

# 「参考・用語集」

JAXA 事務局

**多形**：分子式としてまとめられる原子レベルの組成は同じであるが、その物質の結晶系は複数存在すること。

**β-シート構造 (ベータ・シートこうぞう)**：タンパク質の2次構造の一つで、紙をぎざぎざに折りたたんだような安定した平面状を呈し、α (アルファ) -ヘリックス (らせん) 構造と対照的な立体構造である。

**ゲル状**：コロイド (ある物質の微粒子が別の物質中に分散した状態の物) の1種であり、一般に高い粘性、弾性を呈し全体としては固体状に取り扱える。

**可溶性 (かようせい)**：水など液体に溶ける性質。

**前駆物質 (ぜんくぶっしつ)**：あるいは前駆体 (ぜんくたい)、プリカーサー (precursor) とも言う。化学反応の前後で、ある物質が生成するその前の段階の物質のことを指す。

**Da (ダルトン、もしくはドルトンと表記 (dalton、記 Da))**：原子、分子等の微小な粒子の質量を表す単位。

**EDTA (イーディーティーエー；エチレンジアミン四酢酸)**：カルシウム、マグネシウムなど二価の金属イオンと結合するキレート剤として作用する物質。用途として、例えばそうした金属イオンを補酵素とする (そうした補酵素の存在、作用なしには活性が発揮できない) 酵素を溶かした溶液にこの種のキレート剤を共に含めれば、その酵素の活性が現れるのを抑えること (不活性化) ができる。

**相同タンパク質 (そうどうタンパクしつ)**：ヒトやブタなど、種差等によりすでにその遺伝子が全く同一ではないながら、しかしそれらの祖先遺伝子をたどると同一である、そうした遺伝子の情報からそれぞれ生体内で作られたタンパク質のこと。よってアミノ酸配列が類似した傾向にある。例えば、ヒトのコラゲンとブタのコラゲンとの関係等。

**cDNA (スィー・ディー・エヌ・エー；相補的 (そうほてき) DNA、complementary DNA)**：本来、生体内でDNAからRNAに写し取られたmRNA (メッセンジャーRNA) を実験者が試験管内に取り出し、その情報を元に今度は生体内の流れとは反対方向に逆転写酵素を用いて人為的に作り出したDNAのこと。そのタンパク質のアミノ酸配列 (一次構造) の検索や人工的にそのタンパク質を合成する用途などに用いられる。

**エキソン (もしくはエクソンと表記 (exon))**：真核生物の遺伝情報はそのDNA中、エキソンとイントロンと呼ばれる塩基の配列が互い違いに連なって構成されている。そのエキソンの部分に最終的に成熟したmRNA (メッセンジャーRNA)、さらにそれが写し取られたタンパク質に伝えられる情報が担われている。端的に言えば、構造遺伝子の塩基配列の中で、最終的にタンパク質のアミノ酸配列へと翻訳される、その遺伝子情報を担う部分を指す。

**24-hole microplate (24 穴マイクロプレート)**：微生物や細胞の個別の培養や別々に少量多種類の溶液反応をさせる用途で用いられる生物学実験用市販プラスチックプレート。その種類の中でプレート 1 枚に 24 個の独立したくぼみ（穴）を持つものを指す。他にも用途別に 48 穴や 96 穴のプレートなどが生物学実験で多用される。

**SDS (エス・ディー・エス)**：水にそのままでは溶けない物質を溶かすための可溶化剤の一種。教材 2：p11 参照。

**DTT (ディー・ティー・ティー；ジチオトレイトール)**：タンパク質の SH 基の保護や、ジスルフィド結合の切断、還元剤として生物学の実験で広く用いられる試薬。

**分泌シグナル**：タンパク質はその内にしばしば、シグナルペプチドと呼ばれる最大 60 アミノ酸程度までの短いペプチド配列を持つことが知られる。これは細胞の内側本体である細胞質で元々作られたタンパク質がその個々の用途によって次にどこに局在されるべきか、細胞質内のオルガネラやあるいは細胞外などへ移行されるべき情報を担っている部分が含まれる。実際、そうした各種輸送を指示するシグナルの内、分泌を促す情報を指す。

**タンパク質ドメイン (protein domains)**：タンパク質分子ではその構造上、他の部分とは独立した機能を持つ部分がしばしば存在する。その部分をドメインと呼称するが、それらはおおむね安定した構造を持ち、進化の過程で独立して保存されてきた理由から、特定のドメインが関連したタンパク質に共通して現れることが知られている。

**In vitro (イン・ビトロ)**：生物外で（の）という意味。生体内で（の）を意味する *in vivo*（イン・ビーボ）と対をなす用語。元々、“試験管内で”という意味。

**電子伝達系 (でんしでんたつけい)**：私たちヒトを含む多くの生物種は、体内で解糖系（かいとうけい）と呼ばれるグルコース（ブドウ糖）の分解代謝系や脂肪酸の酸化反応によってアセチル CoA（アセチルコエンザイムエー、アセチルコエー、Acetyl-CoA）という分子を作る。次にこれが酸素呼吸を行う生物全般に見られるクエン酸回路と呼ばれる代謝系を回す基本物質の役割を果たし、さらにミトコンドリア内膜存在の電子伝達系と呼称された一群の酵素によって最終的に ATP というエネルギーを蓄えた分子が産生されている。即ち、好気呼吸における生体エネルギー産出の最終段階に位置づけられる代謝系と理解できる。

**プロテアソーム系**：プロテアソーム(proteasome)は、真核生物の細胞において細胞質や核内に分布してタンパク質分解を担う高分子の酵素複合体である。本システムは不要と標識されたタンパク質の分解や抗原提示、節細胞周期制御、免疫応答、シグナル伝達など生体機能における重要な役割を果たしている。

**逆遺伝学（ぎゃくいでんがく）**：特定の遺伝子に注目し、その発現を抑制あるいは亢進させることを作用点として結果生じた表現型の変化を明らかにして最終的にその遺伝子の機能を解析しようとする研究方法である。丁度、古典的な遺伝学とは逆の手順を踏むことから、逆遺伝学と呼称される。