

# 特定保健指導実施者の 10 年間の推移

## Changes in Ten years Examination after Specific Health Guidance

駒田亜衣<sup>1)</sup>、中澤菜穂<sup>1)</sup>、山本涼乃<sup>1)</sup>、清田桃華<sup>1)</sup>、村井聖奈<sup>1)</sup>、館美香<sup>2)</sup>、木下なつこ<sup>2)</sup>

*Ai KOMADA, Naho NAKAZAWA, Suzuno YAMAMOTO, Momoka SEIDA, Seina MURAI,  
Mika TACHI, Natsuko KINOSHITA*

**Keywords :** *Specific Health Checkups and Specific Health Guidance, Intensive Health Guidance,  
Motivational Health Guidance, Changes in Ten years Examination*

特定健康診査・特定保健指導、積極的支援、動機付け支援、10 年間の推移

### 1. はじめに

特定健康診査（健診）は、平成 20 年から実施されたメタボリックシンドロームに着目した健診で、特定保健指導（保健指導）が必要な人を的確に抽出し、生活習慣病を予防することを目的としている。

現在、健診開始から 11 年が経過し、10 年分のデータが蓄積されていることから、保健指導の成果についての報告は数多くある。一方で、今後のあり方についても議論され、2018 年 3 月 29 日には特定健康診査等実施計画作成の手引き（第 3 版）が公開された<sup>1)</sup>。

保健指導実施者のその後を追跡した先行研究を調べたところ、保健指導後に改善がみられたという報告がいくつかあった。健診 1 年後では保健指導後の結果に改善が認められ<sup>2)~4)</sup>、2 年後では生活習慣の改善によりさらに減量効果がみられたことや<sup>3)</sup>、男性の結果として保健指導後には体重減少がみられ、3 年間そのまま維持していたことなどの報告があった<sup>5)</sup>。

しかし、4 年間追跡した結果では、1 年後までは体重の減少がみられたものの、4 年後にリバウンドをしてしまうという結果が報告されていた<sup>6)</sup>。

5 年間にわたる追跡では、保健指導を受けた対象者は、保健指導未実施者と比較して検査値が良好であったことや<sup>7)</sup>、検査値により改善効果の持続期間が異なるが、1 年後の体重減少が大きいほどその後の改善効果がみられたという 6 年間の追跡調査もあった<sup>8)</sup>。

しかしながら、6 年間を超える研究結果は見当たらなかった。

三重県津市においても同様、平成 20 年から 29 年までのデータが集計・報告されている<sup>9)~17)</sup>。健診後に保健指導を受けた対象者のその後については、保健指導直後の健診において、保健指導を受けていない群と比較して改善がみられること<sup>18)</sup>、翌年の健診の受診率が高いことなどを報告している<sup>20)</sup>。しかし、それ以降を追跡した結果は報告されていない。また、蓄積されたデータの活用方法についても課題のひとつとなっていることから、現在津市にある 10 年分の健診結果を活用し、保健指導実施者のその後の状況を把握しようと考えた。

本研究では、三重県津市で保健指導を受けた対象者の 10 年間の検査値推移と保健指導レベルの変化を確認し、今後の保健指導のあり方を検討するための資料を得ることを目的とした。

### 2. 対象と方法

対象は、平成 20 年に三重県津市で健診を受診後、積極的支援と動機付け支援の該当者となり、実際に保健指導を受けた積極的支援レベルの 28 名、動機付け支援レベルの 113 名とした。

方法は、平成 20 年から 29 年までの 10 年間の検査値推移を男女別、支援レベル別に集計した。使用した検

1) 三重短期大学 生活科学科 食物栄養学専攻

2) 津市健康福祉部 保険医療助成課

1) Department of Life and Environmental Science, Major of Food and Nutrition, Tsu City College.

2) Department of Insurance Medical Care Subsidy, Tsu City.

査項目は、身長[cm]、体重[kg]、腹囲[cm]、収縮期血圧[mmHg]、拡張期血圧[mmHg]、中性脂肪[mg/dL]、HDL コレステロール (HDL-Ch) [mg/dL]、LDL コレステロール (LDL-Ch) [mg/dL]、AST[U/L]、ALT[U/L]、 $\gamma$ -GTP[U/L]、空腹時血糖[mg/dL]、HbA1c[%]とし、身体計測である身長と体重からBMI[kg/m<sup>2</sup>]を算出した。HbA1cは、平成20から24年まで国内の測定値であるJDS (Japan Diabetes Society) 値を使用していたが、25年以降は国際基準値であるNGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program) を採用しており、値として0.4%の差がある。そこで、10年分の数値を比較できるように、平成20から24年の値に0.4を加えた値にして集計・比較を行った。

また、支援レベルの推移、服薬の状況を確認するため、支援レベル別にその後の保健指導レベルを追跡した。保健指導レベルは、「積極的支援」「動機付け支援」「情報提供」「服薬のための情報提供 (服薬)」の4つに区分した。

### 3. 結果

#### 1) 属性

積極的支援28名のうち、男性は19名、女性は9名であり(表1)、年齢分布をみると、60～64歳の割合が高かった(表2)。動機付け支援113名のうち、男性は55名、女性は58名であり(表1)、65歳～74歳の割合が高かった(表2)。

平均年齢は、積極的支援では59.7±6.12歳(男性60.1±5.99歳、女性59.0歳±6.69歳)、動機付け支援では68.0±4.76歳(男性68.3±4.34歳、女性67.6±5.12歳)であった(表1)。

#### 2) 受診状況

10年間の受診状況を表3に示した。積極的支援では、対象者28名のうち、10年後の健診では20名が受診していた。男性は19名のうち78.9%にあたる15名が受診し、女性は9名のうち55.6%にあたる5名が受診していた。

動機付け支援では、対象者113名のうち、10年後の健診を受診したのは28名であった。113名のうち、66歳以上の対象者83名は、10年後の健診では74歳以上となり健診対象外となることから、実際は30名が10年間受診可能な対象者となる。男性は12名のうち91.7%にあたる11名が受診し、女性は18名のうち94.4%にあたる17名が受診しており、積極的支援対象者よりもその割合は高かった。

#### 3) 支援レベルの該当項目

今回、積極的支援や動機付け支援の保健指導対象となった検査値の項目について確認した。

積極的支援では、身体計測において、腹囲が男女とも対象者全員(100%)が基準である85cm(男性)、90cm(女性)以上で該当していた(表4)。検査値は男女と

も収縮期血圧が最も高く、男性68.4%、女性88.9%であった。次いで中性脂肪の割合が高く、男性63.2%、女性55.6%であった(表4)。

動機付け支援では、身体計測において、腹囲が男性で98.2%該当しているのに対し、女性は63.8%とBMIの70.7%よりも該当割合が低かった(表5)。検査値は、男女とも収縮期血圧が最も高く、男性67.3%、女性72.4%であったが、年齢が65歳以上であることにより動機付け支援に区分されたのが男性87.3%、女性75.9%と収縮期血圧の該当割合よりも高かった(表5)。

#### 4) 検査値の推移

検査値推移の結果について、積極的支援を表6、動機付け支援を表7に示した。

積極的支援では、BMIは男性で25.8、24.8、24.3、女性で27.4、26.4、26.3、25.8、25.1と保健指導直後から減少がみられた。腹囲においても保健指導直後に男性で92.1cm、88.6cm、87.4cm、女性で96.4cm、92.3cmと減少がみられたが、それ以降は緩やかに上昇していた。収縮期血圧、LDLコレステロールにおいては、男女ともに10年間で緩やかに減少傾向がみられた。収縮期血圧は、男性が133.6mmHgから130.9mmHgへ、女性が137.7mmHgから133.2mmHgへと減少していた。男性においては、中性脂肪が190.8mg/dLから128.1mg/dLへ、 $\gamma$ -GTPが64.8U/Lから44.5U/Lへと減少していた。HbA1cにおいては、男女とも10年間でそれぞれ5.4%から6.0%へ、5.6%から6.1%へ緩やかな上昇傾向にあることが分かった。

動機付け支援では、BMIは男性で24.6、24.0、女性で25.9、24.7と保健指導直後には減少がみられた。腹囲においても保健指導直後に男性で89.6cm、87.0cm、女性で90.9cm、88.3cmと減少がみられ、その後維持している傾向がみられたが、3年目以降は緩やかに上昇していた。収縮期血圧は男性が136.4mmHgから131.3mmHgへ、女性が137.1mmHgから127.2mmHgへ、LDLコレステロールは男性が122.9mg/dLから109.0mg/dLへ、女性が136.4mg/dLから125.8mg/dLへ、 $\gamma$ -GTPは男性が42.8U/Lから32.3U/Lへ、女性が27.0U/Lから22.5U/Lへと10年間で減少傾向がみられた。血糖検査においては、男性の空腹時血糖が96.1mg/dLから100.7mg/dLへ、女性のHbA1cが5.5%から5.6%へと10年間で緩やかに上昇している傾向がみられた。

#### 5) 支援レベルの推移と服薬の状況

支援レベルの推移と服薬の状況について、積極的支援を表8、動機付け支援を表9に示した。

積極的支援では、平成26年までは動機付け支援レベルに改善している割合がそれぞれ35.7%、25.0%、28.6%、35.7%、42.9%、32.1%と高く、情報提供レベルに改善している割合もそれぞれ28.6%、25.0%、14.3%、10.7%、14.3%、14.3%であったが、それ以

降は服薬になる対象者の割合が 35.7%、39.3%、42.9%と年々増加していた。

動機付け支援では、保健指導実施後の 3 年間は 36.3%、33.6%、31.9%と情報提供レベルに改善している割合が高かったが、その後は年々情報提供レベルへの改善割合が低くなり、対して未受診者の割合が増加し、平成 29 年では 75.2%となっていた。服薬の割合も保健指導翌年の平成 21 年は 0.9%（1 名）であったが、その後増加し、平成 25 年には 11.5%と最も割合が高くなっていた。

表 1 支援レベル別対象者数と平均年齢

	総数	男性	女性
積極的支援	n=28	n=19	n=9
平均年齢(歳)	59.7±6.12	60.1±5.99	59.0±6.69
動機付け支援	n=113	n=55	n=58
平均年齢(歳)	68.0±4.76	68.3±4.34	67.6±5.12

表 2 対象者の年齢分布

年齢 (歳)	積極的支援			動機付け支援		
	男性 (人)	女性 (人)	総数 (人)	男性 (人)	女性 (人)	総数 (人)
40	1		1			
43		1	1			
52	1		1		1	1
54		1	1			
56	2		2	2	2	4
57	1		1		2	2
60	2	1	3	2		2
61		2	2	1		1
62	2	2	4	1	3	4
63	4		4		1	1
64	6	2	8	1	5	6
65				5	4	9
66				4	2	6
67				6	5	11
68				5	6	11
69				2	3	5
70				5	5	10
71				5	3	8
72				6	3	9
73				7	10	17
74				3	3	6
総数	19	9	28	55	58	113

表 3 支援レベル別健診受診状況

		健診実施年度 (人)									
		20 年	21 年	22 年	23 年	24 年	25 年	26 年	27 年	28 年	29 年
積極的支援	総数	28	26	21	22	21	21	17	19	19	20
	男性	19	17	13	15	14	15	13	13	15	15
	女性	9	9	8	7	7	6	4	6	4	5
動機付け支援	総数	113	90	86	69	59	53	50	42	34	28
	男性	55	44	42	31	24	25	23	20	15	11
	女性	58	46	44	38	35	28	27	22	19	17

表 4 積極的支援の該当項目

		総数(n=28)		男性(n=19)		女性(n=9)	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
身体計測	腹囲	28	100	19	100	9	100
	BMI	18	64.3	12	63.2	6	66.7
検査値	収縮期血圧	21	75.0	13	68.4	8	88.9
	拡張期血圧	11	39.3	8	42.1	3	33.3
	中性脂肪	17	60.7	12	63.2	5	55.6
	HDL-CH	6	21.4	5	26.3	1	11.1
	空腹時血糖	6	21.4	5	26.3	1	11.1
	HbA1c	8	28.6	5	26.3	3	33.3
喫煙		9	32.1	8	42.1	1	11.1

表 5 動機付け支援の該当項目

		総数(n=113)		男性(n=55)		女性(n=58)	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
身体計測	腹囲	91	80.5	54	98.2	37	63.8
	BMI	64	56.6	23	41.8	41	70.7
検査値	収縮期血圧	79	69.9	37	67.3	42	72.4
	拡張期血圧	23	20.4	15	27.3	8	13.8
	TG	39	34.5	26	47.3	13	22.4
	HDL-CH	8	7.1	6	10.9	2	3.4
	空腹時血糖	15	13.3	10	18.2	5	8.6
	HbA1c	28	24.8	11	20.0	17	29.3
喫煙		9	8.0	9	16.4	0	0.0
年齢 (65 歳以上)		92	81.4	48	87.3	44	75.9

表 6 積極的支援対象者の検査値推移

20 年			21 年			22 年			23 年			24 年			25 年			26 年			27 年			28 年			29 年				
n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD		
総 数	BMI	28	26.3	3.5	26	25.4	2.9	21	25.0	2.7	22	25.2	2.3	21	24.9	2.8	21	25.4	2.6	17	25.0	2.3	19	25.6	3.0	19	25.4	2.3	20	25.7	2.5
	腹囲	28	93.5	6.9	26	89.9	7.3	21	89.6	5.7	22	90.7	5.4	21	90.4	5.9	21	91.5	5.7	17	90.9	5.7	19	92.3	6.8	19	91.6	5.3	20	93.1	6.8
	収縮期血圧	28	134.9	17.5	26	134.9	17.6	21	138.6	14.2	22	137.5	11.9	21	132.9	15.1	21	138.4	21.3	17	127.2	14.0	19	135.5	14.5	19	131.8	18.9	20	131.5	13.4
	拡張期血圧	28	81.0	11.1	26	80.1	10.7	21	83.0	8.6	22	79.9	10.1	21	80.6	11.2	21	79.4	10.3	17	71.7	9.4	19	77.7	9.0	19	74.3	11.9	20	75.3	10.3
	中性脂肪	28	177.0	89.4	26	195.5	140.2	21	137.3	56.1	22	170.9	117.9	21	151.7	76.2	21	154.2	88.1	17	158.7	80.4	19	144.0	55.3	19	151.9	77.3	20	145.1	85.9
	HDL-Ch	28	52.8	18.0	26	54.9	18.4	21	59.3	20.4	22	53.6	14.0	21	51.6	13.8	21	54.0	15.8	17	53.8	14.7	19	53.5	12.8	19	53.6	14.4	20	52.1	13.3
	LDL-Ch	28	138.3	31.7	26	137.5	30.4	21	137.4	24.1	22	127.6	33.4	21	128.1	27.8	21	135.9	27.2	17	126.4	28.8	19	126.6	32.6	19	127.0	27.3	20	124.9	28.6
	AST	28	26.8	9.5	26	24.1	7.4	21	22.8	4.8	22	23.3	6.4	21	24.6	11.1	21	24.5	7.7	17	25.1	10.9	19	22.4	4.2	19	23.1	5.3	20	25.4	7.7
	ALT	28	31.5	18.7	26	24.8	12.9	21	22.2	6.4	22	25.5	11.2	21	25.4	15.0	21	24.8	12.0	17	25.1	16.7	19	19.8	5.1	19	22.4	7.5	20	23.7	9.8
	γ-GTP	28	54.7	41.3	26	42.7	25.3	21	40.8	24.3	22	41.1	22.0	21	37.0	15.8	21	39.6	19.4	17	42.9	18.6	19	38.1	26.0	19	41.1	19.4	20	40.9	20.6
男 性	空腹時血糖	10	105.1	12.2	14	102.3	12.3	13	100.7	10.9	13	104.0	10.7	9	113.0	10.5	10	107.3	12.0	9	111.2	19.1	10	106.4	15.7	8	107.9	20.6	10	109.4	14.0
	HbA1c	16	5.7	0.5	12	5.7	0.5	8	5.7	0.3	9	5.8	0.5	12	5.8	0.5	11	5.8	0.7	8	6.1	1.0	9	6.0	0.5	11	6.0	0.6	10	6.0	0.5
	BMI	19	25.8	3.3	17	24.8	2.4	13	24.3	1.8	15	24.9	1.7	14	24.8	2.2	15	25.0	2.1	13	25.1	2.3	13	25.0	2.4	15	25.2	1.9	15	25.2	1.5
	腹囲	19	92.1	6.7	17	88.6	6.4	13	87.4	5.3	15	89.3	4.4	14	88.9	4.3	15	89.9	5.1	13	90.7	6.2	13	90.2	5.5	15	91.5	4.8	15	90.7	5.2
	収縮期血圧	19	133.6	19.4	17	137.7	18.1	13	141.5	13.4	15	135.4	12.3	14	131.9	17.5	15	135.4	22.3	13	128.1	15.9	13	135.5	17.4	15	133.9	20.7	15	130.9	13.6
	拡張期血圧	19	81.8	10.8	17	83.4	9.7	13	85.8	7.6	15	79.3	9.5	14	83.1	11.5	15	79.0	10.2	13	72.6	10.5	13	77.5	10.7	15	75.7	12.1	15	77.5	9.2
	中性脂肪	19	190.8	96.9	17	227.9	160.1	13	137.1	45.1	15	192.5	135.4	14	151.4	79.2	15	157.7	95.1	13	170.7	85.6	13	147.8	55.2	15	160.7	82.4	15	128.1	55.8
	HDL-Ch	19	49.1	16.1	17	51.7	18.3	13	57.4	22.8	15	48.7	12.3	14	48.4	10.6	15	50.7	10.0	13	50.2	11.7	13	51.8	10.1	15	50.3	13.3	15	51.1	12.9
	LDL-Ch	19	130.0	31.4	17	130.6	32.3	13	130.1	27.0	15	121.6	31.6	14	127.9	26.9	15	131.7	27.0	13	127.7	32.4	13	121.6	34.2	15	126.7	30.7	15	124.2	30.7
	AST	19	27.8	11.1	17	25.7	8.7	13	23.5	5.3	15	22.5	6.5	14	26.6	12.8	15	24.8	8.0	13	25.9	12.1	13	22.2	4.7	15	23.7	5.8	15	25.5	8.7
女 性	ALT	19	32.8	22.3	17	26.1	15.7	13	22.6	6.4	15	22.7	9.9	14	27.2	17.8	15	24.1	12.8	13	25.2	18.4	13	18.8	5.1	15	22.2	8.0	15	23.0	10.2
	γ-GTP	19	64.8	46.7	17	50.1	28.1	13	48.2	27.5	15	43.9	25.1	14	41.9	16.7	15	43.7	21.6	13	45.9	19.8	13	43.3	30.3	15	44.3	20.5	15	44.5	22.2
	空腹時血糖	7	108.1	12.5	10	102.9	14.4	10	103.4	10.3	9	107.6	10.0	7	114.9	10.9	7	111.0	11.9	7	113.9	20.3	7	110.1	16.8	7	110.1	21.1	7	114.1	14.3
	HbA1c	10	5.4	0.5	7	5.8	0.5	3	5.6	0.1	6	5.8	0.4	7	5.6	0.4	8	5.8	0.6	6	6.0	0.9	6	6.0	0.5	8	6.0	0.7	8	6.0	0.5
	BMI	9	27.4	3.8	9	26.4	3.7	8	26.3	3.5	7	25.8	3.3	7	25.1	3.9	6	26.6	3.6	4	24.8	2.5	6	27.0	3.9	4	26.0	3.8	5	27.3	4.2
	腹囲	9	96.4	6.6	9	92.3	8.7	8	93.0	4.9	7	93.6	6.3	7	93.3	7.7	6	95.5	5.2	4	91.8	4.4	6	96.9	7.5	4	92.1	7.8	5	100.4	6.0
	収縮期血圧	9	137.7	13.3	9	129.4	16.2	8	133.9	15.3	7	141.9	10.4	7	134.9	9.1	6	145.8	17.9	4	124.3	4.2	6	135.5	5.2	4	124.3	6.4	5	133.2	14.3
	拡張期血圧	9	79.3	12.2	9	74.0	10.1	8	78.5	8.6	7	81.1	12.0	7	75.4	9.3	6	80.3	11.4	4	68.8	3.9	6	78.2	4.2	4	69.0	10.9	5	68.6	11.6
	中性脂肪	9	147.7	66.3	9	134.1	60.5	8	137.8	74.2	7	124.6	47.0	7	152.4	75.8	6	145.5	74.7	4	119.5	49.7	6	135.8	59.7	4	118.8	47.6	5	196.0	140.9
	HDL-Ch	9	60.6	20.3	9	61.0	17.8	8	62.5	16.6	7	63.9	12.4	7	58.0	17.8	6	62.2	24.6	4	65.5	19.3	6	57.2	17.8	4	66.0	13.1	5	55.2	15.7
女 性	LDL-Ch	9	155.8	25.9	9	150.3	22.8	8	149.3	12.4	7	140.6	35.9	7	128.6	31.7	6	146.5	27.1	4	122.0	13.9	6	137.3	28.4	4	128.0	8.8	5	126.8	24.3
	AST	9	24.8	4.8	9	21.2	2.6	8	21.6	3.9	7	25.0	6.4	7	20.6	5.2	6	23.7	7.4	4	22.3	5.9	6	22.8	3.1	4	21.0	0.8	5	25.0	4.1
	ALT	9	28.8	6.7	9	22.4	4.3	8	21.5	6.7	7	31.3	12.5	7	21.7	5.8	6	26.5	10.4	4	24.8	11.9	6	22.2	4.4	4	23.3	5.9	5	25.6	9.0
	γ-GTP	9	33.4	9.6	9	28.8	9.3	8	28.9	11.6	7	35.1	13.1	7	27.3	7.9	6	29.5	5.4	4	33.3	10.5	6	26.8	3.8	4	29.3	8.3	5	29.8	9.3
	空腹時血糖	3	98.0	9.6	4	100.8	5.3	3	91.7	9.0	4	96.0	8.2	2	106.5	7.8	3	98.7	8.0	2	102.0	15.6	3	97.7	10.0	1	92.0	—	3	98.3	1.2
HbA1c	6	5.6	0.4	5	5.6	0.3	5	5.7	0.3	3	5.7	0.9	5	6.0	0.6	3	6.0	1.0	2	6.3	1.6	3	6.1	0.5	3	6.1	0.4	2	6.1	0.1	

表 7 動機付け支援対象者の検査値推移

	20 年			21 年			22 年			23 年			24 年			25 年			26 年			27 年			28 年			29 年			
	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD	n	平均	SD				
総 数	BMI	113	25.3	2.5	90	24.4	2.4	86	24.5	2.6	69	24.3	2.2	59	24.3	2.9	53	24.8	3.1	50	24.6	2.7	42	24.6	3.2	34	24.5	2.4	28	25.2	4.1
	腹囲	113	90.3	6.2	90	87.7	6.5	86	88.0	8.0	69	86.5	7.5	59	87.8	7.6	53	89.0	8.6	50	88.6	8.6	42	88.5	7.7	34	88.6	7.2	28	88.9	9.4
	収縮期血圧	113	136.8	14.9	90	132.7	15.1	86	133.5	16.9	69	130.2	16.6	59	131.8	16.8	53	130.1	18.8	50	127.7	16.6	42	127.5	15.4	34	127.4	15.9	28	128.8	16.4
	拡張期血圧	113	79.1	10.1	90	77.5	10.2	86	76.3	10.2	69	74.5	9.5	59	75.2	9.4	53	74.6	9.8	50	73.5	8.9	42	73.1	8.6	34	73.4	8.7	28	72.4	8.8
	中性脂肪	113	138.5	86.4	90	132.6	80.3	86	126.3	82.5	69	126.3	67.5	59	110.6	59.0	53	113.4	56.9	50	112.5	50.5	42	109.7	49.1	34	129.4	105.0	28	122.3	63.4
	HDL-Ch	113	58.4	15.0	90	57.0	14.5	86	58.4	14.9	69	56.9	15.5	59	60.8	16.7	53	59.5	16.7	50	59.4	16.2	42	62.3	17.1	34	58.8	15.4	28	57.5	14.0
	LDL-Ch	113	129.8	30.1	90	126.6	29.1	86	126.9	31.3	69	129.0	30.9	59	123.1	25.3	53	128.3	28.7	50	124.1	30.2	42	121.5	26.9	34	117.9	30.2	28	119.2	29.4
	AST	113	24.3	7.1	90	25.2	12.8	86	23.9	9.2	69	24.6	13.4	59	23.4	6.5	53	22.7	7.5	50	22.3	6.5	42	21.2	5.7	34	21.9	6.1	28	22.5	8.7
	ALT	113	22.2	10.3	90	22.2	14.9	86	20.3	10.6	69	21.5	12.9	59	18.8	7.3	53	18.8	9.0	50	18.5	8.3	42	18.5	9.2	34	18.6	8.7	28	17.9	9.2
	γ-GTP	113	34.7	28.5	90	35.3	35.3	86	32.7	24.0	69	33.0	23.2	59	28.3	19.8	53	27.9	18.5	50	26.9	18.8	42	37.7	76.7	34	29.7	35.4	28	26.4	21.0
	空腹時血糖	48	95.4	11.0	44	95.5	10.1	56	96.5	14.1	40	96.4	14.6	29	95.1	12.1	22	97.0	14.5	19	97.2	13.1	18	102.1	15.1	14	102.4	18.9	9	93.6	9.9
	HbA1c	59	5.2	0.5	46	5.1	0.4	30	5.2	0.3	29	5.3	0.3	30	5.2	0.6	31	5.6	0.5	31	5.6	0.4	24	5.6	0.4	20	5.6	0.4	19	5.8	0.6
男 性	BMI	55	24.6	1.7	44	24.0	2.0	42	24.2	1.9	31	24.1	1.7	24	23.5	1.2	25	24.1	1.5	23	24.3	1.3	20	24.2	1.4	15	24.3	1.0	11	24.3	1.2
	腹囲	55	89.6	3.7	44	87.0	4.9	42	87.4	5.7	31	87.2	6.3	24	86.1	3.9	25	88.0	5.3	23	88.5	4.8	20	87.7	4.8	15	87.9	3.8	11	87.7	4.9
	収縮期血圧	55	136.4	15.5	44	133.2	15.5	42	134.8	16.8	31	130.0	16.6	24	133.7	17.9	25	133.0	19.5	23	129.4	14.8	20	130.7	14.6	15	129.1	18.4	11	131.3	13.4
	拡張期血圧	55	80.6	9.8	44	78.4	10.3	42	77.4	10.1	31	75.0	10.7	24	78.1	9.4	25	77.4	10.1	23	74.1	8.8	20	74.1	9.5	15	74.9	9.5	11	74.5	8.9
	中性脂肪	55	152.0	85.5	44	154.3	80.5	42	145.3	97.9	31	147.8	72.3	24	114.9	60.0	25	115.8	50.3	23	116.7	48.1	20	104.8	50.1	15	137.5	138.7	11	116.1	62.8
	HDL-Ch	55	53.0	11.7	44	51.4	10.2	42	52.6	12.1	31	50.9	12.7	24	56.7	13.3	25	53.4	12.3	23	54.7	13.8	20	57.4	13.6	15	52.7	12.6	11	50.8	8.4
	LDL-Ch	55	122.9	29.9	44	121.2	30.9	42	121.1	27.5	31	121.2	31.8	24	119.3	22.0	25	129.0	28.9	23	119.2	32.1	20	109.0	26.6	15	109.5	33.4	11	109.0	38.4
	AST	55	23.7	7.6	44	24.2	8.0	42	24.3	11.2	31	23.2	9.8	24	21.7	7.3	25	22.4	9.1	23	21.8	8.3	20	20.6	6.6	15	19.9	4.3	11	19.4	6.3
	ALT	55	23.2	11.5	44	22.5	11.6	42	21.5	12.3	31	21.7	11.8	24	18.1	7.6	25	19.7	11.5	23	19.7	10.1	20	19.4	10.7	15	18.9	8.2	11	16.8	7.1
	γ-GTP	55	42.8	36.2	44	38.3	26.7	42	38.6	26.3	31	38.6	26.6	24	33.3	25.2	25	34.4	24.0	23	33.1	23.3	20	54.5	109.2	15	40.3	48.7	11	32.3	27.9
	空腹時血糖	28	96.1	12.2	24	99.0	11.5	26	103.8	16.6	19	102.3	16.4	12	97.0	15.1	12	101.4	16.1	9	101.2	16.8	10	106.2	18.2	8	108.9	21.3	3	100.7	5.7
	HbA1c	22	5.7	0.7	20	5.5	0.4	16	5.6	0.3	12	5.8	0.3	12	5.8	0.8	13	5.7	0.6	14	5.7	0.4	10	5.7	0.4	7	5.7	0.4	8	5.9	0.9
女 性	BMI	58	25.9	3.0	46	24.7	2.8	44	24.7	3.2	38	24.4	2.5	35	24.8	3.6	28	25.4	3.9	27	24.8	3.6	22	25.0	4.3	19	24.7	3.2	17	25.8	5.2
	腹囲	58	90.9	7.8	46	88.3	7.7	44	88.5	9.8	38	85.9	8.5	35	88.9	9.1	28	89.9	10.7	27	88.7	10.9	22	89.3	9.7	19	89.2	9.2	17	89.6	11.5
	収縮期血圧	58	137.1	14.5	46	132.3	14.8	44	132.3	17.1	38	130.3	16.8	35	130.5	16.2	28	127.5	18.2	27	126.3	18.2	22	124.6	15.9	19	126.1	14.0	17	127.2	18.3
	拡張期血圧	58	77.6	10.2	46	76.6	10.1	44	75.3	10.4	38	74.1	8.4	35	73.2	8.9	28	72.1	8.9	27	72.9	9.1	22	72.1	7.8	19	72.3	8.0	17	71.1	8.8
	中性脂肪	58	125.6	86.0	46	111.9	75.4	44	108.2	60.2	38	108.8	58.6	35	107.6	59.0	28	111.2	63.1	27	108.9	53.1	22	114.2	48.9	19	123.1	71.8	17	126.4	65.4
	HDL-Ch	58	63.4	16.1	46	62.3	16.1	44	64.0	15.3	38	61.8	16.1	35	63.6	18.3	28	64.9	18.4	27	63.4	17.2	22	66.8	19.0	19	63.6	16.0	17	61.8	15.3
	LDL-Ch	58	136.4	29.0	46	131.8	26.6	44	132.5	34.0	38	135.3	29.0	35	125.7	27.4	28	127.8	29.0	27	128.2	28.4	22	132.9	21.9	19	124.6	26.5	17	125.8	20.4
	AST	58	25.0	6.6	46	26.2	16.1	44	23.4	6.9	38	25.7	15.9	35	24.5	5.6	28	22.9	5.9	27	22.7	4.7	22	21.8	4.8	19	23.5	7.0	17	24.5	9.6
	ALT	58	21.2	9.1	46	21.9	17.7	44	19.2	8.7	38	21.5	13.8	35	19.2	7.2	28	18.0	6.0	27	17.5	6.3	22	17.7	7.8	19	18.3	9.2	17	18.5	10.5
	γ-GTP	58	27.0	15.3	46	32.5	42.0	44	27.1	20.3	38	28.4	19.3	35	24.9	14.5	28	22.0	8.4	27	21.6	12.0	22	22.5	14.4	19	21.2	16.8	17	22.5	14.7
	空腹時血糖	20	94.4	9.3	20	91.3	6.1	30	90.3	7.3	21	91.0	10.5	17	93.8	9.8	10	91.6	10.6	10	93.6	8.0	8	96.9	8.4	6	93.7	11.5	6	90.0	9.9
	HbA1c	37	5.5	0.4	26	5.5	0.4	14	5.7	0.4	17	5.7	0.3	18	5.5	0.3	18	5.6	0.4	17	5.6	0.4	14	5.6	0.4	13	5.6	0.3	11	5.6	0.3

表 8 積極的支援対象者の支援レベルの推移

	21 年		22 年		23 年		24 年		25 年		26 年		27 年		28 年		29 年	
n=28	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1 積極的支援	6	21.4	5	17.9	5	17.9	2	7.1	1	3.6	0	0	0	0	1	3.6	0	0
2 動機付け支援	10	35.7	7	25.0	8	28.6	10	35.7	12	42.9	9	32.1	8	28.6	5	17.9	6	21.4
3 情報提供	8	28.6	7	25.0	4	14.3	3	10.7	4	14.3	4	14.3	1	3.6	2	7.1	2	7.1
4 服薬	2	7.1	2	7.1	5	17.9	6	21.4	4	14.3	4	14.3	10	35.7	11	39.3	12	42.9
未受診	2	7.1	7	25	6	21.4	7	25	7	25	11	39.3	9	32.1	9	32.1	8	28.6

表 9 動機付け支援対象者の支援レベルの推移

	21 年		22 年		23 年		24 年		25 年		26 年		27 年		28 年		29 年	
n=113	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1 積極的支援	1	0.9	1	0.9	1	0.9	0	0	2	1.8	1	0.9	1	0.9	1	0.9	0	0
2 動機付け支援	47	41.6	39	34.5	25	22.1	16	14.2	14	12.4	16	14.2	15	13.3	13	11.5	10	8.8
3 情報提供	41	36.3	38	33.6	36	31.9	33	29.2	24	21.2	22	19.5	19	16.8	14	12.4	11	9.7
4 服薬	1	0.9	8	7.1	7	6.2	10	8.8	13	11.5	11	9.7	7	6.2	6	5.3	7	6.2
未受診	23	20.4	27	23.9	44	38.9	54	47.8	60	53.1	63	55.8	71	62.8	79	69.9	85	75.2

#### 4. 考察

平成 20 年に津市で実施された特定健康診査・特定保健指導において積極的支援に階層化されたのは 396 名であり、そのうち実際に保健指導を受けたのは 28 名（7.1%）であった。動機付け支援に階層化されたのは 1549 名であり、そのうち保健指導を受けたのは 113 名（7.3%）であった。平成 29 年の保健指導実施率は全国で 26.9%、三重県で 15.8%、津市で 10.8%であったことから、平成 20 年度の実施率は低いと言える。しかし、積極的支援では、対象者 28 名のうち、10 年後の健診では 20 名が受診していた。また、動機付け支援では、10 年間受診可能である 30 名の対象者に対して 28 名が受診していた。このように受診率が高かったことは、本研究で対象となった保健指導実施者の受診意欲が高かったことに加えて、保健指導を受けることにより、受診勧奨された可能性が考えられた。

本研究においてそれぞれの支援レベルで保健指導を実施した対象者は、積極的支援では男女ともに腹囲は基準値を超えていることが分かったが、動機付け支援では、必ずしも腹囲ではなく、BMI が身体計測の該当項目となっていることが分かった。津市の男性においてはどの年代でも約半数が基準の 85cm を超えていることから内臓脂肪型肥満が多いことが推測でき、対して女性では基準の 90cm を超える受診者はほとんどいないことから、身体計測の該当項目に差が出たと考えられた。

保健指導対象となった検査値については、積極的支援、動機付け支援ともに収縮期血圧が最も該当割合が高かったが、動機付け支援では年齢が 65 歳以上である

ことが積極的支援でなく動機付け支援に階層化される要因となっていることが分かった。年齢で動機付け支援になった対象者は 81.4% と高かった。

検査値においては、項目により改善効果の持続期間が異なるが、特定保健指導を受けてから数年は検査値がさらに改善するか、その数値を維持している項目が多いことが分かった。

積極的支援では、男女ともに BMI と腹囲において保健指導直後に減少がみられ、その後値を維持している傾向があったが、3 年目以降は緩やかに上昇していた。保健指導後数年が経過すると検査値が悪化する傾向がみられたのは、食生活や生活習慣の改善意識が薄れてきた可能性が考えられた。BMI や腹囲の増加がみられたことから、自分でも把握しやすい体重管理の意識を持続させる必要があると考えられた。

収縮期血圧、LDL コレステロールにおいては、男女ともに 10 年間で緩やかな減少傾向がみられた。男性においては、中性脂肪と  $\gamma$ -GTP にも減少傾向がみられた。HbA1c においては、男女とも 10 年間で上昇傾向にあることが分かった。今回の結果には示さなかったが、悪化した検査値が翌年以降に改善している対象者が数名あったため、個別に検査値を確認したところ、服薬に推移していることが確認された。

動機付け支援では、BMI、腹囲、中性脂肪において保健指導直後に減少がみられ、その後値を維持している傾向があったが、3 年目以降は緩やかに上昇していた。積極的支援同様、体重管理や検査値を確認する意識を持続させる必要があると考えられた。

収縮期血圧、LDL コレステロール、 $\gamma$ -GTP においては、

10年間で減少傾向がみられた。血糖検査においては、男性の空腹時血糖、女性のHbA1cにおいて10年間で上昇している傾向がみられた。特に、空腹時血糖が急激に数値が上昇した対象者は、次年度から服薬が開始されていることが分かった。

支援レベルの推移については、積極的支援では、保健指導実施後約5年間は動機付け支援レベルや情報提供レベルに改善している割合が高かったが、それ以降は服薬になる対象者の割合が増加していた。

動機付け支援では、保健指導実施後の約3年間は、情報提供レベルに改善していたが、その後年々情報提供レベルへの改善割合が低くなり、対して年齢が74歳を超える対象者が増加したこともあり、未受診者の割合が増加していた。

このことから、BMIや腹囲などの体重管理の意識を持続させるとともに、支援レベルが悪化したことをより詳細に通知(説明)するなど、継続して情報提供する必要がありと考えられた。

最後に、本研究の限界について述べる。まず、本研究は観察研究であり、特定保健指導の実施後は介入をしておらず、対照群もないため、検査値の推移についての要因を特定することが困難であることが挙げられる。また、対象者が少なく、その中でも特に女性が少ないことも統計解析を困難にした理由である。

食習慣をはじめとする具体的な生活習慣などの変化は今回確認していないため、問診票等から探る必要があることが今後の課題として挙げられた。

しかしながら、本研究では先行研究で報告のなかった10年間の推移を追跡することができた。保健指導を必要とする対象者に対してアプローチし、その結果検査値の改善や受診率の向上を確認することができた。服薬になる対象者もあったが、保健指導の効果を今回確認することができた。今後の有効な手段として、受診勧奨や情報提供するなど、少しの介入であっても長く継続することが重要であることが確認された。

## 5. まとめ

津市で特定保健指導を受けた対象者の追跡を行った。対象者は減少したものの、これまでの先行研究で報告のなかった10年間の推移を確認することができた。

保健指導を受けることで、その後の検査値も改善していることが確認できたが、保健指導の際にあった生活習慣改善の意識は、数年後には薄れる可能性があるため、それを維持させるような取り組みが必要であると考えられた。

保健指導を必要とするリスクの高い人に対し、ハイリスクアプローチをすることは非常に重要であるが、そのようなハイリスクアプローチだけでなく、保健指導後の受診勧奨や情報提供など、少しの介入であっても長く継続することも有効な手段であると考えられた。

## 参考文献

- 1) 特定健康診査等実施計画作成の手引き(第3版)、厚生労働省保険局医療介護連携政策課データヘルス・医療費適正化対策推進室(2018.3)
- 2) 春山康夫、武藤孝司、中出麻紀子、山崎章子、樽見文子、市町村国民健康保険加入者における特定保健指導後のメタボリックシンドローム改善効果、日本公衆衛生雑誌、59巻10号pp731-742(2012)
- 3) 真殿亜季、由田克士、栗林徹、奥田奈賀子、中村幸志、渡邊至、樺山舞、神出計、三浦克之、板井一好、岡山明、特定保健指導における1年後・2年後の減量達成に関連する生活習慣、人間ドック32巻3号pp456-462(2017)
- 4) 林芙美、武見ゆかり、西村節子、奥山恵、中村正和、特定保健指導後の初回面接直後における職域男性への減量への取り組みに対する態度と体重減少との関係、栄養学雑誌70巻5号pp294-304(2012)
- 5) 駒田亜衣、飯田津喜美、中井晴美、藤井久美子、梅林ひとみ、中北なをみ、谷口香里、木下なつこ、別府由紀、山田真司、特定保健指導実施1年後の検査値の推移、第71回日本公衆衛生学会抄録集pp240(山口市)(2012)
- 6) 平谷恵、中村繁美、中西早百合、木平悦子、特定保健指導の効果に関する検討ー4年後の現状ー、日本農村医学会誌、64巻1号pp34-40(2015)
- 7) 津下一代、特定検診・特定保健指導の成果・課題から平成30年度以降の健康・医療戦略を展望する、人間ドック、31巻1号pp7-21(2016)
- 8) 長谷川泰隆、垂水信二、近藤洋史、大崎高伸、伴秀行、根岸正治、國近則仁、傾向スコアを用いた特定保健指導の長期的な検査値改善効果の検証、人間ドック33巻5号(2019)
- 9) 解析結果報告 平成20年度特定健康診査～三重県津市～、三重短期大学(2010.3)
- 10) 解析結果報告 平成20・21年度特定健康診査～三重県津市、三重短期大学(2011.3)
- 11) 平成23年度政策研究集計結果報告書 H20-21年度特定健診結果 三重県・津市・伊勢市・亀山市の比較、三重短期大学(2012.6)
- 12) 平成25年度三重短期大学政策研究・研修報告書 特定保健指導の成果の解析、三重短期大学(2014.7)
- 13) 平成26年度三重短期大学政策研究・研修報告書 効果的な特定保健指導の検討、三重短期大学(2015.7)
- 14) 平成27年度三重短期大学共同研究報告書 平成26年度特定健康診査解析結果報告～三重県津市～、三重短期大学(2016.7)
- 15) 平成28年度三重短期大学共同研究報告書 平成27年度特定健康診査解析結果報告～三重県津市～、三重短期大学(2017.7)

- 1 6) 平成 29 年度三重短期大学共同研究報告書 平成 28 年度特定健康診査解析結果報告～三重県津市～、三重短期大学 (2018. 7)
- 1 7) 平成 30 年度三重短期大学共同研究報告書 平成 29 年度特定健康診査解析結果報告～三重県津市～、三重短期大学 (2019. 7)
- 1 8) 駒田亜衣、飯田津喜美、中井晴美、藤井久美子、梅林ひとみ、中北なをみ、谷口香里、木下なつこ、青百合恵、別府由紀、山田真司、積極的支援レベルにおける保健指導実施群と自己管理群の比較、第 72 回日本公衆衛生学会 (津市) (2013)
- 1 9) 谷口香里、藤井久美子、梅林ひとみ、中北なをみ、木下なつこ、青百合恵、別府由紀、飯田津喜美、中井晴美、山田真司、駒田亜衣、動機付け支援レベルにおける保健指導実施群と自己管理群の比較、第 72 回日本公衆衛生学会 (津市) (2013)
- 2 0) 木下なつこ、中井晴美、駒田亜衣、特定保健指導実施による翌年の特定健診受診率向上について、第 68 回三重県公衆衛生学会 (津市) (2016)