

◇日本数学会シンポジウム

「インフルエンザ薬は効くか？ 数字が意味する医療の中身」

朝日新聞編集委員 田辺 功

ご紹介いただきました朝日新聞編集委員の田辺です。ずっと医学、医療を担当しています。本日は中央大学理学部の杉山高一先生にいわれて、お話を引き受けさせていただきました。私は数学には直接の関係はないのですが、工学部の出身です。今は結構、理系出身の記者は多いのですが、私が入社した1960年代は非常に少なかったのです。それで少し難しそうな、科学っぽい話は、お前がやれと頼まれます。医療や医学、食品などの話題が多いものですからそちらが専門になってしまいました。

医学・医療の取材をしていますと、数学というより、数字がたくさん出てきます。杉山先生は文部省の数理統計研究所にいらっしゃいました。いろんな統計の基本が知りたいと思ってお尋ねしてお近づきになりました。

この記事は80年7月に、当時の朝日新聞の「くらしの科学」という面で連載した「ほんとかしら」というタイトルの連載です。「平均寿命」は新聞に毎年出てくる代表的な数字です。ご存じのように「ゼロ歳児が平均何歳まで生きるか」の平均余命で、その国の推定人口と死亡数から計算できます。79年の統計では、日本人の女性は78・89歳、男性は73・46歳でした。今年（05年）7月の記事には04年の数字が載っています。85・59歳と78・64歳です。女性は約7年、男性は約5年延びています。女性は日本、香港、スイスの順、男性はアイスランド、日本、香港の順です。

数字になるといかに正確のような気がしますが本当でしょうか。80年の連載記事では、実は各国の調査年や方法が全く同じではないので、日本はトップクラスだが、本当に1位か3位かはそうはっきりしたものではないと書いています。WHO（世界保健機関）ではどの国の平均寿命も計算してありますが、世界の大半の国は、正確な人口も、死亡者の数もきちんと出せていないのです。中国やインドの人口も億単位で違うのではないかとわれています。正確な平均寿命を計算できる国は多くなく、発表されている大半の数字はもともとアバウトなものなのです。

私の家の居間のテーブルの時計は朝の8時16分を示しています。左はアナログの針ですが、これは電波で自動的に時間を修正する機能付きの正確なものです。8時16分で正しいようです。でも、隣の部屋のデジタル時計は8時3分でした。デジタルとアナ

本稿は、2006年3月25日中央大学において開催された日本数学会市民講演会の講演記録である。実際の講演は、多くの新聞記事あるいは時計の写真などを示しながら行われたが、版權上の問題があり、それらはここには収録しなかった。（編集部追記）

ログだとデジタルの数字がいかにも正確なようですが、そうでないことが分かります。

「数字は魔物」です。数字を駆使する数学者は「魔法使い」のようなものです。魔法使いの皆さんの多い席でこんなことをいうのは、はばかられますが、数字は必ずしも量を表さないわけです。

食品のなかに85.4 ppmの有害物質が含まれていた、と報道します。別の記事では、驚くなかれ、10400 ppbも含まれていました。どっちが多いかという、後の方が多様な気がします。%は100分の1です。1 ppmは100万分の1、1 ppbは10億分の1です。10400 ppbは10.4 ppmです。1000 ppbと1 ppm、0.0001%は同じですが、数字が小さいと量も少ない感じがどうしてもします。単位はごまかしに使われます。昔は食品の中の発がん物質やPCBは ppm 単位でしか計れませんでした。500 ppbだと検出限界以下、つまりゼロだったわけです。しかし、いまは500とれっきとした数値。もっと下の pptだと500000になります。30 pptの発がん物質は、0.00003 ppmに相当します。

医療は実はもっと大きな数字の世界です。一般的な外科手術の失敗率は5%、つまり20回に1回程度はうまく行きません。ひどい病院だと10%台もあります。1%だとかなりの凄腕です。脳ドックで脳の血管にコブ（動脈瘤）が見つかります。直径5ミリのものだと、放置しておくとならぬうちに、2%の率で破裂する危険があります。10年で10%から20%です。一方、脳外科手術は普通の病院ですと、5%の危険があるとしますと、最初の1年目は、放置危険率が多めにみて2%なのに、手術危険率が5%となって、手術の方が危ないことになります。放置期間が長くなって、コブが少しでも大きくなれば、放置危険率の方が高くなります。

昔、評論家の立花隆さんが、脳死に関して、脳死と思ったら脳死でなかったケースがたとえ10万人に1人いても問題だ、脳死判定は100%でなければならないと主張しました。私は、移植医の何人かに反論を勧めたのですが、だれも怖がって反論をしませんでした。移植手術だってそう簡単ではありません。危険率は%台です。手術は10万人に1人どころか、10万人に5000人とか3000人とか1000人が死ぬくらいのレベルです。外からは医療は精密なように信じられているようですが、私の見聞ではまったくあてにならない部分が相当多いのです。人間の体やその反応は個体差が大きく、簡単ではないのです。先生方はむしろ、医療がそのような不確実なものだということを隠したかったから、反論しなかったわけです。

さて、今一番の話題はインフルエンザです。アジア各国で鳥インフルエンザが流行し、鶏から感染した人間が何人も亡くなっています。今は人から人への感染力があまり強く

ないのですが、それが強力な感染力を身につけて、鳥インフルエンザウイルスが人インフルエンザウイルスの新型に変身するのではないかという心配があります。1918年ごろに流行したスペインかぜは、鳥のウイルスと人のウイルスが豚の中で混じって変異をしてできたウイルスと考えられています。世界で4000万人、日本で45万人も亡くなった、といわれていますから、その二番手が本当に出現したら世界は大変なことになります。03年には中国からのSARSウイルスが各国に飛び火して何人も死者が出ました。

インフルエンザの薬として脚光を浴びているのが、抗ウイルス剤の飲み薬、タミフルです。リン酸オセルタミビルという物質です。

インフルエンザのようなウイルスには、なかなか効く薬が少ないのです。その中で、タミフルは大変な人気です。とくに日本人は医師も国民も薬信仰がひどいですから、何と日本が世界の7割を消費しています。当然のこととはいえ、副作用もほとんどが日本人で、何人も子どもが亡くなっています。ところでタミフルの有効性というのはどのくらいの規模で証明されているか、ご存じでしょうか。

臨床試験の対象になった人は海外では700人ほど、日本人では300人ほどです。その半分にタミフルを、半分に偽薬を与えて比較します。日本人のデータでは、発病48時間以内にタミフルを飲ませると、平均70時間で回復しました。一方、偽薬では93時間かかりました。つまり、高熱などの状態が23時間短く済んだ、というわけです。

植物や実験用のネズミと違い、人間の遺伝子は非常に幅広く違っています。それなのに世界中で特効薬として売り出す薬の臨床試験の規模もこんなものですから、拍子抜けしませんか。実は、臨床試験に参加する人の遺伝子は全然分かっていません。薬1は2割しか効きませんでした。薬2は7割効きました。偽薬は4割でした。この結果からは、薬2は有効で、薬1は無効、との結論が出るのですが、本当はそうでないかも知れません。どれも効かないのに、薬1の集団には、自然に治る軽い病気の人が2割しかいなかったのに、薬2の集団には7人もいたという偶然の結果かも知れません。そんな偶然がいつでも起こりうるので、何度も臨床試験をする必要があるわけです。

人の遺伝子、とくに薬や病気に関する遺伝子がどんどん見つかり、今は外から見えない集団で臨床試験をしているのが、見える形で臨床試験をするようになれば、薬の有効性の評価は格段と上がるはずですが。それまでは、信じていたのに実は効かない特効薬だったということが繰り返されます。

タミフルは予防効果があるという試験データもあります。インフルエンザにかかる前からタミフルを飲んでいて155人のうちでは2人しか感染しなかったのです。一方、

偽薬を飲んでいた153人中13人が感染しました。6分の1に減ったのはその通りですが、偽薬、つまり何もしなかった140人（92%）も感染していないのです。

薬の予防効果、というのはどれもこんなものです。インフルエンザワクチンの有効率は70%などといいます。もし、1000人にワクチンを打ち、150人がインフルエンザにかかったとします。打たない1000人のうち500人がかかったとすれば、500人の感染者を3割の150人に減らした、つまり7割減の意味です。

しかし、インフルエンザの流行は年によって10倍も20倍も違います。ウイルスが弱くて1000人の内50人しかかからない年に、15人で済んだとしても同じ計算で7割減になります。

医療の数字は大きく、そしてアバウトときましたが、薬の効果効能も実にアバウトなものです。日本人は明らかに誤解をしていると思います。

タミフルはどんな理由でインフルエンザウイルスを抑えるのか、です。感染してウイルスが細胞内に入り、どんどん増殖します。細胞内にウイルスがあふれると、外へ飛び出す必要があります。タミフルはその放出をしにくく、邪魔します。しかし、細胞の中にウイルスがあふれると、通常の放出機構でなくて、臨時の非常時機構が働く気がします。細胞からの出口を閉めても、ウイルスがあふれば、壁を破って出てしまうかも知れないからです。タミフルは感染早期でないと効き目が無いのはそのせいではないか、と思います。鳥インフルエンザは肺ばかりでなく、他の臓器でも増殖する可能性があります。肺でしか増えない今のインフルエンザウイルスでさえ量が多いと抑えられない薬が、通常より何倍も強力で広範囲にいるウイルスを見事に抑えることができるかどうか、全く怪しい話ではないでしょうか。

新型の強力インフルエンザウイルスが出現、世界を恐怖に陥れるとの可能性が、鳥インフルエンザの流行で現実味を増したのは事実です。この記事は私が書いたもので、77年3月です。いまの話の元のケースで、専門家は30年前から指摘し、スペインかぜの再来が「明日起きてもおかしくない」と警告し続けてきました。関東大震災や東海大地震も何年も前から同じように「明日かも」といわれましたが、不意打ちのような宮城、神戸、信越などが先になっています。推計学も統計学の一部、統計学は数学の一部だと思いますが、なかなか思うように当たらないものです。

インフルエンザが流行しても全員がかかるわけではありません。スペインかぜの時には、インフルエンザワクチンもタミフルのような治療薬もなく、栄養や衛生レベルもいまとは比較できないほどよくありませんでした。ガーゼもスカスカでした。それでも大部分の日本人は生き残ったのですから、心配しすぎなくてもいいのかも知れません。栄

養だけで免疫力は格段に高まり、ウイルスを防御します。

当時の新聞、東京朝日新聞の扱いを見てみました。大正7年、1918年に何回も報道はされていますが、一番大きいのは、インフルエンザで著名人が亡くなった時です。11月には島村抱月が亡くなり、後追い自殺をする女優の松井須磨子の嘆きも載っています。12月には再び流行し、12月25日には、全国の患者数が1000万人との記事も載っています。しかし、社会面のトップではありません。トップはクリスマスパーティの写真つき記事ですから、意外にのんびりした扱いです。翌19年2月には社会面のトップ扱いの記事がありました。2000万人以上が感染し、45万人も死んだら、今なら、インフルエンザの記事ばかりが1年も2年も続くはずです。

医療や健康分野では、よく常識がくつがえります。今年5月には、野菜を食べても大腸がんは減らない、との疫学調査が発表されました。02年には食物繊維と大腸がんの同じような話が出ています。日本人や米国人は健康食品、サプリメントが好きです。一方で、ハンバーグや焼き魚の発がん性を心配したりしています。数字で出るものに惑わされやすいところがありますが、まったく数字やデータがなくても雰囲気を感じる、といったところもあります。食物などのきちんとした疫学調査データは少ないし、不確実なのは事実ですが、一方で、毎日の食物や水、運動が健康を作っていることも事実です。

「かしこい!?患者学」というシリーズを02年にしました。そのなかで、検査値にもふれています。血液検査などの項目には、基準値というのがあります。特別に病気のない健康と思われ人の値を並べて、両端を切った95%以内が基準値で、はみ出すと、印がついて来ます。1項目だけだと5%の健康人が外れますが、10項目になると、どれか1つ以上外れる人は40%、20項目だと64%にもなります。厚生労働省によると、00年の健診で1項目以上外れた人は45%。肝機能は14%、血圧は10%、血糖値は8%の人が異常値でした。

これらの検査値が病気を反映していることもあれば、ただの個体差、ということもあります。基準値を超えたから薬、というのは短絡的で、医師も自分の家族だと薬を出さないのに、他人の患者だと平気で出したりします。困ったものです。「健診や人間ドックが病人づくり出している面がある。異常といわれた人の9割は治療の必要がない」と専門医がいうほどです。

最初に紹介した80年のシリーズ「ほんとかしら」で、私は「正常値なら安心」を書きました。当時は今よりも、病院ごとの検査値の幅や誤差も大きかったのですが、同じ血圧でも、日頃から低い人と、高い人では意味が違ってきます。基準値でも安心とはいえず、基準値をオーバーしても心配はない。日頃から体温の低い人は37度でもかなり

しんどいが、もともと高い人は平気というような例もあります。医療のなかの数字は簡単に捕らえられない深みをもっていると思います。

医療で注目されている最近の数字は、病院の手術数です。週刊朝日は毎年、手術数のランキング本を出しています。外科手術や内科手技の技術レベルは何といっても経験で向上します。日本では約4万件の心臓手術を500余りの病院でしています。ところがドイツでは、12万件を約80病院でします。1病院平均が日本は80件なのにドイツは1500件。日本の最高数の病院もドイツの平均に達してない有り様です。

一般的には手術数の多い病院が技術が優秀であることは間違いがありません。ただし、手術数と成績が必ずしも比例するとは限りません。今は死亡率や治癒率などの成績データがありませんが、出てくる時代になればはっきりするでしょう。さらに、病院で同じ100例といっても、10人の医師ですか、1人ですかもありますし、手術は患者ごとで難易度が違います。がんの末期の患者ばかりだと、治癒率はゼロのこともあります。また手術数ランキングを気にして、不要な患者まで手術してしまう本末転倒の病院の話も最近、耳にしました。

数学という高尚な分野の話はもともと無理ですが、医療の中の数字、その意味をもっと広く国民や患者の皆さんが知ることは、とても重要なことだと思います。本日はどうも有り難うございました。