

第2章 健康指標が健康寿命に与える効果の推計

以下では、実際に死亡者数の減少、寿命及び健康寿命延伸の推計を行なっていく。ここでは、表 2-1 の健康指標について推計を行う。

表 2-1. 本研究対象の要因および疾病

要因	疾病
高LDL コレステロール	虚血性心疾患 ^a 脳梗塞
高血圧	虚血性心疾患 ^a 脳卒中 高血圧性疾患 その他の心血管疾患 ^b
高BMI	虚血性心疾患 ^a 脳梗塞 高血圧性疾患 乳がん 大腸がん ^c 子宮がん 膵がん 糖尿病
アルコール摂取	虚血性心疾患 ^a 脳梗塞 脳出血 高血圧性疾患 不整脈 口腔咽頭がん 糖尿病 肝硬変 乳がん 大腸がん ^c 食道がん 肝がん 自殺
喫煙	虚血性心疾患 ^a 脳卒中 子宮がん 食道がん 肝がん 肺がん 膵がん 胃がん 慢性閉塞性肺疾患
運動不足	虚血性心疾患 ^a 脳梗塞 乳がん 大腸がん ^c 糖尿病
食塩の過剰摂取	胃がん
果物・野菜の低摂取	虚血性心疾患 ^a 脳梗塞 大腸がん ^c 食道がん 肺がん 胃がん
社会的な支え	自殺 脳卒中

^a このカテゴリーには死因簡単分類コードの 09202 (急性心筋梗塞), 09203 (その他の虚血性心疾患) が含まれる。

^b このカテゴリーには死因簡単分類コードの 09200 (心疾患 (高血圧性を除く)), 09201 (慢性リウマチ性心疾患), 09204 (慢性非リウマチ性心内膜疾患), 09205 (心筋症), 09207 (心不全), 09208 (その他の心疾患) が含まれる。

^c このカテゴリーには死因簡単分類コードの 02104 (結腸の悪性新生物), 02105 (直腸 S 状結腸移行部及び直腸の悪性新生物) が含まれる。

2.1. 健康指標の改善による死亡者数の減少の推計

広島県において、健康指標が目標値を達成した場合に減少するであろう死亡者数を推計した。それぞれの健康指標に由来する死亡者数を数量化し、比較するために、比較リスク評価手法(Comparative Risk Assessment, CRA)を用いた。比較リスク評価手法では個々の要因の死因別死亡への集団寄与危険割合を算出する。集団寄与危険割合とは、仮に集団における要因の分布が実際とは異なる、より好ましい理論的最適分布へと転じた場合に集団の死亡リスクがどれほど減少するかを示すものである(要するに目標値を達成したときにどのくらい死亡者数が減るのかを割合で算出したもの)。

次の式を用いて集団寄与危険割合を計算する。²

$$\text{集団寄与危険割合} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i RR_i - \sum_{i=1}^n Q_i RR_i}{\sum_{i=1}^n P_i RR_i}$$

ただし、 n は区分数、 i は個々の区分を意味し、 PR_i は区分 i の各疾病に対する相対リスク、 P_i は現状の区分 i の割合、 Q_i は目標の区分 i の割合を示す。

次に、死因別死亡数に集団寄与危険割合を乗じて、各要因に関連した死因別死亡数を推定した。これらを総計することにより、各要因に起因する死亡減少数の合計を求めた。表 2-2 が分析の結果得られた、目標数値達成時の現状からの死亡減少数である。

表 2-2. 広島県における性・年齢階級別の推計減少死者数（人/年間）

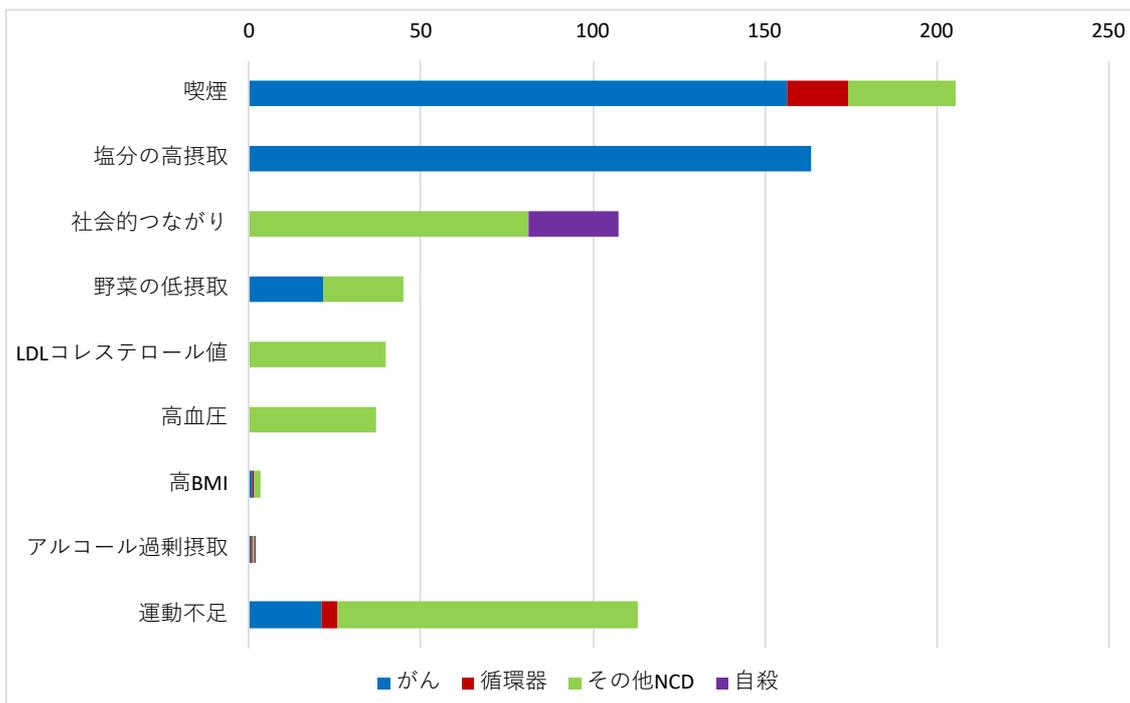
		年齢（歳）											
性別	要因	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-
男性	喫煙	0.40	0.70	2.03	2.40	4.21	7.06	14.50	31.86	30.38	33.68	30.46	38.48
	塩分の高摂取	0.22	0.22	0.87	1.09	2.18	3.71	7.65	20.54	23.38	24.47	19.01	33.43
	社会的つながり	1.30	2.93	4.01	3.99	4.76	4.96	6.98	8.77	11.59	13.48	13.56	31.32
	野菜の低摂取	0.12	0.28	0.62	1.02	1.72	3.31	6.40	13.44	2.13	3.30	0.00	0.00
	高LDLコレステロール	0.00	0.00	0.00	0.48	0.65	0.66	0.82	1.90	1.32	1.38	1.35	1.88
	高血圧	0.21	0.24	0.51	0.79	1.09	1.17	2.02	4.25	2.94	3.80	6.70	13.31
	高BMI	0.03	0.04	0.14	0.11	0.19	0.22	0.53	0.67	0.36	0.33	0.14	0.07
	アルコール過剰摂取	0.02	0.15	0.14	0.00	0.59	0.41	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	運動不足	0.19	0.30	0.65	1.13	1.73	1.99	4.21	15.13	9.81	10.64	7.53	10.52
女性	喫煙	0.04	0.05	0.17	0.26	0.34	0.52	0.57	1.46	1.45	2.15	2.32	0.00
	塩分の高摂取	0.00	0.15	0.15	0.37	0.67	0.44	1.11	2.22	2.15	3.11	4.45	11.86
	社会的つながり	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	野菜の低摂取	0.09	0.52	0.75	0.62	0.98	0.95	1.72	4.19	0.79	1.84	0.00	0.00
	高LDLコレステロール	0.07	0.00	0.00	0.42	0.82	0.75	0.60	1.86	2.86	4.13	4.40	13.34
	高血圧	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	高BMI	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.01	0.07	0.02	0.22	0.22	0.00	0.00
	アルコール過剰摂取	0.00	0.00	0.04	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	運動不足	0.19	0.21	0.90	1.25	1.71	1.77	2.52	5.46	5.90	7.69	5.40	16.34

男性では、喫煙、塩分の高摂取、社会的つながりの弱さによる影響が大きい。一方女性は運動不足、塩分の高摂取、高LDLコレステロールによる影響が大きくなっている。運動不足については、男女同程度の死亡者減少数である。喫煙については広島県の現状の喫煙率が女性に比べ男性の方が高いことにより、目標値を達成した時の死亡者減少数も男性の方が多くなっている。反対に、高LDLコレステロールについては、男性よりも女性の方が摂取量は多いため、目標達成時の死亡者減少数も女性の方が多くなっている。また

男性で死亡者数減少の大きな要因となっている高血圧が、女性において死亡者減少数0となっているのは、女性は現状値ですでに目標を達成しているためである。

続いて、健康指標毎に減らせる死亡者数が何の疾患によるか、死因別の減少死亡者数の結果を図2-1に図示した。なお、NCDとは、非感染性疾患：Non-Communicable Diseasesの略である。

図2-1. 広島県における減少死者数の推計（人/年間）



<参考>他県における推計結果

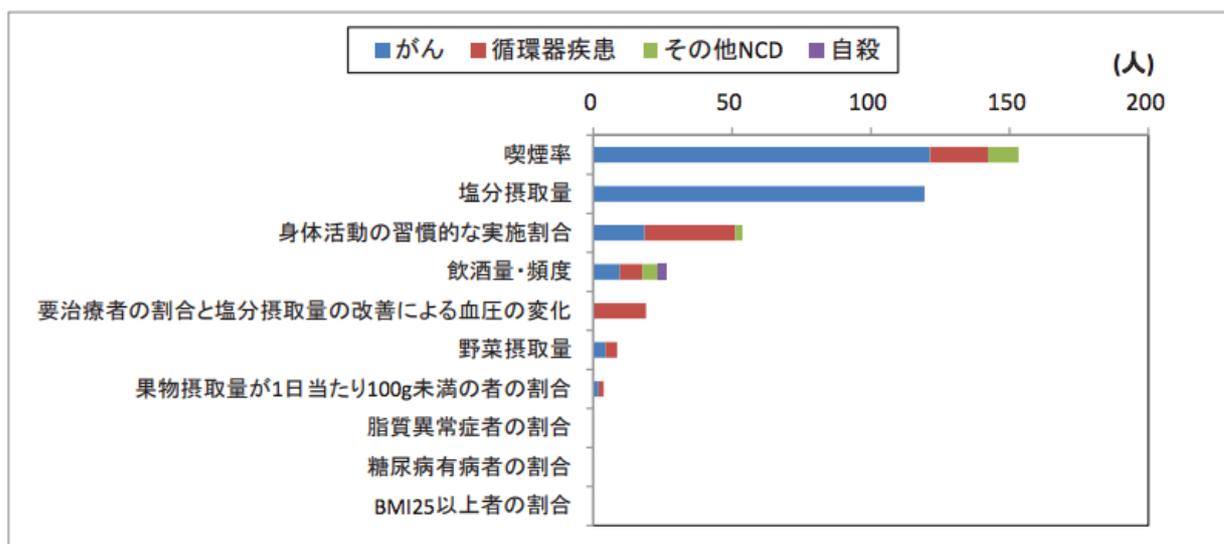


図 2-1 より、死亡者数の減少に寄与するのは、喫煙率の改善、塩分の高摂取の改善、運動不足の改善、社会的つながりの改善であることがわかる。また、がんによる死亡者の減少が大きい。ここで、塩分摂取量の死因ががんしかないのは、関連する死因が胃がんしかないためであり、分析上の限界として注意が必要である、また、このインパクトの大きさは目標値の設定にも依存する。これは、目標値を厳しく設定するほど、死亡者数の減少が大きくなるためである。

2.2. 健康指標の改善による寿命の延長の推計

健康指標の改善が長寿に及ぼす潜在的効果を理解するため、寿命の変化を換算した。健康指標の分布が、目標値達成時の分布で管理されていると仮定した場合の死亡数と、実際に観察された年齢別の死亡数を用いて寿命を推計し、両者の差をもって、実際の要因の分布から目標達成時の分布へと移行する際に生じる寿命の変化分とした(要するに目標達成時の死亡者数の減少から寿命の変化分を推計)。寿命延伸の推計結果を表 2-3 に示す。本分析では、0 歳時点・30 歳時点・40 歳時点・65 歳時点の平均寿命の延伸を推定した(各年齢を起点とした平均余命の伸び)。各年齢における平均余命の変化は、各年齢間の死亡数の変動による。なお、寿命の延伸の推計には、橋本ら(2012)「健康日本 21(第 2 次)における健康寿命の算定」³の算定プログラムを用いた。

表 2-3. 広島県における性・年齢階級別の寿命の伸びの推計

		寿命の延長（年）			
性別	要因	0歳時点	30歳時点	40歳時点	65歳時点
男性	喫煙	0.14	0.15	0.14	0.11
	塩分の高摂取	0.10	0.10	0.10	0.08
	社会的つながり	0.10	0.10	0.09	0.05
	野菜の低摂取	0.03	0.03	0.03	0.01
	高LDLコレステロール	0.01	0.01	0.01	0.01
	高血圧	0.03	0.03	0.03	0.02
	高BMI	0.00	0.00	0.00	0.00
	アルコール過剰摂取	0.00	0.00	0.00	0.00
	運動不足	0.05	0.05	0.05	0.04
女性	喫煙	0.01	0.01	0.01	0.01
	塩分の高摂取	0.02	0.02	0.02	0.02
	社会的つながり	0.00	0.00	0.00	0.00
	野菜の低摂取	0.02	0.02	0.01	0.01
	高LDLコレステロール	0.02	0.02	0.02	0.02
	高血圧	0.00	0.00	0.00	0.00
	高BMI	0.00	0.00	0.00	0.00
	アルコール過剰摂取	0.00	0.00	0.00	0.00
	運動不足	0.05	0.05	0.04	0.03

※ある年度生まれの人全体の平均寿命の伸びは0歳時点での平均寿命の伸びとなる。

死亡者数の減少と比較して、男性では社会的つながり、女性では野菜の摂取量が比較的大きな影響を持つようになっている。これは、これらの指標が若年者の死亡者数を減少させる効果があるためだと考えられる。

本分析の寿命の伸びは、性・年齢別階級の死者数より推計されている。そのため、寿命についても、健康指標の目標値の設定が大きく影響する。

2.3. 健康指標の改善による健康寿命の延伸の推定

健康指標の改善が健康寿命の延長に及ぼす潜在的効果を理解するため、目標値達成時の推定死者数を基に、健康寿命の変化を換算した。健康寿命の推計においては、不健康者は

要介護 2～5 の認定者のことであるとした。健康寿命の延伸の推計結果を表 2-4 に示す。本分析では、0 歳時点・30 歳時点・40 歳時点・65 歳時点の健康寿命の延伸を推定した。各年齢における健康寿命の変化は、各年齢間の変動の影響で年齢別に変化している。その他の部分については寿命の延伸の推計と同じ方法を取り、健康寿命の延伸の推計には、橋本ら(2012)「健康日本 21(第 2 次)における健康寿命の算定」³ の算定プログラムを用いた。

表 2-4. 広島県における性・年齢階級別の健康寿命の伸びの推計

		健康寿命の延長 (年)			
性別	要因	0歳時点	30歳時点	40歳時点	65歳時点
男性	喫煙	0.13	0.13	0.13	0.10
	塩分の高摂取	0.09	0.09	0.09	0.07
	社会的つながり	0.09	0.09	0.08	0.05
	野菜の低摂取	0.03	0.03	0.03	0.01
	高LDLコレステロール	0.01	0.01	0.01	0.00
	高血圧	0.02	0.02	0.02	0.02
	高BMI	0.00	0.00	0.00	0.00
	アルコール過剰摂取	0.00	0.00	0.00	0.00
	運動不足	0.04	0.04	0.04	0.03
女性	喫煙	0.01	0.01	0.01	0.01
	塩分の高摂取	0.02	0.02	0.02	0.01
	社会的つながり	0.00	0.00	0.00	0.00
	野菜の低摂取	0.02	0.02	0.01	0.01
	高LDLコレステロール	0.02	0.02	0.02	0.02
	高血圧	0.00	0.00	0.00	0.00
	高BMI	0.00	0.00	0.00	0.00
	アルコール過剰摂取	0.00	0.00	0.00	0.00
	運動不足	0.04	0.04	0.04	0.03

※ある年度生まれの人全体の健康寿命の伸びは0歳時点での健康寿命の伸びとなる。

男性、女性ともに、各指標の健康寿命への影響は、寿命への影響と同じ傾向が見られる。また、女性よりも男性の方が、寿命と健康寿命ともに延伸の伸び幅が大きいことがわかる。