

分担研究報告書

地域住民行政コホート研究

—地域在住高齢者における健康診査非受診（想定外疾患）および定期通院（管理された慢性疾患）の死亡率および要支援・要介護認定率への関与に関する縦断的研究—

研究分担者 森本 茂人

金沢医科大学高齢医学科教授

研究要旨 地域住民行政コホートにおける 65 歳以上の地域在住高齢者 4,676 例のうち要支援・要介護既認定例、転出例、基本チェックリスト（KCL）非返信例を除く全ての高齢者 3,149 例を対象に、72 ヶ月間の認定なし死亡、初回要支援・要介護認定に対する初年度の健康診査非受診、定期通院の関与につき検討した。健康診査非受診群では受診群に比し、死亡に対するハザード比は 72 ヶ月間、新規認定に対するハザード比は 36 ヶ月間、有意高値を示し、特に定期通院例で顕著であった。一方、定期通院群では非通院群に比し、全体例、健康診査受診例、健康診査非受診例のいずれの類型でも、死亡および新規認定に対するハザード比に有意差を認めなかった。健康診査により発見される想定外疾患は非受診で放置するとその後の死亡、認定に繋がりやすく、一方、定期通院により医学管理されている慢性疾患は死亡や認定への有意関与因子にならないことを明らかにした。

A. 研究目的

65 歳以上地域住民行政コホートにおいて、健康長寿にとり終止符となる認定なし死亡および初回要支援・要介護認定に対して、初年度の健康診査非受診により放置される想定外疾患と、定期通院により医学管理されている慢性疾患のいずれが危険因子となるかにつき 72 ヶ月間の縦断研究において明らかにした。

B. 研究方法

1. 対象

平成 20 年に U 町に在住する 65 歳以上の全高齢者 4,676 例から既に要支援・要支援認定を受けている 556 例を除外した 4,120 例のうち、72 ヶ月年間に転出した 98 例、初年度に全戸配布された生活機能基本チェックリスト（KCL）を返信しなかった 873 例を除く 3,149 例につき解析した（追跡率 76.4%）。健康診査受診の有無、

KCL の付加的項目として調査した定期通院の有無により 4 群に分類した。

2. 測定項目及び解析方法

各類型、各群間の比較は、連続変数は Mann-Whitney-U 検定により、カテゴリ変数は χ^2 検定により解析した。72 ヶ

月間の認定なし死亡、初回要支援・要介護認定に対するハザード比につき、年齢、性別、独り暮らしで補正した Cox 比例ハザード回帰分析にて検定した。解析には SPSS を用いた。

表 1. 定期通院/健康診査受診の有無別 4 群の開始時および帰結時の背景因子の比較。

	定期通院 (-) (n=1,163)		定期通院 (+) (n=1,986)	
	健康診査 (+)	健康診査 (-)	健康診査 (+)	健康診査 (-)
a. 全体例 (開始時) :				
例数: n {全体例中%}	359 {11.4%}	804 {25.5%}	705 {22.4%}	1,281 {40.7%}
年齢 (歳)	72.1 ± 5.7	71.5 ± 5.8	74.1 ± 6.2***##	72.9 ± 6.3###
男性 <75 歳 (n=947): n {%}	106 {11.2%}	307 {32.4%}	153 {16.2%}	381 {40.2%}
女性 <75 歳 (n=1098): n {%}	142 {12.9%}	285 {26.0%}	234 {21.3%}	437 {39.8%}
男性 ≥75 歳 (n=427): n {%}	42 {9.8%}	74 {17.3%}	121 {28.3%}	190 {44.5%}
女性 ≥75 歳 (n=677): n {%}	69 {10.2%}	138 {20.4%}	197 {29.1%}	273 {40.3%}
独居: n {%}	47 (13.1%)	88 (10.9%)*	127 (18.0%)*###	192 (15.0%)##
健康長寿期間 (月)	67.2 ± 19.0	64.4 ± 17.3**	64.3 ± 16.1**	61.6 ± 19.8***##††
b. 認定なし死亡 (72 ヶ月)				
n [開始時例数中%]	10 [2.8%]	47 [5.8%]*	28 [4.0]	107 [8.4%]*##†††
年齢 (開始時: 歳)	76.2 ± 6.2	74.9 ± 6.8	77.0 ± 6.6	75.5 ± 6.6
男性 <75 歳: n [%]	3 [2.8%]	15 [4.9%]	6 [3.9%]	36 [9.4%]*†
女性 <75 歳: n [%]	0 [0%]	8 [2.8%]	3 [1.3%]	15 [3.4%]
男性 ≥75 歳: n [%]	5 [11.9%]	11 [14.9%]	10 [8.3%]	39 [20.5%]*††
女性 ≥75 歳: n [%]	2 [2.9%]	13 [9.4%]	9 [4.9%]	17 [6.2%]
独居: n (%)	2 (20.0%)	9 (19.1%)	6 (21.2%)	11 (10.3%)
健康長寿期間 (月)	39.9 ± 14.0	33.2 ± 17.7	38.5 ± 18.3	31.4 ± 18.9
c. 要支援・要介護認定 (24 ヶ月)				
n [開始時例数中%]	9 [2.5%]	36 [4.5%]	24 [3.4%]	82 [6.4%]*##††
年齢 (開始時: 歳)	79.1 ± 4.3	78.6 ± 6.6	82.9 ± 4.5***	78.9 ± 6.9††
男性 <75 歳: n [%]	0 [0%]	3 [1.0%]	0 [0%]	9 [2.4%]
女性 <75 歳: n [%]	2 [1.4%]	7 [2.5%]	0 [0%]	11 [2.5%]*†
男性 ≥75 歳: n [%]	3 [7.1%]	9 [12.2%]	14 [11.6%]	21 [11.1%]
女性 ≥75 歳: n [%]	4 [5.8%]	17 [12.3%]	10 [5.1%]	41 [15.0%]*##†††
独居: n (%)	0 (0%)	3 (8.3%)	4 (16.7%)	18 (22.2%)
健康長寿期間 (月)	16.6 ± 4.8	13.4 ± 6.4	15.3 ± 3.1	12.9 ± 6.0†
d. 要支援・要介護認定 (72 ヶ月)				
n [開始時例数中%]	45 [12.9%]	115 [15.2%]	140 [20.7%]*###	243 [20.7%]*###
年齢 (開始時: 歳)	78.0 ± 6.0	77.3 ± 6.4	79.1 ± 5.6	77.9 ± 7.4
男性 <75 歳: n [%]	7 [6.8%]	17 [5.8%]	8 [5.4%]	25 [7.2%]
女性 <75 歳: n [%]	6 [4.2%]	21 [7.6%]	22 [9.5%]	41 [9.7%]
男性 ≥75 歳: n [%]	11 [29.7%]	22 [34.9%]	35 [31.5%]	55 [36.4%]
女性 ≥75 歳: n [%]	21 [31.3%]	55 [44.0%]	75 [39.9%]	122 [47.7%]*
独居: n (%)	11 (24.4%)	12 (10.4%)	37 (26.4%)##	54 (23.6%)##
健康長寿期間 (月)	40.8 ± 18.1	34.6 ± 19.2	40.0 ± 17.2#	35.0 ± 19.9†

結果は平均値 ± 標準偏差または n (%) で示す。Mann-Whitney U 検定または χ^2 検定を使用: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ 対 定期通院(-), 健診(+), # $P < 0.05$, ## $P < 0.01$, ### $P < 0.001$ 対 定期通院(-), 健診(-), † $P < 0.05$, †† $P < 0.01$, ††† $P < 0.001$ 対 定期通院 (+) ・ 健診 (+) 群 (論文発表 2) .

(倫理面への配慮)

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、金沢医科大学における倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施した。すべてのデータは地域包括支援センターにて匿名化され取り扱われている。

C. 研究結果

初年度に基本チェックリストを返信した 3,149 例における健康診査受診率は、定期通院(+)例 (35.5%) において定期通院(-)例 (30.9%) よりも高かった (表 1)。72 ヶ月間の認定なし死亡率および 36 ヶ月間の要支援・要介護認定率は、定期通院(-)・健康診査(+)例、定期通院(+)
・健康診査(+)例、定期通院(-)・健康診査(-)例、定期通院(+)
・健康診査(-)例の順に高率とな

り、Kaplan-Meier 検定では 4 群間に分離を認めた (図 1)。年齢、性別、独り暮らしで補正した Cox 比例ハザード回帰分析では、健康診査(+)群に比して健康診査(-)群では 72 ヶ月間の認定なし死亡に対するハザード比に有意の高値を認めるのみならず、36 ヶ月間の要支援・要介護認定に対するハザード比も有意に高値で、またこの死亡に対する高いハザード比は定期通院の有無にかかわらず認められたが、36 ヶ月間の認定に対する高いハザード比は特に定期通院例で顕著であった (図 2、上段)。一方、定期通院の認定なし死亡および要支援・要介護認定への関与は全対象例、健康診査受診例、健康診査非受診例のいずれの類型においても補正後有意とはならなかった (図 2、下段)。

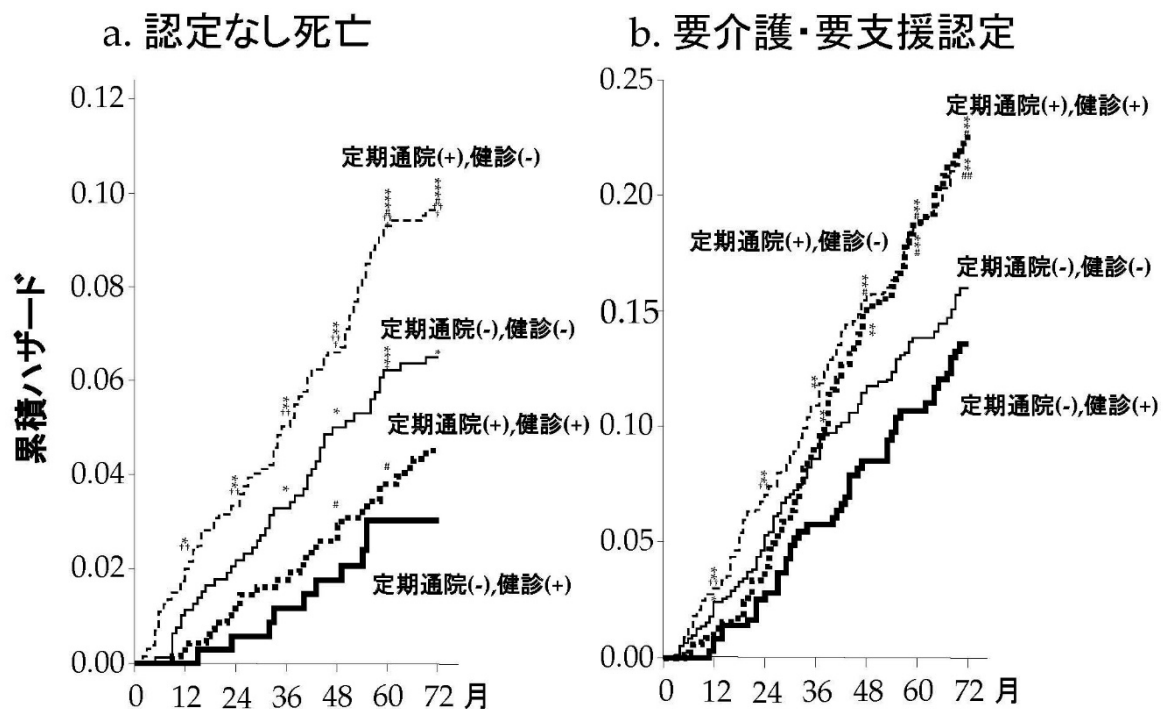
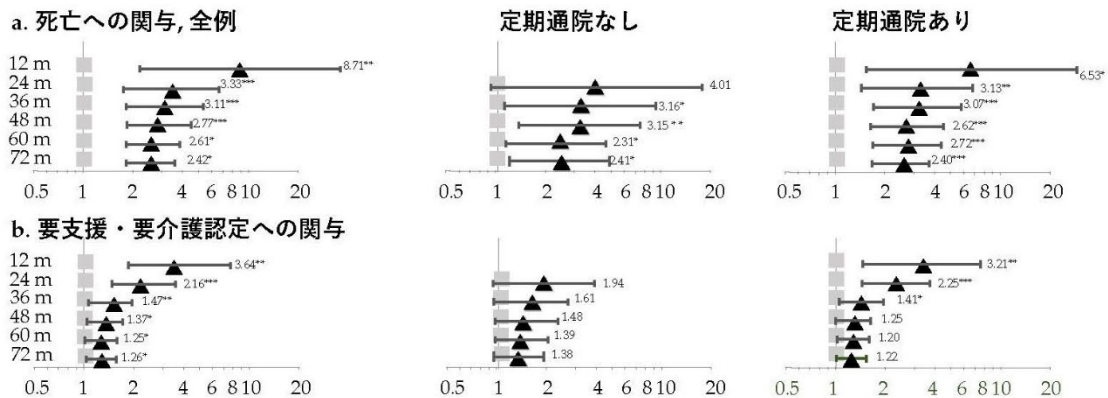
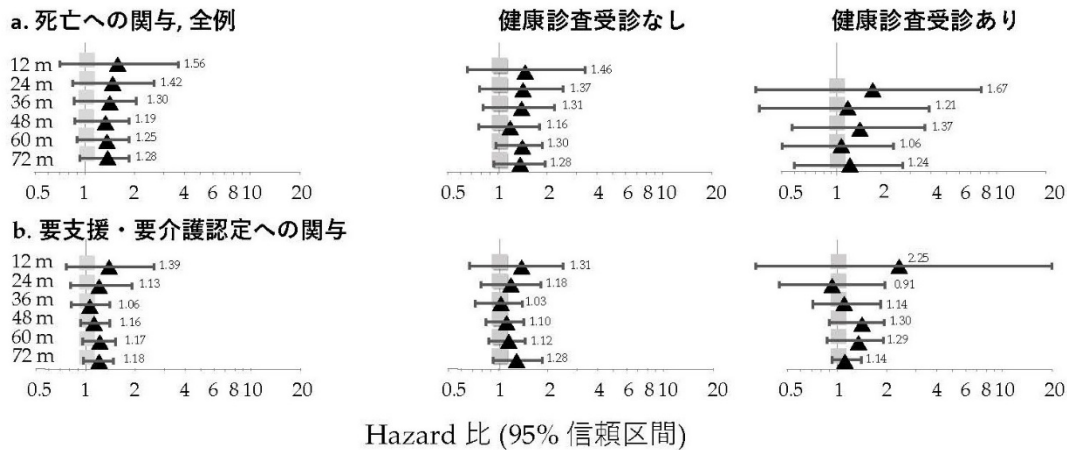


図 1. 認定なし死亡 (a) および初回要支援・要介護認定 (b) の Kaplan-Meier カーブ。Log-rank 検定での有意差: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ 対 定期通院(-)・健診(+)群、# $P < 0.05$, ## $P < 0.01$, ### $P < 0.001$ 対 定期通院(-)・健診(-)群、および † $P < 0.05$, †† $P < 0.01$, ††† $P < 0.001$ 対 定期通院(+)
・健診(+)群 (論文発表 2)。

健康診査非受診（想定外疾患）の関与



定期通院（管理された慢性疾患）の関与



Hazard 比 (95% 信頼区間)

図 2. 健康診査非受診（上段▲）（■：受診群）と定期通院（下段▲）（■：非通院群）の、死亡・認定に与える影響。年齢、性別、独り暮らしで補正した Cox 比例ハザード回帰分析による補正ハザード比 ± 95%信頼区間（論文発表 2）。

D. 考察

地域在住高齢者の健康診査受診が死亡率、要支援・要介護認定率を低減させるとの研究は数多く報告されている。一方、糖尿病や高血圧などの慢性疾患も、死亡、認定への危険因子であるとの研究報告も数多く認められる。本研究において健康診査非受診群は受診群に比し、72ヶ月間に渡る高い死亡へのハザード比に直面し、また36ヶ月間に渡る高い要支援・要介護認定へのハザード比にも直面していた（図2上段）。一方、糖尿病や高血圧などの慢性疾患を罹患し定期通院している群

と非通院群との間には、いずれの期間においても死亡へのハザード比、要支援・要介護認定へのハザード比に有意差を認めなかった（図2下段）。本研究は、疾患が定期通院で医学管理されている場合には死亡、認定に対して有意の危険因子とはならないこと、一方、健康診査で発見される想定外疾患が放置されると、定期通院の有無にかかわらずその後の認定なし死亡に直接的な関連を有することを明らかにした。また、この想定外疾患は特に定期通院例において、36か月間の要支援・要介護認定へのハザード比を有意に上昇

させることから、慢性疾患を罹患し定期通院している高齢者にこそ健康診査受診は重要で、非罹患例よりも発症しやすくなっている次の想定外疾患を健康診査で発見し医学管理下に置くことで、介護予防に繋がると考えられる。

E. 結論

認定なし死亡、新規要支援・要介護認定に対し、定期通院により管理された慢性疾患は有意の危険因子とはならないが、健康診査で防ぎうる想定外疾患こそが有意の危険因子となっていた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Harita M, Miwa T, Shiga H, Yamada K, Sugiyama E, Okabe Y, Miyake Y, Okuno T, Iritani O, Morimoto S.: Association of olfactory impairment with indexes of sarcopenia and frailty in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 19: 384-391, 2019.

2) Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T. Urinary retention as a postoperative complication associated with functional decline in elderly female patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study of a patient

cohort. *Medicine (Baltimore)* 98: e16023, 2019.

3) Igarashi Y, Okuno T, Kodera K, Iritani O, Hamazaki Y, Himeno T, Yano H, Okuro M, Morita T, Morimoto S. Non-participation in health checkup and Kihon Checklist predicts loss of certification-free survival in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 19: 1206-1214, 2019.

4) Ohta Y, Kamide K, Hanada H, Morimoto S, Nakahashi T, Takiuchi S, Ishimitsu T, Tsuchihashi T, Soma M, Tomohiro Katsuya T, Sugimoto K, Rakugi H, Oukura T, Higaki J, Matsuura H, Shinagawa T, Miwa Y, Sasaguri T, Igase M, Miki T, Takeda K, Higashiura K, Shimamoto K, Katabuchi R, Ueno M, Hosomi N, Kato J, Komai N, Kojima S, Sase K, Iwashima Y, Yoshihara F, Horio T, Nakamura S, Nakahama H, Miyata T, Kawano Y. Genetic factors associated with elevation of uric acid after treatment with thiazide-like diuretic in patients with essential hypertension. *Hypertens Res* 43: 220-226, 2020.

5) Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T. Risk factors for the development of aspiration pneumonia in elderly patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study

of a patient cohort. *Medicine (Baltimore)*
99: e19108, 2020.

6) 森本茂人.老年医学・老年内科医の醍醐味と未来へのメッセージ.老年内科.
1(1) : 33-37, 2020.

2. 学会発表

1) 大腿骨近位部骨折術後の誤嚥性肺炎予測因子の考察.大黒正志, 東川俊寛, 森田卓朗, 矢野 浩, 入谷 敦, 中橋 毅, 岩井邦充, 森本茂人, 重本顕史, 澤口毅.第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

2) 多職種が連携した大腿骨近位部骨折治療の効果.(重本顕史), 澤口 毅, 森本茂人, 大黒正志, 東川俊寛.第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

3) 初回の歩行速度は半年後の遅延再生の変化を予想する.奥野太寿生, 大黒正志, 小寺久美絵, 入谷 敦, 森本茂人.第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

4) 高齢者の健康寿命とフレイル～医師の立場から～.森本茂人.第 13 回看護実践学会学術集会、内灘、2019 年 9 月 8 日.

5) 高齢者自動車免許更新を考える～講習予備検査で第一分類と判定された症例

の特徴～. 入谷 敦, 金 麻未, 小寺久美絵, 奥野太寿生, 濱 大輔, 大黒正志, 森本茂人.第 38 回日本認知症学会学術集会、東京、2019 年 11 月 8 日.

6) 高齢者大腿骨近位部骨折における多職種連携の意義.大黒正志, 東川俊寛, 濱田 和, 入谷 敦, 岩井邦充, 森本茂人, 萩行正博, 犬島博美, 重本顕史, 澤口毅.第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

7) 独居高齢者外来通院の課題とその対策. 入谷 敦, 奥野太寿生, 大黒正志, 森本茂人.第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

8) 初回の歩行速度は半年後の遅延再生の変化を予想する可能性がある.奥野太寿生, 中島久美絵, 入谷 敦, 大黒正志, 森本茂人.第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他