

## New Breakthrough in DNA Research

Scientists were <sup>1</sup>elated when the outline for the human genome was <sup>2</sup>decoded in 2000. They believed that the <sup>3</sup>culmination of the effort to <sup>4</sup>plot the genome would be to pinpoint various diseases that could be <sup>5</sup>hereditary, such as cancer and <sup>6</sup>autism, to alterations in the <sup>7</sup>genes, specifically the genes that create <sup>8</sup>proteins. However, in the <sup>9</sup>ensuing years, the genome map pointed to only a few uncommon diseases. Research by the pharmaceutical industry <sup>10</sup>delving into the genome was largely <sup>11</sup>aborted, as it was seen to be a <sup>12</sup>dead end. “Frustratingly, about 95 percent of the information from these studies <sup>13</sup>has been pointing to regions of the genome that do not make proteins,” said John Stamatoyannopoulos, a genome scientist of the University of Washington School of Medicine.

However, it is these “other regions,” located between the protein-producing genes, that are now exciting researchers. Scientists had <sup>14</sup>earlier concluded these regions held “junk DNA” that made them <sup>15</sup>inconsequential to disease research. Hundreds of scientists have <sup>16</sup>teamed up to decipher the unusual language of the junk DNA. They discovered it was not junk at all, but served as switches that <sup>17</sup>activate and deactivate genes as well as control protein-making. Researchers <sup>18</sup>are now taking a more <sup>19</sup>holistic view of the human genome, realizing they have to incorporate new findings and complexity in their search to link the genome to a variety of diseases.

## DNA 研究の新しい突破口

2000年にヒトゲノムの概要が解読されたとき、科学者たちは意気が上がった。彼らはゲノムの見取り図を作る努力の結果、ガンや自閉症といった遺伝性である可能性のあるさまざまな病気の原因が遺伝子、特にタンパク質を作る遺伝子の変異にあると突き止められると彼らは考えた。しかし、その後の数年間で、ゲノムマップが示したのはわずか数例のまれな病気だけだった。製薬業界によるゲノムの徹底した研究は将来性がないと見なされて大部分が中止された。「いらだたしいことに、これらの研究から得られた情報の95%近くはタンパク質を作らないゲノムの領域を指摘してきたのです」とワシントン大学医学部のゲノム科学者であるジョン・スタマトヤノボロスは語った。

しかし今、研究者たちを興奮させているのは、タンパク質を作る遺伝子間にあるこれらの「他の領域」である。以前、科学者たちはこれらの領域には病気の研究には重要でない「がらくたDNA」があると結論づけていた。何百人もの科学者が、がらくたDNAの珍しい言語の解読に協同した。彼らはそれががらくたどころか、タンパク質生成の制御をするとともに遺伝子を活性化、不活性化するスイッチの役割をしていることを発見した。研究者たちは、ゲノムとさまざまな病気とを結びつけるためには、新しい発見と問題の複雑さを自分たちの研究に組み入れなければならないと気づいて、これまでよりヒトゲノムを全体的な視点でとらえている。

### 全体論

holism (全体論) は、「全体」(whole) を意味する接頭辞 hol(o)-ism を加えて 20 世紀に作られた比較的新しい語で、holistic はその形容詞である。本来は哲学的概念だが、holistic がよく使われるのは医学の分野で、過度に専門的に分化した近代医療を批判する立場から、心身を一体と考えて患者を治療する holistic medicine (全人的治療) が唱えられている。スピリチュアルなものが好まれる米国では、holistic medicine は alternative medicine (代替医療) の 1 つとして幅広く実践されている。ただし、holistic は「全体的な視野からの」の意味で一般的に用いられることも多く、この英文では、ゲノムには重要でない (inconsequential) 部分などなく全体が重要だ、という考え方を意味している。

1☑ <b>elate</b> [i'leɪt]	▶ cheer, uplift, exhilarate 国を高揚させる, を得意がらせる, を興奮させる
2☑ <b>decode</b> [di:kóud]	▶ decipher, decrypt, crack 国(暗号など)を解読する 国encode, code(暗号化する, 符号化する)
3☑ <b>culmination</b> [kʌlmínéʃən]	▶ consequence, conclusion, progeny 国(努力の)結果, 最高点 国culminate(結果として(〜に)なる(in, with))
4☑ <b>plot</b> [plɑ:t]	▶ draft, chart, map 国の図面を作る, の地図を描く
5☑ <b>hereditary</b> [hæ'redətəri]	▶ genetic, inherited 国遺伝性の, 遺伝的な 英heredity ●hereditary disease(遺伝性疾患)
6☑ <b>autism</b> [ɔ:tizm]	国自閉症 英autistic 英autist(自閉症の人)
7☑ <b>protein</b> [pró:ti:n]	国タンパク質
8☑ <b>ensuing</b> [ensjú:ɪŋ]	▶ following, subsequent, consequent 国次の, 続く, その後の 英ensue(続いて起こる)
9☑ <b>delve into ~</b>	▶ look into, investigate, dig ~を徹底的に調べる
10☑ <b>abort</b> [əbɔ:t]	▶ stop, abandon, call off 国(計画など)を中止する, を中絶する 英abortion 英abortive
11☑ <b>dead end</b>	▶ deadlock, impasse, stalemate 行き詰まり, それ以上進む余地のない状態

<p>12 ☑ <b>inconsequential</b> [ɪnkɔː(ɰ)sɪkwɛnʃəl]</p>	<p>▶ trivial, insignificant, negligible            ㊦ 重要でない, 取るに足らない            ㊧ consequential (結果として起こる, 重大な)</p>
<p>13 ☑ <b>team up</b></p>	<p>▶ cooperate, collaborate, work together            共同する, 協力する, 組む</p>
<p>14 ☑ <b>activate</b> [æktɪveɪt]</p>	<p>▶ stimulate, animate, rejuvenate            ㊦ を活性化する, を活動状態にする            ㊧ activation (活性化), activator (活性剤, 触媒)</p>
<p>15 ☑ <b>holistic</b> [hɒlɪstɪk]</p>	<p>▶ comprehensive, integrated            ㊦ 全体的視野からの, 全体論的な            ㊧ holism (全体論)</p>
<p>16 ☑ <b>gene therapy</b></p>	<p>▶ gene treatment            遺伝子療法</p>
<p>17 ☑ <b>congenital</b> [kɒŋdʒɪnətəl]</p>	<p>▶ inborn, innate            ㊦ (病氣などが) 先天性の            ㊧ acquired (後天性の)</p>
<p>18 ☑ <b>syndrome</b> [sɪndrəʊm]</p>	<p>㊦ 症候群, シンドローム            ㊧ acquired immune deficiency syndrome (後天性免疫不全症候群, AIDS)</p>
<p>19 ☑ <b>tumor</b> [tjuːmə]</p>	<p>▶ growth, lump, swelling            ㊦ 腫瘍            ㊧ benign [malignant] tumor (良性[悪性]腫瘍)</p>