

科学的な情報の捉え方、伝え方

— 『食育を科学的に考える』セミナーより —

編集部

「エビデンスに基づいた食育を」という流れは、ここ数年で定着してきました。ただ、情報が溢れるこの時代に、科学的な根拠、エビデンスに基づいた考え方を身につけるのは難しいことです。教育者はどのように情報を捉え、子どもたちに伝えていけば良いのか。その術を学ぶ機会として、『食育を科学的に考える』セミナー（毎日新聞社主催）が定期的に開催されています。

7月26日は、食育担当教職員および家庭科教職員を対象として、岡山県会場（ANAクラウンプラザホテル岡山）とオンラインのハイブリッドで開催されました。リアル参加者は約30名、オンライン聴講者は約600名という大盛況の中、「食育と栄養」「食と安全」の2部構成で、研究・実践の第一人者が講演しました。

教育者は本を読むのが仕事！

第一部、『「食育を科学的に考えるコツ」お教えします』をテーマに佐々木 敏^{さとし}氏〔東京大学名誉教授（大学院医学系研究科）〕による講演が始まりました。冒頭で核心的な部分に触れます。「地味で大切なことを教え続けるのが教師の仕事、キーワードは『続ける』です。私たちが教えているもの、それがそのまま子どもたちの未来に役立つと思っはダメ。未来にその子が立った時に、その場その場で過去に教わった知識を修正して使える力を授けることです」。そのため、教育者は科学的な考え方を身につけるべき

だと、三つのポイントを挙げていきます。

一つ目は「流行には要注意」。「結果や結論だけが書いてある本や情報ではなく、理屈とプロセスが書いてある本を買って読もう。教師は忙しくて本を読む暇がない、という人がいますが、教師は本を読むことが仕事です」。鋭い言葉を投げ掛けながら、良書を選んで読むことの大切さを伝えます。

単純発想に陥ってはいけない

二つ目は「教師こそ科学的に考えよう」。科学的思考の順番について、実例を挙げながら説明します。佐々木氏がいつも例に挙げているデータに、朝食欠食と学力の関連について、文部科学省が公表しているグラフ¹⁾があります。「成績が上がるから朝食を食べましょう」といった短絡的な考え方の押し付けにならないよう、その関連の複雑さについて考え方を示します。

オランダで行われた「朝食欠食と家庭の要因との関連」という別の研究²⁾では、「家庭の収入」「母親の教育歴」「父親の教育歴」が低いほど朝食を食べない子どもの割合が高い、という結果が出ています。こうした実態がある中で、「子どもたちやお母さんたちに朝食を食べようと指導するのは、善なのか、悪なのか」、食育は複雑であり、難しいものであること、その複雑な要因を読み取る力や、一つ一つ確かめる力が必要である、といます。

「食育を科学的に考えるコツ」お教えします

- 流行には要注意。
話は単純化され、盛ってある。
- 教師こそ科学的に考えよう。
科学的思考のできない教師は教師ではない。
- 基本がたいせつ。
地味で大切なことを教え続けるのが教師の仕事。

東京大学大学院医学系研究科（名誉教授）
佐々木敏（ささきさとし）
<http://www.nutrep.i.m.u-tokyo.ac.jp/>

▲食育を科学的に考えるコツとして伝えた3つのポイント。
(佐々木敏氏作成)

食塩

食塩は必須栄養素です。
1日平均として何g必要か？

およそ g

(参考) みそ汁1杯で1g。らーめん1杯で6g。

▲人間が生きるために必要な食塩はどれぐらいか。参加者に問うスライド (佐々木敏氏作成)

人間に必要な食塩は何グラム？

三つ目は、「基本が大切」ということ。現代の子どもたちが食事から摂取する量で、理想から最もかけ離れているものは、「食塩」です。そこで問い掛けます。「食塩は大人で考えると1日に何g必要ですか？」。

答えは「およそ1.5g」。「日本人の食事摂取基準（2020年版）」（厚生労働省）に、推定平均必要量として書いてあることを多くの人が見逃しているのを疑問視します。「一番大切なところをなぜ読まないのか。人間が生きるために必要な量です」。食育の基本は、「生きる」ことが先にあるべきで、この基本があって初めて、減塩の価値がわかる。普遍的な事実に基づいた食育をする、そこから個別に考えることが大事だと、訴えました。

本誌8月号（95p）でも紹介しましたが、佐々木氏の著書『行動栄養学とはなにか？』（女子栄養大学出版社）では、朝食と成績の関係、減塩についての指摘をはじめ、同講演で挙げた実例がまとめられています。読むべき「良書」として、佐々木氏自ら何度も勧めていましたので、必読でしょう。

食品に対する認識のズレ

第二部は、『農薬、添加物…フェイク情報を見破る』をテーマに松永和紀氏（科学ジャーナリスト）が講演を行いました。

「世間に溢れる農薬や食品添加物に関する情報の中には、科学的に間違った内容が多数あります。『危ない、危険』と、パッと一言で切り捨てる情報は警戒した方がいい」。センセーショナルな情報は頭に留めやすいけれど、安全だという情報はなかなか伝わりにくいと、情報の捉え方について最初に注意を促します。

こうした情報の取り違えが起きる要因として松永氏は、そもそも食品に対する一般の人のイメージに、誤解があることを挙げます。食品を何の危険もない安全な真っ白いイメージを持つ人が多い。けれどそもそも食品は、栄養成分、味、香り、機能性成分、毒性物質、発がん物質など多様な物質、未知の物質、微生物等の塊であり、全体がグレーの中に、薄いシミや真っ黒いシミが点在するというイメージ³⁾。

リスクゼロの食品はなく、どれぐらいの量を食べるか、「摂取量」が大事であると強調します。「食品を摂取する時に多数のリスクを統合して判断しなければいけないのに、どうしてこの食品は『良い』『悪い』と区別できるのか」。食品とは、摂取量が多いと死にも至るものであり、どれぐらいの量が適切かを考えるのが、リスク管理であることを実例を挙げながら何度も確認していきます。

じゃがいもを例にリスクを考える

食品のリスク管理のわかりやすい例としてじゃがいもがあります。じゃがいもには栽培や保

食品におけるリスクとは

リスク：食品中に**有害要因（ハザード）**が存在する結果として生じるヒトの健康への**有害影響が生じる可能性と影響の程度**

出典：内閣府食品安全委員会食品の安全性に関する用語集

有害要因

生物学的要因
化学的要因
物理的要因

有害要因の摂取

健康影響の発生

$$\text{毒性} \times \text{摂取量} = \text{リスク}$$

食品は多数の化学物質の集まり
その一つ一つについて、毒性（消化吸収代謝への影響や生殖毒性、神経毒生など多数ある）と摂取量からリスクが推定される

9

▲食品におけるリスクの考え方。大事なのは健康に影響の出る摂取量でリスクを管理すること。（松永和紀氏作成）

管時に生成する2つの毒性物質、ソラニンとチャコニンがあり、芽を取り除いた食べる部分にも少しだけ含まれていますが、体に悪影響が出ない量です。けれど、その安全な量と、食中毒になる量は意外に近い数値で、一步間違えれば、一気にボーダーラインを突破して食中毒事故につながる、リスクのある食品です。学校では、毎年のようにじゃがいもによる食中毒事故が起きており、教育関係者への周知が足りない実態を松永氏は危惧します。

もう一つは、120度以上で加熱調理する時にできる発がん物質のアクリルアミド。この情報が発表された時に、フライドポテトとポテトチップスが悪者にされ、危険な食品といわれました。けれど、もやしの炒め物など普通の加熱調理でも生成されています。アクリルアミドは、農薬や添加物では絶対に許可できない、遺伝子を傷害する発がん性を持っているので、リスクとしては高い、にも関わらず、加熱調理はダメと、アクリルアミド追放の動きはありません。

それはなぜなのでしょう。「加熱調理には、おいしくなる、栄養もしっかり楽にとれる、菌を殺す、ウイルスを不活化するという、ものすごい長所があります。それにより安全のレベルがぐっと上がるわけです。いいところを取り込みながら、悪いところを下げていくしかないのです」と説明。揚げ物や脂肪分の多い特定の食品の過度な摂取は控えた方がいいとしながらもどれだけ食べるか、リスクとよいところのバラ

情報の取り扱いの問題点

- 天然自然は安全、高品質、という思い込みはありませんか？
- 摂取量によるリスクの違いを考慮せず、ゼロでなければ、と思いませんか？
- 農薬登録制度や食品添加物指定制度の実際を知っていますか？
- 日本人々が一般的な食生活をした時に、どの程度の農薬や添加物を摂取しているか、知っていますか？
- 農薬や食品添加物に関する古い情報、イメージのまま、語っていませんか？
- 農薬や添加物によって得られる便益（ベネフィット）、使わなかったときに食料生産はどうなるのか、どのような負担が生産者や消費者にかかるか、使ったときのリスクなどを、総合的に考えて判断していますか？
- メディアのバイアスのかかった報道を信じ込んでいませんか？

▲情報の取り扱いで、陥りやすい問題点を整理して伝えるスライド。（松永和紀氏作成）

ンスをとる考え方を具体的に伝授しました。

農薬・添加物の安全性は？

こうした前提を説明した上で、農薬と添加物について考えていきます。

農薬は、①食べた場合の安全性②生産者（農薬使用者）の安全性③他の生物、環境に対する安全、この3つを各省が分担して見ており、残留農薬については、食品安全委員会が評価して、厚生労働省が基準を決める枠組みになっています。農林水産省は生産者や環境に配慮した使い方（量）を決めて、使用者がその規定を守れば、トータルで安全が守れるという考え方です。

一つの農薬の登録には90種類以上もの試験があり、それをクリアしないと登録に至らない仕組みを詳しく説明し、これまで消費者の反発や反対運動の経緯があることから消費者の安全を守る、という点においては特に厳しい基準になっていることを解説します。ただ、それに比べると、使う人の基準や環境への影響については、もう少し検討の余地がある、と松永氏はジャーナリストの立場から付け加えます。

同様に添加物についても厳しい基準があった上で使用されていること、農薬も添加物も一言で「悪い」というものではないことを指摘します。例えば農薬によって飢饉を回避している点、高温多湿の日本で栽培時に発生するカビ毒の生成を抑えている点など。添加物では、保存料が微生物の増殖を抑えている点、アクリルアミド



◀佐々木 敏氏。
東京大学名誉教授（大学院医学系研究科）。女子栄養大学大学院をはじめ、多くの大学で客員教授、非常勤講師を務める。栄養と健康を科学的に捉える「栄養疫学」が専門。最新の著書に『行動栄養学とはなにか?』（女子栄養大学出版部）がある。



◀松永和紀氏。
科学ジャーナリスト。食品の安全性や生産技術、環境影響等を主な専門領域として、執筆や講演活動などを続けている。2021年7月より内閣府食品安全委員会委員だが、今回の講演はジャーナリスト個人としての見解・意見を示す。

の生成を抑える添加物も開発されているなど。そもそも人間が摂取している量は少ない上に、徹底して管理しているにも関わらず、「国は嘘をついている」と片付けられてしまうことに問題があると松永氏は嘆きます。公的な機関の情報公開も進み、世界の情報と照らし合わせるができるようになった現在、もっと情報を読み取る力、情報リテラシーを身につけ、考えることが大事と結びました。

牛乳って悪者ですか？

最後に参加者からいくつか質問が挙がる中で、牛乳について、2人の登壇者が答える場面がありました。まず、「牛乳が体に悪い、日本人の体に合わないという人もいますが、科学的にはどう考えますか？」という質問に対して。

「食べ物のことを良いとか悪いとか、なぜそんなに言いたがるのか。体は『牛乳が入ってきた!』とは思わないですね、体が求めているのは、栄養素の成分です。牛乳からとれる栄養素にはたんぱく質やカルシウムがありますが、健康を保つための必要量をほかの食品からとることができるのなら、別に牛乳を飲まなくてもいい。また、日本人の体質に合わない、というのはその通りですが、それも摂取量の問題なんです。相当量飲まないで乳糖不耐症の症状は出ない。牛乳から得られる栄養素のプラスより、リスクは多いのか少ないのか、それを考えるべきです」（佐々木氏）。カルシウム摂取量に大きく関係する牛乳のメリットを挙げつつ、牛乳の大量摂取には注意するなど、頼り過ぎないようにする視点についても言及しました。

また「牛乳・牛肉へのホルモン投与の影響について」の質問には、松永氏が答えます。

「アメリカでは牛に成長ホルモンを与えている、だからアメリカの輸入牛肉は悪い、牛乳を飲んでいる子どもは成熟が早い。日本は使っていないし、EUも禁止している、だからアメリカ産は危ないというストーリーが出来上がっています。科学的に申し上げるなら、投与されるものは、天然型と合成型があり、どちらも使われていますが、人に影響がないように、かなり厳しく調べられ、WHOやFAOなど専門組織でリスク評価されています。私は、その評価に従っていいと思います。厚生労働省、食品安全委員会も情報を出しています。まず公的な機関の情報を確認して、それに反対する意見はどういう主張をしているのか、その根拠は何かを調べていく、そうやって情報を突き合わせる事が大事になるだろうと思います」。

教育関係者に向けられた2人の登壇者の言葉は、時には厳しく、鋭い指摘でしたが、同時に、未来を生きる子どもたちにどういった心構えで食育をすべきなのか、その立ち位置を考え、責任の重さを確認する時間でもありました。松永氏は、著書『ゲノム編集食品が変える食の未来』（ウェッジ）やSNSを通して、最新の食の情報について常に見解を発信しています。情報の照らし合わせ方、読み解き方の参考にしてください。

（編集部・望月章子）

- 1) 「全国学力・学習状況調査」文部科学省
- 2) Wijtzes AI, et al. Social inequalities in young children's meal skipping behaviors: The Generation R Study. PLOS ONE 2015;10:e0134487
- 3) 畝山智香子 『「健康食品」のことがよくわかる本』日本評論社