

みね健幸百寿プロジェクトB 令和6年度報告会

美祢市における健康寿命評価尺度（追跡5年版）の開発
— 全市悉皆調査に基づく追跡研究 —

筑波大学体育系 / 山口県立大学非常勤講師
大学院健康福祉学研究科・美祢市市民福祉部
看護栄養学部
副学長

角田 憲治
野村 駿介
山崎 あかね
吉村 耕一

R6年度の検討課題

R5年度：最長11.6年の長期追跡に基づく要介護化の予測

①人口寄与割合（population attributable fraction: PAF）の算出

要介護化の発生予測において着目すべき指標：

「バスや電車で1人で外出していない」、「階段を手すりや壁をつたわずに昇っていない」、「転倒不安が大きい」、「以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じる」、「わけもなく疲れたように感じる」



②健康寿命評価尺度の作成（最長追跡11.6年）

作成後に出てきた課題：

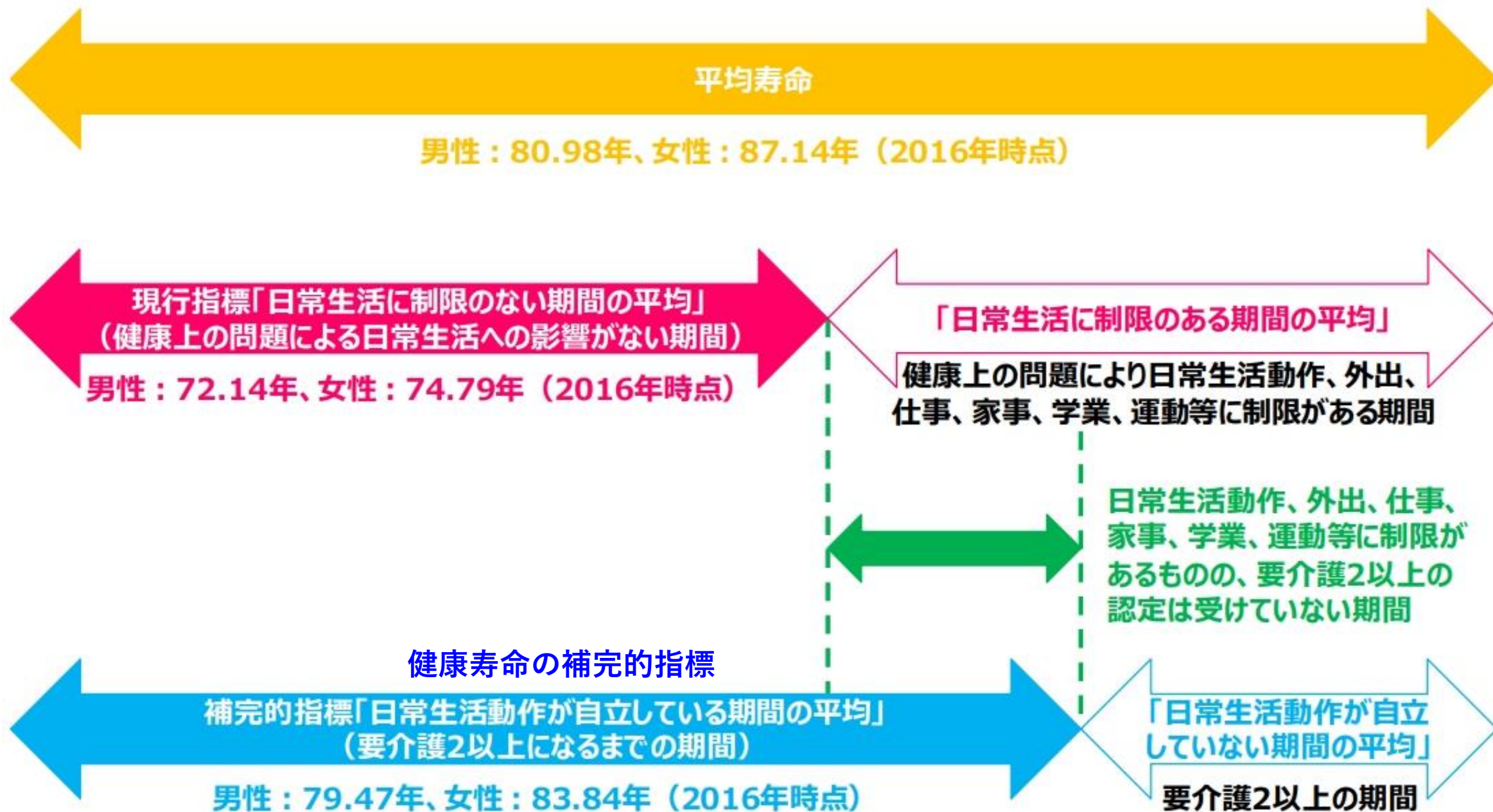
高齢者やその支援者が将来像をイメージするには追跡期間が長すぎる

厚生労働省(2019)が推奨する健康長寿の指標



R6年度

追跡を5年で打ち切り、この間に健康寿命が終わる（**要介護2以上の認定**を受ける）ことに対する各要因のPAFの算出と、各要因を組み合わせた予測尺度を作成する。



対象

2011年(回収率 73.9%)、2012年(回収率 79.2%)の
二次予防事業対象者把握事業に参加した高齢者

(非要・要介護認定者) **6798名**

(どちらも回答した場合は2011年の回答を優先)

除外

追跡不可：他市施設入所など (8名)

調査前に要支援1以上の認定歴有 (148名)

最終解析対象 **6642名** ←質問への未回答状況により
若干の減少あり

予測指標

基本チェックリスト



アウトカム

要介護2以上の認定 (最長5年)



追跡打ち切り条件：要介護2以上の認定、転出、死亡

記述統計

		度数 (%)
		平均 ± 標準偏差
調査年	2011	5412 (81.5)
	2012	1230 (18.5)
年齢 (歳)	平均	75.0 ± 6.7
	65-69	1858 (28.0)
	70-74	1642 (24.7)
	75-79	1512 (22.8)
	80-84	1077 (16.2)
性	85-	553 (8.3)
	男	2795 (42.1)
	女	3847 (57.9)
要介護2以上 (最長5年)	認定(%)	801 (12.1)
	追跡年数	4.52 ± 1.12
参考：要介護2以上 (最長11.6年)	認定(%)	2034 (30.6)
	追跡年数	8.68 ± 3.54

基本チェックリストの回答状況と5年間の要介護2以上の認定リスク（ハザード比：HR）

↓参考：追跡11.6年

No	項目名	不良	該当率	要介護2以上の認定(最長追跡5年)			参考：要介護2以上の認定(最長追跡11.6年)		
				HR	(95 % CI)	PAF (%)	HR	(95 % CI)	PAF (%)
1	バスや電車で1人で外出していますか	外出支援の重要性 	いいえ 16.3	2.20	(1.86, 2.60)	20.7 注目!	1.78	(1.60, 1.99)	12.7
2	日用品の買物をしていますか	・交通手段そのものの充実	いいえ 11.7	2.13	(1.81, 2.51)	14.9	1.69	(1.51, 1.90)	7.8
3	預貯金の出し入れをしていますか	・既存の交通手段の周知	いいえ 14.6	1.86	(1.58, 2.18)	11.7	1.51	(1.35, 1.69)	6.4
4	友人の家を訪ねていますか		いいえ 33.7	1.54	(1.34, 1.78)	17.2	1.28	(1.17, 1.40)	8.9
5	家族や友人の相談にのっていますか		いいえ 17.4	1.89	(1.62, 2.21)	14.4	1.49	(1.34, 1.65)	7.5
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか		いいえ 41.6	1.97	(1.67, 2.31)	33.5 注目!	1.71	(1.55, 1.88)	24.7
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか		いいえ 22.5	1.92	(1.65, 2.23)	21.4	1.64	(1.48, 1.80)	14.0
8	15分位続けて歩いていますか		いいえ 25.5	1.65	(1.43, 1.91)	15.4	1.42	(1.29, 1.56)	9.5
9	この1年間に転んだことがありますか		はい 26.9	1.50	(1.30, 1.73)	12.8	1.35	(1.23, 1.48)	8.6
10	転倒に対する不安は大きいですか	転倒不安者が約5割 →運動支援の重要性	はい 49.6 注目!	1.44	(1.24, 1.68)	20.5	1.25	(1.13, 1.37)	12.2
11	6ヵ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか		はい 11.2	1.82	(1.51, 2.20)	7.7	1.62	(1.43, 1.84)	5.4
12	Body mass index (kg/m ²) が低い	18.5未満 	8.8	1.66	(1.34, 2.04)	6.0	1.35	(1.16, 1.56)	3.0
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか		はい 29.9	1.23	(1.06, 1.42)	7.3	1.18	(1.07, 1.29)	5.4
14	お茶や汁物等でむせることがありますか		はい 21.7	1.23	(1.05, 1.44)	5.2	1.18	(1.07, 1.31)	3.9
15	口のかわきが気になりますか		はい 21.4	1.22	(1.04, 1.43)	4.9	1.20	(1.09, 1.33)	4.2
16	週に1回以上は外出していますか		いいえ 13.6	1.57	(1.33, 1.86)	9.9	1.42	(1.27, 1.58)	6.3
17	昨年とくらべて外出の回数が減っていますか		はい 23.8	1.61	(1.39, 1.86)	15.3	1.34	(1.21, 1.47)	8.2
18	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるとされますか		はい 14.2	2.06	(1.77, 2.41)	14.5	1.66	(1.49, 1.86)	8.1
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか		いいえ 5.2	2.38	(1.92, 2.94)	7.5	2.02	(1.72, 2.37)	4.2
20	今日が何月何日かわからない時がありますか		はい 32.7	1.64	(1.42, 1.89)	18.2	1.27	(1.16, 1.39)	7.9
21	(ここ2週間)毎日の生活に充実感がないですか		はい 15.7	1.88	(1.61, 2.20)	13.6	1.53	(1.38, 1.71)	7.6
22	(ここ2週間)これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなりましたか		はい 10.2	1.85	(1.56, 2.21)	9.4	1.52	(1.34, 1.72)	5.3
23	(ここ2週間)以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じられますか		はい 26.1	1.65	(1.42, 1.90)	17.2	1.44	(1.32, 1.59)	11.4
24	(ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない事がありますか		はい 20.3	1.80	(1.55, 2.09)	16.8	1.51	(1.37, 1.67)	9.9
25	(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがしますか		はい 26.6	1.68	(1.45, 1.93)	17.4	1.48	(1.35, 1.62)	11.9

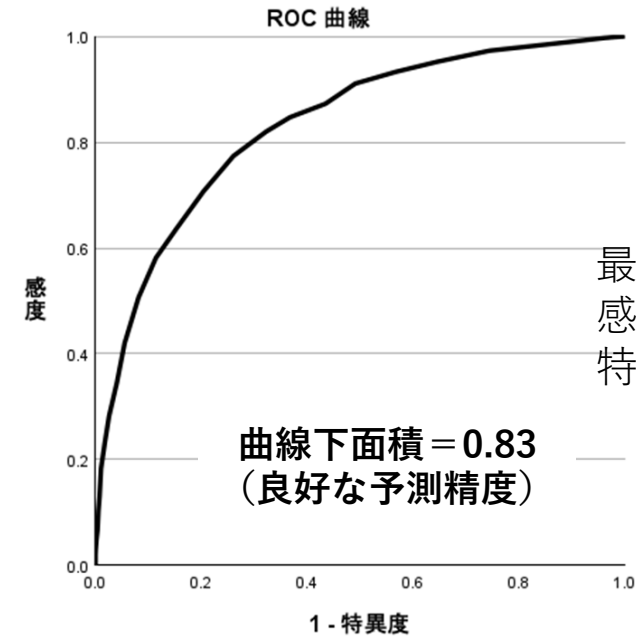
HR (95% CI) およびPAFは、年齢、性を調整後の値を示している。HR：hazard ratio、CI：confidence interval、PAF：population attributable fraction

基本チェックリスト項目を用いた要介護2以上の予測尺度(健康寿命評価尺度)5年版

No	項目名	要介護2以上の認定		
		HR	(95% CI)	対数HR 得点
年齢階級				
	65-66	1.00		
	67-68	1.47	(0.77, 2.79)	0.383 2
	69-70	1.76	(0.94, 3.31)	0.566 3
	71-72	1.95	(1.04, 3.64)	0.666 3
	73-74	2.16	(1.18, 3.96)	0.769 4
	75-76	4.02	(2.32, 6.96)	1.392 7
	77-78	5.58	(3.22, 9.64)	1.718 9
	79-80	6.35	(3.70, 10.89)	1.848 9
	81-82	6.13	(3.54, 10.62)	1.813 9
	83-84	9.65	(5.62, 16.59)	2.267 11
	85-86	11.58	(6.54, 20.50)	2.449 12
	87-88	12.78	(7.20, 22.68)	2.548 13
	89以上	19.79	(11.30, 34.66)	2.985 15
性				
	女性	1.00		
	男性	1.43	(1.20, 1.70)	0.356 2
基本チェックリスト項目				
	1 バスや電車で1人で外出していますか	1.31	(1.05, 1.65)	0.272 1
	2 日用品の買物をしていますか	1.30	(1.04, 1.63)	0.262 1
	5 家族や友人の相談にのっていますか	1.23	(1.01, 1.50)	0.210 1
	6 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	1.46	(1.20, 1.76)	0.375 2
	8 15分位続けて歩いていますか	1.22	(1.02, 1.46)	0.200 1
	9 この1年間に転んだことがありますか	1.26	(1.06, 1.49)	0.229 1
	11 6ヵ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか	1.44	(1.15, 1.80)	0.367 2
	12 Body mass index (kg/m ²) が低い	1.56	(1.25, 1.96)	0.446 2
	18 周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるとされますか	1.31	(1.07, 1.60)	0.270 1
	19 自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	1.45	(1.10, 1.92)	0.373 2
	20 今日が何月何日かわからない時がありますか	1.23	(1.03, 1.46)	0.205 1
	21 (ここ2週間)毎日の生活に充実感がないですか	1.26	(1.03, 1.54)	0.230 1
	24 (ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない事がありますか	1.25	(1.03, 1.51)	0.220 1

項目選定には変数増加法(尤度比)を使用。HR: hazard ratio、CI: confidence interval

最大 34点

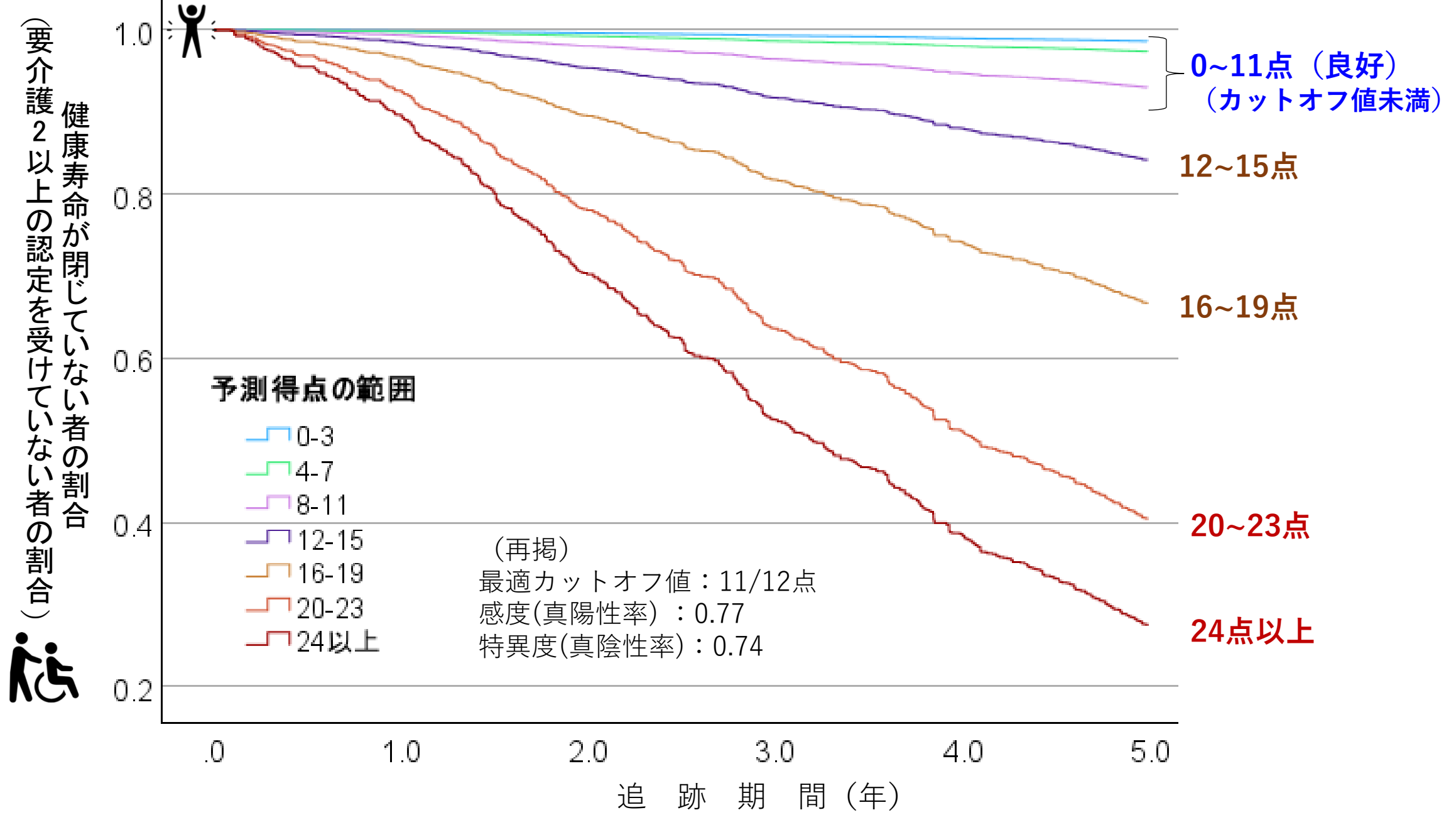


最適カットオフ値: 11/12点
感度(真陽性率): 0.77
特異度(真陰性率): 0.74

分析対象5328名(認定前の転出者77名、死亡者388は除外)

感度: 実際に認定を受けた人の中で、基準値を超えていた人の割合
特異度: 実際に認定を受けなかった人の中で、基準値を超えていなかった人の割合

要介護2以上の認定予測に対する健康寿命評価尺度の得点別の Kaplan-Meier 生存曲線



美祢版 健康寿命評価尺度のレイアウト例

質問項目	回答	点数
(1) バスや電車で1人で外出していますか (1人で自家用車を運転して外出する場合も「はい」)	はい	0
	いいえ	1
(2) 日用品の買物をしていますか	はい	0
	いいえ	1
(3) 家族や友人の相談にのっていますか	はい	0
	いいえ	1
(4) 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	はい	0
	いいえ	2
(5) 15分位続けて歩いていますか	はい	0
	いいえ	1
(6) この1年間に転んだことがありますか	いいえ	0
	はい	1
(7) 6ヵ月間で2〜3kg以上の体重減少がありましたか	いいえ	0
	はい	2
(8) BMI「体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)」が 18.5未満ですか	いいえ	0
	はい	2
(9) 周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れ があるとされますか	いいえ	0
	はい	1
(10) 自分で電話番号を調べて、電話をかけることをし ていますか	はい	0
	いいえ	2
(11) 今日が何月何日かわからない時がありますか	いいえ	0
	はい	1
(12) (ここ2週間)毎日の生活に充実感がないですか	いいえ	0
	はい	1
(13) (ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない事 がありますか	いいえ	0
	はい	1

性	女性			男性	
	0			2	
年齢	65-66歳	67-68歳	69-70歳	71-72歳	73-74歳
	0	2	3	3	4
	75-76歳	77-78歳	79-80歳	81-82歳	83-84歳
	7	9	9	9	11
	85-86歳	87-88歳	89歳以上	あなたの合計点数	
	12	13	15		

(合計点数の範囲 0~34点)

点

対象：美祢市民
(5793名)

年代	平均点
65-66	3.1
67-68	5.1
69-70	6.2
71-72	6.3
73-74	7.6
75-76	10.8
77-78	12.9
79-80	13.5
81-82	13.8
83-84	16.3
85-86	17.6
87-88	19.2
89歳以上	22.3

(各得点の)
(該当率)

35%

30%

25%

20%

15%

10%

5%

0%



15.0%

30.9%

21.9%

19.0%

8.9%

3.1%

1.1%

健康寿命評価尺度の得点 (4点刻)

分析対象5328名(認定前の転出者77名と死亡者388名を除外後)

$$\text{元気度} = (34点 - \text{あなたの合計}) \div (34点 - \text{あなたの年代の平均点}) \times 100$$

(個人値が平均値と同時の場合は100点になる)

(千葉県船橋市と同様の計算の場合)



70.0%

(介2以上)
(認定率)

80%

70%

60%

50%

40%

30%

20%

10%

0%

5年以内に要介護度2以上の認定を受ける確率

参考資料：千葉県船橋市の取り組み

高齢者自身がチェックできるシートの例（紙・web媒体）

※WEBアプリから測定
 下のアイコンをクリックし質問に回答していくことで、今のあなたの元気度を測定することができます。WEB上で起動するためアプリを端末にダウンロードすることはありません。
 【元気度チェックアプリはこちら】
 ↓ ↓ クリック ↓ ↓



<https://www.city.funabashi.lg.jp/kenkou/kaigo/005/p065297.html>

得点が高いほど、ポジティブな結果になるように変換して返却

スマイルの区分について

104スマイル以上の方	健康状態が保たれています
85～103スマイルの方	健康状態が少し低下してきています。 日常生活を見直し、健康な状態を目指しましょう。
84スマイル以下の方	健康状態の低下がみられます。 積極的に運動を行ったり、食生活の改善を行いましょう。地域包括支援センターや在宅支援センターなどで日常生活の相談をすることもできます。

$$\text{元気度} = (48\text{点} - \text{あなたの合計点}) \div (48\text{点} - \text{あなたの年齢の平均点}) \times 100$$

元気度チェック (1問ずつ、全てにお答えください)		当てはまる方に ○をつける		→	○をつけた点数を書き写す	
①	バスや電車を使って1人で外出できますか	はい 0点	いいえ 2点			
②	日用品の買物ができますか	はい 0点	いいえ 3点		点	
③	預貯金の出し入れが自分でできますか	はい 0点	いいえ 2点		点	
④	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	はい 0点	いいえ 3点		点	
⑤	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	はい 0点	いいえ 2点		点	
⑥	15分位続けて歩いていますか	はい 0点	いいえ 1点		点	
⑦	この1年間に転んだことがありますか	はい 2点	いいえ 0点		点	
⑧	転倒に対する不安は大きいですか	はい 2点	いいえ 0点		点	
⑨	BMI「体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)」が18.5未満ですか	はい 3点	いいえ 0点		点	
⑩	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	はい 3点	いいえ 0点		点	
性別	男性 1点	女性 0点			点	
年齢	65～66歳 0点	67～68歳 1点	69歳 2点	70歳 3点	71歳 5点	→ 点
	72歳 6点	73歳 7点	74歳 9点	75～76歳 10点	77歳 11点	
	78歳 12点	79歳 14点	80歳 15点	81歳 17点	82～83歳 18点	
	84～85歳 20点	86～87歳 21点	88～89歳 23点	90歳以上 24点	合計点数	

▶各年齢の平均点

年齢	平均点	年齢	平均点	年齢	平均点	年齢	平均点	年齢	平均点	年齢	平均点
65	3.1	70	7.4	75	16.3	80	22.6	85	28.2	90以上	33.7
66	3.2	71	9.6	76	16.4	81	23.9	86	29.3		
67	4.3	72	10.7	77	17.7	82	25.4	87	29.6		
68	4.3	73	13.0	78	19.0	83	25.5	88	31.5		
69	6.4	74	14.2	79	20.3	84	27.7	89	31.7		点