

血糖値を下げるホルモンのインスリンを体内で作れない1型糖尿病。毎日の注射が欠かせず、移植を得つ患者も多い。横浜市立大学教授の谷口英樹(48)は、膵臓(すいぞう)にある「膵島」と呼ぶ組織の作製に取り組んでいる。マウスでは既に移植に成功し、次はヒト。夢にまで見た臓器再生の研究を後押ししたのは、2人の恩師だった。

# 先端人

横浜市立大学教授  
谷口 英樹氏



1963年山形県生まれ。専門は免疫学。1989年筑波大学医学部卒業。95年同大学院博士課程修了。97年同大学臨床医学系講師。03～08年同大学免疫学研究所・発生再生科学研究センター研究リーダー。

## 恩師の言葉で夢に挑戦

### β細胞で「膵島」作製

1989年12月。憧れの消化器外科に配属され、回診する教授の後をついて行くと、病棟の廊下で教授の大声が響いた。「こういつた仕事をやるやつが、誰かいないのか」

声の主は移植外科の権威、故・岩崎洋治(当時筑波大学教授)。仕事とうに思えてきた。

「自分の一生の仕事は臓器再生だ」。夢物語だった。膵臓再生が、使命のように思えてきた。

「自分の一生の仕事は臓器再生だ」。夢物語だった。膵臓再生が、使命のように思えてきた。

内は、研究に必要なマウスや試薬などを集めてくれた。こうした助けもあり、膵臓の幹細胞を発見し、数年後には膵臓でも幹細胞を見つけた。

研究者が挑むが、大量培養の成功例はない。「自分でも色々試したが、作製は困難を極めるだろう」

「最後にたどりついたのは最も古典的なアイデアだった」。安全性を確認に交えてもらった。

研究室にも恩師の影響がある。パソコンの壁紙には、岩崎の写真が張り付けてある。研究室の扉には「夢なき者こそ去れ」という標語。学生には不評だが、中内直伝の挑戦的な姿勢こそが自分の仕事だ、と信じている。

それもそのはず。当時の常識は「膵臓には幹細胞は存在しない」。有名な医学の教科書にも書かれていなかった。あまりに常識外れとみなされた。

膵島はインスリンを分泌するβ細胞が球状に集まり、周囲にα細胞が付いた組織。この複雑な構造を再現できない。しかし培養液に細胞を載せただけでは、平面的に広がってしまうだけだ。

「膵島はインスリンを分泌するβ細胞が球状に集まり、周囲にα細胞が付いた組織。この複雑な構造を再現できない。しかし培養液に細胞を載せただけでは、平面的に広がってしまうだけだ。」

たのが「胎児は子宮の中で羊水に浮いて育つ」というアイデアだ。宇宙飛行士のトレーニング機のような装置で培養容器を複雑に回転させ、重力を打ち消すことに成功。マウスのβ細胞が培養液に浮かんだ状態のまま、膵島に似た組織に育った。この組織の移植で、血糖値が下がる効果も確認できた。

「教科書を書き換える」が口癖だった中内啓光(現東大教授)。

### 重力を打ち消し 立体組織を育成

たのが「胎児は子宮の中で羊水に浮いて育つ」というアイデアだ。宇宙飛行士のトレーニング機のような装置で培養容器を複雑に回転させ、重力を打ち消すことに成功。マウスのβ細胞が培養液に浮かんだ状態のまま、膵島に似た組織に育った。この組織の移植で、血糖値が下がる効果も確認できた。

敬称略 (川合智之)