の計算はすでに経済企画庁や京都大学橋木教授らの研究などですでに試みられている。しかし、経済企画庁の計算は全国消費実態調査のデータに基づいているか、国民生活基礎調査や所得再分配調査に基づいた橋木らの計算結果に比べて収入格差(収入分配の不平等)の程度が著しく弱い。これは単独世帯や1次産業従事者を調査対象からはすすなどのサンプリングフレームの影響が考えられ、国民生活基礎調査のデータのほうがより妥当なサンプルを有していると判断した。なお、当初都道府県ごとの指数計算を検討したか、関係部局との検討の結果、都道府県レベルでの推定値の信頼性には問題があると判断された。そこで以下には全国12地域ブロックごとの指数を計算したものを掲載する。

図 集団健康状態の規定因子 (Rose 1994をもとに作成)



算出したのは

- 1) 当初所得 (税徴収前所得)
- 2) 可処分所得 (税徴収後所得)

各々について世帯員数による補正を以下の式に従って行った。

(Household equivalence scale, Aronson, et al 1994)

$$W = D/S^E$$

W(補正後収入)、D (当初もしくは可処分所得)

S (世帯員数)、E (補正係数、0.5を使用)

その後

- 1) 地域ブロック平均所得
- 2) 地域ブロック所得中央値
- 3) 収入格差指数 をそれぞれ計算した。

収入格差指数としては、

- A) Gini係数
- B) Theil's Entropy
- C) Atkinson Index (epsilon = 2.0) を算出した。

計算はSTATA version6のコマンドinequal written by E Whitehouse OECD, Paris, STB23 sg30 を用いて行った。なお、平成7年度は阪神淡路大震災の影響で、兵庫県では所得票調査は行われていない。

世帯あたりの収入状況に関する地域ブロックごとの結果

ブロック	当初所得		可分所得	
	(平均値)	(中央値)	(平均値)	(中央値)
1 北海道	5,269,105	4,210,000	4,472,163	3,700,000
2 東北	6,192,000	5,090,000	5,192,800	4,374,500
3 関東I	7,618,847	6,325,000	6,116,282	5,242,000
4 関東II	7,076,447	6,020,000	5,884,217	5,108,500
5 北陸	7,151,230	6,140,000	6,037,952	5,292,000
6 東海	7,420,749	6,210,000	6,095,256	5,262,000
7 近畿I	6,635,483	5,400,000	5,425,014	4,538,000
8 近畿II	6,600,580	5,260,000	5,320,666	4,439,500
9 中国	5,992,428	5,000,000	5,043,172	4,264,000
10 四国	5,718,872	4,760,000	4,821,191	4,104,000
11 北九州	5,599,411	4,300,000	4,643,795	3,724,000
12 南九州	4,515,729	3,580,000	3,874,436	3,167,000

世帯あたりの収入につき、世帯員数による補正を加えた場合

ブロック	当初所得		可分所得	
	(平均値)	(中央値)	(平均値)	(中央値)
1 北海道	3,272,616	2,720,841	2,791,950	2,392,142
2 東北	3,422,781	2,840,563	2,883,620	2,478,004
3 関東I	4,492,634	3,767,209	3,647,145	3,159,838
4 関東II	3,918,416	3,344,615	3,273,938	2,841,454
5 北陸	3,863,335	3,359,884	3,268,408	2,912,000
6 東海	4,176,207	3,579,572	3,445,278	3,045,525
7 近畿I	3,872,195	3,190,000	3,189,406	2,711,000
8 近畿II	3,721,886	2,950,000	3,010,048	2,545,287
9 中国	3,455,097	2,960,000	2,932,905	2,547,156
10 四国	3,341,056	2,815,866	2,832,544	2,463,560
11 北九州	3,284,853	2,609,539	2,744,252	2,283,000
12 南九州	2,664,593	2,156,676	2,290,757	1,926,866

註、1995年度は阪神淡路大震災の影響により兵庫県では所得票調査は行われていないため、上記データに含まれていない。

ブロックごとの収入格差指数

(当初収入、世帯員数による補正済み)

	Gini係数	Theil's Entropy	Atkinson Index(e=2.0)
1	0.3552	0.2319	0.5853
2	0.3648	0.2613	0.4326
3	0.3517	0.2275	0.4578
4	0.3556	0.2351	0.4715
5	0.3335	0.1945	0.4643
6	0.3485	0.2231	0.4455
7	0.3740	0.2620	0.4889
8	0.3912	0.2709	0.5144
9	0.3444	0.2082	0.4484
10	0.3568	0.2213	0.5282
11	0.3873	0.2896	0.4546
12	0.3980	0.2795	0.4809

ブロックごとの収入格差指数

(可処分所得、世帯員数による補正済み)

	Gini係数	Theil's Entropy	Atkinson Index(e=2.0)
1	0.3307	0.1964	0.5870
2	0.3401	0.2123	0.4348
3	0.3298	0.1978	0.4374
4	0.3417	0.2140	0.4524
5	0.3160	0.1714	0.6073
6	0.3259	0.1927	0.3870
7	0.3537	0.2326	0.4652
8	0.3624	0.2235	0.5198
9	0.3341	0.1938	0.3774
10	0.3414	0.1989	0.4916
11	0.3632	0.2452	0.4658
12	0.3851	0.2575	0.2223

各格差指数間の相関係数を以下に掲載する。

当初所得	Median	Gini	Entropy	Atkinson
Median	1 0000			
Gini	-0 6552	1 0000		
Entropy	-0 5741	0 9489	1 0000	
Atkinson	-0 3111	0 1187	-0 0089	1 0000

可処分所得	Median	Gini	Entropy	Atkinson
Median	1 0000			
Gini	-0 7463	1 0000		
Entropy	-0 6628	0 9575	1 0000	
Atkinson	0 3436	-0 5537	-0 5491	1 0000

収入中央値が高いほどGini係数もTheil's Entropyも低下する。すなわち経済的不平等は少なくなる。これは従来いわれているとおりの方向であるか、先行研究で見られるよりも所得中央値との相関が高い。これは、欧米のデータではカテコリー分類された所得データを元に計算しているのに対して、国民生活基礎調査では実際の収入値に基づいて計算していることか原因のひとつと考えられた。一方、Atkinson係数は、先行研究と異なり非常にばらつきが大きく、当初所得と可処分所得の間では相関係数の符号すら異なるほどであった。原因については検討中であるか、少なくともAtkinson係数は収入格差の影響を検討する場合には現時点では向かないと考えられた。

最も頻繁に用いられているのはGini係数であることから、これを用いて今後算出された地域健康指標や喫煙指数との関連を、最終年度研究ではより詳細に検討していく予定である。Preliminaryに検討した結果では、収入格差は特に60歳以上での全死因・心疾患・悪性新生物で格差が大きいブロックほど、年齢調整死亡率が高い結果が得られている。死因・年齢階層別のより詳細な検討を加える必要かあると同時に、いわゆるEcological Fallacyの影響も考慮し、短絡的な解釈（高齢者層では収入格差が健康に影響しやすい、といった解釈）を行わないように注意したい。Ecological Fallacyの影響を除外するには、すでに手元にある国民生活基礎調査健康票個票、国民栄養調査個票、そして所得票のデータをリンクした個人レベルでの解析を行う必要があり、これも最終年度の課題としたい。

謝辞

本研究事業を行うにあたって厚生省大臣官房統計情報部保健統計室をはじめ、関係各方面のご理解・ご協力を賜れましたことをここに深謝申し上げます。