

ポコロボ 本体セットアップ・安全ガイド

バージョン: v1.1

製造元: 株式会社ロボットスポーツゲームズ

目次

- このガイドについて
- 安全に使うために
- 本体の各部とはたらき
- 電源の種類と接続方法
- USBポートの使い分け
- サーボ・モーターの接続方法
- スタジオを使う前の準備
- 困ったときは
- 用語集
- 付録A: 仕様一覧
- 付録B: お問い合わせ
- 付録C: 使用後にやること

1. このガイドについて

このガイドで分かること

このガイドは、ポコロボ本体を**安全かつ正しく使う**ための説明書です。

次のことが分かります：

- ポコロボを安全に扱うために守るべきこと
- 本体の各部の名前と役割
- 電源の接続方法（2種類の電源があります）
- USBポートの使い分け
- サーボ・モーターの接続方法
- スタジオを開く前に確認すべきこと
- 本体や接続まわりで困ったときの対処法

このガイドで扱わないこと

ポコロボスタジオの操作（ブロックの置き方・プログラムの作り方など）は、別冊の「**ポコロボスタジオ 操作ガイド**」をご覧ください。

分からない単語が出てきたら、巻末の「9. 用語集」を参照してください。

別冊との関係

ガイド	内容	読む順番
本体セットアップ・安全ガイド（このガイド）	本体の準備・安全・接続	最初に読む
ポコロボスタジオ 操作ガイド	スタジオの操作・プログラム	本体準備ができてから読む

2. 安全に使うために

ご使用前に必ずお読みください。

児童の方は保護者の監督の下で利用することを想定しています。

このセクションは、ポコロボ本体・電源・接続部品の取り扱いに関する注意事項です。

⚠ 警告：電源について

以下を守らないと、発熱・発火・破損・けがの原因となります。

パワー用電源（モーター・サーボを動かす電源）

- 使用できる電圧は **DC 3.0~24.0V** です。ただし、接続するサーボが動作できる電圧（メーカー指定の上限値）を超えないようにしてください。一般的なサーボの多くは 5~6V が上限です。電圧が高すぎるとサーボが破損します。
- 目安として、単4形充電電池なら 4本（約4.8V）、単3形充電電池なら 4本（約4.8V）程度が一般的です。
- パワー用電源に接続する前に、電池またはバッテリーの電圧を確認してください。

ロジック用電源（通信・計算機能を動かす電源）

- 単4形電池 **2本** を使用します。アルカリ電池またはニッケル水素電池を推奨します。
- 電池は正しい向き（+と-の方向）で入れてください。逆向きに入れると本体が動かないだけでなく、故障の原因となります。
- 新しい電池と古い電池を混ぜて使わないでください。
- 使い終わったら電池を取り外してください。液漏れによる故障を防ぎます。

その他の電源注意事項

- ピン同士を金属や濡れた物体で触れさせることはしないでください。ショートが起き、部品が破損したり過熱したりする危険があります。
-

⚠ 警告：動作中の安全

- モーター・サーボが動いているときは、回転部分に **指・髪・衣類を近づけない** でください。
 - 本体が異常に熱くなった場合は、**すぐに電源を切り**、使用を中止してください。
-

⚠ 注意：使用環境・取り扱い

- 水や湿気の多い場所では使用しないでください。
 - 本体を分解・改造しないでください。保証の対象外になります。
 - 本体上の金属端子に素手で直接触れないでください。静電気によって内部の部品が壊れることがあります（特に乾燥した日）。
 - 動作温度の範囲は **0~60°C** です。
 - LEDを目の近くで直視しないでください。
-

⚠ 注意：使用上の重要事項

- ポコロボはロボット競技を目的とした製品です。常時電源を入れ続ける使い方は想定していません。使い終わったら電源を切ってください。
- 本体が動いているときは、そばで目が届く状態にしてください。無人で動かし続けしないでください。
- 電源が入った状態でコネクタの抜き差しをしないでください。電源を切ってから行ってください。

異常時の対応

異臭・煙・異常な熱が出た場合は、**すぐに電源を切り、電池を取り外してください**。その後、使用を中止し、製造元にお問い合わせください。

免責事項

本製品は教育・学習およびロボット競技を目的として設計されています。以下の場合、製造者は責任を負いかねます。

- このガイドの安全注意・使用上の重要事項に反した使い方による損害
- 本体の分解・改造による損害
- 教育・学習・ロボット競技以外の用途での使用による損害
- 指定外の電源・電池を使用した場合の損害
- 長時間の連続使用など、設計意図に反した使い方による損害
- ユーザーが作成したプログラムによる損害（モーターの過負荷など）
- 天災・火災・落雷などの不可抗力による損害

本製品のご使用にあたっては、ユーザー自身の責任で安全を確保してください。特に、ロボット競技で使用する場合は、競技規則および会場の安全基準に従ってください。

クイックスタート：最短セットアップ手順

このページの手順に従えば、**5～10分でスタジオが表示**されます。詳しい説明は各章を参照してください。

使うもの

- ポコロボ本体
- 単4アルカリ電池またはニッケル水素電池 × 2本（ロジック用）
- USB Type-Cケーブル（通信対応のもの。充電専用ケーブルは使えません）
- ブラウザの入ったパソコン（ブラウザは Chrome 推奨）

手順

1. **電池を入れる** — 本体裏面の電池ホルダーに単4電池2本を、**+-の向きを確認して**入れます
2. **電源スイッチをON** — 側面のスライドスイッチをONにします。LEDが点灯すれば起動完了です
3. **USBでパソコンとつなぐ** — 小さい方のUSBポート（Type-C）にケーブルを差し込みます
4. **Chromeを開く** — アドレス欄に `http://192.168.20.1` と入力してEnterを押します
5. **スタジオが表示されたら完了** — 画面右側に「接続済み」と表示されていれば準備OKです

モーターやサーボを動かす場合は、別途パワー用電源も必要です。詳しくは §4 を参照。

初めてつないだとき — WindowsがUSBドライバーを自動インストールします。1～2分待ってから再度アクセスしてください。

うまくいかない場合 → §8「困ったときは」を参照してください。

3. 本体の各部とはたらき

ポコロボ本体の各部の位置と役割を説明します。



各部の位置（一覧）

部品名	本体での位置	用途
電源スイッチ	本体側面のスライドスイッチ	電源ON/OFF
ロジック用電源（電池ホルダー）	本体裏面（ふた付き）	単4電池×2本を入れる
パワー用電源	本体側面（各ピン横に「PWR」「GND」と表記）	モーター・サーボを動かすための電源を接続する
USB Type-C（小さい方）	本体側面	パソコンとつなぐ

部品名	本体での位置	用途
USB Type-A (大きい方)	本体上面端	ゲームパッドをつなぐ
サーボ接続用ピン	本体上に「S0」「S1」「S2」「S3」と表記の3ピンコネクタ	サーボモーターを最大4台つなぐ
モーター接続用ピン	本体上に「M0」「M1」「M2」「M3」と表記の2ピンコネクタ	DCモーターを最大4台つなぐ
LED	本体上面中央	プログラムから色を指定して光らせる
リセットボタン	本体上に「RST」と印字されたボタン	押すとポコロボを再起動する。プログラムや設定は消えない
初期化用ボタン	本体上面、やや下あたり	プログラムと設定が工場出荷時に戻る。爪楊枝などで押す

電源まわり

名称	位置	はたらき
電源スイッチ (ON/OFF)	本体側面	ポコロボ全体の電源を入れる・切る
ロジック用電源 (電池ホルダー)	本体裏面	単4電池×2本。プログラム実行・スタジオ画面の表示に使用する
パワー用電源	本体側面	モーター・サーボを動かすための電源を接続する

2種類の電源は別々の役割があります：「ロジック用電源」はプログラム実行やスタジオとの通信に使います。「パワー用電源」はモーターやサーボを動かします。モーターを動かすには**両方の電源**が必要です。

USBポート

名称	形状	はたらき
USB Type-C (小さい方)	小判形の穴	パソコンとつなぐ。スタジオを開くときに使う
USB Type-A (大きい方)	長方形の穴	ゲームパッドをつなぐときに使う

重要：この2つのポートは同時に使えません。Type-Cにパソコンをつなぐと、Type-Aのゲームパッド接続は自動的に無効になります。詳しくは「5. USBポートの使い分け」を参照してください。

周辺機器コネクタ

サーボ接続用ピン (S0～S3)

本体上に **S0, S1, S2, S3** と書かれた4組のピンです。サーボモーターを最大4台つなげます。各ピンは3本1組で、向かって左から **G (GND/マイナス)**、**V (電源)**、**S (信号)** の順に並んでいます。

本体の表記	プログラムでの番号
S0	サーボ 0
S1	サーボ 1
S2	サーボ 2
S3	サーボ 3

モーター接続用ピン (M0～M3)

本体上に **M0, M1, M2, M3** と書かれた4組のピンです。DCモーターを最大4台つなげます。

本体の表記	プログラムでの番号
M0	モーター 0
M1	モーター 1
M2	モーター 2
M3	モーター 3

ロボットカーの例では、M0（右前輪）・M2（左前輪）のようにモーターの番号を自分の配線に合わせて使います。

LED

名称	はたらき
フルカラーLED	赤・緑・青の3色を組み合わせて任意の色に発光する。色の指定方法は「ポコロボスタジオ 操作ガイド」を参照

リセットボタンと初期化用ボタン

ポコロボには「再起動」と「初期化」の2つの異なるボタンがあります。混同しないでください。

リセットボタン（再起動）

本体上に「RST」と印字されたボタンです。押すとポコロボが再起動します。**プログラムや設定は消えません。**

⚠ 警告：初期化用ボタン（工場出荷時の状態に戻す）

通常の使用では絶対に使用しないでください。

本体上面のやや下あたりにある**印字のないボタン**です。爪楊枝などの細い棒で押すと、プログラムと設定が工場出荷時の状態に戻ります。**元に戻す方法はありません。**

- ロボットを組み立てたとき、このボタンが部品で塞がれていないか確認してください
- 誤って押ししてしまった場合は §8「困ったときは」を参照してください

4. 電源の種類と接続方法

2種類の電源が必要な理由

ポコロボには2系統の電源があります。どちらが欠けても、ロボットとして正しく動作しません。

電源の種類	何を動かすか	使用する電源
ロジック用電源	プログラム実行・スタジオ画面の表示	単4電池 × 2本
パワー用電源	モーター・サーボ	DC 3.0~24.0V（VHコネクタで接続）

よくある間違い：ロジック用電源（単4×2本）だけ入れると画面やLEDは動きますが、モーターには電気が足りません。モーターを動かすには**パワー用電源も必ず必要**です。

ロジック用電源（単4電池×2本）

使用する電池

- 単4形アルカリ電池またはニッケル水素電池 × 2本（推奨）
- 新品と使用済みを混ぜて使わないでください

入れ方

1. 本体裏面の電池ホルダーのふたを開けます
2. **＋と－の向きを確認**しながら電池を2本入れます
3. ふたを閉めます

パワー用電源（モーター・サーボ用）

使用できる電源

パワー用電源として使用できる電圧の範囲は **DC 3.0～24.0V** です。

接続するサーボが動作できる電圧の上限を超えないようにしてください。詳しくはサーボのマニュアルを確認してください。

豆助キットを使う場合

豆助キット付属の電池ボックスをVHコネクタに接続してください。電池本数・電圧・接続手順は豆助キット付属マニュアルを参照してください。

コネクタへの接続

1. 本体側面の **VHコネクタ** を確認します（ピンの横に「PWR」「GND」と表記されています）
2. 電源（電池ホルダーまたはバッテリー）のコードをコネクタに差し込みます
3. **電源スイッチがOFFの状態**で接続してください

抜き差しのタイミング：電源スイッチがONの状態でもコネクタを抜き差しすると故障の原因になります。必ず電源スイッチをOFFにしてから行ってください。

USB給電（パソコンからの給電）

USB Type-CケーブルでパソコンとつなぐとUSBから電気が供給されます。この場合、ロジック用の単4電池がなくてもポコロボを起動できます。

ただし以下の点に注意してください：

- USB給電中でも、**パワー用電源は別途必要**です（モーター・サーボを動かしたい場合）
- USB給電と単4電池を同時にセットしても問題ありません（USB給電が優先されます）

電源を入れる手順

1. パワー用電源にバッテリーまたは電池ホルダーを接続します（使用しない場合は省略可）
2. ロジック用電源の単4電池をセットします（またはUSBケーブルを接続します）
3. 電源スイッチを **ON** に切り替えます
4. LEDが点灯したら起動完了です

5. USBポートの使い分け

2つのUSBポートの役割

ポコロポには2種類のUSBポートがあります。役割がそれぞれ異なり、同時には使えません。

ポート	形状	役割
USB Type-C (小さい方)	小判形	パソコンとつなぐ。スタジオ (プログラミング画面) を開くために使う
USB Type-A (大きい方)	長方形	ゲームパッドをつなぐ。ロボットを直接操縦するために使う

⚠ USB Type-C と USB Type-A は同時に使えません

Type-C にパソコンをつなぐと、Type-A のゲームパッドは自動的に無効になります。ゲームパッドをポコロポに直接つなぎながらスタジオを使いたい場合は「パソコンと同時に使いたいとき」 (§5 USB Type-Aの項) を参照してください。

USB Type-C を使うとき (スタジオを開く)

1. 通信対応の USB Type-Cケーブルでポコロポとパソコンをつなぎます (充電専用ケーブルでは接続できません)
2. パソコンで Chrome ブラウザを開きます (Chrome 推奨。他のブラウザは動作確認していません)
3. アドレス欄に `http://192.168.20.1` と入力してアクセスします
4. スタジオの画面が表示されます

この接続方法を「USB (NCM) 接続」と言います。パソコンとポコロポが有線で直接つながる方式です。

USB Type-A を使うとき (ゲームパッドをつなぐ)

1. ゲームパッドのUSBケーブルまたは受信機をポコロポの大きい方のポートに差し込みます
2. ポコロポのプログラムがゲームパッドの入力を読み取れるようになります

動作確認済みゲームパッド

メーカー	製品名・型番	接続方式
エレコム	JC-U3912TBK	2.4GHz USBワイヤレス (USB DongleをType-Aに挿す)
Flydigi	DUNE FOX	USB Type-A有線

上記以外のゲームパッドは動作を保証できません。認識しない場合は動作確認済み機種をお使いください。

パソコンと同時に使いたいとき : Type-Cにパソコンをつないでいる状態ではゲームパッドをポコロポに直接つなげません。この場合は、ゲームパッドをパソコンに直接接続してください。詳しくは「ポコロポスタジオ 操作ガイド」のFAQを参照してください。

USBポートの切り替え (自動・手動)

通常は **autoモード** (自動切り替え) に設定されています。

モード	動作	いつ使うか
auto (推奨)	Type-C にパソコンを接続するとNCMモードに。未接続ならゲームパッドモードに自動切替	通常はこれを選ぶ
host	常にゲームパッドモード (PCをつないでもNCMにならない)	スタジオを使わずゲームパッドのみで動かすとき

モード	動作	いつ使うか
device	常にPC接続 (NCM) モード	ゲームパッドを使わずスタジオのみで使うとき

モードを変更するには、スタジオの設定ボタン（歯車マーク）→「システム設定 → USBモード」を変更します。

6. サーボ・モーターの接続方法

サーボの接続

ピンの向きと配列 (G / V / S)

サーボのコードは3本で、ピンの配列に合わせて差し込みます。

ピン	意味	一般的なコードの色
G	GND (マイナス)	茶色 または 黒
V	電源 (プラス)	赤
S	信号 (サーボを動かす指令)	橙 または 白 または 黄

⚠ **向きを間違えると故障します。** 必ずG・V・Sの順番を確認してから差し込んでください。
コードの色はサーボのメーカーによって異なります。必ずサーボのマニュアルで確認してください。

(図版指示: サーボ接続用ピンの拡大図。G/V/Sのピン位置と配線色を示す矢印付き。)

手順

1. 使用するサーボ接続用ピン (本体上の S0~S3) を確認します
2. 本体の表記に合わせて、G・V・Sの順になるよう向きを揃えて差し込みます
3. しっかりはまっているか確認します

差し込む前に電源を切ってください。電源ONの状態ですべてのサーボを抜き差しをすると故障の原因になります。

モーターの接続

手順

1. 使用するモーター接続用ピン (本体上の M0~M3) を確認します
2. モーターのコードを差し込みます
 - モーター接続用ピンは**どちらの向きでも刺さります**
 - 逆向きに接続すると、プログラムで「正転」にしたとき逆に回ります
 - 向きが合っているかは、実行して回転方向を確認してください
 - 逆転する場合は、電源を切ってからコネクタを抜き、向きを変えて差し直してください

差し込む前に電源を切ってください。電源ONの状態ですべてのモーターを抜き差しをすると故障の原因になります。

接続後の確認

確認項目	内容
コネクタがしっかり刺さっているか	抜けかけていると接触不良の原因になります
コードが本体内部に干渉していないか	動作中に切断される危険があります
パワー用電源が接続されているか	サーボ・モーターを動かすには必須です

7. スタジオを使う前の準備

物理セットアップのチェックリスト

次の項目をすべて確認してから、スタジオを開いてください。

- ロジック用電源（単4電池×2本）が電池ホルダーに正しい向きでセットされている
- 使用する周辺機器（サーボ・モーターなど）が接続されている
- モーターを動かす場合は、パワー用電源も接続されている
- 電源スイッチが ON になっている
- LEDが点灯している（本体が起動している）

パソコン・ブラウザの準備

- USB Type-Cケーブルで、ポコロボとパソコンが接続されている
- ブラウザ（Chrome 推奨）がインストールされている
- ブラウザのアドレス欄に `http://192.168.20.1` と入力してスタジオにアクセスできる

スタジオの操作方法は「ポコロボスタジオ 操作ガイド」を参照してください。

8. 困ったときは

ここでは本体・電源・接続まわりのトラブルを扱います。スタジオの操作に関するトラブルは「ポコロボスタジオ 操作ガイド」の「よくある質問」を参照してください。

電源が入らない

確認する順番：

- 電源スイッチが **ON** になっているか確認します
- ロジック用電源の単4電池が **2本とも正しい向き**（+と-）でセットされているか確認します
- 電池が消耗していないか確認します。新しい電池に交換して試してください
- USB Type-Cケーブルでパソコンに接続すると、パソコンのUSB給電でも起動できます

モーターが動かない

モーターを動かすには**2種類の電源が両方必要**です。

- ロジック用電源**（単4×2本）が入っているか確認します
- パワー用電源**が接続されているか確認します
- パワー用電源の電池が消耗していないか確認します
- モーター接続用ピン（本体上の M0～M3）がしっかり刺さっているか確認します
- プログラムの「モーター」ブロックに正しい番号が設定されているか確認します（本体の表記 M0～M3 とプログラムの番号 0～3 が対応しています）

サーボが動かない

1. **パワー用電源**が接続されているか確認します。サーボもモーターと同様、パワー用電源が必要です
2. サーボ接続用ピン（本体上の S0～S3）がしっかり刺さっているか確認します
3. **G/V/Sの向きが正しいか**
確認します（逆向きだとサーボが動かないまたは破損の原因になります。§6 参照）
4. プログラムの「サーボ」ブロックの番号が、実際に接続しているピン（S0～S3）と一致しているか確認します
5. 角度の値が **0～180** の範囲内か確認します

ポコロボに接続できない

1. USB Type-Cケーブルがポコロボとパソコンにしっかり刺さっているか確認します
2. ブラウザのアドレス欄に `http://192.168.20.1` と正しく入力されているか確認します（`https://` ではなく `http://` で始まることを確認）
3. **Chrome ブラウザ**を使っているか確認します（Chrome 推奨。他のブラウザは動作確認していません）
4. Windowsパソコンの場合、初めて接続する際にUSBネットワークドライバーが自動インストールされます。少し待ってから再度アクセスしてください
5. それでも接続できない場合は、ポコロボを再起動してください（電源スイッチをOFF→ONにします）

ゲームパッドが反応しない

1. ゲームパッド（またはUSB dongle）がポコロボの**大きい方のUSBポート（Type-A）**に接続されているか確認します
2. 動作確認済み機種（エレコム JC-U3912TBK、Flydigi DUNE FOX）を使用しているか確認します
3. USB Type-Cでパソコンに接続している場合、Type-Aポートのゲームパッドは自動的に無効になります。ゲームパッドをパソコンに直接接続し、スタジオ操作ガイドのFAQを参照してください
4. スタジオの設定で「USBモード」が **auto** または **host** になっているか確認します

本体が初期化されてしまった

本体上面のやや下にある**印字のないボタン（初期化用ボタン）**が誤って押されると、プログラムや設定が消えます。

- ロボットを組み立てたとき、このボタンが部品や配線で塞がれていないか確認してください
- リセットボタン（「RST」と印字あり）は再起動用です。プログラムや設定は消えません

9. 用語集

用語	意味
ロジック用電源	プログラム実行やスタジオとの通信に使う電源。単4電池×2本を使用する
パワー用電源	モーター・サーボを動かすための電源。VHコネクタで外部電源を接続する
VHコネクタ	パワー用電源を接続する2ピンのコネクタ。本体側面に実装されており、各ピン横に「PWR」「GND」と表記されている
USB NCM	ポコロボとパソコンをUSBケーブルで直接つなぐ接続方式。スタジオを開くために使う
サーボ（サーボモーター）	指定した角度まで回転して保持するモーター。0～180度で制御する。接続用ピンの配列はG/V/S
PWM	モーターやサーボを制御するための信号方式。ポコロボではプログラムから自動的に生成される

用語	意味
リセットボタン	本体上に「RST」と印字されたボタン。押すとポコロボを再起動する。プログラムや設定は消えない
初期化（工場出荷時に戻す）	本体上面の初期化用ボタンを爪楊枝などで押すと実行される。プログラムと設定が工場出荷時の状態に戻る
DC	直流（電流が一方向に流れる電気）。乾電池やリポバッテリーはいずれもDC電源
GND	回路の基準点（マイナス側）。G/V/SのGと同じ意味。コードの色は一般的に茶色または黒
G / V / S	サーボ接続用ピンの3本のピン名。G=GND（マイナス）、V=電源（プラス・赤）、S=信号（サーボを動かす指示）

付録A: 仕様一覧

基本仕様

項目	仕様
通信方式	USB NCM (Type-C)
対応ブラウザ	Google Chrome (Windows / macOS)

電源仕様

項目	仕様
ロジック用電源	単4形電池×2本 (3V)
パワー用電源	DC 3.0~24.0V (VHコネクタ)
USB電源	USB Type-C (ロジック用として使用可)

接続端子

端子	数量	仕様
サーボ接続用ピン (S0~S3)	4	G/V/Sピン配列
モーター接続用ピン (M0~M3)	4	正転・逆転・停止対応
LED出力	1	フルカラーLED (赤・緑・青)
USB Type-C	1	USB NCM (スタジオ接続用)
USB Type-A	1	USBゲームパッドホスト

付録B: お問い合わせ

製品に関するお問い合わせは以下までご連絡ください。

株式会社ロボットスポーツゲームズ

- 所在地: 〒116-0001 東京都荒川区町屋2丁目22番4号 フィルパーク町屋 3階
- Email: info@robotic-games.com
- Website: <https://robotic-games.com/>

製造元: 株式会社ロボットスポーツゲームズ (Robotic Sports Games, Co., Ltd.)

付録C: 使用後にやること

使い終わったら、次の手順で片付けてください。

1. **プログラムを保存する** — スタジオの ↓ ダウンロードボタンをクリック
2. **実行を停止する** — スタジオの ■ 停止ボタンをクリック
3. **電源スイッチをOFF** にする
4. **USBケーブルを抜く**
5. **モーターやサーボのコネクタを抜く**（次回セットアップ時に接続を再確認するため）

長期間使わない場合：電池を電池ホルダーから取り出してください。液漏れによる故障を防ぎます。