

## 成人T細胞白血病とHTLV発見物語(後編)

### 2. 病気の予防と治療

HTLVの起こす病気は、白血病だけではなく。鹿児島大学内科の井形昭弘は、この地方に多い「痙性脊髄麻痺」という神経疾患患者の血液や脊髄液がHTLVに対する抗体をもっていることを発見した。この病気は、HTLVに関連した脊髄疾患という名前の頭文字から「HAM」と呼ばれるようになった。中南米、インド、アフリカなどに多い「熱帯性痙性麻痺」も、HTLVによるHAMであることが分かった。さらに、HTLVは、目にも病気を起こす。眼球内のぶどう膜に炎症を起こし、目のかすみ、視力低下などをもたらす。

HTLVのキャリアは、日本の中では、九州、四国地方に圧倒的に多いが、三陸地方、アイヌ族にも見られる(図1)。しかし、何故か韓国、中国人にはほとんど見られない。愛知がんセンターの田島和雄は、世界中からサンプルを集めて、ウイルス遺伝子を詳しく調べた。その結果、日本以外では、アフリカと中南米の各国に多いことが分かった(図2)。全世界のHTLVキャリアは1000-2000万人と推定されている。アンデス高原から発掘された1500年前のミイラからもウイルスDNAが検出されている(図3)。しかも、その遺伝子配列は、アイヌ、日本人のウイルスとよく似ていた。おそらく、このウイルスは、アフリカからアジアに、そしてアジアから中南米へと、広がったに違いないと、田島は推測している。HTLVウイルスが、長い

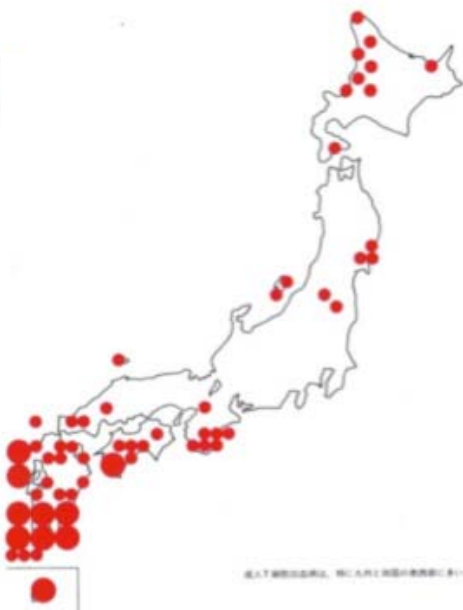


図1 わが国の成人T細胞白血病患者の分布(1980年代)。

人類の歴史と共に生き残ったのは、遺伝によるものではない。それは、次に述べるような、母から子へと、「垂直」にウイルスが感染したためである。

HTLVは、ウイルスに感染したTリンパ細胞によって人から人へと感染する。その主なルートは、次の三つである。

- 母から子への母子感染(母乳にはTリンパ球が含まれている)
- 男から女への性的感染(精液にはTリンパ球が含まれている)
- 輸血による感染

このうち、3番目の輸血による感染は、1986年には早くも検査体制が整えられ、その恐れはなくなった。

1984年、長崎大の日野茂男は、この病気が母乳により、母親から子供に感染する経路を明らかにした。HTLVウイルスのキャリアの母親から生まれた子供の22%はウイルスをもっていた。このウイルスは、母乳感染によって、長い歴史の中で母から子へと受け継がれていたのであった。母乳が感染の主なルートであることが分かれば、人口栄養に切り替えることによって感染を防げるはずである。長崎県では、日野の指導の下に、キャリア母親の母乳授乳をやめるよう指導が行われた。その結果、母子間感染は3%まで減少させることができた。

しかし、この病気が九州地方に多いことから、全国的な対策は必要でなく、さらに、母乳授乳の減少とともに、いずれこの疾患は消滅するであろうという楽観的な観測まで生まれた(1990年厚生省報告書)。しかし、現実には、推定キャリア数は、この20年間、110万人前後(人口のおよそ1%)が続いている。しかも、人口の都市集中化とともに、近畿地方、首都圏などの大都会からも、患者が多く出るようになり、全国的な対策が必要となった。

HTLVウイルスのキャリアの中から、およそ毎年1200人の成人T細胞白血病患者が出る。発病すると、大部分の患者は1年以内に死亡する。数ある白血病の中でも、成人T細胞白血病は、恐ろしい病気である。正確には、「恐ろしい病気であった」と言った方がよいかも知れない。最近になって、治った患者が出てきたのである。この病気を発病した浅野史郎(前宮城県知事)は、骨髄移植により完治し、テレビに出演するまでになった。名古屋市立大の上田龍三はT細胞白血病に有効な治療薬CCR4抗体を開発した。成人T細胞白血病細胞に特異的に発現しているCCR4(ケモカ

**著者:黒木登志夫**

(独)日本学術振興会 学術システム研究センター 副所長  
 東京大学名誉教授(医科学研究所) 岐阜大学名誉教授(前学長)

略歴:1983年より2003年まで政府の対がん10カ年総合戦略、およびがん特別研究、がん特定研究に関わる。2000年、日本癌学会会長。

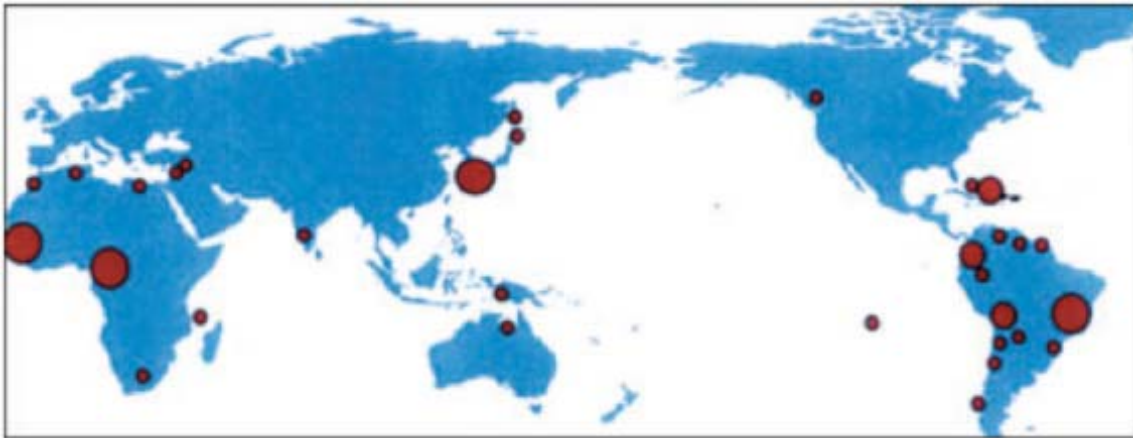


図2(世界地図)世界のHTLVキャリアの分布

インセプター4)に対する抗体により、成人T細胞白血病患者のおよそ50%は完治あるいは寛解するまでになった。CCR4抗体は、新薬承認に向けて第Ⅲ相試験に入ろうとしている(科研費ニュース2011年度VOL.1 14ページに関連記事を掲載)。さらに最近になって、阪大免疫学フロンティア研究センター(WPI-IFReC)の坂口志文教授のグループは、この白血病細胞に特異的に発現しているタンパクを標的としたワクチン療法を試みようとしている。

浅野前知事の発病を一つのきっかけとして、政府は忘れかけられていた成人T細胞白血病対策に乗り出した。菅内閣は、2010年10月、官邸に「HYLV-1特命チーム」を設け、同年12月には、「総合対策」を決定した。2011年からは、母子感染に対する対策として、妊婦検診にHTLVの検査が加えられた。

1973年に発見された成人T細胞白血病は、その原因ウイルスの発見、さらに感染予防、治療薬の開発とつながり、そして今、総合対策が取られるまでに到った。最初のヒトレトロウイルス、HTLVの発見は、エイズウイルス研究の先導的役割を果たした。それは、がん特別研究の一つの金字塔といってもよい。

わが国のがん研究は、1966年以来、がん特別研究、がん重点研究、特定領域研究により、40年以上にわたり支援されてきたが、2010年からは新学術領域研究の中に吸収されることとなった。今、ここに振り返って考えると、がん研究は、遺伝子の時代を走り続け、がん遺伝子、がん抑制遺伝子が次々に発見し、がんだけでなく、生命科学全体に大きな貢献をした。同時に、政府の対がん総合戦略の一翼を

担い、がん撲滅という目的に向かって貢献した。

そのなかで、がん研究の戦略が最も効果的に発揮され、成果を収めたのは、成人T細胞白血病とHTLV 研究であるのは間違いない。なにしろ、病気の発見から原因ウイルス、予防、治療に至るすべてが、わが国の研究者によって行われたのだ。それは、まさに、がん対策という戦略に裏付けられた科研費の1つの金字塔といってもよいであろう。

謝辞:執筆にあたり、渡辺俊樹(東大医科研)、吉田光昭(がん研)、田島和雄(愛知がんセンター)、上田竜三(名古屋市)から教示を受けた。



図3(ミイラ)アンデス高原のミイラ(1500年前)