

第 1 章 結論

本研究では、V2G による充電池の劣化をシミュレートすることで EV の寿命を推計し、それを用いてライフサイクル分析することで日本を対象として V2G を導入した際の CO₂ 排出量とエネルギー消費量の変化を推計し、評価した。

まず、EV の充電池の劣化を V2G-Sim を用いて電池劣化度を推計し、それを用いて EV の寿命を推計した。その結果、EV の寿命は、V2G を導入した場合は 6 年、V2G を導入しない場合は 7 年となることがわかった。

次に、推計した電池劣化度などを用いてライフサイクル分析をした結果、電力がすべて再生可能エネルギーで発電されたとしても ICEV、EV、PHEV の中では PHEV が最もエネルギー消費量が少なく、CO₂ 排出量も少ないことがわかった。また、V2G を導入すると EV の寿命が短くなるため、V2G を導入しない EV と比較すると、エネルギー消費量は約 7%、CO₂ 排出量は約 4% 増加することがわかった。

以上より、EV に V2G を導入すると環境負荷が増加することがわかった。しかし、発電構成によらず、今現在もっとも普及している ICEV と比較すると V2G を導入する場合においても環境負荷が少ないことがわかった。