

# ラットでiPS肝臓

## 九大肝不全治療に道

九州大病院の武石一樹助教らのグループは3日、人の人工多能性幹細胞（iPS細胞）を使って人工肝臓を作製し、移植したラットの体内で機能させることに成功したと発表した。人への移植に応用できれば、肝不全の患者の治療に役立つ可能性がある。

研究成果は3日、米科学誌電子版に掲載。武石助教によると、iPS細胞由来の人工肝臓の作製は世界初という。

研究では、人のiPS細胞から肝臓に必要な肝細胞や胆管細胞、血管内皮細胞を分化させ、ラットの肝臓から細胞を抜き取って作った鑄型に分化した細胞を注入し、ラットに移植できるミニ人工肝臓を作製した。

人工肝臓にはラットの血管、胆管の構造が残っていて、別のラットに移植したところ、肝臓で生成される

タンパク質「アルブミン」ができるなど肝臓の機能が認められたという。人への応用には、iPS

# ヒトiPS使い「ミニ人工肝臓」

## 九大など 動物への移植成功

人間のiPS細胞を使って作った「ミニ人工肝臓」を動物に移植し、体内で機能させることに九州大と米ピッツバーグ大などの研究グループが成功した。将来的には人間への移植に応用し、肝不全の治療に生かしたいという。3日、米科学誌セル・リポーツ（電子版）に研究成果が掲載される。

九州大病院の武石一樹助教（肝臓外科）らは、細胞を抜き取ったラットの肝臓をベースにした「鑄型」に、人間のiPS細胞を元にした肝細胞、胆管細胞、血管内皮細胞を注入して約5匹の人工肝臓を作った。これをラットの体内に移植したところ、ヒト特有のたんぱく質の合成が確認できたという。

武石助教によると、肝不全を根治させる治療は肝移植しかない。ドナー不足が続くなか、今回の研究は新たな手段になりうる。また患者本人のiPS細胞から作ることで、移植による拒絶反応を防ぐ免疫抑制剤の服用が不要になる可能性もあるという。（横川結香）

# iPSから人工肝臓

## 九大、ラット使い、作製



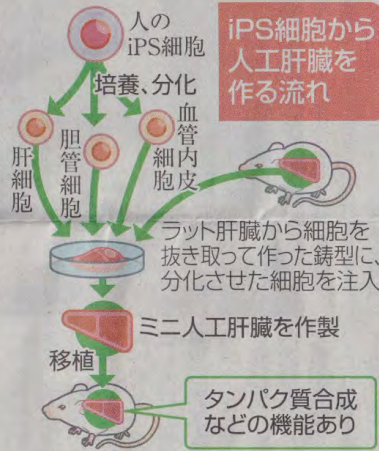
iPS細胞から作製したミニ人工肝臓（提供写真）

研究成果は3日、米科学誌電子版に掲載。武石助教によると、iPS細胞由来の人工肝臓の作製は世界初

九州大病院の武石一樹助教らのグループは3日、人の人工多能性幹細胞（iPS細胞）を使って人工肝臓を作製し、移植したラットの体内で機能させることに成功したと発表した。人への移植に応用できれば、肝不全の患者の治療に役立つ可能性がある。

研究では、人のiPS細胞から肝臓に必要な肝細胞や胆管細胞、血管内皮細胞を分化させ、ラットの肝臓

という。



から細胞を抜き取って作った鋳型に分化した細胞を注入し、ラットに移植できる。ミニ人工肝臓を作製した。人工肝臓にはラットの血管、胆管の構造が残っている。別のラットに移植したところ、肝臓で生成されるタンパク質「アルブミン」ができるなど肝臓の機能が認められたという。

人への応用には、iPS由来の肝細胞を多く培養し、ブタなど大きな動物を使ってよりスケールの大きい人工肝臓を作る必要がある。武石助教は「肝不全根治治療は肝移植しかなく、現在はドナー不足が刻だ。治療に応用できる研究を進めたい」と話した。

### 人工多能性幹細胞（iPS細胞）

血液や皮膚などの細胞に人工的に遺伝子を入れるなどして、さまざまな細胞に変化できる能力を持たせた細胞。京都大の山中伸弥教授が2006年にマウ

スで、07年に人で作製を告し、12年にノーベル生理学賞を受賞した。けがや老で傷めたり、失われたりした臓器を修復する再生医療にとされる。国内では目の病変、パーキンソン病、心臓病に対する研究や治療が行われている。