

ISS 搭載ライダー実証(MOLI)の研究

報告書番号：R21JDG20200

利用分野：研究開発

URL：<https://www.jss.jaxa.jp/ar/j2021/18417/>

● 責任者

住田泰史, 研究開発部門 ISS 搭載ライダー実証(MOLI)プリプロジェクトチーム

● 問い合わせ先

三橋 怜(mitsuhashi.rei@jaxa.jp)

● メンバ

三橋 怜, 澤田 義人

● 事業概要

ISS 搭載ライダー実証(MOLI)ミッションでは、観測データ処理に対するリアルタイム処理要求が無く、ISS からハンドキャリアで観測データを保存した HDD を輸送するため JSS を利用した短期的・高パフォーマンスのデータ処理が適していると判断し、プリプロ期間からプロジェクト移行と同時に重点利用へと移行するために必要な検討を行う。

参考 URL: <https://www.kenkai.jaxa.jp/research/moli/moli-index.html>

● JAXA スーパーコンピュータを使用する理由と利点

衛星観測データの処理において、データを分割し処理することで複雑なアルゴリズムでも高速に処理することが出来る。

また、高性能な GPU が搭載されたノードを多数備えている JSS により、大量データを用いた深層学習処理を実時間で完了することが出来ると考えている。

● 今年度の成果

今年度は MOLI ミッションの最終目標である全球高精度バイオマス推定検討の為に、GCOM-C/SGLI の観測データと、運用中の宇宙ライダーである GEDI ミッションの観測データを融合させる検討を行った。

JSS の計算リソースを用いることで、短時間に全球レベルのデータ融合処理を実現することが出来た。この成果は GCOM-C/SGLI の AGB プロダクト Ver.3 として一般公開された。

https://suzaku.eorc.jaxa.jp/GCOM_C/data/update/Algorithm_AGB_ja.html

● 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	4 - 10
1 ケースあたりの経過時間	12 時間

● JSS3 利用量

総資源に占める利用割合^{※1} (%) : 0.46

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	3,108,225.24	3.83
TOKI-GP	64.81	0.04
TOKI-XM	0.00	0.00
TOKI-LM	46,711.33	3.48
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	10.00	0.01
/data 及び/data2	112,690.00	1.20
/ssd	100.00	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	82.98	0.56

※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)	0.00	0.00

※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