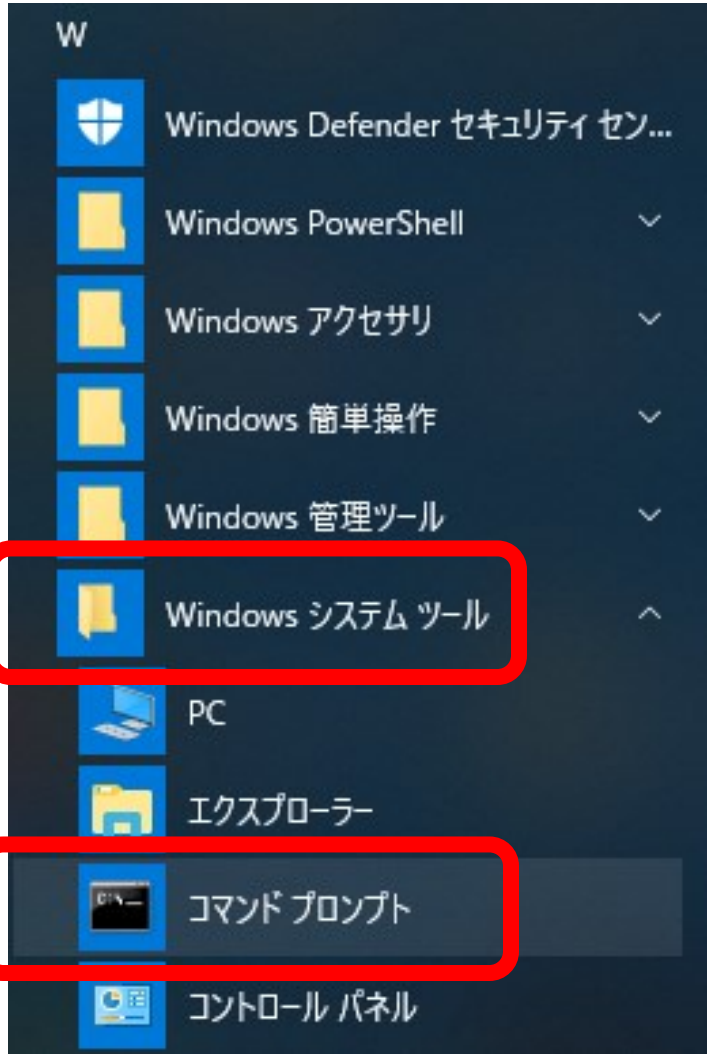


# 情報 I

- 2-2 ネットワーク実験
- 2-2-1 コマンドプロンプト起動
- 2-2-2 CUI と GUI の操作感覚 ユーザインタフェース
- 2-2-3 LAN内でのIPアドレス
- 2-2-4 グローバルIP
- 2-2-5 サブネットマスク
- 2-2-6 導通確認実験
- 2-2-7 通信ポート確認実験
- 2-2-8 WebサーバURL確認実験
- 2-2-9 Webサーバへの通信確認実験
- 2-2-10 Webサーバへの経路確認実験



## 2-2-1: コマンドプロンプト起動



Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2728]  
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

T:\>

設定次第

スタートボタン

タスクバー

IME(辞書)



ここに入力して検索



13°C くもり

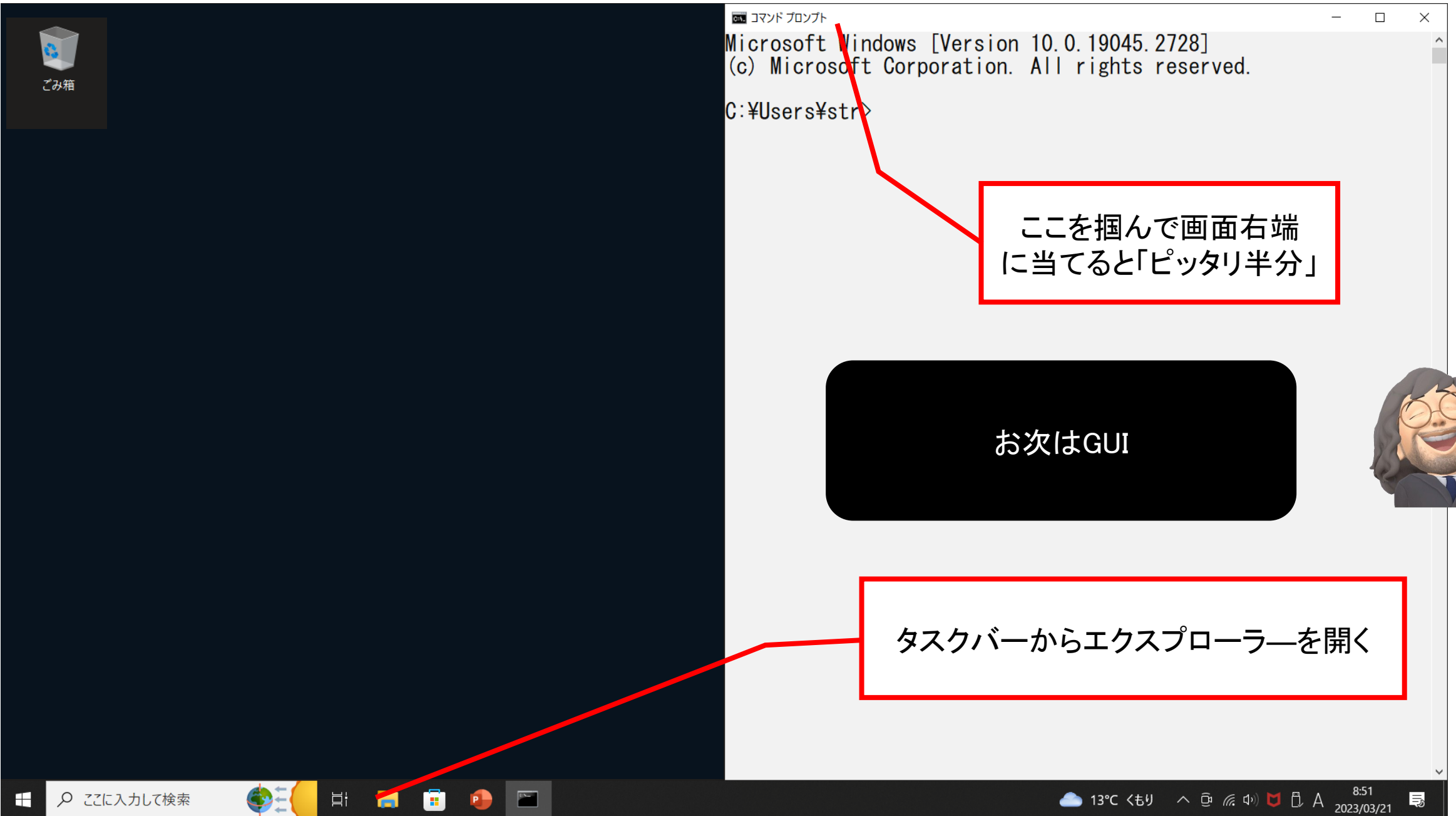


あ

8:33

2023/03/21



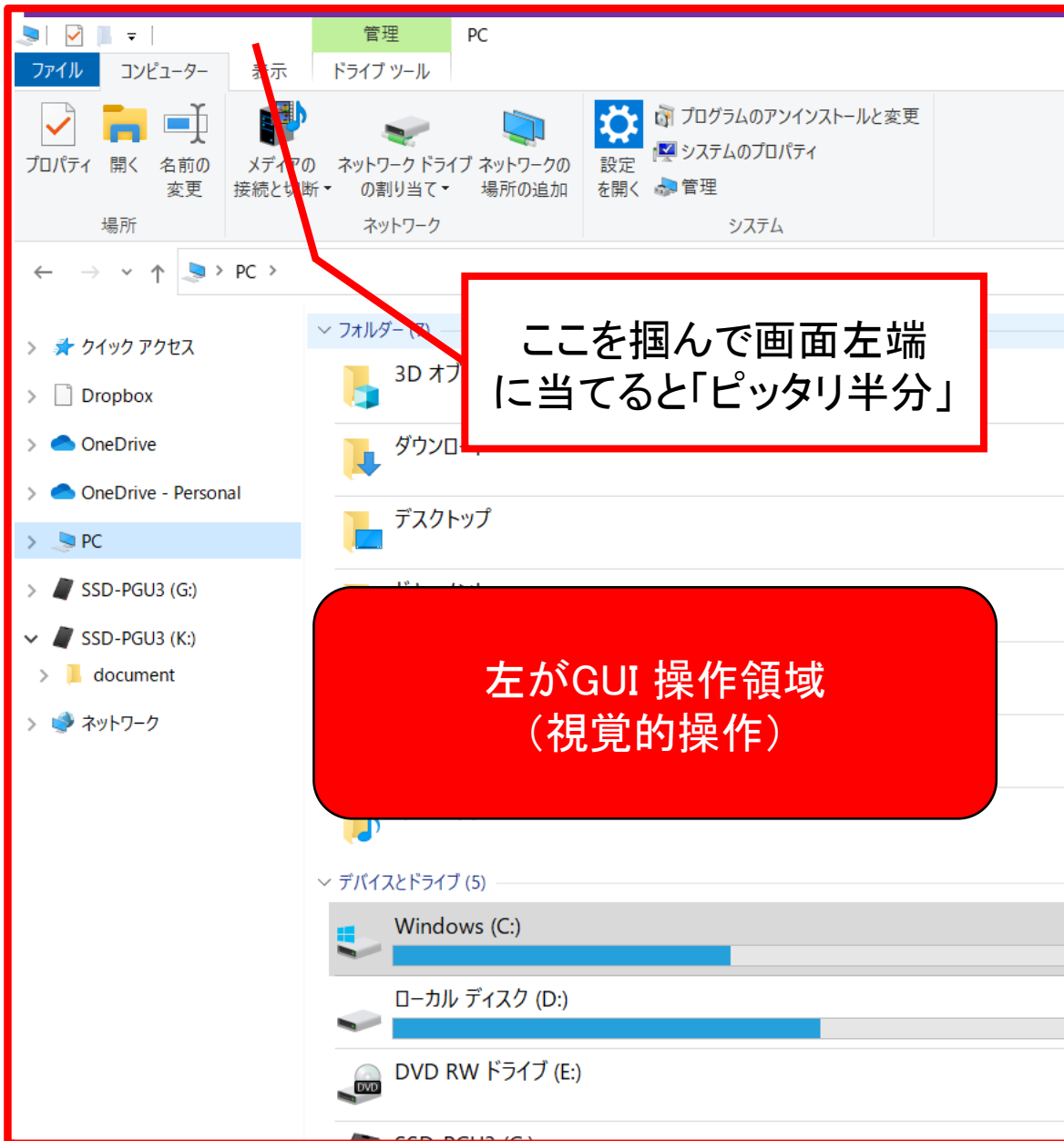


ここを掴んで画面右端  
に当てると「ピッタリ半分」

お次はGUI

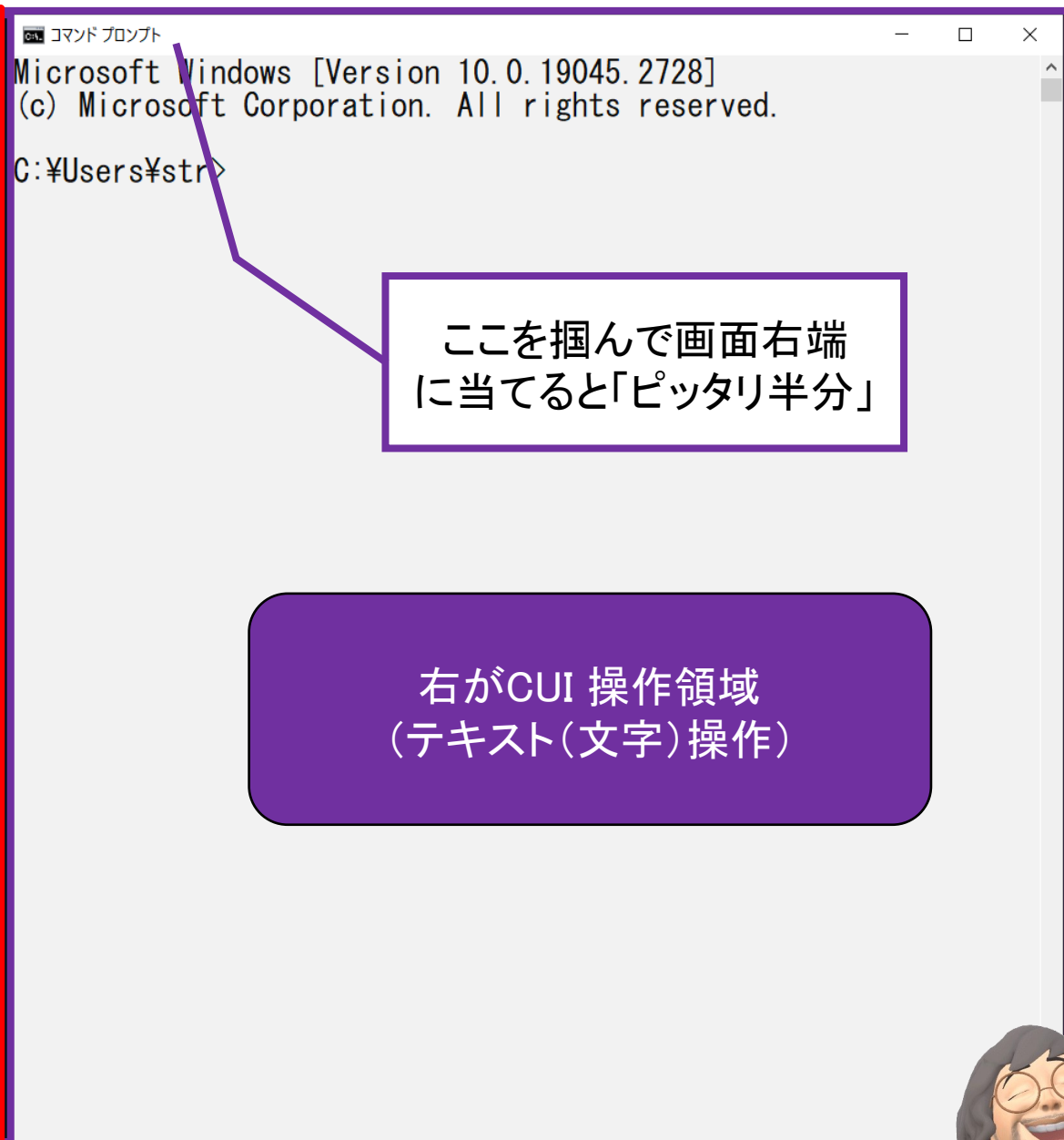
タスクバーからエクスプローラーを開く





ここを掴んで画面左端に当てると「ピッタリ半分」

左がGUI 操作領域 (視覚的操作)



ここを掴んで画面右端に当てると「ピッタリ半分」

右がCUI 操作領域 (テキスト(文字)操作)



## 2-2-2: 初めにCUI と GUI の操作感覚の相違を比較する(ユーザインタフェース)

① GUI: C:¥Users¥str

① CUI: **dir**

同じところにアクセスしている

PC > Windows (C:) > ユーザー > str >

strの検索

名前	更新日時	種類
.cache	2020/07/11 21:37	ファイル フォルダー
.idlerc	2019/03/25 5:27	ファイル フォルダー
.LINE	2020/08/02 16:07	ファイル フォルダー
.QtWebEngineProcess	2020/08/02 16:07	ファイル フォルダー
.thumbnails	2018/06/02 13:07	ファイル フォルダー
3D オブジェクト	2020/07/24 10:58	ファイル フォルダー
ansel	2018/05/10 21:42	ファイル フォルダー
AppData	2019/11/09 23:38	ファイル フォルダー
Dropbox	2020/08/02 15:02	ファイル フォルダー
logs	2020/08/15 13:09	ファイル フォルダー
MicrosoftEdgeBackups	2018/02/17 20:38	ファイル フォルダー
OneDrive	2020/08/15 13:15	ファイル フォルダー
sMedio	2018/09/15 23:17	ファイル フォルダー
アドレス帳	2020/07/24 10:58	ファイル フォルダー
お気に入り	2020/08/04 23:05	ファイル フォルダー
ダウンロード	2020/08/15 13:08	ファイル フォルダー
デスクトップ	2020/08/04 15:48	ファイル フォルダー
ドキュメント	2020/08/15 13:09	ファイル フォルダー
ピクチャ	2020/07/24 10:58	ファイル フォルダー
ビデオ	2020/08/15 13:15	ファイル フォルダー
ミュージック	2020/08/08 21:39	ファイル フォルダー
リンク	2020/07/24 10:58	ファイル フォルダー
検索	2020/08/02 16:27	ファイル フォルダー

```
C:¥Users¥str>dir
ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です
ボリューム シリアル番号は D85E-D605 です

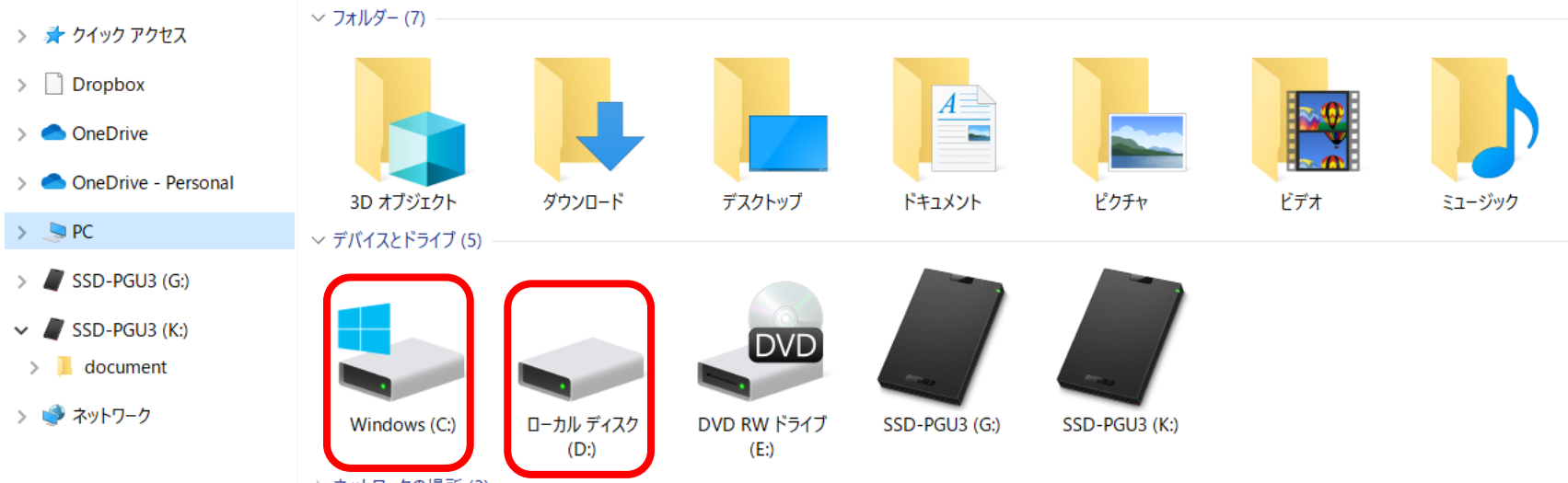
C:¥Users¥str のディレクトリ

2020/08/15  13:14    <DIR>
2020/08/15  13:14    <DIR>
2020/07/11  21:37    <DIR>
2019/03/25   5:27    <DIR>
2020/08/02  16:07    <DIR>
2020/08/02  16:07    <DIR>
2018/06/02  13:07    <DIR>
2020/07/24  10:58    <DIR>
2018/05/10  21:42    <DIR>
2020/07/24  10:58    <DIR>
2020/08/04  15:48    <DIR>
2020/08/15  13:09    <DIR>
2020/08/15  13:08    <DIR>
2020/08/02  15:02    <DIR>
2020/08/04  23:05    <DIR>
2020/07/24  10:58    <DIR>
2020/08/15  13:09    <DIR>
2020/08/08  21:39    <DIR>
2020/08/15  13:15    <DIR>
2020/07/24  10:58    <DIR>
2020/07/24  10:58    <DIR>
2020/08/02  16:27    <DIR>
2018/09/15  23:17    <DIR>
2020/08/15  13:15    <DIR>

0 個のファイル
24 個のディレクトリ  373,992,816,640 バイト
```



## GUI操作: (Graphical User Interface) アイコンに対して視覚的操作



## CUI操作 (Character-based User Interface) テキスト(文字)による操作

② T:¥>cd /d D:

③ D:¥>cd /d C:

④ C:¥>tree



2-2-3: Ipconfig/all → ローカルPCのLAN内でのIPアドレスを確認

T:¥>ipconfig/all

## Windows IP 構成

```
ホスト名.....: JST41
プライマリ DNS サフィックス:*****.local      - 中略 -
IPv6 アドレス .....: _____ チェック1
  16進数表記      例      240f: 32:9de6: 1: fe4f:28c8:4024:96f2 (128bit)
IPv4 アドレス .....: _____ チェック1
  10進数表記      例      192. 168. 0. 1 (32bit)
サブネット マスク .....: 255.255.255.0
デフォルト ゲートウェイ ... : 192.168.0.1      チェック2
DNSサーバー.....: 192.168.0.1      チェック3
NetBIOS over TCP/IP .....: 有効
```



2-2-4: ブラウザを開き、下記へアクセスを行い、グローバルIPアドレスを確認

[https://test-ipv6.com/index.htmlja\\_JP](https://test-ipv6.com/index.htmlja_JP)

[https://www.cman.jp/network/support/go\\_access.cgi](https://www.cman.jp/network/support/go_access.cgi)

プライベートIP : 192. 168. 0. 1 (32bit)      チェック1 → 自機PCの数値:

グローバルIP : 224. 21 . 128 4 (32bit)      チェック4



The screenshot shows the CMAN website interface. At the top, there is a blue header with the CMAN logo and the text "サーバー監視/ネットワーク監視サービス" and the URL "http://www.cman.jp/network/". Below the header, there is a breadcrumb trail: "cman.jp > サーバ監視TOP > サーバメンテ支援 > IPアドレス確認". On the left side, there is a navigation menu with the following items: "トップ", "サーバ監視サービス", "サーバメンテ支援", "IPアドレス確認", "ドメイン/IP検索", "ポートチェック", "SSLチェック", "DNSチェック", and "PINGチェック". The main content area has a blue header with the text "あなたが現在インターネットに接続しているグローバルIPアドレス確認". Below this, there is a yellow box with the title "あなたの利用しているIPアドレス" and the IP address " ( KD175132055021 .ppp-bb.dion.ne.jp )". At the bottom of the yellow box, there is a row of buttons: "このIP確認", "登録情報", "PING応答", "Port開放", "DNS情報", and "HTTP確認".









IPアドレス/サブネットマスク	ネットワーク範囲(サブネット)	パソコン等の数
192.168.10.1 / 255.255.255.0	192.168.10.0 ~ 192.168.10.255  <b>192.168.10.20</b> ↔ <b>192.168.20.30</b> <b>255.255.255.0</b> ↔ <b>255.255.255.0</b> 赤字部はネットワーク指定あり 3ブロック目の10,20は 別ネットワーク⇒通信不可	256-2= 4ブロック目 <b>0~255</b> ネットワーク範囲-2(利用不可) 先頭:ネットワークアドレス、 最終:ブロードキャストアドレス
192.168.10.1 / 255.255.0.0	192.168.0.0 ~ 192.168.255.255  <b>192.168.10.20</b> ↔ <b>192.168.20.30</b> <b>255.255.0.0</b> ↔ <b>255.255.0.0</b> 赤字部はネットワーク指定あり 3ブロック目の10,20は 同一ネットワーク⇒通信可能	256 * 256-2= 3、4ブロック目とも <b>0~255</b> ネットワーク範囲-2(利用不可) 先頭:ネットワークアドレス、 最終:ブロードキャストアドレス





## 2-2-6: 導通確認実験

### ① DNSサーバへの導通実験

### ② 結果考察

T:¥>ping 192. 168. 0. 1

結果

チェック3を代入する  
チェック5

T:¥>ping 192.168.0.1

192.168.0.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:

192.168.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=255

192.168.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=255

192.168.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=255

192.168.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=255

192.168.0.1 の ping 統計:

**パケット数: 送信 = 4、受信 = 4、損失 = 0 (0% の損失)、ラウンドトリップの概算時間 (ミリ秒):**  
**最小 = 1ms、最大 = 2ms、平均 = 1ms**

DNSサーバが受信したことを応答している

## 2-2-7: 通信ポート確認実験

① **コマンドプロンプト** `netstat -ano` ➔ **ポート、通信状態を確認**

② **結果考察**

T:¥> `netstat -ano`

**アクティブな接続**

プロトコル	ローカル アドレス	外部アドレス	状態	PID
TCP	0.0.0.0:80	0.0.0.0:0	LISTENING	3292
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING	1032
UDP	127.0.0.1:65000	*:*		3564

③ **ポート: プロトコル(規約)**

20.21 : ftp

25 : smtp

80 : http

110 : pop3

443 : https



## 2-2-8: インターネット上のWebサーバURL確認実験

T:¥> **nslookup www.yahoo.co.jp**

サーバー: cdns01.kddi.ne.jp

Address: 2001:268:fd07:4::1

権限のない回答:

名前: edge12.g.yimg.jp

Address: **183.79.219.252**

Aliases: **www.yahoo.co.jp**

← DNSサーバ、www.yahoo.co.jp のIPを教えてください

← 2001:268:fd07:4::1 だよ

← 183.79.219.252 だよ



## 2-2-9: 目標Webサーバへの通信確認実験

T:¥> ping 183.79.219.252

www.yahoo.co.jp にパケットを送って

183.79.219.252 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:

183.79.219.252 からの応答: バイト数 =32 時間 =12ms TTL=54

183.79.219.252 からの応答: バイト数 =32 時間 =12ms TTL=54

183.79.219.252 からの応答: バイト数 =32 時間 =12ms TTL=54

183.79.219.252 からの応答: バイト数 =32 時間 =12ms TTL=54

183.79.219.252 の ping 統計:

**パケット数: 送信 = 4、受信 = 4、損失 = 0 (0% の損失)、**

ラウンドトリップの概算時間 (ミリ秒):

最小 = 12ms、最大 = 12ms、平均 = 12ms

応答パケット確認

4つ全て受信した



## 2-2-10: 目標Webサーバへの経路確認実験

T:¥> **tracert 183.79.219.252**

← **www.yahoo.co.jp までの経路を教えて**

183.79.219.252 へのルートをトレースしています。経由するホップ数は最大 30 です

1	22 ms	2 ms	2 ms	ATERM-74EE39 [192.168.0.1]
2	*	*	*	要求がタイムアウトしました。
3	6 ms	5 ms	4 ms	tmfACS002.bb.kddi.ne.jp [27.85.212.61]
4	14 ms	13 ms	13 ms	106.139.194.33
5	12 ms	12 ms	11 ms	106.139.193.10
6	14 ms	12 ms	12 ms	210.132.124.210
7	12 ms	11 ms	12 ms	124.83.228.58
8	12 ms	11 ms	12 ms	124.83.228.226
9	12 ms	13 ms	11 ms	100.96.107.138
10	12 ms	12 ms	12 ms	100.96.107.174
11	12 ms	11 ms	12 ms	<b>183.79.219.252</b>

} 中継ルータなど

← **www.yahoo.co.jpに到着**

トレースを完了しました。

