

論 文 要 旨

学籍番号	80833414	氏 名	野中 朋美
論文題目： クリーンエネルギービークル普及のための LCA を用いた炭素税設計			
<p>(内容の要旨)</p> <p>低炭素社会に向け CO2 排出量削減を実現するため、環境配慮型商品の普及が望まれる。政府はインセンティブや補助金による政策を積極化し、エコカー減税やエコポイントにより、ハイブリッドカーの購入や省エネ家電の買い替えが促進されている。しかしこれらの政策は、環境負荷量に応じたインセンティブ（制約）としては設計されておらず、減税の大きさと環境負荷量の小ささは必ずしも一致しない。</p> <p>本研究は、クリーンエネルギービークル普及のための炭素税の枠組みを示すことを目的とする。</p> <p>電気自動車（EV）やハイブリッド車（HEV）をはじめとするクリーンエネルギービークル（CEV）は、走行段階の排出量が減少しライフサイクル全体の環境負荷が小さくなる一方で、製造段階の環境負荷は GV よりも大きくなる。環境技術の実装やレアメタル使用により素材製造段階の負荷が増大するためである。</p> <p>本税は、ライフサイクルアセスメント（LCA）手法を用いて、CO2 排出量に応じて課税されるよう設計を行った。これまで走行段階のみに着目し税設計がなされてきた自動車関連税制に対し、従来のガソリン車とクリーンエネルギービークルの大きな違いである製造段階の環境負荷に着目した。走行段階中心の税設計から、製造段階を含むライフサイクル全体を対象とした点が本研究の新規性のひとつである。</p> <p>また設計は、CO2 排出量に加えて、本税が CEV 購入のインセンティブとなるようライフサイクルコストも考慮した。</p> <p>分析の結果、CO2 排出量に乗じた課税後に CEV のライフサイクルコスト（LCC）が GV よりも小さくなる税率、すなわち CEV と GV の LCC が逆転する CEV 優遇税率、HEV 逆転税率：15.03[yen/kg-CO2]、PHEV 逆転税率：117.6[yen/kg-CO2]、EV 逆転税率：152.2[yen/kg-CO2]を見出した。</p> <p>HEV 逆転税率：15.03[yen/kg-CO2]は、オランダの CO2 排出量あたりエネルギー課税税率（鉱油税）：42.20[yen/kg-CO2]や EU の最低税率：21.62[yen/kg-CO2]よりも小さい税率であることが確認できた。しかし一方で、EV の LCC が逆転する税率は、これらの 4 倍、7 倍と高い率であり、現実的な税率とは言えないことが分かった。</p> <p>EV はイニシャルコストが高すぎるために、他 CEV よりもライフサイクルにおけるコスト優位性を出すことは難しいが、2050 年電池価格の低下シナリオの 1/5～3/10 電池コスト圧縮を考慮すれば、将来 EV に対しても本設計フレームワークを用いた炭素税をインセンティブ策として、補助金や減税の代わりに統合的に用いることも可能であると期待される。</p> <p>キーワード：クリーンエネルギービークル，炭素税，LCCO2，LCC，環境配慮商品</p>			