



安城市先導的都市環境形成計画

安城市先導的都市環境形成計画とは

安城市では、第7次総合計画のめざす都市像である「市民とともに育む環境首都・安城」を実現するため、「サステイナブルな暮らし」をテーマに長期的な視点でまちづくりの展開を図ることとしました。

都市活動に伴う温室効果ガス排出量が最大の課題となっている現在、低炭素都市の構築を実現するために、都市構造形成方針及び都市環境対策方針を作成し、都市づくりの中で行う民生分野や交通分野等での低炭素化の取り組みを推進させることとしました。

はじめに

地球温暖化問題が世界的な課題となっている現在、国の取組に加え、自治体レベルで地球温暖化対策に取り組むことが求められています。

安城市では、1998 年 10 月に市議会において、地球にやさしいまちづくりを推進することを目指し『地球にやさしい環境都市宣言』を行い、率先して地球温暖化問題に取り組んできました。

年度	実施内容
1990	『環境にやさしい環境都市推進大会』の開催
2001	『安城市環境基本条例・安城市環境基本計画』の策定
2002	『安城市役所地球温暖化対策実行計画』『安城市環境配慮行動指針』の策定
2002	『太陽光発電報償金制度』の実施 / 『環境アドバイザー制度』の創設
2003～	『環境首都コンテスト』への参加
2005	『第 7 次安城市総合計画』の策定 →「市民とともに育む環境首都・安城」をめざす都市像に掲げ、市政全般にわたり環境に配慮したまちづくりを推進することとしました。

特に、地球温暖化問題については、以下のような取組を実施しています。

事業名	実施内容	備考
新エネルギー導入事業	- 地球温暖化防止のため家庭における新エネルギー導入を促進 ○太陽光発電補助金制度 ○太陽熱高度利用システム設置補助制度	「太陽光発電補助金制度」補助件数推移 - 平成 19 年度： 65 件 - 平成 20 年度： 83 件 - 平成 21 年度： 459 件
あんじょうダイエット 30 チャレンジモデル事業	省エネ効果が数値でわかる省エネナビという機器を使って家庭での電力使用を見える化して省エネを実践	269 で世帯実験 - 平成 20 年 12 月～平成 21 年 11 月まで 1 年間 - 平成 21 年の結果は約 5% の省エネ効果
学校省エネプロジェクト（環境学習）	- 小中学校で児童生徒が省エネに励むことにより削減された光熱水費を学校に還元する - プログラムの実施により子どもたちの環境意識を高め、経費削減にも寄与	過去の実績と比較して 1,000 万円の削減（平成 21 年 7 月～12 月の成果）
チャレンジエコチャリ通勤	通勤車両の利用抑制において有効と考える自転車への転換について実験を実施することにより自転車通勤への転換の可能性、その手法について検証	- 参加者 102 名 - ガソリンの節約 2,368ℓ - 全走行距離 17,081 km
せん定枝リサイクルプラント	破砕機等により粉碎後、6 ヶ月間自然発酵させ堆肥化	- 年間処理量：1,500 トン - 平成 13 年度から運用開始

安城市ではこうした取組を行ってきましたが、人口の増加や都市活動の活発化等の影響により CO₂ 排出量は年々増加傾向にあり、今後も引き続き、排出量は増加していくと予想されます。

そのため、このパンフレットで示すような都市づくりと一体的な対策の実施が必要です。

		2000 年	2005 年	人口が増加する 安城市では このまま対策を 行わなければ 2020 年には・・・	2020 年（推計）	
民生部門	家庭部門（トン CO ₂ ）	119,418	162,979		184,204	13.0%増加
	業務部門（トン CO ₂ ）	177,573	200,731		230,105	14.6%増加
運輸部門（トン CO ₂ ）		204,747	216,550		248,418	14.7%増加
合計（トン CO ₂ ）		501,738	580,260		662,727	14.2%増加

地球温暖化問題の現状

地球温暖化問題が世界的な課題となっている現在、日本においても大幅なCO₂削減に向けて様々な対策が行われています。安城市においても、市民が一丸となった地球温暖化問題への取組が求められています。

地球温暖化問題ってなに？

地球温暖化は、二酸化炭素(CO₂)やメタンといった温室効果ガス排出の増加により、大気中の温度が上昇する現象です。

地球の温度が上昇することで、海面上昇や気候変動による水没等の災害に加え、生態系に大きな影響を及ぼす等、世界的対応が求められています。

地球温暖化と都市の関係ってなに？

“住む”、“働く”、“移動する”などの都市を舞台に行われる様々な活動はエネルギーを使用することにより、エネルギー起源CO₂排出の原因となっています。これらは、エネルギー起源CO₂の部門で言えば、民生業務部門、民生家庭部門、運輸部門という都市での活動に関連が深い部門に仕分けられ、日本の総排出量の約半分を占めている事がわかります。

このように、都市に関連する活動から排出されるCO₂は多くの量を占めており、かつ増加が著しい状態です。今後も都市に人口が集中し、社会経済活動が行われることを予想すると、都市というフィールドで地球温暖化について考えていくことが重要であると考えられます。

表 各部門のエネルギー起源CO₂排出量(単位:百万トンCO₂)

	京都議定書の 基準年[シェア]	2006年度 [シェア]	2007年度 [シェア]	2008年度 [シェア]
産業部門	482 [45.5%]	458 [38.6%]	468 [38.4%]	420 [36.9%]
運輸部門	217 [20.5%]	253 [21.3%]	246 [20.2%]	236 [20.7%]
民生業務部門	164 [15.6%]	232 [19.6%]	242 [19.8%]	232 [20.4%]
民生家庭部門	127 [12.0%]	166 [14.0%]	180 [14.8%]	172 [15.1%]
エネルギー転換部門	67.9 [6.4%]	77.0 [6.5%]	83.0 [6.8%]	78.4 [6.9%]
合計	1,059 [100%]	1,186 [100%]	1,219 [100%]	1,138 [100%]

出典：環境省「2008年度温室効果ガス排出量(推計値)」より作成

都市づくりにおいて地球温暖化問題を考えるための計画を作りました

地球温暖化問題の解決を目指し、温室効果ガスの排出削減を行うためには、私たちの生活の土台となる“都市づくり”において率先して取組む必要があります。

安城市では、都市活動に起因する民生家庭・業務部門や運輸部門からのCO₂排出量が、国内排出量の約半分を占めているという状況を、都市づくりにおけるCO₂排出削減が喫緊の課題であると捉え、安城市全体の低炭素化に向けた方針を「先導的都市環境形成計画」として取りまとめました。

本計画は、

「市街地整備等の具体的な都市づくりが起こる際の指針、誘導ツールとして活用する」
「都市計画マスタープランを低炭素という観点から補完する計画として活用する」
ことを目的としています。



CO₂ はどのように 排出されているの？

地球温暖化の原因とされる CO₂ 排出は、住宅やビル・自動車からの排出が約半分を占めています。つまり、私たちの生活に関わる都市での活動に関連が深い部門が総 CO₂ 排出量の増加に大きな影響を与えているのです。

民生部門におけるエネルギー消費

民生部門における CO₂ 排出は、使うシステムや建物の用途によって変わってきます。

住宅でのエネルギー消費の最も大きい項目は、風呂・シャワー・洗面などの給湯であり、住宅の全エネルギーの約 4 割を占めています。次いで暖房が約 3 割と、温熱用のエネルギー消費比率が 6 割以上を占める高い値となっています。

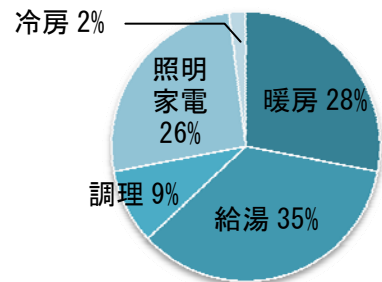
一方、オフィスビルにおけるエネルギー消費量では、エアコン等の空調エネルギー消費で約 5 割を占めています。OA 機器の普及等による内部発電（コンセント）エネルギーや、24 時間の照明利用や空調利用により、住宅とは異なった使い方でエネルギーを消費しています。

そのため、建物の形態や利用状況に合わせて効率の良いシステムを導入することが必要です。

CO₂ を削減するためには？

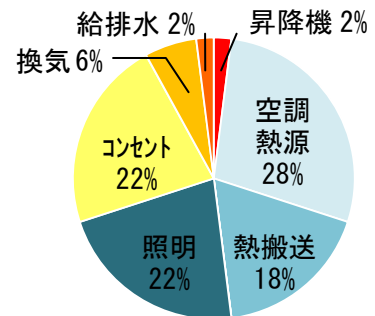
私たちの生活に関係が深い民生部門と運輸部門において、より効果的に CO₂ の削減を図るためには、CO₂ がどこから排出されているのか、何処に対して何をすれば CO₂ を削減出来るのかといった CO₂ 排出構造や削減のポイントについて知ることが必要です。

世帯あたりのエネルギー消費量



出典：(財)社会経済生産性本部資料より作成

オフィスビルのエネルギー消費量



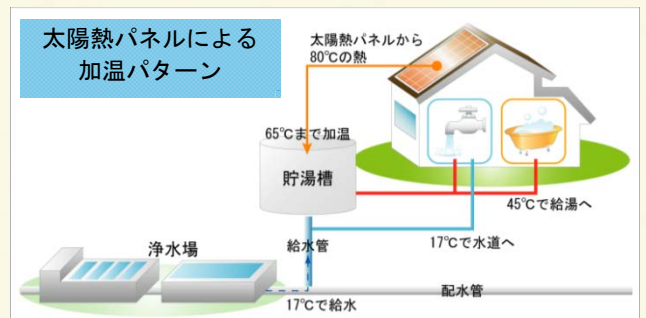
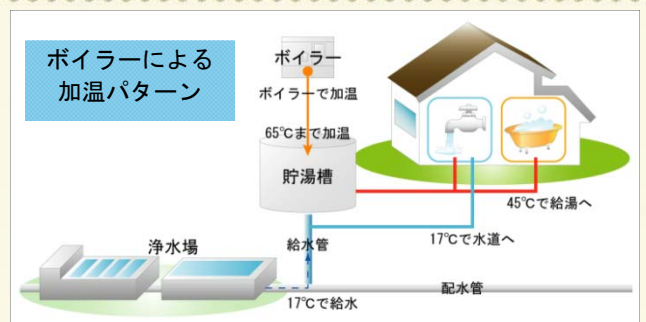
出典：(社)日本都市計画学会資料より作成

Column-1

「給湯エネルギーを削減するためには」

給湯は通常 40℃前後のお湯を使用しており、そのお湯を作るためには、浄水場から送られる水道水をボイラーで温めています。加温するためにボイラーを燃焼させることにより CO₂ が排出されます。

一方で、太陽熱パネルでは、80℃程度の熱を確保することが可能なので、ボイラーを使わずに水道水を 40℃前後に加温することが可能となるため、太陽熱という再生可能エネルギーを活用することで CO₂ が排出されず、湯温を確保することができ、給湯の低炭素化が図られます。



運輸部門におけるエネルギー消費

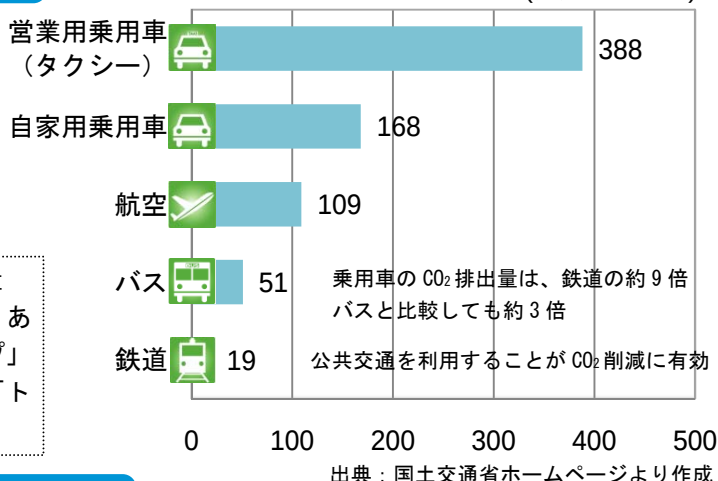
運輸部門における CO₂ 排出はトリップ⁽²⁾ 数やトリップ長、エネルギー利用の効率(燃費等)等によって決まりますが、これらは都市の形やインフラシステムと関係があります。

(1) 1 人が 1 km 移動したときに排出される CO₂ の量

(2) トリップ(数、長): 人がある目的をもって、ある地点からある地点へ移動することを「トリップ」という。その移動の回数を「トリップ数」、距離を「トリップ長」という。

交通機関別単位あたり⁽¹⁾のCO₂排出量

(グラム-CO₂/人km)



CO₂ 排出削減のポイント～3Step の取組～

CO₂ 排出削減には 3 ステップの実施により、効率的な低炭素化を図ることが可能と考えられます。

Step1. 負荷を減らす



建物のパッシブ化(自然光や風を採り入れる)の実施により、建物エネルギー需要を減らす
→建物の利用負荷の削減を図るために、建物の断熱性を高めることで、冷暖房等の空調負荷を削減することにつながります



移動手段を自動車から公共交通や徒歩、自転車利用へ転換することにより、自動車の需要を減らす
→SOHO 等の職住近接や機能集約により、移動の機会や長さを減らすことや、移動手段についても公共交通や自転車、徒歩を利用することにより自動車利用削減につながります

Step2. エネルギーを効率的に利用する



高効率機器の導入により、エネルギー消費量を減らす
→高効率給湯器の導入により、エネルギー利用効率の向上を図ることにより、住宅において最もエネルギー需要の高い給湯エネルギー消費量を削減することにつながります



公共交通や自転車の活用による渋滞の解消
→公共交通や自転車にシフトすることで渋滞の解消に寄与し、エネルギーを効率よく利用することにつながります

Step3. 環境負荷の小さいエネルギーへ転換する



再生可能エネルギー、未利用エネルギーの利用
→太陽光や太陽熱、地中熱や木質チップ等の再生可能・未利用エネルギーを活用した化石エネルギーの代替により、建物での低炭素化につながります



自動車移動時のエネルギー源の転換
→自動車やバス等で利用するエネルギー源を電気や水素への転換、低公害自動車への乗り換えにより、環境負荷の少ないエネルギー源を活用することにつながります

都市づくりと絡めて CO₂ 削減を行う事が重要



都市づくりでCO₂を減らすためにはどうしたらいいの？

CO₂は私たちが使う住宅やオフィスの作り方や交通機関の選択の仕方によって削減につながります。つまり、CO₂に配慮した建物や交通機関が都市の中に多く出来る事が必要です。

安城市ではこんな取組を考えています

安城市では、建物の更新や新築が起こる都市づくりの機会を捉えて、CO₂に配慮した建物を増やしていく事や公共交通や自転車をより多く使える環境を作り出すことを考えています。

低炭素都市づくりを推進していくためのポイント

CO₂が排出される要因は、私たちが生活や仕事をする建物や、移動する乗り物等の都市での活動が大きな要因であり、“①負荷を減らす”、“②エネルギーを効率的に利用する”、“③環境負荷の小さいエネルギーへ転換する”という削減の3ステップを行うためには、都市づくりと一体となって実施していくことが必要なのです。こうした取組みを進めていく為には、そのベースとなるような都市構造や都市システムを形成することが必要となります。

そこで安城市では、低炭素都市づくりを進めるために、以下の4つのポイントを考慮した都市づくりを行っていくことを検討しています。

Point1. 鉄道を中心とした市街地の維持・強化

- ・安城市では既に、市街地が鉄道を中心にコンパクトに展開されており、この都市構造の維持を図ると共に、低・未利用地の活用により都市機能の強化を図ることにより、運輸部門のCO₂削減を目指します。

Point2. 主要駅周辺の拠点における面的なエネルギー対策の導入

- ・安城市の拠点となる「JR 安城駅」、「JR 三河安城駅」、「名鉄新安城駅」、「名鉄桜井駅」という各駅周辺では、都市機能の集約化を進めることに合わせ、太陽エネルギーの面的な活用やエネルギーネットワークの構築など面的なエネルギー対策を計画的に進め、民生部門のCO₂削減を目指します。

Point3. 自転車・バス交通の充実

- ・自動車への過度な依存を低減させるために、自転車ネットワークやバス交通の充実を図り、運輸部門のCO₂削減を目指します。

Point4. 個別建物でのエネルギー対策導入の誘導

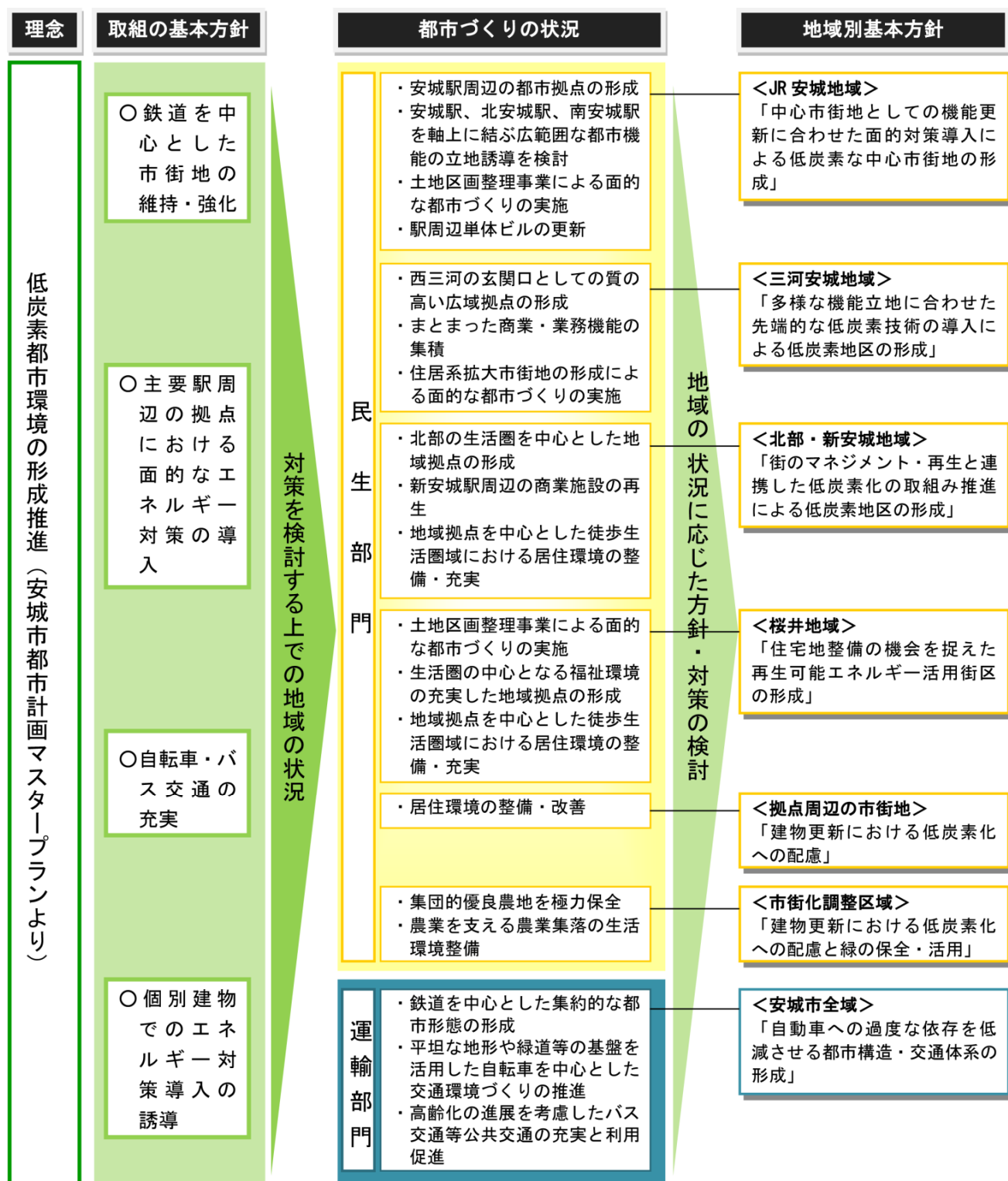
- ・個々の建物における断熱性能の向上やエネルギー設備機器の効率化などを建替えや新築時において誘導していくことにより民生部門のCO₂削減を目指します。

安城市では、第7次安城市総合計画において『市民とともに育む環境首都・安城』を将来像として掲げています。さらに、安城市都市計画マスタープランにおいても、「低炭素社会の実現に向けては都市構造全体を見据えた総合的な取組が必要」とであるという認識から、『低炭素都市環境の形成推進』という方針を掲げ、積極的な取組を行うこととしました。

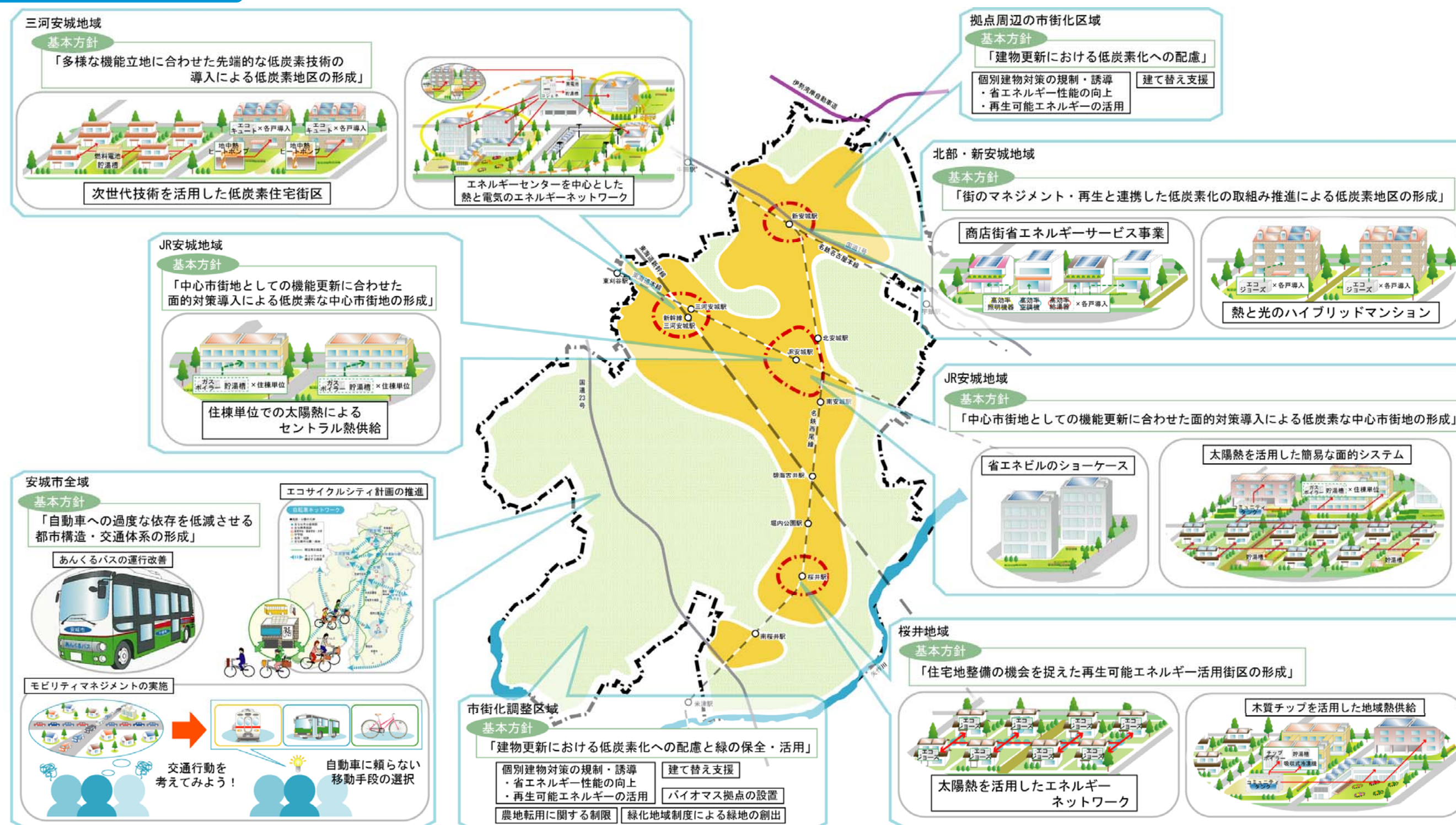


取組の方針と対策の全体像

安城市都市計画マスタープランの理念を受けて、低炭素都市づくりの基本方針と各地域での都市づくりの状況を整理し、安城市における低炭素都市の全体像を設定しました。



低炭素都市づくりのイメージ



CO₂ 排出削減の目標値 68,239 トン-CO₂/年
(民生家庭・業務部門：45,817 トン-CO₂/年 運輸部門：22,422 トン-CO₂/年)

これらの取組を行うことで2020年のCO₂排出量を右表のように削減できます。

	2020年推計値	対策前	対策後
民生家庭・業務部門		414,309 トン-CO ₂ /年	368,492 トン-CO ₂ /年
運輸部門		248,418 トン-CO ₂ /年	225,996 トン-CO ₂ /年

これは2005年時点での排出量とほぼ同水準ですが、今後人口が増加すると予測される安城市としては、大きな削減効果があると考えられます。(ただし、これは都市づくりでの効果であり、省エネ家電や省エネ行動等の対策効果は計算に入っていない。)

この計画はどうやって 進めていけばいいの？

今回安城市では、『面的な対策』と『個別建物』という大きく2つの要素において、低炭素都市づくりを実践していくための計画を検討しました。今後は、都市づくりの中で如何にして実施していくかが重要です。

推進方策は？

低炭素都市づくりを行うためには、今回検討した内容を、安城市の都市づくりの中で実践していなくてはなりません。

そのためには、行政だけでなく、市民の皆さんや事業者の方々の理解と役割分担における実践が必要です。

低炭素都市づくりを推進していくための方策

低炭素都市づくりを進めるために安城市では、以下のような方策を検討しています。

A 低炭素都市づくりを推進するための情報に関する方策

低炭素都市づくりとは何か、どのような事が必要なのかについて、都市づくりの関係者が理解することが取組み推進に向けた第一歩となります。また、自らのCO₂排出がどのようになっているかについて把握することも必要であり、それらの情報を提供していくことが重要となります。

＜低炭素都市ガイドブックの作成＞ ＜勉強会の開催＞ ＜情報収集の仕組み＞
＜エネルギー消費・ポテンシャルマップの作成と情報公開＞

B 低炭素都市づくりを推進するための体制・仕組みに関する方策

低炭素都市づくりの取組みを進めていくためには、都市づくりの関係者の中で取組みに関する合意形成を図っていくことが前提となります。また、低炭素都市づくりは都市開発、エネルギー、交通など様々な領域にまたがることから、様々な人々の連携が必要となります。そのため、合意形成や様々な人々の連携を促していく仕組みを構築していくことが重要となります。

＜行政内の協議組織体制の構築＞ ＜ワンストップサービス＞
＜低炭素都市推進プラットフォーム＞ ＜具体案件で協議する機会創出＞

C 低炭素都市づくりを推進するためのルール・支援に関する方策

低炭素都市づくりを進めるにあたっては、都市づくりの中で低炭素について考慮することを要請したり、インセンティブを用意することなどが必要となります。そのため、都市づくりの中で取組が進んでいくようなルールやインセンティブ方策を構築していくことが重要となります。

＜低炭素推進ゾーン＞ ＜対策導入を担保する規制・誘導＞
＜インセンティブ＞ ＜面的事業実現スキーム＞



各主体の役割

低炭素都市づくりを実践していくための、市民・事業者・行政それぞれの役割として、以下のような内容を検討しています。

行政の役割

- ・低炭素都市づくりは、具体的な都市づくりの担い手となる市民や事業者の方々が、主体的に取り組まなければ進んでいきません。行政は市民や事業者の方々の取組みを促すきっかけづくりや支援を行うという役割を担うこととなります。

▶ 主な役割

ア. 検討のきっかけづくり

⇒都市づくりを行う方々が低炭素都市づくりのプロジェクトを検討するための枠組みを用意

イ. 取組み検討・合意形成の支援

⇒合意形成を図るための様々な情報提供や、関係者の合意形成の調整等を行う

ウ. 取組み導入の金銭的・制度的支援

⇒市民や事業者の方々が取組んでもらえるようなインセンティブを用意

市民の役割

- ・市民は日常の行動での低炭素化への配慮や自らの家における低炭素化につながる各種システムの導入、低炭素なエネルギー・交通機関の利用など、低炭素都市づくりを行い、継続していくための中核的な役割を担うこととなります。

▶ 主な役割

ア. 検討への参加と合意形成構築

⇒低炭素都市づくりに関する取組みを検討し合意形成を構築する

イ. 取組みの実践と継続

⇒合意形成に基づき、低炭素化に資するシステムの導入や日常の行動における低炭素化への配慮など具体的な取組みを実践し、継続していく

事業者の役割

- ・事業者は自らの事業活動の中で低炭素化に配慮する行動を行うと共に、低炭素都市づくりに関するプロジェクトの構築など市民と共に低炭素都市づくりの実践を担うこととなります。

▶ 主な役割

ア. 低炭素都市づくりに関するプロジェクトの立ち上げ

⇒具体的な都市づくりにおいて低炭素化に資するシステム導入や低炭素都市づくりプロジェクトの検討・具体化を行う

イ. 取組み検討・合意形成の支援

⇒取組みに係るコストなどの条件・情報を示しつつ、行政と協働し関係者の合意形成の支援を行う

ウ. 取組みの実践と継続

⇒低炭素化に資する対策導入やその後のマネジメント等の具体的な取組みの実践・継続

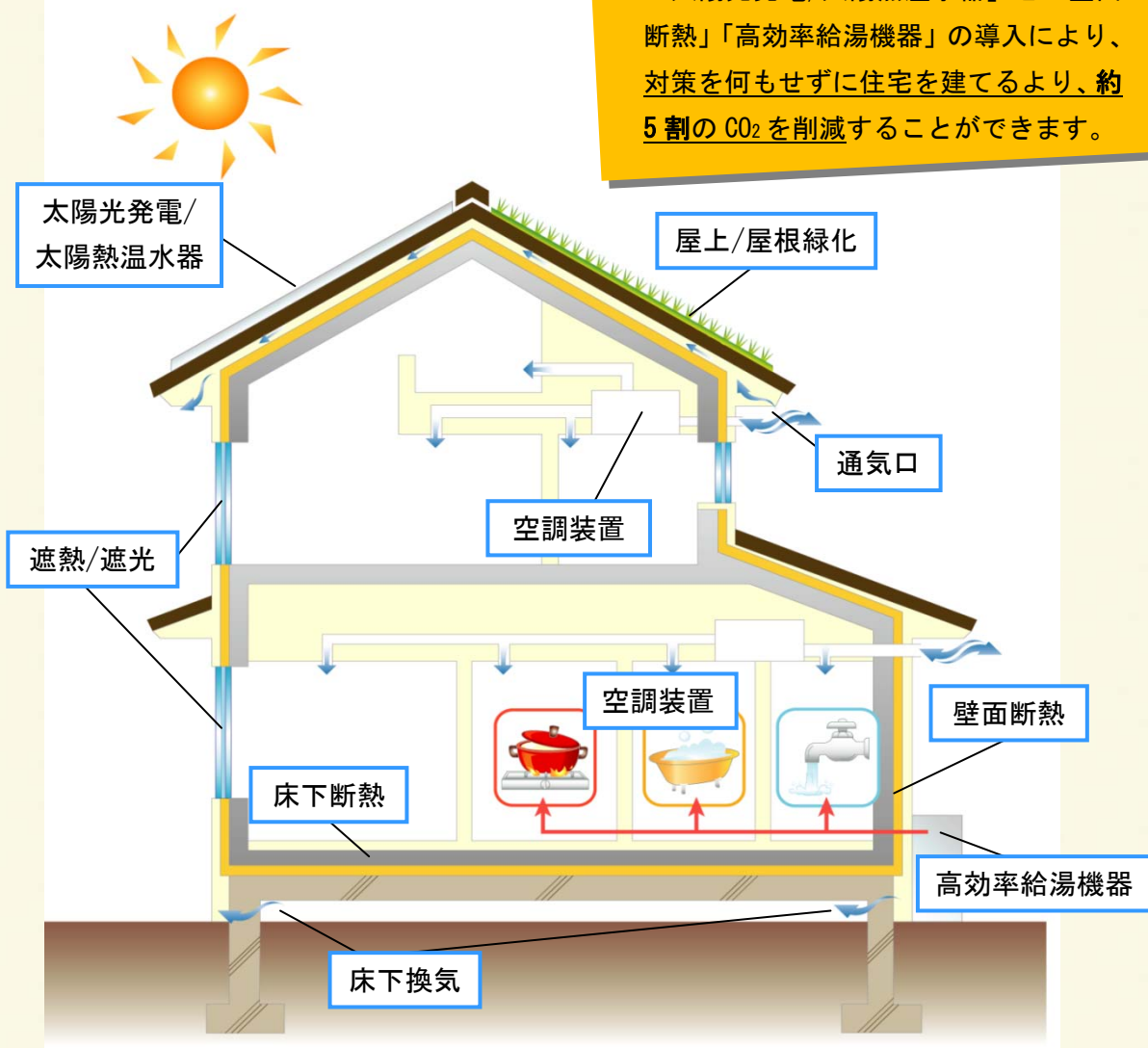


Column-2 「CO₂削減に配慮した住まいづくりとは」

低炭素に配慮した住まい方・住宅は、どのようなものがあるのか、どうすれば環境にも生活にも効果的な生活環境を作ることが出来るのかについて、その仕組みや効果を知ることが必要です。

ここでは、戸建住宅における低炭素化に配慮した住宅について紹介します。

低炭素に配慮した住宅って？



Point

「太陽光発電/太陽熱温水器」と「壁面断熱」「高効率給湯機器」の導入により、対策を何もせずに住宅を建てるより、約5割のCO₂を削減することができます。

CO₂排出増加の要因となっている民生部門からのCO₂排出量の削減は、私たちが生活する建物に対して、少し手を加える事で対応することが可能なのです。そうすることで、環境にも優しく、私たちにとっても快適な都市が形成されます。

平成22年12月発行

発行：安城市

編集：都市整備部 都市計画課

住所：〒446-8501 安城市桜町18番23号

TEL：0566-71-2243 / FAX：0566-76-0066

URL：<http://www.city.anjo.aichi.jp/>

このパンフレットの
内容についてのお
問い合わせはこ
ちらまで！

