

## 用語解説

※ この解説は、「体細胞クローン技術を用いて産出された牛及び豚並びにそれらの後代に由来する食品の安全性評価書（案）」の理解の一助となるように、わかりやすく記載していますので、発生学や分子生物学等の観点からは十分に内容が盛り込まれていない場合があります。

遺伝子組換え技術（組換え DNA 技術）：酵素等を用いた切断及び再結合の操作によって、DNA をつなぎ合わせた組換え DNA 分子を作製し、それを生細胞に移入し、かつ、増殖させる技術

遺伝子座： 染色体における遺伝子の位置

遺伝子発現： 遺伝情報に基づいて RNA やタンパク質が作られる過程

インプリント（刷り込み）遺伝子： 父親あるいは母親のいずれかに由来し、その発現の程度が予め決められている遺伝子

栄養外胚葉（trophectoderm）： 胚盤胞の辺縁部を構成する細胞群で、主に胎盤に分化する領域

エピジェネティックな変化： DNA の塩基配列は変化せず、DNA 等の生化学的修飾（例：メチル化）が変化すること。エピジェネティックな変化により、遺伝子発現が変化する

F1： 一代雑種又は第一代交配種（filial generation 1 の略）。本評価書ではクローン牛（雄あるいは雌）から生まれた子を指す

外胚葉： 胚発生の初期段階で形成される胚葉のひとつで、胚の最外層をなす

核： 細胞内に存在する核膜によって隔てられた遺伝物質を含む構造体のこと

核移植： ある細胞（ドナー）から別の細胞（レシピエント）へ DNA を含む核を移植すること

過大子： 出産時に、同種又は同品種の子より明らかに体重が重い子

割球： 胚発生の初期段階に卵割（細胞分裂）によって形成される細胞

幹細胞： 様々な種類の細胞に分化する能力（多分化能）と自分自身のコピーを作る能力（自己複製能）をもつ未分化な細胞

宮阜（caruncle）： 反芻動物の子宮内膜の隆起部で子宮小丘とも呼ばれる。妊娠時は、胎盤と付着し、胎盤葉とともに胎盤節を形成する

クローン： 一個の細胞（個体）から増えた遺伝的に同一な細胞（個体）群のこと。植物で受粉を経ずに球根や挿し木で増したものの同士や、哺乳動物における一卵性

の双子や三つ子も、互いにクローンといえる

体細胞クローン動物：体細胞核移植技術（体細胞クローン技術）により産出された動物

クローン胚：体細胞核移植技術（体細胞クローン技術）により得られた胚。本評価書では再構築胚とも呼ばれる。

形成不全、低形成：発育不全、すなわち組織や器官が正常な大きさや状態にまで発育していないこと

ゲノム：ある生物（細胞）が有する DNA 配列全体を指す言葉

後代<sup>こうだい</sup>：子孫のこと。本評価書では、クローン技術を用いて生まれた動物の次世代以降の世代を指す

鎖肛<sup>きこう</sup>：肛門が閉鎖又は欠損すること

再構築胚：本評価書では、体細胞クローン技術を用いて作製した胚を指す。除核した成熟卵に体細胞又は体細胞の核を移植し、電気的刺激により融合させて得た胚。本評価書では、クローン胚と同義

細胞質：細胞の核以外の部分。細胞膜で包まれ、細胞内小器官（例：ミトコンドリア）等が存在する

CpG アイランド：DNA 配列のうち、シトシンとグアニンの含量が高く、CpG 配列が多い領域

死産：胎子が母体外で生きることができるともつまでの期間（最短妊娠期間、牛では胎齢 250 日程度）育った後、死亡して生まれてきたもの

絨毛膜<sup>じゅうもうまく</sup>：胎子を包みこむ膜（胎膜<sup>たいまく</sup>）のうち、最も外側にある膜で、胎子に栄養を供給する

受精卵クローン動物：胚（受精卵）の割球を除核した卵子へ移植し、産子を産出する生殖補助技術により生まれた動物

受胎動物：クローン胚を移植された動物

水腫<sup>すいしゅ</sup>：細胞間隙<sup>さいぼうかんげき</sup>や体腔（例：皮下組織、胸膜、心膜、腹腔）に余分な水分が貯留した状態

生後直死：生きて分娩された後、まもなく（概ね 24 時間以内に）死亡すること

生殖細胞：精子や卵子及び精子や卵子の成熟前段階の細胞

生殖補助技術：人工授精、体内受精卵移植、体外受精卵移植、クローン技術などの生殖を補助する技術

接合子：2つの細胞（通常は精子と卵子）が受精した後に生じる細胞（受精卵）

線維芽細胞<sup>せんい がさいぼう</sup>：主に結合組織に認められる細胞。細胞外基質<sup>さいぼうがいきしつ</sup>（例：コラーゲン線維）の形成や合成に関与する

染色体： 非常に長い DNA の分子と関連タンパク（例：ヒストン）から構成される核の構造体

全能性 (totipotency)：あらゆる細胞型に分化する能力

桑実胚 (morula)：卵割が進み、細胞が集まって桑の実のように見える胚

体細胞： 体を構成する細胞で、生殖細胞以外の細胞をいい、一般に哺乳類の  $2n$  の染色体数を有する

体細胞核移植：ドナー動物の体細胞（又はその核）を、除核したレシピエント細胞（卵母細胞など）に移植する技術

胎子： 胎生動物で、胎内にいる出生前の子。主要な体の構造や器官の原型が明瞭になった時期から出生前までを指す場合が多い

胎盤節 (placentome)：胎子側の胎盤の胎盤葉と母体側の子宮の宮阜との接点を形成する構造

胎盤葉 (胎盤分葉) (cotyledon)：胎盤の小葉構造で、本評価書では、胎子側の部分を指す

脱メチル化：メチル化した DNA のメチル基が外れること

着床： 発生の非常に早い段階で、受精卵から発生した胚が子宮に定着すること

遺伝子発現の調節不全：遺伝子発現の異常又は正常とは異なる制御

帝王切開： 外科的処置により子宮を切開して胎子を取り出す術式

DNA：デオキシリボ核酸の略。生物の遺伝情報を担う高分子物質

DNA のメチル化：メチル転移酵素により、DNA のシトシン塩基の 5 位にメチル基が転移し、5-メチルシトシンとなること

テロメア： 染色体の末端部分の反復配列

テロメラーゼ：テロメアを伸長させる酵素

電氣的細胞融合：電氣的な刺激により、細胞を融合する技術

同腹子： 1 回の分娩で生まれた複数の子同士の呼称

ドナー細胞：クローンを作り出すため、コピーしようとする動物から採取された細胞

ドナー動物：クローンを作り出すため使用する細胞を提供する動物

内細胞塊 (inner cell mass)：胚盤胞の細胞塊で、胎子を形成する細胞群

難産： 母体の産道狭小、胎子過大、胎子の胎位・胎向・胎勢の異常等のために分娩が困難な状態

尿膜水腫 (hydroallantois)：胎子の尿膜腔内に異常に液体が貯留すること

胚： 受精卵から細胞分裂により増えた細胞の集合体で、哺乳動物では、胎子形成に至る発生の初期段階のものを指す。通常、器官形成期までを胚とよび、それ以降を胎子とよぶ

配偶子： 成熟した生殖細胞。哺乳類では、精子と卵子を指す

配偶子形成 (gametogenesis)： 配偶子の形成過程

はいばんほう  
胚盤胞 (blastocyst)： 発生の初期段階で認められる球状の胚。内細胞塊と栄養外胚葉から成る

ヒストン： 染色体を構成する塩基性タンパク質の一群。DNA を核内にコンパクトに収納する役割を担う

表現型： 遺伝型と環境との相互作用により決定され、個体で表現される機能的又は構造的な形質

分化： 未分化な細胞が特定の構造や機能を獲得した細胞、組織、器官に変化すること

ヘテロプラスミー： 同一の細胞内に母（クローンではレシピエント細胞）と父（クローンではドナー細胞）に由来するミトコンドリア DNA が混在すること

マイクロアレイ： 様々な配列をもつ微量の DNA を基板上に整列してのせ、固定化したものの総称。遺伝子の発現量を比較したり、遺伝子型を解析するために使用する

みけいさんめすうし  
未経産雌牛： 出産経験のない雌牛

らんかつ  
卵割： 受精卵が胚に変化する過程で卵細胞が分割（細胞分裂）すること

卵管： 卵巣と子宮を結ぶ通路。哺乳類のほとんどでは、卵管で受精が起こる

らんきゅうさいぼう (cumulus cells)： らんきゅうかりゅうそうさいぼう 卵丘顆粒層細胞ともいう。卵胞内で、成熟した卵子を取り囲む重層した顆粒状の細胞

らんぼさいぼう  
卵母細胞 (oocyte)： 卵胞内の未成熟な卵子で、減数分裂の後に卵子となる生殖細胞

リクローン牛： クローン牛の体細胞を用いて、クローン技術により得られた牛

リプログラミング： 本評価書では、体細胞クローン技術により得られた胚が全能性を獲得することを指す

レシピエント細胞： 本評価書では、クローンを作り出す際に、ドナー細胞の核を移植するため核を抜いた細胞を指す。主として、体外で成熟させた第 2 減数分裂中期の卵母細胞が用いられている

レシピエント卵子： 体細胞クローン技術において、ドナー細胞となる遺伝情報を持った体細胞又はその核が移植される卵子（成熟卵母細胞）