

L1-1

遺伝子検査に関する論文(1)

～自然な日本語訳を心がけよう～

以下は、遺伝子検査に関する論文の序論からの抜粋です。【原文の背景】【用語】【ヒント・着眼点】を参考にし、必要な専門用語については辞書を引きながら自力で訳してみましょう。文体は「である」調としてください。

演習課題

Introduction

Decades of genetics research have brought about many important medical and public health advances. The rapid progress in this area has facilitated the understanding of the role of genetics in many common yet complex diseases and conditions, such as heart disease, cancer, and diabetes. These may lead to the development of new tests to detect these diseases and conditions in individuals, sometimes before symptoms occur.

A genetic test is an analysis performed on human DNA, RNA, genes, and/or chromosomes to detect heritable or acquired genotypes, mutations, phenotypes, or karyotypes that cause or are likely to cause a specific disease or condition. A genetic test also is the analysis of human proteins and certain metabolites, which are predominantly used to detect heritable or acquired genotypes, mutations, or phenotypes.

原文の背景

近年になって、遺伝子検査に関するさまざまな情報の管理が社会問題となってきています。米国では、2013年に遺伝子検査のベンチャー企業が特定の遺伝性疾患について家庭で手軽に検査できる遺伝子検査キットを開発しました。これは糖尿病など約120の病気のリスクを判定する遺伝子解析サービスを提供するものでした。

ところが同年、FDA (Food and Drug Administration : 米国食品医薬品局) によって同キットは発売禁止となりました。その背景には、個人の遺伝子情報の検査は、特定疾病の診断と同様に医療行為の一種とみなされていたという事情があります。

2015年2月19日、FDAは一部の特定疾患について同キットの販売を承認する方針を発表しました。個人の遺伝子情報がいよいよ手軽に家庭で調べられる時代になったわけです。

日本でも、ダイエットや美容に関連の深い肥満遺伝子や肌質遺伝子に対する社会的な関心が高まっています。すでにダイエット対策や美肌対策の遺伝子検査キットが発売され、自分の遺伝子情報を手軽に購入できる時代となりました。

以上のような背景を念頭において、今回の英文を読むとよいでしょう。

用語

- genetics : 「遺伝学」生物の遺伝情報を研究する生物学の一分野。
 genetic : 「遺伝子の」遺伝子 (gene) とは、親から受け継ぐ遺伝情報を伝達する物質をさす。
 genotype : 「遺伝子型」個人が持つ遺伝子の構成のこと。
 mutation : 「突然変異」遺伝情報を伝えるDNAや染色体が変化すること。
 phenotype : 「表現型」遺伝子型が形質 (形状や性質など) として表現されたもの。
 karyotype : 「核型」染色体を大きい順に並べて形態上の特徴を表示した図。遺伝子検査で利用される。

ヒント・着眼点

上記以外の専門用語はネット辞書などで調べ、それぞれの意味についてWikipediaなどで調べて意味を理解したうえで訳すとよいでしょう。学術論文の序論なので、あまり大きな意識をせず、論文の序論にふさわしい文体とし、自然な日本語訳にしてください。

よくある訳文

序論

数十年の遺伝子調査は、医学と公衆衛生の分野に数多くの進歩をもたらした。この分野の急速な進展は、心臓病や癌、糖尿病といった広く蔓延している複雑な病気または条件において遺伝学が果たす役割の理解を急速に進めた。いずれは、兆候が発生する前にこうした病気や条件を検出する新しい検査の開発に至るかもしれない。

遺伝子検査とは、人間のDNA、RNA、遺伝子、および染色体を分析することで、特定の病気または条件を引き起こしやすい遺伝性のまたは後天的な遺伝子型、突然変異、表現型、核型などを検出することである。遺伝子検査はまた、人間のタンパク質や特定の代謝産物の分析でもあり、これらは遺伝性または後天的な遺伝子型や突然変異、表現型を検出するために広く利用されている。

然で誤解を招く日本語になることがある、(3)結果的に原著者の意図が伝わりにくい訳文になりがちである、などの欠点があります。

最近の傾向として、論文の翻訳においても自然な日本語表現が好まれるようになってきています。もちろん、素直な直訳が基本ですが、原文の意味を損なわない範囲で自然な日本語表現を工夫することが大切です。

【よくある訳文】では「数十年の遺伝子調査は、～をもたらした」(○)という能動態の構文をそのまま生かしています。このままでも大きな問題はありませんが、ここでは「態の変換」というテクニックを使って、「数十年におよぶ遺伝子の研究により、～がもたらされた」(◎)のように訳すとより自然な日本語表現になります。

ここでポイントは2つあります。1つは「能動態⇒受動態」のように「態の変換」テクニックを使っている点です。英語では能動態の文が好まれますが、日本語では客観的な事実を述べる場合には受動態が多用されます。もちろん、英語の影響を受けて、物質主語の能動態の日本語も増えてきているのが実情ですが、本来の自然な日本語表現という観点からは、ここでは態の変換を利用するのが1ランク上の翻訳表現といえます。

もう1つのポイントは、主語の genetics research の訳語選択です。【よくある訳文】では「遺伝子調査」(△)となっていますが、後述の【訳例】では「遺伝子の研究」(○)となっています。この違いに注目してください。

学術論文において research という単語は study とほぼ同義で用いられ、やや広義の「研究」という意味合いで用いられています。「研究所」のことを research laboratory と呼ぶのと同じです。

日本語で「調査」というと、「実地調査」(on-site investigation) や「アンケート調査」(questionnaire) のようなイメージが強いのですが、原文の research には、日本語の「研究」に近い広義のニュアンスがあります。そのため、論文翻訳では research を「調査」でなく「研究」と訳すことが多いのです。

こうした訳語選択は、わずかな違いのように感じるかもしれませんが、翻訳者の実力とはこうした小さなことの積み重ねの上に成り立つものです。わずかな差のように見えることでも、それが積み重なると最終的には非常に大きな実力差となって現れてきます。

【第1パラグラフ】—第2文—

② The rapid progress in this area

ここでのポイントは①と同じ物質主語の構文の処理です。【よくある訳文】では「この分野の急速な進展は」(○)となっています。これは素直な直訳で間違いではありませんが、やや翻訳調が強いので、①と同様に自然な日本語訳を工夫する必要があります。

ここで利用するのは、「名詞句の節への転換」というテクニックです。具体的には The

◆ 訳出上のポイント ◆

【よくある訳文】において、下線部分は改善すべき問題点が見られる箇所です。

また、網かけ部分の訳文には訳出上のポイントが含まれており、訳文全体を見直して改良点を検討する必要があります。

以下、訳出上のポイントを解説します。

【第1パラグラフ】—第1文—

① Decades of genetics research have brought about many important medical and public health advances.

ポイントは物質主語 (Decades of genetics research) の構文の処理です。この場合、素直な直訳は「数十年の遺伝子調査は～をもたらした。」となります。

もちろん、こうした直訳でも間違いではありませんが、中～上級の翻訳者を目指す人は、自然な日本語表現に改善したいところです。

ここで「素直な直訳」と「自然な日本語表現」をしっかりと区別してください。

「素直な直訳」とは、英語の構文をそのまま生かし、逐語訳に近い直訳のことです。一般に学術論文の多くは、素直な直訳が好まれます。

この訳し方の長所としては、(1)翻訳が易しい、(2)大きな誤訳になりにくい、(3)逐語訳なのでチェックが容易、などがあります。

その一方で、(1)翻訳調になり読みにくい訳文になることがある、(2)場合によっては不自

rapid progress in this area の名詞句を「この分野は進歩が速く(い)」(◎)のように節に転換して訳します。

この転換テクニックは応用性の高いテクニックですので、しっかりマスターしてください。

③ The rapid progress in this area has facilitated ~

ここでのポイントは時制です。【よくある訳文】では「(～の理解)を急速に進めた」(△)となっています。素直な直訳ですが、やや不自然な日本語表現となっています。

ここで利用するのは、「時制の転換」というテクニックです。具体的には The rapid progress in this area has facilitated ~ の部分を「この分野は進歩が速く、～が急速に進んでいる」(◎)のように訳します。

原文の時制は現在完了形で、【よくある訳文】では過去形で訳していますが、【訳例】では現在形のように見えます。本来、日本語には厳密な意味での過去形という用法は存在せず、日本語では現在形のように見える構文でも過去から現在に至る事実を内包すると考えられています。そのため、日本語では現在形に見える構文であっても英文の現在完了の意味を含んでいるのです。

上記の訳し方はこうした日本語の時制に対する考え方を翻訳に応用したものです。「時制の転換」は、中級レベルから一歩進んだ上級テクニックですのでしっかりマスターしてください。

④ complex diseases

【よくある訳文】では「複雑な病気」(△)となっていますが、常識的に考えて「複雑な病気」という言い方は明らかに不自然です。ここは内容から判断して「複合的な要因の病気」(○)のように言葉を補って訳すとよいでしょう。

【第1パラグラフ】—第3文—

⑤ ~ before symptoms occur.

【よくある訳文】では「兆候が発生する前に」(×)となっていますが、これは誤訳に近い不適切な表現です。メディカル関係の基本的な専門用語として、symptoms は「症状」(○)と訳します。

また、症状が現れることを専門的な表現として「発現する」といいますので、ここでは occur の訳語として「発現する、現れる」(○)などが正解となります。

【第2パラグラフ】—第1文—

⑥ human DNA, RNA, genes, and/or chromosomes

【よくある訳文】では「人間の DNA、RNA、遺伝子、および染色体」(△)となっていますが、この表現にはまだまだ改良の余地があります。

ポイントは2点あります。1つは human の訳語選択で、もう1つは and/or の処理です。

human の訳語は「人間の」でも間違いではないのですが、メディカルやバイオ関係では、人と他の動植物を区別するときは「人間」(△)ではなく「ヒト」(○)という表記を用います。「ヒト」とは生物の種としての人のことで、「人間」は主に社会生活を営む人々を指します。

ちなみに「人類」は「現生人類」という意味で用いられることが多く、これはクロマニヨン人を直系の先祖とする現在の人類を表す場合に使います。

なお、human は形容詞として DNA、RNA、genes、chromosomes のすべてに係りますので、and/or を処理する際にこの点を考慮する必要があります。

もう1つのポイントは、**A and/or B** という基本表現の処理です。これは「AまたはB (あるいはその両方)」と訳するのが正式な訳し方です。この表現は法律文書や論文など、厳密な表記が必要とされる英文で多用されます。

原文では DNA、RNA、genes、chromosomes という4つの名詞が登場していますが、訳し方は原則として A and/or B と同じです。

以上まとめると、human DNA, RNA, genes, and/or chromosomes の改良訳は「ヒトの DNA、RNA、遺伝子、または染色体 (あるいはこれらすべて)」(○)が適訳となります。

⑦ a specific disease or condition

【よくある訳文】では「特定の病気または条件」(×)となっています。一見すると自然な日本語訳のようですが、残念ながらこれは大きな誤訳です。

ここで使われている condition(s) は一般用語としての「条件、状態」という意味ではなく、メディカルの基本的な専門用語の1つで「疾患」(○)と訳するのが正解です。

この condition(s) は第1パラグラフの他の文にも登場しますので、同じく「状態⇒疾患」という訂正が必要です。

【第2パラグラフ】—第2文—

⑧ A genetic test also is the analysis of human proteins and certain metabolites, which are predominantly used to detect heritable or acquired genotypes, mutations, or phenotypes.

やや長い英文です。こうした長い英文を訳す場合のポイントは「日本語訳の主語の選択」です。日本語訳の主語を上手に選択することによって、読みにくい直訳調の訳文が見違えるほどすっきりしたものとなります。

【よくある訳文】は一見すると素直な直訳ですが、「遺伝子検査は～の分析でもあり、これらは…」(×)の部分が明らかに不明瞭です。また、「人間の」(△)ではなく「ヒトの」(○)と訂正する必要があります。【よくある訳文】のように、後半の主語を「これらは」(×)とすると、「これら」は「遺伝子検査」と読みとれてしまいますので誤訳ともなります。【改良訳文】では、which の内容を先に具体的に示しています。which は human proteins and certain metabolites を指しています。

以下に【改良訳文】をご紹介します。【よくある訳文】との主語の違いに注目してください。

▶よくある訳文：

遺伝子検査はまた、人間のタンパク質や特定の代謝産物の分析でもあり、これらは遺伝性または後天的な遺伝子型や突然変異、表現型を検出するために広く利用されている。

▶改良訳文：

ヒトのタンパク質や特定の代謝産物は、遺伝性または後天的な遺伝子型や突然変異、表現型を検出する目的で広く利用されている。遺伝子検査では、こうしたタンパク質や特定の代謝産物の分析も行う。

原文は長い which 節が含まれる英文ですので、前半と後半に分けて考えるとよいでしょう。ここではまず、日本語の**主語の選択**に注目してください。【よくある訳文】の前半の主語は英語と同じ「遺伝子検査」(△)となっていますが、【改良訳文】では「ヒトのタンパク質や特定の代謝産物」(○)が主語となっています。

後半の主語を「遺伝子検査では」とし、「こうしたタンパク質や特定の代謝産物の」と繰り返すことで内容が明瞭になります。また名詞 analysis を「～の分析を行う」のように**品詞を転換している点**にも注目してください。

なお、【改良訳文】は、英文を前半と後半の2文に分けて訳していますが、学術論文の翻訳はできるだけ原文に忠実であることが求められます。そこで、次のように訳文をさらに改良することができます。

▶再改良の訳文：

ヒトのタンパク質や特定の代謝産物は、遺伝性または後天的な遺伝子型や突然変異、表現型を検出する目的で広く利用されているが、遺伝子検査では、こうしたタンパク質や特定の代謝産物の分析も行う。

【改良訳文】とほぼ同じですが、英文が1文ですので、訳文も1文にまとめてい

ます。このように原文と訳文が1対1に対応する訳し方を「**1センテンス=1訳文**」の原則といます。

学術論文の翻訳はできるだけ原文に忠実であることが求められますので、できるかぎり「**1センテンス=1訳文**」の原則を守ることをお勧めします。

訳例

序論

数十年におよぶ遺伝子の研究により、医学と公衆衛生の分野に数多くの進歩をもたらされた。この分野は進歩が速く、心臓病や癌、糖尿病といったどこにでも見られる複合的要因の病気や疾患において遺伝学が果たす役割の理解が急速に進んでいる。いずれは、症状が発現する前にこうした病気や疾患を検出する新しい検査の開発に至るかもしれない。

遺伝子検査とは、ヒトの DNA、RNA、遺伝子、または染色体（あるいはこれらすべて）を分析することにより、特定の病気や疾患を引き起こしやすい遺伝性または後天的な遺伝子型、突然変異、表現型、核型などを検出することである。ヒトのタンパク質や特定の代謝産物は、遺伝性または後天的な遺伝子型や突然変異、表現型を検出する目的で広く利用されているが、遺伝子検査では、こうしたタンパク質や特定の代謝産物の分析も行う。