

Ⅱ. 分 担 研 究 報 告

震災によるリスクコントロールが必要となる化学物質の選定

畝山 智香子

平成 28 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 食品の安全確保推進研究事業

震災に起因する食品中の放射性物質ならびに有害化学物質の実態に関する研究 分担研究報告書

震災によるリスクコントロールが必要となる化学物質の選定

研究代表者 蜂須賀暁子 国立医薬品食品衛生研究所生化学部第一室長

研究分担者 畝山 智香子 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部長

研究要旨：この研究ではこれまで平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災により環境中に放出された化学物質や放射性物質による日本人の健康リスクについて検討してきた。この研究班およびその他の機関により行われた調査により、震災による環境中化学物質の濃度変化は、過去の自然の変動や地理的変動の中に埋もれて明確に区別できないもので、健康に意味のある影響を与えるようなものとは考えられないことが示されている。また食品中や環境中の放射性物質濃度も、一部避難地域等を除けば健康に影響するレベルではないことが明らかにされてきた。その一方で、震災をきっかけにした個人の行動変化のほう健康リスク変動への寄与率が高そうであることが 1 年目の研究成果として示唆された。特に放射性物質を避ける、あるいは放射性物質による害を減らそうとしてみる他の要因によるリスクを大きくする事例が確認された。このような現象は風評被害の原因ともなり被災地の困難を増やすだけでなく、適切なリスク管理が行われれないという意味で食の安全を脅かすものである。そこで前々年度から引き続きこの研究班により得られた食品中の放射性物質に関するデータを提示し、消費者が適切なリスク管理を行うために必要な情報はどのようなものかを探るための調査を実施した。震災から時間が経過し流通食品から放射性物質が検出されることがほぼ無くなり話題になることも減っていて、そのため放射性物質に関する関心も薄れている。風評被害対策としての情報提供は見かけ上有効ではない状況も見られる。放射能汚染だけに特化した情報提供は役割を終え、食品安全全体についての理解の促進に目標を進化させるべきであろう。

研究協力者 登田美桜 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部第三室

研究協力者 與那覇ひとみ 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部第三室

A. 研究目的

放射線物質や化学物質が環境中に放出された。食品にはもともと天然の放射性物質を
平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災では、

始め多種多様な化学物質が含まれ、中には人体にとって有害なものもある。バックグラウンドレベルでも暴露量は多様でリスクも小さいものから大きいものまで広範にわたるが、震災によりそれらがどう変動したかを多方面から検討し、適切なリスク管理を行うための方法を探ることを目的とした。1年目の研究でこれまで知られている各種環境中有害化学物質のリストを作成するとともに、被災地以外の消費者の、震災をきっかけとした食生活の変化について簡単なアンケート調査を行った。その結果、震災による影響として放射性物質のみが注目されていること、放射性物質を避けるための対策として飲料用の水を水道水からミネラルウォーターや井戸水に変更したり、魚等の水産物を食べないといった、食生活全体としてのリスクがむしろ上がるような行動をとっている場合があることが確認された。適切なリスク管理を行うためには放射線に関する情報のみでは不十分と考えられたのでより幅広いリスク情報の提供による影響を検討した。これまでの年度に引き続

き、情報提供によるリスク認識の変化を検討した。同じ集団（同じ大学の同学年）を継続して調査をすることで経年変化についても検討可能にする。また今年度は高校生も対象にした。

B. 研究方法

食品中化学物質の安全性に関する一般的な情報提供の前後で、食品の安全性に関して不安があるかどうかを尋ねるアンケートを実施した（アンケート票は参考資料1）。

ベースラインの食品に関する不安の程度と、情報提供後の不安感の変化を数値化して評価することを試みた。

（倫理面への配慮）アンケートの際に個人情報収集しない

C. 結果

アンケート集計結果は以下のとおりである。自由記述部分の回答は資料として添付した。

アンケート結果

食品の安全性について不安がありますか。

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

	人	平均
事前		
E 高校（科学部）	63	2.58
E E 高校	22	2.55
M 大学（食品専攻）	52	2.69
E 大学	19	2.72
事後		
E 高校（科学部）	63	2.17

E E 高校	22	2.45
M大学（食品専攻）	51	2.64
E 大学	19	2.61
事後マイナス事前		
E 高校（科学部）		-0.41
E E 高校		-0.09
M大学（食品専攻）		-0.05
E 大学		-0.11

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

E 高校（科学部）はサイエンスリーダースキルアッププログラムに参加している理科の得意な生徒

E E 高校は家庭科の授業の一環として実施

E 大学は教育学部の 1～4 回生で特定の科目を履修している学生

M大学は 3 年生

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

事前	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
E 高校（科学部）	2.15	2.34	2.48	2.30	2.60	2.64	2.29
E E 高校	1.82	2.18	2.64	2.14	2.50	2.45	2.14
M大学（食品専攻）	2.13	2.81	2.87	2.87	3.15	2.29	2.00
E 大学	2.16	2.26	2.63	2.05	2.74	2.68	2.11
事後							
E 高校（科学部）	2.16	2.11	2.21	2.17	2.48	2.40	2.02
E E 高校	2.27	2.23	2.73	2.68	2.50	2.60	2.00
M大学（食品専攻）	2.29	2.78	3.04	2.98	3.25	2.55	2.06
E 大学	2.32	2.42	2.79	2.68	2.63	2.89	2.53
事後マイナス事前							
E 高校（科学部）	0.01	-0.23	-0.28	-0.12	-0.12	-0.25	-0.27
E E 高校	0.45	0.05	0.09	0.55	0.00	0.15	-0.14
M大学（食品専攻）	0.16	-0.02	0.17	0.12	0.10	0.26	0.06

E 大学	0.16	0.16	0.16	0.63	-0.11	0.21	0.42
------	------	------	------	-------------	--------------	------	-------------

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
2.08	2.13	2.81	2.66	2.65	2.02	2.81	2.18	2.34
2.05	1.95	2.67	2.35	1.52	2.24	2.57	2.00	2.24
1.83	2.52	3.13	2.44	2.40	1.77	2.96	2.37	2.52
2.11	2.11	2.89	2.74	1.95	1.84	2.42	2.00	2.11
1.98	2.02	1.83	2.16	2.08	2.13	2.62	2.11	2.27
1.86	2.41	1.82	2.25	1.91	2.23	2.41	2.09	2.23
1.88	2.67	2.20	2.39	2.37	2.18	3.20	2.51	2.73
2.16	2.32	1.74	2.16	2.05	2.21	2.58	2.37	2.26
-0.10	-0.11	-0.98	-0.50	-0.57	0.11	-0.19	-0.07	-0.07
-0.18	0.46	-0.85	-0.10	0.39	-0.01	-0.16	0.09	-0.01
0.06	0.15	-0.94	-0.05	-0.03	0.41	0.23	0.14	0.21
0.05	0.21	-1.16	-0.58	0.11	0.37	0.16	0.37	0.16

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

事前	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
E 高校（科学部）	1.21	1.31	1.77	1.58	1.94	1.56
E E 高校	1.27	1.50	1.71	1.43	1.73	1.36
M 大学（食品専攻）	1.21	1.56	2.22	2.10	2.60	1.94
E 大学	1.32	1.26	1.74	1.37	2.11	1.32
事後						
E 高校（科学部）	1.24	1.30	1.71	1.68	1.98	1.60
E E 高校	1.41	1.45	1.95	1.86	2.14	1.59
M 大学（食品専攻）	1.29	1.51	2.37	2.24	2.57	2.20

E 大学	1.22	1.33	1.83	1.78	2.11	1.61
事後マイナス事前						
E 高校 (科学部)	0.03	0.00	-0.06	0.10	0.05	0.04
E E 高校	0.14	-0.05	0.24	0.44	0.41	0.23
M 大学 (食品専攻)	0.08	-0.05	0.16	0.14	-0.03	0.25
E 大学	-0.09	0.07	0.10	0.41	0.01	0.30

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
1.21	1.26	1.89	2.34	2.32	1.39
1.45	1.32	1.73	2.05	2.05	1.55
1.10	1.12	2.23	2.77	2.44	1.35
1.26	1.26	2.00	2.37	2.26	1.32
1.32	1.22	1.75	2.23	1.84	1.98
1.64	1.45	1.59	2.23	1.95	1.45
1.35	1.27	2.10	2.53	2.29	1.53
1.39	1.28	1.94	2.26	2.21	1.63
0.10	-0.04	-0.14	-0.11	-0.48	0.60
0.18	0.14	-0.14	0.18	-0.09	-0.09
0.26	0.16	-0.13	-0.24	-0.15	0.18
0.13	0.01	-0.06	-0.11	-0.05	0.32

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	
E 高校 (科学部)	2.23
E E 高校	2.05

M大学（食品専攻）	2.42
E 大学	2.32
事後	
E 高校（科学部）	2.24
E E 高校	2.10
M大学（食品専攻）	2.69
E 大学	2.47
事後マイナス事前	
E 高校（科学部）	0.01
E E 高校	0.05
M大学（食品専攻）	0.26
E 大学	0.16

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。

	E 高校（科学部）	E E 高校	M大学（食品専攻）	E 大学
1、よくわかっている	9	1	5	3
2、あまりわかっていない	35	2	35	15
3、知らない	17	19	12	1

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	4	0	1	1
2、外部被ばく＜内部被ばく	24	1	26	12
3、同じ	5	1	2	4
4、わからない	25	19	16	2

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。

1、納得できる	46	15	41	15
2、納得できない	17	7	9	3

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	1	0	1	1
2、だいたいわかっている	14	7	16	5
3、あまりわかっていない	33	11	28	13
4、知らない	15	4	6	0

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	8	0	8	7
2、知らなかった	55	22	42	12

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	6	1	5	2
2、知らなかった	57	21	45	17

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	10	0	10	3
2、知らなかった	53	22	40	16

経年変化について

E 大学と M 大学では継続して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。一般的な項目では毎回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。

- 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	
行政 (H25) (対照)	2.86
E 大学 (教育、工学 H26)	2.36
E 大学 (H27)	2.20
E 大学 (H28)	2.32
M 大学(食品専攻 H25)	2.45
M 大学(食品専攻 H26)	2.61
M 大学(食品専攻 H27)	2.43
M 大学(食品専攻 H28)	2.42
事後	
行政 (H25) (対照)	2.83
E 大学 (教育、工学 H26)	2.46
E 大学 (H27)	2.13
E 大学 (H28)	2.47
M 大学(食品専攻 H25)	2.65
M 大学(食品専攻 H26)	2.65
M 大学(食品専攻 H27)	2.59
M 大学(食品専攻 H28)	2.69
後マイナス前	
行政 (H25) (対照)	-0.02
E 大学 (教育、工学 H26)	0.10
E 大学 (H27)	-0.07
E 大学 (H28)	0.16
M 大学(食品専攻 H25)	0.20
M 大学(食品専攻 H26)	0.03
M 大学(食品専攻 H27)	0.16

D. 考察

・食品の安全性について

食品の安全性について不安なことを最初に自由に書いてもらった場合（個々の記述については参考資料参照）、前年度は食品偽装や異物混入が多かったのに今年度はそれほど多くは見られなかった。事故や事件があってメディア報道が多いとそれが気になるものの、報道されなくなると意識されなくなって不安もなくなるという状況なのであろう。今年度は特に大きな食品に関する問題がおきていなかったためか、一般的な食中毒と、例年通りの農薬、食品添加物、輸入食品といった単語が並んだ。食品で不安なこととして放射能をあげた人はいなかった。

項目を上げて尋ねた場合の事前の食品の放射能汚染に関する懸念は食中毒より少なく、ダイオキシンやPCBよりも少なく、残留農薬や食品添加物程度であった。昨年食品安全委員会がメッセージを発表し、それなりにメディア報道もされた健康食品についての警戒感はほとんどないままであり、圧倒的な量の広告を前に重要なメッセージは届いていない様子が見える。これはどの集団でも傾向はあまり変わらず、他の世論調査の結果ともあまり大きな違いはない。今回はこれまで3-4年同じ調査を行ってきた初めて、全てのグループで食品の安全性についての講義を受けた後で食品への不安が高くなった。今回対象とした集団の、最初の食品の安全性についての不安のレベルが今までよりも低く（つまり安心度が高く）、

食品にいろいろなリスクがあるという今まで知らなかった話を聞いて不安になった人が少なくなかったようである。特にサイエンスリーダースキルアッププログラムに参加している理科が得意な高校生ではほぼ全てのリスク要因項目で講義を聞いた後に不安が高くなっていて、いわゆる「寝た子を起こす」状態になったようだ。ベースラインの食品への安心度が高いことは決して悪いことではないが、それが単に何も知らないから、ではいろいろな情報に流されやすく脆弱性が高い。高校生、大学生が食品の安全性についてあまり知らないのはしかたがないのかもしれないが系統的に学ぶ機会がないまま社会人となり親となって教える側になることを考えると、食品の安全性の科学について全ての人が学ぶ機会がどこかの段階であったほうが望ましい。

食品中の放射能基準値についてはこれまで通り現行基準値とそれより大きな値を選ぶ人がほとんどで、現行より厳しくすることを望む人はほとんどいない。

・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か繰り返して大きさを説明する必要がある。ただ前段落でも述べたが、被災地から遠い

E県の学生に関しては、既に食品の放射能汚染についてはほとんど関心を失っているようで、そのために見かけ上「気にしていない」。教育をすることが見かけ上放射能汚染に関する風評被害対策としては逆効果になる可能性がある。被災地のM大学の学生では教育は効果があるように見える。もちろん理想的には全ての国民が自分でしっかりと判断できるだけの知識と能力をもつこと、ではあるが限られたリソースをどう配分するかを考えると、異なる集団には異なるアプローチをすべきということになるのかもしれない。

・経年変化

数年続けて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。M大学の人数は比較的一定であるがE大学の場合には必修科目ではないので人数にばらつきがあり経年変化というよりはその集団の特性によって多少変動するだけのように見える。食品安全への不安感については年度による明確な変化傾向は見られなかった。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。対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。M大は放射能に限らず設問の全体に渡ってE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る。これが地域によるものなのか食品を専攻しているためなのかは判断できない。

E. 結論

昨年一昨年同様、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。震災の被災地から遠い地域では言われなければ思い出さないようなものとなっているようである。理解は進んでいない。バランスの良い食生活が大事であることは知識としては浸透している。残留農薬、食品添加物、輸入食品、遺伝子組換え食品、といった、食品の分野では常に誤解され間違った情報のほうが目立ってきたものの中に放射能汚染が入っているという状況のようである。これまで残留農薬、食品添加物、輸入食品、といったテーマで何度となくリスクミが行われ情報提供の努力もされてきたが、それ以上に間違った情報の拡散が多く消費者に理解されていない。こうした状況は既に数十年は続いているため、放射能についての問題だけが数年でおさまるとは想定できない。放射能だけに特化して対策をとるべき時期は既に過ぎ、食品安全全体への理解を深める基本的教育パッケージの一部として放射能汚染も組み込み、集団や地域によるニーズや時期に応じて情報提供していくべきであろう。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 畝山智香子：総論：健康食品の有効性・安全性について、日本食品安全協会会誌 第12巻第1号1-7(2017)

2. 学会発表

なし

3. その他

1) 畝山智香子:”子どもを守るために知っておきたいこと”, 第3章食, 株式会社メタモル出版, 東京, pp.108-124

2) 畝山智香子:”地球とつながる暮らしのデザイン”, 食品の安全を確保する, 小林光・豊貞佳奈子編, 株式会社木楽舎, 東京, pp.80-87

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、被ばくの状態（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、外部ひばく 1mSv と内部被ばく 1mSv では、同じ 1mSv です。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 $5.5 \times 10^{-2}/Sv$)

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

参考資料 2 アンケートの自由記述

事前アンケート

食品の安全性に関して不安なこと

食中毒など。

どのような食材をつかっているか。

どうやってつくられたものかということ。

異物混入、賞味期限の改ざん。

食品添加物

ソルビン酸 K、亜硝酸 Na、安息香酸、タール色素

科学物質、放射線

中国からなどの輸入品。ファストフードの商品。

食中毒。どこの国で作られたか。

ニュースで取り上げられたもの。

生鮮食品

消費期限

異物混入。食中毒。

食中毒にならないか。

生産国

体に悪い食品添加物

食中毒など。

食中毒。どこの国で作られたか。

食中毒。どこの国で作られたか。外国食品。

食中毒。食品添加物。

食中毒

生ものなど。

肉類

保存料や防腐剤などの食品添加物の体への害。

食中毒

食中毒

食中毒

体への悪影響

異物混入

O157

悪徳業者の手を経たもの。

野菜、魚

添加物、寄生虫

食中毒など、家庭でどこでも起こりうる問題。

外国産の加工食品（長期保存可のもの）

輸入食品

異物混入

会社に不満を持った従業員が製品に異物を故意に混入したというニュースが怖いなど思った。あと、アレルギー表示もしっかりしてほしいと思っている。

食中毒

冷凍食品の異物混入、生ものの腐り。

食中毒

ノロウイルス

食中毒

食中毒

じゃがいも

鶏肉、卵

食中毒

添加物

外国産のもの。

食中毒

食中毒

食中毒

食中毒

偽装

食中毒（ユッケ類）

病気、偽装

食中毒、消費期限

輸入されている食品

ノロウイルスなど。

カキ、レバー、ユッケ

外国産の食べ物など。

加工食品

外国産かどうか。

加工食品への添加物など。

食品添加物の量

農業、産地

中国産

残留農薬

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できません。どのようなことに注意すればいいと思いますか。

暴飲暴食をしない。適切な時間帯に飲食する。塩分を摂りすぎない。

日頃の食生活から考える。

栄養バランスが良くなるように食事をする。ガンなどになりにくくなる食べ物を調べ、それを食べていく。

栄養のバランスを考える。

適度な運動

人工的な添加物をあまり摂らないようにする。

適度な運動。正しい知識。

バランスの良い食事をとる。

食材を出来るだけ加熱すること。

食品に含まれる成分を確認して安全なものを選ぶ。

薄味にする。

バランスの良い食事。

塩分控えめ。

減塩を心掛ける。

栄養を過不足なく摂取する。

"バランスのとれた食事。

塩とか摂りすぎない。"

特定の栄養素を摂取しすぎること。

体に有害な物の摂取を避ける。

塩分、糖분을摂りすぎない。

食べ過ぎないこと。

食生活の偏りをさける。食べ過ぎない。

野菜をしっかり食べる。

塩分をひかえる。運動をする。

バランスのとれた食事。

バランスの良い食事。規則正しい食事の時間。

塩分のとりすぎに注意する。

糖質をとり過ぎないようにする。

肉ばかり食べない。

脂質や糖分、塩分を控えめにして、野菜や肉などバランスよく食事する。

塩分を摂り過ぎない。

食事に気を付ける。

お焦げを食べない。

"野菜をちゃんと食べる。
バランスのとれた食事をする。
1日3食。間食しない。"
アルコールをとり過ぎない。
一汁三菜を大切にす。
塩や糖のとりすぎ」。偏食。
塩分の摂り過ぎ。
過剰な塩分の摂取を控えること。
減塩、栄養バランス、過食制御、酒、たばこ断ち。
バランスよく食べること。
"バランスの良い食事。
塩分を摂り過ぎないなど、昔から言われている健康に関する食生活を行う。
"バランスのとれた食事。
塩分、脂肪、糖質を摂り過ぎない。適度な運動。"
規則正しく、バランスの良い食事を摂る。
バランスの良い食事。適度な量を摂取する。自分が食べている食品の栄養価を知る。
脂肪食を食べ過ぎない。塩分、糖分は控え目にする。野菜、果物を積極的に摂取する。
食塩摂取量を少なくする。脂肪を摂り過ぎない健康バランスに気を付けた食生活をする。
バランスの良い食事をとること。
栄養バランスに優れた食生活。
減塩、低脂質
塩分の摂り過ぎ注意。
運動をする。栄養バランスのとれた食事をする。
お酒やたばこ、また食品では腐っている物や、腐っていそうなもの、焦げている物は控えるようにする。
バランスのとれた食事を心がける。
バランスのとれた食事にする。塩分、脂質の摂り過ぎに気を付ける。
塩分の摂取量を抑える。
バランスよく栄養素を取り入れます。野菜をたくさん食べて、肉<魚中心にすればよいのでは。
濃食を減らす。必要な栄養素を取り入れる。
バランスのよい食事。
適切な食事。睡眠をとるようにする。
脂質、塩分過多にならないよう気を付ける。
塩分や脂質も摂取。
塩分を摂り過ぎない。

塩分の摂取量に気を付ける。
バランスのとれた食事。適度な運動。
塩分、脂肪分の摂り過ぎに注意する。
バランスの良い適度な食事をとる。
栄養バランスのとれた食事を摂ること。
適度な運動やバランスのよい食事。
塩分の摂り過ぎを控える。副流煙に注意する。
食事バランスに気を付ける。糖や脂肪を摂り過ぎない。
バランスの良い食事をとる。塩分をあまり摂り過ぎない。
塩分をひかえた食事を心がける。酸化した油脂を摂取しない。
昼食や外食に偏らず、自分で調理することで塩や脂肪を摂取しすぎないように調整する。
栄養バランスの良い食事。規則正しい生活を送ること。
偏食に注意し、バランスのとれた食事を継続していけるようにする。また、適度な運動も心がける。
塩分の摂取を控える。偏った食生活をしない。
塩分の摂り過ぎに注意する。バランスのよい食事。食べ過ぎない。
バランスの良い食事。
食事のバランス
バランスのとれた食事を毎日3食食べるようにする。
偏りや不規則な食生活を避ける。
塩分、脂質の摂り過ぎに注意し、運動不足やストレスをため込み過ぎずに健康を目指す。
健康診断を受ける。
食塩、脂質の摂り過ぎに注意する。
適度な運動
脂肪の摂り過ぎに注意する。
バランスのとれた食事をする。
栄養バランスが偏らないようにする。
塩分の摂り過ぎ。
一汁三菜を心がけ、よく噛んで食べる。
食べ物のバランスや調理方法を工夫する。
偏った食べ方をせずバランスよく食べる。
バランス
塩分、糖分を摂り過ぎない。過度な飲酒をしない。
塩分の摂り過ぎに気を付ける。
バランスのよい食事。
糖分や塩分を摂り過ぎない。

塩分、脂を摂り過ぎない。

毎日3食摂取し、バランスの取れた食事をとる。

栄養の偏りを減らす。

塩分

塩分、糖分、脂質を抑える。

塩分を摂り過ぎない。

脂肪や塩分、間食の摂り過ぎに気を付ける。野菜を食べる。

野菜を多く食べたり、食べ合わせの組み合わせを知ること。

塩分を摂り過ぎない。

塩分や糖、脂肪の摂取量を減らす。

栄養バランスに気を付ける。三食しっかり食べる。

毎日、三食、栄養のバランスの取れた食事をする。

無理をせずまずは「一週間のこの日この日・・・」などと、少しずつ気を付けて続けていく。

栄養バランス、塩分の摂取量

バランスのよい食事。塩分、糖分を摂り過ぎない。

色々な野菜を食べる。動物性油脂をあまり摂らない。

事後アンケート

食品の安全性に関して不安なこと

食中毒

生産国

食中毒

発がん、食中毒など。

間違った食品のとり方。健康食品。

放射能汚染。食中毒。

健康食品

食品は安全ではないということ。

長期的なもの。

"汚染があったり、毒性があるもので、常に食べ続けているもの。"

地産地消よりも。いろいろな地方の農産物を栄養素に偏りなく食するのが大切であると感じた。"

発がん性物質

健康食品、ジャガイモ。

食品添加物

サプリメント、米など。

サプリメント

毒性のあるもの。

情報がちがうこと。

健康食品はあまり信じられないということ。

いろいろ

健康サプリメント

残留農薬

サプリメント

偏食

今まで思っていたことと違って、何が安全で、何が安全でないかの判断が難しいと思
った。

どのような材料を使っているか。

少量ならば「PH 調整剤」などしか表示されない現在の表示法。

農薬など。

あやしい健康食品。

健康食品の危険性。

サプリメントの安全性。微生物汚染。

わからないもの。

生もの

まさか、ジャガイモとタマネギ。

ノロウイルス

発がん性

健康食品

調理方法や保管の仕方。

健康食品

食中毒

何が危険かわからないこと。

食品そのものの安全性

安い輸入食品

リスク

どのようなものが健康食品なのかいまいちわからない。

じゃがいも、タマネギなどの毒

健康食品について。

食材は必ずしも安全ではないこと。

腐敗

食品の取り扱い方。

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。

食品の選び方

塩とか摂り過ぎないようにする。

バランスのとれた食生活。

漬け物と焼き魚（こげ）を一緒に食べない。

多様な食品とバランスのとれた食生活。

食事のバランスに気を付ける。

調理方法を変えたりする。

食事をバランスよくとる。いろいろな地域のものを食べる。

焦げ目のあるものをあまり作らない。

バランスのとれた食事。

いろいろなものを食べる。

焼きすぎ（焦げ）

きちんと運動する。禁煙する。

バランスのいい食事。いろいろなものを食べる。（一つのものに偏らない。）

アルコールを控える。様々な食品を食べる。

"偏りのないバランスのよい食事をとるようにする。

肉類は控えめ、魚類や野菜はしっかりとるようにする。"

同じ食品を調べるのではなく、違う食品も食べる。

塩分を摂り過ぎない。バランスのよい食事をする。

食べ物の調理など。

バランスのとれた食品を選ぶ。

食べすぎ。

なんでも食す。

食事の仕方を変える。

バランスのとれた食事。

バランスのとれた食事をとること。

バランスの良い食生活。適度な運動。

バランスの良い食事。

定められた作り方で食べる。

添加物の少ない食品を食べる。

バランスの良いきちんとした食事。

注意をはらうこと。

きちんとした食生活。バランスのとれている食生活。

栄養バランスを考える。

色々なものを食べる。

減塩、運動、バランスのとれた食事。

事前アンケートでは、栄養面でバランスの良い食事が良いと思いましたが、授業を聞いて、リスク分散という意味のバランスの良い食事が大切だと思いました。

減塩

お酒、たばこ、腐っている食品、焦げているもの。

食生活

リズムある健康的な生活。

バランスの良い適度な食事

運動。正しい知識で食品を選択する。

バランスの良い食生活。

食事のバランス

塩分を控える。バランスの良い食事をとる。

健康食品等に頼らない。

栄養バランスの良い食事。

正しい食生活を送る。

多様なものを食べる。サプリメントにたよりすぎない。

塩分の過剰摂取をしない。

食べ方を考える。

バランスのとれた食生活

リスクを少なめにすること。

食事の質

塩分、脂肪の摂り過ぎ。

食生活のバランス。

気を付ける。

量を調整すること。

規則正しい食生活と、食事バランス。

いろいろなものを食べる。

いろんなものを食べる。

栄養バランス

バランスの良い栄養をとる。

リスクを分散する。

バランスの良い食事をする。

表示されている情報を全てうのみにしない。

記述を信用しない。

食品の調理方法や管理などに気を配る。リスクが大きいとされている食品の摂取量について考えておく。

特定の食品に偏らないこと。

日々の食生活を気を付ける。

様々な産地のものを食べる。

適切な量をバランスよく食べる。

偏った食生活（産地なども含めて）をしない。

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。

地産地消や国内産の食べ方は安全だと思っていたけれど、一つの場所の食べ物だけを摂取することは体に良くないことだとわかったので、色々な場所の食べ物を摂取したと思います。

食べるのは信用できるものを食べること。

食品についてももっと詳しく調べてみたいです。

食品についてインターネットを使って調べてみたいと思いました。

食品中の汚染が、意図せずされてしまうということは怖いと思った。

食品とは未知の化学物質のかたまりであることを始めて知った。

食品は安全でないということを頭内に入れておくこと。

健康食品のサプリメントについてもっと知りたいと思った。

多様な食品をバランスよくとり、リスクを分散させる必要があること。

食品・食生活において、バランスのとれたものにする事でリスク管理をするという考え方。

食品は安全ではないという考え方で、リスクを分散させる食事が大切だということが分かった。

リスクの正しい考え方を知ること。

今まで「日本の食は安全」というイメージが強かったが、これからは自分の摂取によって安全か安全でないかをコントロールしたいと思う。

重要なのはバランスよく食事をとることだと理解しました。

インターネットなどの情報を安易に利用せず、公式な情報を選んで自身の健康を作っていくこと。

"ニュースでの情報で安全かどうかは分からないということ。

今回のお話で聞いたことは、すべて新しかった。"

有害物質の基準について、もっと知りたい。

安全だと思われる食べ物でも注意しないといけないと思いました。

偏らない、簡単には信用しない。いろいろなものを食べる。

"リスクの考え方が分かった。

健康食品は、表示が成分表示があいまいで危険なものであると感じた。とにかく摂取しすぎは良くないと感じた。

リスクはあらゆる所にあるので、各食品のリスクを理解し、どう食生活につなげるか、リスクを分散していくことが大事だと感じた。

特定のものばかりを食べ続けるのは良くないと感じた。"

食品添加物の表示されていない物質。

食品は安全ではない、ということ。「食べること」は壮大な人体実験。という言葉が印象に残りました。

安全でないのが食品だけど、これから安全である食品を生み出すのか。

いつも食べている物が全て安全だとは限らないことがわかりました。

危険性のある食べ物について、もっと詳しく知りたい。

自然（天然）の食品に潜むリスク。人工甘味料。

"テレビなどのメディアだけを信用してはいけない。

あらゆる面から見なければ真実は分からないということが大切だと思います。"

食中毒になりやすい人となりにくい人がいる。

正しい情報を知ること。（メディアを過信しない。）

公的機関の情報が貴重なリソースになっていること。今後ホームページなどで調べてみたいと思います。

食品を安全に食べる調理法がもっと知りたいと思った。

子供と大人で摂取するものの毒性に差が出るものについて、もっと知っていききたい。

健康食品の危険性

リスクを分散させる。

食べること自体にリスクがある。

ガンの防止策についてもっと詳しく。

真実を知っていないと危険だということ。

健康食品を今後どのように活用していくかを知りたい。

地産地消は食品安全の面で考えると、あまりよくないということ。

添加物等を含んだ食品の適切な調理法。

MDI についての自分の食生活に当てはめたもの。

健康食品サプリメントなどについて。

サプリメントや健康食品にも、食の安全性を脅かすものがあるということ。

インターネットの情報をうかつに信じない。

バランスの良い食事をとる。

"サプリが危険にもなること。

一番危ないのは偏食や、全体的に良くない生活だということ。"

常に危険性を意識しておくこと。

食品は安全ではないということ。間違った知識、考え方が世間に広がっていること。世間に正しい情報を伝えきれていないところ。

安全な食品はないということ。

健康食品と謳った商品を食べていたのに亡くなったという事例がとても衝撃的だった。

DAY's、クックパッドのひじきご飯事例。リスク評価の視野が広がった。

「食品は安全である」と決めつけないこと。違う視点で食品の安全性を考えること。

全ては毒。問題は量。

食べ方が大事であるということを意識したことがなかったので、今後はそのようなことを意識してみたい。

健康食品の過剰摂取は、気付いてない人も多いのではないかと思います。

添加物を使わないことがよいことのようにされていますが、必ずしもそうでないことが分かり驚きました。

リスク分散という面では、地産地消よりはいろんな産地のものを食べるのがいいということとは新しい学びだった。

健康について。

基準があるから大丈夫、ではないこともあるのだと思った。(日本と海外の違いなど)

消費者が正しい知識を持つこと。

健康食品、サプリメントの危険性などしっかり知って、身近な人にその危険性を正確に伝えたいと思った。

地産地消というのが広がっているが、今まで生まれ育った地の同じ産物を食べるのが大切だと思っていたので、様々な土地のものを食べられるように心がけたい。

間違った情報に惑わされないようにしなければならないと思った。

健康食品の危険性は自分にとって新しい情報でした。

食品添加物は思っているほど危険ではない。

やはり同じものを摂取し続けるというリスクはあまりに大きいと感じた。

じゃがいもは安全性が低いと感じていたが、タマネギは意外でした。

偏ったものを食べずにバランスよく食べる。不安になり過ぎるのが体に悪い。

本当の安全とは何かということが分かった。

サプリメントや健康食品とうたわれるものは、公的なものであればいいものばかりだと思っていた。

サプリメントなどはあまり信じられないものだということが分かりました。

身近な食べ物に危険があったとは驚きました。なので、自分たちの身近にあるものの危険性なども知りたいです。

じゃがいもの危険性

自分たちが食べ物をどう調理するか。

発がん性を引き起こす食べ物。

健康食品と書かれている物はあぶない。

食品の正しい知識。

バランスの良い食事を摂ること。

全ての食品にリスクがあることを知って驚きました。すべてのリスクある食品を避けることはできないのバランスのとれた食事を心がけていきたいと思います。

まだ知られていない意外と身近にある MOE 値の高い食品について知りたいと思いました。食品そのものは危険ではないということを十分に理解できました。

一番印象深かったのは、じゃがいもの食中毒です。毎年のように食中毒になっていて、1年のときに農業の授業を受けていたけれど、じゃがいもの栽培が難しいことに驚きました。

あまり偏らずに、いろんなところのいろんな物を食べること。

大量に同じものを摂取できず、たくさんのものをたべるということ。

今まで特定の食品は、地元の食品の方が安全だと思っていましたが、実際は同じものばかり摂り過ぎると逆に危険ということが分かりすごく驚きました。なので、将来、一人暮らしなどするときに、特定のものばかり食べずいろんな幅広い分野のバランスのとれた食事を摂りたいです。すごく勉強になりました。

リスクの高い食品をもっと知りたい。

ニュースなどで取り上げられていることではなく、食品そのものの取り扱い方が重要だということです。

食品内に含まれている発がん物質について。

何か1つにこだわらないことが重要だと思った。

暴露量が大切だということ。(健康食品、サプリメント注意)

正しい情報

リスクを避けていくのではなく、うまくリスクと付き合っていくことが大切だということ。健康食品が意外にも危険なものを知り驚いた。また、メディアなどによる多少過剰な反応に対しても流され過ぎないように気を付ける必要があると感じた。

様々な角度からリスクについて考えること。

一般的食品のリスクはゼロではない。安全性確保のためには生産者だけではなく消費者の責任も必要。

自然食品の危険性について、もっと知りたいと思いました。

日本だからといって食の安全性に納得せず、広い視野で食品について考える必要があると感じた。

リスク分散というキーワードは初めて聞いた。ある特定の場所のものだけを食べることは危険かもしれないという考えに驚いた。

リスクの大きさによって食品を選択すべきだという話。ひじきのリスクが高い。

安全基準の決め方に関して、その数値が危険なものかと思っていたから、影響がでにくいなど、あることがよく分かった。

参考資料 3 提供情報

リーフレット三種（三つ折り）：食べものと放射性物質のはなし

- ・厚生労働省：その1 新しい基準値のはなし

http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/dl/houshasei_leaf.pdf

- ・食品安全委員会：その2 放射性物質と健康影響

http://www.fsc.go.jp/sonota/hanashi/houshasei_leaf.pdf

- ・農林水産省：その3 生産現場の取組

http://www.maff.go.jp/j/syouan/soumu/saigai/pdf/leaf_maff.pdf

講義資料は前年度報告書とほぼ同じ。