

1

日本の雪のいま

- 1・1 そもそも気温が低くなるのはなぜ? 13
- 北極や南極で気温が低いわけ 13
- なぜ高い山では気温が低いのか? 18
- 1・2 日本海側に降る雪 23
- 気団変質がもたらす日本海側の雪 24
- 大雪は初冬に降りやすい? 33
- 山の雪と里の雪 34
- 日本海寒帯気団収束帯 35
- 山に積もる雪——北アルプスは雪の貯蔵庫 41
- 1・3 太平洋側に降る雪 50
- 関東平野に大雪をもたらす南岸低気圧の脅威 50
- 南岸低気圧による関東の大雪の例——2014年2月 66
- 南岸低気圧以外の関東平野の降雪 72

2

雪を知るには観測が必要だ——雪の観測の現状

- 2・1 雪の結晶——天からの手紙 89
- 2・2 雪に似たもの——あられとひょう、凍雨と雨水 95
- 2・3 降ってくる雪を測るには? 100
- 2・4 積もった雪を測る 110
- 2・5 準リアルタイム積雪深分布図 112
- 2・6 山の積雪を知る——立山黒部アルペンルート沿いの積雪観測 114
- 2・7 スノーメモリー——雪に残された記憶 119

2・8

雪予報はどこまで当たる？——降雪の数値シミュレーション

132

2・9

積雪の数値シミュレーション

136

気象キャスターコラム

北陸地方の雪（木地智美）

144

豪雪は忘れたところに（二村千津子）

146

3

異常気象と地球温暖化が雪の降り方を変える

3・1

異常気象とは

150

エルニーニョ・ラニーニャ現象

152

偏西風の蛇行

159

海水の減少と日本の雪

164

3・2

地球温暖化のいろは

167

上昇する気温

167

温暖化の原因は温室効果ガスの増加

170

過去の温室効果ガスの濃度はどうやってわかるのか？

172

増えると困る二酸化炭素、でもなかつたらもっと困る——温室効果

174

どうして化石燃料を燃やすのはよくないのか？ 炭素循環

175

4

地球温暖化と雪の未来

4・1

将来、雪は増えるのか？ 減るのか？

206

ひと冬に降る雪は減る

207

真冬は北海道で降雪量が増加する

209

降雪量の季節変化は地域によって大きく異なる

210

3・3

地球温暖化によって変わりつつある気候

179

過去の雨と雪の変化

179

過去の気候シミュレーションから温暖化の影響を切り分ける

184

イベント・アトリビューション——この異常気象は温暖化のせいですか？

189

温暖化はどこまで予測できるのか？

191

日本の将来の詳細な気候変動予測を知りたい

193

気象キャスターコラム 関東の雪予報は聞い（今村涼子）

198

東海地方の雪——鍵は風向きと低気圧のコース（山田修作）

200

近畿地方の雪の降り方（南利幸）

202

	北陸と北海道のドカ雪は増える？	214
	なぜドカ雪が増えるのか？	216
4・2	21世紀末の冬の天気予報	221
4・3	温暖化の緩和策と適応策	231
	2018年、温暖化の適応策が始まる	232
	温暖化で雪害対策はどう変わるか？	234
	省庁の取り組み	237
4・4	そんな未来にしないために	241
	気象キャスターコラム	244
	中国地方の雪の降り方（岩永哲）	244
	四国地方の雪の降り方——南国の豪雪地帯（広瀬駿）	246
	九州の雪予報の難しさ（松井渉）	248
引用・参考文献		250