

# 生徒が主体的に学習に取り組む 情報Ⅰにおける実践

---

東京都立三鷹中等教育学校

<https://www.metro.ed.jp/mitaka-s/>

情報科 指導教諭 能城茂雄

<https://noshiro.shigeo.jp/>



# 能城 茂雄 (のしろ しげお)

---

- 東京都立三鷹中等教育学校 (中高一貫校) 情報科 指導教諭
  - [奈良先端科学技術大学院大学](#)
    - 情報科学研究科情報システム学専攻修了 (工学修士)
  - 文部科学省学習指導要領等の改善に係る検討に必要な専門的作業等協力者 (共通教科情報) (平成30年告示 指導要領【情報編】協力者)
  - 文部科学省高等学校情報科「情報I」「情報II」教員研修用教材検討委員、同WG委員
  - [情報経営イノベーション専門職大学](#) 客員教授
  - [全国高等学校情報教育研究会](#) 事務局長
  - [一般社団法人 デジタル人材共創連盟 \(デジ連\)](#) 学校部会委員・講師
  - [Adobe Education Leader \(AEL\)](#)
  - [ScanSnapプレミアムアンバサダー](#) / [HHKBエバンジェリスト](#)
  - 検定教科書 [日本文教出版 情報 I](#) 著者
  - 講演、セミナー等
    - 各県教育委員会主催研修・研究会・勉強会等講師・[APEC2019 CHILE](#) 等
-

# 情報Ⅰ 共通テスト 元年を終えて

---

□ 情報ABC、社会と情報・情報の科学 を経て

情報Ⅰの学びへ

■ 知識の習得・技能の習得だけではない

「学びの重要性」

■ 学びの先にある「気づき体験」

□ 生徒の主体的な学びの重要性

---

# VUCA時代と教育の転換について

---

## □時代が変わる

- 変化のスピードが速く、将来の予測がしにくくなる
- 物事が複雑で曖昧になっている
- 社会の求められる資質の変化
  - 「与えられた仕事を素早く正確にこなす力」から  
「答えのない問題に対して自ら考え解決策を模索する力」

# 参考：VUCAとは

---

## □ V: Volatility: 不安定

- 社会の変化が激しく、不安定である

## □ U: Uncertainty: 不確実

- 将来の見通しが立ちにくい

## □ C: Complexity: 複雑

- 多くの要素が複雑に絡み合っている

## □ A: Ambiguity: 曖昧

- 因果関係や意味が不明確で判断が難しい
-

# 教育に求められる転換

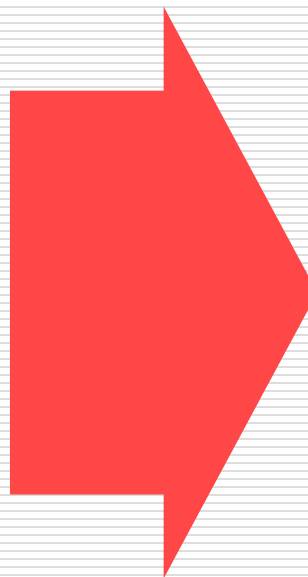
---

一斉授業・知識伝達型

教師主導の学び

正解主義

評価 = 知識量



探究型  
課題解決型 (PBL)

学習者中心の「主体的・  
対話的で深い学び

試行錯誤と  
創造的思考を尊重

プロセス重視の評価  
(思考・協働・振り返り)

---

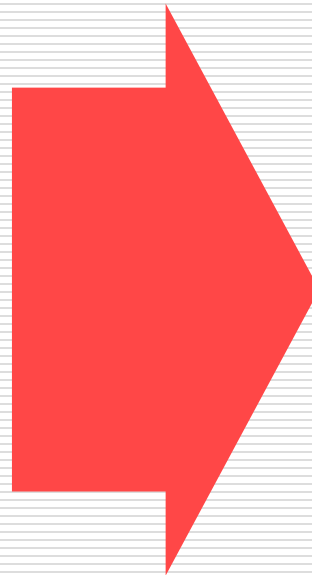
# 主体的に学ぶ（授業での学び方を変える）

先生に教わる・習う

正確にノートをとる

静かに授業を受ける

先生に質問する



自ら学ぶ

友達と学び合う

自分に合った方法で学ぶ

アクティブに学ぶ

- ①じっくり考え、調べる
- ②友達と相談する
- ③友達に質問する
- ④先生に質問する

# 授業実践

---

令和6年度の実践より3例を紹介

～ 生徒の主体性を育む授業デザイン ～



# コンピューティング

---

～ CPUと演算の仕組み（論理回路）～

# 本時の目的 (CPUと演算の仕組み (論理回路))

---

□ CPUの内部 (原理) を知る

□ 論理回路の働きを理解する

□ CPUは多数の論理回路の組み合わせであることを理解する

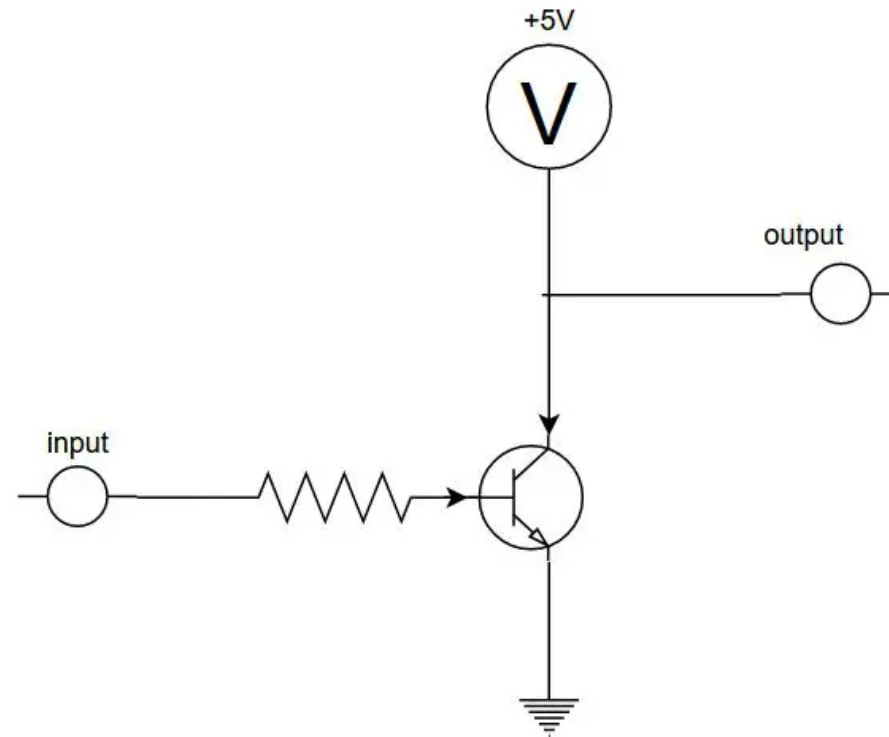
論理回路 (AND, OR, NOT) の  
暗記などを目的とせずに、  
自らの理解を促す

# CPUと論理回路

## □ 代表的な論理回路

- NOT (否定)
- AND (論理積)
- OR (論理和)

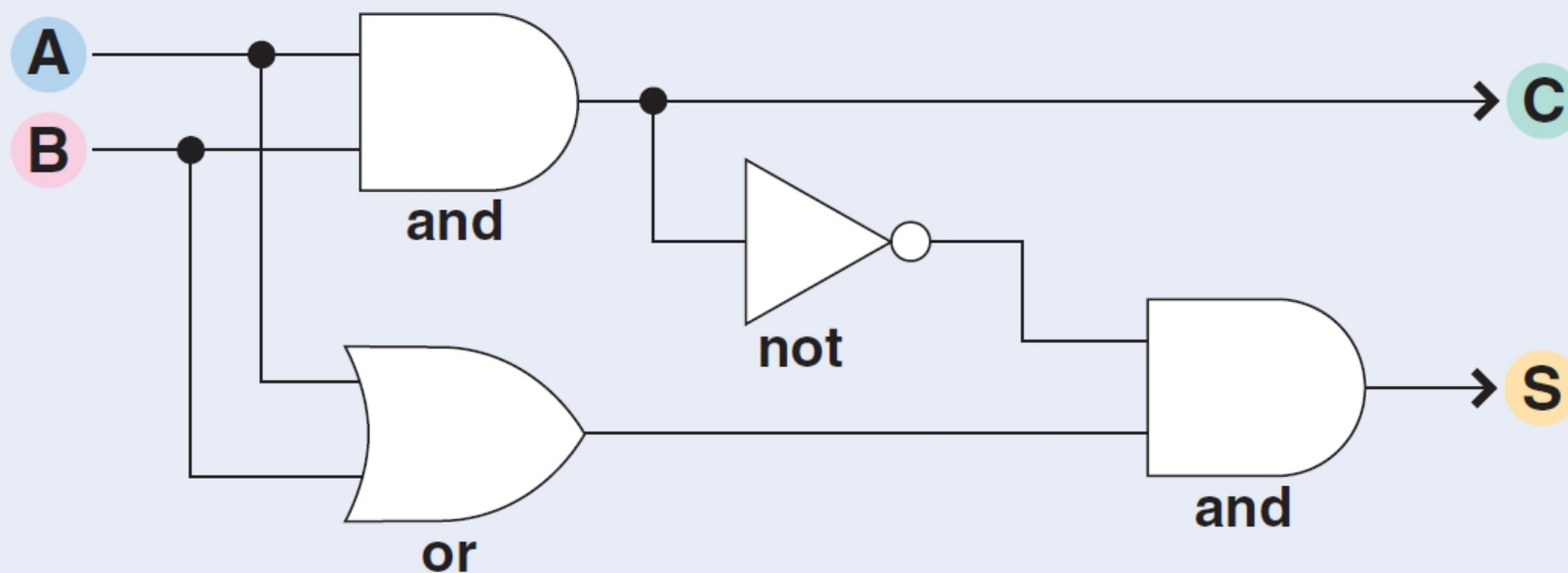
中学校 技術・家庭科の内容



<https://log.dot-co.co.jp/it-notgate-htm/> より引用

# 半加算回路 (1 bit + 1 bitの足し算)

## 半加算回路



半加算回路の  
真理値表

$0 + 0 =$	0	→	0	0	0	0
$0 + 1 =$	0	→	0	1	0	1
$1 + 0 =$	1	→	1	0	0	1
$1 + 1 =$	1	→	1	1	1	0

基本回路 (AND・OR・NOT) や  
組み合わせ論理回路 (NAND・NOR) を  
なぜ学んだか。

その理由 (半加算) と更なる学び (全加算) へ

# 論理回路をICで実験

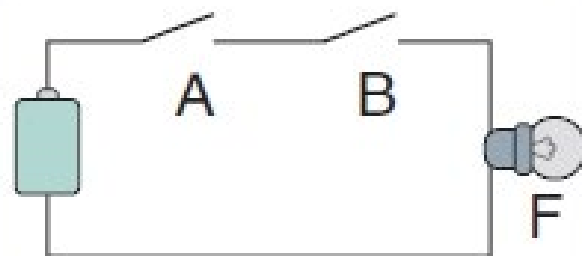
## □ 入力の方法

- 電圧 (5V) をかける
- 電圧 (0V) をかけない

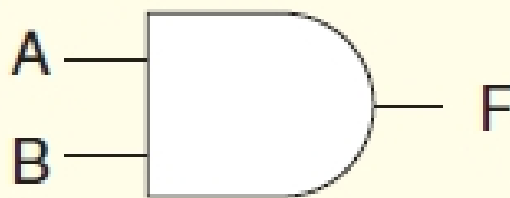
## □ 出力の方法

- LEDの点灯・消灯

### AND回路 (論理積回路)



アンシ  
● ANSI記号



(入力) A	(入力) B	(出力) F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

# 透明袋の内容を確認しましょう

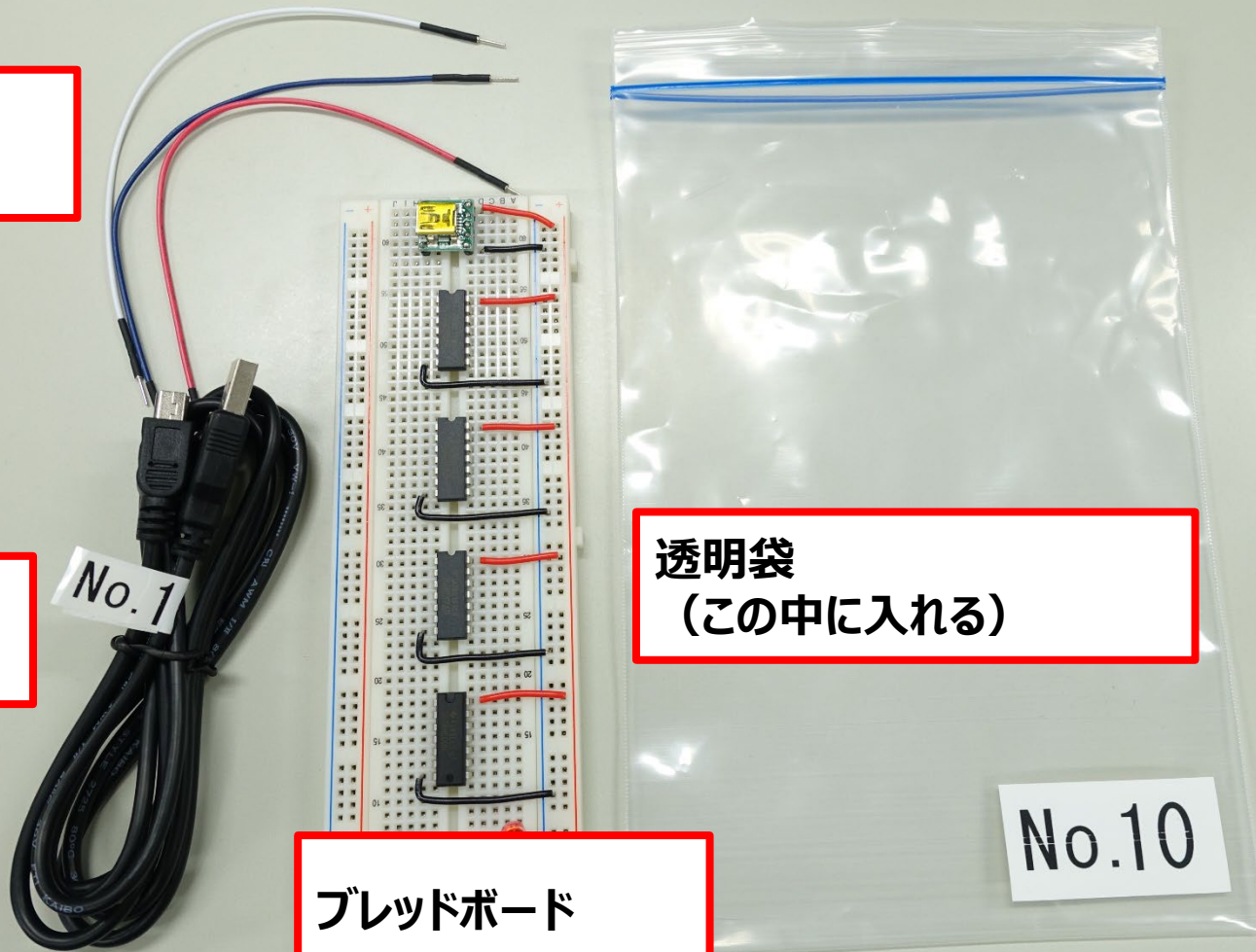
リード線  
赤・青・白

USB電源  
ケーブル

ブレッドボード

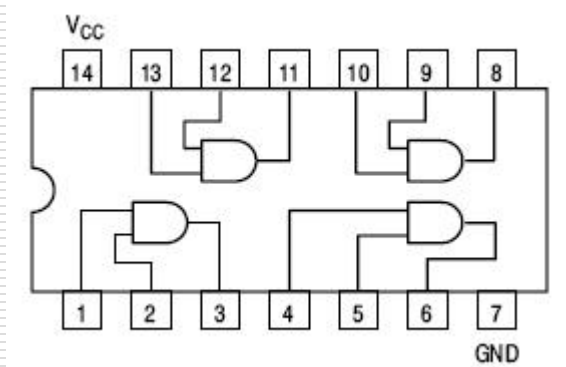
透明袋  
(この中に入れる)

No.10

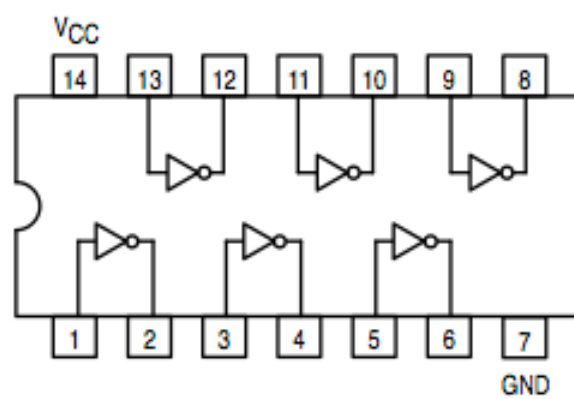


# IC (Integrated Circuit) : 集積回路

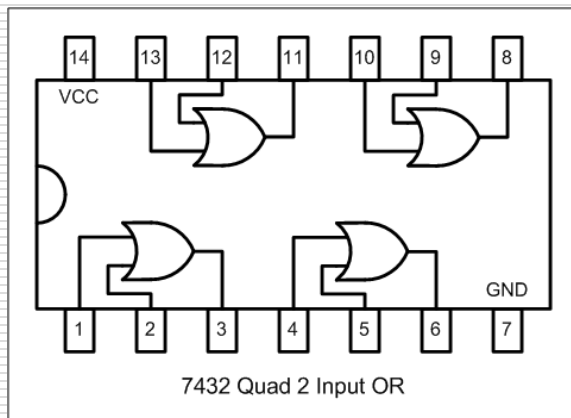
□ 74HC08 (AND)



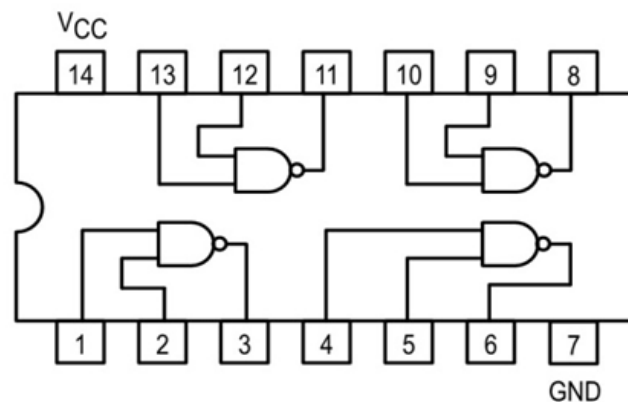
□ 74HC04 (NOT)



□ 74HC32 (OR)

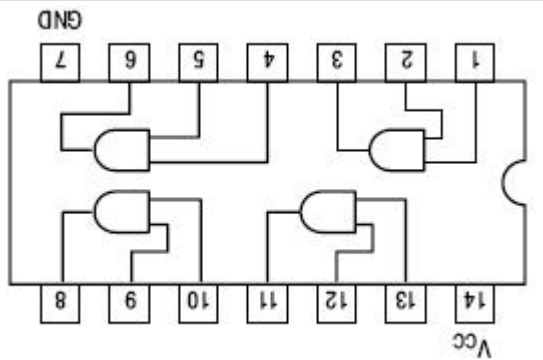


□ 74HC00





# 接続の概要



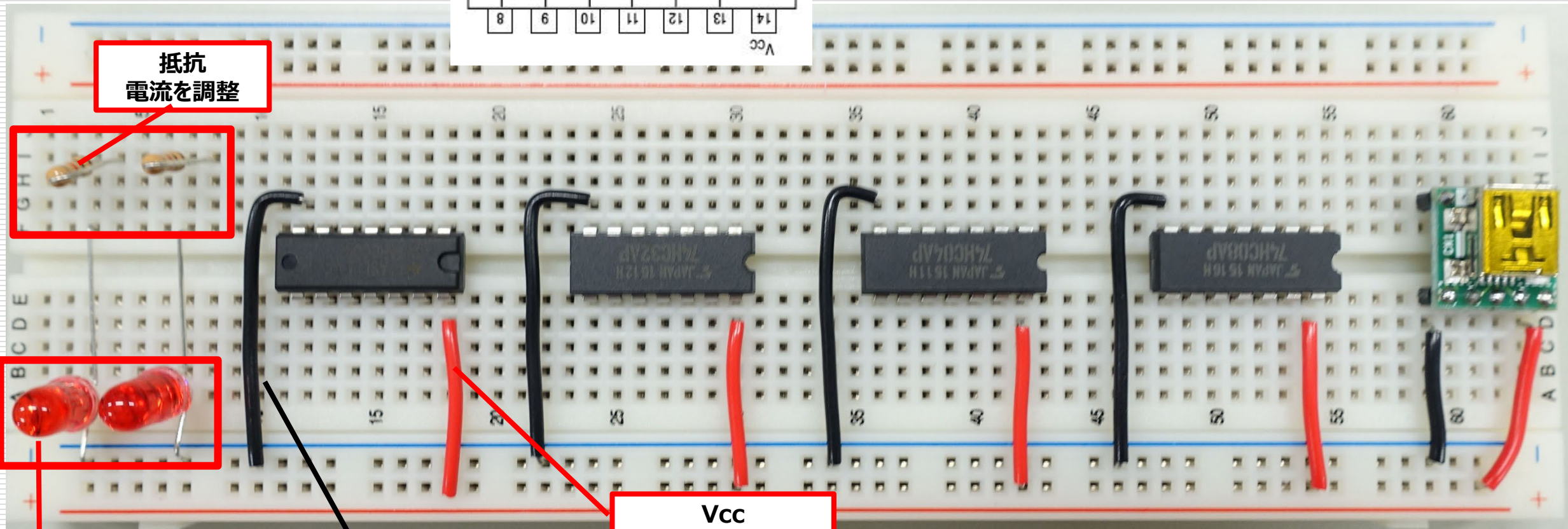
抵抗  
電流を調整

LED  
出力

GND  
(0V) 電圧供給

Vcc  
(5V) 電圧供給

この2つの接続で  
ICに電源供給





# 実習 (実験)

生徒への課題提示

□ AND回路 (08)

□ OR回路 (32)

□ NOT回路 (04)

NOTは、2本しか使わない

□ NAND回路 (00)

□ NOR回路

後ろにある  
追加ケーブルが必要

□ 半加算回路

□ XOR (AND, OR, NOTを使う)

# 実習 (実験)

---

□ AND回路 (08)

まず、模倣

□ OR回路 (32)

模倣の応用

□ NOT回路 (04)

入力が1本になることに気付けるか

□ NAND回路 (00)

2つの論理素子を使うことに気付けるか

□ NOR回路

□ 半加算回路

組み合わせ論理回路を実現できるか

□ XOR (AND, OR, NOTを使う)

---

# 他メディアでの事例紹介

- <https://view-next.benesse.jp/view/bkn-hs/article/7991/>
  - 本物重視の授業が、自ら学ぶ生徒を育む 東京都立三鷹中等教育学校 能城(のしろ) 茂雄

『VIEW next』 高校版 2023年度 12月号



【特集】  
ここまでできる！ 情報・データの利活用  
実践者と共に考えるガイドライン

2023/12/15 09:30



こちらから電子ブックでの閲覧、または全体のPDFがダウンロードできます。

電子ブック

全ページPDF



本物重視の授業が、  
自ら学ぶ生徒を育む

情報

主体的・  
対話的で  
深い学び  
授業実践

東京都立三鷹中等教育学校  
能城茂雄 のしろ・しげお

同校に赴任して11年目。  
指導教諭、教務部、情報科。

◎設立 2010 (平成 22) 年 ◎形態 全日制/普通  
科/男子 ◎生徒数 1学年約 160人  
◎2023年度卒業生進路実績 国立大は、北海道  
大、東北大、お茶の水女子大、東京医科歯科大、東  
京外国語大、東京工業大、東京大、一橋大、横浜国  
立大、大東大など51人が合格。私立大は、慶應  
義塾大、上智大、明治大、早稲田大などに延べ647  
人が合格。専門学校進学2人、専門学校進学1人。

私が  
目指している  
授業

情報科の教師となった20年以上前から、生徒が情報を楽しみ学び、さらにその先を知りたく  
なるような授業をしたいという私の思いは、一貫して変わっていません。情報の知識を一方的に  
教師が伝えるよりも、生徒が手を動かしながら学習内容を自分の生活と結びつけて考え、「そう  
だったんだ」「へえ」と感情が動く授業は、学びが深くなり、その先も自分で学び続けることを、  
これまでの経験から実感しています。情報に対する生徒の関心を高めながら、自ら考えて判断で  
きる力と情報活用能力を育成するとともに、大学入試にも対応できる豊かな学力を身につけられ  
る授業を目指しています。

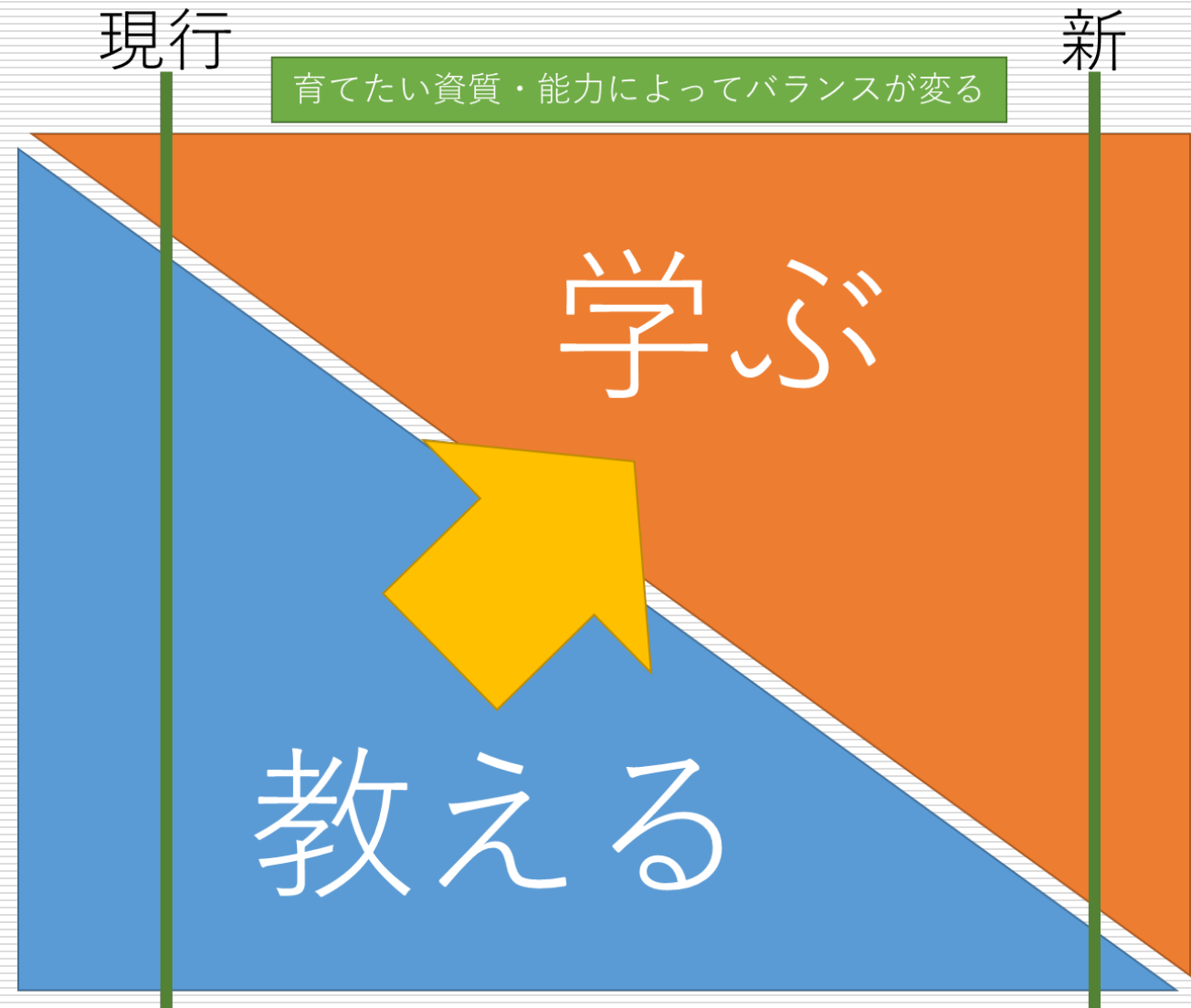
# プログラミング

---

～ 反転学習（夏休みの事前学習）と、その活用 ～

# とある講演で鹿野先生が提示したスライドから

- 教員は教えたがり
- これからは生徒が、「自ら学ぶ」が重要
- 「教える」から「学ぶ」へ授業改善を試みる!



# オンライン教材の活用

## □ 全てを教師が教えるのではなく、自ら学ぶ授業設計

### ■ Pスタディ・Pプラス

□ <https://www.p-pras.com/>

### ■ Progate

□ <https://prog-8.com/>

### ■ Paiza

□ <https://paiza.jp/works>



# コース一覧からPythonを選択

学習レッスン  
**Python I** ① 目安時間 1h45m  
「Python」はWebアプリケーション開発や機械学習、統計処理など、様々な分野で使われています。このレッスンではPythonの基本的な使い方について学びます。  
0%  
レッスンを始める レッスン詳細へ

学習レッスン  
**Python II** ① 目安時間 1h55m  
このレッスンでは、複数のデータを管理する方法や、同じ処理を自動で繰り返す「繰り返し処理」といった、プログラミングで必須の知識を学びます。Pythonの基本を身につけましょう！  
0%  
レッスンを始める レッスン詳細へ

学習レッスン  
**Python III** ① 目安時間 1h45m  
このレッスンでは、じゃんけんゲームを作りながら「関数」や「モジュール」について学んでいきます。関数やモジュールはPythonでのプログラミングにおいて必須の知識と言えますので、しっかり...  
0%  
レッスンを始める レッスン詳細へ

ここまで終わらせる

Python III までを  
課題の期限8月24日(日)  
23時59分までに終了する。

三鷹では、  
夏休みの宿題

# 2学期の実践 (50分×2)

---

復習とさらなる学び



# Python実行環境の整備

---

## Surface Laptop Go 3 に環境構築



# 都立学校での一人1台端末は私物

□ [https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/admission/tuition/tuition/device\\_monetary\\_assistance.html](https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/admission/tuition/tuition/device_monetary_assistance.html)

東京都教育委員会  
Tokyo Metropolitan Board of Education

音声読み上げ・ふりがな 文字サイズ・配色 Language 都庁総合ホームページ

このサイトの使い方 サイトマップ 検索

トップ 教育委員会について 児童・生徒・保護者 教育関係者 事業者・地域の方 採用情報 相談・手続・窓口

トップページ ▶ 入学・転入学/授業料等 ▶ 授業料・入学科・支援制度等 ▶ 授業料・入学科・支援制度等 ▶ 端末購入支援金について

## このページの目次

- 1 制度の概要
- 2 端末購入支援金の内容（令和6年度）
- 3 端末購入支援金の申請について
- 4 申請手続きについて
- 5 提出先
- 6 端末購入支援金に係る業務委託

## 教育委員会について

- 学校教育
- 生涯学習・文化財
- 教職員関連
- 相談・手続・窓口
- 入学・転入学/授業料等
- 都立高等学校
- 都立中高一貫教育校
- 都立小学校

## 端末購入支援金について

公開日：令和5年（2023）3月3日  
最終更新日：令和6年（2024）8月27日

シェアする ツイートする LINEで送る

### 1 制度の概要

令和4年度の都立高等学校、都立中等教育学校後期課程及び都立特別支援学校高等部の入学生から、保護者の皆様に学校指定端末を購入いただき、生徒所有の一人1台端末を活用した授業を実施しています。

端末購入支援金は、高校段階の学びにふさわしい端末を保護者負担で整備するに当たり、都立高等学校に入学する生徒及び都立中等教育学校後期課程に進学する生徒全員が文具として確実に所有できるように設けられた制度です。

※ 入学等する生徒が高等学校等（私立高等学校等を含む。）を卒業又は修了したことがある場合、又は、入学等する生徒が過去に端末購入支援金の交付を受けたことがある場合（都内私立高等学校等で同様の端末購入に係る支援を受けた方も含む。）は、交付の対象とはなりません。

特別支援学校高等部の入学生については、就学奨励事業により支援します。補助内容の詳細は[就学奨励事業のお知らせ](#)をご覧ください。

### 2 端末購入支援金の内容（令和6年度）

#### 保護者負担定額補助

保護者負担額が定額（3万円）となるように支援します。

## 学校指定の端末を購入

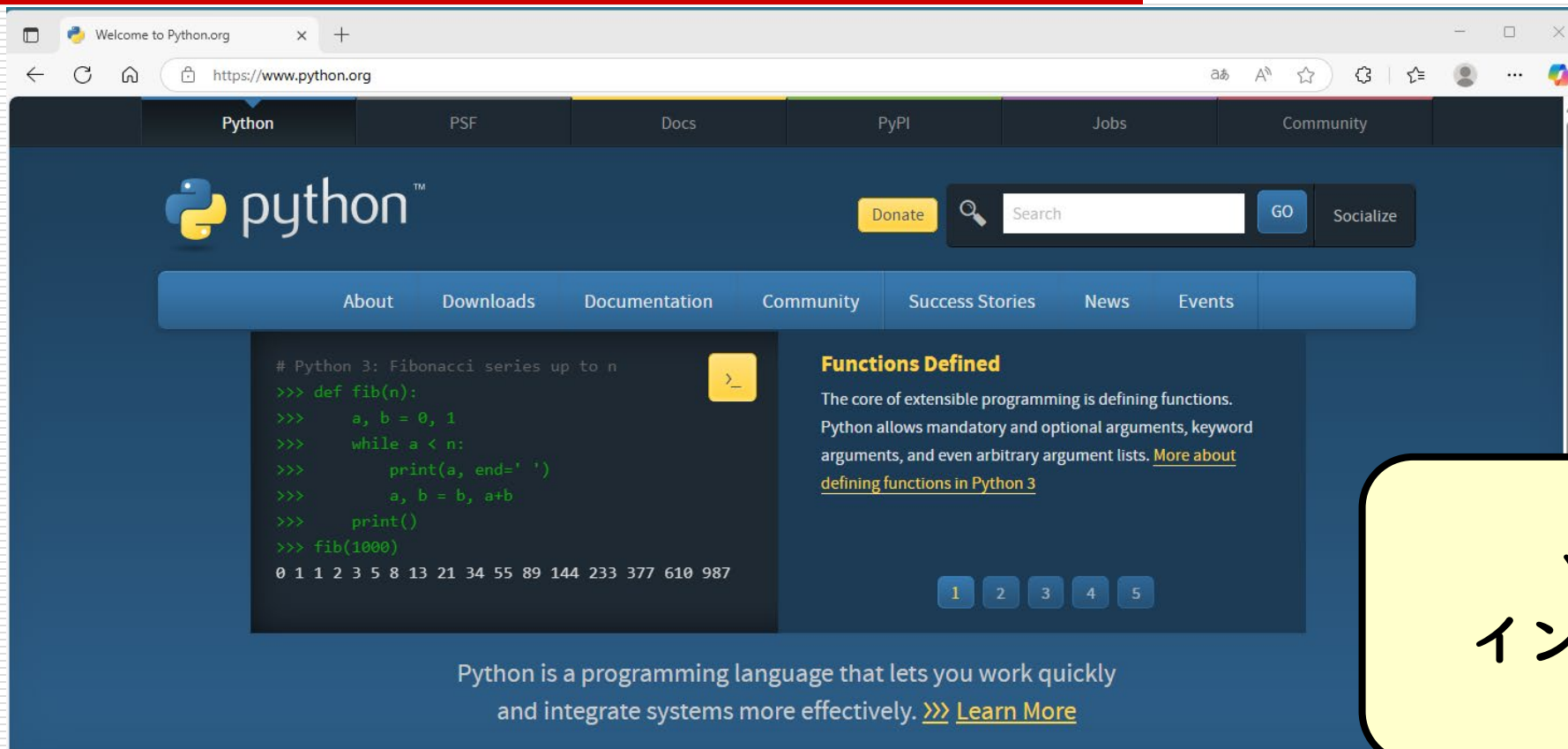
「iPad」「Surface Go 4」「Surface Laptop Go 3」の3機種から学校が指定する端末を購入いただきます。



自然故障・物損故障※<sup>1</sup>に対応した保証が付帯

自然故障だけではなく、落下や水濡れなどによる物損故障も保証対象となります。3年又は4年の卒業までの長期間保証で安心してお使いいただけます。

# <https://www.python.org/>



ソフトウェアを  
インストールする経験

## 🔌 Get Started

Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.

Start with our [Beginner's Guide](#)

## 📄 Download

Python source code and installers are available for download for all versions!

Latest: [Python 3.13.5](#)

## 📖 Docs

Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.

[docs.python.org](https://docs.python.org)

## 💼 Jobs

Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.

[jobs.python.org](https://jobs.python.org)

# Visual Studio Code

---

- メモ帳のプログラム書くための特化版的なやつ。
- Visual Studio Code、縮めてVSCode。



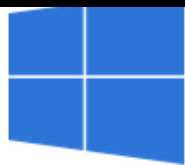
# OSに対応したファイルをダウンロード

Version 1.95 is now available! Read about the new features and fixes from October.

## Download Visual Studio Code

For more information, see the [FAQ](#). You can also find information about [Git](#), [debugging](#) and [extensions](#).

**System Installer x64**  
を選ぶ。間違わないように



↓ Windows  
Windows 10, 11

- User Installer x64 Arm64
- System Installer x64 Arm64**
- .zip x64 Arm64
- CLI x64 Arm64



↓ .deb Debian, Ubuntu  
↓ .rpm Red Hat, Fedora, SUSE

- .deb x64 Arm32 Arm64
- .rpm x64 Arm32 Arm64
- .tar.gz x64 Arm32 Arm64
- Snap Snap Store
- CLI x64 Arm32 Arm64



↓ Mac  
macOS 10.15+

- .zip Intel chip Apple silicon U
- CLI Intel chip Apple silicon
- VSCodeSetup-x64-1.95.3.exe** 完了しました — 98.6 MB
- VSCodeUserSetup-x64-1.95.3.exe** 完了しました — 98.6 MB

**OSに対応した?**  
x64,x86,Arm64  
deb,rpm  
Intel chip  
Apple silicon  
Universal

それぞれの意味は？

**VSCodeSetup-x64~ が正解**



# Pythonで、Excelのセルに色を付けてみよう

□ デモで見せた内容と同じものをつくりましょう!

■ 10点以下は、黄色

■ 得点なし(空欄)は赤

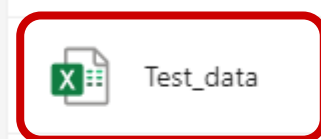
The image displays two side-by-side screenshots of the Microsoft Excel application. Both windows show a spreadsheet with columns labeled '出席番号' (Attendance Number) and '1組' through '8組' (Groups 1-8). The data consists of scores for each student in each group. The right-hand screenshot shows the same data with conditional formatting applied: cells containing scores of 10 or less are highlighted in yellow, and cells that are empty (representing zero points) are highlighted in red.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	出席番号	1組	2組	3組	4組	5組	6組	7組	8組		
2	1	68	31	25	23	97	8		1		
3	2	11	81	86	43	71	12		1		
4	3	50	99	37	74	19	84	74	9		
5	4	37	86	88	3	7	93	30	100		
6	5	66	88	44	95	71	22	75	26		
7	6	83	47	3	80	0	26	54	46		
8	7	86	31	20	71	38	29	22	62		
9	8	20	74	77	93	56	96	90	8		
10	9	41	94	31	28	61	70	75	70		
11	10	91	13	68	47	71	66	67	90		
12	11	13	53	98	66	32	93	7	41		
13	12	89	3	21	77	14	35	39	86		
14	13	66	26		66	6	31	72	81		

# ヒント

- PythonでExcelのセルに色付け|cellの色を取得して変更 (IF文で条件分岐)
  - [https://fastclassinfo.com/entry/python\\_excel\\_changecolor/](https://fastclassinfo.com/entry/python_excel_changecolor/)
  - ほぼ答え。説明読んで、少し書き換えるだけ
- Excelファイル (Test\_data.xlsx) は、Teams「授業」にあるダウンロードして、c:¥progworkに保存

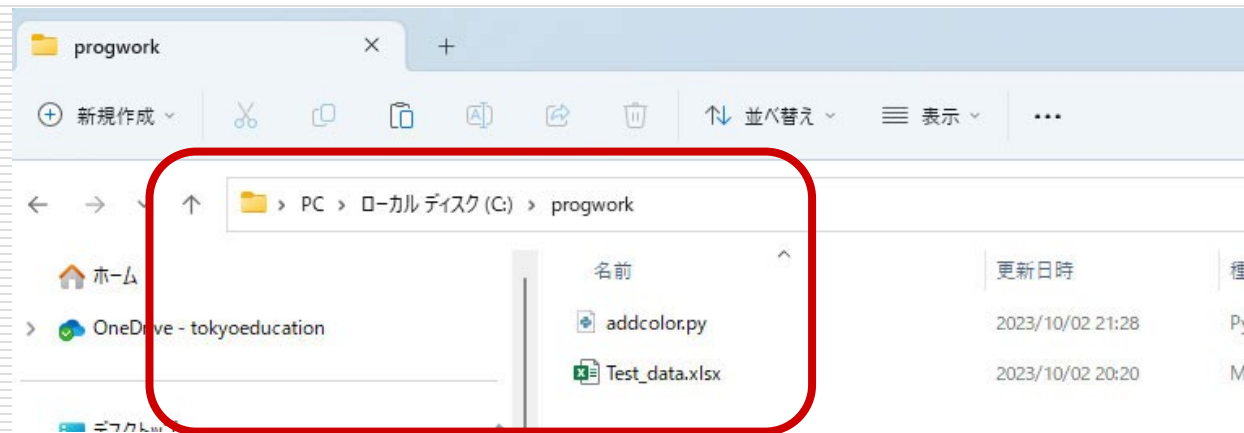
第13回 プログラミング入門 (環境構築も)



参考URL.txt

情報 | \_\_No.13\_\_プログラミング入門.ver3.1

授業PDFと  
同じ場所



# paizaラーニング 学校フリーパス

□ [https://paiza.jp/works/lp/free\\_pass](https://paiza.jp/works/lp/free_pass)



三鷹中等教育学校として  
申し込み済み  
2025.3末まで  
全講座無料

対象学校のすべての学生に  
paizaラーニング 全講座を無料でご提供!



# Python体験編を終了させる(ノルマ)

エンジニア転職 ▶ 未経験の転職 ▶ 新卒就活 ▶ プログラミング学習 ▶ エンタメ ▶ paizaとは? ▶ ご利用ガイド

paizaラーニング [マイページ](#) [講座一覧](#) [問題集](#) [スキルチェック](#) [有料プラン](#) [法人向け](#) [学校フリーパス](#) [☆ 気になる](#) [✉ スカウト](#) [👤 ユーザー](#)

paizaラーニングトップ > Python体験編レッスン一覧

## Python体験編

(全1レッスン)

完全無料

### 概要

本講座はプログラミング言語Pythonの体験編です。Pythonを使用してpaizaスキルチェック、およびレベルアップ問題集に挑戦するために必要な最低限の知識を短時間で学べるよう作られています。Pythonは、AI、データサイエンス、Webアプリケーション、3Dモデリング、数式処理など幅広い分野で使われているプログラミング言語で、読みやすく簡単に効率の良いプログラムを書くことが可能です。この講座はPythonがどのような言語仕様が体験するのに最適です。ぜひプログラミング言語Pythonを体験してください。

なお、本講座はpaizaスキルチェックのランクD相当の問題に挑戦するために必要な内容に留めており、サンプルプログラムも演習課題も小規模なものにしています。より深くPythonについて学習するためには、Python入門編や新・Python入門編、公式のリファレンス、レベルアップ問題集などをご利用ください。


#### 身につけられること

本講座を学習することで「Hello World」のように任意の文字列を標準出力に出力するところから、「プログラミングにおいてよくあるミス」「コメント」「四則演算」「変数」「標準入力」「標準出力」「条件分岐」「比較演算子」「ループ処理」などを理解し、paizaランクD相当の問題に挑戦できるようになります。

#### 対象者

どのプログラミング言語を学習すべきかお悩みの方、別のプログラミング言語を学習済みで新たにPythonについて触れてみたい方、paizaスキルチェックやレベルアップ問題集にチャレンジしたい方などです。本講座を学習する上で必要な予備知識はありません。プログラミングの初心者から、その他のプログラミング言語の経験者まで、幅広くご利用いただけます。

### 学習ステータス



👑 Lv.14 最強の村人

📄 学習チケット所持数	6 / 6枚
🏆 レッスン完了数	1 / 1レッスン
★ 演習課題完了数	32 / 32問

[ツイートする](#)

[paizaラーニングの学び方](#)

# プログラミングに慣れることの重要性

---

## □ プログラムへの慣れ

- Python, 共通テスト用プログラム表記

- まずは、多くの情報 (Web, 本など) があるPython

## □ 流れを体験した生徒と、留学で未経験の生徒の差は顕著 (体験が重要)

# ネットワーク

---

～ LANを作ってみる。Wi-Fiの設定をする ～

# 本時の目的

□ 家庭内LANが作れる（設定できる）



※無線LAN(Wi-Fi)は、後で説明するので、有線LANの場合に限定します。

# 本日の目的（文字で書くと **その1**）

---

- ネットワークに手動で接続できる
    - IPv4のアドレスを設定する
  - ネットワークにつながったかどうか確認できる
    - pingで導通確認（PCとPCが通信できるか）
  - ルータにIPv4自動設定で接続する。
    - ネットワークアダプターの設定を自動（DHCP）にして、pingで導通確認
-

# 本日の目的（文字で書くと **その2**）

---

- ルータに、PPPoEの設定をする
    - 正しく設定できるとインターネットに接続できる。
  
  - Wi-Fiで、ルータに接続する。
    - SSID、パスワードを設定して、LANケーブルがない状態でネットにつながるか確認する。
-

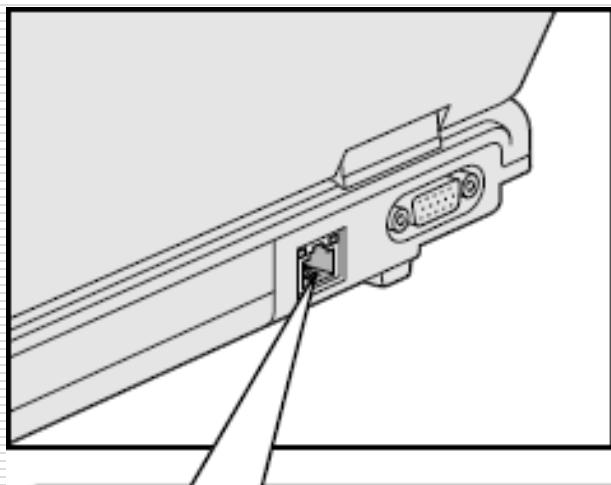


# パソコンと、HUBをLANケーブルで繋ぐ

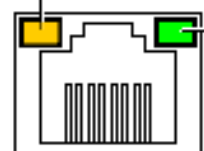


# 物理的につながるとLEDが光る

□ PCやHUBによってLEDの光り方や意味は変わる



LANアクティブLED (橙)  
データを送受信しているときに点灯します。



リンクLED (緑)  
ネットワークに正常に接続され、  
使用可能なときに点灯します。

上記の写真場合は、  
8個あるコネクターのうち、6番と8番に  
LANケーブルが接続され、  
電源が入っていることがわかる

※電源が入っていないと接続済みでも光らない



# PCをつないだだけでは通信できない (HUBは光る)



IPアドレスの  
設定が必要

※DHCPによる自動設定は後ほど説明。今回は手動で設定します。

# IPアドレスの設定

IP 設定の編集

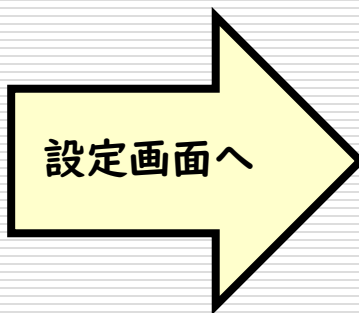
手動

**IPv4**  
 オン

IPv6  
 オフ

①  
「IPv4」を「オン」にする

保存 キャンセル



1. IPアドレス
  2. サブネットマスク
- ゲートウェイ
  - 優先DNS

まず1.2の  
パラメータを  
設定する

IP 設定の編集

手動

IPv4  
 オン

IP アドレス

サブネット マスク

ゲートウェイ

優先 DNS

HTTPS 経由の DNS  
オフ

代替 DNS

保存 キャンセル

# IPアドレス

※IPアドレスとサブネットマスクを設定

## □ サブネットマスクとは

■ <https://www.cman.jp/network/term/subnet/>

## □ ゲートウェイとは

■ <https://shinmeisha.co.jp/newsroom/2020/02/03/ゲートウェイとは/>

## □ DNSとは

■ 先週説明したよね? ※[参考](#)

### IP 設定の編集

手動

IPv4

オン

IP アドレス

192.168.100.1

サブネット マスク

255.255.255.0

ゲートウェイ

優先 DNS

HTTPS 経由の DNS

オフ

代替 DNS

IPアドレスの値は  
班によって異なる

入力したら  
保存を押す

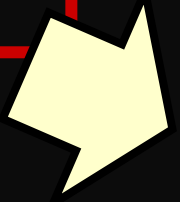
保存

キャンセル

# IPアドレスの設定 確認 ipconfigで確認

□ ipconfig コマンドで、現在のIPを確認

```
コマンドプロンプト
C:\Users\nsr06>ipconfig
```



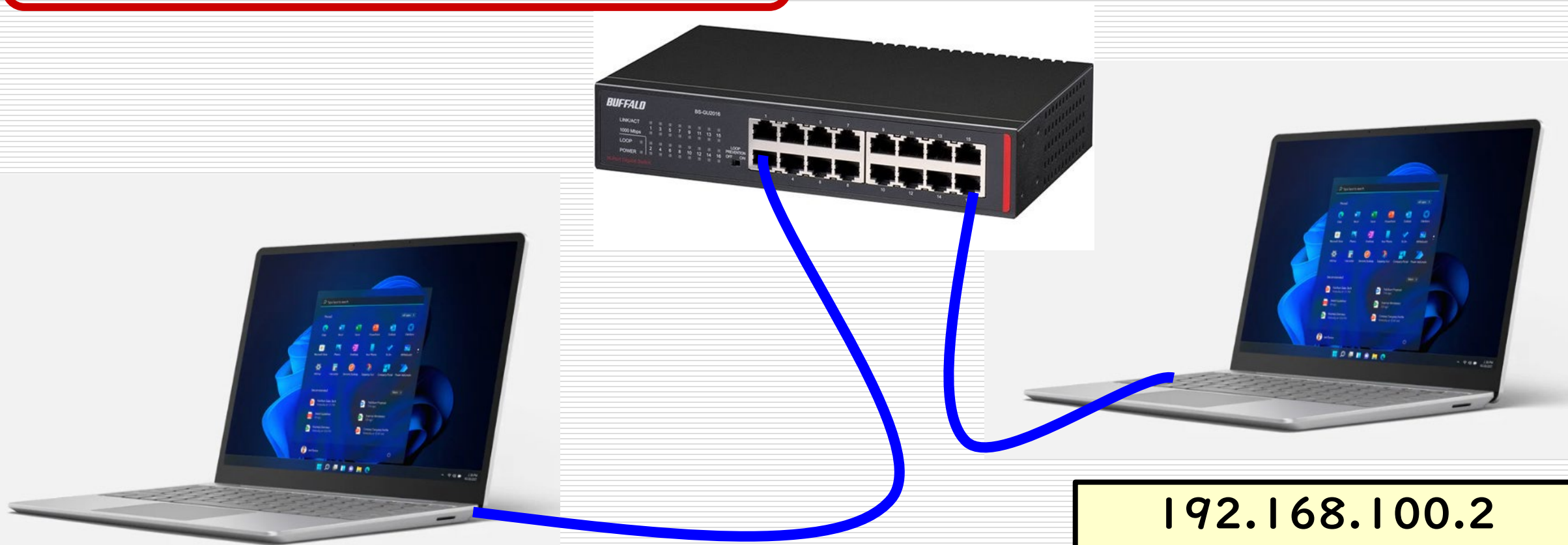
```
コマンドプロンプト
イーサネット アダプター イーサネット 3:
    接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
    リンクローカル IPv6 アドレス . . . . . : fe80::ae29:de57:2a5a:28e7%20
    IPv4 アドレス . . . . . : 192.168.100.1
    サブネット マスク . . . . . : 255.255.255.0
    デフォルト ゲートウェイ . . . . . :
```

```
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 . . . . . :

Wireless LAN adapter ローカル エリア接続* 1:
    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 . . . . . :
```

# IPアドレスの設定 その確認イメージ

192.168.100.0/24 の場合



192.168.100.1

192.168.100.2

# 通信できることを確認！

## □ pingというコマンドを使う

pingコマンドは、ネットワークにつながった機器が接続されているかどうか確認するためのコマンド

※ICMPというプロトコルを利用したコマンド  
例 プリンターがネットワークにつながっているか確認したりする場合に活用

左の場合は、  
要求がタイムアウト（通信NG）  
と出ている。

※最近のWindowsは、デフォルトで  
pingを拒否する

```
コマンドプロンプト
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 . . . . . :

Wireless LAN adapter 〇ーカル エリア接続* 1:

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 . . . . . :

Wireless LAN adapter 〇ーカル 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 . . . . . :

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 . . . . . :

C:\Users\nsr06>ping 192.168.100.2

192.168.100.2 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。

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

C:\Users\nsr06>
```



# 共有を許可したら、ping

```
コマンドプロンプト
要求がタイムアウトしました。
192.168.100.2 の ping 統計:
   パケット数: 送信 = 4、受信 = 0、損失 = 4 (100% の損失)、
C:\Users\nsr06>ping 192.168.100.2
192.168.100.2 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。
192.168.100.2 の ping 統計:
   パケット数: 送信 = 4、受信 = 0、損失 = 4 (100% の損失)、
C:\Users\nsr06>ping 192.168.100.2
192.168.100.2 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
192.168.100.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128
192.168.100.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128
192.168.100.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=128
192.168.100.2 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=128
192.168.100.2 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:\Users\nsr06>
```

192.168.100.2  
の機器と通信ができた

班のメンバー全員分確認する

# でも、インターネットにつながらないよね。



Googleにも、  
Yahooにも、  
なにもつながらない

そりゃーなんもつながっていないからね。



# PCとルータをつなぐ(物品の確認)



Wi-Fiルーター(無線LAN親機)  
WCR-1166DHPL/N

4 981254 071793

●電波法によりW52、W53は屋外使用禁止です(法令により許可された場合を除く)。●デザイン、仕様等は改良のため予告なしに変更する場合があります。  
Made in China

同じ状態で、返却してくださいね。

cmdで、IPアドレスが  
192.168.11.x になっていること  
を確認

pp.0-0で学びましたよね？

IPの設定を手動から  
自動に戻しましたか？

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) で  
自動で、IPアドレスが設定されています。

# ルータの管理画面にアクセス

□ 192.168.11.1 に、ブラウザでアクセス

LOGIN

セキュリティ保護なし | 192.168.11.1/cgi-bin/cgi?req=twz

**BUFFALO**

AirStation  
WCR-1166DHPL Version 1.00

ユーザー名  
admin

パスワード  
パスワードを入力してください。

モバイル用設定画面

ログイン

- ルータに記述
- 同梱の紙  
を見てログインする

班で1人しかアクセスできません。  
交互にやってみましょう

最近のBUFFALOのユーザ名は、admin ルータによっては、rootだったりする。

# Internetの設定 (PPPoEの設定)

The screenshot shows the Buffalo router's web interface. The left sidebar contains a menu with items: Internet, PPPoE, アドレス変換, IPv6, LAN, 無線設定, セキュリティ, 管理, and ステータス. The main content area is titled 'Internet' and shows various configuration options. A red box highlights the 'PPPoEクライアント機能を使用する' option under 'IPアドレス取得方法'. Another red box highlights the text '※PPPoE接続先の設定はInternet - PPPoEで行ってください'. Below this, there is a section for '【拡張設定】' with fields for 'デフォルトゲートウェイ', 'DNS(ネーム)サーバーアドレス', 'Internet側MACアドレス', and 'Internet側MTU値'.

①

PPPoEクライアント機能を使用する  
を選び、

②

PPPoE の設定をする



# PPPoEの設定を入力して、新規追加

サインイン WCR-1166DHPL - BUFFALO AirSta x

セキュリティ保護なし | 192.168.11.1/cgi-bin/cgi?req=frm&frm=advanced.html&CAT=WA...

**BUFFALO**

Internet

Internet

PPPoE

アドレス変換

IPv6

LAN

無線設定

セキュリティ

管理

ステータス

編集を終了して前の画面へ戻る

PPPoE接続先No.1の新規追加

接続先名称	testuser15
接続先ユーザー名	testuser15
接続先パスワード	..... <input type="checkbox"/> パスワードを表示する
サービス名	

**[拡張設定]**

接続方法	常時接続
自動切断	切断条件 送受信ともこない場合 待機時間 5 分 (0分では自動切断しません)
認証方法	自動認証
MTU値	1454 バイト
MRU値	1454 バイト
ループアライブ	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する

新規追加

PPPoE接続先リストの表示/操作

※例

接続先ユーザ名 testuser15  
接続先パスワード 00000000

※実際は、ISPから届いた  
設定書に従って設定を行う

# ステータス・システムで、確認

The screenshot shows a web browser window displaying the Buffalo router's status page. The browser's address bar shows the URL `192.168.11.1/cgi-bin/cgi?req=frm&frm=advanced.html&CAT=WA...`. The page features a sidebar with navigation options: Internet, LAN, 無線設定, セキュリティー, 管理, ステータス, システム, ログ, 通信パケット, and 診断. The main content area is divided into sections for Internet and LAN. The Internet section is highlighted with a red rounded rectangle, showing connection details such as connection name (testuser 15), status (通信中), IP address (192.168.99.115), and DNS settings. The LAN section shows local network details like IP address (192.168.11.1) and MAC address (84:E8:CB:5B:92:D0).

製品名	WCR-1166DHPL Version 1.00
エアステーション名	AP84E8CB5B92D0
動作モード	ルーターモード
IPアドレス取得方法	
接続先	testuser 15 (デフォルトの接続先)
接続状態	通信中
操作	<input type="button" value="停止"/>
IPアドレス	192.168.99.115
PPPサーバーIP	192.168.99.1
DNS1 (プライマリー)	8.8.8.8 (自動取得)
DNS2 (セカンダリー)	1.1.1.1 (自動取得)
MTU値	1454
有線リンク	100BASE-TX (全二重)
MACアドレス	84:E8:CB:5B:92:D0
IPアドレス	192.168.11.1
サブネットマスク	255.255.255.0
DHCPサーバー	有効
MACアドレス	84:E8:CB:5B:92:D0
IPv6接続方法	インターネット@スタート
IPv6接続状態	無効

Internetの設定が成功した例

通常は、PPPoEか、ISPの推奨する方法で設定する

# pingで導通を確認

インターネット

③ Google DNS  
8.8.8.8

④ Google のWeb  
www.google.com

① ルータ  
192.168.11.1

② 他の機器  
192.168.11.○





# pingで導通を確認

コマンドプロンプト

```
C:\Users\nsr06>ping 8.8.8.8
```

```
8.8.8.8 に ping を送信しています 32 バイトのデータ :  
8.8.8.8 からの応答: バイト数 =32 時間 =5ms TTL=116  
8.8.8.8 からの応答: バイト数 =32 時間 =6ms TTL=116  
8.8.8.8 からの応答: バイト数 =32 時間 =11ms TTL=116  
8.8.8.8 からの応答: バイト数 =32 時間 =5ms TTL=116
```

```
8.8.8.8 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 = 5ms、最大 = 11ms、平均 = 6ms
```

```
C:\Users\nsr06>ping www.google.com
```

```
www.google.com [142.250.196.132]に ping を送信しています 32 バイトのデータ :  
142.250.196.132 からの応答: バイト数 =32 時間 =8ms TTL=115  
142.250.196.132 からの応答: バイト数 =32 時間 =5ms TTL=115  
142.250.196.132 からの応答: バイト数 =32 時間 =5ms TTL=115  
142.250.196.132 からの応答: バイト数 =32 時間 =5ms TTL=115
```

```
142.250.196.132 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 = 5ms、最大 = 8ms、平均 = 5ms
```

```
C:\Users\nsr06>
```

③ Google DNS  
8.8.8.8

④ Google のWeb  
www.google.com

# 無線設定を確認して、無線につなぐ

The screenshot shows the Buffalo router's web interface. The browser address bar displays the URL `192.168.11.1/cgi-bin/cgi?req=frm&frm=advanced.html&CAT=DIAG&ITE...`. The left sidebar contains navigation options: Internet, LAN, 無線設定 (highlighted), 2.4 GHz (11n/g/b), 5 GHz (11ac/n/a), WPS, MACアクセス制限, 無線引越し機能, セキュリティー, 管理, and ステータス. The main content area is titled "[基本設定]" and includes sections for "無線機能" and "SSID1".

[基本設定]	
無線機能	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する
無線チャンネル	自動 (現在のチャンネル: 52) <small>※DFSありの場合、気象レーダー等を感知すると自動的にチャンネルが変更されます</small>
倍速モード	帯域: 866 Mbps (80 MHz) (Current: 80 MHz)
ANY接続	<input checked="" type="checkbox"/> 許可する
SSID1	
SSID1	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する
SSID	<input checked="" type="radio"/> エアステーションのMACアドレスを設定 (Buffalo-5G-FE90) <input type="radio"/> 値を入力: <input type="text"/>
無線の認証	WPA2 Personal
無線の暗号化	AES
WPA-PSK (事前共有キー)	4jrtr3i3e3awm
Key更新間隔	0 分

Wi-Fiで  
同じ事をする

# まとめ

---

- 生徒が「自ら問いに対して、試行し、仲間と協働して解決する」学びを重視
  - 知識の伝達ではなく、学びの経験を設計
    - 学習者の変容を促す
  - VUCA時代における変化
    - 「正解のない問いに挑む姿勢」を重視
-