

# 豊橋市地球温暖化対策地域推進計画

改訂版（素案）

平成27年12月

豊橋市

# 目 次

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 1   | 計画の基本的な考え方 .....           | 1  |
| 1.1 | 計画策定の背景 .....              | 1  |
| 1.2 | 計画策定の目的 .....              | 1  |
| 1.3 | 計画の位置づけと役割 .....           | 2  |
| 1.4 | 計画の期間 .....                | 2  |
| 1.5 | 計画の対象範囲 .....              | 2  |
| 2   | 本市の概要 .....                | 3  |
| 2.1 | 自然的特性 .....                | 3  |
| 2.2 | 社会的特性 .....                | 4  |
| 3   | 温室効果ガスの排出実態等 .....         | 5  |
| 3.1 | 温室効果ガス排出量の推移 .....         | 5  |
| 3.2 | 国・県との比較 .....              | 7  |
| 3.3 | 二酸化炭素排出量の増加要因 .....        | 9  |
| 3.4 | エネルギー消費量の推移 .....          | 10 |
| 3.5 | 将来推計 .....                 | 11 |
| 3.6 | 現行計画に関する取組状況とアンケート結果 ..... | 11 |
|     | (1) 現行計画に関する取組状況           |    |
|     | (2) アンケート結果                |    |
| 3.7 | まとめ .....                  | 12 |
| 4   | 計画の目指すもの .....             | 13 |
| 4.1 | 温室効果ガスの排出抑制など（緩和策） .....   | 14 |
|     | (1) 目標値の設定                 |    |
|     | (2) 部門ごとの状況                |    |
|     | (3) 二酸化炭素排出量との関係           |    |
| 4.2 | 気候変動影響への対応（適応策） .....      | 16 |

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 5   | 緩和策の実施方針 .....                 | 17 |
| 5.1 | 取り組みの体系 .....                  | 17 |
| 5.2 | 取り組み方針 .....                   | 17 |
|     | 方針Ⅰ エネルギーを賢く使おう .....          | 17 |
|     | Ⅰ-1 節電・省エネを実践する .....          | 18 |
|     | Ⅰ-2 建物の省エネ化を進める .....          | 20 |
|     | 方針Ⅱ 新しいエネルギーを生みだそう .....       | 21 |
|     | Ⅱ-1 再生可能エネルギーの普及を進める .....     | 21 |
|     | 方針Ⅲ 地球にやさしい乗り物を使おう .....       | 22 |
|     | Ⅲ-1 自家用車に頼らないまちづくりを進める .....   | 22 |
|     | Ⅲ-2 自動車を賢く使うライフスタイルに転換する ..... | 23 |
|     | 方針Ⅳ 緑や資源を大切にしよう .....          | 24 |
|     | Ⅳ-1 森林や農地を保全し、都市の緑化を充実する ..... | 25 |
|     | Ⅳ-2 ごみ減量やリサイクルを進める .....       | 27 |
|     | 方針Ⅴ 地球環境への理解を進めよう .....        | 28 |
|     | Ⅴ-1 地球温暖化についての意識を高める .....     | 29 |
| 5.3 | 中期目標の達成に向けて .....              | 30 |
| 6   | 適応策の対応方針 .....                 | 33 |
| 6.1 | 気候変動による環境への影響 .....            | 33 |
| 6.2 | 本市の対策の進め方 .....                | 34 |
| 6.3 | 具体的な対策 .....                   | 34 |
| 7   | 計画の推進に向けて .....                | 39 |
| 7.1 | 各主体の役割 .....                   | 39 |
| 7.2 | 広域的な連携 .....                   | 39 |
| 7.3 | 計画の進行管理 .....                  | 39 |
|     | 資料編 .....                      | 41 |
|     | 策定の経過 .....                    | 42 |
|     | 参考データ .....                    | 43 |
|     | 用語解説 .....                     | 45 |

・本文中の \*は、P45 からの用語解説を参照してください。

# 1 計画の基本的な考え方

## 1. 1 計画策定の背景

本市は、平成 22 年 3 月に温室効果ガス\*の排出を削減し、地球温暖化\*防止に向けた施策等を重点的かつ計画的に推進するため、新たに「豊橋市地球温暖化対策地域推進計画（以下、「地域推進計画」という。）」を策定しました。この現行計画は、京都議定書\*目標達成計画\*を勘案したものであり、「ストップ・ザ・温暖化プラン」として、計画の推進にあたっており、市自らの率先的な取り組みを充実するなど、平成 26 年度末で太陽光発電導入件数が全国で約 1,700 ある市町村で 23 位となるなど一定の成果をあげています。

国においては、京都議定書第一約束期間の満了（2012 年度）後、平成 25 年には、当面の方針として温室効果ガス排出量を平成 32 年度（2020 年度）に平成 17 年度（2005 年度）比 3.8%削減することや地球温暖化対策の推進に関する法律\*（以下、「温対法」という。）の改正を行いました。また、東日本大震災以降のエネルギー環境の変化に対応し、平成 26 年に新たなエネルギー基本計画\*を決定するとともに、平成 27 年 7 月には COP\*21 に向けた「日本の約束草案」において「平成 42 年度（2030 年度）に平成 25 年度（2013 年度）比で温室効果ガスを 26%削減する」との目標を表明しました。目標の達成に向けた対策・施策の例示はありますが、具体的な計画は未策定の状況です（日本の約束検討草案の抜粋は参考データに掲載）。

愛知県においては、平成 24 年に「あいち地球温暖化防止戦略 2020」を策定し、平成 32 年度（2020 年度）における温室効果ガスの排出量を平成 2 年度（1990 年度）比で 15%削減することを目標に対策を推進しています。また、「県民の生活環境の保全等に関する条例」において、エネルギーを原油換算で年間 1,500kL 以上使用する事業者等を対象に、温室効果ガス排出抑制に関する計画書の策定や計画に基づく措置状況の報告を義務付けています。このほか、温対法に基づき、愛知県地球温暖化防止活動推進センターを設置し、地球温暖化について啓発・広報活動を行うとともに、活動団体等への支援を行うなど、県域における取り組みを推進しています。

平成 26 年 12 月に本市が実施した市民・事業者を対象としたアンケート調査においては、地球温暖化に対する関心が高く、気候変動を身近に感じる、気候変動の影響による災害の発生などについて不安があるとの結果が得られました。

本計画は、このような背景を踏まえた上で、市民・事業者や豊橋市地球温暖化対策推進会議などの意見を取り入れ、今後の地球温暖化対策の指標となる計画として改訂するものです。

## 1. 2 計画策定の目的

地球温暖化に関しては、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）\*」の 5 次にもわたる評価報告書をはじめ様々な知見が示されており、将来の地球環境への深刻な事態が想定されています。将来世代に少しでも良い環境を渡すため、地球温暖化対策の更なる推進が求められています。

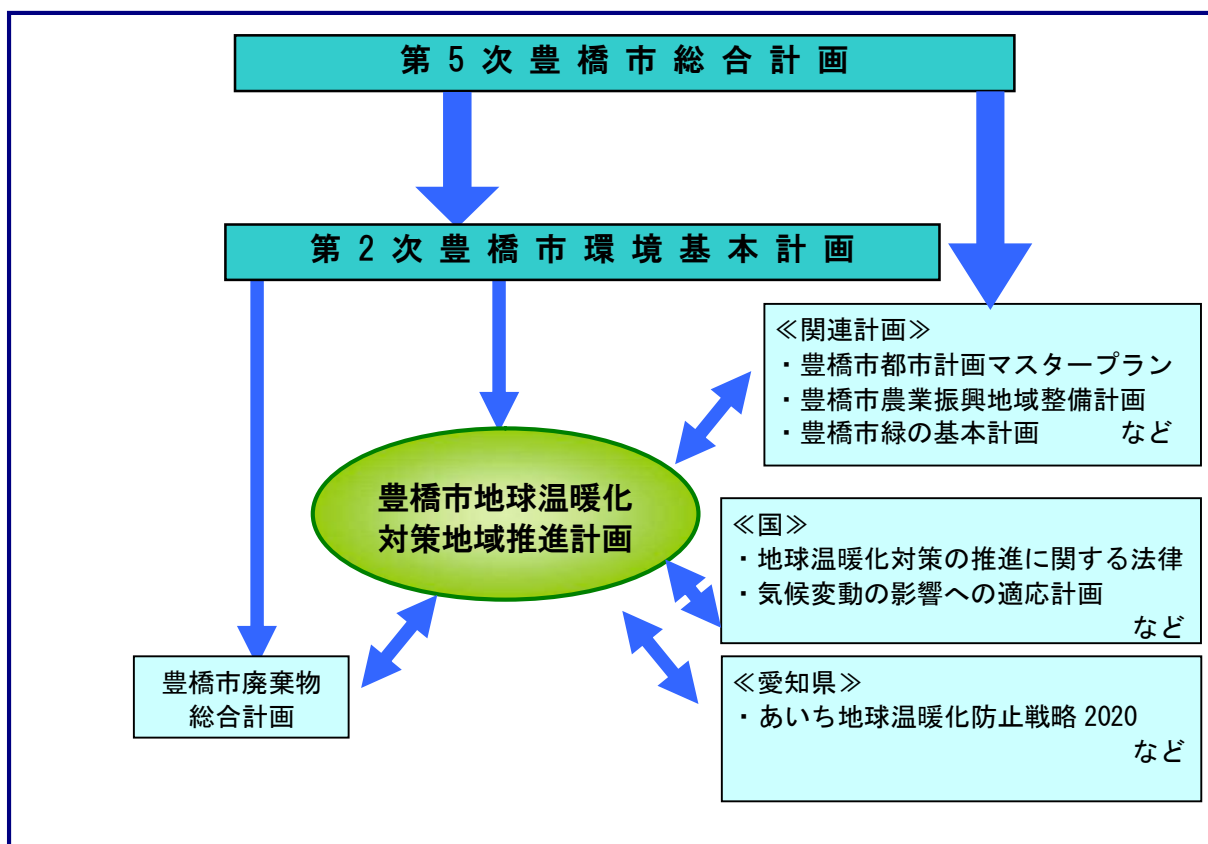
東日本大震災後のエネルギーを取り巻く環境や節電・省エネ意識などの社会経済状況の大きな変化を踏まえ、地球温暖化に関する取り組みをさらに一歩進めるため、現行計画を改訂するものです。

### 1. 3 計画の位置づけと役割

地域推進計画は、地域内の全ての経済活動や家庭生活より排出される温室効果ガスの削減を進めるため、国及び県の進める地球温暖化対策や「第5次豊橋市総合計画」及び「第2次豊橋市環境基本計画」との整合を図るとともに、関連計画の環境関係施策とも整合・連携させることにより、本市の地球温暖化に関する施策を推進するための計画として位置づけます。

また、温対法において、地方公共団体（都道府県、指定都市、中核市）に策定が求められている計画として必要な項目など備えたものであります。

さらに、各種事業の推進により、市民ならびに事業者にも地球温暖化対策を促すとともに、国、県及び近隣市町村とも連携を図ることで、市域の温暖化対策はもとより広域、さらには地球環境全体の温暖化防止にも貢献するものとしします。



### 1. 4 計画の期間

現行計画の対象期間は、平成22年度（2010年度）から平成32年度（2020年度）までの11年間であり、今回の改訂に伴う施策等については平成28年度（2016年度）からの5年間で取り組みます。

### 1. 5 計画の対象範囲

地域推進計画は、地理的な範囲を豊橋市の行政区域全体とし、計画の目標を達成するうえで必要となる施策に関連する全ての分野を対象とします。また、主体は「市民」「事業者」「市（行政）」とします。

## 2 本市の概要

### 2. 1 自然的特性

#### 【地勢】

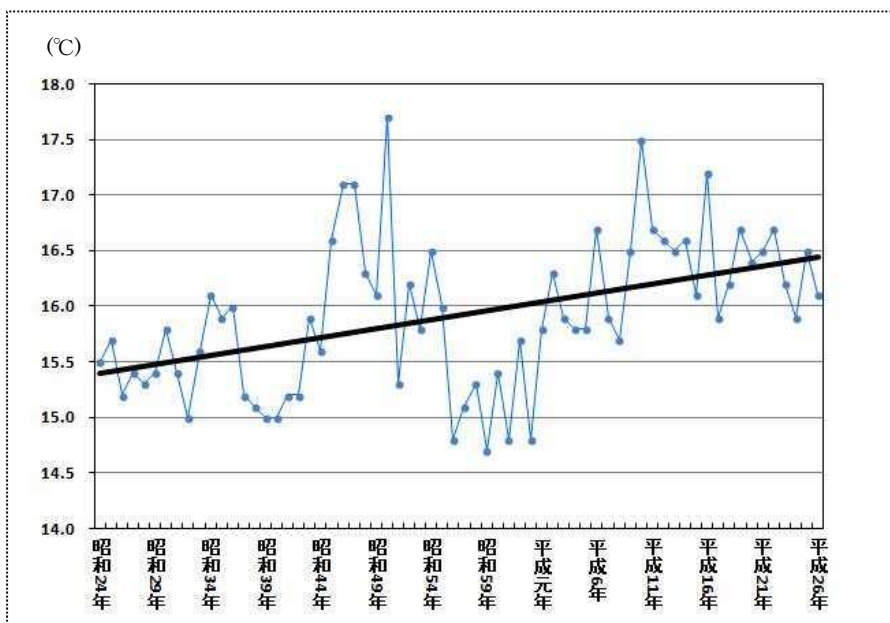
本市は、愛知県の東南部に位置し、東は弓張山地、南は遠州灘、西は三河湾に面し、延長は東西が 17.8 km で南北が 23.9 km、面積は 261.86 km<sup>2</sup>（平成 27 年 4 月 1 日現在）です。

#### 【気候】

本市の南には黒潮が流れ、東部から北部にかけては山地に囲まれているため、比較的温暖な気候に恵まれています。平成 26 年の年平均気温は 16.1℃、年間降水量は 1,506.5 mm、年平均風速は 3.1 m/s です。

平均気温は、昭和 24 年から平成 26 年までの約 60 年間で約 1℃上昇しており、真夏日は年々増加し、逆に冬日は減少しています。

表1 年平均気温の推移



#### 【市域の特徴】

本市には、石巻山を含む弓張山地があり、三河山間部を源流とする豊川が流れ、遠浅な三河湾、黒潮が流れる表浜（太平洋）に接するなど、様々なタイプの自然に恵まれ、それぞれが特徴的な景観や動植物相を形成しています。

森林は、東部丘陵地域を中心に市内全体で約 4,200ha 存在しますが、約 7 割はスギ、ヒノキ等の人工林です。

## 2. 2 社会的特性

### 【人口】

本市の人口は、昭和 60 年に 322,142 人、平成 22 年に 376,665 人と堅調に増加してきました。今後は、出生率の低下により多くの増加は見込まれず、平成 32 年には約 372,000 人になると推計しています。

世帯数は、昭和 60 年が 93,847 世帯、平成 22 年が 141,424 世帯と、核家族化の進行により増加し、平成 32 年には約 155,000 世帯になると推計しています。

人口の年齢構成をみると、平成 22 年には、年少人口 14.9%、生産年齢人口 64.8%、老年人口 20.3%であるのに対し、平成 32 年には、年少人口 12.6%、生産年齢人口 61.4%、老年人口 26.0%となり、少子高齢化が進行するものと予測しています。

### 【産業】

本市の産業は、農業産出額が約 474 億円（平成 18 年）、製造品出荷額等が約 1 兆 1,267 億円（平成 25 年）、商品販売額が約 9,758 億円（平成 24 年）と農業、工業及び商業がそれぞれ盛んです。農業は規模の大きい農家も多く、全国でも有数の生産をあげています。工業及び商業については、中小企業の割合が高くなっています。

### 【交通】

本市の公共交通は、東三河の玄関口である豊橋駅に、新幹線をはじめ 3 社 6 路線の鉄道が乗り入れています。特に、豊橋駅から市東部を通る路面電車は、市民の足としてだけでなく、まちのシンボルとして「市電」の愛称で親しまれています。

市内の道路網は、都市部を中心に放射環状型に広がる一方、中心部を国道 1 号や国道 23 号、国道 259 号などの幹線道路が通過し、市外へとつながっています。

市民の交通手段は、中京都市圏全体と比べ、自動車の利用率が高く、鉄道・バス・タクシーなどの公共交通の利用率が低い状況です。

### 【土地利用など】

平成 25 年度における土地の利用状況は、畑の構成比（23.7%）が最も高く、山林（18.1%）と田（9.7%）をあわせて全体の約 52%を占めています。平成 16 年度と比較すると、工業用地や公的・公益用地が増加する一方で、田やその他の自然地などが減少しています。また、市街化区域が中心部に、市街化調整区域が周辺部にドーナツ状に広がっています。

### 3 温室効果ガスの排出実態等

#### 3. 1 温室効果ガス排出量の推移

平成24年度（2012年度）における豊橋市域全体の温室効果ガス排出量は、二酸化炭素\*（CO<sub>2</sub>）に換算して398.8万tであり、これは、現行計画における削減目標設定の基準年度である平成2年度（1990年度）と比べると10.8%の増加となっています。基準年度以降、現在まで増加傾向にあり、目標として掲げた「平成32年度（2020年度）に平成2年度（1990年度）比25%削減」は達成が困難な状況となっています。

表2 温室効果ガス排出量の推移

（単位：万 t・CO<sub>2</sub>）

| 区 分                           |                         | 平成2年度<br>(1990年度)<br>基準年度 | 平成7年度<br>(1995年度) | 平成12年度<br>(2000年度) | 平成17年度<br>(2005年度) | 平成22年度<br>(2010年度) | 平成23年度<br>(2011年度) | 平成24年度<br>(2012年) |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 二<br>酸<br>化<br>炭<br>素         | エネルギー起源                 |                           |                   |                    |                    |                    |                    |                   |
|                               | 産業部門 <sup>1)</sup>      | 120.5                     | 121.1             | 110.5              | 117.1              | 123.4              | 126.3              | 124.0             |
|                               | 業務部門 <sup>2)</sup>      | 60.4                      | 71.4              | 71.6               | 77.1               | 77.5               | 80.2               | 80.8              |
|                               | 家庭部門 <sup>3)</sup>      | 20.8                      | 22.8              | 22.1               | 27.8               | 29.3               | 30.8               | 30.1              |
|                               | 運輸部門 <sup>4)</sup>      | 79.5                      | 106.9             | 115.1              | 95.8               | 85.9               | 86.2               | 89.3              |
|                               | エネルギー転換部門 <sup>5)</sup> | —                         | —                 | —                  | —                  | 6.9                | 7.0                | 6.8               |
|                               | 小 計                     | 281.2                     | 322.2             | 319.3              | 317.8              | 323.0              | 330.5              | 331.0             |
|                               | 非エネルギー起源 <sup>6)</sup>  | 54.0                      | 44.6              | 48.5               | 49.8               | 46.6               | 45.6               | 45.9              |
| 二酸化炭素 計                       | 335.2                   | 366.8                     | 367.8             | 367.6              | 369.6              | 376.1              | 376.9              |                   |
| メタンガス <sup>7)</sup>           | 15.0                    | 10.6                      | 9.9               | 8.6                | 7.8                | 7.5                | 7.3                |                   |
| 一酸化二窒素 <sup>7)</sup>          | 9.8                     | 10.3                      | 10.1              | 9.4                | 8.4                | 8.5                | 8.1                |                   |
| 代替フロン等4ガス <sup>7)</sup>       | 0                       | 0.3                       | 0.8               | 2.2                | 5.0                | 5.7                | 6.5                |                   |
| 温室効果ガス排出量合計<br>( )は基準年度からの増減率 | 360.0                   | 388.0                     | 388.6             | 387.8              | 390.8<br>(+8.6%)   | 397.8<br>(+10.5%)  | 398.8<br>(+10.8%)  |                   |

注) 1) 産業部門とは、農林水産業、建設業、鉱業、製造業に係る部門をいう

2) 業務部門とは、卸売・小売業、金融・保険、サービス業など、産業部門、運輸部門、非エネルギー起源のいずれにも属さない部門をいう

3) 家庭部門とは、一般家庭に係る部門をいう

4) 運輸部門とは、自動車、鉄道、船舶に係る部門をいう

5) エネルギー転換部門とは、石油、石炭などを電力等への転換に係る部門をいう

6) 非エネルギー起源とは、廃棄物や工業プロセスをいう

7) メタン\*ガス、一酸化二窒素\*、代替フロン等4ガス\*についてはそれぞれ万 t・CO<sub>2</sub>へ換算した数値を掲載している

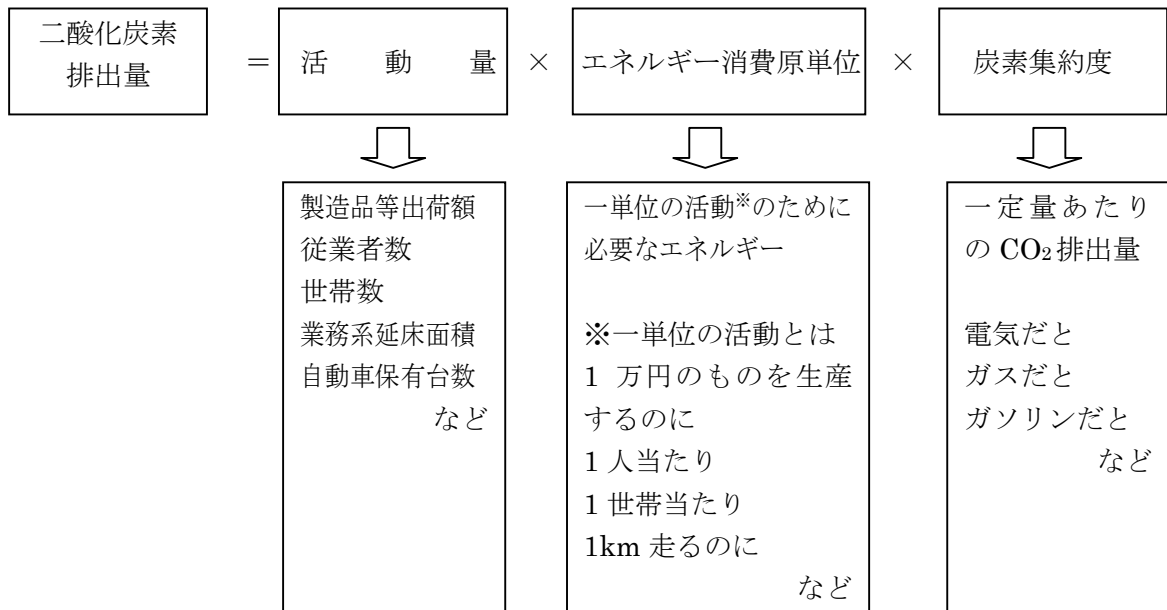
※ 温室効果ガス排出量の推計は、国の示す「地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進に関する手引き」（平成26年2月）に基づく算定方法による



【参考】「地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進に関する手引き」に示されている温室効果ガス排出量の推計方法について（エネルギー起源 CO<sub>2</sub> における例）

産業、家庭などの各部門において、石炭、石油、電力などのエネルギー種別ごとに二酸化炭素排出量を算定したうえで、積み上げた排出量を集計し総量を推計する

【推計に用いる計算式】



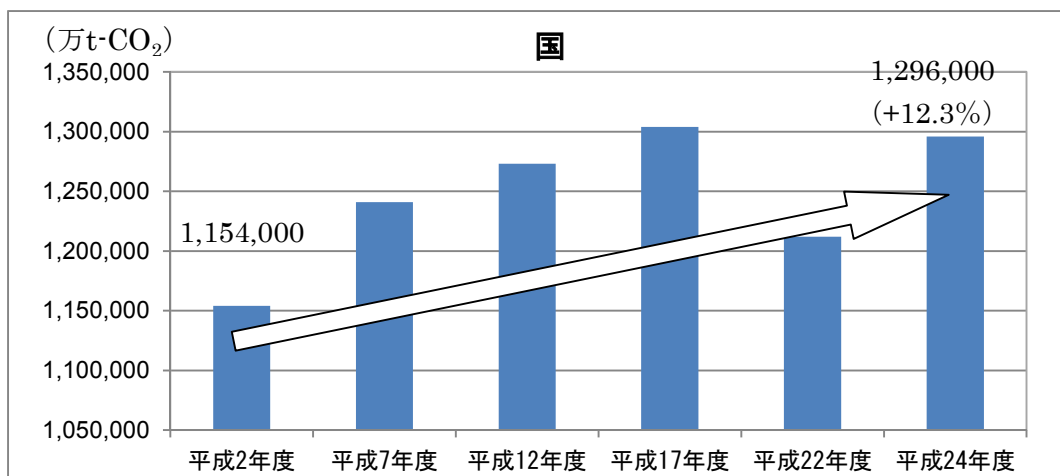
【推計方法】

|      |       | 石炭<br>製品   | 石油製品   | 電力            | 都市ガス                            |
|------|-------|--|--|---------------|---------------------------------|
| 産業部門 | 製造業   | 愛知県エネルギー消費統計値（石炭、石炭製品、石油製品）の製造業分を製造品等出荷額比率で按分<br>豊橋市＝（県：エネルギー消費量）×（市：製造品出荷額）／（県：製造品出荷額）×排出係数 |  | 産業部門は、生産金額で按分 | 豊橋市の都市ガス消費量を各部門へ配分。産業部門は生産金額で按分 |
|      | 非製造業  | 建設業  | 愛知県エネルギー消費統計値（石炭、石炭製品、石油製品）の建設業分を建設業従事者比率で按分<br>豊橋市＝（県：エネルギー消費量）×（市：建設業従事者数）／（県：建設業従事者数）×排出係数                          |               |                                 |
|      | 鉱業    | 愛知県エネルギー消費統計値（石炭、石炭製品、石油製品）の鉱業分を鉱業従事者比率で按分<br>豊橋市＝（県：エネルギー消費量）×（市：鉱業従事者数）／（県：鉱業従事者数）×排出係数    |  |               |                                 |
|      | 農林水産業 | 愛知県エネルギー消費統計値（石炭、石炭製品、石油製品）の農林水産分を生産額比率で按分<br>豊橋市＝（県：エネルギー消費量）×（市：生産額）／（県：生産額）×排出係数          |  |               |                                 |
| 家庭部門 |       | —  | 豊橋市（LPG）＝（名古屋市LPG供給世帯あたりのLPG購入量）×（豊橋市LPG供給世帯数）×排出係数<br>豊橋市（灯油）＝（名古屋市：2人以上世帯あたり灯油購入量）×{（豊橋市世帯数）×（1-（单身世帯数比率×0.5））}×排出係数 | 産業部門は、生産金額で按分 | 豊橋市の都市ガス消費量を各部門へ配分。産業部門は生産金額で按分 |
| 業務部門 |       | —  | 愛知県エネルギー消費統計値（石炭、石炭製品、石油製品）の業務分を業務用延床面積比率で按分<br>豊橋市＝（県：エネルギー消費統計）×（市：業務用延床面積）／（県：業務用延床面積）×排出係数                         | 産業部門は、生産金額で按分 | 豊橋市の都市ガス消費量を各部門へ配分。産業部門は生産金額で按分 |
| 運輸部門 | 自動車   | —  | 全国車種別・用途別燃料別消費量を車種別・用途別保有台数で按分<br>豊橋市＝（全国車種別用途別・燃料別消費量）／（全国車種別用途別・燃料別保有台数）×（豊橋市車種別用途別保有台数）×排出係数                        |               |                                 |
|      | 鉄道    | —  | 鉄道会社別電力消費量を営業キロ数で按分<br>豊橋市＝鉄道会社別電力消費量／鉄道会社別営業キロ数×豊橋市内営業キロ数×排出係数  |               |                                 |
|      | 船舶    | —  | 全国貨物船燃料消費量を取扱貨物量で按分<br>豊橋市＝全国貨物船燃料消費量／全国大船埠頭埠頭輸送量×三河港取扱貨物量のうち豊橋市分  |               |                                 |

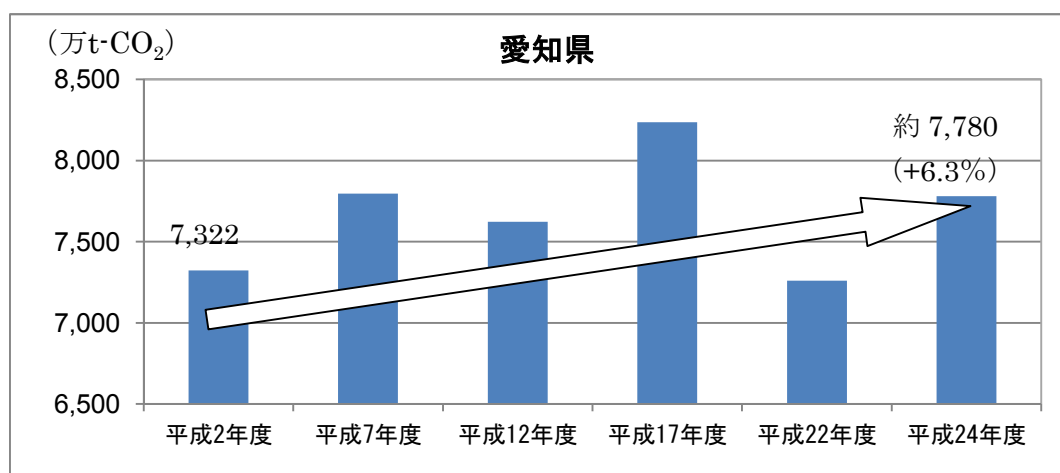
### 3. 2 国、県との比較

図1で示す通り、国、県においても、本市と同様に平成2年度（1990年度）と比較して二酸化炭素排出量は増加傾向となっています。（国：12.3%増、県：6.3%増、市12.4%増）

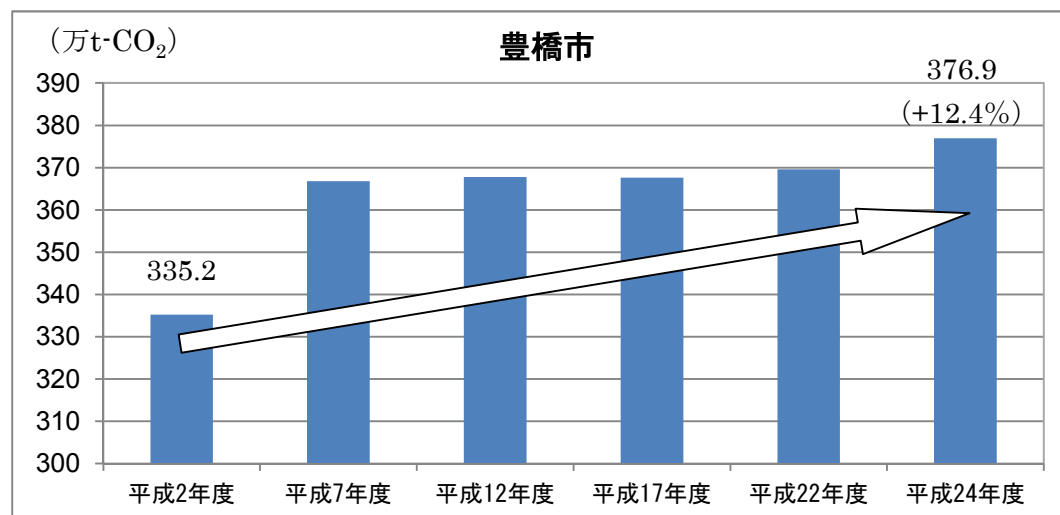
図1 国、県、市の二酸化炭素排出量の経年変化 (単位: 万t・CO<sub>2</sub>)



(国：環境省の温室効果ガス排出量（確定値）より作成)

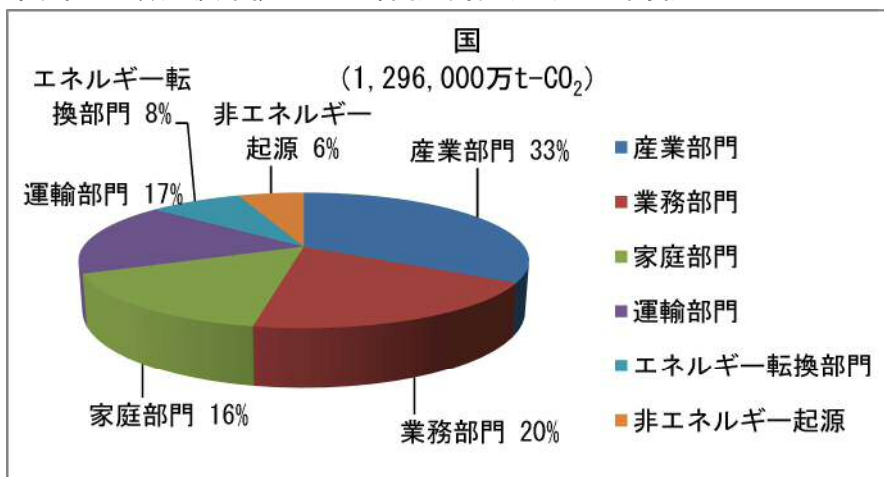


(愛知県：愛知県における温室効果ガス排出量より作成)

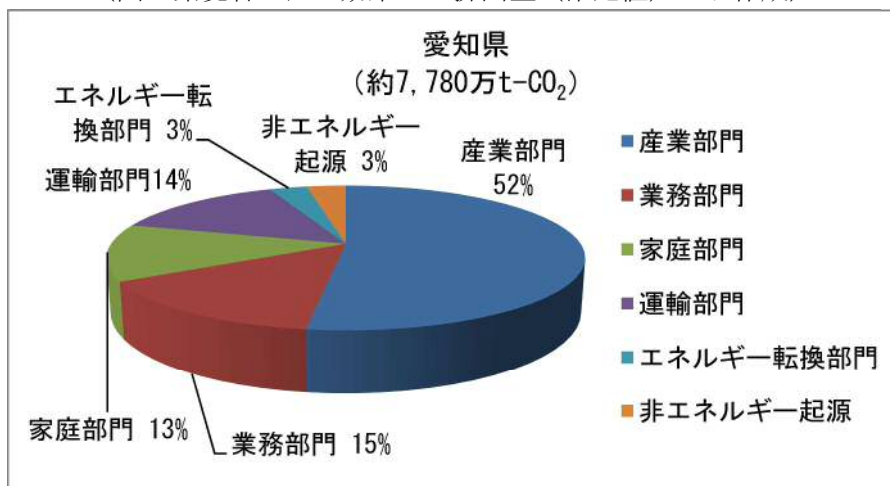


また、部門別の二酸化炭素排出量では、本市の排出割合は、国全体の排出割合に近くなっています。県においては、製造業が盛んな地域特性を反映し、製造業を中心とする産業部門が50%以上を占めており、国や本市と異なる傾向を示しています。

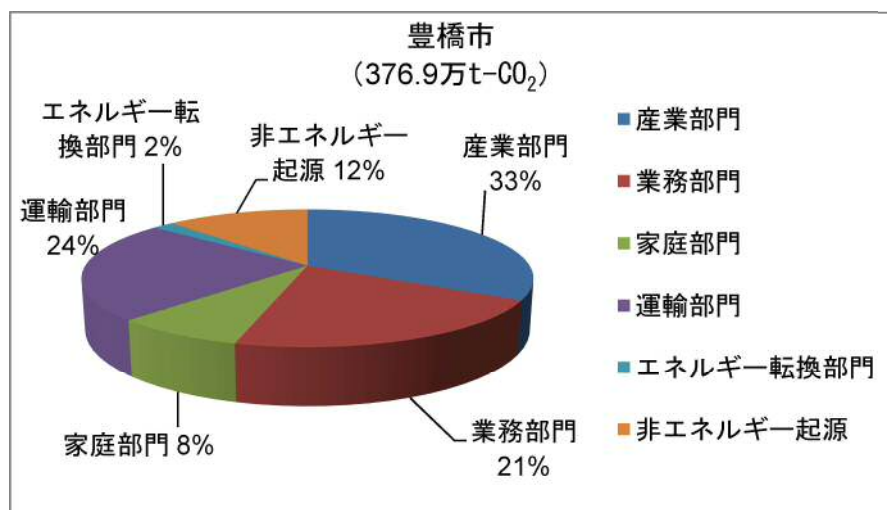
図2 国、県、市の二酸化炭素排出量の部門別割合(平成24年度)



(国：環境省の温室効果ガス排出量(確定値)より作成)



(愛知県：愛知県における温室効果ガス排出量より作成)

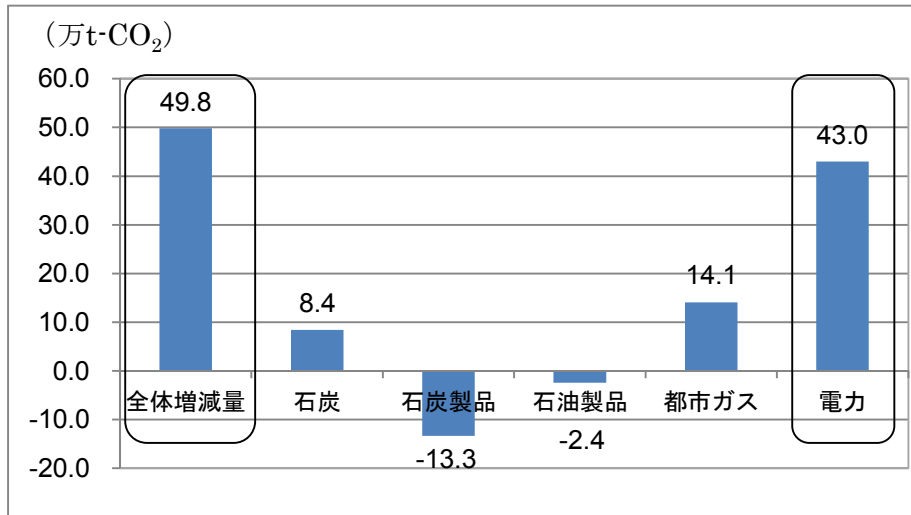


### 3. 3 二酸化炭素排出量の増加要因

5 ページの表 2 で示すとおり、本市において大きく増加している二酸化炭素排出量のうち、特に石炭、石油などのエネルギー起源の二酸化炭素の増加量が大きく、平成 2 年度(1990 年度)の 281.2 万 t から平成 24 年度(2012 年度)では 331.0 万 t となり、49.8 万 t の増加となっています。

増加の主なものは、図 3 のエネルギー種別ごとの内訳で示すとおり電力消費によるものとなっています。

図 3 エネルギー種別ごとの二酸化炭素排出量の増減量  
(平成 2 年度(1990 年度)と平成 24 年度(2012 年度)の比較)



(都道府県別エネルギー消費統計より推計)

#### 【電力消費による増加要因 (その 1)】

部門別では、表 3 で示すとおり、産業部門、業務部門、家庭部門で大きく増えています。各部門においては、10 ページの表 4 で示すとおり活動規模を表す「活動量」が増加しています。

| 活動量          |                          |
|--------------|--------------------------|
| 産業部門 (製造業) … | 製造品出荷額等の増 (基準年度比 +12.2%) |
| 業務部門 …       | 業務系延床面積の増 (基準年度比 +46.9%) |
| 家庭部門 …       | 世帯数の増 (基準年度比 +39.2%)     |

表 3 電力消費による部門別二酸化炭素排出量 (万 t-CO<sub>2</sub>)

| 区分                     |      | 平成 2 年度<br>(1990 年度)<br>基準年度 | 平成 7 年度<br>(1995 年度) | 平成 12 年度<br>(2000 年度) | 平成 17 年度<br>(2005 年度) | 平成 22 年度<br>(2010 年度) | 平成 24 年度<br>(2012 年度) | 対基準年度<br>増減量 |
|------------------------|------|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| CO <sub>2</sub><br>排出量 | 産業部門 | 58.7                         | 58.7                 | 55.5                  | 64.3                  | 66.1                  | 69.9                  | 11.2         |
|                        | 業務部門 | 38.5                         | 46.5                 | 45.3                  | 53.9                  | 56.4                  | 59.2                  | 20.7         |
|                        | 家庭部門 | 12.8                         | 16.6                 | 16.8                  | 21.2                  | 23.2                  | 23.9                  | 11.1         |
|                        | 運輸部門 | 2.3                          | 2.2                  | 1.8                   | 2.3                   | 2.2                   | 2.3                   | 0            |
|                        | 計    | 112.3                        | 124.0                | 119.4                 | 141.7                 | 147.9                 | 155.3                 | 43.0         |

表 4 産業部門(製造業)、業務部門、家庭部門の活動量の推移

| 区 分<br>(活動量 単位)                | 平成 2 年度<br>(1990 年度)<br>基準年度 | 平成 7 年度<br>(1995 年度) | 平成 12 年度<br>(2000 年度) | 平成 17 年度<br>(2005 年度) | 平成 22 年度<br>(2010 年度) | 平成 24 年度<br>(2012 年度) | 対基準年度<br>増減量(増減率)   |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 産業部門(製造業)<br>(製品出荷額等 億円)       | 9,767                        | 10,728               | 10,342                | 11,739                | 11,503                | 10,961                | 1,194<br>(+12.2%)   |
| 業務部門<br>(延床面積 m <sup>2</sup> ) | 1,939,316                    | 2,379,732            | 2,715,111             | 2,739,019             | 2,853,968             | 2,849,584             | 910,268<br>(+46.9%) |
| 家庭部門<br>(世帯数)                  | 107,593                      | 119,325              | 130,707               | 141,749               | 150,089               | 149,790               | 42,197<br>(+39.2%)  |

【電力消費による増加要因 (その 2)】

東日本大震災以降の火力発電への依存度の上昇により、表 5 で示すように、基準年度と比較して排出係数が約 11% 増加しています。(同じ電力消費量であったとしても二酸化炭素が多く排出されたこととなります。)

表 5 中部電力の二酸化炭素排出係数の推移

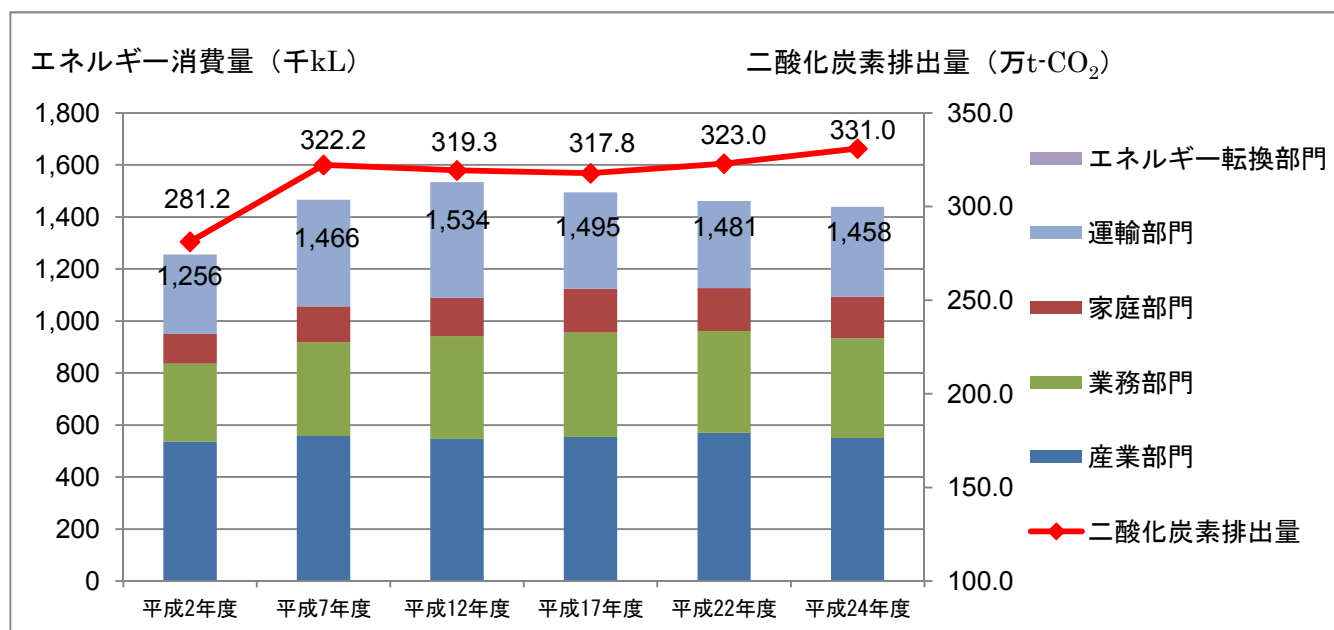
(t-CO<sub>2</sub>/千 kWh)

| 区 分      | 平成 2 年度<br>(1990 年度)<br>基準年度 | 平成 7 年度<br>(1995 年度) | 平成 12 年度<br>(2000 年度) | 平成 17 年度<br>(2005 年度) | 平成 22 年度<br>(2010 年度) | 平成 24 年度<br>(2012 年度) | 対基準年度<br>増減量<br>(増減率) |
|----------|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 中部電力排出係数 | 0.464                        | 0.456                | 0.403                 | 0.452                 | 0.473                 | 0.516                 | 0.052<br>(+11.2%)     |

3. 4 エネルギー消費量の推移

大きく増加しているエネルギー起源の二酸化炭素排出量算定の基礎となるエネルギー消費量を各部門ごとに原油量 (kL) ベースで算定したところ、図 4 で示すように、平成 24 年度 (2012 年度) に二酸化炭素排出量は増えるものの、エネルギー消費量そのものは平成 12 年度 (2000 年度) 以降減少傾向となっています。

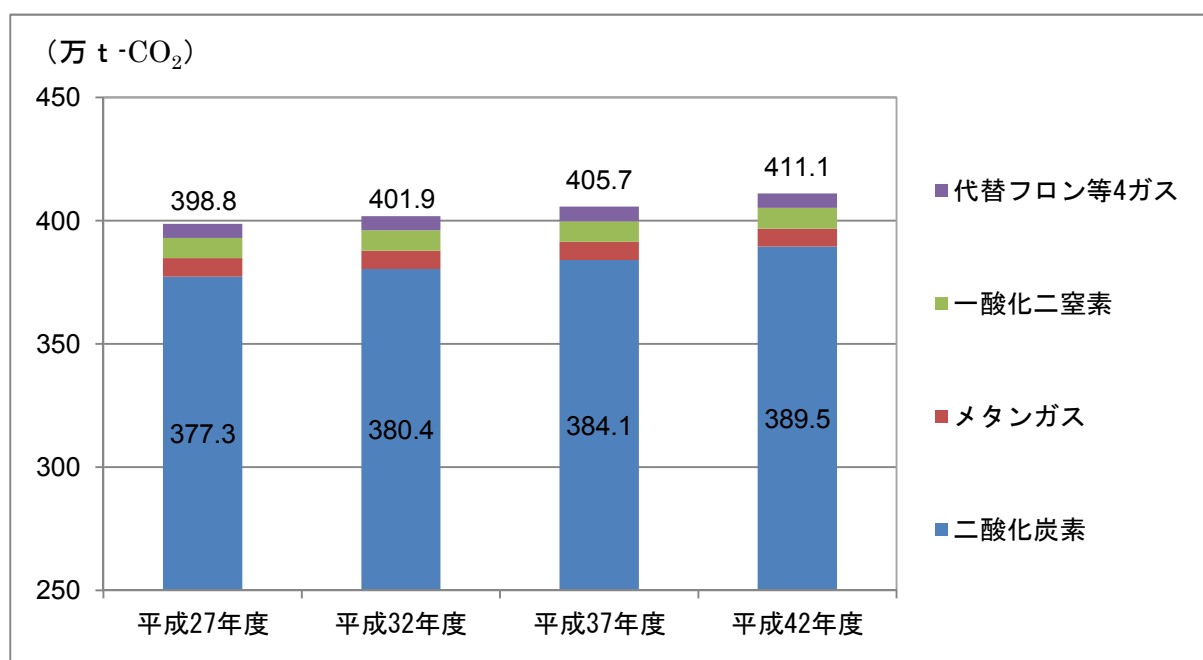
図 4 エネルギー消費量と二酸化炭素排出量の推移



### 3. 5 将来推計

現在の生活が継続し、追加的な削減対策を行わないと仮定して、将来の人口・産業、エネルギー消費量等をもとに温室効果ガスの将来推計すると、温室効果ガスの排出量全体は微増傾向で、このうち二酸化炭素排出量の増加量が一番多く平成 42 年度（2030 年度）には 389.5 万 t-CO<sub>2</sub>が見込まれます。

図 5 温室効果ガス排出量の将来推計



### 3. 6 現行計画に関する取組状況とアンケート結果

#### (1) 現行計画に関する取組状況

現行計画において 9 つの主要な取組みを掲げ施策を展開してきました。

#### 【成果】

「38 万市民のエコライフ実践活動」では、とよはしエコファミリーの登録世帯数が順調に増加しており、家庭における節電・省エネ行動の定着化が進みつつあります。

「再生可能なエネルギーの有効活用」では、住宅用太陽光発電システム設置助成や公共施設等への太陽光発電システムの設置を積極的に進めた結果、平成 26 年度末時点において設置件数で市町村別全国 23 位となっています。

#### 【課題】

「低炭素型事業活動の推進」では、産業部門、業務部門における二酸化炭素排出量が増加傾向であることから事業活動における省エネ化を進めるためのさらなる取り組みが必要です。

「公共交通を軸とした集約型都市構造の推進」では、地域の実情にあわせた公共交通の確保や利用促進、自転車利用の環境整備や安全利用の促進等による自転車活用の推進などの更なる取り組みが必要です。

こうした取り組みを進めてきましたが、東日本大震災以降のエネルギー環境の変化などにより二酸化炭素排出量は増加傾向にあります。市自らの率先的な取り組みのほか、市民・事業者と連携しながらそれぞれの役割を果たすとともに、変化する社会情勢に的確に対応をしていく必要があります。

## (2) アンケート結果

平成 26 年 12 月に豊橋市内の市民、事業者における地球温暖化に対するアンケートを実施しました。

地球温暖化に対する意識については、市民、事業者ともに約 90%の方が高い関心を持っていることが分かりました。

地球温暖化の影響については、市民のうち約 60%が「温暖化の影響を感じる」と回答し、「豪雨などの異常な天候が多くなった」、「猛暑日や熱帯夜の日数が増えた」などの影響を感じており、「異常気象による干ばつや大洪水など災害の発生」、「台風・豪雨や高潮被害の増大」などを不安視する意見が多くありました。

## 3. 7 まとめ

- ・温室効果ガス排出量は増加傾向で、平成 24 年度（2012 年度）では、398.8 万 t-CO<sub>2</sub> で基準年である平成 2 年度（1990 年度）と比較して、10.8%の増となっており、現行計画の目標（平成 32 年度（2020 年度）に平成 2 年度（1990 年度）比 25%削減）の達成は困難な状況となっている。
- ・主な増加要因は、二酸化炭素によるもので、中でも電力によるものがほとんどを占めている。電力由来の二酸化炭素の増加要因は、事業活動の活発化、世帯数の増、電力量 1kWh あたりの二酸化炭素排出量の増などである。
- ・現在まで二酸化炭素排出量は増加傾向にあるものの、エネルギー消費量は減少傾向にある。
- ・追加的な削減対策を行わないまま推移すると、将来の温室効果ガス排出量は、微増となる。
- ・施策により再生可能エネルギーの普及など一定の成果があがっているものの二酸化炭素排出量は増加している。
- ・アンケートの結果、地球温暖化の影響を身近に感じており、異常気象による災害の発生などを不安視している。



一層の温暖化対策の取り組みを実施する必要がある

## 4 計画の目指すもの

国際的には、「産業革命以前からの温度上昇を 2°C未満に抑制」することが地球温暖化に関する第一義的な目標となっており、2050 年までに温室効果ガスを 40～70%削減、21 世紀末までに排出をほぼゼロにすることを必要としています。平成 21 年に開催された G8 ラクイラ・サミット的首脳宣言では、「先進国として 2050 年までに温室効果ガス排出量を 80%、もしくはそれ以上削減する」と表明されました。平成 27 年 12 月に開催された COP21 において、京都議定書に代わる全ての国が参加する新たな地球温暖化対策「パリ協定」が合意されました。

また、国は、平成 24 年度に策定した第四次環境基本計画において、「2050 年までに 80%の温室効果ガス削減」との目標を掲げており、目指す社会像は、以下のとおりとなっています。

### 【日本が目指す 2050 年 80%削減の姿】

#### ○最終エネルギー消費量\*

2050 年の最終消費部門では、特に民生部門、運輸部門において大幅な省エネと電化が実現し、最終エネルギー消費量が現状の 4 割程度削減されている。

#### ○一次エネルギー供給量

2050 年にはエネルギーの低炭素化が進み、化石燃料、原子力燃料、水力・太陽光など自然から得られる一次エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの比率が約 5 割となっている。

#### ○温室効果ガス排出量

2050 年において導入された技術の組み合わせによって▲80%削減が達成されるための姿が示唆され、その際に必要な CO<sub>2</sub>を回収して貯蔵する量は 2 億 t-CO<sub>2</sub>/年となっている。

※2013 年以降の対策・施策に関する報告書（平成 24 年 6 月、中央環境審議会地球環境部会）

本市においても、「日本が目指す 2050 年 80%削減の姿」の達成に向け、それぞれのできることを積み上げていく行動を始めることが求められます。「ストップ・ザ・温暖化」の旗印のもと、市民・事業者・市が連携して取り組んでいくことをこの計画で明らかにします。

行動の指針は、「地球の未来のために、今賢い選択を」として位置づけていきます。

未来のために、今選べる「エコカー、エコ住宅、エコ家電」、「再生可能エネルギー設備」、「高効率な照明、公共交通の利用」、「クールビズ・ウォームビズの実践」など、一人ひとりの新たなステップが必要です。

### 【参考】平成 27 年 12 月に開催された COP21 における合意された「パリ協定」の概要

- ・産業革命前からの気温上昇を 2 度未満にすることを目的とし、さらに気温上昇を 1.5 度に抑えるよう努力する
- ・温室効果ガスの排出量をできるかぎり早く減少に転じさせ、今世紀後半に排出量と吸収量とのバランスを取って実質的な排出をゼロを目指す
- ・全ての国は、排出削減に取り組み、その内容を 5 年ごとに報告し、目標を 5 年ごとに見直す
- ・先進国は排出総量の削減目標を定め、発展途上国も排出総量削減目標を持つ



ことを推奨する

- ・先進国が発展途上国に対する支援として温暖化対策の資金を提供する
- ・各国は温暖化の影響への適応能力を向上させる

#### 4. 1 温室効果ガスの排出抑制など（緩和策）

地球温暖化防止に向けた、省エネルギー対策や再生可能エネルギーの普及拡大などの二酸化炭素の排出抑制や森林のCO<sub>2</sub>吸収源対策などの取り組みを「緩和策」といいます。

国は、我が国における2020年以降の温室効果ガス削減に向けた新たな目標として、平成27年7月に「日本の約束草案」を国連気候変動枠組条約事務局へ提出し、平成42年度（2030年度）に平成25年度（2013年度）比▲26.0%削減（平成17年度（2005年度）比▲25.4%削減）を掲げて取り組みを進めることとしています。

温室効果ガスの約95%を占める二酸化炭素のうち、そのほとんどが、石油・石炭などの化石燃料由来のエネルギー利用によるものであり、二酸化炭素排出量は、発電における火力・水力など電源構成の変化による影響を大きく受けるため、直接的な施策による削減効果を表現するためには、わかりやすい目標であることが求められます。

そこで、本市では、「電源構成の変化による影響を除くため、二酸化炭素排出と関連性の高いエネルギー消費量を削減し、省エネ化を進めることにより、温室効果ガスの削減を目指す」ものとしします。

また、国や県の地球温暖化対策と連携を図りながら、豊橋市域における地域の実情を考慮し下記の項目について目標を掲げ、施策を推進します。

##### （1）目標値の設定（市域全体の最終エネルギー消費量）

「3. 5 エネルギー消費量の推移」で示したとおり、本市のエネルギー消費量は、近年減少傾向にあります。平成17年度（2005年度）から現在までの省エネルギー等の取り組みが今後も同程度のレベルで実施されると想定し、平成42年度（2030年度）のエネルギー消費量を推計すると、平成17年度（2005年度）比で▲8%削減となると見込まれます。日本の約束草案で掲げる目標の達成に向け、本市においては、下記のとおり中期目標値を掲げ、最大限の地球温暖化対策の施策を推進します。

##### 【中期目標値】

現行計画

平成32年度（2020年度）に平成2年度（1990年度）比で、  
温室効果ガス排出量を25%の削減を目指す



改訂計画

平成42年度（2030年度）に平成17年度（2005年度）比で、  
最終エネルギー消費量の23%以上の削減を目指す

(2) 部門ごとの状況（エネルギー消費量、活動量あたりのエネルギー消費量）

中期目標値の達成に向けた各部門におけるエネルギー消費量の目標値を表6のとおりとします。

表6 部門別エネルギー消費量の実績値と目標値（総量ベース）（単位：千kL）

| 区 分           | 平成 17 年度<br>(2005 年度) | 平成 24 年度<br>(2012 年度) | 平成 42 年度 (2030 年度) 目標値<br>(下段:平成 17 年からの削減率) |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 産業部門          | 554.4                 | 549.8                 | 486.5<br>(▲12.2%)                            |
| 業務部門          | 400.9                 | 383.7                 | 281.8<br>(▲29.7%)                            |
| 家庭部門          | 168.8                 | 159.8                 | 114.4<br>(▲32.2%)                            |
| 運輸部門          | 370.9                 | 345.8                 | 251.9<br>(▲32.1%)                            |
| エネルギー<br>転換部門 | —                     | 19.3                  | 13.5<br>(▲30.1%) <sup>1)</sup>               |
| 合 計           | 1,495.0               | 1,458.4               | 1,148.1<br>(▲23.2%)                          |

注) 1) エネルギー転換部門の平成 17 年度のデータが存在しないため、平成 24 年度からの削減率を参考として表示

最終エネルギー消費量は、市民生活や経済活動が盛んになると増える傾向があります。省エネ化がどの程度進んでいるかを評価するための指標となる、活動量あたりの最終エネルギー消費量の目標値は表7のとおりです。

表7 各部門の活動量あたりのエネルギー消費量の目標値(単位活動量ベース)

| 区 分           | 活動量                          | 平成 17 年度<br>(2005 年度) | 平成 42 年度<br>(2030 年度) | 削減率    |
|---------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| 産業部門<br>(製造業) | 製造品出荷額等<br>(kL/億円)           | 37.5                  | 31.6                  | ▲15.7% |
| 業務その他部門       | 延床面積<br>(kL/m <sup>2</sup> ) | 0.146                 | 0.097                 | ▲33.6% |
| 家庭部門          | 世帯数<br>(kL/世帯)               | 1.19                  | 0.69                  | ▲42.0% |
| 運輸部門<br>(自動車) | 自動車台数<br>(kL/台)              | 1.25                  | 0.78                  | ▲37.6% |

### (3) 二酸化炭素排出量との関係

目標値として掲げているエネルギー消費量から推計した二酸化炭素排出量は、表 8 のとおりとなります。

表 8 エネルギー消費量から推計した二酸化炭素排出量 (単位: 万 t-CO<sub>2</sub>)

| 区 分                            |                            | 平成 17 年度<br>(2005 年度) | 平成 42 年度<br>(2030 年度) | 削減率    |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| エネルギー<br>起源<br>CO <sub>2</sub> | 産業部門                       | 117.1                 | 102.7                 | ▲12.3% |
|                                | 業務その他部門                    | 77.1                  | 54.2                  | ▲29.7% |
|                                | 家庭部門                       | 27.8                  | 18.8                  | ▲32.4% |
|                                | 運輸部門                       | 95.8                  | 65.1                  | ▲32.0% |
|                                | エネルギー転換部門 <sup>1)</sup>    | 6.8                   | 4.8                   | ▲29.4% |
|                                | エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 合計 | 324.6                 | 245.6                 | ▲24.3% |
| 非エネルギー部門                       |                            | 49.8                  | 41.3                  | ▲17.1% |
| CO <sub>2</sub> 合計             |                            | 374.4                 | 286.9                 | ▲23.4% |

注) 1) エネルギー転換部門の平成 17 年度数値についてはデータが存在しないため、平成 24 年度の実績値を記載している。

※ 国の約束草案における日本全体の二酸化炭素排出量の削減目標は、▲23.5%削減

## 4. 2 気候変動影響への対応 (適応策)

IPCC 第 4 次報告書では、「地球温暖化の原因となる温室効果ガス排出削減を最も厳しく取り組んだとしても、今後数十年の気候変動のさらなる影響を回避することができないため、適応は特に至近の影響への対応において不可欠」であり、また、「緩和されない気候変動は、長期的には、自然システム、人為システム及び人間システムの適応能力を超える可能性が高い」としています。このため、既に起こりつつある集中豪雨や気温上昇など気候変動影響への防止・軽減への備えと新しい気候条件の利用などにも取り組む必要があります。こうした取り組みのことを「適応策」といいます。

また、国は、適応策を計画的に進めることとしており、「地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進のための手引き」において、適応に関する項目の記載を想定しています。

本市においては、適応に関する新たな考え方に対応するため、「6 適応策の対応方針」として、本計画に位置づけをします。

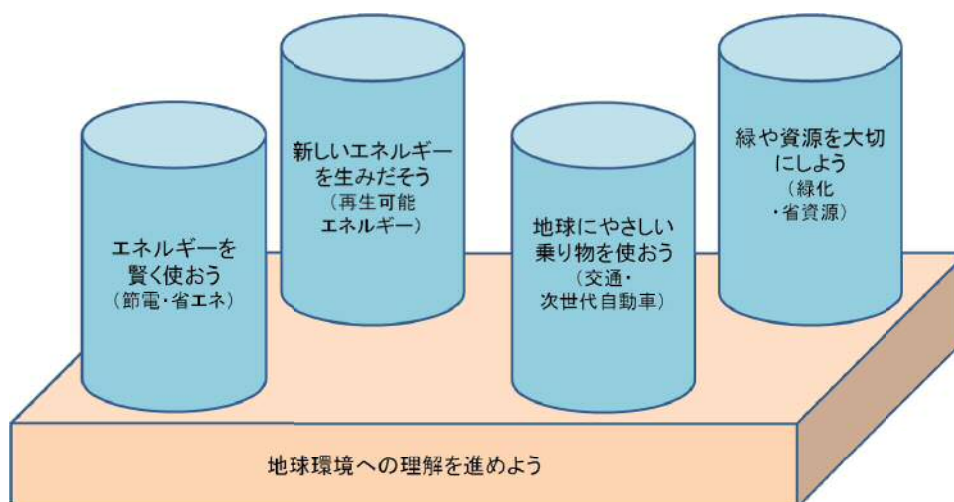
## 5 緩和策の実施方針

### 5. 1 取り組みの体系

地球温暖化防止のため、各主体は、下記の5項目を取り組むこととします。

取り組みにあたっては、「地球環境への理解」による意識の醸成を図りつつ、「エネルギーを賢く使う（節電・省エネ）」、「新しいエネルギーを生み出す（再生可能エネルギー\*）」、「地球にやさしい乗り物を使う（交通・次世代自動車\*）」、「緑や資源を大切にする（緑化・省資源）」の各項目を関連させながら進めていきます。

図 6



### 5. 2 取り組み方針

上記体系に基づく平成28年度から平成32年度までの取り組みの各項目について、方針Ⅰから方針Ⅴまで、方針を具体化します。現況や課題を整理し、方針の推進に向けた施策、目標、具体的な取り組みを設定します。

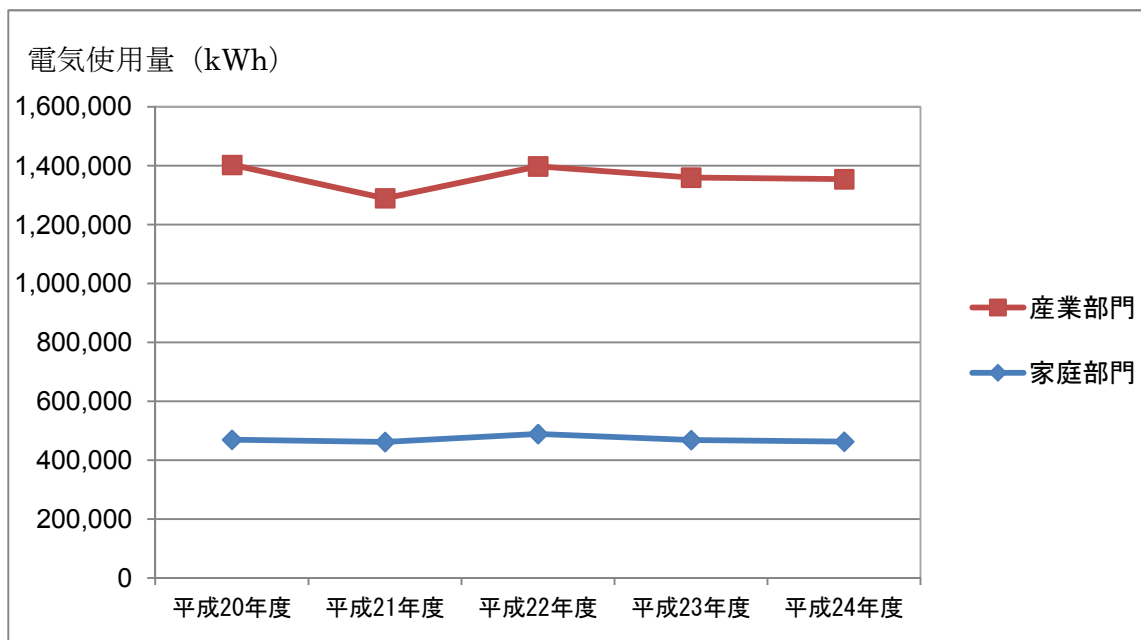
#### 方針Ⅰ エネルギーを賢く使おう

##### (1) 現況

- 今日の環境問題の多くは、社会経済活動に伴う資源やエネルギーの大量消費に起因していますが、平成23年3月に発生した東日本大震災をきっかけに、再生可能エネルギーへの転換や節電、省エネルギーなどへの意識が高まっています。
- 市域における二酸化炭素排出量は、産業部門（製造業など）、業務その他部門（卸小売業など）、家庭部門、運輸部門（自家用含む）などすべての部門で増加しており、平成24年度の総計は、平成2年度比で12.4%増加しています。部門別の排出量は、産業部門が最も多く、次いで運輸部門、業務その他部門、家庭部門の順となっています。一方、平成2年度からの増加率では、家庭部門が44.7%と最も高く、次いで業務その他部門の33.8%となっています。

- 製造業などの産業部門での電気使用量は、生産施設の稼働率など経済情勢の影響を受けやすいものですが、ここ数年は大きな変動はなく、ほぼ横ばいで推移しています。
- 家庭部門での電気使用量は、ほぼ横ばいで推移しています。

表 9 市内の電気使用量の推移



(2) 課題

- 市民一人ひとりが高い問題意識を持って節電・省エネ等を実践するとともに、地球にやさしいライフスタイルや事業活動へ転換していく必要があります。
- 事業者が高い問題意識を持って節電・省エネ等を実践するとともに、低炭素型の事業活動へ転換していく必要があります。

(3) 方針の推進に向けた施策

I-1 節電・省エネを実践する

エネルギー消費を抑制するため、公共施設へ省エネルギー型設備を導入するとともに、エコファミリー制度や節電・省エネチャレンジキャンペーンなどを実施し、省エネ対策を推進します。

◆取り組みの目標

| 項目                | 実績                    | 目標                     |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| エコファミリーの登録件数 (累計) | 9,836 世帯<br>(H26 年度末) | 15,000 世帯<br>(H32 年度末) |

《具体的な取り組み》

区分中の（ \_ 下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分 | 取り組み                         | 内容   | 主体 |     |   |
|----|------------------------------|--|----|-----|---|
|    |                              |  | 市民 | 事業者 | 市 |
| 1  | エコファミリー制度の実施                 | エコファミリー宣言した世帯を登録し、家庭でできる温暖化対策に取り組む。  | ○  |     |   |
| 2  | 節電・省エネチャレンジキャンペーンの実施<br>〈拡充〉 | エコファミリーに登録した世帯を対象に、電気使用量を前年同時期と比較して削減に取り組む「節電・省エネチャレンジキャンペーン」を実施する。        | ○  |     |   |
| 3  | うちエコ診断*事業<br>〈新規〉            | 家庭での CO <sub>2</sub> 削減のため、うちエコ診断士による診断業務を実施する。                            | ○  |     |   |
| 4  | 豊橋サイエンス<br>コアとの連携            | 豊橋サイエンスコアを活用するなかで、地域企業の環境に対する意識の向上や大学などの研究機関との連携を図り、環境保全への取り組みを推進する。       |    | ○   | ○ |
| 5  | 省エネ型の道路照明灯・公園照明灯の設置          | 耐用年数を迎えた道路照明灯や公園照明灯を、消費電力の少ない LED 照明*灯へ切り替える。                              |    |     | ○ |
| 6  | 商店街街路灯の省エネ化への助成<br>〈新規〉      | 商店街街路灯の LED 化について補助率を高く設定し、省エネ化を促進する。                                      |    | ○   |   |
| 7  | 安全安心街路灯設置費補助事業<br>〈新規〉       | 自治会が管理する街路灯の設置・更新費用の助成について、LED 灯の補助上限額を高く設定して LED 灯への切り替えを促進する。            | ○  |     |   |
| 8  | 事業者向け省エネ関連情報の普及啓発<br>〈新規〉    | 事業者に対し、省エネに関する国・県の施策動向、関連補助金などの情報を提供し、省エネ化の推進を図る。                          |    | ○   | ○ |
| 9  | 農業分野へのクリーン技術の導入              | 農業者や農業関連企業等との連携を図り、農業分野において LED 照明や太陽光の利用などの二酸化炭素排出量削減につながるクリーン技術の導入を推進する。 |    | ○   |   |
| 10 | 豊橋市エコアクションプランの推進<br>〈拡充〉     | 市役所の事業活動において、省資源、省エネルギー、会議のペーパーレス化など、環境負荷の低減に向けた行動を率先して実行する。               |    |     | ○ |
| 11 | 環境家計簿*の配布                    | 環境家計簿のホームページ掲載や、エコファミリー世帯への配布などにより、市民の環境意識の高揚を図る。                          | ○  |     |   |

| 区分 | 取り組み             | 内容  | 主体 |     |   |
|----|------------------|---|----|-----|---|
|    |                  |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| 12 | 省エネナビ*の貸し出し制度    | 市民向けに省エネナビの貸し出しを行い、日頃の生活でどれだけ電気を使用しているのか実感してもらい、使用量削減のための取り組みの参考とってもらう。 | ○  |     |   |
| 13 | うちエコ診断ソフトの活用〈新規〉 | 各家庭で CO <sub>2</sub> 排出量や削減対策を WEB 上で確認できるうちエコ診断ソフトを活用する。               | ○  |     | ○ |

## I-2 建物の省エネ化を進める

建物の建設・維持管理など使用期間全体でのエネルギー消費を減らすため、住宅へのエネルギー設備導入助成や公共施設の省エネ化を推進します。

### ◆取り組みの目標

| 項目  | 実績                   | 目標                    |
|---|----------------------|-----------------------|
| 住宅用エネルギー設備補助件数<br>(太陽光発電・エネファーム・HEMS・リチウムイオン蓄電池*等) (累計) | 7,238 件<br>(H26 年度末) | 15,000 件<br>(H32 年度末) |

### 《具体的な取り組み》

区分中の（   下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分       | 取り組み                 | 内容   | 主体 |     |   |
|----------|----------------------|--|----|-----|---|
|          |                      |  | 市民 | 事業者 | 市 |
| <u>1</u> | 家庭用エネルギー設備導入促進事業〈拡充〉 | 太陽光発電*システムや燃料電池*システム（エネファーム）、ホームエネルギーマネジメントシステム*（HEMS）、リチウムイオン蓄電池等の設置者に対して、費用の一部を助成する。 | ○  |     | ○ |
| <u>2</u> | 公共施設における環境配慮型建築の推進   | 公共施設の建築・改修にあたっては、省エネ型の空調設備や照明設備、再生可能エネルギーを積極的に導入し、環境配慮型の建築物とする。                        |    |     | ○ |
| 3        | 長期優良住宅認定事業〈新規〉       | 長期にわたり使用でき、省エネルギー性能に優れた住宅の普及を促進するため、税制優遇がある長期優良住宅の認定を行う。                               | ○  | ○   | ○ |
| 4        | 屋根面・壁面への高反射率塗装の推進    | 屋上緑化が困難な施設等において、屋根面や壁面に高反射率塗装*を施すほか、市民・事業者への啓発を行う。                                     | ○  | ○   | ○ |

## 方針Ⅱ 新しいエネルギーを生みだそう

### (1) 現 況

- 東日本大震災をきっかけとした新たなエネルギー\*への転換などの取り組みが全国的に広がっています。
- 本市における太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入容量は、年々増加しており、平成 26 年度には、市町村別太陽光発電導入件数が全国 23 位で、太陽光発電の導入容量は 94,576kW となっています。

### (2) 課 題

- 限られた化石燃料の使用を削減するため、バイオマス\*資源の利活用を進めるとともに、太陽光発電、小水力発電、小型風力発電などの再生可能エネルギーを、バランスを取りながら積極的に導入していく必要があります。

### (3) 方針の推進に向けた施策

#### Ⅱ－1 再生可能エネルギーの普及を進める

環境負荷の少ないエネルギー利用を増やすため、公共施設への再生可能エネルギーの導入を進めるとともに、家庭へのエネルギー設備導入に対する助成の充実や事業者への導入支援をするなど、再生可能エネルギーの普及を促進します。

#### ◆取り組みの目標

| 項目                  | 実績                     | 目標                      |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| 再生可能エネルギー施設の設置量（累計） | 94,576 kW<br>(H26 年度末) | 210,000 kW<br>(H32 年度末) |

#### 《具体的な取り組み》

区分中の（     下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区<br>分   | 取り組み                     | 内容   | 主体 |     |   |
|----------|--------------------------|--|----|-----|---|
|          |                          |  | 市民 | 事業者 | 市 |
| <u>1</u> | 家庭用エネルギー設備導入促進事業（拡充）（再掲） | 太陽光発電システムや燃料電池システム（エネファーム）、ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）、リチウムイオン蓄電池等の設置者に対して、費用の一部を助成する。        | ○  |     | ○ |
| <u>2</u> | 再生可能エネルギー活用推進事業（新規）      | 市の遊休地に太陽光発電所を設置するとともに、その売電益を活用した事業の推進を図る。  |    |     | ○ |
| <u>3</u> | バイオマス資源利活用施設整備・運営事業（新規）  | 中島処理場において、生ごみ、し尿・浄化槽汚泥や下水汚泥をメタン発酵処理し、再生可能エネルギーであるバイオガスを発生させ発電を行う。メタン発酵後の残渣は、炭化し、燃料として利用する。 | ○  | ○   | ○ |



| 区分 | 取り組み             | 内容  | 主体 |     |   |
|----|------------------|---|----|-----|---|
|    |                  |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| 4  | 環境負荷低減に取り組む企業の支援 | 指定地区において太陽光発電施設や雨水活用施設、緑地といった環境施設を設置する事業者に対して経費の一部を助成するとともに、関連する情報の提供を行う。 |    | ○   |   |
| 5  | サーマルリサイクル*の推進    | 廃棄物焼却処理の際に発生する熱エネルギーを、発電や蒸気の供給等に利用する。                                     |    | ○   | ○ |

### 方針Ⅲ 地球にやさしい乗り物を使おう

#### (1) 現況

- 自動車交通の増加により大気汚染をはじめとした生活環境の悪化などが問題となっており、自家用車から公共交通や自転車などへの転換が求められています。
- 平成26年3月に「豊橋市自転車活用推進計画」を策定し、自転車の利用環境の整備や安全利用の促進等、ハード・ソフトの事業を連携させた取り組みを進めています。
- 自転車、歩行者に対する安全な交通環境の確保が求められています。

#### (2) 課題

- 自家用車に頼らなくても誰もが自由に移動できるまちづくりを進めるため、持続可能な公共交通ネットワークを形成する必要があります。
- 市民一人ひとりが自らのライフスタイルを見直し、自発的に社会や環境などへの影響を考慮した交通行動へ変化するよう、意識を高める必要があります。
- 自転車が安全かつ快適に移動できる利用環境を整備するとともに、自転車利用者等がルールを遵守するよう、交通安全意識の醸成を図る必要があります。

#### (3) 方針の推進に向けた施策

##### Ⅲ-1 自家用車に頼らないまちづくりを進める

人や物の移動における環境負荷を減らすため、公共交通の活性化や地域の特性に応じた移動手段の確保、通勤方法を自転車や徒歩などに転換するエコ通勤の推進などにより、自家用車から公共交通、自転車・徒歩への転換を図ります。

自転車の利用環境の整備や安全講習の実施、電動アシスト自転車の普及促進などにより、自転車を利用しやすい環境づくりを進めます。

◆取り組みの目標

| 項目             | 実績                 | 目標                 |
|----------------|--------------------|--------------------|
| 1日当たりの公共交通利用者数 | 79千人/日<br>(H26年度末) | 79千人/日<br>(H32年度末) |

《具体的な取り組み》

区分中の（\_下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分 | 取り組み           | 内容   | 主体 |     |   |
|----|----------------|--|----|-----|---|
|    |                |  | 市民 | 事業者 | 市 |
| 1  | 公共交通の利用促進（拡充）  | 自家用車の過度な利用から公共交通利用への転換を促すため、公共交通ネットワークの形成や交通結節機能の強化などにより利便性の向上を図るとともに、市民の意識啓発に努める。 | ○  | ○   | ○ |
| 2  | 自転車活用の推進（拡充）   | 市民の自転車に関する意識啓発に努めるとともに、自転車の利用環境の整備や安全利用の促進により、自転車の活用を推進する。                         | ○  | ○   | ○ |
| 3  | エコ通勤の推進        | エコ通勤制度により、市職員の通勤における自家用車利用の抑制を推進するとともに、事業者にも取り組んでもらうよう啓発を行う。                       | ○  | ○   | ○ |
| 4  | 電動アシスト自転車の普及促進 | 暮らしの中での過度な自動車利用を抑制するため、電動アシスト自転車の普及を促進する。  | ○  | ○   | ○ |

Ⅲ-2 自動車を賢く使うライフスタイルに転換する

自動車からの二酸化炭素の排出を抑制するため、市民・事業者に対してエコドライブや次世代自動車等の普及を促進するとともに、交通渋滞の少ない環境づくりを進めます。

◆取り組みの目標

| 項目             | 実績               | 目標               |
|----------------|------------------|------------------|
| 次世代自動車登録台数（累計） | 225台<br>(H26年度末) | 800台<br>(H32年度末) |

《具体的な取り組み》

区分中の（\_下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分 | 取り組み              | 内容  | 主体 |     |   |
|----|-------------------|---|----|-----|---|
|    |                   |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| 1  | 次世代自動車等導入促進事業（拡充） | 電気自動車、燃料電池自動車、電動バイク等の購入者への助成を行うとともに、充電設備の整備を行い、次世代自動車等の導入を促進する。 | ○  | ○   | ○ |
| 2  | エコドライブの推進         | エコドライブの普及のため、事業者や市民に広く啓発を行うとともに、エコドライブ講習会を行う。                   | ○  | ○   | ○ |

| 区分 | 取り組み                        | 内容  | 主体 |     |   |
|----|-----------------------------|---|----|-----|---|
|    |                             |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| 3  | 公用車への次世代自動車の計画的導入と利用合理化（拡充） | 公用車について、計画的に次世代自動車を導入する。また、効率的な利用と環境に配慮した運転の徹底を図る。                |    |     | ○ |
| 4  | 環境配慮型のごみ収集車の導入              | ごみ収集車にハイブリッド車などの環境配慮型の車を導入する。                                     |    | ○   | ○ |
| 5  | 道路や交差点の改良                   | 道路整備や交差点改良等により、交通渋滞に伴う自動車からの排気ガス排出を抑制する。                          |    |     | ○ |
| 6  | エコカーレース事業への助成               | 環境に配慮した車社会の在り方を考え、ものづくりの心を育て、生活が与える環境への負荷を認識するため、エコカーレースの開催を支援する。 |    |     | ○ |

#### 方針Ⅳ 緑や資源を大切にしよう

##### （１）現況

- 森林や農地には、二酸化炭素の吸収による地球温暖化の防止、保水機能の維持や土砂災害の防止、生物多様性の保全など多様な公益的機能があります。
- 森林所有者の高齢化や担い手不足により森林の整備ができる人材が不足しており、また、森林所有者が遠隔地在住で手入れができないことなどが要因となり、整備が必要な森林は増加傾向にあります。
- 本市には、約 4,200 ha の森林と約 380 ha の都市公園や緑地があり、水と緑の拠点となっています。
- 本市の市街地の気温は、郊外と比較して 1.5～2.0 °C程度高くなっており、ヒートアイランド\*現象がみられます。
- 市民 1 人が 1 日に出すごみの量は、減少傾向にありますが、全国や愛知県、類似都市の平均と比べ多く、リサイクルされるごみの量は少ない状況にあります。
- 本市発祥の環境美化活動である 5 3 0 運動は、環境美化活動の代名詞として全国に広がっています。自治会、PTA、事業所などの単位で毎年多くの市民が参加しています。

##### （２）課題

- 森林や農地の適切な維持管理を推進し、多様な公益的機能の維持・復元に取り組む必要があります。
- 市街地の緑は、市民の憩いの場として生活に安らぎを与えるとともに、多様な生き物の生息や移動を可能とするなど様々な恩恵をもたらすため、市街地の緑地を保全するとともに、更なる緑化を推進する必要があります。
- 本市におけるヒートアイランドの状況を把握する必要があります。

- 水と緑のネットワークを形成することで風通しをよくし、ヒートアイランドの緩和に貢献する必要があります。
- 更なるごみ減量・リサイクルの推進を実現するため、市民・事業者と、ごみについての問題意識を共有していくとともに、新たなごみ減量・リサイクル施策を導入していく必要があります。

### (3) 方針の推進に向けた施策

#### IV-1 森林や農地を保全し、都市の緑化を充実する

二酸化炭素の吸収源となる森林や農地の保全と利用を促進するため、除間伐の実施や木質燃料の利用促進、森林教室や管理講座の開催による保全意識の啓発など適正管理を推進するとともに、遊休農地の適正管理と有効活用を図ります。

市街地においては、生活に安らぎを与えるため、都市公園の整備や道路・民有地の緑化、公共施設をはじめとした屋上・壁面緑化を推進するなど市街地の緑化を進めるとともに、河川や幹線道路などの空間を活かした水と緑のネットワークの充実を図ります。

#### ◆取り組みの目標

| 項目                  | 実績                    | 目標                    |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 公共施設における緑のカーテン設置箇所数 | 132 箇所／年<br>(H26 年度末) | 140 箇所／年<br>(H32 年度末) |

#### 《具体的な取り組み》

区分中の（   下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分       | 取り組み           | 内容  | 主体 |     |   |
|----------|----------------|---|----|-----|---|
|          |                |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| <u>1</u> | 木質燃料利用促進事業（新規） | 木質ペレットストーブ*の設置者に対して、費用の一部を助成する。   | ○  |     |   |
| <u>2</u> | 緑のカーテン*の普及啓発   | 市庁舎等において緑のカーテンを設置し、温室効果ガスの排出抑制と市民や事業者への啓発及び環境問題を考えるきっかけ作りを目指す。                      | ○  | ○   | ○ |
| <u>3</u> | 学校への緑のカーテンの設置  | 小中学校において緑のカーテンを設置し、夏季の空調稼働や教室内の温度上昇を抑えるとともに、緑の成長を身近に観察することにより、地球環境問題などを考えるきっかけをつくる。 |    |     | ○ |
| <u>4</u> | 屋上緑化・壁面緑化の推進   | 公共施設の屋上緑化や壁面緑化を推進するほか、市民・事業者への啓発を行う。  | ○  | ○   | ○ |
| <u>5</u> | 森林保育除間伐推進事業    | 除間伐を適期に実施し、優良な木材資源の蓄積を図るとともに、立木及び土壌を健全に保ち、森林の公益的機能を充実させる。                           | ○  | ○   | ○ |

| 区分 | 取り組み           | 内容  | 主体 |     |   |
|----|----------------|---|----|-----|---|
|    |                |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| 6  | 森林保全意識等の啓発     | 市民向けの森林教室の開催による保全意識の啓発や、山林所有者対象の森林管理講座の開催による適正管理の推進を図る。                                     | ○  |     | ○ |
| 7  | 民有地緑化推進事業      | 都市緑化基金による苗木配布に加え、「あいち森と緑づくり事業*」を活用し、屋上、壁面、駐車場や生垣などの民有地の緑化について助成を行う。                         | ○  | ○   |   |
| 8  | 園庭・校庭の芝生化の推進   | 保育園・幼稚園や小学校等の園庭・校庭を芝生化することにより、安全性と快適性の向上を図る。  |    | ○   | ○ |
| 9  | 都市公園整備事業       | 公園整備に求められる景観・防災・レクリエーション・環境保全の機能を合わせ持ち、緑あふれる快適な暮らしが創出できる都市空間を整備する。                          | ○  |     | ○ |
| 10 | 街路樹等緑化推進事業     | 街路樹の整備などを行い、都市緑化を推進する。  |    |     | ○ |
| 11 | 耕作放棄地（遊休農地）対策  | 耕作放棄地の復元、再利用による解消や現況調査、農地パトロールによる発生防止を進め、限りある農地の確保と有効活用を推進する。                               |    | ○   | ○ |
| 12 | 家畜排せつ物の堆肥利用の推進 | 家畜排せつ物を活用し、畜産農家による良質な堆肥づくりを進め、耕種農家の堆肥の利用拡大を図る。  |    | ○   |   |
| 13 | 林道維持管理事業（新規）   | 林道網の整備、維持管理を図ることで、適正な森林保全の促進を図るとともに、ハイキングや森林浴など森林を有効活用するアクセス路として活用を図る。                      | ○  | ○   | ○ |
| 14 | 水源林地域対策事業      | 水源地域の森林整備や機能を回復するための事業を支援する。  | ○  | ○   | ○ |
| 15 | 木の香る学校づくり推進事業  | 市内の小学校に、東三河産木材を使用した下駄箱等を導入し、森と緑が有する環境保全・災害防止等の機能の学習や、森林や環境を大切にする意識の啓発を行う。                   |    |     | ○ |
| 16 | 環境保全型農業の推進     | 耕畜連携による堆肥利用、農薬の適正利用、環境に優しい農業用資材の普及などを進めるとともに、このような農業者の取り組みが市民等に理解・評価されるよう、エコファーマー*の活動を推進する。 |    | ○   | ○ |
| 17 | 地産地消の推進        | ファーマーズマーケット*の機能を強化するとともに、事業者等による豊橋産農産物の販売や学校給食等への導入を進める。また、消費者に対して農業への理解と信頼の確保を図る。          | ○  | ○   | ○ |

| 区分 | 取り組み                | 内容   | 主体 |     |   |
|----|---------------------|--|----|-----|---|
|    |                     |  | 市民 | 事業者 | 市 |
| 18 | 公営住宅建替に伴う緑化推進事業〈新規〉 | 景観への配慮や、住民へのゆとりある生活空間の創出のため、公営住宅建替時に植栽工事を実施し緑化を推進する。 |    |     | ○ |

#### IV-2 ごみ減量やリサイクルを進める

ごみの発生抑制を図るためごみ減量の啓発などにより、ごみの減量を推進します。資源の有効利用を図るため、地域資源回収団体への奨励金交付や、公園・街路樹から出る剪定枝を有効利用することにより、リサイクルを推進します。市民・事業者が自ら率先して環境美化に取り組める環境づくりを行うため、市民・事業者の自発的な環境美化活動である530運動を更に推進します。

#### ◆取り組みの目標

| 項目                                     | 実績                      | 目標                    |
|--|-------------------------|-----------------------|
| 市民1人が1日に出す家庭系ごみの量<br>(事業所から出るごみを含まない。) | 750 g/人・日<br>(H26年度速報値) | 709 g/人・日<br>(H32年度末) |

#### 《具体的な取り組み》

区分中の（  下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分       | 取り組み                        | 内容  | 主体 |     |   |
|----------|-----------------------------|---|----|-----|---|
|          |                             |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| <u>1</u> | ごみの減量とリサイクルの啓発〈拡充〉          | 生ごみの水切りの励行、レジ袋の有料化によるごみ減量や、リサイクル可能なごみの分別指導の徹底を行う。   | ○  | ○   | ○ |
| <u>2</u> | 530運動の推進と発展                 | 市民と事業者、行政が一体となり、530運動の普及を図り、ごみの発生抑制の啓発、環境美化のための実践活動、環境教育等を推進する。                               | ○  | ○   | ○ |
| <u>3</u> | 豊橋市エコアクションプランの推進〈拡充〉（再掲）    | 市役所の事業活動において、省資源、省エネルギー、会議のペーパーレス化など、環境負荷の低減に向けた行動を率先して実行する。                                  |    |     | ○ |
| <u>4</u> | バイオマス資源利活用施設整備・運営事業〈新規〉（再掲） | 中島処理場において、生ごみ、し尿・浄化槽汚泥や下水汚泥をメタン発酵処理し、再生可能エネルギーであるバイオガスを発生させ発電を行う。メタン発酵後の残渣は、炭化し、燃料として利用する。    | ○  | ○   | ○ |
| <u>5</u> | 地域資源回収団体奨励事業〈拡充〉            | ごみの減量及び資源化を図るため、各種団体が自主的に実施している地域資源回収活動に対して奨励金を交付する。また、効果的な回収方法を実施団体に提案するなど、地域資源回収の更なる活性化を図る。 | ○  |     |   |

| 区分 | 取り組み             | 内容  | 主体 |     |   |
|----|------------------|---|----|-----|---|
|    |                  |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| 6  | 資源回収拠点の充実〈拡充〉    | 民間事業者への協力を促すなど、古紙や布類回収等の拠点を一層充実し、資源ごみのリサイクルを推進する。                                     |    | ○   | ○ |
| 7  | 資源ごみ高度分別推進事業〈拡充〉 | 小型家電、ガラスびん・缶、新聞・雑誌、ペットボトル、プラスチック製容器包装などを資源ごみとして適切に回収し、リサイクルを行う。                       | ○  |     | ○ |
| 8  | 生ごみ減量容器普及事業      | 生ごみの自家処理を推進し、ごみ排出量の軽減及び減量意識の高揚を図るため、生ごみ減量容器を購入する家庭に対して、購入費の一部を助成するほか、講習会を通じた普及啓発に努める。 | ○  |     |   |
| 9  | 事業系一般廃棄物減量化事業    | 一定規模以上の事業所に対して「一般廃棄物の再利用及び減量に関する計画書（減量計画書）」の提出を義務づけ、指導、助言を通して、ごみ減量を促進する。              |    | ○   |   |
| 10 | 廃棄物の適正処理の推進〈拡充〉  | 廃棄物処理業者及び排出事業者に対して行う排出抑制・再生利用・適正処理に関する啓発・指導・監視を強化する。                                  |    | ○   | ○ |
| 11 | サーマルリサイクルの推進（再掲） | 廃棄物焼却処理の際に発生する熱エネルギーを、発電や蒸気の供給等に利用する。   |    | ○   | ○ |
| 12 | 緑のリサイクル事業        | 市内の公園や街路樹などから出る剪定枝等をチップ化し、マルチング材*などとして、有効利用を図る。                                       |    |     | ○ |
| 13 | 廃材等のリサイクルの推進     | 公共施設や道路の建設時に、スラグ材やあいくる材*等のリサイクル品を活用する。  |    |     | ○ |
| 14 | 食品ロス対策の推進        | フードバンク等の制度を活用し、食品ロスの削減をする。  | ○  | ○   | ○ |

## 方針Ⅴ 地球環境への理解を進めよう

### （１）現況

○環境学習として、地球温暖化、ごみの減量、自然環境の保全などをテーマとした訪問授業や出前講座などを開催しています。

○環境フェスタを開催するなど、市民の環境への意識を啓発する機会を設けています。

○本市には、豊橋技術科学大学、愛知大学、豊橋創造大学の３つの大学があり、先進的な工

学技術、環境保全に関する技術、地域の歴史や経済などに関する研究・教育が行われており、科学、歴史、文化に関して情報の蓄積が高い地域といえます。

○ESD ユネスコ世界会議の開催をきっかけとして、市内の全小中学校がユネスコスクールに加盟し、環境や国際理解など、各校の特色に応じた教育活動の一層の充実を図っています。

## (2) 課題

□子どもから大人まであらゆる世代に対して、環境学習の機会を増やし、内容の充実を図る必要があります。

□多くの市民が興味を持ちやすい内容から、徐々に実践的な取り組みに移行できる環境学習の展開が必要です。

## (3) 方針の推進に向けた施策

### V-1 地球温暖化についての意識を高める

地球温暖化を理解し将来の自然や世代を思いやる人づくりを進めるため、多様な分野における訪問授業や出前講座、教職員を対象とした研修などを通じた環境教育を推進します。

#### ◆取り組みの目標

| 項目          | 実績                     | 目標                     |
|-------------|------------------------|------------------------|
| 環境イベントの参加者数 | 7,402 人／年<br>(H26 年度末) | 8,510 人／年<br>(H32 年度末) |

#### 《具体的な取り組み》

区分中の（   下線）は、重点的に取り組みを進める項目

| 区分       | 取り組み               | 内容  | 主体 |     |   |
|----------|--------------------|---|----|-----|---|
|          |                    |   | 市民 | 事業者 | 市 |
| <u>1</u> | 環境イベントの開催          | ごみ減量や省資源・省エネルギー、リユース・リサイクルなど、環境保全に関する各種イベントの開催を通して市民に様々な情報を提供するとともに、民間団体や市民グループの活動を促進し、市民の意識の高揚を図る。 | ○  | ○   | ○ |
| <u>2</u> | 各分野での訪問授業や出前講座の実施  | 学校や地域における環境学習への取り組みの支援として、市職員や専門的な知識を持った講師を派遣し、環境教育を推進する。   | ○  | ○   | ○ |
| <u>3</u> | 資源化センターにおける環境教育の推進 | 資源化センター及びプラスチックリサイクルセンターの見学会の充実のほか、リサイクルプラザにおける体験学習ビデオの放映を行う。                                       | ○  |     | ○ |
| 4        | 教職員研修の実施           | 学校における環境教育を積極的に推進するため、教職員への研修を実施する。   | ○  |     | ○ |



| 区分 | 取り組み             | 内容   | 主体 |     |   |
|----|------------------|--|----|-----|---|
|    |                  |  | 市民 | 事業者 | 市 |
| 5  | 自由研究展の開催         | 身近な生き物や自然をテーマにした自由研究を募集し、小中学生の自然への関心を高める。また、テーマや研究方法の相談に応じる。 | ○  |     | ○ |
| 6  | 教育普及活動事業<br>(新規) | 身近な生き物や自然をテーマにした企画展、学習教室、出前授業等の実施により、市民の自然環境への理解を促進する。       | ○  | ○   | ○ |
| 7  | 河川愛護教育啓発の推進      | 身近な自然である川の大切さを理解してもらうための教育啓発を推進する。                           | ○  |     | ○ |
| 8  | 環境関連図書資料の紹介      | 図書館において、環境月間などに合わせて「環境」をテーマとする特設コーナーを設置し、関連する図書資料を紹介する。      |    |     | ○ |
| 9  | 消費者展等における啓発の推進   | 消費者展を開催し、消費者団体による省エネや食に関する啓発コーナーを設ける。                        | ○  |     | ○ |
| 10 | 市民活動・ボランティアの連携   | 市民活動団体の相互交流や情報交換、市民に対する情報提供ができる環境づくりを進めるとともに、その活動を支援する。      | ○  |     | ○ |

### 5. 3 中期目標の達成に向けて（平成42年度（2030年度））

本市としてエネルギー消費の削減や再生可能エネルギー導入に取り組むにあたり2030年に向けた中期の取り組みの基本的な考え方を整理します。

#### エネルギー消費削減、再生可能エネルギーなどの導入推進の基本指針

本市を含む東三河地域には、多種多様な再生可能エネルギーが豊富に存在しています。本市では、日射量が豊富な地域特性を活かし、太陽光・太陽熱利用を積極的に推進します。また、バイオマス資源利活用として下水汚泥や生ごみによるメタン発酵・発電も推進します。この他、木質バイオマス、畜産バイオマス、地中熱利用、小水力発電、小型風力発電も利用可能性があります。

再生可能エネルギーの導入とあわせて、省エネ等の技術を組み合わせることにより相乗効果を発揮することから、これらの技術を普及させるため、下記のとおり取り組みを進めます。

#### 取り組みの考え方

##### ① 創エネ、省エネ、蓄エネを組み合わせ活用を進めます

再生可能エネルギー設備の導入によるエネルギーの創出に加え、建物や設備の省エネ化による使用エネルギーの削減、HEMS・BEMSなどのエネルギーマネジメントシステムや蓄電池などを複合的に組み合わせることにより、建物全体でのゼロエネルギー化（ゼロエネルギー

一住宅（ZEH）、ゼロエネルギービル（ZEB）に向けた複合的な設備導入を積極的に進めます。また、電気自動車・燃料電池自動車等の次世代自動車を活用し、建物等への電力供給を図ることを進めます。

**【想定される技術】**

・建物の省エネ化

断熱性能向上（樹脂サッシ、複層ガラス、断熱フィルム、断熱材、高反射率塗料 など）、パッシブデザイン（日射遮蔽、自然採光、通風確保 など）

・高効率機器

LED照明、高効率エアコン、燃料電池（エネファーム）、高効率温水器、ガスコージェネレーションシステム

・エネルギー計測機器

スマートメーター、デマンド監視装置、HEMS・BEMS

・次世代自動車

電気自動車・プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車 等

など

**② 非常時における再生可能エネルギー等の有効活用を進めます**

災害などの非常時で外部からの電源供給が途絶した際に、避難所、住宅、事業所などへ供給できる再生可能エネルギー設備は、非常に有効です。安全・安心なまちづくりを目指して、蓄電池や電気自動車の蓄電機能などを組み合わせることにより安定供給できるよう、避難所等への導入を進めるとともに、住宅等への導入支援を積極的に行います。

**③ 公共施設への再生可能エネルギー等の積極的な導入を進めます**

市内における再生可能エネルギー等の普及を促進するため、市は率先して再生可能エネルギーや省エネ設備、次世代自動車等を導入します。公共施設の新築、大規模改修、設備更新時においては、これら設備を積極的に導入します。

**④ 将来を展望した新たな技術を取り入れます**

再生可能エネルギーや省エネ技術は、日進月歩で技術開発が進むことから、現時点では想定されないものについても技術開発動向を注視し、将来的な視点に立って導入の検討を進めます。

技術開発・技術導入にあたっては、民間企業、大学等研究機関が連携して進めることも考慮し、市は技術実証等のための協力を行います。

**⑤ 再生可能エネルギー・省エネルギー等に関する理解を広げます**

再生可能エネルギーは、繰り返し使えて二酸化炭素を発生しない有望なエネルギー源です。また、省エネルギー設備等の導入もエネルギー全体の縮減に向けて重要となります。広報活動や学校教育へ取り入れるなど普及啓発を充実させるとともに、導入によるメリットなど実際に役に立つ情報提供を行い、市民・事業者への理解を広げます。

また、国は、約束草案を実現するために、具体的な実行計画を策定することとなっています。現時点においては、詳細が示されていませんが、これまでの地球温暖化対策の取り組みを継続するとともに、環境変化に対応した施策が示されることが想定されています。

本市においては、国の実行計画策定後、県の施策動向も踏まえた形で整合を図り、取組項目や時期などを設定するロードマップを作成し施策を推進します。

## 6 適応策の対応方針

豊橋市では、これまで「緩和策」に重点を置いて対策を実施してきました。今後は、今までどおりの「緩和策」を最大限に継続実施するとともに、気候変動の避けがたい影響に対処するため、自らを守るための「適応策」が必要となります。「緩和策」と「適応策」がそれぞれ補完しあうことで、気候変動に関するリスクの低減に寄与することから、バランスのとれた対策が求められています。

### 6. 1 気候変動による環境への影響

我が国においては、これまでに気候変動及びその影響に関する観測・監視や予測・評価、調査研究等を進めており、気温の上昇や大雨頻度の増加、高温による農作物の品質低下など、気候変動の影響が既に顕在化しています。

また、将来は、さらなる気温の上昇や大雨頻度の増加、台風の最大強度の増加などにより産業、自然環境、自然災害、健康等の様々な面で影響が生じる可能性があることが明らかとなっています。

こうした気候変動の様々な影響による被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築を目指して、平成 27 年 11 月、国は「気候変動の影響への適応計画」が策定しました。

国の適応計画においては、大きく影響を受けることが想定されるものとして、以下の項目を掲げています。

#### □ 国の適応計画で示された主な分野別の予想される影響

| 分野        | 大項目  | 小項目       | 将来予測される影響  |
|-----------|------|-----------|--|
| 健康        | 暑熱   | 熱中症*      | 熱中症発生率の増加。特に北海道、東北、関東で大きい。   |
|           |      | 死亡リスク     | 夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に関係する熱ストレスの発生が増加。                                      |
|           | 感染症  | 節足動物媒介感染症 | 感染症を媒介する節足動物の分布可能域が変化し、節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性がある。                          |
| 自然災害・沿岸地域 | 河川   | 洪水        | 代表的な河川流域において、今世紀末に約 2.8℃ 上昇するシナリオでは、洪水を起こし得る大雨が現在に比べ増加。大雨時の降雨量が 1～3 割ほど増加。 |
|           | 沿岸   | 高潮        | 高潮リスクが高まる。<br>強い台風の増加等による太平洋沿岸地域における高波リスクの増大。                              |
|           | 土砂災害 |           | 突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加。記録的大雨に伴う深層崩壊等の増加。                    |

|           |                |        |   |
|-----------|----------------|--------|---|
| 農業・林業・水産業 | 農業             | 水稲     | コメの収量は、現在より 3℃までの気温上昇では増加。それ以上の上昇では北日本を除き減収。一等米の比率は、全国的に減少。 |
|           |                | 果樹     | 今世紀末に約 2℃上昇するシナリオでは、ウンシュウミカンやリンゴの栽培に有利な温度帯は年次を追うごとに北上。      |
|           |                | 病虫害・雑草 | 水田の害虫・天敵の構成の変化、病害の増加。                                       |
| 自然生態系     | 分布・個体群の変動（在来種） |        | 分布帯の変化、種の移動・局地的な消滅。   |

※重大性が「特に大きい」、緊急性が「高い」、確信度が「高い」と評価されたものから抜粋

## 6. 2 本市の対策の進め方

国の適応計画で示された分野のうち地域特性を踏まえて、影響のモニタリング\*、評価及び影響への適切な対処を計画的に進めます。

特に、平均気温の上昇による熱中症や感染症等の健康面、豪雨被害等自然災害への対応に向けた取り組みを行っていきます。

また、リスクの再評価と適応策の見直しを行っていくため、農業や自然生態系、健康などに関するモニタリング項目の充実を図ります。

## 6. 3 具体的な対策

### □健康面での対応(熱中症や感染症等の防止・軽減)

|  |
|--|
| <b>熱中症(暑熱)対策</b>   |
| <p>(1) 影響</p> <p><b>【現在の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡リスクについて、気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加をしたかを示す指標）の増加が世界的に確認されている</li> <li>・熱中症については、気候変動の影響とは言い切れないものの、熱中症搬送者数の増加が全国で報告されている</li> </ul> <p><b>【将来の予測】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・夏季の熱波の頻度の増加により、死亡率や罹患率に関係する熱ストレスの発生が増加する可能性が予測されている</li> <li>・日本における熱ストレスによる死亡リスクは、1981～2000年に比べ、今世紀中ごろ(2050年代)には、約1.8～2.2倍、今世紀末(2090年代)には約2.1～3.7倍に達することが予想される</li> <li>・熱中症による救急搬送人員の増加が懸念され、今世紀末には現在に比べ2倍以上になることが予想されている</li> </ul> |

(豊橋市における熱中症疑いによる救急搬送の事例)

| 年度   | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 | 平成26年度 | 平成27年度 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 搬送者数 | 119    | 118    | 167    | 99     | 163    |

(2) 対策

- ・熱中症予防について記載したチラシの配布による普及啓発
- ・広報とよはしを活用した熱中症予防の普及啓発
- ・校外学習安全マニュアルで掲載
- ・「暑さ指数」を活用した熱中症予防のメールでの情報提供

感染症対策

(1) 影響

【現在の状況】

- ・デング熱\*等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域が東北地方北部まで拡大していることが確認されている

【将来の予測】

- ・気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ、節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性があるが、分布可能域の拡大が直ちに疾患の増加につながるわけではないとされている
- ・その他の感染症（水系・食品媒介性感染症を含む。）について、気温の上昇に伴い、発生リスクの変化が起きる可能性がある

(2) 対策

- ・感染症に関する情報提供
- ・デング熱等蚊媒介感染症に関する注意喚起
- ・洪水時等の感染症予防のための消毒の指導等の実施

□自然災害への対応(豪雨被害の防止・軽減)

洪水・浸水対策

(1) 影響

【現在の状況】

- ・短時間強雨（1時間降水量50mm以上）や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害（洪水、内水、高潮）が発生している

### 【将来の予測】

- ・洪水を起こしうる大雨事象が日本の代表的な河川流域において今世紀末には現在に比べ統計上意味のあるレベルで増加し、同じ頻度の降雨量が1～3割のオーダーで増加する
- ・気候変動により、今後さらにこれらの影響が増大されることが予測されており、施設の能力を上回る外力（災害の原因となる豪雨、高潮等の自然現象）による水害が頻発するとともに、発生頻度は比較的低い施設能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水害が発生する懸念が高まっている

### (2) 対策

- ・河川や堤防の老朽化対策の促進
- ・洪水ハザードマップ、内水ハザードマップの作成
- ・農業用ため池ハザードマップの作成
- ・学校等の敷地内雨水貯留浸透施設を設置
- ・ため池に雨水貯留機能を付加し、洪水調整池として利活用
- ・橋梁の予防的修繕による長寿命化
- ・浸水多発地区における対策工事の実施
- ・雨水貯留槽の設置
- ・ポンプ場整備による浸水対策工事の実施
- ・同報系防災無線、ほっとメール、防災ラジオ等による情報発信
- ・防災ガイドブックの配布

## 高潮対策

### (1) 影響

#### 【現在の状況】

- ・強い台風の増加等を踏まえた高潮等の浸水による背後地の被害や海岸浸食の増加が懸念されている

#### 【将来の予測】

- ・海面上昇について、1986～2005年平均を基準とした、2081～2100年平均の世界平均海面水位の上昇は、0.26～0.82mの範囲となる可能性が高いとされており、温室効果ガスの排出を抑えた場合でも、一定の海面上昇は免れない
- ・気候変動により海面が上昇する可能性が非常に高く、高潮のリスクは高まる
- ・高潮については、台風の強度の増加等による太平洋沿岸地域における高波リスク増大の可能性、高波や高潮偏差の増大による港湾及び漁港防波堤等への被害が予想されている
- ・沿岸部（海岸）において、気候変動に伴う強い台風の増加等による高潮偏差の増大・波浪の強大化及び中長期的な海面水位の上昇により、さらに深刻な影響が懸念される。

### (2) 対策

- ・河川や海岸堤防の改修

- ・高潮ハザードマップの作成
- ・同報系防災無線、ほっとメール、防災ラジオ等による情報発信
- ・防災ガイドブックの配布

## 土砂災害対策

### (1) 影響

#### 【現在の状況】

- ・短時間強雨（1時間降水量 50mm 以上）や降り始めからの総雨量が数百 mm から千 mm を超えるような大雨が発生し、伊豆大島や広島市において大規模な土砂災害が発生するなど全国各地で毎年のように甚大な水害（洪水、内水、高潮）が発生している

#### 【将来の予測】

- ・短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度が増加するほか、突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加、台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊等の増加が懸念される

### (2) 対策

- ・土砂災害ハザードマップ\*の作成・配布
- ・急傾斜地崩壊対策の実施
- ・同報系防災無線、ほっとメール、防災ラジオ等による情報発信
- ・防災ガイドブックの配布

## □その他本市への影響が予想される項目

### 農業・森林分野

#### (1) 影響

#### 【現在の状況】

- ・水稻では、既に全国で、高温による品質の低下等の影響が確認され、一部の地域や極端な高温年には収量の減少も見られる
- ・施設野菜では、夏季の高温によるトマトの着果不良、裂果、着色不良等、生育期間の高温によるイチゴの花芽分化の遅延等がみられる
- ・果樹では、成熟期のぶどうの着色不良・着色遅延、果実肥大期の高温・多雨によるウンシュウミカンの浮皮、高温・強日射による果実の日焼け、日本なしの秋期から初冬期の高温による発芽不良、収穫期前の高温・乾燥等によるみつ症の発生が報告されている
- ・家畜では、夏季の平年を上回る高温の影響として、乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下や肉用牛、豚などの増体率の低下等が報告されている



### 【将来の予測】

- ・ 水稲では、一等米の比率は、高温耐性品種への作付転換が進まない場合、登熟期間の気温が上昇することにより、全国的に低下することが予測されている
- ・ 野菜では、栽培時期の調整や適正な品種選択を行うことで、栽培そのものが不可能になる可能性は低いとされているが、さらなる気候変動が野菜の計画的な出荷を困難にする可能性がある
- ・ 果樹では、栽培に有利な温度帯が北上するなどによって既存の主要産地が栽培適地ではなくなる可能性もあり、その結果、これらの品目の安定生産が困難となり、需給バランスが崩れることにより、価格の高騰や適正な価格での消費者への安定供給を確保できなくなることも懸念される
- ・ 家畜では、夏季の気温上昇による飼料摂取量の減少等により、温暖化の進行に伴って牛・豚などの成長への影響が大きくなるとともに、増体率が低下する地域が拡大し、その低下の程度も大きくなることが予想されている

### (2) 対策

- ・ 気象予測データや病虫害発生予察等の情報提供
- ・ 環境と安全に配慮した農業の推進
- ・ 農作業時における熱中症予防対策の啓発
- ・ 畜産農家への暑熱対策の啓発
- ・ 森林の保全と育成

## 自然生態系

### (1) 影響

#### 【現在の状況】

- ・ 気候変動による気温の上昇の影響と考えれば説明が可能な分布域の変化、ライフサイクル等の変化の事例が確認されている。ただし、気候変動以外の様々な要因も関わっているものと考えられ、どこまでが気候変動の影響かを示すことは難しい

#### 【将来の予測】

- ・ 気候変動により、分布域の変化やライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化がさらに悪影響を引き起こす、生育地の分断化により気候変動に追従した分布の移動ができないなどにより、種の絶滅を招く可能性がある

### (2) 対策

- ・ 地球温暖化の影響を受ける指標となる生物種の設定、モニタリングの検討

## 7 計画の推進に向けて

### 7. 1 各主体の役割

地球温暖化対策実行計画を推進するためには、市民、事業者、市といった各主体が地球温暖化に対する責務を認識し、それぞれの立場において、又は協働によって、環境への負荷を低減するための取り組みを進める必要があります。

#### (1) 市民の役割

- ◆市民は、地球温暖化を防止するため、日常生活に伴う環境への負荷の低減に努めます。
- ◆市民は、地域の特性を活かした地球温暖化対策に努めるとともに、市が実施する地球温暖化に関する施策に協力し、又は市や事業者と協働して地球温暖化対策に取り組みます。

#### (2) 事業者の役割

- ◆事業者は、事業活動を行うに当たって、事業活動に伴って生じる温室効果ガスの排出を抑制するために必要な措置を講じます。
- ◆事業者は、事業活動に関し、地域社会の一員として地域の環境に十分に配慮するよう努めるとともに、市が実施する環境の保全に関する施策に協力し、又は市や市民と協働して地球温暖化対策に取り組みます。

#### (3) 市の役割

- ◆市は、地球温暖化に関し、地域の特性を活かした基本的かつ総合的な施策を策定し、市民・事業者の協力を得ながら、又は協働しながらこれを実施します。施策の策定に当たっては、市民・事業者に対して、必要な情報の提供に努めるとともに、計画段階からの参加を求めます。
- ◆市は、施策の策定及び実施に当たり、広域的な取り組みが必要とされる場合には、国、県、近隣の市町村、その他関係機関と協力して行うように努めます。

### 7. 2 広域的な連携

本市は、東三河地域を流れる一級河川豊川の下流域に位置していて、東三河地域の中核都市となっています。複数の自治体に立地する事業者、運輸部門における排出量削減対策、CO<sub>2</sub> 吸収源としての森林整備などについては、周辺自治体と連携した広域的な取り組みが不可欠です。こうしたことから、市域を超えた広域的な対策についても、近隣市町村あるいは国や県と連携を図りながら率先して取り組んでいきます。

### 7. 3 計画の進行管理

市は、地球温暖化対策実行計画の推進に当たって、「豊橋市地球温暖化対策推進会議」、「豊橋市環境審議会」において、進行状況の評価などを行い、「とよはしの環境」や市ホームページにて公表します。

また、豊橋市地球温暖対策推進会議、豊橋市環境審議会などの意見を聴きながら、地球温暖化対策実行計画の効果的な推進に努め、施策の進捗状況や社会情勢の変化を考慮しつつ、必要に応じて施策などの見直しを行います。

#### **(1) 施策評価の手法**

本計画の施策の評価は、施策ごとに設定した「取り組みの目標」の進捗状況や、「具体的な取り組み」の実施状況のとりまとめなどを行い、継続的な改善に努めます。

#### **(2) PDCA サイクル**

本計画を確実に推進し、目標を実現するために、PDCA サイクルによる継続的な改善を図ります。

# 資料編

## 策定の経過

| 年月日                       | 名 称                | 内 容                             |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 平成 26 年 11 月下旬<br>～12 月下旬 | 市民・事業者アンケート<br>の実施 | 市民・事業者の意識調査                     |
| 平成 27 年 2 月 23 日          | 地球温暖化対策推進会議        | アンケート結果<br>温室効果ガス排出量推計          |
| 平成 27 年 7 月 23 日          | 環境審議会              | 地球温暖化対策推進計画の見直しについて<br>(見直しの方針) |
| 平成 27 年 8 月 31 日          | 地球温暖化対策推進会議        | 温室効果ガス排出量の将来推計<br>削減目標の設定       |
| 平成 27 年 12 月 18 日         | 地球温暖化対策推進会議        | 地球温暖化対策推進計画の見直し(案)につ<br>いて      |
| 平成 28 年 2 月 2 日           | 豊橋市議会 環境経済委<br>員会  | 地球温暖化対策推進計画の見直し(案)につ<br>いて      |
| 平成 28 年 2 月初旬<br>～3 月初旬   | パブリックコメントの実<br>施   | 地球温暖化対策推進計画の見直し(案)につ<br>いての意見募集 |
|                           | 地球温暖化対策推進会議        | 地球温暖化対策推進計画の見直しについて<br>(最終案)    |
|                           | 環境審議会              | 地球温暖化対策推進計画の見直しについて<br>(最終案)    |

### ○豊橋市環境審議会（環境基本条例により設置）

- ・市の区域における環境の保全に関して、基本的事項を調査審議
- ・委員 30 名以内（学識経験者、関係行政機関の職員、その他）

### ○豊橋市地球温暖化対策推進会議（要綱により設置）

- ・地球温暖化対策推進計画などについて、協議・助言
- ・委員 20 名以内（学識経験者、関係行政機関の職員、事業者、市民、その他）

## 参考データ

### 1 日本の約束草案 (H27. 7. 17、国地球温暖化対策推進本部決定)【抜粋】

|              |  |
|--------------|--|
| 背景           | 気候変動問題は地球規模の課題であり、その解決のためには全ての主要国の参加する公平かつ実効性のある新たな国際枠組の構築が不可欠です。2020年以降の温室効果ガス削減目標を含む約束草案について、本年に開催される国連気候変動枠組条約第21回締結国会議(COP21)に十分に先立って提出することが各国に求められています。   |
| 概要           | (1) 国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度比26.0%減(2005年度比25.4%減)の水準(約10億4,200万t-CO <sub>2</sub> )にします。<br>(2)本約束草案は、エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標です。   |
| 実施期間         | 2021年4月1日～2031年3月31日   |
| 対象範囲         | 全ての分野(エネルギー、工業プロセス及び製品の利用、農業、土地利用、土地利用変化及び林業並びに廃棄物)  |
| 対象ガス         | CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)、CH <sub>4</sub> (メタン)、N <sub>2</sub> O(一酸化二窒素)、HFC等4ガス(HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> 及びNF <sub>4</sub> )   |
| 温室効果ガス排出量の削減 | 2005年度→2030年度目標水準=百万t-CO <sub>2</sub> (2005年度比削減率)<br>・エネルギー起源CO <sub>2</sub> : 1219→927(▲24.0%)、内訳: 産業457→401(▲7.9%)、業務その他239→168(▲29.7%)、家庭180→122(▲32.2%)、運輸240→163(▲32.1%)、エネルギー転換104→73(▲29.8%)<br>・非エネルギー起源CO <sub>2</sub> : 85.4→70.8(▲17.0%)、CH <sub>4</sub> : 39.0→31.6(▲18.8%)、N <sub>2</sub> O: 25.5→21.1(▲17.4%)、HFC等4ガス: 27.7→28.9(+4.5%) |
| 温室効果ガス吸収源    | 吸収源活動により約37百万t-CO <sub>2</sub> (2005年度総排出量の▲2.6%相当: 森林吸収源対策により▲2.0%相当、農地土壌炭素吸収源対策及び都市緑化等の推進により▲0.7%相当)の吸収量確保を目標とする。  |
| その他          | 途上国への温室効果ガス削減技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国の削減目標の達成に活用する   |

## 2 国、愛知県及び豊橋市における取り組み状況

| 年度            | 国の動向   | 愛知県の動向   | 豊橋市の動向   |
|---------------|--|--|--|
| H2<br>(1990)  | ・地球温暖化防止行動計画策定   |  |  |
| H6<br>(1994)  | ・第一次環境基本計画策定   | ・あいちエコプラン 21（愛知県地球温暖化対策推進計画）策定                       |  |
| H9<br>(1997)  |  | ・第1次愛知県環境基本計画策定                                      |  |
| H10<br>(1998) | ・温対法の制定  | ・あいちアクションプラン（愛知県庁の環境保全のための行動計画）策定                    | ・豊橋市エコアクションプラン（豊橋市役所環境保全率先行動計画）策定（第1次）                                   |
| H11<br>(1999) | ・地球温暖化対策に関する基本方針   |  | ・第1次豊橋市環境基本計画策定  |
| H12<br>(2000) | ・第二次環境基本計画策定   | ・あいちアクションプラン改訂<br>・あいちエコプラン 2010（愛知県地球温暖化対策地域推進計画）策定 | ・第4次総合計画策定<br>・豊橋市エコアクションプラン（豊橋市温室効果ガス排出抑制実行計画）改訂<br>・とよはし地域新エネルギービジョン策定 |
| H13<br>(2001) |  |  | ・ISO14001 認証取得   |
| H14<br>(2002) | ・国会において京都議定書締結（批准）の承認<br>・温対法の改正                         | ・第2次愛知県環境基本計画策定<br>・あいち新世紀自動車環境戦略策定                  |  |
| H15<br>(2003) |  | ・県民の生活環境の保全等に関する条例の公布                                | ・豊橋市エコアクションプラン策定（第2次）  |
| H16<br>(2004) |  | ・地球温暖化対策計画書の提出制度開始                                   |  |
| H17<br>(2005) | ・温対法の改正<br>・京都議定書目標達成計画策定                                | ・あいち万博の開催<br>・あいち地球温暖化防止戦略策定                         | ・第4次総合計画改訂   |
| H18<br>(2006) | ・温対法の改正<br>・京都議定書目標達成計画の一部変更<br>・第三次環境基本計画策定             |  | ・豊橋市環境基本計画改訂<br>・豊橋市エコアクションプラン策定（第3次）                                    |
| H19<br>(2007) |  | ・第3次愛知県環境基本計画策定<br>・「あいちエコチャレンジ 21」県民運動              |  |
| H20<br>(2008) | ・温対法の改正<br>・京都議定書目標達成計画の全部改定<br>・低炭素社会づくり行動計画の閣議決定       |  | ・豊橋市エコアクションプラン改訂（第3次）  |
| H21<br>(2009) | ・国連気候変動サミットにて「2020年までに1990年比25%削減を目指す」ことを表明              |  | ・豊橋市地球温暖化対策地域推進計画策定  |
| H22<br>(2010) |  |  | ・第5次総合計画策定<br>・第2次豊橋市環境基本計画策定<br>・豊橋市廃棄物総合計画策定<br>・豊橋市エコアクションプラン策定（第4次）  |
| H24<br>(2012) | ・第四次環境基本計画策定<br>・電力固定価格買取制度スタート                          | ・あいち地球温暖化防止戦略 2020 策定                                |  |
| H25<br>(2013) | ・温対法の改正<br>・気候変動枠組み条約事務局に、新たな削減目標「2020年度に2005年度比3.8%」を登録 |  | ・環境マネジメントシステムを独自システム（T-EMS*）へ移行  |
| H26<br>(2014) | ・エネルギー基本計画策定   | ・第4次愛知県環境基本計画策定                                      |  |
| H27<br>(2015) | ・COP21 に向けて、国連に約束検討草案を登録                                 |  | ・豊橋市エコアクションプラン策定（第5次）  |

## 用語解説

=ア行=

### あいくる材

公共工事でより多くのリサイクル資材を利用してもらうために始まった「愛知県リサイクル資材評価制度（愛称：あいくる）」によって認定を受けた資材。平成14年（2002年）から愛知県で実施されており、再生原料の発生地やリサイクル資材の製造地は愛知県内に限定されていない。

### あいち森と緑づくり事業

愛知県の事業で、県民の暮らしを支えてくれる森や緑を健全な状態で引き継ぐため、「あいち森と緑づくり税」を財源とし、森林や里山林、都市の緑の整備保全する様々な取り組みを進めている。都市緑化については、「身近な緑づくり」「緑の街並み推進」「美しい並木道再生」「県民参加緑づくり」の4種類の事業があり、本市でも民有の駐車場や建物の壁面・屋上の緑化を推進する「緑の街並み推進事業」などに取り組んでいる。

### 新たなエネルギー

石炭・石油などの化石燃料や核エネルギー、大規模水力発電などに対し、新しいエネルギー源や供給形態の総称のことをいう。太陽光発電、風力発電などの再生可能な自然エネルギー、廃棄物発電などのリサイクル型エネルギーのほか、コージェネレーション、燃料電池、メタノール・石炭液化等の新しい利用形態のエネルギーが含まれる。

### 一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）

亜酸化窒素。常温常圧では無色の液体であり、笑気ガスとも呼ばれ、医療用麻酔剤として使用されている。物の燃焼や窒素肥料の施肥などから発生する、地球温暖化防止排出抑制対象ガスの1つ。

### うちエコ診断

うちエコ診断は、受診されるご家庭の年間エネルギー使用量や光熱費などの情報をもとに、専用ソフトを用いて、気候や家庭のライフスタイルに合わせて無理なくできる省CO<sub>2</sub>・省エネ対策を提案するもの。

### エコファーマー

たい肥等による土づくり技術、化学肥料低減技術、化学農薬低減技術を一体的に用いて、環境にやさしい農業を実践する栽培計画を策定し、この計画が知事に認定された農業者。

### エネルギー基本計画

2002年に成立したエネルギー政策基本法の中で新たに定められた計画。1965年以来、日本の将来のエネルギー供給と需要の量及び構造を見通して数年おきに策定されてきた長期エネルギー需給見通しの上位かつ基本的な方針に相当する。



## LED 照明

LED は Light Emitting Diode の略称で、日本語では発光ダイオードと呼ばれており、従来の照明よりも省エネ、長寿命で高輝度を確保できる光源であり、LED を使用した照明を LED 照明と呼ぶ。

## 温室効果ガス

大気中に存在するガスのうち、太陽からの熱を地球に封じ込める働きをするもの。地球温暖化対策の推進に関する法律では、人為的な排出による温室効果ガスとして、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) のほか、メタン (CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、パーフルオロカーボン (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)、三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) の 7 種を定めている。

=カ行=

## 環境家計簿

日々の生活において環境に負荷を与える行動や環境によい影響を及ぼす行動を記録し、必要に応じて点数化したり、一定期間の集計を行ったりするもの。環境家計簿をつけ、環境を巡る家庭の行動の実態を把握することは、各自の環境との関わりを見直すきっかけともなる。

## 気候変動に関する政府間パネル (IPCC)

昭和 63 年 (1988 年) に設立した気候変動 (地球温暖化) に関する科学的な研究の収集・整理を行うための政府間機構。科学的知見に基づいて、気候変動 (地球温暖化) の影響の程度、危険性 (リスク) 等を取りまとめた評価報告書を数年おきに公表している。平成 19 年 (2007 年) のノーベル平和賞を、アル・ゴア元アメリカ合衆国副大統領と共に受賞した。

## 京都議定書

平成 9 年 (1997 年) 12 月に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議 (COP3) で採択された議定書。平成 17 年 (2005 年) 2 月にロシアの批准により発効した。先進締約国 (共同体) 全体で平成 20~24 年 (2008~2012 年) における温室効果ガスの排出を平成 2 年 (1990 年) 比で少なくとも 5% 削減することを目標と定め、国ごとに削減率 (日本 6%、EU 8% など) を義務付けている。直接的な国内の排出削減以外に共同実施、クリーン開発メカニズム、排出量取引などの手法がある。

## 京都議定書目標達成計画

2005 年 4 月に閣議において決定された京都議定書の温室効果ガスの 6% 削減約束と長期的かつ持続的な排出削減を目的とする計画のこと。

## 高反射率塗装

高い日射の反射率をもつ塗料を用いた塗装のこと。建物の屋上や壁面に施すことで、太陽熱の吸収を抑え、表面や室内の温度を抑えることができる。

## COP

締約国会議 (Conference of the Parties) のこと。国際条約に関して加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置されている。気候変動枠組条約の締約国会議は、平成

7年（1995年）以来、毎年開催されており、平成27年（2015年）はパリでCOP21が開催された。

=サ行=

### 最終エネルギー消費量

産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門などの各部門で実際に消費されたエネルギーの量を意味するもの。エネルギーは一般的に、算出されたままの形で使用される一次エネルギーと電力やガソリンのように加工・転換される二次エネルギーに大別される。最終エネルギー消費量は、一次エネルギーと二次エネルギーの双方の消費量を合わせたものになる。

### 再生可能エネルギー

自然環境の中で比較的短期間に繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称で、化石燃料（石油、石炭、天然ガス等）やウラン等の枯渇性エネルギーと対比される。再生可能エネルギーには、太陽光、太陽熱、水力、風力、地熱等の自然エネルギーが含まれる。枯渇性エネルギーの利用は、温室効果ガスの排出や廃棄物の処理等で環境への負荷が大きいため、再生可能エネルギーが注目されているが、エネルギー密度が低いことや、利用のコストがまだまだ高いことなど欠点も多い。

### サーマルリサイクル

廃棄物を焼却処理する際に発生するエネルギーを回収・利用すること。発電のほか、温水などの熱源や冷房用のエネルギーとして利用することができる。平成12年（2000年）に制定された循環型社会形成推進基本法では、廃棄物・リサイクルの優先順位として、リデュース、リユース、マテリアルリサイクルに次ぐ4番目にサーマルリサイクルを挙げている。

### 次世代自動車

ガソリンなど化石燃料の使用をゼロまたは大幅に減らして窒素酸化物等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない燃費性能が優れているなどの環境に優しい自動車で、ハイブリッド自動車（HV）、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）、クリーンディーゼル自動車等が挙げられる。

### 省エネナビ

現在のエネルギー消費量を金額で知らせたり、利用者が決めた省エネ目標値を超えたことを知らせたりできる機器。利用者が自身でどのように省エネを進めるかの判断材料となる。

=タ行=

### 太陽光発電

再生可能エネルギーの一つである太陽光エネルギーを受けて太陽電池が発電した直流電力を、パワーコンディショナにより電力会社と同じ交流電力に変換し、電力として供給するもの。

代替フロン等4ガス 以下のとおり

・HFCs（ハイドロフルオロカーボン）

カーエアコン、家庭用の冷蔵庫、業務用の冷蔵庫の冷媒等に使用され、オゾン層を破壊しないことから、代替フロンとして使用されましたが、強力な温室効果をもつとされている。

• **PFCs (パーフルオロカーボン)**

フルオロカーボン(フロン)類に属する化学物質で、炭化水素の水素を全部フッ素で置換したもの。半導体製造のエッチングのために使用されている。

• **SF<sub>6</sub> (六フッ化硫黄)**

無色・無臭の気体。熱的、化学的に安定で、耐熱性、不燃性、非腐食性に優れているため、変圧器などに封入される電気絶縁ガスとして使用されるほか、半導体や液晶の製造工程でも使われている。地球温暖化係数が大きく大気中の寿命が長いことから、地球温暖化防止排出抑制対象ガスとなった。

• **NF<sub>3</sub> (三フッ化窒素)**

無色・無臭の気体。有毒・不燃性・助燃性がある。半導体製造のエッチングのために使用されている。

## 地球温暖化

人間の活動の拡大により二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。通常、太陽からの日射は大気を素通りして地表面で吸収され、加熱された地表面から赤外線形で放射された熱が温室効果ガスに吸収されることによって地球の平均気温は約15℃に保たれている。ところが近年産業の発展による人間活動により温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことで地球規模での気温上昇(温暖化)が進んでいます。海面上昇・干ばつなどの問題を引き起こし、人間や生態系に大きな影響を与えることが懸念されている。

## 地球温暖化対策の推進に関する法律

「地球温暖化対策推進法」、「温対法」などと略され、京都議定書の採択を受け、我が国の地球温暖化対策の第一歩として、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律。

## 低炭素社会

二酸化炭素の排出が少ない社会のこと。低炭素型社会、脱炭素社会ともいう。

## テムス (T-EMS とよはしエコマネジメントシステム)

市自らが率先して環境負荷の低減や環境保全を図ることを目的に「豊橋市エコアクションプラン」を定め、国際規格であるISO14001に基づいた環境マネジメントシステムを運用してきたが、平成25年度からは、ISO14001の規格にとらわれず、積極的・独創的な環境への取組みを促進するため、本市独自の環境マネジメントシステム(T-EMS)に切り替え、運用をしている。

## デング熱

ネッタイシマカやヒトスジシマカなどの蚊によって媒介されるデングウイルスの感染症である。デング熱感染後の潜伏期間は2~15日(多くは、3~7日)。その後、突然の発熱で発症し、頭痛、結膜充血等を伴うことが多くある。デング熱を発症すると、通常1週間前後の経過で回復・治癒しますが、1~5%の患者は、出血傾向やショック症状を呈する重症型デング

となる。媒介するヒトスジシマカは青森県以南の日本国内に広く分布しているヤブカであり、その活動時期は、5月中旬～10月中旬となっている。

## ＝ナ行＝

### 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

常温常圧で無色・無臭の気体。石炭、石油、天然ガス、木材など炭素分を含む燃料を燃やすことで発生する地球温暖化防止排出抑制対象ガスの1つ。

### 燃料電池

水素と酸素の化学的な結合反応によって生じるエネルギーにより電力を発生させる装置のことで、この反応により生じる物質は水（水蒸気）だけであり、クリーンで高い発電効率であるため、地球温暖化問題の解決策として期待されている。現在では、燃料電池自動車、家庭用の燃料電池などが商品化に向け開発されている。

### 熱中症

高温環境下で、体内の水分や塩分（ナトリウムなど）のバランスが崩れたり、体内の調整機能が破たんするなどして、発症する障害の総称。表面的な症状として主なものは、めまい、失神、頭痛、吐き気、強い眠気、気分が悪くなる、体温の異常な上昇、異常な発汗（または汗が出なくなる）などがある。

## ＝ハ行＝

### バイオマス

生物資源 (bio) の量 (mass) を表す概念。一般的には「再生可能な、生物由来の有機性資源のうち化石資源を除いたもの」をバイオマスと呼ぶ。バイオマスの種類は多岐にわたり、廃棄物系のもの（家畜排泄物、食品廃棄物）、未利用のもの（稲わら、間伐材など）、資源作物（エネルギーや製品の製造を目的に栽培される菜の花やとうもろこしなど）がある。

### 排出係数

一定のエネルギー使用量あたりの二酸化炭素排出量を表す数値。電力の排出係数であれば電力 1kWh を使用した際の二酸化炭素排出量となる。

### ハザードマップ

地震、河川の氾濫、津波・高潮など発生の予測される自然災害について、その被害の及ぶ範囲、被害の程度、避難の道筋、避難場所等を表した災害予想図のこと。

### ヒートアイランド

都市部における気温が、郊外部と比べて高温になる現象で、高密度にエネルギーが消費されることや、地面の大半がコンクリートやアスファルトで覆われ、水分の蒸発による気温の低下が抑えられることが原因とされる。

### ビッグデータ

従来のデータベース管理システムなどでは記録や保管、解析が難しいような巨大なデータ

群。現在では、顧客情報や販売データ、気象データなど、大量のデータを蓄積・分析して、社会経済の問題解決や販促・マーケティングなどに活用されている。

#### ファーマーズマーケット

地域の地産地消の拠点となるような大規模な農産物直売所。

#### ホームエネルギーマネジメントシステム (HEMS:Home Energy Management System)

家庭で使うエネルギーを節約するための管理システム。家電や電気設備とつないで、電気やガスなどの使用量をモニター画面などで「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりして、「省エネ」を行う。

### =マ行=

#### マルチング材

マルチングとは、畑などの表面を紙やプラスチックフィルムなどで覆うことをいい、雑草の繁茂や肥料の流出防止、土壌の保温や保水などの効果がある。剪定枝などをチップ化したマルチング材は、公園の植栽地や園路に敷いて雑草の繁茂を抑制するなどの使い道が考えられる。

#### 緑のカーテン

植物を建物の外側に生育させることにより、建物内の温度上昇を抑えるもの。アサガオやゴーヤのようなつる性植物が用いられることが多く、太陽熱を直接遮断するだけでなく、葉から出る水蒸気の蒸散による気化熱で温度を抑制する効果がある。近年は多くの学校や公共施設で設置する取り組みが進んでいる。

#### 木質ペレットストーブ

おがくずや木くずなどの製材に圧力を加えて固めた小粒の「木質ペレット」を燃料としたストーブのこと。

#### メタン (CH<sub>4</sub>)

無色の可燃性の気体。天然ガスの主成分であり、有機性の廃棄物の最終処分場や、沼沢の底、家畜の糞尿、下水汚泥の嫌気性分解過程などから発生する、地球温暖化防止排出抑制対象ガスの1つ。

#### モニタリング

監視すること。監視し、記録すること。

### =ラ行=

#### リチウムイオン蓄電池

負極にリチウムイオンを吸蔵、放出できる炭素を用い、正極にコバルト酸リチウム等を用いた二次電池。リチウムは金属の中で最も低い電位を示し、比重も小さいので、正極に用いることで、ニカド電池などに比べ、電圧や、エネルギー密度が高くなるなど、優れた特徴を持っている。