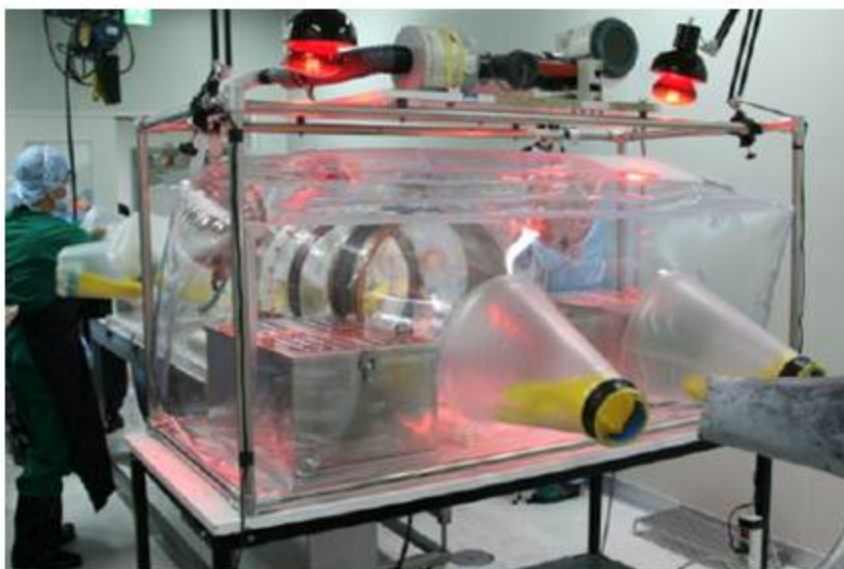




韓国では医療応用(異種移植)を目的とした  
無菌ブタ(Gnotobiotic pig)の生産が行われて  
いる (建国大学)



ブタからヒトへの感染制御は可能  
と考えるのが世界の趨勢



# FAQ

## キメラ動物とは？：

交配では精子と卵子が受精することによりそれぞれが持つ遺伝子が交ざりあう。これに対し、キメラ動物とは(ゲノムが異なる)細胞が混じりあった状態の個体を意味する。

輸血や骨髄移植、臓器移植を受けた人。研究分野ではマウス等の動物にヒト血液幹細胞、ヒトES細胞、ヒトiPS細胞、ヒトがん細胞、ヒト神経幹細胞などを移植することは日常的に行われていて、ヒト神経細胞を持つマウスなども作成されている。

## ヒトとブタのキメラ動物が増殖する可能性は？：

ヒトとブタのキメラができたとしても生殖細胞もあくまでヒトあるいはブタの精子や卵子ができるだけで、異種間で受精することはない。したがって新しい動物種を作り出すわけではなく、キメラがキメラの子供を生むということもない。またキメラ体内で、ヒトの生殖細胞が作られないような工夫(遺伝子操作)も理論的には可能。

# FAQ

## ブタの内在性ウイルスが活性化して危険なウイルスを作る危険性は？：

ブタの内在性ウイルスの活性化の可能性が長年にわたって唱えられているが、そういった報告は未だに一例も無い。たとえ危険性を100%否定できないとしても、本方法による臓器再生の医学的貢献を考えると、基礎研究の段階でこれを理由に研究を辞める理由にはならないと考える。実際、ブタのインシュリンやブタの心臓弁などは長年にわたって臨床応用されてきたし、海外ではブタの膵島をカプセル内に入れてヒトに投与する臨床治験が認められている。

## ヒトの神経細胞を持つブタができてしまう可能性は？：

ヒトの神経細胞を持つマウスはすでに作られているが、特に行動等に異常は認められていない。ブタとヒトのキメラができたとしても、ラット・マウスキメラの研究からヒトの細胞の割合はごく少ないことが予想され、ブタとヒトの中間のようなキメラが生まれることは無いと思われる。キメラがキメラを生んで増殖することもない。

# FAQ

## ブタ体内で作られたヒト臓器は本当に拒絶反応を起こさないのか：

ブタ体内で作られたヒト臓器が拒絶反応を引き起こすとしたら、臓器に混入したブタの細胞や組織に対してであろう。100%ブタ由来の臓器の移植を目指す異種移植の研究も進んでおり、拒絶反応の制御やブタ由来成分の排除など、様々な対処法が開発されつつある。さらに100%ブタ由来の膵島移植も研究が進んでおり、カプセル化など拒絶反応対策も可能になりつつある。この様な技術進歩もあることから、我々はまず膵島移植への利用に挑戦してゆきたい。