

PCプログラミングロボ

組立説明書

作業を開始する前に必ずお読みください

- 組立説明書をよく読み、指導者の指示に従い説明書の手順で組み立ててください。
- 組み立て前に各部品の点検・確認をし、紛失しないように整理しておきましょう。
- 組み立てに使用する工具は、目的や規格にあったものを使いましょう。
- 電源を入れる前に、必ず目視で問題がないか確認してください。動作不良や問題がある場合はすぐに電源を切り、もう一度 組立説明書を読み、手順を確認してください。

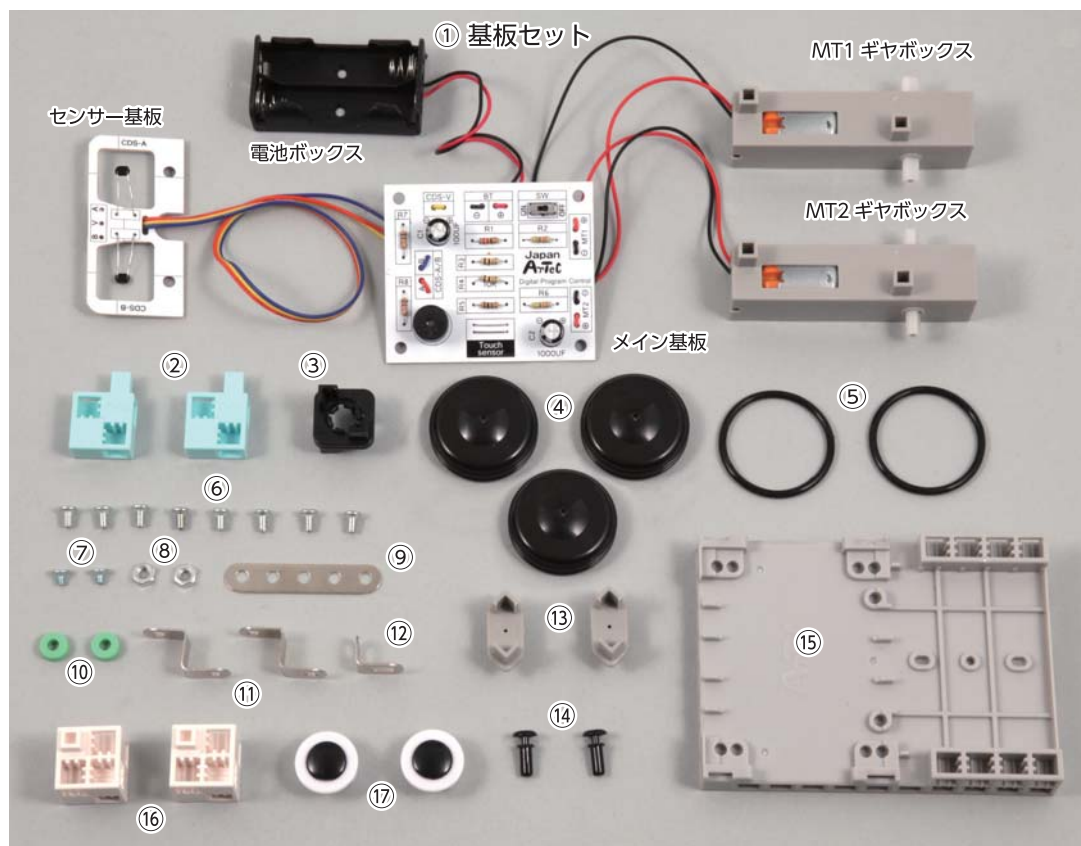
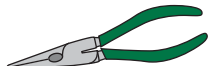
部品の確認

組み立てに必要な工具・道具

●プラスドライバー
(No2.φ6mm相当品)



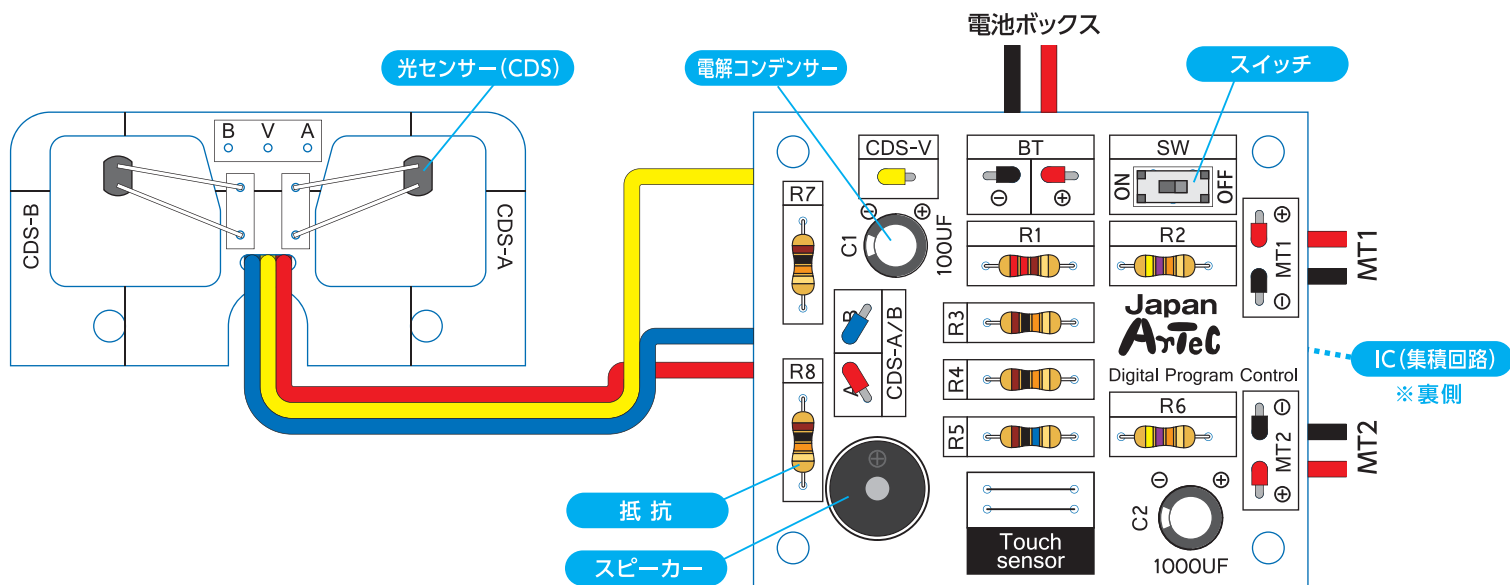
●ラジオペンチ



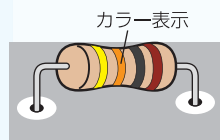
部品が入っているか確認し、□に
チェックマーク ✓ を記入してください。

- ① 基板セット × 1 □
- ② ハーフCブロック × 2 □
- ③ 回転軸 C × 1 □
- ④ タイヤ × 3 □
- ⑤ タイヤ用ゴム × 2 □
- ⑥ ネジ × 8 (φ 4×5 mm) □
- ⑦ ネジ × 2 (φ 3×5 mm) □
- ⑧ ナット × 2 □
- ⑨ 5穴ステータ × 1 □
- ⑩ スピーカー × 2 □
- ⑪ クランクステータ × 2 □
- ⑫ L形ステータ × 1 □
- ⑬ ブロックジョイント × 2 □
- ⑭ プッシュピン × 2 □
- ⑮ 基板台座 × 1 □
- ⑯ 基本四角 × 2 □
- ⑰ 丸 × 2 □

基板に使われている電子部品



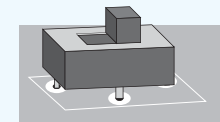
抵抗



電流の流れを制限する部品です。正式には「炭素被膜抵抗」と呼ばれますが、一般的にはカーボン抵抗と呼ばれています。抵抗の値は表面に記された4本の色のカラー表示で識別できます。抵抗の定格電力は 1/8W ~ 1/2W が一般的に多く使われています。PC プログラミングロボでも1/4W の物を使用しています。PC プログラミングロボに使用している抵抗は全部で4種類あります。右の表と基板を見比べてみましょう。

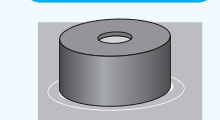
符号	仕様
R1	カーボン抵抗220R(赤赤茶金)
R2	カーボン抵抗47K (黄紫橙金)
R3	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)
R4	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)
R5	カーボン抵抗10M (茶黒青金)
R6	カーボン抵抗47K (黄紫橙金)
R7	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)
R8	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)

スイッチ



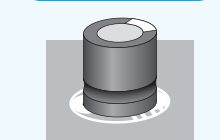
スイッチは、電力回路・電力機器の正常動作時の電路を開閉する電力機器です。PC プログラミングロボに使われているスイッチは、スライド式の2接点スイッチです。

スピーカー



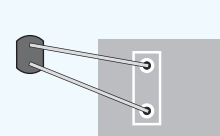
スピーカーは電気信号を物理振動に変えて、音楽や音声などの音を生み出す機械です。PC プログラミングロボに使用しているのは、圧電素子タイプのスピーカーです。圧電素子タイプのスピーカーは電極に信号電圧を加えることにより圧電体が歪み、その振動を音（空気の振動）にします。通常のスピーカーに比べ小型で消費電力が少ないのが特徴です。

電解コンデンサー



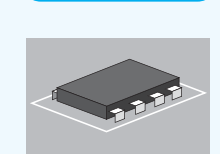
コンデンサーは、電気エネルギーを蓄えたり、放出したりします。抵抗やコイル等の部品と組み合わせて充電（電気を溜める）、放電（電気を流す）をコントロールします。静電容量の単位は F（ファラド）が使われます。PC プログラミングロボには、100μF と1000μF の二種類の容量のコンデンサーが使用されています。回路上では、抵抗やコイル等の部品と組み合わせて充電（電気を溜める）、放電（電気を流す）をコントロールします。

光センサー(Cds)



光センサー（Cds）は、光の強度に応じて抵抗値が変わるという特性があります。基準となる明るさと遮光されて暗くなったときの抵抗値を比較することで、明るさが判断できます。PC プログラミングロボにはこの光センサーが左右に1つずつ装備されており左右の明るさ（抵抗値）を回路で読み取り様々なプログラムに利用できます。

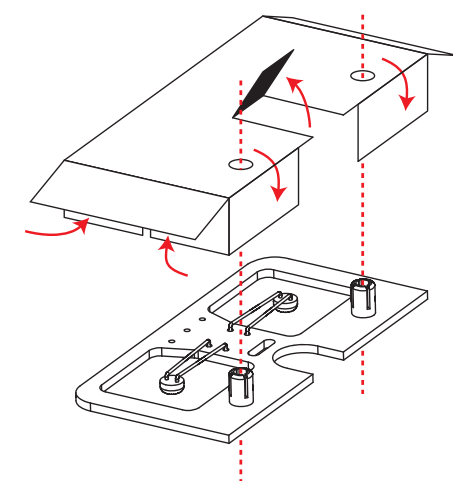
IC(集積回路)



IC（集積回路）は、抵抗やコンデンサー、トランジスタを使用した電子回路を小さな1枚の半導体にまとめて作り込んだ物です。PC プログラミングロボは、IC が2個装備されています。この IC があるため PC プログラミングロボの基板は小さく作られています。IC を使用しないで PC プログラミングロボの基板を作った場合、何倍もの基板面積が必要になります。

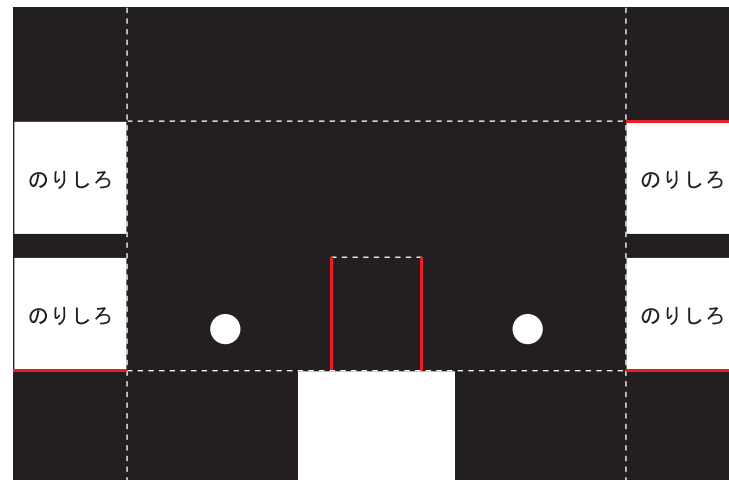
光センサー保護用紙

使用法は、「PC プログラミングロボワークシート」をご確認ください。



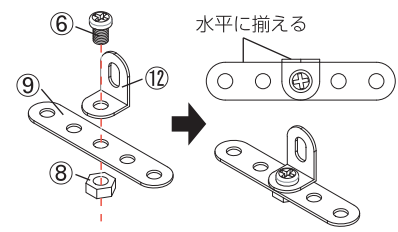
※内側が黒色になるように
のり付けて組み立てます。

- 切り抜き穴
- 切り込み線
- - - 折り曲げ線

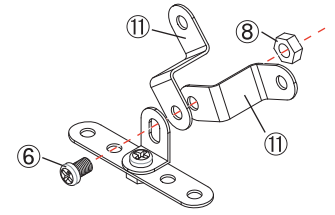


車体の組み立て

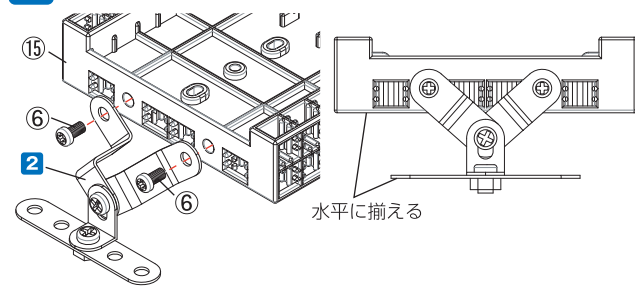
1 ⑨5穴ステー⑫L形ステーを⑥ネジと⑧ナットで図のように組み立てます。



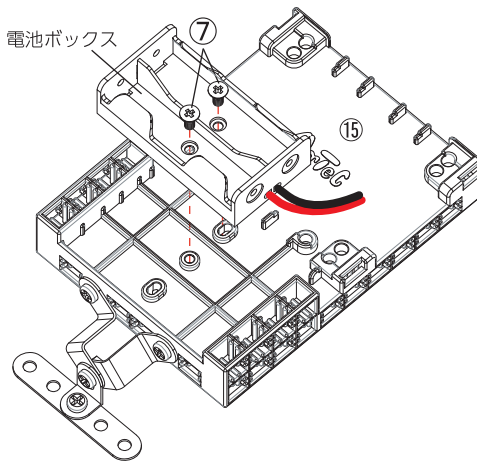
2 1に⑪クランクステーを⑥ネジと⑧ナットで図のように取り付けます。



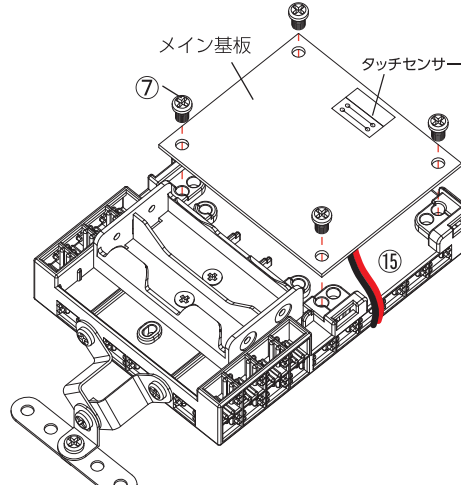
3 2を⑮基板台座に⑥ネジで取り付けます。



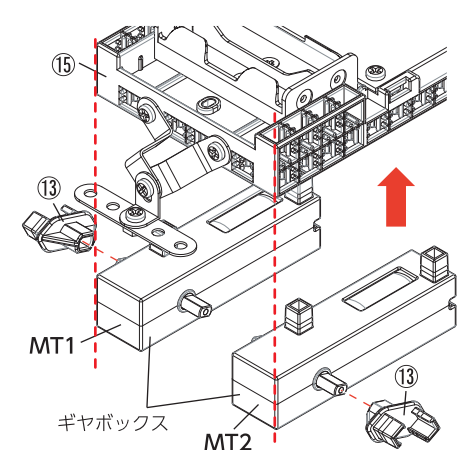
4 ⑮基板台座に電池ボックスを⑦のネジで取り付けます。



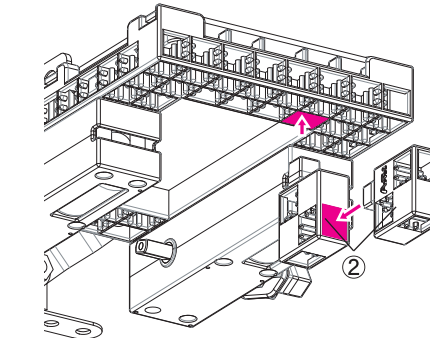
5 ⑮基板台座にメイン基板を⑦のネジで取り付けます。



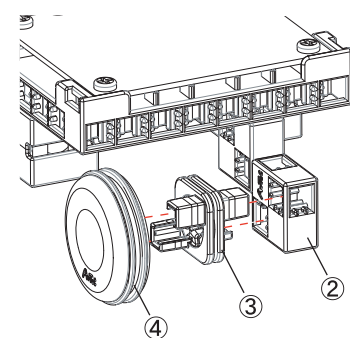
6 ギャボックスに⑬ブロックジョイントを取り付け、⑮基板台座にギャボックスを取り付けます。
※左右を間違いないように注意してください。



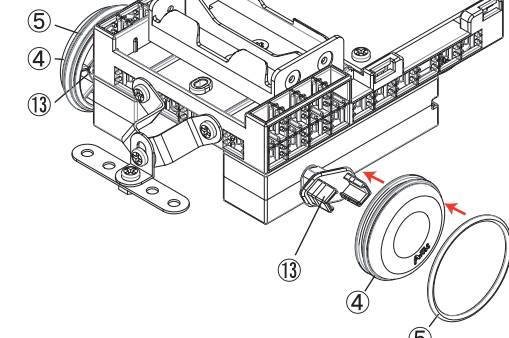
7 ⑮基板台座に②ハーフCブロックを取り付けます。



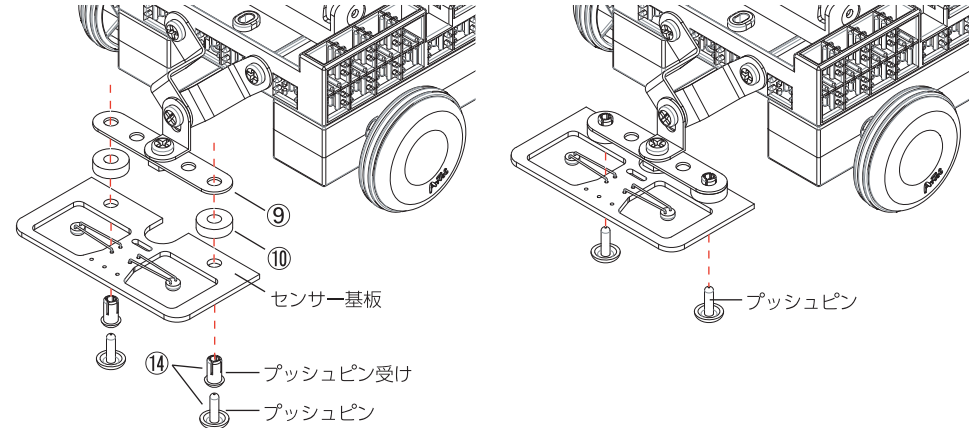
8 ②ハーフCブロックに③回転軸と④タイヤを取り付けます。



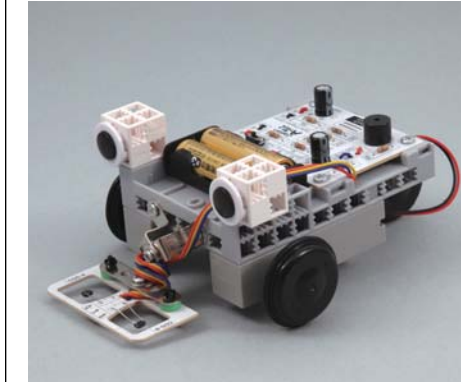
9 ⑬ブロックジョイントに④タイヤと⑤タイヤ用ゴムを取り付けます。



10 ⑭プッシュピンを、プッシュピンとプッシュピン受けにバラします。センサー基板にプッシュピン受けを挿し⑩スペーサーを挟んで⑨5穴ステーにプッシュピン受けを挿し込みます。最後にプッシュピン受けにプッシュピンを挿し込んで固定します。



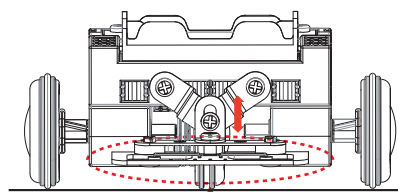
11 ⑯基本四角と⑰丸をすきな場所に取付けましょう。



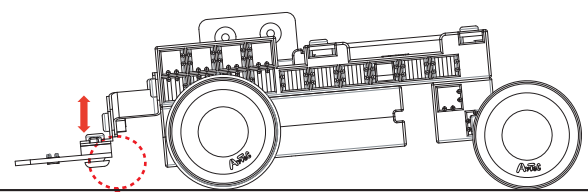
※センサー基板への導線は写真のようにステーに巻き付けてください。

光センサーの調整 光センサーの位置は、下記の三方向から調節してください。

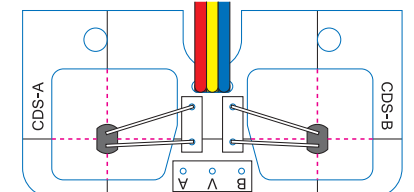
前から見た図



横から見た図



上から位置をチェック



光センサーは、上図のように基板に印刷された線の交差する点に合わせて配置してください。

地面から3mmの高さに光センサーを水平にして配置します。

※車体の前傾が大きすぎる場合は、後輪の取り付け位置を変える等して対応してください。

使い方 PCプログラミングロボは2つの使い方ができます。

アーテックホームページ http://www.artec-kk.co.jp/pcp_r

1. プログラムモード

PCプログラミングロボは「プロコントレーサー制御プログラム」を使いパソコンで作成したプログラム通りに動かす事ができます。プログラムの使い方については、アーテックホームページより、「PCプログラミングロボワークシート」や「プロコントレーサー制御プログラム取扱説明書B」を参照してください。「プロコントレーサー制御プログラム」「PCプログラミングロボワークシート」「プロコントレーサー制御プログラム取扱説明書B」はアーテックホームページよりダウンロードできます。

2. ライトレースモード

ライトレースモードは車載の光センサーで地面から反射する光の強弱を計測します。地面の黒色に塗られた部分と白色の部分では、反射する光の強さが違う為光センサーでコースがどこにあるか見分ける事ができます。使用方は「PCプログラミングロボワークシート」か「プロコントレーサー制御プログラム取扱説明書B」に記載されています。ワークシート内に「ライトレース実験コース」も含まれます。「PCプログラミングロボワークシート」はアーテックホームページよりダウンロードできます。

● プログラム動作環境

対応 OS : Windows XP/Vista/7/8

- ※Windows XPはSP2以降に対応します。
- ※Vistaはプログラム起動の際設定が必要です。
- ※セキュリティソフトによりプログラムの起動が停止させられたり、プログラムが削除される場合があります。その場合はセキュリティソフトの使用方法をお読みください。
- ※アドミニ権限のないアカウントで使用する場合、転送時にエラーが出る場合があります。その場合「プロコントレーサー制御プログラムインストール版」を使用してください。アーテックホームページよりダウンロードできます。

CPU : 内蔵の OS が快適に動作する CPU スペック
メモリ : 内蔵の OS が快適に動作するメモリ容量
ディスプレイ : 65000色以上推奨 解像度800×600ピクセル以上推奨

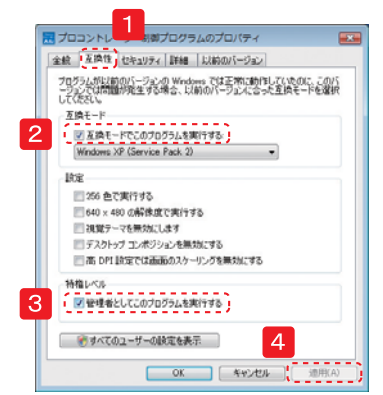
● Windows Vista でのプログラム起動設定方法



プログラムアイコンを右クリックし、メニューを表示させ、プロパティを選択します。

- 1 互換性タブを選択します。
- 2 「互換モードでこのプログラムを実行する」にチェックを入れます。
- 3 「管理者としてこのプログラムを実行する」にチェックを入れます。
- 4 「適用」をクリックして完了です。

※プログラムを起動すると、「ユーザーアカウント制御」の警告が出る場合があります。その場合は「許可」を選択してください。



別売のアーテック®ブロックを使ってカスタマイズしよう！

アーテック®ブロック については下記 HP をご覧ください。

<http://www.artec-kk.co.jp/blocks/>

