

電力

## プラズマアクチュエータによるパンタグラフ舟体の空力音低減手法の基礎検討

環境

光用剛 高石武久 佐藤祐一 池田充 末木健之  
深淵康二

新幹線の沿線環境負荷低減や高速化にとって、パンタグラフ舟体から発生する空力音の低減は重要な課題となっている。空力音の低減には、形状平滑化が有効であることが知られているが、舟体については揚力特性との兼ね合いから、容易に形状を平滑化することが困難である。そこで著者らは、舟体に対して流れ場制御技術を適用することで、現状の舟体形状を維持したまま空力音を低減する手

法の検討を行った。物体表面において流れを制御する手法として、プラズマアクチュエータ (PA) を舟体に適用したところ、流れの剥離が抑制され、後流に生じるカルマン渦の巻込みが弱まることから、低速域での風洞試験により確認された。高風速域での流れ場制御効果および空力音低減効果については、CFD解析による検討を行った。その結果、PAから十分な出力が得られれば、PAにより舟体まわりの流れ場を制御し、空力音を低減可能であることがわかった。

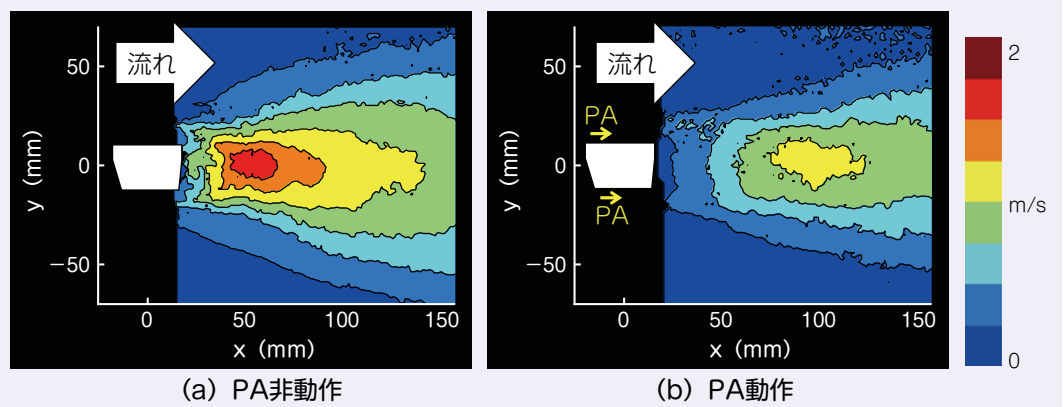


図 PAによる舟体後流の流れ場の変化(y方向流速標準偏差, 風速4.6m/s)