

MAC アドレス・IP アドレスの基礎知識と確認方法

和光大学附属梅根記念図書・情報館 2024/04/01

「MAC アドレス」「IP アドレス」についてその基礎知識と確認方法をご紹介します。

【1】MAC アドレスとは

[1]基礎知識

ネットワークアダプタ(接続口)につけられた固有の番号のことです。ネットワーク機器一つ一つに番号がつけられており、同じ番号の機械は世界に二つとありません。固定的に割り振られているため、変更することもできません。

なお、MAC とは「Media Access Control」の略であり、Macintosh(iMac など Apple 製のコンピュータ)という意味ではありません。MAC アドレスはネットワークアダプター一つ一つにつく番号のため、ネットワークに対応したパソコン本体、プリンタや、増設用のネットワークアダプタ、プリンタサーバなどにあります。機器によっては裏側などにシールなどで表示されていることがあります。

[1]MAC アドレスとはどのようなものか

16進数で12ケタの数値なのですが、16進数なので使われる文字は(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F)の16種類の文字が12個羅列された文字列のように見えます。通常は見やすくするために2桁ずつ区切り、ハイフンで分けて表示します。

(例1) 00-10-4B-A2-84-D3

表示方法にも多くのバリエーションがあり、以下の様々な表記が平然とされていますが、どれもまったく同じ意味です。

(例2) 00:10:4B:A2:84:D3

(例3) 00 10 4B A2 84 D3

(例4) 00104BA284D3

【2】IP アドレスとは(ここでは「プライベートIPアドレス」を指します)

ネットワークアダプタにつける番号のひとつで、電話の内線番号によく似たものです。大学のネットワーク内でコンピュータを用いる場合には、図書・情報館が指定したIPアドレスをコンピュータに設定することでデータのやり取りを行うことができます。

IP アドレスは MAC アドレスと同様にネットワークアダプタ(接続口)につけられる番号であるため、ネットワークに対応したパソコン本体、プリンタや、増設用のネットワークアダプタ、プリンタサーバなどに設定する必要があります。学内に同じIPアドレスのコンピュータが複数存在した場合(同じ内線番号の電話機が別々の部屋にあることをイメージしてください)、どのコンピュータ宛の通信か混乱してしまい、うまくやり取りができなくなります。学内と学外(他大学や企業など)のネットワークに同じIPアドレスの機器があった場合は、直接データのやり取りは行えないため問題を起こすことはありません。

[1]IP アドレスとはどのようなものか

0 から 255 までの数値を 4 つ並べ、それぞれをピリオド(.)で区切ったものです。

(例) 120. 23. 53. 121

(ありえない例) 241. 563. 223. 12 (← 2 ブロック目が 255 を超えている)

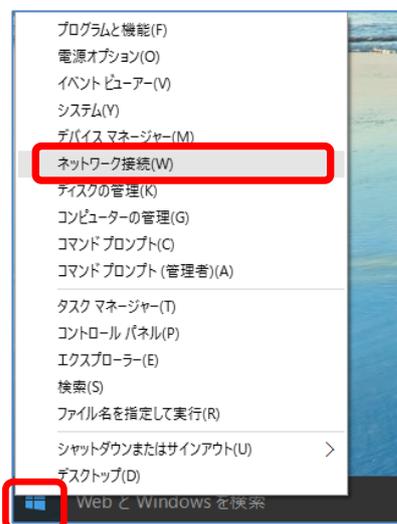
和光大学内のネットワークでは「172. 16. ○○. ○○」というように全て「172. 16」から始まる番号に設計されています。先ほども説明したように IP アドレスが重複すると正常な通信ができなくなるため、図書・情報館で番号の割り振りを管理しています。指定された番号以外は絶対に使わないようにしてください。

【3】MAC アドレス・IP アドレスの確認方法

コンピュータの種類(OS)によって方法が異なります。IP アドレスについてはここでは現在の設定の確認方法のみ紹介します。変更・設定方法は別途設定マニュアルにて解説しています。

【Windows10 の場合】

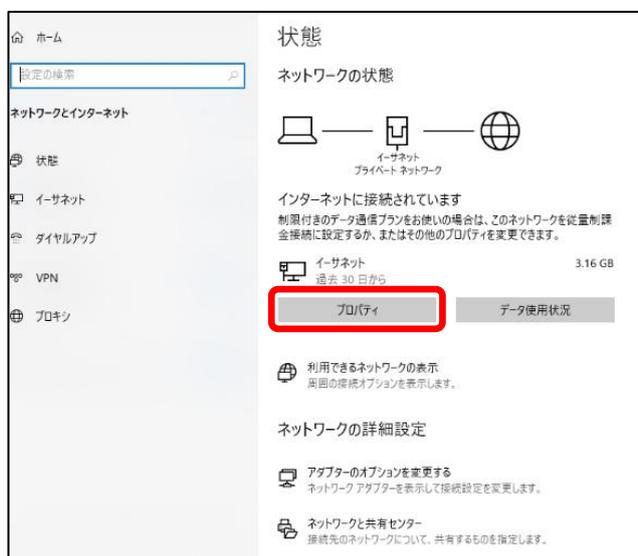
1. ①スタートボタンを右クリックし、[ネットワーク接続]をクリックします。



2. [プロパティ]または[ネットワークのプロパティを表示]をクリック。

バージョンによって①or②の表示がありますが、以下の画面が表示されない場合は、事項の「3.」の内容に沿って確認をしてください。

①-1



②-1



ネットワーク設定情報が表示されます。(バージョンによって①or②の表示があります)
画面に入りきらないこともあります、その際はマウスでスクロールしてください。

「IPv4 アドレス」項目に IP アドレスが記されています。

「物理アドレス(MAC)」項目に MAC アドレスが記されています。

①-2 ネットワーク

ネットワークプロファイル

ネットワークプロファイル

パブリック
お使いの PC は、ネットワーク上の他のデバイスから隔離され、プリンターやファイルの共有に使用できません。

プライベート
ホーム ネットワークまたは社内ネットワークなど、信頼するネットワーク向け。お使いの PC は発見可能になり、設定した場合はプリンターやファイルの共有に利用できます。

ファイアウォールとセキュリティ設定の構成

従量制課金接続

制限付きのデータ通信プランを使っていて、データの使用量をより細かく制御したい場合は、この接続を従量制課金接続に設定してください。アプリによっては、このネットワークへの接続時に動作が変わり、データ使用量を減らすことができる場合があります。

従量制課金接続として設定する

オフ

データ通信量の上限を設定すると、上限を超えないように従量制課金接続が設定されます。

このネットワーク上のデータ使用量を制御するためのデータ通信量上限を設定する

IP 設定

IP 割り当て: 自動 (DHCP)

編集

プロパティ

リンク速度 (送受信): 1000/1000 (Mbps)

リンクローカル IPv6 アドレス: fe80-8a706451-1a9cd6b9%12

IPv4 アドレス: 172.16.60.87

IPv4 DNS サーバー: 172.16.1.111, 172.16.1.111

製造元: Realtek

説明: Realtek PCIe GbE Family Controller

ドライバのバージョン: 10.39.212.2020

物理アドレス (MAC): E4-54-E8-97-FA-BA

ヘルプを表示

②-2 ネットワークのプロパティを表示

プロパティ

名前: イーサネット

説明: Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM

物理アドレス (MAC): 4c:cc:6a:e4:27:7a

状態: 操作可能

最大転送単位: 1500

リンク速度 (送受信): 1000/1000 (Mbps)

DHCP 有効: いいえ

IPv4 アドレス: 172.16.60.224/24

IPv6 アドレス:

アソシエート ゲートウェイ: 172.16.60.1

DNS サーバー: 172.16.60.211, 172.16.1.111, 172.16.1.111

DNS ドメイン名:

DNS 接続のサフィックス:

DNS 検索サフィックス一覧:

ネットワーク名: wakollbl.local

ネットワークのカテゴリ: ドメイン

接続 (IPv4/IPv6): 接続済み インターネット / 接続済み 不明なネットワーク

名前: isatap.{30BA6CC4-9015-444D-A0FB-D768745CCEBD}

説明: Microsoft ISATAP Adapter

物理アドレス (MAC): 00:00:00:00:00:00:e0

状態: 使用不可

最大転送単位: 1280

IPv6 アドレス: fe80::5efe:172.16.60.224%3/128

DNS サーバー: 172.16.60.211, 172.16.1.111

画面に表示されていない場合は下へスクロール

3. 「2.の内容が表示されない場合は以下の手順に沿って確認をしてください。

① [スタートボタン]をクリックし、②[Windows システムツール]の中にある③[コマンドプロンプト]をクリックします。

Windows 簡単操作

Windows 管理ツール

Windows システム ツール

PC

Windows 管理ツール

エクスプローラー

コマンド プロンプト

コントロール パネル

タスク マネージャー

ファイル名を指定して実行

Windows セキュリティ

Word

Xbox Game Bar

ここに入力して検索

黒い画面が表示されますが、ここで[ipconfig /all]と入力し[Enter]を押します。



コンピュータ内のネットワーク設定情報が表示されます。画面に入りきらなくなることもありますが、その際はマウスで縦スクロールバーを動かして見るようにしてください。

「物理アドレス」項目に MAC アドレスが記されています。

「IPv4 アドレス」項目に IP アドレスが記されています。



※以下の注意を参考にして、適切なアダプタを見つけます。

※注意

特にノート型パソコンの場合など、ひとつのコンピュータにふたつ以上のネットワークアダプタが存在し、その数だけ MAC アドレス・IP アドレスが存在することがあります。

例えば、あるノートパソコンでは(1)無線 LAN 機能が利用できる、(2)ネットワークの差込口があり、有線で利用できる、(3)電話線の差込口があり、ダイヤルアップが可能、といったケースも珍しくありません。この場合、3つの MAC アドレスが表示されることとなりますが、図書・情報館の申請などで必要になるものは多くの場合(2)となります。ここでこれらをキーワードから見分ける方法をご紹介します。

(1)無線 LAN: 「Wireless」「ワイヤレスネットワーク」「Wi-Fi」など

(2)有線 LAN: 「ローカルエリア接続」「Ethernet」「イーサネット アダプター イーサネット」など

(3)電話線: 「PPP」「内蔵モデム」など

なお、これらのどの言葉も当てはまらない場合は(2)であることが多いです。

【macOS Ventura (13.4.1)の場合】

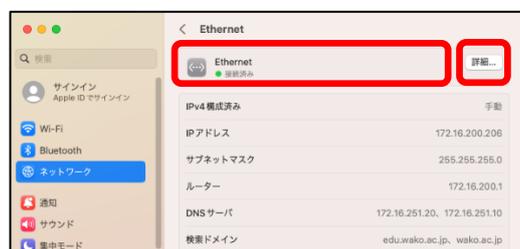
1. [アップルメニュー]→[システム設定] をクリックします。



2. [ネットワーク]をクリックします。



3. [Ethernet]をクリックし、続けて[詳細]をクリックします。



4. [TCP/IP]をクリックすると [IP アドレス] に端末の IP アドレスが表示されます。



5. [ハードウェア]をクリックすると [MAC アドレス] に端末の MAC アドレスが表示されます。



問い合わせ先 和光大学附属梅根記念図書・情報館
[図書情報課 情報システム係 (図書・情報館 3階)]
(通常授業期間 平日 8:50-18:00・土曜 8:50-16:50)
TEL : 044-989-7475 FAX : 044-989-2250
E-Mail : icc@wako.ac.jp HP : <https://www.wako.ac.jp/library/icc.html>
お問い合わせの際はお名前・ユーザ名・連絡先をお知らせください。

