

#9 The Whole-Package Phenomenon

ひとまとめの現象

(Alternate Title: What Darwin Didn't Know about Cells)
(代わりのタイトル：ダーウィンが細胞について知らなかったこと)

PROF.: We've learned a lot about the human body during the past century and a half. Darwin thought the cell was basically a blob of jelly.

教授： 私たち人間はこの1世紀半のあいだ、
人体について多くのことを学びました。
ダーウィンは、細胞は基本的に
ゼリー状の塊であると思っていました。

VOICE: What is a cell, really?

声： 実際に細胞とはどんなものなのか、さぐってみましょう。

FORMAT: THEME AND ANNOUNCEMENT

フォーマット：テーマと発表

VOICE: Modern microscopes are revealing intricate details inside the cell. Scientists know of 200 cell types, each containing approximately 5 million kinds of proteins.

声： 近代の顕微鏡は細胞内の複雑なところを
明らかにしています。

科学者たちは人間には200種類の細胞が存在していて、
それぞれ、およそ500万種類のタンパク質を
含んでいることが分かっているそうですね。

PROF.: In his book *What Darwin Didn't Know*, medical doctor Geoffrey Simmons writes, "Billions [of cells] ride the currents of the bloodstream everyday..." They know where to go and how to get there, **when** to do it, and when to stop.

Some heavily-armed cells patrol the blood vessels. Some **prevent** infection and others **cure** infection.

教授： 医師ジェフリー・シモンズの著書「ダーウィンが知らなかったこと」でこう述べていま
す。それは「毎日、何十億もの細胞が血流の流れに乗っているのです...」
細胞はどこへ、どうやって行くのか、

いつそれをして、また止るのかを知っています。
げんじゅう ぶそう さいぼう けっかん けいび
嚴重に武装している細胞は血管を警備します。
かんせん よぼう さいぼう
また感染を予防する細胞や、
かんせん なおす さいぼう
感染を治す働きをする細胞もあります。

VOICE: Each cell *wall* knows what substances to let pass through it, and what substances to stop. The cell membrane is solid enough to keep water in and keep intruders out. Yet it's semi-permeable²⁴ to allow nutrients to enter, and to allow waste products to exit. Cells in the inner ear have microscopic hairs that respond like tuning forks to specific notes.²⁵

声: かくさいぼう かべ ぶっしつ
各細胞の壁は、どの物質を通すのか、そしてどの物質を
とめ
止めるのかを知っているのですね。
さいぼうまく すいぶん しんにゅうしゃ かた さ
細胞膜は、水分を通して、侵入者を通さない硬さに
出ています。
さいぼう まく ほんとうせい えいよう そ
細胞の膜は半透性なので、栄養素をしっかりと入れますが、
ろうはいぶつ
老廃物はちゃんと出るように出ています。
けんびきょう こまか
また顕微鏡でなければ、見えないような細かい毛が、
ないぶ さいぼう
耳の内部細胞にあります。
とくてい
これが特定の音をチューニングするのですね。

PROF: Cells send *electrical* signals to make heart muscles contract in unison, and *chemical* messages control the heart's speed and tell the thyroid, adrenals and other glands to increase or decrease hormone production. Each cell *knows what it needs to do* to keep the body alive and healthy.

教授: さいぼう しんぞう ぎんにく どうじ しゅうしゆく でんきしんごう
細胞は心臓の筋肉が同時に収縮出来るように電気信号を
かがくてき でんたつ
送ります。また化学的な伝達によって、
しんぞう そくど こうじょうせん ふくじん
心臓の速度をコントロールして、甲状腺、副腎、
ぞうげん
および他の腺がホルモン生産を増減出来るように
しれい かくさいぼう いき い き けんごう
指令を送ります。各細胞は、体を生き生きと健康に
たもつ ひつよう
保つために、何が必要かを知っています。

VOICE: Every cell contains several monitoring systems. For example, kidney cells constantly adjust their hormone production to meet salt and water needs. An injured cell calls for repair or replacement. White cells surround bacteria, and other specialized cells actively remove waste products from the blood and expel it from the body.

声: かくさいぼう ふくすう かんし
各細胞には複数の監視システムがあるのですね。
じんぞうさいぼう えんぶん すいぶん ひつようりょう み た
例えば、腎臓細胞は塩分と水分の必要量を満たすために
た え さんせいりょう ちょうせい
絶えず、それらのホルモン産生量を調整します。
さいぼう しゅうり
ケガをした細胞は修理または交換が必要だと、
しんごう
信号を送ります。
はくけっきゅう さいきん とくしゅ さいぼう ろうはいぶつ
白血球は細菌をかこんで、他の特殊な細胞は老廃物を

²⁴ Some substances can pass through it.

²⁵ Pitches or sound frequencies.

けつえき せっきよく じょきよ はいしゆつ
血液から 積極的に除去して、体から排出するのですね。

VOICE:

Dr. Simmons observes, "Each cell is a combination metallurgist, pharmacist, and chemist. It handles and stores vitamins, chemicals, and toxic metals and is able to release whichever ones it needs. Knowing how to store, retrieve and transport these items had to have come about as **a whole-package phenomenon...**"

声:

シモンズ博士の見解はこうです：
「一つ一つの細胞に冶金学者、薬剤師、化学者が
組み合わせられています。
ビタミン、化学薬品、有毒な金属の
取り扱いや保管が出来て、
また必要なものを取り出すことが出来ます。
それらを保管して、取り出して、また運搬するためには、
ひとまとめの現象が必要なのです.....」

PROF:

"Whole package phenomenon" means every part works together as a **coordinated, cooperating unit**. I sometimes call the combination "organs organized into an organism." The activities of **individual** cells are amazing. But the way they **work together** is even more impressive.

教授:

「ひとまとめの現象」とは、すべての部分が
まとまり、協力している一団として働くことを意味します。
私は、時々 この組み合わせを
「有機体に組織された器官」と言います。
一つ一つの細胞の活動はとても驚くものです。しかし、
細胞が協力して働く方法はさらに印象的です。

VOICE:

How did 200 kinds of cells originate, and how did they learn to work together?

声:

200種類の細胞はどのようにして生まれて、またどのように
協力することを覚えたのですか。

PROF:

It's not logical to think any individual cell originated accidentally. It's even less reasonable to believe isolated cells joined spontaneously together into functional **systems** – like the circulatory system and the nervous system.

教授:

一つ一つの細胞が偶然に生まれた考えは論理的では
ありません。循環系や神経系のように、
孤立した細胞が自発的に結合して機能的な人体組織
になる考えは、さらに道理に合わないのです。

VOICE:

And it's beyond imagination that separate systems would evolve into an entire body, with all the organs working together perfectly.

声： また、^{べつべつ}別々の^{そしき}組織が、^{しんか}一つの体に^{しんか}進化して ^{そうき}すべての^{かんべき}臓器が完璧に
^{いっち}一致をもって^{きのう}機能 出来ることも、^{さいぼう}想像を超える驚きですね。

PROF.: The various processes of the “cellular orchestra” make beautiful music together – because electrical and chemical “conductors” lead it.

These conductors behave harmoniously, implying that a Composer arranged the various cells of the body. This Composer seems very much like the God that the Christian Bible applauds in the words, “I praise you, because I am fearfully and wonderfully made. Your works are wonderful; I know that full well.”²⁶

教授： ^{さいぼう}さまざまなプロセスの中「^{さいぼう}細胞のオーケストラ」が
^{ねいろ}美しい音色を奏でます。

まるで「^し指揮者」の^{やくわり}役割をしている^しコンダクターが
^{どうたい}電気や化学の^し導体が^し指揮をしているからです。
^{さいぼう}細胞の^し指揮者は^し調和をもっています。

私たちの体の^{さいぼう}さまざまな細胞を^{おんぶ}音符を並べるように
作曲している方がいるようですね。

“^{ふくざつ}こんなにも^{ちみつ}複雑かつ^{そうぞう}緻密に 仕上げてくださったことを
感謝します。想像することもできないくらい、すばらしいことです。
^{おどろく}あなたのわざは驚くべきもので、^{りかい}私にはとうてい、
理解することはできません。”
と聖書に書かれています。
この作者こそ、クリスチャンの聖書が言う神ではないでしょうか？

FORMAT: THEME AND ANNOUNCEMENT
フォーマット：テーマと発表

© Copyright 2006 and 2010 Trans World Radio. All rights reserved.

Primary source:
Geoffrey Simmons, *What Darwin Didn't Know*, pp. 43-53.

²⁶ Psalm 139:14.