

食品の安全・安心リスクコミュニケーション（意見交換会） 『食品添加物から食の安全を考える』

日時：平成27年1月20日（火）

10：00～12：30

場所：アルカスSASEBO（イベントホール）

講演

「誤解していませんか？食品添加物」

講師 鈴鹿医療科学大学 副学長 長村 洋一氏

皆さん、おはようございます。ていねいなご紹介、どうもありがとうございました。きょうは、約1時間で食品添加物についての話をさせていただきます。まず、結論から申し上げますと、食品添加物の安全性という点においてはほとんど心配がない状況に、ここ数年の間に日本全体がそうってきている。その中でどれくらい本当に危ないんだろうかというより、もう今は、何をやらなくちゃいけないかという、どれくらいこれを使ったら何ができるかということをもう少し考えてみる。そして、そうすることがいいよという話で、皆様に配らせていただきましたレジユメを全部、ゆっくり話をいたしますと、2時間かけてもあれなので、重点的にお話をさせていただきたいと思っております。

まず1つは、本当は以前にやっておいていただいて、きょう来てもらうとよかったんですが、自分のずっとやってきている、ちょうど皆様方のような人たちとの話し合いを通じて感じている、大体、健康食品でも変なものを買わされたりするかどうかというようなことを分類するための試験法をちょっと編み出しておりますので、それをちょっとやってもらって、その後、まず天然とか無添加、無農薬というのは、絶対に安全の保証ではないということ。そして、きょう一番話をさせていただきたいのは、この安全と非安全というものを考えるときに絶対必要なのは、量の概念であります。もう1つは、安全性ということを感覚で判断すると、これ、とんでもない間違いをやるということでもあります。そして、その感覚的な嫌がらせと誤解を増長させる専門家があります。この人たちは、これで生活をしておりますので、皆さんが驚いてくれれば驚いてくれるほど嬉しいという、そういう人たちの言葉に乗ってはいけませんよという話。この6番目も、若干強調したいと思っておりますけれど、添加物って何か、ものをごまかすためにやっているというふうに、大

体、この嫌がらせ的なことを言われる方はおっしゃるんですけど、本当にそうだろうかということをお話しさせていただきます。

ここはさっさとやっちゃおうと思っておりますが、単純に、ちょっと を打っていただく。次のことは、もともと知っている、こんなことよく知っていますよと。まず、「人工保存料ソルビン酸はもともと植物から見つかった脂肪酸である」とこういう文章があったときに、この内容が全部、ああ、そうだとおわかりであるかどうか。ちょっとでもわからなかったら×にしといていただければいいんです。決して、提出していただいて後で何とかということやりませんので。「脂肪酸は体内で」、この言葉もわからないといけないんですよ、脂肪酸といったらどういうものかということです。ですから、こういう言葉がわからなかったら を打ってはいけないということで、「体内で炭酸ガスと水に分解され排出される」、「人工保存料ソルビン酸カリウムは、食塩より毒性が低い」、「食酢の酸っぱい成分の化学名は酢酸である」、「酸化防止剤ビタミンEの化学名はトコフェロールである」、「化学調味料MSG」、「MSGって何ですかっていうのを聞く人はもうわからない人ですので、あれです。「は人間の体の中にもある」、「ハムの発色剤『亜硝酸』にはボツリヌス菌の殺菌力がある」、「ほとんどの野菜には国際がん研究機関が指定する発がん物質が含まれている」、「野菜には食品添加物の『硝酸』が多量に含まれている」、「お米の中にはわずかではあるがヒ素が入っている」。ここ全部、こんなこと知っているという人は全部 を打ってください。それから、ああ、私はやっぱりそのとおりだと思う。これから言うことがそのとおりだと思うという方は、またそこに を打ってください。「カビが生えていても保存料の入っていない食品は安全」、「化学合成された食品添加物の方が天然添加物より体に悪い」、「電気化学的精製塩」、いわゆる食卓塩の精製されたものですが、「毒になるが天然塩は体に良い」、「天然ビタミンCの方が人工合成のビタミンCよりも体に良い」、「食品添加物の人工着色料の中には発がん性のあるものがある」、「天然酵素を飲むと吸収されて体内の脂肪を溶かしてくれる」、「健康な牛はどれも0157を持っていない」、「牛のレバ刺しの提供禁止」、2年ほど前にされましたが、「行政の安全意識の過剰反応だ」、あんなうまいものを食べさせないようにするのはおかしい。「無農薬の有機栽培野菜は消毒しなくても安全である」、「添加物にはすべて基準値が設定されている」、これもそうだと考えている人は、全部そこに を打ってみてください。

次にやっていただきたいのは、最初のスライドの の数から2枚目のスライドの の数を引き算してみてください。引き算してみて、要するに10点から7点ぐらいの人は、ある意味でちゃんと科学的にしっかりしているので騙されないと思いますから、きょうの僕

の話は聞かなくても、寝ていただく方がいいかもしれないというくらいです。そして6点から3点の人は、多分、くだらない騙しには遭わない。2点から今度はマイナス、要するに2枚目の方が が多い方はマイナスになってくるんですが、もっともらしいお話に注意をされる必要があります。それからマイナス1点、マイナス2点からにしないといけなかったんですが、マイナス2点から6点、少し勉強された方が安全です。それからマイナス10点、これもちょっと間違えているな、マイナス7点から10点くらい、これは相当勉強をしていただく必要があるかと思います。何でこんなことを試験問題みたいにする気になったかといいますと、奇妙なことに、ここ4年間ほど、毎年、東京大学のおもしろい講義をずっと担当しているんですが、後期、後期というのは、本郷の方に行った学生さんの教養講座というのがありまして、その中でこういう食の安全・安心に関する、若干リスクコミュニケーション的なことを、要するに全学部学科の学生が任意に選択するものなんです。そこで、実はこれからする話というのも、東大の講義の中で、東大生というあのすごい学生さんも「えっ、本当ですか」という話が結構あるものですから、そこら辺のところで、ちょうど去年の12月1日に最後の講義をやったんですが、そのときに食品添加物に関するいろんなあれをしましたら、なるほどというくらいで、多分、この分類は、実は鈴鹿でとか名古屋だとかあちらこちらで、消費者の方を対象に講座をやっているときにやってみて、大体概念が当たっているかなと思っております。ですから、マイナスの方になった人は、ちょっと科学的な話に耳を傾けていただくといいかなと思います。

例えばです。こういう話をどう考えられますか。これ、練りウニという、最近たまたま自分の食卓にあったやつが表示です。塩ウニ、小麦粉、砂糖、卵、それからエチルアルコール、乳タンパク、調味料、糊料それから着色料。ですから、ここら辺のエチルアルコール以降は食品添加物になります。さてこの中に、この食品中に添加されている物質Aと物質B、さあ、何かわかりませんが、単独でたくさん摂取すると次のような事件が起こる可能性があります。あなたはこんな怖いものが入っていることを知っていましたかと言われる。さて、この物質とは何か。物質Aというのは、服用者は血圧が非常に高くなり、極度な不整脈状態になり、病院に運び込まれ、まもなく心肺停止状態になりました。物質B、服用者はもたえながら非常に激しいおう吐を繰り返し、そのうちに昏睡状態に陥り、数時間後に心肺停止状態になりました。これ、本当に起こりますよ、ここの中に入っているもので。絶対、嘘じゃないんです。さあ、AとBは何でしょうか。Aは塩ウニの中の食塩です。Bは何でしょうか、エチルアルコールです。決して化学調味料というか、調味料、これもあとまた名前も出てきますが、安部司大先生なんかはものすごい危ないものとして、

塩酸を使って何とかしているすごいものだというふうな話をしておられます。着色料、こちら辺ももちろんめちゃうちゃ食べれば何か起こるかもしれませんが、まずこの中で食べすぎて起こるとしたら、これです。だけど、よく考えてください。食塩もエチルアルコールも、練りウニに入っているような量ではこんな症状というのは起こらないんです。ところが、これが食品添加物で同じような話がされると、例えばここに人工保存料というのが書いてあって、この人工保存料は取り過ぎると成長障害やいろんなことを起こします。そんなものが入っているんですよと言われると、えっと思っちゃうんです。だけど、手口は全く一緒なんです、そういう人たちのやっている。食品添加物も同じような、要するにめちゃうちゃ取ったらどうなるかということで、ちょっと入っているからめちゃうちゃ入っていないなくても危ないという、この騙しに遭ってはいけないというのが、1つの、きょうどうしてもお話ししたいことの内容であります。

まず「天然・無添加・無農薬は安全の保証にはならない」。例えば「天然の食品であれば安心」というところに潜んでいた大きな落とし穴、これは健康食品の世界の話ですが、アマメシバとかコンフリーの厚生労働省が出した通達からわかることは何かというと、アマメシバというのは、インドネシアとかマレーシアでは今でも日常的に野菜として食べられているんです。ところが、これは台湾に入ったらダイエット効果があると評判になったんです。そこで、非常にたくさん食べる人が出たんです。どういうふうにして食べたかという、野菜だけで毎日食べるのは大変なものですから、ここが健康食品でも本当に皆さん注意していただきたいんですけど、錠剤とかカプセルになると、たくさん食べられるんです。1日150グラムぐらい毎日食べる。そうすると、本当に痩せるんです。ああ、すばらしいということになるんですが、このダイエットの健康食品の怖いのは、やせ始めると大体もう体がえらいんです、体が何か障害が起こっていますから。だけど痩せることの方が嬉しくて、これぐらいはやっぱり痩せているんだから我慢しなきゃというふうに取り返しているうちに、取り返しがつかなくなる人が出ると。それで、たくさん食べた人たちから、死者や肺移植をしなければならぬ人が出てきたんです。普通に食べられている天然の野菜でも、食べ過ぎればとんでもないことになるんです。

同じようなことは、コーカサスを原産地としてヨーロッパでは、古くからこのコンフリーという植物が食べられていたんです。日本でもこの、ちょうどコーカサスというのはいわゆるヨーグルトの発祥の地でありまして、健康長寿の人が多いということで、長寿草という名前までもらいまして、てんぷらなどとして食べられていた。近年になり、その中に含まれているピロリジンアルカロイドの毒性が問題となり、欧米では食用として禁止措

置がとられたんです。日本でも、平成16年に食用としては用いてはならないとの通知が厚生労働省から出されたんです。要するにこの場合も、天然の野菜だからといって保証されていない例であります。

これはいずれも、天然であっても量が過ぎればやっぱり体には悪い。そしてもう一つ、もともともうちょっと考えていただきたいのは、食品が生き物であるという現実からわかること。ちょっと考えてみたいんですが、身近に見かけるキノコは、大半食べられないんです。キノコで食べられるのっていったら、ごくわずかです。それから、ワラビはあく抜きをしなければ発がん物質が入っています。これは実際、牧草の中にワラビが入っておりますと、牛が消化器に障害を起こしたり、溶血を起こしたりして、大変あれなんです。牧場主は、牧草の中にワラビが入るのを非常に警戒しております。それから、フグはそのまま全部食べたら確実に死ぬことができます。豆類は生のまま食べたら、多くの場合、健康障害。例えば、非常に健康にいいと言われている大豆なんかでも、我々の腹の中のタンパク分解酵素を働かなくさせてしまう作用があります。それから、豆は大体レプチンという非常に細胞に対していろんな作用を持った物質を持っておりまして、中にはとんでもない障害を起こすものもあります。ヒマというのに入っておりますリシンというレシチンなんかは、劇毒物に指定されております、ひまし油に入っているものですけど。これはもう簡単なんです。我々の食べ物は、全部生き物なんです。生き物が人間に美味しく食べてもらおうなどと、生きてはいるはずがないんです。要は野菜なんていうのは、我々が食べられるほんのわずかな植物というふうに考える方がいいんです。何千種類とある植物の中で、ほんのわずかの食べられるものというのが野菜なんです。その中にすら、変な毒物がいろいろ入っている。だから、食の安全とか、安心ということを健康ということの中で考えるときに注意しなきゃいけないもの、これは先人たちが食べ物として我々がどういうぐあいに食べたらいいかってことを、本当に自分たちの命を投げ出した食経験に基づいて形成されているのが、今の食生活と考えることができるわけです。

無添加であれば安心ということを信じて実行している業者のやった大きな、「茶のしずく」石鹼の悲劇。僕はこの業者の方に、天然が安全・安心であるということで、天然物質も化学物質だということを忘れていたことに大きな原因があったんじゃないかなと思います。実はこれ、鈴鹿で「天然とか無農薬というのはだめですよ」と言っているときに、「いや、先生、この石鹼は無農薬でつくっているものだから、すごいですよ」ということで話を持ってこられて、そのときにインターネットで見たのがこれだったんです。インターネットでこの記事を見ると、ここに書いてあるのは無農薬と、無添加と、天然のものが使

ってあるからこんなにすばらしいというふうを書いてある。僕は、こういうことだけで考えている人というのは危ないんですよというのを、市民公開講座で言った、その数カ月後にあの事件が起こったものですから、大変、その鈴鹿市民の一部の方から予言者のあれを受けたんですが、本当にこれ、見てください。今、出ているかどうか、知りません。その頃とったスライドをそのまま使っているんですが、ここにも書いてあるんですが、無農薬の栽培のお茶を使った。天然であることだけを重視して、天然物質も化学物質としてとらえることを忘れるとどうなるか。結局、小麦が原因だったんですが、小麦パックなどを使用している人にほとんど問題がないのに、「茶のしずく」のみに重篤なアレルギー問題が発生したことの意味をどう考えるべきか。直接の原因は小麦ですが、この石鹸の組成をもう1つ考えてみるという必要があるんです。「肌にやさしいこだわりの天然成分」と書いてあるんですが、ここに上がっている成分というのは、免疫増強効果を発揮するような物質がいっぱい入っているんです。これを肌に塗りつけるわけですから、小麦の粉と一緒に塗りつけるので、ちょうど免疫の世界でいえば、フロイントのアジュバントという免疫を強める薬がありますが、それと一緒に体を洗っているみたいなものですから、小さい傷があったりすると、そこから非常に効率よくアレルギーを構成するような組成ができたんじゃないかなということを推測しております。天然成分、ですからやっておられる方も、天然のものしか使っていないから危ないはずはない。だから、一般の方からクレームがきても、何かの間違いじゃないだろうかと、こういうふうを考えられていたのが事件が大きくなっていったんじゃないかなと、これは僕の推測です。「肌にやさしいはずの天然成分が、化学物質として作用したのに過ぎません。天然であることより、化学物質であることを重要視すべきでした。」こうした、天然や無添加に神経を使っている業者の方には、自然を安全と誤解しているために、使用者に変なことが発生したとき、疑うべきものを知らない可能性があるんです。今、例えばある程度免疫とかということに知識のある人だったら、自分たちの入れている成分って大丈夫なんだろうかというのをすぐ、何かクレームが、アレルギーが起こったというような報告がきたら、すぐ疑うと思うんですけど、いや、うちのものは天然品しか使っていないから安全なはずだと、こういう理論が頭にあると遅れをとるといえる可能性があるんです。

これは僕の経験からの一般論ですが、無添加・無農薬・天然を安全であるかのように販売されている商品は非常に多量にあります。その製造業者のタイプは2つに分かれます。1つは、本当は無添加・天然がいいなどということはおほらしくて口にもしたくない、しかし消費者がそれを求める以上、つくらざるを得ないよねと言って製造している業

者。この類の食品製造業者は食品添加物の安全性や化学物質の使用方法について、それなりの心得があります。タイプBは、無添加・無農薬・天然を心底お客様のためと信じて製造している業者。この人たちは、合成された化学物質は危険物質であるが、天然・自然から抽出したものは、安全で体にやさしいと信じております。安全であるか、安全でないかは、天然か合成かで決まるのではなくて、化学構造によって決まるものであることを知らない。だから怖いものが入っていても、例えばフグが全くあれだったとしても、ひょっとしたらこういう人たちは、「いや、おもしろい魚だ、食ってやれ」と言って食べて、やっぱり亡くなった人が随分いるんだと思うんですが、この人たちが供給する食品には、どんな自然毒が入っているかわからない。

これをちょっと重点的にきょうはお話しさせていただこうと思っておりますが、安全・非安全の判断に絶対必要な量の概念であります。まず食品添加物には、基準値というものがあるのと、基準値というのがないのがあります。食品添加物ってそんな危ないものなのに、基準値ってないものがあるんですかっていう質問が、鈴鹿なんかでもあったんですけども、実はこういうことなんです。使用量に、基準値がある添加物とない添加物があるんです。まず、こういうことなんです。化学物質は、その濃度に依じてさまざまな作用をします。どんな物質でも、量が多ければ毒性を示します。さっきの食塩とエチルアルコール、お酒ですが、量が少なければ当然作用は少なくなります。そして、量があまりにも少ないと、全く作用が認められなくなります。どんな猛毒の化学物質にも、この無作用量というのが存在しております。ところが、この無作用量というのは、例えば保存料というので考えますと、人間と微生物ではその量が大幅に違うんです。例えば合成保存料、人工甘味料、人工着色料などは、この違いを上手に利用しているんです。ある意味で非常に勝手な分類なんです。毒性学的にこういう分類はちょっとおかしい部分があるんですが、こういうふうに基準値がない食品添加物、さっきMSGっていう言い方でしたんですけど、よくMSGだから怖いというふうに思っておられる方、多いものですから、あえてこのMSGという言い方を使わせていただいているんですけど、これはモノ・ソリウム・グルタレートという英語名になりまして、簡単にいえばグルタミン酸ナトリウムというのでアミノ酸の1つの、味の素の成分であります。グリシンというのもアミノ酸です。それから、増粘多糖という、アルギン酸という、昆布の中のねばねばした成分だとか、それから加工デンプンと言われているものの幾つかも基準値が設定してありません。逆にいえば、どれだけ使ってもいいんです。ですから、ここを逆手にとってこういう言い方をして脅す方もあります。「グリシンだとかMSGには使用上限量が決まっていないんですよ、だから業者

は加えたい放題ですよ」と。ちょっとよく考えていただきたいんですが、皆さん、味の素の味をご存じの方は非常に多いと思うんですが、味の素を、例えば食品の中にめちゃくちゃ入れたらどうなるか、まずくて食べられないんです。食品添加物というのは、食品に入れるものです。そうすると、常識的に使う量が人に健康の害を及ぼさないということが明らかにわかっているようなものについては、わざわざ基準値を決めておく必要がないわけです。ですから、こういう考え方ができるかと思います。量がこっちへ行くにしたがってどんどんふえるということですが、非常にふえていきますと、どんなものでも致死量、死んでしまう量になります。そうでないところへいきますと、中毒量というのになってきます。中毒量というのは、例えば肝臓が悪くなるとか、腎臓が悪くなるとか、皮膚が赤くなるとかなんかいろいろな障害であります。ところが、もう少し少なくなってくると作用量というのになってきます。これは、また後で具体的に話をいたしますが、薬で考えていただくと、これは簡単にわかると思いますが、たくさん飲むと死んでしまう。ちょっとだったら体を壊す。だけど、風邪薬でも適当な量飲めば、ちゃんと風邪薬として効く。だけど、あまり量が少ないと無作用量というのになってしまいます。

ところがもう1つ、食品添加物の場合には、合成保存料とか人工甘味料とか人工着色料、こういった化学物質の場合には、こういう考え方ができるんです。大量に与えれば、何でも致死量になってしまいます。少ないところは中毒量であります。だけど、さっきの風邪薬だとか、後から話しますが、例えばMSG、グルタミン酸ソーダ、味の素であります。これなんかは大変食べ物がおいしく感じられるとか、そういうような量になってきます。ところが、あるところからは毒性しか出てこないけど、大した毒性でもないということ。しかしある量以上になると、本当は科学的には無作用量、いろいろ法律的な点からだと無作用量というべきところではありますが、無毒性量、何となく毒性というところでちょっと話をします。低毒性で、低毒性も限度を超えると、もう無毒性量になります。これを、ちょっと個々のケースの具体例で話をしたいと思うんですが、さっきの味の素のMSG、グリシン、アルギン酸といった、それとか加工デンプンなど、人間の健康に役立つ化学物質の多くが、これに相当します。もう健康食品の素材なんていうのは、全部ここに該当いたします。大量に取れば致死量、少量だったら中毒量、だけど適当に取ると作用量。じゃあ、作用量って何ということになるんですが、例えば味の素は食品の味をおいしくして、うま味受容体、これはここ10年ぐらいの間に非常に研究が進んできたんですが、うま味受容体というのがあります。ここを刺激すると、そうすると今までは単においしく感じていいよというぐらいのところだったんですが、どうももうちょっと先まで、すごいことが

わかり始めてきております。それは何かというと、おいしく食べるということが、実は単に単純な幸せ感とかそういうものだけじゃなしに、人間の健康状態に非常に強く作用するということがわかってきているんです。これを医学の世界で実践している人たちが出始めてきております。ですから、おいしく食べるというのは非常に重要なことなんです。多様な健康効果を発揮します。それから、グリシンは多量に取れば、多量といってもそんなむちゃくちゃじゃないですよ、そこら辺の作用量。これは、グリシンは実は健康食品で、眠りにつきやすい健康食品として出ております。これ多分、4月以降の消費者庁の今度の新しい制度の中で、このグリシンの睡眠効果の増強ということに関しては、アメリカではものすごい売れ筋の健康食品になっています。ですから、あれです。多分これ、日本でも新しい表記制度の中でかなり強い売りに出る健康食品になるんじゃないかなというふうに、ちょっと感じております。それから増粘多糖類は食べやすくしたり、それから血糖値やコレステロール値を低下させる作用があります。後でちょっと話しますが、アルギン酸なんていうのは特定保健用食品の素材になっておりまして、適量取ると、血糖値とかコレステロールの値とか中性脂肪の値を低下させます。これが、いわゆる基準値がない食品添加物に適用されている作用量というところなんです。現実に使っている量というのは、ここら辺の量、決してこんな中毒量を使っているわけじゃないんです。

ところが、例えばMSGというようなことで、危ないというふうに思っておられる方が、まずよく知っておられる言葉に、中華料理店症候群というのがあります。この中華料理店症候群というのは、ものすごく大量に取れば起こる可能性のあることです。だけど、普通に入っている量では起こらないんです。ここのところに求められる非常に重要なことというのは、これは後の感覚的な嫌がらせということのあれでもありますんですが、一部の大学の先生だとか研究者が、非常に極端なところの濃度でやった実験を、あたかもずっと取れば起こるかもしれないように発表される。それからもっとひどいのは、本当はこれだけやらないと起こらないことを、ここら辺で起こった、この非常に低い濃度で起こったという、ある意味での捏造したデータを出しておられる先生がいるということです。

皆さんは、約15年ぐらい前に環境ホルモンというのがものすごく騒がれたのをご存じだと思います。環境ホルモンって、じゃあ今どうなったの。これの問題は、やはりちゃんと検討しなきゃいけない重要な部分はたくさんあるんです。だけど、昔ほど騒がなくてもいいということが明らかになったんです。それは何かというと、幾つかの騒いだ先生方のデータが間違っていたというより、故意に間違えたというふうに思われるデータが幾つもあったという事実であります。食品添加物の世界でも、これに類した話が幾つもあります。

ここら辺のところ、10年たっても、20年たっても一人歩きしております。最近もまた何か売れ筋で出ている「食品の裏側2」という本に書いてある内容なんか、あれあれというようなことがいっぱい書いてあります。MSGやグリシンは食品添加物として使用制限はありませんが、中毒量まで使用したら、食品はまずくて食べられないんです。だから上限値が決めていないんです。上限値を決めないのは、業者にたくさん加えさせて、安く消費者が飛びつく商品をつくらせるために上限が設けていないみたいな言い方を、一部の攻撃する方はおっしゃいますが、間違いであります。食品添加物というのは食品に加えるものですから、皆さん、砂糖だって、塩だって、入れ過ぎたら食品はまずくて食べられない。そのところが、添加物だって全く一緒です。食品に入れるものですから、こんなものは添加量を決めておかなかって大丈夫だってというのが、当たり前の考え方ではないかと思います。

基準値のある食品添加物は、その値を設定するとき、もう一つ、ADIということから決められております。ADIというのは一日摂取許容量というので、Acceptable Daily IntakeというののADIなんです。膨大な実験結果をもとに、これは動物実験ですが、一生の間、毎日摂取しても全く問題が発生しないと決められた量であります。最大無作用量というさっきの、また後でグラフで示しますが、無作用量がその根拠となりまして、人間に毒性が出ないことが科学的に明らかな量で設定されております。一日摂取許容量というのはADIというんですが、最大無作用量のさらに100分の1、これを安全係数と言っております。何で100分の1にするかということ、動物実験でやったデータなので、人間は10倍感受性が強いことがあっても大丈夫なように。それから人間でも、大人も子どもも、男性も女性も、老人も食べます。だから、そういう個体の差があっても大丈夫なようにということで、10分の1と10分の1で100分の1。ですから最大無作用量の100分の1が、毎日取っても、これは死ぬまで毎日この量を取っても何も起こらないでしょうねという量であります。

基準値が設定されている食品添加物、例えば合成保存料とか人工甘味料とか人工着色料、こういったのはこういう、さっき書いたグラフになるんですが、いずれにしても一生食べても何にも起こらないという量が、まず設定されます。その100分の1を、最大無作用量の100分の1をADIとして決めているわけです。厚生労働省が出している基準値というのは、ADIを基準値にはしておりません。ADIから、その食品だったらどれぐらい取るだろうかということから、この食品にはこれぐらいの基準値にしましょうということで、ADIよりもさらに低い値を基準値にしております。そして、現実の使用量という

のはさらに低いんです。この後に一覧表が、東京都のホームページに出ておりましたんですが、合成保存料、合成甘味料、合成着色料は科学的実験に基づき、人間に毒性が出ない量で基準値が決められております。要するに現実に入っているのは、無毒性量のこんな量が入っているわけです。これ、東京都のホームページに出ているんですが、ADIに対して何%ぐらい取っているだろうかという数字であります。硝酸塩というのはちょっと、結構高い値、100%以上取っております。これは、実は食品そのものに含まれている、野菜からきているものが入っております、非常に難しい問題をはらんでおります。添加物の問題では、実はないんです。

ちょっともう1回振り返りたいんですけど、いろいろなものは何でも量がふえると危険性がふえてまいります。ある化合物を取るといふには、その有効性というのを考えるわけですが、そこで例えば医薬品というのは危険性があっても、例えば抗がん剤なんていうのは、消化器が調子悪くなって、しかも髪の毛が抜けるとかいろいろな副作用があります。でも、がんを叩くことができるならば、やっぱりこれぐらいの量を使うということをするわけです。実は、我々が食べている野菜も、どんな野菜もほとんど、若干こういう危険性を含んでおります。ただ食品添加物というのは、一応使用を許可されている範囲というのは、有効性のところだけなんです。食品添加物には、若干医薬品のように、副作用があるけれど効果が大事だから使ってもよろしいという、そんなものは食品添加物にはないという事実であります。食品添加物でも、ここまで線を伸ばせば危険性は出てきます。ただ使用基準が守られている限り、使用基準が守られている限りというところが、もう1つ大きなポイントでありますけれど、何の毒性も出ないというふうに考えていいわけがあります。

毒性を論ずるときに、最も大切なのが量の概念です。量を見捨てて無意味な恐怖心をあおる行為が、一般の人には真の恐怖となります。例えば、ある市民公開講座の後の質問で、「先生、グリシンには使用量の上限が決めていないそうですね」、これ、入れ知恵しそうなのはわかるんですが、「食品添加物なんて、危ない限りですよ」ってすごい勢いで言われてたんです。化学物質、これ、実は1人ではなくて、ある集団として来られました。安部司先生の信仰宗教集団みたいな方だったんですが、化学物質を特定して、しかもその上限値まで問題にされている割に、科学的でない話をいろいろされるものですから、まさにその、さっきのMSGなんていうのは、「あんなのは中華料理店症候群を起こす怖い神経毒なんですよ」なんて、そんなことまでおっしゃるので、はあと思っていたんですが、どうも話を聞いていると、その人たちってグリシンもグルタミン酸もアミノ酸で、自分の体

の中にあるということをご存じなのかなというふうに思って聞いたら、まさに当たりで、全然、「えっ、そんなMSGなんていうのは私たちの体の中にあるんですか」なんて、そこから攻勢逆転したんですけれど、最初はすごい勢いでした。これがどうも大きな彼らの議論のもとにあったんですけれど、このように書いてあります。「古米を新米のように見せかけるために使用している添加物が、品質保持剤のグリシンだ。グリシンが怖いのは使用量基準に決まりがないこと。品質保持剤として、古米はつやが出るし、肉の味が引き立つと多用されていますが、成長障害の弊害を指摘する科学者もいる」と書いてあるんです。へえと思うんですが、この弊害って本当にこういう科学者がいるのって、確かにいるんです。ところが、はっきりしておりますのは、これはグリシンの毒性を調べた実験なんです。ですから、めちゃくちゃたくさん食べる。毎日、体重50キロの人が150グラムぐらいのグリシンを3カ月食べ続けると、成長障害が起こるんです。あり得ないことです。

この記事のもとなんですが、「おにぎりで成長障害に」というのは、おにぎりの中に入っているグリシンが原因なんですよ。さっきの、あの練りウニと一緒にですよ、食塩が入っています。これ、食べたらず整脈が起こって、最後死ぬかもしれませんよ、本当ですよ。でも量が問題です。グリシンで、このおにぎりの品質保持剤として入っているグリシンの量で、起こり得ないことです。まず、もしかして食べ過ぎたらよく寝れるようになるかもしれない。これが、まず始まることです。それを超えて、毎日何トンというおにぎりを食べればあれですけれども、それはおにぎりを食べる覚悟の方が大変です。最初に話した食塩やアルコールと同じ手口だということをご理解いただきたいと思います。もう一事が万事、1つの脅し的手段はこれです。非常に大量に加えたときに何が起こるか。これは、何でもいろいろ起こります。さっき言ったように、食塩でもアルコールでも、何でも起こります。でも起こったその現象を、そのまま怖い話として持ち出す。化学物質の名前で言われると、何かすごく怖いものが入っているような感じになる、これが食品添加物。

人工保存料、無添加ということが、いかにナンセンスかという話をさせていただきます。人工保存料の最たる攻撃的というのは、ソルビン酸です。ソルビン酸というのは、ナナカマドという植物に、ですから厳密な意味では純粋な合成化合物ではないんです。天然に存在している物質です。アメリカではGenerally Recognized as SafeというのでGRASという、安全な物質として一般的に認められているものということで、特に使用制限がないんです、アメリカでは。もう1つ、今、化学構造がおわかりにならなくても、これとこれがよく似ているというのはおわかりになると思います。このところが、二重結合といいますが、こういうものがあるか、ないかです。カプロン酸

って、これも、私、そんなの知らないわって、そんなことないんです。これは乳酸菌飲料なんていうのを飲まれると、必ず入ってきます。バターを、普通のバターを食べられたら必ず入ってきます。乳脂肪に含まれる体によい脂肪酸で、日本では保存料として指定添加物にもなっております。このカプロン酸の親戚がソルビン酸です。そして、このソルビン酸は、実は我々の体の中ではどちらも炭酸ガスと水に分解されてしまいます。しかし、大腸菌などの微生物はソルビン酸をうまく分解できないので、少量でも生きられないんです。人間に対しては食塩より低い毒性物質なんです。言ってみれば構造がよく似ているわけです。構造がよく似ているために、このカプロン酸なんか体がいいと言われるのは、腸内細菌の分布をちゃんと整えてくれるからです。要するに、クロストリジウムだとかあいつの悪玉菌が苦手とするのがソルビン酸、というかカプロン酸なんです。カプロン酸とよく似た構造をしているものですから、ソルビン酸も同じように保存料として使えるわけです。これ、両方とも全く炭酸ガスと水に、全部分解されるんです。皆さんはよく考えていただきたいのは、実は化学物質が少しでもあったら危ないということはないということ。それは無作用量というのがあるんですが、なぜそういう量がどんな毒物にもあるかというと、我々の体の中には、そういうのを分解する酵素が全部備わっているんです。その酵素が対応しきれない量まで化学物質が加えられると、初めて毒物として我々の体に作用してくるんです。もう1回、同じようなグラフで出していきますけれど、ソルビン酸の量が非常に大量になってくると、微生物への毒性というのは、もう非常に少量のところでも出てくるんです。何でかということ、微生物というのは、例えば大腸菌なんていうのはこのカプロン酸だとかソルビン酸というのをうまく分解できないからなんです。人間はうまく分解できますから、少々きたって何の問題もないわけです。言ってみれば、わっとソルビン酸が押しかけてきたら、ちゃんと体の中にある酸化というその仕組みがありまして、それがもうめった切りにして、炭酸ガスと水にして放り出しちゃうわけです。これがめちゃくちゃくれば、これは確かに人間に対する毒性が出始めます。それは、めちゃくちゃですよ。もう、信じられないような量くれば、我々の体も対応できない。食塩よりも、その量というのは多いんです。人間への無作用量というのは、ここからこのわけです。ところが、要するに食品添加物として使われる量はこれぐらいの量で、微生物にとってみたらとんでもない毒性の量になるわけです。ここをよよく理解していただきたいと思います。要するに、人間にとっては何でもない量が、微生物にとってはとんでもない量になる。ここを上手に使うと、こういうことができるようになるわけです。ちょっとその後の話になりますが、まず量を考えたら、あまりにもばかばかしいお話。海の水には猛毒のヒ素が何

ミリグラムという、20 µg/L入っています。これは本当です。じゃあ、海水が口に入るとヒ素中毒になりますか。海の水を舐めたぐらいではなりません。どうしてですか。この量では少なすぎて、科学的にはあり得ないんです。量を抜きにして危険性を論ずることは、大変愚かなことであります。

化学物質の世界で、存在するのか、しないのかのみを問題にして、量の有する意義のわからない人は、経済の世界でいえば、お金の単位がわからない人と同じです。経済の世界で、お金の単位がわからないで大失敗をしたのは、僕は民主党だと思っております。埋蔵金があります。ですから、あれもできます、これもできます。だけど、お金がなかったんです。だから、あの惨めな敗退を遂げた。ですから、やっぱりお金の世界と一緒にして、化学物質だって、これがあるからこんなに危ないと言ったって、例えばグリシンがおにぎりの中に入っていますよ、そんなものを食べたら成長障害を起こすじゃないですか。とんでもない話で、そんな量では起こらない。これ、民主党の失敗と全く一緒だと思っているんですが、埋蔵金があるから何でもできると言ったけど、実際にはなかったんです。ない袖は振れない。これで深刻なのは、要するに2025年問題です。今、だんだん始まりかかったんですが、お金のないところではどう介護をやっていくか。100円と100ドルの区別がつかない人は経済を論ずる資格がないように、化学の世界で量を無視した議論をする人は、化学について論ずる資格はないということです。

ちょっともう時間なので、もう少し安全を感覚で、これはまた後で話ができましたら、ちょっとさせていただきます。

感覚の問題では、ちょっとこの話はおもしろいと思いますが、これ、若田幸一さんが飲んでいる水です。「若田さんの飲んでいるのと同じ水を飲んでみたいと思いませんか。」と言うと、「ああ、そうですね、宇宙ステーションの水ならちょっと飲んでみたいですね。」でも、「そのつくり方を教えても、まだあなた飲みたいですか。」というので、実はつくり方を教えてあげますが、この水はこの人たちのおしっこからつくったものです。ですから、例えば今、ここへ持ってきて、「これは宇宙ステーションでつくられているのと同じ方法でつくった水です。皆さん、飲んでみたいですか。」と言ったら、「ああ、飲んでみたい。」とおっしゃるかもしれませんが、「じゃあ、そのつくり方を教えます。実は、きょう皆さんが先ほどしていただいたおしっこからこれをつくりました。さあ、飲みますか。」と言ったら、「やっぱりちょっと。」とこうなる、引くと思います。だけど安全性という点では全く問題がないわけです。安全が確保されていれば、あとは感覚の問題です。他人の飲み物を感覚だけで、もしも「若田さんなんて、あんなもの飲んでるのよ。」って言ったら、これはいか

にその行為が愚かなことであるかっておわかりになると思います。ここら辺のところは、今のイスラムの問題も、若干同じような要素があるかなと思って見ているんですけど、他人の飲み物を感覚だけでいたずらに揶揄するのは、非常に失礼なことだと思います。

例えば、これは黒毛和牛の死後十数日経過した、死体の肉の一部を切り取って焼いたものですって、これ、事実ですよ。読んだり、聞いたりした人はどう感ずるか。事実であっても、冗談で言うてはいけない。でも、食品添加物の世界は、これがやられているんです。これは虫からとったんですよ、おがくずからできているんですよ、石油から合成されているんですよと、こういう言い方をすると、何となく、そうかな、じゃあ気持ち悪いねで、そのところで安全性というのを問題にすればいいんですけど、だから危ないというのは間違っているんです。ここら辺はまた、ちょっと読んでいただいてもある程度わかるかなと、要旨だけにしておくと話ができないといけないと思ったのですが、こういう本がいろいろ出ておまして、これもあれなんですけれど、ちょっと自分でショックだったのは、この記事を非常に支えておられるのが、現代生命科学のベストセラー作家のある先生だったものですから、福岡伸一先生と、僕は大変おもしろいすばらしい先生だと思っていたんですけど、ここに書いてあることはもう、ちょっと残念なんです、立派な先生でも専門性が違うと、食品工場がどれほど神経をとがらせて食品をつくっているか。また、食品添加物をどんな目的で使用し、安全性についてどのように配慮しているかの誤解があります。全く言えばこの著明な両先生には、食品業者は安い粗悪品を作成するためだけに食品添加物を使用しているというふうに、安部司先生がもと働いていた会社のようにおっしゃっているというところに、ちょっと大きな問題があるなと思います。あと、感覚的な嫌がらせというのはいろんな形でやられます。これは有名なものですが、レジユメを見ていただければ、ある程度わかると思います。

もう1つ僕は、ちょっと重要なことは、人工甘味料とかっていうところでもありますが、例えばこういうことがあります。ちょっとごみの処理が減るということ、それから甘味料なんかについてもあれなんです、結論のところは急いでいきますが、まず今、食品添加物で許可、これはもうレジユメの中では小さくて見ることができないんですけど、何かって読めないと思いますけれど、食品添加物で、清水俊雄先生の書かれた健康食品の一覧の本の中に上がっているものを、全部チェックしてみました。これだけあるんです。要するにこれ、れっきとした全部食品添加物なんですけれど、実は健康食品の素材なんです、全部。食品添加物として使われておりますから、これから特保だとかああいうのにいっぱい使われてくるものになります。

今、非常に大きな問題は、医療費がものすごく上がっている。そして、その半数が65歳以上です。こんな世の中、いつまで続けられるってことですが、実はその死因を調べてみると、食生活と直結しているんです。じゃあ、この食生活はどういうふうに改善すべきかということになると、今の日本の食において緊急の課題は何か。次のような食事を必要とする人がいます。例えば糖尿病、その予備軍、メタボの人、約4,000万人。これ、低カロリー食が必要です。血圧が高い人、約4,300万人。減塩食が必要です。コレステロールや中性脂肪が高い人、約2,000万人。コレステロール・中性脂肪の少ない食が必要です。要介護・術後などで嚥下が困難な人、約700万人。食べやすい食が必要です。そして慢性腎不全（CKD）の人、約1,300万人。低たんぱく質・高カロリー食が必要です。食品による窒息死・誤嚥性肺炎などを防がなくてはならない、いわゆる後期高齢者、約1,500万人。これは事故を起こしにくい食が必要です。がんを防ぐための食生活の必要な人は、全国民です。

これは国際がん研究基金が提唱する食生活、この10カ条のうち、9カ条までが食生活の改善を要求しております。健康寿命延伸のためには、健康な食の提供が、今、必要なんです。こんな食の供給があれば、医療費の大幅抑制が可能になるんです。実は、安全な食品添加物の使用で、限りなくこうした食品の作成が可能になるんです。こここのところを、今、やっているんです。例えば、今、うちの大学院生にやらせているんですが、伊勢の名物の赤福餅ですが、1個85キロカロリーですが、この餡餅、これ大変おいしいんです、実は。目かくしで食べさせても、少し味は違うんですが、どっちが好きかと言うと、ああ、こっちの方が赤福よりおいしいという人もいます、そのぐらいちゃんとしたものができる。だけどここには加工デンプン、それからいわゆる人工甘味料、全部入っております。結果としてどういうことが起こっているかというのをお見せしますが、この、いわゆる赤福餅を食べると、これだけ血糖値が上がると。若いものですからあれなんですけど、僕なんか260ぐらいまでいっちゃいます、2個食べますと。軽い糖尿前期状態です。ところがこれ、もう1つの赤福餅を食べるとこういうことが起こります。今、一事が万事、例えば腎臓の悪い人にはたんぱく質の過剰摂取というのはいけないんですが、肉を食べるなど言われたらやっぱりつらいんです。このつらいことを上手に抑えることができるのは、もう、まさに添加物です。それから嚥下の困難な人に、嚥下ができるようにするこのとろみ剤だとかいうのは、もうみんな添加物です。これをいかに上手に使うかということが、もういかに安全な、健康な食を供給するかというところにもものすごく働くわけです。

もう1つ、さっきちょっとどうしても言いたかったんですが、藤田保健衛生大学のこの

東口教授、これはもう「医師のちゃんとした人たちの中にあんなばかな、言うことを聞いておったら、そりゃもう先生、医学は終わりだよ」っていうようなことをおっしゃるぐらい、医師は食の重要性がわかっていない人がいるんです。彼がいつも言っているのは何かっていったら、がん患者は栄養障害で死んでいるって言っているんです。実際に、実践しているんです。こういうことを言っているんですが、むしろ積極治療期間中の栄養管理に問題がある。彼は何でもおいしく口から食べさせると、がん患者も退院までする人、退院というのは、彼が最初に診たのは第四教育病院、緩和ケア病棟です。ここから、実際に死ぬ予定で入った患者さんが、帰っていくんですよ。そして、社会復帰までしている人が出ているんです。死ぬ予定で入った人ですよ、末期がんの人ですよ。しかもどうということかという、抗がん剤使ったわけでもない、健康食品やったわけでもない、単にものを食べれるようにしてあげただけ。そして、自分の食べたいものをちゃんと食べるようになったら、元気になって出ていった。こういう人が現実に出ているんです。僕も今、管理栄養士の教育をやっていまして、ちゃんと積極的に、研究的にやっている連中と話をしますと、はっきりするのは、おいしくものが食べられる。要するに病気になったときに一番嫌なことは何か、食欲がない。おいしそうなものを見ても、おいしくない。これがおいしく食べられる環境をつくってあげる。ここには、食品添加物はものすごく重要な働きをします。ですから、健康な人、本当に何食べてもいい人というのは3,000万人ぐらいです。だけど、残りの7,8,000万人の人たちは、さっき出したスライドの中のどこかに該当する人なんです。その人たちに食品添加物を危ない、危ないということは、心理的にもものすごい圧力をかけます。だから僕は、今、徹底してこのあほなことを言って食品添加物を排斥する人たちを、注意したいなと思います。彼は、末期がんの患者においしい料理を食べさせることに重点を置いた治療で、画期的な成果を上げております。これ、先月、彼、NHKの「きょうの健康」のところでも出ておりましたんですが、そこでも話をしておりましたが、おいしく食べさせることの重要性、食が人の健康を大きく作用することは近年の医学的な研究で明らかになり、その情報を知っている人がそのとおりに実行しようとしてもできにくいのが現状です。例えば糖尿病の人があるファミリーレストランへ行ったら、食べるもの、何もありません。できない大きな理由は、低カロリー、低脂肪、低糖質、減塩、低たんぱく質などからなる食は、一般的においしくなく種類も少ないことから、続けることが大変なんです。しかし、食品添加物の利用で低カロリー、低脂肪、低糖質、減塩、低たんぱく質でおいしい食品をつくることは、食品添加物を用いることで、ちょっと急いで書いたので文章があれですが、限りなく可能性が広がります。今、うちの大学院生には、

少量の食品添加物で、例えば飲み込みやすい食べ物とか、そういうのをどんどんつくらせているんですが、ほんの少数の、安全性にやや疑問のある添加物を針小棒大に取り上げて、安全性には全くといってよいほど問題のない添加物、すべてを排除することは、やっぱり愚かなことだと思います。ということで、ちょっと時間オーバーしてしまいましたんですが、失礼いたしました。