

学校給食ニュース vol.106 08年10月号

発行:学校給食全国集会実行委員会 <http://gakkyu-news.net/jp/> E-mail desk@gakkyu-news.net

今月のピックアップ

2008夏期学校給食学習会報告

2008年夏期学校給食学習会が8月4日～6日間開催されました。主催は、東京都学校給食栄養士協議会、日本教職員組合、全国学校給食を考える会で、栄養士、調理員、保護者など3日間のべ1200人が参加しています。

この夏期学校給食学習会は、食の安全、学校給食の制度、合理化、衛生などについて専門家や現場からの報告と意見交換を中心に開かれています。また、毎年、講演や意見交換の記録を報告集としてまとめられ、参加者以外からも参考になると好評です。

学校給食ニュースでは、学習会の簡単な報告をしています。今回も、全体の報告をするともに、講演のひとつ「食材が危ない！ 六ヶ所村再処理工場の問題から」の資料レジュメを転載し、学習会で採択された緊急決議文「国産の食べ物を子どもたちが安心して食べ続けられるよう青森県の六ヶ所再処理工場の本格稼働に反対します！」を紹介します。(以下、発言要旨を、学校給食ニュースの文責でまとめたものです。詳細は、09年2月頃発行させる報告集をご参照ください)

食の安全と環境

初日は、食の安全や環境教育、放射線照射食品、六ヶ所村の再処理工場問題などについての学習を行いました。

健康情報研究センター代表の里見宏さんからは、「食の安全—食品不安を子どもたちに上手に伝える方法」として、事実と根拠に基づいて子どもたちに教えるための基本的な考え方を学びました。

教えるポイント(柱の部分)として、

- 生き物は子孫を残していくために食物(えさ)を食べる

義務がある。

- 食物(えさ)はその生き物の活動範囲にあるものだった。
- 生きるのに必要な量の食物(えさ)があること。(栽培、飢えの問題も含む)
- 食物(えさ)はなぜ安全なのか。(安全の根拠)
 1. 食べ物の安全は祖先の人体実験の上に成立している。
 2. 食べ物の安全は調理技術の上に成立している。
 3. 食べ物の安全性は個人の適応能力の上に成立している。
 4. 食べ物の安全は信頼関係の上に成立している。(ここが問題に)
- 人間の文化がエサを食物に変えた。これによって起きた利点と問題点。
- 生活基盤から生存基盤へ
を挙げ、それぞれについて具体的な事例をもとに話されました。

とくに、安全の根拠である4項目について重点が置かれ、「調理技術」とは、たとえば「あく抜き」や「水にさらす」「ゆでる」ことによって食べものを安全にしていく技術が調理にあり、この技術は継承されなければすぐに消えてしまうものであると指摘、コンビニエンスストアのサンドイッチのレタスがいつまでも茶色くならず、しなびないことに、かつては人々が不思議がったものだが、それを不思議と思わなくなった点などは、調理と関連し、給食で教える必要があるとしています。

4番目の「信頼関係」については、食べものが「商品化」されたことから必要になった部分ですが、信頼関係は

作り上げるのに長い時間がかかるのに対し、信頼が崩れるのはあっという間であり、今日多発する偽装や違反事件が信頼を崩してしまっています。学校給食について、「暗黙のうちにこの信頼関係が食の根底をなしている」ことを教える仕事であると指摘し、その視点から子どもたちへの食育を提示しています。

このほか、放射線照射食品の新たな認可が近づいていることについての懸念と問題点についての話もありました。

京都大学原子炉実験所の小出裕章さんからは、「食材が危ない 六ヶ所村再処理工場の問題から」として、青森県六ヶ所村で本格稼働が予定されている原子力発電所の使用済み核燃料再処理工場の持つ問題点、稼働によって海や大気に排出される放射性物質による生物への汚染の問題などについてお話をいただきました。

お話し内容そのものではありませんが、資料集でコンパクトに内容をまとめていただきましたので、その内容を転載します。

この講演を受けて、学習会の実行委員会より緊急の決議文提案があり、参加者一同で採択されました。合わせて掲載しておきますので、各地での運動の参考としてください。

神奈川県立N高校教員のNさんからは、全国環境教育ネットワーク・新しい環境学習をつくるネットワーク・原子力教育を考える会の取り組みについて紹介がありました。もともとは、日教組全国教育研究集会の「環境と公害・食教育」分科会での議論の中で生まれたもので、1998年頃から本格的な活動を開始しています。毎年、環境問題をテーマに各地を回り活動する人と交流する「巡検」活動では、宮城県気仙沼の牡蠣養殖漁師で、「森は海の恋人」をテーマに海のために山に木を植えて森を育てる運動を続けている畠山さんや、新潟県佐渡島でトキの野生復帰のために行われている年間を通じてトキのエサが増える環境を作る農家の取り組み、屋久島での島をあげての資源循環型社会構築活動、北海道のシマフクロウの保護活動などが紹介されました。

新しい環境学習を作るネットワークでは、環境省のプロジェクトに参加し、地球温暖化防止のための環境学習プログラムとして、カードゲーム「旬」などを制作。カードゲームを通じて食の「旬」を学ぶことができます。

新しい環境学習を作るネットワーク(神奈川県)

<http://www.jca.apc.org/~neg/>

原子力問題については、原子力教育を考える会として、調べ学習の際に推進派の立場だけでない意見を調べられるようホームページでの情報提供などを行っています。

原子力教育を考える会 <http://www.nuketext.org/>

参考資料として「環境教育ははじめの一步」(全国環境教育ネットワーク編 アドバンテージサーバー刊 定価1250円+税 2002)がまとめられています。

食育と合理化、学校給食はどこに行こうとしているのか

2日目は、栄養教諭制度、食育、合理化などの事例を通じて、学校給食のこれからについて参加者が考える講演、パネルディスカッションとなりました。

まず、「栄養教諭制度はどうなっているの? 栄養教諭の実際」として、3人の栄養教諭の方々に、それぞれの現在の仕事や状況について報告をいただきました。

Sさん(千葉県松戸市小学校)

3年目の栄養教諭です。千葉県では、800人ほどの学校栄養職員中、栄養教諭として採用されたのは現在15人。毎年5人ずつ3年間、調査研究期間とされ、その成果を見てから栄養教諭の採用を拡大するという県の方針です。採用試験は、一次、二次試験などがあり、年々厳しい試験となったようです。栄養教諭として食育推進校に配置されたり、特別支援校に配置されたり、教科(算数や音楽)の推進校であったりと配置やおかれた状況は異なり、それぞれが努力して栄養教諭制度を定着させることにつとめています。

栄養教諭となったことで保護者や教員からは「何をやるのか」と視線が違いました。また、教諭として自分で決めた研修を受けることができる点は良かったことです。指導計画や授業と食育の関わりの提案などをしましたが、行動計画を毎日提出しなければならないなどの変さもありません。保護者が学校に来たときには、積極的にPRを行います。学校によく来る保護者は他の保護者への発信源となります。

食育に関しては授業の時間数より子どもが食育を意識できるようにすることが必要です。

そのなかで、まずおいしい給食を出せるのかが問われます。子どもがまずいと思うような給食では食育はできません。委託でも直営でも、この点は同じです。しかし、学校給食の栄養士として、調理員との積み重ねによって育ち、引き出しを多く持つことができています。民間委託では、指示だけになるため、その積み重ねの経験が持てません。栄養士が調理員との関係で育ててもらうことができません。

県からは数値的な成果を求められ、それがないと栄養教諭が定着しないという状況にあります。本当は、「おいしかった」「よかった」という言葉に導くことが大切だと思います。

0さん(大阪府貝塚市小学校)

平成18年、19年に食育の実践モデル校授業を引き受ければ、栄養教諭になれるということで、府内10ブロックで初年度各1人ずつ採用されました。年間の全体計画を立て、たとえば2年生では生活科でソラマメむき体験、算数で「大きな数」の授業をした上で、そのソラマメを給食室に持っていき、給食に使いました。放送で2年生がむいたことを流し、2年生はとても喜んでいました。この取り組みを、食育通信としてまとめて保護者に伝えました。

5年生では養護教諭と連携し、病気の予防、睡眠の話、朝ご飯の話を授業で行い、具体的な目標を立てて生活を見直す授業を行いました。家庭科で調理実習に合わせ、1週間の朝食調べを宿題に出し、栄養について考えさせました。中学校はお弁当なので、6年生にはお弁当づくりの授業を行うなどの取り組みをしています。

新規採用教員に向けた職員研修で食育や学校給食についての講義を行ったり、他の教職員に食育についての協力が得られるための情報発信に力を入れています。

地域に呼ばれることもあり、親子料理教室などを行っています。

谷口桂子さん(鹿児島県鹿屋市小学校)

単独校ではなく、センター方式でその受配校が本務校になります。鹿児島県は、学校栄養職員のうち希望する人をすべて栄養教諭にさせる方針で、4月1日現在163人で8割以上が栄養教諭となっています。認定講習は2005年から3年間行われています。

栄養教諭としての名称は浸透していますが、職務内容は浸透しているとは言えません。当初は家庭科のうち食に関する時間を持って欲しいというようなこともありました。

組合として同一職で栄養教諭と学校栄養職員と2職種では分断になるので、そうならないように原則全員移行や、多忙にならないような配慮などを交渉しました。

学級活動や授業(TTを含む)は、給食管理を行いながらでは現実としてできない状況にあります。センター化、民間委託などが進む中、食育が学校の中に確立していないのが実態です。

この後、学校給食ニュース・牧下圭貴より、「食育と合理化のはざままで2008」として、学校給食法改定の問題点、食育の課題、合理化の現状、PFI方式によるセンター建設、運営等の増加状況などについて報告しました。学校給食ニュース前号(9月号)をご参考ください。

自治労香川のMさんから、香川県宇多津町のPFI方式学校給食センターについて状況を報告していただきました。自治労香川では、宇多津町学校給食センターがPFI方式ではじめられたことから、島根県益田市の自治研学校給食専門委員らとともに見学を行い、状況を確認しています。宇多津町の学校給食センターでは、PFIの特定目的会社が食材の購入、調理を行っています。見学した自治労香川の調理員によると、開設以降人材募集は継続的に行われており、慢性的な人不足が考えられます。また、午前と午後で人が入れ替わるなど、短時間労働を中心にした雇用体制になっているようで技術の蓄積や安定などが疑われます。実際に、計量室で計量されるべき調味料が袋ごと調理場に持ち込まれたり、作業後との手洗いが確立していない、わかめスープが8時半には玉ねぎ投入されているなどできあがりからの時間配分ができていないなどの問題を感じています。

なお、特定目的会社が食材購入を行います。食材費は給食費と同額が設定され、食材費が年間を通じて余った場合、翌年の食材費に繰り越すことと、年間を通じて不足した場合には、特定目的会社の負担となることが決められています。

宮本さんは、長年直営調理が培った食事としての学校給食の調理技術が失われてしまうことに強い懸念を表明しました。

所沢市市議(市民ネットワーク所沢)のSさんは、埼玉県所沢市の学校給食の状況を報告しました。所沢市では、3つの比較的規模の大きい学校給食センターがあり、センターの老朽化、立て替え等の計画の過程で学校の新設、改築に合わせて単独校方式に切り替えて

います。この過程には、長年にわたる地域での学校給食に関する市民運動があったこと、地場産の食材使用などにも取り組んできたことを紹介しました。しかし、単独校方式の過程で調理の民間委託が行われていることなどの問題も示されました。

東京都西東京市のフードコーディネーターSさんは、有機農業生産者や農産物を西東京市や武蔵野市などの学校給食に食材として紹介し、子ども達と生産者の交流や、栄養士の産地見学会などを企画し、有機農業と学校給食を結びつける仕事をされています。もともと、一消費者、保護者として食の運動に取り組む中、1986年のチェルノブイリ原発事故を契機に、安全な食材を学校給食に使うと欲しいと生産者、学校双方に働きかけ、現在では西東京市内のほぼ全域で有機農産物の食材を一部使用し、生産者などとの交流もできています。学校給食と有機農業の生産者を結びつける具体的な手法や課題についてまとめられました。

ここまでの報告を受けて、全国学校給食を考える会副会長の野田克己さんが司会となって「学校給食はどこに行こうとしているのか」のパネルディスカッションと会場との意見交換が行われています。

アレルギー対応、強化磁器食器の現在

3日目は、アレルギー対応と強化磁器食器についての講義が行われました。

アレルギー対応では、**アトピッ子地球の子ネットワーク事務局長の赤城智美さん**と**世田谷区北沢小学校の学校栄養職員のSさん**による報告と意見交換が行われました。

赤城さんからは、食物アレルギーやアナフィラキシーシ

ョックの原因食物や年齢別のアレルギーが初めて発症した時期、誤食により症状を起こした割合、原因食材などについての報告が行われるとともに、学校給食との関わりについても解説されました。その上で、(財)日本学校保健会が文部科学省監修で2008年3月にまとめた、「学校のアレルギー疾患に対する指導」で示されている学校生活管理指導表についての紹介と留意点などについてまとめています。

関根さんからは、世田谷区での食物アレルギー対応を紹介し、事件事例を2例紹介する中で、アレルギー対応は命に関わることであり、行政としての責任の取り方、実施するための設備や体制など様々な問題点があり、安易な前例、経験、単純な善意で行ったことが取り返しのつかないことにつながりかねないこともあるとして、学校給食の運営体制や献立、食材、調理などを含めた取り組みが必要なことを報告しました。

強化磁器食器については、**愛知工業大学工学部応用化学科の小林雄一教授**が、学校給食で使われる食器についての講演を行いました。学校給食食器については、アルマイト、ステンレス、プラスチックなどの食器のあり方について問題点をまとめた上で、強化磁器食器の特徴や課題、選択の際の指針について説明していただきました。近年、強化磁器食器のリサイクル体制が確立したメーカーなどもあり、強化磁器食器も様々な選択が可能であることが分かりました。(次号で、特集します)

今回の夏期学校給食学習会の報告集は、発言者の内容をまとめた上で、2009年2月頃、主催者によって発行される予定です。学校給食ニュース購読者には、発行後、お手元に届けられる予定です。

資料

食材が危ないー六ヶ所村再処理工場の問題から

京都大学原子炉実験所 小出裕章

(この原稿は、2008夏期学校給食学習会資料集から著者の了承を得て転載したものです)

あらゆる被曝は危険

五感に感じない放射能

「放射能は五感に感じない」とよく言われます。「放射能」とは、もともとは放射線を出す能力を意味する言葉です。それが日本では「放射性物質」を指すためにも使われています。たとえばウランは「放射能」だと言われますが、それはウランが「放射性物質」であることを示しています。そして、物質である以上、重さもあるし、形もあります。目で見えることも、触ることも、場合によっては匂いを感じることもできるものです。しかし、もし放射性物質が五感に感じられるほど存在するようになると、人は生きていられません。

2006年11月23日、旧ソ連国家保安委員会(KGB)、ロシア連邦保安庁(FSB)の元職員アレクサンドル・リトビネンコさんがロンドンで毒殺されました。毒殺に使われたのはポロニウム210という放射性物質で、用いられた量は100万分の1グラムにも満たない量のはずです。毒殺の詳細は明らかになっていませんが、おそらく食べ物あるいは飲み物に混ぜられたのでしょう。もちろん、リトビネンコさんは味を感じることができなかったでしょう。

放射線の発見と被害の歴史

人類が放射線を発見したのは1895年、ドイツのレントゲンが最初でした。そのときレントゲンは陰極線管という実験装置を使っていて、そこから目に見えない不思議な光が出ていることを見つけたのでした。そしてそれを「X線」と名づけました。それ以降、たくさんの人たちがX線の正体を探るための研究を始めました。1896年にはフランスのベクレルが人工の実験装置ではなく、自然にある物質であるウラン鉱石からも同じような光線が出ていることを発見しました。そして、不思議な光を放出する能力を放

射能と名づけました。さらに1898年にはキュリー夫妻がウラン鉱石の中からラジウム226とポロニウム210を分離し、それらこそ放射能を持っている正体であることを突き止めて、放射性物質と名づけました。大変優秀な学者たちが活躍した時代でしたが、いかんせん当時は放射線が何であるか、放射能が何であるかを知らない時代でしたし、被曝することがどれだけ恐ろしいのかも知りませんでした。そのため、五感に感じない放射線に被曝して、キュリー夫妻を含めたくさんの人たちが命を落としました。

東海村事故での悲惨な死

1999年9月30日、茨城県東海村の核燃料加工工場(JCO)で、「臨界事故」と呼ばれる事故が起こりました。工場にあった1つの容器の中で、核分裂の連鎖反応が突然始まり、作業に当たっていた3人の労働者が大量の被曝をしたのでした。

大内さん(18グレイ当量)

篠原さん(10グレイ当量)

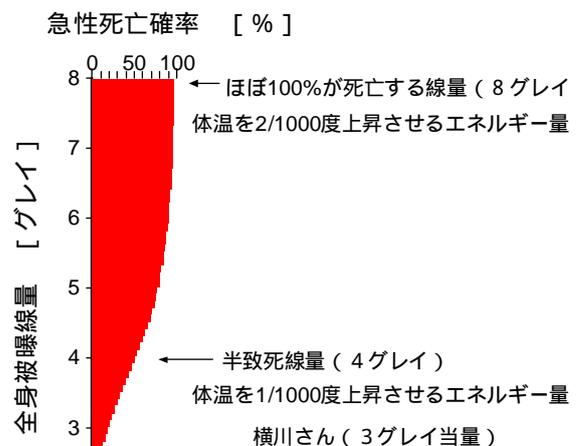


図1 被曝による急性死確率とJCO作業員の被曝量

放射線の被曝量は物体が吸収したエネルギー量で測ります。単位は「グレイ」で、物体1kg当たり1ジュール(0.24カロリー)のエネルギーを吸収した時の被曝量が1グレイです。従来の医学的な知見によると、およそ4グレイの被曝を受けると半数の人が死に、8グレイの被曝をすれば絶望と考えられてきました。事故で被曝した労働者の被曝量はそれぞれ18、10、3グレイ当量(グレイ当量は、急性障害に関する中性子の危険度をガンマ線に比べて1.7倍として補正した被曝量)と評価されました(図1参照)。特に高い被曝を受けた2人の労働者については単なる被曝治療(被曝の治療は実質的には感染予防と水分・栄養補給くらいしかない…)では助けられないため、東大病院に送られました。その後、感染防止や水分・栄養補給はもちろん、骨髄移植、皮膚移植などあらゆる手段が施されました。彼らは造血組織を破壊され、全身に火傷を負い、皮膚の再生能力を奪われていました。そして、天文学的な鎮痛剤(麻薬)と毎日10リッターを超える輸血や輸液を受けながら苦しい闘病生活を送りました。彼らは私の予想を遙かに超えて延命しましたが、最大の被曝を受けた大内さんは12月に、2番目の被曝を受けた篠原さんは翌年4月に帰らぬ人となりました。

人間という生き物は体温が1度や2度上がっても死にません。しかし、悲惨な死を強いられた2人の労働者が受けたエネルギーは、彼らの体温を1000分の2~4℃上昇させただけのものでしかありませんでした。

微小な被曝でも危険はある

放射線に被曝する場合、ほんのわずかのエネルギーで人間が死んでしまう理由は、生命体を構成している分子結合のエネルギーレベルと放射線の持つエネルギーレベルが10万倍も100万倍も異なっているからです。その

表9 確率的影響(がん・白血病・遺伝など)

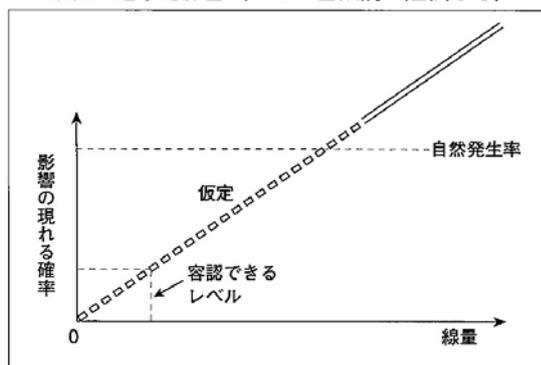


図2 原子力推進派の認識・・・容認できる？

ことは、被曝量の多寡には関係なく、個々の細胞あるいはDNAのレベルでいえば、同じ現象の被害が起こります。被曝量が多くて、細胞が死んでしまったり、組織の機能が奪われたりすれば急性障害となり、そこまでのダメージを受けなければ、傷を受けた細胞がやがてガンなど晩発性障害の原因になります。いわゆる「許容量」と呼ばれるものも「安全量」ではなく、「がまん量」に過ぎません。さらに、今日の原子力利用においては、利益を受ける集団と危険を押し付けられる集団が乖離していて、実際には「がまんさせられ量」になっています。

原子力を推進している人たちは被曝量が少なければ安全であるかのように装っていますが、放射線の物理的な性質そして生物の細胞の構造・機能からして、どんなに微量の被曝であっても影響はあります。原子力を推進する人たちも、微小な被曝でも危険がゼロとは言えないため、たとえば図2を示し、被曝には「容認できるレベル」があると言うようになりました。しかし、自分に加えられる危害を容認できるか、あるいは、罪のない人々に謂われのない危害を加えることを見過ごすかは、何処かの専門家が決めるのではなく、一人ひとりが決めるべきことです。

子供の被曝は何としても避けなければならない

私たち人間の成人の身体はおおよそ60兆個の細胞でできています。でも、一番初めは精子と卵子が結合して生まれたたった一つの細胞、いわゆる万能細胞です。そのたった一つの細胞が持っている遺伝情報を、細胞分裂によって複製しながら、目ができ、手ができ、頭ができ…といったように人間が作られます。まったく命とは神秘的なものです。もし遺伝情報に傷が付けば、傷を持った遺

ガン死 / 1万人・シーベルト

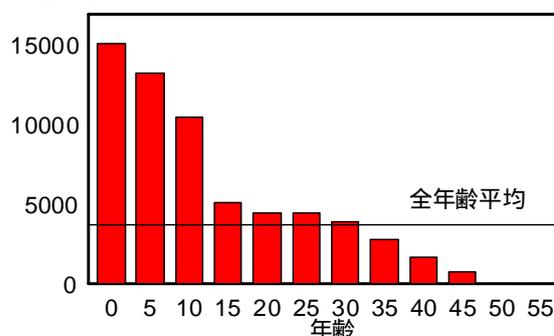


図3 放射線被曝で受ける危険の年齢依存性(白血病を除くガン死)

伝情報が複製されることとなります。そのため、細胞分裂の活発な時に被曝をすると、狂った遺伝情報がどんどん複製されることになってしまい、若く、生命活動の活発な子供ほど放射線感受性が高いこととなります。したがって、同じ量の放射線を浴びるのであれば、大人よりも子供の方が被害を多く受けます。放射線の年齢別の感受性を図2に示します。20歳代、30歳代の大人に比べれば、赤ん坊の放射線感受性は4倍も高いし、逆に50歳以上の大人は、1桁も低くなります(図3参照)。

悲劇のチェルノブイリ事故

原子力発電所が生み出す死の灰の量は膨大

今から62年前の夏、米国は女性や子供を含めたたくさんの非戦闘員が生活していた街に原爆を落としました。広島や長崎の街は一瞬に壊滅し、短期間に10万人の人々が筆舌に尽くしがたい苦痛のうちに命を奪われました。かろうじて生き延びた人たちも「ヒバクシャ」というレッテルを貼られて、苦痛に満ちた人生を背負いました。広島原爆で燃えたウランは800g、長崎原爆で燃えたプルトニウムは1100gでした。一方、今日では標準となった100万kWの原子力発電所の場合、1年間の運転で約1000kg、広島や長崎の原爆で燃えたウランやプルトニウムに比べて約1000倍のウランを燃やします。当然、燃えた分だけの死の灰ができます。

チェルノブイリ事故

それほど危険物を内包した原子力発電所が重大事故を起こした場合どのような被害が起きるかは、事実が教えてくれました。旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所で1986年4月26日、事故が起きたからです。ソ連きっての最新鋭の原子力発電所だったチェルノブイリ4号炉は、出力100万kWで1984年3月から運転されていました。ほぼ丸2年間運転し、炉心に広島原爆2600発分の死の灰を抱えた状態で事故が発生しました。主要な放射性核種であるセシウム137を尺度にして測ると、その事故では炉心に蓄積していた3~4割、広島原爆800発分が放出されました(図4参照)。その結果、「放射線管理区域」に指定しなければならない程の汚染を受けた土地の面積は、日本の本州の6割に相当する14万5000km²になりました(図5参照)。「放射線管理区域」とは「放射線業務従事者」が、仕事上どうしても入らなければならない時だけに限って入る

場所です。普通の人々がそれに接する可能性があるのは、病院のX線撮影室くらいしかありません。しかし事故

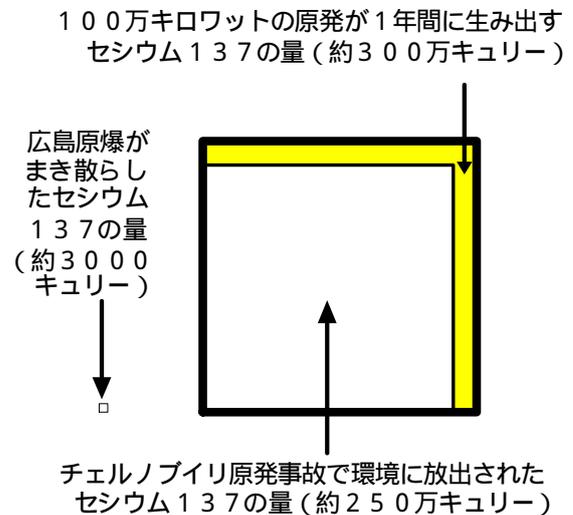


図4 原子力発電所が生む放射能の目安(セシウム137による比較)

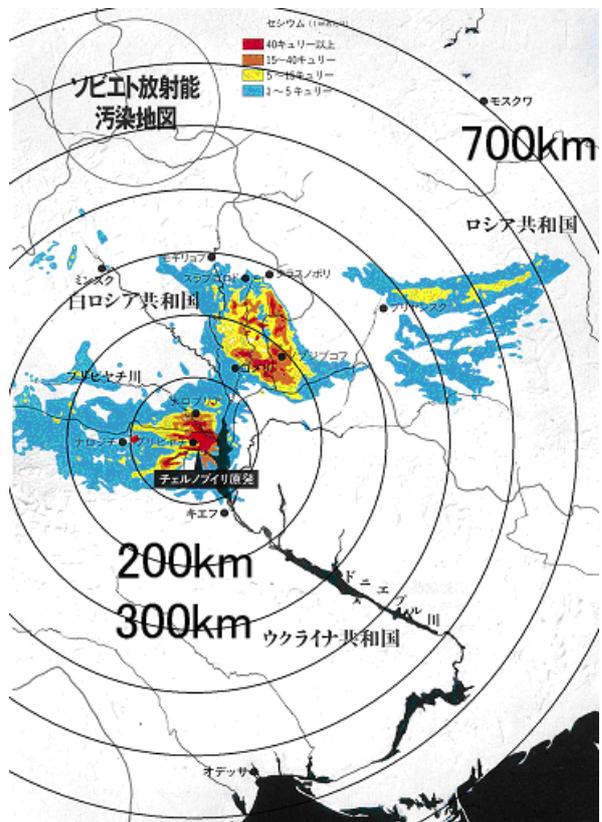


図5 チェルノブイリ原発事故による汚染の広がり

の影響もあり、ソ連は1991年に崩壊してしまい、特に汚染の激しい地域(15キュリー/㎢以上)から約40万の人が避難させられただけで、残りの500万を超える人々は子供たちも含めていまだに汚染地域で生活しています。しかし、生まれ育った土地を捨てて避難した人たちは、今度は生活自体が崩壊してしまいました。

地球被曝

もちろん、汚染はそれだけでは済みません。国境など放射能の拡散にとってはまったく意味のないものです。チェルノブイリ原子力発電所の事故で放出された放射能は8000km離れた日本にも飛んできました。そして、太平洋を越え、アメリカ大陸を汚染し、そして再度ヨーロッパを汚染するというように、チェルノブイリで放出された放射能は全地球に広がりました。(図6参照)

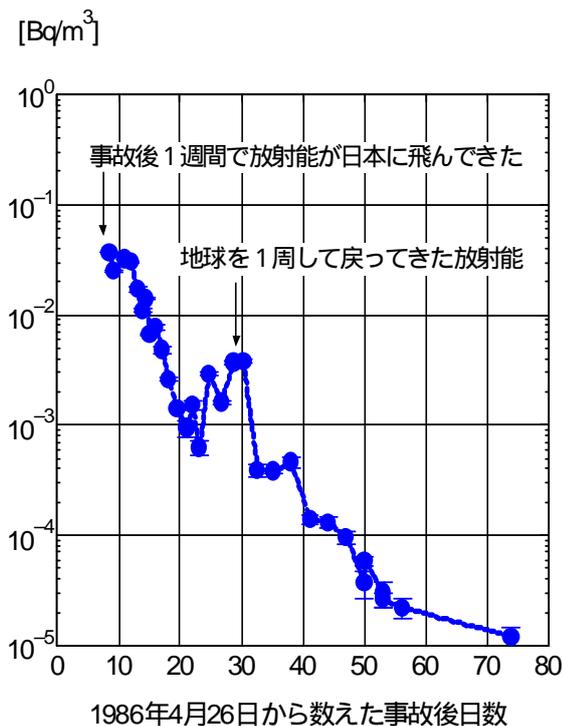


図6 チェルノブイリ事故で日本に飛んできた放射能(フィルターで捕捉したCs-137)

日本人の対応

その時、多くの日本人は日本に汚染食品が入らないようにすることを求めました。そして、日本の国は輸入食料の規制を行いました。しかし、汚染した食料が日本に入ら

なくなったからといって、汚染食料自体がなくなったわけではありません。それらは原子力からは何の恩恵を受けてこなかった貧しい国々の人々に押し付けられることになりました。たしかに、学校給食の食材を含め、日本の消費者は汚染食糧からそれなりに守られましたし、日本の国は、原子力開発がもたらした汚染の真実を日本人の目から隠すことに成功しました。

再処理工場が取り扱う膨大な放射能と被曝の規制

再処理工場で扱うさらに膨大な放射能

原子力発電所がもし事故を起こさなければ、生み出した核分裂生成物は毎年使用済み燃料として取り出されます。六ヶ所再処理工場は、原子力発電所約30基が1年毎に取り替える量に相当する800トンの使用済み燃料を毎年取り扱います(図7参照)。

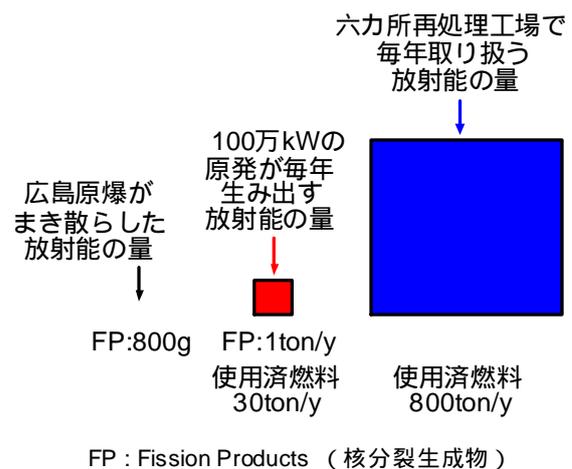


図7 再処理工場が取り扱う膨大な放射能

閉じ込めを破り、硝酸で溶かしての作業

その上、再処理とは使用済み燃料中に生成・蓄積したプルトニウムを取り出すための操作です。原子炉の段階では曲りなりにもプルトニウムや核分裂生成物を閉じ込めていた燃料棒を、再処理工場では細かく切り裂き、硝酸に溶かした上で化学的にプルトニウムを分離しなければなりません。当然、環境に放出する放射能の量は桁違いに多くなり、原子力発電所が1年で放出する放射能を1日で放出するといわれます。

英国・ウインズケール再処理工場での実例

もともと再処理は核兵器材料であるプルトニウムを取り出すことを目的に開発された核軍事の中心技術です。かつての戦争の敗戦国日本は一切の核研究を禁じられ、核=原子力技術では欧米諸国に決定的な遅れをとりました。そのため、日本の原子力発電所が生み出した使用済燃料は英国ウインズケール(セラフィールドとも呼ばれる)再処理工場とフランスのラ・アーグ再処理工場に送って再処理してもらってきました。そのウインズケール再処理工場は、これまでに120万キュリー(広島原爆の400倍)を超えるセシウム137を内海であるアイリッシュ海に流しました(図8)。すでにアイリッシュ海は世界一放射能で汚れた海になってしまっており(図9)、アイリッシュ海で採れる

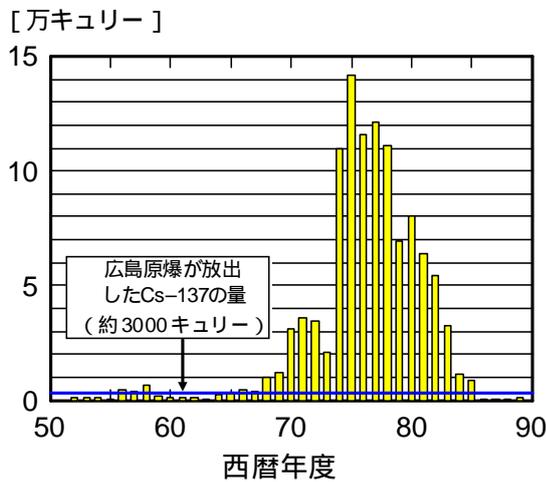


図8 ウインズケール再処理工場からのセシウム137放出実績

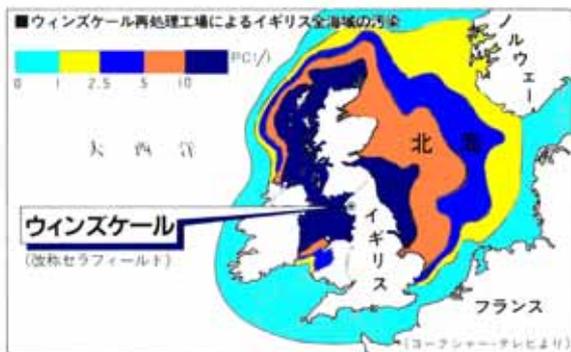


図9 ウインズケール再処理工場が放出した放射能による海の汚染

広瀬隆、越山会への恐怖のプレゼント、廣松書店(1984)より

海産物はすでに1970年代から、チェルノブイリ事故で日本の国が設けた輸入禁止濃度を上回っていました(図10参照)。この汚染の原因の一部には、日本から送られウインズケール再処理工場で再処理された使用済み核燃料があります。対岸のアイランド国会、政府は度々再処理工場の停止を求めています。

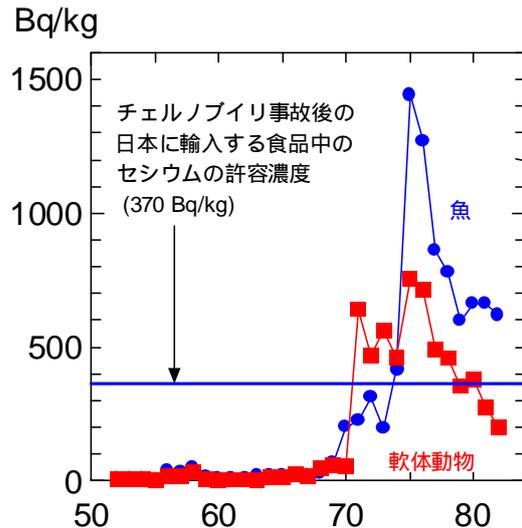


図10 アイリッシュ海における海産生物中のセシウム137濃度

・経済性が全てを決める社会の犯罪

濃度規制を受けない再処理工場

再処理は軍事上の至上命令のために開発されました。そのため、それがどんなに不経済であっても、どんなに環境汚染を引き起こしても運転が許されました。「平和利用」を標榜して行われる日本の六ヶ所再処理工場の場合に、何よりも重視されるのは経済性です。

六ヶ所再処理工場から放出が予定され、そして実際にもそうなる放射能の一つにトリチウム(三重水素)があります。海に放出が計画されているその量は年間18000テラ・ベクレルで、1日あたりにすれば約60テラ・ベクレルです。原子力発電所を含め、再処理工場を除くすべての核(原子力)施設は放射性物質を環境に捨てる場合、原子炉等規制法によって濃度規制を受けます。しかし、再処理工場の場合、もし原子炉等規制法で放出することが許容される濃度(60Bq/cm³)までトリチウムを薄めようとするれば、毎日100万トンの希釈水が必要になります。つまり、六ヶ

所再処理工場は毎日100万トンもの水で薄めなければ流すことができない毒物を海に流す工場です。その運転を40年間も続けてよいという許可を与える権限が一体誰にあるのでしょうか？ しかし、日本の国は、再処理工場の場合には、原子炉等規制法の規制から除外し、濃度規制をしないことになってしまいました。

捕捉できる放射能すら捕捉せずに放出

六ヶ所再処理工場で平常運転時に放出が予定されている放射能のうち住民に被曝を加える放射能はクリプトン85(Kr-85)、トリチウム(H-3)、炭素14(C-14)で、これら3核種だけで全体の被曝量の7割に達します。何故これらの核種の被曝量が圧倒的に大きくなるかと言えば、六ヶ所再処理工場はこれら3つの核種については、「フィルタでは取り除けません。…十分な拡散・希釈効果を有する高さ約150mの主排気筒、沖合い約3km、水深約44mの海洋放出口から放出します」と書き、全量を放出しているからです。しかし、クリプトンは沸点が零下152℃で、その温度まで冷やしさえすれば液化して捕捉できます。クリプトンの捕捉技術開発にはすでに160億円の国費が費やされ、技術は完成されていると(株)日本原燃自身も認めています。そして、年間 3.3×10^{17} ベクレルの放出が予定されているクリプトンの全量を捕捉しても、23kgでしかなく、ガスボンベに詰めて保管することも容易です。しかし、そうした捕捉を行わずに全量を放出するというのです。また、同位体濃縮技術にはエネルギーも費用もかかりますが、ウランの中から燃えるウランを濃縮できるように、水素の中からトリチウムを濃縮することも可能です。むしろ、質量数1の水素と質量数3のトリチウムでは重さが3倍も異なっていて、ウラン濃縮に比べればはるかに分離が容易です。結局、トリチウムを捕捉しない理由も経費がかかるというだけです。炭素14についても全量放出とされていますが、炭素は水酸化ナトリウムと反応させれば固体化して捕捉できます。

捕捉手段をとらないのはカネがかかるから

それなら何故、六ヶ所再処理工場はクリプトン、炭素14、トリチウムを捕捉しないのでしょうか？ それはカネがかかるからです。図11に六ヶ所再処理工場に必要な費用の見積り推移を示します。当初、六ヶ所再処理工場は7600億円の建設費で建設できると試算されました。

しかし、次々と計画が見直され、現在ではすでに2兆2000億円もの費用がつき込まれました。そして、2002年になって、実は運転を始め、それを解体するにはさらに巨額な費用がかかるということが公表されました。何と総額では12兆円を越えてしまいます。

六ヶ所再処理工場は年間800トンの使用済燃料を処理する計画ですが、仮に計画通り40年にわたって順調に工場稼働したとしても、処理できる使用済核燃料は総量で3万2000トンです。そうすると、使用済核燃料1トン当たりの再処理費用は約4億円になります。これ迄、日本の電力会社は英国・フランスに再処理を委託してきましたが、その費用は1トン当たり約2億円でした。その上、再処理工場が期待通り稼働することなどありません。たとえば、日本には1977年に当初計画「210トン/年」で運転を開始した東海再処理工場がありますが、その再処理工場2008年1月11日までに再処理した使用済核燃料は累積で1180トン、稼働率は20%にもなりません。六ヶ所の再処理工場の稼働率が同じように20%にしかならなければ、再処理費用は使用済み燃料1トン当たり、20億円にもなってしまいます。本当のことを言えば、六ヶ所再処理工場は現状でも経済性はすでに破綻しており、経済的な考慮だけから判断するなら、当然放棄されるべきものです。その上、クリプトン、トリチウム、炭素14の捕捉のために経費をかけるとすれば、ますます窮地に陥ります。

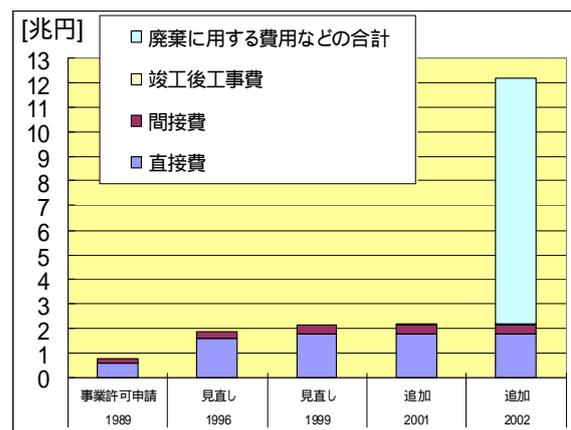


図11 六ヶ所再処理工場の必要経費の見積りの推移

「十分な希釈・拡散」とは広範囲に汚染を広げること

六ヶ所再処理工場は、クリプトン、炭素、トリチウムの全量を環境に捨てます。しかし、もともと放射能に「安全量」はありません。「十分な拡散・希釈」とは、広範囲に汚染を

広げることです。高い排気筒から、あるいは陸から離れた海で放射能を放出すれば、たしかに再処理工場近傍での汚染を減らすことはできます。しかし、それは遠くまで汚染を薄めながら広げることです。地球の大気には、県境も国境もありません。海だって県境も国境もなく、みな繋がっています。六ヶ所沖には津軽海峡から東に抜けて

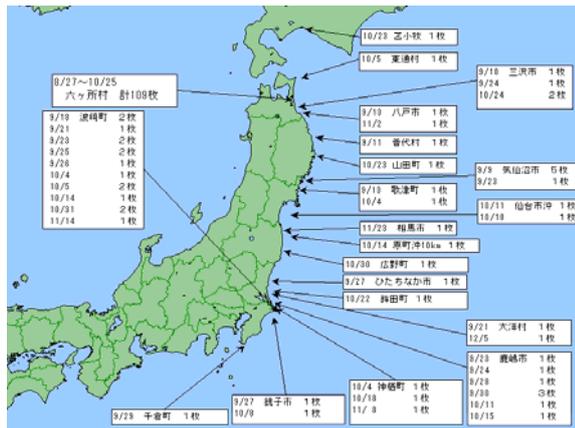


図12 六ヶ所と親潮の流れ
(排水口から葉書を流した実験の結果)

三陸沿岸を南下する暖流が流れており、海に放出された放射能はそれに乗って岩手、宮城の沿岸を流れ、関東まで流れてきます(図12参照)。

残された選択

六ヶ所再処理工場が動けば、放射能が放出されます。そうなれば、周辺の環境が放射能で汚染されることは当然ですし、もちろん食料も汚染されます。そして、放射能など誰だって食べたくありません。もちろん、子供たちは放射能から守らなければいけません。しかし、放射能汚染食料を消費者が拒否すれば、生産者は破綻します。生産者を破綻させることなく、そして消費者も放射能を食べずにすむ唯一の道は、六ヶ所再処理工場の運転をこれ以上許さないことです。ただし、それができるかどうかはわかりません。六ヶ所再処理工場の稼働を止められなかった時に、では汚染食料にどのように向き合うか、私たち一人ひとりの生き方の根本が問われることとなります。

講演の内容は、09年2月頃発行予定の、学習会報告集に全文が掲載される予定です。

参考 放射能汚染と放射線照射食品の違い

食品の放射能汚染と放射線照射食品の違いについて簡単にまとめておきます。(学校給食ニュース編集)

【食品の放射能汚染】

六ヶ所村再処理工場には様々な問題があります。

小出さんの資料にもありますが、ここでは、計画通り稼働したとして排出される放射性物質の問題点について触れます。

放射能汚染とは、人体の細胞や遺伝子が放射線によって傷つけられ、がんや白血病などを引き起こす原因となることです。

六ヶ所村再処理工場が本格稼働することでこれまでの原子力発電所の1年分の放射性物質を1日で排出し、海や大気を放射能によって汚染することが心配されています。特に、放射性物質を取り込んだ微生物やプランクトンが食物連鎖によって生物濃縮されていくことが懸念されています。放射性物質を取り込んだ魚介類や海藻類を食べることで、放射能汚染することになります。

【放射線照射食品】

放射性物質から出る放射線をあてて、食品を殺菌したり、発芽抑制したもののことです。放射線をあてるだけなので、放射線照射食品に放射性物質が取り込まれるわけではなく、放射能汚染ではありません。

しかし、放射線をあてた結果として新たに生成される物質に発がん性が指摘されるなど食品の安全性に不安があります。放射線照射食品は、「汚染された食品を殺菌する」などの目的があることや、照射したことを調べる手段が少ないなど一度出回ると、つかう人が照射されているかどうか分からないなどの問題もあります。

現在、日本では食品衛生法で食品への放射線照射は禁止されています。しかし、例外としてジャガイモの芽止めに利用することが認められており、北海道の士幌農協が放射線照射施設で照射を続けています。ちなみに、どうして、放射線を照射するとジャガイモの芽が出なくなるのかというと、放射線によってジャガイモの遺伝子が傷つけられるからです。

決議文

国産の食べ物を子どもたちが安心して食べ続けられるよう 青森県の六ヶ所村再処理工場の本格稼働に反対します！

本日開催の「夏期学校給食学習会」は、20年以上前から、「子どもたちのための、安全でおいしく楽しい学校給食」を合言葉に、栄養士、調理員、教員、保護者など、さまざまな立場から学校給食に関わっている者が参加し、「子どもの食」の問題に真剣に向かい合ってきました。

とりわけ、私たちは、学校給食における食の安全性の問題に取り組み、実際に食材を選び、そして「調理する人、子どもたち、生産者」の間の“顔の見える関係”に基づく学校給食のあり方を模索してきました。

このような立場から、私たちは現在強行されようとしている六ヶ所再処理工場問題を学習し、その本格稼働によって大量の放射能が食べ物を汚染する危険性を知りました。

青森県六ヶ所村の六ヶ所再処理工場は、日本各地の原子力発電所から出た使用済み核燃料から燃え残りのウランとプルトニウムを取り出す化学工場です。現在は最終段階の試験運転中で、今夏に本格稼働が予定されています。

六ヶ所再処理工場は、事故がなくても、通常運転するだけで大気中や海中に大量の放射能を放出します。原子力発電所が1年間で放出する量の放射能を、たった1日で放出するのです。放射能は、工場敷地内の排気塔から空に、沖合3km地点までひかれた放水管から海に放出されます。これらの放射能により、東北地方を含む広範囲が放射能汚染の恐怖にさらされることになります。

放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際にはすさまじい濃度になると予想されます。実際に青森県はこの工場の本格稼働により、これまで含まれていなかった放射能が農産物や海産物に含まれるようになると、数値を示して発表しています。

大人に比べ、より放射能の影響を受けやすいのが子どもたちです。「安全な食べ物を子どもたちに」という思いで活動してきた私たちにとって、六ヶ所再処理工場の本格稼働はどうい受け入れられるものではありません。

すでに全国の多くの生産者、消費者から、この工場の本格稼働に反対する声があがっています。私たちが今日ここに、子どもたちの未来と豊かな産地、そして食の安全を守るため、六ヶ所再処理工場の本格稼働に反対を表明いたします。

2008年8月4日

08年「夏期学校給食学習会」参加者一同

(主催全国学校給食を考える会、日本教職員組合、東京都学校栄養士協議会)

Q & A

食材の安全性...現状は？ 不安なら弁当持参は可能？

学校給食に関する疑問、質問を、全国学校給食を考える会の会員(栄養士、調理員、保護者ら)がそれぞれの立場で回答します。質問をお待ちしています。

Q 安全な食材の給食を食べさせたいです。現状はどのようなものを使っていますか？ 食材の不安を理由に弁当を持っていてもいいですか？

回答1:調理員(単独調理・独自献立・食材個別購入で一部食材は共同購入)

学校給食の食材は安全性は高いと思います。私の勤務する学校ではハム、ベーコン、ウィンナーは豚肉100%で、発がん性が問題になっている着色料、保存料は入っていない製品です。味噌、醤油、ソース、ケチャップ、ピューレ、マヨネーズなどの調味料も無添加のものを使用しています。スープのだし汁は煮干、削り節、昆布で取り、カレーやシチュー、グラタンなどで使用するルーはバター、牛乳、小麦粉などで、使用する当日に作ります。

野菜については学校ごとに農家と契約したりして、できるだけ地場産のものを使うようにしています。また、学校菜園で子どもたちが作った野菜や米なども取り入れた給食も実施しています。

弁当持参については、基本的には強制ではないので構わないと思います。ただ、学校給食は単に食事の提供ではなく、教育活動の中で実施されています。子どもたちがみんなで同じ給食を食べることで、さまざまなことを体験し、学ぶ機会としてとらえています。

回答2:栄養士(単独調理・標準献立 + 状況にあわせて変更もあり・食材個別購入)

パンと牛乳は学校給食会指定物資で、牛乳は高温殺菌の普通牛乳。パンは学校給食法で定められている配合比率で、学校給食会指定業者が焼いたもの。米は原則、学校給食会からか、自治体内産業振興のため指定

業者から購入することになっていますが、補助金が付いていないので、価格の折り合いがつけばどこからでも購入できます。保護者の意見が反映される余地があるということです。野菜や肉は原則自治体内業者(小売店を含む)からの購入です。

近年の傾向として、地元業者(個人商店も含めて)の閉店が続き、地元で購入しようとする、一カ所の業者に何校も注文することとなり、問題が発生した場合には影響が大きくなります。業務用物資・集団給食用物資(例えば3.3kg入りのケチャップやミカンの缶詰・18リットル入り油や醤油・5kg入りのでんぷん等)を取り扱っている業者に豆腐や肉・魚を注文する学校も出てきていますし、業者も減農薬の野菜やくだものを取り扱い始めています。

私の勤務する学校では全部ではありませんが、安全で、しかも作った生産者がわかる野菜・くだものや牛肉を使っていました。ジャガイモやタマネギなど日持ちする食材は何日分かまとめて、肉やくだものはその時使う分量を宅配便で、使用日前日に届けてもらっていました。「産地直送」です。しかし残念なことに後任の栄養士に、「産地直送」の食材で給食を作ることを引き継いでもらうことができませんでした。

また、学校給食はその衛生管理基準で「食材は当日搬入」が原則で、「宅配での前日搬入では管理責任が負えない」との行政指導から、産地直送は中止せざるをえなくなりました。

弁当持参については、「現状では難しい。なかなか受け入れられないでしょう」としか言いようがありません。なぜなら、多くの給食関係者も学校に子どもを通わせている保護者も、今の学校給食が安全性に問題があるとは思っていません。10年以上前、多くの被害者、死亡者を出した病原性大腸菌O157食中毒事件でさえ時が経てば過去の話になり、「学校へ行けば給食を食べるもの」と誰しも考えています。栄養士である私もその一人で、だから「安全の確認できるもの」を給食で使いたいと願っている

のです。この次の段階をどう踏み出すのかが給食関係者にも保護者にも求められているのだと思います。

回答3: 栄養士(単独調理・独自献立・食材個別購入)

産地・生産者がわかるものを「ひとつでも多く」と考えていますが、現状では全部の食品・食材を「安全」と言い切るのは難しいです。今は安全な食材をひとつでも多くと努力し、それらを保護者に伝えるようにしています。

勤務する自治体では物資選定の裁量権は栄養士にあるので、直接生産者や安全な食品流通業者を選ぶことができます。しかし、私自身、数量、配送、価格等の問題で断念したという経過があります。

現在、地産地消といわれています。その地域で作っているものと、安全な方法で作っている生産者と、どちらを選ぶかとなったら迷います。安全な食材が入るにもかかわらず、地元のお店を優先しなければならない現実など、公立学校の縛りが多くあります。

話は飛躍しますが、以前東海村の臨界事故の際、茨城で自然に干し芋を作っている人に「今年はあきらめてください」と言われました。本来は有機農法で頑張っている人を、そういうときだからこそ応援する必要があるのではと悩みました。

弁当持参について、弁当にするか否かは保護者の考えだと思いますが、学校給食で得られることは、それ以上のものがあると、私は確信しています。

回答4: 元保護者

自分の家で安全な食材を使っている保護者にとっては、給食でどんなものを食べさせられているのかわからない不安やくやしさはあると思います。自治体が主体的に

学校給食食材への安全志向を打ち出しているならば、その地域の学校は同じようによい食材の給食を食べているでしょう。しかし、ほとんどは各学校の栄養士や調理員など、現場の給食関係者の意識や知識にゆだねられているのではないのでしょうか。しかも、どんなに安全なものを使いたいと願っても、しくみとして使えなかったり、協力が得られなかったりするケースが多いのが現状です。

実際に給食に携わっている現場の人たち(栄養士や調理員)が食材を選べる学校もあれば、できない学校もあります。すばらしい給食を作っている学校も全国にはたくさんあります。産地まで行って確かめて使用する人もいれば、「学校給食会から買ったものだから大丈夫なんです」と胸を張る人もいます。逆に、こだわってない保護者にとっては、自分の家の食事よりも安全度の高い給食を作っている学校もあります。食材だけではなく、子どもが通う学校がどんな給食を作っているか、まずは見に行くことです。みんな違うと思います。

弁当持参については、いいのかもしれませんが、子どもが大変ではないでしょうか。

「子どもたちに安全な給食を食べさせたい」と思わない人はいないと思うのです。だったら、そうできるようなしくみや体制作りをすればよいのに、そのような気配はない。例えば、有機農産物の積極的導入が文言として書かれてはしても、それを実行しやすくするための対策が新たにとられているわけではありません。

もし、もっと安全度の高い給食を望むなら、学校に行っていていねいに柔らかく話してみたらどうでしょうか。ひよつとしたら、栄養士さんや調理員さんのなかにもそう願いながらもひとりではできないとあきらめてる人がいるかもしれません。

学校給食ニュース 106号

発行: 学校給食全国集会実行委員会
編集: 学校給食ニュース編集事務局
会費: 年額3,500円(4月から3月、送料込み)
〒106-0032 東京都港区六本木6-8-15
第2五月ビル2階 大地を守る会気付
全国学校給食を考える会
お問い合わせは...全国学校給食を考える会
電話: 03-3402-8902 FAX: 03-3402-5590
E-mail kyusyoku@daichi.or.jp (購読・会費等)
E-mail desk@gakkyu-news.net (内容・投稿等)

学校給食全国集会実行委員会構成団体

全日本自治団体労働組合・現業局
東京都千代田区六番町1(電話03-3263-0276)
日本教職員組合・生活局
東京都千代田区一ツ橋2-6-2(電話03-3265-2175)
日本消費者連盟
東京都目黒区早稲田町75-2F(電話03-5155-4765)
全国学校給食を考える会 左記住所、電話番号

学校給食ニュース情報シート

地域で取り組まれている課題や実践例をぜひ発信してください。学校給食ニュースへの感想やご意見もお願いします。
ここに記入していただくか、文書・写真などは実物を送ってください。

送り先 〒106-0032 東京都港区六本木6-8-15 第2五月ビル2階 全国学校給食を考える会
TEL03-3402-8902 FAX03-3402-5590 E-mail desk@gakkyu-news.net

記入者名 _____ 団体名 _____

ご連絡先(電話・FAX・e-mail) _____

ご住所(または、都道府県・市町村名) _____

私は、 栄養士 調理員 保護者 その他(_____)です。

ニュースに掲載する場合、名前は 掲載可 掲載不可(匿名) です。

