

東北支部講演会の報告

東北支部では下記の2つの支部講演会を開催した。

I. 地方講演会

○日時 昭和59年10月18日

○場所 山形市 山形地方気象台会議室

○演題及び講師

1. 局地気象と農業

羽根田栄一郎 (山形大学)

2. 炭酸ガスと気候

田中正之 (東北大学)

II. 昭和59年度日本気象学会東北支部講演会

○日時 昭和59年11月14日

○場所 仙台第3合同庁舎大会議室

○演題、講師及び講演要旨

1. 宮古における最高気温予備調査

玉山洋一, 豊間根正志, 阿部秀俊,
佐藤英彦, 竹原茂貴 (宮古測候所)

第1報では翌日予想される850 mb 温度に季節別, 天気別, 風向別で求められる値を加えて最高気温を予想する方法をとったが, この結果を検証した。あわせて海水温の影響を考慮する方法を見出すための前段階の調査をした。北東及び南東風時の海風の影響が大きいことがわかった。

2. 岩手県沿岸の風と波の特性

田頭正広, 八重樫武也 (盛岡地方気象台)

沿岸の波浪予報の精度向上を図ることを目的として

(1) 沿岸波浪図の宮古沖の波高 (H_0) と島の越の波高 (H_1) との波高比 (K : 沿岸係数, $H_1 = KH_0$) の検討, (2) K をもとに島の越の短期間 (09~21時) の波高予測, (3) 海上風と850 mb の風速の関係などについて調査した。その結果 (1) 波向がNE~E, 周期が10秒の時, K は0.06 となり図計算から求めた係数に近似している。(2) 波高予測については, 波高の変化傾向はよいが予測値が低目である。(3) 海上風と850 mb の風と相関係数は0.78, 離岸距離40 km の海域での風速比は0.5 である。

3. 山形県庄内平野中部の局地強風について

竹内衛夫 (山形地方気象台)

1) 山形県庄内平野中部の最上川沿いの地域の局地強風について, 1977~1983年の地域気象観測資料を用いて, 統計的な調査を行い, その特性を調べた。

2) 1950年1月17日~18日及び6月7~8日の清川及び周辺の上層風観測, 1977~1983年の狩川の東寄り強風「清川ダシ」の際の周辺高層気象観測資料等を用いて, 清川ダシの風の垂直構造を調べた。

3) 以上の調査及び, 1965~1973年の農業気象観測網資料を用いて, この地域の局地強風の発生原因について論じた。

4. 仙台的強風について

榊 法貴 (仙台管区気象台)

1983年12月1日東北地方は西北西の強風となり, 特に仙台では最大瞬間風速 34.3 m/s (観測史上第1位) を記録した。秋田・仙台の高層データを見ると, 1) 奥羽山脈 (1500~1800m) の上方高度約2000m 付近に明瞭な逆転層が存在している。2) 風下側 (仙台) の地上付近の温位は, 風上側 (秋田) の逆転層付近の温位と一致している。3) 気圧変化は, 風上側の気圧上昇が風下側より大きいという特徴があり, これは, 冬季太平洋側にみられる「おろし風 (ボラ)」であった。一方, 春季に山岳波による強風も観測される。この両者はともに山越え気流の一種であり, 大気の状態 (スコーラー数等) が違うために出現することがわかっている。ここでは, 典型的な「おろし風 (ボラ)」と「山岳波」が出現した日を, 線型定常理論により数値計算してみた。

5. 水沢の天文経度・緯度観測値から推定される山越え気流

後藤常男 (緯度観測所)

天文経緯度観測は地球に固定した座標系において, 天体の位置を正確に測定することによってなされる。この観測誤差のうち, 望遠鏡やそれに付随する器械による誤差は原子時計などの計測技術の進歩によってほぼ除去されているといえよう。従って主な観測誤差は星光の屈折による影響と考えてよからう。西高東低の気圧配置では, 水沢は奥羽山系の風下側に位置し山岳

波の発生を調べるには良い地形的条件にある。そこで1974年～1983年の10年間について、秋田、仙台の高層気象資料、水沢の天文経緯度観測値の(O-C)から山岳波の発生条件を推定した。結果は、① 850 mb 風速 10ms^{-1} 以上、② 対流圏下層に安定層の存在であり、これまでの報告 (Gerbier, N. and Berenger, M. 1961) と一致する。

6. 志津川の局地気象

森 洋介 (宮城教育大),
近藤純正, 佐藤 威 (東北大学)

海岸線に山が迫った三陸海岸の志津川では、気温の日較差・年較差や海風の開始・終了時刻などに他の一様海岸地方 (仙台、塩釜など) とは異なる性質を示す。これらの特徴をアメダスデータの解析と現地での気温、風向、風速の観測から調査した結果を報告する。

7. 測地水準測量における屈折誤差の評価 (大気境界層理論の実用例)

内藤勲夫, 菊池直吉 (緯度観測所)

斜度を有する路線に沿う水準測量には地上1～2 mの大気の屈折率の鉛直分布に起因する屈折誤差が積算されている可能性があることは良く知られている。そこでこの誤差を大気境界層理論を応用して評価を試みたところ、定量的にも満足すべき結果が得られた。しかし、今後実用的ソフトウェアを作成するためには、大気境界層分野の根本問題にも共通した難題を解決しなければならない。

8. 1984年1月500 mb 超長波の増幅について

佐々木喜一, 長谷川直之 (仙台管区気象台)

ブロッキング高気圧の発達を500 mb 東西指数1・2・3の超長波の増幅といった立場から調査した。特に今年1月の北米異常寒波と期を同じくしてカムチャッカ半島で発達したブロッキング高気圧は、波数1の大増幅によって特徴づけられ、非線型相互作用が重大な役割を果たしている。また一般的な大西洋や北太平洋のブロッキングの例と比較して異なった機構もみられる。これらの点について500 mb 高度の調和解析や非線型エネルギー変換量の解析から報告する。

9. Eddy activity の伝播と平均流加速及びそのブロッキングへの影響

一北半球対流圏における1982年夏の解析—

金谷年展 (東北大学)

Hoskins, James and White (1983) によって拡張された Eliassen-Palm Flux を用いて、Eddy activity

(ロスビー波のエネルギーに類似した量) の伝播とそれぞれがひきおこす2次の流れによる平均流加速 (あるいは減速) がブロッキングをどのように形成、維持、解消させているか調べた。また、それらが準定常波の位相や振幅 (これは涼しい夏や暑い夏を決定する) にどのように寄与しているのかも示す。ただし、これには気象庁ルーチン用客観解析データを使用した。

10. 気象庁全球解析データに基づく地球回転パラメータの評価

内藤勲夫 (緯度観測所)

本年度からルーチン化された気象庁全球解析データに基づいて、地球回転パラメータ (極運動及び自転速度変動) におよぼす大気の影響を評価し、天文測地観測で得られたパラメータと比較した結果、両者は良く一致することが明らかにされた。このことは、気象庁データが世界屈指の精度を有することの根拠となるばかりでなく、今後の地球回転運動の研究に、気象庁が果たす割合が大きいかを示している。

11. Southern Oscillation と地球自転速度変動の相関について

小野寺栄喜 (緯度観測所)

1820～1980年の期間の地球自転速度変動データと1860～1980年の期間の Southern Oscillation Index データを用いて両者の比較を行った。その結果、Southern Oscillation は地球自転速度変動から60年周期を除いた値と相関を持つことがわかった。

12. 天保年間の涌谷の気候について—花井日記から—

森 俊彦 (学会員)

天保4年 (1833年) から弘化4年 (1847年) まで、涌谷の花井九衛門が毎日記録していた日記から、晴雨日数、降雪日数、生物季節、気象災害などについて、当時の気候を調べ現在の涌谷の気候と比較してみた。

13. 最近320年間の火山大爆発と東北の冷夏・ヨーロッパの冷夏

近藤純正 (東北大学)

火山爆発の資料は Lamb (1970) と Simkin et al (1981) を用い、大爆発と巨大爆発のみについて解析する。気温については1882年以後は金華山、それ以前は東北の米の凶作年を参考にして冷夏を推定した。火山爆発があれば、日本でもヨーロッパでも100年に1回の例外を除き必ず気温が下がり、ひどい時は、大飢饉になっていることが分った。