

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24-28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：研究要旨：

平成23年3月11日の東日本大震災では地震と津波により東日本地域の多くの工場や家屋から大量の化学物質が流出したと考えられる。さらに東京電力福島第一原子力発電所の事故により放射性物質も環境中に放出された。放射性物質に関しては、多くの観測や測定が行われているが、その他化学物質による食品への影響については放射性物質に比べて調査や報告が乏しいようである。東日本大震災による食品への影響を、ヒト健康影響という視点から評価するため、初年度は①ヒト健康影響が懸念されている化学物質のリストアップ、②震災後の食品に関して一般の人々に提供されている情報、③震災により人々の食生活にどのような変化がおこっているか、について検討した。その結果、震災を受けて食生活や食品の購入先を変えるとといった行動変化があったと報告する人たちが一定数存在し、その変化の結果としてヒト健康影響が懸念されている化学物質への暴露量が変わりむしろリスクが大きくなっている可能性が示唆された、津波で冠水した地域の土壌汚染等の情報も収集したが、塩濃度の増加以外に特定の化合物がバックグラウンドの変動を超えて津波のせいで増減したという情報は見あたらなかった。従って環境や食品中の汚染物質濃度の変動よりも個人の行動変化のほうが健康リスクへの寄与率が高そうであった。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かえって食生活由来のリスクを大きくする行動は、風評被害によ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ないう意味で食品の安全性を実際に脅かすものである。そこで④これまでのこの研究課題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するとともに、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。その結果、食生活全体のリスクを適切に管理するためには、特定の項目だけではなく全体のリスクに関する情報も同時に提示することが望ましいことが示唆された。さらに学生に対して食品安全と放射性物質についての理解の促進のために、講義と調査を継続した。震災から時間が経過するにつれ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り放射性物質に関する関心も特に被

災地から遠い地域では薄れていくことが伺えた。それにも関わらず風評被害が無くならないのは誤解が定着し正確な理解は進んでいないことが示唆された。この状況は食品中の残留農薬や食品添加物などと同じで、公的機関や専門家が食品安全に関する情報提供を長年にわたって行っているにもかかわらず、それを量の上で圧倒的に上回る間違った情報が消費者に提供され続けていることが一因と考えられる。食品にまつわる間違った情報への対策は特に放射性物質だけに特化して行う理由は最早なく、食品安全リスクアナリシスの枠組みの中で包括的に継続して取り組まれるべき課題になったとみなすべきであろう。

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

平成23年3月11日の東日本大震災では、放射性物質以外にも大量の化学物質が環境中に放出されたと考えられるが、それらによる食品への影響については知見が乏しい。食品にはもともと多種多様な化学物質が含まれ、その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することを目的とした。

まず外部要因として、環境中に存在する可能性のある化学物質に関する情報を収集した。これまで様々な環境化学物質の毒性について調べられていて、各種の規制が実施されている。そうした化合物をリストアップし、次いで暴露マージンを指標に用いてその中でヒト健康影響についての懸念が大きいとみなされているものを同定した。

また暴露量に変化をもたらす可能性のある消費者側の要因として、食行動の変化がある。震災により避難を余儀なくされた人たちの食生活が変わるのはある程度しかた

がなく、被災地での健康指導などの研究テーマでもあるので、当研究では被災地以外の地域での消費者の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えたり、魚等の水産物を食べないといった、むしろ食生活全体としてリスクが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。

外部要因としての環境中化学物質濃度についてはもともとのバックグラウンドの変動の範囲を超えるような震災による変化は報告されていないが、その一方で食生活の変化による暴露量の変化はあり得ることが示唆されたため、適切なリスク管理のための情報提供のありかたを探ることを次の目的にした。

適切なリスク管理を行うためには食品中の放射線に関する情報のみでは不十分である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。予備的調査として、少人数の集団に対して食品に存在

する各種リスクについての情報提示によるリスク認知の変化について検討した。その後さらに主に学生を対象に、リスク情報の提供前後における食品中放射能についてのリスク認知の変化を検討した。同時に放射線と食品中の放射能の基準値についての基礎知識の浸透度についても調査した。

B. 研究方法

①ヒト健康影響が懸念されている化学物質のリストアップ

日本及び世界各国の主要リスク評価・リスク管理機関が監視対象としている化合物をリストアップした。対象にしたのは厚生労働省平成24年度輸入食品等モニタリング計画別表第7および8、毒物及び劇物取締法 別表第一から第三、人事院規則一〇一四、東京都都民の健康と安全を確保する環境に関する条例施行規則別表、U.S. Department of Health and Human Services Report on Carcinogens Twelfth Edition 2011、Agents Classified by the IARC Monographs、STATE OF CALIFORNIA ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY OFFICE OF ENVIRONMENTAL HEALTH HAZARD ASSESSMENT SAFE DRINKING WATER AND TOXIC ENFORCEMENT ACT OF 1986 CHEMICALS KNOWN TO THE STATE TO CAUSE CANCER OR REPRODUCTIVE TOXICITY (Prop.65)、および2008 KINGSTON TN COAL ASH SPILL と 2010 Deepwater Horizon Oil Spill と 2010 Red Mud Accident in Ajka (Hungary)の事故に関する文献である。

一方食品中に含まれる化合物の中で、比較的风险が大きく安全であるという量が設定できないあるいは管理が難しいものについては、近年暴露マージン (MOE) という指標を使った評価が行われている。MOEは用量-反応評価の結果から導き出した無毒性量などの閾値やそれに相当する用量 (NOAEL や BMDL) と摂取量の違いを数的に示す指標で、NOAEL や BMDL を暴露量で割ったものである。海外食品安全当局あるいは国際機関による MOE による評価のリストも作成した。対象にしたのは、英国食品基準庁 (FSA)、英国食品・消費者製品・環境中化学物質のがん原性に関する科学委員会 (COC)、フランス食品環境労働衛生安全庁 (ANSES)、欧州食品安全機関 (EFSA)、FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議 (JECFA)、オランダ 国立公衆健康環境研究所 (RIVM)、香港食品安全センター (CFS)、ヘルスカナダ、カタルーニャ州食品安全機関、ベルギー連邦フードチェーン安全庁 (AFSCA) などである。

②震災後の食品に関して一般の人々に提供されている情報

2012年秋の時点で、食品の放射性物質汚染に関する書籍で、ネット書籍販売大手 Amazon の売り上げ上位リストに掲載されていたり書店やネットで宣伝されている書籍を購入し、食品についてどのような記述がなされているかを調べた。さらにその後2016年冬の時点まで、Amazon の「売れ筋ランキング」本 > 暮らし・健康・子育て > 家庭医学・健康 > 食・栄養 > 添加物・食品汚染 のカテゴリーでランクインしている書籍について継続して調査を行った。

③震災により人々の食生活にどのような変化がおこっているか

震災によって消費者の食生活に変化があったのかどうか、あったとしたらどのようなものなのかについてアンケート調査を行った。(参考資料1)

④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(参考資料2)。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。また放射能に関するリスク認知の変化も検討した。

(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

①ヒト健康影響が懸念されている化学物質のリストアップ

何らかの形で監視対象となっている化合物として合計 2200 程度の物質がリストアップされた(表省略)。これらが全てヒト健康リスクとして重要であるというわけではなく、ここに含まれなければ問題がないというわけでもない。しかしながらこれらの物質については、調査研究や消費者団体の検査あるいは企業による自主検査などの形で食品や消費者製品から検出された場合にはその量の如何に関わりなく、規制機関が監視対象にしているものであるという理由で話題になることがある。このリストは、日常的にこれらの物質が使用され監視され

ている世界に我々が生きているということを確認するためのものである。天然物も多数含まれるこれら全ての化合物を常に「測定」「監視」することは不可能であり、従って何らかの形で優先順位付けをしなければならない。そのために役立つ指標のひとつが暴露マージン(MOE)である。表1に既存の評価を集めた。(この表は年度の報告書として既に報告したものにその後新しく発表された値を加えて更新したものである。)日本ではまだMOEを使った食品中化学物質評価の事例が少ないものの、今後増加していくと考えられる。MOEの小さいものほどリスク管理の優先順位が高い。この値は基本的に事故などの起こっていない平常状態のバックグラウンドレベルについてのものであるが、震災や事故で変動があった場合にこれがどう変化し、結果として優先順位が変動するかどうかを検討するための基本情報となる。放射性物質についても同様で、現在測定されている食品中の放射性物質のMOEと他の化学物質によるリスクとを比較することで対策の優先順位の目安とすることが可能である。例えば、食品安全委員会が福島第一原子力発電所の事故により放出された放射性物質のリスクについて、100mSv以下で健康に有害影響があるというデータはないという評価を行った。これを暴露マージンの計算に用いる出発点(POD: point of departure)として採用すると、10mSvの被曝は $100 \div 10 = 10$ となり、MOEは10である。MOEが一桁(10未満)の値となるものは表2より無機ヒ素や鉛である。この10mSvという値は、福島県の、原子力災害による避難地域には指定されていない地域のうちで比較的線量の

高い地域に住み続けている住民が、事故により放出された放射性物質により事故後数年で被曝する量の最大値程度である。外部からの被曝がない日本のほとんどの地域においては流通中の食品による被曝は目安となる年間 1mSv より遙かに低いことがこの研究班の研究を含む各種調査研究で既に明らかとなっている。計算上放射性セシウム 137 を 100 ベクレル/kg 含む食品を 1kg 食べた場合は 0.0013 mSv となり、暴露マージンは $100 \div 0.0013 = 76923$ となる。この数字は表 2 の中ではヒ素やアクリルアミド、アフラトキシンより大きく、PAH や 6 価クロムと同程度である。現在市中に流通している食品で 100 ベクレル/kg のものを発見するのはほぼ不可能で、ごく希に基準値を超過していると報告されるものでも山菜や乾燥品など大量に継続して食べるようなものはない。従って一般の人々にとって、リスク管理の優先順位としては、放射性物質はアクリルアミド、アフラトキシンより低いといえる。外部からの被曝がそれなりにある福島市などの住民にとってすら、リスク管理の優先順位としてはヒ素や鉛のほうが高い。

放射性物質以外の津波等による災害影響による変化でも、ヒ素や鉛のようなもともとリスクの大きいものの変動を注意して観察する必要があるといえるが、現時点で津波や地震によってこれらの有害物質の環境中濃度が変動したという報告はない。

②震災後の食品に関して一般の人々に提供されている情報

入手できた書籍は 2012 年の秋の時点で合計 56 冊で、食品の放射性物質対策に関す

るものがほとんどだった。その多くが対策として薦めていることの根拠を提示せず、～と言われている、～と思う、という程度のもので、食生活のバランスを崩したり他の病気になるリスクを高くするような内容を薦めているものもあった。国の機関や地方自治体による食品中放射性物質の測定結果などの公式発表はウェブサイトには掲載されているが、書籍としては発行されていないので、書店や図書館などでは見つけることができない。そのため地方自治体や学校などの図書館には根拠のない情報をのせた書籍ばかりが多数並ぶことになる。それらを例えば中高生が調べ学習の教材として使うことになることを考えると、単純に資料としてだけでもこれまでの測定結果や国の機関による発表を書籍の形で発行して流通させる必要があると思われる。

さらにその後の書籍の動向については図 1 にまとめた。この数値はネット書籍販売大手 Amazon の「売れ筋ランキング」の添加物・食品汚染カテゴリーを年に数回チェックして入手できたものを整理して発行年別にまとめたものである。このランキングには大体ベスト 100 までが掲載されているが、新しく出版された本が上位に入る可能性が高いとはいえ常に監視していたわけではないことと入手できなかったものは含まれないので全てを網羅しているわけではなく、おおまかな傾向である。この図からわかるように、2011 年 2012 年は放射能関係の本がたくさん出版され、実際に売っていたようである。2013 年にはあまり新しい本は出版されていないが 2014 年以降また出版されるようになってきた。ただそのタイトルや内容に占める放射能の割合は大きく下が

り、特にこの 1-2 年は震災以前からずっとこのカテゴリーの常連だった食品添加物や輸入食品やその他いろいろなものが危険だという主張の本が「復活」している。前述したように放射能に関する情報が不適切なものの方が多く、それと同じように各種「食品汚染」を警告する書籍には正確でない情報のほうが多いというのも震災以前と同様である。2017 年の時点では、食品の放射能汚染は、その他多くの食品汚染のうちの一つとして日常的になったとみなすことができるだろう。これまで食品の安全性について消費者が心配だと思うものといえば食品添加物、残留農薬、輸入食品、といったものが常に常連だったがその一つに放射能が入ったという状況である。例えば 2016 年発行の典型的な恐怖扇動本である「最新ポケット版 農薬・添加物は我が家で落とせ」増尾清（青春出版社）の「危ない食べ物知っていますか？」という章では残留農薬、環境ホルモン、遺伝子組み換え食品（本の記述どおり）、BSE、食品添加物、トランス脂肪酸、放射性物質、PM2.5 といった項目が同じような扱いで並んでいる。逆に典型的な健康本である「なぜ水素で細胞から若返るのか」辻直樹（PHP 新書、2016 年）では水素がアンチエイジングに有効と主張するものであるが、水素が糖の有害影響や内部被曝予防に効果があるとも書いている。食品添加物、残留農薬、放射能（しばしば人工のみが問題と主張されている）などは実際に安全性について理解されることがないまま、とにかく避けるべきものとみなされることが多いという点でも同じである。

③震災により人々の食生活にどのような変化がおこっているか

アンケートの主な結果は参考資料 1 に示す。震災直後に何らかの食生活の変化があったとしても短期間であれば特に健康リスクにつながるとは考えられない。しかし一部の人たちは継続しており、それは風評被害や健康リスクにつながる可能性がある。回答のなかでリスクがある可能性のあるものとしては水道水をミネラルウォーターや井戸水に変えた、魚など海産物を食べなくなった、飲酒量が増えた、特定のいわゆる健康食品を常用している、というものがある。放射性物質対策になると称する特定の健康食品を使用したり高額な浄水装置を購入したりしている人たちが数は少ないものの確認され、震災に便乗してはびこっている詐欺行為の犠牲者であり、経済的被害防止のためにも正確な情報の提供が必要であろう。

震災により食生活を変えたと回答した人の割合はコープ会員、男性より女性、子どものいない人よりいる人のほうが多い傾向があった。これは食品の安全性に関心が高い集団と一致する。従ってその食生活の変更はより安全にするためであろうと想定されるが実際には安全性が低くなる行動に出ている人が多いようである。水道水をミネラルウォーターに変えた人のなかで、水道水よりミネラルウォーターのほうがもともと安全性に関する基準が緩いということを知っている人がどれだけいるか（注：ボトル入りミネラルウォーターの基準は順次水道水基準に近い値に置き換えられている）、もしミネラルウォーターのほうが計算上はリスクが高いという情報が提供されていた

らどうしていただろうか。これは②の調査結果とも関連するが、放射能汚染により食品の安全が脅かされた、だから〇〇という対策をとらなければならない、という間違っただ情報が書籍を始め各種メディアで多数を占めているため、間違っただ情報をもとに間違っただ行動をとってしまった結果かもしれない。

④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

アンケートは参考資料 2、集計結果は参考資料表 2 および 3 に記す。

この調査の目的は、食品中の放射能に関する不安や受容度が、食品のリスクについての情報を提供されることで変わるのではないかという仮説を検証することである。そのため放射性物質とは何か、基準値はどうやって決められたか、といった、通常の放射性物質のリスクコミュニケーションで主に話されていることにはほとんど触れずに、食品そのものの安全性について説明をしている。手法としては講義を始める前に事前アンケートを行い、80分程度の講義を行ったあとに事後アンケートを行う。同じ項目に対して事前と事後で不安感を比較する。

対象者は比較的長時間の講義とアンケート調査に協力できる集団、という条件のために主に大学生や高校生、専門職の社会人が多くなった。地域としては被災地のM県と、被災地からは遠い西日本を対象にした。対照群として厚生労働省食品安全部と食品安全委員会事務局に協力をお願いしている。全体として、

・一般的な食品の安全性に関しては専門職だったり食品を学んでいたりする知識がある集団のほうが不安感は少ないようである。特に食品添加物や残留農薬、輸入食品で差が大きいようであった。

・いわゆる健康食品への警戒感は非常に小さい。

・遺伝子組換え食品についてはそれほど不安に思われていないようだ。

・生レバーやフグやキノコなどの自然毒のリスクについての認識は集団毎のばらつきが大きいようだ。

・塩、砂糖、脂肪の摂り過ぎなどに注意してバランスの良い食生活をする事の大切さについては概ね認識されているようである。

講義前後での変化について

・最も大きく変化するのはどの場合でも健康食品に関する認識であった。多分多くの人にとって健康食品をリスクとして考えたことがないためギャップが大きいのであろう。

・食品添加物や残留農薬、輸入食品については講義の中でリスクを過剰に認識していると説明しているため、概ねその説明が理解され受け入れられているようである。

・放射線以外の食品全体のリスクについて認識することによって放射線のリスク認識が相対的に小さくなる人もいる。

・食品中の放射能レベルについては現在の基準値をさらに厳しくすべきだという意見はほとんどなく、現行のままあるいはより緩和するといった意見が大勢だった。これは選択肢を国際基準と並べたためかもしれない。

・一部は食品にリスクがあるという話を初めて聞いて不安が高くなっている。いわゆる健康食品の場合と同様、「なんとなく安心していた」場合には実はリスクがあるという聞いて不安になりやすいのだろう。

放射線に関する理解

放射線の知識についての設問では、専門家と実際に放射線対策を行っている宮城県の農業部門の職員のほうが知識がある。しかしそれでも同じシーベルトで表現されている数字であっても「内部被ばくのほうが外部被ばくより危険」という誤解が全グループで広く定着している。これはシーベルトという単位が他の物理的量を表す単位とは異なる意味をもつものであることが理解しにくいことも原因のひとつであろうが、食品に含まれる放射能が特に危険であるから避けなければならないという思い込みに関連するだろう。震災後の時間経過とともに、特に話題にならなくなった西日本地方では学び直す動機も機会もそれほどないと思われる、誤解が修正されないままになってしまう可能性が高い。

放射線リスクの受容について

このアンケート調査の主目的である、放射線への不安やリスク受容の程度が、放射線以外の食品のリスクについての情報を提供されることで変わるのかどうか、については、変わる場合もあるし変わらない場合もある、という結果だった。変わる場合はほとんどが受容度が拡大する方向になるので、全体としては放射線への受容度が拡大する傾向があった。

その他

アンケートの記述内容から、関心の高い事は放射性物質などから、より直近に大きく報道された異物混入事件や偽装などに移行することが伺える。食品に関する不祥事や事件・事故のニュースが多いと食品への全体的不安感が増加し、報道などで話題になることが減ると特に何もなくても安心感が増す、というのが一般的傾向のようである。震災直後は放射能汚染のために全体的に食品への不安が高くなったが5年も経つと放射能への関心は薄れていくようだ。問題は、話題になっては忘れられる、を繰り返しているわりにはそれぞれの話題への理解が進まないようであること、である。消費者が適切な情報をもとに判断して適切なリスク管理対策をとるということができない様子が見えてくる。

D. 考察

震災による変化を監視すべき食品中化学物質として、もともとリスクが高めだったヒ素、鉛、多環芳香族炭化水素、ダイオキシン類などが優先順位の高いものとしてあげられる。しかし震災によりこれら化合物の環境中濃度に大きな変動があったということは報告されていない。例えば宮城県農業・園芸総合研究所・宮城県古川農業試験場による「平成25年度農業の早期復興に向けた試験研究連携プロジェクト成績概要書」では土壌中のカドミウムやヒ素、銅などの濃度を報告しているが、特に異常な値というわけではなかった。メキシコ湾の重油流出事故のような大規模な事故でも、一部の地域や生物で高濃度汚染が報告されている (Bagby SC et al., Natl Acad Sci U S

A. 2017 Jan 3;114(1):E9-E18.) とはいえ数年後の周辺一般に環境中の濃度はそれほど大きく変わらず、もともとの地域差のほうが大きい。事故により実際に汚染がある食品は通常リスク管理機関による対策で市場に流通しない場合が多い。そのため事故関連情報を受け取った消費者の行動変化のほうがもともと個人間で変動のある有害物質暴露量に与える影響が大きいようだ。

東日本大震災の場合には放射線被曝による健康影響を避けるためとしてむしろリスクを高くする行為が薦められている場合が多々確認された。アンケート調査では特に一時的に東京都の浄水場で放射性ヨウ素が検出されたと報道された水道水（平成 23 年 4 月中旬以降は検出されていないというアナウンスはされている）への不信からミネラルウォーターや宅配水、井戸水などを利用している人たちが増えたようであるが、これらの水の安全性は不明である。一般論としてこれらの中では水道水が最も安全性が高く、井戸水は飲用に適さない場合もある。目に見える健康被害に至ることはなさそうであるが、生活が大変になったり経済的負担、環境への負荷が大きくなっているとは言える。

一部の書籍で推奨されている極端な食事制限や特定の食品だけを食べるような「放射能対策」は実際に行っている人はあまりいないであろうがそのような情報に触れることにより何かをしないとイケないのではないかという不安をもつ人はいるだろう。そうした漠然とした不安から、簡単にできることとして例えば福島産の食品をなんとなく避けたり、良いと言われているものを少し増やしたりすることはあるかもしれな

い。常にそうするという強い意思での行動ではなくとも、ほんの少しだけ回数が減るといった避け方でも人数がそれなりに多ければ全体として売りに上げに影響が出ることもあるだろう。

食品の安全性全体に関するアンケート調査からは、食品への全体的不安は食品に関する専門知識があるほうが小さいように見える。福島県内外の一般市民および医師の福島第一原子力発電所事故後の放射線被曝に対する意識調査（Journal of UOEH Vol. 34 (2012) No. 1 pp 91-105）でも、「放射線の知識が高い人（この場合は医師）が、現状の放射線に対する不安は少ない」と報告されていて、一定以上の知識があることは不安の予防要因となりうると考えられる。一方あまり考えたことがない場合でも比較的安心しているようだ。食品関連の事故や不祥事などのニュースがあると一般的不安は増加し、特段報道などが無い状態が続くと安心感が増すようである。食品のリスクについての情報提供は、もともと食品にリスクがあると思っていない場合には食品への不安感を惹起させるようであるが、食品への不安が高い場合には不安感を軽減する方向に働くようである。

個別の項目についての不安感は、これまでの多くの消費者意識調査等と概ね一致していて、砂糖や塩の摂りすぎのような食生活の問題と食中毒が最も不安だと思われていて、次いで放射能や食品添加物や残留農薬、ダイオキシンや PCB、輸入食品、といった、食品安全上問題であると思われる項目になっている。しばしばニュースになるフグやキノコなどの自然毒に比べて、アクリルアミドの認知度は低いようだ。生

レバーは個人差が大きい。水道水と遺伝子組換え食品は最近話題になったことがあまりないせいとかそれほど不安には思われていない。

こうした「不安」は不安を惹起する要因となる情報とそれを受け取る側の知識あるいはリテラシーの両方に関係する。不安情報が全くない状態は非現実的であるしそのような環境では些細なリスクに関する情報にも大きく反応してしまう可能性があり望ましくはない。食品にもともとリスクがあるという現実を反映した日頃からのリスク情報の伝達とその受けとめかたの訓練が必要である。

健康維持のための方法に関しては健康体重の維持や減塩、タバコを吸わない、飲酒は控えめに、運動するといった項目の方が農薬や食品添加物、放射能を避けるという項目より重要だと考えている人が多く、健全であった。知識としては十分周知されていると考えられる。多くが学生なので、飲酒や喫煙を正当化する理由はないのだろう（成人で飲酒習慣がある場合は飲酒が健康リスクになるということを過小評価する傾向がある）。経年変化については明確な傾向はわからなかった。

放射線以外の食品のリスクについての情報を提供されることで放射線への不安やリスク受容の程度が変わる場合もあることが確認された。これは情報提供のしかたに工夫と改善の余地があることを示す。通常何かの問題について関心が高まっているときは、その関心となる事項についての情報提供をすることになるが、その際関心が明示的には示されていない事項についての事前

の知識が、与えられた情報の受け取り方に影響することを示唆するからである。消費者からの希望に応じて情報提供をする場合は特に、消費者が持っていないことを認識していない情報については無視されがちである。しかし食品の安全性確保にとって重要な、リスクに関する適切な情報をもとに選択するためには、包括的な情報提供が必須である。そうでないと今回のアンケート調査で示されたように、特定のリスクを避けようとしてかえってリスクの高い行為を選択してしまう結果になってしまう。情報提供の際には全体の見通しを示した上での個々の詳細情報を提供するといった工夫が必要であると考えられる。

風評被害対策という観点からは、一般の消費者が放射線だけを避けているという状況では既にないと思われるので一気に解決するのは困難だろう。食品添加物や残留農薬については「無添加」や「無農薬」といった宣伝で製品を売ったり本や雑誌を売ったりしたい人たちによりこれらを危険だ、避けるべきという情報が常に供給されている状況にある。その「避けるべきもの」リストの中に「放射線」が入ってしまっているので、こうした情報を好む一部の人たちの間ではずっと避けられ続けるだろう。「無添加」や「無農薬」を宣伝しているものは食品全体の中では少ないのでネガティブキャンペーンによる売り上げへの影響はあまり目立たないが放射能に関しては特定地域が避けられることになるので目立つのであろう。こうした嘘の情報によるネガティブキャンペーンは本来あってはならないが現実には多数存在し無くなることはないだろうと思われる。特効薬はなく、教育、啓

発、倫理的商行為の促進といった地道な方法しかないを考える。

E. 結論

震災により放射線以外に化学物質の環境中濃度が高くなって消費者のリスクが高くなっている事例は特に見つけられなかった。一方放射線を気にした結果としての消費者の行動変化によるリスクの変動がある可能性が示唆された。放射線のリスクコミュニケーションにおいては放射線の情報提供にとどまらずに食品やがんのリスク全体の情報を提供することが重要である。

事故から時間が経過するに従って特に放射線だけを気にするような状況ではなくなってきたようである。放射線はこれまで食の安全について常に誤解されてきた食品添加物や残留農薬や残留動物用医薬品、輸入食品、BSE といった類の「好ましくないもの」の一つになったようである。これは表面上放射能だけを気にする人が減って落ち着いているかのように見えるかもしれないが、偏見と誤解と差別が定着したということでもあり、簡単には「風評被害」が払拭できないことを意味する。

放射能についての一般的理解もあまり進んでおらず、同じシーベルトという単位でも内部被曝のほうが外部被曝より危険だという誤解は相当根強い。

添加物や残留農薬への「風評」が何十年も続いていることを考えると放射線についてだけ理解が進むことは想定できず、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

- 1) 畝山智香子: 食品を介した有害物質摂取のリスク～放射性物質摂取のリスク～. 食品衛生学雑誌, 54(2), 83-88 (2013)
- 2) 畝山智香子: 食品安全リスク分析の視点から農薬を含む食品中化学物質のリスクを考える. 日本農薬学会誌, 38(1). 21-23. 2013
- 3) 畝山智香子: 食の安全とは. 学校給食, 64(4). 27-35. 2013
- 4) 畝山智香子: 食品と放射線のリスクを考える, 日本原子力学会誌, 55(10), 58-62 (2013)
- 5) 畝山智香子: 食品中発がん物質のリスク評価について, GGTニュースレター, 99, 5-6 (2014)
- 6) 畝山智香子: 農薬や放射性物質等の食品中化学物質のリスクについて, 小児科臨床, 第67巻 第12号 (特集 子どもと食 2014) , pp. 2503-2509
- 27) 畝山智香子: 食品中化学物質のリスクについて, 香料, 262, 33-39 (2014)
- 8) 畝山智香子: 総論: 健康食品の有効性・安全性について, 日本食品安全協会誌 第12巻第1号1-7(2017)

2. 学会発表

- 1) 畝山智香子: 食品中化学物質のリスクの考え方. 日本子ども学会第二回放射線と子ども研究会. 平成 24 年 東京
- 2) 畝山智香子: 食品中の遺伝毒性発がん物

質のリスク評価. 第 48 回 日本食品照射研究協議会 教育講演会. 平成 24 年 東京

3) 松尾真紀子, 畝山智香子: 食品中の放射性物質リスクを巡る共同事実確認 (JFF) の実践—異なるディシプリンを超えて, 日本リスク研究学会第 26 回年次大会 (2013.11)

なし

3. その他

1) 畝山智香子 分担執筆日本都市センター: 自治体の風評被害対応～東日本大震災の事例～、日本都市センター、東京 (2014)、pp 114-124, 第6章 風評被害予防のためのリスク情報共有について

2) 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

3) 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

表1政府機関によるMOE評価

物質	MOE	条件	機関、年度	POD
ベンゾ(a)ピレン	130,000-7,000,000	食品由来	COC, 2007	動物実験のBMDL ₁₀ 0.1mg/kg 体重/日
6価クロム	9,100-90,000	食品由来	COC, 2007	動物実験のBMDL ₁₀
クロム	770,000-5,500,000	飲料水	COC, 2007	動物実験のBMDL ₁₀
1,2-ジクロロエタン	4,000,000-192,000,000	飲料水	COC, 2007	動物実験のBMDL ₁₀
ベンゾ(a)ピレン	17,000,000-1,600,000,000	飲料水	COC, 2007	動物実験のBMDL ₁₀ 0.1mg/kg 体重/日
1,2-ジクロロエタン	355,000 - 48,000,000	室内空気	COC, 2007	動物実験のBMDL ₁₀
ベンゾ(a)ピレン	10800-17900	食品由来	EFSA, 2008	動物実験のBMDL ₁₀ 0.07mg/kg 体重/日
PAH2	15,900	平均的摂取群	EFSA, 2008	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
PAH4	17,500	平均的摂取群	EFSA, 2008	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH8	17,000	平均的摂取群	EFSA, 2008	動物実験のBMDL ₁₀ 0.49mg/kg 体重/日
カルバミン酸エチル	18,000	アルコール以外	EFSA, 2007	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
カルバミン酸エチル	>600	ブランドーとテキーラを飲む人	EFSA, 2007	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
アクリルアミド	78-310	ラット乳腺腫瘍を指標	JECFA, 2010	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	50-200	非発がん影響(神経形態)	JECFA, 2010	動物実験のNOAEL 0.2mg/kg 体重/日
アクリルアミド	45-180	マウスハーダー腺腫瘍	JECFA, 2010	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
カルバミン酸エチル	20,000	平均的摂取群	JECFA, 2005	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
カルバミン酸エチル	3,800	高摂取群	JECFA, 2005	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
アクリルアミド	133-429	オランダの2-6才の子ども	RIVM, 2009	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
アクリルアミド	300-1,000	オランダの1-97才	RIVM, 2009	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
アフラトキシンB1	63-1,130	オランダの2-6才の子ども	RIVM, 2009	動物実験のBMDL ₁₀ 0.16x 10-3mg/kg 体重/日
フラン	480-960	食品由来	JECFA, 2010	動物実験のBMDL ₁₀ 0.96mg/kg 体重/日
食品中ヒ素	余裕はない	ヨーロッパの平均的消費量(注1)(注2)	EFSA, 2009	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
食品中ヒ素	1.1-33	フランス成人平均	ANSES, 2011	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
食品中ヒ素	0.6-17	フランス成人95パーセンタイル	ANSES, 2011	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
食品中ヒ素	0.8-27	フランス子ども平均	ANSES, 2011	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
食品中ヒ素	0.4-13	フランス子ども95パーセンタイル	ANSES, 2011	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
アクリルアミド	419-721	フランス成人平均	ANSES, 2011	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18-0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	176-304	フランス成人95パーセンタイル	ANSES, 2011	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18-0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	261-449	フランス子ども平均	ANSES, 2011	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18-0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	100-172	フランス子ども95パーセンタイル	ANSES, 2011	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18-0.31mg/kg 体重/日
PAH4	113409-230041	フランス成人	ANSES, 2011	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	72433-150509	フランス子ども	ANSES, 2011	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
無機ヒ素	9-32	香港平均	CFS, 2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₅ 3.0 µg/kg 体重/日(注3)
無機ヒ素	5-18	香港高摂取群	CFS, 2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₅ 3.0 µg/kg 体重/日
PAH4	186800-138800	英国乳児、野菜果物由来、平均暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	68800-50900	英国乳児、野菜果物由来、97.5パーセンタイル暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	145900-119700	英国幼児、野菜果物由来、平均暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	74600-63900	英国幼児、野菜果物由来、97.5パーセンタイル暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	202400-166700	英国若者、野菜果物由来、平均暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	102400-84200	英国若者、野菜果物由来、97.5パーセンタイル暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	323800-267700	英国成人、野菜果物由来、平均暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	179900-149800	英国成人、野菜果物由来、97.5パーセンタイル暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	269800-223700	英国ベジタリアン、野菜果物由来、平均暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	157400-129300	英国ベジタリアン、野菜果物由来、97.5パーセンタイル暴露群	FSA, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	27600-15500	英国人全食品由来平均-97.5パーセンタイル	EFSA 2008	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日

PAH8	45,606	成人	カタルーニャ州食品安全機関,2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.49mg/kg 体重/日
PAH8	40,078	子ども	カタルーニャ州食品安全機関,2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.49mg/kg 体重/日
PAH8	44,081	10代の若者	カタルーニャ州食品安全機関,2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.49mg/kg 体重/日
B(a)P	56,147	成人	カタルーニャ州食品安全機関,2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.07mg/kg 体重/日
B(a)P	51,050	子ども	カタルーニャ州食品安全機関,2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.07mg/kg 体重/日
B(a)P	58,906	10代の若者	カタルーニャ州食品安全機関,2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.07mg/kg 体重/日
ヒ素	0.77-20.5(注4)	男性	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ヒ素	0.66-17.7	女性	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ヒ素	0.32-8.6	子ども	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ヒ素	0.66-17.7	十代少年	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ヒ素	0.73-19.5	十代少女	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ヒ素	0.75-20	65才以上男性	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ヒ素	0.83-22	65才以上女性	カタルーニャ州食品安全機関,2012	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
アクリルアミド	947-339(注5)	1才未満	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	328-132	1-3才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	335-144	4-8才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	452-192	9-13才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	562-220	14-18才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	694-270	19-30才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	806-368	31-50才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	1070-545	51-70才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	1274-651	71才以上	ヘルスカナダ, 2012	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	853-305	1才未満	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	296-119	1-3才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	302-130	4-8才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	407-173	9-13才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	506-198	14-18才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	625-243	19-30才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	726-331	31-50才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	963-490	51-70才	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	1146-586	71才以上	ヘルスカナダ, 2012	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
鉛	0.9-1.9	母乳のみを飲んでいる乳児	COT2012(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	1.6-10	ミルクのみを飲んでいる乳児	COT2012(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	1.3-5	ミルクと離乳食	COT2012(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	1.9-6.3	水	COT2012(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	0.2-0.9	土壌	COT2012(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	100-833	空気	COT2012(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	3	香港平均、食事のみ	CFS, 2013	ヒト疫学データの血圧1mmHg上昇(JECFA2010) 1.2 µg/kg bw/day
鉛	6	香港高摂取群 食事のみ	CFS, 2013	ヒト疫学データの血圧1mmHg上昇(JECFA2010) 1.2 µg/kg bw/day
無機ヒ素	3	ベルギー成人	AFSCA, 2013	BMDL01: 0.3 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	68	ベルギー成人	AFSCA, 2013	BMDL01: 7.5 µg/kg 体重/日
鉛	4.2-11.5	ベルギー成人 平均-95パーセンタイル	AFSCA, 2013	心血管系影響(BMDL01 = 1.50 µg/kg 体重/日)
鉛	1.8-4.8	ベルギー成人	AFSCA, 2013	神経毒性(BMDL10 = 0.63 µg/kg 体重/日)
鉛	0.5-1.2	ベルギー幼児2.5-6.5才	AFSCA, 2013	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	1	ベルギー乳児 3か月	AFSCA, 2013	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)

アクリルアミド	847	香港平均	CFS, 2013	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日 (マウス雄のハーダー腺腫瘍)
アクリルアミド	1,459	香港平均	CFS, 2013	動物実験のBMDL ₁₀ 0.18mg/kg 体重/日
アクリルアミド	334	香港高摂取群	CFS, 2013	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日 (ラット雌の乳腺腫瘍)
アクリルアミド	576	香港高摂取群	CFS, 2013	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
クロム (VI)	3100 - 21000	飲料水 乳児	EFSA, 2014	マウス小腸の腺腫とがんの合計のBMDL ₁₀ 1.0 mg Cr(VI)/kg b.w. per day
クロム (VI)	3100 - 21000	飲料水 幼児	EFSA, 2014	マウス小腸の腺腫とがんの合計のBMDL ₁₀ 1.0 mg Cr(VI)/kg b.w. per day
クロム (VI)	6600 - 360000	飲料水 その他の子ども	EFSA, 2014	マウス小腸の腺腫とがんの合計のBMDL ₁₀ 1.0 mg Cr(VI)/kg b.w. per day
クロム (VI)	6300 - 71000	飲料水 全年齢	EFSA, 2014	マウス小腸の腺腫とがんの合計のBMDL ₁₀ 1.0 mg Cr(VI)/kg b.w. per day
アクリルアミド	50-220	9ヶ月、平均	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	30-110	9ヶ月、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	60-110	2-5才、平均	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	40-70	2-5才、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	80-160	6-12才、平均	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	50-90	6-12才、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	120-240	13-16才、平均	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	80-130	13-16才、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	130-310	17才以上、平均	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	80-150	17才以上、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験の非発がん影響のNOAEL 200 microg/kg bw/day
アクリルアミド	80-330	9ヶ月、平均	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	40-170	9ヶ月、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	90-180	2-5才、平均	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	60-110	2-5才、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	130-240	6-12才、平均	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	80-140	6-12才、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	190-370	13-16才、平均	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	120-200	13-16才、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	190-370	17才以上、平均	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
アクリルアミド	130-480	17才以上、90パーセンタイル	FSANZ, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.31mg/kg 体重/日
ピロリジンアルカロイド	7373-12268	ドイツの平均のお茶摂取	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	22118-36803	そのうちハーブティーによるもの	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	1475-2454	比較的頻繁にいろいろなお茶を飲む	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	2458-4089	そのうちハーブティーによるもの	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	2368-2699	特定ブランドのハーブを平均的頻度で	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	7104-8098	そのうちハーブティーによるもの	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	474-540	特定ブランドのハーブを頻繁に飲む	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	789-900	そのうちハーブティーによるもの	BfR, 2013	ラシオカルピンの動物実験での発がんのBMDL10 0.073 mg PA/kg bw/day
アクリルアミド	143-500	7-15才、50-99パーセンタイル	RIVM, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
アクリルアミド	214-1000	16-69才、50-99パーセンタイル	RIVM, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.3mg/kg 体重/日
アクリルアミド	95-333	7-15才、50-99パーセンタイル	RIVM, 2014	動物実験のNOAEL 0.2 mg/kg 体重/日 (神経毒性)
アクリルアミド	143-667	16-69才、50-99パーセンタイル	RIVM, 2014	動物実験のNOAEL 0.2 mg/kg 体重/日 (神経毒性)
アクリルアミド	1,303	成人(15歳以上)平均	AFSCA, 2014	神経毒性(BMDL10 = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	896	ティーンエイジャー(12.5~17.5歳)平均	AFSCA, 2014	神経毒性(BMDL10 = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	597	子供(2.5~6.5歳)平均	AFSCA, 2014	神経毒性(BMDL10 = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	287	成人(15歳以上)97.5パーセンタイル	AFSCA, 2014	神経毒性(BMDL10 = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	198	ティーンエイジャー(12.5~17.5歳)97.5パーセンタイル	AFSCA, 2014	神経毒性(BMDL10 = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	133	子供(2.5~6.5歳)97.5パーセンタイル	AFSCA, 2014	神経毒性(BMDL10 = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	515	成人(15歳以上)平均	AFSCA, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	354	ティーンエイジャー(12.5~17.5歳)平均	AFSCA, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	236	子供(2.5~6.5歳)平均	AFSCA, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	113	成人(15歳以上)97.5パーセンタイル	AFSCA, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	78	ティーンエイジャー(12.5~17.5歳)97.5パーセンタイル	AFSCA, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	53	子供(2.5~6.5歳)97.5パーセンタイル	AFSCA, 2014	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
ニッケル	10未満	子ども平均急性摂取量 3.4-14.3 µg Ni/kg bw	EFSA, 2015	ニッケルアレルギーのヒトの急性暴露による皮膚炎誘発の用量反応解析によるBMDL10 of 1.1 µg Ni/kg bw

ニッケル	10未満	子ども95パーセントアイル8.6-35.0µg Ni/kg b.w	EFSA, 2015	ニッケルアレルギーのヒトの急性暴露による皮膚炎誘発の用量反応解析によるBMDL10 of 1.1 µg Ni/kg b.w
ニッケル	10未満	成人平均急性摂取量 2.5-4.9 µg Ni/kg b.w	EFSA, 2015	ニッケルアレルギーのヒトの急性暴露による皮膚炎誘発の用量反応解析によるBMDL10 of 1.1 µg Ni/kg b.w
ニッケル	10未満	成人95パーセントアイル5.5-11.8µg Ni/kg b.w	EFSA, 2015	ニッケルアレルギーのヒトの急性暴露による皮膚炎誘発の用量反応解析によるBMDL10 of 1.1 µg Ni/kg b.w
ピロリジンアルカロイド	2333 - 101449	ハーブティー、平均摂取量	RIVM,2015	リデリンの動物での発がんのBMDL10 0.3mg/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	1167 - 27668	ハーブティー、最悪シナリオ	RIVM,2015	リデリンの動物での発がんのBMDL10 0.3mg/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	5000 - 700000	ハーブサプリメント、推奨量の最小量	RIVM,2015	リデリンの動物での発がんのBMDL10 0.3mg/kg bw/day
ピロリジンアルカロイド	500 - 210000	ハーブサプリメント、推奨量の最高量	RIVM,2015	リデリンの動物での発がんのBMDL10 0.3mg/kg bw/day
無機ヒ素	1-32	4ヶ月-1才、コメ製品の基準値を0.1mg/kgにしたコメライスフレークを	BfR, 2015	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	3-67	1-2才、コメ製品の基準値を0.1mg/kgにしたコメライスフレークを20g食べる	BfR, 2015	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	9-500	ドイツ子ども平均、コメ由来	BfR, 2015	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	2-143	ドイツ子ども平均、コメ由来	BfR, 2015	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	37-1000	ドイツ高齢者平均、コメ由来	BfR, 2015	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	12-320	ドイツ高齢者平均、コメ由来	BfR, 2015	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日
ニトロフラン代謝物(フラゾリドン)	2.9 × 10 ⁵	幼児	EFSA, 2015	マウス気管腺がんのBMDL10 3.5 mg/kg bw/d, AOZとして1.6 mg/kg b.w. per
ニトロフラン代謝物(フラゾリドン)	6.2 × 10 ⁵	成人	EFSA, 2015	マウス気管腺がんのBMDL10 3.5 mg/kg bw/d, AOZとして1.6 mg/kg b.w. per
ニトロフラン代謝物(フラゾリドン)	3.6 × 10 ³	幼児	EFSA, 2015	血球アルカリホスファターゼへのBMDL 05 0.02 mg/kg
ニトロフラン代謝物(フラゾリドン)	7.7 × 10 ³	成人	EFSA, 2015	血球アルカリホスファターゼへのBMDL 05 0.02 mg/kg
ニトロフラン代謝物(ニトロフラントイン)	5.4 × 10 ⁶	幼児	EFSA, 2015	雄ラットの骨肉腫 のBMDL10 61 mg/kg b.w. per day (AHDとして29.5 mg/kg b.w. per day.)
ニトロフラン代謝物(ニトロフラントイン)	1.1 × 10 ⁷	成人	EFSA, 2015	雄ラットの骨肉腫 のBMDL10 61 mg/kg b.w. per day (AHDとして29.5 mg/kg b.w. per day.)
ニトロフラン代謝物(ニトロフラントイン)	8.7 × 10 ⁵	幼児	EFSA, 2015	非発がん影響(精子形成)最小投与量 10 mg/kg b.w. per day (AHDとして4.8 mg/kg b.w. per day.)
ニトロフラン代謝物(ニトロフラントイン)	1.8 × 10 ⁶	成人	EFSA, 2015	非発がん影響(精子形成)最小投与量 10 mg/kg b.w. per day (AHDとして4.8 mg/kg b.w. per day.)
Ogataea polymorphaで発現させた Fusarium heterosporum由来	少なくとも1300	食品添加物としての使用	JECFA, 2015	ラット13週間試験での最大投与量(有害影響なし)と食事からの摂取量0.5 mg/kgとの比。これを根拠にADI「設定せず」
Bacillus licheniformisで発現させた Pseudomonas stutzeri由来	少なくとも900	食品添加物としての使用	JECFA, 2015	ラット13週間試験での最大投与量(有害影響なし)と食事からの摂取量0.1 mg/kgとの比。これを根拠にADI「設定せず」
テトラヒドロラーゼ				
Rasamsonia emersonii由来ベータグルカナナーゼとセルラーゼとキシラナーゼの混合物	少なくとも1000	食品添加物としての使用	JECFA, 2015	ラット13週間試験での最大投与量(有害影響なし)と食事からの摂取量0.08 mg/kgとの比。これを根拠にADI「設定せず」
Disporotrichum dimorphosporum由来由来ベータグルカナナーゼとキシラナーゼの混合物	少なくとも280	食品添加物としての使用	JECFA, 2015	ラット13週間試験での最大投与量(有害影響なし)と食事からの摂取量0.7 mg/kgとの比。これを根拠にADI「設定せず」
非ダイオキシン様PCB	4.5-5000	成人	JECFA, 2015	短期や長期毒性試験での肝臓と甲状腺の僅かな病理組織学的変化2.8-7 µg/kg bw per dayを体負荷に換算して計算
ピロリジンアルカロイド	懸念が高い	お茶とハチミツを多く摂る成人	JECFA, 2015	リデリンによる雌ラット血管肉腫BMDL10 182 µg/kg bw
ピロリジンアルカロイド	懸念が高い	お茶を平均的に飲む子ども	JECFA, 2015	リデリンによる雌ラット血管肉腫BMDL10 182 µg/kg bw
Tagetes erecta由来ルテインエステル	1500以上	食品添加物としての使用	JECFA, 2014	ラット13週間試験での最大投与量(有害影響なし)と食事からの摂取量0.32 mg/kgとの比。これを根拠にADI「設定せず」
ペクチン	0.8-0.9	乳児用ミルクに食品添加物としての使用	JECFA, 2014	新生ブタへの3週間使用での摂食量減と体重増加抑制のNOAEL 84.7mg/kg に対する提案されている使用量(0.5%)は懸念となる
鉛	0.9-2.9	母乳のみを飲んでいる乳児(0-4ヶ月)	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	>4->6	母乳のみを飲んでいる乳児(0-4ヶ月)	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	>1.9->3	4-12ヶ月総食事	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	>1.8->1	12-18ヶ月総食事	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	>1.1->1.5	18-24ヶ月総食事	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	>1.2->1.9	24-60ヶ月総食事	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	0.2-1.2	9-12ヶ月土壌由来	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	0.4-1.3	12-15ヶ月土壌由来	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	0.4-1.4	15-18ヶ月土壌由来	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)

鉛	0.3-1.5	18-24ヶ月土壌由来	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	0.25-2	24-60ヶ月土壌由来	COT2015(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
ヒ素	>44.8->66.7	0-4ヶ月の母乳のみの乳児	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素	2.4-3.4	0-4ヶ月のミルクのみの乳児(水のヒ素濃度中央値0.4 microg/L)	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素	0.7-1.1	0-4ヶ月のミルクのみの乳児(水のヒ素濃度97.5パーセンタイル2.1)	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素	0.6-1.5	4-12ヶ月総食事	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素	0.3-0.4	12-24ヶ月総食事	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素	0.3-0.5	24-60ヶ月総食事	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
無機ヒ素	30-15	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
無機ヒ素	5-4	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
無機ヒ素	10-6	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
無機ヒ素	2-2	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
無機ヒ素	800-400	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 8µg/kg 体重/日
無機ヒ素	133-100	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 8µg/kg 体重/日
無機ヒ素	267-160	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 8µg/kg 体重/日
無機ヒ素	62-57	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 8µg/kg 体重/日
鉛	16-5	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₁₀ 0.63 µg/kg 体重/日(慢性腎疾患)
鉛	6-3	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₁₀ 0.63 µg/kg 体重/日(慢性腎疾患)
鉛	38-13	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 1.5 µg/kg 体重/日(血圧)
鉛	14-7	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 1.5 µg/kg 体重/日(血圧)
鉛	13-3	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
鉛	6-2	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.5 µg/kg 体重/日(IQ)
アクリルアミド	2606-1143	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	842-419	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	753-603	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	344-302	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	1030-452	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	333-166	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	298-238	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	136-119	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アフラトキシン	734-16	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
アフラトキシン	218-6	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
アフラトキシン	303-25	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
アフラトキシン	115-14	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
PAH4	326393-82330	アイルランド成人平均	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	39788-45045	アイルランド成人97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	59671-63199	アイルランド子ども平均	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	91460-37775	アイルランド子ども97.5パーセンタイル	FSAI, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
アクリルアミド	>400	母乳のみの乳児、UpperBound	COT, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	>1000	母乳のみの乳児、UpperBound	COT, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	1,800	ミルクのみの乳児、LowerBound	COT, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	>500	ミルクのみの乳児	COT, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
アクリルアミド	50-280	1-5才の幼児	COT, 2016	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	>100	1-5才の幼児	COT, 2016	神経毒性(BMDL ₁₀ = 0.43 mg/kg 体重/日)
ヒ素(無機、DMA含む)	0.7-6.7	0-4ヶ月乳児、水や土壌由来を含む全ての暴露	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.9-2.8	4-6ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.6-1.6	6-9ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.5-1.2	9-12ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.2-0.4	12-15ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.3-0.4	15-18ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.2-0.4	18-24ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
ヒ素(無機、DMA含む)	0.3-0.5	24-60ヶ月	COT2016(案)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3µg/kg 体重/日
グリシドール	25500-12800	乳児(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹腔中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day (T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)

グリシドール	25500-11300	幼児(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	34000-11300	その他子ども(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	51000-20400	青少年(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	51000-34000	成人(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	102000-34000	高齢者(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	102000-34000	超高齢者(平均のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	8500-4900	乳児(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	10200-5100	幼児(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	12800-6000	その他子ども(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	25500-9300	成人(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	34000-17000	青少年(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	51000-17000	高齢者(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	51000-14600	超高齢者(P95のmin-max 測定値は中央値使用)	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	54,000	ミルクしか飲まない乳児の平均濃度を使ったシナリオ	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
グリシドール	2,100	ミルクしか飲まない乳児のP95濃度を使ったシナリオ	EFSA, 2016	雄ラットの腹膜中皮腫のT25の 10.2 mg/kg bw per day(T25なのでMOEはBMDL10の2.5倍の2500を目安とする)
ヘキサブロモシクロデカン(HBCDDs)	20000-30000	母乳のみの乳児平均-ハイレベル	COT2016(案)	新生マウスに単回投与した場合の大人になってからの行動変化について体負荷を考慮して3microg/kg
ヘキサブロモシクロデカン(HBCDDs)	500-700	ミルクのみの乳児平均-ハイレベル	COT2016(案)	新生マウスに単回投与した場合の大人になってからの行動変化について体負荷を考慮して3microg/kg
ヘキサブロモシクロデカン(HBCDDs)	2000-10000	市販乳児用食品	COT2016(案)	新生マウスに単回投与した場合の大人になってからの行動変化について体負荷を考慮して3microg/kg
ヘキサブロモシクロデカン(HBCDDs)	20,000	乳幼児、空気由来	COT2016(案)	新生マウスに単回投与した場合の大人になってからの行動変化について体負荷を考慮して3microg/kg
ヘキサブロモシクロデカン(HBCDDs)	2-700	乳幼児、ダスト由来、平均-ハイレベル	COT2016(案)	新生マウスに単回投与した場合の大人になってからの行動変化について体負荷を考慮して3microg/kg
PAH4	57000-110000	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	66000-110000	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	57000-93000	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
PAH4	58000-90000	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.34mg/kg 体重/日
アクリルアミド	200-1200	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	200-600	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	200-400	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	100-200	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.17mg/kg 体重/日
フラン	3429-6857	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.96mg/kg 体重/日
フラン	744-1600	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.96mg/kg 体重/日
フラン	632-1143	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.96mg/kg 体重/日
フラン	1231-2595	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	動物実験のBMDL ₁₀ 0.96mg/kg 体重/日
アフラトキシン	21-∞	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
アフラトキシン	27-∞	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
アフラトキシン	29-∞	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
アフラトキシン	41-35000	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	BMDL ₁₀ 170ng/kg 体重/日
無機ヒ素	0.6-3.2	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁ 0.3 µg/kg 体重/日

無機ヒ素	0.7-1.6	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	0.3 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	0.4-1.0	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	0.3 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	1.0-1.7	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	0.3 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	17.0-86.0	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	18.2-43.5	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	9.5-25.8	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	8 µg/kg 体重/日
無機ヒ素	26.0-46.0	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₀₁	8 µg/kg 体重/日
鉛	3-13	1-4ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₁₀	0.63 µg/kg 体重/日(慢性腎疾患)
鉛	2-5	5-6ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₁₀	0.63 µg/kg 体重/日(慢性腎疾患)
鉛	2-4	7-12ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₁₀	0.63 µg/kg 体重/日(慢性腎疾患)
鉛	2-3	13-36ヶ月、平均-90パーセンタイル	ANSES,2016(iTDS)	ヒト疫学データのBMDL ₁₀	0.63 µg/kg 体重/日(慢性腎疾患)
グリシドール	8000-24000	成人平均(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット精巣鞘膜/腹膜中皮腫のBMDL10	2.4 mg/kg 体重/日
グリシドール	3000-12000	成人高摂取群(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット精巣鞘膜/腹膜中皮腫のBMDL10	2.4 mg/kg 体重/日
グリシドール	2400-12000	こども平均(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット精巣鞘膜/腹膜中皮腫のBMDL10	2.4 mg/kg 体重/日
グリシドール	1100-6000	こども高摂取群(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット精巣鞘膜/腹膜中皮腫のBMDL10	2.4 mg/kg 体重/日
グリシドール	670-24000	乳児平均(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット精巣鞘膜/腹膜中皮腫のBMDL10	2.4 mg/kg 体重/日
グリシドール	490-8000	乳児高摂取群(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット精巣鞘膜/腹膜中皮腫のBMDL10	2.4 mg/kg 体重/日
ステリグマトシスチン	9400-530000	成人平均(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット肝血管肉腫のBMDL10	0.16mg/kg体重/日
ステリグマトシスチン	4700-270000	成人高摂取群(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット肝血管肉腫のBMDL10	0.16mg/kg体重/日
ステリグマトシスチン	4700-5000	アフリカ成人高摂取群(LB-UB)	JECFA83(2016)	雄ラット肝血管肉腫のBMDL10	0.16mg/kg体重/日
アクリルアミド	59-120	1.5-3才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	65-120	4-6才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	77-160	7-10才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	110-230	11-18才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	160-300	19+才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.17mg/kg 体重/日
アクリルアミド	150-310	1.5-3才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.43mg/kg 体重/日(非がん)
アクリルアミド	170-310	4-6才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.43mg/kg 体重/日(非がん)
アクリルアミド	200-390	7-10才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.43mg/kg 体重/日(非がん)
アクリルアミド	290-570	11-18才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.43mg/kg 体重/日(非がん)
アクリルアミド	390-770	19+才、平均-97.5パーセンタイル	FSA,2017	動物実験のBMDL ₁₀	0.43mg/kg 体重/日(非がん)

PAH2: ベンゾ(a)ピレン/クリセン、PAH4: ベンゾ(a)ピレン、クリセン、ベンズ(a)アントラセン、ベンゾ(b)フルオランテン

PAH8: ベンゾ(a)ピレン、ベンズ(a)アントラセン、ベンゾ(b)フルオランテン、ベンゾ(k)フルオランテン、ベンゾ(ghi)ペリレン、クリセン、ジベンズ(a,h)アントラセン及びインデノ([1,2,3-cd)ピレン

注1: BMDL₀₁が0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日に対して推定摂取量0.13~ 0.56 µg/kg 体重/日

注2: BMDL₀₁が0.3 ~ 8 µg/kg 体重/日に対して推定摂取量0.37~ 1.22 µg/kg 体重/日。

なお海藻を食べる人達は4 µg/kg 体重/日程度になる可能性があり米を食べる3才未満の子どもは成人の2-3倍になる

注3: 香港が使用しているPODはJECFAが2010年に設定したもの、香港によれば香港の食事からの無機ヒ素摂取量は日本人の約半分

注4: 数字が小さい方はPODIに0.3を使用、大きい方は8を使用

注5: 平均摂取量と90パーセンタイルの値

COC: 食品、消費者製品、環境中化学物質のがん原性に関する科学委員会(英国)

ANSES: フランス食品環境労働衛生安全庁

EFSA: 欧州食品安全機関

FSA: 英国食品基準庁

JECFA: FAO/WHO合同食品添加物専門家会議

RIVM: オランダ 国立公衆健康環境研究所

CFS: 香港食物環境衛生署食品安全センター

BfR: ドイツ連邦リスク評価研究所

AFSCA: ベルギー連邦フードチェーン安全庁

FSAI: アイルランド食品安全局

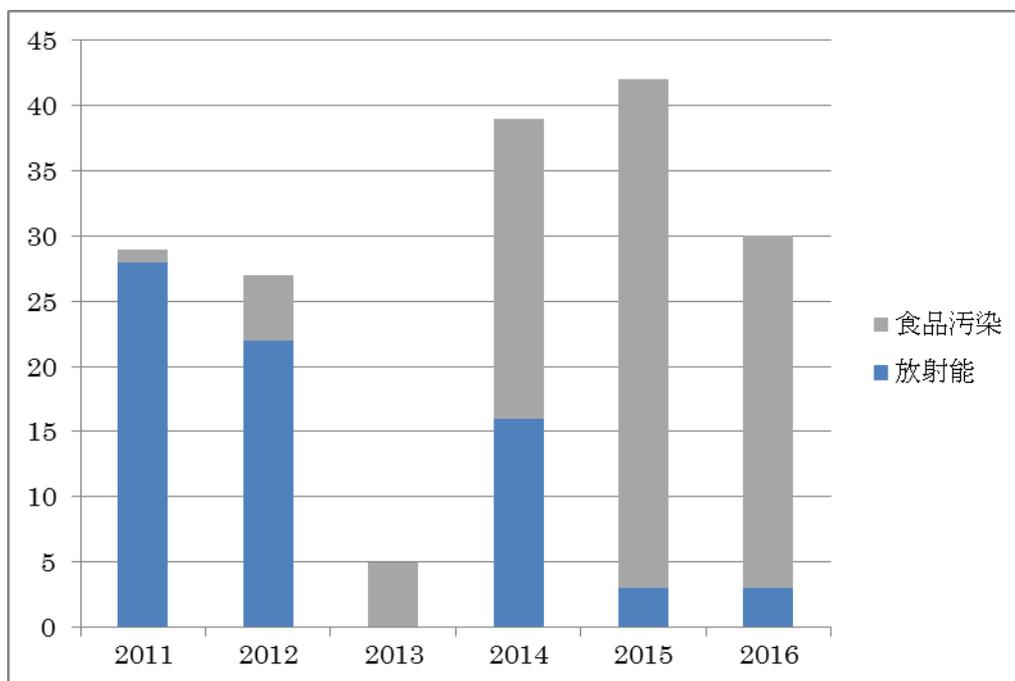
BMDL: ベンチマーク用量95%信頼下限値

BMDL₁₀: 腫瘍発生が10%増加するBMDL

NOAEL: 無影響量、有害影響が観察されない最高投与量

(LB-UB) Lower bound-Upper

図1. amazonの「添加物・食品汚染」売れ筋ランキングに掲載されていた書籍の発行年ごとの数とそのうち放射能を扱ったものの割合



注：2011-2016年の間のどこかの時点で売れ筋ランキングに入っていた本の発行年

参考資料 1

食生活に関するアンケートの結果

アンケート結果

質問内容は以下の通り

1.	東日本大震災の前後であなたや家族の食生活で変えた・変わったことはありますか
	ある（1年以内の短期間）
	ある（1年以上現在も）
	ない
2.	ある場合はその内容についてできるだけ具体的にお知らせ下さい （たとえば飲料水をミネラルウォーターに変えた、魚を食べなくなった、特定の健康食品を常用している、など）
3.	食生活を変えたことに伴って変わったことはありますか。 （たとえば買い物が大変になった、食費が増えたり減ったりした、など）
4.	あなたについて差し支えない範囲でお知らせ下さい
	性別 男 女
	居住地 県 あるいは 市
	年代 20才未満 20-30代 40-50代 60代以上
	同居家族 人 うち子ども 人
	震災による住居や仕事の変化 有り 無し

質問期間は 2012 年秋から冬にかけて

回収できた件数 合計 1635

概要

1. 回答者のプロフィール

全件数 1635 うち男性 408 女性 1206 未記入 21

住居地は関東地方の方が 1158 人と最も多い

コープとうきょうとちばコープで 843 その他 792

年齢：30 代以下 548、40-50 代 659、60 才以上 382、未記入 46

同居家族に子どものいる人 791、子どもいない人 724

2. 食生活の変化について

事故直後から1年以内の変化を短期変化、その後もアンケート調査を行った時点(2012年冬)まで継続しているものを長期変化と分類した。

全体では約半分の人が短期的には何らかの対応をし、2年近く経過して約半分がもとに戻り残り半分は変化を継続している様子だった。

家族に子どもがいるかどうかで違いがあるかどうかをみたのが図2-2で、子どものいない人は6割が変化無しであったが子どものいる人は4割であった。子どものいる人の方が何らかの対応をする割合が高かった。

男女別では女性の方が変化した割合が高かった。

年代による違いはあまり大きくはなかった。

3. 食生活の変化の内容について

具体的にどのような変化があったのかについて自由記述で回答してもらったが、特に多かった項目をまとめてみた。産地を気にする、特に水産物について産地が気になるという人が多く、次に水道水を他の水に変えたという回答が多かった。産地を気にする、というなかに被災地を応援するため積極的に買う、という回答が20件ほど(産地を気にするという人の中で4%くらい)あり、災害に備えて食料や水をストックするようになったという回答は食生活に変化があったと回答した人全体の10%程度あった。時間経過とともに気にする人の数は減っていくが気にする項目の割合にはあまり変化はなかった。

表 変化有りとした全体(760件)の中での内容

産地を気にする	420	55.3%
水	222	29.2
水産物	75	9.9
きのこ	20	2.6
備蓄	89	11.7

4. 不便になったこと

なんらかの不都合を報告している375件のうち、水を購入するために買い物の時の荷物が増えたり商品を選ぶための時間がかかる、欲しいものを探すために店を何軒も回るなどの不便になったという回答が96、食費が増えたり水関連の出費が増えたという回答が170あった。

表

全体	375
不便になった	96

5. 注意を要するコメント

健康リスクになりそうな行動（飲酒量が増えた）や、効果のない健康食品やサプリメント、高額な浄水器などを購入している事例が散見された。

食生活に関して

- ・ビールが増えた。
- ・魚介類、きのこ類（太平洋産、東日本産）は一切食べない。
- ・避難所にいたため、3～7月まで弁当生活で栄養バランスは取れていたと思うが、味覚が変わった気がする。
- ・避難生活のため家族が二重生活、夫は酒量が大きくなり血液が濃くなりなり食事に気を使うようになったがメタボは治りません。

間違った情報を信じている可能性

- ・免疫力を上げるとされるサプリメントを利用。
- ・震災の原発事故後、ヨウ素を含む食材を常時とっていました。
- ・リスクに負けないような身体づくりを意識。サプリメントの常用、白米から胚芽米や玄米、有機野菜を摂るようになった。
- ・健康食品を多く用意してある。
- ・放射の対策で、子供にヨウ素入りの天然サプリメントを飲ませている。
- ・毒素を排出してくれるという玄米を時々食べるようにしている。

水関係

- ・水道水は一切飲まないようになりました。
- ・「安全な食品を手に入れることが難しい」という不満、不安（思い込み）が日常化した。
- ・子供が生まれたので、子供だけはミネラルウォーターにしている。
- ・ご飯を炊く水と飲料用に井戸水（九州の）を利用している。
- ・ほとんどの食材をアルカリイオン水で洗ってから使う様にしている。
- ・飲料水、料理に使うものもイオンアルカリ性のものに替えた。イオンアルカリ性にするための機械に20万円の費用をかけた。

不信など

- ・放射性物質汚染（微量でも）が人間に対する影響がよくわかっていないのに、大丈夫だとしている一部のものの理解が出来ない。真実が知りたい。（日本で公開されない現状）
- ・ただ、中国産だからというだけで判断しておらず国産でも、いつまでおいても決して発

芽しない玉ねぎやジャガイモなどは次から買わないようにするなど不自然な野菜について注意している。

- ・極力外食はしないようにしている。
- ・国、自治体、食品メーカーの検査はサンプリング方式なので100%安心できない。
- ・両親がテレビの影響を受け、一時的に被災地の物を食べなくなった。今も、被災地の食品の摂取量を気にしており、大丈夫という言葉にも聞く耳を持たず困っている。
- ・子供が生まれた時の障害を両親が気にし理解してくれない。親子関係にも影響を与える問題となった。
- ・トラックの音や地鳴りのような低い音を聞くと、心臓がドキドキしたり、めまいがしたりするようになった。

参考資料 2

食品の安全性に関するアンケート

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

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。

- | | とても重要 | 少しは関係する | 関係ない |
|-------------------------|-------|---------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| ●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.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だ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 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

講義資料略

表3 放射線についての知識

事前アンケートの設問

●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。

- 1、外部被ばく > 内部被ばく
- 2、外部被ばく < 内部被ばく
- 3、同じ
- 4、わからない

	1	2	3	4
食品安全部(H25)	0	4	9	1
食品安全委員会(H26)	0	12	15	5
食品化学(H26)	0	12	6	0
M県職員(H25)	0	37	16	6
EJA(H26)	0	9	1	6
M大学(H25)	4	30	3	3
E大学(H26)	9	69	8	35
M大学(H26)	7	28	2	12
A県栄養士(H26)	1	10	1	9
E大学(H27)	1	25	2	13
EM高校(H27)	8	35	3	33
EE高校(H27)	2	2	0	15
M大学(H27)	1	22	1	12
F大学2年(H27)	4	13	2	20
F大学3年(H27)	0	17	3	13
E高校(科学部)(H28)	4	24	5	25
EE高校(H28)	0	1	1	19
M大学(H28)	2	35	2	11
E大学(H28)	1	12	4	2

