

ノーベル医学生理学賞と「診療する科学者」

横崎 恭之

Nobel Prize in Physiology or Medicine and Physician Scientist

Yasuyuki YOKOSAKI

昨年日本はノーベル賞に湧いた。12月にスウェーデンで行われた授賞式、燕尾服に身を包んだ京都大学山中伸弥教授の様子は記憶に新しい。約20余年前、山中教授が診療を離れ科学者として踏み出した頃、私は米国でともに過ごした。臨床医からノーベル賞への道筋を振り返ると、浮かび上がるのは第二、第三の山中教授が生まれるために必要な諸条件が今の日本では十分ではないことである。今回の偉業を通して、日本が今後ノーベル医学生理学賞を獲得するチャンスを逃さないためには何が必要か考えてみたい。

1993年山中先生はUCSF（カリフォルニア大学サンフランシスコ校）のグラッドストーン研究所にやってきた。聞けば神戸大整形外科医局を辞めて大阪市大医学系大学院へ入学、卒業したばかりとのこと。つまり日本に職籍があるわけではなく、また留学先も自分で探してやって来たという。ちょうど30歳と私より7つ下で、医師留学生では飛び抜けた若さだった。申し訳ないが「思い切り踏み外してる」ように思えた。何故なら私も含め、皆しがみついている大学医局を辞め、留学に後見人もない。日本帰国後の保証が何もないのである。医師が医局を辞める事は、武士が脱藩するのに等しい（当時）。オーラがむしろ体育会系だっ

たこともそれに拍車をかけた。しかし、留学の本当の理由はじき分かった。本当に研究が好きなのである。朝は早く、夜は平気で泊まり込み、仕事量では負け知らずのハードワーカーだった。何より、研究の話をしているととても生き生きとして、自身の研究に関係ない事も含めアップデートな話題を良く知っていた。だが、フィットネスクラブに通い、ゴルフの個人レッスンも受けていた。ワイルドである。日本でのポストどころか職自体保証されていないのだが、それを笑い飛ばせる明るさとパワーもまた備えていた。「留学」には、学問に生活に充実した時期との響きがあるが勝負の留学もある。成果が出ないと孤立無援の中泣きたくなる。職を賭した山中先生にとっては、成果は必須以上でプレッシャーは相当だったろう。UCSFに留学している日本人は全部で100人以上いたが、私たちのキャンパスには4人しかいなかった。そして、4人は皆ある意味歯を食いしばっている部分をお互い認め、親交を深めた。お互いの家で勉強会をしゴルフにも行った。

そして数年後、お互い帰国していたある日、新大阪駅前の焼鳥屋に一緒に入ったことがあった。市中病院で研究する自分に比べ、大学にいる彼は持ち前の馬力でなんとかかすると安心してた。で

1) 広島大学保健管理センター

1) Health Service Center, Hiroshima University

著者連絡先：〒739-8514 広島県東広島市鏡山 1-7-1 広島大学保健管理センター Mail : yokosaki@hiroshima-u.ac.

も彼はポツツと「先生、僕は研究やめるかもしれません」と言った。その言葉は、十分な研究環境でなかった自分にもずしり響いた。酔いが醒めるとともに帰りの新幹線で悲しくなり、目の前で戦友が溺れるように思われた。何かせずにはいられず、了承を得て患者さんから頂いた貴重な材料1)を送ることにした。120名分のチューブに一つずつ折るように番号を書き宅配業者に渡した。これが奏効した訳ではなかったようだが、1999年、奈良先端技術大学院大学へ助教授として赴任の葉書が舞い込んだ。文面からは動物実験施設トップになったようで、とにかく見に行った。ピカピカの研究室で、何台もあるコンピューターのうち一台に山中先生は向かっており、表情には隠しようのない喜びがあふれていた。実験室も設備も申し分無く、技官もいるとのことだった。城を構えた訳だ。これで山中先生はもう大丈夫。彼なら絶対やると思えた。するとやがて、山中先生の研究が新聞の一面を飾り、その後京都大学に異動の連絡が来た。一方、私は大学に異動したが兵も糧も無く、何も進まない焦りが焦りを呼び、何の役に立つ人間かと鬱状態に陥っていた。深夜の科学番組に出た山中先生をボーッとみて、遠くなったと感じしばらく疎遠になっていた。2006年、4人組の一人が昇任し、皆で祝おうと山中先生が企画した。久々に会う京都大学山中教授は、あいわずきさくな体育会系で、そして「絶好調」だった。飲んで、歌って、笑って、叩いた(ゴルフ)。研究が順調なのだと感じたがiPS細胞樹立²⁾の発表があったのはそれから4ヶ月後だった。

山中先生は20代の時診療を断念し研究を選んだ。しかし、「整形外科医の経験が研究の原点」³⁾「今でも医師だと思っている」⁴⁾と語っている。医療は先人に決められた手法を繰り返しなぞる職である。科学が本当に好きで、かつ発見を知る人には物足りないかも知れない。医療と科学をもう少しつなげる事はできないか。そこで想像してみたくなるのは、平日の診療でふと気がついた事を週末に実験室で確かめて新しく病気の原因を発見するという、究極の理想である。ところが、一般の医師にはそういった職種も場所もない。大学病院

の医師は研究できることにはなっているが、実際には労力の10-15%が研究に費やせる最大値であろう(3年程度許される研究生活時代を除く)。それ以上を望めば、寝る時間と家族サービスを削るしかない。かといって、山中先生のように診療を止めて実験に専念するのはまた難しい。両親はじめ周囲も医学部に入った瞬間から、医師たることを期待している。また医療により得られる収入を捨て興味を貫くのは家族を背負っていた場合、ある意味自分勝手である。

アメリカに医学留学し日本の医師が驚くのが、基礎研究をする教授や准教授が診療に従事し、医学生実習なども担当していることである。見方を変えると医師が実験用のマイベンチを当たり前のように有しているのである。アメリカではドクターの中でも医師それも診療に携わる者をフィジシャンと呼ぶが、研究も行う立場の者にフィジシャン・サイエンティスト「診療する科学者」の呼称があり⁵⁾、ある意味医師の憧れで、その存在は社会的にも受認され保証されている。なるほどアメリカでは過去20年で7名の医師がノーベル医学生理学賞を受賞している⁶⁾。しかし、プラクティズムの国アメリカでは、古くは医学は技術のみが重視され科学とは切り離されていた。信じられないが、1900年から30年間アメリカには一人のノーベル医学生理学賞受賞者もいない。そのころ全米に155あった医学部は地方の医師が片手間に教える職業訓練校の様を呈していた。アメリカ医学教育の歴史で最も大きな変革は1910年アメリカ医師会の依頼に端を発するフレックスナー氏レポートによると言われる⁷⁾。彼の提唱により次第に各州は医学部設置基準を厳しくし、その後25年で160校からなんと66校へと激減している。嵐の大改革である。フレックスナーの提唱で特に力が注がれているのは、医学教育を科学と結びつける事である。そこから医師は科学者であるという有り様はまず医師の心構えを変え、やがて国民に受け入れられるようになった。そして医師が科学にアクセスするために必要な社会的環境が養われていったと思われる。とはいえ、医師にとって実験研究はある意味背負わなくて良い荷物ではあり、

全ての米国の医師が「診療科学者」を目指してはいない。しかし、私はその立場に届こうと努力している同世代の医師⁸⁾を何人も見た。

一方、日本では医師が科学にアクセスできる環境がまだまだ貧しい。大学には研究室があり臨床医も大学では研究していることにはなっているが、アメリカのそれと比べると、体裁をとりつくりうだけに思える。これは厚労省でも同じで、国立病院に臨床研究部という組織を備え予算もつけてはいるが薬の治験が主務になっているところが多い。行政側にも科学は重要という認識は十分あると思われるが、その必要性を身にしみてわかってはならず、特にどのように医療に浸透させれば良いか建前的にしか青写真を描いてないと思われる。しかし、今回のノーベル賞とその後の山中教授の行動はこれらを変えてくれるかもしれない。米国への留学から帰国時にこの情熱は頂点を迎える事が多いが、多くの制約の中で、日本では熱い研究への意欲は2-10年かけて常温に戻る。この時点のエネルギーをうまく拾えないか。

現在の日本のシステムでの「診療する科学者」はどこにいるだろう。現在、臨床との橋渡しを懸命行っている山中教授でさえそうではなかった。日本ではフィジシャン・サイエンティストが生存できる場所が極めて限られているのである。山中教授は明るさ(楽天性)とパワーと奥様の支えがあって、臨床を離れる事ができた。それでも、やはり帰国後には研究を放り出す一步手前まで追い込まれた。研究のため臨床を離れた医師にとって、研究で成果が挙げられないのが如何に過酷であるか。山中教授の歩いた道に何か一つ欠ければ日本は今回のノーベル賞を失っていた。山中教授と同じくらい情熱も才能もある医師を、ノーベル賞へと育て上げる受け皿が日本にあるかと言えば、大きな疑問である。ノーベル賞の候補にあがる医師が毎年数人現れるようにならなければ。それが、山中教授の今提唱しているサイエンスの底上げにつながると思われる。

そのためには？アメリカのシステムも参考に少し考えてみる。理想ではなく、多くの先進国で可能なシステムとして提唱したいのは：

1. 医学研究の中で PhD との交流を深める。
 - －医学系大学院講座に PhD を採用できる枠を作る。
2. 研究に携わるための時間を系統的に保証する。
 - －大学教員の臨床への関与を労力全体の10-50%とする。
3. 診療行為とは独立した給与システム
 - －診療報酬からではなく、獲得研究費の中に給与として使用できる枠を作る
 - －慈善家からの寄付
4. 実験のための場所の確保
5. 「診療する科学者」が育つ事のできる助成金制度
6. 医師に研究させることは有用とする社会的コンセンサス(画期的な成果)

これらには、予算も含め行政の支援も不可欠であるが、今の日本であれば、やろうと思えば実現可能と思われる。

繰り返しになるが、山中教授のようにわずか二年で臨床を離れることは通常はできない。給与が無くなる上に、家族も「診療する仕事」を望んでいる。山中教授も「ダメなら臨床に戻るつもり」だからできた。勇気ある決断の裏には奥様の収入と、奥様の実家で開業という選択肢があったのである。また帰国後は苦境に陥り、開業一步手前のこともあった。これらのことから、ノーベル賞に届く人材でさえ、医師は免許があるばかりになかなか研究に足を踏み入れにくい、踏み入れても半ばで止めざるを得ない場合もあるように思われる。いくつかのノーベル賞が消えてしまっているかも知れない。日本の医師養成システムは、臨床と研究の間の壁が高く、これを行き来できるのは通常生涯一度大学院の時だけである。山中教授は自ら環境を拓ける類い稀な力を持っていた人で、研究マインドを持つ医師誰もがこの道をなぞることができるかは大きな疑問である。次のノーベル医学生理学賞を出すためには、「医師が研究をすると社会に多くが還元される」ことに行政、社会、そして医師自身が考えを向け、教育制度および助

成金や認定医制度を含めた環境が整備され、臨床医が実験ベンチを持つことが米国のように珍しくなくなる状況が必要に思われる。

(なお本稿は、2013年2月16日中国新聞オピニオン掲載原稿を加筆再構成したものである)

参 考

- 1) 第33回塩田賞, <https://www.nhocrc.jp/iryo/shiodasui.html>
- 2) Takahashi K, Yamanaka S. Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors. *Cell* 126: 663-762
- 3) 山中伸弥, 科学社になる方法, [http://](http://scienceportal.jp/HotTopics/kagakusha/backnumber/10.html)
- 4) Nature News, Cell rewind wins medicine nobel. *Nature* 490, 151-152, 2012
- 5) Nutshell, *The Scientist*, <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/28823>
- 6) Wikipedia, List of Nobel laureates in Physiology or Medicine, http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Nobel_laureates_in_Physiology_or_Medicine
- 7) Andrew BH. The Flexner report and the standardization of American medical education. *JAMA* 291: 2139-40, 2004
- 8) Angela Wang. Career talk, American thoracic Society, <http://www.thoracic.org/assemblies/rcmb/career-talk-book/>