

日本気象学会

昭和42年度秋季大会

会期：昭和42年11月8日（水），9日（木），10日（金）

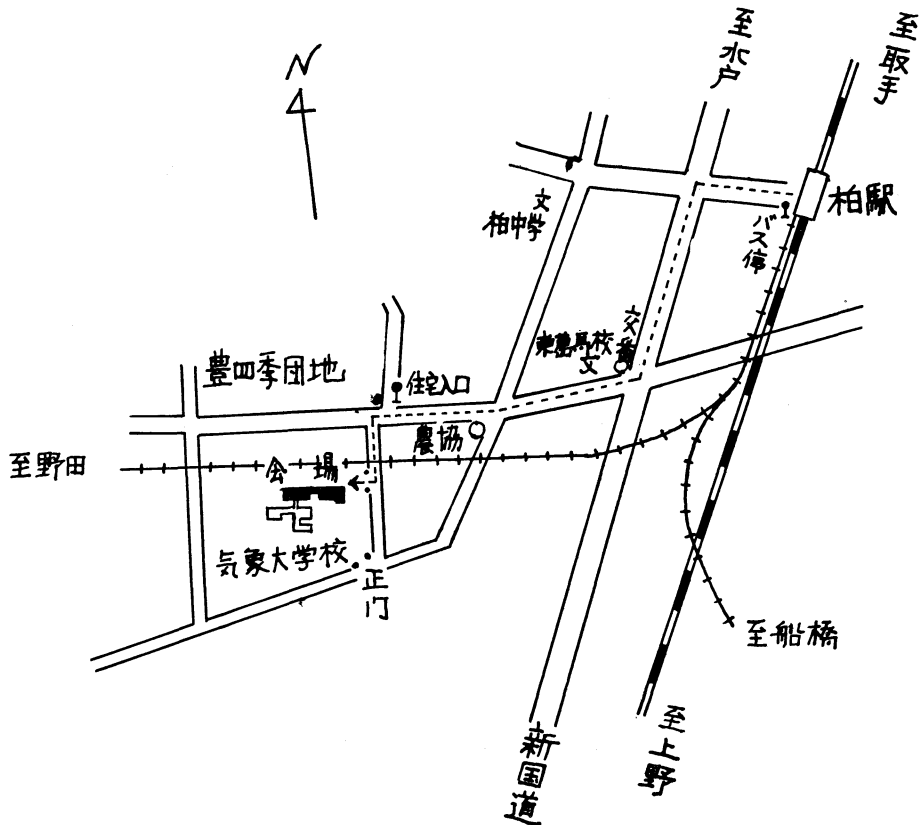
会場：気象大学校（千葉県柏市豊四季930）

電話 0471-67-7185～6

目 次

大会行事予定表.....	340
総会次第.....	340
研究発表内容一覧表.....	341
研究発表要旨.....	342～358
総会提出議題.....	359～363

〔会場案内図〕



（道順） 柏駅西口から東葛高校または向原通り豊四季団地循環バスを利用し住宅入口で下車

徒歩の場合は柏駅西口から15分

上野駅から会場までの所要時間は約1時間

（柏市には適当な宿泊施設がないので、宿舎のあっせんはしません。各自で適宜手配して下さい。）

大会行事予定表

1. 会場 第1会場(定員150名)
第2会場(定員50名)
第3会場(定員50名)
2. 会期 11月8日(水), 9日(木), 10日(金)
3. 行事 下記のとおり

行	事	日	時
大会(研究発表)	(第1, 2, 3会場)	11月8日(水)	10:00~12:00
〃	〃	〃	13:00~17:00
全国理事会			17:30~
大会(研究発表)	(第1, 2, 3会場)	11月9日(木)	10:00~12:00
総会	(第1会場)	〃	13:00~14:00
シンポジウム(集中豪雨)	〃	〃	14:00~17:00
懇親会		〃	17:30~
大会(研究発表)	(第1, 2, 3会場)	11月10日(金)	10:00~12:00
〃	〃	〃	13:00~17:00

大会委員長 中野猿人

総会次第

1. 理事長挨拶
2. 定款および細則の一部改正について
3. 昭和43年度当番支部について
4. その他

研究発表内容一覧表

		第 1 会 場	第 2 会 場	第 3 会 場
8 日	午 前	気 候 総 観 気 象	レーダー・雲物理 雲 物 理	乱 流 乱 流・拡 散
	午 後			
9 日	午 前	長期・成層圏・熱帯 シンポジウム	雲物理・大気電気	観 測・測 器
	午 後			
10 日	午 前	力 学 力 学	大 気 電 気 放 射	化 学 気 象 応 用 気 象
	午 後			

大会（研究発表）座長

		第 1 会 場	第 2 会 場	第 3 会 場
8 日	午 前	安 藤 隆 夫 中 島 暢 太 郎 竹 内 衛 夫	丸 山 晴 久 藤 原 美 幸 樋 口 敬 二	竹 田 厚 日 野 幹 雄 坂 上 治 郎
	午 後			
9 日	午 前	朝 倉 正 一 松 本 誠 一	菊 地 勝 弘	清 水 逸 郎
	午 後			
10 日	午 前	曲 田 光 夫 新 田 尚 郎 松 野 太 郎	三 崎 方 郎 田 中 正 之 鈴 木 敏 文	奥 田 稔 根 本 順 吉 高 橋 正 吾
	午 後			

集中豪雨に関するシンポジウム

1. 会 期 第2日（9日）午後
2. 会 場 第1会場
3. コンビナー 大谷和夫（気象庁測候）
4. 座 長 松本誠一（気研予報）
5. 話題提供（詳細は本誌 321 頁～ 338 頁を参照）

（1） 中規模現象としての豪雨	二宮 洸三（気研予報）
（2） 集中豪雨の雲物理的考察	駒林 誠（名大理）
（3） レーダーからみた集中豪雨	門脇俊一郎（東京管区）
（4） 気候学的にみた豪雨と地形	河村 武（東京管区）
6. 討 論

研究発表に関する注意

1. 会場の広さは第1会場 150名、第2会場・第3会場各50名の収容人員から判断して下さい。スライド、ビラの作成の際は会場の広さを考慮して、聴衆に充分見えるよう準備して下さい。
2. 研究発表は定刻に開始しますから、時間を厳守して下さい（上野駅から会場まで約1時間を要しますからご注意ください）。なお、今回は講演1題あたり約20分の時間が割当てられていますが、研究発表は15分以内とし、残りの時間で十分討論したいので、そのつもりでご準備下さい。

研究発表題目

第1日(8日)10時~12時

- 第1会場 気候 座長 安藤 隆夫
101. 高橋浩一郎(気研予報): モンテ・カルロ法による再現時間の吟味
102. 中村和郎(東京都立大): 東アフリカの赤道偏西風
103. 蔵重 清(気研台風): 南西諸島の雲の統計
104. 山本武夫(山口大): 日本の冬季降水量とアジア熱帯地域の気圧の関係について
105. 榎根 勇(東教大理): 江川流域の流出率について
106. 福井英一郎(東教大理): 日本の集中豪雨

第2会場 レーダー・雲物理 座長 丸山 晴久

201. 青柳二郎(気研台風)・中垣克之(気研予報): ドップラ周波数分析器の試作
202. 藤原美幸, 柳瀬利子(気研台風): Z-R 関係高度変化について(成雨共同研究 20)
203. 藤原美幸, 高橋克己, 小山多喜子(気研台風): 霰および雲粒付粒子の Z-R 関係について(成雨共同研究 19)
204. 柳沢善次・荒井慶子・市村市太郎(気研台風), 高橋克己(気研測器): レーダ・飛行機観測結果から求めた降水粒子の成長について(成雨機構共同研究 18)
205. 武田京一(九大農): 集中豪雨時の対流性降雨の機構
206. 当舎万寿夫(気研台風): 降水特性について

第3会場 乱流 座長 竹田 厚

301. 千秋鋭夫(電力中研): 地表附近の風速および温位の垂直分布
302. 水間満郎(京大原子爐): 超音波風速計および他の測定法による風速垂直成分の比較
303. 坂上治郎, 高橋由紀子, 加藤真規子(お茶大理): 大気中の熱塊の構造
304. 坂上治郎, 高橋由紀子, 加藤真規子(お茶大理): 慣性のない熱流風向計による風向変動の観測
305. 三宅幹夫(UBC), 光田 寧(京大防災研): 飛行機に取り付けた超音波風速計による大気の流れの

測定(8ミリ映画)

306. 光田 寧(京大防災研): 風の場の水平均質性の1表示法について

第1日(8日)13時~17時

- 第1会場 総観気象 座長 中島暢太郎・竹内衛夫
107. 落合弘明(鳥羽商船高校): 航空機観測による伊勢湾上空の気温, 湿度の鉛直分布
108. 石崎秀夫(全日空): 北西季節風により富士山付近及び伊勢湾とそれらの南東海上に発生する雲について
109. 宮本正明(全日空): 山脈効果の具体例について
110. 遠藤辰雄(北大理): メソスケール降雪域と地形
111. 瀬下慶長(気象大): 北陸地方における豪雪機構の解析〔取止め〕
112. 力武恒雄(気象大): 低気圧に伴う悪天域の分布と上層寒気について
113. 松本誠一・二宮流三・秋山孝子(気研予報): 北陸沿岸部における中規模擾乱と上空の暖気
114. 中島暢太郎・後町幸雄(京大防災研): 大阪湾周辺の暖候期の豪雨について
115. 殿村清人・下山紀夫(気象大): 日本付近の亜熱帯ジェット流の構造について
116. 大井正一(気研予報): 成層圏天気図(7)

第2会場 雲物理 座長 藤原美幸・樋口敬二

207. 榎田武彦(名大理): 氷晶の習性に及ぼす水蒸気の拡散と気体の熱伝導について
208. 駒林 誠(名大理): 低温槽内で成長した炭酸ガス(二酸化炭素)の雪と霜の結晶
209. 磯野謙治・石坂 隆(名大理): 雲母上に蒸着した α と β AgI 上の氷晶形成の特性について
210. 田中豊頭・磯野謙治(名大理): 新しい型の氷晶核測定装置について
211. 高木 昇・浜 昊一(気研応用): 海塩粒子の高度分布について(成雨共同研究 16)
212. 成瀬 弘(気研応用): 等圧法による雲粒中のCl量の測定
213. 丸山晴久, 北川寿江, 山路 勲(気研応用): 雲粒の核と雲粒成長について〔取止め〕
214. 武田喬男, 榎田武彦, 磯野謙治(名大理): 降雪

粒子の落下運動について

215. 磯野謙治, 駒林誠, 高橋 劭, 岩井邦中 (名大理): 北陸に降る雪片の構成要素
216. 山崎 武, 李 征雨, 孫野長治 (北大理): 帯状降雪域内外の降雪量の測定
217. 田沢誠一, 孫野長治 (北大理): 航空写真用スノーマーカーによる積雪量の測定方法について

第3会場 乱流・拡散 座長 日野幹雄・坂上治郎

307. 小倉義光, 竹田 厚, 田中 浩 (東大海洋研): 海面上における運動量輸送と風の乱流構造について (弱風の場合)
- 307a 相馬清二, 江口 博 (気象研): 地形と乱流剥離について
308. 竹内清秀 (気象庁測器), 伊藤昭三 (気象庁測候): 煙を使って接地層の拡散場を知る方法
309. 佐藤 謙 (京大理): 接地気層中の水蒸気輸送について
310. 佐藤 謙 (京大理), 三宅幹夫 (ブリティッシュ・コロンビア大海洋研): アナログ計算機による乱流輸送量の算定について
311. 横山長之 (資源技術試): 高所源からの中規模拡散の実験結果
312. 島貫 陸 (東北大理): 湧源の近くの拡散
313. 山本義一, 島貫 陸, 西宮 昌 (東北大理): 降下を考慮した拡散
314. 大西外史 (東北大理): 拡散方程式の数値解法
1. 初期値の推定
315. 大西外史 (東北大理): 拡散方程式の数値解法
2. 拡散係数の推定

第2日 (9日) 10時~12時

第1会場 長期・成層圏・熱帯気象 座長 朝倉 正

117. 広瀬元孝 (気研予報): 月平均 500 MB 高度 Zonal Mean の季節予報 (第2報)
118. 荒井 康 (気研予報): 長波の季節変動 (第3報)
119. 山元竜三郎 (京大理): 下部成層圏における帯状風の夏から秋への変化について
120. 丸山健人 (東大理): 赤道成層圏下部の擾乱と二十六ヶ月周期変動との関係
121. 柳井進雄, 丸山健人, 新田勲, 林 良一 (東大理): 熱帯太平洋上の擾乱のスペクトル解析
122. 周 徳, 孫野長治 (北大理): ITCZ 附近の雲の分布測定 (太平洋の雲その六) (16ミリ映画)

第2会場 雲物理・大気電気 座長 菊 地 勝 弘

218. 武田喬男 (名大理): 暖い雲の降水能率を決定する因子
219. 樋口敬二, 渡辺興重 (名大理): 雪溪の水河化について
220. 志尾 弥, 孫野長治 (北大理): 氷の結晶の摩擦電気
221. 高橋 劭, 長谷美達雄 (名大理): 電荷ゾンデ, 雪ゾンデによる雷雲の電荷分布観測 一序報
222. 小川俊雄, 田中良和, 安原通博 (京大理): 世界雷電磁波を源とするシューマン・レゾナンス
223. 石川晴治, 高木増美, 森田恭弘 (名大空電研): 上層大気中のイオン濃度測定に関するモデル実験

第3会場 観測・測器 座長 清水逸郎

316. 藤田敏夫, 本多庸治 (気研報), 小林節子 (気研応用): 塩水による蒸発量の測定
317. 佐藤 謙 (京大理): 湿球温度計の動特性について (第3報)
318. 根本 修 (気研応用): 酸化アルミニウム感湿特性について
319. 木村忠志 (室蘭工大): 湿度測定用カール・フィッシャー装置 (第一報) (テープレコーダー)
320. 木村忠志 (室蘭工大): ネサ被膜つきガラスによる光学系の防露防霜 (テープレコーダー)
321. 神山恵三, 木藤照子 (気研応用): ポリエチレンの吸光度による紫外線積算量の測定

第3日 (10日) 10時~12時

第1会場 力学 座長 曲 田 光 夫

123. 吉住禎夫 (京大理): 台風域内における慣性波動について
124. 二宮洗三 (気研予報): sub-cloud layer の水蒸気収支, 対流輸送と積雲対流
125. 松本誠一・二宮洗三 (気研予報): 日本海々上広域の雲の解析と気団変質
126. 北出武夫 (気研台風): 下から熱せられた大気における convection の発達について
127. 岸保勘三郎, 町田英三郎 (気象庁電計): 条件付不安定大気中における対流の取扱いについて
128. 浅井冨雄 (気研予報): 対流群の活動におよぼす水蒸気補給の役割

第2会場 大気電気 座長 三 崎 方 郎

224. 川野 実, 池辺幸正, 下 道国 (名大工): 小イオン及び放射線イオンの結合係数の比較
225. 前川紘一郎 (京大理): 極地方の大気電場変動
- 225a 藤原 紘, 関川俊男 (東理大理): 大気中のエアロゾル粒子の荷電率
226. 中谷 茂 (電気試): 放射性エアロゾルの凝縮過程
- 226a 望月 定, 関川俊男, 大木利政 (東理大理): Radioactive charged aerosol の粒径分布と正負比率の測定 (III)
227. 近藤五郎 (地磁気): 上層の放射能塵と大気電場

第3会場 化学気象 座長 奥 田 稔

322. 神山恵三, 根本 修: 金属の大気腐蝕量について
323. 浜 呉一, 高木 昇 (気研応用): 海岸附近の海塩量について (第2報)
324. 川村 清 (気研化学): 清浄大気中の NO_2 および NH_3 濃度
325. 三宅泰雄, 杉村行勇 (気研化学): 南極海, インド洋および西部北太平洋の表面水の炭酸ガスについて
326. 三宅泰雄, 葛城幸雄 (気研化学): 成層圏内の Sr-90 の滞留時間の推定

第3日 (10日) 13時~17時

第1会場 力学 座長 新田 尚・松野太郎

129. 柳井迪雄, 新田 勲 (東大理): 差分方程式による順圧不安定の研究
130. 重久陽亮, 松野太郎 (九大理): 定常プラネタリ一波に及ぼす上層風速分布の影響
131. 広田 勇 (東大理): 超長波の力学 (I) 準地衡風近似方程式系の層モデルによる解の特性
132. 広田 勇 (東大理): 超長波の力学 (II) 不安定超長波の構造とそのエネルギー論
133. 相原正彦 (気研予報): プリミティブ方程式による超長波の変動
134. 岸保勘三郎, 岡村 存 (気象庁電計): 3層プリミティブ・モデルのテスト結果について [取止め]
135. 久保田効 (気象庁長期予報): 北半球における水圏と気圏の熱収支
136. 戸松喜一 (気研予報): 1965年の成層圏最終昇温

前後のエネルギー変換

137. 沢田竜吉, 後藤賢一, 瓜生道也 (九大理): 大型回転流体実験装置の作製
138. 沢田竜吉, 瓜生道也, 松尾綱道 (九大理): 大型回転水槽による Baroclinic Waves の実験
139. 宇加治一雄 (九大理): 密度の異なる二層流体の対流について

第2会場 放射 座長 田中正之・鈴木敏文

228. 佐藤隆夫 (長崎大): 通過空気質量の図表 [取止め]
229. 佐藤隆夫 (長崎大): 上空における散乱光 (X)
230. 関原 彊, 嘉納宗清, 村井潔三, 鈴木 正, 小川茅雄 (気研高物), 藤本文彦 (高層気象台): 直達日射観測における周辺光の影響について
231. 山本義一, 田中正之, 竹内純一郎 (東北大): 直達太陽光の波長別観測とエアロゾルの粒度分布 (I)
232. 山本義一, 田中正之, 青木忠生 (東北大): 炭酸ガス 15μ 帯の線吸収の半巾値の評価
233. 広野幹彦 (新潟大工): $\text{N}_2\text{O}-\text{N}_2\text{O}$ and $\text{N}_2\text{O}-\text{N}_2$ collision における半巾値の計算
234. 山本義一, 田中正之, 浅野正二 (東北大): 赤外部に於ける散乱・吸収特性 [取止め]
235. 村上多喜雄, 桜井 徹 (気研予報): 気温, 地 (水) 温の日変化

第3会場 応用気象 座長 根本順吉・高橋正吾

327. 神保安雄, 高田吉治, 河内勝美 (早川電機中研): 冬期における道路の気象 (第1報)
328. 大滝俊夫 (気象庁電計): 線型近似とその応用
329. 吉田 茂 (川崎市立橋高校): 自然災害の研究における「人災度」の導入について
330. 正村史朗 (名古屋市役所): 東南海道沖大地震発生の危険性について [取止め]
331. 安井 豊 (地磁気): 松代地震に伴った発光現象について
332. 粗山政子 (気研応用), 片山功仁慧 (東大医学部): 死亡の季節変動に及ぼす人工気候の影響
333. 粗山政子 (気研応用), 片山功仁慧 (東大医学部): 死亡の「冬季集中」の諸形態
334. 根本順吉 (気象庁長期予報): 虫垂炎と気象

研究発表要旨

第1会場 第1日(8日)10時~12時

110. 高橋浩一郎(気研予報): モンテカルロ法による
再現期間の吟味

モンテ・カルロ法により再現期間の推定法について吟味してみた。その結果、現象の出現確率によって違うがヘイゼンの式が割合よいことを知った。

102. 中村和郎(都立大理): 東アフリカの赤道偏西風
ケニヤ・ウガンダ・タンザニアの各地のパイロットバルーンその他の資料により赤道偏西風について調査した結果を報告する。当地方の偏西風は1~3月と7~8月に現われる。1~3月にはタンザニア南部で、7~8月にはコンゴ国境に近い西部を除いた各地で卓越する。高度3,000~4,000mに偏東風に狭まれて発現する。

一般に偏西風の発現は悪天候と関係があるが、東アフリカ高地東側の7~8月の乾燥もまた高地の風下効果として説明できるのではないかと考えている。

103. 蔵重 清(気研台風): 南西諸島の雲の統計

1959年及び1960年の、4, 5, 6, 7月の期間につき種子島, 屋久島, 名瀬, 沖永良部の4地点で、午前9時及び午後3時の雲のルーチン観測資料を用い、年、月、時間、地点の4ヶの要因とする統計的解析を行なった結果をのべる。

104. 山本武夫(山口大): 日本の冬季降水量とアジア
熱帯地域の気圧の関係について

日本の冬季降水量は一般的に極東季節風の強度に左右されるが、西南各地の冬季(D. J. F.)降水量は熱帯アジアの冬季気圧と相当高い同時相関関係を示す。熱帯アジア地域の気圧は夏(J. J. A.)から秋(S. O. N.)冬(D. J. F.)にかけて顕著な持続性を持つ。Decan 高原のBangaloreの夏季気圧Calcutta, Jakarutaの秋季平

均気圧から、九州の冬季降水量(福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 宮崎, 鹿児島七ヶ所合計)は $R=0.58$ (1891/2~1940/1 $n=50$)で予報される。このような相関関係は、地域が北漸した型で上記統計期間以後も成立しHaldley Cell的な循環機巧が考えられる。

105. 榎根 勇(東京教育大理): 江川流域の流出率について

日本の河川の流出率は、地形や水利用状態が複雑であるうに、広域面に適用した場合には降水量・蒸発量・流出量の観測値のいずれもがかなりの誤差を含んでいるため、正確な値がえられなかった。筆者は、雨量観測点が比較的多く、地形も単調で、水利用も少ない江川流域を選んで、1938年から1962年にわ資料の得られる16年について、年流出率を計算した。その結果、流域の年蒸発量は、多雨年に減少する傾向にあるが、変動の幅は10%程度で、年流出率は年降水量の多少により大きく変動することは確かめた。

106. 福井英一郎(東京教育大理): 日本の集中豪雨

集中豪雨の定義として、その時の日降水量がその年に降った1年間の総量の10%以上になった場合を選び、雨量報告によって1960年までの50年間について全国的に調査した。今回は主としてその地理的分布について述べるが、全般にかなりの特異性が見られ、たとえば日本海岸は太平洋岸に比べて著しくその回数が少ないこと、年降水量から見た多雨の地域にあまり多くないことその他を明らかにしたが、全国的分布について、とくに関東地方を対象として、やや詳細にその諸特性について報告する。

第1会場 第1日(8日)13時~18時

107. 落合弘明(鳥羽商船高校): 航空機観測による伊
勢湾上空の気温湿度の鉛直分布

伊勢湾口付近の大気汚染ならびに視程障害調査の目的を以てヘリコプターによる気象観測を行なった。調査の方法は本邦付近が高気圧の影響をうけると予想される日を選んで、伊勢湾中央部と伊勢湾口の2観測点において海面上50mから1000mに至る気温、湿度、視程の測定

を行うものである。この結果高気圧が北から張り出す場合には下層大気中に等温層もしくは逆転層が存在することが判明し、しかも温度曲線は2段ないし3段に亘って等温層を示す傾向が強いので、気流は湾口付近に沈降し大気汚染ならびに視程障害になるように考えられる。

108. 石崎秀夫(全日空): 北西季節風により富士山付
近及び伊勢湾とそれらの南東海上に発生する雲

について

寒冷前線通過後の北西季節風下の前記地方の雲の発生状況には特徴がある。大別して3つの形態があり、寒気の状態により異なる。即ち

- (1) 雲の発生のない状況
- (2) 晴～薄曇の雲の発生がある状況
- (3) 前線の末端の残る場合又は局地的な薄曇の発生する状況

これらは、日本の地形、山脈の高さ、方向等の固定した条件と、寒気自体の勢力、中高層の風向、風力、気塊の状態との関連により、異なったものとして現われる。これらの状況を航空機よりの観測により解析(説)する。

109. 宮本正明(全日空): 山脈効果の具体例について

山脈が気象ひいては気候に種々の効果を及ぼしていることは熟知のことであるが、ここではその具体例として山脈の風下側に生ずる気圧降下とそれが天気図に与える形状を示し、次いで Lee waves と乱気流について述べる。

110. 遠藤辰雄(北大理): メソスケール降雪域と地形

冬季、北西の季節風にみまわれた小樽市南部(直径6km)内の地上約160点にて風向と目視降雪強度のデータが得られた。

これによる微地形と地上風流線・降雪域のメソスケールの分布において

- ・谷底や盆地の低地で風が乱れ風速が弱くなるところ
- ・小高い丘の肩で流線が曲げられるところ

で降雪強度が増すこと等の特徴が見られるので報告する。

111. 瀬下慶長(気象大): 北陸地方における豪雪機構の解析

昭和38年1月の北陸豪雪特別観測資料を用いて、23日から25日までの海岸豪雪を解析した。海岸豪雪を起す総観場としては低温場の持続と西寄りの季節風場があげられる。その総観場に加えて集中性を決める要因としての中規模な寒気ドームに伴う強風体の役割についてのべる。

112. 力武恒雄(気象大): 低気圧に伴う悪天域の分布と上層寒気について

1966年1月16日から17日にかけて、日本海を東進した低気圧に伴い北陸地方北部において、スコール域は寒冷前線通過の約16時間前と約4時間前に暖域内に現われ、寒冷前線通過の約8時間後2次の前線に伴って現われた。凌風丸および輪島の特別観測によると、これらのス

コール域の出現や雲量の変化は、800～500 mb 付近の気温、高度、露点、風系等の変化によって特徴付けられていた。この変化はスコール域上層の冷却、後面の晴天域での沈降を示すものと考えられる。ここではさらに1963年の解析を引用して考察した結果を述べる。

113. 松本誠一, 二宮洗三, 秋山孝子(気研予報): 北陸沿岸部における中規模擾乱と上空の暖気

北陸豪雪特別観測の最終年の昭和42年1月には北陸沿岸における3地点1日8回の高層観測をはじめ各種観測が集中的に実施された。このうち1月19日に実施した飛行機による雲の観測、ドロップゾンデ観測、レーダー観測、ソ連船の観測などをも利用して、総観・中規模の解析をした結果についてのべる。能登半島一佐渡の中間850 mb 面に著しい、暖気核が観測され、これが、レーダー、飛行機観測で解析された、中規模の convective system と密接に関係している。

114. 中島暢太郎, 後町幸雄(京大防災研): 大阪湾周辺の暖候期の豪雨について

近畿地方の大雨は上層ではこの地方の西に長波の顕著な谷、東に顕著な峯があり、下層では南寄りの強風と共に高温多湿 いわゆる湿舌がこの地方に流入した時に起りやすい。このような時大阪湾周辺の降雨分布は紀伊水道から大阪湾付近に侵入する湿舌の方向によって特徴をもった変化を示す。紀伊水道からの湿舌の流入の方向が南東から南西に変れば、それに従って大阪湾北部付近の強雨域は西から東に移動し、方向が変らなければ集中豪雨になりやすく更にこの上にメソ擾乱が重なって降雨が一層強化されるような様相を示すことがある。

115. 殿村清人, 下山紀夫(気象大): 日本付近の亜熱帯ジェット流の構造について

1965年4月17日の亜熱帯ジェット流について先きに報告したが、今回はそのときに見られた力学的不安定域の持続性を検討し、またそのときの亜熱帯ジェット流の構造の特性を述べ、鉛直シャーの分布に及ぼす温度風および慣性効果を報告する。

116. 大井正一(気研予報): 成層圏天気図(7)

5年間の100 mb 月平均図でアリューシャンLを強い順に並べると63, 65, 66, 64, 67の順になる。オホーツクHは64, 65, 66, 63, 67の順となる。印度Hの華南えの張り出しの強さは63, 66, 64, 65, 67の順である。又50 mb 周極Hの強さは63, 67, 66, 65の順である。是に対して地上の梅雨の性質を見ると63年は長雨、64年は北よりHの南下する型、65年は強いトラフが週期的

に通る型、66年は三陸沖が高い大雨型、67年は前線南偏空梅雨型である。今回はこの図法を三次的に分析して明

らかにする。

第1会場 第2日(9日)10時~12時

117. 広瀬元孝(気研予報): 月平均 500 MB 高度 Zonal Mean の季節予報(第2報)

Zonal Mean 高度の平均からの偏差を $Z(M, K, L)$ とする。M は 1~12 の月番号, K は 1~20 の年番号(1947=1), L は 1~6 の緯度番号(30°N=1)である。主成分分析法により直交関数 $Y_j(K)$ および係数 $C_j(M, L)$ を求め $Z(M, K, L) = \sum C_j(M, L) \cdot Y_j(K)$ とする。 $C_j(M, L)$ は予報年の資料を追加しても変動はないものと断定し、 $Y_j(K)$ は予報年の最後の3カ月は資料がないまま計算して、Z を予報した。前回は、38年冬、40年春などの超異常時も予報可能になることを報告したが、今回の改良により、さらに精度が向上した。

118. 荒井 康(気研予報): 長波の季節変動(第3報)

第1報と第2報では、長波の季節変動が超長波によく現われることを示した。またこの変動は、緯度と波数によって特徴があることも報告した。

今回は今迄得られた結果を用い、大気大循環の季節変動を、量的に表現することをこころみた。このために新しいインデックスを定義して解析した。このインデックスの導入はきわめて技術的であるが、比較的珍しいところみであり、利用価値があるように思われる。

119. 山本竜三郎(京大理): 下部成層圏における帯状風の夏から秋への変化について

中・高緯度の 50 mb 面から 10 mb 面にわたる成層圏においては、夏季東風が卓越しているが、秋になると西風に変る。1957 年以後の数年間にわたって、10 mb・25 mb 又は 30 mb・50 mb 面の経度平均・9日平均した帯状風を8月から9月にかけて調べた。東風から西風の変化は、50 mb 面上の 50°N~60°N で始まり、次に25mb 又は 30 mb, 10 mb におよぶ事が判明した。そのような変化の起こる時の特長的な気圧場についても考察した。

120. 丸山健人(東大理): 赤道成層圏下部の擾乱と二

十六ヶ月周期変動との関係

赤道成層圏下部の擾乱と二十六ヶ月周期変動との関係をしらべるため、1957年5月から1960年6月まで約3ヶ年の Canton Island のデータをもちいて、平均東西風(\bar{u})と風の南北成分の擾乱(v')のパワースペクトルの推移をくらべてみたところ、西風、東風の両時期とも周期4日前後の擾乱の卓越することが多く、さらに、平均東西風と周期4日前後の擾乱パワーの垂直時間をくらべてみたところ、擾乱の強弱は、平均東西風と同様に上から下へ伝播し、西風が弱まっていく時期、東風が弱まっていく時期に擾乱の強いことがわかった。

121. 柳井迪雄, 丸山健人, 新田 勲, 林 良一(東大理): 熱帯太平洋上の擾乱のスペクトル解析

1962年の4月から7月にわたる熱帯太平洋上14地点のデータを用いて対流圏及び成層圏の擾乱を解析した。スペクトル解析および時間断面図、総観図などにより次のような事が分った。対流圏下部では西進する偏東風波動があり、周期は4~5日では赤道上で振幅が最大になっている様である。対流圏上部の解析は今まではほとんどなされていなかったが、周期5日ぐらいの擾乱が見つかり、ある時期には渦状の構造をなす様に思われる。対流圏上部の擾乱と成層圏の丸山により見出された波動との関係が興味ある問題である。

122. 周 徳, 孫野長治(北大理): ITCZ 附近の雲の分布測定(太平洋の雲 その六)(16ミリ)

1965年10月7日、16ミリコマ撮りカメラにより、シャム湾とインドシナ半島上空の雲の観測を行った。当日のバンコック気象台の地上天気図によると、熱帯収束帯は丁度半島の南部の陸上にあり、本文はこの熱帯収束帯附近、即ち収束帯の南西側(シャム湾)と北側(中央インドシナ半島)における雲の解析を行い、雲の分布の模様を報告する。

第1会場 第3日(10日)10時~12時

123. 吉住禎夫(京大理): 台風域内における慣性波動について

風速・密度両分布に0次の不連続がある軸対称な渦をモデルに採用し、そこにおける慣性波動の力学的性質に

ついて調べた結果を報告する。又、この結果に基づき、光田等により前回報告された第2宮古島台風域内に存在した波数2の擾乱についても考察する。

124. 二宮洗三(気研予報): sub-cloud layer の水蒸

気収支, 対流輸送の積雲対流

日本海・北陸沿岸でのいくつかの解析の結果, 海面からの補給量と積雲の分布との関係, および大気下層でのメソスケールの収束・発散場と積雲対流の強度との関係などが明かになって来ている. これらの関係を総合して示すために, sub-cloud layer の水蒸気収支を計算し雲層下面を通過する. 水蒸気の flux を求めた, レーダー, 飛行機観測から知られる積雲対流の強度との関係を統計的に解析する.

125. 松本誠一, 二宮洸三 (気研予報): 日本海々上広域の雲の解析と気団変質

1965~7年1月に実施した大型 Jet 機による日本海々上広域の雲の写真観測資料を用いて解析した結果を述べる. 既に報告した通り, 海上の積雲の分布は, 海面水温と極めてよい対応を示している. また水温には中規模の変動が現われている.

補給量と雲の発生・気団変質に関する定量的取扱いについて述べる.

126. 北出武夫 (気研台風): 下から熱せられた大気における convection の発達について

下から序々に熱せられた大気における convection の発達を調べるため, 数値実験を行なった.

この問題を Rayleigh problem として取扱った場合に, 得られる線形理論の結論と, 実験の結果をスペクトル解析することによって比較する.

127. 岸保勸三郎, 町田英三郎 (気象庁電計): 条件付

不安定大気中における対流の取扱いについて

条件付不安定大気中における対流の特性を簡単なパラメーター, 例えば $\langle \bar{W}^2 \rangle$, $\langle \bar{T}^{*2} \rangle$, σ_c などと表現することを考えてみる. すなわち $\langle \bar{W}^2 \rangle$, $\langle \bar{T}^{*2} \rangle$ などについては

$$\frac{\langle \bar{S} \rangle^2}{m^2} + \langle T^{*2} \rangle = \text{const.}$$

$$\left(\frac{\langle \bar{S} \rangle}{m^2} - \frac{k^2 + m^2}{2gk^2} \right) \langle \bar{W}^2 \rangle = \text{const.}$$

ここで, W : 上昇速度, $T^* = T'/\bar{T}$: ($T = \bar{T} + T'$) (T : 気温), $S = -\frac{\partial}{\partial Z} \ln \theta_e$ (θ_e : 相当温位), k, m は水平および垂直方向の代表的波数. $\langle \rangle$ は水平および垂直方向の平均. σ_c は雲域. これらの特性を用いて, 大規模スケールのじょう乱の取扱いを考えてみる.

128. 浅井富雄 (気研予報): 対流群の活動におよぼす水蒸気補給の役割

さきに著者の提出した積雲モデルに基づき, その積雲群の活動におよぼす熱補給の役割について論じた. ここでは水蒸気は常に十分に補給されているという条件のもとで取り扱った. 多くの観測事実や解析結果は, 積雲群の活動を制御する主要な因子は域内への水蒸気の供給であることを示唆している. 下層大気への水蒸気補給としては表面からの蒸発によるもの, 大気の擾乱にともなう収束によるものが考えられる. ここではそれらの役割について量的に論ずる.

第1会場 第3日 (10日) 13時~17時

129. 柳井迪雄, 新田 勲 (東大理): 差分方程式による順圧不安定の研究

水平シャーを持つ帯状流の安定性を, 線型化渦度方程式を差分法で解くことにより論じた. 帯状流を N 層に分割し, $N-1$ 個の差分方程式から位相速度 C に関する ($N-1$) 次の固有方程式を作り, その根と固有ベクトルを求める.

一定帯状流中の Haurwitz 波について層数を種々に変えて位相速度を理論値と比較した. 次に sine 型の対称 jet について, 発達波の存在域を Kuo ('49) の理論から求められるものと比較した. 発達波の成長率, 不安定となる波のモードなどについても論ずる.

130. 重久陽亮, 松野太郎 (九大理): 定常プラネタリー波におよぼす上層風速分布の影響

中間圏及び上層成層圏において, 春及び秋に風速分布

が変化するが, 地形プラネタリー波がこの変化にどのように応答するかを検討するために, いろいろの風速分布を与えて定常波の南北風速 (v) 及びエネルギー流束 (Pw) の垂直分布を地衡風近似の方程式で求める.

特に風速分布に簡単なモデルを用いて, プラネタリー波の反射吸収の過程を明らかにする.

131. 広田 勇 (東大理): 超長波の力学 (I) 準地衡風近似方程式系の層モデルによる解の特性

超長波の力学的諸特性を, 準地衡風近似の方程式系を用い, 2~5層モデルの固有値問題として調べた.

(1) 簡単な2層及び3層モデルの解を Analytic に求めて Rossby 波と Non-Rossby 波とを分離する. この結果 Burger の方程式の振動解 (Welander, Wiin-Nielsen による) は波数 $k \rightarrow 0$ のとき, Rossby 波を filter out するための一種の近似として正当であること

が証明される。(2) 3, 4, 5層モデルの固有値を数値的に求めて、その諸特性(位相速度、傾圧不安定性等)を調べる。その結果多層モデルでは普通の傾圧不安定波の他に、不安定超長波が存在することがわかる。

132. 広田 勇(東大理): 超長波の力学(II) 不安定超長波の構造とそのエネルギー論

前研究に続き、不安定超長波の構造を4層モデルで数値的に求めた固有ベクトルを用いて表示する。

(1) 普通の傾圧不安定波は Rossby mode であるのに対し、不安定超長波は Non-Rossby mode (second mode) である。従って軸の傾きは中層で最も強く、位層関係は上層と下層で逆になっている。(2) 超長波に関しては、エネルギー変化は主として $\overline{v\alpha}$ に起因する $\overline{A-A'}$ のみである (3) $\overline{\omega\alpha}$ と $\frac{\partial}{\partial p}(\overline{\omega\phi})$ は各レベルで互に打消し合い、従って全層積分すると $\langle \overline{\omega\alpha} \rangle$ 自体殆ど0である。よってこれら超長波のエネルギー分配を表現するには少くとも4層が必要ということになる。

133. 相原正彦(気研予報): プリミティブ方式による超長波の変動

プリミティブ方程式に地形、摩擦、熱、等の作用を入れて、超長波の変動を追跡した結果を報告する

134. 岸保勲三郎, 岡村 存(気象庁電計室): 3層プリミティブモデルのテスト結果について

前回発表した3層プリミティブ・モデルに、今回はさらに潜熱の影響および山の影響を取り入れた。このモデルを使い、アジア地区を対象とし、実際のデータを用いて24時間予報のテストをしたので、その結果を報告する。

135. 久保田効(気象庁長期予報): 北半球における水圏と気圏の熱収支

地表面下と気圏のそれぞれに立てられた仮想気柱にエネルギー保存則を適用して、2つのエネルギーバランス方程式を得る。これらの各項を構成する地表面・大気に吸収される太陽放射量、地表面・大気上限から放出される長波放射量、顕熱、潜熱、凝結熱の climatic な量を与えて、地表面下・大気圏それぞれの energy storage + divergence を北半球について計算し、その季節変化を論じる。バランス式に寄与する諸エネルギーの大きさを比較する。海流による年間の北向きエネルギー輸送量

および、大気による毎月の北向きエネルギー輸送量を見積もる。

136. 戸松喜一(気研予報): 1965年の成層圏最終昇温前後のエネルギー変換

南北の帯状平均温度のこう配が10mbでは3月16日、30mbでは20日に逆転した。この成層圏における最終昇温前後の様相を大循環的観点から調査するために、1965年3月について、1000~10mbの10層の北半球・等圧面高度と温度の資料を用い、帯状平均風速、帯状平均温度場、運動量輸送、上昇流およびエネルギー変換量を毎日計算した。これらの解析量と関連させて、成層圏循環における冬型から夏型への移行過程について報告する。

137. 沢田竜吉, 後藤賢一, 瓜生道也(九大理): 大型回転流体実験装置の作製

従来、Tall Annulus の実験に用いられてきた装置は、平型半径6~7.5cm(当研究室)のものが最も大きいクラスであったが、今回は、およそ70cmの平均半径と、巾11cmをもつ Annulus が回転できる装置を作製した。

この装置は、回転部分、温度制御部分(冷凍機、その他)および操作装置から成りたっており、回転については二重(自転、公転)回転が可能のようにつくられている。加えて、Monitoring には、Annulus と同期できるテレビ・カメラが用いられる。

138. 沢田竜吉, 瓜生道也, 松尾鋼道(九大理): 大型回転水槽による Baroclinic Waves の実験

Symmetric-regime から Wave regime への transition を調べた。Parameter の値は $\Delta T=5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 滑かさ d を各々三通りにして回転数を徐々に上げながら criterion を求めた

波の発生は visual observation 及び温度の記録により判定した

139. 宇加治一雄(九大理): 密度の異なる二層流体の対流について

側壁を透明にした奥行き薄い対流槽に、互にまじり合わない二種類の流体を満たし、上下に温度差をつけると上層と下層の流体にそれぞれ細胞状対流ができる。この二層の対流間の相互作用について実験的に調べた。なお流体内の温度分布についても報告する。

第2会場 第1日(8日)10時~12時

201. 青柳二郎(気研台風), 中根克之(気研予報):
ドップラ周波数分析器の試作

ドップラレーダによって得られる降水粒子からの反射波に含まれるドップラ速度スペクトラムの情報を瞬時に再現記録するための多チャンネル周波数分析器の試作を行ったので報告する。主要性能は機械的共振濾波器45ヶを用いて, その周波数帯域巾は, 10 cps (レーダ波 3.2 cm に対して 16 cm/s) 濾波器間隔, 15.6 cps (25 cm/s) とし, 全体で 11 m/s の速度範囲をカバーする様になっており, 約 30 cps の走査速度で濾波器出力を CRT に表示する。又, 降雨からの変動信号を扱う場合の測定精度及びデータの解析方法についても言及する。

202. 藤原美幸, 柳瀬利子(気研台風): Z-R 関係の高度変化について(成雨共同研究 20)

本年6月富士山腹7・8合, 2・8合, 太郎坊において雨滴の分布を濾紙により観測した。20日より27日までの間で3点共同時に雨滴を観測したのは6回あった。それらは必ずしも同一の雲系から降っているものではなかったが20日の資料はほぼ同一の雲から降っていたものと判断された。全体をまとめた資料からは高度による変化が現われていたのでその説明を行う。

203. 藤原義幸, 高橋克己, 小山多喜子(気研台風):
霰および雲粒付粒子の Z-R 関係について(成雨共同研究 19)

雪片に関する Z-R 関係式については2, 3の文献があるが北陸における霰や霰に近い雲粒つき粒子には適用できない。1966年2月金沢附近でとったしゅう雪の霰, 雲粒つき雪片の接写と濾紙の資料から平均の密度を計算し, Z-R 関係, Zに関する平均速度, カットオフ速度などの値を求めた。粒子の落下速度は, 直接の観測を用い

るべきであるが, それがないので Langleben, 今井他の測定値をもとにした著者(藤原)の式を代用した。

204. 柳沢善次, 荒井慶子, 市村市太郎(気研台風),
高橋克美(気研測器): レーダ・飛行機観測結果から求めた降水粒子の成長について(成雨共同研究 18)

昭和42年6月9日波長 8.6 mm のミリ波レーダを用いて, エコー強度の垂直分布を連続的に観測し, 同時にレーダ周辺の高度 1 km 付近において層状雲中の雲水量, 降水粒子等の観測を行った。

これらの観測結果を用いて, ブライトバンド以下の高度における雲水量の変化や粒子の成長等について解析した。さらに, 昨年(1967)のレーダ観測結果を用いて, ブライトバンド以上の高度 5~10 km 付近の雲や降雪尾流内における粒子の成長について解析した。

205. 武田京一(九大農): 集中豪雨時の対流性降雨の機構

著者が以前行なった梅雨期の集中豪雨時のレーダー観測(主として RHI)の結果によると, 対流性降雨の強度分布は上空よりも低空の方が著しく大きく, しかも風下の方に移動しており, 移動性のいわゆる severe storm の場合とは大きな違いがあるように思われる。さらに台風の際のレーダーの資料を調べたところ, 降雨帯内の対流雨の場合にも同様な現象が存在していることが認められた。著者はこの現象を雲中に存在するテルミック的な考えから説明しようと試みた。

206. 当舎万壽夫(気研台風): 降水特性について

地上で測った降雨強度の時間変化記録による降雨の特性をのべる。測った雨の性質はある程度の周期性をもっているのがわかった。

第2会場 第1日(8日)13時~17時

207. 権田武彦(名大理): 氷晶の習性におよぼす水蒸気の拡散と気体の熱伝導について

-15°C, 水飽和の条件で, 水蒸気の拡散係数と気体の熱伝導率を変えると, 六角板結晶から六花状結晶へ転化する事を示した。同様に, 無垢結晶から内部構造を持つ結晶へ転化する事も説明出来る。しかし, -7°C 水飽和の条件では, -15°C, 水飽和の結果をそのまま適用出来ない。この事実を統一的に解釈する為に, 水蒸気の拡散

係数と気体の熱伝導率を変えて, -5°C から -20°C まで 2.5°C 間隔で測定した。その結果によると, 従来の中谷ダイヤグラムの温度軸, 過飽和度軸の外に, 水蒸気の拡散係数と気体の熱伝導率を表わす軸が必要である事がわかった。

208. 駒林 誠(名大理): 低温槽内で成長した炭酸ガス(二酸化炭素)の雪と霜の結晶

拡散型低温槽内に, 窒素大気中で -130°C 前後におい

て過飽和の炭酸ガスから糸の上に析出する二酸化炭素の雪及び冷い基板上に析出する霜をつくった。前者は立方体に近く、後者は花のつぼみに似た形で、いずれも樹枝状構造を示さないがよく輝くことから内部に空洞の形が良い晶構造が発達している可能性がある。同時に水蒸気を補給すると低温槽内に2層の雲を生じ、氷だけ、二酸化炭素だけ氷の上に二酸化炭素の乗った結晶、その逆の結晶などが発達した。氷は樹枝で直角に枝を出していた。本研究の目的は結晶形状の安定性と惑星大気研究の基礎を得るためである。

209. 磯野謙治, 石坂 隆 (名大理): 雲母上に蒸着した α と β AgI 上の氷晶形成の特性について

前回に於ては常温に保った雲母上に蒸着した β AgI 上の氷晶の形成の特性について報告した。今回は AgI の結晶形の変化によって氷晶形成の特性が如何に変るかを追究する為に、蒸着面の温度を常温から約 180°C まで変えて資料を作製し、その上の氷晶形成を 0°C から -17°C の温度範囲で観察した。その結果蒸着面が約 100°C 程度では水飽和より僅かに高い氷過飽和度以上の指向性成長した氷晶が現れた。約 135°C 以上では不規則な外形の氷晶が見られた。これは β AgI から α AgI の転位に従う氷晶形成の特性変化を示すものと考えられる。

210. 田中豊顕, 磯野謙治 (名大理): 新しい型の氷晶核測定装置について

氷晶が光を散乱する性質を利用して、大気中の氷晶核濃度の時間的変動を連続して測定する装置を試作した。装置は予冷筒、主冷却筒、氷晶検出部およびレプリカ作成部から成る。氷未飽和の予冷筒で冷却された核は 0° ~ -30°C まで可変の主冷却筒に導かれ、水蒸気が供給される。活性化した核は数 μ ~ 数 10μ の氷晶に成長し、直径 5 mm の気流中で照明される。氷晶からの散乱光が光電子倍增管によって検出され、氷晶の個数に変換される。レプリカ作成部は電顕用試料採集装置と互換性がある。同型の装置がフランスでの国際協同測定会で使用される。

211. 高木 昇, 浜 具一 (気研応用): 海塩粒子の高度分布について (成雨共同研究 16)

1967年6月上旬、成雨機構の研究の一貫として航空機による海塩粒子の観測を行った。観測日は6月8日、6月9日の2回の観測で、6月8日は三浦半島、伊豆大島間を高度別に往復観測を行い、6月9日は天候の関係で飛行可能な範囲で羽田、銚子沖の層雲中の観測を行ったのでこれらの観測の結果を報告する。なお採集方法は1

mm 巾のフィルムを直接露出した。

212. 成瀬 弘 (気研応用): 等圧法による雲粒中の Cl 量の測定

等圧法によって個々の雲粒に含まれる海塩濃度より、核質量の測定を富士山7合目で採取した核資料について実施した。等圧法の誤差は、電顕用の支持膜上に NaCl 溶液をスプレーし、 20°C 、16.7%の NaCl 溶液のチャンパー内で再現し、蒸発後、結晶となった粒子についてその大きさを測定して検定した。

213. 丸山晴久, 北川壽江, 山路 勲 (気研応用): 雲粒の核と雲粒成長について (成雨共同研究 17)

1967年6月、富士山測候所の7合8勺避難小屋において、雲粒に関する観測を行なった。その1部として、あらかじめコロジオン膜をはったスライドガラスに雲粒をうけ、その Formvar のレプリカをつくった。電子顕微鏡でそれぞれの雲粒に含まれる核物質をしらべ、雲粒の大きさとの関係をもとめた。この時の雲粒分布は、MgO smoke の方法で、自然落下から求めたが、直径 50μ 以上の大きさのものもあり、細雨も入っていた。

214. 武田喬男, 権田武彦, 磯野謙治 (名大理): 降雪粒子の落下運動について

岐阜県高山市郊外において降雪粒子の落下速度及び落下中の運動に関する観測を行ったので、その結果を報告する。観測は、自然落下の降雪粒子を 100 c/s のストロボで照明し写真撮影すると同時に、その粒子の形と大きさを調べるためレプリカを作ることにより行われた。不規則な立体状結晶、各種併合粒子等の落下速度が得られたが、これらは、中谷・寺田の北海道における観測結果よりいくぶん大きめであった。又、降雪粒子が落下中に示す周期的な回転運動の周期及び回転半径は $0.15\sim 0.3\text{ sec}$ 及び 2.5 mm 以下であることもわかった。

215. 磯野謙治, 駒林 誠, 高橋 劭, 岩井邦中 (名大理): 北陸に降る雪片の構成要素

富山県山田で昭和41年1月に、1日中続く強い降雪、1日中続く中位の降雪、ちらちら落ちる弱い降雪について、雪片をピンセットでほぐし、構成要素である個々の雪結晶の顕微鏡写真をとった。

雪結晶の形を北陸降雪の特徴に則して3種類に大別し3角ダイヤグラムをえがいて各雪片内の構成要素数の混合比を表現した結果、強中弱の降雪ではその混合比が著しく異なっており、3角ダイヤグラム上で互いに重ならない別の集団をつくっていることが見出された。

216. 山崎 武, 李 柱雨, 孫野長治 (北大理): 帯状

降雪域内外の測定

1967年1月25日から2月5日までの2週間、石狩平野で移動観測車による雪雲域内外の降雪量の比較観測を行った。観測方法は春の大会で述べた通りで、今回は帯状積雪列の下を横断して観測した例について、雪雲の分布、移動観測車及び地上観測による降雪量測定及びレーダー写真による結果を合せて報告する。

217. 田沢誠一, 孫野長治 (北大理): 航空写真用スノー・マーカによる降雪量の測定方法について

石狩川流域の広範囲にわたる積雪量を短期間に測定するためには、航空機からの写真撮影による積雪深の測定が良いと考えられる。

この目的で、1966年8月に、鉄とビニールのパイプで作った、高さ7mの三角錐状の、航空写真用スノー・マーカ2基を、試験的に、大雪山系に設置した。

1967年3月30日、スノー・マーカを、セスナ機から斜写真で撮影(カラー)し、その写真から雪面上に出ている部分の長さを算出して、積雪深を求めた。

第2会場 第2日(9日)10時~12時

218. 武田喬男 (名大理): 暖い雲の降水能率を決定する因子

凍結過程の起っていない雲の降水能率(降水量/凝結量)をきめる因子を数値計算により調べた。雲のモデルとしては、水平方向には全て一様だが、上昇気流の速度が時間的に変動するものを選んだ。雲物理的過程としては、凍結・水滴同志の併合・水滴の分裂を含んだ。各計算例では、上昇気流の強さ・時間的スケール、雲頂の高さ、水滴の粒度分布を変えた。計算の目的は、水滴の粒度分布が降水能率に与える効果及び各雲物理的過程が降水能率に与える効果が、上昇気流の時間的・空間的(垂直方向)スケールと共にどのように変るかを調べることである。

219. 樋口敬二, 渡辺興亜 (名大理): 雪溪の氷河化について

現在、日本には、氷河がない。しかし、中部山岳や東北、北海道の山岳には、雪溪があり、これを氷河の退化した姿と考えることができる。したがって、これらの雪溪の実態、生成条件などを明らかにし、その形成を促進して氷河化できれば、雪溪が氷河へ進化する気候条件を見出すことが可能であろう。その意味において、雪溪の積雪促進、融雪抑制などによる雪溪氷河化の計画をたてた。また、この計画は水循環のコントロールの手段とも考えられる。北アルプス剣沢の雪溪について調査を開始したので、その結果を併せて報告する。

220. 志尾 弥, 孫野長治 (北大理): 氷の単結晶の摩擦雲気

メンデンホールから採集した単結晶より氷棒を作り、(10 $\bar{1}0$)面と(0001)面を摩擦すると二本の氷棒の接触点の温度差には関係なく(10 $\bar{1}0$)面の氷棒が正に帯電することがわかった。

221. 高橋 劭, 長谷美達雄 (名大理): 電荷ソング、雪ソングによる雲雲の雲荷分布観測 一序報

雷雲中の電荷分布及び降水要素の分布を知るため、新しく雪ソングを試作し、本年8月館野高層気象台において飛揚した。今回は雷雲のカナトコ雲への飛揚を試み、電荷ソング13台、雪ソング1台飛揚した。カナトコ雲と思われる層を通過した時、負の電荷を示す場合も観測された。得られた観測結果について述べる。

222. 小川俊雄, 田中良和, 安原通博 (京大理): 世界雷電磁波を源とするシューマン・レゾナンス

ELF帯自然電磁波電場成分の観測データを用いて、シューマンレゾナンスの一二三の各モードのパワーの日変化について解析した。一方、地球を均質な球、上限壁としての電離層を等方均質で単一の層と仮定した理論計算から得られる各成分の電解強度に、相対世界雷活動度を考慮してパワーの日変化を求め、上の観測結果と比較すると、一般に東西成分はかなりの一致を示すが、垂直および南北成分は夜間の値が昼間より低く、垂直成分には顕著な日出日没効果があることがわかった。これらの原因について議論する。

223. 石川晴治, 高木増美, 森田恭弘 (名大空電研): 上層大気中のイオン濃度測定に関するモデル実験

上層大気中のイオン濃度を測定する目的で、普通地上において用いられている gerdien type のイオン測定法がどの高さまで利用できるかという点を知るために地上における gerdien 円筒モデルのシュミレーション実験を開始した。この目的のために我々は実験室内に水平速風洞をつくりその中に gerdien type のイオン計モデルをおき、上層における gerdien 円筒内のイオンの軌道を考慮し、気圧温度風速を地上の値に換算し、上層での

状態をシュミレートするよう風速を定めイオン計モデル内の空気の流れの状態をしらべた。今回は地上 30 km 附

近に目標をおいた。

第2会場 第3日(10日)10時~12時

224. 川野 実, 池辺幸正, 下・道国 (名大工): 小イオン及び放射性イオンの結合係数の比較

大気中の小イオン及び放射性イオンの平衡に関して, Nolan の式が適用されることを示す。実に, 小イオンと放射性イオンのエアロゾルへの結合係数が非常によく一致することを示し, この比較から RaA 原子の荷電について得られる知識をのべる。

225. 前川紘一郎 (京大理): 極地方の大気電場変動

極地方は, 大気電的にみると, 太陽高度が低いこと及び地磁気極に近いことにその特異性が見られる。

太陽面爆発 (ソーラー・フレア) に伴う, 高層大気の大気電離現象によると思われる電場変動が見出されたので, 報告する。

225a. 藤原 紘, 関川俊男 (東理大理): 大気中のエアロゾル粒子の荷電率

Aerosol 粒子濃度の高い大気中では一般に大気イオンの charge equilibrium は成立っていないといわれている。このような大気中で電離源として Po^{210} を試料空気に適当な時間照射することにより charge equilibrium state をつくることのできることは既に報告した。

今回は粒子濃度の異った大気中で charged aerosol particle が equilibrium state からのずれの度合を mobility 別に日変化を測定した結果につき報告する。

226. 中谷 茂 (電気試験所): 放射性エアロゾルの凝縮過程

放射性イオンのエアロゾルへの附着過程の理論より,

放射性エアロゾルの粒径分布が一義的に求まるが, その分布は, 更に凝縮過程によって変動を受ける筈である。その変動幅は, 主として放射性物質の寿命に依存するから, 寿命を考慮してその変動の様子を計算する事ができる。今回は, 主としてその計算結果と, 移動度測定法より得られた実際の分布を比較して報告する。

226a. 望月 定, 関川俊男, 大木利政 (東理大理):

Radioactive charged aerosol の粒径分布と正負比率の測定 (III)

3台の平行板型スペクトロメーターを用いて, 50ℓの容器に貯えた放射性帯電エアロゾルの易動度スペクトラムを測定した。走査し得た易動範囲は $3 \sim 0.0003 \text{ cm}^2/\text{V} \cdot \text{sec}$ であった。容器内に貯えた放射性エアロゾルの放射平衡状態と易動度スペクトラムの時間変動につき報告する。

227. 近藤五郎 (地磁気): 上層の放射能塵と大気電場

地上へ落下した放射能塵による大気電場への影響についてはすでに報告した。しかし, 粒子の細かい放射能塵, 或は気流の関係によって, 地上へは落下することなく, 成層圏下部などにたまたたり, 通過する。それが, 大気電気の現象として現われていることは, 二, 三の人達によって報告されている。今回は, 石井らによる放射能ゾンデと内川らによる大気電気ゾンデの資料, さらに第6回中国実験の際の柿岡の大気電気要素の変化をもとにして, 上空の fall-out と大気電気現象の一部を説明する。

第2会場 第3日(10日)13時~17時

228. 佐藤隆夫, 上村静子 (長崎大): 通過空気質量の図表

大気中の二点を結ぶ直線上の空気質量は, 二点間の関係位置によって異なるので, 色々の場合につき求めた。之は光線吸収の問題に於いて必要なものである。

229. 佐藤隆夫 (長崎大): 上空に於ける散乱光 (X)

太陽高度 ($h=0$), ゼロ, $A=\pi/2$ につき, (θ, A) を中心軸とする単位立体角からの一次散乱光強度 S_p が極大になる q の値 (上空の高さを示す番号) は $\theta_1 \geq 90^\circ$ に対しては D_i が増すにつれ, 又 θ_1 が増すにつれ減

ずる。その他, 種々複雑なる法則の存在することが判明した。之は $h \geq 30^\circ$ にはなかった法則である。

230. 関原 彊, 嘉納宗晴, 村井潔三, 鈴木 正, 小川 芳雄 (気象研), 藤本文彦 (高層气象台): 直達日射観測における周辺光の影響について (II)

前回の報告に引続き, 今回はデーターが増え, 周辺光の影響と混濁因子との関係が得られたので, これを報告する。

231. 山本義一, 田中正之, 竹内純一郎 (東北大理):

直達太陽光の波長別観測とエアロゾルの粒度分

布 (I)

エアロゾルの粒度分布を調べるために、干渉フィルタールと PbS セルを用いて、望遠分光光度計を作った。この分光光度計及び太陽を光源とした若干の観測例について報告する。

232. 山本義一, 田中正之, 青木忠生 (東北大理): 炭酸ガス 15 μ 帯の線吸収の半巾値の評価

多原子分子の赤外吸収帯の各吸収線の半巾値は Anderson の非断熱衝突の理論によって最もよく説明される。従来この理論は H_2O , NH_3 等, 永久双極子能率を有するものに対して apply されてきた。ここでは極子能率を持たない線対称分子である炭酸ガスの場合にこれを apply した。CO₂-CO₂, CO₂-N₂ collision は電気四重極子同志のみの相互作用であると見做す。

233. 広野幹彦 (新潟大工): N₂O-N₂O and N₂O-N₂ collision 工における半巾値の計算

大気中に微量に存在する N₂O について, N₂O-N₂O 並に N₂O-N₂ の衝突による半巾値をアンダーソンの理論に基づいて計算した。N₂O の双極子能率は小さく, 上記の衝突は夫々の四重極能率の相互作用によるとみなされる。さらに Self-broadening 係数及び温度係数を求め

た。

234. 山本義一, 田中正之, 浅野正二 (東北大理): 赤外部に於ける雲の散乱・吸収特性

水雲の放射伝達論的特性研究の第一段階として赤外部に於ける雲の散乱特性を調べた。複素屈折率をもつ均質球による Mie 散乱は Deirmendjian (1961, 1964) 等によっても扱われているが, 波長は水蒸気の window に限られている。ここでは上記目的に沿って赤外部の全波長域に関する水雲の電磁波論的特性を評価した。複素屈折率は Kislovsky の値を用い, 雲の粒度分布としては Diem 等 (高層雲) の現実的なものを用いた。

235. 村上多喜雄, 桜井 徹 (気研予報): 気温, 地(水)温の日変化

気温と地(水)温の日変化, および表面温度の日変化を簡単なモデルにより計算した。地表における大気からの長波輻射は地表からの長波放射に比例するとした。比例係数は雲量, 雲の状態, 地表における水蒸気圧による。地(水)中の熱伝導率, 空気中の拡散係数, 地表アルベド, 緯度などが変わったとき地表温度の日変化の振幅と位相がどのように違ってくるかをしらべた。

第3会場 第1日(8日)10時~12時

301. 千秋鋭夫 (電力中研): 地表附近の風速および温位の鉛直分布

係留気球にサーミスタ温度計およびサーミスタ風速計を搭載し, 高度 500 m までの気温および風速の鉛直分布を測定した。その結果, 温位および風速の鉛直分布に関する対数法則の成立範囲が高度 300 m まで達することがあることがわかった。この高度と大気安定度との関係, 測定点の海岸からの距離などについて考察する。

302. 水間満郎 (京大原子爐): 超音波風速計および他の測定法による風速垂直成分の比較

著者らが先に超音波風速計について報告して以来, その実用化は著しい (光田, 水間, 佐橋: 気象学会昭和38年秋季大会予稿集, p31)。この報告で, 風速垂直成分について熱線法やパイペーンとの同時観測の結果にもすしふれたが, ここでは先の結果をもとに, スペクトル解析により相互の比較を行なった。その結果, 超音波風速計によるスペクトルと周波数特性により補正された熱線法のそれとはよく一致することが知られた。更に, 測定値相互間の Spectral correlation や対応する Fourier

成分間の位相のずれについても検討を加えた。

303. 坂上治郎, 高橋由紀子, 加藤真規子 (お茶大理): 大気中の熱塊の構造

従来観測され又統計学的に解析されている温度変動はその本質がどのようなものであるかについて, 何も知られていない。径 0.2 mm の Cu-Constantan 熱電対を種々の間隔に10ヶばかり並べ, 気温の同時的な変動を直接測定した。ある観測では水平面内の構造として巾50~70 cm, 長さ 100~140 cm の, 最高温度差 0.5°C 位の熱塊が流れてくるものによることが判った。なお風速の分布と温度の分布との関係も調べている。

304. 坂上治郎, 高橋由紀子, 加藤真規子(お茶大理): 慣性のない熱流風向計による風向変動の観測

慣性が無視出来, 時定数が 1/50 sec 程度の風向計として, 熱線からの熱伴流を熱電対で感じ, 電磁オシログラフで記録した。0.1 sec 毎の記録がとれたが, 0.5 sec 毎およびそれ以上の長い間隔の読取りをして解析を行った。

305. 三宅幹夫 (UBC), 光田 寧 (京大防災研): 飛

行機に取り付けた超音波風速計による大気の乱れの測定

飛行機に超音波風速計を取り付けて大気下層での乱れの状態を測定することを試みた。超音波風速計は特別に試作したもので、小型双発機の先端に取り付けた。今回は最初のことであり、測定の可能性を験べることに重点をおいた試験観測を行ったのであるが、地上50および100 ft の高さで風向方向、風向逆方向および風向直角方向に水平飛行を行った記録を得ることが出来た。なお、今回用いた感部では飛行速度 120 kt 以上では測定不能になるという欠点も見出されたので、感部の改良を行うことが今後の課題である。

第3会場 第1日(8日)13時~17時

307. 小倉義光, 竹田 厚, 田中 浩 (東大海洋研): 海面上における運動量輸送と風の乱流構造について (弱風の場合)

主として平塚沖の観測塔において、風が比較的弱い場合に海面より風速変動の3成分の測定を行い、運動量の鉛直輸送を求めた。

直接レイノルズ応力として求める方法と、各風速変動成分のパワー・スペクトラムからエネルギー逸散量を求めて推定する方法とで得た結果は、かなりよい一致を示した。

また水位変動の同時観測も行ったので、風の変動と水位変動との関係、波浪上の風の乱れの構造などについても議論する。

307a. 相馬清二, 江口 博 (気研物理): 地形と乱流剝離について

乱流剝離およびその解消に関する現象は自然風中に意外に多い。ここでは、二次元および三次元の山の背後における乱流剝離が一般流内の乱れによって、どのように変化するかを風洞実験で調べた処を述べたい。

308. 竹内清秀 (気象庁測器), 伊藤昭三 (気象庁測候): 煙を使って接地層の拡散場を知る方法

接地層における乱流拡散の問題でラグランジ相似が用いられるようになった。それを利用すると煙の形より安定度が決定され、拡散に関係する種々の量がわかる。

煙のパフの変化からも同じような諸量が推定される。

また煙源より一定距離にある点での煙の変動より拡散係数を推定することの可能性をのべる。

なお以上の考察が、富津や米国における実験により調

306. 光田 寧 (京大防災研): 風の場の水平均質性の1表示法について

風の場の特性を研究するに当たって、多くの場合その水平方向の均質性を前提としている。しかし、実際に観測を行っている場所で均質の条件が満たされているかどうかを簡単に調べる方法はほとんど無い。ここでは1点だけの観測結果から風向直角方向の均質性を検定する一つの指標として、風の流れの向きと運動量の水平輸送の向きとの差を用いることを提案する。両者に差があることは水平方向に風速シアーがあるということに他ならないが、1点で比較的容易に測定出来るということに意味がある。

べられる。

309. 佐橋 謙 (京大理): 接地気層中の水蒸気輸送について

超音波風速計と、熱電対乾湿計から得られた資料を用いて、接地気層中における水蒸気量の変動のスペクトルと、水蒸気量と風速垂直分値とのコスペクトルを、アナログ計算機によって算出した。スペクトル及びコスペクトルの安定度に対する依存性などが論議される。

310. 佐橋 謙 (京大理), 三宅幹夫 (ブリティッシュ・コロンビア大海洋研): アナログ計算機による乱流輸送量の算定について

乱流資料の解析には、本邦では今まで主としてデジタル計算機による方法が用いられてきた。ここではアナログ計算機による解析の方法、その際の注意などが、デジタルで行う場合と得失を含めて述べられる。

311. 横山長之 (資源技術試験所): 高所源からの中規模拡散の実験結果

大気汚染対策のため通産省が実施している公害総合事前調査の一環として行なわれた拡散実験の結果から、乱流拡散の研究にとって興味あると思われる部分について報告する。トレーサーとしては螢光粒子を用い、これを100~200 m の高度から放出し、風下 10~15 km の範囲にわたる扇形採集網で採集し、濃度と拡散巾が測定された。また鉛直方向の拡散巾、濃度の時間変化も同時に測定した。実験時の気象条件、風向、風速、温度、乱れ、などから求められた拡散気象パラメーターと濃度、拡散巾との関係が明らかにされた。

312. 島貫 陸 (東大理): 湧源の近くの拡散

大気中の乱流拡散を熱伝導型の微分方程式によって解くことはこれまでしばしば行われているが、その方法では湧源の近くの拡散の性質をしらべることができないといわれている。しかしこの場合、熱伝導型の式の解がどの程度の誤差を伴っているのかは明らかでない。そこで拡散係数 K_z が高さばかりでなく距離によっても変化すると考えて数値計算を行った。その結果、このような処理の結果への影響は量的にはあまり大きくないがかなり遠方まで及んでいる。

313. 山本義一, 島貫 陸, 西宮 昌 (東北大理): 降下を考慮した拡散

重力による降下が無視できないような粒子の拡散方程式を数値的に解いた。拡散式は次のように与えられ、

$$u \frac{\partial x}{\partial x} + w \frac{\partial x}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial x}{\partial z} \right)$$

風速 u , 拡散係数 K_z については、非中立大気における山本・島貫の結果を用いた。境界条件として、すべての粒子が地表面で捕捉されると仮定し、従って、湧源は地上より、幾分高い所におかれた。空間的な濃度分布と地

面への附着量が、いろいろの安定度について計算された。

314. 大西外史 (東北大理): 拡散方程式の数値解法

1. 初期値の推定

拡散に関する実験データの整理や物理量の推定を行うときに拡散型偏微分方程式を種々の型で解く必要がある。その一例が初期値の推定である。拡散係数が既知、空間の或点で各時刻で物質の濃度が測定可能のとき初期値が推定できれば所謂微分方程式が解けることになる。本論文にては一次元空間の問題で初期値を或函数で近似して解く方法を考察した。

315. 大西外史 (東北大理): 拡散方程式の数値解法

2. 拡散係数の推定

拡散の実験は一般に拡散係数が未知であるが、初期値境界値及び或時刻の濃度が既知のときが多い。このとき拡散係数を求める方法を問題とした。簡単に一次元の問題とし、時間的にも空間的にも数個のブロックにおいてその中の平均の拡散係数を求める方法を論ずる。

第3会場 第2日 (9日) 10時~12時

316. 藤田敏夫・本多庸浩 (気研予報), 小林節子 (気研応用): 塩水による蒸発量の測定

海洋関係で、海水の塩分測定に使用されているサリノメーターは、測定精度が高く、誤差の範囲は 0.003% といわれている。われわれは海水とほぼ同じ塩分濃度を持つ食塩水を作り、塩分濃度の変化から蒸発量を測定することを考えた。これらの測定値と常用されている大型蒸発計、同じ容器の淡水の蒸発計、ライシメーターの測定値を比較して、充分な精度で使用できることを確めた。

317. 佐橋 謙 (京大理): 湿球温度計の動特性について (第3報)

前報において、標記について、非線型微分方程式を、図式解法によって解き、2, 3 の特徴を論議したが、今回は、アナログ計算機によってより広範な解を得、一般的な議論をする事を試みた。種々の風速、気温変動に対する湿球温度計の動特性の変化が論じられる。

318. 根本 修 (気研応用): 酸化アルミニウム感湿特性について

アルミニウムを陽極酸化して出来る酸化アルミニウム皮膜のうち、表面が porous になっている皮膜は、大気中の水蒸気を吸収することは、よく知られている。

近年になり、Stover が、ラジオゾンデ用の感湿部として酸化アルミニウム皮膜を開発した。この感湿部は、他の湿度計に比べて、応答速度が早いこと、温度の影響が少ないことなどが、言われている。しかし、作成の条件によって、大分異なり、経時変化も大きい。

今回は、純度 99.99%, 厚さ 50 μ のアルミ箔を用いて、感湿特性を検討した。

319. 木村忠志 (室蘭工大): 湿度測定用カール・フィッシャー装置 (第一報)

吸湿溶剤として脱水の容易な Isopropanol を使用して、カール・フィッシャー装置を構成した。Methanol の場合に比べて反応がややにぶいが、4 A 型モレキュラー・シーブスにより、吸湿前の水分含有量を、容易かつ短時間に 30 μ g/ml 程度まで脱水できるので、低力価のカール・フィッシャー試薬を用いる場合特に有利である。反応終点の検出に数 μ A の電流値で Dead Stop 法を適用し、力価 2.78 mg/ml の試薬 0.015 ml の精度で検出できた。

320. 木村忠志 (室蘭工大): ネサ被膜つきガラスによる光学系の防露防霜

光学系を温度変化の著しい環境、たとえば UD-Sonde

等に装着する場合、光学系の外気に接するレンズ等の表面に、外気との温度差によって結露や結霜が発生し光学系の機能が失われることが予想される。これを防止する目的で、ネサ被膜を施したガラスを光学系と外気間に設置し、ネサ被膜を通電・加熱する方式について室内実験を行った。この結果、UD-Sonde の場合には、光学系の直径を 28 mm 前後とした場合、100 mW の消費電力により目的を達せられる見通しが得られた。

321. 神山恵三, 木藤照子 (気研応用): ポリエチレン

の吸光度による紫外線積算量の測定

各種合成樹脂は 340~410 nm の範囲の光を吸収して、機械的強度の劣化や光学的厚さが増大することが知られている。われわれは、安定剤を脱いたポリエチレンの薄板を作り、これを日射暴露した際、組成のカルボニール基の結合の解離の状況を赤外吸収の変化を目安として測定することによって、逆に紫外線量の積算値を推定した。このような試験片を使用すれば簡単に紫外線量の相当値を求めることができる可能性のあることを示したい。

第3会場 第3日 (10日) 10時~12時

322. 神山恵三, 根本 修 (気研応用): 金属の大気腐食量の推定について

キルド鋼試験片を年間各地気象条件下において、大気暴露して、腐蝕量を求めた。

この回帰式をもとにして、各地における大気腐食量を推定し、大気汚染の影響の少ない地点の腐蝕量を基準に、腐蝕分布図を作った。

また経年腐蝕量を求め、実験式を求めた。

しかし、実用的には腐蝕量の変動の安定する一年の値を基準にえらべば、図的にもかなりまああうことも可能である。これらをもとにして、各地の経年金属腐蝕量を推定できる。

323. 浜 昊一, 高木 昇 (気研応用): 海岸附近の海塩量について (第2報)

41年春の気象学会で千葉県富津海岸及び石川県美川海岸で季節風時期に海岸で測定した塩分量について報告したが、ひき続き41年夏と42年冬に同じ海岸に於てそれぞれ海岸線より 1 km, 2 km (千葉) 5 km (石川) 内陸に入った地点で前回と同じ方法で塩分量の測定を行った結果を報告する。

324. 川村 清 (研化学): 清浄大気中の NO₂ および NH₃ 濃度

清浄大気中に存在する NO₂ および NH₃ の大部分は大陸に源をもとつといわれている。また NH₃ の場合、海水表面からの供給も考えられる。筆者は群馬県須田貝、静岡県南伊豆、および八丈島、鳥島の周辺海域で NO₂ および NH₃ の観測を行ない、これらの大気中での分布を

しらべた。その結果、海洋上の NO₂ 濃度は約 2 μg/m³, また NH₃ は 1.7 μg/m³ であり、陸上においてえられたものよりもかなり低いことがわかった。

325. 三宅泰雄, 杉村行勇 (気研化学): 南極海、インド洋および西部北太平洋の表面水の炭酸ガスについて

第8次南極観測 (1966年12月~1967年4月) の際に、観測船ふじ船上で、東京~南極基地間の空気および表面海水の炭酸ガス分圧を、赤外線分析計によって測定した。

空気中の炭酸ガスは、320 ppm ± 1% の変動を示すにすぎないが、海水中の炭酸ガス分圧の変動は大きく、280 ppm から 530 ppm までの変動を示す。

南極周極水における炭酸ガス分圧の平均は 400 ppm である。表面海水の炭酸ガス分圧は、海域により大きく変化することが明らかになった。

326. 三宅泰雄, 葛城幸雄 (気研化学): 成層圏内の Sr-90 の滞留時間の推定

1961~1962年核実験に由来する、成層圏からの Sr-90 降下量の経年変化の測定を行なった。

1963~1966年までの4年間の Sr-90 降下量の測定結果から成層圏内の Sr-90 滞留時間を推定すると約1.1年となる。この値は既に報告した1959~61年8月までの Sr-90 降下量から求められた滞留時間 (1年) とほぼ近い値である。しかしこれらの二つの期間の Sr-90 降下量の経年変化には若干差がみとめられる。この差を生ずる原因について検討を行ったのでこの結果を報告する。

第3会場 第3日 (10日) 13時~17時

327. 神保安雄, 高田吉治, 河内勝美 (早川電機中研): 冬期における道路の気象 (第1報)

冬期、交通障害となる路面上の積雪や凍結の状態は、

走行車のために複雑な過程を示す。今回は、おもに路面凍結時の状況を解明することを対象とし、名神高速道路において道路気象の連続観測と接地気温の移動観測を行

なった。

路面凍結現象は、路面温度の変化と水分の存在で定まるので、これらを予測あるいは検知することを検討している。ここでは、凍結時を中心とした諸気象因子の微気象的解析と、45 km 区間の道路の局地的な低温域を求め気候的な検討を加えた結果について報告する。

328. 大滝俊夫 (気象庁電計): 線型近似とその応用

二つの時系列が線型に結合されているとき、両者の間には影響関数を介して convolution が成り立つ。時系列が discrete であれば、連立一次方程式となり、線型の結合が近似的であれば Wiener-Hopf の式が導かれる。しかし線型近似がわるくなるにつれて、不安定となり満足な解は求まらない。ここでは linear programming を応用した解法を提出する。そして降雨の崩れに対する影響関数を例示し、従来の方法から導かれたものに較べてすぐれていること、および崩れ崩れの特性について若干の結果をのべる。

329. 吉田 茂 (川崎市立橋高校): 自然災害研究における「人災度」の導入について

自然災害について日本ではよく人災ともいわれ、人間の側にも責任があるように批判される場合が多い。それならばどの程度まで人間社会の責任であるか数量的に示すインデックス「人災度」を導入して、各種の自然災害についてこれを吟味する事が防災上有意義であると考えられる。人災度の数量的表現にはどこまで人為的要因による被害量とするか「災害発生時点における防災技術発達度」などむづかしい問題があるが、今回は①一応の定義をしてそれを伊勢湾台風にあてはめ、②更に「人災度」の導入で重要な因子である発生頻度について考察する。

330. 正村史朗 (名古屋役所): 東南海道沖大地震発生危険性について

マントル対流説によれば東太平洋海丘で上昇したマントルは日本列島の下へもぐり込む。α 期から β 期への転換に伴ってマントルの対流方式に変化が生ずれば、地球内部へ引込まれて造山活動を続けていた地塊がアイススタシーによって浮き上る。三浦半島、紀伊半島、室戸半島等の南端が毎年沈降を続け、東南海道沖の大地震の際大きくはね上るのはこのためであろう。これらの地域での最近の地磁気の年変化量の局地的異常や地殻変動、太陽活動及び気象、地震の120年周期等を総合すると M 7.9~8.6 の東南海道沖を震源地とする大地震が数年以内に発生すると思われる。

331. 安井 豊 (地磁気): 松代地震に伴った発光現象

について

地震に伴う発光現象は実在し、松代地震については34例の観測例があり、12枚の写真が得られた。

- (1) 高空ではなく特殊地帯の山頂の接地気層に発現
- (2) 地震による割目にはない
- (3) 白色扁平円盤状に発光、付近の雲は赤味に染る
- (4) 10秒乃至2分継続す
- (5) 地震に伴い、おおむね空電を伴う
- (6) 不連続線通過時前後に多い

寺田教授の高層内電磁現象でも清水教授の地電流でもない。おそらく低層大気内のセンセルモ火類似らしい。

332. 榎山政子 (気研応用), 片山功仁慧 (東大医学部): 死亡の季節変動に及ぼす人工気候の影響

アメリカ合衆国及びニューヨーク市における総死亡の季節変動は、どの年齢階級においても緩やかである。殊に1才未満の乳児は殆んど変動を示さず、日本の場合と対照的である。また、高年齢層では日本や英国ほどではないが、冬季の山は目立ち、変動は増大する。

アメリカの死亡の変動が緩やかであること、殊に乳児に変動をみないのは、気候の死亡に及ぼす作用が微弱なためと思われる。集中暖房が普及し、冬でも寒さを感じないような人工気候が形成されているため、本来なら出現する筈の冬の山を消しているためと推論される。

333. 榎山政子 (気研応用), 片山功仁慧 (東大医学部): 死亡の「冬季集中」の諸形態 (序報)

アメリカ合衆国の死亡の季節変動が極めて緩やかであることは、死亡の「冬季集中」の研究をさらに発展させる契機となった。それは、日本において明らかに立証され、諸外国でも必ず立証されると考えていた「文化の進展とともに冬季集中が進んでゆく」という仮説が、さらに広汎な立場から見なおす必要がでてきた。

約100年の長期間死亡の季節変動を追跡すると、日本は夏季集中より冬季集中へ、英国はもともと夏山がなく緩慢な冬季集中より鋭い冬季集中型へ、アメリカは緩やかな夏山型より冬季集中、さらに集中の緩慢化と変化する。

334. 根本順吉 (気象庁長期予報): 虫垂炎と気象

1964~66年の、天草島及び八代市における虫垂炎、腸閉塞、イレウス等1067の症例について、その①年変化、②気圧配置との関連、③月令との関係を調べたところ、興味ある2~3の事実が見出されたのでこの結果につき報告する。