

## メニエール病発作の気象学的考察\*

山 鹿 延\*\*

## 要 旨

気象条件がメニエール病の発作に関係するという説には興味のあるところで、著者は1977年4月における各地の医療機関で受診したメニエール病の発作資料を用い、気象との関係について主として半旬ベースの資料から調査した。その結果、発作は気温または湿度が平年よりかなり高い状態が持続するような場合に起こり、低気圧の接近が直接的な要因となっているように思われる。

## 1. 緒 言

メニエール病は聴覚と身体の平衡機能をつかさどる内耳の障害により一般に回転性のメマイが発作的に起こり、聴覚異常・嘔吐・頭痛などの症状を伴うものである。発作は過労・不眠などのストレスがきっかけとなると同時に気象因子とも関係があることが報告されている。しかしその解析はまだ十分であるとは思えないので、著者は1977年4月におけるメニエール病の発作資料および各気象台の観測資料等を用いて発作の気象学的考察を行った。その結果発作は半旬ベースからみて気温または湿度が平年よりかなり高い状態が持続するような場合に起こりやすく、低気圧の接近が直接関係しているように思われる。

## 2. 資料および調査方法

メニエール病の発作資料は市立札幌病院・北海道大学・旭川日赤病院・東京都国立川病院・岐阜大学および福岡市浜の町病院の6医療機関によるもので、1977年4月1日から4月30日までの期間に発作が起こった患者64例を対象とした。各地におけるメマイ発作の発現度数を第1表に示したが、北海道5例、東京14例、岐阜9例、福岡36例となっている。各地における発作の度数分布から発作群を4～10日(22例)、11～17日(22例)、19～22日(7例)、および24～28日(8例)の4群に分け、発作と気圧配置、気象変化との関係について解析した。気

第1表 各地における1977年4月のメマイ発作の発現度数。

	FUKU -OKA	GIFU	TACHI -KAWA	SAPPO -RO
1		1	1	1
2				
3		1	1	
4	1	1		
5	3		1	
6	1	1	1	
7	4		1	
8	1	2		
9	2		1	1
10			1	
11			1	1
12	3	1	1	1
13	1		1	
14	1		1	
15	1	1		
16	2		1	1
17	4			
18				
19	2			
20	2		1	
21	1			
22	1			
23				
24	2			
25			1	
26	3			
27	1			
28		1		
29				
30				
SUM	36	9	14	5

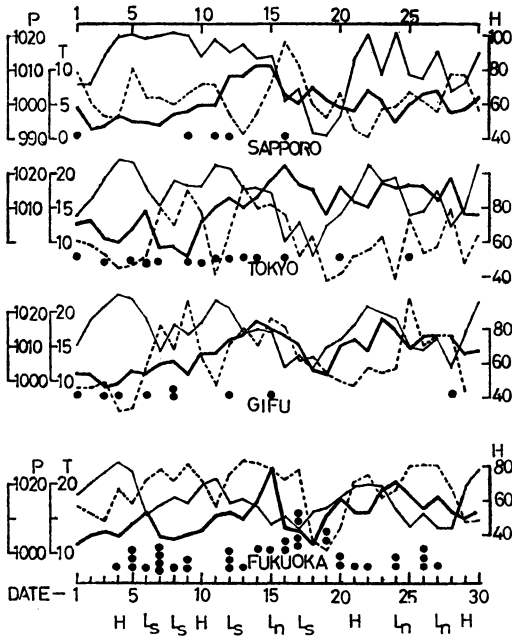
象資料は札幌管区気象台・気象庁・岐阜地方気象台・福岡管区気象台の観測値を含む気象庁月表と気象庁印刷天気図を用いたが、各日の気圧(海面気圧)、湿度は3・9・15・21時の4回観測、また気温は3時から始まる3時間ごとの8回観測の平均値である。平年値は1951年から1980年まで30年間の平均値で気象庁日本気候表を使用した。今回の調査では日別の気象変化とともに半旬ベースからみた気圧配置(地上および500mb天気図)と気象特性について解析を行った。各地の日別の気象変化図を第1図に、半旬別地上天気図からみた日本付近の気圧配置の特徴を第2表に示す。

\* The meteorological study of the attack of Ménière's disease.

\*\* Nagashi Yamaga, 熊本地方気象台.

—1983年8月29日受領—

—1984年5月1日受理—



第1図 各地の気象変化図。

Pは気圧(細実線・1mb単位), Tは気温(太実線・1°C単位), Hは湿度(点線・1%単位), 各段の黒点は発作, 最下段のHは移動性高気圧, Ln・Lsは低気圧が福岡の北(Ln), 南(Ls)を通過した日を表す。

第3表 各地における4月6~10日の半月平均気象表。気温0.1°C単位, 湿度1%単位, 括弧内は標準偏差。

地点	気 温		湿 度	
	本 年	平 年	本 年	平 年
札 幌	34	49 (20)	65	67
東 京	109	132 (20)	74	65
岐 阜	122	125 (18)	74	68
福 岡	133	134 (17)	75	71

3. 解析結果

3.1. 4月4~10日の第1発作群

第1群では全国で22例の発作があった。この期間は低気圧が本邦南岸を通る北高型の気圧配置で、札幌を除く

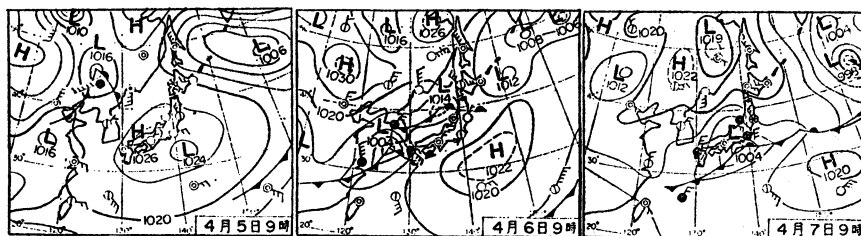
第2表 1977年4月の半月別の気圧配置の特徴。

年旬別	気 圧 配 置 の 特 徴
4月 1~5日	オホーツク海に低圧部があり, 西日本は高気圧が発達しやすい
6~10日	高気圧が北に偏り, 低気圧が本邦南岸を通る北高型
11~15日	サハリン西部に低圧部があり, また九州の西海上は気圧の谷となり低気圧や前線が影響した
16~20日	オホーツク海に低圧部があり, これから南にのびる深い気圧の谷が東日本に達し, 西日本は寒気が南下しやすい
21~25日	本邦付近は高気圧が発達する場で, 中国大陸には低圧部があり, 西日本は前半安定した高気圧におおわれたが期末は低気圧が通過した
26~30日	前半は前線が本邦の南岸沖に停滞したが, 低気圧が日本海で発達し, 後半九州は高気圧におおわれた

各地で気圧変化が大きく、福岡では4~6日、岐阜・東京では4~7日にかけて気圧の顕著な下降傾向がみられる。また6~10日の半月は前半より湿度が増大し、第3表に示すとおり、札幌を除く各地で全般に湿度が平年よりかなり高くなった。このような気象条件に対応して札幌を除く各地で多くの発作が起こっている。福岡では前日からの気圧変化は5日2.9mb, 6日12.5mbの下降, 7日は逆に2.8mbの上昇となり、一方気温は4日以降上昇し6日は15.8°Cで平年よりかなり高くなり7日に4例の発作があった。参考までに5~7日の地上天気図を第2図に示す。

3.2. 4月11~17日の第2発作群

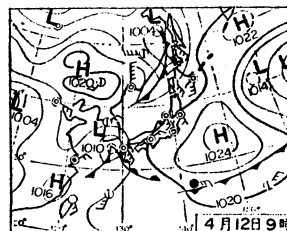
第2群でも全国で22例の発作があった。本邦付近で10日移動性高気圧におおわれたが、12~13日にかけて低気圧が本邦南岸を通り北高型の気圧配置となり、15日には低気圧が日本海に進み前線が急速に北上した。このため11~15日の期間は第4表に示すとおり、気温は前期より急上昇し各地とも平年よりかなり高く特に札幌では平年より約10°Cも高く、また札幌を除いて湿度は平年よりかなり高い状態がつづいた。気圧変化はこの期間を通じて全般に著しい下降傾向を示し各地で発作が起こり、最も発作例の少ない札幌でも3例の発作があった。12日は今回の調査で全国的に発作が起こった唯一の事例であり、このとき日本はサハリンの低気圧と対馬海峡の低気圧を通る気圧の谷の中にあつて(第3図参照)、各地と



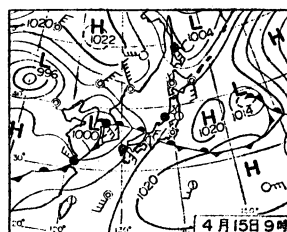
第2図 地上天気図 (1977年4月5~7日09時).

第4表 各地における本年(1977年)と平年の4月11~15日の半旬平均気象表. 注: 本年の湿度は12~16日の平均.

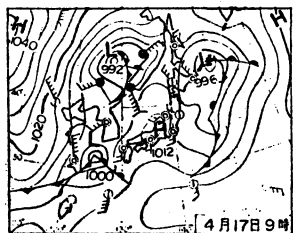
地点	気 温		湿 度	
	本 年	平 年	本 年	平 年
札幌	156	58 (21)	64	65
東京	164	136 (19)	79	65
岐阜	166	135 (21)	78	67
福岡	172	140 (21)	79	72



第3図 地上天気図 (1977年4月12日09時).



第4図 地上天気図 (1977年4月15日09時).



第5図 地上天気図 (1977年4月17日09時).

第5表 各地における4月18~22日の半旬平均気象表. 注: 平年は16~20日の半旬値.

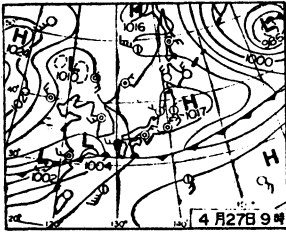
地点	気 温		湿 度	
	本 年	平 年	本 年	平 年
札幌	58	65 (16)	54	66
東京	162	143 (21)	50	66
岐阜	135	139 (23)	55	68
福岡	152	146 (19)	52	70

も気圧は前日より下降し福岡では3例の発作があった。15日は低気圧が発達しながら日本海を通ったため(第4図参照), 福岡では15日気温は22.0°Cと4月の最高気温を示したが, 16日は寒気の南下で気温は前日よりも8.4°Cも下降し平年並みとなった。17日は次の低気圧の接近により(第5図参照)高湿の状態がつづき4例の発作があった。

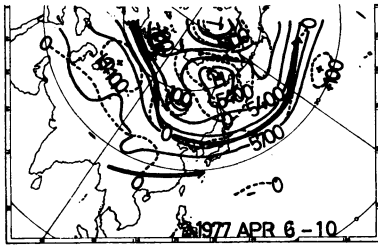
### 3.3. 4月19~22日の第3発作群

第3発作群の発作は7例で各群の中で最も少ない。17日に深い気圧の谷が日本を通ったあとは, 高気圧におおわれ各地とも気圧の上昇傾向が著しく, また第5表に示

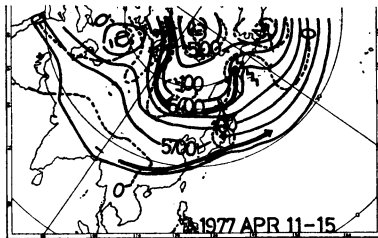
すとお湿度は平年より低く, かなり乾燥した状態となり, 福岡・立川を除いて発作はなかった。福岡の気温は18日寒気の南下で11.3°Cと4月の最低を示したが, 19



第6図 地上天気図 (1977年4月27日09時).



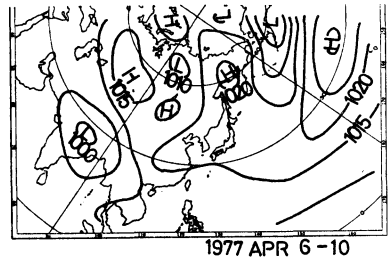
第7図 500 mb 平均天気図 (1977 APR. 6~10).  
太い矢印はジェット流, +・-は正または負の高度偏差域の中心を表す.



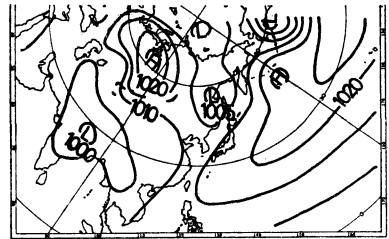
第8図 500 mb 平均天気図 (1977 APR. 11~15).  
---は気圧の尾根, 太い矢印はジェット気流, +・-は正または負の高度偏差域の中心を表す.

第6表 各地における4月23~27日の半旬平均気象表. 注: 平年は21~25日の半旬値.

地点	気 温		湿 度	
	本 年	平 年	本 年	平 年
札 幌	53	78 (21)	60	64
東 京	179	150 (21)	58	65
岐 阜	167	149 (18)	71	67
福 岡	185	155 (22)	74	72



第9図 半旬平均地上天気図 (1977 APR. 6~10).  
等圧線は5 mb 間隔.



第10図 半旬平均地上天気図 (1977 APR. 11~15).  
等圧線は5 mb 間隔.

日は15.5°C で前日より4.2°C 急上昇し20日は17.7°C で平年よりかなり高くなり, 19日, 20日に各々2回の発作があった. また21日, 22日には湿度が70%以上に急増し1例ずつの発作があった. 一方東京ではこの期間を通して気温は各地の中で最も高く, 20日の気温は18.0°C で, 前日より4°C も上昇して平年よりかなり高くなり, 立川で1例の発作があった.

3.4. 4月24~28日の第4発作群

第4群も発作が少なく8例にとどまった. 24~25日にかけて低気圧が日本海を通り, その後前線が本邦南岸沖に停滞し27日は低気圧が九州北部を通り日本海で発達し

た(第6図参照). このように前線が南北に振動したため23~27日の期間は各地とも気圧変化が大きく, とくに下降傾向が顕著であり, また第6表に示すとおり札幌を除いて各地とも全般に気温は平年よりかなり高くなった. 福岡における前日との気圧変化は24日6.8 mb, 25日5.3 mb の下降, 26日4.1 mb の上昇, 27日が4.3 mb の下降を示し, また25~27日の平均湿度は81%で平年よりかなり高く, 24日に2例, 26日に3例の発作があった.

第7表 各発作群の発作状況と半旬期の気象特性 (1977年4月).

発作群と発作状況			半旬期の気象特性	
発作群と期間	発作数	発作の地域性	半旬期	気象特性
第1発作群 (4~10日)	22	札幌の発作は1例のみ	6~10日	札幌を除き各地で気圧変化が大きく下降傾向が顕著で、また湿度は平年よりかなり高い
第2発作群 (11~17日)	22	札幌で3例発生	11~15日	各地とも気圧変化は下降傾向が顕著。札幌を除き各地で湿度は平年よりかなり高く、気温は各地で平年よりかなり高く札幌で異常高温となる。
第3発作群 (19~22日)	7	札幌・岐阜は発作なし 福岡で6例 立川で1例	18~22日	各地とも気圧変化は上昇傾向が顕著で湿度は平年よりかなり低く乾燥した。ただし福岡・東京では気温が急上昇し一時的に平年よりかなり高くなった。
第4発作群 (24~28日)	8	福岡6例 岐阜・立川で各々1例	23~27日	気圧変化が大きく下降傾向が顕著。 気温は札幌を除いて平年よりかなり高い。

東京でも25日気圧は前日より10.7mb下降し湿度は前日より急増し立川で1例の発作があり、また岐阜でも28日気圧は前日より8.4mb下降し平年よりかなり高湿の状態が続き発作が1例あった。

### 3.5. 500mb パターンの特徴と気象特性

これまで地上の気圧配置と気象変化について述べたが、発作例の多い第1・第2発作群に関連して6~10日および11~15日の各半旬の500mb平均天気図を解析し、その特徴と気象特性との関係について述べる。各半旬の500mb平均天気図を第7図、第8図に、地上平均図を第9図、第10図にかかげたが、500mb平均天気図の実線は等高線、点線は等高線偏差線で間隔は100gpmごとに示した。

#### 3.5.1. 4月6~10日

第7図をみると仙台付近を通る太い矢印で示す寒帯前線ジェット流(地上の前線系は上空にある北側に高緯度からの寒気を伴った強風帯に対応している)と華南方面から九州南岸に指向する亜熱帯ジェット流(熱帯性気団の性質をもつ南方の暖かい湿った空気を運んでくる強風帯)があって、日本付近は強い偏西風が吹いている。また高度偏差は北日本を除いて弱いながら正域(高度が平年より高い)を示し、地上(第9図)では日本は高圧部におおわれている。

#### 3.5.2. 4月11~15日

第8図をみると、寒帯前線ジェット流はサハリン南部まで北上し、一方亜熱帯ジェット流が西日本まで北上し、中国大陸東部から西日本方面は顕著な西南西流とな

り、北日本を中心に高度は平年より100gpmも高くなっている。地上(第10図)では寒帯前線ジェット流の北側にあたるサハリン西方に低気圧があり、またアリューシャンの気圧の尾根に対応して1025mbの北太平洋高気圧があり、その一部は南西にはりだして日本の南海上をおおい、日本は暖湿な南よりの風が吹きやすいパターンとなっている。このように第1、第2発作群の期間は、500mbパターンで2つの性質を異にするジェット流があって日本上空は強い偏西風帯となり、気圧系の動きが速く前線帯が本邦南岸に形成されたことを特徴としてあげることができる。

## 4. 考察

メニエール病の発作と気象特性・気圧配置との関係について考察を加える。

(1) 各発作群における発作状況と半旬平均でみた気象特性との関係は第7表に示すとおりで次のように要約することができる。

(ア) 第1・第2・第4発作群では気圧変化は下降傾向が顕著で、この期間に発作64例のうち52例が起り発生率は81%となった。

(イ) これらの発作群について半旬平均でみた気象特性は気温・湿度ともに平年よりかなり高い場合と、気温または湿度が平年よりかなり高い場合に分けられる。

(ウ) 第3発作群は各地とも高気圧におおわれ気圧は上昇傾向が顕著で札幌・岐阜では発作がなかったが、福岡では気温が急激に上昇し一時的に平年よりかなり高く

なり、また湿度が急増して6例の発作があった。

(2) 福岡を基点とする4月における移動性高気圧および低気圧の中心の通過日を第1図に示したが、5~17日の期間は北高型の気圧配置が現れやすく移動性高気圧は1回のみで、低気圧が2~3日に1回の割合で福岡の北(Ln)、または南(Ls)を通過した。この期間は札幌を除き湿度がかなり高く、後半は気温の上昇が顕著で全国的にかなり高温になり、各地の発作は福岡23例・岐阜5例・立川10例・札幌4例で発生率は福岡64%、岐阜56%、立川71%、札幌80%となった。

次に4月中福岡における低気圧の通過日と前日に起こった発作は合計26例で総数36例中の72%が低気圧の接近により起こったことになり、高気圧におおわれた第3発作群を除くと実に87%の発生率となる。また福岡では1日に3例以上発生した多発日が5回現れているが、多発日は低気圧の接近に伴い気温・湿度ともに平年よりかなり高くなったことに関係しているように思われる。

(3) 発作例の多い第1・第2発作群の期間は低気圧の動きが速く前線帯が本邦南岸に存在したが、この間の500 mb パターンの特徴として日本付近は強い偏西風帯にあって、後半は亜熱帯ジェット流が西日本まで北上したことがあげられる。なお、総観気象学的な立場では、このような500 mb パターンで緯度線にはほぼ平行して数千 km に及ぶ強い偏西風帯がある場合を特に東西流型と呼んでいる。

## 5. まとめ

1974年に厚生省特定疾患「メニエール病」調査班が設立され、発作と気象との関係について調査研究が行われ

たが(安田, 1978・1981)、日別の気象変化に重点をおいた内容となっている。著者は1977年4月における発作例について気象学的考察を行った結果、次のような結論をえた。

(1) 半月平均からみて気温または湿度が平年よりかなり高い傾向にあるとき、低気圧の接近で発作が起こる。また福岡では低気圧の接近で気温・湿度ともに平年よりかなり高くなる時多発日が見れる。

(2) 福岡・岐阜・立川はほぼ同じ緯度帯にあり、前線帯が本邦南岸に発生し低気圧が頻りに通過するような気圧配置の場合に各地で発作が起こりやすい。このような気圧配置に対応する半月平均の500 mb パターンの特徴として日本付近は東西流型であることがあげられる。

(3) 亜熱帯ジェット流の動向が各地の発作に大きく影響しているように思われる。

最後に福岡市浜の町病院平衡神経科医長の安田宏一氏には多大の御支援をいただき深く感謝申し上げます。

## 文 献

- 鳥居恵三, 1943: 低圧と耳平衡器の機能, 航空学1, 36~37.  
 安田宏一, 1972: メニエール病と寒さ, 耳鼻と臨床, 18, 1号, 13.  
 ———, 1976: メニエール病発作時の血中コルチゾール値の変動, 耳鼻臨床, 69増4, 1807~1809.  
 ———, 1978: 札幌・立川・岐阜・福岡におけるメニエール病と気象に関する同時調査, 耳鼻と臨床, 24, 6号, 948~954.  
 ———, 1981: メニエール病発作が多発する日の気象条件(福岡市における5年間の観察から), 耳鼻と臨床, 27, 2号, 380~384.