

# 【大会対策 タイムアタック課題】

## Scratch ぶっとばし飛距離ゲーム

【制限時間】 15分 ～ 20分

【目標】 タイミング判定と、重力を使った「放物線（ほうぶつせん）」の動きを作ろう！

※キャラクターは「打つ側」と「飛ばされる側」の2つのスプライトを用意すること。

### 1. 必須仕様チェックリスト（クリアしたらチェック！）

#### ① 落下とスイングの基本（目安：4分）

- ☐ 「飛ばされる側」が上から下へ落ちてくるようにする。
- ☐ スペースキーを押すと、「打つ側」のコスチュームが切り替わり、バットを振る動きをする。
- ☐ ※この時点ではまだ当たった時のことは考えず、それぞれの動きだけを作る。

#### ② タイミングによる当たり判定（目安：4分）

- ☐ スペースキーを押した瞬間に、「飛ばされる側」が打てる範囲（特定のY座標）にいるか調べる。
- ☐ タイミングがピッタリなら「大ヒット」、少しズレていたら「凡打（ぼんだ）」、範囲外なら「空振り」の判定を作る。
- ☐ ヒットした時は「飛ぶ」というメッセージを送る。

#### ③ 放物線を描く飛行と重力（目安：5分）

- ☐ 「飛ぶ」を受け取ったら、「飛ばされる側」が右斜め上に向かって飛んでいく。
- ☐ 飛んでいる間は、「横のスピード（X）」と「縦のスピード（Y）」の2つの変数を使って動かす。
- ☐ 飛んでいる最中、縦のスピード（Y）だけを少しずつ減らして重力を表現し、地面（Y座標の底）についたら止まる。

#### ④ 引数付き「ブロック定義」で飛距離の調整（目安：7分） ★最重要

- ☐ 飛ばす処理に「ブロック定義（ピンクのブロック）」を必ず使うこと。
- ☐ ブロック定義に「引数（入力）」として、「Xのパワー」と「Yのパワー」を渡すこと。
- ☐ 判定によって引数の数字を変え、「大ヒット」の時は遠くまで飛び、「凡打」の時はあまり飛ばないようにする。

## 2. プログラムの設計イメージ

---

### 【判定とブロック定義の組み合わせヒント】

「定義 [ふっとばす (Xのパワー) (Yのパワー)]」を作りましょう。

大ヒットの時 → ふっとばす ( 15 ) ( 20 )

凡打の時 → ふっとばす ( 8 ) ( 10 )

のように、タイミングによってブロック定義に渡す数字を変えます。

### 【重力（放物線）のヒント】

飛んでいる間はずっと、「X座標を (Xのパワー) ずつ変える」「Y座標を (Yのパワー) ずつ変える」を行います。そして、「(Yのパワー) を -1 ずつ変える」を入れることで、だんだん落ちてくる美しい放物線になります。

## 3. タイムアタックをクリアするためのコツ

---

### 1. まずは「大ヒット」の動きだけを完成させる！

いきなり複数の判定を作ると混乱します。最初は「当たったら飛ぶ」という1パターンの物理計算を完璧に動かそう。

### 2. 「～まで繰り返す」を活用する！

飛んでいくアニメーションは、「<Y座標が -150 より小さくなる>まで繰り返す」を使うと、地面についた瞬間にピタッと止めることができます。

### 3. 飛距離（スコア）の見せ方を工夫する！

最後にとまった場所の「X座標」や、「飛んでいる間の時間（タイマー）」をスコアとして変数で表示すると、ゲーム性が一気に上がります。