

令和4年度  
山形県米沢市委託事業  
米沢市健康のまちづくり推進事業  
「企業を対象とした適塩教室」  
報告書

令和5(2023)年3月  
山形県立米沢栄養大学

# 目次

1. はじめに	
1.1 目的	1
1.2 対象者および対象者数	
1.2.1 1年目企業	1
1.2.2 2年目企業	1
1.2.3 3年目企業	1
1.3 倫理的配慮	1
1.4 本事業の資金源等	1
1.5 結果の公表	1
1.6 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)予防のための配慮	1
2. 方法	
2.1 実施計画	2
2.2 本事業の説明と同意書	2
2.3 尿による食塩摂取量推定	2
2.4 簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)	3
2.5 食塩摂取に関する知識を問うアンケート	3

2.6	塩分チェックシート	3
-----	-----------	---

## 2.7 結果返却と健康講話

2.7.1	1年目企業 第1回	3
-------	-----------	---

2.7.2	1年目企業 第2回	3
-------	-----------	---

2.7.3	2,3年目企業 1回のみ	4
-------	--------------	---

2.8	事業評価アンケート	4
-----	-----------	---

## 3. 結果

3.1	実績報告	5
-----	------	---

## 3.2 解析対象者

3.2.1	1年目企業	5
-------	-------	---

3.2.2	2年目企業	6
-------	-------	---

3.2.3	3年目企業	6
-------	-------	---

## 3.3 1年目企業の結果

3.3.1	推定食塩摂取量(1回目と2回目)	8
-------	------------------	---

3.3.2	推定食塩摂取量(性別・年代別)	9
-------	-----------------	---

3.3.3	推定食塩摂取量の比較(1日当たり8g未満群と以上群)	10
-------	----------------------------	----

3.3.4	高血圧による受診・服薬の有無による比較	12
-------	---------------------	----

3.3.5	BDHQによるエネルギーおよび栄養素摂取量(男女別) . . . . .	13
3.3.6	食塩に関する知識を問うアンケート . . . . .	16
3.4	2年目企業の結果	
3.4.1	推定食塩摂取量(令和3年度からの推移) . . . . .	18
3.4.2	推定食塩摂取量(減少群と増加群) . . . . .	19
3.4.3	推定食塩摂取量(4群の割合) . . . . .	19
3.4.4	塩分チェックシート . . . . .	20
3.5	3年目企業	
3.5.1	推定食塩摂取量(令和2年度からの推移) . . . . .	25
3.5.1	塩分チェックシート合計点の推移 . . . . .	25
3.6	事業評価アンケート	
3.6.1	有効回答率 . . . . .	26
3.6.2	回答の割合 . . . . .	26
3.7	結果返却と健康講話の様子 . . . . .	29
4.	考察	
4.1	1年目企業 . . . . .	30
4.2	2,3年目企業 . . . . .	31
4.3	今後の事業に向けて . . . . .	31

## 資料

資料 1	説明文書	33
資料 2	同意書	37
資料 3	採尿のお願い	39
資料 4	簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)	40
資料 5	食塩摂取に関する知識を問うアンケート	42
資料 6	塩分チェックシート	46
資料 7	簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)の結果	47
資料 8	推定食塩摂取量の結果	48
資料 9	講話資料 抜粋 (1年目企業 第1回)	49
資料 10	講話資料 抜粋 (1年目企業 第2回)	51
資料 11	講話に代わる紙媒体 (1年目企業 第2回)	52
資料 12	講話資料 抜粋 (2,3年目企業)	53
資料 13	講話に代わる紙媒体 (2,3年目企業)	54
資料 14	事業評価アンケート	55

## 図表

図 1	推定食塩摂取量(1 回目と 2 回目の比較) . . . . .	8
図 2	推定食塩摂取量(年代別・男性) . . . . .	9
図 3	推定食塩摂取量(年代別・女性) . . . . .	9
図 4	推定食塩摂取量(未満群と以上群の割合) . . . . .	10
図 5	アンケートの回答結果の前後比較 . . . . .	16
図 6	食塩摂取に気をつけているか(1 回目と 2 回目) . . . . .	16
図 7	食塩摂取について家庭や職場で話す機会があるか(1 回目と 2 回 目) . . . . .	17
図 8	気をつけていること(1 回目と 2 回目) . . . . .	17
図 9	推定食塩摂取量(令和 3 年度からの推移) . . . . .	18
図 10	推定食塩摂取量(減少群と増加群) . . . . .	19
図 11	推定食塩摂取量(4 群) . . . . .	19
図 12	塩分チェックシート合計点の推移の合計点と推定食塩摂取量の相 関 . . . . .	20
図 13	塩分チェックシートの合計点による 4 群間の推定食塩摂取量比 較 . . . . .	21
図 14~26	塩分チェックシートの 13 項目の結果 . . . . .	22
図 27	塩分チェックシート合計点による評価の分布(性別) . . . . .	24

図 28	塩分チェックシート合計点による評価の分布(企業別) . . . . .	24
図 29	推定食塩摂取量の推移(R2~R4) . . . . .	25
図 30	塩分チェックシート合計点の推移 . . . . .	25
図 31~35	事業評価アンケート結果 . . . . .	26
表 1	実施計画 . . . . .	2
表 2	実績報告 . . . . .	5
表 3	令和 4 年度の参加率 . . . . .	6
表 4	令和 4 年度参加者特性 . . . . .	7
表 5	推定食塩摂取量(1 回目と 2 回目) . . . . .	8
表 6	1 日あたり 8g 未満群と以上群の比較 . . . . .	11
表 7	高血圧による受診・服薬の有無別の比較 . . . . .	12
表 8	エネルギーおよび栄養素摂取量 . . . . .	13
表 9	食品群別摂取量 . . . . .	15
表 10	塩分チェックシートの合計点による評価 . . . . .	20
表 11	塩分チェックシートの合格率による 4 群間の推定食塩摂取量比較 . . . . .	21
表 12	事業評価アンケートの有効回答率 . . . . .	26

表 13 事業に参加したことで得られた「良い効果」・・・・・・・・・・27

表 14 尿検査を継続したくない理由・・・・・・・・・・28

## 1 はじめに

### 1.1 目的

米沢市が推進する健康長寿のまちづくりに関し、青年期・壮年期の現役世代を対象に、減塩を促すための情報提供や環境整備を実施することにより、高血圧や糖尿病の発症リスクを管理できるような生活習慣を獲得することを目的とし、企業の従業員を対象に適塩教室を実施した。なお、本事業は3年目であり、継続の企業(2年目企業・3年目企業)と今年度新たに参加する企業を含めて実施した。

### 1.2 対象者および対象者数

#### 1.2.1 1年目企業

米沢市内の3企業の従業員のうち同意が得られた143名

#### 1.2.2 2年目企業

昨年より参加の米沢市内の3企業の従業員のうち同意が得られた103名

#### 1.2.3 3年目企業

一昨年より参加の米沢市内の4企業の従業員のうち同意が得られた187名

### 1.3 倫理的配慮

本事業は、山形県公立大学法人倫理審査の承認を受けて行われた(承認番号第4-1号)。対象者に対して研究概要、研究への参加は自由であること、参加に同意しない場合であっても不利益を受けないこと、解析結果は学会や論文等で公表されること、個人情報保護に関する事項等を説明し、文書による同意を得た。

### 1.4 本事業の資金源等

本事業は米沢市からの委託金により行う。開示すべき利益相反はない。

### 1.5 結果の公表

本事業の結果は、第49回山形県公衆衛生学会(令和5年3月1日山形県立保健医療大学)にて発表した。

### 1.6 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)予防のための配慮

事業説明、食事調査、講話等は対面形式が可能と判断された場合以外は、非対面での実施とした。

## 2 方法

### 2.1 実施計画

表 1 事業計画

時期	実施内容		場所	
	1年目企業	2,3年目企業		
令和4年 6~7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業説明書の配布/事業説明</li> <li>同意書の配布と回収</li> </ul>		各企業	
7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1回食塩摂取量推定のための採尿</li> <li>第1回簡易型自記式食事歴質問票(BDHQ)</li> <li>第1回食塩に関する知識を問うアンケート</li> </ul>			
9月		<ul style="list-style-type: none"> <li>事業説明書の配布/事業説明</li> <li>同意書の配布と回収</li> </ul>		
10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1回講話</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食塩摂取量推定のための採尿</li> <li>塩分チェックシート</li> </ul>		
11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>2回目食塩摂取量推定のための採尿</li> <li>2回目簡易型自記式食事歴質問票(BDHQ)</li> <li>第2回食塩に関する知識を問うアンケート</li> </ul>			
12月		<ul style="list-style-type: none"> <li>講話</li> </ul>		
令和5年1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2回講話</li> </ul>			
2月	事業評価アンケート			
2~3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>結果の解析</li> <li>事業評価</li> <li>事業報告書作成</li> </ul>			山形県立 米沢栄養 大学

### 2.2 本事業の説明と同意

令和4年6~7月に各企業において、事業説明の文書(資料1)と同意書(資料2)を配布し、7月中に同意書を回収した。

### 2.3 尿による食塩摂取量推定(以下、推定食塩摂取量)

食塩摂取量を推定するための採尿を、1年目企業は2回、2,3年目企業は1回実施した。希望する企業には、対象者向けの「採尿のお願い」の説明文(資料3)を配

布した。

推定式は以下の通りである。

$Nas = \text{ナトリウム(随時尿)} [mEq/L]$ 、 $Crs = \text{クレアチニン(随時尿)} [mg/L] = \text{クレアチニン(随時尿)} [mg/dL] \times 10$

①  $Pr.Ucr24(24 \text{ 時間 Cr 排泄量推定値}) [mg/day] = -2.04 \times \text{年齢} + 14.89 \times \text{体重} (kg) + 16.14 \times \text{身長} (cm) - 2244.45$

②  $24 \text{ 時間 Na 排泄量} [mEq/day] = 21.98 \times \{(Nas/Crs) \times Pr.UCr24\} 0.392$

③  $\text{推定食塩摂取量(随時尿)} [g/day] \doteq 24 \text{ 時間 Na 排泄量} [mEq/day] \times 0.0585$

なお、分析は株式会社江東微生物研究所に依頼した。

## 2.4 簡易型自記式食事歴質問票(BDHQ)

質問票によりエネルギーおよび栄養素や食品の摂取量を推定するものである(資料4)。1年目企業のみを実施した。分析は、株式会社ジェンダーメディカルリサーチに依頼した。

## 2.5 食塩摂取に関する知識を問うアンケート

1年目企業のみを対象に、食塩摂取に関する知識を問うためにアンケート(資料5)を実施した。同じ内容で2回実施し、本事業による知識の向上を確認した。

## 2.6 塩分チェックシート

13項目のあてはまる点数にチェックして、合計点を計算し食塩摂取状況を把握するものである(資料6)。2,3年目企業を対象に実施した。

## 2.7 結果返却と講話

### 2.7.1 1年目企業 第1回

第1回目 BDHQ および推定食塩摂取量の個人結果を返却した(資料7 資料8)。結果の見方や、参加者全体および当該企業の食塩摂取量の傾向、適塩のポイントについて講話(資料9)を実施した。

### 2.7.2 1年目企業 第2回

第2回目 BDHQ、推定食塩摂取量の個人結果を返却した。推定食塩摂取量は1回目の結果の数値も記載し、2回目の数値と比較できるようにした。講話は1回目調査と2回目調査の比較や、適塩に関する情報提供を行った(資料

10)。対面形式での実施が難しい企業については、講話に代わる紙媒体(資料11)を配布した。

### 2.7.3 2,3年目企業 1回のみ

推定食塩摂取量および塩分チェックシートの個人結果を返却した。これまでの推定食塩摂取量の数値を記載し、今回の数値と比較できるようにした。講話はこれまでの結果や適塩に関する情報提供を行った(資料12)。対面形式での実施が難しい企業については、講話に代わる紙媒体(資料13)を配布した。

## 2.8 事業評価アンケート

本事業の評価のため、対象者に事業評価アンケート(資料14)を実施した。

### 3 結果

#### 3.1 実績報告

表 2 実績報告

時期	実施内容		場所
	1年目企業	2,3年目企業	
令和4年 6~7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業説明書の配布/事業説明</li> <li>同意書の配布と回収</li> </ul>		各企業 (非対面)
7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1回食塩摂取量推定のための採尿</li> <li>第1回簡易型自記式食事歴質問票(BDHQ)</li> <li>第1回食塩に関する知識を問うアンケート</li> </ul>		
9月		<ul style="list-style-type: none"> <li>事業説明書の配布/事業説明</li> <li>同意書の配布と回収</li> </ul>	
10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1回講話</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食塩摂取量推定のための採尿</li> <li>塩分チェックシート</li> </ul>	各企業(対面または非対面)
11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>2回目食塩摂取量推定のための採尿</li> <li>2回目簡易型自記式食事歴質問票(BDHQ)</li> <li>第2回食塩に関する知識を問うアンケート</li> </ul>		各企業 (非対面)
12月		<ul style="list-style-type: none"> <li>講話</li> </ul>	各企業(対面または非対面)
令和5年1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2回講話</li> </ul>		
2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業評価アンケート</li> </ul>		各企業 (非対面)
2~3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>結果の解析</li> <li>事業評価</li> <li>事業報告書作成</li> </ul>		山形県立米沢栄養大学

#### 3.2 参加者

令和4年度の参加率を表3、対象者特性を表4に示す。

##### 3.2.1 1年目企業

同意が得られたのは143名であり、参加率は99.3%であった。

### 3.2.22 年目企業

今年度、同意が得られたのは103名であり、参加率88.0%であった。令和3年度から継続の参加者は96名であった。

### 3.2.33 年目企業

今年度、同意が得られたのは187名であり、参加率61.9%であった。令和2年度から3年継続の参加者は146名であった。

表3 令和4年度の参加率

参加年度	企業名	社員数 (人)	同意者数 (人)	参加率 (%)
R2~	A社	96	55	57.3
	B社	80	17	21.3
	C社	73	70	95.9
	D社	53	45	84.9
	4社合計(平均)	302	187	61.9
R3~	E社	41	41	100.0
	F社	23	23	100.0
	G社	53	39	73.6
	H社(辞退)	-	-	-
	3社合計(平均)	117	103	88.0
R4~	I社	82	80	97.6
	J社	44	44	100.0
	K社	20	19	95.0
	3社合計	144	143	99.3
10社合計		563	433	76.9

表4 令和4年度参加者特性

		n	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	
令和2年度より参加	A社	全体	55	45.8±13.6	161.1±7.9	58.7±12.7	22.5±4.1
		男性	11	47.1±10.6	172.7±5.3	70.2±13.9	23.4±3.2
		女性	44	45.5±14.4	158.1±5.3	55.8±10.8	22.3±4.2
	B社	全体	17	43.1±13.3	168.2±6.5	68.6±10.6	24.1±2.8
		男性	15	45.1±12.6	170.0±4.0	70.3±9.8	24.3±2.9
		女性	2	-	-	-	-
	C社	全体	70	48.0±12.9	168.6±7.9	68.0±14.5	23.8±4.1
		男性	54	48.2±12.9	171.4±6.2	72.2±13.2	24.6±4.2
		女性	16	47.3±13.1	159.1±5.4	53.6±7.8	21.1±2.6
	D社	全体	45	41.6±13.1	168.5±6.2	70.7±12.7	24.8±3.9
		男性	40	40.0±12.8	169.4±5.8	71.9±12.6	25.0±3.8
		女性	5	-	-	-	-
令和3年度より参加	E社	全体	41	52.8±13.3	165.7±8.1	66.0±14.5	23.9±4.1
		男性	26	57.7±12.2	170.0±5.9	72.3±12.1	25.0±3.9
		女性	15	44.3±10.8	158.4±5.7	55.2±11.6	21.9±3.9
	F社	全体	23	43.7±15.9	165.9±9.1	66.3±16.8	23.9±5.0
		男性	14	48.0±15.9	170.1±7.2	69.5±17.3	23.9±4.9
		女性	9	37.0±14.2	159.4±7.9	61.3±15.5	24.0±5.5
	G社	全体	39	48.3±11.7	162.8±7.0	62.0±16.0	23.2±5.1
		男性	19	49.8±12.8	168.0±5.0	67.8±15.3	24.0±5.1
		女性	20	46.8±10.6	157.8±4.6	56.5±15.0	22.5±5.1
令和4年度より参加	I社	全体	80	45.6±15.6	171.1±5.7	71.5±13.8	24.3±4.2
		男性	75	46.3±15.6	171.8±5.1	72.7±13.3	24.6±4.1
		女性	5	-	-	-	-
	J社	全体	44	39.8±14.5	164.0±8.2	60.7±13.6	22.5±4.2
		男性	23	44.4±15.4	170.1±4.9	69.1±11.0	23.9±4.0
		女性	21	34.8±11.9	157.4±5.6	51.6±9.8	20.8±4.0
	K社	全体	19	45.4±12.8	161.4±6.8	60.9±12.7	23.3±4.4
		男性	2	-	-	-	-
		女性	17	43.8±12.4	160.0±5.7	59.1±12.2	23.1±4.6
10社	全体	433	45.7±14.1	166.4±8.0	65.9±14.6	23.7±4.2	
	男性	279	47.0±14.4	170.7±5.6	71.5±13.0	24.5±4.0	
	女性	154	43.3±13.3	158.5±5.4	55.8±11.5	22.2±4.2	

数値は平均値±標準偏差、5人以下の場合は数値を示さない

### 3.3 1年目企業の結果

これより結果はデータに欠損のあった者は除外して示す。

#### 3.3.1 推定食塩摂取量(1回目と2回目)

推定食塩摂取量の1回目(7月)と2回目(11月)の結果を表5・図1に示す。

表5 推定食塩摂取量(1回目と2回目)

	n	平均値 (g/day)	標準偏差 (g/day)	最小値 (g/day)	最大値 (g/day)
<b>【1回目】</b>					
全体	126	9.2	2.1	4.7	17.2
男性	95	9.3	2.2	4.7	17.2
女性	31	8.6	1.9	5.0	11.8
<b>【2回目】</b>					
全体	126	9.3	2.4	4.4	15.9
男性	95	9.8	2.4	4.4	15.9
女性	31	8.0	1.9	4.5	12.1

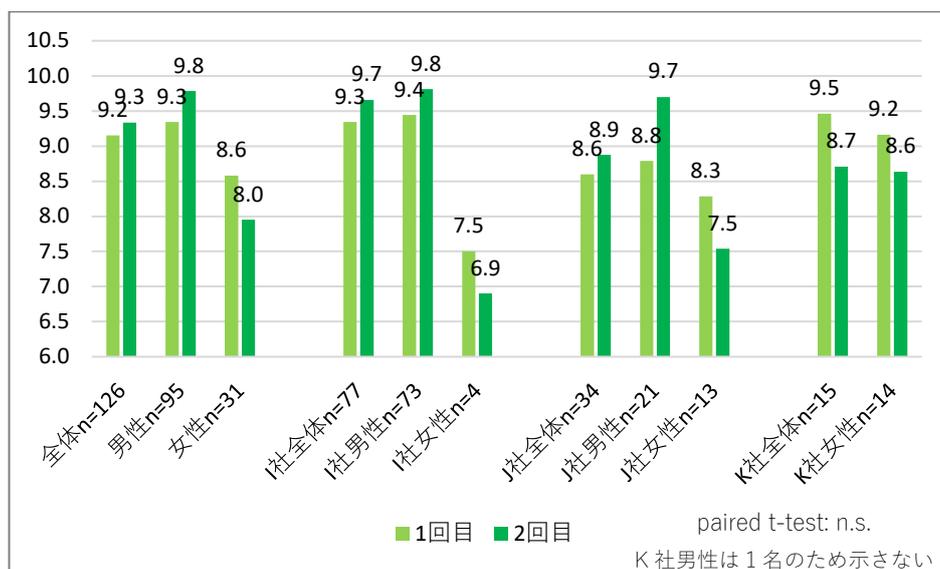


図1 推定食塩摂取量(1回目と2回目の比較)

推定食塩摂取量は、前日の食塩摂取量を反映している。1回目と2回目の推定食塩摂取量の平均値を比較すると、全体でわずかに増加していた(0.1g)。男女別にみると、男性は増加し、女性は減少していた(表6・図1)。企業別にみると、I, J, K社の女性、K社の男性において減少が認められた(図1)。

全体、男女別、企業別のいずれにおいても、1回目と2回目で統計学的な有意差は認められなかった。

### 3.3.2 推定食塩摂取量(性別・年代別)

推定食塩摂取量の1回目と2回目を性別・年代別にみたものを図2,3に示す。

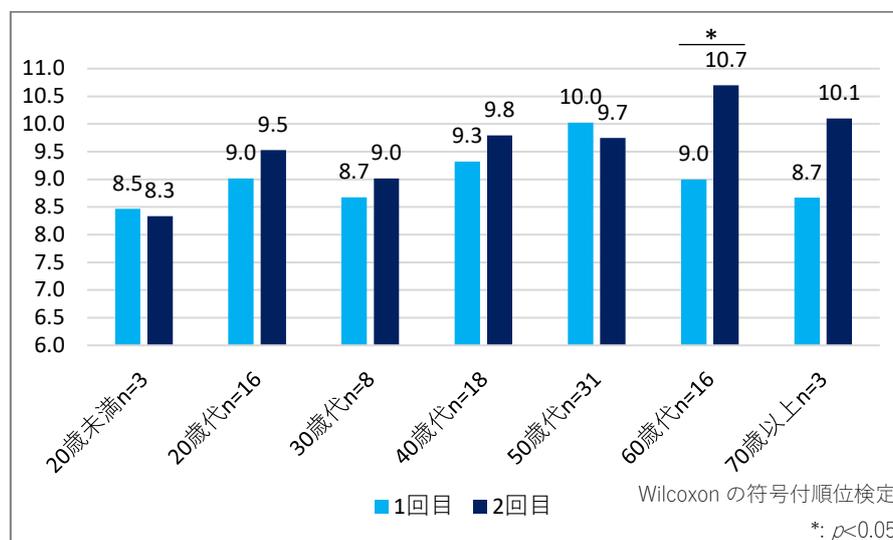


図2 推定食塩摂取量(年代別・男性)

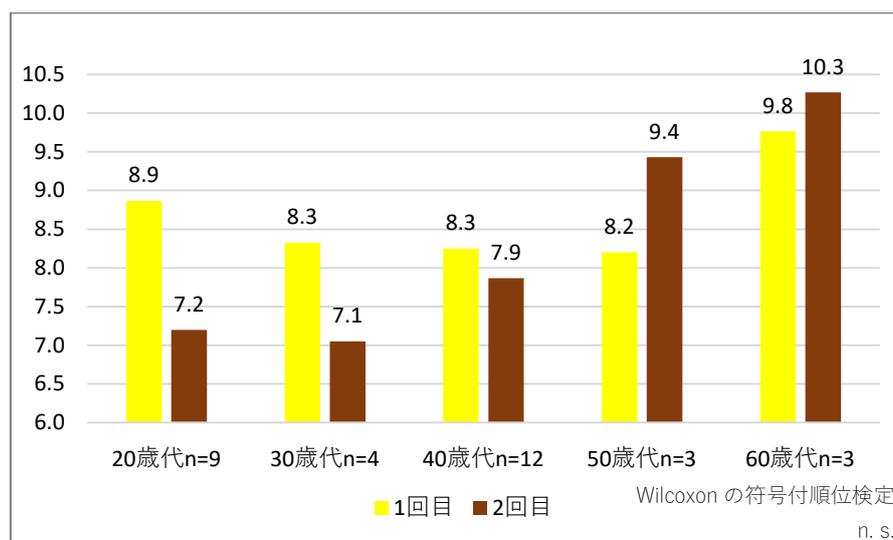


図3 推定食塩摂取量(年代別・女性)

男性において、2回目で減少したのは20歳未満と50歳代のみであり、それ以外の年代では増加していた。特に60歳代では有意な増加が認められ、70歳以上は統計学的に有意ではなかったが1.4g増加していた(図2)。

女性は、20歳~40歳代において2回目で減少した。50,60歳代は増加しており、他の年代よりも摂取量が高かった(図3)。女性においては、1回目と2回目の統計学的有意差はどの年代にも認められなかった。

また、それぞれの性別における年代による差を一元配置分散分析にて検定したが、有意差は認められなかった。

### 3.3.3 推定食塩摂取量(1日あたり8g未満群と以上群)

推定食塩摂取量が8g未満だった者と8g以上だった者をそれぞれ「未満群」と「以上群」として、1回目と2回目の割合を図4に示す。

介入後である2回目の「未満群」「以上群」における、年齢・体格や食品の摂取量を比較した。有意差が認められたものを表6に示す。

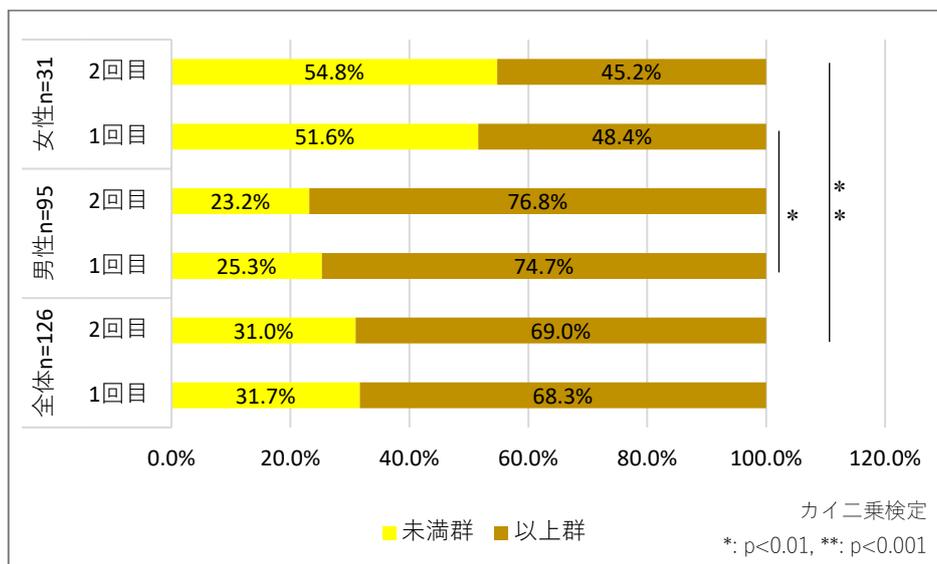


図4 推定食塩摂取量(未満群と以上群の割合)

未満群と以上群の割合は、全体では1回目と2回目ではほとんど変化がなく、男性は未満群が微減し、女性は未満群が微増した。女性の半数以上が未満群であり、男女におけるその割合は有意差が認められた。

表6 1日あたり8g未満群と以上群の比較

男性 n=95			
	未満群	以上群	independent
n(%)	22(23.2)	73(76.8)	t-test
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.8±2.7	24.7±4.2	<i>p</i> =0.013
野菜(レタス・キャベツ) (g/日/1,000kcal)	8.0±7.0	15.1±11.8	<i>p</i> =0.001
ワイン(g/日/1,000kcal)	0.0±0.0	1.9±7.4	<i>p</i> =0.034
調味料類(g/日/1,000kcal)	138.0±53.0	182.2±94.1	<i>p</i> =0.038
女性 n=29			
	未満群	以上群	independent
n(%)	16(55.2)	13(44.8)	t-test
年齢(歳)	35.6±11.6	45.7±12.2	<i>p</i> =0.03
カリウム(mg/日/1,000kcal)	1,095.1±329.2	1,476.5±393.2	<i>p</i> =0.008
煮物(g/日/1,000kcal)	42.2±30.2	85.8±66.4	<i>p</i> =0.044
緑黄色野菜(g/日/1,000kcal)	29.1±20.5	59.1±31.7	<i>p</i> =0.008

男性の8g以上群は、未満群よりもBMIが高く、ワインの摂取量が多く、調味料類の摂取量も多かった。野菜(レタス・キャベツ)は以上群の方が多く摂取していた。

女性の8g以上群は、未満群よりも年齢が高く、煮物の摂取量が多かった。カリウム摂取量は以上群の方が多く、それは緑黄色野菜の摂取量が多いことに由来していることが考えられる。

(いずれも有意差が認められたもののみ示している。)

### 3.3.4 高血圧による受診・服薬の有無による比較

高血圧による受診・服薬の有無をアンケートで聞き取り、あり群となし群に分けて比較した。

表 7 高血圧による受診・服薬の有無別の比較

	男性(n=95)		
	あり群 (n=30)	なし群 (n=65)	independent t-test
年齢(歳)	57.6±8.6	41.3±14.8	$p=0.000$
体重(kg)	75.8±13.5	69.4±11.5	$p=0.019$
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.7±4.4	23.7±3.6	$p=0.021$
推定食塩摂取量(g/日)	9.9±2.5	9.1±1.9	n.s.

高血圧による受診・服薬のあり群となし群を比較したところ、男性においてあり群は有意に年齢が高く、体重が重く、BMIが高かった。しかし、推定食塩摂取量においてはあり群がなし群よりも高かったものの、有意差は認められなかった。

女性は高血圧治療服薬ありが1名のみだったため、解析できなかった。

### 3.3.5 BDHQ によるエネルギーおよび栄養素摂取量(男女別)

2 回実施した BDHQ より得られたエネルギーおよび栄養素、食品群別の摂取量をそれぞれ表 8,9 に示す。数値は 2 回実施した結果の平均である。なお、摂取量の推定は日本食品標準成分表七訂に準拠している。

表 8 エネルギーおよび栄養素摂取量

	男性 n=95		女性 n=29	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
エネルギー(kcal)	1,896	568	1,293	398
たんぱく質(g)	66.2	29.3	46.0	14.8
たんぱく質エネルギー比率(%)	13.7	2.7	14.3	2.7
脂質(g)	49.2	19.2	37.7	12.2
脂質エネルギー比率(%)	23.4	5.4	26.6	5.5
炭水化物(g)	240.1	81.3	173.7	67.0
炭水化物エネルギー比率(%)	50.7	8.3	53.2	8.8
ナトリウム(mg)	4,391	1617	2,923	652
カリウム(mg)	2,222	1007	1,576	596
カルシウム(mg)	455	268	324	134
マグネシウム(mg)	240	101	163	53
リン(mg)	981	442	673	216
鉄(mg)	7.1	3.3	5.0	1.7
亜鉛(mg)	7.7	2.9	5.8	2.0
レチノール当量( $\mu$ gRAE)	593	553	352	209
ビタミンD( $\mu$ g)	12	14	7	3
$\alpha$ トコフェロール(mg)	6.3	2.9	4.5	1.4
ビタミンK( $\mu$ g)	288	170	215	127
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.67	0.28	0.52	0.18
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.18	0.54	0.82	0.31
ビタミンB <sub>6</sub> (mg)	1.19	0.55	0.78	0.27
ビタミンB <sub>12</sub> ( $\mu$ g)	9	9	5	2
葉酸( $\mu$ g)	285	143	198	85
ビタミンC(mg)	82	52	60	30
飽和脂肪酸(g)	12.90	5.48	10.34	4.13
一価不飽和脂肪酸(g)	17.61	6.74	13.60	4.54
多価不飽和脂肪酸(g)	12.53	4.98	9.24	2.62
コレステロール(mg)	349	177	236	96
水溶性食物繊維(g)	2.5	1.2	1.8	0.9
不溶性食物繊維(g)	7.3	3.3	5.4	2.2

総食物繊維(g)	10.1	4.7	7.5	3.1
食塩相当量(g)	11.1	4.1	7.4	1.6
n3系脂肪酸(g)	2.52	1.46	1.65	0.46
n6系脂肪酸(g)	9.98	3.79	7.58	2.22

日本人の食事摂取基準(2020年版)における男性18～49歳の身体活動レベルIの推定エネルギー必要量は2,300kcal/日、女性30～49歳の身体活動レベルIの推定エネルギー必要量は1,750kcal/日であるが、男女ともにそれを下回っている。過少申告の可能性が否定できない。

エネルギー産生栄養素バランスは、男女ともに望ましい範囲に概ねおさまっている。

カリウムは体内のナトリウムの尿中排泄を促す働きがあり、日本人の食事摂取基準(2020年版)におけるカリウムの目標量は、男性15歳以上で3,000mg以上/日、女性15歳以上で2,600mg以上/日となっている。男性、女性ともに目標量には届いていない。

なお、BDHQによる食塩相当量は「習慣的な摂取量」と考えることが望ましい。

表9 食品群別摂取量

	男性 n=95		女性 n=29	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
穀類(g)	430.6	173.8	301.6	169.5
いも類(g)	36.4	30.0	28.3	16.6
砂糖・甘味料類(g)	4.4	3.2	4.2	3.3
豆類(g)	63.6	44.7	53.8	35.7
緑黄色野菜(g)	82.6	65.3	54.0	37.7
その他の野菜(g)	126.6	82.8	100.3	54.5
果実類(g)	72.5	85.4	49.1	47.2
魚介類(g)	74.8	73.2	38.1	19.7
肉類(g)	72.9	38.1	60.5	35.2
卵類(g)	38.9	25.6	24.4	15.8
乳類(g)	103.3	114.4	78.7	61.1
油脂類(g)	11.0	5.3	8.8	4.0
菓子類(g)	32.6	26.0	33.6	28.3
嗜好飲料類(g)	828.3	414.0	475.9	334.0
調味料・香辛料類(g)	309.8	154.9	163.7	104.3

カリウムは野菜類、果物類に豊富に含まれる。野菜摂取量は緑黄色野菜とその他の野菜を合わせて、男性 209.2g、女性 154.3g と「健康やまがた安心プラン」の目標である 350g を大きく下回っていた。また、同プランでは果物摂取量 100g/日未満の者の割合を 30%に減少させることを目標としているが、男性、女性ともに 100g を下回っていた。

### 3.3.6 食塩に関する知識を問うアンケート

アンケートのうち、Q1～Q5の正解数の分布を図5に示す。

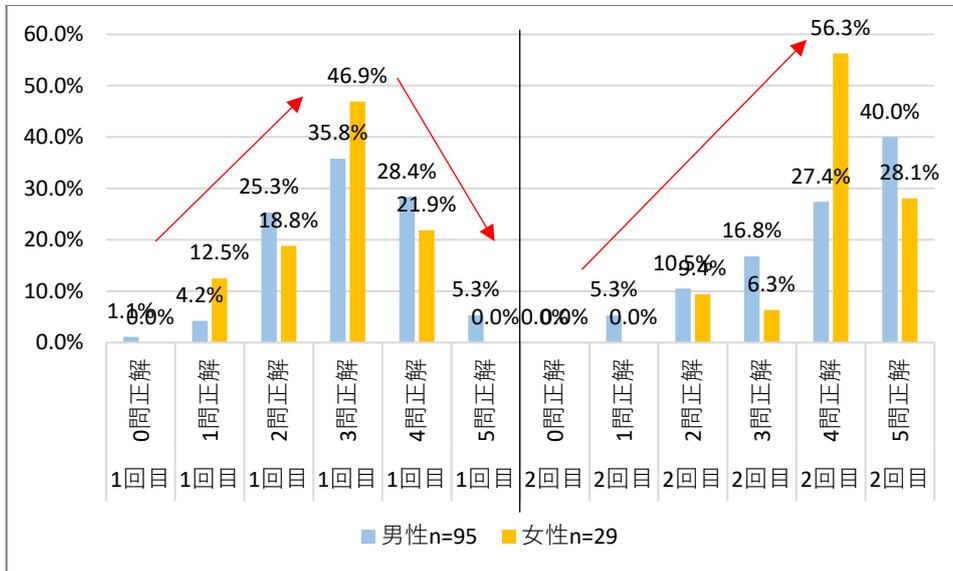


図5 アンケートの回答結果の前後比較

1回目では5問中3問正解が最も多かったが、2回目では4問正解が最も多くなった。

Q6 食塩摂取に気をつけているか、Q8 食塩摂取について家庭や職場で話す機会があるかの結果を図6,7に示す。

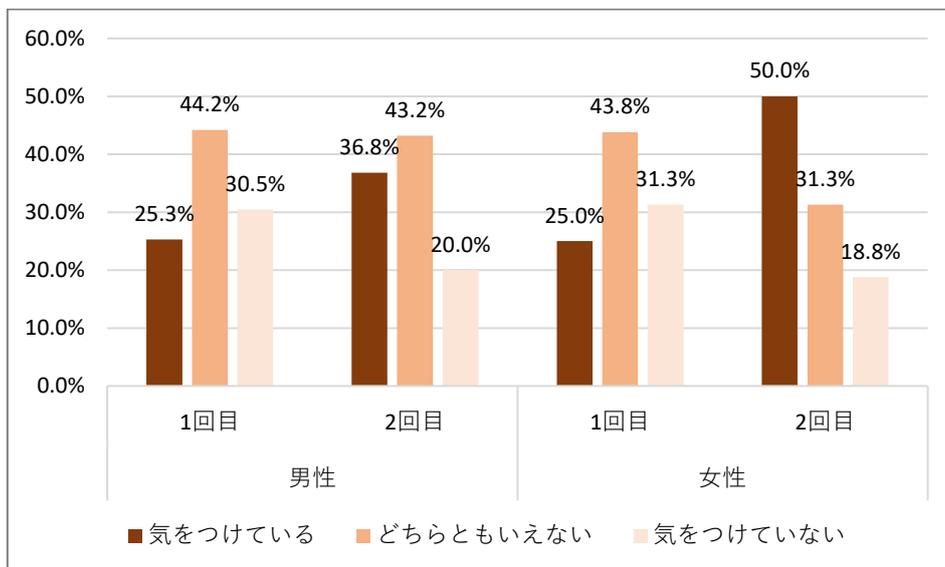


図6 食塩摂取に気をつけているか(1回目と2回目)

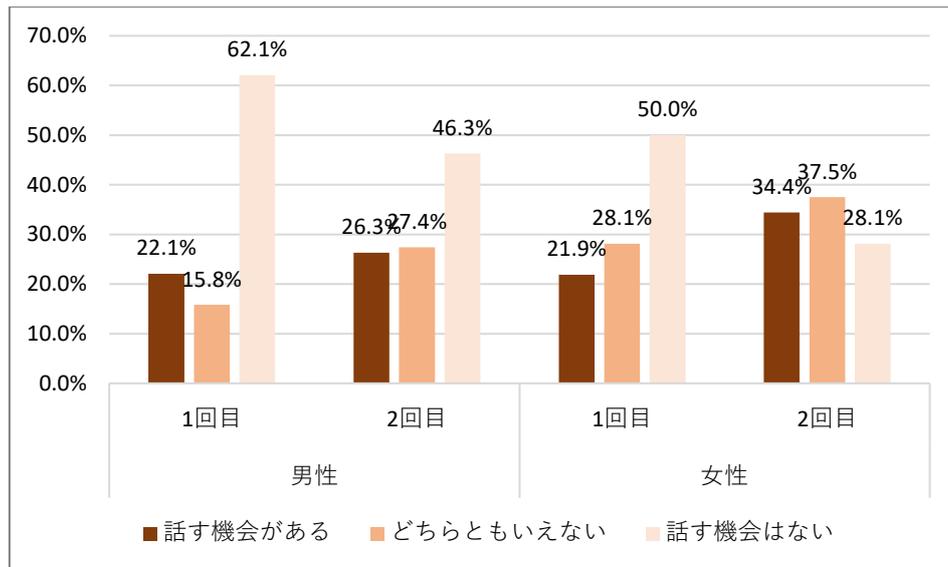


図7 食塩摂取について家庭や職場で話す機会があるか(1回目と2回目)

食塩摂取について気をつけていると回答した者の割合は1回目よりも2回目で男女ともに増加した。その増加の程度は女性の方が大きかった。

食塩摂取について家庭や職場で話す機会があると回答した者の割合も1回目よりも2回目で男女ともに微増し、話す機会はないと回答した者の割合は減少した。

Q7 食塩摂取について気をつけていると回答した者が気をつけていることを図8に示す。

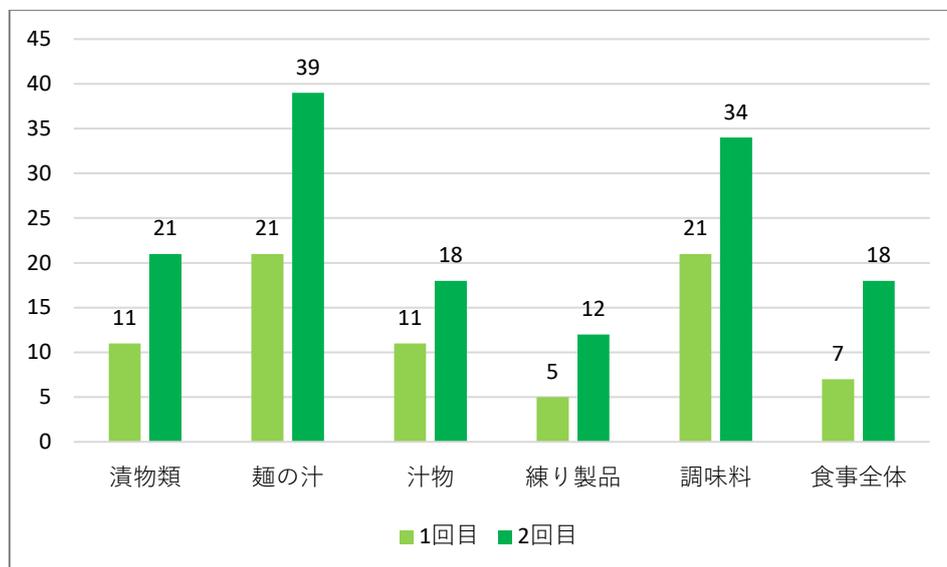


図8 気をつけていること(1回目と2回目)

すべての項目において、1回目よりも2回目の方が、気をつけている項目を回答する者が増加した。麺の汁を残すこと、調味料をかけすぎないことがもっとも選ばれていた。

### 3.4 2年目企業

これより結果はデータに欠損のあった者は除外して示す。

#### 3.4.1 推定食塩摂取量(令和3年度からの推移)

昨年度より継続して本事業に参加している者の令和3年度からの推定食塩摂取量の推移を図9に示す。

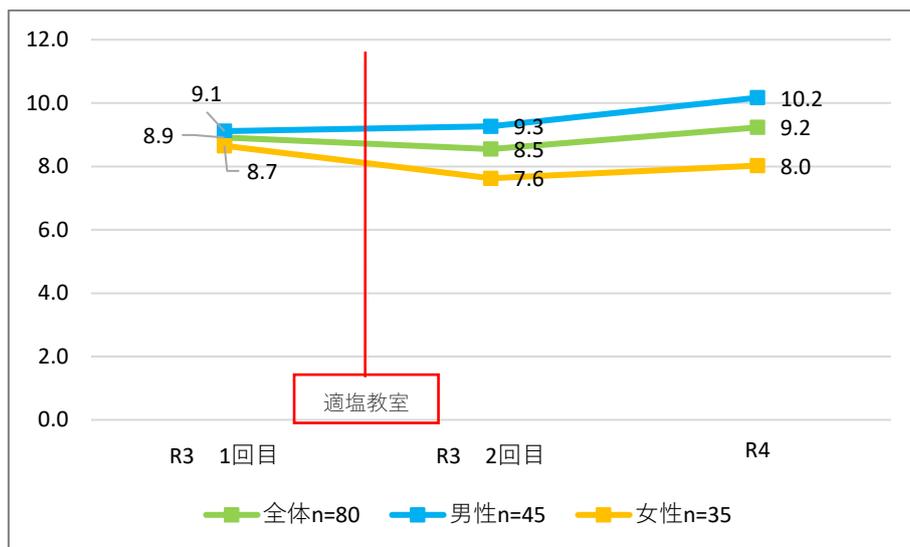


図9 推定食塩摂取量(令和3年度からの推移)

女性は令和3年度の2回目から令和4年度にかけて増加していたが、それでも令和3年度の1回目より減少したまま維持している。男性は、回を重ねるごとに増加していた。

### 3.4.2 推定食塩摂取量(減少群と増加群)

令和3年度の2回目よりも令和4年度の推定食塩摂取量が減少していた者と増加していた者で、それぞれ「減少群」「増加群」とし、その割合を図10に示す。

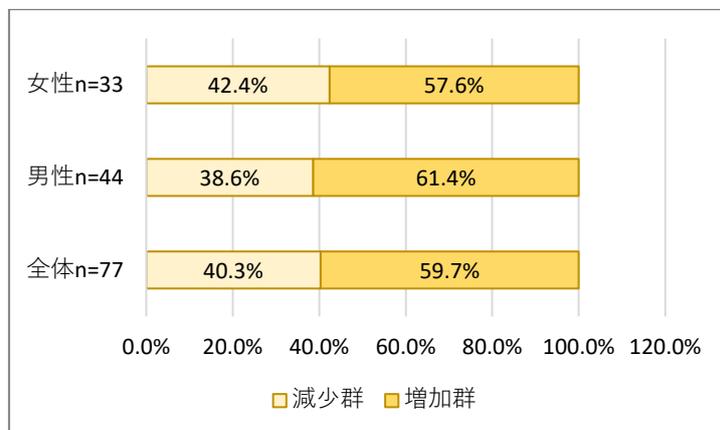


図10 推定食塩摂取量(減少群と増加群)

### 3.4.3 推定食塩摂取量(4群の割合)

推定食塩摂取量を4群(6g未満、6g以上8g未満、8g以上10g未満、10g以上)に分けたものを図11に示す。

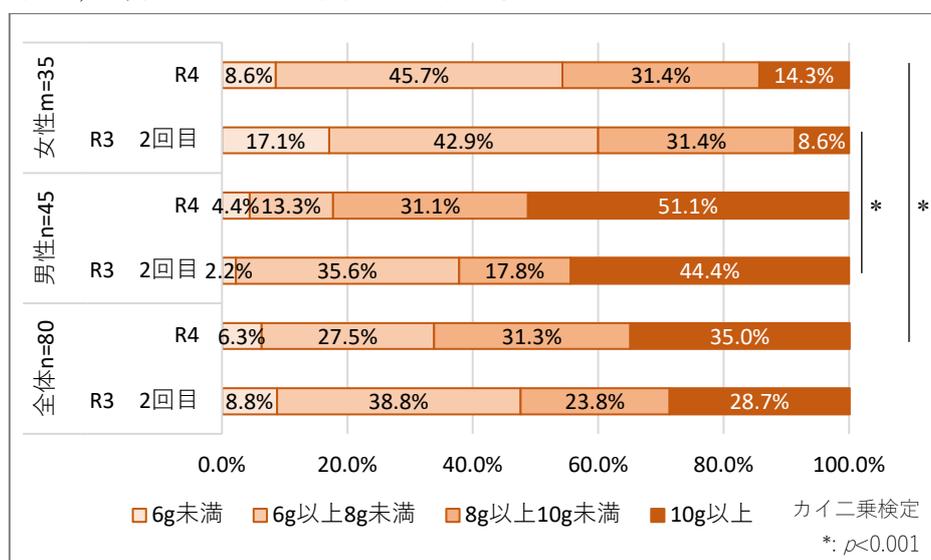


図11 推定食塩摂取量(4群)

男性における4群の割合は、令和3年度より「8g以上10g未満」「10g以上」の割合が増加していた。

女性は、「6g未満」が減少し、「10g以上」が増加していた。

男女におけるその割合は有意差が認められた。

### 3.4.4 塩分チェックシート

塩分チェックシートは13項目に回答し、点数化するものである。合計点によって表10のように評価される。

表10 塩分チェックシートの合計点による評価

合計点	食塩摂取量
0~8	少なめ。引き続き減塩を行いましょう。
9~13	平均的。日ごろからもう少し減塩を意識しましょう。
14~19	多め。食生活での減塩を工夫しましょう。
20以上	かなり多い。食生活を基本的に見直しましょう。

塩分チェックシートの合計点と推定食塩摂取量の相関を見たものを図12に、塩分チェックシートの合計点で4群に分け、推定食塩摂取量を比較したものを図13、表11に示す。

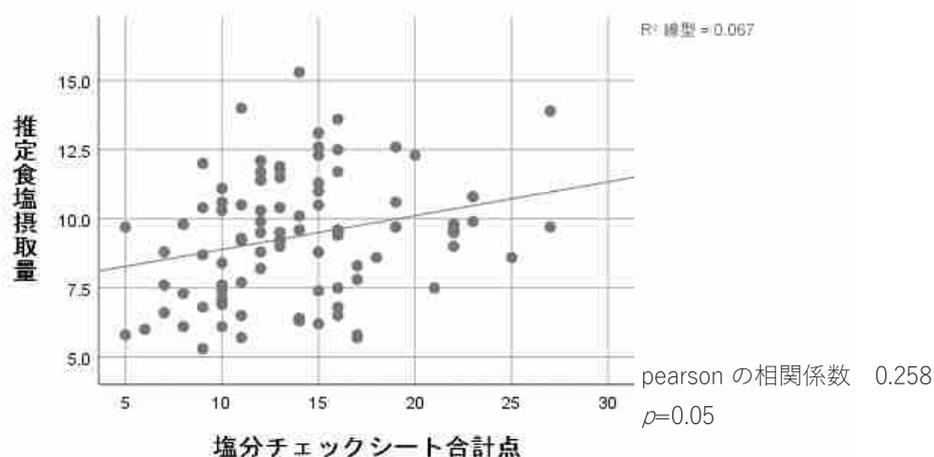


図12 塩分チェックシートの合計点と推定食塩摂取量の相関

塩分チェックシートの合計点と推定食塩摂取量のあいだには、弱い相関が認められた。

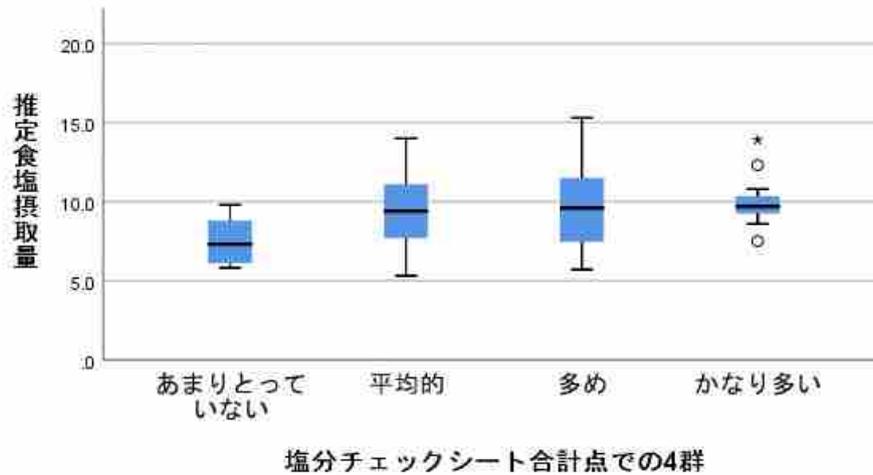


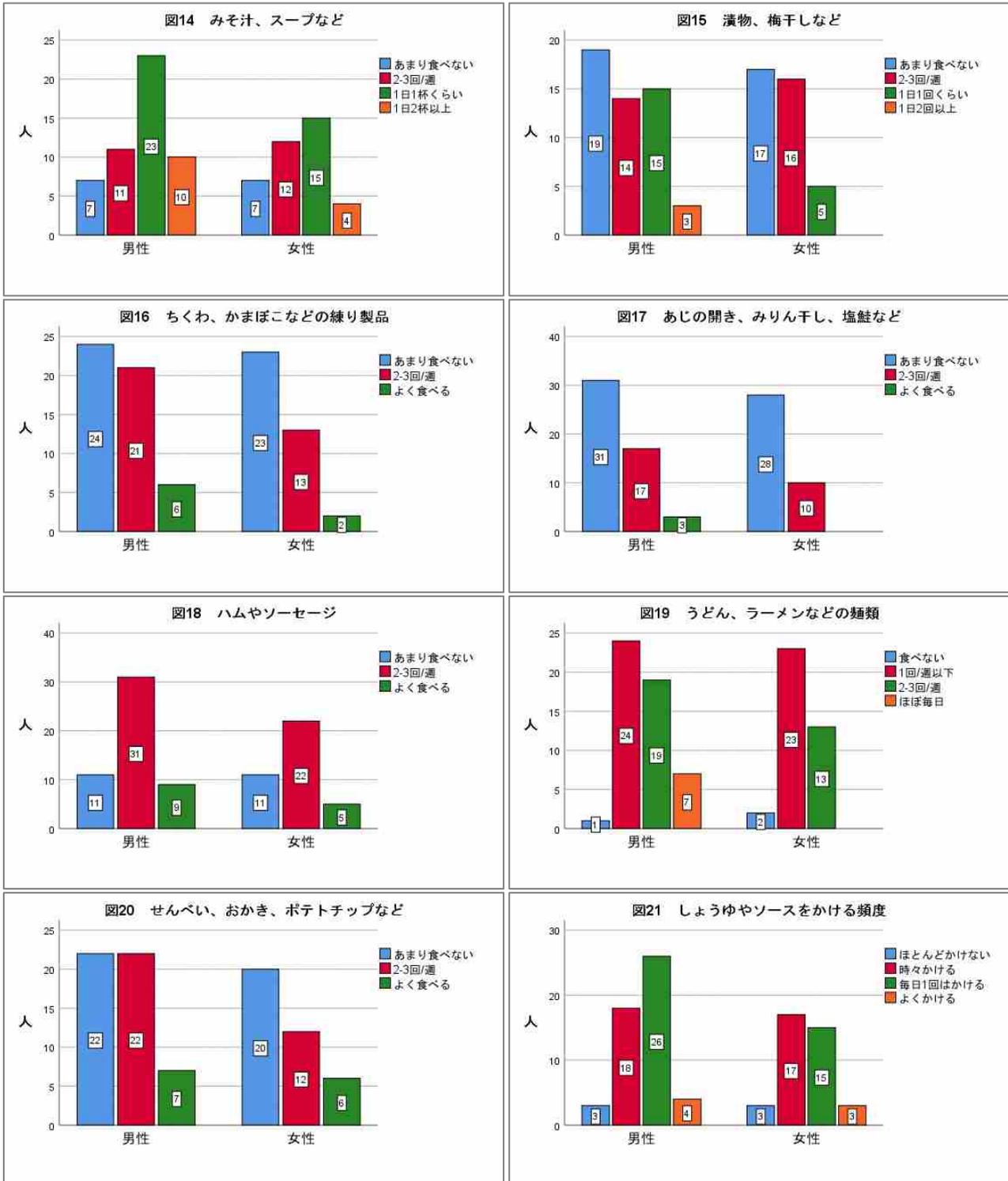
図 13 塩分チェックシートの合計点による 4 群間の推定食塩摂取量比較

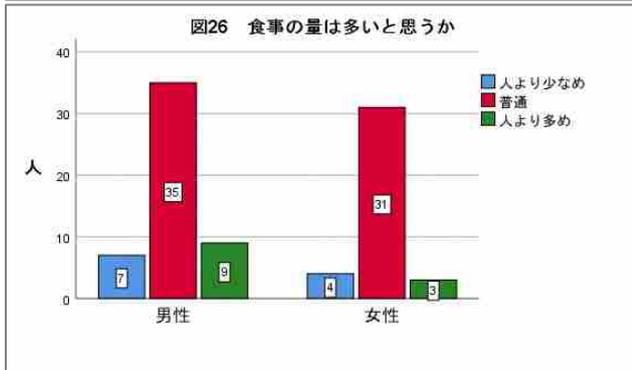
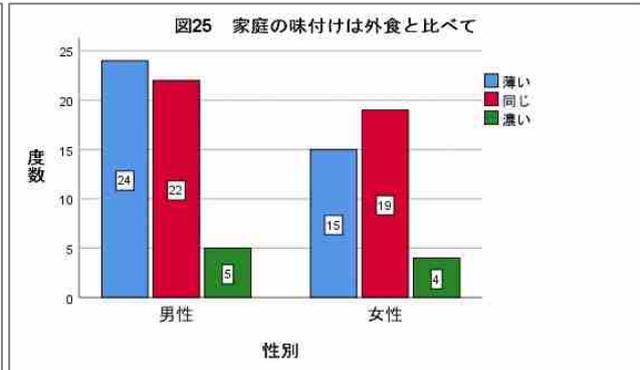
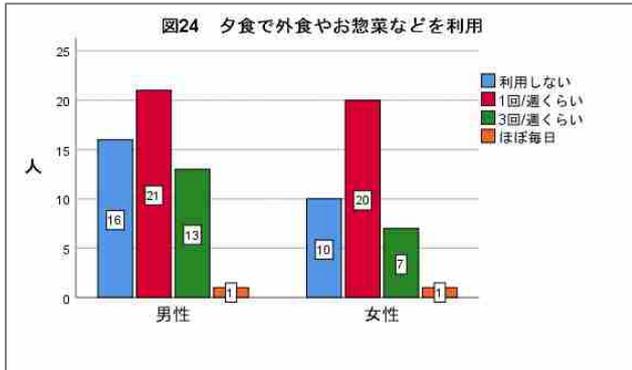
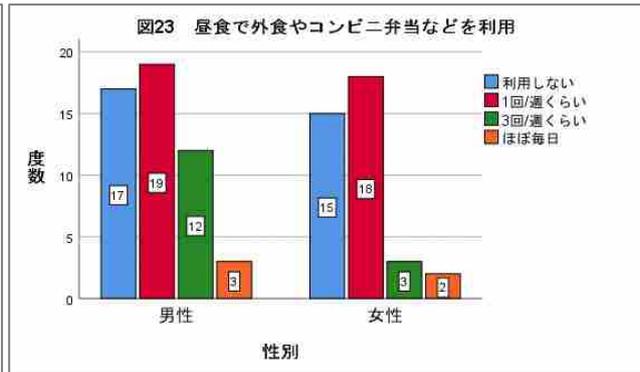
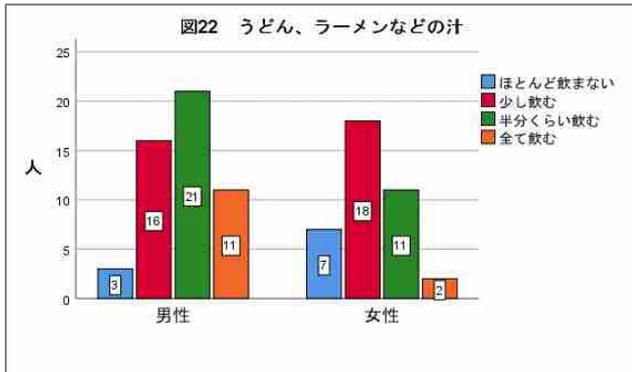
表 11 塩分チェックシートの合計点による 4 群間の推定食塩摂取量比較

	n	平均値	標準偏差	最小値	最大値
少なめ(0~8 点)	9	7.5	1.6	5.8	9.8
平均的(9~13 点)	38	9.4	2.1	5.3	14.0
多め(14~19 点)	31	9.6	2.6	5.7	15.3
かなり多い(20 点以上)	11	10.1	1.8	7.5	13.6
合計	89	9.4	2.3	5.3	15.3

4 群の推定食塩摂取量の間には有意な差は認められなかった(一元配置分散分析 n. s.)。しかし、推定食塩摂取量は少なめ<平均的<多め<かなり多いの順であった。最大値が最も高かったのは、多め群の 15.3g であった。

13 項目の回答の分布を性別に図 14～26 に示す。





男女別にみた合計点による評価の分布を図 27 に示す。

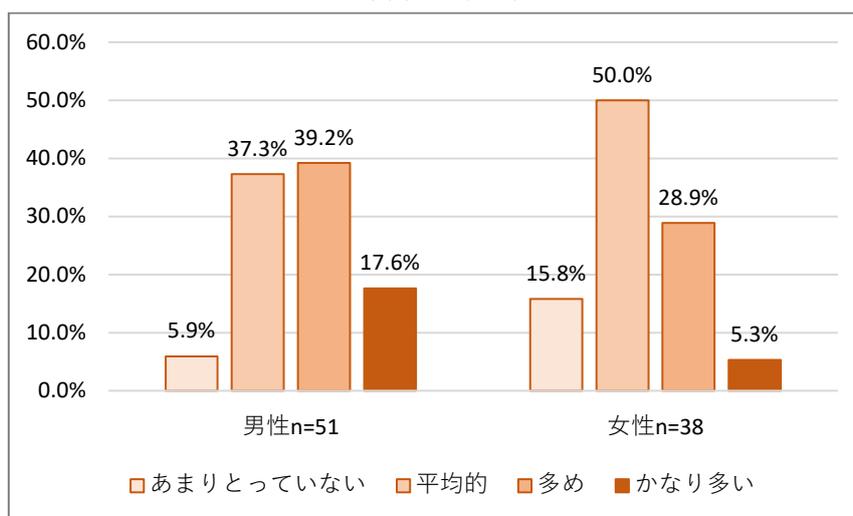


図 27 塩分チェックシート合計点による評価の分布(性別)

企業別にみた合計点による評価の分布を図 28 に示す。

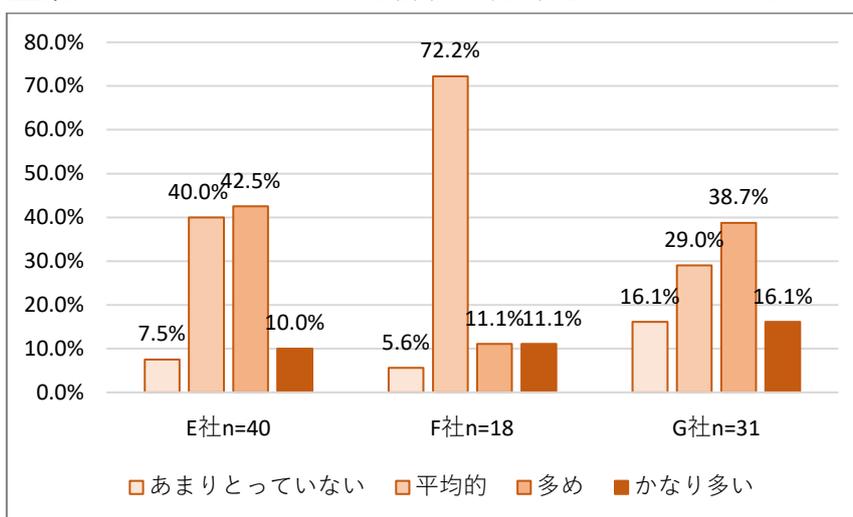


図 28 塩分チェックシート合計点による評価の分布(企業別)

女性は「平均的」の割合がもっとも高く、男性は「多め」の割合がもっとも高かった。「あまりとっていない」「平均的」の割合は男性よりも女性が高く、「多め」「かなり多い」の割合は男性が高かった。

企業別では、F社のみが「平均的」が最も多く、E,G社は「多め」が最も多かった。しかし、企業によって男女比が異なるため解釈には注意が必要である。

### 3.5 3年目企業

これより結果はデータに欠損のあった者は除外して示す。

#### 3.5.1 推定食塩摂取量(令和2年度からの推移)

一昨年より継続して本事業に参加している者の令和2年度からの推定食塩摂取量の推移を図29に示す。

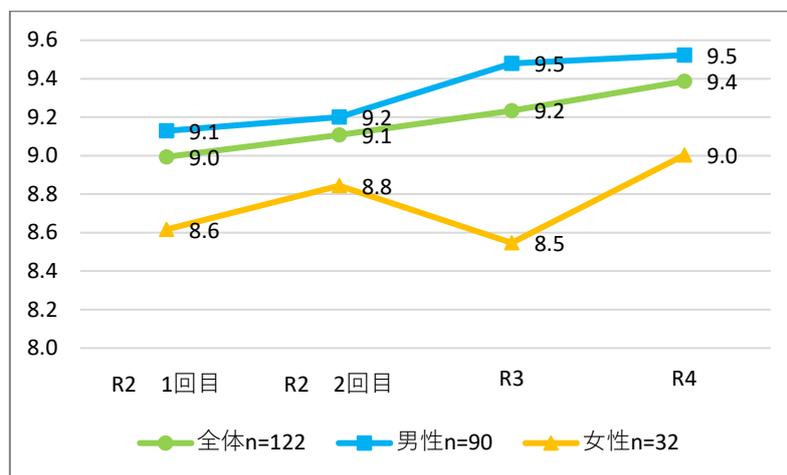


図29 推定食塩摂取量の推移(R2~R4)

男女ともに年々増加傾向にあった。しかし、令和2年度1回目と令和4年度の値を比較すると、男女ともに0.4gと微増であった。

#### 3.5.2 塩分チェックシート合計点の推移

昨年より継続して本事業に参加している者の令和3年度からの塩分チェックシート合計点の推移を図30に示す。

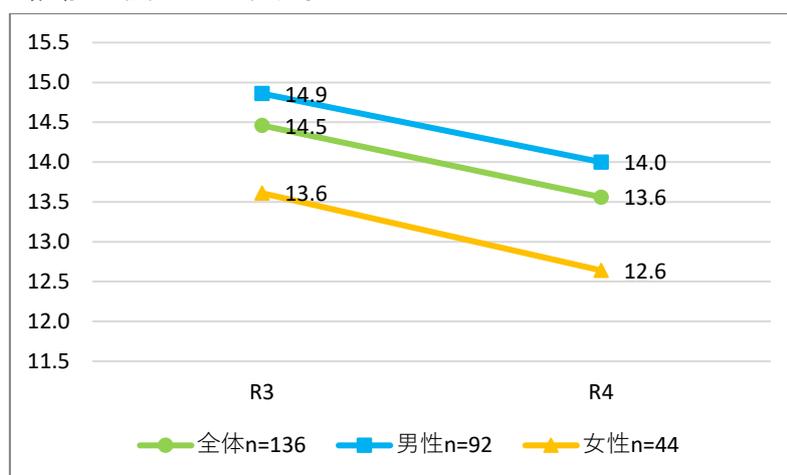


図30 塩分チェックシート合計点の推移

男女ともに合計点は低下していた。

### 3.6 事業評価アンケート

事業の評価を行うため、すべての事業終了後にアンケートを実施した。

#### 3.6.1 有効回答率

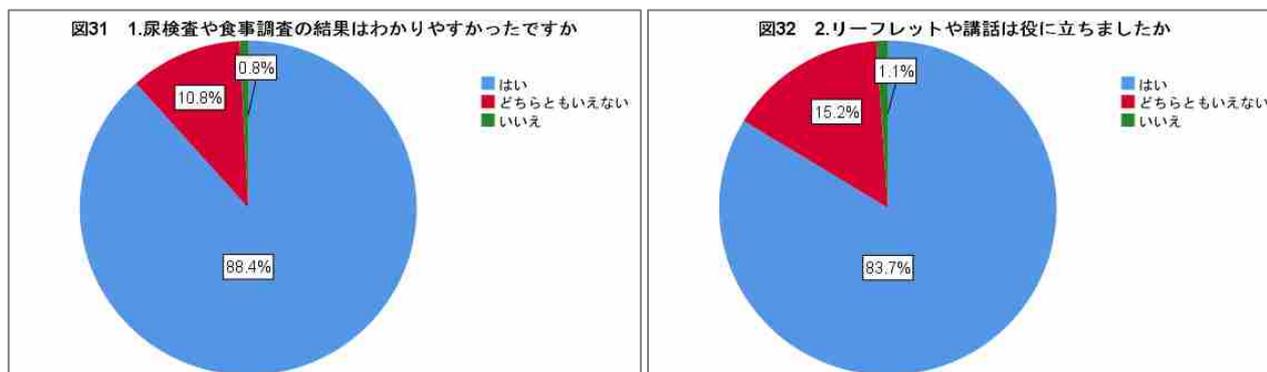
有効回答率を表 12 に示す。

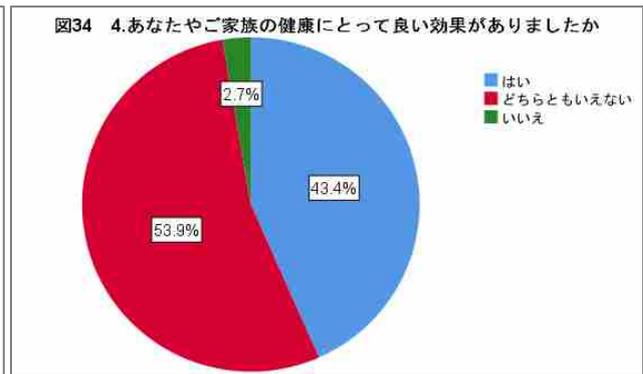
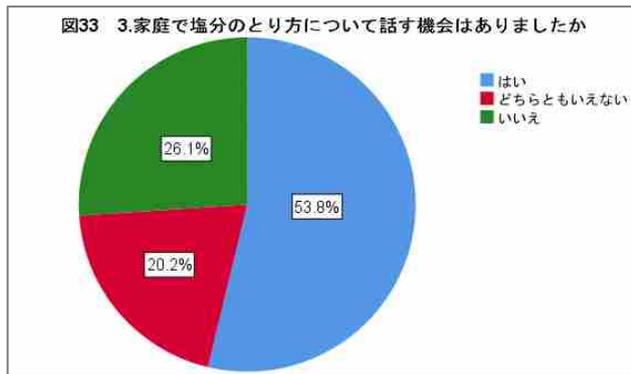
表 12 事業評価アンケートの有効回答率

	同意者数	有効回答数	有効回答率 (%)
A 社	55	46	83.6
B 社	17	14	82.4
C 社	70	62	88.6
D 社	45	16	35.6
3 年目企業合計	187	138	73.8
E 社	41	37	90.2
F 社	23	20	87.0
G 社	39	19	48.7
2 年目企業合計	103	76	73.8
I 社	80	70	87.5
J 社	44	28	63.6
K 社	19	15	78.9
1 年目企業合計	143	113	79.0
合計	433	327	75.5

#### 3.6.2 回答の割合

事業評価アンケートの回答の割合を図 31～35 に示す。また、自由記述を表 18,19 に示す。





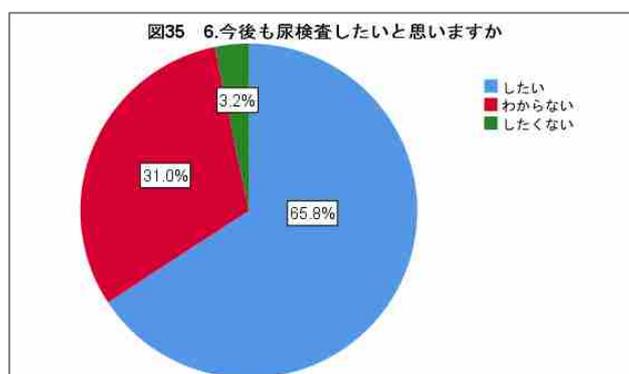
「あなたやご家族の健康にとって良い効果がありましたか」の問いに「はい」と回答した者に、「良い効果」とは具体的にどのようなものであったかを尋ねた。

表13 事業に参加したことで得られた「良い効果」(自由記述・抜粋・原文のまま)

- 普段の生活であまり塩分摂取について意識しなかったのですが、スープの飲みすぎや塩分の多い食品に関心注意するようになった。醤油をかける量も少なくなった。
- 普段、調理する機会が多いのですが、その時の味付けを今までより薄味にする意識を持つようになりました。
- 家族と減塩についての会話があったことにより、家族の減塩に対する認識が深まった。
- 今回の事業が家族の話題になり、健康について考えるいい機会になりました。
- 普段の食事の塩分量を考えるきっかけとなった。食品成分表を確認する機会が増えた。
- 減塩に伴い高血圧が緩和しました。
- 野菜ジュースは食塩無添加を選ぶ様になりました。納豆を食べる時に、付属のタレを全て使わない様になりました。味噌や醤油は減塩タイプを使う様になりました。
- 麺類を食べた時に思い出して、スープを飲み干せなくなった。醤油やソースを直接かけず、小皿に少量入れて、付けて食べる事で量が減った。まだ実践していないが、醤油の代わりにレモン汁を使ってみようと思う。味噌汁の1日の回数を意識するようになった。(朝食べたら夜は控える) 揚げ物には、最初からソースなどをかけず、そのまま食べてみる事にした。その結果、何もかけずとも美味しく頂けることがわかった。
- 自分の塩分摂取量が具体的に分かったこと。
- 塩分を出来るだけ少なくするために、醤油さしをプッシュ式から、スプレー式に変えて使用しています。
- 家での献立が見直された。
- 適塩教室に参加させて頂いて、お話しをお聞きして、自分の知識が間違っていた事に気づき、家庭でも正しい知識で、内容を共有する事ができました。
- 家族での食事前に、ソース、しょうゆ、マヨネーズなど、食卓に準備してから食事をしていましたが、本当に必要な時にだけ取りに行って、少量を使うように気をつけるようになりました。
- 日頃意識していることが間違いでなかったと確認できたこと。家族内で結果や内容について話し

をすることができたこと。

- 食塩摂取量が昨年より大きいので減らせるように努力したいです。
- 自分の摂取量がわかり、これからの目標にできるから。
- 夕食時、みそ汁を緑茶に変えました。昨年より塩分が0.6g減りました。
- 食生活の見直しに役立った。2020年から始めて食塩摂取量が減った。



「今後も機会があれば、継続して尿検査をしたいと思えますか」の問いに「したくない」と回答した者にその理由を尋ねた。

表14 尿検査を継続したくない理由(自由記述・原文のまま)

- 提出手間があり、健康診断時にも尿検査を実施しているため。
- 山形県の目標値を達成し続けているため。
- 前日の食事で左右されるとのことなので、尿検査より普段から気にする方が大切かなと思う。
- 不確かだから。
- 面倒臭い。忘れてしまう。

### 3.7 結果返却と講話の様子



## 4 考察

### 4.1 1年目企業

推定食塩摂取量の1回目と2回目の比較では、男女ともに有意な変化は認められなかった。しかし、男性では増加し、女性では減少していた。「8g未満群」と「以上群」の割合を男女別にみると、女性は50%以上が「未満群」であるのに対して、男性は20%代にとどまった。「食塩摂取に気をつけているか」というアンケートの回答も、最終的に女性は50%の人が「気をつけている」と回答したが、男性は36.8%であった。男性と女性では適塩に関する関心や取り組みに差があり、それが推定食塩摂取量の差に表れていることが示唆された。企業別にみると、K社は男女ともに減少したため全体で減少したが、I社、J社は女性が減少したものの男性がそれを上回って増加していたため全体で増加した。同様の適塩事業を実施していても企業によってその効果が異なることが明らかとなった。

BDHQによる食事調査の結果では、カリウム摂取量において男女ともに「日本人の食事摂取基準(2020年版)」の目標量に届いていなかった。食品群別摂取量をみると、野菜(緑黄色野菜とその他の野菜)摂取量が「健康やまがた安心プラン」の目標に届いておらず、男性ではおよそ小鉢2つ分(140.8g)、女性ではおよそ小鉢2.8つ分(195.7g)下回っていた。適塩は、食塩そのものの摂取だけでなく、それを排出する栄養素の摂取もあわせて考える必要がある。加えて、野菜摂取量が増えることで他の効果も期待することができる。BDHQの個人結果では、さまざまな栄養素についての結果が記載されていることから、食塩だけにとどまらずその他の栄養素についても考えるきっかけとなるようにしていくことが望ましい。

食塩に関する知識を問うアンケートでは、2回目で1回目の平均正答数を上回り、さらに「食塩摂取に気をつけている」者の割合や「食塩摂取について家庭や職場で話す機会」が増えた者の割合が増加した。食塩摂取に関する知識が行動変容につながった可能性がある。

### 4.2 2,3年目企業

2年目企業の令和4年度の推定食塩摂取量は男女ともに前回は上回っていた。ただし、女性は介入前である令和3年度の1回目より減少したままである。推定食塩摂取量を4群(6g未満、6g以上8g未満、8g以上10g未満、10g以上)に分けて前回と比較すると、女性は「6g未満」の割合が減少し、「10g以上」の割合が増加していた。男性は「8g以上10g未満」と「10g以上」の割合が増加していた。これらの結果から、2年目企業に対するフォローアップが効果的に働いていない可能性が示唆された。

塩分チェックシートと推定食塩摂取量の間には弱い相関が認められたが、合計点による4群間(少なめ、平均的、多め、かなり多い)比較では有意差が認められなかった。しかし、「少なめ群」と「かなり多い群」では推定食塩摂取量に2.6gの差があった。塩分チェックシートの詳細な結果を参加者に返却しており、「得点の高い項目=気をつけるべき点」として食生活に活かしていただくことを期待する。

推定食塩摂取量の推移および塩分チェックシート合計点(4群)の結果をみると、2年目企業においても、女性よりも男性の方が適塩に関する取り組みがされていないことがうかがえた。

3年目企業の推定食塩摂取量は男女ともに増加傾向にあった。ただし、介入直後の令和2年度の2回目と令和4年度を比較すると、男性で0.3g増、女性で0.2g増であり大きな増加ではなかった。塩分チェックシートの得点は令和3年度から令和4年度で低下しており、適塩のための行動変容がされていることが示唆された。

#### 4.3 今後の事業に向けて

事業評価アンケート結果では、「結果はわかりやすかったか」や「講話は役に立ったか」において80%以上の者が「はい」と回答した。今後もわかりやすさや、食生活に役立つ情報提供を継続していく必要がある。現在、食塩の過剰摂取は世界的な懸案事項となっており、さまざまな研究や取り組みが行われている。これらの最新の情報を自分のこととしてとらえられるように伝える必要がある。また、「事業に参加したことで得られた良い効果」では食生活の変化が複数挙げられており、これは事業の成果である。しかし、「事業に参加したことで良い効果があったか」の問いに「はい」と回答した者は43.4%にとどまった。「はい」と回答すると自由記述を求められるため、これを面倒と感じた場合は「どちらともいえない」と回答したと推察されたため、回答方法の検討が必要である。

ナトリウムとカリウム比率をあらわす「ナトカリ比」が注目されており、これが高いほど高血圧などの疾病の危険度が高まると報告されている。近年では、どんな料理またはどのような料理の組み合わせであるとナトカリ比が低くなるか等の研究もされている。新しい知見を事業に取り入れながら進めていきたい。

今後は、コロナウイルス感染症の扱いの見直しに伴い、可能であれば、その都度企業へ出向くことで、実施者の顔を覚えていただき、コミュニケーションを取り、信頼関係を築くことが望ましい。それによって、参加者(または企業)のモチベーションが維持または向上することが期待できる。

今年度は、適塩を上手に実施されている方をロールモデルとして紹介する取り

組みができなかった。参加者の方々に身近な成功例を知っていただくことは、ご自身の食生活に良い影響をもたらす可能性が考えられるため、意義があると考えられる。

令和4年〇月〇〇日

〇〇〇〇〇 従業員 各位

米沢市長 中川 勝

米沢市健康のまちづくり推進事業 **企業を対象とした適塩教室**

山形県コホート研究

本事業は米沢市で取り組んでいる「健康長寿日本一」を目指したまちづくりの一環として実施させていただくものです。

右記（山形県コホート研究の結果）の特徴が明らかになったことから、適塩を促すための情報提供や環境整備が必要であることがわかります。このため、働き世代の青年期・壮年期から適塩に対する意識づけや食生活の改善を促すことや企業での健康管理に活用していただくことを目的に、〇〇〇〇〇に勤める皆様を対象に県立栄養大学へ下記の内容の減塩教育を委託し実施しようとするものです。

御多忙の折、誠に恐縮ではございますが、何卒御協力賜りますようお願い申し上げます。

## 記

## 1. 実施体制

米沢市健康福祉部健康課、山形県立米沢栄養大学

## 2. 対象

株式会社〇〇〇〇 従業員

## 3. 期間・日程

令和4年6月～12月

月日	内容
6月	事業説明、同意書の配布、提出
	身長・体重計測（健診結果を使用する場合があります。）
	アンケートの実施
7月	1回目 尿検査(尿による推定食塩摂取量)
	1回目 食事調査(簡易型自記式食事歴法質問票「BDHQ」)
8月または9月	健康講話と個人結果の返却
9月	身長・体重計測（健診結果を使用する場合があります。）
10月	2回目 尿検査(尿による推定食塩摂取量)
	2回目 食事調査(簡易型自記式食事歴法質問票「BDHQ」)
11月または12月	健康講話と個人結果の返却、アンケートの実施

## 4. 事業内容

## 1 尿検査（推定1日塩分摂取量を測定）

尿中のナトリウムとクレアチンを測定し、推定1日食塩摂取量を算出します。2回実施します。  
なお、ネフローゼ症候群、慢性腎臓病の方は推定食塩摂取量の結果に影響する場合があります。

平成27年度に山形大学医学部で実施された山形県コホート研究(疫学的調査)によると、米沢市の推定1日塩分摂取量が12.1gと高い値にあると公表されました。  
また、全国的な傾向としては加齢とともに塩分摂取量が減少していくところが、本市では加齢とともに摂取量が増加していることや、摂取量の増加に伴って高血圧や糖尿病の罹患率も高まることが明らかになりました。



- 2 簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)  
栄養素や食品の摂取状態を調べるための質問票です。栄養素および食品の摂取量を算出します。2 回実施します。
- 3 身長・体重計測（健康結果を使用する場合があります。）  
尿検査や食事調査の結果を算出するために計測します。2 回実施します。
- 4 健康講話等  
尿検査や BDHQ の結果を説明し、食塩摂取に関する講話や調査結果等の配布を行います。2 回実施します。
- 5 アンケート調査（すべて A4 用紙 1 枚で質問は 10 項目程度です。）  
この事業の効果をみるために、参加いただいた方にアンケートを実施します。全部で 3 回実施します。

## 5. 参加と辞退について

事業の趣旨をご理解いただきご参加いただければと思いますが、参加するかどうかはご自身で決定していただきます。説明を聞いてからお断りいただくこともできます。お断りになったり、一度参加を決めてから途中で辞退されたりしても、何ら不利益を受けることはありません。

## 6. 事業に参加することにより期待される効果と不利益

この事業に参加することにより、栄養素摂取状況および塩分摂取量の結果を個人にお返しします。このことによりご自身の食生活を振り返ることができ、さらに健康講話を受けていただくことでより望ましい食生活の習慣を獲得する機会となります。また、個人結果を事業主へ返却することで、企業での健康管理にお役立ていただけます。この事業に参加することにより生じる不利益はありません。

## 7. 事業の公表

市ホームページ等への掲載、報道機関への公表を行います。（講話風景等の写真撮影を行い活用させていただく場合があります。）

## 8. 事業結果の活用について

- ▶ 学会等で発表する場合は、集計結果のみとし、個人が特定できない形で行います。
- ▶ 事業主へは、個人結果を提供します。

## 9. 個人情報の保護

本事業は、文部科学省・厚生労働省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠して行います。個人情報を復元することができないように対象者にコードをつけて匿名化しますので、個人情報が外部に出ることはありません。そのほか、調査結果は山形県立米沢栄養大学にて厳重に保管します。

## 10. 問合せ先

質問等は以下の担当者にご連絡ください。

○米沢市健康福祉部健康課 TEL:0238-24-8181 E-mail: kenko-ka@city.yonezawa.yamagata.jp

○山形県立米沢栄養大学 金谷由希 TEL: 0238-22-7330(代表) E-mail: kanaya@yone.ac.jp

## 11. その他

本市ホームページにて、令和 2 年度企業を対象とした適塩教室の結果を公表しております。⇒  
(<http://www.city.yonezawa.yamagata.jp/5781.html>)



令和4年〇月〇〇日

〇〇〇〇〇 従業員 各位

米沢市長 中川 勝

米沢市健康のまちづくり推進事業 **企業を対象とした適塩教室**

山形県コホート研究

本事業は米沢市で取り組んでいる「健康長寿日本一」を目指したまちづくりの一環として実施させていただくものです。

右記（山形県コホート研究の結果）の特徴が明らかになったことから、適塩を促すための情報提供や環境整備が必要であることがわかります。このため、働き世代の青年期・壮年期から適塩に対する意識づけや食生活の改善を促すことや企業での健康管理に活用していただくことを目的に、令和3年度に引き続き、〇〇〇〇〇に勤める皆様を対象に県立栄養大学へ下記の内容の減塩教育を委託し実施しようとするものです。

御多忙の折、誠に恐縮ではございますが、何卒御協力賜りますようお願い申し上げます。

記

**1. 実施体制**

米沢市健康福祉部健康課、山形県立米沢栄養大学

**2. 対象**

株式会社〇〇〇〇 従業員（令和2または3年度に参加されていない方も対象となります。）

**3. 期間・日程**

令和4年6月～12月

月日	内容
6月	事業説明、同意書の配布、提出
9月または10月	身長・体重測定（健診結果を使用する場合があります。）
10月または11月	尿検査(尿による推定食塩摂取量)
	あなたの塩分チェックシート
11月または12月	健康講話と個人結果の返却、アンケートの実施

**4. 事業内容**

## 1. 尿検査（推定1日塩分摂取量を測定）

尿中のナトリウムとクレアチンを測定し、推定1日食塩摂取量を算出します。1回実施します。

なお、ネフローゼ症候群、慢性腎臓病の方は推定食塩摂取量の結果に影響する場合があります。

## 2. あなたの塩分チェックシート（A4用紙1枚で13項目の質問があります。）

チェックシートを用いて、日ごろ食べている食事の傾向から、食塩の摂取状況がわかります。1回実施します

## 3. 身長・体重計測（健診結果を使用する場合があります。）

平成27年度に山形大学医学部で実施された山形県コホート研究(疫学的調査)によると、米沢市の推定1日塩分摂取量が12.1gと高い値にあると公表されました。

また、全国的な傾向としては加齢とともに塩分摂取量が減少していくところが、本市では加齢とともに摂取量が増加していることや、摂取量の増加に伴って高血圧や糖尿病の罹患率も高まることが明らかになりました。



尿検査の結果を算出するために計測します。1回実施します。

#### 4. 健康講話等

尿検査やあなたの塩分チェックシートの結果を説明し、食塩摂取に関する講話や調査結果等の配布を行います。1回実施します。

#### 5. アンケート調査（すべてA4用紙1枚で質問は10項目程度です。）

この事業の効果をみるために、参加いただいた方にアンケートを実施します。全部で2回実施します。

### 5. 参加と辞退について

事業の趣旨をご理解いただきご参加いただければと思いますが、参加するかどうかはご自身で決定していただきます。説明を聞いてからお断りいただくこともできます。お断りになったり、一度参加を決めてから途中で辞退されたりしても、何ら不利益を受けることはありません。

### 6. 事業に参加することにより期待される効果と不利益

この事業に参加することにより、塩分摂取量の結果を個人にお返しします。このことによりご自身の食生活を振り返ることができ、さらに健康講話を受けていただくことで、より望ましい食生活の習慣を獲得する機会となります。また、個人結果を事業主へ返却することで、企業での健康管理にお役立ていただけます。

この事業に参加することにより生じる不利益はありません。

### 7. 事業の公表

市ホームページ等への掲載、報道機関への公表を行います。（講話風景等の写真撮影を行い活用させていただく場合があります。）

### 8. 事業結果の活用について

- ・学会等で発表する場合は、集計結果のみとし、個人が特定できない形で行います。
- ・事業主へは、個人結果を提供します。

### 9. 個人情報の保護

本事業は、文部科学省・厚生労働省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠して行います。個人情報を復元することができないように対象者にコードをつけて匿名化しますので、個人情報が外部に出ることはありません。そのほか、調査結果は山形県立米沢栄養大学にて厳重に保管します。

### 10. 問合せ先

質問等は以下の担当者にご連絡ください。

○米沢市健康福祉部健康課 TEL: 0238-24-8181 E-mail: kenko-ka@city.yonezawa.yamagata.jp

○山形県立米沢栄養大学 金谷由希 TEL: 0238-22-7330(代表) E-mail: kanaya@yone.ac.jp

### 11. その他

本市ホームページにて、令和2年度企業を対象とした適塩教室の結果を公表しております。⇒  
(<http://www.city.yonezawa.yamagata.jp/5781.html>)



米沢市健康のまちづくり推進事業

## 企業を対象とした適塩教室 参加同意書

「企業を対象とした適塩教室」の実施にあたり、令和4年〇月〇〇日に配布した文書にて以下の説明をしました。

- 事業の目的
- 事業の内容
 

- ・身長・体重計測
  - ・尿検査（尿による1日推定塩分量測定）
  - ・食事調査(簡易型自記式食事歴法質問票「BDHQ」)
  - ・健康講話等と個人結果返却
- 事業への参加は自由であること
- 個人の情報が守られること
- 同意をしないこと、または途中で辞退した場合でも不利益を受けることはないこと
- 担当者の連絡先が明らかであり、質問等ができること
- 成果が研究に活用され、公表される場合には個人が特定されない形で行われること
- 貴社従業員の健康管理のために事業主へ個人結果が提供されること

提出締切：令和4年6月〇〇日（ ）まで〇〇〇〇に提出してください。

『同意します・同意しません』のどちらかを○で囲んでください。

説明の内容について理解しました。そのうえで、この事業に参加することに		
同意します	○	同意しません

同意した方のみご回答ください。当てはまるほうに✓を入れてください。

(結果の解釈や解析に必要な情報をお聞きしています)

	はい	いいえ
ネフローゼ症候群と診断されている		
慢性腎臓病と診断されている		
高血圧の受診または服薬をしている		

令和4年 6月 日

氏名:

米沢市健康のまちづくり推進事業

## 企業を対象とした適塩教室 参加同意書

「企業を対象とした適塩教室」の実施にあたり、令和 4 年〇月〇〇日に配布した文書にて以下の説明をしました。

- 事業の目的
- 事業の内容
  - ・身長・体重計測
  - ・尿検査（尿による 1 日推定塩分量測定）
  - ・健康講話等と個人結果返却
- 事業への参加は自由であること
- 個人の情報が守られること
- 同意をしないこと、または途中で辞退した場合でも不利益を受けることはないこと
- 担当者の連絡先が明らかであり、質問等ができること
- 成果が研究に活用され、公表される場合には個人が特定されない形で行われること
- 貴社従業員の健康管理のために事業主へ個人結果が提供されること

提出締切：令和 4 年 6 月〇〇日（ ）まで〇〇〇〇に提出してください。

『同意します・同意しません』のどちらかを○で囲んでください。

説明の内容について理解しました。そのうえで、この事業に参加することに	
同意します	同意しません

同意した方のみご回答ください。当てはまるほうに✓を入れてください。

(結果の解釈や解析に必要な情報をお聞きしています)

	はい	いいえ
ネフローゼ症候群と診断されている		
慢性腎臓病と診断されている		
高血圧の受診または服薬をしている		

令和 4 年 6 月 日

氏名:

《企業名》各位

米沢市健康課

尿検査（○回目）のお願い

この度は、令和4年度健康のまちづくり推進事業「企業を対象とした適塩教室」の実施について御同意いただきありがとうございました。

この検査は尿を分析し、推定1日塩分摂取量を測定するもので、前日の飲食の制限はありません。また、生理中であっても結果には影響がありません。

本日、配布しました採尿容器に提出日当日の一番尿（朝起きて一回目の尿）を採り、提出していただきますようお願いいたします。

提出日      月      日（ ）

※上記日程に提出できない場合は、予備日の 月 日（ ）に提出をお願いいたします。

担当：米沢市健康課  
健康企画担当 ○○  
電話 0238-24-8181（内202）



## あなたの食習慣についておたずねします 最近1か月の食習慣について、お答え下さい



たくさん質問がありますが、あまり考え込まずに、  
第一印象でお答えください。

- 質問の内容が難しい場合は、  
あなたの生活や食生活の傾向を初めにしているひとは  
いっしょに考えながら、答えてください。
- すべての質問にお答えいた、この調査には、  
あなたご自身の健康維持・増進に役立てていただくために、  
質問を必要【あなたの健康・食生活の傾向】を数回お返しします。

お答えいただいた内容は、本報と健康との関連を明らかにし、  
読者にも健康な生活を送られるようにするための食生活の資料として活用させていただきます。  
そのほか、記事として取り上げられる場合があります。ご質問などございましたら、  
あなた個人にはお返しすることはありません。

**【記入の仕方】**

- 正しい回答で記入ください。
- △ この回答は標準で部分異なります。
- × 文字は標準にかからないように  
丁寧に記入ください。

**【記入の仕方】**

0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

**Vの記入例**

- ・食料の中に肉類を3回以上食べてください
- ・お肉の量は標準で部分異なります
- ・お肉の量は標準で部分異なります
- ・お肉の量は標準で部分異なります

正しい回答  △ 正しい回答  × 正しい回答

**【記入の仕方】**

- 正しい回答で記入ください。
- △ この回答は標準で部分異なります。
- × 文字は標準にかからないように  
丁寧に記入ください。

**【記入の仕方】**

0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

**Vの記入例**

- ・食料の中に肉類を3回以上食べてください
- ・お肉の量は標準で部分異なります
- ・お肉の量は標準で部分異なります
- ・お肉の量は標準で部分異なります

正しい回答  △ 正しい回答  × 正しい回答

**【記入の仕方】**

- 正しい回答で記入ください。
- △ この回答は標準で部分異なります。
- × 文字は標準にかからないように  
丁寧に記入ください。

**【記入の仕方】**

0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

**Vの記入例**

- ・食料の中に肉類を3回以上食べてください
- ・お肉の量は標準で部分異なります
- ・お肉の量は標準で部分異なります
- ・お肉の量は標準で部分異なります

正しい回答  △ 正しい回答  × 正しい回答

あなたは、この1か月のあいだ、以下の食べ物の摂取量の約5割の割合で食べて  
いましたか? ちとちと食べてはいるが、お肉の量を減らして、Vを記入してください。

肉類の量	魚介類の量	野菜・果物の量	豆類・大豆製品の量	乳類の量	卵の量	食塩の量	アルコールの量
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

あなたは、この1か月のあいだ、以下の食べ物の摂取量の約5割の割合で食べて  
いましたか? ちとちと食べてはいるが、お肉の量を減らして、Vを記入してください。

肉類の量	魚介類の量	野菜・果物の量	豆類・大豆製品の量	乳類の量	卵の量	食塩の量	アルコールの量
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

あなたは、この1か月のあいだ、以下の食べ物の摂取量の約5割の割合で食べて  
いましたか? ちとちと食べてはいるが、お肉の量を減らして、Vを記入してください。

肉類の量	魚介類の量	野菜・果物の量	豆類・大豆製品の量	乳類の量	卵の量	食塩の量	アルコールの量
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

あなたは、この1か月のあいだ、以下の食べ物の摂取量の約5割の割合で食べて  
いましたか? ちとちと食べてはいるが、お肉の量を減らして、Vを記入してください。

肉類の量	魚介類の量	野菜・果物の量	豆類・大豆製品の量	乳類の量	卵の量	食塩の量	アルコールの量
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

これで終わります。お疲れさまでした。

米沢市健康のまちづくり推進事業

## 「企業を対象とした適塩教室」1回目アンケート

本事業の目的をご理解のうえご参加いただきありがとうございます。このアンケート結果は、事業の評価に活用し、さらなる健康づくりに役立てたいと考えております。

ID		記入日	令和 4年	月	日
----	--	-----	-------	---	---

当てはまるほうに☑を入れてください。(結果の解釈や解析に必要な情報をお聞きしています)

	はい	いいえ
ネフローゼ症候群と診断されている		
慢性腎臓病と診断されている		
高血圧の受診または服薬をしている		

~~~~~以下の質問の答えだと思ふ番号に○をつけてください。~~~~~

Q1 食塩の主成分はどれでしょうか。

1: 塩化カルシウム      2: 塩化マグネシウム      3: 塩化ナトリウム

Q2 塩分濃度が一番濃いしょうゆはどれだと思いますか。

1: こいくちしょうゆ      2: 減塩しょうゆ      3: うすくちしょうゆ

Q3 以下のうち、食塩を含まないものはどれだと思いますか。

1: ごはん      2: 食パン      3: うどん

Q4 ラーメン1人前にはおよそどのくらいの食塩が含まれていると思いますか。

1: 4グラム      2: 6グラム      3: 8グラム



## 「企業を対象とした適塩教室」2回目アンケート

本事業の目的をご理解のうえご参加いただきありがとうございました。このアンケート結果は、事業の評価に活用し、さらなる健康づくりに役立てたいと考えております。

|     |           |
|-----|-----------|
| ID  |           |
| 記入日 | 令和 4年 月 日 |

~~~~~以下の質問の答えだと思ふ番号に○をつけてください。~~~~~

Q1 食塩の主成分はどれでしょうか。

1：塩化カルシウム      2：塩化マグネシウム      3：塩化ナトリウム

Q2 塩分濃度が一番濃いしょうゆはどれだと思いますか。

1：こいくちしょうゆ      2：減塩しょうゆ      3：うすくちしょうゆ

Q3 以下のうち、食塩を含まないものはどれだと思いますか。

1：ごはん      2：食パン      3：うどん

Q4 ラーメン1人前にはおよそどのくらいの食塩が含まれていると思いますか。

1： 4グラム      2： 6グラム      3： 8グラム

Q5 山形県民の健康づくりを進める「健康やまがた安心プラン」では、食塩摂取量の「目標」を1日何グラムにしているか知っていますか。

1： 6グラム      2： 8グラム      3： 12グラム



# 日頃の塩分は... とりすぎ？ ちょうどいい？

チェックしてけろ



毎日の塩分の摂取量の傾向をみてみましょう。  
表のあてはまる各項目を○で囲み、合計点をご記入ください。

|            |                        | 3点                             | 2点       | 1点      | 0点       |
|------------|------------------------|--------------------------------|----------|---------|----------|
| ① 食品を食べる頻度 | (1) みそ汁、スープなど          | 1日2杯以上                         | 1日1杯くらい  | 2~3回/週  | あまり食べない  |
|            | (2) 漬物、梅干しなど           | 1日2回以上                         | 1日1回くらい  | 2~3回/週  | あまり食べない  |
|            | (3) ちくわ、かまぼこなどの練り製品    |                                | よく食べる    | 2~3回/週  | あまり食べない  |
|            | (4) あじの開き、みりん干し、塩鮭など   |                                | よく食べる    | 2~3回/週  | あまり食べない  |
|            | (5) ハムやソーセージ           |                                | よく食べる    | 2~3回/週  | あまり食べない  |
|            | (6) うどん、ラーメンなどの麺類      | ほぼ毎日                           | 2~3回/週   | 1回/週以下  | 食べない     |
|            | (7) せんべい、おかき、ポテトチップスなど |                                | よく食べる    | 2~3回/週  | あまり食べない  |
| ②          | しょうゆやソースなどをかける頻度は？     | よくかける<br><small>(ほぼ毎食)</small> | 毎日1回はかける | 時々かける   | ほとんどかけない |
| ③          | うどん、ラーメンなどの汁を飲みますか？    | 全て飲む                           | 半分くらい飲む  | 少し飲む    | ほとんど飲まない |
| ④          | 昼食で外食やコンビニ弁当などを利用しますか？ | ほぼ毎日                           | 3回/週くらい  | 1回/週くらい | 利用しない    |
| ⑤          | 夕食で外食やお総菜などを利用しますか？    | ほぼ毎日                           | 3回/週くらい  | 1回/週くらい | 利用しない    |
| ⑥          | 家庭の味付けは外食と比べていかがですか？   | 濃い                             | 同じ       |         | 薄い       |
| ⑦          | 食事の量は多いと思いますか？         | 人より多め                          |          | 普通      | 人より少なめ   |
| ○をつけた個数    |                        | 3点 × 個                         | 2点 × 個   | 1点 × 個  | 0点 × 個   |
| 小計         |                        | 点                              | 点        | 点       |          |
|            |                        | <b>合計点</b>                     |          |         |          |

▼合計点で自分の塩分摂取傾向を確認しましょう

| 合計点   | 塩分摂取量                   |
|-------|-------------------------|
| 0~8   | 少なめ。引き続き減塩を行きましょう。      |
| 9~13  | 平均的。日頃からもう少し減塩を意識しましょう。 |
| 14~19 | 多め。食生活での減塩を工夫しましょう。     |
| 20以上  | かなり多い。食生活を基本的に見直しましょう。  |

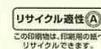
公益社団法人 日本栄養士会 健康増進のしおり 2014-1より

## 結果はいかがでしたか？

山形県民の食塩摂取量は全国でもトップクラスです。  
食塩の取りすぎは、高血圧、胃がんなど生活習慣病の原因になります。  
ご自分の食生活を振り返って減塩を心がけ、みんなで「健康長寿日本一」を目指しましょう！

<問合せ先>

- ◇村山保健所地域健康福祉課 TEL.023-627-1357
- ◇最上保健所地域保健福祉課 TEL.0233-29-1267
- ◇置賜保健所保健企画課 TEL.0238-22-3004
- ◇庄内保健所保健企画課 TEL.0235-66-4736
- ◇山形県健康福祉部健康づくり推進課 TEL.023-630-2919



**あなたの最近1か月間の食習慣についてお尋ねしました**

作成日：平成21年11月1日

|    |   |    |   |    |      |
|----|---|----|---|----|------|
| D1 | 1 | D2 | 0 | 性別 | 女性   |
| D3 | 0 | D4 | 0 | 年齢 | 34 歳 |

食習慣質問票 (BDH)松またはDHQ)にお答えいただいた内容を元に、健康の維持・増進、生活習慣病の予防に役立てていただけるように簡単な結果を作りました。でも、答え方によって結果が左右されますので、あくまでも「およその結果」とお考えください。

**【結果の見方】**

☆これはおおよその結果です。答え方によって、実際とは少しちがっていることもあります。

- 青信号：現在のままの食事を続けることをお勧めします。
- 黄色信号：他の項目とのバランスを考えながら、少し気をつけてください。
- 赤信号：この項目を中心とした食習慣の改善を目指してください。

黄色信号や赤信号がついている場合には、それぞれの項目の注意を見てください。

| こんな食べ物や食方に注意しましょう。          |  | こんな病気に気をつけましょう。                 |
|-----------------------------|--|---------------------------------|
| <b>太り過ぎ、やせ過ぎではありませんか？</b>   |  | 太り過ぎ⇒糖尿病、高血圧症、心筋梗塞<br>やせ過ぎ⇒骨粗鬆症 |
| ●                           | 208 kg/m <sup>2</sup><br><small>体重(kg)を身長(m)の2乗で割った値で、18.5未満がやせ、25.0以上が肥満の目安になります。太り過ぎの場合は、食事(エネルギー)制限だけでなく運動もお勧めです。</small> |                                 |
| <b>カルシウムをじゅうぶんに取っていますか？</b> |  | 骨粗鬆症                            |
| ●                           | <small>牛乳や乳製品、豆腐や納豆などの大豆製品、そして、野菜にもたくさん含まれています。骨ごと食べる魚もお勧めです。</small>  |                                 |
| <b>鉄をじゅうぶんに取っていますか？</b>     |  | 貧血                              |
| ●                           | <small>穀類を除けばほとんどの食品に含まれています。好まないせず、いろいろな食品を食べることが大切です。加工食品に少ない傾向があります。</small>  |                                 |
| <b>ビタミンCをじゅうぶんに取っていますか？</b> |  | (高血圧症・脳卒中などの循環器疾患・胃がん)          |
| ●                           | <small>果物、野菜、いも類に多く含まれています。熱や水に弱いので、調理方法に気をつけましょう。</small>   |                                 |
| <b>食物繊維をじゅうぶんに取っていますか？</b>  |  | 循環器疾患・糖尿病<br>(大腸がん)             |
| ●                           | <small>精製度の低い穀類、野菜、豆類、きのこ類、海藻類に多く含まれています。</small>  |                                 |
| <b>カリウムをじゅうぶんに取っていますか？</b>  |  | 高血圧症・脳卒中などの循環器疾患・(骨粗鬆症)         |
| ●                           | <small>野菜、果物、精製度の低い穀類、豆類など、いろいろな食品に含まれています。</small>  |                                 |
| <b>食塩を取り過ぎていませんか？</b>       |  | 高血圧症・脳卒中などの循環器疾患・胃がん<br>(骨粗鬆症)  |
| ●                           | <small>調味料だけでなく、加工食品にも多く含まれています。みそ汁やめん類のスープにも多く含まれているので、注意しましょう。</small>   |                                 |
| <b>脂肪を取り過ぎていませんか？</b>       |  | 心筋梗塞などの循環器疾患<br>(乳がん)           |
| ●                           | <small>料理に使う油(揚げ物やゆめ物)、調味料(マヨネーズやドレッシング、バターやマーガリン)、肉の脂身、洋菓子に多く含まれています。取り過ぎないように、少なめにすることをお勧めします。</small>                     |                                 |
| <b>飽和脂肪酸を取り過ぎていませんか？</b>    |  | 心筋梗塞などの循環器疾患                    |
| ●                           | <small>乳製品や肉類(鶏肉以外)、洋菓子などに多く含まれています。食べ過ぎないように気をつけましょう。脂質異常症(高脂血症)の人は特に注意が必要です。</small>                                       |                                 |
| <b>コレステロールを取り過ぎていませんか？</b>  |  | 心筋梗塞などの循環器疾患                    |
| ●                           | <small>卵や魚、肉類に多く含まれています。脂質異常症(高脂血症)の人は少し控えめにした方がよいでしょう。</small>  |                                 |

●赤字はあなたの質問票から計算した結果です。赤字よりも、栄養素ごとに強弱の色を見比べて、あなたの食習慣の特徴を把握するの役にしてください。

うらも見ましょう…

## あなたの推定食塩摂取量

先日実施した尿検査より、あなたの推定食塩摂取量の結果をお知らせします。

〇〇〇さんの2022-07-01の  
推定食塩摂取量は **10.5g** でした。

男女ともに、山形県の目標は **1日8g未満**

ご自身の結果と比べてみていかがですか・・・？

まずはできることから減塩を始めてみませんか？



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <br>しょうゆは<br>かけずに<br>つける | <br>だしを<br>きかせる                  | <br>汁は<br>のまない           | <br>スパイ<br>イスや<br>酸味を<br>プラス      |
| <br>み<br>そ汁は<br>具沢山で     | <br>つけものは<br>ほとんど<br>こ<br>い<br>い | <br>インスタント<br>食品は<br>控える | <br>そ<br>ざいの<br>味を<br>い<br>か<br>す |

次回の尿検査は、10月頃を予定しています。

令和4年度米沢市健康のまちづくり事業「企業を対象とした減塩教室」

令和4年度企業を対象とした遠隔教室  
2022/9/30(金)

## 1回目の調査結果と減塩のポイント



山形県立米沢栄養大学  
金谷由希

### 尿による推定食塩摂取量

**あなたの推定食塩摂取量**

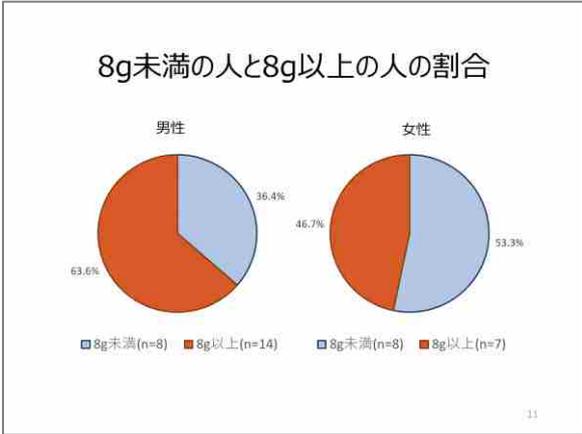
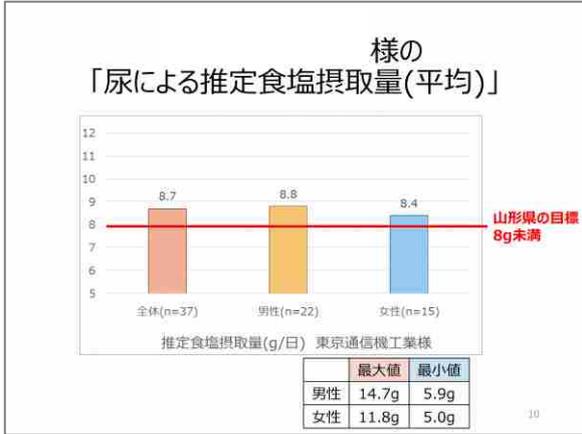
先日実施した尿検査より、あなたの推定食塩摂取量の結果をお知らせします。

■ **さんの2022-07-01の**  
推定食塩摂取量は **10.5g** でした。

男女ともに、山形県の目標は **1日 8g未滿**

ご自身の結果と比べてみていかがですか...?

まずはできることから減塩を始めてみませんか



### 食塩の基礎知識

～食塩に関する知識を問うアンケート～の答え

アンケートには5つの質問がありました。  
ご自身の回答を思い出しながらご覧ください。

**Q1. 食塩の主成分はどれでしょうか。**  
(①塩化カルシウム、②塩化マグネシウム、③塩化ナトリウム)

答えは『③塩化ナトリウム』です。

ナトリウム400mgがおおよそ食塩1gに相当します。  
食品のパッケージなどに書いてあるナトリウム量を見る際にご参考にしてください。

**Q2. 食塩濃度が一番濃いしょうゆはどれだと思いますか。**  
(①こいくちしょうゆ、②減塩しょうゆ、③うすくちしょうゆ)

答えは『③うすくちしょうゆ』です。

うすくちしょうゆは色が薄いですが、食塩濃度は約16%と高いです。  
こいくちしょうゆの食塩濃度は約14.5%、  
減塩しょうゆの食塩濃度は約8~9%です。

**Q3. 以下のうち、食塩を含まないものはどれだと思いますか。**  
(①ごはん、②食パン、③うどん)

答えは『①ごはん』です。

ごはん茶碗一杯は食塩は0g、  
一方食パン6枚切1枚の食塩は0.8gで、  
うどん(1玉)の食塩は1.4gです。



## 塩のはなし

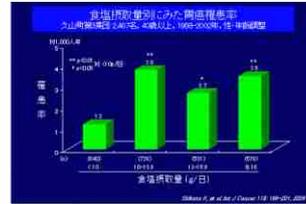
20

## 高血圧だけではありません

食塩の多い食品を食べると胃の粘膜がダメージを受けて、胃炎になりやすくなります

そして、発がん性物質の影響を受けやすくなります

⇒これが胃がんの発症につながります



https://www.hiayama.med.kyushu-u.ac.jp/research/disease06.html

22

## 見やすい塩と見えにくい塩

食塩の約6割弱は加工食品からとっています

家庭の料理は塩分を調節して作れますが、加工食品はすでに決まった塩分が含まれています



Anderson et al. / J Am Diet Assoc 2010

24

## 減塩食品の陳列例



26

## カリウムは食塩の排出を助けます

カリウムを多く含む食品 アストラゼネカ株式会社, 高カリウム.jp



カリウムの食事摂取基準(目標量)

1日当たり 男性：3,000mg以上 女性：2,600mg以上

出典：日本人の食事摂取基準2020年版

20

## ソーセージの塩分比較

|         | 日本ハム<br>シャウエッセン | 伊藤ハム<br>アルトハイエルン | プリマハム<br>香薫 | 丸大ハム<br>燻製屋 |
|---------|-----------------|------------------|-------------|-------------|
| 100gあたり |                 |                  |             |             |
| エネルギー   | 311kcal         | 341kcal          | 326kcal     | 330kcal     |
| 塩分相当量   | 2.1g            | 1.8g             | 1.6g        | 1.9g        |

ソーセージ1本おおよそ20g

31

## カロリーオフのマヨネーズは塩分高め

|                 | キューピー<br>マヨネーズ | キューピー<br>ライト<br>75%カロリーカット | 味の素<br>ピュアレイト<br>マヨネーズ | 味の素<br>ピュアセレクト<br>65%カロリーカット |
|-----------------|----------------|----------------------------|------------------------|------------------------------|
| 大さじ1杯<br>15gあたり |                |                            |                        |                              |
| エネルギー           | 100kcal        | 24kcal                     | 110kcal                | 36kcal                       |
| 食塩相当量           | 0.27g          | 0.50g                      | 0.27g                  | 0.69g                        |

栄養成分表示の情報を食生活に役立ててください。

32

## ちょっと便利な器具の紹介



**穴あきシンゲ**  
具のみをすくうことができ、スープの飲みすぎを防げます



**一滴・スプレー容器**  
しょうゆなどの調味料を少量ずつ調節しながら使うことができます

ご清聴ありがとうございました。

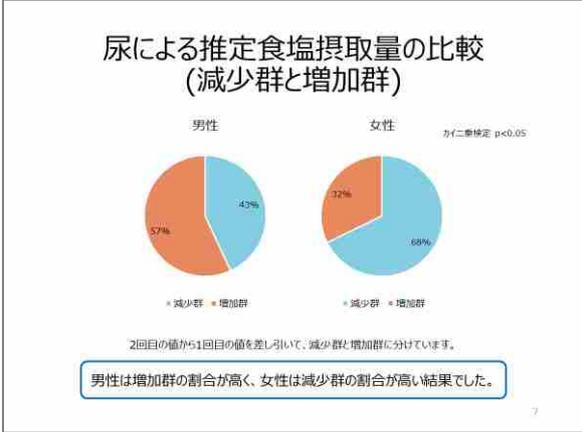
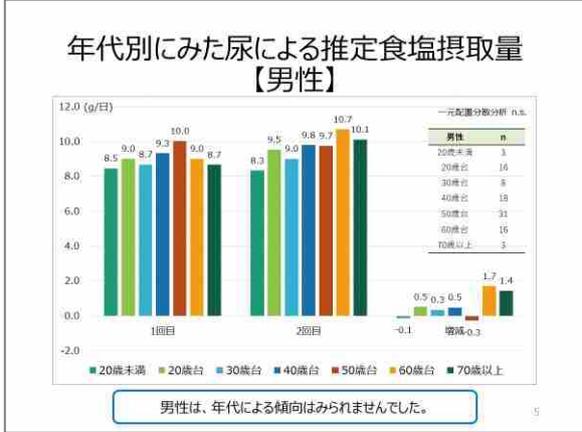
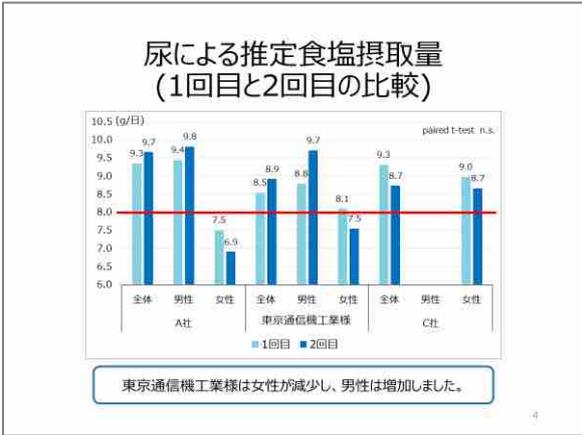
37

令和4年度企業を対象とした調査教室  
2023/3

## 尿検査と食事調査から ～企業の塩分摂取の実態と減塩のポイント～



山形県立米沢栄養大学

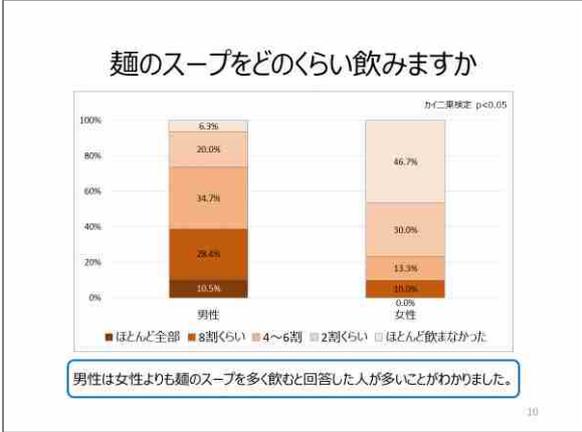


### エネルギーおよび栄養素の摂取量

表 エネルギーおよび栄養素摂取量

|               | 男性 n=96     | 女性 n=32    |
|---------------|-------------|------------|
| エネルギー(kcal/日) | 1,908±577   | 1,298±384  |
| たんぱく質(g/日)    | 66.6±29.5   | 46.4±14.2  |
| エネルギー比率(%)    | 13.7±2.6    | 14.4±2.6   |
| 脂質(g/日)       | 49.8±19.8   | 38.2±12.0  |
| エネルギー比率(%)    | 23.4±5.4    | 26.7±5.3   |
| 炭水化物(g/日)     | 241.2±81.5  | 172.2±63.9 |
| エネルギー比率(%)    | 50.6±8.3    | 52.7±8.8   |
| ナトリウム(mg/日)   | 4,421±1,637 | 2,951±641  |
| カリウム(mg/日)    | 2,239±1,015 | 1,592±579  |

図 食塩の摂取源



### ナトリウムとカリウムの関係

ナトリウムを積極的にとってください

塩に多く含まれている

ナトリウム

カリウム

野菜・果物に多く含まれている

ナトリウムを低くしよう!

低くするには?

- ナトリウム (食塩) のとりすぎは高血圧につながります
- 野菜や果物に含まれるカリウムはナトリウムの体外への排出を促します
- このナトリウムとカリウムはバランスが大切です、その指標として、“ナトリウム比”という新しい考え方が注目されています!

ナトリウム比が高い食事をしている人ほど高血圧者の割合が高いことが分かってきました  
[Kogure M. et al., Hypertension Research, 2020; 43:62-71]  
[Chmielewski J., Carmody JB., J Clin Hypertens, 2017; 19:904-909]

https://www.kagome.co.jp/company/nutrition-health/natkalimap/

### 最後に 塩味を約1.5倍強く感じるスプーンとお椀?

キリンホールディングスは、微弱な電流により擬似的に塩味を強くするスプーンとお椀型のデバイスを開発しました。明治大学との共同研究によるもの。2023年の発売を目指しています。

ご清聴ありがとうございました

### 食塩摂取の推移と減塩のポイント

みなさまには2回目の個人結果をお返ししております。ぜひ前回の結果と比較してみてください。

結果が良くなった方、変化がなかった方、なげを悪くしてしまった方、それぞれいらっしゃいます。結果を真ながらご自身の食習慣や生活習慣を思い返させて、よりよい時間を持っていただくと良いと思います。

#### 尿による推定食塩摂取量 (1回目と2回目の比較)

| 項目 | 1回目 (g) | 2回目 (g) |
|----|---------|---------|
| 全群 | 8.7     | 8.1     |
| 男性 | 9.1     | 8.5     |
| 女性 | 7.5     | 7.7     |
| 全群 | 8.5     | 8.0     |
| 男性 | 8.9     | 8.3     |
| 女性 | 7.5     | 7.7     |
| 全群 | 8.3     | 8.0     |
| 男性 | 8.7     | 8.0     |
| 女性 | 7.7     | 7.7     |

赤い枠で「全群」の項目が強調されています。

尿による推定食塩摂取量の1回目と2回目の平均を比較したものです。しずまのバーが1回目、黄色のバーが2回目を示しています。山形県の目標である8gのところを引きました。赤が全群標準になります。女性は前回よりも8g減少し、他の企業さまと比較しても最も摂取量が少なく、とても素晴らしい結果でした。男性はやや増加していました。全ての企業さまを含めて全体的にみまると、女性は減少、男性は増加する傾向がありました。

#### 尿による推定食塩摂取量の比較 (減少群と増加群)

男性: 減少群 42%, 増加群 57%

女性: 減少群 88%, 増加群 12%

こちらは尿による推定食塩摂取量の数値において、1回目よりも2回目の数値が低下した方を「減少群(赤)」、増加した方を「増加群(黒)」としてその割合をみたものです。男性では増加群が57%と半数以上を占めたのに対して、女性では88%の方が減少群でした。男女で有意な違いが認められました。

#### 1日あたり8g未満群と以上群の比較

尿による推定食塩摂取量の数値が8g未満だった方を「未満群」、8g以上だった方を「以上群」として、比較を行ったところ、以下のことがわかりました。

男性は「8g以上群」で、

- ・BMIが高い
- ・みそ汁の摂取量が多い
- ・調味料や香辛料の摂取量が多い

女性は「8g以上群」で、

- ・年齢が高い
- ・カリウムやカルシウムの摂取量が多い(これは望ましいことです)

#### 気をつけていること

| 項目   | 1回目 (%) | 2回目 (%) |
|------|---------|---------|
| 漬物   | 11      | 21      |
| 麺の汁  | 22      | 41      |
| 汁物   | 11      | 20      |
| 練り食品 | 5       | 12      |
| 調味料  | 23      | 35      |
| 気にする | 7       | 19      |

アンケートで、どのようなことに気をつけているか回答いただいた結果です。しずまのバーが1回目、黄色のバーが2回目を示しています。いずれの質問も2回目において、回答数が増加しました。麺の汁を減らすこと、調味料を減らすことがもたらすことが選ばれていました。

#### ナトリウムを知って、カリウムを積極的にとってください

ナトリウム(食塩)のつぎは高血圧につながります。腎臓や腎臓に負担がかかる人はナトリウムの体外への排出を促します。このナトリウムとカリウムのバランスが大切で、その指標として「ナトリウム・カリウム」で計算された数値を「ナトリウム比」と呼んで、近年大変注目されています。ナトリウム比が高い食事をする人は高血圧者の割合が高いことが明らかになっており、このナトリウム比をできるだけ低くすることを目標とします。ナトリウム比を低くするには、「ナトリウムの摂取を減らすこと」と「カリウムの摂取を増やすこと」です。このふたつを同時に行動すると効果的です。

ナトリウム比が高い食事をする人は高血圧者の割合が高いことが明らかになりました (Luzon M. et al., Hypertension Research, 2003) (100gあたり) (2022年11月現在) (100gあたり) (2022年11月現在)

#### 減塩

##### なぜ減塩が必要なのか

食塩のとりすぎは高血圧につながり、さらに動脈硬化の原因となることはよく知られています。他にも、腎臓・腎臓機能障害・骨粗鬆症の原因ともなります。塩といふのはとりすぎると非常に怖いものがあることが世界的に知られています。

#### カリウムを多く含む食品

- にんじん
- ほうれん草
- かぼちゃ
- バナナ
- じゃがいも
- キャベツ
- だいこん
- トマト

イラスト: 山形県立大学栄養学

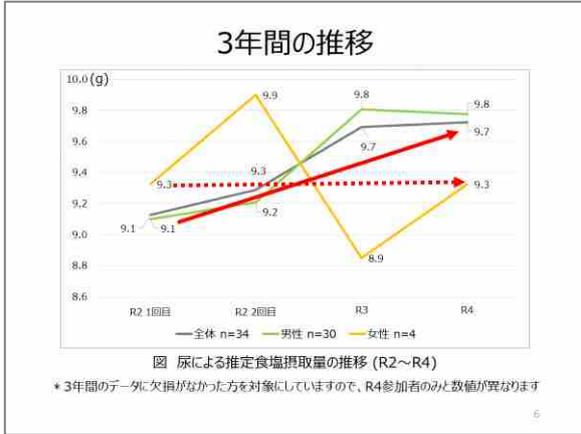
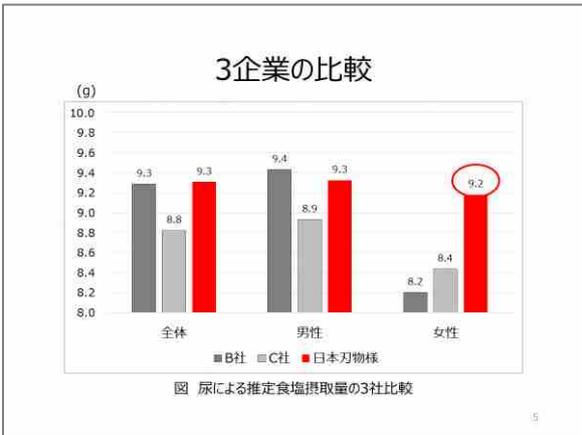
2023/1

## 令和4年度 企業を対象とした適塩教室



山形県立米沢栄養大学

1



### 塩分チェックシート(塩分摂取習慣13項目)

**I 高塩分食品の摂取頻度 7項目**

- ① 味噌汁、スープなど
- ② つけ物、梅干しなど
- ③ ちくわ、かまぼこなどの練り製品
- ④ あじの開き、みりん干し、塩鮭など
- ⑤ 八木やソーゼージ
- ⑥ うどん、ラーメンなどの麺類
- ⑦ せんべい、ポテトチップスなど

**II 食行動 4項目**

- ① しょうゆやソース
- ② つどん、ラーメンなどの汁
- ③ 昼食で外食やコンビニ弁当
- ④ 夕食で外食やお惣菜

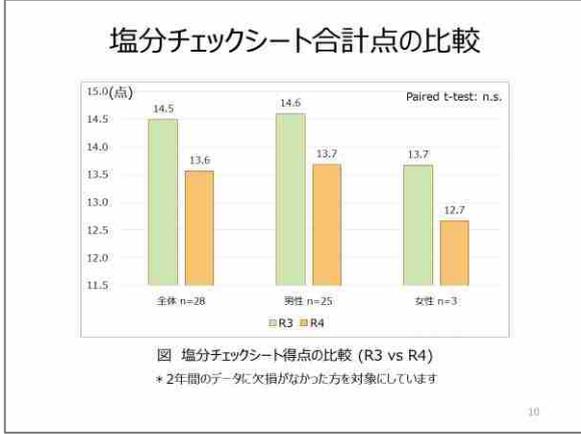
**III 食意識 2項目**

- ① 家庭の味付けは外食と比べて
- ② 食事の量は多いと思いますか?

合計スコア  
35点満点

土橋 卓也, 塚田 善徳 塩圧 20:1229-1243, 2013  
Yusuke K. Tsuchida et al. Hypertens Res. 37: 879-885, 2014

9



### 麺類のスープは飲み干さないでください

米沢ら—めん食塩濃度調査の結果

| N=30      |             | 平均値±標準偏差    |
|-----------|-------------|-------------|
| 食塩濃度(スープ) |             | 1.5 ± 0.2 % |
| 食塩相当量     |             |             |
| 全体        | 9.5 ± 1.2 g |             |
| スープのみ     | 8.1 ± 1.1 g |             |
| 麺+トッピング   | 1.5 ± 0.4 g |             |
| ラーメン全体重量  | 902 ± 96 g  |             |
| スープの重量    | 540 ± 76 g  |             |
| 麺の重量      | 300 ± 40 g  |             |
| トッピング     |             |             |
| チャーシュー    | 27 ± 14 g   |             |
| メンマ       | 22 ± 10 g   |             |
| ねぎ        | 11 ± 4 g    |             |
| なると       | 4 ± 1 g     |             |
| かまぼこ      | 8 ± 3 g     |             |
| その他       | 12 ± 8 g    |             |

金光ら, 山形県立米沢栄養大学紀要第3号, 2016

13

### ナトリウムを知って、 カリウムを積極的にとってください

塩に多く含まれている

**ナトリウム**

ナトリウム = ナトリウム / カリウム

野菜・果物に多く含まれている

**カリウム**

ナトリウム比を低くしよう!

① ナトリウムを減らす  
② カリウムを増やす

低くするには?

ナトリウム(塩)を減らす  
カリウム(野菜・果物)を増やす

<https://www.kagome.co.jp/company/nutrition-health/natkalimap/>

- **ナトリウム(食塩)**のとりすぎは高血圧につながります
- **野菜や果物に含まれるカリウム**はナトリウムの体外への排出を促します
- このナトリウムとカリウムはバランスが大切です、その指標として、“**ナトリウム比**”という新しい考え方が注目されています!

**ナトリウム比が高い食事をしている人ほど高血圧者の割合が高いことが分かってきました**  
[Kogure M. et al., Hypertension Research, 2020; 43:62-71]  
[Chmielewski J., Carmody JB., J Clin Hypertens, 2017; 19:904-909]

15

### 最後に 塩味を約1.5倍強く感じるスプーンとお椀？

キリンホールディングスは、微弱な電流により擬似的に塩味を強くするスプーンとお椀型のデバイスを開発しました。明治大学との共同研究によるもの。2023年の発売を目指しています。

ご清聴ありがとうございました

20



米沢市 健康のまちづくり推進事業

**「企業を対象とした適塩教室」に関するアンケート**

本事業の目的をご理解のうえご参加いただきありがとうございました。このアンケート結果は、事業の評価に活用され、さらなる健康づくりに役立てたいと考えております。該当するものを○で囲んでください。

コード: \_\_\_\_\_

1. 尿検査や食事調査の結果はわかりやすかったですか。

( はい ・ どちらともいえない ・ いいえ )

2. リフレットや講話は役に立ちましたか。

( はい ・ どちらともいえない ・ いいえ )

3. 今回の事業にあたり、ご家庭で食塩のとり方について話す機会がありましたか。

( はい ・ どちらともいえない ・ いいえ )

4. 今回の事業はあなたやご家族の健康にとって良い効果があったと思いますか。

( はい ・ どちらともいえない ・ いいえ )



5. 4.ではいいとお答えになった方だけに伺います。良い効果とは具体的にどのようなことでしたか。

6. 今後も機会があれば、継続して食塩摂取量の検査（尿検査）をしたいと思いませんか。

( したい ・ わからない ・ したくない )

7. 6.でしたくないと答えた方にお伺いします。理由をお書きください。

**ご協力ありがとうございました。**