

【燃料電池触媒層のひび割れ形成メカニズムとその制御】

((株)豊田中央研究所 スラリー特任研究室) 熊野 尚美

これからの車載動力源として期待が大きい固体高分子形燃料電池(PEFCs)の普及のためには、多くの課題が残存している。中でも、発電を担う電極触媒層(以下、触媒層)の最適構造制御が重要である。具体的には、原料スラリー(触媒インク)を塗布・乾燥して触媒層を形成する際にクラックが発生することがあるが、このクラックが電池の性能や耐久性に影響するため、その発生・進展挙動を理解し、制御することが重要である。今回は、触媒層のクラック発生・進展挙動を支配するメカニズムを解明する検討の結果、インクの中での触媒へのアイオノマの吸着状態とそれに起因する液構造が、触媒層のクラック発生・進展挙動を支配していることを見出した [1]。

[1] 「Controlling cracking formation in fuel cell catalyst layers」, *Journal of Power Sources*, 419 (2019) 219–228.