

メディカルリポート ウイルスのトゲを破壊し、体内への侵入を防ぐ がん研究から生まれた「インフルエンザ特効薬」



テニスボールに刺さったピンをウイルスのトゲに見立てて「センダンはこのトゲを抜く」と説く根路銘氏

「新型インフルエンザが猛威を振るうのは、これからです。お正月に帰省や海外旅行で移動した人を介してウイルスが蔓延し、会社や学校が始まって感染が拡大します。しかし、私が開発した「センダン消毒薬」を使えば、空気中のウイルスの70～100%を死滅させることができます。新型インフルエンザの特効薬なのです」

ウイルスに模したテニスボールを机に置き、生物資源研究所所長の根路銘国昭氏(71)は静かに語り始めた。国立感染症研究所の呼吸器系ウイルス研究室長や、WHOインフルエンザ・呼吸器ウイルス協力センター長などを歴任した氏は、第一線で活躍してきたウイルス学の権威だ。そんな根路銘氏が開発した消毒薬が、新型インフルエンザの特効薬として注目を集めている。昨年10月、根路銘氏や日大医学部、中部大学生命健康科学部、北里生命科学研究所の9人の研究者が、「鳥インフルエンザなどのウイルスをセンダンという植物の抽出液に浸したところ、すべて死滅した」と発表したのだ。

根路銘氏が解説する。

「センダンは熱帯から亜熱帯にかけて広く分布するセンダン科の落葉高木(一定の季節に葉が落ちる高さ10m以上の木)で、沖繩に自生する植物です。この木の葉から採れるエキスを、インフルエンザウイルスの『手足』に当たる部分を破壊して、人間への感染を防ぐ効果があった。電子顕微鏡で見ると一目瞭然です」

根路銘氏が手足に例えるのはウイルスの表面にある、タンパク質でできたトゲ

(スパイク)。テニスボールに刺したピンがこれに当たる。「HA(ヘマグルチニン)」と「NA(ノイフミニダーゼ)」という2種類のトゲは、2対1の割合で、合わせて1500個ほど生えている。

ウイルスが細胞内に侵入するために必要なのがHAで、細胞から細胞へ感染を飛び火させていくのに必要なのがNAだ。インフルエンザウイルスはこの2種類のトゲを使って健康な細胞に侵入し、次々と増殖していくのだが、センダンエキスは、ウイルスの生命線であるHAとNAを完膚無きまでに破壊するという。

「HAとNAの根本はウイルスの表面の脂肪に刺さっている。センダンには、その脂肪を溶かす作用があるのではないかとみえます。手足をながれたウイルスは体内に入っても細胞の中に侵入できず、増殖もできない。アツという間に不活化されてしまうのです」(根路銘氏)

センダンエキスを数千倍に薄めて約50万個のインフルエンザウイルスに投与した実験では、約5分でウイルスが全滅した。根路銘氏は09年にインフルエンザ予防剤の特許を取得。「メロディアン株式会社」(大阪府八尾市)と「大塚薬品工業株式会社」(東京都豊島区)が、センダン消毒薬を販売している。

「使い方は簡単です。8畳から10畳の部屋なら、4時間に1回、センダンエキスを天井に向けてスプレーすればいい。密閉した空間なら、30分後には、ほぼ100%ウイルスが死滅します。人体への副作用もまったくありません」(根路銘氏)

ちなみに昨今、日本に飛来するツルなどの渡り鳥が、強毒性の鳥インフルエンザに感染していることが問題になっているが、根路銘氏は「フンを介して感染する鳥インフルエンザには『センダンの木』が有効だ」と言う。

「木を粉末状にしたもの1匁を約100万個のインフルエンザウイルスに投与したところ、10分後にはほぼすべてが不活化されました。屋外ではエキスを撒いても風に飛ばされてしまうが、粉末状にすれば、長時間、土に留まります。これを渡り鳥の飛来地や営巣地に撒けば、感染を防ぐことができるでしょう。消毒効果は1ヵ月ほど続きます」（根路銘氏）

感染する「飛沫感染」と、ウイルスが付いたドアノブなどに触れて感染する「接触感染」の二つを挙げて「うがい、手洗い」を推奨しているが、根路銘氏は「あまり効果がない」という。

「喉の粘膜に着いたウイルスは、そう簡単には落ちません。90分以内に石鹸や洗剤などに含まれる界面活性剤入りの水でうがいをしない限り、95%超のウイルスが細胞内に侵入します。界面活性剤にはHAとNAのトゲを剥がす効果がある。歯磨き粉にも含まれているので、水に薄めてうがいをするとよいでしょう。一方、手洗いやアルコール消毒には意味がありません。これはインフルエンザが接触感染するという考え方に基づいた対策ですが、『接触感染より空気感染で拡がる』という研究結果が、昨秋、米・ボストン

で開かれた「抗菌薬および化学療法に関する学術会」で発表されています」

バージニア大学の研究チームは、100人の被験者に3時間ごとの手の消毒を10週間にわたって行わせ、消毒しない100人のグループとの間で、感染者の数を比較した。結果は消毒組の新型インフルエンザ感染者が12人で、非消毒組が15人。研究チームは、「手洗いやアルコール消毒は感染頻度の低減に役立たない」と結論づけ、「空気感染に注意する意識を高めることが必要かも知れない」という言葉で結んでいる。空気感染とは、咳やくしゃみで吐き出され、空気中に漂っているウイルスを吸い込んで感染することだ。その空気感染の根本を断つのが、センダンの消毒薬なのである。根路銘氏に開発秘話を探ると、「偶然でした」と笑った。

「私を北海道大学の研究生から、感染研に引っぱってくれた二人の恩師が、がんになっていたので、抗がん剤の副作用でひどく苦しんで逝かれた姿を見て、定年後の人生は抗がん剤の研究に捧げようと思った。沖縄のような亜熱帯地域は生態系が非常に豊かです。そこには人間に有効な生物資源が多いのではないかと考え、自生する動植物を片っ端から調べていたところ、センダンに有効性を発見しました。ただ、抗がん剤の開発には40億円もの資金が必要で、私の研究所ではとても捻出できない。そこで、たまたま長年研究してきたインフルエンザのウイルスに投与してみたところ、劇的な効果があったのです」

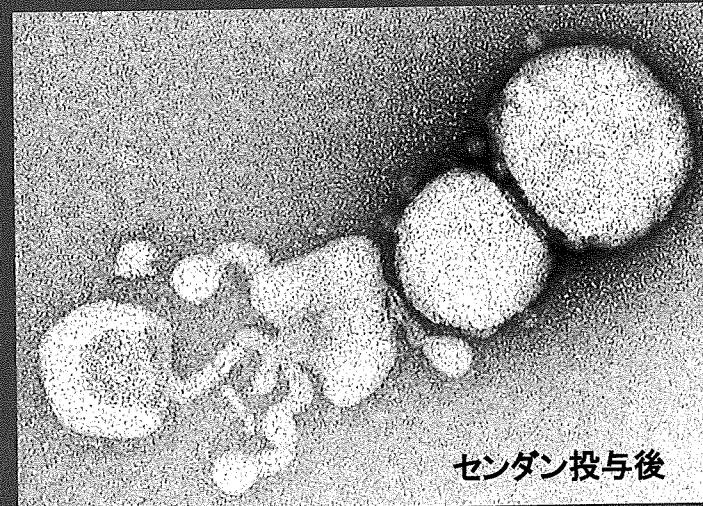
亡き恩師への想いが、インフルエンザの特効薬を生んだ。美しい化学変化だ。

PHOTO 黒田史夫(ウイルス写真以外全点)

◀電子顕微鏡で10万倍に拡大したインフルエンザウイルス。丸いウイルスの表面を楕柱のようなものが覆っているがキレイに剥がれ落ちた。この状態では人間に感染しない



センダン投与前



センダン投与後



▶根路銘氏が作った空気感染装置。湿度や温度を変えて、ウイルスがどのように活動するか実験できる



▶生物資源研究所の中にあるセンダンの木。インドでは感染症予防に効く民間薬として用いられている

▶実験用のセンダンの葉。「センダン」を利用した、抗がん剤の研究も続けたい」と根路銘氏は語る

