

# 社会資本整備分野において取り組むべき主な分野

平成19年5月



国土交通省

## ～目次～

### (1) 環境に配慮したまちづくり

- ・都市・地域総合交通戦略の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- ・TDM施策の推進～高速道路料金の引下げ等～・・・・・・・・・・ 3
- ・ボトルネック踏切等の対策～連続立体交差事業等の推進～・・ 4
- ・下水道における省エネ対策の徹底・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- ・都市緑化等の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- ・都市部における「みどりの植生回復プロジェクト（仮称）」の推進・・ 7
- ・省CO<sub>2</sub>型の都市デザインに向けたエネルギーの面的な利用の促進・・ 8
- ・環境に配慮した都市構造に向けて・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

### (2) 新エネルギー・新技術の活用

- ・下水道の有するエネルギーポテンシャル・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 1
- ・下水道ポテンシャルを活用した地域全体の省CO<sub>2</sub>の推進・・・・・・・・ 1 2
- ・道路における新エネルギー・新技術の活用の推進・・・・・・・・・・ 1 3
- ・官庁施設における太陽光発電導入の推進・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 4

### (3) 住宅・建築物の省エネ性能の向上

- ・住宅・建築物に係る省エネ性能の向上・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 6
- ・住宅・建築物の省エネに係る実効性の確保・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 7
- ・住宅・建築物の省エネ性能の総合的対策の推進・・・・・・・・・・ 2 0

・家庭・業務部門の省エネ対策に係る省庁連携の推進	2 1
・既存ストックの省エネ対策の促進	2 2
・住宅・建築物の省エネに係る評価・表示の充実	2 3
・まちづくりにおけるエネルギー対策の取り組みの推進	2 4
・官庁施設における取組の推進	2 5

#### (4) 国民の意識啓発

・環境教育	2 7
-------	-----

## (1) 環境に配慮したまちづくり

# 都市・地域総合交通戦略の推進

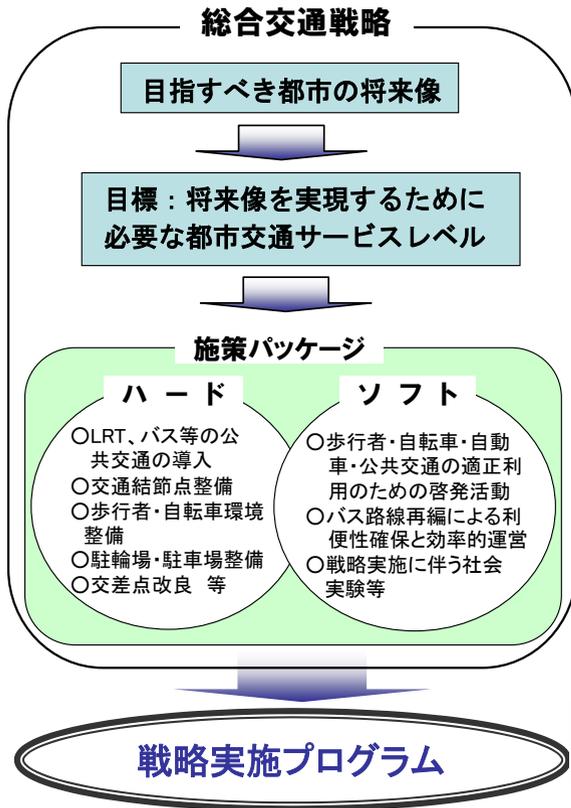
道路交通の混雑緩和、公共交通の乗継ぎ円滑化など、都市や地域が抱える交通の課題を解決し、**円滑な交通が確保された集約型の都市構造**を実現するため、

- ① **都市・地域総合交通戦略の策定を国が支援**
- ② **戦略に基づく、道路交通の円滑化やLRT等の公共交通の導入支援等を重点支援**
- ③ **過度な自動車利用を抑制し都市機能がコンパクトに集約された都市構造へ再編**

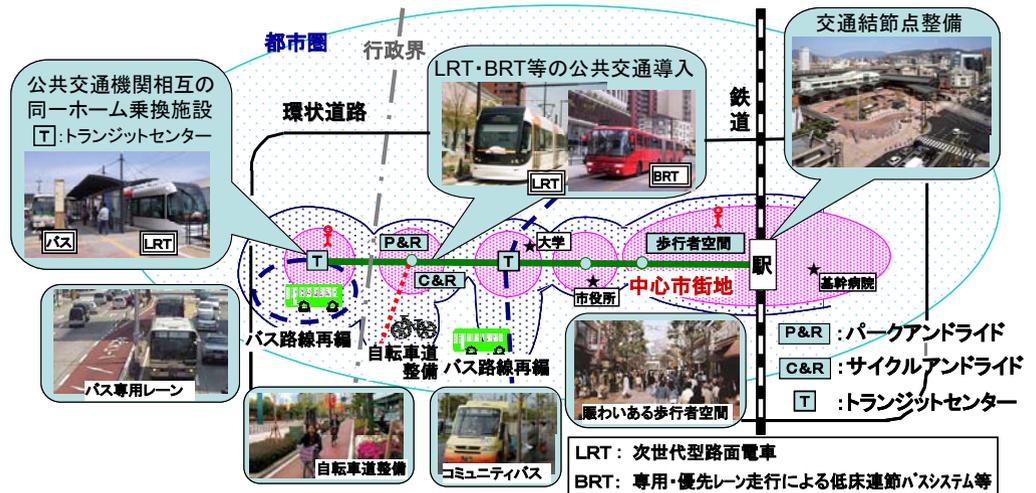
(施策の例示)

- 基幹的な公共交通機関を軸とした「歩いて暮らせるまちづくり」
- 公共交通の利便性向上とまちの顔となる交通結節点の整備
- 交通円滑化によるまちなかへのアクセス改善

## 都市・地域総合交通戦略の策定



## 総合的な交通連携の施策・事業の展開イメージ



**過度な自動車利用を抑制し、公共交通を軸とした集約型のまちづくりにより、徒歩、自転車、自動車、公共交通の適正な分担を実現**

(例えば)

- 自動車利用から公共交通への転換によるCO2削減
- まちのコンパクト化による移動に伴うエネルギー消費量の削減 等

# TDM施策の推進 ～高速道路料金の引下げ等～

## 現状の課題

○並行する一般道が混雑している状況にもかかわらず、高速道路には比較的余裕があるなど高速道路が十分に活用されていない。

## ● 日上市周辺における料金割引社会実験



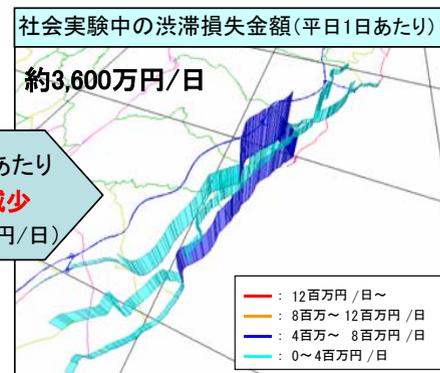
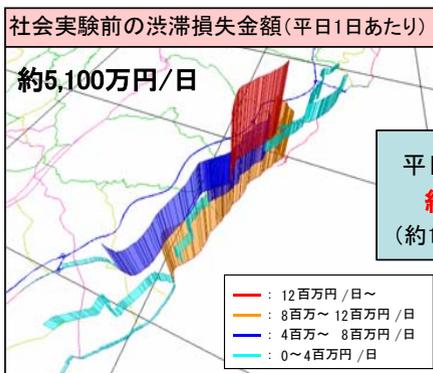
### 【社会実験の概要】

実験期間: 平成15年11月～12月(24時間)  
割引対象: 日立北、日立中央、日立南太田間  
割引率: 約50%

### 【実験による交通の変化】

常磐道ICペア交通量は、約60%～80%の増加  
断面交通量は、常磐道で約7%増加  
一般道で約8%減少  
所要時間は、国道6号で13分短縮(46分→33分)  
国道245号で18分短縮(59分→41分)

### 【渋滞損失額の変化】



## 将来の見通し

○多様で弾力的な料金設定により、既存高速ネットワークの効率的な活用等を図り、高速道路・一般道路における渋滞緩和に伴うCO2排出量の削減等を図るべく検討を進める。

# ボトルネック踏切等の対策 ～ 連続立体交差事業等の促進 ～

## 現状の課題

○我が国には全国で約3万6千箇所の踏切が存在し、特に都市部においては交通渋滞（踏切遮断により全国で約140万人・時間/日の損失時間）の主たる要因となっているところであり、道路交通円滑化等の観点から、交通のボトルネックとなっている踏切に対し早急な対策が求められている。

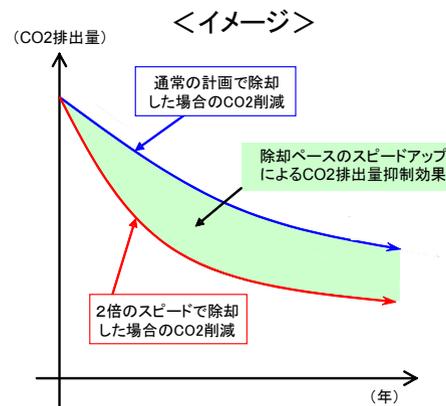
### ●踏切対策によるCO2削減効果事例 (JR阪和線連続立体交差事業(大阪府))

- ◆除却踏切数 12箇所(うちボトルネック踏切11箇所)
- ◆連立区間の踏切交通量 10.8万台/日
- ◆JR阪和線連続立体交差事業の踏切除却によるCO2削減効果 **約6万t-CO2/年**



整備前後でのJR阪和線(長居南1踏切)の状況

### ●スピードを重視した取組の強化によるCO2排出量の抑制



CO2排出量が多いボトルネック踏切等の除却ペースのスピードアップを図ることにより、通常の計画で除却するよりもCO2排出量を抑制

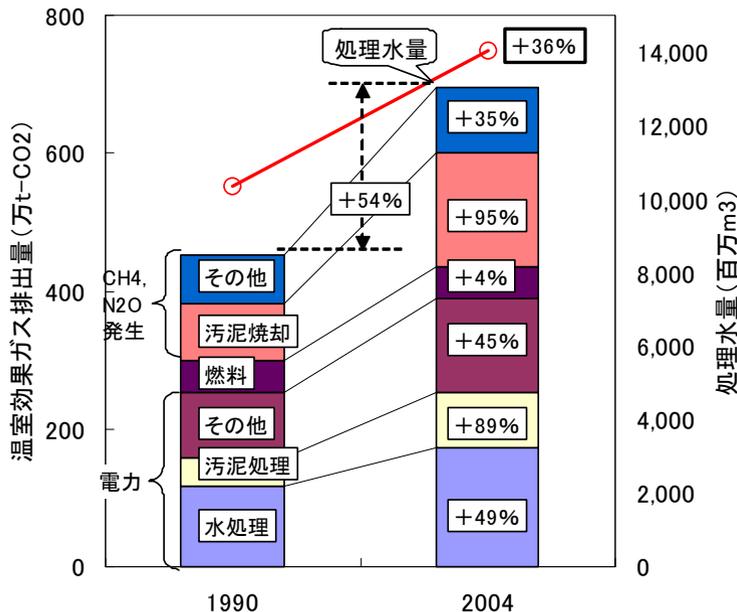
## 将来の見通し

○踏切遮断による渋滞でCO2排出量が多いボトルネック踏切(開かずの踏切、自動車ボトルネック踏切)等について、連続立体交差事業等の抜本対策により、除却ペースを2倍にスピードアップするとともに、2006年から2012年までに約540箇所の踏切を除却。

# 下水道における省エネ対策の徹底

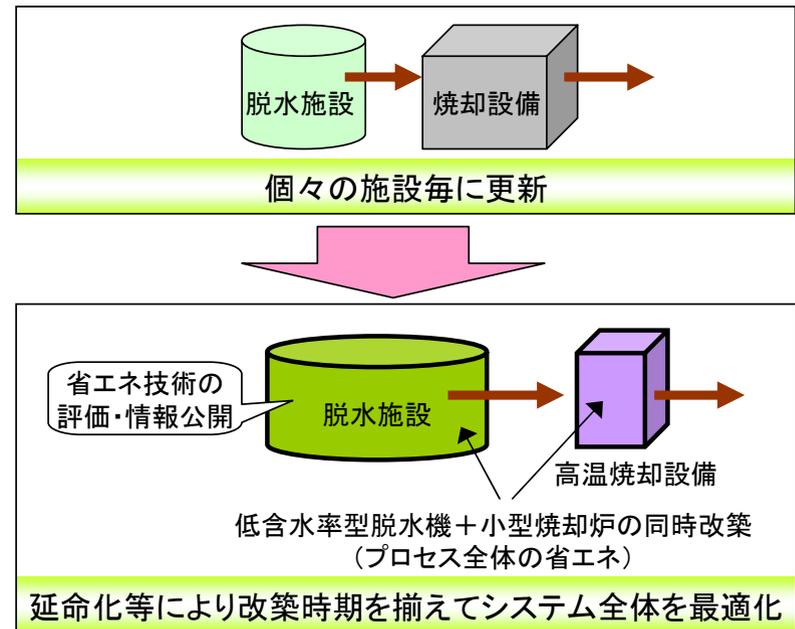
- 下水道は下水の収集・処理の過程で多くの温室効果ガスを排出しており、1990年から2004年の間に約54%増加しており、処理水量の伸び(同比約36%増加)を上回っている
- 排出量の内訳を見ると、処理場の電力消費に伴うCO2排出量が約50%と最も多く、次いで、汚泥焼却工程で発生する一酸化二窒素(N2O)排出量が約24%を占めている(2004年度)
- 下水道では、省エネ型機器の導入や運転管理方法の見直しによる省エネ対策を推進してきたが、下水道分野における地球温暖化対策の徹底に向けて、汚泥焼却工程におけるN2O削減対策とあわせ、省エネに資する新技術の開発促進や処理プロセス全体の最適化等、抜本的な省エネ対策を推進

下水道からの温室効果ガス排出量の推移



2004年度の下水道からの温室効果ガス排出量は、1990年度と比べて約54%増加(我が国全体の排出量のうち約0.5%)

汚泥処理プロセスを例とした省エネ対策の徹底化

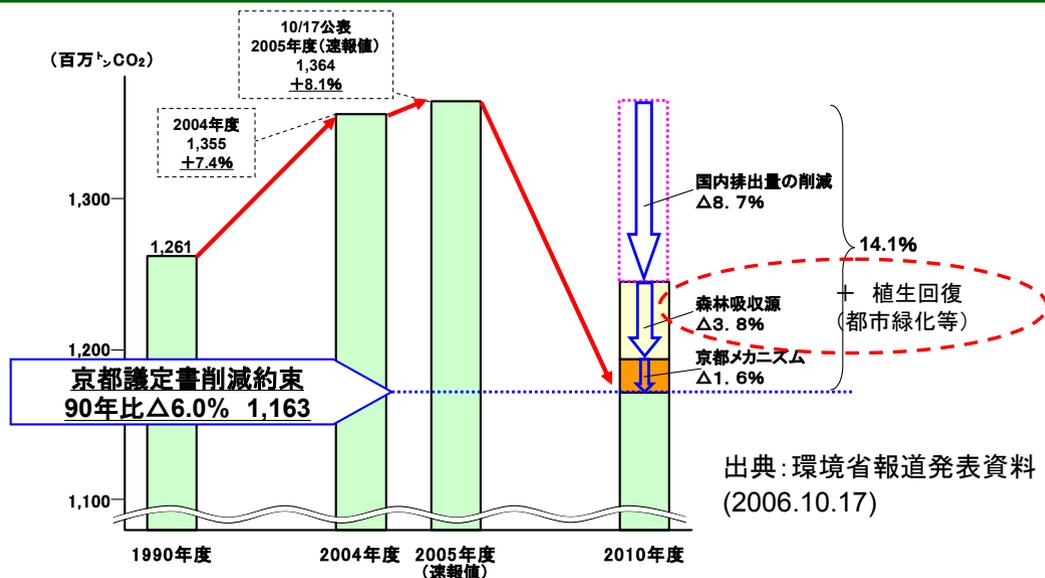


- ・省エネ技術をわかりやすく評価・情報公開することによって新技術の開発を促進
- ・機器単位の省エネからプロセス全体の省エネに転換

# 都市緑化等の推進

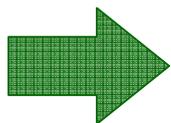
## ●「都市緑化等」の位置付け

「都市緑化等」は、京都議定書及びマラケシュ合意等に基づき、同議定書3条4項「植生回復」として、森林経営による吸収源3.8%とは別枠で、吸収量計上が可能。



まとまった緑地は、冷気の固まりを形成し、周辺に冷たい空気をにじみ出す「クールアイランド」として機能。

→ ヒートアイランド対策による、省CO2化の推進



地球温暖化対策として、都市の緑化を進めるためには、その重要性を認識した上での国民一人ひとりの行動から、政府による支援施策まで、多様な主体による幅広い取り組みの実施が必要。

# 都市部における「みどりの植生回復プロジェクト(仮称)」の推進

都市部のヒートアイランド現象の緩和、吸収源の確保、集約型都市構造の実現、そして美しい都市のたたずまいを実現するため、「みどりの政策大綱」に基づくアクションプログラムとして、「みどりの植生回復プロジェクト(仮称)」を推進する。

## ●都市公園などの整備の推進

都市部のヒートアイランド現象の緩和を図りつつ、吸収源対策に資するとともに、次世代に緑の資産を引き継ぐため、大規模国有地等を活用した都市公園の整備を進めること等により、大都市部に新たな森をつくる。

## ●民有地緑化の推進

高木の植樹活動、民有緑地の倒木、枯損防止、市民農園の整備促進等の都市緑化活動を推進し、都市の緑のボリュームアップを図る。

## ●普及啓発の促進

・緑化活動の裾野をさらに広げるため、国営公園で開催されてきた全国「みどり愛護」のつどいを全国に展開。

・苗木等の緑化資材の配布等の普及啓発活動の推進等により、都市緑化等の国民運動を展開

## ●公共空間・公共公益施設・官公庁等の重点的緑化推進

公共空間、公共公益施設、官公庁等について、京都議定書第1約束期間内に、緑化を重点的に推進。

河川における植樹、都市山麓グリーンベルトの整備などにより豊かな緑を創出

安全かつ快適な道路交通環境、道路景観等を創出

臨海部の廃棄物海面処分場跡地等を活用して港湾緑地を創出

下水処理場の上部空間や開渠を活用した地域に親しまれる緑地等の創出

## ●自然と共生した都市づくりに向けた緑化技術・保管理技術の開発普及

・屋上・壁面・室内等の特殊空間緑化技術

・緑化効果予測技術

・里地里山等における環境配慮行動啓発施策

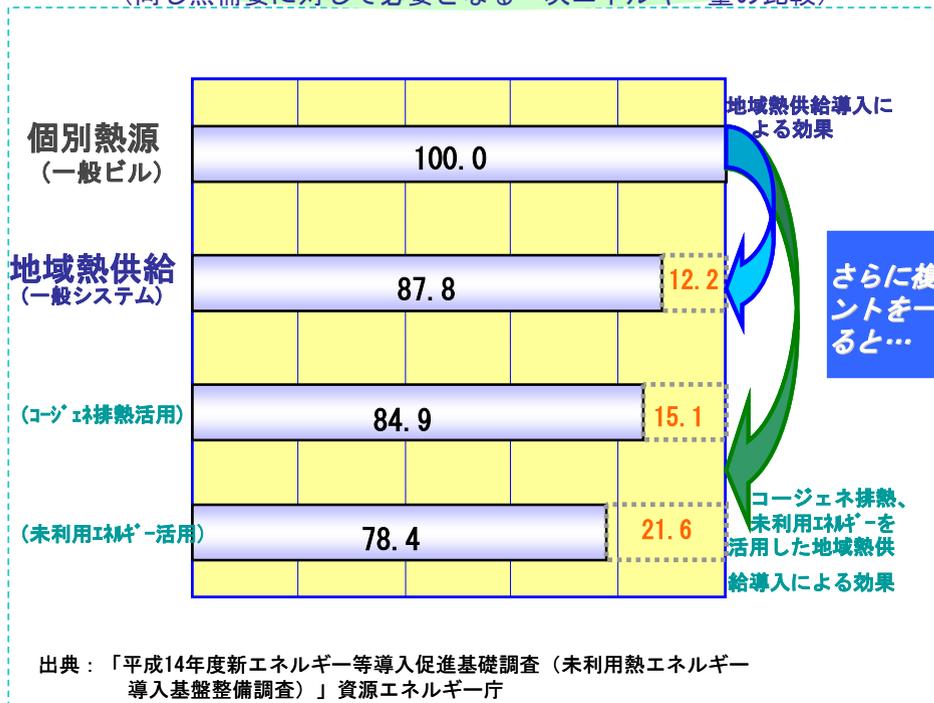
・地域固有の野生生物種(遺伝子)等の保全・繁殖施策



# 省CO2型の都市デザインに向けたエネルギーの面的な利用の促進

○エネルギー需要密度の高い都市部において、複数の施設・建物への効率的なエネルギーの供給、施設・建物間でのエネルギーの融通等のエネルギーの面的な利用を促進することにより、都市のエネルギー環境を改善し、省CO2型の都市整備を推進する。

## 地域熱供給と個別熱源システムの省エネルギー評価 (同じ熱需要に対して必要となる一次エネルギー量の比較)



## 《事例》名古屋駅周辺地区（平成19年度実施予定）



『エコまちネットワーク整備事業』にて二つの地域冷暖房地区のプラントを導管（冷水、蒸気）で接続することにより、**地区全体で約1割のCO2排出量の削減**

# 環境に配慮した都市構造に向けて

省エネや省CO2化などの環境に配慮した都市構造に向けた取り組みが、様々な分野で行われている。

## 都市緑化分野

CO2の吸収源対策や、ヒートアイランド対策・熱環境改善を通じた都市の省CO2化など、地球温暖化対策として、国民一人ひとりの行動から、政府による支援施策まで、多様な主体による都市の緑化を図る。



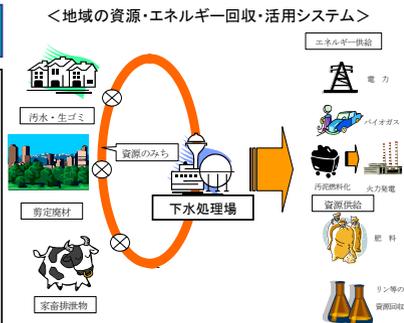
## 都市交通分野

公共交通(LRT等)を軸とした総合交通戦略を推進することにより、過度な自動車交通を抑制し、CO2の削減など環境負荷の軽減を図る。



## 下水道分野

処理水や下水汚泥、施設空間等の下水道が持つ豊富な資源・エネルギーポテンシャルを活用し、都市部におけるエネルギー問題や地球環境問題の解決を図る。



## 市街地整備分野

エネルギー消費の多い都市部において、都市開発と一体的にCO2などの環境負荷の削減対策を行うことにより、効率的・効果的な都市環境の改善を図る。



## 中心市街地活性化法・都市計画法等の改正

地球温暖化対策など環境負荷の小さなまちづくりにも資する、コンパクトなまちづくりを推進する。

さらに

省CO2型都市構造の実現に向け、削減効果に関する評価手法や運用指針の整備等を行った上で、都市レベルでは既成市街地や都市交通体系の再編、緑地の配置計画など、地区レベルでは各プロジェクトにおける熱エネルギーの利用の効率化などの対策を、都市計画制度などにより総合的に行うことが必要。

## (2) 新エネルギー・新技術の活用

# 下水道の有するエネルギーポテンシャル

- 下水道には都市活動から発生する多くの物質が集約されており、都市における循環型社会を構築し、抜本的な省CO2対策を推進するためには、これらの物質を資源・エネルギーとして回収・再生・供給することが不可欠
- 具体的なポテンシャルとして、下水道は下水汚泥や下水熱等の資源・エネルギーを保有しているほか、管渠網と処理施設を活用して、バイオマスの回収・再生・供給や太陽光発電等の自然エネルギーの導入が可能

## 下水汚泥のエネルギー利用

下水汚泥

- ・人間生活に伴い必ず発生し、年間を通して質・量ともに安定
- ・下水処理場でまとまって発生するため、回収エネルギーが不要
- ・エネルギーの需要地である都市部において主に発生

汚泥燃料

火力発電所の燃料



炭化・乾燥した汚泥燃料を、石炭代替燃料として火力発電所に供給(東京都、他)

バイオガス

都市ガスの原料



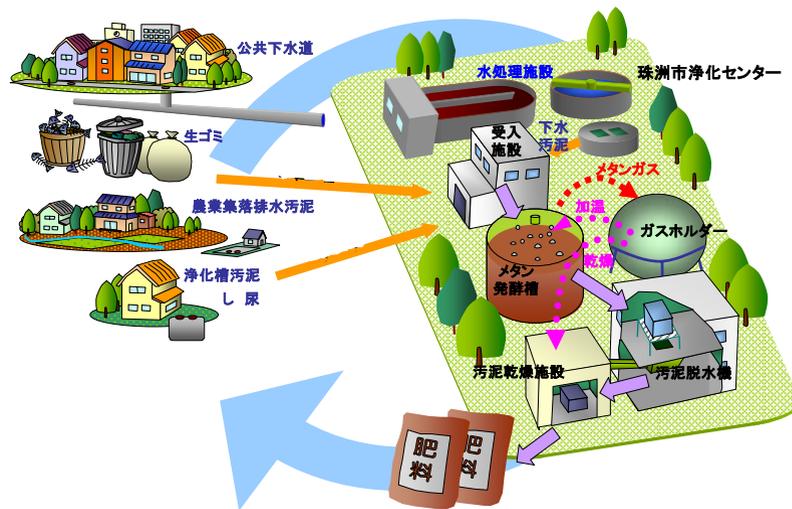
精製した消化ガスを、都市ガスの原料としてガス製造工場に供給(金沢市、他2箇所)

CNG車の燃料



精製した消化ガスを、カーボンフリーな燃料として天然ガス自動車に供給(神戸市)

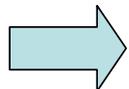
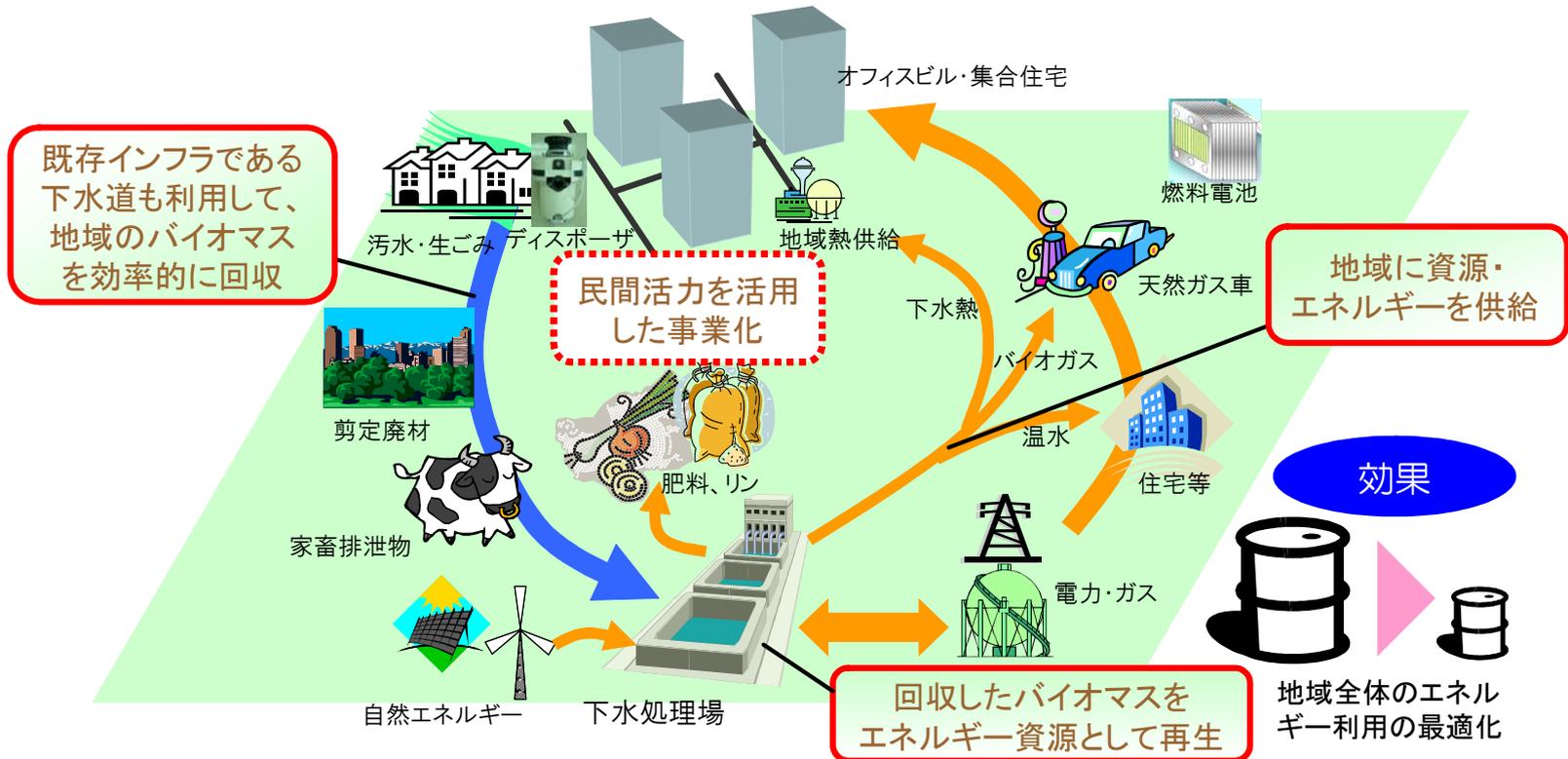
## 下水汚泥と他のバイオマスの一体的な再資源化



下水汚泥とあわせて、生ごみや他の生活排水汚泥等のバイオマスを消化ガスや肥料として再資源化(石川県珠洲市)

# 下水道ポテンシャルを活用した地域全体の省CO2の推進

地域の関係主体と連携して資源・エネルギーの需要と供給のマッチングを行い、下水道の有する資源・エネルギー回収・再生・供給機能を最大限に活用することで、地域全体の省CO2を推進



資源・エネルギーの需給のマッチングによる地域全体の省CO2を実現<sup>1,2</sup>

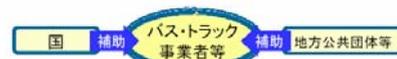
# 道路における新エネルギー・新技術の活用の推進

## 現状の課題

- 税制、割引制度の充実等を実施し、ハイブリッドカーや新エネルギー車(電気自動車、CNG自動車等)の利用促進を図る必要がある。
- CO2排出量削減に寄与する新技術(低公害車、新エネルギー施設等)の開発と普及促進を更に進めていく必要がある。
- 渋滞対策に加えて、高速道路のSAやPAにおけるトラックやバス等のアイドリングストップを積極的に行なう必要がある。

### ●低公害車の普及促進

○低公害車の導入に対する補助



補助対象	補助率
新車の導入	
CNGバス・トラック	通常車両価格との差額の1/2
ハイブリッドバス・トラック	
新長期規制適合バス・トラック	通常車両価格との差額の1/3
使用過程車のCNG車への改造	改造費の1/3

### ●次世代低公害車開発

・IPTハイブリッドバス



・天然ガス(CNG)トラック



### ●道路空間における新エネルギー活用の例

・新エネルギーによる道路照明(横浜市)



(拡大写真)



### ●トラックのアイドリングによるCO2を削減させる機器の例

・駐停車中のトラックの空調や冷凍・冷蔵を外部の電源供給により行う



道路局と自動車交通局が連携して共同開発や補助を実施中

## 将来の見通し

- 低公害車の更なる普及促進や技術開発に向けた支援を実施する。
- 道路空間における新エネルギー施設設置の拡大の可能性を検討する。
- その他CO2排出量削減に寄与する技術開発のための支援の推進を検討する。

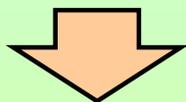
# 官庁施設における太陽光発電導入の推進

## 京都議定書目標達成計画(平成17年4月28日)

霞が関官庁街における省CO2化モデル事業の推進  
・太陽光発電・緑化の率先的整備

## 安倍総理大臣所信表明(平成18年9月29日)

政府としても、地球温暖化防止の取組を、まず身近なことから始めるとの考え方の下、地方支分部局も含め国の庁舎について、太陽光発電の導入や建物の緑化を進めます。



## 政府の実行計画(平成19年3月30日閣議決定)

### ◎太陽光発電の導入及び建物の緑化の整備方針

- 新築庁舎については、積雪などで十分な日射量の確保が困難な場合を除いて全ての建物で整備
- 既存庁舎については、構造上設置不可能なものを除いて、可能な限り整備する方針で、大規模庁舎などから優先して整備
- 関係府省ごとに整備計画を策定する。
  - ・事業者や国民の取組促進を図るために、なるべく多くの庁舎において整備するものとする。
  - ・整備の効果を発揮するために、各庁舎において一定規模以上の整備を行うものとする。



## 官庁営繕部における取組

- 全国の合同庁舎について、整備を行うことを検討
- 各府省が整備計画を策定するに当たり、要請に応じて、必要な技術的な協力を実施。

### (3) 住宅・建築物の省エネ性能の向上

# 住宅・建築物に係る省エネ性能の向上

## 【現 状】

### 1. 省エネ法による規制・誘導等

石油危機を背景に、省エネ法を制定。順次強化。

- (1)省エネ基準：①昭和55年制定、②平成4年(住宅)・平成5年(建築物)強化、③平成11年再強化。
- (2)措置内容：①全ての住宅・建築物の建築主に対し、省エネ措置の努力義務。省エネ措置に関する建築主の判断の基準を制定(昭和55年(1980年))。
- ②大規模(2,000 m<sup>2</sup>以上)な非住宅建築物の新築・増改築等について、省エネ措置に係る届出を義務づけ。著しく不十分な場合は変更を指示・公表(平成15年(2003年))。
- ③・大規模(2,000 m<sup>2</sup>以上)な住宅の新築・増改築等について、省エネ措置に係る届出を義務づけ、著しく不十分な場合は変更を指示・公表(平成18年(2006年))。
- ・大規模(2,000 m<sup>2</sup>以上)な住宅・建築物の大規模修繕等について、省エネ措置に係る届出を義務づけ、著しく不十分な場合は変更を指示・公表(平成18年(2006年))。

### 2. 省エネ性能の表示・評価、融資、補助等による誘導

- ・住宅性能表示制度、CASBEEによる省エネ性能の情報発信。
- ・住宅金融支援機構において証券化ローンの枠組みを活用した金利引き下げ(住宅)、日本政策投資銀行の低利融資(非住宅建築物)による誘導。
- ・地域住宅交付金、21世紀都市居住緊急促進事業など補助等による誘導。

## 【課 題・今後の方向】

- 省エネ措置の一層の強化について、行政コスト、国民負担、構法の特長、技術水準、市場環境等を踏まえつつ、より実効的な規制・誘導方策を検討。
- 民生用エネルギーの総合的な縮減に向けて、建物外皮と各種建築設備を総合化した省エネ評価手法の開発・基準化を検討。
- 省庁連携により、ライフスタイルも含めた、多様な側面からの省エネを推進。
- 既存ストックにおける省エネ改修の推進。
- 市場で高い省エネ性能の住宅・建築物が整備され選択されるよう、市場で共有する実効的な評価・表示システムの拡充・普及。
- 個別の建物だけではなく、街区単位等面的なエネルギー対策を検討。

## 住宅・建築物の省エネに係る実効性の確保

### 【現 状】

- 省エネ法において、新築時等の2,000 m<sup>2</sup>以上の住宅・建築物の建築主・所有者に対し、省エネ措置の届け出の義務づけ。著しく不十分な場合に、指示・公表。
  - ・2,000 m<sup>2</sup>未満は、努力義務のみ。
  - ・2,000 m<sup>2</sup>以上についても、命令・罰則は、用意されていない。

### 【課 題 ・ 今後の方向】

- 省エネ措置の一層の強化について、行政コスト、国民負担、構法の特長、技術水準、市場環境等を踏まえつつ、より実効的な規制・誘導方策を検討。
  - ・2,000 m<sup>2</sup>以上の届出は、棟数に比べて床面積のカバー率は高く、規制の効率が低い。
  - ・一方、面積を引き下げた場合、住宅・建築物ともに対象となる棟数は著しく増大することから、地方公共団体の審査の実情を踏まえた審査体制、基準の十分な検討が必要。
  - ・現状の高い断熱性・気密性の確保を要する基準は、木造軸組住宅など構法によっては、施工の手間や技術水準の確保などの課題がある。このため、国民のコスト負担に配慮し、また、地域の気候風土、住文化を取り入れた評価方法の開発、これを踏まえた基準の検討が必要。

# 省エネ法の概要

目的：エネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保

## 主な内容

### 工場・事業場

**事業者の努力義務**  
 ←判断基準の公表  
 ←指導・助言

○一定規模以上の工場の事業者  
**【義務】**・エネルギー管理者の選任  
 ・中長期計画の策定  
 ・エネルギー使用状況等の定期報告 ←指示・公表・命令

### 運輸

**輸送事業者・荷主の努力義務**  
 ←判断基準の公表  
 ←指導・助言

○一定規模以上の輸送事業者・荷主  
**【義務】**・計画の策定  
 ・エネルギー使用状況等の定期報告 ←勧告・公表・命令

### 住宅・建築物

**建築主・所有者の努力義務**  
 ←判断基準の公表  
 ←指導・助言（住宅は指針の公表）

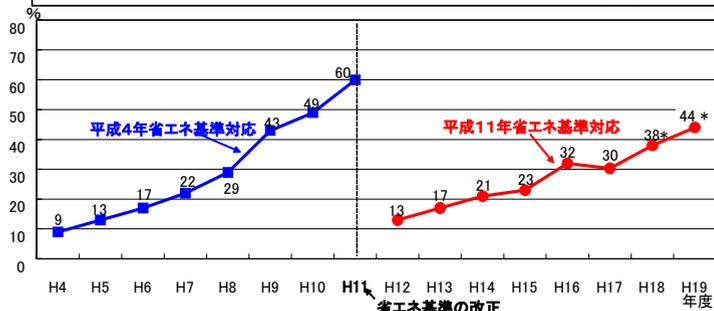
○一定規模以上の住宅・建築物の建築主・所有者  
**【義務】**・省エネ措置の届出 ←指示・公表  
 ・維持保全状況の定期報告 ←勧告

### 機械器具に係る措置

**製造・輸入事業者の努力義務**  
 ←特定機器の判断基準の公表  
 ←表示すべき事項の告示

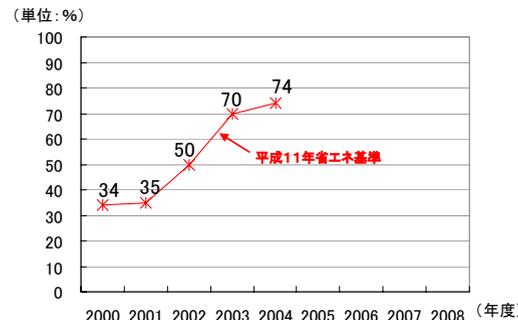
○一定規模以上の製造・輸入事業者  
 ←勧告・公表・命令

## 住宅の省エネ基準への適合率の推移



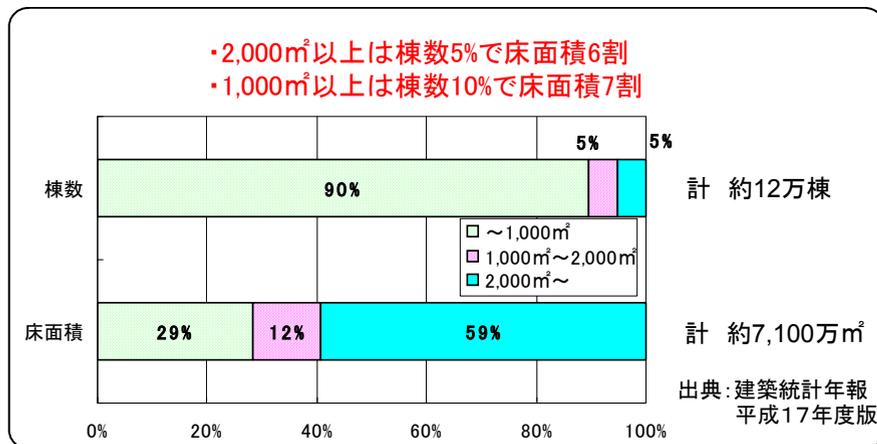
※平成4年省エネ基準の適合率は、住宅金融公庫融資の平成4年の省エネ基準に適合した住宅に対する割増融資を受けた住宅の割合  
 ※平成11年省エネ基準の適合率は、住宅性能評価を受けた住宅のうち、平成11年省エネ基準に適合している住宅の戸数の割合  
 \* H18、H19の適合率については国土交通省推計

## 建築物の省エネ基準への適合率の推移



※省エネ基準(平成11年基準)の適合率は、届出義務を課している2,000㎡以上の建築物の割合

## 非住宅建築物の規模別棟数・床面積



## 木造軸組住宅の断熱施工

### ●床と壁の取り合い部



・断熱材をすき間なく施工



・乾燥木材をカットしてすき間なく施工

### ●筋交い部

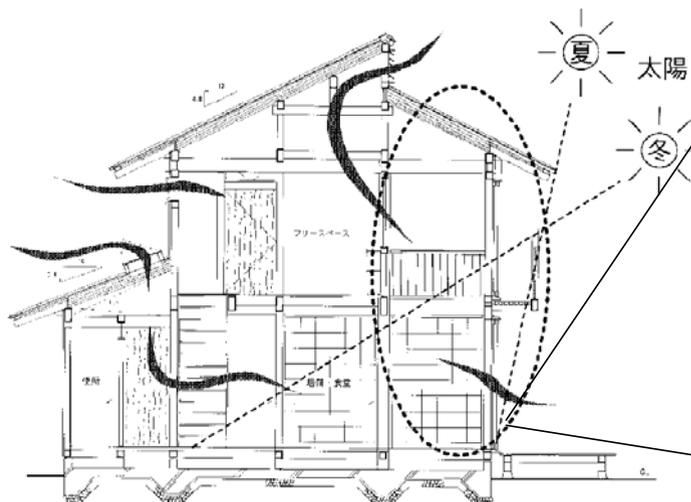


・断熱材を筋交いに合わせてカット



・はがした防湿層をかぶせる

## 伝統的な環境調和型住宅のイメージ



深い軒の出

広い開口

# 住宅・建築物の省エネ性能の総合的対策の推進

## 【現状】

- 住宅・建築物では、暖房用、給湯用、動力他のエネルギーが、それぞれ一定の割合をもって使用されており、総合的な対策が必要。省エネ基準は、建物外皮(断熱性)と各種建築設備について、断熱化等と暖冷房の関係等相互に関連するものも、各々独立して評価・基準を設定。
- 住宅は、建築設備については共同住宅の共用部分のみで、専用部分や戸建住宅に係る評価、基準は設定されていない状況。

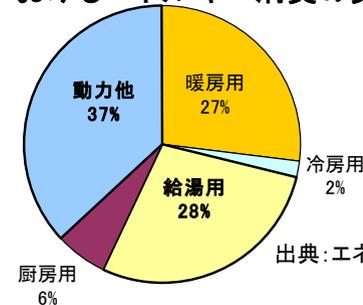
## 【課題】

- 例えば、住宅は暖冷房だけではなく、給湯、照明等動力のエネルギー使用量も高く、住宅の設備として、これを対象とすることが大切。
- 個々の建築主が、エネルギー利用状況等を踏まえ、省エネ措置を選択できるようにすることが必要。
- 部分負荷による建築設備の運転効率の低下を踏まえ、適切な状態での運転に向けた空間にあった適切な建築設備の選択及び運用の誘導が必要。

## 【今後の方向】

- 住宅は、共同住宅専用部分、戸建住宅の建築設備も住宅の総合的な省エネ評価・基準の対象に追加。
- その上で、住宅・建築物ともに、運用時も念頭において建物外皮と建築設備を総合化した省エネ評価を開発・基準化を目指すとともに、これに対応した技術開発を推進。

家庭におけるエネルギー消費の実態



出典：エネルギー経済統計要覧

住宅・建築物の省エネ基準（建物外皮・建築設備）

	非住宅	住宅	
	判断基準	専用部分	共用部分
建物外皮 (断熱性)	断熱・日射遮蔽性に関する基準 (PAL)	断熱・気密・日射遮蔽性に関する基準	
建築設備	暖冷房	CEC/AC	住棟セントラル型設備に関する留意事項
	給湯	CEC/HW	住棟セントラル型設備に関する留意事項
	換気	CEC/V	共用設備に関する基準
	照明	CEC/L	共用設備に関する基準
	昇降機	CEC/EV	共用設備に関する基準
その他機器	家電、厨房機器などは対象外		

基準策定年 ■ 1999年 ■ 2006年

## 家庭・業務部門の省エネ対策に係る省庁連携の推進

- 家庭・業務部門における省エネ措置については、建物・機器のみならず、ライフスタイルも含めて、あらゆる側面から措置を講じることが必要であることから、経済産業省、環境省等の関係省庁との連携を強化・推進。

○平成18年7月に、経済産業省、国土交通省、環境省の3省連携のもと、「ロ・ハウス構想推進検討会」（委員長・武蔵工業大学岩村和夫教授）を設置。

○平成19年4月、以下のような内容の報告書を取りまとめ。

### (1) コンセプト

「健康で快適な暮らしと、省エネ性・地球環境への配慮を両立させる住まい」の呼称として『ロ・ハウス』を提案。

※我慢するのではなく、快適な暮らしを維持しながら行うべき旨をアピール。

※住宅や設備・機器などのハード以外の部分である「住まい方」も対象。

### (2) 提言

- ・住まい手等に対して「ロ・ハウス」の明るく前向きなコンセプトやイメージを広く訴求していくことが必要。
- ・省エネ性能の格付けや表示等により、分かりやすく情報伝達することで、省エネ性能の高い住宅の選択を促すことが重要。
- ・暖冷房・給湯・動力など幅広い住宅でのエネルギー消費への対応等のために、外皮の断熱性能に加え、設備・機器を含めた総合的な評価手法の開発が必要。
- ・省エネ性能の高い住宅については、そのイニシャルコストの高さを勘案し、補助、融資、税制優遇など総合的な支援により誘導することが有用。

# 既存ストックの省エネ対策の促進

## 【現 状】

- 一定の省エネ性能を有する住宅・建築物の新築・建替等について、ストック全体の省エネ性能は向上。(東京の場合、2010年には昭和55年基準以上適合住宅が約7割 等)
- 2006年より、新築・増改築に加え、大規模修繕等も省エネ措置の届出義務の対象に追加。
- 既存住宅について、省エネ性能を評価する方法が確立していない状況。

## 【課 題】

- 新築時の省エネ性能向上は若干のコストアップですむものの、省エネ改修は壁、窓等開口部、天井等を改修する場合、膨大なコストがかかること等を踏まえ、費用対効果の高い改修方策・評価方法を検討することが必要。
- 既存住宅の省エネ性能に係る簡易で信頼性のある評価方法が必要。

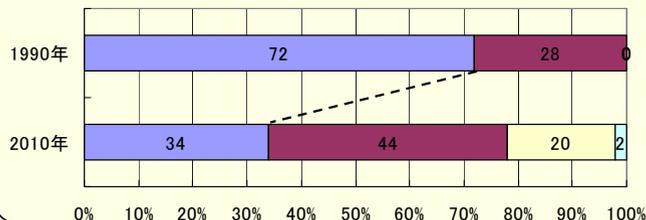
## 【今後の方向】

- サッシの取り替え、外壁・天井・床の断熱改修、給湯システムの改修等選択的な部位の改修や、住宅では主要な居室のみの改修など、取り組みやすく、効果的な改修方策を開発・提示するとともに、インセンティブの付与方策を検討。
- 住宅性能評価について、既存住宅の省エネ評価手法を開発。

### 住宅ストックの省エネ性能

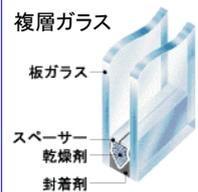
東京の場合、住宅の建替等により2010年には、  
 ・H4基準以上適合住宅 : 約2割  
 ・S55基準以上適合住宅 : 約7割 (日本建築学会による試算)

東京の場合 □ 対策なし ■ 昭和55年基準 □ 平成4年基準 □ 平成11年基準



出典：日本建築学会  
 「日本の住宅におけるエネルギー消費」における試算

### 省エネ改修の例



高断熱窓への取りかえ



天井・床・壁等の改修



高効率な設備への取りかえ<sub>2</sub>

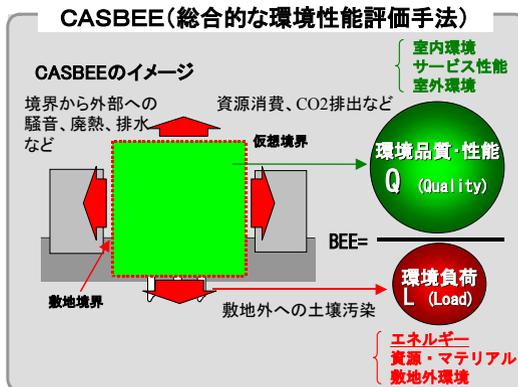
# 住宅・建築物の省エネに係る評価・表示の充実

## 【現 状】

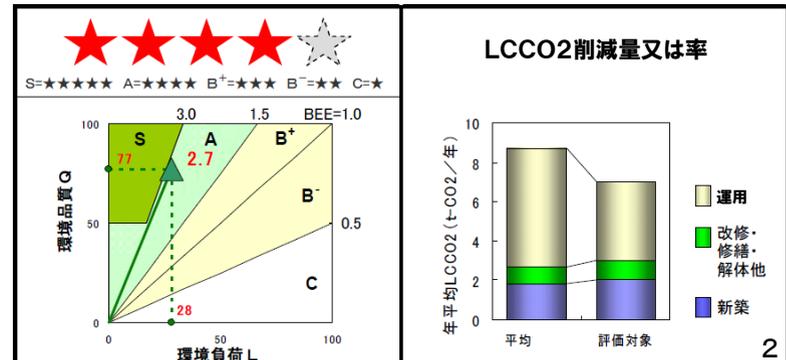
- 市場において、省エネ性能が高い住宅・建築物が選択されるよう評価・情報提供を推進するため、建築物の総合的な環境性能評価手法であるCASBEEと、住宅性能表示制度を推進。
- CASBEEについては、平成15年度から、新築、既存、改修、まちづくり等と充実。  
現在、9つの地方公共団体で導入。総合設計制度の許可要件化、評価結果を用いた金融機関との連携による融資優遇等にも活用。
- 住宅性能表示制度により省エネ性能の高く評価されたものについては、住宅金融支援機構が証券化ローンの金利引き下げを実施。（2007年度予算額(国費):500億円(機構に出資)）

## 【今後の方向】

- CASBEEについて、
  - ・地球温暖化対策として、排出されるCO2の評価の充実等、評価ツールの充実を検討。
  - ・戸建住宅に対応した評価ツールの開発や、まちづくり等の評価ツールの普及をさらに促進。
  - ・アジアなどへ情報発信し、環境技術による国際貢献を推進。
- 住宅性能表示制度について、既存住宅の省エネ性能に係る評価手法を開発。
- 評価・表示に係るインセンティブの検討。



## CASBEEによる評価イメージ



## まちづくりにおけるエネルギー対策の取り組みの推進

### 【現 状】

○住宅・建築物の省エネ措置の届出については、1棟の建物ごとが基本。ただし、複数棟での省エネ措置の届け出措置も可能。

### 【参 考】

○複数の建物での面的なエネルギー対策により、個々の建物単位では実現できないエネルギーの効率的な利用が可能。

#### [効果例]

- ・スケールメリットを生かし、個々の建物では導入が難しい設備(より高効率な設備、蓄電・蓄熱や燃料電池等分散型設備、地域の特性に応じた太陽光・風力設備等)が導入可能。
- ・このような設備の採用・組合せにより、部分負荷運転を回避し、設備を最適な状態で運転可能。
- ・エネルギー利用の平準化効果。

### 【今後の方向】

- 個々の建物だけでなく、複数の建物からなる街区単位など面的なエネルギー対策を検討。  
(例:大規模開発、コミュニティ単位など)
- あわせて、まちづくり全体でのエネルギーの運営管理や、多様で主体的な省エネ措置(活動も含む)の推進・支援を検討。  
(例:住宅・建築物の設備運転の管理運営による高効率化、緑化、自転車利用、共同荷捌き場の設置推進等)

# 官庁施設における取組の推進

## ◆LCEM(ライフサイクルエネルギーマネジメント)手法を用いた総合的なエネルギー性能評価による省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化

### LCEM(ライフサイクルエネルギーマネジメント)手法

機器単体及び設備システムの性能特性を再現するシミュレーションツールを活用して、建築物のライフサイクルの各段階における省エネルギー性能を効果的に分析・評価する手法。

#### LCEMツール※1

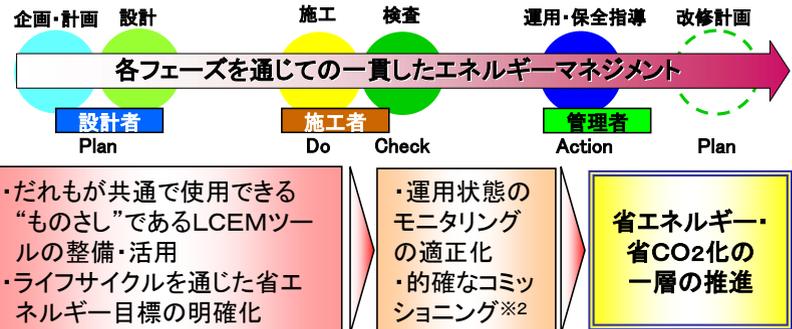


※1 LCEMツール(Ver1.0)は国土交通省HPで公開中

### 現状: ライフサイクルを通じたエネルギーマネジメントが不十分



### LCEM(ライフサイクルエネルギーマネジメント)手法の構築と活用



※2 コミットメントとは、機器単体、設備システム等に対し予め定められた各種性能が、実際の運用時に実現されているかを、状態監視により得られる測定値等に基づき検証し、チューニング等に関し必要な助言を行うこと。



### 今後の展開

空調以外の各分野の展開方策を検討

## (4) 国民の意識啓発

# 環境教育

河川においては、子供の水辺再発見プロジェクトや身近な水環境の全国一斉調査などの水環境に関する理解と関心を深める施策を実施し、同様に海岸や港湾においても海浜整備をおこないながら近隣住民に環境配慮の大切さを伝えているところ。公園緑地においては市民のレクリエーション活動、健康運動、文化活動等の拠点の形成につとめているところ。住宅については、教材の提供等を通じ、住まいに関する環境教育の推進を支援しているところ。

## 「子どもの水辺」再発見プロジェクト

- 地域の市民団体、教育関係者、河川管理者等が一体となって、子どもの水辺協議会を設置。
- 「子どもの水辺サポートセンター」が活動を支援（資機材の貸出等）。
- 必要に応じて「水辺の楽校プロジェクト」により施設整備を実施。



「子どもの水辺」での活動  
(近木川(大阪府))

## プロジェクト・ワイルド

- プロジェクト・ワイルドは、「自然と環境のために行動する人」を育成するための環境教育プログラム。
- 生き物などの多様性に富む公園緑地の空間を活用し、国営公園をはじめとする全国各地で実施。
- プロジェクト・ワイルドの指導者養成講座を開催し、約1万3千名の指導者が誕生(平成18年12月31日現在)。



プロジェクト・ワイルドの  
開催の様子  
(国営武蔵丘陵森林公園、  
埼玉県)

## 身近な水環境の全国一斉調査

- 統一日を中心に全国一斉に同一手法による身近な水環境の水質調査を市民団体等と国土交通省が協働で実施し、その結果をわかりやすく表示したマップを作成。



## 海辺の環境教育の推進

- 港湾は、海辺の自然環境の大切さを体験的に学び、考えることができる場。港湾を活用し、自治体やNPOなどが行う親子向けの自然体験プログラムを提供する「海辺の自然学校」等を支援。



## 住まいに関する環境教育の推進

- 環境にやさしい住まい作りや住まい方の工夫について小学生向けにわかりやすく解説した副読本を作成し、家庭科や総合学習等の授業用教材として提供。

