

第4章 目標達成に向けた取組

1 ゼロカーボン・リーディング・プロジェクト

ゼロカーボン・エコシティ水戸を実現するため、本市の二酸化炭素排出量の特徴を踏まえ、運輸部門、家庭部門に係る施策について、脱炭素¹を先導するプロジェクトとして位置付け、市民・事業者・市が一体となって積極的に取り組みます。

1 プロジェクト運輸 ～自動車交通からの二酸化炭素を減らす～

概要

自動車は、本市の主要な交通手段である一方で、二酸化炭素排出量は、運輸部門の割合が他部門よりも高くなっています。運輸部門の抜本的な対策を行うことで、本市全体の削減にも大きくつながります。

電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、ハイブリッド車（HV）、燃料電池車（FCV）等の次世代自動車²の導入促進や充電設備の拡充をするほか、自転車や公共交通の利用を促進することにより、自動車交通からの二酸化炭素排出量の削減に努めます。

内容

- 家庭、事業所への次世代自動車の導入促進
- バスやタクシー、配送車両への次世代自動車の導入促進
- 公用車への次世代自動車の導入推進
- 次世代自動車を活用したカーシェアリング³の推進
- 電気自動車用充電設備の拡充
- EV等を災害時の非常用電源として活用（V2H（放充電設備）⁴の導入促進）
- エコドライブ⁵の推進
- マイカーに過度に依存しない意識啓発（エコ通勤チャレンジウィーク⁶の実施、自転車通勤推進企業宣言プロジェクト⁷の普及促進等）
- 自転車の利用促進（自転車通行空間や駐輪環境の整備、シェアサイクル⁸の導入等）
- 公共交通の利用促進（バス路線の再編、モビリティ・マネジメント⁹の推進等）
- 農産物の地産地消¹⁰の促進（配送車両から発生する二酸化炭素排出量の削減）



¹、³、⁵～¹⁰ 参考資料 用語解説参照

² P45 コラム 4-1 参照

⁴ P60 コラム 4-5 参照

コラム4-1 次世代自動車

次世代自動車とは、地球温暖化の原因であるCO₂や大気汚染物質であるNO_x、PM等の排出が少ない又は全く排出しない等の特徴をもった環境にやさしい自動車です。国では、運輸部門からのCO₂排出量削減のため、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、ハイブリッド車（HV）、燃料電池車（FCV）等を「次世代自動車」と定め、2030年までに乗用車新車販売に占める次世代自動車の割合を5割～7割とする目標を掲げています。

EV 電気自動車

Electric Vehicle



CO₂ 排出量ゼロ。100%電気で走行

外部電源から車載のバッテリーに充電した電気を用いて、電動モーターを動力源として走行する自動車です。ガソリンを使用しないため、走行時のCO₂排出量はゼロ。これからの時代における重要な次世代自動車になっていくでしょう。

EV と HV のいいとこどり

EV と HV の長所を合わせて進化させた自動車です。充電することもでき、その電気を使い切っても、そのままHVとして走行することができるため、電池切れの心配がありません。近距離からロングドライブまで安心して乗ることができます。

PHV プラグインハイブリッド車

Plug-in Hybrid Vehicle



HV ハイブリッド車

Hybrid Vehicle



複数の電力源を組み合わせで走行

一般に、エンジンとモーターを動力源とし、走行状況に応じて動力源を同時又は個々に作動させることで、低燃費と低排出ガスを実現しています。他の次世代自動車と比較するとガソリンを多く使用するため、CO₂排出量は多くなります。

水素と酸素の化学反応で作った電気で走行

水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作る燃料電池を搭載し、そこでつくられた電気を動力源としてモーターで走行する自動車です。燃料となる水素は多種多様な原料から作ることができます。走行中に排出されるのは、水のみでCO₂の排出量はゼロです。

FCV 燃料電池車

Fuel Cell Vehicle



【出典：（一社）次世代自動車振興センターの資料から水戸市作成】

2 プロジェクト家庭 ～家庭生活・住宅からの二酸化炭素を減らす～

概要

家庭部門における二酸化炭素排出量の割合は、全体の約3割を占めています。また、核家族化や単身世帯の増加により、世帯数は増加することが見込まれています。

CO₂削減エコライフチャレンジ¹の実施や家庭版ゼロカーボンアクションプラン²の作成及び発信により、環境に配慮した脱炭素型ライフスタイルへの転換について普及啓発を図るとともに、太陽光発電設備や省エネ機器等の導入を促進しながら、家庭におけるエネルギー消費に起因する二酸化炭素排出量の削減に努めます。

内容

- CO₂削減エコライフチャレンジの実施
- 家庭版ゼロカーボンアクションプランの作成及び発信
- 環境配慮行動³の促進（ナッジ⁴の活用、アプリやポイント制度の活用の検討等）
- 個人住宅や集合住宅への太陽光発電設備・蓄電池の導入促進
- 太陽光発電等の再生可能エネルギーに関する情報発信サイトの開設
- 住宅の高断熱化の促進
- 高効率設備機器、省エネ家電の導入促進
- 家庭への次世代自動車の導入促進
- EV等を災害時の非常用電源として活用（V2H（放充電設備）の導入促進）
- 3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取組の推進
- 緑と花にあふれる空間づくり（生垣設置や植栽の促進等）



3 プロジェクト目標

ゼロカーボン・リーディング・プロジェクトの推進により

運輸部門・家庭部門の二酸化炭素排出量を

2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で

50%削減

¹ P10 参照 ^{2~4} 参考資料 用語解説参照

コラム4-2 家庭でできる地球温暖化対策

太陽光パネル付き省エネ住宅に住もう



太陽光発電設備を設置

1世帯当たり 919.8kg-CO₂ の削減効果
 本市の戸建住宅に住む世帯で取り組むと
 919.8kg-CO₂ × 約 6.7 万世帯
 = 61,626,600kg-CO₂
 = 約 6.2 万 t-CO₂ の削減効果

1世帯当たり年間 53,179 円の節約も
 期待できます。

CO₂の少ない製品・サービスを選ぼう



LED 照明の導入

1世帯当たり 27.2kg-CO₂ の削減効果
 本市の全世帯で取り組むと
 27.2kg-CO₂ × 約 12 万世帯
 = 3,264,000 kg-CO₂
 = 0.3 万 t-CO₂ の削減効果

1世帯当たり年間 2,876 円の節約も
 期待できます。

CO₂の少ない交通手段を選ぼう



近距離(5 km 未満)は自転車・徒歩で移動

1人当たり 161.6kg-CO₂ の削減効果
 15 歳～64 歳の市民全員で取り組むと
 161.6kg-CO₂ × 約 16 万人
 = 25,856,000kg-CO₂
 = 約 2.6 万 t-CO₂ の削減効果

1人当たり年間 11,782 円の節約も
 期待できます。

3R (リデュース, リユース, リサイクル)



マイボトルの活用, 有料ごみ袋の節約

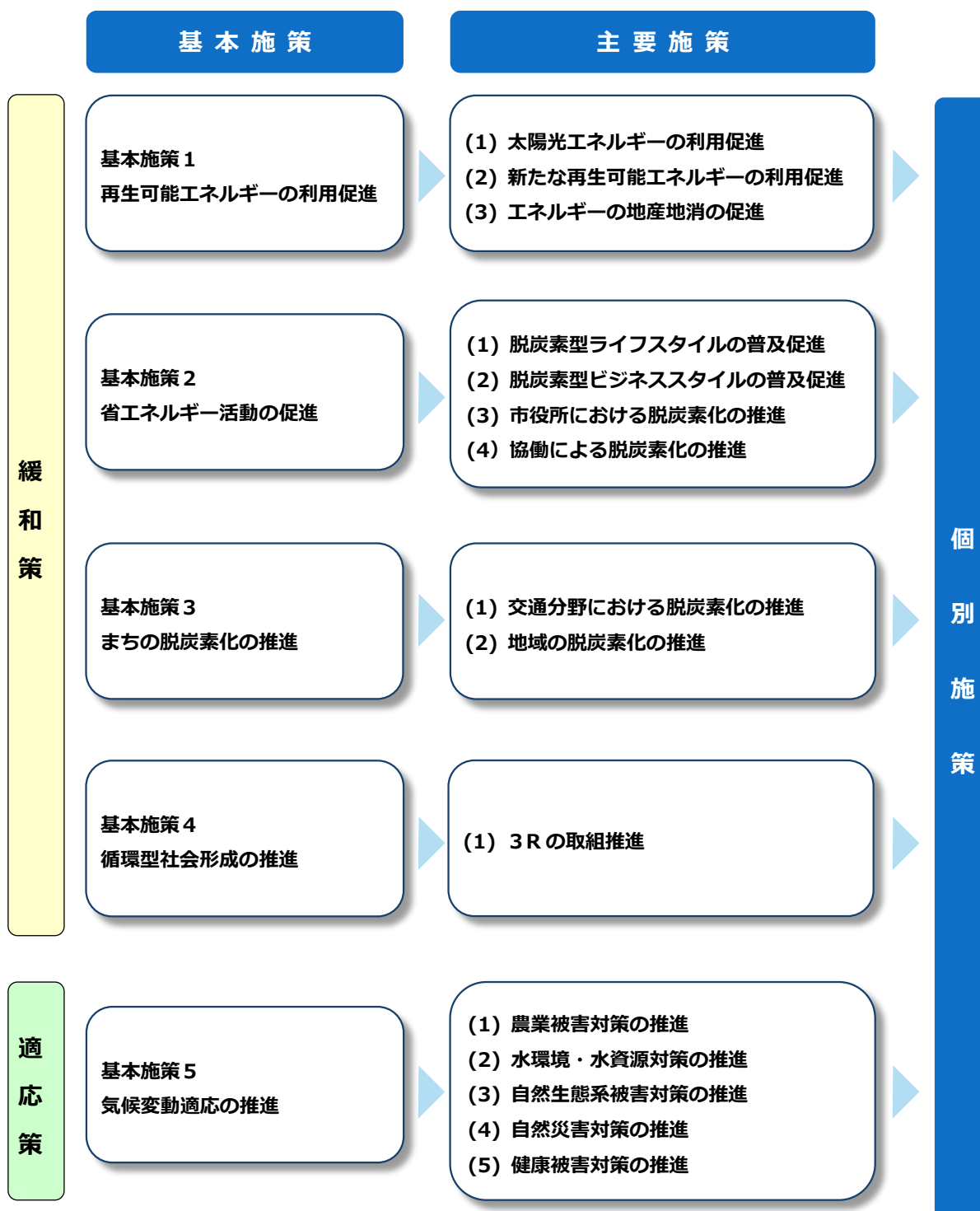
1人当たり 28.8kg-CO₂ の削減効果
 15 歳～64 歳の市民全員で取り組むと
 28.8kg-CO₂ × 約 16 万人
 = 4,608,000kg-CO₂
 = 約 0.5 万 t-CO₂ の削減効果

1人当たり年間 3,784 円の節約も
 期待できます。

【出典：環境省の資料から水戸市作成】

2 施策体系

本計画で掲げる将来像の実現に向け、5つの基本施策に基づく施策について、市民・事業者の理解や協力を得ながら実行していきます。



3 基本施策

基本施策 1 再生可能エネルギーの利用促進

■ 施策の基本的方向

温室効果ガスの排出量の少ない再生可能エネルギー¹は、脱炭素化を目指す上で重要なエネルギー源です。本市では、自然環境や生活環境に配慮した上で、地域の特性を生かし、太陽光エネルギーの一層の利用促進を図るとともに、災害時用電源にもなる蓄電池の導入を促進します。

また、水素エネルギー²やバイオマス³等の新たな再生可能エネルギーについて、導入の可能性を検討し、国や県、事業者と連携しながら利用を促進します。

つくられた再生可能エネルギーについては、地域資源として捉え、地域内での消費を推進し、エネルギーの地産地消を図ります。

■ 施策指標

指 標	現状値 2021(R3)年度	目標値 2030(R12)年度
再生可能エネルギー導入量 ⁴	109,635kW	162,000kW
市の補助金を利用した住宅用太陽光発電設備の設置数	4,623 件	7,100 件

■ 市の施策

主要施策（1）太陽光エネルギーの利用促進

	施 策	主な担当部署
①	設置者に対し、適切な助言・指導を行った上で、自然環境や生活環境に配慮した、適正な箇所（未活用屋根、駐車場、遊休地等）への太陽光発電設備の導入を促進します。また、設置後の適正な維持管理や処分についても、助言・指導を行います。	環境保全課 関係各課
②	住宅用太陽光発電設備設置補助金の交付等により、個人住宅への太陽光発電設備の導入を促進します。	環境保全課 関係各課
③	国や県の補助・支援制度の情報発信等により、集合住宅や事業所等への太陽光発電設備の導入を促進します。	環境保全課 関係各課
④	太陽光発電等の再生可能エネルギーに関する情報発信サイトの開設等を進め、国・県・市の補助・支援制度や第三者所有型（PPAモデル） ⁵ 、設置者の口コミなど、市民・事業者向けの様々な情報を発信します。	環境保全課
⑤	営農を適切に継続しながら太陽光発電を設置する営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング） ⁶ について、情報発信を行います。	環境保全課 農政課 農業委員会事務局
⑥	再生可能エネルギーの余剰電力の蓄電やピークシフト ⁶ 、災害時の電力確保に向け、住宅用蓄電池の設置に係る助成制度の創設を図りながら、蓄電池の導入を促進します。	環境保全課 関係各課

¹、³、⁵、⁶ 参考資料 用語解説参照 ² P36 コラム 2 参照 ⁴ P41 再生可能エネルギー導入目標参照

主要施策（２） 新たな再生可能エネルギーの利用促進

	施 策	主な担当部署
①	燃料電池車や水素ボイラー等により脱炭素化に多様な貢献が期待できる水素エネルギーについて、国や県の動向把握に努め、利用を促進します。	環境保全課 関係各課
②	廃棄物系バイオマス（家畜排せつ物や食品廃棄物等）や未利用系バイオマス（農作物非食用部や林地残材等）等が由来の再生可能エネルギーの利用を促進します。	環境保全課 農政課 農産振興課 公園緑地課 関係各課
③	農業用水路の流水エネルギー等の活用に向け、関係機関と連携しつつ、小水力発電 ¹ 等の導入可能性について検討します。	環境保全課 農業環境整備課 関係各課
④	太陽熱 ² や地中熱 ³ といった熱エネルギーについて、国や県の動向把握に努め、導入可能性について検討します。	環境保全課 関係各課
⑤	発電効率が高く、停電時でも発電できる家庭用燃料電池や業務・産業用燃料電池 ⁴ の導入を促進します。	環境保全課 関係各課

主要施策（３） エネルギーの地産地消の促進

	施 策	主な担当部署
①	地域に賦存 ⁵ する多様な再生可能エネルギー等を組み合わせ、地域内で最適に活用することで、エネルギー供給のリスク分散や二酸化炭素排出量の削減を図る自立・分散型エネルギーシステム ⁶ の構築を促進します。	環境保全課 関係各課

■ 市民の取組

	取 組
①	家庭用太陽光発電設備や蓄電池など、再生可能エネルギーの積極的な導入に努めます。
②	電力の契約の際は、再生可能エネルギーを活用したクリーンな電力を販売する電気事業者との契約に努めます。
③	エネルギーの地産地消の取組に積極的に協力します。

■ 事業者の取組

	取 組
①	事業所に太陽光発電設備や蓄電池など、再生可能エネルギーの積極的な導入に努めます。
②	電力の契約の際は、再生可能エネルギーを活用したクリーンな電力を販売する電気事業者との契約に努めます。
③	エネルギーの地産地消の取組に積極的に協力します。

¹～⁴、⁶ 参考資料 用語解説参照 ⁵ 賦存（ふぞん）：理論上は存在すること。

基本施策2 省エネルギー活動の促進

■ 施策の基本的方向

地球温暖化の原因となる化石燃料由来のエネルギーの消費を削減するため、エネルギー消費の少ない製品・サービスの利用等を促進し、地域内の活動量を抑制することなく、市民の暮らしや事業活動の脱炭素型への転換を図ります。

また、市役所の事務事業から排出される二酸化炭素の削減に率先的に取り組むとともに、脱炭素化に向けた市民・事業者との協働による取組を検討します。

■ 施策指標

指 標	現状値	目標値 2030(R12)年度
1人当たりのエネルギー消費量	18.4GJ ¹ 2018（H30）年度	13.0GJ
地球温暖化に配慮した取り組みを行っている事業所の割合 ²	52.6% 2020（R2）年度	80.0%

■ 市の施策

主要施策（1）脱炭素型ライフスタイルの普及促進

	施 策	主な担当部署
①	CO ₂ 削減エコライフチャレンジや家庭版ゼロカーボンアクションプランの実施を促すとともに、COOL CHOICE ³ 等に係る情報の発信を行うことで、自主的かつ積極的な地球温暖化への取組（環境配慮行動）を促進します。	環境保全課
②	環境配慮行動の促進に向け、行動科学の知見（ナッジ）を活用した戦略的な広報・普及啓発に努めます。また、アプリの導入や行動のインセンティブ化を図るポイント制度の活用について検討を行います。	環境保全課 関係各課
③	住宅への高効率設備機器や省エネ型浄化槽、トップランナー方式 ⁴ の電気機器（省エネ家電）、次世代自動車等の導入を促進します。	環境保全課 住宅政策課
④	うちエコ診断や集合住宅向け省エネ診断 ⁵ の受診、HEMS（ホームエネルギー管理システム） ⁶ の導入など、エネルギーの見える化による効率的なエネルギー利用を促進します。	環境保全課 住宅政策課
⑤	水資源の保全と二酸化炭素削減の観点から、水の無駄な使用を避けるなど、節水に係る啓発や節水機器の普及啓発を図ります。	環境保全課 関係各課
⑥	環境にやさしい運転であるエコドライブのより一層の普及に向け、啓発活動等を実施します。	環境保全課 関係各課
⑦	食料自給率の向上や地域農業の活性化はもとより、運送による二酸化炭素排出量を抑制する観点から、農産物の地産地消を促進します。	農産振興課

¹ GJ は、ギガ・ジュールの略号で、ギガは10の9乗（10億倍）のこと、ジュールは熱量単位のこと。

² 地球温暖化対策に関するアンケート調査（令和2年度）から算定 ^{3~6} 参考資料用語解説参照

	施 策	主な担当部署
⑧	エコ通勤チャレンジウィークとして、通勤時の公共交通や自転車等の利用を促進するほか、国の自転車通勤推進企業宣言プロジェクトの普及促進を図るなど、マイカーに過度に依存しない意識啓発を推進します。また、自転車や徒歩による健康増進効果等を周知します。	環境保全課 交通政策課 関係各課
⑨	宅配ボックス ¹ の有効活用など、再配達防止の取組を促進します。	環境保全課
⑩	まとめ買いや近隣商店、ネットスーパーの有効活用等により、外出時の自動車使用の抑制を促進します。	環境保全課 関係各課
⑪	学校での環境教育をはじめ、清掃工場えこみっと内の環境学習室の活用や環境フェア ² 等のイベントにより、脱炭素型ライフスタイルへの転換を促進します。	環境保全課 清掃事務所 教育研究課
⑫	倫理的消費(エシカル消費) ³ の普及啓発等に取り組むほか、地域における消費者教育など、消費者団体の自主的な活動を促進します。	市民生活課
⑬	オゾン層の保護に向けたフロン類 ⁴ の拡散防止や自動車排ガスの抑制など、地球環境の保全に関する情報提供を図ります。	環境保全課

主要施策（２） 脱炭素型ビジネススタイルの普及促進

	施 策	主な担当部署
①	事業者版ゼロカーボンアクションプラン ⁵ やCOOL CHOICE、環境マネジメントシステム（エコアクション21、ISO14001、エコステージ等） ⁶ 等の情報発信により、自主的かつ積極的な地球温暖化への取組（環境配慮行動）を促進します。	環境保全課 商工課
②	クールビズやウォームビズ、テレワークなど、働き方改革による脱炭素化を促進します。	環境保全課 関係各課
③	RE100 ⁷ への参加等についての情報発信や環境セミナーの展開を図るなど、事業者の脱炭素経営を促進します。	環境保全課 商工課
④	助成制度や税制優遇措置等の効果的な支援策を検討し、LED照明や高効率産業用モーター・インバータ、省エネ型浄化槽、次世代自動車等の導入を促進します。	環境保全課 商工課
⑤	省エネルギー診断や設備機器の運転の適性化（エコチューニング） ⁸ の受診、BEMS（ビルエネルギー管理システム） ⁹ 、FEMS（工場エネルギー管理システム） ¹⁰ 等の導入など、エネルギーの見える化による効率的なエネルギー利用を促進します。	環境保全課 商工課
⑥	環境にやさしい運転であるエコドライブのより一層の普及に向け、啓発活動等を実施します。	環境保全課 関係各課
⑦	温室効果ガス排出量の削減に配慮した商品・技術の開発や新たなビジネスの育成・支援を進めます。	商工課
⑧	GX（グリーントランスフォーメーション） ¹¹ を踏まえ、地域の脱炭素化とともに、関係機関等と連携しながら、カーボンニュートラル ¹² 産業の創出や地域企業の脱炭素化の支援に努めます。	環境保全課 商工課
⑨	オゾン層の保護に向けたフロン類の拡散防止や自動車排ガスの抑制など、地球環境の保全に関する情報提供を図ります。	環境保全課

¹ ～¹⁰、¹² 参考資料 用語解説参照 ¹¹ P7 コラム 1 参照

主要施策（３） 市役所における脱炭素化の推進

	施 策	主な担当部署
①	地球温暖化対策実行計画（事務事業編）に基づき、市の事務事業からの温室効果ガス削減に取り組みます。	環境保全課 関係各課
②	公共施設で使用する電力については、再生可能エネルギー由来の電力の調達に努めます。	財産活用課 関係各課
③	公共施設の設備更新の際には、LED照明や高効率設備機器、省エネ型浄化槽など、省エネ機器の導入に取り組みます。	環境保全課 関係各課
④	エコ通勤チャレンジウィーク等に取り組みながら、マイカーに過度に依存しない意識啓発を図り、公共交通や自転車、徒歩等による通勤を推進します。	環境保全課 交通政策課 関係各課
⑤	防災拠点となる公共施設等において、太陽光発電設備をはじめ、EVや蓄電池等の導入を進め、災害に強い自立・分散型のエネルギーシステムの構築を推進します。	環境保全課 防災・危機管理課 関係各課
⑥	事業者への貸付やPPAモデル等の手法を検討しながら、市所有未利用地への太陽光発電設備の導入を推進します。	環境保全課 関係各課
⑦	公共施設や市営住宅等の建築・改築・改修等の際は、省エネルギー化や長寿命化、木材利用を推進します。	財産活用課 住宅政策課 関係各課
⑧	ごみの焼却熱や下水道汚泥等を有効活用したエネルギーの創出・利用を推進します。	清掃事務所 下水道施設管理事務所 関係各課
⑨	公用車の新規購入・更新の際に、次世代自動車を積極的に導入します。また、駐車場にソーラーカーポート ¹ を導入するなど、再生可能エネルギーを利用した充電設備の整備を図ります。	環境保全課 財産活用課 清掃事務所 関係各課
⑩	公共施設等におけるごみの分別、再資源化の徹底に努めるとともに、ペットボトルの水平リサイクル ² に取り組みます。	清掃事務所 関係各課
⑪	地域の地球温暖化対策を推進するため、水戸市地球温暖化防止活動推進センター ³ の指定等を検討します。	環境保全課

主要施策（４） 協働による脱炭素化の推進

	施 策	主な担当部署
①	事業者や他自治体（連携中枢都市圏等）と連携した二酸化炭素排出量削減に向けた取組について、検討を行います。	環境保全課 関係各課
②	環境活動団体や事業者と連携し、地球温暖化対策に関する学習機会の充実を図ります。	環境保全課 関係各課

1, 2, 3 参考資料 用語解説参照

■ 市民の取組

	取 組
①	CO ₂ 削減エコライフチャレンジや家庭版ゼロカーボンアクションプラン, COOL CHOICE 等に積極的に参加し, こまめな消灯や節水等の環境配慮行動を実践します。
②	うちエコ診断や集合住宅向け省エネ診断の受診, HEMS の導入等により, 自宅の消費エネルギーを把握し, エネルギー使用の最適化に努めます。
③	電化製品の買い替え時は, 省エネルギーラベル等を確認して, エネルギー効率が良く, 温室効果ガス排出量が少ない製品 (省エネ家電等) を選択するよう努めます。
④	まとめ買いや近隣商店, ネットスーパーの利用等により, 買い物の際の自動車の使用を少なくするとともに, 自動車の運転ではエコドライブを実践します。
⑤	宅配ボックス等を利用し, 荷物を 1 回で受け取るよう努めます。

■ 事業者の取組

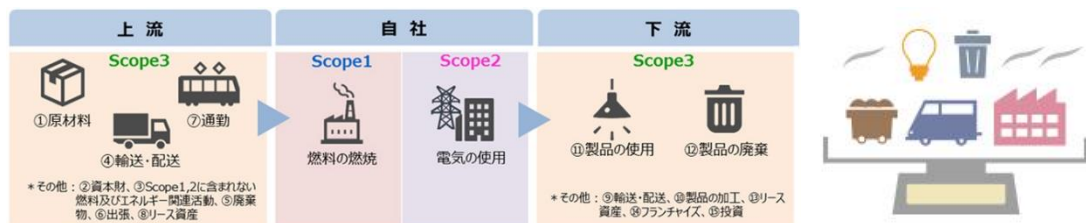
	取 組
①	事業者版ゼロカーボンアクションプラン, COOL CHOICE 等に積極的に参加し, クールビズやウォームビズ, テレワーク等の環境配慮行動につながる働き方を推奨するとともに, 環境マネジメントシステムの導入など, 脱炭素経営に努めます。
②	省エネルギー診断やエコチューニングの受診, BEMS や FEMS の導入により, 事業所のエネルギー消費量を把握し, 適正な運転管理及びのエネルギー使用の最適化に努めます。
③	事業所設備の更新の際は, LED 照明や高効率な空調設備, 給湯器, ボイラー等など, 環境性能の高い機器等を導入します。
④	自動車を運転するときは, エコドライブを実践します。
⑤	地球温暖化をビジネスチャンスと捉え, 新たな産業の創出に努めます。

コラム4-3 脱炭素経営

● サプライチェーンを含めた脱炭素経営の動き

脱炭素経営とは、気候変動対策の視点を織り込んだ企業経営のことです。これまで、企業の気候変動対策は、多くがCSR活動の一環として実施されてきましたが、それに加え、自然災害等の気候変動の影響が企業の持続可能性を脅かすリスクとなることから、経営上の重要課題として全社を挙げて取り組む動きが加速しています。企業単体に限らず、原材料製造時から製品使用時等まで含めたサプライチェーン全体での取組が広がっており、仕入先や取引先等へ温室効果ガス排出量の削減目標の設定等を要請する企業も増加しています。

コラム図4-3-1 サプライチェーン排出量の算定



【出典：環境省】

● 国の支援策

国では、事業者への支援策として、サプライチェーン排出量算定等に関する情報提供、中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブックの策定、再エネや省エネ設備を導入に関する補助・委託事業等を行っています。

グリーン・バリューチェーンプラットフォーム（脱炭素経営情報プラットフォーム）

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/

中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック

https://www.env.go.jp/earth/SMEs_handbook.pdf

脱炭素化事業支援情報サイト（エネ特ポータル）

<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/index.html>

● 茨城県の支援策

中小規模事業所省エネルギー診断、中小規模事業所省エネ対策設備導入補助金

無料で受診することができる中小規模事業所省エネルギー診断では、設備の運用方法、省エネルギー設備導入や太陽光発電施設の導入等について技術的な助言を受けることができます。さらに、中小規模事業所省エネルギー診断の助言に基づき設備等の導入を行う場合、経済的な支援を受けることができます。

茨城エコ事業所登録制度

事業所における環境にやさしい取組の裾野を広げるために、業種や事業所の規模に関わらず、誰でも取り組むことができる、本県独自の簡易な環境マネジメントシステムを導入した事業所を茨城エコ事業所として登録しています。茨城エコ事業所に登録することにより、県の入札参加資格審査において加点されるほか、県内一部の金融機関において、ローン貸付金利の優遇等を受けることができます。



コラム 4-4 公共施設の脱炭素化への取組

● 水戸市民会館

本市泉町1丁目に整備し、2023（令和5）年7月に開館する水戸市民会館は、2,000席規模の大ホールのほか、中小のホール等も備えた地下2階、地上4階建ての本市の新たな芸術文化の拠点です。

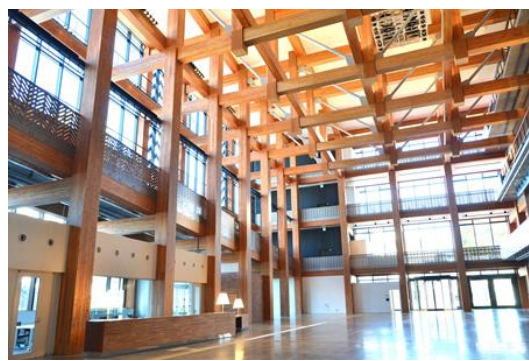
水戸市民会館では、木製の柱と梁を組み上げてつくられた、国内最大級の屋内広場（やぐら広場）をはじめ、建物全体で1,843m³の木材を使用しており、多くの木材を使用することを通じて、カーボンニュートラルの実現に寄与する先進的な建物となっています。

他にも、自然エネルギーや高効率システムを採用し、省エネルギーで快適な室内環境を創出しています。

市民会館



市民会館やぐら広場



● 水戸市役所本庁舎

本庁舎は、2018（平成30）年11月に開庁した地下1階、地上8階建ての建物です。

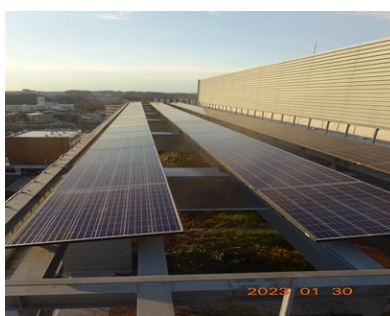
太陽光の発電・熱源設備への活用や吹抜けによる自然換気、自然採光の導入など、自然エネルギーの有効活用を行っているほか、建物のエネルギー使用状況、運用状況をグラフ化できるBEMSを取り入れています。

また、駐車場には、電気自動車用急速充電器を2台設置しています。

水戸市役所



太陽光発電設備



電気自動車用
急速充電設備



【写真 出典：水戸市】

基本施策3 まちの脱炭素化の推進

■ 施策の基本的方向

本市の主要な交通手段である自動車からの二酸化炭素排出量の削減に向け、次世代自動車の導入を促進するとともに、利便性の向上やモビリティ・マネジメントによる公共交通や自転車の利用促進に努め、交通分野における脱炭素化を推進します。

また、建築物のZEH（ゼロ・エネルギー・ハウス）化やZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）化¹を促進するほか、複数の建物や街区単位でのエネルギーの面的利用など、まち全体での効率的なエネルギー利用を促進するとともに、気温上昇の緩和や二酸化炭素の吸収源となる緑化に取り組み、環境にやさしいまちづくりを進めます。

■ 施策指標

指 標	現状値	目標値 2030(R12)年度
次世代自動車を利用している市民の割合 ²	28.1% 2020（R2）年度	50.0%
市内における1日当たりの路線バス利用者数	19,489人/日 2021(R3)年度	23,000人/日

■ 市の施策

主要施策（1）交通分野における脱炭素化の推進

	施 策	主な担当部署
①	コンパクトなまちづくりと地域交通の再編との連携により、自動車への過度な依存をなくし、交通分野の脱炭素化を推進します。	交通政策課 都市計画課
②	交通事業者や関係機関等と連携しながら、バス路線の再編を進めるほか、地域のニーズに合わせた交通サービスの構築に努めます。	交通政策課
③	交通事業者と連携し、分かりやすいバスマップの作成、路線バスの乗り方教室やエコ通勤チャレンジウィークの実施など、モビリティ・マネジメントを推進します。	交通政策課
④	安全で快適な自転車通行空間や駐輪環境の整備を進めるとともに、シェアサイクルを導入するなど、自転車の利用を促進します。	交通政策課
⑤	次世代自動車の導入を促進するため、国による支援制度等の情報発信や市助成制度の創設を図ります。また、バスやタクシー、配送車両への次世代自動車の導入を促進します。	環境保全課 交通政策課
⑥	次世代自動車の普及啓発に向け、事業者と連携しながら、EV等を利用したカーシェアリングを進めます。また、公用車についてEV等の確保を図りながら、休日等に市民への貸し出しを行うなど、公用車を活用したカーシェアリングの検討を行います。	環境保全課 財産活用課
⑦	V2H ³ について、家庭への導入を促進するとともに、災害時に避難所となる市民センター等への整備を推進します。	環境保全課 関係各課

^{1,3} P60 コラム4-5 参照 ² 地球温暖化対策に関するアンケート調査（令和2年度）から算定

	施 策	主な担当部署
⑧	電気自動車用充電設備について、公共施設への導入を推進するとともに、観光施設や商業施設、集合住宅等への導入を促進します。また、電気自動車用充電設備の設置に合わせ、太陽光発電設備（ソーラーカーポート等）の設置を促進するなど、再生可能エネルギーを利用した充電設備の普及に努めます。	環境保全課 関係各課
⑨	国や県と連携しながら、交通混雑の緩和に向けた取組を進めるとともに、道路照明へのLED照明の導入を推進するほか、環境に配慮した建設材料等の活用について検討するなど、道路交通の脱炭素化を推進します。	建設計画課 道路管理課 道路建設課 市街地整備課

主要施策（２） 地域の脱炭素化の推進

	施 策	主な担当部署
①	立地適正化計画及び公共交通基本計画に基づき、コンパクト・プラス・ネットワーク（コンパクトなまちづくりと地域交通の再編との連携）のまちづくりを推進します。	交通政策課 都市計画課
②	戸建住宅や集合住宅、ビル等の新築時や改修時に、窓・床・壁の断熱、遮熱塗装等により、ZEH化・ZEB化を目指したエネルギー効率の向上を促進します。	環境保全課 建築指導課 住宅政策課 関係各課
③	二酸化炭素の吸収や、防災・減災等に寄与するグリーンインフラ ¹ として、緑の保全・整備を推進します。	公園緑地課 関係各課
④	屋上緑化や緑のカーテンなど、建物の省エネ性能の向上やヒートアイランド現象 ² の緩和に貢献する取組を促進します。	環境保全課 関係各課
⑤	森林の多面的機能の保全に向け、森林環境譲与税を活用した森林整備等を推進します。	農政課
⑥	森林が有する災害防止や環境保全に関する役割について、市民への啓発活動を実施するとともに、森林ボランティア活動を支援します。	農政課
⑦	森林の機能を維持・保全するため、多様な生物が育まれる環境づくりや外来種の防除を図るなど、生物多様性の保全に努めます。	環境保全課
⑧	地域内の再生可能エネルギーの有効利用や他自治体、事業者等と連携した再生可能エネルギーの調達、J-クレジット制度 ³ の活用など、カーボン・オフセット ⁴ を踏まえた脱炭素化のまちづくりを推進します。	環境保全課 関係各課

¹～⁴ 参考資料 用語解説参照

■ 市民の取組

	取 組
①	公共交通や自転車の利用に努めます。
②	自動車の買い替え時には、次世代自動車を選択するよう努めます。
③	住宅への次世代自動車用充電設備導入の際は、V2Hを選択するよう努めます。
④	住宅の新築時・改築時には、ZEH化に向け、窓・床・壁の断熱、遮熱塗装等に加え、自然の風や光を生かした通風・採光の確保等に努めます。
⑤	住宅の緑化や緑のカーテンの設置に努めます。

■ 事業者の取組

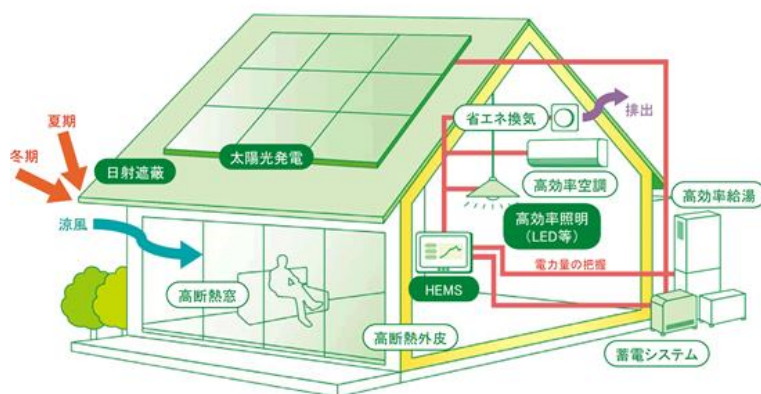
	取 組
①	公共交通や自転車の利用に努めます。
②	事業活動で使用する自動車について、次世代自動車の導入に努めます。
③	事業所への次世代自動車用充電設備導入の際は、V2Hを選択するよう努めます。
④	事業所等の新築時・改修時には、ZEB化に向け、窓・床・壁の断熱、遮熱塗装等に加え、自然の風や光を生かした通風・採光の確保等に努めます。
⑤	事業所の緑化や緑のカーテンの設置に努めます。

コラム 4 - 5 ZEH・ZEB・V2H

● ZEH（ゼッチ）、ZEB（ゼブ）

ZEH は Zero Energy House（ゼロ・エネルギー・ハウス）、ZEB は Zero Energy Building（ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、それぞれ、「ゼッチ」、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物の断熱性能や設備の高効率化による大幅な省エネルギー化と再生可能エネルギーの導入により、年間のエネルギー消費量の収支をゼロ以下にすることを目指した住宅、ビルのことです。高い断熱性能や高効率設備の利用により、月々の光熱費を安く抑えることができるほか、災害の発生に伴う停電時も太陽光発電や蓄電池を活用することで、電気の利用が可能になります。

コラム図 4-5-1 ZEH のイメージ

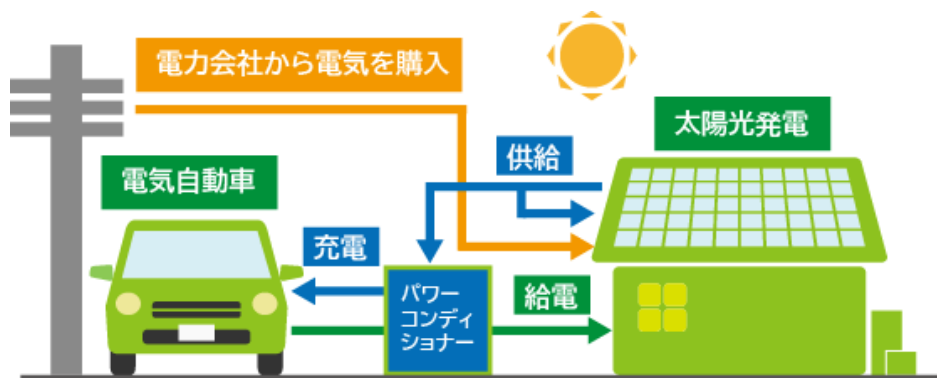


【出典：経済産業省】

● V2H（ビークル・トゥ・ホーム）

V2H（ビークル・トゥ・ホーム）は、電気自動車に充電された電気を住宅と双方向でやりとりするためのシステムです。停電した場合でも、V2H を用いることで電気自動車に充電した電気を住宅へ供給できるため、電気自動車を災害時の非常用電源として活用することができます。V2H を利用するためには、V2H 対応の電気自動車の導入のほか、電気自動車と家を接続するパワーコンディショナーが必要です。

コラム図 4-5-2 V2H のイメージ



【出典：経済産業省】

基本施策4 循環型社会形成の推進

■ 施策の基本的方向

ごみ処理に伴う二酸化炭素排出量の削減のため、発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）の3Rの取組を推進します。特に、化石燃料¹由来のプラスチック等の焼却処理は、大量の二酸化炭素が発生することから、分別・リサイクルによって焼却処理量を減らし、二酸化炭素排出量の削減に努めます。

■ 施策指標

指 標	現状値 2021(R3)年度	目標値 2030(R12)年度
リサイクル率 ²	27.2%	30.0%

■ 市の施策

主要施策（1） 3Rの取組推進

	施 策	主な担当部署
①	ごみ処理からの二酸化炭素排出量を削減するとともに、マイクロプラスチック ³ 等による地球環境への影響を抑制するため、様々な方法により、3Rの普及啓発を図ります。	ごみ減量課 清掃事務所
②	生ごみ処理機器の購入費補助や剪定枝粉碎機の貸出等により、ごみの減量を促進します。	ごみ減量課
③	食べきり運動や未利用食品の有効活用を通して、食品ロス ⁴ 削減を推進します。	ごみ減量課
④	再使用品の情報提供等によるリユースを推進するとともに、再資源化された品物（リサイクル品）を優先的に購入するよう、環境配慮行動を促進します。	ごみ減量課
⑤	ごみの減量化やリサイクルを実施している環境にやさしい小売店をエコ・ショップ ⁵ として認定し、啓発を行います。	ごみ減量課
⑥	伐木材のチップ化など、緑のリサイクルを推進します。	公園緑地課
⑦	事業系ごみについて、分別の徹底等を啓発・指導するとともに、事業者等と連携した民間独自ルートでの再資源化を推進します。	ごみ減量課
⑧	ペットボトルの水平リサイクルを推進します。	清掃事務所

¹、³～⁵ 参考資料 用語解説参照

² ごみの総処理量に対する資源化量の割合（総処理量及び資源化量には民間ルートによる処理量を含む）

■ 市民の取組

	取 組
①	家庭からのごみを削減するため、3Rに積極的に取り組みます。
②	資源物の分別を正しく実施するとともに、地域の資源回収の活動に協力します。
③	食品ロス削減につながる食べきり運動（30・10運動等）に協力します。
④	食品受け取り箱「きずなBOX」に未利用食品を寄付するなど、食品ロス削減活動に協力します。

■ 事業者の取組

	取 組
①	事業所からのごみを削減するため、3Rに積極的に取り組みます。
②	製品設計時のごみ減量化及び再資源化を検討するとともに、簡易包装やレジ袋の削減、量り売り等により、事業活動におけるごみの発生抑制に努めます。
③	使い捨てプラスチックの使用削減やペットボトルの水平リサイクルに取り組みます。
④	みと食べきり運動店に積極的に登録し、食品ロス削減に取り組みます。

コラム4-6 水戸市清掃工場えこみっと

水戸市清掃工場えこみっとは、1日の処理能力が330トンのごみ焼却施設と55トンのリサイクルセンター等からなる施設であり、市内全域のごみを安全・安心的に処理するとともに、ごみを燃やす際に発生する熱を効率よく回収して発電を行い、清掃工場等で利用しています。

また、子どもから高齢者まで様々な見学者に対応できる見学設備、広く環境問題を学べる展示ホールや環境学習室を設置しており、環境教育に配慮した施設となっています。

愛称であるえこみっとは、環境に優しくエコな清掃工場であることにコミット（責任をもって積極的に挑む）することと水戸を組み合わせたものであり、本施設により、ごみの減量化・再資源化を推進しています。

水戸市清掃工場えこみっと



蒸気タービン発電機



基本施策5 気候変動適応の推進

■ 施策の基本的方向

温室効果ガスの削減のための緩和策¹とともに、今後予測される気候変動に伴う影響や変化に対応するための適応策²を推進します。

本市への影響が懸念される農業分野、水環境・水資源分野、自然生態系分野、自然災害分野、健康分野について、被害の回避・軽減対策を進めます。

■ 施策指標

指 標	現状値 2021(R3)年度	目標値 2030(R12)年度
浸水被害箇所数	192 か所	102 か所
熱中症患者死亡者数	0 人	0 人

■ 市の施策

主要施策（１） 農業被害対策の推進

	施 策	主な担当部署
①	高温化に対応した農産物の栽培方法や品種等の情報について、農業者への情報提供を行います。	農産振興課
②	安定した生産性を確保するため、農業者や農産物生産団体への支援を継続的に実施し、農産物の生産性向上や経営の安定化を図ります。	農産振興課
③	環境保全型農業 ³ や先進技術の導入を促進しながら、良質な農産物生産への取組を支援します。	農産振興課

主要施策（２） 水環境・水資源対策の推進

	施 策	主な担当部署
①	市内を流れる河川や湖沼の水質調査を実施するとともに、千波湖等の水質浄化の取組を推進します。	環境保全課 公園緑地課 関係各課
②	適切な水の利用を周知するとともに、渇水のリスクに備え、危機管理体制の整備を推進します。	水道総務課 関係各課
③	雨水貯留施設等について、公共施設への導入を推進するとともに、家庭や事業所等への設置を促進するなど、雨水流出の抑制を図ります。	環境保全課 関係各課

¹～³ 参考資料 用語解説参照

主要施策（３） 自然生態系被害対策の推進

	施 策	主な担当部署
①	アライグマ等の特定外来生物やイノシシ等の有害鳥獣について、被害軽減のための助言や捕獲等による防除に取り組みます。	環境保全課 農産振興課
②	自然環境調査を実施するなど、市内の自然生態系の把握に努めます。	環境保全課
③	市民・事業者による自然生態系の保全活動を支援するなど、自然生態系への影響防止対策を推進します。	環境保全課

主要施策（４） 自然災害対策の推進

	施 策	主な担当部署
①	ハザードマップ ¹ の作成・周知を図るとともに、マイ・タイムライン ² の作成を促進するなど、災害リスクや事前の防災行動の啓発に努めるほか、地域や学校等において、実践的な防災訓練等を実施し、市民への防災知識の普及や意識の啓発に取り組みます。	防災・危機管理課
②	防災ラジオや防災行政無線、緊急速報メール、スマートフォンアプリなど、あらゆる手段を活用し、分かりやすい防災情報の迅速かつ的確な伝達に努めます。	防災・危機管理課
③	避難所における備蓄物資・資機材の充実を図るとともに、蓄電池装置付きの太陽光発電施設や電気自動車用充給電設備等の適切な維持管理を行いながら、市民センターの機能強化に努めます。	市民生活課 防災・危機管理課
④	自主防災組織等との連携を強化し、感染症対策を踏まえた避難所運営体制や地域における防災訓練の充実を図るなど、市民との協働による地域防災を推進します。	防災・危機管理課
⑤	避難行動要支援者の名簿を更新し、関係機関等との連携強化・情報共有を図りながら、災害時の安否確認や避難所への移動支援に係る体制の充実に努めます。あわせて、円滑な避難・誘導ができるよう、地域団体等と連携した訓練を実施するなど、災害時要配慮者に対する支援の充実に努めます。	防災・危機管理課 福祉総務課
⑥	那珂川、涸沼川の無堤区間や新川、西田川等の未整備区間の早期整備とともに、田野川の堤防強化を要請するなど、国・県管理河川の一体的な整備を促進します。	建設計画課
⑦	直轄管理河川である那珂川について、那珂川緊急治水対策プロジェクトにより、ハードとソフト対策が一体となった緊急的な治水対策を促進します。	建設計画課
⑧	^{かどうない} 河道内 ³ の土砂堆積や ^{じゅもくはんち} 樹木繁茂の進行等による流下断面の阻害を防ぐため、堆積土砂等対策の計画的な実施により、流下断面を継続的に確保し、安全で良好な河川の維持に努めます。	河川都市排水課

^{1, 2} 参考資料 用語解説参照

³ 河道内：川幅と考えられる限界内の区域であり、堤防がある場合はその間の区域のこと。

	施 策	主な担当部署
⑨	集中豪雨等による浸水被害の解消に向け、公共下水道（雨水）をはじめ、都市下水路や排水路の整備を進めるとともに、既存管きよの流下機能改善や調整池等の ^{しゅんせつ} 浚渫 ¹ に取り組むなど、雨水排水施設整備プログラムに基づく施策を推進します。	河川都市排水課 下水道管理課 関係各課
⑩	土砂災害特別警戒区域や急傾斜地崩壊危険区域、浸水想定区域等の災害の危険性がある区域を踏まえ、都市機能や居住を誘導する区域を設定し、安心して暮らせるコンパクトなまちづくりを進めます。	都市計画課
⑪	市道、駐車場等における遮熱塗装、透水性・保水性舗装等を推進します。	道路管理課 関係各課

主要施策（５） 健康被害対策の推進

	施 策	主な担当部署
①	暑さ指数（WBGT） ² など、熱中症予防情報を市のホームページやメール、防災行政無線等により発信して注意喚起を行うとともに、高齢者等の見守り、声かけ活動等の予防体制づくりを進めます。	地域保健課 関係各課
②	感染症の様々な事案に備え、情報収集を進めるとともに、国及び県と連携し、必要な検査体制づくりに努めます。	保健衛生課
③	感染症リスクについての情報発信を行い、健康被害の発生抑止に努めます。	保健予防課 関係各課

■ 市民の取組

	取 組
①	喝水の際は、節水への協力に努めます。
②	雨水貯留施設の設置等により、浸水被害の抑制や散水等での有効利用に努めます。
③	ハザードマップにより、注意・警戒が必要な区域、避難所の位置、災害時の情報入手方法等を平常時から家族で確認するとともに、災害時の対応についても相談し、災害に備えます。
④	マイ・タイムラインを作成し、風や大雨により川の水が氾濫するまでに自分がどのような行動を取るべきか時系列的に記載しておき、災害に備えます。
⑤	地域や学校等における防災訓練に参加するとともに、非常持ち出し品を準備します。
⑥	熱中症予防行動について確認し、熱中症警戒アラートの発表があった際は、各自が予防行動を取れるよう心がけます。

¹ 浚渫：河川等の底面をさらって土砂等を取り去る土木工事のこと。

² 参考資料 用語解説参照

■ 事業者の取組

	取 組
①	農業事業者は、気候に合った農作物栽培への移行を検討します。
②	渇水の際は、節水への協力に努めます。
③	雨水貯留施設の設置等により、浸水被害の抑制や散水等での有効利用に努めます。
④	災害時において、一定の事業活動が継続できるよう、事業継続計画（BCP）の策定に努めます。
⑤	熱中症予防行動について確認し、熱中症警戒アラートの発表があった際は、各自が予防行動を取れるよう心がけます。