

# 地球温暖化による地域社会の変動予測

—第九次自治制度研究会報告書—

平成 22 年 3 月

全 国 知 事 会

## 地域での効果的な地球温暖化対策を探る

地球温暖化問題は国内外を問わず早急に取り組むべき最重要課題の一つとなっている。1997年に京都議定書が採択され、地球温暖化に対する取り組みは、温室効果ガスの削減に向け、世界規模で協議が続けられている。昨年12月にはデンマークのコペンハーゲンで国連気候変動枠組み条約第15回締約国会議（COP15）が開催され、2013年以降の地球温暖化対策の国際枠組みの骨格を示した政治合意文書「コペンハーゲン合意」が承認された。

わが国では、1998年に京都議定書の採択を受け、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた地球温暖化対策の推進に関する法律が制定され、各都道府県においても、地方公共団体実行計画を策定し、地域における地球温暖化防止への取組を進めているところである。

しかしながら、国内外の地球温暖化対策は十分進捗しているとはいえ、温室効果ガスの排出量は増大し、年平均地上気温が上昇する中、抜本的な対応を早急に検討する必要がある。国においては、地球温暖化対策の基本法制定に向けた取組を開始しており、今後、地方公共団体に対しても、地域における地球温暖化対策の推進の旗振り役としての期待はさらに増大するものと考えられる。

こうした時に当たり、全国知事会「第九次自治制度研究会」において、地球温暖化により、今後どのように地域社会が変動するかについて調査研究が行われ、実態に即した地球温暖化対策について検討した報告書が取りまとめられた。

ここに、本報告書を刊行し、全国の都道府県をはじめとする関係各位が地球温暖化問題に対する認識を深め、実効性の高い取組を推進していく上での一助として役立てていただければ幸甚である。

おわりに、委員長の西尾勝氏（財団法人東京市政調査会理事長・東京大学名誉教授）をはじめとして、熱心な研究・討議をし、貴重な所見を賜った研究会の委員各位に心からお礼申し上げますとともに、貴重な報告をいただいた学識経験者及び関係道県職員各位に対しても、深く感謝を表す次第である。

平成22年3月

全 国 知 事 会  
会 長 麻 生 渡

## はじめに

全国知事会の第九次自治制度研究会は、平成20年3月に発足し、都道府県における実態に即した地球温暖化対策への取組に資することを目的として、地球温暖化によって地域社会がどのように変化しつつあるか、また、今後どのように地域社会が変動するかについて研究を進めてきた。

その間、平成20年7月にG8北海道洞爺湖サミットが開催され、環境・気候変動問題が主要な議題の一つとして取り上げられ、平成21年12月にはデンマークのコペンハーゲンで国連気候変動枠組み条約第15回締結国会議（COP15）が開催され、2013年以降の地球温暖化対策の国際的枠組みの骨格を示した政治合意文書「コペンハーゲン合意」が承認されたが、焦点だった各国の温室効果ガス排出の削減義務づけは今年末に向けて改めて合意を目指すことになった。

我が国においても、温暖化対策が進められているが、その対策は十分進捗しているとはいえず、抜本的な対応を早急に検討する必要があるとされ、今後、地方公共団体に対しても、地域における地球温暖化対策の推進の旗振り役としての期待と責任は増大するものと思われる。

現在考えられている対策が完全に実施されたとしても、平均気温の上昇は不可避である。これによって、地域社会は様々な影響をうける。しかも地域によって受ける影響の度合いは異なり、これを明らかにするためには地域ごとの温暖化に関する各種データの蓄積などが不可欠である。すなわち、地球温暖化の影響は地域によっても、分野によっても異なるものであり、単純に他の地域の取組をそっくりそのまま参考にして実施すれば解決するという性格のものではない。その意味では、問題の解決のためには地域の創意工夫が不可欠となり、まさに分権時代における地域の自主的、主体的な取組が最も求められる政策課題となっている。

本研究会では、地球温暖化の状況について、各地域等からの現状報告を受け、それらに対する対処方策について専門家の意見を聞きながら、実態に即した地球温暖化対策への取組について調査研究を進めてきた。その中で明らかとなったことは、地方公共団体はこれまで地球温暖化対策については一定程度取り組んできたが、地球温暖化による変化を所与のものとして、いかに地域社会を適応させていくべきかという視点での政策についてはこれまでほとんど取り組んでこなかったということである。

本研究会では、各都道府県が地球温暖化問題に対処するためには、まずは、

地域ごとの温暖化に関する各種データを蓄積することや国や大学などの研究機関等において既に実施されている調査研究について情報を収集することが重要であり、また、単に温室効果ガス排出量を削減するという地球温暖化“対策”だけでなく、地球温暖化への“適応”という新たな視点を加味して、横断的、総合的に取り組むことが求められるとの認識に至った。

本報告書は、研究会における議論をまとめるとともに、地域性の強い温暖化に対する対応策や適応策を検討するために都道府県にとって必要な情報提供を行うことを目的として取りまとめられたものであり、2年間19回にわたる研究会の全体討議の結果である。その間、全国知事会研究室には資料の収集を始め、会議の運営に際して多大の支援をしていただいた。また、学識経験者及び関係道県職員からは地球温暖化に関する研究成果や取組状況に関する貴重な報告をしていただいた。ここに厚く感謝申し上げる次第である。

平成22年3月

#### 全国知事会第九次自治制度研究会

委員長 西尾 勝 (財)東京市政調査会理事長

委員 浅野直人 福岡大学法学部教授

#### (50音順)

小田切 徳美 全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員

明治大学農学部教授

小幡 純子 全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員

上智大学大学院法学研究科教授

齋藤 誠 全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員

東京大学大学院法学政治学研究科教授

神野直彦 関西学院大学人間福祉学部教授

地方財政審議会会長

田村 秀 全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員

新潟大学大学院実務法学研究科教授

増田啓子 龍谷大学経済学部現代経済学科教授

松本英昭 地方公務員共済組合連合会理事長

松本克夫 ジャーナリスト

(元日本経済新聞論説委員兼編集委員)

# 目 次

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第1章 地球温暖化による地域社会への影響 ..... | 1  |
| 第1節 全般的な影響 .....           | 1  |
| (1) 温室効果ガスの排出量 .....       | 1  |
| (2) 気温の上昇 .....            | 3  |
| (3) 降水・降雪量の変化 .....        | 8  |
| (4) 生物への影響 .....           | 10 |
| 第2節 個別分野における影響 .....       | 10 |
| (1) 農業 .....               | 10 |
| ① 全般的な事項 .....             | 10 |
| ② 分野毎の影響 .....             | 11 |
| ③ 宮崎県の事例 .....             | 11 |
| ④ 排出者としての影響 .....          | 12 |
| ⑤ その他の影響 .....             | 12 |
| (2) 森林 .....               | 12 |
| ① 全般的な事項 .....             | 12 |
| ② ブナへの影響 .....             | 13 |
| ③ ハイマツやマツへの影響 .....        | 14 |
| ④ 野生生物の生息地の変化による影響 .....   | 14 |
| ⑤ その他の影響 .....             | 14 |
| (3) 水産業 .....              | 15 |
| ① 全般的な事項 .....             | 15 |
| ② 魚種毎の影響 .....             | 16 |
| ③ 北海道の事例 .....             | 16 |
| ④ その他の影響 .....             | 16 |
| (4) 畜産業 .....              | 16 |
| ① 排出者としての畜産業 .....         | 16 |
| ② 牛への影響 .....              | 17 |
| ③ 鶏・豚への影響 .....            | 17 |
| (5) 住民の健康 .....            | 17 |
| ① 全般的な事項 .....             | 17 |
| ② 熱中症患者の増加 .....           | 17 |
| ③ 感染症患者の増加 .....           | 18 |
| ④ その他の影響 .....             | 19 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| (6) 水資源・インフラ関係 .....            | 19 |
| ① 都市への影響 .....                  | 19 |
| ② 沿岸域への影響 .....                 | 20 |
| ③ 土砂災害の増加 .....                 | 20 |
| ④ 治水施設への影響 .....                | 21 |
| 第3節 地球温暖化に対して地域社会に求められる視点 ..... | 21 |
| (1) これまでの取り組みを振り返って .....       | 21 |
| (2) 緩和策だけでなく適応策にも着手を .....      | 22 |
| (3) 地域の脆弱性評価の必要性 .....          | 22 |
| (4) 賢い適応に向けて .....              | 23 |
| (5) 分野毎の賢い適応策 .....             | 23 |
| (6) 都道府県は総合的、政策横断的な取り組みを .....  | 24 |
| 第2章 地球温暖化に関するこれまでの取り組み事例 .....  | 26 |
| 第1節 滋賀県（政策全般） .....             | 26 |
| (1) 滋賀県の現状 .....                | 26 |
| (2) 温暖化の影響 .....                | 26 |
| (3) 温暖化への対応 .....               | 27 |
| (4) 持続可能な滋賀社会ビジョン .....         | 28 |
| (5) 持続可能な滋賀社会実現のための対策・施策 .....  | 28 |
| (6) 低炭素社会の実現に寄与するプロジェクト .....   | 29 |
| (7) 今後の課題 .....                 | 30 |
| 第2節 北海道（水環境） .....              | 30 |
| (1) 北海道の現状 .....                | 30 |
| (2) 北海道周辺の地球規模の環境問題 .....       | 31 |
| (3) 北海道環境科学研究センターの調査・研究 .....   | 31 |
| (4) 気象変動が及ぼす影響 .....            | 32 |
| (5) 国立環境研究所の調査・研究 .....         | 33 |
| (6) オホーツク海の水環境状況 .....          | 33 |
| (7) 地球温暖化が北海道周辺に及ぼす影響 .....     | 33 |
| (8) 北海道における沿岸研究 .....           | 34 |
| (9) 閉鎖系の水環境の改善 .....            | 35 |
| 第3節 宮崎県（農業） .....               | 35 |
| (1) 宮崎県の現状 .....                | 35 |
| (2) 農業の構造的変化と対応 .....           | 36 |
| (3) 宮崎県の温暖化の影響 .....            | 37 |

|      |                      |    |
|------|----------------------|----|
| (4)  | 地球温暖化対応産地構造改革モデル実証事業 | 37 |
| (5)  | 目指すべき姿               | 39 |
| 第4節  | 栃木県（森林）              | 40 |
| (1)  | とちぎの元気な森づくり県民税       | 40 |
| ①    | 税条例の制定               | 40 |
| ②    | 税の目的                 | 40 |
| ③    | 税の仕組み                | 41 |
| ④    | 税の使い道                | 41 |
| (2)  | 獣害対策                 | 42 |
| ①    | シカの生息における地形と積雪の関係    | 42 |
| ②    | シカによる被害              | 42 |
| ③    | 被害への対策               | 42 |
| ④    | 今後の課題                | 44 |
| 第5節  | 熊本県（水産業）             | 44 |
| (1)  | 熊本県の水産業の現状           | 44 |
| (2)  | 海環境                  | 45 |
| (3)  | 水産業への影響              | 46 |
| (4)  | 稚アユの遡上の減少            | 46 |
| (5)  | ナルトビエイの食害            | 47 |
| (6)  | 水温上昇がノリ養殖生産に与える影響    | 47 |
| (7)  | 赤潮による養殖魚の被害          | 48 |
| (8)  | 養殖魚介類と水温の関係          | 48 |
| (9)  | 漁業関係者へのヒアリング         | 48 |
| (10) | 南方系外来魚等の増加           | 49 |
| (11) | まとめ                  | 49 |
| 第6節  | 愛知県（治水対策）            | 50 |
| (1)  | 愛知県の河川の現状            | 50 |
| (2)  | 東海豪雨災害               | 50 |
| (3)  | 平成20年8月末豪雨           | 51 |
| (4)  | 都市化の進展・土地利用の高度化      | 51 |
| (5)  | 治水対策の状況              | 51 |
| (6)  | 防災情報                 | 53 |
| (7)  | 今後の課題                | 53 |
| (8)  | 日光川水閘門の改築            | 53 |
| (9)  | 危機管理強化に向けた取り組み       | 53 |

(参考)

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1. 第九次自治制度研究会の開催実績 ..... | 5 5 |
| 2. 第九次自治制度研究会委員名簿 .....  | 5 7 |

資料編

|   |     |
|---|-----|
| 1 気候変動への賢い適応 ―地球温暖化影響・適応研究委員会報告書―<br>(環境省地球温暖化影響適応研究委員会)..... | 1   |
| 2. 各省庁の報告書 .....  | 6   |
| 3. 都道府県地球温暖化対策関係主管課(室)一覧 .....                                | 1 2 |
| 4. 試験研究機関一覧 .....   | 1 9 |
| (1) 国の試験研究機関 .....  | 1 9 |
| (2) 都道府県の試験研究機関 .....   | 2 1 |
| 5. 参考文献等 .....  | 3 0 |
| 6. 雑誌の特集記事一覧 .....  | 4 1 |
| 7. 新聞記事一覧 .....   | 4 2 |
| 8. 映像情報一覧 .....   | 5 1 |
| 9. 審議会等委員名簿 .....   | 5 2 |



## 第1章 地球温暖化による地域社会への影響

## 第1章 地球温暖化による地域社会への影響

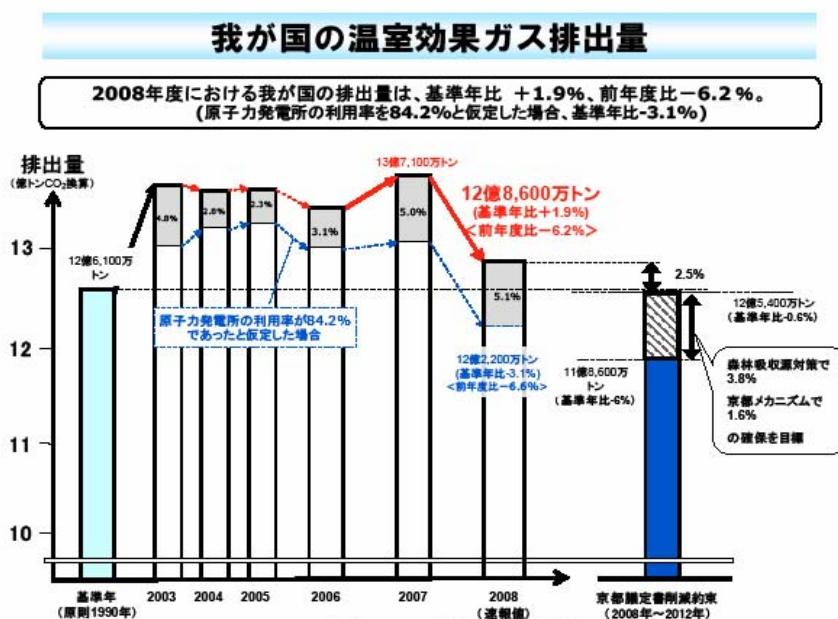
### 第1節 全般的な影響

地球温暖化による影響は様々なところで顕在化している。我が国においても高温による農産物の収量減少や品質低下、ブナ等樹木の衰退や高山植物の減少、水温上昇による魚種の変化、猛暑による熱中症患者の増加、さらには記録的豪雨による浸水被害など、地域社会に様々な影響を及ぼしつつある。本節及び次節では地球温暖化の原因及びそれによる影響並びに温暖化によって今後引き起こされると考えられる変化について、研究会での報告等をもとに言及する。

#### (1) 温室効果ガスの排出量

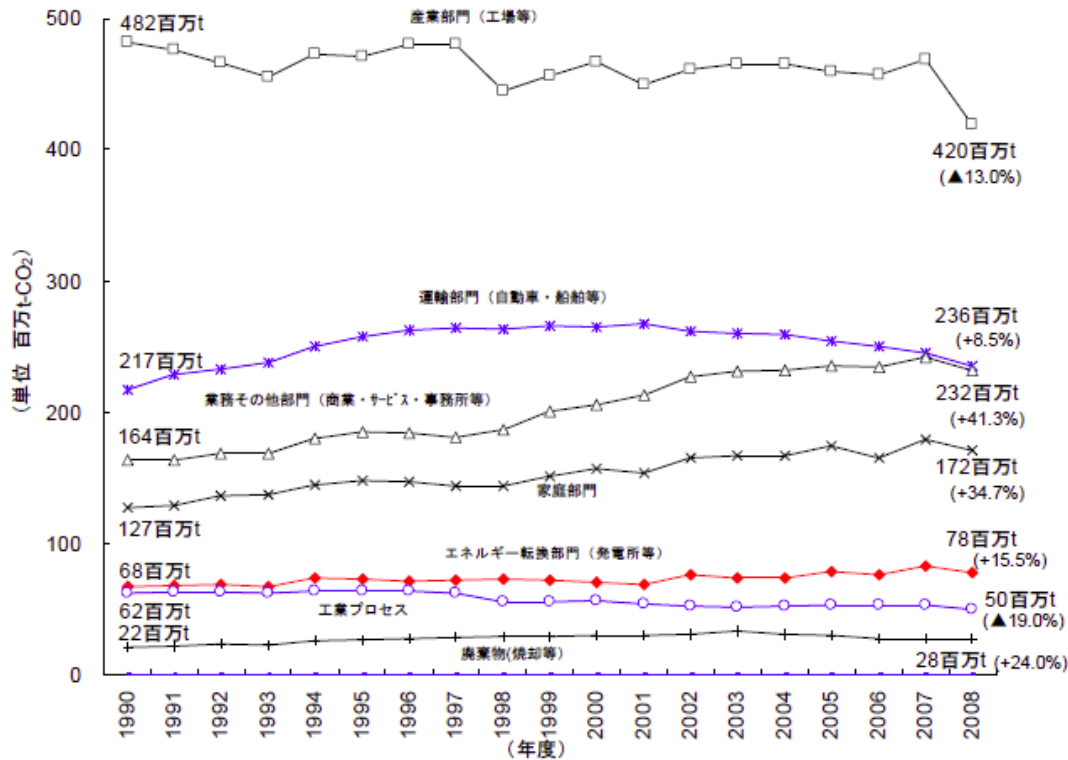
日本全体では、温室効果ガスの排出量が京都議定書の規定による基準年（1990年）に比べると2008年度は1.9%の排出量増加になっていたが、部門別では、産業部門は基準年と比較して13.0%の減となっているが、業務その他部門（オフィスビル等）で41.3%、家庭部門で34.7%と大幅に増えている。運輸部門では8.5%の増となっている。

図 1



(2008年度の温室効果ガス排出量(速報値) 温室効果ガス総排出量の推移: 環境省資料)

図 2



(2008年度の温室効果ガス排出量(速報値) CO2の部門別排出量(電気・熱配分後)の推移: 環境省資料)

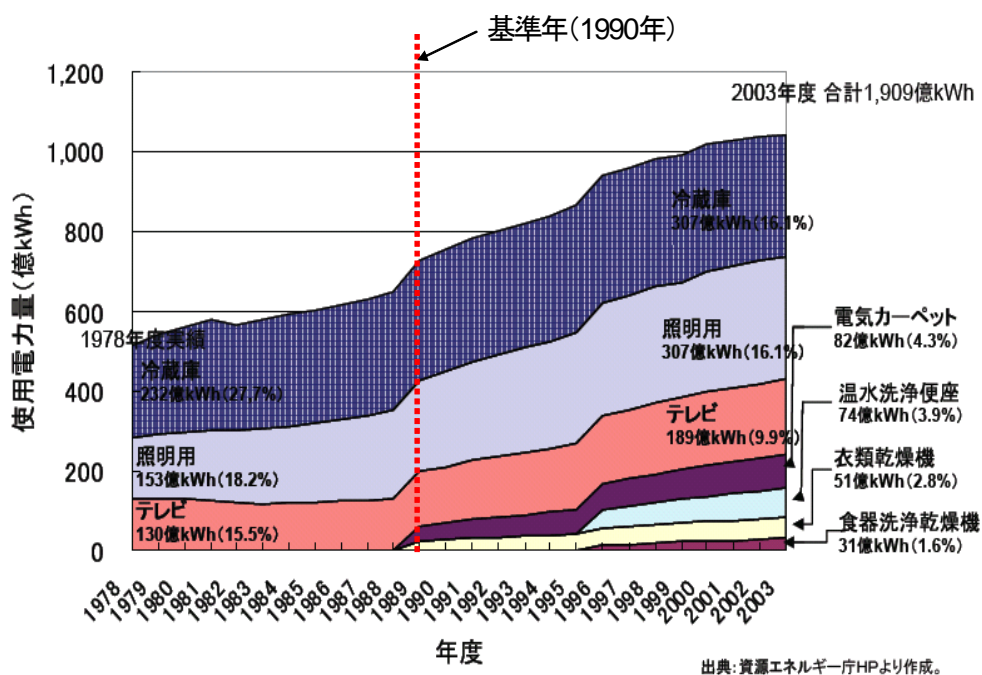
このことは経済活動とエネルギー消費の関係をみても裏付けられる。1970年から2000年までに、産業部門では省エネが達成され、実質所得に対するエネルギー需要の比率が減少しているが、家庭部門と運輸部門では、電化製品の省エネや自動車の燃費が良くなっているにもかかわらず、実質所得に対するエネルギー需要の比率はほとんど変わらず一定の傾向にある。

なお、運輸部門以外では電力に由来する温室効果ガスの割合が高く、原子力発電所の運転が止まるとCO2の排出量が増加してしまうことになる。

家庭部門の排出量が増加している一因としてライフスタイルの変化が挙げられる。近年、温水洗浄便座などの所有率が高まり、各家庭の電力消費量が増えている。一方、クーラーに関して言えば電力消費量のシェアはあまり小さくなく、むしろ暖房のほうがエネルギー消費が大きく、問題となっている。このほか、単身世帯であっても、5人世帯であっても世帯の最小限のエネルギー使用

量には変わりがないため、人口が減少しても世帯数が増えると家庭部門からのCO<sub>2</sub>排出量が増加してしまうことになる。

図 3



(家庭における機器ごとの電力使用量の推移：資源エネルギー庁の資料を  
 基に浅野直人委員が作成)

## (2) 気温の上昇

これまでのデータを見れば、地球温暖化によって平均気温の上昇傾向が明らかに認められる。IPCC第4次評価報告書で用いられたデータによれば、世界の2090年から2099年までの年平均気温は1980年から1999年までの平年値と比べて1.1℃から6.4℃の範囲で上昇すると予測されている。日本については、2070年から2099年までの年平均気温が1961年から1990年の平年値と比べて、1.3℃から4.7℃(地域別では1.2℃から5.8℃)程度上昇し、特に緯度の高い地域では気温の上昇が大きくなると予測されている。

図 4

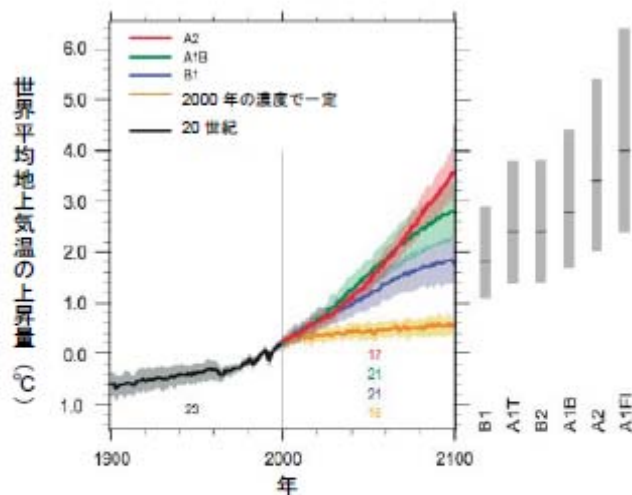


図 1-2 排出シナリオ別の 2090～2099 年の  
世界平均地上気温の上昇  
(1980～1999 年の平年値との比較) (IPCC, 2007a)

排出シナリオ A1：高成長社会シナリオ、A1FI：化石エネルギー源重視、A1T：  
非化石エネルギー源重視、A1B：各エネルギー源のバランスを重視、A2：多元化社  
会シナリオ、B1：持続発展型社会シナリオ、B2：地域共存型社会シナリオ  
(気候変動への賢い適応第2部第1章5頁)

図 5

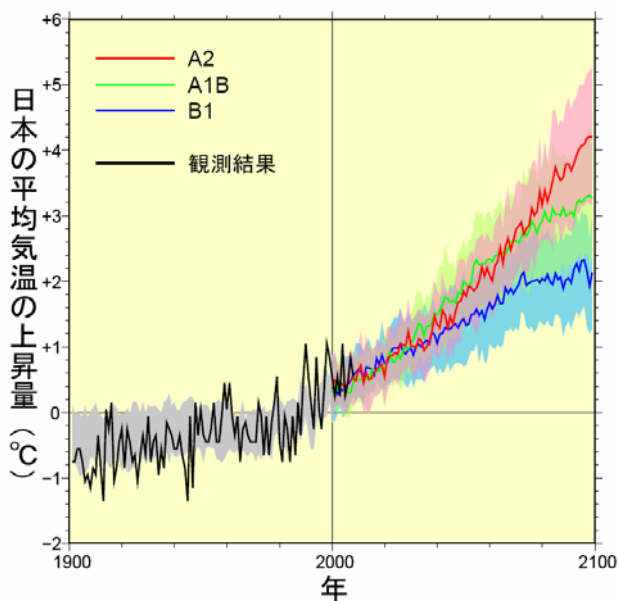


図3.2.5 日本の平均気温の予測

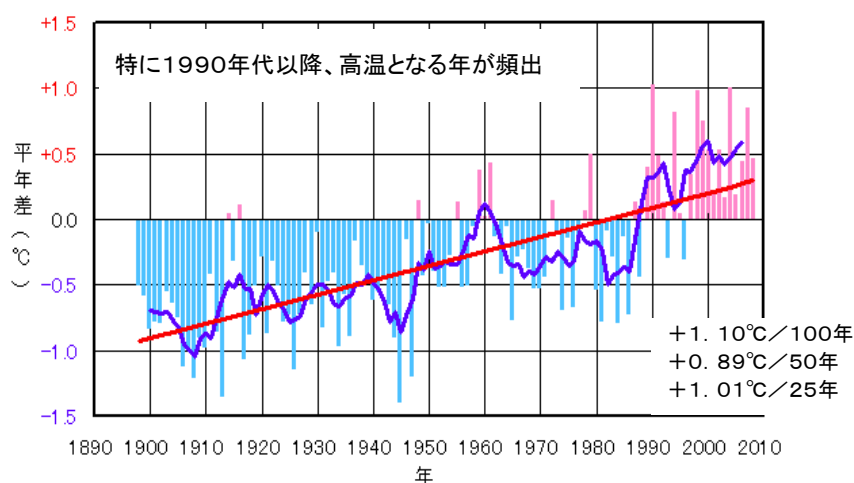
IPCC AR4 で使われた複数の気候  
予測モデルによる A2、A1B、B1 シナリ  
オでの日本の平均気温の予測結果。  
各モデルの格子のうち、日本の陸地が  
占める割合が 30%以上ある格子を選び、  
それらの格子の値の平均値を各モデル  
の予測結果における日本の気温の予  
測値とした。シナリオごとの平均値と予  
測のばらつきの幅(±標準偏差の範  
囲)を赤、緑、青の実線と陰影で示す。  
黒線は日本の平均気温の観測結果。  
2000 年以前の陰影は過去の再現実  
験の再現値のばらつきの幅(±標準偏  
差)。1980～1999 年の 20 年平均値か  
らの差で示す。作成：気象庁

(日本の平均気温の上昇量:温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」 27頁)

IPCCの第4次評価報告書によれば、1906年から2005年までに観測された100年間の世界平均の気温上昇値は0.74℃である。また、日本の年平均気温は1898年から2007年までに観測されたデータによれば100年間で1.1℃上昇している。世界と日本の気温上昇率を比べると、傾向は非常に似ているが、日本は1990年代以降に高温が続出しているという特徴がある。この結果、日本における過去25年間と過去100年間の気温の上昇率はほぼ同じとなっている。

図 6

### 日本の年平均地上気温の経年変化 (1898-2007年)



- ①1990年(+1.04℃) ②2004年(+1.01℃) ③1998年(+0.98℃) ④2007年(+0.85℃)  
⑤1994年(+0.82℃) ⑥1999年(+0.76℃) ⑦2002年(+0.53℃) ⑧2000年(+0.52℃)  
⑨1979年(+0.50℃)

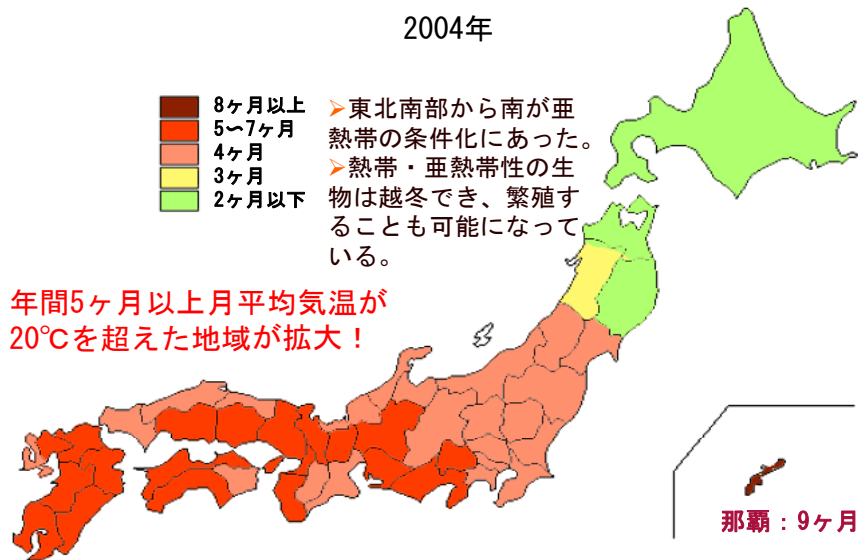
(日本の年平均地上気温の経年変化：増田啓子委員作成)

亜熱帯気候は月平均気温が20℃以上の月が4ヶ月以上あると定義されており、1971年から2000年までの平均気温を見ると関東から南はほとんどが亜熱帯気候という状況であった。猛暑だった2004年のデータを見ると、更に東北地方から南の地域が全て亜熱帯化してしまっていたことになる。実際、

気温が1℃上がると日本列島が160km南下した所で生活しているようなものとなる。

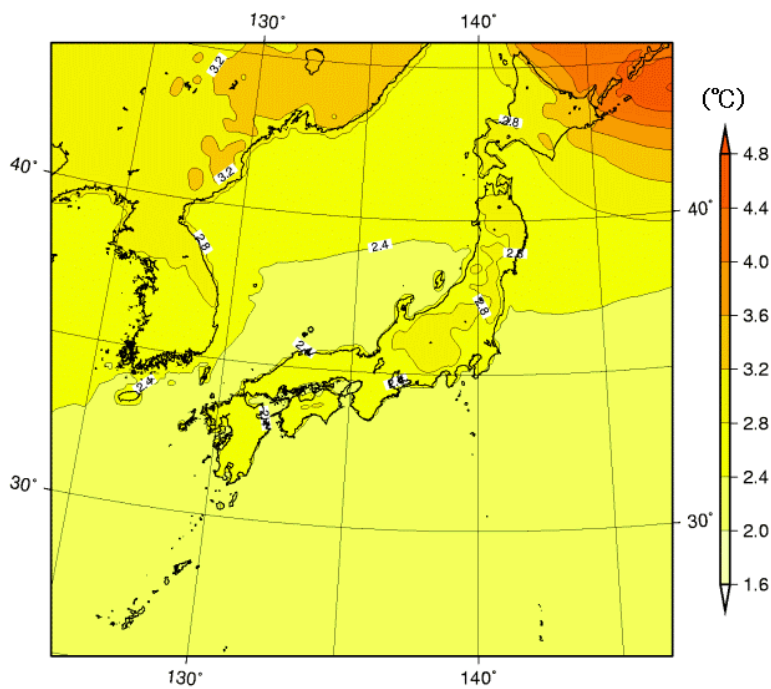
図 7

### 日本は亜熱帯化している！



(日本は亜熱帯化している！：増田啓子委員作成)

図 8





推移する年平均気温。温室効果ガスの人為的な排出量が比較的高水準で場合（A2 シナリオ）の予測結果で、2081～2100 年平均値と1981～2000 年平均値との差。  
 （約100年後の平均気温の変化量予測（℃）：気象庁 異常気象レポート2005）

地球温暖化による気温の上昇率はヒートアイランド現象の影響の少ない中小規模の都市における気温の平均値であり、ヒートアイランド現象のある大都市の気温の上昇率はこれよりもさらに約1.5℃高い。この分がヒートアイランドによる上昇率である。ヒートアイランドによる上昇率は冬の方が大きく、夜の気温を上げていることが特徴である。また、大都市と中小規模の都市では、最高気温の温度差は約0.3℃とあまり大きくないが、最低気温では2.4℃も温度差がある。このように、最高気温の温度差より最低気温の温度差の方が大都市における気温の上昇率に大きな影響を与えている。最低気温の上昇については、人間はあまりその変化を感じ取ることはできないが、生物などには大きな影響が出ている。

図 9

日本の大都市の平均気温（年、1月、8月）  
 日最高気温・日最低気温（年平均値）の  
 100年当たりの上昇量

| 地 点       | 使用<br>データ<br>開始年 | 100年当たりの上昇量(℃/100年) |      |      |              |              |
|-----------|------------------|---------------------|------|------|--------------|--------------|
|           |                  | 平均気温                |      |      | 日最高気温<br>年平均 | 日最低気温<br>年平均 |
|           |                  | 年                   | 1月   | 8月   |              |              |
| 札幌        | 1901             | +2.3                | +3.0 | +1.5 | +0.9         | +4.1         |
| 仙台        | 1927             | +2.3                | +3.5 | +0.6 | +0.7         | +3.1         |
| 東京        | 1901             | +3.0                | +3.8 | +2.6 | +1.7         | +3.8         |
| 名古屋       | 1923             | +2.6                | +3.6 | +1.9 | +0.9         | +3.8         |
| 京都        | 1914             | +2.5                | +3.2 | +2.3 | +0.5         | +3.8         |
| 福岡        | 1901             | +2.5                | +1.9 | +2.1 | +1.0         | +4.0         |
| 大都市平均     |                  | +2.5                | +3.2 | +1.8 | +1.0         | +3.8         |
| 中小規模都市の平均 |                  | +1.0                | +1.5 | +1.1 | +0.7         | +1.4         |

（日本の大都市の平均気温：気象庁 気候変動監視レポート2008）

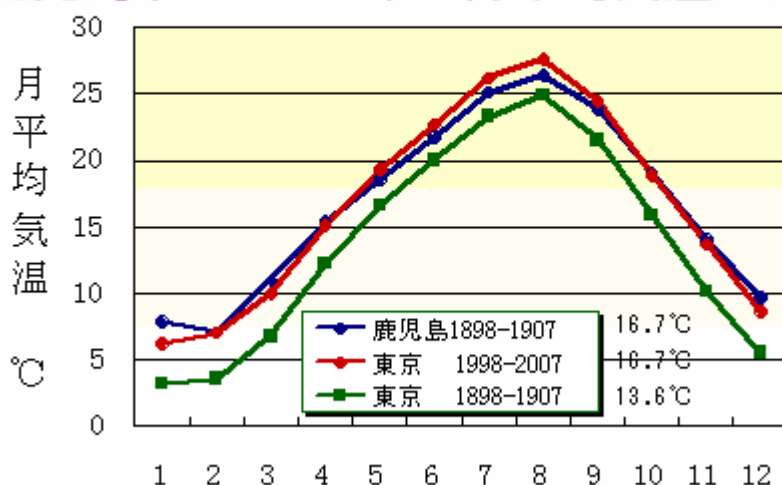
東京の年平均気温については100年間に3.1℃上昇し、100年前には銚子のほうが1℃高かったが、現在では東京の方が1℃以上高くなっている。



また、この10年間に9.5日も東京の真冬日が減り、熱帯性の動植物が繁殖するようになった。この結果、東京の現在の気温は、100年前の鹿児島とほとんど同じになってしまった。

図 10

### 東京(1998-2007)(1898-1907)と 鹿児島(1898-1907)の月平均気温の比較



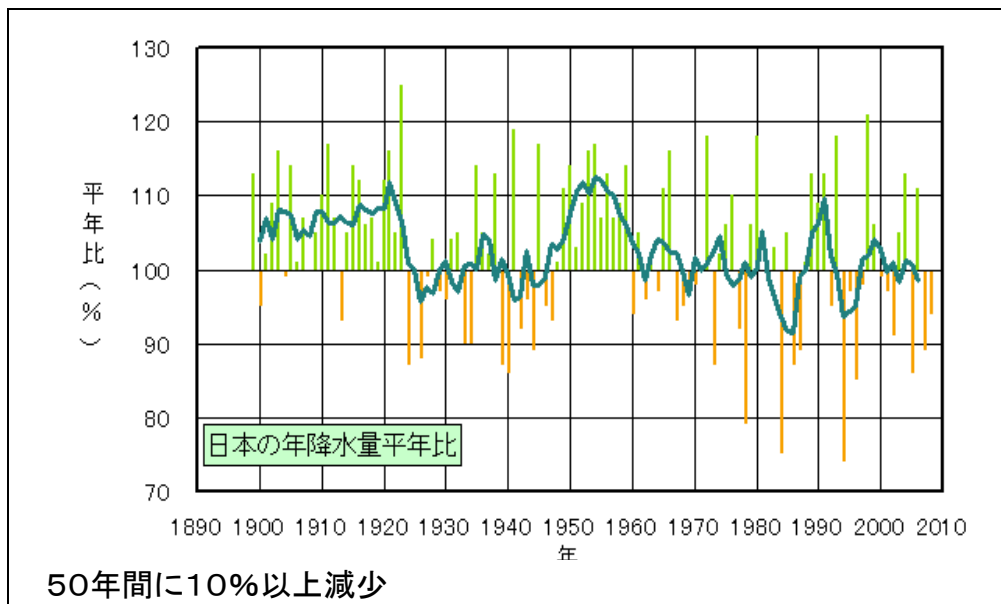
(東京と鹿児島の月平均気温の比較：増田啓子委員作成)

### (3) 降水・降雪量の変化

降水量に関しては、この50年間に全国平均で10%以上減少傾向にある。最近20年間の渇水は関東、四国に集中して発生している。また、100年間で、九州の一部を除いてほとんどの地域の降水量が減っている。それにも関わらず、洪水警報が80年代の1.4倍に増えていて、近年では、西日本だけでなく北海道・東北でも集中豪雨が増えている。特に1997年頃から400ミリ以上の降水量の回数が急速に増えている。このように、温暖化が進むと豪雨と渇水の両方が増える傾向がある。すなわち、集中豪雨が増える一方で無降雨期も長くなり、気候の変動が極端になっている。

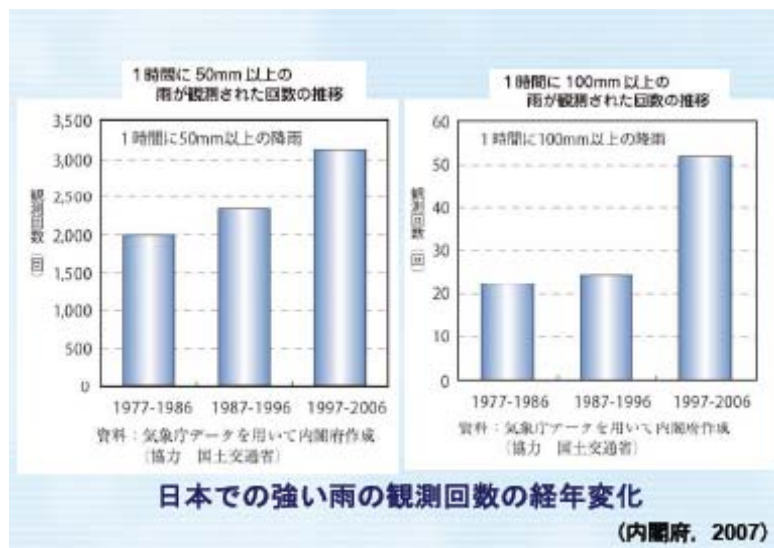
図 11

## 日本の降水量平年比の経年変化 (1898～2007年)



(日本の降水量平年比の経年変化：気象庁 気候変動監視レポート2008)

図 12



(環境省地球環境局 地球温暖化の影響・適応情報資料集29頁)

積雪量も年々減少傾向にある。これまでは何年かに1回大雪の年があるのが特徴だったが、1984年以降で大雪だったのは2006年ぐらいである。雪

は非常に温暖化の影響を受けやすい。特に低標高地域における雪は、雨と雪の境目のところで降っているため、少し温度が上がっただけで全部雨になってしまう。このように、温暖化は急激に標高の低い所の雪を減らすという予測が出ているため、雪に依存して生育している植物が一気に影響を受けるだろうと推定される。

#### (4) 生物への影響

地球温暖化は生物に様々な影響を及ぼしている。海や川における魚の種類が変わり、高山ではライチョウが少なくなったと指摘されている。また、これまで南にしか生息していなかった昆虫が北上している。サンゴについては白化現象が起り、今まで生息していなかった四国の南でサンゴが見られるようになった。森林に関しては、今世紀末にブナの代わりに檜などの違う種類の木が生えてブナの生息適地がほとんど無くなるだろうと予測されている。イチョウやソメイヨシノの開花は50年間(1953年から2004年)に全国平均で4.2日早まり、カエデの紅葉は16日、イチョウは11日遅くなっており、春の到来が早まり、秋の到来が遅くなっている。

また、気温が2℃から3℃上がると寒冷地・温帯との接点である北海道では、竹も生えないような所に竹が生えてきたり、今までワカメがほとんどなかったような所にワカメが生えてきたりするなど、大幅に生態系が変化し、寒冷地の動植物が生きていけなくなる可能性が出てくる。特に、地球温暖化で極端な気象変動が増えると被害を一番受けやすいのは北海道ではないのかという見方もある。

I P C Cの予測では、平均気温が1990年レベルから1℃から3℃上昇すると悪影響と好影響が同時に起こりうるとしている。例えば、CO<sub>2</sub>の濃度が増えるために光合成が活発になって世界では食糧生産が増える、あるいはシベリアで農業ができるようになるといった好影響も起こりうるが、気温の上昇が2℃から3℃を超えると全ての地域で経済的に悪影響が発生するとされている。

## 第2節 個別分野における影響

### (1) 農業

#### ① 全般的な事項

地球温暖化は農業分野に様々な影響を与える。地球温暖化の影響で集中豪雨が多くなるなど、異常気象によって農地が退廃していく現象や、生産量が大きく振れてくる現象、さらに立地移動によるリスクといったマイナス面がある一方、短期的にはCO<sub>2</sub>の濃度上昇によって光合成が進み、増収効果(肥沃化効

果)につながることもある。この点については、I P C C 第4次評価報告書でも、地球温暖化は温帯では短期的に穀物の増収、生産性が向上すると予測している。

## ② 分野毎の影響

また、農林水産省のアンケート調査によれば、47都道府県すべてで地球温暖化によって果樹に影響が出ていることが明らかとなった。果樹のほか、野菜・花卉が40都道府県、水稲が32都道府県となっている。これは、果樹は永年作物であり、地球温暖化による影響を長期間にわたって受け続けるためであるからと考えられる。温暖化によって、りんごの色がつかない(食味の低下)、みかんの日焼けや浮皮症(貯蔵性の低下)などの品質の低下があらわれていて、2060年には西南暖地にはりんごの産地がひとつもなくなり、その一方で北海道の稚内産のりんごなどが出てくることが予測される。

図 13

温暖化が原因で発生している障害の都道府県数 (都道府県数)

|       | 生育・収量・品質 | 病虫害 |
|-------|----------|-----|
| 水稲    | 32       | 25  |
| 麦     | 15       | 11  |
| 大豆    | 12       | 15  |
| 果樹    | 47       | 26  |
| 野菜・花卉 | 40       | 30  |

資料：杉浦俊彦、住田弘一、横山繁樹、小野洋、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構総合企画調整部研究調査室の「農業に対する温暖化の現状に関する調査」(平成18年3月)を基に小田切徳美委員が作成  
(温暖化が原因で発生している障害の都道府県数)

米も温暖化で、玄米が乳白化する白未熟粒や胴割れ米といった品質低下の影響が既に表れている。今後は、温暖化による増収効果もあるが、開花期の不受精や出穂後の高温、登熟期間中の高温、病虫害の発生増大による減収や品質低下が生じることが予想される。この結果、北日本や中山間地域では増収が予想されるが、西南暖地・西南日本では大幅な減収・品質低下が予想される。

## ③ 宮崎県の事例

宮崎県の事例では、台風の上陸時期が6月、7月と早くなると早場米の収穫期あるいは登熟期にちょうど当たってしまい、台風通過後のフェーン現象で米

が白濁してしまい水稻に打撃が出てしまったということが報告されている。

また、キュウリのハウス栽培では、冬場が暖かくなったため、ボイラーを焚く必要がなくなり、コスト面ではプラスの影響となっているが、ハウス内に湿気が残り、一種のカビである褐斑病が多発してしまっているということが報告されている。

このほか、10月、11月の高温によってスイートピーは成長異常を起こし、花の形が悪くなり、また、茶は秋に芽が出てしまい冬に枯れてしまうため、5月の一番茶が不ぞろいになってしまい味も悪くなるということが報告されている。このように、特に最低気温や冬場の気温が上がっているということが施設園芸に多大の影響を与えている。すなわち、本来は成長すべきでない時に成長してしまったり、ハウス内の湿度が適切に調整できないという問題が発生している。

#### ④ 排出者としての影響

一方、農林水産業全般に共通することであるが、単に地球温暖化の影響を受けるだけでなく、温室効果ガスの排出者でもあるということを忘れてはならない。2005年度のデータでは、農林水産業の総排出量は全排出量の3%を占め、食品製造業の総排出量は1.1%となっている。

具体的には、農業機械の稼働による燃料の燃焼のほか、家畜のげっぷや家畜糞尿の管理、稲作に伴うメタンの排出、合成肥料・有機質肥料の使用に伴う一酸化二窒素の排出などがある。

これに関連して、有機農業で硝酸塩や窒素分からなる堆肥を多用することは、実際には土壤に負荷をかけてしまうことになり、地球温暖化の面だけでなく、地下水汚染の面でも問題が少なくないことに留意する必要がある。

#### ⑤ その他の影響

このほか、雪解けが早くなり、あるいは降雪量が減少することで代掻き期に雪解け水が少なくなり、あるいは渇水が深刻化して農業用水が需要期に使えないなどによって、農業が大きなダメージを受けることが考えられる。

### (2) 森林

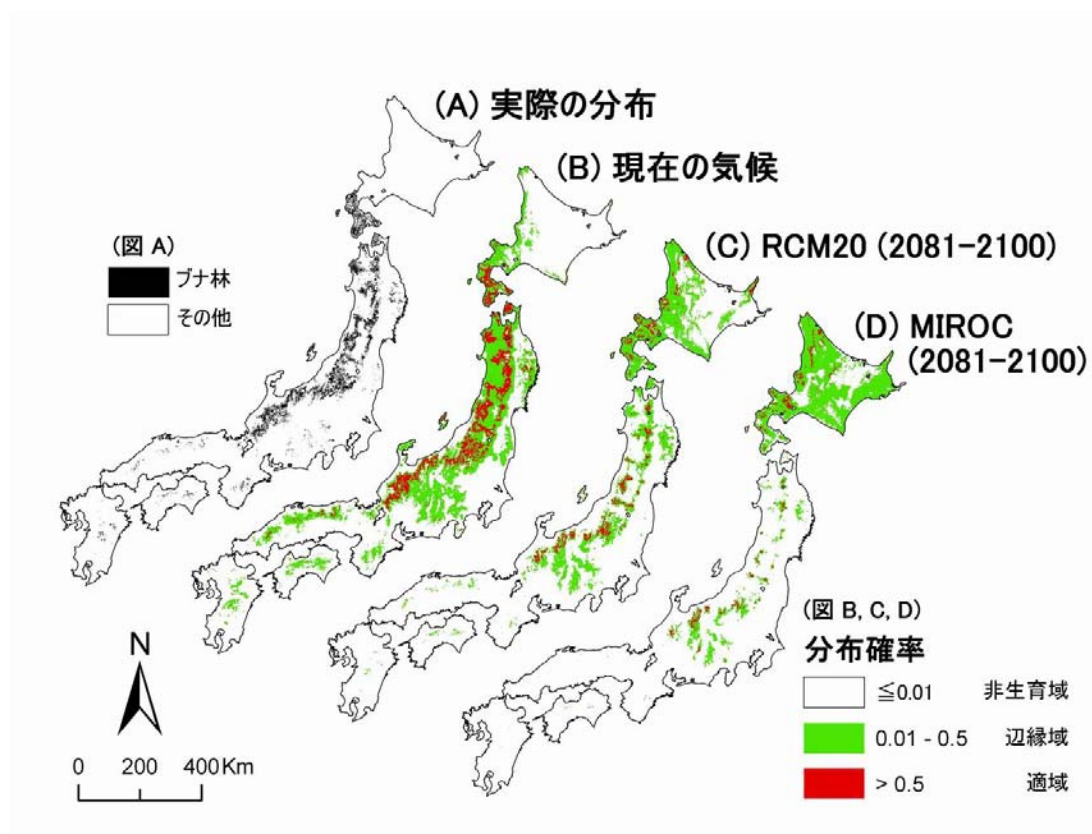
#### ① 全般的な事項

森林は国土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、自然環境の保全など多面的な機能を有していて、特に二酸化炭素の貴重な吸収・貯蔵源であるが、その一方で地球温暖化によって様々な影響を受けている。

## ② ブナへの影響

ブナは北海道南部から東北地方、本州の日本海側を中心に分布し、太平洋側は高い山にわずかに分布しているが、100年後には分布適域がRCM20（気象庁気象研究所の気候変化シナリオ）では30％に、MIROC（東大等が共同で作った気候変化シナリオ）ではわずか10％以下にまで減少すると予測されている。すなわち、温暖化が進むと標高の低い所ではブナの生育条件が悪くなる。温度が上がってもブナは枯れないが、次の世代が育たず世代交代がうまくいかない。その結果、100年程度では森林の状況はさほど変わらないが、200年、300年かかって現在あるブナの親木が枯れた後に他の樹種が侵入して徐々に交代していくことが考えられている。

図 14



松井ほか（2009）の図を一部改変

（ブナ林の分布と各気候条件において予測されたブナ林分布確立の分布：松井哲哉、田中信行、八木橋勉、小南裕志、津山幾太郎、高橋潔（2009）温暖化にともなうブナ林の分布適域の変化予測と影響評価。地球環境，14：165－174。）

また、温暖化で、生育期の高温や雪がほとんど降らずに冬期に乾燥すると、ブナの再生はさらに悪くなる。落葉広葉樹・常緑広葉樹がブナに取って代われればいいが、交代がうまくいかず低木やササ原になる可能性もある。このほか、筑波山の一部でブナが枯れた後、林が開けた状態になり下層に低木類が生えて、若木がほとんどなく再生が進んでいない場所が見られるが、このことは温暖化の影響の証拠であると考えられている。

### ③ ハイマツやマツへの影響

ハイマツ分布を予測する統計モデルを利用すれば気候条件による将来のハイマツの生育域は正確に予測ができる。50年後の予測シナリオでは生育域が減少する。重要なことは単に減少するだけでなく地域性が強いということである。温暖化すると中部山岳と北海道には適域は残るが、東北地域は適域がほとんどなくなると予測されている。

マツ枯れ病は、マツノマダラカミキリとマツノザイセンチュウがペアになって引き起こされるものである。マツノマダラカミキリの分布域は温度の高い地域であるが、今後、気温が5℃上昇する分布域が全国に広がり、日本全国ほとんどマツ枯れの危険域に入ると予測されている。

### ④ 野生生物の生息地の変化による影響

野生生物による森林への影響も温暖化によって状況の変化がみられる。栃木県の事例では、奥日光地域には以前はシカは夏だけ生息していたが、1995年ぐらいから冬にも生息している。

シカが今までいなかったところに生息することにより、自然植生に様々な影響を及ぼしている。例えば、昔は夏でも全然いなかったのが、高山地帯にまで行くようになって、奥日光の白根山のシラネアオイをシカが食べるなど高山植物の衰退が著しい。また、冬場は餌が少ないので樹皮を剥ぐ剥被害が起こったり、ササが食べ尽くされて、裸地状態になってしまっているところもある。他方でシカがいないとササの背が高くなり、地面に日光がささず、木の種も発芽出来ないが、適当な数のシカがいるとササも空いて、木の種の発芽チャンスも生まれる。

### ⑤ その他の影響

1971年と2000年の空中写真を比較すると、新潟県と群馬県の境にある平ヶ岳山頂の湿原の面積が約1割減少したことがわかる。この地域の積雪は30年間で減っており、湿原を涵養する水分量が減って徐々に乾燥化して、ササや樹木類が湿原の中にせり出してきて、湿原が変化したのではないかと考え

られる。

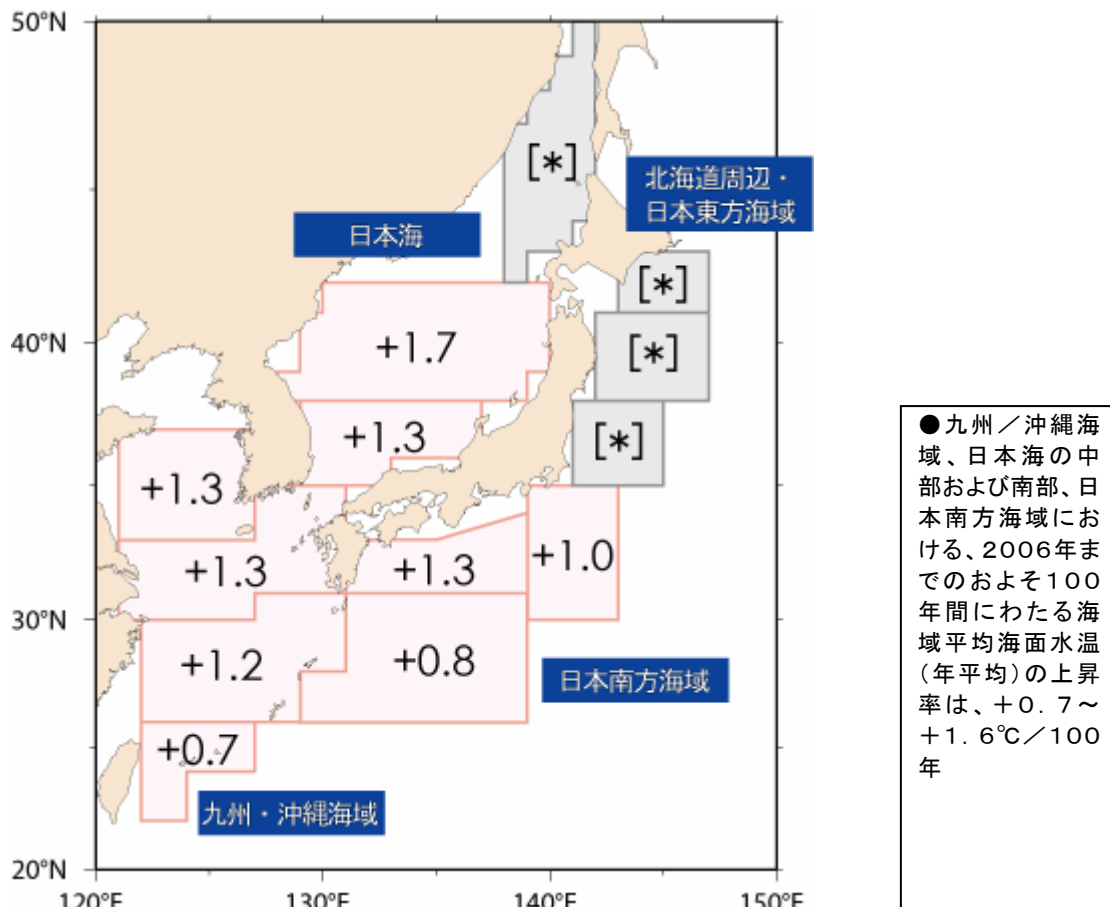
いずれにしても、樹木が消えると森林の生産力が低下する。落葉や落種の量が減れば、それに応じて土壌も変化して高木林であった場所に高木が生えてこなくなるので、森林の機能は低下し、二酸化炭素の吸収力も減少することになる。

### (3) 水産業

#### ① 全般的な事項

この100年間で日本近海の海域平均海面水温は0.7℃から1.6℃上昇していて、特に日本海側の海面水温上昇率が大きくなっている。海面水温上昇の影響で南方系の魚が増えて、魚の種類や魚数が増えているが、元々いた魚の生産量は落ちている。海面水温の上昇により、藻が南方系の魚に食べられて藻場に影響が出ている。

図 15



(日本近海の海域平均海面水温の長期変化傾向: 気象庁 [\*]は、海域平均海面水温 (年平均) に統計的に有意な長期的変化傾向が見出せない海域)



## ②魚種毎の影響

生物にとって、水温1℃の変化は気温5℃の変化に相当すると言われている。水温上昇により南方系のハタ類、ホンダワラ類の増加・増殖が予想されていて、特に、冬場の水温が上昇すると沿岸域へ産卵回遊する魚種の回遊コースが変更になり、漁場の移動等も予想されている。また、冬場の水温上昇が産業に影響を与える顕著な例はノリの養殖生産である。ノリには採苗の適水温帯があるが、水温の上昇で開始時期がずれ込んでしまい、養殖期が短くなっている。

熊本県の事例によれば、アユの仔魚が孵化して海へ流されるとき、水温が20℃以上では生存率が低く、23℃以上では死亡するとされているので、現在でもアユの遡上はかなり減少しているが、このまま水温が上がると西日本海域に住むアユがいなくなるのではないかと予測されている。また、アサリを食害するナルトビエイは水温が高いと有明海に留まるため、温暖化によってアサリの被害が増えている。

## ③ 北海道の事例

北海道では、西岸の沿岸水温が100年で0.7℃上昇したことによって、春ニシンの分布域が変化している。気温が上がり降雨量は減っているが、ゲリラ豪雨が増えているため、その負荷が沿岸地域にかかっている。特にオホーツク海が多様性の変動の影響を一番受けている。地球温暖化で長期間高気温が続くと、例としてサロマ湖に貧酸素水塊ができる。また、ホタテは水温上限の25℃を超えると死ぬので、温暖化により産業形態も変化することが考えられる。

## ④ その他の影響

長期的に水温が上昇すると植物プランクトンが発生しやすくなり、1回に派生した赤潮が長期化する傾向も見られ、養殖業などに多くの被害を与えている。

滋賀県では、様々な環境の変化による影響を直接的に受けやすい琵琶湖を、環境問題の「小さな窓」と呼んでいる。近年、淡水赤潮、アオコ、外来魚の増殖など様々な問題がある。また、竹生島では74,000羽に増えたカワウのため糞害で緑が枯れ、漁獲高を上回る量の魚が食べられている。

このように、水産業は農業以上に地域特性が強く、地球温暖化による影響も地域によって様々である。

## (4) 畜産業

### ① 排出者としての畜産業

畜産業は地球温暖化によって、様々な影響を受ける一方で、牛が胃からメタンを出し、糞尿から一酸化二窒素を出して温室効果ガスの発生源でもあるとい

う側面がある。農林水産業が排出する温室効果ガスの半分以上が畜産関係ではないかとの見方もある。

## ② 牛への影響

牛は北欧が起源の動物で、体の中で発酵によって熱を発生するので、温暖化すると体に熱がこもり、ばててしまう。その結果、体重も落ち、肉牛の生産量も減少してしまう。また、温度が上がると餌を食べる量は21℃あたりを境に右肩下がりに落ちていく。特に、乳牛は高温に弱いという特徴がある。温度上昇で牛乳の生産量は低下し品質も悪くなる。牛は温度だけではなく、高い湿度も苦手である。高温多湿の環境が一番牛にとって厳しいものである。こうした牛への影響は、繁殖から乳牛・肉牛としての活用までの生育時間が長く、生産の回復に時間が掛ることから、他の畜種と比較しても温暖化の影響を受けると、そのダメージが大きい。

このほか、温暖化によって牧草は夏に枯れることが多くなり、収量が低下し、病虫害がたくさん発生することが懸念される。

## ③ 鶏・豚への影響

鶏については、比較的湿度が高くでも大丈夫であるが、牛同様高温には弱い。ため、今後は、鶏の生産量の低下が南の方から広がっていくのではないかと考えられる。豚についても同様に暑さに弱く、現在、九州や東北で多くのブタが飼育されているが、より北の方まで広がっていくという将来予測がある。

## (5) 住民の健康

### ① 全般的な事項

地球温暖化による住民の健康への影響の主なものは、熱中症患者の増加と感染症の増加である。

### ② 熱中症患者の増加

気温が上昇すると、熱ストレスによる死亡確率は約2倍から5倍以上に拡大し、熱中症患者の発生数が増えるなど健康への被害が出てくる。熱中症患者は気温が32℃から33℃になると増える傾向がある。特に2007年夏の猛暑日や熱帯夜日数が増えたため、65歳以上の年齢層で35℃を超えると患者発生が急激な上昇が見られた。更に一般的には従来平均気温が低かった地域で影響が大きく表れることが知られている。

図 16

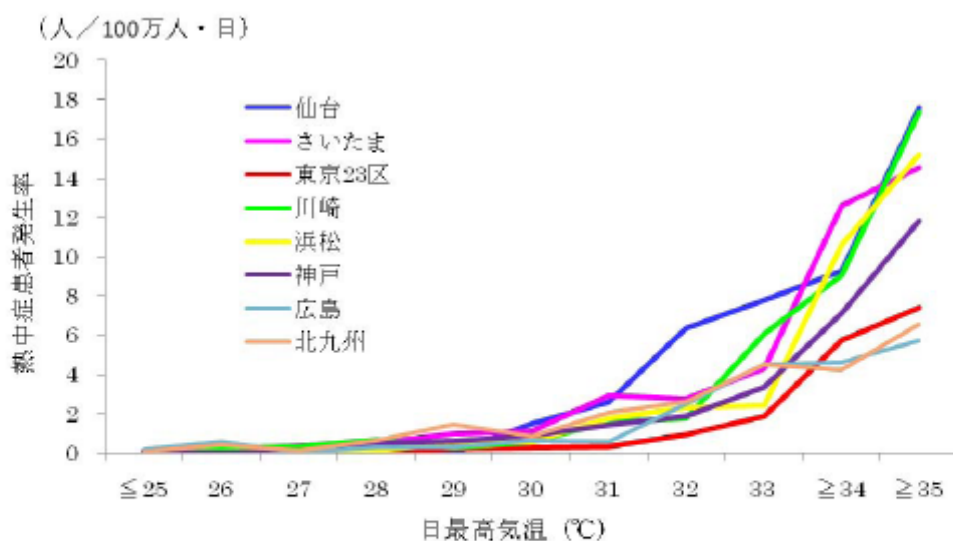


図 6-5 主要都市における日最高気温別の熱中症患者発生率  
 (資料提供：国立環境研究所環境健康研究領域  
 総合影響評価研究室 小野雅司室長)

(気候変動への賢い適応 第2部第6章9頁)

### ③ 感染症患者の増加

感染症患者が増える条件は、体内に侵入する病原体の数、蚊に刺される回数、自然宿主や媒介動物が増加することである。自然災害によって病原体が進入しやすい居住空間や生活様式になれば、感染症は増える。高齢者、免疫不全の患者など免疫状態により感染症にかかりやすくなる。温暖化で蚊の生息域が増えるので蚊媒介性感染症は大流行するという単純なシナリオは描かれるが、実際はそう簡単な話ではない。様々なファクターがあるので、影響がないのではなく、影響を完全に理解するにたる証拠が得られていない、科学がそこまで進んでいないというのが現状である。

気候変動の影響を受けると考えられる感染症は、蚊・ダニが媒介する感染症と細菌・水が媒介する感染症であるが、地域によって影響が異なる。日本では、これまで気候変動、温暖化により感染症患者が増えたというデータはない。

一方、温暖化によりブタの陽転率は北上している。このままいけば北海道にも到達し、北海道でも日本脳炎のワクチンを打たざるを得ない時期が来る可能性がある。また、新たな日本脳炎媒介蚊が日本に侵入してきている。媒介蚊と人の接触を防ぐ対策が行われている限り、侵入したことが即、患者の増加に繋

がる訳ではないが、リスクの要因が増えるだろう。

デング熱・チクングニヤを媒介するヒトスジシマカの北限は、1950年は北関東、2000年に東北の中部、宮城県、山形県と秋田県の一部、2006年は岩手県となっていて、平均気温11℃の線に非常に良く合致する。平均気温11℃がどこまで北上するか考えれば、媒介蚊がどこまで北上するかが分かる。

ヒトスジシマカは、2035年には青森県、2100年には恐らく北海道の道南まで北上すると考えられる。これは、デング熱・チクングニヤが流行するリスク地域が、東北、北海道まで拡大することを意味する。

ネッタシマカは、1月の平均気温が10℃以上で越冬できる。2035年には沖縄の一部と南西諸島、2100年には九州の南岸、海岸地域関東・東海の一部まで10℃以上になると予測されている。デング熱流行の大きな被害を受けるのは、2035年頃からだろうと考えられる。

#### ④ その他の影響

このほか、猛毒を持つセアカゴケグモは、1995年に大阪湾岸で初めて発見されて以降、近畿地方を中心に分布が拡大しており、2008年には鹿児島県、福岡県でも初めて発見された。

### (6) 水資源・インフラ関係

#### ① 都市への影響

地球温暖化によって、河川や海岸で災害が頻発し、インフラ整備のあり方も見直しを迫られている。洪水時の河川水位より低い国土の約10%の土地に全人口の約50%が住み、資産の約75%があるという状況になっている。日本は、元々氾濫して出来た地域に多くの人口や機能、資産が集中する脆弱な国土構造である。温暖化により雨の降り方が変わることや潮位が高くなることは、低地に住んでいる日本にとっては大変な問題である。河川・治水の一番のストレスは都市化の進展である。愛知県の場合、想定氾濫区域が県全域の20%を占め、そこに300万人が住み、40兆円の資産が集中している。こういう地域は水害に対する氾濫の危険度が高くなる。

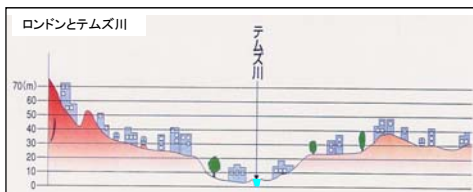
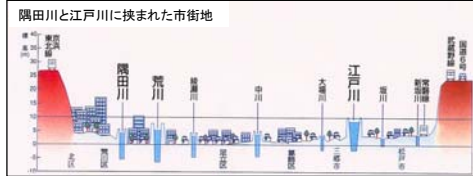
今後は50年に一回降る豪雨が2030年頃には30年に一回の頻度に増加し、洪水のリスクが増大すると予想される。

図 17

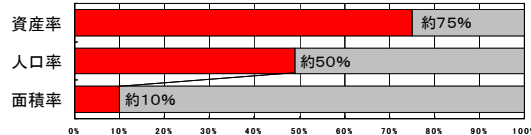
## 日本は氾濫区域内に人口が集中

日本の都市の大部分は洪水時の  
河川水位より低い低平地(氾濫区域)に存在

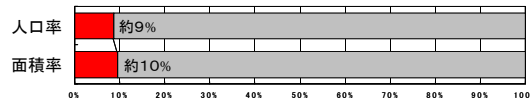
氾濫区域内※に人口・資産等が集中  
氾濫区域:洪水時の河川水位よりも低い地域



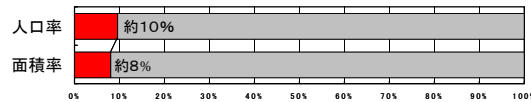
### 日本



### イギリス



### アメリカ



■ …洪水時の河川水位より低い地域 ■ …その他の区域

出典:日本の河川、Learning to Live with River  
CIA The World Fact book

(日本は氾濫区域内に人口が集中:日本の河川、Learning to Live with River  
CIA The World Fact book:中央大学研究開発機構 福岡捷二教授作成)

また、総雨量1000ミリ以上の大雨が毎年のように発生し、2004年から2007年は大きな災害が多発している。特に都市部では、ヒートアイランド現象による気温上昇が集中豪雨発生に関与していると考えられる。2008年8月29日には東海地方を猛烈な集中豪雨が襲い、愛知県岡崎市では1時間の雨量146.5ミリを記録している。

### ② 沿岸域への影響

温暖化によって、沿岸域は、海面上昇、高潮により水没・氾濫するところが増えることが考えられる。特に、台風の強度が増大する可能性が高く、2004年台風23号では、高潮位と高波をもたらし、室戸市菜生海岸では、堤防が約30メートルにわたって倒壊し、背後地の人命の被害と家屋の被災を含む惨事となった。また、現在強い台風が接近して被害が出ているところよりも、台風から少し離れた方が被害は大きくなる可能性がある。このほか、温暖化の影響によって日本の三大湾の浸水範囲は2030年に1.5倍、2100年には2.9倍に広がり、水害リスクを要するエリアが拡大することになる。

### ③ 土砂災害の増加

洪水と土砂が一緒に出てきて起こる土砂災害も、最近10年間増加傾向にある。水からは逃げる事が出来るが土砂は埋まってしまい、どこで起きるか分からないので危険である。水と土砂が一体的に人家を襲うことと潮位上昇が、気候変化がもたらす大きな災害の要因であるといえる。

I P C C第4次評価報告書で多元化社会シナリオ(持続的発展型社会シナリオ)という環境保全と経済発展が両立する社会を前提としたモデルでは、100年後には1.8℃気温が上昇し、潮位が18センチから38センチ上昇すると予測されている。高成長型社会シナリオという化石エネルギー重視のモデルだと6.4℃の気温上昇で潮位が26センチから59センチ上昇すると予測されている。砂浜1平方メートル当たりの経済価値を約12,000円とすると海面上昇30センチメートルにより消失する砂浜の価値は1兆3千億円に達すると推計されている。

#### ④ 治水施設への影響

気候変化により雨量が増えると200年に1回規模の計画で造っていた治水施設の安全度が、90年に1回あるいは120年に1回といったように下がってしまうことになる。一方、治水事業が進み浸水面積は減少したが、断熱材の膨張による住宅の被害や浸水した自動車、電気製品等が使えなくなることによりむしろ被害額は増えている。

このほか、海面上昇によって河川汽水域が拡大し、堤防の強度が低下したり、海面上昇と異常降雨が地下水位を上昇させ、地震時の液状化による地盤災害を受ける地域の面積を大きくすることが予測される。

### 第3節 地球温暖化に対して地域社会に求められる視点

前節まで、地球温暖化の原因やそれによる地域社会の影響、さらには、今後温暖化によって引き起こされると考えられる地域社会の変化について研究会での議論を元に言及してきた。地球温暖化による影響は様々なものがある。これは地域によっても、また、分野によっても異なるものであり、画一的な対策をとっても効果が薄いことは明らかである。

#### (1) これまでの取り組みを振り返って

都道府県はこれまで、京都議定書や地球温暖化対策推進法に基づき、また、独自の視点から、温室効果ガス削減に向けた様々な取り組みを行ってきた。その中には、地域内の企業や住民に対する啓発はもとより、地方公共団体実行計画に基づいた良好な都市環境の創出や次世代エコ建築の整備、新エネルギーを

中心とする再生可能エネルギーの導入、低炭素交通インフラの整備や都道府県自らが事業所としての温室効果ガス排出量の削減など、多岐にわたる施策が含まれている。これらは一定程度の効果を上げてきているとはいえ、まだまだ不十分な面もあり、今後とも地域の特性を熟知している都道府県が、民生部門や地域に密着した産業部門を中心として、効果的な温室効果ガス排出削減のための対策を中長期的に着実に進めていく必要がある。

## (2) 緩和策だけでなく適応策にも着手を

その一方で、本研究会の議論でも明らかになったように、地球温暖化は我々の生活に確実に影響を与えつつあり、この流れを完全に止めるのは不可能なことである。現在、国際的に合意されつつある対策は、地球の平均気温の上昇を2℃以内に抑えることを目標とするものであり、一定程度の気温上昇は今後とも不可避の流れとなっている。

環境省の地球温暖化影響・適応研究委員会報告書（以下「報告書」という）によれば、地球温暖化対策には、温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制する「緩和」と既に起こりつつある、あるいは起こりうる影響に対して、自然や人間社会のあり方を調整する「適応」があるとされている。

まずは、温室効果ガスの排出を抑制する緩和策を確実に進めることは不可欠であるが、今後数十年は温暖化の影響を避けることはできないため、地域においても適応策に着手する必要がある。

## (3) 地域の脆弱性評価の必要性

これまでも述べてきたように、地球温暖化の進行は地域によってまちまちである。地球温暖化の影響量や増加速度は地域ごとに異なり、分野ごとに特に脆弱な地域があると指摘されている。すなわち、洪水や土砂災害の増加、森林の北方への移動と衰退、米作への影響、高潮災害の拡大や沿岸部での液状化リスクの増大、熱中症患者の増加、感染症の潜在的リスクの増大といった多岐にわたる影響が地域ごとに様々な形で現れると考えられる。

これに対して単なる他地域の模倣や事後的に対処療法的な事業の実施は効果的、効率的な適応とは言い難く、かえって高くつくことになると考えられる。まずは、地球温暖化による気候変動に伴う地域の脆弱性評価を行った上で、事業分野間の優先順位の見直しなどを行うことが必要となる。

脆弱性とは、影響の受けやすさと適応できる度合いとを加味したものであり、将来の気候変動に対して、地域社会がどれだけ対処できるかをみるための重要な概念である。しかし、将来の脆弱性は、気温上昇などの外力に左右され、不確実性が大きいいため、具体的に見通すことは困難な場合が多い。そこで、まず

は現状における脆弱性の把握と評価から始めることが現実的である。

このような脆弱性評価を行うためには、気候変動による影響のモニタリングが重要となる。すなわち、地域における温暖化に関する様々なデータや情報を収集・把握し、また、評価する体制整備が必要となる。このためには、地域に関心を持つ研究者などの協力を得ながら実施することとなるが、特に都道府県の試験研究機関の果たすべき役割は少なくない。これまでの研究成果の蓄積を試験研究機関同士が情報交換するとともに共同研究を推進するなど広域的な取り組みも必要となる。

#### (4) 賢い適応に向けて

報告書によれば、適応策には様々なオプションがあり、インフラ整備等のハード対策もあれば、被害を最小化するための人の行動面での対応等ソフト対策もある。また、適応策のアプローチに着目すると、技術的対策、法制度整備、保険等の経済的手法、情報整備、人材育成などに分けられる。時点で整理すれば、被害を最小限にするため事前に予防的に実施される適応策と被害が生じた後の事後的な対応を準備する適応策がある。さらにリスク管理の視点では、根本的なリスク回避策から、リスク低減策、リスクの移転等に分けて捉えることができる。

また、報告書では、効果的・効率的な適応を「賢い適応」としている。この賢い適応のためには、多様な適応策のオプションを体系的に整理し、分野横断的観点から、他分野の効果的なオプションの応用可能性も検討し、時と場所、場合に依りて効果的に組み合わせ、活用していくことが重要となり、その意味では地域の広域的な総合行政主体である都道府県が、組織内外の横断的な取り組みを行うことが地域における地球温暖化への賢い適応に最も資するものと考えられる。

#### (5) 分野毎の賢い適応策

元来、農業分野においては、様々な環境の変化の中で地域に適した作物を栽培するために品種改良という適応策が従来から行われてきたが、その他の分野においては残念ながら地球温暖化への適応策はほとんど実施されてこなかったことは研究会の議論でも明らかになっている。農業分野以外においても単なる緩和策だけでなく、適応策を積極的に実施するよう政策転換を図る必要がある。特に防災やまちづくりの分野では、総合的な視点から適応策を地域の実情を踏まえ、真剣に検討すべきである。

このうち、防災に関しては、報告書では、防護、順応、撤退の三つの適応策があると指摘されている。防護は、構造物等で被害を防ぐもので、人口や資産



が集中する地域では高潮等に対する高水準の防御が必要となる。順応は、生活様式や建築物構造の工夫、ハザードマップ作成による避難体制整備等を行うものであり、防護の実施がコスト面で現実的でない場合や自然環境への影響が懸念される場合等に有効である。撤退は人口が極めて希薄な地域等から防護することなしに撤退し、自然に任せて高潮や海岸浸食を受け入れるものである。これらは単独で用いるだけでなく、組み合わせ、二重、三重の防災・減災態勢を目指すことが重要となる。

まちづくりの分野では、エネルギー効率が良く、治水対策のしやすい住居集約型のまちづくり（コンパクトシティ）や低炭素社会への取り組みと水害に強いまちづくりを一体として実施する（例：レイクタウン整備事業）などの新たな展開がみられ、今後のまちづくりではこのような視点が重要となる。すなわち、地球温暖化による影響を最大限考慮した上で、持続可能なまちづくりを進めるべきである。

#### (6) 都道府県は総合的、政策横断的な取り組みを

賢い適応を実現するためには、土地利用計画、都市計画、農業政策、自然保護政策、環境政策、防災計画、医療保健政策など、既存の政策分野や関連する諸計画の中に気候変動に対する適応の視点を組み込むことが不可欠である。すなわち、地球温暖化への適応策は、国土や地域社会のあり方を総合的・長期的に作り変えていくものであり、都市計画・社会インフラ整備等に関する長期的視点からの対応が重要となる。

そのためには、都道府県の関係者は、まず、地球温暖化によって地域がどのように変わりつつあるのか、また、将来、地域がどのように変化してしまうかについて理解を深め、単に各分野の政策をそれぞれの部局が推進するだけではなく、政策横断的な連携や情報の共有を図る必要がある。さらに、他の都道府県や都道府県内の市区町村、さらには国や大学等の研究機関とも積極的な連携や協力関係を構築することが求められる。

現在、環境省の地球環境研究総合推進費によって、温暖化の適応政策に関する研究が進められている。平成22年度からは、温暖化影響予測に関し、地域レベルの詳細なデータの提供を目指し、また、地域の環境研究機関との連携の下での、より高度な研究がスタートする。この研究を意味のあるものとするためには、研究の中に都道府県の政策ニーズを十分に反映させることが必要であり、その意味でも協力と連携が強く期待される。

気候変動のみならず、少子高齢化、過疎化などの諸問題を抱える中で、地域の実情に応じた賢い適応を進めることが、結果的に地域のあり方を変え、他の問題の解決をも導く可能性がある。都道府県は、まちづくりなど総合的な観点

から、かつ、長期的な視野の下に賢い適応のための検討に直ちに取り組むべきである。

## 第2章 地球温暖化に関するこれまでの取り組み事例

## 第2章 地球温暖化に関するこれまでの取組事例

第2章は、本研究会で都道府県における取組事例を紹介した6道県の報告内容について取りまとめたものである。

### 第1節 滋賀県（政策全般）

- 1 題目：「持続可能な滋賀社会」の実現をめざして
- 2 報告者：滋賀県琵琶湖環境部管理監（温暖化対策担当） 深井俊秀

#### (1) 滋賀県の現状

滋賀県の人口は約140万人だが、自然増加率、社会増加率は全国4位で2030年以降も伸びる予測である。第二次産業が県内総生産の47%を占め、第二次産業中心の産業構造となっており、1人当たりの県民所得も高い。ただし、人口増や活発な産業活動は、温暖化の立場から言うと条件的に厳しい面がある。

滋賀県彦根市は100年で気温が1.18℃上昇しているのに、琵琶湖の水温もそれに伴い表層面で約1℃上がっていると考えている。また、2002年の温室効果ガス排出量が1990年比でプラス4%にとどまっているのは、景気状況や閉鎖した工場の影響ではないかと考えている。そして排出量の44%を産業部門が占めるのは全国と比べてかなり高いのではないかと考えている。その産業部門の排出量は1990年比でマイナスだが、運輸部門・家庭部門・業務部門では排出量が増えている。

#### (2) 温暖化の影響

海などでは温暖化の影響などが現れるまで時間がかかるが、様々な変化を受けやすい琵琶湖は、地球規模での環境問題の予兆を示す「小さな窓」と言われている。淡水赤潮、アオコが発生する問題の他に、琵琶湖での漁獲量が平成8年から減少しており、これは固有種を食すブラックバスなどの外来魚が増殖しているためではないかと考えている。

また、1994年の大きな渇水で光の到達範囲が広がったためか、あるいは水質が回復し透明度が上がったためか琵琶湖の水草が繁茂している。これは世界的に見て珍しいことである。ただし、漁業には支障が出て問題となっている。水草を刈り取ってアオコが増殖した例があるので、研究しながら対策を考えている。渇水の回数自体もやや増えており、それが水質に与える影響についても

懸念している。

温暖化と直接関係があるかどうか分からないが、竹生島では74,000羽に増えたカワウのため糞害で緑が枯れている。さらに漁獲高を上回る量の魚がカワウに食べられていると推測されている。鳥は広域移動をするので自治体レベルでは対処が難しく、環境省と一緒に対策を練っている。

春から秋は琵琶湖の上層部の水温が高くて下層は低くなる。その中間層に水温躍層という飛躍的に温度が変わる層があり、水があまり混じらない状態になる。冬に上層部と底層部が循環する全循環が起こり、底層部に酸素が供給されるのだが、平成19年は暖冬でこの循環がなかなか起こらず、底層部の溶存酸素が低い状態が続いた。これが生物に与える影響ばかりでなく底層部で窒素・リン等が水中に溶出することを危惧している。

このほか、農業に関しては1等米の比率が80%を切っているのは、気象変動の影響ではないかと考えている。今は植える時期、施肥の管理を変えて凌いでいるが、影響が本格化すると品種改良も含めて対処を考えないといけないので、総合的に影響の調査をしている状況である。

### (3) 温暖化への対応

滋賀県の環境行政は、県の基本構想を基に実施していて、滋賀県環境基本条例を平成8年に定め、また、5年に一度環境総合計画を立てている。当初は、温暖化ということよりも水環境の問題で国際貢献をしていくという趣旨で事業が盛り込まれていた。これから改定する総合計画でも未だ温暖化の位置付けは充分ではないと認識している。そして、平成20年7月に知事を本部長として横断的な取り組みをする地球温暖化対策推進本部を設けた。事業者としての滋賀県庁がCO<sub>2</sub>削減や温暖化対策をする計画としては、地球温暖化対策推進計画があり、2010年に1990年比でマイナス9%となるようCO<sub>2</sub>の削減を目標としている。さらに中長期的なものとして「持続可能な滋賀社会ビジョン」を策定し、2030年に1990年比でCO<sub>2</sub>を50%削減する究極的な目標を立てている。

なお、平成20年度の主な温暖化対策には、家庭部門でCO<sub>2</sub>を削減するプログラムとしてWEBを使った環境家計簿のようなものがある。自動車交通分野では自転車・公共交通を利用するエコ交通がある。このほか、農産物と木材における地産地消の推進や、菜の花プロジェクトという菜種油の使用後の廃食油をバイオディーゼル燃料にして、車やバスを走らせる取組がある。このバイオディーゼルや研究段階の省水力発電を行うことによる再生可能エネルギーの導入がある。また、農水産物の地球温暖化対策が適応策である。米の概観品質向上のための適応策を行うことや水産物への影響などを調査しつつ対策を取っ

ていくこととしている。

#### (4) 持続可能な滋賀社会ビジョン

琵琶湖を中心とした県内の環境変化が温暖化の影響であると断定してはいたないが、従来になかった現象が起こっている事実がある。こうした変化や地球規模での環境問題を踏まえて、これからの対策ということで平成20年3月に持続可能な滋賀社会ビジョンを策定した。これは、2030年に目指すべき社会像を実現するには何をすべきかを予測するバックキャスティングという方法で作られている。このビジョンには、温室効果ガス50%削減という低炭素社会の実現と琵琶湖環境の再生という二つの目標がある。

まず2030年の滋賀社会として、人口は2017年頃にピークを迎え、その後、2030年に137万人弱になるが、世帯数は一貫して伸びると予測される。世帯数が増えることは環境面にとってマイナスである。経済は伸び続ける予測となっている。第二次産業のシェアがやや落ちて、第一次、第三次産業のシェアが増える見込みである。男性の生活時間は仕事の時間が短縮されることにより家事に関わる時間が増加し、女性はその逆になるのではないかと、そして、高齢者の増加で地域活動が増えると想定している。

こうした将来を展望しながら持続可能な滋賀社会ビジョンの実現のイメージとしては、低炭素社会、自然共生社会、循環型社会の三つの輪の中で持続可能な滋賀県社会を実現していくことである。その対策としては、基本的には社会のシステムを変えていかなければいけないが、それと共に一定の経済成長を目指すスタンスで全体の対策・施策を考えていくこととしている。

#### (5) 持続可能な滋賀社会実現のための対策・施策

低炭素社会に向けて温室効果ガスを削減する対策としては、クールビズ・ウォームビズでエネルギーの需要を減らす・使わない、省エネ効果の高い暖房機器を導入しエネルギー効率を高める、太陽光をエネルギー源としてエネルギーを転換する、の三つである。この三つを使えば足し算ではなく相乗効果で温室効果ガスの削減がはかどるのではないかと考えている。その個別対策として、家庭部門での排出量削減のため「滋賀らしい環境こだわり住宅」の推進、エコドライブの推進、敷地内緑化、住宅の高断熱・省エネ化を推進することとしている。エネルギー転換の分野では、再生可能エネルギーの導入を行う対策を立てている。

温室効果ガスを1990年に1,344万トン排出しており、現状維持だと2030年に1,450万トンに増加するが、こうした対策を取ることで806万トンを削減することを目標としている。関西電力の原単位の目標が達成されると806万トンの約2割は達成されるので、滋賀県の取組だけでなく、

国の対策、民間企業の努力があつて可能になるということである。

#### (6) 低炭素社会の実現に寄与するプロジェクト

CO<sub>2</sub>削減達成のためには、持続可能な交通システム、木材・農産物の地産地消の確立、CO<sub>2</sub>排出の可視化、カーボンオフセット制度創設の四つのプロジェクトに重点的に取り組むこととしている。このうち、持続可能な交通システムはモデル的に進めている。しかし、地産地消の確立は色々議論しているがハードルが高くなかなか難しい。また、CO<sub>2</sub>削減の可視化として「みるエコおうち事業」を行っている。琵琶湖の水問題の原因は家庭からの雑排水であったため、自分達は加害者であるという意識が生まれてきた。そのため、CO<sub>2</sub>問題に関しても大量排出している企業が悪いというよりも、家庭でも取り組まないといけないという認識は持っていると思われる。ただ、それがなかなか行動に結びつかないため、家庭部門における対策が難しい。

WEB上での環境家計簿への取組については、従来の紙ベースでは継続が難しかったので、簡単に始めて楽しみながら取り組めるようにしている。また、継続者へは特典を提供したいと考えており、その特典提供に企業参加をお願いしているが、こうした取組は珍しいのではないかと考えている。

カーボンオフセット制度創設については、「滋賀エコ・エコノミープロジェクト」という名称となっている。滋賀県の経済界は、従来から環境保全に取り組んできていて、経済界からの提案で、滋賀県と一緒に滋賀エコノミープロジェクト戦略本部を立ち上げた。ここでは経済界がイニシアチブを取っている。滋賀エコ・エコノミープロジェクトでは二つの部会を設けており、一つは、エコイノベーション先端県部会で、エネルギー、農と食といったテーマで地元企業を育てることばかりでなく、経営改革を目指している。もう一つは低炭素エコノミー部会で、しが炭素基金を設けてカーボンオフセットの仕組みを動かすことを目標にしている。まずは、企業が自社の排出量を調査しそれに基づき基金を拠出して、平成21年にしが炭素基金を設立することとしている。この基金の事業としては、優れた事業に対してや目覚ましいCO<sub>2</sub>削減をした中小企業をしが炭素リーダー賞として表彰する形で低炭素化を進め、ベンチャー企業の新しい技術開発を支援することとしている。

現時点ではクレジットに関するルールが定まっていないが、将来的にはカーボンオフセット、クレジットを動かしていきたいと考えている。オフセットの仕組みが動く段階になったら、森林整備あるいは自然エネルギーのプロジェクトといったものに投資していく形にしていきたいと考えている。自治体が経済界と合同でオフセットの取り組みをするのは珍しいものと思われる。滋賀県における厳しい水の排出基準を守っていることは企業にとってイメージ上プラスになっているので、企業には積極的にこれからの生き残りもかけて環境問題に

取り組む姿勢が見られる。

#### (7) 今後の課題

今後の課題であるが、持続可能な滋賀社会ビジョンを温暖化対策の施策としてあげているが、何年までに何をするという具体的な形になっていない。そこで、時間軸を入れた工程表が必要ではないかと考えている。環境省も平成21年度には温室ガス削減のロードマップを作る予定があるので、それと連携して作り上げたいと考えている。滋賀県は平成12年に作った大気負荷低減条例の中で、温暖化対策に取り組んでいるが充分ではない面がある。やはり削減達成状況を企業から報告してもらい、それを公表するなど具体的に削減が見える形にする必要がある。そのための新たな条例の必要性を検討することとしている。

また、経済的手法では、森林づくり県民税を平成18年から導入して環境林を造ったり、子供達に山の勉強をしてもらったりしている。炭素税も視野に入れているが県境、県際移動などがあるので、県レベルでふさわしいかどうか検討が必要である。奨励的手法では、認定・認証制度が重要であると考えている。

私見として、地球温暖化対策では、国には法制度・枠組み・基準を示してもらおう。そして、都道府県は国のルールに乗って地域特性に合わせた上乘せ、横出しをし、市町村のサポートを行い、市町村は独自の取組をするという役割分担がよいのではないかと考えている。産業レベルでは、市町村より都道府県の方がまとまりは良いのではないかと感じている。また、持続可能な社会実現と自治体という点では、経済・まちづくり・生活・ワークライフバランスは連携していて縦割りでは難しいため、市町村も含めた自治体の出番である。持続可能な社会を実現するには国の一律のルールだけでは進まない面があり、横つなぎが大事であると認識している。CO<sub>2</sub>は目に見えないので切実感がない。従って「見える化」、「自分ごと化」が課題になってくるので、分かりやすい取り組みが大事である。

## 第2節 北海道（水環境）

- 1 題目：北海道における地球温暖化の影響 ー特に、水環境についてー
- 2 報告者：北海道環境科学研究センター 環境保全部主任研究員 福山龍次

### (1) 北海道の現状

北から流れてくる寒流と南から流れてくる暖流がぶつかるために、北海道は本州と気候が全く違っている。そのうえ、津軽海峡にブラキストン線（動植物の分布境界線）があるくらい、北海道と本州では動物相・植物相も違っている。



そして海洋極前線（寒流と暖流が接する前線）が地球温暖化で北遷してきているのではないかとされている。

北海道は、水環境、海洋環境、生態系が明らかに変わってきた。その例としては、北海道西岸の沿岸水温が100年で0.7℃上昇したし、より温かいところに住むムラサキウニがバフンウニに代わってはびこってきた。漁師は暖かい海の魚が10匹だったのが100匹というような感じで増えていると感じているが、漁業の統計に載る程ではない。しかし、統計に表れる頃には遅いのではないかと危惧している。実態が分かる調査をする手だてを都道府県でも考えてもらいたいと思っている。また、19年間の定期海洋観測によると水温が上昇傾向にある。人工衛星の撮った画像で見ると、北海道は豊かな一次生産（光合成により有機物を生産する）が活発な所である。黄海は常に高い一次生産を維持している。

## (2) 北海道周辺の地球規模の環境問題

東南アジアではPOP's（難分解性の化学物質）が、大気移流によりアムール、シベリアの方へ流れて冬季に凍結する。それが夏季に溶けた時に一気にオホーツク海へ流れ込んでくる。また、化学物質が東南アジアの方から海流に乗って流れてくる。さらに北海道は、気流と場所の関係でダイレクトに黄砂の影響を受けているし、渡り鳥の中継基地・越冬地になっているので、病原菌等が伝播する問題もある。クラゲが異常発生して大きな漁業被害が出ている。中国や韓国は今ではかなり規制されているが、かつては日本と違って自由に黄海へ海洋投棄を行っていた。そのことによる海洋汚染や、他には鉄を含んだ難分解性の腐食物質がUVで分解されると益々富栄養化が進むのではないかとこのことを心配している。このように北海道の周辺は色んな環境問題を抱えている。

しかし、海上保安庁などは、海洋の地質調査を本州から南は行っているが北海道はあまり調査をしていない。北海道が一番問題を抱えているし、食糧基地として大事なので、国にはまともに取り上げて調査して欲しいと考えている。

## (3) 北海道環境化学研究センターの調査・研究

北海道環境化学研究センターでは、広域環境問題、特に、地球温暖化問題に対しても取り組んでいるが、その中でも水質関係については、地球温暖化に伴う海洋極前線の北遷が及ぼす影響の調査ということで、衛星画像を用いた水質モニタリングを確立することを目指している。

そして、気象変動に伴う降雨量増加が沿岸域に及ぼす影響としては、気温が上がり降雨量は減っているのだがゲリラ豪雨が増えていて、その負荷がかなり沿岸にかかっている。そのための調査をサロマ湖で行っている。

また、温暖化の影響を一番受けるのがオホーツク海なので、オホーツク海における種多様性変動の調査とE S I（環境脆弱性）を作成することになっている。これにより油流出事故に対応する沿岸海洋生態系の保存を目指している。

このほか、化学物質に関する調査及びその評価を行う。海産ほ乳類などの生物濃縮に関する研究やオホーツク海における堆積物中の化学物質の調査を行っているが、オホーツク海はクジラの体内のPOP'sの濃度が非常に高い。

#### (4) 気象変動が及ぼす影響

海洋極前線が北遷して暖流がオホーツク海に入ってきた。海流が暖かくなると雨が多くなるが、降雨強度の強いゲリラ豪雨の数が一気に増えた。降雨強度が強い方が表面流去（しみ込まずに流れる）してくるので、沿岸への影響・インパクトが強くなる。要するに豪雨増加による陸域からの汚濁負荷量が急増し、沿岸生態系の破壊へ繋がっていく。そして、1990年から気温が跳ね上がり高気温で推移していることにより、オホーツク海では150ミリを超える降雨が増加し、流氷期間が大きく減少する等の気象現象が出ている。流氷の下にはアイスアルジーをいうプランクトンがくっついており、それがホタテの餌になっていると言われているので、流氷期間が減少するとホタテの餌も減少するのではないかと考えている。また、海洋極前線が北遷すると獲れる魚が変わってくるので、漁業形態が大きく変わってくると思われる。

サロマ湖の水質データでは、有機物質の濃度が上がっている。サロマ湖はオホーツク海の湾が堆砂などによって海と切り離された湖であることから、よって海の汚染が増えてきている。工場排水・生活排水の処理が進んでいるのに汚染が増えたのは、面汚染源が雨により洗われたり、流されたりしたせいだと考えている。汚染物資のリンの濃度が上がったのは肥料等の影響であり、地下水の窒素濃度が高いのは、酪農からの糞尿の影響が強いからではないかと考えている。そして釧路の地下水帯の窒素濃度が非常に高いのは、窒素が地下水に潜り込んでいるからではないかと考えている。

地球温暖化で長期間高気温が続くと何が起こるかという、例としてサロマ湖に貧酸素水塊ができる。これは湖に温度成層ができると、下層の密度が高く水温が低くなり酸素の交換がされないで、下層の生物・有機物を分解して酸素を消費して還元状態になり、栄養源がどんどん出てくる。つまり、地球温暖化で高気温の日が増えると成層が長く続き、湖や海的环境が悪くなるということである。ただし、風が強くと元の状態に戻りやすい。また、北欧の地盤は岩盤の上に土が盛られている状態なので、酸性雨が降ると雨を溜めた状態になり酸性が進んでいく。日本は北欧と違い雨が豊かで湖の周りの地層は土壌なのでアルカリ度が高い。要するに酸性になる力を元へ戻す力が強い（バッファ

効果) のだが、成層すると表層のアルカリ度が下がり、酸性雨が上に溜まる状態になる。これは魚に影響があるのではないかと考えられる。

#### (5) 国立環境研究所の調査・研究

国立環境研究所では油流出事故が起こると流出物の上にGPSを乗せてたどり着く先を予測している。沿岸のESIを調べてランク分けをすることにより一番大事な所はどこなのかが分かれば、油流出事故への対応ができ沿岸生態系を保護することができるのではないかと考えている。

その他、C型共同研究(国環研と複数の地方公共団体環境研究機関の研究者が参加する形の研究)を平成20年から始めている。その中で、各都道府県の持っているデータを収集し、データを共有して日本の海の色々な状況をまとめ上げることを目指している。ただ、自治体にも温度差があり進まないところもある。

#### (6) オホーツク海的环境状況

北海道の海・湖・川の水域中のPOP'sの濃度を調べたが、今ところ大きな影響はでていない。

海流はアムール川からオホーツク海へ流れてくるので、化学物資も北海道に流れてくる。水は捕まえずらいので、堆積している泥の化学物質を調べて分析している。その結果、POP'sの濃度レベルは低い場所によっては差があることが分かった。これはどこかで堆積している可能性があるということである。

また、石狩川流域には水田・畑があり、殺虫剤やその分解物が石狩川に流れてくる。殺虫剤は使われる時期によりかなり流れ出てきているが、濃度としてはそんなに問題はないと考えられる。

生花苗沼のヤマトシジミがすごく大きいのは、流域に酪農家が多いので牛糞の影響も受けているのではないかと予想している。

#### (7) 地球温暖化が北海道周辺に及ぼす影響

地球温暖化は北海道周辺にも影響を及ぼしているが、その中で気温上昇に伴う気象変動の影響としては、産業・経済活動への影響が見られる。私見ではあるが、最近の野球のバットは折れやすくなっていると思う。気温が低い所の木の密の方が高いので、地球温暖化の影響により木材が弱くなり、バットが折れるのではないかと考えている。その木材を使用して家を建てる場合、耐震性に問題が生じるのではないかと考えている。また、ゲリラ豪雨の増加に伴い陸域から栄養塩類の供給が増加することが心配されている。それから、気温が上昇すると上昇気流が上がり台風が生じやすくなり、今まであまりこなかった台風が北海道にも頻繁に来るようになった。北海道は台風の経験がないので、台風に対応する農

法などを学んでいない。そのため台風による被害が出て困ったことになるのではないかと思っている。

気温上昇に伴う海洋・湖沼環境への影響としては、温暖化が誘発する成層期の長期化につながる問題がある。また、北海道の基幹産業の一つであるサケが放流しても戻ってこない。卓越年休群（親に比べて子供が多い年に産まれたもの）での増減だけが理由ではない。地球温暖化の影響により水温が高いため北海道で生まれたサケがオホーツクの上の方を回遊しているのではないか。逆にオホーツク海で南方の魚であるシイラがかなり獲れていて、これも地球温暖化の影響ではないかと漁師が話している。本州などの暖かい所が2～3℃上がっても大した問題はないが、北海道で2～3℃上がると寒冷地と温帯の接点であるためものすごく困ってしまう。今までわかめが生えなかった所にもわかめが生えるなど生態系がものすごく変わってくる。ブラキストン線が北へ上がっていくと、今まで北海道で生きてきた寒冷の魚などの動植物が生きていけなくなる可能性がある。

今後の課題としては、大気や海流の移動変動が環境に及ぼす影響のモニタリングをきちんとしないと駄目である。そして対策を講ずるためには、そのモニタリングを基にして気候変動が環境に及ぼす影響をシミュレーションする必要がある。これまでモニタリングしてきたおかげで今までの経過が分かるのであるから、継続してモニタリングすることは非常に重要である。また、国の研究所はもっとグローバルなことを考え、自治体の研究所は地域周辺のことを考えなければならない。しかし、自治体の研究所では中々予算が取れない。都道府県を跨いで、北海道と東北とで一緒にやってみようという話はあるが、実現していない。自治体同士が結び付くのに「地球温暖化」というのは一番良い研究テーマになるのではないかと考えている。

#### (8) 北海道における沿岸研究

石狩湾の泥を採取して年代測定を行い、どんなものが堆積しているかを調査した。高度成長期が始まった1950年頃から汚いものを流していたため有機物の濃度が急激に上がっている。しかし法整備が行われ污水处理技術も良くなった1980年頃から急激に下がっている。これは高度経済成長期の水質悪化を表している。堆積物中のクロムの数値は休廃止鉱山があるため時々高くなっている。その事が問題となりこれまで対策を行ってきた。鉛が少しずつ上がっているのはガソリンの影響でないだろうかと考えている。ところが銅は減少しているがその理由は分からない。

その他、プランクトンの珪藻殻も堆積しており、その淡水産と海産の違いを比べてみたが、どちらも汚い時期に一次生産が高い傾向にある。それから石狩

川から石狩湾へ汚いものがどのように出ていくのかを調べて、方向や時期などのカテゴリーで分けている。それにより河川水は季節により拡散形態が異なることが示され、堆積物や汚濁物資の影響範囲が推察できる。

窒素が地殻に入り込むことを調べると、牧草・湿地なのか畑・人家なのかといった土地利用の違いは、表面流出量にかなり影響があることが分かる。

釧路沖でダイオキシンなどを測ると沿岸に近い所は明らかに高く、造船所の化学物資のトリブチルスズ化合物（TBT）の値もすごく高い。沿岸からの沖までの距離の間では化合物の値に明らかに差があることが分かる。

その他に、種の多様性のインパクトが川からあることを調べている。川の泥の中の底生生物は、十勝川も天塩川も河口付近は種が少なくても量が多い。淡水の影響を受けて種の数、種類が違ってくる。

### (9) 閉鎖系の水環境の改善

貧酸素水塊がある湖をどうやって直すかということ、湖環境の実態を把握し、データを元にして流入汚濁の軽減や既存汚濁物資の排除を行い、湖流を活性化させることになる。地球温暖化で生息密度が変われば生物も変わる。ホタテは水温上限の25℃を超えると死んでしまうので、温暖化により産業形態も変化していくと思う。

湖底から採取した泥から水を取り除くと還元状態になり、猛毒の硫化水素が出てくる。1センチ、5センチ、10センチと区切って調べてみると明らかに下の方の濃度が濃い。地まきのホタテは死んでしまうが、10センチ浮いた状態のホタテは生きていることから、底についたホタテが死ぬのは、底に近い程濃度が高い硫化水素の影響だと考えている。また、9月になると高い濃度になるなど季節によっても硫化水素の濃度は違う。しかも還元状態のため、富栄養化も進んでいく。簡単なサロマ湖流モデルでは、表層に対して水層流が吹くと中層は反対側に流れるなど複雑な動きが分かった。これを元にもっと水が流れやすいようにホタテの養殖棚の配列を変え、水の交換を良くすることができる。

## 第3節 宮崎県（農業）

- 1 題目：宮崎県農業の現状と地球温暖化に対応した取組
- 2 報告者：宮崎県農政水産部農政企画課課長補佐 永山英也  
同 主幹 大久津浩

### (1) 宮崎県の現状

日本の中では非常に暖かく、南に位置する宮崎県は、これまで暖かいがゆえに起こる災害に対応してきたし、また、暖かさを活かす観点からの農業政策を推進してきた。しかし、現在の農業はハウス栽培や畜産飼料輸入のために多くの重油を必要とするので、温暖化にとってみれば良い農業ではない。

宮崎県農業の現状は、他の産業があまり振るわないので若者や中年の人が農業に比較的多く従事している。そのため、基幹的農業従事者高齢化率が全国41位と低いことが特徴である。また、農業従事者が多くないのに農業産出額が全国5位と非常に高いのは、109%という全国3位の耕地利用率が示すように畜産・施設園芸等により施設・土地を集約的に使い、土地の生産性が非常に高い農業を展開しているからである。農業産出額や食糧自給率の向上を考えれば、条件が不利である耕作放棄地を解消するよりも二期作・二毛作をどう行うかがポイントである。

宮崎県の産業は第一次産業人口の比率が極めて高く、第二次産業の製造業が極めて低いのが特徴である。そのため、農閑期に建設業に従事して得た農外収入により農業が支えられているので、建設業が厳しくなると農業に影響が出てくる。最近、「農商工連携」ということが言われているので、一次産業に強い力を持っている宮崎県としては、他のスキルを活かしながらアグリビジネスを興していくことが課題となっている。

農業の生産構造としては、米が7.4%、野菜が20.8%、畜産が57.4%と畜産に特化し、野菜もハウス栽培が多い施設集約型農業であることが特徴である。そのため、地球温暖化の影響、国際情勢の変化によるコスト増加の影響を大きく受けている。また、農産物を九州から東京までトラックで運ぶのは、環境にとっては良くないことである。南九州三県の産地が力を併せ、農家所得の向上に繋がるような流通の効率化を図り、農産物の輸送コストを削減していきたいと考えている。都道府県は互いが競争相手だが、少なくとも九州くらいは共通の基盤で温暖化研究を進めていくことが必要なのではないかと考えている。

そして、宮崎県の食料自給率は生産額ベースでは265%で全国1位だが、カロリーベースでは65%にすぎない。それは、農業の約60%を占める畜産で外国産の輸入穀物の飼料を食べさせているから、どんなに作っても食料自給率が上がらない。農業の今後の方向性を考える意味では、県内供給力が重要となるのではないかと考えている。

## (2) 農業の構造的変化と対応

宮崎県は、これまでリゾート構想やニューシルバー構想など県民生活の安定や地域振興のため様々な施策を展開してきたが、農政分野については、県の方

針に沿って団体等が努力してきた結果、農業の構造そのものが変わってきた。まず、昭和35年から「宮崎県防災営農計画」を進め、台風などの災害に強い早期水稻、施設園芸、畜産を導入してきた。先々の不安の中で農業を行うのではなく、計算できる農業ならば後継者も生まれてくるだろうと考えられた政策である。昭和56年からは「暖地営農むらづくり」を推進した。この時には、冬場の暖かさを活かして多様な農作物を作ることと、村の結びつきを強めるための集落営農の展開を行った。また、平成3年からは全国に先駆けて「ブランド」という考え方を打ち出して、これが完熟マンゴーの「太陽のタマゴ」や完熟キンカンに結びついた。

こうした中で、国産志向の高まり、地産地消意欲の高まり、みやぎきブランドへの注目は追い風と考えられるが、一方、原油・配合飼料価格の高騰、様々な偽装問題、農業生産額や生産量の伸び悩み、作付面積が伸びないこと、生産コストの増高、跡継ぎ問題といった課題がある。それらを解決する手段として、今後は農地の面的集積を進めていかなければならない。最終的には農業生産の維持拡大を行い、農家所得の確保を目的としている。そのためには、逆風となっている高コスト構造や地球温暖化により生産が阻害されていることに対応するため、将来ビジョンを策定し、スピード感のある構造改革の実現が不可欠である。

### (3) 宮崎県の温暖化の影響

宮崎県では30年前と比較して平均気温が1.1℃、最低気温が2.5℃上昇した。それに伴い海水温も上昇し、藻が南方系の魚に食べられるという影響が藻場に出ている。また、集中豪雨が発生し、早期水稻に台風の上陸時期が早くなることによる打撃が出ている。台風後のフェーン現象によって米の白濁が起こり、その白濁は普通期の水稻でも九州全域で起こっている。よって温度に強い米を作ることが大きな課題である。また、気温が上昇すると暑さによるストレスを牛や豚は大きく受け、病虫害が多発する。秋に気温が高いとスイートピーが成長異常を起こすことがあり、茶の芽が季節はずれに出てしまい良い作物が出来ないことがある。このほかハウスでは冬場が暖かいとボイラーを炊かなくてすむのでコスト的には良いが、撒いた水が揮発しないので、ハウス内に湿気が残りカビが繁殖してしまう。その湿気をヒートポンプ、冷房を設置して乾かすにはコストが大きいいため、温度管理をしながら湿度を保つ新しい技術開発が必要である。

### (4) 地球温暖化対応産地構造改革モデル実証事業

温暖化による影響は宮崎県、鹿児島県から始まるのではないかと考えており、

温暖化の影響を一番早く受ける宮崎県としては、これに対応する責務があるのではないかという問題意識を持っている。そこで、平成20年度に「地球温暖化対応産地構造改革モデル実証事業」を立ち上げて、県として対応していくところを示している。

温暖化影響の状況を踏まえて、このモデル実証事業においては、まず、暑さから守る対策として、暑さを遮る園芸資材等を作り、夏涼しく冬暖かい快適な畜舎を造ることとしている。また、天敵の利用等も含めた新たな病虫害防除技術が必要である。暑さを活かす対策としては、亜熱帯性・高温性の新品種・新品目を作り、温暖化に対応した作型に変更をすることが必要である。このほか、温暖化を抑える対策として、代替エネルギー・カーボンニュートラルを意識した政策を推進することを考えている。

モデル実証事業の中で、短期的には暑くなっても大丈夫な経営を行う温暖化対応経営の実証と温暖化抑制技術の推進を行うこととしている。長期的には産学官の力を寄せ集めるために宮崎県農水産業温暖化研究センターを作り、温暖化の試験研究の加速をしていくこととしている。

この研究センターには、センター長と本庁の農林水産・林務関係者や試験場の関係者等を集めた「運営会議」と、工業系の大学、学識経験者、県内の企業等からアドバイスを受ける「アドバイザー会議」がある。また、研究センターでは調査・分析プロジェクトと技術開発プロジェクトに取り組んでいる。調査・分析プロジェクトについては、温暖化の予測と温暖化影響の予測調査として県内の専門家、気象台関係者と一緒にシミュレーションを行っている。プロジェクトを進めるには、農家の持っている非常に高い知恵を収集していく必要がある。そして、現地調査は農業改良普及センターと協力して行っている。最終的には全国でどんなことを行っているか、どんなデータがあるのか収集・分析して、温暖化に関する情報をデータベース化していきたいと考えている。

もう一つの技術開発プロジェクトは、温暖化に関する質の高い研究と情報の集積を促進することを目的として、影響緩和対策研究の公募を行っている。全国から公募することにより、採択しなくても様々な知見が集まってくることや、相談相手が見つかることがあると期待している。それとともに技術開発をして欲しいというニーズと農業試験場・県が持っているシーズ（新技術）とのマッチングを進める産学官連携技術の開発実証も行っている。県外とも連携して技術開発に努めている。

その開発実証の中で進めているのが、施設園芸プロジェクトである。このプロジェクトでは、CO<sub>2</sub>が出る重油に代わるエネルギーの検討を進めている。ハウスを暖房するのに木質ペレットとヒートポンプは加温機と変わらない力がある。ただし、ヒートポンプはハウス内の湿気を乾かす効果があるが価格が高



い。木質ペレットはカーボンニュートラルだし宮崎県にはペレット用の資源があるが、安定的な供給方法と値段の点で問題がある。なお、畜糞ペレットについてはモデル的に進めていて、温度管理も可能で臭いもないが、コスト面が充分ではないし、燃焼施設が大型になってしまうという問題がある。

これまで他県の端境期にハウス栽培の作物を出荷し、産地を形成してきた。つまり重油を炊くことによってハウス作物をブランド化してきたということもあり、宮崎県にとってハウス栽培は命なのである。従ってコストの削減と温度をうまく使うことが大きな課題であると考えている。

また、エネルギー作物プロジェクトも進めている。食べ物をエタノール化するのは非常に抵抗が強いので、これまでナタネ、ヒマワリ等を使った菜の花プロジェクトを行ってきたが、今は油がたくさん採れるナンヨウアブラギリに注目している。この木は燃焼する際にボイラーを傷めるなどの問題もあるが、中山間地域、耕作放棄地で栽培すればいい展開ができると考え、宮崎大学と連携して栽培実証試験に取り組んでいる。

さらに、畜産県であることを活かして循環型でエネルギーを利活用していくバイオマス利活用プロジェクトも進めている。メタン発酵や鶏糞の発電所は既に行っており、鶏糞発電で熾した電気で様々な農業施設を動かし、売電で農家の収益に繋げていくことができるだろうと考えている。そして、この鶏糞発電で出た肥料の焼却灰を堆肥化して資源循環をしている。それからエコフィード(焼酎粕、パンくず等の食品残滓飼料)を豚に与えて美味しい肉にすることに取り組んでいる。他には、畜舎の屋根で太陽熱発電をさせるソーラー畜舎の展開を考えていて、産学官連携したバイオマスの利活用という観点でサイクルを描いてみたいとも考えている。一部は既に実施しているが、これから力を入れていきたい事業である。

#### (5) 目指すべき姿

宮崎県は、将来の夢として温暖化研究の「メッカ」になることを目指している。県内に温暖化の現場を抱えており、色んな実証も行っているという意味では「メッカ」になれるのではないかと考えている。これらのことを通じ、温暖化の影響を受けにくい農水産業の実践、さらに地球に優しい農水産業の実現をしていきたいと考えている。最終的には、平成23年度に「温暖化対応山地構造改革計画」を作りたいと考えている。これまで防災営農計画に基づいて産地の構造転換を行ってきた。米や露地野菜中心だったものを計画に基づいて畜産や施設園芸に替えるということは、農家の文化を変えることである。そのため農家からの抵抗も大きかった。しかし、農業産出のために構造改革をしてきたことが、今の宮崎県を築いているといえる。これからは温暖化に対応した構造

改革計画を作っていきたいと考えている。

温暖化対策はまだスタートしたばかりである。その中で農業に限った成果ではないが、二つの成果があった。それは、対処療法的な対応ではなく、温暖化というキーワードで長期的に考えていくコンセプトが出来つつあることと、農業関係者だけでなく外側の人とのネットワークが出来てきたことである。現在では、食料自給率の向上と地球環境への負荷軽減の取り組み強化が求められている。宮崎県は全国5位の農業産出県でもあり、温暖化の影響を真っ先に受けるという意味でも、課題となっている地球温暖化問題、コストの問題に取り組むべきであると考えている。それに対応し、「安心・安全」から「健康・環境」というキーワードの下での「宮崎モデル」の構造改革を進めていく必要があると考えている。

#### 第4節 栃木県（森林）

- 1 題目：とちぎの元気な森づくり県民税と獣害対策について
- 2 報告者：栃木県環境森林部環境森林政策課環境立県担当主査 松本 勇  
栃木県環境森林部自然環境課自然保護担当主査 丸山哲也

##### (1) とちぎの元気な森づくり県民税

###### ① 税条例の制定

とちぎの元気な森づくり県民税は、平成17年9月の県議会で知事が税の導入検討を表明したことに始まる。同年11月に設置された県民協働森づくりに関する有識者会議の提言に沿って税導入の検討を進め、県民の理解・促進を図るためシンポジウム等の開催や広報活動を踏まえ、施策として取りまとめた。その内容については、パブリックコメントを実施して広く意見をもらい、それを基に平成20年4月に税条例が施行され、税を財源とした森づくりの取り組みが始まった。

###### ② 税の目的

森林は木材生産・供給の役割の他、水源の涵養・地球温暖化防止などの公益的機能を持ち、社会的役割が大きい。しかし、近年は森林の手入れが遅れていたため、森林整備などの対策を緊急に実施する必要があったが、既存の財源では資金を十分に確保することができなかった。そこで、森林の恩恵を受けている県民一人一人に負担してもらふこととし、それと同時に森林の重要性について理解していただき、また森づくりや木材利用の推進を担っていただく必要があった。このようなことを県民税の目的としている。税金を個人資産である森

林整備のために投資する合理性については、森林は県民共有財産であり、また、次の世代に森林を引き継ぐ責務があるので、税の使い道が林業経営の経済的支援でも著しい不平等とは言えない。なお、主伐・皆伐の規制で公益的機能を担保することができるので、投資しても合理性は損なわれないと有識者会議で整理された。

### ③ 税の仕組み

税の仕組みとしては県民税の均等割に加算し、個人は年額700円、法人は法人税均等割額の7%を上乗せするもので、課税期間は10年とし納税方法は県民税と同じである。この税収は、元気な森づくり基金に全額積み立てて、他の財源と区分して管理することで透明性を確保することとしている。

### ④ 税の使い道

税の使い道には、元気な森づくりとして荒廃した奥山林・里山林を再生していくハード整備と、県民の森づくり活動への支援や森林の大切さへの理解促進を図るソフト対策がある。主な事業として四つあり、まずは、とちぎの元気な森づくり奥山林整備事業があり、過去15年以上手入れがされていない荒廃した森林を整備する。これは、森林所有者に負担をさせず通常より高い割合で間伐を実施するが、ただし保安林の指定や協定の締結により20年の主伐や土地の転用禁止の制限をかけている。しかし、協定の締結がネックとなり、森林所有者から中々同意を得られないということも生じている。その他に、クマ・シカによる剥皮被害防止対策として、造木林にネットを巻く事業を実施する。

次に、明るく安全な里山林整備事業は、藪となった里山林を刈り払いなどで明るくし、通学路沿いの住宅周辺地域の安全・安心を確保する。それから農作物等に被害を及ぼすイノシシなどを人里に近づけないようにする。これは各市町村が地域の実情に応じて主体的に実施するもので、県は市町村へ交付金を出している。

森を育む人づくりでは、県民に森林の大切さ・必要性について理解を深めてもらい、森づくり活動に参画してもらうことを支援するため、とちぎの森づくり情報センター事業、元気な森を育む木の良さ普及啓発事業、とちぎの森の楽校事業、森林環境学習推進事業、とちぎの元気な森づくり県民会議事業を行っている。そして同事業として「とちぎの元気な森づくり県民会議」を設立し、県民会議の設立日を元気な森づくりの日に制定し、シンボルマークも制定した。

また、市町村の交付金により実施する事業には、ボランティア活動等を支援するみんなの元気な森づくり支援事業、子供達の森林環境学習を支援する森林環境学習支援事業、公共施設の木造・木質化等を支援する木の香る環境づくり

支援事業、それから、市町村が地域の特色を生かして創意工夫を凝らした取り組みに対し支援する特色ある緑豊かな地域推進事業がある。

とちぎの元気な森づくり県民税の使い道の透明性を図る観点から、外部機関の元気な森づくり県民税事業評価委員会で、事業の評価検証を行うとともに評価結果や事業実績等を公表することになっている。また、とちぎの元気な森づくりについて県民が全員で考え行動できるよう「とちぎの元気な森づくり憲章」を制定した。これは栃木県が初めて制定した憲章である。

## (2) 獣害対策

### ① シカの生息における地形と積雪の関係

日光は栃木県で最もシカの多い地域である。栃木県のシカの生息の要因には積雪と地形が大きく関わっている。栃木県は関東平野の一番北側に位置するため平野もあるが、日光のあたりは山間部となっている。日光の測候所のデータでは、右肩下がりで積雪が減っている。しかも何年かに1回大雪の年があるのが特徴だったのだが、1984年以降、温暖化により大雪が降っていない。地形と積雪がシカの生息にどう関わっているかということ、豪雪があると平野に近い所までシカの生息地域が狭められ、部分的に高密度になる。それにより餌も少なくなるのでシカがクラッシュ（大量死）する。シカは餌さえあれば簡単に増えるので何年かすると元の水準に戻るので、クラッシュが起こることによりある一定の密度に保たれていた。現在では、夏は戦場ヶ原や湿原辺りまでシカが生息し、冬は市街地に近い表日光、足尾に越冬地が形成され、夏と冬でその間を行き来している。クラッシュが起こらないので個体数が増え、越冬地を拡大している。尾瀬にシカが現れたのはここ10年から20年である。尾瀬は湿原植生の破壊が問題となっており、環境省も尾瀬沼、尾瀬の湿原内部でシカの駆除を始めることとしている。

### ② シカによる被害

越冬地の変化としては、1995年頃には奥日光地域に夏だけしか生息していなかったシカが、10年後には冬にも生息している。シカの生息場所の変化は、自然植生に様々な影響を及ぼしており、白根山のシラネアオイをシカが食べるなど高山植物の衰退に影響している。現在、電気柵を周囲に張りシラネアオイを保護している。さらに、冬場は餌が少ないので樹皮を剥ぐ剥被害が起こる。また、ササは夏冬両方の餌になるのでシカには重要な餌である。1961年には奥日光の全域にササが分布していたが、2002年には東側に若干残る以外は残っていない。これもシカの被害によるものと思われる。

### ③ 被害への対策

日光の自然生態系被害では標高の低い所で農林業に被害が起き、平成6年に任意計画の栃木県シカ保護管理計画を始め、平成11年に鳥獣保護法の改正により特定鳥獣保護管理計画制度が法律的に始まったので、平成12年から法律に定める特定計画を策定している。この特定計画には、捕獲頭数が決められないモニタリングの不確実性や、行政主導の駆除もハンターの自由意思の狩猟も計画通り捕獲されるか分からない捕獲圧の不確実性。そして、到達目標を何頭にすればいいのか分からない到達目標の不確実性といった不確実な要素が多い。

まず適正密度という考え方で、目標が達成された時の密度を適正密度と考え、結果を見ながらいつ適正密度になるのか検討しながら被害を軽減する。結果から出てくる密度が適正密度であろうということで対策を行っていく。そして密度目標としては、保護区を5頭/km<sup>2</sup>、それ以外の農林業地域を1頭/km<sup>2</sup>に設定する。ただしこれは今後の結果次第では変化する前提での目標密度である。

対策実施後にはモニタリングを行い、評価を行い、検討して次年度の対策の決定に繋げることをしている。この循環を責任ある試行錯誤として、プロセスを計画の中に位置付けている。実施したことに対して評価することが重要であるというのが、責任ある試行錯誤である。

このように、モニタリングも重要となってくる。手法の一つには、個体数増減傾向の指標として生息密度を調査する区画法がある。ヘリコプターを使って数の調査を行うヘリセンサスがある。その他に単位捕獲努力量あたりの捕獲数や年齢構成、妊娠率、体格等を調査している。なお、生息環境の変化指標ということで植生調査も行っている。その中でも区画法は、決められた地域の中をジグザグに歩き回り人海戦術でシカを数えるもので、毎年決まった地域で行う。ある1日の調査結果が年度の数字となるので、区画法は単年度で見ないで傾向を掴むことが大切である。栃木県では実情に合わせて目標自体も変えながらシカの捕獲を進めている。

駆除は、農林被害対策・自然植生対策のために狩猟者に依頼して捕獲してもらおうが、500頭位しか獲れない。財源の問題もあり毎日駆除できないため、それ程シカへの圧力にはならない。一方、狩猟では、メスジカ可猟区を全地域にし、狩猟期間を延長した狩猟規制の緩和を行っており、これはシカの密度コントロールに有効であると思っている。

日光鳥獣保護区内は駆除しかできないのでシカが多く生息する。この周辺地域でシカをたくさん捕獲することは保護区内のコントロールによる影響を与え、密度の減少に効果的であることが分かっている。

また戦場ヶ原に植生保護のためのシカ柵を作り、柵の中と外のササの植生調査を行っている。ササが回復すれば、シカの密度レベルが下がって密度目標に

達したという判定基準の一つになる。また、シカがいないとササの背が高くなり地面に日光が差ささず木の種も発芽できないが、適当な数のシカがいるとササも空いて木の種の発芽チャンスも生まれる。ちょうど良いシカの密度レベルはまだ分からないが、モニタリングを続けて着地点を探っている。

一方ではシカを排除したら植生はどうなるのかを調査するため、柵で囲った調査区も設けている。柵の外側は、シカの食圧により絶滅したササの後にシカが食べないシロヨメナが優占しているが、シカの減少でこの植生がどう変わるのか、シカの密度管理の帰着点を探るために行っている。

#### ④ 今後の課題

捕獲圧を継続する事が今後の課題である。そのためには狩猟者が減少傾向にあるので、自然生態系を守るための捕獲の担い手として、若者が狩猟を始めるよう PR 活動をする。もしも狩猟者がいなくなったら、シカを捕獲する人を行政職員として配置して、シカの捕獲を行政サービスとして行うことになるのではないかと考えている。また、農林業地域はシカ密度が低いので捕獲しにくい。従って効率的な捕獲や罠を工夫しないと被害はなくなる。このほか、日光鳥獣保護区内の有害捕獲を推進しているが、日光は観光客が多いので夏場に猟銃を撃てないことや、猛禽類の繁殖に対する配慮をしなければいけないので、保護区内での捕獲は難しいのが実態である。

保護区内で捕獲するために、山を越えるルート上での待ち受け式の罠を試している。これは巾着型の中にシカを追い込み、ある程度入ったらゲートを閉めるというものだが、野生動物は本能で罠を避けるので1～7頭しか獲れず、知恵比べである。現在、大量に捕獲するために罠に改良を加えている。

また、シカに限らず野生動物の保護管理をする上では、個体の対策・被害の対策・生息地の対策が重要である。栃木県ではシカよりイノシシの農業被害が広がっているので、個体の対策としては、イノシシ捕獲倍増事業や特定獣適正管理事業という市町村の総合交付金でシカ・サルの捕獲に支援する事業を行っている。被害の対策としては、住民が自発的にできる対策を進める住民参加型獣害防護対策実践事業モデル事業や国庫事業である鳥獣害防止総合対策事業も活用している。生息地の対策としては、県民税事業などで奥山林整備を行い、里山林整備も行っている。

### 第5節 熊本県（水産業）

- 1 題目：熊本県の環境の変化と水産業の現状
- 2 報告者：熊本県農林水産部水産振興課主幹 木村武志

## (1) 熊本県の水産業の現状

有明海では1.5%、八代海では4.5%の干潟面積が減少しており、その大半が港湾の埋め立て等の土木工事によるものである。藻場も有明海で25.3%減少しており、そこに生息していた生物に何らかの影響を与えている。

熊本県は農業県で、水産業は全国で7位。マダイ、ブリ、フグ、クルマエビ、真珠、板ノリの養殖業が主力である。養殖が漁業生産量の72%を占めており、漁業生産金額も養殖が75%を占めている。イワシ・アジ等の巻き網漁で獲る多獲性魚類やアサリの漁獲など獲る漁業は、平成18年には最盛期の五分の一までに減少している。養殖は多獲性魚類を餌にしているので、多獲性魚類が減少すると餌代が高騰する。また、換水能力の高いアサリの漁獲減により、環境浄化能力が減少しているのではないかとと思われる。

次に養殖生産量の推移は、主な養殖魚であるマダイとブリは全国的に生産過剰状態なので、効率化を図って生産を続けている。ノリ養殖では経営体数が減少し高齢化も進んでいるが、養殖技術の展開が大量生産を可能にし、生産量は非常に増加している。平成12年の有明海異変で、ノリが色落ちしたし生産量も下がったが、ノリ養殖は100億円産業として今でも重要な位置を占めている。高級ノリの産地の福岡県・佐賀県は支柱養殖が中心で、熊本県は干潟支柱養殖と浮き流し養殖を行っている。熊本県のノリは、コンビニのおにぎり用のノリとして使われている。

熊本県の漁業生産量は、昭和55年が最高で平成18年には89,000トンに半減した。平成6年には獲る漁業の海面漁業生産と養殖生産の値が逆転した。しかも獲る漁業が大きく減少したため、漁業生産金額全体も減少傾向にある。

漁業経営体数は、昭和55年の11,000経営体から直線的に減少しているが、これは全国的な現象である。

## (2) 海的环境

現在の海的环境について、秋口から冬の水温低下が遅くなったと感じており、また流速が弱くなり、潮位が高くなったと漁業関係者は言っている。私見だが、沿岸開発・埋め立て等や気候の変動、陸域からの流入物の変化によるものが要因となり、藻場・干潟の減少、流速低下が起こったのではないかと考えている。これにより透明度が上昇し、底質の泥化・有機物等の増加を招いたのではないかと。さらに浄化能力を持つ二枚貝等が減少すれば、輪を掛けて環境が悪化し、赤潮の発生が頻発化する。このような環境浄化能力の低下や外海から水産資源の供給がなかったり、獲りすぎたりすると漁獲量がもっと減少すると考えている。

熊本県水産研究センターが30年間調査した結果によると、有明海・八代海の水深5mの水温と気温の変化は若干右肩上がりになっており、気温に引きずられるように水温も上昇している。特に冬場の上昇が目立っている。外海域の天草西海の海面水温は、100年間に1.3℃上昇しており、これは世界全体の平均海面水温の上昇率の2倍以上大きくなっている。

### (3) 水産業への影響

水温の上昇が水産業へどんな影響を与えるかという点、動物にとって水温1℃の変化は気温5℃の変化に相当すると考えられ、南方系のハタ類、ホンダワラ類の増加・増殖が予想される。また、冬場の水温が上昇すると沿岸域へ産卵回遊する魚種の回遊コースが変更になり、漁場の移動等が予想される。一方、適水温期の短縮でノリ養殖期間の短縮化や高水温の継続により魚等に病気が発生することや、赤潮発生の頻発化により生産効率が低下すると予想される。内水面においては、冬場の海水温と河川水温の差が大きくなり、稚アユの流下や遡上に大きな影響があると予想される。

また、水温が上がることによって漁場が沿岸域から離れてしまうとそれだけ燃料費もかかるので、経済的な影響があると考えている。

### (4) 稚アユの遡上の減少

現在、稚アユの遡上が減少している。川には横断構造物が多く、稚アユの遡上を遮ることになるので、対応策として河口でアユを採捕して上流で放流している。川と海の水温がほぼ一緒になると稚アユが海から遡上するが、水温が一緒にならないと稚アユは海で死亡する。しかも、川で産卵が行われないので、再生産に影響を与えることになる。アユの放流には年間300万尾が必要だが、それを全部人口種苗で置き換えるにはコストが掛かるので、天然で遡上するアユに頼る割合は非常に大きい。2007年には天然遡上の稚アユの割合は、28%までに減少した。アユの漁獲量は全国的に減少傾向にあり、特に西日本では顕著である。

アユ遡上減少の要因としては、放流される人口種苗の質の低下、産卵しづらい河川・河床環境、海域での減耗、用水路への迷入、産卵場の減少、アユ特有の冷水病の発生が考えられる。アユの仔魚が孵化して海へ流される時、海水温が20℃以上では生残率が低く、23℃以上では死亡する。ゆえに海水温が上がると西日本海域に住むアユがいなくなるのではないかと危惧されている。

以上のことをまとめると、水温が上昇するとアユの産卵期が遅れ、仔魚が生残できない。こうして起こるアユの資源量の低下は魚体の小型化を招き、産卵量の減少、ひいては漁獲量の低下につながる。人口種苗生産で同じ親を何度も



使うと近親交配が起こり、魚体の小型化を招き、縄張り習性の低下などアユ本来の性質を変えてしまう。しかもコストが掛かりすぎる。アユ生産のためには、アユが住みやすく産卵しやすい河川環境へ改善を図る必要がある。

#### (5) ナルトビエイの食害

ナルトビエイの食害も温暖化による影響の一つとして考えられている。アサリを食害するナルトビエイは、1日に体重の10%もの二枚貝を食べると言われている。このナルトビエイの増加が問題になっている。水温が25℃になると外海から移動してきて25℃以下になると外海へ出て行くのだが、水温が上昇することにより有明海に留まる日数が180日から200日へと増え、それに伴い食害の量が増えている。ナルトビエイ自体はアンモニア臭くて食べられないので、肥料に加工しているけれども単価が安い。ナルトビエイを食害生物から食品等への利用による漁獲物へ変えていこうという努力はしている。現在は、駆除するかアサリの養殖場に防護策を立てるか電気パルスによって漁場への来襲を防ぐしか方法がない。近頃ではナルトビエイが多少小型化してきたので、駆除の効果が出ていると思われる。

#### (6) 水温上昇がノリ養殖生産に与える影響

冬場の水温上昇が産業に影響を与える顕著な例はノリの養殖生産である。過去10年間の平均平年値よりも水温が高くなることにより、ノリ採苗の適水温がずれ込み、採苗開始時期が遅れている。特徴的なのが一回下がった水温が再度上昇することで、これによりノリが傷んでしまう。水温の下降の移動が、ノリ養殖期全体に影響を与えている。

春の水温上昇とともに、珪藻プランクトン（以後、「珪藻」）が大増殖してノリ養殖は終了になるが、この珪藻の発生が早まっている。平成12年の有明海異変では、ノリ養殖最盛期中に珪藻が発生し栄養源を珪藻に食べられてしまい、ノリが色落ちした。

現在では水温上昇により採苗時期の開始が遅れるうえに、終了時期が早まり約1ヶ月ノリ養殖期間が短縮化していると考えられる。従って、水温が低下してから採苗時期を遅らせて開始することが対策であるが、養殖期間が短くなり生産量・収入が減ってしまう。収入減を防ぐには、病害発生に注意し、高品質で均一な製品を作り単価を上げることである。高品質なノリを作るためには、協業化を進めて、高齢化による作業効率低下に対応することに尽きる。しかし協業化を進めるには漁師は一人一人が社長なので、非常に努力を要することになる。よって、協業化は根気強く・粘り強く進めていく必要がある。

その他に、有明海の潮位の上昇がノリ養殖作業に影響を与えている。さらに

海面の上昇による潮位差の減少が、潮流の低下を招いている。

#### (7) 赤潮による養殖魚の被害

養殖業に被害が出る赤潮の発生が近年多くなったと考えられている。赤潮の原因はプランクトンであるが、特定の粘土を散布することで対応が可能なプランクトンもいるが、粘土が効かないものもいる。しかも発生した赤潮が長期化する傾向にあり、被害も大きくなっている。赤潮発生の要因としては、長期的に水温が上昇すると、植物プランクトンが発生しやすくなることがある。また、海の透明度が上昇すると光制限の緩和により、プランクトンの増殖が促進されてしまう。二枚貝の減少による浄化能力の低下は富栄養化を招き、赤潮の栄養分を供給することになる。さらに富栄養化、貧酸素水塊が発生すると底泥に溜まっている栄養等が供給されて赤潮が発生しやすい環境になる。そして潮流が低下すると滞留によって赤潮の長期間の発生につながってしまう。現状では、有明海・八代海とも海面の透明度が上昇している。

養殖生産量が増えると糞や残餌により海域の汚れも増える。残餌が出にくい餌に代わりつつあるので汚れは減少傾向にあるが、海底には豊富な栄養源が溜まっていると判断される。赤潮には夜海底で増殖して、日の出とともに水面へ上昇してくる種類がある。海面にはブリやマダイの養殖生け簀があり、そのためどうしても養殖魚に被害が出てしまう。ほとんどの場合、台風で海面が攪拌されることで水温の混合が起こり、赤潮は収束する。

#### (8) 養殖魚介類と水温の関係

養殖用の生け簀の深さは10メートルあり、10メートル潜ると水温が1℃下がるので、高水温による夏場の影響は未だ顕著ではない。しかし、夏場の30℃以上の高水温が長期間継続すれば、養殖魚介類に影響が出ると考えられる。中でも上限水温が28℃と他の魚類に比べ低いアコヤガイは、高水温の影響をかなり強く受けているのではないかと考えられる。アコヤガイは病気の発生もあるが、高水温化の傾向により生産量が非常に減少した。一度海域全体で病気が発生すると効果的な対策はない。

一方、養殖業では温暖化による水温上昇を踏まえて、漁業関係者からは新たな魚類への転換や新たな漁場を求める要望が多い。しかし、新たな漁場を設けることはそれだけ海を占有することで、網漁業や釣り漁業を行っている海を養殖場として奪っていいのかという問題が発生する。

#### (9) 漁業関係者へのヒアリング

平成20年6月に主要漁協へ聞き取りをしたところ、全体的に漁獲時期が若

干ずれていて、魚種によって早くなったり遅くなったりしている。また、魚の大型化が進んでいる。タコは成長が遅い、巻き網漁の漁期が1~2か月遅れている、ウルメイワシが獲れていない、熱帯魚であるアコウやハタが増えてきたということが聞かれた。

#### (10) 南方系外来魚等の増加

ウマヅラハギに似ていて毒がある南方系のソウシハギが熊本県でも漁獲されている。高水温化によりサンゴ礁海域の魚が北上してくるが、これらは毒性を持っている魚が多いので気をつけなければならない。そこで水揚げ市場で正常な判断をして、市場へ流通させない対応を取ることも重要であると考えている。一方、南方系の魚類に藻類が食べられ、減少した藻類の後に南方系のホンダワラが代替わりをするという植生の変化は、まだ熊本県では確認されていない。ただし、こういう植物を食べる魚類が増加している傾向が見られる。

#### (11) まとめ

漁獲量の低下が続いているが、水温上昇・環境変化によるものなのかは明確ではない。アサリは春と秋に産卵するが、春に産卵された卵は温暖化による夏場の高水温期を乗り切れないせいなのか、再生産に荷担していない。また、気候変動の影響なのか台風が来ないことがあり、そうすると海底に腐泥が溜まりアサリの稚貝が腐泥に潜ってしまい死んでしまう。アサリが回復しないと干潟の再生はないので、県はアサリ資源回復計画を立て、干潟で各種の制限を行っている。その他にはアサリの着底・生育に適した砂を撒いて漁場を増設するという覆砂事業も行っており、そのため、近年はアサリの漁獲量が増えてきた。このような漁獲量低下の対策として、海域のモニタリグの継続的实施は県としての使命だと考えており、そのための財政的な措置が必要であると思っている。そして赤潮監視体制の強化と効果的駆除剤の開発を行う。さらに漁業現場での状況を把握し、それが科学的に根拠のあることかを確認する作業が必要だと思っている。漁業者とのコミュニケーションを欠いたら何もできないと考えている。

一方、太平洋十年規模振動という水温の上下動があり、現在低温期に入っていて温暖化が少し抑制されるのではないかということがある。低温期のため房総半島沖の黒潮域の水温が低下し、マイワシの生残率が向上する。その結果、養殖魚の餌の値段が下がるので、マイワシ資源の回復は漁業者にとって願ってもないことである。

熊本県では漁業者が一体となりヒラメ、マダイ、クルマエビ、ガザミの放流を続けている。甲殻類は放流効果を把握するのが難しいが、ヒラメ、マダイは、

一定の放流効果が得られている。放流は資源の増加に寄与しており、継続して行う必要がある。

## 第6節 愛知県（治水対策）

- 1 題目：愛知県の治水対策の状況について
- 2 報告者：愛知県建設部河川課企画グループ主任主査 稲吉明男  
同 計画グループ主査 佐藤正裕

### (1) 愛知県の河川の現状

愛知県内の303河川、河川延長2,159キロメートルのうち、県は294河川、1,868キロメートルを管理しており、その整備率は52%である。平成19年度の改修・管理の予算は452億円であるが、財政状況の厳しさ等から平成7年頃の800億円から半減している。

主要河川は30分の1（30年に1回）の確率規模で70ミリから80ミリの時間雨量に対応するように、また、一般河川は5分の1の確率規模で50ミリの雨量に対応するよう整備しているが、年間350億円を投入しても2年から3年で1%しか整備率は向上していない。治水整備の原則で、下流を先に広げてからでないと上流を整備できないので、途中に遊水池や放水路を造り流下能力に見合う分の改修というものも進めている。

### (2) 東海豪雨災害

平成12年9月11日から12日にかけて起こった東海豪雨の際、時間雨量は最大で93ミリ、24時間では総雨量567ミリを記録した。これは愛知県の年間平均降雨量の3分の1が1日で降るという大洪水で、県内の8河川、10箇所破堤をした。

この豪雨では新川の河口から16キロメートルの所が100メートルに渡って破堤し、洗堰からも越流し広範囲に深く浸水し、非常に大きな被害が出た。新川は国からの補助制度である河川激甚災害対策特別緊急事業（以下、「激特事業」という）により、総事業費316億円を掛けて、堤防の強化、河床の掘削、橋梁の改築・補強、内水ポンプの増強、治水緑地の整備、防災情報システムの整備を行った。また川の拡幅は出来ない状況だったので、浚渫と遊水池の整備を行った。予防的防災の視点から言うと、もし東海豪雨災害前に316億円を投入すれば、その効果は5,500億円の浸水被害が軽減できたということになる。また、都市化の進展が著しく河川改修のみでは治水対策が充分でない河川がある。その河川の流域内の公共施設に貯留浸透施設を設ける取り組みを、19市町村が主体となった新川総合治水対策協議会が行っている。以前は26%、

64万トン規模の貯留浸透施設が設置されていたが、東海豪雨を契機に49%、120万トンに上がった。

同様に天白川流域にも被害が発生したため、激特事業により総事業費282億円を掛けて、河道の拡幅、堤防の強化、河床の掘削、橋梁の改築、防災情報システムの整備を行った。さらに東海豪雨前に用地をほぼ買収済みだったので、堤防半個分から1個分の引堤もした。予防的防災の視点から言うと、もし東海豪雨災害前に282億円を投入すれば、その効果は1,800億円の浸水被害が軽減できたということになる。

東海豪雨により愛知県内全体では1,333箇所の災害復旧に202億円掛った。そのうち122億円を645箇所の護岸崩壊や破堤箇所があった河川の災害復旧事業として実施した。また、計画的改修と災害復旧を行う災害関連事業として、10箇所に23億円を投入した。

### (3) 平成20年8月末豪雨

平成20年8月28日から31日にかけて東海地方に大雨が降った。いわゆる平成20年8月末豪雨であるが、これはゲリラ豪雨であった。この時、岡崎市では観測史上最大の降雨量である146.5ミリを記録している。瞬間的な時間雨量が飛び抜けて多いことが特徴であった。突然降り出し3時間から4時間で降り止んだが、伊賀川では越水し、竜泉寺川では橋梁が落下し、広田川では破堤して甚大な面積に浸水し、さらに猿渡川では護岸が崩壊する被害が発生した。また、豊橋地域では時間雨量60ミリが2時間続き、市街地への浸水が発生した。

### (4) 都市化の進展・土地利用の高度化

河川・治水の一番のストレスは都市化の進展である。全国的には想定氾濫区域の20%に人口の50%が住み、75%の資産が集中している。同様に愛知県では、想定氾濫区域が県全域の20%を占め、そこに300万人が住み、40兆円の資産が集中している。こういう地域は元々水害に対する氾濫の危険度が高くなっている。

都市化の進展がどのように河川・治水のストレスになっているかというと、流域面積10平方キロメートルでの市街化が25%から75%に進ちよくとすると、ピーク時の河川への流量は、53立方メートル毎秒から114立方メートル毎秒へとほぼ倍になる。10分の1の安全度が2分の1に落ちてしまうということである。

### (5) 治水対策の状況

かつては連続堤防（堤防内へ水が溢れることを許容しない堤防）を整備して流域から出てくる洪水を安全に流していたが、都市化が進み河川のみでの対応では追いつかなくなった。そのため、雨水の総合的な処理を行う「総合治水対策」として流域での対策・土地利用の保全等が行われた。その後、都市型水害が起き出したので氾濫流を制御する「流域治水対策」として人命を最優先とし被害を最小化するソフトの充実といった対策が行われている。このように治水対策は変遷してきたが、今後、地球温暖化に伴い台風の激化や海面上昇が起り、水害が起きて当然という中で、「水災害適応型社会」へ移行していくことを、平成20年6月に国交省の社会資本整備審議会からの答申「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について」の中で言われている。

流域の総合的な雨水処理では、上流の保水地域が開発されると流出量が一気に増えるので、洪水調節を行ったり雨水の浸透升等を造っている。元々下流にあって遊水地域と呼ばれていた農地等が開発されて農地が失われてしまったため、今は洪水時に雨水を下水道あるいは農地にあるポンプで河川に排出する機構になっている。しかし、排水を充分に行おうとすると河川への流出量が増えて、今度は河川が危なくなるという矛盾がある。

治水対策の最終的な目標は、水害の回避・軽減である。そのための対策としてハード対策には、河川の改修、遊水池や放水路、流域での貯留・浸透施設、土地利用、市街化区域等の保持がある。一方、ソフト対策には、ハザードマップの作成、避難訓練、洪水の監視と情報提供、河川巡視、水防活動、市町村が行う避難勧告・誘導がある。ただし、ハードの目標とする整備は行っても、それを越える洪水が起きる場合はある。その場合でも被害を最小化するソフト対策も行おうという、この両輪で被害を軽減していこうとしている。

総合治水対策で河川以外の流域で行う治水対策の例としては、公園のグラウンドを一時洪水調節池にすることや個人宅での雨水浸透升の設置、それから駐車場下に透水性舗装を行うことが挙げられる。また、総合治水対策には流域の関係市町村、県、地方整備局が取り組んでいるが、これまでは任意の取り組みのため進ちょく率が悪かった。そこで東海豪雨を契機として平成15年に特定都市河川浸水被害対策法が制定された。これは、それまで個別対応であった河川の整備を水防法、下水道都市計画法等で治水と開発を一本化するような法律である。この法律では、河川と下水道が一体となって地域の浸水被害を解消する流域水害対策計画を立てることになっている。

東海豪雨は水防法にも河川行政にも非常にインパクトがあったため、それを契機に水防法もかなり改正された。平成13年には都道府県の管理する河川にも洪水予報が出来るように改正され、平成16年には水位周知河川制度が制定されるとともに、要援護者への情報提供の迅速化が図られるよう改正された。

愛知県でも5河川を洪水予報河川に指定し、また16河川には水位周知河川の指定やテレメーターの整備及び洪水ハザードマップの支援を進めている。

#### (6) 防災情報

洪水により大きな損害を生じる恐れのある中小河川を洪水予報河川または水位周知河川と指定することで、河川水位の危険性をレベル分けして気象台を通じて市町村、報道機関に発表する。市町村は、その情報を避難指示等に活用している。さらに堤防が決壊した場合のシミュレーション結果を浸水想定区域図として公表しなければならないとされており、それを受けて市町村は避難に関する情報を住民に分かりやすく知らせるものとして洪水ハザードマップを住民に提供する。県内61市町村のうちの50市町村に浸水予想情報を提供し、46市町村が洪水ハザードマップを策定し全戸に配布している。また、豪雨時に雨量・水位の情報を監視する愛知県水防テレメーターシステムを整備している。このほか、川の防災情報として、新川及び天白川流域のテレビカメラの画像情報をインターネットで提供している。こうした防災情報は、電話サービスやインターネットで配信されている。

なお、新川では、河川が破堤・氾濫した場合の被害とポンプを止めた場合の被害を比較してポンプを停止するという、排水ポンプの運転調整ルールを策定している。

#### (7) 今後の課題

治水計画に関する愛知県の考えとしては、現在の計画を着実に進めることである。そして既存施設の機能が十分に発揮されるよう適正な維持管理を行い、流域で川に出てくる水の量を抑え、避難等のソフト対策を充実させることである。国の審議会答申では緩和策としてCO<sub>2</sub>削減が挙げられており、河川の適応策としては、施設による適応策、地域一体適応策、浸水リスクの回避に向けた適応策、河川環境への適応策、モニタリングの強化が挙げられている。ただし、これらをどのように具体化していくかがこれからの課題である。

#### (8) 日光川水閘門の改築

愛知県で唯一地球温暖化を先取りして計画したものが日光川水閘門である。すなわち不同沈下で段違いになり、治水的にもネックになった日光川水閘門の改築計画を機械施設の延命化、地球温暖化への対応、災害物資の輸送、環境保全、大規模地震への対応等を考えながら検討するものである。この計画には、地球温暖化による海面上昇を約20センチと予測し、これに地盤沈下の予想量20センチを足してゲートに40センチの嵩上げを行うという先行型の考え方を取り入れている。

#### (9) 危機管理強化に向けた取り組み

米国ニューオーリンズがハリケーン・カトリーナによる大規模な高潮被害を受けたことを踏まえて、国のゼロメートル地帯の高潮対策検討会で平成18年に「ゼロメートル地帯の今後の高潮対策のあり方について」が発表された。そして、その中で大規模な災害対策に対し、関係市町村、海岸河川管理者及び関係機関は共同して具体的な対策と危機管理行動計画を取りまとめるという提言がなされている。

さらに、大規模災害に向けた取り組みとして「中部地方の天変地異を考える会」や「克災戦略研究会」が組織され、学識者等で検討している。高潮対策については、関係省や東海三県と関係市町村及び公共公益機関からなる「東海ネーデルランド高潮洪水地域協議会」が組織された。この協議会では、スーパー伊勢湾台風による大規模豪雨等により破堤・氾濫が起こった場合、どのように行動するのかという広域的な避難のあり方を検討した。その内容を危機管理行動計画として公表している。この計画の位置付けは、ゼロメートル地帯において計画規模を超える高潮及び洪水により大規模広域浸水が生じた場合に、関係機関が連携して行動する際の規範となる計画だが、法律的な位置付けはなく、水防計画や地域防災計画等に反映していくことになっている。危機管理行動計画の構成は、災害の想定、情報共有、水防活動、避難活動、救助活動の避難の「避難・救助活動編」と、情報の共有と救助、排水・堤防復旧、ゴミの処理、仮設住宅、物資の輸送、地域経済の継続対策の「応急復旧計画編」の二つに分かれている。

また、開発をする際に開発に伴って出てくる水だけでなく、洪水、余分に溜まっている分の水も溜めるような開発をしてもらいたいという要請をしていきたいので、そのための横の取り組みを始めたところである。そして、建築基準法の中の災害危険区域の指定を条例化する制度を使い、災害危険区域内に家を建てる場合には、水の侵入を想定して安全な建物を建ててもらえる制度を活用したらいいのではないかと考えている。



## 参考 1 第九次自治制度研究会の開催実績

- 第1回 平成20年3月28日 報告者 浅野直人 福岡大学法学部教授  
題目：地球温暖化気候変動の状況と諸課題、それについての対策等について
- 第2回 平成20年5月14日 報告者 後藤則行 東京大学大学院総合文化研究科  
国際社会科学専攻教授  
題目：温暖化問題へのパースペクティブ
- 第3回 平成20年6月27日 報告者 小田切徳美 明治大学農学部教授  
題目：地球温暖化と農業・農村
- 第4回 平成20年9月3日 報告者 増田啓子 龍谷大学経済学部現代経済学科教授  
題目：地球温暖化 現れている影響と適応策
- 第5回 平成20年10月15日 報告者 三村信男 茨城大学学長特別補佐、  
地球変動適応科学研究機関機関長  
題目：地球温暖化の影響と適応策
- 第6回 平成20年11月14日 報告者 永山英也 宮崎県農政水産部農政企画課課長  
補佐  
大久津浩 宮崎県農政水産部農政企画課主幹  
題目：宮崎県農業の現状と地球温暖化に対応した取組
- 第7回 平成20年12月15日 報告者 深井俊秀 滋賀県琵琶湖環境部管理監  
(温暖化対策担当)  
題目：「持続可能な滋賀社会」の実現をめざして
- 第8回 平成21年1月30日 報告者 福岡捷二 中央大学研究開発機構教授  
題目：地球温暖化に伴う気候変化に対する適応策について
- 第9回 平成21年2月23日 報告者 稲吉明男 愛知県建設部河川課企画グループ  
主任主査  
佐藤正裕 愛知県建設部河川課計画グループ  
主査  
題目：愛知県の治水対策の状況について

第10回 平成21年3月27日 報告者 木村武志 熊本県農林水産部水産振興課  
題目：熊本県の環境の変化と水産業の現状

第11回 平成21年4月24日 報告者 松本勇 栃木県環境森林部環境森林政策課  
環境立県担当主査  
丸山哲也 栃木県環境森林部自然環境課  
自然保護担当主査

題目：とちぎの元気な森づくり県民税と獣害対策について

第12回 平成21年6月12日 報告者 福山龍次 北海道環境科学研究センター  
環境保全部主任研究員

題目：北海道における地球温暖化の影響 ―特に水環境について―

第13回 平成21年7月30日 報告者 倉根一郎 国立感染症研究所ウイルス第一部長  
題目：地球温暖化のヒトの影響に及ぼす影響

第14回 平成21年9月11日 報告者 田中信行 独立行政法人森林総合研究所  
植物生態研究領域主任研究員

題目：地球温暖化の森林生態系への影響と対応策

第15回 平成21年10月19日 報告者 永西修 独立行政法人農業・食品産業技術総合  
研究機構畜産草地研究所  
畜産温暖化研究チーム

長田隆 同上

題目：地球温暖化がわが国の畜産に及ぼす影響とその対策技術について

第16回 平成21年11月27日  
議題：研究会の今後の取り組みについて

第17回 平成21年12月16日  
議題：研究会の今後の取り組みについて

第18回 平成22年3月1日  
議題：第九次自治制度研究会報告書（案）について

第19回 平成22年3月31日  
議題：第九次自治制度研究会報告書「地球温暖化による地域社会の変動予測」について

参考2 第九次自治制度研究会委員名簿

(平22.3)

|              |        |  |
|--------------|--------|--|
| 委員長          | 西尾 勝   | (財) 東京市政調査会理事長   |
| 委員<br>(50音順) | 浅野 直人  | 福岡大学法学部教授<br>全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員                   |
|              | 小田切 徳美 | 明治大学農学部教授<br>全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員                   |
|              | 小幡 純子  | 上智大学大学院法学研究科教授<br>全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員              |
|              | 斎藤 誠   | 東京大学大学院法学政治学研究科教授  |
|              | 神野 直彦  | 関西学院大学人間福祉学部教授<br>地方財政審議会会長<br>全国知事会地方自治先進政策センター頭脳センター専門委員 |
|              | 田村 秀   | 新潟大学大学院実務法学研究科教授   |
|              | 増田 啓子  | 龍谷大学経済学部現代経済学科教授   |
|              | 松本 英昭  | 地方公務員共済組合連合会理事長  |
|              | 松本 克夫  | ジャーナリスト<br>(元日本経済新聞論説委員兼編集委員)                              |

# 資 料 編

—都道府県への情報提供—

第1章、第2章に見られるとおり、地球温暖化により、地域社会はこれまでも大きな影響を受けており、今後においてもその早急な解消は困難な状況が続くものと見られている。

本資料編は、このような状況を背景として、各都道府県にとってはそれをある程度所与のものとして受け止め、いかに地域社会に適応・対応させていくかという視点での政策の企画・立案、実施が求められているところから、これらに必要な情報収集の一助となるよう、関係方面の協力を得て、資料として提供しようとするものであり、農業・林業水産業等の分野についての情報を収集整理した。

# 1. 気候変動への賢い適応 ―地球温暖化影響・適応研究委員会報告書―目次

2008年6月 環境省 地球温暖化影響適応研究委員会

## 目次

はじめに

委員及びワーキンググループメンバー

目次

本検討による結論

検討の背景・目的

## 第一部 気候変動への賢い適応(総論・各論の概要)

### 1. 影響について

1.1 食料

1.2 水環境・水資源

1.3 自然生態系

1.4 防災・沿岸大都市

1.5 健康

1.6 国民生活・都市生活

1.7 途上国

1.8 その他

### 2. 適応について

2.1 適応とは

2.2 「賢い適応」とは

2.3 適応を阻む障壁

### 3. 今後の課題

参考: 影響の把握・予測・評価のあり方

引用文献

## 第二部第1章 将来の気候シナリオ・社会シナリオの概要

### 1.1 はじめに ―第1章の趣旨―

### 1.2 気候シナリオ

(1) IPCC 第4次評価報告書の気候システムに関する主な知見

(2) 日本の気候システム

### 1.3 社会シナリオ

(1) 人口

(2) 経済

### 1.4 今後の研究課題

引用文献

## 第二部第2章 食料分野

### 2.1 影響のメカニズム

(1) 影響のメカニズムの構成要素

(2) 影響のメカニズム

### 2.2 現在把握されている影響

(1) 農業

(2) 畜産業

(3) 水産業

(4) 食料分野における現在把握されている影響の総括

### 2.3 将来予測される影響

(1) 農業

(2) 畜産業

(3) 水産業

(4) 食料分野における将来予測される影響の総括

### 2.4 脆弱性の評価

(1) 脆弱性の評価手法の例

- (2) 脆弱性評価における課題
- 2.5 適応策
  - (1) 適応策メニューとその体系
  - (2) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
  - (3) 適応策を実施する上でのバリア
  - (4) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
  - (5) 適応策の評価手法に関する研究動向
- 2.6 今後の課題
  - (1) 影響
  - (2) 脆弱性
  - (3) 適応
- 引用文献

## 第二部第3章 水環境・水資源分野

- 3.1 影響のメカニズム
  - (1) 影響のメカニズムの構成要素
  - (2) 影響のメカニズム
- 3.2 現在把握されている影響
  - (1) 降水量・積雪量の変化
  - (2) 河川水
  - (3) 湖沼・ダム湖
  - (4) 地下水
  - (5) 気候変動の進行に伴い、懸念される事象の既存類似事例
- 3.3 将来予測される影響
  - (1) 河川水
  - (2) 湖沼・ダム湖
  - (3) 地下水
- 3.4 脆弱性の評価
  - (1) 脆弱性の評価手法の例
  - (2) 脆弱性評価における課題
- 3.5 適応策
  - (1) 適応策メニューとその体系
  - (2) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
  - (3) 適応策を実施する上でのバリア
  - (4) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
  - (5) 適応策の評価手法に関する研究動向
- 3.6 今後の課題
  - (1) 影響の把握
  - (2) 脆弱性の評価
  - (3) 適応策
- 引用文献

## 第二部第4章 自然生態系分野

- 4.1 影響のメカニズム
  - (1) 影響のメカニズムの構成要素
  - (2) 影響のメカニズム
- 4.2 現在把握されている影響
  - (1) 森林生態系
  - (2) 高山生態系
  - (3) 淡水生態系
  - (4) 湿原
  - (5) 海洋生態系
  - (6) 沿岸生態系(サンゴ礁・マングローブ・干潟・藻場・砂浜等)
  - (7) 生物季節
  - (8) 生物多様性
  - (9) 自然生態系における温暖化の影響の可能性のある地域別の既存の影響
- 4.3 将来予測される影響

- (1) 森林生態系
- (2) 高山生態系
- (3) 淡水生態系
- (4) 湿原
- (5) 海洋生態系
- (6) 沿岸生態系(サンゴ礁・マングローブ・干潟・藻場・砂浜等)
- (7) 生物季節
- (8) 生物多様性
- (9) 自然生態系における地域別の将来予測される影響

#### 4.4 脆弱性の評価

- (1) 脆弱性の評価手法の例
- (2) 脆弱性評価における課題

#### 4.5 適応策

- (1) 適応策メニューとその体系
- (2) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
- (3) 適応策を実施する上でのバリア
- (4) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
- (5) 適応策の評価手法に関する研究動向

#### 4.6 今後の課題

- (1) 影響・脆弱性評価
- (2) 適応

#### 引用文献

### 第二部第5章 防災・沿岸大都市分野

#### 5.1 影響のメカニズム

- (1) 影響のメカニズムの構成要素
- (2) 影響のメカニズム

#### 5.2 現在把握されている影響

- (1) 沿岸域
- (2) 河川

#### 5.3 将来予測される影響

- (1) 沿岸域
- (2) 河川

#### 5.4 脆弱性の評価

- (1) 脆弱性の評価の例
- (2) 脆弱性評価における課題

#### 5.5 適応策

- (1) 適応策メニューとその体系
- (2) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
- (3) 適応策を実施する上でのバリア
- (4) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
- (5) 適応策の評価手法に関する研究動向

#### 5.6 今後の課題

- (1) 影響
- (2) 脆弱性
- (3) 適応

#### 引用文献

### 第二部第6章 健康分野

#### 6.1 影響のメカニズム

- (1) 影響のメカニズムの構成要素
- (2) 影響のメカニズム

#### 6.2 現在把握されている影響

- (1) 暑熱の影響
- (2) 感染症への影響
- (3) その他

#### 6.3 将来予測される影響

- (1) 暑熱の影響
  - (2) 感染症への影響
  - 6.4 脆弱性の評価
    - (1) 脆弱性の評価手法の例
    - (2) 脆弱性評価における課題
  - 6.5 適応策
    - (1) 適応策メニューとその体系
    - (2) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
    - (3) 適応策を実施する上でのバリア
    - (4) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
    - (5) 適応策の評価手法に関する研究動向
  - 6.6 今後の課題
    - (1) 影響
    - (2) 脆弱性
    - (3) 適応
- 引用文献

## 第二部第7章 国民生活・都市生活分野

- 7.1 地球温暖化影響と国民生活
  - 7.2 現在把握されている影響
    - (1) 安全な暮らし
    - (2) 健康な暮らし
    - (3) 経済的に豊かな暮らし
    - (4) 快適な暮らし
    - (5) 文化や歴史を感じられる暮らし
  - 7.3 将来予想される影響
    - (1) 安全な暮らし
    - (2) 健康な暮らし
    - (3) 経済的に豊かな暮らし
    - (4) 快適な暮らし
    - (5) 文化や歴史を感じられる暮らし
  - 7.4 脆弱性の評価
    - (1) 脆弱性の評価の視点
    - (2) 脆弱性の評価における課題
  - 7.5 適応策
    - (1) 適応策のメニューとその体系
    - (2) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
    - (3) 適応策を実施する上でのバリア
    - (4) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
    - (5) 適応策の評価手法に関する研究動向
  - 7.6 今後の課題
    - (1) 影響
    - (2) 脆弱性
    - (3) 適応
- 引用文献

## 第二部第8章 途上国分野

- はじめに
- 8.1 影響のメカニズム
  - (1) 途上国の温暖化影響に特に関連する要素等
  - (2) 途上国の重要分野における温暖化影響のメカニズム
- 8.2 現在把握されている影響
  - (1) 途上国において把握されている温暖化影響
  - (2) 特に重要な小地域・分野別の温暖化影響
- 8.3 将来予測される影響
  - (1) 途上国において予測される温暖化影響
  - (2) 特に重要と予測される小地域・分野別の温暖化影響



#### 8.4 社会的要素を考慮した脆弱性の評価(方法論・ツールの検討を含む)

- (1) 温暖化影響分野に関わる途上国の社会的要素
- (2) 途上国の脆弱性評価の事例
- (3) 分野横断的に見て極めて脆弱性が高く、適応が必要と評価される地域・国等
- (4) 脆弱性評価における課題

#### 8.5 適応策

- (1) 途上国における適応策の考え方
- (2) 適応策に係る我が国及び国際機関等の取組
- (3) 適応策メニューとその体系
- (4) 適応策の選択・実施にあたっての考え方
- (5) 適応策を実施する上でのバリア
- (6) 適応策として参考にできる既存の事例・政策
- (7) 適応策の評価手法に関する研究動向

#### 8.6 今後の課題

- (1) 影響・適応に関する研究課題
- (2) 我が国の貢献すべき課題と取組

#### 引用文献

## 2. 各省庁の報告書

関係各省庁にあつては、環境白書 循環型社会白書／生物多様性白書(環境省)、食料・農業・農村白書(農林水産省)、国土交通白書(国土交通省)等の年次報告書(いわゆる白書)が公表されているほか、以下の報告書等がある。

### (1)環境省

|    | 報告書名  | 発行者(団体)名                                 | 年月日      |
|----|---|--|----------|
| 1  | 平成20年度 オゾン層等の監視結果に関する年次報告書                                      | 環境省                                      | 2009年8月  |
| 2  | 我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)                                   | 環境省                                      | 2008年2月  |
| 3  | 政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のための実行すべき措置について定める計画(政府の実行計画)        | 環境省編                                     | 2007年3月  |
| 4  | 持続可能な開発に向けた国際環境協力   | 環境省地球環境局環境協力室                            | 2002年1月  |
| 5  | 守ろうオゾン層防ごう地球温暖化<br>フロン回収・破壊法<br>特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律 | 経済産業省 国土交通省<br>環境省                       | 2009年7月  |
| 6  | 温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」                             | 文部科学省・気象庁・環境省                            | 2009年10月 |
| 7  | 今後のフロン類等の排出抑制対策の在り方について(答申)                                     | 中央環境審議会                                  | 2006年1月  |
| 8  | 低炭素社会づくりに向けて～ライフスタイル・社会資本・環境エネルギー技術のイノベーション～                    | 中央環境審議会地球環境部会                            | 2008年4月  |
| 9  | 気候安全保障(Climate Security)に関する報告                                  | 中央環境審議会地球環境部会<br>気候変動に関する国際戦略専門委員会       | 2007年5月  |
| 10 | 気候変動問題に関する今後の国際的な対応について(長期目標をめぐって)第2次中間報告                       | 中央環境審議会地球環境部会<br>気候変動に関する国際戦略専門委員会       | 2005年5月  |
| 11 | 京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する最終報告                                      | 中央環境審議会地球環境部会<br>産業構造審議会環境部会<br>地球環境小委員会 | 2008年2月  |
| 12 | 輸送用エコ燃料の普及拡大について(補遺版)   | エコ燃料利用推進会議                               | 2009年1月  |
| 13 | 熱利用エコ燃料の普及拡大について  | エコ燃料利用推進会議                               | 2006年8月  |
| 14 | 平成20年度 民生・運輸部門における中核的温暖化対策技術報告書                                 | 中核的温暖化対策技術検討会                            | 2009年3月  |
| 15 | 低炭素社会構築に向けた再生可能エネルギー普及方策について(提言)                                | 低炭素社会構築に向けた再生可能エネルギー普及方策検討会              | 2009年2月  |

|    | 報告書名   | 発行者(団体)名   | 年月日     |
|----|--|--|---------|
| 17 | フロン類回収を推進するために考えられる方策と検討課題について   | フロン回収推進方策検討会   | 2005年3月 |
| 18 | 環境省地球環境研究総合推進費戦略研究開発プロジェクト<br>日英共同研究「低炭素社会の実現に向けた脱温暖化2050プロジェクト」<br>低炭素社会に向けた12の方策 | 「2050日本低炭素社会」シナリオチーム<br>(独)国立環境研救助・京都大学・立命館大学・みずほ情報総研(株) | 2008年5月 |
| 19 | 太陽光発電の賢い使い方ー停電・災害時の自立運転コンセントの活用ー(パンフレット)   | 環境省  |         |
| 20 | STOP THE 温暖化 2008(パンフレット)  | 環境省地球環境局   | 2008年1月 |
| 21 | 温暖化から日本を守る 適応への挑戦(パンフレット)  | 環境省地球環境局   | 2009年8月 |
| 22 | 地球のために、私たちにできること(パンフレット)   | 環境省地球環境局保全対策課フロン等対策推進室                                   |         |
| 23 | オゾン層を守ろう2009   | 環境省地球環境局保全対策課フロン等対策推進室                                   | 2009年1月 |
| 24 | 地球温暖化と感染症～いま何がわかっているのか?～(パンフレット)   | 地球温暖化の感染症に係る影響に関する懇談会                                    | 2007年3月 |

## (2)気象庁

|    | 報告書名  | 発行者(団体)名                      | 年月日      |
|----|---|-------------------------------|----------|
| 1  | 気候変動監視レポート2008 世界と日本の気候変動および温室効果ガスとオゾン層等の状況について | 気象庁                           | 2009年6月  |
| 2  | 異常気象レポート2005 近年における世界の異常気象と気候変動～その実態と見通し(VII)～  | 気象庁                           | 2005年10月 |
| 3  | 地球温暖化による東北地方の気候への影響                             | 仙台管区气象台                       |          |
| 4  | 近畿・中国・四国地方の気候変動2009                             | 大阪管区气象台<br>神戸海洋气象台<br>舞鶴海洋气象台 | 2009年8月  |
| 5  | 異常気象レポート九州・山口県・沖縄版2009                          | 福岡管区气象台<br>長崎海洋气象台<br>沖縄管区气象台 | 2009年9月  |
| 6  | ヒートアイランド監視報告(平成20年ー東海地方)                        | 気象庁                           | 2009年5月  |
| 7  | ヒートアイランド監視報告(平成19年冬・夏ー関東近畿地方)                   | 気象庁                           | 2008年5月  |
| 8  | ヒートアイランド監視報告(平成18年夏季ー関東・近畿地方)                   | 気象庁                           | 2007年3月  |
| 9  | ヒートアイランド監視報告(平成17年夏季ー関東地方)                      | 気象庁                           | 2006年3月  |
| 10 | ヒートアイランド監視報告(平成16年夏季ー関東地方)                      | 気象庁                           | 2005年3月  |

## (3)農林水産省・林野庁

|   | 報告書名                                 | 発行者(団体)名 | 年月日      |
|---|--------------------------------------|----------|----------|
| 1 | 農林水産省地球温暖化対策総合戦略                     | 農林水産省    | 2008年7月  |
| 2 | 地球温暖化対策における森林吸収源対策                   | 農林水産省    | 2004年11月 |
| 3 | 農林水産省環境報告書2008                       | 農林水産省    | 2009年1月  |
| 4 | 平成19年夏季高温障害対策レポート                    | 農林水産省    | 2008年4月  |
| 5 | 近年の気候変動の状況と気候変動が農作物の生育等に及ぼす影響に関する資料集 | 農林水産省    | 2002年4月  |

|    | 報告書名   | 発行者(団体)名                            | 年月日      |
|----|--|-------------------------------------|----------|
| 5  | 近年の気候変動の状況と気候変動が農作物の生育等に及ぼす影響に関する資料集                               | 農林水産省                               | 2002年4月  |
| 6  | 平成20年地球温暖化影響調査レポート   | 農林水産省生産局                            | 2009年9月  |
| 7  | 平成20年品目別地球温暖化適応策レポート   | 農林水産省生産局                            | 2007年6月  |
| 8  | 地球温暖化対策 農業機械の省エネ利用マニュアルー平成20年度 数値化改訂版ー                             | 農林水産省生産局<br>(社)日本農業機械化協会            | 2009年3月  |
| 9  | 農業農村整備における地球温暖化対応策のあり方   | 農林水産省農村振興局<br>農業農村整備における地球温暖化対応検討会  | 2008年1月  |
| 10 | 地球温暖化が農林水産業に与える影響と対策(農林水産研究開発レポートNo.23(2007))                      | 農林水産省農林水産技術会議                       |          |
| 11 | 地球温暖化の防止に関わる森林の機能(農林水産研究開発レポートNo.8(2003))                          | 農林水産省農林水産技術会議                       |          |
| 12 | 野生動物による農林業被害を防ぐ技術(農林水産研究開発レポートNo.17)                               | 農林水産省農林水産技術会議                       |          |
| 13 | 最近の主な研究成果ー食と農の未来を拓く技術開発ー   | 農林水産省農林水産技術会議事務局                    | 2008年10月 |
| 14 | 地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策技術の開発ー化石燃料に代替する新エネルギー生産実用化技術の開発ー(研究成果443) | 農林水産省農林水産技術会議事務局                    | 2008年1月  |
| 15 | 地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策技術の開発(研究成果442)                            | 農林水産省農林水産技術会議事務局                    | 2008年1月  |
| 16 | 平成20年度食品産業温室効果ガス排出削減戦略調査委託事業報告書                                    | (株)日本総合研究所                          | 2009年3月  |
| 17 | 食料の未来を確かなものにするために  | 食料の未来を描く戦略会議                        | 2008年5月  |
| 18 | 地球温暖化対策研究戦略  | 地球温暖化対策研究推進委員会                      | 2008年7月  |
| 19 | 地球環境保全と森林に関する懇談会報告   | 地球環境保全と森林に関する懇談会                    | 2002年9月  |
| 20 | 森林における生物多様性の保全および持続可能な利用の推進方策                                      | 森林における生物多様性保全の推進方策検討会(林野庁)          | 2009年7月  |
| 21 | 木材利用に係る環境貢献度の定量的評価手法について(中間とりまとめ)                                  | 林野庁                                 | 2009年2月  |
| 22 | 地球温暖化防止吸収源対策の推進のための国民支援に関する研究会                                     | 地球温暖化防止吸収源対策の推進のための国民支援に関する研究会(林野庁) | 2003年7月  |

#### (4)国土交通省

|   | 報告書名  | 発行者(団体)名                         | 年月日      |
|---|---|----------------------------------|----------|
| 1 | 水・物質循環系の健全化に向けた流域管理のあり方について                                 | 国土交通省都市・地域整備局下水道部<br>社団法人日本下水道協会 | 2007年11月 |
| 2 | 下水道政策研究委員会計画小委員会報告書<br>下水道中期ビジョン～「循環のみち」の実現に向けた10年間の取り組み～   | 国土交通省都市・地域整備局下水道部<br>社団法人日本下水道協会 | 2007年6月  |
| 3 | 下水道政策研究委員会法制度小委員会報告<br>今後の下水道法制度の方向性ー下水道の役割・機能を最大限発揮させるためにー | 国土交通省都市・地域整備局下水道部<br>社団法人日本下水道協会 | 2004年9月  |
| 4 | 改正省エネ法の概要   | 国土交通省<br>経済産業省                   | 2006年    |

|    | 報告書名  | 発行者(団体)名                               | 年月日      |
|----|---|--|----------|
| 5  | 下水処理水の再利用のあり方に関する懇談会中間とりまとめ                   | 下水処理水の再利用のあり方に関する懇談会                   | 2008年4月  |
| 6  | 下水道事業におけるストックマネジメントの基本的な考え方(案)                | 下水道におけるストックマネジメント検討委員会                 | 2008年3月  |
| 7  | 下水道における地球温暖化推進計画策定の手引き                        | 下水道における地球温暖化防止対策検討委員会                  | 2009年3月  |
| 8  | 公共交通の利用円滑化に関する懇談会報告書                          | 公共交通の利用円滑化に関する懇談会                      | 2005年5月  |
| 9  | 資源のみちの実現に向けて報告書                               | 資源のみち委員会                               | 2007年3月  |
| 10 | 新しい時代における下水道のあり方について                          | 社会資本整備審議会 都市計画・歴史的風土分科会 都市計画部会 下水道小委員会 | 2007年6月  |
| 11 | 地球温暖化に伴う海面上昇に対する国土保全研究会 報告書                   | 地球温暖化に伴う海面上昇に対する国土保全研究会                | 2002年5月  |
| 12 | 地球温暖化防止のための道路政策会議報告                           | 地球温暖化防止のための道路政策会議報告                    | 2005年12月 |
| 13 | 中小河川における局地的豪雨対策WG報告書                          | 中小河川における局地的豪雨対策WG                      | 2009年1月  |
| 14 | 中小河川における水難事故防止策検討WG報告書                        | 中小河川における水難事故防止策検討WG                    | 2009年1月  |
| 15 | 改正省エネ法リーフレット:省エネルギー措置の届け出と定期報告について            | 国土交通省住宅局                               | 2006年    |
| 16 | 下水道における地球温暖化対策の取り組み～一酸化二窒素の排出抑制対策の推進～(リーフレット) | 国土交通省都市・整備局                            |          |

(5)経済産業省

|   | 報告書名  | 発行者(団体)名                               | 年月日      |
|---|---|--|----------|
| 1 | 経済産業省がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める実施計画       | 経済産業省                                  | 2007年10月 |
| 2 | CDM/JI標準教材 Version2.0(京都メカニズム専門家人材育成事業)                   | 経済産業省                                  | 2006年3月  |
| 3 | グリーンPPS検討会～我が国におけるグリーン電力供給事業の推進に向けて～報告書                   | 経済産業省 資源エネルギー庁                         | 2005年5月  |
| 4 | CCS実証事業の安全な実施にあたって  | 経済産業省産業技術環境局二酸化炭素回収・貯留(CCS)研究会         | 2009年8月  |
| 5 | 国内クレジットアイデア事例集100選  | 経済産業省産業技術環境局                           | 2008年10月 |
| 6 | 戸建て住宅における省エネ・防犯情報提供事業 研究会報告書                              | 戸建て住宅における省エネ・防犯情報提供事業研究会               | 2005年3月  |
| 7 | 世界最高水準の省資源社会の実現へ向けて～グリーン化を基軸とする次世代物づくりの促進基本政策ワーキンググループ報告書 | 産業構造審議会 環境部会廃棄物・リサイクル小委員会基本政策ワーキンググループ | 2008年1月  |
| 8 | 長期エネルギー需給見通し  | 総合資源エネルギー調査会需給部会                       | 2008年5月  |
| 9 | 今後の省エネルギー対策の方向性について～省エネに終わりなし～                            | 総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会                   | 2007年12月 |

|    | 報告書名   | 発行者(団体)名  | 年月日     |
|----|--|---|---------|
| 10 | 総合資源エネルギー調査会新エネルギー一部会緊急提言<br>新エネルギー政策の新たな方向性 -新エネルギーモデル国家の構築に向けて-          | 総合資源エネルギー調査会新エネルギー一部会   | 2008年9月 |
| 11 | 「今後の望ましい電気事業制度の在り方について」  | 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会   | 2008年3月 |
| 12 | 総合資源エネルギー調査会都市熱エネルギー一部会政策提言<br>低炭素社会におけるガス事業のあり方について                       | 総合資源エネルギー調査会都市熱エネルギー一部会   | 2009年7月 |
| 13 | ソーラー・システム産業戦略研究会報告書  | ソーラー・システム産業戦略研究会  | 2009年3月 |
| 14 | ソーラー住宅普及促進懇談会報告書～太陽光発電で地球と家計にやさしい生活～                                       | ソーラー住宅普及促進懇談会   | 2009年2月 |
| 15 | 「ポスト京都」における我が国の産業分野を中心とした対策について-中間報告-                                      | 地球温暖化対応のための経済的手法研究会   | 2008年7月 |
| 16 | 今後のフロン類の排出抑制対策の在り方について   | 中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会<br>産業構造審議会科学・バイオ部会<br>地球温暖化防止対策小委員会フロン回収・破壊ワーキンググループ | 2006年1月 |
| 17 | 低炭素電力供給システムの構築に向けて<br>低炭素電力供給システムに関する研究会報告書                                | 低炭素電力供給システムに関する研究会  | 2009年7月 |
| 18 | 平成17年度京都メカニズム関連技術普及当事業(GIS研究調査事業)調査報告書                                     | みずほ情報総研株式会社<br>社会経済コンサルティング部 排出権ビジネス室   | 2006年3月 |
| 19 | 平成17年度京都メカニズム関連技術普及当事業市場メカニズムを活用した途上国エネルギー分野等における環境配慮型民活投資促進の枠組み構築のための調査事業 | 三菱UFJ証券株式会社   | 2006年3月 |
| 20 | 総合資源エネルギー調査会鉱業分科会クリーンコール部会報告<br>「わが国クリーンコール政策の新たな展開2009」                   | 総合資源エネルギー調査会鉱業分科会クリーンコール部会  | 2009年6月 |
| 21 | 民間賃貸集合住宅における省エネ設備機器・建材リース事業研究会(賃貸エコ・マンション研究会)報                             | 製造産業局住宅産業窯業建材課  | 2005年3月 |
| 22 | 民間分譲集合住宅におけるESCO・リース事業研究会(分譲エコ・マンション研究会)報告書                                | 製造産業局住宅産業窯業建材課  | 2005年3月 |
| 23 | 地球温暖化対策関連データ等に関する調査  | (財)日本エネルギー経済研究所(経済産業省委託調査)  | 2005年3月 |
| 24 | 平成17年度京都メカニズム関連技術普及当事業CDM・JI推進のための方法論整備等事業 報告書                             | 株式会社三菱総合研究所   | 2006年3月 |
| 25 | 京都クレジットの流通円滑化のための更なる基盤整備に向けて-最終報告-   | 京都クレジット流通基盤整備検討会  | 2008年6月 |
| 26 | 守ろうオゾン層防ごう地球温暖化(リーフレット)  | 経済産業省   | 平成20年度  |

(6)資源エネルギー庁

|   | 報告書名  | 発行者(団体)名         | 年月日      |
|---|---|------------------|----------|
| 1 | ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の実現と展開について ~2030年でのZEB達成に向けて~ | ZEBの実現と展開に関する研究会 | 2009年11月 |

|    | 報告書名  | 発行者(団体)名  | 年月日      |
|----|---|---|----------|
| 2  | 代替フロン等3ガス分野の中期の排出削減対策に関する見解                         | 産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止小委員会  | 2009年3月  |
| 3  | 水力発電に関する研究会 中間報告                                    | 水力発電に関する研究会   | 2008年7月  |
| 4  | 今後の省エネルギー対策の方向性について～省エネに終わりなし～                      | 総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会  | 2007年12月 |
| 5  | RPS法評価検討小委員会・報告書                                    | 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会  | 2006年5月  |
| 6  | 総合資源エネルギー調査会石油分科会石油部会燃料政策小委員会 第二次中間報告書              | 総合資源エネルギー調査会石油分科会石油部会燃料政策小委員会   | 2004年7月  |
| 7  | エネルギー供給構造の高度化を目指して                                  | 総合資源エネルギー調査会総合部会  | 2009年2月  |
| 8  | 総合資源エネルギー調査会都市熱エネルギー部会政策提言<br>低炭素社会におけるガス事業のあり方について | 総合資源エネルギー調査会都市熱エネルギー部会  | 2009年7月  |
| 9  | 長期エネルギー需給見通し(答申)                                    | 相互資源エネルギー調査会需給部会  | 2008年5月  |
| 10 | 「ポスト京都」における我が国の産業分野を中心とした対策について -中間報告-              | 地球温暖化対応のための経済的手法研究会   | 2008年7月  |
| 11 | 今後のフロン類の排出抑制対策の在り方について                              | 中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会<br>産業構造審議会化学・バイオ部会<br>地球温暖化防止対策小委員会フロン回収・破壊ワーキンググループ | 2006年1月  |
| 12 | 低炭素電力供給システムの構築に向けて<br>低炭素電力供給システムに関する研究会報告書         | 低炭素電力供給システムに関する研究会  | 2009年7月  |

3. 都道府県地球温暖化対策関係主管課(室)一覧

【都道府県地球温暖化対策関係主管課(室)一覧について】

本表は、各都道府県の地球温暖化対策に関する主管課(室)の状況について調査し、取りまとめたものであり、その際、所掌事務欄については、各都道府県の行政組織規程(規則)等を参考としている。

(平成21年12月現在:全国知事会調)

| 県名  | 所属                     | 電話                                   | 所掌事務   |
|-----|------------------------|--------------------------------------|--|
|     |                        | FAX                                  |  |
| 北海道 | 環境生活部環境局環境政策課          | 011-204-5189<br>011-232-1301         | 地球環境保全に係る施策の推進に関する<br>こと。  |
| 青森県 | 環境生活部環境政策課             | 017-734-9241<br>017-734-8065         | 地球温暖化対策に関する<br>こと。   |
| 秋田県 | 生活環境文化部環境エネ<br>ルギー推進課  | 018-860-1573<br>018-860-3881         | 一 地球温暖化対策に関する<br>こと<br>二 省エネルギーに関する<br>施策の企画、調整及び<br>推進に関する<br>こと<br>三 新エネルギーに関する<br>施策の企画、調整及び<br>推進に関する<br>こと  |
| 岩手県 | 環境生活部環境生活企画<br>室       | 019-629-5271<br>019-629-5334         | 一 地球温暖化対策に関する<br>こと。<br>二 環境マネジメントシステ<br>ムに関する<br>こと。<br>三 エネルギーの開発及び確<br>保に関する<br>調査及び調整に関する<br>こと(他課等の主管に<br>属するものを除く。)  |
| 山形県 | 文化環境部環境企画課地<br>球温暖化対策室 | 023-630-2335<br>2336<br>023-630-2133 | 一 地球温暖化対策に関する<br>こと<br>二 エネルギー対策に関する<br>こと   |
| 宮城県 | 環境生活部環境政策課             | 022-211-2661<br>022-211-2669         | 一 環境行政の総合的な企<br>画及び調整に<br>関する<br>こと。<br>二 環境美化の促進に関<br>する<br>こと。<br>三 環境基本計画に関す<br>る<br>こと。<br>四 特定製品に係るフロ<br>ン類の回収等<br>に関<br>する<br>こと。<br>五 自然エネルギー等の<br>導入及び省エ<br>ネルギーに関<br>する<br>こと。<br>六 地球温暖化対策に関<br>する<br>こと。<br>七 環境に関する知識の<br>普及及び学<br>習の促進<br>に関<br>する<br>こと。<br>八 環境産業の振興に関<br>する<br>こと。<br>九 クリーンエネルギー<br>みやぎ創造<br>プランに<br>関<br>する<br>こと。 |
| 福島県 | 生活環境部環境共生課             | 024-521-7813<br>024-521-7928         | 一 地球環境の保全に関<br>する<br>こと。<br>二 環境保全活動の推進<br>に関<br>する<br>こと。<br>三 循環型社会形成の推<br>進に関<br>する<br>こと。<br>四 環境教育・学習の推<br>進に関<br>する<br>こと。   |



| 県名  | 所属                   | 電話           | 所掌事務   |
|-----|----------------------|--------------|--|
|     |                      | FAX          |  |
| 新潟県 | 県民生活・環境部環境企画課地球環境対策室 | 025-280-5150 | 一 地球温暖化対策地域推進計画に関する<br>こと<br>二 新潟県カーボン・オフセット制度に関する<br>こと<br>三 地球温暖化対策推進法の施行に関する<br>こと<br>四 リーディングプロジェクトの推進に関する<br>こと<br>五 企業と連携した森林吸収源対策推進事<br>業に関する<br>こと<br>六 地球温暖化防止活動推進センターの支<br>援に関する<br>こと<br>七 地球温暖化防止活動推進員の委嘱、活<br>動支援に関する<br>こと<br>八 地球温暖化対策の広報・啓発事業に関<br>する<br>こと<br>九 チーム・マイナス6%inにいがた県民運<br>動に関する<br>こと<br>十 グリーン購入に関する<br>こと<br>十一 フロン回収破壊法に関する<br>こと<br>十二 フロン類の回収推進に関する<br>こと |
|     |                      | 025-280-5166 |  |
| 東京都 | 都市地球環境部計画調整課         | 03(5388)3565 | 一 地球温暖化対策の推進に係る企画、調<br>査及び調整に関する<br>こと。<br>二 都民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づく中小規模事業所からの<br>温室効果ガス排出量の削減に関する<br>こと。<br>三 都民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づくエネルギー供給事業に<br>おける環境への負荷の低減に関する<br>こと。<br>四 都民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づく家庭用電気機器等に<br>係る温室効果ガスの排出の削減に関<br>する<br>こと。<br>五 再生可能エネルギーの推進に係る企<br>画、調査及び調整に関する<br>こと。  |
|     |                      | 03(5388)1380 |  |
| 東京都 | 都市地球環境部総量削減課         | 03(5388)3487 | 一 都民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づく大規模事業所からの<br>温室効果ガス排出量の削減に関する<br>こと。<br>二 特定製品に係るフロン類の回収及び破<br>壊の<br>実施の確保等に関する法律及び都<br>民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づくフロン対策の推進に関<br>する<br>こと。   |
|     |                      | 03(5388)1380 |  |
| 東京都 | 都市地球環境部環境都市づくり課      | 03(5388)3440 | 一 ヒートアイランド対策の推進に係る企<br>画、<br>調査及び調整に関する<br>こと。<br>二 都民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づく地域におけるエネ<br>ルギーの有効利用に関する<br>こと。<br>三 都民の健康と安全を確保する環境に関<br>する<br>条例に基づく建築物に係る環境配慮<br>の<br>措置に関する<br>こと。<br>四 地域冷暖房の推進に関する<br>こと。   |
|     |                      | 03(5388)1380 |  |

| 県名  | 所属                 | 電話                         | 所掌事務   |
|-----|--------------------|----------------------------|--|
|     |                    | FAX                        |  |
| 群馬県 | 環境森林部環境政策課(温暖化対策室) | 027-226-2817<br>… 地球温暖化対策係 | 地球温暖化対策係(内線2817)<br>…地球温暖化対策(新コツコツプラン推進)、地球温暖化防止条例、循環型社会県庁行動プランーエコDO！ー(グリーン購入、県庁ゼロエミッション推進、地球温暖化防止実行計画)、県庁低公害車導入、県有施設の省エネルギー改善(ESCO事業)、地球温暖化防止活動推進員、群馬県環境GS認定制度、ほか   |
|     |                    | 027-226-2821<br>… 環境活動推進係  |  |
|     |                    | 027-243-7702               | 環境活動推進係(内線2821)<br>…環境学習、環境サポートセンター、こどもエコクラブ、環境アドバイザー育成、ほか   |
| 栃木県 | 環境森林部地球温暖化対策課      | 028-623-3186               | 一 地球温暖化対策の総合的な推進に関すること。<br>二 地球温暖化対策の推進に関する法律の施行に関すること。<br>三 森林吸収源対策の推進に関すること。<br>四 循環型社会の総合的な推進に関すること。<br>五 栃木県生活環境の保全等に関する条例の施行に関すること(地球温暖化の防止及び環境物品等の調達の推進に関するものに限る。)<br>六 エネルギー対策の総合的な推進に関すること。<br>七 環境学習・環境保全活動の総合的な推進に関すること。<br>八 環境美化の推進に関すること。<br>九 環境マネジメントシステムに関すること。<br>十 緑化の普及啓発に関すること。<br>十一 緑の募金による森林整備等の推進に関する法律の施行に関すること。<br>十二 自然環境の保全及び緑化に関する条例の施行に関すること(緑化基本計画、民間施設の緑化及び緑化協定に関するものに限る。) |
|     |                    | 028-623-3259               |  |
| 茨城県 | 生活環境部環境政策課地球温暖化対策室 | 029-301-2939               | 一 地球温暖化対策の企画、調整及び推進に関すること。<br>二 環境学習、環境保全活動及び環境保全県民運動の推進に関すること(地球温暖化対策に係るものに限る。)   |
|     |                    | 029-301-2949               |  |
| 埼玉県 | 環境部温暖化対策課          | 048-830-3035               | 一 地球環境の保全に係る施策の推進に係ること<br>二 地球温暖化対策の推進に関する法律の施行に関すること<br>三 埼玉県地球温暖化対策推進条例の施行に関すること<br>四 エネルギーの有効利用に関すること   |
|     |                    | 048-830-4777               |  |
| 千葉県 | 環境生活部環境政策課         | 043-223-4139               | 一 地球温暖化対策に関すること。<br>二 環境保全に関する広報及び環境学習の推進に関すること。   |
|     |                    | 043-222-8044               |  |

| 県名   | 所属               | 電話                           | 所掌事務   |
|------|------------------|------------------------------|--|
|      |                  | FAX                          |  |
| 神奈川県 | 環境農政部環境計画課       | 045-210-4061                 | 一 環境基本計画の推進及び総合調整に関すること。<br>二 環境施策に係る企画、調査及び研究に関すること。<br>三 地球環境保全に係る施策の企画及び調整に関すること。<br>四 環境教育の推進に関すること。<br>五 新エネルギーに係る施策の企画及び調整に関すること。<br>六 環境基本法(平成5年法律第91号)の施行に関すること。 |
|      |                  | 045-210-8845                 | 七 神奈川県環境基本条例(平成8年神奈川県条例第12号)の施行に関すること。<br>八 神奈川県地球温暖化対策推進条例(平成21年神奈川県条例第57号)の施行に関すること。<br>九 環境影響評価法(平成9年法律第81号)の施行に関すること。<br>十 神奈川県環境影響評価条例(昭和55年神奈川県条例第36号)の施行に関すること。   |
| 山梨県  | 森林環境部 環境創造課      | 055-223-1502<br>055-223-1507 | 一 地球温暖化対策の推進に関すること。  |
| 静岡県  | 県民部環境局地球環境室      | 054-221-2208                 | 一 地球環境保全に関すること。  |
|      |                  | 054-221-2940                 | 二 環境保全意識の普及啓発に関すること。<br>三 緑化の推進に関すること。   |
| 長野県  | 環境部環境政策課         | 026-235-7022                 | 【長野県組織規則】<br>第27条の3 環境政策課は、次の各号に掲げる事務をつかさどる。<br>(1) (略)<br>(2) (略)<br>(3) (略)  |
|      |                  | 026-235-7491                 | (4) 地球環境問題に関すること。<br>(5) 省資源及び省エネルギーに関すること。<br>(6) (略)<br>(7) (略)(8) (略)   |
| 富山県  | 生活環境文化部環境政策課     | 076-444-8727<br>076-444-3480 | 地球環境の保全に関すること。   |
| 石川県  | 環境部地球温暖化対策室      | 076-225-1462                 | 一 地球温暖化対策に関すること。   |
|      |                  | 076-225-1466                 | 二 学校、地域、家庭及び事業者における環境保全活動の推進に関すること。<br>三 いしかわグリーンプランの推進に関すること。<br>四 グリーン購入に関すること。  |
| 岐阜県  | 環境生活部地球環境課       | 058-272-1111<br>(代表)         | (岐阜県行政組織規則による)   |
|      |                  | 058-278-2610                 | 一 地球温暖化対策に関すること。   |
| 愛知県  | 環境部大気環境課地球温暖化対策室 | 052-954-6242                 | 一 地球温暖化対策の推進に関すること。  |
|      |                  | 052-955-2029                 | 二 自動車環境対策の推進に関すること。  |
| 三重県  | 環境森林部地球温暖化対策室    | 059-224-2368                 | 地球温暖化対策に関すること  |
|      |                  | 059-224-3024                 |  |
| 福井県  | 安全環境部環境政策課       | 0776-20-0302                 | 地球温暖化対策の推進に関すること。  |
|      |                  | 0776-20-0679                 |  |

| 県名   | 所属                             | 電話           | 所掌事務  |
|------|--------------------------------|--------------|---|
|      |                                | FAX          |   |
| 滋賀県  | 琵琶湖環境部 環境政策課 温暖化対策室            | 077-528-3494 | (1) 温暖化対策の総合的な企画立案および調整に関すること。<br>(2) 温暖化対策の推進に関すること。<br>(3) 新エネルギーの導入の推進に関すること。  |
|      |                                | 077-528-4844 |   |
| 京都府  | 文化環境部地球温暖化対策課                  | 075-414-4708 | 一 地球温暖化対策の推進に関すること。<br>二 新エネルギーに関すること。<br>三 環境マネジメントシステムの推進に関すること。  |
|      |                                | 075-414-4705 |   |
| 大阪府  | 環境農林水産部みどり・都市環境室地球環境課          | 06-6944-9207 | <大阪府庶務規程 第9条第2項(抜粋)><br>・地球温暖化対策及びヒートアイランド対策の推進に関すること。<br>・大阪府温暖化の防止等に関する条例の施行に関する事項のうち温室効果ガスの排出及び人工排熱の抑制に関すること(他課分掌のものを除く。)  |
|      |                                | 06-6944-6710 |   |
| 奈良県  | 景観・環境局環境政策課                    | 0742-27-8732 | 一 地球温暖化対策の総合的な推進に関すること  |
|      |                                | 0742-22-1668 |   |
| 和歌山県 | 環境生活部環境政策局環境生活総務課              | 073-441-2690 | 一 環境基本法及び和歌山県環境基本条例の施行に関すること。<br>二 地球温暖化対策の推進に関する法律及び和歌山県地球温暖化対策条例の施行に関すること。<br>三 家庭用太陽光発電設備等の普及促進に関すること。                     |
|      |                                | 073-433-3590 |   |
| 兵庫県  | 農政環境部 環境管理局大気課                 | 078-362-3284 | 一 地球温暖化対策の推進に関する法律の施行に関すること。<br>二 グリーンエネルギー対策に関すること。  |
|      |                                | 078-362-3966 |   |
| 鳥取県  | 生活環境部環境立県推進課地球温暖化対策室           | 0857-26-7895 | 一 地球温暖化対策に関すること。<br>二 新エネルギーの普及及び推進に関すること。  |
|      |                                | 0857-26-8194 |   |
| 岡山県  | 生活環境部環境政策課<br>(H22年度に組織の見直し予定) | 086-226-7297 | 一 温暖化対策の推進及び連絡調整に関すること。<br>二 省資源及び省エネルギーの推進に関すること。<br>三 太陽光発電の普及啓発に関すること。   |
|      |                                | 086-231-8094 |   |
| 島根県  | 環境生活部環境政策課                     | 0852-22-6514 | 一 地球温暖化対策に関すること。  |
|      |                                | 0852-25-3830 |   |
| 広島県  | 環境県民局環境部環境政策課                  | 082-228-4670 | 一 地球温暖化対策の推進に関する法律に関すること。<br>二 広島県生活環境の保全等に関する条例に関すること。(地球温暖化の防止、環境教育及び環境学習の推進に係るものに限る。)                                      |
|      |                                | 082-227-4815 |   |
| 山口県  | 環境生活部環境政策課                     | 083-933-2690 | 一 環境の保全及び快適な地域環境の形成に係る基本的施策の企画、調整及び推進に関すること<br>二 環境基本計画の推進に関すること<br>三 環境の状況及び環境の保全に関する施策についての報告に関すること<br>四 地球温暖化対策の推進に関すること 等 |
|      |                                | 083-933-3049 |   |

| 県名  | 所属                | 電話                           | 所掌事務  |
|-----|-------------------|------------------------------|---|
|     |                   | FAX                          |   |
| 香川県 | 環境森林部環境政策課        | 087-832-3215                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化対策の総合的な推進に関する事</li> <li>二 地球温暖化対策推進計画に関する事</li> <li>三 香川県生活環境の保全に関する条例(地球温暖化対策関係)の施行に関する事</li> </ul>  |
|     |                   | 087-806-0227                 |   |
| 徳島県 | 県民環境部環境総局環境首都課    | 088-621-2261                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 徳島県地球温暖化対策推進条例の施行に関する事</li> <li>二 地球温暖化対策の推進に関する法律の施行に関する事</li> <li>三 地域新エネルギー対策の企画及び調整に関する事</li> </ul>  |
|     |                   | 088-621-2845                 |   |
| 愛媛県 | 県民環境部環境局環境政策課     | 089-912-2349<br>089-931-0888 | 地球環境保全対策の推進に関する事(他の主管に属するものを除く。)  |
| 高知県 | 林業振興・環境部環境共生課     | 088-821-4841                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化対策に関する事</li> <li>二 地球温暖化対策のための協働の森づくりに関する事</li> </ul>   |
|     |                   | 088-821-4530                 |   |
| 福岡県 | 環境部環境政策課          | 092-643-3356                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化対策の推進に関する法律の施行に関する事</li> <li>二 国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律の施行に関する事</li> <li>三 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律の施行に関する事</li> </ul>  |
|     |                   | 092-643-3357                 |   |
| 佐賀県 | くらし環境本部地球温暖化対策課   | 0952-25-7474                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 環境保全と創造に関する施策の推進及び総合調整に関する事</li> <li>二 公害に係る紛争処理に関する事</li> <li>三 環境審議会及び公害審査会に関する事</li> <li>四 環境影響評価の指導及び審査に関する事</li> <li>五 環境影響評価審査会に関する事</li> <li>六 環境保全に関して衛生薬業センターその他の試験研究機関との連絡に関する事</li> </ul> |
|     |                   | 0952-25-7783                 |   |
| 長崎県 | 環境部未来環境推進課        | 095-824-1111<br>(内線2512)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化対策に関する事</li> <li>二 地球環境の保全に関する事</li> </ul>  |
|     |                   | 095-895-2566                 |   |
| 大分県 | 生活環境部地球環境対策課      | 097-506-3034                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化等地球環境問題に関する総合企画に関する事</li> <li>二 地球温暖化対策の推進に関する法律の施行に関する事</li> <li>三 国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律に関する事</li> <li>四 環境基本法の施行に関する事務のうち、地球温暖化対策等に係る施策に関する事</li> </ul>                         |
|     |                   | 097-506-1749                 |   |
| 熊本県 | 環境生活部環境政策課環境立県推進室 | 096-333-2266                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化対策の総合的な推進に関する事</li> <li>二 地方公共団体実行計画に関する事</li> </ul>  |
|     |                   | 096-383-0314                 |   |
| 宮崎県 | 環境森林部環境管理課        | 0985-26-7082<br>0985-38-6210 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一 地球温暖化対策に関する事</li> </ul>  |

| 県名   | 所属          | 電話           | 所掌事務   |
|------|-------------|--------------|--|
|      |             | FAX          |  |
| 鹿児島県 | 環境部地球温暖化対策課 | 099-286-2586 | 一 鹿児島県地球環境保全行動計画に関すること。<br>二 鹿児島県地球温暖化対策推進計画に関すること。<br>三 県庁環境保全率先実行計画に関すること。                                     |
|      |             | 099-286-5539 | 四 環境マネジメントシステムに関すること。<br>五 地球環境を守るかごしま県民運動に関すること。<br>六 環境学習の推進に関すること。<br>七 新エネルギー等の開発利用促進に関すること(他課の所管に属するものを除く。) |
| 沖縄県  | 文化環境部環境政策課  | 098-866-2183 | 一 地球環境問題の総括に関すること。   |
|      |             | 098-866-2240 | 二 地球温暖化対策地域推進計画の推進に関すること。  |

4. (1)国の試験研究機関(環境、科学、農林水産関係等の独立行政法人)

本表は、国の試験研究機関のうち、上記に関連する地球温暖化対策に取り組んでいる機関について調査し、取りまとめたものである。

(平成22年3月現在：全国知事会調)

| No. | 名称                    | 郵便番号      | 住所                            | 電話番号         |
|-----|-----------------------|-----------|-------------------------------|--------------|
| 1   | 独立行政法人科学技術振興機構        | 〒332-0012 | 埼玉県川口市本町4-1-8 川口センタービル        | 048-226-5601 |
| 2   | 独立行政法人海上技術安全研究所       | 〒181-0004 | 東京都三鷹市新川6-38-1                | 0422-41-3005 |
| 3   | 独立行政法人海洋研究開発機構        | 〒237-0061 | 神奈川県横須賀市夏島町2-15               | 046-866-3811 |
| 4   | 独立行政法人環境再生保全機構        | 〒212-8554 | 神奈川県川崎市幸区大宮町1310番             | 044-520-9501 |
| 5   | 独立行政法人経済産業研究所         | 〒100-8901 | 東京都千代田区霞が関1-3-1               | 03-3501-1363 |
| 6   | 独立行政法人建築研究所           | 〒305-0802 | 茨城県つくば市立原1                    | 029-864-2151 |
| 7   | 独立行政法人交通安全環境研究所       | 〒182-0012 | 東京都調布市深大寺東町7-42-27            | 0422-41-3207 |
| 8   | 独立行政法人港湾空港技術研究所       | 〒239-0826 | 神奈川県横須賀市長瀬3-1-1               | 046-844-5010 |
| 9   | 独立行政法人国際協力機構          | 〒102-8012 | 東京都千代田区二番町5-25 二番町センタービル      | 03-5226-6660 |
| 10  | 独立行政法人国際農林水産業研究センター   | 〒305-8686 | 茨城県つくば市大わし1-1                 | 029-838-6313 |
| 11  | 独立行政法人国民生活センター        | 〒229-0029 | 神奈川県相模原市弥栄3-1-1               | 042-758-3162 |
| 12  | 独立行政法人国立環境研究所         | 〒305-8506 | 茨城県つくば市小野川16-2                | 029-850-2314 |
| 13  | 独立行政法人産業技術総合研究所       | 〒100-8921 | 東京都千代田区霞が関1-3-1               | 03-5501-0900 |
| 14  | 独立行政法人情報通信研究機構        | 〒184-8795 | 東京都小金井市貫井北町4-2-1              | 042-327-7429 |
| 15  | 独立行政法人森林総合研究所         | 〒305-8687 | 茨城県つくば市松の里1                   | 029-873-3211 |
| 16  | 独立行政法人水産総合研究センター      | 〒220-6115 | 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3 クイーンズタ   | 045-227-2600 |
| 17  | 独立行政法人水産大学校           | 〒759-6595 | 山口県下関永田本町2-7-1                | 083-286-5111 |
| 18  | 独立行政法人水資源機構           | 〒330-6008 | 埼玉県さいたま市中央区新都心11-2            | 048-600-6500 |
| 19  | 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 | 〒212-8554 | 神奈川県川崎市幸区大宮町1310番             | 044-520-8600 |
| 20  | 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 | 〒231-8315 | 神奈川県横浜市中区本町6-50-1 横浜アイランドタワー  | 045-222-9100 |
| 21  | 独立行政法人都市再生機構          | 〒231-8315 | 神奈川県横浜市中区本町6-50-1 横浜アイランドタワー5 | 045-650-0111 |
| 22  | 独立行政法人土木研究所           | 〒305-8516 | 茨城県つくば市南原1-6                  | 029-879-6700 |
| 23  | 独立行政法人日本原子力研究開発機構     | 〒319-1184 | 茨城県那珂郡東海村村松4-49               | 029-282-1122 |
| 24  | 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 | 〒305-8517 | 茨城県つくば市観音台3-1-1               | 029-838-7699 |

| No. | 名称              | 郵便番号      | 住所                      | 電話番号         |
|-----|-----------------|-----------|-------------------------|--------------|
| 25  | 独立行政法人農業環境技術研究所 | 〒305-8604 | 茨城県つくば市観音台3-1-3         | 029-838-8148 |
| 26  | 独立行政法人農業生物資源研究所 | 〒305-8602 | 茨城県つくば市観音台2-1-2         | 029-838-8469 |
| 27  | 独立行政法人物質・材料研究機構 | 〒305-0047 | 茨城県つくば市千現1-2-11<br>-2-1 | 029-860-4610 |
| 28  | 独立行政法人理化学研究所    | 〒351-0198 | 埼玉県和光市広沢2-1             | 048-462-1111 |



4. (2)都道府県の試験研究機関(環境、農林水産、畜産関係)

本表は、各都道府県の試験研究機関のうち、上記に関連する地球温暖化対策に取り組んでいる機関について調査し、取りまとめたものである。

(平成22年3月現在:全国知事会調)

| No. | 名称   | 郵便番号      | 住所                        | 電話番号         |
|-----|--|-----------|---------------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要   |           |                           |              |
| 1   | 地方独立行政法人青森県産業技術センター(農林総合研究所、りんご研究所、野菜研究所)  | 〒036-0522 | 代表(農林総合研究所) 青森県黒石市田中 82-9 | 0172-52-4346 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化に対応した品種の育成(水稲、りんご、花き)</li> <li>・地球温暖化に対応した栽培技術・病害虫防除体系の開発(水稲、畑作物、りんご、野菜)</li> </ul>   |           |                           |              |
| 2   | 秋田県農林水産技術センター  | 〒010-1231 | 秋田県秋田市雄和相川字源八沢 34番1       | 018-881-3397 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「土壌由来温室効果ガス計測・抑制技術実証普及事業」(農業試験場) 委託元:(独)農業環境技術研究所(H20~24)</li> <li>・「稲わらを原料とするバイオエタノール実証事業」(農業試験場) 委託元:(社)秋田県農業公社(H20~24)</li> <li>・「寒冷地における水稲無効分げつ抑制栽培による白未熟粒低減技術の開発と実証」(農業試験場) 委託元:(独)農業・食品産業技術総合研究機構(H20~21)</li> <li>・「地球温暖化における寒冷地果樹の凍害防止に関する研究」(果樹試験場) 県単政策研究課題(H18~24)</li> <li>・「ソフトセルロース利活用モデル事業」(畜産試験場) 委託元:(社)秋田県農業公社(H20~24)</li> <li>・「森林吸収源インベントリ情報整備事業」(森林技術センター) 委託元:(独)森林総合研究所(H18~22)</li> </ul> |           |                           |              |
| 3   | 秋田県総合食品研究所   | 〒010-1623 | 秋田県秋田市新屋町字砂奴 寄 4-26       | 018-888-2000 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「セルロース系バイオマスからのバイオリファイナリー製品の製造技術の開発」 県単政策研究課題(H22~24)</li> <li>・「バイオエタノール一貫製造プロセスの技術開発」 委託元:サッポロエンジニアリング株式会社(H21~23)</li> <li>・「バイオマスエネルギー先導技術研究開発」 委託元:(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(H21~22)</li> <li>・「地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発」 委託元:(独)農業・食品産業技術総合研究機構(H21~23)</li> </ul>   |           |                           |              |
| 4   | 山形県農業総合研究センター  | 〒990-2372 | 山形県山形市みのりが丘 6060-27       | 023-647-3500 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・田畑輪換による温室効果ガス発生量低減技術の開発(H18~21)</li> <li>・園芸作物への影響調査(H20)</li> <li>・高温条件下でも着色良好なりんご品種の開発(H21~26)</li> <li>・おうとうの高温対策と防霜対策技術(H21~24)</li> <li>・農作物の作柄等の診断解析(H21~)</li> <li>・積雪寒冷地に適したヒートポンプの開発と効率的な利用技術の開発(H21~23)</li> </ul>   |           |                           |              |
| 5   | 山形県森林研究研修センター  | 〒991-0041 | 山形県寒河江市大字寒河江 丙 2707       | 0237-84-4301 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林吸収減インベントリ調査(H18~20)</li> </ul>   |           |                           |              |
| 6   | 宮城県農業・園芸総合研究所  | 〒981-1243 | 宮城県名取市高館川上字東 金剛寺 1番地      | 022-383-8111 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・光合成の原料となるCO<sub>2</sub>の吸収速度を高め、光合成と炭水化物の転流を促進する新しい複合環境調節技術の開発</li> </ul>  |           |                           |              |

| No. | 名称   | 郵便番号      | 住所                    | 電話番号         |
|-----|--|-----------|-----------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要   |           |                       |              |
| 7   | 宮城県古川農業試験場   | 〒989-6227 | 宮城県大崎市古川大崎字富国 88      | 0229-26-5100 |
|     | ・土壌由来の温室効果ガスの計測と抑制技術の実証  |           |                       |              |
| 8   | 宮城県林業技術総合センター  | 〒981-3602 | 宮城県黒川郡大衡村大衡字はぬ木14     | 022-345-2816 |
|     | ・森林の二酸化炭素吸収量の算定等に必要であるバイオマス量のデータ収集   |           |                       |              |
| 9   | 宮城県水産技術総合センター  | 〒986-2135 | 宮城県石巻市渡波字袖ノ浜 97-6     | 0225-24-0138 |
|     | ・地球温暖化が沿岸漁場環境に及ぼす影響を評価するためのモニタリング手法の開発   |           |                       |              |
| 10  | 福島県農業総合センター  | 〒963-0531 | 福島県郡山市日和田町高倉字下中道116番地 | 024-958-1700 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化が本県の気象条件や農作物の生育等に及ぼす影響を明らかにするとともに、その対応技術を開発する。</li> <li>・農業生産の分野から発生する温室効果ガスを抑制するため、水田から発生するメタンガスの発生量を削減する水管理技術や、木質バイオマス燃料と太陽光発電を利用した省エネルギー型園芸施設の開発を行う。</li> </ul>                                      |           |                       |              |
| 11  | 新潟県農業総合研究所   | 〒940-0826 | 新潟県長岡市長倉町 857         | 0258-35-0823 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化に対応するコシヒカリを超える良食味・高品質晩生水稲品種の開発</li> <li>・高品質でおいしい「にいがた米」安定生産のための総合体系化技術の開発</li> <li>・施設園芸における二重被服ハウス利用による省エネルギー技術の開発</li> <li>・地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響の評価と高度対策技術の開発</li> <li>・メタン発生量削減のための水管理技術の開発</li> </ul> |           |                       |              |
| 12  | 新潟県森林研究所   | 〒958-0264 | 新潟県村上市鶉渡路 2249番地5     | 0254-72-1171 |
|     | ・スギ樹皮を原料にしたペレット製造試験  |           |                       |              |
| 13  | 東京都環境科学研究所   | 〒136-0075 | 東京都江東区新砂一丁目 7番5号      | 03-3699-1331 |
|     | ・自動車環境対策の評価に関する総合研究、ヒートアイランドに関する研究   |           |                       |              |
| 14  | 栃木県農業試験場   | 〒320-0002 | 栃木県宇都宮市瓦谷町1080        | 028-665-1241 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設ナシ栽培において温暖化条件下でも安定・良好な発芽を可能とする技術の開発</li> <li>・地球温暖化によるナシ開花期前進に伴う晩霜害のリスクを回避するための技術開発</li> </ul>   |           |                       |              |
| 15  | 栃木県酪農試験場   | 〒329-2747 | 栃木県那須塩原市千本松298        | 0287-36-0230 |
|     | ・温暖化の進行に適応する二毛作の作付け(大規模飼料作物の草種組み合わせ)や、二期作の作付け(二期作に適したトウモロコシ品種選定)に関する研究   |           |                       |              |
| 16  | 埼玉県環境科学国際センター  | 〒347-0115 | 埼玉県北埼玉郡騎西町上種足 914     | 0480-73-8363 |
|     | <p>直接適応策に関する研究とは言えないが、適応策に資するための基礎的な情報収集も想定し、下記の様な温暖化研究を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化の地域に対する影響についての情報収集やとりまとめ</li> <li>・地球温暖化ガスである二酸化炭素精密長期モニタリングを県内2ヶ所で開催</li> <li>・温暖化に伴い濃度上昇が予想される光化学オキシダントの農作物への影響評価</li> </ul>      |           |                       |              |

| No. | 名称  | 郵便番号      | 住所                         | 電話番号         |
|-----|---|-----------|----------------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要  |           |                            |              |
| 17  | 埼玉県農林総合研究センター   | 〒360-0102 | 埼玉県熊谷市須賀広 784              | 048-536-0311 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化に対応した新作目の探索・導入と評価</li> <li>・温暖化に対応した水稻優良種子生産技術の開発</li> <li>・都市緑化への郷土樹種導入技術の開発</li> <li>・農業の土壌機能における炭素固定能力の解明</li> </ul>  |           |                            |              |
| 18  | 神奈川県環境科学センター  | 〒254-0014 | 神奈川県平塚市四之宮 1-3-39          | 0463-24-3311 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・県内の二酸化炭素の濃度測定<br/>地域に根ざした地球温暖化対策を推進するため、2006年度末まで、県内の大気中の二酸化炭素濃度を測定した。</li> <li>・県内市町村別二酸化炭素排出量の推計<br/>県内市町村の対策への技術支援を目指し、希望する市町村に対して市町村別の排出状況の推定作業を行っている。</li> </ul>   |           |                            |              |
| 19  | 山梨県環境科学研究所  | 〒403-0005 | 山梨県富士吉田市上吉田字<br>剣丸尾 5597-1 | 0555-72-6211 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・民生家庭部門の温室効果ガス排出構造の把握に関する研究</li> </ul>   |           |                            |              |
| 20  | 山梨県森林総合研究所  | 〒400-0502 | 山梨県南巨摩郡増穂町最勝<br>寺 2290-1   | 0556-22-8001 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・未利用木質バイオマスによるエネルギー用材化に関する研究</li> </ul>  |           |                            |              |
| 21  | 山梨県果樹試験場  | 〒405-0043 | 山梨県山梨市江曾原 1204             | 0553-22-1921 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・高温条件が果樹(ブドウ、オウトウ)の生育及ぼす影響の究明と対策技術の確立を課題化し研究中</li> </ul>   |           |                            |              |
| 22  | 山梨県酪農試験場  | 〒408-0021 | 山梨県北杜市長坂町長坂上<br>条 621-2    | 0551-32-3216 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・夏期の高温に耐え、年間収量に優れる牧草としてペレニアルライオグラス「ヤツユメ」を品種登録</li> </ul>   |           |                            |              |
| 23  | 静岡県環境衛生科学研究所  | 〒420-8637 | 静岡市葵区北安東 4丁目27-2           | 054-245-7655 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究</li> </ul>   |           |                            |              |
| 24  | 静岡県農林技術研究所  | 〒438-0803 | 静岡県磐田市富丘 678-1             | 0538-35-7211 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設園芸における夏期高温対策技術の確立</li> <li>・温室メロンにおける脱石油省エネ技術の緊急確立</li> <li>・茶生産における水資源を節約した夏期の灌水技術の開発</li> <li>・局所施用による環境負荷を軽減する効率的施肥方法の開発</li> <li>・森林によるCO2吸収量の把握・森林のCO2吸収対応に関する研究</li> <li>・ヒートポンプを応用した低環境負荷型木材加工装置の開発</li> </ul> |           |                            |              |
| 25  | 静岡県水産技術研究所  | 〒425-0033 | 静岡県焼津市小川 3690              | 054-627-1815 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化による沿岸漁場環境への影響評価研究</li> </ul>   |           |                            |              |
| 26  | 長野県環境保全研究所(飯綱<br>庁舎)  | 〒381-0075 | 長野県長野市北郷2054-120           | 026-239-1031 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・長野県における地球温暖化の現状を把握するため、過去から現在に至るまでの気候変動についての解析や今後の温暖化を捉えるために山岳地での気象観測など</li> </ul>  |           |                            |              |
| 27  | 長野県水産試験場  | 〒399-7102 | 長野県安曇野市明科中川手<br>2871       | 0263-62-2281 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・季節的な水温変動の変化が湖沼漁業生産(諏訪湖のワカサギ資源)に与える影響評価(H21~22)</li> </ul>   |           |                            |              |

| No. | 名称  | 郵便番号      | 住所                   | 電話番号         |
|-----|---|-----------|----------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要  |           |                      |              |
| 28  | 長野県農業試験場  | 〒382-0072 | 長野県須坂市小河原492         | 026-246-2411 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水稻の高温障害回避技術の確立(H20～24)</li> <li>・気象ストレスに耐性をもつ水稻新品種の育成(H20～24)</li> </ul>  |           |                      |              |
| 29  | 長野県果樹試験場  | 〒382-0072 | 長野県須坂市小河原492         | 026-246-2411 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化に伴う春期及び初冬期の低温障害回避のための技術開発(多頭型防霜ファン利用(H20～22))</li> <li>・日焼け果発生軽減技術の検討(H20～24)</li> </ul>   |           |                      |              |
| 30  | 長野県野菜花き試験場  | 〒399-6461 | 長野県塩尻市宗賀床尾1066-1     | 0263-52-1148 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動に対応した生理障害・生育障害対策技術の開発(H20～24)</li> <li>・隔離床養液土耕によるトマトでの省エネ型環境制御技術を用いた夏季の高温対策試験(H21～23)</li> <li>・切り花花きの省エネルギー栽培技術の開発(H21～23)</li> </ul> |           |                      |              |
| 31  | 長野県南信農業試験場  | 〒399-3103 | 長野県下伊那郡高森町下市田2476    | 0265-35-2240 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・なし「南水」の障害果実(日焼け果等)の発生原因の究明(H20～22)</li> </ul>   |           |                      |              |
| 32  | 長野県林業総合センター   | 〒399-0711 | 長野県塩尻市大字片丘字狐久保5739   | 0263-52-0600 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化に関連する森林生態系変化の監視</li> </ul>   |           |                      |              |
| 33  | 富山県環境科学センター   | 〒939-0363 | 富山県射水市中太閤山 17-1      | 0766-56-2835 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・富山大学極東地域研究センターと立山カルデラ砂防博物館の協力のもと、立山室堂周辺において、山岳融積雪変化と生物影響に関する調査を実施</li> </ul>  |           |                      |              |
| 34  | 富山県農林水産総合技術センター   | 〒939-8153 | 富山県富山市吉岡 1124-1      | 076-429-2111 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業研究所においては「土壌由来温室効果ガス測定調査事業」、森林研究所においては「森林吸収源インベントリ情報整備事業」を実施</li> </ul>  |           |                      |              |
| 35  | 石川県白山自然保護センター   | 〒920-2326 | 石川県白山市木滑又4           | 076-255-5321 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・白山の高山帯における地球温暖化の影響検出と進行状況を把握するために、植生の変化、ハイマツの成長量、クロユリ等の高山植物の開花日についての調査研究</li> </ul>   |           |                      |              |
| 36  | のと海洋ふれあいセンター  | 〒927-0552 | 石川県鳳珠郡能登町字越坂3-47     | 0768-74-1919 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・シギ、チドリの餌となるナミノリソコエビ等生息状況調査</li> <li>・岩礁海岸における動植物の生息状況調査</li> <li>・砂浜海岸における砂の粒度と砂浜の奥行き調査</li> <li>・九十九湾における気象と水質観測</li> </ul>                |           |                      |              |
| 37  | 石川県林業試験場  | 〒920-2114 | 石川県白山市三宮町ホー1番地       | 076-272-0673 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林のCO2貯留量基礎調査(全国調査事業)</li> </ul>  |           |                      |              |
| 38  | 石川県畜産総合センター   | 〒929-1325 | 石川県羽咋郡宝達志水町坪山ナ部 93-2 | 0767-28-2284 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境バイオマス総合対策事業のうち農林水産分野における地球温暖化対策調査(全国調査事業)</li> </ul>  |           |                      |              |
| 39  | 岐阜県森林研究所  | 〒501-3714 | 岐阜県美濃市曾代 1128-1      | 0575-33-2585 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の炭素吸収量の算定、報告、検証を円滑に行うためのデータ収集事業</li> </ul>  |           |                      |              |

| No. | 名称  | 郵便番号      | 住所                     | 電話番号         |
|-----|---|-----------|------------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要  |           |                        |              |
| 40  | 岐阜県農業技術センター   | 〒501-1152 | 岐阜県岐阜市又丸 729-1         | 058-239-3131 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水田に由来する温室効果ガスの発生抑制手法の検討</li> <li>・高温条件に対応した水稻の新品種育成</li> <li>・温暖化に対応したカキの安定生産技術の開発</li> <li>・高温期のハウレンソウ生理障害発生要因の解明と対策技術開発</li> </ul>  |           |                        |              |
| 41  | 岐阜県中山間農業研究所   | 〒509-4244 | 岐阜県飛騨市古川町是重 2丁目 6-56   | 0577-73-2029 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・高温条件に対応した水稻の新品種育成</li> </ul>  |           |                        |              |
| 42  | 愛知県環境調査センター   | 〒462-0032 | 愛知県名古屋市北区辻町字流 7-6      | 052-910-5490 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・緑のカーテンによる温度低減効果についての調査研究</li> </ul>   |           |                        |              |
| 43  | 愛知県農業総合試験場  | 〒480-1193 | 愛知県愛知郡長久手町大字岩作字三ヶ峯 1-1 | 0561-62-0085 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水稻の深水無落水直播栽培による白未熟粒低減技術の開発</li> <li>・かんがい水のかけ流しによる水稻の高温障害対策調査</li> <li>・水稻高温耐性品種の育成と遺伝解析</li> <li>・施設園芸(バラ、花壇苗、トマト)におけるドライミストを利用した夏期高温対策技術の確立</li> <li>・耐暑性に優れる黄色輪ギク品種の育成</li> <li>・果樹の高温対策技術の開発</li> </ul>   |           |                        |              |
| 44  | 愛知県森林・林業技術センター  | 〒441-1622 | 愛知県新城市上吉田字乙新多 43-1     | 0536-34-0321 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>森林多様性確保試験</li> <li>・森林吸収源モニタリング調査(国受託事業、H17-H22)</li> <li>森林バイオマス量及び森林の温室ガス吸収・排出量の調査。</li> </ul>   |           |                        |              |
| 45  | 愛知県水産試験場  | 〒443-0021 | 愛知県蒲郡市三谷町若宮 97         | 0533-68-5196 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・高水温耐性を有するノリ優良種苗の開発</li> <li>・温暖化に対応したノリ養殖技術の開発(高水温耐性を有するが再生産能力に欠ける系統と高水温耐性は小さいが再生産能力の高い系統を混合したノリ種苗を用いた養殖方法の実証試験、高水温によるノリの芽落ちを防止するノリ網素材の検討)</li> </ul>   |           |                        |              |
| 46  | 三重県水産研究所  | 〒517-0404 | 三重県志摩市浜島町浜島 3564-3     | 0599-53-0016 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・海水温の上昇に対応した高水温耐性を持つ黒ノリの品種の作出</li> </ul>   |           |                        |              |
| 47  | 滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター   | 〒520-0022 | 滋賀県大津市柳が崎 5-34         | 077-526-4800 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・琵琶湖の低酸素化の実態把握および北湖生態系に与える影響の把握に関する解析モニタリング</li> <li>・温暖化が底生生物と魚類に及ぼす影響評価に関する研究</li> </ul>   |           |                        |              |
| 48  | 滋賀県農業技術振興センター   | 〒521-1301 | 滋賀県蒲生郡安土町大中 516        | 0748-46-3081 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水稻 温暖化に対応する高品質近江米のための栽培管理技術の確立</li> <li>・水稻 温暖化の影響に対応した水稻品種の育成</li> <li>・水稻 温暖化による土壌養分動態変化に対応した土壌管理方法等の確立</li> <li>・水稻 温暖化による病害虫の多発など発生動態変化の予測</li> <li>・花き栽培における温暖化対応技術の検討</li> <li>・ブドウの着色不良防止技術ならびにカンキツ類等暖地型樹種の適応性技術の開発</li> <li>・土壌由来温室効果ガス計測・抑制技術実証事業(国庫)</li> </ul> |           |                        |              |

| No. | 名称  | 郵便番号      | 住所                  | 電話番号         |
|-----|---|-----------|---------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要  |           |                     |              |
| 49  | 滋賀県水産試験場  | 〒522-0057 | 滋賀県彦根市八坂町 2138-3    | 0749-28-1611 |
|     | ・水温上昇が琵琶湖の水産生物(アユ・ホシゴロ・イサナ・ヒワマス・セタジミ)に及ぼす影響調査                                     |           |                     |              |
| 50  | 京都府農林水産技術センター   | 〒621-0806 | 京都府亀岡市余部町和久成9       | 0771-22-0425 |
|     | ・地球温暖化に対応した農林水産物の安定生産技術の開発  |           |                     |              |
| 51  | 大阪府環境農林水産総合研究所  | 〒537-0025 | 大阪府大阪市東成区中道 1丁目3-62 | 06-6972-7661 |
|     | ・温暖化による農業の適応品種選抜や施設栽培対策技術の開発、水産資源量への影響調査など  |           |                     |              |
| 52  | 奈良県農業総合センター   | 〒634-0813 | 奈良県橿原市四条町 88        | 0744-22-6201 |
|     | ・温暖化に対応した水稲の高品質・安定生産技術の確立と品種の選定   |           |                     |              |
| 53  | 兵庫県立農林水産技術総合センター  | 〒679-0198 | 兵庫県加西市別府町南ノ岡甲 1533  | 0790-47-2400 |
|     | ・温暖化による野菜(ピーマン)の収量減に対する耐暑性品種の選定及び栽培技術の開発<br>・温暖化による水稲(コシヒカリ・山田錦)の収量減の状況把握と栽培技術の開発 |           |                     |              |
| 54  | 鳥取県衛生環境研究所  | 〒682-0704 | 鳥取県東伯郡湯梨浜町南谷 526-1  | 0858-35-5411 |
|     | ・地球温暖化「鳥取県への影響」に関する調査研究   |           |                     |              |
| 55  | 岡山県農業総合センター   | 〒709-0801 | 岡山県赤磐市神田沖 1174-1    | 086-955-0271 |
|     | ・温暖化に対応した主要農産物の生産安定化技術の開発<br>・農地管理による温室効果ガス抑制対策試験                                 |           |                     |              |
| 56  | 岡山県総合畜産センター   | 〒709-3494 | 岡山県久米郡美咲町北 2272     | 0867-27-3321 |
|     | ・畜産バイオマスエネルギー回収技術実証試験事業   |           |                     |              |
| 57  | 岡山県水産試験場  | 〒701-4303 | 岡山県瀬戸内市牛窓町鹿忍 35     | 0869-34-3074 |
|     | ・地球温暖化適応研究事業  |           |                     |              |
| 58  | 鳥根県中山間地域研究センター  | 〒690-3405 | 鳥根県飯石郡飯南町上来島 1207   | 0854-76-2025 |
|     | ・中山間地域に人々が集う脱温暖化の郷づくり   |           |                     |              |
| 59  | 鳥根県産業技術センター   | 〒690-0816 | 鳥根県松江市北陵町 1         | 0852-60-5141 |
|     | ・色素増感太陽電池の開発<br>・高輝度LEDを用いたイカ釣り用集魚灯の開発(企業との共同研究)                                  |           |                     |              |
| 60  | 鳥根県農業技術センター   | 〒693-0035 | 鳥根県出雲市芦渡町 2440      | 0853-22-6998 |
|     | ・高温登熟性を重視した新品種(イネ、大豆、)の育成<br>・ブドウ栽培ハウスの加温用燃料の削減を目的とした副層被覆によるハウス内の環境及び樹体への影響の調査研究  |           |                     |              |
| 61  | 広島県立総合技術研究所(農業技術センター)   | 〒730-8511 | 広島市中区基町 10-52       | 082-223-1200 |
|     | ・温暖化に対応したブドウの熟期制御技術の開発  |           |                     |              |

| No. | 名称  | 郵便番号      | 住所                      | 電話番号         |
|-----|---|-----------|-------------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要  |           |                         |              |
| 62  | 山口県農林総合技術センター   | 〒753-0214 | 山口県山口市大内御堀 1419         | 083-927-0211 |
|     | 1 緩和策<br>・農林業関係独立行政法人からの委託調査により、「土壌炭素のモニタリング調査」及び「森林吸収源インベントリ情報整備に係る調査」を実施<br>・バイオマス資源(竹、籾殻)を利用したブレンドペレットの製造・燃焼に係る研究<br>・園芸施設での省エネルギー利用技術の開発(地中熱利用、局所加温技術)<br>2 適応策<br>・観測調査活動<br>水稲、野菜、果樹について県域72ヶ所で定点調査を実施し、気象変動に応じた農作物栽培技術指導を実施<br>・高温耐性品種の開発<br>水稲、花き(ユリ)、果樹について近年の高温気象条件を加味した品種を育成<br>・地中熱や気化熱を利用した夏秋期の施設園芸での冷房技術の開発 |           |                         |              |
| 63  | 山口県水産研究センター 外海研究部   | 〒759-4106 | 山口県長門市仙崎 2861-3         | 0837-26-0711 |
|     | ・対馬暖流の流れの変化と水温、塩分等の変動調査<br>・水温変動と水産生物の量変動の把握調査<br>・地球温暖化の影響が関係すると考えられる磯焼けの原因究明及び対策調査  |           |                         |              |
| 64  | 山口県水産研究センター 内海研究部   | 〒754-0893 | 山口県山口市秋穂二島 437-77       | 083-984-2116 |
|     | ・地球温暖化の影響によるトラフグの回遊経路等の解明調査   |           |                         |              |
| 65  | 香川県農業試験場  | 〒761-8078 | 香川県高松市仏生山町甲 220         | 087-889-1121 |
|     | ・気象変動に強い県産米麦優良品種の育成と栽培技術の改良、夏季の施設内温度の抑制技術の開発  |           |                         |              |
| 66  | 香川県水産試験場・赤潮研究所  | 〒761-0111 | 香川県高松市屋島東町 75-5         | 087-843-6511 |
|     | ・温暖化による海域の水温等の変動について長期的視点で把握するための観測、調査(環境部門)<br>・温暖化による海域環境の変化に対するヒラメ、マダイ当重要資源の動向把握のための調査研究(資源部門)<br>・内海の重要資源であるイカナゴの資源生態に関する調査研究(資源部門)<br>・温暖化が進行する中で、海域環境等に適合した新たな養殖魚種模索のための種苗生産技術開発(増養殖部門)<br>・温暖化対策の一環として海域の“藻場”を造成するための試験研究(増養殖部門)<br>・温暖化等により経営が悪化しているノリ養殖について、高温耐性等を有する新たな品種の開発研究(増養殖部門)                           |           |                         |              |
| 67  | 徳島県保健環境センター   | 〒770-0941 | 徳島県徳島市万代町 5丁目7番         | 088-625-7751 |
|     | ・地球温暖化がもたらす徳島県の水質についての調査研究(地球温暖化がもたらす徳島県の公共用水域の水質への影響について、徳島県内河川・海域の代表各3地点の推移を解析)   |           |                         |              |
| 68  | 徳島県立農林水産総合技術支援センター  | 〒770-8570 | 徳島県徳島市万代町 1丁目1番地 徳島県庁6階 | 088-621-2430 |
|     | ・水稲栽培におけるメタンガス発生抑制技術の検討や、未利用資源(杉チップ、杉樹皮等)の活用による窒素環境負荷物質低減技術の開発等   |           |                         |              |
| 69  | 福岡県農業総合試験場  | 〒818-8549 | 福岡県筑紫野市大字吉木 587         | 092-924-2936 |
|     | ・暑さに強く、美味しいお米「元気づくし」や暑さに強く安定生産できる青ねぎの品種開発(継続中)  |           |                         |              |

| No. | 名称  | 郵便番号      | 住所                         | 電話番号         |
|-----|---|-----------|----------------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要  |           |                            |              |
| 70  | 福岡県森林林業技術センター   | 〒839-0827 | 福岡県久留米市山本町豊田<br>1438-2     | 0942-45-7870 |
|     | ・間伐材等の林地残材の燃料利用に向けた、搬出及び加工に関する調査研究(継続中)   |           |                            |              |
| 71  | 福岡県水産海洋技術センター   | 〒819-0165 | 福岡県福岡市西区今津 1141-<br>1      | 092-806-0854 |
|     | ・秋季の海水温が上昇する中、養殖カキのへい死防止及び身入り向上技術の開発(継続中)   |           |                            |              |
| 72  | 佐賀県農業試験研究センター   | 〒840-2205 | 佐賀県佐賀郡川副町南里<br>1088        | 0952-45-8801 |
|     | ・高温耐性の水稻品種の開発<br>・地球温暖化に対応した水稻や主要な野菜、花きの高品質化・安定化技術の開発   |           |                            |              |
| 73  | 佐賀県果樹試験場  | 〒845-0014 | 佐賀県小城市小城町晴気 91             | 0952-73-2275 |
|     | ・地球温暖化を活かしたカンキツ品種の開発<br>・地球温暖化に対応したカンキツ、ナシの高品質化・安定化技術の開発  |           |                            |              |
| 74  | 佐賀県玄海水産振興センター   | 〒847-0122 | 佐賀県唐津市唐房 6-4948-9          | 0955-74-3021 |
|     | ・地球温暖化による漁場環境や水産生物への影響調査<br>・温暖化に対応した南方系海藻の餌料価値の把握(H21で終了)  |           |                            |              |
| 75  | 佐賀県有明水産振興センター   | 〒849-0313 | 佐賀県小城市芦刈町永田<br>2753-2      | 0952-66-2000 |
|     | ・新しい高水温耐性ノリ品種の開発  |           |                            |              |
| 76  | 熊本県農業研究センター   | 〒861-1113 | 熊本県合志市栄 3801               | 096-248-6411 |
|     | ・水稻の高温障害抑制技術や施設野菜の先端的資材を利用した昇温抑制技術等に関する試験研究   |           |                            |              |
| 77  | 熊本県水産研究センター   | 〒869-3603 | 熊本県上天草市大矢野町中<br>2450-2     | 0964-56-5111 |
|     | ・ノリ養殖における環境変化に対応した品種の選抜と養殖技術の改善・普及  |           |                            |              |
| 78  | 宮崎県衛生環境研究所  | 〒889-2155 | 宮崎県宮崎市学園木花台西<br>2-3-2      | 0985-58-1410 |
|     | ・地方環境研究所が連携して地球温暖化による日本沿岸海域の水質変化等を把握し適応策を検討する   |           |                            |              |
| 79  | 宮崎県林業技術センター   | 〒883-1101 | 宮崎県東臼杵郡美郷町西郷<br>区田代 1561-1 | 0982-66-2888 |
|     | ・国際合意に対応した森林吸収量の算定・報告・検証のための調査研究  |           |                            |              |
| 80  | 宮崎県総合農業試験場  | 〒880-0212 | 宮崎県宮崎市佐土原町下那<br>珂 5805     | 0985-73-2121 |
|     | ・病害複合抵抗性を持つピーマン台木品種の開発<br>・気候変動や原油高騰対策に向けた有望品種の選定と消費の多様化に対応した新たな品種開発のための遺伝資源探索<br>・温暖化による影響が深刻な主要果樹の生理障害対策技術開発<br>・秋冬期温暖化に対応した一番茶安定生産技術と病害虫防除法の確立 |           |                            |              |
| 81  | 宮崎県畜産試験場  | 〒889-4411 | 宮崎県西諸県郡高原町大字<br>広原 5066    | 0984-42-1122 |
|     | ・夏期における生乳生産向上技術確立試験<br>・飼料作物の優良品種選定試験   |           |                            |              |



| No. | 名称   | 郵便番号      | 住所                    | 電話番号         |
|-----|--|-----------|-----------------------|--------------|
|     | 地球温暖化研究の主な概要   |           |                       |              |
| 82  | 宮崎県水産試験場   | 〒889-2162 | 宮崎県宮崎市青島 6-16-3       | 0985-65-1511 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要浮魚類の資源生態に関する研究(カタクチイワシ、マアジ、マイワシ)</li> <li>・資源回復計画の検討対象種の資源生態に関する研究</li> <li>・本県沿岸の海域特性を考慮した藻場造成技術の確立</li> </ul>  |           |                       |              |
| 83  | 鹿児島県環境保健センター   | 〒892-0835 | 鹿児島市城南町 18番地          | 099-225-5131 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化が池田湖の水環境に及ぼす影響に関する調査研究(H22～)</li> </ul>   |           |                       |              |
| 84  | 鹿児島県農業開発総合センター   | 〒899-3401 | 鹿児島県南さつま市金峰町大野 2200   | 099-245-1081 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化に対応した農業生産技術等の研究・開発</li> </ul>   |           |                       |              |
| 85  | 鹿児島県森林技術総合センター   | 〒899-5302 | 鹿児島県始良郡蒲生町上久徳 182-1   | 0995-52-0074 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動に対応した原木しいたけ栽培技術の開発(H22～)</li> </ul>  |           |                       |              |
| 86  | 鹿児島県水産技術開発センター   | 〒891-0315 | 鹿児島県指宿市岩本字高田上 160番10  | 0993-27-9200 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化に即した南方系の藻類の藻場造成への利用方法の研究</li> </ul>   |           |                       |              |
| 87  | 沖縄県畜産研究センター  | 〒905-0426 | 沖縄県国頭郡今帰仁村字諸志 2009番地5 | 0980-56-5142 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規導入暖地型イネ科牧草及びマメ科牧草の収量性及びサイレージ品質を評価し、地球温暖化に適応した草種・品種を選定する。</li> </ul>  |           |                       |              |
| 88  | 沖縄県農業研究センター  | 〒901-0336 | 沖縄県糸満市真壁 820番地        | 098-840-8500 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオエタノール廃液の処理・利用技術と変換バイオマスの農地還元技術の開発エタノール</li> <li>・原料用サトウキビの周年収穫技術・栽培技術の開発など</li> <li>・クリーンな産地維持に向けたカンキツグリーンング病の再侵入・定着阻止技術の開発</li> <li>・土壌炭素調査</li> <li>・温暖化適応性の高い茶品種の周年安定生産体系の現地実証</li> </ul>    |           |                       |              |
| 89  | 沖縄県森林資源研究センター  | 〒905-0017 | 沖縄県名護市大中4-20-1        | 0980-52-3305 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・京都議定書に基づく森林吸収量の算定・報告・検証のため森林土壌のバイオマス及びCO2量の計測</li> </ul>   |           |                       |              |
| 90  | 沖縄県衛生環境研究所   | 〒901-1202 | 沖縄県南城市大里字大里 2085      | 098-945-9366 |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・(独)国立環境研究所及び地方環境研究所との共同研究により、水温及び環境基準項目を含むデータを活用して地球温暖化の沿岸域水環境に対する影響・兆候を全国レベルで検出し、脆弱性(気温・水温と水質・生態系影響の関係など)、リスク(地域社会、産業、健康等に及ぼす影響)を解析する。これらの結果を基に将来予測を行い、地球温暖化を見据えた日本沿岸域の水環境保全のあり方を提言する。</li> </ul> |           |                       |              |

## 5. 参考文献等

本表は、以下の方々から情報提供をいただいたものである。

- 福岡大学法学部教授浅野直人氏
- 明治大学農学部教授小田切徳美氏
- 茨城大学学長特別補佐・地球変動適応科学研究機関機関長三村信男氏
- 中央大学研究開発機構教授福岡捷二氏
- 熊本県農林水産部水産振興課木村武志氏
- 独立行政法人森林総合研究所植物生態研究領域主任研究員田中信行氏
- 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所  
畜産温暖化研究チーム永西修氏、長田隆氏
- ジャーナリスト(元日本経済新聞社論説委員兼編集委員)松本克夫氏

|    | 参考文献等  | 発行者(団体)名                        | 年月日      |
|----|--|---------------------------------|----------|
| 1  | 温暖化政策支援モデルのための県別ブナ林影響関数の開発<br>Global Environ.Eng.Res.,16,111-119                       | 高橋潔、松井哲哉、<br>肱岡靖明、田中信<br>行、原沢英夫 | 2008年    |
| 2  | 全球水資源評価における家庭・工業用水取水量の将来推計式の<br>相互比較 地球環境研究論文集,16,1-8,2008                             | 花崎直太、増富祐<br>司、高橋潔、肱岡靖<br>明      | 2008年    |
| 3  | 温暖化政策支援モデルにおける全球水ストレス人口推定モデルの<br>開発と適用 水工学論文集,53,271-276,2009                          | 花崎直太、増富祐<br>司、高橋潔、肱岡靖<br>明      | 2009年    |
| 4  | 気候安定化を目指して 季刊ひょうご経済,No98,pp,16-23,2008.4   | 肱岡靖明                            | 2008年4月  |
| 5  | 日本低炭素社会のシナリオ-二酸化炭素70%削減の道筋 日刊<br>工業新聞社,195p, 2008.6 (分担執筆)                             | 西岡秀三 編著                         | 2008年    |
| 6  | 地球温暖化は何が問題なのか 月刊下水道,vol.31,No.8,pp.6-<br>10,2008.7                                     | 肱岡靖明                            | 2008年7月  |
| 7  | 地球温暖化がもたらす日本への影響-最新の科学的知見から-<br>産業と環境,第37巻,7号,pp.22-26,2008.7                          | 肱岡靖明                            | 2008年7月  |
| 8  | 「温暖化はどのような影響を与えるのか(1)」◆しのびよる将来へ<br>の深刻な影響◆,imidas e Library,時事・トレンド解体新書,2008.9.5       | 肱岡靖明                            | 2008年    |
| 9  | 「温暖化はどのような影響を与えるのか(2)」◆日本が受ける影響<br>と急がれる対策◆,imidas e Library,時事・トレンド解体新<br>書,2008.9.12 | 肱岡靖明                            | 2008年    |
| 10 | 温暖化のわが国への影響 公衆衛生,vol.72,No.12,pp.(25)943-<br>(27)947,2008.12                           | 肱岡靖明                            | 2008年12月 |
| 11 | 地球温暖化が日本にもたらす影響~温暖化影響総合予測プロジェ<br>クト~,グローバルネット,第217号,pp.30-31,2008.12                   | 肱岡靖明                            | 2008年    |
| 12 | ココが知りたい地球温暖化 成山堂書店,202p 2009.2(分担執筆)   | 国立環境研究所地<br>球環境研究セン<br>ター       | 2009年    |
| 13 | 気候変動の不確実性を考慮した近未来の気候変化がアジア域の<br>水稲生産量に及ぼす影響及びその適応策の評価 地球環境研究<br>論文集 16,121-130         | 増富祐司、高橋潔、<br>原沢英夫、松岡謙           | 2008年    |
| 14 | 温暖化影響・適応評価研究における気候予測情報の利用-現状と<br>今後の課題- 水循環 貯留と浸透,71 17-23                             | 高橋潔                             | 2009年    |
| 15 | 気候変動により引き起こされる影響の予測と評価に関する研究<br>環境科学会誌,22(1),53-56                                     | 高橋潔                             | 2009年    |
| 16 | 数値地理情報と降雨極地データを利用した土砂災害発生確率モデ<br>ルの構築 自然災害科学 vol.27,Issue1,69-83(2008)                 | 川越清樹、風間聡、<br>沢本正樹               | 2008年    |
| 17 | 将来気候モデルを用いた土砂崩壊リスク評価 土木学会地球環境<br>研究論文集,16 27-35(2008)                                  | 川越清樹、風間聡、<br>沢本正樹               | 2008年    |

|    | 参考文献等  | 発行者(団体)名                             | 年月日   |
|----|--|--------------------------------------|-------|
| 18 | 気候変動による主要河川の水質の影響評価 土木学会環境工学論文集,45,467-474(2008)                   | 川越清樹、菊池裕、風間聡、滝沢智                     | 2008年 |
| 19 | GPSによる山岳域の積雪推定モデルの評価 土木学会水工学論文集,53,409-414(2009)                   | 菊池慶太、風間聡                             | 2009年 |
| 20 | 数値気候モデルを用いた土砂生産量予測 土木学会水工学論文集 53,655-660(2009)                     | 秋本嗣美、川越清樹、風間聡                        | 2009年 |
| 21 | 斜面崩壊リスク評価に対する気候モデルの適用 土木学会水工学論文集,53,661-666(2009)                  | 川越清樹、風間聡、肱岡靖明、高橋潔                    | 2009年 |
| 22 | 気候モデルを利用した日本列島洪水リスク評価 土木学会水工学論文集,53,847-852(2009)                  | 佐藤歩、川越清樹、風間聡、森杉壽芳                    | 2009年 |
| 23 | 気候変動による降水特性変化がもたらす水需給バランスへの影響検討 地球環境シンポジウム講演集,vol.16、137-142(2008) | 多田智和、土屋修一                            | 2008年 |
| 24 | 本州東部におけるチシマザサの潜在分布域の予測と気候変化の影響評価. GIS-理論と応用, 16, 11-25.            | 津山幾太郎、松井哲哉、小川みふゆ、小南裕志、田中信行           | 2008年 |
| 25 | 日本におけるチマキザサ節の潜在分布域の予測と気候変化の影響評価. GIS-理論と応用, 16, 99-113.            | 津山幾太郎、松井哲哉、堀川真弘、小南裕志、田中信行            | 2008年 |
| 26 | イヌケホシダの潜在分布域と気候変化シナリオに基づく分布変化の予測. 日本緑化工学会誌 34(1): 85-90.           | 堀川真弘、村上健太郎、津山幾太郎、大藪崇司、松井哲哉、森本幸裕、田中信行 | 2008年 |
| 27 | 「高潮浸水シミュレーションによる三大湾奥部の浸水被害の感度解析」 海洋開発論文集,vol.24,453-458(2008)      | 鈴木武                                  | 2008年 |
| 28 | 「九州地方における地球温暖化による高潮浸水リスクの変化」 地球環境研究論文集,vol.16,105-110(2008)        | 鈴木武                                  | 2008年 |
| 29 | 大規模河川下流域を対象とした海面上昇による氾濫リスク推定のための基礎的分析 地球環境研究論文集,Vol.16,79-86(2008) | 桑原祐史、郡司美佳、横木裕宗、三村信男、小柳武和             | 2008年 |
| 30 | 気候変動に伴う洪水・氾濫リスクの将来予測-那珂川・久慈川流域における解析-地球環境研究論文集,Vol.16,87-93(2008)  | 横木裕宗、戸村達也、埴尚幸、桑原祐史、三村信男              | 2008年 |
| 31 | 地球温暖化と日本 第3次報告-自然・人への影響予測-,古今書院,2003.                              | 原沢英夫、西岡秀三 編著                         | 2003年 |
| 32 | 海面上昇に伴う日本の沿岸域の浸水影響予測, 海岸工学論文集,39,pp.1031-1035,1992.                | 松井貞二郎、立石英機、磯部雅彦、渡辺晃、三村信男、柴崎亮介        | 1992年 |
| 33 | 統合評価モデルを用いた日本を対象とした温暖化影響の総合評価 地球環境Vol.14 No.2/2009                 | 肱岡靖明、高橋潔、花崎直太、増富祐司、原沢英夫              | 2009年 |
| 34 | 温暖化による洪水氾濫とその適応策 地球環境Vol.14 No.2/2009                              | 風間聡、佐藤歩、川越清樹                         | 2009年 |
| 35 | 温暖化に対する土砂災害の影響評価 地球環境Vol.14 No.2/2009                              | 風間聡、川越清樹                             | 2009年 |
| 36 | 温暖化の日本産針葉樹10種の潜在育成域への影響予測 地球環境Vol.14 No.2/2009                     | 田中信行、中園悦子、津山幾太郎、松井哲哉                 | 2009年 |
| 37 | 温暖化にともなうブナ林の適域の変化予測と影響評価 地球環境Vol.14 No.2/2009                      | 松井哲哉、田中信行、八木橋勉、小南裕志、津山幾太郎、高橋潔        | 2009年 |

|    | 参考文献等  | 発行者(団体)名                         | 年月日   |
|----|--|----------------------------------|-------|
| 38 | 地球温暖化と山地湿原 地球環境Vol.14 No.2/2009,175-182                  | 大丸裕武、安田正次                        | 2009年 |
| 39 | 温暖化が生物多様性と生態系に及ぼす影響 地球環境Vol.14 No.2/2009                 | 中静透                              | 2009年 |
| 40 | 温暖化が生物季節、分布、個体数に与える影響 地球環境Vol.14 No.2/2009               | 樋口広芳、小池重人、繁田真由美                  | 2009年 |
| 41 | 気候変化がわが国におけるコメ収量変動に及ぼす影響の広域評価 地球環境Vol.14 No.2/2009       | 横沢正幸、飯泉仁之直、岡田将誌                  | 2009年 |
| 42 | 温暖化が果樹生産に及ぼす影響と適応技術 地球環境Vol.14 No.2/2009                 | 杉浦俊彦、杉浦裕義、阪本大輔、朝倉利員              | 2009年 |
| 43 | 地球温暖化が日本における家畜の生産性に及ぼす影響評価の現状と課題 地球環境Vol.14 No.2/2009    | 野中最子、小林洋介、樋口浩二、永西修               | 2009年 |
| 44 | 地球温暖化の漁業および海洋生物への影響 地球環境Vol.14 No.2/2009                 | 高柳和史                             | 2009年 |
| 45 | 三大湾および西日本における地球温暖化による高潮被害の予測 地球環境Vol.14 No.2/2009        | 鈴木武                              | 2009年 |
| 46 | 気候変動に伴うわが国の大規模河川下流域の浸水氾濫リスクの将来予測 地球環境Vol.14 No.2/2009    | 横木裕宗、桑原祐史、塙尚幸、郡司美佳、戸村達也、平山歩、三村信男 | 2009年 |
| 47 | 温暖化による気候変動が地盤災害に及ぼす影響 地球環境Vol.14 No.2/2009               | 安原一哉、小峯秀雄、村上哲、陳光齊、三谷泰浩、田村誠       | 2009年 |
| 48 | 熱ストレスの健康影響 地球環境Vol.14 No.2/2009                          | 本田靖、高橋潔                          | 2009年 |
| 49 | 地球温暖化と熱中症 地球環境Vol.14 No.2/2009                           | 小野雅司                             | 2009年 |
| 50 | 地球温暖化と大気汚染:光化学オキシダント濃度への影響と超過死亡リスク 地球環境Vol.14 No.2/2009  | 田村憲治・松本幸雄・佐々木寛介・椿貴博              | 2009年 |
| 51 | 感染症への地球温暖化影響 地球環境Vol.14 No.2/2009                        | 倉根一郎                             | 2009年 |
| 52 | 干潟・ブナ林の生物多様性維持機能の経済評価:CVMによるアプローチ 地球環境Vol.14 No.2/2009   | 大野栄治、林山泰久、森杉壽芳、中畠一憲              | 2009年 |
| 53 | 地球温暖化による砂浜消失の経済評価:旅行費用法によるアプローチ 地球環境Vol.14 No.2/2009     | 大野栄治、林山泰久、森杉壽芳、野原克仁              | 2009年 |
| 54 | 地球温暖化影響のマクロ的経済評価の系譜と知見 地球環境Vol.14 No.2/2009              | 中畠一憲、林山泰久、森杉壽芳                   | 2009年 |
| 55 | 過疎化が進行する水害常襲地域の今後の防災対策に関する調査研究 水工学論文集;2009;53:571-576    | 押川英夫、橋本彰博、小松利光                   | 2009年 |
| 56 | 災害に対して無免疫化する日本の都市と地域、水循環 貯留と浸透;2008;70:16-21.            | 小松利光、押川英夫                        | 2008年 |
| 57 | 人工排熱を考慮した福岡都市圏の熱環境特性の解析 水工学論文集 2010;54.(掲載予定)            | 久田由紀子、小野恭平、松永信博、池畑義人             | 2010年 |
| 58 | ブナ林とミズナラ林の分布域の気候条件による分類 日本生態学会;2003;53:85-94             | 八木橋勉、松井哲哉、中谷友樹、埴田宏、田中信行          | 2003年 |
| 59 | 東北日本の限界的環境下における森林と積雪環境の相互作用 日本雪工学会誌;2006;22(1)26-34      | 大丸裕武                             | 2006年 |
| 60 | 衛星観測に基づく積雪水量の広域推定と融雪係数の地域特性 水文・水資源学会誌;2007;20(6);519-529 | 朝岡良浩、小南裕志、竹内由香里、大丸裕武、田中信行        | 2007年 |

|    | 参考文献等   | 発行者(団体)名                                      | 年月日   |
|----|---|---|-------|
| 61 | 統合評価モデルを用いた温室効果ガス安定化濃度目標下におけるイネ・小麦の潜在生産変化の国別影響評価 環境情報科学論文<br>集2006;20:19-24     | 肱岡靖明、高橋潔、<br>久保田泉                             | 2006年 |
| 62 | 地球温暖化による水系感染症への影響 水環境学会<br>誌;2002;25(11):647-652                                | 肱岡靖明、高橋潔、<br>松岡譲、原沢英夫                         | 2002年 |
| 63 | 季節変動を再現する河川流量計算モデルの開発と全球水不足評<br>価2007 水工学論文集;51:235-240                         | 増富祐司、花崎直<br>太、高橋潔、肱岡靖<br>明、松岡譲                | 2007年 |
| 64 | 気候要素を用いた純一次生産力の評価の試み 農業気象<br>2003;59(2):189-198                                 | 鳥谷均、石郷岡康<br>史                                 | 2003年 |
| 65 | 温暖化が日本の水稲栽培の潜在的特性に及ぼすインパクト 地球<br>環境2001;6(2):141-148                            | 林陽生、石郷岡康<br>史、横沢正幸、鳥谷<br>均、後藤慎吉               | 2001年 |
| 66 | 都市化の影響を考慮した近年の日本における気温変化傾向とそ<br>の地域的・季節的な特性について 農業気象 2009;65:221-227            | 西森基貴、桑形垣<br>男、石郷岡康史、村<br>上雅則                  | 2009年 |
| 67 | 地球温暖化の地域総合的な影響評価への取り組み-高知県にお<br>ける豪雨災害と農業生産の視点から 四万十・流域圏学会<br>誌;2008.8(1):23-28 | 西森基貴  | 2008年 |
| 68 | 地球温暖化の農業への影響と食料安全保障 地球環境<br>2006;11(1):35-42                                    | 西森基貴  | 2006年 |
| 69 | 地球温暖化が農林生態系に及ぼす影響 1. 気候変化(地球恩温<br>暖化)の実態とその予測 日本土壌肥料学会誌 2002;73:789-796         | 西森基貴  | 2002年 |
| 70 | 気候変動・異常気象による日本の水稲単収変動の地域的変化 地<br>球環境 2001;6(2):149-158                          | 西森基貴、横沢正<br>幸、                                | 2001年 |
| 71 | 温暖化がわが国の果樹育成に及ぼしている影響の現状 園芸学<br>研究 2007;6(2):57-263                             | 杉浦俊彦、黒田治<br>之、杉浦裕義                            | 2007年 |
| 72 | 年平均気温の変動から推定したリンゴおよびウンシュウミカンの栽<br>培環境に対する地球温暖化の影響 園芸学会雑誌 2004;73:72-78          | 杉浦俊彦、横沢正<br>幸                                 | 2004年 |
| 73 | 果実発育期間中の気温が桃'あかつき'果実の発育に及ぼす影響<br>園学研 2007;6:201-207                             | 羽山裕子、藤丸治、<br>岩谷章生、伊東明<br>子、阪本大輔、岡田<br>眞治、櫻村芳記 | 2007年 |
| 74 | 統合評価モデルを用いた日本を対象とした温暖化影響の統合評<br>価 地球環境 2009;14:127-134                          | 肱岡靖明、高橋潔<br>花崎直太、増富祐<br>司、原沢英夫                | 2009年 |
| 75 | 秩父亜高山帯の樹木立ち枯れと環境要因 人間と環境<br>2004;30:9-18  | 小川和雄、三輪誠、<br>嶋田知英、米倉哲<br>志、松本理恵               | 2004年 |
| 76 | 数値気候モデルの将来展望地を用いた日本の洪水被害予測 地<br>球環境研究論文集;2009,第17巻,pp.17-22                     | 滝口博文、佐藤歩、<br>川越清樹、風間聡                         | 2009年 |
| 77 | 気候変動による湖沼の水温躍層の変化 地球環境研究論文集 第<br>17巻 2009,pp.23-28                              | 志田孝之、風間聡、<br>山本潤                              | 2009年 |
| 78 | 日本列島を対象にした融雪に伴う土砂災害リスク評価 水工学論<br>文集;2008 第52巻 pp.468-473                        | 川越清樹、風間聡、<br>沢本正樹                             | 2008年 |
| 79 | 太平洋岸地域における地球温暖化による高潮浸水被害の予測<br>地球環境研究論文集;2009Vol.171,pp175-181.                 | 鈴木武   | 2009年 |
| 80 | 三大湾および西日本における地球温暖化による高潮被害の予測<br>地球環境 2008,Vol.14,No.2,pp.231-236                | 鈴木武   | 2008年 |
| 81 | 2004~2007年の豪雨災害による人的被害の原因分析 河川技術<br>論文集 2008,Vol.14,pp.175-180                  | 牛山素行  | 2008年 |
| 82 | 国内3都市における夏期の日最高温度と個人別曝露温度.日本公<br>衛誌2005;52:775-784.                             | 兜真徳、本田靖、<br>等々力英美                             | 2005年 |
| 83 | 茨城県沿岸の長期の高潮・津波浸水リスク 土木学会海岸工学論<br>文集. 2006;53:1296-1300                          | 信岡尚道、三村信<br>男、藤巻英明、林佑<br>合子                   | 2006年 |

|     | 参考文献等  | 発行者(団体)名                     | 年月日   |
|-----|--|------------------------------|-------|
| 84  | 温暖化に起因する海面上昇による河川堤防や高水敷・河岸の土質材料に及ぼす影響の簡易評価 地盤工学ジャーナル 2009;4(2):185-195 | 小峯秀雄、安原一哉、村上哲                | 2009年 |
| 85  | 猛烈な風を伴う低気圧による茨城沿岸の高潮被害の調査 土木学会海岸工学論文集 2008;55:1391-1395                | 信岡尚道、三村信男、藤巻英明、永田拓也          | 2008年 |
| 86  | 2006年10月上旬の茨城沿岸高潮の発生要因 土木学会海岸工学論文集 2007;54:306-310                     | 信岡尚道、加藤史訓、武若聡、松浦健郎           | 2007年 |
| 87  | 気候変動を考慮した全国主要河川下流域における洪水氾濫リスクの将来予測 地球環境研究論文集 2009;17:85-91             | 埜尚幸、横木裕宗、桑原祐史、三村信男           | 2009年 |
| 88  | 海面上昇が沿岸地域の環境と生態系に及ぼす影響の予測と対策 沿岸海洋研究 2005;42):119-124                   | 三村信男、横木裕宗                    | 2005年 |
| 89  | 温暖化による気候変動が地盤災害に及ぼす影響 地球環境 2009;14(2):247-256                          | 安原一哉、小峯秀雄、村上哲、陳光齊、三谷泰裕、田村誠   | 2009年 |
| 90  | 気候変動の影響評価と対応策 共生社会システム研究 2009;3(1)                                     | 三村信男                         | 2009年 |
| 91  | 地球温暖化対策における適応策の位置づけと課題 地球環境 2006;11:103~110                            | 三村信男                         | 2006年 |
| 92  | 東京湾における水温の長期変動傾向について 海の研究 12,407-413,2003.                             | 安藤晴夫、柏木宣久、二宮勝幸、小倉久子、山崎正夫     | 2003年 |
| 93  | 明治神宮の森の気候緩和機能・大気浄化機能の評価(1)1996年夏期集中観測 天気,1997;44-10:31-40.             | 神田学、森脇亮、高柳百合子、横山仁、浜田崇        | 1997年 |
| 94  | 明治神宮の森の気候緩和機能・大気浄化機能の評価(2)森林環境気象モデルによるシュミレーション 天気,1997;44-10:31-41.    | 神田学、森脇亮、横山仁                  | 1997年 |
| 95  | 神宮の森蒸散活動と熱収支-1996年夏期集中観測-水工学論文集 1997;41;43-48.                         | 森脇亮、神田学、横山仁、高柳百合子、浜田崇        | 1997年 |
| 96  | 銀座オフィスビル街における熱収支特性水文・水資源学会誌 1997;10-4:329-336.                         | 神田学、高柳百合子、横山仁、森脇亮            | 1997年 |
| 97  | 「地方自治体における地球温暖化対策制度の推進(その1)」、『社会志林』、54(2),43-70,法政大学社会学部学会,2007        | 田中充                          | 2007年 |
| 98  | 「地方自治体における地球温暖化対策制度の推進(その2)」、『社会志林』、54(3),1-19,法政大学社会学部学会,2007         | 田中充                          | 2007年 |
| 99  | 「地方自治体における地球温暖化対策制度の推進(その3)」、『社会志林』、54(4),1-25,法政大学社会学部学会,2008         | 田中充                          | 2008年 |
| 100 | 「第2章:脱温暖化社会への地域戦略」   | 田中充                          |       |
| 101 | 「持続可能な地域社会のデザイン」,95 130,有斐閣,2004                                       | 植田和弘、森田朗、大西隆、神野直彦、苅谷剛彦、大沢真理編 | 2004年 |
| 102 | CVMIによるブナ林の経済価値の計測 環境システム研究論文集 2009;37:283 290.                        | 大野栄治、林山泰久、森杉壽芳、中嶋一憲、佐尾博志     | 2009年 |
| 103 | 地球温暖化による熱中症死亡リスクの経済評価-CVMIによるVSLの計測-。地球環境研究論文集2009;17:183-192          | 大野栄治、林山泰久、森杉壽芳、中嶋一憲          | 2009年 |

|     | 参考文献等  | 発行者(団体)名                | 年月日   |
|-----|--|-------------------------|-------|
| 104 | 愛知県豊田市における詳細土地被覆情報の取得と熱環境解析への適用に関する研究 地球環境研究論文集 2008;1:181-190.  | 大西暁生、森杉雅史、松村由博、井村秀文、林良嗣 | 2008年 |
| 105 | 地球温暖化問題への農学の挑戦   | 日本農学会編<br>養賢堂           | 2009年 |
| 106 | 地球温暖化 - 農と環境と健康に及ぼす影響評価とその対策・適応技術 -  | 陽捷行編著<br>養賢堂            | 2009年 |
| 107 | 温暖化が進むと「農業」「食料」はどうなるのか?  | 杉浦俊彦著<br>技術評論社          | 2009年 |
| 108 | 地球温暖化と農業   | 清野豁著<br>成山堂書店           | 2008年 |
| 109 | 平成20年度地球温暖化影響調査レポート<br><a href="http://www.maff.go.jp/j/press/seisan/kankyo/pdf/090908-02.pdf">http://www.maff.go.jp/j/press/seisan/kankyo/pdf/090908-02.pdf</a>                         | 農林水産省生産局                | 2009年 |
| 110 | 地球温暖化が農林水産業に与える影響と対策(農林水産研究開発レポートNo.23)  | 農林水産省<br>農林水産技術会議       | 2007年 |
| 111 | 品目別地球温暖化適応策レポート<br><a href="http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/pdf/ondanka_teki_o_report.pdf">http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/pdf/ondanka_teki_o_report.pdf</a> | 農林水産省生産局                | 2007年 |
| 112 | モンスーンアジアの稲作と水文環境を考慮した温暖化適応策 ARDEC (41)   | 増本隆夫                    | 2009年 |
| 113 | 地球温暖化が水稲生産に与える影響と適応技術開発の展望 週刊農林 (2066)   | 中川博視                    | 2009年 |
| 114 | 地球温暖化が農地・農業用水・農業水利施設に及ぼす影響と適応策(2) 週刊農林 (2060)  | 高橋順二                    | 2009年 |
| 115 | 地球温暖化が水稲生産に与える影響と適応技術開発の展望 週刊農林 (2060)   | 中川博視                    | 2009年 |
| 116 | 地球温暖化が農地・農業用水・農業水利施設に及ぼす影響と適応策 週刊農林 (2058)   | 高橋順二                    | 2009年 |
| 117 | 関係省庁における地球温暖化適応策の検討状況(第4回) 畑地農業 (602)  | 利根基文                    | 2009年 |
| 118 | 農林水産省における地球温暖化総合戦略 農業と経済 74(7)   | 村山牧衣子                   | 2008年 |
| 119 | 温暖化が我が国の農業生産に及ぼす影響とその対策について 環境技術37(6)  | 本多親子、杉浦俊彦               | 2008年 |
| 120 | 「農業農村整備における地球温暖化対応検討会」取りまとめ報告 水土の知 76(5)   | 本間泰造、堀畑正純、青山健治、松本直也     | 2008年 |
| 121 | 畜産における温暖化の影響とその対策 農林水産技術研究ジャーナル 31(5)  | 永西修                     | 2008年 |

|     | 参考文献等  | 発行者(団体)名                  | 年月日   |
|-----|--|---------------------------|-------|
| 122 | 地球温暖化が果樹生産に及ぼす影響とその適応策 農林水産技術研究ジャーナル 31(5)   | 杉浦俊彦                      | 2008年 |
| 123 | 地球温暖化と農業－農業の新たな挑戦－ 農業と経済 74(4),  | 荘林幹太郎                     | 2008年 |
| 124 | 日本の農業と海面上昇のゆくえ－地球温暖化の影響と適応策－科学 78(5)   | 原沢英夫                      | 2008年 |
| 125 | 温暖化対策 地球温暖化への適応と今後の技術開発課題(連載2)－イチゴ,花き,茶,肉用牛・乳用牛,飼料作物－  | 機械化農業(3081)               | 2008年 |
| 126 | 地球温暖化への適応と今後の技術開発課題(連載1)－水稻,麦類,大豆,うんしゅうみかん,りんご,日本なし,ぶどう,トマト  | 機械化農業(3080)               | 2008年 |
| 127 | 地球温暖化と農業－影響評価に関する研究の背景と適応策－今月の農業 52(1)   | 林陽生                       | 2008年 |
| 128 | 農業－日本農業への影響－ 農業と経済 73(13)  | 杉浦俊彦                      | 2007年 |
| 129 | 温暖化が農業生産に及ぼす影響とその適応策 地球環境 11(1)  | 高橋潔                       | 2006年 |
| 130 | 岩波科学ライブラリー137 サステナビリティ学への挑戦<br>2: サステナブルな温暖化対策を目指して－地球温暖化問題の構造化  | 小宮山宏(編)、住明正、三村信男          | 2007年 |
| 131 | 入門 サステナビリティ学－循環経済と調和社会に向けて 第2章: 気候変動の影響と温暖化対策の主流化  | 佐和隆光(監)、三村信男、ダイヤモンド社      | 2008年 |
| 132 | サステナビリティ学をつくる－持続可能な地球・社会・人間システムを目指して   | 三村信男、伊藤哲司、田村誠、佐藤嘉則(編)、新曜社 | 2008年 |
| 133 | 国際協力機構国際協力総合研究所報告書「気候変動の適応策に関するJICAの協力のあり方」  | 国際協力機構(JICA)              | 2007年 |
| 134 | 環境省地球温暖化影響・適応研究委員会報告書「気候変動への賢い適応－地球温暖化影響・適応研究委員会報告書－」<br><a href="http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=9853">http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=9853</a>   | 環境省                       | 2008年 |
| 135 | 環境省地球環境研究総合推進費戦略的研究開発プロジェクトS-4報告書「地球温暖化『日本への影響』－最新の科学的知見」<br><a href="http://www.nies.go.jp/s4_impact/seika.html">http://www.nies.go.jp/s4_impact/seika.html</a>           | 温暖化影響総合予測チーム              | 2008年 |
| 136 | 環境省地球環境研究総合推進費戦略的研究開発プロジェクトS-4報告書「地球温暖化『日本への影響』－長期的な安定化レベルと影響リスク評価」<br><a href="http://www.nies.go.jp/s4_impact/seika.html">http://www.nies.go.jp/s4_impact/seika.html</a> | 温暖化影響総合予測チーム              | 2009年 |
| 137 | 『地球環境』特集号「地球温暖化－日本における影響の総合評価」<br>雑誌『地球環境』Vol.14、No.2  | 国際環境協会                    | 2009年 |
| 138 | 温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」<br><a href="http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/10/1285613.htm">http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/10/1285613.htm</a>           | 文部科学省、気象庁、環境省             | 2009年 |
| 139 | 地球温暖化の影響とリスク REVIEW,2008.NOVEMBER 5号 (株)あいおい基礎研究所  | 三村信男                      | 2008年 |



|     | 参考文献等   | 発行者(団体)名  | 年月日   |
|-----|---|---|-------|
| 140 | 気候変動の影響評価と対応策 共生社会システム学会 共生社会システム研究,vol.3, No.1   | 三村信男  | 2009年 |
| 141 | 水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について(答申)  | 社会資本整備審議会   | 2008年 |
| 142 | 気候変動に適応した新たな社会の創出に向けた技術開発の方向性(最終とりまとめ)  | 総合科学技術会議<br>気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性立案のためのタスクフォース | 2010年 |
| 143 | 地球環境の変化に伴う水災害への適応(提言)   | 日本学術会議国土・社会と自然災害分科会                               | 2008年 |
| 144 | 地球温暖化問題解決のために—知見と施策の分析、我々の取るべき行動の選択肢—(報告)   | 日本学術会議地球温暖化問題に関わる知見と施策に関する分析委員会                   | 2009年 |
| 145 | 地球温暖化に挑む土木工学(報告書)   | 土木学会 地球温暖化対策特別委員会                                 | 2009年 |
| 146 | 気候変動監視レポート2008  | 気象庁   | 2009年 |
| 147 | 異常気象レポート2005  | 気象庁   | 2005年 |
| 148 | 有明海・八代海における水質の長期推移について(熊本県水産研究センター研究報告第8号59)  | 熊本県:(熊本県水産研究センター)                                 | 2008年 |
| 149 | 環境適応型ノリ養殖対策試験Ⅰ、Ⅲ(平成20年度熊本県水産研究センター事業報告書)  | 熊本県:(熊本県水産研究センター)                                 | 2009年 |
| 150 | 環境適応型ノリ養殖対策試験Ⅰ、Ⅲ(平成19年度熊本県水産研究センター事業報告書)  | 熊本県:(熊本県水産研究センター)                                 | 2008年 |
| 151 | 黒ボク畑のキャベツ栽培における温室効果ガス削減のための施肥管理   | 熊本県農林水産部  | 2007年 |
| 152 | 農業の新しい技術 水稻中生品種の高温条件下での白未熟粒の発生抑制技術  | 熊本県農林水産部  | 2007年 |
| 153 | 夏季高温環境下のキュウリ抑制栽培における散水処理効果  | 熊本県農林水産部  | 2008年 |
| 154 | 温暖化が懸念される天草地域における早生温州「興津早生」の高品质果実生産   | 熊本県農林水産部  | 2008年 |
| 155 | 気候温暖化に伴う早生温州と普通温州の育成変化  | 熊本県農林水産部  | 2008年 |
| 156 | 農業の新しい技術 高温登熟性に優れる良質良食味の水稲品種「くまさんの力」の特性   | 熊本県農林水産部  | 2008年 |
| 157 | 高温条件下における水稲「ヒノヒカリ」の白未熟粒を軽減させる籾数の条件  | 熊本県農林水産部  | 2008年 |
| 158 | 温暖化で危惧される自然林への影響.季刊森林総研第7号, p. 5-7.   | 田中信行  | 2009年 |
| 159 | 温暖化から日本を守る—適応への挑戦. 内閣府・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・国土交通省・気象庁・環境省企画監修、パシフィックコンサルタンツ株式会社編集, pp. 24. | 環境省地球環境局  | 2009年 |
| 160 | 日本における常緑カシ類2種の個体および優占林の分布を規定する気候条件. 森林立地 51(1): 27-37. (ISSN 0388-8673)                 | 中尾勝洋、松井哲哉、田中信行、福嶋司                                | 2009年 |

|     | 参考文献等  | 発行者(団体)名                    | 年月日     |
|-----|--|-----------------------------|---------|
| 161 | 温暖化の森林生態系への影響に関する新しい知見:とくに白神山地世界遺産地域のブナ林への影響について. 地球環境研究センターニュース, 国立環境研究所 19(12): 5-7. | 田中信行                        | 2009年   |
| 162 | 世界遺産白神山地ブナ林の気候温暖化に伴う分布適域の変化予測. 日本森林学会誌 89(1): 7-13.                                    | 松井哲哉、田中信行、八木橋勉              | 2007年   |
| 163 | 天然林の分布を規定する気候要因と温暖化の影響予測:とくにブナ林について. 地球環境 11(1):11-20.                                 | 田中信行、松井哲哉、八木橋勉、埜田宏          | 2006年   |
| 164 | 特集 暑熱に負けない飼養管理術<br>採卵鶏舎の暑熱対策の基本とトンネル換気の特徴 養鶏の友   | 今井昭文                        | 2008年6月 |
| 165 | 特集 夏間近!暑熱に打ち勝つ飼養管理 夏期における採卵鶏の卵質低下防止技術 養鶏の友   | 奥田美杉                        | 2009年6月 |
| 166 | 繁殖豚の暑熱ストレスと栄養管理 養豚の友   | 伊藤貢                         | 2008年6月 |
| 167 | 離乳子豚、肥育豚の暑熱季の飼養管理 養豚の友   | 田中正雄                        | 2008年6月 |
| 168 | 特集・夏間近!暑熱に打ち勝つ飼養管理*暑熱季の繁殖母豚の栄養管理 養豚の友  | 相良倫成                        | 2009年6月 |
| 169 | 夏場の繁殖成績を上げよう 養豚の友  | 鹿熊俊明                        | 2009年6月 |
| 170 | 暑熱季の種雄豚の飼養管理の注意点 養豚の友  | 清水健司                        | 2009年6月 |
| 171 | 暑熱季の肥育豚の飼養管理の注意点 養豚の友  | 榎戸利恵                        | 2009年6月 |
| 172 | 肉用牛のヒートストレス低減法 養牛の友  | 村上重雄                        | 2008年6月 |
| 173 | 繋ぎ牛舎におけるトンネル換気方式が夏季暑熱時の乳牛の生産性に及ぼす影響: 日本家畜管理学会誌45(4): 153-160                           | 長尾慶和、関奈緒美、市瀬端樹              | 2009年   |
| 174 | 繋ぎ牛舎におけるトンネル換気方式が夏季暑熱時の牛舎環境および牛体に及ぼす影響 日本畜産学会報80(3)349-357                             | 長尾慶和、前田憲政、坪一博、市瀬端樹          | 2009年   |
| 175 | 黒毛和種繁殖雌牛における暑熱期の寒冷紗を用いたひ陰舎の防暑効果 日本畜産学会報80(4)451-456                                    | 安藤哲                         | 2009年   |
| 176 | 地球温暖化が肥育豚の飼養成績に及ぼす影響 —「気候温暖化メッシュデータ(日本)」によるその将来予測— 日本畜産学会報79(1), 59-65                 | 高田良三、山崎信、杉浦俊彦、横沢正幸、大塚誠、村上齊  | 2008年   |
| 177 | 夏季高温環境下の初産牛における血漿中SH基, アスコルビン酸濃度と泌乳生産性 Animal Science Journal 79 (4) 481-486           | 田中正仁、神谷裕子、神谷充、鈴木知之、中井裕      | 2008年   |
| 178 | 暑熱環境下におけるニワトリへのL-カルニチン給与が繁殖成績に及ぼす影響 関東畜産学会報60(1)1-7                                    | 佐藤光夫、黒澤亮、渡辺直久、王堂哲、池田周平、祐森誠司 | 2009年   |
| 179 | 地球温暖化が日本における家畜の生産性に及ぼす影響評価の現状と課題 地球環境14(2)215-222                                      | 野中最子、小林洋介、樋口浩二、永西修          | 2009年   |
| 180 | シコリ発生が黒毛和種去勢牛の産肉成績と血液成分に与える影響 肉用牛研究会報88、71   | 甫立京子、米持千里、花積三千人             | 2010年   |
| 181 | 高温環境下における周産期乳牛の乳生産と栄養管理 栄養生理研究会報53(1)1-8   | 神谷裕子、神谷充、田中正仁               | 2009年   |

|     | 参考文献等  | 発行者(団体)名                         | 年月日      |
|-----|--|----------------------------------|----------|
| 182 | 家畜のストレスと適応--暑熱ストレスと繁殖機能 家畜診療<br>56(8).451-465  | 高橋昌志、阪谷美樹                        | 2009年    |
| 183 | 暑熱環境下の肥育豚におけるムラサキカンショ焼酎粕給与が飼養成績や健全性に及ぼす影響 日本養豚学会誌46(2)102                            | 村上斉、井上寛暁、松本光史、石黒浩二、梶雄次           | 2009年    |
| 184 | 暑熱環境下の肥育豚への焼酎粕濃縮液の給与が背脂肪厚および脂肪酸代謝酵素活性に及ぼす影響 日本養豚学会誌46(2)101                          | 松本光史、村上斉、井上寛暁、梶雄次、林國興            | 2009年    |
| 185 | 技術開発情報 肥育豚の体温と消化吸収能力への暑熱の影響を精密に評価する Bio九州 6-10                                       | 松本光史                             | 2009年6月  |
| 186 | 雄豚管理からみた暑熱対策 養豚界44(5)72-75   | 篠塚俊一                             | 2009年5月  |
| 187 | 暑熱ストレスによる豚繁殖への影響とその改善に向けた取り組み 畜産技術648 7-10   | 山口昇一郎、松本光史                       | 2009年    |
| 188 | 牛胚の初期発生に及ぼす暑熱ストレスの影響 畜産技術 645<br>2-9   | 高橋昌志、阪谷美樹                        | 2009年2月  |
| 189 | 牛繁殖性に及ぼす暑熱ストレス 日本胚移植学雑誌31(1)9-17   | 高橋昌志、山中賢一、阪谷美樹                   | 2009年1月  |
| 190 | 高温環境下の雄牛へのL-カルニチン給与が精子活性維持に及ぼす影響 日本家畜管理学会誌・応用動物学会誌(4)245-250                         | 佐藤光夫、黒澤亮、池田周平、渡辺直久、王堂哲、門司恭典、祐森誠司 | 2008年12月 |
| 191 | 繁殖豚の深部体温および子宮・精巣温度の連続測定による暑熱ストレス評価 日本養豚学会誌45(4)271                                   | 松本光史、阪谷美樹、井上寛暁、村上斉、高橋昌志、梶雄次      | 2008年12月 |
| 192 | 暑熱環境下の肥育豚への焼酎粕濃縮液の給与が飼養成績、解体成績および肉質に及ぼす影響 日本養豚学会誌45(4)268                            | 村上斉、松本光史、井上寛暁、池田圭一郎、梶雄次、林國興      | 2008年12月 |
| 193 | 暑熱環境下の肥育豚への焼酎粕濃縮液の給与が酸化ストレスマーカーに及ぼす影響 日本養豚学会誌45(4)267                                | 井上寛暁、村上斉、松本光史、石黒浩二、梶雄次、林國興       | 2008年12月 |
| 194 | 暑熱期の繁殖管理の重要性と福岡県における人工授精普及に向けた取り組みについて *福岡県 日本養豚学会誌45(4)215-221                      | 山口 昇一郎・松本光史                      | 2008年12月 |
| 195 | 暑熱環境が肥育後期豚の深部体温と消化吸収能力に及ぼす影響 栄養生理研究会報52(2)43-48                                      | 松本光史、村上斉、阪谷美樹、井上寛暁、梶雄次           | 2008年10月 |
| 196 | 酸化ストレスの側面から見た家畜生殖機能に及ぼす暑熱ストレスの評価解析 The journal of reproduction and development 54,37 | 高橋昌志                             | 2008年    |
| 197 | 暑熱ストレスが乳牛の生殖機能に及ぼす影響(特集 夏バテ牛の受胎率向上戦略) 酪農ジャーナル61(7)15-17                              | 角川博哉                             | 2008年7月  |
| 198 | 暑熱ストレスが乳牛の繁殖機能に及ぼす影響 *富山県 北信越畜産学会96、43-47  | 沖村朋子、蓮沼俊哉、四ッ島賢二ら                 | 2008年3月  |
| 199 | 乳牛への粉碎粒度の異なるトウモロコシの給与が暑熱期の泌乳成績に及ぼす影響 西日本畜産学会報50、29-34                                | 猪野敬一郎、稲田司、野中敏道                   | 2007年7月  |
| 200 | 行政の窓 生産現場で利用できる技術の普及・実用化のために--「暑熱対策パンフレット」を作成しました 畜産コンサルタント<br>45(7)72-74            | 吉ざわ努、丸山真澄                        | 2009年7月  |
| 201 | 地球温暖化と北海道農林水産業のゆくえ 岩波ブックレット:724、26-43  | 大崎満                              | 2008年    |

|     | 参考文献等                             | 発行者(団体)名                     | 年月日   |
|-----|-----------------------------------|------------------------------|-------|
| 202 | 日本農業の動きNo.165<br>地球温暖化は農業をどう変えるのか | 農政ジャーナリスト<br>の会編<br>農林統計協会発行 | 2008年 |

6. 雑誌の特集記事一覧

| 掲載誌名称    | 出版社                              | 発刊号数                   | 特集記事名                                     |
|----------|----------------------------------|------------------------|---|
| 月刊ガバナンス  | ぎょうせい                            | No.79<br>2007年11月号     | 温暖化への「適応」と自治体                             |
| 自治体法務研究  | 地方自治研究機構                         | No.11<br>2007年冬号       | 地球温暖化対策と自治体                               |
| 週間エコノミスト | 毎日新聞社                            | 2008. 5. 13            | 排出権バブル                                    |
| 週間東洋経済   | 東洋経済新報社                          | 2008. 7. 12<br>特大号     | 地球はホントに危ないか？<br>経済で読む「温暖化」の真相             |
| 地方自治職員研修 | 公職研                              | 2008年10月号              | 環境政策・新たなステージへ                             |
| 都市問題     | 東京市政調査会                          | No.99<br>2008年9月号      | 地球を蝕む気候変動                                 |
| 日経グローバル  | 日経産業地域研究所                        | No.101<br>2008. 6. 2   | 国より先行、自治体の温暖化対策<br>－47都道府県・17政令市調査        |
| 日経グローバル  | 日経産業地域研究所                        | No.105<br>2008. 8. 4   | 温暖化、37府県でコメ品質低下<br>－47都道府県の農業試験研究機<br>関調査 |
| 日経ビジネス   | 日経BP社                            | 2009. 8. 3             | +2℃亜熱帯ニッポン<br>気候変動リスクを克服する経営              |
| 日経ビジネス   | 日経BP社                            | 2009. 10. 5<br>40周年記念号 | 新エネルギーの世紀<br>「25%削減」を勝機に／主役企業は<br>ここだ     |
| 月刊建設     | 全日本建設技術協会                        | 2009年10月               | 地球温暖化に対応した国土づくり                           |
| 港湾       | 日本港湾協会                           | 2009年1月号               | 地球温暖化に挑む－港湾における<br>適応策                    |
| 国土交通     | 国土交通省大臣官房<br>／国土交通省大臣官<br>房広報課 編 | 2008年4月<br>88号         | 気候変動により増大する自然災害リ<br>スクへの対応                |
| 地球環境     | 国際環境研究協会                         | 2009年<br>第14巻2号        | 地球温暖化－日本における影響の<br>総合評価                   |
| 科学       | 岩波書店                             | 2008年<br>78巻5号         | 温暖化への対応－日本のテクノサ<br>イエンス                   |
| 水土の知     | 農業農村工学会                          | 2010年1月号               | 地球環境(地球温暖化)問題と農業<br>農村工学                  |
| 農業と経済    | 昭和堂                              | 2008年7月<br>臨時増刊号       | 低炭素社会と農林業－地球温暖化<br>にどう立ち向かうのか             |
| 農業と経済    | 昭和堂                              | 2007年11月号              | しのびよる地球温暖化問題－農林<br>業への影響                  |

## 7. 新聞記事一覧

### (1)地球温暖化関係新聞記事 4紙社説一覧

(08年4月～09年12月)

#### 【朝日新聞】

08. 5. 6 地球温暖化 「炭素の夏」に国境はない  
08. 5. 26 「低炭素」への挑戦 あらゆる処方を動員して  
08. 5. 27 環境相会合 歩み寄りの芽を育てたい  
08. 6. 23 温暖化と中国 排出大国の責任の自覚を  
08. 6. 30 サミットと温暖化 現役世代に見える目標を  
08. 7. 9 さあ、中国はどう応える 温暖化G8経済 3F危機との長き闘いへ  
08. 7. 21 温暖化と紛争 安全保障の発想転換を  
08. 7. 28 身近な省エネ 便利を少し我慢しよう  
08. 8. 4 ヒートアイランド 風と緑が熱汚染を防ぐ  
08. 8. 9 都市の豪雨 危険は思わぬところに  
08. 10. 6 地球温暖化と総選挙 「環境」だって票になる  
08. 11. 3 温暖化と森林 保全で得する仕組みを  
08. 11. 25 不況と温暖化 「緑の内需」の出番だ  
08. 12. 7 温暖化会議 来年の合意へ向け前身を  
08. 12. 16 温暖化防止 「南北共益」の道はある  
09. 1. 4 温暖化防止 「緑の日本」担える政治を  
09. 1. 27 温暖化防止 説得力ある中期目標を  
09. 3. 16 温暖化と科学技術 太陽を長期戦略の柱に  
09. 4. 25 温室ガス削減 中期目標の意味は重い  
09. 5. 24 温室ガス削減 日本の決意を中期目標に  
09. 6. 11 15%削減 低炭素革命の起爆剤に  
09. 7. 6 温暖化防止 この新法を生かしてこそ  
09. 7. 7 温暖化防止 歩み寄りへG8の責任  
09. 8. 21 09総選挙 脱温暖化 「痛み」をどう説得する  
09. 9. 8 「25%削減」 実現へ説得力ある道筋を  
09. 9. 18 気候変動サミット 世界動かす環境外交を  
09. 9. 24 気候変動サミット 打開へ次の首脳会合急げ  
09. 11. 1 暫定税率廃止 間を置かずに環境税を  
09. 11. 3 ポスト京都 踏み込んだ政治合意を  
09. 11. 22 COP15 G2が動いて世界が動く  
09. 11. 25 温室ガス排出 増やさぬ体質に転換を  
09. 11. 29 温室ガス削減 さあ外交の正念場だ

- 09. 12. 1 環境税 鳩山首相が決断する時だ
- 09. 12. 6 COP15 人類の明日がかかる
- 09. 12. 9 COP15 日欧連携で交渉を前へ
- 09. 12. 12 COP15 途上国支援を突破口に
- 09. 12. 20 COP15 閉幕 来年決着へ再起動急げ

## 【日本経済新聞】

08. 5. 4 低炭素社会への道 国際舞台で通じぬ内向きの業界理論  
08. 5. 13 さらに踏み込み環境立国の志を示せ  
08. 5. 27 環境相会合、目標なき無手勝流の限界  
08. 6. 10 排出量取引に踏み込んだ福田ビジョン  
08. 7. 9 G8合意、50年50%排出削減の微妙さ  
08. 7. 10 G8は洞爺湖で問題解決力を示せたか  
08. 7. 13 資源高と温暖化が米国車に変化を迫る  
08. 7. 22 低炭素社会への道 日本企業は環境技術で新たな地平を  
08. 8. 31 低炭素社会への道 先行する都市の試みを政府も参考に  
08. 11. 4 低炭素社会への道 景気後退でも手を抜かぬ温暖化対策  
08. 11. 24 温暖化防止、米の変化に日本の覚悟は  
08. 12. 2 温暖化防止会議、様子見でなく前進を  
09. 1. 26 排出削減目標、内向き議論の危うさ  
09. 2. 13 国の理念と志が問われる排出削減目標  
09. 5. 22 見識問われる排出削減目標  
09. 6. 7 低炭素革命にふさわしい中期目標を  
09. 6. 11 国際交渉を主導できる中期目標なのか  
09. 7. 7 ポスト京都交渉に力強いメッセージを  
09. 7. 11 温暖化交渉の外堀を埋めたサミット  
09. 7. 27 海の温暖化対策は日本の好機  
09. 8. 21 09衆院選 政策を問う 温暖化を争点にして国のあり方競え  
09. 9. 9 低炭素社会への積極策で経済成長を  
09. 9. 24 鳩山演説を温暖化交渉の加速に生かせ  
09. 10. 12 25%削減いかに実現① 経済性成長と両立させる政策に知恵絞れ  
09. 10. 19 25%削減いかに実現② 公平性ある排出量取引や炭素税目指せ  
09. 11. 2 25%削減いかに実現③ 低炭素の要の原発に正面から向き合え  
09. 11. 4 25%削減いかに実現④ 企業は低炭素時代の経営を世界と競え  
09. 11. 8 環境税の導入は暫定税率廃止と同時に  
09. 11. 14 温暖化交渉を失速させるな  
09. 11. 16 25%削減いかに実現⑤ 「低炭素で豊かな生活」問われる企業  
09. 11. 24 25%削減いかに実現⑥ 国際制度づくりに独自の案を出そう  
09. 11. 29 米中のCO2削減は不十分  
09. 12. 4 なぜ暫定税率の廃止だけを急ぐのか  
09. 12. 7 25%削減いかに実現⑦ 低炭素社会へ地域からモデルを作ろう  
09. 12. 17 米中を加えた新議定書をあきらめるな  
09. 12. 20 弱い約束を確かな排出削減合意に育てよ  
09. 12. 30 温暖化で産油国も戦略変化



## 【毎日新聞】

08. 4. 7 大規模水害 早めの避難で「減災力」高めよ
08. 5. 12 温暖化対策 「部門別」だけで乗り切れない
08. 5. 27 G8環境相会合 中期目標設定に日本の覚悟を
08. 6. 25 国内排出量取引 CO2削減に役立つ仕組みに
08. 7. 5 洞爺湖サミット 地球の危機を救う議論を 環境、経済で米の責任大きく
08. 7. 7 洞爺湖サミット 日米連携の真価が問われる
08. 7. 8 洞爺湖サミット アフリカ自立の出発点に
08. 7. 9 洞爺湖サミット 先進国の削減責任が不明確だ
08. 7. 10 洞爺湖サミット 危機感の共有から行動へ 温暖化回避は「全員参加」で
08. 7. 19 温暖化対策援助 ODAの新モデルに育てよう
08. 7. 30 神戸増水事故 集中豪雨に都市の備えを急げ
08. 10. 22 排出量取引 単なる試行に終わらせるな
08. 12. 2 温暖化会議 最終交渉に向け議論深めよ
09. 1. 28 温暖化政策 新競争からはじかれる前に
09. 2. 15 環境立国 緑の投資で日本の改造を 大規模な支出をためらうな
09. 4. 19 温暖化防止目標 産業構造変える覚悟で
09. 5. 31 温暖化中期目標 ビジョン伴う数字示せ
09. 7. 11 温暖化対策 「2度以内」の道筋作ろう
09. 7. 23 山口豪雨 生活環境の点検を急げ
09. 8. 12 西日本豪雨被害 「町で何が？」徹底検証を
09. 9. 9 25%削減目標 米中動かす戦略も大事
09. 9. 22 気候変動サミット 米国の主導権に期待
09. 9. 24 気候変動サミット 意思表示を具体策に
09. 11. 27 米中削減目標 COP15への追い風だ
09. 11. 30 暫定税率廃止 環境税は入念な設計を
09. 12. 7 COP15閉幕 実効力ある合意目指せ
09. 12. 20 国連気候変動会議 危うい「義務なき協定」議定書作りの歩み止めるな

## 【読売新聞】

08. 5. 4 温暖化対策 目標があって議論が始まる
08. 6. 10 温暖化対策指針 世界標準の目標にできるか
08. 6. 30 都CO2条例 削減率を公平に課せるか
08. 7. 6 洞爺湖サミット 世界の難題に処方せんを
08. 7. 9 G8環境宣言 世界で目標を共有できるか
08. 7. 10 サミット閉幕 危機克服へ対話を続けよ
08. 7. 30 集中豪雨禍 都市河川が突然牙をむいた
08. 8. 1 低炭素行動計画 革新技術の実用化がカギだ
- 〃 熱中症 猛暑の夏を乗り切るには
08. 10. 22 排出量取引 まずは試してみたらだ
09. 1. 26 温暖化対策 経済危機克服の手段となるか
09. 5. 18 CO2中期目標 「京都」の二の舞いを避けよ
09. 6. 1 防災・気象白書 新たな災害リスクに備えよう
09. 6. 11 CO2中期目標 多難な国際交渉が待っている
09. 7. 11 地球温暖化交渉 先進国と新興国との深い溝
09. 7. 23 中国地方豪雨 危険区域に特養ホームとは
09. 8. 22 温室効果ガス 見極めたい現実的な削減策
09. 9. 9 CO2削減目標 25%のハードルは高過ぎる
09. 9. 24 鳩山環境演説 国内合意なき25%削減の表明
09. 11. 25 エネルギー課税 暫定税率廃止分をどう補う
09. 11. 29 米中の目標公表で弾みつくか
09. 12. 7 COP15開幕 国益最優先で交渉にあたれ
09. 12. 20 COP15 懸案先送りで決裂を回避した

## (2)日本経済新聞 ゼミナール CO2(15%)削減社会

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 09. 8. 13 | <b>中期目標</b> 相当の努力とコスト負担必須に       |
| 09. 8. 14 | <b>世界の中期目標</b> 数値に表れない難易度も考慮を    |
| 09. 8. 17 | <b>長期目標</b> 発展途上国も削減が必要に         |
| 09. 8. 18 | <b>日本の排出量</b> 増加基調に歯止めかからず       |
| 09. 8. 19 | <b>世界の排出量</b> 先進国を途上国などが逆転       |
| 09. 8. 20 | <b>産業界のスタンス</b> 主体的な目標設定課題に      |
| 09. 8. 21 | <b>経済成長とエネルギー需要</b> 利用効率の改善など課題に |
| 09. 8. 24 | <b>経済成長と長期見通し</b> 成長率低めでも目標達成困難  |
| 09. 8. 26 | <b>目標達成の条件</b> エネルギー選択・効率が重要に    |
| 09. 8. 27 | <b>家庭部門</b> 断熱性高い住宅の普及など鍵に       |
| 09. 8. 28 | <b>業務部門</b> 低炭素エネルギー利用も必須に       |
| 09. 9. 1  | <b>運輸部門</b> 公共交通機関活用など重要に        |
| 09. 9. 2  | <b>自動車の低炭素化</b> 20年の新車の半数次世代型に   |
| 09. 9. 3  | <b>産業部門</b> 脱石炭・石油推進で排出量減少も      |
| 09. 9. 4  | <b>電力</b> 火力発電の低炭素化も急務に          |
| 09. 9. 7  | <b>原子力発電</b> 既存発電所の大出力化も課題に      |
| 09. 9. 8  | <b>再生可能エネルギー</b> 蓄電システム開発が重要に    |
| 09. 9. 9  | <b>スマートグリッド</b> 双方向で電力制御し、排出削減   |
| 09. 9. 10 | <b>回収・貯蓄技術</b> 実証事業に向け日本でも調査     |
| 09. 9. 11 | <b>家計の負担</b> 初期費用軽減の支援策課題に       |
| 09. 9. 14 | <b>原発の稼働率</b> 検査間隔延長などがポイントに     |
| 09. 9. 15 | <b>資源調達と自給率</b> 温暖化対策が安全保障対策に    |
| 09. 9. 16 | <b>国民の環境意識</b> 意欲的だが重い負担嫌う面も     |
| 09. 9. 17 | <b>高成長と長期目標</b> 両立には画期的な新技術必須    |
| 09. 9. 18 | <b>低成長と長期目標</b> 経済停滞なら容易に目標達成も   |
| 09. 9. 21 | <b>目標上積みのコスト</b> 途中から負担急増の懸念も    |
| 09. 9. 22 | <b>地方自治体</b> 横並びでない目標達成重要に       |
| 09. 9. 23 | <b>地方の対策</b> 地域特性生かした施策が課題に      |
| 09. 9. 24 | <b>排出量取引</b> 融通し合い総コストを抑制        |
| 09. 9. 25 | <b>国際炭素市場</b> 排出枠配分の公平性などカギ      |
| 09. 9. 28 | <b>日本の取引制度</b> 10年度から東京都で本格導入    |
| 09. 9. 29 | <b>カーボンオフセット</b> 身近な対策として日本でも導入  |
| 09. 9. 30 | <b>クリーン開発メカニズム</b> 制度設計日本にとって重要に |
| 09. 10. 1 | <b>海外のクレジット</b> 戦略的な調達が日本の課題に    |
| 09. 10. 2 | <b>新しい削減計画</b> 迅速な策定が緊喫の課題に      |
| 09. 10. 5 | <b>コペンハーゲン会議</b> 投資面でも戦略性が課題に    |

(3)茨城新聞 茨城大学発・持続可能な世界へ

|            |            |              |
|------------|------------|--------------|
| 07. 6. 26  | サステナビリティ   | ビジョン構築の新学問   |
| 07. 7. 3   | 温暖化と共存     | 地球環境を支える想像力  |
| 07. 7. 10  | 新学問の目標     | 自然と人間との再結    |
| 07. 7. 17  | 気候変動対応策    | 適応策に焦点当て研究   |
| 07. 7. 24  | 水戸藩の災害対策   | 辰ノ口堰造り飢餓を回避  |
| 07. 7. 31  | おいしい米を研究   | 品質に温暖化の影響    |
| 07. 8. 7   | 栄養失調人口は8億  | 食糧援助へ国際的合意を  |
| 07. 8. 14  | 炭酸ガス濃度上昇   | 高まる微生物分解活動   |
| 07. 8. 21  | 家庭菜園       | 食と環境を考える機会に  |
| 07. 8. 28  | 豪テレビ「炭素警察」 | 生活様式、意識に変化   |
| 07. 9. 4   | 温暖化が災害加速①  | 集中豪雨直後の大地震   |
| 07. 9. 11  | 温暖化が災害加速②  | 「環境と災害は不可分」  |
| 07. 9. 18  | 代替エネルギー    | 原子力はもろ刃の剣    |
| 07. 9. 25  | 原子力の平和利用   | 長期的な放射線調査必要  |
| 07. 10. 2  | 温暖化考える講演会  | 茨城から情報発信を    |
| 07. 10. 9  | 生活質の向上     | ハード、ソフト両面で   |
| 07. 10. 16 | オゾン濃度の増加で  | 食糧生産にも悪影響    |
| 07. 10. 23 | 「稲むらの火」に学ぶ | 先人の優れた適応策    |
| 07. 10. 30 | サゴヤシ       | 環境に優しい熱帯植物   |
| 07. 11. 6  | 共生菌類を利用    | 新しい農産物生産急務   |
| 07. 11. 13 | インドネシア交流   | 3大学招き農業を討議   |
| 07. 11. 20 | 農林業の不振     | 地域経済に深刻な影響   |
| 07. 11. 27 | 海外研究者の回想録  | 過剰包装に歴史的背景   |
| 07. 12. 4  | 廃棄物の概念     | 「排出資源」として活用  |
| 07. 12. 11 | 先住民族の世界観   | 昭和40年代との類似性  |
| 07. 12. 18 | 水酸化酵素の利用①  | 白金に替わる利用期待   |
| 07. 12. 25 | 水酸化酵素の利用②  | 環境に優しい生産工程   |
| 08. 1. 15  | 発展とCO2削減   | 必要なのは人の力と技術  |
| 08. 1. 22  | 共生の考え方     | 「人と環境の関係」を重視 |
| 08. 1. 29  | エコ・フィロソフィ  | 命に関する哲学的究明を  |
| 08. 2. 5   | プーケット被災地   | つながり支える共同体   |
| 08. 2. 19  | 注目のバイオ燃料   | 食料の活用に違和感も   |
| 08. 2. 26  | 電気自動車に注目   | 高いエネルギー効率    |
| 08. 3. 4   | 環境家計簿      | 自分のCO2排出量知ろう |
| 08. 3. 11  | 今後の温暖化対策   | 経済政策と融合、推進を  |
| 08. 3. 18  | 危険度増す洪水被害  | 伝統的な治水見直しを   |
| 08. 3. 25  | 災害に対する適応策  | ハード、ソフトの水害対策 |

|            |                     |              |
|------------|---------------------|--------------|
| 08. 4. 1   | <b>大地のエコ・フィロソフィ</b> | 英知、努力で自然保護を  |
| 08. 4. 8   | <b>ベトナムの水上生活</b>    | 「途上国」から学ぶ価値観 |
| 08. 4. 15  | <b>外国籍住民と日本人</b>    | 「共生の知」を創出へ   |
| 08. 4. 22  | <b>集落コミュニティー</b>    | 都市農村交流で維持へ   |
| 08. 4. 29  | <b>戦争による環境破壊</b>    | 兵器が有害物質に     |
| 08. 5. 6   | <b>ラオスの不発弾被害</b>    | 深刻な「クラスター」汚染 |
| 08. 5. 13  | <b>内モンゴルの草原劣化</b>   | 強制力高い国政で抑制   |
| 08. 5. 20  | <b>石油農業行き詰まり</b>    | 輝く日本の生物資源    |
| 08. 5. 27  | <b>温暖化で景観変える</b>    | 地域観光資源に大打撃   |
| 08. 6. 3   | <b>3段階予防行動</b>      | 温暖化対策も総合的に   |
| 08. 6. 10  | <b>公害問題とサステナ</b>    | 意識変革が重要要素    |
| 08. 6. 17  | <b>環境汚染</b>         | 殺虫剤の危険性を訴え   |
| 08. 6. 24  | <b>洞爺湖サミット</b>      | 総合的な対応目指す    |
| 08. 7. 1   | <b>洞爺湖サミット2</b>     | 温暖化対策への合意、協力 |
| 08. 7. 8   | <b>洞爺湖サミット3</b>     | 生活に密接した食糧問題  |
| 08. 7. 15  | <b>洞爺湖サミット4</b>     | 温暖化対策の現状を理解  |
| 08. 7. 22  | <b>サステナビリティ</b>     | 文系理系の枠超えた講義  |
| 08. 7. 29  | <b>環境団体の連携</b>      | 地域に見合った戦略を   |
| 08. 8. 5   | <b>目指す社会像とは</b>     | 資源の無駄使いなくそう  |
| 08. 8. 12  | <b>新しい学問の創出</b>     | 現代社会の問題克服    |
| 08. 8. 19  | <b>温暖化と自然災害①</b>    | 同時発生なら大災害に   |
| 08. 8. 26  | <b>温暖化と自然災害②</b>    | 「土砂ダム」対策急務   |
| 08. 9. 2   | <b>温暖化と自然災害③</b>    | 地域の適応力を向上    |
| 08. 9. 9   | <b>温暖化と自然災害④</b>    | 高潮対策、県民で議論を  |
| 08. 9. 23  | <b>温暖化と自然災害⑤</b>    | 高まる水災害の危険性   |
| 08. 9. 30  | <b>温暖化と自然災害⑥</b>    | 廃棄物は復旧工事に活用  |
| 08. 10. 7  | <b>温暖化と自然災害⑦</b>    | 地域に応じて施策や技術  |
| 08. 10. 21 | <b>バイオエタノール①</b>    | 世界中で需要量増加    |
| 08. 10. 28 | <b>バイオエタノール②</b>    | ガソリンに代わる燃料に  |
| 08. 11. 4  | <b>バイオエタノール③</b>    | 有望なスイートソルガム  |
| 08. 11. 11 | <b>バイオエタノール④</b>    | 輪作体系づくり環境浄化  |
| 08. 11. 18 | <b>バイオエタノール⑤</b>    | 環境共生型社会への鍵   |
| 08. 11. 25 | <b>バイオエタノール⑥</b>    | 耕作放棄地の再生が鍵   |
| 08. 12. 2  | <b>次世代につなぐ①</b>     | 四つの次元で適応必要   |
| 08. 12. 9  | <b>次世代につなぐ②</b>     | 理科教育に重要な役割   |
| 08. 12. 16 | <b>次世代につなぐ③</b>     | 実践始まる持続発展教育  |
| 08. 12. 23 | <b>次世代につなぐ④</b>     | タイ被災地で実践教育   |
| 09. 1. 13  | <b>2009年の展望</b>     | 社会の在り方問われる年  |
| 09. 1. 20  | <b>アジアにおける交流</b>    | 熱心に議論する学生の姿  |
| 09. 1. 27  | <b>新教育プログラム</b>     | 「養豚」糸口に地域理解を |

|           |                  |               |
|-----------|------------------|---------------|
| 09. 2. 3  | <u>個のネットワーク①</u> | 茨城の固有性生かし展開   |
| 09. 2. 10 | <u>個のネットワーク②</u> | 政策効果、予測が重要    |
| 09. 2. 17 | <u>個のネットワーク③</u> | CO2の「見える化」必要  |
| 09. 2. 24 | <u>個のネットワーク④</u> | 環境がつなぐ連携と協働   |
| 09. 3. 3  | <u>個のネットワーク⑤</u> | グリーンジョブの増加を   |
| 09. 3. 10 | <u>個のネットワーク⑥</u> | 子どもたちに理科を     |
| 09. 3. 17 | <u>個のネットワーク⑦</u> | 地域との環境活動を     |
| 09. 3. 24 | <u>個のネットワーク⑧</u> | 対話しよう「次代の姿」   |
| 09. 3. 31 | <u>環境、経済、社会①</u> | 中長期視点で再考必要    |
| 09. 4. 7  | <u>環境、経済、社会②</u> | 途上国の温暖化対策支援   |
| 09. 4. 14 | <u>環境、経済、社会③</u> | 日本の経験、技術協力    |
| 09. 4. 21 | <u>環境、経済、社会④</u> | 共通課題解決へ南南協力   |
| 09. 4. 28 | <u>環境、経済、社会⑤</u> | 中国、植林が生んだ格差   |
| 09. 5. 5  | <u>環境、経済、社会⑥</u> | 廃棄にも掛かるコスト    |
| 09. 5. 12 | <u>環境、経済、社会⑦</u> | 新時代の気候変動政策を   |
| 09. 5. 19 | <u>環境、経済、社会⑧</u> | 「無限の経済成長」は虚構  |
| 09. 5. 26 | <u>霞ヶ浦①</u>      | 流域全体、視野に入れる   |
| 09. 6. 2  | <u>霞ヶ浦②</u>      | 水田生かして水質も浄化   |
| 09. 6. 9  | <u>霞ヶ浦③</u>      | 緑肥で「土と水まもる」   |
| 09. 6. 16 | <u>霞ヶ浦④</u>      | 変化する低生動物群集    |
| 09. 6. 23 | <u>霞ヶ浦⑤</u>      | 「ジオパーク」で国際化を  |
| 09. 6. 30 | <u>霞ヶ浦⑥</u>      | 「流域の宝」どう再生    |
| 09. 7. 7  | <u>未来への扉①</u>    | 地域に合わせ温暖化研究   |
| 09. 7. 14 | <u>未来への扉②</u>    | 「環境適応」「減災」両立を |
| 09. 7. 28 | <u>未来への扉③</u>    | 「成熟社会」に託す課題   |
| 09. 8. 4  | <u>未来への扉④</u>    | 「環境」社会の動き加速   |

## 8. 映像情報一覧

### ドキュメント

| タイトル  | 販売元                        |
|---|----------------------------|
| NHKスペシャル 気候大異変  | NHKエンタープライズ                |
| NHKスペシャル 北極大変動  | NHKエンタープライズ                |
| NHKスペシャル 海 知られざる世界 第4集 深層海流<br>二千年の大航海                                      | NHKエンタープライズ                |
| NHKスペシャル 海 知られざる世界 第8集 奇跡のバ<br>ランスが崩れるとき                                    | NHKエンタープライズ                |
| ディスカバリーチャンネル 「なぜ？」に挑んだ科学の歴史<br>100 地球科学編                                    | ハピネット                      |
| +6℃ 地球温暖化最悪のシナリオ  | 角川書店                       |
| 不都合な日本の真実   | エースデュースエンタテインメント           |
| 不都合な真実 スペシャル・コレクターズ・エディション  | パラマウントホームエンタテインメン<br>トジャパン |
| コウテイペンギン 氷の世界のスーパーアイドル  | 角川書店                       |
| ホッキョクグマ 解けゆく氷の上で  | 角川書店                       |
| ホワイト・プラネット  | ポニーキャニオン                   |
| 北極のナヌー プレミアム・エディション   | ジェネオン エンタテインメント            |
| 絶景 エベレスト街道をゆく～標高5000m 天空のトレッ<br>キング～  | NHKエンタープライズ                |
| 世界のエコツアーへようこそ ～地球を感じる旅～ DVD<br>-BOX 全4枚セット                                  | NHKエンタープライズ                |
| THE 11TH HOUR 特別版   | ワーナー・ブラザーズ                 |
| モリゾー・キッコロ 地球環境の旅  | NHKエンタープライズ                |
| ジャン＝ミッシェル・クストーの新・驚異の世界③～知られ<br>ざる真実～「OCEAN ADVENTURES」クジラの涙～コクジ<br>ラに忍び寄る影～ | イーネットフロンティア                |
| 「素敵な宇宙船地球号」10周年スペシャル特別選 DVD<br>-BOX   | ワーナー・ブラザーズ                 |

### 9. 審議会等委員名簿(省庁別 地球温暖化対策関係会議一覧)

|    | 省庁名                 | 会議名1                              | 会議名2  | 所管  |
|----|---------------------|-----------------------------------|---|---|
| 1  | 環境省                 | 中央環境審議会                           | 地球環境部会  | 環境省地球環境局総務課   |
| 2  | 環境省                 | 地球温暖化影響・適応研究委員会                   |   | 環境省地球環境局総務課研究調査室  |
| 3  | 環境省                 | 地球温暖化と感染症に係る影響に関する懇談会             |   | 環境省地球環境局総務課研究調査室  |
| 4  | 文部科学省<br>気象庁<br>環境省 | 「温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート」専門家委員会     |   | 文部科学省研究開発局海洋地球課地球・環境科学技術推進室<br>気象庁地球環境・海洋部地球環境業務課<br>環境省地球環境局総務課研究調査室 |
| 5  | 農林水産省<br>林野庁<br>水産庁 | 食料・農業・農村政策審議会<br>林政審議会<br>水産政策審議会 | 企画部会 地球環境小委員会<br>施策部会 地球環境小委員会<br>企画部会 地球環境小委員会<br>合同会議 | 農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課   |
| 6  | 農林水産省               | 農林水産技術会議                          | 地球温暖化対策研究推進委員会  | 農林水産省農林水産技術会議事務局研究開発官室(環境)  |
| 7  | 経済産業省               | 産業構造審議会                           | 環境部会 地球環境小委員会   | 経済産業省産業技術環境局環境政策課   |
| 8  | 内閣府                 | 総合科学技術会議                          | 気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性立案のためのタスクフォース                   | 内閣府総合科学技術会議事務局  |
| 9  | 国土交通省               | 社会資本整備審議会                         | 環境部会  | 国土交通省総合政策局環境政策課   |
| 10 | 国土交通省               | 交通政策審議会                           | 交通体系分科会環境部会   | 国土交通省総合政策局環境政策課   |
| 11 | 国土交通省               | 社会資本整備審議会                         | 河川分科会 気候変動に適応した治水対策検討小委員会                               | 国土交通省河川局河川計画課   |



1. 中央環境審議会地球環境部会

|      |        |                                     |
|------|--------|-------------------------------------|
| 部会長  | 鈴木 基之  | 放送大学教授                              |
| 委員   | 浅岡 美恵  | NPO法人気候ネットワーク代表                     |
| 委員   | 浅野 直人  | 福岡大学法学部教授                           |
| 委員   | 猪野 博行  | (社)日本経済団体連合会環境安全委員会地球環境部会長          |
| 委員   | 大塚 直   | 早稲田大学大学院法務研究科教授                     |
| 委員   | 武内 和彦  | 東京大学大学院農学生命科学研究科教授                  |
| 委員   | 和気 洋子  | 慶應義塾大学商学部教授                         |
| 臨時委員 | 飯田 哲也  | NPO法人環境エネルギー政策研究所所長                 |
| 臨時委員 | 生田 長人  | 東北大学大学院法学研究科教授                      |
| 臨時委員 | 石坂 匡身  | (社)海外環境協力センター顧問                     |
| 臨時委員 | 岩村 敬   | 慶應義塾大学環境情報学部教授                      |
| 臨時委員 | 植田 和弘  | 京都大学大学院経済学研究科教授                     |
| 臨時委員 | 浦野 紘平  | 横浜国立大学大学院環境情報研究院特任教授                |
| 臨時委員 | 及川 武久  | 筑波大学名誉教授                            |
| 臨時委員 | 逢見 直人  | 日本労働組合総連合会副事務局長                     |
| 臨時委員 | 亀山 康子  | (独)国立環境研究所地球環境研究センター温暖化対策評価研究室主任研究員 |
| 臨時委員 | 木下 寛之  | (独)農畜産業振興機構理事長                      |
| 臨時委員 | 小林 悦夫  | (財)ひょうご環境創造協会顧問                     |
| 臨時委員 | 小見山 満  | 日本公認会計士協会常務理事                       |
| 臨時委員 | 須藤 隆一  | 東北文化学園大学大学院客員教授                     |
| 臨時委員 | 住 明正   | 東京大学サステナビリティ学連携研究機構教授               |
| 臨時委員 | 進藤 孝生  | (社)日本鉄鋼連盟環境・エネルギー政策委員会委員長           |
| 臨時委員 | 大聖 泰弘  | 早稲田大学大学院創造理工学研究科教授                  |
| 臨時委員 | 高村 ゆかり | 龍谷大学法学部教授                           |
| 臨時委員 | 富永 健   | 東京大学名誉教授                            |
| 臨時委員 | 中上 英俊  | (株)住環境計画研究所代表取締役                    |
| 臨時委員 | 永里 善彦  | (株)旭リサーチセンター代表取締役社長                 |
| 臨時委員 | 長辻 象平  | 産経新聞社論説委員                           |
| 臨時委員 | 新美 育文  | 明治大学法学部専任教授                         |
| 臨時委員 | 西岡 秀三  | (独)国立環境研究所特別客員研究員                   |
| 臨時委員 | 福川 伸次  | (財)機械産業記念事業財団会長                     |
| 臨時委員 | 藤井 秀人  | (株)日本政策投資銀行代表取締役副社長                 |
| 臨時委員 | 榊井 成夫  | 元読売新聞社論説委員                          |
| 臨時委員 | 三橋 規宏  | 千葉商科大学政策情報学部教授                      |
| 臨時委員 | 森嶋 昭夫  | 特定非営利活動法人日本気候政策センター理事長              |
| 臨時委員 | 横山 裕道  | 淑徳大学国際コミュニケーション学部人間環境学科教授           |
| 臨時委員 | 渡辺 正孝  | 慶應義塾大学環境情報学部教授                      |

平成21年7月10日時点

2. 地球温暖化影響・適応研究委員会

|      |        |  |
|------|--------|--|
| (座長) | 三村 信男  | 茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター学長特別補佐・教授  |
|      | 磯部 雅彦  | 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授  |
|      | 大垣 眞一郎 | 東京大学大学院工学系研究科教授  |
|      | 大野 輝之  | 東京都環境局都市地球環境部長   |
|      | 倉根 一郎  | 国立感染症研究所ウイルス第一部長   |
|      | 田中 充   | 法政大学大学院政策科学研究科教授   |
|      | 中静 透   | 東北大学大学院生命科学研究科教授   |
|      | 西岡 秀三  | 国立環境研究所特別客員研究員   |
|      | 林 陽生   | 筑波大学生命環境科学研究科教授  |
|      | 原沢 英夫  | 国立環境研究所社会環境システム研究領域長(平成19年3月末日まで)<br>(平成20年4月より内閣府政策統括官付参事官(環境・エネルギー担当)) |
|      | 日引 聡   | 国立環境研究所社会環境システム研究領域<br>環境経済・政策研究室長                                       |
|      | 平石 尹彦  | 地球環境戦略研究機関(IGES)上級コンサルタント  |

平成20年6月18日時点

3. 地球温暖化の感染症に係る影響に関する懇談会

|    |      |                            |
|----|------|----------------------------|
|    | 伊藤孝子 | 全国養護教諭連絡協議会副会長             |
|    | 岩本愛吉 | 東京大学医科学研究所附属病院病院長          |
|    | 大日康史 | 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官     |
|    | 兜 真徳 | 国立環境研究所環境健康研究領域上級主席研究員     |
| 座長 | 倉根一郎 | 国立感染症研究所ウイルス第一部部長(座長)      |
|    | 川瀬 充 | 社団法人愛知県ペストコントロール協会副会長      |
|    | 小林睦生 | 国立感染症研究所昆虫医科学部部長           |
|    | 原沢英夫 | 国立環境研究所社会環境システム研究領域長       |
|    | 武藤敦彦 | 財団法人日本環境衛生センター東日本支局環境生物部次長 |
|    | 渡邊治雄 | 国立感染症研究所副所長                |

平成19年3月8日時点

4. 「温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート」専門家委員会

|          |        |                                    |
|----------|--------|------------------------------------|
| 委員長      | 西岡 秀三  | 国立環境研究所特別客員研究員                     |
| ＜観測分野＞   |        |                                    |
| 【主査】     | 安岡 善文  | 国立環境研究所理事                          |
|          | 植松 光夫  | 東京大学海洋研究所海洋科学国際共同研究センターセンター長・教授    |
|          | 川辺 正樹  | 東京大学海洋研究所教授                        |
|          | 笹野 泰弘  | 国立環境研究所 地球環境研究センター長                |
|          | 田宮 兵衛  | 帝京平成大学現代ライフ学部教授                    |
|          | 藤谷 徳之助 | 地球温暖化観測推進事務局／環境省・気象庁 事務局長          |
|          | 三上 岳彦  | 帝京大学文学部史学科地理学研究室 教授                |
| ＜予測分野＞   |        |                                    |
| 【主査】     | 近藤 洋輝  | 海洋研究開発機構 IPCC貢献地球環境予測プロジェクト特任上席研究員 |
|          | 江守 正多  | 国立環境研究所 地球環境研究センター温暖化リスク評価研究室長     |
|          | 鬼頭 昭雄  | 気象研究所気候研究部長                        |
|          | 木本 昌秀  | 東京大学気候システム研究センター教授                 |
|          | 住 明正   | 東京大学サステイナビリティ学連携研究機構TIGS統括ディレクター   |
|          | 高藪 出   | 気象研究所環境・応用気象研究部第四研究室長              |
|          | 松野 太郎  | 海洋研究開発機構 IPCC貢献地球環境予測プロジェクト特任上席研究員 |
|          | 山中 康裕  | 北海道大学大学院地球環境科学研究院准教授               |
| ＜影響評価分野＞ |        |                                    |
| 【主査】     | 三村 信男  | 茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター学長特別補佐・教授      |
|          | 磯部 雅彦  | 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授                |
|          | 倉根 一郎  | 国立感染症研究所ウイルス第一部 部長                 |
|          | 田中 充   | 法政大学大学院政策科学研究科教授                   |
|          | 中静 透   | 東北大学大学院生命科学研究科教授                   |
|          | 林 陽生   | 筑波大学生命環境科学研究科教授                    |
|          | 古米 弘明  | 東京大学大学院工学系研究科教授                    |

平成21年9月時点

5. 食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会

林政審議会施策部会地球環境小委員会

水産政策審議会企画部会地球環境小委員会合同会議

食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会

|      |       |                                     |
|------|-------|-------------------------------------|
|      | 岡本明子  | 環境カウンセラー・主婦                         |
|      | 亀山康子  | (独)国立環境研究所地球環境研究センター主任研究員           |
|      | 栗山浩一  | 早稲田大学政治経済学術院教授                      |
|      | 佐々木農二 | (株)J-オイルミルズ代表取締役社長                  |
|      | 佐々木陽悦 | 農業者(宮城県大崎市)                         |
|      | 寺島実郎  | (財)日本総合研究所会長(多摩大学学長、(株)三井物産戦略研究所会長) |
|      | 林陽生   | 筑波大学生命環境科学研究科教授                     |
| (座長) | 林良博   | 東京大学大学院農学生命科学研究科教授                  |
|      | 椋田哲史  | (社)日本経済団体連合会常務理事                    |

|  |       |                                    |
|--|-------|------------------------------------|
|  | 八木一行  | (独)農業環境技術研究所物質循環研究領域上席研究員          |
|  | 吉水由美子 | 伊藤忠ファッションシステム(株)事業開発室マーケティングディレクター |
|  | 渡邊紹裕  | 大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所教授     |

林政審議会施策部会地球環境小委員会委員名簿

|  |      |                    |
|--|------|--------------------|
|  | 青山佳世 | フリーアナウンサー          |
|  | 安藤直人 | 東京大学大学院農学生命科学研究科教授 |
|  | 金沢滋  | (株)金沢林業代表取締役社長     |
|  | 櫻井尚武 | 日本大学生物資源科学部教授      |
|  | 横山彰  | 中央大学総合政策学部教授       |

水産政策審議会企画部会地球環境小委員会委員名簿

|  |      |                            |
|--|------|----------------------------|
|  | 櫻本和美 | 東京海洋大学海洋科学部教授              |
|  | 中田薫  | (独)水産総合研究センター中央水産研究所海洋生産部長 |
|  | 中田英昭 | 長崎大学水産学部長                  |
|  | 福島哲男 | 北部太平洋まき網漁業協同組合連合会理事        |

平成21年6月9日時点

6. 地球温暖化対策研究推進委員会

|  |      |                           |
|--|------|---------------------------|
|  | 林良博  | 国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科教授  |
|  | 陽捷行  | 学校法人北里学園北里大学副学長教授         |
|  | 三村信男 | 国立大学法人茨城大学地球変動適応科学研究機関長教授 |
|  | 小西孝蔵 | 農林水産政策研究所長                |
|  | 堀江武  | 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構理事長  |
|  | 佐藤洋平 | 独立行政法人農業環境技術研究所理事長        |
|  | 飯山賢治 | 独立行政法人国際農林水産業研究センター理事長    |
|  | 鈴木和夫 | 独立行政法人森林総合研究所理事長          |
|  | 川口恭一 | 独立行政法人水産総合研究センター理事長       |

平成19年12月13日時点

7. 産業構造審議会環境部会 地球環境小委員会

|       |       |                           |
|-------|-------|---------------------------|
| 委員長   | 茅陽一   | 財団法人地球環境産業技術研究機構副理事長・研究所長 |
|       | 碧海西葵  | 消費生活アドバイザー                |
|       | 秋元勇巳  | 三菱マテリアル株式会社名誉顧問           |
|       | 浅野直人  | 福岡大学法学部教授                 |
| 委員長代理 | 石谷久   | 一般社団法人新エネルギー導入促進協議会代表理事   |
|       | 植田和弘  | 京都大学大学院地球環境学堂教授           |
|       | 潮田道夫  | 毎日新聞社論説委員長                |
|       | 江崎格   | 株式会社東京工業品取引所代表執行役社長       |
|       | 逢見直人  | 日本労働組合総連合会副事務局長           |
|       | 角田禮子  | 主婦連合会副会長                  |
|       | 岸本哲郎  | 財団法人日本冷凍空調工業会専務理事         |
|       | 橘川武郎  | 一橋大学大学院商学研究科教授            |
|       | 黒田昌裕  | 東北公益文科大学学長                |
|       | 神津カンナ | 作家、エッセイスト                 |
|       | 河野光雄  | 内外情報研究会会長                 |
|       | 佐久間健人 | 高知工科大学学長                  |
|       | 鮫島章男  | 社団法人日本経済団体連合会環境安全委員会共同委員長 |
|       | 鈴木基之  | 放送大学教授                    |
|       | 千葉泰久  | 社団法人日本化学工業協会技術委員会委員長      |
|       | 天坊昭彦  | 石油連盟会長                    |
|       | 内藤正久  | 財団法人日本エネルギー経済研究所理事長       |
|       | 名尾良泰  | 社団法人日本自動車工業会副会長・専務理事      |
|       | 中上英俊  | 株式会社住環境計画研究所代表取締役所長       |
|       | 中村利雄  | 日本商工会議所専務理事               |
|       | 西田厚聰  | 社団法人日本電機工業会会長             |
|       | 芳賀義雄  | 日本製紙連合会会長                 |
|       | 福川伸次  | 財団法人地球産業文化研究所顧問           |
|       | 宗岡正二  | 社団法人日本鉄鋼連盟会長              |

|  |       |                            |
|--|-------|----------------------------|
|  | 森 昭夫  | 特定非営利活動法人日本気候政策センター理事長     |
|  | 森本 宜久 | 電気事業連合会副会長                 |
|  | 山口 光恒 | 東京大学先端科学技術研究センター特任教授       |
|  | 山地 憲治 | 東京大学大学院工学系研究科教授            |
|  | 米本 昌平 | 東京大学先端科学技術研究センター特任教授       |
|  | 和坂 貞雄 | 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長 |

平成21年12月25日時点

8. 総合科学技術会議

気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性立案のためのタスクフォース

|      |       |   |
|------|-------|---|
| 座長   | 相澤 益男 | 総合科学技術会議議員  |
|      | 伊藤 一教 | 大成建設株式会社本社技術センター土木技術研究所<br>水域・生物環境研究室(海洋・水理チーム)課長 |
|      | 岩永 勝  | 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所 所長                    |
|      | 沖 大幹  | 東京大学生産技術研究所教授                                     |
|      | 亀山 康子 | 独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター主任研究員                      |
|      | 川西 正人 | 独立行政法人国際協力機構国際協力専門員                               |
|      | 河宮未知生 | 独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域<br>地球システム統合モデリング研究チーム研究代表者 |
|      | 倉根 一郎 | 国立感染症研究所ウイルス第一部部長                                 |
|      | 田中 充  | 法政大学大学院政策科学研究科教授                                  |
|      | 中静 透  | 東北大学大学院生命科学研究所教授                                  |
|      | 林 良嗣  | 名古屋大学大学院 環境学研究科交通都市国際研究センター長・教授                   |
|      | 福岡 捷二 | 中央大学研究開発機構教授                                      |
| 座長補佐 | 三村 信男 | 茨城大学 広域水圏環境科学教育研究センター学長特別補佐・教授                    |

平成21年12月24日時点

9. 社会資本整備審議会 環境部会

|      |          |                                   |
|------|----------|-----------------------------------|
| 部会長  | 村上周三     | 独立行政法人建築研究所理事長                    |
| 委員   | 岡島成行     | (社)日本環境教育フォーラム理事長                 |
|      | 金本良嗣     | 東京大学公共政策大学院・大学院経済学研究科教授           |
|      | 岸井隆幸     | 日本大学教授                            |
|      | マリ・クリスティ | 異文化コミュニケーター                       |
|      | 矢野龍      | 住友林業(株)取締役社長                      |
| 臨時委員 | 池淵周一     | 京都大学名誉教授                          |
|      | 大塚直      | 早稲田大学法学部教授                        |
|      | 坂本雄三     | 東京大学大学院工学系研究科教授                   |
|      | 崎田裕子     | ジャーナリスト・NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長 |
|      | 庄子幹雄     | マサチューセッツ工科大学客員教授                  |
|      | 進士五十八    | 東京農業大学教授                          |
|      | 松尾友矩     | 東洋大学学長                            |
|      | 横島庄治     | NPO 法人環境システム研究会理事長(元NHK 解説主幹)     |
|      | 米本昌平     | 東京大学先端科学技術研究センター特任教授              |
|      | 鷺谷いづみ    | 東京大学大学院農学生命科学研究科教授                |

平成21年6月18日時点

10. 交通政策審議会 交通体系分科会 環境部会

|      |       |  |
|------|-------|--|
| 部会長  | 佐和隆光  | 立命館大学政策科学研究科教授、京都大学経済研究所特任教授             |
| 委員   | 浅野正一郎 | 国立情報学研究所教授、東京大学大学院情報理工学系研究科<br>電子情報学専攻教授 |
|      | 木場弘子  | キャスター、千葉大学教育学部特命教授                       |
|      | 大聖泰弘  | 早稲田大学理工学部教授                              |
|      | 竹内健蔵  | 東京女子大学文理学部教授                             |
|      | 和氣洋子  | 慶應義塾大学教授                                 |
|      | 渡辺幸一  | 全日本交通運輸産業労働組合協議会議長                       |
| 臨時委員 | 家田仁   | 東京大学大学院工学系研究科教授                          |
|      | 稲葉敦   | 工学院大学工学部教授                               |

|  |       |                       |
|--|-------|-----------------------|
|  | 岡島成行  | (社)日本環境教育フォーラム理事長     |
|  | 高村ゆかり | 龍谷大学法学部教授             |
|  | 谷口綾子  | 筑波大学大学院システム情報工学研究科講師  |
|  | 別所恭一  | 佐川急便(株) 総務部付理事        |
|  | 松橋隆治  | 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授   |
|  | 光井康雄  | パナソニック(株) 企画・CSR 担当理事 |
|  | 大和裕幸  | 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授   |

平成21年6月18日時点

11. 社会資本整備審議会 河川分科会 気候変動に適応した治水対策検討小委員会

|     |       |                              |
|-----|-------|------------------------------|
| 委員長 | 福岡捷二  | 中央大学研究開発機構教授                 |
| 委員  | 池淵周一  | 京都大学名誉教授                     |
|     | 磯部雅彦  | 東京大学大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻教授 |
|     | 沖大幹   | 東京大学生産技術研究所教授                |
|     | 岸由二   | 慶應義塾大学教授                     |
|     | 岸井隆幸  | 日本大学教授                       |
|     | 木本昌秀  | 東京大学気候システム研究センター副センター長・教授    |
|     | 小池俊雄  | 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授       |
|     | 櫻井敬子  | 学習院大学教授                      |
|     | 重川希志依 | 富士常葉大学大学院環S境防災研究科教授          |
|     | 杉山義孝  | 財団法人日本建築防災協会専務理事             |
|     | 中北英一  | 京都大学防災研究所気象・水象災害研究部門教授       |
|     | 林春男   | 京都大学防災研究所巨大災害研究センター教授        |
|     | 藤田正治  | 京都大学防災研究所流域災害研究センター教授        |
|     | 藤吉洋一郎 | 大妻女子大学教授                     |
|     | 三村信男  | 茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター教授       |
|     | 虫明功臣  | 福島大学理工学群共生システム理工学類教授         |

平成20年12月19日時点