胎盤と周産期感染症の研究

医・早川　智教授

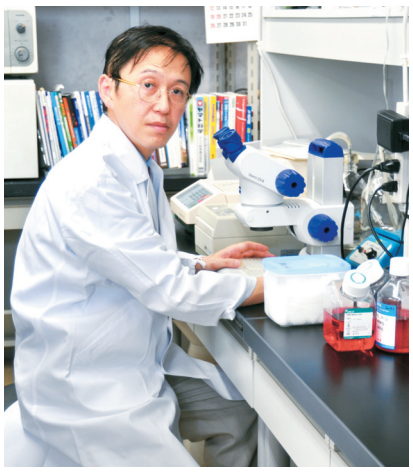
妊婦健診でHIV検査

日本では100％予防可能に

胎盤関門と局所免疫の解明へ

早川教授は生殖免疫学、産婦人科学、感染症学のほか進化医学、医学史などを専門としており主要な研究テーマも多岐にわたるが、その中の一つにHIV母子感染の解析と予防がある。HIV（Human immunodeficiency virus）とはヒト免疫不全ウイルスのことで一般的にはエイズウイルスの名で知られ、感染経路には性行為、母子感染、血液製剤等によるものがある。早川教授は2006年まで第一線の産婦人科医として付属板橋病院で診療に携わっていたこともあって、特に周産期母子感染の研究・予防に力を入れてきた。

感染経路のうち、性行為によるものはコンドーム使用の徹底などの啓蒙活動によって99％防ぐことが可能。だが、「どうにも気の毒なのが、母親から赤ちゃんに感染するケース。生まれてきた赤ちゃんに責任はなく、出生後まもなく亡くなることもある」と早川教授。



実体顕微鏡で仕事をする早川教授

日本で1年間に生まれる赤ちゃんは約100万人。HIV感染でありながら出産に臨む女性は日本では年間50～100例程度ではないかとされている。無治療では、HIV陽性の母親から赤ちゃんに感染する確率は最大25％とされる。しかし母親に抗ウイルス薬を投与し、陣痛発来前の帝王切開、赤ちゃんへの抗ウイルス薬の投与、授乳の禁止で、赤ちゃんへの感染がほぼ防げるようになった。早川教授は「この組み合わせで、21世紀に入ってからの日本では母子感染はほぼゼロになった。妊娠中に診断がつけば100％防げる」と断言する。

指針づくりに参加

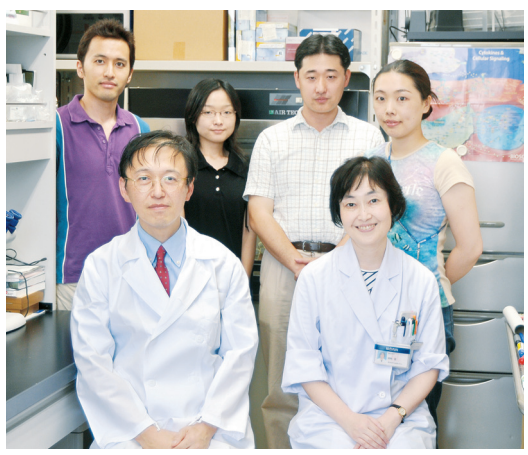
その背景には、妊婦健診という制度の存在がある。健診で「スクリーニング検査」と呼ばれる検査を徹底し、さらに精密検査でHIV感染者の発見に努めているためだが、厚労省によるそのガイドラインづくりのメンバーに早川教授も加わっている。

ひとまず日本では母子感染の予防が達成された今、〝何が母子感染に影響しているのか〟に研究テーマは移っている。母親が陽性であっても、75％の赤ちゃんが感染を免れる理由は明らかになっていないという。

胎児を守る謎の物質

「胎盤を抗体で染めてみるとHIVに感染しているのは確かなのに、ウイルスは胎児に入っていかない。胎盤には関門があり、胎児には自然のワクチンみたいなものがあって守られているが、マラリアや他の細菌感染があるとそれが壊れるらしい。しかし、その正体がよく分からない。今、興味を持って研究しています」と話す。

これらと並行して医学部外での共同研究にも取り組んでいる。歯学部とは歯周病とエイズ、口腔HPV感染の研究を、松戸歯学部とは歯周病と胎児発育遅延について研究しているほか、薬学部や生物資源科学部、芸術学部とも進行中。国立感染症研究所エイズ研究センターでは客員研究員としてワクチンの開発にも携わっている。



研究室のメンバーと一緒に写真に収まる早川教授（前列左）

中学生のときに読んだ「外科の夜明け」（ユルゲン・トールワルド著）に感動して産婦人科感染症の医師を志し、医学部生時代に後の恩師、米国City of Hope研究所の大野乾先生（遺伝子重複説の提唱者）の特別講義を聴いて大感激したことが現在へと導いた。読書、古楽器リュート演奏、古いカメラ・時計の収集、天体観測など多様な趣味を持つが、とりわけ読書は「駅弁の包み紙の字も全部読まないと気が済まない」というほどの〝活字依存症〟。豊富な読書で得た知識を基に、「源頼朝の歯周病―歴史を変えた偉人たちの疾患」（診断と治療社刊）など一般向けの本も数冊出版している。

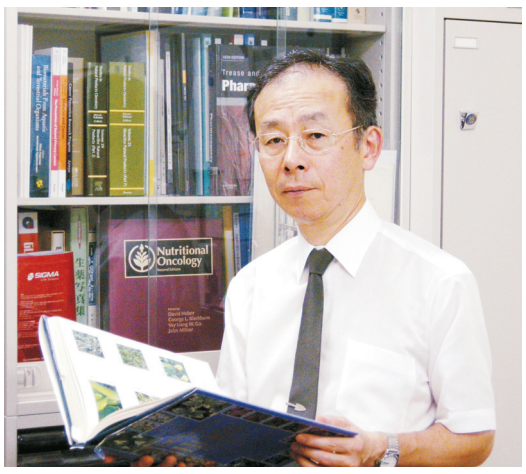
大野先生に倣い、講義にトリビアを織り混ぜて学生を和ませ、教え子たちに研究室を居心地のよい場所にしようと心を砕いているのは、早川教授から亡き師への恩返しでもある。

プロフィル

早川　智（はやかわ・さとし）昭和58年医学部卒、医学研究科入学。60年米City of Hope研究所留学。62年大学院博士課程修了。平成16年医学部助教授、18年ラオス国立大学客員教授、19年医学部教授。法科大学院兼担教授、国立感染症研究所客員研究員（併任）。日本産科婦人科学会学術委員、日本生殖免疫学会理事、日本感染症学会評議員等のほか米国生殖免疫学会誌副編集長。医学博士。岐阜県出身。50歳。

天然物からがん予防の可能性をさぐる

薬・安川　憲教授



研究室で資料を手にする安川教授

専門は「セルフメディケーション」。セルフメディケーションは、軽い症状を薬局で販売されている一般用医薬品を用い自分で治癒するという意味合いを持つ。一般には健康食品、サプリメントなども範疇に入れた予防医学を含むことが多い。生活習慣病の予防についての研究に力点を置いているが、がん予防に関する研究は25年近い。

がん予防研究に乗り出したきっかけは、助手をしていたころの昭和59年4月からの1年間、国内留学制度を利用する機会に恵まれて、国立がんセンター研究所に研修生として留学した時。その頃の日本では、生薬など天然物を使った、がん予防の研究が始まったばかりだった。

生薬学を専攻していたこともあって、食用・薬用植物でのがん予防を研究テーマに選んだ。がんれたが、結局は好き嫌いなく満遍なく食することが、がん予防に最も効果があることが分かってきました」と話す。

偏りのない食事が効果

疫学的調査支持する結果出す

医学部チームにも参加

1年間のがんセンターでの国内留学を終えて戻り、医学部の中川滋木教授（当時）を代表者とする皮膚角化症をテーマとした本学学術助成総合研究に参加し、マウス皮膚における角化症を抑制する研究にセンターでの研修した技法を応用した。

医薬品として用いられている植物成分のセファランチン（タマサキツヅラフジの成分）、グリチルリチン（甘草の成分）、カフェインが促進過程を抑制することを明らかにし、タマサキツヅラフジに含まれる関連化合物を調べることでベンジルイソキノリン系アルカロイド類の構造活性相関を明らかにすることもできた。

がん予防研究は、現在でこそ癌学会に部会があるが、当時は発癌部会の一部で細々と研究発表が行われていたという。天然物の研究はほとんど行われておらず、食用・薬用植物中のいろいろな成分を分析すると必ず結果が出てきた。「研究の結果では多種多様の化合物が抑制効果を示すことから緑黄色野菜を食べる、

韓国中央大学校に留学した折、慶熙大学薬学部名誉教授らと記念撮影（中央が安川教授）

1日30種以上の食材を摂取するとがんにならないという疫学的調査を支持する結果となった」と述懐している。

多様な共同研究

類似の構造でも効果がないものもあり、構造活性相関に関する研究を進めていく中で、理工学部工業化学科（現物質応用化学科）の秋久俊博教授との出会いが研究を加速させた。秋久教授は植物中のステロールやトリテルペン類の研究を続けており、これら成分の構造活性相関で大きな成果をあげている。これらの研究成果で、四冊の海外書籍に執筆している。

山形県衛生研究所の笠原義正博士との共同研究でも、秋久教授の協力でベニバナから新規化合物アルカンジオール類が発がん抑制効果を有していることを明らかにしている。

また、カニカマボコなどの食品に着色料として使用されているベニコウジの色素成分アザフィロン類については、千葉大薬学部、明治薬科大、星薬科大との共同研究で発がん抑制効果があることを突き止めた。韓国国立韓医学研究院との共同研究も3年目に入り、その研究成果も学術雑誌に報告している。

「新しい化合物群に遭遇するたびに、その専門領域の研究者とチームをつくり研究を続けてきたが、今後もセルフメディケーションの視点から、食用・薬用植物のがんを含む生活習慣病予防を目指した研究を続けたい。将来は循環器系も…」と意欲的だ。

プロフィル

安川　憲（やすかわ・けん）昭和48年理工学部薬学科（現薬学部）卒。副手、助手を経て平成5年薬学部専任講師。12年助教授。16年教授。59～60年国立がんセンターで研究に従事したほか、海外派遣研究員として英国（長期）や韓国（短期）に留学。日本薬学会、日本癌学会、日本生薬学会、日本がん予防学会など所属。厚生省の医薬品審査の検討会委員などを務めた。医学博士。福岡県出身。58歳。