# 先進ゲノム支援講習会 2018 web資料 for Mac

Mac環境で遺伝研スパコンを使用するための準備

推定所要時間 30分

本資料は遺伝研スパコンへのログイン手順書 win版:<u>https://sc2.ddbj.nig.ac.jp/images/stories/meetingdoc/20170111/login\_win.pdf</u> Mac版:<u>https://sc2.ddbj.nig.ac.jp/images/stories/meetingdoc/20170111/login\_mac.pdf</u> の内容を元に先進ゲノム支援講習会用にアレンジしたものです。

#### 1 スパコン接続に必要なソフト

・ターミナルソフト

スパコンに接続しコマンドでの操作を行うための必須ソフト

Macでは標準でインストールされているが、Windowsでは自前で用意する必要がある。

最近ではWindows 10の追加機能 (WIndows Power Shellなど) を利用して接続をする 方法もあるが、

初心者にはまだハードルが高いようである。

・SFTPソフト

スパコンとの間でファイル転送を行う

必須ではないが、ドラッグ&ドロップでのファイルの転送や

リモート(スパコン内)のファイルの直接編集がGUIでできるようになり、初心者 には便利

・テキストエディタ

Mac/Linuxの標準形式である文字コードUTF8、改行コードLFに対応したエディタが 必要。

windowsのメモ帳では対応していない。

Macでは標準のテキストエディットでも良いが、プログラミングをするには高機能 なものが望ましい。

#### 2 スパコンへの接続(認証鍵の作成と、公開鍵のスパコンへの登録)

鍵認証とは?

接続先サーバー上に置いた公開鍵と、手元のコンピュータ上の秘密鍵とを照合させる ことでログイン認証を行う仕組みです。

秘密鍵のあるコンピュータ以外からは接続ができないため、パスワードによる認証よ りも安全であるとされています。

以下では公開鍵・秘密鍵の作成および接続先サーバー(=NIGスパコン)に公開鍵を 登録する手順を紹介します。

2-1 Macのターミナルを起動します
 通常は アプリケーション>ユーティリティの中に入っています。
 spotlight検索で terminal と打って探すのが早い

😳 🗘 🛱 🗮 🧰	ì 🖸 🕛 🗖 🛆 ·	① 🕴 🤶 🖣 19% 🗔 🗛 火 21:47	Q	Ξ
+-	Spotlight	termin	×	
ロックされます。		Finder にすべてを表示します		×
्र ल	トップヒット	≧ ターミナル		
	アプリケーション	🧰 ターミナル		
リーダー)(	書類	a gnome-terminal.patch		
	フォルダ	📄 TerminalInstability		
_   ♥ ② 新規チャット		💼 Terminal		
		ierminfo		R
,	メール	Termination of Scopus service		
记時	イベント	Prof. Rahmatullah arrival (terminal 2)		
∃, 21:44	イメージ	terminate gif — com aptana interactive c		ョン
5年11月14日土曜日 21:15		terminate all gif	-	ョン
5年10月30日金曜日 15:09		terminate dif — ord python pydey 2 7 1 2		1

2-2 鍵の生成

ターミナルが起動したら、次のコマンドを順に打ち込み、enterを押す (先頭の\$は 必要ない)

1. 過去に鍵を生成したことがないか確認

\$ ls ~/.ssh

id\_rsaとid\_rsa.pub というファイル名が表示されれば、すでに鍵は生成済みなので、以下の2.3.はスキップしてよい。

2. 鍵の生成

\$ ssh-keygen

ymb:~ tanizawa\$ ssh-keygen Generating public/private rsa key pair. Enter file in which to save the key (/Users/tanizawa/.ssh/id\_rsa):

鍵ファイルの保存場所を訊かれるのでデフォルトのままenterキーを押す。

(通常ホームディレクトリの中に .ssh という不可視フォルダが作られ、その中に 鍵が生成される)

その後、パスフレーズを訊かれるが空のままで良いのでenterキーを押す

確認のため、もう一度同じパスフレーズを入力する。(空なのでそのままエンター を押せばよい)

3. 確認

以上の操作で、不可視フォルダ .ssh の中に秘密鍵 (id\_rsa) と公開鍵 (id\_rsa.pub) が 生成されます。

\$ Is ~/.ssh

と打ってみて、id\_rsaとid\_rsa.pubの2つのファイルが表示されていればOK

tips: コマンドを途中まで打った状態でTABキーを押すと候補を表示したり自動で補 完してくれる。なるべく補完機能を利用するのがコツ。

2-3 生成した公開鍵を表示させ、コピーしておきます。

下記のコマンドを実行。

\$ cat ~/.ssh/id\_rsa.pub

(コマンドをそのままコピペして実行すると良い。手入力で行う場合は、TABキ ーによる補完を活用すること)

秘密鍵が表示されます。

例) ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2.....y/YWZwAfOfpah ytanizaw@ytMBPR.local

というように、「ssh-rsa 英数字の文字列 自分のコンピュータ名」というような形 式になっているはず。

PRIVATE KEYという表示があれば、それは公開鍵ではなく、秘密鍵 (id\_rsa)なので 間違わないように注意。

表示された秘密鍵をマウスで選択し、右クリック(control + クリック)でコピーして ください。

ytMBPR:~ ytanizaw\$ cat ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2	<pre>~/.ssh/id_rsa.pub EAAAADAQABAAABAQDAwTRTO98ABknk1dt3n0zXDWQvU4</pre>	km+Xehp5pQAkcwBa7IBGSpvmo/5fDhYiMZ2+IGOrPw	
p6hc4Qr8b3tmf9nRAdFMi g3AU7Qu/Lvn0J58uQM8DJ g0TUzNVSfvUU3BUgsx9rn vtMBPR:~ vtanizaw\$ □	man ページを開く man ページインデックスで検索	Yj9fT/pe2otUoOwmxtbYfSd4LjyzTeCbrjk+rqSXI T+xW0T6j0MmtM85P0/17Ic5qKEKQ09IaYXiZu0aC8 tMBPR.local	
	"ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EA"を調べる Google で検索		
	コピー		
	ペースト		
	インスペクタを表示 サービス ト		

ここから先はNIGスパコンのwebサイト <u>https://sc2.ddbj.nig.ac.jp</u> で作業を行います。

2018.3現在、スパコンHPの移行作業を行なっていますので上記のリンクは変更にな る可能性があります。

2-4 スパコンHPにおいて、「SSH公開鍵登録方法」へ進みます。

各種申請	luctro2 cizo :	045.14	/	1024.00		0.28/	luctro2 filo 1
	iustrez size -	945.14		1,024.90		92%	lusuez nie -
システムの利用規程	quota size :	1,230.27	/	1,024.90		120%	
ログインユーザアカウン							
ト先行番準	lustre3 size :	700.83	/	1,787.70	39%		lustre3 file :
課金サービスの利用方法	quota size :	1,687.55	/	1,787.70		94%	
料金のお支払い							
各種申請窓口について	lustre4 size :	833.05	/	1,787.70	46%		lustre4 file :
新規ユーザ登録申請	quota size :	1,810.49	/	1,787.70		101%	
SSH公開鍵登録方法							
	lustre5 size :	1,269.28	/	1,787.70		71%	lustre5 file :
リソース拡張申請							
アカウント継続・停止申	quota size :	718.99		1,787.70	40%		
請							
登録内容変更申請	UGEキュー	利用状況概要					
OSSインストール申請	現在のUGEキ	ューの利用状況	既要です。	。データは	10分置きに更	「新されます。	,
	1						

次の画面では「直接入力フォーム」を選択します。

```
セキュリテイ強化のため、スーパーコンピュータシステムへのログイン利用者は、公開鍵登録をお願い致します。

移行手順は以下の通り

1. ユーザ端末におけるペア鍵の生成 【 Windows (Putty) / Windows (TeraTerm) / Mac/Linux 】

2. 遺伝研ゲートウェイノードへの公開鍵の設置 【 直接入力フォーム / ファイルのアップロードフォーム 】

3. 遺伝研ゲートウェイノードへのSSH接続確認(ログイン)

ユーザー端末の種類により、移行手順が異なります。ご使用の端末の移行手順を参照して下さい。

今回の公開鍵登録は、スーパーコンピュータシステム上の~/.ssh/authorized_keysへ追加登録をしております。

訂正が必要な場合は、ご自身で上記ファイルを訂正して下さい。

また、ログインが出来なくなったなど、問題が発生した場合には、ここから問い合わせ下さい。
```

スパコンのユーザー名とパスワードを入力し、ログインを行います。

(秘密鍵を生成したときのパスフレーズではなく、スパコンのアカウント通知書に書か れたパスワードです)

	4.41
ユーザ名 *	
パスワード・	
ログイン	

#### 2-5 公開鍵の登録

フォームが表示されたら、入力欄にコピーしてあった鍵を貼付け、登録ボタンを押します。

35日 人用班豆稣中销(巨块八刀)							
スパコンへのSSH接続に使用する公開鍵(OpenSSH形式)を登録いただけます。 登録の約1分後にシステムに反映しますが、それ以降も鍵認証でログイン出来ない場合は、再度登録をお試し下さい。							
*1行につき丨つの公開鍵とし、鍵0 *秘密鍵が他人に漏れることのない	の最後には必ず改行を入れて下さい。また、鍵の途中には、改行が入らないようにして下さい。 よう適切に管理して下さい。						
*ご使用のブラウザにより、サンプ	フレおよび入力鍵情報は、自動改行され表示されます。						
現在の設定内容	from="172.19.*" ssh-rsa AAAAB3NzaC1vc2EAAAABIwAAAOEAwcXbwu+uHXdA6C/Pt1vbBiXBYiSDP/IfrreTHvKWCSDaP uOm Rrzm j9TN VUU npox 75c FUTP						
SSH公開鍵 <b>(必須)</b>	ssh-rsa AAAAR3NzaCluc2EAAAADAOARAAARAODAwTPTOQRARkok1dt3n0zYDWOull4km±Yebn5p QAkc 8zd5						

これで鍵登録作業は完了です。設定が反映されるのに少し時間がかかるかもしれません。

2-6 スパコンにログイン

sshコマンドを用いて、スパコンに接続する。

接続先ホスト名は gw.ddbj.nig.ac.jp

(スパコンのphase2にログインする場合には、gw2.ddbj.nig.ac.jp に変えてください。)

以下のようにコマンドを入力しエンターを押してください。(先頭の\$は不要です)

\$ ssh ユーザー名@gw.ddbj.nig.ac.jp

例↓

ymb:~ tanizawa\$ ssh ytanizaw@gw.ddbj.nig.ac.jp Last login: Fri Mar 2 15:42:51 2018 from 133.39.20.15 Thank you for using supercomputer system. This node is in use for login service only. Please use 'qlogin'. We will have a maintenance of system in the following schedule. March 9, 2018 17:00 - March 15 24:00 Thank you for your understanding and cooperation. [ytanizaw@gw ~]\$ 初回接続時は、警告が表示されるかもしれません。その場合は yes を入力して続行すること

これで接続完了です。 ログアウトするには **\$ exit** と入力してください。

以後、スパコンに接続する場合は、ターミナルを立ち上げ、sshコマンドを用いて行います。

#### 3 テキストエディタのインストール

自分の好みのエディタがすでにある場合、このステップは省略してください。 ここでは mi をインストールします。 URL:<u>http://www.mimikaki.net</u> インストーラへの直リンク:<u>http://www.mimikaki.net/download/mi2.1.12r5.dmg</u>

インストーラのURLをクリックしてダウンロードし、指示にしたがってインストールし てください

特に設定を変更する項目はありません。

テキストファイルを開いた例です。

Mac/Linuxで作成したファイルでは文字コードUTF-8, コードLFとなっています。 windowsで作成したファイルでは異なるものが表示される場合があります。

I launchPlatanus.sh			
/Users/tanizawa/Library/Caches/Cleanup At Startup/Transmit/AC238F66-5CEB-49C6-B99C-99005D617CE5/launchPlatanus.sh	モード:標準	最終更新日時:20	18/03/08 13:21:3!
🗋 🔚 🛳 🥔 🔍 🕵 🔽 🖾 🖼 🔛 🚨 UTF-8 🖕 LF (UNIX) 🖵 🛨 🕸			۹
launchPlatanus.sh			
1 #! /bin/bash	9	ャンプリスト 、	- ソート =
2 #\$ -S /bin/bash			
3 #\$ -pe def_slot 6			
4 #\$ -cwd			
s #\$ -l mem_req=4G,s_∨mem=4G			
6 #\$ -l short			
7 <b>#\$</b> -t 1:5			
8 #\$ -tc 5			
9 #\$ -o logs			
10 #\$ -e logs			
11			
12 CPU=6			
13 MEMORY=24			
14	R f	近開いたファイル	ツート
15 ROOTDIR=/home/ytanizaw/lab2/NGSdata/	LaunchPita	conus, sn	
16 WORKDIR=Mar2018			
17			
18 TARGETS=C			

### 4 SFTPソフトのインストール

4-1 Filezillaをインストール

スパコンとの間でファイルの転送を行うためのSFTPクライアントソフトをインスト ールします。

今回は、Win/Macの両方で利用できるFileZillaを使用します。 FileZille配布元URL: <u>https://filezilla-project.org/</u>

<u>https://filezilla-project.org/download.php?show\_all=1</u> これのmac用をダウンロードし、ダブルクリックで解凍する。

4-2 初期設定

FileZillaを起動し、画面上部のメニューから、Filezilla →設定を選択(英語表示の場合は Filezilla → Settings)

Ś	FileZilla ファイル(F) 編集(	E) 表示(V) 転送(T) サーバー(S) ブックマーク(B) ?	
	FileZilla のバージョン情報(A).		and the second
	設定(S)		FileZilla
	Services		
	Hide Filezilla	第日 ザー名(U): パスワード(W):	ポート(P): クイック接続(C
	Show All		
	Quit Filezilla	жQ	
	ローカル サイト: /home/		✓ リモート サイト:
	cores		
	dev		
	home		
	🕨 📒 net		
	opt		
	private		
	sbin		
	var		

・続いて、「ファイルの編集」において、ファイル編集に用いるテキストエディタを指 定します。

「カスタムエディターを使用」をチェックし、Browseで mi (/Applications/mi.app) を選 択します。(通常はアプリケーションフォルダに入っているはずです)

自分の好みのエディタがある場合には、それを選択してください。

「常に規定のエディタを使用」を選択します。

(ファイルの種類の関連付けを行って、ファイルの種類ごとに別々のソフトで編集する こともできます。)



ダブルクリック時の挙動を設定します。

デフォルトではファイルをダブルクリックすると転送する設定になっています。

これをダブルクリック時にテキストエディタで編集するように変更します。(この設定 をするかは各自のお好みで)

	設定
ページを選択(P):	並べ替え
<ul> <li>ページを選択(P):</li> <li>▼ 接続</li> <li>▼ FTP</li> <li>アクティブモード</li> <li>パッシブモード</li> <li>FTP プロキシ</li> <li>SFTP</li> <li>汎用プロキシ</li> <li>▼ 転送</li> <li>ファイルの種類</li> <li>ファイル存在時の動作</li> <li>▼ インターフェイス</li> <li>テーマ</li> <li>日付/時刻の書式</li> </ul>	
ファイル サイズの書式 ファイルー支 言語 マファイルの種類の関連付け アップデート ログ デバッグ OK キャンセル(C)	

設定を反映させるために、一度Filezillaを終了し、再度起動します。

不可視ファイルを非表示にする デフォルトでは . で始まる不可視ファイルも表示されています。 この設定を切り替えるには、 メニューより 表示→ディレクトリー覧フィルター を選択

ファイル(F) 編集(E)	表示(V) 転送(T) サーバー(S)	ブックマーク(B)	?		
	更新(R)	F5 :anizaw@	gw.ddbj.nig.ac.jp - FileZilla		
ユーザ- g.ac.jp に接続中 d to gw.ddb.inig.ac.jp リー覧を取得中 ectory /lustre2/home/ytan iome/ytanizaw" のディレク	<ul> <li>ディレクトリー覧フィルター(F ディレクトリの比較(D)</li> <li>同期ブラウジング(Y)</li> <li>✓ ファイル一覧のステータスパー</li> <li>✓ ツールパー(O)</li> <li>✓ クイック接続パー(Q)</li> <li>✓ メッセージログ(M)</li> <li>✓ ローカルディレクトリッリー(</li> <li>✓ リモートディレクトリッリー(</li> <li>✓ 転送キュー(T)</li> </ul>	961 96 Y (B) L) E)	ポート(P): 2イツ リモートサイト: //ustre2/hom ▼?/ ▼? lustre2 ▼? home ▶ ♥ ytanizav	2接続(Q) ▼ e/ytanizaw	
サイズ 種類	更新日時		名前 ^	サイズ 種類	更新日時
			<ul> <li>RepeatMaskerCache</li> <li>.anyenv</li> <li>.bioruby</li> </ul>	ディレクトリ ディレクトリ ディレクトリ	2012/10/09 1 2015/11/05 1 2013/04/29
ディレクト	、リー覧フィルター	の設定画面(	こおいて		

"Configuration files"にチェックを入れる

$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$	● ○ ○ ディレクトリー覧フィルター				
フィルター セット(F):	<カスタム フィルター セット>	〇 名前を付けて保存(S) 名前の変更(R) 削除(D)			
ローカル フィルター:		リモート フィルター:			
<ul> <li>Source control directories</li> <li>Useless Explorer files</li> <li>Temporary and backup files</li> <li>Configuration files</li> <li>Show only images</li> </ul>		<ul> <li>Source control directories</li> <li>Useless Explorer files</li> <li>Temporary and backup files</li> <li>Configuration files</li> <li>Show only images</li> <li>すべて有効にする(A) すべて無効にする(B)</li> </ul>			
フィルターの状態を両側同時に切り替えるには、Shift キーを押したままにしてください。					
フィルター ルールの編	編集(E)	OK キャンセル 適用			

## 4-3 スパコンへの接続設定をします。

メニューから、ファイル→サイトマネージャ を選び、サイトマネージャを開きます。 (または画面左上のアイコンをクリック) 次のように設定します

1. 新しいサイトをクリック

2. 名前は適当につけます(例ではnigscとしました)

3. ホスト名は gw.ddbj.nig.ac.jp を指定

- 4. ポートは22番
- 5. プロトコルは SFTP を選択
- 6. 鍵交換による認証 (Key file) を選択
- 7. スパコンのユーザ名を入力

8. 秘密鍵の場所を選択します。(秘密鍵は不可視フォルダ内にあるので、ちょっとコツ が必要です。次画面参照)

$\Theta \cap \Theta$		サイト マネージャ
エントリを選択(S):		
▼ _ 自分のサイト		ホスト(H): <b>3</b> gw.ddbi.nig.ac.ip ポート(P): 22 <b>4</b>
📱 nigsc 🔀		プロトコル(T) 5 SFTP - SSH File Transfer Protocol キ
		ログオンの種類(L): Key file 6
		Key file: /Users/ytanizaw/.ssh/id_rsa 8 Browse
		コメント(M):
1 新しいサイト(N)	新規フォルダ(F)	
新規ブックマーク(M)	名前の変更(R)	
削除(D)	重複(l)	
		<b>接続(C)</b> OK キャンセル

秘密鍵の指定

command + shift + G を押して表示される入力欄に「~/.ssh」と直接入力してフォルダ に移動します。

(上記方法以外にも。command + shift +. で不可視ファイルが表示できますので、.ssh フォルダに移動し、id\_rsa ファイルを選択することも可能です)

000	command + shift + G	_					
	Go to the folder:						
	~/.ssh						
FAVORITES		Date Modified					
Dropbox	Cancel Go	今日 23:07					
□ マイファイル		今日 23:07					
	▶ 🛅 書類	今日 23:02					
i ytanizaw	🕨 🕨 📄 project	今日 19:37					
\Lambda アプリケーション	🕨 🔯 Dropbox	今日 19:11					
🔜 デスクトップ	🕨 应 Google ドライブ	今日 19:11					
	Applications (Parallels)	昨日 20:26					
	ws_eclipse	2015年11月9日 16					
📄 pd	📄 pgadmin.log	2015年11月5日 14					
sra	🕨 🚞 tool	2015年10月26日 1					
	🕨 🚞 perl5	2015年10月14日 2					
	ws_test	2015年10月8日 16					
💿 ピクチャ	🕨 🚞 ipython	2015年9月25日 16					
project	Mesquite_Support_Files	2015年8月17日 14					
	CytoscapeConfiguration	2015年8月11日 9:4					
reports		<u>2015年7日6日 12</u> 。					
	C	ancel Open					

次に、詳細タブの設定をします。

規定のローカルディレクトリには自分のホームディレクトリを指定しておくのが便利で す。

$\Theta \bigcirc \Theta$	サイト マネージャ	
エントリを選択(S): ▼	<ul> <li>一般 詳細 転送設定 文字セット</li> <li>サーパの種類(T): 既定値 (自動検出) ↓</li> <li>プロキシを無視(Y)</li> <li>既定のローカル ディレクトリ(L):</li> <li>/Users/ytanizaw</li> </ul>	_
	<ul> <li>既定のリモート ディレクトリ(E):</li> <li>同期ブラウジングを使用(U)</li> <li>ディレクトリを比較</li> <li>サーバのタイムゾーン オフセットの調整(A):</li> </ul>	
新しいサイト(N)     新規フォルダ(F)       新規ブックマーク(M)     名前の変更(R)       削除(D)     重複(l)	0 ↓ 時間, 0 ↓ 分	
	<b>接続(C)</b> OK キャンセ	!JL

転送設定で、最大接続数を3に設定します。

(同時接続数が多いと、スパコンでは不正アクセスとみなされてアカウントがロックされてしまうことがあるため)

$\Theta \cap \Theta$		サイト マネージャ
エントリを選択(S): ▼		<ul> <li>一般 詳細 転送設定 文字セット</li> <li>転送モード(T):</li> <li>● 既定値(E) ● アクティブ(A) ● パッシブ(P)</li> <li>✓ 同時接続の数を制限(L) 最大接続数(M): 3 +</li> </ul>
新しいサイト(N)	新規フォルダ(F)	
新規ブックマーク(M)	名前の変更(R)	
削除(D)	重複(l)	
		接続(C) OK キャンセル

以上の設定が終わったら、「接続」ボタンを押します。 接続に成功すれば、リモート側にスパコン内のファイルが見えるはずです。

Filezillaの簡単な使い方

右クリック(control + クリック)で、ディレクトリ・ファイルの作成、削除が可能 ファイルをダブルクリック(または右クリックして編集を選択)で mi が開いて編集可 能。(保存した内容はスパコン内に反映される) リモート側とローカル側の間でドラッグ&ドロップでファイルの転送が可能。

ディレクトリ名の.. は上位階層のディレクトリを意味しています。

ターミナル上で作成・削除したファイルや、ディレクトリはリアルタイムでは反映されな いので、

右クリックして「更新」を行う必要があります。

● ● ●       nigsc - sftp://ytanizaw@gw.ddbj.nig.ac.jp - FileZilla         □					
ホスト(H): ユーザ名(U): パスワード(W):	ポート(P):クイック接続(Q) ▼				
状態:         0 パイト (1 秒) のファイル転送に成功しました           状態:         サーバから切断されました           状態:         */lustre2/home/ytanizaw/Lect11/test* のディレクトリー覧を取得中           状態:         ''lustre2/home/ytanizaw/Lect11/test           状態:         Listing directory /lustre2/home/ytanizaw/Lect11/test           状態:         ディレクトリー覧の表示成功 ''lustre2/home/ytanizaw/Lect11/test*					
ローカル サイト: /Users/ytanizaw/Desktop/ マ	リモート サイト: //ustre2/home/ytanizaw/Lect11/test マ				
<ul> <li>subversion</li> <li>vagrant.d</li> <li>Applications</li> <li>Applications (Parallels)</li> <li>CytoscapeConfiguration</li> <li>Desktop</li> </ul>	<ul> <li>3. pythonz</li> <li>3. ssh</li> <li>3. subversion</li> <li>3. virtualenvs</li> <li>▼ ■ test</li> <li>■ myDir</li> </ul>				
ファイル名         ファイルサイズファイルの種類         最終更新日時           読みかけ論文         ディレクトリ         2015/11/17 0           論交0626         ディレクトリ         2015/06/30 2           .DS_Store         61,444         ファイル         2015/11/17 2           .localized         0         ファイル         2015/11/17 2           .localized         0         ファイル         2015/11/17 2           .localized         0         ファイル         2015/11/05 1           11853980         80,614 jpg-ファイル         2015/11/08 2           Bash - 初心         108 HTML docu         2015/10/08/12 2           Bioinformati         12,786,0 pdf-ファイル         2015/08/12 2           CHNgenome         1,639,499 fa-ファイル         2015/09/04 1           CIMG7538.JPG         594,456 jpg-ファイル         2015/08/04 0           CIMG7540.JPG         542,671 jpg-ファイル         2015/08/04 0           45 @のファイル と29 @のディレクトリ. 合計サイズ: 66,596,816 バイト         2015/08/04 1	ファイル名 ヘ ファイルウギス ファイルの種類 最終更新日時     パーミッション 所有者/グルー1       ···     myDir     ディレク 2015/11/1 drwxr-xr-x ytanizaw       script     ・ ダウンロード(D)     r ytanizaw       よっパ級集(V)     ディレクトリを作成(C)       ディレクトリを作成(C)     ディレクトリを作成(T)       更新(F)     削除(E)       1 個のファイルを選択. 合計     剤的変更(R)				
サーパ/ローカル ファイル 方向   リモート ファイル サイズ   優先度   状態 URL をクリップポードにコピー(O) ファイルのパーミッション(F)					
キューファイル 矢取した転去 転送成功(5)					

作業は以上です。

実習当日はスパコンに接続した状態から始める予定です。

最初にLinuxの基本コマンドを行う予定です。

余裕があれば、スパコンにログインしファイル・ディレクトリの操作を練習しておくと当 日スムーズに受講をすることができると思います。

参考:Linux基本コマンドの紹介)<u>https://matome.naver.jp/odai/2133094046016068301</u>