

教室紹介

愛知県衛生研究所 微生物部

皆川洋子

〒462-8576 名古屋市北区辻町字流7-6

<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/>

hiroko_minagawa@pref.aichi.lg.jp

はじめに

愛知県に属する研究室としては、当「ウイルス」の教室紹介欄に昨年（2005年）愛知県がんセンター研究所腫瘍ウイルス学部（鶴見達也部長）及び腫瘍免疫学部（葛島清隆部長）が登場しており、愛知県衛生研究所（以下衛研）微生物部は3つめの研究室になります。当衛研は1948（昭和23）年の厚生省三局長通達に基づき定められた愛知県条例により、前身となる明治13年創設の愛知県細菌検査所及び衛生試験所を統合して同年に設置されました。1964年愛知県がんセンター病院、がん研究所創立の際は、衛研もともに名古屋市千種区の建物に移っています。地方の衛生研究所（Institute of Public Health）、いわゆる「地研」は、地方公衆衛生試験検査の中核として各都道府県及び多くの政令市に設置されており、保健所と国立感染症研究所等の間に位置づけられる地方機関です。近年は多くの地研が人員、予算の面で厳しい局面に立たされているようですが、本県も例外ではありません。

微生物部は創設時の細菌検査所に始まり1948年衛研発足時は細菌部、その後微生物部、細菌部及びウイルス部の時代を経て1999（平成11）年より現在の体制となっています。県衛生部（現健康福祉部健康担当生活衛生課）主管のラボラトリーであるため、いったん食中毒や感染症集団発生など健康危機が勃発すると関連する試験検査が最優先業務となり、基礎研究に特化したがんセンター研究所に比べますと「地味」な存在です。OBでは磯村思元教授、国立感染研西尾 治先生をはじめとする方々のご活躍中であり、現部員には近年アイチウイルス（Aichi virus）、ヒトパレコウイルス3型（human parechovirus 3）等の発見やインフルエンザウイルス流行時の主な血清型探索、食中毒で近年注目されるノロウイルス血清疫学など、日常業務のなかから卓越した新規性に富む研究テーマを探りあてる才に恵まれた研究者がそろっています。2006年4月より文部科学省科学研究費補助金取扱機関となり、今後は基礎的先端的研究においてもさらなる機能強化が望まれます。

申しおりましたが、私は1983年九州大学医学部卒業後、小児科研修を経て大学院生として、学生時代から出入りしていた医学部ウイルス学教室で森 良一名誉教授指導のもとウイルス学研究の道に入りました。米国NIH留学中



は、成人T細胞白血病ウイルス（HTLV-I）の実験動物モデル作製及びHIV-1中和抗体に関する研究に従事しました。帰国後単純ヘルペスウイルス（HSV）の感染防御及び潜伏感染からの再活性化機構解明をめざす¹⁾かたわら、ヒトレトロウイルス等も取扱い、柳 雄介教授のもとでは麻疹ウイルスの単球への感染におけるSLAM（CD150）の関与を検討しました。2006年4月1日付で榮 賢司前部長の後任として九州大学大学院医学研究院ウイルス学分野助教授より異動し、30余年ぶりに思いがけず故郷に戻りました。エイズ確認検査を行ない、今まで講義で教える程度のつきあっていたピコルナウイルス、ノロウイルスをはじめとする下痢関連ウイルス、集団発生をおこすインフルエンザウイルス等を主な研究対象とするラボのお世話をしています。行政機構の仕組みに慣れてきたところで、インフルエンザとノロウイルス感染症の本格的流行期を迎えています。

微生物部の構成

微生物部は1972（昭和47）年に上述の千種区にある県がんセンター病院、がん研究所からは離れた名古屋市北区に竣工した現庁舎である7階建の環境調査センターとの合同庁舎において、7階（ウイルス）と6階（細菌）の西半分を占めています（添付写真：愛知県衛生研究所・環境調査センター）。微生物部の構成は部長1名、細菌（臨床細菌科・食品微生物科・環境微生物科）6名、ウイルス（呼吸器系ウイルス科・腸管系ウイルス科・エイズウイルス科・ウイルス疫学科）6名で、地研業務の四本柱とされている試験検査、調査研究、精度管理及び研修、感染症等に関する情報発信業務に従事しています。細菌領域では腸管出血性大腸菌O26分離用培地の開発（本培地の特許料収入はが

んセンター開発の試薬に次いで県第2位)や、カンピロバクターの東海・北陸地区レファレンス・ラボラトリー機能、さらに腸炎ビブリオ、腸管出血性大腸菌 O157 やメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の分子疫学 (例: パルスネット分担研究) などを行なっています。

食中毒試験検査においては細菌担当とウイルス担当の連携は特に重要で、愛知県はこの点大変スムーズに機能しています。今後は細菌担当とウイルス担当の密接な関係を生かし、調査研究においても細菌とウイルスの重複感染及び相互作用を探れないかと模索中です。

ウイルスに関する研究テーマ

①フィールドからウイルスを拾って始める研究

当衛研ウイルス研究室は、感染症サーベイランス (発生動向調査) が全国事業となる前から本県において長く病原体検索調査を継続しています。病原体検出については当衛研ホームページに最新情報を掲載 (<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/67f/prompt.html>) するとともに、感染研に報告しています。現在は、指定都市の名古屋市を除く全県下に点在する病原体定点医療機関において採取された検体からのウイルス分離・検出を担当しており、発生動向調査を起点とする研究成果としては、腸管系ウイルス科におけるアイチウイルス *Aichi virus* (ピコルナウイルス科 コブウイルス属 *Genus Kobuvirus*) 及びヒトパレコウイルス 3 型 *Human parechovirus 3* (HPEV-3) の同定などがあげられます。

本県独自のフィールドには 1983 (昭和 58) 年から継続している名古屋検疫所空港検疫所支所との共同調査がありますが、2005 年の中部国際空港 (セントレア) 開港に伴いその重要度はいっそう増えています。また、数年前より下水道課及び浄化センターはじめ関係各所の協力を仰ぎ、下水処理場の流入下水からのウイルス分離・ノロウイルス遺伝子検出調査を行なってきましたが、今年度からは腰をすえて定期的な検体採取を開始しました。前述の病原体定点から得られる患者由来のウイルスに関する情報と、下水中のウイルスに関する情報を比較検討するなかから、特にノロウイルスやレオウイルスなど消化器系感染症を引き起こすウイルスの生活環を解く糸口が得られないかと楽しみです。

ウイルス研究室には 4 科が設置されていますが、このうち腸管系ウイルス科 (山下主任研究員、伊藤技師) とウイルス疫学科 (小林主任研究員、長谷川技師) は主にエンベロープをもたない消化管感染を起すウイルスを取扱い、上記の試験検査及び調査研究などを行なっています。一方呼吸器系ウイルス科 (秦 主任研究員) とエイズウイルス科 (田中技師) は一体となって、エンベロープをもつ呼吸器・血液感染症及び性感染症の病原ウイルスを主に扱っています。

呼吸器系ウイルス科は、主にインフルエンザウイルスのサーベイランスや流行予測事業 (県民の年齢別性別抗体保

有状況調査など) を行ない、1 シーズン中の HA 抗原性変化等を報告²⁾ しています。今年度よりヒトメタニューモウイルス (HPMV) を新たな検索対象に加え、興味深い知見を蓄積中です。今後はインフルエンザウイルスとともに、HPMV、麻疹ウイルスはじめパラミキソウイルスの検索を強化していく予定です。

②公衆衛生上重要な感染症の発症病理解明

エイズウイルス科は、HIV ほかに血液を介して感染する肝炎ウイルスや、性感染症 (STD) に関する検査及び調査研究を担当しています。愛知県においても HIV 感染に関する健康相談の一環として抗 HIV-1/2 抗体検査を匿名無料で実施しており、保健所でのスクリーニング検査で陽性となった検体は衛研に集められウェスタンブロット等で確認検査を行ないます。これら感染陽性を確認した血清から RNA を抽出し、HIV-1 ゲノム配列の一部を決定して薬剤耐性変異や血清型についての研究を進めています。

単純ヘルペスウイルス (HSV) は重要な STD 病原体であるため、当所においても新たに遺伝子組換え実験や感染動物実験等の研究基盤を整備して発症病理解明を行なえる環境を整えつつあります。今後は当所で分離したウイルスについても、遺伝子型別や化学的性状のみならず、生物学的性状についても、基礎的レベルの検討は当所で独自に進めることが可能な態勢の確立を目指したいと思います。

おわりに - 外から見る教育研究機関

さまざまな突発性の健康危機に対して迅速かつ実効的対処を可能とするには、日ごろから専門分野に著しい偏りや抜け落ちを生じない配慮をしつつ、研究者技術者の養成及び設備備品の整備を期することが不可欠ですが、前述のとおり周囲地研に目を向けると厳しい現実と直面します。さらに本来自由度の高い研究活動を行っていただくべき教育研究機関の扱う研究テーマや対象ウイルスに、従前ほどの多様性がうかがわれず、たとえば希少な輸入感染症発生の際に国内で相談できるのは感染研だけというケースが増えるのかな、と寂しく思います。

科学者の自由な発想を何よりも尊重する大学から、一見対極に位置している「県民の健康危機管理」を最優先に掲げて機能する研究室に移り、食中毒・感染症集団発生やサーベイランスの検査に追われる日々を半年過ごしてみても、研究者に求められる資質には大学でも衛研においても共通する部分が大いのように感じています。迅速・正確に検査結果を出しながらも検査のみに埋没してしまうことなく、地道に研究テーマを追う人々にめぐり会えた幸運を大事にしたいと思います。行政機関の研究室における調査研究及び情報発信のあり方について、大学院をはじめとする教育研究機関及び国立研究機関、民間研究所等の皆様にも関心をもっていただき、将来学産官連携等の可能性を模索する

端緒とできれば幸いです.

(愛知県衛生研究所年報 第34号(平成17年度)は, ホームページ (<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/mag.html>) よりダウンロードできます.)

文 献

- 1) 皆川洋子: α ヘルペスウイルスの潜伏感染と再活性化機構, 日本臨床 64 (S3) 192-197, 2006.
- 2) Hata M et al.: Sequence Characteristics of HA Gene in Influenza Type A (H1N1) Virus Isolated during the 2005 - 2006 Season in Aichi Prefecture, Japan, Jpn J Infect Dis, 59 (3), 209-211, 2006