

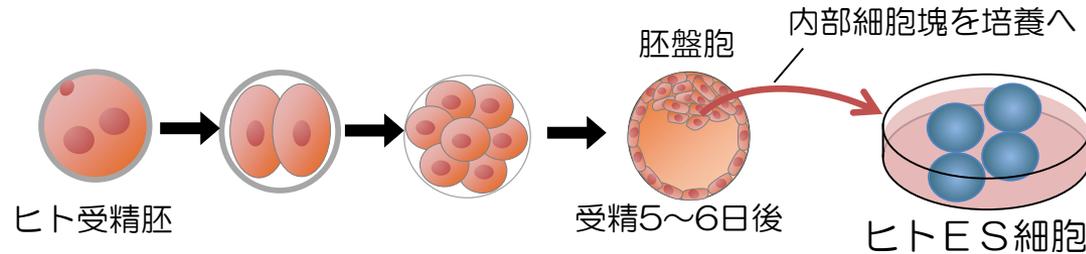
# ヒトES細胞とは

## ヒトES細胞とは

- ヒトES細胞は、受精後5～6日程経過したヒト胚の内部細胞塊を特殊な条件下で培養して得られる細胞。
- 1998年11月、米国で初めて樹立。

(Thomson JA et al, Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science*. 1998 Nov 6; 282(5391):1145-7.)

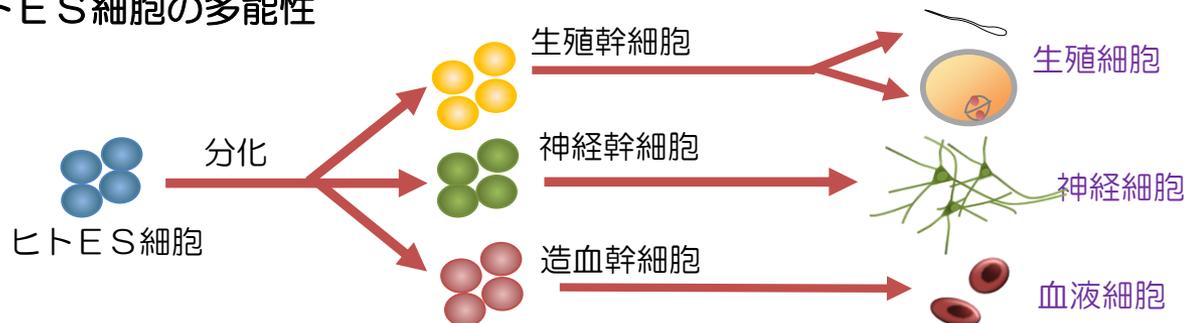
## ヒトES細胞の樹立

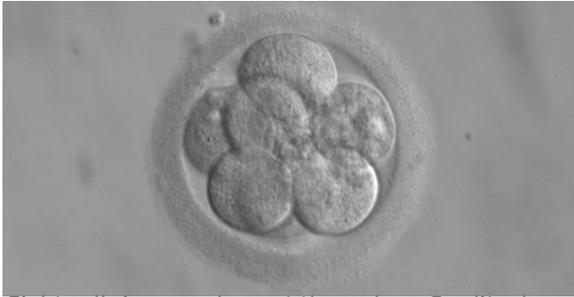


## ヒトES細胞の特長とその取扱い

- ヒトES細胞は、人の体のあらゆる細胞に分化する能力（多能性）や、ほぼ無限に増殖する能力（自己複製能力）を持つ可能性があることから、医療への応用が期待。
- 一方で、人の生命の萌芽であるヒト胚を滅失させて樹立されたものであることや、ヒトES細胞から生殖細胞（精子・卵子等）への分化を通じて個体の生成に結びつき得ることから、取扱いには慎重な配慮が必要（参考1）であり、国の定める指針に基づいて行われる（参考2）。

## ヒトES細胞の多能性





Eight cells in an embryo at three days. Credit: ekem,  
Courtesy: RWJMS IVF Program/wikimedia

## ヒト胚 = 人の生命の萌芽

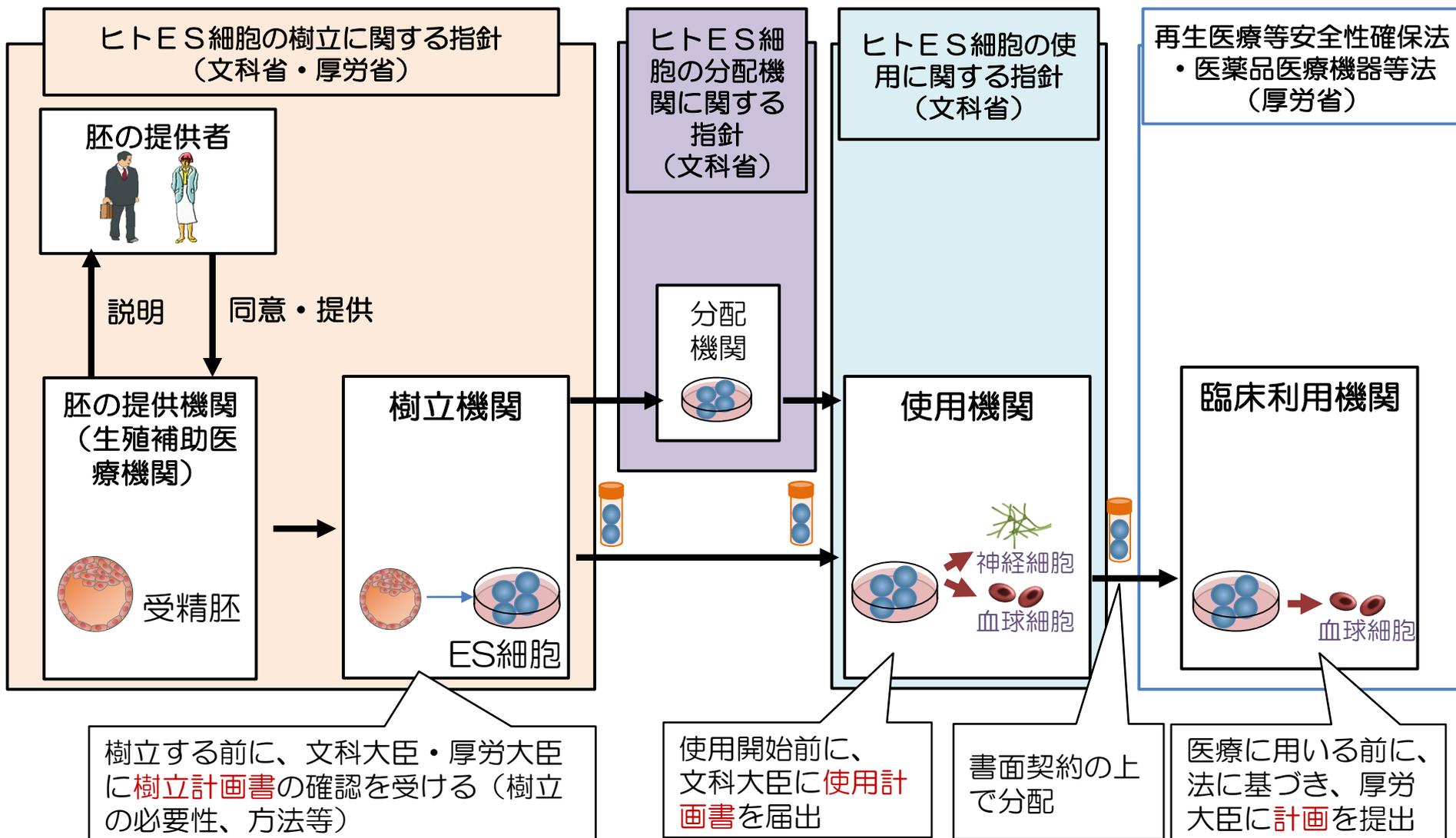
- 人そのものではないが、母胎にあれば胎児となり、人として誕生し得る存在。
- 通常のヒトの組織、細胞とは異なり、「人の尊厳」という社会の基本的価値の維持のために特に尊重されるべき存在。
- 研究材料として使用するために新たにヒト受精胚を作成することや、その目的如何にかかわらず、ヒト受精胚を損なう取扱いは認められない。
- ただし、人の健康と福祉に関する幸福追求の要請に答えるため、**科学的合理性・安全性・社会的妥当性**の3つの条件全てを満たす場合には、**例外**を認める。その場合であっても、人間の道具化・手段化の懸念をもたらさないよう、適切な**歯止め**を設けることが必要。

例外	歯止め（指針等）
生殖補助医療の向上に資する基礎研究のため、ヒト受精胚を作成	• ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療研究指針
ヒトの再生機能等の解明、新しい治療法等の開発に資する基礎研究のため、生殖補助医療に用いないこととなった胚からヒトES細胞を樹立・使用	• <u>ヒトES細胞樹立・使用・分配指針</u>
難病患者の再生医療に資する基礎研究のため、人クローン胚を作成し、ヒトES細胞を樹立・使用	• クローン法、特定胚指針 • ヒトES細胞樹立・使用・分配指針

## ① ES細胞を樹立

## ② ES細胞を用いて基礎研究

## ③ ES細胞を医療に利用



※樹立機関、使用機関、臨床利用機関が同一機関の場合もある。