

地球シミュレータ (ES4)

海洋研究開発機構は2021年3月に機構のスーパーコンピュータ“地球シミュレータ”を第4世代(ES4)へ更新し、その計算性能をこれまでの約15倍まで向上させました。

ES4は多種多様なプログラムを活用できるよう、米AMD社製CPUをベースに、日本電気株式会社製SX-Aurora TSUBASAや米NVIDIA社製GPU A100といったアクセラレータを組み合わせたマルチアーキテクチャ型システムとなっています。汎用性の高いCPUと、これまでの地球シミュレータで培われたソフトウェア資産を活用でき、高い実効性能を持つベクトルプロセッサ、さらにAI研究などで有用なGPUを組み合わせることで、従来研究のさらなる発展とAI研究など新規研究課題実施の両立を目指しています。



地球シミュレータ (ES4)

インターネットからの
セキュアな利用が可能



利用者 PC

地球シミュレータ (ES4) 総合性能

総演算性能	19.5PFLOPS
総メモリ容量	556.5TiB
共有ストレージ容量	61.4PB
ノード間ネットワーク帯域	200Gb/s(双方向)

地球シミュレータの利用に関するお問い合わせ先

国立研究開発法人海洋研究開発機構

〒236-0001 神奈川県横浜市金沢区昭和町 3173-25

Email: es_apply@jamstec.go.jp

<https://www.jamstec.go.jp/es/jp/>

付加価値情報創生部門 地球情報科学技術センター
計算機システム技術運用グループ



国立研究開発法人

海洋研究開発機構

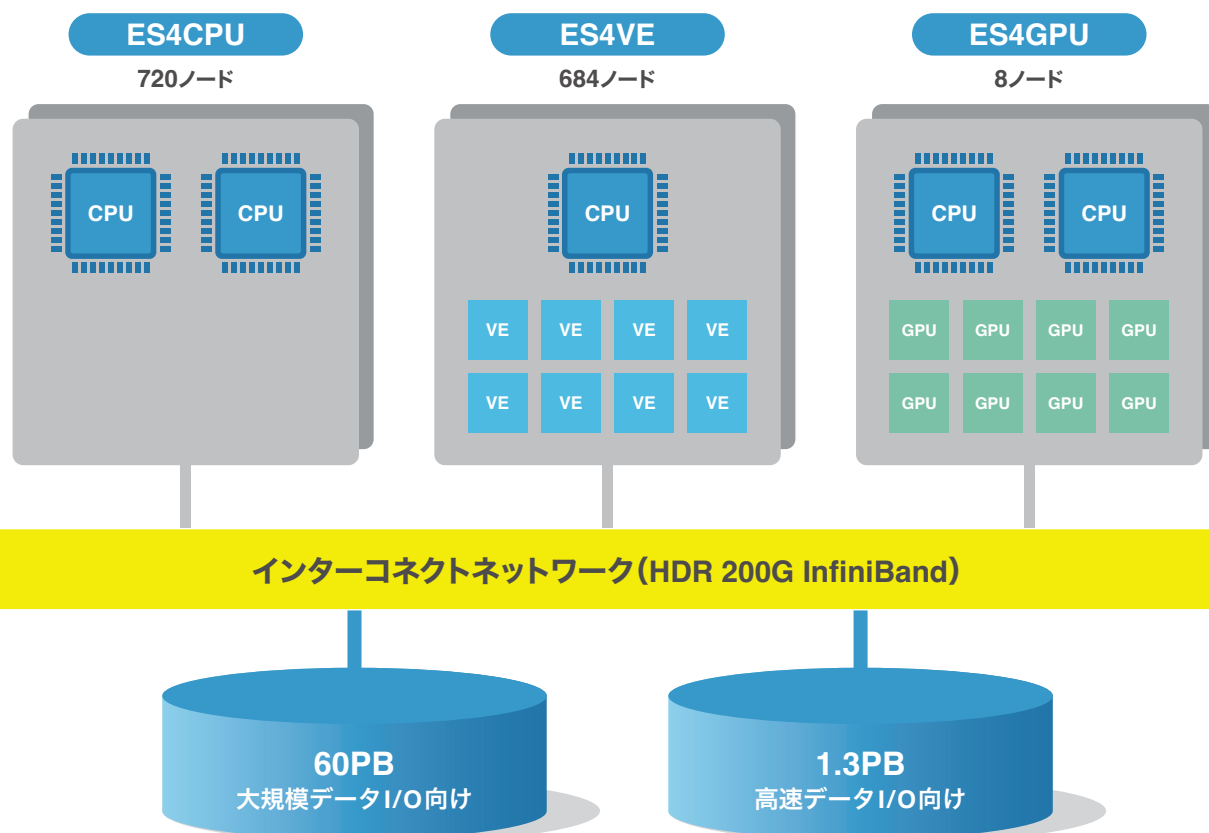


地球シミュレータ (ES4) の詳細

地球シミュレータ (ES4) は、CPU のみを搭載したノード「ES4CPU」、日本電気株式会社製 SX- AuroraTSUBASA (Vector Engine、以下では VE と略記) を搭載したノード「ES4VE」、米 NVIDIA 社製 GPU A100 を搭載したノード「ES4GPU」から構成されます。それぞれのノードは同一のインターコネクトネットワークで接続されており、複数アーキテクチャにまたがった計算や全ノードを利用した計算の実行も可能です。またストレージも大規模データの格納や高速データアクセスに対応可能です。



地球シミュレータにおける計算ノードのイメージ



各計算ノードの仕様

計算ノード種別		ES4CPU	ES4VE	ES4GPU
ノード数		720ノード	684ノード	8ノード
ノード単体	総CPU数(コア数)	2CPU 128コア AMD EPYC 7742	1CPU 64コア AMD EPYC 7742	2CPU 128コア AMD EPYC 7742
	OS	Rocky Linux 8		
	メモリ容量 (ホスト)	256GiB	128GiB	4TiB
	アクセラレータ数	—	8VE (VEあたり8コア) NEC SX-Aurora TSUBASA Type 20B	8GPU NVIDIA A100
	メモリ容量 (アクセラレータあたり)	—	48GiB	40GiB



国立研究開発法人

海洋研究開発機構

