

# つくば環境スタイル

知と創意で低炭素社会を実証する田園都市つくば

2009. 8. 8 第3回つくば3Eフォーラム

# 地球温暖化対策の世界的な高まり

- ・ 地球温暖化問題の顕在化による世界中での対策強化
- ・ 日本の提唱「2050年までに世界全体のCO<sub>2</sub>排出量半減」

## つくばの特徴

- ・ CO<sub>2</sub>削減のための研究開発や技術の集積
- ・ モデルにふさわしい田園都市
- ・ つくばエクスプレス沿線の新しいまちづくり



# つくば3Eフォーラム

連携による低炭素なエコシティつくばモデルの構築が目標

## 第1回3Eフォーラム

『2030年 つくばの二酸化炭素排出  
50%削減を目指す』

【つくば3E宣言2007：2007年12月】

国の温室効果ガス削減  
中期目標（2020年）

15%削減に結実

## 第2回3Eフォーラム

『海外先進都市（ポ  
ートランド・フライブル  
クなど）と連携した国  
際フォーラム』

【2008年5月】

国の低炭素都市推  
進協議会の活動

国際セミナー  
のモデル

2008年12月実施



# つくば市環境都市推進委員会

市民，企業，大学・研究機関，行政で構成する推進組織

**34名**(大学:5名 研究機関:10名 市民(NPO)・企業:15名 行政:4名)

## つくば市環境都市推進委員会メンバー

所属機関	人数	所属機関	人数
筑波大学	5名	つくば市谷田部農業協同組合	1名
(独)物質・材料技術研究機構	1名	つくば市農業協同組合	1名
(独)産業技術総合研究所	3名	つくば市工業団地企業連絡協議会	1名
(独)国立環境研究所	2名	UR都市機構・茨城地域支社	1名
国土交通省 国土技術政策総合研究所	1名	首都圏新都市鉄道(株)	1名
(独)農業・食品産業技術総合研究機構	3名	関東鉄道(株)	1名
(社)つくば青年会議所	1名	筑波研究学園都市交流協議会	1名
つくば市商工会	1名	オルガノ(株)	1名
アースデイつくば実行委員会	1名	日本電気(株)	1名
東京電力(株)	1名	茨城県	1名
筑波学園ガス(株)	1名	つくば市	3名
関彰商事(株)	1名	合計	34名

つくば環境スタイル

「提唱」

# つくば環境スタイル

## コンセプト

市民,企業,大学・研究機関,  
行政協働の実践体制

CO<sub>2</sub>削減の革新技術の  
開発・実証実験

統  
合

つくば  
環境  
スタイル

国内・世界へ発信

## 削減目標

現状

8.3t/人  
(年間)

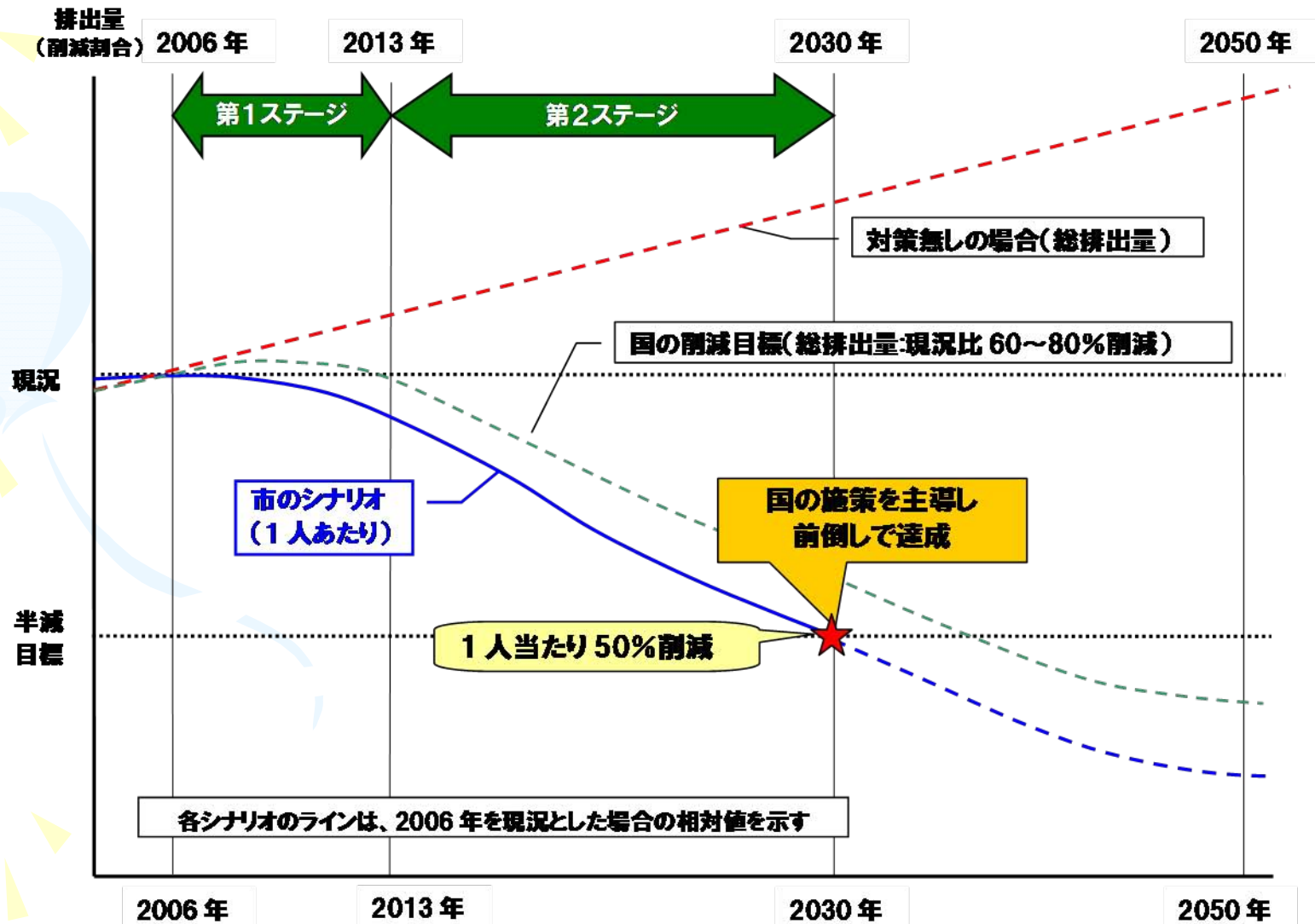
2030年

つくばの排出量を  
半減

2050年

世界の排出量の  
半減に貢献

# 削減シナリオ



# つくばのCO<sub>2</sub>排出量の現状

「つくば市の  
人口一人あたりの  
二酸化炭素排出量」

**約 8.3t**

\*民生(業務部門)の割合が非常に高い  
大学や公的研究機関の排出が要因

\*産業部門が低い(全国平均の1/4程度)

(2006年10月1日現在 人口 約20万3千人で算出)

部 門		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	割合 (%)
産業部門		155,726	9.3
民生	家庭部門	330,079	19.7
	業務部門	898,438	53.5
運輸部門		270,209 (うち自動車: 266,423)	16.1
廃棄物部門(廃プラ)		24,468	1.5
合計		1,678,920	100.0

表1 つくば市における部門別排出量と構成比(H18)

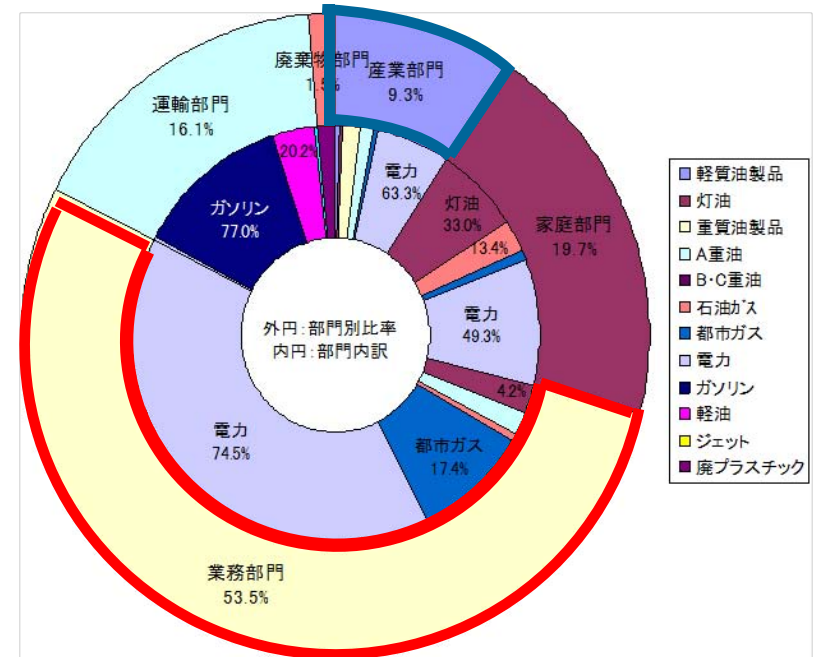


図1 つくば市のCO<sub>2</sub>排出量構成及びエネルギー内訳

# つくば環境スタイル行動計画

## 5年以内に具体化する事業

つくばの二酸化炭素半減に向けて <2030年>

### 目標(2009年～2013年)

- I 研究機関の集積と田園都市環境を活かした**実証フィールド**をつくる
- II **全員参加と協働**を基本とした取り組みを推進する
- III **環境意識の高揚**を図る



# 4つの柱とPDCAサイクル

国内・世界への発信  
(世界全体の二酸化炭素排出量削減への貢献)

つくば環境スタイル

環境教育

交通体系

田園空間

実験タウン

協働による統合的な実施

全51施策

『つくばのPDCAサイクル』

大学・研究機関によるモニタリング・評価・見直し

# 環境教育 施策一覧（14施策）

施策の方向	具体の施策	実施施策	プロジェクト
制度・システムの整備	学校環境教育プログラムの構築	幼稚園、小・中学校への環境カリキュラムの導入	環境教育カリキュラムの作成
			環境にやさしい料理教室の実施
			つくばIEC運動（改革・環境保護・地域社会）
	市民・企業参加型環境教育プログラムの構築	省エネルギーに対する啓発	一人一環境協力宣言（1人1日1kg削減20万人運動） （つくば市ホームページを利用した環境情報の周知）
			3R・ゴミ削減運動への理解・参加への啓発
			省エネルギーに対する理解の啓発
			つくばエコ大学院の創設
		環境配慮型企业への理解・啓発	ISO14001等環境認証取得の推奨 （環境に配慮した事業者の育成）
			カーボンフットプリントの表示、制度の普及
			グリーン商品の購入推進
	環境情報発信施設の整備	つくば環境スタイルセンターによる情報収集と発信	つくば環境スタイルセンターの活用（情報発信・収集）
			環境イベントへの理解・参加への啓発 （つくば環境スタイルツアーの実施）
			環境・地球温暖化対策等に関する計画の策定と周知
			茨城県次世代エネルギーパークの利用

# つくば環境 I E C 運動

## 学校から家庭へとエコアクション

各学校で「環境方針」  
をつくり行動する

家庭へ効果を拡大



I = improvement (インプルーブメント) : 改善  
E = environment (エンヴィロメント) : 環境保護  
C = community (コミュニティ) : 地域社会

# 一人一日環境協力宣言

(1人1日1kg削減20万人運動)

1人1日1kgのCO2削減を宣言・実践する人を募集

## 温度調整で減らそう

- 冷房の設定温度を26度から28度に2度高くする。《83g削減》

## 水道の使い方で減らそう

- 風呂のお湯を利用して身体や頭を洗い、シャワーを使わない。《371g削減》
- シャワーの使用時間を1日1分短くする。《74g削減》
- 風呂の残り湯を洗濯に使いまわす。《7g削減》
- 入浴は間隔をあげずに。《86g削減》

## 自動車の使い方で減らそう

- アイドリングを5分短くする。《63g削減》
- 通勤や買い物の際にバスや鉄道、自転車を利用する(2km往復で計算)。《180g削減》
- 加速の少ない運転をする。《73g削減》
- 発信時にふんわりアクセル「eスタート」をする。《207g削減》

## 買い物とごみで減らそう

- マイバッグを持ち歩き、省包装の野菜を選ぶ。《62g削減》
- 水筒を持ち歩いてペットボトルの使用を削減する。《6g削減》

## 電気の使い方で減らそう

- 冷房の利用時間を1時間減らす。《26g削減》
- 主電源をこまめに切って待機電力を節約。《65g削減》
- シャーの保温をやめる。《37g削減》
- テレビを見ないときは消す(ブラウン管テレビ)。《13g削減》
- 使わないときは温水洗浄便座のフタを閉める。《15g削減》
- 冷蔵庫の扉を開けている時間を短くする。《3g削減》
- 1日1時間パソコン利用を減らす(デスクトップの場合)。《13g削減》

# 交通体系 施策一覧（15施策）

施策の方向	具体の施策	実施施策
意識啓発、教育	戦略的な情報提供による環境配慮行動の推進	モビリティマネジメントの推進、 <u>エコドライブの啓発・教育・取り組み</u> 、 <u>エコサイクリングの推進</u> 、自転車マップ作成
クリーンエネルギー自動車の普及促進	クリーンエネルギー自動車の普及促進	低公害型バスの導入
	公共交通体系の見直し	市内バス路線網の再編（つくバスの再編も含む）、工業団地2次交通整備
	割引制度の導入・検討	大口一括特約定期の導入推進、高齢者割引制度の導入検討
	乗り換え拠点の整備	つくば駅前広場再整備
<u>自転車のまちづくり</u>	自転車利用の施設整備	自転車環境の改善 歩道・自転車道のメンテナンス、自転車レーンの設置、駐輪場整備
	レンタサイクルや電動自転車の普及	レンタサイクル事業の拡大 電動自転車の普及

# エコドライブの啓発・教育・取り組み

- ・エコドライブのための仕組みづくり

- ・講習会等の開催

5年間で受講者数3万人を目指す



# 自転車のまちづくり

## 「自転車のまちつくば基本計画」策定

- ・自転車のまちづくり推進
- ・交通体系における自転車の位置づけや施策



# 田園空間 施策一覧（14施策）

施策の方向	具体の施策	実施施策
二酸化炭素吸収源を増やす	植樹等による緑化の推進	植栽によるCO2吸収源の維持、工場緑化の導入促進 緑のカーテン設置やグラスパーキングの整備
	農地の保全	休耕田・畑の有効活用
	森林の整備保全	森林と里山の保全整備の推進 高崎自然の森整備
	グリーンバンク制度の創設	遊休農地等を登録し、貸し出しを斡旋するシステムの整備
バイオマス利活用	廃食油の利活用	天ぷら油の回収と廃食油バイオディーゼル燃料化
	バイオディーゼルの利活用に向けた実証実験	藻類バイオディーゼルの利活用に向けた実証実験
	バイオマス利活用モデル実証実験及び構想の策定	バイオマス利活用型まちづくりの推進
地産地消	地産地消の実施	フードマイレージの導入、地産地消の推進
制度・システムの整備	制度による緑の確保	地区計画等による緑地の確保、生垣設置補助事業、駐車場植樹事業



# グリーンバンク制度

遊休農地等を登録し、貸し出す システム

## 耕作放棄地の解消に向けて グリーンバンクへの登録のお願い



耕作放棄地が発生すると

雑草・雑木の繁茂  
ごみの不法投棄  
火災の発生



環境の悪化につながります

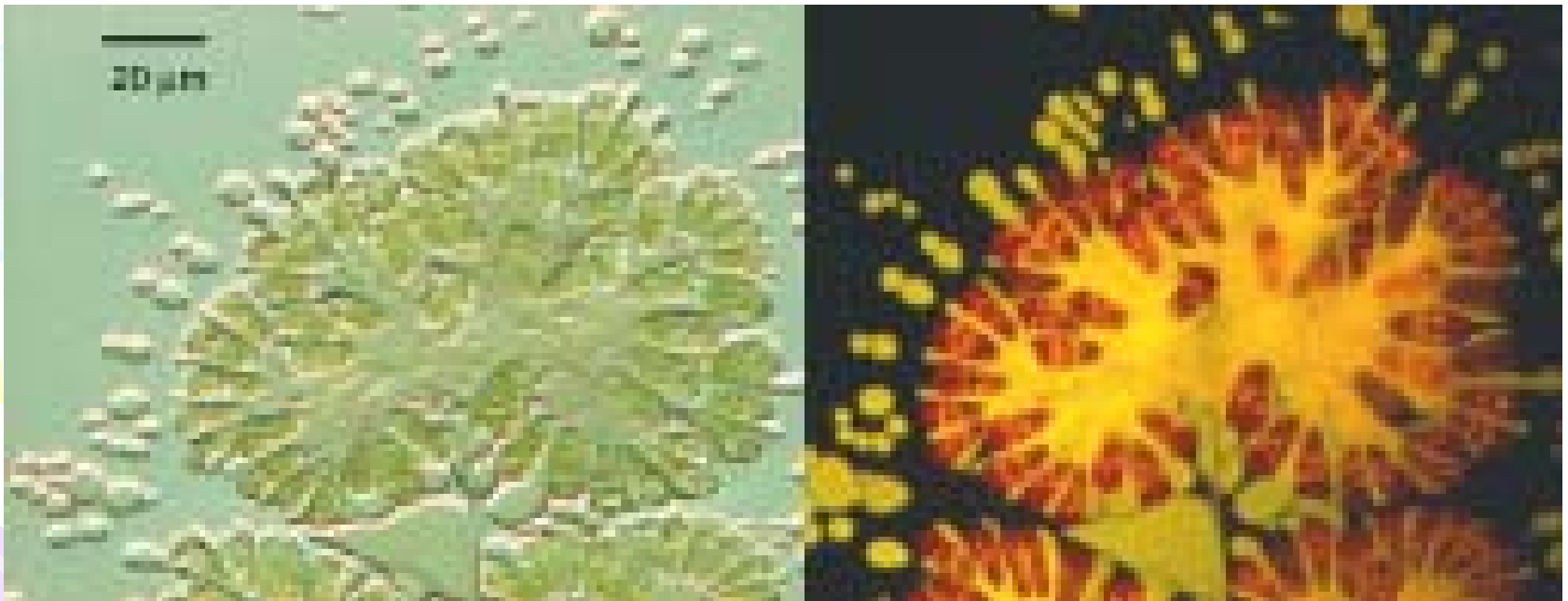
耕作放棄地の解消・発生防止を図るため



「グリーンバンク」へ登録、活用

# 藻類バイオディーゼルの 利活用に向けた実証実験

## つくばらしい 最先端技術

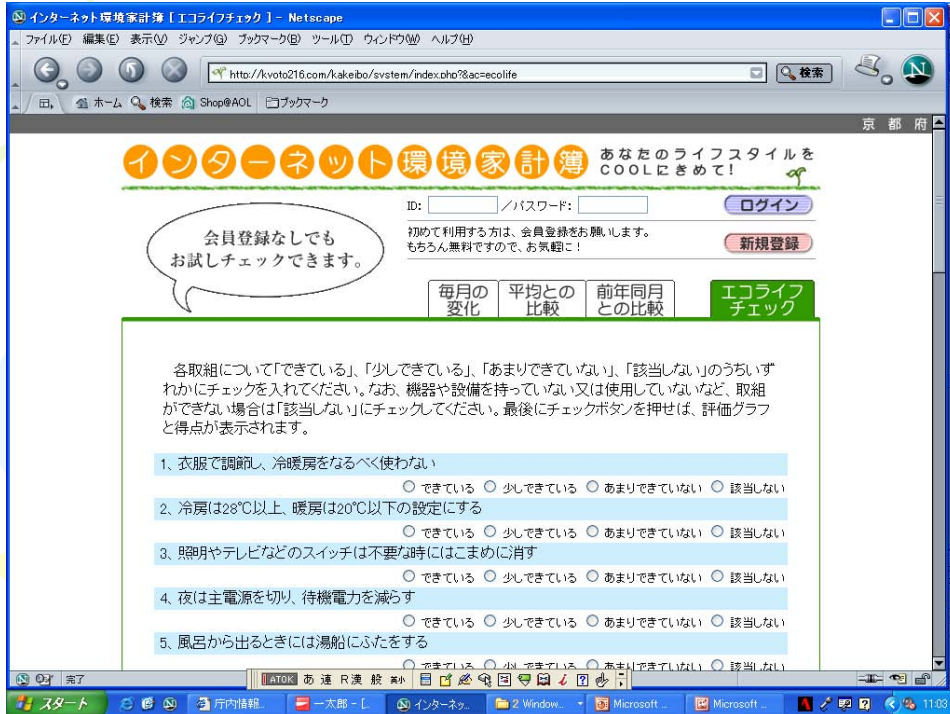


「ボトリオコッカス」 ～JST(科学技術振興機構)ニュース 2009年6月号より～

# 実験タウン 施策一覧（8施策）

施策の方向	具体の施策	実施施策
<p><b>全員参加モニタリングシティ（実験タウンA）</b>  <b>今すぐ使える技術で、誰でも出来る、全員参加の実証実験フィールド</b></p>		
<p><b>低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）</b>  <b>最先端ハイテク技術のエリア的導入による低炭素環境先導モデルのまちづくり実証実験フィールド</b></p>		
<p><b>近未来エネルギー（実験タウンC）</b>  <b>近未来の低炭素な暮らしのパイロットの実証実験フィールド</b></p>		
<p><b>低炭素技術開発ショーケース（実験タウンD）</b>  <b>未来の低炭素社会づくりを飛躍的に加速させる最先端技術実証実験のショーケース</b></p>		
施策の方向	具体の施策	実施施策
公共施設等への環境配慮技術の積極的導入	公共施設等への環境配慮技術の積極的導入	<b>つくば駅前広場再整備</b>
		新市庁舎建設の環境配慮
		（仮称）春日小中学校新設時における環境配慮
廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進	廃熱利用	クリーンセンターの焼却廃熱の余熱の利活用策の検討

# インターネット環境家計簿（実験タウンA）



写真は「京都府」で実施中のものを【イメージ】として掲載

「モニター」になっていたただける方

今日、「会場で、募集中」です。

ぜひ、ご応募ください



# 実証実験モデル街区の整備（実験タウンB）

- ・先進的なECO居住環境
- +
- ・先端技術の実証実験  
モデル街区

『つくばエクスプレス  
沿線開発地区』

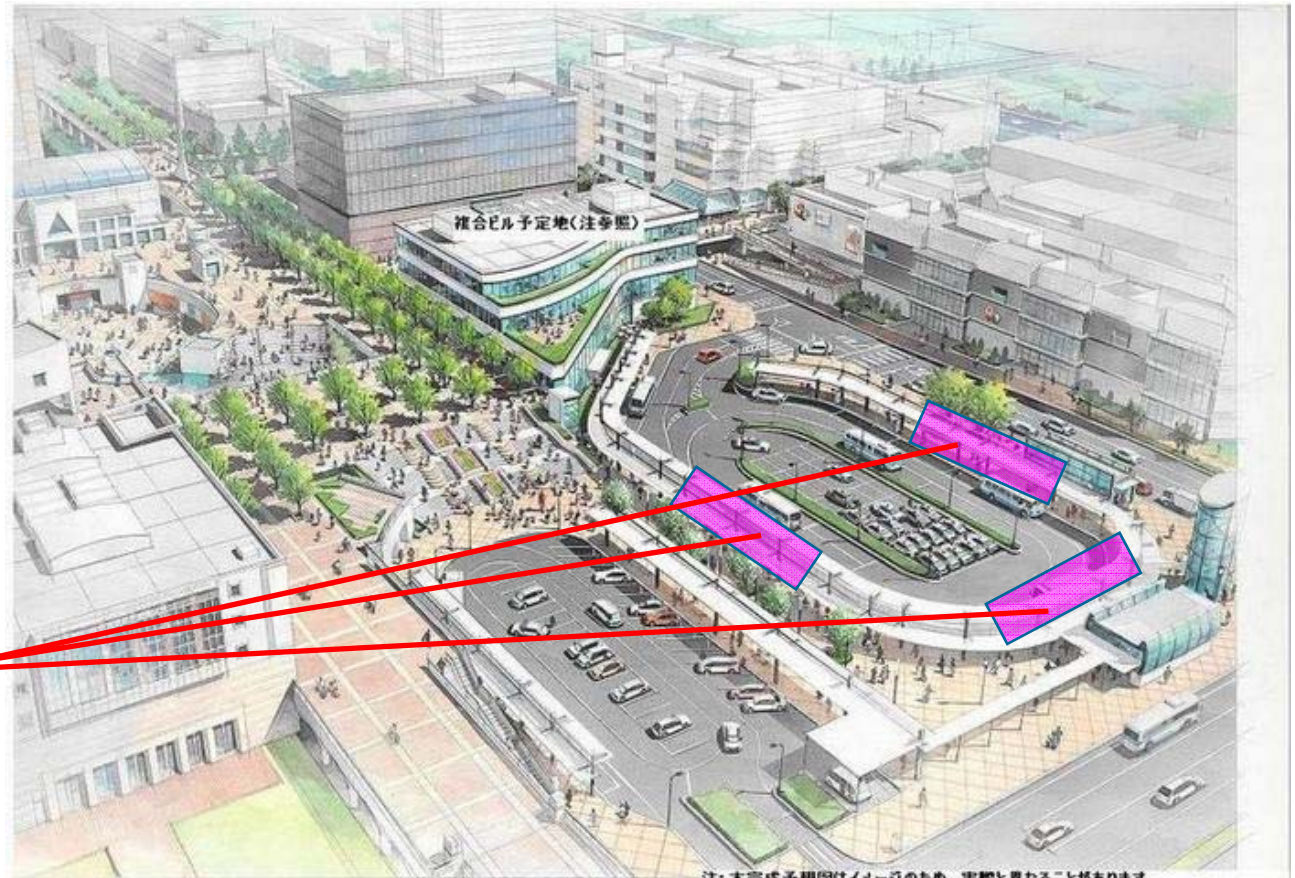


# つくば駅前広場再整備

## 公共交通利用促進の拠点

- ・太陽光パネルを装備したシェルター 30kw
- ・遮熱性舗装
- ・LED照明

太陽光パネル  
設置箇所

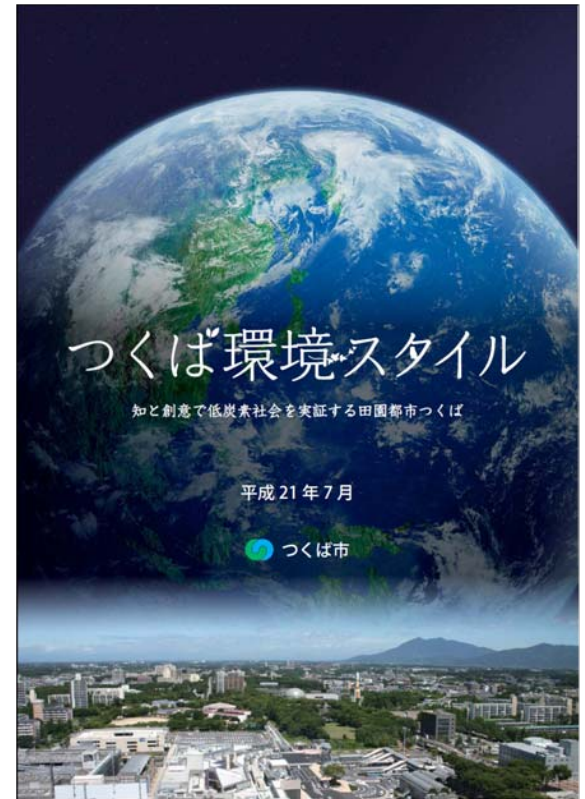


注: 本完成予想図はイメージのため、実際と異なることがあります。  
複合ビル予想図は周辺の景観からイメージしたものであり、実際とは異なります。

# みんなで取り組もう！

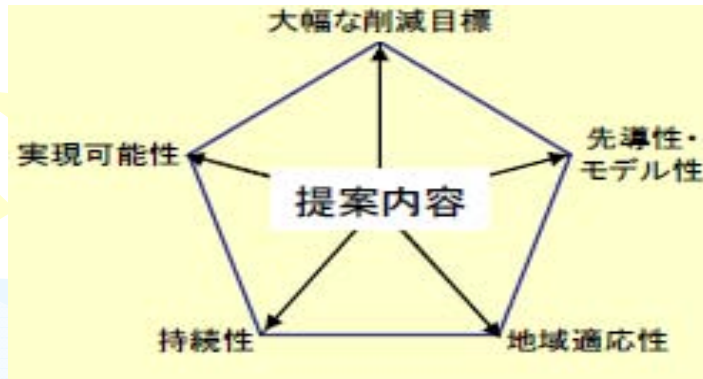
つくば環境スタイルの周知PRとCO<sub>2</sub>削減  
つくばエコ通勤ウィークを実施  
しました。

CO<sub>2</sub>削減量をとりとまとめ、後日  
公表します。



つくば環境スタイル  
報告書

# 国内モデル都市の比較



## 必要な5つの要素

環境モデル都市  
(2008年5月)  
募集の際の条件

## 環境モデル都市に選定された都市(中核都市)の取り組み内容

### 富山市 人口40万人

- ・LRT(路面電車)を活用した先進的な公共交通網の整備
- ・公共交通を軸にしたコンパクトなまちづくり

JR富山港線の廃線軌道を活用

地域資源

### 北海道帯広市 人口17万人

- ・帯広の森や農地を最大限活用
- ・バイオマスによる創エネ、省エネの推進

豊富な農地と森林を活用

両都市ともに『地域資源を有効活用』して、5つの要素を満たす施策を推進



# 諸外国の先進都市との比較

## フライブルク市（ドイツ）

- ・2030年 温室効果ガス40%削減（1992年度比）
- ・交通、エネルギー、廃棄物の対策の総合的推進
  - \* 自動車の市街地乗り入れ規制
  - \* LRT(レギオカルテ[貸し借りや複数利用可能な定期券])
  - \* ソーラー発電の推進
  - \* 徹底分別による廃棄物対策

## オレゴン州ポートランド

- ・ダウンタウンの再生
- ・交通対策、交通と連携した土地利用計画を推進
  - \* 公共交通機関を優先した開発
  - \* 歩いてくらせるコンパクトな街づくり
  - \* 教育や情報提供の強化などによるゴミ減量、リサイクル推進

## 国際連携

日本 つくば3Eフォーラム  
(筑波研究学園都市:つくば市)

日中韓

3Eフォーラム  
2009年5月

韓国

(大徳イノポリス:大田市)

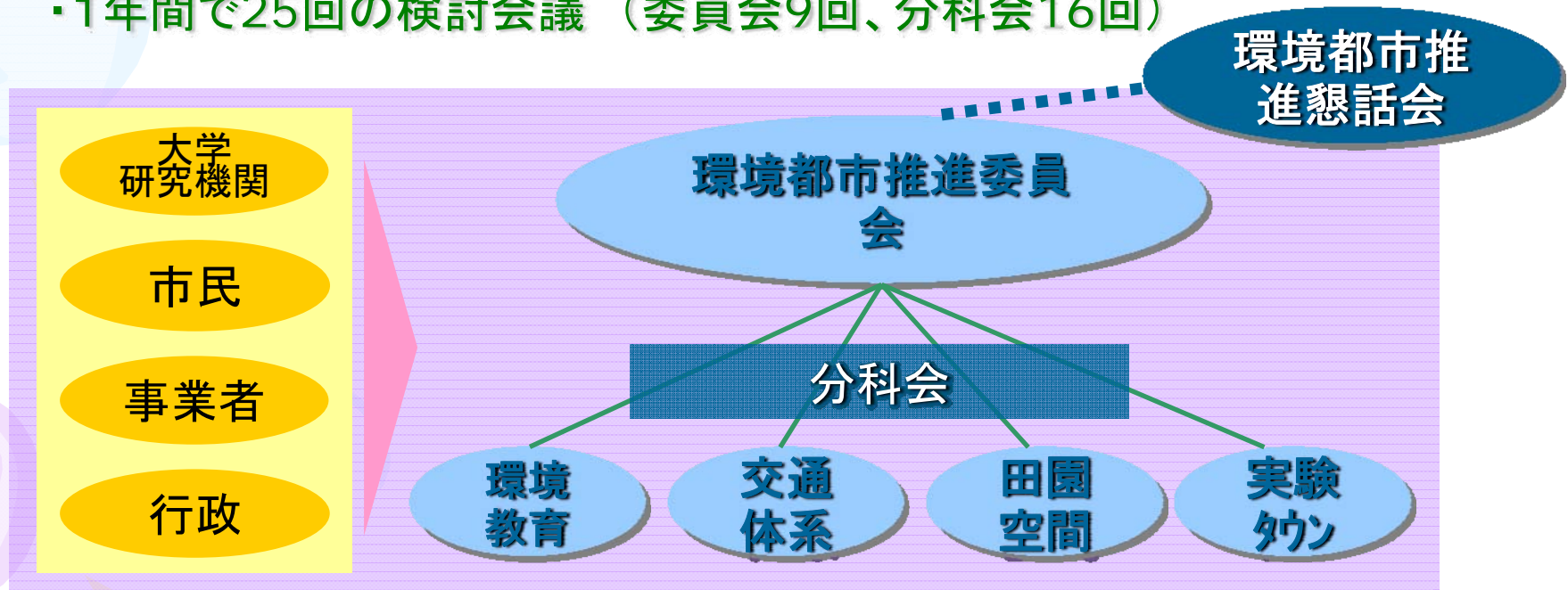
中国

# つくば環境スタイルがまとまった意義

## 筑波研究学園都市の大学・研究機関の横断的連携

「つくば市環境都市推進委員会」による体制の整備

- ・市民, 企業, 大学・研究機関, 行政など 34名で構成
- ・筑波大学や研究機関から専門家も多数参加
- ・1年間で25回の検討会議（委員会9回、分科会16回）



～知と創意で低炭素社会を実証する田園都市つくば～

# 筑波研究学園都市の方向性

筑波研究学園都市建設法

「研究学園地区建設計画」 「周辺開発地区整備計画」

- ・約10年が経過
- ・都市を取り巻く環境は大きく変化

基本目標等を点検  
方向性が示された

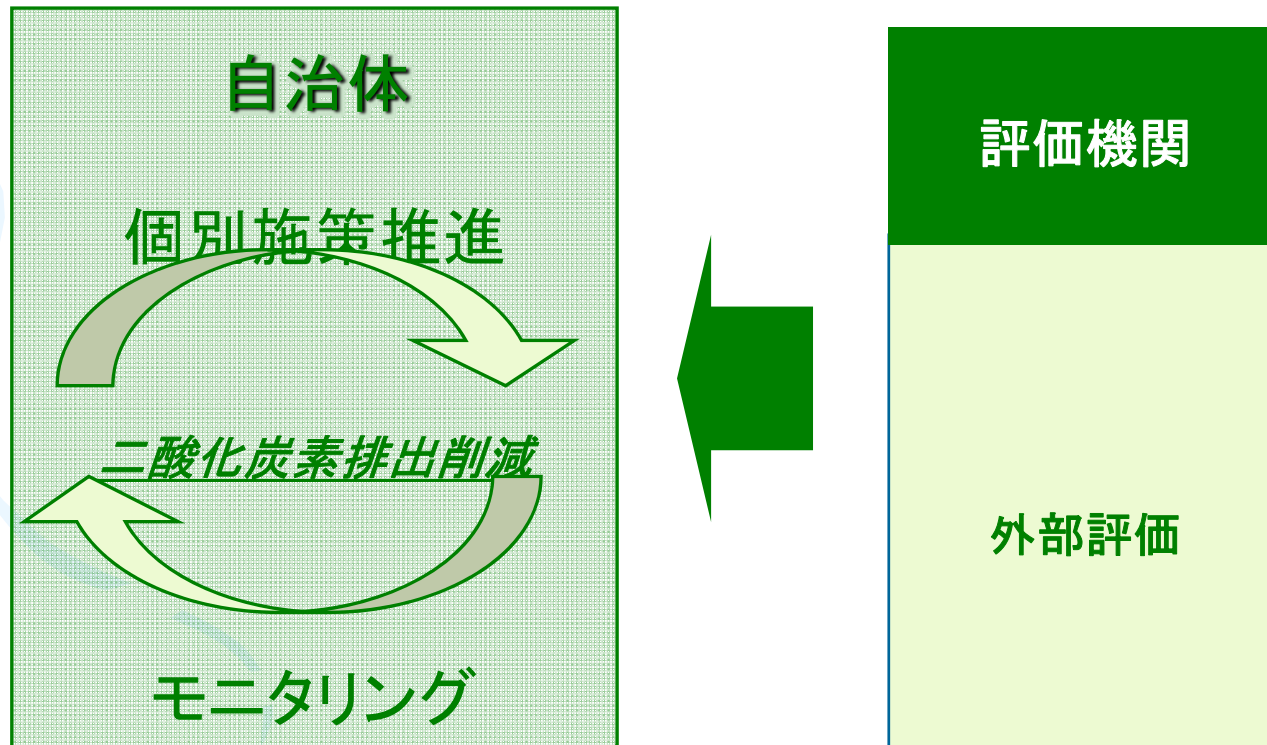
「筑波研究学園都市整備検討委員会」  
平成20年度にこの点検のため設置  
委員長：岩崎前筑波大学学長



“世界最先端の科学技術を活かした  
環境都市「つくば」を目指す”

# 自治体における地球温暖化対策の仕組み

## つくばモデル



他の自治体の先例に

# 今後、つくばで強化が必要な取り組み

実証実験を通じた普及方策

【制度やスキームの確立】

環境保全活動の促進  
や環境市場の創出

【NPOやベンチャー企業支援、  
有益な環境市場づくり】

大学・研究機関との連携  
(経済的・規制的手法)

【最先端技術や検証、それ  
を活用した制度構築】

自治体連携

【地域の特性と資源を活かし  
た都市間の協働】

# 求められるモデル的取り組みの例

～筑波研究学園都市としての地域資源を活かす～

## 研究開発によるCO2削減を促進させる＝地域資源の活用

具体的方策『環境都市推進委員会で検討中』

大学・研究機関の国内・世界への二酸化炭素削減の成果をクレジットとする  
カーボンオフセットの仕組みの制度化

つくばの民生業務部門の二酸化炭素大幅削減へも寄与

大学・研究機関

環境都市推進委員会

効果の実証

### 実験タウン

- ・研究所施設
- ・TX沿線の住宅街区
- ・事業所や公的施設
- ・交通、森林

カーボンオフセット制度化

技術開発促進認証のモデル

# つくば環境スタイル

知と創意で低炭素社会を実証する田園都市つくば

2030年 つくばのCO<sub>2</sub>排出量50%削減を目指します。

