

# THE COMMENTARY

## 「細胞を見る」ことはどこまで変われるか ～見たあとのデータの活用に向けて～

加藤 竜司

名古屋大学大学院創薬科学研究科 准教授

### 「細胞を見る」ことは再生医療にどう貢献するのか

「細胞を見る」ことは、細胞培養において極めて重要な作業である。

Ross.G.Harrisonによるカエルの神経細胞伸長の観察(1907年)の時代から、細胞培養の歴史は細胞を見ることとともに始まり、細胞を見たいという動機によって牽引され、細胞を見続けることで日々の培養が成り立ってきたといえる。

しかし、再生医療における細胞は、「見るだけ」に留めるべき対象ではない。

再生医療等製品という観点から考えると、細胞はもはやただの「見たい対象」ではなく、「製造対象の製品」である。

工業的な製造現場では、製造のトラブルや効率を改善する効果がないのであれば、「その行為に意味はない」と位置付ける。つまり、製品製造の観点に立てば、細胞を見た後にこれを活かした行動を起こせないのであれば、その行為にはコストを支払う価値はない。

「見るとなんとなくわかる。感じるものがある。だから見る」

「見ることは大事なのでとにかく見なさい。あとは各自がなんとかがんばりなさい」

というようなことが「細胞を見る」方針である限り(たとえそれが苦しい現実の一面であるとしても)、「細胞を見る」ことが再生医療にもたらす価値は、Harrisonらの時代から何ら進化していないことになる。

細胞培養が始まって約100年、我々は細胞を知りたいと感じ細胞を見てきた。しかし、テクノロジーが高度に発展した現在、そして次の100年間、我々は同じように細胞を見ることを続けてよいのだろうか。再生医療にとって「細胞を見る」ということは、最新のテクノロジーとの融合によってどこまで引き上げることができるのかについて、本稿では考えてみたい。

### 見るためのテクノロジー

人間が一瞬にして行う「見る」という作業は、「目の機能」と「脳の機能」の連携により成り立っている。これらの機能のテクノロジーによる実装は、工学研究者の夢であった。

「目の機能」を実装するテクノロジーは、過去数十年間最も発展し、最も成功してきた技術分野の一つである。現在の光学機器は、すでに数ナノのオーダーの物体までを捉え、毎秒大量のイメージを記録し、高い精度で計測や物体認識を適えてくれる。しかし筆者は、国内外ともに、細胞関連の業界では「見える」ための技術の方が、「見たあとどうするか」という技術よりも重要視される傾向がある