

卵を生産するために飼われているニワトリは、ほぼ毎日卵を産みます。そしてニワトリの卵にはタンパク質（卵白タンパク質）が豊富に含まれています。この卵白タンパク質の代わりに、卵にタンパク性の医薬品を含ませることができれば、非常に安く医薬品をつくれると期待されています。



卵黄の上にある胚（小さいためこの写真では見えない）にDNA溶液を注入する。



遺伝子組換えニワトリが生まれる。



成長すると医薬品タンパク質を含む卵を生むようになる。

©九州大学 上平正道, 日本生物工学会 無断転載・複製を禁ず

メンドリの輸卵管の細胞は、タンパク質を豊富に含む卵白を分泌しているので、治療用抗体などのタンパク性医薬品の遺伝子を輸卵管の細胞で働かせることができれば、抗体タンパク質を卵白中に含ませられるようになると考えられます。

写真には、その手順を示します。まずメンドリから産み落とされた有精卵の殻を割って、卵黄の膜の上で成長する胚（ヒナのもととなる）の細胞に、医薬品タンパク質の遺伝子を含んだ溶液を微細なガラス管を使って注入し、遺伝子導入を行います。

その後、卵を孵化させることによって、医薬品タンパク質の遺伝子をもったニワトリを誕生させます。このニワトリが成長すれば、医薬品タンパク質を含む卵を産むようになるのです。

 [クリックして拡大](#)

[▶ 「イラスト・写真館」目次に戻る](#)