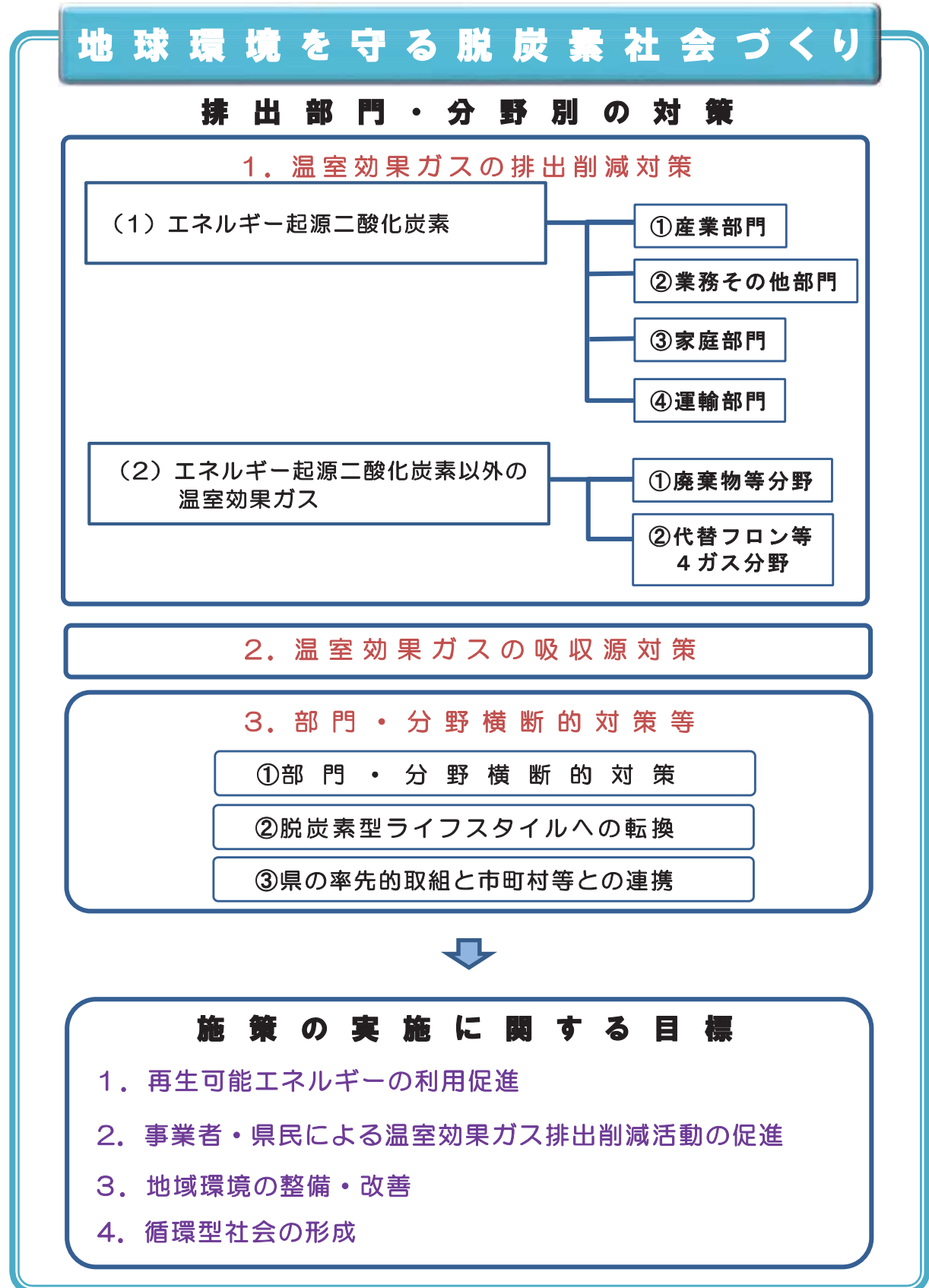


第 5 章 温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策

1 対策・施策の体系

温室効果ガスの排出削減等により脱炭素社会を実現するため、各種対策・施策を展開していきます。



2 排出部門・分野別対策

(1) 温室効果ガスの排出削減対策(エネルギー起源二酸化炭素)

① 産業部門

ア 現状と課題

本県の2020(令和2)年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約19%を産業部門が占めています。

エネルギー使用量が一定数量以上の大規模事業者(以下「特定事業者」という。)は、県地球温暖化対策推進条例に基づき、温室効果ガス排出量削減計画の確実な履行が重要となります。

また、事業者のうち大部分を占める中小規模事業者については、資金面の問題などにより、地球温暖化対策の取組が十分ではないと考えられます。

イ 対策・施策の方向性

県地球温暖化対策推進条例において温室効果ガス排出量削減計画等の提出が義務づけられている特定事業者に対し、排出削減等に関する指導や助言を行います。

本県事業者の大部分を占める中小規模事業者には、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や省エネルギー診断の受診などを促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 大規模な事業者の排出削減の取組促進

- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、特定事業者に対して、温室効果ガス排出量削減計画の提出と、毎年度の実施状況の報告を求め、公表するとともに、必要に応じて指導・助言を行い、自主的かつ計画的な温室効果ガスの排出削減のための取組を促進します。

(イ) 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

- 工場等の屋根や駐車場に太陽光発電を設置し、その電力を建物内で消費する、いわゆる自家消費型の太陽光発電の導入等を促進します。
- 工場等における高効率空調や高効率照明などの省エネルギー設備等の導入を促進します。
- 工場等の新築・増改築に当たっては、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づき、「建築物エネルギー消費性能適合性判定」等の徹底を図り、省エネルギー性能の確保や再生可能エネルギー設備の導入を促進します。
- 施設園芸について、ヒートポンプ等の効率的かつ低コストなエネルギー利用技術の導入を促進します。

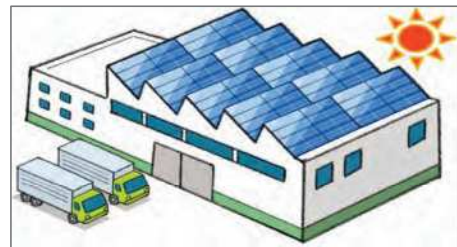
- ICT を利用した漁場の予測技術により，沿岸漁業の操業の効率化等を促進します。

(ウ) 徹底的なエネルギー管理の促進

- 工場全体におけるエネルギーの使用状況を表示し，照明や空調，生産ライン等の機器・設備について，最適な運転の支援を行う FEMS（工場のエネルギー管理システム）の導入を促進します。
- 中小規模事業者における省エネルギーの取組を進めるため，省エネルギー意識向上に向けた広報を行うとともに，省エネルギー診断の受診を促進します。

■ 工場等の屋根，駐車場への太陽光発電の設置

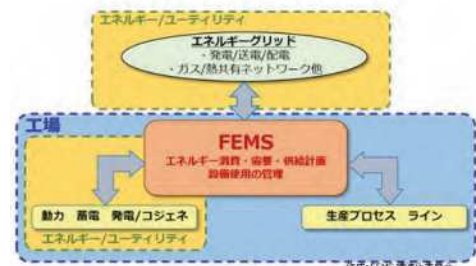
工場等の屋根は，太陽光発電パネルを設置できる面積が広く，新たに設置用のスペースを確保する必要がありません。発電量分だけ購入電力量やCO₂排出量を削減することができます。



工場の太陽光発電設置イメージ

■ FEMS の導入

FEMSとはFactory Energy Management Systemの略で，工場（Factory）を対象とした，受配電設備・生産設備のエネルギー管理，使用状況の把握，機器の制御が可能なエネルギーマネジメントシステムの1つです。



資料：経済産業省 HP より

■ 施設園芸におけるヒートポンプ設備の導入

ヒートポンプとは，少ない投入エネルギーで，空気中などから熱を集めて，大きな熱エネルギーとして利用する技術のことです。身の回りにあるエアコンや冷蔵庫，最近ではエコキュートなどにも利用されている省エネルギー技術です。



資料：(一財) ヒートポンプ蓄熱センターHP より

② 業務その他部門

ア 現状と課題

本県の2020（令和2）年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約21%を業務その他部門が占めています。2020（令和2）年度の業務その他部門における延床面積当たりエネルギー起源二酸化炭素排出量は0.08トンCO₂であり、削減目標を達成するためには、2030年度に0.07トンCO₂まで削減する必要があります。

建築物の新築や増改築に当たっては、断熱性能の向上や再生可能エネルギー設備の導入など環境性能に配慮する必要があります。

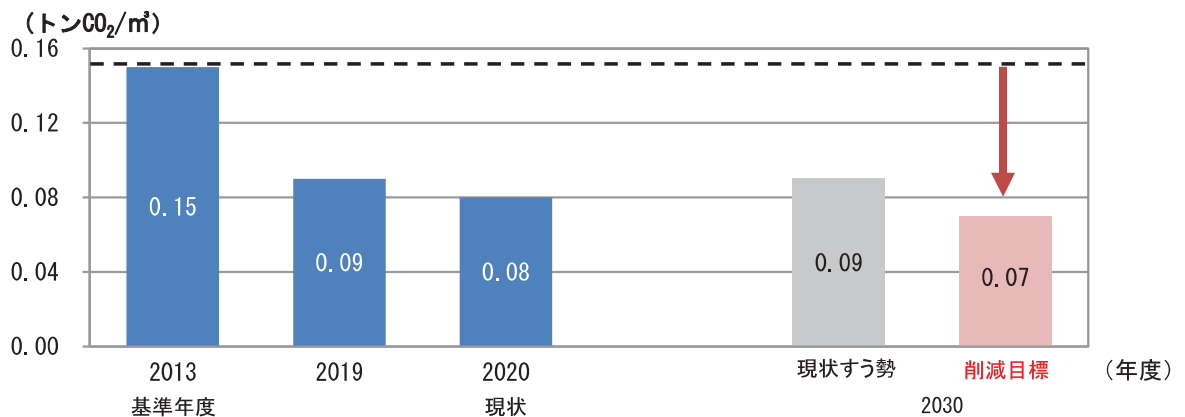


図 5-1 業務その他部門の延床面積当たりエネルギー起源 CO₂ 排出量

イ 対策・施策の方向性

県地球温暖化対策推進条例において温室効果ガス排出量削減計画等の提出が義務づけられている特定事業者に対し、排出削減等に関する指導や助言を行います。

本県事業者の大部分を占める中小規模事業者には、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や省エネルギー診断の受診などを促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 大規模な事業者の排出削減の取組促進

- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、特定事業者に対して、温室効果ガス排出量削減計画の提出と、毎年度の実施状況の報告を求め、公表するとともに、必要に応じて指導・助言を行い、自主的かつ計画的な温室効果ガスの排出削減のための取組を促進します。

(イ) 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

- 建築物の屋根や駐車場に太陽光発電を設置し、その電力を建物内で消費する、いわゆる自家消費型の太陽光発電の導入等を促進します。

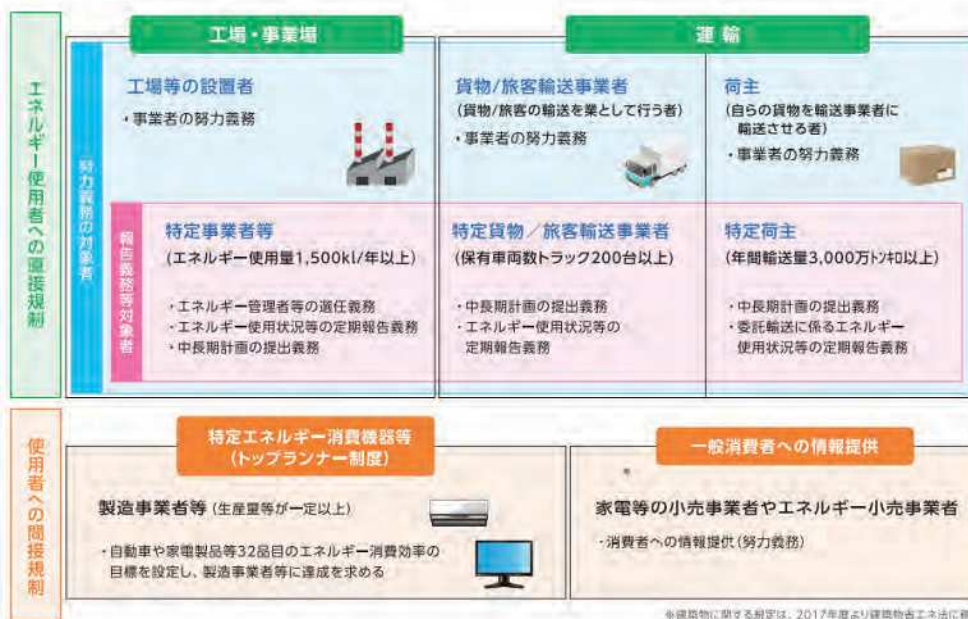
- 建築物における省エネルギー性能の高い照明，空調，給湯機器・設備の導入を促進します。
- 公共施設等の災害時におけるレジリエンス向上のため，再生可能エネルギー設備や，非常用電源として活用可能な蓄電池の導入を促進します。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づく家電製品の省エネルギー性能についての表示・説明の徹底を図り，省エネルギー性能に優れた製品の購入を促進します。

省エネ法

省エネ法（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）は，石油危機を契機に，1979（昭和54）年に制定されました。産業，業務，家庭，運輸の各部門におけるエネルギーの一層の効率の向上を求めています。省エネ法は，社会情勢，経済情勢に応じて，適宜改正され，現在に至っています。

規制措置

省エネ法がエネルギー使用者を直接規制する事業分野としては，工場・事業場及び運輸分野があります。工場等（工場又は事務所その他の事業場）の設置者や輸送事業者・荷主に対し，省エネルギーの取組を実施する際の目安となるべき判断基準を示すとともに，一定規模以上の事業者にはエネルギー使用状況等を報告させ，取組が不十分な場合には指導・助言や合理化計画の作成指示等を行うこととしています。また，エネルギー使用者への間接規制として，機械器具等（自動車，家電製品や建材等）の製造又は輸入事業者を対象とし，機械器具等のエネルギー目標を示して達成を求めるとともに，効率向上が不十分な場合には勧告などを行っています。



※建築物に関する規定は，2017年度より建築物省エネ法に移行

資料 省エネ・ポータルサイト パンフレット一覧 国の省エネルギー施策紹介コーナー（一般財団法人 省エネルギーセンター）を基に作成。

(ウ) 建築物における温暖化対策の推進

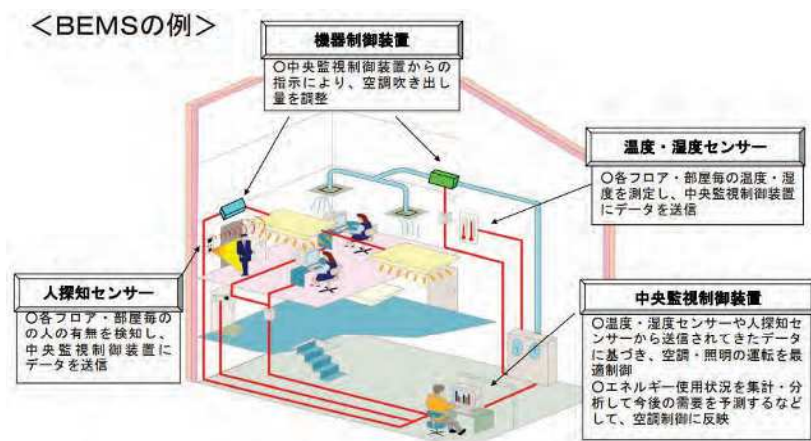
- 建築物の新築・増改築に当たっては、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づき、「建築物エネルギー消費性能適合性判定」等の徹底を図り、省エネルギー性能の確保や再生可能エネルギー設備の導入を促進します。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、建築物の販売又は賃貸の仲介を行う者が、省エネルギー等のために講じられた工法や設備等について情報提供や内容説明することを促進します。

(エ) 徹底的なエネルギー管理の促進

- 建築物全体におけるエネルギーの使用状況を表示し、照明や空調等の機器・設備について、最適な運転の支援を行う BEMS（ビルのエネルギー管理システム）の導入を促進します。
- 中小規模の事業者における省エネルギーの取組を進めるため、省エネルギー意識向上に向けた広報を行うとともに、省エネルギー診断の受診を促進します。

BEMS

BEMS (Building and Energy Management System) とは、「ビル・エネルギー管理システム」と訳され、室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムのことです。BEMS は業務用ビル等、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行うもので、エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し、需要予測をしながら、最適な運転を行うトータルなシステムです。



資料 環境省 HP より

③ 家庭部門

ア 現状と課題

本県の 2020（令和 2）年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約 15%を家庭部門が占めています。2020（令和 2）年度の家庭部門における 1 世帯当たりエネルギー起源二酸化炭素排出量は 1.75 トン CO₂ であり、削減目標を達成するためには、2030 年度に 0.94 トン CO₂ まで削減する必要があります。

家庭部門の取組はライフスタイルや価値観によるところが大きく、個人の意識や行動の変化を含めた取組が必要となっています。

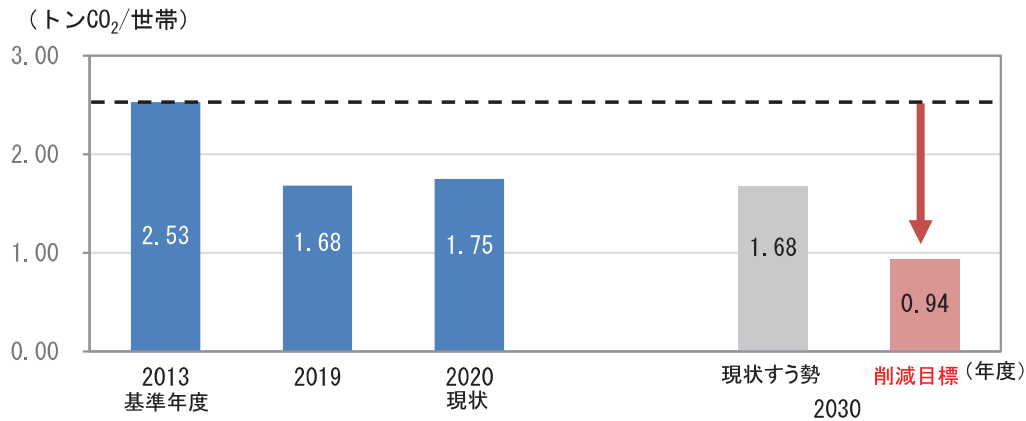


図 5-2 家庭部門の 1 世帯当たりエネルギー起源 CO₂ 排出量

イ 対策・施策の方向性

日常生活において、エネルギー消費量の少ない電気機器などの環境に配慮した製品の購入や住宅の脱炭素化、エネルギーを節約する工夫など、温室効果ガス排出削減等の取組を促進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 省エネルギーの取組や再生可能エネルギー導入の促進

- 住宅の屋根や駐車場に太陽光発電及び蓄電池を設置し、その電力を建物内で消費する自家消費型の太陽光発電の導入等を促進します。
- 省エネルギー性能の高い照明、空調、給湯機器等への更新を促進します。
- 住宅全体におけるエネルギーの使用状況を表示し、空調や照明等の機器について、最適な運転の支援を行う HEMS（住宅のエネルギー管理システム）の導入を促進します。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づく家電製品の省エネルギー性能についての表示・説明の徹底を図り、省エネルギー性能に優れた製品の購入を促進します。

(イ) 住宅における温暖化対策の推進

- 集合住宅の新築・増改築に当たっては、県地球温暖化対策推進条例に基づく建築物温暖化対策計画の作成等や建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づく「省エネ計画の届出」等の徹底を図り、省エネルギー性能の確保や再生可能エネルギー設備の導入を促進します。
- 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づき、新築住宅の省エネ基準適合を徹底します。
- ZEH 住宅，低炭素住宅及び長期優良住宅等の省エネルギー性能の向上に配慮した住宅の普及を促進します。
- エネルギー・資源・廃棄物などの面で十分な配慮がなされた環境共生住宅の普及を促進します。
- 県地球温暖化対策推進条例に基づき、建築物の販売又は賃貸の仲介を行う者が、省エネルギー等のために講じられた工法や設備等について情報提供や内容説明することを促進します。
- 設計・施工者によるインスペクション（建物状況調査）や住宅リフォームに関する技術力の向上支援により、省エネルギー性能を備えた質の高い住宅ストックの流通を促進します。

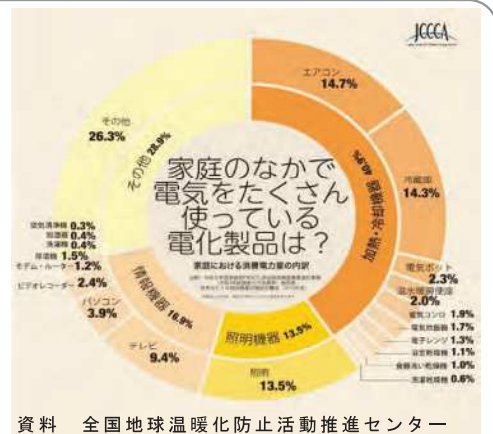
(ウ) 節電等による電気・ガス等の使用量削減

- 各家庭における温室効果ガス排出削減の取組事例や工夫などの普及啓発を推進します。
- 家庭における電気やガスなどの使用に伴う温室効果ガス排出量を分かりやすく「見える化」し、家庭における省エネルギーの意識向上を図るため、環境家計簿の普及啓発を行います。

家庭における消費電力量の内訳

家庭部門のCO₂排出量の大半を占める電力において、家庭内での消費電力の高い家電製品は、エアコン14.7%、冷蔵庫14.3%、照明13.5%、テレビ9.4%、パソコン3.9%の順となっています。

上記の家電製品の買替えの際は、省エネルギー性能の高い家電製品に買い替えることで、家庭でのCO₂の排出量を削減することができます。



家庭部門における省エネルギーの取組事例

各家庭で省エネルギーに取り組み、二酸化炭素排出量を削減しましょう。

設備	事例	省エネ量	CO ₂ 削減
照明器具	<ul style="list-style-type: none"> 蛍光灯の点灯時間を短く 12Wの蛍光灯1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合 	電気 4.4kWh/年	2.1kg
	<ul style="list-style-type: none"> 電球形LEDランプの点灯時間を短く 9Wの電球形LEDランプ1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合 	電気 3.3kWh/年	1.6kg
エアコン	<ul style="list-style-type: none"> 夏の冷房時の室温は28℃を目安に 外気温度31℃の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合(使用時間:9時間/日) 	電気 30.2kWh/年	14.8kg
	<ul style="list-style-type: none"> 冬の暖房時の室温は20℃を目安に 外気温度6℃の時、エアコン(2.2kW)の暖房設定温度を21℃から20℃にした場合(使用時間:9時間/日) 	電気 53.1kWh/年	25.9kg
石油ファンヒーター	<ul style="list-style-type: none"> 必要な時だけつける 1日1時間運転を短縮した場合 	電気 3.9kWh/年 灯油 16.1L/年	41.5kg
テレビ	<ul style="list-style-type: none"> テレビを見ない時は消す テレビ(32V型)を見る時間を1日1時間減らした場合 	電気 16.8kWh/年	8.2kg
冷蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> 無駄な開閉はしない 旧JIS開閉試験*の開閉を行った場合と、その2倍の回数を行った場合との比較 *旧JIS開閉試験:冷蔵庫は12分ごとに25回、冷凍庫は40分ごとに8回で、開放時間はいずれも10秒 	電気 10.4kWh/年	5.1kg
	<ul style="list-style-type: none"> 設定温度は適切に 周囲温度22℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合 	電気 61.7kWh/年	30.1kg
	<ul style="list-style-type: none"> ものを詰め込みすぎない 詰め込んだ場合の半分にした場合 	電気 43.8kWh/年	21.4kg
ガス給湯器	<ul style="list-style-type: none"> 入浴は間隔をあけずに 2時間放置により4.5℃低下した湯(200L)を追い炊きしない場合(1回/日) 	ガス 38.2m ³ /年	85.7kg
	<ul style="list-style-type: none"> シャワーは流したままにしない 45℃のお湯を流す時間を1分間短縮した場合 	ガス 12.8m ³ /年	28.7kg
電気ポット	<ul style="list-style-type: none"> 長時間使用しない時はプラグを抜く 電気ポットに満タンの水2.2Lを入れ沸騰させ1.2L使用后、6時間保温状態にした場合とプラグを抜いて保温しないで再沸騰した場合 	電気 107.5kWh/年	52.4kg

資料 資源エネルギー庁 HP 家庭向け省エネ関連情報、無理のない省エネ節約(資源エネルギー庁)を基に作成。

備考 CO₂削減量は、電力排出係数を0.488kgCO₂/kWh、灯油を原油換算:0.947L/L、CO₂排出係数:2.489kgCO₂/L、都市ガスを原油換算:1.16L/m³、CO₂排出係数:2.244kgCO₂/m³を用いて算出した。

ZEH

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは、「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」のことです。



資料 資源エネルギー庁 ZEHに関する情報公開について

④ 運輸部門

ア 現状と課題

本県の 2020（令和 2）年度のエネルギー起源二酸化炭素排出量のうち、約 43%を運輸部門が占め、最大の排出部門となっています。

また、運輸部門の中では自動車からの排出量が約 69%を占めており、県全体の削減を進める上で、特に自動車に関する対策が重要となります。

2020（令和 2）年度の運輸部門における自動車 1 台当たりエネルギー起源二酸化炭素排出量は 1.91 トン CO₂ であり、削減目標を達成するためには、2030 年度に 1.75 トン CO₂ まで削減する必要があります。

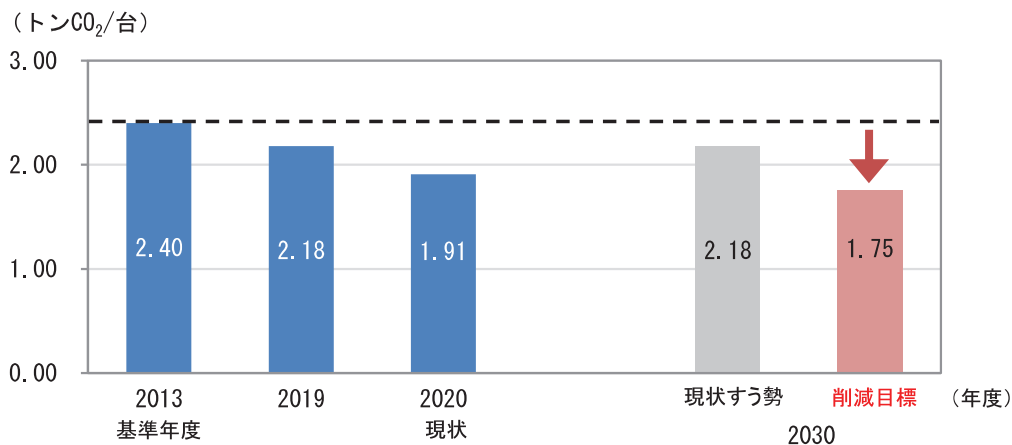


図 5-3 運輸部門の自動車 1 台当たりエネルギー起源 CO₂ 排出量

イ 対策・施策の方向性

公共交通機関や自転車の利用促進，エコドライブの普及促進を図るとともに，走行時に二酸化炭素を排出しない電気自動車など環境にやさしい自動車への転換を促進します。

空港及び重要港湾の脱炭素化の取組を推進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 大規模な事業者の排出削減の取組促進

- 県地球温暖化対策推進条例に基づき，特定事業者に対して，温室効果ガス排出量削減計画の提出と，毎年度の実施状況の報告を求め，公表するとともに，必要に応じて指導・助言を行い，自主的かつ計画的な温室効果ガスの排出削減のための取組を促進します。

(イ) エコドライブの普及促進・次世代自動車の導入促進

- 車の燃費を把握することを習慣付け，車間距離にゆとりをもって，加速・減速の少ない運転をすること等により燃料消費量を削減するエコドライブの普及啓発を推進します。

エコドライブ 10 のすすめ

次のような「エコドライブ 10 のすすめ」（エコドライブ普及連絡会制定）を参考にして運転しましょう。できる項目から実施し、無理なく継続することが大事です。実際の運転では、車の流れにのり交通法規を守り安全優先で走行しましょう。

1. 自分の燃費を把握しよう

自分の車の燃費を把握することを習慣にしましょう。日々の燃費を把握すると、自分のエコドライブ効果が実感できます。車に装備されている燃費計・エコドライブナビゲーション・インターネットでの燃費管理などのエコドライブ支援機能を使うと便利です。

2. ふんわりアクセル「eスタート」

発進するときは、穏やかにアクセルを踏んで発進しましょう（最初の5秒で、時速20km程度が目安です）。日々の運転において、やさしい発進を心がけるだけで、10%程度燃費が改善します。焦らず、穏やかな発進は、安全運転にもつながります。

《省エネ量：ガソリン 83.6L/年 CO₂削減量：194.0kg》

3. 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転

走行中は、一定の速度で走ることを心がけましょう。車間距離が短くなると、ムダな加速・減速の機会が多くなり、市街地では2%程度、郊外では6%程度も燃費が悪化します。交通状況に応じて速度変化の少ない運転を心がけましょう。

《省エネ量：ガソリン 29.3L/年 CO₂削減量：68.0kg》

4. 減速時は早めにアクセルを離そう

信号が変わるなど停止することが分かったら、早めにアクセルから足を離しましょう。そうするとエンジンブレーキが作動し、2%程度燃費が改善します。また、減速するときや坂道を下るときにもエンジンブレーキを活用しましょう。

《省エネ量：ガソリン 18.1L/年 CO₂削減量：42.0kg》

5. エアコンの使用は適切に

車のエアコン（A/C）は車内を冷却・除湿する機能です。暖房のみ必要なときは、エアコンスイッチをOFFにしましょう。たとえば、車内の温度設定が外気と同じ25℃であっても、エアコンスイッチをONにしたままだと12%程度燃費が悪化します。また、冷房が必要なときでも、車内を冷やしすぎないようにしましょう。

6. ムダなアイドリングはやめよう

待ち合わせや荷物の積み下ろしなどによる駐停車の際は、アイドリングはやめましょう。10分間のアイドリング（エアコンOFFの場合）で、130cc程度の燃料を消費します。また、現在の乗用車では基本的に暖機運転は不要です。エンジンをかけたらすぐに出発しましょう。

《省エネ量：ガソリン 17.3L/年 CO₂削減量：40.2kg》

7. 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう

出かける前に、渋滞・交通規制などの道路交通情報や、地図・カーナビなどを活用して、行き先やルートをあらかじめ確認しましょう。たとえば、1時間のドライブで道に迷い、10分間余計に走行すると17%程度燃料消費量が増加します。さらに、出発後も道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃費と時間の節約になります。

8. タイヤの空気圧から始める点検・整備

タイヤの空気圧チェックを習慣づけましょう。タイヤの空気圧が適正值より不足すると、市街地で2%程度、郊外で4%程度燃費が悪化します（適正值より50kPa（0.5kg/cm²）不足した場合）。また、エンジンオイル・オイルフィルタ・エアクリーナエレメントなどの定期的な交換によっても燃費が改善します。

9. 不要な荷物をおろそう

運ぶ必要のない荷物は車からおろしましょう。車の燃費は、荷物の重さに大きく影響されます。たとえば、100kgの荷物を載せて走ると、3%程度も燃費が悪化します。また、車の燃費は、空気抵抗にも敏感です。スキーキャリアなどの外装品は、使用しないときには外しましょう。

10. 走行に妨げとなる駐車はやめよう

迷惑駐車はやめましょう。交差点付近などの交通の妨げになる場所での駐車は、渋滞をもたらします。迷惑駐車は、他の車の燃費を悪化させるばかりか、交通事故の原因にもなります。迷惑駐車のない道路では、平均速度が向上し、燃費の悪化を防ぎます。

資料 エコドライブ普及推進協議会 省エネ量・CO₂削減量：省エネポータルサイト（資源エネルギー庁）
備考 CO₂削減量は、ガソリンの単位発熱量：34.6GJ/kL、排出係数：0.0183tC/GJを用いて算出した。

「Well to Wheel」の考え方

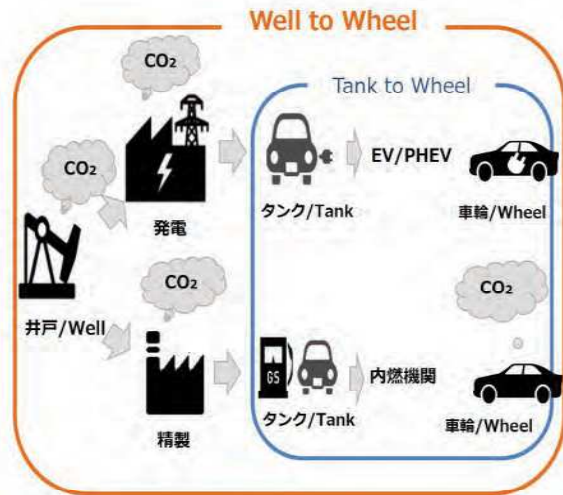
「Well-to-Wheel」：

自動車の燃料を手に入れる段階（油井：Well）から実際に走行させる段階（車輪：Wheel）まで、全体を通して見た時の自動車の環境負荷を問う概念。

「Well-to-Tank」：

燃料を手に入れる段階（油井：Well）から自動車の燃料タンク（Tank）までを見た時の自動車の環境負荷を問う概念。

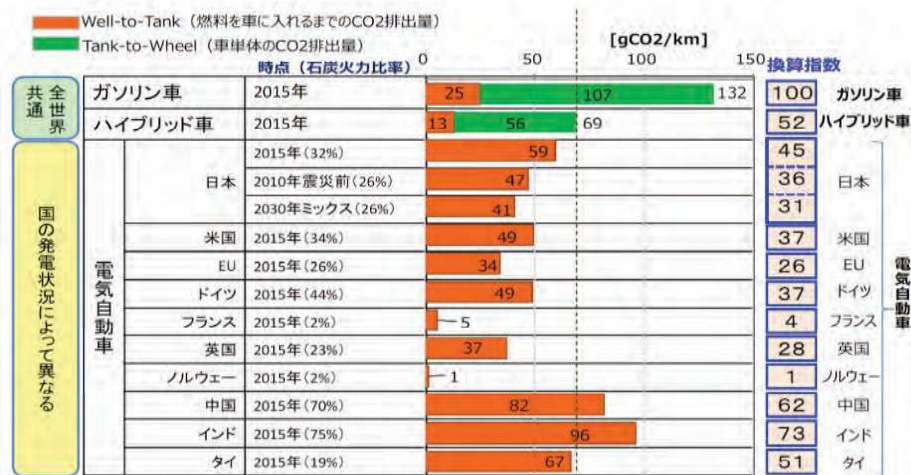
「Tank-to-Wheel」：自動車の燃料タンク（Tank）から実際に走行させる段階（車輪：Wheel）までを見た時の自動車の環境負荷を問う概念。



資料：資源エネルギー庁 HP より

自動車からの CO₂ 排出量削減を考えた場合、燃費の良い電気自動車やプラグインハイブリッド車に買い替えを進めれば良いという「Tank-to-Wheel」の考え方で解決すれば良いという考えになりがちです。しかし、「Well-to-Wheel」の観点で見た場合、外部から電気を充電する電気自動車やプラグインハイブリッド車では、その電気がつくられた方法がポイントになります。火力発電を使ってつくられた電気であれば、トータルでは CO₂ を排出していることになるためです。特に石炭火力発電に大きく依存している国では、「Well-to-Wheel」のうち「Well-to-Tank」段階における CO₂ 排出量が大きく、電動化の環境価値を十分に発揮することができません。

燃料から走行まで、トータルで自動車の環境負荷を低減させていくためには、「自動車の低炭素化×電源の低炭素化」という一体的な取組が必要となります。



資料：資源エネルギー庁 HP を基に作成

IEA「World energy balance 2017」、エネルギー・経済統計要覧 2017などを基に試算

- エネルギー効率に優れる電気自動車や燃料電池自動車等の次世代自動車の導入や、充電・充填スタンド等のインフラ整備を促進します。

(ウ) 脱炭素物流の促進

- 自動車による陸上輸送の鉄道・海上輸送への転換など、「モーダルシフト」による長距離物流の効率化を促進します。
- トラック輸送・海運等の効率化を促進します。
- 陸上輸送の大部分を占めるトラック輸送において、荷主・物流事業者等の連携による共同輸配送の取組を促進します。

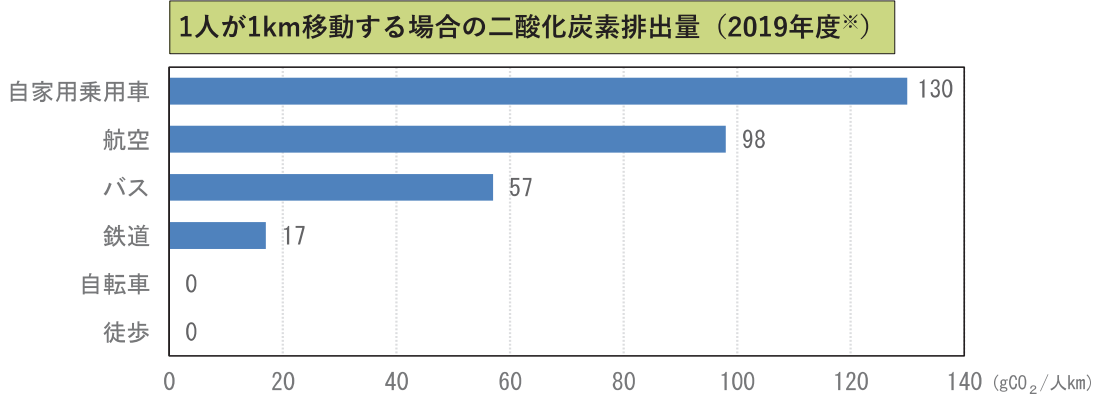
(エ) 公共交通機関や自転車の利用促進等

- マイカー通勤から、公共交通機関や自転車など、より環境にやさしい通勤手段に転換するエコ通勤を推進します。
- 事業者の活動における公共交通機関、自転車、徒歩の利用やカーシェアリングの普及・促進を図ります。
- 広域的・幹線的なバス路線の維持・充実を図るとともに、市町村による地域の輸送ニーズにきめ細かく対応できる新たな運行形態の導入を促進します。
- 自家用車で最寄りの駅又はバス停まで行き、車を駐車した後、バスや鉄道等の公共交通機関を利用して目的地に向かう「パークアンドライド」の取組を促進します。
- MaaS（スマートフォンアプリ等を用い、地域住民や旅行者一人ひとりのトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせる検索・予約・決済等を一括で行うサービス）の活用や、地域交通ネットワークの再編等を通じた公共交通サービスの利便性向上による公共交通機関の利用促進を図ります。
- 自転車通勤やシェアサイクルの促進、自転車を利用した健康づくりの啓発等により自転車の利用を促進します。
- 本県の自然・景観など豊かな地域資源を生かしたサイクルモデルルートの設定等によりサイクルツーリズムを推進します。
- 自転車等の安全性や利便性向上につながる歩道や自転車通行空間等の整備を促進します。

1人が1km移動する場合の二酸化炭素排出量

下のグラフは、各交通機関から排出される二酸化炭素の排出量を輸送量（人キロ：輸送した人数に輸送した距離を乗じたもの）で割り、単位輸送量当たりの二酸化炭素排出量を試算したものです。

バスや鉄道等の公共交通機関を使用した場合、自家用乗用車の利用と比べて、二酸化炭素の排出量は2分の1以下になります。



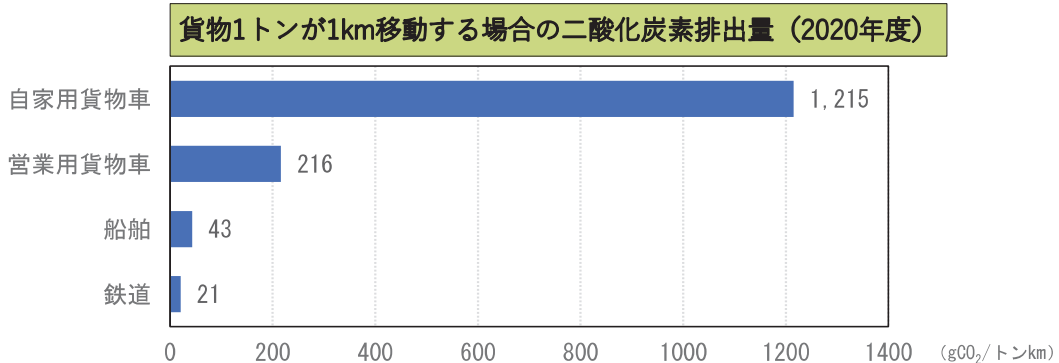
資料 運輸部門における二酸化炭素排出量（国土交通省）

※2020年度は新型コロナウイルス感染症流行による旅客減に伴い、例年に比べて旅客部門の二酸化炭素排出量が極端に大きくなったため、2019年度の値を使用した。

貨物1トンが1km移動する場合の二酸化炭素排出量

下のグラフは、各輸送機関から排出される二酸化炭素の排出量を輸送量（トンキロ：輸送した貨物の重量に輸送した距離を乗じたもの）で割り、単位輸送量当たりの二酸化炭素排出量を試算したものです。

鉄道や船舶を使用した場合、営業用貨物車の利用と比べて、二酸化炭素の排出量は5分の1以下になります。



資料 運輸部門における二酸化炭素排出量（国土交通省）

(オ) 道路交通流対策の促進

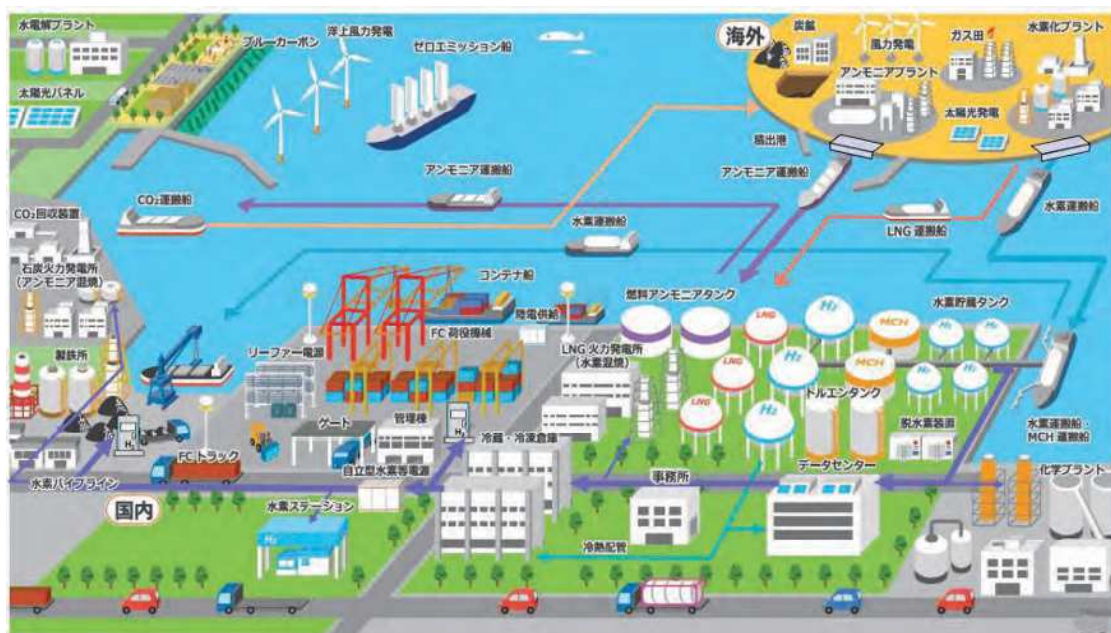
- 高規格幹線道路や地域高規格道路の整備，一般道のバイパス整備，交差点の改良など渋滞緩和のための道路整備等を促進します。
- 港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減のため，大型車両に対応した道路や最寄り港までの臨海道路等の整備を促進します。
- 信号機の集中制御化や信号灯器のLED化等を推進します。

(カ) 港湾・空港における取組の推進

- 重要港湾において，脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じ，カーボンニュートラルポートの形成を推進します。
- 空港施設・車両からの二酸化炭素排出削減など空港における脱炭素化の取組を推進します。

カーボンニュートラルポート

港湾は、CO₂ 排出量の約 6 割を占める発電，鉄鋼，化学工業等の多くが立地するエネルギーの一大消費拠点です。現在はこれらの産業で利用される化石燃料等が港湾を利用して輸入されていますが，今後は化石燃料に代わる脱炭素エネルギーに転換していくことが想定されます。水素・燃料アンモニア等の活用等による CO₂ 削減の余地が大きい港湾地域において，水素・燃料アンモニア等を大量・安定・安価に輸入・貯蔵等することを可能とする受入環境の整備，脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化，集積する臨海部産業との連携等，脱炭素化に向けた先導的な取組を集中的に行いカーボンニュートラルの実現に対応した港湾をカーボンニュートラルポート（CNP）といいます。



資料 国土交通省 HP カーボンニュートラルポート形成イメージ（一部加工）

(2) 温室効果ガスの排出削減対策(エネルギー起源二酸化炭素以外の温室効果ガス)

① 廃棄物等分野

ア 現状と課題

非エネルギー起源二酸化炭素の排出量においては、廃棄物分野が約 82%を占めており、近年は横ばいで推移しています。また、メタンや一酸化二窒素の排出量においては、農業分野が 90%以上を占めており、近年は横ばいで推移しています。

循環型社会形成推進基本法に基づく循環型社会形成推進基本計画において、資源生産性、循環利用率の向上、廃棄物最終処分量の減少などの目標が掲げられ、目指すべき循環型社会のあり方とともに、国、地方公共団体、事業者、国民それぞれの役割が明確にされています。今後、高度成長期に急増した建築物が更新期を迎えることなどにより、産業廃棄物の増加も見込まれることなどから、温室効果ガス排出削減のためには 3R（Reduce：廃棄物の発生抑制，Reuse：再使用，Recycle：再生利用）運動を通じ、県民・事業者が廃棄物の更なる排出削減に取り組む必要があります。

イ 対策・施策の方向性

環境への負荷を低減する循環型社会を形成するため、生産、流通、消費などの社会経済活動の各段階や日常生活から生じる廃棄物の発生を抑制し、発生した廃棄物については循環資源としての利用を促進するとともに、適正な処理を推進します。温室効果ガスの排出削減に配慮した生産活動を推進します。

ウ 取り組む施策

(ア) 廃棄物の発生抑制等の取組促進

- 3R（Reduce：廃棄物の発生抑制，Reuse：再使用，Recycle：再生利用）の総合的な取組を推進し、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会のあり方やライフスタイルを見直し、循環型社会の形成に向けた一層の取組を促進します。
- 一般廃棄物であるプラスチック類の排出を抑制し、また、容器包装リサイクル法に基づくプラスチック製容器包装の分別収集及び再商品化を推進し、廃プラスチック類の焼却量削減を促進します。
- 県民、事業者、行政が一体となって、買物袋（マイバッグ）の持参などによるレジ袋削減の取組や簡易包装を推進します。
- コンクリート塊などの建設副産物は、そのほとんどがリサイクル可能であることから、発生抑制に努めながら、再資源化を促進します。
- 廃棄物の埋設に伴うメタン排出量を削減するため、生ごみなどの有機性廃棄物の直接埋立量削減を促進します。

- 住民，事業者によるごみ分別徹底を促進し，メタン，一酸化二窒素の排出抑制を推進します。

大崎町リサイクルシステム

大崎町では，焼却炉を持たず，家庭から排出されるごみは混合ごみとして全て埋立処分されてきました。1990（平成2）年から2004（平成16）年まで使用する計画で設置された埋立処分場の残余年数が計画年数よりも早まることが問題となり，1998（平成10）年9月から缶，ビン及びペットボトルの分別を開始しました。現在では，町民・事業者の協力により，27品目にわたる分別を実施し，さらに，町が委託した業者が細かく55種類に分別し資源化されています。その結果，ごみの分別収集が定着したことで，2017（平成29）年度には，1998（平成10）年度当時と比べて約84%の埋立ごみが削減されています。また，2006（平成18）年から2020（令和2）年の間に，一般廃棄物リサイクル率日本一を14回も達成し，2020（令和2）年度のリサイクル率は83.1%となっています。（全国平均約20%）

町では現在，使用済紙おむつの分別回収・資源化の実証実験が進められています。

■大崎リサイクルシステムのメリット

- ・ 27品目の分別とリサイクルによるごみ処理費用の削減
- ・ 資源ごみ売却益の発生
- ・ 雇用の増加
- ・ リサイクルシステムの国際協力



資料 大崎町 HP 大崎町分別のルール 分別の手引き，担当者とのヒアリングを基に作成

(イ) 焼却施設における熱回収・発電の促進

- 廃棄物の焼却処理に伴い発生する熱を回収し，発電や暖房等に活用する取組を促進します。
- 汚泥再処理施設導入，基幹的設備改良を促進します。
- 下水道処理から発生する下水汚泥について，燃料・肥料としての有効利用の取組を促進します。

(ウ) 環境との調和に配慮した農業等の推進

- 家畜排せつ物や焼酎粕などの廃棄物の適正処理と有効利用による環境に配慮した産業の育成を促進します。
- 土壌への炭素貯留を増加させるため、耕畜連携による家畜堆肥の利用を促進します。
- 家畜排せつ物について、メタン生成を抑えた堆肥化を図るため、処理施設の整備や既存施設の機能強化を促進します。
- 堆肥の広域流通など、より一層の有効利用を図るためのペレット化の普及を促進します。
- 肥料の使用量の適正化その他温室効果ガスの排出抑制に配慮した生産活動を促進します。
- 農地土壌中の炭素貯留量の増加に資する環境保全型農業を推進します。
- 化学農薬や化学肥料の節減につながるスマート農業機器の導入を促進します。
- 環境負荷低減事業活動実施計画の認定を促進します。
- 農畜産物の生産における温室効果ガスの排出抑制のため、研究・開発を推進します。

(エ) バイオ燃料への活用促進

- 家庭や飲食店等から発生する廃食油を燃料として有効活用することを促進します。

② 代替フロン等 4 ガス分野

ア 現状と課題

本県の代替フロン等 4 ガスの排出量は、年々増加しています。

これは、オゾン層を破壊する特定フロン類に替わって、エアコンや発泡剤、半導体製造等に「代替フロン」と呼ばれる、ハイドロフルオロカーボン類等が使用されるようになってきたことによるもので、特定フロン類からの転換が進んでいることから、今後も生産量や使用量は増加すると見込まれます。

イ 対策・施策の方向性

エアコンや発泡剤、半導体製造等に使用されている「代替フロン等 4 ガス」については、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」等に基づく管理者への適正な指導・助言や、適正な回収・処理についての情報提供を行います。

ウ 取り組む施策

(ア) 代替フロン等 4 ガスの適正な回収処理等の促進

- 特定家庭用機器再商品化法，使用済自動車の再資源化等に関する法律，フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律の適切な運用により，代替フロン等 4 ガスが使用されている冷蔵庫やエアコンなどの機器使用時の漏洩防止や廃棄時の回収・適正処理を推進します。
- 未規制用途での代替フロン等 4 ガスの自主的な回収及びノンフロン製品の普及を促進します。