

夢がふくらむ再生医療

参議院議員
客員相談役
藤井基之



ノーベル賞を受賞した山中教授のiPS細胞（人工多能性幹細胞）については既に本欄で書きましたが、今、世界中の研究者達の間で、iPS細胞の医療への応用を巡ってし烈な研究競争が始まっているそうです。日本も、日本発のiPS細胞で世界に遅れをとるわけにはいきません。

そこで、iPS細胞に係わる研究の支援や、再生医療の推進を図るために、議員立法で「再生医療促進法」が国会に提出され、三月二十二日衆議院本会議で可決されました。また、再生医療の安全確保や倫理的な問題に対処するために、薬事法改正など必要な法律の検討、準備も進められています。私が事務局長を務める自民党の「薬事小委員会」でも、議論を進めています。

では、iPS細胞によってどんなことができるのでしょうか。大きく分けて三つのことが挙げられています。第一に再生医療、第二に難病などの発生メカニズムや原因等の解明、第三に新薬開発への利用です。

まず、なんと言ってもiPS細胞による再生医療です。iPS細胞は、私たちの皮膚や筋肉等から採取した細胞から作ることができ、そのiPS細胞から、腎臓や肝臓、皮膚や筋肉、骨、血液、神経などあらゆる臓器や組織の細胞を作ることができます。まさに「多能性細胞」です。文部科学省が昨年十一月にまとめたところによると、例えば次のような病気について、近い将来臨床研究が開始されることが期待されています。（カッコ内が臨床研

究開始される時期）

- 加齢性黄斑変性症（網膜の黄斑という部分が損傷、視力低下、失明を起す）の網膜上皮細胞の再生（本年、臨床研究開始）
- 心筋梗塞を起こした心臓の心筋細胞の再生（三〜四年後）
- 脊髄損傷を起こした場合の神経細胞の再生（五年以内）
- 白血病の場合の造血幹細胞（白血球を作る細胞）の再生（七〜十年後）
- 糖尿病の場合の膵臓（糖を分解するインシュリンを分泌）細胞の再生（七年後以降）
- 腎不全の場合の腎臓細胞の再生（十年後以降）
- 骨折や関節を傷つけた場合の骨や軟骨の再生（七年後以降）

将来は、臓器の部分的細胞だけでなく、心臓や腎臓そのものを作ることとできる可能性があるとも言われています。そうなるまで臓器の提供者を待つという心配もなくなりますね。

余談ですが、医療だけでなく、国立環境研究所では、絶滅した天然記念物の日本産トキの最後のオスとメスの凍結保存されている細胞からiPS細胞を作り、精子や卵子を持つトキを再生することを計画しているそうです。次に、原因が分からない病気や難病の病態の解明です。例えば筋萎縮性側索硬化症（ALS）、徐々に筋肉が萎縮

して筋力が低下し、ついには動けなくなってしまう病気）という難病がありますが、その患者の皮膚細胞から作ったiPS細胞で、神経細胞を作るとその神経細胞は患者と同じ様に遺伝子の異常を生じるそうです。ですから、その細胞を観察することで、どんな異常が神経に起きているのか調べることが出来ます。

そして三つ目は、新薬の研究へのiPS細胞の活用です。例えば、統合失調症の患者の皮膚から作ったiPS細胞で神経細胞を作る。この神経細胞には異常が現れている。そこで、抗精

神病薬を加えて神経細胞の異常を改善するものを選別する。また、iPS細胞で造った臓器や組織を使って、新薬候補物質の毒性試験なども可能になるそうです。

人間は草根木皮を医薬品として利用し、それらからアスピリンやモルヒネを作りだし、ワクチンを発明し、抗生物質を見つけて出し、遺伝子組換え技術を生み出し、そして今、多能性細胞を作り出しました。その多能性細胞は、これからの医療や創薬技術を大きく変えてしまう可能性をもっています。

藤井 基之

- 生年月日 昭和22年3月16日
- 選挙区 参議院比例区
- 当選回数 2回
- 出生地 岡山県岡山市
- 趣味 音楽・読書
- 個人ホームページ <http://www.mfujii.gr.jp/>
- その他 薬学博士・薬剤師
- 私の政治信条
私の政策の柱はA(エイジフリー)B(バリアフリー)D(ドラッグフリー:薬物乱用のない社会)社会創りです。
高齢者も、障害を持つ方も、国民誰もが安心して暮らし、元気で生活を送ることのできる長寿社会を創るために何が必要か、を政治活動の根底においています。
好きな言葉「昨日の夢は、今日の希望、そして明日の現実」
- 活動報告
参議院議員厚生労働委員会理事として、食品安全確保のための食品衛生法改正、健康増進法改正、薬事法改正、薬剤師法改正、クリーニング業法改正、国民年金法改正等に関与。
- 経歴
昭和37年 岡山大学教育学部附属中学校卒業
昭和40年 岡山県立岡山操山高等学校卒業
昭和44年 東京大学薬学部薬学科卒業
昭和44年 厚生省入省
平成9年 厚生省退官
平成9年 財団法人 ヒューマンサイエンス 振興財団 専務理事
平成12年 日本薬剤師連盟 副会長
社団法人 日本薬剤師会 常務理事
平成13年 参議院議員（1期目）
平成16年 厚生労働大臣政務官（平成16年9月～平成17年11月）
平成19年 日本薬剤師連盟 顧問
平成22年 参議院議員（2期目）
平成23年 参議院政府開発援助等に関する特別委員会 委員長
- その他
慶應義塾大学薬学部 客員教授
昭和大学薬学部 客員教授
東邦大学薬学部 客員教授
新潟薬科大学 客員教授
京都薬科大学 客員教授
近畿大学薬学部 客員教授
千葉大学薬学部 非常勤講師