

(27.9%) (欠損: 24名, 3.2%) であった. 男性の平均年齢 (標準偏差) は44.7 (9.5) 歳, 平均BMI (標準偏差) は23.9 (3.1) kg/m<sup>2</sup> であった. 男性の婚姻状況は, 既婚者が414名 (79.9%), 未婚者が101名 (19.5%) (欠損: 3名, 0.6%), 居住形態は1人暮らしの者が82名 (15.8%), 1人暮らしでない者が312名 (60.2%) (欠損: 124名, 23.9%) であった.

また, 女性の平均年齢 (標準偏差) は37.1 (7.9) 歳, 平均BMI (標準偏差) は20.8 (2.3) kg/m<sup>2</sup> であった. 女性の婚姻状況は, 既婚者が88名 (41.9%), 未婚者が117名 (55.7%) (欠損: 5名, 2.4%), 居住形態は1人暮らしの者が61名 (29.0%), 1人暮らしでない者が123名 (58.6%) (欠損: 26名, 12.4%) であった.

2) 変容ステージ別のSE得点

男性の変容ステージ別のSE得点の中央値 (25パーセンタイル値, 75パーセンタイル値) は, SEの高い無関心期139.1 (128.0, 154.0) 点, SEの低い無関心期105.0 (91.0, 114.0) 点, 関心期112.5 (93.8, 127.0) 点, 準備期114.0 (99.0, 130.0) 点, 実行期123.0 (110.5, 137.5) 点, 維持期128.0 (117.5, 143.3) 点であった. SE得点について6つの変容ステージ間で検討した結果, 有意差がみられた ( $\chi^2(5) = 188.09, p < 0.001$ ). そこで, SEの高い無関心期の男性を基準に多重比較を行ったとこ

ろ, SEの高い無関心期の男性のSE得点は他の全ての変容ステージの男性の得点よりも有意に高かった (全て  $p < 0.001$ ).

女性のSE得点の中央値 (25パーセンタイル値, 75パーセンタイル値) は, SEの高い無関心期125.0 (117.0, 144.0) 点, SEの低い無関心期98.0 (87.0, 104.0) 点, 関心期106.0 (90.5, 129.0) 点, 準備期108.0 (92.0, 122.0) 点, 実行期120.0 (93.0, 130.0) 点, 維持期119.0 (107.5, 137.2) 点であった. 変容ステージ間で比較したところ有意差がみられたため ( $\chi^2(5) = 52.39, p < 0.001$ ) 多重比較を行った結果, SEの高い無関心期の女性のSE得点は, SEの低い無関心期, 関心期, 準備期の女性と比べて, それぞれ有意に高いことが示された (各々  $p < 0.001$ ).

3) 変容ステージ別の属性と体格の比較

男性の6つの変容ステージの属性と体格について比較した結果, 年齢, 婚姻状況, 居住形態, 既往歴は6つの変容ステージ間で有意差がみられなかった. 体重, BMI, 腹囲ではいずれも6つの変容ステージ間で有意差がみられ (各々  $p < 0.001$ ), SEの高い無関心期の男性のBMIはSEの低い無関心期 ( $p = 0.001$ ), 関心期, 準備期, 実行期 (各々  $p < 0.001$ ) の男性のBMIよりも, 有意に低かった (表1).

同様に, 女性において変容ステージの属性を

表1 男性の変容ステージ別の属性と体格の比較

	SEの高い無関心期 n = 99 (19.1%)	SEの低い無関心期 n = 95 (18.4%)	関心期 n = 90 (17.4%)	準備期 n = 79 (15.3%)	実行期 n = 73 (14.1%)	維持期 n = 81 (15.7%)	$\chi^2$ 値 自由度 5	p
<b>属性</b>								
年齢 (歳)	46.0 (39.0, 55.0)	45.0 (35.0, 51.0)	45.0 (37.8, 50.3)	45.0 (39.0, 49.0)	45.0 (36.5, 53.5)	46.0 (43.0, 55.0)	8.9	0.115
婚姻状況								
未婚	17 (17.3)	23 (24.2)	22 (24.7)	14 (17.9)	13 (17.8)	12 (14.8)	4.5	0.476
既婚	81 (82.7)	72 (75.8)	67 (75.3)	64 (82.1)	60 (82.1)	69 (85.2)		
居住形態								
1人暮らし	15 (19.5)	19 (26.0)	19 (26.8)	10 (17.2)	11 (19.6)	8 (13.8)	5.0	0.412
同居	62 (80.5)	54 (74.0)	52 (73.2)	48 (82.8)	45 (80.4)	50 (86.2)		
<b>体格</b>								
身長 (cm)	171.5 (168.0, 176.0)	171.0 (167.0, 175.3)	170.0 (167.0, 174.0)	172.0 (167.5, 176.0)	171.0 (167.7, 175.0)	171.0 (168.0, 174.0)	6.1	0.301
体重** (kg)	65.0 ( 62.0, 71.0)	70.0 ( 63.0, 77.0)	69.5 ( 64.0, 76.0)	73.0 ( 67.0, 80.0)	70.0 ( 64.0, 76.0)	68.0 ( 62.1, 72.0)	30.3	<0.001
BMI** (kg/m <sup>2</sup> )	22.5 ( 20.7, 24.3)	23.9 ( 21.7, 25.4)	24.3 ( 22.3, 26.7)	24.3 ( 22.8, 26.7)	24.1 ( 22.3, 25.6)	23.2 ( 21.6, 24.4)	37.2	<0.001
腹囲** (cm)	82.0 ( 77.0, 86.0)	85.0 ( 80.0, 90.2)	85.0 ( 80.0, 90.0)	85.0 ( 83.0, 90.0)	84.5 ( 80.0, 89.0)	82.0 ( 77.0, 85.0)	29.3	<0.001

年齢, 身長, 体重, BMI, 腹囲は中央値 (25パーセンタイル値, 75パーセンタイル値), Kruskal-Wallis検定

婚姻状況, 居住形態は n (%),  $\chi^2$ 検定

Bonferroniの補正による多重比較 ( $p < 0.01 = 0.05/5$ )

\*\*体重: SEの高い無関心期と関心期, 準備期, 実行期との間に有意差がみられた (関心期・実行期: 各々  $p = 0.004$ , 準備期:  $p < 0.001$ ).

\*\*BMI: SEの高い無関心期とSEの低い無関心期, 関心期, 準備期, 実行期との間に有意差がみられた (SEの低い無関心期:  $p = 0.001$ , 関心期・準備期・実行期: 各々  $p < 0.001$ ).

\*\*腹囲: SEの高い無関心期と関心期, 準備期, 実行期との間に有意差がみられた (関心期:  $p = 0.005$ , 準備期  $p < 0.001$ , 実行期:  $p = 0.006$ ).

比較した結果、婚姻状況、居住形態は6つの変容ステージ間で有意差がみられた(婚姻状況:  $p = 0.010$ , 居住形態:  $p = 0.018$ ). さらに、多重比較を行った結果、有意差はみられなかったものの、SEの高い無関心期の女性はSEの低い無関心期の女性に比べて、未婚者の割合が高い傾向にあった( $p = 0.010$ ). また、体格について比較した結果、BMIおよび腹囲は6つの変容ステージ間で差がみられ(BMI:  $p = 0.003$ , 腹囲:  $p = 0.012$ ), SEの高い無関心期の女性のBMIは準備期の女性よりも有意に低かった( $p = 0.002$ ) (表2).

4) 変容ステージ別の生活習慣の比較

次に、男性の6つの変容ステージの生活習慣について比較した。その結果、外食、間食、食事バランス、就寝2時間以内の食事、食べる速さ、喫煙、運動習慣について6つの変容ステージ間で有意差がみられた(外食:  $p = 0.037$ , 間食:  $p = 0.006$ , 食事バランス:  $p = 0.024$ , 就寝前2時間以内の食事:  $p = 0.039$ , 食べる速さ:  $p = 0.009$ , 喫煙:  $p = 0.037$ , 運動習慣:  $p = 0.018$ ). そこで、多重比較を行った結果、SEの高い無関心期の男性の方が、関心期の男性よりも、外食をほとんどしないと回答した者の割合が有意に高く( $p = 0.002$ ), SEの低い無関心期、関心期の男性よりも間食をほとんどしないと回答した者の割合が有意に高かった(各々  $p = 0.003$ ). また、SEの高い無関心

期の男性は、関心期の男性よりも、就寝前2時間以内の食事をほとんどしないと回答した者の割合が有意に高く( $p = 0.009$ ), 準備期の男性よりも食べる速さが遅いおよびふつうと回答した者の割合が有意に低かった( $p < 0.001$ ). 一方で、SEの高い無関心期の男性は維持期の男性よりも、運動習慣があると回答した者の割合が有意に低かった( $p = 0.008$ ) (表3).

女性においても同様に、生活習慣の項目について検討したが、全ての項目において6つの変容ステージ間で有意差はみられなかった(表4).

IV 考 察

本研究は、先行研究で示唆された無関心期に含まれるSEの高い者の特徴を調べるために、SEの高い無関心期とその他の変容ステージに含まれる者を男女別に比較した。その結果、SEの高い無関心期の者は本来TTMで定義されている無関心期<sup>5)</sup>の者とは異なる特徴をもっていることが示された。

まず、SEの高い無関心期の者のBMIは、男女ともに低かった。Krummel<sup>20)</sup>らは、産後の女性を対象とした体重管理の研究で、BMIが低い場合、体重管理が必要ないと考えている者が、無関心期に分類されていることを示唆している。本研究でも、先行研究と同様に、BMIが低い場合、体重管理を行う必要がないと考えて

表2 女性の変容ステージ別の属性と体格の比較

	SEの高い無関心期 n = 31 (15.0%)	SEの低い無関心期 n = 31 (15.0%)	関心期 n = 29 (14.0%)	準備期 n = 51 (24.6%)	実行期 n = 31 (15.0%)	維持期 n = 34 (16.4%)	χ <sup>2</sup> 値 自由度 5	P
属性								
年齢	(歳) 39.0 (32.0, 43.0)	35.0 (29.0, 44.0)	37.0 (32.0, 44.5)	35.0 (31.0, 43.0)	35.0 (30.8, 42.5)	37.0 (29.0, 43.0)	2.2	0.818
婚姻状況	未婚 23 (74.2)	12 (40.0)	13 (46.4)	35 (71.4)	13 (43.3)	20 (58.8)	15.1	0.010
	既婚 8 (25.8)	18 (60.0)	15 (53.6)	14 (28.6)	17 (56.7)	14 (41.2)		
居住形態	1人暮らし 11 (39.3)	9 (31.0)	2 (8.3)	21 (47.7)	5 (20.0)	12 (37.5)	13.7	0.018
	同居 17 (60.7)	20 (69.0)	22 (91.7)	23 (52.3)	20 (80.0)	20 (62.5)		
体格								
身長	(cm) 160.5 (155.2, 163.5)	158.0 (156.0, 163.0)	159.0 (153.6, 163.8)	158.0 (155.0, 162.0)	159.7 (155.9, 164.5)	160.0 (156.0, 162.7)	2.2	0.826
体重	(kg) 49.0 (46.8, 55.6)	51.0 (47.0, 54.5)	52.5 (48.1, 55.8)	54.0 (50.0, 60.0)	53.8 (47.9, 56.3)	51.0 (47.8, 54.1)	10.1	0.071
BMI*	(kg/m <sup>2</sup> ) 19.9 (18.5, 21.4)	19.6 (18.4, 21.2)	20.8 (19.7, 21.8)	21.5 (20.2, 23.8)	20.4 (19.2, 22.0)	19.9 (18.9, 21.8)	18.1	0.003
腹囲	(cm) 65.0 (63.0, 69.5)	63.5 (60.3, 70.8)	72.0 (68.0, 79.0)	73.3 (64.8, 79.3)	69.1 (66.3, 79.0)	67.0 (63.3, 72.8)	14.6	0.012

年齢、身長、体重、BMI、腹囲は中央値(25パーセンタイル値、75パーセンタイル値)、Kruskal-Wallis検定

婚姻状況、居住形態はn (%), χ<sup>2</sup>検定

Bonferroniの補正による多重比較 ( $p < 0.01 = 0.05/5$ )

\*BMI: SEの高い無関心期と準備期との間に有意差がみられた ( $p = 0.002$ ).

表3 男性の変容ステージ別の生活習慣の比較

		SEの高い 無関心期 n = 99 (19.1%)	SEの低い 無関心期 n = 95 (18.4%)	関心期 n = 90 (17.4%)	準備期 n = 79 (15.3%)	実行期 n = 73 (14.1%)	維持期 n = 81 (15.7%)	χ <sup>2</sup> 値 自由度 5	p
朝食	ほとんど食べない・週2～3日・週4～5日	28 (28.3)	26 (27.4)	31 (34.4)	20 (25.3)	15 (20.5)	12 (14.8)	10.2	0.071
	ほぼ毎日	71 (71.7)	69 (72.6)	59 (65.6)	59 (74.7)	58 (79.5)	69 (85.2)		
外食**	週2～6回・毎日1回・毎日2回以上	63 (63.6)	68 (71.6)	76 (84.4)	61 (77.2)	56 (76.7)	58 (71.6)	11.8	0.037
	ほとんどしない	36 (36.4)	27 (28.4)	14 (15.6)	18 (22.8)	17 (23.3)	23 (28.4)		
間食**	週2～6日・毎日1回・ほぼ2回以上	30 (30.3)	49 (51.6)	47 (52.2)	35 (44.3)	24 (32.9)	31 (38.3)	16.1	0.006
	ほとんどしない	69 (69.7)	46 (48.4)	43 (47.8)	44 (55.7)	49 (67.1)	50 (61.7)		
飲酒	週1～2日・週3～5日・毎日	71 (71.7)	73 (76.8)	70 (77.8)	59 (75.6)	53 (72.6)	63 (77.8)	1.7	0.894
	ほとんど飲まない	28 (28.3)	22 (23.2)	20 (22.2)	19 (24.4)	20 (27.4)	18 (22.2)		
食事バランス	ほとんど食べない・週3～6食・毎日1食	54 (54.5)	57 (60.0)	66 (73.3)	49 (62.0)	45 (62.5)	39 (48.1)	13.0	0.024
	ほぼ毎食	45 (45.5)	38 (40.0)	24 (26.7)	30 (38.0)	27 (37.5)	42 (51.9)		
就寝前2時間 以内の食事**	週1～2日・週3～5日・ほぼ毎日	70 (70.7)	82 (86.3)	70 (77.8)	65 (82.3)	52 (72.2)	56 (69.1)	11.7	0.039
	ほとんどしない	29 (29.3)	13 (13.7)	20 (22.2)	14 (17.7)	20 (27.8)	25 (30.9)		
食べる速さ**	速い	40 (40.4)	53 (55.8)	47 (52.2)	55 (69.6)	44 (54.8)	44 (54.3)	15.4	0.009
	遅い・ふつう	59 (59.6)	42 (44.2)	43 (47.8)	24 (30.4)	33 (45.2)	37 (45.7)		
喫煙	現在吸っている	29 (29.3)	30 (31.6)	19 (21.1)	11 (13.9)	12 (16.4)	18 (22.2)	11.8	0.037
	吸ったことがない・以前吸っていた	70 (70.7)	65 (68.4)	71 (78.9)	68 (86.1)	61 (83.6)	63 (77.8)		
運動習慣**	いいえ	74 (74.7)	68 (71.6)	72 (80.0)	55 (69.6)	51 (69.9)	45 (55.6)	13.6	0.018
	はい	25 (25.3)	27 (28.4)	18 (20.0)	24 (30.4)	22 (30.1)	36 (44.4)		

n (%), χ<sup>2</sup>検定

Bonferroniの補正による多重比較 (p < 0.01 = 0.05/5)

\*外食: SEの高い無関心期と関心期との間に有意差がみられた (p = 0.002).

\*\*間食: SEの高い無関心期とSEの低い無関心期、関心期との間に有意差がみられた (SEの低い無関心期・関心期: p = 0.003).

\*\*就寝前2時間以内の食事: SEの高い無関心期とSEの低い無関心期との間に有意差がみられた (p = 0.009).

\*食べる速さ: SEの高い無関心期と準備期との間に有意差がみられた (p < 0.001).

\*\*運動習慣: SEの高い無関心期と維持期との間に有意差がみられた (p = 0.008).

表4 女性の変容ステージ別の生活習慣の比較

		SEの高い 無関心期 n = 31 (15.0%)	SEの低い 無関心期 n = 31 (15.0%)	関心期 n = 29 (14.0%)	準備期 n = 51 (24.6%)	実行期 n = 31 (15.0%)	維持期 n = 34 (16.4%)	χ <sup>2</sup> 値 自由度 5	p
朝食	ほとんど食べない・週2～3日・週4～5日	7 (22.6)	9 (29.0)	7 (25.0)	16 (32.0)	5 (16.1)	7 (20.6)	3.34	0.648
	ほぼ毎日	24 (77.4)	22 (71.0)	21 (75.0)	34 (68.0)	26 (83.9)	27 (79.4)		
外食	週2～6回・毎日1回・毎日2回以上	25 (80.6)	26 (83.9)	24 (82.8)	41 (80.4)	22 (71.0)	25 (73.5)	2.59	0.763
	ほとんどしない	6 (19.4)	5 (16.1)	5 (17.2)	10 (19.6)	9 (29.0)	9 (26.5)		
間食	週2～6日・毎日1回・ほぼ2回以上	20 (64.5)	29 (93.5)	24 (82.8)	38 (74.5)	23 (74.2)	23 (67.6)	9.58	0.088
	ほとんどしない	11 (35.5)	2 (6.5)	5 (17.2)	13 (25.5)	8 (25.8)	11 (32.4)		
飲酒	週1～2日・週3～5日・毎日	16 (51.6)	16 (51.6)	18 (62.1)	31 (60.8)	15 (48.4)	24 (70.6)	4.78	0.443
	ほとんど飲まない	15 (48.4)	15 (48.4)	11 (37.9)	20 (39.2)	16 (51.6)	10 (29.4)		
食事バランス	ほとんど食べない・週3～6食・毎日1食	24 (77.4)	19 (61.3)	21 (72.4)	32 (64.0)	22 (71.0)	23 (67.6)	2.66	0.752
	ほぼ毎食	7 (22.6)	12 (38.7)	8 (27.6)	18 (36.0)	9 (29.0)	11 (32.4)		
就寝前2時間 以内の食事	週1～2日・週3～5日・ほぼ毎日	20 (64.5)	23 (74.2)	21 (72.4)	34 (66.7)	20 (64.5)	15 (44.1)	8.31	0.140
	ほとんどしない	11 (35.5)	8 (25.8)	8 (27.6)	17 (33.3)	11 (35.5)	19 (55.9)		
食べる速さ	速い	10 (32.3)	11 (35.5)	14 (48.3)	21 (41.2)	13 (41.9)	11 (32.4)	2.65	0.754
	遅い・ふつう	21 (67.7)	20 (64.5)	15 (51.7)	30 (58.8)	18 (58.1)	23 (67.6)		
喫煙	現在吸っている	3 (10.0)	3 (9.7)	5 (17.2)	3 (5.9)	3 (10.0)	3 (8.8)	2.75	0.738
	吸ったことがない・以前吸っていた	27 (90.0)	28 (90.3)	24 (82.8)	48 (94.1)	27 (90.0)	31 (91.2)		
運動習慣	いいえ	26 (83.9)	25 (80.6)	24 (85.7)	47 (92.2)	26 (83.9)	26 (76.5)	4.35	0.500
	はい	5 (16.1)	6 (19.4)	4 (14.3)	4 (7.8)	5 (16.1)	8 (23.5)		

n (%), χ<sup>2</sup>検定

いる者が、無関心期に含まれていたと考えられる。

次に、生活習慣について、女性は他の変容ステージと有意差がみられる項目がなかったものの、男性では間食をしない者、就寝前2時間以内の食事をしない者の割合が高かった。すなわち、SEの高い無関心期に含まれる男性は体重管理の準備性は低い、体重管理のための食行動を実践できていた。このことから、SEの高い無関心期の者は、これらの食行動に対して体

重管理のための行動という意識をもたずに、実践していることが考えられる。

このように、SEの高い無関心期の者は、体重管理の準備性は低い、体格や生活習慣はSEの低い無関心期の者と異なり、体重管理ができていた維持期の者と近かった。このことから、体重管理の変容ステージにおいて、このようなSEの高い無関心期の者を識別するために、より適切な分類方法を検討する必要がある。本研究のように、変容ステージの分類のみでは、

無関心期にBMIの低いSEの高い無関心期の者が含まれる。また、BMIをスクリーニングに用いて、BMIが低い者を対象から除くと、SEの高い無関心期の者だけでなく、減量に成功した維持期の者も除外される可能性がある。そこで、BMIを確認した上で、さらに変容ステージに分類し、BMIと準備性の2つの指標を用いることが提案される。変容ステージの分類をBMIと組み合わせることによって、SEの高い無関心期の者は、SEの低い無関心期および維持期の者と区別することができる。

以上のような結果から、本研究で示されたSEの高い無関心期は、TTMが禁煙教育を目的に開発されたモデルであるために生じたと考察する。喫煙行動は、生まれながらに誰もが行う行動ではない。すなわち、禁煙の変容ステージにおいて、無関心期の者では喫煙を始めたプロセスがあり、維持期の者では喫煙さらに禁煙のプロセスがある。しかし、体重管理の場合、意識的に行動を始めていなくても、BMIが適正な（あるいは低い）者がいる。例えば、維持期の者は体重管理を始めたプロセスがあり、その結果、BMIが低い者である。一方、本研究で示されたSEの高い無関心期のように、このようなプロセスがなくても（体重管理を意識的に行わなくても）、BMIが低く、維持期の者のBMIと近い者がいる。このことから、TTMを応用する場合、TTMが開発された背景を理解し、喫煙行動との違いに考慮して用いることが必要である。

最後に、本研究の限界点として2点あげる。

1点目は、本研究の対象者は男女比に偏りがあり、男女別々に解析を行ったものの、女性の数が少なかった。そのため、SEの高い無関心期の女性の特徴について、明らかにすることが難しかった。女性に関してはさらなる検討が必要である。次に、対象者が1社の健康組合員のみであったことがあげられる。調査協力の企業はIT関連企業であったため、オンライン調査に

よるバイアスは少ないと考えるが、一般化には限界がある。

以上のような限界点はあるものの、無関心期に含まれるSEの高い無関心期の者の特徴を明らかにしたことは新しい知見である。

## V 結 論

本研究では先行研究で示唆されたSEの高い無関心期の者の特徴を他の変容ステージの者と比較し、調べた。その結果、SEの高い無関心期の者は、無関心期の者とも、維持期の者とも異なる特徴をもっていることが示された。TTMを体重管理の変容ステージに応用する場合、TTMが開発された背景を理解し、喫煙行動との違いに考慮して用いることが必要である。

## 謝 辞

本研究は、平成21年度厚生労働科学研究費補助金(糖尿病戦略等研究事業)「生活習慣病対策における行動変容を促す食生活支援の手法に関する研究(主任研究者: 武見ゆかり)」の一環として実施した。

## 文 献

- 1) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版). <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/02.pdf> (2011年6月8日にアクセス)
- 2) メタボリックシンドローム診断基準委員会編. メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日本内科学会雑誌. 2005; 94: 188-203.
- 3) 近藤和雄, 脊山洋右, 藤原葉子, 他. スタンダード栄養・食物シリーズ4 疾病の成り立ちII. 臓器別の病気. 東京: 東京化学同人, 2007: 10-13.
- 4) Granz K, Rimer BK, Lewis FM. Health education and health behavior—the foundations. In Health behavior and health education. 4th ed. Granz K, Rimer BK, Viswanath K eds. CA: Jossey-Bass, 2008: 1-40.
- 5) Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and proc-

- esses of self-change of smoking toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51: 390-395.
- 6) Chae SM, Kwon I, Kim CJ, et al. Analysis of weight control in Korean adolescents using the transtheoretical model. *West J Nurs Res* 2010; 32: 511-529.
- 7) Johnson SS, Paiva AL, Cummins CO, et al. Transtheoretical model-based multiple behavior intervention for weight management: Effectiveness on a population basis. *Prev Med* 2008; 46: 238-246.
- 8) 赤松利恵, 武見ゆかり. トランスセオレティカルモデルの栄養教育への適用に関する研究の動向. *日健教誌*. 2007; 15: 3-18.
- 9) Hutchison AJ, Breckon JD, Johnston LH. Physical activity behavior change interventions based on the transtheoretical model: a systematic review. *Health Educ Behav* 2009; 36: 829-845.
- 10) Norman JG, Velicer WF, Fava JL, et al. Cluster subtypes within stage of change in a representative sample of smokers. *Addict Behav* 2000; 25: 183-204.
- 11) Dijkstra A, De VH. Clusters of precontemplating smokers defined by the perception of the pros. cons. and self-efficacy. *Addict Behav* 2000; 25: 375-385.
- 12) Kremers SP, Mudde AN, De VH. Subtypes within the precontemplation stage of adolescent smoking acquisition. *Addict Behav* 2001; 26: 237-251.
- 13) Anatchkova MD, Velicer WF, Prochaska JO. Replication of subtypes for smoking cessation within the precontemplation stage of change. *Addict Behav* 2006; 31: 1101-1115.
- 14) Schorr G, Ulbricht S, Schmidt CO et al. Does precontemplation represent a homogeneous stage category? A latent class analysis on German smokers. *J Consult Clin Psychol* 2008; 76: 840-851.
- 15) 玉浦有紀, 赤松利恵, 武見ゆかり. 体重管理の誘惑場面の対策尺度の作成. *栄養学雑誌*. 2010; 68: 87-94.
- 16) Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *Am Psychol* 1982; 37: 122-147.
- 17) Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The transtheoretical model and stages of change. In health behavior and health education. 4th ed. Granz K, Rimer BK, Viswanath K eds. CA: Jossey-Bass, 2008: 97-121.
- 18) 島井哲志, 赤松利恵, 大竹恵子, 他. 食行動の自己効力感尺度の作成・日本版過食状況効力感尺度 (KC-SAM) および日本版抑制状況効力感尺度 (KC-DEM) の妥当性と信頼性. *神戸女学院大学論集*. 2000; 47: 131-139.
- 19) Clark MM, Abrams DB, Niaura RS. Self-efficacy in weight management. *J Consult Clin Psychol* 1991; 59: 739-744.
- 20) Krummel DA, Semmens E, Boury J, et al. Stages of changes for weight management in postpartum women. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 1102-1108.
- (受付 2011. 8. 5.; 受理 2011. 10. 29.)

## A study of the precontemplation stage of change for weight control using self-efficacy

Misa SHIMPO<sup>\*1</sup> Rie AKAMATSU<sup>\*1</sup>  
Yuki TAMAUURA<sup>\*2, \*3</sup> Yukari TAKEMI<sup>\*4</sup>

Objective: To compare the characteristics of people classified into a high-self-efficacy-precontemplation stage of change for weight control with those in other stages.

Methods: A self-reported cross-sectional questionnaire, which is addressing the stage of change for weight control, self-efficacy, perceptions of current weight, and demographic characteristics, was administered to 994 employees in July 2008. Those in the precontemplation stage were divided into two groups using their median scores for self-efficacy, yielding high-self-efficacy and low-self-efficacy groups. The scores for self-efficacy, lifestyle, and demographic characteristics were compared according to the stage using the Kruskal-Wallis or  $\chi^2$  test by sex. Bonferroni's multiple comparisons were conducted with high-self-efficacy-precontemplation stage as a reference.

Results: Men in the high-self-efficacy-precontemplation stage had a lower body mass index (BMI) than people in other stages ( $p < 0.01$ ), those who did not eat snacks were more likely than those who did to be placed into the low-self-efficacy-precontemplation stage and the contemplation stage ( $p = 0.003$ ), and a higher percentage of those who did not eat 2 hours before bedtime than people classified into the contemplation stage ( $p = 0.009$ ). Women in the high-self-efficacy-precontemplation stage had a lower BMI than people classified in the preparation stage ( $p = 0.002$ ).

Conclusion: These results suggest that individuals in the high-self-efficacy-precontemplation stage differ from those placed in the precontemplation stage in defined in the transtheoretical model. Men in the high-self-efficacy-precontemplation stage had a lower BMI and were appropriate eating habits for weight control.

[JJHEP ; 20(1) : 41-50]

Key words: stage of change, weight control, self-efficacy, the precontemplation stage

---

<sup>\*1</sup> Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

<sup>\*2</sup> National Hospital Organization Zentsuji National Hospital

<sup>\*3</sup> Ex-Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

<sup>\*4</sup> Kagawa Nutrition University

活動レポート

職域における通信による飲酒行動変容プログラムの長期効果

足達 淑子    田中みのり    高梨 愛子  
渡邊ちさと    小林 和弘    武見ゆかり

公 衆 衛 生

第76巻 第3号 別刷

2012年3月15日 発行

医学書院

## 職域における通信による飲酒行動 変容プログラムの長期効果

足達 淑子<sup>1)</sup> 田中 みのり<sup>2)</sup> 高梨 愛子<sup>3)</sup>  
渡邊 ちさと<sup>4)</sup> 小林 和弘<sup>5)</sup> 武見 ゆかり<sup>6)</sup>

### はじめに

アルコール関連問題は、健康被害と社会・経済への悪影響の両面から、公衆衛生上の重要課題である<sup>1)</sup>。WHO(世界保健機関)は、アルコールの害は早死や種々の障害における世界第3位の危険因子と指摘した<sup>2)</sup>。日本では、多量飲酒者は男性の10~13%、女性の3~6%と、問題飲酒者は654万人、有害使用は218万人、依存症は80万人、死亡は3万5千人と推計されている<sup>1)</sup>。健康日本21の中間評価では、多量飲酒者、適正飲酒の知識保有の比率は改善が認められず<sup>3)</sup>、一般人に対する一次予防対策は不十分である。

1980年以降、欧米では飲酒行動修正の介入研究が積極的になされ、短期行動カウンセリング(以下、短期介入)の1年後までの効果が確認されている<sup>4,5)</sup>。本法は15分以内の行動変容面接であるが、禁煙とは異なり、効果が期待できるのは複数回の介入とされる。米国では短期介入はすでに一般医や対象者への普及段階にあるが、日本では本格的な介入研究<sup>6)</sup>が緒についたばかりで、指導者訓練や臨床現場への導入など課題が多い。一方、情報提供のみでも効果があるとの報告<sup>4~6)</sup>もあり、節酒希望者も相当数存在すると予想されることから、適正飲酒知識の普及と節酒希望者への効果的な教育法の開発が急がれる。

本研究ではこれらの背景を踏まえ、これまで減

量<sup>7)</sup>と睡眠改善<sup>8)</sup>で長期効果が確認されている簡素な行動変容法を、職場の飲酒コントロール希望者に用いて6か月後まで追跡し、飲酒量と飲酒習慣行動の変化を検討した。その方法とは、飲酒関連行動の自己評価と標的行動の特定および行動記録からなる行動療法であった<sup>9)</sup>。

### 対象と方法

対象は平成20・21年度に札幌市共済組合が行った全職員(男性10,182名、女性3,712名)対象の生活習慣改善プログラムに応募した4,219名のうち、飲酒コースを選んだ208名(男性156名、女性52名)であった。そのうち質問票提出者は終了時が167名、6か月後が113名であった。質問票からアルコール量が把握できた者は、開始時203名、終了時162名、6か月後108名で、3時点すべての値が得られた者は103名であった。

参加希望者は、募集用パンフレット内の複数習慣から飲酒コースを選び、上段の飲酒習慣(以下、飲酒関連行動)を自己評価した後に、下段の実践例中から実行する項目を選択して応募用紙(図1)として提出した。その後、送付された記録用紙に4週間その目標行動の実行状況を○×△の3段階で記録し、4週後に終了時の質問票と一緒に提出した。終了者には記念品を配り、その6か月後に追跡アンケート調査を通信で実施した。

飲酒の評価指標は、飲酒日の平均的飲酒量(以

1) あだち よしこ：あだち健康行動学研究所、財)日本予防医学協会  
連絡先：☎818-0118 福岡県太宰府市石坂3-29-11 あだち健康行動学研究所

2) たなか みのり：あだち健康行動学研究所


3) たかなし あいこ：札幌市白石区役所

4) わたなべ ちさと：札幌市豊平区役所

5) こばやしかずひろ：札幌市職員共済組合

6) たけみ ゆかり：女子栄養大学




 習慣チェックをします

当てはまるものを○で囲み、得点を出します。 記入日 年 月 日

外で1人で飲む	あまりない	時々ある	よくある
お酒の誘いを断れる	断れる	相手による	断れない
お酒を飲む頻度は	週3~4日	週5~6日	毎日
外で飲む頻度は	週1~2回	週3~4日	週5~6日
自分から誘う	あまりない	時々ある	よくある
やめようと思うが意志に反してつい飲んでしまう	あまりない	時々ある	よくある
飲む時にはつまみを	適度に食べる	食べ過ぎる	あまり食べない
よく眠るために飲む	あまりない	時々ある	よくある
休日の前は飲みすぎ	あまりない	時々ある	よくある
翌日にお酒が残る	あまりない	時々ある	よくある
気晴らしに飲む	あまりない	時々ある	よくある
肝機能検査で	異常はない	軽度異常	節酒を指導されている

合計 ( ) 点 = 3点 × ( ) 個 + 2点 × ( ) 個 + 1点 × ( ) 個

 評価

- ★★★ 29点以上・・・肝機能に異常がなければ飲み方はまあまあ。酒量を上手にコントロール。
- ★★ 28~23点・・・少しの工夫で上手な飲み方ができます。改善ポイントをみつけましょう。
- ★ 22点以下・・・プログラムで大きな効果が期待できます。できることからスタート。


\*健康上気になることがありますか  ある (                    )  ない

\*お酒が減ればどんな効果が得られると思いますか (                    )

\*1回の平均的な飲酒量は

  ・ビール(大・中        本) ・日本酒(        合) ・ウイスキー(S・W        杯)

  ・焼酎(        杯) ・ワイン(カップ        杯) ・その他(                    )

 目標を選びます

◆ 3つ以内(自由作成も可) ◆ 少し努力して8割くらいできるもの

<input type="checkbox"/> 本当に飲みたい日だけ飲む	<input type="checkbox"/> 12時までには帰る
<input type="checkbox"/> 誘われたら予定があるなど上手に断る	<input type="checkbox"/> はしご酒をしない
<input type="checkbox"/> 飲まなかった日の酒代を貯金	<input type="checkbox"/> ビール・日本酒などつがれるお酒は避ける
<input type="checkbox"/> 自分から誘わない	<input type="checkbox"/> 適度に食べながら飲む
<input type="checkbox"/> お茶や水を置いて併せて飲む	<input type="checkbox"/> 休日の予定を決めておく(休日前に飲みすぎる人)
<input type="checkbox"/> まず水や発泡水で渴きを癒す	<input type="checkbox"/> 飲まない日に行くことを決める
<input type="checkbox"/> 1回の酒量を現在の8割位にする	<input type="checkbox"/> 自由作成 (                    )
<input type="checkbox"/> 休肝日を週(        )日にする	

図1 応募用紙

下、1日飲酒量)、週あたり飲酒日数(以下、1週飲酒日数)と、週あたりの平均飲酒量(以下、1週飲酒量)、多量飲酒者(純アルコール量 $\geq 60$ g)と適正飲酒者(純アルコール量 $\leq 20$ g)の比率であった。飲酒量はアルコール飲料の種類とその量の質問に対する回答から、純アルコール量を算出した。1週飲酒日数は飲酒頻度の3カテゴリーから

1週間に3~4日は3.5日、5~6日は5.5日、毎日7日とした。1週飲酒量は、飲酒日数が得られた98名(男性79名、女性19名)につき1日飲酒量に1週飲酒日数を乗じて算出した。これら5指標を3時点の数値が得られた103名について男女別に二元配置の分散分析を用いて検討した。さらに終了者のうち追跡調査に応じた113名(以下、

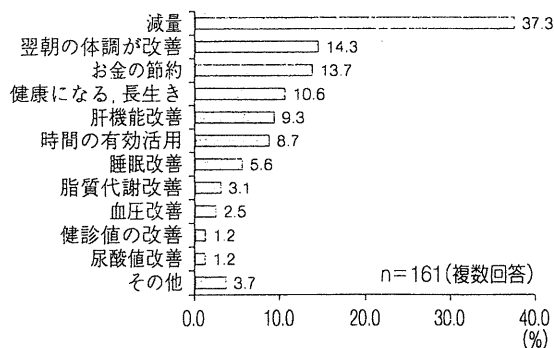


図2 節酒により期待できる効果

回答群)と応じなかった54名(以下, 非回答群)との間に, 基本特性や終了時の飲酒量と飲酒関連行動の変化に差があるかどうかを, 分散分析により検討した。飲酒関連行動は肝機能を除いた11項目を評価した。これらを3件法で望ましい行動ほど高得点となるよう数値化(1~3点)し, 開始時と6か月後の3カテゴリーの該当者の比率を比較し, 改善者の比率を算出した。さらに男女別に3時

点の得点の変化を分散分析によっても検討した。

統計解析は, 統計ソフトSPSS12.0Jにより,  $\chi^2$  検定, student の t 検定, ANOVA, Bonferroni 法, McNemar 検定を用い, 有意水準を  $p < 0.05$  とした。本研究は, (財)日本予防医学協会倫理委員会において承認を得た。

## 結果

### 1. 参加者の特性

平均年齢は男性が  $44.5 \pm 10.6$  歳で, 女性 ( $39.3 \pm 10.7$  歳)より 5.2 歳高齢 ( $p < 0.01$ ), 年代別には男性は 50 歳代 (34.8%), 女性は 40 歳代 (31.4%) が高率であった。図 2 に, 自由記載の節酒による期待できる効果 (複数回答) を示した。161 名からの回答では「減量」が 37.3% と最多で, 次いで「翌朝の体調が改善 (14.3%)」や「お金の節約 (13.7%)」であった。開始時の 1 日飲酒量の平均値は男性  $110.4 \pm 89.0$  g, 女性  $88.8 \pm 75.8$  g であり, 多量飲酒者は 137 名 (男性 106 名) で

表1 飲酒状況の変化

		開始時		終了時(1M)		追跡時(6M)		ANOVA	
		n	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	F	p		
1 日飲酒量 (g) <sup>#1</sup>	総数	103	111.3 (97.2)	66.1 (45.6)	66.3 (42.8)	28.44	0.000		
	男性	83	116.8 (101.1)	67.7 (47.3)	67.6 (42.5)				
	女性	20	88.7 (77.2)	59.5 (37.8)	61.2 (44.4)				
1 週飲酒頻度 (回) <sup>#2</sup>	総数	98	5.4 (1.5)	4.4 (1.2)	4.5 (1.3)	37.77	0.000		
	男性	79	5.3 (1.5)	4.5 (1.2)	4.5 (1.4)				
	女性	19	5.6 (1.3)	4.0 (1.0)	4.3 (1.1)				
1 週飲酒量 (g) <sup>#3</sup>	総数	98	558.9 (467.5)	283.0 (178.3)	284.5 (170.1)	43.03	0.000		
	男性	79	592.8 (486.1)	291.2 (178.6)	290.1 (171.8)				
	女性	19	418.0 (357.9)	248.9 (177.9)	261.3 (165.1)				
多量飲酒者 <sup>\$1</sup>	総数	72	(69.9)	49	(47.6)	53	(51.5)	—	—
	男性	61	(73.5)	39	(47.0)	44	(53.0)		
	女性	11	(55.0)	10	(50.0)	9	(45.0)		
適正飲酒者 <sup>\$2</sup>	総数	6	(5.8)	12	(11.7)	18	(17.5)	—	—
	男性	3	(3.6)	7	(8.4)	14	(16.9)		
	女性	3	(15.0)	5	(25.0)	4	(20.0)		

#1: 飲酒日における平均的な飲酒量(純アルコール換算)純アルコール量(g) = 飲量(ml) × アルコール度数 × 0.8

#2: 週あたりの飲酒頻度(平均値に換算)

#3: 1 日飲酒量と 1 週飲酒頻度が把握できた者のみ。1 週飲酒頻度 × 1 日飲酒量で算出

\$1: 多量飲酒は 1 回飲酒量が純アルコール 60 g 以上

\$2: 適正飲酒は 1 回飲酒量が純アルコール 20 g 以下

平均値の比較は ANOVA を用い, その後の検定は Bonferroni(vs 開始時, #3:  $p < 0.001$ )を用いた。

離散変数の比較は, McNemar 検定(vs 開始時, #2:  $p < 0.001$ , #1:  $p < 0.01$ )を用いた。

67.9%であった。30%以上に認められた飲酒関連行動は「毎日飲む(36.7%)」「意志に反して飲んでしまう(36.1%)」「休日前は飲みすぎる(37.5%)」であった。

## 2. 飲酒状況の変化

表1に飲酒5指標の開始時から6か月後までの変化を男女別に示した。全体では平均1日飲酒量は111.3gから1か月後に66.1gへと減少し、6か月後まで維持した。1週飲酒日数は開始時の5.4日から1か月後4.4日へと1日減少し、6か月後まで維持した。1週飲酒量は559gから1か月後に283gに減少し、6か月後(開始時から274gの減少)まで維持した。1週飲酒量が算定された98名の1日飲酒量は開始時108.5g、1か月後66.0g、6か月後65.2gで、全体の103名と差はなかった。1日飲酒量60g以上の多量飲酒者は開始時が72名、1か月後が49名、6か月後が53名と減少し、20g以下の適正飲酒者は6名から18名に増加した。

## 3. 飲酒関連行動の変化

表2に、飲酒関連行動の開始時と6か月後の結果を示した。「外で飲む頻度」と「自分から誘う」は6か月後に「よくある」がそれぞれ0になったため検定不能であったが、望ましい行動が明らかに増加し、他9項目も全て改善した。最も改善率の高かった項目は「つい飲んでしまう」であった。3件法の数値を用いた分散分析では全11項目が改善し、男女で改善度に差があった項目は「自分から

表2 飲酒関連行動の変化

		開始時		追跡時(6M)		改善者の比率 <sup>51</sup> (%)	McNemar <sup>52</sup>	
		n	(%)	n	(%)		$\chi^2$	p
外で1人で飲む	よくある	1点	10 (9.1)	1 (0.9)	17.3	9.923	0.019	
	時々ある	2点	15 (13.6)	17 (15.5)				
	あまりない	3点	85 (77.3)	92 (83.6)				
誘いを断れる	断れない	1点	22 (19.8)	4 (3.6)	37.8	30.45	0.000	
	相手による	2点	73 (65.8)	66 (59.5)				
	断れる	3点	16 (14.4)	41 (36.9)				
お酒を飲む頻度	毎日	1点	39 (36.1)	15 (13.9)	41.7	37.01	0.000	
	週5-6日	2点	31 (28.7)	25 (23.1)				
	週3-4日	3点	38 (35.2)	68 (63.0)				
外で飲む頻度	週5-6日	1点	1 (1.0)	0 (0.0)	14.3	—	—	
	週3-4日	2点	16 (16.3)	3 (3.1)				
	週1-2日	3点	81 (82.7)	95 (96.9)				
自分から誘う	よくある	1点	6 (5.5)	0 (0.0)	37.3	—	—	
	時々ある	2点	58 (52.7)	32 (29.1)				
	あまりない	3点	46 (41.8)	78 (70.9)				
つい飲んでしまう	よくある	1点	41 (36.6)	11 (9.8)	49.1	39.99	0.000	
	時々ある	2点	50 (44.6)	53 (47.3)				
	あまりない	3点	21 (18.8)	48 (42.9)				
飲むときにはつまみを	食べない	1点	23 (20.4)	7 (6.2)	36.3	30.62	0.000	
	食べ過ぎる	2点	41 (36.3)	24 (21.2)				
	適度に食べる	3点	49 (43.4)	82 (72.6)				
よく眠るために飲む	よくある	1点	13 (11.6)	5 (4.5)	29.5	20.94	0.000	
	時々ある	2点	34 (30.4)	17 (15.2)				
	あまりない	3点	65 (58.0)	90 (80.4)				
休日前は飲みすぎる	よくある	1点	36 (32.7)	12 (10.9)	41.8	33.37	0.000	
	時々ある	2点	56 (50.9)	55 (50.0)				
	あまりない	3点	18 (16.4)	43 (39.1)				
翌日にお酒が残る	よくある	1点	22 (19.6)	3 (2.7)	42.9	34.11	0.000	
	時々ある	2点	59 (52.7)	51 (45.5)				
	あまりない	3点	31 (27.7)	58 (51.8)				
気晴らしに飲む	よくある	1点	25 (22.1)	5 (4.4)	41.6	29.00	0.000	
	時々ある	2点	57 (50.4)	49 (43.4)				
	あまりない	3点	31 (27.4)	59 (52.2)				

欠損値含む(n=98~113)

<sup>51</sup>: 開始時から6か月後の改善者数/全数(%)改善者は1点から2点あるいは3点、2点から3点に変化した者

<sup>52</sup>: 開始時および追跡時における離散変数の比較には McNemar 検定を用いた

誘う」で、男性では終了時の改善が6か月後維持し、女性ではさらに改善した。

## 4. 追跡調査への回答者と非回答者の比較

追跡調査への回答群と非回答群の比較では、開始時の年齢、飲酒量、飲酒関連行動に有意な差は認められず、終了時の飲酒量の変化にも差はなかった。飲酒関連行動では、「よく眠るために飲む」

で非回答群がより改善する傾向が認められた他は差はなかった。

## 考察

本研究では、職域で行った通信の飲酒改善プログラムへの自主的な参加者 208 名を終了時から 6 か月後まで追跡した。

プログラムは習慣の自己評価、目標行動の特定と 4 週間のモニタリングからなる簡素なセルフケア支援法であった。その結果、終了率は 80.2%であったが、追跡調査回答者は参加者の 54.3%に留まった。3 時点の飲酒状況が評価できた 103 名では 1 日飲酒量 (45 g)、1 週飲酒日数 (1 日)、1 週飲酒量 (274 g)、多量飲酒者 (18.4 ポイント) の減少と、11 項目の飲酒関連行動の改善が得られた。飲酒量の算定は自己報告に基づいたが、先行研究からは自己報告で問題はないとされている<sup>4)</sup>。国民栄養・健康調査の多量飲酒率推計値 (男性 10.3%、女性 6.4%)<sup>2)</sup>からは、札幌市職員中の多量飲酒者は男性 1,049 名、女性 237 名となり、本研究に参加した多量飲酒者 (男性 106 名、女性 31 名) はその 10~13% 程度に相当する。

本研究の対象は札幌市職員で、分析対象は参加者の約半数に限られるという選択バイアスがあり、無作為の対照群を欠くため、本介入法の効果検証には更なる研究が必要で、本結果の解釈は慎重に行うべきである。しかし多数に適用できる簡便さと、半年後に飲酒量の減少と飲酒行動の改善が維持できたことから、本介入法は準備性の高い対象者に対しては有望と考えた。ちなみに杠ら<sup>6)</sup>は、2 回の短期介入群とそれに飲酒日記を加えた群、情報のみ群に 3 か月介入し、12 か月後に介入群で、週当たりの多量飲酒日の減少 (0.74~0.97 日) と非飲酒日の増加 (0.82~1.04 日)、1 週飲酒量の減少 (82.7~111.6 g)<sup>6)</sup> が得られたと報告している。

先行研究<sup>4,5)</sup>や NIH (アメリカ国立衛生研究所) の推奨する方法<sup>7)</sup>と本介入法との違いは、全職員から参加者を募集した点、通信である点、飲酒量

ではなく飲酒関連行動の修正を図ったことの 3 点であり、いずれも、一般集団には契機と行動変容法の提示により、自己制御可能な者が存在すると仮説に基づいている。本結果から、節酒希望者が相当数存在し、準備性の高い対象者には簡素な教育介入で飲酒行動変容を支援できる可能性が示唆され、その際、飲酒量に加え飲酒関連行動に注目することが重要と考えた。また、本研究で減量が節酒への期待の 1 位であったという結果、および一般成人への飲酒教育の普及が急がれる現状を考慮すると、現行の特定健診・保健指導に適正飲酒教育を積極的に導入することの意義は大きく、情報提供のあり方の検討が必要である。

謝辞：本研究は平成 22 年度厚生労働科学研究「生活習慣病対策における行動変容を効果的に促す食生活支援の手法に関する研究 (武見ゆかり)」の分担研究の一部である。

## 文献

- 1) 日本アルコール関連問題学会, 日本アルコール・薬物医学会, 日本アルコール精神医学会 (編集): 簡易版「アルコール白書」, 2010
- 2) WHO: Strategies to reduce the harmful use of alcohol, 2010
- 3) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会: 「健康日本 21」中間評価報告書, 2007
- 4) Whitlock, et al: Behavioral counseling intervention in primary care to reduce risky/harmful alcohol use by adults. *Ann Intern Med* 140: 557-568, 2004
- 5) Bertholet, et al: Reduction of Alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care. *Arch Intern Med* 165: 986-995, 2005
- 6) 杠岳文, 他: 多量飲酒者に対する治療的介入手法の開発とその効果評価に関する研究. 厚生労働科研「わが国における飲酒の実態ならびに飲酒に関連する生活習慣病, 公衆衛生上の諸問題とその対策に関する総合的研究」(主任研究者/石井裕正). 平成 21 年度総括・分担研究報告書, pp 39-43, 2010
- 7) 足達淑子, 他: 通信による簡便な生活習慣改善プログラム. *肥満研究* 12(1): 19-24, 2006
- 8) Adachi Y, et al: Y A brief behavior therapy administered by correspondence improves sleep and sleep-related behavior in poor sleepers. *SBR* 6: 16-21, 2008
- 9) 国柄后子, 他: 選択メニューによる 6 つの生活習慣変容プログラム. *日本公衛誌* 49: 525-534, 2002
- 10) NIH: Helping patients who drink too much, 2005

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

生活習慣病対策における行動変容を効果的に促す  
食生活支援の手法に関する研究  
平成21年度～23年度 総合研究報告書

2012年3月31日発行

主任研究者  
女子栄養大学 武見 ゆかり

〒350-0288 埼玉県坂戸市千代田 3-9-21  
電話&FAX : 049-282-3721  
E-mail: takemi@eiyo.ac.jp

