

4 領域衝撃波管における 圧力ノイズ抑制機構解明のための数値計算

広島大学 大学院先進理工系科学研究科 氏名 下栗 大右

目的 Overview of research: 4 領域衝撃波管は着火遅れ計測において極めて深刻な圧力ノイズ現象（Bump）を抑制可能な手法として提案されている。実際にBump抑制可能である一方で、そのメカニズムについては未解明であり、効率的な運用のためにはメカニズムの解明が必要である。本研究では、実験では把握することが困難な 4 領域衝撃波管内部のガス挙動について、数値計算により詳細な検討を行った。

利用した計算機	SQUID 汎用CPUノード群
ノード時間	1078.87 時間
使用メモリ	30 GB
並列化	1 ノード

4 領域衝撃波管における 圧力ノイズ抑制機構解明のための数値計算

広島大学 大学院先進理工系科学研究科 氏名 下栗 大右

内容 1次元Navier-Stokes 方程式を支配方程式として、20mを4領域に分割した実際の衝撃波管と同じ初期条件で数値計算を実施。各領域の境界を衝撃波が伝播する際の挙動を分析。

結果 本年度は第一段階である計算そのものの実施が確認された。また、4領域においても、条件の違いによりBump抑制効果に差が現れることも明らかとなった。来年度以降、メカニズム解明のための詳細な分析を行っていく。