Blockbench 操作説明書
template.bbmodel をつくる

1つの操作を1枚のカードにして、「どこを」「どうする」「こうなる」を順番に書いた説明書。できあがるのは、モデル制作ページで配っている **template.bbmodel** と同じキャラクター（骨組みと、待機・歩行・ジャンプのアニメ入り）。カードの番号どおりに進めば、同じものができる。

できあがるもの

大きさ	幅 10・奥行き 6・高さ 15。足もとが 0、顔は**北（NORTH・−Z）**向き。チュートリアルの「カクカクくん」と同じ。
キューブ	body／head／arm_a／arm_b／leg_a／leg_b の6個
グループ（骨組み）	all の中に body（キューブのまま）と、head・arm_a・arm_b・leg_a・leg_b の5つのグループ
テクスチャ	テンプレートで作成、ピクセル 64x（128×128 px、1マス＝4×4 ピクセル）
アニメ	walk（歩行・ループ）／wait（待機・ループ）／jump（ジャンプ・1回）。**体ぜんたいの上下移動は入れない**（ゲーム側で動かすため）

画面の約束：Web版（web.blockbench.net）、日本語、ライトテーマ。カードの「どこ」は、このマニュアルの画面写真の位置で書いてある。

この説明書の読み方：カード番号（例 **3-04** ）は「章-順番」。右の点線の枠は画面写真が入る場所。写真がない版を先に配る場合は、枠の中の文を読めば操作は追える。

0 さいしょの準備

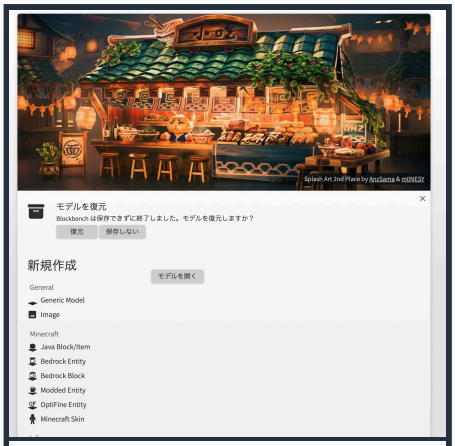
モデルを作る前に3つ。あとからやると作ったものが消えることがある。

0-01 Blockbench をひらく

どこ：ブラウザのいちばん上、アドレスバー

web.blockbench.net と打って **Enter**。

こうなる：「Blockbench」のロゴと、下に「新規作成」のリストが出る。



はじめの画面（全体）

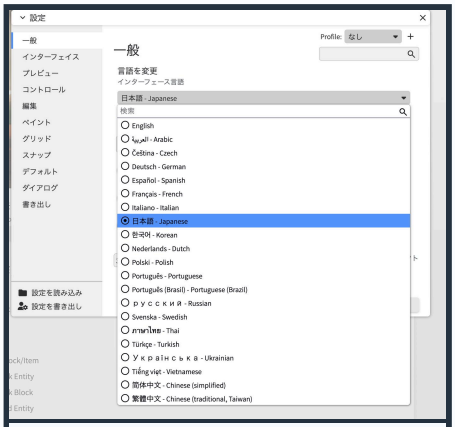
0-02 日本語にする

どこ：左上のメニュー File

File → **Preferences** → **Settings**。窓の左で **General**。**Language** の欄をクリック → **日本語**。窓を閉じる。

こうなる：メニューの「新規作成」などが日本語になる（File／Edit は英語のまま）。

ちがうとき：英語のまま → ページを再読み込み（**F5** ／ **⌘**+**R**）。



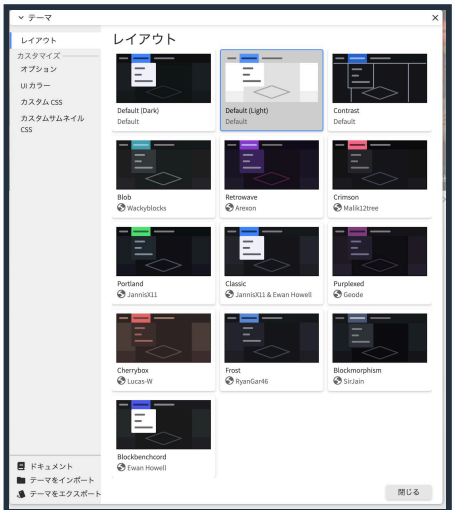
設定の窓

0-03 画面を白（ライト）にする

どこ：File → 環境設定 → テーマ

一覧から名前に **Light** とつくものをクリック。窓を閉じる。

こうなる：画面の背景が白くなる。この説明書の写真と同じ色。



テーマの窓

1 新しいモデルをつくる

1-01 Bedrock Entity をえらぶ

どこ：はじめの画面「新規作成」の Minecraft の下

Bedrock Entity をクリック。

> **こうなる：**右に Bedrock Entity の説明が出て、右下に「→ 新規モデル」ボタン。



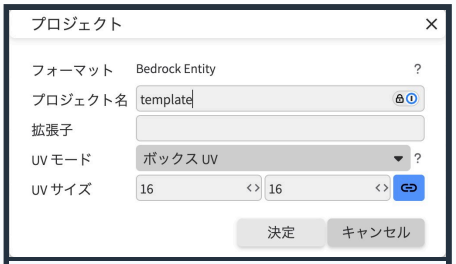
Bedrock Entity を選んだ画面

1-02 プロジェクト名を入れる

どこ：「→ 新規モデル」を押して出る「プロジェクト」の窓

プロジェクト名 に **template**。ほかはそのまま（UV モード＝ボックス UV、UV サイズ 16×16）。**決定**。

> **こうなる：**マス目の床だけの画面になる。右上のタブは **Edit**。



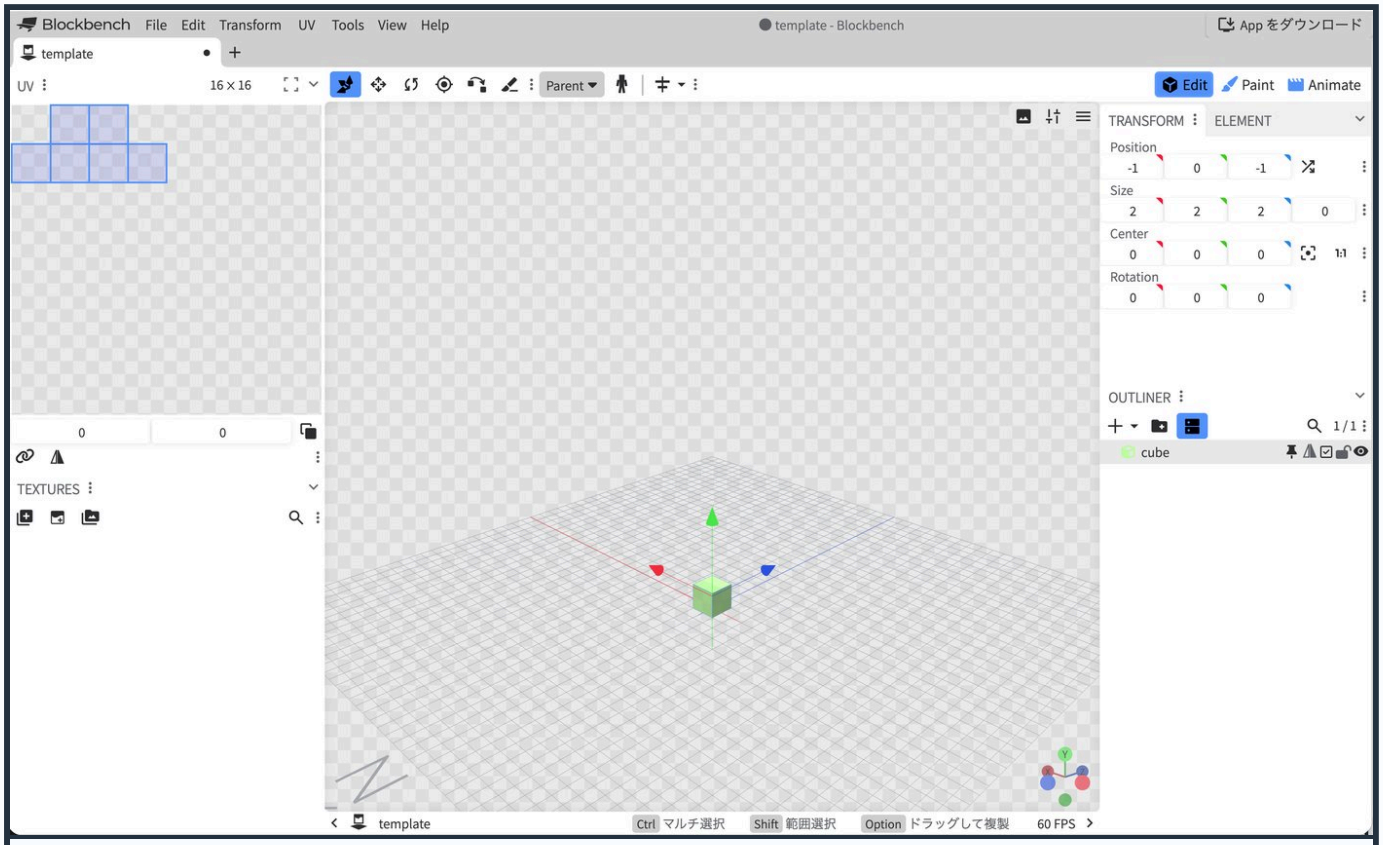
プロジェクトの窓

2 画面の名前（この説明書で使うことば）

カードの「どこ」に出てくる名前。この1枚で場所をおぼえる。

名前	場所	なにをするところ
ビューポート	まん中の大きなまど	モデルが見える。ここでクリックして選ぶ
OUTLINER	右の下半分	部品のリスト。＋でキューブを足す。名前をかえる
TRANSFORM	右の上半分	Position／Size／Center／Rotation の数字を入れる
ツールバー	上の帯	選択／移動／回転／ピボット／サイズ変更 の道具
モードタブ	右上	Edit（形）／Paint（色）／Animate（動き）
TEXTURES	左の下	色の絵（テクスチャ）を作る・見る
カメラボール	ビューポートの右下	X・Y・Z の球。押すとその向きから見る

カメラ：ホイールボタンを押したままドラッグ＝まわす／**Shift**＋ホイールドラッグ＝ずらす／ホイールを回す＝近づく。トラックパッドは File → 環境設定 → キーバインド → キーマップを読み込み → Default (Trackpad)。



Edit モードの全体画面（キューブを1つ置いた状態）

3 キューブを6個置く

1個目（body）は、1クリックずつカードにしてある。2個目からは同じ操作のくり返しなので、数字の表だけ。**Position＝キューブの角の場所、Size＝そこからのびる長さ。**数字はクリック → 入力 → **Enter**。

3-01 キューブを1つ出す

どこ：OUTLINER の左上の ＋

＋ をクリック → 出たメニューの **キューブを追加** をクリック。

こうなる：ビューポートの足もとに小さな箱。OUTLINER に「cube」。右上の TRANSFORM に Position −1,0,−1／Size 2,2,2。



＋を押してメニューが出た状態

3-02 名前を body にする

どこ：OUTLINER の「cube」の文字

「cube」を**ダブルクリック**（または **F2**）→ **body** と打って **Enter**。

こうなる：OUTLINER の名前が body になる。

ちがうとき：文字が打てない → 名前の上でもう一度ダブルクリック。Mac で F2 が効かない → **fn** + **F2**。



名前を編集中の OUTLINER

3-03 Position を入れる

どこ：TRANSFORM の Position の3つの欄（左から X・Y・Z）

左の欄をクリック → **-3** → **Enter**。まん中 → **4** → Enter。右 → **-2** → Enter。

こうなる：箱がワープして、宙にうく（足の分を空けている）。

ちがうとき：動かない → Enter を押していない。反対側に行った → マイナスを忘れた。



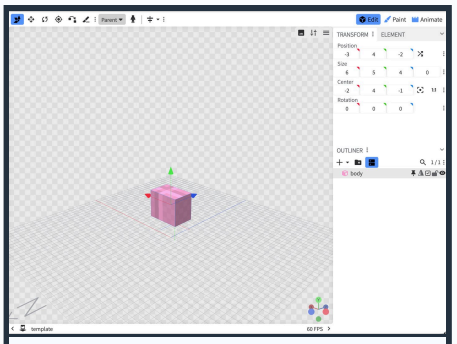
TRANSFORM の Position に −3, 4, −2 を入れた状態

3-04 Size を入れる

どこ：TRANSFORM の Size の3つの欄

左 → **6**、まん中 → **5**、右 → **4**。それぞれ Enter。

こうなる：横6・高さ5・前後4 の体になる。Y は 4 から 9 まで。



body の完成（ビューポートと TRANSFORM）

3-05 のこり5個を置く

どこ：3-01〜3-04 と同じ

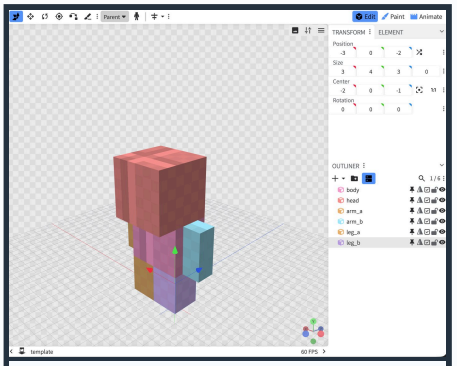
1個ずつ、＋ → キューブを追加 → 名前 → Position → Size。

名前	Position X	Y	Z	Size X	Y	Z	メモ
head	-3	9	-4	6	6	6	体の上。前（北）に少し出る
arm_a	3	4	-1	2	5	2	+X 側のうで
arm_b	-5	4	-1	2	5	2	−X 側のうで（arm_a を複製して X だけ）
leg_a	0	0	-2	3	4	3	+X 側の足
leg_b	-3	0	-2	3	4	3	−X 側の足（leg_a を複製して X だけ）

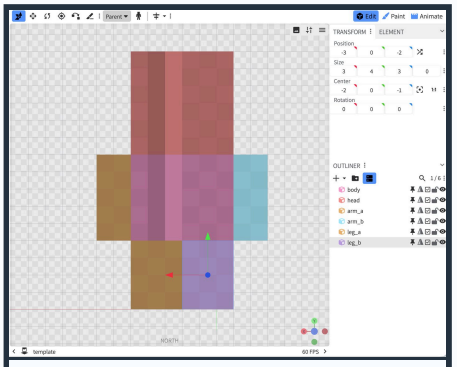
こうなる：高さ15、幅10のキャラクターが立つ。OUTLINER に6個。

ちがうとき：うでが体の中に消えた → Position X が 3 と −5 か見直す。

複製のしかた：OUTLINER で arm_a をクリック → Ctrl+D（⌘+D） → 同じ場所に2つ目ができる → 名前を arm_b に → Position の X だけ変える。



6個そろった状態



同じものを正面（NORTH）から

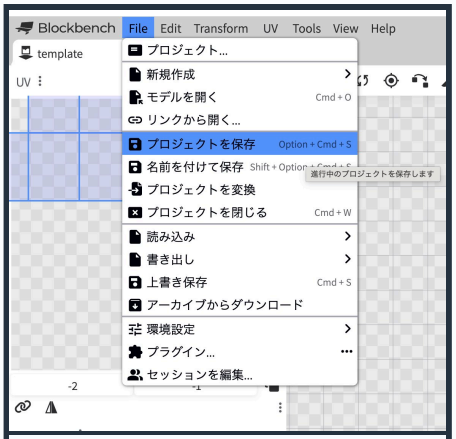
3-07 ここで一度保存

どこ：メニュー File

File → **プロジェクトを保存**（Ctrl + Alt + S ／ option + ⌘ + S）。

こうなる：ダウンロードフォルダに **template.bbmodel** ができる。

ちがうとき：「上書き保存（Ctrl + S）」は使わない。.geo.json という別のファイルが出る。



File メニューを開いた状態

4 グループ（骨組み）を作る

動かせるのはグループだけ。うで・足・頭をグループに入れ、ぜんぶを all でまとめ、回転の中心（Center）を決める。できあがりの形：**all → body（キューブ）・head・arm_a・arm_b・leg_a・leg_b（グループ）**。body はグループにしない。

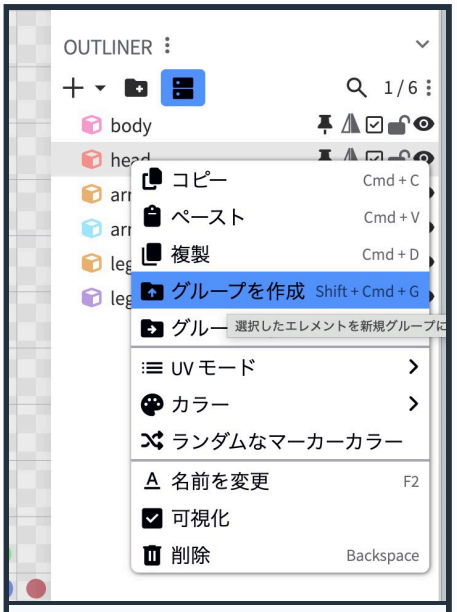
4-01 head をグループに入れる

どこ：OUTLINER の head → ビューポートの頭

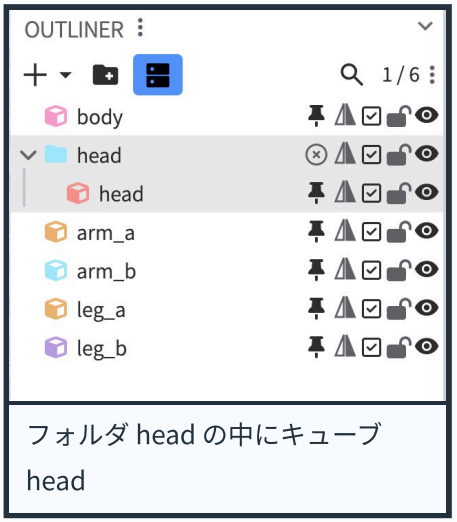
OUTLINER で **head をクリック**（青くなる）→ ビューポートの頭の上で**右クリック** → **グループを作成**。

こうなる：OUTLINER にフォルダのアイコン「head」ができ、その中にキューブ head が入る。

ちがうとき：フォルダの名前が「group」になった → ダブルクリックで head に。



右クリックメニュー「グループを作成」



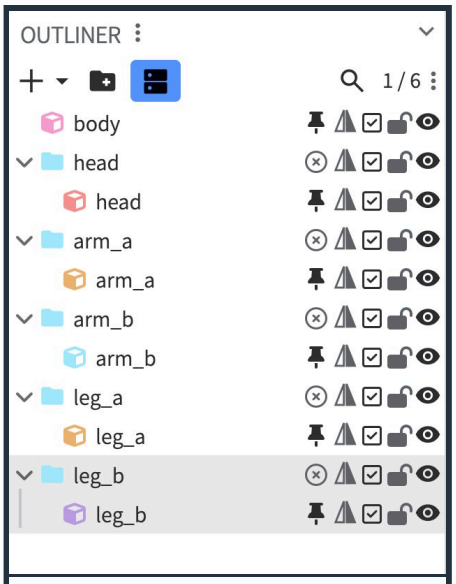
フォルダ head の中にキューブ head

4-03 arm_a・arm_b・leg_a・leg_b も同じ

どこ：4-01 と同じ

1個ずつ、クリック → 右クリック → グループを作成。

> **こうなる：**body 以外の5個がフォルダの中。フォルダ名はキューブと同じ。**body はキューブのまま**（体は動かさない）。



5個がグループに入り body だけキューブのままの OUTLINER

4-04 all を作る

どこ：OUTLINER の上の「フォルダ＋」アイコン（グループを追加）

フォルダ＋ をクリック → 空のグループができる → 名前を **all** 。

> **こうなる：**OUTLINER に空のフォルダ all。



フォルダ＋アイコンの位置と、all ができた OUTLINER

4-05 親子にする（ドラッグで中に入れる）

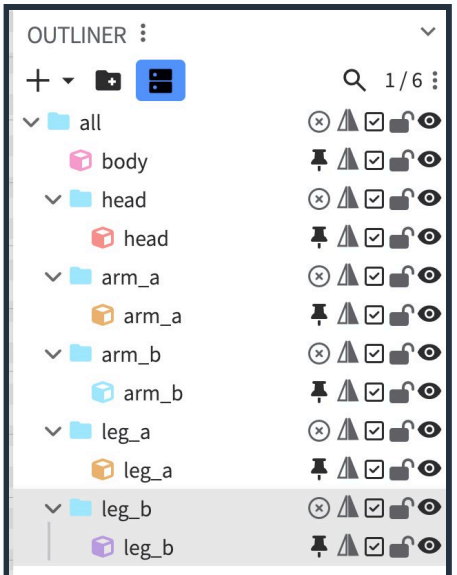
どこ：OUTLINER

フォルダを**ドラッグして、入れたいフォルダの名前の上で手をはなす**。順番：

1. キューブ body を all の中へ。
2. フォルダ head、arm_a、arm_b、leg_a、leg_b を、1つずつ all の中へ。

こうなる：all の中に body と5つのフォルダ、フォルダの中にキューブ、の入れ子。

ちがうとき：となりにならんでしまう → 名前の文字の**真上**ではなす。少し下だと「となり」になる。右クリック → グループに移動 でもよい。



できあがった入れ子の OUTLINER

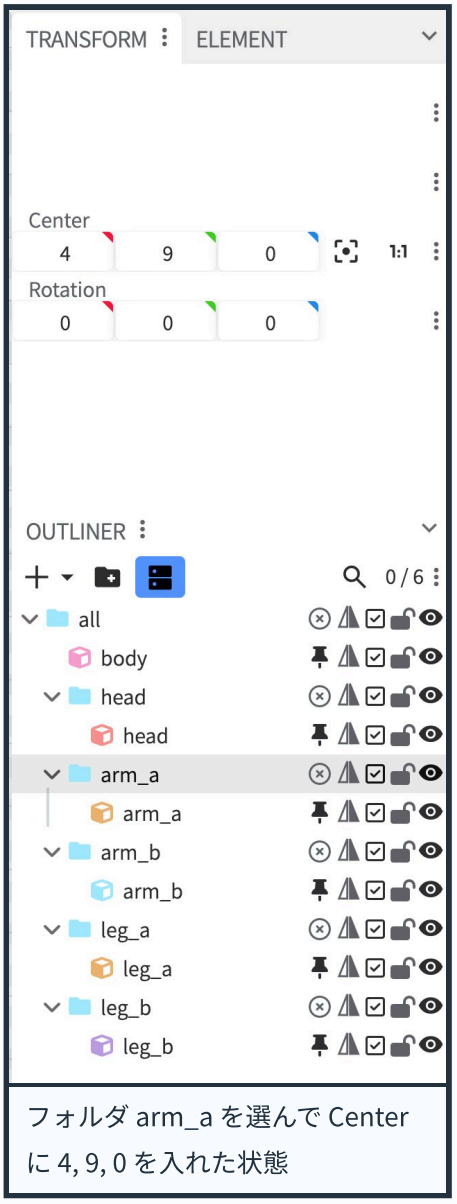
4-06 Center（回転の中心）を入れる

どこ：OUTLINER でフォルダをクリック → TRANSFORM の Center

フォルダをクリックすると TRANSFORM が **Center と Rotation の2行**になる。そこに数字。

グループ	X	Y	Z	いみ
all	0	0	0	足もと（そのまま）
head	0	9	0	首
arm_a	4	9	0	かた
arm_b	-4	9	0	かた
leg_a	1.5	4	0	こし
leg_b	-1.5	4	0	こし

ちがうとき：TRANSFORM が4行（Position から）→ キューブを選んでいる。フォルダのアイコンをクリックし直す。



フォルダ arm_a を選んで Center に 4, 9, 0 を入れた状態

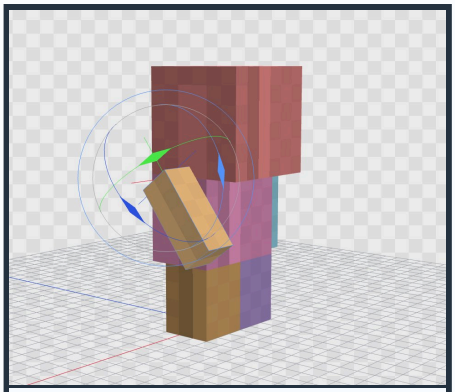
4-07 たしかめる：かたから回るか

どこ：ツールバー3番目「回転」

フォルダ arm_a を選んだまま、回転ツールで赤い円をドラッグ。

こうなる：うでが**かた**を中心に回る。たしかめたら Ctrl + Z（⌘ + Z）でもどす。

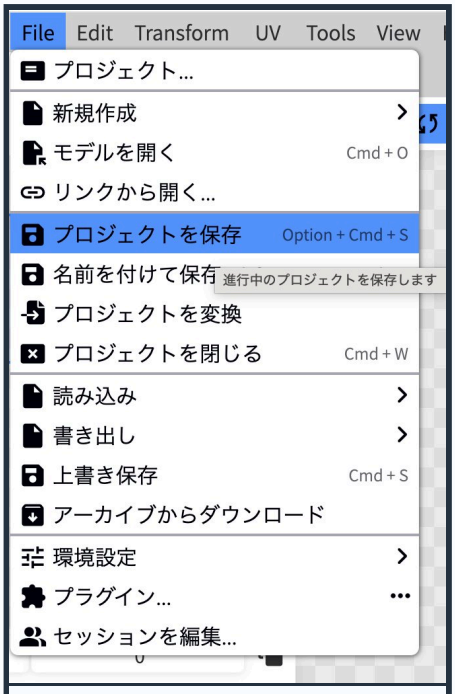
ちがうとき：足もとを中心に大きく振れて体から離れる → Center が 0,0,0 のまま（4-06 をやり直し）。



arm_a を回転ツールで回した瞬間

4-08 保存

File → **プロジェクトを保存**。



File → プロジェクトを保存

5 色をぬる

色は1枚の絵（テクスチャ）にぬって、それがキューブに貼りつく。先に絵を作ってから Paint モード。

5-01 テクスチャを作る

どこ：左下 TEXTURES の、左から2番目のアイコン（絵に＋）

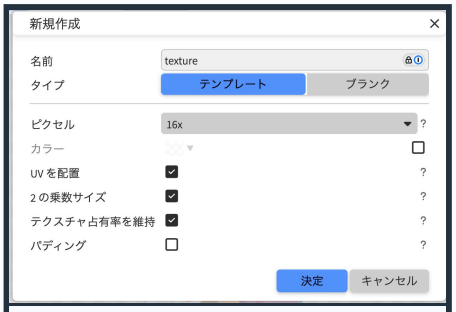
クリック → 窓で 名前 **template**、**タイプ** は **テンプレート**、**ピクセル** を **64x** にかえる → **決定**。

こうなる：キューブが色分けの模様になり、左上の UV パネルに絵が出る。TEXTURES に「template 128 x 128px (64x)」。

ちがうとき：ピクセルが 16x のままだと、1マスが1ピクセルになって、目が1マスの大きさでしか描けない。64x なら1マスに 4×4 ピクセル。16x で作ってしまったら、テクスチャを右クリック → サイズ変更 → 128×128。



TEXTURES の3つのアイコン（2番目を強調）



テクスチャ作成の窓（タイプ＝テンプレート、ピクセル＝64x）

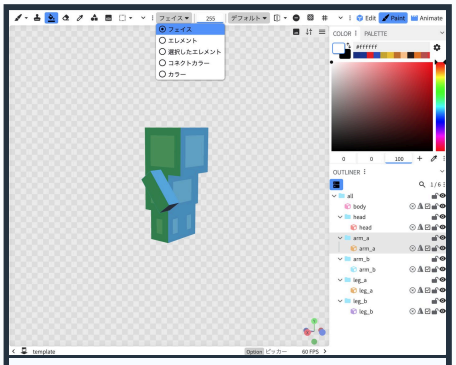
5-03 Paint モードにして、バケツを「エレメント」に

どこ：右上タブ Paint → ツールバー3番目のバケツ → その右の「フェイス ▼」

Paint をクリック。バケツをクリック。**フェイス ▼** をクリック → **エレメント**（エレメント＝キューブ1個、の意味）。

こうなる：ツールバーの表示が「エレメント ▼」になる。

ちがうとき：1面しかぬれない → 「フェイス」のまま。



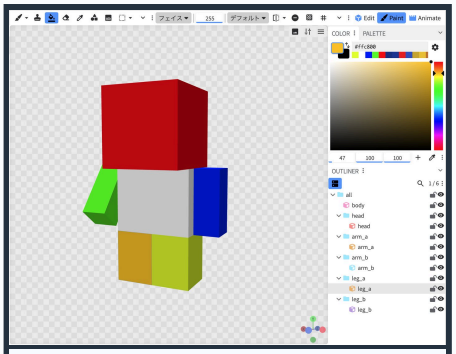
Paint のツールバー。バケツ選択中で「フェイス ▼」を開いた状態

5-04 部品ごとに色をつける

どこ：右上 COLOR → ビューポートのキューブ

COLOR の色の四角で色をえらぶ → キューブをクリック。6個ぜんぶ。

こうなる：1クリックでキューブが丸ごと1色。見本：頭・うで＝肌色、体＝青、足＝茶。



6個に色がついた状態（斜め）

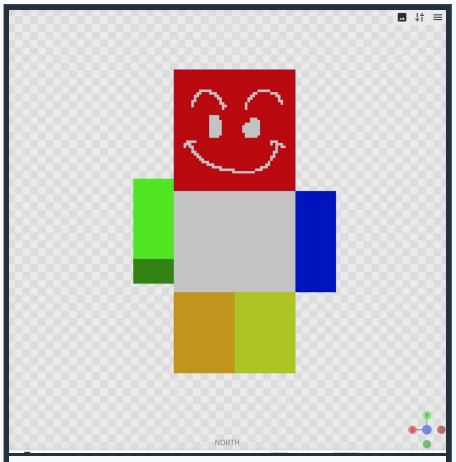
5-05 正面にして、顔をかく

どこ：カメラボール → ツールバー1番目ブラシ

カメラボールの球をクリックして、画面の下に **NORTH** と出る向きに。ツールバー1番目の **ブラシ**（種類は初期のまま）。右の数字を **サイズ 1**／**不透明度 255**／**ソフトネス 0** にする。ホイールで顔に近づいて、目を 2×2 ピクセルで2つ、口を横に細く（左をクリック → 右で **Shift** ＋クリック）。

こうなる：顔が北の面にある。

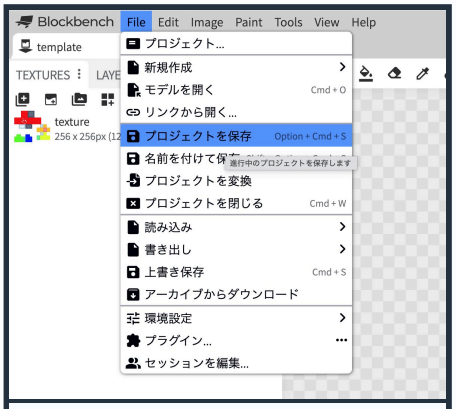
ちがうとき：まちがえた → **Alt**（**option**）を押しながらクリックで顔の色をひろい、上からぬる。
1クリックで面がまるごと塗れる → ①ブラシのアイコンが青いか（バケツのままでは？）②サイズが 1 か ③テクスチャを 64x で作ったか。
ふちがぼける → ブラシの▼でピクセルブラシに。



NORTH 表示の正面ビューで顔をかいた状態

5-06 保存

File → **プロジェクトを保存**。



File → プロジェクトを保存

6 アニメーションを3本つける

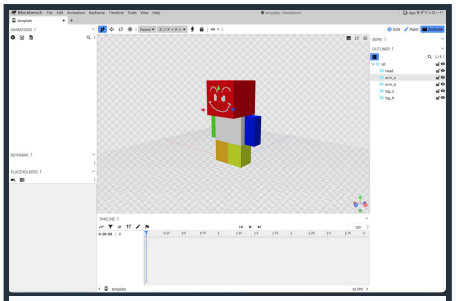
キーフレーム（◆）＝「この時間に、このポーズ」。作りかたはいつも3手：**①青い線を動かす → ②＋で◆ → ③◆をクリックして数字**。走る・ジャンプで**体ぜんたい（all）を上下に動かさない**（高さはゲーム側で動かす）。

6-01 Animate モードにする

どこ：右上タブ Animate

Animate をクリック。

こうなる：左に ANIMATIONS／KEYFRAME、下に TIMELINE、右上に BONE が出る。



Animate モードの全体画面（まだアニメなし）

6-02 アニメ walk を作る

どこ：左上 ANIMATIONS の ＋

＋ をクリック → 名前 **walk** → 決定。walk を**ダブルクリック** → **ループモード** を **ループ** → 決定。

こうなる：ANIMATIONS に walk。（長さの欄はない。長さは、いちばん右の◆で自動的に決まる）



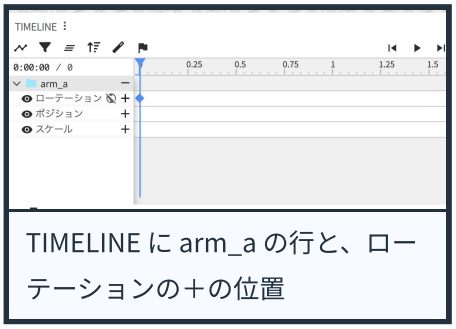
walk のプロパティの窓

6-03 arm_a に◆を1つ目

どこ：OUTLINER のフォルダ arm_a → TIMELINE

フォルダ arm_a をクリック。TIMELINE に arm_a の行が出る。青い線が 0 にあることを見て、**ローテーション** の行の ＋ をクリック。

こうなる：0 の位置に◆。



TIMELINE に arm_a の行と、ローテーションの＋の位置

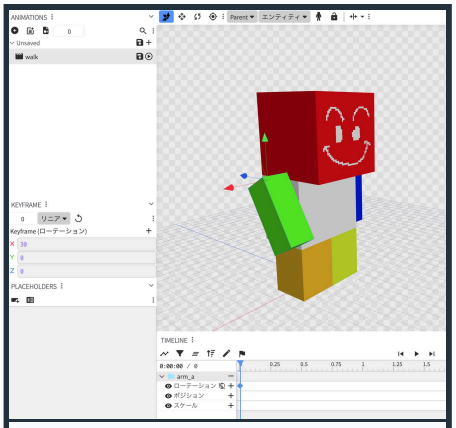
6-04 ◆をクリックして数字

どこ：◆ → 左の KEYFRAME パネル

◆をクリック（青くなる）。左の KEYFRAME に X／Y／Z の欄が出る。**X に** **30** → Enter。

こうなる：うでが前に出る。

ちがうとき：X の欄が出ない → ◆をクリックしていない。



◆を選んで KEYFRAME に X=30 を入れた状態

6-05 2つ目と3つ目

どこ：TIMELINE の目もり

青い線を **0.5** までドラッグ → ローテーションの＋ → ◆をクリック → X に **-30**。青い線を **1** へ → ＋ → ◆ → X に **30**。

こうなる：◆が3つ。▶ で再生すると、うでが前後に振れる。

ちがうとき：動かない → ◆が1つしかない。



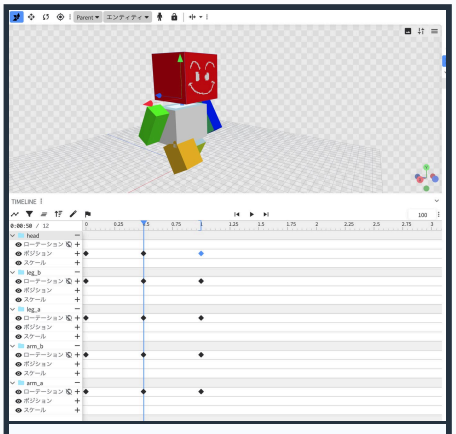
arm_a に◆が3つならんだ TIMELINE

6-06 のこり3本（walk）

同じ3手で、下の表の数字を入れる。

グループ	チャンネル	0秒	0.25秒	0.5秒	0.75秒	1秒
arm_a	ローテーション X	30		−30		30
arm_b	ローテーション X	−30		30		−30
leg_a	ローテーション X	−30		30		−30
leg_b	ローテーション X	30		−30		30
head	ポジション Y	0	1	0	−1	0

こうなる：▶ で、その場で歩く。head の「ポジション」は、歩きに合わせて頭がわずかに上下する味つけ（空欄の時間には◆を作らない）。



4本すべてに◆が入った TIMELINE と、0.5秒で止めたポーズ

6-07 アニメ wait（待機）

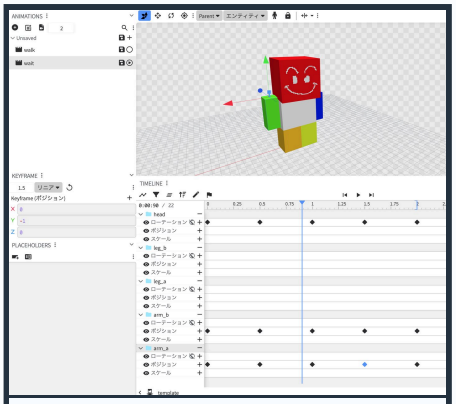
どこ：ANIMATIONS の ＋

＋ → 名前 **wait** → ループモード＝ループ。下の表の◆を入れる。

グループ	チャンネル	0秒	0.5秒	1秒	1.5秒	2秒
head	ローテーション Y	0	−30	0	30	0
arm_a	ポジション Y	0	1	0	−1	0
arm_b	ポジション Y	0	−1	0	1	0

こうなる：頭が左右をきょろきょろ見て、うでがかわりばんこに少し上下する。2秒でひとまわり。◆は 0.5 きざみだけ。

ちがうとき：青い線がぴったり 0.5 に止まらない → 下の目もりの数字の真上でドラッグをやめる。KEYFRAME パネルの左上の時間の欄に 0.5 と直接打ってもよい。



ANIMATIONS に walk と wait がならんだ状態と、wait の TIMELINE

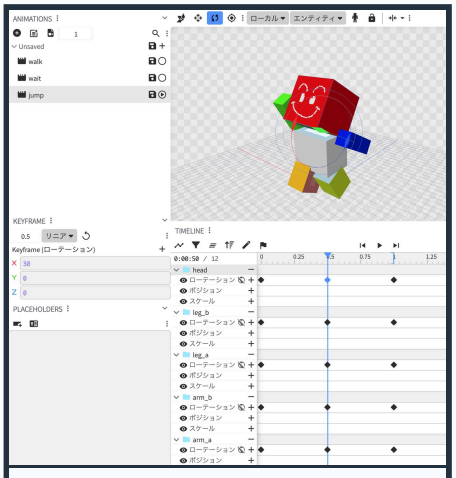
6-08 アニメ jump（ジャンプ・1回だけ）

どこ：ANIMATIONS の ＋

＋ → 名前 **jump** → ループモードは **1回**（ループにしない）。下の表の◆を入れる。

グループ	チャンネル	0秒	0.5秒	1秒
arm_a	ローテーション X	0	150	0
arm_b	ローテーション Z	0	−60	0
leg_a	ローテーション X	0	30	0
leg_b	ローテーション X	0	−30	0
head	ローテーション X	0	30	0

こうなる：0.5秒で、片うでを大きく前に振り上げ、もう片方を横に広げ、足をひらいて、顔を上げる。1秒でもどって止まる。◆は3つずつ、時間は 0・0.5・1 だけ。体ぜんたいは上下しない（ゲームがジャンプさせる）。



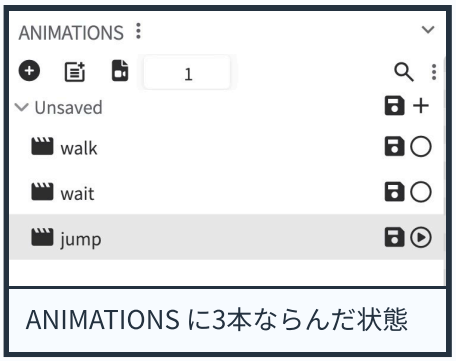
jump の 0.5 秒で止めたポーズ

6-09 3本を順番に再生してたしかめる

どこ：ANIMATIONS のリスト

walk をクリック → ▶。wait をクリック → ▶。jump をクリック → ▶。

こうなる：クリックしたアニメだけが動く。



ANIMATIONS に3本ならんだ状態

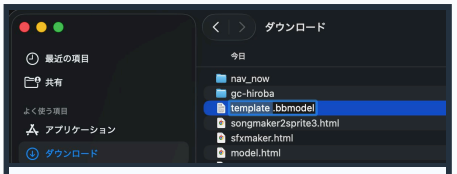
7 保存して、できあがり

7-01 プロジェクトを保存

どこ：File

File → **プロジェクトを保存**。

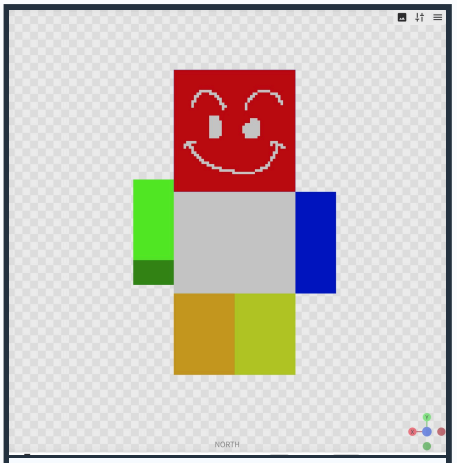
こうなる：ダウンロードに template.bbmodel。形・色・3本のアニメがぜんぶ入っている。これがモデル制作ページで Scratch に変えるファイル。



ブラウザのダウンロード一覧に template.bbmodel

7-02 できたかチェック

- キューブ6個、フォルダ6個（all・head・arm_a・arm_b・leg_a・leg_b）。body はキューブのまま all の中
- フォルダ arm_a を選ぶと Center が 4, 9, 0
- 顔が NORTH 側。TEXTURES に「128 x 128px (64x)」
- walk・wait・jump が、それぞれ ▶ で動く
- template.bbmodel がダウンロードにある



完成モデルのモデルショット（≡ → モデルショット）

8 撮影リスト（先生用）

カードの右の枠に入れる写真。番号順に操作しながら撮ると、1周で全部そろう。ウィンドウはなるべく大きく。「拡大」とあるものは、あとでこちらで切り出すので全体で撮って構わない。

番号	撮る状態	範囲
C0-01	はじめの画面、新規作成リストが見える	全体
C0-02	設定の窓、General を選び Language 欄が見える	窓
C0-03	テーマの窓、Light にマウス	窓
C1-01	Bedrock Entity を選び、右に説明と「新規モデル」	全体
C1-02	プロジェクトの窓、名前 template	窓
C2-01	Edit モード、キューブ1つ、全パネル表示	全体
C3-01	OUTLINER の＋を押してメニューが出ている	右パネル
C3-02	名前を body に編集中	右パネル
C3-03	Position −3,4,−2 入力後	右パネル
C3-04	body 完成	全体
C3-05	6個そろった（斜め）、OUTLINER 6個	全体
C3-06	同じものを正面（NORTH）から	全体
C3-07	File メニューを開き「プロジェクトを保存」にマウス	メニュー
C4-01	ビューポート右クリックメニュー「グループを作成」	メニュー
C4-02	フォルダ head の中にキューブ head	右パネル
C4-03	5個がグループに入り、body はキューブのままの OUTLINER	右パネル
C4-04	フォルダ＋アイコンと、all ができた OUTLINER	右パネル
C4-05	入れ子完成の OUTLINER（全部ひらく）	右パネル
C4-06	フォルダ arm_a 選択、Center 4,9,0、TRANSFORM が2行	右パネル
C4-07	回転ツールで arm_a を回している瞬間	全体
C5-01	TEXTURES の3アイコン	左下
C5-02	テクスチャ作成の窓、タイプ＝テンプレート、ピクセル＝64x	窓
C5-03	Paint、バケツ選択、「フェイス ▼」を開いた状態（エレメント）	ツールバー
C5-04	6個に色がついた（斜め）、COLOR も見える	全体
C5-05	NORTH 正面で顔をかいた	全体
C6-01	Animate モード、アニメなし	全体
C6-02	walk のプロパティ窓、ループモード＝ループ	窓
C6-03	TIMELINE に arm_a の行、ローテーションの＋	下パネル

C6-04	◆選択、KEYFRAME に X=30、うでが前	全体
C6-05	arm_a に◆3つ	下パネル
C6-06	4本に◆、0.5秒で停止したポーズ	全体
C6-07	walk と wait がならび、wait の TIMELINE	全体
C6-08	jump の 0.5 秒のポーズ	全体
C6-09	ANIMATIONS に3本	左上
C7-01	ダウンロード一覧に template.bbmodel	ブラウザ右上
C7-02	完成のモデルショット	画像ファイル

合計36枚。ファイル名は番号そのまま（例 **C4-06.png**）にしていただけると、こちらで自動で差し込めます。