

遺伝学辞典

田中信徳 監修

遺伝学辞典

田中信徳 監修



共立出版株式会社

内部交流
F107/71

遺伝学辞典

(日 2-8/166)

C-00300

遺伝学辞典

検印廃止

定価 4800 円

© 1977

昭和52年6月20日 初版1刷発行

監修者 田 中 信 徳

発行者 南 條 正 男
東京都文京区小日向4丁目6番19号

印刷者 田 中 春 吉
東京都荒川区東日暮里6丁目20番9号

発行所 東京都文京区小日向4丁目6番19号
電話 東京 (947) 2511 (代表) 共立出版株式会社
郵便番号 112 振替東京1-57035 番

印刷・壮光舎印刷

製本・中條製本

NDC 467

Printed in Japan

3545-414010-1371

社団法人
自然科学書協会
会 員



監修のことば

昭和45年初夏のある日、研究室の若い人たちから私の還暦の記念行事の一つとして遺伝学用語辞典のようなものの出版を考えたいという話があった。当時、かねてから文部省の学術用語審議会で検討中であった学術用語集・遺伝学編の完成も間近いという客観的な情勢もあったので、喜んでこの企画を推進しようということになった。学術用語集には解説はついていないのであるから、遺伝学用語の解説書を出すことは時期的にも適当なことと思われた。

最初原稿が揃ったのは昭和49年の夏であった。この間、既に4年経ち、同年7月には前に述べた文部省・学術用語集・遺伝学編が完成し、日本学術振興会から出版された。これは森脇大五郎先生を主査とする遺伝学用語専門委員会の13年間にわたる検討結果の集大成である。この遺伝学編には1,888用語が収録されているが、第一次案(昭和36年)の2,786用語からは約32%減少している。その理由の一つは学術用語集・植物学編、同・動物学編、および当時作案中であった医学用語選定原案などとの重複をさけるための総合調整が行われたからである。もう一つの理由はこれらの用語集に共通することであるが、用語の採択はある時期以前のものに限られることである。遺伝学編についていえば、1960年代後半以降に台頭した新研究分野の発展に伴って生まれた新用語が見送られた形で採択されていないので、この点現状にそわない憾みがある。そこで本辞典には用語集の解説書から一步進めて、新たな用語をも収録することにした。そして昭和51年1月に約4,300の用語を収録する最終案ができたのであった。

着手から7年の歳月を経て、今この序文を書くに当たり、終始変わらぬ情熱を注いでくれた 東京大学 理学部 植物学教室 遺伝学研究室出身の諸君の献身的な努力に深く感謝したい。

昭和 52 年 4 月 15 日

田 中 信 徳

序

遺伝学は最近 30 年余の間に急速な発展を遂げ、現在では遺伝暗号が解読され、遺伝子の人工合成も可能になるまでに至っている。また遺伝学は細胞学、形態学、発生学、生化学、生理学、育種学、人類学、医学など諸分野と関連して発展してきている。このため遺伝学用語は古典的な遺伝学から最近の分子遺伝学まで実に広範にわたり、定義の流動的な語もあり、また日本語の用語として統一されていない語も多い現状である。このような時期に、できるだけ多くの遺伝学用語に最新の解説を加えて、わが国で初めての遺伝学辞典として集大成し、現代遺伝学の理解を助け、その発展に資することが本書の目的である。

この辞典の執筆者はすべて田中信徳教授のもとで学んだ者であり、同教授が東京大学を退官されるに当たり、その記念として、また同教授の指導を受ける総仕上げの勉強の機会として、おのおの専門とする分野または関連分野について分担執筆したものである。辞典の作成は想像以上に困難な仕事であり、長い日時と努力を必要とした。

ここに完成した本辞典が、遺伝学、生命科学に関心をもたれる各方面の人々にとって有用かつ有効な書となり、我々一同が田中教授の教えに報いることができるよう、心から祈るものである。

本書の発行について種々御尽力いただいた共立出版編集部の若井 寛 部長、用語の整理、校正、索引の作成などに御協力いただいた土田光義氏、金森京子嬢に深く感謝する。

昭和 52 年 5 月 1 日

執筆者代表 石 川 辰 夫

凡 例

本辞典では項目を仮名書きに従って五十音順に配列する。各項目の構成は原則として次のようにする。

A. 見出し

- 〔例〕 (i) 項目名 仮名書き 英語名・学名
 ナンセンス暗号 — あんごう [nonsense codon] (別)無意味暗号: 以下本文
- (ii) 暗号説(遺伝の) あんごうせつ [coding theory] (別)遺伝暗号説: 以下本文
- (iii) 雑種第一代 ざっしゅだい いちだい [first filial generation] (略)F₁: 以下本文
- (iv) 遺伝暗号説 いでんあんごうせつ [coding theory] ≡ 暗号説
- (v) アデノシン [adenosine] ≡ スクレオシド

1. 項目の種類

- a. 親項目……主要な説明のある項目。(例 i—iii)
- b. 別名項目……親項目の同義語。≡ をもって親項目を指示する。(例 iv)
- c. 関連項目……内容が、それと関連の深い親項目の中で説明される項目。⇒ をもって親項目を指示する。(例 v)

2. 項目名

- a. 日本語はゴシック体の平仮名と漢字で表す。
- b. 学術用語集に採録されている項目名は原則としてそれに従う。
- c. 遺伝学の用語として特殊な意味をもつ場合には項目名中に(……の)のように説明語をおいた。(例 ii)
- d. 外国語は原則として英語読みで示し、ゴシック体の片仮名で表した。
- e. 人名項目の原つづりにおいては、姓にあたる部分をスモールキャピタルで、名にあたる部分をセンチュリーで表す。

3. 項目名の配列順序

- a. 仮名書きの五十音順による。
- b. 外国語、アルファベット、ギリシヤ文字は読みに従って配列する。
- c. よう音(つまる音)および促音(はねる音)は固有音と同じに扱う。仮名が同一のときは、よう音・促音のあるものをあとに配列する。
- d. 配列にさいして長音符号「ー」は無視する。仮名が同一のときは長音符号のあるものをあとに配列する。
- e. 濁音・半濁音は清音と同じに扱うが、仮名が同一のときは、清音・濁音・半濁音の順とする。

4. 項目の仮名書き

- a. 日本語はゴシック体の平仮名、外来語はゴシック体の片仮名で表す。なお項目名中の仮名と重複することはさす、その部分を——で示す。
- b. 仮名書きは新仮名づかいによる。
- c. 音をのばす場合には、日本語では「う」、外来語では長音符号「ー」を用いる。

5. 外国語

- a. 特に断わらない限り、項目名に相当する外国語は英語とする。
- b. 学名および遺伝子記号はイタリック体で示す。
- c. 項目名に相当する英語が二つ以上あるときは、コンマを挿入して併記する。
- d. 複数形が特有の語尾変化する場合は、(pl. ……) のように併記する。
- e. 見出し語が同じで内容の異なるものが二つ以上あり、それぞれに相当する外国語がある場合は、(1), (2), ……としてそれを区別する。

6. 略名と別名

- a. 略名がある場合は、外国語のあとに(略)を冠して明朝体で併記する。(例 iii)
- b. 別名がある場合は、外国語のあとに(別)を冠して明朝体で併記する。(例 i, ii)

B. 本文

1. 記載形式

- a. 原則として、新仮名づかいにより当用漢字を用いる。
- b. 原則として、本文の初めに定義、または短い解説により要点がわかるようにしてある。
- c. 見出し語が同じであっても内容の異なるものが二つ以上あるときは、(1), (2), ……としてそれを区別する。

2. 引用記号

- a. — は、この記号のあとに示す項目と同義語であることを示す(別名項目の場合)。
- b. ⇒ は、この記号のあとに示す項目中にその説明が得られることを示す(関連項目の場合)。
- c. → は、この記号のあとに示す項目を参照することをすすめたい場合を示す(参照項目の場合)。

3. 図表

- a. 図や表は原則としてその項目の説明文中に含める。
- b. 一項目中に二つ以上の図や表が用いられる場合は、図1、図2のように番号により区別してある。

C. 索引

1. 配列はアルファベット順とし項目の外国語名をすべてあげた。
2. 日本語のあとに —, ⇒ 等がある場合はそれぞれ別名項目、関連項目であることを示す。

I アイ (1) $\Rightarrow$ ABO 血液型

(2) 大腸菌のラクトース オペロンの調節遺伝子の記号。

I₁ アイいち 同系交配によって得られた第一代の記号で、I₂, I₃ はそれぞれ I₁, I₂ の自殖による第二代、第三代を示す。 $\rightarrow$ 同系交配

I^A アイエー $\Rightarrow$ ABO 血液型

I^O アイオー $\Rightarrow$ ABO 血液型

IQ アイキュー $=$ 知能指数

I 系 アイけい [I-line] $=$ 同系繁殖系

I₃ アイさん $\Rightarrow$ I₁

ICR アイシーアール (1) アメリカのがん研究所 (Institute for Cancer Research) で制がん剤として新しく合成された、連のアクリジン誘導体の総称。太字で示した英語の研究所名の頭文字をあわせたもので、各物質には下表に示すように番号がつけられている。このうち多くのものが、既知のアクリジン色素と同様、DNA に作

用して効率よくフレームシフト突然変異を誘発することが知られた。なかでも ICR 171, 191, 292, 312 などが有効である。

$\rightarrow$ アクリジン色素、フレームシフト突然変異

(2) 上記研究所で開発した実験用ハツカネズミの系統名。

アイソザイム [isozyme] マーカートとモラー (Markert and Moller, 1959) による用語。同一生物に存在し、同一生化学反応を触媒するにもかかわらず物理化学的性質や基質に対する親和性の異なっている分子群。アイソザイムの存在状態は種により、組織により、成長の段階により異なる。何種類かのポリペプチドのサブユニットからなる酵素分子の場合、各サブユニットの含まれる割合が異なるものはアイソザイムとよばれる。たとえば動物組織の乳酸脱水素酵素は四つのサブユニットからなるが、サブユニットには M 型と H 型の 2 種類があり、M₄, M₃H, M₂H₂, MH₃, H₄ の 5 種類のアイソザイムがある。M₄ は骨格筋に多く存在し、H₄

は心筋に多く存在することが知られている。

主 核 側鎖(R)	アザキナクリン環	ベンズアクリジン環	キナクリン環
-NH(CH ₂) ₂ NH(CH ₂) ₂ Cl	ICR372	ICR370	ICR191
-NH(CH ₂) ₂ NH(CH ₂) ₂ Cl	ICR364	ICR312	ICR171
-NH(CH ₂) ₂ N-CH ₂ CH ₂ (CH ₂) ₂ Cl	ICR340	ICR292	ICR170
-NH(CH ₂) ₂ NH(CH ₂) ₂ OH	ICR372-OH	ICR370-OH	ICR191-OH
-NH(CH ₂) ₂ NH(CH ₂) ₂ OH	ICR364-OH	—	—
-NH(CH ₂) ₂ NH(CH ₂) ₂ NH ₂	ICR364-NH ₂	—	—
-NH(CH ₂) ₂ N-CH ₂ CH ₂ CH ₃ -NHCH(CH ₂) ₂ N-CH ₂ CH ₂ CH ₃	—	—	キナクリン

I-ソーム アイ—— [I-some] 情報 DNA がタンパク質と結合したものと。

→ 情報 DNA

I-DNA アイディー エヌ エー
＝ 情報 DNA

I₂ アイに ⇒ I₁

I^B アイビー ⇒ ABO 血液型

アウエルバッハ AUERBACH, Charlotte イギリスの遺伝学者。1946年にロブソン (Robson) と協力しマスタードガスをを用い、化学物質により突然変異を誘起できることを発見した。

アオカビ [blue mold, green mold, *Penicillium notatum*] 子囊菌類・コウジカビ科・アオカビ属の一種。抗生物質の一つであるペニシリンの生産を行う菌。分生子が青いためにアオカビとよんでいる。

アカゲザル [Rhesus monkey, *Macacus rhesus*] は乳類・霊長目に属する一種。ランドスタイナーとウィナー (Landsteiner and Wiener, 1940) がこのサルは赤血球が Rh 血液型の抗原を有することを発見して有名になった。

アカバナ [hairy willow-herb, *Epilobium hirsutum*] 双子葉類・アカバナ属の一種。ドイツのミカエリス (Michaelis) らにより細胞質遺伝の研究に利用された。

アカパンカビ [red bread mold, *Neurospora crassa*] 子囊菌類・タマカビ目・アカパンカビ科の一種で、パンやトウモロコシの表面に生えるカビ。分生胞子がうすい赤色を示すのでこの名がある。このカビの栄養要求株を用いたビーデルとテータム (Beadle and Tatum) の研究から「一遺伝子一酵素説」が提唱された。生化学遺伝学、微生物遺伝学の発展に重大な寄与をした生物といえる。多くの生化学的突然変異体が分離され、四分子分析による遺伝子解析、組換え機構の研究も行われている。

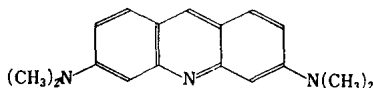
アガメオン [agameon] 無配偶生殖によって増殖する種。

アガモスパーミイ [agamospermy] 植物が受精することなく胚を生じ、さらに種子を形成すること。無配偶生殖の一種。

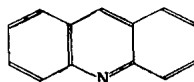
アクチジオン [actidione] = シクロヘキシミド

アクチノマイシン D —— ディー [actinomycin D] *Streptomyces chromoflavus* が産生する抗生物質。DNA を鋳型として伝令 RNA が合成される段階 (遺伝情報転写) を阻害する。

アクリジンオレンジ [acridine orange] アクリジン色素の一つで、突然変異誘発要因として、また蛍光染色の染料として用いられる。→ アクリジン色素



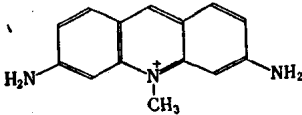
アクリジン色素 —— しきそ [acridine dye] アクリジン核をもつ色素の総称で、よく知られているアクリジンオレンジ、アクリフラビン、プロフラビンなどのほか、最近合成された ICR 化合物などが含まれる。遺伝学の面では二つの大きな活性をもっている。一つは突然変異誘発要因としての効力で、アクリジン色素の分子は DNA の塩基対と塩基対の間に割り込む性質をもち、そのため DNA の主鎖が引き伸ばされて、複製のさいに 1～数個の塩基対が余分に加わったり、逆に欠失したりするまちがいがおこり、フレームシフト突然変異をもたらす。ほかの一つは自律状態にあるエピソードやプラスミッドを細胞から消失させる効力である。自律状態にある



アクリジン核

エビソームやプラスミッドは染色体 DNA とは独立のレプリコンであり、複製に要する時間も染色体 DNA より短い、DNA の複製阻害剤として働くアクリジン色素に対する感受性が染色体 DNA よりはるかに高く、そのため特異的に複製を阻害されて、細胞分裂が繰り返されるうちにそのような因子をもたない細胞が生じ、やがてその菌培養中のほとんどの細胞がそのような因子をもたなくなる。→ フレームシフト突然変異、エビソーム

アクリフラビン [acriflavin] アクリジン色素の一つで、フレームシフト突然変異を誘発する突然変異誘発要因としての機能をもつ。→ アクリジン色素



アクロブラスト [acroblast] 精子細胞に存在する一種の小器官。イデオソームあるいはゴルジ体由来し、この器官から先体が形成されるといわれる。

アザセリン [azaserine] セリンの誘導体で、 $\text{N}_2\text{CHCOOCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ という構造をもつ。プリン塩基の生合成を阻害する抗生物質で、最初放線菌のある種で見いだされた。8-アザグアニンとともに制がん剤として用いられるが、染色体異常をひきおこすので、突然変異誘発要因としても使われる。

亜雌 あし [metafemale] キイロショウジョウバエなどのように、X染色体と常染色体のバランスによって性決定が行われる生物において、常染色体組の数よりも多いX染色体をもつ個体をいう。雌の表現型をもつ。このような個体は、ブリッジス (Bridges, 1914) 以来、超雌とよばれてきたが、通常不妊であり、形態的にも異

常を示す場合があり、多くは幼虫や蛹の時代に死ぬなど生活力も正常の雌個体よりも弱いことなどの理由で、スターン (Stern, 1959) は亜雌とよぶべきだとしている。

亜種 あしゅ [subspecies] 分類群における種のすぐ下の階級。個体間の差が独立の種ほどには大きくなく、変種とするには相違点の多い一群の生物に用いる小階級。動物では三名法が用いられる。亜種の設定の基準は学者によって異なるので、亜種の明確な定義はない。

アジュバント [adjuvant] 抗体を得ようとするとき、抗原を血液中で長期にわたって保持させることにより、抗原性を高める目的で、抗原と混合するものをいう。通常流動パラフィンなどの鉱物油を主体とするものが用いられる。

亜硝酸 あしょうさん [nitrous acid] HNO_2 。核酸のプリンやピリミジン塩基にあるアミノ基を水酸基で置換する作用をもつ。その結果塩基間の対合様式が変わって誤対合がおこり、転位型の突然変異が誘発される。非常に有効な突然変異誘発要因である。通常はナトリウム塩 NaNO_2 やカリウム塩 KNO_2 を用い、pH 4~5 くらいの弱酸性条件下で作用させる。これらの物質は中性ではほとんど突然変異誘発性をもたない。

アスコボラス属 —ぞく [Ascobolus] 子囊菌類・チャワンタケ目に属する一属。*A. immersus* は四分子分析に好材料で遺伝子変換の研究で有名である。

アズールB —ビー [azure B] 塩基性色素。ギームザ染色剤の成分である。

亜属 あぞく [subgenus (pl. subgenus)] 分類群における属のすぐ下の階級。

アダプター RNA —アール エヌ エ — [adaptor RNA] = 運搬 RNA



アダプター仮説 ——かせつ [adaptor hypothesis] クリック (Crick, 1958) がタンパク質合成に関するセントラルドグマの一部として提出した仮説で、のちにホーランド (Hoagland, 1959) やそのほかの研究者により実験的根拠が示された。この仮説によると、タンパク質の生合成過程ではポリペプチド鎖をつくるアミノ酸は直接鋳型上に並ぶのではなく、特定アミノ酸と結合した運搬 RNA 分子のアンチコードンと鋳型となる伝令 RNA のコードンとの結合によってアミノ酸配列が決定される。すなわち、運搬 RNA 分子は特定の伝令 RNA コードンに対するアダプターとして、特定のアミノ酸を伝令 RNA 上に運搬するものであり、アダプター分子ともいわれる。

→ タンパク質合成、翻訳

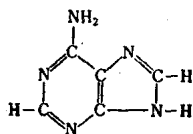
アダプター分子 ——ぶんし [adaptor molecule] ⇒ アダプター仮説

亜致死の あちし —— [sublethal]
⇒ 半致死の

圧縮 あっしゅく [compression]
⇒ 染色体凝縮

アデニル酸 ——さん [adenylic acid]
⇒ アデノシンリン酸、ヌクレオチド

アデニン [adenine] 核酸中にみられるプリン塩基の一種。図のような化学構造をもつ。



アデニンデオキシリボシド [adenine deoxyriboside] ⇒ ヌクレオシド、デオキシヌクレオシド

アデノシン [adenosine] ⇒ ヌクレオシド

アデノシンリン酸 ——さん [adeno-

sine phosphate] スクレオチドの一種。アデノシンの五炭糖部分にリン酸が結合したもの。リン酸基が一つ、二つ、あるいは三つ結合したものを、それぞれ、アデノシン一リン酸 (AMP, アデニル酸ともいう)、アデノシン二リン酸 (ADP)、アデノシン三リン酸 (ATP) とよぶ。これらの3種のアデノシンリン酸はお互いに変換できる。アデノシン三リン酸が分解したときに生ずるエネルギーは、筋肉の収縮、光合成、タンパク質、核酸、多糖類、脂質の合成などに用いられる。

アナフラグミック, [anaphragmic] 何らかの阻害的影響を及ぼす因子を除去して、その突然変異をもつ個体のある酵素の活性を、野生型より増大させるような特殊な突然変異の性質をいう。調節遺伝子やオペレーターに突然変異がおこって、それに支配される酵素が常時合成されるようになるような場合もこれに相当する。
⇒ 構成酵素

アニソジェニー [anisogeny] 子孫における遺伝子型の多様性。

アニール [anneal] もともとの語意は「焼きもどし」という意味で、熱したのちに冷やすこと。分子遺伝学の実験では、二本鎖の核酸を熱して水素結合を切り一本鎖にし、徐々に冷やして再び水素結合を形成させて二本鎖の分子をつくらせること。このさい、異なった起源の鎖を混ぜて冷やすと、もし塩基組成が相補的であれば二本鎖を形成するわけで、鎖どうしの塩基配列の相似性の検定に用いられる。

アポ酵素 ——こうそ [apoenzyme] 複合酵素の配合群(タンパク質でない部分)がない酵素。普通は酵素活性を示さない。

アポマイオシス [apomeiosis] 成熟分裂時に染色体数の半減を伴わずに行われる胎子形成、または配偶子形成。

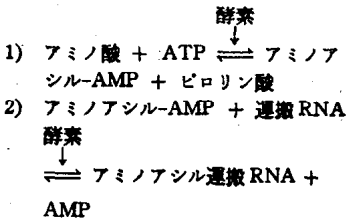
アポリプレッサー [aporepressor] ⇒ 主抑制体

網糸期 あみいとき [dictyate stage, dictyotene stage] 高等動物が配偶子を形成する時期の生殖細胞を固定染色して観察すると、核内に網目状の構造がみえるところから、成熟分裂の初期の段階に対してこの名称が用いられたことがある。現在ではほとんど使われない。→成熟分裂

アミキシス [amixis] ヘテロミキシスやホモミキシスとともに、菌類の交配系を分類するための用語 (バーネット, Burnett, 1956)。有性生殖に付随するいろいろな事象がおこって外見上は完全な生活環を経過するようにみえても、実際には有性生殖に欠くことのできない核の融合と成熟分裂とが欠けている状態をいう。

アミノアシルアデニル酸 —さん [aminoacyl adenylate] アミノアシル運搬 RNA 合成酵素の作用によりアミノ酸活性化が行われるときできるアミノ酸とアデニル酸の複合体。アミノアシル運搬 RNA 合成反応の中間体。→アミノアシル運搬 RNA

アミノアシル運搬 RNA —うんぱん
アール エヌ エー [aminoacyl transfer RNA] アミノアシル運搬 RNA 合成酵素の作用によってできた、アミノ酸と運搬 RNA の複合体。この複合体形成は、次の2段階を経て行われる。



1)はアミノ酸活性化とよばれ、ATPが必要である。1)、2)で作用する酵素は同一のものであり、1)でアミノ酸を、2)で運搬 RNA を認識して、特異的なアミノアシル運搬 RNA を形成する。

アミノアシル運搬 RNA 合成酵素
—うんぱんアール エヌ エーごうせいこうそ [aminoacyl transfer RNA synthetase] (別)アミノアシル合成酵素、活性化酵素: ATP を補酵素として、アミノ酸を運搬 RNA に結合する酵素。運搬 RNA の種類数とはほぼ同数の種類がある。各酵素はアミノ酸および運搬 RNA の構造を認識し、たとえば、運搬 RNA A に対しては酵素αが働いてアミノ酸αを結合させる、というように、それぞれの運搬 RNA 種に対して、厳格に1対1の対応をしていると考えられている。このようにしてつくられたアミノアシル運搬 RNA が、伝令 RNA 上の遺伝暗号の配列に従って結合し、タンパク質を合成する。

アミノアシル化 —か [aminoacylation] 運搬 RNA の3'末端にアミノ酸が結合され、アミノアシル運搬 RNA が合成されること。

アミノアシル合成酵素 —ごうせいこうそ [aminoacyl synthetase] = アミノアシル運搬 RNA 合成酵素

アミノ酸 —さん [amino acid] 主としてタンパク質を構成している基本物質。天然のタンパク質は20種類のアミノ酸からなっている。アミノ酸は一つの分子内にア

ミノ基とカルボキシル基をもつ図のような基本的構造をもち、側鎖(R)の違いによって分別される。アミノ基がイミノ基と置換したプロリンのようなものもある。天然のものの旋光性はいずれもL系である。

アミノ酸活性化 —さんかっせいこう [amino acid activation] アミノアシル運搬 RNA 合成酵素の作用により、アミノ酸とATPからアミノアシルアデニル酸がつくられること。アミノアシル運搬 RNA 合成の第一段階である。





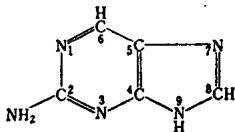
アミノ酸配列順序 ——さんはいれつじゅんじょ [amino acid sequence]
ペプチドやタンパク質の一次構造におけるアミノ酸の配列順序。

アミノ酸付着部位 ——さんふちやくぶい [amino acid attachment site]
⇒ 運搬RNA

アミノ酸類似体 ——さんるいじたい [amino acid analogue] 天然に存在するタンパク質には含まれていない、または非常にまれにしか含まれていないアミノ酸や、正規のアミノ酸の誘導体、また化学構造がそれらによく似ているものなどを用いる。まったく生物活性をもたないものも多いが、タンパク質合成の阻害作用、酵素活性の阻害作用、塩基合成阻害作用、突然変異誘発要因としての活性、制がん作用などをもっているものもある。アザセリン、5-メチルトリプトファンなどがよく利用される。また特定のアミノ酸合成系の調節作用に関する突然変異体を分離するのに、その系の最終産物である正規のアミノ酸の類似体を使って、それに対して抵抗性をもつ株を分離することが効果的である場合が多い。

アミノプテリン [aminopterin] 葉酸の類似物質。葉酸が関与する生化学反応を拮抗的に阻害する。

アミノプリン [aminopurine] プリン塩基のいずれかの水素がアミノ基で置換された塩基類似体。このうち 2,6-ジアミノプリンや図に示す 2-アミノプリンは、ファージや細菌において DNA 中に少量とり込まれることが知られており、DNA 複製時の誤対合によって GC→AT、あるいは



はAT→GCの転位をひきおこして突然変異を誘発する能力をもつ。 → 塩基類似体

アミノ末端 ——まいったん [amino terminal end] = N末端

アミロプラスト [amyloplast] デンプン合成能および貯蔵能を有する白色体の一種。

アメーバ [amoeba, *Amoeba proteus*] 原生動物門・根足虫類・アメーバ属の一種。核の移植による核機能の研究で有名である。

アメリカ食用ガエル ——しょくよう —— [bullfrog, *Rana catesbeiana*]

両生類・無尾目・アカガエル科の一種。核移植による核と細胞質の相互関係の研究で有名。

アモルフ [amorph] (別)無定形態：劣性対立遺伝子で、優性対立遺伝子をもつ形質発現の作用をまったくもたず、完全な遺伝的閉鎖をもたらすもの。何らかの活性はあるのかもしれないがそれが検出不可能な場合、あるいはまったく不活性である場合のほか、欠失により遺伝子の全部あるいは一部が存在しない場合も含む。典型的な例は、コナマダラメイガ (*Ephestia kuehniella*) の皮膚および眼の色を支配する a 遺伝子の場合で、野生型の a^+ 対立遺伝子に対して劣性の a^k および a という対立遺伝子は、同型接合の状態では幼虫の皮膚の着色を妨げるが、 a^+/a^+ が幼虫の皮膚に着色があり、成虫の眼色を黒くするのに対し、 a^k/a^k は成虫の眼色が褐色、 a/a は赤色になる。この場合 a^k 、 a の両対立遺伝子は、幼虫の皮膚の色に関してはアモルフであり、成虫の眼色に関してはハイボルフであるという。 → 対立遺伝子

アリクォット [aliquot] 全体を剰余のないように分割したときの画分。広義には、単に一部分の意味で用いることが多

い.

アリウロプラスト [aleuroplast]
タンパク質粒子を貯蔵する白色体。

R アール = レントゲン

RI アールアイ = 放射性同位元素

rRNA アール アール エヌ エー
= リボソームリボ核酸

R 因子 アールいんし [R factor]

(1) = 薬剤耐性因子

(2) = 解離因子

Rh 因子 アール エイチいんし [Rh factor] ⇒ Rh 血液型

Rh 血液型 アール エイチけつえきがた [Rh blood group] アカゲザルの赤血球をウサギに注射してつくった免疫血清が、ヒトの赤血球を凝集させる場合とさせない場合がある。この検定によって決定されるのが Rh 血液型であり、凝集させる人は Rh 血液型物質である R_h 因子をもっているといい、Rh(+) で示す。凝集させない人は Rh 因子をもたず、Rh (-) で示す。Rh 血液型の遺伝子は第1染色体上にある。

抗 Rh 抗体は、普通人血に含まれていないので1回目の輸血では問題とならないが、Rh(+)の血液をRh(-)の人に輸血するとRh(-)の人に抗 Rh 抗体がつくれ、2回目の輸血では Rh(+)の人からの Rh 因子とその抗 Rh 抗体が反応する。Rh(-)の婦人がRh(+)の夫の子を妊娠すると胎児がRh(+)となることがあり、Rh(-)の母体は輸血を受けていなくても抗 Rh 抗体をつくり、それが胎盤を通じて胎児にはいり、胎児赤芽球症をおこさせる。この現象は血液型不適合とよばれ、1回目の妊娠では比較的弱い、2回目以後は母体にすでに抗 Rh 抗体があるため強く、胎児致死をおこす。

RNA アール エヌ エー = リボ核酸

RNA 依存 RNA 合成 アール エヌ エーいぞんアール エヌ エーごうせい

[RNA-dependent RNA synthesis]

⇒ リボ核酸

RNA 依存 RNA ポリメラーゼ アール エヌ エーいぞんアール エヌ エー

[RNA-dependent RNA polymerase]

= レプリカーゼ

RNA 合成酵素 アール エヌ エーごうせいこうそ [RNA synthetase]

= RNA ポリメラーゼ

RNA ファージ アール エヌ エー

[RNA phage] 核酸として RNA をもっているバクテリオファージの総称。大腸菌の雄性菌に感染する。MS2, Q_β, f2, M12, R17 などがある。→ 細菌ウイルス

RNA 分解酵素 アール エヌ エーぶんかいこうそ [ribonuclease] RNA を加水分解する酵素。

RNA ポリメラーゼ アール エヌ エー

— [RNA polymerase] (別)RNA

合成酵素: DNA あるいは RNA を鋳型にして、リボヌクレオチド三リン酸から RNA を合成する酵素。DNA を鋳型にする酵素を DNA 依存 RNA ポリメラーゼとよび、RNA を鋳型にする酵素を RNA 依存 RNA ポリメラーゼとよぶ。

RNA レプリカーゼ アール エヌ エー

— [RNA replicase] = レプリカ

ーゼ

RNP アール エヌ ピー = リボヌクレオタンパク質

RNP 粒子 アール エヌ ピーりゅうし [RNP particle] RNA とタンパク質から構成されている粒子のことで、詳しい性質が不明のときに用いられる用語である。

RF アール エフ = 複製型

アルカプトン尿症 — によしょう



[alcaptonuria, alkaptonuria] 代謝経路でフェニルアラニンとチロシンからの中間代謝物であるアルカプトン (ホモゲンチジン酸, 2,5-ジヒドロキシフェニル酢酸) を分解する酵素を欠く遺伝病。尿中に出たアルカプトンは空気やアルカリで黒変するので容易に検出できる。健康には異常のない場合が多いが、成人後に関節異常などが現れる。ギャロッド (Garrod, 1902) により遺伝生化学的研究が行われ、人類でメンデル式劣性遺伝が発見された最初の例として著名である。

アルカロイド [alkaloid] 元来は各種植物に含まれている窒素を含む強塩基性複素環化合物の総称であるが、カフェイン、テオブロミンなどのプリン塩基誘導体もこれに含めることが多い。非常に種類が多く、現在までに知られているものだけでも数百種に及ぶ。多くは医薬として何らかの活性をもつが、猛毒なものも多い。いくつかのものは突然変異誘発要因として有効であることが知られており、コルヒチンのように有糸分裂毒として作用するものもある。→ コルヒチン

アルキル化 — か [alkylation] 有機化合物の中の水素原子を、 $-C_nH_{2n+1}$ の一般式で表されるアルキル基で置換すること。DNA のリン酸塩基部分がアルキル化されると、DNA 鎖が切れやすくなったり、誤対合がおこりやすくなったりするため、突然変異が誘発されやすくなる。そのため多くのアルキル化剤は突然変異誘発要因として有効であり、また現在知られている化学的突然変異誘発要因の多くはアルキル化剤である。

アルキル化剤 — かざい [alkylating agent] ほかの有機化合物と反応して、それをアルキル化する能力をもつ有機化合物。アルキル基の供与体。ハロゲン化アルキルやアール硫酸が一般に有効なアルキル化剤である。DNA がアルキル化され

ると突然変異がおこりやすくなるので、突然変異誘発要因としてもよく使われる。突然変異誘発能力をもつアルキル化剤としては、サルファマスタード、ナイトロジェンマスタード、DMS, DES, MMS, EES, EMS, エポキシ化合物などが知られている。→ アルキル化

RK アール ケイ ショウジョウバエの突然変異体の価値の等級を示す記号。RK1 は最もよく使われ、生育もよく、詳細に調べられていることを示している。

r 座位 アール さい [r locus] T2, T4 ファージの急速溶菌に関係している座位。rI, rII および rIII の三つの異なる座位からなっている。このうち rII 座位は遺伝学的に最も詳細に研究されており、シストロンテストにより二つの単位(シストロンと名づけられた) からできていることが明らかにされた。→ シストロン

RC 遺伝子 アール シー いでんし [RC gene] 大腸菌のアミノ酸要求性突然変異体がアミノ酸飢餓状態におかれると、タンパク質合成能のみでなく RNA 合成能が著しく低下する。しかしある種の突然変異がおこるとアミノ酸飢餓状態におかれたときにも正常な RNA 合成能をもつことが知られている。このように RNA 合成能の調節を支配する遺伝子が RC 遺伝子である。アミノ酸飢餓状態で RNA 合成能が低下する場合にはこの遺伝子は野生型でストリンジェント遺伝子 (RC⁺ または rel⁺) とよばれる。RNA 合成能が正常な場合にはリラックス対立遺伝子 (RC⁻ または rel⁻) とよばれる。

RC 粒子 アール シー リゅうし [RC particle] 不完全なリボソーム粒子。18S および 23S の沈降数をもつサブユニットからなり、正常なリボソームの 2/3 量のタンパク質を含む。RC 粒子は、メチオニン要求性で、RC⁺ 遺伝子をもつ大腸菌株をメチオニン飢餓の状態にしたときに

形成される。 → RC 遺伝子

RTF アール ティー エフ — 耐性伝達因子

R導入 アールどうにゅう [R-duction] 耐性伝達因子 (RTF) によるストレプトマイシン、テトラサイクリン、クロラムフェニコールなどの薬剤耐性の伝達をいう。この語は、F' 菌による F 導入 (F 因子と結合して自律状態にある染色体断片が F- 菌に導入されること) に対応するものであって、腸内細菌群の間で、自然状態でもおこっていると考えられている。

R バンド アール — [R band] ⇒ 染色体のしま模様

RBE アール ビー イー — 生物効果比

rpm アール ビー エム revolutions per minute (1分間当たりの回転数) の略。遠心分離を行うさいの回転数を示す略号としてよく用いられる。

α 鎖 アルファ さ [alpha chain, α chain] 成人のヘモグロビンを構成する2種類のポリペプチドのうちの一つ。β 鎖に対していう。 → ヘモグロビン

αヘリックス アルファ — [alpha helix] 多くのタンパク質の二次構造にみられるラセン構造。この構造を支えているのは分子内における CO 基と NH 基との間の水素結合である。ラセン1回転に3.6個のアミノ酸が含まれる。

R プライム アール — [R prime, R'] ⇒ 伴性導入

r 溶菌斑 アールようきんはん [r-plaque] ⇒ 急速溶菌

アレニウスプロット [Arrhenius plot] 絶対温度の逆数に対する反応速度の対数をグラフに表したもの。この両者の関係は直線になり、その勾配からその反応の活性

化エネルギーを求めることができる。

アレルギー反応 — はんのう [allergy] 抗原抗体反応の一種で、ある種の抗原(花粉、塵埃など)に対して、過敏に反応する場合をいう。ぜんそく、ペニシリンショックなどはこの例である。

アレンの法則 — ほうそく [Allen's rule] 動物の適応現象の法則。アレン (Allen, 1877) によって提唱された。この法則によると、寒冷な地方に生活する恒温動物は温暖な地方に生活する同族のものに比較して耳、首、肢、翼、尾などが小さくなる現象がみられる。これは、動物の体表面積を減少させて体温の発散を防ぎ、体温保持をするという適応現象と考えられている。

アロサイクリー [alloecyly] ⇒ 染色体コイル

アロステリック [allosteric] フィードバックの機構の一つとして、一つの代謝経路のうち比較的初期の反応に関与する酵素の活性が、基質以外の特定の代謝産物により促進あるいは阻害されることがある。モノーら (Monod et al., 1963) はこのような酵素をアロステリックタンパク質、特定の代謝産物をアロステリックエフェクターと名づけた。アロステリックタンパク質には、酵素としての活性部位のほか、アロステリックエフェクターと特異的に反応して酵素活性の制御を受ける部位 (アロステリック部位) がある。アロステリック部位にアロステリックエフェクターが結合するとタンパク質の分子構造が可逆的に変化し、その結果活性部位の構造が変化する。この場合の阻害をアロステリック阻害という。

アロステリックタンパク質 — しつ [allosteric protein] ⇒ アロステリック

暗回復 あんかいふく [dark repair,

