日 本 人 の 寿 命

渡 辺 定
(Watanabe Sadamu)

I 緒 言

日本人の寿命を述べるに当っては、まず寿命についての一般の解説を申し述べることを許されたい。そして、日本人の寿命の動向とその分析、日本人の寿命の将来について、主として統計的立場から述べたい。

II 寿命総論

1. 寿命の定義と表現の種類

寿命とは、人間が生存する時間の長さをいう。無生物にも転用されている。寿命はいろいろに表現せられているので、まずその点について述べよう。

(i) 平均寿命と平均余命

平均余命とはある生物の集団がある年令、すなわち生存の時期以後平均して幾何の時間を生存するか、たとえば現代日本人の60才の男子の平均の生存時間は、15.2年であるといういい表わしかたである。

平均寿命というのは、ある生物が生れた瞬間に平均して幾何の時間生存するか、たとえば現代日本人は、生時に男児で65.3年であるという表わしかたである。つまり学問的にいえば、平均寿命という表現は生れた0才の平均余命のことであるが、生れてすぐ余命という表現もおかしいばかりでなく、生れた瞬間の平均の寿命はそれはそれで、その生物の寿命の代表的ないい表わしかたとして意味があるので、0才の平均余命を特にわれわれは平均寿命と呼んでいる。

(ii) 最長寿命

生物はその種属によって、最適の環境でもその最長の生存期間は自然から定められている。すべての生物でこの最長寿命が、実際に正確にはまだ定められておらないが大約は解っており、人間は Dr. Bowerman や Dr. B. Beard によれば、だいたい115才あたりとされている。

(iii) 最頻寿命(普通寿命)

生物が一番多数に達する寿命をいう。人間は男子は75~76才、女子は77~78才あたりである。

(iv) 個々の寿命

上述の(i)(ii)(iii)は、集団的にみた寿命であるが、個体個

体の寿命というみかたが存在する。これは生れつきの体質の強弱と環境の良否で定まるものであるので、個々の寿命は無数の寿命を左右する因子があるから正確には予知できない。

日本人の寿命という議題のもとでは、日本人という人間の集団が、その住む環境でいかなる寿命を持つかということが中核となるわけである。

2. 寿命の測りかた

日本人の寿命についてよく理解するには、寿命の測りかたの理解も必要であるので簡略に述べたい。おおざっぱな寿命の測りかた、あるいは推測の方法から、近代的方法といわれる生命表による測りかたまで存する。

(i) 粗死亡率

寿命をおおざっぱに推測する方法として、ある年度に人口1000人対の死亡率を算出して、その年度の寿命の長短を論ずる方法がある。たとえば日本人は大正10年には人口1000対22.7人の死亡率であったが、昭和35年は7.6人であり、この数字からみて日本人の寿命は大いに延びたというみかたである。しかし、人口中の老人の占める割合が多ければ、その集団の寿命が同じでも粗死亡率は高くなる。たとえば、イギリス人の最近の粗死亡率は、11.7であり、日本人の7.4に比べて死亡数が多いから、イギリスは寿命は短いと考えたら大きなまちがいで、イギリス人は現在65才以上の老人が11.7%であるのに、日本人は5%であることからその推測は大きな誤りをきたすに至る。そこで死亡率から推測するにはつぎの標準化死亡率が使われる。

(ii) 訂正死亡率あるいは標準化死亡率

いろいろの集団のいろいろの人口の年令構成における死亡を、ある人口の年令構成の集団の場合に換算する。これを訂正死亡率という。たとえば第1表は日本人の昭和10年の人口構成の場合の死亡数を計算して、人口10対の死亡率を出したもので、比較として下段に粗死亡率を掲げる。

この表の訂正死亡率は、昭和10年の日本の人口構成の場合に換算したものであるが、日本の人口1000対7.1に

第1表 諸国の訂正死亡率(1958年)

(* 1957年)

	日 本	カナダ	アメリカ	セイロン	フランス	オランダ	イギリス
訂 正 死 亡 率	7.1	5.8	6.2	10.1*	5.7	4.7	5.7
粗 死 亡 率	(7.4)	(7.9)	(9.5)	(10.1)	(11.2)	(7.6)	(11.7)

対し、イギリスは5.7であるのに粗死亡率は11.7となる

(イ) 長寿率

たとえば日本人の70才以上は、人口の3.3%を占めるのに、長野県何々村では8%だから長寿村であるとする方法であるが、これは学問的には不正確で、若年層が出稼ぎに多く出ても、またむかし出生が多かった場合でも長寿率は多くなる。最近よく用いられるが、よほどの差がないかぎりには大きな誤りをおかす。

(ロ) 生命表

ある集団で、その集団の人々のいろいろの年齢 x 才での平均した寿命の長さを表わす平均余命は、生命表の一つの関数として計算されて、日本人の昭和35年の0才の平均寿命は65.4年、60才の平均余命は14.5年というふうに表示される。生命表については詳しくは省くが、要するに人間の各年令別の死亡率には秩序があり生時に高く、年とともに低下し、11~12才で最底となり以降漸次上昇し、40才以後急な上昇を示すという確たる秩序に従っている。第1図で示すように、各国人はその環境の良否で年令別の死亡率は高低はあっても、同じ前述の傾向を示すものである。ゆえにある国民で10万が一時に生れ

たととして1カ年後に何人生きのこり、2年後、3年後、10年後に何人生きのこるかは、各年令別の死亡率が解っているので容易に計算することができる。

第1図 日本、イギリス、ノルウェー、マレーの年令別死亡率曲線(1957年)

たとえば男子昭和35年の0才の死亡率は0.03279、1才の死亡率は0.00379だとすると10万人生れて0才では3,279人死亡し、1才の始まりには96,721人生残る。1才のうちに死亡する予想は $96,721 \times 0.00379 = 367$ である。そうすると2才の初めは96,354人が生残るわけで、かようにして死に絶えるまで計算した表が生命表と名づけられている。例示すれば第2表がそれである。

平均寿命や平均余命について、特に留意すべきことは、この計算はある年度の年令別の死亡率で行なったものであり、その年度の示した年令別死亡率がいつまでも長くつづくと仮定した計算であることである。ゆえに、実際は平均寿命 $\pm \alpha$ であり、 α はその後の環境によって増減されると理解すべきである。

3. 寿命を定めるもの

寿命は体質と環境で定まる。实际的にいうと疾病と外因(災害、暴力)と老化現象で定められる。社会学的因子からいえば、寿命は体質と環境の関数であり、さらに細かく要因を分けると次のようになる。

$$L = f(H, E)$$

(L =寿命の長さ, H =国民体質, E =環境)

環境 E は、 $E = f(N, C, B)$

(N =自然環境, C =文化, 国民生活水準,
 B =国の保健への努力)

$$B = f(P, p, M, m, b)$$

第2表 男子日本人生命表(昭和35年)

	生存者数 (l_x)	死亡数 (d_x)	死亡率 (q_x)	平均余命 (e^o_x)
0才	100,000	3,279	0.03279	65.3
1	96,721	367	0.00379	66.54
2	96,354	261	0.00271	65.79
3	96,093	203	0.00211	64.97
...				
10	95,227	57	0.00060	58.54
20	94,342	164	0.00174	49.03
...				
40	89,852	324	0.00361	30.39
...				
60	74,411	1,652	0.02220	14.72
...				
80	20,206	2,887	0.14290	4.55
...				
90	1,605	565	0.35173	1.98
...				
100	0	0		

(注): 生命表では、生存者数を l で表わし、 l_x は x 才の生存者数、他の符号は同じように用いられる。原表には死力、定常人口が附せられているが省く。このほか生命表からわれわれは、20才の100人が55才に何人に達するか、その間に何人死亡するかという方向からの寿命の動向も表現できる。

$$\left(\begin{array}{l} P = \text{公衆衛生の水準, } p = \text{公衆衛生の実践} \\ M = \text{医学の水準, } m = \text{医学の実践,} \\ b = \text{個人の生活態度} \end{array} \right)$$

$$b = f(Ed, W)$$

(Ed = 教育, W = 人生観, 実践意力)

4. 寿命の予測¹³⁾

個人個人の寿命は、的確には予言できない。寿命を左右する因子が無数にあるからであるが、集団的にみて確率的には予言できる。すなわち生命に及ぼす危険度を主要な因子に分けて、それぞれその危険度を基準の死亡率に対照すれば、確率的には予言しうる。生命保険では年令、男女、遺伝、体格、過去健康状態、および罹患の有無、現在の健康状態、職業、生活状態および態度、住地の9項で保険申込者の将来の生命の危険を確率的にとらえ、その危険度を総合して判断し、ある程度までの危険を標準下体保険（弱体保険）として契約している。詳細は今回は省く。

つぎに、集団の寿命の消長の予測は、たとえば日本人の寿命、米国人の寿命などは、その集団の年令別の死亡率の現在までの推移を参考として、年令別の死亡の原因をつぶさに観察し、医学や公衆衛生の改善でどれほど低下するかを判断するような方法で、ある程度平均寿命や平均余命の動向を条件つきで予言できる。本文中の日本人の寿命についても応用したい。

Ⅱ 日本人の寿命

1. 総説

日本人のむかしの寿命は解らないが、ひじょうに短いものであったであろうことは推測できる。古今著聞集にある公郷が45才にして眼がかすんだから日記をやめると書いたことなども興味深く読まれる。ただ内島博士による¹⁵⁾、平安朝や奈良朝時代で幸い長命に達した人々の寿命を調べると、だいたい75~80才で死亡した人々が多いことは、人間の最長寿命の限度は往時も現在もだいたい変りがなく100才以上は稀であることを物語っている。

徳川時代の日本人の寿命についても、もちろん正しいことは解らないが痘瘡や伝染病の多かったこと、小児の死亡の多かったことなどから考えても、おそらくは平均寿命は40年以下であったであろう。日本で近代科学的に計算された平均寿命の解ったのは、明治24年ないし明治31年(1891~1899)の本籍人口と死亡から作られた第1回生命表からである。その正確度は少々疑問も存するが、男子42.8年、女子44.3年であった。20世紀初頭の日本人の平均寿命は、明治32年ないし36年(1899~1903)では、男子44.0年、女子44.9年であった。当時の各国の平均寿命も、いずれも人生50年以下でドイツのごときは、当時は日本人よりも第3表のごとく短かったのである。その他の国との差も3~4年以下であった。しかるに同

じ表で1世紀を経た1935年前後を見ると、イギリス、アメリカは12年、イタリーは7年も日本人より長い。

最近でみると日本人の平均寿命は周知のとおり、昭和36年で男子66.03年、女子70.79年となり、米国人(1959年)は、男子67.3年、女子73.9年、イギリス(1959年)は、男子68.1年、女子73.8年で、日本人の寿命は先進長寿国に追いつきつつあることがうかがわれる。日本人の平均寿命がどうしてかような様相を呈したか、まず過去の寿命の推移を粗死亡率の方から観察してみよう。

2. 粗死亡率の動向からみた日本人の寿命

人口千人対で何人の人が死亡しているかについて、明治43年(1910年)から最近までの死亡率を図にすると第2図のようになる。

第2図 日本人の死亡率の推移(1910~1961年)

世界的インフルエンザの流行の昭和8年までは、ほとんど人口1,000人対21人前後の死亡率でいわば恒常的な傾きを示している。しかしインフルエンザ流行以後死亡率が下降時代に入った。そして昭和7年ころから下降度が少しゆるくなったのは、青年層に結核死亡が増してきたことが主な原因である。この下降の傾向は、第一次世界大戦後の日本の国富の増大、国民生活の向上が主な原因である。そして、昭和10年には死亡率は、人口1000対16.8人と戦後日本の最低となった。以後昭和15年ころまでの軽度の上昇は、結核死亡率の相変わらずの上昇と赤痢肺炎死亡の増加による。脳卒中も死亡率が上がった。第二次世界大戦突入後の昭和16年から昭和18年まで、いさ

第3表 20世紀当初と1953年ころの日本人と各国民の平均寿命

	日本	イギリス	アメリカ	ドイツ	フランス	イタリー
	(20世紀当初)	(20世紀当初)	(20世紀当初)	(20世紀当初)	(20世紀当初)	(20世紀当初)
男子	44.0	44.1	44.1	40.6	45.3	42.8
女子	44.9	47.8	46.6	44.0	48.7	43.2
	(1935~1936)	(1930~1932)	(1929~1931)	(1932~1934)	(1928~1933)	(1930~1932)
男子	46.9	58.7	59.1	59.9	54.3	53.8
女子	49.6	62.9	62.7	62.8	59.0	56.0

栄 養 と 食 糧

さか死亡率が下降を示したのは詳説を省くが、急性伝染病死の減少、糖尿病、脳卒中、脚気などの死亡減少のほか、20才以下の結核死亡の減少による。国民が食糧管制のもとにこのことのあったのは、筆者はむしろ国民の若年層の結核に対する抵抗の増したことによると信じている。30才以上の結核死亡が増加し、また胃潰瘍死亡の増したことは栄養不良が大きく関係していると思われる。

かようにして、大戦に突入した国民は戦後の国民生活の窮乏のため、さぞかし死亡は増すかと思われたのに、むしろ15.2と減少し昭和23年にはペニシリンの普及、つづくストレプトマイシンの普及で、肺炎死、結核死、胃腸炎死は著しく減じ、その他医学の学問と技術の進歩、国民健康保険による医療の普及、公衆衛生の向上は図にみえるように世界にまれにみる急角度の死亡率の下降を示した。問題はそのため平均寿命はどう延びたのかである。以下まず、平均寿命の変遷を述べてから年令別死亡率の変遷を観察しよう。

3. 日本人の平均寿命の変遷

既述のとおり日本人の平均寿命の計算は、大正10年ないし14年の第4回生命表までは、戸籍人口を計算に用いたので重複もあり正確を欠き、真の値より3～5%長くできており信頼性を欠くので日本人の平均寿命は、明治33年ころから大正2年の第3回生命表までは、だいたい42～43年のところを示しており、日本人の平均寿命の延長

は粗死亡率の推移で示したように、大正10年以後の下降時代に相当して延長が始まったとみてよい。

第3図 死亡率と平均寿命の推移
(大正10年～昭和35年)

第3図に示すように、死亡率の下降と平行して、男子では42.1年、44.3年、46.9年となり戦後の昭和22年は、

第4表 日本人の平均寿命および平均余命の変遷

男	子	0才	10才	20才	30才	40才	50才	60才	70才	70才以上
第4回生命表(大10～14年)		42.1	46.5	39.1	32.6	25.1	18.0	11.9	7.1	
〃 5 〃 (大15～昭5年)		44.8	47.9	40.2	33.4	25.7	18.5	12.2	7.3	
〃 6 〃 (昭10～11年)		46.9	48.3	40.4	33.9	26.2	18.9	12.6	7.6	
〃 7 〃 (〃 15年)		—	—	—	—	—	—	—	—	
〃 8 〃 (〃 22年)		50.1	49.5	40.9	34.2	26.9	19.4	12.8	7.9	
〃 9 〃 (〃 25年)		59.4	55.5	46.0	37.8	29.4	21.3	14.2	8.5	4.7
〃 10 〃 (〃 30年)		63.6	57.9	48.5	39.5	30.9	22.4	15.0	9.1	
昭和35年簡易生命表		65.4	58.6	49.1	40.1	31.1	22.4	14.9	8.9	4.9
昭和36年簡易生命表		66.0	59.1	49.6	40.5	31.4	22.8	15.2	9.1	4.8
女	子									
第4回生命表(大10～14年)		43.2	47.0	40.4	34.7	28.1	21.0	14.2	8.4	
〃 5 〃 (大15～昭5年)		46.5	49.2	42.1	36.0	29.0	21.7	14.7	8.9	
〃 6 〃 (昭10～11年)		49.6	50.5	43.2	36.9	29.7	22.2	15.1	9.0	
〃 7 〃 (〃 15年)		—	—	—	—	—	—	—	—	
〃 8 〃 (〃 22年)		54.0	53.3	44.9	38.0	30.4	22.6	15.4	9.4	
〃 9 〃 (〃 25年)		62.7	58.6	49.4	41.0	32.6	24.3	16.6	10.2	5.5
〃 10 〃 (〃 30年)		67.8	61.8	52.3	43.3	34.3	25.7	17.7	11.0	
昭和35年簡易生命表		70.3	63.1	53.5	44.2	35.0	26.1	17.9	10.9	6.1
昭和36年簡易生命表		70.8	63.4	53.7	44.5	35.1	26.2	17.9	10.7	5.5

国民生活の窮乏にもかかわらず50.1年となり、以降58.0年、64.0年から昭和36年には66.0年というふうに戦後14年の短日月に16年の延長を示した。女子も同様に戦前の43.2年、46.5年、46.9年が、戦後54.0年から61.5年、68.0年から昭和36年の70.8年というふうに16.8年の延長を示している。かように平均寿命が世界に比のない速さで延長したので、世間では壮年後も著しく延びたと考えている人もあるが、これは若年層の死亡率の減少が著しいためで、壮年以後の延長は2～3年以下である。壮年以後も死亡率は戦後下がったのであるが後述のように下降度20～30%で若年層よりもはるかに少ないのである。

興味ある読者のために、平均寿命および30～40才、50才、60才、70才の平均余命の変遷の一覧表を掲げよう。60才では第4表にみるとおり、昭和22年から昭和36年までに男女それぞれ2.4年、2.5年の延長に止まっている。

かように平均寿命や平均余命を各年度で比較すると、平均の寿命の比較が可能ではあるが、どの年令層の死亡率がどの程度低下してこうなったかは解らない。どうしても年令階級別死亡率の推移の比較が必要である。以下これについてのべよう。

4. 日本人の年令階級別死亡率の推移

平均寿命の延長がどの年令層の死亡率の減少で起こったかを検討する必要がある。そこで第4図に昭和10年の5才ごとの年令階級別の死亡率をそれぞれ100として戦後各年の死亡率指数の動向を示した。

この図から解ることは、男女とも昭和22年から昭和26～27年にかけて著しい死亡率の低下のあること、そして若年層ほど死亡率低下が著しく、高年層ほど低下度は少なくなっており、高年になると最近低下が横ばいに近くなっていることである。ちなみに男子20～29才、30～35才が戦後高くなっているのは、主としてこの年令層の結核死亡が戦前よりも著しく高くなっているためである。なお昭和33年の高令者層の一時的死亡率上昇は、インフルエンザ流行による。

この図は5～9才、20～24才階級などを省いたが、それぞれ間に入る。以上から戦後の平均寿命の急の延長が主として若年層のためということが明らかにされよう。

第5図に男女別に戦前の死亡率の高かった大正14年、昭和5年、10年、22年、25年、30年、34年、36年の死亡率曲線を示した。第4図で昭和10年を基本にとったのは、昭和10年が全体として戦前の最も低い死亡率を持っていたからである。

5. 戦後の死亡率急低下の分析

(i) 主要死因別死亡率の面よりの分析

死因の側から日本人の寿命の急な延長を調べるため第

第4図(1) 年令階級別死亡率推移(男子)
(昭和10年=100)

第4図(2) 年令階級別死亡率推移(女子)
(昭和10年=100)

第5図 日本人の年令別死亡率推移

(注) 男子は戦前20~24才は年度とともに死亡率上昇している。戦後昭和22年は25才~39才は結核死の増加で戦前より高くなっている。女子は常に死亡率低下している。

6図を掲げ、昭和10年以降毎年の全年令の死亡率について主要死因の動向を示した。肺炎気管支炎は、大正8、9年のインフルエンザの世界的流行の余波で高死亡率を示したが、大正13年ころまでの急下降ののちも、主として乳児および1才、2才の肺炎の死亡率の減少で漸次死亡率は低下した。しかし昭和10年~13年になると死亡率は殆んど低下せず、相変わらず国民死亡の第1位、第2位の重要な位置を占めていた。しかし、終戦後ペニシリンの発見とその普及で驚異的な低下を示し、以降今なお低下を続け国民死亡の第5位に落ちた。

胃腸炎も戦後は一路低下を示し、昭和35年は国民死亡の第8位となる。

つぎに、結核死亡は昭和7年ころまで緩徐な死亡減少を示したが、軍備強化の影響で若年層の結核死亡が増して、大戦直前から国民死亡の第1位となったが、終戦後ストレプトマイシンなどの特効薬が発見されて急角度に死亡減し現在は第6位である。しかし今なおアメリカ白人の5~10倍、イギリスの3~6倍である。

第6図 日本人主要死因別死亡率年次推移(男女)
(1920年~1955年)

(注) この図の下痢腸炎は、現在は胃腸炎と表現されている。

この肺炎と胃腸炎と結核の三主要死因は、終戦直後に総死亡の33%を占め、死亡率も人口10万対389人に達していたのが、昭和35年には死亡104人に減少したことであり、戦後の急激な死亡減少の3/4を占める。そのほか胃炎、老衰の診断名、髄膜炎の著しい減少、腸チフスのほとんどの壊滅などが寿命延長を助けている。

しかし、戦後死因が増加した死因のあることである。まず第1は日本人に多い脳卒中死亡である。これは戦前昭和10年より14年まで死亡が漸増したが食糧統制のため栄養不良で減少を示し、戦後より昭和23年ころにかけて著しい減少をつづけたが、昭和24年よりまた漸増を示し、現在国民死亡の第1位を占めている。

つぎに、悪性新生物で戦前は人口10万対70前後の死亡率を続けていたが、戦後漸増し死亡率102になり国民死亡の第2位を示している。心臓病も同様に戦前は人口10万対60前後の線を走っていたが戦後上昇のカーブを示している。

この三大死因は老年性疾患として重要なものであるほか、年齢によっても発現が異なるので、男女別、年令別の死亡率の推移を分析して観察する要があり後述することにする。このほか戦後に死亡率の軽度上昇を示しているものに糖尿病と肝硬変がある。

以上のような内容が戦後の急激な死亡率低下の実態である。

(四) 国民の医療保険環境方面からの分析⁹⁾

寿命の延長には何と云っても医学の進歩が基定となることはいうまでもないが、国民の間に医療が広く普及しなければ効果をあげることは期待できない。この点に関しては、日本の社会医療保険制度の戦後の急激な発展は何と云っても大きな役割を果している。

(イ) 医薬品生産の上昇⁹⁾

昭和23年以降のわが国の医薬品の生産の上昇は、すこぶる顕著でありこのことが寿命の急激な延長に一役買っていることは争われない。

(ロ) 国民栄養の改善⁹⁾

栄養の改善が国民の健康を改善し、寿命を延ばすことはいまさら述べるまでもない。

第7図に例としてスウェーデンの1880年よりの国民のカロリーの摂取、動物性蛋白質の摂取量の変遷と、身長および平均寿命(都鄙別)への影響を掲げた。

周知のごとくスウェーデンは、1880年前後から農業革命を断行し国富を増した国である。第7図は植物性食品カロリーの摂取減少と動物性食品カロリー摂取増加と壮丁の身長の168cmより175cmの増加、平均寿命の20年以上の延長を年次的に示している。

第7図 スウェーデンにおける健康と食糧構成との対立(農村都市平均寿命、食糧構成の転換期、壮丁身長)

しかし国民栄養の改善は声のみでは改善の実はあげにくい。なんといっても基底に国民経済の向上を必要とする。

各国間の国民1人当たり所得額(ドル換算)と穀物摂取量ならびに動物性蛋白質摂取量は、それぞれみごとに正および負の相関関係を示している。幸い日本は、戦後空前の経済発展をとげた関係上、国民栄養も伝統などによりいまだ幾多の欠点は存するが、戦後漸次改善されている。

(ロ) 公衆衛生の改善と国民衛生思想の向上

日本の公衆衛生は、いまだ下水道、汚物処理などに大なる遜色があるが、それでも漸次改善の跡もみられ、寿命延長に貢献したことは争われない。それに戦後のラジオ・テレビの普及、新聞・雑誌の健康に関する記事は、国民一般の衛生思想を前戦に比しひじょうに高めた。これは世界に誇るにたる普通教育の普及が基底となっている。

以上述べたような諸要素が、戦後の民主主義の浸潤、人権の尊重の気風の増大を背景として、世界に比のない速さの日本人の寿命の延長を持来したものである。

第8図 各国平均寿命比較 (1950~1958年)

6. 日本人の寿命の世界における位置

延長した現在の日本人の寿命の世界における位置を検討すると大いに各先進長寿国に追いつきつつあるといえ、各国もそれ相当寿命の延長が行なわれているため、平均寿命でみると、世界46カ国のうち、男子15位、女子14位にある。(第8図参照)

日本は昭和35年の平均寿命男子65.4年，女子70.3年をもってしても，1958年前後のノルウェー，オランダ，スウェーデンには4～5年，イギリスに約3年，アメリカに2～3年短い。

・この原因がどこに存するか、どの年令階級の死亡率が高いために起こっているかをみるため、1958年の統計から5才階級別の死亡率を比較することを企てた。そして理解しやすくするため、第5表でみるように、日本人の各年令階級の死亡率を100として各国の死亡率指数を比べることとした。なお各国の死亡率を知ることにできるように、第2欄に日本人の人口1000人対の年令階級別の死亡率を掲げた。

第3表を図解した第9図でみるに、日本の女子はいずれの年令でも死亡率は高いことが解る。そしてノルウェー、オランダ、スウェーデンの北欧長寿国は、若年層で

第9図 (1) 主要各国の年齢階級別死亡率比較
(1958年, 男子) (日本死亡率=100)

第5表 主要各国の性別年齢階級別死亡率比較

(1958年)

男 子

年齢階級	日 本		アメリカ	イギリス	フランス	デンマーク	オランダ	ノルウェー	スウェーデン
	死亡率※	%							
総 数	8.0	100	138	155	148	123	101	118	125
0	37.3	100	81	68	95	69	51	58	49
1 ~ 4	3.1	100	39	32	48	29	45	39	32
5 ~ 9	1.1	100	45	45	45	45	55	55	45
10 ~ 14	0.7	100	86	57	57	57	57	71	57
15 ~ 19	1.2	100	108	67	83	67	58	67	83
20 ~ 24	2.3	100	78	48	61	43	39	61	43
25 ~ 29	2.5	100	68	44	72	48	40	48	44
30 ~ 34	2.6	100	81	50	81	46	42	50	50
35 ~ 39	3.1	100	94	61	90	58	45	52	58
40 ~ 44	4.3	100	109	72	98	60	59	63	58
45 ~ 49	6.7	100	110	79	94	63	57	63	55
50 ~ 54	10.5	100	117	91	100	73	66	68	60
55 ~ 59	16.8	100	111	104	98	72	70	67	63
60 ~ 64	26.3	100	108	105	92	74	71	70	69
65 ~ 69	42.3	100	105	104	85	72	65	65	70
70 ~ 74	67.6	100	92	101	82	76	68	69	71
75 ~	132.0	100	90	106	97	89	86	85	89

女 子

年齢階級	日 本		アメリカ	イギリス	フランス	デンマーク	オランダ	ノルウェー	スウェーデン
	死亡率※	%							
総 数	69	100	117	159	165	125	101	125	133
0	31.5	100	75	62	87	60	49	58	43
1 ~ 4	2.8	100	36	29	46	25	36	39	29
5 ~ 9	0.9	100	44	33	44	33	44	33	33
10 ~ 14	0.5	100	60	40	60	40	60	40	60
15 ~ 19	0.9	100	56	44	44	44	44	33	44
20 ~ 24	1.6	100	44	31	38	31	31	31	25
25 ~ 29	1.8	100	50	33	44	39	33	33	33
30 ~ 34	2.0	100	65	45	60	50	35	35	40
35 ~ 39	2.5	100	72	56	64	56	48	44	52
40 ~ 44	3.2	100	88	69	75	63	59	47	63
45 ~ 49	4.7	100	89	77	77	72	60	60	66
50 ~ 54	7.1	100	92	76	75	75	62	58	65
55 ~ 59	10.5	100	91	80	73	74	65	59	70
60 ~ 64	16.0	100	91	86	76	81	71	64	76
65 ~ 69	26.8	100	94	87	74	84	77	71	79
70 ~ 74	47.5	100	83	85	72	80	79	72	81
75 ~	105.3	100	93	102	94	103	98	100	102

※ 死亡率は人口千対

(注) 総数の示す数字は粗死亡率で全年令について計算したものである。イギリスその他老年層の人口の多い国は高く出ている点注意(1頁粗死亡率の項参照)

は日本人のま近くの低い死亡率であり、中年でも30~40%低い。

第9図(2) 主要各国の年齢階級別死亡率比較
(1958年, 女子) (日本死亡率=100)

男子では、15才のところが差が少なく、アメリカは日本よりも高い。これは外因死の多いことが原因になっている。中、高年ではアメリカ、イギリスは日本人よりも死亡率が高いがこれはアメリカは心臓病死が多いため、イギリスはこのほか肺炎、肺がんが多いためである。フランスは肝硬変の多いため中年で日本人と殆んど同じになっている。すなわち男子では北欧長寿国に比して死亡率の点ではるかに高いが、アメリカ、イギリス、フランスには部分的に追いついた像を呈している。

なおこの表から注目すべきことは、1~4才の日本人の死亡率である。逐年著しく下降を続けてはいるが、各国に比べてなおたいへん高い。

日本人の死亡率が今なお高位にあることに対し死因の比較は有意義であるが、頁数に制限があるのでごく簡単に述べると、何とんでも主な原因は脳卒中死が多いこと、結核その他の伝染病死がなお高いこと、胃がん死が世界一高いこと（もっとも他のがん死が少ないので全がんとしては高くない）、胃潰瘍死、胃腸病死、腎炎死が文明国中高いこと、自殺と溺死の多いことなどが死亡率の高い方の原因となっている。これに対し、心臓病死が欧米に対して低いこと糖尿病死の少ないことなどは死亡率を引下げの方に作用しているが、全体として上述のこ

とく高いわけである。また死亡は少ないが死亡増加傾向を示している死因は肺がん、肝硬変症、糖尿病などである。肺炎は中流の死亡状況である。

7. 年齢階級別死因の順位と割合

日本人の寿命を論ずる場合省くことのできないのは、その年齢階級別の主な死因についての知識である。第6表に男女別に死因の第1位から第5位までを掲げ、各死因がその年齢階級の総死亡に対してどんな割合であるかを示した。こうした表は、日本人がいろいろの年齢階級でどんな死因が主であるか、その死因がどの年齢の死亡の中でどんな割合を占めているかが解るばかりでなく、その死因の死亡率を医学や社会衛生でどれくらいの改善ができるかをも推知せしめることにも役だつのである。第2欄に各死因の死亡率を知りたい場合のために人口千対の死亡率を示した。

この表からたとえば、男子では、1才より44才まで事故死が第1死因であり、5~9才では総死因の41%を示めておることも解るし、「がん」が40~44才で第1死因で20%を占めており、以降は79才まで脳卒中の診断名の死因が第1死因で、死亡の30%前後を占めていることも解る。また55~59才の例で脳卒中、がん、心臓病死は総死亡の61%を占めており、これらの老年性疾患の死亡率改善は現在の医学では多きを期待することがむずかしいので、この年齢階級の死亡率低下にははなはだしい制約をうけることも推知できる。女子については詳述をさけるが、事故死は男子に比してはるかに少ないため、若い層では自殺、結核、中年層では「がん」が第1位を占めている。

ここで第10図~第12図に脳卒中死、各種がんおよび胃がん、心臓病死の男女別、年齢別の死亡率の推移を掲げる。

脳卒中⁽²⁰⁾は女子では70才以上は、戦時中より戦後にかけて死亡率は低下したが、最近戦前と同じ高さとなった。しかるに40才代、50才代は一路低下を続けていることは環境の改良で脳卒中の死亡率も減少しうること示唆している点注目に値しよう。この推移については死亡

第10図 日本人の脳卒中の死亡率推移

第6表 年令階級別死因順位と割合

(昭和35年)

男 子

年 令	死 亡 率 (人口千対)	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位
		死 因 (%)	死 因 (%)	死 因 (%)	死 因 (%)	死 因 (%)
総 数	8.2	脳 卒 中 21	が ん 13	心 臓 9	事 故 8	肺 炎 6
0	33.6	新生児疾 35	肺 炎 27	胃 腸 炎 8	先天奇形 6	出生損傷 5
1 ~ 4	2.7	事 故 31	肺 炎 15	胃 腸 炎 10	赤 痢 5	麻 疹 4
5 ~ 9	1.0	事 故 41	肺 炎 6	赤 痢 5	が ん 5	胃 腸 炎 5
10 ~ 14	0.6	事 故 33	が ん 8	心 臓 6	腎 炎 5	肺 炎 5
15 ~ 19	1.3	事 故 36	自 殺 19	心 臓 6	が ん 5	腎 炎 4
20 ~ 24	2.2	事 故 35	自 殺 27	結 核 5	心 臓 5	腎 炎 4
25 ~ 29	2.3	事 故 33	自 殺 19	結 核 11	心 臓 5	が ん 4
30 ~ 34	2.3	事 故 26	結 核 17	自 殺 10	が ん 8	心 臓 6
35 ~ 39	3.0	事 故 22	結 核 19	が ん 11	心 臓 7	自 殺 6
40 ~ 44	4.1	事 故 16	が ん 16	結 核 15	脳 卒 中 12	心 臓 8
45 ~ 49	6.3	が ん 20	脳 卒 中 17	結 核 12	事 故 11	心 臓 8
50 ~ 54	10.2	脳 卒 中 23	が ん 23	結 核 9	心 臓 9	事 故 8
55 ~ 59	16.8	脳 卒 中 28	が ん 23	心 臓 10	結 核 7	事 故 5
60 ~ 64	26.4	脳 卒 中 30	が ん 22	心 臓 10	結 核 6	肺 炎 4
65 ~ 69	42.8	脳 卒 中 31	が ん 20	心 臓 11	結 核 5	肺 炎 4
70 ~ 74	68.6	脳 卒 中 30	が ん 16	心 臓 12	肺 炎 5	老 衰 5
75 ~ 79	111.8	脳 卒 中 28	心 臓 12	老 衰 12	が ん 10	肺 炎 7

女 子

年 令	死 亡 率 (人口千対)	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位
		死 因 (%)	死 因 (%)	死 因 (%)	死 因 (%)	死 因 (%)
総 数	6.9	脳 卒 中 22	が ん 13	心 臓 10	老 衰 10	肺 炎 7
0	27.6	新生児疾 35	肺 炎 29	胃 腸 炎 8	先天奇形 6	出生損傷 5
1 ~ 4	2.2	事 故 24	肺 炎 17	胃 腸 炎 12	赤 痢 8	麻 疹 4
5 ~ 9	0.8	事 故 21	赤 痢 10	肺 炎 9	胃 腸 炎 8	が ん 5
10 ~ 14	0.4	事 故 15	心 臓 10	が ん 9	腎 炎 7	肺 炎 6
15 ~ 19	0.8	自 殺 28	事 故 11	心 臓 9	が ん 6	結 核 6
20 ~ 24	1.4	自 殺 32	結 核 10	心 臓 7	事 故 7	妊娠分娩 7
25 ~ 29	1.5	結 核 17	自 殺 16	妊娠分娩 11	心 臓 9	が ん 8
30 ~ 34	1.8	結 核 20	が ん 15	心 臓 11	自 殺 9	妊娠分娩 8
35 ~ 39	2.3	が ん 22	結 核 18	心 臓 10	自 殺 6	脳 卒 中 5
40 ~ 44	3.0	が ん 28	結 核 14	心 臓 11	脳 卒 中 10	自 殺 4
45 ~ 49	4.5	が ん 31	脳 卒 中 17	心 臓 10	結 核 9	自 殺 4
50 ~ 54	6.7	が ん 29	脳 卒 中 24	心 臓 10	結 核 6	自 殺 3
55 ~ 59	9.9	脳 卒 中 28	が ん 27	心 臓 11	結 核 4	肺 炎 3
60 ~ 64	15.8	脳 卒 中 31	が ん 23	心 臓 11	結 核 4	肺 炎 3
65 ~ 69	26.7	脳 卒 中 33	が ん 19	心 臓 12	肺 炎 4	肺 炎 3
70 ~ 74	46.5	脳 卒 中 33	が ん 14	心 臓 12	肺 炎 5	高血圧心 3
75 ~ 79	82.2	脳 卒 中 29	老 衰 15	心 臓 12	肺 炎 9	老 衰 7
					が ん	肺 炎 6

第11図 日本人のがんの死亡率の推移

率の推移をもっと正確に伝えるコホートによる観察でみられている²⁶⁾。

男子については、高年は女子同様であるが、40才代、50才代で昭和24年あたりを底として死亡率が上昇しているが、近年横ばいの傾向を示し、40才代は戦前の50%前後である。日本人の平均血圧は戦時中に下がったが、戦前と同じに戻った今日、この状況は日本人の脳卒中死は上がるにしても大したものではなく、だいたいこのあたりで止めるのではないかとも思われる²⁰⁾³¹⁾。平山雄博士¹⁴⁾によると、ハワイの日本人二世では脳卒中死亡は白人と日本人との間にあるという。

がん²⁰⁾については、呼吸器がん、男子性器がん、腹膜膵臓がんの死亡率の急高を認めるが、診断による増加をもよく考えねばならない。胃がんは第11図(1)では死亡率上昇を示しているが年齢別にみると(2)参照)30才代、40才代は横ばい、むしろ下降気味で、50才代は横ばいに近く、高年は上昇を示している。各国の胃がんはチリのほか減少しているのに対し、日本の4~5府県でも減少をみているのは注目し値しよう。(菅沼達治博士未発表)。

心臓病死²⁰⁾も全年令では軽度上昇を示しているが、年齢別に50才代を境として若年層は下降に、高年層は上昇している。これは前者は伝染性のものが多く、後者は老年性のものが主であることを考慮すべきであるが、なお診断名による増加もみのがしがたい。平山雄博士によると、ハワイの日本人二世の心臓病死は日本人に比して高

第12図 日本人の心臓病の死亡率の推移

い。

8. 日本人の寿命はまだのびるか

日本人の寿命は、インフルエンザの流行などで途中多少の曲折があってもまだ延びると思われる。それは年齢階級別の死因から考えて、日本人には欧米先進長寿国に比べて、結核その他の伝染病の死亡率がまだまだ多く、胃腸病、胃・十二指腸潰瘍、腎炎などまだ高いが、それらの死亡率はいぜん低下を続けている現状からみてかく述べる次第である。現に昭和35年に男子65.4年、女子70.3年であった平均寿命は、昭和36年には男子65.8年、女子70.7年となっている。

しかし、現在、長寿国として世界第1位、第2位をあらそうノルウェーやオランダの現在の平均寿命 男子71年、女子75年に達し得るか否かを検討してみると、結核その他の伝染病や、胃腸病などの現在の医学の普及で改善し得ると思われる死因が、オランダの死亡率なみに減少したと仮定しても若年で外因死と自殺、中年以後で脳卒中死が減少しないかぎり無理であろう。以上は現実的にオランダと比べたが、みかたをかえて年令別死亡率をある仮定まで下げ得るやをさらに検討するため簡単な試算を試みよう。

すなわち、日本人の昭和32年の死亡率が0才から29才まで $\frac{1}{2}$ に、30才代は $\frac{1}{3}$ 低下して $\frac{2}{3}$ に、40才代は $\frac{3}{4}$ に、50才代は $\frac{4}{5}$ に、60才代は $\frac{5}{6}$ にそれぞれなった場合の平均寿命を計算してみたところ男子69.9、女子74.0年とオランダに近い平均寿命がでた。それで年令別の死因と対照して考えてみたが、0才や1~4才は別として若年層ことに男子の15才から29才は外因死亡と自殺がもっと減少しなければ現在の死亡率の半分になることはなかなかむずかしいと思われた。また中年以後の死亡率を20~30%低下させることは、60%前後を占める脳卒中、がん、心臓病のような老年性死因の死亡率の減少がなければなかなかむずかしい。しかし、これらは前述のような死亡状況で現在の医学とその普及および社会衛生の水準では大きな死亡改善は期待できない。

結局諸種の状況を総合して、日本人の平均寿命を5年以上を延ばす事は前述の死因死亡率の低下がなければ困難であり、せいぜい2~3年までの延長がやっとであろうと思われ、また60才以上の平均余命は延長しても微々たるものであろう。しかもインフルエンザの流行や不良環境で容易に一時的の死亡を増す階級であることも銘記しなければならない。

日本人の寿命を論ずるにあたっては、地域別、気候の関係にふれるべきであるが、各都府県の死亡率は年令階級別にみて国民死亡率のだいたい $\pm 20\%$ であり、戦前より水平化が行なわれていることを述べるに止める。

なお最後に生活と脳卒中や心臓病の関係について2、3の考察を述べたい。脳卒中の死亡率低下については、前に述べたように平山雄博士の調査によるハワイその他の在米日本人の脳卒中の死亡率が、アメリカの白人よりも高いが本土の日本人よりも著しく低いことは環境、特に食生活の改善によって脳卒中の死亡率をある程度低下させることのできる実証ではあるが、在米日本人は同時に動脈硬化性心臓病死亡率も本土の日本人よりも高いことを忘れてはならない。つまりアメリカ流の生活にはかような様相を呈するものが存在しているのではなかろうか。いまだ決定的の証明がなされていないが、多くの学

者によって唱えられる動物性脂肪の過食もその一因ではあるまいか。

科学技術庁の鈴鹿寛昌氏作製の、主な欧米人のとる動物性脂肪（肉中の脂肪も含む）摂取量と心臓病死亡率（45~65才）の相関は第13図のごとくで、動物性脂肪をとる国ほど中年の心臓病の死亡率は高い。

第13図 1人1日当り肉および食用油による動物性脂肪摂取量と心臓病死亡率の比較表（45~54才）、（1945~1956年）

不飽和脂肪酸の多いマーガリン摂取の多いオランダの中年（45~64才）の心臓病死亡率はアメリカの $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ である。日本人はまだ動物性も植物性もとりかたは少なすぎる。しかし生活水準が上がるるとともに肉のとりかたも脂肪のとりかたも増すと考えてよい。そのときオランダのような不飽和脂肪酸の多いマーガリンや植物油を国民にすすめることが、まだ決定的に不飽和脂肪酸の良作用は認められていないにしても、日本の将来のために考慮してよいいせつな問題と考える。ちなみにオランダはバターがひじょうに高価で主として輸出にまわしていると聞く。これが国の衛生政策でこうなったか、バターなどを輸出するためか否かは問合せみているがまだ解らない。

他方、高橋教授²⁵⁾は各国の食糧摂取の統計的調査から、脳卒中は概して穀物の消費量が高く、油脂類、乳類、いも類などの消費量の少ない国々に高い傾向がみられるという。学者の中には脳卒中死と老年性心臓病死亡を逆相関に考えている人もあるが、これらの点はいもと研究が欲しいものである。オランダのように脳卒中死も少なく、老年性心臓病死もアメリカの数分の一の国もあるからである。

また鈴鹿氏は、WHOの決めた健康水準を定める諸因子から、欧米各国を健康水準1位、2位、3位などに分け、摂取食物の種類を組合せ観察したが、健康1位に属する国は穀物によるカロリーは総カロリーの30%前後、乳、果物、野菜、魚、卵、いもの摂取カロリーの総計を摂取

肉カロリーで割った商が3以上、つまり摂取肉類の少ないか上記の割合を保つ国々が、健康1位群に属しているのも一つの示唆だとされている。オランダ、ノルウェー、スイス、スウェーデンなどである。

この検索方法は実験的証明が伴っていないが、1つのおおまかな指標をあたえるものと思われる。寿命や健康と食生活の問題は実験の困難があるが、もっと研究されたい分野である。

このほかすでに述べたように、自然環境、社会環境、個人生活態度に対する社会と個人の順応が寿命に大なる影響があることはいまさらつけ加えるまでもない。東北地方の寒冷に対する不良環境もその一例である。

IV む す び

本文で日本人の寿命についてまず寿命の定義、表現、測りかたなどの一般のことを述べ、ついで日本人の寿命について主として年令階級別の死亡率を用いて、戦後の世界に比のない速さで延びた日本人の寿命を解析し、死因の動向も観察し、ついで日本人の現在の寿命の世界においてのなお不十分なる点を概説し、さらに日本人の年令別死亡率を解析した。そして寿命がまだ延びるか否かについて平均寿命はまだ延びるが、オランダやノルウェーの現在の最長の平均寿命に達することは、ぜんぜん不可能でないにしても1億に近い人口の日本人がこの長寿に達することは、ひじょうに困難の存することを述べた。

けだし伝染病死や胃腸病死、肺炎死などの現在の医学水準で比較的に改善しうる死因がオランダなみになった暁でも、外因死亡や脳卒中死亡、胃がんなどの死亡率が相当低下しないかぎり、オランダ、ノルウェーの死亡率水準にはなかなか達し得ないからである。しかし他方、ハワイの生活や環境がよいところでは、日本人二世の死亡率はオランダなみになっていることは、日本人の平均寿命もオランダ、ノルウェーなみに達し得る実証であるが、これは自然および社会環境のひじょうによい数万から得られた結果であり、仔細に検するにことに日本人に多い脳卒中の死亡率が日本人とアメリカ人の中間にあり、心臓病の死亡率が日本人よりも高いがアメリカ人よりはるかに低いためであって、もし将来心臓病死がアメリカ人なみに高くなれば、平均寿命は今より短くならざるを得ないような内容を持っている。

これらの点は、日本人の生活環境と寿命の研究についてなお続けた将来の観察と研究を必要としよう。

筆者は昭和10年ころ、日本人の寿命が温帯に住みながら短命であることを、一時は日本人の体質の弱いためかと憂え、30年にわたり年令階級別死亡率の推移に関心を持ってきたが、今日ここまで日本人の寿命の延びてきたこ

とに感慨無量であるとともに、なお数多くの改善しうる欠陥のあることを想い、その改善を希う念の切なるものがある。

参 考 文 献

- 1) 日本人の寿命に関する研究：渡辺定、川井三郎、生命保険協会（昭和15年）
- 2) 昭和5年以降男女別主要死因別死亡率に関する調査：人口問題研究所（昭和17年）
- 3) 明治初年以降大正9年に至る男女年令別人口推計について：人口問題研究所研究資料145号（昭和37年2月1日）
- 4) 国民衛生動向、「厚生指標」特集号：厚生統計協会（昭和33, 34, 35, 36年）
- 5) 寿命学研究会年報：寿命学研究会（1956, 1957, 1958年）
- 6) 人口動態統計（各年）厚生省
- 7) 生命表：内閣統計局および厚生省、第1回～第10回、昭和36年簡易生命表
- 8) 府県別生命表（大正10年～昭和31年）：水島治夫・生命保険文化研究所（昭和36年12月）
- 9) 日本の資源問題：科学技術庁資源調査会（昭和36年3月）、食糧資源 p. 520～575、国民栄養の推移と体位、p. 579～612
- 10) 国民栄養の現状（各年）：厚生省
- 11) 高令者調査：厚生省
- 12) 厚生統計基礎調査：厚生省
- 13) 寿命予測と生命保険：渡辺定（有光社）（昭和18年）
- 14) 在米日本人の寿命：平山雄、健康管理（雑誌）（昭和36年2月～4月）
- 15) 長寿の医学：内島昌雄、（人文書院）昭和13年
- 16) 弱体保険資料報告書：生命保険協会（昭和8年）
- 17) 寿命：薬局（雑誌）、渡辺定（南山堂）第12巻、1～3号（昭和36年1月～3月）
- 18) 寿命研究の意義と課題：渡辺定、寿命学研究会年報、（1956）p. 1～2
- 19) 向老期以後の日本人の年令別死亡率および寿命：渡辺定、同上、p. 3～9（1956）
- 20) 統計よりみたる成人病：渡辺定、同上、p. 15～19（1958）
- 21) 主要9カ国の主要死因、性、年令階級別死亡率の年次推移（1950～1955年）：同上、p. 269～302（1958）
- 22) 都道府県別主要死因別訂正死亡率：同上、p. 340
- 23) 高令者（80才以上）の健康調査：渡辺定、軽部修伯、宮地利彦、生命保険医学雑誌、第28巻3号
- 24) 高令者同胞の寿命：渡辺定、同上、第30巻2号
- 25) 脳卒中がなぜに日本人に多いかについて疫学的考察：高橋英次、日本衛生学雑誌、第17巻2号（昭和37年6月）
- 26) わが国の脳卒中死亡のコホートと分析について：武内穰寿、厚生指標、第5巻5号
- 27) 冷えの研究（第1報、第2報）：若月俊之、日本農村医学会雑誌、第6巻3号（昭和33年3月）
- 28) 「続」冷えの研究（第1報）：同上、第10巻2号（昭和37年3月）
- 29) あなたの寿命革命：渡辺定、朝日新聞社（昭和35年1月3版）
- 30) 寿命とは：館稔、統計（雑誌）、第7巻5号
- 31) 統計よりみた高血圧の予後：渡辺定、日本医学新報、第1952号（昭和36年9月23日）

- 32) 脳卒中の予防治療およびリハビリテーション：
寿命学研究会主催日本医師会雑誌，第48巻2号，
(昭和37年7月15日)
- 33) Die Lebensdauer des Menschen : Die Biologie
der Person, by Th. Brugsch & F. H. Lewy.,
p. 900~1036
- 34) Length of Life : by Dublin, Lotka, Spiegel-
man (Renald Press Comp.) (1949)
- 35) Colloquia on Aging (1959) : Ciba Founda-
tion
- 36) W O : Annual Epidemiological and Vital

- Statistics; (1958, 1959)
- 37) WHO : Demographical Yearbook; (1958, 1959)
- 38) Walter G. B. Bowerman : Centenarian
Transaction Actuarial Society of America,
Vol. XI (Part 2) No. 102, p.102
- 39) Outline of Gerontology in Japan and Some
Aspects of Life Span and Causes of Deaths
in the Japanese; by S. Watanabe, Journal of
Gerontology, Vol. 14 (No. 3), July (1959)
- (厚生省研究員)

酵母のグリコーゲン合成酵素

パン酵母からUDP グルコース——グリコーゲン，グ
ルコシル転移酵素を分離精製した。その方法は，最初抽
出した酵素を老化アミロースに吸着せしめ，それをグリ
コーゲン濃厚溶液で溶出する。次に酵素をリン酸カルシ
ウムゲルに吸着せしめ，残存するグリコーゲンを唾液ア
ミラーゼで分解した後，0.1M EDTAに溶解する。
精製酵素のUDP-グルコースに対する K_m は $1.2 \times$

$10^{-3}M$ であった。

本酵素はグルコース-6リン酸により活性されるが，そ
の程度は溶液の pH により異なっている。

Uridine Diphosphate -D- Glucose—Glycogen Glu-
cosyl- transferase from Yeast,
by I. D. Algranati and E. Cabib : *J. Biol. Chem.*,
237, 1007~1013 (1962) (岡)

肝臓 α -アミラーゼの作用機構

肝臓におけるグリコーゲンより maltosyl oligosach-
aride の生成は particulate glycogen と結合した α -アミ
ラーゼの作用によるものである。

この酵素の種々の基質に対する酵素活性を研究した結
果，グリコーゲンに対する本酵素の作用は二段階に分れ
て起こることが判明した。

一つは早い反応段階で，鎖状の oligosaccharide 例え
ばマルトテトラオース，マルトトリオース，マルトペン

タオース及びグリコーゲンの外側分枝よりのマルトース
の生成に関与するものであり，他は緩徐な反応段階で，
グリコーゲン分子の中心部からの分枝状化合物およびマ
ルトースの生成に関与するものである。

Mechanism of Action of Liver α -Amylase.
by J. M. Olavarria and H. N Torres.
J. Biol. Chem., 237, 1746~1751 (1962) (岡)