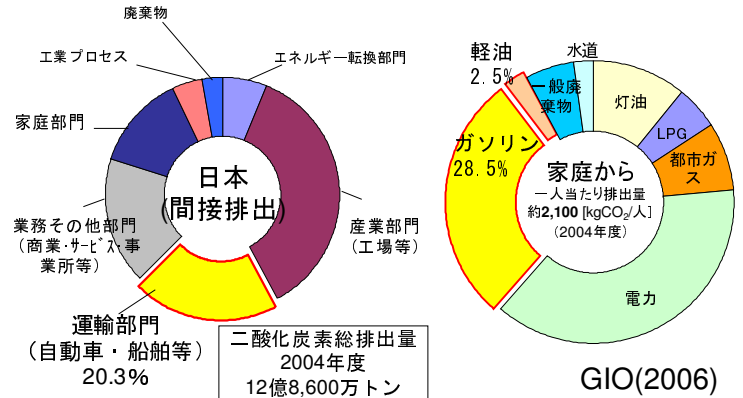


交通の脱温暖化が必要

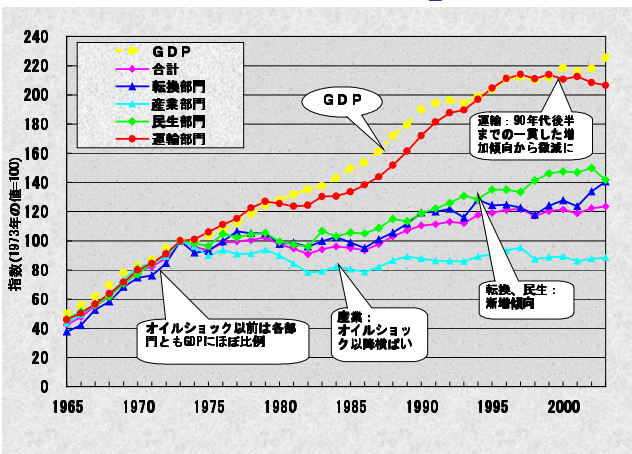


- 京都議定書「マイナス6%」だけでは、温暖化を止められない
- 2050年にCO₂排出量を世界で半分にする必要がある
- 日本は1990年比60~80%削減

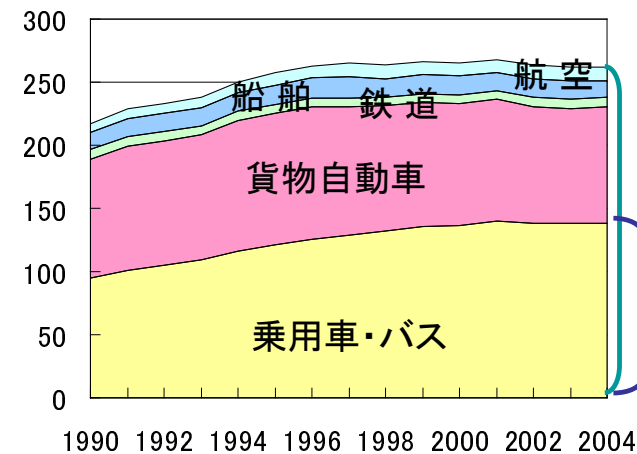
交通からの排出量は、日本の総排出量の2割、家庭からの排出量の3割



過去40年交通CO₂排出量

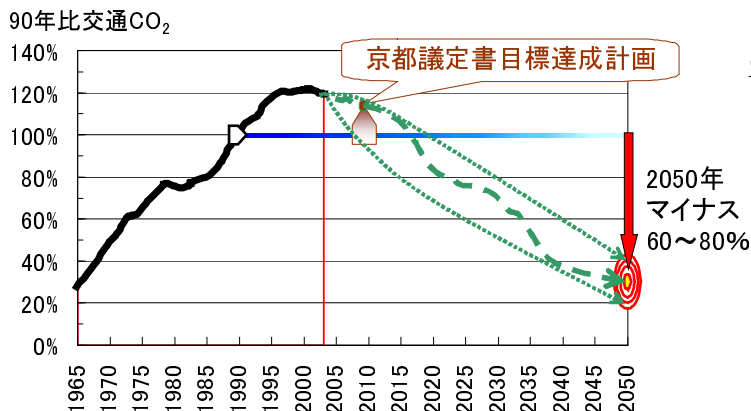


百万t/年



自動車からの排出が交通(運輸)の9割を占める
乗用車からの排出が90年代に大幅に増加した

交通からのCO₂排出量の削減目標



対策を組み合わせることで交通部門のCO₂を削減

交通部門のCO₂の計算式

$$\frac{\text{CO}_2}{\text{人口}} = \frac{\text{交通サービス}}{\text{人口}} \times \frac{\text{輸送キロ}}{\text{交通サービス}} \times \sum_{\text{交通手段}} \left(\frac{\text{走行台キロ}}{\text{輸送キロ}} \times \frac{\text{燃料消費量}}{\text{走行台キロ}} \times \frac{\text{CO}_2 \text{排出係数}}{\text{燃料消費量}} \right)$$

- ↓ 徒歩や自転車を活用する
- ↓ 交通手段を使って移動する回数を少なくする
- ↓ 土地利用をコンパクトにする
- ↓ 一回の移動にかかる距離を短くする
- ↓ CO₂の少ない乗り物を選ぶ
- ↓ 一台にたくさん乗せる
- ↓ 大きすぎない車両を利用する
- ↓ 混雑する場所・時間は使用しない
- ↓ 燃費や効率の良い車両を利用する
- ↓ バイオ燃料、自然エネルギーを利用する

脱温暖化のために・・・

自分でできる対策

1. 日々の地道な努力の積み重ね

- エコドライブに努める
- できるだけ歩くか自転車やバスを使う

普及啓発

2. 長い目で見て大きな決断

- 燃費が良く、大きすぎない自動車を選ぶ
- 公共交通や徒歩が使いやすい住まい、職場を選ぶ

制度整備

3. 地域社会への働きかけ

- 公共交通や徒歩が使いやすいまちにする
- 環境負荷の小さい選択が得をするしくみにする

市民参加

日々の身近な努力： 国環研がオススメするエコドライブ

★はじめに、簡単な自動車の運動力学

車の走行では、右図のような3つの力(抵抗)が作用します。

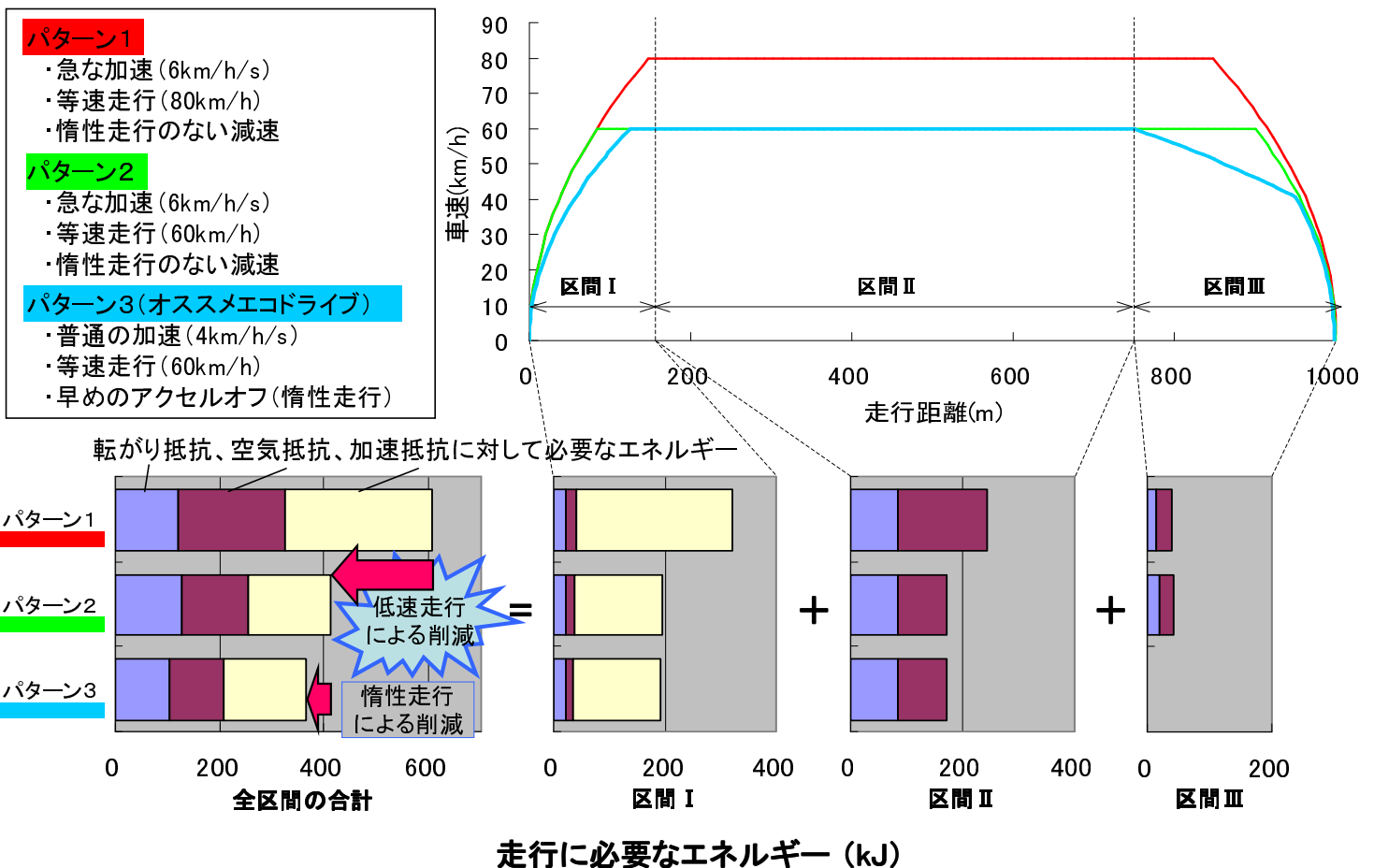
車の特性・走行状態から作用する力を計算し、走行に必要なエネルギーを求めることができます。



$$\text{必要なエネルギー} = \text{作用する力} \times \text{走行距離}$$

★シミュレーションでわかるエコドライブ

都市内の走行では、信号などのために発進と停止を繰り返しています。排気量1,300cc(車両重量約1,000kg)の車が、次に示す3つのパターンで同じ1km走行する際に必要なエネルギーを下図に示します。速度を抑えて走行することがエネルギーの削減にもっとも効果的であることがわかります。また、惰性走行にも、削減の上乗せ効果が期待できます。



日々の身近な努力： 国環研がオススメするエコドライブ

★エコドライブのポイント

1. 速度を控えめにする

効果大

- 最高速度を控えめにする事で、燃費が大幅に向上します。
- 目標の速度に近くなったら、アクセルを緩めて、一定の速度で走行して下さい。

2. 交通の流れを予測して、アクセルを早めに緩める

効果中

- 前方の信号や車の流れを予測し、強いブレーキをできるだけ使わない。
- 車両が持っている運動エネルギーを有効に使用することができます。

★エコドライブの効果

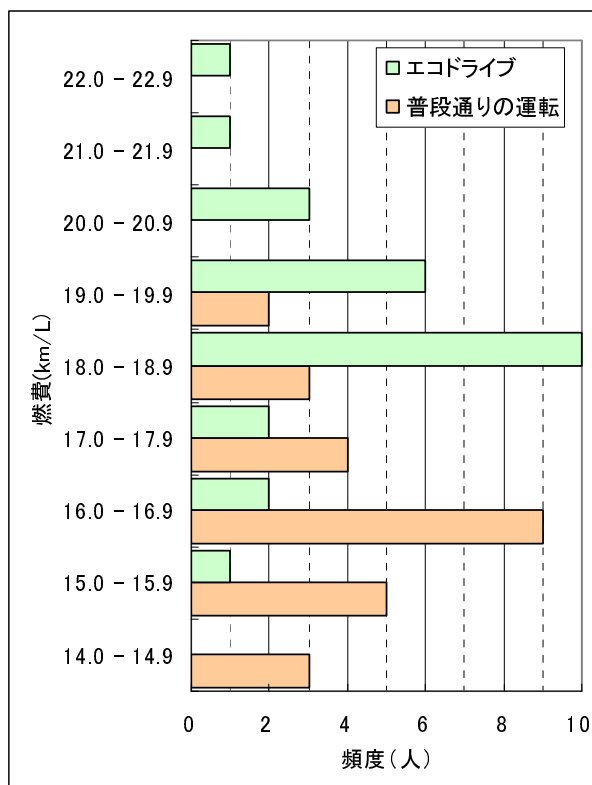
右図は、26名が参加した国環研実施のエコドライブ試乗会の結果です。

約5kmの一般道コースで、「普段通りの運転」を行った場合の全参加者の平均燃費は16.5km/Lであったのに対して、「エコドライブ」を行った場合には18.7km/Lとなり、燃料消費量や二酸化炭素排出量としては平均で12%削減されるという効果がありました。

★はじめよう！エコドライブ

エコドライブは、即効性のある温暖化対策として期待されています。

エコドライブステッカーを貼って、
安全で迷惑にならない
エコドライブを始めましょう。



長い目で見て大きな決断： エコな車の選び方

★軽い車を選ぶ

図1は、実際の使用における車両重量と単位距離当たりのCO₂排出量の関係を示したものです。CO₂排出量は、車両の重さとの関係が深いことがわかります。すなわち、CO₂を削減するためには、軽い車両を選ぶことが効果的です。

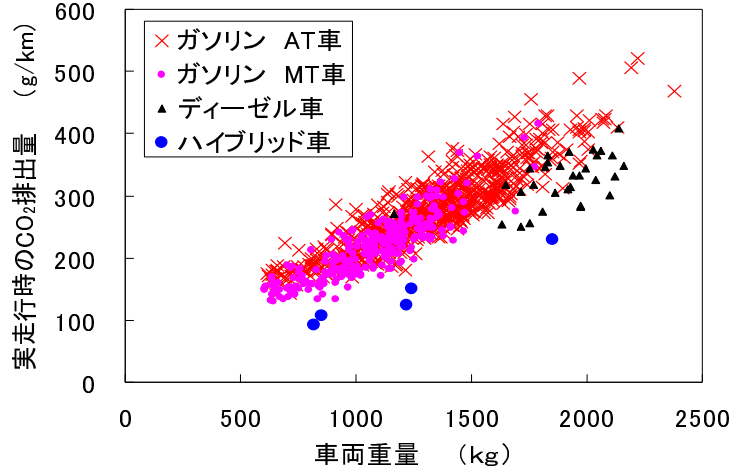


図1 ガソリン、ディーゼル、ハイブリッド車のCO₂排出量
(出典: e-燃費データをもとに作成 <http://response.jp/e-nenpi/>)

★燃費の良い車を選ぶ

同じ車両重量のガソリン車でも、ハイブリッド車はCO₂排出量が少ないことがわかります。また、エンジンを効率良く使うことができるCVT(無段変速機)を搭載した車も燃費の良い車です。

省エネ法による乗用車の燃費目標値は、図2の黒線で示すように、車両の重量に応じて段階的に決められています。

燃費基準を達成していても、重い車が増えると技術の進歩がCO₂削減に生かされないことになってしまいます。

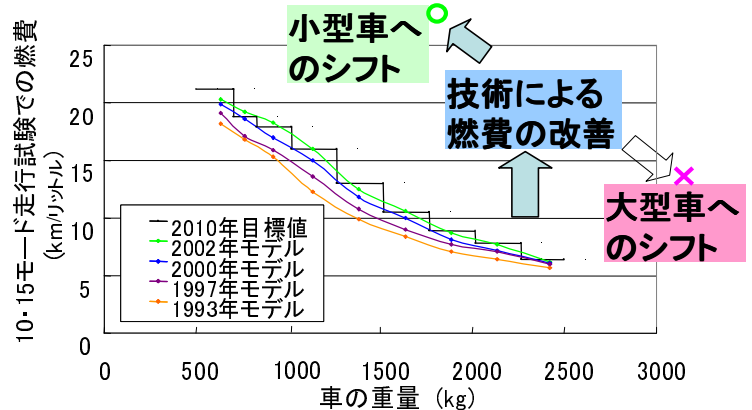


図2 乗用車の燃費目標値と10・15モード燃費の推移
(出典: 国土交通省データをもとに作成)

★日常の使用に適した車を選ぶ

図3は、1300ccと2000ccの乗用車、3000ccのワゴン車について、乗車人数ごとに一人当たりのCO₂排出量を示します。

大型のワゴン車は、①定員乗車(8人)の場合には、一人当たりのCO₂排出量が低くなりますが、②通勤など1人で乗車する場合には、1,300cc乗用車の1.5倍以上のCO₂を排出してしまいます。

環境負荷を減らすには、日常の使用に適した小さい車を選び、多人数での移動にはレンタカーを使用などの選択肢もあると考えられます。

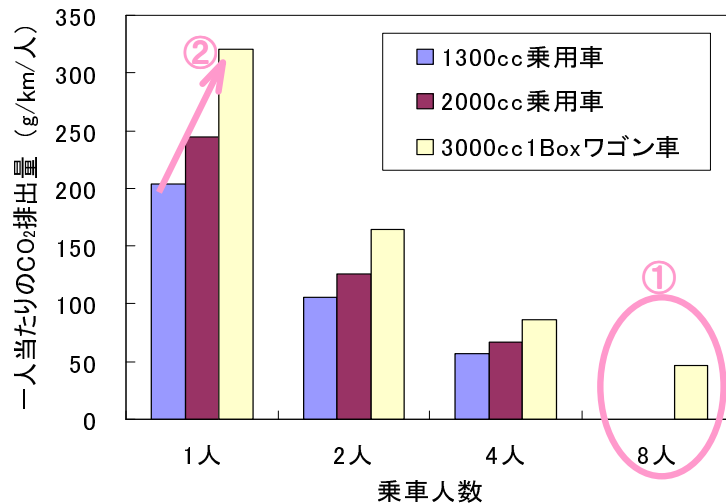


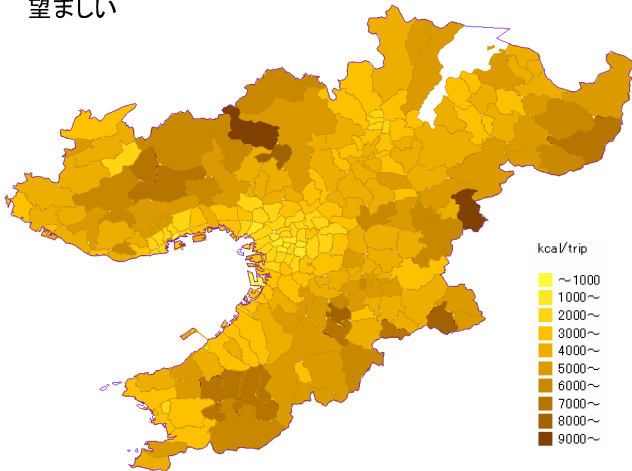
図3 乗車人数、車の大きさ別CO₂排出量
(出典: e-燃費データをもとに作成 <http://response.jp/e-nenpi/>)

長い目で見て大きな決断： 住まいの選び方

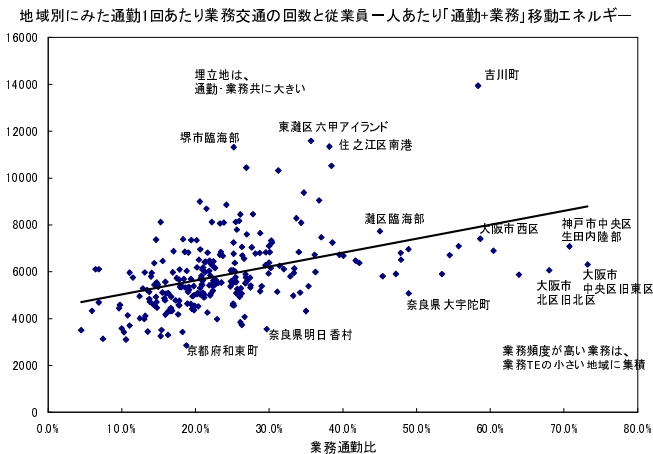
- 就職・転職、住み替えなどを行う際には、将来を予想して、人口減少、燃料価格高騰、環境税導入等があっても、移動が困難になることのないように、住まい等の地域を選んでいくことが重要になると考えられる。

通勤に係るエネルギーの小さい居住地(京阪神)

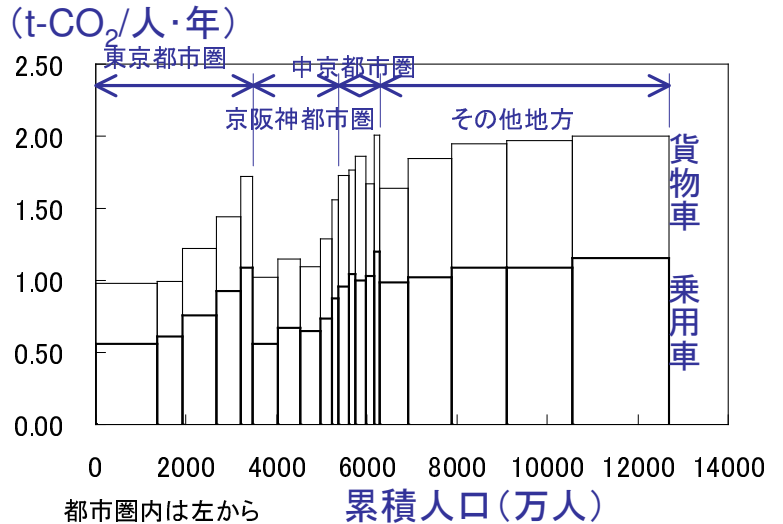
通勤エネルギーが小さい都心部近辺に居住することが望ましい



通勤・業務のエネルギーの小さい従業地(京阪神)
通勤のエネルギーが小さいだけでなく、業務交通の比率が高い場合にもトータルのエネルギーが小さい都心部に職場が立地することが望ましい

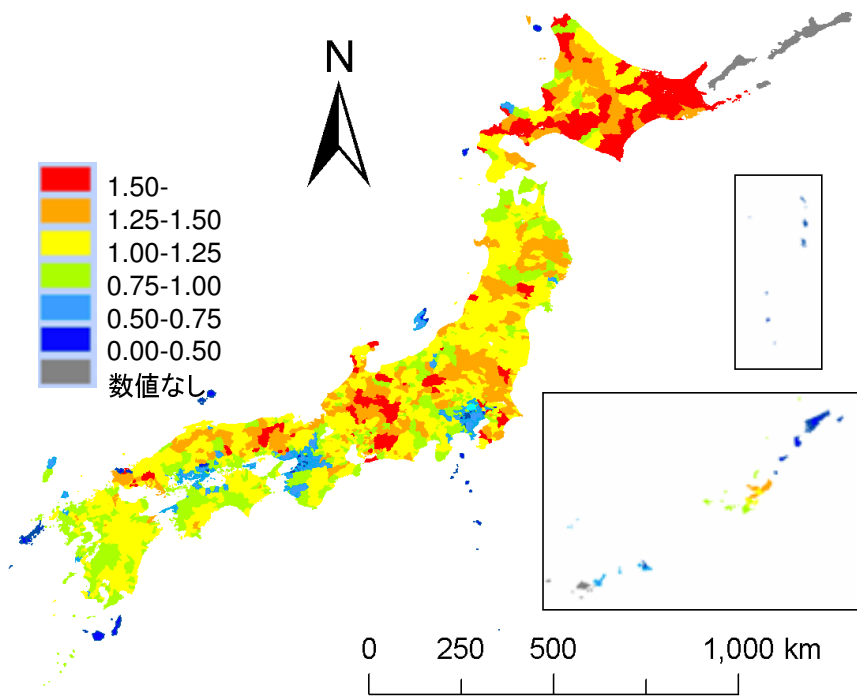


地域類型別自動車CO₂[t-CO₂/人/年]



都市圏内は左から
政令指定都市(区部)
30~100万人の市
10~30万人の市
10万人未満の市
郡部

大都市圏の市部、あるいは地方でも政令指定都市において、一人当たり自動車CO₂排出量が小さい生活が行いやすい



市郡別一人当たり乗用車CO₂[t-CO₂/人/年]

地域社会への働きかけ： まちづくり、交通の将来像



昨年の展示の内容が新聞に記載されました



茨城

茨城県は、国土交通省の「国土強靱化計画」に基づき、2020年までに、主要幹線道路の耐震補強を進め、災害時の交通機能を確保する。また、公共交通機関の利便性を向上させるため、バスと徒歩の目に見えない距離を短縮する。この取り組みは、地域の活性化と持続可能な社会の実現に貢献する。また、環境省の「国土強靱化計画」に基づき、2020年までに、主要幹線道路の耐震補強を進め、災害時の交通機能を確保する。また、公共交通機関の利便性を向上させるため、バスと徒歩の目に見えない距離を短縮する。この取り組みは、地域の活性化と持続可能な社会の実現に貢献する。

つくばに燃料電池の路面電車を

茨城県つくば市は、2020年までに、燃料電池の路面電車を導入する。これは、環境省の「国土強靱化計画」に基づき、2020年までに、主要幹線道路の耐震補強を進め、災害時の交通機能を確保する。また、公共交通機関の利便性を向上させるため、バスと徒歩の目に見えない距離を短縮する。この取り組みは、地域の活性化と持続可能な社会の実現に貢献する。

30年後のつくば未来市 (2007年版)

※つくば未来市は架空の地域です。つくば市ともつくばみらい市とも関係ありません。

LRT (新型路面電車) 駅を作るしたら、どこに作りますか？

