

# 人間の環境と食生活 (上)

——特に胃ガンと牛乳飲用関係を中心として——

## 酪農総合研究所編

ガン。これほど不愉快な響きを持った言葉はないでしょう。しかし「牛乳とガン」ということになると、事情は変わってきます。

先般酪農総合研究所では、この問題をとらえ、斯界の権威ある先生と行政の面からも堂垣内北海道知事にお集まり願ひ、座談会形式でこの問題を討議され、標題の下に資料を公表されました。

ここに同研究所のお許しを得て転載させていただき事になりました。尚紙面の都合で図表等を割愛させていただきますが、大へん興味あり重要な内容でありますのでご覧下さい。

編集係

### 出席者

国立ガンセンター疫学部長

(医博) 平山 雄先生

北海道知事

堂垣内尚弘先生

札幌医科大学長

(医博) 和田 武雄先生

司会 酪農総合研究所長 大原 久友(農博)

れも食べものとか生活環境に関係が深いのであります。特に病気のうちでも日本人に多い胃ガンは栄養及び食べもの、さらに風土とも深い関係があるようにいわれていますが、本日はガン(医学)、牛乳など食品(農学、とくに食糧生産とその栄養学的特性)との2面及び環境科学、人間科学的な面からその相互関係を明らかにし、できるだけこの病気の発症からくる不安を除き、この病気に対する日常生活の心構えとしての資料にしたいのであります。只今、私は酪農総合研究所の所長をしていますが、酪農の産物である牛乳・乳製品は人間の健康保持に役立ち、幸いにして北海道は牛乳生産に恵まれている環境にありますし、特に牛乳は胃ガンその他の疾病の予防に役立つともいわれており、本当に「神がつくった最高の食品」と定義づけられている位ですが、医学的な面からの効用などについての認識が、国民の間にまだ充分に行きわたっていないのではなからうかと思うのであります。したがって本日の座談会の課題は「人間の環境と食生活」という広範な分野のものにしましたが、狭義には「胃ガンと牛乳問題」という副題にしたいのであります。なおこれらの事柄に関して先生方からご意見なり、コメントを頂きたい主な内容は、つぎの如く考えております。

日時 昭和55年7月11日(金)午後6~8時

### 1 座談会開催の目的

大原 本日は各先生とも誠にお忙しいところをお集り頂きまして本当に有難うございました。

本日の座談会の主な目的は、人間の病気のうちでもっとも恐れられており、死亡率の高いガンと人間生活、特にガンのうちでも日本人に多いといわれる胃ガンと食生活、その他の環境との関係につきまして、共にこの領域における世界的な医学の権威者であられる疫学の平山先生、臨床医学の和田先生と北海道行政の最高担当者としてひたすら道民の健康な生活を願って強力に道政を進めておられる北海道知事の堂垣内先生を交えて、これらの諸問題につきましてご意見を承る機会をもちたいと思っていたところであります。

そもそも人間の一生は健康であるか、病気であるかどちらかといってもよいと思いますが、いず

(1)世界におけるガン発症の地域的特性

(2)日本及び北海道におけるガン発症の実態とそ

の特性

- (3)ガンの種類と栄養・食べものとの関係
- (4)胃ガン発症予防と牛乳飲用・乳製品摂取との関係
- (5)ガン以外の疾病、特に脳卒中、心疾患と牛乳飲用・乳製品摂取との関係
- (6)道民の健康な生活のあり方と問題点
- (7)道民の生活と道政の指針

こういう人間生活を左右する要因はいろいろありまじょうが、それぞれ先生方からも貴重な資料もたくさん頂いていますし、まず始めに和田先生から健康・病気に対する人間の構えとか基本的な考え方についてお話を承りたいのですが、いかがでしょうか。

## 2 病気に対する基本的な考え方

和田 そうですね。大原先生のいまのお話を承っていますと、ひとりガンのみならず食生活の工夫で病気をどう予防していくかを考える時代に入っていると思います。病気に罹った人を治す時代から予防する時代に入っているということです。何故かといいますと、お話にもありました死亡統計の中で順位のもっとも高いのは脳卒中など、脳の血管障害、次ぎがガン、そして3番目が心臓疾患です。こういう病気の原因としては動脈硬化症や高血圧が関係します。このことには栄養とか食生活が影響してからだをその様な病的状態に向けていくことが少なくない。しかし医療としては、薬を使う、注射をする、時には手術をする、放射線をかけることを考えますが、まず基本としては毎日食べる栄養のバランスを考えることが大切なのです。そこでこれからの医療にはもっと食生活の改善を考える必要がありますし、云わば予防医学的な方向で医療を考える時期と云えまじょう。こういう点からガンを考えると、いろいろなガンの原因が食生活や嗜好に関係している。これは平山先生が長年研究されているところですが、その中からある程度ガンを予防できる道が開けるかもしれません。

大原 どうも有難うございました。ただ今和田先生から主にガンと環境についての基本的な考え方と問題点を提起されましたが、こういう点につ

いて国際的視野からみた日本の位置づけ等について平山先生に1つお話しをお願いいたします。

平山 いま、和田先生から病気と医療についてお話をされましたように、本日の会の主題は環境と食生活であり、副題は胃ガンと牛乳になっていますが、要するに「食生活と健康」ということだろうと思います。食生活の中にもいろいろな要素があります。実際にはそれぞれの食生活の各要素と健康の各要素がどのようにからんでいるか、私たちはこれを多要因・多疾患リスクと呼んでいます。そのような観点から整理していくのが本当だろうと思います。これは医学の専門家というよりもむしろ消費者の立場から考えますと、やはり単独な食品でなく食生活全般から、またガンという特定の病気だけでなくすべての病気及び健康そのものが大切ですから総合的に考えるべきだと思います。そうは申しまじても何か具体的な例がないと話がしぼられないので食生活のシンボルとして牛乳を、病気の中でガンというように牛乳とかガンだけをとりだして討議の対象とするのではなく食生活全体の中で牛乳の位置づけ、病気の中でガンを位置づけする見方でいくのがよいのではなからうかと思うのです。この問題を考える場合、もう1つの重要な前置きがありますが、私の専門とする疫学の立場で申しますと病気から出発するアプローチと、病因(この場合は食生活ですが)から出発するアプローチの2つがあるのです。病気から出発するときには、ここにでているような宿主・環境諸要因に関する項目が文字通り検討の手順となっています。私はこれを病気が要因を探しているという風にいつているのです。どうしてしらべるかといいますと最初に病気がどのような記述疫学的特性をもっているか、その病気に影響すると考えられる諸要因は何か、どのような役割をもっているか、また重なり合ったときどのような効果があるか、といった分析疫学的特性などを検討いたします。一方、要因から始まる疫学があるのです。その場合はどのような健康異常や病気と関連するかの検討が主になります。私はこれを要因が病気を探していると呼んでいます。たとえば食生活を要因としてとりあげ、とくにその中でも食生活の1つのシンボルとしての牛乳という食品を考

えると、どういう人がどういうときに飲んでいるか、病気のときに飲用率が高まっているか、地域性はどうかなど牛乳飲用に影響する諸要因をしらべあげることがまず前段階として必要だと思います。そして、その後そのような食生活が影響する病気探しをするのです。こういう2つの立場、つまり病気から出発のアプローチ、食生活から出発するアプローチ、そのようにして両者の関係を明らかにする疫学に入っていけるのではないかと思います。そうした手順で病気と食生活、その中でもたとえば胃ガンと牛乳との関連性がどうかをしらべていくと次第に焦点がしぼられてくると思います。以上は私達の疫学的研究の考え方と手順について前置きしたものです。

### 3 世界におけるガン発症の地域的特性

世界におけるガン発症の地域性については、まず病気が出発点になると思いますが、その特性をみるためには人口の大きさを考慮して発生の度合を測らねばなりません。単にこの地域に多いとか、少ないとかでは話は進まないのです。この点は非常にむずかしく、さき程一寸話のできました途上国では人口自身がよく判っていないところも少なくないし、また統計も全国をカバーすることなど考えられないのでどうしても特定病院での統計を整理して他の病気の患者に比べてガン患者がどれ位多いか、ガンの中でもどの部位のガンが多いかを検討するのが精一杯でとても国全体でどの位のガン患者がでているかなどは到底知る由もないという状態です。途上国では例外とっていいのですが先進国ではその殆んどがガン登録が行われています。世界の多くの国(約80%)のガン登録の成績が国際ガン機関(IARC)でまとめられ、一冊の単行本に収録されています。ガン登録にもとづく統計とは一定地域でのガン患者が1年間に人口10万人に対しどれ位の数か、その中ではどういうガンが多いかなどを明らかにする統計です。その中で胃ガンをとりあげてみますと、世界80の国々の統計の中では断然日本が多いという数字がでてきます。日本も先進国などでガン登録の制度が多く、多くの県で採用されています。現在日本の全人口の43%に当たる約5,000万人をガン登録がカ

バーしていますが世界一のカバー率といってよく、こういう国は世界に今のところないのです。ところで先述のIARCの単行本(モノグラフ)の中では特に宮城県、大阪府、岡山県の3府県が世界80の登録の中に含まれています。この府県は全国の中でガン登録の歴史も長く、精度も高いので、この3つの府県が代表して世界の80の中に入っているのですが、80カ国の中でこの3府県が1位、2位、3位を占めています。もしこれがオリンピックなら金銀銅のメダルを日本の代表がとることになります。男・女とも1, 2, 3位です。では第4位はどこかということになりますと興味が津々としてくるのですが、サンパウロです。サンパウロには日本人が多く、日本人だけに限ると銅メダルはサンパウロにとられるかもしれません。要するに日本人が非常に胃ガンにかかりやすいことでしょう。

同じようなことがガンの死亡統計にもきちんとしていて、ガン、特に胃ガンの死亡率も国別に比較しますと世界に胃ガンの流行地域は3カ所あります。1カ所は日本を含むアジア地域で日本はもっとも胃ガンの多い国に属していますが、そのほか、韓国、中国というアジアでも比較的日本に近い地域です。もう1つの地域は北欧及び北欧に近いソ連、アイスランドなどに胃ガンが多いのです。第3の地域は南米から中米にかけての地域です。これらが世界における胃ガンの3大流行地域です。それは何故かということが問題であり、いろいろ検討されていますが、その中には火山国が多いという共通性があります。胃ガンの地域的特性を論ずるときに重要なことは胃ガンは多いといいながら最近はずんずん減少しているのです。世界のほとんどのところで目立って少なくなってきました。このことはガンの研究といえますか、対策といえますか、全体を考える上に大切なことです。つまり、世界のどの国でもガンの謎の最大のものは胃ガンの減少ということ。と申しますのはマスコミの中ではガンを促進するもの、たとえば食品添加物とか、食べものに由来する発ガン性物質が報告されていますが、それならどの国でも胃ガンが減少している現実をどう説明するかです。ここにきて無理に食べものを変えたら今まで減ってきている胃ガンが逆に増えてくるという逆転現象が

起るのではないかという心配すらあります。神の思し召しかどうか分かりませんが、とくに角胃ガンは各国で少なくなっています。問題はいつから減り始めたかということです。これは興味のあるところですが、食品の流通革命が起きたときに奇妙に一致して胃ガンが減ってきているのです。たとえば食品貯蔵の仕組みが塩蔵が冷蔵に変化し各家庭に電気冷蔵庫が普及してくると、その時期、その場所から始まって胃ガンが減ってくる傾向がみられます。古い形の食品貯蔵形式である塩蔵が冷蔵に代ったところから胃ガンが減りはじめるといふ変化が起ったということです。これは殆んどどの国で同様に認められるのであります。そうなるといまの最大の問題は中国でいつの時期にコールドチェーンが導入され普及していくかということです。億単位で電気冷蔵庫が中国で売れる時期が必ずくる、そのときに胃ガンは中国で減りはじめるといふのではないかと考えられるのです。

いま申しましたのは世界の国の中の話ですが、もう少し細かく分けますと当然つぎの話題は1つの国ではどこに胃ガンが多いかという話になるかと思ひます。

**大原** 有難うございました。国際的視野からみましても胃ガンの発症と食生活は関係深いということが非常に興味があります。特に北欧とかアイスランドなどは北海道にも似ていますが、胃ガンが多いということは自然環境など何かの原因していると思ひます。

**平山** これはいろいろな角度から検討していかねばならませんが、原則的にそのちがいは民族の素質の影響ではないかと思ひます。つまり、遺伝・素質の問題です。もう1つは環境要因です。環境条件の中で何かがちがうから胃ガンの頻度がちがうのではないかということです。実際には素質・環境のどちらか(or)でなく、2つとも(and)の形で関係していると思うのです。素質の基盤の上に環境があるということは間違いないことです。これらの関係を示唆する現象があらわれています。その典型的な例は移民であります。たとえばハワイに移住した日本人には胃ガンが減少してきていることが観察されています。もし日本人が胃ガンになり易いのであればハワイに移住してもそうか

んたんに胃ガンが減るわけではないのでないかという考え方ができます。先程申しましたようにどこの国でも環境条件、特に食品の流通の形が変わると胃ガンが減ってくるということは胃ガンにも環境という食生活の影響があるということを示唆しているのです。このようなアメリカに移住した日本人は環境の影響、その中でも食生活が非常に変化してくるということが関係してくると思ひます。そもそも一定環境条件下で胃ガンが特に多い少ないということがあり、一方でそのような環境が変化すると胃ガンが増えるとか減るとかいうことがある。と思ひます。

#### 4 日本におけるガン発症の地域的特性

**平山** 日本人に胃ガンが多いという要因と日本人の胃ガンが減ってきた要因については必ずしも同一ではなく、分けて考えるべきかと思ひますが、相互に関連もありうるのです。

私達がいままで研究してきた結果を総合しますと、胃ガンについては自然環境、社会環境の両方が影響しているようです。先程申しあげた日本の中で発症した胃ガン地図(資料①)をつくってみますと日本海に面した東北、北陸地方に胃ガンが多いのですが、この地方での発症を市町村別にみますと何か「面」として拡がっている傾向があるようです。あるいは特定河川に沿って「線」として多発しているという印象もあります。

奈良・和歌山県の近畿地方、佐賀地方にも胃ガンの流行地域があります。一方、胃ガンの少ない地方では東北地方の岩手県、静岡県、四国及び九州の1部で特に少ないのは沖縄県で、これは日本平均の半分位の頻度となっています。それではこのちがいは一体何によって起るかといひますと、いろいろなみる角度・立場によってそれぞれちがひがあります(資料②)。自然環境からすると気温の低いところ、日照時間の短いところに胃ガンは多い傾向がみられます。また土壌的に目立つところは酸性土壌地域というような、一見病気と無関係のような条件です。一体酸性土壌と人間の健康にどのような関係があるかということですが、たとえば野菜・穀物などに含まれる重金属は土壌の性質から影響を受けることが分かっているの

資料1 日本のガン地図 (平山先生提供資料)

図1-1 全ガンの都道府県別死亡率

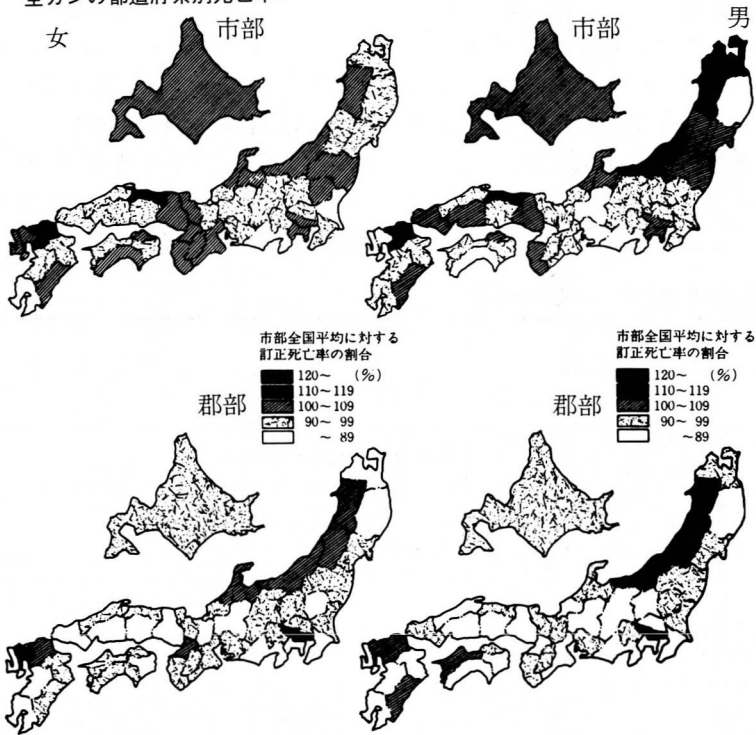
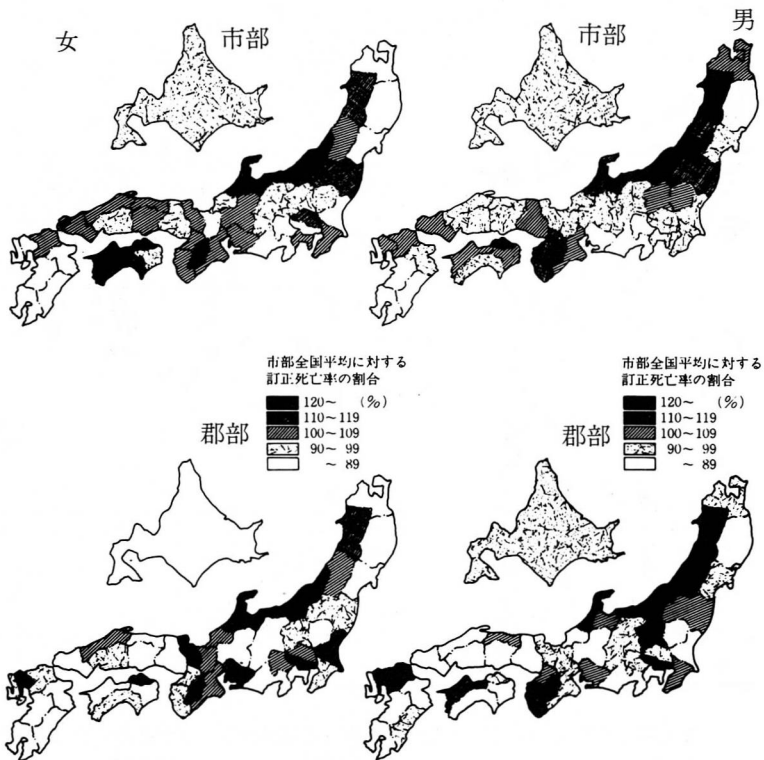


図1-2 胃ガンの都道府県別死亡率



土壌も影響しうる可能性があると思います。そのことが動物の健康に影響しうることは酪農や牧畜をやっておられる方はよくご存知です。世界の胃ガンの多い流行地帯はほぼ似たような土壌の形態であるということがわかっていますが、これは医学を超えた興味もあり、重要な課題です。したがって土壌の専門家と医学の専門家がチームを組んで

つめていくべき問題でないかと思います。

つぎに社会環境からしますと産業問題との関係ですが、そのうちたとえば地域に酪農がはいると、その地域では胃ガンが低くなる傾向が認められました。特に私達が観察したのは丁度酪農が日本全体に広がっていく時期に一致していましたのでくに差が目立ったのかもしれませんが。(続く)

資料2 胃ガンに関連ある要因 (平山先生提供資料)

表1 日本における胃ガンの死亡率に関連ある要因

要 因	P > 0.10 X <sup>2</sup> < 2.70	P < 0.10 X <sup>2</sup> > 2.70	P < 0.05 X <sup>2</sup> > 3.84	P < 0.01 X <sup>2</sup> > 6.63
血液型	A B O (0.29) (0.17)			A (10.67)(-) B (7.23)(+)
自然環境	比較平均湿度(0.02) 降水量(0.37)	平均気温(-)(3.76) 平均日照時数(-)(2.89)		酸性土壌(+)(7.92)
社会環境	人口密度(0.09) 平均一次産業収入(1.58) 一次産業(1.10) 水産業(1.40) 給水(0.56)	第二次産業(+)(3.09)	酪農(-)(4.83)	
主要食糧	米(1.22) 小麦(1.89) 麦類(0.92) 穀類(2.58)			ライ麦(-)(13.23)
野菜・果物	大豆(1.89) ウレソ(0.07) 人参(0.57) 中国キャベツ(0.37) ヤネイコ(1.58) 20日ダイト(0.12) サ漬(0.23) その他(0.32) キ大漬(1.03) ノコ(0.50) コ(1.01)	サツマイモ(3.58) ボウウ(+)(2.70)	トマト(+)(3.93) 瓜(-)(4.34) ナンキウ(+)(4.38)	ナニ玉果(7.55) ス(+)(7.55) ラ(+)(7.55) ギ(12.02) 物(+)(7.74)
魚貝類海藻	海塩(0.49) 蔵魚(1.89)	ツクダニ(+)(ソース煮の貝類)(2.89)	煮干(7.01) 塩イ(5.54) マカ(+)(6.19)	塩サケ(+)(7.01)
乳・肉・卵	鶏卵(0.92) 卵乳(2.37) (0.17)	肉(+)(3.09)		乳a (-)(9.19)
加工食品	油コ(1.87) ニヤク(0.37)		トウフ(-)(5.28) 豆(+)(4.90)	
茶及びその他の飲みもの	緑茶(0.22)		焼酎(-)(4.62) 酒(+)(4.15)	酒+(13.74)
調味料 <sup>b</sup>	塩(0.00) 砂糖(0.18) 酢(0.23) 味の素(1.89) 食用素油(1.74) (2.16)	マーガリン(+)(3.59)		みその中の塩濃度(15.31)
栄養素 <sup>b</sup>	カロリ(2.35) タンパク質(2.02) ビタミンB <sub>1</sub> (0.85) B <sub>2</sub> (0.32) Fe(0.78) P(0.32)			ビタミンA(-) 4.12 Ca (-)(6.54)
選択した疾病	歯齧(1.22) かいよう(1.07) 治療死亡率			

備 考

X<sup>2</sup>の Linear regression で分類したものである。この調査で使った資料は胃ガンの標準化死亡率(1955)栄養調査(農林省)(1958)、市場価格指標(1959)である。a 死亡率増加 b 1957年に行われた栄養調査の690地区の観察。