ftpの通信手順、セッション

修士2年
中野　裕也

FTP(File Transfer Protocol)とは

コンピュータ間でファイル転送を行うためのプロトコル

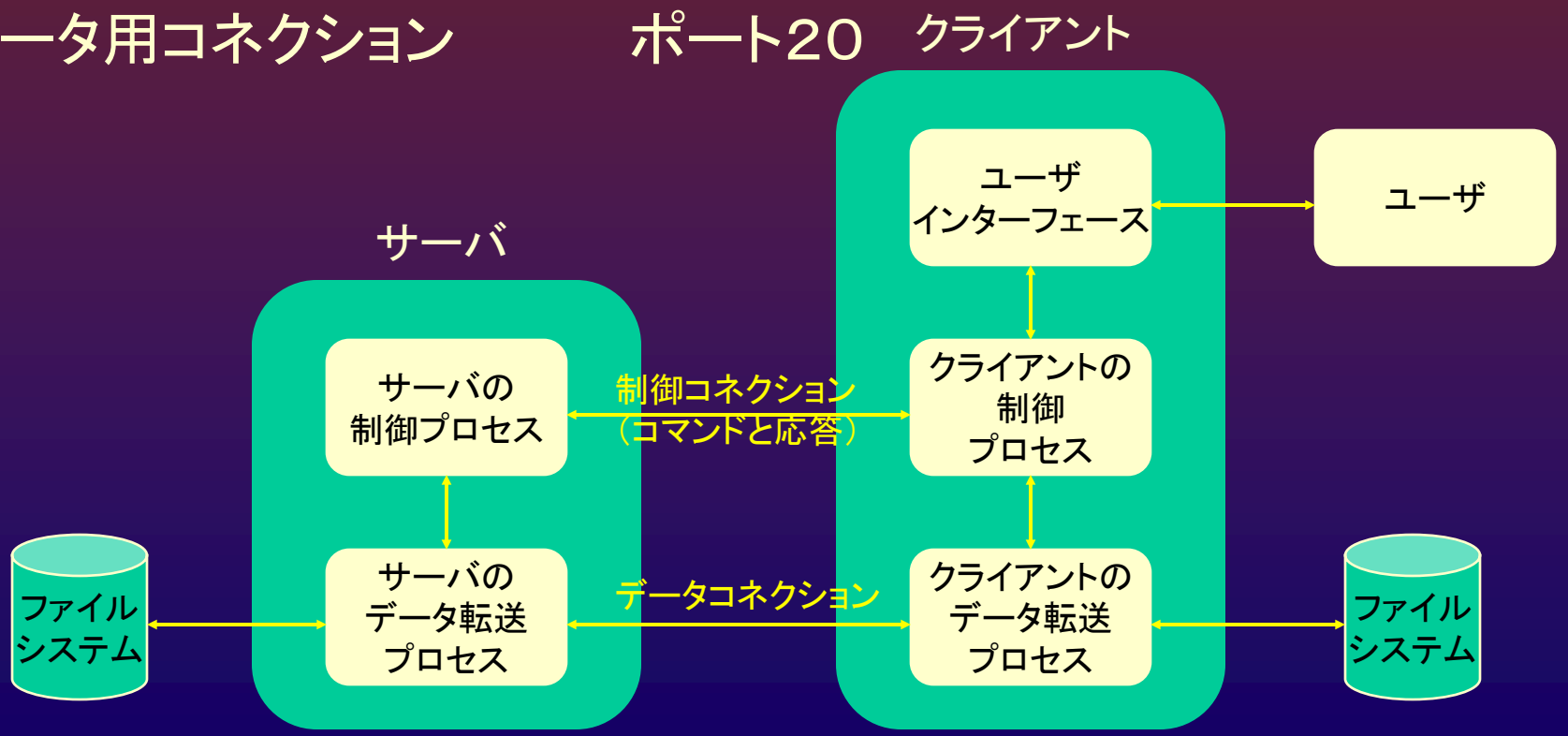
特徴

・異機種間のファイルシステムを考慮して転送できる
・匿名による認証をサポート

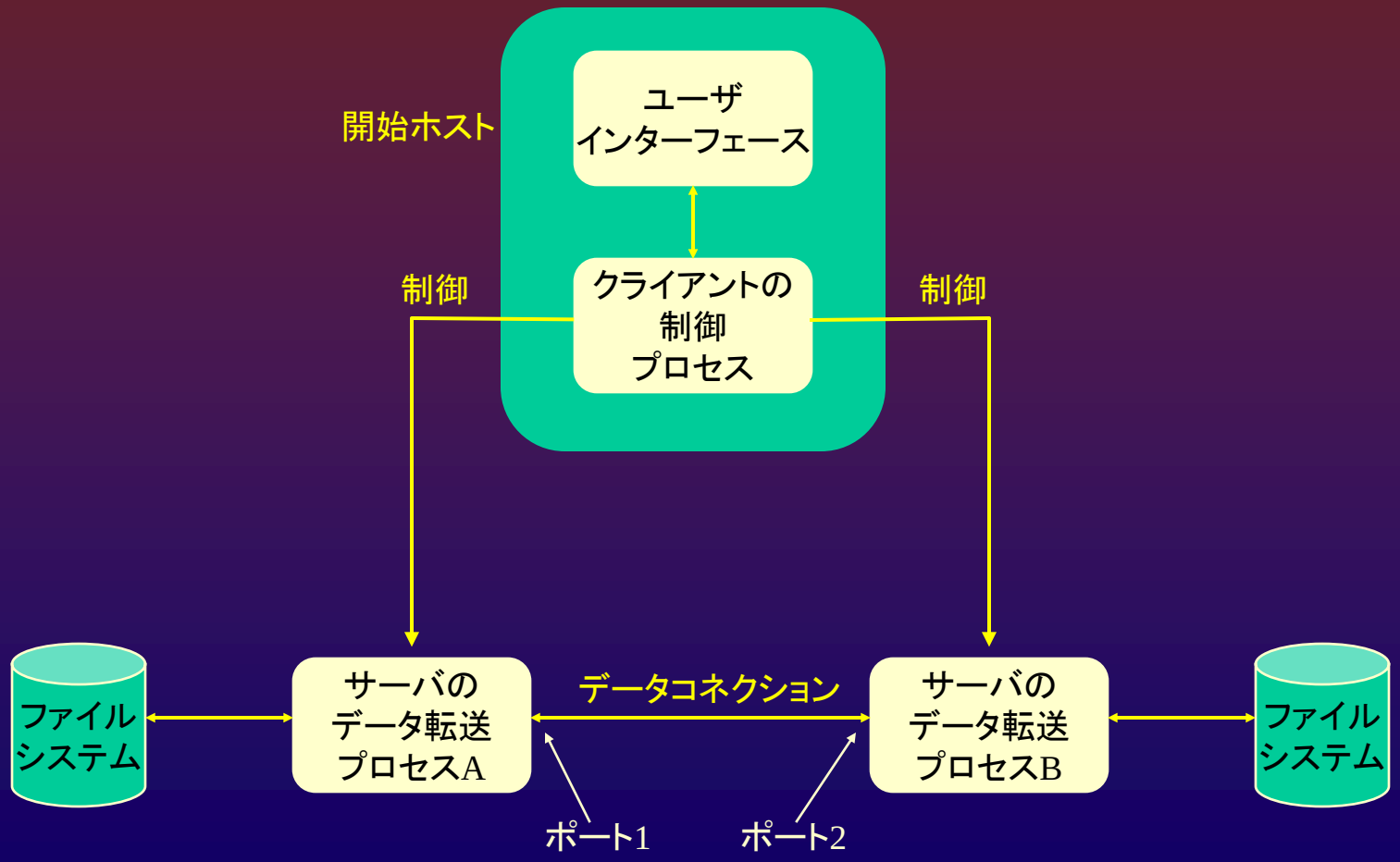
FTPの動作モデル

2本のTCPコネクション

- 制御用コネクション　　ポート21
- データ用コネクション　　ポート20



FTPと第3者ホスト


開始ホスト
ユーザ
インターフェース
クライアントの
制御
プロセス
制御
制御
ファイル
システム
サーバの
データ転送
プロセスA
データコネクション
サーバの
データ転送
プロセスB
ファイル
システム
ポート1
ポート2

FTPの基本的なステップ

- FTPクライアントをスタート
- クライアントをサーバに接続
- ユーザ名を入力
- パスワードを入力
- ファイルを探す
- ディレクトリを移動する
- ファイルをget
- やめる

通信手順

Ftpクライアント	Ftpサーバ
1.SYN→ポート21へ	
	2.←SYN・ACK
3.ACK→ （ハンドシェイク完了）	
	4.←ACK・PSH＋ ‘220・・サービス準備OK’
5.ACK（送達確認）→	
6.ACK・PSH＋ ‘USER・・ユーザID’→	
	7.←ACK（送達確認）
	8.←ACK・PSH＋ ‘331・・パスワード督促’
9.ACK（送達確認）→	

10.ACK・PSH＋→ ‘PASS・・パスワード’	
	11.←ACK（送達確認）
	12.←ACK・PSH＋ ‘230・・ログイン実行中’
13.ACK（送達確認）→	
14.ACK・PSH＋ ‘CWD・・ディレクトリ変更’	
	15.←ACK（送達確認）
	16.←ACK・PSH＋ ‘250・・処理完了’
17.ACK（送達確認）→	
18.ACK・PSH＋ ‘ポート・・IPとポート’	
	19.←ACK（送達確認）

	20.←ACK・PSH＋ ‘200・・コマンドOK’
21.ACK（送達確認）・PSH＋ ‘LIST・・’	
	22.←ACK（送達確認）
	23.←SYN ポート20からポート1182へ ＜データコネクション＞
24.SYN・ACK→ ＜データコネクション＞	
	25.←ACK・PSH＋ ‘125・・データコネクション開設済み’
	26.←ACK ＜データコネクション＞
	27.←ACK・FIN＋ ‘ディレクトリ情報・・’ ＜データコネクション＞
28.ACK（送達確認）→ ＜データコネクション＞	
29.ACK・FIN→ ＜データコネクション＞	

30.ACK（送達確認）→ パケット25に対する	
	31.←ACK（送達確認） パケット29に対する ＜データコネクション＞
	32.←ACK・PSH＋ ‘250・・処理完了’
33.ACK（送達確認）→	
34.ACK・PSH＋ ‘ポート・・IPとポート’ →	
	35.←ACK（送達確認）
	36.←ACK・PSH＋ ‘200・・コマンドOK’
37.ACK・PSH＋ ‘RETR・・ファイル名’	
	38.←ACK（送達確認）
	39.←SYN ポート20からポート1183へ ＜データコネクション＞

40.SYN・ACK→ ＜データコネクション＞	
	41.←ACK ＜データコネクション＞
	42.←ACK・PSH ‘125・・データコネクション開設済み’
	43.←ACK・FIN＋ ‘ファイルデータ・・’ ＜データコネクション＞
44.ACK（送達確認）→ ＜データコネクション＞	
45.ACK・FIN→ ＜データコネクション＞	
46.ACK（送達確認）→ パケット42に対する	
	47.←ACK（送達確認） ＜データコネクション＞
	48.←ACK・PSH＋ ‘250・・処理完了’
49.ACK（送達確認）→	

パッシブモード

- パッシブモードの場合
  FTPがデータの接続を行うためのポートをクライアント側が指定する方式
- パッシブモードでない場合
  FTPがデータの接続を行うためのポートをサーバ側が指定する方式
- パッシブモードを利用する目的
  ファイアーウォールを内側から越えて通信できるようにするなど