

「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施の推進及び効果検証のための研究」

分担研究報告書

分担研究名

高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施における国保データベース活動支援ツールによる予後層別化の妥当性検証

研究分担者	飯島 勝矢	東京大学 未来ビジョン研究センター・高齢社会総合研究機構
研究協力者	田中 友規	東京大学 未来ビジョン研究センター・高齢社会総合研究機構
研究協力者	吉澤 裕世	順天堂大学大学院 医学系研究科・東京大学 未来ビジョン研究センター

研究要旨

日本の「高齢者保健事業と介護予防の一体的実施」では、日常的に収集されるデータを用いて、身体機能のおよび医療的な支援ニーズを有する高齢者を抽出している。本研究は、一体的実施で用いられる国保データベース（KDB）に基づく活動支援ツールが、要介護認定および医療・介護費に対して予後層別化として有用かを検証することを目的とした。日本の2県（神奈川県、愛知県）において、健康診査を受診した75歳以上を対象とする後ろ向きコホート研究を実施した。本ツールにより、機能的ニーズ（身体的フレイル・口腔機能低下・低栄養リスク）と医療的ニーズ（疾病管理、服薬等）を判定した。アウトカムは、新規要介護認定ならびに医療費・介護費とした。

629,455名（総人年 1,256,250、平均年齢 79.7歳〔標準偏差 4.0〕、女性 54.7%、平均追跡 2.94年〔0.99〕）のうち、51,615名（8.2%）が追跡中に新規要介護認定を受けた。機能的ニーズの各領域はそれぞれ独立に要介護認定と関連し、機能的ニーズの領域数が増えるほどリスクは段階的に上昇した。機能的ニーズと医療的ニーズを統合した6群分類では、機能的ニーズ（2領域以上）と医療的ニーズありが最も高リスクであり（調整オッズ比 1.94、95%信頼区間 1.86-2.02）、支出も最大であった（調整費用比 2.14、95%信頼区間 1.89-2.44）。また、ニーズ状態の推移（悪化・改善／医療的ニーズの発生・解消）は、その後の要介護認定および支出のさらなる層別化に寄与した。

KDB活動支援ツールは、高齢者を将来の要介護認定および医療・介護費の観点から層別化でき、一体的実施におけるケースファインディングと優先順位付けを支える実装可能な枠組みとして有用である。

A. 研究目的

世界的な高齢化の加速により、医療システムは「介護予防」と「財政・人材の持続可能性の確保」という二重の課題に直面している。長期の介護依存は単一疾患の転帰ではなく、身体的フレイルや老年症候群、栄養問題、口腔機能の低下に加え、慢性疾患負荷や複雑な薬物療法など、多面的な脆弱性が重なった結果として生じる転帰である。これらの領域はしばしば同時進行し、軽微な障害が相互作用して障害リスクと医

療・介護費を増幅させる可能性が懸念される。

日本の多くの地域では、介護予防に向けた機能低下予防プログラムと慢性疾患管理が、適格基準・運用・財源の異なる別経路で提供されている。この分断は、重複スクリーニング、高ニーズ者の同定遅延、優先順位付けの不適切さを招きやすく、特に「機能的脆弱性」と「医療的支援ニーズ」が併存してリスクが顕在化する高齢者では問題となる。そのため、限られた予算・人

員の下で自治体の日常業務として実装でき、予防・医療サービスを横断した支援対象者のターゲティングと優先順位付けを支える実務的な予後層別化手法が求められる。

日本では「高齢者保健事業と介護予防の一体的実施」が推進され、全国のほぼ全自治体に実装されている。結果として、支援対象者の抽出は、ケースファインディングと優先順位付けの実質的インフラとなっている。このプログラムの運用を支えるために、国保データベース（Kokuho Data Base; KDB）を活用した支援ツールが全国的に普及している。本ツールは、(i) 障害予防に沿う機能的脆弱性（身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養リスク）と、(ii) 予防的医療・リスク管理に沿う医療的支援ニーズ（慢性疾患悪化リスク、薬剤関連問題等）という2領域に大別される。しかし、これらの運用基準が、その後の要介護認定や医療・介護費をどの程度層別化し得るか、また機能・医療ニーズを組み合わせることが優先順位付けにどの程度「実行可能な追加価値」をもたらすかは十分に確立されていない。本研究は、日本の一体的実施で用いられるKDB活動支援ツールの適格基準の予後層別化としての有用性を、(i) 個別の機能／医療の各適格基準とアウトカムの関連、(ii) 機能領域数（0、1、2領域以上）による段階的関連、(iii) 機能脆弱性と医療ニーズを統合した分類による高リスク・高コスト群の同定、(iv) 支援対象状態の推移（機能的支援対象者の悪化／改善、医療ニーズの発生／解消）を用いた追加の層別化可能性という観点から検討することを目的とした。

B. 研究方法

本研究は後ろ向き縦断コホート研究である。神奈川県および愛知県の複数自治体において、行政データと健康診査データを連結して用いた。対象母集団は、後期高齢者医療制度に加入し、2020～2022年度（FY2020-2022）に年次健診を受けた75歳以上である。解析データは、健診測定値と標準化質問票項目、慢性疾患管理や投薬に関するKDB由来の請求指標、ならびに新規の長期介護認定を捕捉する介護保険（LTCI）行政記録を統合した。補足解析として、新規の要支援・要介護認定、および要介護度2以上も扱った。データ連結は各自治体の

データガバナンスの枠組みの下で実施され、解析は非識別化データで行った。

対象は、ベースライン時点で自立した地域在住高齢者（データ内で最初に観測された健診時点で介護保険認定歴がない者）で、研究期間中に少なくとも1回健診を受けた者とした。後期高齢者の質問票に未回答の者は、本ツールによる適格判定に必要なため除外した。さらに、追跡中に保険資格を喪失した者（例：転居等で加入が継続しない場合）は、転帰を一貫して観測できないため除外した。主要解析サンプルは 629,455 人（primary cases）である。縦断解析のため、利用可能年度にわたる年次観測の 人-期間（person-period）データセットを作成した（総 1,256,250 人年観測）。健診受診状況に応じて個人あたり最大3回の反復観測を含む。各人年レコードには、その年度の適格基準と、対応する観測区間における転帰発生を含めた。推移解析では、連続する2回の観測間での変化を示す指標（悪化／改善）を作成し、前年度から「変化なし（安定）」を参照カテゴリとした。

曝露は「一体的実施・KDB活用支援ツール」における運用定義に基づき、機能領域と医療領域に整理した。機能的脆弱性は、健診測定値および／または後期高齢者の質問票項目から導かれる3つの二値領域（身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養リスク）で評価した。各領域を個別に解析するとともに、累積脆弱性の簡便で実装可能な勾配として、機能領域数（0、1、2領域以上）を作成した。医療的支援ニーズは、KDB由来の請求指標により、疾病管理強化や服薬レビューの必要性を示すフラグとして操作化した。具体的には、慢性疾患コントロール不良、糖尿病性腎症、多剤併用、睡眠薬に関する服薬指導を含む。支援ツールにおける統合の追加価値を評価するため、機能領域数（0、1、2領域以上）と医療ニーズ（あり／なし）を組み合わせた6群分類を作成した：(i) 機能・医療ニーズなし、(ii) 医療ニーズのみ、(iii) 機能ニーズのみ（1領域）、(iv) 機能（1領域）＋医療ニーズ、(v) 機能ニーズのみ（2領域以上）、(vi) 機能（2領域以上）＋医療ニーズ。解析では「機能・医療ニーズなし」を参照とした。推移解析では、悪化＝前回評価よりスコア増、改善＝スコア減として定義した。

アウトカムとして介護保険認定に関する2つの転帰と、それに対応する費用転帰を評価した。主要転帰は追跡中の新規要介護認

定であり、補足解析として新規の要支援・要介護認定および要介護度2以上も検討した。費用転帰は、年次の医療費＋介護費の合算であり、補足解析として介護費のみも扱った。

共変量は、年齢、性別、BMI、Charlson併存疾患指数（CCI）、生活習慣（運動、喫煙、欠食）、調査波（年度）、および追跡時間（人-期間データセット内の年次観測インデックス）とした。

参加者特性は primary cases コホートで要約し、転帰発生は人-期間データセットで記述した。推測解析は、個人あたり最大3回の反復年次観測を考慮するため、すべて人-期間データセットに対して行った。認定アウトカムについては、二項分布・ロジットリンクの一般化推定方程式を用いて、調整オッズ比と95%信頼区間を推定した。各人年を年次観測区間（離散時間アウトカム）として扱い、年をまたぐ個人内相関は交換可能相関構造とロバスト標準誤差で補正した。感度分析として独立相関構造を仮定しても推論は不変であった。曝露仕様は、(i) 各適格基準の個別、(ii) 機能領域数、(iii) 6群統合分類、(iv) 機能・医療ニーズ状態の推移、を評価した。年度間の世俗トレンド差を考慮して年度波も投入した。

費用アウトカムは、対数変換費用に対してGaussian分布のGEEを適用した。年次介護費にはゼロが含まれるため、対数変換前に小定数を加えて全観測を保持し、係数を指数変換して調整費用比（cost ratio）と95%CIを得た。費用モデルの共変量と相関構造は認定モデルと同様とした。解析は SPSS version 29.0 を用い、有意水準は両側0.05とした。

（倫理面への配慮）

本研究は香川栄養学園（Kagawa Nutrition University）研究倫理審査委員会の承認（承認番号526、600）を得て、非識別化データで実施した。資金提供者は研究に関与しない。

C. 研究結果

Primary cases は 629,455人（平均年齢 79.7歳 [SD 4.0]、女性 54.7%）で、平均BMIは 22.9 kg/m² (SD 3.2) であった。ターゲットングツールに関して、身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養リスクに該当した者はそれぞれ 15.2%、11.4%、2.7%であり、機能領域数は1領域が21.8%、2領域以上

が3.6%であった。医療的支援ニーズのフラグは全体として頻度が低く、慢性疾患コントロール不良 3.1%、15剤以上の多剤併用 2.2%、催眠鎮静薬の服薬指導 4.9%、糖尿病性腎症 0.07%であった。

人年解析（Table 2）では、新規要介護認定は 625,950観測中 15,628件（2.5%）に発生した。機能3基準を個別に評価したモデルでは、身体的フレイル、口腔機能低下、低栄養リスクはいずれも新規要介護認定のオッズ上昇と関連した。機能領域数で要約すると、リスクは段階的に増加した。医療ニーズ指標は頻度が低いものの、高リスク群を同定し、多剤併用および催眠鎮静薬の服薬指導は新規要介護認定と関連した。一方、慢性疾患コントロール不良は本コホートでは関連を示さなかった。糖尿病性腎症は関連したが、イベント数は少なかった。

機能的脆弱性と医療ニーズを統合すると、6群分類は新規要介護認定に明瞭な勾配を示した（Table 3）。参照群（機能・医療ニーズなし）と比べ、機能2領域以上＋医療ニーズありの最重度群が最も高いリスクと発生割合を示した。補足解析でも、要支援・要介護認定および要介護度2以上で同様のパターンが観察された。医療費＋介護費合算も群間で差があり、調整費用比は機能2領域以上＋医療ニーズありで最も高く、高リスク・高コスト層を形成することと整合した。

さらに、連続する評価間のニーズ状態の推移と転帰の関連を検討した（Table 4）。機能状態の悪化や医療ニーズの発生は、新規要介護認定のオッズ上昇および合算費用増加と関連し、機能状態の改善や医療ニーズの解消は、オッズ低下および費用低下と関連した。個別適格基準の推移パターンも補足解析で概ね一貫していた。

D. 考察

本研究では、629,455人・125万超の人年観測を含む多施設コホートにおいて、日本の一体的実施政策（高齢者保健事業と介護予防の一体的実施）で用いられるKDB活動支援ツールによる予後層別化を評価した。主要な知見は次のとおりである。(1) 機能領域（身体・口腔・低栄養）は新規要介護認定と関連し、機能領域数が増えるほどリスクは段階的に増加した。(2) 機能的脆弱性と医療的支援ニーズを統合すると、機能負

担（2領域以上）と医療ニーズを併せ持つ小集団が、最も高いリスクと医療＋介護費を示した。（3） ニーズ状態の推移は、アウトリーチ優先順位付けに資する「介入可能な変化」をさらに示唆した。総じて、自治体統合プログラムにおける実務的なターゲティング機構として、本ツールを支持する実証的根拠を提供する。

機序的には、本ツールが捉える3つの機能領域は、要介護化の既知の経路に対応する。身体的フレイルは、移動制限や生理的予備能低下を反映し、転倒・入院・その後の機能低下への脆弱性を高め、要介護認定への移行トリガーとなる。口腔機能低下は、咀嚼・嚥下障害を通じて食事の質やたんぱく摂取を低下させ、体重減少・サルコペニアを促進し、誤嚥リスクを高める可能性がある。また、食を介した社会参加の制限によって心理社会的脆弱性を加速させ得る。低栄養リスクは、異化亢進とレジリエンス低下を示し、サルコペニア・フレイル進行を増幅し、急性疾患への耐性を下げて認定リスクを高める。したがって、機能領域数に伴う段階的関連は、生物学的・臨床的に整合的であり、孤立した障害ではなく相互関連するシステムにまたがる欠損の累積を反映している。領域の悪化／改善という推移指標が軌跡上の動的变化を捉え、自治体が束ねた支援で介入し得るターゲットを示す点も重要である。医療ニーズ指標は、「リスクマーカー」と「ケア過程」の双方として機能し得る。多剤併用は有害事象、転倒、せん妄、機能障害と強く関連し、多疾患併存や治療複雑性の代理指標として障害移行を増幅し得る。催眠鎮静薬に関する服薬指導と比較的強く関連したことは、鎮静に伴う平衡障害、日中傾眠、認知影響などのリスクと整合し、睡眠問題や精神保健上の問題がフレイル軌跡と併存している可能性も示す。糖尿病性腎症は進行した合併症マーカーとして、全身血管負荷と生理的予備能低下を捉え、機能低下と介護ニーズ増大につながり得る。一方で、慢性疾患コントロール不良が関連を示さなかったのは、フラグ定義の異質性や、逆方向の適応を反映する可能性がある。これらの解釈は、機能脆弱性と医療ニーズを統合する意義—すなわち、生物学的脆弱性とケア複雑性が交差し、協調的で多要素の介入束を正当化しやすい層を同定できる—を補強する。

6群の統合分類は、一体的実施の政策ロジックと直接対応する。本結果は、縦割りのターゲティングが非効率となり得ること—慢性

疾患フラグのみでは機能脆弱性主導の要介護化を見落とし得る一方、機能脆弱性のみでは医療的複雑性が障害移行と費用を加速する層を過小同定し得る—を示す。したがって統合枠組みは、限られた人員・予算の下で、フレイルや予防移動・筋力支援、栄養指導、口腔評価、服薬レビュー、慢性疾患管理の最適化などを組み合わせた介入束の対象者を見出し、自治体のアウトリーチと優先順位付けを整合させる実務的機構となる。さらに同一の運用基準が、認定アウトカムと費用の双方に結びつくことを示した点は、ルーチンデータに基づく資源配分の説明責任を補強する。

本研究の強みは、極めて大規模なサンプル、健診・質問票と請求・介護保険記録の連結、個人内相関を考慮した人-期間枠組みである。費用アウトカムを併せた点もケア計画と経済的妥当性の両面で意義がある。一方、限界として、（1）曝露が臨床診断ではなく政策定義の運用基準であるため誤分類の可能性がある、（2）ルーチンデータで捉えにくい交絡による残余交絡、（3）年次観測ゆえ同一年内に要介護状態の顕在化がフラグに影響する逆因果の可能性などがあ

E. 結論

機能的脆弱性と医療的支援ニーズを統合した分類は、新規要介護化リスクと医療＋介護費が最も高い高齢者層を同定した。ニーズ状態の推移は層別化をさらに精緻化し、タイミングを逃さない協調支援に反応し得たことで介入可能性を裏づけた。これらの知見は、ルーチンデータに基づく実装可能な予後層別化を支持し、一体的実施政策の合理性を補強する。

G. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

Table 1. 研究対象集団のベースライン特性 (Primary cases, n = 629,455)

Variable	n or mean	% or SD
Basic attributes		
Age, years	79.67	4.00
Sex	344,567	54.74
Body mass index (kg/m ²)	22.86	3.23
Current Smoker	32,731	5.2
Exercise at least once a week	207,720	33.0
Number of meals per day, < 3	27,067	4.3
Chronic conditions and comorbidities		
Hypertension	383,995	61.0
Diabetes	88,328	14.0
Dyslipidemia	291,529	46.3
Cerebrovascular disease	114,539	18.2
Ischemic heart disease	107,414	17.1
Cancer	83,486	13.3
Chronic kidney disease	21,453	3.4
Renal failure	24,361	3.9
Dementia	16,164	2.6
Osteoarthritis	191,940	30.5
Spinal disorders	174,823	27.8
Fracture	49,775	7.9
Osteoporosis	170,328	27.1
Depression	26,959	4.3
Infectious pneumonia	61,338	9.7
Anemia	41,715	6.6
Chronic obstructive pulmonary disease	55,977	8.9
Charlson Comorbidity Index	2.09	1.67
Eligibility for functional support needs		
Reduced physical function	95,601	15.19
Reduced oral function	71,855	11.42
Undernutrition risk	16,808	2.67
The number of overlapping, one	137,374	21.82
The number of overlapping, ≥ 2	22,895	3.64
Eligibility for medical support needs		
Poorly controlled chronic conditions	19,467	3.09
Treatment interrupters	0	0.00
Diabetic nephropathy	471	0.07
Hyper polypharmacy, ≥ 15 medications	13,946	2.22
Hypnotic medication guidance	30,507	4.85
Diabetes with Reduced physical function	119,274	18.95

Values are presented as n (%) for categorical variables and mean (standard deviation) for continuous variables.

Table 2. KDBベースのターゲティングツールにおける各適格基準と、新規要介護認定および医療・介護費合算（年額）との関連

Group	Person-year n (%)	Incident long-term care certification Onset, n (%)	Adjusted OR (95% CI)	p- value	Total medical and care expenditure Mean (SE), 100JPY	Adjusted cost ratio (95% CI) †	p- value
Functional domains							
Reduced physical function	195,375 (15.6)	10,923 (5.6)	1.25 (1.22-1.27)	<0.001	4,070 (19)	1.47 (1.42-1.54)	<0.001
Undernutrition risk	33,604 (2.7)	2,077 (6.2)	1.38 (1.33-1.44)	<0.001	3,953 (47)	1.28 (1.18-1.39)	<0.001
Reduced oral function	141,414 (11.3)	6,850 (4.8)	1.24 (1.21-1.27)	<0.001	2,665 (16)	0.94 (0.91-0.97)	<0.001
Number of functional domains*							
0	933,738 (74.3)	23,085 (2.5)	1.00 (reference)	–	2,791 (6.2)	1.00 (reference)	–
1	276,803 (22.0)	12,493 (4.5)	1.38 (1.33-1.43)	<0.001	3,458 (14)	1.21 (1.17-1.26)	<0.001
≥2	45,709 (3.6)	3,543 (7.8)	1.67 (1.63-1.71)	<0.001	3,721 (38)	1.47 (1.37-1.59)	<0.001
Medical domains							
Poorly controlled chronic conditions	35,668 (2.8)	1,059 (3.0)	1.00 (0.95-1.04)	0.794	1,848 (23)	0.50 (0.46-0.55)	0.794
Diabetic nephropathy	748 (0.1)	43 (5.7)	1.36 (1.32-1.40)	<0.001	0.0 (0.0)	Not applicable	<0.001
Hyper polypharmacy	30,245 (2.4)	1,582 (5.2)	1.27 (1.21-1.35)	<0.001	7,270 (66)	4.34 (3.97-4.75)	<0.001
Hypnotic medication guidance	62,660 (5.0)	4,553 (7.2)	1.89 (1.44-2.45)	<0.001	4,700 (35)	1.66 (1.55-1.77)	<0.001

略語：OR＝オッズ比、CI＝信頼区間、SE＝標準誤差、CR＝費用比、KDB＝国保データベース、LTC＝長期介護。

人年（person-year）は、人-期間観測（個人×年度で1レコード）を指す。

調整OR（aOR）と95%CIは、二項分布・ロジックの GEE（ロバストSE、交換可能相関構造）で推定。

医療・介護費合算は 100円単位の平均（SE）で示し、調整費用比（CR）は 対数変換費用にGaussianのGEEを当て、係数を指数変換して算出。

調整因子：年齢、性別、Charlson指数、BMI、生活習慣（運動・喫煙・欠食）、年度（調査波）。

費用比は対数変換モデルの係数を指数変換して算出。

Table 3. 機能ニーズ（領域数）と医療ニーズを組み合わせた6群分類別の、新規要介護認定リスクおよび医療・介護費合算

Group	Person-year n (%)	Incident long-term care certification Onset, n (%)	Adjusted OR (95% CI)	p-value	Total medical and care expenditure Mean (SE), 100JPY	Adjusted cost ratio (95% CI) †	p-value
Combining functional and medical needs							
No functional or medical needs	869, 369 (69.2)	20, 487 (2.4)	1.00 (reference)		2, 604 (6)	1.00 (reference)	-
Medical needs only	64, 369 (5.1)	2, 598 (4.0)	1.28 (1.25-1.32)	<0.001	3, 791 (30)	1.44 (1.35-1.51)	<0.001
Functional needs only (1 domain)	228, 440 (18.2)	9, 377 (4.1)	1.27 (1.25-1.30)	<0.001	3, 039 (14)	1.15 (1.11-1.19)	<0.001
Both functional (1) and medical needs	48, 363 (3.8)	3, 116 (6.4)	1.54 (1.49-1.59)	<0.001	4, 842 (38)	1.91 (1.79-2.04)	<0.001
Functional needs only (≥2 domains)	35, 083 (2.8)	2, 486 (7.1)	1.73 (1.67-1.80)	<0.001	3, 282 (36)	1.39 (1.30-1.50)	<0.001
Both functional (≥2) and medical needs	10, 626 (0.8)	1, 057 (9.9)	1.97 (1.86-2.08)	<0.001	4, 748 (86)	2.14 (1.89-2.44)	<0.001

略語：OR＝オッズ比、CI＝信頼区間、SE＝標準誤差、CR＝費用比、KDB＝国保データベース、LTC＝長期介護。
 人年 (person-year) は、人-期間観測 (個人×年度で1レコード) を指す。

調整OR (aOR) と95%CIは、二項分布・ロジットリンクの GEE (ロバストSE、交換可能相関構造) で推定。

医療・介護費合算は 100円単位の平均 (SE) で示し、調整費用比 (CR) は、対数変換費用にGaussianのGEEを当て、係数を指数変換して算出。

調整因子：年齢、性別、Charlson指数、BMI、生活習慣 (運動・喫煙・欠食)、調査年度。

費用比は対数変換モデルの係数を指数変換して算出。

Table 4. 機能ニーズおよび医療ニーズ状態の推移と、新規要介護認定ならびに医療・介護費合算との関連

Transition of needs status	Incident long-term care certification		Total medical and care expenditure				
	Needs count	n/N (%)	Adjusted OR (95% CI)	P-value	Mean (SE), 100JPY	Adjusted cost ratio (95% CI) †	P-value
Functional domain needs							
Worsening	81, 142	/ 625, 950 (13.0%)	1.50 (1.45-1.55)	<0.001	3, 752 (256)	1.21 (1.16-1.26)	<0.001
Improvement	68, 831	/ 625, 950 (11.0%)	0.81 (0.78-0.85)	<0.001	3, 236 (233)	0.80 (0.76-0.85)	<0.001
Medical domain needs							
Onset	35, 912	/ 625, 950 (5.7%)	1.52 (1.45-1.60)	<0.001	4, 500 (466)	1.41 (1.32-1.50)	<0.001
Resolution	31, 592	/ 625, 950 (5.0%)	0.86 (0.82-0.90)	<0.001	3, 880 (421)	0.58 (0.53-0.64)	<0.001

各推移カテゴリの値は n/N (%) で示す。要介護認定のaORはGEE (ロジット、ロバストSE、交換可能相関) で推定。

医療・介護費合算は100円単位の平均 (SE)。CRは対数変換費用のGEEから算出 (指数変換)。推移の定義：機能領域ニーズ (0/1/2)：前回評価からスコア増＝悪化、スコア減＝改善、それ以外＝安定。医療領域ニーズ (0/1)：0→1＝発生、1→0＝解消。

調整因子：年齢、性別、Charlson指数、BMI、生活習慣 (運動・喫煙・欠食)、年度 (調査波)。† 費用比は対数変換モデルの係数を指数変換して算出。