

「つたえること・つたわるもの」№212

〈いのち〉と〈からだ〉の社会学14

ドクターのナラティブ (物語) 5

患者の傷の内側にある「心の傷」にも目を向ける  
——上田実さん

### ■口腔外科の領域から「再生医療」を目指す

2012 (平成24) 年のノーベル医学・生理学賞に輝いた京都大学の山中伸弥教授(※当時、現在は同名誉教授、京都大学iPS細胞研究所名誉所長)は、再生医療の実用化に道を開くiPS細胞(人工多能性幹細胞)を2006年に開発しました。その同じ2006年、月刊誌『財界人』「医療ルネッサンス」の取材で、やはり再生医療に取り組んでいた名古屋大学医学部大学院教授・上田実さんにインタビューしました。

つい先日(2026年2月19日)、厚生労働省の専門家部会が、「非自己iPS細胞由来ドパミン神経前駆細胞」(住友ファーマ株式会社)、「ヒト(同種)iPS細胞由来心筋細胞シート」(クオリプス株式会社)について条件・期限(7年以内に有効性や安全性を検証し、再度承認を申請する必要がある)を設けた上で、製造販売を早期承認することを了承し、今後、各社は厚生労働省からの正式な承認通知を待つことになるという報道があったばかりです。

山中さんとほぼ同じ時期に、再生医療にとり組んでいた上田さん(※2015年からは名古屋大学医学部名誉教授、2014年設立の株式会社再生医学研究所代表取締役会長)の取材を通して、山中さんのノーベル賞受賞を頂点とする「富士山(日本の再生医療研究)」に、世界に抜きん出た「ハイレベルのすそ野」があったと、いま改めて実感しました。

上田さんには、『再生医療とは何か』(メディア、2004年)、『咬むことと脳の働き—咬合、咀嚼と脳の関係』(デンタルフォーラム、2000年)、『改訂版・驚異の再生医療~培養上清が世界を救う』(扶桑社新書、2022年)などの著書があります。

それでは、拙著『あきらめない! もうひとつの治

療法』(厚生科学研究所、2007年)から再録です。

(※肩書などは当時、文体は「である調」のまま)

「医者は治す仕事をしながら、患者さんに救われていきます」

全身熱傷を救う培養皮膚、骨の再生をうながす最先端の再生医療

上田実さん(名古屋大学大学院医学研究科教授)

再生医療は、機能不全に陥った肝臓や脾臓、角膜、骨や軟骨、事故で失われた神経や筋肉などの細胞をつくり直す、あるいは自力での再生をうながす先端医療のひとつだが、すでに日本でも培養皮膚細胞による広範囲熱傷の治療、歯科インプラントの土台となる歯槽骨など骨再生の基盤技術が実用化の段階に入った。

東京大学医科学研究所幹細胞組織医工学(歯胚再生学)教授、名古屋大学大学院医学研究科(頭頸部・感覚器外科学)教授を兼任し、豊富な臨床例を手がける上田実さんは、患者の傷の内側にある「心の傷」にも目を向ける人情家である。

### ★再生医療に期待される、 臓器移植の難問解決

「どうして再生医療が注目を集めているかというと、その理由のひとつに、日本では臓器移植がうまくいっていないことが挙げられます。とくに子どもの臓器移植がうまくいっていない。ときどき新聞やテレビなどで、アメリカで臓器移植を受ける費用の募金活動が報じられますが、はたしてそれが正常な状態だと言えるのか。アメリカも決してドナーが豊富というわけではない。たとえば実際には年間4千~5千例の肝臓移植が行われているが、その何倍もの患者が順番を待っている。

アメリカでは医療もひとつの産業だという哲学が確立しており、より高額なお金を払う患者のほうが優先されるので、日本からの患者さんも比較的早く

臓器移植を受けることができます。しかし、気の毒な子どもたちという扱いをいつまでもつづけるわけにはいかない。そこで、日本ではまだ行われていない「子どものドナー（小児脳死患者）からの臓器提供、を認めるか、あるいは臓器移植に頼らない方法を考えるしかないということで、再生医療への道が求められるようになりました」

たとえば、弱ってしまった肝臓や心臓のなかの、まだ元気な細胞だけをとり出して、その細胞を体外で増やし、それを肝臓や心臓の細胞につくっていく、あるいは再生させていく、それが再生医療の戦略であり、明快なコンセプトである。それは自分の細胞を用いるので、臓器移植のような免疫拒絶を受けるおそれはない。ひょっとしたら袋小路に入ったかに見える臓器移植の大きな壁、移植臓器提供者（ドナー）の不足、免疫拒絶反応という二つの問題を、一挙に解決する切り札になるのではないかと期待されているのである。

ところが再生医療の研究が進むなかで、いくつかの限界が見えてきた。肝臓や心臓、膵臓など、これまで臓器移植の対象とされていた臓器を、現在の再生医療の技術レベルでは思うような臓器につくることができない。自分のからだのなかにある細胞、心臓なら心臓になっていく細胞を体性幹細胞（以下、幹細胞と略す）と呼ぶが、この幹細胞がなかなか扱いきれない細胞なのである。

### ★心筋梗塞や脊椎損傷を、再生医療で治したい

「一般的には骨髄のなかにある幹細胞から、心臓の細胞なり肝臓の細胞をつくるのですが、それに向かって幹細胞を分化させるのがむずかしい。もともと幹細胞の絶対量が少ない上に、心臓なら心臓の細胞になるように幹細胞の分化を誘導する方法がむずかしい。よく新聞報道などでは、再生医療は何でもできそうな書き方をしますが、実際、現時点でものに

なっているのは、私たちがすでに臨床に用いている培養皮膚、培養骨などごく限られた範囲にすぎないのです。再生医療の現実と夢の間には、まだまだ大きな乖離があります」

いま、ギリギリできるものとしては、心筋梗塞になって壊死した心筋（心臓の筋肉）の再生に、骨髄からとった幹細胞を移植して、ごく部分的に治すことができるが、まだ日本国内で手がけた症例はわずか数例である。同じように、弱った膵臓の細胞が再生できれば、糖尿病の治療に大きな福音をもたらすはずだが、これもまた数例にすぎないという。

「ますます高齢化が進む日本の社会では、だれもがパーキンソン病、認知症（痴呆症）、アルツハイマー病など、深刻な病態を示す疾患にかかるリスクが高くなります。また、10万人以上ともいわれる脊椎損傷の患者さん、これは交通事故やスポーツ事故などで受傷した若い人も多い。本来であれば、それらの病気や障害を再生医療で治したいところですが、脳や中枢神経の細胞再生は基礎研究の段階で、臨床における検証はまだ先の話です。

ならば、もっと上流にある細胞、つまり胚性幹細胞（以下、ES細胞と略す）を使えばよいという考え方があります。人体は約60兆個の細胞で構成されていますが、もとは1個の受精卵から分裂・分化を繰り返して、それぞれ特定の細胞につくられていきます。つまり、発生の初期段階に受精卵から分離され、未熟だが増殖をつづけているES細胞は、骨、神経、筋肉、血管など人体のあらゆる細胞や組織に成長（分化）する能力を持っています」

しかし、ES細胞を使うことには、二つのハードルがある。ひとつは着床寸前の受精卵を使うという生命倫理上の問題であり、もうひとつはES細胞をガン化させずに、心臓なら心臓の細胞という目的の細胞に分化させる技術が、まだ確実ではないという問題である。多くの専門家はES細胞を使った中枢神経の再生にはあと20年はかかるとも、基礎研究の蓄

積が足りないとも述べており、ES細胞を用いた再生医療への道のりはまだ遠いようだ。

### ★大規模災害の熱傷患者、 危機的状況の培養皮膚

ところで、私たちの皮膚は外側から、表皮・真皮・皮下組織の3層から成り立っている。表皮のいちばん下には基底層があって、そこには細胞分裂を行う基底細胞が並び、常に「新しい皮膚」を供給しつづけている。皮膚細胞の新陳代謝が盛んに行われる場所である。軽度の火傷で表皮だけが障害された場合には、まだ基底細胞が残っているために、数日で新しい表皮（細胞）が再生される。しかし、重度の火傷により基底層の下の真皮まで障害された場合には、皮膚の再生が期待できないばかりか、細菌感染や、血液などの体液が流出する危険性があるので、皮膚が損なわれた部分への新たな「皮膚移植」が必要になる。

これまでの皮膚移植には、自家移植（患者自身の健康な皮膚を移植）、同種移植（他人の皮膚を移植）、異種移植（応急処置としてブタの皮膚などを移植）などがあり、もちろん免疫拒絶の心配がない自家移植が理想的だが、狭い面積の皮膚しか切りとれないという欠点があり、全身熱傷など広範囲の火傷にはじゅうぶんな対応ができなかった。そこで、これらの問題点を補う方法として、培養皮膚と呼ばれる人工（再生）皮膚が登場した。

従来は、患者さんの健康な皮膚からとった幹細胞を培養していたが、この方法ではハガキ大の皮膚をつくるのに3週間以上かかり、しばらく移植せずにいると皮膚細胞が硬くなってしまふ（角化）欠点があるという。

そこで、現在では口内などの粘膜細胞をとり、それを培養して人工皮膚をつくっている。この細胞は増殖するスピードが速く、2週間ほどでハガキ大の人工皮膚ができ、しかも通常は角化することはない。

広範囲の全身熱傷には、ハガキ大の人工皮膚シートを同時に何枚もつくり、それに対応することもできるという。

「すでにアメリカでは培養皮膚をつくる企業が何社もあり、火傷など皮膚移植が必要な患者への供給態勢が整っています。日本ではどうかというと、ようやく企業が製造承認を得て、ことしあたりからお金さえ払えば培養した皮膚を使える状況までこぎつけた。しかし、アメリカではすでに推定10万人に培養皮膚を移植して、1例も合併症の報告がないにもかかわらず、厚生労働省はなかなか培養皮膚の製造を認めようとしなかった。あくまでも仮定の話ですが、大地震での火災発生や航空機墜落事故などで大勢の全身熱傷患者が出た場合に、患者の幹細胞をアメリカに空輸して培養皮膚をつくってもらったのでしょうか。あまりにも無防備な考え方だと言わざるをえません」

### ★顔面手術の傷痕を治す、 培養皮膚の再生医療

再生医療への道を志すことになったのは、名古屋大学医学部付属病院の口腔外科で、ガン（腫瘍部位）の切除など、顔面部の手術を多く手がけた経験がきっかけとなっている。

「顔面部の手術というのは、仮にガンの部分をとり除いて、命を永らえることができて、そのあとに傷痕が残って、患者さんはあまりうれしそうな表情をしない。ありがとうございますとは言うものの、いまひとつ晴れ晴れしさが感じられないのです。顔面の皮膚を広範囲にとったり、あごの骨を削ったりして残る顔面の傷というのは、その人でなければわからない「心の傷」をとまっています」

なかには顔にできた傷を気に病んで、退院後も家に閉じこもってしまう患者もある。そういうケースをたくさん見てきた上田さんは、なんとか元の顔に戻してあげたい、顔の傷痕をきれいに治したいと思

うようになった。

「医者は病気を治すことだけに興味をもちますが、問題はその後です。患者さんはちゃんと社会復帰できて、それで初めて治ったと言えるのです。バリバリ仕事をされていた方が、仕事を中断して手術を受けにこられる。しかし、その方々が見ているのは「人生の終わり、なのかもしれませんね。現在の職業からも、人間関係からも切り離された気分になる、それは社会復帰の見込みがないからです。顔面部の手術を受けると、まるで人格の一部が失われたような気持ちになります。たとえば、私が再生医療を研究しているときでも、舌ガンを切除した患者さんを何とかもう一度しゃべれるようにできないか、そのことが常に頭のなかにありました」

それが「幹細胞」を使えば可能であるとわかったのは、いまから23年前、1983年のことである。この年にアメリカで幹細胞を使って臓器（皮膚細胞）をつくることに成功したという論文が発表され、上田さんはその「発想のユニークさ」に驚かされたという。

「これまでは、すでにある健康な細胞をどこかに移動（自家・同種移植）するという技術に関心が寄せられていました。ところが、その組織をいったんバラして（細胞レベルまで解体して）、それを増やして（培養して）小さな細胞をいっぱいにして、もう一度、移植する現場で組み立て直す、そこで臓器を再生させるという発想はなかなかのものですよ」

### ★歯科と美容への進出は、 本隊を通すための戦略

その後、国内ベンチャー企業の協力を得て、アメリカより高品位な培養皮膚をつくる技術が開発され、上田さんたち研究チームはその特許を申請した。ようやく培養皮膚の生産が可能となり、火傷の治療に使う外用皮膚を製品として売り出す態勢が整ったのである。

たとえば、現在うまくいっている先端医療には、いくつかの成功要因がある。それは患者がたくさんいて、だれもがその治療を求めている。しかもまだ有効な既存の治療法がなく、ある程度大きな治療費を払うことも患者自身があまり躊躇しない、そういった疾患に対して行われる治療法に限られてくる。

「それは大きな医療マーケットである歯科と美容しかない。それも保険診療ではなく、自費診療の分野です。私は再生医療のひとつの実験として、歯科のインプラント（人工歯根）手術、美容の美肌づくりの再生医療を推進しようと、ここ数年かなり力を入れています」

歯科のインプラント手術といえば、自費で何百万円もかかる治療法だが、「見た目もきれいで、安全で確実なインプラント手術」を受けるためには、インプラントの土台となるあごの骨（歯槽骨、顎骨）がしっかりしていなくてはならない。ところが高齢者ではあごの骨がやせて、薄くなっているため、あごの骨が感染を起こして骨髄炎になったり、わずかに数年でインプラントがダメになる場合もあるが、再生医療では骨髄（骨膜）からとった幹細胞の移植によって、歯槽骨および歯周組織の再生を実現している。「美容の分野では「肌の若返り」が、とくに高齢者の関心を集めています。これは培養皮膚を移植することで、顔の皮膚がきれいになり、シワがなくなる、肌もツルツルしてくる、これには科学的な根拠があります。

ただし、二重まぶたにしてくれといわれても、それはできない相談です。まぶたの一部を糸で縫って、強引にからだの形を変えるのと、細胞自身を若返らせて、その細胞が新しい皮膚をつくるのでは根本から違います。私がめざしているのは美容形成ではなくて、あくまでも美容ということも目的とした再生医療なのです」

再生医療をまず歯科と美容の分野で実証するというのは、肝臓や心臓、膵臓など再生医療の本隊を進

めるための戦略だという。これまで、名古屋大学附属病院で手がけた再生医療の症例のうち、いちばん多いのが皮膚の150例、顎骨が26例、歯槽骨が24例、神経が5例、軟骨と角膜が各3例であり、再生医療の未来はようやく開かれたところである。

### ★医者<sup>は</sup>治すというより、 患者に救われている

上田さんは、かつて京都大学工学部在学中、ジェットエンジンの設計をテーマに、大空に浮かぶジェット機を思い浮かべていた。しかし、当時全国的な広がりを見せていた大学紛争の波が京大にも押し寄せた。上田さんは授業の中断を利用して読んだトーマス・マンの『魔の山』、北杜夫の『どくとるマンボウ』シリーズから、自由な精神で生きることにあこがれて、東京医科歯科大学に入り直す。華やかなエンジニアへの夢から、自由に生きる医師へ転身をはかったのである。医師になり立てのころには、新潟県の無医村に身を投じた経験もある。

「工学部時代は、ジェットエンジンの部品、たとえばフィンを設計しましたが、それはエンジンのごく一部であって、飛行機全体をつくるわけではない。ところが、医者はひとりの人間を治せるでしょう。人体を健康に再生させることができる。患者さんは治ったら、ほんまに喜びはりますから、医者<sup>の</sup>喜びもダイレクトですね。その手ごたえの量を期待して、私は医者になったのだと思います。

いま、その夢は果たせました。私は医者になって、大正解だと思います。よく医学生に言うのは、私たち医者は患者さんを治しているように思っているが、実際は患者さんに救われているのだよと。気持ちが落ち込んだとき、私は病棟に行きます。患者さんは必ず自分を待っていてくれて、行けばほんとうに喜んでくださる。こういう人間関係はそうざらにはありません。何か役に立っているという実感、直接手を握って喜ぶなんて経験が毎日できる。医学生だけ

でなく、若い医者にも病棟に行って、患者さんに声をかけなさい、そうすれば帰るときには自分が救われるよ、と言っています」

再生医療という今日の先端医学をリードする上田さんの心根は、どこまでもやさしく、おだやかで、エネルギッシュな青年のまなざしを、いまなおもちつづけている。

上田さんの「私は医者になって大正解だと思います。よく医学生に言うのは、私たち医者は患者さんを治しているように思っているが、実際は患者さんに救われているのだ」という生き方に、「心あたかな医療」を実践するドクターのナラティブ（物語り）があります。