

多目的コホート研究 (JPHC Study)

喫煙と総死亡・がん死亡・循環器系疾患死亡との関連—
中年期男女の10年間の追跡（詳細版）

Japanese Journal of Cancer Research 2001;93:6-14

**Smoking and Risk of Premature Death
among Middle-aged Japanese:
Ten-year Follow-up of the JPHC Study
Cohort I**

喫煙と総死亡・がん死亡・循環器系疾患死亡との関連

— 中年期男女の10年間の追跡：
厚生労働省多目的コホート研究コホート I

1 喫煙と総死亡・がん死亡・循環器系疾患死亡との関連

本内容は、日本癌学会雑誌（Japanese Journal of Cancer Research 2002年1月号6～14ページに発表した内容に準じたものです。

背景と目的

背景:

- ・ 喫煙はがんや循環器系疾患の罹患や死亡に関して最も確立した危険因子である。
- ・ 日本でも1965年から82年にかけて6府県コホート研究が行われ喫煙のリスクについて報告されたが、喫煙以外の生活習慣の影響については十分考慮できなかった。

目的:

- ・ 喫煙以外の生活習慣の影響を考慮した、喫煙と総死亡・がん死亡・循環器疾患死亡との関連をコホート研究にて検証する。

2 背景と目的

喫煙が様々な死因による死亡のリスクファクターであるという事は、国内外でこれまでも報告されてきた。日本では1965年から1982年に行われた国立がん研究センターの平山らによる6府県コホート研究の結果が有名である。しかし、喫煙以外の生活習慣の影響はあまり考慮されていなかった。当時の研究からすでに20年近くたっているが、以来、近年まで、喫煙以外の生活習慣の影響も考慮した大規模な追跡研究はほとんどなされていない。以上の背景のもとに、喫煙と総死亡・がん死亡・循環器系疾患死亡との関連を、コホート研究にて検討した。

厚生労働省多目的コホート I

4保健所管内14市町村在住
40-59歳男女(1989年末時点)
*追跡期間中に外国人だったことや
はじめからいなかったと判明した人は除く。

質問票回答者
(1990-1992年)
男性 20,658 (77%)
女性 22,482 (82%)

対象者 { 男性 26,998
女性 27,398

秋田 横手 { 男 7,559
女 8,223

長野 佐久 { 男 6,167
女 6,046

岩手 二戸 { 男 5,996
女 6,247

(東京 葛飾 男 2,920、女 4,177)

沖縄 石川 { 男 7,276
女 6,882

3 厚生労働省多目的コホート I

国内11保健所地域約14万人の地域住民を対象とした厚生省多目的コホート研究のうち、1990年に開始(コホート I)した4保健所管内14市町村に住居登録されていた40~59歳の男女で、追跡期間中に外国人であったことや、初めからいなかった人を除いた男性26,998名、女性27,398名が本研究の対象者選択のベースとなっている。そのうち、男性の77%に当たる20,665名、女性の82%に当たる22,482名が1990~1992年の間に、喫煙に関する質問を含むアンケートに回答している。葛飾保健所管内もコホート I の対象地域であるが、死亡に関する情報が得られていなかったため、今回の研究からは除外した。

本研究対象者

男性19,950名と女性21,534名

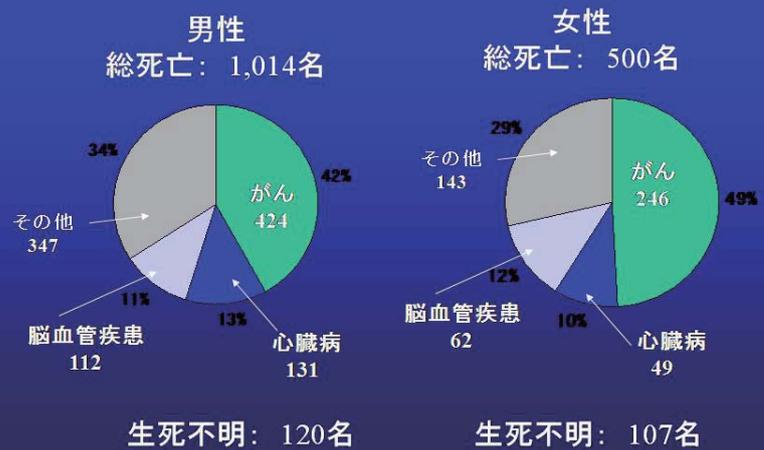
①喫煙状況回答者、②がん・循環器系疾患の自己申告者を除外

	男性	女性
たばこを吸ったことがない	4,819	19,936
以前吸っていたが止めた	4,400	354
1990年現在吸っている	10,731	1,244

4 本研究対象者

さらに、①喫煙状況に回答し、かつ、②がん・脳血管疾患・心筋梗塞の既往を自己申告した者を除外した、19,950名の男性と21,534名の女性が、本研究の対象者である。1990年当時の喫煙状況に応じて、3つのグループを作成した。

死亡者および不明者

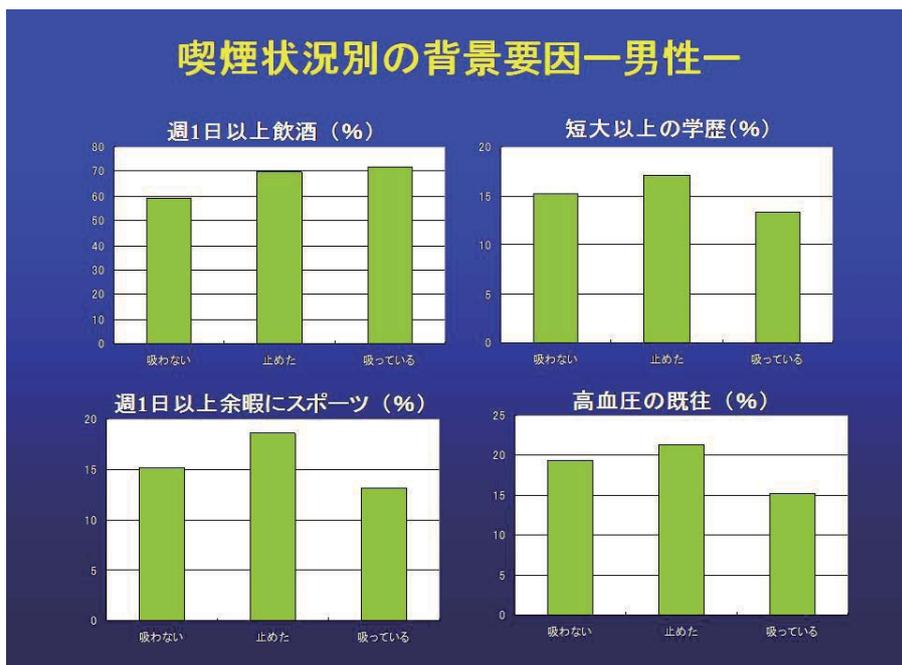


5 死亡者および不明者

最終生存確認日で打ち切り

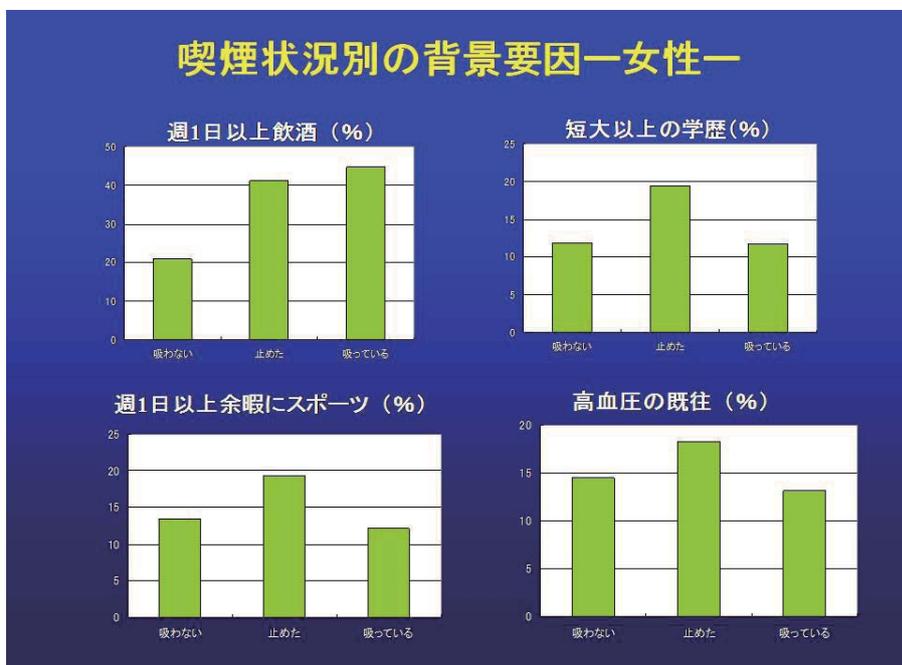
10年間に男性1,014名、女性500名の死亡が確認された。死因の内訳では、がんが男性の42%、女性の49%を占め、最も頻度が高かった。男性120名、女性107名の生死について確認できなかった。原因は主に、保健所管外への転出のあとさらに転居または転出したため、最新住所がわからなくなったというものである。本研究では、最終の生存が確認できた時点での打ち切りとして処理した。

6 喫煙状況別の背景要因—男性—



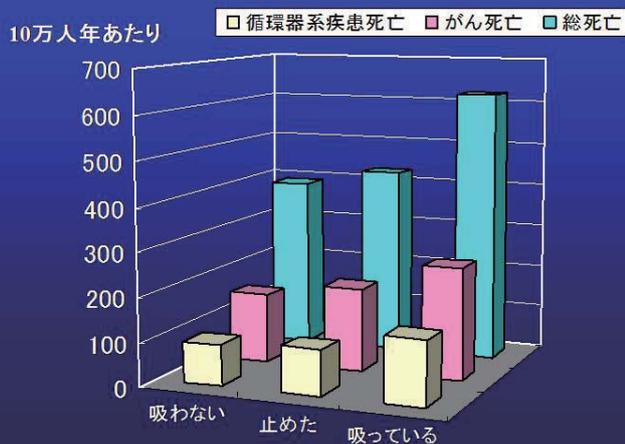
喫煙の状況別の3つのグループでは、飲酒習慣、学歴、運動、高血圧の既往などに差違が認められた。以前吸っていたが止めた人が最も健康的な生活習慣を保有しているが、高血圧の既往も多いことがわかった。これらの生活習慣や健康状況を考慮した解析の必要性が示唆された。

7 喫煙状況別の背景要因—女性—



喫煙の状況別の3つのグループでは、飲酒習慣、学歴、運動、高血圧の既往などに差異が認められた。女性についても同様に、以前吸っていたが止めた人が最も健康的な生活習慣を保有しているが、高血圧の既往も多いことがわかった。これらの生活習慣や健康状況を考慮した解析の必要性が示唆された。

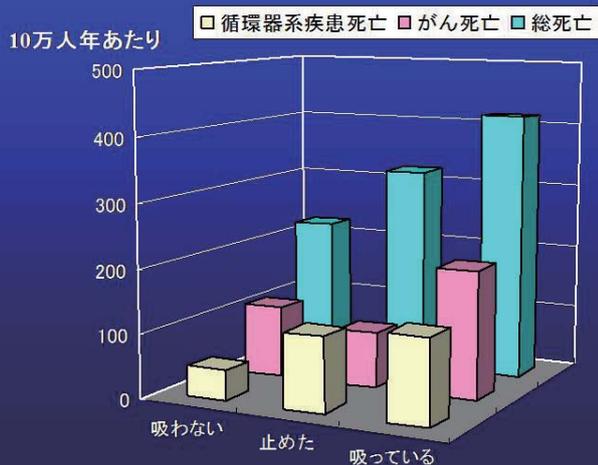
喫煙状況別の年齢調整死亡率 —19,950名の男性の10年間の追跡—



8 喫煙状況別の年齢調整死亡率—19,950名の男性の10年間の追跡—

年齢調整死亡率は、いずれの死因においても喫煙している群で最も高かった。

喫煙状況別の年齢調整死亡率 —21,534名の女性の10年間の追跡—



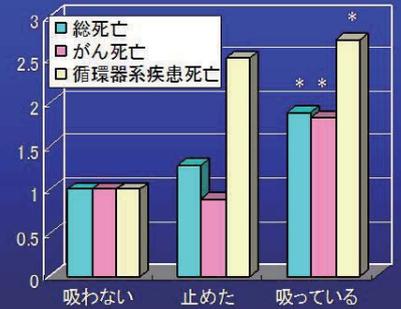
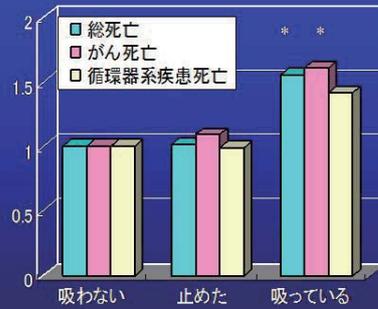
9 喫煙状況別の年齢調整死亡率—21,534名の女性の10年間の追跡—

年齢調整死亡率は、いずれの死因においても喫煙している群で最も高かった。

喫煙状況と死亡リスク

—男性—

—女性—



非喫煙者の死亡のリスクを1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣を補正した、各グループの相対リスク

*統計学的に有意

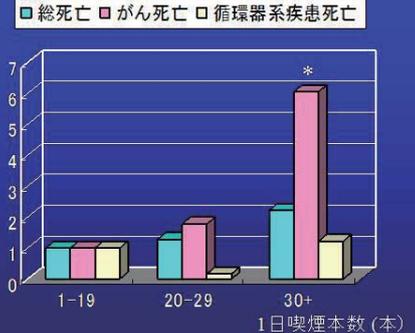
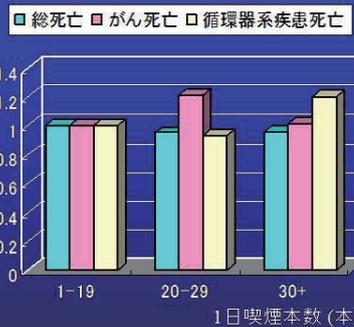
10 喫煙状況と死亡リスク

非喫煙者の死亡のリスクを1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣を補正した、各グループの相対リスクを示した。総死亡・がん死亡・循環器系疾患死亡のいずれも最も相対リスクが高く、男性では総死亡の相対リスクは1.55(95%信頼区間:1.29-1.86)、がん死亡の相対リスクは1.61(95%信頼区間:1.20-2.15)、循環器系疾患の相対リスクは1.41(95%信頼区間:0.97-2.03)、女性ではそれぞれ1.89(95%信頼区間:1.36-2.62)、1.83(95%信頼区間:1.14-2.95)、2.72(95%信頼区間:1.45-5.07)であった。女性の循環器系疾患死亡以外では、喫煙を止めた人の相対リスクは非喫煙者と差がなかった。

喫煙者における1日喫煙本数と死亡リスク

—男性—

—女性—



1日の喫煙本数が1-19の群の死亡リスクを1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣、喫煙開始年齢を補正した、各グループの相対リスク

*統計学的に有意

11 喫煙者における1日喫煙本数と死亡リスク

喫煙者について、1日喫煙本数が1-19本、20-29本、30本以上の3群にわけ、最も本数の少ない群(1-19本)の死亡リスクを1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣、喫煙開始年齢を補正した各群の相対リスクを示した。喫煙本数に関しては、女性のがん死亡で、喫煙本数が最も多い群で有意に相対リスクが高かったが、それ以外では男女ともに喫煙本数と死亡リスクとの間に明らかな関連は認められなかった。過去に報告された研究では、喫煙本数が多いほどリスクが高いと報告されていたが、今回は認められなかった理由として、近年のほうがかの喫煙の健康影響に関する情報が豊富になり、喫煙に対する社会的圧力も強くなってきたため、喫煙者の喫煙本数が変化していることが影響していると考えられる。開始時点での喫煙本数ごとに3グループに分けた場合、最も喫煙本数の多かった群では、5年後の再調査のときに喫煙本数は減少していた。そのため喫煙本数による影響の評価が困難だったと考えられた。

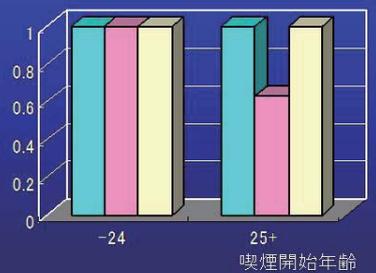
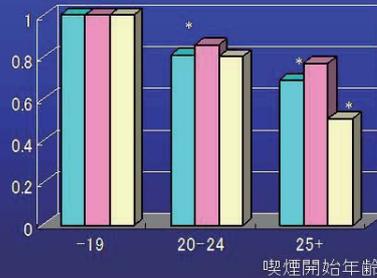
喫煙者における喫煙開始年齢と死亡リスク

—男性—

—女性—

■ 総死亡 □ がん死亡 □ 循環器系疾患死亡

■ 総死亡 □ がん死亡 □ 循環器系疾患死亡



喫煙開始年齢が男性19歳以下、女性24歳以下の群の死亡リスクを1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、血圧の既往、運動、食習慣、1日喫煙本数を補正した、各グループの相対リスク

*統計学的に有意

12 喫煙者における喫煙開始年齢と死亡リスク

喫煙者について、喫煙開始年齢によって男は19歳以下、20-24歳、25歳以上の3群に、女性は喫煙者が少なかったため3群に分けることができなかったため24歳以下と25歳以上の2群にわけ、最も開始年齢の低い群の死亡リスクを1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣、1日の喫煙本数を補正した各群の相対リスクを示した。男性の総死亡では喫煙開始年齢が遅いほど相対リスクは低かったが、それ以外では傾向は見られたが有意な差は認められなかった。女性については、がん死亡では喫煙開始年齢が遅い群で相対リスクが低い傾向が示されたが、統計学的に有意な結果でなく、そのほかについては傾向も認められなかった。

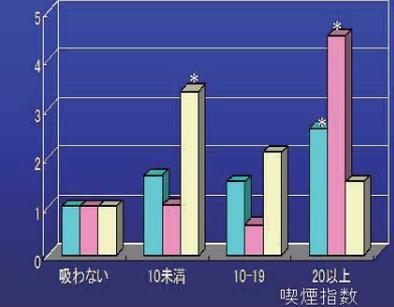
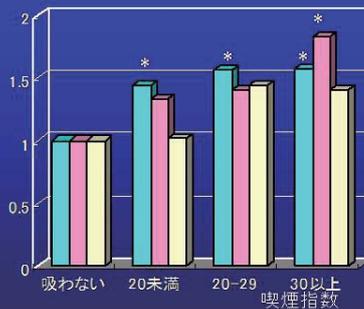
喫煙指数と死亡リスク

—男性—

—女性—

■ 総死亡 □ がん死亡 □ 循環器系疾患死亡

■ 総死亡 □ がん死亡 □ 循環器系疾患死亡



喫煙指数 = 1日の喫煙本数 ÷ 20 × 喫煙年数

非喫煙者を1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣を補正した、各グループの相対リスク

*統計学的に有意

13 喫煙指数と死亡リスク

喫煙者について、喫煙指数(=1日の喫煙本数 ÷ 20 × 喫煙年数)を求め、男性は喫煙指数が20未満、20-29、30以上の群に、女性は喫煙指数が10未満、10-19、20以上の群に分けて、非喫煙者を1とした場合の、居住地域、年齢、喫煙、学歴、薬の使用、高血圧の既往、運動、食習慣を補正した各群の相対リスクを示した。男性では、総死亡・がん死亡・循環器系疾患死亡のいずれも喫煙指数が大きくなるほど、相対リスクは高くなる傾向があり、喫煙指数の最も大きい群で、総死亡の相対リスクは1.57(95%信頼区間:1.28-1.93)、がん死亡の相対リスクは1.83(95%信頼区間:1.34-2.51)、循環器系疾患の相対リスクは1.41(95%信頼区間:0.95-2.12)であった。女性では、総死亡・がん死亡において、同様の傾向があり、喫煙指数の最も大きい群で、最も相対リスクが高く、総死亡の相対リスクは2.61(95%信頼区間:1.52-4.47)、がん死亡の相対リスクは4.51(95%信頼区間:2.45-8.30)であった。男女ともに、喫煙指数にともない相対リスクが大きくなる程度は、がん死亡で最も顕著だった。喫煙による死亡のリスクを評価する指標としては、1日本数や、開始年齢よりも、累積喫煙量を示す喫煙指数が有用であることが示された。

研究の限界

自記式の質問票

＞喫煙に関する回答の信頼性は高いことが知られている。

観察開始時の喫煙状況が続いていると仮定

＞1995年の第2回目の調査での喫煙状況では、喫煙を開始した人よりも喫煙を止めた人のほうが多かった。

止めた人の影響は、喫煙している群の死亡リスク比を低く見積もる方向へ働く。

＞喫煙者の中でも、喫煙本数の多い群で5年後の喫煙本数の減少、少ない群で増加が観察されたため、1日本数と死亡リスクとの関連が分かりにくかった。

14 研究の限界

この研究では、質問票への自記式の回答を用いて、喫煙と死亡リスクの関連を検討している。これまでの他の疫学研究において喫煙に関する質問への回答の信頼性は高いことが知られている。観察開始時の喫煙状況が続いていると仮定しているため、死亡リスクの評価が不十分である可能性はある。しかし、1995年の第2回目の調査での喫煙状況が変化した人は少なく、変化している人では、喫煙を開始した人よりも喫煙を止めた人のほうが多かった。そのため、喫煙状況の変化による、死亡リスクへの影響は小さいものと考えられる。仮に影響があったとしても、止めた人の影響は、喫煙している群の死亡リスク比を低く見積もる方向へ働き、開始した人の影響は非喫煙者の死亡リスクを高く見積もる方向に働く。その結果、非喫煙者の死亡リスクを1とした場合の、喫煙者の死亡リスクはより低く推測されてしまうことになる。つまり、真の喫煙の死亡リスクは今回示した結果より高い可能性はあっても低いということはない。喫煙本数については、喫煙者の中でも、喫煙本数の多い群で5年後の喫煙本数の減少、少ない群で増加が観察されたため、1日本数と死亡リスクとの関連が分かりにくかった。

まとめ

たばこは本数にかかわらず、健康に悪く、累積喫煙量が多くなればなるほど、総死亡、がん死亡、循環器系疾患死亡の何れにおいても死亡確率は高くなる。

しかし、たばこを止め続ければ死亡リスクは、たばこを吸ったことがない人と同程度にまで減少してゆく可能性がある。

一刻も早くたばこを止めること、たばこを吸い始めないことが中年期の死亡を予防する有効な手段である。

15 まとめ

今回の研究では、喫煙以外の生活習慣の影響を考慮した解析を行ったことにより、喫煙者の悪い生活習慣の影響で喫煙者の死亡リスクが高いのではなく、喫煙自体が健康に悪いのだということが改めて証明された。たばこは本数にかかわらず、健康に悪く、累積喫煙量が多くなればなるほど、総死亡、がん死亡、循環器系疾患死亡の何れにおいても死亡確率は高くなる。しかし、たばこを止め続ければ死亡リスクは、たばこを吸ったことがない人と同程度にまで減少していました。たばこを止めた人のリスクが、もともと吸わない人と同じところまで下がるのに必要な時間は、病気によって差がある。肺がんなら20年くらいかかる反面、心筋梗塞なら、止めた直後からはっきりとリスクが下がることが知られている。従って、一刻も早くたばこを止めること、たばこを吸い始めないことが中年期の死亡を予防する有効な手段である。

本研究の研究関連組織(1990-1999)

国立がんセンター: 津金昌一郎(主任研究者)、佐々木敏、祖父江友孝

国立循環器病センター: 緒方絢、馬場俊六

岩手県二戸保健所: 宮川慶吾、斉藤文彦、小泉明、佐野謙

秋田県横手保健所: 宮島嘉道、鈴木紀行、長澤信介

長野県佐久保健所: 真田英機、畑山善行、小林文宗、内野英幸、白井祐二、近藤俊明

沖縄県石川保健所: 岸本幸政、高良栄吉、金城マサ子、譜久山 民子

協力研究者: 松島松翠、夏川周介(佐久総合病院)、渡辺昌、赤羽正之(東京農大)、小西正光(愛媛大学)、磯博康(筑波大学)、梶村春彦(浜松医大)、坪野吉孝(東北大学)、兜真徳(環境研)、富永祐民(愛知がんセンター)、飯田稔、佐藤真一(大阪府立成人病センター)、山口百子、松村康弘(健康栄養研)

16 本研究の研究関連組織(1990-1999)

平成元年度から10年度までの間に、分担研究者として本研究に参加した者の一覧である。本研究は、その他にも研究の参加者、保健所や市町村の関係者など、数多くの人々の協力のもとに、実施されてきた。本研究は、厚生労働省がん研究助成金による指定研究班「多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学研究」による共同研究である。