A CASE OF MULTIPLE SCLEROSIS AND ITS NEURO-OTOLOGICAL EVALUATIONS

OSAMU TOKUNAGA, M.D., SUSUMU WATANABE, M.D.,
AND TOMOKO YANAGITA, M.D.*Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka.**(Director: I. Hiroto, M.D.)*

Multiple sclerosis is rarely reported in Japan. The incidence of the disease in Japan is said to be about 2% of that in Europe and North America. The disease, therefore, has not been so much evaluated neuro-otologically in Japan. The patient was 22-year-old female, complaining of vertigo, hearing disturbance of the left ear and hypesthesia of the upper and the lower extremities. The examinations revealed slight left ear hearing loss in pure tone audiometry, marked positive TTS in Békésy audiometry of the left ear, horizontal gaze nystagmus to the bilateral directions, direction fixed positional nystagmus to the left, and DP to the left in caloric test. Optokinetic nystagmus and eye-tracking tests were normal. These neuro-otological findings gradually disappeared in about 5 months except hypesthesia of the lower extremity which remains at present.

A80—0489—25501

多発性硬化症と聴覚 平衡障害

— 自験疑症例と文献的考察 —

九州大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：広戸幾一郎教授）

徳永 修・渡辺 晋・柳田とも子

はじめに

本症例には発病当初、回転性メマイや難聴などの内耳障害による疾患を思わせる症状があり、メニエール病として治療が行われ、また、皮膚知覚異常を含む不定愁訴のごとき症状の消長を伴ったためか、心身症として対処されていた。しかし、当科において比較的長期の経過観察を行い、その間に聴覚および平衡機能検査を中心に神経学的検査を行った結果から、多発性硬化症 multiple sclerosis を強く疑ったものである。神経耳科学的異常所見が消失（緩解）するに至ったので、自験例の臨床所見および検査成績を述べ、文献的考察をも併せて報告する。

症 例

患者：中村〇〇 女 22歳 ウエートレス

当科初診：1973年4月19日

主訴：回転性メマイ、左難聴および四肢知覚異常

既往歴・家族歴：特記事項なし

自覚症の経過

1969年頃：顔面右半側の知覚鈍麻に気付いたが、約1週間で自然に消失した。その後、左半側の知覚異常も一時的に認めている。

1972年7月21日：初回のメマイあり。起床直後に回転性メマイ、身体動揺および嘔気、嘔吐が発来した。しかし、耳鳴や難聴は自覚しなかった。某院に入院し、メニエール病として約3週間の治療を受け上記症状は改善した。

1972年11月12日：左下腿（特にふくらはぎ）と右前腕（手背部外側）にシビレ感のような皮膚知覚異常があり、歩行時つかまり歩き、階段を降り難いなどの症状が起った。九大神経内科を受診したが、両膝より末梢側に軽度の知覚鈍麻が認められる他には神経学的異常所見はなかった。その頃から、再び歩行時ふらつきの増悪とメマイ

感も加わったため、九大心療内科を受診の上、心身症の疑いとして某院に入院した。VB₁剤、血管拡張剤、精神安定剤などの内服を続け、漸次自覚症は改善されて行った。

1973年3月25日：再び起床直後に激しい回転性メマイが起り、その翌日には右手背部と左下腿に異和感(暖かい感じ)や、膝がガクガクする、右手に力が入り難いなどの症状も加わった。また、その間に一過性の複視を訴えている。3月29日に左耳で時計の音が聴えにくいのに気付いたが、耳鳴は自覚しなかった。

1973年4月19日：九大耳鼻科受診

1973年7月19日：いったん消失していた自覚症が再び起り、更に食物の味が判りにくい、口腔内で食物の位置が判りにくいなどの自覚症も加わった。また、手足で風呂湯の温度が判りにくいと訴えている。

1976年7月29日：自覚症は全く無い。前回の診察から現在までの約2年半の間に、前述の症状が数回起っているが、いずれも軽く経過したという。全経過を通じて、嗅覚、構音、意識、視力などの障害は全く認められず、誤嚥、企図振顫、痙攣および四肢運動麻痺も認められなかった。

検査成績の経過

各検査項目の経時的変化に関しては表1に示す通りである。純音聴力ならびに TTS の経過はそれぞれ図1および図2に示した。

1973年4月19日：当科初診時

1) 純音聴力検査では右耳正常、左耳に軽度の感音難聴が認められる。

2) 自記オーディオグラムでは、500 Hz 以上の周波数において持続音と断続音との間に分離が見られ、Jerger III 型の TTS 陽性を示した。

3) tone decay test (TDT と省略)では 1000-8000Hz で著明な陽性を示した。

4) 自発眼振については、左右注視方向性眼振および下方視に際して左向のやや回旋成分を含む水平眼振が観察され、Frenzel 眼鏡下の頭位眼振検査では左向の方向固定性の水平眼振が認められた(図3)。

5) Hallpike 法による冷温交互温度眼振検査では、著明な左向 DP が観察された(図4)。

6) 偏倚および立直反射では、ロンベルク試験、単脚起立検査、歩行検査、指示検査、足踏検査に異常が認められたが、失調性書字は全く認められなかった。

第 1 表

	1973.4.19	1973.4.27	1973.5.2	1973.5.28	1973.8.25	1974.1.14	1976.7.29
注 視 眼 振				—	—	—	—
頭 位 眼 振			—	—	—	—	—
温 度 眼 振	左向 DP	軽度左 CP	—	—	左 CP	—	—
立 直、 偏 倚	+	±	—	—	—	—	—
O K N	—	—	—	—	—	—	—
E T T	—	—	—	—	—	—	—
純 音 聴 力	左感音難聴	左感音難聴	左感音難聴	左感音難聴	左感音難聴	—	—
R . . .	—	—	—	—	—	—	—
T T S	左 +	左 +	左 +	左 ±	—	—	—
T D T	左 +	左 +	左 +	左 ±	—	—	—
語 音 聴 力	—	—	—	—	—	—	—

図 1 純音聴力の経過
斜線は TDT 陽性を示す

7) 視運動性眼振 (以下 OKN) および視標追跡検査 (以下 ETT) においては、水平方向および垂直方向ともに異常は認められなかった。

8) 電気味覚計検査では正常閾値を示したが、舌の左

半側における味覚の質の異常感を訴え、金属味を感じないと述べた。

9) 神経学的検査では、左膝蓋腱反射の低下と左角膜反射の低下が認められたが、対光反射、輻輳反応、眼球運動、舌咽・顔面の知覚・運動などに異常所見は見られなかった。

10) 裸眼視力は両側ともに 1.5。血圧は仰臥位左腕で 108-83。EEG は正常。

11) レントゲン検査では、Schüller 法、Stenvers 法、Towne 法および頸椎撮影に特記すべき異常所見はなかった。

1973年4月27日：

1) 注視眼振は右方視の時だけ右向水平眼振があり、頭位眼振については左側位でのみ右向のやや回旋性の水平眼振が認められた。温度眼振検査 (Hallpike 法) では軽度の左 CP を示した。

2) 純音聴力検査で軽度の左感音難聴があり、自記オーディオグラムにおいては 2000 Hz 以上に TTS 陽性所見が認められた。TDT も陽性である。

1973年5月2日：自記オーディオグラムに振幅の増大が見られたが、語音聴力検査では異常は認められなかった。この4日後に再検しているが、自記オーディオグラムの振幅は前回と同様に大きかった。左膝蓋腱反射の低下が認められた。

1973年5月28日：純音聴力および自記オーディオグラムになお一部の周波数で異常所見が認められた。

1973年8月25日：純音聴力および TDT に一部の周波数で異常を認めるものの、自記オーディオグラムはほぼ正常となった。温度眼振検査 (20°C, 5 ml) では左側の軽度反応低下が認められた。

1974年1月14日：聴覚・平衡機能検査成績は全て正常となったが、なお腹部および両下肢に皮膚知覚鈍麻が軽度ながら認められた。

1976年7月29日：聴覚・平衡機能検査成績は正常であったが、膝蓋腱反射の低下、深部知覚の低下、チャドック徴候が極く僅かながら観察された。

考 察

1. 多発性硬化症について

本疾患は中枢神経の脱髄性疾患のひとつであり、欧米では最も多い神経疾患のひとつに挙げられるが、本邦では非常にまれとされている。米国では10万人に50人の割合 (Phillips 1952) で見られるという。黒岩 (1970) の報告によると、1964年から1968年までの5年間に九大神

図 2 自記オーゾグラム, TTS の経過
矢印のマークは断続音であり, その他の曲線は全て持続音による。

図 3 注視眼振および頭位眼振（初診時）

図 4 温度眼振（初診時）

経内科では、Schumacher の診断基準の全てまたはほとんど全てを満足した多発性硬化症と診断されたものは31例である。

本疾患の臨床的特徴は病巣が多発性であり、症状の緩解が見られることである。米国、英国およびノルウェーで剖検によって確かめられた111例の本疾患をまとめた Poser 他（1966）の報告では、その71%に臨床的緩解が認められていたという。また、Phillips（1952）は50例中40%が完全に症状の消失をみたと報告している。病因についてはウイルス感染説および自己免疫説が有力であるが、本疾患に対する決定的な specific diagnostic test は現在もなお無いとされている。発病初期には明確な他覚的所見の無いこともあって心因性疾患とまぎらわしいこともある。この点、本症例でも、結婚を間近に控えての心因性疾患として対処されたこともあった。

神経耳科領域に直接関連のあるメマイ、眼振、耳鳴、難聴などの症状が突然発来することもあるといわれ、他の神経学的異常所見に乏しい時期にはメニエール病と誤

って診断されたこともうなづける。Carter（1950）の46例および Poser（1966）の111例の集計から見ると、初発症状としてのメマイは7%および1%と頻度は高くない。しかし、病変の経過中には眼振が85%および70%に観察され、メマイは18%および15%と出現頻度が増加している。臨床診断によって本疾患とされた例から見ると、耳鳴は92例中14例（Leden 他 1948）、71例中17例（Aust 他 1973）、50例中15例（Keutner 1953）にそれぞれ認められている。

2. 本症例の障害部位について

聴力障害は一側性であり、TTS 陽性、TDT 陽性、レクリートメント陰性ということから、蝸牛神経核、聴神経繊維の障害による後迷路性難聴と考えられる。多発性硬化症ではしばしば報告されているように、本症例においても純音聴力損失は極く軽微にもかかわらず、TTS や TDT の著明な陽性所見が認められた。TTS 陽性所見が正常化する途中で、自記オーディオグラムの曲線に大振幅を記録したが、その時の語音聴力検査で異常は認められ

ていない。この大振幅の意味については判然としない。

眼振所見から見ると、初診時には頭位眼振は方向固定性であり、このことは前庭神経核より末梢側の前庭障害を思わせるものであるが、温度眼振反応には CP 傾向は認め得ず、また、注視眼振では注視方向性眼振を認めているので、一側末梢性の前庭路障害だけでは説明ににくい。すなわち、前庭第2次線維の病変も同時に存在したものと考える。さらに、当時は複視の訴えもなく、随意眼球運動、OKN および ETT にも特に異常所見を認めていないので、本症例の自発眼振は眼運動系自体の障害によるものではなく、前庭性起因のものであったと考える。病状の経過とともに、温度眼振左 CP および右向自発眼振へと推移して正常化して行った過程から考察すると、聴覚路病変に一致して左側の第8神経線維ないしは延髄背側部に病巣は局限して行き、更に緩解へと向ったのであろう。

回転感を伴ったメマイは前庭路障害によると考えられるが、経過中にしばしば訴えられた歩行障害と平衡失調については、前庭脊髓反射の異常に深部知覚低下や錐体路症状も加わって惹起されたものと理解される。初発症状としての顔面知覚鈍麻や一側角膜反射低下は三叉神経知覚枝の核下性病巣を示唆するものである。四肢軀幹の知覚障害としては、C6-Th1, Th7-S2の領域に特に温覚の著明な障害、触覚および痛覚の低下が認められ、さらに不完全ながらも Brown-Sequard 症候も観察されている点から、脊髓内の多発性病巣の存在も示唆される。

3. 聴覚および前庭障害に関する文献的考察

聴覚について：

多発性硬化症の聴覚路障害については、すでに聴神経線維に病変のあることが(Schlesinger 1913)、また中枢聴覚路全般にわたって、特に延髄背側部を中心に硬化性病巣のあったことが(Leidler 1917)、剖検によって証明されている。臨床聴覚学の進歩に伴って、欧米では近年多くの臨床的検索がなされている。Simpkins (1961) は本疾患78名と対照群との比較の結果から、疾患群では125-2000 Hz に有意の聴力損失を認め、Aust 他 (1973) は71名の患者の内、年齢相応の聴力損失を除くと、2000 Hz 以上の高音域損失例が24%に見られたと報告している。Parker (1968) によれば一般に橋レベルの病変では純音閾値は比較的良好に保たれており、患者の60%は20dBないしはそれよりも聴力は良かったという。LeZak (1966) は本疾患に特有の聴力像はなかったと報告しているが、Keutner (1953) は50例中39例に純音聴力の損失

が見られ、特に低高音部の損失が著明であったと述べている。Dayal 他 (1967) は高音域損失型と水平型が最も多く観察されたとし、対照群との比較から年齢的变化によることを否定し、脱髄の過程に生じた聴覚路の障害の結果であると結論している。更に Dayal 他 (1970) は67%の患者は斜昇型の聴力損失を示し、次に17%が水平型であったが、聴神経腫瘍においてもこの様な損失パターンを示す例も多いので、共に第8神経を含む病変の結果生じたものであろうと述べている。この様に、多発性硬化症では特有の純音聴力損失のパターンは無いと言ってよいであろう。

レクリートメント現象に関しては、本疾患であっても他の腫瘍の圧迫による障害であっても欠如することが知られている(Dix 1965)。しかしながら、Parker (1968) は6例中1例にレクリートメント現象陽性を認めたという。自記オージオグラムによる TTS では、著明な陽性所見が見られることが Rose (1964) によって報告され、脱髄自体によって惹起されるだけでなく、近隣の浮腫による髄鞘への影響によっても起ることが述べられている。

Miller 他 (1966) は純音聴力と語音聴力は正常であったにもかかわらず、TTS 陽性の1例を報告し、Parker (1962) も純音聴力は正常で TDT 陽性の1例があったと報告している。聴力障害は視力障害の後に発来することが多いという報告(Hallberg 1956)もあるが、聴覚・平衡障害に関する症状発現の順序については一定の傾向は無いようである。Helmut (1956) は突発難聴の病因のひとつとして多発性硬化症を挙げているが、その1例はメマイを伴わず、一側耳の耳鳴と2000-8000 Hz の聴力損失があり、2カ月後にも聴力は回復しなかったという。Hess (1888) は四肢麻痺の後に起った両側突発難聴の症例を示し、原因を多発性硬化症によるとしている。しかし一方、Leden 他 (1948) は本疾患92例の内、突発的に起った難聴例はなかったと報告している。

重篤な聴力障害を来した例については、Beck (1910) は一側耳が完全聾になった3例を、Engelhart (1924) も一側難聴が起った1カ月後には聾になった症例を、また、Strumpel (1957) は両側とも聾になった例を報告している。

最近、Lehnhardt (1973, 1975) は多発性硬化症の臨床聴覚像を次のようにまとめている。すなわち、(1)純音聴力は正常かまたは水平型のことが多い。(2) Békésy test や TDT で陽性所見を示す。持続音と断続音との間に分離が認められる。(3) レクリートメント現象は陰性であ

る。(4)アブミ骨筋反射は障害側からは誘発されないか、または著明に障害されている。(5)語音聴力検査では、数字の場合には純音聴力像から予測されるほど悪くはないが、単語音の場合にはその了解度は著明に障害される。(6)両耳分離能は、たとえ純音聴力が正常に近くとも著明に障害されている。Colletti (1975) も 13 例についてアブミ骨筋反射を検討し、特に脳幹における聴覚路障害の診断に有用であったと述べている。

前庭障害について:

Leidler (1917) は多発性硬化症 13 例の剖検結果から、特に決った部位に病巣が好発する傾向はなかったが、多くの例で Deiters 核を含む近傍組織や後縦束に硬化性病巣を認め、この他 Bechterew 核や前庭神経線維にも病巣が認められたと記載している。Leden 他 (1948) によれば、100 例中 93 例にある時期メマイを認めたが、回転性メマイは 18 例に過ぎなかったという。また、解離性眼振などの特殊なタイプの眼振は観察されていない。Nathanson 他 (1955) は垂直性振子様眼振を単眼性に観察し、これが一側障害で起り得るか否かについてははっきりしないと述べている。Dayal 他 (1966) は 17 例の内 5 例に MLF 症候群を認め、5 例に上向垂直性注視眼振を観察し、頭位眼振は方向固定性 2 例、方向変化性 3 例であったという。さらに温度眼振反応は CP 6 例、DP 2 例、反応亢進 4 例であり、CP 例では同側の聴力障害を伴う例が多かったという。Thomsen 他 (1973) も温度眼振反応の亢進を認めている。Oettingen (1940) によると、60 例のうち中枢性眼振を示したのは 23 例で、内耳性眼振は僅か 2 例に観察されただけであった。Citron 他 (1963) は急激に生じた一側難聴の症例で、3 週間後には正常に回復した興味ある例を報告している。すなわち、自発眼振は左向で、温度眼振と視運動性眼振はともに左向 DP を示したが、その後、聴力の改善とともに左 CP の回復も認められている。これらの事実から左蝸牛神経、左前庭神経および前庭小脳路に病巣のあったことを推測している。

著者らの症例でも、初診時には患側向の頭位眼振と患側向の温度眼振反応 DP があり、経過とともに患側 CP に変わり、漸次正常化して行ったという過程は上記の報告に酷似している。Aust 他 (1973) は butterfly and L-chart 方式の温度眼振検査から、71 名中 41 % の例に中枢型の、4 % の例に末梢型 (第 1 ノイロン型) の異常所見が見られたと報告しているように、大多数の症例が前庭神経核より中枢側の障害であるから、多発性硬化症

においては温度眼振反応の低下を示す例が少いこともうなづける。

以上のごとく、本疾患における前庭路障害は主として第 2 次線維の病変に起因することがうかがわれるが、前庭神経核や前庭神経にも硬化性病巣の発生することも認められているし、また、眼運動系自体にも病変を伴えば、眼振検査から見た障害部位の判定は極めて困難なものになるであろう。本邦でも MLF 症候群など、種々の症例の病因として多発性硬化症が疑われたものもあるが、それらについては触れなかった。

むすび

聴覚障害、メマイ平衡障害および皮膚知覚異常を主訴とした 22 歳女性の患者について、臨床検査および経過観察を行った結果から多発性硬化症と診断した。本疾患に関連して、特に聴覚および平衡障害について文献的考察を加えた。

文 献

- 1) Aust, G., & Clausen, C.F.: Über die Möglichkeiten der neurootologischen Diagnostik bei der multiplen Sklerose. HNO, 21; 46-48, 1973.
- 2) Beck, O.: Gehörorgan und multiple Sklerose. Mnschr. Ohrenheilk., 44; 1161-1172, 1910.
- 3) Carter, S., Sciarra, D. & Merriitt, H. H.: The course of multiple sclerosis as determined by autopsy proven cases. A. Res. nerv. & Ment. Dis. Proc., 28; 471-511, 1950.
- 4) Citron, L., Dix, M.R., Hallpike, C.S., & Hood, J.D.: A recent clinicopathological study of cochlear nerve degeneration resulting from tumor pressure and disseminated sclerosis, with particular reference to the finding of normal threshold sensitivity for pure tones. Acta Otolaryng., 56; 330-337, 1963.
- 5) Colletti, V.: Stapedius reflex abnormalities in multiple sclerosis. Audiology, 14; 63-71, 1975.
- 6) Dix, M.R.: Observations upon the nerve fibre deafness of multiple sclerosis, with particular reference to the phenomenon of loudness recruitment. J. Laryng., 79; 695-706, 1965.
- 7) Dayal, V.S. & Tarantino, L.: Neuro-otologic studies in multiple sclerosis. Laryngoscope, 76; 1798-1809, 1966.

- 8) *Dayal, V.S. & Swisher, L.P.*: Pure tone thresholds in multiple sclerosis. *Laryngoscope*, 77; 2169-2177, 1967.
- 9) *Dayal, V.S., Kane, N. & Mendelsohn, M.*: Pattern of pure tone hearing loss. *Acta Otolaryngol.*, 69; 329-332, 1970.
- 10) *Engelhardt, G.*: Zur Symptomatologie der Oktavusausschaltung bei multipler Sklerose. *Z. Hals- usw. Heilk.*, 8; 192-205, 1924.
- 11) *Hess, K.*: Ueber einen Fall von multipler Sklerose des Centralnervensystems. *Arch. Psychiatr.*, 19; 64-87, 1888.
- 12) *Harris, W.*: Ataxic nystagmus: A pathognomonic sign in disseminated sclersis. *Brit. Jour. Ophthal.*, 28; 40-42, 1944.
- 13) *Helmut, G.*: Hörstörungen bei multipler Sklerose. *Excerpta Medica. Section II. Vol. 9*; 292, 1956.
- 14) *Hallberg, O.E.*: Sudden deafness of obscure origin. *Laryngoscope*, 66; 1237-1267, 1956.
- 15) *Keutner, V.W.*: Hörstörungen bei multipler Sklerose. *HNO*, 4; 133-135, 1953/1954.
- 16) *Leidler, R.*: Über die Beziehungen der multipler Sklerose zum zentralen Vestibularapparat. *Mrschr. Ohrenheilk.*, 51; 249-270, 1917.
- 17) *Leden, H.V. & Horton, B.T.*: Auditory nerve in multiple sclerosis. *Arch Otolaryng.*, 48; 51-57, 1948.
- 18) *LeZak, R.J. & Selhub, S.*: On hearing in multiple sclerosis. *Ann. Otolaryng.*, 75; 1102-1110, 1966.
- 19) *Lehnhardt, E.*: Audiometrische Topodiagnostik im Hirnstamm. *Z. Laryng. Rhinol.*, 52; 11-21, 1973.
- 20) *Lehnhardt, E.*: Hörstörungen bei multipler Sklerose. *HNO*, 23; 101-108, 1975.
- 21) *Miller, J.W., Cody, D.T.R. & Griffing, T.*: Békésy audiometry: demonstration of interrupted tone temporary threshold shift. *Laryngoscope*, 79; 2135-2139, 1969.
- 22) *Nathanson, M., Bergman, P.S. & Bender, M.B.*: Monocular nystagmus. *Amer. J. Ophthal.*, 40; 685-692, 1955.
- 23) *Oettingen, E.N.*: Labyrinthäre Störungen bei multipuler Sklerose. *Nervenarzt*, 13; 264-268, 1940.
- 24) *Phillips, J.W.*: Otologic symptoms in multiple sclerosis. *Laryngoscope*, 62; 271-276, 1952.
- 25) *Poser, C.M., Presthus, J. & Hörsdal, O.*: Clinical characteristics of autopsy-proved multiple sclerosis. A study of British, Norwegian, and American cases. *Neurol. (Mineap.)*, 16; 791-798, 1966.
- 26) *Parker, W., Decker, R.L. & Gardner, W.H.*: Auditory function and intracranial lesions. *Arch. Otolaryng.*, 76; 425-435, 1962.
- 27) *Parker, W., Decker, R.L. & Richards, N.G.*: Auditory function and lesions of the pons. *Arch. Otolaryng.*, 87; 228-240, 1968.
- 28) *Rose, R.M. & Daly, J.F.*: Reversible temporary threshold shift in multiple sclerosis. *Laryngoscope*, 74; 424-432, 1964.
- 29) *Schlesinger, H.*: cited from Bárány, R.: Veränderung des spontanen Nystagmus bei Veränderung der Kopflage. *Mrschr. Ohrenheilk.*, 47; 481-482, 1913.
- 30) *Strumpel, P.*: Doppelseitige Ertaubung als Initialsymptom einer multiplen Sklerose. *HNO*, 7; 190, 1957/1958.
- 31) *Simpkins, W.T.*: An audiometric profile in multiple sclerosis. *Arch. Otolaryng.*, 73; 557-564, 1961.
- 32) *Thomsen, J. & Zilstorff, K.*: Vestibular hyperactivity in the differential caloric test. *ORL*, 35; 258-265, 1973.
- 33) 黒岩義五郎, 柴崎 浩, 井上尚英, 松永宗雄, 朴忠緒: わが国の多発性硬化症疾患群の疫学および統計的研究. *神経進歩*, 14; 607-614, 1970.
- 34) 新臨床内科学, 医学書院, 東京, 1974.

本論文の要旨は第21回日本オージオロジー学会(1976年12月)において報告した。なお、本症例の検討に際して数々のご助言をいただいた九大神経病理・大田典也助教授に心から感謝します。

(原稿受付 昭和51.12.17日)

原著者住所 〒812 福岡市東区馬出 3-1-1 九州大学
医学部耳鼻咽喉科学教室 徳永 修