

## 第6章 北茨城市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

### 1 北茨城市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定の背景

地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という）では、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市（以下、「指定都市等」という）は、地球温暖化対策地方公共団体実行計画区域施策編（以下、「実行計画区域施策編」という）の策定が義務づけられています。計画策定の際は、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関し、次の事項を定めています。

- ①自然的条件に適した化石燃料以外のエネルギーの利用の促進を図る
- ②事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進を図る
- ③公共交通機関の利便の増進、緑地の保全及び緑化の推進、その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善を図る
- ④廃棄物等の発生の抑制の促進、循環型社会の形成

本市は、指定都市等に該当しないため、実行計画区域施策編の策定について、努力義務とされています。しかしながら、地球温暖化は人類共通の緊急な課題であり、地球温暖化対策は、複雑に関係しあうあらゆる環境問題の解決策となりうること、また、持続可能な社会の形成に不可欠な取組であることから、北茨城市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（以下、「実行計画」という）を北茨城市環境基本計画内において策定することとします。

### 2 実行計画の基本的事項

#### 2.1 計画の目的と位置づけ

本実行計画は、温対法に準拠して定めるものとしますが、北茨城市環境基本計画の環境施策に掲げた地球温暖化対策の推進を図るための計画として位置づけ、市・市民・事業者が各主体で、又は協働で取り組んでいくことを目的とします。

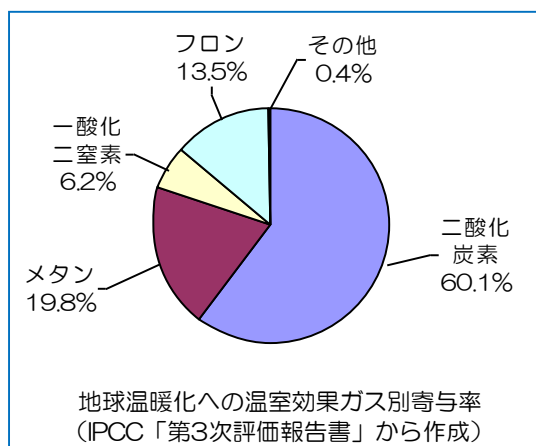
#### 2.2 基準年度及び目標年度

基準年度は、国の基準年度に従い、平成 17 年度とします。

目標年度は、北茨城市環境基本計画の目標年度である平成 36 年度とします。

## 2.3 対象ガス

温室効果ガスには、「大気中にもともと存在するもの；二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、オゾン（O<sub>3</sub>）、水蒸気など」と「人間が作り出した物；ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、CFC、HCFCなどのフロン類など」があります。



温室効果ガスの種類ごとに、それぞれの温室効果の程度（強さ）は「温暖化係数」という数値で示されます。温暖化係数は二酸化炭素を「1」として、二酸化炭素の何倍の温室効果があるのかを示します。温暖化係数が23,900であるSF<sub>6</sub>は、同じ量の二酸化炭素の23,900倍の温室効果があることになります。しかし、排出量は二酸化炭素の方が圧倒的に多いため、地球温暖化への寄与率は二酸化炭素が60%を超えています。

したがって、本市では、温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素の削減を中心に取り組んでいきます。

### ● 京都議定書の対象物質とその性質、用途等

| 温室効果ガスの種類<br>( ) 内の数値は<br>温暖化係数 | 性 質                                    | 用途、排出源                           |
|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 二酸化炭素<br>(1)                    | ・ 燃焼ガス中の主要成分で安定的な物質                    | 化石燃料の燃焼、生物の呼吸など                  |
| メタン<br>(21)                     | ・ 天然ガスの主成分<br>・ 無色、無味、無臭、引火性の気体        | 稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立など              |
| 一酸化二窒素<br>(310)                 | ・ 無色の気体、麻酔性                            | 燃料の燃焼、工業プロセスなど                   |
| HFC；13種類<br>(140～11,700)        | ・ 炭素、水素、フッ素からなる物質<br>・ オゾン層を破壊しないフロンガス | スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど |
| PFC；7種類<br>(6,500～9,200)        | ・ 炭素とフッ素だけからなるフロンガス<br>・ 浸透性が大きい       | 電子部品等の製造工程で使用                    |
| SF <sub>6</sub><br>(23,900)     | ・ 無色、無臭の気体<br>・ 熱的、化学的に安定              | 変圧器の電気絶縁用ガスに使用                   |

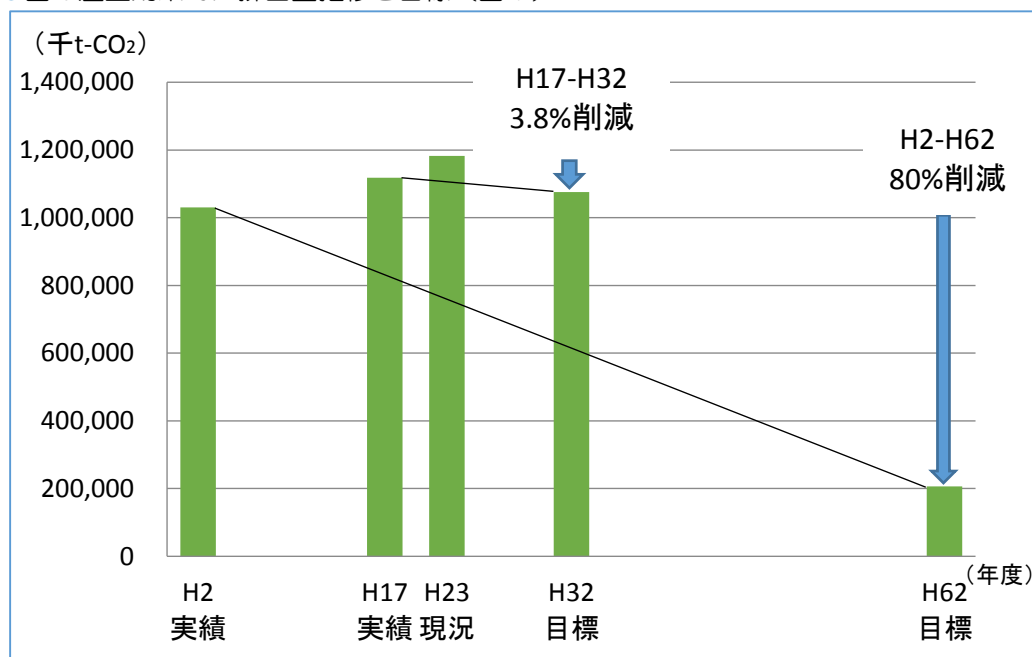
### 3 温室効果ガス排出量削減目標の背景

平成 20 年 7 月に開催された第 34 回主要国首脳会議、いわゆる洞爺湖サミットにおいて、世界全体の温室効果ガス排出量を平成 62 年までに少なくとも 50%、先進国全体で平成 2 年又はより最近の複数の年と比較して 80%削減するという目標が表明されました。

これを受けて我が国では、第 4 次環境基本計画において、平成 62 年までに 80%の温室効果ガス排出削減を目指しています。また、中期的な目標として、平成 32 年度の温室効果ガス排出量を平成 17 年度比で 3.8%削減する目標が提示されました（図 1）。

これらのことから、当市でも本基本計画を策定するにあたり、市域の温室効果ガス排出量の削減目標を設定することとしました。

● 国の温室効果ガス排出量推移と目標（図 1）



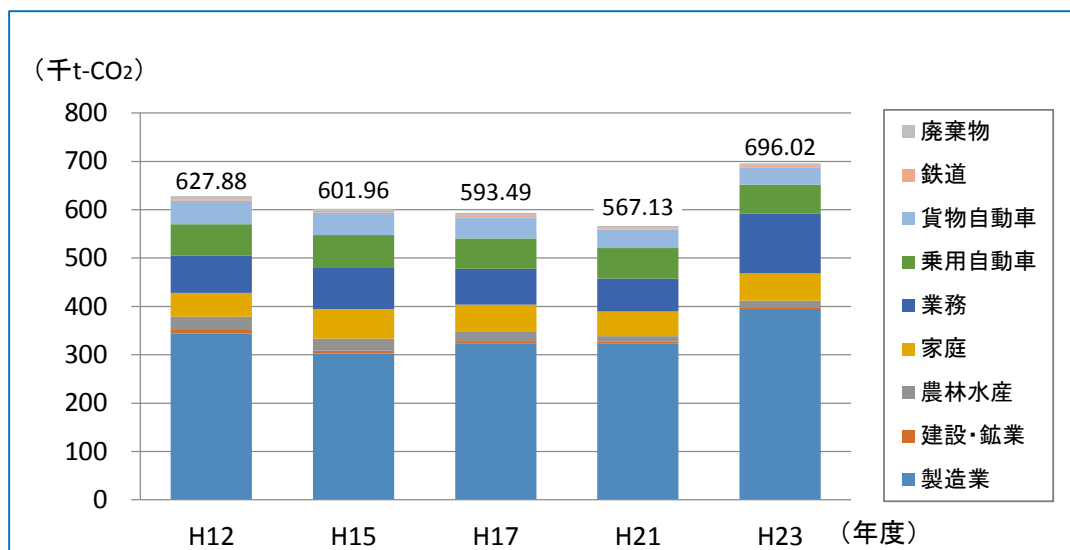
## 4 北茨城市の温室効果ガス排出量

### 4.1 市の温室効果ガス排出量の現状と排出元の状況

本市の温室効果ガス排出量は、696.02 千 t-CO<sub>2</sub>（平成 23 年度）で、平成 12 年度以降の約 10 年間に 9.8%（68,140 t-CO<sub>2</sub>）増加しています。

なお、データの算定は、地球温暖化対策地方公共団体実行計画区域施策編策定マニュアルに基づく按分法を用いています。

●本市の二酸化炭素排出量の推移（図2）

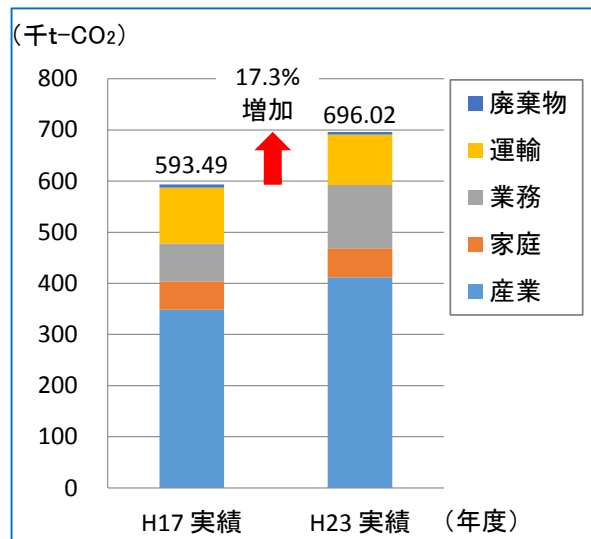


北茨城市域の温室効果ガス排出量は、基準年度とした平成 17 年度と直近でデータが公表されている平成 23 年度とを比べると、約 17.3%増加しています（図3）。

これは、同年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の影響による需要増のため、産業部門、業務部門からの排出量が増加したためと考えられます。反面、運輸部門からの排出量は車両保有台数の減少などにより 1.6%削減しています。

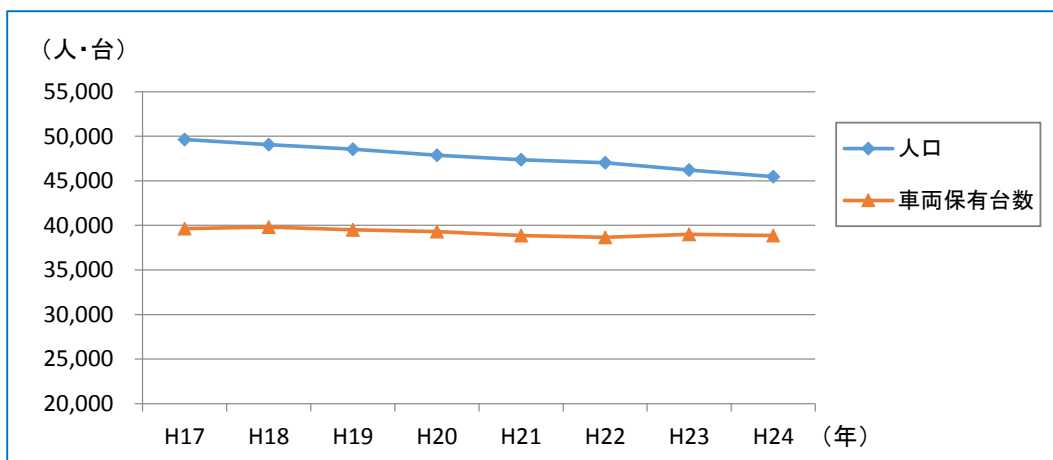
しかしながら、今後一般家庭では、核家族化や家庭内での個室化による家電（エアコンやテレビなど）の複数使用、夜型の生活などライフスタイルが変化しエネルギー需要の高まりが予想されます。運輸部門では、道路環境の整備に伴い、自動車の利用は飛躍的に増加し、このことは、国民生活上、自動車の利用を前提としたライフスタイルをもたらしています。例えば、近年、駐車場を併設した大型ショッピングセンター等が増加しており、買い物等の外出時に気軽に自動車を利用されています。

●本市の温室効果ガス排出割合の比較（基準年と直近データ H23 年）（図3）



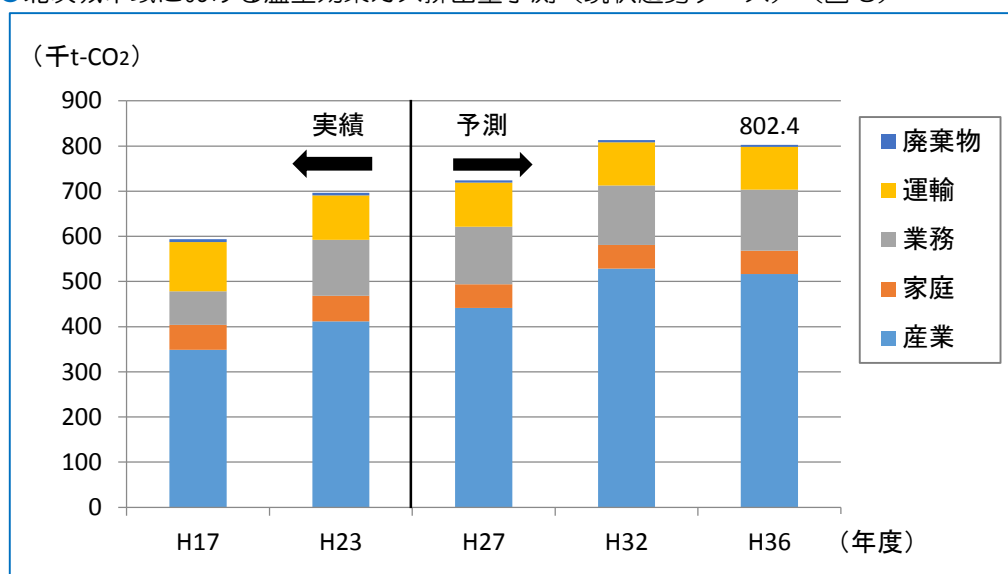
## ●北茨城市内の人口と車両保有台数の推移（図4）

【資料：一般財団法人自動車検査登録情報協会】



## 4.2 温室効果ガス排出量予測

北茨城市における過去の人口や製造品出荷額などの推移から、市域の温室効果ガス排出量を、今後地球温暖化対策を行わなかった場合について推計し、図5に示しました。これを現状<sup>すうせい</sup>趨勢ケースといいます。現状趨勢ケースでは、北茨城市環境基本計画の目標年度である平成36年には802.4千t-CO<sub>2</sub>の排出が見込まれます。これは、基準年度である平成17年度の排出量（593.5千t-CO<sub>2</sub>）と比較すると35.2%の増加、直近でデータが公表されている平成23年度の排出量（696.0千t-CO<sub>2</sub>）と比較すると15.3%の増加となります。

●北茨城市域における温室効果ガス排出量予測（現状<sup>すうせい</sup>趨勢ケース）（図5）

## 5 温室効果ガス排出量目標

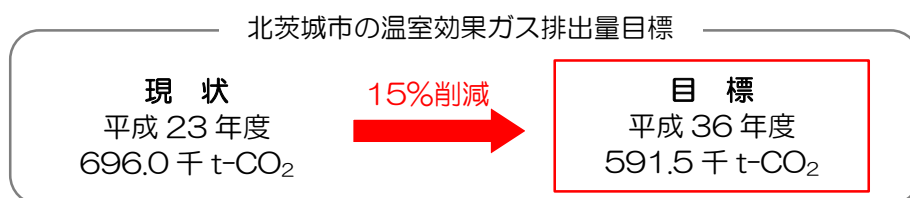
国は、中期目標として平成 32 年度の温室効果ガス排出量を平成 17 年度比で 3.8% 削減する目標を示していますが、この中で森林吸収や排出量取引などによらない燃料の使用などエネルギー起源温室効果ガス排出量目標を部門別に示しています。これによると、部門別の排出量目標は表 1 のように示されています。

### ●エネルギー起源二酸化炭素排出量目標（表 1）

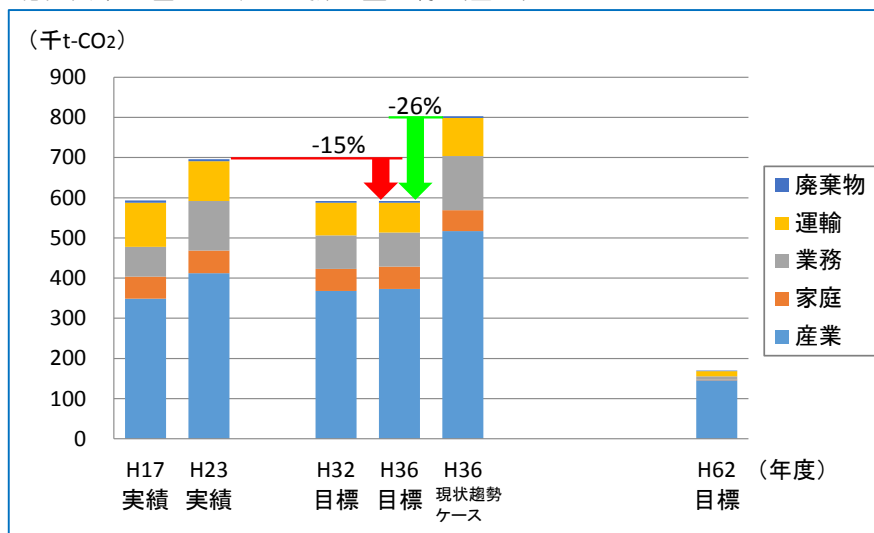
【資料：環境省「カンクン合意履行のための地球温暖化対策について」】

| 部門名  | 温室効果ガス排出量(百万 t-CO <sub>2</sub> ) |          | 平成 17 年度<br>→平成 32 年度変化率 |
|------|----------------------------------|----------|--------------------------|
|      | 平成 17 年度                         | 平成 32 年度 |                          |
| 運輸部門 | 254                              | 190      | -25.2%                   |
| 業務部門 | 236                              | 263      | +11.4%                   |
| 家庭部門 | 174                              | 176      | +1.1%                    |
| 産業部門 | 459                              | 484      | +5.4%                    |

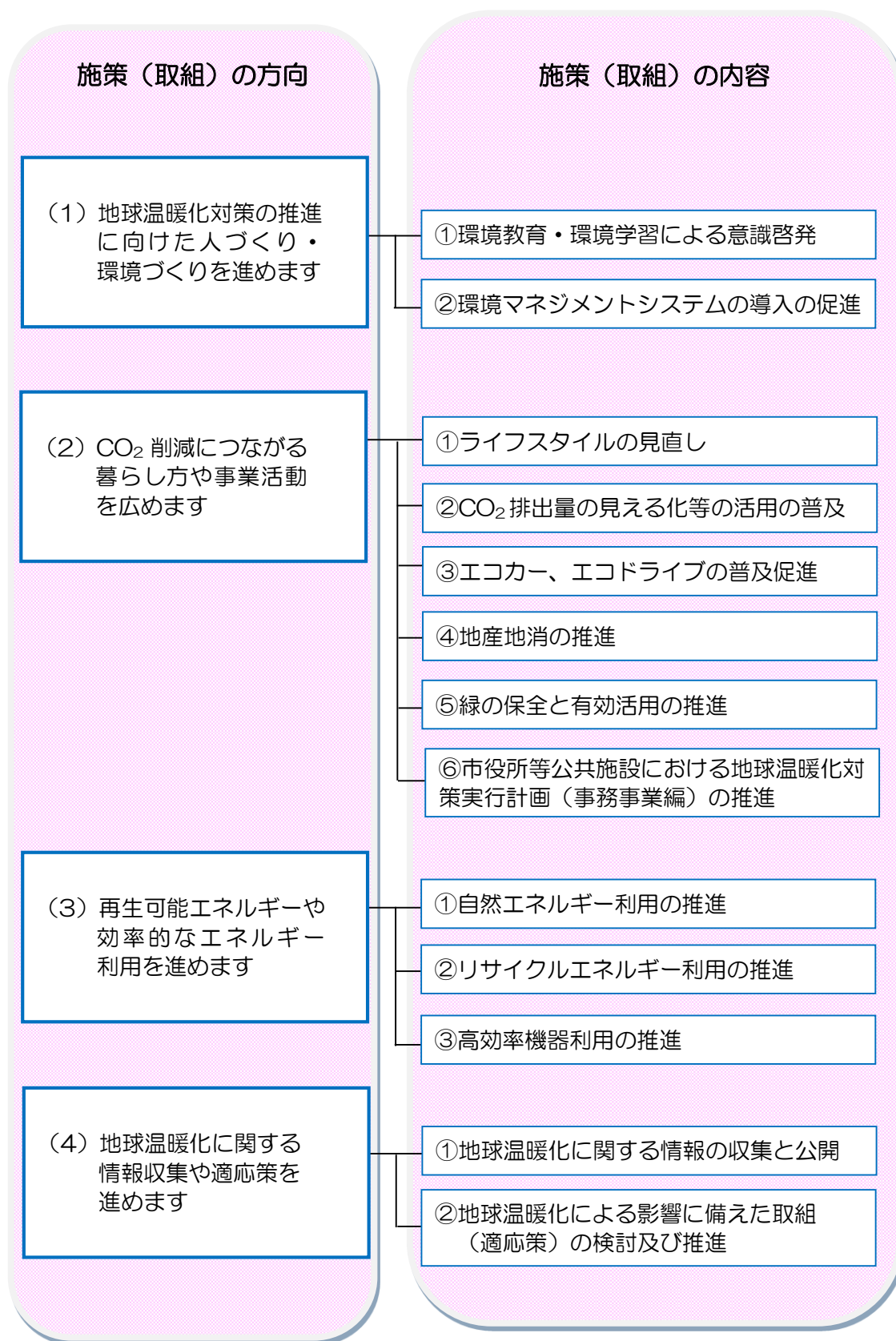
これらの排出量目標を基に市域の排出量目標を設定すると、平成 32 年度の排出量目標は 591.9 千 t-CO<sub>2</sub>、本環境基本計画の目標年度である平成 36 年度の排出量目標は 591.5 千 t-CO<sub>2</sub> となります。これは、国の基準年度である平成 17 年度（593.5 千 t-CO<sub>2</sub>）と比較すると約 0.3%の削減、現状の平成 23 年度（696.0 千 t-CO<sub>2</sub>）と比較すると約 15%の削減ですが、平成 36 年度の現状趨勢ケース（802.4 千 t-CO<sub>2</sub>）と比較すると約 26%の削減が必要となり、一層の地球温暖化対策が求められます（図 6）。



### ●北茨城市の温室効果ガス排出量目標（図 6）



## 6 施策体系





## 7 市・市民・事業者の取組の推進

### (1) 地球温暖化対策の推進に向けた人づくり・環境づくりを進めます

#### ①環境教育・環境学習による意識啓発

##### ●市の取組

- ・地域での地球温暖化防止活動を実践・啓発するために茨城県から委嘱されている「茨城県地球温暖化防止活動推進員」の活動を支援し、地球温暖化防止への普及に努めます。
- ・学校等における環境教育、まなびすとアカデミー（出前講座等）などにおける環境学習、市民夏まつり等イベントにおける環境情報及び環境にやさしい取組の紹介など、温室効果ガス排出量削減に向けた行動促進をはじめ、さまざまな環境問題に対する意識の向上を図ります。
- ・学校施設等で導入した太陽光発電システムを活用し、子どもたちの環境意識の向上に役立てます。

##### ●市民の取組

- ・茨城県地球温暖化防止活動推進員が実施する学習会等に参加します。
- ・市民夏まつり等のイベントにおいて、地球温暖化防止につながる情報の入手に努め、実践します。

##### ●事業者の取組

- ・従業員に対する環境教育の強化を図ります。
- ・茨城県地球温暖化防止活動推進員が実施する学習会等に参加・協力します。
- ・市民夏まつり等のイベントにおいて、地球温暖化防止につながる情報の提供に努めます。

##### ◆取組の視点◆

- ・本市には、本市に在住または勤務する茨城県地球温暖化防止活動推進員が、平成26年度現在11人委嘱されています。地球温暖化防止に関する学習会等を開催していくために、推進員の活動を支援する必要があります。
- ・まなびすとアカデミーなどの出前講座や市民夏まつり、市内で行われるイベント会場は、地球温暖化対策に限らず、環境保全の普及・啓発の場として、今後も活用していきます。



## ②環境マネジメントシステム※の導入の促進

### ●市の取組

- 環境マネジメントシステムに関する情報の提供等を推進し、事業者の自主的な省エネ計画の取組を推進します。
- 事業所の規模や段階に応じた環境マネジメントシステムの選択・導入を促進します。

### ●事業者の取組

- 事業活動における環境マネジメントシステムの確立や認定取得などを進めます。

### ◆取組の視点◆

- 環境マネジメントシステムは、組織ぐるみで環境管理に取り組まれているので、エネルギー使用の効率化による二酸化炭素排出量の削減などが期待されることはもとより、従業員への環境教育の徹底や社会貢献活動も取り入れていることから、環境マネジメントシステムの導入は、社会全体の環境負荷低減に有効です。

※環境マネジメントシステム：企業や団体等の組織が、環境への負荷を継続的に改善していくための活動をPDCA（計画・実施・点検・改善）サイクルに基づいて実行する仕組み。

## (2) CO<sub>2</sub>削減につながる暮らし方や事業活動を広めます

### ①ライフスタイルの見直し

#### ●市の取組

- ・日常生活において、CO<sub>2</sub>削減につながる取組を広報紙やホームページ、イベント等で募集・紹介し、市のオリジナルの取組を含めた市民のライフスタイルの見直しを支援します。
- ・事業所単位のエネルギー消費量減少による温室効果ガス排出量削減のため、従業員の省エネ行動を促進します。
- ・緑化や緑のカーテン（壁面緑化）、雨水を利用した打ち水など自然の力を活用した省エネ生活を推進します。

#### ●市民の取組

- ・日常生活において、市の情報等も参考にして省エネや節水に努め、温室効果ガスの排出抑制に取り組めます。
- ・冷房器具の省エネを図り、自然の力で涼を取るため、緑のカーテンの設置や打ち水を行います。

#### ●事業者の取組

- ・事業活動において、市の情報等も参考にして省エネや節水に努めるとともに、資源やエネルギーの循環利用を進めます。
- ・冷房器具の省エネ化を図るため、緑のカーテンを設置します。

#### ◆取組の視点◆

- ・大がかりな設備を整えなくても日頃の生活を少し見直すだけで地球温暖化防止につながることもあります。
- ・家電製品もエネルギー消費量の少ない製品が開発されています。買い替えの時はエネルギー消費量にも注目して選ぶ必要があります。
- ・省エネを目的とした緑のカーテンは、ゴーヤやアサガオ、パッションフルーツなどが採用され、夏の省エネ対策の一つとして、家庭だけでなく、事業所にも広まりつつあります。

②CO<sub>2</sub>排出量の見える化※<sup>1</sup>等の活用の普及

## ●市の取組

- ・暮らしの中での CO<sub>2</sub> 排出量を数値として把握できるように、「環境家計簿※<sup>2</sup>」、「CO<sub>2</sub>チェックツール(茨城県)」等を使用した見える化への取組を呼びかけます。
- ・製品やサービスの購入時に、CO<sub>2</sub> 排出量の表示や公表値を参考にし、より CO<sub>2</sub> 排出量が少ない方を選択できるように、環境ラベル（カーボンフットプリント、エコリーフ環境ラベル等）による見える化等の活用の普及に努めます。

## ●市民の取組

- ・家庭における CO<sub>2</sub> 排出量の把握、製品やサービスの購入時における CO<sub>2</sub> 排出量表示など CO<sub>2</sub> の見える化等を活用し、CO<sub>2</sub> 削減に取り組めます。

## ●事業者の取組

- ・事業活動における CO<sub>2</sub> 排出量の把握、製品やサービスの販売時における CO<sub>2</sub> 排出量表示など CO<sub>2</sub> の見える化等を提供し、CO<sub>2</sub> 削減に取り組めます。

## ◆取組の視点◆

- ・CO<sub>2</sub> 見える化の活用については、北茨城市環境基本計画のリーディングプロジェクトとして重点的に取り組んでいきます。

※1 見える化：家庭での地球温暖化防止を実行したとき、自分の行動がどのくらい貢献しているのかが気になり、具体的な数値化ができればより一層の励みになります。この数値化することを「見える化」という。

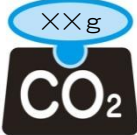
※2 環境家計簿：家庭で使っている電気やガスの使用量から排出される二酸化炭素の量を計算して記録する家計簿。エネルギー事業者や環境関連団体等から様々な記録アイテムが提案されています。「CO<sub>2</sub>チェックツール（茨城県）」は茨城県の環境政策課ホームページ「環境いばらき」上で提案されている二酸化炭素排出量チェックツール。

◆CO<sub>2</sub> チェックツール（茨城県 H.P より）◆

| 項目                    | CO <sub>2</sub> 排出係数                   | 使用量                  |                | CO <sub>2</sub> 排出量  |    |
|-----------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|----|
| 電気                    | 0.36kg-CO <sub>2</sub> /kwh            | <input type="text"/> | kwh            | <input type="text"/> | kg |
| 都市ガス                  | 2.1kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>  | <input type="text"/> | m <sup>3</sup> | <input type="text"/> | kg |
| LP ガス                 | 6.3kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>  | <input type="text"/> | m <sup>3</sup> | <input type="text"/> | kg |
| ガソリン                  | 2.3kg-CO <sub>2</sub> /l               | <input type="text"/> | リットル           | <input type="text"/> | kg |
| 灯油                    | 2.5kg-CO <sub>2</sub> /l               | <input type="text"/> | リットル           | <input type="text"/> | kg |
| 水道                    | 0.58kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> | <input type="text"/> | m <sup>3</sup> | <input type="text"/> | kg |
| ごみ                    | 0.84kg-CO <sub>2</sub> /kg             | <input type="text"/> | kg             | <input type="text"/> | kg |
| CO <sub>2</sub> 排出量合計 |                                        |                      |                | <input type="text"/> | kg |

※CO<sub>2</sub> 排出係数は環境省資料による。

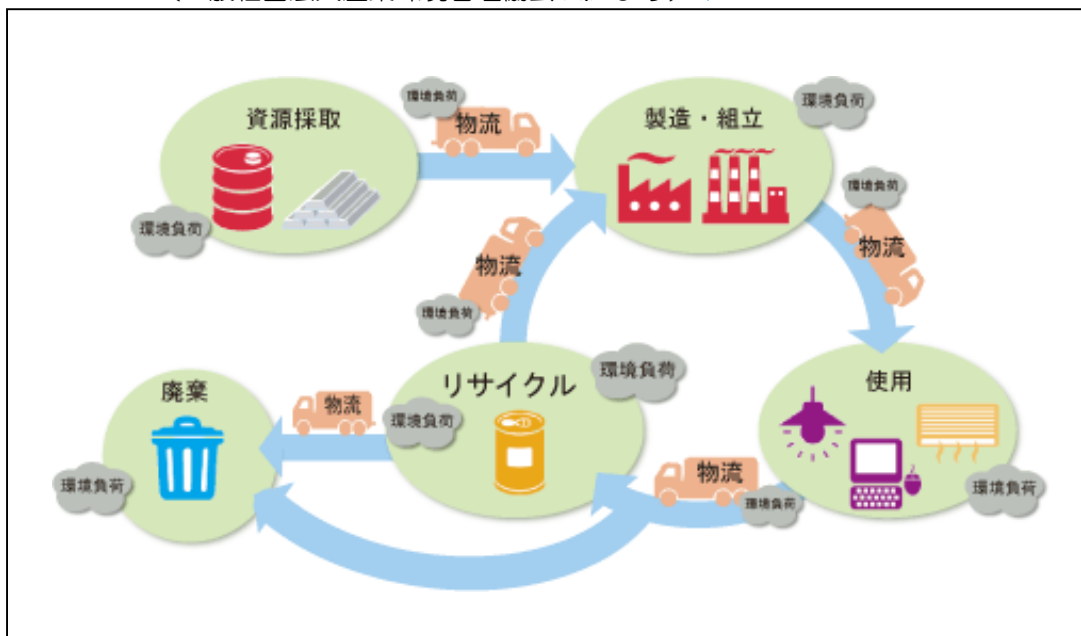
◆主な環境ラベル◆

| 名称  | エコリーフ<br>環境ラベル                                                                       | カーボンフット<br>プリント                                                                                   | 統一省エネラベル                                                                           | 省エネラベ<br>リング制度                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| マーク |     |                  |  |  |
| 意味  | 資源採取から製造、物流、使用、廃棄・リサイクルまでの製品の全ライフサイクルにわたって、LCA(ライフサイクルアセスメント)※による定量的な環境情報を開示する環境ラベル。 | 商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO <sub>2</sub> に換算して、商品やサービスに分かりやすく表示。 | 省エネ法に基づき、小売事業者が省エネ性能の評価や省エネラベル等を表示する制度。それぞれの製品区分における当該製品の省エネ性能の位置づけ等を表示。           | 省エネ基準をどの程度達成しているかを家電製品等に表示したもの。基準達成製品は緑色、達成していないものはオレンジ色で表示。                        |

※LCA（ライフサイクルアセスメント）：その製品に関する資源の採取から製造、使用、廃棄、輸送などすべての段階を通して環境影響を定量的、客観的に評価する手法。

◆LCA（ライフサイクルアセスメント）の概念図

（一般社団法人産業環境管理協会 H.P より）◆



### ③エコカー※<sup>1</sup>、エコドライブ※<sup>2</sup>の普及促進

#### ●市の取組

- ・エコカーやエコドライブに関する適切な情報提供やセミナーの開催により、自家用車や社用車の買い替えの際に、より環境性能の高いエコカーの導入や正しいエコドライブ実践者の増加を図ります。
- ・公用車を導入する際は、エコカーを選択するなど、環境性能の高い車両を選択します。

#### ●市民の取組

- ・自動車を運転する際は、エコドライブを実践します。
- ・自動車を購入する際は、エコカーを選択します。

#### ●事業者の取組

- ・社用車を運転する際は、自家用車を運転する際と同様、エコドライブを実践します。
- ・社用車を導入する際は、エコカーを選択するなど、環境性能の高い車両を選択します。

#### ◆取組の視点◆

- ・現代社会で生活していくうえで、自動車は切っても切れない道具となりつつあります。現在の自動車の多くは石油燃料を使うため、地球温暖化の主な原因の一つとなっていることから、乗り方や選び方を注意する必要があります。
- ・燃費の良い自動車が普及することでも地球温暖化防止に貢献できるだけでなく、燃料費の節約にもなります。今後発売される自動車の燃費は年々向上していきまので、買い替えの時は燃費にも注意して検討する必要があります。
- ・エコドライブセミナーの受講については、北茨城市環境基本計画のリーディングプロジェクトとして重点的に取り組んでいきます。
- ・市では、公用車にハイブリッドカーを4台、電気自動車を2台導入しており、環境性能の高いエコカー導入に努めています。
- ・石油燃料以外をエネルギー源とするエコカーの普及には、エネルギー源を供給するインフラを整備する必要があります。

※1 エコカー：大気汚染物質（窒素酸化物や一酸化炭素、二酸化炭素など）の排出が少なく、環境への負荷が少ない自動車（低公害車ともいう）。ハイブリッドカー、電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、燃料電池自動車などがある。

※2 エコドライブ：燃費向上のために自動車の運転方法などに配慮すること。燃費を向上させることで、CO<sub>2</sub>排出量を減少させ、地球温暖化防止に貢献することを目的とする。

## ◆エコドライブ 10 のすすめ◆

### 1 ふんわりアクセル『eスタート』 やさしい発進を心がけましょう

普通の発進より少し緩やかに発進する(最初の5秒で時速20kmが目安です)だけで11%程度燃費が改善します。やさしいアクセル操作は安全運転にもつながります。時間に余裕を持って、ゆったりした気分で運転しましょう。

### 2 加減速の少ない運転 車間距離は余裕を持って、交通状況に応じた安全な定速走行に努めましょう

車間距離に余裕をもつことが大切です。車間距離を詰めたり、速度にムラのある走り方をすると、加減速の機会も多くなり、その分市街地で2%程度、郊外で6%程度燃費が悪化します。また、同じ速度であれば、高めのギアで走行する方が燃費がよくなります。交通の状況に応じ、できるだけ速度変化の少ない安全な運転をしましょう。

### 3 早めのアクセルオフ エンジンブレーキを積極的に使いましょう

エンジンブレーキを使うと、燃料の供給が停止される(燃料カット)ので、2%程度燃費が改善されます。停止位置が分かったら、早めにアクセルから足を離して、エンジンブレーキで減速しましょう。また、減速したり、坂道を下る時にはエンジンブレーキを活用しましょう。

### 4 エアコンの使用を控えめに 車内を冷やし過ぎないようにしましょう

気象条件に応じて、こまめに温度・風量の調整を行いましょう。特に夏場に設定温度を下げすぎないことがポイントです。外気温25℃の時に、エアコンを使用すると、12%程度燃費が悪化します。

### 5 アイドリングストップ 無用なアイドリングをやめましょう

10分間のアイドリング(ニュートラルレンジ、エアコンOFFの場合)で、130cc程度の燃料を浪費します。待ち合わせ荷物の積み下ろしのための駐車の際にはアイドリングを止めましょう。

### 6 暖気運転は適切に エンジンをかけたらすぐ出発しましょう

現在販売されているガソリン乗用車においては暖気不要です。寒冷地など特別な状況を除き、走りながら暖めるウォームアップ走行で充分です。暖気することにより走行時の燃費は改善しますが、5分間暖気すると160cc程度の燃料を浪費しますので、全体の燃料消費量は増加します。

### 7 道路交通情報の活用 出かける前に計画・準備をして、渋滞や道路障害等の情報をチェックしましょう

1時間のドライブで、道に迷って10分余計に走行すると、14%程度の燃費悪化に相当します。地図やカーナビ等を利用して、行き先及び走行ルートをあらかじめ計画・準備しましょう。また、道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃料と時間の節約になります。カーナビやカーラジオ等で道路交通情報をチェックして活用しましょう。

### 8 タイヤの空気圧をこまめにチェック タイヤの空気圧を適正に保つなど、確実な点検整備を実施しましょう

タイヤの空気圧が適正值より50kPa(0.5kg/cm<sup>2</sup>)不足した場合、市街地で2%程度、郊外で4%程度、それぞれ燃費が悪化します。また、安全運転のためにも定期的な点検は必要です。

### 9 不要な荷物は積まずに走行 不要な荷物は積まないようにしましょう

100kgの不要な荷物を載せて走ると、3%程度燃費が悪化します。車の燃費は荷物の重さに敏感です。運ぶ必要のない荷物は車から下ろしましょう。

### 10 駐車場所に注意 渋滞などをまねくことから、違法駐車はやめましょう

交通の妨げになる場所での駐車は交通渋滞をもたらす余分な排出ガスを出させる原因となります。平均車速が時速40kmから時速20kmに落ちると、31%程度の燃費悪化に相当すると言われています。



#### ④地産地消の推進

##### ●市の取組

- ・食料の輸送に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減のため、農作物直売所等における消費拡大をはじめ、小売店においても北茨城市産や市内に近い産地の食品等を選択するなど、フードマイレージ※を意識した地産地消を推進します。
- ・放射性物質をはじめ、化学物質等からの安心・安全を確保した地産地消を推進します。

##### ●市民の取組

- ・食料の輸送に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減のため、地元の農作物を購入するなど、地産地消に努めます。

##### ●事業者の取組

- ・物資や製品の輸送にあたっては、輸送エネルギーの抑制に努めます。

##### ◆取組の視点◆

- ・食料の輸送に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減の観点から地産地消を推進するという考えを普及させ、取組につなげることが大切です。
- ・本市においては、福島第一原子力発電所における事故の影響により、一部の農水産物等で食品中の放射性物質の基準値を超える被害が認められた経緯があるため、地産地消を推進するためには、食品の安心・安全の確保が最優先です。

※フードマイレージ：食料（フード）の輸送距離（マイルージ）のことで、食料の輸送に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を示す。「食材や食料品の重量×距離×排出係数」が基本的な算出方法。排出係数は、1 トンの物品を 1 km 運ぶときに排出される CO<sub>2</sub> 量（g）。一例では、鉄道が 21 と少なく、トラックが 167、航空機は 1,510 と鉄道の 70 倍以上にのぼります。



## ⑤緑の保全と有効活用の推進

### ●市の取組

- ・森林の二酸化炭素吸収機能を向上させるため、間伐、下刈り、植林等を実施するなど森林の保全・管理を推進します。
- ・公園整備に当たっては、適切な管理及び新たな緑地空間の整備を進めます。
- ・所有地内の樹木や生け垣など緑の保存を推進します。
- ・公共施設に緑のカーテンを設置するなど、緑の有効活用を推進します。

### ●市民の取組

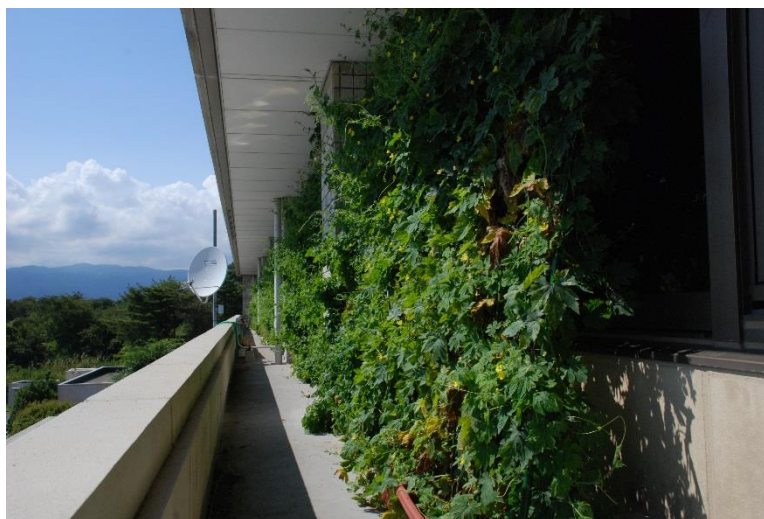
- ・森林の二酸化炭素吸収機能を向上させるため、森林の保全・管理に参加・協力します。
- ・庭の樹木や生け垣などを適切に管理し、緑の保存に努めます。
- ・冷房器具の省エネ化を図るため、緑のカーテンを設置します。

### ●事業者の取組

- ・森林の二酸化炭素吸収機能を向上させるため、森林の保全・管理に参加・協力します。
- ・敷地内の樹木や生け垣などを適切に管理し、緑の保存に努めます。
- ・冷房設備の省エネ化を図るため、緑のカーテンを設置します。

### ◆取組の視点◆

- ・森林による二酸化炭素の吸収機能を助けるために、荒廃した里山を整備し、二酸化炭素の吸収率の高い若い樹木を育てることが大切です。
- ・植物には、日差しの遮断や緩和、蒸散作用による涼感をもたらすなど、冷房機器の使用低減につながる効果もあります。



## ◎市役所等公共施設における地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の推進

### ●市の取組

- ・「北茨城市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を推進します。
- ・「高萩・北茨城広域工業用水道企業団地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を推進します。

### ●市民の取組

- ・市の公共施設における地球温暖化対策を理解し、協力します。

### ●事業者の取組

- ・市の公共施設における地球温暖化対策を理解し、協力します。

### ◆取組の視点◆

- ・市及び高萩・北茨城広域工業用水道企業団では、庁舎及び公共施設の事務・事業における地球温暖化対策の施策として「北茨城市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定しており、北茨城市役所及び高萩・北茨城広域工業用水道企業団としての地球温暖化対策は、この計画にのっとり推進しています。
- ・市の公共施設では、施設を利用する市民や事業者にも節電や節水への理解と協力を求めます。

### (3) 再生可能エネルギーや効率的なエネルギー利用を進めます

#### ①自然エネルギー利用の推進

##### ●市の取組

- ・太陽光発電システム等の設置を推進し、自然エネルギーを活用する機器の普及を促進していきます。
- ・太陽熱温水器や地中熱空調システムなど太陽熱の利活用も推進していきます。
- ・公共施設への太陽光発電システムの導入を進め、市民に対する環境学習にも活用します。

##### ●市民の取組

- ・住宅における太陽光発電システムや太陽熱、地中熱利用など自然エネルギーの導入に努めます。
- ・太陽光発電システムを導入した公共施設の環境学習スペースを利用し、自然エネルギーの活用について理解を深めます。

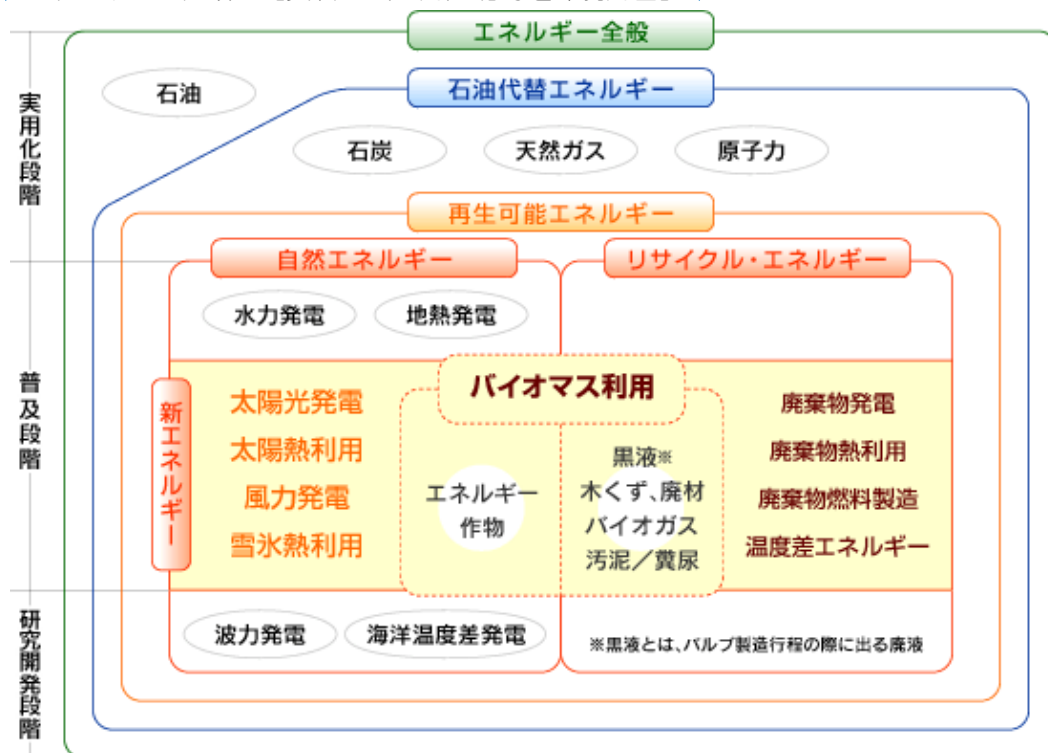
##### ●事業者の取組

- ・事業所における太陽光発電システムや太陽熱、地中熱利用など自然エネルギーの導入に努めます。

##### ◆取組の視点◆

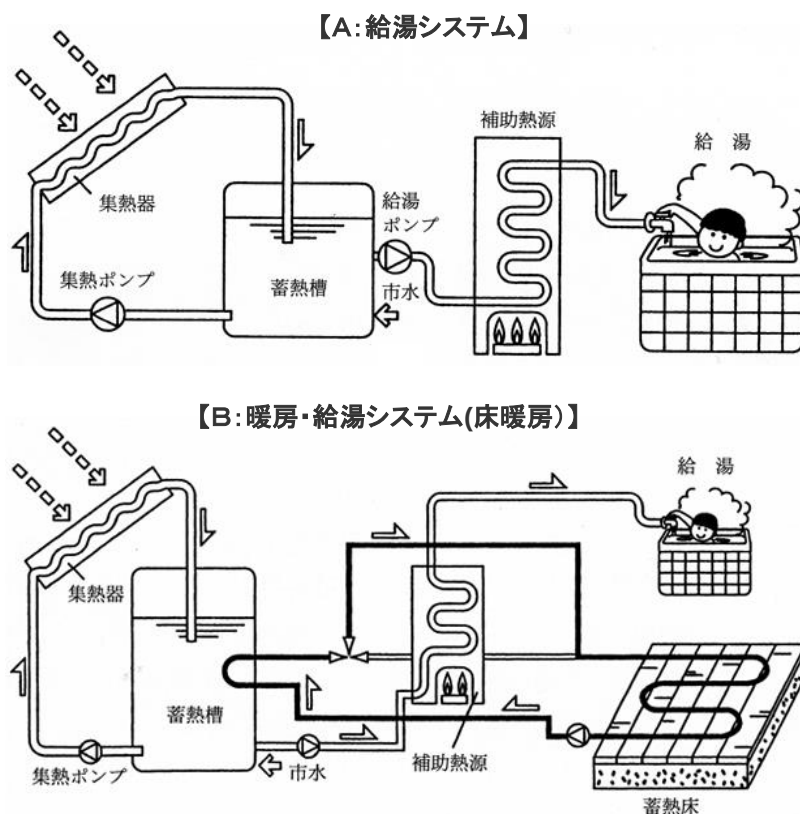
- ・太陽光発電システムについては、設置面積の確保が課題の一つにあげられますが、農地を利用したソーラーシェアリング（太陽光を分かち合い、下では作物、上で太陽光発電を行うこと）という採用の仕方も始まっています。
- ・太陽熱利用機器は、エネルギー変換効率が高く、自然エネルギーの中でも設備費用が比較的安価で費用対効果の面でも有効であり、また、国内では、これまでの研究開発により、機器の性能や耐久性等は世界的にも高水準にあります。
- ・年間を通して快適な温度である地中熱を利用した換気システムなども注目されています。
- ・太陽光発電システムの設置を普及させるためには、発電状況などを実際に目にできる学習の場があることで、市民の意識啓発につながります。

## ◆エネルギーの種類 【資料：（公財）北海道環境財団】 ◆



## ◆太陽熱利用機器の活用例（主に家庭用）◆

いろいろなソーラーシステムの仕組み（資源エネルギー庁ホームページより）



## ②リサイクルエネルギーの利用の推進

### ●市の取組

- ・工場や施設における廃熱等を利用してエネルギーを創出するなど、リサイクルエネルギーの利活用を推進します。
- ・市内で発生する家畜ふん尿や間伐材等バイオマス資源のエネルギーとしての利活用のあり方を検討します。
- ・清掃センターの新設に際しては、廃熱（焼却熱）を利用した高効率発電システムを導入するなど、発電した電気の有効活用を検討します。

### ●市民の取組

- ・市で実施するリサイクルエネルギーの利活用への取組に協力します。

### ●事業者の取組

- ・工場や事業場における廃熱等を利用するなど、エネルギーの効率的な利用を進めます。

### ◆取組の視点◆

- ・市内で発生する利用可能なリサイクルエネルギーの活用を進めます。

### ◆リサイクルエネルギーの活用例（主に家庭用）◆

#### 〈高効率ガス給湯器「エコジョーズ」〉（積水ハウスホームページより）

従来のガス給湯器では利用されていなかった排熱を活用することで、エネルギー利用効率を高めた機器です。



### ③高効率機器利用の推進

#### ●市の取組

- ・住宅や事業所におけるエネルギー利用の効率化等の普及を促進します。
- ・公共施設等のエネルギー効率の改善を進めます。

#### ●市民の取組

- ・住宅の新築・改築時には、高断熱・高気密な省エネルギー型の環境住宅や高効率機器を利用した給湯・空調設備などを導入するようにします。

#### ●事業者の取組

- ・事業所の新築・改築の際や設備・空調などを導入・更新する際は、省エネ型の設備や高効率機器を利用した設備などを導入するようにします。

#### ◆取組の視点◆

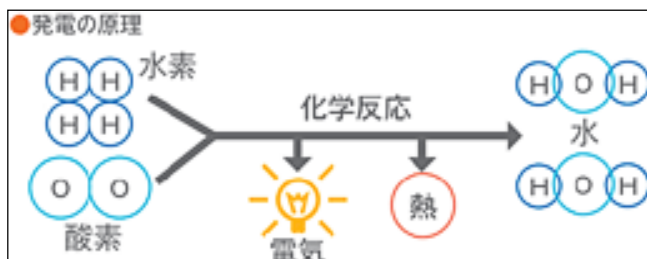
- ・住宅や建物の建設の際に地球温暖化対策を考慮することは長期にわたって温暖化防止を図れる有効な対策です。市では、住宅や建物の省エネルギー改修やエコ住宅の普及促進などに取り組んでいます。
- ・最近では自然の力（地中熱、気化熱、通風、採光等）を取り入れた住宅が評価されています。自然の力を利用することも地球温暖化対策につながることから、住宅や事業所への高効率機器導入だけでなく、採光や通風などの活用も大切です。
- ・市では、省エネ法に基づき、市関連施設のエネルギー使用量（燃料、並びに燃料を熱源とする熱及び電気の使用量）について、中長期計画や定期報告書の届出などエネルギー管理が義務付けられており、その中で、年1%以上のエネルギー使用量の削減を目標として省エネに取り組んでいます。

#### ◆高効率エネルギーシステムの例（主に家庭用）◆

##### 〈家庭用燃料電池「エネファーム」〉

（一般社団法人 燃料電池普及促進協会 H.P より）

エネファームで発電する原理は、水の電気分解の逆。都市ガスやLP ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させ、電気をつくり出します。さらに、発電の際に発生する熱を捨てずにお湯をつくり給湯に利用。エネルギーをフルに活用するシステムです。

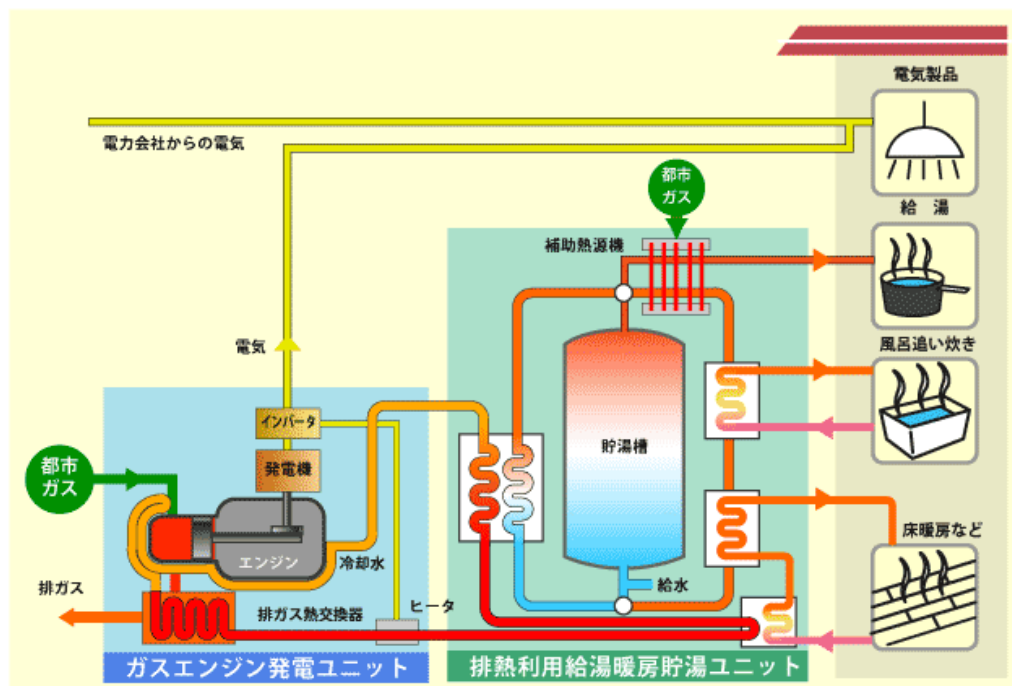




## 〈家庭用ガスコージェネレーションシステム「エコウィル」〉

（一般社団法人日本ガス協会 H.P より）

ガスエンジンで発電し、排熱を給湯、暖房に再利用する機器です。



その他、高効率給湯システム「エコキュート」や、熱交換型換気システムなどがあります。



#### （4）地球温暖化に関する情報収集や適応策を進めます

##### ①地球温暖化に関する情報の収集と公開

###### ●市の取組

- ・地球温暖化に関して、さまざまな情報を入手し、市民に分かりやすく情報を提供します。
- ・地球温暖化に関する国や茨城県の実施等の情報を提供します。

###### ●市民の取組

- ・地球温暖化に関する情報を入手し、知識を深め、地球温暖化対策に取り組みます。

###### ●事業者の取組

- ・地球温暖化に関する情報を入手し、知識を深め、地球温暖化対策に取り組みます。
- ・事業活動における地球温暖化対策の情報を市に提供します。

###### ◆取組の視点◆

- ・地球温暖化に関する知見や対策については、研究や調査が進むたびに、新たな情報が公開されているため、より新しい情報の入手と有効な対策に取り組むことが必要です。

##### ②地球温暖化による影響に備えた取組（適応策）の検討及び推進

###### ●市の取組

- ・北茨城市における温暖化の影響についての知見・情報の収集に努め、適応策の検討・実施を進めます。
- ・農業分野において、高温環境下でも品質・収量が確保できる栽培技術等の情報を収集します。
- ・防災訓練やハザードマップの周知を強化し、避難警戒体制の充実に努めます。
- ・地球温暖化の影響による高潮等の変化の把握に努めながら、海岸保全施設の改良・整備や砂浜の保全・復元などの対策を関係機関に働きかけます。
- ・地球温暖化の影響による降雨特性の把握に努めながら、洪水の被害軽減を図るため、河川の改修等を関係機関に働きかけます。

###### ●市民の取組

- ・国や県、市などが実施する地球温暖化に関する適応策について協力します。

## ●事業者の取組

- ・地球温暖化に関する情報を入手し、知識を深め、地球温暖化対策に取り組みます。
- ・事業活動における地球温暖化対策の情報を市に提供します。

## ◆取組の視点◆

- ・近年、日本でも確認されている豪雨、干ばつ、猛暑などの異常気象は、地球温暖化が原因とされており、これまでの温室効果ガス削減による緩和策では、その進行や抑制が難しいと考えられています。
- ・地球温暖化対策が効果を挙げるまでの猶予期間の災害などを考慮し、今後は緩和策の強化に加え、地球温暖化による影響に備えた適応策も進めていく必要があります。

## ●適応策の例

【出典：国立環境研究所（適応策インベントリ詳細版 2013 年 3 月 19 日版）より抜粋】

| 大分類           | 中分類         | 小分類     | 適応策                                                                                   |
|---------------|-------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 食料            | 農業          | コメ      | 高温回避（移植時期の移動、作付け場所の選定）<br>高温耐性の向上（耐性品種の開発・導入、栽植密度の最適化、施肥法の最適化）                        |
|               |             | 果樹      | 高温回避（栽培地域の移動）<br>適地移動（栽培樹種の変更）<br>着色不良改善（シートマルチ栽培技術の導入）                               |
|               | 水産業         | 沿岸性魚介藻類 | 生態系変化への適合（海水温、放流海域の餌環境に合わせた放流時期、放流サイズ、放流場所の変更）                                        |
|               |             | 養殖      | 高水温回避（高温馴致 <sup>じゅんち</sup> 、飼料の改良、飼育施設、飼育密度などの飼育技術の開発）<br>適地移動（養殖適地の移動、南方系魚介類等の新種の導入） |
| 水資源分野<br>水環境・ | 水供給         |         | 雨水貯留量の拡大<br>水源涵養域の森林保全                                                                |
|               | 水需要対策       |         | 再利用水による水利用効率性の向上<br>節水意識の向上、節水機器の普及                                                   |
|               | 水環境管理       |         | 温暖化及び海面上昇に伴う地下水塩水化対策                                                                  |
| 自然生態系         | 森林生態系、高山生態系 | 人工林     | 雄花量の多いスギ林の伐期短縮<br>アレルゲンの少ない森林への転換<br>人工林の自然林化                                         |
|               |             | 里山林等    | マツ枯れ被害の早期発見・防除                                                                        |
|               | 海岸・沿岸生態系    | 砂浜生態系   | 陸域を含めた砂の供給源を確保するための保全対策、法整備                                                           |

|            |         |                        |                                                                                                  |
|------------|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 防災・沿岸大都市分野 | 沿岸域     | 土地利用<br>変更等に関する<br>対策  | 緩衝帯の整備（砂丘保全・整備、防風、防砂林の保全・整備）<br>住居等の移転（浸水予想区域内の住居等の移転、移転支援）                                      |
|            |         | 防災体制の<br>充実等に関する<br>対策 | 避難路・避難地の整備（高台等の避難地及び安全な避難路を整備）<br>ハザードマップの作成・配布（浸水想定区域、避難地等を図示した防災地図の作成と住民等への配布）<br>防災訓練、防災教育の実施 |
|            |         | 施設整備等による<br>対策         | 海岸保全施設等の整備・改良・現況評価（堤防・護岸整備、沖合消波施設の整備、水門・陸ごうの自動化・遠隔化、老朽化施設の点検・改良など）                               |
| 健康分野       | 暑熱の影響   | 行政等                    | 職場・学校での取組の支援<br>高齢者世帯への指導（ポスターの配布、介護制度の活用）                                                       |
|            |         | 個人（民間含む）               | 高齢者のケア（民生委員、町内会、ボランティア等によるケア）                                                                    |
|            | 感染症への影響 | 行政等                    | 上下水道の整備、ワクチン接種、媒介蚊対策                                                                             |
|            |         | 個人（民間含む）               | 媒介蚊との接触忌避、媒介蚊発生環境の除去、幼虫防除、魚介類の生食時の衛生状況注意                                                         |

※表中の適応策は出典の一部であり、一般例です。上下水道の整備など、すでに実施されている適応策も含まれています。