

長浜バイオ大学 上原 啓史

●「コンピュータで探す健康や環境浄化に係わる遺伝子」

2015年8月6～8日、埼玉県の国立女性教育会館で、「女子中高生夏の学校 2015 科学・技術・人との出会い」が、女子中高生に理系進路選択の魅力を伝えることを目的に、全国から約120名の生徒の参加を得て開催されました。

第2日目の8月7日に、サイエンスアドベンチャー「ミニ科学者になろう」と題して各学会が中高生向けに実験・実習を企画し、その中の一つとして「コンピュータで探す健康や環境浄化に係わる遺伝子」の実習を実施しました。

実習には、中学生6名、高校生5名、保護者1名、高校教諭1名が参加しました。コンピュータを使って、病気に関係する遺伝子を探索し、遺伝子検査の概要を体験し、さらにヒトゲノムの多様性（病気を発症する可能性が高いものも含め）が、ヒトにとって重要であることについて一緒に考えを深めました。

熱心な生徒さんばかりで、休憩時間や実習後も質問の止むことがありませんでした。



ポスター発表では、環境浄化や保全に役立つ、広い意味では「持続可能型社会の実現に貢献できる」可能性を持つ遺伝子を、国際塩基配列データベースに登録されている塩基配列から発掘し、新規なデータベース「持続可能型社会への貢献遺伝子データベース」として世界へ発信する取組みについて、発表を行いました。着目する対象を医薬学の分野の課題へ変更すれば、「健康に貢献する遺伝子」の発掘も可能になることも説明しました。

中高生は、教科書以外でも、新聞やニュースで、“ゲノム”や“遺伝子”という言葉をよく耳にしているようで、多数の生徒さんに、関心を持ってポスターの前に立ち寄って頂きました。説明の後にもいろいろな質問があり、この分野にとっても関心を持ちましたと話してくれる中高生もたくさんいました。



「コンピュータで探す健康や環境浄化に係わる遺伝子」

講師名 所属先・役職 所属学会等

- ・池村 淑道 長浜バイオ大学 客員教授 日本遺伝学会、日本進化学会 他
国立遺伝学研究所名誉教授、総合研究大学院大学名誉教授
- ・上原 啓史 長浜バイオ大学・高大連携室 博士（バイオサイエンス） 日本遺伝学会 他

2015年8月7日（金）【実験・実習】9:00～11:30

ゲノム解析とか、遺伝子検査とかいう言葉を耳にすることがありませんか？

アメリカのハリウッド女優が、遺伝子検査の結果を受けて、乳がんの予防医学的な新たな医療の選択をされたことが大きく報じられました。

世界的な状況としてはゲノム塩基配列を高速で安価に解読する、「次世代シーケンサー」と呼ばれる塩基配列の解読装置が開発されたことで、バイオや医療分野に大きな変化が起きつつあります。

個人情報の管理に十分な配慮を行った上で、自分のゲノム配列の情報解析を行って、「自分がどのような病気にかかる可能性が高いのか、病気を発症した時にどの薬が一番自分に合うのか」を、明らかにすることはこれからの医療には重要な課題です。

パソコンを使って、ハリウッド女優が実際に調べた遺伝子の配列を例に、病気に関係する遺伝子を探索してみます。次に自分が関心のある病気についても調べを進めます。

人類の進化の過去の過程において、80歳や100歳まで生きるように淘汰されて来たわけではありません。ほとんどの人が100歳を超える程には長生きはしておらず、高齢になれば何らかの病気を発症します。ウイルスや微生物の感染や生活環境が引き起こす病気も多いですが、ガンを代表例として、遺伝子やゲノム配列が発症の確率に関係する病気も多いです。これらの病気について、それを遺伝子やゲノム配列上の多様性の一環として、理解するようになってきています。「ゲノム配列の多様性」が人類集団にとって重要な認識が深まっています。

実習を通して、地球レベルでの生物の多様性が重要なように、ヒトのゲノム配列の多様性も重要であることについての考えも深めていきます。

むずかしそう・・・って思われるかもしれませんが、意外と簡単に病気に関係する遺伝子を調べることが出来ることにきっと驚かれることと思います。

是非、興味のある方は、気軽にご参加下さい。生命の謎を少し覗いてみましょう。

●実習手順

- ①自分の関心のある病気について調べる。

使用サイト：メルクマニュアル医学百科・家庭版

<http://www.merckmanuals.jp/home/index.html>

②病気に関係する遺伝子を調べる。

使用サイト： KEGG DISEASE http://www.genome.jp/kegg/disease/disease_ja.html

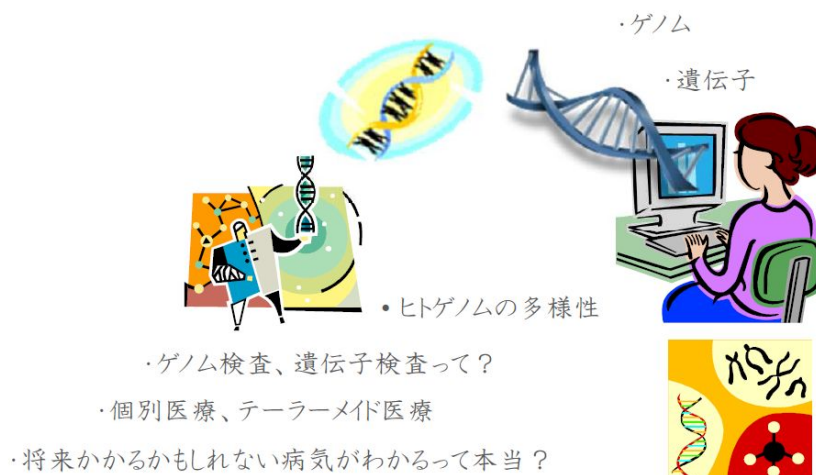
Jabion 遺伝子百科 http://www.biportal.jp/Gene_search/search/search.cgi

③遺伝子の病気に関係する変異情報を取得する。

使用サイト： ジョーンズ・ホプキンス大学 OMIM “Online Mendelian Inheritance in Man”

<http://www.omim.org/>

④病気に関連する遺伝子について、主体的に学び、“ゲノム情報の活用”、ならびに“ヒトゲノムの多様性” について、主体的に考える。



いけむら としみち IKEMURA, Toshimichi
ゲノム科学・ゲノム情報学・ゲノム進化学の諸分野を専門としてきましたが、実験と情報解析を総合した研究に意欲を持っています。現在は自己組織化マップ法を用いたゲノム情報解析を行なっています。



うへはら ひろし UEHARA, Hiroshi
バイオ科学分野の成果を社会で役立てる研究・実践活動に意欲を持っています。

