添付資料

添付資料

１.　本事業の目標値と健康長寿基本計画の目標値

Ａ－１.　なら健康長寿基本計画の健康指標の形式と、本事業の健康指標の形式の対応表（再掲）

主な対象疾患・対象領域	なら健康長寿基本計画の健康指標の形式	本研究事業で使用する健康指標の形式	データの出典
糖尿病	糖尿病有病者の割合（現状維持）	血糖値の上昇(単位：mmol/L)	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ
循環器疾患	脂質異常症有症者の割合（中性脂肪300mg/dl以上・HDLコレステロール35mg/dl未満者の10％減少）	LDLコレステロール値の上昇(単位：mmol/L)	
循環器疾患	高血圧有症者の割合（140/90以上者の10％減少） 塩分摂取量（1日８ｇ未満）	血圧の上昇（単位：mmHg） ※塩分摂取量の影響を血圧の変化に換算	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ・H23県民健康・栄養調査
肥満	BMI25以上の割合（国の目標値を達成しているため現状維持）	BMIの上昇（単位：kg/m^2）	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ
多量飲酒	生活習慣病のリスクを高める量の飲酒をしている人の割合（１日あたりの純アルコール摂取量が男性40g以上・女性20g以上の人の割合を15％減少）	1日当たりの純アルコール摂取量の分布（0g、0-40g、40-60g、60g-）	H23県民健康・栄養調査
飲酒頻度	毎日飲酒をしている人の割合（毎日飲酒者の10％減少）	1週間当たり飲酒頻度の分布	
成人の喫煙率	喫煙をやめたい人がやめる（現在の喫煙率から禁煙希望者が禁煙した場合を減じた値）	喫煙率	
身体活動・運動	運動習慣者の割合（10ポイント増加）	運動強度・1週当たりの運動日数・運動時間をあわせた区分による分布	
食塩摂取量	食塩摂取量（１日8g未満）	食塩摂取量の減少（単位：100mmol/L）	
野菜摂取量	野菜摂取量（1日350g以上）	野菜・果物摂取量の上昇（単位：80g/日）	
果物摂取量	果実摂取量100g未満の人の割合（30.0％未満）	野菜・果物摂取量の上昇（単位：80g/日）	

２．　　奈良県における性・年齢階級別の要因

Ａ－２．奈良県における性・年齢階級別の要因

	年齢（歳）				
性別、要因	**30–44**	**45–59**	**60–69**	**70–79**	**≥80**
男性					
糖尿病有病者の割合（%）	3.5%	7.9%	12.3%	11.9%	10.9%
脂質異常症有症者の割合（%）	32.1%	34.8%	29.3%	22.6%	14.7%
高血圧有症者の割合（%）	11.4%	18.8%	26.8%	28.5%	30.0%
BMI25以上者の割合(%)	35.6%	36.2%	26.8%	24.4%	18.6%
毎日飲酒者の割合（%）	16.5%	32.3%	34.2%	36.8%	30.0%
生活習慣病に悪影響を与える程度の飲酒量の人の割合（%）	25.3%	20.8%	12.3%	10.5%	3.3%
喫煙率（%）	34.2%	28.1%	21.9%	14.7%	10.0%
身体活動の習慣的な実施割合（%）	22.1%	27.1%	41.6%	46.4%	22.6%
塩分摂取量（ｇ）	10.5	10.6	11.4	11.0	10.3
野菜摂取量（ｇ）	235.6	292.0	328.3	332.8	279.3
果物摂取量が1日当たり100g未満の者の割合（%）	78.6%	60.6%	42.7%	43.1%	51.3%
女性					
糖尿病有病者の割合（%）	1.2%	2.7%	6.0%	7.2%	8.2%
脂質異常症有症者の割合（%）	14.8%	35.7%	41.1%	31.9%	22.9%
高血圧有症者の割合（%）	3.4%	12.6%	21.7%	28.1%	34.0%
BMI25以上者の割合(%)	13.9%	15.8%	17.2%	19.7%	19.8%
毎日飲酒者の割合（%）	8.6%	9.3%	7.6%	5.2%	0.0%
生活習慣病に悪影響を与える程度の飲酒量の人の割合（%）	19.4%	18.6%	8.4%	3.1%	1.9%
喫煙率（%）	7.5%	5.1%	3.8%	3.1%	1.9%
身体活動の習慣的な実施割合（%）	22.1%	27.1%	41.6%	46.4%	22.6%
塩分摂取量（ｇ）	10.5	10.6	11.4	11.0	10.3
野菜摂取量（ｇ）	235.6	292.0	328.3	332.8	279.3
果物摂取量が1日当たり100g未満の者の割合（%）	78.6%	60.6%	42.7%	43.1%	51.3%

３．　　奈良県における健康指標の現状値・目標値

Ａ－３．奈良県における健康指標の現状値・目標値

			現状値		目標値		現状値－目標値		データの出典	参考分布の出典
			男	女	男	女	男	女		
高血糖	糖尿病有病者の割合（%）	30-44	3.5%	1.2%	3.5%	1.2%	0.0%	0.0%	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ	H22国民健康栄養調査
		45-59	7.9%	2.7%	7.9%	2.7%	0.0%	0.0%		
		60-69	12.3%	6.0%	12.3%	6.0%	0.0%	0.0%		
		70-79	11.9%	7.2%	11.9%	7.2%	0.0%	0.0%		
		80-	10.9%	8.2%	10.9%	8.2%	0.0%	0.0%		
高LDLコレステロール	脂質異常症有症者の割合（中性脂肪300mg/dl以上・HDLコレステロール35mg/dl未満）（%）	30-44	32.1%	14.8%	28.9%	13.3%	3.2%	1.5%	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ	H22国民健康栄養調査
		45-59	34.8%	35.7%	31.3%	32.2%	3.5%	3.6%		
		60-69	29.3%	41.1%	26.4%	37.0%	2.9%	4.1%		
		70-79	22.6%	31.9%	20.3%	28.7%	2.3%	3.2%		
		80-	14.7%	22.9%	13.3%	20.6%	1.5%	2.3%		
高血圧	高血圧有症者の割合（140/90以上者）（%）	30-44	11.4%	3.4%	10.3%	3.1%	1.1%	0.3%	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ	H22国民健康栄養調査
		45-59	18.8%	12.6%	16.9%	11.3%	1.9%	1.3%		
		60-69	26.8%	21.7%	24.1%	19.5%	2.7%	2.2%		
		70-79	28.5%	28.1%	25.7%	25.3%	2.9%	2.8%		
		80-	30.0%	34.0%	27.0%	30.6%	3.0%	3.4%		
過体重・肥満	BMI25以上の者の割合（%）	30-44	35.6%	13.9%	35.6%	13.9%	0.0%	0.0%	H24国保特定健診・後期高齢者特定健診データ	H12循環器疾患基礎調査
		45-59	36.2%	15.8%	36.2%	15.8%	0.0%	0.0%		
		60-69	26.8%	17.2%	26.8%	17.2%	0.0%	0.0%		
		70-79	24.4%	19.7%	24.4%	19.7%	0.0%	0.0%		
		80-	18.6%	19.8%	18.6%	19.8%	0.0%	0.0%		
アルコール摂取	毎日飲酒をしている人の割合（%）	30-44	16.5%	8.6%	14.8%	7.7%	1.6%	0.9%	H23県民健康・栄養調査	
		45-59	32.3%	9.3%	29.1%	8.4%	3.2%	0.9%		
		60-69	34.2%	7.6%	30.8%	6.9%	3.4%	0.8%		
		70-79	36.8%	5.2%	33.2%	4.6%	3.7%	0.5%		
		80-	30.0%	0.0%	27.0%	0.0%	3.0%	0.0%		
アルコール摂取	生活習慣病のリスクを高める量の飲酒をしている人の割合（１日あたりの純アルコール摂取量が男性40g以上・女性20g以上の人の割合	30-44	19.0%	15.1%	16.1%	12.8%	2.8%	2.3%	H23県民健康・栄養調査	
		45-59	16.7%	11.0%	14.2%	9.4%	2.5%	1.7%		
		60-69	11.4%	6.1%	9.7%	5.2%	1.7%	0.9%		
		70-79	10.5%	3.1%	8.9%	2.6%	1.6%	0.5%		
		80-	3.3%	0.0%	2.8%	0.0%	0.5%	0.0%		
喫煙	喫煙率（%）	30-44	34.2%	7.5%	25.3%	4.3%	8.9%	3.2%	H23県民健康・栄養調査	
		45-59	28.1%	5.1%	21.9%	2.5%	6.3%	2.5%		
		60-69	21.9%	3.8%	16.7%	1.5%	5.3%	2.3%		
		70-79	14.7%	3.1%	8.4%	1.0%	6.3%	2.1%		
		80-	10.0%	1.9%	6.7%	1.9%	3.3%	0.0%		
運動不足	運動習慣者の割合（%）	30-44	22.1%		32.1%		10.0%		H23県民健康・栄養調査	
		45-59	27.1%		37.1%		10.0%			
		60-69	41.6%		51.6%		10.0%			
		70-79	46.4%		56.4%		10.0%			
		80-	22.6%		32.6%		10.0%			
塩分の高摂取	食塩摂取量（ｇ）	30-44	10.49		8.00		2.49		H23県民健康・栄養調査	
		45-59	10.57		8.00		2.57			
		60-69	11.44		8.00		3.44			
		70-79	11.05		8.00		3.05			
		80-	10.31		8.00		2.31			
果物・野菜の低摂取	野菜摂取量（ｇ）	30-44	235.59		350.00		114.41		H23県民健康・栄養調査	
		45-59	292.03		350.00		57.97			
		60-69	328.35		350.00		21.65			
		70-79	332.84		350.00		17.16			
		80-	279.32		350.00		70.68			
果物・野菜の低摂取	果実摂取量100g未満の人の割合（%）	30-44	78.6%		30.0%		48.6%		H23県民健康・栄養調査	
		45-59	60.6%		30.0%		30.6%			
		60-69	42.7%		30.0%		12.7%			
		70-79	43.1%		30.0%		13.1%			
		80-	51.3%		30.0%		21.3%			

注１）運動習慣・食塩摂取量・野菜摂取量・果物摂取量が 100g/日の者の割合については、性別の現状値を得られなかったため改善幅の算出において性別に扱っていない。

４．　本研究事業で対象とした健康指標と疾病

Ａ－４．　本研究対象の要因および疾病（再掲）

要因	疾病
高血糖	虚血性心疾患、脳卒中、糖尿病
高LDLコレステロール	虚血性心疾患、脳梗塞
高血圧	虚血性心疾患、脳卒中、高血圧性疾患、その他の心血管疾患[a]
過体重・肥満	虚血性心疾患、脳梗塞、高血圧性疾患、閉経後乳がん、大腸がん、子宮体がん、腎がん、膵がん、糖尿病
アルコール摂取（量・頻度）	虚血性心疾患、脳梗塞、脳出血、高血圧性疾患、不整脈、乳がん、結腸直腸がん、食道がん、口腔がん、肝がん、喉頭がん、咽頭がん、その他器官におけるがん[b]、糖尿病、肝硬変、急性および慢性膵炎、自殺
喫煙	虚血性心疾患、脳卒中、大動脈瘤および解離、糖尿病、肺がん、食道がん、口腔がん、咽頭がん、胃がん、肝がん、膵がん、子宮頸がん、膀胱がん、腎がん、その他泌尿器がん、白血病、慢性閉塞性肺疾患、下気道感染、喘息、結核
運動不足	虚血性心疾患、脳梗塞、乳がん、大腸がん、糖尿病
塩分の高摂取	虚血性心疾患、脳卒中、高血圧性疾患、その他心血管疾患[a]、胃がん
果物・野菜の低摂取	虚血性心疾患、脳梗塞、結腸直腸がん、食道がん、肺がん、口腔がん、咽頭がん、胃がん

[a] このカテゴリーには、リウマチ性心疾患、心内膜炎、心筋症、大動脈瘤、末梢血管障害，および他の

[b] このカテゴリーには、ICD-10コードのD00-D24（D09.9を除く）、D26-D37（D37.9を除く）、D38-D48（D38.6、D39.9、D40.9、D41.9、D48.9を除く）が含まれる。

５．　対象とした死因別死亡者数（奈良県、2011 年）

Ａ－５．　奈良県の2011年　死因別死亡者数（人）

死因	性	年齢（歳） 30–44	45–59	60–69	70–79	≥80
虚血性心疾患						
	男性	7	32	59	97	117
	女性	1	3	19	50	201
脳卒中						
	男性	6	11	12	12	20
	女性	4	8	13	20	64
脳梗塞						
	男性	0	7	19	81	229
	女性	0	1	5	42	348
高血圧性疾患						
	男性	0	1	5	8	21
	女性	0	2	2	9	44
その他の心血管疾患						
	男性	6	2	9	24	23
	女性	1	1	10	12	64
乳がん						
	女性	6	43	37	27	36
大腸がん						
	男性	0	13	56	81	72
	女性	5	16	36	47	114
子宮体がん						
	女性	0	6	8	8	3
腎がん						
	男性	1	1	8	7	11
	女性	0	1	4	4	8
膵がん						
	男性	1	11	53	66	54
	女性	0	11	33	45	70
糖尿病						
	男性	0	6	10	19	23
	女性	1	1	7	12	41
脳出血						
	男性	4	18	30	38	70
	女性	2	3	10	22	80
不整脈						
	男性	19	43	97	182	376
	女性	4	21	41	122	746
喉頭がん						
	男性	0	2	3	3	1
	女性	0	0	0	0	0
口腔・咽頭がん						
	男性	0	6	20	15	11
	女性	1	3	3	5	16

Ａ－５．　奈良県の2011年　死因別死亡者数（人）（続き）

死因	性	年齢（歳）30–44	45–59	60–69	70–79	≥80
その他器官におけるがん						
	男性	2	3	9	10	19
	女性	1	2	2	3	25
肝硬変						
	男性	6	20	19	24	13
	女性	3	3	6	18	21
膵炎						
	男性	0	1	1	1	1
	女性	0	0	0	0	8
結腸直腸がん						
	男性	0	13	56	81	72
	女性	5	16	36	47	114
食道がん						
	男性	0	7	31	31	30
	女性	0	1	5	5	7
肝がん						
	男性	3	10	46	96	64
	女性	0	6	13	45	73
自殺						
	男性	55	41	25	18	11
	女性	13	18	19	9	11
大動脈瘤及び解離						
	男性	1	2	13	31	39
	女性	0	0	9	16	42
膀胱がん						
	男性	0	2	3	14	26
	女性	0	0	3	8	17
子宮頸がん						
	女性	3	7	4	7	3
白血病						
	男性	3	1	12	14	7
	女性	2	2	4	11	10
肺がん						
	男性	3	34	132	220	223
	女性	1	11	26	54	137
胃がん						
	男性	2	17	100	134	128
	女性	8	18	40	47	122
慢性閉塞性肺疾患						
	男性	0	0	7	37	98
	女性	0	0	0	4	32
下気道感染						
	男性	1	17	35	162	488
	女性	1	5	18	63	599
ぜんそく						
	男性	0	2	2	4	3
	女性	0	0	3	1	5

６．　対象とした死因別死亡者数（奈良県、2012 年）

Ａ－６．　奈良県の2012年　死因別死亡者数（人）

死因	性	年齢 (歳)				
		30–44	**45–59**	**60–69**	**70–79**	**≥80**
虚血性心疾患						
	男性	4	19	52	85	138
	女性	0	5	19	39	159
脳卒中						
	男性	7	5	16	9	17
	女性	1	5	11	18	74
脳梗塞						
	男性	1	3	30	94	191
	女性	0	1	9	40	363
高血圧性疾患						
	男性	0	1	2	15	11
	女性	0	1	2	7	42
その他の心血管疾患						
	男性	2	5	10	18	29
	女性	0	2	4	19	91
乳がん						
	女性	4	34	29	30	27
大腸がん						
	男性	0	21	56	103	78
	女性	6	16	38	57	119
子宮体がん						
	女性	0	4	7	6	7
腎がん						
	男性	2	4	4	10	14
	女性	0	0	2	6	8
膵がん						
	男性	1	15	54	86	49
	女性	1	8	29	31	80
糖尿病						
	男性	1	2	10	27	29
	女性	1	0	8	19	41
脳出血						
	男性	4	14	22	46	54
	女性	0	7	8	25	84
不整脈						
	男性	16	43	96	152	451
	女性	5	14	47	147	801
喉頭がん						
	男性	0	0	3	3	3
	女性	0	0	0	0	1
口腔･咽頭がん						
	男性	1	5	15	15	13
	女性	1	2	0	9	17

Ａ－６．　奈良県の2012年　死因別死亡者数（人）（続き）

死因	性	年齢 (歳) 30–44	45–59	60–69	70–79	≥80
その他器官におけるがん						
	男性	2	2	13	20	26
	女性	0	0	5	12	28
肝硬変						
	男性	1	12	33	25	14
	女性	1	7	4	14	17
膵炎						
	男性	0	0	2	1	2
	女性	0	0	0	0	3
結腸直腸がん						
	男性	0	21	56	103	78
	女性	6	16	38	57	119
食道がん						
	男性	0	8	29	36	20
	女性	0	1	8	3	13
肝がん						
	男性	10	12	10	13	7
	女性	2	1	5	2	5
自殺						
	男性	34	41	32	28	9
	女性	17	12	16	16	11
大動脈瘤及び解離						
	男性	0	4	6	24	38
	女性	0	1	6	14	53
膀胱がん						
	男性	1	1	6	13	33
	女性	0	0	0	8	11
子宮頸がん						
	女性	2	10	8	7	5
白血病						
	男性	1	8	10	14	14
	女性	0	3	7	12	14
肺がん						
	男性	1	24	102	213	234
	女性	0	14	38	62	116
胃がん						
	男性	3	28	88	129	144
	女性	2	13	41	58	103
慢性閉塞性肺疾患						
	男性	0	0	13	33	101
	女性	0	0	0	6	29
下気道感染						
	男性	1	9	46	133	529
	女性	2	6	19	55	569
ぜんそく						
	男性	0	0	1	0	2
	女性	0	1	2	2	7

７.　　対象とした健康指標と疾病死亡の相対リスク

本研究事業に用いられた相対リスクの詳細は、添付資料 表 A-8-1～表 A-8-6 に掲載されている。相対リスクの選択基準は、i)個々の大規模前向き観察研究もしくはそれらの統合解析からの推定値であること、ii)先行研究ですでに確立された因果関係もしくは関連性を支持していることの二点であった。

これらの条件を満たす日本の研究が無い場合は、アジア太平洋地域におけるコホート共同研究(Asia-Pacific Cohort Studies Collaboration, APCSC)によるエビデンスを検索した。APCSC からエビデンスが見つからなかった場合は、Global Burden of Disease Study で用いられた値を採用した。統計上有意ではない相対リスクは 1 とした。

また、疾病による死亡と関連するリスクは存在するが、先行研究が十分でなく、相対リスクを採用できない健康指標のうち、特にリスクが大きいと考えられるがん検診・社会的つながりについては、第 1 章でハザード比を示した。

【引用文献】

池田奈由ら. (2012) 日本における予防可能な要因に起因する非感染性疾患及び外傷による成人死亡：比較リスク分析. *PLoS Med 9*: e1001160.

表 **A-7-1:** 非感染性疾患における生理的リスク要因による疾病の死亡相対リスク

リスク要因、疾患	**性別**	**年齢 (年)**				
		30–44	**45–59**	**60–69**	**70–79**	**≥80**
高血糖 (per mmol/L 増加)						
虚血性心疾患 [1]	男女	1.42	1.42	1.20	1.20	1.20
脳卒中合計 [1]	男女	1.36	1.36	1.28	1.08 [b]	1.08 [b]
高 LDL コレステロール (per mmol/L 増加)						
虚血性心疾患 [2]* [a]	男女	1.58 [b]	1.37	1.19	1.19	1.12
脳梗塞 [3,4]	男女	1.29	1.29	1.18	1.00 [c]	1.00 [c]
高血圧 (per mmHg 増加)						
虚血性心疾患 [5]	男性	1.02	1.02	1.01	1.00 [b]	1.00 [b]
	女性	1.04	1.02	1.02	1.01	1.01
脳卒中合計 [5]	男性	1.03	1.03	1.02	1.02	1.02
	女性	1.03	1.02	1.02	1.01	1.01
高血圧性疾患 [6] [a]	男女	1.13	1.10	1.10	1.07	1.05
その他冠動脈疾患 [6] [a]	男女	1.06	1.05	1.05	1.03	1.03
高 BMI (per kg/m^2 増加)						
虚血性心疾患 [3,7]	男女	1.14	1.09	1.08	1.05	1.02
脳梗塞 [3,7]	男女	1.14	1.10	1.08	1.05	1.03 [b]
高血圧性疾患 [3,7]	男女	1.22 [b]	1.18 [b]	1.14	1.11	1.08 [b]
閉経後乳がん [8]	女性		1.04	1.04	1.04	1.04
大腸がん [9]*	男性	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
	女性	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
子宮体がん [3,10]	女性	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
腎がん [3,10]	男性	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
	女性	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
膵がん [3,10]	男性	1.01 [b]	1.01 [b]	1.01 [b]	1.01 [b]	1.01 [b]
	女性	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
糖尿病 [3,11]	男女	1.20	1.20	1.15	1.11	1.11

*これらの相対リスクは日本の先行研究により得られた。

[a] 元々の相対リスクは全年齢集団又は一部の年齢集団のみ報告されていた。各々の年齢階級で相対リスクを算出するために、過去の研究で行ったメタアナリシスからの年齢別相対リスクを使用した [3]。

[b] 解析では、これらの統計的に有意でない相対リスクは 1 で置換した。

[c] 高齢者集団におけるコレステロールの影響に関しては十分なエビデンスが存在しないため、70 歳以上の集団においては関連なしとした。

References

1. Danaei G, Rimm EB, Oza S, Kulkarni SC, Murray CJ, et al. (2010) The promise of prevention: the effects of four preventable risk factors on national life expectancy and life expectancy disparities by race and county in the United States. PLoS Med 7: e1000248.
2. Noda H, Iso H, Irie F, Sairenchi T, Ohtaka E, et al. (2010) Gender difference of association between LDL cholesterol concentrations and mortality from coronary heart disease amongst Japanese: the Ibaraki Prefectural Health Study. J Intern Med 267: 576-587.
3. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, et al. (2009) The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. PLoS Med 6: e1000058.
4. Law MR, Wald NJ, Rudnicka AR (2003) Quantifying effect of statins on low density lipoprotein cholesterol, ischaemic heart disease, and stroke: systematic review and meta-analysis. BMJ 326: 1423.
5. Lawes CM, Bennett DA, Parag V, Woodward M, Whitlock G, et al. (2003) Blood pressure indices and cardiovascular disease in the Asia Pacific region: a pooled analysis. Hypertension 42: 69-75.
6. Lawes CM, Rodgers A, Bennett DA, Parag V, Suh I, et al. (2003) Blood pressure and cardiovascular disease in the Asia Pacific region. Journal of Hypertension 21: 707-716.
7. James WPT, Jackson-Leasch R, Ni MC, Kalamara E, Shayeghi M, et al. (2004) Overweight and obesity (high body mass index). In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major Risk factors. Geneva: World Health Organization. pp. 497-596.
8. Parr CL, Batty GD, Lam TH, Barzi F, Fang X, et al. (2010) Body-mass index and cancer mortality in the Asia-Pacific Cohort Studies Collaboration: pooled analyses of 424,519 participants. Lancet Oncol 11: 741-752.
9. Matsuo K, Mizoue T, Tanaka K, Tsuji I, Sugawara Y, et al. Association between body-mass index (BMI) and the colorectal cancer Risk in Japan: Pooled-analysis of population-based cohort studies in Japan. Annals of Oncology: In press.
10. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M (2008) Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. Lancet 371: 569-578.
11. Ni MC, Parag V, Nakamura M, Patel A, Rodgers A, et al. (2006) Body mass index and risk of diabetes mellitus in the Asia-Pacific region. Asia Pac J Clin Nutr 15: 127-133.

表 **A-7-2:** メタアナリシスから算出されたアルコール摂取による疾病の死亡相対リスク

疾患アウトカム	**性別**	**年齢 (years)**	**I** [a]	**II**	**III**	**IV**
虚血性心疾患 [1-3]	男女	30–44	1.00	0.60	0.62	1.00 [b]
		45–50	1.00	0.63	0.65	1.00 [b]
		60–69	1.00	0.82	0.83	1.00 [b]
		70–79	1.00	0.92	0.93	1.00 [b]
		≥80	1.00	0.97	0.98	1.00 [b]
脳梗塞 [2-4]	男性	30–44	1.00	0.83 [b]	1.07 [b]	3.84
		45–50	1.00	0.88 [b]	1.05 [b]	2.52
		60–69	1.00	0.94 [b]	1.02 [b]	1.69
		70–79	1.00	0.97 [b]	1.01 [b]	1.32
		≥80	1.00	1.00 [b]	1.00 [b]	1.00 [b]
	女性	30–44	1.00	0.88 [b]	0.85 [b]	1.33 [b]
		45–50	1.00	0.91 [b]	0.89 [b]	1.22 [b]
		60–69	1.00	0.96 [b]	0.95 [b]	1.10 [b]
		70–79	1.00	0.98 [b]	0.98 [b]	1.05 [b]
		≥80	1.00	1.00 [b]	1.00 [b]	1.00 [b]
脳出血 [2-4]	男性	30–44	1.00	1.65 [b]	3.16 [b]	6.65
		45–50	1.00	1.42 [b]	2.22 [b]	3.60
		60–69	1.00	1.19 [b]	1.55 [b]	2.18
		70–79	1.00	1.09 [b]	1.26 [b]	1.55
		≥80	1.00	1.00 [b]	1.00 [b]	1.00 [b]
	女性	30–44	1.00	1.30 [b]	2.07 [b]	3.89 [b]
		45–50	1.00	1.20 [b]	1.67 [b]	2.54 [b]
		60–69	1.00	1.09 [b]	1.30 [b]	1.70 [b]
		70–79	1.00	1.04 [b]	1.14 [b]	1.32 [b]
		≥80	1.00	1.00 [b]	1.00 [b]	1.00 [b]
高血圧性疾患 [2,5]	男性	30≥	1.00	1.40	2.00	4.10
	女性	30≥	1.00	1.40	2.00	2.00
不整脈 [2,6]	男女	30≥	1.00	1.51	2.23	2.23
喉頭がん [2,6]	男女	30≥	1.00	1.83	3.90	4.93
口腔咽頭がん [2]	男女	30≥	1.00	1.45	1.85	5.39
その他がん [3]	男女	30≥	1.00	1.10	1.30	1.70
糖尿病 [2]	男性	30≥	1.00	0.99	0.57	0.73
	女性	30≥	1.00	0.92	0.87	1.13
肝硬変 [3,6]	男女	30≥	1.00	1.30	9.50	13.00

疾患アウトカム	性別	年齢 (years)	I [a]	II	III	IV
膵炎 [2,5]	男性	30≥	1.00	1.30	1.80	3.20
	女性	30≥	1.00	1.30	1.80	1.80

I, 飲酒習慣なし; II,エタノール摂取が<40 g/日; III, 40–59.9 g/day; IV, ≥60 g/day.

[a] 参照カテゴリー

[b] 解析では、これらの統計的に有意でない相対リスクは 1 で置換した。

References

1. Corrao G, Rubbiati L, Bagnardi V, Zambon A, Poikolainen K (2000) Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. Addiction 95: 1505-1523.
2. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, et al. (2009) The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. PLoS Med 6: e1000058.
3. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Kathryn G, et al. (2004) Alcohol Use. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJ, editors. Comparative Quantification of health risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major Risk factors. Geneva: WHO.
4. Reynolds K, Lewis B, Nolen JD, Kinney GL, Sathya B, et al. (2003) Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. JAMA 289: 579-588.
5. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, Arico S (1999) Exploring the dose-response relationship between alcohol consumption and the risk of several alcohol-related conditions: a meta-analysis. Addiction 94: 1551-1573.
6. Gutjahr E, Gmel G, Rehm J (2001) Relation between average alcohol consumption and disease: an overview. Eur Addict Res 7: 117-127.

A-7-3: 日本国内の研究における、アルコール摂取による疾病の死亡相対リスク

疾患アウトカム	男性		女性	
乳がん [1]			飲酒したことがない [d]	1.00
			過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない	1.41
			時折飲酒する	1.17 [e]
			1–2 回/週	1.25 [e]
			3–4 回/週	0.78 [e]
			≥5–8 回/週	1.56
結腸直腸がん [2]	飲酒したことがない/過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない [d]	1.00	飲酒したことがない/過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない [d]	1.00
	時折飲酒する	1.00 [e]	時折飲酒する	0.96 [e]
	<23.0 g/日	1.22 [e]	<23.0 g/日	0.93 [e]
	23.0–45.9 g/日	1.42	≥23.0 g/日	1.57
	46.0–68.9 g/日	1.95		
	69.0–91.9 g/日	2.15		
	≥92.0 g/日	2.96		
食道がん [3][a]	飲酒しない [d]	1.00	飲酒しない [d]	1.00
	時折飲酒する	0.60 [e]	時折飲酒する	0.60 [e]
	<150.0 g/週	1.64 [e]	<150.0 g/週	1.64 [e]
	150.0–299.9 g/週	2.59	150.0–299.9 g/週	2.59
	≥300.0 g/週	4.64	≥300.0 g/週	4.64
肝がん [4]	飲酒したことがない/過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない	1.70	飲酒したことがない/過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない	1.50 [e]
	時折飲酒する [d]	1.00	時折飲酒する [d]	1.00
	<23.0 g/日	0.88 [e]	<23.0 g/日	0.86 [e]
	23.0–45.9 g/日	1.06 [e]	≥23.0 g/日	3.60
	46.0–68.9 g/日	1.07 [e]		
	69.0–91.9 g/日	1.76		
	≥92.0 g/日	1.66 [e]		
自殺 [5] [a, c]	飲酒したことがない/過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない	1.80 [e]	飲酒したことがない/過去に飲酒習慣があったが、現在は飲酒しない	1.80 [e]
	時折飲酒する [d]	1.00	時折飲酒する [d]	1.00

疾患アウトカム	男性		女性	
	<138.0 g/週	1.20 [e]	<138.0 g/週	1.20 [e]
	138.0–251.9 g/週	1.40 [e]	138.0–251.9 g/週	1.40 [e]
	252.0–413.9 g/週	1.30 [e]	252.0–413.9 g/週	1.30 [e]
	≥414 g/週	2.10	≥414 g/週	2.10

BAC, Breath alcohol concentration.

[a] 相対リスクは男性のみ報告されていた。解析では同じ値を女性にも適用した。

[b] 相対リスクは男女あわせての値が報告されていた。

[c] 相対リスクは自殺について推定されており、これらの推定値は、フォローアップ開始後最初の 2 年を除いている。

[d] 参照カテゴリー

[e] 解析では、これらの統計的に有意でない相対リスクは 1 で置換した。

References

1. Suzuki R, Iwasaki M, Inoue M, Sasazuki S, Sawada N, et al. (2010) Alcohol consumption-associated breast cancer incidence and potential effect modifiers: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. Int J Cancer 127: 685-695.
2. Mizoue T, Inoue M, Wakai K, Nagata C, Shimazu T, et al. (2008) Alcohol drinking and colorectal cancer in Japanese: a pooled analysis of results from five cohort studies. Am J Epidemiol 167: 1397-1406.
3. Ishiguro S, Sasazuki S, Inoue M, Kurahashi N, Iwasaki M, et al. (2009) Effect of alcohol consumption, cigarette smoking and flushing response on esophageal cancer Risk: a population-based cohort study (JPHC study). Cancer Lett 275: 240-246.
4. Shimazu T, Sasazuki S, Wakai K, Tamakoshi A, Tsuji I, et al. (In press) Alcohol drinking and primary liver cancer: A pooled analysis of four Japanese cohort studies. International Journal of Cancer.
5. Akechi T, Iwasaki M, Uchitomi Y, Tsugane S (2006) Alcohol consumption and suicide among middle-aged men in Japan. Br J Psychiatry 188: 231-236.

表 **A-7-4:** 喫煙による疾病の死亡相対リスク

疾患アウトカム [a]	**性別**	**年齢 (年)**				
		30–44	**45–59**	**60–69**	**70–79**	**≥80**
虚血性心疾患 [1]* [b]	男性	4.08	2.50	2.19	1.92	1.09 [c]
	女性	2.47	4.36	3.10	2.21	1.64
脳卒中合計 [1]* [b]	男性	1.41	1.41	1.26	1.13 [c]	1.02 [c]
	女性	2.75	2.75	1.85	1.24 [c]	0.98 [c]
大動脈瘤および解離 [2]* [b]	男性	8.04	3.89	3.89	3.89	1.20 [c]
	女性	1.69 [c]	2.35	2.35	2.35	1.70
膀胱がん [2]*	男性	5.35	5.35	5.35	5.35	5.35
	女性	1.86 [c]	1.86 [c]	1.86 [c]	1.86 [c]	1.86 [c]
子宮頸がん [2]*	女性	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32
食道がん [2]*	男性	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
	女性	1.90 [c]	1.90 [c]	1.90 [c]	1.90 [c]	1.90c
腎がん [2]*	男性	1.57 [c]	1.57 [c]	1.57 [c]	1.57 [c]	1.57 [c]
	女性	0.60 [c]	0.60 [c]	0.60 [c]	0.60 [c]	0.60 [c]
白血病 [2]*	男性	1.45 [c]	1.45 [c]	1.45 [c]	1.45 [c]	1.45 [c]
	女性	0.96 [c]	0.96 [c]	0.96 [c]	0.96 [c]	0.96 [c]
肝がん [2]*	男性	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
	女性	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
肺がん [2]*	男性	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79
	女性	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
口腔咽頭がん [2]*	男性	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
	女性	1.97 [c]	1.97 [c]	1.97 [c]	1.97 [c]	1.97 [c]
膵がん [2]*	男性	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
	女性	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
胃がん [2]*	男性	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
	女性	1.22 [c]	1.22 [c]	1.22 [c]	1.22 [c]	1.22 [c]
慢性閉塞性肺疾患 [2]*	男性	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09
	女性	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55
喘息 [3]*	男性	1.25 [c]	1.25 [c]	1.25 [c]	1.25 [c]	1.25 [c]
	女性	3.46	3.46	3.46	3.46	3.46
下気道感染 [2]*	男性	1.17 [c]	1.17 [c]	1.17 [c]	1.17 [c]	1.17 [c]
	女性	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39

*これらの相対リスクは日本の先行研究により得られた。

[a] プールされたコホート研究では、糖尿病および結核の相対リスクは報告されていなか

った。
[b] 元々の相対リスクは 40-79 歳の年齢集団のみ報告されていた。各々の年齢階級で相対リスクを算出するために、過去の研究で行ったメタアナリシスからの年齢別相対リスクを使用した [4]。
[c] 解析では、これらの統計的に有意でない相対リスクは 1 で置換した。

References

1. Honjo K, Iso H, Tsugane S, Tamakoshi A, Satoh H, et al. (2010) The effects of smoking and smoking cessation on mortality from cardiovascular disease among Japanese: pooled analysis of three large-scale cohort studies in Japan. Tob Control 19: 50-57.
2. Katanoda K, Marugame T, Saika K, Satoh H, Tajima K, et al. (2008) Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. J Epidemiol 18: 251-264.
3. Sobue T (2008) Research on collection of scientific evidence on tobacco smoking (in Japanese). Report to the Ministry of Health, Labour and Welfare for 2005-2007 Grants-in-Aid for Scientific Research. Tokyo: National Cancer Center.
4. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, et al. (2009) The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. PLoS Med 6: e1000058.

表 **A-7-5:** 運動不足による疾病の死亡相対リスク

疾患アウトカム [a]	年齢 (年) [b]	I [c,d]	II	III
虚血性心疾患	30–69	1.00	1.44	1.71
	70–79	1.00	1.31	1.50
	≥80	1.00	1.20	1.30
脳梗塞	30–69	1.00	1.10 [e]	1.53
	70–79	1.00	1.08 [e]	1.38
	≥80	1.00	1.05 [e]	1.24
乳がん	30–44	1.00	1.13	1.25
	45–69	1.00	1.13	1.34
	70–79	1.00	1.09	1.25
	≥80	1.00	1.06 [e]	1.16
大腸がん	30–69	1.00	1.18	1.68
	70–79	1.00	1.13	1.48
	≥80	1.00	1.08 [e]	1.30
糖尿病	30–69	1.00	1.24	1.45
	70–79	1.00	1.18	1.32
	≥80	1.00	1.11 [e]	1.20

[a] 全ての相対リスクは Bull らの研究(2004)より得た [1]。

[b] 乳がんを除き、相対リスクは男女合わせて推定された。

[c] Bull らの研究(2004)では、以下のとおりカテゴリーを定義していた。

I, “中程度の運動を 2.5 時間/週以上または強度の運動を 1 時間/週以上”;

II, “中程度の運動を 2.5 時間/週未満または強度の運動を 1 時間/週未満”; III, “中程度の運動または強度の運動を行っていない”

運動の強度は自己申告とし、上記 I, II, III,のカテゴリーはそれぞれ“高度に激しい”, “中程度に激しい”, “激しくない”と置き換えた。

[d] 参照カテゴリー

[e] 解析では、これらの統計的に有意でない相対リスクは 1 で置換した。

References

1. Bull FC, Armstrong TP, Dixon T, Ham S, Neiman A, et al. (2004) Physical inactivity. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major Risk factors. Geneva: World Health Organization. pp. 729-881.

表 **A-7-6:** 食習慣による疾病の死亡相対リスク

リスク要因、疾患	**単位**	**年齢 (年)**					
		30-44	**45-59**	**60-69**	**70-79**	**≥80**	**≥30**
塩分の高摂取							
収縮期血圧（SBP）[1]	100 mmol/日 増加するごとの SBP の増加 mmHg						7.11 (収縮期血圧≥140)
							3.27 (収縮期血圧<140)
胃がん [1,2]	100 mmol/日 減少するごとに						1.57
果物・野菜の低摂取							
虚血性心疾患 [1,3]	80 g/日 減少するごとに	1.04	1.04	1.04	1.03 [d]	1.02 [d]	
脳梗塞 [1,4]	80 g/日 減少するごとに	1.06	1.06	1.06	1.05	1.03 [d]	
結腸直腸がん [1,5]	80 g/日 減少するごとに	1.01 [d]	1.01 [d]	1.01 [d]	1.01 [d]	1.00 [d]	
食道がん [6]* [a, b, c]	100 g/日 減少するごとに	1.10	1.10	1.10	1.08 [d]	1.05 [d]	
肺がん [1,5]	80 g/日 減少するごとに	1.04	1.04	1.04	1.03 [d]	1.02 [d]	
胃がん [1,5]	80 g/日 減少するごとに	1.06 [d]	1.06 [d]	1.06 [d]	1.05 [d]	1.03 [d]	

SBP, systolic blood pressure: 収縮期血圧.

*これらの相対リスクは日本の先行研究により得られた。

[a] 相対リスクは全年齢集団又は特定の年齢集団のみ報告されていた。各々の年齢階級で相対リスクを算出するために、米国で行われた研究から行ったメタアナリシスの年齢勾配を利用した [3]。

[b] 男性についてのみ相対リスクが推定されており、同じ値を女性にも適用した。

[c] 食道がんの相対リスクを口腔咽頭がんに適用した。

[d] 解析では、これらの統計的に有意でない相対リスクは 1 で置換した。

References

1. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, et al. (2009) The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. PLoS Med 6: e1000058.
2. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research (2007) Food, nutrition, physical activity, and prevention of cancer: a global perspective. Washington, D.C.: American Institute for Cancer Research.
3. Dauchet L, Amouyel P, Hercberg S, Dallongeville J (2006) Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. J Nutr 136: 2588-2593.
4. Dauchet L, Amouyel P, Dallongeville J (2005) Fruit and vegetable consumption and risk of stroke: a meta-analysis of cohort studies. Neurology 65: 1193-1197.
5. Lock K, Pomerleau J, Causer L, McKee M (2004) Low fruit and vegetable consumption. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJ, editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major Risk factors. Geneva: World Health Organization. pp. 597-728.
6. Yamaji T, Inoue M, Sasazuki S, Iwasaki M, Kurahashi N, et al. (2008) Fruit and vegetable consumption and squamous cell carcinoma of the esophagus in Japan: the JPHC study. Int J Cancer 123: 1935-1940.

８．　健康指標の改善による死亡者数の減少の推計方法

８．減少死者数の推計方法

過度な健康リスクに帰する死亡者数を数量化・比較するために、比較リスク手法を用いた。具体的には、次の式を用いて集団寄与危険割合を推計した。

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

ただし、n は区分数、i は個々の区分を意味し、RR_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 は目標の区分の i の割合を示す。

ただし、本研究事業においてこの手法を用いるには、池田ら(2012)が示した相対リスクの形式（設定方法・単位など）となら健康長寿基本計画の健康指標の形式（設定方法・単位など）をすりあわせる必要があった。このため、「なら健康長寿基本計画」の健康指標の形式を換算した。11 種類の健康指標は換算方法によって 5 種類に分類できた。5 種類それぞれについて換算・算出方法は異なり、それぞれ以下のように算出を行った。

なお、用いた相対リスクについては添付資料 7 の項を参照。性別に値が与えられていない相対リスクについては、男女で同一の相対リスクを用いた。ただし、現状の死者数には性別のデータを反映し推計を行なった。さらに、健康指標の現状値・目標値に性別のデータがある場合、これらにも性別のデータを反映し推計を行なった。

８．１．　喫煙率

喫煙率については、「なら健康長寿基本計画」の健康指標の形式と、池田ら(2012)に示された相対リスクの形式が等しかったため、そのまま活用して死者減少数を推計した。

喫煙率の改善による死亡リスクの減少率は、曝露群・非曝露群の区分が二つであったため、次の式を用いて算出した。

$$集団寄与危険割合＝\frac{P\, RR - Q\, RR + (1-P)\, RR' - (1-Q)\, RR'}{P\, RR + (1-P)\, RR'}$$

ただし、RR は喫煙者の各疾病に対する相対リスク、RR' は非喫煙者の各疾病に対する相対リスク、P は喫煙者割合の現状値、Q は喫煙者の目標値を示す。算出した死亡リスクの減少率に現状の死亡者数を掛け合わせて死者減少数が示される。

８．２．　食塩摂取量・野菜摂取量

食塩摂取量・野菜摂取量については、「なら健康長寿基本計画」における健康指標の目標を達成した際の、健康指標の現状値からの変化量の形式と、池田ら(2012)に示された相対リスクと形式が等しかった。よって健康指標の目標値と健康指標の現状値を用いて池田ら(2012)の示す相対リスクを活用することができた。これを用いて死者減少数を推計した。

健康指標の改善による死亡リスクの減少率の算出の式は、喫煙率.の式を利用することで得られる。まず、食塩摂取量・野菜摂取量では摂取量が変化したことで死亡リスクが減少したと考えるため、集団全体の健康指標が変化したと考え、喫煙率.の式に P=1、Q=0 を代入した。次に、二つの指標ともに RR' =1 であったため、これを代入した。さらに、二つの健康指標の RR は定められた単位分の摂取量の増減に合わせて定まっており、摂取量の変化量の累乗に対応して変化する。そのため RR 摂取量の現状値と目標値の差分だけ累乗した。以上より、健康指標の改善による死亡リスクの減少率の算出の式は、以下の通りである。

$$集団寄与危険割合=\frac{RR^{(a-b)k}-1}{RR^{(a-b)k}}$$

ただし、RR は健康指標の単位当たりの相対リスク、a は健康指標の現状値、b は健康指標の目標値、k は池田ら(2012)に示された RR の単位である。これによって算出した死亡リスクの減少率に現状の死亡者数を掛け合わせることで死者数の減少が示される。

８．３．　果物摂取量が 1 日当たり 100g 未満の者の割合

果物摂取量が少ない者の割合については、目標値の達成まで不健康者が減少した時の、健康行動の平均の変化量を用いた。これによって池田ら(2012)に示された相対リスクの形式と「なら健康長寿基本計画」の目標の形式が等しくなる。「なら健康長寿基本計画」の健康指標の目標値・現状値と、不健康者の健康行動の現状値を用いて、目標達成時の健康行動の平均の変化量を求めて、死者減少数を推計した。

健康指標の改善による死亡リスクの減少率は、喫煙率の式を修正することで得られる。健康指標の RR は、食塩・野菜摂取量の場合と同様に、定められた単位分の平均摂取量の増減に合わせて定まっており、平均摂取量の変化量の累乗に対応して変化する。そのため平均摂取量の変化を集団全体の健康指標の変化とみて、喫煙率の式に P=1、Q=0 を代入した。また、RR' =1 であるため、これを代入した。そして、平均摂取量の変化量は、１日あたりの果物摂取量について（100 g 未満の者の割合）×（100 g 未満の者は、あと何 g 摂取すれば 100 g になるかの平均）で求めることができる。よって、これによって求めた果物摂取量の平均の変化量の分だけ相対リスクを累乗すればよい。以上より健康指標の改善による死亡リスクの減少率の算出の式は、以下の通りである。

$$\text{集団寄与危険割合}=\frac{RR^{(a-b)(100-r)k}-1}{RR^{(a-b)(100-r)k}}$$

ただし、RR は健康指標の単位当たりの相対リスク、k は池田ら(2012)に示される RR の単位、a は健康指標の現状値、b は健康指標の目標値、r は不健康者の健康行動の現状の平均値を示す。算出した死亡リスクの減少率に現状の死亡者数を掛け合わせて死者減少数が示される。

８．４． 血圧要治療者の割合、脂質異常症要治療者の割合、糖尿病有症者の割合、BMI25以上の者の割合

血圧、脂質異常症、糖尿病、BMI25 以上の者の割合については、死者減少数を推計するためにそれぞれ、全国の分布と奈良県の不健康者の割合を用いた。用いた全国の分布の出典は、添付資料Ａ－３に示されている。９．４において不健康者とは、健康指標が「なら健康長寿基本計画」で示される基準値よりも不健康な者のことである。健康指標の分布の形状が、奈良県と全国で一致すると仮定して、奈良県の不健康者の割合を用いて奈良県での不健康者の分布を推計した。推計した奈良県での不健康者の分布から、計画で定められた目標値の達成まで不健康者の割合が減少した分布を最適分布として用いた。これにより池田ら(2012)の先行研究に示される相対リスクを活用可能な形式に計画の目標を換算した。

食塩・野菜摂取量の場合と同様に、健康指標の *RR* は定められた単位分の平均の増減に合わせて定まっており、平均の変化量の累乗に対応して変化する。また、*RR'* =1 である。この二つの条件より、P=1、Q=0、*RR'*=1 を喫煙率の式に代入した。上述の方法で求めた後、現在の分布と最適分布を比較し、平均の変化量を算出した。健康指標の *RR* は定められた単位分の平均の増減に合わせて定まっており、平均の変化量の累乗に対応して変化するから、*RR* を健康指標の現状値と目標値の差分だけ累乗した。以上の手順を踏まえ、健康指標の改善による死亡リスクの減少率は、次の式を用いて算出した。

$$集団寄与危険割合＝\frac{RR^{a\,k}-1}{RR^{a\,k}}$$

ただし、*RR* は健康指標の単位当たりの相対リスク、*k* は池田ら(2012)が示した *RR* の単位、a は推定した分布から求めた目標達成時の健康行動の平均の変化量を示す。算出した死亡リスクの減少率に現状の死者数をかけあわせて死者減少数が示される。

なお、脂質異常症有症者割合については、脂質異常症の者全員が高 LDL コレステロール血症であると仮定して、死者数の推計を行なった。

また、血圧については、血圧が目標の達成まで管理されることによる死亡者数の減少と、塩分摂取量の減少が血圧の低下を通じて減少させる死亡者数を合計した。具体的には、塩分摂取が計画目標値まで減少することに伴う収縮期血圧の減少分を、塩分摂取が収縮期血圧に及ぼす影響に関する、食事療法のメタ解析（添付資料Ａ－７－６）から得られた推定値を基に推定し、それに対して収縮期血圧高値に関連する心血管疾患の相対リスク（添付資料Ａ－７－６）を適用し、死亡者数の減少を推計した。この時、塩分摂取が目標値まで減少することに伴う、収縮期血圧の減少が及ぼす死亡リスクの減少の影響の推定には、平成 24 年の死亡者数を現状の死亡者数として利用して推定した。これは、血圧要治療者割合についての目標による死亡リスクの減少と食塩摂取量の目標による、収縮期血圧の低下による死亡リスクの減少を足し合わせるために、年度をそろえる必要があったためである。

８．５．　毎日飲酒をしている人の割合・生活習慣病のリスクを高める量の飲酒をしている人の割合・運動習慣者の割合

毎日飲酒をしている人・多量飲酒者・運動習慣者の割合については、死者減少数を推計するために、奈良県の現状の飲酒量・頻度による分布を用いた。まず、「なら健康長寿基本計画」の目標に示された基準値で現状の分布を２分し、計画の目標の達成まで不健康群を減少させ、その減少分健康群が増加した最適分布を推計した。これによって、目標値が池田ら(2012)の先行研究で示される相対リスクが活用可能な形に換算される。次に、現状の分布を、池田ら(2012)の示す相対リスクに示される区分に分け、計画の目標を反映した分布の変化に従って、区分ごとの人口の割合の変化量を求め、死者減少数を推計した。

死亡リスクの減少率は、次の式で算出される。

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

ただし、nは区分数、iは個々の区分を意味し、RR_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は目標の区分の iの割合を示す。算出した死亡リスクの減少率に現状の死者数をかけあわせて死者減少数を推計した。

【参考文献】

Metrics: Population Attributable Fraction (PAF)
URL:
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_paf/en/index.html