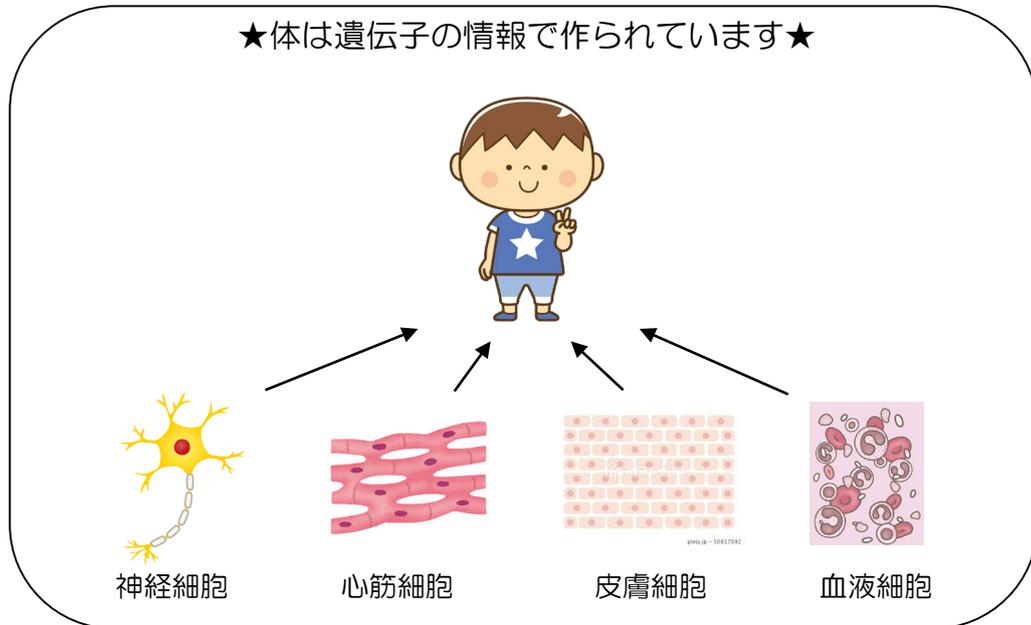


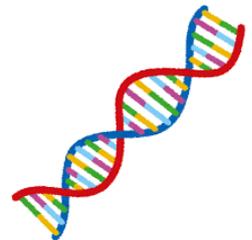
【補足説明】

●遺伝子解析の概要

わたしたちの体はたくさんの細胞から作られています。筋肉、骨、血液など形も働きも異なるさまざまな細胞を作り、かつきちんとそれぞれの役割を果たすための設計図となるのが遺伝子です。



そしてその遺伝情報を記録している物質が DNA です。日本語ではデオキシリボ核酸といいます。DNA のうち約 2% が細胞のもととなるたんぱく質を作るための暗号として働く遺伝子です。遺伝子情報は、4 種類の核酸塩基という物質の組み合わせによって書き込まれています。この並び順が人によって異なる部分があり、その違いによってお酒に強いかわい、病気になりやすいか、など体質の違いが生じるのではないかとわれています。



また、遺伝子によって体中のさまざまなたんぱく質が作られています。が、食事や運動、ストレスなどの刺激によって毎日作られるたんぱく質の種類や量が違ってくると考えられています。つまり、同じリスクのある遺伝子を持つ人でも、生活習慣などの環境要因によっては病気を予防できる可能性もあるということです。このように、遺伝子解析は予防的治療に大きく役立つことが期待できます。

【参考用語集】

遺伝子のどんなところを調べるのかについて、次のような用語があります。専門的用語ですが参考までに記載しています。

◆遺伝子

体をつくる設計図が遺伝子

体はたくさんの細胞（約37兆個）から作られています。一つ一つの細胞には体をつくるための全ての遺伝子が入っていて、それぞれに必要な遺伝子が働いています。遺伝子に変化がおこるとその部分がうまく働かなくなり、症状があらわれる場合があります。近年、技術革新が進んだことで、1つの遺伝子ではなく、ヒト一人が持つ全ての遺伝情報（これを「ゲノム」とよびます）と体質や病気との関わりについて調べることができるようになりました。

◆SNPs（スニップス）

個人個人のゲノム配列に違いがある

ゲノムはA（アデニン）・T（チミン）・C（シトシン）・G（グアニン）という4つの物質の並びによってつくられています。この並びは人類でほとんど同じですが、個人個人で異なる部分があり、これを一塩基多型（SNPs）といいます。

この異なる部分が、薬の効果の違いや病気のなりやすさの違いなどの個人の体質に関係あるのではないかと考えられています。

◆エピジェネティクス

生活環境によって遺伝子の働きが変わる

私たちの体は脳、心臓、肝臓など様々な組織から出来ており、これらは別々の細胞で構成されています。どの細胞も基本的には同じ遺伝子を持っているのに、別々の細胞になれるのは、使う遺伝子と使わない遺伝子に目印をつけているからです。この目印をつけるしくみをエピジェネティクスと言います。

食生活の乱れ、運動不足、ストレスなどの環境がエピジェネティクスに異常をきたし、健康への影響に関与すると考えられています。

◆多因子疾患

複数の原因となる遺伝子と複数の環境要因

多くの病気は複数の遺伝子と、食事や運動などの環境要因の両方の影響からおこると考えられています。例えば、糖尿病になりやすい遺伝子を複数持っている人がさらに食事や運動に気を付けなければ糖尿病になるということです。多くの要因が関連しておこることから、「多因子疾患」と呼ばれています。

病気に関係する遺伝子と環境要因を調べて、その関連を明らかにし、病気にならないための生活習慣の情報を提供していくのが多因子疾患の研究です。