



E. Plate 編

**Engineering Meteorology**  
Fundamental of Meteorology  
and Their Application to Problems in Environmental and Civil Engineering  
Elsevier Sci. Publ. Co., Amsterdam, 1982.

気象工学（エンジニアリング気象）に関する成書である。“風工学と産業空気力学の研究シリーズ”の1巻として刊行された本書は、大部（740pp.）な、そしてまたかなり高価な（DFL. 350）本である。それぞれの分野で著名なまたは第一線の研究者15人が執筆したものを編集した形態をとっているが、シンポジウム論文集などとは異なり、教科書や参考書として役立つ（編者はテキストブックではないと言っているが）本である。

編者の緒言によれば、“エンジニアリング気象とは、気象過程と工学上の目的とが互に関連し合う気象と工学のインターフェースの分野である”と言い、また“いまままでエンジニアが設計製作上遭遇する気象の影響というもの为基础的な気象知識によってよく理解できることを充分認識していなかったし、気象学者の方も気象学がエンジニアに役立つ情報を提供するものであることを充分自覚していなかった、このためエンジニアリング気象という用語はどの辞書にも載っていないのだ”と述べている。そして“今や水理学から大気汚染研究に至る広い範囲で、気象学者とエンジニアとの接触が増しており、気象のバックグラウンド情報と気象が関与する工学の問題とを結合する時期であり、本書の出版に至った”としている。

エンジニアリング気象は応用気象学の一分野であると共に、現在ではその大きな部分を占めている。この本で扱われている内容は、エンジニアリング気象と称する分野の大部分をカバーしているが、主として civil engineering に関するものである。そこで例えば aerospace の問題などはエンジニアリング気象に入るものがあるが触れられていない。

全体の約4割を第一部（7章分）気象の基礎、約6割を第二部（8章分）応用としている。第一部は 1) 大気 (H.A. Panofsky; 6 節分), 2) 放射と放射収支 (K. Bullrich; 6 節分), 3) 雲物理・降水物理と水収支 (H. R. Pruppacher; 7 節分), 4) グローバル気候 (A.

Baumgartner ほか; 8 節分), 5) 大気乱流 (N.O. Jensen ほか; 9 節分), 6) 均質地勢上の大気境界層 (S.P. Arya; 7 節分), 7) 非均質地勢上の大気境界層 (J.C.R. Hunt ほか; 6 節分) である。第二部は 8) 地気界面における交換過程 (W. Brutsaert; 5 節分), 9) 水理学での降水評価 (J.F. Miller; 5 節分), 10) 乱流拡散: 煙突と冷却塔 (S.R. Hanna; 11 節分), 11) 建造物近傍の乱流拡散 (R.N. Meroney; 5 節分), 12) 風と建造物の相互作用 (A.G. Davenport; 8 節分), 13) 工学における風効果の風洞モデリング (E.J. Plate; 4 節分), 14) 工学における氷の問題 (J. Schwarz; 6 節分), 15) 工学における風波の問題 (H. Mitsuyasu; 5 節分) である。多くは米独の、一部は英、デンマークと日本の学者の分担執筆からなる。

各章とも中級程度の知識がえられるよう大変要領よくまとめられていると思う。引用文献はかなり多く、1970年代末までの研究成果がとり入れられている。全般的に言う、エンジニアは第一部が、気象学者は第二部が不足の知識をうるという意味で役立つものである。なお水理学に関することは1~4, 8, 9章に、風工学に関することは8, 10, 11, 13章に記述があり、それぞれ関連の章を読めばよいことになる。

本書で不足している部分に触れておこう。構造物設計上氷と雪の負荷は重要であるが、ここでは氷の問題だけに止まっている。また波の負荷の問題は広範にわたるのでここでは相互作用の例を上げるに止め、多くの文献を付している。編者は、複雑地勢や都市域での大気汚染の問題は、現在のところ風洞実験によってのみかなりの精度で求められている”としている。しかしこの分野の研究は野外観測と数値モデリングの進歩が最近あったことを付言しておきたい(13章参照)。このようなことは他章にも多かれ少なかれ見られることであろう。

日本の気象学会では米国気象学会の分科会のような広範な応用気象分野の活動に乏しいきらいがあるが、大気汚染、雪氷のような独立した学会や風土学会などの関連分野の研究活動がある。また気象学会でも協賛のシンポジウムなどがもたれ、「気象研究ノート」に関連の文献が紹介されている。本書にまとめられたような気象工学あるいはエンジニアリング気象という認識のもとで、それぞれの研究を再認識することで、この分野を広げるための関心を多くの人をもつようになることも現時点において重要なことと考える。(村山信彦)