



ゲノムサイエンスと情報

ヒトゲノム解析センター
DNA情報解析分野教授
宮野 悟

平成3年度から始まった文部省重点領域研究「ゲノム情報」(代表:金久實)と出会うことがなかったら、それまで情報科学の分野で知識科学やアルゴリズムの理論の研究をしていた私がゲノムサイエンスにこうした形でかかわることはなかったかと思います。

私は、知識獲得とよばれる情報処理技術の方向からこの分野に入っていました。人間が社会活動の中で行っている知識獲得は、獲得された知識の質とその効率により、産業や科学の発展を大きく左右しているものです。情報処理活動のなかで、質の良い知識を効率良く獲得できる能力をもった組織は、分野を問わず大きな発展を約束されているといっても過言ではないでしょう。知識獲得を人工物の生産にたとえるならば、人間がデータを見て知識を獲得する状況は産業革命以前の家内制手工業といえるかもしれま

せん。そこでは、特別の能力をもった人達が極めて高度の知識を得ることができるのかもしれませんが、多くの需要には応えることができません。これまで人間の知的活動として位置付けられていた知識獲得は、人工知能や知識情報処理技術の発展のなかで、機械学習といった方式やそれを計算機上で実働化させるアルゴリズムの開発などにより、人間に代わって計算機上のシステムが行うことを目的として、その可能性が追求されてきました。私のところでは、こうした目的のために、配列データからの知識獲得を行うBONSAIというシステムとそのシステムを複数個並列に走らせて配列データの分類と知識獲得を同時に行うBONSAI Gardenというシステムを開発してきました。このような研究を、「ゲノムサイエンスのための情報」、もっと広くとらえるならば「サイエンスのための情報」という基本姿勢で行っております。今後、このDNA情報解析分野が対応すべき様々の種類のデータが現れてくることが考えられますが、そうしたデータの解析方式の構築に取り組んでいきたいと思っておりますので、どうぞご助力ならびにご討論をよろしくお願いいたします。

Clinical Research Ward

エイズ診療部(ウイルス疾患診療部)

エイズ診療部(ウイルス疾患診療部)は平成7年3月にスタートしたばかりの新しい部門であり、臨床研究A棟(旧サイクロトン棟)の2階および地下1階に位置します。当初は教授とケースワーカーのみでスタートしましたが、昨年末までに助教授以下助手2名、教務職員、大学院特別研究学生、客員研究員が各一名と体制が整い平成8年を迎えることとなりました。ご承知の通りエイズ治療に関しては当院感染症内科が1986年よりエイズクリニックを開設し、現在においては名実ともに日本のエイズ診療の中核機関として確立されております。このような背景の下で我々診療部と感染症内科とが手を携え相補的に機能しあうことにより、日本のエイズ治療および研究のレベルをさらに充実させ、自らの研究成果を日本のみならず世界中の感染者に還元していくことをめざすことが我々の使命と考えております。現在エイズに関してはウイルスの構造やその感染機構などはかなり詳しく明らかにされてきましたが、何故HIV感染によりCD4細胞の減少が生じ、免疫不全に陥るかという根源的な疑問に対しての明確な答えはまだ得られていません。有効な治療法や病気の発症、進行をくいとめるワクチンも未だ開発されていません。HIVのウイルスtype



が変異していくということ以外に、HIVウイルスが免疫反応の中心的役割を演じるCD4細胞そのものに感染し、その結果生体を免疫不全に陥れ生体防御機構を破壊していくことが、従来のウイルス感染症と異なりワクチン開発について厚い壁となっている一番の理由といえるでしょう。このような観点から、我々は生体防御つまり免疫学的側面からHIV感染症を捉え、診療及び研究を行っていくことを目指しております。幸い、医科学研究所は日本の基礎医学研究のメッカであり、エイズに取り組む上で最高の環境を与えられたと我々一同実感しております。皆様の御支援と御指導を仰ぎながら、世界の難病であるエイズの克服に向けて貢献できるよう努力していきたいと思っております。