

新たに考案した「達成可能な長寿社会 へ向けた目標値」(SALT)の提案

瀬上 清貴*

抄 録

「健康日本21」計画は21世紀初頭の国の保健計画として、より健やかな長寿社会の実現に向けて必要な健康施策を数値目標と共に明らかにしようとしている。そして、都道府県には地域保健計画の中で健康施策のみならず明確なHealth Goalの設定とそれに向けた段階的なHealth Targetを設定すること、及び評価の方法を事前に示すことを期待されている。

数値目標は、科学的な根拠に基づき専門家・有識者の合意による方法、過去の実績に基づく推定による方法、他の人口集団との比較による方法等によって具体的に設定されるものと考えられるが、インパクトの小さいものであってはならない。日本は短期間の内に平均寿命を大きく伸ばしてきたが、その実現に寄与した要因の一つとして、各種健康指標の全国順位が特に、重要な意味を持っていたことを考えると、数値目標は、市民の感性に訴えかけ、地域の政策意思決定メカニズムを刺激できるものの方がインパクトが大きい。

そこで、Outcome指標の1つとして、都道府県の競争意識をより刺激しやすいTarget指標を考案した。提案されている指標は、各都道府県の過去3年間の年齢階級別実績死亡率に基づいて算定された、削減されるべき死亡数Systematically Attainable Longevity Target (SALT)という到達目標であり、適切な施策を導入する等、体系的に努力すれば3～5年とい

う比較的短期間で達成可能なものであることを特徴としている。

1995年から97年の人口動態死亡統計に基づく全国の日本人全死因のSALTは、男性が26,746人、女性が26,389人と算出された。後塵を拝している各県が先行県並の健康施策を導入すれば、この数の死亡数は少なくとも削減可能であることが示されている。

SALTの削減が達成された場合の改善率は男性で実死亡全数の5.40%に当たり、女性では6.36%となる。また、改善率が高い疾病は、男性では老衰27.6%、肝疾患25.7%、くも膜下出血24.7%の順であり、女性では肝疾患26.3%、老衰25.9%、交通事故24.9%の順である。

SALTの削減による平均寿命の延長は1995年都道府県生命表で比較すれば、男性が0.71歳、女性が0.69歳となる。また、SALT削減による期待延長余命の改善率が最大となるのは、男性が70歳で2.09%、女性が75歳で2.51%である。

KEY WORDS :

健康日本21, 地域保健計画, Epidemiology, Evidence-based medicine, Evidence-based public health, Health expectancy, Health index, Health policy, Healthy Japan 21, Outcome index, Regional Health Plan, SALT, Target index

* 厚生省大臣官房統計情報部保健統計室長

I はじめに

20世紀最後の約10年間は、人類の健康増進問題への具体的計画づくりが行われた時期であった。米国におけるHealthy People 2000計画¹⁾に始まり、日本における「健康日本21」²⁾に至る健康計画は、具体的な到達目標を数値で示していることをその特色としている。それは米国のHealthy People 2010においても、英国のThe Health of the NationにおいてもWHOヨーロッパ地域事務局のHealth for allにおいても同様である。最近は、Evidence-based Medicine^{3)~5)}、Evidenced-based Public Health⁵⁾あ

るいは、Evidenced-based Healthcare⁵⁾の潮流もあり、健康日本21の後に続く形で見直しが進むであろう地域保健計画には米国におけるHealthy community 2000⁷⁾のように、適切なHealth Goalが設定され、そのGoalへ向けた過程として段階的なHealth Targetが設定されていること、さらに評価の方法が示されていることが期待されているのである。

地域保健計画が具体的な数値目標を有していれば、計画に示された介入施策について目標年次を念頭に段階的に評価していくこと⁸⁾が可能である。評価の意義は施策の効果を段階的に測定することは当然のこととして、併せて、直面

表1 SALT期待死亡率（平成7～9年の47都道府県平均死亡率のうち、第1四分位に該当するもの）

	全死因	悪性 新生物	心疾患	脳血管 疾患	肺 炎	不慮の 事 故	自 殺	肝疾患	腎不全	糖尿病	老 衰
男 性											
0～4歳	336.0	6.2	7.9	0.0	5.6	38.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5～9	47.6	3.7	0.3	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10～14	41.6	5.8	2.3	0.0	0.0	10.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
15～19	144.8	11.4	5.1	0.0	0.0	74.9	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0
20～24	200.5	12.3	10.7	0.7	0.2	93.5	39.3	0.0	0.0	0.0	0.0
25～29	209.8	21.2	15.1	4.5	0.5	61.8	55.3	0.0	0.0	0.0	0.0
30～34	223.8	30.8	23.6	7.8	1.6	48.6	56.0	2.2	0.0	0.0	0.0
35～39	309.4	59.6	34.8	18.8	3.3	47.5	63.8	9.1	0.0	2.0	0.0
40～44	467.2	118.3	54.2	37.8	6.3	58.0	64.6	19.6	1.9	4.2	0.0
45～49	820.7	270.6	104.2	77.5	11.8	73.8	91.2	42.4	3.8	9.9	0.0
50～54	1 323.9	498.2	166.9	129.2	19.3	99.8	116.3	69.5	8.2	18.7	0.0
55～59	2 130.5	891.8	258.9	194.5	44.4	137.6	120.3	95.5	14.9	36.7	0.0
60～64	3 532.8	1 589.3	430.1	349.1	102.0	172.9	111.3	118.8	25.0	53.1	0.0
65～69	5 693.9	2 602.7	690.5	583.9	230.4	213.5	84.1	129.2	60.7	85.3	0.3
70～74	9 323.4	3 823.7	1 189.9	1 135.6	561.4	313.7	93.9	126.7	125.2	110.4	10.1
75～79	15 278.4	5 059.8	2 103.9	2 252.0	1 382.9	518.1	106.8	150.9	239.9	173.1	53.2
80～84	26 730.9	6 673.8	4 022.8	4 466.8	3 216.0	801.5	140.9	197.4	498.9	273.0	314.1
85歳～	54 279.9	8 669.2	8 826.5	9 753.2	8 750.6	1 433.0	181.0	286.4	1 121.4	424.5	2 459.3
女 性											
0～4歳	275.1	4.5	7.0	0.0	5.7	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5～9	31.8	2.7	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10～14	26.6	4.9	1.8	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15～19	56.0	6.7	1.7	0.0	0.0	17.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0
20～24	77.8	6.9	3.1	0.0	0.0	19.8	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0
25～29	88.8	16.5	3.3	2.0	0.0	13.3	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0
30～34	125.8	39.9	6.7	5.7	1.2	11.0	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0
35～39	169.1	73.7	10.2	8.7	0.0	10.2	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0
40～44	267.1	133.9	16.0	20.4	3.1	13.1	19.8	3.6	0.0	1.8	0.0
45～49	457.9	232.0	32.3	43.3	5.6	21.6	30.1	7.8	2.4	4.2	0.0
50～54	651.8	330.6	45.9	66.3	7.9	27.8	44.0	12.2	3.5	7.2	0.0
55～59	946.2	476.0	80.3	95.0	14.1	36.8	41.6	19.5	7.6	11.8	0.0
60～64	1 461.5	681.5	146.3	167.2	32.7	54.4	44.5	29.8	12.2	23.7	0.0
65～69	2 302.3	984.6	282.3	293.2	74.4	79.8	43.6	42.6	30.6	39.8	0.0
70～74	4 084.7	1 445.0	616.1	593.4	201.5	143.4	55.1	64.7	60.3	73.8	6.2
75～79	7 666.8	2 091.5	1 330.3	1 351.5	520.4	247.8	63.4	93.4	155.0	141.1	46.5
80～84	14 789.1	3 027.7	2 777.3	3 013.7	1 378.1	388.3	89.3	125.6	340.1	253.9	289.9
85歳～	38 309.1	4 398.7	7 357.9	8 003.2	4 683.8	774.4	100.9	193.5	846.8	396.8	2 694.6

している健康課題を解決するためにその施策が本当に妥当なものか否かを検討するところにある。よって、地域保健計画の数値目標は評価されることを前提として設定することが求められているのである。

それゆえ、設定される数値目標はいくつかの条件を備えていることが望ましい。第1に、その数値目標は適切な介入施策を講じることにより、目標とする期間で達成が可能であること。第2に、今後の望ましい健康施策は市民の幅広い参加を前提として組み立てられるべきものであるから、その数値目標も専門家による特別な翻訳や解釈を要せず、市民に分かり易いもので

あること⁸⁾。第3に、市民の感性に訴えかけることのできる数値目標として、地域の政策意思決定に影響を与えられるようなものであることが挙げられる。

この政策上の意思決定への影響という条件は、日本社会においては重要な要素である。これまで多くの場合は、全国順位を用いた相対比較によって、その条件は補完されてきた。つまり、各種健康指標の全国順位が、都道府県の競争意識をかき立てたことにより、適切な健康施策の導入や普及が促進されてきたのである。

日本の平均寿命が極短期間で世界一となったことについての説明としては、生活水準の向上、

生活環境の改善、そして何よりも医学の進歩を常に取り込んできた医療への距離的・経済的接近性の高さ等が挙げられているのは当然のこととしても、もう一つの大きな要因として、都道府県の間で、様々な健康指標の全国順位を上げるために、より適切な施策の導入競争が繰り広げられてきたことを見逃してはならない。

愛育会運動等の地域母子保健推進運動で築かれた母子保健意識の高い土壌の上に起こった、NICU及び新生児搬送システムの導入は、岡山県に乳児死亡率と周産期死亡率の急速な低下⁹⁾をもたらした。これを他県が学び、相次いでNICU等を導入してきた事例が、その典型例として挙げられる。こうした競争意識は、疾患別の死亡率の低減や平均寿命の順位へと拡大し、現在も、多くの地方自治体で競り合われている。「全国順位を改善し、不健康県なる汚名を返上する」という地域でのキャンペーンが持つ意味は大きい。専門家しか理解できないような指標であっても、「全国順位」という形に変わることによって、誰にでも理解し易くな

(再)胃の 悪性新生物	(再)肺の 悪性新生物	(再)大腸の 悪性新生物	(再)脳内 出血	(再)くも 膜下出血	(再)急性 心筋梗塞	(再)交通 事故	その他 の原因
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	251.6
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	15.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	11.8
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.2	19.4
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.6	26.2
1.6	0.0	0.0	0.0	0.4	1.2	37.7	32.3
3.1	1.6	2.5	2.4	3.4	4.0	25.0	32.1
11.6	5.8	5.8	7.5	7.7	7.7	24.7	39.4
24.5	13.5	12.9	16.3	14.5	17.7	28.0	62.1
55.1	38.8	30.3	37.5	26.4	41.6	33.8	105.4
93.9	68.7	56.8	63.1	36.0	67.9	43.0	151.0
165.4	130.7	107.2	99.1	43.5	103.5	57.2	240.4
300.5	275.3	178.1	143.0	50.5	186.2	60.8	428.9
475.2	561.5	269.8	201.0	54.9	294.3	68.5	773.8
713.4	970.7	366.6	304.4	62.3	513.8	101.4	1 482.6
944.2	1 271.0	451.1	469.3	68.3	848.1	132.2	2 722.0
1 316.8	1 621.2	673.4	752.7	101.6	1 440.2	159.9	4 746.5
1 821.4	1 715.8	1 010.8	1 263.0	107.8	2 663.8	131.4	9 276.6
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	211.8
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	12.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	7.9
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	10.8
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	13.3
2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	18.6
7.0	0.0	2.3	0.0	0.4	0.0	5.3	21.9
13.9	3.3	5.0	1.7	3.4	0.4	4.2	23.3
26.9	9.3	11.0	5.2	9.2	4.0	5.5	33.1
37.3	16.8	25.0	14.4	21.9	9.5	8.9	54.7
45.4	29.2	38.8	23.0	29.0	14.7	12.2	76.5
69.6	42.8	60.6	35.7	33.2	27.5	19.2	119.4
92.6	70.0	89.1	55.8	54.1	55.5	25.7	201.1
147.3	107.4	120.9	81.8	78.3	109.4	31.7	353.7
211.0	162.8	168.5	162.3	117.7	238.6	43.5	664.3
324.6	285.9	254.6	317.5	174.3	494.4	66.3	1 248.9
545.2	384.7	407.8	571.5	223.7	973.8	69.1	2 460.5
843.3	497.2	680.2	1 022.9	264.6	1 992.4	50.9	6 648.5

り、地域の政策意思決定メカニズムに影響を与え、健康施策実現に必要な経費を確保することを可能にさせてきたのである。こうした点を高く評価すべきである。そして、今後の健康施策の展開においても、このメカニズムを活用することが望ましい。

さて、数値目標の設定については、科学的な根拠に基づいた上で、専門家グループの合意形成により定める方法、過去の実績に基づき推計する方法、他の人口集団との比較により定める方法等¹⁰⁾¹¹⁾によって具体的に決められるものと思われる。こうした方法により定められた「肺がんの死亡を1990年水準より、30%低下させ

る」、「喫煙率を何%にする」、「心筋梗塞による死亡を40%低下させる」等⁷⁾、既に、提案されている様々な数値目標は当然いずれも妥当なものであろうが、そうした目標がもたらす市民や政策意思決定メカニズムへのインパクトの大きさについては検討の余地があろう。

近年、地域の死亡状況と健康状況とを組み合わせた複合健康指標が、QOLを含む指標として、OECDの強力な推進力も伴い、急速に普及し始めている⁸⁾¹²⁾。その中でも橋本ら¹³⁾により算出されている「平均自立期間(Disability-free Health Expectancy)」は、市民にも理解されやすく、また、インパクトもあり、「健康日本21」

表2 第1四分位より、低い死亡率を示している県のリスト(平成7～9年の平均死亡率)

	第1位		第2位		第3位		第4位		第5位		第6位	
男 性												
0～4歳	香川	0.0	長野	1.8	岐阜	3.8	鹿児島	4.4	島根	5.5	愛媛	5.5
5～9	愛媛	0.0	広島	0.0	山口	0.0	宮崎	0.0	新潟	0.0	和歌山	0.0
10～14	愛媛	0.0	山口	0.0	徳島	0.0	秋田	0.0	沖縄	0.0	山梨	0.0
15～19	大分	0.0	青森	1.9	石川	2.3	香川	2.9	和歌山	2.9	佐賀	3.2
20～24	茨城	7.5	福岡	7.9	石川	8.3	北海道	8.7	岡山	8.7	熊本	8.9
25～29	福井	4.2	宮崎	7.1	高知	10.2	三重	10.5	長野	11.7	佐賀	13.1
30～34	佐賀	12.4	島根	15.5	青森	16.0	三重	17.7	岡山	18.6	宮城	19.3
35～39	奈良	24.4	三重	25.5	島根	26.2	山口	28.1	秋田	28.2	佐賀	29.1
40～44	鳥取	34.7	宮崎	42.4	静岡	46.5	秋田	49.1	高知	49.4	滋賀	49.8
45～49	滋賀	82.7	秋田	85.5	京都	87.5	福井	88.3	新潟	94.2	福岡	96.3
50～54	福井	130.9	滋賀	136.2	長野	140.8	奈良	144.5	神奈川	151.0	岡山	151.7
55～59	福井	188.0	秋田	197.0	富山	201.0	宮崎	211.8	山形	213.2	熊本	235.2
60～64	鳥取	336.0	秋田	338.2	新潟	362.6	福井	376.4	山口	386.8	福岡	397.1
65～69	秋田	592.0	熊本	606.4	福岡	619.2	新潟	621.5	富山	621.8	福井	634.0
70～74	沖縄	1 003.2	山梨	1 030.8	島根	1 100.8	熊本	1 117.7	長野	1 130.5	広島	1 130.9
75～79	沖縄	1 557.6	熊本	1 902.8	佐賀	1 963.2	愛媛	1 999.0	長野	2 009.1	石川	2 027.6
80～84	沖縄	2 876.5	島根	3 405.6	熊本	3 563.0	富山	3 577.2	長野	3 703.0	宮崎	3 761.9
85歳～	沖縄	5 694.3	熊本	7 793.2	山梨	8 210.0	新潟	8 217.8	島根	8 230.0	福岡	8 261.9
女 性												
0～4歳	熊本	2.2	青森	2.8	大分	3.6	福井	4.9	千葉	5.3	京都	5.3
5～9	熊本	0.0	福井	0.0	広島	0.0	新潟	0.0	長野	0.0	秋田	0.0
10～14	広島	0.0	鳥取	0.0	島根	0.0	山形	0.0	京都	0.0	北海道	0.0
15～19	山形	0.0	和歌山	0.0	大分	0.0	香川	0.0	三重	0.0	山梨	0.0
20～24	静岡	0.8	奈良	1.6	鹿児島	2.0	愛知	2.1	滋賀	2.1	福島	2.2
25～29	佐賀	0.0	山形	0.0	秋田	0.0	山梨	0.0	島根	0.0	新潟	1.4
30～34	鳥取	0.0	宮崎	2.9	静岡	3.5	熊本	3.5	徳島	4.1	新潟	4.3
35～39	秋田	2.5	石川	5.6	富山	6.2	福岡	6.4	岩手	6.6	群馬	6.8
40～44	佐賀	6.0	秋田	6.4	宮崎	8.7	鳥取	9.0	富山	10.2	香川	11.0
45～49	滋賀	20.9	富山	21.7	新潟	24.3	鳥取	25.0	奈良	26.4	神奈川	27.9
50～54	鳥取	30.8	徳島	36.7	富山	38.9	山形	39.2	島根	40.6	石川	41.3
55～59	石川	50.6	秋田	66.0	神奈川	68.6	新潟	71.1	沖縄	71.8	長崎	72.8
60～64	山形	115.8	富山	118.2	新潟	121.9	長野	124.1	秋田	125.5	鳥取	129.3
65～69	秋田	207.1	富山	228.5	島根	241.4	滋賀	249.6	新潟	254.1	福井	258.1
70～74	島根	487.9	秋田	506.8	佐賀	511.5	熊本	542.0	長野	553.7	福岡	558.5
75～79	沖縄	1 095.8	島根	1 112.7	鳥取	1 177.7	熊本	1 189.5	山梨	1 191.6	富山	1 203.6
80～84	沖縄	2 116.7	鳥取	2 427.6	福岡	2 536.1	長野	2 537.1	熊本	2 542.8	富山	2 590.7
85歳～	沖縄	4 955.5	富山	6 651.1	新潟	6 856.7	福岡	6 895.2	鹿児島	7 028.6	熊本	7 119.5

の到達目標に関する指標として適切なものの一つ⁸⁾と思われる。

本稿では、これらの指標に加えるべきものとして、先に述べた条件を備え、都道府県の競争意識をより刺激し易いと考えられる、目標指標を考案したので提案するものである。

本指標は、各都道府県の過去3年間の年齢階級別平均死亡率を加工して算出した、地域における政策的努力で削減が可能な死亡数Systematically Attainable Longevity Target (SALT)という趣旨を有し、長寿社会の実現をHealth Goalとした到達目標である。即ち、それぞれの都道府県が、適切な健康関連施策を導入

する等、体系的な努力をするのであれば3～5年という比較的短期間で、疾患別に目標とする死亡数(SALT)を削減することも、達成可能な範囲にあるものと思われる。そして、その水準達成により延伸すると思われる平均余命の延長年数についても検討の対象とした。

II 資料及び方法

(1) SALT期待(低位四分位)死亡率表

1995年から97年までの人口動態統計^{14)~16)}に基づき、47都道府県別に性・年齢5歳階級別に主要死亡原因疾患別の日本人死亡数3年間分を加算した上で、性・年齢5歳階級別の1995年国

第7位		第8位		第9位		第10位		第11位		第12位		第1四分位
広島	5.6	山口	5.7	宮崎	6.5	新潟	6.6	福岡	7.5	和歌山	7.7	7.9
宮城	0.0	徳島	0.0	山形	0.0	大分	0.0	岡山	0.0	秋田	0.0	0.3
島根	0.0	三重	1.7	福岡	1.9	栃木	2.1	奈良	2.2	北海道	2.3	2.3
徳島	3.7	島根	3.9	長野	4.3	鳥取	4.8	鹿児島	5.0	京都	5.2	5.4
長野	8.9	東京	9.2	岩手	9.9	滋賀	10.0	千葉	10.1	富山	10.6	10.7
滋賀	14.0	岡山	14.2	東京	14.2	宮城	14.7	富山	14.8	静岡	15.0	15.1
岐阜	19.3	長崎	21.3	大分	21.8	静岡	23.3	福岡	23.3	茨城	23.5	23.5
新潟	29.3	岐阜	31.1	鳥取	31.2	京都	32.4	広島	32.6	鹿児島	34.7	34.8
熊本	51.2	長野	51.8	神奈川	52.6	愛知	53.6	三重	54.0	京都	54.1	54.2
宮城	97.0	富山	98.0	佐賀	100.2	長野	100.4	奈良	101.2	神奈川	102.3	104.2
佐賀	157.5	秋田	158.2	福岡	160.7	広島	162.5	兵庫	166.4	宮崎	166.4	166.9
新潟	240.5	京都	240.8	岡山	242.9	福岡	244.5	滋賀	244.6	山口	257.6	258.9
熊本	407.6	宮崎	411.2	滋賀	420.9	長野	422.8	鹿児島	426.2	島根	426.9	430.1
長崎	652.2	山形	652.8	佐賀	655.2	滋賀	662.0	島根	682.5	岡山	687.1	690.5
富山	1 150.6	滋賀	1 166.1	新潟	1 167.0	福岡	1 176.5	岡山	1 186.3	秋田	1 186.6	1 189.9
島根	2 034.2	富山	2 041.0	岡山	2 058.7	福岡	2 068.5	新潟	2 084.5	長崎	2 102.1	2 103.9
福岡	3 779.5	岡山	3 837.7	広島	3 900.8	山口	3 961.0	佐賀	4 002.9	長崎	4 006.9	4 022.8
佐賀	8 448.2	秋田	8 491.5	長崎	8 522.7	京都	8 660.0	長野	8 746.1	岡山	8 757.6	8 826.5
宮城	5.4	広島	5.9	静岡	6.8	三重	6.9	新潟	6.9	北海道	7.1	7.3
群馬	0.0	鹿児島	0.0	山梨	0.0	宮崎	0.0	徳島	0.0	山口	0.0	0.0
愛媛	0.0	岐阜	0.0	和歌山	0.0	宮城	1.3	栃木	1.4	群馬	1.7	1.8
徳島	0.0	新潟	0.0	長崎	0.0	佐賀	0.0	福井	0.0	岐阜	1.4	1.7
茨城	2.3	福岡	2.6	東京	2.8	岡山	2.8	香川	2.9	長野	3.0	3.1
神奈川	2.2	滋賀	2.4	富山	3.0	香川	3.3	岡山	3.4	熊本	3.7	3.9
長崎	4.3	滋賀	4.9	広島	5.8	京都	6.3	富山	6.3	青森	6.5	6.7
神奈川	7.0	徳島	7.7	新潟	8.0	島根	8.9	青森	9.9	山形	10.0	10.2
島根	11.5	長野	12.4	山口	12.9	山形	15.3	熊本	15.7	宮城	15.8	16.0
香川	28.9	三重	29.1	熊本	29.2	京都	29.6	東京	32.1	徳島	32.1	32.3
高知	42.0	長崎	42.2	熊本	42.5	京都	42.5	神奈川	43.0	山口	45.2	45.9
島根	74.2	福井	74.5	岩手	74.6	熊本	78.6	佐賀	79.0	福岡	79.0	80.3
滋賀	130.9	沖縄	133.3	山口	141.0	熊本	145.4	神奈川	146.0	福井	146.6	147.0
山梨	262.0	長野	264.5	鹿児島	276.3	岡山	279.9	熊本	281.3	広島	281.4	282.3
滋賀	559.2	新潟	570.1	富山	580.5	鳥取	590.4	沖縄	592.7	山形	611.7	616.1
新潟	1 238.0	長野	1 254.0	福岡	1 279.4	秋田	1 287.8	岡山	1 289.1	佐賀	1 322.6	1 330.3
新潟	2 679.2	岡山	2 713.8	山梨	2 723.8	岩手	2 758.4	広島	2 768.5	山口	2 775.6	2 777.3
香川	7 139.4	山口	7 160.1	鳥取	7 218.5	長野	7 304.7	島根	7 330.2	岡山	7 365.6	7 385.7

勢調査人口¹⁷⁾により、それぞれの3年間平均死亡率を算出した。ここで、主要死亡原因疾患(以下、「主要疾患」とする)としたのは、10大死因とそこから特に重要と思われる7つの中分類であり、「悪性新生物」、「(再掲)胃の悪性新生物」、「(再掲)肺の悪性新生物」、「(再掲)大腸の悪性新生物」、「心疾患」、「(再掲)急性心筋梗塞」、「脳血管疾患」、「(再掲)脳内出血」、「(再掲)くも膜下出血」、「肺炎」、「不慮の事故」、「(再掲)交通事故」、「自殺」、「肝疾患」、「腎不全」、「糖尿病」、「老衰」という17疾患である。

次いで、各年齢階級別に低位4分位(1st Quartile)にあたる県の死亡率を求め、性・年齢5歳階級別主要疾患別の低位四分位死亡率表を作成した。これをSALT期待死亡率表と呼ぶこととする。全死因に関しては足し上げではなく、同様に1st Quartileの死亡率を用いた。

ここで、日本人死亡数を用いるのは、健康事象に関する問題であり、寿命に関するethnicallyな交絡要因についての議論を避けるためである。また、データの安定性を確保するために、1995年から3年間の人口動態統計を用いたが、これ

表3-1 主要疾患別のSALT

	全死因	悪性 新生物	心疾患	脳血管 疾患	肺 炎	不慮の 事 故	自 殺	肝疾患	腎不全	糖尿病	老 衰	(再)胃の 悪性新生物
男 性 SALT合計	26 746	14 519	6 683	6 767	4 549	3 799	2 087	2 920	1 534	1 361	1 765	4 245
0～4歳	236	33	38	17	61	115	0	5	6	0	0	0
5～9	92	36	21	6	15	74	0	0	0	0	0	0
10～14	85	35	18	15	19	47	19	0	1	0	0	0
15～19	218	41	47	26	25	224	75	2	1	3	0	2
20～24	286	51	37	37	33	189	99	5	5	7	0	16
25～29	220	34	59	22	39	119	107	27	6	13	0	22
30～34	297	57	55	63	29	107	108	44	20	19	0	41
35～39	396	103	112	90	35	117	109	75	18	24	0	48
40～44	715	243	151	160	36	131	206	175	21	41	0	76
45～49	1 584	501	247	292	75	261	237	298	40	82	0	110
50～54	1 804	636	236	327	134	283	205	365	44	71	0	191
55～59	2 073	1 077	430	442	127	249	203	461	65	82	0	404
60～64	3 671	2 502	560	514	216	328	158	556	139	221	1	493
65～69	3 655	2 635	856	757	317	309	147	325	128	147	31	671
70～74	3 618	2 135	995	790	473	366	126	220	136	178	35	621
75～79	3 056	1 460	1 020	864	591	228	92	132	223	176	124	573
80～84	2 440	1 700	869	1 176	897	330	90	124	295	149	361	565
85歳～	2 300	1 240	932	1 169	1 427	322	106	106	386	148	1 213	412
女 性 SALT合計	26 389	9 346	7 320	8 299	4 899	3 252	1 491	1 401	1 740	1 232	3 835	2 497
0～4歳	244	32	35	13	37	74	0	1	2	0	0	0
5～9	85	22	20	1	17	55	0	0	0	0	0	0
10～14	80	24	11	6	17	49	21	0	0	0	0	0
15～19	109	41	19	12	15	103	62	0	0	1	0	0
20～24	133	54	15	28	22	113	71	2	3	4	0	13
25～29	159	68	38	23	18	71	75	8	3	6	0	25
30～34	136	55	31	24	22	57	90	22	7	13	0	34
35～39	211	121	34	39	37	57	77	43	10	19	0	48
40～44	314	172	54	83	24	88	86	34	23	18	0	49
45～49	592	418	110	141	28	119	88	57	19	31	0	155
50～54	829	619	122	163	45	147	55	78	25	25	0	144
55～59	1 218	689	196	269	82	190	92	81	42	56	0	141
60～64	1 967	1 081	417	307	122	209	89	178	80	94	1	225
65～69	2 785	1 290	548	424	217	242	103	190	84	153	22	224
70～74	3 198	1 255	784	795	316	288	137	181	160	212	46	341
75～79	4 202	1 384	1 198	1 196	706	396	173	170	166	208	145	386
80～84	4 897	1 058	1 632	1 839	960	477	133	188	342	214	448	283
85歳～	5 230	963	2 056	2 936	2 214	517	139	168	774	178	3 173	429

は、この年から日本で採用されている死因分類がICD9版からICD10版へと変わったからであり、それ以前の年次の人口動態統計を47都道府県別に性・年齢5歳階級別主要疾患別にICD10版に置き換えることは、コード体系の違いから不可能とされているからである。ICD9とICD10とが1対1対応でないことが、その背景にある。また、1995年人口を用いるのは、この人口が5年に1度の国勢調査により、求められた人口であることによる。

(再)肺の 悪性新生物	(再)大腸の 悪性新生物	(再)脳内 出血	(再)くも 膜下出血	(再)急性 心筋梗塞	(再)交通 事故	その他 の原因
3 794	2 551	2 547	1 355	3 832	1 842	6 417
0	0	2	2	0	40	245
0	0	4	0	0	43	45
0	0	4	3	0	27	48
0	1	6	15	4	177	54
1	8	20	17	13	140	79
9	21	29	38	27	112	51
18	23	27	43	30	96	109
41	31	56	51	65	69	154
104	45	125	64	102	71	183
134	96	187	121	121	110	275
222	171	210	146	165	125	330
222	210	222	104	325	94	451
372	299	370	153	361	155	586
631	379	319	180	567	148	637
518	406	277	148	517	141	656
642	334	246	139	563	102	738
516	295	252	62	524	110	802
364	232	191	69	448	82	974
2 341	2 284	2 407	1 774	2 949	1 056	6 894
0	0	3	1	0	31	244
0	0	0	0	0	25	59
0	0	1	2	0	13	45
0	0	5	4	1	61	44
2	5	10	13	0	79	62
9	18	17	17	6	30	68
31	21	25	35	21	29	61
25	30	20	43	33	27	86
31	55	55	69	31	42	114
97	71	70	89	49	62	108
105	148	98	106	65	62	117
141	169	125	167	83	58	229
201	208	153	194	196	67	373
260	265	250	214	277	79	540
398	354	268	190	407	118	805
353	342	352	197	543	102	1 188
345	285	408	232	550	100	1 287
343	313	547	201	687	71	1 464

(2) SALT及びSALT達成による死亡率の改善見込み率

このSALT期待死亡率表と都道府県の性・年齢5歳階級別の1995年人口とを乗じた総和を、性・年齢5歳階級別主要疾患別のSALT期待死亡数とした。

さらに、SALT期待死亡数と1995～97年の観察死亡数の平均値との差分を求めた。中には、SALT期待死亡率より低い死亡率を示し、差分が負となる県もあるが、その場合は、その差分をゼロと置き換えた。なぜならば、その低い死亡率は県の努力等の結果、獲得されたものであると考えられ、その県においては、現在の低い死亡率を維持することを当面の目標とするべきであると、考えられるからである。このようにして求めた各年齢階級別の差分の総和を都道府県別主要疾患別SALTとした。全国のSALTは都道府県別の総和により求めた。

また、1995～97年の観察死亡数の平均値と比較して、年齢階級別のSALT達成による死亡率の改善率を求めた。

(3) SALT生命表

SALT期待死亡率表から、Chiangの方法¹⁸⁾により簡易生命表を作成し、年齢別平均余命を算出した。この生命表関数としての5歳階級別死亡率に5歳階級別のSALT改善率を掛けて、生命表SALT改善死亡率を求めた。この時、95歳以上の改善率はゼロとした。

また死亡率の変動の激しい95歳以上はGompertz-Makehamの法則^{19)～21)}(死力 γ_x は $\gamma_x = \exp(\gamma x)$ に近似できるとする理論)を踏まえた方法で、最小二乗法を用いて、生命表SALT改善死亡率を補正した。

SALT平均余命は生命表関数に準拠して求めた。また、Grevill²²⁾による特定死因を除去した場合の平均余命の延びという優れた方法を念頭に置き、1995年都道府県別生命表²³⁾から得られた平均余命とSALT平均余命との差および比率を求めた。

Ⅲ 結 果

(1) SALT期待死亡率表

主要17疾病別、性年齢5歳階級別に47都道府県の平成7～9年平均死亡率から第1四分位にあたる死亡率を求め、SALT期待死亡率とした。結果は表に示した通りである(表1、2)。

(2) SALT及びSALT達成による死亡率の改善見込み率

1995～97年における全国の全死因のSALTは、
表3-2 主要疾患別のSALT改善見込み率
(単位 %)

男性で26,746人、削減達成による死亡率の改善率は3年間平均死亡数の5.40%に当たり、女性では26,389人で、改善率は3年間平均死亡数の6.36%となる。また、改善率が高い疾病は、男性では老衰27.24%、肝疾患25.68%、くも膜下出血24.65%の順となり、女性では肝疾患26.30%、老衰25.93%、交通事故24.94%の順となる(表3-1及び表3-2)。

(3) SALT生命表

SALT生命表は平成7年の都道府県別生命表

	全死因	悪性 新生物	心疾患	脳血管 疾患	肺 炎	不慮の 事 故	自 殺	肝疾患	腎不全	糖尿病	老 衰	(再)胃の 悪性新生物
男 性 SALT合計	5.40	8.86	9.62	10.06	11.08	14.50	14.08	25.68	20.01	20.63	27.24	13.18
0～4歳	6.54	35.11	32.95	96.23	52.89	23.68	0.00	71.43	78.26	0.00	0.00	0.00
5～9	15.25	48.87	82.89	78.26	78.95	28.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10～14	14.04	33.02	38.85	97.83	87.69	26.45	49.14	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00
15～19	9.86	20.43	39.61	91.76	93.75	18.21	26.63	100.00	50.00	47.37	0.00	60.00
20～24	8.59	20.24	17.90	79.29	89.19	12.45	13.19	65.22	68.18	67.74	0.00	102.13
25～29	6.96	10.18	21.40	25.78	86.03	12.47	11.97	96.43	58.06	84.78	0.00	49.62
30～34	9.12	12.36	15.10	38.34	58.39	14.81	12.89	60.55	86.96	82.61	0.00	51.25
35～39	9.09	11.96	20.16	27.55	46.46	16.72	11.87	39.06	93.10	51.43	0.00	24.62
40～44	9.39	12.24	15.78	22.51	27.62	13.70	17.98	37.77	41.45	40.86	0.00	17.73
45～49	9.91	9.62	11.96	17.77	26.50	17.55	13.20	28.68	38.83	32.67	0.00	10.36
50～54	8.53	8.06	8.87	14.88	31.90	16.99	10.92	26.51	27.05	20.76	0.00	12.40
55～59	6.98	8.56	11.44	14.90	17.99	13.05	11.70	27.34	25.62	15.17	0.00	16.02
60～64	7.97	11.64	9.84	10.95	15.10	14.42	10.69	28.38	32.05	26.08	18.75	12.24
65～69	6.08	9.29	11.15	11.53	12.22	13.24	15.07	20.44	17.90	15.12	92.08	12.58
70～74	5.71	8.02	11.55	9.80	11.69	16.05	17.47	21.85	14.81	20.34	37.37	12.10
75～79	4.59	6.51	10.46	8.48	9.40	9.97	17.37	17.81	18.72	19.92	37.46	12.88
80～84	3.24	8.55	7.40	8.87	9.35	13.63	19.55	19.14	18.15	16.90	31.13	13.79
85歳～	2.61	8.29	6.29	7.18	9.41	12.68	27.51	19.34	18.07	18.49	24.98	12.60
女 性 SALT合計	6.36	8.82	10.50	11.13	13.83	21.93	20.33	26.30	20.08	18.82	25.93	14.04
0～4歳	8.48	43.44	34.88	82.98	42.05	23.42	0.00	17.65	40.00	0.00	0.00	0.00
5～9	20.68	44.59	101.69	17.65	85.00	43.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10～14	20.83	29.39	34.02	72.00	91.07	58.80	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15～19	12.93	31.95	42.86	75.00	86.54	32.22	50.68	0.00	0.00	37.50	0.00	0.00
20～24	10.10	33.47	23.94	93.33	94.29	28.51	20.04	40.00	60.00	66.67	0.00	86.67
25～29	11.43	23.23	46.91	46.31	85.71	29.34	21.01	85.71	64.29	72.00	0.00	45.73
30～34	7.70	9.78	26.27	24.57	60.00	29.69	24.75	86.84	61.76	84.78	0.00	27.87
35～39	8.96	11.58	21.21	26.53	94.07	32.14	23.86	94.85	69.77	82.61	0.00	22.05
40～44	7.39	8.08	19.08	22.05	34.95	32.75	23.18	38.35	87.34	40.00	0.00	11.22
45～49	6.89	9.37	16.70	15.91	22.83	25.50	14.63	30.48	32.20	31.31	0.00	19.44
50～54	7.87	11.24	15.28	14.34	28.30	27.48	7.92	31.16	33.78	19.28	0.00	17.95
55～59	8.80	9.81	15.63	17.70	30.45	28.89	14.41	24.40	30.81	27.59	0.00	13.49
60～64	9.55	11.07	18.39	12.65	22.85	24.43	13.66	32.78	34.68	24.25	33.33	16.18
65～69	9.74	10.47	14.83	11.47	20.77	22.13	17.44	29.04	20.00	25.90	91.67	12.27
70～74	7.93	8.78	12.40	12.83	14.88	18.76	22.01	23.96	22.93	24.19	46.94	15.35
75～79	7.58	9.00	11.92	11.71	17.09	19.68	29.57	21.65	13.99	18.22	32.98	15.38
80～84	6.36	6.69	10.81	11.23	12.57	20.58	24.24	24.05	17.32	15.02	25.57	9.80
85歳～	3.63	5.69	7.17	9.35	11.61	16.00	28.39	19.66	20.28	11.19	25.44	12.40

に基づいて作成した。SALT達成による改善率は5歳階級別のものを用い、生命表SALT改善死亡率を算定した。しかし、85歳から94歳までは、「85歳以上」の改善率を用いたが、95歳以上については改善率をゼロとした(表4、図1)。

年齢別死亡率に関するGompertz法則の採用に当たって、最小二乗法を用いたが、適合させる両端となる年齢は、男性では50歳から94歳までとした。この時、95歳でのSALT効果による平均余命の延長が-0.01年と最小となり、最適な年齢幅と判断した。その推計式は、

$$\log_e(\text{死亡率}_{95\sim}) = 0.093192 \times \text{年齢}_{95\sim} - 10.57011$$

とした。この場合、109歳で、死亡率が1を越える。

一方、女性の場合、42歳から94歳までを適合させた時、同様に-0.01年と最小となり、最適な年齢幅と判断した。その推計式は、

$$\log_e(\text{死亡率}_{95\sim}) = 0.103583 \times \text{年齢}_{95\sim} - 11.50224$$

とした。この時、112歳で死亡率が1を越える。

(4) SALT平均余命

SALTの削減が達成されれば、SALT平均余命(0歳時)は男性では77.43歳、女性では83.95歳となる。これは、平成7年生命表による平均寿命に対し、男性が0.71歳、0.93%の延長で、女性が0.69歳、0.83%の延長に当たる。また、65歳での平均余命の延長は男性が0.34歳、女性が0.45歳であり、それぞれ2.03%及び2.12%に当たる。

SALT削減による延長余命の改善率が最大になるのは、男性が70歳で2.09%、女性が75歳で2.51%である(表5-1, 5-2, 5-3)。

IV 考 察

世界の多くの国々では国民の健康を確保できる施策をより一層展開することが求められているとともに、一方で、保健医療費を圧縮しなければならないと言う大変厳しい選択が迫られている。このため、どのような健康施策を優先的に行うべきかを政策決定者が判断することに役立つ健康計画の策定が求められている。財源が逼迫している状況から、現在進行中の施策を見直し、最適な施策を限定的に選択して実行することにならざるを得ないのである。そうした意味で、健康施策にどのように優先順位を付けるかが重要な課題となっており、そうした機能を有する新たな健康指標が求められている⁷⁾¹⁰⁾。

このような状況は日本においても同様になりつつある。それぞれ異なる健康問題を抱える47都道府県でも、どのような健康関連施策を優先

(再)肺の 悪性新生物	(再)大腸の 悪性新生物	(再)脳内 出 血	(再)くも 膜下出血	(再)急性 心筋梗塞	(再)交通 事 故	その他 の原因
10.93	14.23	14.69	24.65	14.05	17.98	7.95
0.00	0.00	40.00	66.67	0.00	37.15	2.96
0.00	0.00	109.09	0.00	0.00	34.04	7.10
0.00	0.00	66.67	47.37	0.00	34.62	8.28
0.00	42.86	56.25	107.14	46.15	16.80	5.70
21.43	75.00	93.75	79.69	72.22	11.97	5.32
67.50	85.14	93.55	92.68	62.79	17.77	3.29
44.26	40.12	46.02	49.81	36.59	23.15	6.77
36.39	30.49	37.25	34.62	40.71	18.57	7.74
35.21	19.62	34.72	23.27	28.05	15.39	5.48
16.66	15.45	22.36	20.78	14.42	16.73	4.36
18.23	17.20	18.57	22.01	14.48	17.85	4.32
11.67	13.25	14.89	15.75	19.67	12.50	4.19
10.19	12.43	17.71	20.49	14.08	18.68	3.39
10.27	12.51	13.85	25.09	16.31	19.12	2.55
7.76	14.84	12.60	27.29	13.65	19.27	2.15
10.90	15.24	11.31	32.73	13.82	16.87	2.05
10.53	13.96	10.98	18.75	11.81	22.00	1.95
11.94	12.75	8.81	29.61	9.68	29.39	2.07
18.16	15.81	15.86	19.78	12.81	24.94	9.66
0.00	0.00	60.00	21.43	0.00	47.21	3.58
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.90	10.54
0.00	0.00	33.33	66.67	0.00	36.79	11.06
0.00	0.00	75.00	54.55	50.00	25.67	7.75
46.15	75.00	100.00	82.98	0.00	28.45	7.57
84.38	78.26	86.44	79.69	81.82	22.78	6.97
101.09	45.00	87.21	80.77	95.45	31.87	5.92
37.13	32.97	46.15	53.31	88.39	36.16	7.54
18.83	26.15	42.53	34.62	34.96	35.20	6.43
25.15	14.34	22.39	19.07	23.41	29.20	3.44
19.60	20.69	22.58	20.03	23.44	27.03	3.13
19.96	17.43	21.11	27.77	18.75	19.86	4.22
18.59	15.61	17.85	22.26	21.97	18.77	4.24
17.89	16.46	21.62	19.93	18.61	19.67	4.04
21.31	18.92	15.53	15.20	15.92	24.58	3.96
15.77	16.79	14.38	14.61	14.14	20.18	4.15
15.63	12.67	12.90	17.72	10.41	23.83	3.23
16.07	11.31	12.90	17.60	8.74	29.14	1.90

的に実施すべきかをより明瞭に示してくれるような健康指標の出現が期待されているものと思われる。

年齢調整死亡率を用いて、その傾向線を延長することにより、将来の目標を設定したとしても、その目標が、実現可能なものなのかどうかについてはあいまいな表現にならざるを得ない。また、相対危険度という方法では、対象疾病がその県の住民の健康問題にどの程度の大きな影響力を持っているのかについてまでは明らかにしないのである。

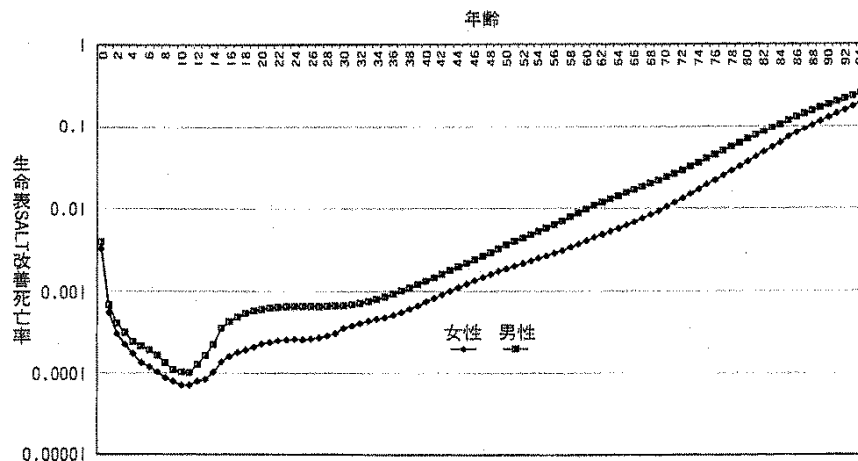
その点、SALTはその疾病の持つ問題の大きさと問題解決の達成可能性とを合わせて示すことができる健康指標であり、また、絶対指標としての側面と、相対指標としての側面とを併せ持っている。

相対的性格を持ちながらSALTが「削減可能な死亡数」という実数で示されているのは、それぞれの県で重要なことは単純比較より、具体的なイメージを持てることであるとの認識によるためである。また、却ってその方が、問題解決へ向けた戦略の着想により寄与し得ると思われる。

表4 SALTの達成による改善率と生命表SALT改善死亡率

	男性			女性		
	平7～9年 死亡率	SALT 死亡率	改善率 (%)	平7～9年 死亡率	SALT 死亡率	改善率 (%)
新生児	0.001448	0.001271	12.2	0.001448	0.001271	12.2
0～4歳	0.001182	0.001120	6.5	0.000991	0.000914	7.8
5～9	0.000181	0.000159	15.2	0.000130	0.000106	18.4
10～14	0.000159	0.000141	14.0	0.000106	0.000089	15.9
15～19	0.000508	0.000483	9.9	0.000204	0.000184	9.9
20～24	0.000668	0.000668	8.6	0.000275	0.000259	5.7
25～29	0.000721	0.000699	7.0	0.000328	0.000296	9.7
30～34	0.000803	0.000746	9.1	0.000449	0.000418	6.9
35～39	0.001114	0.001031	9.1	0.000616	0.000564	8.5
40～44	0.001686	0.001557	9.4	0.000958	0.000890	7.0
45～49	0.002997	0.002736	9.9	0.001635	0.001526	6.6
50～54	0.004769	0.004413	8.5	0.002353	0.002145	8.8
55～59	0.007588	0.007098	7.0	0.003438	0.003149	8.4
60～64	0.012728	0.011776	8.0	0.005351	0.004863	9.1
65～69	0.020061	0.018980	6.1	0.008442	0.007674	9.1
70～74	0.032762	0.031078	5.7	0.014692	0.013625	7.3
75～79	0.053092	0.050928	4.6	0.027426	0.025549	6.8
80～84	0.091704	0.089103	3.2	0.052288	0.049297	5.7
85歳～	0.184448	0.180298	2.6	0.131239	0.127117	3.1

図1 SALT達成時の生命表死亡率



主要な死亡原因となっている疾病別にSALT及びその削減による期待延長余命を検討することは、政策意志決定者にも健康問題の重要度を定量的に理解されることにつながり、より適切な健康施策が政策意志決定者に理解され、県独自の健康戦略の確立に寄与すると考えられる。

SALTの作成過程で推計されるSALT期待死亡率について、偶然達成された死亡率ではないかという批判は適切ではない。低い死亡率を示す都道府県の中には偶然その疾病での死亡が出なかった県が存在するということは十分あり得る。このため、第一に3年間の死亡数を加算したデータに基づいて平準化を図った上で検討を行ったのであり、第二に、第1四分位という少なくとも11、2県で既に達成されている水準を採用したのである。

第1四分位という水準は11、2県のうち少なくとも数県では、医療水準の向上を含め、これまでに行った何らかの施策努力の結果として達成されていると考えられる。それ故、SALT期待死亡率は全ての県にとって、達成可能な健康水準と考え

られるのである。

V 結 語

SALTは保健医療分野の専門家でなくても容

易に理解でき、「5年間で脳血管疾患による死亡数を男性は284人、女性は241人削減して、平均寿命をそれぞれ0.41歳及び0.40歳延ばそう」などという形で地域社会における標語に成り得る。これにより、より多くの市民の参加を獲得できる性質を持っている。加えて、SALTの大きな地域はメディアにより、政治的な関心が喚起されやすくなることも強調しておきたい。

また、SALTは伝統的な健康指標である生命表ともよく調和する。特に期待延長余命は当面の実現可能性があり、SALTとともに目標として掲げること馴染みやすい。このことは、健康余命の延長を目標として掲げることと調和が取り、市民が同一の思考パターンの上で、従来型の死亡事象を結果とした健康問題とQOLを加味した健康問題を同時に考えることを促すものと思われる。

こうした視点から、SALTは地域保健計画を策定する段階で、最適な目標指標の一つと考えられる。そこで、この考え方と数値を、体系的に達成可能な長寿社会へ向けた到達目標 Systemically Attainable Longevity Target (SALT) として提案するものである。

表5-1 SALTの達成による期待延長余命

	男 性			女 性		
	全国 平成7年平均余命	SALT 平均余命	SALT 効果	全国 平成7年平均余命	SALT 平均余命	SALT 効果
0歳	76.72	77.43	0.71	83.26	83.95	0.69
5	72.20	72.85	0.65	78.68	79.32	0.64
10	67.27	67.91	0.64	73.73	74.36	0.63
15	62.32	62.96	0.64	68.76	69.39	0.63
20	57.48	58.10	0.62	63.83	64.45	0.62
25	52.67	53.28	0.61	58.91	59.53	0.62
30	47.85	48.44	0.59	54.00	54.61	0.61
35	43.03	43.61	0.58	49.12	49.71	0.59
40	38.25	38.82	0.57	44.26	44.85	0.59
45	33.58	34.12	0.54	39.47	40.04	0.57
50	29.04	29.54	0.50	34.76	35.32	0.56
55	24.68	25.14	0.46	30.14	30.67	0.53
60	20.54	20.96	0.42	25.62	26.12	0.50
65	16.75	17.09	0.34	21.24	21.69	0.45
70	13.22	13.50	0.28	17.04	17.43	0.39
75	10.03	10.24	0.21	13.14	13.47	0.33
80	7.35	7.50	0.15	9.71	9.95	0.24
85	5.25	5.35	0.10	6.90	7.04	0.14

表5-2 平成7年簡易生命表及びSALT改善生命表(男性)

年齢	死亡率	生存数	死亡数	各歳 定常人口	定常人口	平均 余命	SALT 改善率 (%)	SALT 死亡率	SALT 生存数	SALT 改善 死亡数	SALT 各歳 定常人口	SALT 定常人口	SALT 平均 余命	SALT効果 による 延長余命
x	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	e_x	α	$(1-\alpha)nq_x$	l'_x	nd'_x	nL'_x	T'_x	e'_x	$e'_x - e_x$
0	0.00447	100 000	447	99 649	7 672 493	76.72	12.25	0.00392	100 000	392	99 692	7 742 615	77.43	0.71
1	0.00072	99 553	72	99 517	7 572 844	76.07	6.55	0.00068	99 608	67	99 574	7 642 923	76.73	0.66
2	0.00044	99 481	43	99 459	7 473 327	75.12	6.55	0.00041	99 540	40	99 520	7 543 349	75.78	0.66
3	0.00033	99 437	33	99 421	7 373 868	74.16	6.55	0.00031	99 500	31	99 484	7 443 829	74.81	0.65
4	0.00026	99 404	26	99 391	7 274 447	73.18	6.55	0.00024	99 469	24	99 457	7 344 345	73.84	0.66
5	0.00025	99 379	25	99 366	7 175 056	72.20	15.25	0.00021	99 445	21	99 434	7 244 888	72.85	0.65
10	0.00012	99 284	12	99 278	6 678 431	67.27	14.04	0.00010	99 364	10	99 359	6 747 892	67.91	0.64
15	0.00039	99 201	39	99 181	6 182 184	62.32	9.86	0.00035	99 293	35	99 275	6 251 219	62.96	0.64
20	0.00066	98 939	65	98 907	5 686 771	57.48	8.59	0.00060	99 057	60	99 027	5 755 288	58.10	0.62
25	0.00070	98 597	69	98 562	5 192 918	52.67	6.96	0.00065	98 743	65	98 711	5 260 775	53.28	0.61
30	0.00074	98 248	72	98 212	4 700 803	47.85	9.13	0.00067	98 418	66	98 386	4 767 868	48.44	0.59
35	0.00094	97 857	92	97 811	4 210 506	43.03	9.09	0.00085	98 062	84	98 020	4 276 635	43.61	0.58
40	0.00146	97 309	142	97 238	3 722 501	38.25	9.39	0.00132	97 563	129	97 498	3 787 488	38.82	0.57
45	0.00241	96 436	232	96 320	3 237 969	33.58	9.91	0.00217	96 770	210	96 665	3 301 502	34.12	0.54
50	0.00396	95 016	376	94 828	2 759 069	29.04	8.53	0.00362	95 485	346	95 313	2 820 618	29.54	0.50
55	0.00616	92 756	572	92 470	2 289 247	24.68	6.98	0.00573	93 406	536	93 138	2 348 027	25.14	0.46
60	0.01066	89 254	951	88 778	1 833 539	20.54	7.97	0.00981	90 122	884	89 680	1 888 562	20.96	0.42
65	0.01654	83 628	1 383	82 936	1 400 468	16.75	6.08	0.01554	84 883	1 319	84 224	1 450 231	17.09	0.34
70	0.02529	75 715	1 915	74 758	1 001 081	13.22	5.71	0.02385	77 322	1 844	76 400	1 043 716	13.50	0.28
75	0.04211	64 639	2 722	63 278	648 636	10.03	4.59	0.04018	66 618	2 677	65 280	682 320	10.24	0.21
80	0.07198	49 257	3 546	47 484	362 158	7.35	3.24	0.06965	51 419	3 581	49 629	385 435	7.50	0.15
85	0.12126	30 753	3 729	28 889	161 555	5.25	2.61	0.11810	32 621	3 852	30 694	174 634	5.35	0.10
90	0.18958	13 872	2 630	12 557	52 002	3.75	2.61	0.18464	15 049	2 779	13 660	57 406	3.81	0.06
95~	1.00000	3 900	3 900	10 738	10 738	2.75	0.00	1.00000	4 393	4 393	4 393	12 039	2.74	-0.01

表5-3 平成7年簡易生命表及びSALT改善生命表(女性)

年齢	死亡率	生存数	死亡数	各歳定常人口	定常人口	平均余命	SALT改善率(%)	SALT死亡率	SALT生存数	SALT改善死亡数	SALT各歳定常人口	SALT定常人口	SALT平均余命	SALT効果による延長余命
x	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	e_x	α	$(1-\alpha)nq_x$	l'_x	nd'_x	nL'_x	T'_x	e'_x	$e'_x - e_x$
0	0.00369	100 000	369	99 710	8 325 734	83.26	12.25	0.00324	100 000	324	99 746	8 394 859	83.95	0.69
1	0.00060	99 631	59	99 601	8 226 024	82.57	8.48	0.00054	99 676	54	99 649	8 295 113	83.22	0.65
2	0.00033	99 571	33	99 555	8 126 423	81.61	8.48	0.00030	99 622	30	99 607	8 195 464	82.27	0.66
3	0.00024	99 538	24	99 526	8 026 868	80.64	8.48	0.00022	99 591	22	99 580	8 095 857	81.29	0.65
4	0.00019	99 514	19	99 505	7 927 342	79.66	8.48	0.00017	99 569	17	99 561	7 996 277	80.31	0.65
5	0.00017	99 495	17	99 487	7 827 837	78.68	20.68	0.00013	99 552	13	99 545	7 896 716	79.32	0.64
10	0.00009	99 430	9	99 425	7 330 542	73.73	20.83	0.00007	99 500	7	99 496	7 399 100	74.36	0.63
15	0.00016	99 378	16	99 371	6 833 512	68.76	12.93	0.00014	99 459	14	99 452	6 901 695	69.39	0.63
20	0.00025	99 278	25	99 266	6 336 850	63.83	10.10	0.00023	99 372	23	99 361	6 404 599	64.45	0.62
25	0.00029	99 143	29	99 128	5 840 789	58.91	11.44	0.00026	99 250	25	99 237	5 908 036	59.53	0.62
30	0.00039	98 987	38	98 968	5 345 451	54.00	7.70	0.00036	99 112	35	99 094	5 412 119	54.61	0.61
35	0.00052	98 769	52	98 743	4 851 034	49.12	8.96	0.00048	98 910	47	98 887	4 917 038	49.71	0.59
40	0.00081	98 463	80	98 423	4 357 904	44.26	7.39	0.00075	98 632	74	98 595	4 423 137	44.85	0.59
45	0.00132	97 975	130	97 910	3 866 714	39.47	6.89	0.00123	98 179	121	98 118	3 931 024	40.04	0.57
50	0.00202	97 201	196	97 102	3 378 647	34.76	7.87	0.00186	97 456	181	97 365	3 441 817	35.32	0.56
55	0.00290	96 062	278	95 922	2 895 331	30.14	8.80	0.00264	96 404	255	96 276	2 957 020	30.67	0.53
60	0.00447	94 426	422	94 215	2 418 852	25.62	9.55	0.00405	94 906	384	94 714	2 478 508	26.12	0.50
65	0.00690	91 925	634	91 608	1 952 571	21.24	9.74	0.00623	92 630	577	92 342	2 009 300	21.69	0.45
70	0.01143	88 109	1 007	87 605	1 501 797	17.04	7.93	0.01052	89 153	938	88 684	1 554 209	17.43	0.39
75	0.02099	81 832	1 718	80 973	1 075 623	13.14	7.58	0.01940	83 292	1 616	82 484	1 121 848	13.47	0.33
80	0.03970	71 149	2 825	69 737	690 994	9.71	6.36	0.03717	73 201	2 721	71 840	728 519	9.95	0.24
85	0.07659	54 318	4 160	52 238	374 628	6.90	3.63	0.07381	56 878	4 198	54 779	400 599	7.04	0.14
90	0.13432	32 442	4 358	30 264	156 973	4.84	3.63	0.12944	34 647	4 485	32 405	170 858	4.93	0.09
95~	1.00000	13 076	13 076	45 916	45 916	3.51	0.00	1.00000	14 478	14 478	13 104	50 632	3.50	-0.01

文献

- 1) U. S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2000 : National health promotion and disease prevention objectives for the nation. Public Health Service, Washington DC, 1991.
- 2) 厚生省公衆衛生審議会 健康増進栄養部会・成人病難病対策部会合同部会 生活習慣病対策専門委員会. 今後の生活習慣病対策について(中間報告). 厚生省, 東京, July 1998
- 3) Sackett DL, WMC Rosenberg, JAM Gray, RB Haynes, WS Richardson. Evidence based medicine : what it is and what it isn't. BMJ 1996 ; 3(12) : 71-2
- 4) Sackett DL, WS Richardson, W Rosenberg, RB Haynes. Evidence-Based Medicine ; How to Practice and Teach EBM. Churchill Livingstone, London, 1997
- 5) Jenicek M. Epidemiology, evidence-based medicine, and evidence-based public health. J Epidemiol., 1997 ; 7 ; 187-97
- 6) Gray JAM. Evidence-Based Healthcare. Churchill Livingstone, London, 1997
- 7) American Public Health Association. Healthy Community 2000 : Model Standards : Guidelines for Community Attainment of the year 2000 National Health Objectives. American Public Health Association, Washington DC, 1991
- 8) 瀬上清貴. (総説)健康余命を考える ; 複合健康指標(Composite Health Measure)をめぐる. 厚生指標1999 ; 46(4) , 3-11
- 9) 山内逸郎, 五十嵐郁子. 岡山県の高新生児死亡率地域における対策とその効果. 周産期医学. 1979 ; 9(12) : 1819-23
- 10) Rose G. The Strategy of Preventive Medicine. Oxford University Press, Oxford, 1992. (邦訳 : 曾田研二, 田中平三監訳「予防医学のストラテジー : 生活習慣病対策と健康増進」, 東京, 医学書院, 1998)
- 11) Ericson P, et al. National Center for Health Statistics* Health People 2000 Statistical Notes, No.7, the Center for Disease Control and Prevention, April 1995
- 12) Jee M, O Zeynep. Health outcomes in OECD countries : A framework of health indicators for outcome-oriented policymaking : Labour market and social policy occasional papers No.36, OECD, DEELSA/ELSA/WD(98)7, Paris. Jan

1999

- 13) 橋本修二, 宮下光令ら. 保健医療福祉に関する地域指標の標準化と妥当性に関する研究: 平均自立期間. 平成10年度厚生科学研究費報告書, 平成11年3月発行
- 14) 厚生省大臣官房統計情報部編「平成7年人口動態統計」保管統計表(都道府県編)死因第2表, 平成9年3月閲覧公表
- 15) 厚生省大臣官房統計情報部編「平成8年人口動態統計」保管統計表(都道府県編)死因第2表, 平成10年3月閲覧公表
- 16) 厚生省大臣官房統計情報部編「平成9年人口動態統計」保管統計表(都道府県編)死因第2表, 平成11年3月閲覧公表
- 17) 総務庁統計局編「平成7年国勢調査報告」, 平成9年1月発行
- 18) Chiang CL. The Life Table and It's Applications. New York, Robert E. Krieger co. Ltd., 1984 (邦訳: 「生命表とその応用」 社団法人日本アクチュアリー会会報別冊第90号, Nov. 1984)
- 19) Gompertz B. On the Nature of the Function

- Expressive of the Law of Human Mortality and on a New Mode of Determining Life Contingencies. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1825; 115: 513-85 (according to: Olshansky SJ and BA Cornes. Ever since Gompertz. Demography 1997; 34(1): 1-5)
- 20) Gompertz B. On One Uniform Law of Mortality from Birth to Extreme Old Age, and on the Law of Sickness. Journal of the institute of Actuaries. 1872; 16: 329-44 (according to Olshansky 1997)
 - 21) Makeham WM. On the Further Development of Gompertz's Law. Journal of the institute of Actuaries. 1889; 28: 152-60, 185-92 (according to Olshansky 1997)
 - 22) Greville TNE. Mortality Tables Analyzed By Causes of Death. the Record of the American Institute of Actuaries 1948; 37-2(76): 283-94
 - 23) 厚生省大臣官房統計情報部編「平成7年都道府県別生命表」, 平成10年6月発行

◎ FAXサービスのご紹介

ファックスで統計調査の概況を入手できます!!

厚生統計情報FAXサービス
(厚生省大臣官房統計情報部公表の「統計調査の概況」)

お手元のファックスで, 厚生省大臣官房統計情報部が公表する人口動態統計調査などの「統計調査の概況」を入手することができます。

なお, 登載情報は随時更新されますのでご了承ください。

<厚生統計情報FAXサービスのご利用方法>

①お手持ちのFAXから下記の番号に電話します。

電話番号: <FAXネット>
東京 03-5474-0303
(総合メニュー) BOX 5000#

お知らせ
平成11年9月1日より電話番号が変わります
東京 03-5433-3434

②アナウンスに従い, ご希望のBOX番号と#を押します。

③FAXのスタートボタンまたは手動受信ボタンを押します。

- *利用できるファックスは, プッシュ回線でトーン信号の発信ができるものに限りです。
 - *1度に3BOXまでとりだせます。BOX番号*とし, 最後にBOX番号#としてください。
 - *はじめにBOX番号 5000#「総合メニュー」一覧で登載内容を確認してください。
- 詳しくは財厚生統計協会 [TEL東京(03)-3586-3361] へお問い合わせください。