

形のつくりかたカタログ

キューブは「位置・サイズ・回転・インフレート」の4つしか変えられない。でも、**組み合わせかた**を知っていれば、いろいろな形が作れる。ここにある12のわざを、まねして、まぜて、自分の形にしよう。

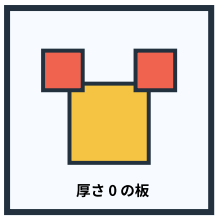
4つの操作、ぜんぶエレメントパネルの数字でできる

位置	サイズ	回転	インフレート
どこに置くか（X 横・Y 高さ・Z 前後）	箱の大きさ（整数がきれい）	ピボットを中心にかたむける	すこしふくらませる

つくる順番：①大きな形をキューブ数個で → ②小さなキューブで細かいところ → ③回転や板で「らしさ」を足す。細かいところから始めると、ぜんたいが崩れやすい。

このカタログの数字は例。自分のキャラに合わせて変えていい。「メニューを出す」＝ iPad は長おし、PC は右クリック。

1 板キューブ



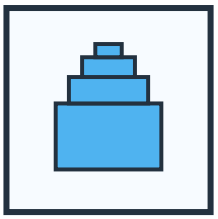
サイズの1つを 0 にすると、ぺらぺらの板になる。

	X	Y	Z
サイズ	4	4	**0**

1. キューブを追加、サイズの Z を 0。
2. 頭の上や横に置く。
3. 回転で少しかたむけると、耳や羽らしくなる。

◎ 板は**うらにも色をぬる**。Z を 0 にすると、前と後ろの2面だけになる。ペイントモードでカメラを回して両面をぬろう。

2 だんだん重ね



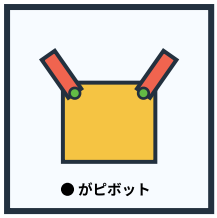
サイズを少しずつ小さくして積むと、丸く見える。

だん	位置 X	位置 Y	サイズ X	サイズ Y
1	-4	0	8	5
2	-3	5	6	2
3	-2	7	4	1.5
4	-1	8.5	2	1

1. いちばん下を作る。
2. 複製 → 位置 Y を上のだんの高さに、サイズを小さく。
3. 3〜4だんで十分。多いとキューブが増えすぎる。

◎ Z（前後）も同じように小さくすると、ドームになる。X だけなら「かまぼこ形」。

3 ななめキューブ



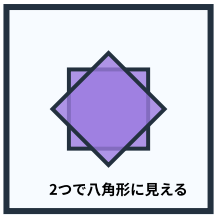
回転は、ピボット（●）を中心にまわる。ピボットは「つけ根」に。

1. 細長いキューブを作る（例：サイズ 2, 6, 2）。
2. ピボットを、キューブの**下の真ん中**（つけ根）にする。
3. 回転の Z（または X）に **30** や **-30**。

回転は 22.5 のきざみが、あとで塗るときにきれい。細かくしたいときは 15・30・45。

× ピボットが真ん中のまま回すと、つけ根が体から離れて浮く。「回したら浮いた」→ ピボットをつけ根に。

4 回転コピーで丸い形

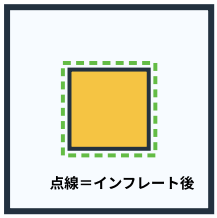


同じキューブを、回転だけ変えて重ねる。

1. キューブを作る（例：サイズ 6, 2, 6、タイヤなら薄く）。
2. ピボットを**キューブの中心**にする。
3. 複製 → 回転 Y を **45**。
4. もっと丸くしたいなら、複製 → 22.5、67.5 も足す（4つで16角形）。

◎ 2つ重ねるだけで「丸っこい」。4つならほぼ丸。それ以上は重くなるだけで見た目は変わらない。

5 インフレートでふくらむ



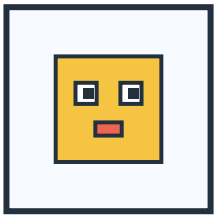
サイズはそのままで、ぜんぶの面を同じだけ外に出す。

1. キューブをえらぶ。
2. エレメントパネルの **インフレート** に **0.5** ～ **1**。

体のキューブの中に同じ大きさのキューブを置いて、外がわだけインフレートすると、「服」や「毛」の1まいを重ねたように見える。

◎ 2つのキューブの面がぴったり同じでちらちら光るとき、片方を **0.1** インフレートすると直る。テクスチャはのびない。

6 うかせて目・ボタン



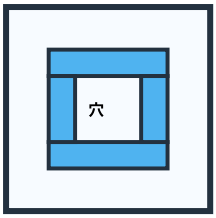
ぬるのではなく、小さなキューブを顔の表面から少し出す。

	X	Y	Z
目のサイズ	2	2	1
位置	1	11	**-3.5**

1. 頭の前の面が Z=−3 なら、目の位置 Z を −3.5 に（0.5 出す）。
2. 複製 → X をマイナスに（左右対称）。
3. 目の上に、もっと小さい黒キューブを 0.25 出すと「ひとみ」。

◎ 立体の目は、横から見たときも見える。塗った目は正面だけ。キャラの見せ方で使い分けよう。

7 口の字で穴



キューブに穴は開けられない。まわりを4つで囲む。

	位置X	位置Y	サイズX	サイズY
上	-4	6	8	2
下	-4	0	8	2
左	-4	2	2	4
右	2	2	2	4

4つをグループにしておくと、あとでまとめて動かせる。

◎ 口をあけたキャラは「上のくちびる・下のくちびる・左右のほお」の4つ。口の奥に黒い板（わざ1）を置くと、奥行きが出る。

8 角をけずる



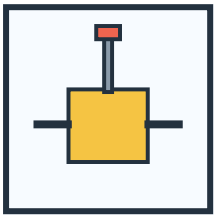
大きいキューブの角を、少し小さいキューブで「はみ出させて」かくす。

1. 本体（例：サイズ 8, 8, 8）。
2. 複製 → サイズを (10, 6, 6)、位置を X −1・Y +1・Z +1（横に長く、うすく）。
3. 複製 → サイズ (6, 10, 6)（たてに長く）。
4. 複製 → サイズ (6, 6, 10)（前後に長く）。

本体の角が引っこんで見え、丸みが出る。

◎ わざ4（回転コピー）と組み合わせると、ほぼ球。ただしキューブが増えるので、体などの大きいパーツだけに使う。

9 0.5 きざみで細く



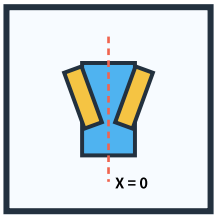
サイズは 1 より小さくてもいい。位置も 0.5 きざみでOK。

	X	Y	Z
ひげのサイズ	4	**0.5**	**0.5**
アンテナ	1	5	1

1. サイズ 0.5 のキューブは、色が1マス分になる。細かいもようは期待しない。
2. 1色でよいパーツ（ひげ・くき）に使う。

× 0.3 や 2.7 のように、0.5 でわれない数字は、色がずれる・にじむ原因。0.5 か整数に。

10 反転で左右対称



片方だけ作って、ミラーで反対がわを作る。回転もひっくり返る。

1. 右がわのパーツ（グループごと）を作る。名前に **right** を入れる（例：arm_right）。
2. 複製。
3. 複製したものをえらんで、メニュー **変形**（または編集）→ **反転** → **X**。
4. 名前が **left** に自動でかわり、位置も回転も反転される。

◎ 反転は X=0 を中心にひっくり返す。だから、キャラの**真ん中を X=0** に作っておくのが大事。テクスチャも同じものが使われる。

11 くの字（2本でまげる）



1本を長くするより、短いキューブを2〜3本つないで、つなぎめで回す。

1. 1本目：サイズ (2, 5, 2)、ピボットは下の真ん中。
2. 複製 → 位置 Y を +5（1本目の先に置く）。ピボットも +5。
3. 2本目の回転 X に **-30**。
4. 3本目も同じように。ピボットはいつも「前のキューブの先」。

◎ それぞれをグループにして**親子**（2本目を1本目のグループの中に）にすると、1本目を回したとき先までいっしょに曲がる。アニメでしっぽをふるのに使える。

12 見える面だけ作る



ゲームでどう見えるかを先に決める。見えないところは作らない。

- 正面と横しか見えないゲーム → 後ろのもようは省いていい。
- 上から見るゲーム → 頭のてっぺんと肩が主役。目や口は小さくてよい。
- 遠くに小さく映るキャラ → 細かいキューブは見えない。大きな形と色分けに力を入れる。

キューブが少ないほど、動かしやすく、ゲームに入れたときも軽い。

◎ ためしに、カクカクくんを**いつものカメラの角度**で見てみよう。見えているキューブと、見えていないキューブがあるはず。

まぜてみよう：組み合わせの例

- **ネコ**：だんだん重ね（頭）＋ 板の三角耳（板を回転）＋ くの字のしっぽ ＋ うかせた目
- **ロボット**：ロの字の口 ＋ アンテナ（0.5きざみ）＋ 回転コピーの車輪 ＋ 反転のうで
- **スライム**：角をけずる（8）＋ インフレート ＋ うかせた目だけ。キューブ5個。
- **ドラゴン**：ななめキューブの角とつばさ（板）＋ くの字の長い尾 ＋ 反転で左右

作ったら、**どのわざを使ったか**を先生に説明してみよう。説明できる＝わかっている、ということ。

先生へ：このカタログは端末非依存です（操作はメニュー名で記述、iPad／PC どちらのマニュアルとも併用可）。数値はすべて例で、キューブ数の上限は設けていませんが、bbmodel→sb3 変換の負荷と児童の管理能力から、1キャラ 20〜30 キューブ以内を目安に指導することをおすすめします。わざ 8（角をけずる）と 4（回転コピー）は増えやすいので、体などの主要パーツに限定させてください。