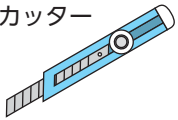
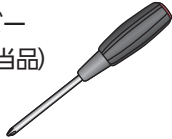


作業を開始する前に必ずお読みください

- 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。

組み立てに必要な工具・道具

●カッター

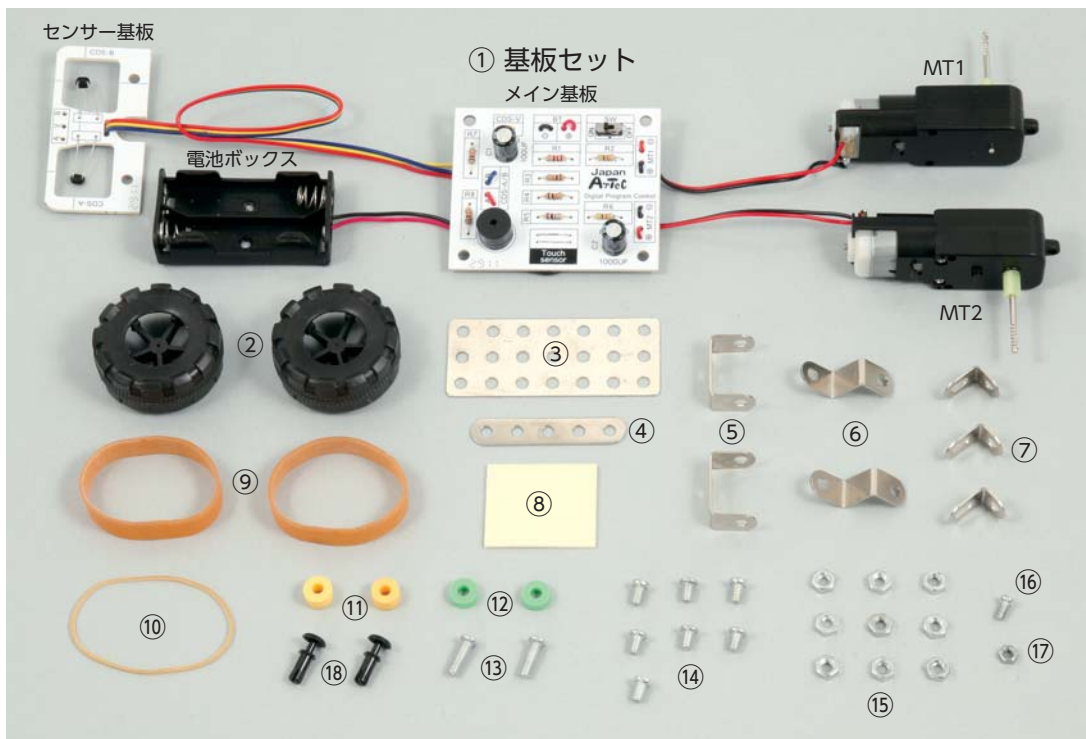
●プラスドライバー
(No2. φ6mm相当品)

●ラジオペンチ



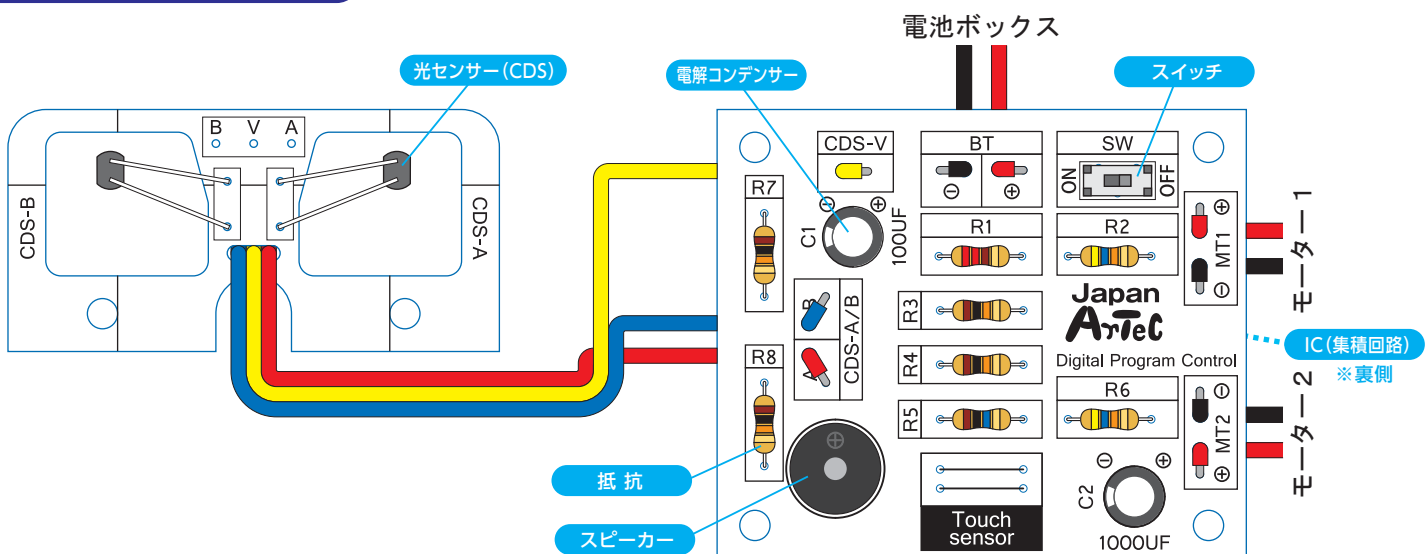
部品の確認

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。

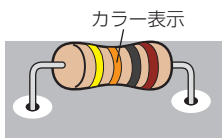


- ① 基板セット × 1 □
- ② タイヤ × 2 □
- ③ 21 穴ステー × 1 □
- ④ 5 穴ステー × 1 □
- ⑤ コの字ステー × 2 □
- ⑥ クランクステー × 2 □
- ⑦ L 形ステー × 3 □
- ⑧ 両面テープ × 1 □
- ⑨ タイヤ用ゴム × 2 □
- ⑩ 輪ゴム × 1 □
- ⑪ スペーサー橙 × 2 □
- ⑫ スペーサー緑 × 2 □
- ⑬ ネジ × 2 (φ4 × 1.2mm) □
- ⑭ ネジ × 7 (φ4 × 5mm) □
- ⑮ ナット × 9 (φ4mm) □
- ⑯ ネジ × 1 (φ3 × 6mm) □
- ⑰ ナット × 1 (φ3mm) □
- ⑱ プッシュピン × 2 □

基板に使われている電子部品



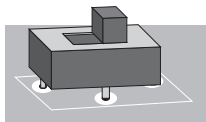
抵抗



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。プロコントレーサーでも1/4W の物を使用しています。プロコントレーサー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。

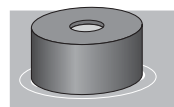
符号	
R1	カーボン抵抗220R(赤赤茶金)
R2	カーボン抵抗47K (黄青橙金)
R3	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)
R4	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)
R5	カーボン抵抗10M (茶黒青金)
R6	カーボン抵抗47K (黄青橙金)
R7	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)
R8	カーボン抵抗10K (茶黒橙金)

スイッチ



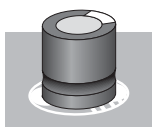
スイッチは、電力回路・電力機器の正常動作時の回路を開閉する電力機器です。プロコントレーサーに使われているスイッチは、スライド式の2接点スイッチです。

スピーカー



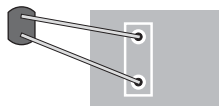
スピーカーは電気信号を物理振動に変えて、音楽や音声などの音を生み出す機械です。プロコントレーサーに使用しているのは、圧電素子タイプのスピーカーです。圧電素子タイプのスピーカーは電極に信号電圧を加えることにより圧電体が歪み、その振動を音（空気の振動）にします。通常のスピーカーに比べ小型で消費電力が少ないのが特徴です。

電解コンデンサー



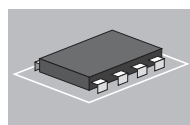
コンデンサーは、電気エネルギーを蓄えたり、放出したりします。抵抗やコイル等の部品と組み合わせて充電（電気を溜める）、放電（電気を流す）をコントロールします。静電容量の単位は F（ファラド）が使われます。プロコントレーサーには、100 μ F と1000 μ F の二種類の容量のコンデンサーが使用されています。回路上では、抵抗やコイル等の部品と組み合わせて充電（電気を溜める）、放電（電気を流す）をコントロールします。

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。プロコントレーサー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。

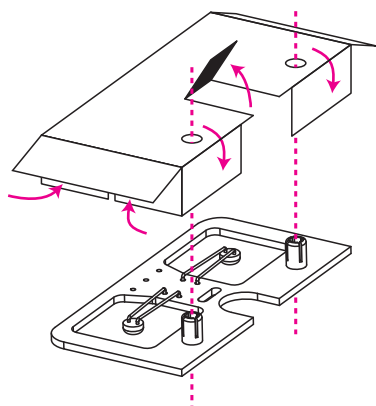
IC(集積回路)



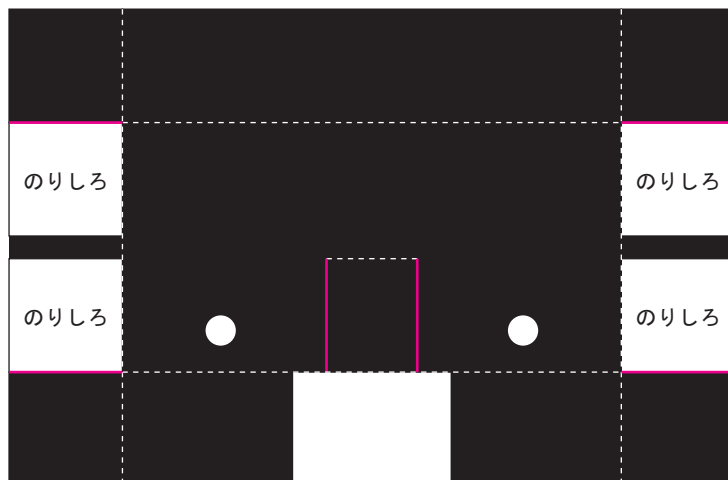
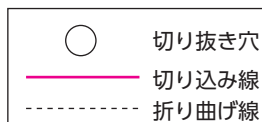
IC（集積回路）は、抵抗やコンデンサ、トランジスタを使用した電子回路を小さな1枚の半導体にまとめて作り込んだ物です。プロコントレーサーには、ICが2個装備されています。このICがあるのでプロコントレーサーの基板はこの大きさになっています。IC を使用しないでプロコントレーサーの基板を作った場合、何倍もの基板面積が必要になります。

光センサー保護用紙

使用方法は、「プロコントレーサーワークシート」をご確認ください。



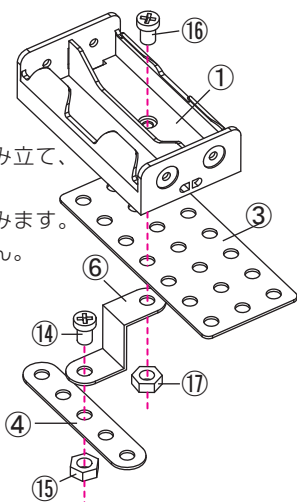
※ 内側が黒色になるようにのり付けして組み立てます。



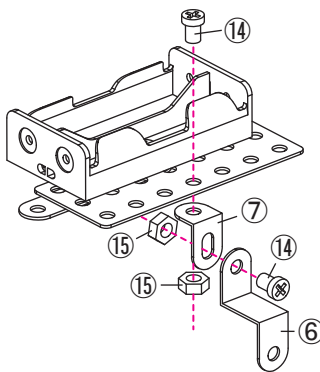
車体の組み立て

1

①(電池ボックス)③④⑥を⑭⑯ネジと⑮⑰ナットで組み立て、本体を作製します。
⑯と⑰のネジは軽く締め込みます。
※しっかりと固定できません。

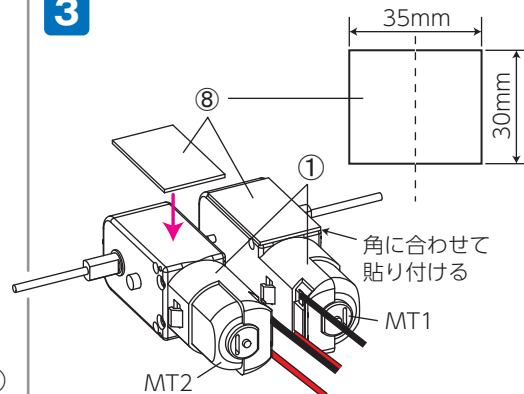


2



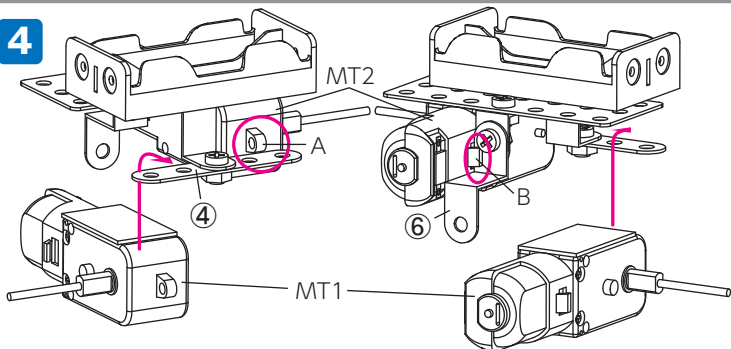
本体に⑥⑦を⑭ネジと⑮ナットで取り付けます。

3



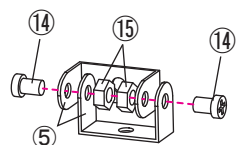
⑧両面テープを半分に切り、①ギアボックスに貼り付けます。

4



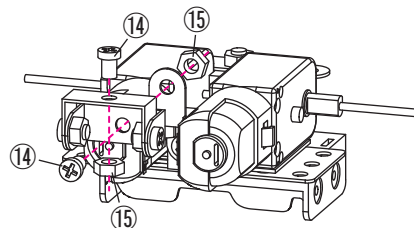
①(MT1、MT2)を車体に貼り付けます。Aの突起を④のステーの上に入れ、Bのフックを⑥に押し付けるようにして貼り付けます。

5



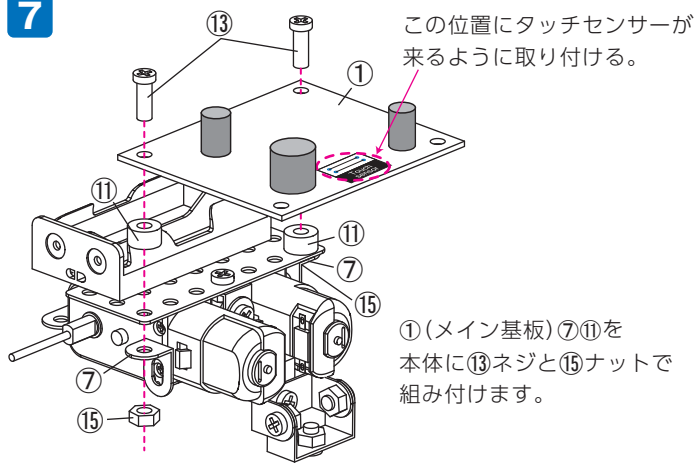
⑤を⑭ネジと⑮ナットで組み付けます。

6



本体に⑤で組み立てた物を⑭ネジと⑮ナットで取り付けます。

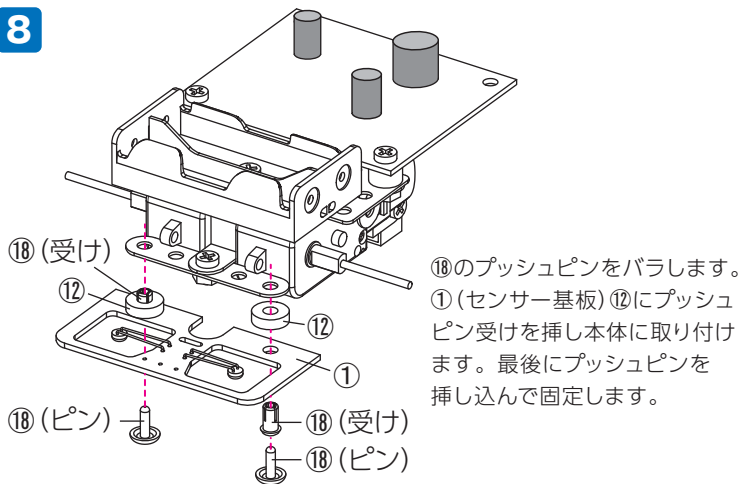
7



この位置にタッチセンサーが来るように取り付ける。

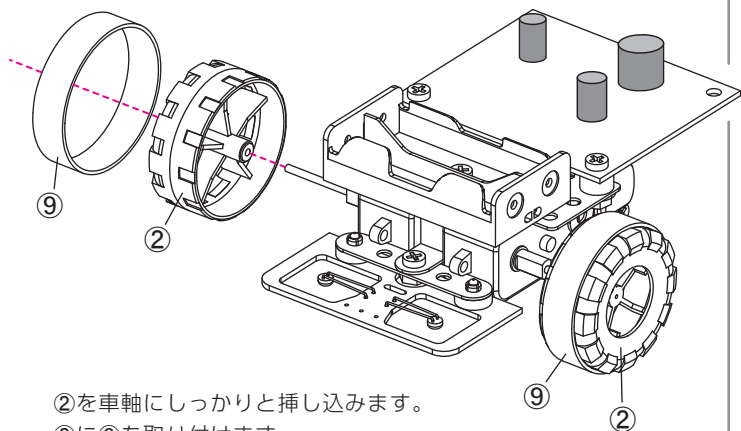
①(メイン基板)⑦⑪を本体に⑬ネジと⑮ナットで組み付けます。

8



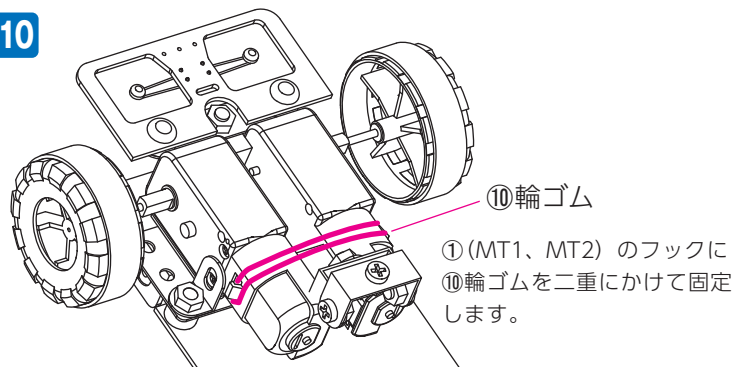
⑱のプッシュピンをバラします。
①(センサー基板)⑫にプッシュピン受けを挿し本体に取り付けます。最後にプッシュピンを挿し込んで固定します。

9



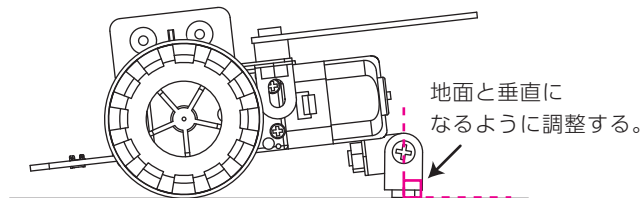
②を車軸にしっかりと挿し込みます。
②に⑨を取り付けます。

10



⑩輪ゴム
①(MT1、MT2)のフックに⑩輪ゴムを二重にかけて固定します。

11

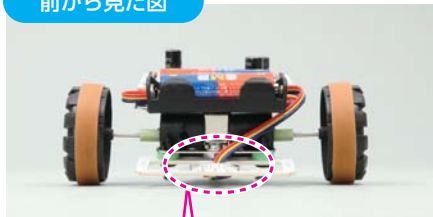


地面と垂直になるように調整する。

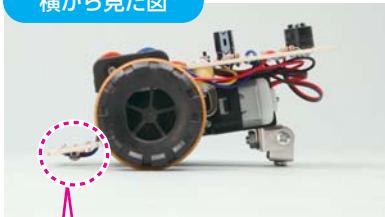
光センサーの調整

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。

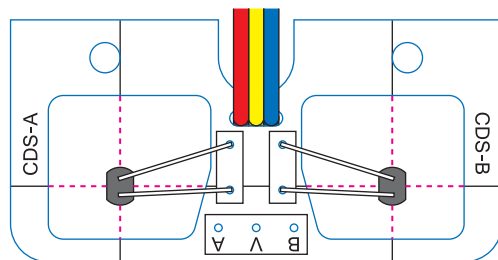
前から見た図



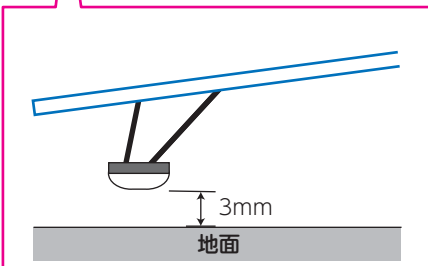
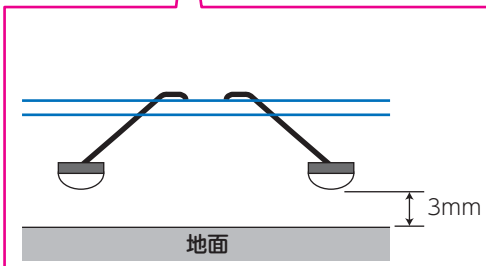
横から見た図



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。

使い方 プロコントレーサーは2つの使い方ができます。

1. プログラムモード

プロコントレーサーは「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、「プロコントレーサーワークシート」や「プロコントレーサー制御プログラム取扱説明書」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」「プロコントレーサーワークシート」「プロコントレーサー制御プログラム取扱説明書」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。使用方法は「プロコントレーサーワークシート」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。「プロコントレーサーワークシート」はアーテックホームページよりダウンロードできます。

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

● プログラム動作環境

対応 OS : WindowsXP/Vista/7

※WindowsXP 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。

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

● WindowsVista 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。

