

## 第6章 気候変動による影響への適応（地域気候変動適応計画）

### 1. 気候変動による影響への適応とは

平成30（2018）年に「気候変動適応法」が施行され、「適応策」の法的位置づけが明確化されました。この法律により、国、地方公共団体、事業者、国民が協力・連携して「適応策」を推進するための法的な枠組みが整備されました。市町村は地域気候変動適応計画の策定が努力義務とされ、自然的、経済的、社会的状況に応じた気候変動の影響への「適応策」が求められています。

本市においても、気候変動に起因して様々な分野で影響が生じており、また、今後の温暖化の進行によって影響が拡大し、深刻化する恐れがあります。

気候変動をすぐに止めることはできません。そのため、温室効果ガスの排出を削減する緩和策とともに、気候変動の影響に対処する「適応策」を同時に進める必要があります。

現在及び将来における被害を防止・軽減し、市民の安全・安心な生活を確保するために、気候変動の影響への適応を進めます。

### 2. 重点的に取り組む分野・項目

本市が重点的に取り組むべき分野・項目について、「気候変動影響評価報告書 総説（2020年12月、環境省）」における各項目の評価や、伊予市の地域特性を踏まえて抽出を行いました。

「気候変動影響評価報告書」では、重大性・緊急性・確信度の観点から、各分野の項目について、気候変動影響の総合的な評価をしています。

表 6-1 「気候変動影響評価報告書」における分野及び大項目

分野	大項目
農業・林業・水産業	農業、林業、水産業
水環境・水資源	水環境、水資源
自然生態系	陸域生態系、淡水生態系、沿岸生態系、海洋生態系、その他、生態系サービス
自然災害・沿岸域	河川、沿岸、山地、その他
健康	冬季の温暖化、暑熱、感染症、その他
産業・経済活動	製造業、食品製造業、エネルギー、商業、金融・保険、観光業、自然資源を活用したレジャー業、建設業、医療、その他
市民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等、文化・歴史などを感じる暮らし、その他

表 6-2 「気候変動影響評価報告書」における気候変動影響の評価の考え方

重大性	社会、経済、環境の3つの観点での評価		
	評価の 尺度	○特に重大な影響が認められる	<p>下記の程度、発生可能性などが特に大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人命の損失、健康面の負荷 例) 人命が失われるような災害が起きる</li> <li>・地域社会やコミュニティへの影響 例) 影響が全国に及ぶ</li> <li>・文化的資産やコミュニティサービスへの影響 例) 文化的試算に不可逆な影響を与える</li> <li>・経済的損失 例) 資産・インフラの損失が大規模に発生する</li> <li>・環境・生態系機能の損失 例) 重要な種・ハビタット・景観の消失が大規模に発生する</li> </ul>
		◇影響が認められる	「特に重大な影響が認められる」の判断に当てはまらない
緊急性	影響の発現時期、適応の着手・重要な意思決定が必要な時期の2つの観点での評価		
	評価の 尺度	○高い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に影響が生じている</li> <li>・できるだけ早く意思決定が必要である</li> </ul>
		△中程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・21世紀中頃までに影響が生じる可能性が高い</li> <li>・2030年頃より前に重大な意思決定が必要</li> </ul>
		□低い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・影響が生じるのは21世紀中頃より先の可能性が高い。または不確実性が極めて大きい。</li> <li>・2030年頃より前に重大な意思決定を行う必要性は低い</li> </ul>
確信度	研究・報告の種類、量、質、整合性、見解の一致度の2つの観点での評価		
	評価の 段階	○高い	IPCCの確信度の「高い」以上に相当する
		△中程度	IPCCの確信度の「中程度」に相当する
		□低い	IPCCの確信度の「低い」以下に相当する

(出典) 気候変動影響評価報告書 総説 (令和2(2020)年12月 環境省) より作成

本市が重点的に取り組むべき項目は、国の評価で「重大性：○」、「緊急性：○」、「確信度：○又は△」と評価されている項目を基本として、本市の地域特性を踏まえた上で、下記のとおり抽出しました。

表 6-3 本市が重点的に取り組むべき項目

分野	大項目	小項目	国の評価			
			重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稲	●	●	●	
		果樹	●	●	●	
		野菜等	◆	●	▲	
		病虫害・雑草等	●	●	●	
		農業生産基盤	●	●	●	
	林業	木材生産（人工林等）	●	●	▲	
	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	▲	
		増養殖業	●	●	▲	
沿岸域・内水面漁場環境等		●	●	▲		
水資源	水資源	水供給（地表水）	●	●	●	
自然生態系	陸域生態系	自然林・二次林	●	●	●	
	沿岸生態系	温帯・亜寒帯	●	●	▲	
	その他	分布・個体群の変動	在来生物	●	●	●
			外来生物	●	●	▲
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●	
		内水	●	●	●	
	沿岸	高潮・高波	●	●	●	
	山地	土石流・地すべり等	●	●	●	
健康	暑熱	死亡リスク等	●	●	●	
		熱中症等	●	●	●	
	感染症	節足動物媒介感染症	●	●	▲	
市民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	●	●	●	
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●	

※ 凡例

【重大性】 ●：特に重大な影響が認められる、◆：影響が認められる

【緊急性】 ●：高い、▲：中程度

【確信度】 ●：高い、▲：中程度

### 3. 気候変動による影響への適応策

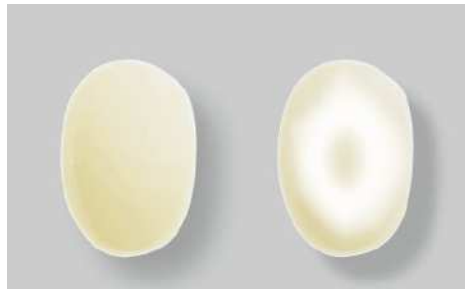
#### (1) 具体的な取組

#### 市の取組

##### ① 農業・林業・水産業

##### ➤ 影響の現状及び将来予測される影響

- ・ 水稲については、登熟期の高温により、「ヒノヒカリ」において白未熟粒(高温等により白濁化した粒)などの発生により一等比率が低下しています。



正常粒(左)及び白未熟粒(右)

(出典) 気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT)

- ・ 柑橘類については、気候の変化による浮皮や裂果、日焼け果等が多く発生し、品質が低下しやすくなるとともに、栽培適地が北上していくことが予測されています。
- ・ 病害虫の発生時期の早期化、発生量の増加、発生地域の拡大が懸念されています。
- ・ 瀬戸内海でも南方系魚種数の増加やノリの生育不良、磯焼け等が生じています。

##### ➤ 主な取組

気候変動による農林水産業への影響について、事業者を支援するとともに、影響についての適切な情報収集及び情報発信を行います。

- ・ 関係機関と連携した情報収集に努め、高温に強い品種の導入や生育期の気温を考慮した品種の選定など、品質低下や生育障害等への対策の普及啓発を行います。
- ・ 気候変動の影響による農作物被害の回避・軽減対策に対して支援します。
- ・ 病害虫発生状況の的確な把握、関係者等への情報提供により、適切な病害虫防除を図ります。
- ・ 野菜の生育や収穫に悪影響をおよぼす病害虫に対する防除資材等についての情報発信をします。
- ・ 家畜の伝染病のための検査や投薬、注射の実施及び病害虫防除資材等についての情報発信をします。
- ・ 「特定間伐等促進計画」に基づき、適切な森林整備を行います。
- ・ 磯焼けを防止するために藻場保全などの活動を国や県とともに支援します。

## ② 水資源

### ➤ 影響の現状及び将来予測される影響

- ・短時間豪雨が増える一方で、無降水日も増加しており、洪水、渇水の頻発及び長期化が懸念されます。

### ➤ 主な取組

気候変動による水環境・水資源への影響を把握するために、河川・海の水質調査を実施するとともに、最新の知見についても情報収集及び情報発信を行います。

- ・気候変動による影響について最新の科学的な知見等の把握に努め、適宜対策を講じます。
- ・災害時や異常渇水時において必要な生活用水等を確保するため、利用可能な地下水等の状況把握に努め、雨水・地下水等を有効活用します。

## ③ 自然生態系

### ➤ 影響の現状及び将来予測される影響

- ・海水温の上昇に伴い、藻場生態系の分布適域の縮小が進行しているとともに、瀬戸内海では冷水系起源のサケ目が絶滅や絶滅危惧になっています。
- ・昆虫や鳥類等の分布や越冬地等が高緯度に広がるなど、分布域の変化やライフサイクル等の変化が確認されています。
- ・気候変動により、外来種の分布拡大や定着が促進されることで生態系へのリスクが高まること懸念されています。

### ➤ 主な取組

定期的・継続的に調査を実施し、本市の自然環境の実態について把握するとともに、外来生物や病害虫などへの対策を講じます。

- ・気候変動による生態系への影響について、各地域・主体の連携により、広域的な情報収集及び情報発信を行います。
- ・「伊予市鳥獣被害防止計画」に基づき、被害防止対策を実施するとともに、地域住民に鳥獣害対策に関する知識を幅広く周知するため、講習会等を開催します。
- ・ホームページや各種広報、小冊子などにより、外来生物に関する正しい知識を普及啓発します。
- ・県や関係機関、関係団体と連携を図り、特定外来生物の生息状況などの情報収集を行うとともに、市民への周知啓発及び駆除作業の実施等の適切な対策を行います。

#### ④ 自然災害・沿岸域

##### ➤ 影響の現状及び将来予測される影響

- ・大雨の発生頻度は経年的に増加傾向にあり、強い雨ほど頻度が増加している傾向があります。
- ・平成30年7月豪雨により、伊予市でも土石流、地すべり、がけ崩れ等が発生しました。
- ・今後、極端な大雨が増加したり、海面水位が上昇したりすることによって、水害や土砂災害の頻度の増加、範囲の拡大につながる可能性があります。
- ・河川や海岸の近くの低平地等では、内水氾濫の可能性が増え、浸水時間の長期化を招くと想定されています。

##### ➤ 主な取組

気候変動の影響により、台風の大型化や局所的な大雨などによる自然災害が増加しているため、土砂災害や洪水被害への防災・減災対策を実施します。

- ・「水防法」に基づき、ため池等の浸水想定区域図を作成し、適宜更新していきます。
- ・風水害・高潮災害からの避難者の安全確保、被害を軽減するための水防活動訓練を実施します。
- ・平常時の防災情報から発災時の災害情報まで、市民に分かりやすい防災・災害情報を提供できるよう努めます。
- ・被害を最小限に抑え、速やかに回復できるよう防災・減災を実施するとともに、地域における防災力を強化し、充実させます。
- ・適切に市民の避難指示の判断等が行えるように、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づくハザードエリアの情報を提供します。
- ・斜面地の防災・減災を実施するため、ハード面での整備等やソフト面でのハザードマップ\*等による周知等を組み合わせて総合的に実施します。
- ・グリーンインフラ\*を構築する手法の一つであるEco-DRR\*（生態系を活用した防災・減災）の考え方を広めます。
- ・災害救援ボランティア団体との連携協力体制を確保します。
- ・防災士などの防災人材を育成・確保します。
- ・出前講座や防災マップの活用、避難訓練の実施等により、防災意識の向上を図ります。
- ・浸水対策として河川等への雨水の流出を抑制するために、一定規模以上の開発行為や中高層建物の建築等について、雨水流出抑制施設の設置を促進します。
- ・再生可能エネルギー発電自給率の向上及び災害時におけるレジリエンス強化を図るため、自立・分散型エネルギー設備の導入を推進します。
- ・地域の防災拠点や避難所等、防災拠点となり得る施設への再生可能エネルギーの導入を検討します。

## ⑤ 健康

### ➤ 影響の現状及び将来予測される影響

- ・愛媛県内では、近年1,000人以上が熱中症によって救急搬送され、熱中症によって亡くなるケースも発生しています。
- ・熱中症による救急搬送者、死亡者は高齢者の割合が高く、その多くが住宅内で発症し、重症化しやすい傾向にあります。
- ・デング熱を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域が青森県まで北上しています。今後、生息域が日本全域に拡大したり、これまで伊予市には分布していなかった外来性の蚊等の分布可能域が拡大したりする可能性があります。

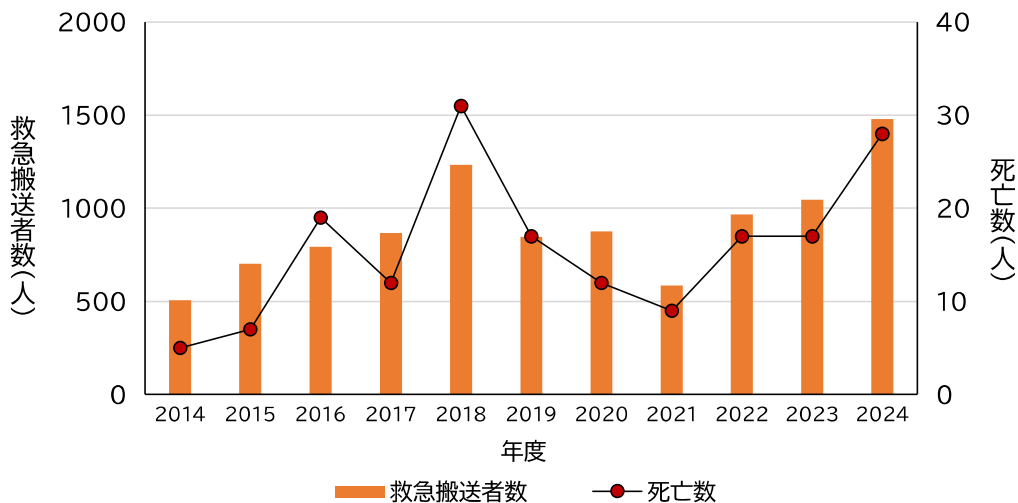


図 6-1 愛媛県における熱中症による救急搬送人員及び死亡数

(出典) 総務省消防庁「熱中症情報」及び厚生労働省「熱中症による死亡数 人口動態統計(確定数)」より作成

### ➤ 主な取組

気温の上昇に伴い、熱中症のリスクが高まっているため、熱中症対策ガイドラインなどによる対策を推進するとともに、感染症の発生リスクについて情報を収集し、対策を実施します。

- ・熱中症対策について、ホームページ等で情報提供を行います。
- ・熱中症対策に関する「熱中症環境保健マニュアル」などに基づき、暑さを避ける、こまめな水分補給などの熱中症予防について普及啓発します。併せて、「熱中症警戒アラート」を活用した熱中症予防対策についても周知します。
- ・熱中症に関する注意喚起のための情報提供、小中学校等での熱中症予防対策、クーリングシェルの確保等の対策を推進します。
- ・感染症医療提供体制の確保や感染症時発生動向調査の拡充を図るとともに、感染症発生時を想定した訓練を実施します。
- ・感染症等の発生と流行を未然に防止するため、防疫・保健衛生、食品衛生、監視体制等を強化し、被害の程度に応じ迅速適切に防疫ができるよう、活動方法・内容に習熟します。
- ・気温の上昇と感染症の発生リスクの変化について情報収集及び情報発信を行います。

## ⑥ 市民生活・都市生活

### ➤ 影響の現状及び将来予測される影響

- ・愛媛県内で台風、暴風雨などによる浄水施設の冠水、廃棄物処理施設の浸水等の被害、濁水・洪水、濁水や高潮の影響による取水制限や断水の発生、高波による道路の交通障害等が報告されています。
- ・大雨、台風等による交通網の寸断や、それに伴う孤立集落の発生、電気・ガス・水道等のインフラ、ライフラインへの影響が懸念されています。
- ・熱ストレスの増加に伴い、疲労感・寝苦しきといった健康影響がさらに悪化するとともに、だるさや疲労感が増し、作業効率、教育、学習効果にも悪影響を及ぼすと予想されています。

### ➤ 主な取組

市域の強靭化を図るために、防災中枢機能を果たす施設・設備等における災害対策を実施します。

- ・防災中枢機能を果たす施設・設備の充実及び災害に対する安全性の確保に努めるとともに、自家発電等を整備し、十分な期間の発電が可能となるような燃料の備蓄に努めます。
- ・停電時や災害時にも活用が期待される太陽光発電システムや、蓄電池システムの設置を支援します。

## 市民の取組

---

- ・災害情報を収集できる環境を整えます。
- ・出前講座やハザードマップなどを活用し、災害発生時の行動を確認します。
- ・「熱中症警戒アラート」の活用等、熱中症についての情報収集を行い、熱中症対策を実施します。
- ・感染症や熱中症等、気候変動の影響により増加すると考えられる健康リスクを理解し、予防に努めます。
- ・緑のカーテンなどの緑化や住宅の断熱化による室内環境の改善に努めます。
- ・気候変動による影響やリスクについて正しい情報を収集します。

## 事業者の取組

---

- ・高温耐性品種の検討や、作付け時期の調整などの対策を行います。
- ・気候変動による作物等への影響の情報収集を行います。
- ・自社の井戸などの水質調査や水質改善・保全に努めます。
- ・「熱中症警戒アラート」の活用等、熱中症についての情報収集を行い、熱中症対策を実施します。
- ・感染症や熱中症等、気候変動の影響により増加すると考えられる健康リスクを理解し、従業員に啓発します。
- ・屋上や壁面などの緑化や、建物の断熱化などによる室内環境の改善に努めます。
- ・商業施設などで、街中のクールスポット創出に協力します。
- ・気候変動が事業活動に与える影響を把握し、企業としての「適応策」を検討します。