

# 奈良県民の健康寿命の算出について

平成25年9月  
奈良県健康福祉部

## 健康寿命について

- (1) 健康寿命とは、「日常的に介護を必要せず、自立した生活ができる生存期間」のこと。
- (2) 健康余命(HALE)、活動的平均余命(ALE)、障害調整平均余命(DALE)、無障害平均余命(DFLE)、平均自立期間、自立調整健康余命などは、同じ概念の指標。  
(但し、「健康の定義」や「算出方法」に違いがあるため、比較に際しては注意を要する。)
- (3) 県は、平成23年12月に、国や市町村のデータを用い、「県内市町村の健康寿命(H20、H21)を  
試行的に算出」。  
(平成19年度厚労省研究班(橋本ら)による「65歳平均自立期間」を採用。要介護1までを健康と定義。)
- (4) 県は、平成24年12月に、「健康寿命の歴年データを算出」。県内市町村の要介護認定者数については、過去のデータ把握が困難な市町村があるため、「国保連合会が把握した要介護者認定者数を利用」。

## 健康寿命算出に必要なデータ収集(H17~24)

- 人口 …… 都道府県別・市町村別・年齢階級別。  
国勢調査年は総人口、他は推計人口。
  - 死亡者数 …… 都道府県別・市町村別・年齢階級別。
  - 要介護認定者数(要介護2~5の人数)  
…… 都道府県別・年齢階級別(国データ)。  
市町村別・年齢階級別(国保連合会データ)。
- (他、係数については国の簡易生命表データを利用。)

## 健康寿命(平均自立期間)の算出

- 橋本修二教授(藤田保健衛生大学衛生学)作成の算出プログラムに、該当する統計数値を当てはめて算出。  
(具体的な算出方法は、別紙のとおり。)
- なお、県内市町村別の健康寿命算出では、人口規模の小さな市町村では誤差が大きくなるため、人口、死亡者数は3年分を利用。

## (参考)健康寿命(平均自立期間)の算出方法について

### (2) 平均自立期間の算定法の詳細

平均自立期間の算定の流れとしては、①計算の準備、②生命表の計算、③自立・要介護の生命表の計算、④平均自立期間の計算、⑤平均自立期間の区間推定の順である。なお、すべての計算は性別である。

①計算の準備では、対象集団の基礎資料から死亡率と要介護割合を求めるとともに、全国の基礎資料から定常人口用と死亡率用の補正係数を求める。定常人口用の補正係数は、生命表の生存曲線の形状に関するものであり、Chiangの生命表法の補正係数“ $a$ ”として簡略生命表で広く使用されている。簡略生命表とは年齢階級が1歳間隔でなく、5歳間隔などの死亡率に基づくものを指し、都道府県別生命表が代表例である。死亡率用の補正係数は、補正係数“ $a$ ”が適用できない最終年齢階級(85歳以上など)の補正法としてよく知られているものである。ここでは、定常人口用の補正係数とともに、死亡率用の補正係数をすべての年齢階級に適用することによって、対象集団の死亡率が全国のそれと同じとき、対象集団の生命表が全国の基礎資料のそれに一致するようにしている。

②生命表の計算では、簡略生命表で標準的に使用されているChiangの生命表法を用いる。死亡率(死亡率用の補正係数で除したもの)から死亡確率を求め、それに続いて、生存数、定常人口を求める。

③自立・要介護の生命表の計算では、Sullivan法を用いる。年齢階級ごとに、定常人口に(1-要介護割合)を乗じて自立の定常人口を、定常人口に要介護割合を乗じて要介護の定常人口を求める。

④平均自立期間の計算では、定常人口、自立の定常人口と要介護の定常人口をそれぞれ生存数で除して、平均余命、平均自立期間と平均要介護期間を求める。

⑤平均自立期間の区間推定では、平均余命、平均自立期間と平均要介護期間について、分散の推定量を用いて、正規近似により近似的な95%信頼区間を求める。

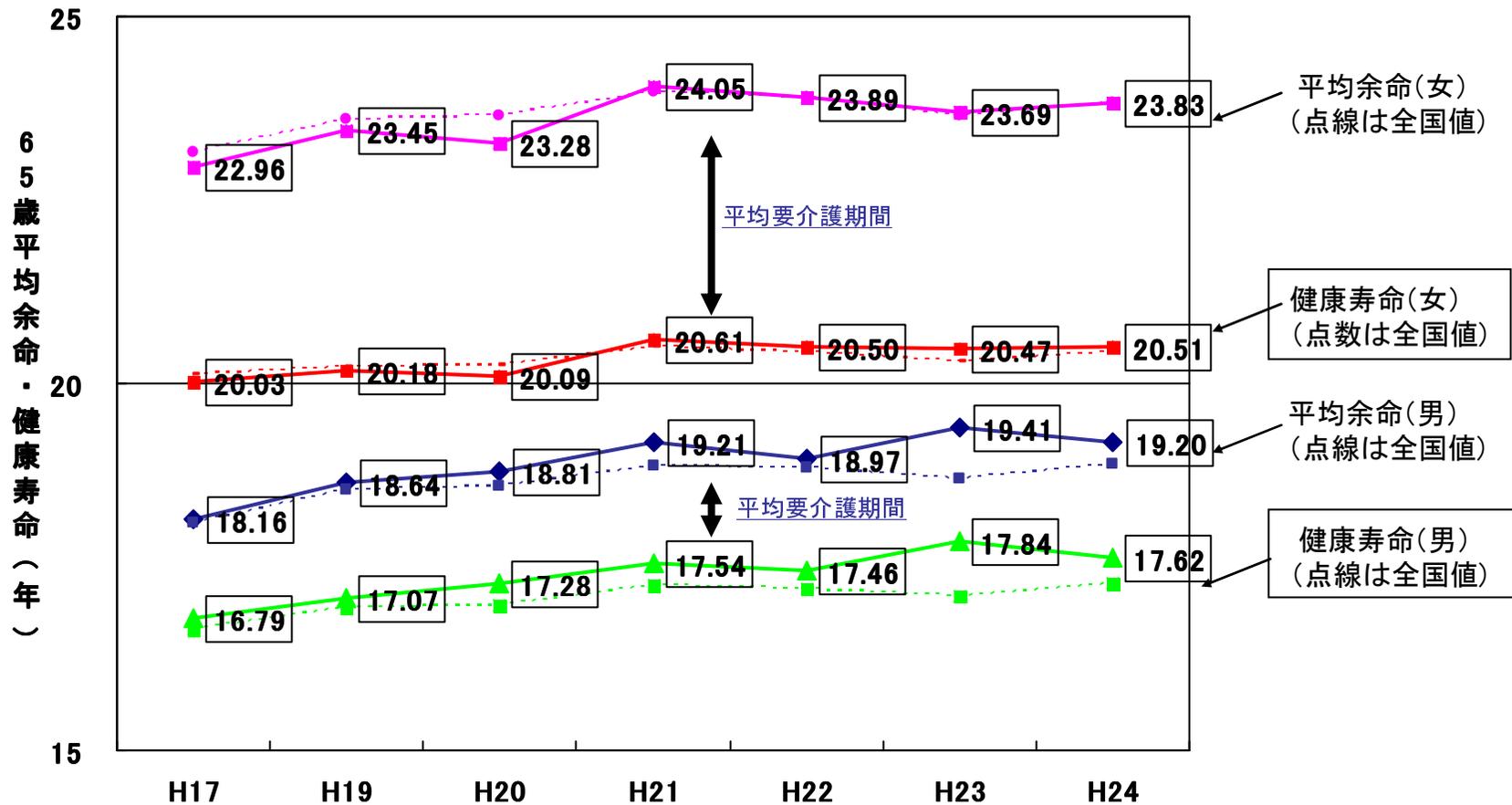
付表6. 平均自立期間と平均要介護期間の算定法

記号	$x$ : 年齢 (ここでは、65, 70, 75, 80, 85歳のいずれか)
	$w$ : 最終年齢 (ここでは、 $w = 85$ 歳)
	$n_x$ : 年齢階級の幅 (ここでは、 $x < w$ のとき $n_x = 5$ , $n_w = \infty$ )
	$D_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の観察された死亡数
	$m_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の補正された死亡率
	$\pi_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の要介護割合
	$N_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の要介護割合の分母 (第1号被保険者数または人口)
	$l_x$ : $x$ 歳生存数
	$q_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の死亡確率
	$L_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口
	$a_x$ : $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口用の補正係数
	$e_x$ : $x$ 歳の平均余命
	$\xi_x$ : $x$ 歳の平均自立期間
	$\eta_x$ : $x$ 歳の平均要介護期間
①計算の準備	
	人口、 $D_x$ 、 $N_x$ 、 $\pi_x$ (または要介護者数)、全国の死亡率と生命表が得られている。 $m_x$ の補正された死亡率を、 $(D_x / \text{人口}) / (\text{死亡率用の補正係数})$ で求める。 死亡率用の補正係数は、全国の死亡率における観察値/理論値で求める。 全国の死亡率の理論値は、全国の生命表の生存数と定常人口から求める。 $a_x$ の定常人口用の補正係数( $x < w$ )を、全国の生存数から死亡確率を求め、それらと定常人口から求める(式1を参照)。 $a_w = 1$ とする。
②生命表の計算	
	$q_x$ を、 $m_x$ と $a_x$ から下式で求める。 $q_x = \frac{n_x \cdot m_x}{1 + n_x \cdot (1 - a_x) \cdot m_x} \quad (x < w \text{ のとき})$ $q_w = 1$ $l_{65} = 100,000$ とおく(任意の値でよく、平均自立期間の算定結果に影響しない)。 $l_x$ を、 $l_{65}$ と $q_x$ から下式で求める。 $l_{x+n_x} = l_x \cdot (1 - q_x)$ $L_x$ を、 $l_x$ 、 $q_x$ 、 $a_x$ から下式で求める。 $L_x = n_x \cdot l_x \cdot \{(1 - q_x) + a_x \cdot q_x\} \quad (x < w \text{ のとき}) \quad (\text{式1})$ $L_w = l_w / m_w$
③自立・要介護の生命表の計算	
	自立と要介護の定常人口を下式で求める。 $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の自立の定常人口 = $L_x \cdot (1 - \pi_x)$ $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の要介護の定常人口 = $L_x \cdot \pi_x$
④平均自立期間の計算	
	$e_x$ 、 $\xi_x$ 、 $\eta_x$ を下式で求める。ここで、 $\Sigma$ は $y \geq x$ の和を表す。 $e_x = \{\Sigma L_y\} / l_x$ $\xi_x = \{\Sigma L_y \cdot (1 - \pi_y)\} / l_x$ $\eta_x = \{\Sigma L_y \cdot \pi_y\} / l_x$

# 本県の健康寿命(65歳平均自立期間)等の算出結果

平成25年9月  
奈良県健康福祉部

$$\text{健康寿命 (平均自立期間)} = \text{平均余命} - \text{平均要介護期間}$$



(※)平成18年は、85歳以上の都道府県人口が公表されていないため、算出不能。

# 本県の健康寿命(65歳平均自立期間)等の都道府県順位

平成26年9月  
奈良県健康福祉部

$$\text{健康寿命 (平均自立期間)} = \text{平均余命} - \text{平均要介護期間}$$

	H17	H19	H20	H21	H22	H23	H24
〔男性〕							
65歳平均余命	20位	18位	10位	9位	17位	2位	8位
65歳健康寿命 (近畿順位)	<u>13位</u> (1位)	<u>16位</u> (1位)	<u>8位</u> (1位)	<u>10位</u> (1位)	<u>11位</u> (2位)	<u>2位</u> (1位)	<u>5位</u> (2位)
65歳要介護期間	11位	18位	11位	27位	5位	21位	18位
〔女性〕							
65歳平均余命	33位	32位	40位	22位	26位	29位	23位
65歳健康寿命 (近畿順位)	<u>33位</u> (2位)	<u>34位</u> (2位)	<u>38位</u> (3位)	<u>18位</u> (1位)	<u>27位</u> (2位)	<u>22位</u> (2位)	<u>19位</u> (1位)
65歳要介護期間	21位	22位	14位	25位	20位	12位	21位

(※)平成18年は、85歳以上の都道府県人口が公表されていないため、算出不能。

詳細は別紙参照。

## (参考)国による健康寿命の算出について

平成25年9月  
奈良県健康福祉部

- 国は、平成24年6月、国独自の方法で都道府県別健康寿命を算出・公表した。
- この健康寿命は、国が3年に1度実施する、「国民生活基礎調査」の結果を用いて計算したもの。  
(平成22年調査で、「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。」に対して「ない」と答えた者の割合から計算。)

	国の健康寿命(H22) (日常生活に制限のない期間の平均)		県の健康寿命(H22) (65歳平均自立期間)	
	(健康の定義)住民の回答による		(健康の定義)要介護認定による	
	男性	女性	男性	女性
全国 (要介護期間)	70.42年 (9.22年)	73.62年 (12.77年)	17.20年 (1.65年)	20.42年 (3.47年)
本県 (全国順位) (要介護期間)	70.38年 (第28位) (国未公表)	72.93年 (第40位) (国未公表)	17.46年 (第11位) (1.51年)	20.50年 (第27位) (3.39年)

要介護認定に基づくほうが客観性があるため、当面、県では65歳平均自立期間を採用する。