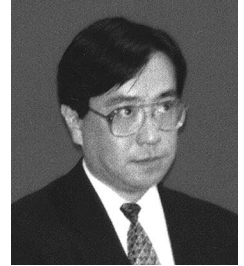


## 活動的平均余命の国際比較

まず最初に、私共の研究に助成を賜りましたファイザーヘルスリサーチ振興財団に心から感謝申し上げます。

本日は、主任研究者の久道が参るはずでしたが、ただ今学会のためにマレーシア出張しておりまして、私、辻が代理を勤めさせていただきます。



辻 一郎 先生

東北大学医学部  
公衆衛生学講座助教授

私共の研究テーマは「活動的平均余命に関する測定方法の標準化と国際比較研究」(スライド1)ということで、フランスINSERMのジャン・マリー・ロビーン博士との共同です。

研究の背景(スライド2)ですが、まず戦後50年余を振り返ると、寿命と人口構造を巡って大きな変化が起ったわけです。平均寿命で言うと、終戦直後では人生50年時代だったものが、現在では人生80年時代ということで30年近く寿命が伸びている。それに伴って老年人口も、1950年に比べると65歳以上の方が4倍以上に増えております。そのような人口構造及び寿命の伸びに伴って、寝たきりとか痴呆に悩む高齢者が増加しています。そこで単なる生存の量よりも、生活の質の方が重要ではないかという関心が起こってきているわけです。

さらに寿命自体を考えると、現在ある3大成人病が全て無くなったとしても、寿命はあと5年程度しか伸びないという予測がされています。従って人間の寿命自体が、既に生物学的な限界点に近付きつつあります。

そうすると、従来生存の量=平均寿命が健康指標として使われていたのですが、その平均寿命ということ自体が健康指標としての有用性に限界を抱えてきております。従って、健康と生活の質を反映した新しい健康指標が必要になってきているわけです。その新しい健康指標の一つとして、私共は「活動的平均余命」ということを考えたいと思ったわけです。

活動的平均余命 - これは新しい、聞き慣れない言葉ですが、「健康寿命」とおっしゃる方もおられます。この定義は、(スライド3)心身ともに自立した活動的な状

スライド1

活動的平均余命に関する  
測定方法の標準化と国際比較研究

東北大学医学部公衆衛生学 久道 茂、辻 一郎  
フランス・INSERM Jean-Marie Robine

スライド2

研究の背景

平均寿命の延長  
(47年：男50.1、女54.0 → 94年：男76.6、女83.0)  
老年人口の増加  
(50年：416万人、4.9% → 94年：1759万人、14.1%)

寝たきり・痴呆の増加 → 生存の量よりも質に対する関心  
寿命の生物学的な限界点 → 健康指標としての平均寿命の限界

健康と生活の質を反映した新しい健康指標の必要性

スライド3

活動的平均余命

心身ともに自立した活動的な状態で生存できる期間

平均余命  
自立した生存 (活動的平均余命)  
障害 (要介護) の期間

スライド4

## 本研究の目的

世界各国の報告値のうち、測定方法と障害の定義の共通するものについて、国際比較を行う

障害の定義：身体機能→日常生活動作  
(食事、排泄、更衣、入浴)  
精神機能→痴呆 (DSM-ⅢR)

問 題：日本人は世界で最も寿命が長い、活動的平均余命も長いのか？

スライド5

## 身体機能に関する活動的平均余命に関する国際比較 (Disability-free Life Expectancy)

日常生活動作 (食事、排泄、更衣、入浴)  
に自立した生存期間

態で生存できる期間ということです。スライドの下の絵のように、平均余命があるわけですが、それが2つに分けられるわけです。つまり心身機能が自立した状態の時期と、老化や疾病に伴って障害が起こって要介護になる期間です。

そこで、この2つのうちの前者=活動的平均余命を私共は研究しております。今後のヘルスリサーチの大きな目標としては、この平均余命と活動的平均余命のギャップをできるだけ減らす、障害のある生存期間をできるだけ減らすということではないかと思っています。

本研究の目的(スライド4)ですが、現在世界40ヶ国以上で、この活動的平均余命の数値が出されています。しかし、その測定方法、障害の定義などが食い違うために、国際比較できない現状にあります。

従って、これらのうち共通するもののみを選び出して、国際比較を行いました。

障害の定義として、2つの観点から活動的平均余命を定義しました。一つは身体機能。即ち食事、排泄、更衣、入浴。このような日常生活動作に自立している活動的平均余命。それともう一つは精神機能として、痴呆。これはDSM-ⅢRで診断基準としたところの痴呆のない生存期間というものを見ました。

私共の研究の動機あるいは問題として、日本人はご存知のように世界で最も寿命が長い国民ですけれども、同様にその活動的平均余命も長いのかどうか。あるいは我々の長寿というのは喜ぶに値するものなのかどうか、ということが根本的な疑問だったわけです。

まず最初に身体機能に関する活動的平均余命について述べます(スライド5)。これは、Disability-free Life Expectancyという言葉が使われていますが、先ほど申し上げたように、食事、排泄、更衣、入浴、このような基本的な日常生活動作に自立した生存期間のことです。

この計算方法ですが、スライド6のように同一の人口集団を用いて、その心身機能の調査を1年ないし2年の間隔で2回行なってその間の推移を見るわけです。従って第1回調査において、自立レベルだった方が1年後、2年後の2回目の調査の時点で自立のままの方もいますし、要介護レベルになる人もいます。また亡くなる方もいるわけです。

そこで障害の発生率と死亡率を求めます。と同様に、1回目の調査で要介護レベルだった方でも1年後、2年後になると、自立レベルに回復する方もいます。で、この障害発生率と死亡率、障害の回復率と死亡率の4つの確率を生命表に当てはめることによって、活動的平均余命というものを計算できます。

スライド6

## 活動的平均余命の計算方法

同一の人口集団に対して、心身機能の調査を2回実施し、その間の推移確率を計算する

第1回調査

第2回調査

自立レベル

- 自立レベル
- 要介護レベル (障害発生率)
- 死亡 (死亡率)

要介護レベル

- 自立レベル (障害回復率)
- 要介護レベル
- 死亡 (死亡率)

上の4つの確率を生命表に当てはめる

スライド7は仙台の結果ですが、1988年と91年の3年間で、仙台市に住む65歳以上の方から5%無作為抽出した約3,500名の方を対象にしました。

濃い方が男性で薄い方が女性です。実線が全平均余命で破線が活動的平均余命となっていますが、平均余命、活動的平均余命ともに、全ての年齢に共通して女性の方が長いということがわかります。

この具体的な数値を次にお見せします(スライド8)。左は65歳の方の男性と女性です。14.7年と書いてあるのが男性の活動的な平均余命、1.4年が障害のある期間です。女性では、活動的平均余命は17.7年で2.7年が障害のある期間となります。

この障害のある期間で見ると、65歳では男性1.4年に対して女性2.7年、75歳では男性1.1年に対して女性2.7年、85歳では男性1.4年に対して女性1.9年と、女性の方が障害のある期間は2倍程度長いということが分かります。

それと同様に、65歳では男性の全平均余命は16.1年で、それよりも女性の方が余命が長い(20.4年)わけですが、女性で男性よりも長い差の部分は、殆どそれが障害のある期間だということも分かるわけです。

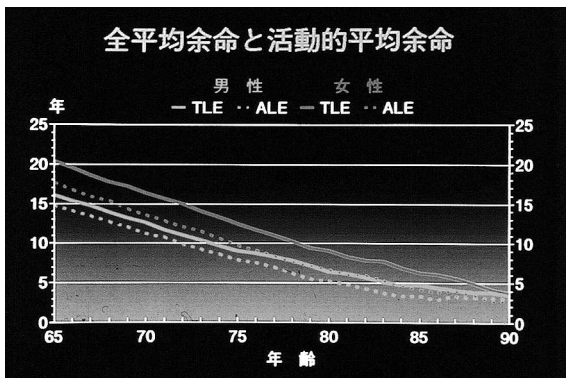
この結果を基に、同じ基準、同じ方法で計算しているアメリカのデータと、私共のデータを比較しました(スライド9)。これは65歳に関する数値です。これで比べると、全平均余命はボストンの方が11.9年で、日本の方が圧倒的に長い。女性でも殆ど同じ程度で、日本のほうが長い。

活動的平均余命も日本の方が圧倒的に長いということがわかります。両方の差である障害期間もアメリカは3年とか2年とかありますが、日本は1.4年ということで1番短い。また女性で見ると、だいたい中くらいというようになります。

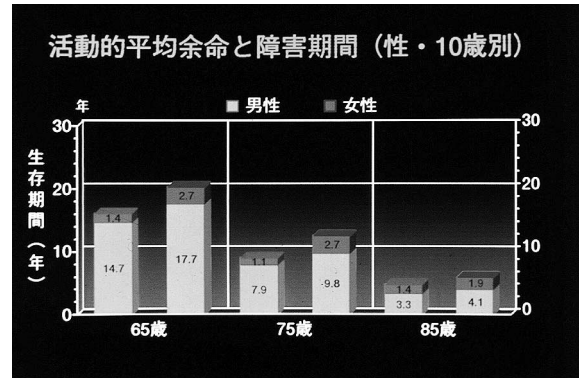
この活動的平均余命を全平均余命で割った値、すなわち余命全部のうちどれくらい活動的に生きていられるか、自立して生きられるかのパーセンテージですが、90%を超えるのは日本だけです。また、女性の方でも日本はトップグループに入っているということになります。

それをまとめると(スライド10)、全平均余命は日本の方がアメリカより長い。活動的平均余命も同様に日

スライド7



スライド8



スライド9

性別	全平均余命	活動的平均余命	障害期間	活動的生存の割合
<b>男性</b>				
East Boston	11.9年	10.6年	1.3年	89.1%
Iowa	15.3	12.3	3.0	80.4
New Haven	12.6	10.4	2.2	82.5
Piedmont	12.6	11.2	1.4	88.9
仙台	16.1	14.7	1.4	91.3
<b>女性</b>				
East Boston	16.3	14.4	1.9	88.3
Iowa	20.5	16.7	3.8	81.5
New Haven	19.1	15.8	3.3	82.7
Piedmont	18.6	16.0	2.6	86.0
仙台	20.4	17.7	2.7	86.8

スライド10

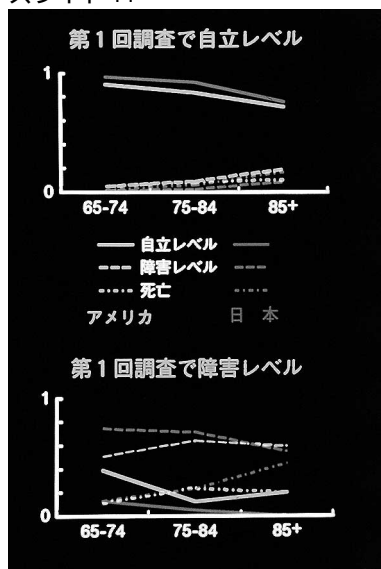
**活動的平均余命の日米比較**

全平均余命 : 日本>アメリカ  
 活動的平均余命 : 日本>アメリカ  
 障害期間 : 日本≦アメリカ  
 活動的生存の割合 : 日本≧アメリカ

以下の4つの確率のどれが関与しているか？

- 自立 → 障害 (障害の発生率)
- 障害 → 自立 (障害の回復率)
- 自立 → 死亡 (死亡率)
- 障害 → 死亡 (死亡率)

スライド 11



本の方が長い。障害を抱えた生存期間は日本が短い。活動的生存期間の割合も日本が多いというように、身体機能で見ると、我々の長寿は喜びに値するものであるということになったわけです。

それで、先ほど4つの確率を出しましたが、その4つの確率のうちどれがこの差を規定するものなのか、ということについてスライド11を使ってお見せします。

これは、第1回調査で自立レベルだった方が、2回目の調査でどうなったかということ、アメリカと日本で見えています。これで見ると、障害の発生レベルはあまり変わりません。変わりませんが日本のほうがわずかに低い。また死亡率もわずかに低いということがわかります。

また、第1回調査で障害レベルだったのにもかかわらず、2回目では自立に回復した方の割合に関しては、日本は非常に低い傾向にあります。

一方、死亡率ですが、特に85歳以上では第1回調査で障害レベルだった方の死亡率は、日本はアメリカよりもはるかに高いということがわかります。

スライド12は、身体機能に関する活動的平均余命に関するまとめですが、一つは、日本人は長寿に加えて活動的平均余命も長く、障害期間は短いという、非常に理想的な状況である。その原因としては、障害の発生率が低く、しかも障害発生後の死亡率が高い。つまり、健康であるけれども、障害が一旦起こると、非常に重度であって死亡率が高いということがわかるわけです。

そこで、それはどうしてなのだろうかということですが、一つは高齢者の身体障害の原因疾患が大きく違うのではないかと思います。つまり日本では脳血管疾患が主体なのに対して、欧米では呼吸循環器疾患とか骨関節疾患(骨粗しょう症等)が主体です。こうした原因疾患の違い。そしてまた、重症度とその経過。日本では急性に経過して非常に重症化しやすいのに対して、欧米では長期、慢性に緩徐に経過する。これらの相違を反映しているのではないかと思います。

次に(スライド13)精神機能に関して、痴呆のない生存期間=精神機能に関する活動的平均余命(これをDementia-free Life Expectancyと言います。)を比較しました。

スライド 12

身体機能に関する活動的平均余命に関する国際比較

1. 日本人は長寿に加えて、活動的平均余命も長く、障害期間は短い
2. 障害の発生率が低く、障害発生後の死亡率が高い
3. 高齢者の身体障害の原因疾患(日本:脳血管疾患が主体、欧米:呼吸・循環や骨・関節疾患が主体)と重症度(その経過)の相違を反映

スライド 13

精神機能に関する活動的平均余命に関する国際比較  
(Dementia-free Life Expectancy)

痴呆のない生存期間

スライド 14 は痴呆のない平均余命の国際比較ですが、オーストラリア、フランス、それからイギリスと仙台があります。これらは全てDSM- Rで、同じ診断基準で見たものです。

この痴呆のない平均余命は解釈しづらいと思うのですが、もうひとつ発想を変えると、痴呆の平均発症年齢と読み替えることもできます。これで見るとリバプールが少し短いのですが、他は殆ど変わりません。仙台もヨーロッパと殆ど同じような痴呆の発症年齢にあります。

痴呆の発症年齢が同じであっても、平均余命が違うわけです。ですからそこが問題になってきます。

スライド 15 は、全平均余命に占める痴呆のない平均余命の割合をパーセントで示したものです。年齢とともに下がってくるのですが、例えば 65 歳で見ると、フランスでは全余命のうち 98 % くらいが痴呆のない期間であるのに対して、日本では 90 % を割り込んでしまいます。非常に低いということが分かります。

それは何故かと言うと、先ほど、前のスライドでお見せしたように、痴呆の平均発症年齢は変わらないのに対して、余命全体は日本が長いということ。その点でパーセンテージが下がってくるという問題があるわけです。

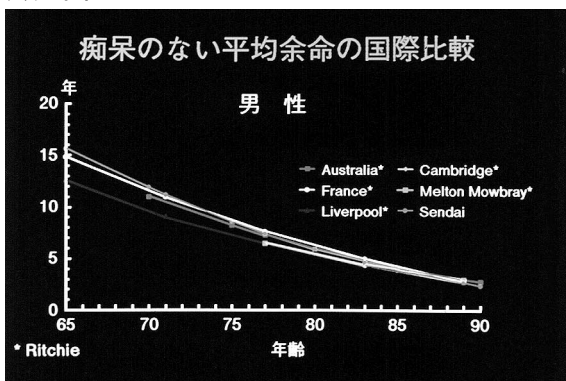
スライド 16 が 77 歳の男性で国際比較をした数値です。

一番左のオーストラリアでは、全部で 8.1 年の平均余命があるのですが、そのうち 7.3 年は痴呆が無く、0.8 年は痴呆があるということ。痴呆のない平均余命はオーストラリア 7.3 年、フランス 7.6 年、ケンブリッジ 6.5 年等々で、仙台の 7.4 年とだいたい変わりません。

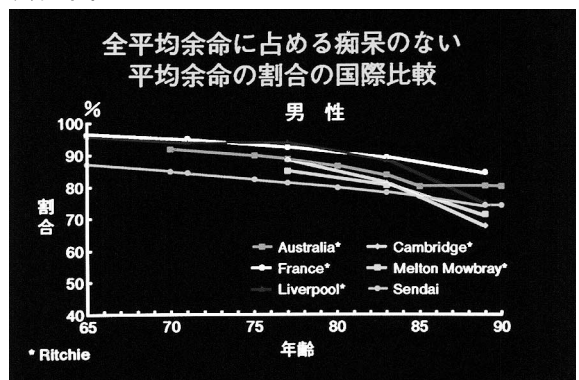
しかし平均余命全体が違うので、痴呆のある生存期間が、欧米では 1 年以内で済んでいるのに対して、日本では 1.7 年と非常に長い。痴呆を抱えながら生存する平均期間が長いということがわかります。

先ほど、身体機能に関する活動的平均余命は日本は世界一であるということを行いました。逆にスライド 17 のように、精神機能で見ると日本はどうも問題が多い。つまり日本人は長寿けれども、痴呆のない平均余命は欧米と変わらない。従ってその差であるところの痴呆のある生存期間が日本は長い。問題が大きいということです。

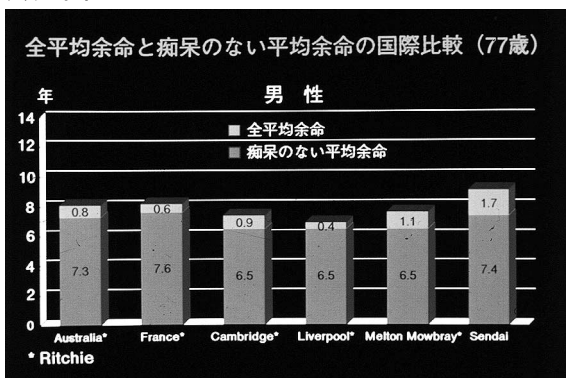
スライド 14



スライド 15



スライド 16



スライド 17

精神機能に関する活動的平均余命に関する国際比較

1. 日本人は長寿だが、痴呆のない平均余命は欧米と変わらない。したがって、痴呆のある生存期間は長い
2. 痴呆の原因疾患の相違が関与している可能性
3. 平均余命の延びに応じた精神保健（痴呆の予防）の重要性

何故そういうことが起きるのか。その原因としては、欧米ではアルツハイマー型が多いのに対して、日本では脳血管性の痴呆がまだ依然として多い。従ってその経過の違いが関与しているのではないかとこのことを考えていまして、今私共はデータをもう一度見直して検討している最中です。

いずれにしても、平均余命の伸びに応じた精神保健 - 特に痴呆の予防が重要であり、痴呆の発症年齢を平均余命の伸びに応じた程度に、あるいはそれ以上に遅らせることが、日本では今後ますます重要になってくるのではないかと思う次第です。

以上をまとめて今後の展望を述べます(スライド18)

今まで申し上げたように、精神機能、身体機能の両面において、活動的平均余命というものはある程度使える尺度ですし、また国際比較にも耐えうるものだという可能性が、今回の研究で出たわけですから。従って国内・国外の各地域の健康度を測る尺度として、今後実用化することが可能だと思われま

それと同時にもう一つは、何か高齢者に対する新しい保健医療福祉サービスを行った場合、その効果評価の指標として、単なる生存期間の長さだけではなく、その生存の質、健康の質も測れる新しい評価の指標として使うこともできるでしょう。

さらに、先ほどから申し上げているように、全平均余命から活動的平均余命を引いた期間は障害のある期間ですから、その期間とは、介護ニーズを時間として表現したものとと言えます。障害のある生存期間にその集団の人数をかけると、ある集団が生涯全体を通じてどれくらい要介護を必要とするかが、“人年の”という形で出ます。従って、今回のようなデータを使って介護ニーズを評価することも可能になるわけ

実はオランダとかオーストラリアでは、もう既に国レベルで保健行政統計・厚生統計として、定期的に活動的平均余命の測定が行われています。我が日本においても、そろそろ考慮すべき段階にきているのではないかと考えています。

#### 質疑応答

Q： 少しくわからなくなりましたが、先程の痴呆フリーの場合と介護フリーでしたっけ、あれは対象としている測定集団が違うのですか。それとも同じものを2つに分けてお話しになったのでしょうか。

痴呆になってしまうと多分自分で食事や排泄もできなくなると思うのですが…。つまり両方ダブっている人も当然いると思うのですが、そのへんのところはどうなっているのか。その2つが違うということが、どうもちょっとよく理解できないのですが。

A： 仙台のデータに関しては全く同じ集団です。ですが同じ集団であっても、国際比較に関しては全く違う集団と比べているわけですから。つまり同じ集団で、身体機能と精神機能と両方を見ているのですが、まさに先生がおっしゃるとおり矛盾が出てきます。何故そういう矛盾が出てくるのか色々考えて見たのですが、痴呆には軽度の痴呆まで入っておりますので、ある程度ADLはできるような状態であると思います。それが段々進んでいって、ADL障害までくる期間が日本と欧米で若干違うのではないだろうか。と言いますのは、脳血管性の痴呆が多いというように考えますと、その進み具合は人によって一定ではないわけですね。まだら状に進みますので、一定に重度化するというわけではない。それに対して欧米はアルツハイマー主体ですから、ほぼ全ての人で一定のペースで痴呆が進むということがあって、そのへんの違いが精神機能と身体機能の方で、一見矛盾するような現象が起ったのではないかなと思ったわけ

スライド 18

### 活動的平均余命：今後の展望

1. 各地域(国内・国外)の健康度の比較検討の尺度として
2. 各種の保健医療福祉サービスの効果評価の指標として
3. 介護ニーズの評価：ある集団の生涯における要介護期間の推定
4. 保健行政統計への導入(オランダ・オーストラリア)

Q： ということは先に精神機能がやられても、まだ身体機能が保たれている時期があるということになるわけですか。

A： はい、特に軽度の時期 - 初期の痴呆ではそういうことは十分可能ですので。

Q： エージングは70歳とか75歳、80歳と高齢ですけれども、同世代の男女におけるハンデキャップの比率を見ると、アメリカの例では女のほうが高いと。

骨粗しょう症などという女性特有の状況があると思いますが、精神欠陥もどうも同じ世代で女性の方が発症率が高いというような記述を見たことがあるのですが、先生のご研究で何かそこに…。例えば男の方が頭を使う、碁とか将棋とかのゲームをやる比率が高いとか、読書量が多いとか、(女性を差別するわけじゃありませんけれども)何かそういう女性の方が特有の理由で痴呆症が多く出るというようなことがあるのか、そういうご研究をされておりましたら、ちょっとコメントいただけたらと思います。

A： 高齢者を2つに分けて、ヤングオールドというグループとオールドオールドというグループに分ける見方があります。65歳から74歳の方をヤングオールドと言い、75歳以上の方をオールドオールドと言うのですが、75歳未満までは身体障害も痴呆も男性の方が多いのですね。これは日本のデータです。日本の男性の方が脳卒中などの発症率が非常に高いということがあります。その一方、75歳を超えますと、女性の方がそういう身体障害、または痴呆も多くなって来るんですね。

何故そういうことが起きるかということですが、一つの考えとして、日本では男性の平均寿命が76歳です。ですから男性で75歳以上生きている方というのは、もう既に平均を超えた、非常に選ばれた方々なんですね。精神的にも身体的にも。それに対して、女性では83年まで平均寿命がありますから、同じ75歳以上でも普通の弱い方もおられるわけです。

つまり、特に75歳以上まで生き残っている男性というのはかなり強い方であって、そのかわり女性はそれほど強くない方でも生きておりますので、そのへんの選択的な死亡率(“selective mortality”と言います)の違いが、バックグラウンドとしてあるのではないかというのが定説になっております。