1．国民健康・栄養調査パネル分析ワーキンググループ報告

都道府県の生活保護の被保護者割合別にみた主要死因別死亡率および生活習慣要因の推移

研究分担者　西　信雄　（聖路加国際大学大学院公衆衛生学研究科　教授）
研究協力者　北岡かおり（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター　特任助教）
研究協力者　岡見　雪子（群馬大学食健康科学教育研究センター　講師）
研究協力者　近藤　慶子（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター　講師（学内））
研究協力者　佐田みずき（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学　講師（非常勤））
研究分担者　門田　文　（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター　准教授）
研究協力者　中村美詠子（浜松医科大学健康社会医学講座　准教授）
研究分担者　由田　克士（大阪公立大学大学院生活科学研究科食栄養学分野公衆栄養学　教授）
研究分担者　岡村　智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学　教授）
研究分担者　尾島　俊之（浜松医科大学健康社会医学講座　教授）
研究代表者　三浦　克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　教授）

【目的】

国民の生活習慣やリスク要因は時代とともに変化しており、地域や世代間の格差が生じると考えられる。健康格差縮小の観点で、都道府県単位の経済的指標別に死亡率や生活習慣の推移を比較した研究は数が限られている。本研究は、都道府県別の生活保護の被保護者割合をもとに循環器疾患死亡率および生活習慣要因の推移を比較することを目的とした。

【対象と方法】

厚生労働省の被保護者調査による被保護人員数を総務省統計局による人口で除して 2000 年から 2016 年までの被保護者割合を求め、都道府県を各年男女別に四分位に分けた（表 1）。死亡率は人口動態統計特殊報告をもとに、2000 年から 2015 年まで 5 年ごとの全死因、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患の都道府県別年齢調整死亡率について、被保護者割合の四分位別（以下、四分位別）に平均値を求めた。生活習慣要因は国民健康・栄養調査の結果を 1 期（1999-2001 年）、2 期（2003-2005 年）、3 期（2007- 2009年）、4 期（2012 年）、5 期（2016 年）に分け、body mass index (BMI)、野菜摂取量、食塩摂取量、歩数、現在習慣的に喫煙している者の割合、現在飲酒者の割合（2 期以降）について、各年度（1 期から 3 期は中央年）の四分位別に 40 歳から 69 歳の平均値（2010 年の全国の 10 歳階級別人口 で調整）を求めた。死亡率と生活習慣要因について、年・期と四分位をもとに二元配置分散分析を行った（$P<0.05$ で有意）。

【結果】

1）主要死因別死亡率に関する結果（図 1）

死亡率は男女とも有意に低下し、全死因、悪性新生物、心疾患で男女とも四分位別に有意差を認め、被保護者割合が最も低い第１分位の死亡率が低値で推移した。

２）生活習慣要因に関する結果（図２）

生活習慣要因は男性の BMI が有意に増加した一方、女性の喫煙者割合と飲酒者割合を除く他の生活習慣要因が有意に減少した。男女の BMI、野菜摂取量、食塩摂取量と女性の喫煙者割合で四分位別に有意差を認め、男女の BMI と女性の喫煙者割合は第１分位が概ね低位で、男女の野菜摂取量、食塩摂取量は第１分位が概ね高位で推移した。

【結論】

都道府県別の生活保護の被保護者割合をもとに主要死因別死亡率、生活習慣要因の推移を比較したところ、全死因、悪性新生物、心疾患の死亡率は男女ともに被保護者割合の四分位別に有意差を認めた。生活習慣要因では、死亡率が低下する方向の推移を示すとともに被保護者割合の四分位別で有意差を認めたのは女性の BMI のみであった。

公表論文

Nishi N, Kitaoka K, Tran Ngoc Hoang P, Okami Y, Kondo K, Sata M, Kadota A, Nakamura M, Yoshita K, Okamura T, Ojima T, Miura K. Trends in mortality from major causes and lifestyle factors by per capita prefectural income: Ecological panel data analysis from 1995 to 2016 in Japan. Prev Med Rep. 2023 Jul 24;35:102348. doi: 10.1016/j.pmedr.2023.102348.

Nishi N, Kitaoka K, Tran Ngoc Hoang P, Okami Y, Kondo K, Sata M, Kadota A, Nakamura M, Yoshita K, Okamura T, Ojima T, Miura K. Mortality from major causes and lifestyles by proportions of public assistance recipients among 47 prefectures in Japan: Ecological panel data analysis from 1999 to 2016. Prev Med Rep. (in press)

表 1-1　主な年の都道府県別生活保護被保護者割合（千分率）と各年の四分位（男性）

番号	都道府県	2000	2004	2005	2008	2010	2012	2015	2016
1	北海道	7.95 (4)	9.74 (4)	9.98 (4)	9.11 (4)	10.27 (4)	10.99 (4)	10.59 (4)	10.43 (4)
2	青森	9.66 (4)	12.64 (4)	13.34 (4)	10.62 (4)	12.86 (4)	14.04 (4)	14.80 (4)	14.87 (4)
3	岩手	4.57 (3)	6.57 (3)	7.04 (3)	5.48 (3)	6.88 (3)	6.83 (2)	6.78 (2)	6.74 (2)
4	宮城	1.82 (1)	2.69 (1)	2.96 (1)	3.42 (1)	4.37 (2)	3.96 (1)	4.09 (1)	4.19 (1)
5	秋田	4.05 (3)	5.58 (3)	5.81 (3)	6.47 (3)	8.12 (3)	8.97 (3)	8.93 (3)	8.86 (3)
6	山形	3.01 (2)	3.73 (2)	3.91 (2)	4.04 (2)	5.19 (2)	6.05 (2)	6.64 (2)	6.74 (2)
7	福島	2.80 (2)	3.73 (2)	3.83 (2)	4.13 (2)	5.30 (2)	5.06 (2)	4.81 (2)	4.79 (2)
8	茨城	3.58 (2)	5.13 (3)	5.37 (3)	5.82 (3)	7.76 (3)	9.15 (3)	9.53 (3)	9.66 (4)
9	栃木	2.71 (2)	3.80 (2)	3.92 (2)	4.18 (2)	5.56 (2)	6.45 (2)	6.75 (2)	6.78 (2)
10	群馬	3.03 (2)	4.03 (2)	4.06 (2)	4.38 (2)	4.50 (2)	3.79 (1)	4.17 (1)	4.23 (1)
11	埼玉	4.04 (3)	5.06 (3)	5.20 (3)	5.67 (3)	8.08 (3)	9.69 (4)	9.74 (4)	9.78 (4)
12	千葉	3.18 (2)	4.39 (2)	4.64 (2)	4.96 (2)	6.52 (3)	7.80 (3)	8.42 (3)	8.53 (3)
13	東京	11.03 (4)	14.73 (4)	15.20 (4)	16.06 (4)	20.45 (4)	23.39 (4)	22.87 (4)	22.53 (4)
14	神奈川	1.83 (1)	1.94 (1)	2.11 (1)	2.32 (1)	3.22 (1)	3.71 (1)	3.83 (1)	3.78 (1)
15	新潟	1.85 (1)	2.59 (1)	2.32 (1)	2.41 (1)	3.30 (1)	3.86 (1)	4.28 (1)	4.27 (2)
16	富山	1.04 (1)	1.18 (1)	1.08 (1)	1.20 (1)	1.63 (1)	1.75 (1)	1.78 (1)	1.77 (1)
17	石川	1.32 (1)	1.84 (1)	1.89 (1)	1.93 (1)	2.33 (1)	2.73 (1)	2.74 (1)	2.69 (1)
18	福井	2.15 (1)	2.46 (1)	2.52 (1)	2.87 (1)	4.18 (1)	5.00 (2)	5.58 (2)	5.63 (2)
19	山梨	2.73 (2)	3.65 (2)	3.70 (2)	4.20 (2)	5.65 (2)	7.35 (3)	8.55 (3)	8.66 (3)
20	長野	1.81 (1)	2.31 (1)	2.43 (1)	2.51 (1)	3.80 (1)	4.22 (1)	4.24 (1)	4.18 (1)
21	岐阜	1.01 (1)	1.43 (1)	1.52 (1)	1.46 (1)	2.29 (1)	2.56 (1)	2.83 (1)	2.78 (1)
22	静岡	1.48 (1)	1.81 (1)	1.85 (1)	2.06 (1)	2.93 (1)	3.58 (1)	3.95 (1)	4.04 (1)
23	愛知	1.23 (1)	1.44 (1)	1.51 (1)	1.61 (1)	2.82 (1)	3.28 (1)	3.34 (1)	3.30 (1)

24	三重	4.39 (3)	5.93 (3)	6.00 (3)	6.41 (3)	8.64 (3)	9.51 (3)	9.42 (3)	9.18 (3)
25	滋賀	3.93 (3)	4.82 (3)	4.85 (2)	5.11 (2)	4.43 (2)	4.75 (2)	5.16 (2)	5.04 (2)
26	京都	2.51 (1)	3.61 (2)	3.83 (2)	4.07 (2)	4.77 (2)	5.07 (2)	5.42 (2)	5.37 (2)
27	大阪	5.53 (3)	7.82 (4)	6.71 (3)	7.10 (4)	8.87 (4)	8.83 (3)	8.21 (3)	8.07 (3)
28	兵庫	3.92 (3)	5.61 (3)	5.82 (3)	5.14 (3)	3.54 (1)	3.99 (1)	4.21 (1)	4.21 (1)
29	奈良	6.91 (4)	5.38 (3)	5.46 (3)	5.87 (3)	7.08 (3)	7.92 (3)	8.55 (3)	8.51 (3)
30	和歌山	3.56 (2)	4.57 (2)	4.70 (2)	5.09 (2)	5.70 (2)	5.97 (2)	6.17 (2)	6.22 (2)
31	鳥取	5.14 (3)	6.66 (3)	7.07 (4)	8.31 (4)	11.07 (4)	12.61 (4)	13.76 (4)	13.65 (4)
32	島根	3.83 (2)	4.62 (2)	5.06 (3)	5.95 (3)	7.42 (3)	8.68 (3)	9.16 (3)	8.96 (3)
33	岡山	3.51 (2)	2.33 (1)	2.37 (1)	2.33 (1)	2.80 (1)	3.01 (1)	2.88 (1)	2.82 (1)
34	広島	2.79 (2)	3.38 (2)	3.39 (2)	3.42 (2)	4.24 (1)	4.59 (2)	4.40 (2)	2.89 (1)
35	山口	7.39 (4)	9.59 (4)	9.71 (4)	6.85 (3)	8.39 (3)	8.77 (3)	8.56 (3)	8.38 (3)
36	徳島	9.73 (4)	12.59 (4)	13.08 (4)	14.29 (4)	17.08 (4)	19.04 (4)	18.49 (4)	18.24 (4)
37	香川	3.53 (2)	4.16 (2)	4.26 (2)	3.84 (2)	4.49 (2)	4.94 (2)	4.98 (2)	4.84 (2)
38	愛媛	3.94 (3)	4.68 (2)	4.72 (2)	5.00 (2)	6.23 (2)	6.99 (2)	7.22 (2)	7.35 (2)
39	高知	5.82 (4)	7.40 (4)	7.95 (4)	8.62 (4)	9.07 (4)	10.84 (4)	10.65 (4)	10.66 (4)
40	福岡	7.39 (4)	8.75 (4)	8.98 (4)	8.55 (4)	9.93 (4)	10.48 (4)	10.01 (4)	9.76 (4)
41	佐賀	5.09 (3)	6.01 (3)	6.30 (3)	6.66 (3)	8.16 (3)	8.87 (3)	9.49 (3)	9.53 (3)
42	長崎	6.57 (4)	7.88 (4)	8.08 (4)	8.81 (4)	10.64 (4)	11.60 (4)	11.89 (4)	7.66 (3)
43	熊本	2.53 (1)	2.91 (1)	2.98 (1)	3.30 (1)	4.32 (2)	4.98 (2)	5.61 (2)	5.55 (2)
44	大分	5.32 (3)	6.40 (3)	6.98 (3)	6.83 (3)	8.47 (3)	9.11 (3)	9.09 (3)	9.07 (3)
45	宮崎	4.92 (3)	6.07 (3)	6.25 (3)	5.83 (3)	7.06 (3)	8.10 (3)	8.34 (3)	8.48 (3)
46	鹿児島	5.71 (4)	7.28 (4)	7.34 (4)	7.89 (4)	9.02 (4)	9.82 (4)	9.88 (4)	9.91 (4)
47	沖縄	11.30 (4)	12.32 (4)	12.73 (4)	15.48 (4)	18.70 (4)	21.48 (4)	15.71 (4)	15.96 (4)
	全国	4.61	5.91	6.02	6.20	7.72	8.62	8.61	8.49

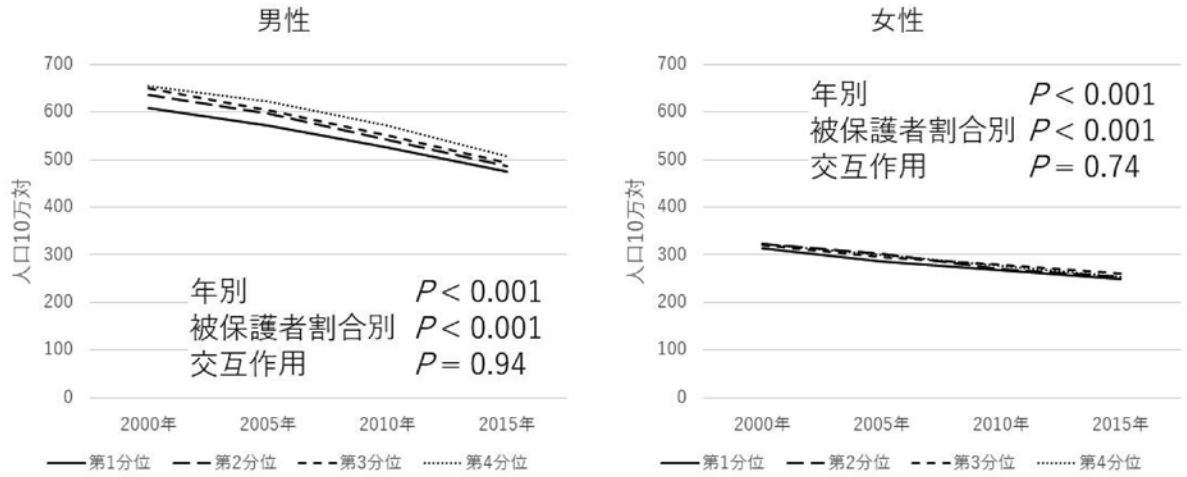
表 1-2　主な年の都道府県別生活保護被保護者割合（千分率）と各年の四分位（女性）

番号	都道府県	2000	2004	2005	2008	2010	2012	2015	2016
1	北海道	11.85 (4)	14.23 (4)	14.55 (4)	12.92 (4)	14.07 (4)	14.80 (4)	14.32 (4)	14.11 (4)
2	青森	14.01 (4)	17.23 (4)	18.02 (4)	14.13 (4)	15.96 (4)	17.08 (4)	17.56 (4)	17.68 (4)
3	岩手	5.68 (3)	7.53 (3)	8.00 (3)	6.09 (3)	7.15 (3)	7.14 (3)	7.08 (2)	6.88 (2)
4	宮城	2.37(1)	3.34 (1)	3.58 (1)	4.06 (2)	4.78 (2)	4.39 (2)	4.54 (2)	4.68 (2)
5	秋田	5.54 (3)	6.94 (3)	7.23 (3)	8.00 (3)	9.26 (3)	10.03 (3)	10.13 (3)	9.96 (4)
6	山形	3.72 (2)	4.32 (2)	4.40 (2)	4.56 (2)	5.33 (2)	6.06 (2)	6.53 (2)	6.61 (2)
7	福島	3.15 (2)	4.06 (2)	4.14 (2)	4.36 (2)	5.19 (2)	4.95 (2)	4.87 (2)	4.90 (2)
8	茨城	3.67 (2)	4.98 (2)	5.17 (2)	5.53 (3)	6.91 (3)	7.91 (3)	8.36 (3)	8.47 (3)
9	栃木	2.71 (1)	3.75 (2)	3.92 (2)	4.14 (2)	5.04 (2)	5.68 (2)	6.06 (2)	6.09 (2)
10	群馬	3.26 (2)	4.02 (2)	4.05 (2)	4.29 (2)	3.88 (1)	3.15 (1)	3.51 (1)	3.55 (1)
11	埼玉	4.54 (3)	5.31 (3)	5.40 (3)	5.79 (3)	7.38 (3)	8.77 (3)	8.78 (3)	8.76 (3)
12	千葉	3.47 (2)	4.34 (2)	4.52 (2)	4.78 (2)	5.82 (2)	6.78 (3)	7.24 (3)	7.27 (3)
13	東京	10.60 (4)	13.73 (4)	14.26 (4)	14.81 (4)	17.03 (4)	19.21 (4)	18.56 (4)	18.35 (4)
14	神奈川	2.25 (1)	2.14 (1)	2.30 (1)	2.53 (1)	3.14 (1)	3.56 (1)	3.71 (1)	3.69 (1)
15	新潟	2.12 (1)	2.75 (1)	2.37 (1)	2.44 (1)	2.89 (1)	3.29 (1)	3.64 (1)	3.59 (1)
16	富山	1.18 (1)	1.20 (1)	1.10 (1)	1.13 (1)	1.35 (1)	1.43 (1)	1.45 (1)	1.50 (1)
17	石川	1.61 (1)	2.17 (1)	2.27 (1)	2.32 (1)	2.57 (1)	2.76 (1)	2.81 (1)	2.75 (1)
18	福井	2.28 (1)	2.71 (1)	2.68 (1)	2.93 (1)	3.47 (1)	4.21 (1)	4.69 (2)	4.70 (2)
19	山梨	2.71 (1)	3.51 (1)	3.67 (1)	4.15 (2)	5.18 (2)	6.49 (2)	7.47 (3)	7.65 (3)
20	長野	2.07 (1)	2.42 (1)	2.53 (1)	2.48 (1)	3.17(1)	3.51 (1)	3.50 (1)	3.47 (1)
21	岐阜	1.09 (1)	1.52 (1)	1.57 (1)	1.56 (1)	2.15 (1)	2.32 (1)	2.48 (1)	2.49 (1)
22	静岡	1.59 (1)	1.97 (1)	2.00 (1)	2.17 (1)	2.76 (1)	3.22 (1)	3.59 (1)	3.66 (1)
23	愛知	1.35 (1)	1.56 (1)	1.61 (1)	1.68 (1)	2.40 (1)	2.73 (1)	2.86 (1)	2.85 (1)

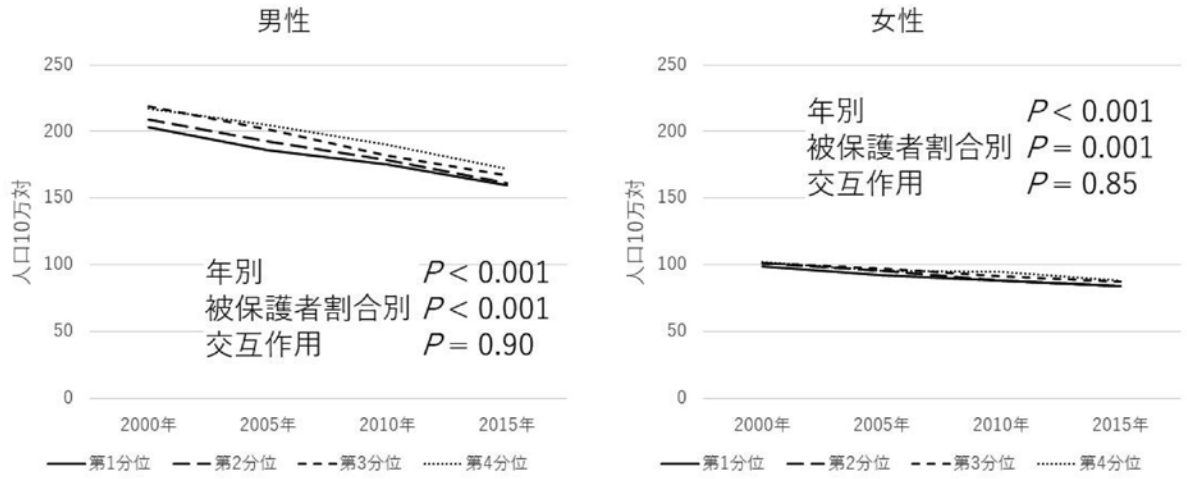
24	三重	5.72 (3)	7.21 (3)	7.31 (3)	7.59 (3)	8.92 (3)	9.48 (3)	9.37 (3)	9.15 (3)
25	滋賀	5.24 (3)	6.19 (3)	6.17 (3)	6.36 (3)	4.81 (2)	5.02 (2)	5.23 (2)	5.14 (2)
26	京都	3.30 (2)	4.50 (2)	4.73 (2)	4.94 (2)	5.48 (2)	5.75 (2)	6.06 (2)	5.97 (2)
27	大阪	7.23 (3)	10.05 (4)	8.62 (3)	9.08 (4)	10.51(4)	10.43 (4)	9.65 (3)	9.44 (3)
28	兵庫	4.19 (2)	5.93 (3)	6.17 (3)	5.38 (2)	3.68 (1)	4.09 (1)	4.27 (1)	4.27 (2)
29	奈良	9.91 (4)	7.51 (3)	7.58 (3)	8.04 (3)	9.12 (3)	9.65 (3)	10.18 (4)	10.23 (4)
30	和歌山	4.23 (3)	4.94 (2)	5.08 (2)	5.38 (2)	5.88 (3)	6.24 (2)	6.37 (2)	6.31 (2)
31	鳥取	6.27 (3)	7.76 (3)	7.85 (3)	8.83 (4)	10.64 (4)	11.73 (4)	12.50 (4)	12.51 (4)
32	島根	4.74 (3)	5.32 (3)	5.55 (3)	6.37 (3)	7.29 (3)	8.22 (3)	8.32 (3)	8.13 (3)
33	岡山	3.90 (2)	2.37 (1)	2.41 (1)	2.29 (1)	2.52 (1)	2.69 (1)	2.63 (1)	2.51 (1)
34	広島	3.19 (2)	3.70 (2)	3.69 (2)	3.65 (1)	4.15 (2)	4.42 (2)	4.19 (1)	2.75 (1)
35	山口	9.11 (4)	10.94 (4)	10.94 (4)	7.37 (3)	8.28 (3)	8.49 (3)	8.13 (3)	7.95 (3)
36	徳島	11.83 (4)	14.17 (4)	14.59 (4)	15.84 (4)	17.78 (4)	19.32 (4)	19.17 (4)	18.73 (4)
37	香川	3.72 (2)	4.23 (2)	4.36 (2)	3.81 (1)	4.19 (2)	4.63 (2)	4.50 (2)	4.25 (1)
38	愛媛	4.13 (2)	4.74 (2)	4.72 (2)	4.95 (2)	5.58 (2)	6.14 (2)	6.24 (2)	6.29 (2)
39	高知	7.34 (3)	8.68 (4)	8.94 (4)	9.40 (4)	9.43 (3)	10.90 (4)	10.31 (4)	10.23 (4)
40	福岡	10.33 (4)	11.60 (4)	11.75 (4)	11.07 (4)	12.03 (4)	12.41 (4)	11.79 (4)	11.49 (4)
41	佐賀	6.32 (3)	7.04 (3)	7.21 (3)	7.71 (3)	8.65 (3)	9.20 (3)	9.46 (3)	9.44 (3)
42	長崎	8.46 (4)	9.73 (4)	9.73 (4)	10.29 (4)	11.44 (4)	12.13 (4)	12.47 (4)	8.10 (3)
43	熊本	3.37 (2)	3.61 (2)	3.68 (2)	3.86 (2)	4.47 (2)	4.94 (2)	5.40 (2)	5.38 (2)
44	大分	7.34 (4)	8.33 (3)	9.04 (4)	8.56 (3)	9.90 (4)	10.33 (4)	10.28 (4)	10.31 (4)
45	宮崎	6.75 (3)	7.76 (3)	7.82 (3)	7.05 (3)	7.85 (3)	8.62 (3)	8.62 (3)	8.62 (3)
46	鹿児島	7.53 (4)	8.81 (4)	8.80 (4)	9.08 (4)	9.79 (4)	10.03 (3)	9.70 (3)	9.61 (3)
47	沖縄	14.93 (4)	15.95 (4)	16.31 (4)	18.73 (4)	21.49 (4)	23.35 (4)	16.34 (4)	16.62 (4)
	全国	5.53	6.73	6.80	6.82	7.74	8.42	8.32	8.18

図１　都道府県の生活保護の被保護者割合別にみた主要死因別死亡率の推移

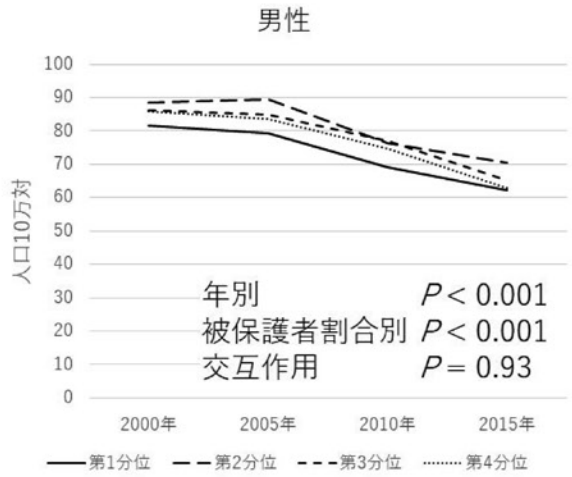
１）全死因

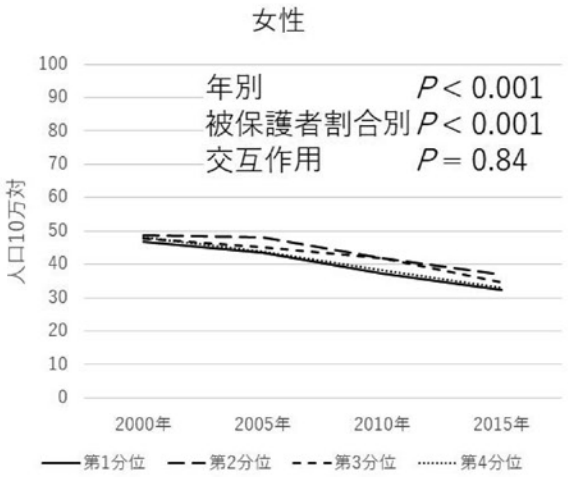


２）悪性新生物

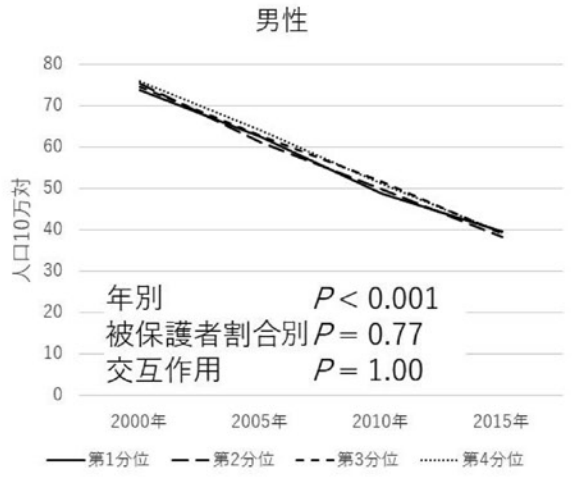


3）心疾患


男性
人口10万対
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2000年
2005年
2010年
2015年
年別 P < 0.001
被保護者割合別 P < 0.001
交互作用 P = 0.93
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位


女性
人口10万対
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2000年
2005年
2010年
2015年
年別 P < 0.001
被保護者割合別 P < 0.001
交互作用 P = 0.84
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位

4）脳血管疾患


男性
人口10万対
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2000年
2005年
2010年
2015年
年別 P < 0.001
被保護者割合別 P = 0.77
交互作用 P = 1.00
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位

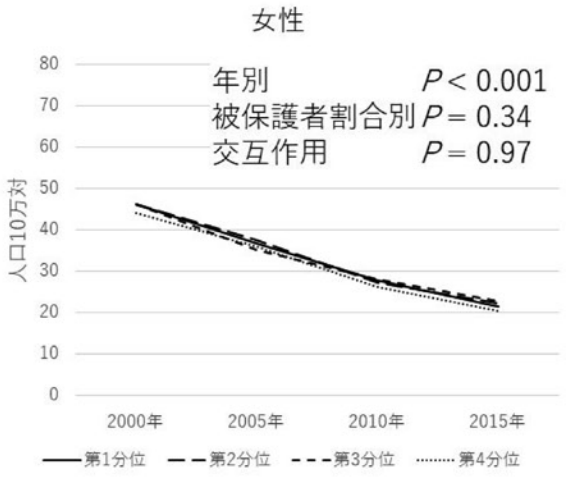
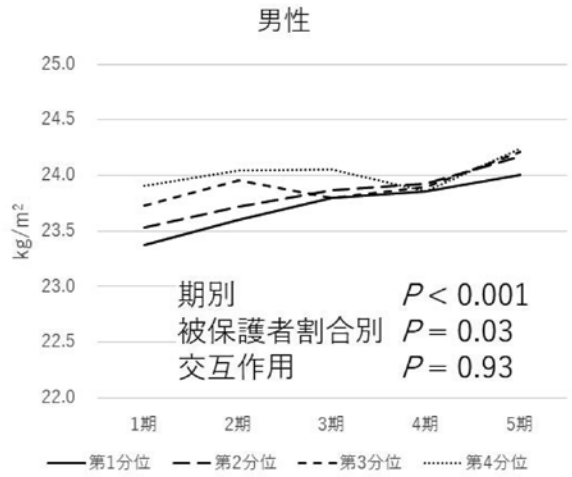
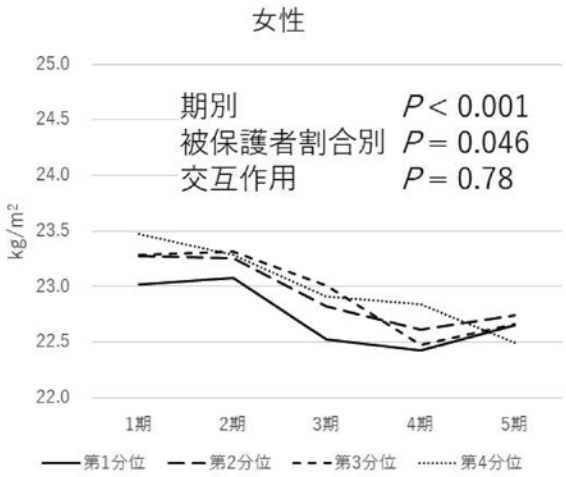

女性
人口10万対
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2000年
2005年
2010年
2015年
年別 P < 0.001
被保護者割合別 P = 0.34
交互作用 P = 0.97
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位

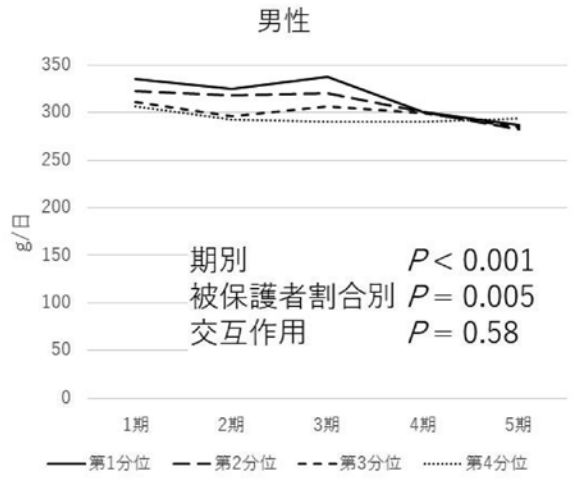
図２　都道府県の生活保護の被保護者割合別にみた生活習慣要因の推移

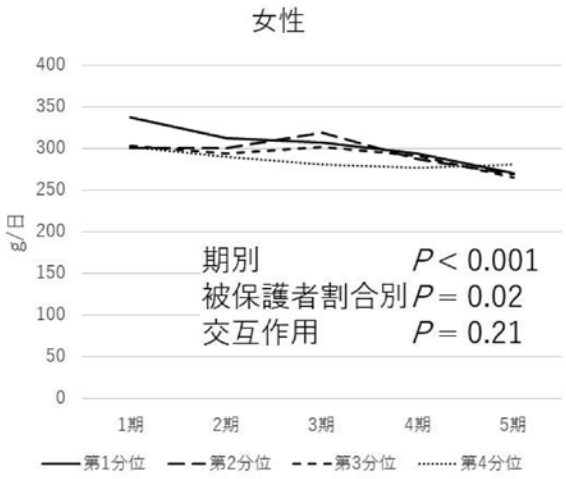
１）ＢＭＩ



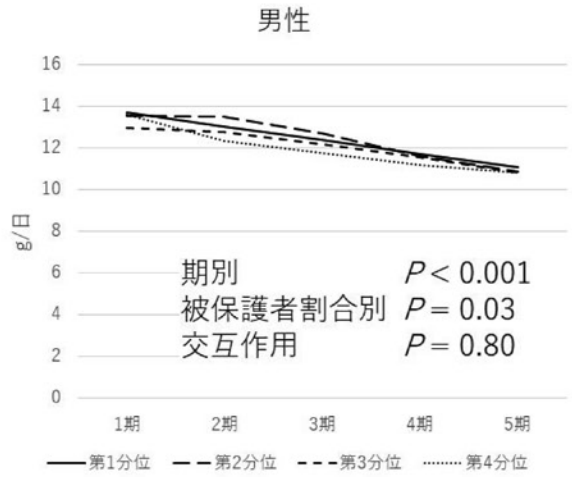


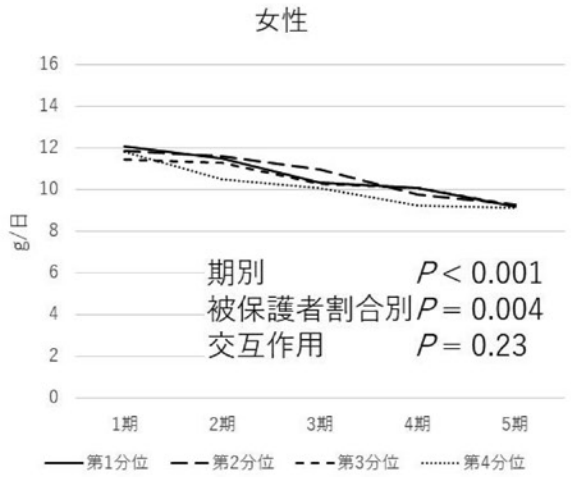
２）野菜摂取量



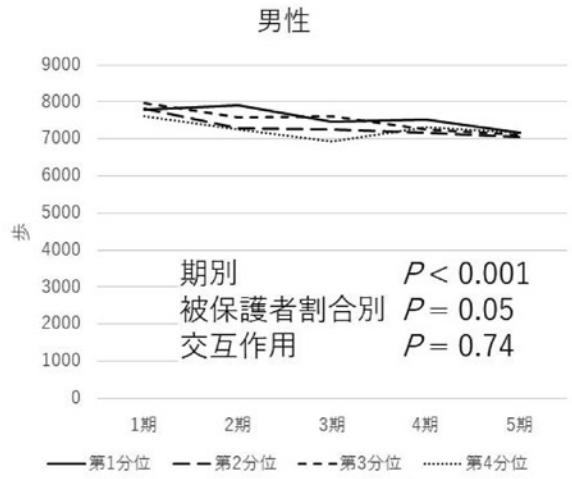


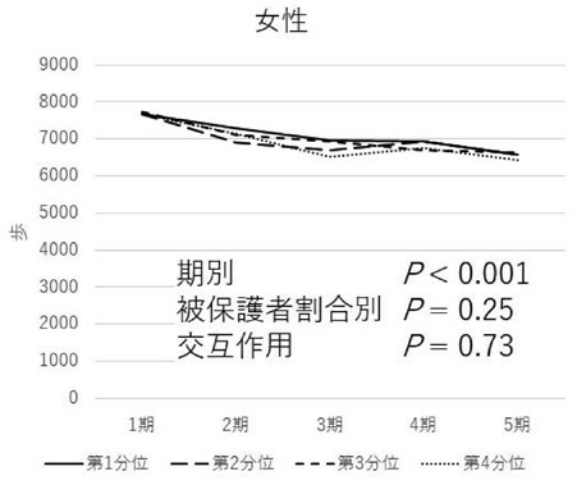
3）食塩摂取量


男性
16
14
12
10
8
6
4
2
0
g/日
期別 P＜0.001
被保護者割合別 P＝0.03
交互作用 P＝0.80
1期
2期
3期
4期
5期
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位

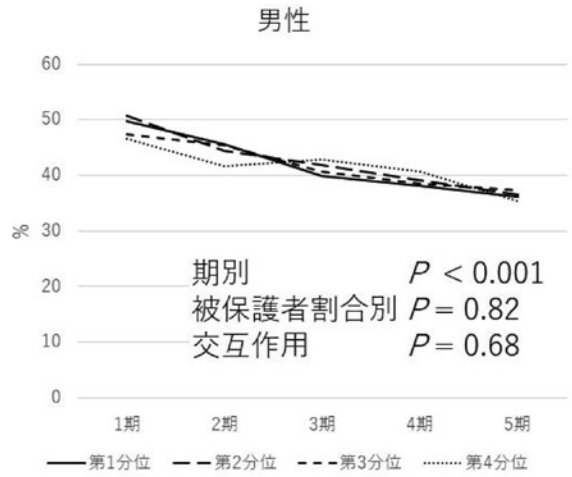

女性
16
14
12
10
8
6
4
2
0
g/日
期別 P＜0.001
被保護者割合別 P＝0.004
交互作用 P＝0.23
1期
2期
3期
4期
5期
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位

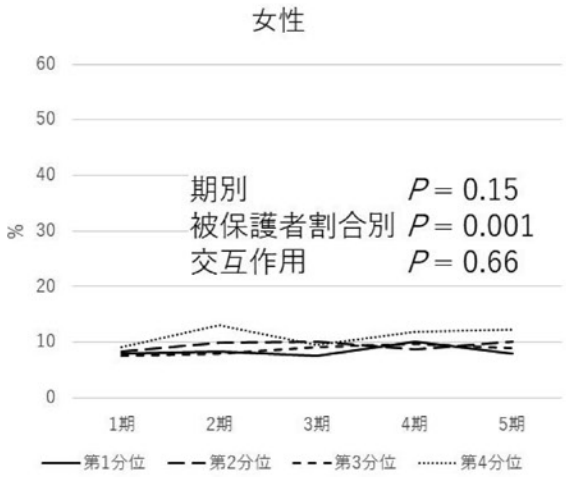
4）歩数


男性
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
歩
期別 P＜0.001
被保護者割合別 P＝0.05
交互作用 P＝0.74
1期
2期
3期
4期
5期
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位


女性
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
歩
期別 P＜0.001
被保護者割合別 P＝0.25
交互作用 P＝0.73
1期
2期
3期
4期
5期
第1分位
第2分位
第3分位
第4分位

5） 習慣的に喫煙する者の割合





6） 現在飲酒者の割合

