

C大学	49	2.53
D大学	42	2.76
E大学2年	39	2.42
E大学3年	31	2.31
事後マイナス事前		
A高校		-0.40
B高校		0.05
C大学		0.15
D大学		0.12
E大学2年		0.12
E大学3年		-0.20

注：表の順番は以下同じ

数値は小さいほど不安の程度が大きい

差がプラスの値は不安が減った、マイナス（赤）は不安が増えた

以下の項目についてどの程度不安ですか。

1：とても不安、2：やや不安、3：あまり不安でない、4：全く不安でない

微生物による 食中毒	放射能 汚染	食品添 加物	残留農薬	遺伝子組換 え	BSE	塩の摂りすぎ
2.25	2.10	2.70	2.25	2.45	2.25	2.30
2.01	2.32	2.25	2.04	2.62	2.52	2.08
2.22	2.46	2.54	2.60	2.68	2.49	2.22
2.31	2.46	2.69	2.67	2.87	2.44	2.08
2.30	2.40	2.25	2.28	2.73	2.45	2.13
2.09	2.61	2.48	2.36	2.58	2.48	2.09
2.05	2.15	2.50	2.30	2.25	2.10	2.00
2.20	2.45	2.63	2.47	2.59	2.49	2.12
2.42	2.54	2.68	2.70	2.70	2.60	2.14
2.48	2.71	3.10	2.88	2.93	2.52	1.81
2.36	2.54	2.72	2.72	2.74	2.62	2.10
2.16	2.41	2.52	2.44	2.56	2.41	1.87
-0.20	0.05	-0.20	0.05	-0.20	-0.15	-0.30
0.19	0.13	0.38	0.44	-0.02	-0.03	0.04

0.20	0.08	0.14	0.10	0.02	0.11	-0.08
0.17	0.25	0.40	0.21	0.06	0.09	-0.27
0.06	0.14	0.47	0.44	0.02	0.17	-0.02
0.07	-0.20	0.03	0.07	-0.01	-0.08	-0.22

砂糖や脂肪の摂りすぎ	ダイオキシンやPCBなどの環境汚染物質	健康食品	アクリルアミド	ふぐやキノコなどの自然毒	食品の値段や食料不足	水道水	生レバー	輸入食品
2.00	1.90	2.85	2.20	1.80	2.10	2.35	2.20	2.25
2.19	2.02	2.59	2.51	2.09	1.89	2.62	2.25	2.26
1.83	2.28	2.85	2.67	2.35	2.04	2.49	2.26	2.23
1.95	2.54	3.10	2.38	2.41	2.22	3.03	2.69	2.67
1.83	2.50	2.70	2.70	2.50	2.13	2.73	2.33	2.10
1.91	2.36	2.88	2.73	2.47	2.39	2.79	1.88	2.39
2.10	2.05	1.75	2.10	1.85	2.30	2.75	2.20	2.45
2.23	2.23	1.76	2.47	2.20	2.22	2.69	2.28	2.43
2.04	2.23	1.94	2.45	2.23	2.17	2.67	2.48	2.44
1.86	2.62	2.31	2.36	2.33	2.45	2.86	2.67	2.83
1.89	2.45	2.05	2.47	2.58	2.34	2.76	2.47	2.45
1.84	2.28	2.28	2.41	2.34	2.25	2.81	2.03	2.38
0.10	0.15	-1.10	-0.10	0.05	0.20	0.40	0.00	0.20
0.04	0.21	-0.83	-0.03	0.11	0.32	0.07	0.04	0.17
0.21	-0.05	-0.91	-0.22	-0.12	0.13	0.18	0.22	0.20
-0.09	0.08	-0.79	-0.03	-0.08	0.24	-0.17	-0.03	0.17
0.07	-0.05	-0.65	-0.23	0.08	0.22	0.04	0.15	0.35
-0.07	-0.08	-0.60	-0.32	-0.13	-0.14	0.02	0.15	-0.02

以下の項目は非伝染性疾患予防に関係すると思いますか。

1：とても重要、2：少しは関係する、3：関係ない

喫煙しない	飲酒は控えめに	できるだけ食品添加物を避ける	できるだけ残留農薬を避ける	出来るだけ国産の食品を選ぶ	放射能を避ける
1.30	1.55	2.00	1.85	2.05	1.70
1.16	1.32	1.66	1.48	1.79	1.62
1.31	1.63	1.94	1.82	2.08	1.69
1.28	1.54	2.32	2.26	2.62	2.03
1.05	1.40	2.00	1.83	2.10	1.70
1.06	1.27	2.03	1.91	2.18	1.85
1.30	1.35	1.85	1.70	2.20	1.60
1.12	1.20	1.82	1.78	1.97	1.64
1.14	1.36	2.04	1.96	2.18	2.06
1.31	1.55	2.43	2.38	2.60	2.12
1.05	1.32	2.03	2.03	2.16	1.92
1.13	1.22	1.94	1.84	2.09	1.71
0.00	-0.20	-0.15	-0.15	0.15	-0.10
-0.04	-0.12	0.17	0.30	0.18	0.02
-0.16	-0.27	0.10	0.14	0.10	0.37
0.03	0.01	0.11	0.12	-0.02	0.09
0.00	-0.08	0.03	0.20	0.06	0.22
0.06	-0.05	-0.09	-0.07	-0.09	-0.14

運動する	健康体重を維持する	焦げたものを食べない	水道水の代わりにミネラルウォーターを使う	健康食品やサプリメントをとる	減塩する
1.40	1.35	1.95	2.35	2.40	1.55
1.29	1.25	1.91	2.20	2.18	1.42
1.33	1.24	2.06	2.42	2.48	1.46
1.18	1.15	2.05	2.71	2.49	1.38
1.05	1.05	2.00	2.58	2.38	1.18
1.03	1.03	1.91	2.61	2.27	1.21
1.55	1.45	1.75	2.45	2.20	1.65

1.22	1.30	1.74	2.14	1.89	1.51
1.38	1.30	1.96	2.53	2.12	1.63
1.40	1.38	2.00	2.60	2.31	1.45
1.03	1.08	2.14	2.46	2.15	1.28
1.06	1.06	1.72	2.31	2.25	1.25
0.15	0.10	-0.20	0.10	-0.20	0.10
-0.07	0.05	-0.16	-0.07	-0.29	0.10
0.05	0.06	-0.10	0.11	-0.36	0.17
0.22	0.23	-0.05	-0.12	-0.18	0.07
-0.02	0.03	0.14	-0.11	-0.22	0.11
0.03	0.03	-0.19	-0.29	-0.02	0.04

食品中の放射能レベルについて

放射性セシウムがどのレベルなら食べても良いと考えますか。

- 1.検出限界 ND 未満
- 2、100Bq/kg 以下
- 3、500Bq/kg 以下
- 4、1000Bq/kg 以下

事前	
A高校	2.22
B高校	2.31
C大学	2.23
D大学	2.43
E大学2年	2.20
E大学3年	2.21
事後	
A高校	2.05
B高校	2.31
C大学	2.13
D大学	2.59
E大学2年	2.32
E大学3年	2.19
事後マイナス事前	
A高校	-0.17

B 高校	-0.00
C 大学	-0.10
D 大学	0.16
E 大学 2 年	0.12
E 大学 3 年	-0.02

放射線について

ベクレル (Bq) は、1 秒間に放射線を発生する回数、放射線の量 (頻度) を表す単位であり、シーベルト (Sv) は、放射線の生体影響を数値化するための単位です。この 2 つの単位を知っていましたか。

	A 高校	B 高校	C 大学	D 大学	E 大学 2 年	E 大学 3 年
1、よくわかっている	0	10	7	3	3	2
2、あまりわかっていない	5	39	26	30	29	21
3、知らない	14	29	12	4	8	10

被ばく状況とシーベルト (Sv) 注 : 1 mSv (ミリシーベルト) = 0.001 Sv

放射線を出す物質が体外にある外部被ばくの 1mSv と、放射線を出す物質が体内にある内部被ばくの 1mSv では、違いがあると思いますか

1、外部被ばく > 内部被ばく	2	8	1	1	4	0
2、外部被ばく < 内部被ばく	2	34	26	22	13	17
3、同じ	0	3	2	1	2	3
4、わからない	15	32	16	12	20	13

放射線の生体影響の単位 Sv は、核種、放射線の種類、被ばくの状況 (外部 / 内部被ばく、経口 / 吸入経路)、年齢 (0 歳から成人まで) などが考慮されているので、被ばく状況が違っていても、Sv の数値はそのままで比較や加算ができます。例えば、外部被ばく 1mSv と内部被ばく 1mSv では、同じ 1mSv ですので、生体影響の強さは同じになります。

このことを納得できますか。

1、納得できる	16	42	36	31	31	24
2、納得できない	4	26	11	5	8	8

100 mSv の被ばくにより、生涯で発がん死が 0.5%増えると評価されています。

(ICRP によるリスク係数 $5.5 \times 10^{-2}/\text{Sv}$)

生涯 100mSv 以下となるように、日本の現在の食品中放射性物質の基準は、食品中の放射性物質 8 核種からの影響が、年間 1mSv 以下になるように設定されています。(分析のしやすさから、放射性セシウムに他の 6 核種 (ストロンチウム、プルトニウム、ルテニウム) の影響を比率計算により入れ込み、食品ごとの摂取量を考慮し、放射性セシウムの基準値濃度を算定しています。)

基準値の設定根拠を知っていましたか。

1、よくわかっている	0	4	2	2	1	1
2、だいたいわかっている	2	16	11	11	12	6
3、あまりわかっていない	14	28	26	21	22	17
4、知らない	4	23	8	4	4	8

天然放射線による被ばくは世界平均で約年間 2.4 mSv

1、知っていた	0	6	5	5	0	5
2、知らなかった	20	67	43	34	38	27

カリウム 40 による食品からの被ばくは約年間 0.17 mSv

1、知っていた	0	5	4	4	1	2
2、知らなかった	20	68	44	35	37	30

放射性セシウムの食品からの被ばくは実際には年間 0.01 mSv 以下

1、知っていた	1	9	6	6	4	3
2、知らなかった	19	64	42	33	35	29

経年変化について

愛媛大学と宮城大学では昨年と一昨年に同じ学年で同じ調査を行っているので、年度による違いがあるかどうかについて比較した。一般的な項目では年次による増減はあるものの明確な傾向は確認されなかった。食品中の放射能レベルについてのみ結果を示す。

食品中の放射能レベルについて

放射性セシウムがどのレベルなら食べても良いと考えますか。

検出限界 ND 未満

2、100Bq/kg 以下

3、500Bq/kg 以下

4、1000Bq/kg 以下

事前	
行政担当者 (H25)	2.86
C 大学 (教育、工学 H26)	2.36
C 大学 (H27)	2.20
D 大学平均(食品専攻 H25)	2.45
D 大学平均(食品専攻 H26)	2.61
D 大学平均(食品専攻 H27)	2.43
事後	
行政担当者 (H25)	2.83
C 大学 (教育、工学 H26)	2.46
C 大学 (H27)	2.13
D 大学平均(食品専攻 H25)	2.65
D 大学平均(食品専攻 H26)	2.65
D 大学平均(食品専攻 H27)	2.59
後マイナス前	
行政担当者 (H25)	-0.02
C 大学 (教育、工学 H26)	0.10
C 大学 (H27)	-0.07
D 大学平均(食品専攻 H25)	0.20
D 大学平均(食品専攻 H26)	0.03
D 大学平均(食品専攻 H27)	0.16

注

- ・ A 高校、B 高校、C 大学、E 大学は西日本、D 大学は東日本
- ・ C 大学は教育学部の 2～4 年生、理学部・法文学部・工学部 2 年生のうち特定科目を選択している学生
- ・ D 大学は食に関連する学科の 3 年生
- ・ E 大学は栄養学を学ぶ学生。

D. 考察

・食品の安全性について

今回は初めて高校生を対象に含めたが、特に高校生だからという理由で大学生と大きく違うというようなことはなかった。自分で食事を準備することがない高校生の食品安全についての意見は、自分で興味があって独自に情報収集したりした結果というよりは家族や学校、普段よく見るメディアなどの周囲の意見に影響されていることが多いと考えられる。普通の大学教養課程では食品安全について系統的に学ぶ機会はないと考えられるので大学生になっても情報源は同様であろう。今回の調査では、D大学食産業学部の学生が他の大学の学生より食品についての一般的な信頼感が高いようだった。これが大学の専攻によるのか地域的なものなのかはわからない。健康維持のための禁煙、運動、体重維持、減塩についてはE大学の意識が高く、専門教育の成果だと思われる。

各項目についてはこれまでの調査同様、健康食品への警戒感があまりなく、「健康」を謳っているのだから何となく安全だと思っていて、講義の前後で最も大きく印象が変わるものであった。他にアクリルアミドはあまり認識されていないこと、塩の摂り過ぎと飲酒についても知識として知ってはいたけれどもその大きさまでは認識していないようであった。食品添加物、残留農薬、輸入食品については危険性を過大に評価していると思われる。

食品中の放射能汚染については、食品添加物や残留農薬よりやや不安感が大きいようだった。講義の前後で放射性物質への不安感が若干低減しても、食品中の放射能基

準値については現行基準を支持する意向にあまり変化はなかった。

・放射線に関する理解

放射線の知識についての設問では、これまで同様、あまり興味が無く理解もすすんでいない様子であった。内部被曝のほうが外部被曝より害が大きいという思いこみは強い。天然放射線や、天然に食品に含まれるカリウムによる被曝と事故による放射性セシウムによる被曝の大きさについては何度も繰り返し大きさを説明する必要がある。

・経年変化

複数年で同じ学年で調査を行っている二校について過去の調査結果と比較してみた。震災前のデータがないので震災による変化についてはわからないが食品安全への不安感については年度による変化は見られなかった。他の個別項目についても、特に明確な傾向が見られなかったので食品中の放射能レベルについての設問の結果のみ示した。参照として放射能基準を設定した時の行政担当者の結果を示した。D大は設問の全体に渡ってC大より許容度が高く、あまり不安でないと回答する傾向があり、それがそのまま続いているようであるが、C大は現行基準はそのままでいいと考えるようになってきた可能性がある。

・その他

調査対象が学生のみになったのは食品中の放射能についての一般の人の関心が低下してきていることも一因である。自由記述からもその時期に話題になった食品偽装などに関心がうつつている様子がみられる。

放射線への関心が薄れるとともに、一度作った基準値は変える必要はないと思われるのであろう。

E. 結論

前年からその傾向が見られていたが、放射性物質についての食品安全上の不安感は、これまで食品のリスクとみなされてきた残留農薬や食品添加物やBSEなどと同じような程度と種類のものになっているようである。つまり放射性物質も残留農薬も食品添加物もBSEの原因となるプリオンも、理解は進んでいないが、食品中になの方が良いと思っていて、基準値があるのであればそれを変える必要性は感じていない。またバランスの良い食生活や運動、喫煙、アルコールなどについての知識はあるが、そのメリットやデメリットについて、定量的には把握していない。これは普通の学校のカリキュラムでは食品安全について学ぶ機会がないので当然ではある。一方放射線教育の充実が推進されるなかで放射線に関する基礎的知識がそれほど身に付いているわけでもないことが伺える。生きるために必須の食についての基本的理解がないまま食品中の放射線基準について考えるのは無理がある。原子力発電所事故と関連するからというだけでは関心を持たせ続けるのは難しい時期になったことは、逆に言えば冷静になって落ち着いて食品をめぐる多様なリスクについてきちんと考える環境ができたということでもある。より広範な、長期的な食の安全のための情報提供を継続する方法を探る必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

2. 学会発表

なし

3. その他

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

参考資料 1 アンケート質問票

事前アンケート

I.食品の安全性について不安がありますか

とても不安 やや不安 あまり不安でない 全く不安でない

1 2 3 4

どのようなものに不安がありますか。

自由にお書き下さい

以下の項目についてどの程度不安ですか

●微生物による食中毒

とても不安 やや不安 あまり不安でない 全く不安でない

1 2 3 4

●放射能汚染

1 2 3 4

●食品添加物

1 2 3 4

●残留農薬

1 2 3 4

●遺伝子組換え

1 2 3 4

●BSE

1 2 3 4

●塩の摂りすぎ

1 2 3 4
●砂糖や脂肪の摂りすぎ

1 2 3 4
●ダイオキシンやPCBなど環境汚染物質

1 2 3 4
●健康食品

1 2 3 4
●アクリルアミド

1 2 3 4
●ふぐやキノコなどの自然毒

1 2 3 4
●食品の値段や食料不足

1 2 3 4
●水道水

1 2 3 4
●生レバー

1 2 3 4
●輸入食品

1 2 3 4

II. 食生活によってがんや脳卒中、心筋梗塞などの非伝染性疾患のリスクを下げることは可能です。どのようなことに注意すればいいと思いますか。

自由にお書き下さい

以下の項目は非伝染性疾患予防に関係すると思いますか。

	とても重要	少しは関係する	関係ない
●喫煙しない	1	2	3
●飲酒は控えめに	1	2	3
●できるだけ食品添加物を避ける	1	2	3
●できるだけ残留農薬を避ける	1	2	3
●できるだけ国産の食品を選ぶ	1	2	3
●放射線を避ける	1	2	3
●運動する	1	2	3
●健康体重を維持する（バランスのとれた食生活）	1	2	3
●焦げたものを食べない	1	2	3
●水道水の代わりにミネラルウォーターを使う	1	2	3
●健康食品やサプリメントを摂る	1	2	3

- 減塩する

1

2

3

III. 食品中の放射能レベルについて

- 放射性セシウム(セシウム134と137の和)がどのレベルなら食べても良いと考えますか。

- ・ 検出限界 ND 未満 (機器により検出下限は異なる。ゼロではない。)
- ・ 100 Bq/kg 以下 (現在の日本の基準)
- ・ 500 Bq/kg 以下 (暫定基準)
- ・ 1000 Bq/kg 以下 (コーデックスによる国際基準)

IV. 放射線について

- 単位

ベクレル (Bq) は、1 秒間に放射線を発生する回数、放射線の量 (頻度) を表す単位であり、シーベルト (Sv) は、放射線の生体影響を数値化するための単位です。この2つの単位を知っていましたか。

- ・ よくわかっている
- ・ あまりわかっていない
- ・ 知らない

- 被ばく状況とシーベルト (Sv) 注: 1 mSv (ミリシーベルト) = 0.001 Sv

放射線を出す物質が体外にある外部被ばくの 1mSv と、放射線を出す物質が体内にある内部被ばくの 1mSv では、違いがあると思いますか。

- ・ 外部被ばく 1mSv の方が、内部被ばく 1mSv より生体影響が大きい。
- ・ 内部被ばく 1mSv の方が、外部被ばく 1mSv より生体影響が大きい。
- ・ どちらも 1mSv なので、同じである。
- ・ わからない。

回答者について

性別 男 女

年代 20 未満 20-30 代 40-50 代 60 代以上
家族に子ども 有 無

その他

事後アンケート

I.食品の安全性について不安がありますか

とても不安	やや不安	あまり不安でない	全く不安でない
1	2	3	4

どのようなものに不安がありますか
自由にお書き下さい

以下の項目についてどの程度不安ですか

●微生物による食中毒

とても不安	やや不安	あまり不安でない	全く不安でない
1	2	3	4

●放射能汚染

1	2	3	4
---	---	---	---

●食品添加物

1	2	3	4
---	---	---	---

●残留農薬

1	2	3	4
---	---	---	---

●遺伝子組換え

1	2	3	4
---	---	---	---

●BSE

1	2	3	4
---	---	---	---

●塩の摂りすぎ

1 2 3 4
●砂糖や脂肪の摂りすぎ

1 2 3 4
●ダイオキシンやPCBなど環境汚染物質

1 2 3 4
●健康食品

1 2 3 4
●アクリルアミド

1 2 3 4
●ふぐやキノコなどの自然毒

1 2 3 4
●食品の値段や食料不足

1 2 3 4
●水道水

1 2 3 4
●生レバー

1 2 3 4
●輸入食品

1 2 3 4

II. 食生活によってがんや脳卒中、心筋梗塞などの非伝染性疾患のリスクを下げるすることができます。どのようなことに注意すればいいと思いますか。
自由にお書き下さい

以下の項目は非伝染性疾患予防に関係すると思いますか。

●喫煙しない

とても重要

少しは関係する

関係ない

1

2

3

●飲酒は控えめに

1

2

3

●できるだけ食品添加物を避ける

1

2

3

●できるだけ残留農薬を避ける

1

2

3

●できるだけ国産の食品を選ぶ

1

2

3

●放射線を避ける

1

2

3

●運動する

1

2

3

●健康体重を維持する（バランスのとれた食生活）

1

2

3

●焦げたものを食べない

1

2

3

- 水道水の代わりにミネラルウォーターを使う

1 2 3

- 健康食品やサプリメントを摂る

1 2 3

- 減塩する

1 2 3

III.放射線について

1) シーベルト (Sv) について

放射線の生体影響の単位 Sv は、核種、放射線の種類、被ばくの状況（外部／内部被ばく、経口／吸入経路）、年齢（0歳から成人まで）などが考慮されているので、被ばく状況が違っていても、Svの数値はそのまま比較や加算ができます。例えば、外部被ばく 1mSv と内部被ばく 1mSv では、同じ 1mSv ですので、生体影響の強さは同じになります。

- このことを納得できますか。
 - ・納得できる
 - ・納得できない

2) 生体影響と基準値

100 mSv の被ばくにより、生涯で発がん死が 0.5%増えると評価されています。

(ICRP によるリスク係数 $5.5 \times 10^{-2}/\text{Sv}$)

生涯 100mSv 以下となるように、日本の現在の食品中放射性物質の基準は、食品中の放射性物質 8 核種からの影響が、年間 1mSv 以下になるように設定されています。(分析のしやすさから、放射性セシウムに他の 6 核種（ストロンチウム、プルトニウム、ルテニウム）の影響を比率計算により入れ込み、食品ごとの摂取量を考慮し、放射性セシウムの基準値濃度を算定しています。)

- 基準値の設定根拠を知っていましたか。
 - ・よくわかっている
 - ・だいたいわかっている
 - ・あまりわかっていない
 - ・知らない

3) 摂取量推定

基準値設定にあたっては、食品の 50%が汚染している場合を想定しています。

複数の実態調査により、汚染率はそれよりも低く、放射能濃度も基準値より低いため、結果として食品からの被ばく量は、(少なくとも、新基準値以降は)年間 0.01mSv 以下と推定されています。

一方、天然放射性核種であるカリウム 40 による内部被ばくは年間 0.17mSv 程度です。食品以外の吸入による内部被ばくや、宇宙・地殻からの外部被ばくを合わせると、天然放射線による総合的な被ばくは、全世界一人平均で年間 2.4mSv と言われています。

この講演の前に、以下の事柄を知っていましたか。

- 天然放射線による被ばくは世界平均で約年間 2.4 mSv

- ・知っていた
- ・知らなかった

- カリウム 40 による食品からの被ばくは約年間 0.17 mSv

- ・知っていた
- ・知らなかった

- 放射性セシウムの食品からの被ばくは実際には年間 0.01 mSv 以下

- ・知っていた
- ・知らなかった (→・講演により知った)

IV. 食品中の放射能レベルについて

放射性セシウムがどのレベルなら食べても良いと考えますか。

- ・ ND (機器により定量下限は異なる)
- ・ 100 Bq/kg 以下 (現在の日本の基準)
- ・ 500 Bq/kg 以下 (暫定基準)
- ・ 1000 Bq/kg 以下 (コーデックスによる国際基準)

V. 今回のお話であなたにとって重要だと思われること、新しい情報、もっと知りたいと思ったことなどは何ですか。

回答者について

性別 男 女

年代 20 未満 20-30 代 40-50 代 60 代以上

家族に子ども 有 無

その他