

第II輯 第58巻 第4号 1980年8月

石坂 隆・磯野謙治：対流圏下部のエアロゾル粒子1個1個の物質組成に関するX線分析法による研究

古川武彦：定量化されたレーダ資料を用いた台風の降雨帯の研究

今 久：観測された晴天積雲の数値シミュレーション

ノート

R.S. Lindzen：大気潮汐理論の問題点

沢田龍吉・上野 充：大気太陰潮におよぼす海の影響

沢田龍吉：対流圏下部における大気太陰潮におよぼす高度の効果

松野太郎：地表面の気圧データを用いた大気太陰潮非主要成分と短周期自由振動の検出

麻生武彦・加藤 進：大気潮汐のシミュレーション

津田敏隆・加藤 進：オゾン加熱による1日潮の季節変化

J.M. Forbes：中間圏・熱圏の潮汐

宮原三郎：大気太陽一日潮とそれによってひきおこされる平均流

R.G. Roper：中間圏および下部熱圏の力学

加藤 進：ISレーダによって観測される中層大気の潮汐

R.H. Wand：ISレーダによる大気潮汐の観測

S.K. Avery・I.D. Countryman：中層大気の潮汐と風のISレーダ観測

田中 浩：内部重力波における非線型臨界層の発達

対流圏下部のエアロゾル粒子1個1個の物質組成に関するX線分析法による研究

石坂 隆・磯野謙治

(名古屋大学水圏科学研究所)

大気中のエアロゾル粒子を日本の3地点：都市(名古屋)、山岳(乗鞍岳)と海洋(南西諸島海域) 上空 3.0 km までの高度でインパクターを用いて採集した。そして直径 $0.5\mu\text{m}$ 以上のエアロゾル粒子1個1個をX線マイクロアナライザーで分析した。エアロゾル粒子中の珪素、ナトリウムと硫黄の元素組成として次の結果が得られた：(1) 名古屋近辺上空では、エアロゾルが混合層の中でも、またその上空においてもしばしば珪素あるいは硫黄を多量に含む粒子から成っていた。(2) 乗鞍岳の山頂では、日昼の対流活動の活発な時にはエアロゾルが硫黄を多量に含む粒子から成るのに対し、夜間の大気の沈降時には珪素及び硫黄を高い濃度割合で含み、ナトリウムを僅かしか含まない粒子から成っていた。(3) 南西諸島海域では、高度の違いで組成の異なる2種類のエアロゾルに大別できた：海面上 2km 程度の海洋大気中では

エアロゾルが主に海水の組成に類似の組成を持つ粒子から成っているのに対し、その上空では海水の組成に比べて珪素及び硫黄を高い濃度割合で含む粒子から成っていた。これらの珪素、ナトリウムと硫黄の元素組成から粒子中の硫酸塩、海塩と硫酸塩成分の相対含有割合を見積った。これらの解析によって、硫酸塩と硫酸塩成分を高い濃度割合で含み、海塩を微量しか含まない直径 $0.5\mu\text{m}$ 以上の混合粒子が本州から沖縄に至る日本上空の自由大気中に広く分布することが示唆された。

定量化されたレーダ資料を用いた台風の降雨帯の研究

古川武彦(気象研究所)

台風7617号に対するPPIレーダエコーを、室戸岬を中心とした $400 \times 400\text{km}$ の領域にわたり 10km 格子内に占めるエコー面積(%)という形に定量化した。土佐湾から四国に伸びる平均レーダ降雨帯およびエコー面積の時系列における変動性を、雨量計による雨降水量と関連させて論じた。

顕著な降雨帯は平均状態では2, 3個の狭いバンドに

集中しており、それらは台風に伴う卓越風向に殆んど平行に走っている。主たるバンドはその強さ及び東西幅を増しながら、洋上から四国内陸に向かって直角に伸びている。平均レーダ降雨帯内のエコー面積の時系列の中に、ある斉一な大きさを持つバリエーションおよび約1時間の卓越周期が見出された。時間-空間の2次元スペクトル解析およびレーダエコーの解析によると、平均降雨帯は、その卓越周期を持つ対流性降雨群より構成されており、対流性降雨群は約 20m/sec で北に移動し、約 50~100 km 南北方向にお互いに離れていると考えられる。

観測された晴天積雲の数値シミュレーション

今 久

(北海道大学理学部地球物理学教室)

ステレオ写真法によって観測された晴天積雲を軸対称数値モデルにより、観測された気層を初期状態に用いて再現した。

その結果、一般風の速さとシアーが弱い場合、計算により再現された積雲の雲底、雲頂、雲の水平的大きさの時間変化及び寿命は観測結果と良く一致することが示された。一般風の速さとシアーが強い場合には、計算された積雲の寿命は観測されたその2倍以上に増加した。



続 気象学入門講座

(カッコ内は掲載された巻号)

- | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| 気象学へのガイダンス (25.4) | 回転流体力学を学ぶために(25.6) | 応用気象学 (27.8) |
| 【基礎コース】 | 対流論 (25.6) | 大気汚染 (26.10) |
| 気象解析の手引き (25.5) | 中小規模現象の気象学 (25.11) | 実験気象学 (25.10, 26.5) |
| 気象力学・気象熱力学 (25.6) | 大気大循環論 (26.2) | 気象制御・人工降雨 (27.8) |
| 気象放射学への手引き (26.10) | エアロゾルの気象学 (27.2) | 海洋気象学 (25.9) |
| 高層大気物理学入門 (25.5) | 気候変動 (27.5) | 極地気象学 (26.9, 27.4) |
| 雲物理学・降水物理学 (25.8) | 熱帯気象学 (25.8) | 気象災害論 (25.9) |
| 大気電気学・大気化学 (25.12) | 高層大気力学の諸問題 (25.9) | 気象教育論 |
| 気象の観測と測器 (26.11) | 高層大気物性 (26.3) | 気象データ処理法 |
| 気象統計について (25.7) | 大気境界層 (26.12) | (26.4, 26.11, 27.3) |
| 気候学 (27.7) | 衛星気象学 (25.8) | 【研究のすすめ方】 |
| 生活と気象 (25.6) | レーダ気象学 (26.12) | 最近の気象資料 (26.8) |
| 【アドヴァンスト・コース】 | 惑星気象学 (25.7) | 論文の書き方 (27.1) |
| 気象予測論 (25.7) | 気象の観測と測器一般および自動 | 気象学教科書・参考書のリスト |
| | 気象観測・通報システム (27.6) | (27.5) |