

平成13年度東海・北陸地区国立学校等技術専門職員研修 「生物・生命科学コース」に参加して

技術部第一技術系第二班 福永千佳己

平成13年度東海・北陸地区国立学校等技術専門職員研修「生物・生命科学コース」が7月24日から7月27日の4日間にわたり、名古屋大学において開催された。

1日目は「物理・化学コース」、「情報処理コース」との合同で、「人事行政上の諸問題」「大学行政上の諸問題」「学術行政上の諸問題」についての講義を受講した。「人事行政上の諸問題」では、公務員制度改革に加え、セクシャルハラスメントについても大きく取り上げられ、留意すべき点等についての話があった。「大学行政上の諸問題」では、独立行政法人化についての話が中心であった。また、「学術上の諸問題」については大学も技術等を、特許というお金に変換できる形に変えて、研究費を確保する時代が来ているといった話もでた。

2日目からは、「物理・化学コース」、「情報処理コース」とそれぞれに分かれ、「生物・生命科学コース」（27名受講）の研修が始まり、三重大学からは生物資源学部2名、医学部、工学部から各1名が参加した。今、一番よく話題にでる、環境問題では、「環境学とは」人と自然（地球）の付き合い方（共生）を研究する総合的な学問との観点から、これからの環境保護と省資源・省エネルギーのバランスをどう取るかなど多くの問題点が指摘された。医学部の先生方のお話の中では、昨今のニュースでよく取沙汰されているDNAの「複製と修復：その異常に基づく病態」より、病気を決めているDNAが解明されることにより、異常な部分のDNAを切り取り正常なものに組み換えたりなど、現在行われている方法等を実際の症例を上げて説明がなされた。また、名古屋大学技術専門官の先輩講話「高圧酸素治療における技術職員の役割」では、命をあずかる現場で失敗の許されない中での創意工夫など興味深い話を聞くことができた。

3日目は一日中（実験・実習）で、「PCR法による個体識別」を選択した。まず、PCR(Polymerase Chain Reaction;ポリメラーゼ連鎖反応)法は、極微量のDNAを鋳型とし、わずか数時間で目的とする配列だけを特異的に100万倍以上にも増幅できる画期的な技術である。ヒトのゲノムは、人種が異なっても基本的にほとんど全く同じである。さらにヒトとチンパンジーと比べても98%以上の配列は同一であるといわれている。しかしながら、ゲノム中には様々な種類の、非常に変化に富んだ領域が点在し、個体差を与えている。その内の一つに繰り返し配列による多型性を持つVNTR(variable number of tandem repeat)がある。このVNTRはPCR法を用いることで容易に増幅することができ、個体差を増幅断片長の差として検出することができる。

ヒト第1染色体短腕部末端のD1S180領域は典型的なVNTRであり、16塩基からなる基本配列が繰り返される遺伝子多型が見られる。日本人の場合、D1S180領域の基本単位の繰り返し回数は14から42回にわたって分布しており、理論的には435通りの

パターンが存在する。この領域を用いたPCRによる個体識別はサンプルDNA量が少なくても可能、損傷した細胞からでも増幅が可能、長さだけでなく、塩基配列にも個体差があるため、より正確に異同を判定することができるといった利点があり、実際に科学捜査や親子鑑定などに使われている。

今回はこの方法で、各自の毛髪5本の毛根細胞を用いて自分のD1S180領域の増幅断片のサイズを算出しおよその繰り返し回数を決定した。実験を行ったグループ6人のそれぞれの結果を見ても、個体によってかなり回数に違いがあることが解った。

4日目は午前中は農学部の先生方の講義で、やはりここでも「環境への微生物の利用」「地球を支える土の働き」など地球環境保全への取り組みのお話を中心であった。午後は（企業見学）天野エンザイム（株）岐阜研究所を見学した。ここは、エンザイムと名前から解るように、酵素を作っている会社の研究所で、まだ2000年に開設されたそうで、これから研究開発の拠点になるという説明があった。私の所属する研究室の学生が見たら羨ましがらるような、ゆったりとしたスペースに実験設備が整っていた。

4日間の研修に参加して他大学の方たちとお互いの仕事のことなどいろいろな話を伺うことができとても有意義でした。