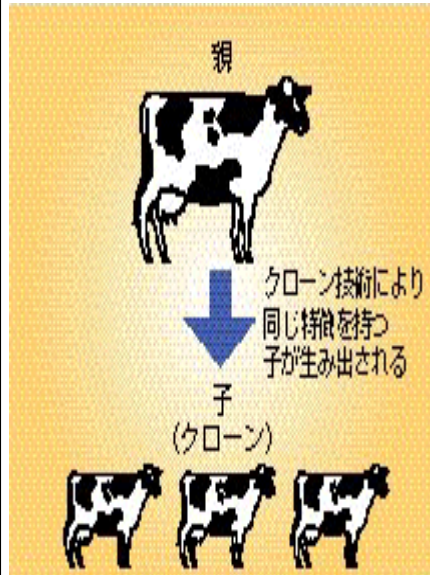


## クローン技術は何のためにするの？



クローン技術は家畜の改良を進めるための有効な手段の一つ

(例) 乳量が多く、飼料効率に優れた生産能力の高い牛を多数生産・確保  
肉質が良く、飼料効率に優れた牛を多数生産・確保



「クローン牛について知っていますか？  
早わかりQ&A集(農林水産省農林水産技術会議・生産局作成)」より引用

体細胞クローン技術は繁殖技術として研究されている。

体細胞クローン牛 535頭

体細胞クローン豚 256頭

(産出された延べ数)

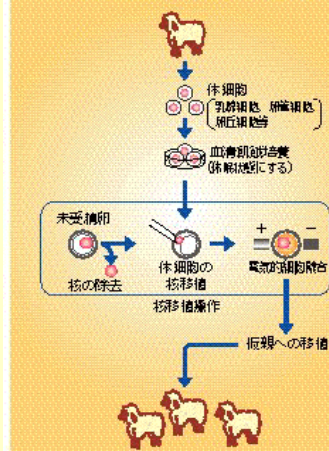
平成19年9月30日現在 農林水産省発表



## ちなみにクローン技術には…

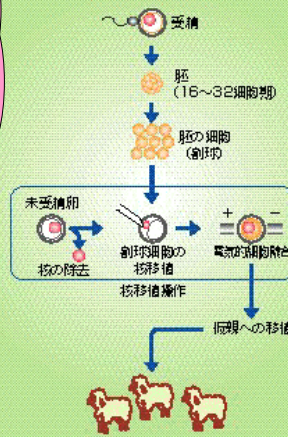
### 体細胞クローン技術

■ 成体の体細胞を使う方法 ■



### 受精卵クローン技術

■ 受精後発生初期(胚)の細胞を使う方法 ■

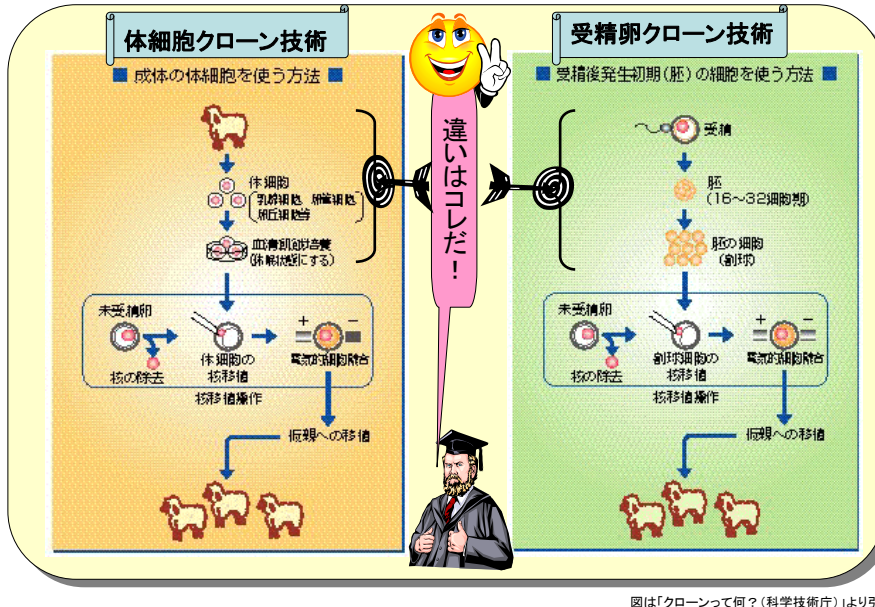


体細胞クローン技術と  
受精卵クローン技術の  
違いに気づくかな？



図は「クローンって何？(科学技術庁)」より引用

## 違いのわかるあなたとなるために・・・



図は「クローンって何? (科学技術庁)」より引用

## 有性生殖と無性生殖

### 有性生殖とは・・・

有性生殖では、雌の未受精卵と雄の精子が受精して受精卵を形成します。未受精卵と精子にはそれぞれ親の遺伝子が等分に含まれるため、受精卵は両方の遺伝子を受け継ぎます。しかし、受け継ぐ遺伝子の決定には偶然性があるため、全く同じ遺伝子を持つ個体が複数発生することはありません(一卵性双生児を除く)。

受精卵クローン技術は有性生殖の技術となります。

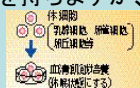


生物の発生には、雌雄両性が関与する有性生殖によるものと、雌雄両性の関与がない無性生殖によるものがあります。有性生殖には雌の未受精卵と雄の精子による受精の段階がありますが、無性生殖には受精の段階はありません。

### 無性生殖とは・・・

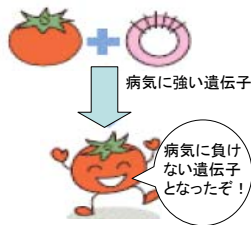
無性生殖には受精の段階がないため、新しく産生される個体は親と全く同じ遺伝子を持ちます。そのため、同じ親から産生される個体同士も全く同じ遺伝子を持ちますが、後天的に獲得する性質は一般的に異なります。

体細胞クローン技術は無性生殖の技術となります。



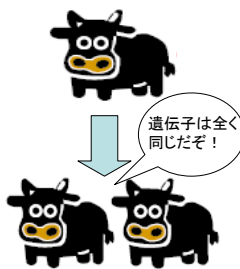
絵は「クローンって何? (科学技術庁)」より引用

## 遺伝子組換えとの違いは？



### 遺伝子組換え技術とは・・・

生物から有用な性質を持つ遺伝子だけを取り出し、植物等に組み込むことを遺伝子組み換え技術といいます。

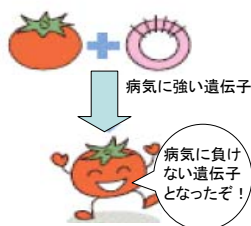


### クローン技術とは・・・

遺伝的に同一である個体や細胞を作り出す技術

牛の絵は「クローン牛について知っていますか？ 早わかりQ&A集（農林水産省農林水産技術会議・生産局作成）」より引用

## クローン技術は遺伝子組換え技術ではありません。

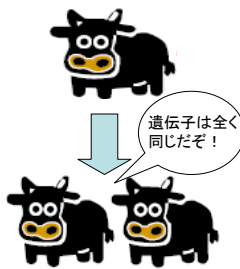


### 遺伝子組換え技術とは・・・

生物から有用な性質を持つ遺伝子だけを取り出し、植物等に組み込むことを遺伝子組み換え技術といいます。



異なる技術です。



### クローン技術とは・・・

遺伝的に同一である個体や細胞を作り出す技術

牛の絵は「クローン牛について知っていますか？ 早わかりQ&A集（農林水産省農林水産技術会議・生産局作成）」より引用