

20 歳時からの体重変化に関する一考察

The Consideration on the Weight Change from 20-Year-Old

中島 順一 藤田 智子*

Junichi NAKAJIMA Tomoko FUJITA

*美濃市保健センター

Abstract

In inhabitant basis medical examination of the 2004 fiscal year carried out in the health center in Mino City, very interesting information of the body weight in 20-year-old of the medical examination subject was investigated. In this report, in dividing the change in increase and decrease of body weight into seven categories, it was related to the actual condition and other inspection item and survey item, and it was totaled, and next result was obtained. In 40-year-old generation and fifties, the relation between increase and decrease and age of the body weight increased, and it tended to reversely decrease it over 70-year-old. For increase and decrease of body weight and present obesity decision, there were many things that there was the considerably strong correlation and that the weight loss person receives the decision of "thinness", and the weight gain person was receiving the contrariety of "obesity" for the contrariety.

Keywords : 20 歳時体重、体重変化、肥満、やせ、血圧

1. はじめに

市町村の保健センター等では毎年地域住民を対象とした健康増進政策の一環として住民の基本健診をおこなっている。岐阜県と同様に美濃市保健センターでも同様に健診時に身体調査や食生活習慣調査を実施し地域住民の健康増進政策の基礎資料としている。平成 16 年度の健診時に生涯体重に関する興味から調査対象者の 20 歳時の体重を質問項目に取り入れた。理想的体重として 20 歳時の体重がいわれることがあるが、その時点から現在までどのように変化してきたのか明らかにすることは『肥満』や『やせ』の一因を探る上で価値あるものと思われる。今回、千人を超える規模の貴重な大量データが存在しているので、これに統計的な解析を試み、若干の知見を得ることに成功したので報告する。

2. 分析資料

本研究に用いた資料は、美濃市保健センターにおいて平成 16 年度の住民基本健診で得られたものである。調査は、身長、体重、収縮期血圧、拡張期血圧、GOT、GPT、 γ -GTP などの血液の生化学検査値、食生活問診などであるが、今回本研究で用いたのはその一部である。

3. 統計分析

20 歳時からの体重変化を 10kg 超減量、6~10kg 減量、1~5kg 減量、変化なし、1~5kg 増加、6~10kg 増加、10kg 超増加

の 7 カテゴリーに分けて、この変数を軸としてクロス集計や一元配置の分散分析を適用し分析した。

4. 結果と考察

表 1 に男女別の 20 歳時からの体重変化を示す。男性では 16.2%が減少し、50.1%が増加している。女性では 17.6%が減少し、56.4%が増加している。概ね半数が 20 歳代に比べて体重が増加して、2 割弱が減少している。20 歳代と比べ変化のないのは 3 割程度である。この 20 歳代からの体重の増減には、統計的な有意な性差は認められなかった。表 2 は年齢階級別に集計したものである。ピアソンのカイ 2 乗検定では有意な関係を得た。同表に(観測度数-期待度数)の値を併記してあるが、これによると体重増加の激しい年代は 50 歳代であり、次に 40 歳代が続いている。一方、70 歳以上では体重の減少が著しい。このように体重の増減と年齢の関係は、中年世代では増加し、高齢世代では逆に減少する傾向にあり、この関係をスピアマンの順位相関係数で計測すると 0.227 で $p=0.00000$ で統計的に有意である。

表 3 は、体重の増減と 20 歳時の BMI (Body Mass Index) による肥満判定を集計したものである。肥満判定は、日本肥満学会の判定基準で判定した。BMI18.5 未満が「やせ」、BMI18.5 以上 25.0 未満が「普通」、BMI25.0 以上が「肥満」である。「やせ」では 8 割弱のものが体重の増加をみている。「普通」では 53%が増加し、18%が減少している。「肥満」では 42%が減少し、18%が増加

20歳時からの体重変化に関する一考察

表1 20歳時からの体重変化

	男性	%	女性	%	計	%
10kg超減少	5	1.0%	10	1.2%	15	1.1%
6~10kg減少	25	5.2%	51	6.0%	76	5.7%
1~5kg減少	48	10.0%	89	10.4%	137	10.3%
変化なし	161	33.6%	222	26.1%	383	28.8%
1~5kg増加	84	17.5%	193	22.7%	277	20.8%
6~10kg増加	104	21.7%	202	23.7%	306	23.0%
10kg超増加	52	10.9%	85	10.0%	137	10.3%
全グループ	479	100.0%	852	100.0%	1331	100.0%

している。(観測度数-期待度数)の値によると「やせ」で極度な体重増加者が多いことがわかる。表4は体重増減と現時点での肥満判定を集計したものである。全体的な傾向は、体重減少者は「やせ」の判定を受けるものが多く、反対に体重増加者は「肥満」の反対を受けている。スピアマンの順位相関係数は、0.457で体重の増減と肥満判定にはかなり強い相関関係が認められる。

図1は、体重の増減と収縮期血圧の関係を調べるためにカテゴリ別の箱ヒゲ図を描いたものである。中心の角点が「平均値」、それを囲む箱の上の線が「平均値+平均値の標準誤差」、下の線が「平均値-平均値の標準誤差」、上のヒゲが「平均値+1.96×平均値の標準誤差」、下のヒゲが「平均値-1.96×平均値の標準誤差」である。したがってヒゲの部分は、平均値の95%の信頼区間を図示したものともいえる。10kg超増加した収縮期血圧の平均値が最も高く6~10kg増加グループが続いている。同図から体重の減少したグループの収縮期血圧は低く、増加した割合が高いほど血圧も高くなっている。6~10kg増加、10kg超増加したグループとそれ以外のグループでは統計的に有意な差があることも同図から読み取れる。図2は体重の増減と拡張期血圧の関係をあらわす箱ヒゲ図である。先の収縮期血圧と同様に体重の減少したグループの収縮期血圧は低く、増加した割合が高いほど血圧も高くなっており、6~10kg増加および10kg超増加したグループは他のグループと統計的に有意な差が存在する。このように体重の増減と血圧の関係が明瞭に表されており、今後の健康増進政策の根拠として確証となるものと思われる。

表2 年齢階級別の人数

	40歳代	%	50歳代	%	60歳代	%	70歳以上	%	計	%
10kg超減少	1	0.5%	2	0.6%	4	0.9%	8	2.4%	15	1.1%
6~10kg減少	5	2.7%	12	3.4%	20	4.4%	39	11.5%	76	5.7%
1~5kg減少	14	7.5%	26	7.4%	45	9.8%	52	15.4%	137	10.3%
変化なし	50	26.9%	75	21.5%	133	29.0%	125	37.0%	383	28.8%
1~5kg増加	42	22.6%	89	25.5%	101	22.0%	45	13.3%	277	20.8%
6~10kg増加	54	29.0%	98	28.1%	107	23.3%	47	13.9%	306	23.0%
10kg超増加	20	10.8%	47	13.5%	49	10.7%	22	6.5%	138	10.4%
全グループ	186	100.0%	349	100.0%	459	100.0%	338	100.0%	1332	100.0%

表 観測度数-期待度数 とカイ2乗検定

	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	計
10kg超減少	-1	-2	-1	4	0
6~10kg減少	-6	-8	-6	20	0
1~5kg減少	-5	-10	-2	17	0
変化なし	-3	-25	1	28	0
1~5kg増加	3	16	6	-25	0
6~10kg増加	11	18	2	-31	0
10kg超増加	1	11	1	-13	0
全グループ	0	0	0	0	0

ピアソンのカイ2乗: 102.125, df=18, p=0.00000

6は、体重増減とダイエットの有無を集計したものである。ダイエットを実行している人の75.3%は、体重増加者である。(観測度数-期待度数)の値から6~10kg増加や10kg超増加でダイエットを実行しているものが多く、ピアマンの順位相関係数を求めると0.411を示し、体重増減とダイエットの関連性はかなり強いことがわかる。

表6は、体重の増減と喫煙の状況を集計したものである。P=0.055173で微妙であるが、(観測度数-期待度数)の値から喫煙者に体重増加者は少ないことが読み取れる。巷で「タバコをやめると体重が増える」とかいわれるが、そうしたタバコと体重の関係があらわれているようで興味深い。

表7は体重の増減と飲酒の関係を集計したものである。喫煙と同様にp=0.090471とこれも微妙であるが、飲酒者に体重増加者が多い状況を示唆するものと考えられる。これも一般に「飲酒をすると体重が増える」といわれるが、そうした関係をこの結果は示しているようで興味が尽きない。

5. 要約

美濃市保健センターにおいて実施した平成16年度の住民基本健診のときに、健診対象者の20歳時の体重という非常に興味ある情報を調査した。本報告では体重の増減における変化を7つのカテゴリに分けて、その実態や他の検査項目や調査項目と関連させて集計し次の結果を得た。

- 20歳時からの体重変化は、概ね半数が20歳代に比べて体重が増加して、2割弱が減少している。20歳代と比べ変化のないのは3割程度である。
- 体重の増減と年齢の関係は、40歳代や50歳代では増加し、70歳以上では逆に減少する傾向にあった。
- 体重の増減と現在の肥満判定にはかなり強い相関関係が認められ、体重減少者は「やせ」の判定を受けるものが多く、反対に体重増加者は「肥満」の反対を受けていた。

4. 体重増加と血圧の関係では、増加割合の高いものほど収縮期血圧も拡張期血圧も高く、他のグループとも統計的に有意な差を示した。

5. 体重増減とダイエットの関係が数量的に明らかにされた。また体重増減と喫煙、体重増減と飲酒の関係も微妙ではあるが示唆された。

6. 参考文献

柳井晴夫,高木廣文(1981):探索的データ解析の方法、20-23、朝倉書店(東京)

20歳時からの体重変化に関する一考察

岐阜県健康福祉環境部健康政策課(2001):平成12年度県民健康
調査結果報告書、8-115、岐阜県庁(岐阜)
美濃市市民生活部保健センター(2004):わくわく元気プラン美
濃21、1-139、美濃市(岐阜)

表3 20歳時の肥満判定

	やせ	%	普通	%	肥満	%	計	%
10kg超減少	0	0.0%	7	0.6%	8	10.8%	15	1.1%
6~10kg減少	0	0.0%	59	5.4%	17	23.0%	76	5.7%
1~5kg減少	4	2.5%	127	11.6%	6	8.1%	137	10.3%
変化なし	33	20.6%	320	29.2%	30	40.5%	383	28.8%
1~5kg増加	31	19.4%	239	21.8%	6	8.1%	276	20.8%
6~10kg増加	48	30.0%	253	23.1%	4	5.4%	305	22.9%
10kg超増加	44	27.5%	91	8.3%	3	4.1%	138	10.4%
全グループ	160	100.0%	1096	100.0%	74	100.0%	1330	100.0%

観測度数-期待度数 と カイ2乗検定

	やせ	普通	肥満	計
10kg超減少	-2	-5	7	0
6~10kg減少	-9	-4	13	0
1~5kg減少	-12	14	-2	0
変化なし	-13	4	9	0
1~5kg増加	-2	12	-9	0
6~10kg増加	11	2	-13	0
10kg超増加	27	-23	-5	0
全グループ	0	0	0	0

ピアソンのカイ2乗: 204.900, df=12, p=0.000

表4 現時点の肥満判定

	やせ	%	普通	%	肥満	%	計	%
10kg超減少	4	4.8%	10	1.0%	1	0.4%	15	1.1%
6~10kg減少	17	20.2%	58	5.8%	1	0.4%	76	5.7%
1~5kg減少	18	21.4%	117	11.7%	2	0.8%	137	10.3%
変化なし	34	40.5%	319	31.8%	30	12.2%	383	28.8%
1~5kg増加	7	8.3%	241	24.1%	29	11.8%	277	20.8%
6~10kg増加	3	3.6%	211	21.1%	92	37.4%	306	23.0%
10kg超増加	1	1.2%	46	4.6%	91	37.0%	138	10.4%
全グループ	84	100.0%	1002	100.0%	246	100.0%	1332	100.0%

観測度数-期待度数 と カイ2乗検定

	やせ	普通	肥満	計
10kg超減少	3	-1	-2	0
6~10kg減少	12	1	-13	0
1~5kg減少	9	14	-23	0
変化なし	10	31	-41	0
1~5kg増加	-10	33	-22	0
6~10kg増加	-16	-19	35	0
10kg超増加	-8	-58	66	0
全グループ	0	0	0	0

ピアソンのカイ2乗: 384.660, df=12, p=0.000

図1 カテゴリー別箱ヒゲ図: 収縮期血圧

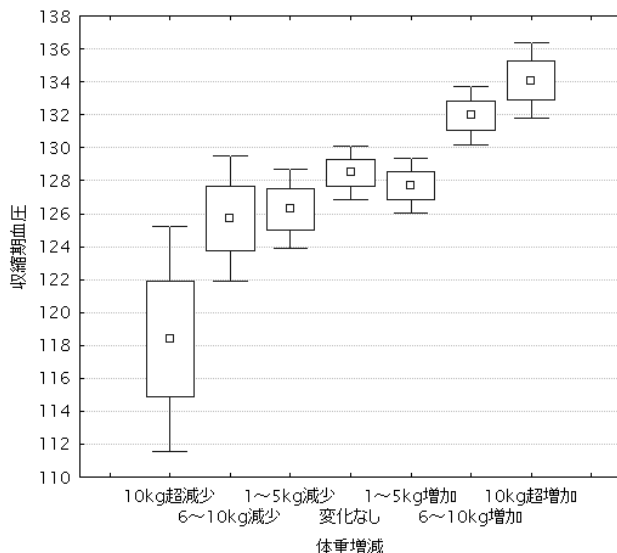
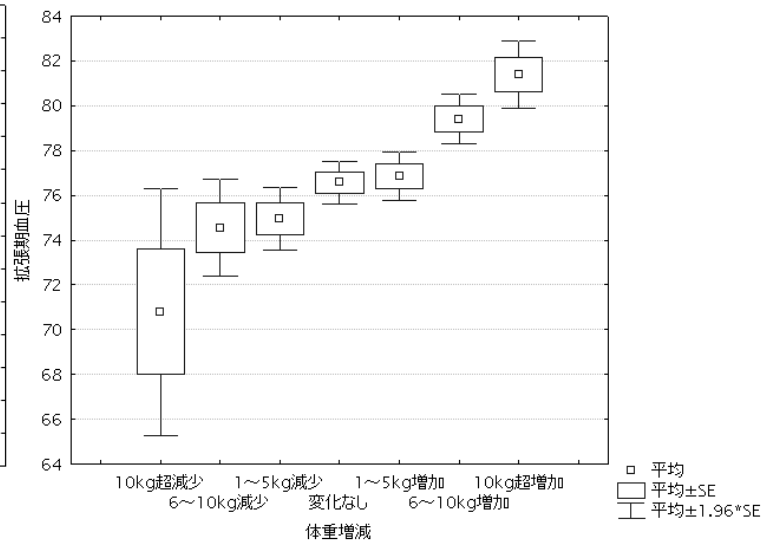


図2 カテゴリー別箱ヒゲ図: 拡張期血圧



20歳時からの体重変化に関する一考察

表5 ダイエットの有無

	はい	%	いいえ	%	計	%
10kg超減少	3	0.5%	12	1.6%	15	1.1%
6～10kg減少	10	1.7%	66	8.9%	76	5.7%
1～5kg減少	34	5.8%	103	13.9%	137	10.3%
変化なし	98	16.7%	283	38.1%	381	28.7%
1～5kg増加	131	22.4%	145	19.5%	276	20.8%
6～10kg増加	202	34.5%	104	14.0%	306	23.0%
10kg超増加	108	18.4%	29	3.9%	137	10.3%
全グループ	586	100.0%	742	100.0%	1328	100.0%

観測度数-期待度数 と カイ2乗検定

	はい	いいえ	計
10kg超減少	-4	4	0
6～10kg減少	-24	24	0
1～5kg減少	-26	26	0
変化なし	-70	70	0
1～5kg増加	9	-9	0
6～10kg増加	67	-67	0
10kg超増加	48	-48	0
全グループ	0	0	0

ピアソンのカイ2乗: 233.796, df=6, p=0.00000

表6 喫煙の状況

	吸わない	%	吸う	%	計	%
10kg超減少	14	1.2%	1	0.6%	15	1.1%
6～10kg減少	65	5.6%	10	6.1%	75	5.7%
1～5kg減少	109	9.4%	26	15.8%	135	10.2%
変化なし	325	28.1%	56	33.9%	381	28.8%
1～5kg増加	247	21.3%	28	17.0%	275	20.8%
6～10kg増加	276	23.8%	28	17.0%	304	23.0%
10kg超増加	122	10.5%	16	9.7%	138	10.4%
全グループ	1158	100.0%	165	100.0%	1323	100.0%

観測度数-期待度数 と カイ2乗検定

	吸わない	吸う	計
10kg超減少	1	-1	0
6～10kg減少	-1	1	0
1～5kg減少	-9	9	0
変化なし	-8	8	0
1～5kg増加	6	-6	0
6～10kg増加	10	-10	0
10kg超増加	1	-1	0
全グループ	0	0	0

ピアソンのカイ2乗: 12.3218, df=6, p=.055173

(提出期日 平成17年11月28日)

表7 飲酒の状況

	飲まない	%	飲む	%	計	%
10kg超減少	8	1.1%	6	1.0%	14	1.1%
6～10kg減少	51	7.2%	25	4.3%	76	5.9%
1～5kg減少	81	11.4%	55	9.4%	136	10.5%
変化なし	208	29.3%	161	27.4%	369	28.4%
1～5kg増加	147	20.7%	123	20.9%	270	20.8%
6～10kg増加	148	20.8%	149	25.3%	297	22.9%
10kg超増加	67	9.4%	69	11.7%	136	10.5%
全グループ	710	100.0%	588	100.0%	1298	100.0%

観測度数-期待度数 と カイ2乗検定

	飲まない	飲む	計
10kg超減少	0	0	0
6～10kg減少	9	-9	0
1～5kg減少	7	-7	0
変化なし	6	-6	0
1～5kg増加	-1	1	0
6～10kg増加	-14	14	0
10kg超増加	-7	7	0
全グループ	0	0	0

ピアソンのカイ2乗: 10.9333, df=6, p=.090471