

万能細胞

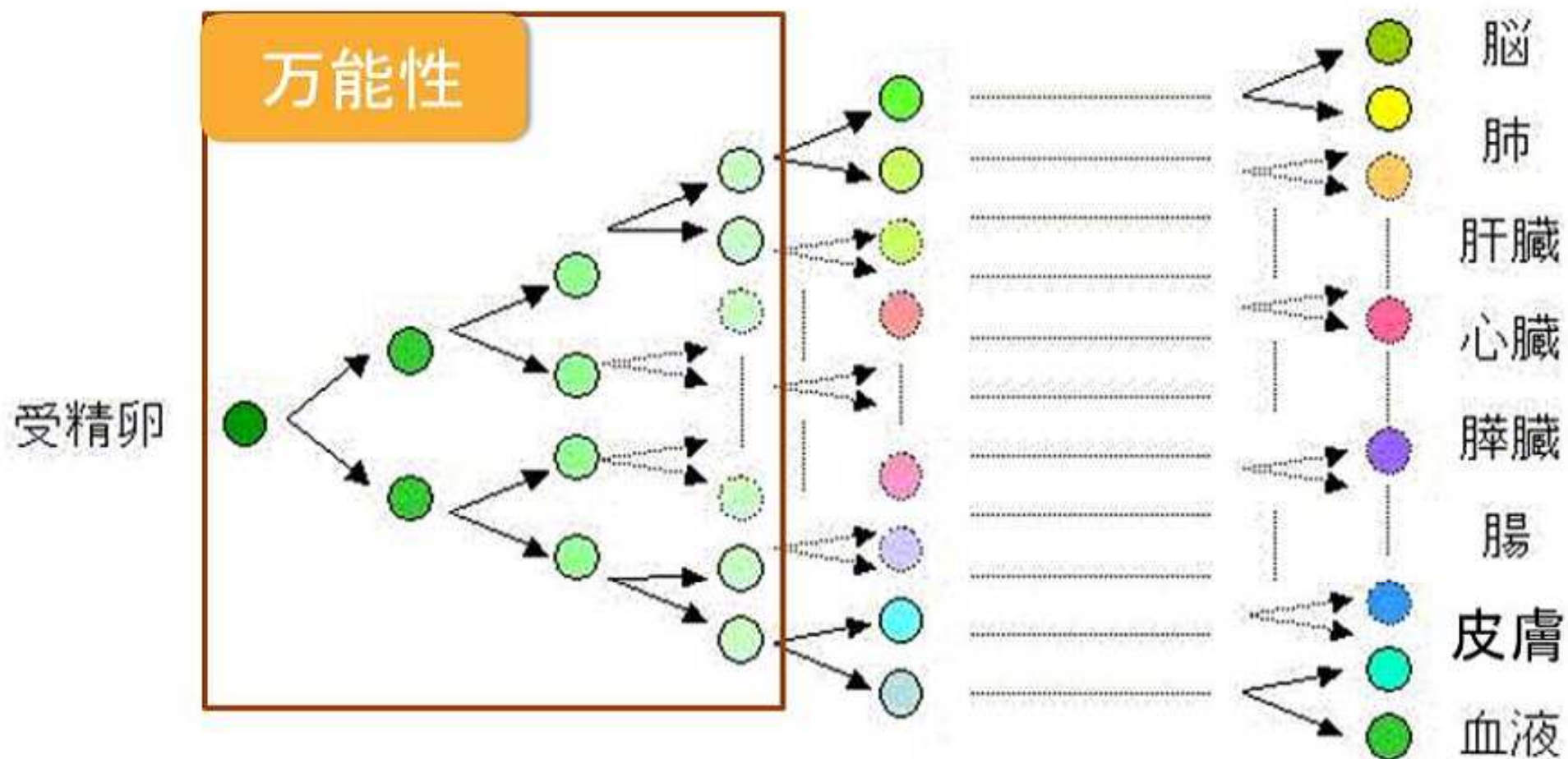
2014/5/11

母の日礼拝

STAP細胞事件

- 理化学研究所の小保方晴子さんらによって発表された「万能細胞（多能性細胞）」
 - 人間の体はたった1つの受精卵が分裂してできる
 - 分裂が始まってしばらくはどんな細胞にもなれる
 - 通常、細胞はいったんその性質が決まると、元には戻らない
- これまで発見（作成）されたES細胞やiPS細胞に比べて簡単に万能細胞を作れる事で話題に
 - 論文の内容や実験データに問題があると指摘され、研究成果の真偽が疑われている

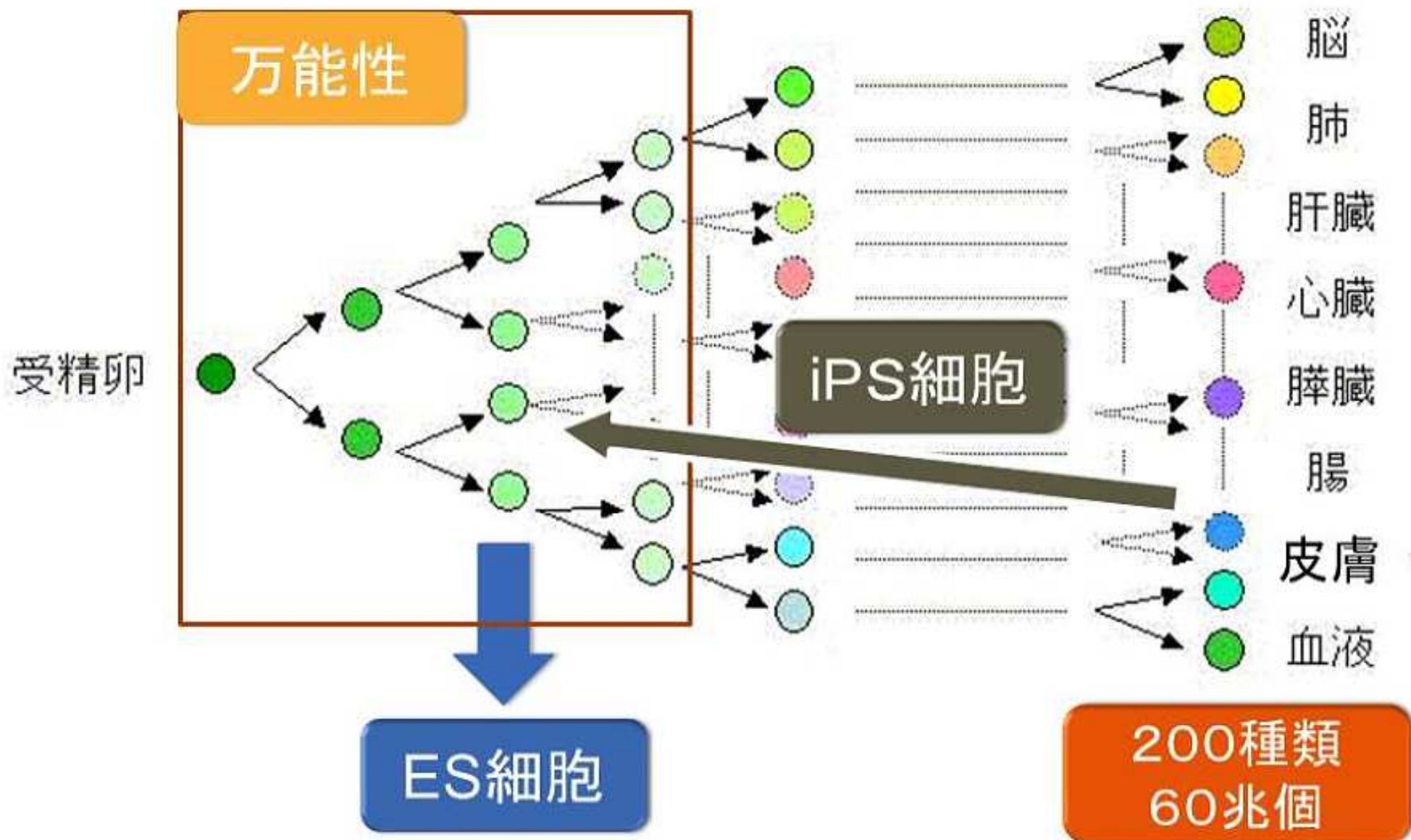
細胞分裂



200種類
60兆個

万能細胞

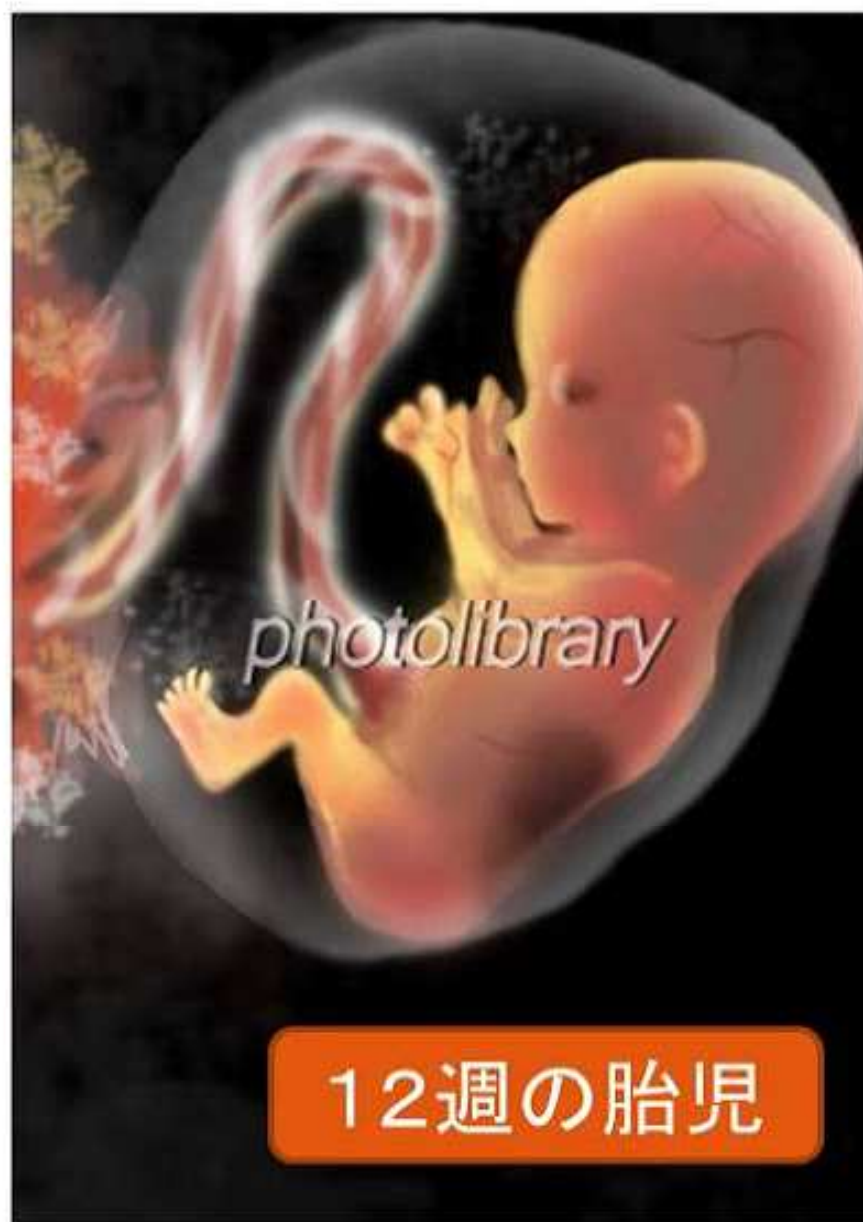
人工的に様々な臓器や器官を作り出して、薬の研究や、治療に生かすねらい



細胞分裂の不思議

- どうしてたった1つの細胞から、性質の違ういろいろな種類の細胞ができるのか？
 - 最初の細胞の中に、完全な設計図がある
 - 指示も相談もなく、完全な調和を保って違う細胞に分かれる<皮膚・骨・筋肉・脂肪・血管・血液・神経……>
- どうしていったん性質が決まると、元には戻らないのか？
 - 入れ替わりながら、一生その役割を果たし続ける！
- 細胞たちには絶対に見えないのに、臓器や器官の大きさや形がどうして分かるのか？
 - ある程度の大きさになると成長を止める！
 - 右手と左手の大きさはなぜ同じなのか？

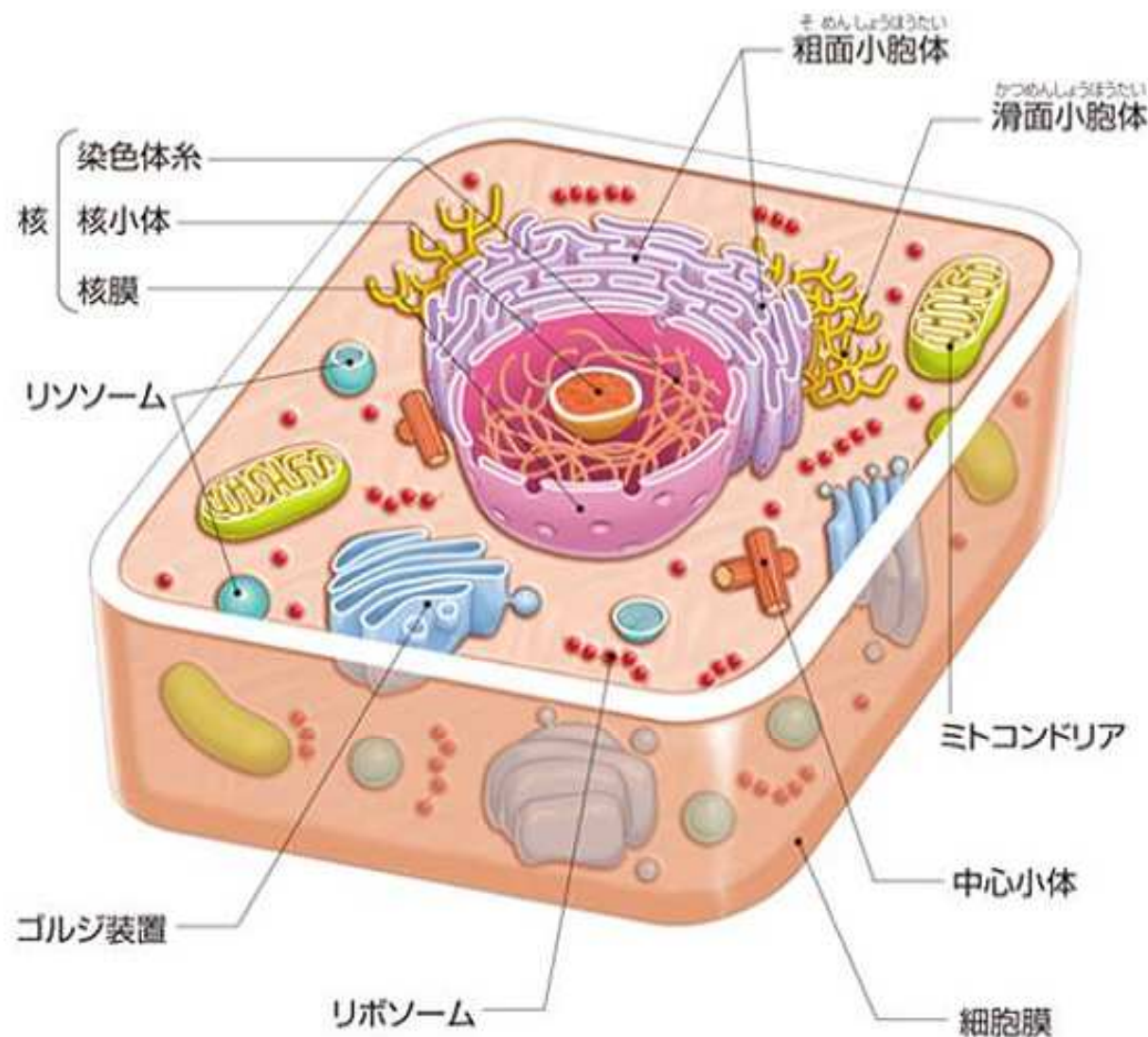
胎児の成長 <1→60兆／40週>



- **2～4週**
 - 身長2～3cm・体重約4g
 - 心臓の動きがわかる
 - 頭と胴の区別ができる
 - 目、口、耳が形成される
 - 手足が発達する
- **8～11週**
 - 身長8～9cm・体重約30g
 - 内臓がほぼできあがる
 - 頭と胴の区別がはっきりする
 - 人間らしい顔つきになる

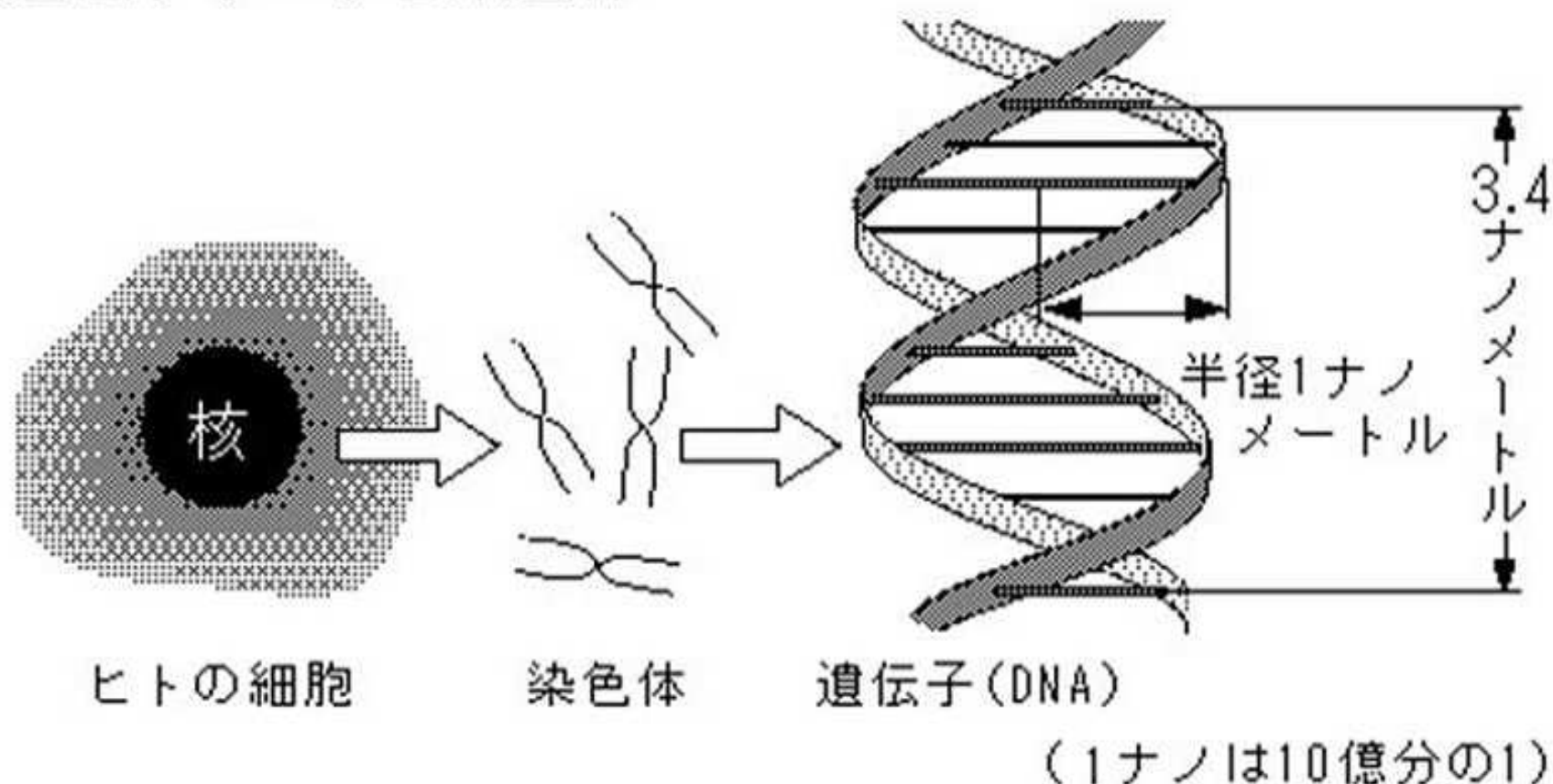
一般的な動物の細胞

- 染色体の中にある遺伝子 (DNA) にすべての情報が記録されている
- 分裂する時にコピーされる
- 種類の違う細胞でも遺伝子 (DNA) は同じ



← 約0.001~0.002mm →

遺伝子 (DNA) と染色体



1つの細胞に約2mの遺伝子が入っている！

一人の体のDNAを全部つなげると1200億km
地球を300万周、地球と太陽の間を400往復！

DNAが複製される速度

- お母さんのおなかのなかの赤ちゃんは
 - $60\text{億km} \div 40\text{週} \div 7\text{日} \div 24\text{時間} \div 60\text{分} = \text{約}1.5\text{万km}$
 - 1分間に地球を1／3周する長さのDNAが複製されている
- こんなに高速で複製されながら、決して間違わない
 - ヒトのDNAは30億塩基対＝約750MB
- 人の細胞は約6年間ですべての細胞（脳細胞など一部を除く）が入れ替わる
 - $1200\text{億km} \div 6\text{年} \div 12\text{月} \div 30\text{日} \div 24\text{時間} \div 60\text{分} = \text{約}4\text{万km}$
 - 1分間に地球を1周する長さのDNAが複製されている！

人間の体はすごい！

- 実は一番えらいのは「細胞」だった！
 - 脳を作っているのも細胞
- 「進化論」では、これらはすべて何もないところから「偶然」できたと言っている
- 「万能細胞」を造る事ができるのは「全知全能」の神様だけ！

「私を胎内で造られた方は、彼らをも造られたのではないか。私たちを母の胎内に形造られた方は、ただひとりではないか。」＜ヨブ記31章15節／新改訳＞