

日本の自動車産業の競争戦略に関する一考察

～国際標準と特許の観点から～

論文番号 M-24

テクノロジーデザイン講座 上西・篠崎研究室 寺山 大暉

自動車産業は日本の経済を支える基幹産業であり、世界でも高い競争力を誇る。しかし、近年「CASE」と呼ばれる100年に一度の変革が起こっており、日本の自動車産業の競争力低下が危惧されている。先行研究では、競争力変化の要因について、自動車のモジュラー化という製品アーキテクチャーの変化や、モジュラー化が進む製品での国際標準化活動の観点から議論がなされている。一方で既存の強みをもつ企業が変化に対応する観点から考察した論文は少ない。そこで本研究では、CASE時代に突入しても日本の自動車産業が高い競争力を維持するための戦略を考察・提言することを目的に、自動車に関する世界標準であるISO/TC22における標準化活動に着目し、各国の活動や戦略を調査した。また、電気自動車分野での日本の標準化活動及び特許出願動向を調査し、日本の強みと弱みを考察した。

標準化調査の結果、CASEに向けてSを除くC、A、Eのそれぞれが、主にSC32(電子・電装部品及びシステム)などで安全保証に関する規格として制定されており、またCASEの複数分野に関する規格も制定されていた。標準化制定に中心的な役割を果たしているアメリカとドイツは、それぞれ自動運転及び電池や充電に関する規格を重点的に開発していた。また、両国とも企業や研究機関の技術開発と規格制定、政策の三つが一体となって取り組まれていた。一方で、日本は技術開発に合わせた規格制定は行われているが、政策との関連性は乏しいとわかった。また、これまでE分野で制定していたのは自動車やモーターの性能評価のための規格にとどまっていた。

C、A、Eの中で標準化が遅れているのはEであるが、Eに関係するSC37(電気自動車)では他国よりも早く技術開発に着手していた日本がWGの幹事を務めている。日本が制定したBEVの標準は電費や航続距離に関するもので、航続距離で海外製品に劣るBEVにおいては、必ずしも標準化が競争優位性にはつながっていないことがわかった。電費にかわる日本の強みを特許調査により考察した結果、HEVとBEVの双方に共通する技術としては、二次電池の製造や充放電回路に関する技術が見いだされた。さらに、全世界での全固体電池に関する特許出願数は日本がトップであることから、全固体電池の開発やそれを用いたバッテリーマネジメントシステムなどの周辺部品及びシステムといった、Eの分野からの競争力確保を検討すべきであると考えられる。それを実現するためには、政策と技術開発、規格制定の三つが連携することが必要であると考えられる。