

大会行事予定表

1. 会場 気象大学校 (千葉県柏市)
2. 会期 12月5日 (水), 6日 (木), 7日 (金)
3. 行事 下記の通り

行 事	日 時
大会 (研究発表) (両会場)	12月5日 (水) 9:30~12:00
// (//) (//)	// 13:00~17:00
大会 (研究発表) (両会場)	12月6日 (木) 9:30~12:00
// (//) (//)	// 13:00~17:00
懇親会 (柏市中央公民館)	// 18:00~
大会 (研究発表) (両会場)	12月7日 (金) 9:00~12:00
シンポジウム (第1会場)	// 13:00~17:00

大会委員長 中野猿人

研究発表内容一覧

	第 1 会 場	第 2 会 場
5 日 午 前 午 後	気 候 ・ 綜 観 気 象 汚 染 ・ 乱 流	陸 海 水 ・ 雲 の 観 測 放 射 ・ 高 層
6 日 午 前 午 後	台 風 力 学 ・ 長 期 予 報	氷 晶 柱 ・ 人 工 降 雨 凝 結 核 ・ 霧 ・ 降 水
7 日 午 前	降 水 統 計 ・ 災 害	応 用 気 象 ・ 気 象 電 気

大会(研究発表)座長

		第 1 会 場	第 2 会 場
5 日	午 前	長 尾 隆 竹 内 清 秀 関 川 俊 男	石 原 健 二 沢 田 竜 吉 関 原 疆
	午 後		
6 日	午 前	久 米 庸 孝 岸 保 勘 三 郎 窪 田 正 八	駒 林 誠 樋 口 敬 二 小 林 禎 作
	午 後		
7 日	午 前	荒 井 隆 夫	神 山 恵 三

シ ン ポ ジ ウ ム

文部省総合研究所「災害科学」異常気象分科会と共催

気象災害に関するシンポジウム

——防災研究はどう進めたらよいか——

1. 会 期 12月7日(金) 13:00~17:00
2. 会 場 第1会場
3. 座 長 斎 藤 鍊 一

話題提供

- | | |
|-------------|----------------|
| (1) 河川工学関係 | 高 橋 裕 (東大工) |
| (2) 建築工学 // | 亀 井 勇 (東北大工) |
| (3) 海岸工学 // | 鶴 田 千 里 (港湾技研) |
| (4) 気象学 // | 奥 田 穰 (気研台風) |

研究発表題目

第1会場 第1日(5日)9時30分~12時

気候・総観気象 座長 長尾 隆

101. 土屋 巖(気象庁図書): 気候変動と大循環—北半球中緯度の1月の気温と降水について—(15分)
102. 河村 武(東管): 本邦における冬季の降水分布の総観気候学的考察(15分)(スライド)
103. 松本誠一, 飯田睦治郎, 竹内衛夫, 浅井富雄(気研予報)力武恒雄(気象大): 寒気吹出しの構造に関して(15分)(スライド)
104. 毛利圭太郎(気象庁予報): lower jet の1つの解析例(10分)(スライド)
105. 小沢 正(気研予報): 36・6豪雨の雨量分布について(15分)(スライド)
106. 竹内衛夫(気研予報): 低気圧の研究(第3報)(15分)(スライド)
107. 山本主夫(大阪管区): ジェット気流の慣性不安定について(15分)

第1会場 第1日(5日)13時~17時

大気汚染・乱流 座長 竹内清秀・関川俊男

108. 川村 清, 桜井澄子(気研化学): 土壌から大気中へ放出されているNO₂の測定(15分)(スライド)
109. 川村 清, 桜井澄子(気研化学): 須田君で観測した大気オゾンおよびNO₂(15分)(スライド)
110. 中谷 茂(電気試)川野 実(名大): 大気放射性物質濃度の濃縮測定法に対する考察(15分)(スライド)
111. 関川俊男・原田 清(東京理大)中谷 茂(電気試): 粉塵の粒度とその放射能について(15分)(スライド)
112. 中野道雄, 後藤昌弘(大阪管区)伊東疆白, 山路勳, 森口 実, 佐藤純次(気研応用): 阪神上空大気汚染飛行機観測(15分)(スライド)
113. 応用気象研究部(気研応用): 大気拡散に関する研究(序報)(15分)(スライド)(16ミリ)
114. 今井和彦, 角田道生(原研): 煙の写真撮影による拡散実験(10分)(スライド)
115. 伊藤昭三(気象庁測候): 沈着をとまなう大気拡散について(15分)(スライド)

第2会場 第1日(5日)9時30分~12時

陸海水・雲の観測 座長 石原健二

201. 中野猿人(気象大)宇野木早苗(気研): 日本沿岸のセイシュについて(15分)(スライド)
202. 石原健二(気象庁予報): 尾瀬沼スノー・ジャムの発達機構について(15分)(スライド)
203. 鈴木弥幸(気象庁測候): タイロス3号から見た雲(1)(15分)(スライド)
204. 伊藤昭三(気象庁測候): タイロス3号から見た雲(2)(15分)(スライド)
205. 山口 協(東京航気): タイロス3号から見た雲(3)(15分)(スライド)
206. 佐粧純男, 徳植弘, 塚田 清(気研物理): 雲の立体撮影(15分)(スライド)
207. 当舎万寿夫(気研台風): 雲の運動の肉眼的観測による調査結果についての序報(15分)(スライド)(16ミリ映画)
208. 樋口敬二・田 望(北大理): 航空機による擾乱の測定(序報)(15分)(スライド)

第2会場第1日(5日)13時~17時

放射・高層 座長 沢田竜吉・関原 疆

209. 藤本文彦(気象庁測候): 水平面日射量におよぼす大気汚染の影響(15分)(スライド)
210. 佐藤隆夫(長崎大): 第三次散乱に於ける偏光角理論(I)(15分)(スライド)
211. 佐藤隆夫(長崎大): 散乱光強度に関する Sekera と佐藤の結果の比較(12分)(スライド)
212. 荒井哲男, 菊池昌宏, 渡辺征夫(気象大): ラジオゾンデによる気温測定誤差について(13分)
213. 石井千尋その他(気研高物): 浮遊気球を利用した高層気象観測法について(15分)(スライド)(16ミリ映画)
214. 大井正一(気象庁高層): 上層における乱流(15分)(スライド)
215. 堀内剛二(気象大): 熱圏(電離層)における物質粒子分布について(15分)
216. 沢田竜吉, 松島 辰(九大理): 中間圏における周期的加熱と大気の日振動の節について(続)(15分)(スライド)
217. 関原 疆(気研高物): 太陽活動とオゾン層について(15分)

116. 山本義一, 島貫 陸 (東北大理): 乱流拡散方程式の数値解 (第3報) (15分)
117. 竹内清秀 (気象庁測器) 横山長之 (気象庁測候): 非断熱の接地気層における乱れのスケールと風速のプロファイル (15分) (スライド)
118. 塩谷正雄 (鉄道技研): 風速および気温変動のスペクトル (15分) (スライド)
119. 光田 寧 (京大防災研): 強風時における乱れのスペクトラムについて (12分) (スライド)
120. 鈴木清太郎, 阿部克也, 新道七郎 (気象大): 煙突の風による振動 (15分) (スライド)
121. 内藤恵吉 (気研測器) Monin-Obukhoff 関数についての一注意 (15分) (スライド)

第1会場 第2日 (6日) 9時30分~12時

台風 座長 久米庸孝

122. 井沢竜夫 (気研台風): 平均台風の構造について (第1報) (15分) (スライド)
123. 毛利圭太郎 (気象庁予報): 台風周辺における露点分布およびそれと台風進路との関係 (15分) (スライド)
124. 伊藤 博 (気象庁電計): 台風眼の中の気温および水蒸気の変化 (15分) (スライド)
125. 柳沢善次, 荒井慶子 (気研台風): 台風前面のエコー特性について (15分) (スライド)
126. 渡辺和夫 (気研台風): SPAWIND を主とした第2室戸台風の解析 (15分) (スライド)
127. 今井一郎, 柳瀬利子 (気研台風): 上陸による台風眼の変化 (10分) (スライド)
128. 工藤知子, 高橋喜彦 (気研物理): モデル台風の空気吸上げ能力に関する実験 (15分) (スライド) (16ミリ)
129. 高橋喜彦 (気研物理): モデル台風実験から見た台風6124号および6212号について (15分) (スライド) (16ミリ)
130. 高橋喜彦, 工藤知子 (気研物理): 台風人工制御における熱エネルギーの使い方に関するモデル実験 (15分) (スライド) (16ミリ)

第1会場 第2日 (6日) 13時~17時

力学・長期予報 座長 岸保勘三郎, 窪田正八

131. 荒井哲男, 岸井敏夫, 鈴木剛彦 (気象大): 寒冷気流の移動について (15分) (8ミリ)
132. 阿部成雄 (防衛大): 実験における jet 流下層の流れについて (15分) (スライド)

218. 北岡竜海 (気象庁高層): アリューシヤン高気圧に関連して成層圏循環の一考察 (15分) (スライド)
219. 山田 一, 中村 繁, 松橋史郎, 清水正義 (気象庁高層): 極成層圏の突然昇温は本邦に如何なる影響をもたらすか (15分) (スライド)
220. 山田 一, 中村 繁, 新井英次 (気象庁高層): 本邦における高層偏東風底面の季節変化 (15分) (スライド)

第2会場 第2日 (6日) 9時30分~12時

氷晶核・人工降雨 座長 駒林 誠

221. 佐野 悞, 福田短彦・三田村康二 (名大理): 有機物その他の結晶上における氷晶の生成 (12分) (スライド)
222. 小林禎作 (北大低温研): 沃化鉛面上の氷のエピタクシー (10分) (スライド)
223. 磯野謙治, 高橋 劭 (名大水質研): 氷晶核測定法について—いわゆる沓紙法の検討— (15分) (スライド)
224. 丸山晴久, 北川寿江 (気研応用): 三宅島火山爆発と自然氷晶核 (15分) (スライド)
225. 丸山晴久, 北川寿江 (気研応用) 五味一明, 桶口八重子 (富士見小): 流星群と氷晶核について (15分) (スライド)
226. 大竹 武・伊阪春海 (東北大理): 融かした雪水中の凍結核数の測定 (15分) (スライド)
227. 小野 晃 (東大理): 降水要素に含まれている沃化銀の検出法について (15分) (スライド)
228. 武田京一, 坂上務 (九大農): 雲の人工変形について (15分) (スライド)

第2会場 第2日 (6日) 13時~17時

凝結核・霧・降水 座長 樋口敬二, 小林禎作

229. 駒林 誠 (名大水質研): 海塩核生成時の成分分離に関する実験的研究—ナトリウムとストロンチウムの分離 (15分) (スライド)
230. 磯野謙治, 駒林 誠, 佐藤淑子 (名大水質研):

133. 浅井富雄(気研予報): 大気熱対流の数値実験(4)(15分)(スライド)
134. 佐橋 謙(京大理): 斜面風の理論的考察(第2報)(15分)(スライド)
135. 大西外史(東北大理): 山越えの気流の数値解法(15分)
136. 広田 勇, 都田菊郎(東大理): 障害物を過ぎる非定常粘性流の数値解, 及びそれに伴う境界条件の設定について(15分)
137. 栗原宜夫(気研予報): 数値解析における時間々隔の問題(15分)(スライド)
138. 藤原滋水(気象庁電計): 円形擾乱の運動(15分)(スライド)
139. 寺内栄一(気象庁電計): Baroclinicity を考慮した台風の変形の問題の取扱い(10分)(スライド)
140. 戸松喜一(気研予報): 山による垂直気流について(15分)(スライド)
141. 曲田光夫(気研予報): 大規模擾乱への地形の影響について(II)(15分)(スライド)
142. 西本清吉(大阪管区): 非対称な熱源による大気の大擾乱及び zonal index cycle について(15分)
143. 森信 成, 村上多喜雄(気研予報): リチャードソン数が 10^3 の大気中における運動のスケールアナリシス(15分)
144. 村上多喜雄(気研予報): 時間平均方程式のスケールアナリシスと長期予報における問題点(15分)
145. 村上多喜雄(気研予報): 1カ月平均天気図上の擾乱の有効ポテンシャルエネルギーの維持(15分)
- 溶在化学成分の変動からみた梅雨期豪雨の特徴について(15分)(スライド)
231. 大喜多敏一(公衆衛生院): 旭川市における霧氷の化学分析(15分)(スライド)
232. 小林禎作(北大, 低温研): 熱電素子対を利用した2, 3の試み(続)(10分)(スライド)
233. 内田英治(気研物理): Slow Expansion Chamber による霧の生成について(15分)(スライド)
234. 木村忠志, 織笠桂太郎(北大理): ドロップゾンデによる霧層の観測(I)(15分)(スライド)
235. 菊地勝弘(北大理): ドロップゾンデによる霧層の観測(II)(15分)(スライド)
236. 石崎健二, 孫野長治(北大理): 加熱式通風乾湿計による霧水量の測定(15分)(スライド)
237. 孫野長治, 織笠桂太郎, 木村忠志(北大理): ジェット機の排気ガスの昇温効果(10分)(スライド)
238. 孫野長治, 季 柱雨(北大理): 降雪の総合観測(その四)(15分)(スライド)
239. 中村 勉, 孫野長治(北大理): 終端速度で落下中の水滴と微水滴の衝突現象(15分)(スライド)
240. 孫野長治, 遠藤長雄(北大理): 水滴の落下に伴う下降気流の測定(その二)(15分)(スライド)
241. 大内 浩(秋田大): ろ紙法による雨粒観測においてハネ(splash)の数を統計的に推定する方法(10分)
242. 小平信彦(気研台風): レーダ映像の伝送方式について(15分)(スライド)

第1会場 第3日(7日)9時30分~12時

降水統計・災害 座長 荒井 隆夫

146. 鈴木栄一(気研予報): 降水量に関する統計的研究(16)一離散要因をもつ判別予報式一(15分)(スライド)
147. 鈴木栄一(気研予報): 降水量に関する統計的研究(17)一福井県の大雨の機構一(15分)(スライド)
148. 今井一郎, 柳瀬利子(気研台風): 雨域の大きさについて(第2報)(10分)(スライド)
149. 高橋浩一郎(気象庁長期予報): 自動車事故と気象との関係(15分)

第2会場 第3日(7日)9時30分~12時

応用気象・気象電気 座長 神山 恵三

243. 靱山政子(気研応用)・木藤照子(防食研): 季節病リズムの変遷について(15分)(スライド)
244. 根本 修, 神山恵三(気研応用)山口 裕(医歯大): 体感におよぼす人工薄明の影響(15分)
245. 神山恵三(気研応用)木藤照子(防食研): 大気腐食の研究(第3報)(15分)(スライド)
246. 三寺光雄, 小林節子(気研応用)高橋克己(気研測器): 作物気象の基礎研究一柑橘の水分代謝系の研究一(15分)(スライド)
247. 菊地勝弘, 孫野長治(北大理): 融解による雪片

150. 奥田 穰 (気研台風): 台風経路と暴風の吹き方について (15分) (スライド)
151. 蔵重 清 (気研台風): 第2室戸台風による新潟県の風害 (15分) (スライド)
152. 渡辺次雄 (気象大): 気象災害における沿岸度と内陸度 (気象災害の理論的研究-(11)-) (15分)
248. 高橋 勣 (名大水質研): 雨滴電荷と溶在化学成分(I) (15分) (スライド)
249. 北川信一郎, 小林正治 (気研高物): 電光放電の研究—雷鳴の伝播速度について— (15分) (スライド)
250. 内川規一 (気象庁高層): 気象電気ゾンデの受感部の改造とその測定結果 (10分) (スライド)

研究発表要旨

第1会場 第1日(5日)9時30分~12時

101. 土屋 巖(気象庁図書): 気候変動と大循環—北半球中緯度の1月の気温と降水について—(15分)

大循環の主要な型に特定の気候の付随すること、それが半球的な規模を有することを想定して、1901—1950の資料解析をした。いわゆる Low Index Stage は2つに分れて気温の相互の逆傾向が経度的に数個に分離するが、降水はわずかの地域が同様の傾向を示す。また High Index の高温傾向は日本からヨーロッパにかけて認められるが、必ずしも半球的ではなく、降水については特別な傾向はみられない。なお、1901—1940の気圧経年変化と、気団経路からみた循環の変化とは一致していた。これらは La Seur, Girs 等の説をある程度裏書きすることとなる。

102. 河村 武(東京管区): 本邦における冬季の降水分布の総観気候学的考察(15分)(スライド)

昨春の大会で発表した北海道地方の総観気候学的研究の方法を全国に適用して得られた結果を報告する。資料は1957年12月~1960年2月の冬(12月~2月)の間の区内観測所の日降水量を用いた。今回は主として季節風型および類似型について 850mb 天気図の風向別(16方位)に気流型を設定し、それぞれの型について、日降水量の階級別の発現確率の分布図を作成した。その結果わかった降水分布の地域的特性、気象状態による降水域の変動、降水域と地形との関係などの2、3の事実を述べる。

103. 松本誠一、飯田睦治郎、竹内衛夫、浅井富雄(気研予報) 力武恒雄(気象大): 寒気吹出しの構造に関して(15分)(スライド)

昭和37年2月16日より2月20日にわたる間の高層、地上解析を行った結果、寒気吹出しに関する新しい知見を得たのでこれを報告する。polar tropopauseとこれに連なる polar front は北上消失し、これに代って従来 sub-tropical tropopause と判定されていたものおよびそれ

に連なる frontal system が新しく polar air mass の境界を形成し、対流圏中層における寒気の氾濫は、上記2つの frontal system の間で行なわれていたことが解析された。

104. 毛利圭太郎(気象庁予報): Lower Jet の1つの解析例(10分)(スライド)

昭和37年5月27日、日本の南岸にそって 850mb あたりを中心にした lower jet が観測された(中心風速約30 m/sec⁻¹)。この1例を解析した。とくに前線と trade inversion との関係に注目してみた。

105. 小沢 正(気研予報): 36.6豪雨の雨量分布について(15分)(スライド)

36.6豪雨の大規模な雨量分布について、さきに種々な仮定のもとでの上昇流による計算雨量と降雨分布との関係を調べ、定性的に両者はかなりよい対応があることを述べたが、今回は6月末一連の降雨量に対し、レーダーによる観測資料を考慮し、3時間~6時間観測の資料によって、上昇流と降雨量との関係をさらに定量的に検討して見た。

106. 竹内衛夫(気研予報): 低気圧の研究(第三報)(15分)(スライド)

温帯低気圧の発生より閉塞迄の生涯の case history を解析して、今回は主として次の点について論ずる。

1. 低気圧のエネルギー的考察
2. 低気圧の生涯に伴なう構造の変遷について。
3. 上層の寒冷渦と地上低気圧との関連性について。

107. 山本主夫(大阪管区): ジェット気流の慣性不安定について(15分)

Angell はトランソソンの異常径路からジェット流の慣性不安定の存在を重要視しているが、ここでは慣性不安定性がシベリアの対流圏上層部に現れる過程を調べ、それがリッチ付近の曲線流に現れる場合、トラフ側面の直線流に現れる場合の関連性について論ずる。

第1会場 第1日(5日)13時~17時

108. 川村清、桜井澄子(気研化学): 土壌から大気中へ放出されている・NO₂の測定(15分)(スライド)

汚染大気中にある NO₂ の濃度は1日に2つの極大値をとることがわかっている。われわれは清浄大気中においても同様な日変化のあることを見出した。このため、

清浄大気中での源の1つは土壌であると考え、気象研究所において、土壌からの放出量を測定した。その量は $0 \sim 0.01 \mu\text{gNO}_2/\text{cm}^2/\text{hr}$ であり、季節的な変化は顕著でなく、むしろ、気象条件に左右されるという結果になった。この量で清浄大気中にある NO_2 濃度 (数 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) は、大体説明できる。

109. 川村清, 桜井澄子 (気研化学): 須田貝で観測した大気オゾンおよび NO_2 (15分) (スライド)

清浄大気中にある NO_2 の主要源が土壌であることは前報告で明らかにした。地表面が雪で覆われた時は大気中の NO_2 濃度に異常が起るだろうと考え、群馬県須田貝において、冬 (1961年12月) と夏 (1962年7~8月) に、 NO_2 とオゾンを観測した。その結果、予期した通り降雪時には NO_2 濃度の顕著な日変化はなかった。しかし、融雪時には日没直後に、また夏には日出後と日没後においてそれぞれ極大値をとった。また、 NO_2 、オゾン共に濃度は冬より夏において高かった。夏には土壌から放出されている NO_2 も観測した。

110. 中谷 茂 (電気試) 川野 実 (名大): 大気放射性物質濃度の濃縮測定法に対する考察 (15分) (スライド)

大気中の放射性物質について論ずる場合、測定上濃縮法によるものは、その濃度測定結果が必ずしも完全でない事は前回の講演会で発表した。大気条件及び測定条件と集塵効率との間にかなり深い相関が存在する事が明らかになった。各種フィルターに対する効率変動について検討してみた結果を報告する。

111. 関川俊男, 原田 清 (東京理大) 中谷 茂 (電気試): 粉塵の粘度とその放射能について (15分) (スライド)

Cascade impactor を用ひ大気中の粉塵を Sampling し最後段に最も多く集っている 0.3μ 程度の粒子を更に電子顕微鏡で観察した結果、実は 0.3μ 程度の粒子は 0.1μ 又はそれ以下の粒子の集合体である事がわかった。又 Cascade impactor で sampling される粒子の中には 0.1μ 以下の粒子も存在する事を確認した。

尚、本報告に於てはこれら 0.1μ 或いはそれ以下の粒子とその内の放射性粒子との存在比率について検討を加える。

112. 中野道雄, 後藤昌弘 (大阪管区) 伊東彊自, 山路 勲, 森口 実, 佐藤純次 (気研応用): 阪神上空大気汚染飛行機観測

大阪朝日新聞社の好意により同社エエロコマダ機に

便乗阪神上空の大気汚染観測を行なった。1962年2月6日~10日の間に10回飛行したが、6000ftまでの上昇下降、1500ftの水平飛行で、明瞭に逆転層が観測され、それに対応して、カスケード・インパクトによる観測の浮遊塵埃粒子数が増減している。気温変化のかなりこまかい様子まで粒子数に現れている。

113. 気象研究所応用気象研究部: 大気拡散に関する研究 (序報) (15分) (スライド)

AgI 煙を発煙炉から発生させ、風下方向約10kmで空気を採取し、稀薄度およびその時間変化を観測した。源の粒子濃度は 5×10^6 個/l、観測値は $0 \sim 10^2$ 個の程度であった。源を気象研究所としたため、建物、地形等による局地的な影響を受けることが考えられる。また、同時に源から53kmまでの距離に浜紙を露出し、AgI 粒子の沈着を観測した。この方には上面だけでなく下面にも付着していることと紫外線による氷晶化能率の低下を考えに入れる必要がある。

114. 今井和彦, 角田道生 (原研): 煙の写真撮影による拡散実験 (10分) (スライド)

過去3回東海村において43mの高さから放出した煙を上方及び側方から写真撮影する拡散実験を行なった。源の近くに設置したエーロペーン及びパイペーンの早廻し記録から風向の変動スペクトルを求め、この付重積分により水平及び鉛直方向の煙の拡がりやを推定し、実測値と比較した結果を報告する。

115. 伊藤昭三 (気象庁測候): 沈着をともなう大気拡散について (15分) (スライド)

廃棄されたある物質が地面に沈着するような場合についての濃度の推定については Chamberlain (1953) が、極めて実用的な方法を提出した。しかし、彼の方法は沈着がない場合の拡散式を修正する方法であるため、鉛直方向の分布の形は変らない。そこでこの報告では熱伝導の解法とのアナロジーから半実験的な煙巾が知られた場合について沈着をともなう拡散式を導き、Chamberlain 法と比較した結果についてのべる。

116. 山本義一, 島 貴 陸 (東北大, 理): 乱流拡散方程式の数値解 (第3報) (15分)

拡散の方程式が、山本の理論から導かれる風速と拡散係数の分布を用いて、数値的に解かれた。今回は水平方向の拡散をも考慮して解かれた三次元的結果が示される。peak concentration は中立の時に距離の-1.8乗に比例し、この指数はかなり安定の時の-1.3から、かなり不安定の時の-2.4まで変化していることが見られ

る。この数値は O'neil の観測結果と矛盾しない。

117. 竹内清秀 (気象庁測器) 横山長之 (気象庁測候): 非断熱の接地気層における乱れのスケールと風速のプロファイル (15分) (スライド)

非断熱の接地層における乱れのスケールが、乱れの速度の空間相関 (Prairie Grass Project のデータ) から求められた。その結果、Panofsky (1962) と同じようにスケールは気層安定度によって変ることが明らかになった。この関係は簡単な実験式でよく近似できる。一方相似理論によって、このスケールは風速・温度の勾配および乱れのエネルギー逸散率から一義的に決められる。よって上述の実験式から風速のプロファイルが求められる。これと従来のスケールが変らないとして求められたプロファイルとの比較が行なわれた。

118. 塩谷正雄 (鉄道技研): 風速及び気温変動のスペクトル (15分) (スライド)

東京の郊外で地上約26mの高さで測定した風速及び気温の変動記録よりパワースペクトルを計算した。振動数の範囲は0.02~1.0サイクル/秒である。この範囲では気層の安定度との関係はよくわからない。高い振動数 n ではスペクトル曲線は n^{-P} で近似されるが、流れの方向の速度成分、気温については P は5/3に近い値を示すが、垂直方向の速度成分はこれよりやや小さい。最近発表された主な論文の結果との比較も行なった。

119. 光田 寧 (京大防災研): 強風時における乱れのスペクトラムについて (12分) (スライド)

強風時における風の乱れの Spectrum は乱流論の立場から興味のある問題であるばかりでなく、構造物に及ぼす風の影響を動力学的な立場から考察する場合に必要な知識として要求される。しかるにこの様な見地からの

強風時の Spectrum については従来ほとんど研究されておらず、最近発表された Davenport による報告がある程度である。幸い伊勢湾台風通過時の東京タワーにおける風速の早廻し記録を見せて頂く事が出来たので、電子計算機 (KDC-1) を用いて Tukey の方法によって4高度5例について Power Spectrum を計算した。その結果を報告する。

120. 鈴木清太郎, 阿部克也, 新道七朗 (気象大): 煙突の風による振動 (15分) (スライド)

実地煉瓦製煙突、ブリキ製煙突について風のための振動と室内での実験および懸垂したボール紙円筒と突立てた洋紙の小円筒について風洞内での自由及強制振動についての観測および自記を調べた。その結果振動を2種に分け、(1)煙突の自己振動とカルマン渦の去来の週期が一致するときは Strouhal effect を起して煙突は横振動をなし(2)一致しないときは渦乱流子の去来によって不規則な Brownian motion に似た振動を起す。

121. 内藤恵吉 (気研測器): Monin-Obukhoff 関数についての注意 (15分). (スライド)

接地気層の風速、気温の平均垂直分布について、1954年 Monin-Obukhoff 関数が導入され、その極限の場合について関数形が与えられて以来、多くの理論的研究がこの関数形について直接的または間接的になされた。とくに注目すべきものとして、Kazansky-Monin (56, 58), 蘇従先 (58), Yamamoto (59), Panofsky (60, 61), Syōno-Hamuro (62) 等がある。これら諸理論の本質的に同等な部分と異なる部分を明らかにして、検討を加えた。これらの理論はすべて第一次近似的のもので、とくに優劣をきめることは出来ないと思われる。

第1会場 第2日 (6日) 9時30分~12時

122. 井沢竜夫 (気研台風): 平均台風の構造について (第1報) (15分) (スライド)

ハリケーンの平均構造に関する基礎資料は Jordan and Hughes (1952), Miller (1957) 等により与えられているが、一方本邦付近を通過する台風についてはこのような資料は殆んどない。このためわれわれは台風の平均構造に関する基礎資料を作成するため、1950年から1961年までの顕著台風について高層観測資料と飛行機観測の整理を行なっている。今回は同期間内の定高度面の風の資料を用い、台風内の風の切線成分、法線成分およびその合成風を求め、台風内の相対渦度、発散および上昇

速度等を計算した結果を報告する。

123. 毛利圭太郎 (気象庁予報): 台風周辺における露点分布およびそれと台風進路との関係 (15分) (スライド)

台風周辺の露点分布を調べるため台風をとりまいた垂直断面図、いわばパノラマ断面図ともいふべきものを作ってみた。第2室戸台風の場合について報告する。

なお、平面的にみた露点分布の時間変化と台風の進路との間にはある程度の関係が認められる。いろいろの台風について行なってみたが、そのうち2, 3例を報告する。

124. 伊藤 博 (気象庁電計): 台風眼の中の気温および水蒸気の変化 (15分) (スライド)

飛行機観測による台風眼の下層における気温および水蒸気量の時間的な変化を調べたところ、いろいろな型の変化があるが一般的な傾向としては、i) 700mb の気温は発達期には上昇し、最低気圧のところに最高に達しその直後に急降する。ii) 700mb の混合比は気圧の低下に伴って一般に増加するがその最大値は最低気圧よりも後に現われることが多い。これらのことから台風の発達過程に対して定性的な推論を試みた。

125. 柳沢善次, 荒井慶子 (気研台風): 台風前面のエコー特性について (15分) (スライド)

レーダーエコーの移動、型などの性質は、エコー発生地域の成層状態を示している。台風が南方洋上より本上に接近する時、台風前面の300~400 km はなれたアウトバントやその外側に発生するエコーの変化と台風進路との関係について調査した。この調査はこのような地域のエコー解析の台風進路予報への利用の可能性について行なったものである。今回は関東に接近した数例について解析したのでその結果について報告する。

126. 渡辺和夫 (気研台風): SPAWIND を主とした第2室戸台風の解析 (15分) (スライド)

第2室戸台風はこれまでに日本に近づく台風のうちで最も充実したレーダー観測資料をもたらした。台風域内ではエコーが現われている気層内での垂直シャワーが非常に少ないので、このエコーの動きによって代表された風とレーウィンや飛行機による風の場との比較を行ない、さらに台風域内の循環まで取扱ってみた。

127. 今井一郎, 柳瀬利子 (気研台風): 上陸による台風眼の変化 (10分) (スライド)

レーダーに現われる台風眼が上陸によって埋積することは昨秋のシンポジウムのとき述べたが、その後資料を

集めたので、実例について報告する。

128. 工藤知子, 高橋喜彦 (気研物理): モデル台風の空気吸上げ能力に関する実験 (15分) (スライド) (16ミリ映画)

ターンテーブル上の対流うず(モデル台風)が空気を吸い上げる能力は、ターンテーブルの回転速度と対流の熱源の強さによって変わる。ある回転速度のときに吸い上げ能力が最大となり、このとき安定した目がもつともよくできる。対流の熱源が強くなるほど、吸い上げ能力最大の回転速度が速くなる。熱源が強いほど、吸い上げ能力の最大値は大きくなる。

129. 高橋喜彦 (気研物理): モデル台風実験から見た台風6124号および6212号について (15分) (スライド) (16ミリ映画)

モデル台風実験によれば、台風へ寒気が適当に流入した場合は勢力を増すが、あまり多く流入すると、目が崩れ、勢力が弱まる。この実験結果から見て、台風6124号は、日本へ近づくにつれて異常に低温な気流の流入を受けたために、上陸寸前に目がぼやけ勢力が急弱したものと云える。台風6212号は、日本の東方洋上へ遠く去るまで寒気の流入を受けなかったので、台風本来の姿を持ちつづけ、したがって台風北上にともなう転向力の強まりと海面水温の低まりだけの影響を調べるのに好都合な台風だといえる。

130. 高橋喜彦, 工藤知子 (気研物理): 台風人工制御における熱エネルギーの使い方に関するモデル実験 (15分) (スライド) (16ミリ映画)

熱エネルギーを使って台風になんらかの影響を与えようとする場合、熱エネルギーを適当な区域に分散させ、かつ適当な時間をかけて放出するのがもっとも効果的であることを実験で示す。

第1会場 第2日 (6日) 13時~17時

131. 荒井哲男, 岸井敏夫, 鈴木剛彦 (気象大): 寒冷気流の移動について (15分) (8ミリ映画)

冷気流を塩化アンモニウムの白煙を用いて観察できるようにして、各種の模形障壁物にあてたものを撮影して8ミリ映画で示す。

相似法則を考慮した理論的取扱をしていないので、この程度の規模の寒冷気流の動きを示したに過ぎないが、大規模の場合に定性的にこの実験から推察できる幾つかの結果を述べる。

またこの実験装置で測定された両気塊の温度差と速度、冷気流の流下する傾斜角とその速度についての結果も示す。

132. 阿部成雄 (防衛大): 実験における jet 流下層の流れについて (15分) (スライド)

前回の実験で渦の中心付近で上昇流が出来この外側に逆循環が存在することがわかった。今回は中心に冷源を置いて jet 流を作り、下層の流れを調べて見た。大体において地衡風と考えられるが jet 直下に上昇流が存在し

ランセン状に循環していることが認められる。

133. 浅井富雄 (気研予報): 大気熱対流の数値実験 (4) (15分) (スライド)

前回までの数値時間積分を延長し、偽断熱過程下で実現される対流の発達から衰弱段階に至る全過程を約1時間に亘って追跡する。運動開始後約20分で最盛期に達し、以後衰弱を始め40分後は弱い安定振動に入る。

その間の対流の構造、エネルギー及び放出される降水量等の時間的変動を示す。用いたモデル大気は、水平20km、垂直10kmのスケール、気温減率0.65°C/100m下半層湿潤、下層に温度擾乱をもつ初期状態のもので、地上気温15°Cの標準大気と地上気温30°Cの二つの場合を取扱う。

134. 佐橋 謙 (京大, 理): 斜面風の理論的考察 (第2報) (15分) (スライド)

斜面下降風の風速が、斜面に沿って周期的に変動することに着目し、前報では parcel method により理論的考察を行なった。今回は continuum として取扱い、乱渦による熱輸送、地表摩擦、断熱昇温等の効果を考慮して新しい理解を導き、それと実測結果とを対比して解の妥当性を論ずる。

135. 大西外史 (東北大理): 山越えの気流の数値解法 (15分)

二次元の山越えの気流は、偏微分方程式

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} + l^2 \psi = 0$$

の解として表わされる。この方程式は $l^2 > 0$ のとき、境界値問題としては解は得られないので、従来は重ね合せの原理を応用して、境界条件を満足する Fourier 展開によって求めて来た。今回は気流の進行型の数値解法を試みた。

136. 都田菊郎, 広田 勇 (東大理): 障害物を過ぎる非定常粘性流の数値解及びそれに伴う境界条件の設定について (15分)

「円柱のまわりの二次元流」という古典的な問題を、気象力学に応用するため、現代的手法で扱った。すなわち、問題の一般化のため、座標は直角座標を用い、それに伴う種々の境界条件を確立した。計算は非定常問題として時間積分を行ない、これまでに見られている実験結果との一致を見た。

更に、変動するパターンの長時間平均を取って、wake におけるうずの消滅についてのメカニズムを考察した。

137. 栗原宜夫 (気研予報): 数値解析における時間間

隔の問題 (15分) (スライド)

運動方程式や熱力学方程式に数値解析の方法を適用して大気中の摩擦力や大気に対する熱供給量を方程式中の残差量として見積るやり方がある。この場合、計算して求めた残差量が実際には何を意味しているかを考察し、いかなる条件下で適切な数値解析ができるかを論ずる。そして、数値解析においてはどの程度の時間々隔の資料を用いればよいかを、2, 3の実例によって示す。

138. 藤原滋水 (気象庁電計): 円形擾乱の運動 (15分) (スライド)

Barotropic model の時、一般流と円形擾乱との interaction によって、円形擾乱の中心がどのように動くかを調べた。一般流の渦度場が shear を持つ場合が特に調べられた。

139. 寺内栄一 (気象庁電計): Baroclinicity を考慮した台風の変形の問題の取扱い (10分) (スライド)

台風の色度を考える場合に、通常の構造の台風ではその Baroclinicity は、案外小さい補正効果しか持たぬことを、先に証明したが、今回はその続きとして、Baroclinicity が台風の変形に及ぼす問題について述べる。既に、正野、笠原等において、Barotropic な場合について調べられているが、ここでは 2-parameter model を用いて Baroclinicity が、台風の変形(初期の Circlan pattern からの)を防ぎ得ることを示す。更に実例についてチェックを進める。

140. 戸松喜一 (気研予報): 山による垂直気流について (15分) (スライド)

今までに定常場に対する山の影響及び下層に地形を考慮して高度場の予報に対する山の効果は多くの研究者により論じられてきた。ここでは、先きに実測風の解析に用いた亜欧大陸上の範囲で複雑な地形をそのまま境界条件の下限にとり、球座標により3次的に山を正確に考慮して ω -方程式を解き、考慮しない場合及び積み上げ方式による垂直気流との差異について報告する。なお、モデル的にパターンを与えて亜欧大陸の地形による上昇流の垂直構造についてのべる。

141. 曲田光夫 (気研予報): 大規模擾乱への地形の影響について(II) (15分) (スライド)

予報期間を延長する際に、地形の影響がどのように効くかと云う観点から論じてきたが、ここでは、主として一般流の変動に対する効果として、山系のトルクの問題を論ずる。山系のトルクは、一般流を減ずる方向に、摩

擦と同じ様に作用するが全エネルギーは変動しない。長期予報の立場からすれば、非断熱や摩擦の効果を総合的に考慮することが必要である。

**142. 西本清吉 (大阪管区): 非対称な熱源による大気
の擾乱及び zonal index cycle について (15
分)**

大陸、海洋の分布に対応する zonal asymmetrical な大規模 heat sources, sinks による westerlies の基本的 meandering と zonal mean current の強さとの関係を理論的に求めた。即ち大気の運動位相は垂直方向に傾斜せず、準地衝風が成立するものとし、又 heat sources, sinks の分布を sinusoidal とすると、westerlies の wave phase が steady motion の場合より東(西)に偏るほど zonal current は増加(減少)し、又 zonal current の変化週期は主として時間平均の zonal current に関係する。

**143. 森 信成, 村上多喜雄 (気研予報): リチャード
ソン数が 10^8 の大気中における運動のスケール
アナリシス (15分)**

時間および水平の代表的スケールがそれぞれ1日、 10^6 m 程度の運動についてスケールアナリシスした結果について述べる。第一近似では地衝風パロトロビック渦度方程式が予報式に、第二近似ではバロクリニック渦度方程式はバランス方程式を解いて得られる非地衝風成分を考慮しなければいけない。熱力学の式で移流項の風は地衝風で充分である。さらに ω 方程式にはバランス方程式の非

地衝風成分の項が含まれる。

**144. 村上多喜雄 (気研予報): 時間平均方程式のスケール・アナリシスと長期予報における問題点
(15)**

もとの運動方程式を時間平均とずれについての二つの式に分ける。時間平均(30日以上平均を考えている)をしたすべての量 ($\langle u^*v^* \rangle$, $\langle u^{*2} \rangle$, etc) の代表的スケールは ultra-long waves のそれに等しいと考える。すると時間平均場の運動は日々の ultra-long waves の運動に良くにていることに気付く。連立させべき擾乱の運動法則は第一近似は準地衝風方程式であるが、30日以上長期予報の為に非地衝風成分が無視できない。その非地衝風は Balance equation と通常の ω -equation をといてえられるもので充分である。以上のことは日々の予報をつみ重ねて30日以上予報をする場合にもあてはまることである。

**145. 村上多喜雄 (気研予報): 1カ月平均天気図上の
擾乱の有効ポテンシャルエネルギーの維持 (15
分)**

前の学会で運動エネルギー維持の問題を論じたが、今回は有効ポテンシャルエネルギーについてのべる。これ等を総合して月平均天気図上の擾乱の維持機構を明かにする。従来の大循環では帯状平均した量の維持を論じていたが、これを平均天気図上の擾乱に拡張しようとするのがねらいである。用いる資料は長期予報管理官室で毎日計算している運動量、及び顕熱輸送量を用いる。

第1会場 第3日 (7日) 9時30分~12時

**146. 鈴木栄一 (気研予報): 降水量に関する統計的研
究(16)一離散要因をもつ判別予報式一 (15分)
(スライド)**

下層 Jet が豪雨に密接な関係をもつことは知られているが、これの有無を考慮した判別予報式を作ることは理論的に困難があって、未だ解決されていない。ここでは昨秋報告した連続要因の判別予報式をさらに検討改善し、Jet の有無を取入れた判別予報式を、

- (i) 相関係数の代りに相関比を用いる。
- (ii) 条件付確率を考慮する。

といった立場で、1つの近似式として作り、北陸豪雨に適用してみた。

**147. 鈴木栄一 (気研予報): 降水量に関する統計的研
究(17)一福井県の大雨の機構一 (15分) (スラ
イド)**

北陸地方のうち、福井県の大雨について統計的にその機構をしらべてみた。その結果は昨年、北陸豪雨の要因としてとられたもの以上に大きくきくのは、潮岬、米子、輪島3点観測網による収束発散であることが分り、輪島の資料による西南西寄りの下層 Jet 気流による大雨はあまりない。輪島の可降水量が有力な要因で、これが 50 mm 以上のとき、3点観測網の収束発散 $\nabla \cdot V$ (850 mb 面) が $-30 \cdot 10^{-6} \text{ sec}^{-1}$ 以下で大雨がおき易い。これが、判別予報式に一応あらわれるが、ここでは3群えの判別予報式を作る場合の疑問領域を実際の立場から検討した。

**148. 今井一郎, 柳瀬利子 (気研台風): 雨域の大きさ
について (第2報) (10分) (スライド)**

今回は主として10分雨量の相関係数から雨域の大きさを推定する方法を述べたが、今回は1分雨量の自己相関

を調べた結果を報告する。また1分雨量・10分雨量・1時間雨量の自己相関係数の相互関係について述べる。これによると雨域の大きさを推定するのに1分以下の短時間の雨量を用いてもあまり意味ないことが分る。

149. 高橋浜一郎 (気象庁長期): 自動車事故と気象との関係 (15分)

自動車事故は、主として操縦者の不注意によって起るが、気象条件も関係する。顕著な気圧の谷が日本海にあるときなど、大きな事故が発生しやすい。天気がよく時はふつう事故数がへると予想されるが、場合によるとかえって増加することがある。これは、天気がよく自動車外出する回数が増すためと解釈され、これをのぞくとやはり雨天の時や湿度の高い時に事故数が増す傾向がある。

150. 奥田 穰 (気研台風): 台風経路と暴風の吹き方について (15分) (スライド)

台風しゅう来時の暴風の吹き方に地域の特徴が見られる。暴風は台風近接に伴って、次第に強まり、ある時刻

に最強風速になって、急速に衰えると思いがちである。一般に防災措置はそのような常識に基づいて行なわれている。しかし、10m/s以上の暴風が吹き始めてから災害が発生すると思われる20m/s以上の暴風になるまでの時間は非常にわずかである。その所要時間は台風経路と地形条件に関係していることを明らかにする。

151. 蔵重 清 (気研台風): 第2室戸台風による新潟県の風害 (15分) (スライド)

風害を被った家屋数より局地風の分布を推定し、風災の地域性の説明を試みた結果を発表する。

152. 渡辺次雄 (気象大): 気象災害における沿岸度と内陸度 (気象災害の理論的研究—(11)—) (15分)

災害をおこす気象現象・災害を受ける社会構造および破壊されたものの評価によって災害高がきまる。第二要因の1つの大きい要素は地理的構造である。ここでは、伊勢湾台風によっておこされた被害を分析して、災害の沿岸および内陸における度合のちがいを吟味した結果を報告する。

第2会場 第1日 (5日) 9時30分~12時

201. 中野猿人 (気象大) 宇野木早苗 (気研海洋): 日本沿岸のセイシュについて (15分) (スライド)

日本沿岸の45個所の検潮所でなされた長年に亘る観測資料に基づき、セイシュ(潮汐副振動)の周期、波高、顕著セイシュの継続時間、波高の季節変化等について2~3の統計的研究がなされた。周期については、特にその出現の頻度分布の型から、港湾が幾つかの型に分類された。周期の遷移や周期の出現頻度分布(スペクトル)の変化の問題にもふれた。波高については、各検潮所毎に、その出現の頻度分布を求め、またこれまでに起こった主もなセイシュについて、それらの起時、継続時間、平均周期、最大波高、起因等が示された。本講演では、特にセイシュの周期と振動のモードについて述べる。

202. 石原健二 (気象庁予報): 尾瀬沼スノー・ジャムの発達機構について (15分) (スライド)

尾瀬沼では、冬季スノー・ジャムと称する異常な雪の層が沼面から下方に発達する。これは、酷寒寒雪地方に見られるような水雪形成氷ではなく、雪と水との混和体のまゝで、水面から下方2mにも成長するもので、その雪密度は0.57ぐらいの値である。

スノー・ジャムは異常な低温と強い降雪強度とによって生ずるもので、この研究ではスノー・ジャムの静水圧的平衡の問題、スノー・ジャムの質量収支を取りあつか

って、その発達の機構を論ずる。

203. 鈴木弥幸 (気象庁測候): タイロス3号から見た雲(1) (15分) (スラド)

800kmの上空から撮影された台風の写真をみると、中心の円形の雲から螺旋線形に外側に伸びる1本の帯状の雲が顕著である。この帯状雲は台風の前面または北側に現われ易いような傾向が見える。顕著な帯状雲の外側は雲がない、内側には多数のそれ程顕著ではない多数の帯状の雲がある。顕著な帯状の雲の端に新に渦状の雲が発生した場合もある。また帯状の雲と台風中心の円形の雲の間に渦状の雲があり、帯状の雲と干渉しあっているように見える場合もあった。これら台風の規則的対称構造はouterbandの成因の研究の手掛りとなり得る。

204. 伊藤昭三 (気象庁測候): タイロス3号から見た雲(2) (15分) (スライド)

1961年9月11日、15時49分高度約800kmの高空から台風pamelaにともなう雲の分布が観測された。

この雲の分布を地上観測および高層観測の資料から検討し、台風中心から500kmはなれた周辺にあらわれるバンド状の雲の大部分が積雲—雄大であり、部分的に積乱雲となっていることを説明する。さらに地上観測による降水の自記記録から特徴的な雲の位置を決定し、この解析に用いた経線、経線の精度が0.5度以内であること

を説明する。

205. 山口 協 (東京航空気): タイロス3号から見た雲(3) (15分) (スライド)

タイロスによって、大気じょう乱に伴う雲の分布が示された。1961年9月2, 3, 4日の00Zにおける雲の分布を高層観測資料、地上観資料によって解析した。

全国23官署に配置した全天カメラによって撮影した全天写真がタイロスの雲の写真とともに雲の分布図を作るのに使用され、これらの解析で得られた簡単なモデルを示す。大気じょう乱に伴う雲の分布は複雑な形をしめし、天気解析に役立つ、幾つかの事実が示される。

206. 佐粧純男, 徳植 弘, 塚田 清 (気研物理): 雲の立体撮影 (15分) (スライド)

雲の立体構造を知るために、写真経緯儀による立体撮影の予備観測を行なった。2, 3の小さい積雲について立体図を作ったところ、この場合写真で見える雲の峯は直径200~300米位の孤立したcellからなり、夫々のcell最高のところは殆んど皆一方向にかたよっていた。恐らく周りの気流による雲全体としての移動方向と関連があると思われる。

尚これらのパターンの時間変化、上昇速度などを求める観測を行なっている。

207. 当舎万寿夫 (気研台風): 雲の運動の肉眼的観測

による調査結果についての序報 (15分) (スライド) (8ミリ映画)

今年になって観測した雲の運動について簡単な報告を行なう。観測のためには手近にあるカメラ類によって資料をつくった。観測に当っては天空の一小区域だけの雲の動きに限定して、その動きの正確性を把握するように努めた。複雑なものについては次回にゆずることとし、今回は肉眼的にみとめられる一般的な雲の動きについてのべることとする。

208. 樋口敬二, 田 望 (北大理): 航空機による擾乱の測定 (序報) (15分) (スライド)

乗物の振動を測定するために、特に設計された加速度計を、航空機につみ、擾乱を測定する研究に着手したので、現在までにえられた二、三の結果を報告する。使用した加速度計の固有共振数は、従来、同様の測定に用いられた加速度計にくらべて、小さく、3CPSで、10メートル程度の規模の擾乱を握ることができるのが、特長である。自記録装置を、航空機につみ、積雲中を飛行して、上昇気流による加速度として、0.4g程度の値を記録した。また、海風が強いとき、海岸の崖によっておこる波状の擾乱中を、低空水平飛行し、加速度の週期変化的を記録した。

第2会場 第1日 (5日) 13時~17時

209. 藤本文彦 (気象庁測候): 水平面日射量におよぼす大気汚染の影響 (15分) (スライド)

大都会の大気汚染が水平面日射量にどのように影響するかを、1957年10月12月の館野と東京の日射観測資料を用いて調べた。終日雲の無い日を選んで両者の時別日射量、日総量を比較して東京の日射量の減衰を表わす指数をつくり4段階に分類し直達日射量の観測より導き出される透過率と対応させた。

また両地の日射の変動について調べた。不規則な日射の変動を数群にあらく分けた周期をもつ波と考え、その簡単な統計的性質を調べた。これらの変動は上記の指数と関連しているが、その気象との関係にふれる。

210. 佐藤隆夫 (長崎大): 第三次散乱における偏光角理論(I) (15) (スライド)

大気中の三点に於て散乱を受けた太陽光線が地上の一点に達する場合の所謂三次散乱の偏光角について、最後の第三点为天頂方向にある場合について計算してみた結果、その値は二次散乱の偏光角より遥かに小なる値で

ある。従って散乱回数が多くなる程、偏光角に関する限りは第三次散乱の強度は二次より遥かに小さいと考えられる。

211. 佐藤隆夫 (長崎大): 散乱光強度に関するセケラと佐藤の結果の比較 (12分) (スライド)

チャンドラセカールのエネルギー伝達の式により水平面散乱強度を求めたセケラの方法は水平大気層を考え、二次散乱のみを考え、又一次の値から挿外法に依った域もあり、太陽の全高度には適用出来ない。佐藤の方法は全域に亘り二次までは計算可能ですが三次散乱は考えてない。両者を比較すると太陽高度と波長別強度の関係などにつき、定性的には良く合っており、又、長波域では定量的にも良く合っているが、短波には若干のずれがある。又、佐藤は天空光の分布も求めた。

212. 荒井哲男, 菊地昌宏, 渡辺征夫 (気象大): ラチオゾンデによる気温測定誤差について (13分)

放射によってゾンデの本体の温度が変り、それから温度計への直接の放射の影響と、通風筒で、空気が変温す

るものの二つの項に分けて放射の影響を実験によって求めた。

また従来おくれの影響は温度計の示変が最終的には気温になるものとして取扱っているために複雑になるが、熱平衡示度になるものとすれば、測定が容易にできることを示し、その結果について検討する。

213. 石井千尋その他 (気研高物): 浮遊気球を利用した高層気象観測法について (15分) (スライド) (16ミリ映画)

海洋上の高層気象観測の空白を充足すお方法の一つとして、トランソゾンデ方式にドロップゾンデを加味した方式の開発が企てられた。

大型気球を所定気圧面上に浮遊させながら、適宜ドロップゾンデを投下し、温、湿、圧の高層気象観測を行なう方式であるが、この機器の構成、性能、情報伝達方式について予備的に吟味した結果と、飛揚試験結果、及び観測規模について報告し、可能性に就いて明るい見通しが得られた点と、今後に残された若干の問題点に就いて付言する。

214. 大井正一 (気象庁高層): 上層における乱流 (15分) (スライド)

館野におけるエコーゾンデの上層風の自記録とラジオゾンデの気温符号の乱れから、符号乱れと上層の乱流との関連性を推定した。この推定を利用して各地の符号の解析から乱流の分布状況を求めた。冬の例では、下層では前線に伴うものが多い。ジェット流の上部に気温急昇域があり、その付近で西風が急に弱まる部分に乱流が多い。更に上方で東風に入る部分にも多い、東風に入ると符号は下層より遥かに安定し、気流が層流になっていることを示している。

215. 堀内剛二 (気象大): 熱圏 (電離層) における物質粒子分布について (15分)

従来中間層で考えて来た大気粒子分布の問題を熱圏 (thermosphere) にまでおしひろげて考察して見るための基本的な諸点を検討した。特に最近の資料によって、酸素及び水素粒子について予備的な評価を行ない、外気圏 (exosphere) との連続性の問題に触れた。

216. 沢田竜吉, 松島 晟 (九大理): 中間圏における周期的加熱と大気の半日振動の筋について (続) (15分) (スライド)

大気の半日振動の主因が周期的加熱であろうという考え方が、種々の立場から支持されるようになって来た。その支配的な加熱が主としてどこで起こるかについて

は、対流圏とするものと、超高層とするものに意見がわかれている。前回の報告ではその場所が中間圏であることを、30km 付近に予想される振動の節に着目して理論的に明らかにした。今回は前回での扱いをさらに一般化した結果を報告する。

217. 関原 彊 (気研高物): 太陽活動とオゾン層について (15分)

前回にひきつづき、低緯度 (20~30°) のオゾン量の変動と太陽爆発 (フレア) との関係を統計的に吟味してみた。方法は、全世界の5箇所のオゾンデーターに関する、IGY, IGC 期間中の200例程度についての Superposed epoch method である。それによると、太陽爆発の4~5日後に、この緯度帯のオゾン量は増加し、6~7日後に逆に大きく減少する。これは、上層の異常加熱にもとづく力学的変化と考えられる。

218. 北岡竜海 (気象庁高層): アリュージェン高気圧に関連して成層圏循環の一考察 (15分) (スライド)

アジア大陸の東側、太平洋上でのジェット気流の下降と、大陸の東側と西側とにおける気温の子午面傾度、ジェット気流の強さ、オゾン量および成層圏内の混合比の差、および日本における成層圏内の混合比および電気伝導度の観測結果から推論され、また最近のエコーゾンデ観測結果から確認されたジェット気流北側での下降気流等から、アリュージェン高気圧の成因に関連する成層圏環流のモデルを提案する。

219. 山田 一, 中村 繁, 松橋史郎, 清水正義 (気象庁高層): 極成層圏の突然昇温は本邦に如何なる影響をもたらすか (15分) (スライド)

冬期末の極成層圏気温の急激な上昇 (Berlin warming) は Scherhag (1952) 以来多くの人の注意を引いているが、1958年1月から2月にかけても、極成層圏にこの突然昇温が見られる。丁度同じ頃、館野上空二十数kmの高さでさえ 20m/s をこえる西風が数日続く期間があった (普通は 20m/s 以下)。そこでこの期間の成層圏の風、温度の変化を、time-latitude section, cross section 10, 25, 50mb chart, 300mb 面の jet 軸、対流圏の trough の移動等を調べた。そして、冬の間存在した polar vortex が突然昇温と共に分裂して極東方面に南下した時、日本上空でも polar-night-westerly の縁辺の強風が見られることがわかった。

220. 山田 一, 中村 繁, 新井英次 (気象庁高層): 本邦における高層偏東風底面の季節変化 (15分)

(スライド)

1958年1月から1961年8月までの各月平均の風速鉛直分布から、成層圏における偏東風底面または偏西風極小面の高度を求めた。一般的に言えることは、日本付近の緯度では、(a) 冬は偏西風極小面が高度23~26kmにあり、(b) 夏は偏東風底面が20km以下にあり、しかも本邦の南岸から南の方に急に低くなって海面にまで達し

ている。(c) 一般にはこれらの面は北ほど高くなっているが、春秋の転換期にはこれらの面の等高線が乱れてくる。(d) 年による差異もあり、冬でも偏東風底面の現れることもある。

さらに、日々の偏東風底面の高度変化も、稚内・秋田・館野、八丈島、鳥島について調べた。

第2会場 第2日(6日)9時30分~12時

221. 佐野 悞, 福田矩彦, 三田村康二(名大理): 有機物その他の結晶上における氷晶の生成(12分)

(スライド)

氷晶核の作用機構の解明の一つとして、過飽和水蒸気狂の下で、種々の結晶を核として氷晶の生成状況を調べた。その結果、フロログルシノールでは -7°C 、グラファイトでは -9°C で氷晶の発生が見られた。しかしエピタクシーの現象は沃化銀、沃化鉛では顕著であったが、フロログルシノールでは -15°C 以下でないと見られず、グラファイトでは -20°C でも認められなかった。

その他、イソフタル酸、ヨードホルム、イノシットでは -10°C ~ -12°C で氷晶が認められた。

222. 小林禎作(北大低温研): 沃化鉛面上の氷のエピタクシー(10分)(スライド)

コペリンへき開面上での氷の層状成長についてメーソンの報告がある。同様な実験を沃化鉛、沃化銀の単結晶を使って試みたが、これまでのところ層状の成長はみられていない。干渉顕微鏡によって得られた沃化鉛面及びその上に成長する氷の観察例を写真で示す。

223. 磯野謙治, 高橋 劭(名大水質研): 氷晶核測定法について—いわゆる沝紙法の検討(15分)(スライド)

氷晶核の測定方法の一つとして、最近用いられている沝紙法について種々の問題点があることを前回に報告した。その後、種々の沝紙、ミリポア・フィルター、紙等について実験を行なった。たとえば東洋沝紙 No. 7, No. 2 等殆ど全部の沝紙はこの目的に適さず、No. 5A のみが適当な方法を用いれば測定に用いられることが分った。またミリポア・フィルターも或る程度使用できる。また、上記の方法によって、沃化銀コロイドを含んだ水滴の凍結に関する実験を行なった結果について述べる。

224. 丸山晴久, 北川寿江(気研応用): 三宅島火山爆発と自然氷晶核(15分)(スライド)

8月24日22時に三宅島雄山火山が大爆発をおこした。

その翌日より東京の気象研究所内にて自然氷晶核の観測を行なった。観測は cold box と filter paper によって行なわれたが、両者共に核濃度の異常な増加が認められ26日の夜間から平常にもどった。測定された濃度の最高は -20°C 核で1000コ/ℓにも達した。高濃度は降水時にあらわれ、降水に伴う下降気流によるものと思われる。

225. 丸山晴久, 北川寿江(気研応用) 五味一明, 樋口八重子(富士見小): 流星群と氷晶核について(15分)(スライド)

昨年の5月18日から20日の間、琴座流星群(4月21日)によると思われる自然氷晶核濃度の増大が観測された。今年は5月15日から28日までの期間、前回発表したろ紙法で東京と富士見の二地点で連続観測を行なった。その結果、昨年と同様に5月18~20日の間に東京、富士見ともに増加が観測された。また東京にて同時に観測した magnet で filter された空気中の氷晶核にはこのような増加はなかった。ろ紙法による測定誤差についても述べる。

226. 大竹 武, 伊阪春梅(東北大理): 融かした雪水中の凍結核数の測定(15分)(スライド)

東北電力によって行なわれた AgI の地上発煙により25 km 風下における氷晶核の空中濃度を数日間連続測定をした処、明瞭な核数の増加が見られた。又、風上及び風下の17個所で採雪融解した水に含まれる凍結核数の多い地域は増雪域に一致する。

227. 小野 晃(東大理): 降水要素に含まれている沃化銀の検出法について(15分)(スライド)

人工降雨の効果判定法の一つとして、降水要素に含まれている沃化銀を定量的に検出する事は重要である。沃化銀を検出する方法としては Isono 等による沃化カリウム法、Koenig による電子顕微鏡法がある。ここでは直接降水要素から銀を検出するのを目的として、physical development を利用した Spot テスト法を試みたので、その適用限界、実際の雨水に応用した結果につい

てのべる。

228. 武田京一, 坂上 務 (九大農): 雲の人工変形について (15分) (スライド)

第2会場 第2日 (6日) 13時~17時

229. 駒林 誠 (名大水質研): 海塩核生成時の成分分離に関する実験的研究 ナトリウムとストロンチウムの分離 (15分) (スライド)

海塩核生成時における化学成分の第1次分離に関する実験を行なった。高さ3mの塩化ビニールタンクを設け底部の水溶液に気泡を入れて飛まつを発生し、種々の高さの空気を濾紙を通して吸引すること及び6段インパクターを使用して粒度別に海塩粒子を採集し化学分析を行なった。今回は海水を使わず、塩化ナトリウムと塩化ストロンチウムのみを含む混合水溶液を使用した。液面上の湿度及び上昇気流の速度に注意した。分析結果によると直経 1.2μ 及び 0.8μ の粒子では母液にくらべてSr/Naが高い傾向が見え、3, 4, 6, 10μ の粒子では母液と等しいか又はむしろSrが不足してNaが多いような傾向が見られるようである。Mg, Ca, Baについても報告する。

230. 磯野謙治, 駒林 誠, 佐藤淑子 (名大水質研): 溶在化学成分の変動からみた梅雨期豪雨の特徴について (15分) (スライド)

梅雨期の豪雨については総観気象学的及び気象力学的な見地から多くの研究解析が行なわれて来たが、雨水の溶在化学成分を測定することは、その降雨機構を解明するために有力な手段を提供する。この目的で昭和36年及び37年の梅雨期に約500本の雨水を奥多摩及び名古屋地方に於いて、時間的に同時及び連続採集し、そのPH, 比電導度, 塩素, ナトリウム, 硫酸イオン等の分析を行なった。この結果を名古屋地方気象台のレーダー (RHI) 観測, 名古屋空港の航空気象観測により得られた雲の状況等と比較検討した。その結果についてここで述べる。

231. 大喜多敏一 (公衆衛生院): 旭川市における霧氷の化学分析 (15分) (スライド)

昭和37年1月10, 11, 15日に旭川市内外で霧氷を採取し、その中に含まれている SO_4 , Cl, NH_4 , NO_2 , NO_3 , Ca, Mg, Na, K, Fe等の分析を行なった。その中で特に多く含まれているものは SO_4 , Ca, NH_4 である。1月10, 11日には15日より大気汚染がひどかったと思われるが、 SO_4 , Ca, Clはそれに伴って増加している。しかし NH_4 等ではそのような差は認められない。又市外で

暖かい雲, 及び冷たい雲に対して行なった人工的刺戟がどのように雲を変形させたかについて今迄の実験の結果を述べる。併せて雲物理の観測についても言及したい。

の差も余り認められなかった。煙突の煤の分析より、煤と共に放出されたこれらの物質が霧氷の含有量にかなり大きな影響を与えている。特にCaと SO_4 との相関がよく、 $CaSO_4$ の形で存在するものと思われる。

232. 小林禎作 (北大低温研): 熱電素子対を利用した2, 3の試み(続) (10分) (スライド)

(1) サーモモジュールの性能劣化について前に報告したが、その後の疲労試験の結果を報告する。

(2) 雪の樹枝状、或いは針状の成長を論ずるには、雪の落下速度を考慮すべきと思われるので、これを実験的に調べるため小型の風洞を試作中である。これの温度調節にサーモモジュールを使ったので、その結果を述べる。

233. 内田英治 (気研物理): Slow Expansion Chamberによる霧の生成について (15分) (スライド)

従来fast expansion chamberによる実験では、生成される過飽和度も高く、expansion speedも非常に大きいので、この結果がそのまま大気現象に対応されるとは考えられない。そこで自然大気断熱減率と合わせうる様にslow speedにてexpansionによる霧の生成の実験を行なった。speedを変えた場合の生成された霧粒のスペクトルの変化、種々のvapourによる影響、及びchemical diffusion chamberとの比較等について得られた結果を報告する。

234. 木村忠志, 織笠桂太郎 (北大理): ドロップソングによる霧層の観測(I) (15分) (スライド)

航空機により雲に何等かの実験をなす場合、その雲の条件を調べるには航空機からラジオゾンデを投下するのがよい方法の一つである。今回は霧の人工消散を航空機で行う試験の一準備としてドロップソングにより霧層の気温と湿度の垂直分布を測定して大体の成果を取めたが、ゾンデのタイムラグ、機内の温度、受信の際の雑音など問題が多かったので、その経験を報告する。

235. 菊地勝弘 (北大理): ドロップソングによる霧層の観測(II) (15分) (16ミリ映画)

236. 石崎健二, 孫野長治 (北大理): 加熱式通風乾湿計による霧水量の測定 (15分) (スライド)

加熱式通風乾湿計によって全含水量を測定する考え

方や試みは相当以前からあった。われわれも数年来、その実用化に努めて来たが、やっと全含水量を用いてその時の水蒸気量との差から霧水量を求められる段階に達した。この方法は通風乾湿計と同じスケールで測定されるので本蒸気量との差を求める際に便利である。しかし温度計固有の誤差があるためには、極端に小さい霧水量の測定には適しない。

237. 孫野長治, 織笠桂太郎, 木村忠志 (北大理): ジェット機の排気ガスの昇温効果 (10分) (スライド)

ジェット機の後方の霧が消えているという現象があるので、その排気ガスによって風下どれだけの昇温効果があるかを調べる目的で、千才空港で離陸する直前のジェット機の後方の気温分布の測定を試みた。その結果、霧を消散させる程度に効果のあるのは $100 \times 100 \text{m}^2$ (離陸時) 程度であることが観測された。

238. 孫野長治, 李柱雨 (北大理): 降雪の総合観測 (その四) (15分) (スライド)

例年と同様の方法で手稲山を中心として1月下旬に降雪の総合観測を行なった。例年と異なる点は、今回は低層(2000m附近)の逆転が少なくて雲が比較的厚かった点であり、これに相応するような雪の結晶形が多く観測された。また例年札幌管区気象台のラジオゾンデの結果と雪の結晶形から推定した気象条件の不一致に困ったが、今回は手稲山付近でドロップゾンデを投下して測った結果、この不一致は場所による相異(山岳地と平地)にもとづくことも確認された。

239. 中村 勉, 孫野長治 (北大理): 終端速度で落下中の水滴と微水滴の衝突現象 (15分) (スライド)

前に落下中の水滴と微水滴の衝突現象について報告したが、今回は終端速度で水滴がおちるように装置を改良した。その結果は前回と大差はないが、照明法の改良とあいまって大小水滴の落下跡がうまくつかまるようにな

った。

240. 孫野長治, 遠藤辰雄 (北大理): 水滴の落下に伴う下降気流の測定 (その二) (10分) (スライド)

前回の実験では水滴の落下距離が短くて自然の雨滴の状態を再現することにならなかった。今回は縦円筒を10m余にしてほぼ終端速度が得られた。そのため円筒内に観測用の煙を固定することが困難となったので、円筒をU字管式に改めてその下方にやや低温の煙をつめて安定させ、左方の管の下降気流を右方の管の煙の上面の上昇速度におきかえて測定した。結果は前回と大差はないが、水滴の大きさをいろいろと変えて行なった結果を報告する。

241. 大内 浩 (秋田大): ろ紙法による雨粒観測においてハネ (splash) の数を統計的に推定する方法 (10分)

40cm×50cmの面積のろ紙面を10cm×20cmの10個の区劃に分け、各区劃毎に粒径0.1mm毎の落下粒数を測る。粒径0.3mm以下のもの数は区劃によって著しいむらがあることがある。このむらは、大粒雨滴が少数なために落下場所にむらを生じた結果その大粒雨滴痕の周囲に生じるハネ痕の数にも場所的むらが生じたものである。こういう考えに基づいて、本年6月に秋田で観測した雨滴数について、ハネの数を統計的に推定して除去した例をのべる。

242. 小平信彦 (気研台風): レーダ映像の伝送方式について (15分) (スライド)

気象レーダで得られる情報を送るには種々の方式が考えられ、且その内いくつかは実際に利用されている。伝送回路の容量が大きければ短時間に細かい内容を送れる事になるが、気象レーダの映像が比較的变化が遅いことを考え、数10秒に1枚の像を送ることにすると線路の容量は非常に節約できる。ここでは蓄積管を用いて所要帯域幅を音声域にした場合の例について述べる。

第2会場 第3日 (7日) 9時30分~12時

243. 靱山政子 (気研応用), 木藤照子 (防食研): 季節病リズムの変遷について (15分) (スライド)

最近の季節病リズムにみられる大きな特色は死亡率の“冬季集中”であり、これは二つの傾向から構成されている。即ち昔夏に流行期を示した脚気、腸炎、結核などは冬に変わり、もともと冬にあった心臓病、脳出血はますます冬に多くなる。ここで夏に変わった季節病はリズム

の位相が逆転し、概してリズムの波は縮まっている。一方冬に多くなってきた成人病はリズムの波は増大している。

このように季節病リズムの変遷を来たしたものは気候とか季節とかいった自然条件よりも、むしろ、人間社会ですゝめられてきたさまざまな努力によると考えられる。

244. 根本 修, 神山恵三 (気研応用) 山口 裕 (医歯大): 体感におよぼす人工薄明の影響 (15分)

プラネタリウムにて, 薄明から星空に移行する際の, 体感の変動を調べ次のような結果を得た。

すずしく感じた.	身がひきしまつて感じた	気分がよくなった	ねむたくなった.	別に何も感じなかった	その他
29%	15%	14%	17%	9%	16%

室温の変化がなかったにもかかわらず, このような体感変動があらわれたのは, 薄明が熱収支の信号因子になっていたものとみなされる。

これは, プレチスモグラフの実験結果からも推察出来る。

245. 神山恵三 (気研応用) 木藤照子 (防食研): 大気腐食の研究 (第3報) (15分) (スライド)

枕崎, 御前崎, 高山, 輪島, 東京, 川崎, 帯広に各種金属材料, 金属被覆, 有機被覆を大気暴露して, その腐食, 発錆を見ている大気暴露試験の2か年間の資料が得られた。

前報では暴露開始時期によって6か月間の腐食量に大きな差があることが指摘されたが, 1か年を経過するとかなりその害が少なくなることが明らかになった。

キルド鋼では帯広が最低で 0.029mm/年, 最高は川崎 0.145mm/年であった。有機被覆の白亜化は海岸で光沢保持率等は工業地域で侵食が大きかった。

246. 三寺光雄, 小林節子 (気研応用) 高橋克巳 (気研測器): 作物気象の基礎研究—柑橘の水分代謝系の研究— (15分) (スライド)

農業気象学における作物気象の位置づけについてはすでに農業気象研究グループで討論した。作物気象は, 作物体の機能変化と気象環境との関連について, 研究を進める。そこで今回の報告は, 作物体にみられる機能としての水分吸収, 葉面蒸散をとりあげ, それらの変化が, 気象因子のうちでどの要素が機能変化を大きく支配しているか, 柑橘について実験を試みた。その結果, 気孔開度と蒸散の関係, 気孔開度と日射の関係, 蒸散と

土壌水分の関係など, その結合機構の一部を明らかにした。

247. 菊地勝弘, 孫野長治 (北大理): 融解による雪片の荷電現象 (その三) (15分) (スライド)

融解による雪片の荷電現象を更に確認するために, 雪片を水平電場内に兎の毛でつるし, これが融解する際の左右のふれから, その際の荷電を観測した結果, 正に荷電することが圧倒的に多いことがわかった。

248. 高橋 勉 (名大理, 水質研): 雨滴電荷と溶在化学成分(II) (15分) (スライド)

雨滴の帯電機構については, 今までに主なものとして雨滴中に含まれている溶在化学成分による説と, 霰, 雪の破かいによる説とがある。前者によれば, 雨滴の電荷はその溶在成分の種類, 不純物濃度により決められる。前者の考えが, 実際の雨滴の帯電について, どれだけ説明できるかどうかを知るため, 雨滴の電荷と溶在化学成分との同時測定が必要である。本年7月より名古屋において, 雨滴電荷と Cl^- , NH^+ の化学成分の同時測定を行なった。これについて得られた結果を述べる。

249. 北川信一郎, 小林正治 (気研高物): 電光放電の研究—雷鳴の伝播速度について (15分) (スライド)

放電による電場変化と, 雷鳴波形との同時記録の結果から, 雷鳴は放電路の近傍では, 衝撃波として超音速で進行することが判明した。この結果は26年秋季大会で報告したが, 今回は放電のエネルギーから雷鳴が超音速で進行する範囲を推定し, 又記録から判明した雷鳴波形の特性についても考察を加える。

250. 内川規一 (気象庁高層): 気象電気ソンの受感部の改造とその測定結果 (10分) (スライド)

気象電気ソンの IGY 開始当初に作られたが, その後たえず改良され現在に至っている。電気伝導率測定用のゲルジェーン円筒およびその回路を変更し, 1961年10月より新型を使用している。また電位傾度測定用の回転集電器も試作実験を行なった。それらの改良点と測定結果について述べる。