

多目的コホート研究 (JPHC Study)

## 野菜・果物摂取と胃がん罹患との関連(詳細版)

International Journal of Cancer 2002;102:39-44

Vegetables, fruit and risk of gastric cancer in Japan:  
a 10-year follow-up of the JPHC Study Cohort I

野菜・果物摂取と胃がん罹患との関連:  
厚生労働省研究班による  
「多目的コホート研究コホート I」

### 1 野菜・果物摂取と胃がん罹患との関連

本内容は国際がん雑誌(International Journal of Cancer 2002;102:39-44)に発表したものに準じたものです。

## 背景

- 野菜・果物摂取は胃がんのリスクを減少させるという症例対照研究からの報告は多いが、コホート研究からの報告は少なく、結果にも一貫性がない。
- 近年、胃がんの中でも噴門部のがんが相対的に増加しているという報告が多いが、野菜・果物摂取と部位別、組織型別胃がんとの関連についての報告は少ない。

## 2 背景

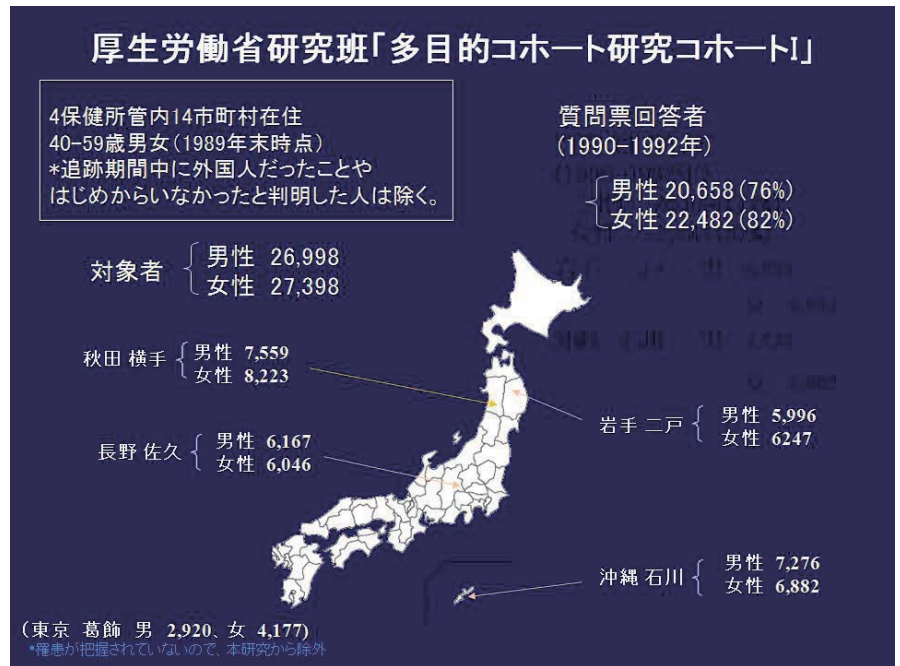
野菜や果物の摂取が胃がんのリスクを減少させるということは、これまでに行われてきた国内外の症例対照研究でも多く報告されている。しかし、コホート研究からの報告は少なく、結果にも一貫性がない。近年、胃がんの中でも噴門部のがんが相対的に増加し、組織型別にみても分化型と未分化型では罹患傾向が異なるという報告が多い。しかし、野菜・果物摂取と部位別、組織型別胃がんとの関連についての報告は少なく、コホート研究からの報告はひとつもない。

## 目的

- 1990年に開始されたコホート研究により、野菜・果物摂取と胃がん罹患との関連を検証する。
- 野菜・果物摂取との関連を部位別、組織型別に検討する。

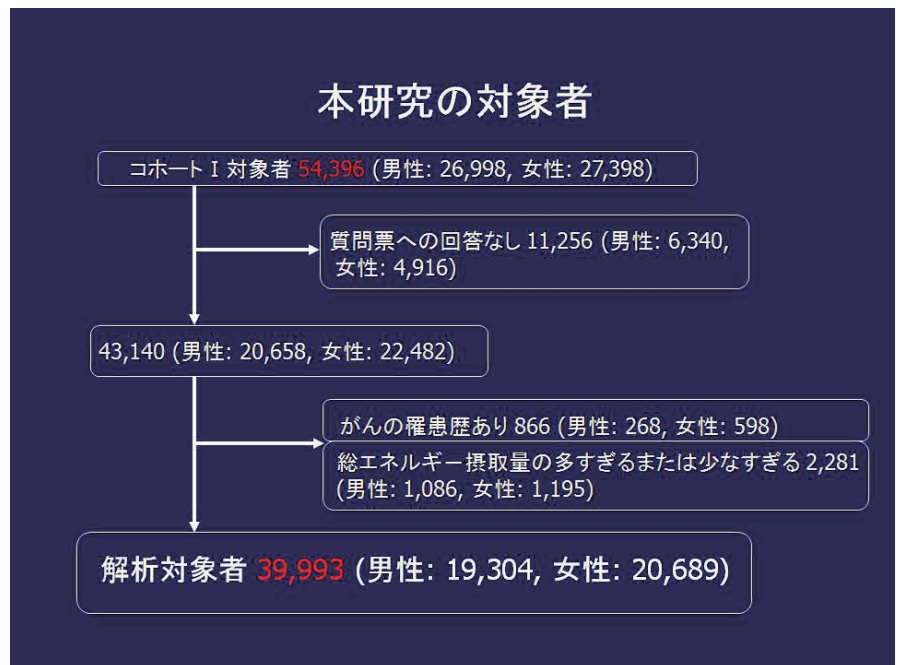
## 3 目的

1990年に得られた質問票からの野菜・果物摂取頻度および摂取量と胃がんとの関連について、胃がん罹患10年追跡データを用い検証する。野菜・果物摂取との関連を部位別、組織型別にも検討する。



**4** 厚生労働省研究班「多目的コホート研究コホート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)した4保健所管内14市町村に住民登録されていた40~59歳の男性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。



**5** 本研究の対象者

コホート I の対象者のうち、質問票への回答を得られなかった人を除き、さらにがんにかかったことのある人、総エネルギー摂取量が極端に多すぎる人、少なすぎる人を除き、残った男性19,304名、女性20,689名を解析の対象者とした。

## 野菜・果物摂取の妥当性 -28日間食事記録調査とFFQの相関係数-

	野菜		果物	
	男性 (n=94)	女性 (n=107)	男性 (n=94)	女性 (n=107)
摂取頻度(回/週)	0.39	0.40	0.59	0.44
摂取量(g/日)	0.26	0.36	0.52	0.41

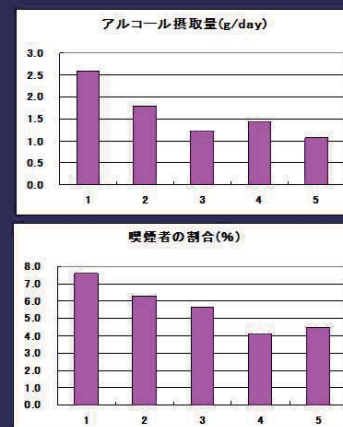
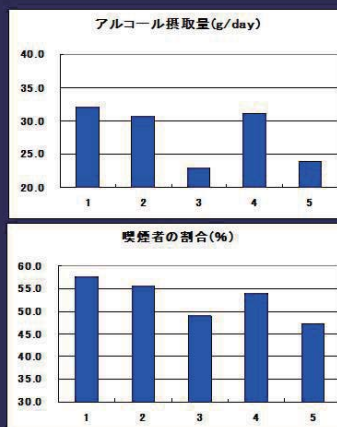
### 6 野菜・果物摂取の妥当性 -28日間食事記録調査とFFQの相関係数-

質問票から推定された野菜・果物摂取量の妥当性を検討するため、コホート対象者のサブサンプルである男性94人、女性107人に28日間(沖縄:14日間)の食事記録調査を行った。質問票から指定された野菜・果物摂取頻度、摂取量と食事記録調査から得られた野菜・果物摂取頻度、摂取量との相関は高く、質問票から推定された野菜・果物摂取量に妥当性があることが示された。

## 対象者の野菜摂取5分位別特徴

男性

女性

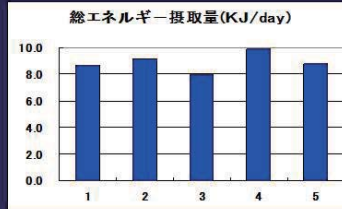


### 7 対象者の野菜摂取5分位別特徴

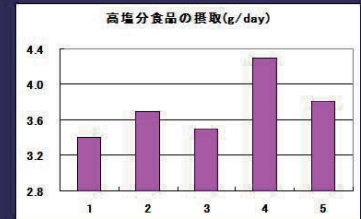
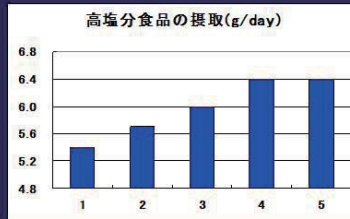
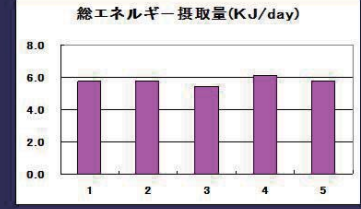
対象者を野菜の摂取量で5分位にわけ、各群ごとのアルコール摂取量、喫煙状況を男女別に示す。野菜を多く食べる群では、アルコール摂取が低く、喫煙者の割合が少ない傾向が見られた。

## 対象者の野菜摂取5分位別特徴

男性



女性

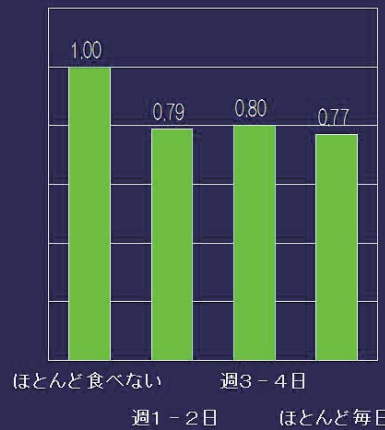


### 8 対象者の野菜摂取5分位別特徴

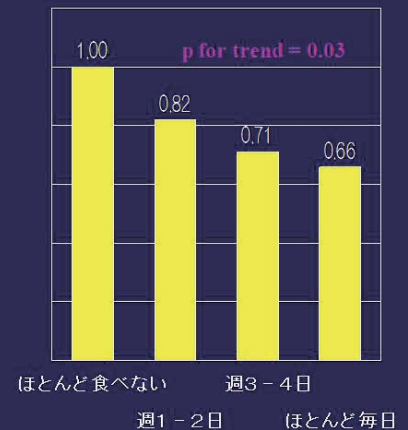
同様に野菜の摂取量で対象者を5分位に分け、各群ごとの総エネルギー摂取量、高塩分食品摂取量を示す。野菜の摂取量の違いにより総エネルギー摂取量に差は見られなかったが、野菜の摂取量の多い群で高塩分食品を多く摂取する傾向が見られた。

## 野菜の摂取頻度と胃がん罹患リスク

緑の野菜



黄色の野菜



### 9 野菜の摂取頻度と胃がん罹患リスク

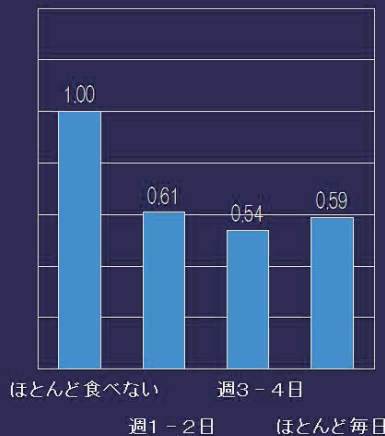
調整因子: 性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴

緑の野菜、黄色の野菜を「ほとんど食べない人」の胃がんのリスクを1とした場合、「週1-2日食べる」、「週3-4日食べる」、「ほとんど毎日食べる」群の相対リスクを示した。解析にあたり、性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴を補正した。緑の野菜は「ほとんど食べない人」を基準にすると、「週1日以上食べる人」では相対リスクは低いという結果だった。しかし、週あたりの緑の野菜を食べる頻度がそれ以上多くなっても胃がんの相対リスクがさらに低くなる傾向は見られなかった。黄色の野菜は「ほとんど食べない人」を基準にすると、「週1日以上食べる人」では相対リスクは低くなり、週あたりの摂取頻度が増えるにしたがって相対リスクは低くなる傾向が見られた(傾向性の検定:p=0.03)。

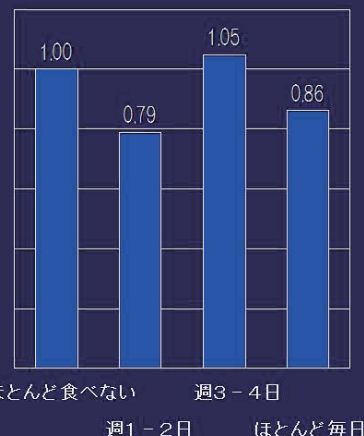


## 野菜の摂取頻度と胃がん罹患リスク

## 緑黄色以外の野菜



## 漬物

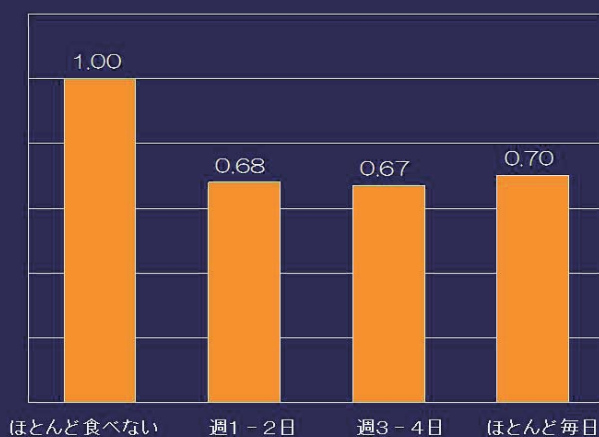


調整因子: 性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴

## 10 野菜の摂取頻度と胃がん罹患リスク

緑黄色以外の野菜、漬物を「ほとんど食べない」の胃がんのリスクを1とした場合の、「週1-2日食べる」、「週3-4日食べる」、「ほとんど毎日食べる」群の相対リスクを示した。解析にあたり性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴を補正した。緑黄色以外の野菜は「ほとんど食べない」を基準にすると、「週1日以上食べる人」では相対リスクは低いという結果だった。しかし、週あたりの緑黄色以外の野菜を食べる頻度がそれ以上多くなっても胃がんの相対リスクがさらに低くなる傾向は見られなかった。漬物は「ほとんど食べない」を基準にすると、週あたりの摂取頻度が増えても相対リスクは低くなる傾向も高くなる傾向も見られなかった。

## 果物の摂取頻度と胃がん罹患リスク



調整因子: 性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴

## 11 果物の摂取頻度と胃がん罹患リスク

果物を「ほとんど食べない」の胃がんのリスクを1とした場合の、「週1-2日食べる」、「週3-4日食べる」、「ほとんど毎日食べる」群の相対リスクを示した。解析にあたり性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴を補正した。果物は「ほとんど食べない」を基準にすると、「週1日以上食べる人」では相対リスクは低いという結果だった。しかし、週あたりの果物を食べる頻度がそれ以上多くなっても胃がんの相対リスクがさらに低くなる傾向は見られなかった。

## 野菜の摂取5分位と胃がん罹患リスク

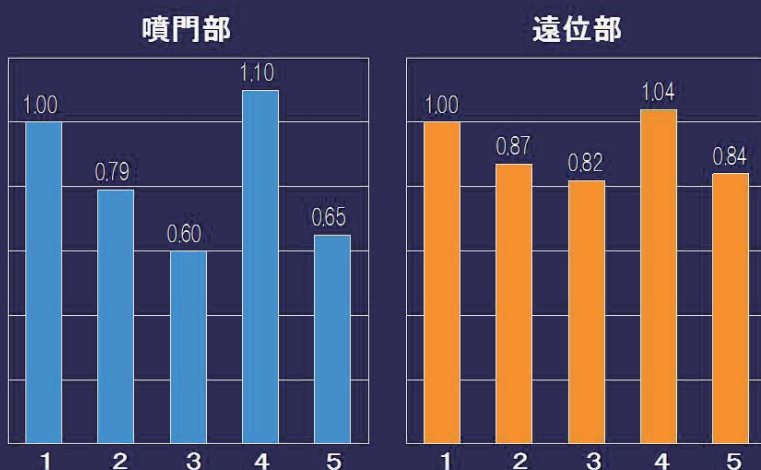


調整因子: 性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴

### 12 野菜の摂取5分位と胃がん罹患リスク

野菜の摂取量を5分位にし、最も摂取量の低い群を1とした場合、他の群の相対リスクを示した。解析にあたり、性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴を補正した。最も摂取量の低い群を基準とすると下位2/5の群で胃がんの相対リスクは減少したが、それ以上摂取量の多い群でさらにリスクが低くなる傾向は見られなかった。

## 野菜摂取5分位と部位別胃がん罹患リスク

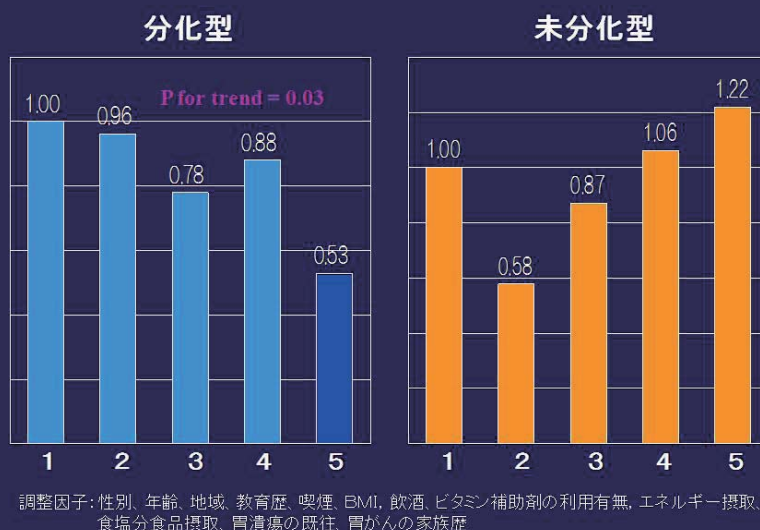


調整因子: 性別、年齢、地域、教育歴、喫煙、BMI、飲酒、ビタミン補助剤の利用有無、エネルギー摂取、食塩分食品摂取、胃潰瘍の既往、胃がんの家族歴

### 13 野菜摂取5分位と部位別胃がん罹患リスク

野菜の摂取量を5分位にし、最も摂取量の低い群を1とした場合、他の群の相対リスクを胃がんの部位別に示した。噴門部のがんは数が少なく、最も摂取量の低い群を基準とした場合他の群の相対リスクは一定の傾向を示さなかった。遠位部のがんは、最も摂取量の低い群を基準とした場合、摂取量の多い群で相対リスクの低くなる傾向は見られなかった。

## 野菜摂取5分位と組織型別胃がん罹患リスク



## 14 野菜摂取5分位と組織型別胃がん罹患リスク

野菜の摂取量を5分位にし、最も摂取量の低い群を1とした場合、他の群の相対リスクを胃がんの組織型別に示した。分化型では、野菜の摂取量が最も低い群を基準とした場合、摂取量の多い群で相対リスクの低くなる傾向が見られた(傾向性の検定:  $p=0.03$ )。最も摂取量の多い群では、相対リスクが0.53となり、統計学的に有意なリスクの低下を認めた。未分化型では、野菜の摂取量が最も低い群を基準とした場合、摂取量の多い群で相対リスクの低くなる傾向は見られなかった。

## 研究の限界

- 食物摂取頻度調査票の信頼性
  - 簡便な質問票(野菜・果物4種類、目安量なし)
  - 最近1ヶ月の食事に関する質問
  - 食事記録と比較した妥当性の結果は良い
- がんの詳細部位および組織型の誤分類の可能性
  - 各病院の病理報告のみによって判断

## 15 研究の限界

野菜・果物摂取を推定するために使われた質問票は、もともと摂取量を定量的に把握することを目的として作られたものではない。したがって、野菜・果物に関しては4種類の項目のみしか質問しておらず、目安量も聞いていない。また、1年間の平均的な食習慣を聞くのではなく、最近1ヶ月の食事について質問しているため、日常的な食習慣とは異なってしまう可能性がある。しかし、コホート対象者のサブサンプルによる食事記録調査からの野菜・果物摂取量と質問票から推定した野菜・果物摂取量との相関係数は比較的高く、質問票から推定される野菜・果物摂取量に妥当性はあると考えられる。がんの詳細部位、および組織型は、各病院の病理報告のみによって判断されているため、誤分類の可能性はある。詳細部位に関しては、専門部の一貫した定義の欠如、近年の専門部がん増加傾向による関心のたかまりにより、病理担当者によって判断が異なる可能性がある。詳細組織型に関しては、もともと病理担当者の主観に頼らざるを得ない。



## まとめ

- 少量の野菜・果物摂取でも胃がんのリスクを減少させる。
- 野菜は分化型の胃がんのリスク減少とより関連が強い。

### 16 まとめ

野菜・果物摂取量は少量でも胃がんのリスクを減少させた。胃がんの中でも分化型のがんは未分化型のがんよりも食事等の環境要因の影響を受けやすいと言われている。今回の調査結果においても野菜の摂取量が増えるにつれて、胃がん全体と比べて分化型の胃がんによりリスクは減少した。

## 本研究の研究関連組織（1990-1999）

国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部：津金昌一郎（主任研究者）、佐々木敏

国立循環器病センター病院集団検診部：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、佐野譲

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

東京都葛飾保健所：井元浩平、谷澤平八郎、瀬尾威久、清子愛弓、伊藤史子

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）

### 17 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。