

高 Re 数空力特性研究

報告書番号：R23JDA201G10

利用分野：航空技術

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2023/24027/

● 責任者

中北和之, 航空技術部門航空環境適合イノベーションハブ

● 問い合わせ先

中北 和之(nakakita.kazuyuki@jaxa.jp)

● メンバ

鳥井田 浩也, 竹川 国之, 山本 貴弘

● 事業概要

基本形状の翼胴模型を対象に, JAXA TWT2 で実施した高 Re 数風洞試験と比較するための CFD 解析を実施した.

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

3次元の翼型に対し複数境界条件の迎角スイープを行うため, 多並列・多ケースの計算を実施できる能力が必要であり, JAXA スパコンを利用した.

● 今年度の成果

基本形状翼胴模型を使った風洞試験における風洞壁干渉の影響を評価した. 風洞側壁(スパン方向側にある壁)との流れ場の干渉により失速迎角が減少することが確認された.

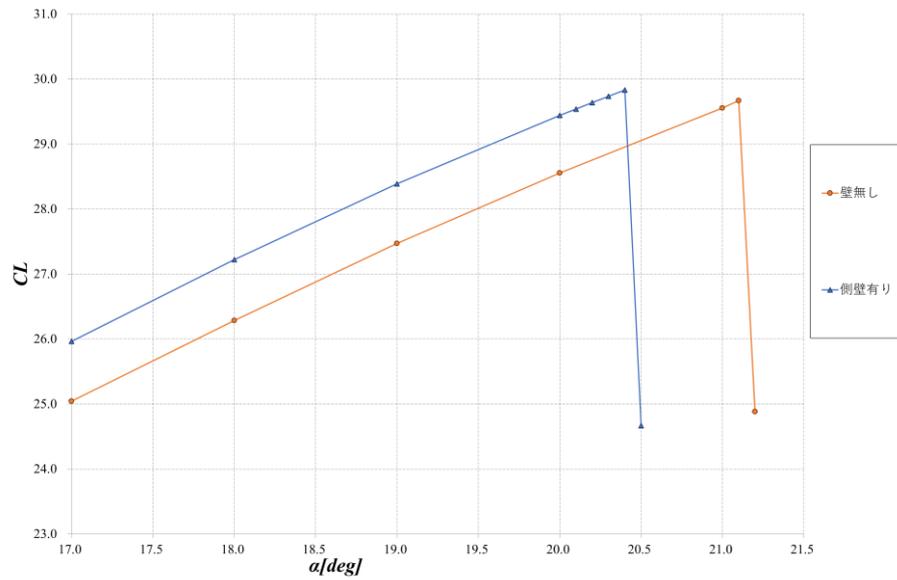


図 1: 基本形状翼胴模型の CL- α 特性：風洞壁の有無で失速迎角に 0.5 度程度の差異が生じる．側壁ありのほうが実験結果に近い

● 成果の公表

なし

● JSS 利用状況

● 計算情報

プロセス並列手法	MPI
スレッド並列手法	非該当
プロセス並列数	960
1 ケースあたりの経過時間	2.5 時間

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.08

内訳

計算資源		
計算システム名	CPU 利用量(コア・時)	資源の利用割合※2 (%)
TOKI-SORA	2,002,617.69	0.09
TOKI-ST	33,059.12	0.04
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	0.00	0.00
TOKI-LM	0.00	0.00
TOKI-TST	0.00	0.00
TOKI-TGP	0.00	0.00
TOKI-TLM	0.00	0.00

ファイルシステム資源		
ファイルシステム名	ストレージ割当量(GiB)	資源の利用割合※2 (%)
/home	34.82	0.03
/data 及び/data2	105,848.99	0.65
/ssd	295.30	0.03

アーカイバ資源		
アーカイバシステム名	利用量(TiB)	資源の利用割合※2 (%)
J-SPACE	4.21	0.02

※1 総資源に占める利用割合：3つの資源(計算,ファイルシステム,アーカイバ)の利用割合の加重平均

※2 資源の利用割合：対象資源一年間の総利用量に対する利用割合

● ISV 利用量

ISV ソフトウェア資源		
	利用量(時)	資源の利用割合※2 (%)
ISV ソフトウェア(合計)	194.87	0.09

※2 資源の利用割合：対象資源一年間の総利用量に対する利用割合