



(ナレーション)

理化学研究所の福山 英啓（ふくやま ひでひろ） 副チームリーダーらの研究チームは、より安全で、注射器を使用しなくても接種可能な新型コロナウイルスのワクチン開発に取り組んでいます。



<研究者インタビュー>

今、先行して使われているワクチンは メッセンジャーRNA (mRNA) ワクチンで、日本でも接種が進んでいる。

ニュースでも言われているが、副反応、アナフィラキシーショックが起こることがある。

私たちの目的は、可能な限り、より安全なワクチンをつくること。



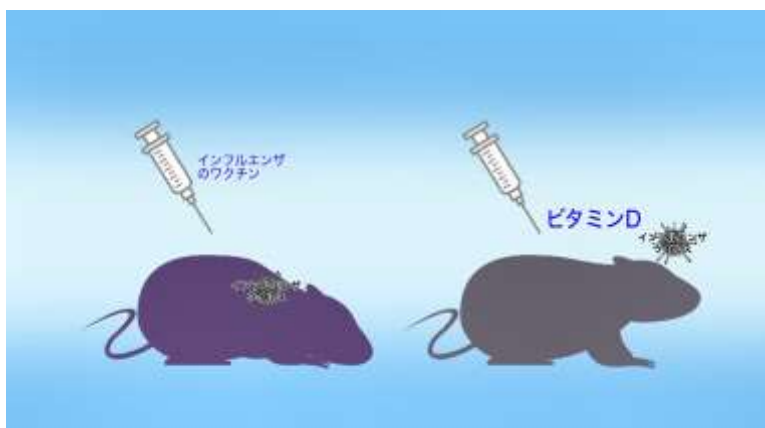
(ナレーション)

研究チームはアジュバンドを用いた、より安全なワクチンの開発を目指しました。
アジュバンドとは、ワクチンと一緒に投与して、その効果を高めるために使用する物質です。



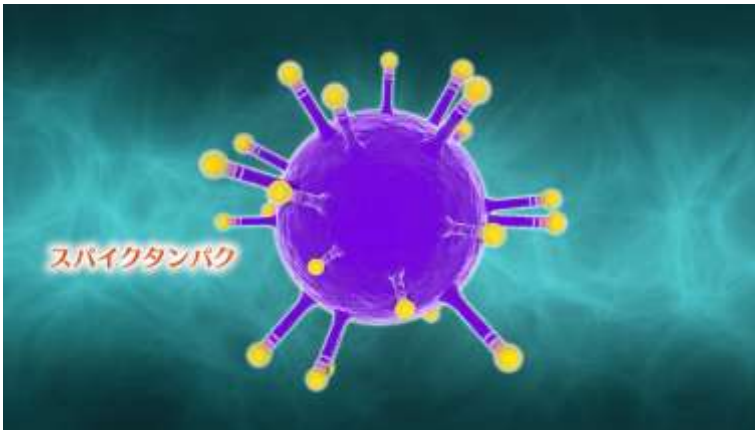
(ナレーション)

乾癬（かんせん）という皮膚病の治療には、治療薬としてビタミン D の一種が用いられ、安全性が確認されています。
研究チームは以前、このビタミン D に免疫能を高めるアジュバンドの働きがあることを発見していました。



(ナレーション)

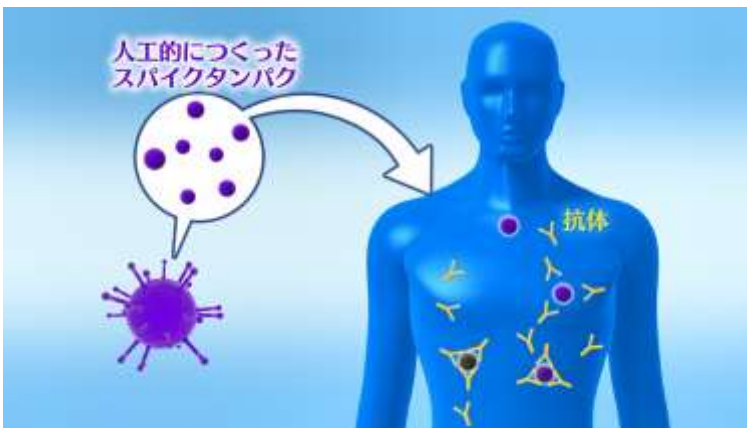
例えば、インフルエンザのワクチンをマウスに接種するだけでは、インフルエンザウイルスに感染するとマウスは死に至ります。
しかし注射した部位にビタミン D を塗ったマウスは感染を防ぐことができます。
これは、ビタミン D が、免疫能を高めたことを示しています。
研究チームは、ビタミン D の働きを、新型コロナウイルスワクチンに応用することを考えました。



(ナレーション)

新型コロナウイルスの表面には、スパイクタンパクという突起があります。その突起が呼吸器官などの細胞の表面にくっつき、細胞内に侵入することで感染するのです。

研究チームは、このスパイクタンパクを、そのままワクチンとして利用することにしました。



(ナレーション)

その仕組みを紹介しましょう。まず、感染していない人の体に人工的につくったスパイクタンパクを投与すると、免疫細胞がそれを異物として認識し、スパイクタンパクだけに結合する抗体をたくさんつくります。これにより、本物の新型コロナウイルスが入ってきたとき、抗体がスパイクタンパクに結合し、細胞への侵入を食い止めます。こうして、感染を防ぐことができます。

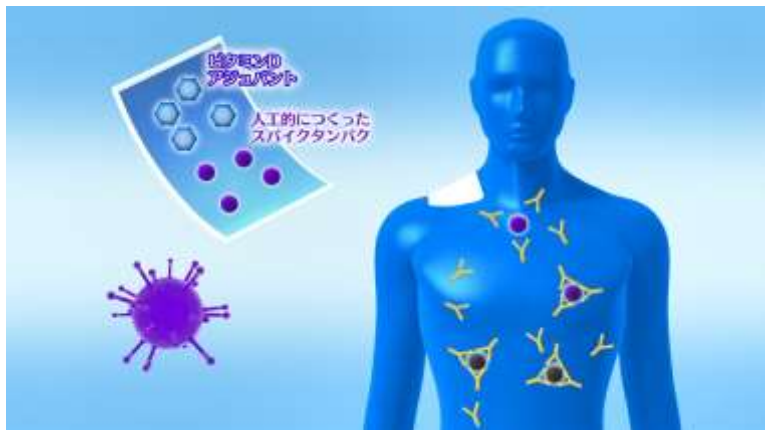
このワクチンの仕組みに、さらにビタミン D をアジュバントとして加えるのです。



(ナレーション)

ビタミン D は、皮膚から吸収することで、より免疫能を高める効果が期待できます。

研究チームが、開発を目指しているワクチンは、例えば湿布のように貼るワクチンです。表面には、人間が痛みを感じないような極めて小さな針がついています。



(ナレーション)

ワクチンを貼ることで針を通して人工的につくったスパイクタンパクと皮膚表面に付着する抗炎症作用もあるビタミン D が体内に入ります。

開発に成功すれば、接種の方法がより簡単で、医療資源の乏しい国でも接種でき、副反応も少ないワクチンが実現します。

<研究者インタビュー>

「アジュバンド（ビタミン D）は、非常に安全で、すでに臨床で使われている。

副反応の懸念をなくすることができる可能性がある。

アナフィラキシーを起こした人は（2度目の）ワクチンを接種できない。

また、16歳以下の児童は、mRNA ワクチンの臨床検査が行われていないので安全性がわかっていない。



（現行ワクチンは）注射針を使った接種のため、医療資源が少ない国では（注射による接種が）問題となる。

このような研究を進め、世界中で簡易的に接種できる次世代のワクチンを開発する。これにより、素早く集団免疫を獲得できるシステムが実現すると考えている。

終わり