

H-094 低炭素車両の導入によるCO₂削減策に関する研究(H21～H22)

<研究課題代表者>

独立行政法人国立環境研究所 社会環境システム研究領域 交通・都市環境研究室
主任研究員 近藤 美則

<研究参画者の所属機関>

独立行政法人産業技術総合研究所

<研究の概要（背景、目的、内容）>

低炭素社会づくりに向けて、交通分野でのビジョンの構築と実現に関する研究が急務とされている。低炭素型の社会の実現の一翼を担う低炭素型車両の開発と普及を着実に進めていくためには、車両の実使用状態でのCO₂排出量の「見える化」による消費者の低炭素選択の推進、今後、広い普及が期待されている電気自動車（BEV）等の電動車両の充電設備設置可能性に関する具体的な検討が必要である。また、小型パーソナルモビリティやLRT（次世代型路面電車システム）等を含めた広義での電動車両の導入による交通行動の転換が重要である。

本研究では、短期的削減策として、低炭素型車両の普及と開発をより確実とするため、販売される車両の実使用状態でのCO₂排出量の評価を行い、信頼性の高い数値の「見える化」を行う。導入間近のBEV、プラグインハイブリッド車（pHEV）の導入効果について、走行特性や充電頻度を含めた形で推定し、実使用状態で予想される効果を利用実態別に明らかにする。短中期的削減策として、電動車両の家庭等での充電設備整備について、居住形態別地域別に可能性を調査し、利用可能な充電方式の評価を通して実現可能性の高い整備方法と課題等を明らかにする。中長期的削減策として、個人用移動手段と中量公共交通機関（広義の電動車両）の組み合わせによる次世代型交通システムについて、技術進歩を考慮しつつ、CO₂、コスト、資源等を指標として多面的に評価し、地域特性に応じた実現可能性の高い提案を行う。

<研究終了時の達成目標>

- ・ 短期的にはCO₂の「見える化」を実現し、車両の実燃費の向上に寄与する。
- ・ 実利用での性能の高い低炭素車の普及を促進させ、（乗用車系交通の）確実な低炭素化に貢献する。
- ・ 中期的には、電動車両の普及促進に向けて取り組むべき居住形態別の充電設備設置計画、車両技術の開発方向を明確にする。
- ・ 長期的には、地域特性に適合した有望な技術の最適な組合せ、取組時期の提示を通し、計画的効率的な資源投入により、低炭素なまちづくりに向けた施策の立案に貢献する。

<平成21年度計画（41,465千円）>

- ・ シャシーダイナモ設備を用いて実使用燃費を計測するための試験モードを作成し、市販車両を対象とした実燃費の計測を行う。
- ・ 中心市街地・周辺住宅地・農山村の各地域における居住形態と商業施設・時間貸駐車場の状況を調査し、充電設備の設置のあり方について検討を行う。
- ・ 電動自転車、電動バイク等の個人移動手段を中心に利用実態から実性能を評価するとともに、導入に向けた問題点（受容性、インフラ整備等）を調査する。
- ・ 地域に適した移動手段の評価のために、移動手段に係るエネルギー消費量、CO₂排出量、移動速度、距離等を要素とするデータベースを作成する。

<平成22年度計画>

- ・ 走行実態調査結果をもとに、BEV、pHEVへの転換可能性についての評価や導入効果の推定を行う。
- ・ 市販車両の実使用燃費を計測し、ホームページ上で公開する。
- ・ 地域による必要な充電設備の設置数・機能・性能の違いを整理するとともに、電動車両の性能・充電設備設置に対する消費者の受容性を踏まえ、電動車両の普及と導入による社会システム全体でのCO₂排出量削減可能性を推計する。
- ・ 電動公共交通に関して、文献調査もしくは関係事業者へのヒアリングをもとに性能評価を行うとともに、導入維持が可能な条件を整理する。
- ・ 前年作成したデータベースに公共交通に関するデータを追加し、これをもとに、地域の特性に応じた交通手段の組合せを提示、効果評価するとともに、その導入実現に必要な対策を提示する。

<国外の協力・連携機関、研究計画名>

なし

研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	H-094 低炭素車両の導入によるCO ₂ 削減策に関する研究
< 研究体制・組織 > 研究代表者 近藤 美則 独立行政法人国立環境研究所 社会環境システム研究領域 交通・都市環境研究室 主任研究員（45才） ○ (1) 実使用燃費の見える化と電動車両導入効果の推計に関する研究 松橋 啓介 独立行政法人国立環境研究所 社会環境システム研究領域 交通・都市環境研究室 主任研究員 ○ (2) 電動車両用充電設備の設置における問題とその解決策に関する研究 工藤 祐揮 独立行政法人産業技術総合研究所 安全科学研究部門 素材エネルギー研究グループ 研究員 ◎ (3) 次世代電動車両の性能評価と導入における問題と解決に関する研究 近藤 美則 独立行政法人国立環境研究所 社会環境システム研究領域 交通・都市環境研究室 主任研究員	



H-094 低炭素車両の導入によるCO₂削減策に関する研究（H21～22年度）

目的：低炭素型交通システムの実現・シナリオの具体化

時期

短期

対象

自動車

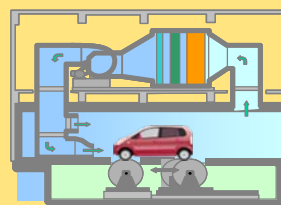
1) 実使用燃費の見える化と電動車両導入効果の推計



低炭素車両：
実燃費ランキング

地球環境施策
への貢献

短期：
低燃費車普及支援
CO₂「見える化」実現



中期

電動車両

2) 電動車両用充電設備の設置における問題とその解決策

電動車両：
導入に向けた評価



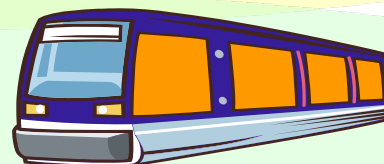
技術評価：
充電設備設置：
中心部、周辺部、
農山村部

中期：
低炭素車開発具体化

長期

多様な交通手段

3) 次世代電動車両の性能評価と導入における問題と解決



個人交通手段～公共交通機関の総合評価：
評価軸：削減量、コスト、資源量等

長期：
低炭素まちづくり支援

