



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO



東京大学情報基盤センター
INFORMATION TECHNOLOGY CENTER, THE UNIVERSITY OF TOKYO

オンライン講習会 事前準備の手引き 「科学技術計算の効率化入門」

東京大学情報基盤センター

2020年10月

質問は伊田まで:[ida\(at\)cc.u-tokyo.ac.jp](mailto:ida(at)cc.u-tokyo.ac.jp)

はじめに

- 東京大学情報基盤センター(以下, 本センター)では2020年10月7日に第140回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「科学技術計算の効率化入門」を開催します
 - 本講習会では、[Oakbridge-CX](#)システムを用いた実習を実施します
 - 本講習会は、**Zoom**を用いたオンライン講習会として実施します
 - 本講習会の質疑応答は、**Slack**を使用します
- 本資料は、オンライン講習会受講のための事前準備について記載します
 - 本講習会においては、Oakbridge-CXシステムへログインできるようになっていることを前提とします

お願い等

- ハンズオンのためのPC, Zoom及びスパコンへ接続するためのネットワーク環境は各受講者でご準備ください
- PCは Windows/Microsoft Update, Apple Security Updateなどで最新のセキュリティアップデートを行ってください
- 必ずウィルス対策ソフトウェアをインストールし, ウィルス検索を実行して問題がないことを事前に確認してから受講してください
 - セキュリティ対策未実施の場合はオンライン講習会受講を認めません
- OSは、Windows、Macどちらでも構いませんが、SSHを用いてセンターのスーパーコンピューターへ接続ができることが必要です(後述)
- 演習の実施に当たり, 受講生にセンターのスーパーコンピューターを1月間利用できる無料アカウント(お試しアカウント)を発行します

- 講習会で使うコミュニケーションツール (Zoom, Slack) の設定
- スパコンへ接続するためのソフトウェア (Cygwin) の準備
- スパコンへのログイン
- ログインしたら・・・

ビデオ会議システム Zoomの準備

- ダウンロード:
https://zoom.us/download#client_4meeting
- クライアントを事前にインストールしてください
 - 今回、各自のZoomアカウントを作る必要はありません
 - 会議室へのログイン方法は、10月初め頃にアナウンスします
- インストール済みの方は、必ず最新バージョンに更新してください。
 - 8/20現在、5.2.1
 - **バージョン5** でないと接続できません!
- 使い方:
https://utelecon.github.io/zoom/how_to_us

講習会当日の質疑応答ツールの準備

- 質疑応答には、**Slack** を使います（グループチャット）
- **講習会 2 時間前までに準備してください**
講習会申込時の自動応答メールに、会議室に入室するためのリンクがあります
- 専用アプリもありますが、今回の講習会のみであれば、Webブラウザで十分です
- 本講習会に関連する質問は、Slack中のチャンネル
#q-and-a
でお願いします
 - 用件によっては、ダイレクトメッセージでも結構です
 - slackでうまく行かない場合は、zoom のチャット機能を利用下さい

- 講習会で使うコミュニケーションツール (Zoom, Slack) の設定
- スパコンへ接続するためのソフトウェア (Cygwin) の準備
- スパコンへのログイン
- ログインしたら・・・

スパコンへの接続ソフトウェアについて

- この資料では、Cygwinを用いた接続方法を説明します
 - Cygwinのインストールには60-90分程度を要します
 - 週末中にインストールしておくことをお勧めいたします
- Cygwin以外のソフトウェアを利用されても構いません
 - 他の代表的なソフトウェア： Putty, Tera Termなど
 - Windows 10以降であればCygwinの代わりにWSL (Windows Subsystem for Linux)を使うことも考えられます
 - Windows, Linuxに詳しい方はお試し頂いても結構ですが、OpenSSH等の機能のインストールをご確認ください

Cygwin: Windows上のUNIXライクな環境

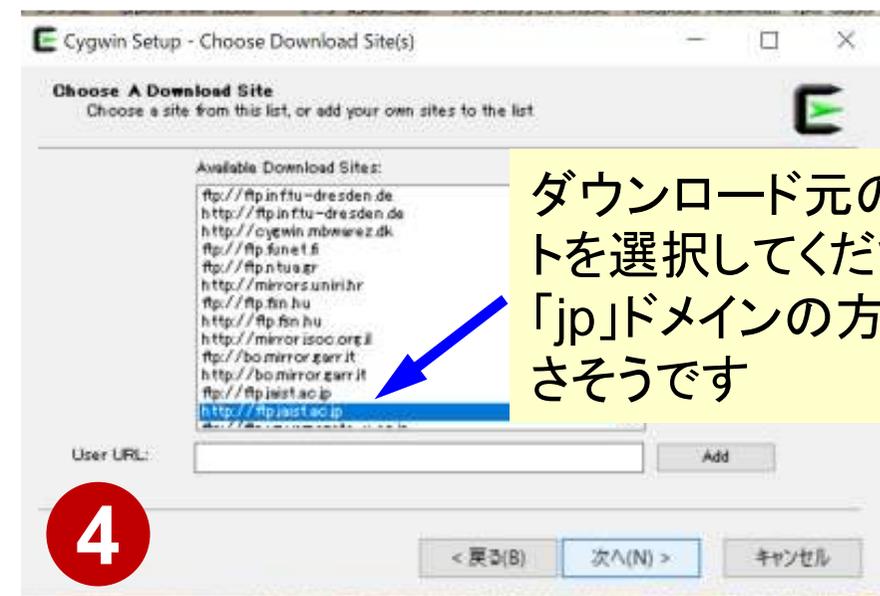
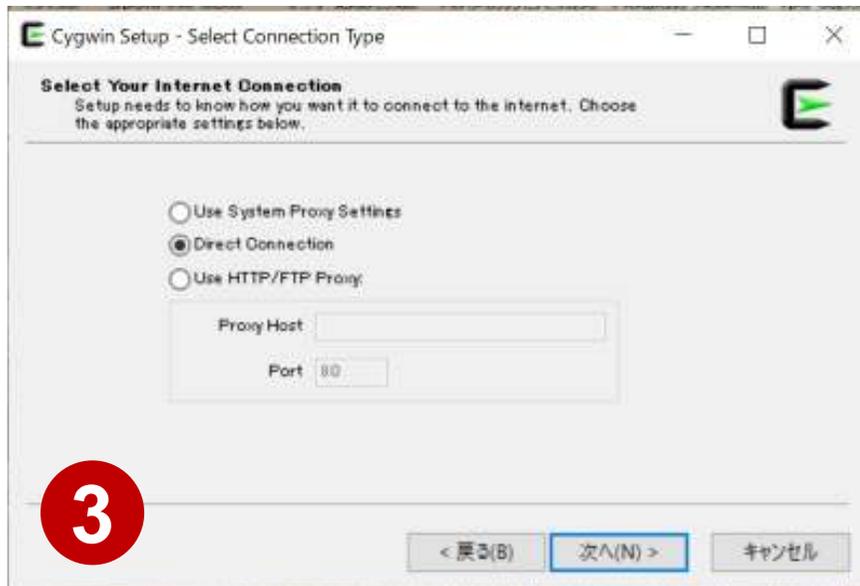
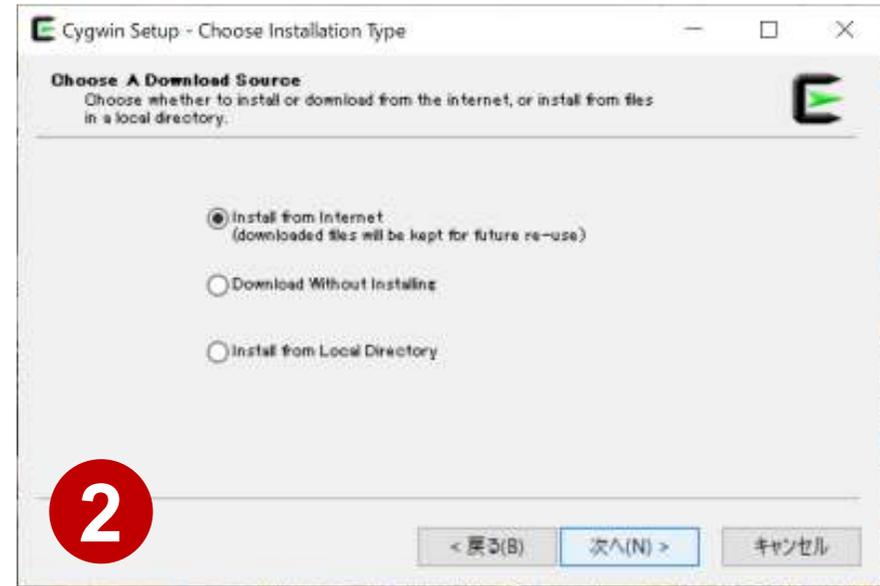
<https://www.cygwin.com/>

- 利用者ガイド
 - <https://cygwin.com/cygwin-ug-net.html>
- まずやるべきこと
 - インストーラ(setup-x86_64/32.exe)を予め入手
 - インターネットに接続し, インストーラをダブルクリック
 - 以下指示に従ってインストールを進めてください



指示に従ってください

<https://www.cygwin.com/>



ダウンロード元のサイトを選択してください。「jp」ドメインの方がよさそうです

Cygwin のインストール

- 基本的な機能はデフォルトのインストールでOKです。
 - インストーラの項目をダブルクリックすれば後で追加も可能です
- **下記のソフトウェアのインストールが必要です**
 - **openssh (for all users)**
 - **openssl (for all users)**
- **インストールされているかどうかは確認が可能です**

“ssh-keygen (OpenSSH)” : インストール の確認

```
$ ssh-keygen --h
```

```
ssh-keygen: unknown option -- -
```

```
usage: ssh-keygen [-q] [-b bits] [-C comment] [-f output_keyfile] [-m format]
                [-t dsa | ecdsa | ecdsa-sk | ed25519 | ed25519-sk | rsa]
```

```
                [-N new_passphrase] [-O option] [-w provider]
ssh-keygen -p [-f keyfile] [-m format] [-N new_passphrase]
                [-P old_passphrase]
```

```
ssh-keygen -i [-f input_keyfile] [-m key_format]
```

```
ssh-keygen -e [-f input_keyfile] [-m key_format]
```

```
ssh-keygen -y [-f input_keyfile]
```

(...)

```
ssh-keygen -L [-f input_keyfile]
```

```
ssh-keygen -A [-f prefix_path]
```

```
ssh-keygen -k -f krl_file [-u] [-s ca_public] [-z version_number]
file ...
```

```
ssh-keygen -Q -f krl_file file ...
```

```
ssh-keygen -Y find-principals -s signature_file -f allowed_signers_file
```

```
ssh-keygen -Y check-novalidate -n namespace -s signature_file
```

```
ssh-keygen -Y sign -f key_file -n namespace file ...
```

```
ssh-keygen -Y verify -f allowed_signers_file -I signer_identity
-n namespace -s signature_file [-r revocation_file]
```

“ssh (OpenSSH)” : インストールの確認

```
$ ssh
```

```
usage: ssh [-46AaCfGgKkMNnqsTtVvXxYy] [-B bind_interface]
          [-b bind_address] [-c cipher_spec] [-D [bind_address:]port]
          [-E log_file] [-e escape_char] [-F configfile] [-I pkcs11]
          [-i identity_file] [-J [user@]host[:port]] [-L address]
          [-l login_name] [-m mac_spec] [-O ctl_cmd] [-o option] [-p port]
          [-Q query_option] [-R address] [-S ctl_path] [-W host:port]
          [-w local_tun[:remote_tun]] destination [command]
```

- 講習会で使うコミュニケーションツール (Zoom, Slack) の設定
- スパコンへ接続するためのソフトウェア (Cygwin) の準備
- **スパコンへのログイン**
- ログインしたら・・・

東大情報基盤センターのスパコン

- Reedbush (HPE, Intel BDW + NVIDIA P100 (Pascal))
 - データ解析・シミュレーション融合スーパーコンピュータ
 - 3.36 PF, 2016年7月～ 2021年3月末(予定)
 - Reedbush-H(2GPU's/n), Reedbush-L(4GPU's)
 - 東大ITC初GPUクラスタ, DDN IME (Burst Buffer)
- Oakforest-PACS (OFP) (富士通, Intel Xeon Phi (KNL))
 - JCAHPC (筑波大CCS & 東大ITC)
 - 25 PF, TOP500で18位(日本3位)(2020年6月)
 - Omni-Path アーキテクチャ, DDN IME (Burst Buffer)
- Oakbridge-CX (富士通, Intel Xeon Platinum 8280)
 - 大規模超並列スーパーコンピュータシステム
 - 6.61 PF, 2019年7月～ 2023年6月, TOP500で59位(2020年6月)
 - 全1,368ノードの内128ノードにSSDを搭載



今回の講習会で
使用

スパコンのアカウントの確認

本講習会ではセンター設置のスーパーコンピュータ
Oakbridge-CX (OBCX) を利用します

本講習会でのアカウント

利用者番号： t00XYZ (英数字6桁)

利用グループ： gt00 (英数字4桁)

利用期限

2020年11月7日 9:00まで有効

アカウント情報(初期パスワードを含む)は、
10月初め頃にメールで皆さんに送付されます

スパコンへのログイン

- SSH公開鍵認証 (SSH Public Key Authentication, SSH=Secure Shell)に基づく
 - パスワード認証よりも安全, と言われている
- 手順
 - **Windows: Cygwinを立ち上げる, Mac・Unix: Terminal起動**
 - ①PC上で鍵 (秘密鍵, 公開鍵) を生成する
 - 秘密鍵, 公開鍵
 - **パスフレーズ (Passphrase)**: 鍵認証のためのパスワード
 - ②スパコンポータルサイトにログインする
 - センターから供給された**利用者ID (t00XYZ)**と「初期パスワード」を使用
 - ポータルサイトにログイン後, **パスワード (Password)**変更を求められる, 字数, 使用文字等に色々規則があるので注意すること
 - ③スパコンポータルサイトに「公開鍵」を登録する
 - ④PCからsshによってスパコンにログインする

① PC上で鍵（秘密鍵，公開鍵）を生成（1/3）

```
$ ssh-keygen -t rsa
```

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id_rsa):

Enter passphrase (empty for no passphrase):

Enter same passphrase again:

Your identification has been saved in /home/user/.ssh/id_rsa.

Your public key has been saved in /home/user/.ssh/id_rsa.pub.

The key fingerprint is:

SHA256:vt880+PTcscHk0yabvxGjeRsMWLAWds+ENsDcReNwKo nakajima@KNs-NEW-VAIO

The key's randomart image is:

```
+----[RSA 2048]-----+
|
|  . 0=00. 0+
| +  0. . . .
| . +0+.
| . +0B.
| So *0*
| . E  B. 0
| . . = . 0
| . =0B 0 +
| . +0+*0 ..
|
+-----[SHA256]-----+
```

操作手順

- `ssh-keygen -t rsa <Return>`
- `<Return>`
- `お好きなPassphrase <Return>`
- `同じPassphrase <Return>`

①PC上で鍵(秘密鍵, 公開鍵)を確認(2/3)

```
$ cd .ssh
```

```
$ ls
```

```
id_rsa  
id_rsa.pub
```

```
⇒秘密鍵 (Private Key)  
⇒公開鍵 (Public Key)
```

```
$ cat id_rsa.pub
```

```
ssh-rsa
```

```
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDA6Inm0YYaCrWjQDukjiNEfdW8veUwJyZtEI3oDu0A28  
eey6p0wbtI7JB09xnI1707HG4yYv0M81+/nIAHy5tAfJly0dsPzjTgdTBLdgi3cSf5pWEY6U96  
yaEr0Ei8Wge1HkXrhcwUjGDVTzvT0Refe6zLdRziL/KNmmesSQfR5IsZ/ihsjMgFxGaKsHHq/I  
ErCtHIIf9V/Ds2yj6vkAaWH6asBn+ZsRiRFvwHPhkYAnp/j3LY6b8Qfqg0p4WZRenh/HgySWT  
YIGi8x67VzMaUIm9qIK0QFMCaK2rivX1fmbwyWJ/vrWDqiek6YXoxLDu+GPeQ4CPvxJcZnqF9g  
f3 nakajima@KNs-NEW-VAIO
```

①公開鍵をコピー(3/3)

```
$ cd .ssh
```

```
$ ls
```

```
id_rsa  
id_rsa.pub
```

```
$ cat id_rsa.pub
```

操作手順

- **cat id_rsa.pub <Return>**
- “ssh-rsa”にカーソルを合わせ
- 最後の行の”f3”までを選択して「Copy」によって記憶
- 最後の「ida@NEW-VAIO」まで含んでも良いが、ここに漢字が含まれていると登録に失敗する

```
ssh-rsa
```

```
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDA6Inm0YYaCrWjQDukjiNEfdW8veUwJyZtEI3oDu0A28  
eey6p0wbtI7JB09xnI1707HG4yYv0M81+/nIAHy5tAfJly0dsPzjTgdTBLdgi3cSf5pWEY6U96  
yaEr0Ei8Wge1HkXrhcwUjGDVTzvT0Refe6zLdRziL/KNmmesSQfR5IsZ/ihsjMgFxGaKsHHq/I  
ErCtHIIf9V/Ds2yj6vkAaWH6asBn+ZsRiRFvwHPhkYAnp/j3LY6b8Qfqg0p4WZRenh/HgySWT  
YIGi8x67VzMaUlm9qIK0QFMCaK2riviX1fmbwyWJ/vrWDqiek6YXoxLDu+GPeQ4CPvxJcZnqF9g  
f3 ida@NEW-VAIO
```

SSH Public Key Authentication

SSH公開鍵認証

SSH= Secure Shell

- **id_rsa**
 - Private Key (秘密鍵) : PC上
 - 文字通り「秘密」にしておくこと
 - 他の人に送ってはいけない
 - 基本的には作成した場所からコピーしたり移動することもしないこと
- **id_rsa.pub**
 - Public Key (公開鍵) : スパコン上
 - コピー可能, 他の人にe-mailで送ることも可能
- **もし複数のPCからスパコンにログインする場合は, 各PCごとに「公開鍵・秘密鍵」のペアをssh-keygenによって作成**
 - **各スパコンに複数の公開鍵を登録することは可能**
 - **スパコン上の公開鍵のうちの一つがPC上の「秘密鍵 + Passphrase」とマッチすると確認されるとログインできる**

②スパコンポータルサイトにログイン(1/3)

情報基盤センターから送付されたファイル

Oakforest-PACS_workshop_t00100.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

ホーム ツール 2019年源泉徴収.pdf... Oakbridge-CX_work... Oakforest-PACS_wor... x ログイン

共有

(教育利用)

Oakforest-PACS 利用登録のお知らせ
Notification of Your Account of Supercomputer System (Oakforest-PACS)

様
下記のとおり登録しましたのでお知らせします。

2020年4月8日
東京大学情報基盤センター長
Information Technology Center, The University of Tokyo

公印
省略

プロジェクト名称	お試しアカウント付き並列プログラミング講習会	プロジェクトコード Project code	gt00
利用期間	2020年4月 ~ 2020年6月		
利用者番号 User ID	t00XYZ	初期パスワード* Password	01234567
研究	情報基盤センターから送付された利用者ID(t00XYZ(6桁))		
	情報基盤センターから送付された初期パスワード(8桁)		

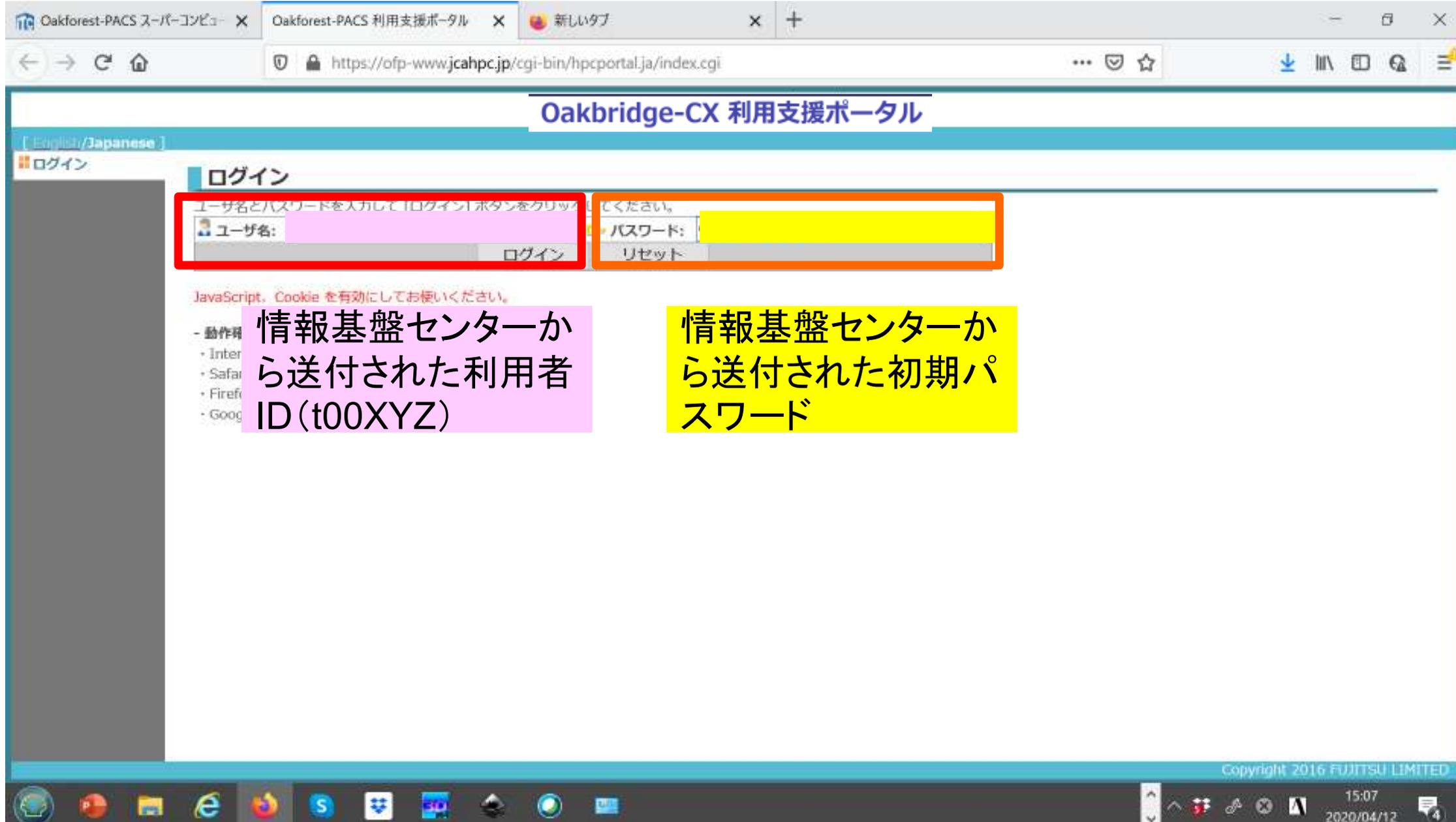
14:58
2020/04/12

各システム情報・利用支援ポータルサイト

- Reedbush 日本語
 - <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supercomputer/reedbush/service/>
 - <https://reedbush-www.cc.u-tokyo.ac.jp/>
- Reedbush English
 - <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/en/supercomputer/reedbush/service/>
 - <https://reedbush-www.cc.u-tokyo.ac.jp/>
- Oakforest-PACS (OFP) 日本語
 - <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supercomputer/ofp/service/>
 - <https://ofp-www.jcahpc.jp/cgi-bin/hpcportal.ja/index.cgi>
- Oakforest-PACS (OFP) English
 - <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/en/supercomputer/ofp/service/>
 - <https://ofp-www.jcahpc.jp/cgi-bin/hpcportal.en/index.cgi>
- Oakbridge-CX (OBCX) 日本語
 - <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supercomputer/obcx/service/>
 - <https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/hpcportal.ja/index.cgi>
- Oakbridge-CX (OBCX) English
 - <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/en/supercomputer/obcx/service/>
 - <https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/hpcportal.en/index.cgi>

②スパコンポータルサイトにログイン(2/3)

https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/hpcportal.ja/index.cgi



情報基盤センターから送付された利用者ID (t00XYZ)

情報基盤センターから送付された初期パスワード

②初期パスワードの変更(3/3)

Oakforest-PACS スーパーコンピューター × Oakforest-PACS 利用支援ポータル × 新しいタブ × +

https://ofp-www.jcahpc.jp/cgi-bin/hpcportal_uja/index.cgi

Oakbridge-CX 利用支援ポータル ログアウト

パスワード変更

本機船で変更可能なパスワードは、Oakforest-PACSシステムの利用支援ポータルにログインするためのパスワード

現在のパスワード

新しいパスワード

新しいパスワード(再入力)

変更

情報基盤センターから送付された初期パスワード

変更後のパスワードを入力(2回)

パスワード規約

- 8文字以上, 現在と3文字以上異なる
- 2世代前までと異なる
- 英字(小文字, 大文字), 数字, 特殊文字各1字以上
- Linux辞書に登録されている語は不可
- 全角文字不可

Copyright 2016 FUJITSU LIMITED 15:07 2020/04/12

③ 公開鍵登録(id_rsa.pub)

Oakforest-PACS スーパーコンピューター X Oakforest-PACS 利用支援ポータル X

https://ofp-www.jcahpc.jp/cgi-bin/hpcportal_u.ja/index.cgi

Oakbridge-CX 利用支援ポータル ログアウト

SSH公開鍵登録

公開鍵を登録しました。

登録方式

直接入力

ファイルアップロード

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDA6InmOYYaCrWjQDukjiNEfdW8veUwJyZtEI3oDu0
A28eey6p0wbtI7JB09xnI17O7HG4yYvOM81+/nIAHy5tAfJly0dsPzjTgdTBLdgi3cSf5pWEY6U9
6yaEr0Ei8Wge1HkXrhcwUjGDVTzvT0Refe6zLdRziL/KNmmesSQfR5IsZ/ihsjMgFxGaKsHHq
/IErCtHIII9V/Ds2yj6vkAaWH6asBn+ZsRiRFvwHPhkYAnp/j3LY6b8Qfqg0p4WZRenh
/HgySWTYIGi8x67VzMaUlm9qlK0QFMCaK2rivX1fmbwyWJ
/vrWDqiek6YXoxLDu+GPeQ4CPvxJcZnqF9gf3
```

登録

1. 「SSH公開鍵登録」を選択
2. 先ほどCopyした「id_rsa.pub」を貼り付ける
3. 「登録」をクリック

Copyright 2016 FUJITSU LIMITED

20:29
2020/04/16

④PCからログイン(1/2)

```
$ ssh t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp  
Enter passphrase for key '/home/user/.ssh/id_rsa':
```

Your Passphrase

Return

1. `ssh t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp` <Return>
2. **鍵生成時に打ち込んだPassphrase** <Return>

④PCからログイン(2/2)

Last login: Sun Apr 12 15:05:47 2020 from obcx01.cc.u-Tokyo.ac.jp

Oakbridge-CX Information

Date: Apr. 03, 2020

Welcome to Oakbridge-CX system

* Operation Schedule

04/24 (Fri) 09:00 - 04/24 (Fri) 20:00 System Maintenance
04/24 (Fri) 20:00 - Normal Operation

For more information about this service, see

<https://www.cc.u-Tokyo.ac.jp/supercomputer/schedule.php>

* How to use

Users Guide can be found at the User Portal (<https://obcx-www.cc.u-Tokyo.ac.jp/>).

If you have any questions, please refer to the following URL and contact us:

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supports/contact/>

* Updated OBCX Users Guide

10/01 (Tue): v1.0

Warning: /home/t00100/.forward does not exist.

Set your email address on the User Portal [<https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/>]

[t00XYZ@obcx01 ~]\$

ログインに成功したら、今後のメンテナンスのスケジュールなどが表示される

- 講習会で使うコミュニケーションツール (Zoom, Slack) の設定
- スパコンへ接続するためのソフトウェア (Cygwin) の準備
- スパコンへのログイン
- ログインしたら・・・

Copy: PC to OBCX

```
$ scp ./a.dat t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:
```

PC上のCurrent Directoryにある「a.dat」をOBCXのホームディレクトリ（`/home/t00XYZ`）の下にコピーする

```
$ scp ./a.dat t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:/work/gt00/t00XYZ/test/
```

PC上のCurrent Directoryにある「a.dat」をOBCX上のディレクトリ「`/work/gt00/t00XYZ/test`」の下にコピーする

```
$ scp -r ./testL t00xyz@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:
```

PC上のCurrent Directory下にあるディレクトリ「testL」及びその中身をOBCXのホームディレクトリ（`/home/t00XYZ`）の下にコピーする

```
$ scp -r ./testL t00xyz@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:/work/gt00/t00XYZ/test
```

PC上のCurrent Directory下にあるディレクトリ「testL」及びその中身をOBCX上のディレクトリ「`/work/gt00/t00XYZ/test`」の下にコピーする

Copy: OBCX to PC

```
$ scp t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:~/a.dat ./
```

OBCXのホームディレクトリ (/home/t00XYZ) 下にある「a.dat」を、PC上のCurrent Directory下にコピーする

```
$ scp t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:/work/gt00/t00XYZ/test/a.dat ./
```

OBCX上のディレクトリ「/work/gt00/t00XYZ/test/」下にある「a.dat」をPC上のCurrent Directoryにコピーする

```
$ scp -r t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:L1 ./
```

OBCXのホームディレクトリ (/home/t00XYZ) 下にあるディレクトリ「/home/t00XYZ/L1」とその中身を、PC上のCurrent Directoryにあるディレクトリ「L1」にコピーする

```
$ scp -r t00XYZ@obcx.cc.u-tokyo.ac.jp:/work/gt00/t00XYZ/test/L1 ./
```

OBCX上のディレクトリ「/work/gt00/t00XYZ/test/L1」とその中身をPC上のCurrent Directory下にあるディレクトリ「L1」にコピーする

ポータルサイトでのマニュアル等閲覧(1/2)

The screenshot shows a web browser window with the URL https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/hpcportal_u.ja/index.cgi. The page title is "Oakbridge-CX 利用支援ポータル". On the left, a navigation menu includes "お知らせ", "SSH公開鍵管理", "メール転送設定", "パスワード変更", "トークン表示", "ディスク使用量表示", "プリポスト予約", "ドキュメント閲覧" (highlighted with a red arrow), and "OSS". The main content area is titled "ドキュメント閲覧の利用について" and contains the following text:

Oakbridge-CX マニュアルの Web 閲覧サービスを利用するにあたっては、以下の禁止事項を遵守していただきます。

- 核兵器又は生物化学兵器及びこれらを運搬するためのミサイル等の大量破壊兵器の開発、設計、製造、保管及び使用等の目的に利用しない。
- スーパーコンピュータの利用が認められた利用者本人のみが利用し、他者には利用させない。
- 本マニュアルの情報（印刷、コピーしたものを含む）を、利用者以外に開示または提供しない。
- 当センターが上記事項の違反、その他不正使用を検知した場合、当センターは利用者の Web 閲覧サービスの利用を直ちに停止することができる。また、利用者はこれに対して一切異議を唱えない。

Below the list, there is a link "上記禁止事項を" and a button "遵守する" (highlighted with a red arrow). The footer of the page includes "Copyright. 2019 FUJITSU LIMITED" and a search bar with options like "すべて強調表示(A)", "大文字/小文字を区別(C)", "発音区別符号を区別(j)", and "単語単位(W)". The Windows taskbar at the bottom shows the time as 22:37 on 2020/04/15.

ポータルサイトでのマニュアル等閲覧(2/2)

Oakbridge-CX 利用支援ポータル

https://obcx-www.cc.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/hpcportal_u/ja/index.cgi

Oakbridge-CX 利用支援ポータル

ログアウト

- お知らせ
- SSH公開鍵登録
- メール転送設定
- パスワード変更
- トークン表示
- ディスク使用量表示
- プリポスト予約
- ドキュメント閲覧**
- OSS

Oakbridge-CX 利用手引書

ドキュメント名	言語	最新更新日
Oakbridge-CX システム利用手引書	日本語	2019/10/01
Oakbridge-CX グループコース プロジェクト管理者用利用手引書	日本語	2019/07/03

製品マニュアル

インテルParallel Studio XE 2019

ドキュメント名	言語	最新更新日
スタートアップガイド	日本語 英語	2019/07/01
Fortranコンパイラ19.0 スタートアップガイド	日本語 英語	2019/07/01
C++コンパイラ19.0 スタートアップガイド	日本語 英語	2019/07/01

インテルMPIライブラリ 2019

ドキュメント名	言語	最新更新日
スタートアップガイド	英語	2019/07/01

インテルMKL 2019

ドキュメント名	言語	最新更新日
スタートアップガイド	日本語 英語	2019/07/01

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

ページ内検索

すべて強調表示(A) 大文字/小文字を区別(C) 発音区別符号を区別(D) 単語単位(W)

22:37
2020/04/15