

大分県の農村，漁村および都市地域における ATLA抗体陽性率の検討

末宗淳二郎・三角 順一¹・島岡 章¹・青木 一雄¹
大下 喜子¹・堀ノ内 治¹・藤内 修二²

A study on the positive rate of antibody to human T-lymphocytotropic virus type I in a farm village, a fishing village and a city area in Oita prefecture.

JUNJIRO SUEMUNE, JUNICHI MISUMI¹, AKIRA SHIMAOKA¹, KAZUO AOKI¹
YOSHIKO OSHITA¹, OSAMU HORINOUCI¹ and SHUJI TONAI²

The aim of this study was to investigate the characteristics of the distribution of human T-lymphocytotropic virus type I carriers in Oita prefecture.

A total of 979 serum samples were collected from healthy subjects living in the three different areas in Oita prefecture.

These samples were tested for presence of antibody to adult T-cell leukemia-associated antigen (anti-ATLA) by the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method.

The positive rate of anti-ATLA was 19.3% in the farm village (S-town) and 23.2% in the fishing village (T-town), while the positive rate of anti-ATLA in the city (O-city) was 1.4%.

The positive rates of the anti-ATLA in the farm village or in the fishing village were statistically great as compared with that in the city area ($p < 0.01$).

No differences of the positive rates of the anti-ATLA among different age groups in the samples tested were observed.

Besides, difference of the positive rates of the anti-ATLA between male and female was observed in the farm village, but not in the fishing village.

Furthermore, it is necessary to clarify the reason why the positive rate of anti-ATLA in a farm village and a fishing village was greater than that of a city area.

目 的

成人T細胞白血病（以下ATL）はHuman T-Lymphocytotropic Virus, type I（以下HTLV

I）に起因するVirus性白血病である¹⁾²⁾³⁾。HTLV-Iのキャリアは全国におよそ100万人いるといわれ、キャリア1,000人に一人が毎年発病すると考えられている⁴⁾⁵⁾。大分県におけるATLA抗体の陽性率は4～5%と報告されている⁶⁾⁷⁾。しかし、県内でも地域差が見られることが報告されている⁸⁾⁹⁾。

今回、我々はATLA抗体陽性率の地域差を明らかにする目的で、大分県の内陸部農山村地

¹ Department of Public Health and Hygiene, Medical College of Oita.

² Tanga Clinic.

域(S町), 海岸部漁村地域(T町)および都市部(O市)のATLA抗体の測定を行い, 陽性率の比較検討を行った。また, 同時に文献的考察を行った。

対象および方法

対象: 大分市在住の公務員 354 人(男 243 人, 女 111 人), 標高 600~700 m に位置し, 農林業を生業とする S 町住民 358 人(男 144 人, 女 214 人)並びに県南で漁業を主とする海岸部 T 町住民 267 人(男 86 人, 女 181 人)の計 979 人を対象として行った。

方法: ATLA 抗体の測定は, enzyme immunoassay 法(EIA 法)(エーザイ・エイテスト ATL)によった。この方法で陽性または判定保留となったものについては, エイテスト ATL 用特異性確認試験を行った。この方法で, 判定保留や抗体価が高目のものについては, エーザイの実験室でウェスタン・ブロッティング法(WB法)と間接蛍光抗体法(IF法)で確認を行うことにした。測定機器はイージーリーダ EAR 400(ラボサイエンス社)を用いた。

陽性率の差の検定は, 百分率の差の検定および χ^2 検定(Yates の修正式)により行った。

結 果

O 市, S 町並びに T 町における性, 年齢別 ATLA 抗体陽性率を表 1~3 に示した。

表 1 における O 市の ATLA 抗体陽性率は, 年齢に関係なく 1.4% と低いが, 表 2, 表 3 における S 町および T 町では, 年齢に関係なく高く, S 町では 19.3%, T 町では 23.2% であった。40 歳台以上について見ると, O 市では, 38 人中陽性者は 0 人であったが, S 町および T 町ではそれぞれ 299 人中 58 人で 19.3%, 267 人中 62 人, 23.2% で, S 町および T 町における 40 歳以上の住民の ATLA 抗体の陽性率は, O 市のそれに比し明らかに高かった ($P < 0.01$)。

男性と女性についての比較では, S 町では男

性 13.2% に対し女性 23.4% と女性が高かったが, T 町では男性 25.6% に対し女性 22.1% と差は見られなかった。

Table 1. The distribution by sex and age of objects whose ATLA antibodies proved positive in O City.

	Total positive/objects (positive rate)	male positive/objects (positive rate)	female positive/objects (positive rate)
Total	5/354(1.4)	4/243(1.6)	1/111(0.9)
Age group (Years)			
20~29 :	1/191(0.5)	1/100(1.0)	0/ 91(0.0)
30~39 :	4/125(3.2)	3/107(2.8)	1/ 18(5.5)
40~49 :	0/ 25(0.0)	0/ 24(0.0)	0/ 1(0.0)
50~59 :	0/ 12(0.0)	0/ 11(0.0)	0/ 1(0.0)
60~ :	0/ 1(0.0)	0/ 1(0.0)	0/ 0(0.0)

Table 2. The distribution by sex and age of objects whose ATLA antibodies proved positive in S Town.

	Total positive/objects (positive rate)	male positive/objects (positive rate)	female positive/objects (positive rate)
Total	69/358(19.3)	19/144(13.2)	50/214(23.4)
Age group (Years)			
20~29 :	2/ 20(10.0)	1/ 8(12.5)	1/ 12(8.3)
30~39 :	9/ 39(23.1)	5/ 17(29.4)	4/ 22(18.2)
40~49 :	5/ 61(8.2)	2/ 20(10.0)	3/ 41(7.3)
50~59 :	18/110(16.4)	4/ 50(8.0)	14/ 60(23.3)
60~69 :	13/ 71(18.3)	2/ 31(6.5)	11/ 40(27.5)
70~79 :	21/ 51(41.2)	5/ 16(31.2)	16/35(45.7)
80~ :	1/ 6(16.7)	0/ 2(0.0)	1/ 4(25.0)

Table 3. The distribution by sex and age of objects whose ATLA antibodies proved positive in T Town.

	Total positive/objects (positive rate)	male positive/objects (positive rate)	female positive/objects (positive rate)
Total	62/267(23.2)	22/ 86(25.6)	40/181(22.1)
40~49 :	10/ 52(27.8)	5/ 18(27.8)	5/ 34(14.7)
50~59 :	21/ 84(25.0)	7/ 26(26.9)	14/ 58(24.1)
60~69 :	19/ 66(28.8)	5/ 19(26.3)	14/ 47(29.8)
70~79 :	11/ 58(19.0)	5/ 18(27.8)	6/ 40(15.0)
80~ :	1/ 7(14.3)	0/ 5(0.0)	1/ 2(50.0)

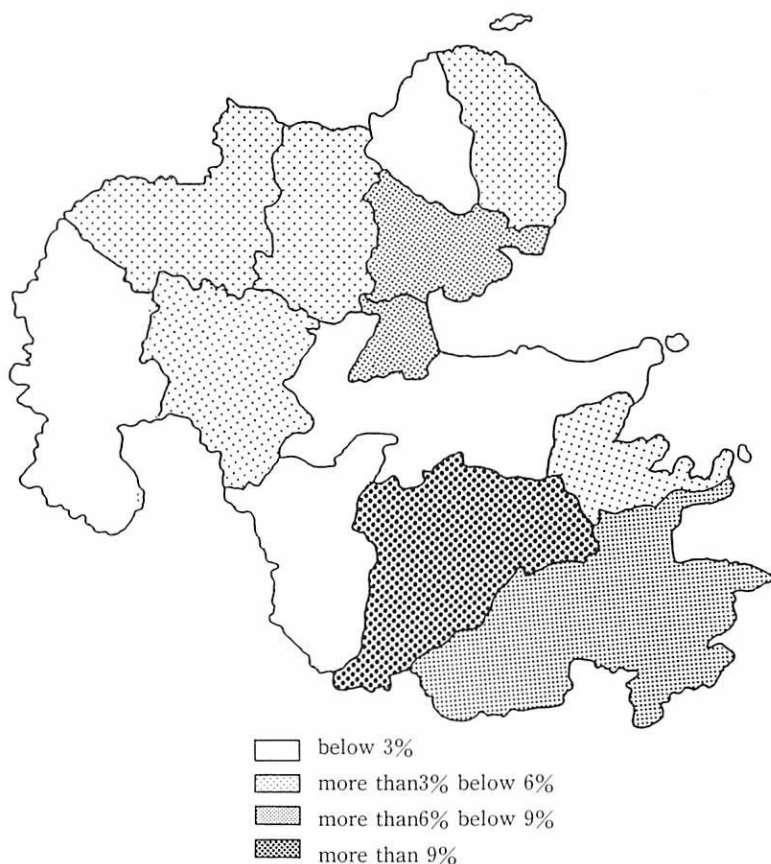


Figure 1. The distribution by region of objects whose ATLA antibodies proved positive.

考 察

HTLV-I キャリアの地域分布の特徴を明らかにすべく、今回、都市部、農村部並びに漁村部より標本を抽出し、合計 979 人の ATLA 抗体を測定し、比較検討を試みた。

その結果、農村部および漁村部における ATLA 抗体陽性率は、都市部に比し明らかに高く、HTLV-I のキャリアは偏在していることが示唆された。

大分県における ATLA 抗体の陽性率は通常、4～5%とされている⁶⁾⁷⁾が、今回の値は都市部では 1.4%とやや低い傾向にあった。

ATLA 抗体が県南部農村地帯において高い

ことは、小野ら⁸⁾も大分県の保健所管内別 ATLA 抗体陽性率の比較の結果、三重および佐伯管内において高く、それぞれ 11.6%と 8.7%であったことを報告している。佐藤ら⁹⁾(1987 年)は同様に、県南部農村の K 村において、成人で 17.5%であったことを報告、我々の今回の結果と良く一致している。また、このような結果は他の県においても観察されており、西村ら¹⁰⁾は熊本県において 8,655 人について ATLA 抗体陽性率を調べた結果、県北部より県南部に、都市部よりも過疎地域において陽性率が高かったことを報告している。内田ら¹¹⁾および Kitagawa¹²⁾らも同様の結果について報告している。

このように都市部よりも農漁村地域におい

て、あるいは南部地域において ATLA 抗体の陽性率が高いことは、過疎地域であり一度 HTLV-I のキャリアがその地域に侵入すると血族結婚並びに母子感染により徐々に増加していくと考えられている。しかし、日本全体で見ると九州・四国方面に ATLA 抗体の陽性率が高く、更に四国・九州の南部に高く、県レベルでも南部地域に高いという現象(図 I)は、環境因子など他の感染経路の存在を示唆しているかもしれない。この点に関しては更に検討が必要であると思われる。

ま と め

今回、大分県における HTLV-I キャリアの地域分布の特徴について明らかにするために都市、農村、漁村より血液標本 979 例を収集し、HTLV-I に対する抗体価の測定を行い、比較検討した。

その結果、次のことが判明した。

1. 農山村地域における ATLA 抗体陽性率は 19.3%，漁村地域におけるそれは 23.2% と高率であった。
2. 都市部、特に公務員からなる標本では ATLA 抗体陽性率は 1.4% と低率であった。
3. 性差について、農山村部からの標本では、男性 13.2% に対し、女性 23.4% であったが、漁村からの標本では、男性 25.6% に対し、女性 22.1% と差は見られなかった。
4. 年齢については今回の都市部より収集された標本は公務員であったので年齢が他の標本より低かったが、年齢要因を除外しても農山村および漁村地域においては ATLA 抗体陽性率は高かった。

謝 辞

稿を終えるに当たり、今回の研究に血清を御提供頂きました方々、並びに研究に御援助を頂いた別府大学およびエーザイ株式会社に心より謝意を表します。(この研究は別府大学短期大学部研究助成により行った。)

文 献

- 1) Miyoshi et al : Detection of type-C virus particles in a cord T-cell line derived by cocultivating normal human cord leucocytes and human leukemic T cells. *Nature* 294 : 770-771, 1982
- 2) Watanabe, T. et al : ATLV (Japanese isolate) and HTLV type I (US isolate) are the same strain of retrovirus. *Virology* 133 : 238-241, 1984
- 3) Yoshida, M. et al : Monoclonal integration of human T-cell leukemia provirus in all primary tumors of adult T-cell leukemia suggests causative role of human T-cell leukemia virus in the disease. *Proc Natl Acad Sci USA* 78 : 6476-6480, 1981
- 4) 木下研一郎, 他 : 長崎県内の ATL ウィルスキャリアーからの Adult T-cell Leukemia-Lymphoma (ATL-L) の発症率. *長崎医学会雑誌* 60 : 56-60, 1985
- 5) Tajima, K. et al : Epidemiological features of HTLV-I carriers and incidence of ATL in an ATL-endemic island ; A Report the community based co-operative study in Tsushima, JAPAN. *Int. J. Cancer* 40 : 741-746, 1987
- 6) Maeda, Y. et al : Prevalence of possible adult T-cell leukemia virus-carriers among volunteer blood donors in JAPAN ; A nation-wide study. *Int. J. Cancer* 33 : 717-720, 1984
- 7) Tajima, K. et al : Estimation of rate of incidence of ATL among ATLV carriers in Kyushu, Japan. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 15 : 423-430, 1985
- 8) 小野哲郎, 林薫 : 大分県における成人 T 細胞白血病ウィルス抗体の調査. *臨床とウィルス* 14 : 443-445, 1986
- 9) 佐藤隆美 他 : 清川村における ATLA 抗体の保有状況について. 第 3 回大分県国保地域医療学会抄録集 P 11, 1987
- 10) 西村要子 他 : ATLA 抗体の疫学的解析—熊本地方における—. *臨床病理* 32 : 186-190, 1984
- 11) 内田哲史 他 : 紀伊半島東岸住民の ATLA 抗体. *臨床血液* 26 : 1608-1613, 1985
- 12) Kitagawa : Distribution of adult T-cell Leukemia and HTLV-I carriers in Kochi prefecture, Japan. *Acta Haematologica Japonica* 51 : 94-99, 1988