

平成14年度 産業保健調査研究報告

**滋賀県内労働者の生活習慣と
「死の四重奏」との関連についての実態調査**

～ 主に飲酒習慣が定期健康診断各検査値に及ぼす影響の検討～

平成 15 年 3 月

**労働福祉事業団
滋賀産業保健推進センター**

滋賀県内労働者の生活習慣と「死の四重奏」との関連についての実態調査 ～ 主に飲酒習慣が定期健康診断各検査値に及ぼす影響の検討～

研究期間 平成14年7月から平成15年2月末まで

主任研究者 滋賀産業保健推進センター相談員（産業医学） 寺澤嘉之
滋賀産業保健推進センター相談員（産業医学） 木村隆

共同研究者 滋賀産業保健推進センター相談員（産業医学） 大道重夫
滋賀産業保健推進センター相談員（産業医学） 饗庭昭彦
滋賀産業保健推進センター相談員（産業医学） 上田伸治
滋賀産業保健推進センター相談員（保健指導） 長澤孝子
滋賀産業保健推進センター所長 杉本寛治

<はじめに>

平成13年度滋賀産業保健センター調査研究では、私たちは定期健康診断結果について、各項目の評価を各事業場に応じて適切に評価できるようにするため、男女別・年齢階層別に測定項目別の基準値を求め、健診機関の有所見率と監督署に報告された有所見率との解離を指摘し、有所見の判定における問題点を考察した。

今回は、前回に使用したデータについて、3つの生活習慣、すなわち飲酒、喫煙、運動習慣が、労災保険二次健康診断等事業の対象となる過労死等関連4危険因子（高血圧、高血糖、高脂血症、および肥満）いわゆる「死の四重奏（以下、四重奏と略記）」に及ぼす影響を検討した。

本報告では、膨大な分析結果の中で、とくに飲酒習慣が定期健康診断各項目に及ぼす影響について述べる。同時に、古来より「酒は百薬の長」と言われる所以についても考察した。

<対象および方法>

滋賀県内2健診機関の協力により個人名が特定できない形で提供された、平成12年度定期健康診断結果を集計・分析対象とした。これらのデータは滋賀県下の種々の業種に働く労働者のもので、健常者、通院治療中の者、身体障害者などの区別なく、全対象者のデータを集計・分析した。

1) 定期健康診断時の問診に基づいて、生活習慣を以下のように分類した。飲酒については、「毎日飲む」あるいは「機会があれば飲む」と答えた場合を、「飲酒習慣あり」とし、喫煙習慣については、「毎日吸う」と答えた場合を、「喫煙習慣あり」とし、同様に運動習慣については、「月に1回以上運動する」場合を、「運動習慣あり」とした。

これら3つの生活習慣の組み合わせにより、生活習慣の良好、不良を判断した。すなわち、「飲酒習慣なし・喫煙習慣なし・運動習慣あり」を「生活習慣良好」とし、「飲酒習慣あり・喫煙習慣あり・運動習慣なし」を「生活習慣不良」とした。分析では、40～50歳代を主対象とし、男女別に、これら生活習慣分類それぞれと「四重奏」との関連を、²-テストにより検定した。

2) 生活習慣の中で、主に飲酒の影響を見るために、飲酒習慣別、男女別に健康診断の13検査項目について、パーセンタイル法による中央値（median）および基準値（2.5パーセンタイル点から97.5パーセンタイル点に含まれる区間）を求めた。さらに、5歳刻みで年齢階層別の中央値を求めた。13検査項目の内容は、数値化が可能なBMI（Body Mass Index）、血圧（収縮期、および拡張期血圧）、貧血検査（赤血球数、Hb）、肝機能検査（AST/GOT、ALT/GPTおよびGGT/GTP）、血中脂質検査（総コレステロール、HDL-コレステロール、中性脂肪）、血糖検査（空腹時血糖、HbA1c）である。

3) 飲酒の程度を示す生物学的指標、GGTと過労死に関わる「四重奏」との関連を見るため、飲酒別、男女別、GGT基準値別、年齢別（40歳代、および50歳代）の16群に分け、それぞれの

群における「四重奏あり」および「四重奏なし」の者の人数を比較、²-テストにより有意差検定を行った。

<結果>

2 健診機関から提供され、今回の集計分析の対象とした定期健康診断データは263,795人分で、滋賀県下の労働者の約48%を占めた。

40～50歳代においては、生活習慣の良好不良にかかわらず、「四重奏」を認める危険率は男の方が女よりも有意に高かった（表1～4）。特に、生活習慣不良の場合、男は女に比べ、「四重奏」を認める危険率がもっとも高くなった（表4）。生活習慣の良好不良にかかわらず、40歳代男と50歳代女を比較すると、「四重奏」の出現頻度はほぼ等しくなった（表5、6）。

飲酒別および男女別の13検査項目について、中央値、基準値および年齢階層別の中央値は図1～19の如くであった。これらの中で、40歳前後からそれ以後において、飲酒習慣が健康に対して有意に悪影響をおよぼしていると考えられる項目は、男の血圧（図3～5）、男の血糖（図10、11）、男のAST、男のALT、男女のGGT（図13～16）であった。特に、GGTでは男女とも飲酒習慣の有無が大きな影響を与えた（図16）。一方、飲酒習慣が健康に対して有意に好影響をおよぼしたと考えられる項目は、男女のHDLコレステロールであった（図6、8）。

GGT値の2.5パーセンタイル点から97.5パーセンタイル点に含まれる区間および中央値（括弧内数値）を飲酒群、非飲酒群で見ると、男では、それぞれ7～142（21）、6～66（14）IU/L、女では、それぞれ5～47（10）、4～39（9）IU/Lであった（図13）。従って、GGTの基準値は、男女とも飲酒の影響が少ない非飲酒群を採用するのが妥当と考え、男66 IU/L、女39 IU/Lを基準値上限とした。

GGTが基準値を超えた群は、基準値内の群に比べ、飲酒と非飲酒および40歳代と50歳代の区別なく、すべて「四重奏」の危険率が有意に高くなった（表7～14）。これらの中では、40歳代女の飲酒群において、「四重奏」の出現頻度がもっとも高くなった（表8）。GGTが基準値以上の場合、飲酒と非飲酒両群の「四重奏」の出現頻度はほぼ等しくなった（表15～18）。逆に、GGTが基準値内の場合は、ほとんどの比較群において、飲酒群では非飲酒群に比べ、「四重奏」の危険率が有意に低かった（表19～22）。中でも、50歳代女における飲酒群が非飲酒群に比べ、「四重奏」の危険率がもっとも低くなった（表22）。

<考察>

40～50歳代において、男の生活習慣良好すなわち「飲酒習慣なし・喫煙習慣なし・運動習慣あり」の群が、女の生活習慣不良すなわち「飲酒習慣あり・喫煙習慣あり・運動習慣なし」の群よりも「肥満・高血圧・高血糖・高脂血症」いわゆる「死の四重奏」を認める危険率が有意に高かった（表1）。そして、生活習慣の良好不良にかかわらず、40歳代男と50歳代女を比較すると、「四重奏」の出現頻度はほぼ等しくなった（表5、6）。これらの結果から、過労死予

防に関する生活習慣改善に向けた保健指導などは、男性に対しては、女性に対するよりも約10年早く開始する方がよいと推測された。

飲酒別、男女別および年齢階層別からみた中央値、基準値の変動において、40歳前後からそれ以後において、飲酒習慣が「四重奏」の危険率を有意に高めたと考えられる項目は、男の血圧（図3～5）および男の血糖（図10、11）であった。一方、飲酒習慣が「四重奏」の危険率を有意に低下させたと考えられる項目は、男女のHDLコレステロールであった（図6、8）。

これら検査項目の中央値や基準値の差がわずかであっても、母数が大きい場合、基準値内からはずれた総数はかなりの数になる。したがって、飲酒習慣が「四重奏」に与える影響については、中央値等の差がわずかであっても有意であれば検討する意味があると思われる。

男女とも各年齢において、飲酒習慣がGGTの中央値を有意に上昇させた（図16）。これは従来から、GGTが飲酒についてのすぐれた生物学指標と知られていることから当然であろう。そこで、このGGT値と「四重奏」出現危険率との関連を、40～50歳代について、男女別および飲酒習慣別に詳しく見てみた。

GGTが基準値上限を超えた（男では67 IU/L以上、女では40 IU/L以上）群は、基準値内の群に比較して、飲酒と非飲酒の区別なく全て「四重奏」の出現危険率が有意に高くなった（表7～14）。また、GGTが基準値以上の場合、飲酒と非飲酒両群の「四重奏」の出現頻度はほぼ等しくなった（表15～18）。これらのことから、「四重奏」予防対策には、GGTを基準値内に維持する必要があると推測された。具体的には、飲酒によりGGTの値が高くなっていると考えられる場合は、GGTを基準値内に抑えるような飲み方が推奨される。

また、今回の調査研究ではデータを紹介していないが、BMIの値は、GGTが基準値を超えた場合、非飲酒群の方が飲酒群よりも有意に高かった。したがって、非飲酒群におけるGGTの上昇は、飲酒群に比べ、肥満による脂肪肝が原因と考えられた。つまり、非飲酒者に対しては、肥満に注意しながらGGTを基準値内に抑えるような食生活が望まれる。

一方、GGTが基準値内の場合は、ほとんどの比較群において、飲酒群では非飲酒群に比べ、「四重奏」の危険率が有意に低かった（表19～22）。このことは、GGTを基準値内に抑えるような飲み方をすれば、文字通り「酒は百薬の長」として楽しむことができることを意味しているのかもしれない。

特に注目したいことは、飲酒習慣のある40歳代女性においては、GGTが基準値上限以上になれば「四重奏」の危険率が飛躍的に有意に高まることである（表8）。逆に、基準値内であれば「四重奏」出現の危険率は有意に低下し、半減した（表20）。すなわち、このことは40歳代女性の飲酒は、まさに「諸刃の剣」と形容できよう。

今回の調査研究では、主にGGTの値を指標として、飲酒習慣と過労死に関連する「四重奏」について検討したが、これらの結果が適切な生活習慣に向けた助言・指導に少しでも役立てられるならば幸いである。

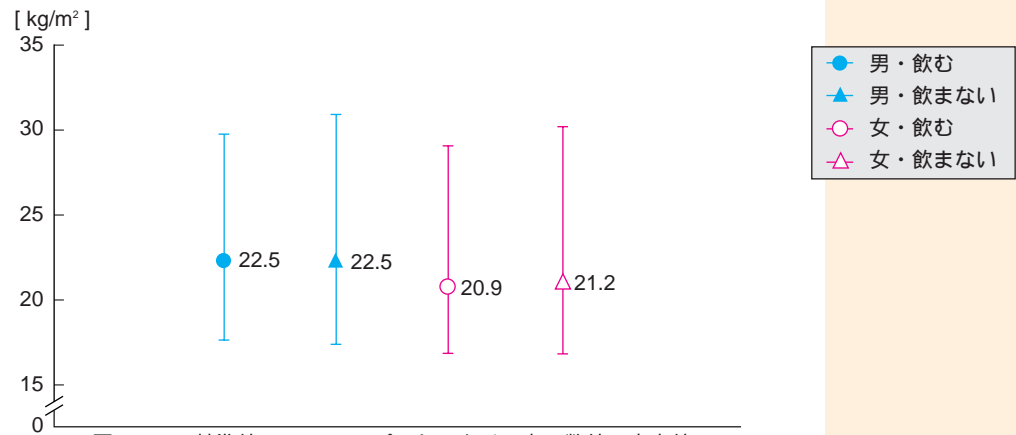


図1 . BMI基準値 (2.5~97.5パーセンタイル点、数値：中央値)

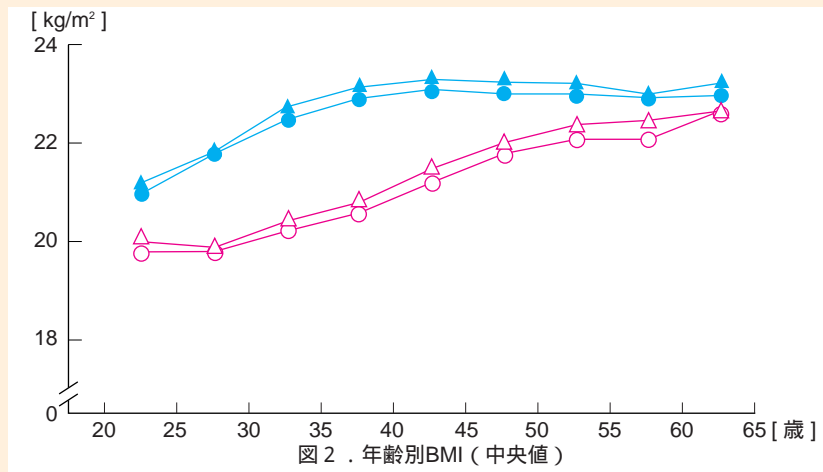
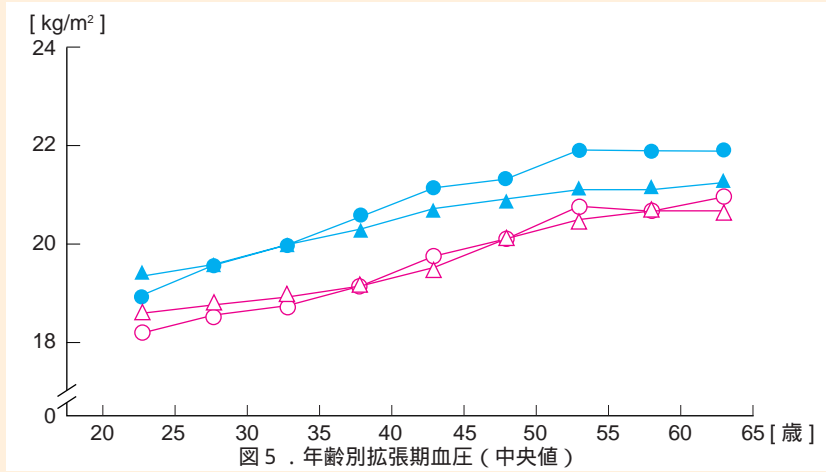
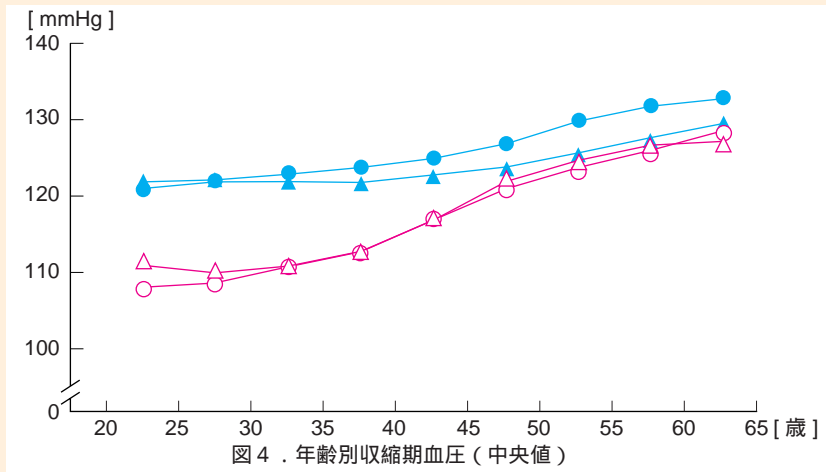
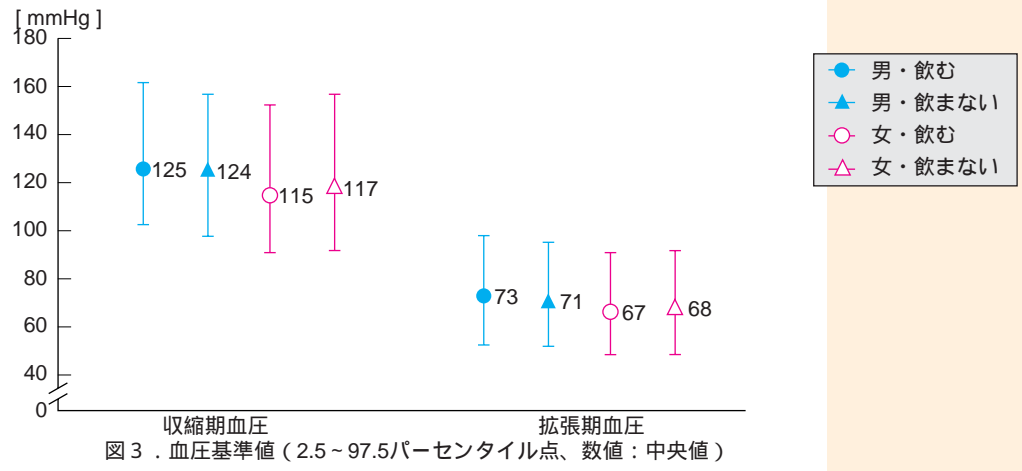
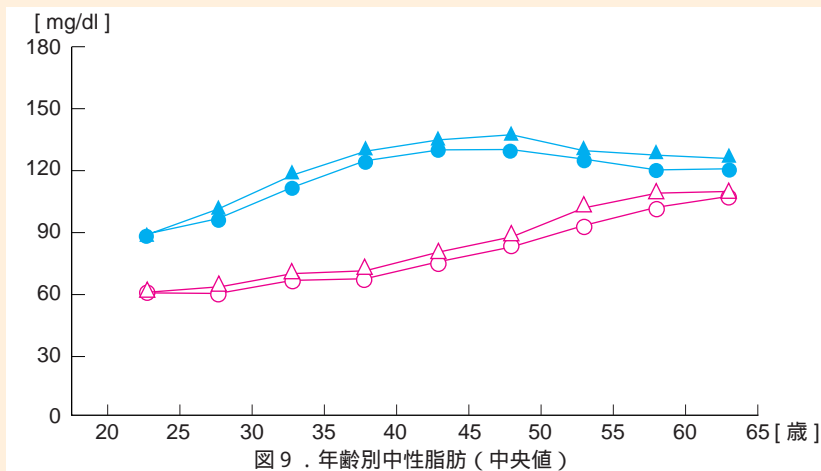
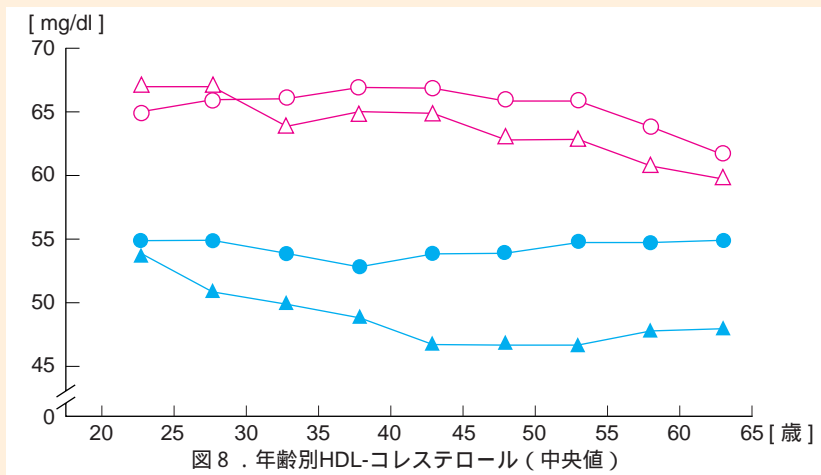
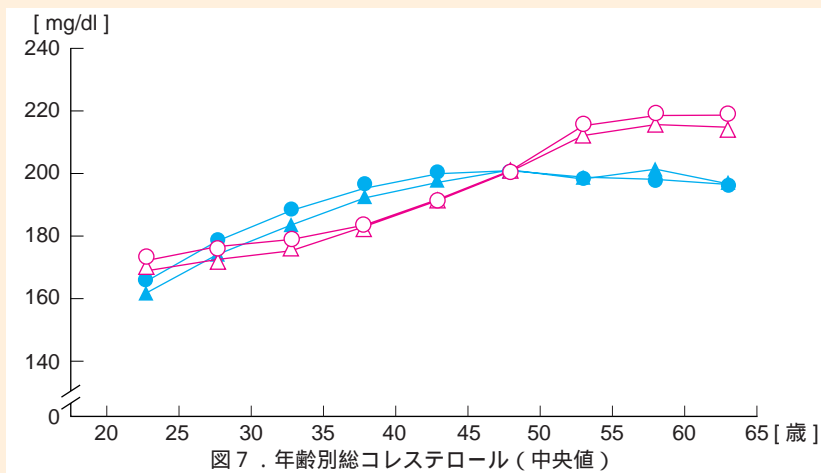
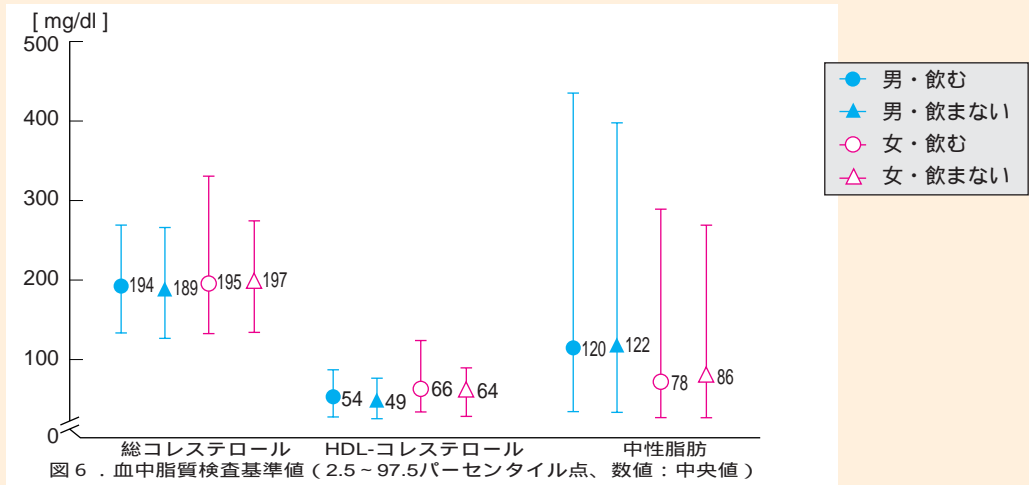
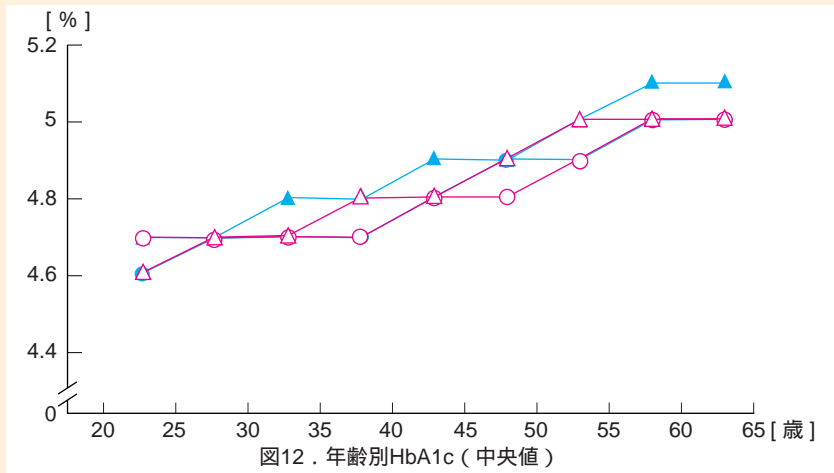
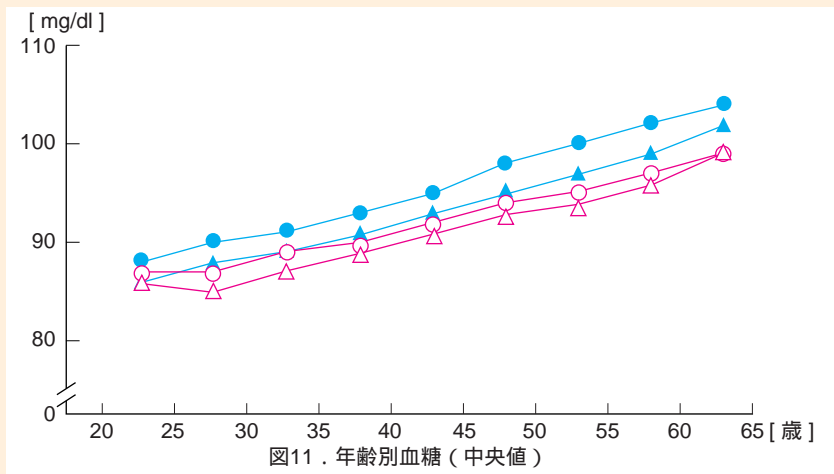
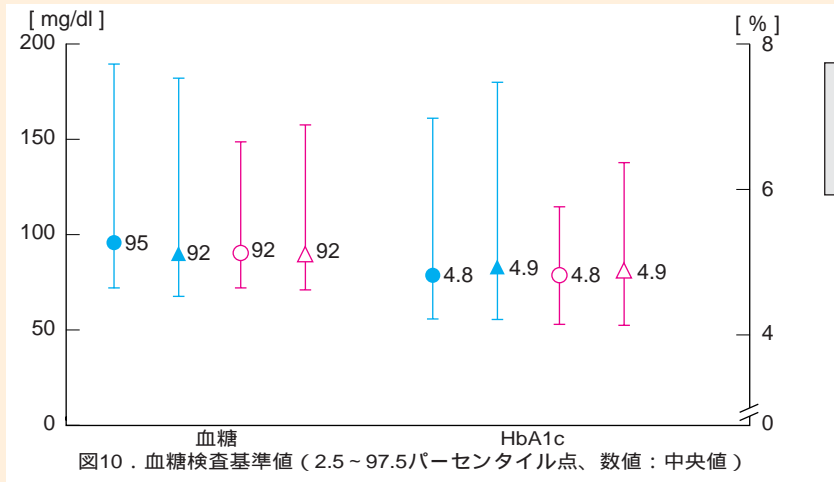


図2 . 年齢別BMI (中央値)







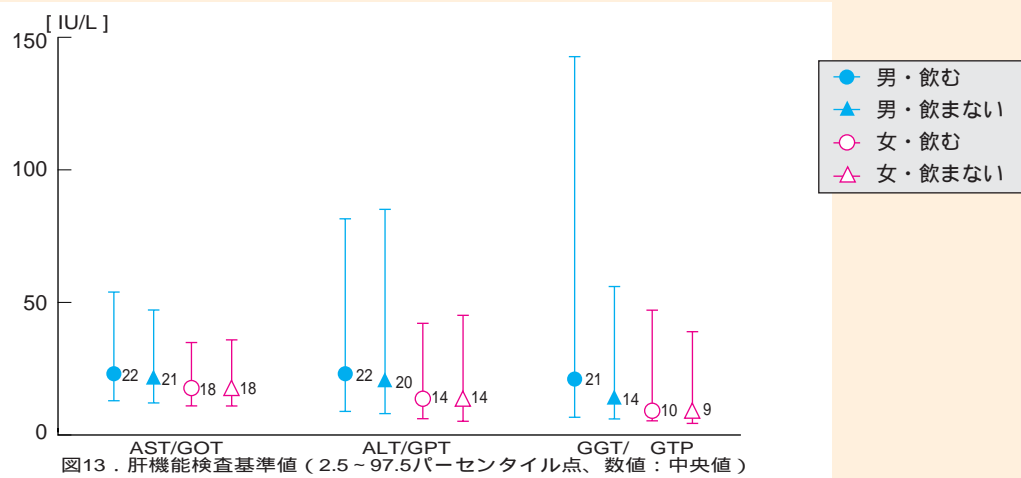


図13. 肝機能検査基準値 (2.5~97.5パーセンタイル点、数値：中央値)

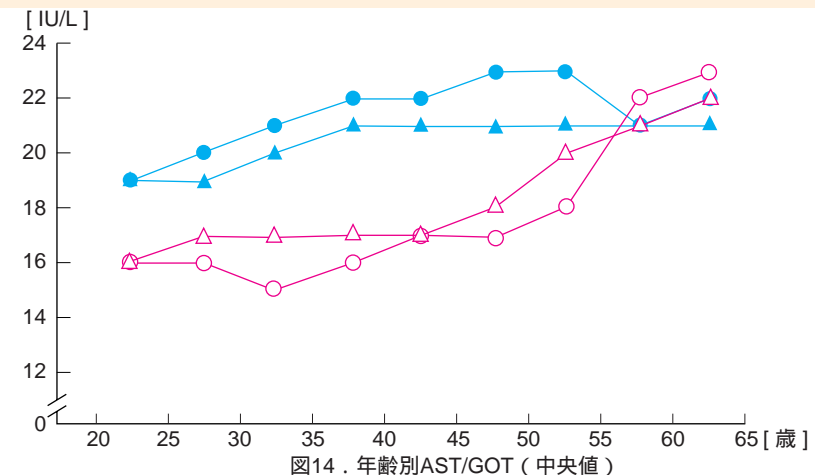


図14. 年齢別AST/GOT (中央値)

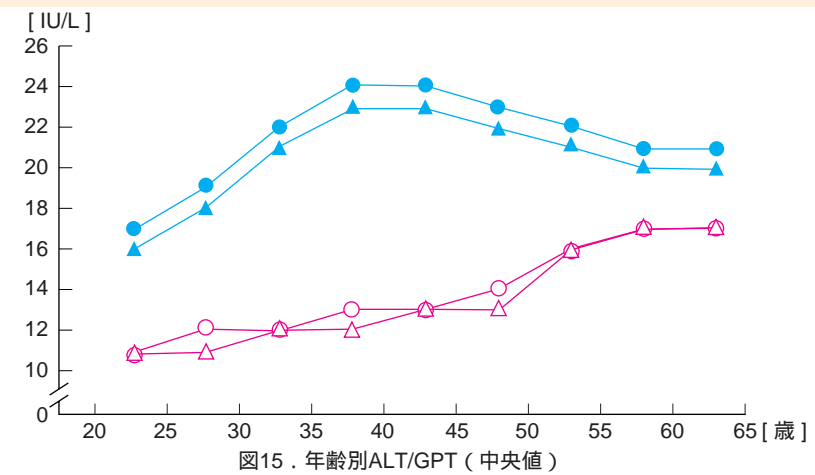


図15. 年齢別ALT/GPT (中央値)

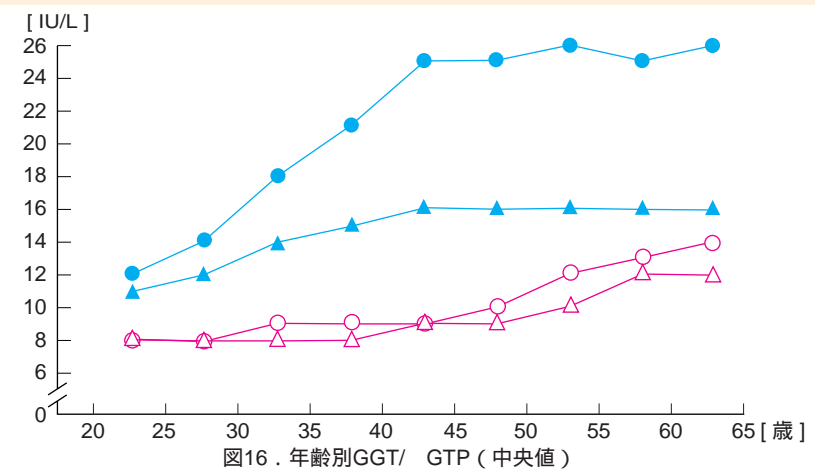


図16. 年齢別GGT/GTP (中央値)

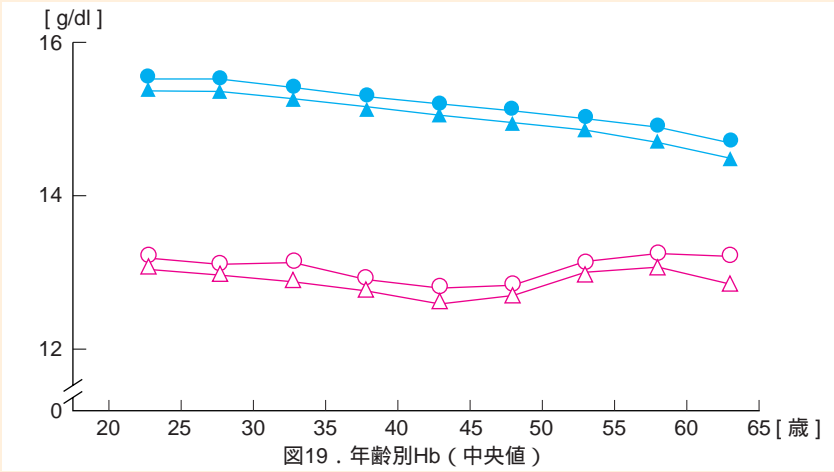
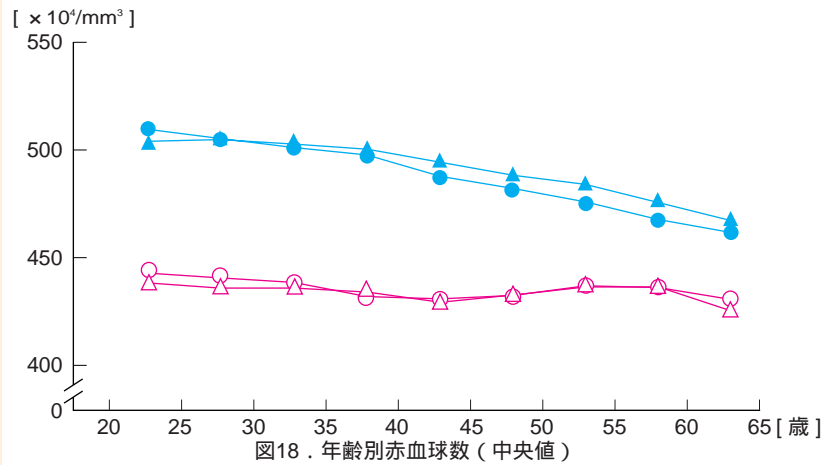
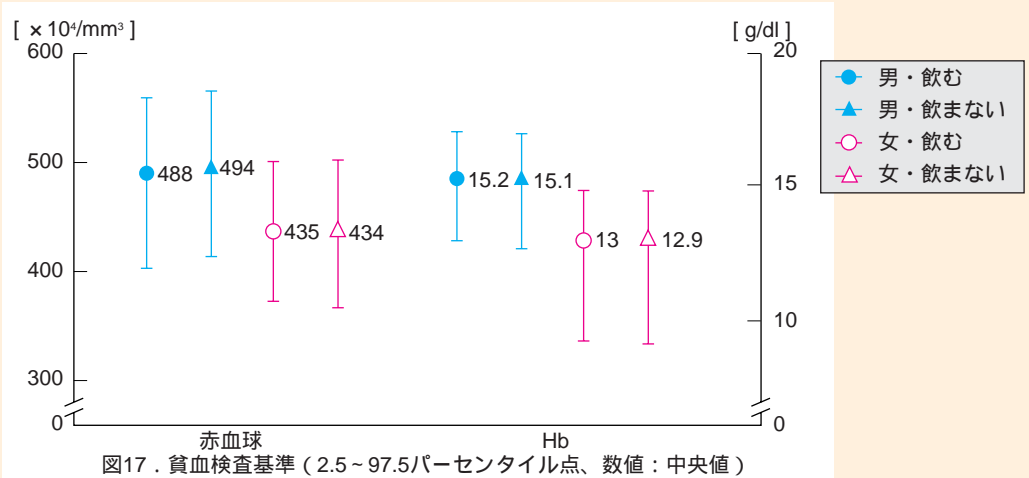


表1. 「四重奏」に対する男の生活習慣良好群と女の生活習慣不良群の比較

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・生活習慣良好・40~50歳代	18	743	0.028	2.161
女・生活習慣不良・40~50歳代	14	1249		

表2. 「四重奏」に対する男の生活習慣不良群と女の生活習慣良好群の比較

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・生活習慣不良・40~50歳代	244	11322	0.010	1.641
女・生活習慣良好・40~50歳代	30	2285		

表3. 生活習慣良好群における「四重奏」に対する男と女の比較

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・生活習慣良好・40~50歳代	18	743	0.039	1.848
女・生活習慣良好・40~50歳代	30	2285		

表4. 生活習慣不良群における「四重奏」に対する男と女の比較

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・生活習慣不良・40~50歳代	244	11322	0.016	2.923
女・生活習慣不良・40~50歳代	14	1249		

表5．生活習慣良好群における「四重奏」に対する男の40歳代と女の50歳代の比較

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・生活習慣良好・40歳代	6	351	0.953	0.973
女・生活習慣良好・50歳代	21	1195		

表6．生活習慣不良群における「四重奏」に対する男の40歳代と女の50歳代の比較

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・生活習慣不良・40歳代	101	5752	0.692	1.169
女・生活習慣不良・50歳代	7	466		

表7．飲酒習慣のある40歳代男における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (男の基準値：6～66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲む・基準値以上・40歳代	153	2759	<0.001	3.357
男・飲む・基準値内・40歳代	304	18404		

表8．飲酒習慣のある40歳代女における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (女の基準値：4～39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲む・基準値以上・40歳代	20	289	<0.001	14.535
女・飲む・基準値内・40歳代	40	8401		

表9．飲酒習慣のある50歳代男における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (男の基準値：6～66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲む・基準値以上・50歳代	189	2799	<0.001	2.786
男・飲む・基準値内・50歳代	428	17662		

表10．飲酒習慣のある50歳代女における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (女の基準値：4～39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲む・基準値以上・50歳代	16	442	<0.001	4.140
女・飲む・基準値内・50歳代	50	5718		

表11．飲酒習慣のない40歳代男における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (男の基準値：6～66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲まない・基準値以上・40歳代	14	184	<0.001	3.854
男・飲まない・基準値内・40歳代	122	6179		

表12．飲酒習慣のない40歳代女における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (女の基準値：4～39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲まない・基準値以上・40歳代	13	218	<0.001	7.868
女・飲まない・基準値内・40歳代	76	10027		

表13．飲酒習慣のない40歳代男における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (男の基準値：6～66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲まない・基準値以上・50歳代	12	170	0.004	2.344
男・飲まない・基準値内・50歳代	180	5978		

表14．飲酒習慣のない40歳代女における「四重奏」に対するGGT基準値以上の群と基準値内の群の比較
 (女の基準値：4～39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲まない・基準値以上・50歳代	20	401	<0.001	2.668
女・飲まない・基準値内・50歳代	190	10163		

表15 .「四重奏」に対する40歳代男のGGT基準値以上の飲酒群と非飲酒群の比較

(男の基準値 : 6 ~ 66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲む・基準値以上・40歳代	153	2759	0.273	0.720
男・飲まない・基準値以上・40歳代	14	184		

表16 .「四重奏」に対する40歳代女のGGT基準値以上の飲酒群と非飲酒群の比較

(女の基準値 : 4 ~ 39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲む・基準値以上・40歳代	20	289	0.685	1.161
女・飲まない・基準値以上・40歳代	13	218		

表17 .「四重奏」に対する50歳代男のGGT基準値以上の飲酒群と非飲酒群の比較

(男の基準値 : 6 ~ 66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲む・基準値以上・50歳代	189	2799	0.885	0.957
男・飲まない・基準値以上・50歳代	12	170		

表18 .「四重奏」に対する50歳代女のGGT基準値以上の飲酒群と非飲酒群の比較

(女の基準値 : 4 ~ 39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲む・基準値以上・50歳代	16	442	0.347	0.726
女・飲まない・基準値以上・50歳代	20	401		

表19 .「四重奏」に対する40歳代男のGGT基準値内の飲酒群と非飲酒群の比較

(男の基準値 : 6 ~ 66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲む・基準値内・40歳代	304	17404	0.099	0.836
男・飲まない・基準値内・40歳代	122	6179		

表20 .「四重奏」に対する40歳代女のGGT基準値内の飲酒群と非飲酒群の比較

(女の基準値 : 4 ~ 39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲む・基準値内・40歳代	40	8401	0.017	0.628
女・飲まない・基準値内・40歳代	76	10027		

表21 .「四重奏」に対する50歳代男のGGT基準値内の飲酒群と非飲酒群の比較

(男の基準値 : 6 ~ 66 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
男・飲む・基準値内・50歳代	428	17662	0.016	0.805
男・飲まない・基準値内・50歳代	180	5978		

表22 .「四重奏」に対する50歳代女のGGT基準値内の飲酒群と非飲酒群の比較

(女の基準値 : 4 ~ 39 IU/L)

比較群	四重奏あり(人数)	四重奏なし(人数)	確率	オッズ比(上段/下段)
女・飲む・基準値内・50歳代	50	5718	0.001	0.468
女・飲まない・基準値内・50歳代	190	10163		

