

# 自然生態系

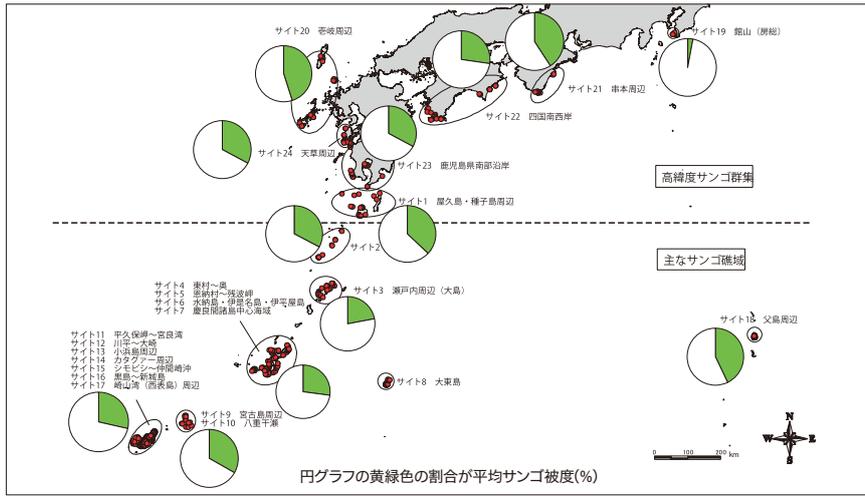
自然生態系への温暖化の影響を把握し、影響を受けやすい生態系について適切な対策を行うことが必要です。

## 温暖化影響を受けやすい生態系の把握

全国の多様な生態系について、1,000ヶ所程度のモニタリングサイトにおいて、基礎的な自然環境情報の収集を長期的に継続して進めています。

特に温暖化の影響を受けやすい高山帯、サンゴ礁等についてのモニタリングは、生態系の異変をいち早く捉え、迅速かつ適切な保全施策につなげることに役立ちます。

### ●「モニタリングサイト1000 サンゴ礁調査」における平均サンゴ被度(2010年度)



※被度…サンゴが着生可能な海底の面積に占める、サンゴが覆っている面積の割合 (出典26より)

### 白化現象とは？

サンゴは褐虫藻と呼ばれる藻類を体内に共生させています。海水温の上昇が継続する等のストレスを受けると、サンゴから褐虫藻が出てしまいます。このときに、サンゴの白い骨格が透けて見えて白くなるため白化と呼ばれます。白化が長く続くとサンゴは死んでしまいます。



写真提供：阿嘉島海研究所 (出典27より)

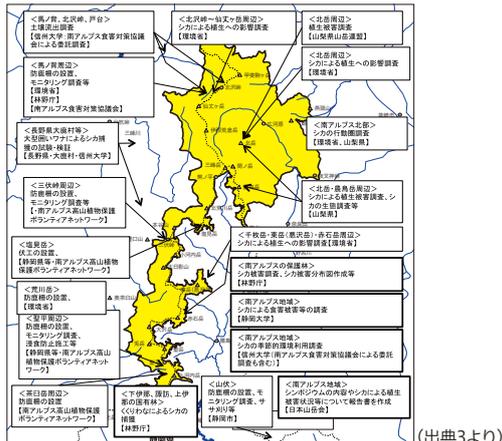
## 野生鳥獣被害への対応

ニホンジカなどの野生鳥獣が気温上昇により活動域を広げることによって、森林や高山植生等への食害が拡大する恐れがあります。

特に、高山生態系は、温暖化に脆弱な生態系の一つと考えられています。孤立した地域に成立する高山植生などは、一度衰退するとその回復には長い時間を要します。

南アルプス地域では、ニホンジカによる影響が比較的短い期間で深刻化しており、今後も拡大する可能性があります。ニホンジカの食害は、高山生態系の脆弱性を高めるため、現在、被害調査や保護対策が実施されています。

### ●南アルプス地域における関係機関の取組



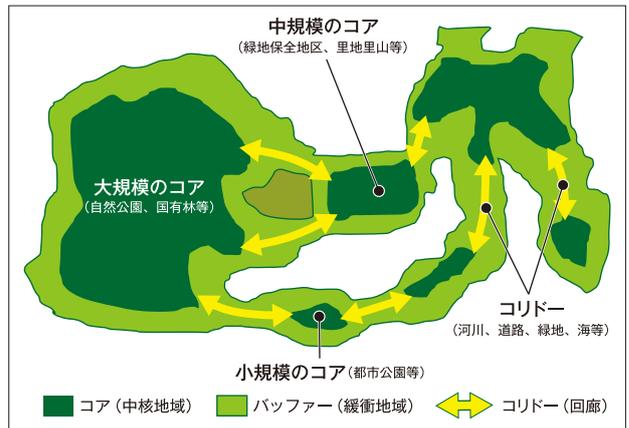
## 生態系ネットワークの構築

温暖化の影響への脆弱性やそれに対する適応力は、それぞれの生物種や生態系によって異なります。

そのため、多様な種や生態系が、時間をかけて温暖化に適応して、変化に幅広く対応できるようにしておくことが大切です。

例えば、ある程度のまとまりをもつ、原生的な天然林などをコアとして周辺地域とのつながりを保つ生態系ネットワークの形成などの対策が重要になります。

### ●生態系ネットワークとは



## 森林分野における適応策

気温上昇等の気候変動による森林への影響については、長期的には、植生の変化や、森林における動植物の生態・活動への影響をもたらすと予想されます。また、集中豪雨の頻発、海面上昇といった影響等によって、山地災害の頻発や海岸線の消失が生じることも懸念されています。

このような森林への温暖化の影響に対する適応策として、以下の対策を推進しています。

### 森林への影響評価

今後の気象変化や世界の状況等を踏まえて、わが国の森林における温暖化の影響に関する情報収集を行い、定量的な影響評価を実施しています。

### 森林病虫害等の被害対策

マツノマダラカミキリなど、低温下ではあまり活発に活動しない病虫害等が、気温上昇によって活動域を広げることで、被害が拡大する恐れがあります。そのため、徹底的な防除や樹種転換等の各種被害対策を推進しています。



マツノマダラカミキリは、アカマツやクロマツ、リュウキュウマツなどを枯らすマツ材線虫病の病原マツノザイセンチュウの媒介を行う虫です。(出典28より)

### 「緑の回廊」の設定

国有林では、野生動植物の生息・生育地を結ぶ移動経路を確保することにより、個体群の交流を促進して、種の保全や遺伝的な多様性を確保するため、保護林相互を連結してネットワークを形成する「緑の回廊」を設定しています。全国で総面積約58万6千haを設けており、国土の生態系ネットワークの根幹として重要な機能を果たしています。

### ●「緑の回廊」位置図(2011年4月1日現在)



(出典28より)

### ●山地災害等の防止対策

地球温暖化に伴う集中豪雨の頻発、海面上昇等

山地災害の頻発、海岸線の消失の懸念

### 効果的な山地災害等の防止対策

#### 保安林の計画的な指定と管理



災害防備等の公益的機能の発揮が求められる森林について、保安林の計画的な指定の推進と適切な管理。

#### 治山施設と荒廃森林の一体的な整備の推進



治山施設の整備と荒廃森林の整備との一体的な推進のほか、海岸線の適切な保全の推進。

#### ハード・ソフト対策等による総合的な治山対策



新たな施設整備や既存施設の防災機能の強化等のハード対策、山地災害危険地区情報の周知等のソフト対策を組合わせた総合的な治山対策を推進。

#### 山地災害の危険性の高い箇所の把握と予測



より精度の高い山地災害の危険性の高い箇所の把握手法の検討等を推進。

(出典28より)

## 国民生活・都市生活

温暖化は、国民一人ひとりの暮らしにも影響を及ぼす恐れがあります。身近な影響に対して、今から進めておくべき適応の取組があります。

### ヒートアイランド対策

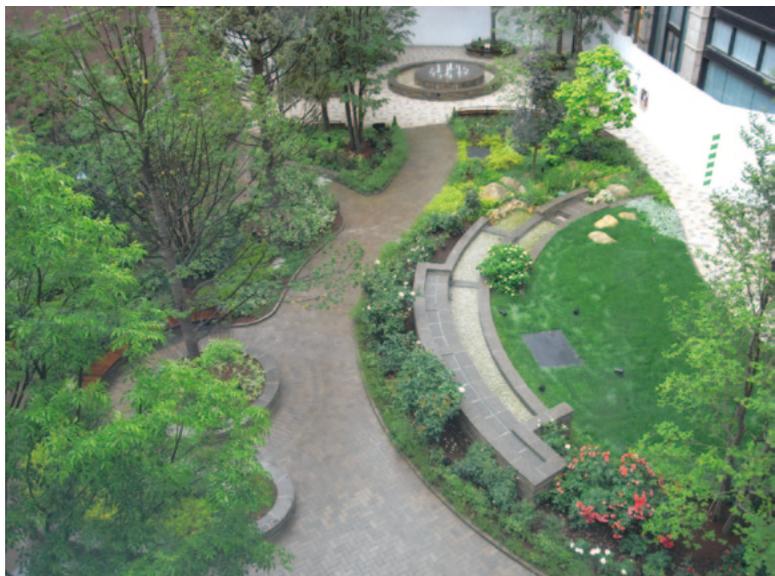
温暖化による暑熱への適応は、健康で快適な暮らしを営む上で非常に重要です。特にヒートアイランドへの対策は、そのような適応の効果も併せ持つものとして期待されます。

ヒートアイランドは、都市部における自動車等の人工排熱の増加、建物や人工舗装の増加、緑地の減少などにより、郊外に比べて都市中心部の気温が高くなる現象で、これ自体は温暖化とは別の現象です。

ヒートアイランドへの対策となる施設の緑化、保水性建材や高反射性塗装の活用、都市における緑地の保全、風の道や水路の整備等は、都市における夏の暑さを和らげ、熱中症の防止につながります。

近年、自治体でも、ヒートアイランド対策に取り組む事例が増えており、温暖化への適応という観点からも、このような取組が一層進むことが望まれます。

#### ●東京・丸の内パークビルの敷地緑化



(出典29より)

### 雨水利用

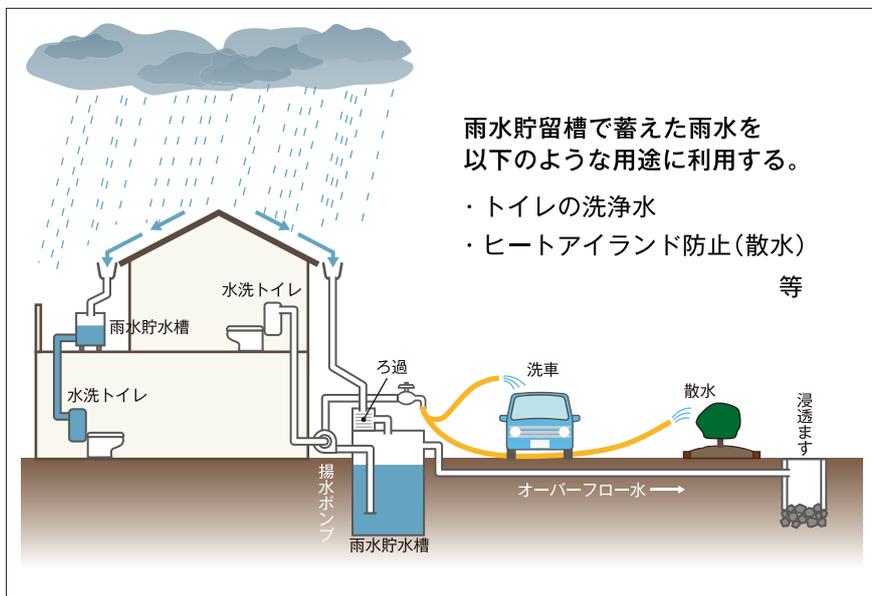
雨水利用とは、建物の屋根などに降った雨を貯留槽（タンク）に貯め、貯めた雨水を樹木への散水、トイレの洗浄水、打ち水等の雑用水として利用するものです。

東京都墨田区では、1980年代から雨水利用の取組を積極的に進めています。2011年4月までに区施設や区内民間企業等合計199施設において雨水利用が導入されており、墨田区役所においてもトイレの流し水に貯めた雨水が活用されてい

ます。また、墨田区からの助成金の交付により、1995年度から2010年度までに合計270の雨水タンクが設置されています。

このような雨水利用の取組は、水資源の有効活用（節水）、災害時の生活用水確保等を主な目的として行われていますが、渇水等のリスクを低減させる効果が期待できることから、温暖化への適応策としても有効であるといえます。

#### ●雨水利用システム



(出典30より)

#### 路地尊(るじそん)とは

路地の安全を守るシンボル。当初は、防災用具等を収納するストリートファニチュアとして考案されました。第2号機から雨水利用が導入され、草花への水やりや子どもの水遊びの場として、また災害時の水源として地域で活用されています。(出典30より)



# 健康

高齢者に限らず、暑さによる熱中症にかかる患者が急増しています。私達の健康に及ぶ影響を、未然に防止する適応が必要です。

## 熱中症予防に向けた情報提供・普及啓発

「熱中症予防情報サイト」を運用し、暑さ指数の予想値や速報値などの情報を、インターネットのホームページや携帯情報サイトなどを通じて提供しています。

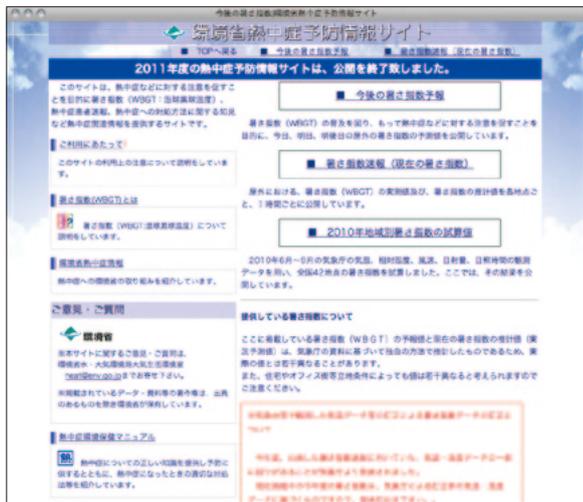
また、熱中症についての基礎知識、熱中症になったときの対処法、予防のための対策、保健指導のあり方等をまとめた「熱中症環境保健マニュアル」を作成しています。

### ●熱中症環境保健マニュアル



(出典31より)

### ●熱中症予防情報サイト(左:ホームページ、右:携帯情報サイト)



今日明日の暑さ指数 (WBGT) 人販(人販)

6月23日14時現在  
今日(6/23)  
15時 31°C  
18時 26°C  
21時 24°C  
24時 23°C

明日(6/24)  
3時 23°C  
6時 25°C  
9時 26°C  
12時 27°C  
15時 27°C  
18時 23°C  
21時 21°C  
24時 20°C

■運動は原則禁止  
■嚴重警戒  
■警戒  
■注意  
■ほぼ安全

(出典31より)

### ●官民共同で予防を呼びかけていく「ひと涼みしよう 熱中症予防声かけプロジェクト」



(出典31より)

### 熱中症関係省庁連絡会議

2007年に、消防庁、文部科学省、厚生労働省、気象庁、環境省によって「熱中症関係省庁連絡会議」が設置されました。ここでは、熱中症の予防と応急対策に関する知識の普及、地域の実情に応じた対策の推進などを目的に、情報交換が行われています。以下のサイトで、関係省庁の取組などが公表されています。

[http://www.env.go.jp/chemi/heat\\_stroke/index.html](http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/index.html)

このように、関係する機関の連携によって、効果的・効率的に対策を進めていくことが重要になります。熱中症対策だけでなく、温暖化への適応全般についても同じことが言えます。

## 自治体の取組

自治体は、洪水への備えや感染症を媒介する生物の監視、気候変動に対応できる農作物の研究といった適応を進めています。

### 長野県の取組

長野県は地球温暖化現象とその自然環境への影響についてモニタリングを行っています。長野県環境保全研究所が実施してきたモニタリング調査（気象、残雪写真、シラカシの分布）を継続するとともに、新たに温暖化の指標となりうる生物を選びそのモニタリングを始めています。

また、調査の一部は、温暖化防止の普及啓発の意味を含めています。例えば山岳地の積雪へ及ぼす影響を把握するため、山岳地の残雪写真を利用した画像解析を行っています。そのために、県内各地で市民に協力してもらいながら山岳地の残雪写真を定期的に撮影しています。

#### ●市民参加で山岳地の残雪写真を撮影



(出典32より)

### 埼玉県の取組

埼玉県は気候温暖化対応農業プロジェクトを推進しています。温暖化の進行を見据え、新たな農産物の生産の可能性を探るために新規導入候補作物をリストアップしました。

その中から、埼玉県よりも平均気温が高い地域で栽培され、国内で比較的高価格で取引されるなど特徴のあるもの、もしくは高い商品価値が見込まれるものについて、農林総合研究センターで品種特性や気候、土壌条件、栽培形態等の適応性などの試験研究を行っています。施設園芸の盛んな特徴を生かし、多くの地域や条件下での試作など、生産者の協力を得て進めています。

#### ●適応性を研究している農産物

- 果樹  
温州みかん、中生柑橘（ななかんきつ）（不知火、ポンカン等）、びわ、マンゴー
- 野菜  
ブラケットマト、グリーンマト、タイなす
- 花き  
観賞用パイナップル
- 樹木  
ニッケイ、タブノキ、クスノキ
- 飼料  
サトウキビ、ネピアグラス

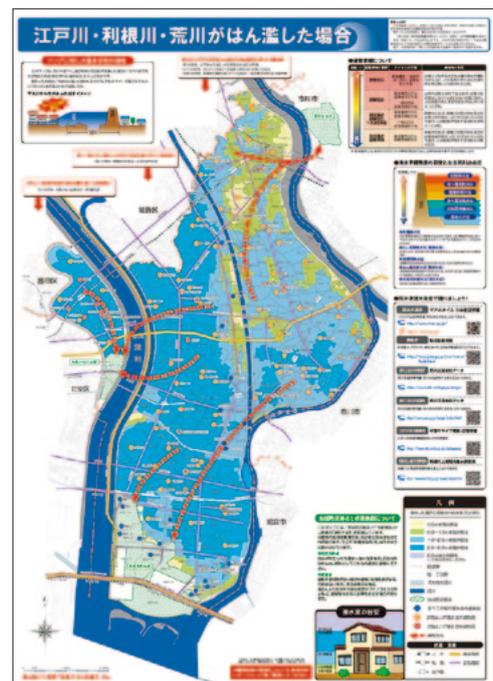
(出典33より)

### 東京都江戸川区の取組

東京都江戸川区では、区民に水害に関する情報を提供し、事前の備えに役立ててもらうことを目的として、浸水の予想区域や浸水の程度、避難等の情報を記載した「江戸川区洪水ハザードマップ」を作成しています。洪水ハザードマップを活用し、いざという時に備えて自宅周辺の地理や避難場所の位置を確認し、家族で避難時の行動を話し合うといった日頃からの備えを区民にお願いしています。

洪水ハザードマップは、自然災害のうち「洪水（浸水）」に対しその浸水範囲を予想し、地図化したものです。記載している情報は、避難経路や避難場所の決定の手助けとなるものです。

#### ●江戸川区洪水ハザードマップ



(出典34より)

### 富山県の取組

富山県衛生研究所では、昭和40年代から、日本脳炎ウィルスの媒介蚊であるコガタアカイエカなどの分布調査を実施しています。

蓄積されたデータは、蚊媒介性感染症に対する対策の検討や、気候変動と蚊媒介性感染症の関連を解析する上で、貴重なデータとなっています。

### 武雄市の取組

佐賀県武雄市内の農業者が結集して、東南アジア原産のハーブの一種である「レモングラス」の栽培を開始。生葉や乾燥、焙煎したレモングラスを販売するとともに、レモングラスを使った料理等を観光の目玉にしています。

#### ●武雄市が開発したレモングラスを使った商品



(出典35より)

### 横浜市の取組

横浜市泉区では、デング熱などの媒介蚊であるヒトスジシマカの発生が以前から問題となっていたことから、庭の鉢植えの受け皿・バケツなどにたまった水のこまめな除去、道路・住宅地内の雨水ますへの駆除剤の定期的な投入等、住民参加の防除対策が実施されています。

対策による防除効果について、住民へのアンケートの結果では、80%前後の住民が効果があったと回答しています。

#### ●住民参加による蚊の幼虫駆除



(出典36より)

### 仙台市の取組

近年、都市は建物やアスファルトで覆われ、大雨の時に雨水が下水道に一気に流れ込み、浸水被害を起こしやすくなっています。

仙台市では、雨水をゆっくりと地面の中にしみ込ませることによって都市型浸水などの被害を軽減する「流出抑制」を促進しています。そのため、エリアを限定して、「雨水浸透ます」や「雨水貯留タンク」などの雨水流出抑制施設について、自宅に設置する市民に対して、補助金を助成しています。

#### ●補助金助成を知らせる仙台市のホームページ



(出典37より)

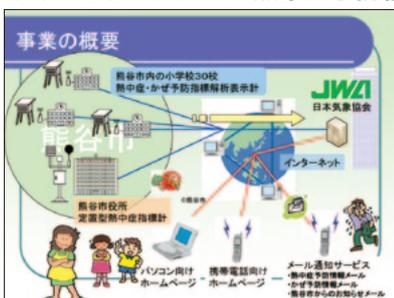
### 熊谷市の取組

埼玉県熊谷市では、2007年8月にわが国の観測史上最高気温である40.9°Cを記録した経験を機に、熱中症予防情報発信システムを導入しました。

市役所には定置型の熱中症指標計を、市内の小学校30校に

は熱中症・かぜ予防指標解析表示計を設置し、観測データを児童の健康管理に役立てています。それとともに、熱中症・かぜ予防指標の予測を実施し、これらの実況・予測情報をホームページやメール通知サービスで提供しています。

#### ●あっぱれ・なるほど・熱中症予防情報発信事業



(出典38より)