

このように、「よく知っているようで知らないこと」は、みなさんが毎日あたりまえのように体感している気候のなかにたくさんあるかもしれません。

そこで、本書では、世界の気候、日本の気候、身近な気候を紹介するとともに、その成り立ちや現象のメカニズムについても解説しました。気候学や気象学をすでに勉強している方にも楽しんでもらえるように、話題によっては、大学の専門過程で勉強するような内容まで踏み込んでいきます。また、最新の研究成果も紹介しています。ただし、初めて学ぶ方にも理解してもらえるように、やさしく解説することを心がけました。具体的には、数式や難しい理論の代わりに挿絵を多く用いて、気候の成り立ちや現象のメカニズムをイメージしやすくなるように努めました。

本書では、基礎をしっかりと身につけてもらうために、たくさん話題を羅列するのではなく、通して読むことにより気候学を体系的に学べるような構成にしました。

この本が気候学を学ぶ方のお役に立てることを願っています。

『学んでみると気候学はおもしろい』もくじ

はじめに

第1章 気候学と気象学

1・1	気候学とは？	22
	天気と天候、気象と気候……22／気象学と気候学……24	
1・2	気候を理解するために	27
	気候の見方……27／気候要素……27／雨温図と頻度分布……28	
1・3	気候要素に関する基礎知識	33
	気温と気温減率……33／気圧の意味……34／風が吹く仕組み……36 雲と降水……40	

第2章 日本の気候

2・1	日本の四季	45
	日本の気候を支配する4つの気団……………45／日本付近で見られる気圧配置型……………47	
	春の天気……………49／夏の天気……………50／秋の天気……………54／冬の天気……………56	
2・2	日本の気候の特徴	60
	日本の気温分布——南北の気温差は20℃……………60	
	日本の降水分布と日照時間分布——脊梁山脈が生み出す東西のコントラスト……………62	
2・3	日本の気候区分と私たちの生活	64
	経験的気候区分と成因的気候区分……………64／北海道の気候……………67	
	日本海側の気候……………72／太平洋側の気候(東北地方)……………76	
	太平洋側の気候(関東地方・東海地方・近畿地方)……………76	
	太平洋側の気候(九州地方・四国地方)……………77／内陸の気候……………78	
	瀬戸内地方の気候……………79／東シナ海側の気候(九州地方)……………80	
	南西諸島の気候……………81	

第3章 身近な気候

3・1	大気境界層の気温の日変化	85
	日中に発達する混合層……………85／夜間に発達する逆転層……………87	
	地面の熱収支……………88	
3・2	沿岸の気候	91
	沿岸と内陸の気候の違い……………91／海陸風のメカニズム……………92	
3・3	都市の気候	98
	ヒートアイランド現象……………98／ヒートアイランドの成因……………100	
	ヒートアイランドは夜間に強くなる……………104／都市が海風を強める……………107	
	都市が雲を作る……………109／都市は本当に降水を強めているのか?……………110	
3・4	盆地の気候	116
	盆地の気温の日変化……………116／盆地が暑くなりやすい理由……………117	
	盆地内の風……………120／盆地における日照時間と霧発生日数……………120	

3・5 山岳の気候 121

山岳の気温……121／冬でも暖かい斜面温暖帯……122
山岳で雲ができればやすい2つの理由……124

3・6 地形が生み出す局地風 126

局地風とは？……126／おろし風——災害をもたらす強風……129
だし風——船を出す風……131／フェーンには3つの型がある？……132

第4章 世界の気候

4・1 大気大循環の概要 141

放射の緯度分布……141／低緯度における熱輸送……143
中緯度における熱輸送……148／偏西風——地球をめぐる風……149
世界の海面気圧分布と地上風系……154
モンスーン——季節によって変わる風……158／世界の海流……160

4・2 世界の気温分布と降水分布 161

世界の気温分布——冬に寒い東アジア、冬でも温暖なヨーロッパ……161
世界の降水量分布——サハラ砂漠とインドの雨……165

4・3 世界の気候区分 168

ケッペンIIガイガーの気候区分……168／熱帯気候(A)……171
乾燥気候(B)……174／温帯気候(C)……176
亜寒帯気候(冷帯、D)と寒帯気候(E)……180／高山気候(H)……182

第5章 地球温暖化と都市の温暖化

5・1 都市の温暖化 186

5・2 地球温暖化の現状 194

日本の平均気温の変化……194／世界の平均気温の変化……196

5・3	地球温暖化はなぜ起こるのか	198
	地球温暖化論の根拠……………198／温室効果のメカニズム……………199	
	地球温暖化と都市のヒートアイランドの違い……………204	

5・4	温暖化の将来予測	205
-----	----------	-----

	シミュレーションモデルを用いた気候予測……………205
	天気予報と気候予測の違い……………208
	シミュレーションが示す温暖化論の根拠……………209
	温暖化予測に重要な社会・経済シナリオ……………211
	全球気候の将来予測の結果……………214／日本を対象とした温暖化予測……………215
	都市の温暖化予測……………218／降水量と熱帯低気圧の長期変化……………220
	温暖化が私たちの生活に与える影響……………221

第6章 もっと気候を知りたい方へ

6・1	気候区分を作ってみよう	224
6・2	観測してみよう	226

	気温の観測……………226／雨の観測……………230／風の観測……………233
--	---

6・3	紙と鉛筆で計算してみよう	237
-----	--------------	-----

6・4	さらに勉強するための参考図書	238
-----	----------------	-----

	気候学全般……………238／日本の気候……………239／小気候……………240／大気大循環……………242
	地球温暖化と都市の温暖化……………243／気象学全般……………245

	おわりに……………247
--	--------------

	謝辞……………248
--	------------

	引用・参考文献……………250
--	-----------------

	付録……………253
--	------------