

医薬品、農薬、一般化学品などの化学物質は、私たちの便利で豊かな暮らしに欠かせないものとなっています。近年、化学物質の安全性評価において、実験動物を使わない試験法(代替法)の開発が積極的に行われており、その手段として培養細胞が広く利用されています。培養細胞とは、からだの外で培養できる細胞のことです。代替法には株化細胞と呼ばれる培養細胞が以前から使われてきました。株化細胞の多くは、本来のからだの細胞とは異なる性質をそれぞれ持っていますが、半永久的な培養や遺伝子導入などの操作が比較的簡単にできるという特徴があります。そこで、これらの性質を上手に使うことで代替法が作られています。



住友化学(株)生物環境科学研究グループマネージャー 齋藤 幸一

## 動物実験代替法の展開

例えば我々は、NEEDOのプロジェクトにおいて、女性ホルモンの働きをする化学物質を、また、最近とても注目されて

### ④ 培養細胞の利用

に培養が可能なだけでなく、培養の条件を変えることで様々な正常組織の細胞に変わる(分化する)性質を持っています。そこで、我々はES細胞の分化の過程をからだの発生過程と考え、ヒトiPS細胞はヒト正常組織の細胞は、ヒトの細胞を用いた新しい代替法を有用化する手段としても、将来とも有望と考えられます。しかし、今のiPS細胞研究は、ES細胞で以前にできたことをiPS細胞で検証した報告やiPS細胞の作り方に関する報告が多く、たくさんiPS細胞株の中から実際に使用できる細胞株を選ぶ基準や方法など、実用化に向けた地道な研究の報告が少ないのが現状です。その理由のひとつは、iPS細胞の発見がとも面期的であったり、iPS細胞を分化させて作った正常細胞の発見がとも面期的であったり、iPS細胞研究の基本的となるES細胞研究の重要性が影に隠れてしまったためではないかと思われま

# ES細胞駆使で発展期待

ホタルの発光を利用して検査する株化細胞を作りました。この細胞を用いた試験は、化学物質の内分泌攪乱作用を調べる新しい代替法のひとつとして、もうすぐから作られる胚性幹細胞(ES細胞)と京大再生研の山中伸弥トの中でマウスES細胞を使っ

動物実験代替法において培養細胞使用はとも有益であり、今後、特にES細胞を駆使することでさらなる発展が期待されます。