



子どもアサヒ

朝日新聞の姉妹誌 **基礎学力向上の近道は毎朝10分の読書習慣**

伸びる学力 深まる知識

生きて紙面でニュースがわかる

朝日中学生ウイークリー

ご購読をお申し込みの方に「学習ポスター」を無料でプレゼント

新型インフルエンザ対策に朗報か
ダチョウが人類の救世主！？

世界最大の鳥、ダチョウの研究を続けている京都府立大学大学院の塚本康浩教授は、ダチョウの卵から「人類を救うかもしれない」という世界で初めての発見をしました。日本だけで最大64万人が死ぬおそれがある伝染病、新型インフルエンザの元になるとみられるウイルスを弱める働きがある物質を大量生産する方法を見つけたのです。「他にも様々な病気に役立てられる」という塚本教授。ダチョウの可能性について取材しました。

卵の黄身から抗体/H5N1型弱める効果をマスクに

【抗体】 外部から体内に侵入してきた異物(抗原)と反応してつくられる物質。免疫(病原体を倒す体の働き)の担い手とされます。伝染病などを発症させるウイルスに対する抗体をあらかじめ体内で持っていれば、感染するリスクが減ります。一般的なインフルエンザの予防接種はその代表例。人は病気にかかると、基本的に抗体をつくることができます。しかし、鳥インフルエンザや新型インフルエンザを含めた重い伝染病の場合、抗体ができるまでに死ぬ確率が高くなります。

塚本教授が発見したのは、ダチョウの抗体=メモと、その抗体を大量生産する方法です。抗原と呼ばれる異物をダチョウに注射し、体内でできた抗体をメスが産んだ卵の黄身から取り出しました。研究を続けていくと、鳥インフルエンザウイルスのひとつで毒性の強い「H5N1型」を弱める働きを持つ抗体をつくれることが分かりました。

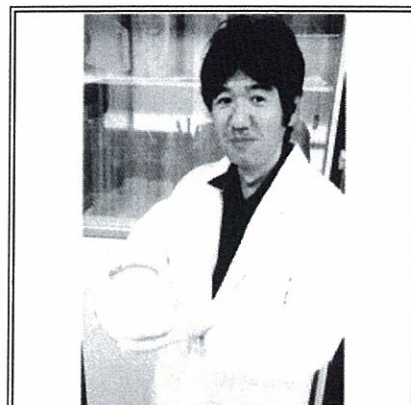
「ウサギやニワトリなどを使ってきた、似た効果を持つ抗体はあるが、ダチョウの抗体はそれらと比べて品質がよく、卵が大きいため大量生産できる。抗体の値段は従来の四分の一ほどですむので、今まで使えなかった様々な製品に利用できる」と塚本教授。

日本を含めた世界各地の鳥類間で発症が確認され、ニワトリなどが大量死している鳥インフルエンザ。人への感染力は弱いとされていましたが、9月上旬までにH5N1型に世界で387人が感染し、245人が死んだことが世界保健機関(WHO)の調査で分かっています。

そして、さらに心配されているのは、鳥インフルエンザウイルスが人から人にうつるウイルスに変異する新型インフルエンザです。もし、日本で大流行した場合、政府は最大で2500万人が病院で診察を受け、死者は64万人にのぼると推定しています。変異するのはH5N1型の可能性が高いといわれています。

今年7月、塚本教授はダチョウ抗体を活用した第一号の製品として、抗体をしみ込ませたマスクを企業と共同で開発しました。塚本教授は「マスクを利用すれば精度の高い予防ができ、感染のリスクを減らせる」と話します。

身長2メートル・体重160キロ 警戒心も力も強く飼育に苦労
卵の大きさも世界一 味は…?



塚本康浩教授。きれいに割られたダチョウの卵から巨大な黄身が見えます

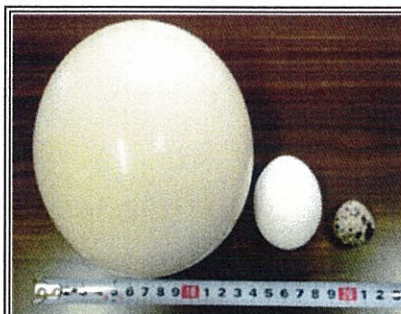
150羽ほどのダチョウが飼育されている、兵庫県神戸市西区のダチョウ牧場。広さは約5.5(阪神甲子園球場約1.3個分)にもなります。塚本教授は、ここを中心に五年前から本格的に研究を始めました。

アフリカの草地などに生息するダチョウは、身長2メートル以上に成長する世界一大きい鳥です。体重は160キロにもなり、走るスピードは最高で時速60キロ。鳥ですが、飛ぶことはできません。日本では観賞用のほか、食肉や革製品などに利用されます。

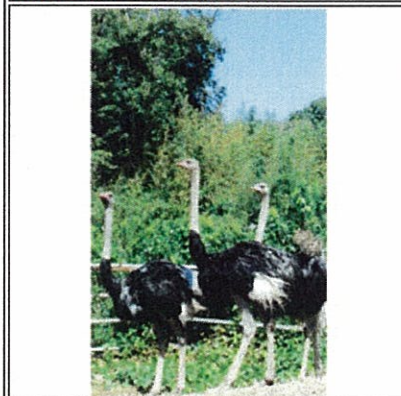
医療目的では育てた例がなく、研究は手探りの状態から始まりました。「特に大変だったのが飼育」と塚本教授。ダチョウはふだんはおとなしい動物ですが、慣れない人が近づくと羽を広げるなどして警戒します。機嫌の悪いときはおそつくることもあります。

「採血しようと近づいたら、5回くらい連続でけられた。気がついたらふっとんていた」と話すのは同大学研究員の加藤秀規さん。すり傷を負った程度ですみましたが、力の強さにはおどろいたそうです。塚本教授は、暗くなるとおとなしくなる鳥の習性を生かし、興奮している時はアイマスクを利用するなどして落ち着かせる方法を考えました。

卵の大きさも世界一です。直径は約20センチ、殻の厚さは約2ミリ。重さはニワトリの卵の約30倍で1.5キロほどあり、強くだたいも割れません。特殊な機械を使って卵を割り、目玉焼きを研究員らと作ってみました。ホットプレートで温めて十五分。黄身の部分だけで15センチもある、大きな目玉焼きが完成。「白身の部分はゴムのように弾力がある」「黄身も含めてニワトリの目玉焼きの味を薄くしたようなものか」といった感想が出ました。



左からダチョウ、ニワトリ、ウズラの卵



身長2(メートル)を超すダチョウ。写真はオスで、メスはくちばしの色が赤ならず、体毛も肌に近い色をしています=写真はどれも兵庫県のダチョウ牧場で



ダチョウの卵の目玉焼き作りに挑戦！黄身が15センチもあり、いっしょに割ったニワトリとウズラの卵がとて小さく見えました

塚本教授は兵庫県内の四つの牧場で計500羽のダチョウを飼育。今年六月下旬にダチョウ抗体を扱う大学発の会社を設立し、牧場内に抗体の精製工場もつくりました。現在は、世界の様々な企業と協力して、製品化に向けて開発が進められています。

マスクは序章 活用の幅は広がる

ダチョウの抗体はどんな可能性を秘めているのでしょうか？ 塚本教授に教えてもらいました。

新型インフルエンザ予防への活用が第一

Q どんなことに活用できそうなの？

A まず一番は、新型インフルエンザ対策。ベストやコレラなどと同じくらい厄介な伝染病ですが、予防ができれば感染のリスクを減らせます。研究が進めば、抗体を人の体内に直接入れることも可能でしょう。ダチョウが人類を救うことになるかもしれませんね。

卵1個からマスク8万枚分の抗体

Q 抗体を使ったマスクはたくさん作れるの？

A 卵1個から8万枚分のマスクの抗体がとれます。ダチョウは1年で100個ほどの卵を産み、約40年間産卵活動を続けるとされています。卵は冷蔵庫に入れておけば1か月は持ちますし、抗体にして冷凍保存すれば半永久的に保存できるので、大量生産は可能です。

今は1枚200円

Q マスクは高いの？

A 今開発されているのは3種類あります。最も安いもので1枚200円ほど。研究が進めば、さらに安いものも開発されると思います。福岡市の「クロシード」(電話0948・29・1761)という会社が販売しています。

食中毒対策などへ利用拡大をめざす

Q 他の活用方法は？

A 食中毒の元になるノロウイルスに結合する抗体の開発にも成功しました。感染しやすいお年寄りや子どもが生活する場所で、活用できる方法を考えています。肺がんの診断薬としての開発や、エアコンのフィルターにしみ込ませて除菌する研究も進んでいます。

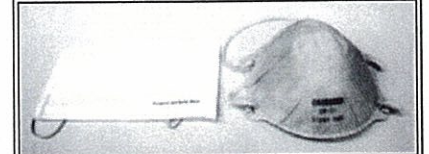
ダチョウの体の丈夫さがヒントに

Q ダチョウを研究しようと思ったのはなぜ？

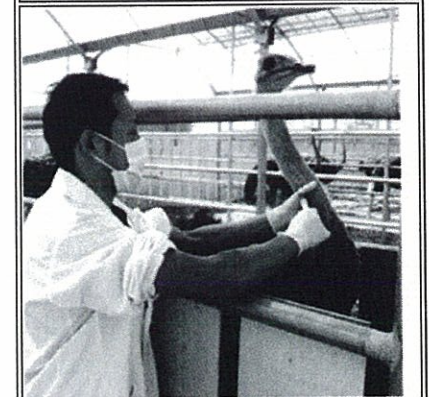
A 獣医師として活動していた時に、病気にほとんどかからないダチョウの体の丈夫さを知りました。これを何とか人に利用できないかと考えたのがきっかけです。ダチョウ以外にもワニも検討しましたが、ワニは血がとりにくく、卵の数も期待できなかったのであきらめました。



生まれてから一年もたないダチョウ。成長がとて早いことで知られています。メスは二歳になると産卵できます



開発されたマスク。ダチョウ抗体をしみ込ませています



抗体がダチョウの体内できているかどうかを血をとって調べます

朝日中学生ウイークリー10月12日号

朝日学生新聞社のホームページに掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。すべての著作権は朝日学生新聞社に帰属します。