

# 目次

## はじめに

## 第1章 長野県における温暖化の実態および予測に関する研究

### 第1節 気候変動の実態

1. 気象要素の変化傾向 ..... 1
2. ハイマツを利用した気候復元の可能性 ..... 7
3. 山岳地における気象観測 ..... 11
4. 飯縄山周辺における積雪モニタリング ..... 15
5. 積雪深計による測定値の空間代表性の検証 ..... 19

### 第2節 気候変動予測

1. 長野県における気候変動予測 ..... 21
2. 温暖化ダウンスケーラによる予測 ..... 27

## 第2章 山岳生態系の温暖化影響予測に基づく脆弱性評価に関する研究

### 第1節 生物分布情報を利用した温暖化影響予測・評価

1. 訪花昆虫の分布におよぼす温暖化影響予測・評価 ..... 30

### 第2節 高地生物への温暖化影響予測・評価

1. 高山植物の生態・生育環境に及ぼす温暖化影響の推定 ..... 34
2. OTCを用いた野外温暖化実験による高山植物への影響評価 ..... 38
3. 世界最南端のライチョウ生息地における生息状況と課題 ..... 40
4. 開花フェノロジーとマルハナバチの訪花行動への温暖化影響の観測 ..... 42

## 第3章 市民参加型の温暖化影響モニタリング手法の開発に関する研究

### 第1節 市民参加型モニタリング

1. 市民の温暖化影響・適応策への理解を深めるための  
普及啓発手法の開発と市民参加型調査の実施 ..... 50

### 第2節 山岳地の残雪モニタリング

1. インターバルカメラを用いた山岳地の残雪モニタリングの展開 ..... 61

### 第3節 生物モニタリング

1. 鳥類による生物季節モニタリング ..... 64
2. 植物や昆虫による生物分布モニタリング ..... 65

## 第4章 適応策立案手法の開発

### 第1節 自治体における気候変動適応策の立案過程

1. 長野県における気候変動適応策実装へ向けた取組みとその評価 ..... 76

### 第2節 分野ごとの気候変動影響予測

1. 長野県における気候変動影響予測 ..... 90

第3節 農業分野の適応立案事例	
1. メッシュ情報を利用した農業分野適応策の事例	99
第4節 適応策立案のための環境整備	
1. 学会や地域適応フォーラムへの貢献	103
2. 気候変動モニタリングネットワークの構築	107
3. 気候変動適応プラットフォーム	110

## 再 録

1. 中央アルプス千畳敷におけるハイマツの年枝伸長量
2. 長野県環境保全研究所飯綱庁舎における積雪深連続観測地点近傍の積雪深分布
3. IPCC 第5次評価報告書の気候シナリオに基づいた長野県における年平均気温の変化予測
4. 地球温暖化が山岳域と極域の生態系に与える影響  
—人工温暖化実験によって何がわかってきたか?—
5. 高山帯風衝斜面におけるオープントップチャンバー内の風速の観測
6. 南アルプス南部（赤石山脈）におけるライチョウ *Lagopus mutus japonicus* の標識調査
7. センサーカメラによる北アルプス後立山連峰の岩小屋沢岳周辺でのニホンジカ初確認
8. 温暖化によって千曲川上流域のイワナ生息地点はどうなるか
9. 千曲川上流域における魚類の生息状況—夏季水温と関連して—
10. 長野県におけるベニシダの分布Ⅱ—西暦2000年から約10年後の分布変化—
11. 長野市浅川流域におけるセミ類種構成の季節変化および標高分布
12. 長野県における夏鳥の初認・初鳴き調査（2011年）：野鳥関係の8市民団体の会員による
13. 長野市周辺におけるカラ類の産卵日と気象条件

## 資 料

・研究成果の発表状況	188
・S-8 温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究テーマ構成	195