

# 目 次

<b>第1章 生物環境気象学とは</b> ..... (浦野慎一) ...	1
<b>第2章 地球の熱収支と大気的作用</b> .....	3
1. 太陽放射と地球の熱収支 ..... (山川修治) ...	3
1) 太陽からの放射.....	3
2) 地球の放射収支.....	10
3) エネルギーの蓄積と分散.....	18
2. 大気的作用と地球の水..... (浦野慎一) ...	27
1) 大気的作用.....	27
2) 大気の運動.....	30
3) 地球の水循環.....	34
4) 雲と降雨および降雪.....	37
<b>第3章 地表面における熱と物質の輸送</b> .....	43
1. 風と物質輸送..... (文字信貴) ...	43
1) 地表近くの風.....	43
2) 運動量の輸送.....	46
3) 熱と物質の輸送.....	48
2. 地表面の熱収支と局地気象..... (小林哲夫) ...	53
1) 地表面の放射収支.....	53
2) 地表面の熱収支.....	55
3) 気温と地温の分布.....	57
4) 局 地 気 象.....	60
3. 降水の配分と蒸発散..... (大槻恭一) ...	68
1) 地表での降水の配分.....	68

2) 蒸発と蒸発散	72
3) 土壌中の水	79
<b>第4章 生物生産に及ぼす気象の影響</b>	85
1. 地球における生物生産 (浦野慎一)	85
1) 生物による太陽エネルギーの固定	85
2) エネルギーの流れと物質循環	88
3) 生物生産における気象および気候の役割	91
2. 光合成による生物生産 (平野高司)	97
1) 植物の光合成	98
2) 気象環境と光合成	103
3) 植物群落の光合成	108
3. 植物の蒸散作用と水 (町村 尚)	112
1) 水の重要性	112
2) 土壌 - 植物 - 大気系における水の流れ	114
3) 気象環境と蒸散	121
4) 水ストレス	124
4. 気候と生物生産 (上村賢治)	126
1) 日本の気候	126
2) 気候と植物分布	132
3) 気候と農業生産	143
5. 環境ストレスと農業気象災害 (鈴木晴雄)	145
1) 低温ストレスと農業気象災害	145
2) 水ストレスと農業気象災害	149
3) その他の農業気象災害	154
6. 気象観測とリモートセンシング (谷 宏)	160
1) 耕地における気象観測	160
2) リモートセンシング	170

第5章 生物生産および貯蔵における環境調節	177
1. 作物栽培における環境調節 (蔵田憲次)	177
1) 農耕地の気象環境調節	177
2) 栽培施設の環境調節	184
3) 栽培施設における高度環境制御	193
2. 畜産施設の環境調節	196
1) 家畜生産と環境 (干場信司)	196
2) 畜舎の環境調節 (蓑輪雅好)	204
3) 畜舎の換気 (蓑輪雅好)	209
3. 農産物の貯蔵と環境調節 (浦野慎一)	213
1) 農産物貯蔵の意義	213
2) 貯蔵施設の環境調節	216
3) 雪氷冷熱利用の低温貯蔵庫	224
第6章 地球環境問題と食料生産	235
1. 異常気象と気候変動 (平野高司)	235
1) 異常気象とエルニーニョ現象	235
2) 気候変動と地球環境問題	241
2. これからの食料生産 (浦野慎一)	249
1) 人口増加と食料生産	249
2) 生物が存在する地球の自然システム	254
3) これからの農業と食料生産	258
参考図書	263
索引	269