

# スーパーコンピューティング ニュース

Vol.24 No.6, 2022.11



スーパーコンピュータシステム 利用負担金表

Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム 利用負担金表(2021年5月14日)

区分	負担金額(税込)		ディスク容量	備考
	大学・公共機関等	企業		
一般申込 (基本セット) Wisteria-O/A	申込1セット当り 60,000円 (8,640トークン)		申込1セット当り /work 2TB 利用者当り /home 50GB	利用期間 12か月の金額・トークン量 (利用期間は1ヶ月単位で設定可)
公募制度による申込 Wisteria-O	申込1セット当り 60,000円 (8,640トークン)	申込1セット当り 72,000円 (8,640トークン)	申込1セット当り /work 2TB 利用者当り /home 50GB	
公募制度による申込 Wisteria-A	申込1セット当り 180,000円 (25,920トークン)	申込1セット当り 216,000円 (25,920トークン)	申込1セット当り /work 6TB 利用者当り /home 50GB	
GPU専用申込 (公募制度の申込可) Wisteria-A	申込1GPUセット当り 270,000円 (25,920トークン)	申込1GPUセット当り 324,000円 (25,920トークン)	申込1GPUセット当り /work 6TB 利用者当り /home 50GB	利用期間 12か月の金額・トークン量 (利用期間は1ヶ月単位で設定可) 1, 2, 4GPUのみ申込可, 申込単位は下表参照
ノード固定 (公募制度の申込可) Wisteria-A	2,160,000円 (207,360トークン)	2,592,000円 (207,360トークン)	/work 48TB 利用者当り /home 50GB	利用期間 12か月の金額・トークン量 (利用期間は1ヶ月単位で設定可) 1セットのみ申込可
一般申込 (最小セット) Wisteria-O/A	5,000円 (720トークン)		/work 2TB 利用者当り /home 50GB	利用期間は当該年度末まで
トークン量追加	5,000円 (720トークン)	6,000円 (720トークン)		
ディスク容量追加	6,480円/(1TB*年)			1TB単位で申込可 (/workのみ)

※Wisteria/BDEC-01 においてはパーソナルコースとグループコースの区分を廃止し、これまでのパーソナルコースは一般申込に統合した。

※Wisteria-Oのトークン消費係数は1.00(1ノード当り)、Wisteria-Aのトークン消費係数は3.00(1GPU当り)である。

Wisteria-Oにトークン消費係数1.50のノード群(優先利用向け)を全体の15%程度設ける。

※Wisteria-Oの1ジョブで利用可能な最大ノード数は2,304ノード、Wisteria-Aの1ジョブで利用可能な最大GPU数は64GPU

※括弧( )内は付与するトークン量。実行したジョブのノード時間積またはGPU時間積と消費係数に応じてトークンが消費される。

付与したトークンは、利用期間内に全量が使用できることを保証するものではない。

トークンは利用期間内に限り有効とし、利用終了後に残量がある場合でも繰越や利用負担金の返還は行わない。

トークンの他のシステムへの移行については、「トークン移行におけるトークン量の換算表」を参照。

※公募制度による申し込み、ノード固定の申し込みには審査を要する。

※/homeのディスク容量は複数のグループに所属している場合でも利用者当り50GB固定。

※GPU専用申込の申込単位

GPU数	トークン量	大学・公共機関等	企業
1	25,920	270,000円	324,000円
2	51,840	540,000円	648,000円
4	103,680	1,080,000円	1,296,000円

Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム 利用負担金表(2022年4月1日)

区分	負担金額(税込)		ディスク容量	備考
	大学・公共機関等	企業		
一般申込	申込1セット当り 100,000円 (8,640トークン)	申込1セット当り 120,000円 (8,640トークン)	グループ1セット当り /work 4TB 利用者当り /home 50GB	利用期間 12か月の金額・トークン量 (利用期間は1ヶ月単位で設定可)
ノード固定	申込1セット当り 150,000円 (8,640トークン)	申込1セット当り 180,000円 (8,640トークン)		
一般申込 (最小セット)	8,400円 (720トークン)	/	/work 4TB 利用者当り /home 50GB	利用期間は当該年度末まで
トークン量追加	8,400円 (720トークン)	10,000円 (720トークン)	/	
ディスク容量追加	6,480円/(1TB*年)		/	1TB単位で申込可 (/workのみ)

※Oakbridge-CX においてもパーソナルコースとグループコースの区分を廃止し、これまでのパーソナルコースは一般申込に統合した。

※トークン消費係数は 1.00、ただしトークン消費係数 1.50 のノード群(優先利用向け)を全体の 15%程度設ける。

※1ジョブで利用可能な最大ノード数は 256 ノード。

※括弧( )内は付与するトークン量。実行したジョブのノード時間積と消費係数に応じてトークンが消費される。

付与したトークンは、利用期間内に全量が使用できることを保証するものではない。

トークンは利用期間内に限り有効とし、利用終了後に残量がある場合でも繰越や利用負担金の返還は行わない。

トークンの他のシステムへの移行については、「トークン移行におけるトークン量の換算表」を参照。

※ノード固定の申し込みには審査を要する。

※/home のディスク容量は複数のグループに所属している場合でも利用者当り 50GB 固定。

トークン移行におけるトークン量の換算表

移行元 \ 移行先	Oakbridge-CX システム	Wisteria/BDEC-01 システム
Oakbridge-CX システム	-	1.6
Wisteria/BDEC-01 システム	0.6	-

移行先に追加されるトークン量 = 移行トークン量 × 係数

注意事項 (Wisteria/BDEC-01, Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム 共通)

- ・「大学・公共機関等」は大学、高等専門学校及び大学共同利用機関、文部科学省所管の独立行政法人、学術研究及び学術振興を目的とする国又は地方公共団体が所管する機関、並びに文部科学省科学研究費補助金の交付を受けて学術研究を行う者に適用する。
- ・「企業」の申し込みには、企業利用申込書添付書類の提出および審査を要する。
- ・利用期間は、利用開始月から終了月の末日またはサービス休止前までとする。利用期間内に計算機利用を中止した場合であっても利用負担金額の変更は行わない。年度の途中で利用開始または終了する場合の負担金額は月数別利用負担金表(Web ページ)を参照すること。
- ・前掲の利用負担金表は基本セットの内容であり、最小セットについては Web ページを参照すること。
- ・利用負担金は、原則として利用開始月に応じ、以下の月に一括して請求する。
  - 利用開始月が 4 月から 9 月までは 12 月、10 月から 12 月までは 3 月、1 月から 3 月までは 3 月末。
  - 前年度内に事前申込をした分については、利用開始月に関わらず、11 月の請求となる。
- ・利用負担金額が減額となる変更はできない。
- ・ディスク量は、グループ全体の上限值である。

スーパーコンピュータシステム ジョブクラス制限値

Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム (Wisteria-O) ジョブクラス制限値 (2022 年 8 月 2 日)

キュー名※1	ノード数※2 (最大コア数)	制限時間 (経過時間)	メモリー容量 (GiB)※3	一般申込	公募制度 による申込
debug-o	1 ~ 144 (6,912)	30 分	28	○	○
short-o	1 ~ 72 (3,456)	8 時間	28	○	○
(regular-o)					
small-o	1 ~ 144 (6,912)	48 時間	28	○	○
medium-o	145 ~ 576 (27,648)	"	"	○	○
large-o	577 ~ 1,152 (55,296)	"	"	○	○
x-large-o	1,153 ~ 2,304 (110,592)	24 時間	"	○	○
priority-o	1 ~ 288 (13,824)	48 時間	28	○	○
challenge-o	1 ~ 7,680 (368,640)	24 時間	28	★	★
(interactive-o) ※4					
interactive-o_n1	1 (48)	2 時間	28	○	○
interactive-o_n12	2 ~ 12 (576)	10 分	"	○	○
prepost	1 (56)	6 時間	340	○	○
prepost1_n1 ~ prepost4_n1	1 (56)	1~6 時間	340	○	○
prepost1_n4	1 ~ 4 (224)	1~6 時間	340	○	○
prepost1_n8	1 ~ 8 (448)	1~6 時間	340	○	○

★ 審査による課題選定の上、月1回の一定期間のみ利用可能(原則として月末処理日前日の朝~翌日朝)

※1 キューの指定( "#PJM -L "rscgrp=キュー名" ") は、regular-o, debug-o, short-o を小文字で指定する  
regular-o キューはノード数の指定( "#PJM -L "node=ノード数" ") でノード数別のキューに投入される

※2 トークンの消費係数は1ノード当り1.00。ただし priority-o は優先利用ノード群のためトークン消費係数は1.50

※3 1ノード当りの利用者が利用可能なメモリー容量

※4 インタラクティブジョブの起動は次のとおり (トークン消費なし)

pjsub --interact -g グループ名 -L "rscgrp=interactive-o,node=ノード数"

Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム (Wisteria-A) ジョブクラス制限値 (2021 年 5 月 14 日)

キュー名※1	ノード数・GPU 数※2 (最大 GPU 数)	制限時間 (経過時間)	メモリー 容量 (GiB) ※3	一般申込	公募制度 による申込	GPU 専有申込	ノード固定
debug-a	1 ノード (8)	30 分	448	○	○	○	○
short-a	1 ~ 2 ノード (16)	2 時間	448	○	○	○	○
(regular-a)							
small-a	1 ~ 2 ノード (16)	48 時間	448	○	○	○	○
medium-a	3 ~ 4 ノード (32)	"	"	○	○	○	○
large-a	5 ~ 8 ノード (64)	24 時間	"	○	○	○	○
share-debug	1, 2, 4 GPU	30 分	56	○	○	○	○
share-short	1, 2, 4 GPU	2 時間	56	○	○	○	○
(share)							
share-1	1 GPU	48 時間	56	○	○	○	○
share-2	2 GPU	"	"	○	○	○	○
share-4	4 GPU	24 時間	"	○	○	○	○
challenge-a	1 ~ 39 ノード (312)	24 時間	448	★	★	★	★
任意	1 ノード (8)	任意 ※4	448	×	×	○	○
interactive-a ※5	1 ノード (8)	10 分	56	○	○	○	○
share-interactive	1 GPU	"	"	○	○	○	○

★ 審査による課題選定の上、月1回の一定期間のみ利用可能(原則として月末処理日前日の朝~翌日朝)

※1 キューの指定( "#PJM -L "rscgrp=キュー名" ") は、regular-a, debug-a, short-a を小文字で指定する  
regular-a キューはノード数の指定( "#PJM -L "node=ノード数" ") でノード数別のキューに投入される

※2 トークンの消費係数は1GPU 当り3.00

※3 1ノード当りの利用者が利用可能なメモリー容量

※4 申込ノード数の合計以内ならば、キュー名・制限時間(原則48時間以内)は相談の上、任意に設定可能

※5 インタラクティブジョブの起動は次のとおり (トークン消費なし)

pjsub --interact -g グループ名 -L "rscgrp=interactive-a,node=ノード数"

Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム ジョブクラス制限値(2019年 7月 1日)

キュー名※1	ノード数※2 (最大コア数)	制限時間 (経過時間)	メモリー 容量 (GB) ※3	一般 申込	ノード 固定
debug	1 ~ 16 (896)	30分	168	○	○
short	1 ~ 8 (448)	8時間	168	○	○
(regular)					
small	1 ~ 16 (896)	48時間	168	○	○
medium	17 ~ 64 (3584)	"	"	○	○
large	65 ~ 128 (7168)	"	"	○	○
x-large	129 ~ 256 (14336)	24時間	"	○	○
challenge	1 ~ 1368 (76608)	24時間	168	★	★
任意	申込数	任意 ※4	168	×	○
(interactive) ※5					
interactive_n1	1 (56)	2時間	168	○	○
interactive_n8	2 ~ 8 (448)	10分	"	○	○

★ 審査による課題選定の上、月1回の一定期間のみ利用可能(原則として月末処理日前日の朝～翌日朝)

※1 キューの指定(“#PJM -L “rscgrp=キュー名””)は、regular、debug、short を小文字で指定する  
regular キューはノード数の指定(“#PJM -L “node=ノード数””)でノード数別のキューに投入される

※2 トークンの消費係数は1.00

※3 1ノード当りの利用者が利用可能なメモリー容量

※4 申込ノード数の合計以内ならば、キュー名・制限時間(原則48時間以内)は相談の上、任意に設定可能

※5 インタラクティブジョブの起動は次のとおり(トークン消費なし)

pjsub --interact -g グループ名 -L “rscgrp=interactive,node=ノード数”

大規模共通ストレージシステム 利用負担金表

大規模共通ストレージシステム(第1世代、Ipomoea-01) 利用負担金表(2022年6月1日)

区分	負担金額(税込)
一般申込	【大学・公共機関等 7,200 円、企業 8,640 円】(1TB の場合、年額) (ディスク容量ごとの負担金額は下表参照、利用期間は1ヶ月単位で設定可) 利用者番号登録数 制限なし
	並列ファイルシステム ディスク容量
	1 TB
	[10 TB まで 1 TB 追加当たり]
	10 TB
	[100 TB まで 1 TB 追加当たり]
	100 TB
	[1,000 TB まで 1 TB 追加当たり]
	1,000 TB
	[以降 1 TB 追加当たり]
ディスク容量追加	※ 東京大学情報基盤センターのスーパーコンピュータシステムのいずれかに利用者番号(教育利用、講習会を除く)を有する場合、利用者ごとにディスク容量 5 TB を無償で付与し、グループごとに登録されているシステム(トークン移行先のシステムを除く)で付与されているディスク容量の15%を無償で付与する。いずれも申込不要。
	申込時点のディスク容量に応じて、1 TB 追加当たりの負担金額は下表参照 (無償で付与されたディスク容量は「申込時点のディスク容量」に含まない)
	申込時点のディスク容量
	1 TB 未満
	1 TB 以上 10 TB 未満
	10 TB 以上 100 TB 未満
	100 TB 以上 1,000 TB 未満
1,000 TB 以上	

※利用期間については利用開始月から当該年度のサービス終了月までとし、年度を超えないものとする。利用期間の指定がある場合は利用終了月までとする。

※ディスク容量は利用期間内に限り有効とし、利用終了後に残存しているデータは削除するものとする。

※ディスク容量追加の負担金額は追加単位額に追加する資源量および利用期間を乗じたものとする。

※ファイル、ディレクトリの総数制限についてはディスク容量に比例した値を別途定めるものとする。

# センターから

## サービス休止等のお知らせ

2022 年 11 月下旬からの計算機及びストレージシステムのサービス予定は以下のとおりです。

### Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム

○ Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム サービス休止のお知らせ

日付	利用者サービス	センター内作業
11 月 25 日 (金)	9:00 ~ 22:00 までサービス休止	月末処理
12 月 23 日 (金)	9:00 ~ 22:00 までサービス休止	月末処理
1 月 27 日 (金)	9:00 ~ 22:00 までサービス休止	月末処理

- Wisteria/BDEC-01 システムは、原則 24 時間サービスを行っています。  
ただし、月末処理日（原則として毎月最終金曜日）はサービスを停止します。

○ Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム 大規模 HPC チャレンジのお知らせ (\*)

大規模 HPC チャレンジ 実施期間
11 月 24 日 (木) 8:30 ~ 17:30 まで
12 月 22 日 (木) 8:30 ~ 17:30 まで
1 月 26 日 (木) 8:30 ~ 17:30 まで

- 上記期間中、Wisteria/BDEC-01 の debug-o/a, short-o/a, regular-o/a, priority-o, interactive-o/a, prepost, share, share-debug, share-short, share-interactive, ノード固定及び講義用キューのサービスを休止します。  
ログインノードは通常どおり利用できます。

### Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム

○ Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム サービス休止のお知らせ

日付	利用者サービス	センター内作業
11 月 22 日 (火)	9:00 ~ 20:00 までサービス休止	月末処理
12 月 21 日 (水)	9:00 ~ 20:00 までサービス休止	月末処理
1 月 25 日 (水)	9:00 ~ 20:00 までサービス休止	月末処理

- Oakbridge-CX システムは、原則 24 時間サービスを行っています。  
ただし、月末処理日（原則として毎月最終水曜日）はサービスを停止します。

○ Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム 大規模 HPC チャレンジのお知らせ (\*)

大規模 HPC チャレンジ 実施期間
11 月 21 日 (月) 8:30 ~ 17:30 まで
12 月 20 日 (火) 8:30 ~ 17:30 まで
1 月 24 日 (火) 8:30 ~ 17:30 まで

- 上記期間中、Oakbridge-CX の debug, short, regular, interactive, prepost, ノード固定及び講義用キューのサービスを休止します。ログインノードは通常どおり利用できます。

## 大規模共通ストレージシステム (Ipomoea-01)

### ○ Ipomoea-01 サービス休止のお知らせ

日付	利用者サービス	センター内作業

- Ipomoea-01 は、原則 24 時間サービスを行っています。  
ただし、月末処理等実施のためサービスを停止する場合があります。
- Ipomoea-01 サービス休止期間中においては、他システムからの Ipomoea-01 ストレージへのアクセスも行うことはできません。

#### 【注意事項】

- サービス休止等の計画は原稿作成時の予定です。やむを得ずサービスを変更したり、休止したりする場合がありますので、最新の情報は login 時のメッセージ及びスーパーコンピューティング部門の Web ページの運用スケジュール (<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supercomputer/schedule.php>) をご確認ください。
- 平日の9:00～17:00 以外、休日(土・日・祝日等)は、システム障害等でサービスが停止した場合、運転を継続できない場合があります。その場合は、その時間をもってサービスを中止しますのでご了承ください。
- \* Wisteria/BDEC-01 及び Oakbridge-CX における大規模 HPC チャレンジについて、新型コロナウイルス感染症の状況次第で実施時間・実施条件の変更や、中止となる可能性があります。詳細は Web ページ(<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/guide/hpc/>) をご覧ください。

# システム変更等のお知らせ

(2022.9.1 – 2022.10.31 変更)

## 1. ハードウェア

- 1.1 Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム … なし
- 1.2 Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム … なし
- 1.3 Ipomoea-01 大規模共通ストレージシステム … なし

## 2. ソフトウェア

### 2.1 Red Hat Enterprise Linux 8 (Wisteria/BDEC-01)

#### ▶ Aquarius

NVIDIA HPC SDK	v22.7	(2022.10.28)
GCC	v12.2.0	(2022.10.28)

#### ▶ ログインノード

ffmpeg	4.2.7-1	(2022.9.16)
NVIDIA HPC SDK	v22.7	(2022.10.28)

インストールを実施しました。利用方法については、利用支援ポータルのお知らせ、またはドキュメント閲覧より利用手引書をご覧ください。

- 2.2 Red Hat Enterprise Linux 7, CentOS 7 (Oakbridge-CX) … なし
- 2.3 Red Hat Enterprise Linux 8 (Ipomoea-01) … なし

## 3. その他

### 3.1 Wisteria/BDEC-01 における AlphaFold2 データベースの提供について

Wisteria/BDEC-01 の共有ファイルシステム上で、タンパク質の構造予測プログラム AlphaFold2 で使用されているデータベースを提供します (Aquarius での使用を想定、2022 年 10 月 20 日現在の最新版)。ぜひご利用ください。本データベースは容量が大きく、全体を公式のデータリポジトリから取得すると通常約 1 日を要します。以下のディレクトリ内にデータベース一式が置かれており、実行時に指定いただくことで使用可能です。

`/work/share/alphafold2_database`

このディレクトリの OST 分散ストライプ数は 32 に設定されています。hhblits などデータベース配列検索の並列数を上げて実行することにより、立体構造予測前に CPU で行われるデータの検索時間を大きく短縮することが可能です。使用にあたっては以下のことをご了承ください。

- データベースは最新版に更新することがありますが、更新に伴うアナウンスはいたしません。
- 当センターでは AlphaFold2 の実行プログラムの構築・インストールのサポートはしていません。

## 大規模共通ストレージシステム(第1世代)利用負担金に関するお知らせ

スーパーコンピューティングチーム

東京大学情報基盤センター(以下「当センター」)では、当センターで運用する各スーパーコンピュータシステムからアクセス可能なストレージシステム：大規模共通ストレージシステム(第1世代) (Ipomoea-01)を運用しています。ここでは、利用負担金について改めてお知らせいたします。

### 1. 利用申込みについて

ご利用になるための利用申込み方法の詳細は当センター Web ページもご参照ください。Ipomoea-01 をご利用になる場合には、当センターのスーパーコンピュータシステム Oakbridge-CX、Wisteria/BDEC-01 をすでにご利用かどうかにより、Ipomoea-01 の利用申込み手続きが必要なケースがあります。なお、Ipomoea-01 におけるディスク容量追加手続きは可能ですが、スーパーコンピュータシステムにユーザ ID を有するかに係らず、容量追加のための手続きが別途必要になります。

#### 1.1 2022 年度 Oakbridge-CX、Wisteria/BDEC-01 にユーザ ID を有する場合

**利用申込み手続きは不要です。**ご利用のユーザ ID で Ipomoea-01 を利用できます(教育利用、講習会を除く)。

- 利用者ごとの領域に 5 TB の無償分のディスク容量を付与します。
- 登録されているスーパーコンピュータシステムで付与されているグループのディスク容量の 15 %を各プロジェクトコードのグループごとの領域として無償で付与します。(トークン移行先のシステムを除く)
- 無償分のディスク容量の範囲でご利用の場合に負担金は発生しません。別途 Ipomoea-01 でのディスク容量の追加手続きを行った場合に、**追加分の利用負担金が発生します。**

#### 1.2 2022 年度 Oakbridge-CX、Wisteria/BDEC-01 にユーザ ID を持たない場合

**利用申込み手続きが必要です。**無償分のディスク容量は設定されません。

- **利用申込みディスク容量に対する負担金が発生します。**

Ipomoea-01 利用負担金表

ディスク容量	大学・公共機関等	企業
1TB	600 円/1 か月	720 円/1 か月
[10TB まで 1TB ごと]	[350 円/1 か月]	[420 円/1 か月]
10TB	3,750 円/1 か月	4,500 円/1 か月
[100TB まで 1TB ごと]	[250 円/1 か月]	[300 円/1 か月]
100TB	26,250 円/1 か月	31,500 円/1 か月
[1000TB まで 1TB ごと]	[200 円/1 か月]	[240 円/1 か月]
1000TB	206,250 円/1 か月	247,500 円/1 か月
[以降 1TB ごと]	[175 円/1 か月]	[210 円/1 か月]

(例) 既に 1 TB・12 か月を有償で追加済みで、更に 10 TB・12 か月を追加する場合

$$([350 \text{ 円/1 か月}] \times 9 \text{ TB} \times 12 \text{ か月}) + ([250 \text{ 円/1 か月}] \times 1 \text{ TB} \times 12 \text{ か月}) = 40,800 \text{ 円}$$

## 2. 2021年度末に Oakforest-PACS にユーザ ID を有しており、ファイル移行サービスを希望した利用者について

本サービスによる Ipomoea-01 の無償利用期間は 2022 年 11 月 30 日 (水) までとなります。以下をご参照いただき、必要に応じて有償利用のお申込みや所有ファイルの整理をお願いいたします。有償利用のお申込み手続きについては本サービス利用者の皆様へ 10 月初旬にメールでご案内しております。

### 2.1 2022 年度 Oakbridge-CX、Wisteria/BDEC-01 にユーザ ID を有する場合

- 利用者ごとの領域については、5TB の範囲でご利用の場合に負担金は発生しません。5TB を超過している場合は、5TB 未満になるようファイルを整理いただくか有償利用をお申込みください。**2022 年 12 月以降も 5TB を超過している場合は Oakforest-PACS から移行したファイルを削除させていただく場合がございます。**
- 移行を希望したグループごとの領域を 2022 年 12 月以降も利用を希望される場合は、有償利用をお申込みください。**有償利用のお申込みがない場合は 2022 年 11 月 30 日 (水) を過ぎましたらデータを削除いたします。**

### 2.2 2022 年度 Oakbridge-CX、Wisteria/BDEC-01 にユーザ ID を持たない場合

- 移行を希望した利用者ごとの領域、移行を希望したグループごとの領域ともに 2022 年 12 月以降も利用を希望される場合は有償利用をお申込みください。**有償利用のお申込みがない場合は 2022 年 11 月 30 日 (水) を過ぎましたらデータを削除いたします。**

## 3. その他

利用負担金に関するメールによる問い合わせについては、事前に Web ページで情報がなくご確認の上、受付窓口 uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp までお願いいたします。

# 2023 年度の利用申込（新規・継続）について

情報戦略課研究支援チーム  
情報基盤センタースーパーコンピューティング部門

2023年度のスーパコンピュータシステム利用申込（新規・継続）は下記のとおり取り扱い  
ます<sup>1</sup>。利用申込の内容によって、利用申込期限が異なりますのでご注意ください。

なお、この情報は本原稿作成時点での内容のため、変更する場合があります。最新の情報に  
ついては、スーパーコンピューティング部門Webページ（<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>）で  
ご確認ください。

また、2023年4月からの利用に関する「利用登録のお知らせ」の送付については、2023年3月  
末を予定しておりますので、予めご了承ください。

## 1. 新規利用申込

Wisteria/BDEC-01・Oakbridge-CX [通常利用]

2023年1月下旬にスーパーコンピューティング部門Webページ  
（<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>）にて2023年度版の利用申込サイトを公開します。スーパー  
コンピュータシステム利用規程等をよくお読みになり、利用申込を行ってください。

申込は随時受け付けますが、2023年4月初めからのご利用を希望される場合は、利用申込期限  
までに手続きを行ってください。

なお、申込状況により利用のお断りもしくは希望セット数どおりの提供ができない場合があります。

■利用申込期限：2023年2月10日（金）（早めに手続きを行ってください）

---

<sup>1</sup> 企業利用、若手・女性利用、教育利用、講習会、大規模 HPC チャレンジ、萌芽共同研究公  
募課題「AI for HPC」、学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点及び HPCI 等の公募制度  
による利用を除きます。

## 2. 継続利用申込

### Wisteria/BDEC-01・Oakbridge-CX [通常利用]

2023年1月下旬に代表者の方に2022年度の登録内容を記載した「継続手続きの案内」を送付します。2023年度も継続利用される場合は、案内に従い、利用申込期限までに手続きを行ってください。

なお、申込状況により利用のお断りもしくは希望セット数どおりの提供ができない場合があります。

また、提供セット数の決定にあたっては、2022年度利用実績、研究成果登録状況等を参考にさせていただく場合があります。

■利用申込期限：2023年2月10日（金）（早めに手続きを行ってください）

## 3. Oakbridge-CXサービス終了について

Oakbridge-CXは2023年9月末をもって全てのサービス終了を予定しております。利用申込（新規・継続）をご検討の際にはご留意いただきますようお願い申し上げます。

サービス終了後のスーパーコンピュータのご利用につきましては、Wisteria/BDEC-01の利用をご検討ください。

## 4. 問い合わせ先

〒277-0882

千葉県柏市柏の葉6-2-3（東京大学情報基盤センター内）

東京大学情報システム部

情報戦略課研究支援チーム

E-mail : uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp

## 東京大学柏キャンパス一般公開 2022

スーパーコンピューティング部門

2022年度の東京大学柏キャンパス一般公開は、引き続き新型コロナウイルスの感染拡大に配慮しオンライン(一部現地開催あり)にて10月21日(金)~28日(金)に開催されました。情報基盤センターでは、スーパーコンピューティング部門からスーパーコンピュータシステムの概要説明や研究紹介、並列プログラミングやシミュレーションなどの講座を、データ科学研究部門からは mdx の OS 仮想化について、ネットワーク研究部門からは東大のネットワークとインターネットについて、情報基盤センターに関する様々な話題を紹介しました。10月21日(金)から23日(日)にはウェブ会議システム(Zoom)を利用した講座とバーチャル見学会を開催し質問にお答えしました。

### ■ 柏キャンパス一般公開 2022 情報基盤センター

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/opencampus/>

### ■ 東京大学柏キャンパス一般公開 2022

<https://park-ssl.itc.u-tokyo.ac.jp/utkk/opc2022/>

### 【開催期間中のべ数】

柏キャンパス一般公開 2022 情報基盤センターウェブアクセス数 509 件

動画 視聴回数 840 回

(ウェブ会議システム) 講義 参加者 242 名



## 2022年度 インターン・後期 東京大学情報基盤センター「若手・女性利用者推薦」採択課題

スーパーコンピューティングチーム

東京大学情報基盤センター（以下、センター）では、若手研究者（2022年4月1日時点において40歳以下、学生を含む）及び女性研究者（年齢は問わない）による、スーパーコンピュータ、データプラットフォームなどの大型計算資源を使用した研究を対象とした公募型プロジェクトを実施しています。センターの教員による審査の上、年間で数十件の優れた研究提案課題を採択しています。採択された課題では申請した計算資源を無料で使用することができます。

前期・後期に募集を行う一般枠と、学部学生・大学院生を対象とし、主に夏期における利用を想定したインターン制度があります。一般枠の課題は1年または半年単位（後期は半年のみ）、インターン制度の課題は半年の実施となります。各制度では、一名で行う研究課題を募集します。

一般枠で採択された課題のうち、特に優れた課題で「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」の萌芽型共同研究課題の条件を満たすものについては、本センターより同拠点萌芽型共同研究課題として推薦しています。同拠点共同研究課題審査委員会で審査の上、JHPCNの萌芽型共同研究課題としても採択された場合、毎年7月に開催されるJHPCNのシンポジウムにて発表の機会が与えられる場合があります。本制度に採択された課題は終了後、得られた成果をもとに、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」の公募型共同研究（一般課題、国際課題、企業課題）等へと進展することが大いに期待されます。なお、インターン制度で採択された課題はJHPCN萌芽型共同研究課題としての推薦は行いません。

このたび、以下の基準による厳正な審査のうえ、2022年度インターンは4件の課題を、後期は7件の課題を採択いたしました。

- 本制度が提供する計算機システムを利用することで、学術的にインパクトがある成果を創出できると期待される提案を積極的に採択します。
- スーパーコンピュータの利用環境の改善に寄与すると期待されるソフトウェア開発に関する提案を歓迎します。
- 現状の環境にとどまらず、将来の先端的なスーパーコンピュータ環境を目指した提案は特に歓迎します。
- 特に、mdxについては、理工系・人文系にまたがる多様なデータの収集・整備、研究コミュニティにおけるデータの共有やプラットフォームの整備、そして機械学習等の先端的なデータサイエンス手法を用いたデータ解析など、多様なデータ科学・データ利活用研究を歓迎します。

本制度の詳細は、以下のHPをご覧ください。

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/guide/young/>

■ 2022年度 インターン 採択課題

課題名	SED フィットTINGによる大規模データからの若返り銀河の検出
代表者名 (所属)	田中 匠 (東京大学 理学部)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>スペクトルエネルギー分布 (SED) フィットTINGは観測された銀河のスペクトルにモデルスペクトルをフィットして、星形成活動の時間変化や質量といった銀河の物理量を推定する手法である。若返り銀河と呼ばれる種類の銀河は、星形成活動の抑制を経験した上で直近に星形成を再開した希少な銀河であり、本課題ではノンパラメトリックな SED フィットTING手法を面分光のデータを持つ約 1 0000 個の銀河からなるサンプルに適用することで、かつてない規模で正確な若返り銀河のサンプルを構築する。構築したサンプルを用いて、若返り・星形成活動抑制のメカニズムや銀河の多様性、活動銀河核と星形成との関係等を議論する。また SED フィットTINGの実行結果は極めて汎用性のあるデータベースであり、論文出版時に公開することを計画している。申請者自身も、若返り銀河の研究の後にサンプル内の全銀河を用いた宇宙の星形成史の研究を行なう予定である。</p>	

課題名	乱流促進装置による層流-乱流遷移現象の大規模 DNS
代表者名 (所属)	市坪 翔 (横浜国立大学 理工学部)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>本研究では、超低速水槽試験での従来型乱流促進装置の性能評価及び効率的な新しい乱流促進方法の開発を目的として、平板上にスタッド形状の突起物を設けた際の境界層の層流-乱流遷移現象について直接数値計算 (Direct Numerical Simulation、DNS) を用いて大規模な乱流解析を行う。乱流促進装置に関する基礎的研究は理論的・実験的研究が 1960 年代から行われているが、船舶流体力学において層流-乱流遷移を直接的に測定・解析した研究はほとんどなく、本課題を実施することで得られる解析データベースは今後の超低速航行船の開発や対応する水槽試験に有意義な知見を与えると期待できる。解析条件としては模型船を用いた水槽試験での曳航速度を基準として境界層での一様流入速度の設定を行う。また、境界層上流に設置する乱流促進装置のスタッドについては、従来水槽試験で用いられている形状や配置を基準とするが、新しい装置形状・配置についても実施するためパラメトリックスタディが必要となり、必要とする計算機資源は増大する。</p>	

課題名	Forest Type Classification Based on Deep Learning Technologies
代表者名 (所属)	裴 慧卿 (東京大学 農学生命科学研究科)
利用システム名	Wisteria/BDEC-01 Aquarius
実施期間	半年
<p>Deep learning technology and remote sensing data set has developed rapidly. Convolutional neural networks and graph convolutional neural network could be combined to the monitoring and management of natural resource such as forest type classification, merchant volume and carbon stock estimation with high accuracy automatically. Super computation system could provide high quality and computation appliance for the management which could not run in the normal computer and complicated models</p>	

課題名	Optimality Comparison of Chemical Kinetic Mechanism for Large Eddy Simulation of Turbulent Non-premixed Hydrogen Combustion
代表者名 (所属)	Rahmat Waluyo (Institute of Industrial Sciences, University of Tokyo)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>Comprehensive comparison of previously developed chemical kinetic mechanism is proposed to evaluate mechanism optimality in terms of computational resource usage and simulation accuracy. Optimality parameters is quantified by simulation CPU time and deviation of simulated field value from experimental data both of which are combined linearly to form objective function as basis for determining mechanism optimality.</p>	

■ 2022年度後期 採択課題

課題名	investigating tropical cloud organization and its interaction with large-scale circulation using global storm-resolving model
代表者名 (所属)	HUNG CHING SHU (東京大学 理学系研究科)
利用システム名	Wisteria/BDEC-01 Odyssey
実施期間	半年
<p>Organized cloud systems contribute significantly to tropical rainfall, global hydrological cycle, and energy balance. Understanding the physics of tropical cloud organization and its interaction with large-scale circulation is essential to understanding tropical weather and global climate. This study will use a global storm-resolving model explicitly simulating motions at kilometer-scale to investigate tropical cloud organization mechanisms and their relationship with large-scale circulation.</p>	

課題名	Key roles of hydrodynamic interactions on coil-globule transition of polyelectrolytes
代表者名 (所属)	Jiaying Yuan (東京大学 先端科学技術研究センター)
利用システム名	Wisteria/BDEC-01 Aquarius
実施期間	半年
<p>The goal of the project is to utilize an efficient hydrodynamic solver called fluid particle dynamics (FPD) to study the coil-globule transition (CGT) of polyelectrolyte. Unlike current state-of-the-art simulations, our numerical calculations will enable detailed understanding of many-body hydrodynamic interactions in the CGT of a polyelectrolyte which can be relevant to the rational design of exciting functionalities.</p>	

課題名	データ駆動的アプローチを用いた水素燃焼現象の予測
代表者名 (所属)	大平 和季 (東京大学 工学系研究科)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>カーボンニュートラルに向けて化石燃料からカーボンフリー燃料への代替が求められおり、水素やアンモニアの燃焼方式の解析が求められている。従来のシミュレーションでは時間平均モデル RANS (Reynolds Averaged Numerical Simulation) が使われていたが、非定常な現象を計算できないため、実際の運用で問題となる逆火や振動などの不安定性を解析できなかった。そこで時間推移に合わせて変化を直接計算する LES (Large Eddy Simulation) 実用性の高い解析として注目されている。しかしこの LES という解析手法は計算負荷が高い。さらに解析対象の水素は燃焼速度が大きいので空間的、時間的解像度を上げる必要性がありこ、計算負荷が高い。このような背景により水素燃焼の LES は需要があるにも拘らず進んでいないのでここを研究対象として特に研究例の少ない水素アンモニア混焼の LES に注力する。この混焼解析結果は発電用のガスタービンのシミュレーションの等への実用化が期待される。</p>	

課題名	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 表面上における炭素膜の成長過程に関する研究
代表者名 (所属)	YUE QIANG (岡山大学 自然科学研究科)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>新しい機能性材料 Q カーボンの製造には、前駆体として Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 基板上に成長したアモルファスカーボン膜が必要であるが、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 基板上における炭素膜の成長プロセスは現在不明である。分子動力学シミュレーションは、原子レベルで物質の特性を研究することができ、それにより、炭素膜の微視的な成長メカニズムを研究することが可能である。本研究では、オープンソースソフトウェアの Lammmps を使用してシミュレーションを実行することを目的としている。本研究を通じて、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 基板上に炭素膜の生成過程と膜の性質があきらかにされると期待している。</p>	

課題名	衛星データと数値シミュレーションに基づく超低周波波動とリングカレントイオンの波動粒子相互作用の解明
代表者名 (所属)	山本 和弘 (東京大学 理学系研究科)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>地球周辺の宇宙環境には、太陽から吹き付けてくる太陽風や流出した地球大気に由来する、中程度まで加速されたエネルギーイオンが存在する。これらのイオンが存在する領域をリングカレントと呼び、中エネルギーイオンの運動論的效果を考慮すると、超低周波 (Ultra-Low Frequency) 波動と呼ばれる波動を励起することが、科学衛星による観測で実証されている。これらの波動が宇宙空間にどのように分布し、宇宙プラズマ環境がどのように変動するかは定かではなく、運動論的效果を含んだリングカレントの数値モデルの構築を介して、ULF 波動の励起機構の解明が試みられている。本研究では、複数の領域にまたがる衛星データを境界条件として組み込みつつ、リングカレントのグローバルモデルである GEMISIS-RC モデルを利用した数値シミュレーションを行い、再現された U LF 波動と衛星による実際の観測例を比較し、ULF 波動の励起機構やプラズマ環境への影響を明らかにする。</p>	

課題名	南極沿岸の棚氷の融解を促進するメカニズムの解明
代表者名 (所属)	松田 拓朗 (北海道大学 低温科学研究所)
利用システム名	Wisteria/BDEC-01 Odyssey
実施期間	半年
<p>棚氷は南極大陸を覆う氷床が海洋に流出するのを防いでいるため、棚氷の融解は海面高度や全球の気候システムに大きな影響を与えることが知られている。たとえば、縄文時代に生じた棚氷の大規模な融解に伴い、海面高度が約5 m 上昇したと考えられている。そのため、地球温暖化に伴う棚氷の融解の正確な見積もりは、地球科学的な興味に加えて社会的にも重要である。棚氷の融解は Circumpolar Deep Water(CDW) と呼ばれる暖水が亜熱帯域から南極沿岸に輸送されることで促進されると考えられている。温暖な CDW が南極沿岸で海面まで湧昇することで棚氷の底部を融解する。しかし、CDW の輸送経路や輸送を担う経路はまだ十分に解明されていない。そこで、本課題は CDW の輸送を担うメカニズムの解明を目指す。特に、CDW の輸送において重要だと予想されている渦活動に着目して、渦が運ぶ CDW の熱量の定量化を目指す。</p>	

課題名	クラックを含む資料の荷重への応答の分子動力学法を用いた解析
代表者名 (所属)	船橋 郁地 (東京大学 理学系研究科)
利用システム名	Oakbridge-CX
実施期間	半年
<p>素材の変形、破壊に伴って放出される弾性波であるアコースティック・エミッション (AE) に対し、変形、破壊中の様々な過程が励起源として提案されている。種々の励起源に関し、発せられる AE の特徴を掴むことが AE や素材の変形、破壊過程の理解のために重要である。本利用課題では、クラックを含む資料への、クラック伸長を伴うとは限らない荷重という新たな AE 励起源を提案し、その妥当性の検討や、発生する AE の特徴の調査を行う。具体的には、様々な形状、サイズのクラックを持つ試料に対する荷重を分子動力学法を用いてシミュレーションし、振動の発生や伝搬を観察する。申請者は特定の条件のもとでの振動現象を既に確認しており、本利用課題ではスケーリング則を用いた AE 観測実験との比較を目指す。</p>	

以上

## スーパーコンピュータシステム「大規模 HPC チャレンジ」採択課題のお知らせ

### 1. はじめに

Wisteria/BDEC-01、Oakbridge-CX では「大規模 HPC チャレンジ」を実施しています。「大規模 HPC チャレンジ」は、スーパーコンピュータシステムがもつ最大規模のノード数を、最大 24 時間・1 研究グループで計算資源の専有利用ができる公募型プロジェクトです<sup>1</sup>。(※)

課題審査委員会による厳正な審査の結果、以下の課題を採択しましたのでお知らせいたします。

※ 新型コロナウイルス感染症拡大防止に配慮し、通常から実施時間を変更して実施しています。

実施時間は 8 時間（実施日当日 9:00～17:00）

### 2. 採択課題

システム：Wisteria/BDEC-01

募集期間：2022 年度 第 2 回再募集 2022 年 6 月 30 日～7 月 25 日

1 件の応募があり、以下の課題を採択しました。

#### 採択課題一覧

課題名	DCB ライブラリを使用した効果的な負荷分散の検討
代表者名(所属)	河合 直聡（東京大学 情報基盤センター スーパーコンピューティング研究部門）
さまざまなアプリケーションでスーパーコンピュータを効率的に使用するために、OpenMP+MPI のハイブリッド並列化が行われている。しかし、問題の特徴などから、均衡な負荷バランスの維持が難しい場合が多く、また、負荷バランスを維持するために、大きなコーディングコストが必要となされる場合も多い。著者らはこれらの問題に対応するために、Dynamic Core Binding(DCB)ライブラリを開発、研究している。DCB ライブラリは、プロセス毎に割り当てるコア数を動的に変化させる機能を持っており、プロセス毎の負荷の不均衡をコアレベルで簡易に均衡化する環境を提供する。これまでの評価で DCB ライブラリの使用により、アプリケーションの計算時間短縮や、計算時間をほとんど変化させずに消費電力を削減する効果を確認している。今回申し込ませていただく大規模 HPC チャレンジでは、DCB ライブラリを適用した Lattice-Hmatrix の、大規模並列環境での評価を目的とする。加えて、ノード全体の消費電力への影響も合わせて、評価を行いたい。	

システム：Oakbridge-CX

募集期間：2022 年度 第 2 回再募集 2022 年 6 月 30 日～7 月 25 日

1 件の応募があり、以下の課題を採択しました。

#### 採択課題一覧

課題名	DCB ライブラリを使用した効果的な負荷分散の検討
代表者名(所属)	河合 直聡（東京大学 情報基盤センター スーパーコンピューティング研究部門）
さまざまなアプリケーションでスーパーコンピュータを効率的に使用するために、OpenMP+MPI のハイブリッド並列化が行われている。しかし、問題の特徴などから、均衡な負荷バランスの維持が難しい場合が多く、また、負荷バランスを維持するために、大きなコーディングコストが必要となされる場合も多い。著者らはこれらの問題に対応するために、Dynamic Core Binding(DCB)ライブラリを開発、研究している。DCB ライブラリは、プロセス毎に割り当てるコア数を動的に変化させる機能を持っており、プロセス毎の負荷の不均衡をコアレベルで簡易に均衡化する環境を提供する。これまでの評価で DCB ライブラリの使用により、アプリケーションの計算時間短縮や、計算時間をほとんど変化させずに消費電力を削減する効果を確認している。今回申し込ませていただく大規模 HPC チャレンジでは、DCB ライブラリを適用した Lattice-Hmatrix の、大規模並列環境での評価を目的とする。加えて、ノード全体の消費電力への影響も合わせて、評価を行いたい。	

<sup>1</sup> 「大規模 HPC チャレンジ」

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/guide/hpc/>

# 研究成果の登録のお願い

情報戦略課研究支援チーム  
情報基盤センタースーパーコンピューティング部門

研究成果の登録は、本センターのスーパーコンピュータシステムを利用して得られた研究成果のうち、論文、口頭発表、著書、受賞情報についてご報告いただくものです。研究成果の登録は、本センタースーパーコンピューティング部門の Web サイト (<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>) から「研究成果登録」に進んでください。なお、ご報告いただいた内容は、研究成果データベースへの登録、本センター発行の広報誌及び Web ページに掲載させていただきますので、ご了承ください。

研究成果は、東京大学におけるスーパーコンピュータシステムの整備・拡充につながるものとなりますので、利用者の皆様には何卒ご協力くださいますようお願い申し上げます。

The screenshot shows the ITC website navigation and registration process. The navigation bar includes: ホーム, システム, 利用案内, サポート, FAQ, 研究会・イベント, 広報・刊行物, **研究成果**, 研究部門について, 研究活動, 設備紹介, Wisteria/BDEC-01. The '研究成果' menu item is circled in green and labeled ①. Below it, the '研究成果の取扱い' page is shown, with a blue arrow pointing to the '研究成果の登録について' section, labeled ②. In this section, the link '研究成果登録のページ' is circled in green and labeled ③. Below that, the '研究成果登録' page is shown, with the 'アカウント名' and 'メールアドレス' input fields circled in green and labeled ④. The registration form includes a '登録したい業績' dropdown menu and a 'ログイン' button.

- ① 「研究成果」  
→ 「研究成果の取扱い」  
をクリック
- ② 「研究成果の取扱い」ページ下部の「研究成果の登録について」→「研究成果登録のページ」をクリック
- ③ 「アカウント名(利用者番号)」及び「メールアドレス」を入力し、登録したい業績を選択
- ④ 「ログイン」をクリックし、成果登録ページで研究成果の登録をお願いいたします

# 8・9月のジョブ統計

## 1. Wisteria/BDEC-01スーパーコンピュータシステム(Odyssey) ジョブ処理状況 (RedHat Enterprise Linux 8)

年月	登録者数	実利用者数	処理件数				接続時間 [時間]	ファイル使用量 [GiB]		ログイン (実CPU)	演算時間 [ノード時間] (経過時間)			平均ノード 利用数 (ノード)	ノード 利用率 (%)
			ログイン	プリポスト	インタラクティブ ジョブ	バッチジョブ		/home	/lustre		プリポスト	インタラクティブ ジョブ	バッチジョブ		
2022年4月	1,687	456	6,822	184	241	13,256	30,076	1,225	1,203,879	8,037.82	366	45	703,985	1,139.2	14.8
5月	1,794	506	8,152	228	647	38,581	55,029	1,312	1,387,835	2,068.13	578	73	1,114,477	1,524.7	19.9
6月	1,727	531	68,991	225	682	27,267	55,520	1,539	1,784,645	4,563.54	616	114	1,473,641	2,083.6	27.1
7月	1,749	489	8,578	222	586	60,294	64,200	1,693	2,447,243	7,460.21	431	124	2,587,977	3,540.3	46.1
8月	1,777	473	12,780	232	536	51,990	30,848	1,757	2,652,316	4,662.02	504	291	2,312,530	3,906.6	50.9
9月	1,869	451	23,670	276	920	43,593	46,290	1,905	3,123,150	8,952.28	689	757	2,531,647	3,581.7	46.6
2021年9月	1,058	196	3,835	76	150	20,431	19,769	434	246,063	1,944.79	281	40	204,279	289.0	3.8
10月	1,193	311	5,221	256	226	12,759	27,589	580	396,240	836.51	284	85	351,435	480.9	6.3
11月	1,279	256	5,337	76	311	7,340	26,676	774	515,631	3,092.91	86	91	147,549	208.8	2.7
12月	1,286	298	6,189	76	366	9,752	31,952	837	833,732	1,879.83	123	64	672,591	920.1	12.0
2022年1月	1,323	294	7,329	92	220	27,108	33,550	961	979,806	1,926.47	256	60	801,198	1,096.0	14.3
2月	1,293	269	6,015	168	275	13,449	29,553	1,105	1,021,929	2,675.51	496	124	813,968	1,235.3	16.1
3月	1,221	265	6,896	135	187	60,265	31,203	1,131	1,007,327	9,642.52	322	42	1,222,254	1,715.7	22.3
合計			165,980	2,170	5,197	365,654	462,486			55,798	4,751	1,870	14,733,252		

・試運転は、2021年5月14日より開始。正式サービスは、2021年8月2日より開始

・接続時間：ログイン時間の累計

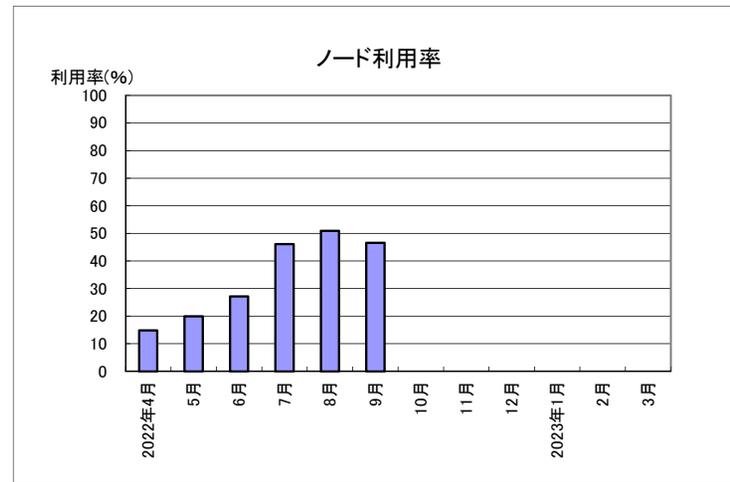
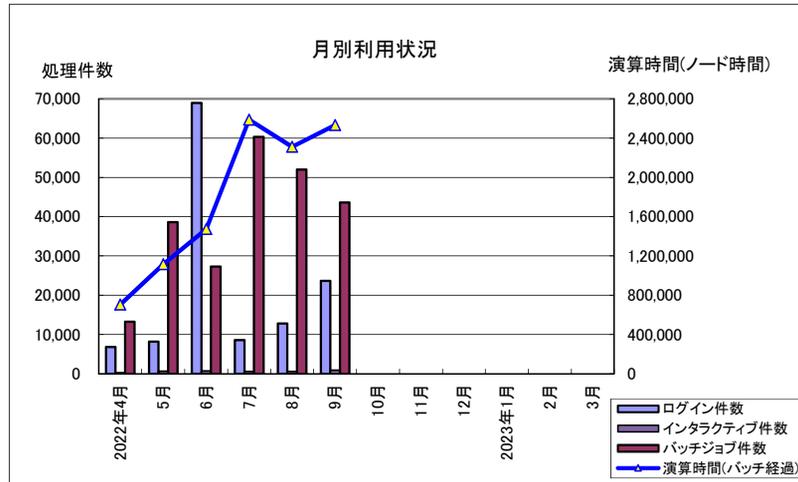
・ログイン(実CPU)：コア時間単位

・2021年9月分は合計に含まない

・ノード利用率：インタラクティブおよびバッチジョブの経過時間を1ノードが100%動作したと仮定した場合の利用ノード数。

計算式=1ヶ月のインタラクティブおよびバッチジョブ経過時間合計÷1ヶ月の稼働時間

・ノード利用率：サービスノードに対する利用率。計算式=ノード利用数÷サービスノード数×100

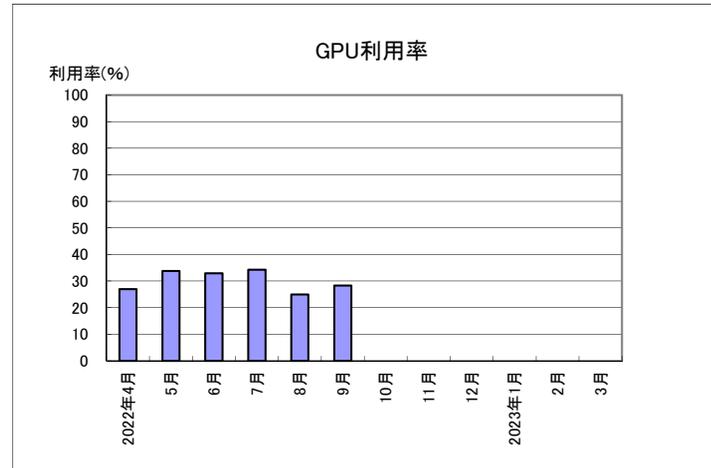
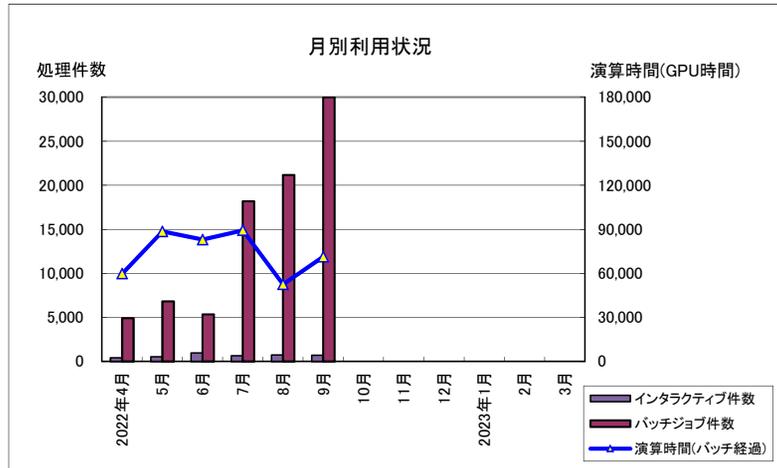


2. Wisteria/BDEC-01スーパーコンピュータシステム (Aquarius) ジョブ処理状況 (RedHat Enterprise Linux 8)

年月	処理件数		演算時間 [GPU時間] (経過時間)		平均GPU 利用数 (GPU)	GPU 利用率 (%)
	インタラクティブ ジョブ	バッチジョブ	インタラクティブ ジョブ	バッチジョブ		
2022年4月	422	4,911	277	59,779	97.2	27.0
5月	541	6,831	338	88,557	121.6	33.8
6月	955	5,330	837	82,946	118.5	32.9
7月	659	18,181	883	89,355	123.4	34.3
8月	740	21,165	651	52,512	89.8	24.9
9月	711	29,980	633	71,306	101.7	28.3
2021年9月	480	3,599	358	45,671	65.1	18.1
10月	272	3,139	91	63,871	87.5	24.3
11月	1,122	5,824	1,107	63,864	91.9	25.5
12月	1,077	7,209	957	107,582	148.5	41.2
2022年1月	615	8,846	623	100,024	137.7	38.2
2月	863	6,116	801	96,072	147.0	40.8
3月	479	7,204	417	108,978	150.1	41.7
合計	8,456	124,736	7,615	984,846		

- ・試運転は、2021年5月14日より開始。正式サービスは、2021年8月2日より開始
- ・登録者数、実利用者数、ログイン件数、接続時間、ファイル使用量、ログイン(実CPU)はWisteria/BDEC-01(Odyssey)と共通。
- ・2021年9月分は合計に含まない

- ・GPU利用数： インタラクティブおよびバッチジョブの経過時間を1GPUが100%動作したと仮定した場合の利用GPU数。  
計算式=1ヶ月のインタラクティブおよびバッチジョブ経過時間合計÷1ヶ月の稼働時間
- ・GPU利用率： サービスGPUに対する利用率。計算式=GPU利用数÷サービスGPU数×100

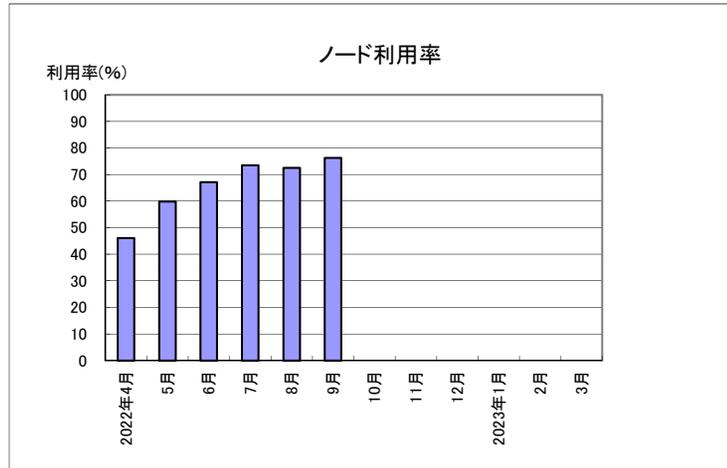
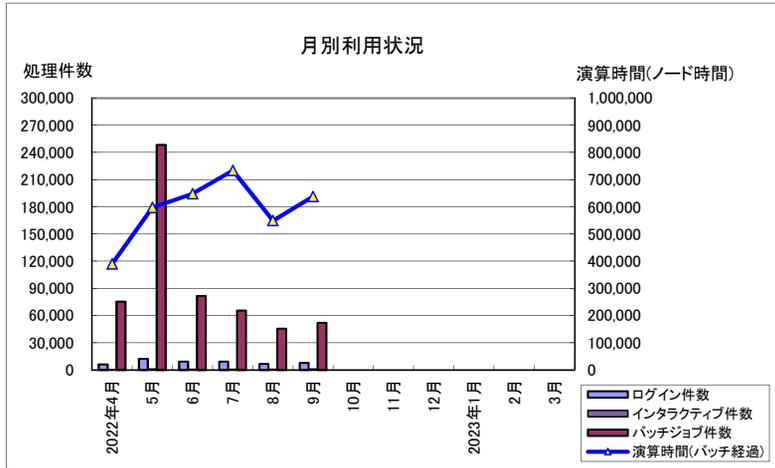


### 3. Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステムジョブ処理状況 (Red Hat Enterprise Linux 7, CentOS 7)

年月	登録者数	実利用者数	処理件数				接続時間 [時間]	ファイル使用量 [GiB]		ログイン (実CPU)	演算時間 [ノード時間] (経過時間)			平均ノード 利用数 (ノード)	ノード 利用率 (%)
			ログイン	プリポスト	インタラクティブ ジョブ	バッチジョブ		/home	/work		プリポスト	インタラクティブ ジョブ	バッチジョブ		
2022年4月	1,095	312	6,123	10	310	75,245	24,901	1,461	1,384,480	3,981.48	0	112	389,831	630.5	46.1
5月	1,185	324	12,165	0	851	248,400	40,747	1,465	1,423,688	2,470.79	0	254	597,464	818.0	59.8
6月	1,213	398	9,040	18	691	81,532	45,535	1,539	1,471,204	7,255.12	8	359	648,084	917.3	67.1
7月	1,258	397	8,977	0	621	65,475	48,152	1,587	1,615,433	2,141.06	0	433	733,409	1,004.2	73.4
8月	1,257	321	6,430	10	618	45,434	26,764	1,581	1,726,576	1,838.84	27	425	549,014	992.0	72.5
9月	1,272	341	7,722	0	801	51,870	39,136	1,708	1,792,729	1,968.39	0	562	638,117	1,042.9	76.2
2021年9月	1,067	284	6,700	17	1,585	31,851	32,068	1,095	1,592,894	2,314.47	0	592	646,063	1,015.7	74.2
10月	1,120	305	8,969	29	3,898	72,268	48,565	1,183	1,697,798	3,616.60	3	1,253	772,159	1,057.7	77.3
11月	1,179	348	8,683	0	7,370	63,788	49,289	1,227	1,860,386	3,446.55	0	881	740,267	1,048.5	76.6
12月	1,187	362	9,052	2	763	73,500	43,544	1,377	1,883,279	2,295.56	0	258	742,688	1,016.8	74.3
2022年1月	1,200	375	10,915	0	497	84,721	50,652	1,522	1,941,483	7,899.93	0	262	726,123	994.1	72.7
2月	1,229	328	7,404	0	521	70,221	38,572	1,507	1,842,598	2,126.96	0	192	609,550	925.1	67.6
3月	1,245	317	6,767	0	403	48,195	39,693	1,579	1,674,826	3,006.83	0	228	589,505	830.9	60.7
合計			102,247	69	17,344	980,649	495,550			42,048	38	4,824	7,195,143		

・接続時間： ログイン時間の累計  
 ・ログイン(実CPU)： コア時間単位  
 ・2021年9月分は合計に含まない

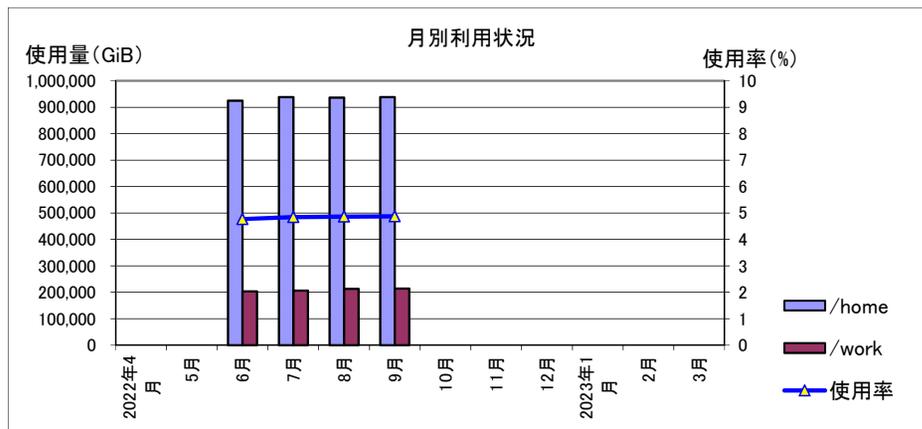
・ノード利用数： インタラクティブおよびバッチジョブの経過時間を1ノードが100%動作したと仮定した場合の利用ノード数。  
 計算式=1ヶ月のインタラクティブおよびバッチジョブ経過時間合計÷1ヶ月の稼働時間  
 ・ノード利用率： サービスノードに対する利用率。 計算式=ノード利用数÷サービスノード数×100



#### 4. Ipomoea-01大規模共通ストレージシステム使用状況

年月	登録者数	実利用者数	ログイン数	接続時間 [時間]	ログイン (実CPU)	ファイル使用量 [GiB]		使用率 (%)	実効容量 (GiB)
						/home	/work		
2022年6月	2,063	80	345	4,118	179.0	924,920	203,168	4.8	23,657,187.6
7月	2,153	45	152	4,257	19.5	938,652	206,481	4.8	23,657,187.6
8月	2,245	30	120	338	10.5	936,208	213,445	4.9	23,657,187.6
9月	2,322	140	16	451	262.5	938,110	213,876	4.9	23,657,187.6
合計			633	9,164	472				

- ・接続時間：ログイン時間の累計
- ・ログイン(実CPU)：コア時間単位
- ・使用率：実効容量1に対する使用比率。計算式=ファイル使用量÷実効容量×100
- ・下線部分の値に誤りがございました。お詫びして訂正いたします。



2022年度 お試シアカウント付き並列プログラミング講習会 開催状況

開催日	内容	区分	人数	満足度※		
第184回	2022年9月6日	「OpenMPIによるマルチコア・メニコア 並列プログラミング入門 (Wisteria/BDEC-01(Odyssey,A64FX搭載))」 <sup>1</sup>  Wisteria/BDEC-01 (Odyssey) 中島 研吾	事前登録者	20	4.78	
			参加者	大学・研究機関教職員		1
				企業の方		2
				学部学生		3
				大学院生		4
				その他		0
合計	10					
第185回	2022年9月15日	「Wisteria実践」 <sup>2</sup>  Wisteria/BDEC-01 (Odyssey,Aquarius) 塙 敏博	事前登録者	7	4.75	
			参加者	大学・研究機関教職員		2
				企業の方		0
				学部学生		3
				大学院生		1
				その他		0
合計	6					
第186回	2022年9月27日	「OpenFOAM初級・自動車空力解析」 <sup>3</sup>  Wisteria/BDEC-01(Odyssey) 今野 雅	事前登録者	10	4.63	
			参加者	大学・研究機関教職員		3
				企業の方		2
				学部学生		1
				大学院生		3
				その他		0
合計	9					
第187回	2022年9月29日	「Supercomputing for Beginners」 <sup>4</sup>  Oakbridge-CX 芝 隼人	事前登録者	20	4.63	
			参加者	大学・研究機関教職員		2
				企業の方		1
				学部学生		0
				大学院生		8
				その他		0
合計	11					
第188回	2022年10月5日	「GPUプログラミング入門」 <sup>5</sup>  Wisteria/BDEC-01(Aquarius) 星野 哲也	事前登録者	12	4.75	
			参加者	大学・研究機関教職員		4
				企業の方		2
				学部学生		2
				大学院生		2
				その他		0
合計	10					
第189回	2022年10月11日	「MPI基礎：並列プログラミング入門」 <sup>6</sup>  Wisteria/BDEC-01(Odyssey) 三木 洋平	事前登録者	9	4.33	
			参加者	大学・研究機関教職員		1
				企業の方		2
				学部学生		2
				大学院生		2
				その他		0
合計	7					

※「満足度」は講習会参加後に提出されたアンケート（「参加した満足度」の項目）から、その平均値を算出している。1 不満 ↔ 満足 5 の5段階評価。

<sup>1</sup> <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/184/>

<sup>2</sup> <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/185/>

<sup>3</sup> <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/186/>

<sup>4</sup> <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/187/>

<sup>5</sup> <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/188/>

<sup>6</sup> <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/189/>

# 第 186 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会 「OpenFOAM 初級・自動車空力解析」実施報告

今野 雅

東京大学情報基盤センター客員研究員

2022 年 9 月 27 日 (火), PC クラスタコンソーシアム (実用アプリケーション部会・HPC オープンソースソフトウェア普及部会)、オープン CAE 学会との共催で、第 186 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「OpenFOAM 初級・自動車空力解析」がオンラインで開催された。本講習会は、センターに設置されたスーパーコンピュータ(以降、スパコン)の利用促進とスパコンを用いた数値流体解析の普及を目的として実施されたものである。なお、本講習会はセンターのお試しアカウント付き並列プログラミング講習会として行われた 23 回目の OpenFOAM の講習会である。受講者は、大学・研究機関教職員 3 名、大学院学生 3 名、学部学生 1 名、企業の方 2 名であり、事前申込者 10 名、受講者合計は 9 名であった。センターが運営するスパコン Wisteria/BDEC-01 を用い、Wisteria/BDEC-01 の概要、利用方法、OpenFOAM の演習が 1 日終日の日程で行われた。当日のプログラムを表 1 に掲載する。なお、講習会終了後約 1 ヶ月有効なお試しアカウント(Wisteria-0, 最大ノード数 12, 最大実行時間 15 分)が受講者に与えられた。

表 1 講習会プログラム

---

【2022 年 9 月 27 日 (火)】	
10 : 00 - 12 : 00	講習会の準備・概要説明
10 : 00 - 10 : 10	イントロダクション (約 10 分間)
10 : 10 - 10 : 12	ログインノードへのログイン (約 2 分間)
10 : 12 - 11 : 02	講習会の準備 (約 50 分間)
11 : 02 - 11 : 15	module による OpenFOAM の環境設定 (約 13 分間)
11 : 15 - 11 : 45	ParaView の起動テスト (約 30 分間)
11 : 45 - 12 : 00	Wisteria/BDEC-01 概要 (約 15 分間)
13 : 00 - 14 : 35	自動車空力解析演習 I
13 : 02 - 13 : 34	解析モデル (約 32 分間)
13 : 34 - 14 : 15	ベース格子生成 (41 分間)
14 : 15 - 14 : 35	ベース格子の可視化 (約 20 分間)
14 : 47 - 15 : 45	自動車空力解析演習 II
14 : 47 - 15 : 22	格子生成 (35 分間)
15 : 22 - 15 : 43	最終格子の可視化 (約 21 分間)
15 : 43 - 15 : 45	流体解析その 1 (約 2 分間)
16 : 00 - 18 : 00	自動車空力解析演習 III
16 : 00 - 17 : 28	流体解析その 2 (約 88 分間)
17 : 28 - 17 : 39	解析結果の可視化 (約 11 分間)
17 : 39 - 17 : 49	実測値との比較 (約 10 分間)
17 : 49 - 18 : 00	解析演習・質疑 (約 11 分間)

---

講習会終了後のアンケート集計結果(回答数 8)を表 2 に示すが、参加した満足度の平均は 5 点満点中、4.63 と高かった。また、参加者から表 3~5 に示すご意見を頂いた。前回までは Apache Guacamole によるリモートデスクトップを用いて演習を行なっていたが、リモートデスクトップの事前準備が終わっていない参加者が散見されたので、今回は事前準備を簡素化した。資料の説明が足りなかった事もあり、事前準備が終わっていない参加者の割合は変わらなかった。今後も適切な事前準備や演習環境のあり方について検討を重ねていきたい。

表 2 アンケート集計結果

評点	講習会の時間		講習会の講義内容 (プレゼン)		配布資料の内容		サンプルプログラム 内容		参加した満足度	
1	短い	0	簡単	0	簡単	0	簡単	1	不満	0
2		0		0		0		0		0
3	適切	4	適切	5	適切	6	適切	6	普通	1
4		4		3		2		1		1
5	長い	0	難	0	難	0	難	0	満足	6
	平均	3.50	平均	3.38	平均	3.25	平均	2.88	平均	4.63

表 3 Zoom によるオンライン講習会で良かったこと(原文ママ)

- 手元のパソコンを自由にアレンジできます。
- 時間や場所による制約を受けない。
- I can ask question
- 画面共有ができる点

表 4 Zoom によるオンライン講習会で悪かったこと(原文ママ)

- 今回の講習会では、Zoom が支障なく進んできましたと（個人に）思います。
- オンラインではなかなか質問しづらい。
- The speaker cannot get access to my computer. Is any remote control software allowed in UTokyo?

表 5 本講習会に対するご意見(原文ママ)

- 講習会に対して、特に意見や要望がないです。とても完璧な講習会です。色々講師に助言して頂き、誠にありがとうございました。一方、私は手元の OpenFOAM 計算を本学のスーパーコンピュータで（できる限り速く）動かしてみたいため、別途お問い合わせする可能性があります。またどうぞよろしくお願い致します。
- Hope more in English.
- 参加者の事前準備の不備で、最初の導入の部分でかなり時間がかかっていました。その場で個別に対応すると時間がかかるので、参加者の自己責任ということで、ある程度放置してもよいかと思います。その分、きちんと準備してきた参加者が、より多くの有益な情報を得られるよう、十分な時間を確保できると思います。

最後に、本講習会の資料や演習用ケースファイル、動画については講習会の WEB ページ (<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/186/>) から閲覧できるので参照頂きたい。

# 187th Parallel Programming Workshop with Trial Account

## "Supercomputing for Beginners"

Hayato Shiba

Information Technology Center, The University of Tokyo

Information Technology Center, with PC Cluster Consortium (Practical Application Working Group, HPC Open-Source Software Working Group), organized and held an online workshop entitled "Supercomputing for Beginners" on 29th Sep. 2022. This course was intended for those who want to learn basic knowledge on how to use supercomputers, and was held in English, reflecting the increase in non-Japanese speaking users of supercomputer center at the Information Technology Center. The tutorials proceeded along the schedule as indicated below:

11:00 - 12:00	Introduction to Supercomputers @ ITC, Login to OBCX (lecture & exercise)
12:00 - 13:00	Lunch break
13:00 - 14:15	Parallel computing using sample programs (lecture & exercise)
14:30 - 16:00	Running machine learning on supercomputers (lecture & exercise)

We had 11 participants in total. For myself, the lecturer, this lecture was a fresh experience as I had never experienced talking for such consecutive hours. Some participants made questions very actively to compensate the shortage of my lecture skills, and I sincerely thank all the participants for actively participating in the session. It has turned out that, with Zoom application, it is equally possible to hold the lectures in English as well, by asking the participants react via the Zoom system ("raise hand" and chat, for example). The feedbacks we received were mostly positive. Please refer to a separate article wherein the results of the feedback surveys are summarized.

We plan to provide further opportunities for English tutorials. Please contact Research Support Team at the Information Technology Center if you have any specific requests regarding the forthcoming tutorial workshop.

■本記事は当センターで初めて開催した英語による講習会についての報告になるため、英語の記事として記載いたしました。

# 原稿募集

本誌では利用者の皆様からの原稿を募集しています。以下の執筆要項に基づいて投稿してください。

## 執筆要項

- 1 内容は、本センターのスーパーコンピュータシステムの利用者にとって有意義な情報の提供となる原稿とします。
- 2 掲載可否については当編集委員会で決定させていただきます。
- 3 掲載可とした投稿原稿に対して、加除訂正を行うことがあります。
- 4 原稿枚数には特に指定はありませんが、シリーズに分割することもあります。
- 5 プログラムの実例が大量になる場合（概ね1頁を超える）は、本文には一部のみを記述し、投稿者の Web ページ等に全体を掲載し、その URL を引用するようにしてください。
- 6 原稿は横書きにしてください。
- 7 原稿は、A4 サイズで、ページの余白は上下 20mm、左右 26mm、ヘッダー15mm、フッター10mm に設定してください。詳しくは原稿様式をご参照ください。PDF 形式（フォント埋め込み）の完全原稿を電子メールにて [uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp](mailto:uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp) までご提出願います。
- 8 採用された原稿は、本センターの Web ページに掲載いたします。  
<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/public/news.php>

【スーパーコンピュータシステム・ストレージシステム利用案内】

お知らせ	Web ページ
サービス案内、運転状況など	<a href="https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/">https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/</a>
公開鍵登録、マニュアル閲覧など	<a href="https://wisteria-www.cc.u-tokyo.ac.jp/">https://wisteria-www.cc.u-tokyo.ac.jp/</a> (Wisteria/BDEC-01) <a href="https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/">https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/</a> (Oakbridge-CX) <a href="https://ipomoea-www.cc.u-tokyo.ac.jp/">https://ipomoea-www.cc.u-tokyo.ac.jp/</a> (Ipomoea-01)

お問い合わせ内容	お問い合わせ先
利用申込関係	スーパーコンピュータシステム・ストレージシステム 利用申込書提出先  uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp 東京大学情報システム部 情報戦略課研究支援チーム
プログラム相談・システム利用に関する質問	<a href="https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supports/contact/#SOUDAN">https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supports/contact/#SOUDAN</a>
システムに関する要望・提案	voice@cc.u-tokyo.ac.jp

【IP ネットワーク経由時のホスト名】

システム	ホスト名
Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステム (Odyssey/Aquarius)	wisteria.cc.u-tokyo.ac.jp 以下のホストの何れかに接続します※ wisteria0{1-6}.cc.u-tokyo.ac.jp
Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム	obcx.cc.u-tokyo.ac.jp 以下のホストの何れかに接続します※ obcx0{1-6}.cc.u-tokyo.ac.jp
Ipomoea-01 システム (大規模共通ストレージシステム(第1世代))	ipomoea01.cc.u-tokyo.ac.jp 以下のホストの何れかに接続します※ i01login{1-2}.cc.u-tokyo.ac.jp

※どのホストに接続しても同じです。

【編集】

東京大学情報基盤センタースーパーコンピューティング研究部門  
 東京大学情報システム部情報基盤課スーパーコンピューティングチーム  
 // 情報戦略課研究支援チーム

【発行】

東京大学情報基盤センター  
 〒277-0882 千葉県柏市柏の葉6-2-3  
 (電話) 04-7133-4663 (ダイヤルイン)

## 目 次

### センターから

サービス休止等のお知らせ	1
システム変更等のお知らせ	3
大規模共通ストレージシステム(第1世代)利用負担金に関するお知らせ	4
2023年度の利用申込(新規・継続)について	6
東京大学柏キャンパス一般公開2022	8
2022年度インターン・後期	
東京大学情報基盤センター「若手・女性利用者推薦」採択課題	9
スーパーコンピュータシステム「大規模HPCチャレンジ」	
採択課題のお知らせ	15
研究成果登録のお願い	16
8月・9月のジョブ統計	17

### 教育活動報告

2022年度 お試しアカウント付き並列プログラミング講習会 開催状況	21
第186回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会	
「OpenFOAM初級・自動車空力解析」実施報告	22
187th Parallel Programming Workshop with Trial Account	
"Supercomputing for Beginners"	24

原稿募集	25
------	----