



## 「風の気象学」(気象の教室4)

竹内清秀 著

東京大学出版会, 1997年6月

A5版, 184頁, 定価2,900円+税

大気の流れである「風」は気象現象にとって最も重要な要素の一つであり、その関係する分野は広範囲に及んでいる。大気境界層の「風」に限っても、耐風工学から大気拡散さらには局地気候学までと、その対象とする範囲は広い。また強風と弱風では関係する分野や研究の手法も大きく異なるため、広範囲にわたる大気境界層の「風」の特徴や性質を1冊にまとめて示すことは困難な仕事である。これまで個別の分野に関する「風」については、例えば、「強風の性質」(塩谷正雄著)、「環境アセスメント手法入門」(横山長之他著)、「小気候」(吉野正敏著)など、いくつか出版されているが、1冊にまとめられたものはなかった。本書は、大気境界層の「風」に関連する事項を1冊にまとめ、その実態を詳しく述べたものである。

本書の意図するところは「はしがき」に次のように述べられている。

『風は気象学の骨格といえよう。…気象学は風に関する学問といえなくもない。本書では、地表から高さほぼ1kmまでの気層(大気境界層)の風を取り扱う。大気境界層は…流体力学と気象学の重なる分野でもある。…人間活動の場でもある。…本書が気象学から見た風と応用面から見た風との橋渡しとなるよう構成した…。』

本書の目次を示すと、

1. 気象現象としての風
2. 大気境界層の風
3. 表面が一樣でない場合の風
4. 大気中の拡散
5. 風力さまざま

付録 乱流, 流体実験, 風の気候学, 野外拡散実験例, ドップラーソーダー, 数式のまとめ

となっている。

各章の内容を示すと、第1章では気象現象のスケールについて議論し、本書で扱うスケールを特定している。第2章では、大気境界層の現象を理解するうえで必要となる相似則を説明するとともに、これを用いて、大気

境界層の基本的な性質について、観測事実を示しながら、簡潔に説明が加えられている。第3章では、地表面粗度が一樣でない場合、植物群落がある場合、地形地物がある場合の大気境界層の性質が述べられている。第4章では、大気境界層中での拡散現象について、統計モデル、輸送理論、さらに拡散方程式の解法などについて、要領よく説明が行われている。第5章では風の応用的な側面について、流体力学的な基礎から説き起こし、耐風工学、風力エネルギー、砂輸送(砂丘形成)など幅広い分野について説明が加えられている。また付録の部分が充実しており、乱流理論、風洞実験、気候学、野外観測など幅広い内容が要領よくまとめられ、本文の理解を助けている。

また、本書の随所にコラムとして囲み記事があり、取り上げられた項目は、

- ・カルマン定数の値の変遷
- ・二酸化炭素のフラックス測定
- ・東京湾埋立てに伴う風系の変化
- ・霧氷による都市の気流観測
- ・ブラウン運動
- ・さまざまな大気の安定度と煙の形
- ・煙の上昇高さ
- ・接地層の大気安定度を表す  $L$  とパスキル安定度との関係
- ・タコマ・ナロウ橋の崩壊
- ・世界の砂漠地帯とその拡大
- ・壁近くの流れの組織的構造
- ・レイノルズ数に依存しない現象
- ・ワイブル
- ・偏形樹と風

など非常に幅広く、本文の内容を補完する有益な内容となっている。

巻末に各分野に関する参考文献が多数示されているが、初学者が本書の次に読み進むべき文献、さらに大気境界層以外の「風」に関する文献について具体的に示されていれば、より一層使い易いものになったのではないかと考えられる。

「風」は变幻自在で実態の把握が困難なものの代表であるが、本書を通読すると、強風から弱風まで、流体力学の基礎との関係から耐風工学さらには気候学の分野まで、大気境界層の「風」に関連する多くの分野の事柄を容易に概観することができ、「風」の実態を具体的につかむことができる。本書は「風をつかむ話」の嚆矢となるものである。

最近、気象関係では「風」そのものを調査・研究する人が少なくなっているように思われるが、多くの会員、特に若い会員の方々が本書を一読し、「風」に興味

を持たれることを期待するものである。

(気象庁海洋課 藤谷徳之助)

## 第11回数値流体力学シンポジウムのお知らせ

### 講演発表募集

主催：日本数値流体力学会

協賛：日本気象学会他18学協会

開催日：平成9年12月18日(木)～20日(土)

会場：中央大学理工学部春日キャンパス

数値流体力学に関する研究発表を広く募集します。

キーワード：

1. 非圧縮性流れ
2. 圧縮性流れ
3. 極超音速流
4. 乱流現象
5. DNS
6. LES
7. レイノルズ平均乱流モデル
8. 燃焼・反応流
9. 混相流
10. 分子流
11. プラズマ流
12. 計算スキーム
13. FEM, BEM
14. 渦法
15. メッシュ生成
16. 可視化
17. 並列計算
18. 移動境界問題

19. 連成問題

20. 音響

21. 気象・環境

22. 実用問題

23. その他

講演申込締切 平成9年9月19日(金)

講演原稿提出締切 平成9年11月1日(土)

\*申込みはWWWホームページを参照するかまたは配布書式をお使い下さい(今回はE-mailまたはホームページを通して申込みことができます)。

\*発表申込・講演資格について、特に制限はありません。

\*講演発表の採否は実行委員会に一任願います。

参加費：日本数値流体力学会正会員 5,000円

学生会員 2,000円

一般 8,000円

学生 3,000円

申込み用紙請求・問い合わせおよび申込み先

〒113 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学工学部機械工学科

松本洋一郎

FAX：03-3818-0835

E-mail：cfd11@iml.u-tokyo.ac.jp

WWWホームページ：

<http://blue.iml.u-tokyo.ac.jp/CFD11>