

有害ガス拡散の予測解析

報告書番号：R24JEK10499

利用分野：宇宙技術

URL：https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2024/27071/

● 責任者

坂井宏彰, 宇宙輸送技術部門鹿児島宇宙センター射場安全グループ

● 問い合わせ先

金久保恵太 (JAXA) (kaakubo.keita@jaxa.jp)

● メンバ

金久保 恵太

● 事業概要

基幹ロケット打上げ時の事故を想定した解析の高精度化を行う。基幹ロケット打上げ時には衛星の落下等に伴う推進薬の漏洩により人体に有害なガスが拡散することを考慮している。その影響範囲を評価し適切な人員規制/通報連絡計画を行う。解析を高精度化することで、その範囲の縮小が可能かの検討を行い、射場周辺への影響縮小に資する。

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

有害ガス拡散の解析には乱流モデルの組込が必要であるとともに、CFD 実施にかかるモデルのメッシュ化、計算ソフトウェアが必要である。JAXA スパコンの使用は上記の必要性を満足するとともに、JAXA インハウスでの試行を繰り返し行えるという利点がある。

● 今年度の成果

平地における有害ガス拡散解析及びその評価を行った。
種子島地形の読み込みを行った。

● 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	OpenMP
プロセス並列数	1 - 2
1 ケースあたりの経過時間	10 分

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合※1 (%) : 0.00

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	0.00	0.00
TOKI-ST	619.36	0.00
TOKI-GP	0.00	0.00
TOKI-XM	0.00	0.00
TOKI-LM	177.68	0.01
TOKI-TST	1,184.61	0.02
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	0.00	0.00
/data 及び/data2	0.00	0.00
/ssd	0.00	0.00

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	0.00	0.00

※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)	23.02	0.02

※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