

図1 飲酒習慣別にみた年齢調整累積死亡率の相対危険度（男性、30-59歳）

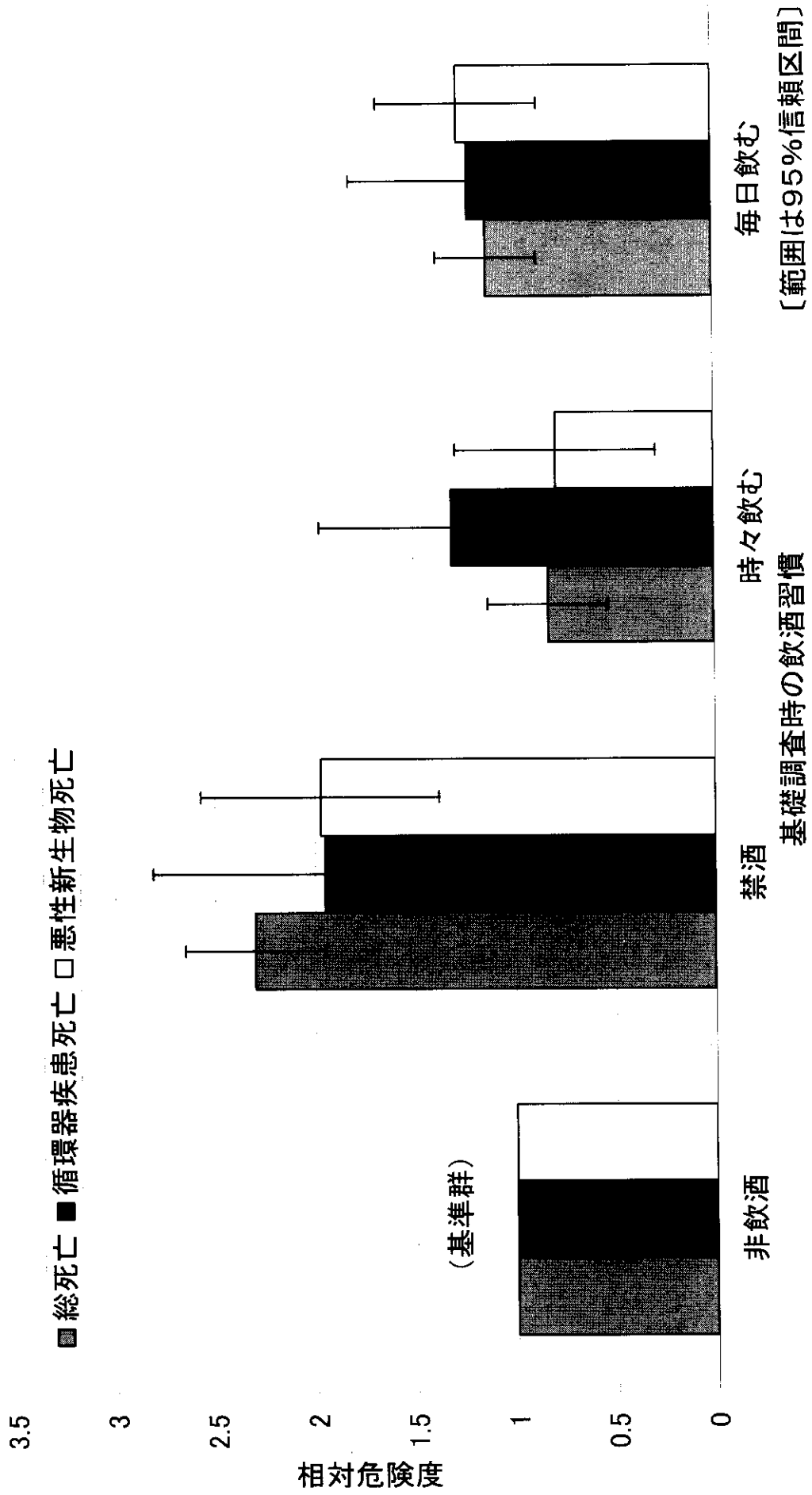


図2 飲酒習慣別にみた年齢調整累積死亡率の相対危険度（男性、60歳以上）

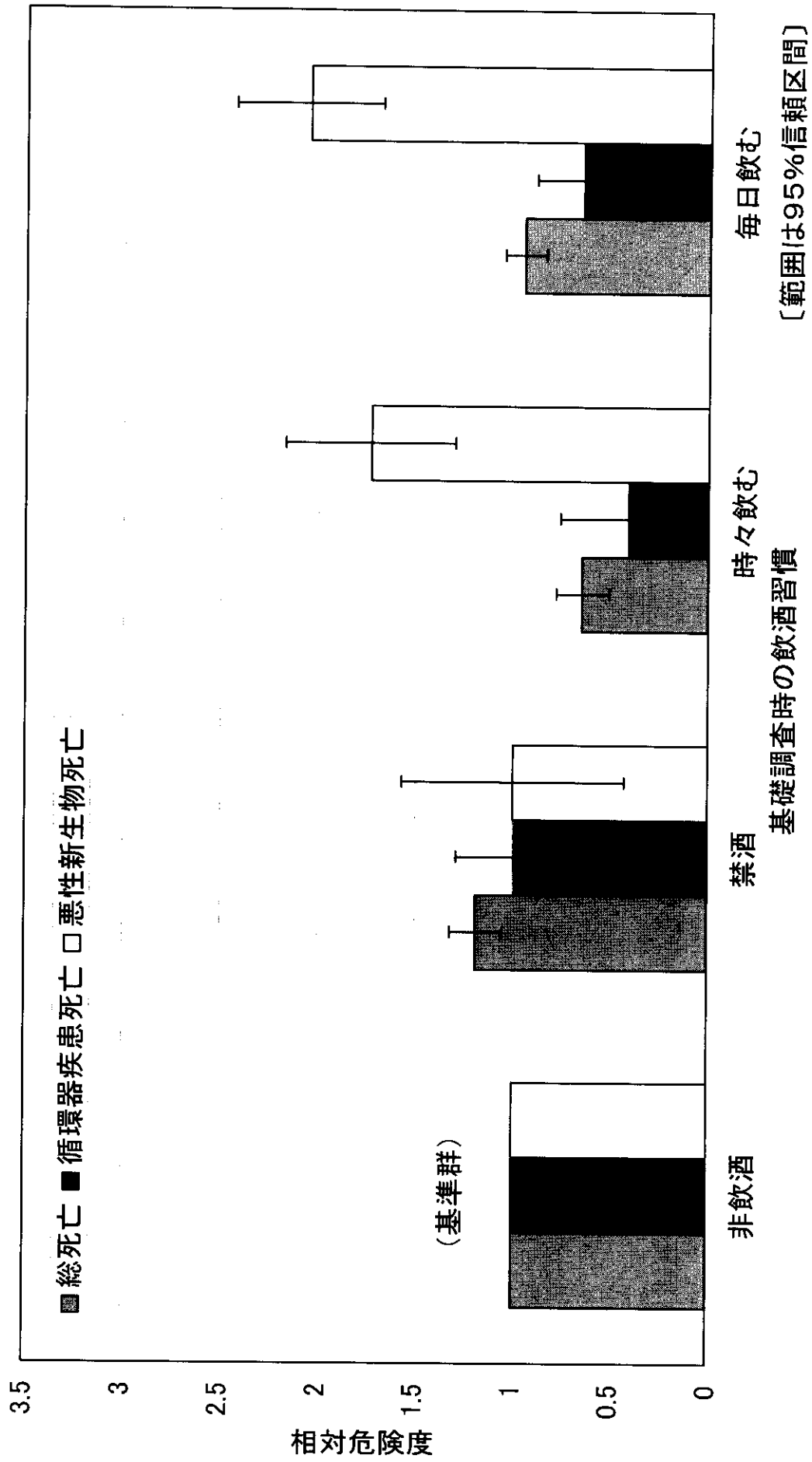


図3 飲酒習慣別にみた年齢調整累積死亡率の相対危険度 (女性、30-59歳)

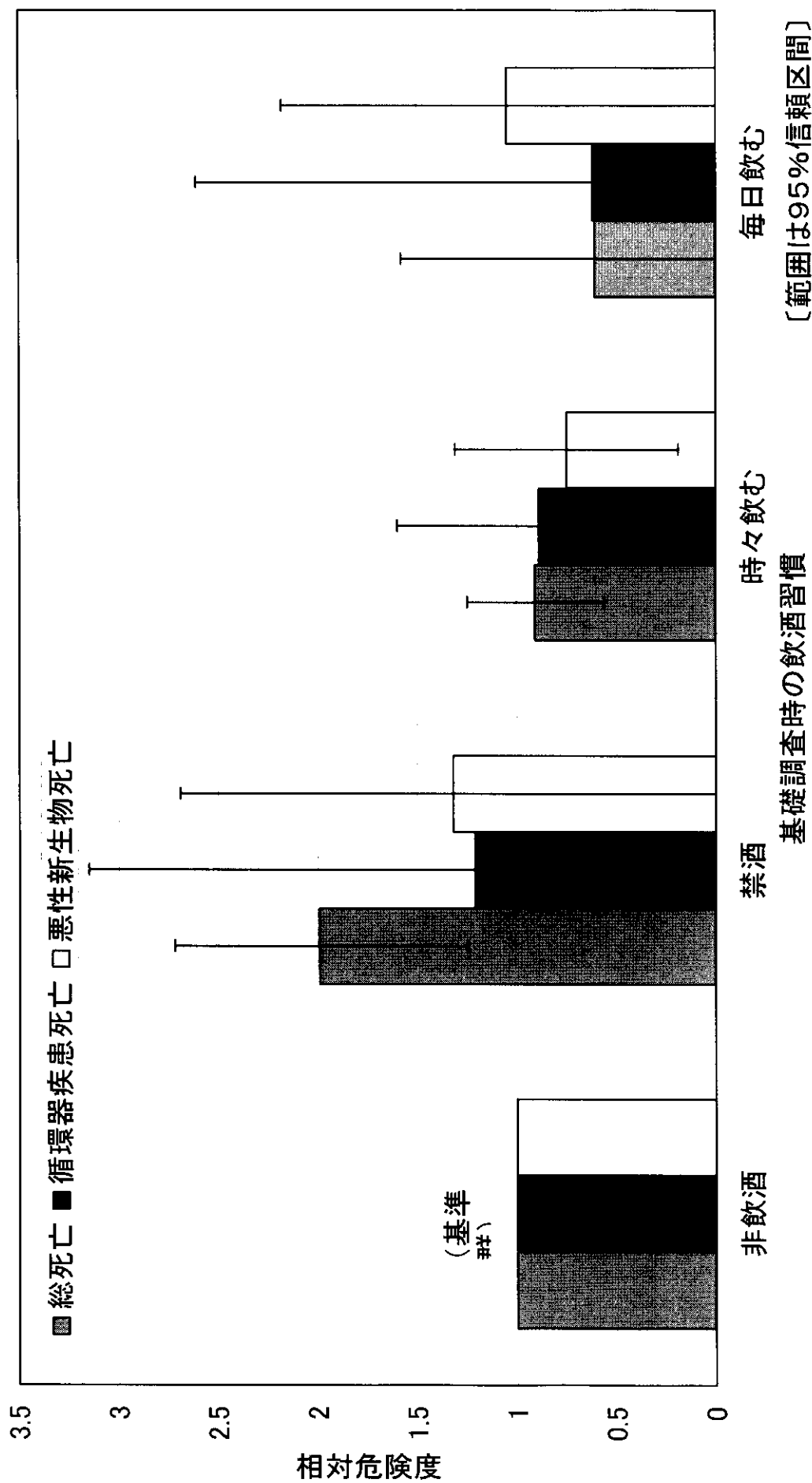


図4 飲酒習慣別にみた年齢調整累積死亡率の相対危険度（女性、60歳以上）

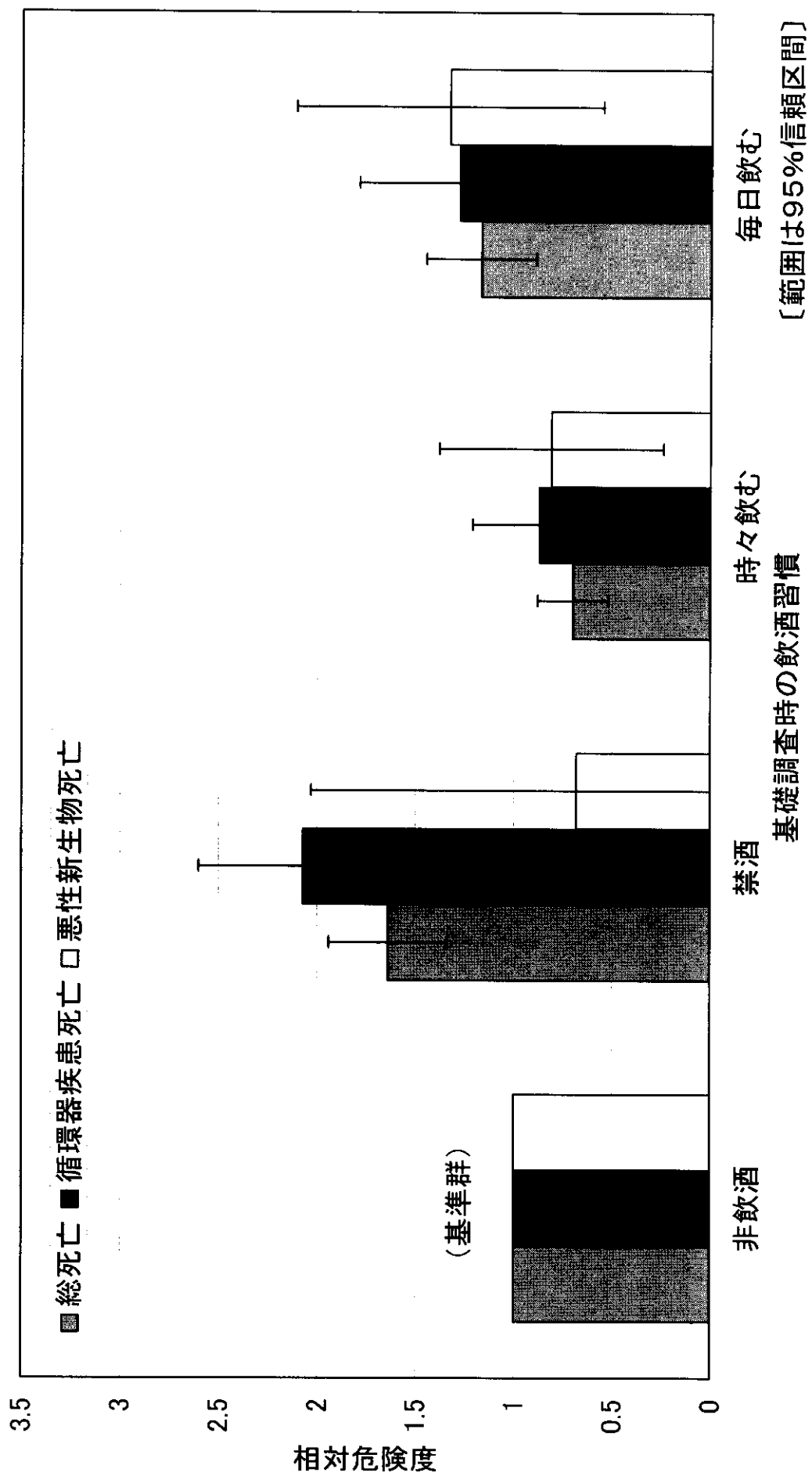


図5 魚類の摂取頻度別にみた年齢調整累積死亡率の相対危険度（男性、60歳以上）

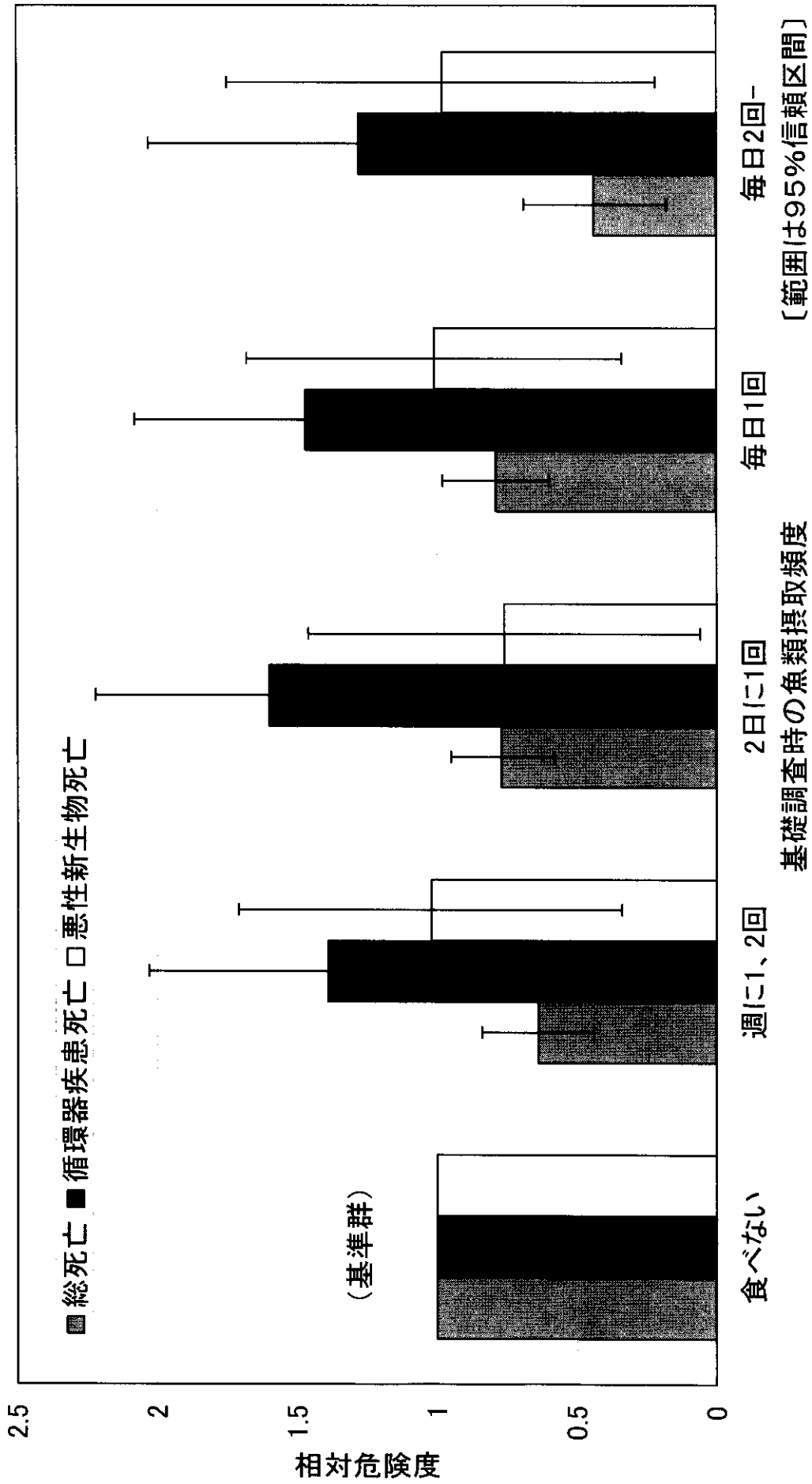
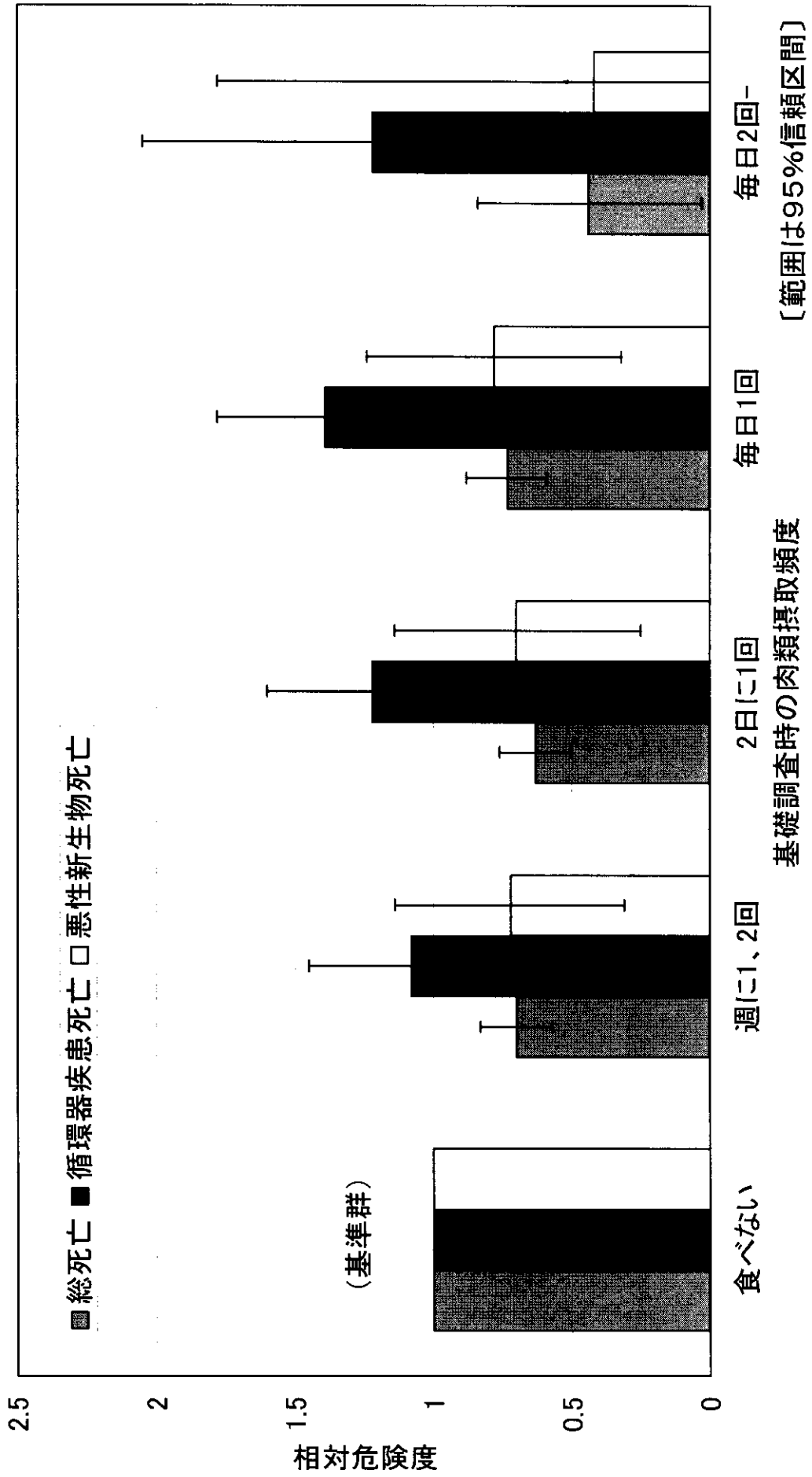


図6 肉類の摂取頻度別にみた年齢調整累積死亡率の相対危険度（男性、60歳以上）



5年間のADL低下の推移

滋賀医科大学福祉保健医学講座 早川 岳人、岡村 智教、
門脇 崇、上島 弘嗣

【要 旨】

NIPPON DATA80 を用いて、1994 年から 1999 年までの 5 年間の日常生活動作能力 (ADL) の推移を検討したところ、ADL 自立者のうち、5 年間で ADL の低下に至った割合は、65～69 歳で 5%、70～74 歳群で 10%、75～79 歳群で 18%、80 歳以上群で 20%であった。1994 年時点の ADL 低下者のうち、5 年後も ADL が低下し続けている割合は、65 歳から 69 歳群で最も大きく、高年齢群になるに従って死亡者の割合が高くなるため低下傾向を示した。今回の検討で、日本人の代表集団での 5 年間の ADL 低下率を明らかにすることができた。

【目 的】

国民の代表集団を対象とした追跡研究を用いて、65 歳以上の日常生活動作能力 (ADL) 低下の割合を明らかにした。今回、1994 年から 5 年後の ADL 調査を実施し、5 年間の ADL 低下の推移を明らかにした。

【対象と方法】

1980 年循環器疾患基礎調査受診者を対象とした約 1 万人の国民の代表集団によるコホート研究 (NIPPON DATA80) について、65 歳以上の高齢者における ADL 状況と推移を検討した。1999 年に 19 年の追跡を行った結果、65 歳以上の「ADL・生活の質」調査の対象者は、男性 1,336 名、女性 2,058 名であり、このうち男性 1,127 名 (84.4%)、女性 1,753 名 (85.2%) から回収できた。

調査項目は、基本的 ADL (食事、排泄、着替え、入浴、屋内移動、屋外歩行)、手段的 ADL (東京都老人総合研究所活動能力指標 13 項目)、満足感、幸福感、生きがい、既往歴 (脳卒中既往の有無、心筋梗塞既往の有無、大腿頸部骨折の有無、その他の下肢骨折の有無) である。基本的 ADL は自立、半介助、全介助の 3 段階でたずね、特に屋内移動、屋外歩行は補助具を使用しているかも調査した。基本的 ADL について、6 項目が一つでも半介助、もしくは全介助だったものを ADL 低下群とし、自立群と低下群の 2 群に分けた。今回は 1994 年の調査と共通している基本的 ADL の 5 年間の推移について検討した。

【結 果】

性、年齢階級別に、前回の1994年時のADL調査結果と、1999年時の調査結果を断面で比較してみたときのADL低下割合を表1に示した。1994年時においても1999年時においても、男性の65～69歳群ではADL低下者の割合は3%であった。高年齢群になるに従ってADL低下の割合は増加し、85歳以上では約30%が低下していた。女性では、65～69歳群で1.5%が低下していたが、年齢と共に男性と同様にADL低下の割合は大きくなっていった。女性の65～69歳群を除く他の年齢群では、1994年時の調査結果と1999年時の調査結果では、割合に差が見られた。特に85歳以上では44%、29.5%と大きな差がみられた。

1994年から1999年の5年間の同一個人のADLの推移を、図1（男性）と図2（女性）に示した。

男性では（図2）、1994年に自立しており、1999年も自立している割合は65～69歳群では約80%であったが、高年齢群になるに従って減少し、ADL低下や死亡に至る割合が高くなっていった。80歳以上群では約半分が死亡に至っていた。

1994年にADLが低下しており、1999年も低下している割合は、65～69歳群では約半分であったが、高年齢群になるに従って減少しており、これは死亡に至る者が多いためと考えられた。80歳以上では約80%が5年間の間に死亡していることが分かった。

1994年時に自立している群から、5年後の1999年に死亡した者は、約10%であった。一方、1994年時にADLが低下している群から、5年後に死亡した者は40%であり、ADLが低下すると、死亡に至る危険度が約4倍になることが明らかとなった。

女性においても、男性と同様の傾向がみられた。男性と女性を比較すると、79歳まではいずれも男性の方がADL低下や死亡の割合が大きかった。80歳以上では男女で差を認めなかった。

【考 察】

今回の検討で、年齢階級別に、5年間の間にADLが自立から低下に推移した割合を明らかにすることができた。また、ADLが低下していた者が5年後も低下し続けている割合、死亡に至る割合を年齢階級別に明らかにすることができた。

介護保険が昨年からは施行されているが、本研究結果は介護サービスを受けている者が5年後も引き続き介護を必要とする割合や、新たに介護を必要とする者の発生率を考察する際の基礎資料として活用を考えられる。また、これまで示されていなかった、介護の必要量を客観的な数値をもって示し、また介護保険

にかかる費用などを算出する基礎データになり得ると考えられる。

表1 性、年齢階級別にみた基本的ADLの低下状況(調査時の断面の比較)
(%)

	調査時年齢	65-69	70-74	75-79	80-84	85歳以上
男性	1994年	3.4	7.6	9.0	16.5	26.8
	1999年	2.8	3.6	9.6	14.7	35.0
女性	1994年	1.6	2.8	10.7	16.3	44.0
	1999年	1.2	4.7	5.8	13.2	29.5

食事、排泄、着替え、入浴、屋内移動、屋外歩行の6項目において、1つでも半介助、全介助の時、ADL低下とする

図1 1994年から1999年の5年間のADLの推移(男性)

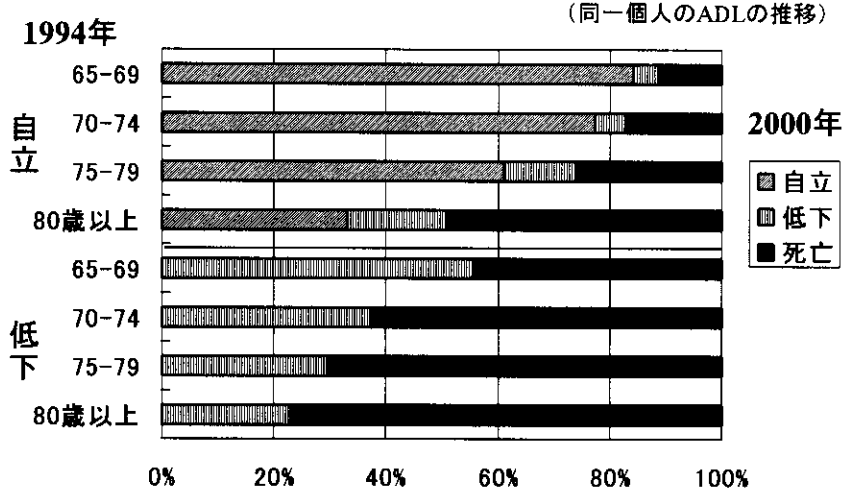
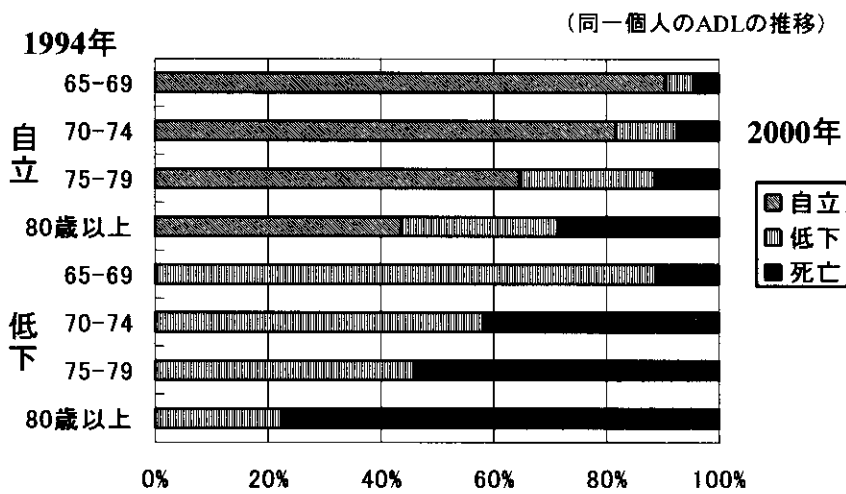


図2 1994年から1999年の5年間のADLの推移(女性)



ベースライン時の検査成績が予後死亡に及ぼす影響の推移に関する研究

放射線影響研究所 統計部 笠置 文善

【要 旨】

1980年の循環器基礎調査をベースにして、以後18年に及ぶ死亡追跡成績に基づき、ベースライン時に得られた要因の全死亡、虚血性心疾患死亡に対する予測能力の推移について解析した。収縮期血圧および高血圧治療の相対リスクは追跡期間とともに大きくなり、長期的な高い血圧レベルへの持続的な曝露がより強い死亡リスクとなること、尿蛋白異常や心電図異常は追跡開始後10年以内という、より早期の死亡リスクを予測すること、総コレステロールの虚血性心疾患死亡に対する相対リスクは何れの追跡期間でも同じであり、ベースライン時までの曝露がその後の虚血性心疾患死亡を予測すること、などが示唆された。

【目 的】

コホート研究に基づいてある疾患の危険因子を探索しようとするときには通常、追跡開始のベースライン時に得られた要因とベースライン以降追跡終了時まで全期間のその疾患の発症あるいは死亡を観測し、両者の関連を通して危険因子の有意性が評価される。しかしながら、ベースライン時に観測された要因のレベルが予後をいつまで有効に予測するのかについてはそれほど明らかではない。

そこで、本研究では、1980年の循環器疾患基礎調査をベースとして1998年までの死亡追跡成績に基づいて、ベースライン時の要因レベルが及ぼす予後死亡への影響を追跡期間区分別に検討した。それによって、ベースライン時の要因レベルのもつ予後死亡への予測能力がいつまで保存されるのか、あるいは予測能力がより強く現われていくのかが明らかにされる。検討した死因は、全死亡と虚血性心疾患である。

【対象と方法】

1980年に実施された日本を代表する循環器疾患基礎調査の集団10,546人のうち、1998年までの死亡追跡から脱落した908人やベースライン時の調査項目に欠落のある人合わせて1,244人を除外した男性4,095人、女性5,207人の計9,302人、平均年齢 50.8 ± 13.3 歳を本解析の対象とした。対象者の性・年齢分布を表1に示している。

表 1. 対象者の性・年齢別分布

	30-39	40-49	50-59	60-69	≥70	計
男性	1,044	1,076	936	625	414	4,095
女性	1,324	1,302	1,239	833	509	5,207

この集団の中で、1998 年末までの 18 年間、平均 16.1 年の死亡追跡追跡期間中 1,843 人の死亡が観測された。本報告では、全死亡と虚血性心疾患死亡を扱うが、虚血性心疾患死亡を解析するときには、ベースライン時の有病者 43 人を除外した 9,259 人が対象となる。この内、132 人に虚血性心疾患死亡が観察されている。

ベースライン時の要因レベルの死亡予後に及ぼす影響をみるために追跡期間を、追跡全期間、5 年目以降の追跡期間、10 年目以降の追跡期間、15 年以降の追跡期間に分けて考え、各々の期間でのベースライン時の要因レベルの全死亡、虚血性心疾患死亡への有意性を論じた。

適用した解析手法は、Cox 比例ハザードモデルであり、考慮した要因は、性、ベースライン時の年齢、Body mass index (kg/m^2)、収縮期血圧、降圧剤治療の有無、総コレステロール、尿蛋白、喫煙、飲酒、心電図所見である。

【結 果】

表 2 は、18 年間の全追跡期間、5 年目以降の追跡期間、10 年目以降の追跡期間、15 年以降の追跡期間各々での全死亡に対する要因の相対リスクを示している。全期間での解析結果をみると危険因子の有意性について妥当な傾向が得られている。しかしながら、追跡期間を順次たどって相対リスクの大きさと有意性を比較検討すると興味ある結果がみられる。

表2. 追跡期間区分別にみたベースライン時危険因子レベルの全死亡相対リスク

要因	単位	全追跡期間	5年目以降 の追跡期間	10年目以降 の追跡期間	15年目以降 の追跡期間
性	女/男	0.70 **	0.67 **	0.60 **	0.45 **
年齢	10歳増加	2.85 **	2.86 **	2.82 **	2.56 **
BMI	1 kg/m ² 増加	0.98 **	0.98 *	0.99	0.99
収縮期血圧	10mmHg 増加	1.04 **	1.04 **	1.06 **	1.06 *
降圧剤服用	有/無	2.38 **	2.55 **	3.26 **	2.90 **
総コレステロール	10mg/dl 増加	0.97 **	0.97 **	0.98 †	0.99
尿蛋白	+以上/±以下	1.58 **	1.40 *	1.19	1.18
喫煙	20本以下/Never	1.32 **	1.33 **	1.42 **	1.15
	21本以上/Never	1.64 **	1.74 **	1.77 **	1.47 †
	41本以上/Never	1.82 **	1.76 *	2.15 **	2.23 *
	止めた/Never	1.15 †	1.17	1.18	0.88
飲酒	毎日/Never	0.93	0.90	0.82 *	0.94
	時々/Never	0.81 **	0.77 **	0.73 **	0.73 *
	止めた/Never	1.18 †	1.20 †	1.16	1.03
心電図所見	軽度異常/正常	1.16 **	1.12 †	1.03	0.98
	異常/正常	1.45 **	1.35 **	1.24 **	1.36 *

**: $p<0.01$, *: $p<0.05$, †: $0.05<p<0.10$

収縮期血圧においては、追跡期間の後になるほど、相対リスクは高くなっている。この状況は、降圧剤服用においても同じである。このことは、収縮期血圧レベル上昇あるいは降圧治療は、追跡初期から有意性が認められるものの後年になって更により強く死亡に影響することを示している。死亡と逆相関であるBMIや総コレステロールレベルは、低いBMI、低い総コレステロールが死亡のリスクであると解釈されるが、それは追跡初期において有意なリスクであって追跡後半では徐々にその影響力を薄めている。尿蛋白異常は、追跡直近でのリスクが高く、追跡のあとになるほどその有意性もなくなっている。心電図異常は、何れの期間でも有意性は保存されるが、追跡直近の方がよりリスクが高いことが示された。喫煙に関しては、40本までの喫煙の有意性は追跡開始から15年以降になると徐々に低下していくが、41本以上の高度喫煙者では、15年以降でも有意でありかつ相対リスクはより強くなっている。「時々飲酒」者の死亡は有意に低くしかも長期的に「時々飲酒」者の好ましい影響がでている。喫煙、飲酒の「止めた」人のリスクは、示唆的ではあるが追跡直近で高く、5年目あるいは10年目以降で有意性はなくなり徐々に死亡への影響は減少している。

一方、虚血性心疾患死亡は全期間中132人の発生であり症例数が少ないので、

追跡期間を区分した解析は有意性の検出力に幾分信頼性を欠くが、全死亡と同じような解析を行なった。表3に相対リスクの推移を示している。

表3. 追跡期間区分別にみたベースライン時危険因子レベルの虚血性心疾患死亡相対リスク

要因	単位	全追跡期間	5年日以降 の追跡期間	10年日以降 の追跡期間	15年日以降 の追跡期間
性	女/男	0.65	0.63	0.53 †	0.44
年齢	10歳増加	3.17 **	3.14 **	3.57 **	3.27 **
BMI	1 kg/m ² 増加	0.99	0.98	0.99	1.01
収縮期血圧	10mmHg増加	1.06	1.09	1.19 **	1.25 *
降圧剤服用	有/無	5.31 *	5.78 *	21.4 **	55.0 **
総コレステロール	10mg/dl増加	1.06 *	1.07 *	1.06 †	1.06
尿蛋白	+以上/±以下	1.50	1.31	0.88	1.23
喫煙	20本以下/Never	1.53	1.38	1.43	1.06
	21本以上/Never	3.33 **	3.40 **	2.74 *	2.03
	41本以上/Never	4.33 *	4.41 *	6.08 **	5.76 *
	止めた/Never	0.81	0.77	0.48	0.48
飲酒	毎日/Never	0.69	0.71	0.64	0.93
	時々/Never	0.81	0.69	0.55	0.56
	止めた/Never	0.86	0.83	0.39	0.94
心電図所見	軽度異常/正常	0.89	0.95	0.91	0.86
	異常/正常	1.96 **	1.56 †	1.35	1.16

**: $p<0.01$, *: $p<0.05$, †: $0.05<p<0.10$

血圧の追跡期間につれてのリスクの上昇、心電図異常の追跡直近での高いリスクと徐々の低下現象など、全死亡と同じ観測であった。しかし、総コレステロールは虚血性心疾患死亡と正の関連を示し、何れの追跡期間でも同じ相対リスクを持っていた。21本以上の喫煙者の相対リスクは有意で大き値を持つが追跡につれて低下している。41本以上の喫煙となると逆に相対リスクは追跡につれて増加していく。

虚血性心疾患死亡の相対リスクの推移を視覚的にみるために、18年間の全追跡期間、5年日以降の追跡期間、10年日以降の追跡期間、15年以降の追跡期間各々での虚血性心疾患の粗死亡率を収縮期血圧、心電図所見に例をとって図示した。図1は、ベースライン時の年齢・収縮期血圧別にみた各々の期間での虚血性心疾患粗死亡率である。若い群、高齢者群ともに、収縮期血圧が160mmHg以上の粗死亡率は、140mmHg未満のそれと比較して、追跡期間の後半になればなる程高くなり、ベースライン時収縮期血圧の虚血性心疾患に対する相対リス

クが漸次大きくなることを示している。心電図所見別にみた各々の期間での虚血性心疾患粗死亡率は図2に表示した。心電図異常者の粗死亡率は正常者と比べて、追跡後半につれてプラトーに近づき、この事が相対リスクの低下推移となって表われたものと思われる。

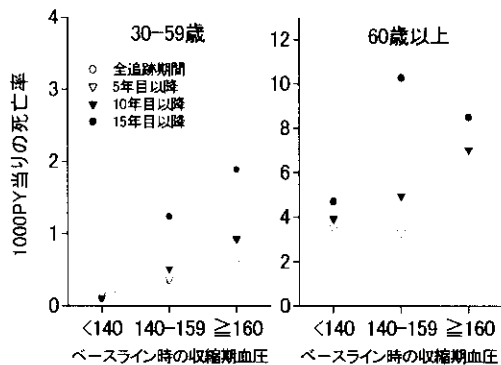


図1. 追跡期間別にみた年齢・収縮期血圧別の虚血性心疾患死亡率

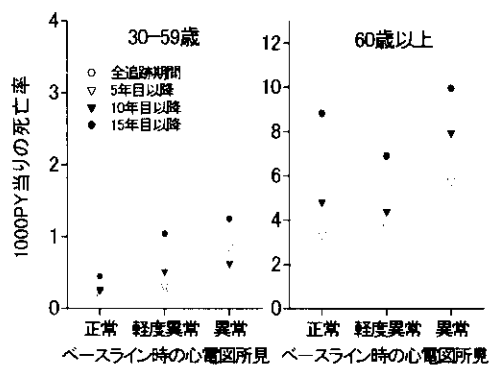


図2. 追跡期間別にみた年齢・心電図所見別の虚血性心疾患死亡率

【考 察】

1980年の循環器基礎調査をベースにして、以後18年に及ぶ死亡追跡成績に基づいて、よく知られた危険因子の全死亡、虚血性心疾患死亡に及ぼす影響の強さの推移を検討した。

追跡期間を区分して相対リスクを物差しとして解析したところ、収縮期血圧および高血圧治療、すなわち降圧剤を服用しなければいけない状況、の相対リスクは追跡期間とともに大きくなった。これは、全死亡、虚血性心疾患死亡共に観測されることであり、長期的な高い血圧レベルへの持続的な曝露がより強い死亡リスクになって具現化されることを示唆している。一方、尿蛋白異常や心電図異常は追跡開始後10年以内という、より早期の死亡リスクとなって現われ直近の死亡を予測することを意味し、異常者の医学的管理の必要性を示している。総コレステロールは、虚血性心疾患死亡とは有意な正の関連であり、その相対リスクは何れの追跡期間でも同じ高さである。このことから総コレステロールは、血圧とは異なって、ベースライン時までの曝露がその後の虚血性心疾患死亡を予測するというを示唆している可能性がある。喫煙あるいは飲酒を「止めた」群は追跡早期に全死亡のリスクが高くのちに低下することから、喫煙あるいは飲酒を「止めざるを得なかった」事情そのものがリスクとなって現われていると考えることができる。

本テーマは、循環器基礎調査対象者を18年という長期にわたって追跡したが故に追跡期間で区分できる解析が可能となった研究である。これによって、種々の危険因子が死亡リスクに対してより短期的に影響を持つのか、あるいは長期

的にも影響があるのか検討することができた。本対象者を更に 20 年以降も追跡し今回示唆された要因毎の死亡予後への影響の推移を確認し、また 1990 年の循環器基礎調査対象者も 15 年、20 年と追跡することによって同じ結果が追認できるのかどうか、これらのことが危険因子のリスクとしての意味を理解する上で重要な課題であると考えられる。

平成12年度厚生科学研究費補助金
長寿科学総合研究事業

「国民の代表集団による高齢者のADL、生活の質
低下の予防に関するコホート研究：NIPPON DATA」
報告書

平成13年3月31日発行

発行者 「国民の代表集団による高齢者のADL、生活の質
低下の予防に関するコホート研究：NIPPON DATA」研究班
発行所 **国立滋賀医科大学福祉保健医学講座 教授 上島弘嗣**
＜郵便番号 520-2192＞
滋賀県大津市瀬田月輪町
電話 077-548-2191
FAX 077-543-9732