

~~~~~  
長期予報研究  
~~~~~

グロースベッター

第 18 巻 第 2 号

NOAA の全球解析資料に基づく 低緯度解析の一例について	植 木 九州男	1
都田さんからの便り		11
1977 年 1 月に発生した ブロッキング現象の 1 か月予報のテスト	都 田 菊 郎	11
L. F. 余 談	根 本 順 吉	14
昭和54年度L. F. グループ会員名簿		16

1980年6月

L. F. グ ル ー プ

NOAAの全球解析資料に基づく低緯度解析の一例

植 木 九州男*

まえがき

1977年9月からNOAAの全球解析資料がルーチンに入手できるようになった。その経緯や資料の内容については、本誌第15巻第2・3合併号に能登の解説がある¹⁾。

それから2年有半。時には連続して数半旬、時にはボツボツの虫食い欠落はあったにしても、次第に資料が蓄積されている。資料数からいって統計処理できないのは当然としても、とにかく夢にまで見た南半球の資料を眼の前にして手をこまねいている法はない。何とか使えそうなものはないかと、課内の低緯度解析班のメンバーといろいろ検討を続けた。幸いなことに、このふた夏の日本付近の天候は、'78年は梅雨明けが早く、日本列島が緯度で10度くらい南下したのではないかと騒がれた程の大暑夏、一方、'79年は変調の梅雨に続いて夏さだまらず、極めて対照的な夏となった。この両年の相違についてはいろいろ論議があろうが、以下に低緯度解析の立場からケース・スタディーとして検討した結果を述べよう。

1. 北半球の立場からみた両年の相違

1978年、1979年7～8月の500mb天気図を第1、2図に示す。これによると両年の差は一目瞭然である。1978年7～8月には、日本付近は東西にのびる正偏差域となっている。一方、1979年7月は中部日本から北では負偏差域におおわれ、特に北海道のすぐ東には50mの負偏差域がある。8月は、日本付近の負偏差域の北限はやや北上したものの、まだ東北地方にかかっている。両年の太平洋高気圧の勢力に大きな差異があったことがうかがえる。

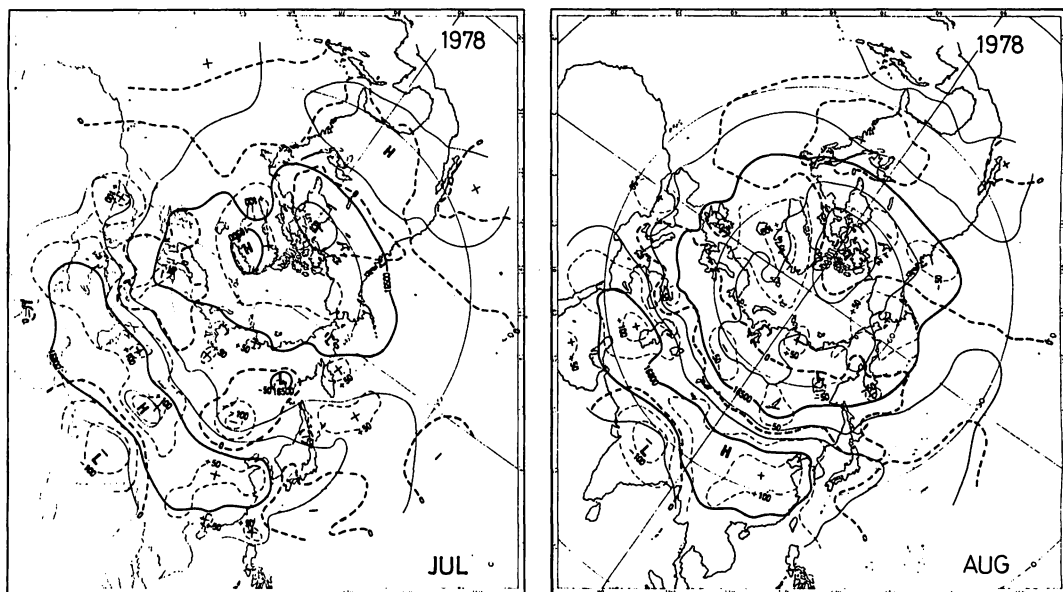
2. 南北両半球の低緯度循環の相違

亜熱帯高気圧の勢力の消長について植木等²⁾は、南北両半球の循環とその偏差型の特徴から、アジア太平洋域の亜熱帯高気圧の特性を論じた。そして、その東西方向の位置の偏りは北半球の循環の振舞いで決まり、南北方向の位置の偏りは南半球の循環の振舞いで決まり、アジア・太平洋域の亜熱帯高気圧の動向は、南北両半球の循環の相互作用の結果として特徴づけられることを示した。

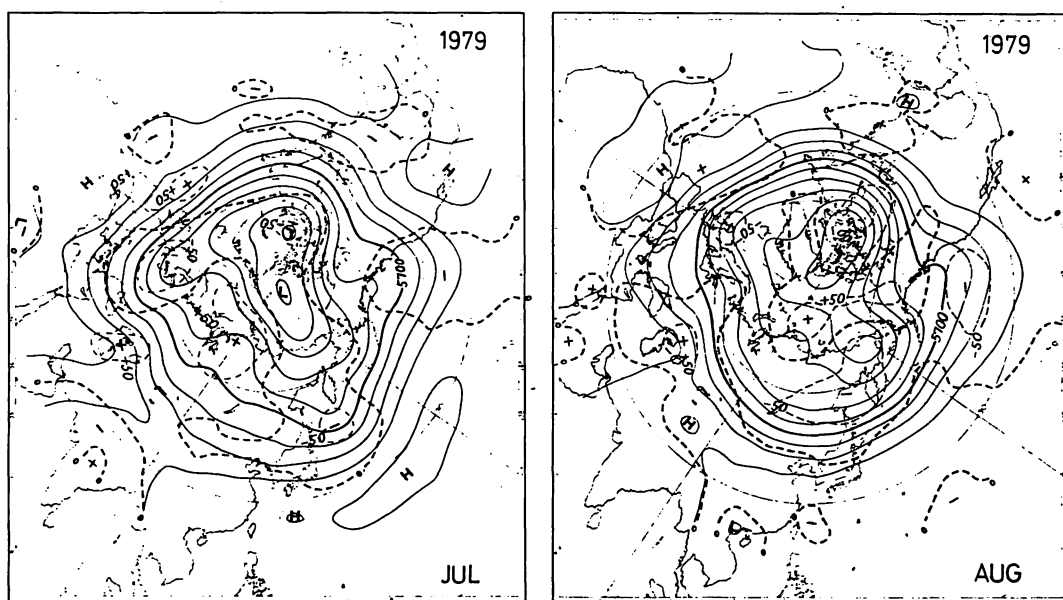
ここでは一つの要素として、南半球を含めた低緯度循環の特性について述べる。

第3図に50°N～50°Sの領域について、1978年、1979年8月の月平均500mb高度偏差図を示す。100°E～100°Wの領域における低緯度に着目すると、両年が対照的な偏差分布をしていることがわかる。1978年8月は、オーストラリアからその東海上および赤道から10°Nにかけて、广大

* 気象庁長期予報課

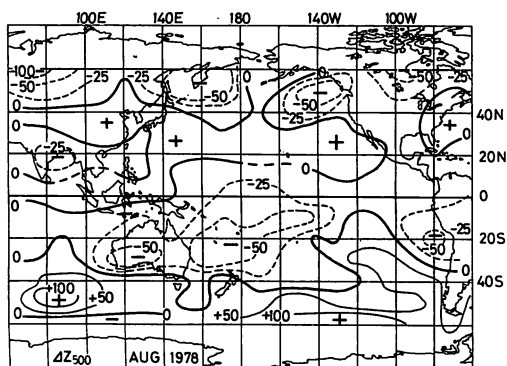


第1図 北半球 500 mb天気図（1978年7、8月）

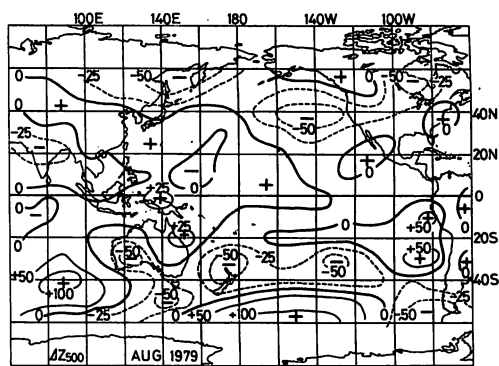


第2図 北半球 500 mb天気図（1979年7、8月）

な負偏差域があるが、1979年8月はこれと対照的に、赤道地域を中心に正偏差域が目立っている。このため、1978年の場合はハドレー循環が強く、北半球の亜熱帯高気圧が発達し、日本付近もその影響を受けやすく、全国的な大暑夏となったと考えられる。一方、1979年の場合はハドレー循環が弱く、そのため北半球の亜熱帯高気圧が弱くて、日本付近は北からの寒気の影響を受けやすか



第3-1図 アジア・太平洋域南北両半球 500 mb 高度偏差図, 1978年8月

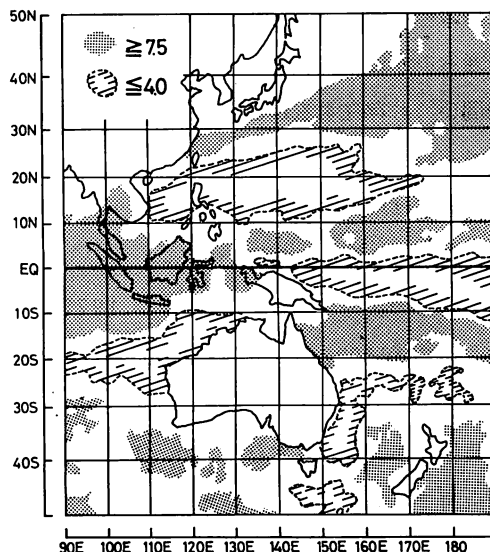


第3-2図 アジア・太平洋域南北両半球 500 mb 高度偏差図, 1979年8月

ったと考えられる。

3. 気象衛星「ひまわり」からみた低緯度帯の雲分布

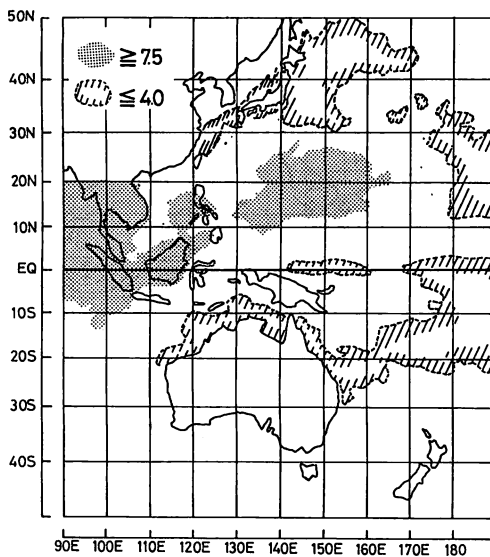
ITCZは1本なのか2本なのかは定義のしかたにより議論のあるところであろうが、雲図で見れば従来いわれている様に、地域により、季節により現われ方は多様である。しかし、ある時刻の雲図を見てもそうであるが、長期予報課で使用している5日平均雲図をみても、赤道をはさんで南北両半球に東西にのびる雲列が見られる。その1例を第4図に示す。陰影の部分は平均雲量7.5以上の領域である。北半球の雲列はNITCZ、南半球の雲列はSITCZに相当する。第5、6図に1978年、1979年7月の月平均雲分布図を示す。これによると、NITCZが非常に活発で、それに対応する雲域は日本の南東海上の20°Nまで北上しており、オーストラリア北東海域の10°S付近には東西にひろがるSITCZに対応する雲域が見られる。一方、1979年7月は、NITCZに対応する雲域は、ニューギニアの北0~10°N付近にあり、1978年に比べて緯度が低い。このことは両年の亜熱帯高気圧の緯度の高低に関係し、1978年は亜熱帯高気圧の勢力圏にはいり、1979年はその影響を受けにくかったといえる。



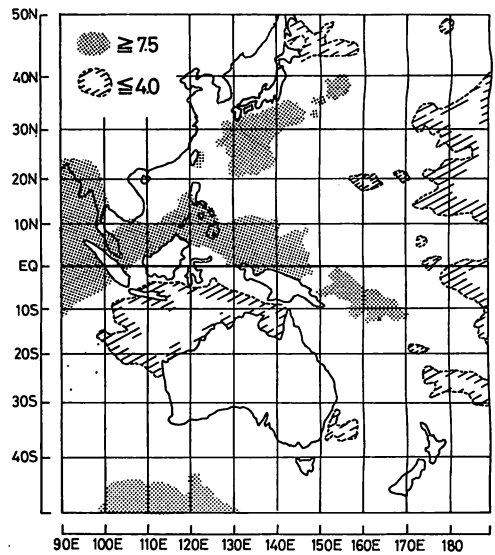
第4図 GMSによる全雲量5日平均図
(1978年5月1~5日)

4. 低緯度循環の特性と台風の発生

衛星の写真をを使って研究する場合、雲量の大きい帯状または団塊状の雲列をITCZとして調



第5図 GMSによる全雲量月平均図
(1978年7月)



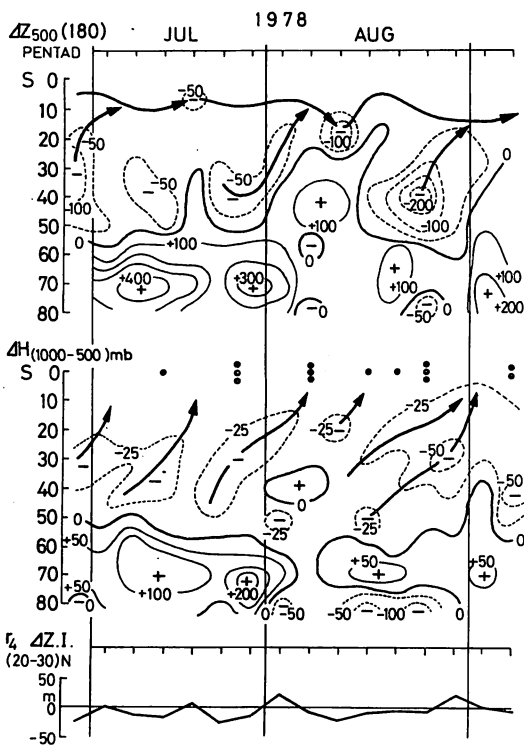
第6図 GMSによる全雲量月平均図
(1979年7月)

査する。この定義による研究³⁾によると、「雲量の極大の帯状の地域は大気低層の気圧の谷または風の弱いところとはかならずしも一致しないし、熱帯低気圧はこの帯状の地域の中では発生しない」といわれている。しかし、ITCZが強いという環境は、何らかの作用が加わればその近傍で熱帯低気圧を発生させる条件になり得るであろう。

NITCZにどのような作用があれば熱帯低気圧が発生するか。これも議論のわかれるところであろうが、一つは、南半球から赤道を越えて北半球に向う気流があげられよう。H. Riehlの700 mb流線図によると、アフリカの東海岸沖(ソマリー・ジェット)とソロモン諸島・ビスマーク諸島付近を通過して赤道を横切る気流が見られる。前者の赤道越え気流は6-8月に卓越するが、後者はこの期間いつも存在するかどうかに興味ある問題である。

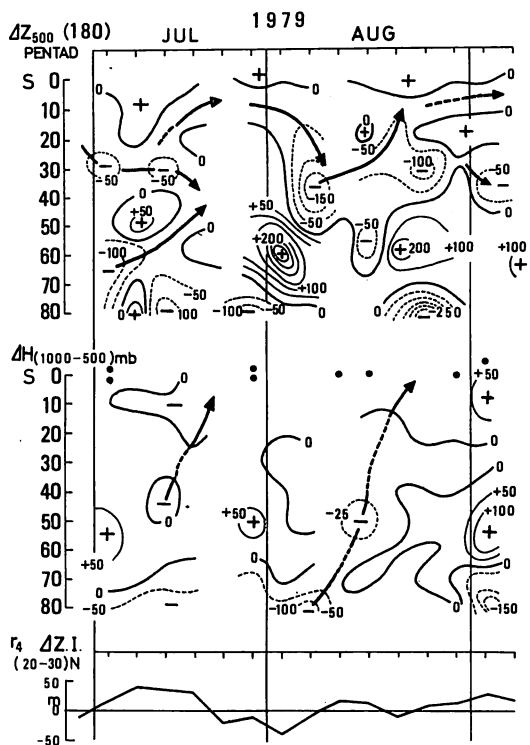
モデル的に考えれば、南半球の接赤道地帯の低圧部が強ければそれだけ北半球に向って赤道越えする気流は増大することになる。さらに、低緯度低圧部を強化させる一つの要素は、南半球の高・中緯度からの寒気的作用である。

これらの状況を観察するために、1978年、1979年の7~8月について、緯度180°に沿う0~80°Sの半旬500 mb高度偏差と90°~170°Eの領域での0~80°Sの(1000-500)mbの層厚の経過を第7, 8図に示す。これによると、1978年の7~8月は、赤道付近から南半球の中緯度にかけて負偏差が持続しており、一方、1979年の7~8月は、赤道付近は正偏差が持続していることが特徴的で、1978年とは極めて対比的である。また、南半球の中緯度から寒気がたびたび北上して低緯度の低圧部に干渉したが、1979年は寒気の干渉が少なかった。このため、1978年7~8月の南半球低緯度は、北半球への赤道越え気流が現われるのに都合のよい環境であったが、1979年



第7図 南半球の循環指数と北半球亜熱帯指数
(1978年7～8月)

上：経度 180° に沿う南半球半旬 500 mb 高度偏差経過図
中：南半球 90°～170°E の領域の半旬 (1000-500) mb 層厚経過図
下：北半球亜熱帯指数 (130°～170°E 領域の (20-30)°N の東西指数



第8図 南半球の循環指数と北半球亜熱帯指数
(1979年7～8月)

7～8月 は逆の環境であったといえよう。さらにNITCZについていえば、その活動が1978年は強く、1979年は弱かったことと関連し、7～8月の台風発生数にも両年の特徴がよく現われている(第7, 8図の黒点が台風発生時期)。

5. 等風速線解析による赤道越え気流の検出と台風の発生

1978年はNITCZが活発な年で、7月には熱帯低気圧が3個も同時に発生した。そこで、1000 mb面での等風速線図によって、赤道越え気流がNITCZに作用して熱帯低気圧が発生する過程を解析した(植木, 山本^純 1979)。

第9図は1978年39半旬(7月10日～14日)、40半旬(7月15日～19日)、41半旬(7月20日～24日)の40°N～0～40°Sの領域における1000 mbの等風速図(単位 m/sec)である。これによると、前に示したアフリカ東海岸沖のソマリー・ジェットは10～15 m/secを示している。一方、ソロモン諸島付近からビスマーク諸島付近の気流は、39半旬ではむしろ赤道から高緯度に向っているが、40半旬では一変して、ニュージーランド北方海域からビスマーク諸島・ソロモン諸島を経て

赤道越え気流となってNITCZ（図中斜線領域）に干渉している。また、ソマリー・ジェットの分支流が120°E、10°N付近のNITCZに干渉しているのがわかる。41半旬では、半旬平均としては赤道越え気流は弱まっているが、日別の雲図によるとこの半旬の前半は赤道越え気流が卓越しているのが確められる。そして41半旬半ばの7月22日に3個の弱い熱帯低気圧が同時に発生し、さらに23日、24日、26日と相ついで台風7、8、9号となった。

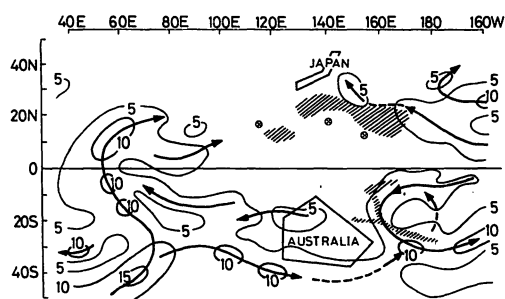
このように、ある環境の下でNITCZに作用する要素があれば、それは強化され（台風発生も含めて）、ハドレー循環を強めて亜熱帯高気圧を強化、北上させ、日本の天候に影響を及ぼすものと考えられる。

6. 亜熱帯指数と日本の天候

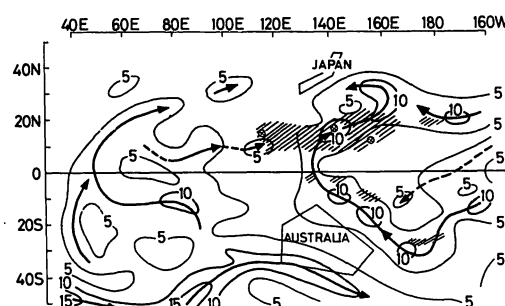
第7、8図の最下段に示したのは、日本の南東海上130°～170°Eの領域における(20°～30°)Nの東西指数である。これを、同図の上、中段に示した経度180°に沿う0°～80°Sの500mb高度偏差の経過、90°～170°E領域の(1000～500)mb層厚の経過などと比較すると、南半球低緯度低圧部の強化が低指数とよい対応を示していることがわかる。これは、南半球の循環特性が北半球の低緯度にどのような影響を与えるかという判断の目安となるものと考えられる。これを「亜熱帯指数」と呼んで、太平洋高気圧の動向を示す指数とすることを提案する。

暖候期の亜熱帯高気圧が、日本の天候と重要なかわり合いを持つことは当然のことであるが、その他の季節についても亜熱帯高気圧との関連を知ることが、長期予報の立場からは重要なことである。このような観点から、1977年秋以来の資料で南半球低緯度循環の特性と亜熱帯指数との関係を調査すると、四季を通じてよい対応があることが確められた。

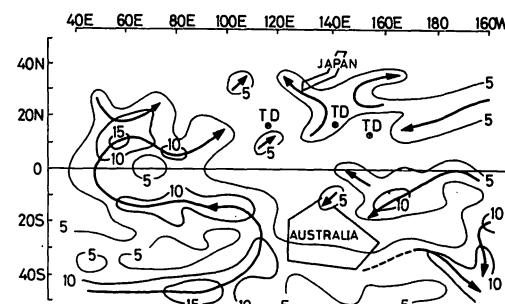
そこで寒候期の例について、北半球のいくつかの循環指数が同じ傾向を持つ時に、亜熱帯指数が変わると日本の天候にどのような影響があるかを次に示す。



第9-1図 両半球中・低緯度の半旬1000mb等風速線図(単位 m/s), (1978年7月10～14日)



第9-2図 第9-1図に同じ(ただし1978年7月15～19日)



第9-3図 第9-1図に同じ(ただし1978年7月20～24日)

第1表 1959年, 1969年1月の北半球循環指数(m)と地域別気温偏差(°C), 降水比率(%)

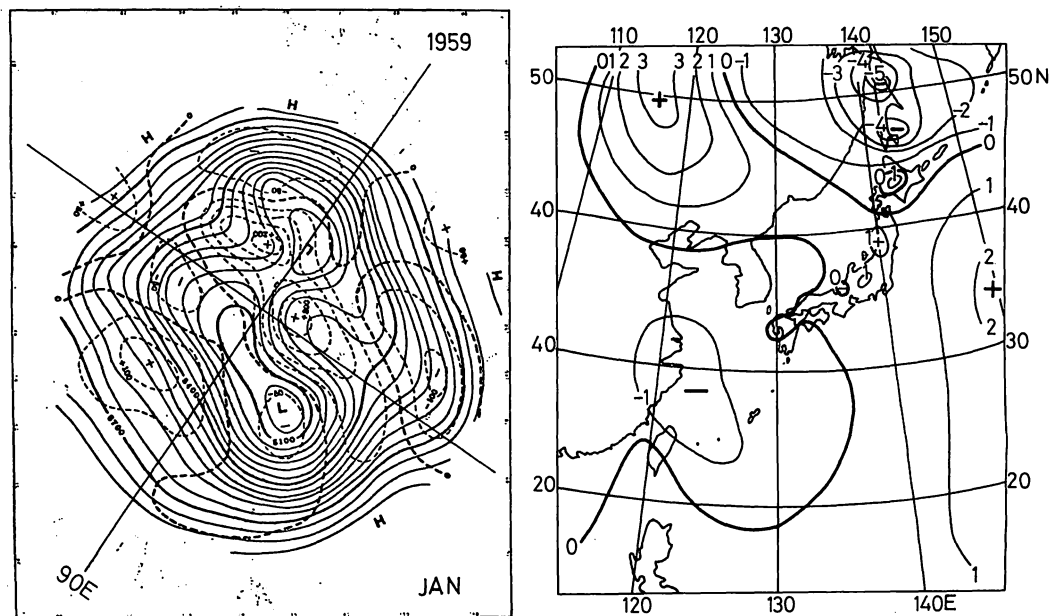
'59年 1 月						'69年 1 月					
極東, 東西指数(m) (40°-60°)N			W	E		極東, 東西指数(m) (40°-60°)N			W	E	
			13	14					39	47	
極東, 亜熱帯指数(m) (20°-30°)N			W	E		極東, 亜熱帯指数(m) (20°-30°)N			W	E	
			29	15 *					9	-24 *	
極うず(m)			N・H	160		極うず(m)			N・H	223	
			F・E	105					F・E	122	
北海道 東日本 日本海側 西日本 沖 縄						北海道 東日本 日本海側 西日本 沖 縄					
△T	0.2	0.4	0.1	-0.0	-0.7	△T	-0.0	1.7	0.1	1.6	2.0
R	129	97	144	144	104	R	70	96	112	156	78

第2表 第1表に同じ, 1955年, 1949年1月

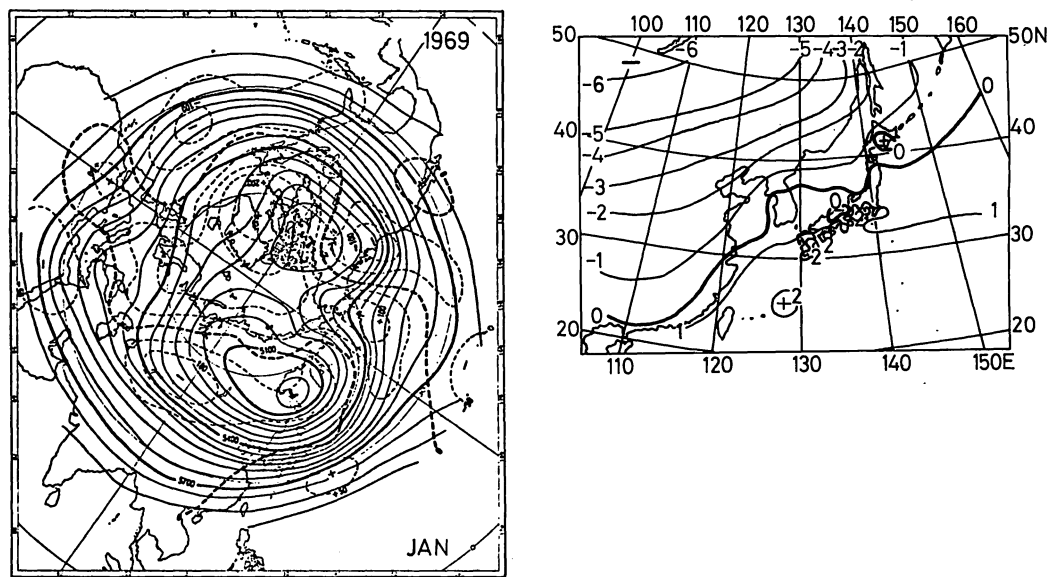
'55 年 1 月					'49 年 1 月						
極東, 東西指数(m) (40°-60°)N			W	E	極東, 東西指数(m) (40°-60°)N			W	E		
			-77	19				-49	118		
極東, 亜熱帯指数(m) (20°-30°)N			W	E	極東, 亜熱帯指数(m) (20°-30°)N			W	E		
			10	2 *				15	-17 *		
極うず(m) ,			N・H	-33	極うず(m)			N・H	-162		
			F・E	-68				F・E	-204		
北海道 東日本 日本海側 西日本 沖 縄					北海道 東日本 日本海側 西日本 沖 縄						
△T	-0.4	0.3	-0.1	-0.4	-0.9	△T	3.5	2.8	2.4	0.8	-1.0
R	163	142	145	96	115	R	120	121	112	57	81

第1表に1959年, 1969年1月の循環指数の一部を示す。これによると, 両年とも極うずは崩壊期であるが, 高指数型を示している。しかし, 両年の亜熱帯指数の符号は逆で, 1959年は亜熱帯高気圧が北上傾向が弱く, 1969年は強かったことを示している。両年の1月の500 mb 高度偏差図と気温偏差図を示すと第10図1, 2のとおりである。これによると, 1959年は日本付近が負偏差域におおわれているが, 1969年は北日本を除いて日本は正偏差域におおわれ, 特に南東海上の50 mの正偏差域が目立つ。これらを反映して, 地域別月平均気温では, 1959年は北暖西冷傾向の並, 1969年は北冷西暖傾向で特に東日本から西日本, 南西諸島にかけての高温が目立った。

次に極うずの発達期として, 1955年と1949年の1月の例を示す。第2表に両年1月の循環指数の一部を示す。着目している亜熱帯指数は, 1955年は弱いが高指数傾向, 1949年は低指数を示している。これに対応する500 mb 高度偏差図と気温偏差図を第10図3, 4に示す。各年の天候

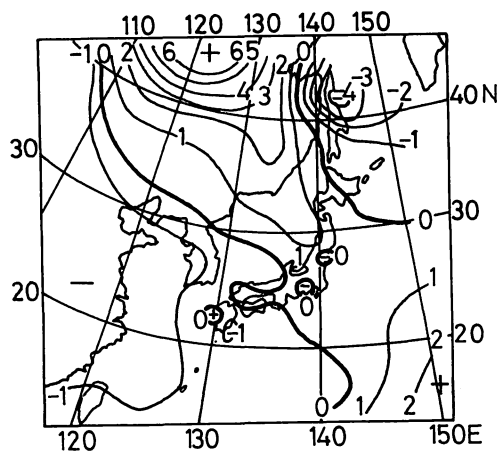
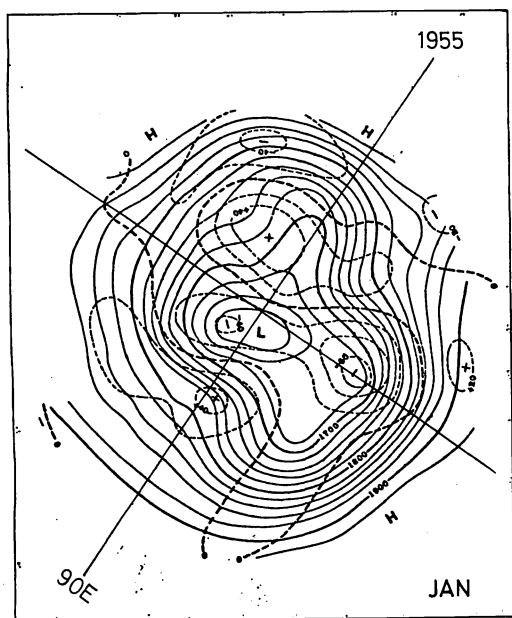


第 10-1 図 北半球 500 mb 天気図(左)と月平均気温偏差図(°C, 右) (1959 年 1 月)

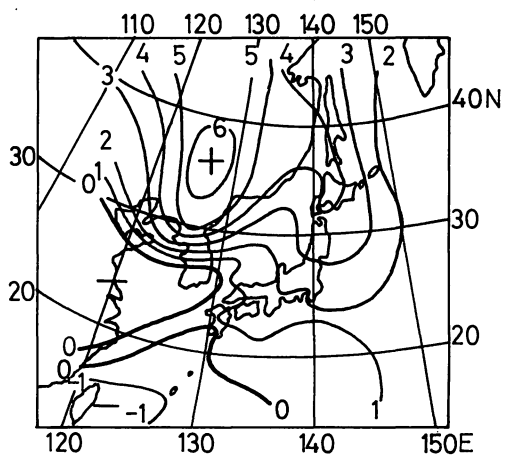
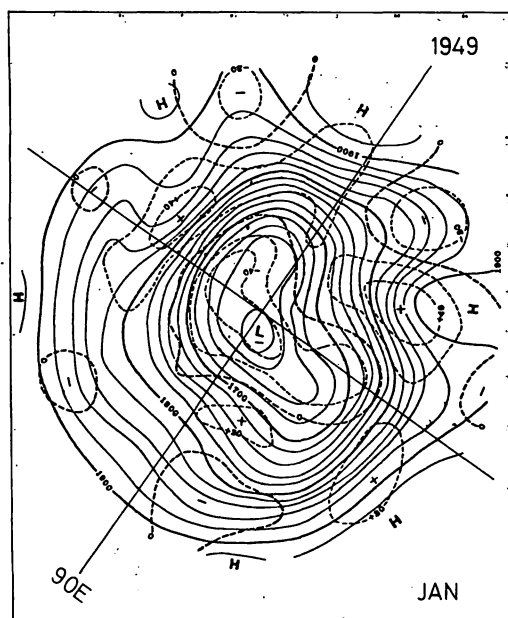


第 10-2 図 第 10-1 図に同じ (ただし, 1969 年 1 月)

の特徴は, 1955 年は冬型の気圧配置になった日が多く, 1949 年は冬型の気圧配置になった日が少く, 低・高気圧の去来が多かったと記録されている。これに対応して 1949 年が全国的に著しく高温であったのは当然としても, 1955 年のように, 極うずの発達期であっても亜熱帯指数が高指数となれば, 全国的に低温傾向になるということは特に留意すべき事項と考えられる。



第 10-3 図 第 10-1 図に同じ (ただし, 1955 年 1 月)



第 10-4 図 第 10-1 図に同じ (ただし, 1949 年 1 月)

あ と が き

南半球を含めた低緯度解析をルーチンの使用できる資料は今のところ少いが、今後の資料蓄積を持つとともにケース・スタディーを積み上げれば、長期予報のためにはどのような解析法が必要か、どのような指数を導入すべきかが次第に明らかになるであろう。長期予報課では、今後の技術開発として南半球や低緯度解析がとりあげられており、今後の成果を期待したい。

参 考 文 献

- 1) 能登正之(1978) : WMC, ワシントンの全球解析資料, グロースベッター 5, 2~3, 16~20。
- 2) 植木九州男その他(1978) : 南北両半球の大循環の特性から見たアジア・太平洋域の亜熱帯高気圧について, 研究時報 30, 5~6, 11~18。
- 3) 吉野正敏(1973) : モンスーンアジアの水資源の気候学的研究, モンスーンアジアの水資源, 古今書院。

都田さんからの便り

グロースベッターVol.16 No.1 (1978年1月)に掲載された、都田さんからの便りの中で“1977年1月、アメリカをおそった大寒波についての力学的長期予報をいよいよ始めました。”という近況がありました。

ごく最近、都田さんから再び朝倉・根本両氏宛に届いた手紙によりますと、上述した事例の力学的アプローチに成功したという朗報が入りました。

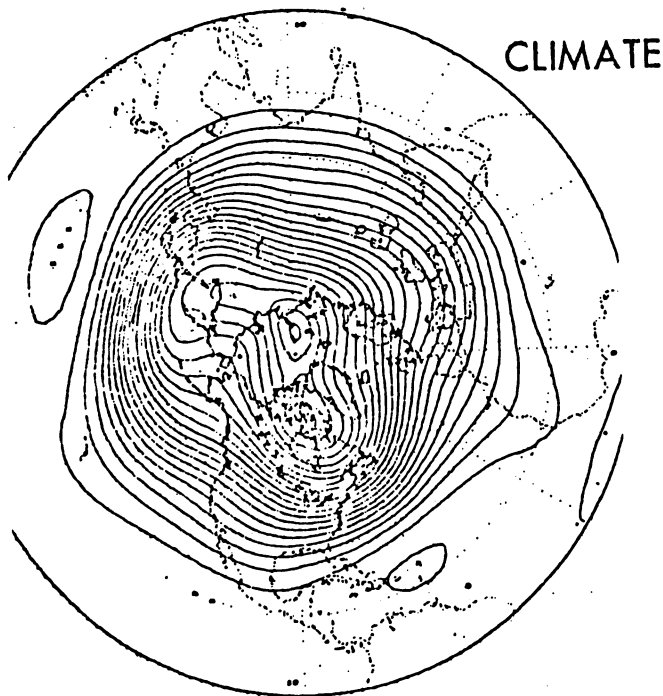
朝倉さんの御好意により、手紙の内容を要約してお伝えします。

(編集部)

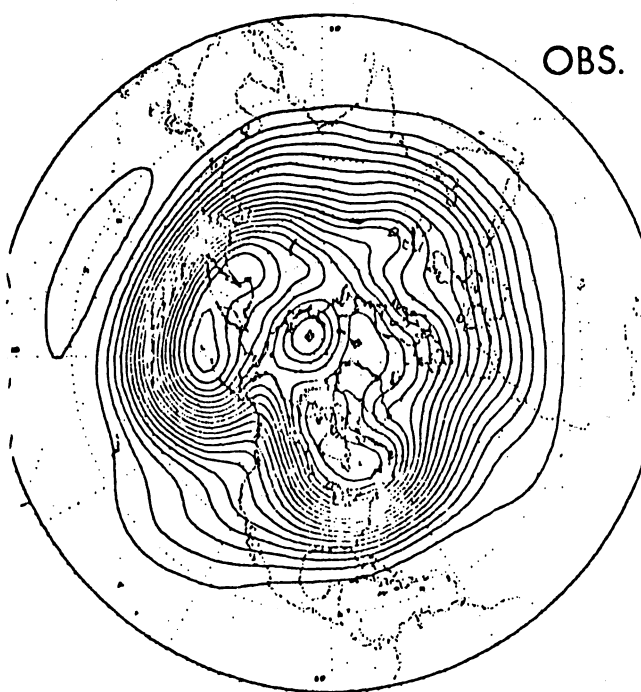
1977年1月に発生したブロッキング現象の1か月予報のテスト

都 田 菊 郎

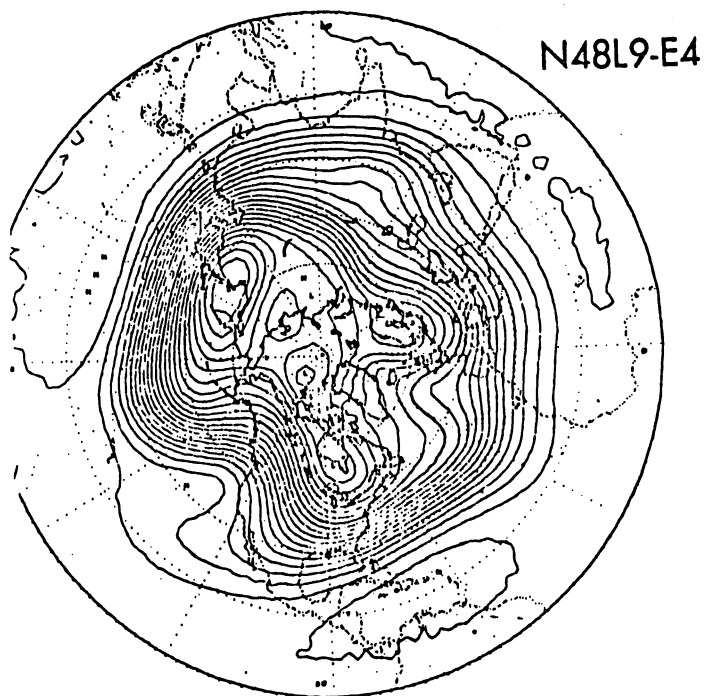
GFDL(地球流体力学研究所, プリンストンに在る)における私のグループの最も重要な目標は1か月予報です。これは可能であると考えています。第二の目標はこの1か月予報を4か月先まで延



第1図 北半球 500 mb 天気図 (1月平年図)



Z_{500mb}



第 2 図 北半球 500 mb 天気図。上図は 1977 年 1 月の月平均図。下図は数値実験による 1977 年 1 月の平均図。

ばしてみることです。多分、冬の4か月予報(September→January)は可能だと思いますが、それに到達することは仲々大変だと思います。既にempirical approachは行われておりますが、私が考えているアプローチは勿論、dynamical approachであります。

今回は1977年1月の1か月予報に成功したことを報告します。予報は1977年1月1日00GMTから始めて、1月31日12GMTまで行いました。方法及び内容の詳細につきましては、現在まとめている“Simulation of a blocking event in January 1977”で報告したいと思います。成功に漕ぎつけるまでには大変苦労しましたが、出来て見るとdynamical processは簡単でした。どうやら1977年のblockingは易しかったのではないかと考えています。図の1～2は500mb面のgeopotential heightで、図1はclimatology for January, 図2の上は1977年1月の1か月平均図、下は予報です。

ごく最近のことですが、National Weather Service, Wash. D.C.からmemorandumが来ました。Weather Serviceでは初めて30-Day OutlookとSeasonal (90-Day) Outlookをforecastの productsに加えることになったという報告であったことを付加しておきます。

(文責 池田)

最後の仕組み

根本 順 吉

昨年(1979)2月、日本で何百年ぶりの暖冬に見舞われていた頃、欧州では100年に1度の猛烈な寒波におそわれていた。すなわち2月下旬、モスクワでは -47°C 、ベルリン -30°C で、中部ドイツのシュツットガルトでも -27°C の寒波に見舞われた。モスクワではウォッカを飲んで夜間外出すべからずという警告が出されたというが、これは酔った勢いで路上にゴロリとなると、10分もたたぬうちに冷凍人間となって天国に直行することになるからである。

この猛烈寒波を美事に予言したのは食料問題の研究者として知られた近藤弘氏で、このことが朝日ジャーナルの最近号に、“たべもの文化考現学”(5月9日号、1980年)という目立たぬ記事の中にのっている。近藤氏はこれをブリックナー周期と、寒波の10年周期が1979年か80年に重なることから予言したのだという。この文章の末尾の部分を引用してみよう。

“…「今年(1979)から来年にかけて、ブリックナー周期の35年のピークと凶作の10年周期が重なるのだ。この時こそソ連は行動を起こすのではなからうか」——私はアフガニスタンの地図を示しながら2人にいった。

繰り返すが、以上のような、やり取りを3人でしたのは去年(1979)の2月、冬のベルリンでのことである。それから10ヵ月後の去年の12月、果たしてソ連は、アフガニスタンへ侵攻した。過去200年間にわたり、ソ連はブリックナー周期と同調するように南下策をとってきたが、それと全く同じパターンを、今もソ連は繰り返しているのである。”

考現学的結論——現象論と言ってもよいであろう——としては甚だ興味深いが、それなら人々はこのような決定論的な結論に黙って従うはかないのであろうか。

1973年、エチオピアでは広範囲にわたって飢饉が起こり、とくに牧畜に頼っている半遊牧部族が大きな被害をうけた。アフアル族の約 $\frac{1}{3}$ が死んだといわれる。気象学者はサヘル地帯が南に拡大し、エチオピアの北部では9年も雨の降らなかったことをその理由としてあげているが、本当だろうか。

この時に起った飢饉を現場でその実態をさぐってみると、それは天候異変によるものではなく、エチオピア政府が外国企業へ土地を譲渡したことが原因であることがわかる。エチオピア政府自身はこれを早ばつと家畜の草のたべすぎに帰しているが、実はそうではない。

10万人の人達を危機に追いこんだ現地の実態をもう少しよくみてみよう。問題は水と牧草である。16世紀以来、アワシュ渓谷のアフアル族は、1年のうち8ヵ月を占める乾期の間、アワシュ川に潤された豊かな低地で牛を放牧してきた。だが、すぐれた牧草地は、国際的なアグリビジネスがもっ

ともほしがった土地でもあり、政府はここを譲り渡したのである。こうして数百年にわたり、この広大な牧草地を共有財産にしていた部族の慣行は大臣の一筆によって消滅させられ、アファル族は仕方なしに新しい牧草地をさがさなければならなくなった。その結果、気まぐれの天候の下にさらされることになったのである。それはエチオピアに人口爆発が起ったわけでも、降水量に大変化があったわけでもないのである。突然、野蛮にも、ひとつの社会を、自然環境、生活様式の上から、とうてい生活のできない土地に押し込めたのである。川沿いに新しい精糖工場をつくったアグリビジネスは、工場からの廃棄物でアワシュ川を汚染し、その水を飲んだ家畜が死んでしまうと訴えられている。

不作は確かに異常気象と結びつくかもしれない。しかしそれだけではその不作が社会的災害としての飢餓と、どう結びついているかという問題は解けない。常識的な気象学の範囲をはるかにこえることかもしれぬが、人間の生存を考える限り、最後の仕組みを省略するわけにはいかない。

L F グループ 会 員 名 簿

昭和 55 年 4 月 1 日現在

官 署・氏 名	官 署・氏 名	官 署・氏 名
本庁企画課 (1)	藤 井 久治郎	長期予報課 (17)
佐 野 周 宣	牧 重 郎	朝 倉 正
図書資料管理室 (4)	百 足 虎 治	荒 井 康
石 井 恵美子	真 島 恒 祐	池 田 誠 也
谷 宏 成	安 福 祐 二	植 木 九州男
野 口 晉 孝	矢 花 楨 雄	菊 地 恒 之
八 田 琢 哉	山 下 洋	菊 池 幸 雄
業 務 課 (6)	湯 田 憲 一	久保木 光 熙
伊 藤 嘉 一	電子計算室 (21)	田 崎 允 一
倉 嶋 厚	伊 佐 真 好	田 代 茂 夫
清 水 逸 郎	今 井 勇	田 中 康 夫
寺 内 栄 一	大河内 芳 雄	谷 正 之
新 田 尚	菊 地 正 武	能 登 正 之
平 塚 和 夫	久保田 効	平 沼 洋 司
予 報 課 (26)	古 賀 晴 成	福 谷 博
新 井 豊 治	五月女 敬太郎	宮 川 和
伊豆味 正 吉	佐 藤 信 夫	森 信 成 学
奥 山 巖	杉 正 人	山 崎
加 藤 久 雄	住 明 正	産業気象課 (4)
久保田 利 一	高 山 浩 一	尾 崎 康 一
黒 沢 真喜人	滝 川 雄 壮	栗 原 弘 一
斉 藤 勉	多 田 一 正	斉 藤 竜 雄
佐 藤 和 敏	巽 保 夫	村 上 律 雄
三 瓶 次 郎	土 田 米三郎	統 計 課 (2)
柴 山 武	中 山 崇	金 田 三 郎
嶋 村 克	松 村 哲 郎	田 中 貞 三
田 平 耕 治	山 岸 米二郎	測 候 課 (1)
中 鉢 幸 悦	湯 本 幸 治	山 崎 道 夫
中 原 春 雄	吉 田 泰 治	管 理 課 (3)
成 川 二 郎	力 武 恒 雄	長 田 英 二
浜 田 周 作	通 報 課 (2)	小 野 俊 行
平 沢 正 信	合 田 勲	柳 原 一 夫
福 原 賢 治	宮 本 正 縄	高 層 課 (2)
		清 水 正 義

官 署・氏 名	官 署・氏 名	官 署・氏 名
(ロケット) 沖 政 進 一	元 木 敏 博	八 木 正 允
地 震 課 (1)	宮 園 實 康	山 崎 孝 治
渡 辺 偉 夫	遊 佐 三 郎	和 田 美 鈴
南極観測事務室 (1)	与那嶺 実	気象大学校 (4)
山 本 雄 次	渡 辺 征 夫	小 島 修
海 務 課 (1)	気象協会 (東京) (7)	矢 花 和 一
二 瓶 信 一	斉 藤 将 一	山 本 孜
海上気象課 (4)	渋谷 正 恒	渡 辺 正 雄
赤 川 正 臣	鈴 木 盛 男	地磁気観測所 (2)
石 黒 昭 次	田 原 寿 一	河 村 諱
殿 村 清 人	桧 山 国 雄	山 口 又 新
関 根 勇 八	光 野 一	高層気象台 (2)
海 洋 課 (2)	森 川 達 夫	小 畑 実
長 坂 昂 一	気象研究所 (22)	忠 鉢 繁
西 森 巖	青 木 孝	函館海洋気象台 (5)
気象衛星室 (1)	鬼 頭 昭 雄	三本木 亮
伊 藤 光 彦	石 原 正 仁	館 英 男
気象衛星センター (20)	内 田 英 治	田 畑 明
岩 淵 敏 明	片 山 昭	藤 原 滋 水
上 田 文 夫	小 沢 正	山 本 純 一
加 藤 政 勝	木 田 秀 次	神戸海洋気象台 (2)
金 崎 厚	河 野 毅	片 桐 清 之
鴨志田 章	沢 井 哲 滋	嘉味田 宗 治
河 野 一 正	谷 貝 勇	長崎海洋気象台 (2)
島 田 健 司	千 葉 長	小 川 大 海
清 水 喜 允	時 岡 達 志	山 形 英 雄
鈴 木 哲 夫	戸 松 喜 一	札幌管区気象台 (19)
土 屋 喬	野 田 彰	石 井 英 男
時 田 正 康	広 瀬 元 孝	泉 原 安 吉
野 瀬 純 一	古 川 武 彦	伊 藤 直 敏
松 橋 史 郎	松 下 真	上 田 豊 治
松 本 誠 一	丸 山 健 人	大 川 隆
村 松 照 男	村 松 久 史	岡 村 存

官 署・氏 名	官 署・氏 名	官 署・氏 名
木 山 齊	帯広測候所（１）	日 野 修
酒 井 重 典	吉 田 進	古 川 洋 一
白 石 喜 一	広尾測候所（１）	牧 広 篤
菅 原 正 信	伊 藤 道 男	牧 田 三 夫
杉 山 昌 司	室蘭地方気象台（２）	八重樫 佐 平
中 島 尚	高 谷 喜 一	横 尾 強
高 橋 勇 一	高 畠 住 吉	渡 辺 圭 章
永 沢 義 嗣	苫小牧測候所（１）	仙台航空測候所（２）
松 本 知 行	後 藤 清	佐々木 勝 二
三 輪 健 治	雄武測候所（１）	渡 辺 忠
村 山 吉 男	清 水 為 一	青森地方気象台（３）
山 本 晃	仙台管区気象台（２８）	加 藤 和 夫
若 原 勝 二	相 原 正 彦	木 村 賢 二
千歳航空測候所（２）	石 橋 辰 作	坂 下 三 郎
泉 亮	市 川 清 見	八戸測候所（２）
塚 越 貢	伊 藤 卯 七	加 藤 甲子郎
稚内地方気象台（２）	伊 藤 宏	中 居 平 文
新 谷 栄 吉	大 橋 信 夫	秋田地方気象台（４）
田 口 颯	大 関 誠	牛 崎 敏 夫
紋別測候所（１）	加 藤 正 通	今 野 芳 郎
二本松 寿 夫	小曾根 茂	渡 辺 一 夫
旭川地方気象台（３）	昆 幸 雄	渡 部 貢
串 崎 利兵衛	佐々木 芳 春	盛岡地方気象台（５）
佐 藤 克 治	情 野 薫	工 藤 敏 雄
佐 藤 孝三郎	角 野 迪 夫	牛 来 允
釧路地方気象台（５）	田 頭 正 広	佐々木 吉 雄
梅 津 衛	富 田 弘	中 村 憲 司
菊 地 弘 明	中 島 憲 三	藤 井 辰 男
瀬 戸 敏 良	中 西 秀 二	宮古測候所（２）
藤 田 英 治	新 関 競 三	栗生沢 幸 雄
松 倉 秀 夫	芳 賀 次 男	多 田 匡 臣
根室測候所（１）	原 田 一	大船渡測候所（２）
後 藤 修 一	早 坂 慶 一	門 脇 武 夫

官 署・氏 名	官 署・氏 名	官 署・氏 名
高 橋 菊 治	水戸地方気象台（1）	小笠原 明 男
山形地方気象台（1）	海 野 輝 雄	木 戸 敏 雄
大久保 武	銚子地方気象台（4）	四日市測候所（1）
酒田測候所（1）	岡 田 香 織	角 田 哲 郎
高 田 行 光	信 太 邦 之	新潟地方気象台（14）
福島地方気象台（3）	田 村 邦 雄	青 田 孝 義
川 添 信 房	堤 庸 夫	市 川 信 夫
寺 島 徳 合	千葉測候所（1）	大 滝 章 義
吉 田 英 夫	大 海 雅 弘	勝 見 栄 一
若松測候所（2）	新東京航空地方気象台（11）	河 原 幹 雄
阿 部 豊	青 野 健 次	桑 原 豊
村 上 正 道	麻 生 肇	佐久門 市 蔵
小名浜測候所（1）	加 藤 左右治	田 辺 正 三
平 井 武 司	茅 野 豊	中 垣 昭 夫
東京管区気象台（6）	呉 林 肇	那 田 由 直
榎 嶋 邦 夫	小 林 一 雄	西 原 功
田 沢 秀 隆	関 達 也	福 島 晨 次
西 尾 厚 治	竹 井 惇	松 本 貴代己
俣 野 誠	宮 内 秀	向 田 広 志
三 浦 四 郎	渡 辺 文 雄	高田測候所（1）
村 中 明	川 上 政 弘	畑 山 源 二
東京航空地方気象台（7）	甲府地方気象台（1）	相川測候所（1）
足 立 崇	坂 本 篤 造	市 川 広 治
佐 藤 貞 雄	名古屋地方気象台（6）	富山地方気象台（1）
野 口 幹 夫	大 塚 省 三	石 瀬 宗 弘
野 村 正 徳	北 原 英 一	金沢地方気象台（1）
定 成 勇	中 沢 全 一	服 部 満 夫
森 俊 八	鍋 島 泰 夫	輪島測候所（1）
杉 本 文 男	渡 辺 正 夫	坂 上 公 平
前橋地方気象台（1）	渡 部 文 雄	八丈島測候所（1）
児 島 明	名古屋気象協会（1）	新 井 芳 水
熊谷地方気象台（1）	柏 原 辰 吉	富士山測候所（1）
杉 本 豊	浜松測候所（2）	園 部 治

官 署・氏 名	官 署・氏 名	官 署・氏 名
福井地方气象台 (1)	杉 井 徹	横 田 安 彦
石 井 直 喜	住 森 繁 喜	高知地方气象台 (1)
長野地方气象台 (1)	千 葉 為 利	山 田 千 歳
関 三 孝	中 根 清 之	清水測候所 (1)
大阪管区气象台 (8)	丸 本 一 雄	前 田 米 造
今 井 晴	山 崎 貞 夫	福岡管区气象台 (12)
佐 藤 功	岡山地方气象台 (3)	内 村 進
竹 内 勤	椎 木 基	神 原 堅
広 岡 昇	宮 本 一 夫	坂 本 暢 哉
福 長 光 男	向 井 重 明	鈴 木 宗 徳
藤 範 晃 雄	鳥取地方气象台 (2)	関 口 理 郎
古 橋 重 利	池 田 浩	高 嶋 鉄 也
堀 竹 昌 治	久 保 朋 弘	中 島 輝 之
(大阪協会) (2)	松江地方气象台 (2)	東 谷 幸 男
扇 谷 紀代夫	菊 田 一 郎	深 谷 禎二郎
牧 守 真	妹 尾 芳 幸	藤 戸 誠
京都地方气象台 (5)	米子測候所 (1)	藤 元 圀 夫
角 浦 睦 久	坂 井 泉	山 中 正 行
田 村 信 之	高松地方气象台 (8)	福岡航空測候所 (1)
富 田 正 夫	太 田 盛 三	大 高 利 夫
森 永 正 史	北 村 修	飯塚測候所 (1)
堀 江 肇	塩 田 輝 也	陣 川 信 久
和歌山地方气象台 (2)	萩 原 武 士	下関地方气象台 (2)
野 田 邦十三	平 井 静 雄	石 井 道 生
(白浜室) 金 丸 健	松 岡 隆	森 川 京 一
彦根地方气象台 (3)	宮 本 修	大分地方气象台 (3)
稲 浦 昂	森 満寿雄	鈴 木 文 夫
今 田 克	松山地方气象台 (1)	宗 英 雄
岸 田 和 博	根 山 芳 晴	山 田 一
豊岡測候所 (1)	宇和島測候所 (1)	佐賀地方气象台 (3)
菅 修	大 西 正 信	小 野 幸 春
広島地方气象台 (7)	徳島地方气象台 (2)	斉 藤 哲 志
金 沢 義 雄	島 村 泰 正	脇 田 哲 雄

官 署・氏 名	官 署・氏 名	官 署・氏 名
巖原測候所（１）	渡 辺 勉	下 地 利 長
田 中 敏 雄	油津測候所（１）	平 岡 秀 康
熊本地方気象台（２）	江 田 季 敏	石垣島地方気象台（５）
来 海 徹 一	沖繩気象台（１１）	北 村 伸 治
久 保 広 治	石 垣 和 雄	高 嶺 武
鹿児島地方気象台（１１）	大 城 繁 三	平 敷 兼 義
赤 木 智	喜 納 宏 之	正 木 讓
糸 賀 松 義	金 城 保 利	与 座 朝 睦
梶 原 良 一	高 良 初 喜	与那国島測候所（２）
河原田 剛	武 村 啓 太 郎	仲大底 安 英
中 尾 広 次	玉 城 真 通	三 蔵 永 助
中 西 盈	恒 貞	
中 原 康 之	仲 本 正 隆	一般会員
長 浜 宗 政	新 里 博 美	オーシャンルーツ（１）
畑 中 幸 雄	渡 辺 文 弥	清 水 富 夫
水 元 是 清	那覇航空測候所（８）	応用気象エンジニアリング（１）
八 尋 俊 男	安 里 尚 肇	江 口 海 造
鹿児島航空測候所（２）	大 田 喬	海洋気象株式会社（２）
草 宮 一 郎	恩 納 則 光	外 山 義 登
山 鹿 延	金 城 盛 徳	藤 沢 正 義
種子島測候所（２）	源 河 博	国際気象海洋株式会社（２）
上 原 正 昭	幸 地 一 雄	久 米 庸 孝
塩 田 靖 雄	仲 吉 良 功	藤 井 和 敏
名瀬測候所（３）	銘 苅 真 正	新日本気象海洋株式会社（２）
志々目 義 紀	南大東島地方気象台（４）	今 里 能
高 崎 洋 見	東 江 秀 明	尾 形 竹 彦
山 田 貢	糸 数 昌 丈	日本水産株式会社（３）
宮崎地方気象台（６）	菊 池 健 晴	斉 藤 充
泉 幸 治	下 地 朝 勇	中 城 忠 守
大 籠 信 雄	宮古島地方気象台（５）	福 沢 章
高 橋 邦 彦	池 村 恵 治	東京大学（２）
伝 忠 広	伊 志 嶺 安 進	岸 保 勘 三 郎
三 好 利 奄	勝 連 玄 信	佐 藤 康 雄

官 署・氏 名	官 署・氏 名
京 都 大 学 (3)	小 西 理 一
岩 嶋 樹 也	齊 藤 直 輔
廣 田 勇	齊 藤 博 英
山 元 竜三郎	境 田 清 隆
京 都 大 学 防 災 研 究 所 (2)	進 士 福 太 郎
後 町 幸 雄	菅 谷 惣 治
中 島 暢 太 郎	須 田 建
筑 波 大 学 (1)	須 田 滝 雄
河 村 武	瀬 下 慶 長
東 京 大 学 海 洋 研 究 所 (1)	大 後 美 保
浅 井 富 雄	高 沢 威 男
三 重 大 学 (1)	高 橋 浩 一 郎
水 越 允 治	中 川 三 郎
航 空 自 衛 隊 (1)	中 田 良 雄
松 澤 幹 夫	中 村 智 雄
(個 人 会 員) (47)	中 村 光 男
有 住 直 介	成 田 信 一
安 藤 正 次	西 本 清 吉
飯 田 睦 治 郎	根 本 順 吉
井 田 哲 哉	林 弘
伊 藤 久 徳	馬 場 邦 彦
上 田 君 雄	福 原 耕 三
遠 藤 米 吉	堀 田 英 男
大 井 正 一	三 寺 光 雄
大 野 義 輝	毛 利 圭 太 郎
奥 田 穰	百 瀬 俊 二
岡 野 敏 雄	守 田 康 太 郎
粕 谷 光 雄	山 岡 保
神 島 素 行	吉 田 伸 夫
木 村 耕 三	和 田 英 夫
小 畔 徳 太 郎	渡 辺 明
小 埜 盤 雄	530 名

編 集 後 記

- グロスベッター第18巻第2号をお送りします。
- 今回は北大の成田さんに雪氷関係の、長期予報課の植木さんに低緯度関係の原稿をそれぞれ依頼しましたが、最終的には植木さんのオリジナル一本だけになってしまいました。南北両半球の相互作用に関する議論は古くて新しいテーマですが、今回の低緯度循環の具体的な振舞いについての解析はユニークであり、今後の長期予報開発にとって一つの手懸りになると思います。
- 都田さんの書簡では気候と長期予報の違いについても触れられておりました。以下はその引用です。

“Ice age, Solar influence, CO₂ issueあるいはFreon の問題は明らかに気候の範疇であり、それに対し1 か月予報あるいは4 か月予報は長期予報の問題である。気候の問題の方がexcitingであり、読んで面白いが、農業、エネルギーの問題には長期予報が必要なのである。気候を学問的に如何に深く極めても、全く長期予報には役に立たない。それは経済の教科書をいくら読んで、今年の下半期のインフレーションを予測できないのと同断であるからである。NMCのDan Gilman, Namiasや私などは早くからそう判断してきたのだが、GARPやアメリカでのcongressでは気候と長期予報をゴッチャにしてきた。意識的なのか無知のためなのか判らないが、やっと世界的にもこの二つを分けて考えるようになってきた。”

- 今回は根本さんにL. F. 余談をお願いしましたが、編集部としましては地方からの積極的な投稿を期待しております。よろしくお願いします。
- 4月1日現在のL.F.会員名簿をお届けします。退職された方を一応個人会員に継続してありますが、変更のある方は編集部までご連絡下さい。
- 会費納入のお願い

昭和54年度会費(600円)を未納の方はなるべく官署毎にまとめて送金下さるようお願い致します。

(1) 郵便振替
口座番号：東京5-165913
加入者名：L. F. グループ

(2) 銀行口座
富士銀行本店営業部(店番号：110)
口座番号：203156
名 称：L. F. グループ
代 表 者：福 谷 博