

私たちは本当に、より健康に、  
長生きしているのか？

健康状態別余命研究から

齋藤安彦  
日本大学

# 発表の概要

- 基調講演へのコメント
- 健康状態別余命の概念
- 世界の健康寿命における日本の位置
- まとめ

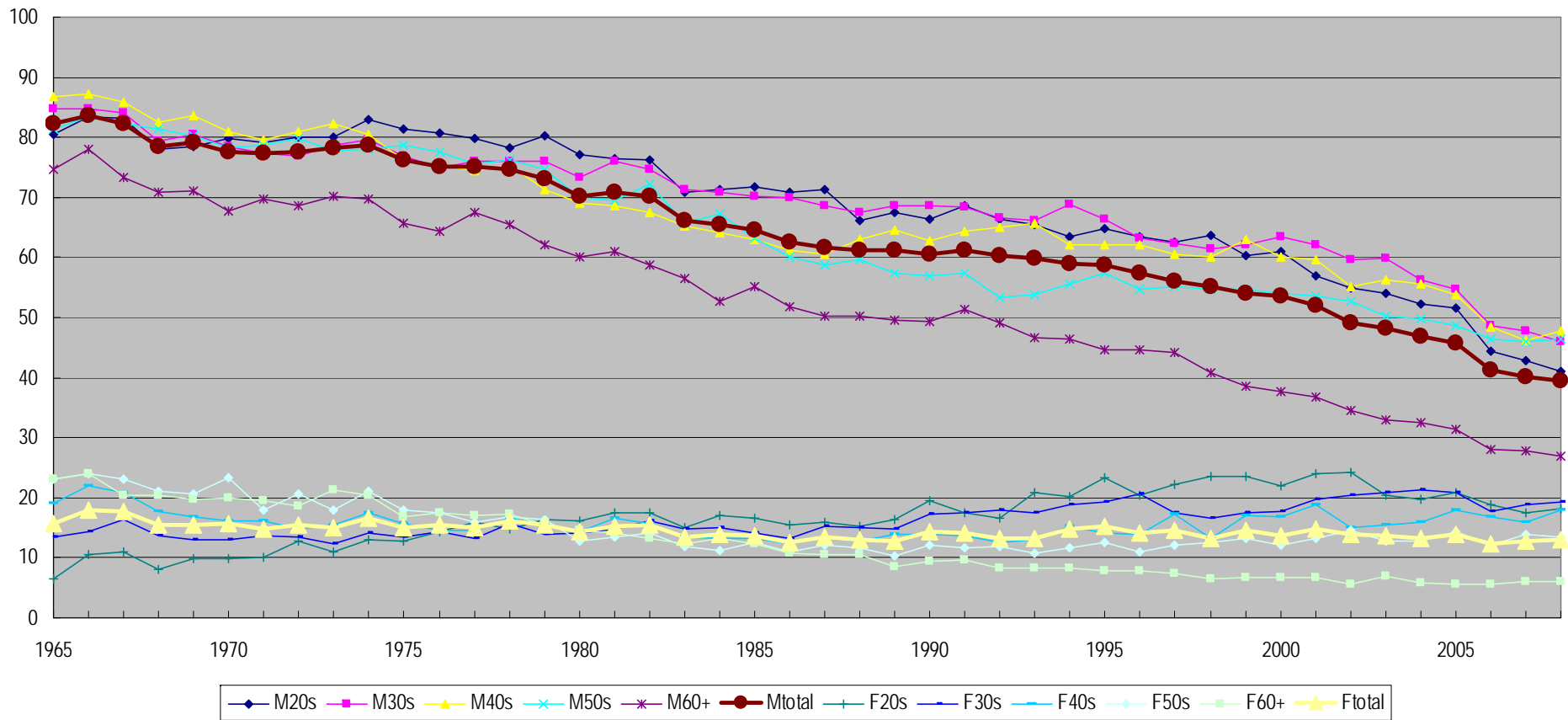
# 基調講演へのコメントー1

- 平均寿命と平均余命
  - 出生時の平均余命：平均寿命
- 日本の平均寿命に世界が注目
  - 高所得国の平均寿命格差動向に関するパネル
  - Leyden Academy on Vitality and Ageing
    - Dutch life expectancy from an international perspective

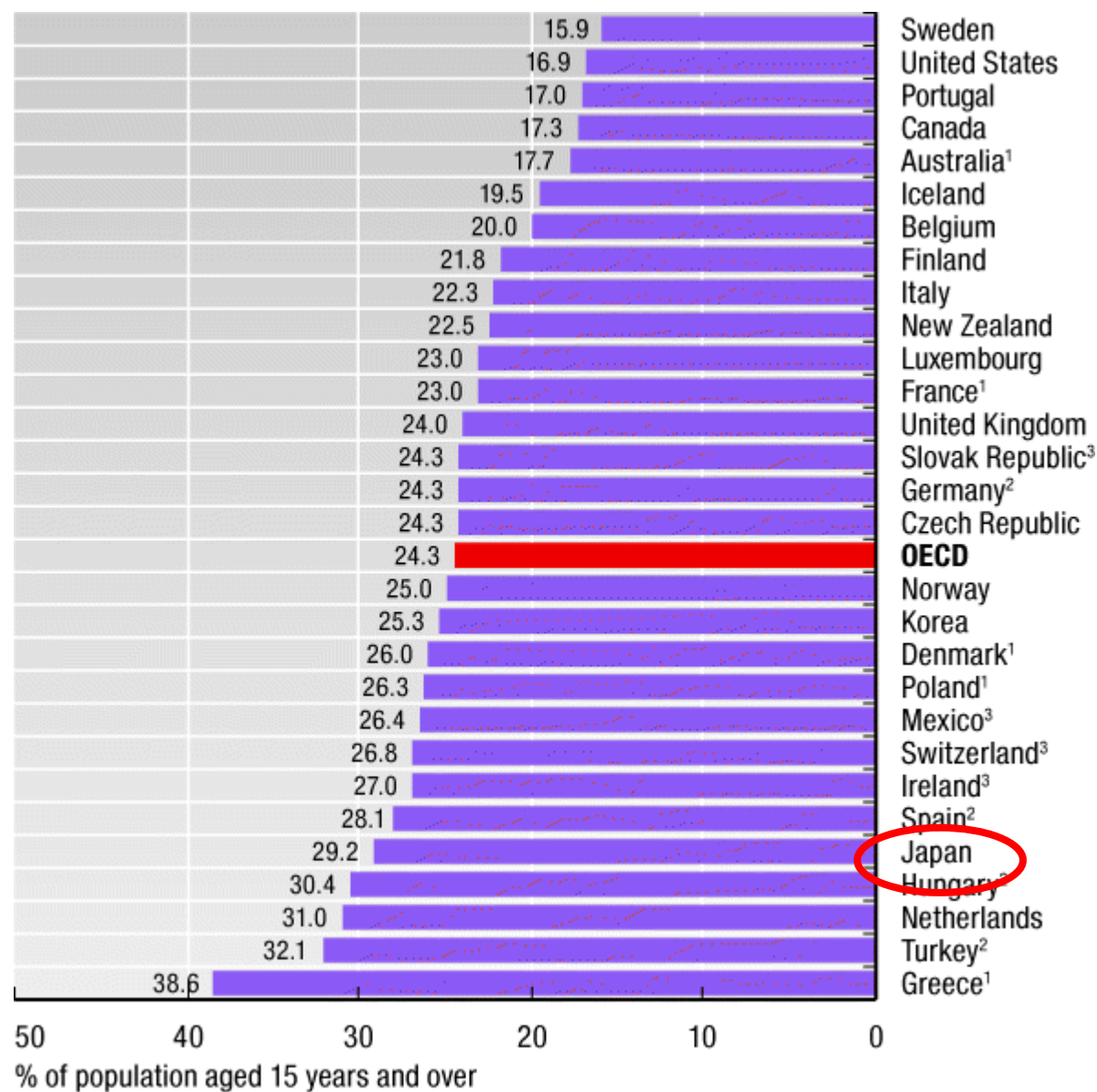
# 基調講演へのコメントー2

- 平均寿命の差(オランダ・USA)の約半分は喫煙率で説明が可能
  - Laura Staetsky “Diverging trends in female old-age mortality: A reappraisal” Demographic Research, December 2009
    - 喫煙の影響: 20年から30年後
    - 女性の喫煙に関する死亡率の推計値が実際の死亡率より低い: 受動喫煙(両親・夫)

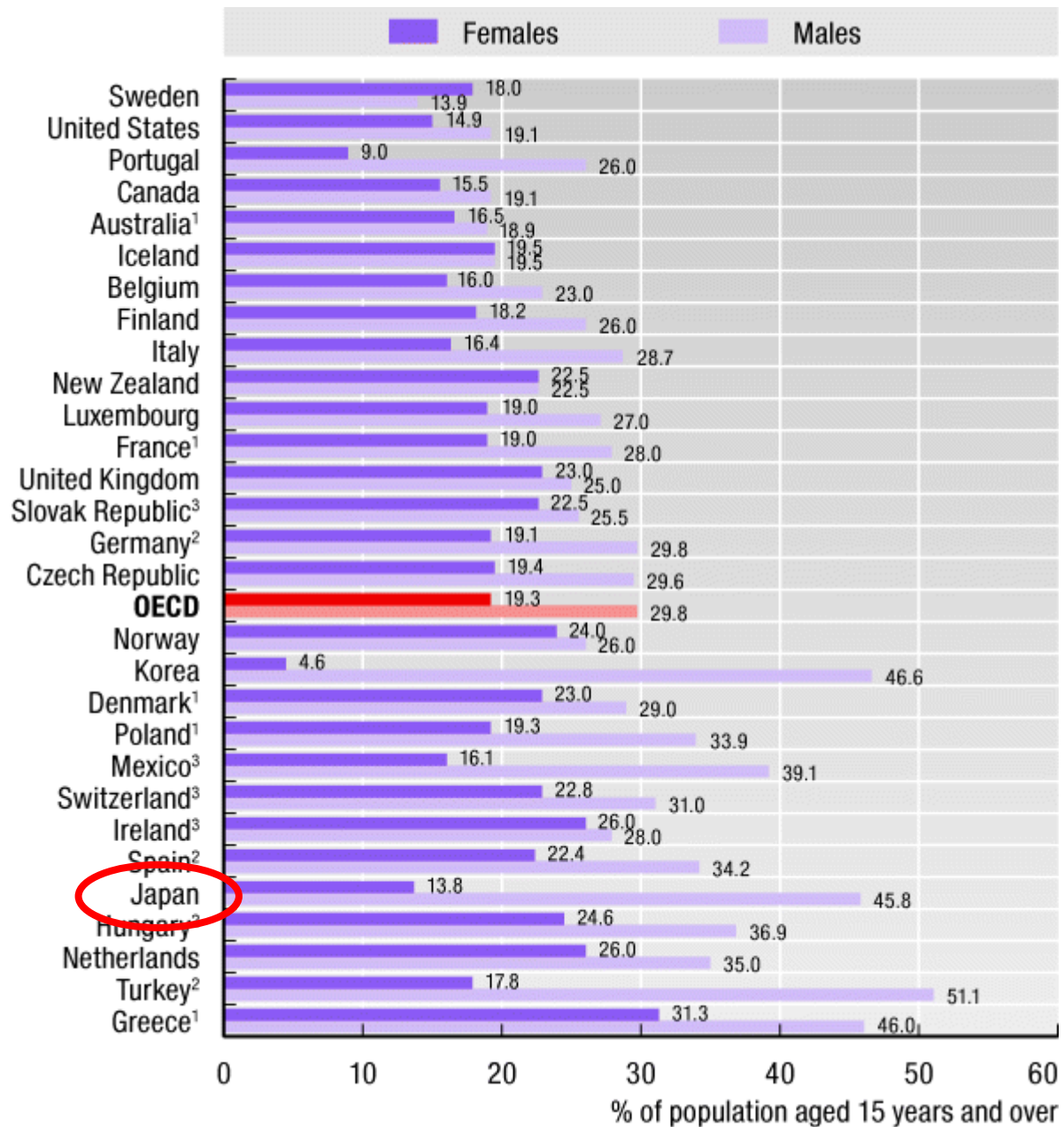
## Trends in Prevalence of Smoking by Age and Sex: 1965-2008



# Percentage of adult population smoking daily, 2005



# Percentage of females and males smoking daily, 2005



# 基調講演へのコメント—3

- 残りの半分？
  - 栄養状態？
  - 社会環境？
  - 遺伝子？
  - 医療サービス習慣・社会的入院？？？？？
- 平均寿命が延びることは国民の健康状態がよくなっていることとは限らない
  - 平均寿命：生命の量
  - 健康寿命：生命の質



# 健康状態別余命の概念

- Health Expectancyの訳：健康状態別余命
- REVES: [www.reves.net](http://www.reves.net)

# 健康状態別余命とは何か？

平均余命 = 健康余命 + 不健康余命

80年の人生 = 健康な72年間  
+ 健康ではない8年間

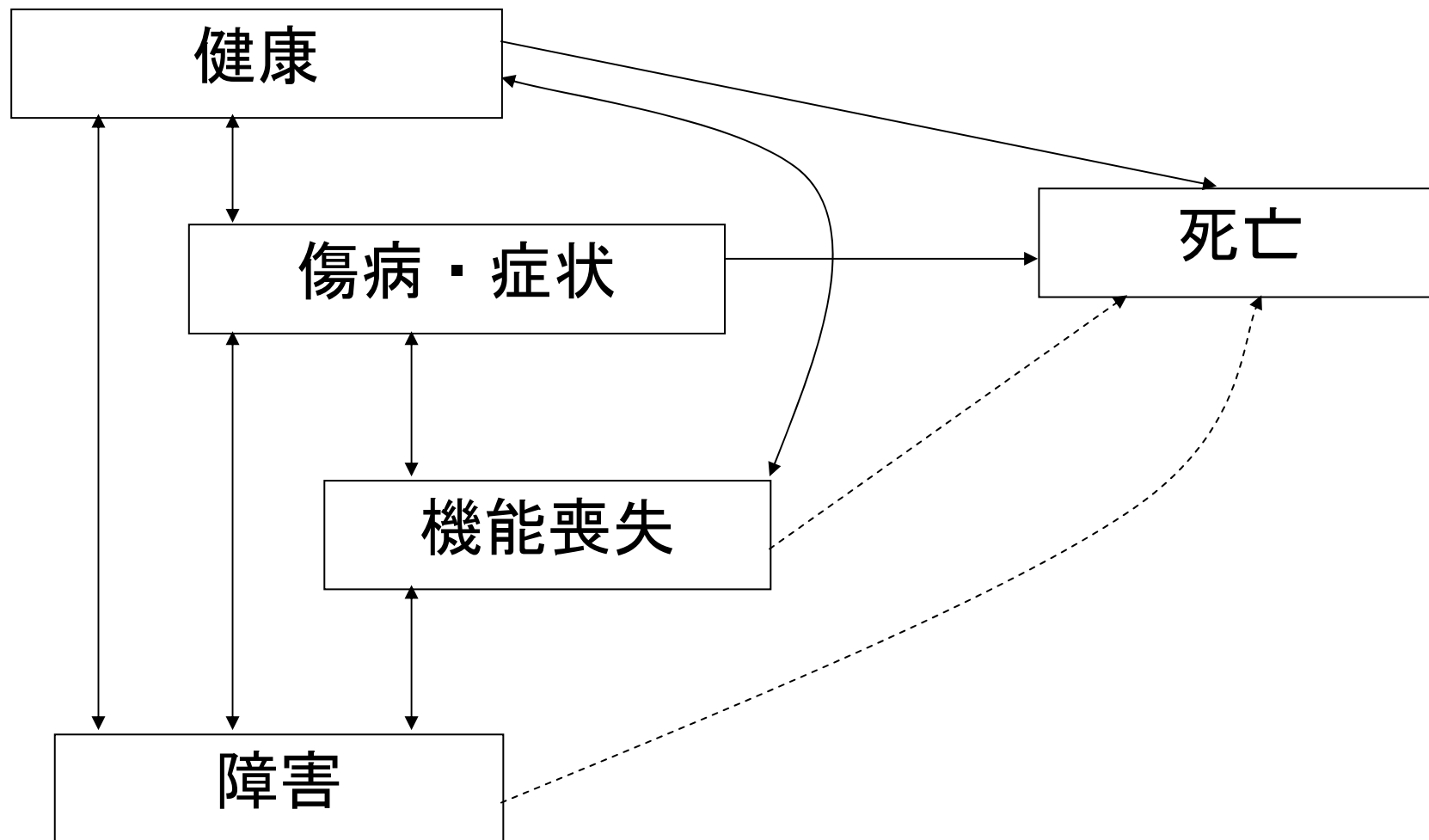
健康でない8年間は、人生の最後の8年間の意味しているわけではない。

出生時の健康余命：健康寿命

# 健康状態別余命

- 健康状態の定義により呼び方が変わる
  - 健康余命・不健康余命
  - 活動的平均余命・非活動的平均余命
  - 平均自立期間
  - 障害のない平均余命
- 肉体的・精神的健康状態が中心
  - 社会的健康状態を何で測るか

# 健康状態およびその変化



# 健康状態別余命の動向に関する研究

- 主に欧米諸国においてサリバン法を用いて研究されている
- 日本
  - Yong, 齋藤 (2009年): 自己評価の健康状態による1986年から2004年の健康状態別余命の変化
  - 齋藤, Crimmins (2005年): 1987年から2003年の健康状態別余命の変化
  - 介護保険データを用いた研究

# データ

## 国の代表性を有する二つの縦断調査

- 1987年, 1990年, 1993年に実施
  - 東京都老人総合研究所—ミシガン大学 全国高齢者パネル調査(NSJE)
    - 標本の数: 60歳以上 2,200人
- 1999年, 2001年, 2003年, 2006年に実施
  - 日本大学「健康と生活に関する調査」(NUJLSOA)
    - 標本の数: 65歳以上 4,997人

# この研究における「健康」の定義

- 日常生活動作能力: 入浴
- 手段的日常生活動作能力: 買い物をする、電話をかける
- 困難がある (Parkerによる研究2009GSA)
  - 非活動的: 上記の動作能力のうち少なくとも一つを行うのが困難
  - 活動的: 上記以外

# 多相生命表方式

それ以前にも存在していた方法だが、健康状態別余命の研究には、以下の論文で応用された。

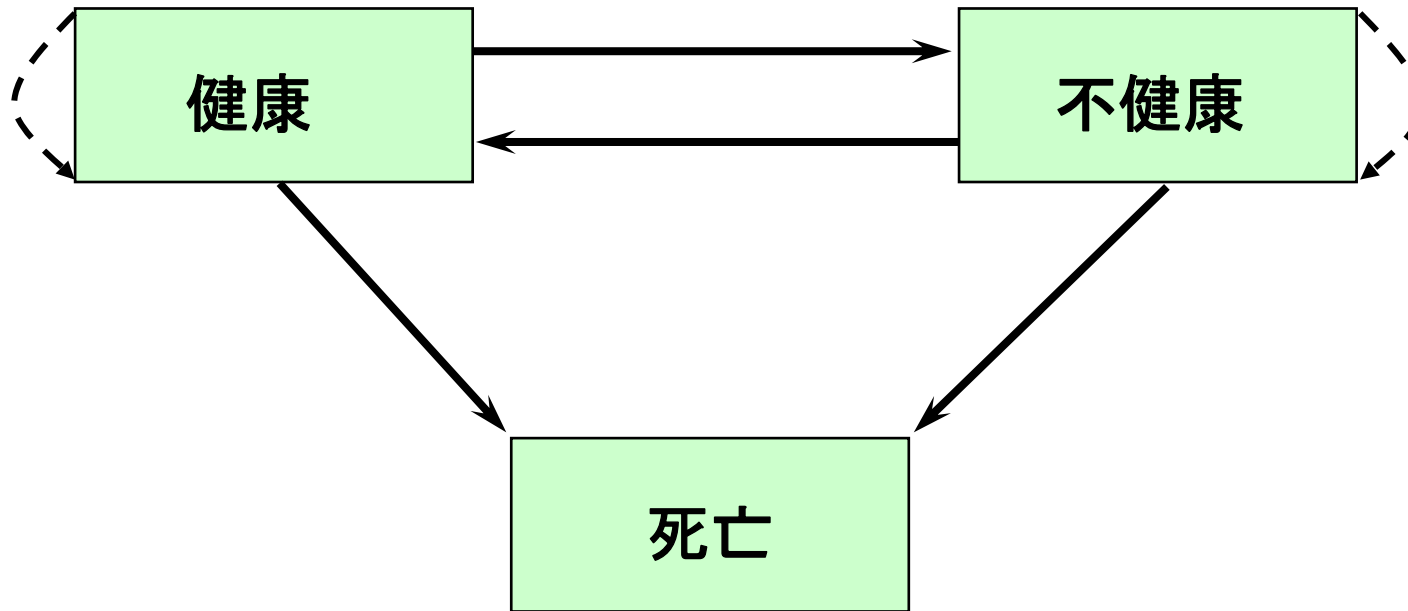
Rogers A., Rogers R., Branch (1989)

Rogers R., Rogers A., Belanger (1989)

Rogers A., Rogers R., Belanger (1990)



# 多相生命表方式



# 多相生命表方式

- 人口平均多相生命表
  - 年齢だけが変数
  - 基数は一つだが、計算を始める年齢で基数を健康状態別に分配する必要がある
- 状態別多相生命表
  - 年齢と健康状態が変数
  - 使用する健康状態の数だけ、生命表を算定することができる

# 健康状態別余命の計算: IMaCh

- [www.reves.net](http://www.reves.net): ダウンロードが可能
- 調査間隔の長さが異なる縦断調査に対応
- 欠損値に対応
- 基準誤差を推計
- 移動確率の推測から、健康平均余命の計算まで一括処理
  
- 参考: 推計プログラム—SPACE

# プログラムの統計的背景

- Lièvre, Brouard, and Heathcote (2003)
  - The Estimation of Health Expectancies from Cross-Longitudinal Surveys
- Laditka & Wolf (1998) を理論的根拠
- 移動確率の推計はロジスティック回帰法

$$\log[(p_{jk}(x_i, x_i+h)/p_{jj}(x_i, x_i+h))] = a_{jk}(h) + b_{jk}(h)x_i$$

# データの説明：NSJE

		N	%
性別	男性	950	45.6
	女性	1133	54.4
年齢層	60-64	664	31.9
	65-69	501	24.0
	70-74	465	22.3
	75-79	281	13.5
	80-84	134	6.4
	85+	38	1.8

# データの説明: NUJLSOA

		N	%
性別	男性	1985	44.6
	女性	2636	55.4
年齢層	60-64		
	65-69	1074	32.9
	70-74	892	27.3
	75-79	1406	21.0
	80-84	847	12.7
	85+	402	6.1

# 平均余命の違い

	NUJLSOA			NSJE		
	LE	CI 下限	CI 上限	LE	CI 下限	CI 上限
65	21.0*	20.5	21.1	18.1	17.3	18.8
75	13.0*	12.6	13.4	10.6	9.8	11.3
85	7.1*	6.7	7.5	5.7	4.9	6.1

# 活動的平均余命の違い

	NUJLSOA			NSJE		
	ALE	CI 下限	CI 上限	ALE	CI 下限	CI 上限
65	16.9*	16.5	17.3	15.2	14.5	15.8
75	8.9*	8.6	9.2	7.7	7.1	8.2
85	3.3	3.0	3.5	2.9	2.3	3.5



# 非活動的平均余命の違い

	NUJLSOA			NSJE		
	ILE	CI 下限	CI 上限	ILE	CI 下限	CI 上限
65	4.1*	3.8	4.3	2.9	2.5	3.3
75	4.1*	3.8	4.3	2.9	2.4	3.3
85	3.8*	3.5	4.1	2.7	2.1	3.4

# 推計の結果

- 「平均余命」、「活動的平均余命」、「非活動的平均余命」は、1987-93年から1999-2006年の間に増加した。
- これらの変化は、統計的に有意である(より高い年齢層の「活動的平均余命」を除いて)。
- 日本の高齢者の機能的な能力として定義される健康状態の改善をともなって、平均余命が長くなった。

# しかし

- 活動的平均余命、または機能的困難のない平均余命の割合は、同じ期間に減少する。

# 活動的平均余命の割合

	NUJLSOA			NSJE		
	LE	活動的	%	LE	活動的	%
65	21.0	16.9	80.5	18.1	15.2	83.9
75	13.0	8.9	68.6	10.6	7.7	72.9
85	7.1	3.3	46.1	5.7	2.9	51.4

# 世界の健康寿命における日本の位置

	Life Expectancy				Healthy Life Expectancy (HALE)			Proportion HALE		
	Order	at Birth			at Birth					
	by LE	Both sexes	Males	Females	Both sexes	Males	Females	Both sexes	Males	Females
Japan	1	81.9	78.4	85.3	75.0	72.3	77.7	91.6	92.2	91.1
Monaco	2	81.2	77.8	84.5	72.9	70.7	75.2	89.8	90.8	89.0
San Marino	3	80.6	77.2	84.0	73.4	70.9	75.9	91.0	91.8	90.4
Switzerland	4	80.6	77.7	83.3	73.2	71.1	75.3	90.8	91.5	90.3
Australia	5	80.4	77.9	83.0	72.6	70.9	74.3	90.3	91.0	89.5
Sweden	6	80.4	78.0	82.6	73.3	71.9	74.8	91.2	92.2	90.5
Andorra	7	80.3	76.8	83.7	72.2	69.8	74.6	89.9	90.9	89.1
Iceland	8	80.1	78.4	81.8	72.8	72.1	73.6	90.9	91.9	90.0
Canada	9	79.8	77.2	82.3	72.0	70.1	74.0	90.3	90.8	89.9
France	10	79.8	76.0	83.6	72.0	69.3	74.7	90.3	91.2	89.4
Italy	11	79.7	76.8	82.5	72.7	70.7	74.7	91.2	92.1	90.5
Singapore	12	79.6	77.4	81.7	70.1	68.8	71.3	88.1	88.9	87.3
Spain	13	79.6	76.1	83.0	72.6	69.9	75.3	91.2	91.8	90.7
Austria	14	79.4	76.4	82.2	71.4	69.3	73.5	89.9	90.7	89.5
Israel	15	79.4	77.3	81.4	71.4	70.5	72.3	89.9	91.1	88.9
Norway	16	79.1	76.4	81.7	72.0	70.4	73.6	91.0	92.2	90.1
New Zealand	17	78.9	76.6	81.2	70.8	69.5	72.2	89.8	90.7	88.9
Luxembourg	18	78.8	75.7	81.7	71.5	69.3	73.7	90.7	91.6	90.2
Germany	19	78.7	75.6	81.6	71.8	69.6	74.0	91.3	92.1	90.7
Malta	20	78.7	76.1	81.2	71.4	69.9	72.9	90.7	91.8	89.8
Netherlands	21	78.6	76.0	81.1	71.2	69.7	72.6	90.5	91.8	89.5

# 健康状態別余命の男女差

- 日本に限らず世界的な傾向として
- 平均寿命：女性が男性より長い
- 健康寿命：女性が男性より長い
- 不健康寿命：女性が男性より長い
- 平均寿命に対する健康寿命：男性が大きい

# まとめ

- 平均寿命の伸長と健康状態との関係
  - 特に高齢者（百寿者の増加傾向）
- いろいろを用いる判断
- ライフサポートシステム使用の判断
- 社会的入院
- 児童・生徒・学生および雇用者の健康診断
  - 死亡率の改善—不健康度の増加