



## ちば環境共生建築物の手引き 目次

### 手引きの趣旨

- 1 手引きの趣旨 . . . . . 2ページ
- 2 環境共生建築物とは . . . . . 3ページ
- 3 CO<sup>2</sup>排出量と地球温暖化 . . . . . 4ページ
  - (1) 国内のCO<sub>2</sub>排出量と地球温暖化
  - (2) ちば県のCO<sub>2</sub>排出量の特徴
  - (3) 地球温暖化が進むとこうなる！

### ちば県の気候特性

- 1 ちば県の気候 . . . . . 8ページ
- 2 ちば特有の気候の活かし方 . . . . . 12ページ
  - (1) 夏編
  - (2) 冬編

### 計画方針と共生手法

- 1 計画方針 . . . . . 15ページ
  - (1) 計画方針1 . 『周辺環境と親しむ住まい』づくり
  - (2) 計画方針2 . 『地球環境にやさしい住まい』づくり
- 2 環境共生手法 . . . . . 17ページ
  - (1) 住まいの環境共生手法とその効果
  - (2) 周辺環境の環境共生手法とその効果
  - (3) 住まい方の環境共生手法とその効果

3	環境共生の工夫 ~ 昔と今の知恵 . . . . .	20ページ
	( 1 ) 風	
	( 2 ) 太陽	
	( 3 ) 緑	
	( 4 ) 水	
	( 5 ) 土	
	( 6 ) 日射遮蔽・断熱	
	( 7 ) 省エネ機器等	
	( 8 ) 計る・知る	
	( 9 ) 資源 ( 地産地消 )	
	( 10 ) 資源 ( 建物の長寿命化 )	

### 環境共生取組み診断

1	環境共生取組み診断 . . . . .	44ページ
2	エネルギー家計簿 . . . . .	46ページ

### 環境共生推進のために

1	ライフスタイルを見直してみる . . . . .	50ページ
2	地域で環境共生を考える . . . . .	51ページ
3	環境共生建築物に関する制度等 . . . . .	52ページ

### 環境共生建築物の事例 ( 千葉県建築文化賞受賞作品から )

1	住宅編 . . . . .	56ページ
2	建築物編 . . . . .	60ページ

## . 手引きの趣旨

# 1 手引きの趣旨

地球の温暖化は着実に進んでおり、気温の上昇や海面の上昇による健康被害や食料危機、あるいは生態系への影響などが懸念されます。

日本の総エネルギー消費量の中で、建築分野の占める割合は約30%です。

また、主要な温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）の2004年における建築分野の排出量は、1990年に比べて約30%を超える増加率になっており、日本全体のCO<sub>2</sub>排出量を押し上げています。

このような、地球温暖化を防止するためには、建築物の計画から解体までのライフサイクルの視点も含め、自然エネルギーなどの有効活用や、地球環境への負荷の低減などのいわゆる「環境共生」への配慮が必要です。



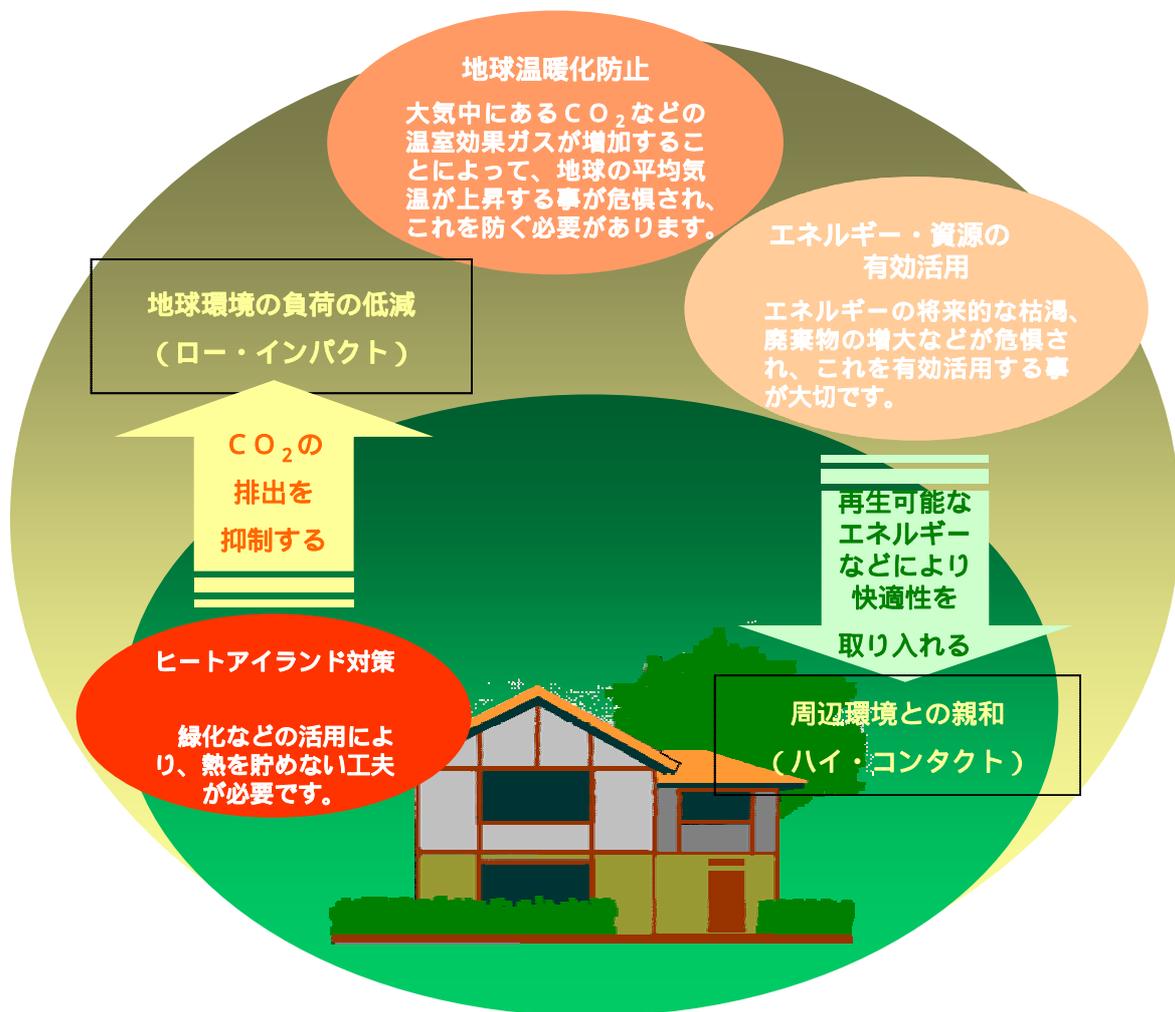
建築物の環境共生は専門的な内容も多く、具体的な整備手法や評価については、建築技術者などの協力が必要ですが、みんなで作った地球温暖化は、県民みんなで努力し改善していくことが大切であり、その裾野を広げていくためには、県民や建物をお持ちの方も環境共生についての基本を理解することが大切です。

そのため、建築物の環境共生と地球温暖化防止について、少しでも県民皆様の理解と取組みが進むことを期待し、本手引きを作成しました。

この手引きでは、大きく4つに分けた県の気候特性も踏まえながら、住宅を中心に、再生可能な風や光などの自然の力を活用やCO<sub>2</sub>抑制への配慮等について解説しており、また、環境共生への配慮項目や毎年のエネルギー使用量比較についての自己診断も掲載しています。

この指針において、環境共生建築物とは、  
**周辺環境との親和（ハイ・コンタクト）**  
**地球環境への負荷の低減（ロー・インパクト）**  
 に配慮した建築物のことです。

私たちが暮らす建物と周辺環境が密接かつ相互に関わり合っていることを踏まえ、暮らしの快適性を維持しながら周辺環境との調和を図り、地球温暖化防止、エネルギー資源の有効活用、ヒートアイランド対策等に配慮された建築物をいいます。



自然から良いものをもらって、悪いものを出さない事で、自然の恩恵を享受し続ける事ができます。

### 3 CO<sub>2</sub>排出量と地球温暖化

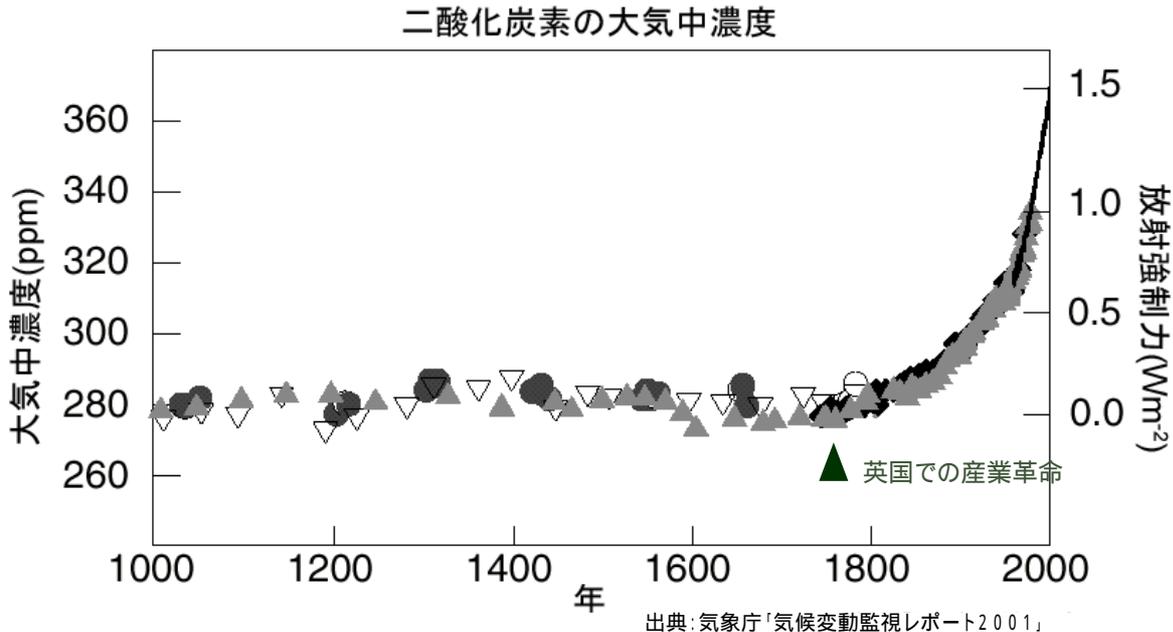
#### (1) CO<sub>2</sub>排出量と地球温暖化

二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) は、地上からの熱が宇宙へと拡散することを防ぐ温室効果ガスとして働きます。CO<sub>2</sub>自体の温室効果はメタンやフロン等にくらべ小さいものの、排出量が莫大であることから、地球温暖化の最大の原因とされています。

#### CO<sub>2</sub>の大気中濃度の変化 (過去1000年)

大気中のCO<sub>2</sub>濃度は1万年前から280ppm前後で安定していましたが、産業革命以降、大気中のCO<sub>2</sub>濃度は急上昇しています。

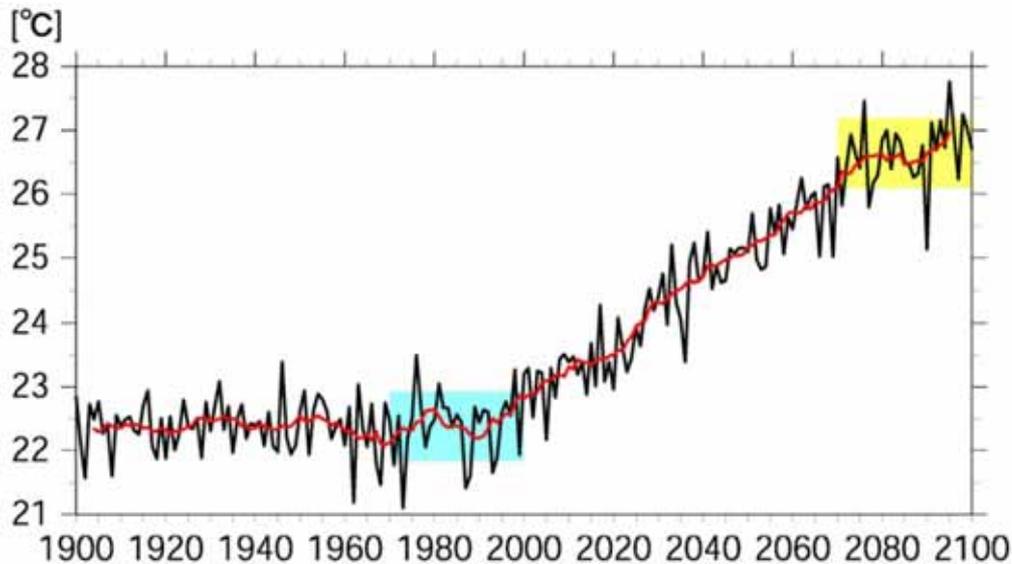
それに伴い大気から放射される熱量 (図中: 放射強制力) が増え、地球温暖化が進んでいるといわれています。



#### 地球シミュレータによる日本の温暖化の予測

日本の猛暑、豪雨の頻度が一層増加することが予測されています。最悪の場合CO<sub>2</sub>濃度は720ppmになり、その場合1日の平均気温は6.4 上昇するとされています。

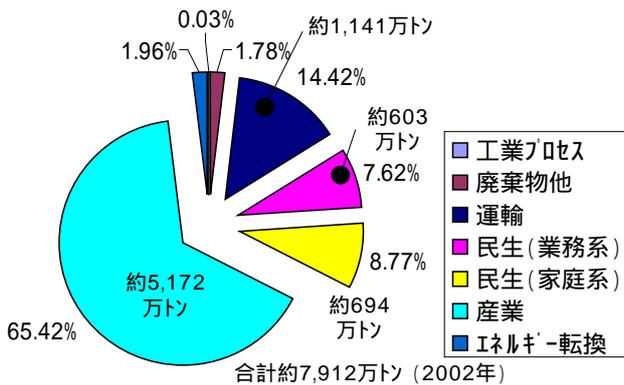
これに伴い、真夏日は50~70日増加し、降水量も17~19%増加すると予測されています。



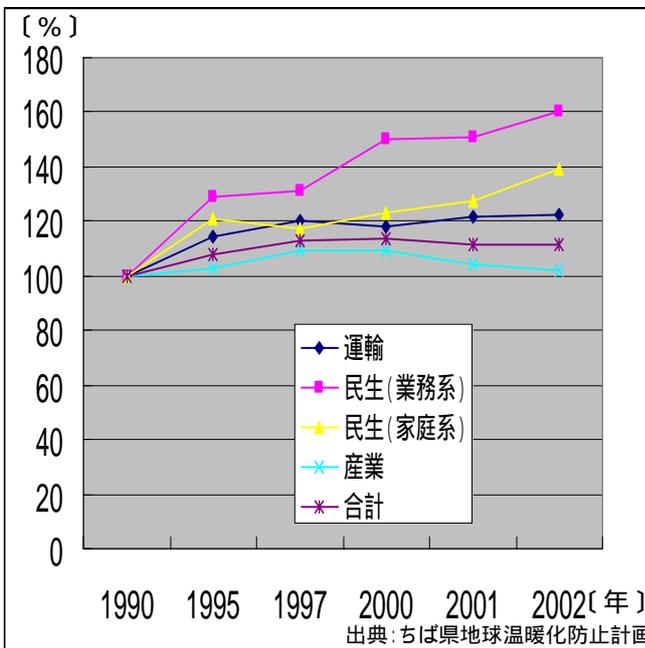
夏季の平均気温の予測 (CO<sub>2</sub>濃度720ppmの場合)

出典: 東京大学 気候システム研究センター/国立環境研究所/海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター/  
文部科学省「人・自然・地球共生プロジェクト」

(2) ちば県のCO<sub>2</sub>排出量の特徴



1990年からのCO<sub>2</sub>排出量の経年変化



ちば県内のCO<sub>2</sub>排出量は、産業部門が約65%を占め、産業部門の比率が大きい県だと言えます。

民生部門は、業務系、家庭系が各々約8%で合計16%を占めています。

CO<sub>2</sub>排出量の経年変化を見ると1990年に比べて、民生部門の業務系が1.6倍、家庭系が1.4倍に増加しており、民生部門のCO<sub>2</sub>排出量削減対策が課題となっています。

産業部門: 製造業、農林水産業、鉱業、建設業の合計

民生部門: 家庭系と業務系の合計

業務系: 事業所ビル、百貨店、各種商品小売業、その

他の卸・小売業、飲食店、ホテル・旅館、学校、病院・医療施設、他)

家庭系: 家庭

省エネ行動と省CO<sub>2</sub>効果 (推計例)

ちば県内の全世帯 (約236万世帯) が

冷房の設定温度を28℃に上げる  
暖房の設定温度を20℃に下げる  
冷暖房の運転時間を1時間短縮すると、

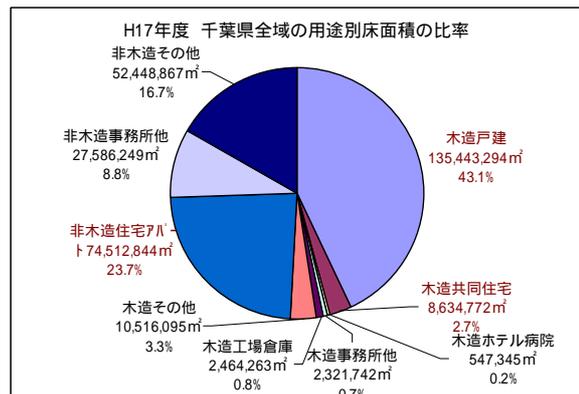
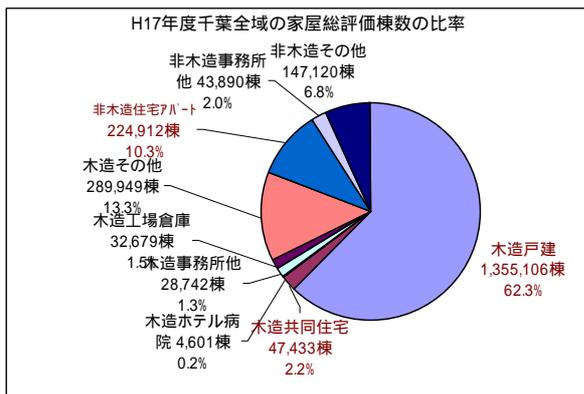
電力消費量は約8.9億kWh/年削減  
CO<sub>2</sub>排出量は約36万トン/年削減できます。

2002年の民生(家庭系)のCO<sub>2</sub>排出量は約694万トンなので、この省エネ行動により民生(家庭系)の約5%を削減できます。

ちば県の建物の特徴

平成17年度における、ちば県の建築物(ストック)のうち、民生(家庭系)に入る住宅棟数は全体の約75%、その総面積は全体の約70%を占めています。

つまり、ちば県内には、住宅の占める割合が多く、各家庭における環境共生の取り組みがCO<sub>2</sub>削減に貢献できることが分かります。



出典: 「千葉県の市町村税の概況」から作成

手引きの趣旨

### 3 CO<sub>2</sub>排出量と地球温暖化

#### (3)地球温暖化が進むとこうなる！

##### 異常気象

干ばつ、豪雨、台風、洪水熱波、雪崩、暴風など異常気象が増えます。

##### 食料危機

海外から食料の約60%輸入している日本は、地球温暖化により世界の穀物生産が減少すると、深刻な食糧難に陥る恐れがあります。

お米の収穫量は全国で約10%~15%の減収になります。

##### 海面の上昇

2100年までに、平均海面が9~88cm上昇する。

海面が1m上昇すると、千葉県の3.7%が水没します。

標高2m以下の地域は10.6%あります。

##### 健康

熱中症患者が増加し、マラリアが発生する可能性が高まります。

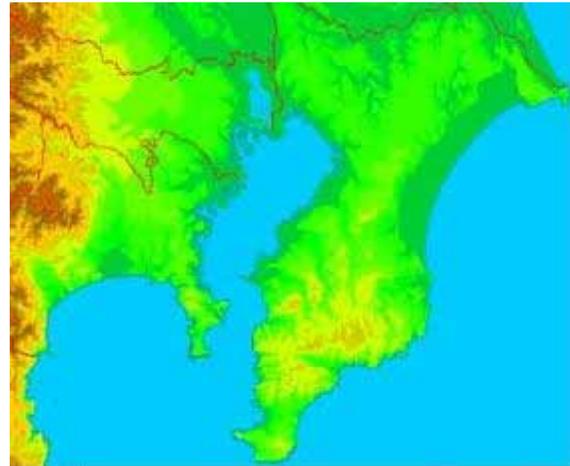
##### 生態系への影響

一部の動植物種、自然システム、人間居住は平均1 未満の気温変化に対して悪影響を受け、平均1~2 の気候変化の場合、種とシステムへの悪影響は、おびただしい数となり深刻となります。

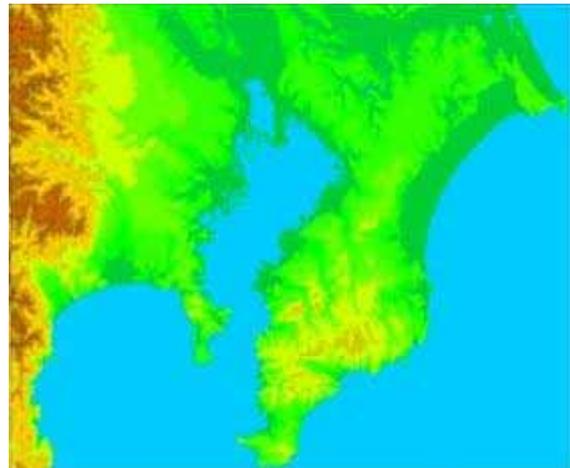
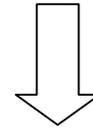
##### 気温上昇

2100年までに、地球の平均気温が1.4~5.8 上昇します。

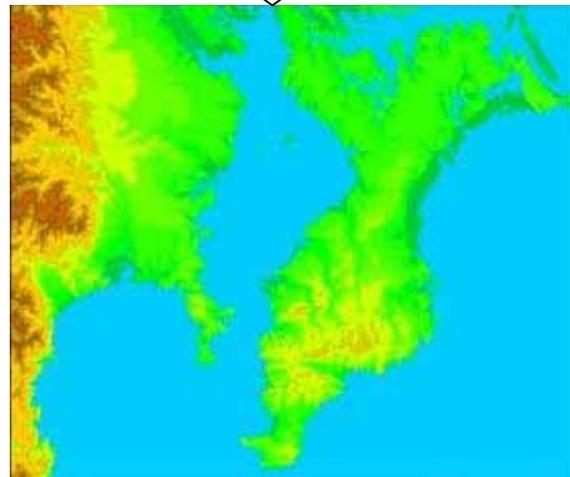
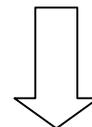
平均気温が5 上昇すると、千葉市は今の鹿児島県種子島と同じ位の気温になります。



現在の海岸線



海面が1m上昇した時の千葉県周辺



海面が5m上昇した時の千葉県周辺

「海面上昇3Dシミュレーション」提供：有限会社ダブリュ・エー・ティー  
( 画像は、国土地理院発行の「数値地図250mメッシュ(標高)」のデジタルデータを用いて作成したもの)