

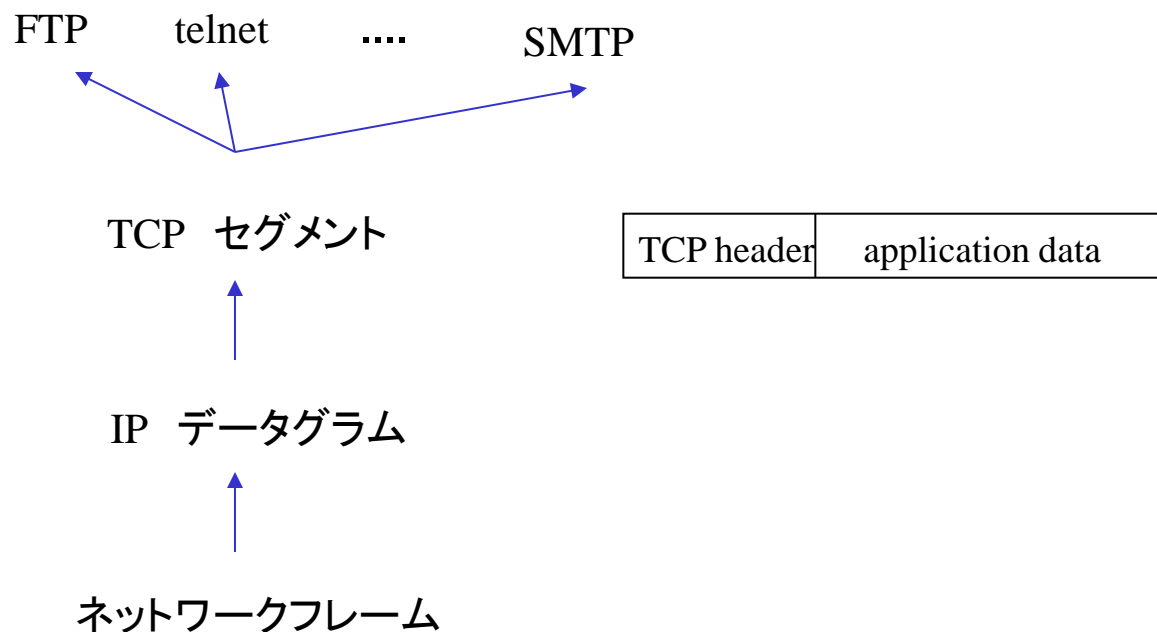
# ポ<sup>o</sup>ート番号

平成14年7月18日  
久保 正明

# ポート？

2つの意味を持つ:

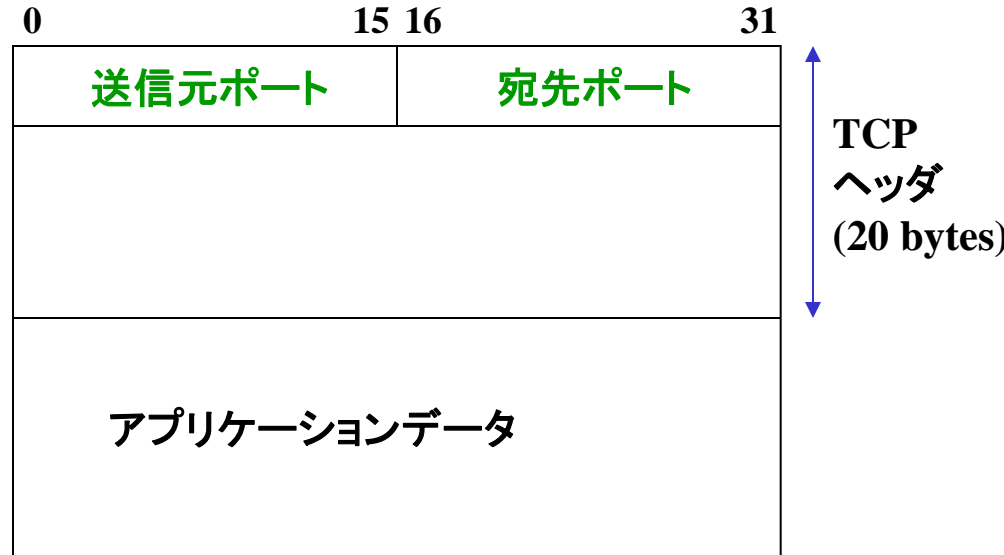
- パソコン世界では、装置の物理コネクタをポートと呼ぶ。
- TCP/IP環境では、逆多重化を示すためにポートの概念が使われる。



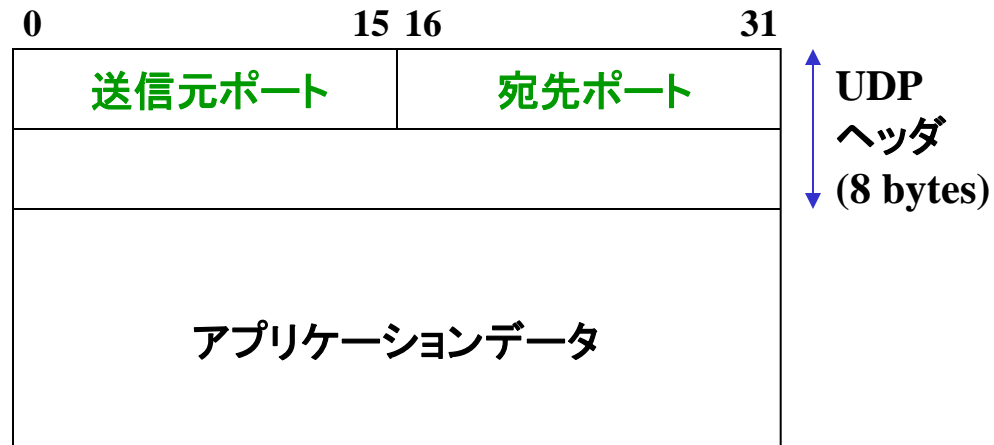
# ポート番号:

送信元ポートと宛先ポートはクライアントとサーバー上のアプリケーションプロセスを示す。

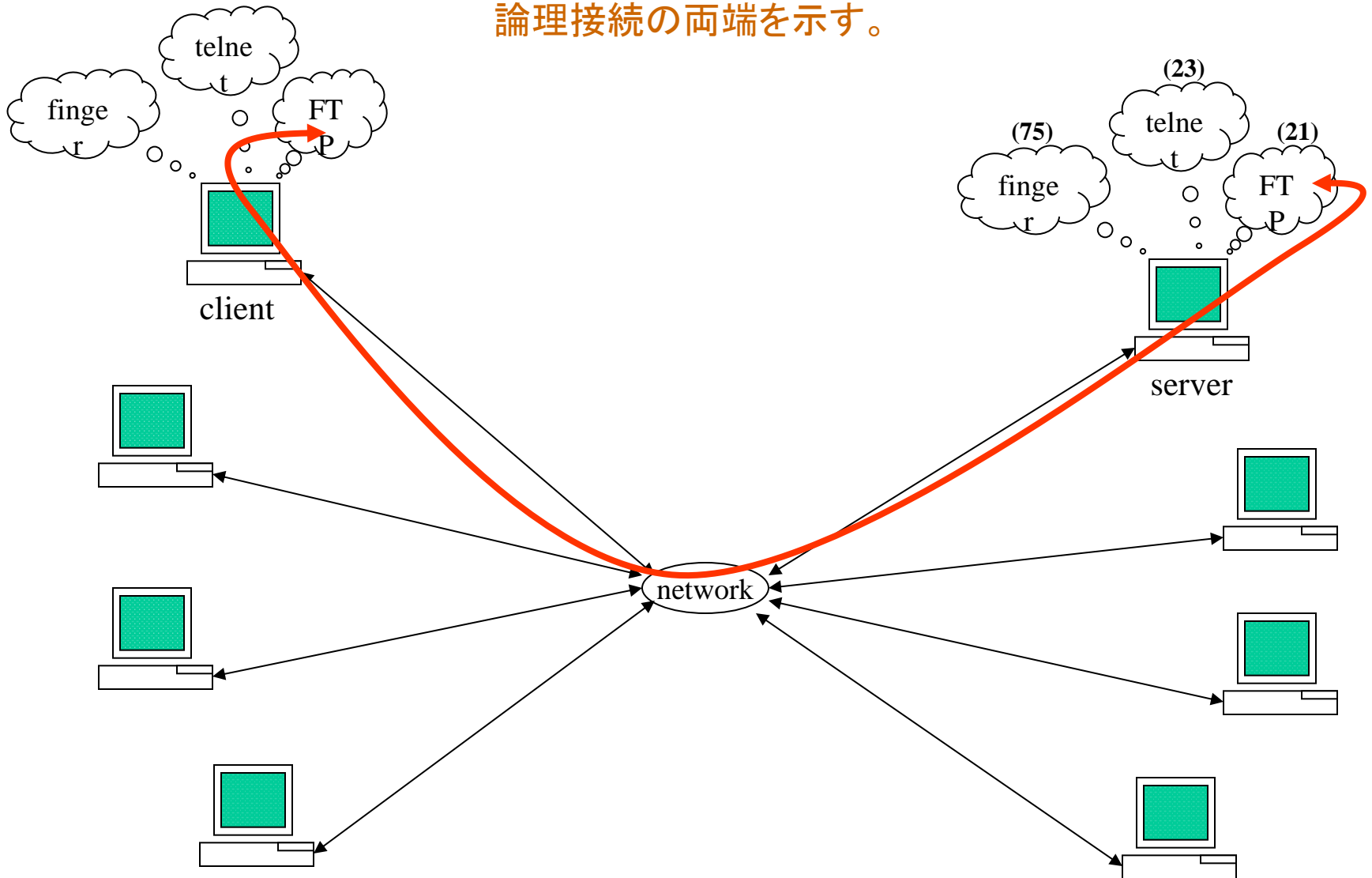
## TCPセグメント



## UDP



IPアドレスとポート番号は  
論理接続の両端を示す。



ポート番号はどのように指定されるか。

□ サーバーの宛先ポート番号:

◇ *Well-known* ポート番号。

- 範囲: 1 ~ 1023
- システムプロセスに使用される。
- IANA (Internet Assigned Number Authority)によってインターネット全体に対して管理されている。
- 例:

ポート番号	キーワード
20	ftp-data
21	ftp
23	telnet
25	smtp
80	http

- UNIX の `/etc/services` というファイルにある。

◇ *Registered* ポート番号。

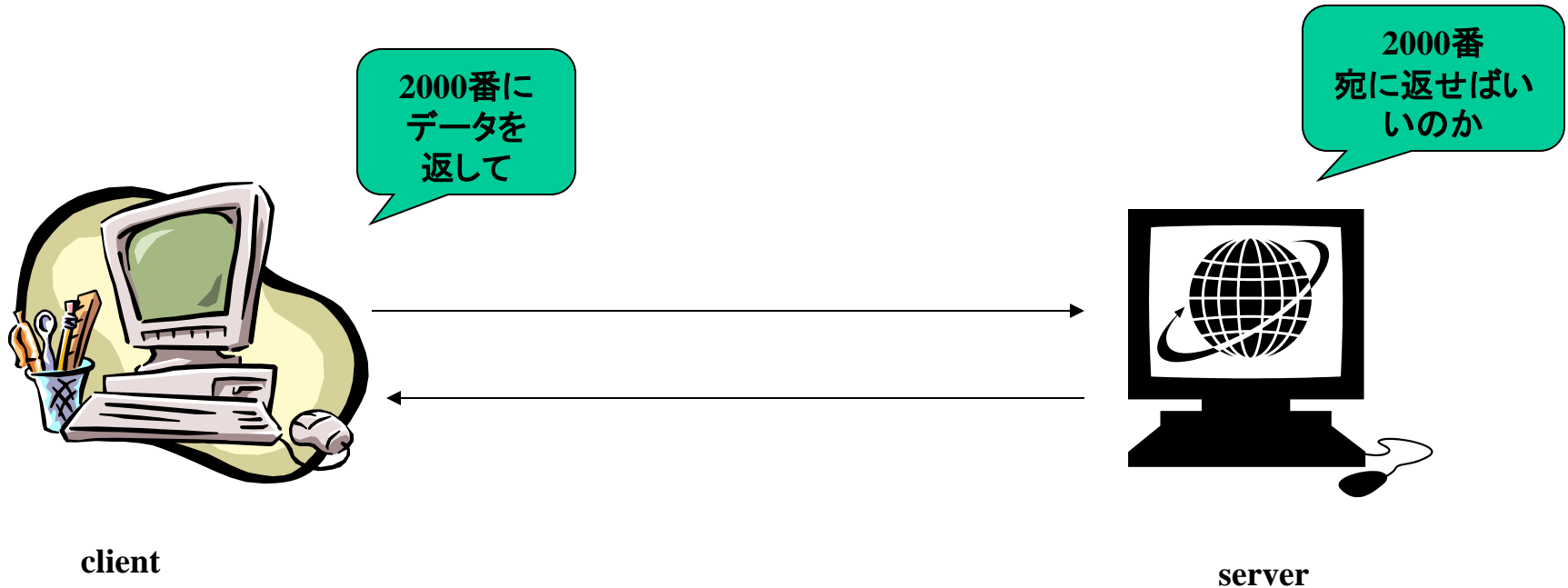
- IANAに対して登録されている。
- ユーザーに使用される。
- 範囲： 1024 ~ 49151。
- 例：

ポート番号	キーワード
1234	Infoseek Search Agent
1257	Shockwave 2
1371	Fujitsu Config Protocol
1461	IBM Wireless LAN
10080	Amanda

◇ *Private* ポート番号。

- ローカルシステムにおいて私的に使用できるポート。
- 範囲： 49152 ~ 65535

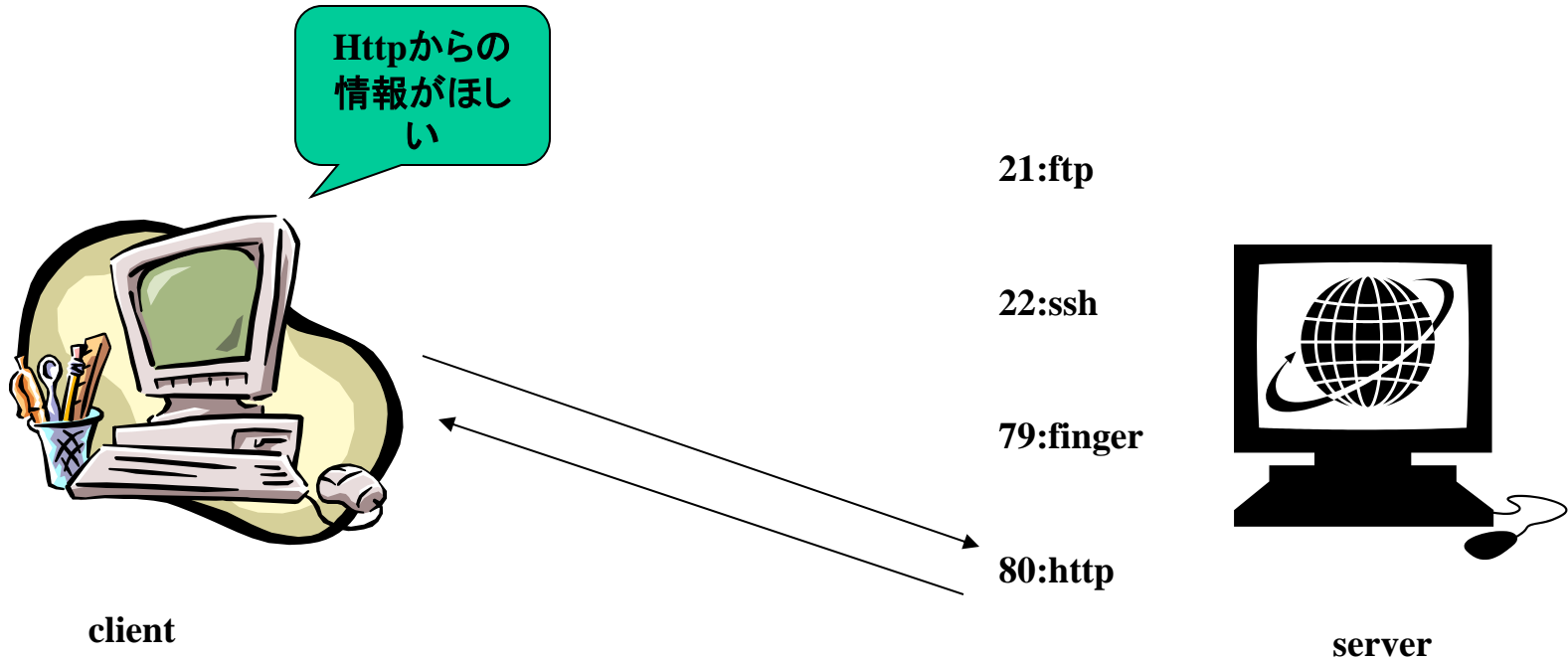
## 送信元ポート



データ送信元がデータを返してもらうときのポート番号  
16ビットで表現  
相手はこのポート宛にデータを返せばよい  
クライアント側はアプリケーションによるポート番号の重複を避ける必要がある

- *ephemeral* ポート(短命の)と呼ばれる。
- UNIXでは, 範囲: 1024 ~ 5000

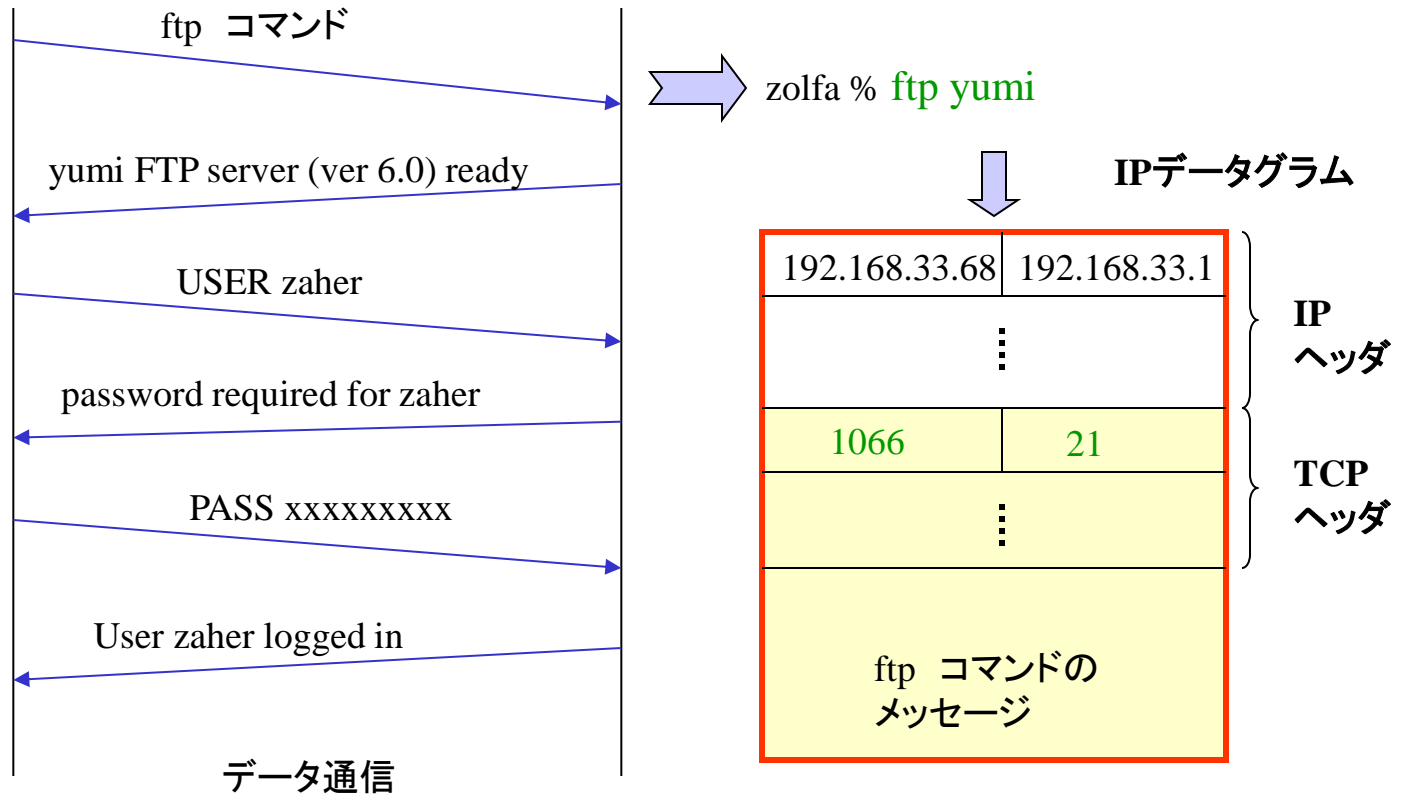
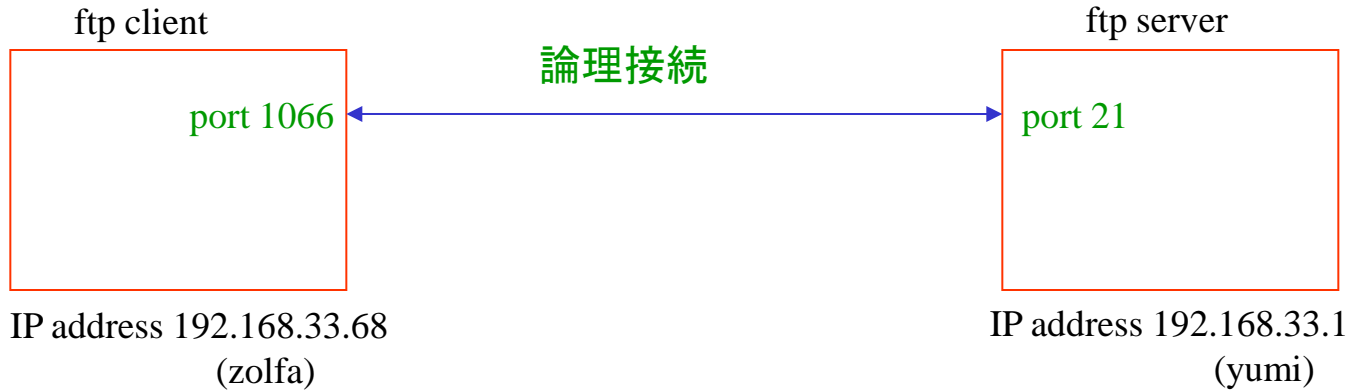
# 宛先ポート



16ビットで相手のポート番号を指定  
例えばブラウザでWebページをDLするときは  
80(0000000001010000)を入れる



# Example:



## ポート番号の扱い:

netstat は、TCPによって扱われたポート番号を示す。

-n : 数字でIPアドレスを示す。

-f inet : TCPとUDPのポート番号しか示さない。

```
zolja % netstat -n -f inet
```

```
Active Internet connections
```

Proto	Recv-Q	Send-Q	Local Address	Foreign Address	(state)
tcp	0	0	192.168.33.68.1066	192.168.33.1.21	ESTABLISHED

zolja

ftp クライアントの  
ポート番号

yumi

ftp サーバーの  
ポート番号

実習:

◇ ローカルホストから

1. ftp yumi
2. telnet minako

netstat -n -f inet でクライアントプロセスとサーバープロセスのポート番号を調べてみる。