進化する繊維の技術　レポート　22221280　渡辺悠斗

課題１．今日、世界の染色の技術は目まぐるしく進化してきた。200年前までは天然染料しかなかったことを考えると、合成染料の登場からの直近約150年の技術の進化のスピードは凄まじいものと言えるだろう。では、これからの染色の技術の進化はどうなっていくのだろうか。　元来の天然繊維は素材そのものが最重要で、染色法に関しては化学的な反応を新たに用いるという事はなかった。新たに登場した合成染料は染色法と化学的な反応のセットにした方法であった。これは染料そのものと方法が互いに最重要なものとして扱われている。この段階まで到達してなお進化しえる部分は染色の効率である。ここまで発展した染色法を覆すような染色法はなかなか現れないだろう。しかし、効率の改善に期待できることとして、染色の際に消費する水の量の削減がある。今現在染色の技術の課題として大量の水を消費することがある。この問題を解決する方法として、超臨界流体染色法というものがある。この方法は従来の水を消費する染色法と比べ、メリットがとても多いが、デメリットや課題が多く残されている。しかし、研究は進んでおり、近い未来普及してもおかしくない。この超臨界流体染色法が普及していくことで、私たちにもたらされる影響として、価格の低下などが考えられる。衣服や布類などは我々人類には欠かせないものであるので、染色法一つが変わると、私たちの人生が大きく変わるかもしれないと考えるとおもしろいと感じる。

課題2．『色』についての話題という事で、さまざまな色に発光する生物についての記事を調べることにした。まず思い浮かんだのは蛍で、蛍の発光の原理を調べてみると、発光する物質と、発光を助ける酵素があって光っていることが分かった。また、発光に際して、発熱を抑えるためのたんぱく質もあることが分かった。これらは我々人間が栄養を吸収するときの酵素と同じようなものと思われる。また、発光する生物の例として挙げられていたもので興味深いと思ったのはオワンクラゲだオワンクラゲには、GFP（緑色蛍光タンパク質）と発光タンパク質であるイクオリンが一緒になって存在する。興奮するとイクオリンと細胞内のカルシウムが反応して一瞬青色に発光する。その光により、GFPが緑色に発光する。このGFPは、体や細胞の中で働く他のタンパク質にくっついて光を出すことができ、がんの増殖を調べるなど医学的な分野で広く使われるようになった。このように様々な色に発光する生物の発光の仕組みを考えると、我々人類にも似たような原理で起きているものや、我々の生活に役立つものなどもあり、研究が進むことで私たちの生活がより豊かなものになるという事はとても興味深いと感じる。

参考：https://global.canon/ja/technology/kids/mystery/m\_01\_08.html