

# ひらた中央病院における甲状腺超音波・尿中ヨウ素濃度検査結果

## 1.検査時期

平成 25 年 9 月 2 日から平成 27 年 11 月 30 日

## 2.受検者

福島県田村郡三春町に居住する小中学生

## 3.検査方法

甲状腺超音波検査、必要に応じた穿刺吸引細胞診、尿中ヨウ素濃度検査

## 4.検査結果

### (1) 表 1

甲状腺超音波検査の三春町住民の受検者数は、2013 年（平成 25 年）1,235 人、2014 年（平成 26 年）1,131 人、2015 年（平成 27 年）1,081 人でした。3 回受けた受検者は 490 人、2 回受けた受検者は 564 人、1 回のみの受検者は 849 人でした。

### (2) 表 2-1

年度別の甲状腺超音波検査結果の判定ごとの人数は表の通りで、B 判定は年を通して減少傾向、C 判定は、2014 年の 1 例のみでした。

### (3) 表 2-2

甲状腺超音波検査結果の判定ごとの震災時の年齢分布は表の通りです。2015 年に検出された 2 名（震災当時 2 歳）のほかは、震災当時 7 歳から 12 歳の方々に検出される傾向にあります。

### (4) 図 1-1

表 2-1 に示した年次毎の推移を甲状腺超音波検査の判定ごとにグラフとして表しています。

### (5) 図 1-2

年次ごとの推移を%で算出しています。B 判定は年々減少の傾向にあります。

### (6) 表 3

充実性腫瘍の有無の年次ごとの推移です。震災後、充実性腫瘍の検出は減少傾向です。なお、5.1 mm 以上の充実性腫瘍の B または C 判定に該当します。

### (7) 表 4

嚢胞の有無の年次ごとの推移です。嚢胞の検出に増加傾向は見られません。

### (8) 表 5

2014 年度に新たに B または C 判定となった 3 名は、2013 年には A1 が 1 名、A2 が 2 名でした。2015 年度に新たに B または C 判定となった 4 名のうち、2014 年検査結果は、A2 が 2 名で、残り 2 名は初回検査の方でした。

### (9) 表 6

各年度に初めて B または C 判定となった方々のうち、2013 年の 14 名のうち 5 名が甲状腺腫瘍（穿刺吸引細胞診施行が 4 名）の診断、2014 年の 3 名のうち 1 名は慢性甲状腺炎、1 名が甲状腺腫瘍でした。明らかな増加傾向は見られていません。

### (10) 図 2

2013 年に B 判定となった方々のフォローに関しては、2014 年、2015 年と経過を追うと、3 名の方は B 判定から A2 判定へと移行しています。

### (11) 表 7

2013 年に B 判定で、その後 A2 判定へと移行した方々は、3 名が異所性胸腺、1 名が嚢胞でした。

### (12) 表 8

尿中ヨウ素濃度検査は、検査対象年齢が震災時胎児～18 歳までの方です。再検査は、尿中ヨウ素濃度が 100-199  $\mu\text{g/L}$  に該当しなかった方を対象としています。

### (13) 表 9

尿中ヨウ素濃度検査のこれまでの受検者数は、2,663 人でした。3 回受けた受検者は 415 人、2 回受けた受検者は 316 人、1 回のみの受検者は 666 人でした。

### (14) 表 10

尿中ヨウ素濃度、クレアチニン換算尿中ヨウ素排泄量、ヨウ素排泄量の男女別の結果です。

### (15) 図 3

尿中ヨウ素濃度の検査結果を年次ごとに  $<100$  未満, 100-199, 200- $\mu\text{g/L}$  とグラフで示しています。2013 年の方が全体として高い傾向に、2015 年の方が全体として低い傾向にあります。

### (16) 図 4

中央値で見ると、クレアチニン換算尿中ヨウ素排泄量は男性 226  $\mu\text{g/g}\cdot\text{Cre}$ 、女性 239 $\mu\text{g/g}\cdot\text{Cre}$  と女性でも決して低くなく、十分にヨウ素摂取がなされていたことを示しています。

### (17) 図 5

尿中ヨウ素濃度の検査結果を濃度別に年次ごとにグラフで示しています。2013 年には 2,000  $\mu\text{g/L}$  以上の高値の方も 29 人見られました。

### (18) 図 6

尿中ヨウ素濃度の検査結果をそれぞれの受検者の 1 回目データのみをグラフで示しています。全 1,455 人中、100  $\mu\text{g/L}$  未満の方は 177 人でそのうち 50  $\mu\text{g/L}$  未満の方はわずか 30 人（約 2%）です。全米健康・栄養調査では、50  $\mu\text{g/L}$  未満の方は 20%以下でなければならないとされていますが、それを大きく下回る数値です。

**(19) 図 7-1**

震災後に海藻を多く摂取するようにした方は、2013 年 14.7%, 2014 年 21.2%, 2015 年 20.2%でした。2013 年よりも、2014 年 2015 年のほうが、摂取を心がけていた方の割合は多い傾向でした。

**(20) 図 7-2**

アンケート結果によると、受検者のうち 640 人のうち 523 人 (81.7%) の方が 2011 年から海藻摂取を心がけていました。

**(21) 図 7-3**

海藻摂取の量についてのアンケート結果は、2013-2015 年度ともに、なるべく多く摂取しようとしていた方がもっとも多く、次いで週 3 回以上の摂取を心がけていた方が多かったことがわかりました。

**(22) 図 8**

震災後海藻を多く摂取するようにしていた方と、そうでなかった方の尿中ヨウ素濃度に大きな分布の隔たりはなく、低値の方々に関しては大きな差はありませんでした。しかし、高値の方々に関しては、多く摂るようにしていた方のうち 2.4%が 2,000  $\mu\text{g/L}$  以上で、そうでない方は 1.3%が 2,000  $\mu\text{g/L}$  以上でした。

**(23) 図 9**

安静ヨウ素剤の服用は凡そ 2/3 の方々に見られました。各年次ともほぼ同様のアンケート結果が得られています。

# 第二回 甲状腺検査結果 公表



公益財団法人  
震災復興支援

放射能対策研究所

Research Institute of Radiation for Disaster recovery support

## 【結果の総括】

平成25年度から毎年実施しております三春町住民を対象とした甲状腺超音波検査結果および尿中ヨウ素濃度検査結果をご報告いたします。本結果に含まれる対象者は震災前かつ震災後の超音波検査時に三春町に居住している小中学生です。

1. 3年間を通して延べ3,447人の甲状腺超音波検査が行われました。延べ31名がB判定以上と診断され、C判定は1名でした。3年間の検診後、新たに医療介入が行われた方は12名でした。診断された疾患の詳細は6人が慢性甲状腺炎、6人が甲状腺腫瘍でした。7名に対してABC(穿刺吸引細胞診)が行われました。現在の所、甲状腺癌と診断された小児はおりません。
  2. 継続的な検査で、B判定から次年度にA判定とされた小児は4名でした。判定が下がった理由として、フォローされた結節が異所性胸腺であった(3名)またはその後嚢胞であると診断された(1名)ためでした。
  3. 逆に、A判定から次年度にBまたはC判定とされた小児は5名でした。うち前年度にも腫瘍がみとめられていたのは2名、新たに指摘されたのが3名でした。この5名のうちヨウ素剤内服をしていたのは5名、尿中ヨウ素濃度200 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以上は2名でした。
3. 尿中ヨウ素濃度測定では、震災後海藻を積極的に摂取していない小児は2,167名(81.3%)で、初回尿中ヨウ素濃度の中央値は236 $\mu\text{g}/\text{L}$ であり、58.0%の小児がややヨウ素摂取量の多いと考えられる200 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以上でした。3年間でヨウ素欠乏状態(20 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以下)と診断された小児はおりませんでした。この結果は、震災時の放射性ヨウ素の取り込みを阻害し、甲状腺内部被ばくに対して防御的に働いていたと考えられます。

公益財団法人震災復興支援放射能対策研究所  
理事長 佐川文彦  
医師 坪倉正治、木下博勝、西川佳孝  
事務局長 二瓶正彦  
事務局 村上恵美、阿部美紀、半澤利香  
ひらた中央病院  
院長 齋藤行世  
作成補助 佐久間裕

表1

## 甲状腺超音波検査を受検した人数と年齢区分 震災前かつ検査時に三春町住民に限る $n=3,447$

3年間(3回)受検者数  $n=490$

2年間(2回)受検者数  $n=564$

1年間(1回)受検者数  $n=849$

震災時年齢	2013年度 $n=1,235$		2014年度 $n=1,131$		2015年度 $n=1,081$	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	3	0.3%
2	0	0.0%	2	0.2%	108	10.0%
3	6	0.5%	96	8.5%	97	9.0%
4	111	9.0%	112	9.9%	111	10.3%
5	117	9.5%	114	10.1%	113	10.5%
6	121	9.8%	117	10.3%	116	10.7%
7	145	11.7%	143	12.6%	139	12.9%
8	129	10.4%	130	11.5%	130	12.0%
9	132	10.7%	128	11.3%	124	11.5%
10	174	14.1%	168	14.9%	140	13.0%
11	143	11.6%	121	10.7%	0	0.0%
12	157	12.7%	0	0.0%	0	0.0%

表2-1

## 甲状腺超音波検査結果 判定別人数 震災前かつ検査時に三春町住民に限る

	延べ 受検 人数	超音波検査結果判定							
		A1		A2		B		C	
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
2013年度	1,235	200	16.2%	1,021	82.7%	14	1.1%	0	0.0%
2014年度	1,131	178	15.7%	941	83.2%	11	1.0%	1	0.1%
2015年度	1,081	165	15.3%	911	84.3%	5	0.5%	0	0.0%
合計	3,447	543		2,873		30		1	

B以上の判定は全て充実性腫瘍であった

表2-2

## 甲状腺超音波検査 年齢・判定別結果 震災前かつ検査時に三春町住民に限る

震災時 年齢	A1			A2			B			C		
	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
2	0	1	26	0	1	80	0	0	2	0	0	0
3	1	26	19	5	70	78	0	0	0	0	0	0
4	25	21	16	86	91	95	0	0	0	0	0	0
5	13	14	13	104	100	100	0	0	0	0	0	0
6	21	13	12	100	104	104	0	0	0	0	0	0
7	23	24	20	121	117	119	1	1	0	0	1	0
8	21	21	17	106	107	111	2	2	2	0	0	0
9	22	18	18	110	109	106	0	1	0	0	0	0
10	37	30	24	133	135	115	4	3	1	0	0	0
11	17	10	0	121	107	0	5	4	0	0	0	0
12	20	0	0	135	0	0	2	0	0	0	0	0
合計	200	178	165	1,021	941	911	14	11	5	0	1	0



図1-1

## 甲状腺超音波検査 結果(人数) 震災前かつ検査時に三春町住民に限る

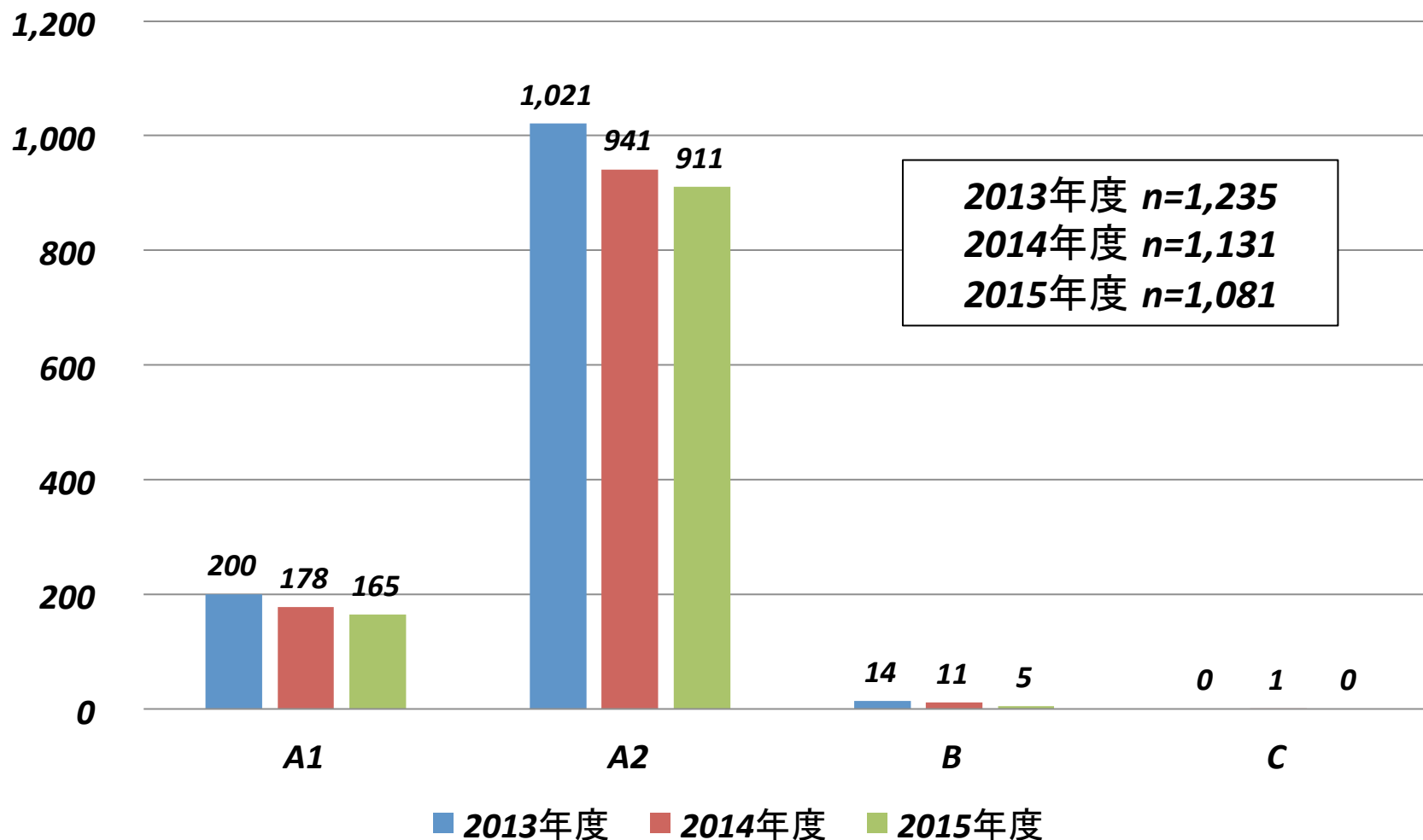


図1-2

## 甲状腺超音波検査 結果(割合) 震災前かつ検査時に三春町住民に限る

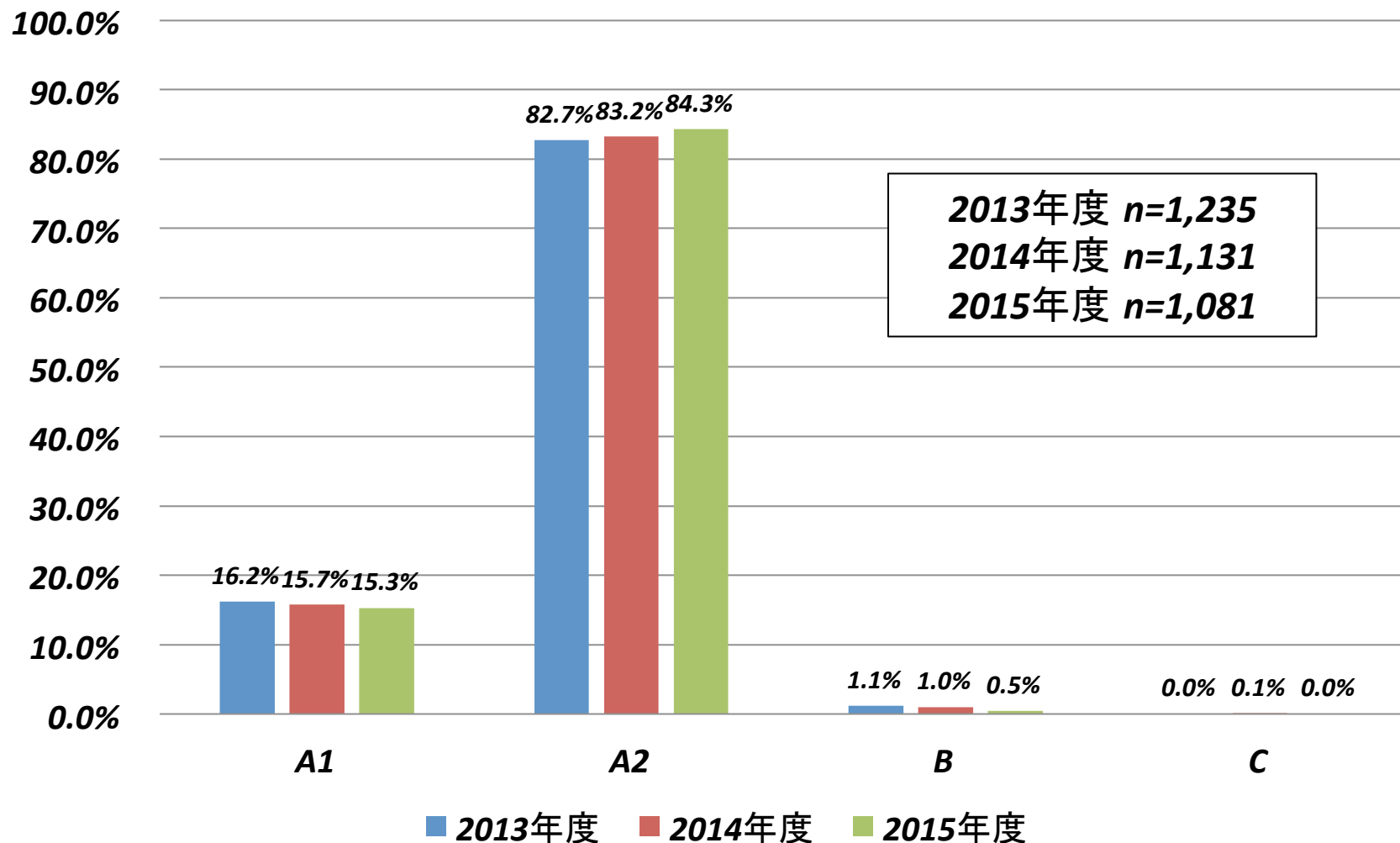


表3

## 甲状腺超音波検査 充実性腫瘍の有無 年度別結果 震災前かつ検査時に三春町住民に限る

	延べ 受検 人数	充実性腫瘍					
		無		5.0mm以下		5.1mm以上 (B or C判定)	
2013年度	1,235	1,178	95.4%	43	3.5%	14	1.1%
2014年度	1,131	1,099	97.2%	20	1.8%	12	1.1%
2015年度	1,081	1,063	98.3%	13	1.2%	5	0.5%
合計	3,447	3,340		76		31	

表4

## 甲状腺超音波検査 嚢胞年度別結果 震災前かつ検査時に三春町住民に限る

	延べ 受検 人数	嚢胞					
		無		20.0mm以下		20.1mm以上	
2013年度	1,235	360	29.1%	875	70.9%	0	0.0%
2014年度	1,131	296	26.2%	835	73.8%	0	0.0%
2015年度	1,081	287	26.5%	794	73.5%	0	0.0%
合計	3,447	943		2,504		0	

表5

甲状腺超音波検査 2014年度、2015年度で初めて  
BまたはC判定(充実性腫瘍5.1mm以上)となった方の前年度判定

2013年度：3名	
判定	充実性腫瘍大きさ
①A1	認められず
②A2	認められず
③A2	認められず

⇒  
⇒  
⇒

2014年度：3名	
判定	充実性腫瘍大きさ
B	8.9mm
B	5.7mm
C	7.3mm

- ① 他院で甲状腺治療中
- ② 異所性胸腺疑い
- ③ 充実性腫瘍認められず。嚢胞あり。

2014年度：4名	
判定	充実性腫瘍大きさ
A2	4.5mm
A2	4.2mm
未検査	-
未検査	-

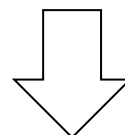
⇒  
⇒  
⇒  
⇒

2015年度：4名	
判定	充実性腫瘍大きさ
B	5.2mm
B	5.1mm
B	5.5mm
B	9.2mm

表6

## 甲状腺超音波検査 検査年度に初めて BまたはC判定とされた人数とその後の経緯

	B判定	C判定
2013年度	14	0
2014年度	2	1
2015年度	4	0



	次年度 A2判定	次年度 B判定	保険診療	次年度 卒業	受検無
2013年度に 判定された 14名	1	4	5 甲状腺腫瘍:5名 (ABC実施4名)	2	2
2014年度に 判定された 3名	0	0	2 慢性甲状腺炎:1名 甲状腺腫瘍:1名(ABC実施)	0	1

図2

## 甲状腺超音波検査 2013年度B判定となった方の判定経過

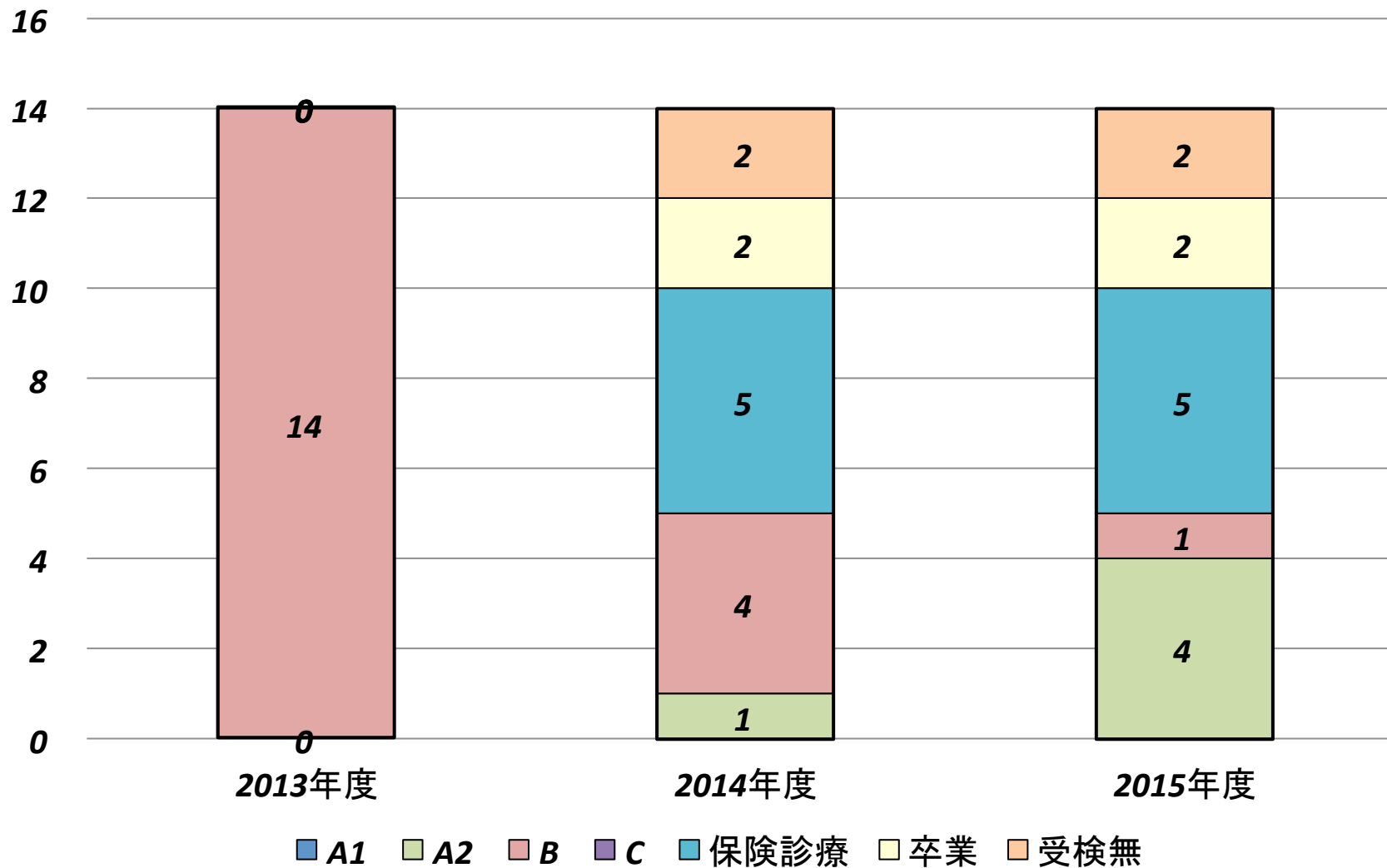


表7

## 甲状腺超音波検査 2013年度B判定とされ、 その後A2判定となった方の経過

2013年度:5名		2014年度:5名		2015年度:5名	
判定	充実性腫瘍 大きさ	判定	充実性腫瘍 大きさ	判定	充実性腫瘍 大きさ
① B	6.2mm	① B	6.4mm	① A2	異所性胸腺
② B	5.1mm	② B	5.1mm	② A2	嚢胞の塊 だった
③ B	7.3mm	④ B	7.3mm	④ A2	異所性胸腺
④ B	7.6mm	⑤ A2	異所性胸腺	⑤ A2	異所性胸腺



表8

## 尿中ヨウ素濃度検査について

対象年齢：平成4年4月1日～平成24年1月31日までに  
生まれた方（震災時胎児～18歳までの方）

再検査基準：尿中ヨウ素濃度100-199 $\mu$ g/Lに該当しなかった方

### 【尿中ヨウ素濃度検査】

←次年度再検査→

←次年度再検査無→

←次年度再検査→

-100 $\mu$ g/L未満

100-199 $\mu$ g/L

200 $\mu$ g/L以上

表9

## 尿中ヨウ素濃度検査結果 年齢・年度別 延べ検査人数 震災前かつ検査時に三春町住民に限る $n=2,663$

3年間(3回)受検者数  $n=415$

2年間(2回)受検者数  $n=376$

1年間(1回)受検者数  $n=666$

震災時 年齢	100 $\mu$ g/L未満			100-199 $\mu$ g/L			200 $\mu$ g/L以上		
	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
2	0	0	19	0	0	29	0	2	56
3	1	6	7	0	40	19	5	49	32
4	18	14	14	40	23	12	53	35	21
5	15	14	12	47	22	11	55	32	22
6	7	20	8	25	26	26	89	46	33
7	14	19	18	38	34	26	93	52	26
8	12	11	11	23	31	22	94	65	45
9	14	17	12	27	34	34	90	53	24
10	19	11	8	54	41	22	97	64	31
11	21	10	0	52	27	0	63	42	0
12	24	0	0	62	0	0	68	0	0
合計	145	122	109	368	278	202	707	440	292

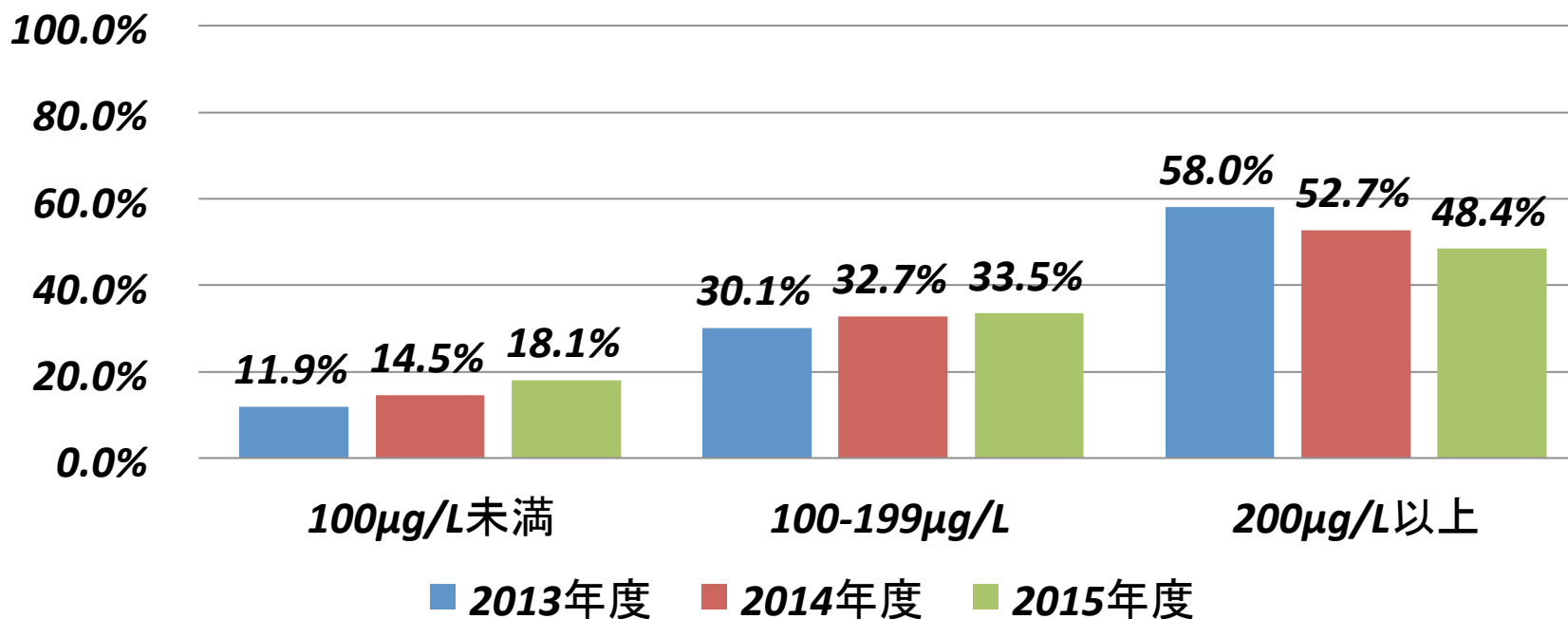
表10

## 尿中ヨウ素濃度検査結果 震災前かつ検査時に三春町住民に限る $n=2,663$

	尿中ヨウ素濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )		Cre換算 尿中ヨウ素排泄量 ( $\mu\text{g/g}\cdot\text{Cre}$ )		ヨウ素排泄量 ( $\mu\text{g/g}\cdot\text{day}$ )	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
最小値	<b>30.0</b>	<b>25.0</b>	<b>35.0</b>	<b>27.0</b>	<b>52.0</b>	<b>27.0</b>
最大値	<b>17,300.0</b>	<b>10,400.0</b>	<b>14,200.0</b>	<b>9,540.0</b>	<b>21,300.0</b>	<b>9,540.0</b>
平均値	<b>396.6</b>	<b>352.0</b>	<b>394.8</b>	<b>394.7</b>	<b>591.6</b>	<b>395.0</b>
中央値	<b>222.0</b>	<b>208.0</b>	<b>226.0</b>	<b>239.0</b>	<b>339.0</b>	<b>239.0</b>

図3

## 尿中ヨウ素濃度検査結果 年度別割合 震災前かつ検査時に三春町住民に限る n=2,663



	100µg/L未満	100-199µg/L	200µg/L以上
2013年度 n=1,220	145 (11.9%)	367 (30.1%)	708 (58.0%)
2014年度 n=840	122 (14.5%)	275 (32.7%)	443 (52.7%)
2015年度 n=603	109 (18.1%)	202 (33.5%)	292 (48.4%)

図4

## 尿中ヨウ素濃度検査結果 男女別中央値 震災前かつ検査時に三春町住民に限る $n=2,663$

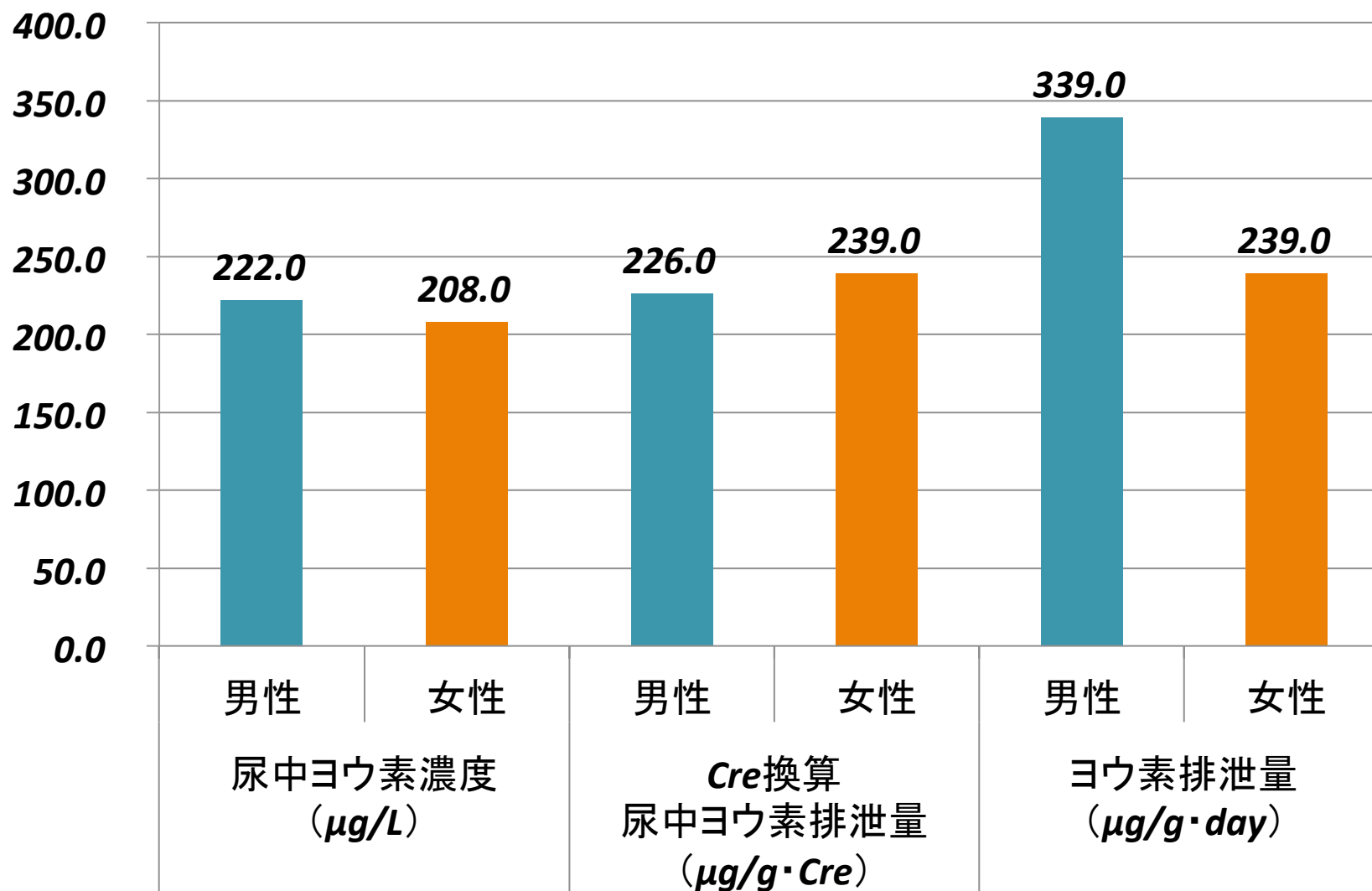
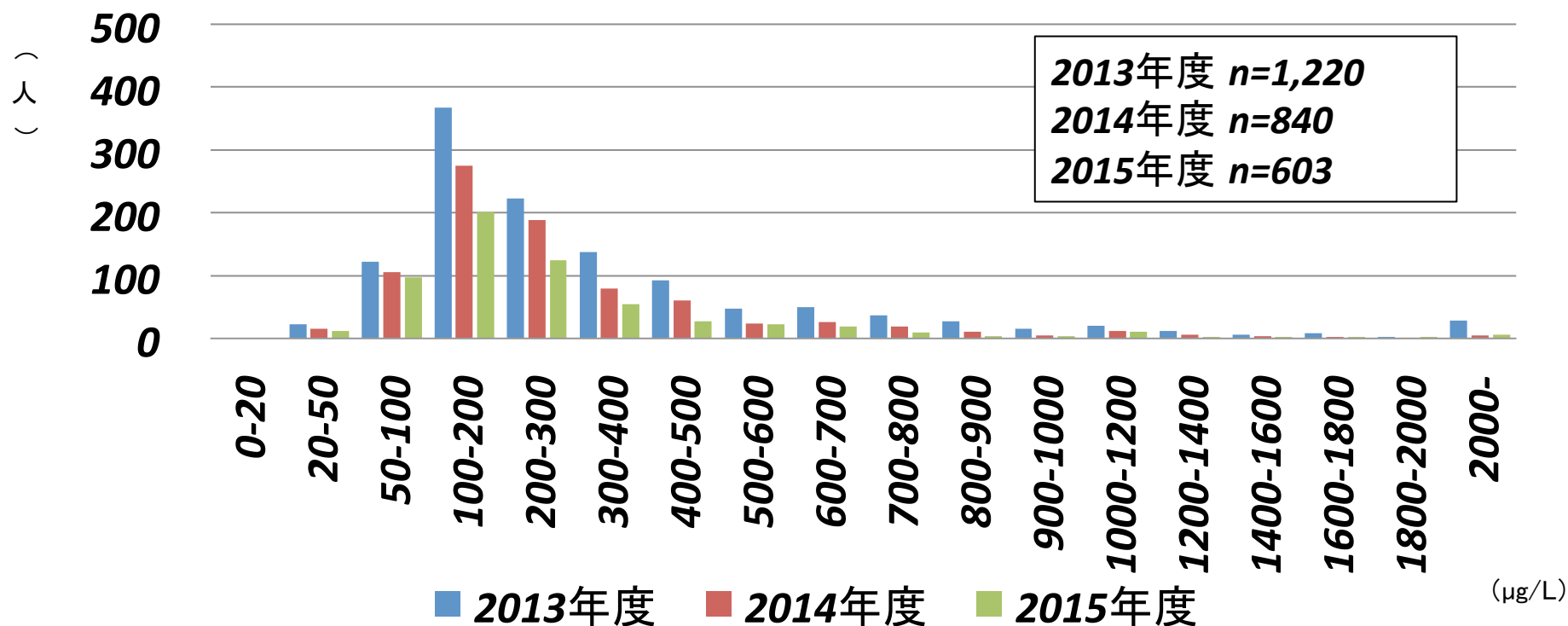


図5

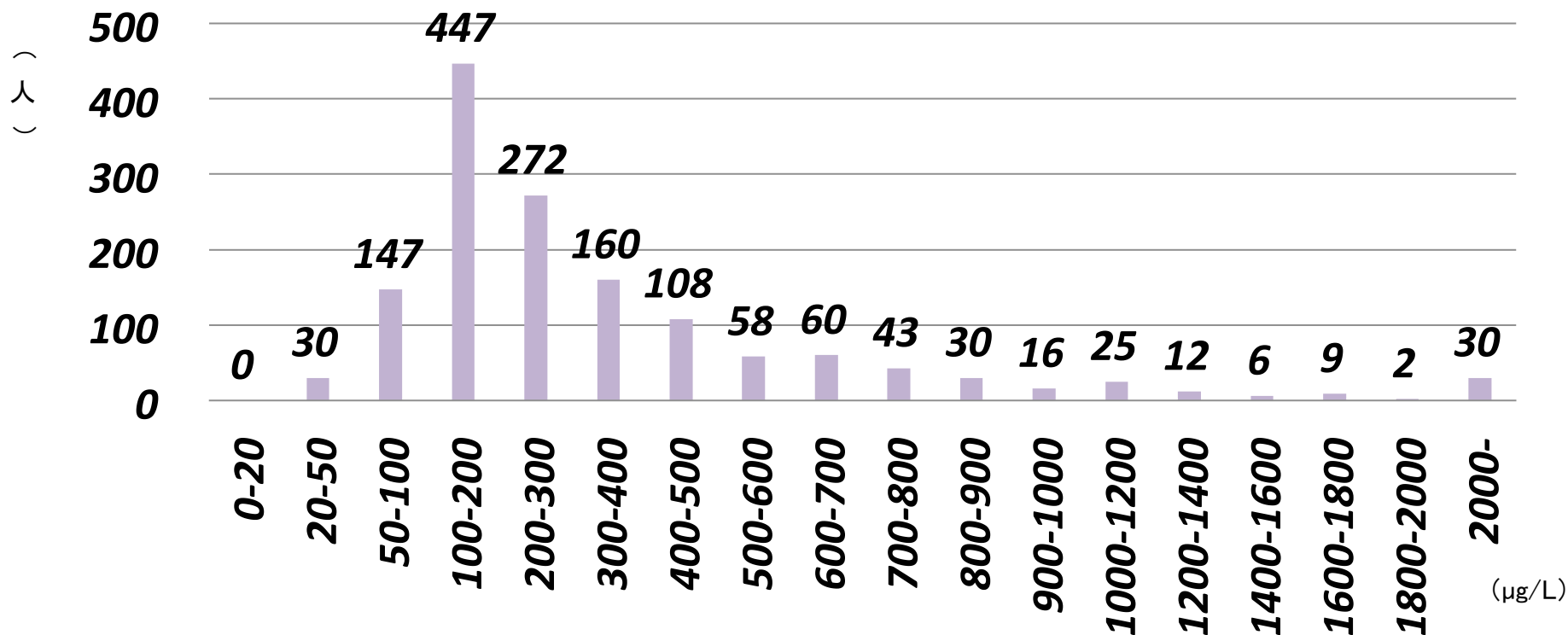
## 尿中ヨウ素濃度検査結果 年度別 検査人数 震災前かつ検査時に三春町住民に限る



µg/L	0-20	20-50	50-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	1000-1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800	1800-2000	2000-
2013年度	0	23	122	367	223	138	93	47	50	37	27	16	20	12	6	8	2	29
2014年度	0	16	106	275	188	79	61	24	26	19	11	5	12	6	4	2	1	5
2015年度	0	12	97	202	125	55	27	23	19	10	4	4	11	2	2	2	2	6

図6

## 尿中ヨウ素濃度 1回目の検査結果 震災前かつ検査時に三春町住民に限る n=1,455

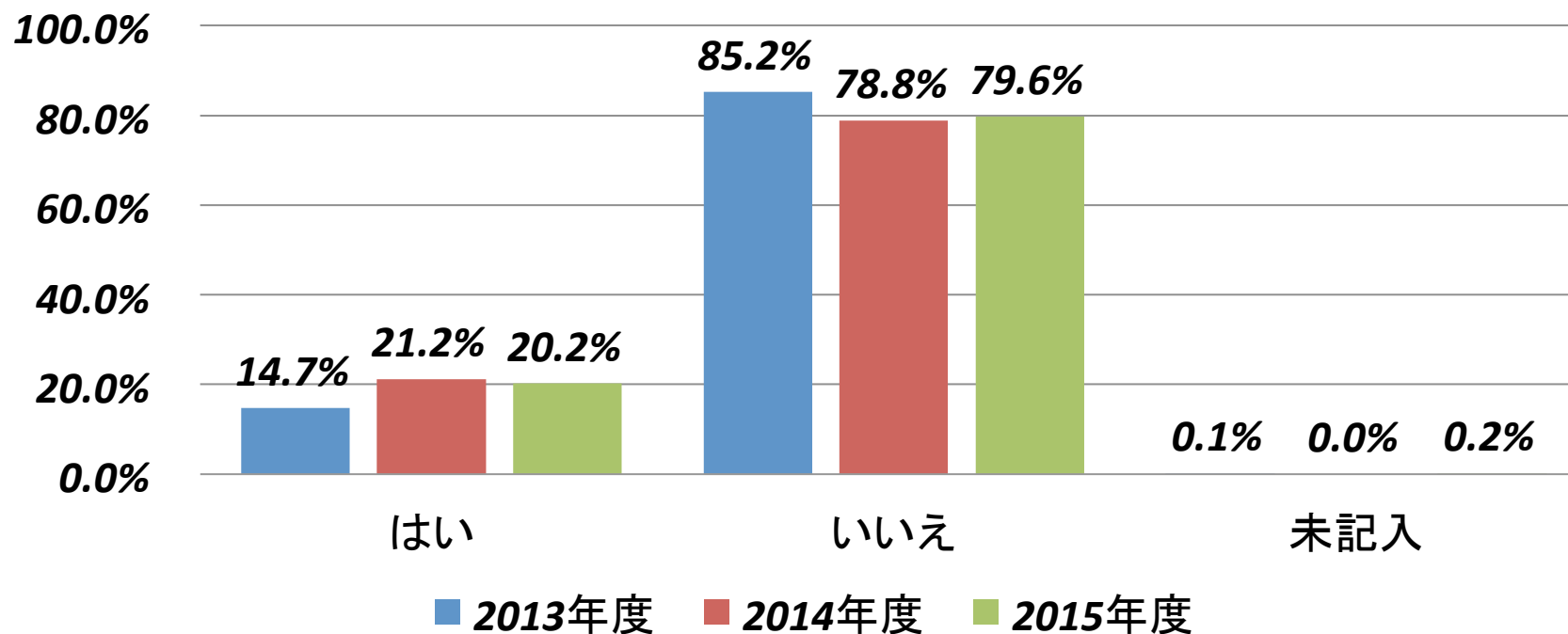


µg/L	0 - 20	20 - 50	50 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	1000 - 1200	1200 - 1400	1400 - 1600	1600 - 1800	1800 - 2000	2000-
人数	0	30	147	447	272	160	108	58	60	43	30	16	25	12	6	9	2	30
割合	(0.0%)	(2.1%)	(10.1%)	(30.7%)	(18.7%)	(11.0%)	(7.4%)	(4.0%)	(4.1%)	(3.0%)	(2.1%)	(1.1%)	(1.7%)	(0.8%)	(0.4%)	(0.6%)	(0.1%)	(2.1%)

図7-1

## 震災後の海藻摂取について

Q.震災後（H23.3.12以降）海藻を多く摂取するようになりましたか？

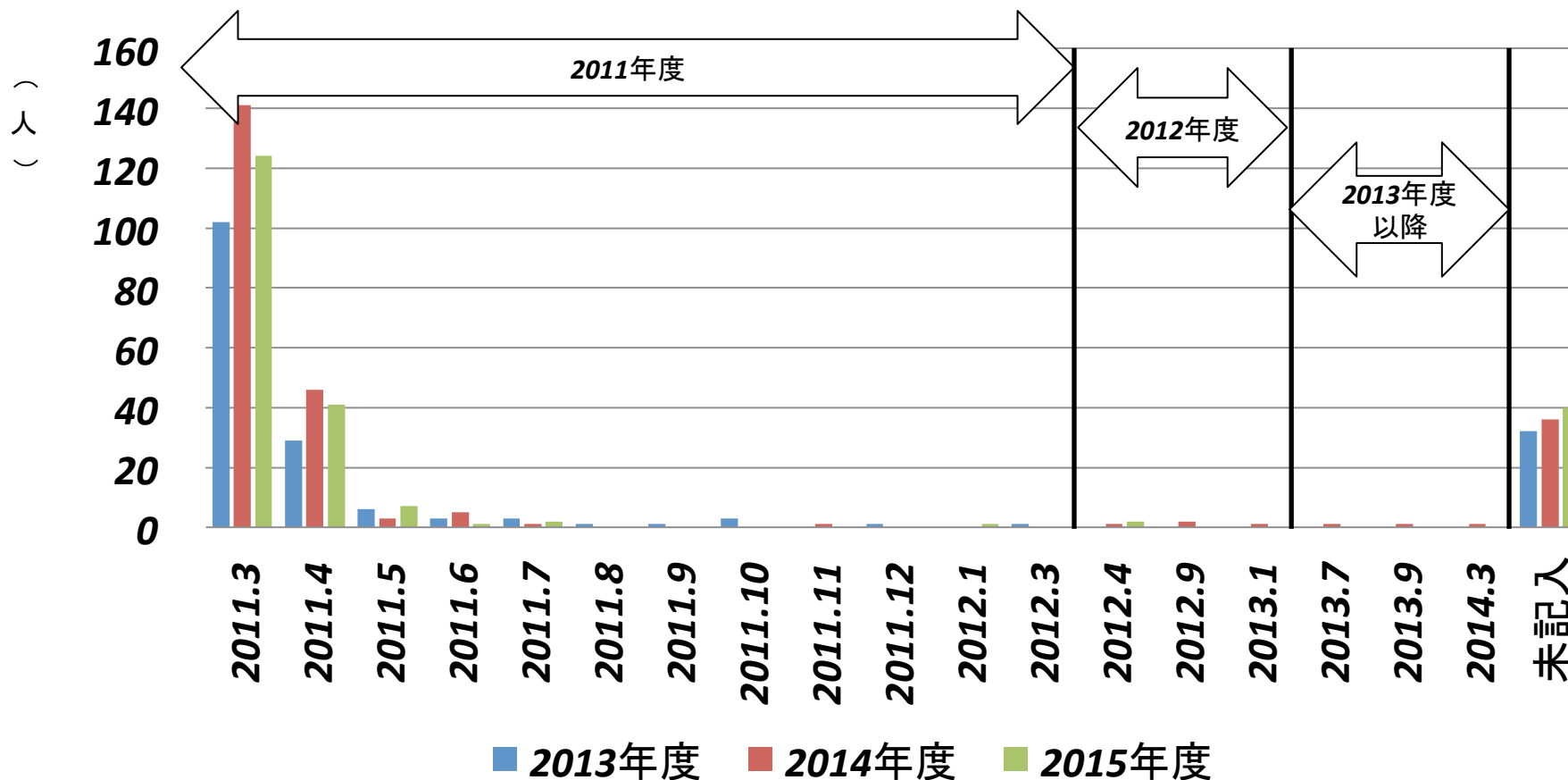


	はい	いいえ	未記入
2013年度 n=1,235	182 (14.7%)	1,052 (85.2%)	1 (0.1%)
2014年度 n=1,131	240 (21.2%)	891 (78.8%)	0 (0.0%)
2015年度 n=1,081	218 (20.2%)	861 (79.6%)	2 (0.2%)



図7-2

## 震災後の海藻摂取について Q. 海藻をいつから多く摂取するようになりましたか？



摂取開始年度	2011年度	2012年度	2013年度以降	未記入
人数	523	6	3	108
割合	81.7%	0.9%	0.5%	16.9%

図7-3

## 震災後の海藻摂取について Q. 海藻をどの程度多く摂取するようにしましたか？

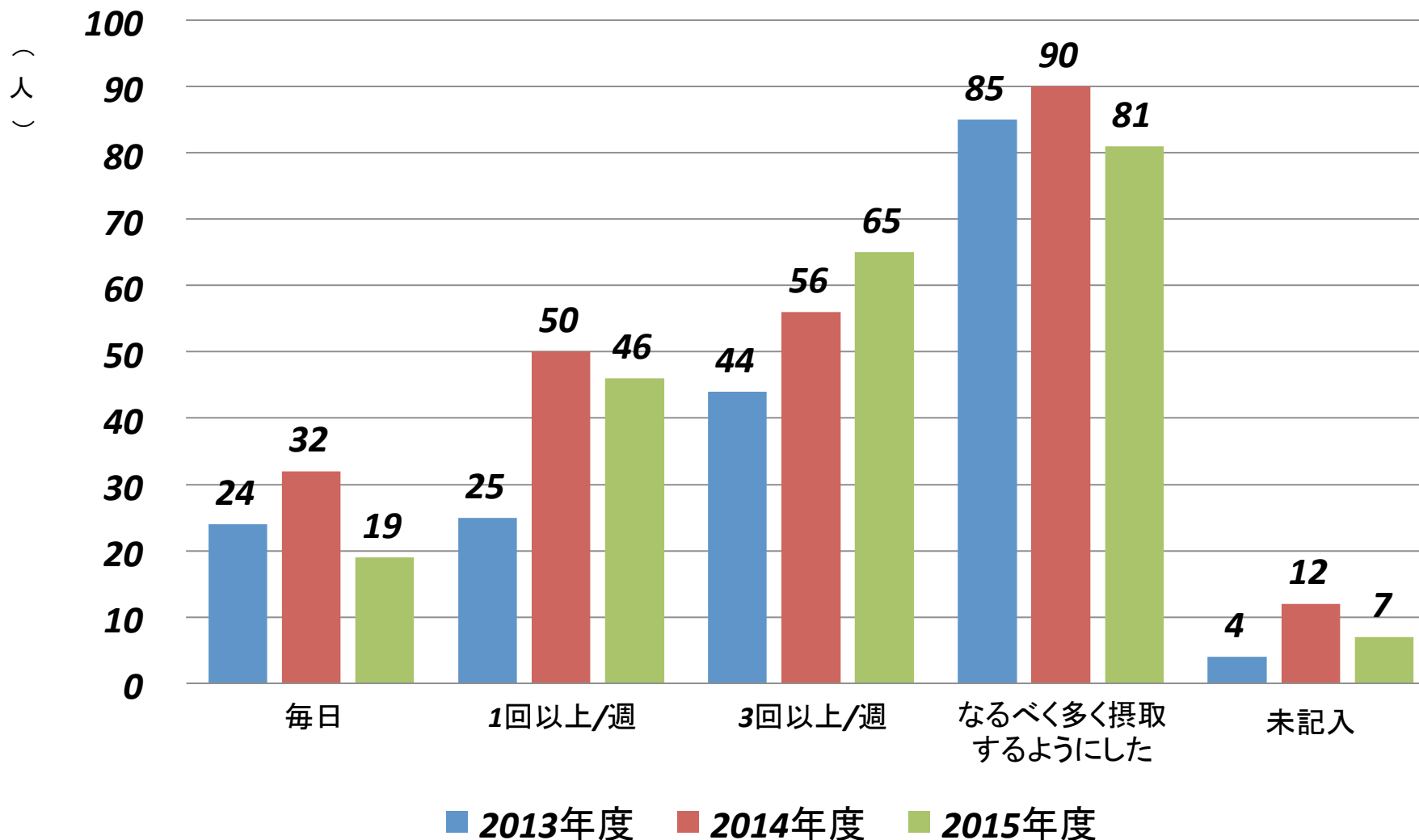
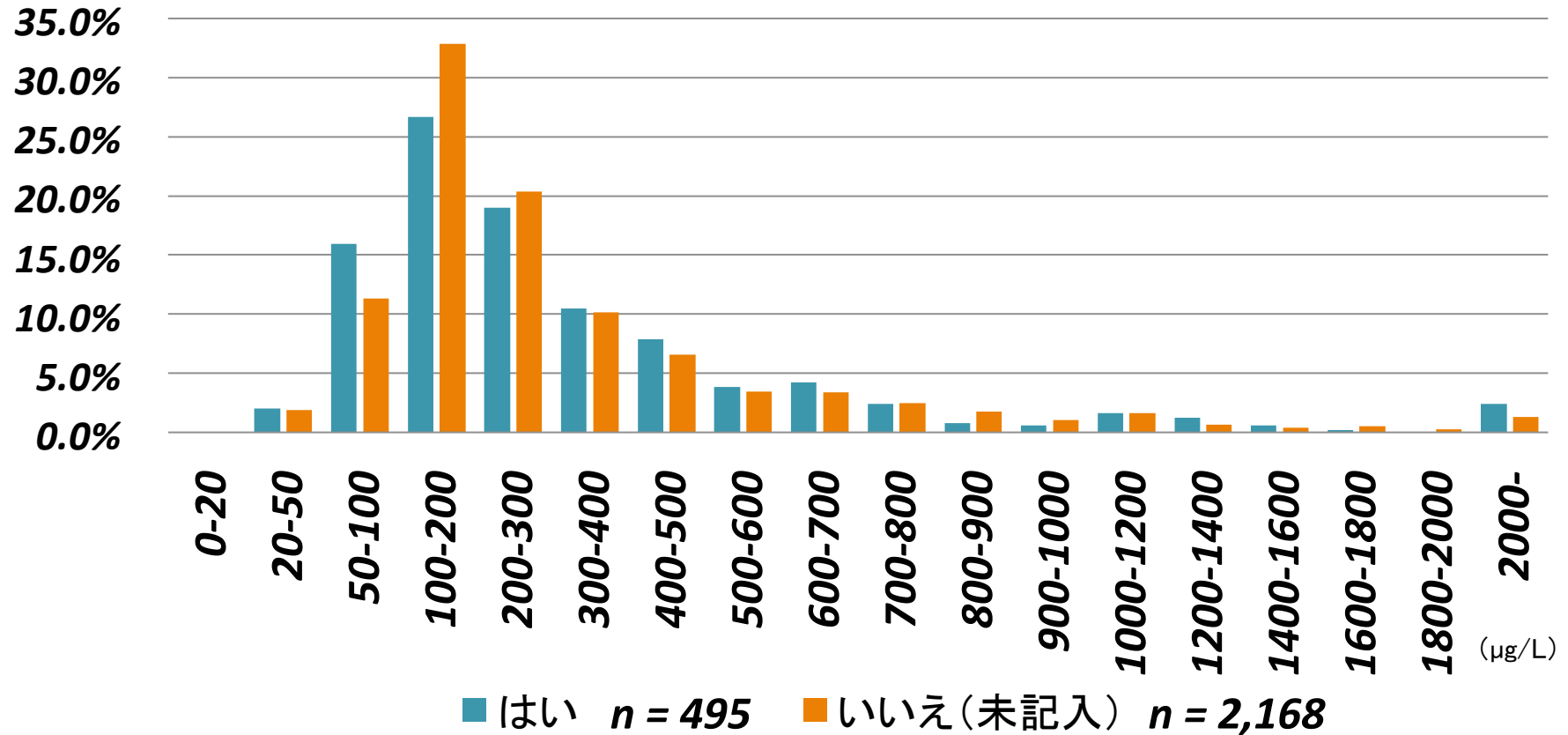


図8

## 尿中ヨウ素濃度検査結果

Q.震災後(H23.3.12以降)海藻を多く摂取するようにしましたか？

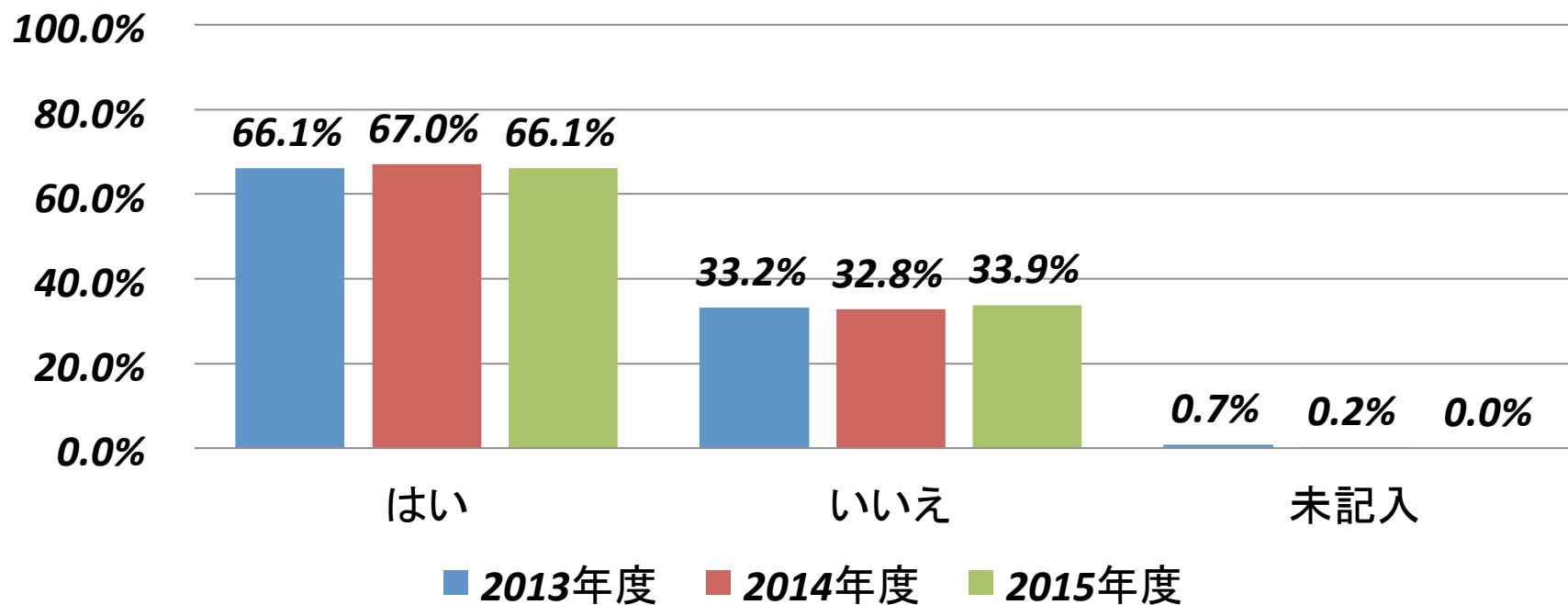


µg/L	0-20	20-50	50-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	1000-1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800	1800-2000	2000-
はい	0 (0.0%)	10 (2.0%)	79 (16.0%)	132 (26.7%)	94 (19.0%)	52 (10.5%)	39 (7.9%)	19 (3.8%)	21 (4.2%)	12 (2.4%)	4 (0.8%)	3 (0.6%)	8 (1.6%)	6 (1.2%)	3 (0.6%)	1 (0.2%)	0 (0.0%)	12 (2.4%)
いいえ (未記入)	0 (0.0%)	41 (1.9%)	246 (11.3%)	712 (32.8%)	442 (20.4%)	220 (10.1%)	142 (6.5%)	75 (3.5%)	74 (3.4%)	54 (2.5%)	38 (1.8%)	22 (1.0%)	35 (1.6%)	14 (0.6%)	9 (0.4%)	11 (0.5%)	5 (0.2%)	28 (1.3%)

図9

## 安定ヨウ素剤の服用について

### Q.震災後(H23.3.12以降)安定ヨウ素剤を服用しましたか？



	はい	いいえ	未記入
<b>2013年度</b> n=1,235	<b>816</b> (66.1%)	<b>410</b> (33.2%)	<b>9</b> (0.7%)
<b>2014年度</b> n=1,131	<b>758</b> (67.0%)	<b>371</b> (32.8%)	<b>2</b> (0.2%)
<b>2015年度</b> n=1,081	<b>715</b> (66.1%)	<b>366</b> (33.9%)	<b>0</b> (0.0%)