OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ガンは遺伝するか
Author(s)	田口, 鐵男
Citation	癌と人. 1983, 10, p. 3-4
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/24135
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

ガンは遺伝するか

常任理事 田口鐵男*

「ガンは遺伝しますか」としばしば質問される。一般のガンたとえば胃ガンや肺ガンの発生が遺伝で決まるという可能性はきわめて小さく，そのような考え方を支持する証拠はきわめて少ない。しかし，ガンと遺伝とは無関係ではないことも明らかである。

ハワイやカリフォルニアの日系人においては，一世では比較的胃ガン発生の頻度が高いのに，二世，三世となるにつれて，白人なみに低い水準になっていることはよく知られた事実である。日系人一世ですでに胃ガンの発生は日本人より低いといわれている。また，いまや世界中，とくに先進国においては肺ガンが近年増えてこまっているが，それはタバコが主因であろうとみられている。これらはいずれも疫学的研究の成果であるが，このことは，これらのガンの大部分が遺伝とは関係のない食物やタバコといった要因で生じていることを意味している。

ガンに遺伝が関与している証拠

ガンの発生に遺伝的要因が関与していることを示す研究成果も数多くあるが，それらは大別すると次のようにまとめることができる。

1）遺伝するガン

網膜芽細胞腫とウイルムス腫瘍は明らかに遺伝する。いずれも小児のガンであるが，優性遺伝子によって伝えられる。しかし，網膜芽細胞腫のすべてが遺伝するわけではない。

2）高発ガン性の遺伝病

遺伝病の中に，患者の発ガン率が異常に高いものがいくつか知られている。たとえば色素性乾皮症の患者の大半に皮膚ガンが発生する。ブルーム症候群患者では40才までに約20％が発ガンし，ガンの種類もいろいろである。

このような遺伝病では，ガンそのものは遺伝しないが，発ガンしやすい素質が遺伝すると考えられる。

3）染色体異常とガン

染色体は遺伝子が存在する場所であるが，染色体の数や形の変化すなわち染色体異常といわれるものは遺伝物質であるＤＮＡの異常につながる。慢性骨髄性白血病の患者では22番目の染色体の長腕が欠失し，９番の染色体に転座していることが多いことがわかった。このことがフィラデルフィアで発見されたのでフィラデルフィア染色体と呼ばれている。

このように多くの腫瘍で染色体異常がみつかっているが，フィラデルフィア染色体のようにははっきりした傾向がみられない。

ダウン症は大部分の患者が21番目の染色体を３本もっている染色体異常疾患であるが，白血病の発生頻度が著しく高いといわれている。

このような事実から遺伝物質の担い手である染色体の異常とガンにはなんらかの関係があると考えられている。

4）発ガンと突然変異の類似性

発ガンの原因となる物質や放射線のほとんどすべてが突然変異を起こすことが，近年の研究で明らかにされている。突然変異をおこす物質の中で，発ガン性のテストが行われたものの多くにも発ガン性が証明されている。このように発ガンと突然変異には多くの類似点があるため，ガンは体細胞の突然変異であるという考え方が，広く支持されるようになってきた。

突然変異というものは遺伝子の変化であり，ガンも遺伝子の変化によるということになれば遺伝と関係が深くなる。

このような考え方には批判もあるが，現在ガン研究における大きな課題として取りあげられ研究が進められている。

* 大阪大学教授 大阪大学微生物病研究所附属病院長

このほかにも，外国の例ではあるが，乳ガンの家系が数多く報告されていたり，反対に一卵性双生児と二卵性双生児の比較から，ガンには遺伝の関与は小さいと報告している例もある。

このようなことから，現在までの知識を要約すると，一般的にはガンが遺伝するとは云えないことがわかっていただけるだろう。しかし，ガンには遺伝的要因が関与していることも確実であるといえる。

遺伝性消化管ポリポージス

近年大腸ガン発生の増加が警告され，我々は大腸ガン早期発見のための集団検診法の開発に努力している。

家族性大腸ポリポージスをはじめとする消化管にポリープが多発する疾患が悪性腫瘍を多発し，しかも遺伝することから注目をあびている。目下，日本全国から多数の家族性ポリポージス例が集められ分析されている。

これらの疾患はポリープの組織像，数，年令，症状などから，家族性大腸ポリポージス，ガードナー症候群，ピューツ・ジェガース症候群などに分けられるが，なかには判別の容易でない例もある。その遺伝様式は一般に常染色体優生であるが，なかには劣性のものもある。全体としては出生２万人に１人の頻度で，新しい突然変異によるとみられる非家族例も約半数近くある。なかでも家族性大腸ポリポージスなどの大腸腺腫は，放置すればほとんど全員に大腸ガンが発生するとみられるものもあって，早期診断，早期治療が不可欠である。そのためにも本症の家系を確認登録して対策にあたることが重要である。

本症の原因として，どのような酵素が遺伝的に欠損しているのか未解決であるが，ＤＮＡ修復欠損を伴う可能性も大きいと思われる。