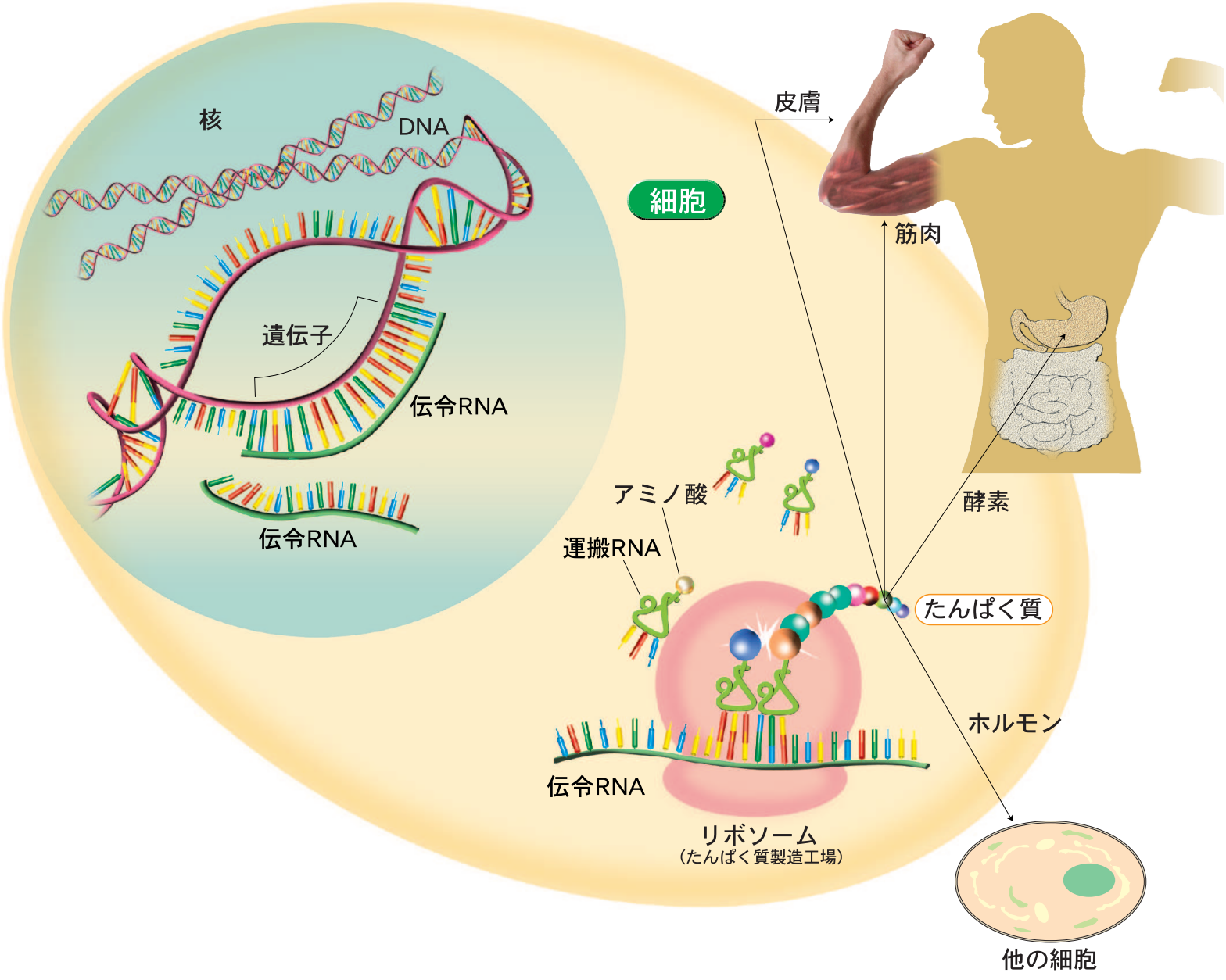
遺伝子の修理

遺伝子とは

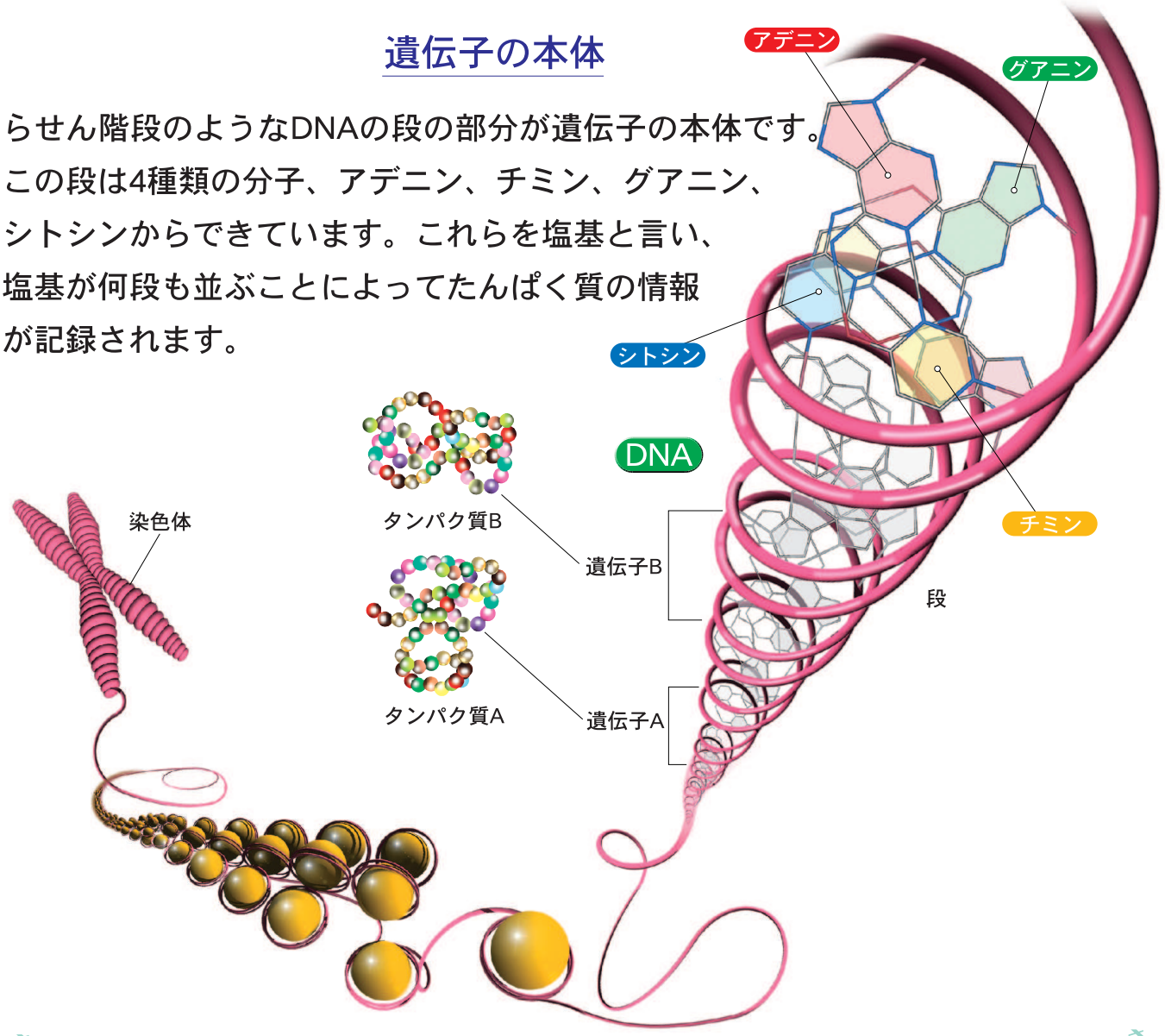
遺伝子は、親から子へと伝わるだけではありません。遺伝子は、私たちの体の中でいつも働いています。

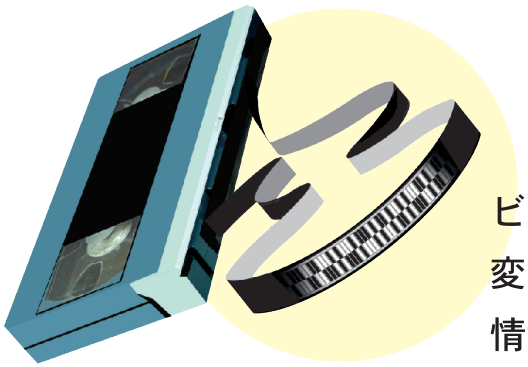
DNAという長い分子の中で、たんぱく質を作るための情報を含んでいる部分が遺伝子です。人は約3万種類の遺伝子を持っています。それを基にして、細胞では筋肉、酵素、ホルモンなどの様々なたんぱく質を、いつもつくっています。



遺伝子の本体

らせん階段のようなDNAの段の部分が遺伝子の本体です。この段は4種類の分子、アデニン、チミン、グアニン、シトシンからできています。これらを塩基と言い、塩基が何段も並ぶことによってたんぱく質の情報が記録されます。

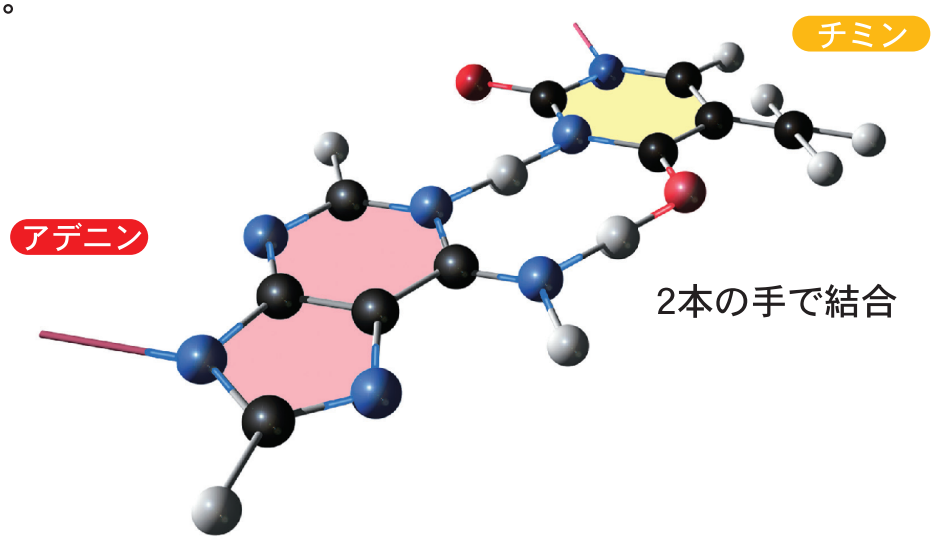


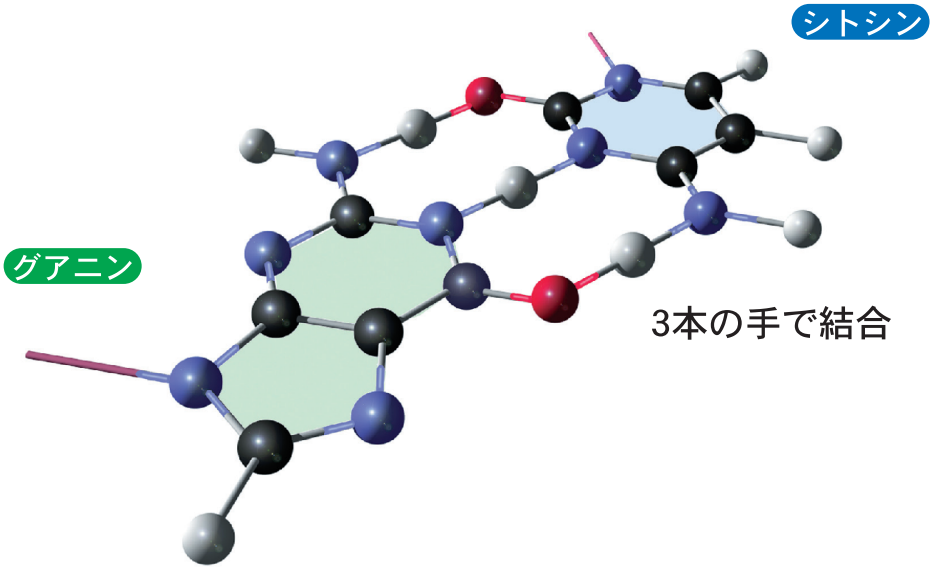


ビデオテープでは、小さな磁石が向きを変えて並ぶことによって、画像と音声の情報を記録しています。

塩基のペア

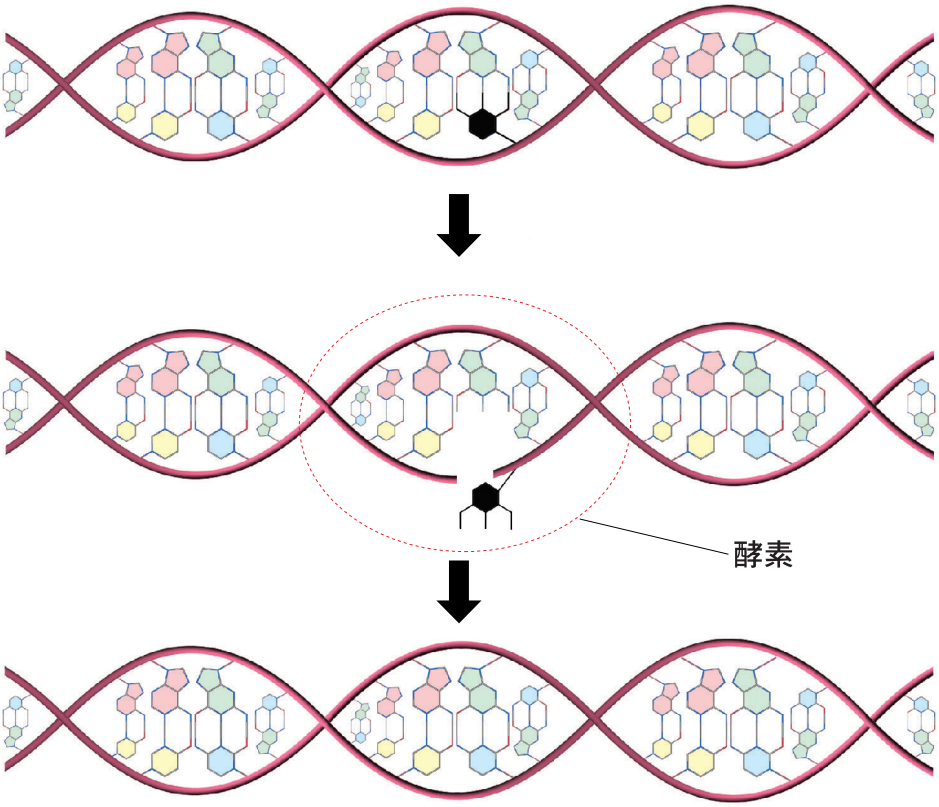
DNAの各段では、2つの塩基が手をつなぎペアを組んでいます。
ペアは、アデニンとチミン、グアニンとシトシンの組み合わせのみです。その理由は、塩基の形やつなぐ手の数によって、ペアを組める相手が自然に決まるからです。
そのため、DNAの各段の片側の塩基があれば、各段の残りの塩基を結合させることができます。このお陰で、細胞分裂の際には、DNAを正確にコピーすることができます。





傷の修理

塩基は、活性酸素や放射線などによって傷つくことがあります。
しかし、ペアを組んでいる相手の塩基を基にして、傷ついた塩基を正常な塩基で取り替えることができます。



サイエンスノート
No.16
平成17年度 作成・印刷

財団法人 環境科学技術研究所　広報・研究情報室
〒039ー3212　青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字家ノ前1番7
TEL 0175-71-1200(代表)　FAX 0175-72-3690

このパンフレットは、文部科学省の委託により、
財団法人環境科学技術研究所が作成したものです。