

間もなく、「自分の寿命を自分でコントロールする時代」がやってくる

生命科学はいよいよ「神の領域」に

### ■105歳を超えると死亡率が低下

「人類の寿命は、まだ上限に達していない」とする研究成果が先月、イタリア、デンマーク、ドイツ、米国の共同研究チームから発表された。

この調査を実施したのは、ローマ・サピエンツァ大学・統計科学部の **Elizabetta Barbi** 博士ら、欧米4カ国の大学・研究機関に所属する8名の研究者。彼らはイタリア国民の中から、2009～2015年の間に105歳に達した長寿者3836名を選び出し、この集団を追跡調査することで長寿者の死亡率を年齢別に算出した。

それによれば、(通常、人間の死亡率は年齢が増すほど上昇するはずだが)105歳を超えると死亡率がむしろ低下傾向になる。つまり人間は106歳になると、105歳のときより、若干、生存率が高まるということだ。

ただし、ここから導かれる結論は「人間の寿命に限界はない(人間は永遠に生き続けることができる)」ではない。むしろ「人間の寿命の上限は、現時点では、まだ確定することができない」ということだ。

同研究チームを率いた **Barbi** 博士は、米ニューヨーク・タイムズに掲載された記事の中で「人間の寿命に生物学的な上限があるとしても、人類は(現時点で)その上限にまだ達していない」と語っている。

### ■これまでは「115歳」上限説

これは従来の研究成果を覆す内容だ。

これまでの長寿世界記録は、1997年に死亡したフランス人女性 **Jeanne Calment** さんの122歳。が、この記録は科学者らの間で一種の「outlier(統計的異常値)」と位置付けられており、本来の生物学的な寿命の上限は122歳よりも低いと見られていた。

たとえば2016年に英ネイチャー誌に発表された論文では、人間の寿命の上限を115歳と推定している。この調査を実施した米アインシュタイン医科大学・研究チームは「国際長寿データベース(International Database on Longevity)」などに残されている、フランス、日本、米国、英国などの長寿記録(the age of the oldest person to die)を検索した。

これらのデータから研究チームは「人間の長寿記録は1970年代～1990年代序盤にかけて順調に上昇したが、1990年代中盤に115歳に達したところでほぼ上限に達した」と結論付けた(図1)。

### ■過去の研究はデータの信頼性に疑問符

ただし彼らが導き出した結論には、他の研究者から幾つか問題が指摘された。

一つは「国際長寿データベース」などに残された長寿記録の信頼性だ。

どんな国でも100歳を超えるような長寿者では、ときに本人でさえ自分の実年齢を正確に記憶していない。また長寿者の周囲に生きていた人たちも既に亡くなっているため、その年齢を客観的に裏付けるデータも乏しい。

そこで今回、**Barbi** 博士らの共同研究チームは、イタリア国内で正確な出生証明書が残されている長寿者だけに限ってデータを集めることにした。これら3836人の長寿者データを分析することによって、(冒頭の)「人間は105歳を超えると、死亡率は若干低下する傾向にある」との結論を導き出したのだ。

しかし「105歳を超えると死亡率が低下する」と言っても、105歳の死亡率は既に十分高いので、それより死亡率が若干低下(つまり生存率が若干上昇)したとしても、この長寿者は106歳以降、いつ亡くなってもおかしくない。ただし、それが実際いつになるかは誰にも分からない。

つまり今回の調査結果は「(105歳を超えるような)長寿者は永遠に生きられる可能性がある」という意味ではなく、「少なくとも現時点では(2016年にアインシュタイン医科大学の研究チームが算出したような)人間の寿命の上限を確定することはできない」ということだ。

### ■ゲノム編集技術を加味すると…

2016年の研究成果に対して指摘された、もう一つの問題点は、過去の長寿記録だけを分析対象に選んだため、(人類の長寿化を促す)今後の生命科学の進歩を計算に入れなかったことだ。

たとえば生物のDNA(遺伝子)を自在に改変する、ゲノム編集技術「クリスパー」である。

今年5月、米ハーバード大学・医学大学院のジョージ・チャーチ教授は、クリスパーを使って犬の若返り実験をするための研究計画を発表。いずれは、この技術を人間にも応用して「22歳の肉体年齢と130年の人生経験を兼ね備えた人間を実現する」との抱負を語り、その実験被験者の第一号にチャーチ氏本人になると宣言している。

これまで人間の寿命は(日頃的生活習慣や医療システムなど、ある程度の努力や改善の余地はあっても)基本的に神が決めるものだった。しかしチャーチ教授のような挑戦が何らかの成果を上げれば、将来、人類の寿命は人類自身がコントロールする時代が訪れるかもしれない。

図1) 各年次における長寿記録の推移(赤い点線)

