

の他で得た結果と一致し、少なくとも日本の山岳地帯ではこのようなことがあり得ることを示すものということができよう。

87 大喜多敏一 (北海道学芸大旭川分校), 辻博 (北海道風連中学): 旭川附近における降水中の塩素量の長期観測結果

降水中の塩素量の決定は降水機巧を明らかにする上に重要であるが、特に長期にわたるデータが必要である。観測結果によれば冬期が大で数 mg/l に達し、夏期では 1 mg/l 以下が大半である。この原因は降水をもたらす気団の origin によるものであろうか。

88 佐野 悞, 福岡矩彦 (名大理): 種々の化学物質の核化温度と核作用の機構について

約80種にのぼる化合物の氷晶核として作用する温度上限を測定したもので、その結果 PbI_2 ($-1.3^\circ C$), B_2I_3 ($-2.5^\circ C$), AgI ($-2.6^\circ C$), S_nI_2 ($-3.8^\circ C$), CuO ($-4.3^\circ C$) が高い温度で核として作用することが見出された。氷と結晶構造の類似しているものが核として有効であること、水溶性の核は $-11^\circ C$ 以上では有効でないこと、イオン性の大きな核物質は有効性の大きいことが結論として主張された。核化温度はこれまでも多くの研究者によって測定され、その結果もまちまちであるが、このように多くの物質について行ったものは著者の知る限りではないようである。氷晶形成の機構については未だ明かでない所が多いが、これを明かにするための一つのデータとして極めて貴重なものである。核化能力に関する研究者の不一致は、極めてわずかの不純物の影

響、核分散法、測定法および装置の違い等によるものと考えられる。将来、この点を検討することが重要であろう。

以上の様に雲物理学に関する多くの優れた研究の発表があったが、今回は名大の菅原教授が出席され熱心に討論され、また佐野教授等の氷晶核に関する興味ある研究発表もあったように、少数ではあるが化学関係の方の参加されたことは有意義であった。降水機巧を明らかにするには化学的方法が極めて有力で、また物理学と化学との境界領域の問題が多い。わが国では、三宅博士等の気象化学に関する優れた研究があり、降水機構解明のための化学的方法に関する基礎がすでにできているわけであるから、降水の物理および化学の研究者の協力によってこの方面の研究の大きな発展が期待される。

また現在わが国で最も進歩しているのは雲物理学の中でも microphysical な過程であって、マクロな過程の研究はこれにくらべると手薄である。これは、一つには飛行機観測や、大規模な観測により、雲の中の状態を測定することができないという不利な条件の下に置かれているため止むを得ないことであるが、降水現象を明かにするためにはぜひこのような観測が必要であり、また理論的研究も重要である。さらに大規模な降雨現象の研究も重要である。このためには、シノプティック気象学あるいは気象力学との結び付きが必要で、この方面の研究者と雲物理の研究者との共通の場で討論を行うことが望ましい。

551.584

小気候、微気候関係

長 尾 隆*

今度の学会では微気象関係の研究報告がいつになく多く、小気候関係と思われる研究をも含めると、11篇にも達し全体の一割を越すという盛況であった。

研究は、いずれも興味深いものでこれを大別すると東海村の原子力研究所敷地内で行われた気象研究所、気象庁観測部のグループの研究とそれ以外の研究とに分けられる。

前者の研究にはまず;

6. 高橋喜彦, 相馬清二, 根本茂, 佐粧純男, 内田英治, 徳植弘, 塚田清, 工藤知子 (気象研究所): 煙突等の煙の拡散, 特にその濃度度のむらについて

7. 根本茂, 高橋喜彦, 相馬清二, 佐粧純男, 内田英治, 徳植弘, 塚田清, 工藤知子 (気象研究所): 風速変動より求めた原子力研究所敷地内の拡散係数について

* 気象庁研修所

等、主として物理的な見地から行われた研究がある。これらは主として風を熱線風速計等を用いて測定し、turbulence の性質を明らかにし、原子力研究所の敷地内に建てる煙突の高さを決定するための資料にしようとしたものである。同様な種類の原子力研究所関係の研究には、ほかに

93. 佐々木芳治, 山口協 (気象庁観測部): 東海村原研敷地内における煙の拡散について

があるが、この場合には風の乱れを測定する代りに発煙筒を用い、風下に集塵器を用いて拡散によって生ずる煙の濃度分布を測定したものである。ここでは後の武田教授の研究の場合とともに拡散係数を求めるため O. G. Sutton の式が利用されている。

化学分析によって地上降下物の濃度を決定するための研究は同時に

92. 島田利夫, 杉浦吉雄, 葛城幸雄 (気象研究所) : 茨城県東海村原子力研究所敷地内における煙の拡散の実験—という題目によっても行われた。

以上の原子力研究所関係の研究の他に, 大気中の拡散に関係したものには

8. 武田京一 (九州大学農学部) : 大気中の拡散について

がある。これは特殊な螢光物質を風下に拡散させ、プレパレートで受け、顕微鏡下で粒子の数を数えて、拡散係数を計算するもので、化学分析の必要もなく素人にも容易に利用できそうに思われ興味深かった。

また同じ微気象, あるいは小気候に関係したもので、地表面附近の気温分布の解析を行ったものには

1. 当会万寿夫 (気象研究所) : 接地気層における気象要素の分布

51. 河村武 (東京教育大学地野学教室) : 関東及びその周辺地域の気温解析

55. 三浦武臣 (気象庁研修所) : 静夜における地面ふきんの温度分布の測定結果

56. 相馬清二, 高橋喜彦, 根本茂, 佐粧純男, 徳植弘

塚田清, 工藤知子 (気象研究所) : 温度分布から算出した積雪表層での熱の放射ならびに吸収について

等がある。(1)と(51)とはともに比較的大規模なもので(1)によって夜間の逆転の機構等も多少とも明らかになったように思う。(55), (56)は小規模な現象の研究であるが,(55)の夜間の最低気温は地表面で起らずに、地表面上数cmで起るという観測事実は今まで考えられていた所とちがうので興味深かった。

いずれの論文もそれぞれの分野での問題を明らかにしているが、筆者には(51)は結果はとも角、他の研究がわれわれの使い馴れた物理的な測定と分析と計算にもとづいて行われているのに対し、総合により結果を出すという地学的手法を教えてくださいました点で面白かった。

同様な感じは

52. 三寺光雄 (気象研究所) : 微気候の研究—洞窟の気温分布

を聞いている際にも多少ながら与えられた。以上の外

53. 山口信之 (京都大学) : 室内気候の観測

が発表されたが、残念ながら聞きもらしたのでなんともいえない。

1956年1月18日大王崎の竜巻 (アート写真説明)

高川 良之助

前夜の天気予報では、九州方面には低気圧があり、北上中とのことで、当地はその影響で多少の風が吹き、とくに当地は天候不良(当所無線電話による各船あて気象通報で13時現在、風向S、風速9m、雨、視程8km、波浪4、うねり2)となったので、われわれの任務たる海上の見張りを強化し、通航船舶の注意をしていた。

たまたま13時30分ころ、引船をした4隻の船のうち、1隻が波浪のため引きづなが切れて漂流したので、海上保安部波切分室に通報、救助艇による救助に協力監視中13時50分当所の東方およそ4カイリの海上に突如として異様な波しぶきが起りつづいて黒い雲から白い足が下りてきた。はじめはその途中が切れたままであったが、みるみるうちに波しぶきの回転はその激しさを加え、先の白い足と連がったので、ここにはじめて「竜巻」と判断した。そこで、急いで自宅から写真機をとり出し撮影をはじめた。発生からこの時まで4分ぐらい経過していたと思う。(写真番号は撮影の順序による)

竜巻は、それから、だんだん大きくなり、当所に近づきつづあったが、直線上に進行しているので速度が遅いように感じた。

雲の動きははげしく、「早手」のさいのような雲形で、風もましてきた。

一番心配したのは、遭難退避中の引船が竜巻の進路上にあって、間近にせまってきたことであった。この時の状況は時間的に撮った写真でハッキリしているが、13時

50分ころ第1の竜巻の足が海面から消えかかり、これと平行して、それよりも大きいと思われる第2の竜巻が、当所から東北東方に、黒雲から足を出しはじめ、波しぶきが烈しい回転を起し、第1回目のしぶきがこれに吸込まれるように感じられ、第1の竜巻は消滅した。

第2の竜巻は写真5からの写真であるが、写真6を撮影したころには当方から横になびいていた雲の方がおくれ、竜巻の方が先になるように進行し、2~3分して大王崎の山にかかってしまい、観測撮影ができないので大王崎まで走るように行った。竜巻の足は意外に速く、写真の撮影のときには約1.5カイリ先の海岸に上陸した。

それから8枚目の撮影のときは地上に垂直に降下状態で天地が一本の白い糸で結ばれたようで、何ともいえない美しさであった。これをシャッターしたつもりであったが、とれてなかったのは残念であった。

竜巻はその後もなく消滅、だいたい13時50分から14時04分までの14分間の出来事であった。

14時の無線の気象通報は「風向E、風速6m、本曇、視程25km、波浪5、うねり3、竜巻に注意」と報じたが、第2の竜巻の起ったころは、本曇、風向S、風速17m、波浪6、うねり5で、翌朝6時ころまで風つよく、17~18mであった。その後14時23分にSE約3カイリに、またもや細い竜巻をみたが、これは2~3分で消滅した。

(大王崎航路標識事務所長)