

令和3年度厚生労働省科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

「生涯にわたる循環器疾患の個人リスクおよび集団リスクの評価ツールの開発及び臨床応用のための研究(20FA1002)」2021年度分担研究報告書

3. 地域住民における心血管病および認知症とその危険因子の疫学研究：久山町研究

研究分担者 二宮 利治 所属 九州大学大学院医学研究院 衛生・公衆衛生学分野・教授

要旨：福岡県久山町において、1988年の久山町循生活習慣病健診を受診した心血管病の既往のない40-84歳の住民男女2,454名を24年間追跡し、Cox比例ハザードモデルを用いてASCVDの予測モデルを作成した。変数選択には後方選択法（選択基準 $p < 0.10$ ）を用いた。予測モデルの識別能の評価にはHarrellのC統計量を算出した。モデルの内的妥当性の検証は、200個のブートストラップ標本において、予測モデルの識別能の指標（C統計量）を算出した。また、較正をGreenwood-Nam-D'Agostinoカイ二乗検定を用いて検証した。追跡期間中に270人がASCVDを発症した。ASCVDの発症リスク予測モデルには、年齢、性別、収縮期血圧、糖尿病、HDLコレステロール、LDLコレステロール、蛋白尿、喫煙習慣、運動習慣が有意な危険因子として選択された。

続いて、1988年の福岡県久山町の生活習慣病健診を受診した認知症を有しない65歳以上の住民男女794名を、24年間追跡し、認知症発症の予測モデルを作成した。解析方法には、ASCVDの発症リスク予測モデルと同様の手法を用いた。追跡期間中に364人が認知症を発症した。認知症発症リスク予測モデルには、加齢、女性、低学歴、高血圧、糖尿病、やせ、脳卒中の既往、喫煙習慣、低活動量が有意な危険因子として選択された。

いずれのリスク予測モデルは十分な識別能を有しており、過剰適合は認められなかった。また、モデルの較正は良好であった。さらに、各変数の傾きの推定値 β から、簡便なリスクスコアを作成した。

A. 目的

本研究の目的は、心血管病、認知症などの生活習慣病の危険因子を検討し、予防に有用なエビデンスを提供することである。

研究1：動脈硬化性心血管疾患の生涯発症確率を簡便に予測するためのリスク予測ツールの開発

動脈硬化性心血管疾患（ASCVD: atherosclerotic cardiovascular disease）は、虚血性心疾患やアテローム血栓性脳梗塞のような粥状動脈硬化により発症する疾患として知られており、その発症には脂質代謝異常、糖尿病など代謝性因子が共通の基盤病態として存在すると考えられる。我が国では、心血管病の一次予防やリスク層別化を

目的として発症リスク予測モデルが開発されているが、これらのモデルにはラクナー梗塞や脳出血など粥状動脈硬化とは異なる病態による疾患も含まれており、ASCVDに注目したリスク予測モデルはこれまでに作成されていない。本研究では、福岡県久山町住民を対象とした前向き追跡調査（久山町研究）の成績を用いて、ASCVD 10年間発症リスク予測モデルを作成することを目的とする。

研究 2：認知症発症リスク予測モデルの開発

認知症の発症リスクを早期に推定することで、危険因子に着目した一次予防や、発症後のケアへのスムーズな移行が期待できる。しかしながら、我が国では認知症発症リスクの予測モデルはこれまでに開発されていない。本研究では、久山町研究の 24年間の追跡調査の成績を用いて、健康診断やプライマリーケアの場面で利用可能な臨床情報を用い、認知症発症リスク予測モデルを作成することを目的とする。

B. 研究方法

研究 1：1988 年の久山町循生活習慣病健診を受診した心血管病の既往のない 40-84 歳の住民男女 2,454 名を 24 年間追跡し、Cox 比例ハザードモデルを用いて ASCVD の予測モデルを作成した。変数選択には後方選択法（選択基準 $p < 0.10$ ）を用いた。予測モデルの識別能の評価には Harrell の C 統計量を算出した。さらに内的妥当性の検証として、200 個のブートストラップ標本を用いて Optimism 修正 C 統計量を算出し、過剰適合を評価した。較正は

Calibration plot と Greenwood-Nam-D'Agostino (GND) カイ二乗検定を用いて検証した。

研究 2：1988 年の福岡県久山町の生活習慣病健診を受診した認知症を有しない 65 歳以上の住民男女 794 名を、24 年間追跡し、Cox 比例ハザードモデルを用いて認知症発症の予測モデルを作成した。認知症は DSM-III-R に基づいて診断した。解析方法には、研究 1 の ASCVD の発症リスク予測モデルと同様の手法を用いた。

（倫理面の配慮）

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき研究計画書を作成し、九州大学医学研究院倫理委員会の承認を得て行われた。研究者は、対象者の個人情報漏洩を防ぐうえで細心の注意を払い、その管理に責任を負っている。

C. 研究結果

研究 1：追跡期間中に 270 人が ASCVD を発症した。ASCVD の発症リスク予測モデルには、年齢、性別、収縮期血圧、糖尿病、HDL コレステロール、LDL コレステロール、蛋白尿、喫煙習慣、運動習慣が有意な危険因子として選択された（表 1）。これらの変数を用いたリスク予測モデルは十分な識別能を有しており（C 統計量 0.786）、過剰適合は認められなかった（optimism 修正 C 統計量 0.776）。また、モデルの較正は良好であった（GND カイ二乗検定 $p = 0.29$ ）。さらに、各変数の傾きの推定値 β から、簡便なリスクスコアを作成した（図 1）。

研究 2：追跡期間中に 364 人が認知症を発症した。認知症発症リスク予測モデルには、

加齢、女性、低学歴、高血圧、糖尿病、やせ、脳卒中の既往、喫煙習慣、低活動量が有意な危険因子として選択された。予測モデルは十分な識別能を有しており（C 統計量 0.718）、過剰適合は認められなかった（optimism 修正 C 統計量 0.704）。また、モデルの較正は良好であった（GND カイ二乗検定 $p = 0.98$ ）。さらに、各変数の傾きの推定値 β から、簡便なリスクスコアを作成した（表2）。スコア値の上昇に 10 年の予測認知症発症リスクは指数関数的に上昇した（図2）。

E. 結論

地域住民を対象とした ASCVD の病型別リスク予測モデルと認知症発症リスク予測モデルを作成した。いずれのリスク予測モデルも内的妥当性およびパフォーマンスは良好であった。

F. 健康危機情報

地域住民を対象とした ASCVD の病型別リスク予測モデルと認知症発症リスク予測モデルを作成した。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. ○Nakazawa T et al. Multiple-region grey matter atrophy as a predictor for the development of dementia in a community: the Hisayama Study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2022;93:263-271.
2. ○Honda T et al. Development and validation of a risk prediction model for atherosclerotic cardiovascular disease in Japanese adults: the Hisayama Study. *J Atheroscler Thromb*. 2022;29:345-361.
3. ○Honda T et al. Changes in body weight and concurrent changes in cardiovascular risk profiles in community residents in Japan: the Hisayama Study. *J Atheroscler Thromb*. 2022;29:252-267.
4. ○Honda T et al. Development of a dementia prediction model for primary care: the Hisayama Study. *Alzheimers Dement (Amst)*. 2021;13:e12221.
5. ○Oishi E et al. Development of a risk prediction model for incident hypertension in Japanese individuals: the Hisayama Study. *Hypertens Res*. 2021;44:1221-1229.
6. ○Sasaki T et al. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide and incident CKD. *Kidney Int Rep*. 2021;6:976-985.
7. ○Yoshinari M et al. Comparison of the contributions of impaired beta cell function and insulin resistance to the development of type 2 diabetes in a Japanese community: the Hisayama Study. *Diabetologia*. 2021;64:1775-1784.
8. ○Sasaki T et al. Serum NT-proBNP levels and histopathological myocardial fibrosis in autopsied cases from a Japanese community: the Hisayama Study. *J Cardiol*. 2021;78:237-243.
9. ○Yamasaki K et al. Urinary N-terminal pro-B-type natriuretic peptide as a biomarker for cardiovascular events in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Environ Health Prev Med*. 2021;26:47.
10. ○Nakamura K et al. Midlife and late-life diabetes and sarcopenia in a general older Japanese population: the Hisayama Study. *J Diabetes Investig*. 2021;12:1899-1907.

11. ○Hata J et al. Risk prediction model for incident atrial fibrillation in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Circ J.* 2021;85:1373-1382.
 12. ○Yoshikawa T et al. Serum high-sensitivity C-reactive protein levels and the development of atrial fibrillation in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Circ J.* 2021;85:1365-1372.
 13. ○Chen S et al. High serum folate concentrations are associated with decreased risk of mortality among Japanese adults. *J Nutr.* 2021;151:657-665.
 14. ○Shibata M et al. Emotional loneliness is associated with a risk of dementia in a general Japanese older population: the Hisayama Study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2021;76:1756-1766.
 15. ○Kimura Y et al. Dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes in a general Japanese population: the Hisayama Study. *J Diabetes Investig.* 2021;12:527-536.
 16. ○Nakamura K et al. Prevalence and mortality of sarcopenia in a community-dwelling older Japanese population: the Hisayama Study. *J Epidemiol.* 2021;31:320-327.
 17. ○Higashioka M et al. The Association of Small Dense Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Coronary Heart Disease in Subjects at High Cardiovascular Risk. *J Atheroscler Thromb.* 2021;28:79-89.
- 2. 学会発表**
1. 二宮利治. 久山町研究～60年目を迎えて～<教育講演>. 第70回日本医学検査学会. Web. 2021
 2. 小原知之ら. 慢性腎臓病と認知症<シンポジウム>. 第66回日本透析医学会学術集会・総会. Web. 2021
 3. 秦 淳ら. 久山町研究を基盤とした脳梗塞のゲノム疫学研究 <シンポジウム>. 第57回日本循環器予防学会学術集会. Web. 2021
 4. 小原知之ら. 糖尿病と認知症の地域疫学研究:久山町研究 <シンポジウム>. 第63回日本老年医学会学術集会. Web. 2021
 5. 二宮利治. 糖尿病と認知症の疫学:久山町研究<シンポジウム>. 第21回日本抗加齢医学会総会. Web. 2021
 6. 中澤太郎ら. 地域高齢住民における大脳白質病変と認知症発症の関係:久山町研究. 第36回日本老年精神医学会. Web. 2021
 7. 小原知之ら. 地域高齢住民における認知症の実態とその危険因子・防御因子:久山町研究 <シンポジウム>. 第117回日本精神神経学会学術総会. Web. 2021
 8. 二宮利治. 地域住民における脂質代謝異常と動脈硬化性疾患の関係:久山町研究 <シンポジウム>. 第43回日本高血圧学会総会. Web. 2021
 9. Hata J, et al. Hypercholesterolemia as a risk factor for stroke incidence and recurrence in Japan: finding from the Hisayama Study and the Fukuoka Stroke Registry. The 19th International Symposium on Atherosclerosis (ISA2021). Web. 2021
 10. 二宮利治. 糖尿病合併症とグリコアルブミン (GA) について:久山町研究 <

- 共催セミナー>. 第 45 回日本血液事業学会総会. Web. 2021
11. 二宮利治. 認知症発症に関わる生活習慣病について:久山町研究の成績を中心に <シンポジウム>. 第 40 回日本認知症学会学術総会. 東京. 2021
 12. 二宮利治. 健診データを用いた臨床研究の実際 <特別教育講演>. 日本総合健診医学会第 50 回大会. Web. 2022
 13. 二宮利治. 血清グリコアルブミン値と心血管病発症との関係:久山町研究 <シンポジウム>. 第 56 回糖尿病学の進歩. Web. 2022
 14. 二宮利治. 久山町研究から見た動脈硬化のリスク評価と管理 <教育講演>. 第 22 回動脈硬化教育フォーラム. Web. 2022
- H. 知的所有権の取得状況
1. 特許取得 なし
 2. 実用新案登録 なし

表 1: 各心血管病危険因子と ASCVD 発症の関係

危険因子	ハザード比 (95%信頼区間)	β	p 値
年齢 (1 歳上昇毎)	1.08 (1.07-1.10)	0.077	<0.001
男性 (対女性)	2.68 (2.01-3.57)	0.984	<0.001
収縮期血圧 (1 mmHg 上昇毎)	1.01 (1.00-1.02)	0.010	<0.001
糖尿病 あり (対 なし)	1.58 (1.17-2.14)	0.459	0.003
HDL コレステロール (1 mg/dL 低下毎)	0.99 (0.98-1.00)	-0.012	0.03
LDL コレステロール(1 mg/dL 上昇毎)	1.01 (1.00-1.01)	0.005	0.002
蛋白尿 あり (対 なし)	1.88 (1.27-2.79)	0.632	0.002
喫煙習慣 あり (対 なし)	1.40 (1.05-1.87)	0.336	0.02
運動習慣 なし (対 あり)	1.40 (0.94-2.09)	0.339	0.10

Add up points (left panels), then look up the predicted 10-year ASCVD risk (right panel)

<table border="1"> <tr> <td>1. Sex</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td>Women</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Men</td> <td>7</td> </tr> </table>	1. Sex	Point	Women	0	Men	7	<table border="1"> <tr> <td>5. Serum LDL cholesterol</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td><120 mg/dL</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>120-139 mg/dL</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>140-159 mg/dL</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>160 mg/dL -</td> <td>3</td> </tr> </table>	5. Serum LDL cholesterol	Point	<120 mg/dL	0	120-139 mg/dL	1	140-159 mg/dL	2	160 mg/dL -	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Total score</th> <th>40-49 years</th> <th>50-59 years</th> <th>60-69 years</th> <th>70-79 years</th> <th>80-84 years</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td><1.0%</td><td><1.0%</td><td>1.4%</td><td>3.1%</td><td>5.6%</td></tr> <tr><td>1</td><td><1.0%</td><td><1.0%</td><td>1.7%</td><td>3.6%</td><td>6.5%</td></tr> <tr><td>2</td><td><1.0%</td><td><1.0%</td><td>1.9%</td><td>4.1%</td><td>7.6%</td></tr> <tr><td>3</td><td><1.0%</td><td><1.0%</td><td>2.2%</td><td>4.8%</td><td>8.8%</td></tr> <tr><td>4</td><td><1.0%</td><td>1.0%</td><td>2.6%</td><td>5.6%</td><td>10.2%</td></tr> <tr><td>5</td><td><1.0%</td><td>1.2%</td><td>3.1%</td><td>6.5%</td><td>11.7%</td></tr> <tr><td>6</td><td><1.0%</td><td>1.4%</td><td>3.6%</td><td>7.6%</td><td>13.6%</td></tr> <tr><td>7</td><td><1.0%</td><td>1.7%</td><td>4.1%</td><td>8.8%</td><td>15.7%</td></tr> <tr><td>8</td><td><1.0%</td><td>1.9%</td><td>4.8%</td><td>10.2%</td><td>18.0%</td></tr> <tr><td>9</td><td>1.0%</td><td>2.2%</td><td>5.6%</td><td>11.7%</td><td>20.7%</td></tr> <tr><td>10</td><td>1.2%</td><td>2.6%</td><td>6.5%</td><td>13.6%</td><td>23.8%</td></tr> <tr><td>11</td><td>1.4%</td><td>3.1%</td><td>7.6%</td><td>15.7%</td><td>27.2%</td></tr> <tr><td>12</td><td>1.7%</td><td>3.6%</td><td>8.8%</td><td>18.0%</td><td>30.9%</td></tr> <tr><td>13</td><td>1.9%</td><td>4.1%</td><td>10.2%</td><td>20.7%</td><td>35.1%</td></tr> <tr><td>14</td><td>2.2%</td><td>4.8%</td><td>11.7%</td><td>23.8%</td><td>39.6%</td></tr> <tr><td>15</td><td>2.6%</td><td>5.6%</td><td>13.6%</td><td>27.2%</td><td>44.5%</td></tr> <tr><td>16</td><td>3.1%</td><td>6.5%</td><td>15.7%</td><td>30.9%</td><td>49.7%</td></tr> <tr><td>17</td><td>3.6%</td><td>7.6%</td><td>18.0%</td><td>35.1%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>18</td><td>4.1%</td><td>8.8%</td><td>20.7%</td><td>39.6%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>19</td><td>4.8%</td><td>10.2%</td><td>23.8%</td><td>44.5%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>20</td><td>5.6%</td><td>11.7%</td><td>27.2%</td><td>49.7%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>21</td><td>6.5%</td><td>13.6%</td><td>30.9%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>22</td><td>7.6%</td><td>15.7%</td><td>35.1%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>23</td><td>8.8%</td><td>18.0%</td><td>39.6%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>24</td><td>10.2%</td><td>20.7%</td><td>44.5%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>25</td><td>11.7%</td><td>23.8%</td><td>49.7%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>26</td><td>13.6%</td><td>27.2%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> <tr><td>27</td><td>15.7%</td><td>30.9%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td><td>>50.0%</td></tr> </tbody> </table>	Total score	40-49 years	50-59 years	60-69 years	70-79 years	80-84 years	0	<1.0%	<1.0%	1.4%	3.1%	5.6%	1	<1.0%	<1.0%	1.7%	3.6%	6.5%	2	<1.0%	<1.0%	1.9%	4.1%	7.6%	3	<1.0%	<1.0%	2.2%	4.8%	8.8%	4	<1.0%	1.0%	2.6%	5.6%	10.2%	5	<1.0%	1.2%	3.1%	6.5%	11.7%	6	<1.0%	1.4%	3.6%	7.6%	13.6%	7	<1.0%	1.7%	4.1%	8.8%	15.7%	8	<1.0%	1.9%	4.8%	10.2%	18.0%	9	1.0%	2.2%	5.6%	11.7%	20.7%	10	1.2%	2.6%	6.5%	13.6%	23.8%	11	1.4%	3.1%	7.6%	15.7%	27.2%	12	1.7%	3.6%	8.8%	18.0%	30.9%	13	1.9%	4.1%	10.2%	20.7%	35.1%	14	2.2%	4.8%	11.7%	23.8%	39.6%	15	2.6%	5.6%	13.6%	27.2%	44.5%	16	3.1%	6.5%	15.7%	30.9%	49.7%	17	3.6%	7.6%	18.0%	35.1%	>50.0%	18	4.1%	8.8%	20.7%	39.6%	>50.0%	19	4.8%	10.2%	23.8%	44.5%	>50.0%	20	5.6%	11.7%	27.2%	49.7%	>50.0%	21	6.5%	13.6%	30.9%	>50.0%	>50.0%	22	7.6%	15.7%	35.1%	>50.0%	>50.0%	23	8.8%	18.0%	39.6%	>50.0%	>50.0%	24	10.2%	20.7%	44.5%	>50.0%	>50.0%	25	11.7%	23.8%	49.7%	>50.0%	>50.0%	26	13.6%	27.2%	>50.0%	>50.0%	>50.0%	27	15.7%	30.9%	>50.0%	>50.0%	>50.0%
1. Sex	Point																																																																																																																																																																																															
Women	0																																																																																																																																																																																															
Men	7																																																																																																																																																																																															
5. Serum LDL cholesterol	Point																																																																																																																																																																																															
<120 mg/dL	0																																																																																																																																																																																															
120-139 mg/dL	1																																																																																																																																																																																															
140-159 mg/dL	2																																																																																																																																																																																															
160 mg/dL -	3																																																																																																																																																																																															
Total score	40-49 years	50-59 years	60-69 years	70-79 years	80-84 years																																																																																																																																																																																											
0	<1.0%	<1.0%	1.4%	3.1%	5.6%																																																																																																																																																																																											
1	<1.0%	<1.0%	1.7%	3.6%	6.5%																																																																																																																																																																																											
2	<1.0%	<1.0%	1.9%	4.1%	7.6%																																																																																																																																																																																											
3	<1.0%	<1.0%	2.2%	4.8%	8.8%																																																																																																																																																																																											
4	<1.0%	1.0%	2.6%	5.6%	10.2%																																																																																																																																																																																											
5	<1.0%	1.2%	3.1%	6.5%	11.7%																																																																																																																																																																																											
6	<1.0%	1.4%	3.6%	7.6%	13.6%																																																																																																																																																																																											
7	<1.0%	1.7%	4.1%	8.8%	15.7%																																																																																																																																																																																											
8	<1.0%	1.9%	4.8%	10.2%	18.0%																																																																																																																																																																																											
9	1.0%	2.2%	5.6%	11.7%	20.7%																																																																																																																																																																																											
10	1.2%	2.6%	6.5%	13.6%	23.8%																																																																																																																																																																																											
11	1.4%	3.1%	7.6%	15.7%	27.2%																																																																																																																																																																																											
12	1.7%	3.6%	8.8%	18.0%	30.9%																																																																																																																																																																																											
13	1.9%	4.1%	10.2%	20.7%	35.1%																																																																																																																																																																																											
14	2.2%	4.8%	11.7%	23.8%	39.6%																																																																																																																																																																																											
15	2.6%	5.6%	13.6%	27.2%	44.5%																																																																																																																																																																																											
16	3.1%	6.5%	15.7%	30.9%	49.7%																																																																																																																																																																																											
17	3.6%	7.6%	18.0%	35.1%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
18	4.1%	8.8%	20.7%	39.6%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
19	4.8%	10.2%	23.8%	44.5%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
20	5.6%	11.7%	27.2%	49.7%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
21	6.5%	13.6%	30.9%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
22	7.6%	15.7%	35.1%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
23	8.8%	18.0%	39.6%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
24	10.2%	20.7%	44.5%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
25	11.7%	23.8%	49.7%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
26	13.6%	27.2%	>50.0%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
27	15.7%	30.9%	>50.0%	>50.0%	>50.0%																																																																																																																																																																																											
<table border="1"> <tr> <td>2. Systolic blood pressure</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td><120 mmHg</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>120-129 mmHg</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>130-139 mmHg</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>140-159 mmHg</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>160 mmHg -</td> <td>4</td> </tr> </table>	2. Systolic blood pressure	Point	<120 mmHg	0	120-129 mmHg	1	130-139 mmHg	2	140-159 mmHg	3	160 mmHg -	4	<table border="1"> <tr> <td>6. Proteinuria</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Yes</td> <td>4</td> </tr> </table>	6. Proteinuria	Point	No	0	Yes	4																																																																																																																																																																													
2. Systolic blood pressure	Point																																																																																																																																																																																															
<120 mmHg	0																																																																																																																																																																																															
120-129 mmHg	1																																																																																																																																																																																															
130-139 mmHg	2																																																																																																																																																																																															
140-159 mmHg	3																																																																																																																																																																																															
160 mmHg -	4																																																																																																																																																																																															
6. Proteinuria	Point																																																																																																																																																																																															
No	0																																																																																																																																																																																															
Yes	4																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td>3. Diabetes</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Yes</td> <td>3</td> </tr> </table>	3. Diabetes	Point	No	0	Yes	3	<table border="1"> <tr> <td>7. Current smoker</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Yes</td> <td>2</td> </tr> </table>	7. Current smoker	Point	No	0	Yes	2																																																																																																																																																																																			
3. Diabetes	Point																																																																																																																																																																																															
No	0																																																																																																																																																																																															
Yes	3																																																																																																																																																																																															
7. Current smoker	Point																																																																																																																																																																																															
No	0																																																																																																																																																																																															
Yes	2																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td>4. Serum HDL cholesterol</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td>60 mg/dL -</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40-59 mg/dL</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><40 mg/dL</td> <td>2</td> </tr> </table>	4. Serum HDL cholesterol	Point	60 mg/dL -	0	40-59 mg/dL	1	<40 mg/dL	2	<table border="1"> <tr> <td>8. Regular exercise</td> <td>Point</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Yes</td> <td>0</td> </tr> </table>	8. Regular exercise	Point	No	2	Yes	0																																																																																																																																																																																	
4. Serum HDL cholesterol	Point																																																																																																																																																																																															
60 mg/dL -	0																																																																																																																																																																																															
40-59 mg/dL	1																																																																																																																																																																																															
<40 mg/dL	2																																																																																																																																																																																															
8. Regular exercise	Point																																																																																																																																																																																															
No	2																																																																																																																																																																																															
Yes	0																																																																																																																																																																																															
Total score (sum of #1 to #8) _____																																																																																																																																																																																																

図 1: ASCVD 発症リスク予測スコア

表 2: 認知症発症リスク予測スコア

危険因子		スコア
年齢	65-69 歳	0
	70-74 歳	2
	75-79 歳	3
	80-84 歳	5
	85 歳以上	7
性別	男性	0
	女性	1
教育歴	>9 年	0
	≤9 年	1
高血圧	なし	0
	あり	1
糖尿病	なし	0
	あり	2
BMI	≥18.5 kg/m ²	0
	<18.5 kg/m ²	1
脳卒中の既往	なし	0
	あり	2
現在の喫煙習慣	なし	0
	あり	1
日中の低活動 (ほとんど座っている)	なし	0
	あり	2

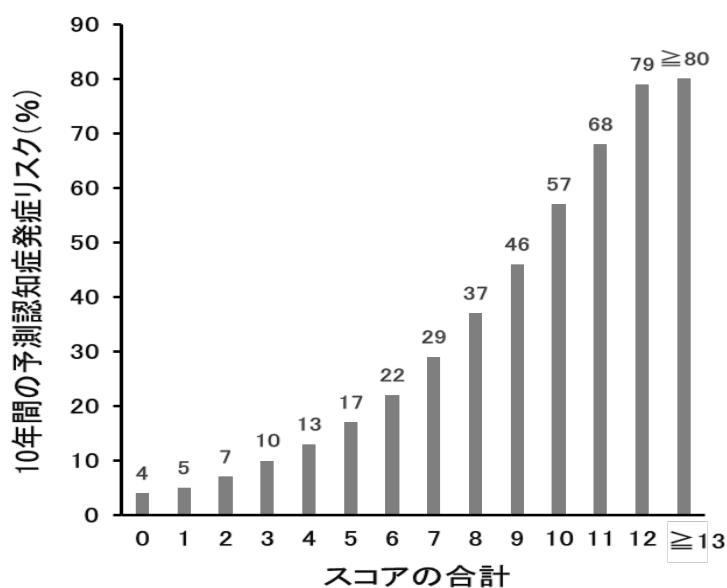


図 2: 認知症発症リスク予測スコア値別にみた 10 年間の予測認知症発症リスク