

○ ヒアリング及び議論のなかで出ていた主な情報の整理 (検討用参考)

	マウス(細胞)等			マウス等	ヒト(細胞)		想定	ヒト(細胞)	想定	ヒト
	始原生殖細胞の作成	生殖細胞の作成	胚作成	関係胚の動物胎内移植	始原生殖細胞の作成	生殖細胞の作成	胚作成(ヒト-ヒト)(ヒト-動物)	(当該胚の動物胎内への移植)	(当該胚のヒト胎内への移植)	
現状 (又は実現可能性)	マウスのPGCLC(始原生殖様細胞)迄、体外で作成できている。	マウスのPGCLCを、マウスの体内(精巣/卵巣)に戻して、マウス生殖細胞★迄を作成済み。 マウス精巣切片による器官培養で、精子形成まで誘導(2011) マウス・ラット以外のよりヒトに近い動物種(霊長類等)での研究が必要。進んでいない。ヒトの場合、PGCLCを誘導する道筋が乏しい状況である。(S)	マウスの生殖細胞★と正常な精子/正常な卵子との間で、各々「体外受精」又は「顕微受精」が行われた。	マウスの生殖細胞★と正常な精子/正常な卵子との間で、各々「体外受精」又は「顕微受精」させて、胎内に戻して産仔を得ている。(2011-2012) 移植卵子(幹細胞由来のマウスの生殖細胞★)の受精・産仔形成の成功率は、自然な状態より低い。必ずしも正常なものばかりではない。(N)	ヒト多能性細胞からヒトのPGCLCを、安定的に作成する方法が発見される。(2014)	ヒト始原生殖細胞を起点とした 体外での「減数分裂」を達成することは極めて困難 である。 ヒト胚を作成する段階には全く到達していない 現状。(87) マウスと同様に考えると、ヒトで異種の環境を使う場合、 同種(または近縁の)体細胞(支持細胞)が必要と 予想される。(OGW) 生殖細胞(精子・卵子)の誘導のため、マウスのように 体内環境は利用できない 。	× ★ 作成ヒトC × ヒトC ⇒ ヒト胚 ? ; ↓ ES指針 (作成禁止) 作成ヒトC × 動物C ⇒ ヒト動物交雑胚 ? ; ↓ クローン技術規制法 (胎内移植禁止) 特定胚指針 (作成禁止)	-	-	
倫理的課題 (一部案)	-	-	-	-	【H21文科省報告 (生殖細胞の作成の是非について)】 …禁止規定…当時、生殖細胞(精子・卵子)の作成を通じて、 個体の産生が行われた場合 、生命倫理上の問題を惹起する可能性がある点を考慮して置かれたもの…。 ヒトES細胞研究が、樹立の過程でヒト胚を扱うという倫理的な問題があること。	ヒト胚の作成を行わないことが、ヒトES細胞から生殖細胞の作成を容認した際の、 個体の産生に対する予防措置 の1つであるとされたこと。 作成された生殖細胞を用いた ヒト胚(疑似胚) は、 研究目的のために新たに作成されるヒト胚 であると考えられ、 研究後には廃棄される 。 ヒトES細胞を取り扱う研究は、樹立の過程でヒト胚を扱うという倫理的な問題があること。	-	-		
必要性・有用性 (研究意義)	-	-	-	-	【H21文科省報告】(略) 【生殖細胞の作成研究の必要性(CSTI答申)】 ① ヒト体内で進行する精子及び卵子の成熟・分化機構の検討が可能となる。 ② 生殖細胞に起因した不妊症や先天性の疾患・症候群について、原因の解明や新たな診断・治療法の確立につながる。 ③ 生殖細胞の老化のメカニズムの研究に資する。 ④ 内分泌かく乱物質や薬物など影響因子の影響などの研究に資する。	【疑似胚作成研究の必要性】 ① 疑似胚(初期胚)で、 生殖細胞の正常性(遺伝的・機能的) が、 [部分的]に確認 ができること。 【注】胚作成による検定は必ずしも正常性の十分条件にはならない。以下の必要条件を検証する価値がある。(N) ② まともな生殖細胞が作成された場合は 、受精後の発生過程に原因があると考えられる疾患の診断及び治療に関する研究に有用性がある。	-	-		
備考	-	-	-	-	生殖細胞が、今すぐ作成できるほどに関係研究が進んでいない状況であり、 生殖細胞作成自体が「夢物語」ならば、当該胚形成の議論は不要となる 。(OGW) 生殖細胞(精子・卵子)のみで検証できることと、胚を作成して検証できることを 明確に区別して考える必要がある 。(OGR) ヒトの場合、 何をもちて正常とするかを考えなくてはならない 。(OGR)	-	-			

人への適用を伴わない各種基礎的研究

← 想定 (研究結果は、更なる基礎的研究に資することになる。)