



対初夢

2013年は已达で、ヘビが西欧で象徴するのは医学・医療。山中伸弥京都大学教授のノーベル賞受賞で、「細胞の初期化」による医学革命「再生医療」が待たれる年でもある。わが日本大学でも、DFAT（ディーファット、脱分化脂肪細胞）という細胞の脱分化技術を応用した画期的な研究が進んでいます。共同研究者の医学部・松本太郎教授と生物資源科学部・加野浩一郎准教授が、医療新時代を語る。

iPSより簡単で安全

脂肪細胞が骨や筋肉になる

手足が切断しても、また
織を自分の皮膚から人
工的につくり出すボタン
生える。扁形動物のラ
ナリアは切り刻むとそれ
を他の個体となる。人類はその不思議に古くか
ら気づいていました。

— 医学的に見ると?
松本 下等な生物では
再生能が非常に高い。
しかし、哺乳動物
では心臓や腎臓など機能
が失われると基本的に元
に戻らない、とされて
いた。だから治療は難
い。革新的なのは、再生でき
ないと考えられてきた組

を遅らせる。廃絶し
てから移植している。

山中先生のiPS細胞
(人工多能性幹細胞)が
再生する話がある。しま
じと言ふと、イモリは

— iPS細胞ではなく

脂肪組織をばらばらにす
ると油滴をもつ脂肪細胞
だけが簡単に採れる。そ
れを培養して脱分化さ
せば未熟な段階に逆戻

されれば初期化すると。脂肪

細胞は、体中にあり、単
に採取、たまん増や
すことができる。

— その脂肪細胞が別の

細胞、組織になる。

想像はしていま
す。

— 再生医療にはiPS
細胞は分化度が非常に
低い、未熟な細胞なので
が脱分化して前駆細胞に
万能性がある。すべての
細胞をつくり出せる能
力がある。ただ、実際の
再生医療は、安全である
ことは非常に重要です。

— 再生医療にはDFAT
細胞は、分化度が高
い細胞であるため、がん
細胞をつくり出せる能
力がある。

それに對し、私たちの

細胞やES細胞、胚性幹
細胞)を使う方法もある
は受精卵を壊してつくる
ことに倫理的、宗教的な
問題がある。iPS細胞
は、遺伝子導入による
種々のストレスによりが
ん化の危険性があり、作
る。それが一つの夢で

— 加野先生も再生医療
研究で興味があります。

本学発DFAT再生医療の主役へ



生物資源科学部

加野 浩一郎准教授

日大農獸医学部卒。神
戸大大学院、神戸大助
手、生物資源科学部講師
などを経て平成19年准教
授。専門は細胞・発生教
物学。群馬県出身。50歳。

医学部

松本 太郎教授

日大農獸医学部卒。ス
ウェーデン・ウppsala大
学大助手などを経て平成21
年に細胞再生・移植医学
分野教授。東京都出身。
50歳。

構築も大テーマとなる。
脂肪細胞は外科手
術の際に破棄されている
ため、簡単には多くの細
胞で細胞バンクが出来
て出でている。ペットの
皮脂を採取して、DFA
Tを使つて小指ぐらいの
脂肪を採取して、DFA
Tを使つて骨髄損傷の
細胞株も併存して貯
蔵している。つまり、
DFA Tを作成して、腎
盂で死ぬことが多い不
幸で、腎盂に点滴注射して腎
盂改善をめざしている。ラ
ムノウハウを教えてもら
った。色々なDFA
Tの細胞株も併存して貯
蔵している。例えはGFPと
いう緑色の蛍光が光るD
FAT。この細胞を移植
するが、血管になっている
か、血管になっているの
か、血管になっています。
どちらかが急がれる場合や、遺
伝性疾病の治療では、す
ぐに冷凍保存してある他
とも共同研究を行ってい
ます。

— 生物資源科学部
将来的医療のため、スト
レッジしておこう。
凍結保存技術は、ウハ
ウがあります。

松本 医学部にも細胞
バンクの構想がある。移
植が急がれる場合や、遺
伝性疾病の治療では、す
ぐに冷凍保存してある他
とも共同研究を行ってい
ます。

全学的なプロジェクトに

松本 DFATを作成して、腎
盂で死ぬことが多い不
幸で、腎盂に点滴注射して腎
盂改善をめざしている。ラ
ムノウハウを教えてもら
った。色々なDFA
Tの細胞株も併存して貯
蔵している。例えはGFPと
いう緑色の蛍光が光るD
FAT。この細胞を移植
するが、血管になっている
か、血管になっているの
か、血管になっています。
どちらかが急がれる場合や、遺
伝性疾病の治療では、す
ぐに冷凍保存してある他
とも共同研究を行ってい
ます。

松本 DFATを作成して、腎
盂で死ぬことが多い不
幸で、腎盂に点滴注射して腎
盂改善をめざしている。ラ
ムノウハウを教えてもら
った。色々なDFA
Tの細胞株も併存して貯
蔵している。例えはGFPと
いう緑色の蛍光が光るD
FAT。この細胞を移植
するが、血管になっている
か、血管になっているの
か、血管になっています。
どちらかが急がれる場合や、遺
伝性疾病の治療では、す
ぐに冷凍保存してある他
とも共同研究を行ってい
ます。

松本 DFATを使つて骨髄損傷の
細胞株も併存して貯
蔵している。例えはGFPと
いう緑色の蛍光が光るD
FAT。この細胞を移植
するが、血管になっている
か、血管になっているの
か、血管になっています。
どちらかが急がれる場合や、遺
伝性疾病の治療では、す
ぐに冷凍保存してある他
とも共同研究を行ってい
ます。



— 患者自身の細胞で
再生が可能に

松本 臨床応用で競争に勝ち抜く
一方、実際臨床の場
で最大規模の細胞保存施
設を持っており、細胞の
凍結保存技術は、ウハ
ウがあります。

— DFA Tは使い勝手
いいといふ。

細胞は、体中にあり、単
に採取、たまん増や
すことができる。

— なぜ脂肪細胞由来の
細胞が混在している。
脂肪組織をばらばらにす
ると油滴をもつ脂肪細胞
だけが簡単に採れる。そ
れを培養して脱分化さ
せば未熟な段階に逆戻
されれば初期化すると。脂肪
細胞に乳頭細胞の核を入れ
ると初期化する。同じ
ことが非常に重要です。

— iPS細胞ではなく
脂肪細胞に着目され
し(初期化)できると思
た。つまり体細胞克
隆の発想です。卵細
胞が脱分化して前駆細胞に
再生医療は、安全である
ので、ということが
できます。

— DFA Tは分化度が高
い細胞であるため、がん
細胞をつくり出せる能
力がある。

— それに對し、私たちの
細胞は分化度が非常に
低い、未熟な細胞なので
が脱分化して前駆細胞に
分化度が高いため、がん
細胞をつくり出せる能
力がある。

細胞やES細胞、胚性幹
細胞)を使う方法もある
は受精卵を壊してつくる
ことに倫理的、宗教的な
問題がある。iPS細胞
は、遺伝子導入による
種々のストレスによりが
ん化の危険性があり、作
る。それが一つの夢で

— 加野先生も再生医療
研究で興味があります。

Tで真皮を再生する臨床
応用も考えてます。全
身状態が悪い患者や高齢
者など、細胞治療が困難
と考えられてきたケース
でも、DFA Tなら患者
自身の細胞を使った治療
ができる。それが一つの夢で
可能ですか。

— 加野先生も再生医療
研究で興味があります。

—