

ワクチン発見は観察眼と実験の賜物

医師のジェンナーは、牛の乳絞りをする人の中に天然痘にかかる人がいないことがずっと気になっていた。その理由が牛痘（人が感染しても重症化しない牛の感染症）にあると考えた彼は、1796年、歴史的な実験を実施。牛痘の病巣から採った液にメスを浸し、それを少年の傷にあて、6週間後天然痘を接種。その後何度も接種を続けたが、天然痘に感染することはなかった。これが、人類初のワクチン誕生の瞬間である。



子供の遊びから生まれた「聴診器」

医師のラエンネックは、子供たちが木の棒を耳に当てて、他方の端をピンでひっかけて音を聞く姿から聴診器のヒントを思いついた。ある女性が来院した時のこと、とっさにたまたま持っていた紙を丸めて筒を作ると、彼女の胸に当ててみた。すると直接耳を当てるより心音がはっきり聞こえるではないか。

これが聴診器発明の瞬間であった。



手術の痛みは「エーテル麻酔」でおさらば

19世紀の欧米では、笑気ガスやエーテルを吸って踊りまわる「笑気ショー」やエーテルパーティが流行していた。そこでけがをした人たちが痛みを感じないことに着目したロングは、1842年、エーテル吸入麻酔の手術を成功させたが、公にはしなかった。

1846年、モートンは、患者のあごにあったこぶを取り除く手術を公開で行い、成功した。これを機に麻酔手術が、どんどん進化し、世界の手術事情は一変した。



今では当たり前前の消毒、決め手は臭いだった！

19世紀の欧米には、まだ消毒の概念がなかった。手術道具は使い回しが多く、汚れた手によって傷口が化膿し、それが原因で術後に命を落とす患者も多かった。まだ病原微生物が知られていなかった当時、医師のゼンメルウィツは、死体解剖した手でそのまま赤ちゃんを取り上げる病院での死亡率が高いことに注目。死体臭に関係があるのではと考え、塩素水洗浄によって手についた死体臭がなくなれば、産後の感染症が激減することを発見した。



病原菌の発見！妻のプレゼントが人生を変える？

19世紀、開業医だったコッホは、羊の検視を担当した。妻からプレゼントされた顕微鏡を使って、炭疽病^{たんそびょう}で死んだ羊の血液を観察すると、不思議な微生物が見つかった。その菌をネズミに接種したところ、翌日に死亡。解剖してみると、脾臓に同じ微生物が充満していた。彼は、この微生物が炭疽病^{たんそびょう}の病原体であると推測。その後、3年間研究し続け、1876年に、炭疽病の病原体である炭疽菌の科学的特定に成功した。これが、人類初の細菌による感染症の発見であった。



次なる試練、細菌の培養とワクチン開発

炭疽菌の発見以後、結核菌・コレラ菌などが次々に発見されていったが、それはまだ過程の一つに過ぎなかった。

パスツールは、ニワトリコレラ菌の研究中に、たまたま古い培養液を注射したニワトリが元気だということに気付いた。

細菌を適度に弱らせ、毒性を弱めて免疫を作る「弱毒性ワクチン」の発見である。さらに1930年以降になると、電子

顕微鏡や組織培養などに

よって細菌の1/50程度の

大きさのウイルスがわかる

ようになり、ワクチン開発は

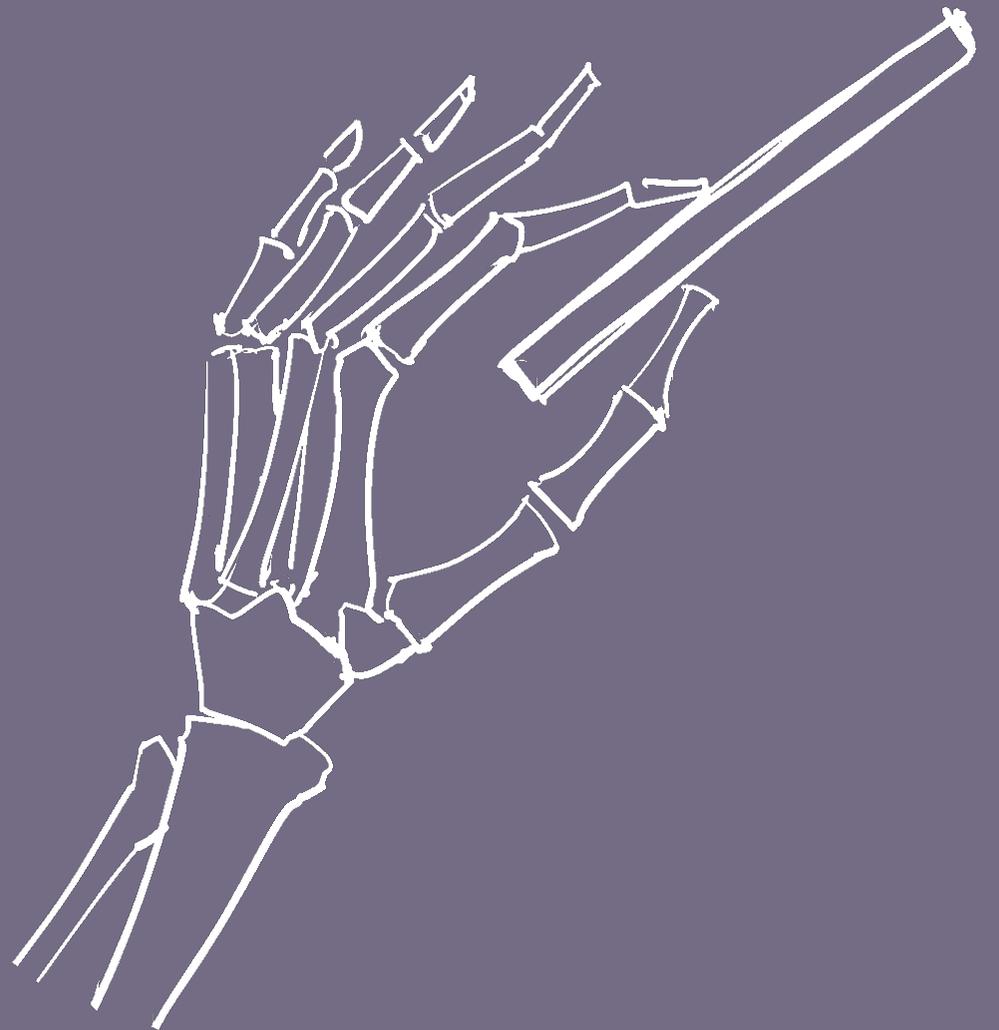
盛んになっていった。



「レントゲン」は人の名前

今では当たり前となっている「レントゲン」が発明されたのは、約125年前のこと。ドイツの物理学者レントゲンが、放電板と蛍光板の間に様々な物質を置いて研究を行っていたところ、偶然、自分の指を透過した像を発見した。

身体を透かして通り抜ける未知の放射線を、彼は「X線」と名付けたが、周囲は彼の名をとって「レントゲン」と呼び、それが一般にも使われるようになった。



偶然と失敗からの大発見「ペニシリン」!

医師のフレミングは、1928年、細菌を塗ったシャーレを実験室に置きざりにしたまま夏休みをとった。休み明けにシャーレを見ると、何とアオカビが発生。階下の研究室で実験に使われていたアオカビが混入したものであった。よくよく見ると、カビの周囲では黄色ブドウ糖球菌のコロニーが溶けているではないか。フレミングは、アオカビの殺菌作用に気が付いた。彼はこの抗菌物質を、アオカビの属名から「ペニシリン」と名付けた。



何にでも変身する夢の細胞「iPS細胞」

人の体の細胞は、違う部位であっても実は同じDNAを持っている。同じDNAを持つ細胞が体の部位に合わせて分化することで、人の体が形づくられている。分化する前の細胞、つまり赤ちゃん細胞があれば、自分の体のあらゆる部位の組織や臓器の再生が可能になる。そんな

夢の細胞が「iPS細胞

(た のう せい かん さい ぼう
多能性幹細胞)」だ。

京都大学のやま なか しん や山中伸弥教授は、2006年に世界で初めてiPS細胞の培養に成功した。



DNA二重らせん構造

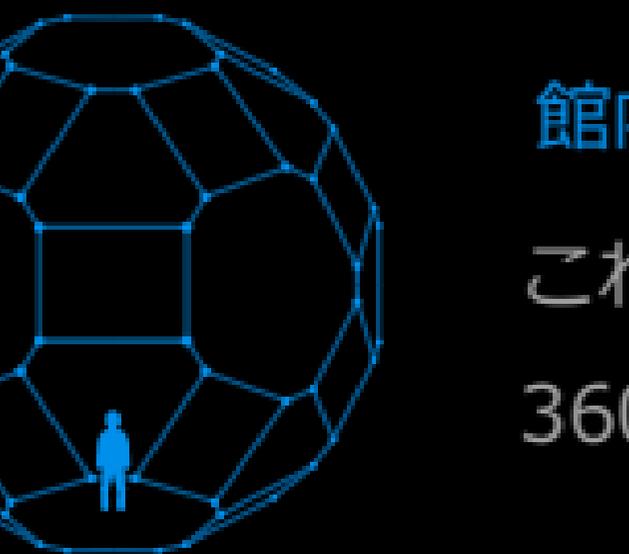
X線結晶構造の解析データとDNA塩基の内容からワトソンとクリックは、DNAらせん構造のイメージが湧いた。二人は、早速、分子模型を、ボールや厚紙などを使って組み上げていった。一本の鎖が、他の鎖と相補的な配列を持つことで、正確な遺伝情報を複製することを1953年に発表。これにより、あらゆる生物のDNA解析が可能になり、科学技術の力で医療分析が大いに発展した。



館内企画展アーカイブ

バーチャル展示室

THE VIRTUAL
EXHIBITION ROOM 360



館内企画展アーカイブ **バーチャル展示室360** > <https://www.tcm.it.org/360virtual/>

これまでにトヨタ産業技術記念館で開催した企画展をご紹介します。デジタルアーカイブです。

360度VRコンテンツで、臨場感溢れるバーチャル展示をお楽しみください。



トヨタ産業技術記念館

当サイトに掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。

Copyright(C) Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology All rights reserved.