

報道解禁日時
米国東部標準時
2005年6月30日(木)午後2時

問合せ先：Jessica Lawrence-Hurt
+1-202-326-7088
jlawrenc@aaas.org

まだ解明されていない問題は？
Science 誌が選ぶ現代の未解決科学ミステリー
- *Science* 誌 125周年特別号 -

宇宙は何で構成されているのか？意識の生物学的基礎とは何か？世界は増加し続ける人口と増大し続ける消費を維持・持続することができるのだろうか？125周年を迎えるあたり、我々は何を知り、何を知らないのかを見極めるべく、*Science* 誌は極めて重要ながら未だ解明されていない科学の問題から、特に25のテーマを掘り下げた。

非営利団体、AAAS(米国科学振興協会)が発行する*Science* 誌7月1日特別号の前書きの中で、著者であるジャーナリストのTom Siegfriedは、このような問題は自然界を解明すべくどれくらい科学が進歩したかを明らかにすると同時に、未来の発見に向けた原動力になると記している。

特別号において*Science* 誌の編集者らは、未解決の125の「大問題」をリストアップしている。本リストは総合的な目録というより、科学が今日直面している主要な問題をピックアップしたものである。また、*Science* 誌のニュースチームは、これらの問題から選りすぐった25のテーマに焦点を当てている。

「今日、最も深遠な科学の問題には、宇宙という非常に大きな現象を扱っているものもあれば、非常に小さな現象を扱っているものもある。これらの問題に完全な答え出すことはできないかもしれない。しかし、努力する過程で知識を向上させ社会を進歩させることはできるだろう」と、*Science* 誌編集長、Donald Kennedyは述べている。

「*Science* 誌が125周年を迎えるにあたり、未解決の科学ミステリーを探ることは、同時に科学の多大な業績を映すことであると分かった」と同氏は付け加えている。

1880年7月3日、Thomas A. Edisonにより創刊された12ページに渡る*Science* 誌では、電力で動く列車の可能性、プレアデス星団の観察、動物の脳に関する研究の重要性を科学教師にアド

バイスといったテーマが取り上げられた。その後数十年の間には、Albert Einstein、Edwin Hubble、Louis Leakey といった偉大な学者達が *Science* 誌で論文を発表した。

Science 誌のニュース編集者である Colin Norman によると、時間の経過と共に、科学・科学政策に関する報道が目立つようになったという。

「研究と政策という2つの世界は深く絡み合っている。科学の進歩に関して報道する際には、研究と政策の境界が非常に曖昧になっていることが多い。本誌のニュースセクションは今や科学者と政治家双方にとって、科学に関するすべてを扱うセクションである」と同氏は言う。

同氏が 1981 年に *Science* 誌に加わった時、同氏らはワシントン DC でタイプライターを使って記事を書き、最終原稿を植字工に送っていた。今日、世界各地で活動する *Science* 誌の特派員が、ラップトップコンピュータで記事をまとめている。

創刊 125 周年を記念して、*Science* 誌の編集者は当初、科学的知識の欠けている部分を明らかにする 25 の問題をピックアップする予定であった。しかし、Board of Reviewing Editors および Senior Editorial Board の助けを借りて、あまりにも興味深く、不採用にするには忍びない 100 を優に超える問題候補をまとめ上げるに至った。

「ただ純粋に非常に興味深いことから選択したものもあれば、どれくらい基礎的な問題であるか（その問題の答えを出すことにより、他の分野に新たな洞察をもたらすことになるかどうか）という基準で選択した問題もあった。中には、HIV や気候変動などに関連した、現在の社会政策の中枢をなす問題もあった。」(Colin Norman)

最終的に 125 の問題を選び、さらにその中から今後 25 年以内に解決するチャンスのある、もしくは少なくとも解決に向けたアプローチがわかっている 25 の問題に焦点を当てた。その一部を以下に挙げる。

- 宇宙を構成しているものは何か？
過去数十年の間に宇宙学者達は、星や銀河を構成する「普通の物質 (ordinary matter)」が占める割合が全体の 5% に満たないことを発見した。では、残りを構成する「暗黒」物質の正体とは一体何なのか？

- 意識の生物学的基礎とは？
17世紀、「精神と肉体は全く別々のものである」と宣言した René Descartes とは対照的に、精神で何が起ころうともそれは脳内プロセスから生じる、というのが新しい考えである。しかし、科学者達はこれらのプロセス解明に乗り出したばかりである。
- なぜヒトの遺伝子はこんなに少ないのか？
生物学者も非常に驚いたことだが、ヒトゲノムの塩基配列が 1990 年代に解明されたことを受けて、ヒトは顕花植物のシロイヌナズナとほとんど同じ数、すなわちわずか 25,000 本の遺伝子しか持っていないことが明らかになった。これらの遺伝子がどのように調整・発現されるのか、その詳細は生物学の中心的課題である。
- ヒトの寿命はどれほど延長することができるのか？
長寿マウス、長寿線虫、長寿イースト菌の研究から、ヒトの加齢速度を遅らせることが可能で、恐らく多くは 100 歳以上まで生きることができると確信する科学者がいる。一方、ヒトの寿命にはもっと制限があるとする科学者もいる。
- Malthus の予言は外れ続ける？
1798 年、Thomas Malthus は、人口の増加は飢餓、戦争、病気などによって抑制されると主張した。200 年の時を経て、世界の人口は 6 倍にまで膨れ上がった。しかし、Malthus が予言した大規模な崩壊は起こらなかった。人類は、より持続可能な消費、発達のパターンを維持することで、破滅から逃れ続けることができるのだろうか？

1848 年に創設された米国科学振興協会 (AAAS) は、世界最大の総合科学機関として、*Science* 誌 (<http://www.sciencemag.org/>) を発行しています。AAAS は、約 265 の関連科学機関・学術団体、約 1,000 万人の皆様にご貢献しています。今日、*Science* 誌は、ピアレビューのある総合科学誌として世界最大の発行部数を誇り、購読者数は総計約 100 万人にのぼります。非営利団体である AAAS (www.aaas.org) は、科学政策におけるイニシアチブ、国際プログラム、科学教育などを通して「科学の進歩と社会への貢献」を実現すべく、すべての人々に門戸を開き、その使命を果たしています。最新の研究ニュースは、AAAS が提供する科学ニュースホームページ、EurekAlert! (www.eurekalert.org) にてご覧いただけます。