

## トンネル内を走行する車両屋根上流速の解析

菊地勝浩 野口雄平 中出孝次 眞下伸也

高速車両においてパンタグラフは、走行中に高速の気流にさらされ、揚力が発生します。パンタグラフが高い集電性能を確保するためには、パンタグラフに発生する揚力を適正化することが重要です。パンタグラフに発生する揚力には、車両屋根上流速の影響が大きいことがこれまでの研究で明らかになっています。一次元圧力変動解析によるパンタグラフ舟体位置における流速は列車速度の約1.2倍と予測されますが、実測値された流速は一次元圧力変動解析の予測よりやや大きな値となっています。この差異を検討するため、本論文ではトンネル内を走行する車両屋根上流速に関して、三次元数値流体解析を実施し、車両屋根上流速に対する車両車体表面に発達する境界層の影響と碍子オ

イの影響を考察しました。また、車両屋根上流速をパソコンで簡易に計算可能な手法の検討を行いました。

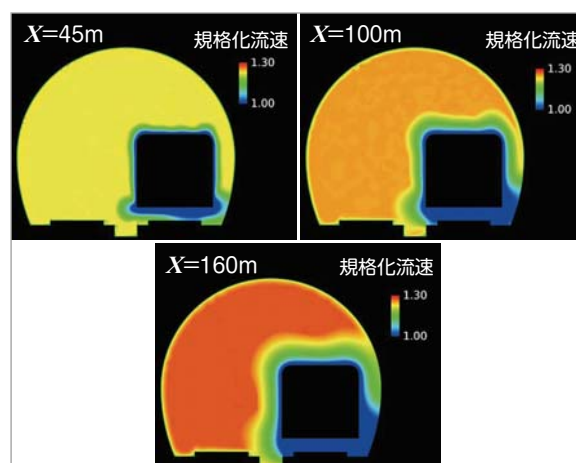


図 断面内における流速分布 ( $k_s = 0.01 \text{ m}$ )