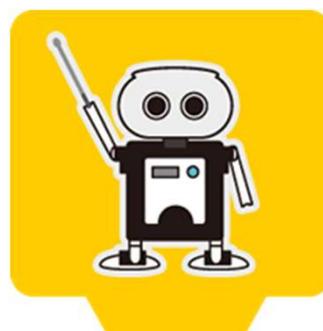


# Qumcum操作マニュアル

M-BASIC30190915



**CRETARIA.**

# 1.開封から組み立てまで

クムクムをプログラミングによって動かすには下記の通りいくつかの方法があります。  
また、説明についても別途ホームページ等をご用意していますので適宜目的に合わせてご覧ください。

お手元に製品パッケージが届きましたら、製品内に同梱されていますハガキサイズのご案内に記載されています  
「Qumcum組み立てからご使用まで」のURLをパソコンのブラウザで入力してください。

入力するURL : <https://qumcum.com/start>

## ①商品の保証とお取り扱いの注意について

ページ内容をしっかり熟読いただき、画面一番下の「同意してパーツページへ」のボタンをクリックします。

## ②パーツをすべて確認しましょう

まず、パッケージ内のすべてのパーツがすべてそろっているかをご確認ください。  
確認が終わったら画面下の「次のステップに進む」ボタンをクリックします。

## ③組み立ての注意と同意事項

組み立てを行う際の注意事項をしっかりと熟読いただき、画面一番下の「同意して組立にsy進む」のボタンをクリックします。

## ④組み立てを開始

組み立ては①～⑩までの10ステップで完成します。

最後の完成まで進むとクムクムのすべての組み立て作業は終わりいよいよプログラミング開始です。

## 2.プログラミング基礎知識

クムクムで楽しむプログラミングについてご説明します。

### 1.スクラッチでプログラミング

クムクムでは、MITが開発をし無料でダウンロードできるプログラミングソフトウェア「スクラッチ」を利用して、ワイヤレスモードでプログラミングを楽しむことができます。

プログラミングを楽しむためのスクラッチを含むソフトウェアは、すべて弊社のホームページからダウンロードし、お使いのパソコンにインストールをして使用します。

※プログラミングに関するテクニックやサンプルなどは以下のページをご覧ください。

クムクムプログラミングブログ : <https://qumcum.com/blog/programming/>

※ソフトウェアのダウンロード・インストール・接続やプログラミングについては後述いたします。

### 2.ArduinoC言語でプログラミング

クムクムにはArduinoLeonardoで使われているCPUやブートローダーをあらかじめ搭載しています。

クムクムの背面にあるUSBポートとパソコンのUSBポートをUSBマイクロケーブルで接続し、Arduinoのページからダウンロードできる無料の開発環境をお使いのパソコンにインストールするだけで、C言語作ったプログラムをクムクムの中に完全に埋め込んで動かすことができますようになります。

※プログラミングに関するテクニックやサンプル技術情報などは以下のページをご覧ください。

クムクムArduinoブログ : <https://daisuki-arduino.com/category/qumcum/>

### 3.Pythonでプログラミング

クムクムは、Pythonを使ってワイヤレスでプログラミングコントロールすることもできます。

※プログラミングに関するテクニックやサンプルなどは以下のページをご覧ください。

クムクムPythonプログラミングブログ : <http://daisuki-python.com/category/qumcum/>

### プログラミングモードについて

クムクムは、パソコンとクムクムとを無線でつなぎ、ワイヤレスでコマンドを送りながらコントロールするリモートプログラミングと、クムクムの背中から直にクムクムの中にプログラムを埋め込んでしまうダイレクトプログラミングの2つのモードでプログラミングを楽しむことができます。

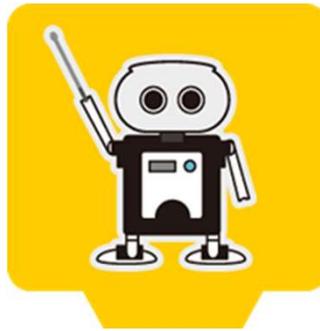
1.スクラッチプログラミング 3.Pythonプログラミングはリモートプログラミングモードにあたり、2.Arduinoプログラミングはダイレクトプログラミングにあたります。

リモートプログラミングの利点は、動かしながらプログラミングができて手軽にプログラミングを楽しめる点ですが、反対に、作ったプログラムをパソコン上で動かすため、パソコンが動いていないとクムクムも動きません。また、パソコンとクムクムが通信を行いながら動いていくため、動作速度も遅くなり自由度もダイレクトモードに比べて少なくなります。

一方、ダイレクトモードプログラミングは、作ったプログラムを完全にクムクムの中に埋め込んでしまうため、動作速度は速く、またプログラミングテクニック次第では高度な処理を高速に行わせることができます。また、埋め込んだプログラムはクムクムのスイッチ一つで動き出しますのでパソコンも要らなくなります。しかし、作ったプログラムを埋め込んでからしか正しく動くかどうかわからないため、プログラミングはリモートモードのように作りながら試すということができず、テクニックもそれなりに必要になります。

<https://qumcum.com/blog/technical/2019/08/17/qumcum-programing/>

# スクラッチプログラミング



PythonプログラミングやArduinoプログラミングは、始めるためにはそれなりの準備や基礎知識が必要で、なかなかスタートを切るにはハードルが高いものです。

クムクムでは、まずは簡単にプログラミングで動かすために、MITの開発をしたスクラッチでプログラミングを行えるように無料アプリをご用意しました。

# 1プログラミング用アプリとロボットについて

スクラッチを使ったクムクムのプログラミングには、いくつかのソフトウェアバージョンを用意しており、ロボット内ソフトとパソコン側アプリを切り替えることでいろいろなレベルでプログラミングを楽しむことができます。

名称	内容	パソコン側アプリ	ロボット側ソフト (ファームウェア)
 HOME2.0 BASIC	スクラッチ2.0でプログラミングを行い方へのアプリケーション	Qumcum HOME2.0 BASIC	QFUtil BASIC 2.01.06
	説明ページURL <a href="https://qumcum.com/support/home20basic/main.html">https://qumcum.com/support/home20basic/main.html</a>		
 HOME3.0 BASIC	スクラッチ3.0でプログラミングを行い方へのアプリケーション	Qumcum HOME3.0	QFUtil BASIC 2.01.06
	説明ページURL <a href="https://qumcum.com/support/home30basic/main.html">https://qumcum.com/support/home30basic/main.html</a>		
 HOME3.0 HISPEED	スクラッチ3.0で高速な動きプログラミングを行い方へのアプリケーション	Qumcum HOME3.0 HISPEED	QFUtil HISPEED3.0.1.5
	説明ページURL <a href="https://qumcum.com/support/home30hispeed/main.html">https://qumcum.com/support/home30hispeed/main.html</a>		



パソコンから送られてくるスクラッチのコマンドを解析してクムクムのパーツを動かすためのロボット側のソフトを**ファームウェア**と言います

## 2.ダウンロードと準備

どのモードのプログラミングを楽しみたいか？目的に合わせてプログラムをダウンロードしたり、ロボットファームを準備したりします。



### スクラッチ2.0でプログラミングを行う方

スクラッチ2.0でプログラミングを楽しみたい場合は、<https://qumcum.com/support/home20basic/main.html> のページをご覧くださいの上、必要なマニュアルやソフトウェアをダウンロード・インストールを進めます。

※スクラッチ2.0の使用はAdobeのFlashの関係上推奨されていません。これからスクラッチプログラミングを始められる場合は施肥HOME3.0BASICをお使いください。



### スクラッチ3.0でプログラミングを行う方

スクラッチ2.0でプログラミングを楽しみたい場合は、<https://qumcum.com/support/home30basic/main.html> のページをご覧くださいの上、必要なやソフトウェアをダウンロード・インストールを進めます。

※スクラッチ2.0の使用はAdobeのFlashの関係上推奨されていません。これからスクラッチプログラミングを始められる場合は施肥HOME3.0BASICをお使いください。

# クムクムアプリの起動

インストール後デスクトップに表示されているアプリケーションのアイコンをダブルクリックしクムクムアプリを起動します。



USER IDとパスワードは local (エル・オー・シー・エイ・エル) と入力します。

ロボット通信機が接続されていない場合は表示されません。

# ログイン～スクラッチ3.0起動



かぐにん画面 - Qumcum HOME3.0 BASIC - Ver.3.0.7.4



USER ID local

YOUR NAME local

SCHOOL local

GRADE local

YES  NO

WWW.QUMCUM.COM



クムクムアプリはタスクトレイに常駐します。  
何かあるときはタスクトレイの  
クムクムを右クリックしてください。



# スクラッチ3.0自動起動



クムクムアプリは特別にカスタマイズされたスクラッチ(**Scratch Desktop for HOME3.0 BASIC**)を使用します。  
このスクラッチは、クムクムアプリをインストールしたときに自動でお使いのPCにインストールされています。

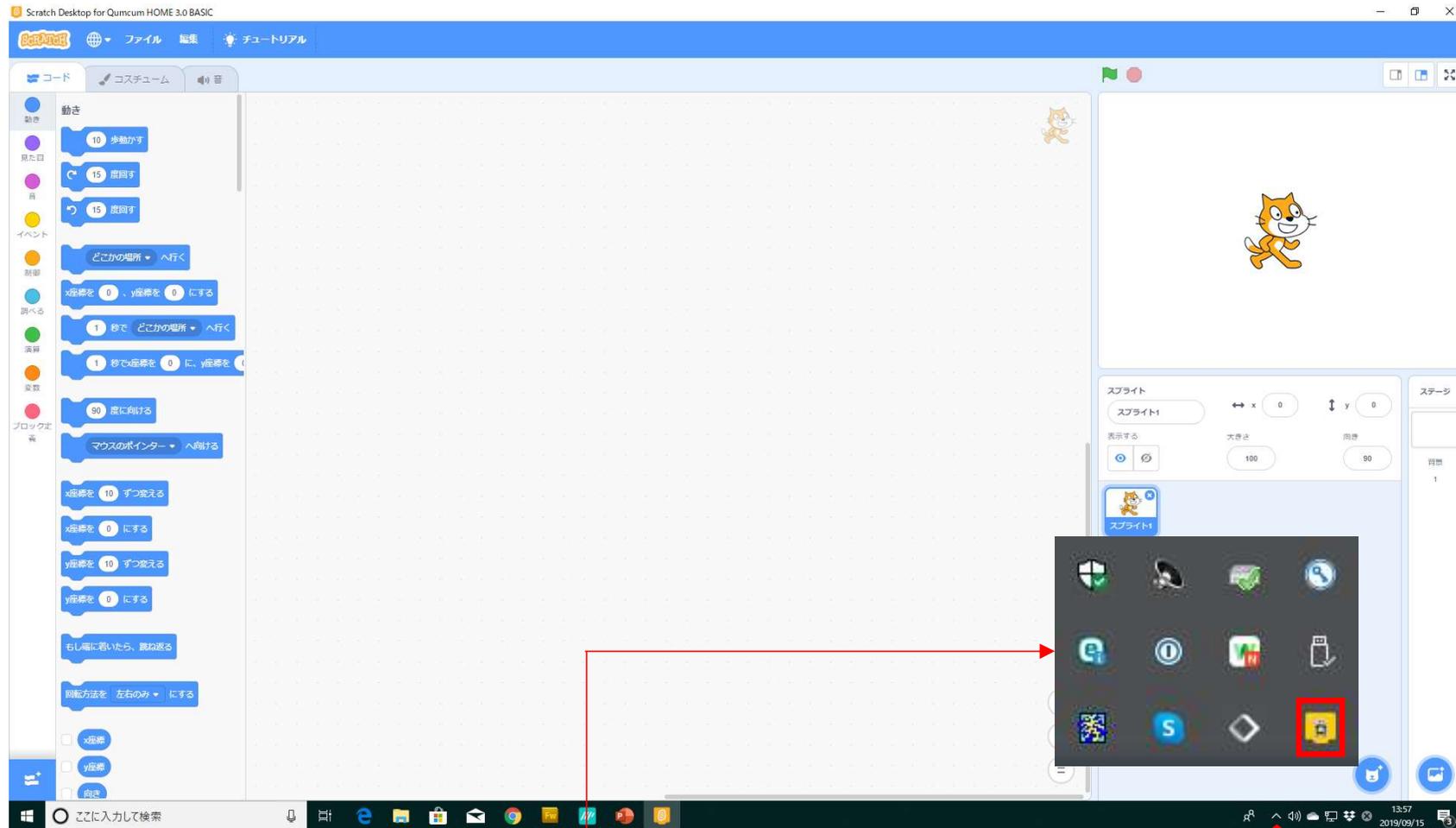


# スクラッチの起動とクムクムアプリの常駐

スクラッチが画面いっぱいに表示されると、クムクムアプリはPCのタスクトレイに常駐します。



クムクムアプリを起動したいときは、タスクバーの常駐アプリアイコンの一覧を表示させ、クムクムアプリのアイコンをクリックします。



# クムクムアプリ起動と表示されるメニュー

タスクトレイのクムクムアプリのアイコンを右クリックするとクムクムアプリの操作メニューが開きますので、目的のメニューを左クリックして操作を行います。



調整

ロボットとPCの再接続

ファンクションチェック

プログラム終了 (スクラッチも自動で終了します)

ちようせい画面 - Qumcum HOME3.0 BASIC - Ver.3.0.7.4

Firmware version: 2.01.06

FACE 3.0

Rel. time(1-10) 5

MIC

(cm) U-SONIC

RIGHT HAND 0.0

LEFT HAND -7.0

RIGHT FOOT 0.0

LEFT FOOT -4.0

RIGHT 8.0

LEFT 0.0

ALL 90

UPDATE

STRAIGHT

EXIT

FUNCTION CHECK画面 - Qumcum HOME3.0 BASIC - Ver.3.0.7.4

Firmware version: 2.01.06

100 %

FUNCTION CHECK

LED ●●●

SOUND 〰〰〰〰〰〰

VOICE HELLO

ULTRA \_\_\_\_\_ CM

MIC \_\_\_\_\_

FACE

ARM

FOOT

ULTRA

MIC

LED

FACE

ARM

FOOT

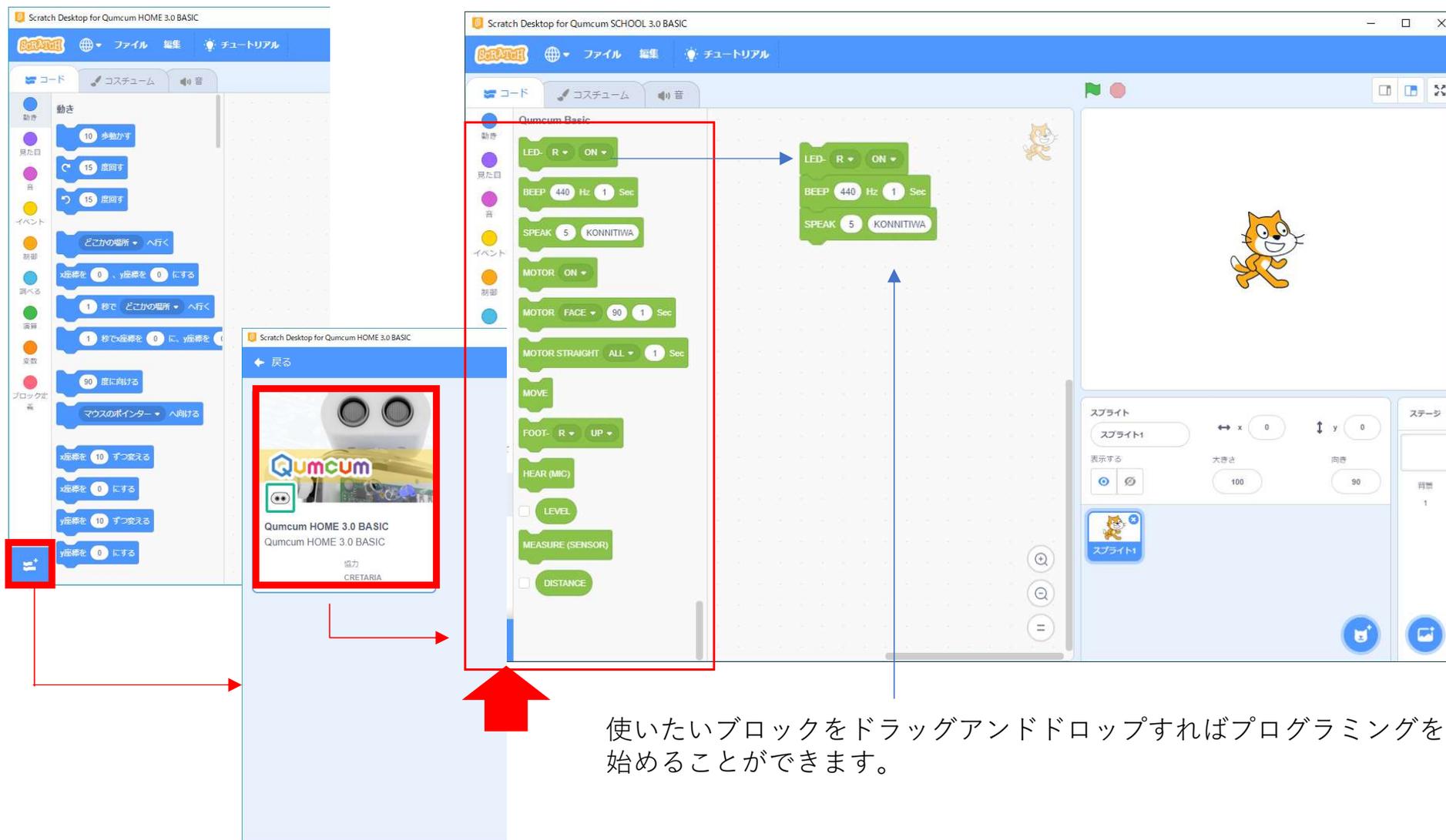
SOUND & VOICE

BACK

WWW.QUMCUM.COM

# スクラッチでクムクムプログラミング

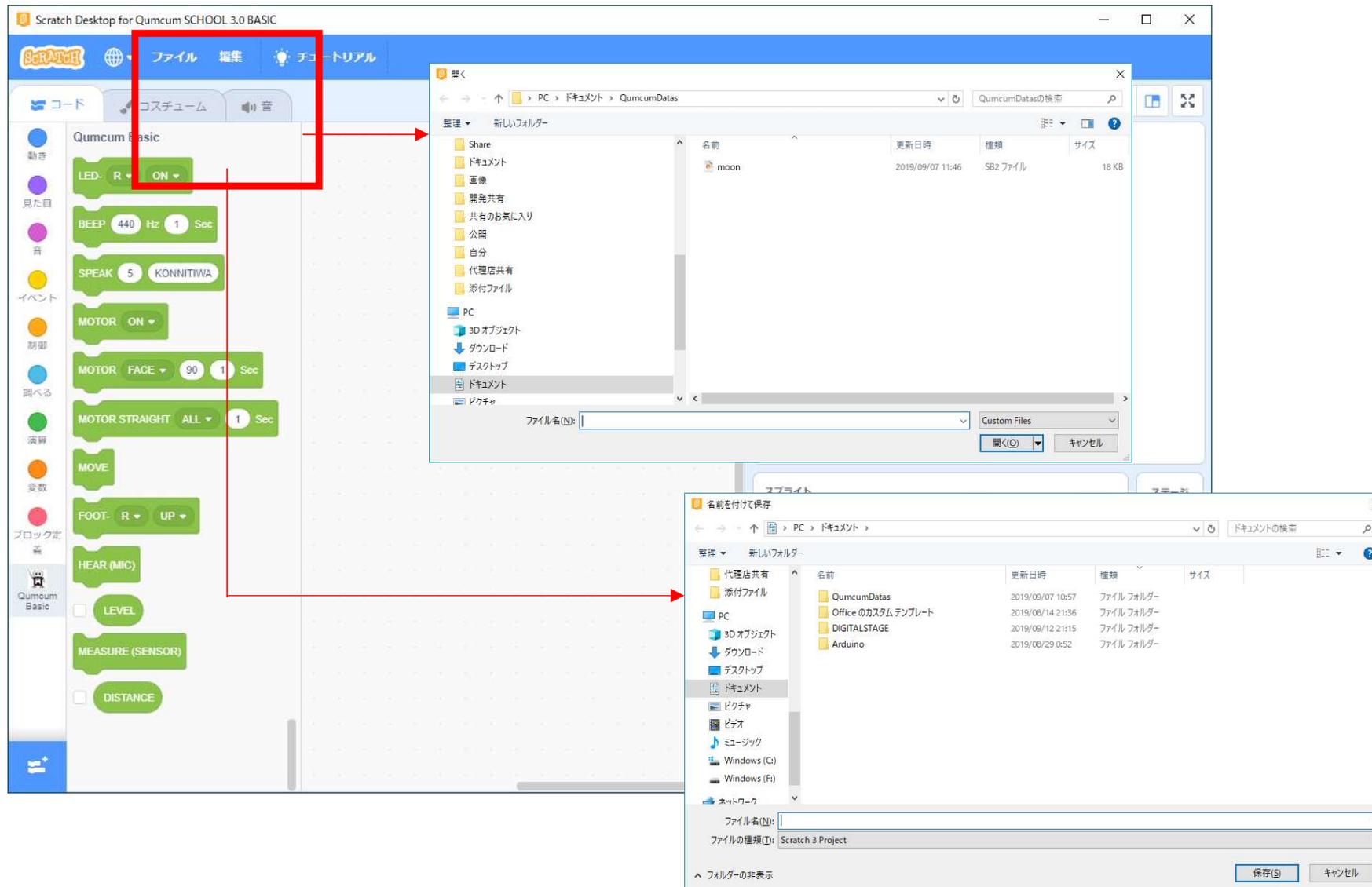
コード左下の拡張機能を追加するボタンをクリックし、クムクムの拡張機能を有効にすると、コード部分にクムクム用のコマンドブロックが表示されます。



使いたいブロックをドラッグアンドドロップすればプログラミングを始めることができます。

# 作ったプログラムの保存や読み出し

スクラッチで作ったプログラムの保存や読み出しはすべてスクラッチのメニューから行います。

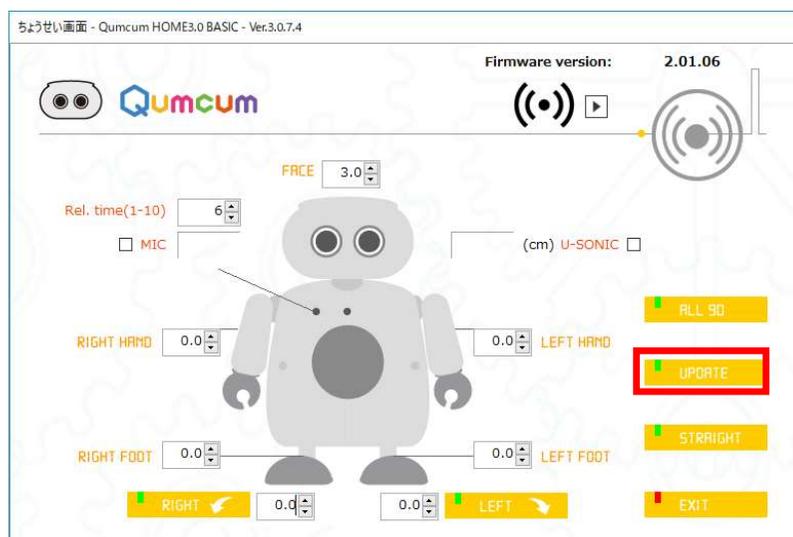
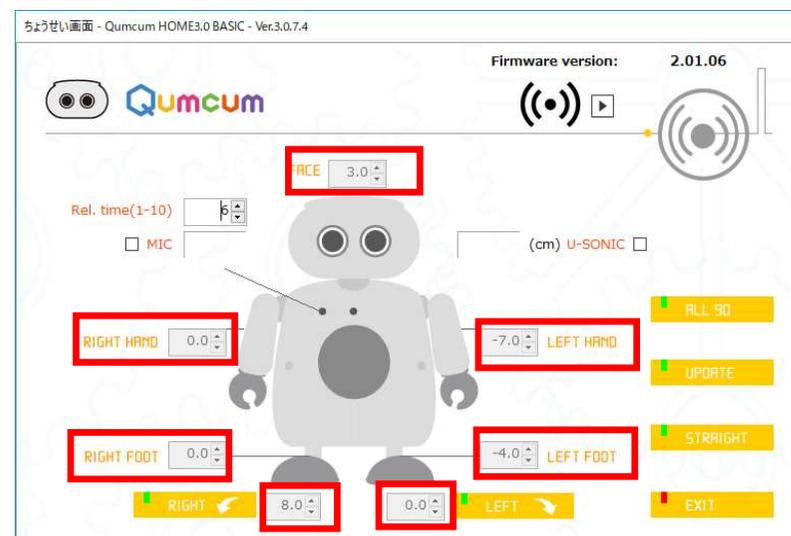


# 調整画面



組み立てたばかりの時は、パラメータはすべて0.0になっているはずですが。  
もし0.0になっていないパラメータがあったら、まずはすべて0.0になるようにしましょう。

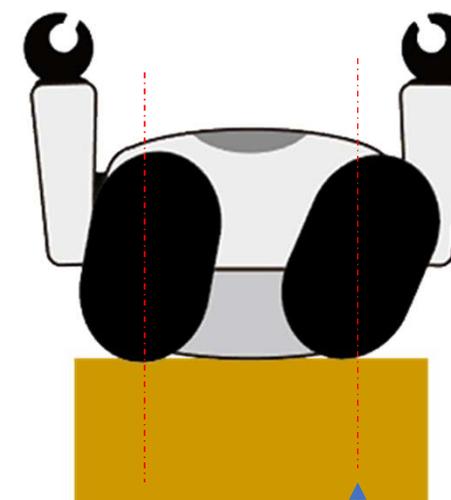
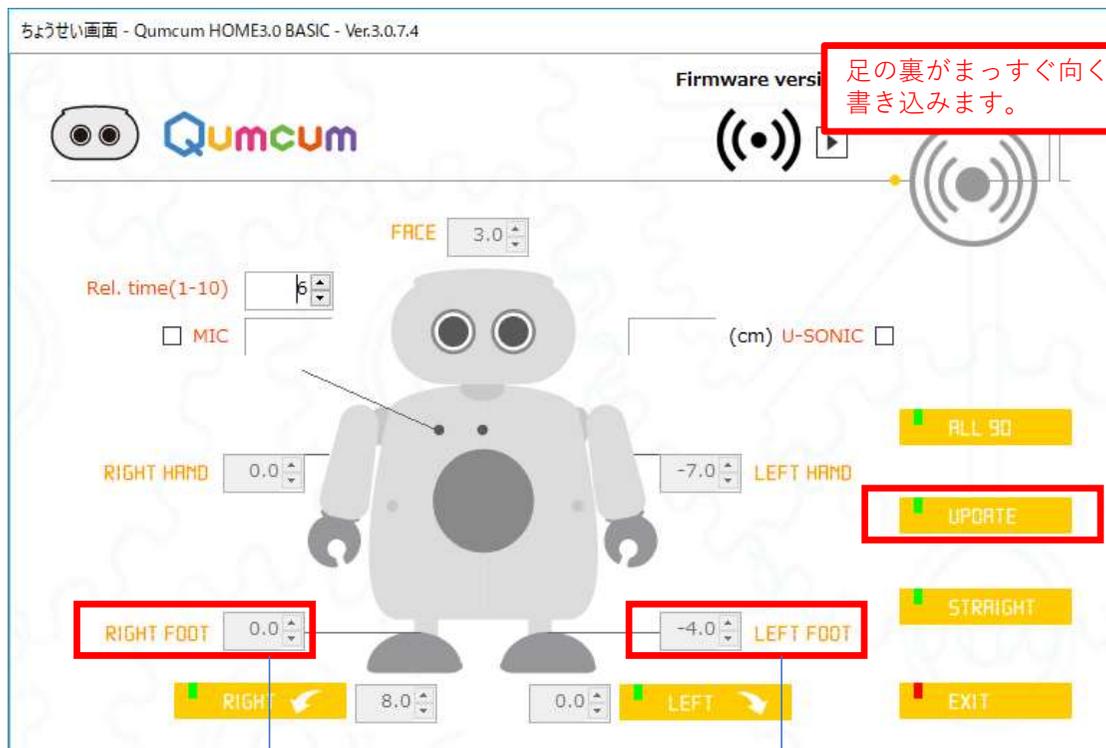
※ALL90のあと、明らかに大きなズレがみられる場合は14ページへ



すべてのパラメータを0.0にし、最後にUPDATEボタンをクリックしボードに書き込む。

# 足裏がまっすぐ向くように調整しましょう！

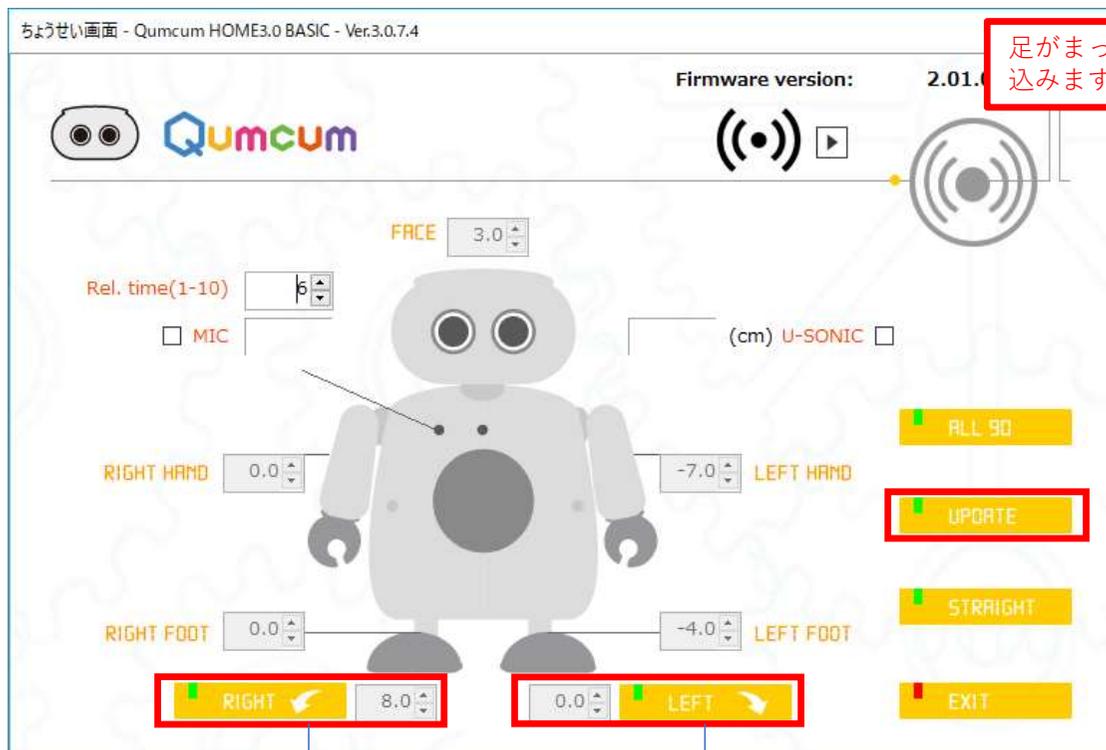
足裏の角度をできるだけまっすぐにしましょう！



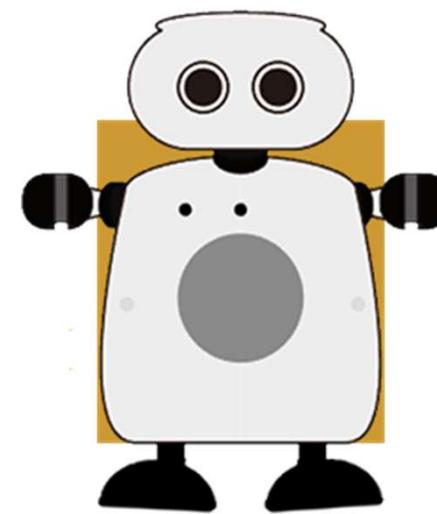
# 足がまっすぐ向くように調整しましょう！



足の角度をできるだけまっすぐにしましょう！  
クムクムは箱に乗せて寝かせたまま行きます。

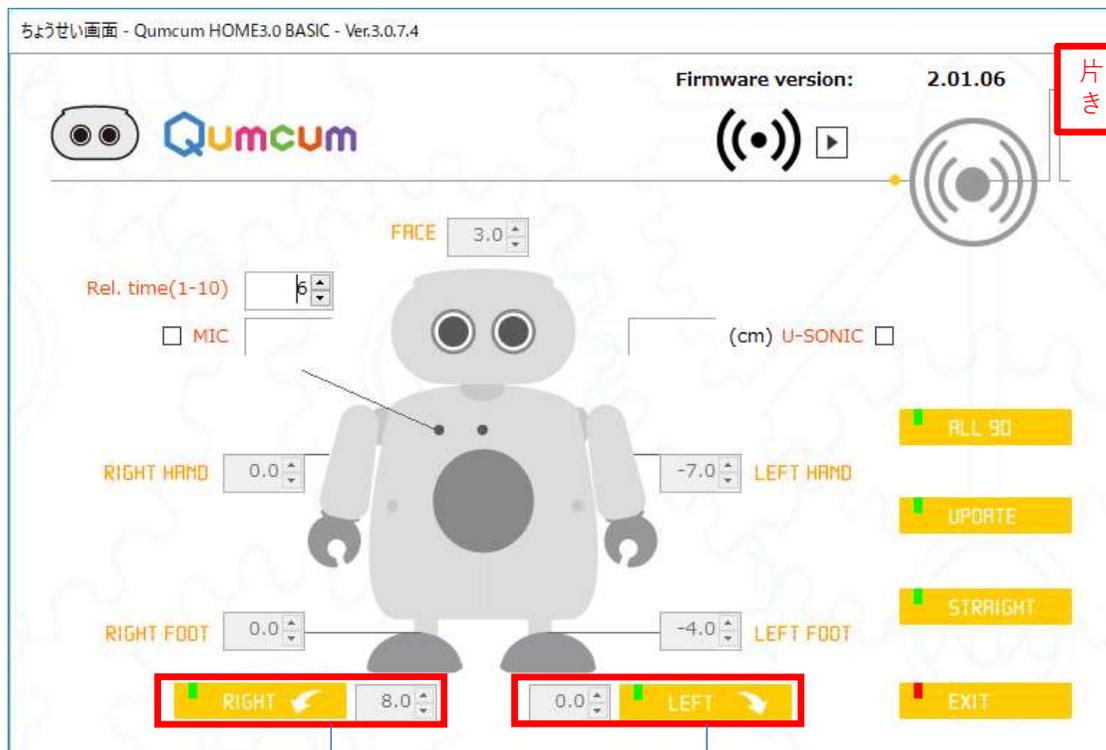


足がまっすぐ向くように調整し最後にUPDATEで書き込みます。

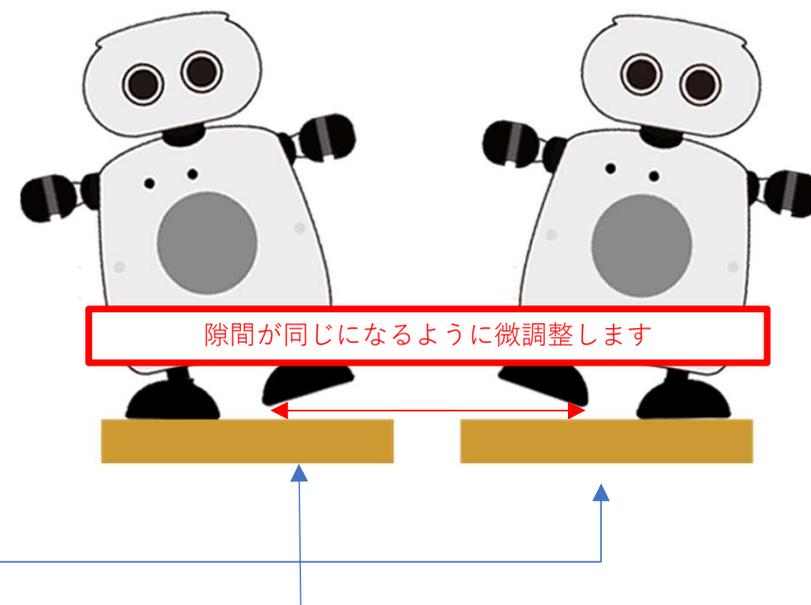


# 片足立ちの隙間を調整しましょう！

床に立たせて、片足立ちをしたときの各足と床の間の隙間を調整します。



片足でうまく建てるように調整し最後にUPDATEで書き込みます。

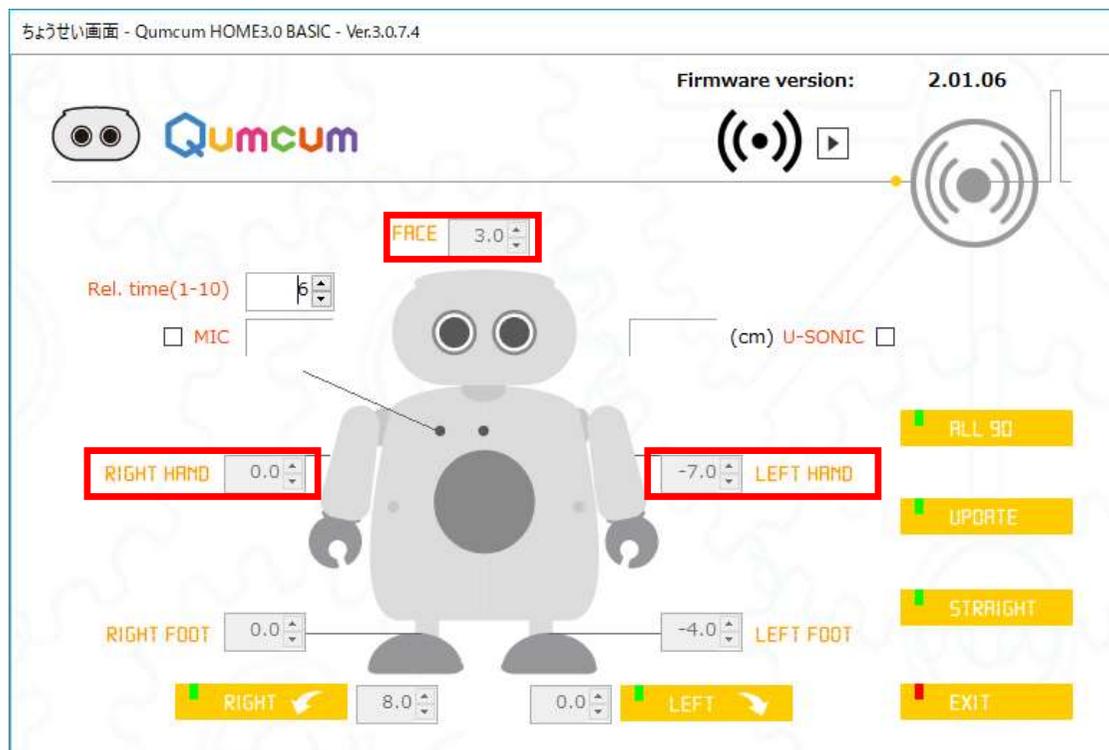


片足立ち調整は非常に緻密な数値の繰り返しで行います。

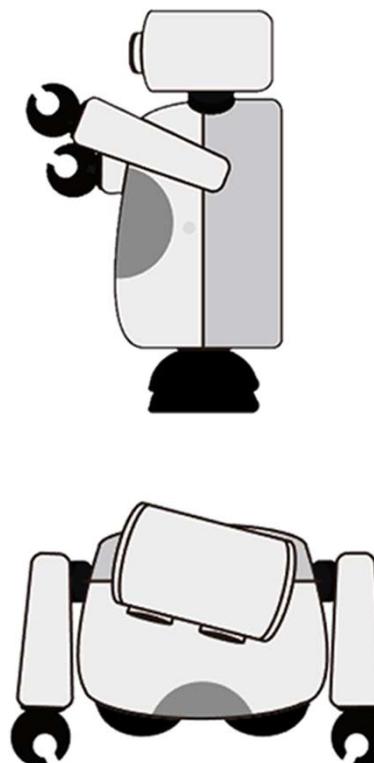
「片足立ちができないから壊れている」「どちらをやっても右でしかたない」というご相談のほとんどは調整がうまくできていません。この場合、弊社にお預かりし調整する場合、輸送費および調整代金が必要となるため、じっくり慎重に調整してください。

# 顔や腕を調整しましょう！

顔や腕を調整します。



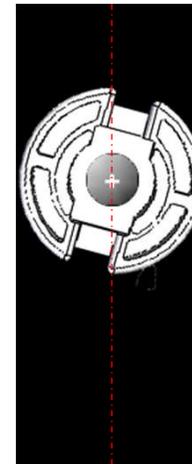
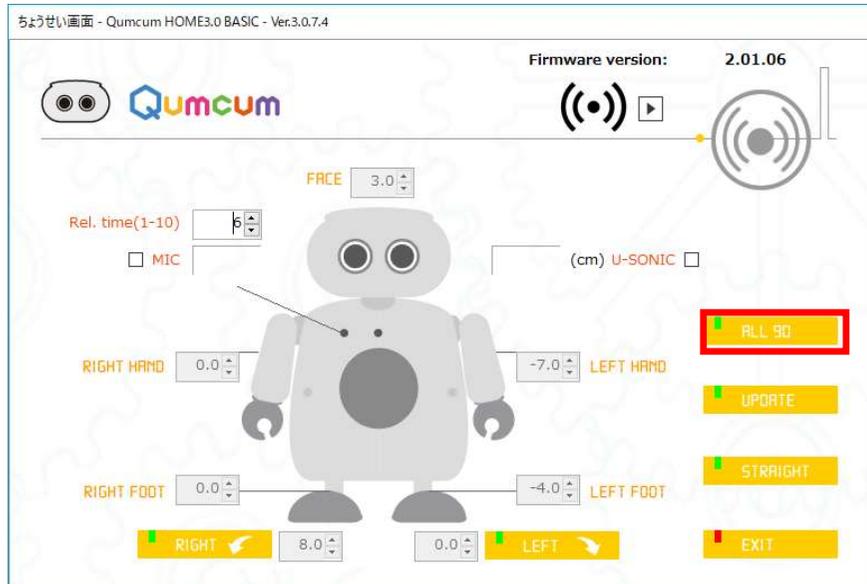
顔や腕をまっすぐになるように微調整します。



# ALL90のズレが大きい時の処置



出荷前にはすべてのモータ接続パーツは90度に近い調整をしています。中には大きなズレがあるものがあります。その時は、ALL90の状態で、モータから接続パーツを外して、90度にズレのないところに合わせこみます。



明らかにズレ



ねじを外してパーツをバラバラにする  
接続パーツは固いのでペンチなどで傷  
がつかないようにやさしく外す



接続パーツと、モータの軸はギアの形になっています。

できるだけまっすぐに入るポイントを探して最後にカチッと奥まではめ込みます、



