

奇病流行性出血熱

朝野富三／常石敬一

新潮社版

朝野富三／常石敬一

奇病流行性出血熱

新潮社版

著者紹介

朝野富三 1947年横須賀市生れ。早稲田大学卒。現在、毎日新聞大阪本社社会部勤務。共著に『細菌戦部隊と自決した二人の医学者』（新潮社）。

常石敬一 1943年東京生れ。東京都立大学卒。83年から長崎大学教授。著書に『消えた細菌戦部隊』（海鳴社）、訳書に『コペルニクス革命』（紀伊国屋書店）、『ヒトラー政権と科学者たち』（岩波書店）、共著に『細菌戦部隊と自決した二人の医学者』（新潮社）。

きびよう
奇病
りゅうこうせいしゅつけつねつ
流行性出血熱

定価1200円



印刷 昭和60年4月15日

発行 昭和60年4月20日

著者 あさの とみぞう
朝野富三
つねいし けいいち
常石敬一

発行者 佐藤亮一

発行所 株式会社 新潮社

〒162 東京都新宿区矢来町71

業務部 (03) 266-5111

電話 編集部 (03) 266-5411

振替 東京4-808

印刷所 二光印刷株式会社

製本所 株式会社大進堂

© Tomizo Asano and Keiichi Tsuneishi.
Printed in Japan, 1985

乱丁・落丁本は、御面倒ですが小社通信係宛御送付
ください。送料小社負担にてお取替えいたします。

ISBN4-10-344002-3 C0047

奇病
流行性出血熱・目次

第一章	ウイルス分離……………	7
第二章	奇病の発生……………	19
第三章	流行の拡大……………	37
第四章	人体実験……………	71
第五章	朝鮮戦争での流行……………	107
第六章	梅田奇病……………	145

第七章	蛋白研奇病	169
第八章	実験室感染	185
第九章	バイオハザード	207
第十章	ネズミ騒動	221
第十一章	制 圧	233
	あとがき	241
	参考文献	244

奇病

流行性出血熱

第一章

ウイルス分離

大阪大学微生物病研究所の助教授山西弘一は、その日のことを時間を追って一つ一つ思い返してみるのだが、なぜかよく思い出せなかった。

その研究に取り組んで、かれこれもう五年がたつ。一口に五年というが、目ざましい進歩をとげている医学の世界で、それは昔の十年、二十年にあたる。

山西は途中何度も投げ出したい衝動にかられた。そのたびに「君しかいないんだ。なんとか頼むよ」と申し訳なさそうに頭を下げた直属の教授高橋理明の顔が浮かび、氣をとり直して狭い培養室の椅子に座り直してきたのである。

研究に気乗りしなかった理由の一つに、自分の専門分野でなかったことがある。

小児伝染病の水痘、つまり「水疱瘡」と、「お多福風」と呼ばれる流行性耳下腺炎が専門だった。大学院生時代、主任教授の指導を受けてではあるが、わが国で初めて「お多福風」のワクチンづくりに成功した実績を持っていた。これらの分野では専門雑誌や学会でかなりのペーパー（論文）も出し、着実に業績はあげていたし、自信もあった。それが同じウィルスというだけで全く未知の病気になるぜいまさから一から取り組まなければならないのか。「時間も、エネルギーももつたいない。それだけのものをもっと専門分野でかけられれば……」。そんな思いが胸中にあつたことは否定できない。

他にも理由はあつた。正直に言えば、この方が比重としてははるかに大きかったかもしれない。

それは山西が研究していたのは、流行性出血熱、韓国型出血熱、腎症候性出血熱という三つの名前を持つ病気だが、治療どころか感染ルートさえ説明できていない奇病だった。こうした病気を研究する学者にとって最も評価されるのはウイルス・ハンティング、つまりウイルスを分離することである。ところが出血熱はすでに韓国の学者によって分離に成功していたし、結果的には間違っていたのだが東北大学でも分離成功の発表がされていた。どんなに努力してみても、所詮は二番、三番せんじ。苦勞の多いわりに、報われない仕事だった。山西は功にとられるタイプの学者ではなかったが、やるからには前人未到の地に足跡を残す仕事をしたい——そう思うのは学者として当然であった。

出血熱は昭和五十年に東北大学の医師が発病後、関西以東の大学医学部、医科大学、医学研究機関で猛威を振るっていた。ラットなどの実験動物を扱う研究者や飼育員が次々に倒れ、五十六年二月には北海道立札幌医科大学で飼育員一人が死亡。一部で飼育就労拒否が起こったり、患者発生で研究中の実験動物を薬殺、焼却処分しなければならなかったため、それまで積み重ねてきた研究がご破算になったり、日本の医学界はパニック状態に陥っていた。

なぜラットから感染するのか。どの時点でラットが汚染されたのか。研究や人事の交流のない遠く離れた大学になぜ次々と飛び火していくのか。そうしたメカニズムはいっさいわかっていなかった。

事態を重視した文部省は五十三年に「動物実験における人獣共通感染症、特に流行性出血熱の現状調査とそれらの防止対策の研究」という長ったらしい名前の研究班を発足させた。班長には当時の阪大微生物研究所長の川俣順一を任命し、事務局は微研の付属施設である感染動物実験施設長の教授山之内孝尚が担当。ウイルスの分離を高橋が受け持つことになった。メンバーには東北大学、

新潟大学、大阪市立大学などの研究陣が名前を連ねたが、実質的には阪大微研を中心とした研究班の構成となった。

ウイルス分離は前述したようにすでに韓国で成功していた。一九七六年（昭和五十一年）に韓国・高麗大学教授李鎬汪^{イ・ホワン}がソウル北方を流れる漢灘河^{ハンタン}近くで捕獲した朝鮮セスジネズミの肺と腎臓から病原ウイルスを分離し、ハンタンウイルス（HV76—118）と名づけていた。

にもかかわらず、なぜ日本で分離が急がれていたかと言えば、日本にはセスジネズミが生息していないのと、媒介動物がラットのため、同じ出血熱といっても果たして全く同一のものかどうかからないからである。感染源の解明や予防、治療体制を確立していくうえで、ウイルスを独自に分離し、どうしても明らかにしなければならなかった。

山西がウイルス分離実験に失敗を重ねている間に、他大学などでも分離に全力をあげていた。研究班構成大学の中で、どこが最初に分離の名乗りをあげるかが注目されていた。事務局の阪大微研がその競争におくれをとるわけにはいかなかった。その重責が山西の肩にのしかかっていたのである。

微研は日本が軍部独裁による戦争への暴走を加速度的に強めていった昭和九年九月、大阪帝国大学附置研究所として発足している。現在は吹田市山田丘に移転しているが、四十三年までは大阪市の中之島近くにあって古めかしい四階建てのたたずまいを見せていた。東大の伝染病研究所（現在の医科学研究所）にならった研究施設で、当初は伝研出身の教授谷口腆^{てん}二らが主導権を握っていた。現在は阪大出身者が歴代の所長をつとめている。東の伝研、西の微研といわれた伝統からしても他大学に先を越されるわけにはいかなかった。それが山西には重苦しく感じられることがあった。

さてわが国では、五十四年に東北大学がウイルス分離を発表している。ところが、症状の似た

患者の血清を東北大学が検査した結果と、李に送っての回答が違ふことがあり、結果的に東北大は出血熱ウイルスとは似ているが別種のレオウイルスを誤って捕まえていたことがわかった。

微研グループを中心とした文部省研究班とは別に、厚生省は国立予防衛生研究所の外来性ウイルス室長北村敬を班長とする独自の研究班を組織し、分離に全力をあげた。国立予研は東大伝研が母体で、昭和二十二年に分離された機関である。北村は三十三年の東大医学部卒。地球上から根絶された天然痘の研究者として知られる学者である。出血熱でも伝研対微研の分離レースがひそかに展開されていた。

結果は北村班に軍配が上がった。昭和五十七年、ラットの肺組織片をミドリザルの腎臓細胞であるVERO—E6細胞に接種、継代し分離に成功したのである。北村班は分離した二株をSR—11とSR—14と名づけた。

山西はショックだった。スタートの遅かった北村たちに先を越されてしまった——組織的に、しかもカネに糸目をつけない研究ができればわれわれだってもっと早く、という思いはあったが、口には出せなかった。

その山西が分離にこぎつけることができたのは、北村が五十七年十一月十日に京都で開かれた日本ウイルス学会で分離を発表し注目をあびてからちょうど半年後のことである。

「あのときは肩の荷が降りたというのか、ホッとしたというのか、うれしさよりもまず安堵感の方が先でした」

のちに山西はこう述懐している。本音だった。

苦労を重ねた末の分離成功が、もうひとつ鮮明な記憶として残っていないのは、そんな複雑な背景や、すっきりとしない思いがあったからかもしれない。山西はそんないきさつを反芻^{はんすう}しながら、もう一度、分離の日を思い返してみた。

その日、昭和五十八年五月六日は朝から小雨が時折りパラついていた。

山西の自宅は大阪府北部の、まだ山林が残る豊能郡豊能町に開発された住宅地、光風台にある。四年前に購入したマイホームである。山西は妻の真弓にいつものように見送られて車で出た。

微研までは国道を走って一時間ほど。前日が「こどもの日」で、七日は土曜日。飛び石連休の一週間とあって、研究員たちの姿はまばらで、のんびりしたムードが研究所をつつんでいた。

山西は一カ月前に完成したばかりの感染症共同実験室の階段を上った。ザラザラとした地肌むき出しの鉄筋コンクリート三階建てである。微研本館のすぐ北側の一段高い台地に建ち、阪大の吹田キャンパスの中では目立たない小さな施設だが、自慢の「P3施設」だった。

山西が青色の予防衣に着替えて入室した二階の培養室には実験操作をする安全キャビネット、顕微鏡、作業台の上には培養容器が無数に並んでいた。

P3（ビー・スリー）というのは遺伝子組み替え実験などをする場合、未知の病原微生物が漏れ出たり感染が起きるのを防ぐために設けている実験施設の防護基準の一つである。潜在的な危険度に応じてP1からP4までの四段階にわかれ、数が増えるほど厳重施設となる。

P3は第二のランクで、準厳重実験室と言える。出血熱ウィルスについては、培養細胞への接種などの実験をP3レベルの実験室で行なわなくてはならず、山西の座っている培養室もウィルスが外に流れ出ないように室内の気圧を外圧よりわずかに低い陰圧状態にしてあった。また予防衣など身につけていたものは室外に出る前に、オートクレーブ（高圧釜）の中に入れ、高熱滅菌処理。建物から無菌空気しか出ないようにフィルター装置を取り付けているのも安全施設ならではある。

山西は培養室に入ると一步も外に出ず、作業台の上に百個以上並ぶ培養容器を相手にした作業と取り組んだ。

容器は角張った薄いプラスチック製で、アミノ酸、ビタミン、塩類などからなる赤色の培養液にはA549と呼ばれる人間の肺がん細胞か、VERO-E6細胞が培養細胞として入っていた。こ

の中で出血熱ウイルスの培養が進められていたのである。

山西はウイルスを培養中の液体を容器からスポイトで抜きとり、検査用スライドに落とすと、患者血清などを加えて蛍光顕微鏡でのぞく作業を繰り返していた。培養細胞の中にウイルス抗原があるかどうかを調べるのである。

五年間にいったいどのくらいの数のスライドをこうして顕微鏡にかけ、のぞいたことだろうか。根気のいる作業はただだ、細胞の中にウイルス抗原を見つけたいの一心からだ。抗原抗体反応があれば、つまりウイルスを捕捉していれば蛍光顕微鏡では明るい緑色に光って見えるはずだった。

「こどもの日」にも小学校六年生の長女と五年生の長男の遊び相手になってやらず、微研に出かけたのは「今度こそ上手いくんじやないか」という気がしてならなかったからである。何か具体的なことに裏打ちされた自信ではなかったが、長年、ウイルスを相手にしてきた学者の勘のよいなものがそう思わせた。

この一カ月ほど、実験室に寝泊りする日が多くなったのもそのせいである。実験室には宿泊設備はなかったが、二階の教官室のソファをベッド代りにゴロ寝した。もうすぐ初夏といってもまだ肌寒い日があった。山西は自宅から寝袋を持ち込んでいた。

微研のウイルス分離のきっかけになったのは奈良県立医科大学の二十九歳の研究生の発病だった。この研究生が「体がだるい」と訴え、三九度近い熱を出したのはその年の一月十日。週一回、

大学の臨床動物実験室でラットを使い発がん実験中の発病で、彼は大阪府羽曳野市^{はびきの}内の病院勤務医だった。肝障害を見せるなど症状は明らかに出血熱。山西が奈良医大から送ってきた発病十日後の血清を検査すると、抗体価二千四十八倍の強陽性を示していた。

化学発がん腫瘍^{しゅよう}の動物実験をしていた他の研究者たち四十七人の血清も検査。すると九人が陽性で、症状の出ない不顕性感染をしていたことが判明。ラット、ハムスター、ウサギのうちラット三十五匹からも陽性反応が出たため大学側は直ちに飼育中のラット九百三十匹を薬殺処分した。奈良医大に出向いた山西と山之内は感染ラット十三匹をケージに入れ、ダンボール箱に詰めて微研に持ち帰った。ラットのがん細胞の中に出血熱の病原ウイルスが入り込んでいるのではないかと、との想定でウイルス分離に取り組むためである。

山西はまず汚染ラットの背中にできていたがん組織をメスで切除。これをハサミで一、二ミリ角に細かく切断し、別のラットの背中や腰に埋め込んだ。がん組織を移植したラットはあらかじめ尻尾から血清をとって検査し、出血熱に感染していないことを確認済みのクリーンなラットだった。三週間後に血清をとって調べると抗体価は一万六千倍。第一段階の感染実験は成功した。第二段階を山西は次の三種類の方法で進めることにした。

第一は、感染したばかりのラットのがん組織と肺、脾^ひ、腎の各臓器を摘出し、これらを別個にホモジナイザー（均質かくはん機）にかけて組織をバラバラに粉碎。軽く遠心分離機にかけ、その上澄みを培養液と混合し、一〇％乳剤を作る。乳剤は細いガラス管のピペットで培養用のA549、VERO—E6細胞にふりかけ、培養する方法である。

第二の方法はがん組織をハサミで一ミリ角に刻み、直接、A549、VERO—E6培養細胞にのせ、接種。

三番目は最も簡単な方法で、トリプシンでバラバラにしたがん細胞を直接プラスチックプレー