

ライフサイクル、ライフコースの概念に基づく

コホート分析と生涯疫学の方法

1. はじめに

人の一生を特定の考え方によって区切り、その普遍的な特徴を抽出することは個人の人生設計のためにも、社会が個人を支援するためにも必要なことである。古今東西の文化でも人生を年齢や出来事で区切って捉えることは「伝統文化の知恵」として試みられてきた。近年では医学、公衆衛生学や社会学などの「諸学問領域」において、科学的な方法論に基づいて同様の試みが行われてきた。本章ではこれらの考え方を歴史的にレビューし、まずその特徴を述べてみたい。次いでこのような考え方を具体的に公衆衛生、疫学、栄養学の領域で応用するのに有用なライフコースアプローチ、コホート、世代論について述べたい。最後にこのような考え方が21世紀の新しい健康政策として提案された健康日本21の中でどのように具体的に応用されているかを示してみたい。

2. 伝統文化における一生

古代のギリシャやインドでは生涯を時期に区切る考え方があった¹。特にギリシャは哲学者ソロンの考えによると、人生は7年ごとに15の時期に区別され、身体や能力によって特徴付けられるとしている(表1)。インドではヒンズー教の考えとして、人生を学んで育つ学生期、家庭を形づくり世界に貢献する家住期、家族や社会と一定の距離をもって過ごす林住期、そして社会から離脱する遁世期の四つに分けている。年齢は特定していない(表2)。

表 1

ギリシャ(ソロンの考え)

- ・ 0~7歳:少年は男に生まれる。未熟である。歯が抜ける。子どもにふさわしい乳歯が7歳のときに生えかわる。
- ・ 7~14歳:これまでの7年に、神は第二期の7年を加える。成人男子に近づく萌芽が見られる。
- ・ 14~21歳:第三期の7年に四肢は成長を続ける。あこには染らかなうぶ毛が抜け、頬のばら色は消え失せる。
- ・ 21~28歳:第四期の7年で、成人男子としての力が熟し、最高となる。真価が明らかになる。
- ・ 28~35歳:第五期の7年に、求愛の季節だとあらかじめ思う。息子が自分の血を受け継いでいって行けるのと思いつく。
- ・ 35~42歳:第六期の7年に、徳を開いてきた心がさらに広がり、無益な行為には決して走らない。
- ・ 42~56歳:第七期と第八期の14年間に、言葉と精神は全盛期にある。
- ・ 56~63歳:第九期の7年は、まだ有能であるが、話や才知の面では全盛期に比べて精細に欠ける。
- ・ 63~70歳:第十期まで生き、それをまっとうしていちあ者は、死という引退期にのって立ち去るとさどなる。

表 2

ヒンズー(四住期)

- ・ 学生期:師について聖典の手ほどきを受け、師に対する服従と奉仕が義務づけられている。禁欲の生活が要求される。
- ・ 家住期:妻帯して息子を産み、かまどの火を維持して祭事を執行し、家庭の秩序を維持する。待に息子を産むことが義務づけられる。
- ・ 林住期:一人か家族を伴って人里はなれた場所で暮らす。しかしこの段階では世俗的な共同体や家族から完全に離脱しているのではない。隠居したとしても、時には家庭に戻ることもあり、家族とのきずなは保たれている。
- ・ 遁世期(遊行期):この世への一切の執着を捨て去ること、すなわち現世を放棄する生活に入る時期である。巡礼者の杖をもち、乞食をしながら聖地から聖地へと遍歴する。そのために遊行期ともいう。

青井和夫・森岡清美編『現代日本人のライフコース』1991 日本学術振興会

青井和夫・森岡清美編『現代日本人のライフコース』1991 日本学術振興会

一方、古代のユダヤや中国では特定の年齢に注目しそれを契機に能力や役割が変化することをさし示している。ユダヤではヘブライのタルムードの箴言で人生の十四の節目が存在すること、とくに二十歳までが細かく、6点存在し、それ以降は10歳区切りとなっている(表3)。中国では日本に大きく影響を与えた孔子の考え方として30歳以降、10歳ごとに人生に対する態度が変化すると説かれている(表4)。日本でも人生の節目の考え方は存在するが、上記の四つの伝統文化に比べると、家族や社会でお祝いをするという趣が強く、七五三の小児期や長寿者が少なかった時代に長寿を祝うための時期に集中している(表5)。

表 3

ヘブライ(「箴言」(タルムード))

- ・ 五歳は読書(聖書)
- ・ 十歳はシシュナ(法律)
- ・ 十三歳は十戒(モーセの法律、道徳的責任)
- ・ 十五歳はガマラ(タルムードの注釈、抽象的論証)
- ・ 十八歳はツバ(婚礼の天竺)
- ・ 二十歳は生計を求め(職につく)
- ・ 三十歳は十分な力を身につけ(ローア)
- ・ 四十歳は理解し
- ・ 五十歳は助言を与え
- ・ 六十歳は長老となり(英知、老齢)
- ・ 七十歳は白髪
- ・ 八十歳はゲブラ(年齢の新しい特別な力)
- ・ 九十歳は歳月の重みに曲がり
- ・ 百歳はあたかももう死んで、この世を去ったかのようになる。

青井和夫・森岡清典編『現代日本人のライフコース』1991 日本学術振興会

表 4

中国(孔子の考え)

- ・ 子曰く、我十有五にして学に志し
- ・ 三十にして立ち
- ・ 四十にして惑わず
- ・ 五十にして天命を知り
- ・ 六十にして耳順に
- ・ 七十にして心の欲するところに従えども矩を越えず。

青井和夫・森岡清典編『現代日本人のライフコース』1991 日本学術振興会

表 5

日本(年齢に関する慣習的祝い事)

- ・ 七五三のお祝い
- ・ 二十歳の成人式
- ・ 厄年(男42歳、女33歳)
- ・ 還暦
- ・ 古希
- ・ 喜寿
- ・ 米寿

青井和夫・森岡清典編『現代日本人のライフコース』1991 日本学術振興会

古代の平均寿命は35歳、近世でせいぜい50歳という事実から考えると、人生の特定の時期の社会からの期待や役割は人類にとっての関心事であったことが分かる。さらにその期待や役割の内容も、人生の区切り方も期待や役割の内容も、詳細に比較すると、異なっているものの、全体的には類似していることが分かる。その理由は人の一生が身体的な発達に基づいていることや、社会行動や文化も人類に共通の側面が大きいからと考えられる。これらの理由が近代になって諸学問領域が生涯を捉える概念整理を試みた根拠ともなっている。

3. 近代諸学派

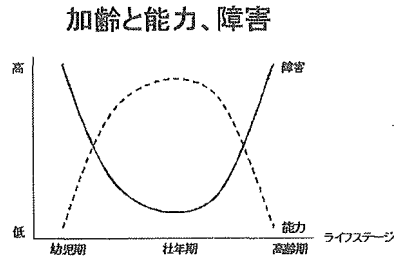
1) 各種用語

ライフサイクル・ライフコースをめぐる用語は、多種類存在する。ライフサイクル（人生循環）、ライフステージ（人生段階）、ライフフェーズ（人生相）、ライフスパン（人生軸）、ライフコース（生涯過程）、ライフパスウェイ（人生行路）、ライフイベント（人生事象）、ライフキャリア（人生経験）、ライフヒストリー（人生史）などなどである^{1,2}。各用語の日本語訳は定訳とは言えず、ライフコースの、ライフサイクルの人生循環のごとく、あまり本来の意味を表現できないこなれない訳が多く、従来英語のまま使われることが多かった。一方、ライフパスの人生行路のように、むしろ英語で使われることが少なく、日本語の方が一般国民にも親しみの多い用語も存在する。これらの用語をそれぞれ厳密に定義することはきわめて難しい。概念的に互いに重なった側面が多い。しかしあえて分類するとすればライフサイクルからライフスパンで挙げたグループと、ライフコースからライフヒストリーまでのグループの二つに大きく分けることができよう。前者は人生の中に区切りを見出すことを主眼とし、区切りの時期の一般性とその期間の特徴の普遍性を追及する考え方である。後者は人生における出来事を主眼とし、その繋がりによって人生を捉えようとする考え方である。両者は決して相矛盾する考え方ではないが捉え方の入り口や対象が異なっている。前者は生物学や医学に見られる考え方で、生物的発達過程を人生の分析の基礎にすえようという考えである。後者はどちらかといえば社会学や文化人類学にみられる考えで社会や文化の影響から個人の人生を捉えようとする立場である。実は元来、これらの二つの立場は相補って捉えることは望ましい。ここではその二つの考え方について個別に述べてみたい。

2) ライフサイクル論

人生の過程でその機能と障害を図示すると障害は当初に大きくまた高齢化に伴って増加する下に凸な曲線を描く（図1）。これは機械の故障曲線と相似で、障害は初期故障と晩期故障からなるといえよう。初期故障はプログラムされた発育、発達の段階の失敗や社会から期待される機能への不一致から生じる障害である。一方、晩期故障は高齢化による各種機能の低下と捉えることができる。一方能力は、子宮内の発展、出産、小児期を経て、次第に高まり、生殖や生産活動を行う時期をピークに高齢になるにしたがって低下する上に凸の曲線を示している。

図 1



もっとも単純な身長を成長を見ても、子宮内から三歳までと女子で十代前半、男子で十代半ばの第二次性徴期を含めて十代後半まで身長が伸びる（図 2）3。また臓器によって成長曲線が異なるとされ、神経は比較的早期、リンパ節は十代になってから、生殖器は十代の後半、第二次性徴以降に発育があるとされている（図 3）。また心肺循環等の機能は 30 代の後半から次第に低下すると考えられる（図 4）4。これらを総合的に捉えるために年齢階級別の死亡率と就労率を見ると、死亡率は若年で高く高年で高い下に凸の、就労率は若年で低く、高年で高い上に凸の形態を示している（図 5）。

図 2

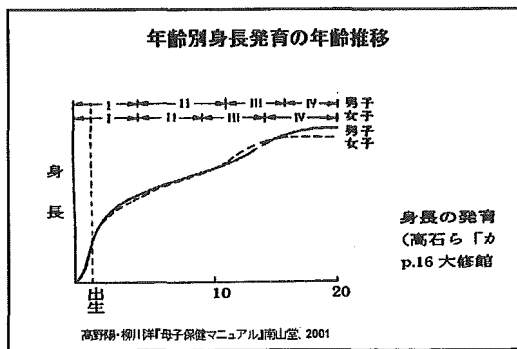


図 4

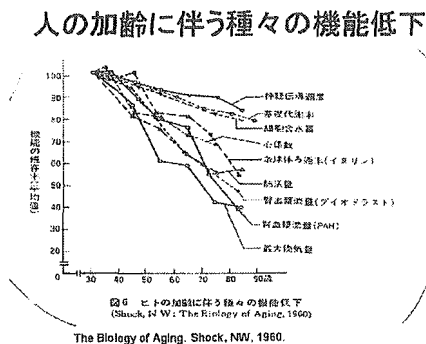


図 3

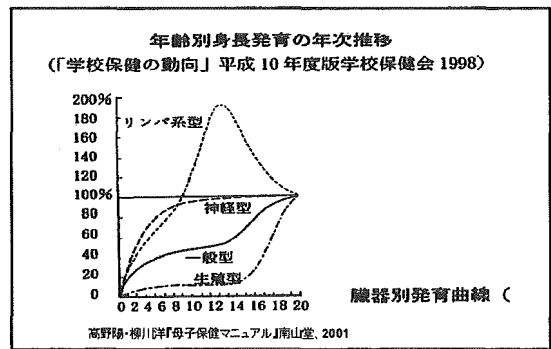
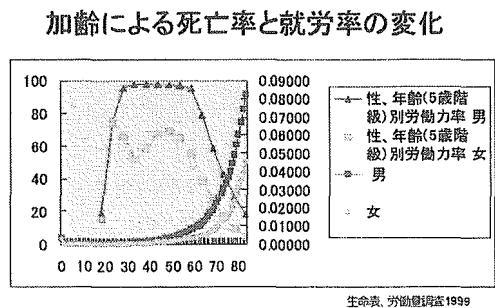


図 5



これらの生理学的発達の特徴を踏まえて、チャーロット・ピューラーは1960年代にライフサイクル論のパイオニアとして5段階の生物学的発展段階論を提唱した(表6)⁵。これは生殖能力の有無に重点を置いたものであった。社会精神分析学の権威、E. H. エリクソンは精神分析の臨床経験や伝記の分析に基づき、さらにはアメリカインディアンの文化人類学的分析から⁶、主として児童期の精神発達段階を中心としたエリクソンの八段階説を提唱した(表7)。この学説は後にヒルらによって9段階に段階が増加したり、ハヴィガーストによって教育の観点から、幼年、児童、青年、壮年、中年、老年の6段階に絞り込まれたりしている(表8)^{7,8}。しかし1970年代に入って、レビンソンによって、児童期と青年期、成人前期、中年期、老年期の4段階に絞りこまれて一般に普及するにいたっている(図6)⁹。レビンソンの4段階はヒンズー教における4段階を基本としており、別名人生の四季とも呼ばれてわかりやすい。各サイクル・ステージの年齢区分についてはピューラーの生物学的発展段階とレビンソン以外は明確に示されていない。レビンソンも場合の四つの時期の移行期は例えば乳児期の過渡期の0から3歳、青年期の過渡期の17歳から22歳、中年期の過渡期の40歳から45歳、老年期の過渡期の60歳から65歳と過渡期間をおいている。日本では平山では日本の学校教育制度とあわせて7区分の十二小区分に分ける考えを提案している(図7)¹⁰。これらの異なる諸学派による異なる提案もそれぞれの目的と立場によって異なっていると考えられる。例えば発達教育学の観点からの分類では、若年期が細かく分類される傾向にある^{11,12,13}。また時期も学校制度に連動する。生物学的考えによれば、その生理現象とその発生の平均値が移行期間となる。社会的な役割を基盤に置くとその移行期は曖昧である。

表 7

表 8

チャーロット・ピューラー

生物学的発達段階

0-15	再生産能力なき漸新的成長
15-22	再生産能力をともなう漸新的成長期
22-45	成長なき再生産能力期
45-65	女性の再生産能力喪失をともなう衰退開始期
65-70	男女の再生産能力喪失をともなう衰退期

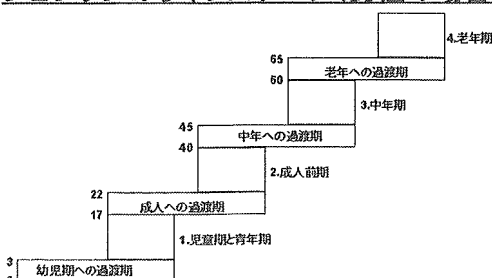
ハヴィガーストの発達段階

- 幼年期
- 児童期
- 青年期
- 壮年初期
- 中年期
- 老年期

図 6

図 7

レビンソンのライフステージ(男性の場合)



一般的な発達段階区分と学校教育制度

受胎	0	1	3	6	9	12	15	18	22	35	60	老死
発達段階区分												
胎児期	乳児期	幼児期		児童期		青年期			成人期		老年期	
		前期	後期	前期	後期	前期	中期	後期	成人前期	中年期		
学校制度												
幼稚園		小学校		中学校	高校	大学						
		低学年	高学年									

出典:『発達心理学の基礎』ライフサイクル(学術的基礎論)、ミネルヴァ学術、1988年6月

区間の移行期はレビンソンが指摘するように明確とはいえない。とくに近年の人生の多様化とともに特定の明確な年齢で区切れるものではない。また長寿化によって中年期以降の人生が延長しているところから、発達中心の捕らえ方も限界があるといえよう^{14,15}。事実、日本でも平均寿命の急速な進展を見た1980年代以降、人生50年と言われた対象時代と比較すると中年期以降の寿命が急速に増えた(図8)。そこで人生を学んで巣立つ第一期、家庭を持ったり就労したりする第二期、子供も育ち定年を迎える第三期の三つに大まかに分け、それをさらに必要に応じてこまかく区分する方法が合理的ではないだろうか。近世までは二期で就労していた人生が、近代とくに近年に至って第三期の存在を前提に人生設計を行うことが必要で、社会もそれを前提に構築される必要があるといえよう(図9)¹⁶。

図8

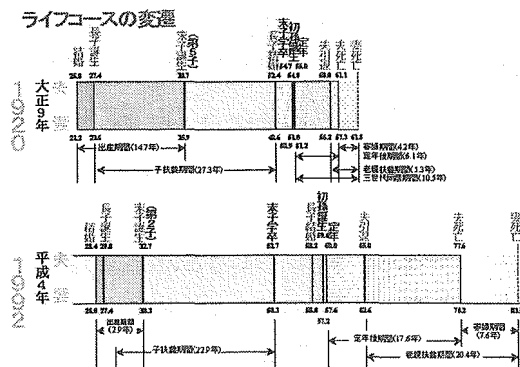
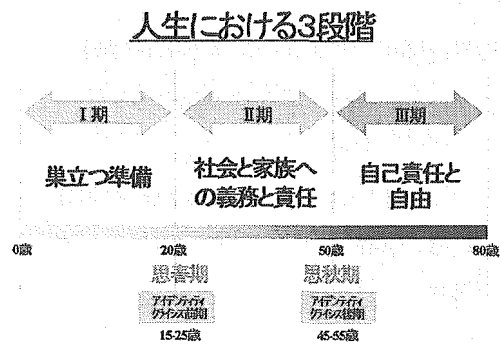


図9



3) ライフコース論

ライフサイクルの語はすでに1930年代には用いられたのに対して、ライフコースの用語は1960年代から1970年代にかけて登場した^{17,18,1,20,21}。

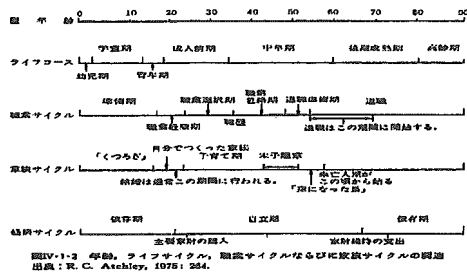
ライフサイクルが論じられてきた20世紀の初頭は都市化や産業化により、人々の人生が大きく変動していた時期であった。新しい考え方としてライフコースが語られ始めた60年代から70年代にかけては、米国では公民権運動や学生運動などにより社会のあり方が大きく問われ個人の生き方が改めて問題にされた時期であった。したがってライフコース論はライフサイクル論を基本にむしろ個々人の人生で遭遇する出来事、ライフイベントを捕らえていこうとする立場である。ライフコース研究の卓越した先駆者エルダーの定義によると、ライフコースとは「年齢によって区分された生涯期間を通じてのいくつかの軌跡、すなわち人生上の出来事についての時期、移行期間、感覚、および順序にみられる社会的なパターン」である²²。

ライフコースは個人に注目する時間的経過、つまり発達、発展過程を研究するのだが、社会的に期待された発達を研究するものである。いわば職業サイクルや家族サイクルや経済サイクルや元来の生物学的、心理学的サイクルの上にもって展開されると捉える考え方である(図10)^{23,29}。研究方法は、個人の聞き取りによるライフイベント、出来事のマッ

ピングによりパターンを読み取るという作業となっている²⁵。これらの分析により社会の個人や家族に与える影響を研究し、ことなつた社会や時代における個人や家族のあり方を追求することを目的としている。

図 1 0

ライフコースと3つのサイクル



4) 生涯疫学論

公衆衛生や疫学の学説として人生の初期に起きた出来事、暴露 (exposure) が人生の晩年に結果をもたらすことがあるとされてきた。たとえば小児期の食生活の形態が中年期以降の高血圧や糖尿病とう早期退行性病例を生むという仮説である (図 1 1)²⁶。これまでも理論的な科学的根拠は存在したかもしれないが、公衆衛生、疫学における仮説は系統的に証明されはじめたのはきわめて最近のことである。その証明は公衆衛生学、疫学におけるライフコースアプローチによる。最近 1990 年代の後半以降のことである。第二次大戦直後、欧州の各国で米国によって形づくられた当時の小児を対象としたコーホート研究の対象者がやっと中年期にいたり、早期退行性病例 (early degeneration) を発症し始めたのが最近だからである。これらのヨーロッパのコーホートの中には、ナチスドイツの進攻によって飢餓に陥ったオランダの児童のコーホートの例などが存在し、小児期における栄養の小児期における身長や体重、すなわち栄養の影響が高年、生活習慣病の危険度 (risk ratio) に反映していることが疫学的に明確となったのである。これらの研究の結果、ブリストル大学の発生学者バーカーらは、ライフコースアプローチの根本的仮説として重要時期仮説 (critical period) を提唱した。そして多くの人生の予後が子宮内の環境で決定されると結論づけたのである。この過激で偏った学説は後に批判を受けたが、人生には特定の事象に対して、敏感な時期が存在し、後に影響を与えることはその後の生涯疫学の研究で証明された。

たとえば発展途上国での研究は、インドの例などきわめて数は少ないが、先進国での研究によるとライフサイクルのなかで、重大な高影響度の期間は受胎から子宮内環境を経て出産まで、そして誕生まで。誕生から 3 歳までの急速成長期、そして第二次性徴期、最後に成人期、とりわけ中年期となっている (図 1 1)。それぞれの時期における身長や体重、肥満、すなわち低体重や過剰体重が独立して中年期以降の慢性疾患の発生リスクに影響を与

えることが数々のコーホート調査により明らかになっている^{27,28}。また期間同士の影響、たとえば低体重児が成人期に肥満した場合、リスクが何倍も増強されることが判明している。悪栄養による低体重、低身長児が急速に身長、体重をキャッチアップする場合、あるいは過剰に追いついた場合、あるいは過剰に成長した場合も、危険度 (relative risk) が高まることが判明している。したがって健康政策としてはその特定の時期をモニターし政策的に介入する必要があることが科学的に証明されたわけである。

発展途上国では近年かつて都会の富裕層の疾病であった、肥満、糖尿病、統一性心疾患が郡部の低所得者層の疾病となり、インド、ブラジルではもはや流行病のごとく広がっていることから、感染症のうまく管理した国々では、あらたなきわめて重要な課題として浮かび上がっている。この虚血性心疾患の頻発は上述の生涯疫学 (ライフコースアプローチ) の研究結果から解析すると子宮内低栄養による低体重時が成人後の肥満することによってリスクを増大させた結果と考えられる。日本でも同様に 21 世紀の世界に先駆けて高齢化を進め、日本でもこれからの健康政策を考える基本的な概念としてきわめて重要といえよう^{29,30}。

図 1 1

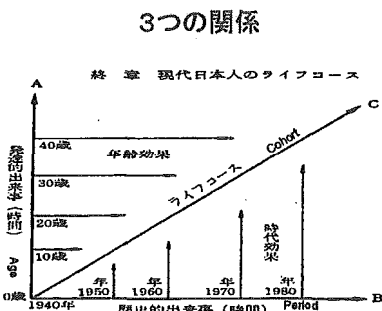
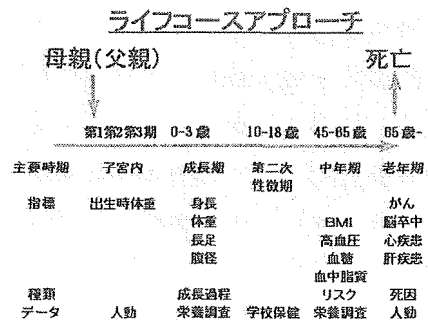


図 1 発症の出来事と歴史的出来事とライフコースの相互関係

図 1 2



4. コーホート・世代

各個人のある歴史的時点における事象 (イベント) はまずはライスサイクル論で課題とされた年齢 (エイジ) の効果と歴史的出来事の時期 (ピリオド) の効果とそしてそれぞれの人たちが迎ってきたライフコース (コーホート) の効果、すなわちエイジ・ピリオド・コーホートの影響によって決められる (図 1 2)。

したがってコーホートの考え方はかつてのライフコース、ライフヒストリーを共有する集団すなわち価値観や生活習慣を共有するがゆえに、疾病のリスクも類似している集団の単位として有用な捉え方といえよう。また一方で歴史的出来事を共有し文化を共有しているがゆえにこれらの人々の生活習慣を変容させるにはやはりコーホートの単位で捉えることが極めて有用である。事実、企業で商品を販売促進するためのマーケティングの手法はどのような商品を開発するか、あるいはどのような方法でその商品を周知するかはその

コーホート、すなわち世代（ジェネレーション）によって異なり、適した方法を使うべきとしている。

ますます価値観が多様化する日本の社会で新しい公衆衛生的施策が有効であるためには、特に集団的・一次予防の方法では企業のマーケティングの手法を応用する社会マーケティングの手法に注目が集まっている。国民全体にメッセージを伝え、より健康な生活習慣をより健康的に変えることを提案した健康日本 21 では、コーホート・世代の考えが基本となっている。

5. 健康日本 21 とライフサイクル・ライフコース

健康日本 21 は生活習慣病の予防を中心に早死の予防と人生の生活の質の向上、すなわち健康寿命の伸延を目標としている。そのためには国民一人一人が自分の価値に基づいた健康を発見し、その実現を設計し、資源の機会や資源を使うことで健康を実現することが望ましいとされている（図 1 3）。しかし個人一人一人では実現不可能で様々な社会のグループが個人の健康実現を資源や期待を提供することによって支援していくことが必要とされている。健康実現を試みる個人とそれを支援する社会のグループの接点にコーホート・世代の考え、すなわちライフサイクル・ライフコースアプローチが有用である。健康日本 21 では年齢ごとにその死亡原因や社会的意義、そしてその改善のための目標を幼年期、少年期、青年期、壮年期、中年期、高年期にわたって設定している（図 1 4、1 5、1 6³¹）。しかし実はそれらは現時点におけるそれぞれの年齢層であり、それらが日本が将来、人類史上かつてない超高齢者社会に突入していく 21 世紀の中ごろに向けてはそれぞれ異なった世代の役割を果たしていくことにある（図 1 6）。たとえば昭和一桁のグループは現在子供が育ち、定年退職から豊かな老後への転換期、段階の世代はまさしくその転換を始めようとしており、1960 年代生まれのバブル盛大は子育てに忙しく、子供の体を通して自らの健康を知るといった具合で、21 世紀の半ばに高齢者になる団塊のジュニアは今家庭から巣立った就職する時期にさしかかっている（図 1 7）。

図 1 3

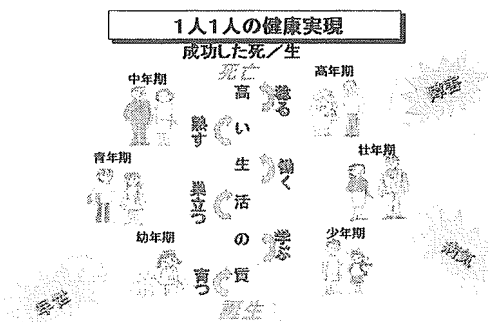


図 1 4

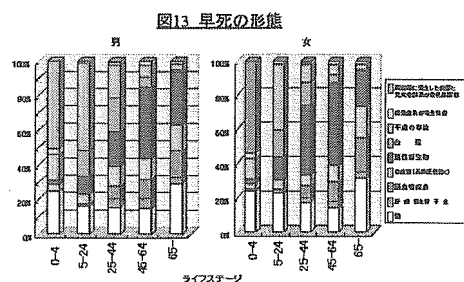


図 1 5

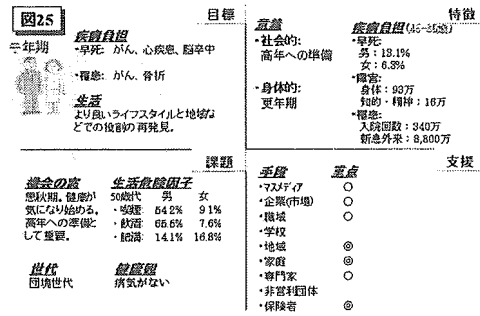


図 1 6

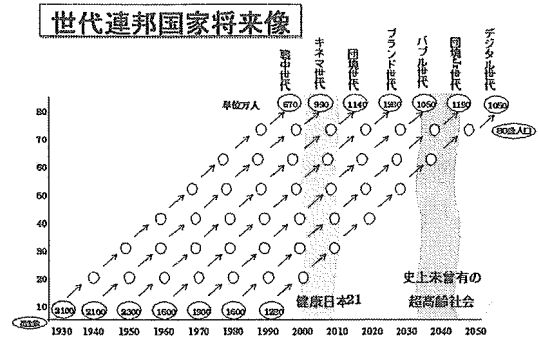
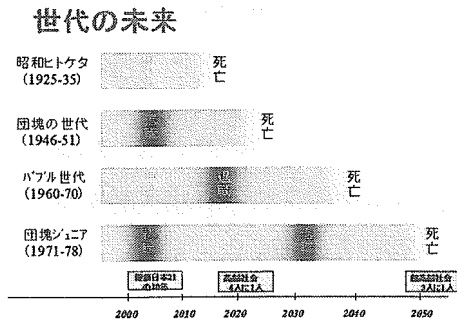


図 1 7



今後、疾病の予防や治療に際しても、ライフステージやライフコースのみならず、それから派生するコーホートや世代論に基づいて展開することが有用かつ、有効と考えられる32。

参考文献

- 1 青井和夫・森岡清美編『現代日本人のライフコース』日本学術振興会 1991
- 2 J. A. クローセン『ライフコースの社会学』佐藤慶幸・小島茂訳 早稲田大学出版部 1987
- 3 高野陽・柳川洋『母子保健マニュアル』南山堂、2001
- 4 The Biology of Aging. Shock, NW, 1960.
- 5 Buhler C.:"The General Structure of the Human Life Cycle," in C.Buhler and F.Massarik, eds., The Course of Human Life, New York Springer, 1968
- 6 Erikson, E.: Childhood and society. 1986, WW Norton.
- 7 Hill, R.: "Decision Making and the Family Life Cycle." in Shanas, E. and Streib, F. (eds) Social Structure and the Family: Generational Relations. 1965, Prentice-Hall:

113-139.

- 8 ハヴィガースト R.J., 荘司雅子訳：人間の発達段階と教育、牧書店、1958
- 9 Levinson D.J. et al : "The Awareness of Middle Age," in Neugarten, B.L.(ed.)Middle Age Aging; A Reader in Social Psychology, The University of Chicago Press, 1968
- 10 平山諭・鈴木隆男編著：発達心理学の起訴 I ライフサイクル」、ミネルヴァ書房、1993
- 11 馬場禮子・永井徹『ライフサイクルの臨床心理学』1997 培風館
- 12 D.ロビンソン『ライフサイクルの心理学』南博訳 1992 講談社
- 13 笠原嘉他編：青年の精神病理、弘文堂、1976
- 14 橘木俊詔編：ライフサイクルとリスク、東洋経済新報社、2001.9.13
- 15 菊本義治他編：成熟社会のライフサイクル、リベルタ出版、2001.4.20
- 16 アリエス P.,杉山光信・杉山恵美子訳：<子供>の誕生 アンシアン・レジーム期の子供と家族生活、みすず書房、1980
- 17 Ryder, N.: "The Cohort as a Concept in the Study of Social Change." American Sociological Review, 1965, 30:843-861.
- 18 Trost, J.: "The Family Life Cycle: A Problematic Concept." in Cuisenier, J. ed. The Family Life Cycle in European Societies, 1977, Mouton: 467-481.
- 19 Archley C.R.: The Life Course, Age Grading, and Age-Linked Demands for Decision Making, in (eds.) N.Datan & L.Ginsberg, Life Span Developmental Psychology, New York: Academic press, 1975
- 20 大久保孝治・嶋崎尚子『ライフコース論』1995 放送大学
- 21 岩波講座現代社会学『ライフコースの社会学』1996 岩波書店
- 22 Elder, G. H. Jr.: "Family History and the Life Course." Journal of Family History, 1977, 2(4):279-304.
- 23 槇石(相馬)多希子、水島かな江、赤星礼子、久保桂子、佐藤宏子：変化する社会と家族、建帛社、平成10年9月10日
- 24 片山義弘編：家族を考える本、福村出版、1997.2
- 25 Giele, Janet Z. Elder Jr. Glen H. (eds). Methods of Life Course Research: Qualitative and Quantitative Approach. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications. 1998.
- 26 Kuh, D. and Y.Ben-Shlomo (eds) A Life course approach to Chronic Disease Epidemiology. Oxford: Oxford University Press. 1997.
- 27 WHO. Life Course Perspectives on Coronary Heart Disease, Stroke and Diabetes. The Evidence and Implications for Policy and Research. WHO/NMH/NPH/02.1. Geneva, WHO. 2002.
- 28 WHO. Active Ageing: A policy framework. WHO/NMH/NPH/02.8. Geneva,

WHO. 2002.

29 Edelman, C. L. and Mandle, C. L.: Health Promotion Through the Lifespan. 1998 Mosby.

30 US Preventive Services Task Force: Guide to clinical preventive services: an assessment of the effective of 169 interventions. 1989, Williams & Wilkins.

31 US Department of Health and Human Services: Healthy People 2000: national health promotion and disease prevention objectives. 1992, Washington DC.

32 厚生省、健康・体力づくり事業財団『地域における健康日本 21 実践の手引き』 2000.

健康日本 21 のための県別健康尺度の開発

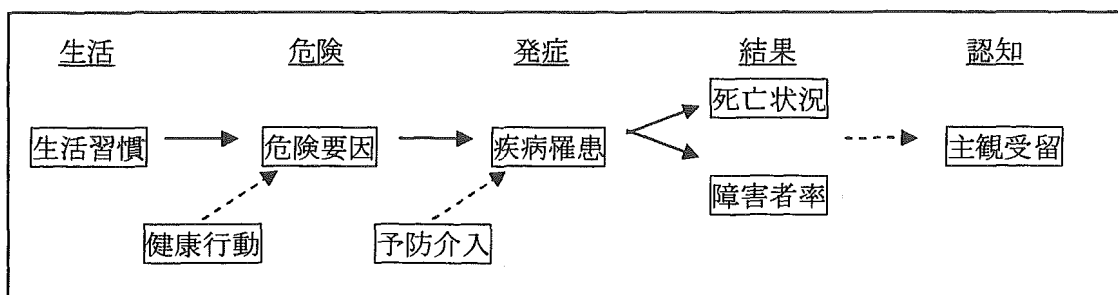
I 緒言

「21 世紀における国民健康づくり運動」として 2001 年から始まった健康日本 21 は、これまでの健康政策と違い、新しい理念を掲げている。日本の疾病構造は、周知のように生活習慣病が中心となっており、国民の健康増進のためには、感染症中心の社会のように国家の直接介入が有効な手段とはいえない。そこで、健康日本 21 では、個人一人一人が生活習慣を変えていくことがまず必要とされるが、個人の努力のみで健康を実現できるものではなく、関連するグループがそれを支え、さらに行政がそれを支援することが提唱されている。

個人の努力を中心としてさまざまな関係者がそれを支援するためには共通の目標が必要で、健康日本 21 では目標値を掲げるという新しい試みを行っている。全体で 9 分野 93 の数値目標が国レベルの目標値として提案されており、具体的な数値が掲げられている。しかし、これらの目標の中には、疾病の要因となる生活習慣や危険要因などに関連するものから、その結果としての疾病や障害の段階に至るものまでさまざまなものが含まれている。

そこで研究者らは、先にこの過程を「生活習慣」「危険要因」「疾病罹患」「死亡状況」「障害者率」の五つの疾病の自然史の段階に分け、さらに「生活習慣」から「危険要因」に至る段階に介入する「健康行動」や、「危険要因」から「疾病罹患」の過程に介入する「予防介入」、さらには結果をどのように受け止めるかの「主観受留」の 3 項目を付け加えて、8 分野の評価を提案した（図 1）。さらにこれらの 8 分野で、6 つの指標を国レベルで提案された 93 の指標の中から選出し、疾病の自然史に対応した健康関連指標を測定した。[長谷川、他（2002）]しかし、このベンチマーキングの方法だと、都道府県ごとに保健医療システムがどのような特徴を持っているのか、各分野ごとに特徴をつかむことに優れてはいるが、他の県との比較は難しく、「健康」一般を表す指標としては多岐にわたりすぎている。そこで、本研究においては、これら 8 分野計 48 の指標を、アンケートを通じた重み付けによって統合し、一つの健康指標として新たに作成することを行った。この指標により、総合的な健康度の比較が全国で都道府県間でのランキングが可能となった。¹

図 1：疾病の自然史と健康決定要因



¹ 松本（2002）においては、レーダーチャートを用いた県別評価を行っている。

II 研究方法

1. 使用データ

疾病の自然史の概念に沿って選び出された 48 の指標の定義と、健康日本 21 で示された 93 の指標との関係は表 1 にまとめた。これらのデータは官庁統計を用いて県別性別に集計された。ただし、1995 年の国民生活基礎調査には兵庫県のデータがないので、兵庫県では国民生活基礎調査を用いて推計した一部の指標がかけられている。それぞれの指標を集計するのに用いられた統計は以下の通りである。²

- ・生活習慣：平成 7 年「国民生活基礎調査」、昭和 61 年～平成 11 年「国民栄養調査」（データをプールして使用。）
- ・健康行動：平成 7 年「国民生活基礎調査」
- ・危険要因：昭和 61 年～平成 11 年「国民栄養調査」（データをプールして使用。）
- ・予防介入：昭和 61 年～平成 11 年「国民栄養調査」（データをプールして使用。）、平成 7 年度「老人保健事業報告」
- ・疾病罹患：平成 8 年「患者調査」（性年齢階級別に 10 万人あたりの患者数を求め集計。）
- ・障害者率：平成 7 年「国民生活基礎調査」、平成 7 年「老人保健施設調査」、平成 7 年「社会福祉施設調査」、平成 8 年「患者調査」（寝たきり者推計に関しては、「国民生活基礎調査」より在宅の寝たきりを、「老人保健施設調査」「社会福祉施設調査」より施設の寝たきりを、「患者調査」より病院の寝たきりを推計し、集計することで求めた。）
- ・死亡状況：平成 7 年「国民生活基礎調査」、平成 7 年「社会福祉施設調査」、平成 8 年「患者調査」、平成 7 年「都道府県生命表」
- ・主観受留：平成 7 年「国民生活基礎調査」

「予防介入」や結果としての「疾病罹患」「死亡状況」「障害者率」などが健康日本 21 で示された 93 の指標の中に見出せないのは、健康日本 21 では健康寿命の延長が目標とされているために、その中に全て含まれていると考えられるためである。本研究ではそれを具体的に変更可能な変数として抽出し分析している。健康寿命に関しては長谷川、他(2001)を参考とした。ベンチマークの結果は、レーダーチャートにまとめて提示した（図 2）。

表 1：変数の定義と健康日本 21 目標値との対比

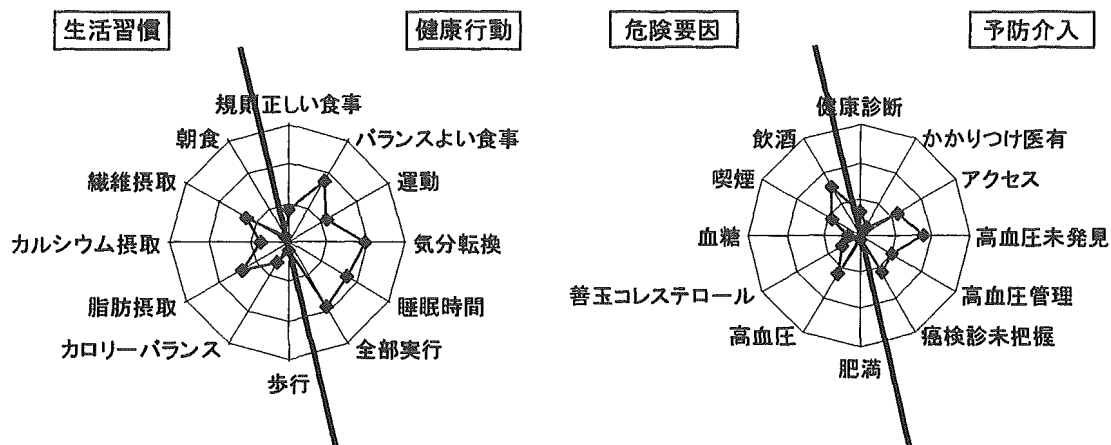
	変数名	健康日本 21 での目標	定義
生活習慣	朝食	朝食欠食率の減少	「朝食を取っているか否か」で「否」と答えたものの割合
	繊維摂取	質量ともにきちんとした食事をする人の増加	一日の摂取量が 10g 以下のものの割合
	カルシウム摂取	カルシウムに富む食品摂取量の増加	一日の摂取量が 600mg 以下のものの割合
	脂肪摂取	脂肪エネルギー比率の減少	高脂肪エネルギー比が 25% 以上のものの割合

² 詳しい推計方法と結果は、長谷川、他（2002）参照。

	カロリーバランス	質量ともにきちんとした食事をする人の増加	摂取量が必要量の20%以上多いものの割合
	歩行	日常生活における歩数の増加	一日8000歩以下のものの割合
健康行動	規則正しい食事	質量ともにきちんとした食事をする人の増加	「規則正しい食事をしているか否か」で「している」と答えたものの割合
	バランスのとれた食事	質量ともにきちんとした食事をする人の増加	「バランスのとれた食事をしているか否か」で「している」と答えたものの割合
	定期的に運動	運動習慣者の増加	「定期的に運動しているか否か」で「している」と答えたものの割合
	気分転換の時間有	ストレス	「気分転換の時間があるか否か」で「している」と答えたものの割合
	十分な睡眠時間	睡眠	「十分な睡眠時間があるか否か」で「している」と答えたものの割合
	全部実行		上記5項目をすべて実行しているものの割合
	危険要因	飲酒	多量に飲酒する人の減少
喫煙		たばこ	「喫煙の有無」で「有」と答えたものの割合
血糖		糖尿病有病者数の減少	140以上のものの割合
善玉コレステロール		高脂血症の減少	HDLが40以下のものの割合
高血圧			収縮期血圧が140以上のものの割合
肥満		適正体重を維持している人の増加	BMI値25以上のものの割合
予防介入	健康診断	健康診断を受ける人の増加	「健康診断の受診の有無」で「有」と答えたものの割合
	かかりつけ医有		「かかりつけ医の有無」で「有」と答えたものの割合
	アクセス		「受診の必要性の有無」で「有」と答えたもののうち、病院・診療所・老人保健施設に通っているものの割合
	高血圧未発見		収縮期血圧が140以上のもののうち血圧降下剤を飲んでいないものの割合
	高血圧管理		血圧降下剤を飲んでいるもののうち収縮期血圧が140未満のものの割合
	癌検診未把握	がん検診受診者の増加	胃がん、肺がん、大腸がん、子宮がん、乳がんの検診受診者のうち未把握のものの割合
疾病罹患	総患者0-14		10万人当たりの0歳から14歳までのすべての患者数
	総患者15-64		10万人当たりの15歳から64歳までのすべての患者数
	総患者65-		10万人当たりの64歳以上のすべての患者数
	退院患者0-14		10万人当たりの0歳から14歳までの退院患者数

	退院患者 15-64		10万人当たりの15歳から64歳までの退院患者数
	退院患者 65-		10万人当たりの64歳以上の退院患者数
障害者率	寝たきり全体		10万人当たりすべての寝たきり者の数
	寝たきり在宅率		全寝たきり者のうち、在宅の寝たきり者の割合
	寝たきり 65-		10万人当たり65歳以上の寝たきり者の数
	軽い障害		「日常生活への影響の有無」で「ある」と答えたものに社会福祉施設入所者で介助が必要な者を合計したもの(10万人当たり)
	脳卒中		寝たきりの原因が脳卒中であるもの(10万人当たり)
	骨折		寝たきりの原因が骨折であるもの(10万人当たり)
死亡状況	健康寿命		生存者の健康状態、障害の状態を考慮した健康指標で、平均寿命から障害を割り引いた健康な状態での寿命のこと。
	全LSM0-64		10万位あたりで0歳から64歳までに死亡する人数。
	癌LSM0-64		10万位あたりで癌によって0歳から64歳までに死亡する人数。
	事故LSM0-64		10万位あたりで事故によって0歳から64歳までに死亡する人数。
	自殺LSM0-64		10万位あたりで自殺によって0歳から64歳までに死亡する人数。
	IMR		1000人当たりの乳幼児死亡数
主観受留	自覚ある		「自覚症状の有無」で「有」と答えたものの割合
	健康状態よい全		「健康意識」で「よい」「まあよい」「ふつう」と答えたものの割合
	健康状態よい 65-		65歳以上で「健康意識」で「よい」「まあよい」「ふつう」と答えたものの割合
	生活に支障全		「日常生活への影響の有無」で「ある」と答えたものの割合
	生活に支障 65-		65歳以上で「日常生活への影響の有無」で「ある」と答えたものの割合
	ストレス	ストレス	

図2 ベンチマークの例：北海道



2. アンケート調査

8分野48指標に関して作成した県別の健康関連指標の集合に関し、それを一つの健康指標に統合するために、アンケート調査を通じて各指標にウェイトをつける作業を行った。ウェイト付けを通じた統合は、まずそれぞれの分野を表す六つの指標を統合し、さらにそこで統合された8分野の指標をさらにウェイト付けして最終的に一つにする方法で行った。

アンケートはまず8分野に関し、それぞれの分野で持ち点を100点とし、それを6つの指標に重要度に応じて振り分けてもらった。さらに、8分野そのものについても、持ち点100点を重要度に応じて振り分けてもらった。

アンケートの対象は、①都道府県の健康日本21推進担当者、②主要都市の健康日本21推進担当者、③健康日本21を研究対象として扱っている専門家、の三つのグループであり、それぞれ47件、57件、90件のアンケートを発送し、24件、25件、12件の回答を得た。回答率はそれぞれ、51.1%、43.9%、13.3%で、全体で31.4%であった。

III 研究結果と考察

1. ウェイトのばらつき

アンケートの結果、8分野の中で重いウェイトが置かれたのは「生活習慣」「健康行動」などであった。「生活習慣」分野では「運動不足」や「カロリーバランス」などの指標が重視され、「健康行動」では「バランスのとれた食事」や「全ての健康行動の項目を実行」などの指標が重視された。

しかし、これらのアンケート結果は先に分類した三つのグループによってばらつきが生じていることも明らかになった。一元配置分散分析による結果では、8分野では「健康行動」「死亡状況」にはっきりしたグループ間の差異が認められ、「健康行動」は行政担当者に重視される傾向があるのに対し、「死亡状況」は専門家に重視される傾向があることがわかった。また、それぞれの分野を表す6つごとの指標もほとんどが三つのグループで有意

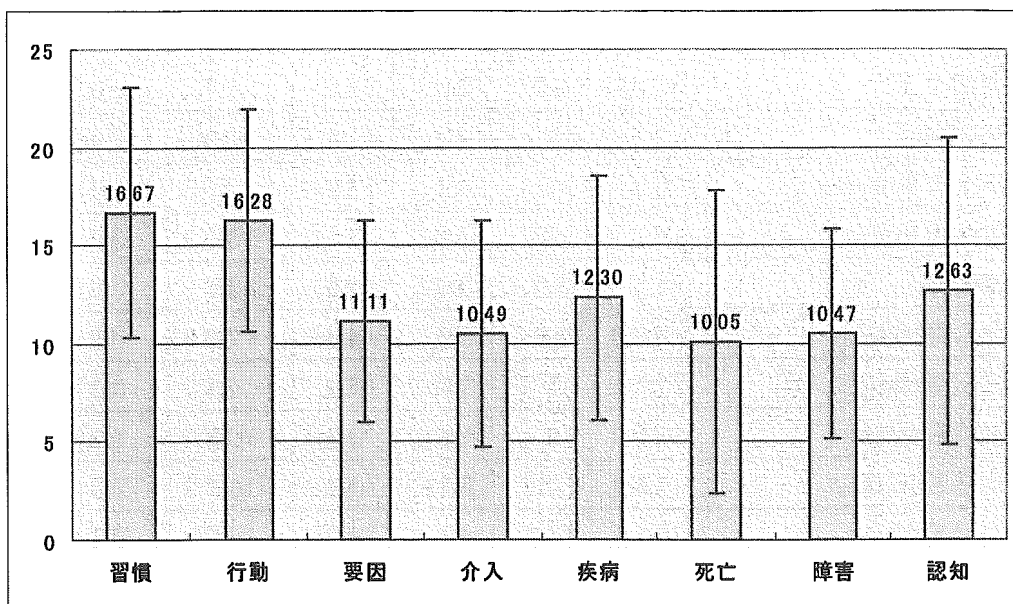
な差があることが判明した。これら分析の結果は表2と図3に表す。

表2：アンケートによるウエイトと各グループ間の差異

項目	調査変数	平均値	標準偏差	調査対象グループ			有意確率
				県	市町村	専門家	
生活習慣	運動不足	25.0	8.4	25.2	26.8	20.8	0.1
	カロリーバランス悪い	22.9	9.1	23.1	20.2	28.3	0.0
	脂肪エネルギー比高い	13.1	6.2	13.5	10.9	16.7	0.0
	カルシウム不足	10.0	5.2	9.9	10.1	10.0	1.0
	繊維不足	9.3	4.9	10.1	8.7	8.8	0.6
	朝食抜き	19.7	9.1	18.1	23.4	15.4	0.0
健康行動	規則正しい食事	15.5	6.8	16.9	15.6	12.5	0.2
	バランスの取れた食事	17.8	7.9	19.5	18.6	12.9	0.1
	定期的に運動	17.1	8.6	20.3	17.5	10.0	0.0
	気分転換の時間有	10.5	4.9	12.3	9.6	9.2	0.1
	十分な睡眠時間	15.0	8.0	16.0	13.5	16.3	0.5
	全部実行	24.2	24.3	15.1	25.2	40.0	0.0
危険要因	肥満	20.2	8.2	18.7	22.9	17.5	0.1
	高血圧	18.9	6.2	18.2	19.2	19.6	0.8
	HDL不足	9.9	4.4	10.1	9.3	10.8	0.6
	高血糖	18.3	6.4	18.8	17.8	18.3	0.9
	喫煙	23.4	11.1	24.4	21.6	25.0	0.6
	飲酒	9.3	4.5	9.7	9.2	8.8	0.8
予防介入	健康診断受診率高	18.3	9.2	18.2	19.0	17.0	0.8
	かかりつけ医有	17.5	9.6	14.5	19.7	19.2	0.1
	アクセス良	19.1	8.5	17.9	18.7	22.5	0.3
	高血圧未把握	13.8	6.1	15.0	13.9	11.0	0.2
	高血圧コントロール	18.7	8.1	19.7	17.9	18.4	0.7
	がん検診結果未把握率	12.6	7.3	14.7	10.8	11.9	0.2
疾病罹患	総患者 0-14	16.5	7.6	15.6	17.8	15.6	0.5
	総患者 14-64	23.0	7.4	23.2	24.6	19.3	0.1
	総患者 65-	19.3	8.8	19.0	21.8	14.6	0.1
	退院患者 0-14	11.4	7.1	11.8	9.6	14.7	0.1
	退患者 14-64	15.6	7.4	15.8	14.8	16.8	0.7
	退患者 65-	14.1	7.8	14.7	11.5	19.0	0.0

障害者率	寝たきり 65-	17.3	7.3	18.4	15.9	18.2	0.5
	寝たきり在宅率	17.6	8.6	19.0	14.7	20.5	0.1
	寝たきり全	22.8	17.0	18.9	23.9	29.1	0.2
	軽い障害	11.5	5.8	12.3	11.4	10.0	0.6
	寝たきり脳卒中	16.5	7.5	18.1	17.0	12.0	0.1
	寝たきり骨折	14.3	6.5	13.3	17.0	10.3	0.0
死亡状況	健康寿命	21.7	15.3	19.4	23.5	22.6	0.6
	全 LSM0-64	18.9	10.6	19.5	18.8	17.6	0.9
	癌 LSM0-64	17.4	7.9	19.6	16.3	14.7	0.2
	事故 LSM0-64	11.2	5.1	11.8	10.8	10.7	0.8
	自殺 LSM0-64	15.8	7.7	15.5	16.6	14.7	0.8
	乳児死亡率	15.1	8.1	14.3	14.0	19.7	0.1
主観受留	自覚有	19.9	10.5	19.3	20.2	20.5	0.9
	健康状態良 65-	15.2	7.4	18.0	12.5	15.0	0.0
	健康状態良全	22.0	14.5	19.3	26.6	17.7	0.1
	生活に支障 65-	12.8	7.4	13.5	11.3	14.6	0.4
	生活に支障全	13.8	6.8	13.1	12.9	17.3	0.2
	ストレス	16.4	7.2	16.9	16.5	15.0	0.8
八項目	生活習慣	15.9	6.4	17.3	16.1	12.6	0.1
	健康行動	15.3	5.7	15.5	17.1	10.7	0.0
	危険要因	11.2	5.1	12.0	10.3	11.4	0.5
	予防介入	10.6	5.8	10.4	10.6	11.0	1.0
	疾病罹患	12.1	6.2	12.6	12.0	11.3	0.8
	障害者率	11.1	5.4	10.0	10.9	13.7	0.2
	死亡状況	11.3	7.7	11.0	9.1	16.8	0.0
	主観受留	12.6	7.8	11.1	14.1	12.6	0.4

図3：8側面のウエイトと標準誤差



2. 統合された健康指標と県別順位

アンケートを通じたウエイトが確定したところで、まず8つの分野を示す各6つの指標をそれぞれの県について以下の式のように加重平均することで統合指標を作成した。

$$t \text{ 県の第 } n \text{ 分野統合指標 } (A_t) = \frac{\sum_{i=1}^6 W_{ni}(48 - O_t)}{100}$$

W_{ni} : 第 n 分野内 i 指標のウエイト、 O_t : t 県の性別指標の全国順位

さらに、この各県の分野別統合指標 (A_t) を分野ごとに割り振られたウエイトを用いて以下のように加重平均した。

$$t \text{ 県の性別統合的健康尺度 } (B_t) = \frac{\sum_{n=1}^8 W_n A_t}{100}$$

W_n : 各分野のウエイト、 A_t : t 県の分野別統合指標

このようにして作成された各分野の統合指標と性別統合的健康尺度に基づいて各県をランキングした。このランキングを示したものが表3である。統合的健康尺度では男性の第一位が長野県、女子の第一位が静岡県となった。