



気 候 学

河 村 武*

前回の入門講座“気候学を学ぶために”(河村・吉野, 1969)の中で指摘したように, 気候学の考え方や内容は近年になってますます発展し変容を続けている。気候の定義自体はとくに変わったわけではないが, 単に特定地域の気候を記述するに止まらず, 大気大循環や総観気象などの基本場の状態を適確に表現することが要求されている。したがって, 気候学の知識は広範囲にわたる気象学諸分野の基礎となるという認識が一般的になっている。もちろん気候変化が気象学の主要な研究テーマの一つとして世界的に重視されているし, 気候学自体の研究も近年急速に進展している。このような状況を反映して, この10年間に刊行された気候学関係の文献の数はおびただしい数になる。今回は入門講座の基礎コースの中の一編という立場から, 近年出版された教科書・総合報告に重点を置いて紹介したい。

1. 入門書

上述のような認識に立って, 気象学の入門書にも, 気候関係の事項が大幅に取り入れられる傾向にある。近年諸外国で刊行された大学教養や学部学生向けの気象学入門書には“Weather and Climate”という表題がしばしば使われ, 気候関係の事項の記述にかなりの頁数をさいている。たとえば, Flohn (1968), Day, Sternes (1970), Barry, Chorley (1978)はその代表的な例である。Flohnの原著はドイツ語であるが, 英語・フランス語・スペイン語など数か国語に翻訳されている。数式を全く使わずに, 適切な図表と要領よくまとめた記述によって, 大気現象を巧みに説明した, すぐれた入門書である。Barryらの書物も, これと同レベルの標準的教科書として初版(1970年)当時から評判が高かったが, 最近全面的な改訂が行われ, 衛星写真を豊富に使うなど, 新鮮味

のある内容で一層充実した。Dayらの著書は気象学専攻以外の諸分野の学生を対象とした気象学のテキストないしは参考書として定評がある。

和書では, 今秋刊行予定の日本気象学会教育と普及委員会(1980): 気象学普及書がこれらに近い内容を持っている。気候学自体の入門書としては, 矢沢・前島(1964): 気候の教室がある。高校卒業程度の知識で, 気候学全般にわたって一通りの知識が得られるよう, 問答形式で重要事項を取り上げて, 勘どころをていねいに解説している。

2. 日本語の教科書・専門書

気候学全般にわたる気候学の教科書のうち現在, 書店で入手できるのは次の4冊である。福井(1961): 気候学は大学学部程度の典型的な教科書を執筆した。初版刊行後すでに20年余を経過し, 内容もやや古くなった個所も少なくないが, 主として古典気候学の教科書として定評がある。同じく福井編(1966): 自然地理学 I は地理学講座の中の1冊で, 4人の著者の分担執筆になり内容はやや総合報告の色彩が濃い部分もある。吉野(1968): 気候学はこれら2冊とは全く異なり, 大気候を中心に, 近年の数多くの気候学の研究によって明らかにされた大気の三次元的状態の気候学や大循環と地域気候との関連などの総観気候学がまとめられている。程度は学部上級から大学院レベルであるが, 気象学の他分野の研究者に役立つ。吉野(1978): 気候学は著者自身の30年近い気候学研究によって裏付けられた気候学の教科書で, 彼自身の前掲著書ははじめ小気候(吉野, 1961)などから, 必要部分を抜き出して整理し, さらにその後の研究成果をも取り入れてまとめたものである。各章末に参考文献として数多くの主要な論文のリストが付けられ, 巻末には気候学関係の教科書・資料・文献目録・雑誌がまとめられているなど初学者だけでなく, 研究者にとっても有

* Takeshi Kawamura, 筑波大学地球科学系

益な配慮がなされている。

過去に出版された和書の気候学の教科書のうち、とくに重要なものを挙げておく。福井(1938):気候学は、岡田の気象学と同様にわが国の気候学の古典である。オーソドックスな気候学の教科書で、前世紀以来の伝統的な気候学のすべてを教えてくれる。気候の本質を理解し、気候表現法などを考えるには最適の書物で、気候学研究者必読の書であるが、現在は絶版である。福井編(1962):気候学は書名は同じでも構成は全く異なる。本書は1960年ごろの主な気候学の研究者が分担執筆をし、気候学の全分野を網羅したハンドブック的な書物である。

次に特定分野を詳述した書物に移る。高橋(1955):動気候学、(1969):総観気象学は気象学の側を立て、総観気象学と気候学の橋渡しをしたものである。前者はやや日本の天候の動気候誌の性格が強く、後者は総観気象学の色が強い。いずれも日本付近の天候や気候現象の物理学的な理解に役立つ。“動気候学”の復刻版が最近でた。矢沢(1956):気候学は当時の動気候学や総観気候学のすぐれた教科書で、その頃の世界の研究の大勢がよくまとめられている。

吉野(1961):小気候は、局地気候・小気候などの小規模な気象・気候現象に関する内外の数多くの文献を集めて体系づけ、詳しく述べた書物である。今日でも版を重ねて広く利用されている。後述するように最近改訂したものが英語で出版された。小沢・吉野(1965):小気候調査法は、既存資料の利用がむずかしい小気候の調査法を具体的に述べた書物である。大後・長尾(1972):都市気候学、河村編(1979):都市の大気環境はいずれも都市気候の専門書である。矢沢(1957):気候景観、能(1966):気候順応、福井・吉野編(1979):気候環境学概論はそれぞれの分野のユニークな書物である。とくに最後のものは、人間の生活や生産・活動と気候との関係に注目して、9人の気候学者が執筆したものである。環境に関して、気候と人間シリーズと名付けた一連の気候学書が企画され、これまでに全7巻のうち、4巻が刊行された。このシリーズは、上記の一連の専門書と比べるとやや気軽に読める教養書で、吉野(1979):世界の気候・日本の気候、根本・朝倉(1980):気候変化・長期予報、靱山・千葉(1979):生気候と風土論、鈴木・山本(1978):気候と文明・気候と歴史の4冊が既刊である。これと比較的近い気候環境をふまえた異色の風土論として、鈴木(1975):風土の構造がある。このほか翻訳ではブディコ

(1973):気候と生命はソ連の気候学者ブディコの著作を内嶋・岩切両氏の訳で刊行したもので、異色の気候学の教科書と言ってよいだろう。

最近、とくに多くの人々が関心を抱く気候変化については、国内でも高橋編(1977):気候変動と食糧、鈴木(1977):氷河期の気候、山本編(1977):気候変動、河村編(1980):気候変動の実態の4冊がある。高橋の書物は、1975年10月にわが国で開催された国際シンポジウムの研究発表や講演を主体にしてまとめたものである。鈴木の本は、世界各地の野外調査の資料を、現在の気候学の知識によって整理し、ヴェルム氷期とその後のヒブサマーの気候の世界像を組立てた。山本の書物は、大気環境の科学シリーズの第4巻で、氷期・後氷期の気候(吉野)、観測時代の気候・気候変動の原因(山元)、気候変動と人間活動(山本)、気候変動のモデル(岸保・田中・武田・廣田)から成る。これまでの内外の研究成果を要領よくまとめた教科書で、山本義一教授の最後の仕事となった。河村の編書は、文部省科学研究費により2年間行った総合研究の成果の一環で17名の研究者が自分の研究テーマと関係の深い事項について、これまでの内外の研究をまとめて、気候変動の実態を明らかにした総合報告である。このほかブディコ(1976)の著書の翻訳が出版されている。ソ連の気候学者の気候変化の研究を知る上で大変有益な書物である。

最後に気候誌の教科書について述べる。全世界の気候誌を和文で書いた書物はないが、畠山監修(1964):アジアの気候、同じく(1972):アフリカの気候は、豊富なデータが収録されていて、詳しい記述とともに利用価値が高い。日本全体の気候誌としては、和達監修:斎藤編(1958):日本の気候にまさるものはない。倉嶋(1966)は季節に着目した日本の気候誌である。なお日本の気候をより詳細に知るには、青野監修・日本地誌大系全30巻の中に、各地方あるいは都道府県別の詳しい記載がある。このほか、各地方気象台から、北海道の気候、東京都の気象などの名称で、都道府県別あるいは地方別の気候誌が出されている。これらは気候誌としてよりも、気候資料がまとめて掲載されている点で役立つ。(具体的な書名と内容は、吉野(1978)の付録の中に一覧表が掲載されているので参照するとよい。)

3. 外国語の教科書

外国語の気候学の教科書は日本語のものよりもはるかに数が多い。比較的新しい英語で書かれた書物を中心に

リストアップしてみた。入門書は最初に触れたので、気候学全般にわたるこれより程度の高い教科書は何がよいかということになると、個人的な好みも加わって選択がむずかしい。比較的よく使われているものとしては、たとえば英語の本では **Trewartha** (1968) の本が、気候学の体系的な記述と総観的気候誌の両面からよくまとまっている。**Critchfield** (1974) は数式を用いずに、物理気候、気候誌、応用気候の三部に分けてバランスのとれた記述をしている。**Crowe** (1971) は、気候の基礎となる大気の振舞いに着目し、大循環から局地循環まで様々なスケールの大気の運動とそれによって生じる気候分布を数式を使わずにその概念を理解させるように記述した書物である。**Landsberg** (1958) は、気候学の原理と応用との両面にわたってきちっとまとめたやさしい教科書で良書として定評があったが、新しい事項が含まれていない。**Lockwood** (1976) は、環境の接近という副題の意味は余り明確に内容に反映しているとはいえないが、気候誌の記述に重点がおかれている。同じ著者 (1979) のもう一つの本は、気候モデルや気候システムの動気候学的説明に力点を置いた本で、氷期の気候、現在の気候変動、将来の気候予測の問題にもふれ、よくまとまっている。

Mather (1974) の教科書は、基礎と応用という副題が示すように、応用気候の記述にも力を注ぎ、よくバランスがとれ、筆者の個人的好みでは好きな教科書の一つである。**Rumney** (1968) の本は、地理学的気候学ともいふべきもので気候誌の物理気候の説明がすぐれている。

Sellers (1965) は放射・水収支・エネルギー収支の観点に立って、大気の基礎的な特性を明らかにした教科書で、異色ではあるが、評判の高い書物である。**Stringer** (1965) は気候学の基礎と技術の2冊に分れ、基礎的事項がていねいに記述されている。気候誌には全くふれていない。この点からも地理学的とはいえない。本文中に使った数式については付録に解説がある。

ドイツ語の教科書では、**Heyer** (1972) が広く使われていて、よくまとまっていて良書である。**Blüthgen** (1966) も内容が豊富で説明の詳しい良書で、必要事項を調べるには便利な書物である。

気候学の特定領域についても近年相次いで良書が出ている。たとえば総観気候学の分野の **Barry・Perry** (1973)、衛星気候学の **Barret** (1974)、大気境界層の気候学の **Oke** (1978) などがある例で、これまで余り類書がない領域だけに、その価値は高く、単に気候学を専攻

する学生や研究者だけでなく、広く気候学の他分野の研究者にとっても役立つところが大きい。接地気層の気候学については **Geiger** (1965) の著書が有名であるが、**Yoshino** (1975) は、日本語の“小気候”を内容を補足して英訳し、より広い地域の現象を中心にまとめた点が注目される。

70年代から脚光を注びるようになった、気候変化ないし気候変動についても、全体を知る上でよくまとまっていると言われた **Schwarzach** (1963) の書物以後、数多くの書物が出ている。これについては本シリーズですでに朝倉正が本誌27巻5号に書いているので、ここでは主なものを文献表に挙げておくにとどめたい。

応用気候学あるいは環境気候学も気候学では重要な領域の一つである。古くは **Brooks** (1950) の名著があり、楽しみながら読める本であった。最近では、環境問題では **Mattheus et al.** (1971)、**SMIC** (1971) に始まる人間環境会議の発端となった有名な書物を始め、**Williams** (1978) や **Bach et al.** (1979) に至るまでかなりの数の会議のプロシーディングや総合報告が出版されている。この中には超音速ジェット機の就航に伴う気候への影響を調べた **CIAP** 計画の報告 (**Coroniti**, 1973) など含まれる。**Hess** (1972) は雲物理、人工降雨、台風制御に多くの頁を費しているが、このほかに気候のモデリングや数値シミュレーション、長期予報モデル、人間活動による様々な気候変化についても詳しく書いてある。応用気候学については、別に応用気象学をまとめることになっているので、そのときに一括して述べる。

最後に気候誌の専門書について述べたい。全世界の気候誌を要領よくまとめた書物としては **Kendrew** (1961) の書物が有名である。また戦前には **Köppen** (1932~1939) の編集になる5巻の気候学ハンドブックが世界の気候誌を集大成したものとして知られているが、戦後は、**Landsberg** (1969~) の編集になる15巻の書物が刊行中である。このシリーズは第1巻~第4巻が一般気候学の教科書で、第5巻~第15巻が世界の気候誌にあてられている。内容は巻(地域)により著者が異なるため、記述の方法やまとめ方に差があるが、外国の気候を知るのに役立つ。**Trewartha** (1961) も動気候学的取扱いをしているが世界の気候現象についてまとめた気候誌の書物である。

英語で書かれた日本の気候誌としては **Okada** (1931) が有名であるが、最近 **Fukui ed.** (1977) が新たに刊行された。この本は最近までの気候学の研究成果を盛り込

んだものである。

4. 気候資料

最後に気候資料について簡単に述べる。気候学の研究には、過去の蓄積された資料が重要な役割を演じることが多い。気候資料も次第に印刷資料からコンピューターのテープの形で保存される時代に移り変わりつつある。しかし、現状ではまだ印刷資料を利用することが多いと思われるので、主要なものを挙げておく。気候資料は気候図と気候表に大別される。わが国は世界的に見て国内の気候資料の整備は進んでいる。気象庁編(1971, 1972): 日本気候図, 第1集, 第2集は美しい色刷の気候図帳で、気温・降水量ばかりでなく、いろいろな気候要素の気候図が数多く収録されている。天気図集としては、縮刷天気図を集めた天気図集成が出されていて便利である。一般の利用には、日本気象協会から10年ないし5年毎に出る天候10年集成が天気図の簡単な説明がついていて便利である。

気候表としては、気象庁編: 日本気候表が一般によく使われている。7冊に分れていて、気候要素の月平均・年平均値のほか旬別・半旬別の平均値、極値、順位表などが気象官署の地点別にまとめられている。毎日の観測値に遡って調べるためには、気象庁月報がもっとも基本的な資料である。これをさらにまとめた気象庁年報は利用者が少ないが、日本気候表から得られない要素が数多く載っているので、研究には役立つことが多い。気象官署よりも細かい観測網の資料として気温報告・雨量報告、気象庁観測所年報等がある。気象庁月報に相当する資料として都道府県気象月報が出されていて、最近はやメダス観測所の資料が掲載されている。これらの定形的な気候統計のほか、応用気候統計資料が気象庁観測技術資料(ときには気象庁技術報告)に掲載されている。30号以後の資料名を文献リストの後に挙げておく。この中の31号, 39号, 41号は外国の気候資料である。なおこのほかにも気象庁から刊行されている気候資料はいくつもあるが、詳しくは、八田(1968): 気象庁刊行物の種類と内容(天気, 15, 182-185)を参照されたい。

外国気候資料としては World Weather Record や英国気象局刊行のものが有名であるが、このほかにも各国から多くの気候資料が刊行されている。これらのものは気象庁図書館に送られて来るので、その資料名などをまとめたものが、石井・館(1974): 外国気象資料目録(図書月報, 20, 特別号, 1)である。

文 献

- ブディコ(内嶋善兵衛, 岩切敏共訳), 1973: 気候と生命, 東大出版会, 264p.
- _____, 1976: 気候の変化, 日本イリゲーションクラブ, 287p.
- 千葉徳爾, 靱山政子, 1979: 風土論・生気候, 朝倉書店, 135p.
- 福井英一郎, 1938: 気候学, 古今書院, 566p.
- _____, 1961: 気候学概論, 朝倉書店, 256p.
- _____, 1962: 気候学, 古今書院, 454p.
- _____, 吉野正敏編, 1979: 気候環境学概論, 東大出版会, 259p.
- _____, 1966: 自然地理学, 1, 朝倉書店, 251p.
- 河村 武編, 1980: 気候変動の実態, 古今書院, 289p.
- 島山久尚, 1964: アジアの気候, 古今書院, 577p.
- _____, 1972: アフリカの気候, 古今書院, 637p.
- 倉嶋 厚, 1966: 日本の気候, 古今書院, 253p.
- 岡田武松, 1938: 気候学, 岩波書店, 154p.
- 斉藤鍊一編, 1958: 日本の気候, 東京堂, 492p.
- 関口 武編, 1969: 現代気候学論説, 東京堂, 262p.
- 鈴木秀夫, 1975: 風土の構造, 大明堂, 161p.
- _____, 1977: 氷河期の気候, 古今書院, 178p.
- 高橋浩一郎, 1955: 動気候学, 岩波書店, 248p.
- _____, 1977: 気候変動と食糧, 大明堂, 188p.
- 矢沢大二, 1953: 気候景観, 古今書院, 227p.
- _____, 1956: 気候学, 地人書館, 122p.
- _____, 前島郁雄, 1964: 気候の教室, 古今書院, 187p.
- 吉野正敏, 1968: 気候学, 地人書館, 258p.
- _____, 1978: 気候学, 大明堂, 350p.
- _____, 1973: モンスーンアジアの水資源, 古今書院, 259p.
- _____, 1979: 世界の気候・日本の気候, 朝倉書店, 136p.
- Barret, E.C., 1974: Climatology from Satellite, Methuen, 418p.
- Bach, W., Pankrathe, J. and Kellogg, W., 1979: Man's Impact on Climate, Elsevier Scientific Publishing Co., 327p.
- Barry, R.G. and Chorley, R.J., 1976: Atmosphere, Weather and Climate. 3rd ed., Methuen, 432p.
- Barry, R.G., Perry, A.H. 1973: Synoptic Climatology: Methods and Applications, Methuen, 555p.
- Blüthgen, J., 1966: Allgemeine Klimageographie, Walter de Gruyter & Co., 720p.
- Boucher, K., 1975: Global Climate, English Universities Press, 326p.
- Bowen, R., 1966: Paleo Temperature Analysis, Elsevier, 265p. (Methods in Geochemistry of and Geophysics 2)
- Brooks, C.E.P., 1950: Climate in everyday life,

- Ernest Benn, 314p.
- Bryson, R.A. and Munay, R.A., 1977: *Climates of Hungeri Mankind and the World's Changing Weather*, Univ. Wisconsin Press, 171p.
- Budyko, M.I., 1974: *Climate and Life*, Academic Press, 508p.
- Conrad, V. and Pollak, L.W., 1950: *Methods in Climatology*, 2nd ed., Harvard Univ. Press, 459p.
- Coroniti, S.C., 1973: *CIAP Atmospheric Monitoring and Experiments Subprogram*, Washington Dynatrend Inc., 51p.
- Critchfield, H.J., 1974: *General Climatology*, 3rd ed., Prentice all, 446p.
- Crowe, P. R., 1971: *Concepts in Climatology*, Longman, 589p.
- Day, J.A. and Slernes, G.L., 1970: *Climate and Weather*, Addison-Wesley Publishing Co., 407p.
- Derbyshire, E. ed., 1976: *Geomorphology and Climate*, John Wiley & Sons, 512p.
- Frakes, L.A., 1979: *Climates Through Geologic Time*, Elsevier, 310p.
- Franklin, T.B., 1954: *Climate in Miniature a Study of Micro-Climate and Environment*, Faver, 137p.
- Flohn, H., 1968: *Weather and Climate*, McGraw Hill, 253p. (原著: ドイツ語).
- Frenzel, B., 1973: *Climatic Fluctuations of the Ice Age*. (Transl. by A.E.M. Nairn), Press of Case Western Reserve University, 306p.
- Fukui, E., ed., 1977: *The Climate of Japan*, Kodansha, Elsevier, 317p.
- Furness, N., 1961: *Solar variations, Climatic Change and Related Geophysical Problems*, Academy, 739p.
- Geiger, R., 1965: *The Climate Near the Ground*, rev. ed. Harvard Univ. Press, 611p.
- Gribbin, J. ed., 1975: *Climatic Change*, Cambridge Univ. Press, 280p.
- _____, 1979: *What's wrong with our weather? The Climatic Threat of the 21st Century*, Charles Scribner's Son, 172p.
- Griffith, J.F., 1976: *Applied Climatology: an Introduction*, 2nd ed., Oxford, 136p.
- _____, 1976: *Climate and the Environment the Atmospheric Impact on man*, Paul Elek Books Ltd., 148p.
- _____, 1976: *Climate and the Environment*. Westview Press, 148p.
- Hess, W.N., 1974: *Weather and Climate Modification*, John Wiley & Sons, 842p.
- Heyer, E., 1972: *Witterung und Klima: eine allgemeine Klimatologie 2, Aufl.* Teubner, 458p.
- Kendrew, W., 1961: *The Climate of the Continents*, 5th ed., Clarendon Press. 608p.
- Köppen, W. ed., 1932-9: *Handbuch der Klimatologie*, 1~5.
- Lamb, H.H., 1966: *The Changing Climate Selected Papers*, Methuen, 236p.
- _____, 1972: *Climate Present, Past and Future, Vol. 1., Fundamentals and Climate Now*, Methuen, 613p.
- _____, 1977: *Climate Present, Past and Future, Vol. 2., Climatic History and the Future*, 835p.
- Landsberg, H.E., 1965: *Weltkarten Zur Klimakunde*, Berlin, 28p.
- _____, 1969: *World Survey of Climatology, Vols. 15*, Elsevier.
- _____, 1958: *Physical Climatology*, 2nd ed., Gubois, Gray, 446p.
- _____, 1960: *Physical Climatology*, Gray Print Co., 446p.
- Lee, R., 1978: *Forest microclimatology*, Columbia Univ. Press, 276p.
- Lockwood, J.G., 1979: *Causes of Climate*, Edward Arnold, 260p.
- _____, 1976: *World climatology: an environmental approach*, Arnold, 330p.
- Mather, J.R., 1974: *Climatology: Fundamentals and Applications*, McGraw-Hill, 412p.
- Matthews, W.H., Kellogg, W.W., Robinson, G.D. ed., 1971: *Man's Impact on the Climate*, MIT, 594p.
- Nairn, A.E.M., 1963: *Problems in Palaeoclimatology*, Intersciences, 705p. (1963年1月に Univ. of New Castle で開かれた NATO 古気候シンポジウムプロシーディングス)
- Nieuwolt, S., 1977: *Tropical Climatology: an Introduction to the Climates of the Low Latitudes*, John Wiley & Sons, 207p.
- Okada, T., 1931: *The Climate of Japan*, Central Meteor. Observatory, 328p.
- Oke, T.R., 1978: *Boundary Layer Climates*, Methuen, 372p.
- Olgay, V., 1963: *Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*, Princeton Univ. Press, 190p.
- Oliver, H., 1961: *Irrigation and Climate: New Aids to Engineering Planning and Development of Water Resources*, Edward Arnold, 250p.
- Oliver, J.E., 1973: *Climate and Man's Environment: an Introduction to Applied Climatology*, John Wiley & Sons, 517p.
- _____, 1979: *Climate and Man's Environment: an Introduction to Applied Climatology*, John Wiley & Sons, 528p.
- Oohn, R.H. and Goldberg, R.A., 1978: *Sun Weather and Climate National Aeronautics and Space Administration, Washinton D.C.*, 360p.

- Prittock, A.B. ed., 1978: Climatic Change and Variability, Cambridge Univ. Press, 455p.
- Riehl, H., 1980: Climate and Weather in the Tropics.
- Rumney, G.R., 1968: Climatology and the World's Climates, McMillon., 656p.
- Schwarzach, M., 1963: Climates of the past, an introduction to Paleoclimatology, Van Narstrand, 328p. (1961: Das Klima der Vorzeit, Ferdinand Enke, 275p.)
- Sellers, W.D., 1965: Physical Climatology, Chicago Univ. Press, 272p.
- Shaw, H.P., 1967: Groundlevel Climatology, American Assoc. for Advancement of Science, 395p.
- SMIC, 1971: Inadvertent Climate Modification, MIT, 308p.
- Stringer, E.T., 1972: Fundamentals of climatology, Freeman Co., 586p.
- _____, 1972: Techniques of climatology, Freeman Co. 539p.
- Takahashi, K. and Yoshino, M.M., 1978: Climatic Change and Food Production, Univ. Tokyo Press, 433p.
- Trewartha, G.T., 1961: The Earth's Problem Climate, Univ. Wisconsin Press, 334p.
- _____, 1968: An Introduction to Climate, McGraw Hill, 402p.
- Williams, J., 1978: Carbon Dioxide, Climate and Society: Proceedings of IIASA, Workshops Cosponsored by WMO, UNEP & SCOP., Feb. 21-24, 1978., Pergamon Press, 332p.
- W.M.O., 1970: Climatic atlas of Europe, 1, Geneva, 60.
- _____, 1960: Guide to Climatological Practices, (気象庁訳, 1961: 気象統計調査指針)
- _____, 1971: Physical & Dynamic Climatology. (1971年8月 Leningrad で開かれたシンポジウムのプロシーディング)
- Yoshino, M.M., 1971: Water balance of Monsoon Asia, Univ. Tokyo Press.
- _____, 1975: Climate in a small area, Univ. Tokyo Press.
- 観測技術資料第30号 全国降水量資料
- 観測技術資料第31号 外国気候表
- 観測技術資料第32号 累年気候表 (1951~1960) 気圧・気温・湿度・降水量・日照時間
- 観測技術資料第33号 気象要素月集計値の度数分布
- 観測技術資料第34号 日本各地の年最大風速
- 観測技術資料第35号 累年気候表 (1961~1970) 気圧・気温・湿度・降水量・日照時間
- 観測技術資料第36号 全国気温・降水量月別平年値表 観測所観測 (1941~1970)
- 観測技術資料第37号 累年気候表 蒸気圧・雲量 (1941~1970) 降水量階級別日数 (1951~1970)
- 観測技術資料第38号 累年気候表 天気日数, 日平均雲量・気温・最深積雪・階級別日数
- 観測技術資料第39号 世界各地の月平均気温
- 観測技術資料第40号 昼夜別天気日数
- 観測技術資料第41号 世界各地の月降水量
- 観測技術資料第42号 風向別・風速階級別度数表
- 観測技術資料第43号 時別平均値, 気温の旬・月別値 (1964~1978)