

公募企画セッション 車両軽量化に向けたマルチマテリアル化の動向と課題

【セッションの趣旨】

脱炭素化社会に向けて自動車の燃費削減の各種技術が進展しているが、依然として車両軽量化は主要課題の一つとなっている。そのため例えば鋼材についてはその特性を徹底的に生かし切る追求が進むと同時に、炭素繊維やセルロースナノファイバー（CNF）などで強化した樹脂を取り入れる検討プロジェクトも進行している。そしてこれらの異種素材を適材適所に採用し車両を構成することで軽量化を図る検討が進んでいる。本セッションでは、こうしたマルチマテリアルの視点を持ちながら、自動車の素材選択をどのようにしていくべきかについて議論を行う。車両軽量化に向けたマルチマテリアル化を実現するために解決しなくてはならない課題について、それぞれの立場から意見を出し合い、ライフサイクル思考を進めていく。

【基調報告】 金沢工業大学 影山裕史「将来の自動車材料への要求とマルチマテリアル化について」

自動車とともにその構成材料も大きく変わろうとしている。緊急課題の走行時のCO₂排出量や燃(電)費の削減には軽量材料が不可欠であるが、その後には、素材製造時のCO₂排出量が問われるようになるはずである。その対策として、再生可能エネルギーの利用が考えられるが、エネルギー需給のバランスのためには、省エネルギーも叫ばれてくることになる。そのため、将来材料には、軽量化だけではなく LCA も重要な評価基準になると考えられ、ムリ無駄むらの排除を基調とするマルチマテリアル化は極めて有効な手段となるはずである。

【事例紹介】 東京大学 兼松祐一郎「自動車部材向けセルロースナノファイバー強化樹脂の LCA」

植物由来であり、樹脂への添加により強靱化、軽量化が可能なセルロースナノファイバー（CNF）の自動車部材への適用が試みられている。その製造プロセスは実証段階であり、将来的な普及に向けて、スケールアップやプロセス改善の余地があり、環境負荷も変化しうる。それらをプロセス設計とシミュレーションに基づいて考慮した LCA の事例を紹介しながら、明らかになってきた課題についても議論する。

【パネルディスカッション】（登壇予定）金沢工業大学 影山裕史、サステナブル経営推進機構 神崎昌之、産業技術総合研究所 田原聖隆または塚原建一郎、東京大学 醍醐市朗、東京大学 菊池康紀または兼松祐一郎、トヨタ車体 西村拓也

自動車分野におけるマルチマテリアルの適用により車両軽量化を追求する流れの中で、ライフサイクル思考の観点から考慮すべき評価軸を検討する。