Citizens' Science Initiative Japan

Citizens' Science

市民科学

2005年
12月号

第8号

CONTENTS

2 子ども料理科学実験教室
JST 助成研究
食の総合科学プロジェクト報告

6 インタビューシリーズ
「市民の科学をひらく」
第 5 回
占領史研究家　笹本征男さん
「占領期の原爆調査が意味するもの」（下）

14 小児科医真弓定夫氏講演録
上田昌文、河野弘毅

21 プロジェクト活動報告～ PJ Report ～
全プロジェクトの
2005 年これまでの活動報告

連載読み物

13 森のあおいドン vol.2
横山　功

22 Talking Science ～科学と市民の対話は可能か？～
最終回
科学と市民の対話、というときの科学
岡橋　毅

1 目次／ 12 月のイベントのご案内

24 10 月活動日誌／編集後記

information

年末恒例「実践料理講座」＋クリスマスパーティー

日時：12 月 10 日（土）午後２時～（パーティは午後５時半～）

場所：文京区の湯島生涯学習館・実習室（千代田線湯島駅から徒歩 5 分、東京都文京区湯島 2-28-14　TEL 03(3811)0741)

＜第１部＞午後２時～５時半

実践料理講座

■市民科学研究室メンバーから一級の腕前を持つ 4 人を講師にすえて、料理作りを学びながら参加者皆でパーティ料理を作ります。

■メニュー（予定）

松井さん（小麦粉でつくるお肉もどき？・雑穀と野菜でごはん！・ノンシュガーベジケーキ）／いずみさん（パンプキンパイ・蓮バーグ・スコッチブロスなど）／于蕊林さん（真珠団子など）／後藤さん（スノーボール・フレッシュアップルケーキ・油飯 (ユーハン) ）

＜第２部＞午後５時半～

■音楽や映像を流したり、参加者みんなで行うゲーム、家に眠っているものを持ち寄ってのバザーなどを予定しています。

●第 1 部、第 2 部とも、参加希望者はご予約ください。料理講座は先着 20 名、パーティは先着 50 名。申し込みは事務局までご連絡ください。
電話 :03-3816-0574 mail:kojima.reiko@csij.org

●参加費用：料理講座から参加 : 大人 3000 円・子供 1500 円
パーティから参加 : 大人 3000 円十差し入れ 1 品

JST 助成研究　　by 食の総合科学プロジェクト

子ども料理科学実験教室

食の総合科学プロジェクトでは、JST 助成研究の一つとして「子ども料理科学実験教室」に取り組んでいます。10 月 3 日には、『日経 Kids+』1 月号 (11 月 18 日発売、日経ホーム出版発行) の「遊んで学ぶ親子の科学〜台所でできる科学実験〜」コーナーの企画として、池袋の撮影スタジオにおいて、雑誌掲載のための撮影をしながら実験を行いました。『日経 Kids+』は、4 歳から 9 歳の子どもの保護者を対象にした新しい雑誌で、特に「休日を子どもと楽しむ」をテーマとし、父親も主役になるよう親子で楽しめる学びと遊びを提案しています。同誌の主旨に合致するとのことで、取材を兼ねて実際に子供たちに参加してもらって行った実験の内容を、今回ご報告します。

実験 1

鼻ってすごいね。においってすごいね。

鼻をつまんだときとつまんでいない時、つまり匂いを感じられる時と、感じられない時では、味がどのように変化するのか。においが味覚に及ぼす影響を探る。

■道具■

アイマスク、スプーン数本

◆材料◆

塩、砂糖、酢、醤油、味噌、胡麻油、梅干し、カレー粉 （カレールウ）、ジュース

□実験方法□

視覚情報をなくすため、子供にアイマスク（目隠し）をし、食材自体をはじめから見せない。さらに、お父さんに子供の鼻をつまんでもらい、それぞれの食材を子供の舌の上に乗せる。食材を味わい、鼻をつまんでいる時と鼻から手を離した後では、どんな風に味が変わるか感じ、また、食べた食材をあてる。

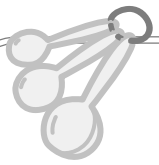
実験のポイントと解説

風邪を引いて鼻が詰まったとき、いつもよりも御飯がおいしく感じなかったり、濃い味付けになってしまったりすることがあります。人は視覚によって外部情報の 90% を得ると言われています。次に重要な感覚は聴覚。嗅覚はわずかでしかありません。しかし、「味」に関して嗅覚は私たちが思う以上に大きな役割があるのです。

鼻をつまんで、口に含んだ食品が何かわからないという声が多かった今回の実験結果から、味覚だけでは食べ物の味が判断しにくいということがわかりました。

食べ物の味は、味覚細胞で感じられるもののほかに、嗅覚によって感じられる感覚とあわせて、成り立っているということになり、つまり匂いがなかったら味としても完全ではないと言えるでしょう。

食事の目的は、生きていくのに必要な栄養素とエネルギーを補給することと、食べておいしさを味わうことにあります。しかし、すべての食事が安全に食べられるものであるとは限りません。ですから人は、食品が安全であるかを口に含む前に判断しなくては、生命を脅かすことになります。たとえばゴミの臭いや腐敗臭に対して、食べたら健康を阻害しうると考え、それは食べられないと判断し、口に含もうとは思わないでしょう。嗅覚は嗜好だけではなく食品そのものが食べられるものであるか、食べられないものであるかを見分けるということにも重要な役割を持って生命維持にかかわっているとも言えます。



実験２　野菜絞り、卵絞り

A 浸透圧の実験として、キャベツやナスに塩、砂糖を加えてもむとどうなるか。また、塩と砂糖ではどのような違いがあるのか。ナスから出る水分は、加えるものにより色の違いがあるか。

■道具■

ボール、はかり、透明のコップ、計量に使う皿

◆材料◆

赤キャベツ 100g × 3、ナス 100g × 3、塩小さじ 1 × 2、砂糖小さじ 1 × 2

□実験方法□

①３つのボールにそれぞれ下記のものを用意する。
1…刻んだキャベツ＋塩 小さじ 1　計 100g
2…刻んだキャベツ＋砂糖 小さじ 1 計 100g
3…刻んだキャベツのみ　　100g

②それぞれのキャベツを約２分間もむ。（比較できるよう、時間やもみ方を統一させる）

③キャベツから出た水分を手で絞り、透明のコップに移す。出てきた水分量を比較する

④残ったキャベツの重さを比較する。

★ナスでも同じ実験をする。ナスは砂糖と塩での水分の出方、水の色の違いについて観察。

B 浸透圧の現象をよりわかりやすくするため、卵の黄身を１つの細胞に見立てて、実験を行う。卵の黄身を塩水、醤油、水につけると、それぞれ黄身の様子はどのように変化するか観察する。

■道具■

透明のコップ、方眼紙、はかり

◆材料◆

卵４個、塩水 100cc（約 20%）、しょうゆ 100cc、水 100cc

□実験方法□

①４つの透明のコップに卵黄を入れ、それぞれの大きさ（コップの下に方眼紙を敷く）、重さをはかる。卵黄をそっと触り、感触を確かめる。

②４つのコップにそれぞれ下記のものを加える。
1…塩水 100cc
2…水　100cc
3…醤油 100cc
4…何も加えない。

③１～２日置き、卵黄の変化を観察する。再度卵黄の大きさ、重さを測り、卵黄を触って感触の変化をみる。

実験のポイントと解説

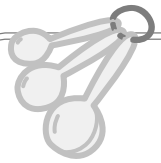
卵黄を包んでいる卵黄膜は半透膜で、卵黄と卵白を分ける役割を果たしています。半透膜とは、溶媒は自由に通すが溶質は全く通さないような膜のことを指します。半透膜だと溶質は拡散によって平均化されないため、逆に濃度の高い溶液は溶媒を吸い込んで溶質の濃度を一様にしようとします。溶媒が移動するように働く圧力のことを浸透圧と言います。

卵絞りで使われた卵の卵黄膜内には、多くの物質を溶解し、ある浸透圧を持った水溶液が包含され、外部に濃厚な食塩水が生じると、細胞膜を隔てて浸透圧の異なる２つの液が存在することになります。卵黄膜内の浸透圧は食塩水の浸透圧より低いので、卵黄膜内の水は細胞膜を通って外部に吸い出され、食塩水を希釈します。この作用は卵黄と食塩水の浸透圧の差がなくなるまで続きます。こうした水の移動により、卵黄の容積は縮小し、さらに時間の経過で卵黄膜の収縮はある限度に達し、細胞は死んでしまいます。こうなると膜の半透性が失われ、種々の物質に対する障壁とならなくなり、細胞内に調味物質の自由な浸透が起こって調理される一方、細胞の内容物も漏れ出すようになります。

水の場合は、卵黄膜内の濃度のほうが濃く、卵黄膜の外に存在する水を浸透圧の差がなくなるまで吸い込もうとします。卵黄膜の中に水が吸い込まれるので卵黄は水に入れる前よりも大きく膨れます。

野菜の細胞の場合、卵黄膜と同じ半透膜になっているのが細胞膜です。野菜を塩もみすると野菜から水分が抜けてしおれたように柔らかくなりますが、これも浸透圧の差によって野菜の細胞内の水分が吸い出されたからです。しかし、同量のキャベツとナスを同量の塩で塩もみすると、吸い出される水の量に違いが現れます。それはキャベツとナスの細胞膜内の溶液の浸透圧が、キャベツ :8.53atm、ナス :7.23atm であり、キャベツのほうが高いため、塩もみをしたとき細胞外と細胞内の浸透圧の差がなくなるまでの水分の流出量が少なくてすむからです。

浸透現象は糖類、アルコール類などでも見られ、砂糖でキャベツやナスを揉むと水分が出すことができます。ただし、浸透圧を同じ濃度の水溶液で比較すると、塩は高い浸透圧をもち、食塩と同じ浸透圧にしたい場合、砂糖では 10 倍以上の濃度が必要となります。



実験３　“自家製ガム”？

数種類の粉に水を加え、こねたり伸ばしたりして、性質の違いを観察する。

こねた生地を、水の中でもみ洗いし、グルテンとでんぷんを分ける。どの粉にグルテンが含まれているのか、また、分けられたでんぷんやグルテンのヨウ素でんぷん反応を観察する。

■道具■

ボール、うがい薬（ヨウ素液）、大きな鍋、透明のコップ、白い皿

◆材料◆

小麦粉（強力）、上新粉、片栗粉、そば粉、きな粉 …… 各々 200g、塩小さじ 1/2 × 4

□実験方法□

①５種類の粉と塩をそれぞれボールに入れ、コップ 1/2 杯強の水を少しずつ加え生地をまとめる。* 水は生地の様子を見ながら少しずつ加え、足りない場合はそれぞれで追加する。

②生地をこね、生地のまとまり具合、感触、伸ばした時の切れ具合などを観察する。

③それぞれの生地を半分にし、一方は水をはったボールの中でもみ洗いをする。手の中に何か残ったら、ボールの水を替え、またもみ洗いをする。* 小麦粉だけに残ったガム状のもの（グルテン）は、ボールの水が白濁しなくなるまでもみ洗いする。

④一回目の濁った水をそれぞれ透明のコップにとり、とった水と取り出したグルテンのヨウ素反応を観察する。

⑤とっておいた生地の半分を好きな形にして、茹でてみる。

※団子はできあがるのか。出来上がった団子やグルテンも茹でて、試食。

【補足実験】

じゃがいもをおろし金ですりおろし、ガーゼで包み、水をはったボールの中でもみ洗いする。しばらくして、上澄みの水を捨てる。残った白い沈殿物がでんぷん。ヨウ素反応を観察する。実験で使った市販の片栗粉と同じものであることを伝える。

実験のポイントと解説

小麦粉（強力）、上新粉、片栗粉、そば粉、きな粉に水を加え、こねたり伸ばしたりして違いを観察すると、同じ水の量を加えても、手で丸められる程度の硬さ、手からさらりと流れ落ちる程度の硬さ、まだ粉の状態で変化があまり見られないものとに分かれました。さらに水洗いすると、小麦粉以外の粉は何も手に残りませんでした。また、ヨウ素でんぷん反応を利用してヨード液をたらすと、それぞれにでんぷんが含まれているため、反応を示しました。しかし、もみ洗いして取り出したゴム状の物質は反応をしませんでした。これはでんぷん以外のもので形成されていることが伺えます。

小麦粉の成分はでんぷん 80%、水分 10%、蛋白質 10% です。水を加えてこねることで、小麦蛋白であるグリアジン、グルテニンが水を仲立ちとして引き合い、結合してグルテンが形成されます。グルテンは絡まりあって膜となり、さらにでんぷん粒や遊離水を取り込んで網目をつくります。手でまとめられる硬さに調整された小麦粉をさらに水で洗うと、水溶性、でんぷん、グルテンに分けることが出来ます。手に残るゴム状の物質はこのグルテンです。グルテンの特性は粘弾性、伸展性、可塑性であり、それぞれの特性を生かし、ケーキやパイ、パン、麺が作りやすくなっています。

その他の粉にはつなぎ成分となるグルテンを形成するたんぱく質がないため、まとまることが出来ません。水を加えこねたときにそば粉も団子状になったのは、グロブリン、アルブミンというたんぱく質があるためですが、グルテンほどのつなぎ効果はなく、水洗いをすると手元に何も残らないのです。

小麦粉以外では、上新粉はでんぷん 80 ～ 70%、蛋白質 6 ～ 7%、蛋白質の大部分はオリゼニン。片栗粉はでんぷん 80%、蛋白質 0.1%、蛋白質の大部分はツベリン。そば粉はでんぷんが 70%、蛋白質 10% で蛋白質の大部分はグロブリン。大豆（きな粉）はでんぷん 30%、蛋白質 30%、蛋白質はグリニシン、ファゼオリン、レグメリン、プロテオース。いずれも蛋白質は含んでも小麦粉のように粘性を帯びるような特性はなく、グルテンを含まないため、水を加えてこねても粘弾性、伸展性、可塑性を得ることが出来ません。

小麦粉がうどんなどのめん類やパンなど多種類の製品に加工しやすいのは、弾力と粘り気のあるグルテンが存在するからですが、でんぷんは水を加えて加熱すると粒子が膨張して皮膜が破れ、内容物が溶け出て糊化し、粘性を生じます。この特性を生かしてでんぷん麺（春雨など）や蕎麦、団子など加工がされます。

実験を終えて

8月下旬、「日経KIDS+」の企画を頂き、“お父さんと子どもが自宅で手軽に出来る科学実験”という切り口で食育のアイデアをつくることとなった。いつも忙しくてなかなか子どもと居られない父親が、「お父さんってすごーい!」と子どもから言ってもらえるような素敵なアイデアをつくろうと思った。そこで私たちがまず行ったことは、既存のテーマの再検証である。それらを別の切り口で、よりおもしろい企画にできないかと考えることとなった。そして記念すべき子ども料理科学実験教室の3つのアイデアが生まれた。

“自家製ガム?”は、今回の3つの中で一番早くから上がっていたアイデアだ。粘土をこねるような粉遊びは、子どもも喜ぶに違いないとの思いがあった。さらにプログラムを練り上げるうち、大人から見ても珍しい小麦粉のグルテン（これが自家製ガム）を取り出すアイデアや、子どもの注意を引きつけやすいヨウ素反応の見せ場がプラスされた。結果的にこの実験で一番盛り上がったのは、おまけとして考えていた最後の団子を食べる場面だった。なにしろ、きな粉100%で団子をつくり茹でて食べるなんて、なかなか出来ない経験だ。きな粉は団子にしようとするとボロボロになってまとまらないし、茹でた瞬間にお湯に溶けてしまう。大人から見るとナンセンスな実験だ。しかし子ども達はその過程を興味深く見ていた。そのような反応を見て、大人が絶対にやらないことをあえてやってみることは、子どもが本当の意味で物事を理解するためには大変重要なことだと思った。

他の2つの実験は、話し合いの最終日に出てきたアイデアである。意見がなかなかまとまらず、煮詰まった雰囲気の中でぽろっと出てきたこの2つの案は、今までの意見にない新鮮さがあった。実はこれら2つの実験が単純明快であったことが、今回の成功に繋がったと思う。子ども達の反応は上々で、こちらが思っていた以上に熱心に取り組んでくれた。卵を割って黄身を出す時の表情は人が変わってしまったように真剣そのものだったし、野菜の塩もみでは、子ども達のあいだで競争が始まり、力強く揉みすぎて危うく野菜を握りつぶしそうになる場面もあった。メディアが取り上げる子どものイメージで頭が肥大ぎみだった私は、昔と変わらない素朴な子ども達を見て微笑ましく思った。

子ども達を交えての予備実験の後に撮影となった。撮影当日、私はほとんど裏方に徹していたので、実際の撮影風景は、あまり良く憶えていない。今回の企画で一番心に残ったのは、その裏のことである…。

「これ、おいしいんだよ。食べる?」

ある子が私にすすめてくれた。子ども達がすごい勢いで持ち寄りの駄菓子にかぶりついている。細かく設けられた休憩の度に、そんな状況が繰り返される。しかも、いつまでたってもその勢いは衰えることを知らない。いったいこんな小さい体のどこにそれが入っていくのか不思議なほどだ。唖然として暫くそれを眺めているうちに、だんだんと、この場がちゃちな作り物のように思えてきた。子ども達を目の当たりにして感じることは様々だと思うが、私自身は配慮が足りなかったと思っている。というのは、裏方での食が少しぞんざいに扱われていると感じたからだ。「裏はともかく、表を格好良く仕上げますからね!」そういう大人の事情で企画全体が進められている気がした。子どもは一時的には駄菓子を食べて喜んでいるが、大人のいい加減な対応は、子どもの心のどこか片隅にインプットされてしまったのではないだろうか。

駄菓子を食べまくっている子どもを見て何とも思わない大人はあまりいないと思う。私もそのうちの一人だ。それは、添加物が子どもの心身に与える影響が心配だからというのはもちろんだが、それに加えて、駄菓子が物としてあまりにもお手軽だからだ。私も子どもの頃、色とりどりに包装された強烈な味の駄菓子に引きつけられていた。しかし、大人になった今、当時のおやつといって私が一番に思い出すのは草団子や蒸したさつまいもである。それは、それらが母の記憶とともにあるからだと思う。食事とは、作ってくれた人の気持ちといっしょにいただくものだ。人との繋がりの中に食があることは、とても素晴らしいことだと思う。

実験そのものは初回としては成功だったと思うが、今後この“裏”の面も含めたトータルな意味での企画を考えるべきだと思う。そして、人のあたたかみを感じる食育をしていけたらと思う。

2005 年 9 月 12 日、市民科学研究室にて　聞き手：上田昌文（当 NPO 代表）

interview　『市民の科学をひらく』第５回

占領下の原爆調査が意味するもの（下）

笹本征男さん（占領史研究家）

ささもと・ゆくお　1944 年島根県生まれ。中央大学法学部卒。在韓被爆者問題市民会議会員。占領・戦後史研究会会員。著書に『米軍占領下の原爆調査 原爆加害国になった日本』(新幹社、1995)。訳書に『占領軍の科学技術基礎づくり (占領下日本 1945 ～ 1952)』(ボーエン・C・ディーズ著、河出書房新社、2003)。ほか論文多数。

笹本：戻りますが、日本側の原爆調査団はそうやって 1945 年の暮れまで動いて、調べ、報告書をどんどん書きます。マッカーサーはそれを黙って見ておいて、特別委員会は総会を 3 回も開いています。調査内容を持ち寄って、発表しているんです。占領下でそうした報告会を開くことも全部許されているんです。それから、「神話」としてみなさんが引っかかりやすいのが、米占領軍が報告書を一方的に持っていった、という話です。とんでもありません。日本側の調査団の手元には 180 本以上の日本語の原稿が残っているんです。マッカーサーが学術研究会会長の林春雄に出した命令書によると、報告書は公表されては困るけど、内容については内輪で話してもいいと言っているんですよ。ここが第 2 点。医者だったら現場に行って、患者さんとしての被害者に会ったらどうするかという話をお互いにしても当然ではありませんか。帝国大学のすごい人たちが行ってるわけですが、その医者たちは、もはや医者じゃないと思いますね。目の前に起きていることを自分たちで調べ、3 回も総会を開いて発表しておきながら、医者や科学者たちは一度たりとも時の首相吉田茂に「これだけ被害がひどいんだから、被害者のためになんとかしてくれ」って要望書を出すことすらしなかった。きっと人間が人間ではなくなってるんだ、科学者である前に。そしてそこをごまかしたから、全部その後の歴史がおかしいんですよ。みな米軍の悪口しか言わない。その悪口もいい加減なことしか知らないで言っている。

繰り返しになるけど、それまでの 1945 年 8 月までに大日本帝国が明治以降行ってきた侵略戦争の結果がこれです。米占領軍への原爆調査協力は本気でやった。いい加減じゃないです。本気でやったから、マッカーサーも本気で受けた。あるいは本気でやらなかったら、マッカーサーは本気でやれと命令したでしょうが、むしろマッカーサーが命令しなくていいくらい日本側は本気でやったんでしょうね。報告書の質についても、渡辺武男のお弟子筋の東京大学の教授に「渡辺さんの報告書の質はどうですか」と聞いたら、「きわめて高いのが出ている」と答えた。敵に渡して一番喜ぶ報告書を自分たちが作って、何の痛みもないのか。質が高い方がいいんですよ、米軍にとっては。もう一つ言いましょう。増山元三郎という統計学のプロがいますが、彼が作った原爆死傷者報告書はとても質が高いから、米軍の報告書に使われている。

上田：――彼は最近（2005 年 7 月 3 日、92 歳）亡くなりましたね。

軍隊には、新兵器がどれだけ人間を殺すかという正確な統計が必要なわけですが､それを増山元三郎がやった。増山にとって、それが敵に渡って、どう使われるかということは眼中にないわけで、彼は今でもあの調査を誇っている｡原爆というものはそこまで人を麻痺させるのか、という言い方をすると語弊があるかもしれませんが、そもそも原爆を使ったアメリカは最初から麻痺しているわけですね。米軍による調査記録も残っているが、その記録の意味というのは空恐ろしいです。倫理的な観点から見ると、米軍当局者は全然痛みを感じていない。記録のとり方といい、「被害者」に対する見方と実に見事に冷酷な視点は一貫していると言えます。

――そうですね、それを典型的に現しているのが ABCC（原爆傷害調査委員会）のような組織だと思うんです。

そこにアメリカの度し難さがあるわけですが、それに輪をかけて日本がずっこけちゃったんです。ずっこけるって、正確な言葉じゃありませんが、繰り返しになるけど、なぜ日本側はアメリカにあそこまで協力したかという問題が残るわけです。

もう一つ言うと、この本を出版する年の 1995 年 8 月に友人と韓国に行ったのですが、その友人の知り合いの若者で、一橋大学で朝鮮半島の南北分断の研究で博士号

をとって帰国したばかりの韓国人歴史研究者に出会いまして、その人に僕の本の話をちょっとしたんです。そうしたらその人が驚いて、そんな話は聞いたことがない、と。で、その年の 11 月に、出来た本を彼に送ったらすぐにソウルから国際電話があって、この本を韓国語に翻訳したいと言ってくれた、あれは本当に嬉しかった。こんな本が韓国語で翻訳・出版されることは容易ではないとは承知しています。でもその若者は自分の国で紹介したいという作品として読んでくれた。彼の目から見たら、この問題は透けて見えるんですよ。マッカーサーに協力する日本政府の姿は、かつての日本軍を理解している人には、日本によって植民地支配を受けた韓国の若者には一発でわかる話でしょう、日本人の側からわからないだけです。そのことを知るべきですよ。アメリカという主語を入れずに原爆被害を語る、という問題もそういうことなんです。

例えば韓国人たちから、この問題はどうなっているんだと広島市長が問われたとしたら、広島市長はどう応えるのでしょうか？　日本にいるから見えなかった。それからアメリカからも見えないんだね。先に話したように、アメリカにしたって本来恥ずかしい話のはずでしょう。というのも、これが従来の戦争ではなかったということ。つまり原爆というのは、敵も見方もどこかで融けさせてしまうんですよ。それで一番犠牲になるのは誰かというと一番弱い人ですよ、女性、子供、それにこれから生まれてくる人たち。これから先は、そういう話になります。

―― ABCC の調査は、いわば今も続いている調査としてあるわけですけれど、原子爆弾という人類がその時初めて経験したものがどういう生物的効果を持っているかを、これだけの規模で継続的に行っているという事実。その出発時点の組織のされ方とか、日本がどう関わり、どう受け継いできたのかというそのあたりのお話を。

まず原爆調査の初期調査というのがあります。それはデータを取るだけ。それは主に日本側のあの大調査団がやったわけですけど、その後、アメリカの方も状況が戦時体制から平時体制に移っていって、マンハッタン計画を 1946 年いっぱいで閉じます。そこで 1947 年 1 月 1 日からアメリカ原子力委員会（AEC）というのが作られました。これは 1946 年 8 月にできた「1946 年原子力法 Atomic Act」に基づきますが、そこから表向きは新しい体制になるけれども、本質は要するに、平時において原爆製造体制を維持するというものです。日本では占領軍による民主化などと言っておきながら、アメリカ本国では平時になったのに戦時体制の強化をしている。これは日本からなかなか見えないでしょうけど。

その時のアメリカの戦後体制の徹底的な強化というのは、原子力委員会を作った、それから中央情報局（CIA）を作り、国家安全保障会議（NSC）を作り、さらに国防総省（DD）を作った、この 4 本立てです。この権力機構強化の意味はなにか、その中で原子力委員会を考えなきゃいけない。つまりこれは、対原爆戦争を想定しているわけです。その想定の中で、実際に自分たちが使った当時の原爆という兵器をどう考えるかという新しい問題が出てくる。

そこで「効果調査」をすること――被害とは、やった側としては効果で、受けた側としては影響ですけど――人間に対する効果調査は二度とできないわけだから、ここに焦点絞ったんですね。そこで、それまで出来なかった「遺伝調査」が根本に据えられ、非常に長期の調査として設定される。このための組織が、アメリカ本国に作られた原子傷害調査委員会（Committee on Atomic Casualty、CAC）で、その日本現地機関として原爆傷害調査委員会（Atomic Bomb Casualty Commission、ABCC）が設置された。日本側はどうしたかというと、今度は厚生省所轄として新しく作った国立予防衛生研究所の支所を、広島、長崎、呉に作ります。正式名称は原子爆弾影響研究所といいます。原子爆弾影響研究所のことは日本ではほとんど問題になっていませんけど、実は大事なんです。被害国が作った「原子爆弾影響研究所」ですからね。これは国立の機関で、アメリカの ABCC の“対”の組織として存在するわけです。そこで長期調査として設定したもので一番問題なのは、遺伝計画（Genetic Program）です。そのために原子爆弾影響研究所と ABCC が共同して調査します。日本政府は何回か原爆被害調査計画書を GHQ に提出しています。

その遺伝調査とは具体的に言えば、広島、長崎でアメリカが投下した原爆によって被害を受けた女性、特に妊娠していた女性から生まれてくる胎児を全部調べ上げたんです。そのために比較対照群を設定する必要が出て、都市レベルの比較対照群を設定するんです。広島市、長崎市の比較対照都市として――Control City って英語を使っているんですが――呉市を設定する。ある母親のグループを設定したら、それが被害者の設定であれば、それと対になる比較対照群（Control Group）を設定するという方法論を使うのが人体実験として重要なわけです。ということはこれは完全な人体実験なんですが、僕が英語の表現でびっくりしたのはその Control City っていう言い方です。最初は Control City って英語の意味がわからなくてね、中山茂先生に「Control City ってどういう意味でしょう」と尋ねたら「普通 Control City って英語を使う場合は“管理都市”だ」と。「でも先生、こういう原爆調査における言葉です」と説明すると、先生も驚

かれたぐらいに、一般化されていない表現ですよ。

――もともとは疫学用語の Case-control study（症例対照研究）という言葉がありますよね。

それを Control City なんて言葉使っている例はないですから。それまでの初期調査では、コントロールグループも何も、データを集めるだけだったわけですが、この後は科学的方法に基づいていく。対象は人間であり、なおかつ妊娠している女性、そしてそこから生まれてくる胎児です。その実験を日本政府の協力を得てやれたわけです。具体的には、妊娠している女性をほぼ全部把握して、妊娠 5 ヶ月目に妊娠登録して母子手帳が発行される――妊娠 5 ヶ月目に申告すればみんなもらえる。これは児童福祉法に基づいた制度ですが、これには国籍条項がないのです。ですから外国人女性も対象になる。在日朝鮮人の女性で妊娠した人も入っている可能性があるのです。――それに登録した人をずっと追跡調査する。妊娠終結という言葉を使ったんだけど、出産すると、その段階で一人一人調査するわけですね。実際に担当するのは当時の助産婦さん、それから産婦人科医です。当時 90 数％は自宅出産ですから、当時の助産婦制度に基づいて把握すればいいのです。大体 1947 年から始まって、1951 年くらいで一段落し、まとめの発表が出ていますが、それを見ると、妊娠登録が 7 万数千例です。ということは、おそらく全数調査だと思うんです。

そして、広島、長崎、呉で、助産婦さんに対してアメリカの医師が、調査方法について講習会を何回もやっている。その記録も GHQ のファイルにちゃんと残っているし、助産婦さんの人数は原爆被害によって相当程度減ったと思いますが、生き残った助産婦さんは何百人しかいないはずです。その何百人の人が 7 万数千例の妊娠登録を扱ったということは、計算するとわかりますが、一年に一人が数百件扱うでしょうね。そして日本政府の原子爆弾影響研究所の予算（原子爆弾影響研究費）では、妊娠登録の手続きをした人に対してボーナスを出していますね。一件登録した場合 20 円、ある特別な場合に登録した場合一件あたり 50 円。ということは 7 万数千例掛ける 50 円を掛けると何十万かになるんですよ、当時のお金で。それで実際にその金を厚生省は払っていますね。そういうことをずっとやって、現場の産婦人科医もずっと把握して全部報告させている。これも全部米占領軍の GHQ の記録に残っているわけですけど、僕はこれを調べていて、本当に「ここまでやるか…」と思いました。

妊娠登録するのはふつう妊娠 5 ヶ月です、5 ヶ月以前に登録されていないものの流産する場合があるわけですが、その 5 ヶ月前の流産例まで全部洗い出している。具体的に言うと、産婦人科医をしらみつぶしにあたっていくわけで、ある年なんて 1900 例も洗い出しています。その上ご丁寧に、胎児まで解剖しているという記録まであるんです。つまり、ありとあらゆる出産を全部把握して、そして登録して、追跡調査して…。アメリカ、日本の為政者にとって、一番大事なのは実際の人間に放射線なり、原子爆弾の影響というのがどういう形で出るかということ。次の世代に影響がどう出るかを、まず一番にあからさまに調べていく。例えば、奇形の例を 50 例くらい挙げて、A という女性の乳幼児はこういう事例であると調べていく。実は児童福祉法の母子手帳制度には奇形の登録というのがあって、それを使っているんだけど。その中の一つに、今で言う原爆小頭症という、頭が小さく生まれてくるために知能の発達が遅れる、というのがあります。そういう小頭症の例も早い時期に把握していますね。

遺伝というのは何世代か渡った後に発現してわかるんだけど、彼らの言葉では、そういうことを調べるのに最初から妊産婦調査、乳幼児調査を「遺伝調査」だと言っているんですね。アメリカの原子障害調査委員会 (CAC) と国家研究評議会 (NRC) は、この遺伝調査計画を声明として、雑誌“Science”(1947 年 10 月 10 日号) に公表しました。それから、僕に理解できない面ですが、今言ったような大量殺戮兵器を使った現場で行われている調査のことを、アメリカでは“Life”という家庭雑誌が 1954 年 7 月号で写真入りで紹介しているんです。アメリカ人の医師が日本人の助産婦に対して行った講習がありますが、その時の写真を見せる。他に赤ん坊が寝ている姿の写真など、今広島ではこういうことをやっていますということを、アメリカの家庭雑誌が紹介しているんです。これがアメリカの本質だと思わざるをえない。人体実験しておいて、その状況を家庭雑誌で出してしまう。日本もひどいことしましたよ。でも七三一部隊に関する現場調査の写真を日本の家庭雑誌に発表していますか？それをアメリカはやったんです。“Science”の記事だって、女性に対する徹底的に侮辱的な人権無視の調査計画を淡々と公表しているんですよ。そのことをあわせて考えないと、だめでしょう。だから繰り返しになるけど、原爆問題を語るときアメリカという主語抜きではいけない。

――その通りですね。

雑誌“Life”の写真は一見の価値ありです。

――雑誌“Life”と同様の写真は、スーザン・リンディー M. Susan Lindee さんの Suffering Made Real: America Science

and the Survivors at Hiroshima（University of Chicago Press, 1997）という本の中にも…。

ありますよね。このようにはっきりとした形で残っているんです。アメリカの国家研究評議会（National Research Council、NRC）の図書館にファイルがあって、そこにも残っています。つまりモルモットにしている人たちを何の痛みもなく、公表しうるということがアメリカの戦後なんですよ。いかにも鈍感です。でも、ならば日本はどうなってるのか、ということになりますが、ヒロシマ・ナガサキの思想にはそれをオーバーラップさせる力がない。

――そうですね。原爆被害者の批判の中には、ABCC という組織に対して「調査はするけど治療はしない」という言葉が何度も出てきますね。もちろんそうであったとしても、二つ問題がありまして、なぜそれが可能なのかという問いには行かない。それから、実は日本も協力しているんだというところにも行かない。そのことを私たちはどう考えていったらいいか、という問題があります。それを見るために押さえなければならないのは、このデータがアメリカでどう活かされたか、そして日本が協力したことが戦後の日米関係をどう決めたかということ。これは、資料を通じて歴史的に検証していくというところまで踏み込めない限界はあるとは思いますが、やはり仮説的にでも語っておく必要はあると思うんです。

きびしい質問です。今も私は頭を悩ませている。つまり、今おっしゃったような問いがなぜ提示されなかったかが実は一番大きな問題であってね。疑問を疑問として出せなかったということが一番の根本の問題なんです。材料はたくさんあるわけです。でも、今でも現にそうですが、原爆被爆者の皆さんも、またいわゆる被爆者の子供（いわゆる被爆二世）のみなさんも、原爆被爆体験を語るときには、上田さんが言ったとおりのことしか言わない。ABCC は治療をしてくれないひどい機関だ、アメリカはひどい、これで終わり。被爆二世の人だって、実際に遺伝調査を受け続けているわけですが、いかに日本人が、日本政府が関わっているかということの問題点があまり出てこない。実態が見えていないと言わざるを得ないんです。つまり広島、長崎では ABCC というと「神話」が出来上がっている。

ABCC 体制についてみんな誤解しているのは、当時の 1947 年に作られた組織でいうと、調査体制の人員構成比は 9：1 で「9」が日本人職員なんですが、みんな逆に考えている。原爆被害者が亡くなった直後、「解剖のために死体をくれ」といって、広島市の比治山 (ABCC があるところ) の上から黒い自動車が来るという話は、僕は色々なところで聞いたり、本で読んだりしたことがあります。その自動車を運転していたのは誰でしょうか、ということです。運転手はアメリカ人ですか、違います。日本人で、厚生省に雇用された人たちです。調べればすぐわかります。ここが「神話」です。かつて僕はこれらのことを書きました（笹本征男「放射線影響研究所と原爆被爆者」中山茂・後藤邦夫・吉岡斉編『通史日本の科学技術 5-1〔国際期〕1980-1995』〈学陽書房、1999 年〉）。しかし、日本側の組織名が厚生省の「原子爆弾影響研究所」であるということはまったくといっていいほど語られないのです。

今の放射線影響研究所（放影研）―― 1974 年に原爆傷害調査委員会（ABCC）と原子爆弾影響研究所が改組されて、放影研となった――の予算支出がわかっていまして、ほとんど人件費なんですが、1995 年当時 20 億円ずつ、アメリカ政府と日本政府で出しているわけですよ。その使い道がほとんど人件費で、人員構成比は 9：1 でしょ。おかしいですよね。だって、アメリカ人研究者に対してアメリカで使っている 20 億円の人件費を計算すると、研究者 10 人とすると 1 人 1 億になる…ありえないですよね。そこで放影研の会計部門の人間に質問したら、そういう計算はしていません、と。どうしているかというと「日米折半でやっている」って。これが本質でしょ。こうやって、突っ込めばいくらでも出て来るんですよ。もしもアメリカ人研究者の予算が 2000 万だとしても、2 億でしょ、あとの 18 億どうするんでしょう。それは日本側にいってるんじゃないの、という話に当然なりますね。でも、どこもこの話に突っ込まないんです。

広島、長崎でも今もって、「神話」で固められているから、隣に ABCC に勤めている人がいたって見ないんです。周りにたくさんいたはずですよ。でも「神話」によって見事に思考力が失われてしまって、そのことに気がつかない。だから、僕がこういう話をしてもおそらくぴんとこないんではないでしょうかね。

今の予算の話に関連して言えば、原子爆弾影響研究所と ABCC が行った、遺伝計画を含めた当時の 1947 年から 1951 年までの調査に日本側の使ったお金、原子爆弾影響研究費と言いますが、それがしめて 3000 万円以上とあって、厚生省は当時の 1951 年度の国立予防衛生研究所の年報に公表しています。3000 万円といえば、巨額な金ですよ。ところが、その公表されている事実も、僕がこの本に書くまで誰も取り上げて問題化しなかった。この問題は大きいです。触れなかったことは、いろんなことを意味します。典型的には、広島市と長崎市が編集主体になって 1975 年に発行した『広島・長崎の原爆災害』（岩波書店）でも、この点には一切触れていません。この本は 1975 年までの研究の集大成なのに。でも、その後も誰も触れていない。なぜ触れなかったかと

いうことを、僕はこれから問題にしていこうと思う。その事実を明らかにしておかないと、結果的に広島市、長崎市はアメリカ政府の犯罪的な行為に協力している日本政府に加担していることになります。共犯関係になる。それがばらせないからABCCの神話が生まれるんです。というより、むしろよABCC神話が必要なんでしょう。なぜなら、国家予算の3000万円の金が広島県、長崎県、広島市、長崎市、呉市に流れているのであって、その補助金がどう使われるか、現場では百も承知なわけですよね。それを伏せるということです。で、一番大事なことを伏せるから後からいくらでも覆わなきゃいけないわけですよ、それがABCC神話です。知っていて踏み込まない、これを確信犯といい、共犯者なんです。確信的共犯者、刑法の用語では共同正犯といいます。そういう状況が続いている。だから広島市及び長崎市は地方自治体として、国の原爆調査との関係においてそれぞれの責任を明確にし、無限責任を取るようなことは言うべきではありません。市としてはここまでの責任しかない、ということをはっきりと言うべきです。

これが日米関係にどう影響しているかを僕は一番調べたいんだけど、なかなか難しいのです。それは新しい政治学の、日本の戦後の歴史学の根幹なんですよ。だから新しい方法論がいる、新しい言葉がいる。僕は今ずっとその周辺を洗い出しているんですが。原子爆弾という大量殺戮兵器の被害あるいは効果をめぐって、原爆を使った加害国と被害国が共同正犯関係を結ぶ、そんな事例は歴史上そんなにないんです。そして、ABCC・原子爆弾影響研究所（現在の放影研）という研究組織の存在もこれまでの戦争の歴史上ないと思うんです。ないということを僕らは認識できない、ここが重要なことですね。あって当たり前だと思っていることを問うことです。

僕はつい最近友人と「ヒトラー最後の11日間」という映画を見ました。ヒトラーが最後に自殺するまでの11日間が克明に描かれていますが、それを見て、やっぱりドイツという国は戦後あそこまで描かなければ生きてこられなかったのだ、と感じました。例えば映画では、ヒトラーは、絶対に自分の死体を敵国の相手に渡すなと言って、妻のエバとともに自殺するわけです。そして、地下室から彼らの亡き骸が引き上げられ、側近が遺体にガソリンをかけて、焼く場面まで描かれている。火をつけ、炎がバーと上がった瞬間に、周囲で整列していた側近が「ハイルヒトッラー！」と右手を挙げて、あの挙手の礼をする。これを映像にするところ、これが戦後のドイツだとわかった。宣伝相のゲッペルス夫妻も同じように服毒自殺して、側近が遺体を焼くんです。同じ場所で。これが戦争に負けるということなんです。そして戦後ドイツがそういう映画を作れるというのは日本とちがう、逆に作らざるを得ないということでもあるでしょう。例えば東条英機は1945年9月11日にピストルで自殺しようとして失敗し、その後、東京裁判で死刑判決受けて、絞首刑になりますが、東条の絞首刑の現場をここまで描けるでしょうか。きっと描けませんよね、日本では。

つまり、戦争に負けるという意味からいうと、この原爆調査のようなことありえないんです。だからナチスドイツは、ヒトラーが自殺したからドイツ政府はなくなってしまうわけですが、例えば彼らが行ったユダヤ人強制収容・大量殺戮の際に、ユダヤ人に対していろいろな医学実験も行いましたね。もしもヒトラーが生きていて、ドイツ政府が健在で、連合国軍がドイツに進駐したときに、ドイツ政府が「私たちはひどいことをしたんだけど、それと取引して、私たちが行った医学実験について一緒に研究しませんか」と連合国のアメリカやイギリスに提案したなら、ドイツにABCCと同じものができるでしょうか。でも決してそんなふうにはならないでしょう。同じように七三一部隊の大連研究所と同じものを、戦後中国政府が作ったとしたら、やっぱり異常なことでしょう。でも原爆ではそれが起きていて、大量虐殺の現場に60年間そういう組織があるわけです。そこまで僕は言葉にして書きますが、でもそこまで書いても伝わらないんですね、このことの意味は…。

原爆をめぐるこの問題は、いわゆる日米安保体制下における日米の従属関係とか、従来言われているそんなことじゃないんです。1945年の敗戦・占領の時点から、日米は原爆問題をめぐってこういう関係になっていた。このことは一体どう表現したらよいのでしょうね。アメリカ政府だけでなく、日本政府もこれだけ被害者を侮辱し、屈辱を味合わせて、なおかつ自分たちが繁栄する体制を築いた。これをどういう言葉で表わしたらいいか、まだ見つからない。ただ一つ僕は「原爆加害国になった日本」という言葉を作りましたけど、それでも足りないから、結論をどうしようかと…。この「原爆加害国となった日本」の定義をどうしようか考えているわけです。

それからもう一つ、日本の特色は、関係者の内部告発がないということです。これだけ屈辱的なことをやっておきながら、なんで恥ずかしいという一言も出てこないのか…ひどい話です。放影研の話になるとすぐに「日米共同研究」などという言い方になって、しかもかつての理事長の重松逸造は新聞で、「放影研は被爆者の福祉のためにやっている」という発言したことがあります。そもそもアメリカ政府が被爆者の福祉と健康のためにやっているということはない。でも、そんなことはありえない。なのにこの問題のプロ中のプロである人物がさらっとそう言ってしまう。それが日米関係でしょう。これは本当なら僕みたいな一人の人間の力だけではなくて、い

ろんな学問分野の人たちが全部集まって、議論し直すべきものです。もちろん科学者を含めて。そして、何かとても考えにくいことが起きているな、ということを共通認識にして、新しい言葉を作って、新しい思想を作るということ、これしかないですね。

――そこに行くためにも、どうしてももう一回見なければいけないことが、現在の原子力体制でしょうね。アメリカがこの原爆を落とした当時、あるいは原爆調査をやっていた期間、このデータをどこまで核開発と原子力開発につなげようという見通しを持っていたのか…。ご存知のように放射線のリスク管理は ICRP（国際放射線防護委員会）が元締めになってやっていますけど、その根幹となる線量評価体系 DS02 で使われているのはヒロシマ・ナガサキのデータですよね。そのリスク評価を使いながら、原子力や放射線の利用を拡大し、巨大な産業にしてきた。今ではアメリカと日本、そしてさらにいろんな国を含めて、強力な原子力推進の体制ができています。今言った「原爆」と「原子力」をつなぐ部分は、やはり笹本さんがおっしゃるような、タブー視される、非常に触れて欲しくない問題としてあるのは、明白だと思います。ですからそこに切り込むには、本当に歴史家としてある種の勇気とが必要だと思うんです。そして、歴史研究というものが「現在」に深く絡まっている、その現在の絡みを自覚しつつ、その問題を解いていくというやり方が、今まさに本当に必要とされているんですね。

それについては、僕がいつも還っていく言葉があります。「全ての歴史は現代史である。歴史とは現在と過去との対話である」という歴史家の E・H・カーの『歴史とは何か』の中の言葉です (正確な引用は次のとおりです。「すべての歴史は『現代史』である、とクローチェは宣言いたしました」「歴史とは歴史家と事実との間の相互作用の不断の過程であり、現在と過去との間の尽きることを知らぬ対話なのであります。」)。過去と現代の対話を常にしなければならない、そうすると、「今生きている人間としての自分は何か」ということが問われるわけです。ヒロシマ・ナガサキの被害状況というのは、考えれば考えるほど底知れないわけですが、だからこそそれを見る目と、語りが常に問われるわけですよ。「歴史は現代史である」という言葉の「現代史」です。「現代」（英語では contemporary ）とは何かということなんですよ、60 年経ってもね。その視点をもって見ないとだめなんですね。

そういう姿勢で具体的に考えていくと、為政者が触れて欲しくないということは常識的にわかるわけですよ。アメリカがヒロシマ･ナガサキに投下した原爆で言えば、人間や生物に対して与えた原爆の影響、効果、これは絶対知りたいけど、いくら知ろうとしても知れないわけです、人間の力では。そういうことが根本的にある。だから原爆被爆者が絶えず言いますよね、「あの体験は人には伝わらない」と。どんな人間の能力をもってしても、根本的にはあの状況は伝えようがないんですね。だから為政者たちは、その中の一部分を自分たちの都合のいいように切り取るわけです。

僕が一番に考えていることは、あれだけ国家が関わって、膨大な予算と研究者をつけた研究についてそれが何のためであるかということを、根本的に疑問を感じていくということです。だから、彼らがどういう枠組みでやったかということを本当に素直にもう一回見てみるべきですね。例えばこれまでに公開された資料の中では、日本側の科学者が出した報告書が英文にされて、全部 GHQ の科学技術課に送られています。そこのボーエン・C・ディースさんという人が、日本側が提出した報告書をまとめ、通し番号を振ってアメリカに送ります。番号は No.1 から No.181 まであります。これについては、ディースさんの本があります（ボーエン・C・ディース著、笹本征男訳『占領軍の科学技術基礎づくり〔占領下日本 1945 ～ 1952〕』（河出書房新社、2003 年））。その送り先は統合参謀部（JCS）という米陸海軍を統合する部署です。で、統合参謀部に送られたら当然アメリカ内部で方々に報告書が配られるはずなんですね。でもその先で唯一わかっているのは陸軍の病理学研究所に送られたという例だけです。でも実際にはそんな程度ではないはずです。日本の七三一部隊の例でも、日本側の資料が米軍の中で研究されているわけですが、僕たちが知り得る情報は、ほんのわずかです。それからアメリカ側で日本から提出された報告書がどのように利用されたのかという点については、ほとんどわかっていません。

それともう一つ、日本に来た米占領軍では米陸軍と米海軍が合同で調査するというので合同委員会を作るんですが、それを Joint Commission と言いますが、その報告書（『日本における原子爆弾の医学的効果』）が 1957 年にアメリカの有名な出版社のマックグローヒル社から出ています。その中には日本側代表として都築正男が入っていて、その下に約 20 人の東京帝大の医者の名前が、調査協力者として挙げられています。この米陸海軍合同委員会の調査報告書を見て、面白いことに気付くのです。合同委員会の調査者名簿が、本の巻末にあるのですが、日本側の調査協力者名は、先に触れた都築以下の人間たちだけです。しかし日本側には、学術研究会議原子爆弾災害調査特別委員会という巨大プロジェクトがあって、それが米軍の原爆調査への協力機関なわけです。特別委員会の 9 分科会の中の医学科会の科会長は都築正男です。つまり、合同委員会の名簿で日本政府代表が都築

というのは、おかしいのです。米軍からしてみれば、日本政府そのものが、自分たちの原爆調査への協力組織であるという事実を公にしたくないということなのだと僕は思います。戦争の勝者、占領者としての正当性が問われるからです。

先にも述べた、アメリカにおいて日本側が提出した報告書がどのように利用されたのかという点について、合同委員会の本で調べましたが、残念ながら、わかりませんでした。つまり、この本では典拠文献を出していないので日本側の報告書がどのように利用されているかが具体的に確認できないのです。でも、米陸海軍合同委員会の調査報告書が、あれだけ多くの日本人科学者、医学者による報告書に依拠していないはずがありません。今後は、この点も研究していくべきだと思います。

――最後に、笹本さんが今後研究をどういうところに展開したいかという将来の構想、それと最近若い人の中で日米間の資料を掘り返して、新しい光を当てようと仕事を始めている人もいますね。そういう方を少し紹介していただいて、これからの展望を語っていただけたらと思うのですが。

ひとつは、低線量被曝 PJ の勉強会をずっとやっていきたい。その場合ヒロシマ・ナガサキの問題が根本ですから、それをどうやって、過去と現在の対話の中に入れて考えるかということになりますね。具体的に言いますと、1947 年にアメリカが作った ABCC、日本側の協力研究機関は原子爆弾影響研究所、さらにそれが 1974 年に改組されて今の放射線影響研究所の組織になり、それらの 60 年近い歴史の中でこれら各機関が公表した報告書――テクニカルレポート（「業績報告書」）といいますが――それが 1974 年までに 3000 本くらい、さらにそれから 30 年経ち、合わせて 6000 本くらいあるはずなんです。それを概観して、僕なりの感触をつかみたい。それが僕が日本でできることです。壮大な試みのように見えますが、まず単純にタイトルはわかるし、現物も大体すぐ手にはいりますから、どういう研究者がいたとか、数量的に洗い出す手もあるし､内容的にも洗い出せるので、やっておきたいですね。

若い研究者について言えば、広島市立大学平和研究所の高橋博子さんがアメリカの原爆に関する医学情報などの研究で同志社大学で博士号を取得し、ずっと勉強していまして、ABCC の問題もこれから勉強したいと言っています。アメリカに行く機会も多いようなので、アメリカのことは彼女にやって欲しいと。僕はアメリカに行く機会がほとんどないので、日本でできることをやっていきたい。高橋さんもだんだんわかってくると思うけど、まず研究の歴史がほとんどないし、やればやるほど自分たち日本人に跳ね返ってくる。でも、若い人に本気で、しゃかりきになってやって欲しい。今まで日本でほとんど行われなかった研究ですが、アメリカに行けば膨大な資料がありますからね。それをどんどん紹介してもらって、どんどん研究してほしい。

それから、もう一つは非常に具体的な問題ですけど、被爆者の子供たちに対して行われている遺伝研究の 60 年後が何を意味するのか、ということを、低線量被曝の勉強会に関わるから、考えていきたいと思っています。

歴史に興味を持っている人間としては、最終的には歴史の中でこれをどう位置づけたらいいか、皆さんにわかるように簡潔に描けるか、というのが最終的な目標です。それができれば非常に嬉しい。だからこうしてインタビュー受けながら、雑誌に書きながら僕なりに――まだまだわからないことがあるし、表現できないことたくさんあるんですよ――それを必死になって表現しようと思っています。わかりにくいところは当然あるだろうし、そういう意味で高木仁三郎さんのように、一般の人に対して語るときの彼の簡潔な表現はひとつの目標です。そのつもりで今日のインタビューを受けました。

そして日本政府の責任を追及して、なおかつそれを貫いてアメリカ政府の責任の問題にしたい。そして最終的には、アメリカ市民に気づいて欲しい、単純な意味で。そうしたら少しは状況が変わるかもしれない。不思議なことに原爆調査の問題ではアメリカ市民がまったく出てこないんです。例えば、いまアメリカ政府が放影研に出しているお金は現在確か年間 16 億円でしたか。それはアメリカ合衆国の予算からすれば微々たるものでしょう。でも、内容、質から言うと、被爆者をモルモットにしてやっている研究に自分たちの払った税金を出していいのか、とアメリカ市民は問題にしていいはずです。アメリカ市民の誰一人として、そのことに気づいていないのではないかと思います。「原爆の被害は本当に酷いんです、見てください」と言ったって、それは向こうは拒否しますよ。でも､そうじゃない説得の仕方があると思っていますし、それをしていきたい。これはおそらく普遍性があるでしょう。やるべきことは多いですね…。

――本当に大きな課題を在野の研究者として問題提起され、緻密な資料分析をされて、笹本さんには心から敬服します。私たちもこの問題を手放さないことが大事だと思います。おっしゃるように、アメリカ市民を動かすまで続けていかねばなりませんね。そのためには、私たちが取り上げている放射線リスクの問題を入口に、なぜこういうことが成り立っているのかを解く視点を持ち続けたいと思います。私たちのような組織が、その問題について発信していかねばと強く思いました。本日は長い時間、本当にありがとうございました。

●連載読み物●

プロフィール：横山功。おしゃれなエコ生活を目指す。人生のこつは、たぶん早起きと掃除。浅草合羽橋の道具屋ヨコヤマで働く。

小児科医・真弓定夫氏講演録

自然流育児のすすめ

―小児科医 真弓定夫さんを訪ねて―

reported by 上田昌文、河野弘毅

●真弓小児科医院を訪れて（上田昌文）

吉祥寺の商店街の一角にあるこじんまりとしたビルの2階に真弓小児科医院はある。私と河野さんがインタビューに訪れたとき、患者さんである親子連れが3組、診察を待っていた。待合室はおよそ4畳ほどの細長い部屋。ご自身がチェロを奏でられるのだろう、患者さんの両親など演奏家たちのコンサートのポスターが何枚も壁に貼られている。手をのばせばすぐに取れるように、先生が薦めておられると思われる種々の雑誌や書籍が所狭しと並べられている。待っている者どうしひざを突き合わすように坐ることになるので、自ずと他の親子のやり取りが目に入る。そればかりか、仕切りのほとんどない診察部屋（これも4畳ほどのスペース）からは、患者さんと先生が語り合う声が聞こえてくる。診察が一渡り終わるのを待ちながら、思わず聞き耳を立ててしまった私だが、実に丁寧にじっくりと親御さんの話を聞かれるのに驚いた。話の折々に「今私が言ったことは、この本ではこんな風に述べているのですよ……」と、それこそ壁一面にびっしり並んでいる書物から該当する一冊をパッと抜き出し、該当する部分をサッと開いて見せながら、患者さんに説明を加えていく。以下に掲げる講演録で、真弓さんは「小児科医はアドバイザー」と言い切っているが、まさにその姿を目のあたりにした。

今年1年を振り返ると、市民科学研究室の「食の総合科学プロジェクト」において“ピース・アース・フード”を実践する大谷ゆみこさんらの「いるふぁ」（『市民科学』第5号インタビュー参照）と、そして「生命操作プロジェクト」において妊娠・出産・子育て支援の「ベビーコム」（『市民科学』第3号インタビュー参照）と連携して調査研究をすすめる中で、「食」と「子ども」を視座にすえて今の科学技術のあり方を問い直していくことがいかに重要かがみえてきた、という気がする。健康や環境を守る上で私たちに本来不可欠なものは何であり、よけいなものは何なのか――その基本に立ち返って考えるなら、今の科学の知見を実践的な課題に照らしてどう編成して生かしてゆくか、あるいは経験的・直感的に得心できる“よりよい指針”をどう科学的に検証していくか、といった市民科学的なアプローチが強く求められていることがわかるだろう。

真弓さんの「日本の医療は進歩したと言うのなら、なぜこんなに医療費が増え続けるのか」という問いは、医療システムの構造的歪みを衝く端的な問いであり、「病気＝医者や薬に治してもらうもの」という意識を自身に染み込ませてしまった一般の生活者への批判でもある。年間約1500種24kgにもなるという食品添加物を摂取するのが常態化した食生活（とそれを支える加工技術などの開発）を「日本人本来の食の姿」と比較すれば、100%に近い科学的な実証を待たずとも（個々の添加物の是非についてはしばしば意見が分かれる）、アレルギーや肥満や糖尿病など生活習慣病の増加の背景に何があるかが見えてくる。牛乳一つとっても、それが本当に子どもの身体にとってよいことを示す科学的データはないといってよいが（真弓さんの話からうかがえるように、むしろ身体に負担をかける“不自然な飲み物”とみなすべき点が多い）、それにもかかわらず子どもたちは学校給食でそれを飲まされる。そこには、科学技術（畜産や加工や流通など）と企業利益と政治（米国の食糧戦略など）が絡む中で「○○は身体によい」という刷り込みが一旦社会に浸透すると、その認識や行動は容易には変わらない、という今の社会の姿が見えるだろう。

このような硬直した“思い込み”を解きほぐしていくのが、市民科学的アプローチであり、それは次のように言い表すこともできるだろう――経験と直感に依拠する実践的な知恵を、科学的検証が尽くされていないからという理由で拒否するのではなく、問題の総合性をとらえきれないでいる今の科学の限界を見極めつつ、その知恵の中身に科学的照明をあてて実証性を高めていくことで、より普遍的で信頼のおける（＝実践の確かな指針となり得る）「知」を編み上げていくこと。

真弓さんの講演から、市民科学的アプローチの可能性を読者自ら感知していただければと思う。

小児科医・真弓定夫さん講演録

◎講演録の前に◎
真弓定夫さんと麦っ子畑保育園のこと　（河野弘毅）

講演録にさきだって、真弓定夫さんと講演の主催者である麦っ子畑保育園について簡単にご紹介します。

麦っ子畑保育園は神奈川県座間市にある 1977 年開設した県の認定保育園 (未認可保育園) です。1987 年に『自然流育児のすすめ――小児科医からのアドバイス』を発刊したばかりの真弓定夫さんを講師に招いのをきっかけに、食事の中から牛乳、肉、卵などの高蛋白質のものを抜き、その代わり日本人が伝統的に食べてきた青菜、根菜、海藻、小魚を多種取り入れたメニューを考え、調味料は大手メーカーのものをやめて昔ながらの製法で造られたお醤油などを使った調理を行うように変わっていきました。薄着、風通しの良い住宅環境などを重視し、薬に頼らないで病気にならないからだを普段から作っていこうと考えながら保育するという理念は、真弓さんの賛同を得てさらに確固としたものになりました。真弓さんは現在、麦っ子畑保育園の嘱託医ならびに理事として何度も同園に足を運び、講演、健康相談、健康診断を行っています。この記事では、2005 年 9 月 4 日に麦っ子畑保育園で真弓さんが保護者と職員を対象に行った講演を採録しました。麦っ子畑保育園のご協力に感謝します。

真弓定夫さんのプロフィール :1931 年生まれ。東京医科歯科大学卒。1974 年東京吉祥寺に小児科医院を開業。食べものと生活環境を見直し、薬や注射に頼らないで病気と向き合う自然な子育ちを提唱し実践的なアドバイスを行っている。

こんにちは、真弓です。略歴を申しますと 1955 年に東京医科歯科大学を卒業して医者になりました。それから六年間出身校の医科歯科大学小児科学教室、そのあと十三年間当時住んでいた場所の近くの佐々病院というところの小児科医長を務めました。

1955 年に医者になって今 2005 年ですからちょうど五十年なんですね。そのうち二十年間を組織の中で働いて、その間にいろんな疑問を感じてくる……1945 年といえばお分かりですね、終戦の年、このときを転機として日本のいろいろな面、食にしても衣類にしても住居にしても、特に心の持ち方にしても大きく変わってしまった、というよりもアメリカに変えられてしまった。いい面もありますけれども、悪い面がたくさんでてきてしまったんですね。

●日本の医療は進歩したか

大学病院で働き始めた頃には、自分で言ったらおかしいけれども割合勉強したほうなんですよ。皆さんが知らないような病気がたくさんたくさんあるのを覚えこんで、そしてそのころの新薬なんかもどんどん使って……というよりも大学病院じゃ使わざるをえないわけです。それがすばらしいと私も思ってた、自分の子どものころの医療とくらべて日本の医療は進歩した、と。

そのうちに疑問がでてくるわけですよ。医療が進歩すれば、かんたんなことですね、病気が減らなくちゃいけない。患者さんが減らなくてはいけない。当然医療費も減らなかったら進歩したとはいえないわけでしょう？ところがこのあいだ医療費はどんどん増えていく。現在も増え続けていく。半端でない増え方なんだ。それはおかしいんではないかということをこの二十年間の勤務医生活で感ずるわけですね。じゃなぜそうなるのか。今の医療というのがマッチポンプになっているんではないかと。

たとえば消防署というのがありますね。火事が起きれば消防署の方が来て消してくださる。やっているのはそれだけじゃないですよね。火事にならないためにはどうしたらいいのか、火災予防ということを常日頃皆さん方に PR しているはずです。それから消防署員というのは公務員ですからね、政府の人たちだ、それから民間の立派な職業を持っていてボランティア活動として協力する消防団の人たち、それと民間と協力して消火にあたって

る。そういうことが医療関係でなされているかどうかということなんです。

●医者でなく子ども自身が治す

つまり大事なことは病気を治すことではない。医者とか薬がね病気を治せるはずはないんです。治すのはお子さんで、それも（治すのではなく）治るもの。病気が治るにはどうしたらいいのか、それ以前に病気にならないにはどうしたらいいのか、そのための生活環境を整えるのがお父さんとかお母さんとか地域の方々の務めなんですね。我々（小児科医）は多少なりとも医療体験を積んでいるわけですから、そういう方々にアドバイスをするのが仕事なんです。小児科医というのは病気を治すところではなく、アドバイスをするアドバイザーなんです。だから、もちろん治療も大事ですけど、それ以上に大事なのは、六ヶ月検診、九ヶ月検診、一歳半検診、三歳検診、六歳検診……そういうときに対話をしっかりできるような環境作りをしておかなくてはいけない。しかもそのときに、医者とお父さんお母さんとの目の高さ、医者と子どもたちの目の高さ、子どもたちとお父さんお母さんの目の高さがいつも同じ高さになくてはいけない。
そういう意味で病気を増やしてる大きな原因になっていることに「医者にかかる」という言葉がある、これを死語にしていただきたい。「医者にかかる」というと医者によりかかっていく、医療に関してみな医者まかせにして一方通行になってしまう。医者の言うなりになる傾向が大きな病院ではどうしてもでてきてしまう。また、これからお話するようなことを組織の中で話したら確実にクビになってしまう、公立の病院なんかの場合だったら特に。だから組織から離れて 1974 年に真弓小児科医院を開設したわけですね。

私の診療所には薬は一切置いてありません。医師会に入ってますから市と契約している予防接種に関してお父さんお母さん方から希望があった場合、これは打たざるをえませんからそういう注射はしますけど、対症的な注射は三十年間一本も打ってません。もっぱらこれからお話するようなことを根気よく子どもたちに話していく。そうすると、私の予想を超えて病気が減っていく、患者さんが減っていくわけですね。患者さんが減るって受診の回数が減ってくるわけ、患者さんの数はどんどん増えてますけど。

そのへんのところの、病気にならないための日本の食べ物とか衣類とか住居とかを終戦時にアメリカによって崩されてしまったんですが、お若い方がそれをほとんどご存じない。我々が伝えていかなくちゃならないんですけども、このままの状態でいくとあと二十年もすれば終戦以前の日本の本来のよさを知っている人たちが死に絶えてしまい、ますますひどい状態になる。だから皆さん方はそれをしっかり自覚して、歯止めをかけてそのうえで子どもたちをしっかり育てていただきたい。

これからお話するようなことは昔の日本人だったら誰でも知ってたこと、昭和二十年以前だったら誰でも知っていたことで、それがマスコミ操作によって皆さん方に伝わっていない。それをお子さんに伝えて、二十年後のお孫さんをしっかり育て、命がつながっているということをしっかり頭のなかにいれてください。

●親が子の葬式をだす時代

現実がどういうものか、それをまず本題に入る前にお話しておくと、私が医者になった 1955 年の日本の年間総医療費は 2388 億円でした。1970 年が 2 兆 4962 億円、1990 年が 20 兆 6074 億円、2004 年が 31 兆 500 億円。たった 50 年間で医療費が 130 倍にも増えてるという異常事態を皆さんしっかりと把握していかなくちゃいけない。もっと怖いことがある。名前をご存知の方もあるかもしれませんけども西丸震哉さんという方、ちょうど私が開業した 1975 年ころに「41 歳寿命説」という意見を出された方なんですけども、その人が言っているのは、確かにいま日本人の寿命は延びてます、ただし延びているのは昭和二十年以前に生まれている私ども、日本人に合った生活をしていた私どもが戦後のいろんな恩恵ももちろんあるわけだからそういうのを受けて六十歳以上の人々の寿命がどんどん延びていてこれ以降の人たちの寿命が年とともに短縮しているという事実に目が向けられていないと。西丸さんは昭和三十四年を経済発展元年、短命化元年と名づけた。昭和二十年以降の人の寿命がだんだん短くなってる、特に昭和三十四年以降の皆さん方が寿命が短くなっているということ、それが現実化したのが去年の人口動態なんですね。去年（平成十六年）の日本の人口は一億二千七百万人で男性の人口が終戦後はじめて減ってるんです。平成十五年に比べて平成十六年の男性の人口が減っている。それを総体的にみた場合に、これ以前の、六十歳以上の（私が七十四歳ですね）七十、八十、九十の人々の人口はかなり増えてる、十五年に比べて十六年はおじいちゃんが増えてる。減ってる要因がありますね、これはこれでまた今日お話できないかもしれないけど別な意味で大問題なんですが少子化という問題なんですね。いま生涯平均出産率という結婚するとか

しないとかにかかわらず一人の女性が一生の間に産める子どもが 1.29、最近は 1.23 となってる。これは 2.08 から 2.10 無かったら人口が維持できない。これはこれで大変な問題になってくるんですけれども、0 歳児の人口が少し減っている。六十歳以上の男性は大幅に増えていて 0 歳児が少し減って全体として人口が減っているということは真剣に考えないと大変なことになる。結論的に言ってしまえば、一歳から六十歳までの人の亡くなる数のほうが六十歳以上の我々の増えていく数を上回っているということ。現実には七十、八十、九十の人たちが六十歳五十歳の人の葬式を出す時代になってる。これは女性にも遠からず及んでくるということです。厚生労働省は 2009 年くらいから女性の人口も減るであろうということを予測してたんですが、去年それを二年早めてます。2007 年くらいになると、男性の場合は 2004 年に減り始めたが、女性も 2007 年くらいからは人口が減ってくるであろうと。はっきり言ってしまうと親が子どもの葬式をだす時代になっているし、それがこれからどんどんエスカレートしてくる。私は小児科医ですから、子どもを亡くしたお父さんお母さんの悲しみをたくさん見ているわけです、それに歯止めをかけていただきたい。皆さん方がお父さんお母さんに先立つくらい親不孝なことはないんですから。それがどんどんこれから増えてくる。歯止めをかけてください。

●日本のすぐれた文化をくずした生活の欧米化

それじゃなぜそういうふうになってきてしまったのかというのは、さっき申したようにアメリカがね、アメリカというのは戦争を通じて日本人がいかに優秀な民族なのかということを知るわけですよ。そして二度と再びアメリカに逆らえないようにするためにはどうしたらいいのか、そこで日本の非常に優れた伝統の文化、食文化、衣文化、住文化、そういうものを欧米化していけばいいんだということでさまざまなことをたくらむわけですね。

昭和二十年から二十七年というのは占領期間ですからアメリカの言いなりにならざるを得ない。問題はその後です。占領が解けたとき、昭和二十七年の段階で、元の日本文化に戻すべきだという正しい提案をした政治家とか医者とか教育者とかたくさんいたわけです。そういう人たちはおしなべて「経済発展を妨げる」という理由で左遷させられたり、辞めさせられたり。後はお金、お金、お金の時代になる。心の面とか健康の面がガタガタになってしまった。それになんとしても歯止めをかけていただきたい。

情報というのはひとつしかないんですよ。健康を中心とした発信をする情報、私どもはそれが当たり前の発信だと思いますけどね、片や、スポンサーをつけて経済性に結びつくような報道をしている情報。どちらを選ぶかは皆さん方の選択ですが、大多数の方がお金儲けのための報道に踊らされてます。現実に朝日、毎日、読売、NHK、みんなそちらに走ってるわけですからね。だから保育園なんかにしても、麦っ子畑保育園のような保育園が当たり前の保育園なんだということを皆さん方は知っておかなくちゃならない。

ところが、莫大なお金をかけて鉄筋を作る、給食に恒例化したものをいれていく、そういうところからとくに子どもの健康、心の健康がそこなわれているんだということですね。そのへんのところを私の五十年の小児科の経歴経験を通じて皆様方にお話していきたい。

●年間 24kg の食品添加物を摂取している

まず食の面からいくと入りやすいと思うので、食べ物とは本来どういうものなのかということをまず知っていただきたい。夕べ、おかずはどんなものを食べましたか？生鮮食品というものがある。私どものころ、昭和 20 年以前は生鮮食品が当たり前の食べ物だったんですよ。八百屋さんに行って野菜を買ってくる、魚屋さんに行って魚を買ってくる、それを自分で料理してだすのが当たり前だった。六十年たった現在、去年の日本の食費のうちで生鮮食品、八百屋さんとか魚屋さんで買ってくる食べ物が占めている割合は何 % くらいだと思いますか？ここ（麦っ子畑保育園）はもっと高いと思うんだけど、日本全体になると生鮮食品の占めている割合は 8% なんです。信じられないでしょう？ 外食、マクドナルドとかケンタッキーフライドチキンとかの占める割合が 30%。我々が子どものときには食べたこともない瓶詰め、缶詰め、袋詰め、スーパーに行ったりコンビニエンスストアに行くといっぱいありますよ、カゴにどんどん投げ入れているお母さんたちもいます。加工食品の占める割合が 62% なんですよ。これで健康が守れるかどうかよくよく考えていただきたい。

加工食品にはさまざまな薬が使われています。1989 年の段階で立正大学の福岡克也教授がごく平均的な日本人の食卓で子どもたちは一日に 100 種類以上の薬を口にしていると黙しているのはもう限界だ（青春出版社）と書いています。年間を通じると 5.4kg の食品添加物を体の中に摂りいれていると。十六年前の話です。それから

十六年たちました。現在何種類くらいの薬を日本人全体では子どもたちに食べ物を通じてあげていると思われますか?150種類じゃないですよ、年間に1,500種類くらいの食品添加物を口にしているという。重量にして24kg､十六年間で五倍もの薬を体の中に摂りいれている。十年食べたらね、小錦くらいの薬を口にいれてる。それで心の面が健全に保たれるはずがない。そういう恐ろしい現状から一日も早く脱していただきたい。

●まずヒトという動物であることを忘れない

それでは食べ物というのはどういうものなのか。我々は人間である前にヒトという哺乳動物なんですね。人間づくりはもちろん大事ですけども、人間づくりの前に幹とか根になる部分、ヒトづくりをしっかりとしていただきたい。ヒトという動物ですね。昔、六十年以上前はそれがしっかりできていたんですが、今はそれができていません、はっきり言って。だから、我々に一番近い仲間のサルに学ばなくちゃいけない。サルというのは地球上に二百種類くらいいますけれどもその前に四千種類を超える哺乳動物という動物の中の一員なわけですから、そういう動物に学んでしっかりしたヒトを作ってから、これが幹とか根になる、ヒトづくりをしっかりしてから、他の動物ではできないような体育とか徳育とか知育とか、そういうものを施して人間づくりをしていけばいいんですけど、ここ（ヒトづくり）ができてないから、幹とか根がしっかりできてないから、人間づくりでいくら知識の枝葉を茂らせても枯れてってしまう。それが今の現状なんだ。

それじゃ哺乳動物というのはどういうものなのか？温血胎生、血が暖かい、卵でなくて子どもを産むことができる。動物ですからメスという言葉を使いますが、メスは乳を分泌して子を保育する。同種の乳で子どもを保育するというのが哺乳動物の本来のかたちなんですね。牛が馬のおっぱいで育ったり犬が猫の乳で育つということはありえないことなんだ。それを終戦後に崩されていくわけですね。

哺乳動物が4,000種類いるということはおっぱいも4,000種類のおっぱいがあるということなんですよ。ねずみの赤ちゃんにはねずみの赤ちゃんにもっともあうようなねずみのお母さんのおっぱいが出る。ライオンの赤ちゃんにはライオンの赤ちゃんにもっとも合うようなライオンのお母さんのおっぱいが出てくるわけです。みんなそれぞれ全部違うんです、おっぱいというのは。

たとえば牛乳。牛乳というのは非常にいい飲み物なんです、牛の赤ちゃんにとっては。牛の赤ちゃんというのは人に比べて発育がずっと早い。生まれてからすぐに歩き出す、身体もどんどん大きくなってくる、だから身体を大きくするうえにおいては牛乳というのは非常にいい飲み物であるということが言えると思いますね。ところが、牛に限りませんけど四足の動物というのは重力が脳に直角にかかってくる、だから体のほうは大きくなっていくけれども頭のほうは発達しない。

ヒトは森からサバンナに降り立って二足直立歩行をしてきますね、直立歩行をしたら脳に対して重力が垂直にかかる。だからヒトのおっぱいだけが頭とか心を育てるうえで非常にいいものである。これをアメリカが崩していったわけですね。

●「牛乳はよい飲みもの」アメリカによる洗脳

占領期間中の七年間でアメリカが抑えたところはどこなのか？保健所と教育委員会と大学病院です。大学病院にはモラルが低くて肩書きの高い人たちを配置した。日本の戦後の食料の誤りは牛乳とパンに尽きるわけですが、ご飯をパンに替えさせる、味噌汁を牛乳に替えさせる、そのためには、これ（終戦時）以前はほとんどが自宅分娩ですから牛乳が普及するはずがない、だから産婆さんを辞めさせて病院分娩に切り替えていった。病院に栄養士を入れていってミルクの指導をしていく。全国の保健所にアメリカの乳業が作った母子手帳をそのまま翻訳した母子手帳をいれさせる。いま皆さん方が手にしている母子手帳というのは日本人はまったくタッチしてない、アメリカの乳業が作った。アメリカでも医者とか栄養学者はタッチしてない、アメリカの乳業が百年以上前に作った母子手帳をそのまま昭和二十三年に翻訳して全国の保健所で使った。二十年から二十七年の間は母子手帳にカバーをかけさせたんですね、でカバーのところに森永乳業とか明治乳業とか雪印乳業とか書くように厚生省とアメリカがしたわけです。保健所というのは断乳をどんどん早めてフォローアップミルクを飲ませるのが主な目的なんです。教育委員会というのはなんだかんだ理由をつけて子どもたちに給食で牛乳を飲ませるのが主な目的なんです。

哺乳動物は4000種類ある。発育の早い動物ほどおっぱいの中のたんぱく質が多いわけね。たんぱく質が多ければ早く大きくなる。今のお母さん方の中には子どもを大きくさせたいという理由でせっかく母乳がでるのにそれを牛乳に替えたりする方もいる。他の動物は断乳がすんだら二度と再びお母さんのおっぱいは飲まないわけで

すよ。ヒトのおっぱいだって同じ。母乳で育って断乳をして、自分のおっぱいすらあげていないのに、他の動物のおっぱいをあげて脳をガタガタにしている。

体が大きくなるという理由であげてるわけですね、牛乳を。実際にヒトのおっぱいに比べて牛乳にはたんぱく質が三倍多く含まれていますが他にもたんぱく質を牛乳の三倍多く含むおっぱいがあるんです。ねずみのおっぱいです。ねずみは牛よりももっと早く大きくなります。もしも自分のお子さんを大きくしたいと思うならば、牛乳をあげるよりもねずみのおっぱいをあげたほうがずっと早く大きくなるんですよ。今の若いかたで大きくするためにねずみのおっぱいを飲ませようと思う方はまずいないと思うが、それと同じことを終戦後にやって見事に成功している。

●日本人本来の体型をくずしたことの影響

その結果、体は明らかに大きくなりました、どのくらい大きくなったかというと、戦前の小学校六年生に比べて今の小学校六年生は身長が 17.6cm 延びてる。これは少し古い統計ですからもっと大きくなってると思う。体重が 14.5kg 増えてます。これが何百年とか何千年とかいうスパンで大きくなったんならば内臓がついていけるわけだけど、日本の場合はたった六十年。内臓がついていけない。

たとえば肝臓はこれだけ余分の部分を解毒して外に出していかなくちゃならない､肝臓の負担はどうなるのか。肝炎、肝硬変、肝臓ガンなんかが増えてくるのは当たり前の話ですね。腎臓はこれだけ余分なものをおしっことして体の外に出していかなくてはならない。私が開業したころの三十年前、医者になったころでもいい、五十年前くらいだったら人工透析をしている人などというのはもうまれもまれ、ごくまれだったんです。急激に大型化したことによって腎臓の負担が大きくなる。今おそらくこの周辺に透析の病院があるんじゃないでしょうかね。私が開業している武蔵野市は人口十三万六千人、そんな大きな都市じゃない。その吉祥寺の周辺に三軒も透析病院がある。昔はまれだった透析病院が予約で順番待ちの状態。それくらい急激に大きくなったことによって腎臓が痛めつけられてしまう。

もっと大きなのは心臓ですね。心臓はこれだけ余分な部分に血液を送り出していかなくちゃならない。毛細血管までいれると膨大な長さの血管が要りますけれども主要血管だけでもだいたい（体重）1kg について 30m 血管が要るんです。14.5kg 増ですから今の小学校六年生は戦前と比べて心臓がひとつ脈打つごとに 500m 余分に血液を送り出し続けていかなくちゃならない。眠っているときでもそうです。小学校で授業を聞いているときもそうです。そうしたら心臓の負担がどうなるのか。昔なかったような突然死とかスポーツ中の急死が増えてくるのは当たり前のことなんです。私どもも終戦後ずいぶん働いたと思います。だからこそ経済発展もしていったわけですけれども、我々が働き盛りのころには見られなかった過労死という問題が急激に大きくなってきた。栄養の摂りすぎということに十分気をつけなくてはいけない。

食で治せない病気は医もこれを治せない

ヒポクラテスという名前はご存知ですよね。二千年以上前のギリシャのお医者さんです。すばらしい言葉をいろいろ残してますが、二千年前にヒポクラテスは「食で治せない病気は医もこれを治せない」と言っている。お医者さんなんですが、食べ物で治せない病気は医者や薬もこれを治せないということを二千年前にはっきりと言っている。もっと今の日本にぴったりとあてはまる言葉を二千年前に言ってるんですよ。「人（二千年前のギリシャ人）は食べ物を四分の一は自分のために食べ、四分の三は医者と薬屋のために食べている」と言っている。まず第一に食べ過ぎている。飽衣飽食は病のもとということですね。健康を保つには空腹時に必要最低限の食事を摂るということが一番大事。哺乳動物が健康を保つためにはうっすらと飢えた状態が一番いいんです。もっと大きな原因として、今の 1500 種類の食品添加物でも分かるでしょうけども病気を作り出すような加工食品とか頻繁な外食とかによって医者と薬屋に儲けさせてる。だから 50 年間で医療費が 130 倍にも伸びてる。

そのへんをヒポクラテスの言うように自分たちのためだけに地場のもの季節のもの腐るものを食べているならば医療費が横ばいにいきますから消費税なんかを納める必要はまったくなくなってくるわけですね。

私が医者になったころ、消費税なんかまったく問題にならなかった。年金の問題とか介護保険の問題とか起きてこなかった。

●サルに学ぶ食品摂取のバランス

そのためには皆さん方が子どもたちにどんなものを食べさせていったらいいのか。それはすべての動物に（とってその動物に）合った食べ物を摂るということが大条件になりますが、ヒトの場合はその身体にあった食べ物を摂ることです。他の動物たちは地球上に動物たちが発生した場所で先祖代々摂りつづけた食べ物だけしか摂っ

てない。百パーセント先祖の食べ物を摂り続けて現在に至っている。たとえばパンダは中国の山の中で笹の葉を食べている、コアラはオーストラリアの草原でユーカリの葉を食べている。唯一ヒトだけは食に関して、衣類とか住居もそうなんですが、二種類の人種に分けなくてはいけないということなんです。

そのために問題になるのがヒトはさっき言ったようなサルの仲間であるということ。サルが住んでいる場所で生活をしているのは我々本州の人とか四国、九州、沖縄の人。サルがすめる生息圏というのが人が住める生活圏に入ってくる。北海道にはサルはいません。フランスにもサルはいません。ノルウェー、スウェーデン、デンマーク、ロシア、カナダにはサルはいない、野生のサルはね。韓国にもいない。そうすると本来サルが住めない場所というのはヒトは住めない場所なんです。だからヒト本来の食べ物はこういうところ（サルの生息圏でない地域）では食べられないということ。ではなぜこういうところに住めるようになったのか？火を使い出した。住居に入りだした。農耕牧畜を始めた。すべてこれらは自然に反することですね。自然に反することをしているんだけれどもそのために非常な恩恵を受け、こういうところに住みだしていく。ただし、我々のようにそのまま地場の食べ物、季節の食べ物だけ摂ってたんじゃ生きていかれないわけですよ。

●地場のもの、旬のもの、生きものを食べる

食べ物の本来というのは自分で食べ物を集めるということ。人間以外の動物みんな自分で食べ物を集めてる。そのためにはそれぞれの動物の行動半径というのがありますから、たとえばヒトの場合を言うならば、皆さん方が座間周辺に住んでいらっしゃる、神奈川県と拡げてもいいです、このへんの土地がそうでしたけれどコンクリートが土で覆われている、木が生い茂っている、川が流れている、そういう中で自動車とか自転車は使わないで自分の足でどのくらいの範囲の食べ物を集めることができるかということなんです。本来なら自分の生まれた土地なんですが、現在自分の住んでいる土地と自分のからだというのを切り離して考えることはできないんだ。つまりこのごろ地産地消ということが言われてますね、この周辺で取れたものをこの土地で食べる、言い換えれば自給自足ということになります、それが本来のかたちです。だから昔の人は「三里四方のものを食せば病せず」と言った。その範囲の食べ物しか摂れないはずなのだということ。我々はそういう食事しか摂ってませんでしたから、子どものころ。だから元気だということですね、寿命も延びている。もうひとつ、今（九月初旬）は長月ですよね。トマトやきゅうりもいいでしょう、とうもろこしもいいです。冬のさなかにトマトやきゅうりを食べない。もっと大事なこと。さきほど言ったように薬漬けの食べ物を極力口にしないということ。野性の動物の場合は肉食獣にせよ草食獣にせよ生きもの以外のものは一切口にはしていないということですね。生きものというのは必ず死にます。死ねば腐る。腐るものを腐る前に食べるということが一番大事なことなんだ。この三つのことが守られていれば健康は保たれる。今晩何かつくったとする。明日の朝くらいが許容範囲だと思います。明後日の朝になっても今晩作った料理の色も変わらない形も崩れないにおいもついてこないとするならば、それはもう生きものではないということ。そこにはいろんな薬が混ぜこめられているということ。防腐剤とか保存料とか。そうでなくても色とりどりのジュースだとかアイスクリームだとか。そういうところから今の子どもたちは年間で1500種類もの薬を口にすることになる。

注：この原稿は講演冒頭の約40分間を文章化したものです。160分間に及ぶ講演全体の内容にご興味のある方は、多数ある真弓定夫さんの著書から講演全体の内容と関連性が高い比較的最近の著作を二点紹介しますのでご覧ください。

●真弓定夫さんの著作から

『自然にかえる子育て―医者から学ぶ「医者いらず」』
芽ばえ社（2002/01）

『つながるいのち（パート3）』
（堀越由美子さんとの共著）人間家族編集室（2005/06）

● 2005 年度　これまでの活動報告●

PJ report

■　食の総合科学プロジェクト　■

【活動状況】ほぼ月 1 回のペースで勉強会を開き、一つの食材を取り上げ、その背景や文化の調査、子ども料理科学教室のプログラム開発に取り組んでいます。

【成果】食材の調査報告は「市民科学」第 2 ～ 4 号と「いるふぁ」の雑誌『つぶつぶ』にて掲載（砂糖、油）。子供料理科学実験教室は 3 つのプログラムを開発し、10 月初めに「日経 Kids+」掲載のため実験を実施。

【来年に向けて】食材調査はテーマを決め、継続し、子ども料理科学教室はさらにプログラムを開発し、実際の教育現場へ提案できるものに発展させていきたいです。

■　生命操作プロジェクト　■

【活動状況】ほぼ月一回のペースで勉強会を開催し、メンバーの入替えはあったが毎回 3 ～ 4 名が参加した。活動の大半は babycom で実施した不妊治療に関するアンケートの集計と分析であった。その他､専門書の輪読、関連ニュースの調査なども実施した。

【成果】babycom アンケートの集計・分析の結果を「市民科学」に中間報告と最終報告に分けて掲載した。また同内容は babycom の web サイトにも公開した。

【来年に向けて】最近の動向を踏まえたアンケートを継続的に実施し、市民科学講座で報告する予定である。

■　低線量被曝プロジェクト　■

【活動状況】ほぼ月 1 回のペースで勉強会を開き､『ECRR 報告書(欧州放射線リスク委員会 2003 年勧告)』や『BEIR － VII（米国科学アカデミー電離放射線の生物的影響に関する第 7 報告)』を検討しています。

【成果】1 月の市民科学講座で「低線量放射線被曝のリスクを見直す『ECRR 報告書』をふまえて」の発表をし、『市民科学』の第 85 号（3 月）に掲載しました。

【来年に向けて】BEIR － VII 報告の要約を翻訳してホームページに掲載します。それをもとに ICRP（国際放射線防護委員会）の新勧告原案の検討等を行います。

■　科学館プロジェクト　■

【活動状況と成果】勉強会を月 1 回開催しながら、個別に作業を進め、この 1 年の大きな課題であった「科学と社会を学ぶプログラムの開発」を行い『科学技術に投資してみよう』を科学技術館で実施。科学館 PJ と科学館職員とのコラボレーションの形で実現し、科学館で社会的なテーマを扱うことの提案･実績とした。また、2 年越しで行った科学館調査の発表会を行う。

【来年に向けて】プログラム実施を受けて、今後も発展させていくとともに、メンバーを補充し意識の向上を図りつつ、新しいプログラム提案、展示提案を行う。

■　宇宙開発再考プロジェクト　■

【活動状況】ほぼ月 1 回のペースで勉強会を開きました。前半は宇宙開発に関する時事ニュースの報告と検討、後半は手作り衛星工作を継続するという構成です。宇宙開発の分野ではスペースシャトルの運行再開、NASA の再編成､中国や EU の台頭など興味深い出来事が多く、それなりに充実した議論ができました。

【成果】ホームページを比較的頻繁に更新しています。『市民科学』に解説記事を 3 通掲載。

【来年に向けて】来年もこのペースで活動を継続し、少しでも手作り衛星の実現に近づきたいと思います。

■　電磁波プロジェクト　■

【活動状況】合計 8 箇所にて電磁調理器の電磁波の実測と解析を行った。これに続けて 24 時間連続計測を実施予定。スイスでの WHO ワークショップ参加、ドイツとオランダで取材。年末にリーフレット『携帯電話と子ども』（仮題）を発行予定。

【成果】『市民科学』第 4&6 号に欧州取材報告。翻訳冊子『携帯通信と健康』発行。国内数箇所で講演など。

【来年に向けて】来年に発行される WHO のクライテリアを受け、低周波磁場リスク全般に関するシンポジウムを開催予定。その中で IH 電磁波調査の最終報告を行う。

■　ナノテクリスクプロジェクト　■

【活動状況】勉強会をほぼ月一回のペースで行いました。活動内容としては、ナノテクリスクに関するイギリスの報告書を翻訳しました。また､「生活の中のナノテク」として化粧品、光触媒、燃料電池、繊維、ドラッグデリバリーシステムといった分野でのナノテク製品についての情報を集めてきました。

【成果】ホームページ､『どよう便り』83、84 号､『市民科学』1、6 号に記事を掲載しました。

【来年に向けて】報告書の翻訳を完成させ、ナノテクリスクに関する一般向けの本を作る予定です。

●連載読み物●

Talking Science

～市民と科学の対話は可能か？～

最終回

written by 岡橋毅

科学と市民の対話、というときの科学

今回が最終回です。連載をはじめさせていただいたきっかけは、ぷち土曜講座でお話させていただいたことでした（それよりも、もっと前のきっかけは、土曜講座の会合にはじめて参加させていただいたことでした。ちなみに、その会合では、「市民科学研究室」の名称が決定されたことを記憶しています）。連載をはじめるにあたって、私は、「科学カフェ（Café Scientifique）」という、楽しい活動を紹介し、かつ、学問的にもおもしろい考察を加えていくことを考えていました。科学カフェの紹介については、ある程度、成しえたと思いますが、考察部分については、とてもおもしろいものは書くことができず、自分の未熟さを痛感するのみです。

振り返ってみると、この連載中に、日本における「科学と社会」の関係も、私の身辺も大きく変わりました。まず、日本社会において、科学と社会、あるいは科学と市民の関係を考えよう、良くしていこう、という試みが以前よりも増して盛んになってきたことがあります。1995 年成立の科学技術基本法から 10 年たち、科学技術と社会を結ぶ人材育成プロジェクトが立ち上がる（まさに私が関わっているものです）など、国が主導している印象もありますが、その根源をたどれば、市民が、科学技術に関わるさまざまな問題と向き合うなかで、現状の科学技術の進め方や社会でのあり方に疑問を持つようになってきたことがあると思います。

そして、私が科学カフェの観察者だけではなく、運営者になったことです。科学カフェについて調べはじめた頃から、私の中では、「論じるよりも、自分で実践するべきなのではないか」という思いがありました。だから、北海道大学の科学技術コミュニケーター養成ユニットのプロジェクトに関われたことは、またとない好機でした。受講生の皆さんと一緒に、札幌で「科学カフェ」も行っています。しかし、「論じる」のと「実践する」のでは、まったく違う、ということを感じる日々でもあります。

さて、以下にまとめとして、これまでの連載を振り返ってみます。

私は、この連載を通して、イギリスで盛んになりつつある、科学を気楽に話しあう「科学カフェ」について紹介してきました。特に、イギリスの各地に広まっている "Café Scientifique" と、ロンドンのミュージアムがたくさんあるサウス・ケンジントンに新しくできた Dana Centre について、レポートしました。この二つは、カフェ（やパブ）で科学の話しを活動の内容は似ているものの、その出自はまったく違います。イギリスのカフェ・シアンティフィークが、ある一人の思いつきから始まり、各地に広がっていった草の根の活動なのに対し、ダィナ・センターは、英国科学振興協会やウェルカム財団、ダィナ財団などの科学振興関連団体の大きな後押しを得て運営されています。また、会場による違いや、それぞれの科学カフェにおけるテーマや話し手、ファシリテーターの違いによって、科学カフェの体験が異なるものになっていくことも強調したつもりです。つまり、科学カフェは、多様な形で行われ、参加する人たちの動きひとつで変化する即興的な場なのです。

連載の途中からは、科学カフェについての考察を試みました。キーワードで振り返ると、デモクラシー、インフォーマル、パフォーマンス、対話、という変遷をたどりました。そのどれも、私の力不足で、うまく論じることができませんでした。ここで、もう一度、短く考えをまとめてみます。まえに書いたことと違うことを書くかもしれません。

デモクラシー。科学カフェとデモクラシーとのつながりを考えたかったのは、果たして、この小さな話し合いが、大衆化した社会、巨大化した科学を相手に何かしらの影響を与えていくことができるのか？という疑問からでした。もちろん、科学カフェなどの能動的な参加者による話し合いは、とても意味があると思っています。デモクラシーの源でもあると思います。しかし、それが社会と直接つながっていない、あるいは社会とのつながりが薄いものである限り、それは見せかけにすぎないデモクラシーなのではないか、ということです。科学カフェを純粋な娯楽として考えるならば、こんな批判は不必要なのですが、もし、科学カフェを本当にデモクラシーにしていくのならば、科学カフェには、その可能性を感じられることはできても、その実効力には疑問符がつきます。

それでも、科学カフェのようなイベントと社会のつながりを考察したくなるのは、インフォーマル（= 形式張らない、正式ではない、非公式の）な行為やイベントが、現代を生きる私たちにとって、ますます重みを増してい

るからです。つい数行前で、科学カフェは社会とのつながりがない、という内容を書いたばかりですが、イメージや印象というレベルで考えると、少なくない影響があるかもしれません。つまり、科学カフェに参加した専門家や市民、あるいは科学カフェというイメージがもたらす影響ははかり知れないものがあると思います。それは、とくに日本での、科学カフェの広がりが証明しています。科学カフェという、インフォーマル＝正式ではない行為なり、伝達方法（メディア）に威力があったからこそ、イギリスで流行し、日本へも伝わってきたといえるからです。

どうやら、私には、科学カフェを社会（運動）につなげていきたい欲求があるようです。それが、パフォーマンスというキーワードをひっぱってきた理由でもあります。たとえば、パフォーマンス研究では、演劇やダンスなどのパフォーマンスだけではなく、社会を舞台とみなし、社会で起きていることをパフォーマンス（社会劇）としてとらえ、社会に介入していくような研究プロジェクトが推奨されたりしています。社会科学や文化研究をしようとする者にとっては、テキスト中心主義のアカデミズムに果敢に挑む、とてもラディカルな考え方です。つまり、パフォーマンスというキーワードで私が主張したいのは、科学カフェのようなイベントを通じて（欲をいえばもっと制度化された形で）、アカデミズムが少しでも社会と関わることで、自らの研究を磨いていくべきだということです。それは、社会科学者でも、自然科学者でも、関わり方の違いはあっても、本質的に大きな違いはないと考えます。

最後に、対話についてなのですが、この連載のタイトルについて述べることでまとめてみたいと思います。

私は、この連載をはじめるにあたって「科学と市民の対話は可能か?」というタイトルをつけました。皆さんも毎回お気づきだったかもしれませんが、ちょっと変なタイトルですよね。文章としては、「科学者と市民の対話は可能か?」とした方がしっくりきます。しかし、私はこの不安定なタイトルにひそかにこだわりました。その理由は、第一に、科学カフェに登場する話し手は、科学者だけではないからです。そして、もうひとつの理由として、科学者と市民の対話が可能になるだけでは、科学と社会の関係がより良くなっていくとは思っていなかったからでもあります。

科学カフェを観察してきて、私が思ったことのひとつは、科学者も市民も、「科学」というものを相手に対話をくりかえしているのではないかということです。つまり、多様な科学へのイメージや考え方を持った人たちがあつまる科学カフェにおいては、「科学」なんてものはないに等しいのです。だから、科学者や専門家が、同じ領域や業界の同僚ではなく、一般市民に語りかけるとき、繰り返し彼らの中で問いなおしているのは「科学」というものかもしれない、ということです。それは、市民にとっても同じです。ある科学（技術）についてのお話を聞いた後、その内容について考えたり、質問したりするときに、おのずと「科学」って何だろう、ということを問い直しているのではないでしょうか。

そういう意味で、科学カフェには、科学と対話する機会がたくさんあると思います。どれだけ話の内容について理解したか、なんてことは二の次です。まずは、自分にとっての「科学」を考えること。そして、それを共有しようとすること。それが楽しいのだと思います。そう考えると、「科学」は、私たちが考えあっていくための、最高のイメージなのかもしれません。

最後に、市民科学研究室の上田さん、編集スタッフの皆さんに感謝いたします。また、読みにくい拙文を辛抱強く読んでくださった皆さん、本当にありがとうございました。今後とも、どうぞよろしくお願いいたします。

10 月の活動日誌

1	
2	
3	編集会議／『日経 Kids+』誌掲載用「子供料理科学教室実験」
4	
5	JST 定例会合／リビングサイエンス定例会議 天神山子ども教室
6	JST マッピング サスティナブル研究所にて
7	
8	電磁波プロジェクト勉強会
9	
10	
11	
12	ATT 矢間さんインタビュー 国分寺・野川にて
13	科学館プロジェクト勉強会
14	東大・科学技術インタープリター養成プログラム講師（上田）／生命操作プロジェクト 勉強会
15	東京大学ジャーナリズム講座 六本木ヒルズにて
16	東京湾でたこ漁体験 横須賀にて
17	第 5 回市民科学講座 文京シビックセンター 学習室にて
18	
19	天神山子ども教室
20	低線量被曝プロジェクト勉強会／高木学校桑垣さんとの打ち合わせ
21	東大・科学技術インタープリター養成プログラム講師（上田）
22	
23	
24	電磁波計測アドバイスをいただく（国立環境研究所にて）／食の総合科学プロジェクト勉強会
25	天神山子ども教室
26	リビングサイエンス定例会合 ソシオエンジンにて
27	東大・科学技術インタープリター養成プログラム講師（上田）
28	リビングサイエンスフォーラム
29	ナノテクリスクプロジェクト 勉強会
30,31	電磁波計測アドバイスをいただく（国立環境研究所にて）（31 日）

会計報告

（10 月度分）

＜収入＞

研究会参加費	16,000	寄付	33,000
会費	59,810	その他	20
資料など売上げ	20,105	【合計 128,935 円】	

＜支出＞

消耗品費	18,191	スタッフ手当て	23,040	書籍仕入れ代	3,780
コピー代	7,359	通信費	6,077	その他	470
郵送	22,400	講師謝礼（2 人分）	50,000	会議費	4,920
会場使用料（2 回分）	9,650	資料代	6,092	【合計 151,979 円】	

編集後記

2005 年最終の第 8 号をお届けします。予定していた記事のいくつかが、内容を詰めるために掲載延期となりましたが、その分は新年号でお伝えできると思います。● JST 助成研究の一環としての「子ども料理科学教室が、いよいよ実地でのスタートとなりました。お子さんと一緒にぜひ体験しませんか？●本誌では連載記事の改編時期になっています。この機会に「書いてみたい」という方、ぜひ編集部まで。●みなさま師走の体調管理にご注意の上、よいお年を。（O）

市民科学 2005 年 12 月号（第 8 号）
●
2005 年 12 月発行
●
発行人：NPO 法人市民科学研究室
●
http://www.csij.org/
〒 113-0033　文京区本郷 6-18-1
TEL&FAX　03-3816-0574
e-mail：info@csij.org（事務局あて）
●
本体一部 200 円（送料込みで 300 円）