

1. ネットワークコマンド

ipconfig・・・ネットワークインターフェイスの状態を確認する

1. ネットワーク接続状況

```
C:\WINDOWS\system32>ipconfig /all

Windows IP 構成

ホスト名. . . . . : LAPTOP-0QLL7GEO
プライマリ DNS サフィックス . . . . . :
ノード タイプ . . . . . : 混合
IP ルーティング有効 . . . . . : いいえ
WINS プロキシ有効 . . . . . : いいえ
DNS サフィックス検索一覧. . . . . : nc-toyama.ac.jp

イーサネット アダプター イーサネット:

メディアの状態. . . . . : メディアは接続されていません
接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
説明. . . . . : Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-V
物理アドレス. . . . . : EC-21-E5-81-66-3B
DHCP 有効. . . . . : はい
自動構成有効. . . . . : はい

Wireless LAN adapter ローカル エリア接続* 2:

メディアの状態. . . . . : メディアは接続されていません
接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
説明. . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
物理アドレス. . . . . : 0C-54-15-62-28-C6
DHCP 有効. . . . . : はい
自動構成有効. . . . . : はい

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

接続固有の DNS サフィックス . . . . . : nc-toyama.ac.jp
説明. . . . . : Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
物理アドレス. . . . . : 0C-54-15-62-28-C5
DHCP 有効. . . . . : はい
自動構成有効. . . . . : はい
リンクローカル IPv6 アドレス. . . . . : fe80::b92:59f7:27e0:f3ea%13(優先)
IPv4 アドレス. . . . . : 10.200.233.214(優先)
サブネット マスク . . . . . : 255.255.0.0
リース取得. . . . . : 2023年12月18日 13:13:16
リースの有効期限. . . . . : 2023年12月19日 1:13:16
デフォルト ゲートウェイ . . . . . : 10.200.250.250
DHCP サーバー . . . . . : 10.234.100.100
DHCPv6 IAID . . . . . : 218911765
DHCPv6 クライアント DUID. . . . . : 00-01-00-01-22-45-10-AD-EC-21-E5-81-66-3B
DNS サーバー . . . . . : 10.234.1.100
NetBIOS over TCP/IP . . . . . : 有効

イーサネット アダプター Bluetooth ネットワーク接続:

メディアの状態. . . . . : メディアは接続されていません
接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
説明. . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
物理アドレス. . . . . : 0C-54-15-62-28-C9
DHCP 有効. . . . . : はい
自動構成有効. . . . . : はい

C:\WINDOWS\system32>
```

2. ipconfig の情報

イーサネットアダプター イーサネット(接続なし)

```
イーサネット アダプター イーサネット:

メディアの状態. . . . .: メディアは接続されていません
接続固有の DNS サフィックス . . . . .:
説明. . . . .: Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-V
物理アドレス. . . . .: EC-21-E5-81-66-3B
DHCP 有効. . . . .: はい
自動構成有効. . . . .: はい
```

- ・メディアの状態：メディアは接続されていません
- ・DNS サフィックス：(空欄)
- ・説明：使用されている LAN カード
- ・物理アドレス：設定されている MAC アドレス
- ・DHCP 有効：はい
- ・自動構成有効：はい

Wireless LAN adapter Wifi

```
Wireless LAN adapter Wi-Fi:

接続固有の DNS サフィックス . . . . .: nc-toyama.ac.jp
説明. . . . .: Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
物理アドレス. . . . .: 0C-54-15-62-28-C5
DHCP 有効. . . . .: はい
自動構成有効. . . . .: はい
リンクローカル IPv6 アドレス. . . . .: fe80::b92:59f7:27e0:f3ea%13(優先)
IPv4 アドレス. . . . .: 10.200.233.214(優先)
サブネット マスク . . . . .: 255.255.0.0
リース取得. . . . .: 2023年12月18日 13:13:16
リースの有効期限. . . . .: 2023年12月19日 1:13:16
デフォルト ゲートウェイ . . . . .: 10.200.250.250
DHCP サーバー . . . . .: 10.234.100.100
DHCPv6 IAID . . . . .: 218911765
DHCPv6 クライアント DUID. . . . .: 00-01-00-01-22-45-10-AD-EC-21-E5-81-66-3B
DNS サーバー. . . . .: 10.234.1.100
NetBIOS over TCP/IP . . . . .: 有効
```

- ① メディアの状態：接続中
- ② DHCP が有効か：有効
- ③ IPv4 アドレス：10.200.233.214(優先)
- ④ サブネットマスク：255.255.0.0
- ⑤ デフォルトゲートウェイ：10.200.250.250
- ⑥ DNS サーバ：10.234.1.100
- ⑦ リース有効期限：2023 年 12 月 19 日 1:13:16
- ⑧ DHCP サーバ：10.234.100.100

ping・・・ネットワーク上の機器との通信を確認する

127.0.0.1

```
C:\WINDOWS\system32>ping 127.0.0.1

127.0.0.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
127.0.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
127.0.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
127.0.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
127.0.0.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128

127.0.0.1 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 = 0ms、最大 = 0ms、平均 = 0ms

C:\WINDOWS\system32>
```

①127.0.0.1 の意味：ローカルループバック

① パケットの損失：0%

② ラウンドトリップの概算時間

- ・最大：0ms

- ・最小：0ms

- ・平均：0ms

Google.co.jp

```
C:\WINDOWS\system32>ping www.google.co.jp

www.google.co.jp [142.250.207.99]に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
142.250.207.99 からの応答: バイト数 =32 時間 =10ms TTL=112
142.250.207.99 からの応答: バイト数 =32 時間 =10ms TTL=112
142.250.207.99 からの応答: バイト数 =32 時間 =10ms TTL=112
142.250.207.99 からの応答: バイト数 =32 時間 =11ms TTL=112

142.250.207.99 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 = 10ms、最大 = 11ms、平均 = 10ms

C:\WINDOWS\system32>
```

① パケットの損失：0%

②ラウンドトリップの概算時間

- ・最大：11ms

- ・最小：10ms

- ・平均：10ms

12.0.0.1

```

C:\WINDOWS\system32>ping 12.0.0.1

12.0.0.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
要求がタイムアウトしました。
要求がタイムアウトしました。
要求がタイムアウトしました。
要求がタイムアウトしました。

12.0.0.1 の ping 統計:
    パケット数: 送信 = 4、受信 = 0、損失 = 4 (100% の損失)、
C:\WINDOWS\system32>

```

- ① パケットの損失：100%
- ② ラウンドトリップの概算時間
 - ・最大：表示なし
 - ・最小：表示なし
 - ・平均：表示なし

12.0.0.1 と Google.co.jp でラウンドトリップの概算時間が変わる理由

12.0.0.1 は宛先が存在しないためパケットを送信できず、それに伴い確認応答も受信できないためにラウンドトリップを算出できないため

tracert・・・通信経路を確認する

```

C:\WINDOWS\system32>tracert www.google.co.jp

www.google.co.jp [142.250.207.99] 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      1 ms      1 ms      <1 ms  10.200.250.250
 2      1 ms      <1 ms      1 ms  kfw.nc-toyama.ac.jp [10.255.0.1]
 3      1 ms      1 ms      1 ms  172.31.1.1
 4     15 ms     13 ms     11 ms  153.153.248.241
 5      4 ms      4 ms      4 ms  153.153.248.133
 6      9 ms     10 ms     10 ms  118.23.43.137
 7      9 ms     10 ms     10 ms  153.149.214.9
 8      9 ms     45 ms     10 ms  153.149.221.5
 9      9 ms     10 ms      9 ms  221.184.13.6
10     10 ms     10 ms      9 ms  211.0.205.198
11     24 ms     22 ms     17 ms  108.170.243.65
12     10 ms     10 ms     11 ms  142.251.70.23
13     10 ms      9 ms      9 ms  kix06s11-in-f3.1e100.net [142.250.207.99]

トレースを完了しました。
C:\WINDOWS\system32>

```

- ① 始点：10.200.233.214
- ② 終点：kix06s11-in-f3.1e100.net

- ③ 終点までの到達時間：112ms, 146ms, 103ms
- ④ 中継点の数：12

2. 有線 LAN ネットワーク構築

設定手順

- ① コントロールパネルの「ネットワークと共有センター」から「アダプターの設定変更」→「イーサネット」を右クリックしプロパティを表示
- ② 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)」を選択し、プロパティを表示
- ③ 「次の IP アドレスを使う」を選択し、任意の値を入力する

設定値と説明

- IP アドレス：192.168.200.1
- ネットマスク：255.255.255.0
- ゲートウェイ：192.168.200.250

接続確認方法

```
Wireless LAN adapter Wi-Fi:
メディアの状態 . . . . .: メディアは接続されていません
接続固有の DNS サフィックス . . . . .: nc-toyama.ac.jp
説明 . . . . .: Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
物理アドレス . . . . .: E6-E8-63-A5-3F-DC
DHCP 有効 . . . . .: はい
自動構成有効 . . . . .: はい
```

インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)のプロパティ

×

全般

ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせてください。

☐ IP アドレスを自動的に取得する(O)
 ☒ 次の IP アドレスを使う(S):

IP アドレス(I):

192 . 168 . 200 . 1

サブネット マスク(U):

255 . 255 . 255 . 0

デフォルト ゲートウェイ(D):

192 . 168 . 200 . 250

☐ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(B)
 ☒ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E):

優先 DNS サーバー(P):

. . .

代替 DNS サーバー(A):

. . .

☐ 終了時に設定を検証する(L)

詳細設定(V)...

OK

キャンセル

```

イーサネット アダプター イーサネット:
接続固有の DNS サフィックス . . . . .:
説明 . . . . .: Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-V
物理アドレス . . . . .: EC-21-E5-81-66-3B
DHCP 有効 . . . . .: いいえ
自動構成有効 . . . . .: はい
リンクローカル IPv6 アドレス . . . . .: fe80::13d3:2313:bead:4175%15(優先)
IPv4 アドレス . . . . .: 192.168.200.1(優先)
サブネット マスク . . . . .: 255.255.255.0
デフォルト ゲートウェイ . . . . .: 192.168.200.250
DHCPv6 IAID . . . . .: 65806821
DHCPv6 クライアント DUID . . . . .: 00-01-00-01-22-45-10-AD-EC-21-E5-81-66-3B
DNS サーバー . . . . .: fec0:0:0:ffff::1%1
                        fec0:0:0:ffff::2%1
                        fec0:0:0:ffff::3%1
NetBIOS over TCP/IP . . . . .: 有効
  
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 192.168.200.1
```

```
192.168.200.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
192.168.200.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
192.168.200.1 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 = 0ms、最大 = 0ms、平均 = 0ms
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 192.168.200.2
```

```
192.168.200.2 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
192.168.200.2 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
192.168.200.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
192.168.200.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128
```

```
192.168.200.2 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 = 0ms、最大 = 2ms、平均 = 1ms
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 192.168.200.3
```

```
192.168.200.3 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
要求がタイムアウトしました。  
要求がタイムアウトしました。  
要求がタイムアウトしました。  
要求がタイムアウトしました。
```

```
192.168.200.3 の ping 統計:  
    パケット数: 送信 = 4、受信 = 0、損失 = 4 (100% の損失)
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 192.168.200.4
```

```
192.168.200.4 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
192.168.200.4 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
192.168.200.4 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
192.168.200.4 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128  
192.168.200.4 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
192.168.200.4 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 = 0ms、最大 = 2ms、平均 = 1ms
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 192.168.200.5
```

```
192.168.200.5 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
192.168.200.5 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.5 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.5 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.5 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128
```

```
192.168.200.5 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 = 0ms、最大 = 1ms、平均 = 0ms
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 192.168.200.3
```

```
192.168.200.3 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
192.168.200.3 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
192.168.200.3 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
192.168.200.3 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
192.168.200.3 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
192.168.200.3 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 = 0ms、最大 = 2ms、平均 = 1ms
```


インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)のプロパティ

×

全般

ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせてください。

☐ IP アドレスを自動的に取得する(O)

☒ 次の IP アドレスを使う(S):

IP アドレス(I):

172 . 35 . 160 . 1

サブネット マスク(U):

255 . 255 . 224 . 0

デフォルト ゲートウェイ(D):

172 . 35 . 160 . 250

☐ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(B)

☒ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E):

優先 DNS サーバー(P):

. . .

代替 DNS サーバー(A):

. . .

☐ 終了時に設定を検証する(L)

詳細設定(V)...

OK

キャンセル

インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)のプロパティ

×

全般

ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせてください。

☐ IP アドレスを自動的に取得する(O)

☒ 次の IP アドレスを使う(S):

IP アドレス(I):

172 . 35 . 160 . 1

サブネット マスク(U):

255 . 255 . 224 . 0

デフォルト ゲートウェイ(D):

172 . 35 . 160 . 250

☐ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(B)

☒ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E):

優先 DNS サーバー(P):

. . .

代替 DNS サーバー(A):

. . .

☐ 終了時に設定を検証する(L)

詳細設定(V)...

OK

キャンセル

インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)のプロパティ

×

全般

ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせてください。

☐ IP アドレスを自動的に取得する(O)
 ☒ 次の IP アドレスを使う(S):

IP アドレス(I):

172 . 35 . 160 . 1

サブネット マスク(U):

255 . 255 . 224 . 0

デフォルト ゲートウェイ(D):

172 . 35 . 160 . 250

☐ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(B)
 ☒ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E):

優先 DNS サーバー(P):

. . .

代替 DNS サーバー(A):

. . .

☐ 終了時に設定を検証する(L)

詳細設定(V)...

OK

キャンセル

```

イーサネット アダプター イーサネット:
  接続固有の DNS サフィックス . . . . .:
  説明 . . . . .: Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-V
  物理アドレス . . . . .: EC-21-E5-81-66-3B
  DHCP 有効 . . . . .: いいえ
  自動構成有効 . . . . .: はい
  リンクローカル IPv6 アドレス . . . . .: fe80::13d3:2313:bead:4175%15(優先)
  IPv4 アドレス . . . . .: 172.35.160.1(優先)
  サブネット マスク . . . . .: 255.255.224.0
  デフォルト ゲートウェイ . . . . .: 172.35.160.250
  DHCPv6 IAID . . . . .: 65806821
  DHCPv6 クライアント DUID . . . . .: 00-01-00-01-22-45-10-AD-EC-21-E5-81-66-3B
  DNS サーバー . . . . .: fec0:0:0:ffff::1%1
                           fec0:0:0:ffff::2%1
                           fec0:0:0:ffff::3%1
  NetBIOS over TCP/IP . . . . .: 有効
  
```

```
C:\WINDOWS\system32>ping 172.35.160.1
```

```
172.35.160.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
172.35.160.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
172.35.160.1 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 = 0ms、最大 = 0ms、平均 = 0ms
```

```
C:\WINDOWS\system32>ping 172.35.160.2
```

```
172.35.160.2 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
172.35.160.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
172.35.160.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128  
172.35.160.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128  
172.35.160.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128
```

```
172.35.160.2 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
```

```
C:\WINDOWS\system32>ping 172.35.160.3
```

```
172.35.160.3 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
172.35.160.3 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.3 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128  
172.35.160.3 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.3 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128
```

```
172.35.160.3 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 = 0ms、最大 = 2ms、平均 = 0ms
```

```
C:\WINDOWS\system32>ping 172.35.160.4
```

```
172.35.160.4 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
172.35.160.4 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.4 からの応答: バイト数 =32 時間 =3ms TTL=128  
172.35.160.4 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128  
172.35.160.4 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
172.35.160.4 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 = 0ms、最大 = 3ms、平均 = 0ms
```

```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 172.35.160.5
```

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

```
172.35.160.5 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
172.35.160.5 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128
```

```
172.35.160.5 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=128
```

```
172.35.160.5 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128
```

```
172.35.160.5 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 = 0ms、 最大 = 2ms、 平均 = 1ms
```