

（仮称）山武市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）【概要版】

1 計画の基本事項

①背景

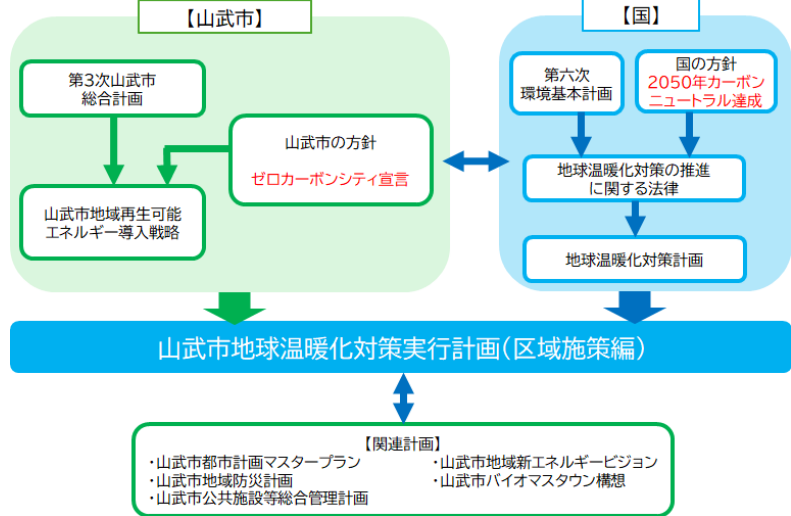
気候変動の影響を受け、国内外で脱炭素社会に向けた取組が求められ、本市では、2020年6月に、2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティさんむ」を宣言しました。

②計画策定の趣旨

2050年のカーボンニュートラル実現に向け、官民が連携し、オールさんむとなって脱炭素の取組を推進することを目的とします。

③計画策定の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条に基づく「地方公共団体実行計画」（区域施策編）及び「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」として策定します。



④対象とする温室効果ガス

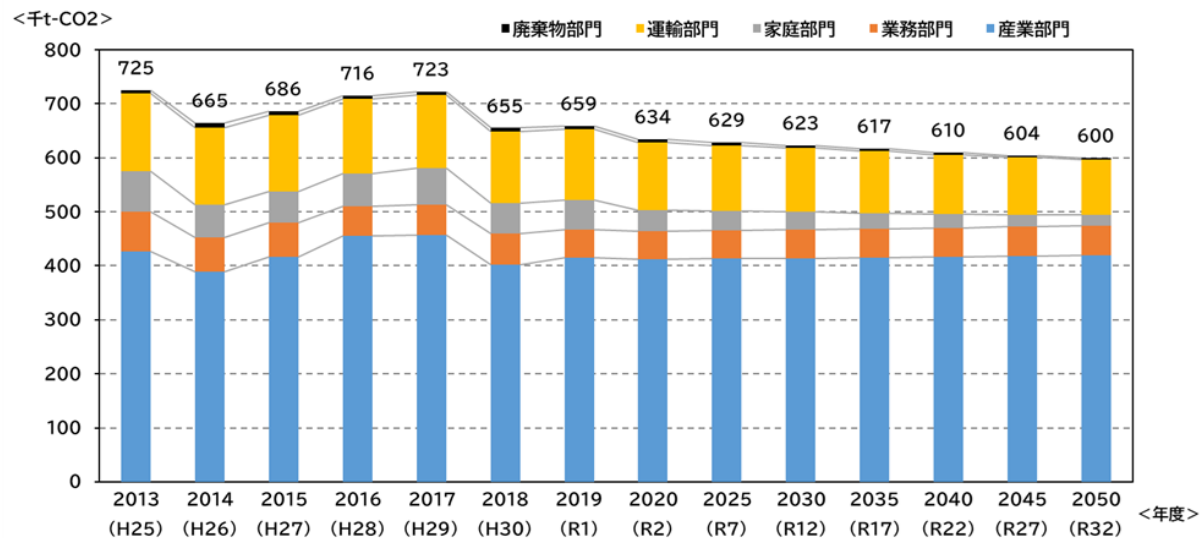
日本の温室効果ガスの約9割を占める二酸化炭素を対象とします。

⑤基準年度及び目標年度

●基準年度：2013年度 ●短期目標年度：2030年度 ●中長期目標年度：2050年度

2 山武市の現状と将来

①温室効果ガス排出状況 2030年度：基準年（2013年）度比で102千t-CO₂（14%）減少



②森林によるCO₂吸収量 2020年度：1,516t-CO₂/年

3 温室効果ガス排出削減目標

2030年度目標（短期）	温室効果ガス排出量を 約307千t-CO₂ 削減 カーボンニュートラルに向けた削減率 42%	BAU:追加的な対策をしないシナリオ 2030年度、2050年度ともに「森林吸収源対策」を行った上での効果を見込んだ場合に達成されるものとなる。
2050年度目標（中長期）	温室効果ガス排出量を 約719千t-CO₂ 削減 カーボンニュートラルに向けた削減率 100%	

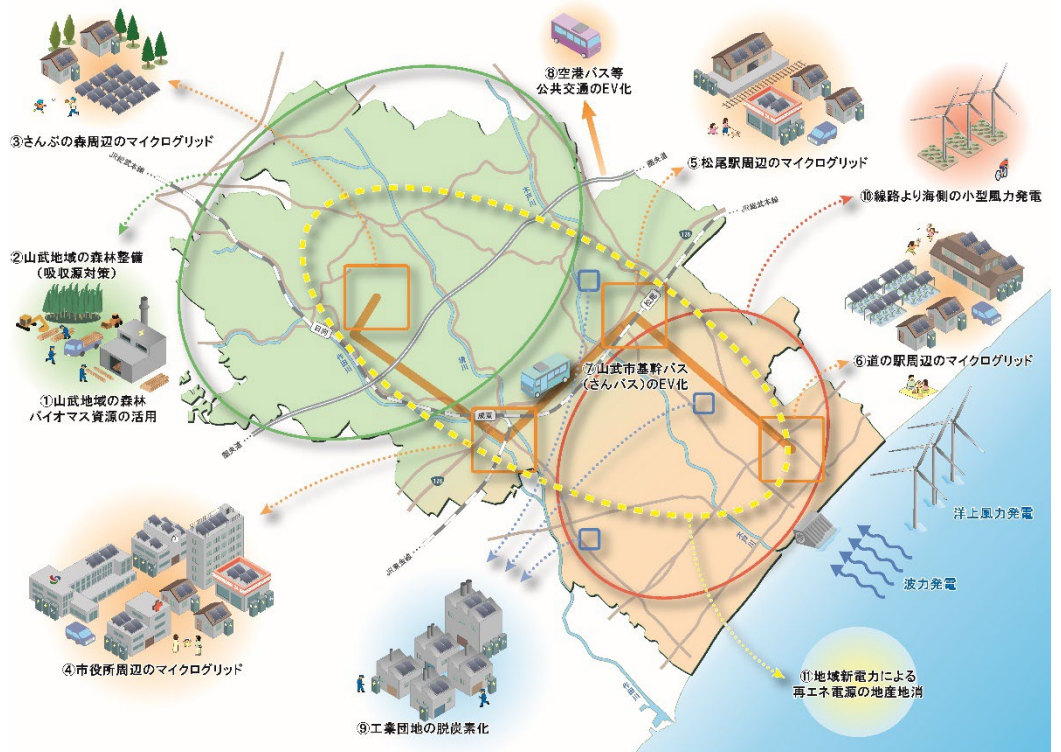
		実績		目標		
		平成25年度	令和元年度	令和9年度	令和12年度	令和32年度
		(2013年度)	(2019年度)	(2027年度)	(2030年度)	(2050年度)
		基準年度	現状年度	排出量	排出量	削減率
		排出量	排出量	排出量	排出量	削減率
		[千t-CO ₂]	[千t-CO ₂]	[千t-CO ₂]	[千t-CO ₂]	[%]
エネルギー 起源CO ₂	産業	427	415	315	278	35
	業務	74	52	40	36	51
	家庭	75	54	33	25	66
	運輸	144	132	104	93	35
	合計	719	653	493	432	40
森林吸収量		—	-1.5	-10.4	-15.8	2
合計		719	653	482	416	42
						正味ゼロ

4 山武市の将来像

山武市地域再生エネルギー導入戦略を踏襲しつつ、本市が中・長期的に目指す2050年にカーボンニュートラルに向けた将来像を整理しました。

<ポイントとなる要素>

①山武地域の森林バイオマス資源の活用 ②山武地域の森林整備 ③④⑤⑥さんぶの森周辺、市役所周辺、松尾駅周辺、道の駅周辺のマイクログリッド化 ⑦山武市基幹バスのEV化 ⑧空港バス等公共交通のEV化 ⑨工業団地の脱炭素化 ⑩線路より海側の小型風力発電 ⑪地域新電力による再エネ電源の地産地消





6 目標達成に向けた取組（1）

施策体系

脱炭素社会を意識した基本方針、具体的施策を定めます。		
基本方針	1	市民と事業者が「ゼロカーボンシティさんむ」の取組を深く理解し、積極的に参加し活動できる場づくりや意識醸成を図ります。
	2	山武市ならではの地域資源の活用と自然との調和を考えながら、再生可能エネルギーの積極的導入を図ります。
	3	市民、事業者がエネルギーを賢く使いエネルギースマート化を促進します。
	4	ブランド力の向上、環境意識の高い人材育成、新たな人の流れの創出、脱炭素型交通基盤づくり、災害レジリエンスの向上を推進します。
具体施策1	市民・事業者の「カーボンニュートラル」への理解促進 カーボンニュートラルという概念(目的と取組内容、効果)に対して、市民・事業者の果たす役割と理解が必要不可欠なため、最優先に対応を図ります。	(主体)山武市 (支援) 市民・事業者
具体施策2	家庭、事業所における省エネ、再エネ設備の導入促進 市民、事業者の間で省エネルギー、再生可能エネルギーの取組が先行しているものと、遅れているものが分離しているため、その原因把握とともに省エネ・再エネ設備の導入と先進事例の水平展開を図ります。	(主体) 山武市 市民・事業者
具体施策3	山武市の豊かな森林資源等の活用 山武市は豊かな地域資源(山武杉、広い農地、海浜等)と再エネに関わる高い開発ポテンシャルを有しているため、その積極的活用と連携を図ります。	(主体)事業者 (支援)山武市
具体施策4	次世代型交通インフラの普及促進 再生可能エネルギーの積極的導入により「脱炭素型交通基盤づくり」を図ります。	(主体)事業者 (支援)山武市
具体施策5	山武市の取組みと周辺自治体等との連携 市民、市内企業とともに主として導入コストの面で省エネルギー、再生可能エネルギーの取組が不足がちであるため、国や県の支援措置の紹介及び山武市の施策による支援措置の検討を図ります。	(主体)山武市

重点・優先施策

温室効果ガス削減目標の達成に向け、2030(令和12)年までに重点的・優先的に取り組むべき施策（重点・優先施策）を設定します。

重点・優先施策 1	市民・事業者の意識醸成・啓発
温室効果ガス排出量削減目標を達成するためには、市と市民・事業者が一体となって取り組むことが必要不可欠です。そのためにはまずカーボンニュートラルの取組みに向けた目標と内容やそれぞれの役割についてしっかりと意識することが重要です。	
一方、市民アンケートや事業者ヒアリングで浮かび上がった課題として、市民・事業者は「ゼロカーボンシティさんむ」宣言は知ってはいるものの、その目的・内容や、自らが何をすればよいのか、といった具体的な取組みが理解されていないのが現状となっています。	
このため、カーボンニュートラルへの取組みの第一ステップとして市（行政）が率先して市民・事業者の意識醸成と啓発を推進していきます。	
具体的には次の取組みを行います。	
①カーボンニュートラル交流参加型イベント等の企画・開催	
②市民や市内事業者などの各団体が参加するセミナー、説明会の企画・開催	
③わかりやすく親しめるパンフレットの作成や、市民や学校への定期的な提供・説明会の開催	
④環境活動について、市民への積極的問いかけと協力要請と連携	
⑤先端技術の情報収集・普及セミナーの実施	



出典：環境省HP 環境教育教材「みんなで変える地球の未来～脱炭素社会をつくるために～」
図 脱炭素教材



出典：兵庫県HP「ふるさと兵庫こども環境体験推進事業 エコエコかふえ」
図 環境交流・参加型イベント例

6 目標達成に向けた取組（2）

重点・優先施策2 太陽光発電設備の導入と省エネ対策の推進

温室効果ガス排出量削減目標を達成するためには、太陽光発電導入促進が重要です。国の固定価格買取制度（F I T制度）の売電用ではなく「自家消費型」太陽光発電設備が注目されています。また、避難施設等に設置することで、緊急時や災害時における地域のレジリエンス（防災力）向上にもつながります。一方、近年は太陽光発電施設の立地による生態系や生活環境への影響が懸念されています。このため遊水池や希少動植物などの生物多様性と、景観、反射光等の生活環境に配慮しつつ、市（行政）が率先して設備設置を進めながら、事業者・市民も巻き込んで市全体として自家消費型太陽光発電設備を中心に導入を推進します。

- 具体的には次の取り組みを行います。
- ①建築物、避難施設等に自家消費型「発電設備」の設置
 - ②営農型太陽光発電による荒廃農地での再エネ導入推進
 - ③市の太陽光発電設備導入と併せて市民・事業者を巻き込んだ導入推進
 - ④外気負荷軽減、地中熱利用、高効率空調、昼光利用、河川水利用、下水熱利用といった省エネ技術を活用した公共施設のZEB化
 - ⑤市内公共施設群を中心とするマイクログリッド化とそれによるレジリエンス性（防災力）の強化



再生した農地での営農の様子（肥料散布）

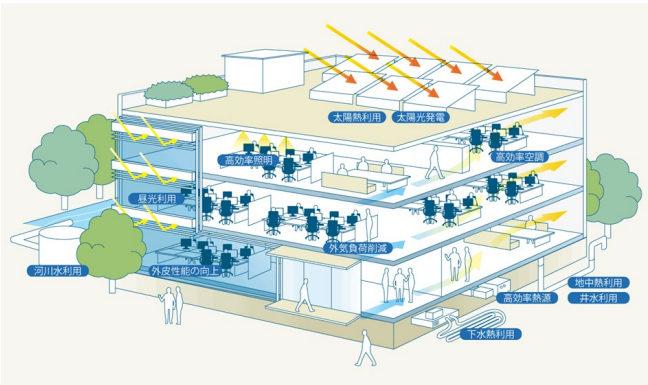


発電施設の外観

※再生利用可能な農地をほ場整備事業で整備するとともに、営農の妨げとならない位置に太陽光発電設備を設置。

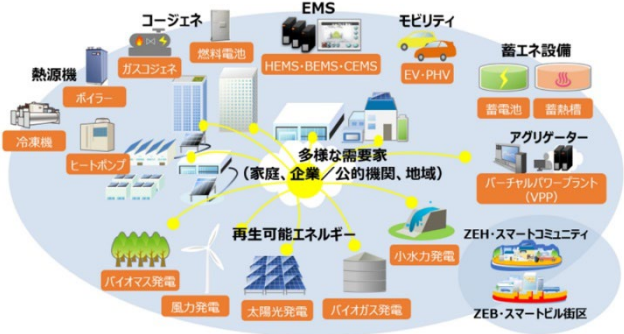
（出典：農水省HP「再生した荒廃農地での営農活動を支えるための太陽光発電」）

図 荒廃農地の発電利用



（出典：資源エネルギー庁「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)について」）

図 建物のZEB化



（出典：環境省HP「地域の再エネを活用した地産地消の自営線マイクログリッドのはじめかたガイド」）

図 自営線マイクログリッドの構成

重点・優先施策3 森林吸収源の保全と活用

山武市は、恵まれた森林資源を有しており、山武杉をはじめとする特産品になっています。また、森林は吸収源のみならず、バイオマス発電の有効な資源であり、その市内展開に向けた推進が期待されています。このため、山武市としても積極的に森林環境の保全を行い、市の特性を活かした地域活性化を目指します。

具体的には次の取り組みを行います。

- ①山武杉など恵まれた森林環境の保全と市の特性を生かした地域活性化
- ②森林資源の循環活用(薪ストーブ、バイオマスボイラー等の導入)
- ③バイオマスの資源化の技術開発と市内産業（農業、住宅、家具等）への展開推進
- ④浦安市等の自治体と連携した森林づくりとカーボンオフセットの展開



（出典：農林水産省「農林水産省地球温暖化対策計画について 2022.11」）

図 森林・林業・木材産業による「グリーン成長」

7 計画のロードマップ

		2025～2030(目標年度)		2030～2050(長期目標年度)	
		2025年～	2030年	2050年	
主な取組み	国や県の動向	脱炭素先行地域の創出 千葉県	脱炭素ドミノの普及	脱炭素で強靱な活力ある地域社会の実現へ ●公共施設の50％に太陽光 ●温室効果ガス排出量 ▲46％ ●公共施設の100％に太陽光 ●排出量実質ゼロへ	
	産業部門	営農と両立する再エネ等検討 森林整備による吸収源対策と材の確保 徹底した省エネ対策の実施、再エネ設備の導入によるZEB化 再エネ電気の調達と災害時のBCP対策強化		荒廃農地、建築物、避難施設等に自家消費型「発電設備」の設置 継続的な森林整備と木質バイオマスの利用、浦安市等の自治体と連携した森林づくりと「J-クレジット」の展開 バイオコースや水素利用等の新たな燃料によるボイラー技術への取込み	
	業務部門	新築建物および既築建物のZEB化推進 公共施設のZEB化・RE100化 ZEB化の周知啓発		新築建築物のZEB標準化 他の主要施設へのZEB化・RE100化の展開 市内主要エリアにおける地域マイクログリッドの展開	
	家庭部門	既存住宅の太陽光・蓄電池設備の導入等の推進 既存住宅の断熱改修や高効率機器の導入等の推進 新築住宅のZEH化推進 再・省エネ試算ツール開発		新築住宅の太陽光・蓄電池設備の標準化 新築住宅のZEH標準化	
	運輸部門	補助事業の周知と拡充 充電場所の整備促進による拠点拡大 公用車の率先EV化 コミュニティバスのEV化、水素自動車化による市内電源の融通		再エネ比率の高い充電インフラの実現 交通分野の省エネ化・再エネ拡大	
	横断的取り組み	市民・事業者の意識醸成・啓発 ・イベント、祭りの開催 ・先端技術の情報収集		オンサイトPPA事業の推進、分散型電源によるレジリエント強化 県版脱炭素先行エリアの構想具体化	
		太陽光、木質バイオマス、洋上風力などの発電事業促進のための情報発信 各種補助金情報の周知		多様な再エネの地産地消が実現 次世代エネ技術加速化に向けた支援 地域循環共生圏の実現	
再エネ導入量	目標	太陽光	1339TJ(市内ポテンシャルの9.8%相当)	5128 TJ(市内ポテンシャルの37.6%相当)	
	木質バイオ		—	310 TJ(市内ポテンシャルの2.3%相当)	
	次世代	発電技術	情報収集や研究の着実な実施	技術革新を見据えた洋上風力発電や波力発電といった次世代技術の取込み	
エネ起源CO ₂ の削減目標		2030年度に基準年度比 ▲40％(森林吸収量と合わせて▲42％)		サンプスギを活用したバイオコース燃料などの次世代技術の取込み 森林吸収量と合わせて 正味排出量ゼロ	

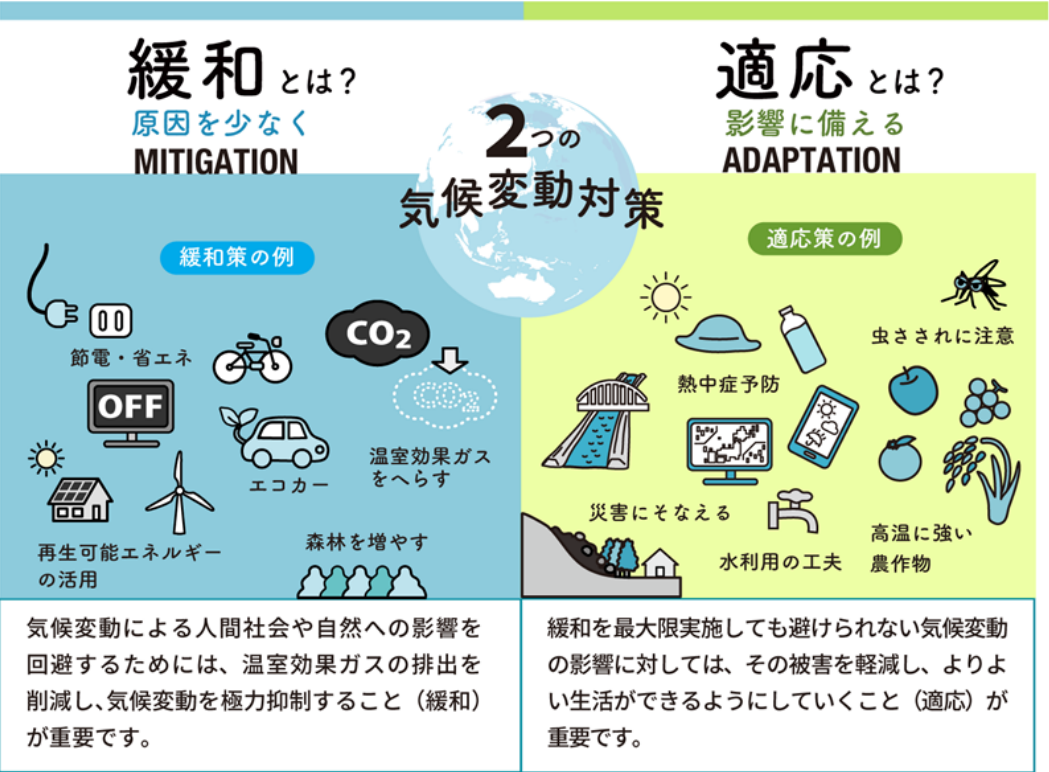
(1) 気候変動への適応について

①緩和と適応

地球温暖化の対策には、その原因物質である温室効果ガスの排出量を削減する「緩和」と気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する「適応」があります。

緩和策とは、温室効果ガスの排出の抑制や、森林等の吸収作用を保全及び強化することで、地球温暖化の防止を図るための施策です。

一方で、適応策とは地球温暖化がもたらす現在及び将来の気候変動の影響に対処する施策です。



(出典：国立研究開発法人国立環境研究所「気候変動適応情報プラットフォーム」)
図 緩和策と適応策

②適応策の取組

近年、記録的な高温が続いており、2024（令和6）年度はこの100年で最も暑い夏とも言われ、年間の猛暑日日数も急速に増加しています。

気温上昇が引き起こす問題のひとつとして熱中症リスクの増大が挙げられ、気候変動による影響は私たちの身近にある問題となっています。

最近では官公庁が熱中症予防サイトや様々な普及啓発資料を作成する等、熱中症の予防は我々が取り組むべき重要な適応策の一つであると言えます。

また、山武市では「山武市指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）」を指定しており、熱中症による健康被害の発生防止に向けて、指定施設や開放可能日の拡張を促進します。



(出典：環境省「熱中症予防情報サイト」)
図 熱中症に関する適応策の例

(2) 山武市において将来予測される影響と気候変動適応策

No	分野	将来予測される影響	適応の重点施策
1	農業、林業、水産業	・高温登熟障害の発生 ・施設野菜、露地野菜における収量、品質の低下 ・花芽の発芽不良発生の増加 ・新たな病害虫による被害の拡大 ・降雨強度増加による農地被害のリスク増大 ・スギ人工林のぜい弱性の増加、炭素蓄積量・吸収量の低下の可能性 ・病害菌の発生	・気候変動による農作物等への影響について情報収集に努めます。 ・気候変動の影響による作物被害等の回避・軽減対策について、関係者に周知します。
2	水環境 ・水資源	・DOの低下、水質の変化 ・渇水の深刻化、渇水による用水等への影響 ・渇水の頻発化、長期化、深刻化による農業用水等の不足 ・気温上昇に応じた水使用量の増加	・河川の水質調査等を実施し、気候変動の影響の把握に努めます。 ・異常渇水時における必要な用水の確保について、雨水・地下水の有効活用について適宜検討します。
3	自然生態系	・冷温帯性の種の分布適域が縮小 ・森林土壌の細粒土砂の流出と濁度回復の長期化 ・冷水魚が生息可能な河川の減少 ・分布域の変化等による種の絶滅の可能性	・気候変動による影響について最新の知見等の把握に努め、適宜対策を講じます。 ・侵略的な外来生物に関する正しい知識について、普及啓発を行います。
4	自然災害	・洪水を起こしうる大雨事象の増加 ・浸水被害等の増加 ・高潮・高波のリスク増大 ・海面上昇や台風の強度増大による海岸侵食 ・一部地域で土砂災害の増加、被害の拡大	・自主防災組織の結成促進やハザードマップの周知、防災情報の提供などにより、災害時の地域防災力強化や被害軽減を図ります。 ・長期停電や通信障害の防止の観点から、防災上重要な拠点へのアクセス道路沿線の森林整備を推進します。 ・森林整備や農地の適正管理により、自然環境が持つ多様な機能を活かし、グリーンインフラとして活用を図ります。
5	健康 ・住民生活	・熱中症による救急搬送者数の増加 ・水系・食品媒介性感染症の拡大 ・光化学オキシダント濃度上昇に伴う健康被害の増加	・熱中症の予防・対策について、ホームページ等により普及啓発を図ります。 ・市指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）を設置するとともに、民間施設における導入促進を図ります。 ・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の設置を支援します。
6	産業 ・経済活動	・保険損害の増加 ・観光快適度が夏季は低下、冬季は上昇 ・海面上昇により海岸部のレジャーに影響 ・エネルギーや農水産物の輸入価格の変動	・気候変動による産業への影響について情報収集に努めます。
7	市民生活	・短時間強雨や渇水の増加、強い台風の増加等によるライフライン等への影響 ・市街地の気温上昇 ・熱中症リスクや快適性の観点から、市民生活に影響	・緑のカーテンやクールビズ等の普及を図ります。