

# AMR法を用いた冠水時車両走行の水撥ねシミュレーション

東京工業大学 学術国際情報センター 青木尊之

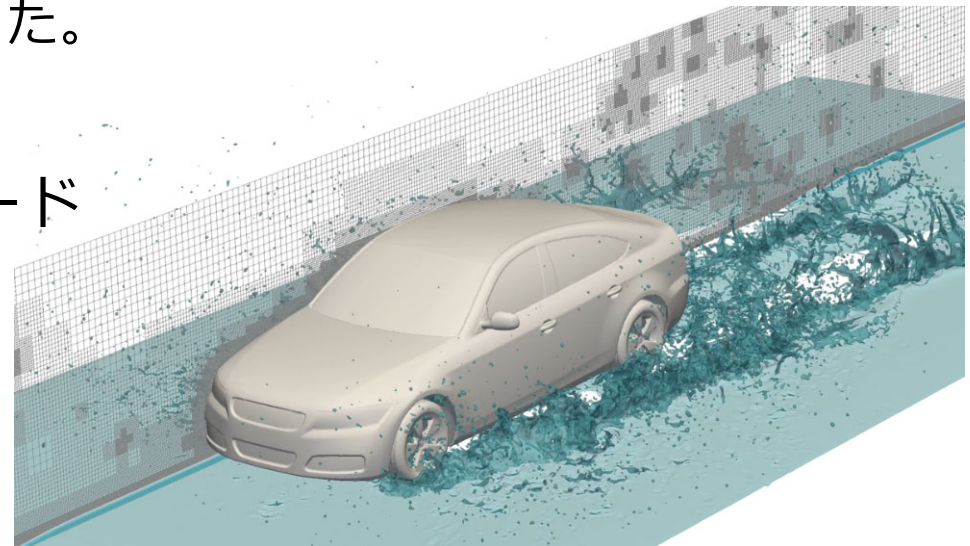
目的 気液二相流シミュレーションを用い、車両走行による水撥ねの影響範囲を明らかにする。

内容 AMR法を用いて気液界面に高解像度格子を動的に集め、さらに動的に領域分割することで計算効率を飛躍的に向上させ、大規模水撥ね問題のシミュレーションを行った。また、移動物体と気液二相流の相互作用にはFAVOR法とDual Contouring法を用い、質量だけでなく運動量も保存する計算を行った。

結果 車両の走行速度によって水撥ねの範囲が明らかになり、また車両の底部の水が掛る場所も明らかになった。

利用のた計算機 SQUID GPUノード

|       |         |
|-------|---------|
| ノード時間 | 600時間   |
| 使用メモリ | 20GB    |
| 並列化   | 4~64GPU |



右図 水撥ねの様子とAMR格子