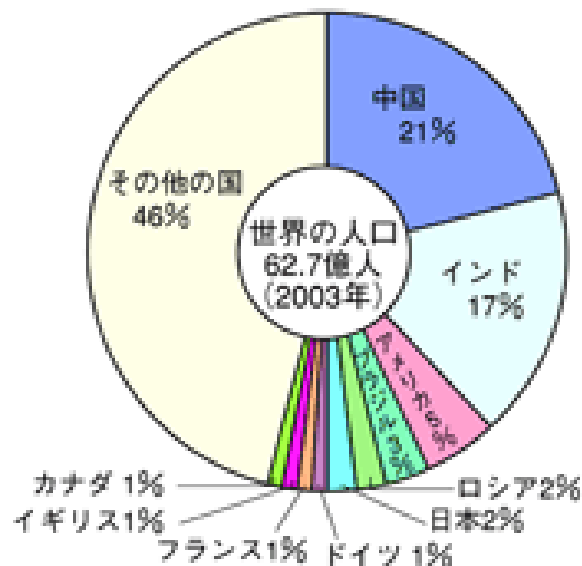


# CO<sub>2</sub> 80%削減に向けた 桐生市の取り組み

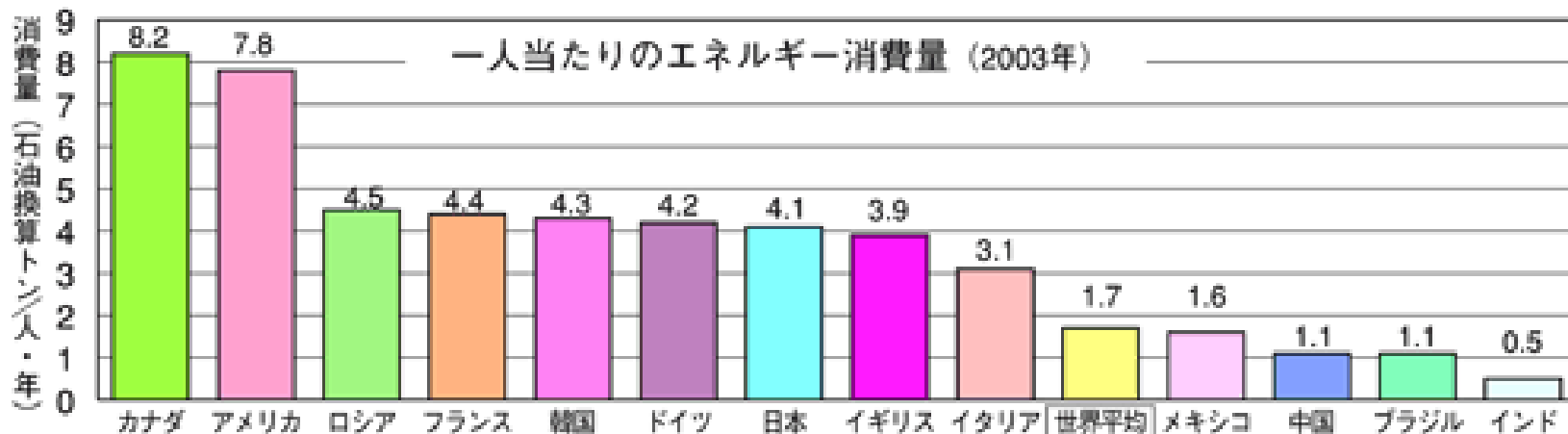
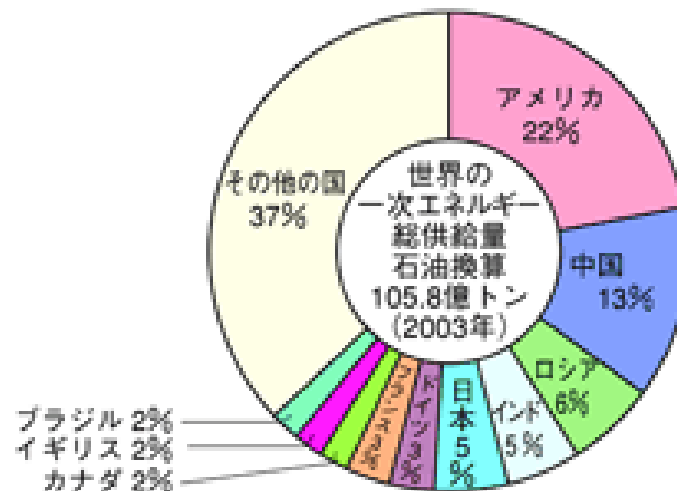
(群大院工)天谷 賢児・(正)野田 玲治・関 庸一・志賀 聖一・○(正)宝田 恭之  
(北関東産官学研究会)根津 紀久雄  
(2015年の公共交通をつくる会)佐羽 宏之  
(無鄰館)北川 紘一郎  
(群大社会情報)小竹 裕人

# 世界の人口とエネルギー消費量

世界の人口 (2003年)



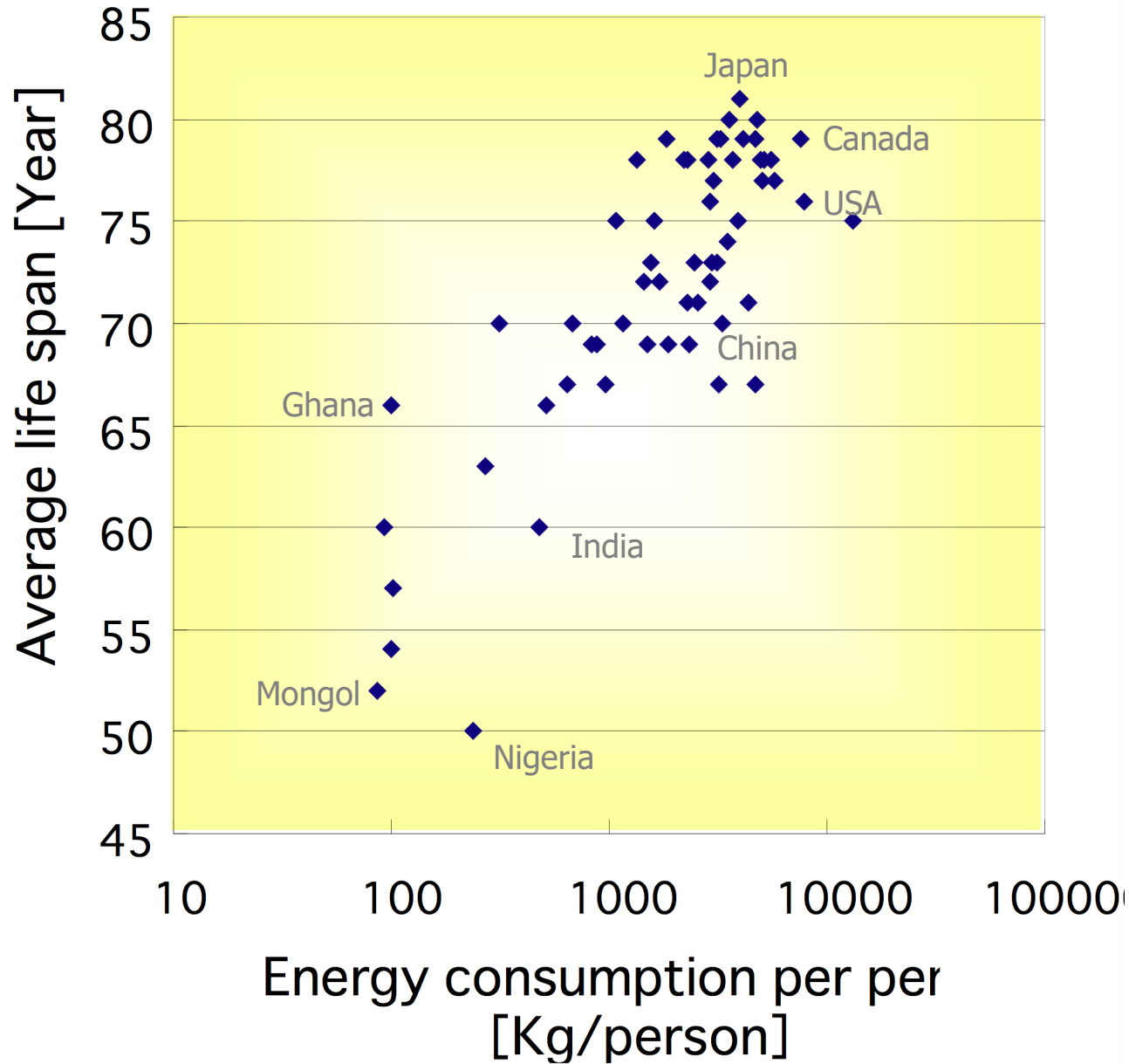
世界の一次エネルギー消費 (2003年)



(注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある

出典: ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES 2002-2003  
ENERGY BALANCES OF NON-OECD COUNTRIES 2002-2003

# Primary energy consumpt



# 研究開発プロジェクトの特徴

町の伝統・自然×大学の先端研究×環境教育  
を基軸とした新しい環境都市像を提案



自然・文化的資源 × 大学の先端研究 × 環境教育

## 研究開発プロジェクトの達成目標

地域の活性化をはかりつつ、2050年までに桐生市のCO2  
排出量を80% (1990年比)以上削減する。

申請の5カ年に、この目標を達成するための道筋を確立

# 桐生市の特徴

豊富な日照量



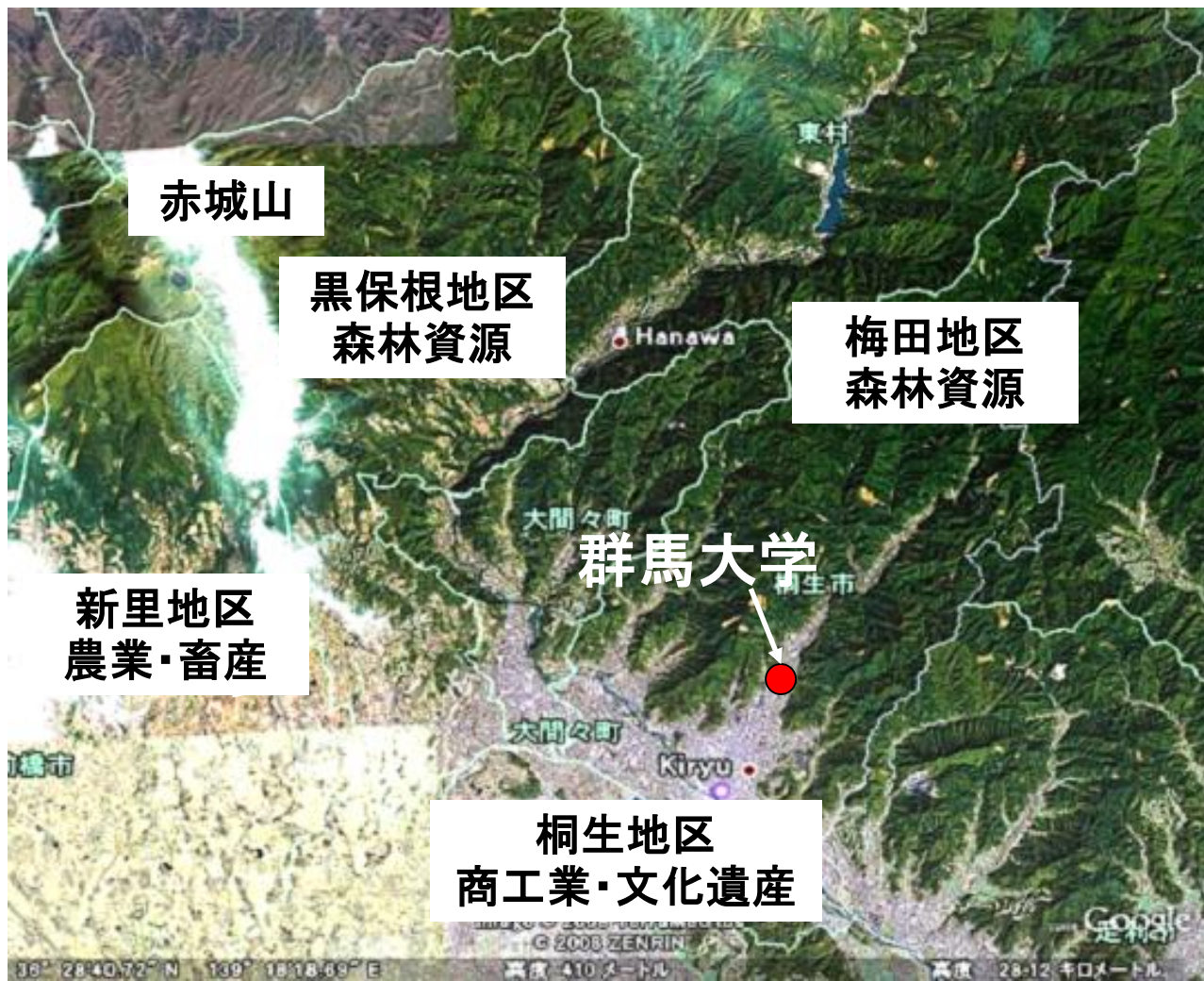
複数の鉄道

わたらせ渓谷  
鐵道

上毛電鉄

JR両毛線

東武桐生線



水源豊富  
桐生川、  
渡良瀬川

織都  
(西の西陣  
東の桐生)

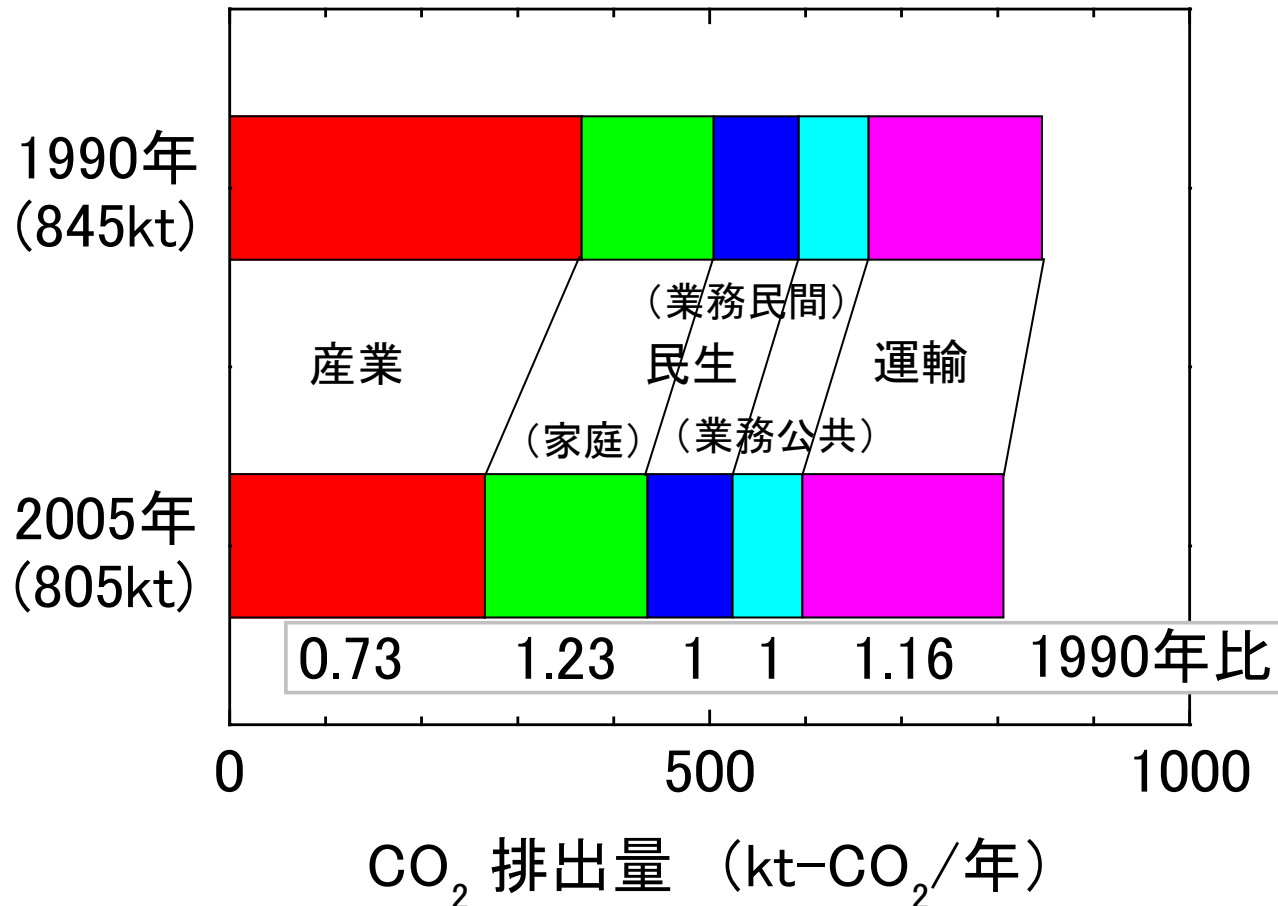


出典: Google Earth

大学の研究と地域の特性を活かした脱温暖化モデルの提案

全国的にも珍しい大規模飛地 ⇒ 都市部・山間農村部の協働モデル

# 桐生市のCO<sub>2</sub>排出状況



**産業部門: 27%減少, 民生(家庭): 23%増加, 運輸: 16%増加  
民生、運輸部門の増加が課題**

# 桐生市において有効と考えられるシナリオ

## 運輸部門のCO<sub>2</sub>削減

郊外に分散した人口



市街地を中心としたコンパクトな暮らしやすい街へ  
マイカー利用1/10に

徒歩, 自転車, EVバスなどを用いた公共交通システムの再設計

## 民生部門のCO<sub>2</sub>削減

新しいライフスタイル

高断熱住宅

## 低炭素型の地域活性化

森林資源による環境整備

商店街の情報化

地域観光資源の活用

## 住民参加を促す仕組み

エコポイントによる公共交通利用促進

将来のCO<sub>2</sub>削減活動を担う子供たちへの環境教育

## 【目標 その1】

# コンパクトな暮らしやすい街の実現 + 公共交通の整備

## 【実現のための方策】

- 情報共有により、中心市街地での買い物を推進
- 公共交通網の再構築、無料自転車の配置
- 中心市街地の自家用車乗り入れ規制

→マイカー使用量を**1 / 10**に

**CO<sub>2</sub>削減効果: 17%**



## 【目標 その2】

# 地元産木材を用いた 高断熱・3世代エコ住宅の拡充

## 【実現のための方策】

- 在来工法の鉄、コンクリートを木材で代替する技術開発
- 間伐材を利用した高断熱内外装材の開発
- 木材消費拡大による低コスト化

→新築住宅での鉄の利用7割削減、コンクリート1割削減

**CO<sub>2</sub>削減効果:21%**

## 【目標 その3】

# 市内の森林バイオマス資源の材料活用 ＋ 廃棄木質バイオマス発電

## 【実現のための方策】

- 市街地景観整備や公共事業への木材利用の拡大
- ローカル鉄道の余剰輸送力を利用した木材輸送
- 低コスト高効率バイオマス発電技術の確立
- フラグイン電気自動車等による系統連携のない電力利用

→新築住宅、公共事業等で森林資源の90%以上を利活用

**CO<sub>2</sub>削減効果:5%**

## 【目標 その4】

# マイカー観光客の公共交通へのシフト + 桐生滞在型観光客の拡大

## 【実現のための方策】

- 低炭素生活体験型観光の提案
- 市内に多く残る歴史的産業遺産の活用

→観光客の90%を公共交通利用へシフト

**CO<sub>2</sub>削減効果: 10%**

## 【目標 その5】

# エコポイントによる市民参加の仕組み + 環境教育, 市民活動, イベント実施等

## 【実現のための方策】

- 低炭素型活動に対してインセンティブを与えるような、エコポイントシステムの構築
- 工学クラブを活用した環境教育の推進

→毎年0.5%ずつCO<sub>2</sub>削減活動に参加する市民を増加させる

**CO<sub>2</sub>削減効果: 3%**

# 暮らしやすいコンパクトな街をつくりましょう

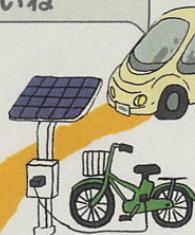
地元でとれる野菜を食べましょう



森の資源を有効に使いましょう



カッコイイ電気自動車が走っているといいね



地域の伝統文化を大事にして文化財を保ちましょう

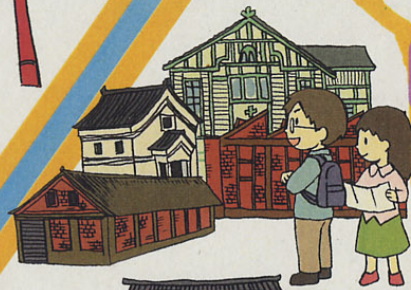


公共交通を使った観光を推進しましょう



太陽光発電も使いましょう

まち歩き観光を推進しましょう



鉄道などの公共交通を使いましょう



川をきれいにしましょう



地元の木材を使った高断熱長寿命住宅



できるだけ地元でお買い物をしましょう



郊外に行くときもできるだけ公共交通を使いましょう



レンタルサイクルを利用しましょう



こんな桐生の街になるといいね



バスを利用しましょう

# 実施体制

**グリーン交通システム※の導入によるコンパクトでエネルギー消費が少なく活力のある低炭素型の街作り**

※ここでは徒歩、自転車、鉄道・バスなどの公共交通を効果的に結びつけた低CO2排出型の交通システムをいう。

公共交通利用促進WG⇒マイカー利用削減、公共交通の最適化、プラグイン自動車導入など

商店街再生WG⇒情報共有による魅力的街づくり

下支え

**低炭素型の街作りを下支えする経済基盤整備  
＝グリーン交通システムを支える経済基盤の確立**

※織物伝統産業、産業遺産等観光資源、森林・水等自然資源

グリーン観光WG⇒公共交通利用観光の推進

地域資源活用WG  
⇒地元産森林資源・交通インフラ整備

レンタサイクル+エコポイント導入WG ⇒徒歩や自転車利用がしやすい街づくり

2050年に向けたシナリオ

グリーン交通システムの構築

地元資源・観光の活用(経済基盤充実)

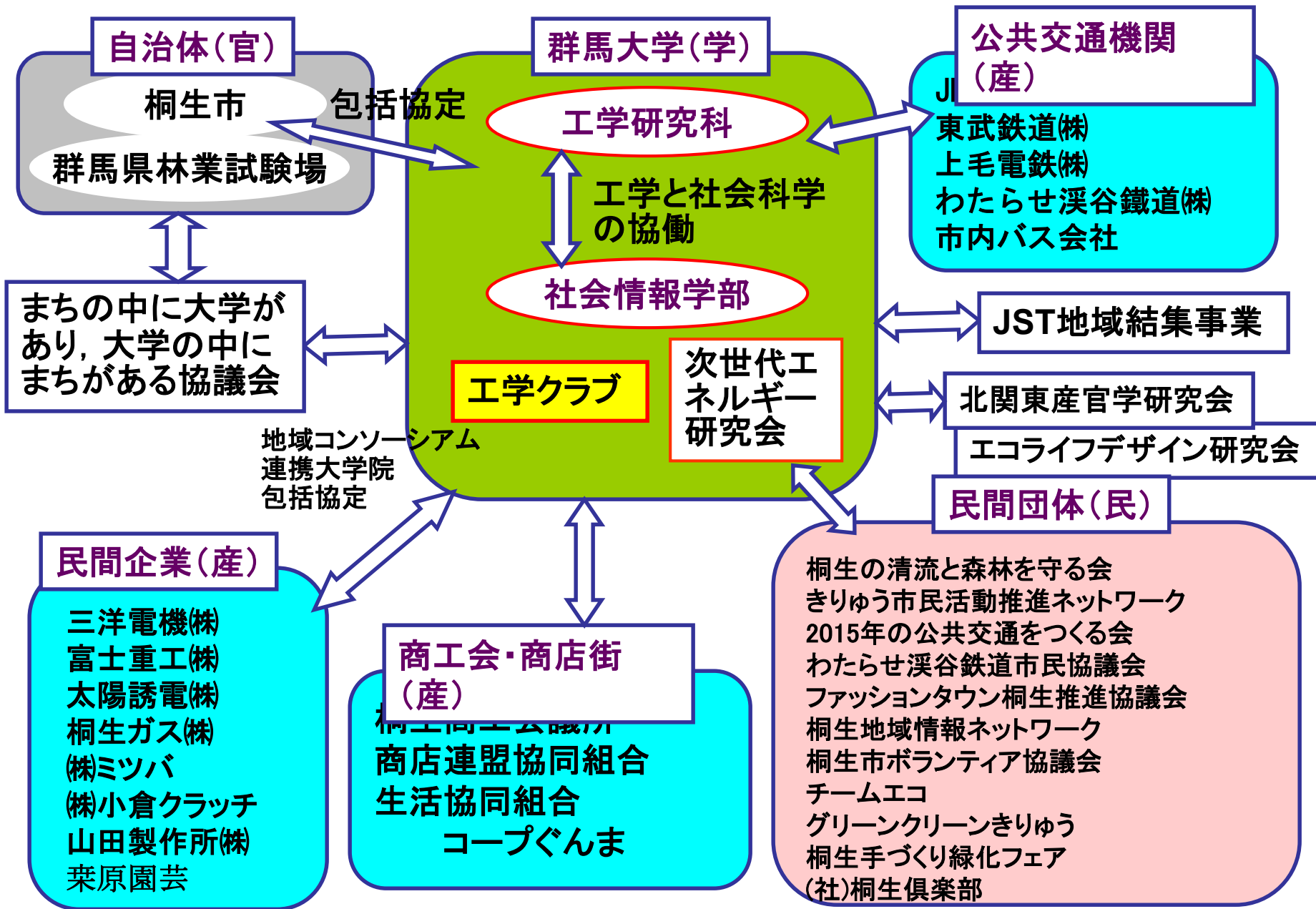
森林資源・自然エネルギーとプラグイン電気自動車との融合

CO2の80%削減達成

工学クラブ

長期的にCO2削減活動を担う子供たちへの環境教育、伝統文化の保存

# 研究開発プロジェクトの実施主体と連携



## 基本的なシナリオ

徒歩，自転車，EV  
バスなどを用いた  
公共交通システムの  
再設計

郊外に分散した人口



市街地を中心としたコンパクト  
な暮らしやすい街へ  
マイカー利用1/10に

森林資源による  
街並整備

エコポイントによる  
公共交通利用促進

地域観光資源の活用

商店街の活性化

将来のCO2削減活動を担う  
子供たちへの環境教育

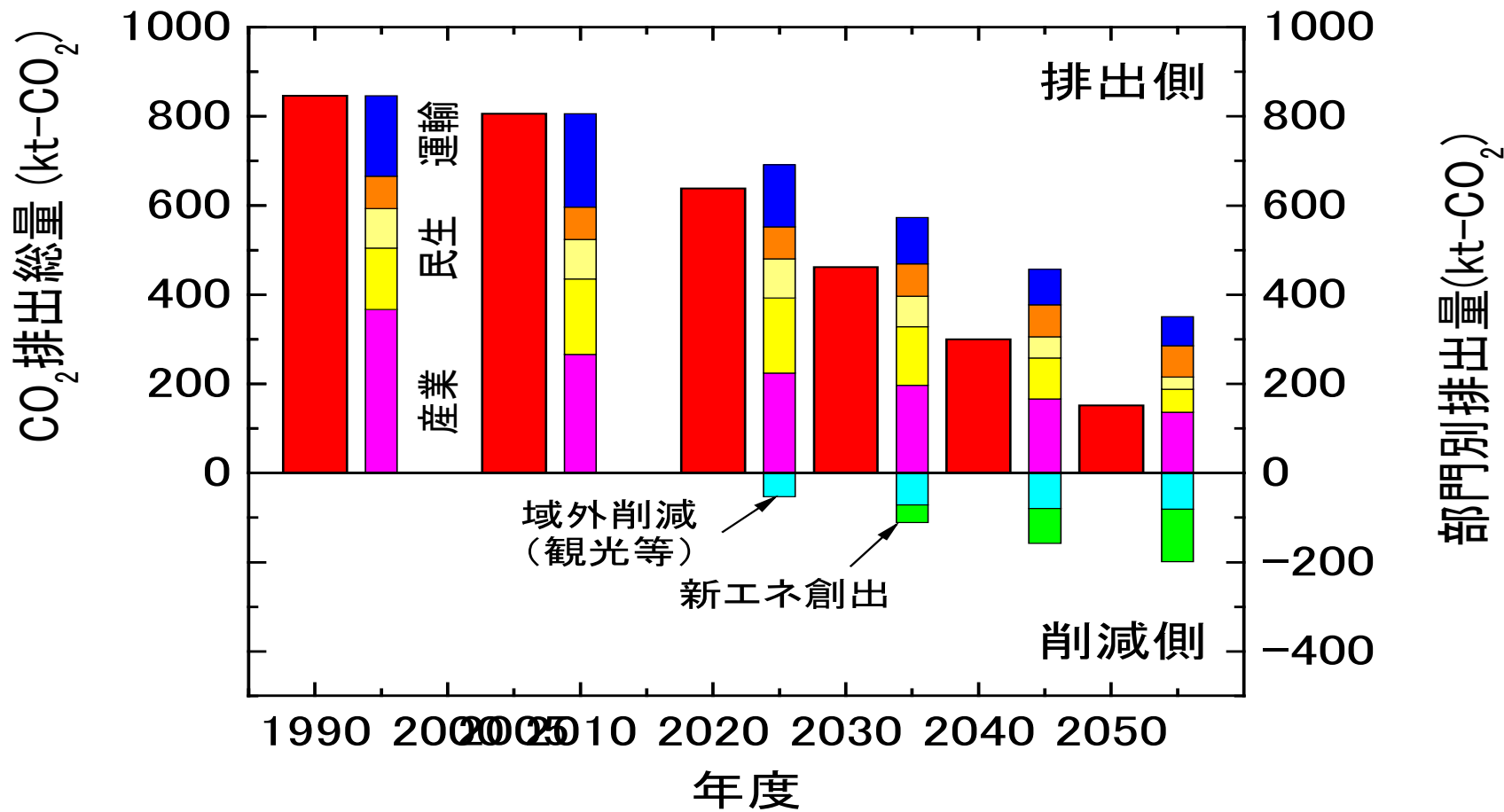


群馬・栃木県内7教育委員会(小中高校93  
校ほか)加盟 **会員数35,562人**





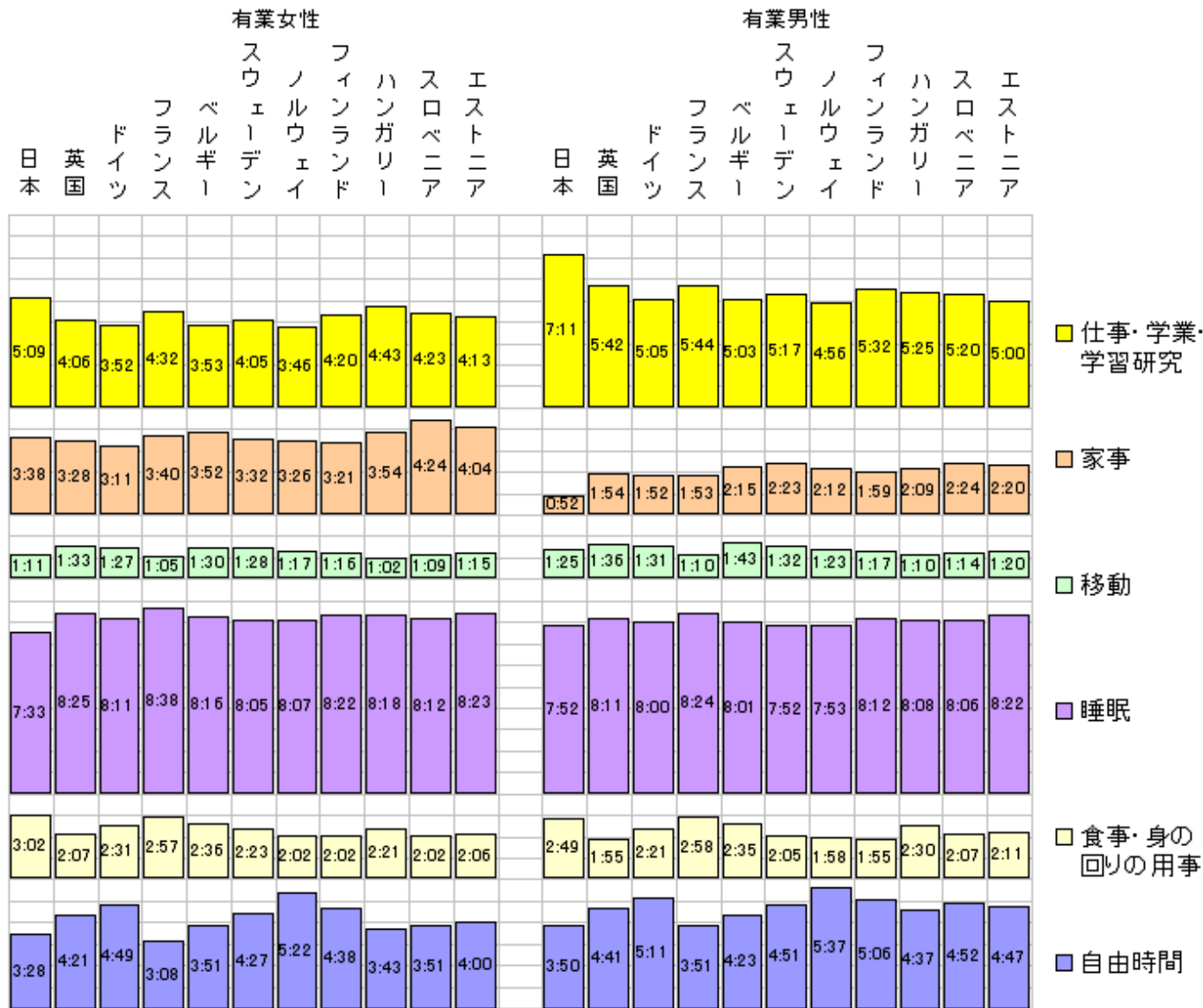
# CO<sub>2</sub>削減ロードマップ



目標の提示・意識改革 (～2020) → 地域再構築 (2020～)

新産業創出、産業構造転換 (2010～) →

新エネ導入 (2020～) →



(注) 四捨五入の関係で各項目の合計が必ずしも丁度24時間とならない。日本は総務省統計局「2001年社会生活基本調査」の特別集計結果によるEU比較用組み替え数値。他の国は1998~2002年EU調査(Eurostat(2004), "How Europeans spend their time- Every life of women and men")の数字。

(資料) 太田美音(総務省統計局『統計』2006年7月号)

# まずは意識改革

著作権保護のため削除

2009年8月26日（水）  
桐生タイムスに掲載

消灯×虫の声＝CO<sub>2</sub>削減  
12万6753人の協力で  
JST桐生脱温暖化プロジェクトが“大実験”  
FM桐生も連携番組を

**必要だけど大変**

から

**楽しい、お得へ**

著作権保護のため削除

2009年9月13日（日）  
毎日新聞に掲載

消灯し虫の声聞いて  
CO<sub>2</sub>減らそう！  
桐生できょう 地域ぐるみで実験

# バラ色の未来社会の構築

伝統と創造 粋なまち 桐生

快 適 生 活

楽しい食事Pr

コミュニケーション

金曜ノーカーPr

自然との調和

釣り教室Pr

# まとめ

- 桐生市のCO2排出構造ならびに地域特性から、自動車利用と民生におけるエネルギー消費対策が重要である。
- 地域におけるエネルギー削減可能量を試算し産業部門以外で1990年度CO2排出量の6割程度まで削減可能であった。
- 現在、桐生市民も巻き込んだ取り組みを始めた段階である