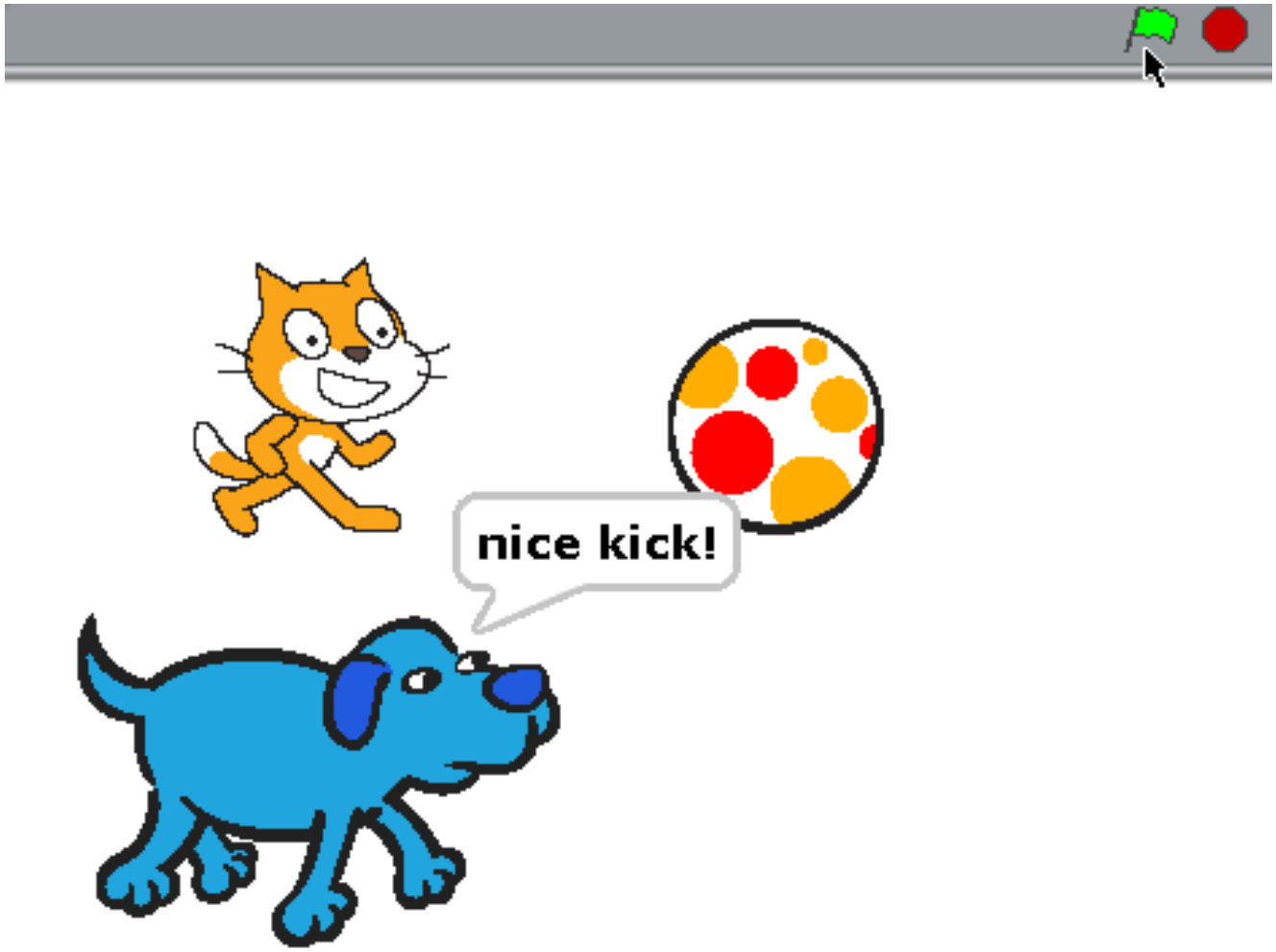
情報科学演習３

(4)　メッセージパッシング

今日の内容

- メッセージパッシング
  - メッセージをやりとりして、
    複数のスプライト・スクリプトを連携させる方法
- 使う命令

複数のスプライトを連携させるには？



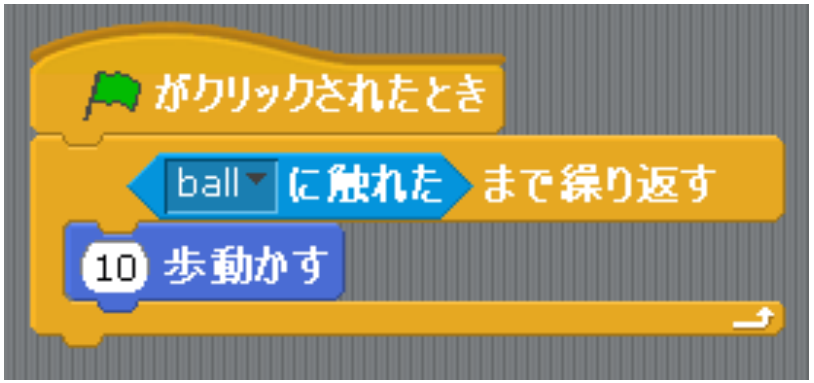
複数のスプライトを連携させるには？

1. 旗をクリック
2. 猫が進み始めて、ボールに触れるまで進む
3. 猫がボールに触れると
   - ボールが進み始める
   - 犬が「nice kick!」と言う

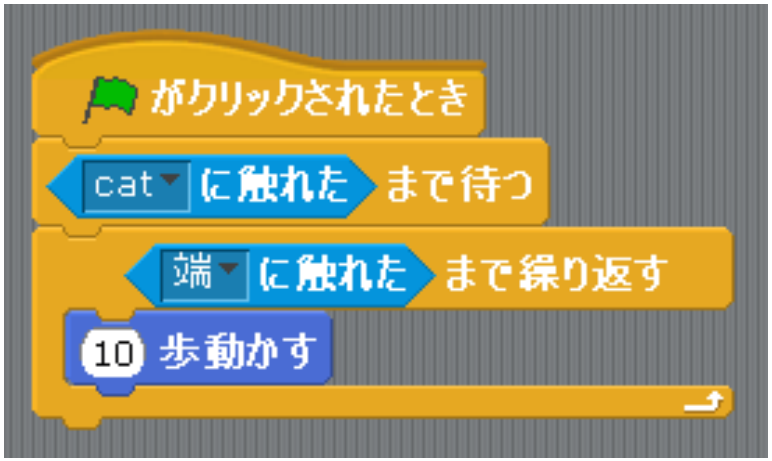
連携

うまく連携できない例

猫のスクリプト



ボールのスクリプト

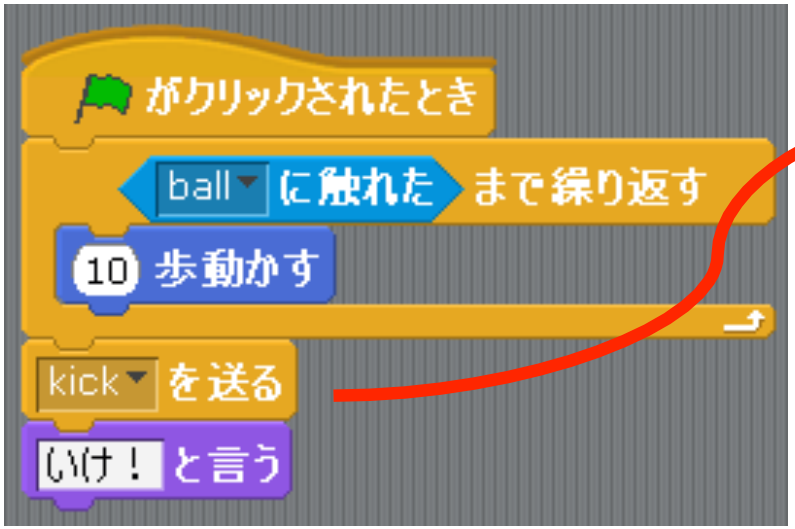


うまく連携できない例

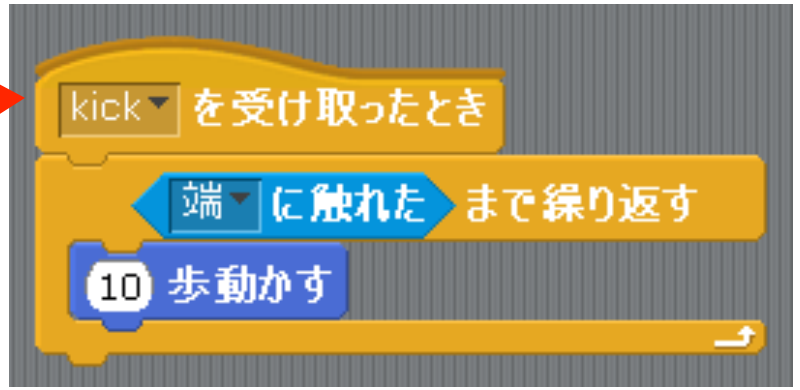
- 各スプライトが自分自身の状態を調べる方法
- うまくいかない理由
  - ボールが先に動いてしまうせいで、猫が調べようと思ったときにはもう触れていない
  - 犬は「猫とボールが触れたか」調べられない
- 解決方法：メッセージパッシングを使う
  - 調べる役は１人にして、結果を他に伝える

サンプル（1）

猫のスクリプト

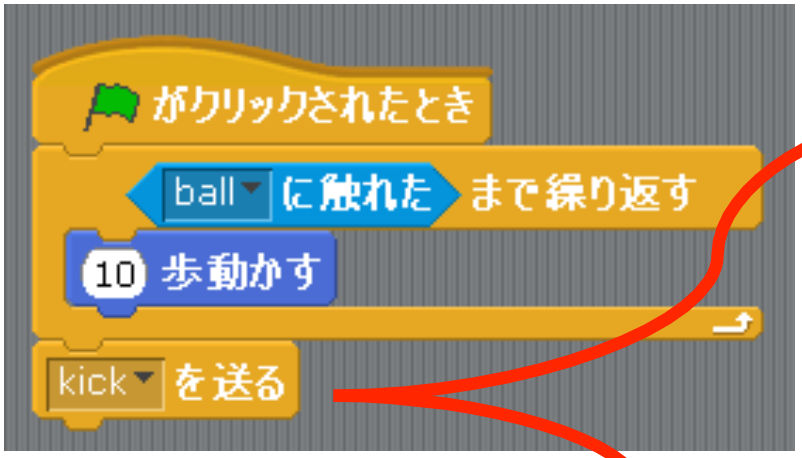


ボールのスクリプト

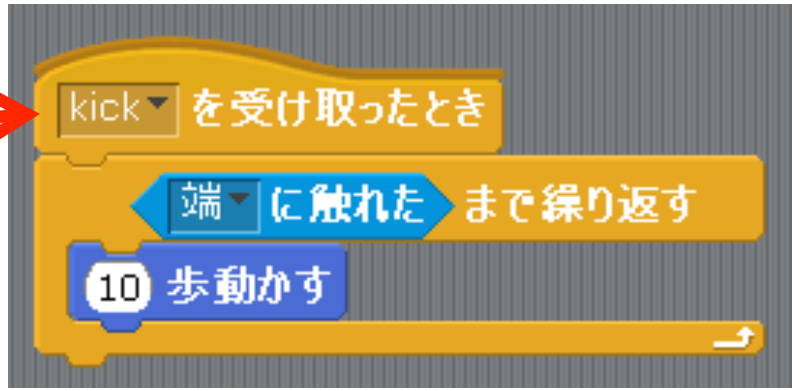


サンプル（2）

猫のスクリプト



ボールと犬のスクリプト



サンプル（3）

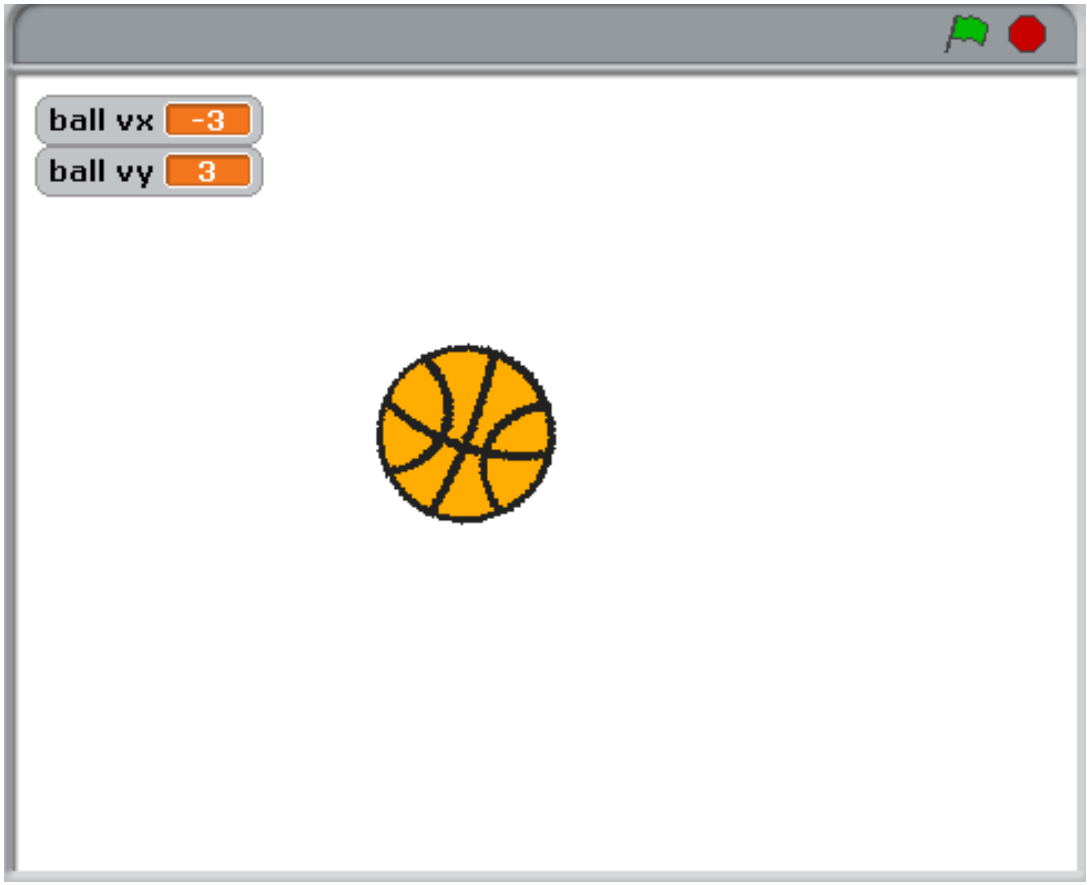
- 「送る」を「送って待つ」に変更

メッセージパッシングのまとめ

- 送られたメッセージは誰もが受け取れる
  - 特定の相手にのみ送ることはできない
  - 相手を特定するには、相手ごとに違うメッセージを送るようにする
- 「送る」と「送って待つ」の違い
  - 送る：送り先のスクリプトと並行して実行
  - 送って待つ：送り先のスクリプトが終わるまで待つ

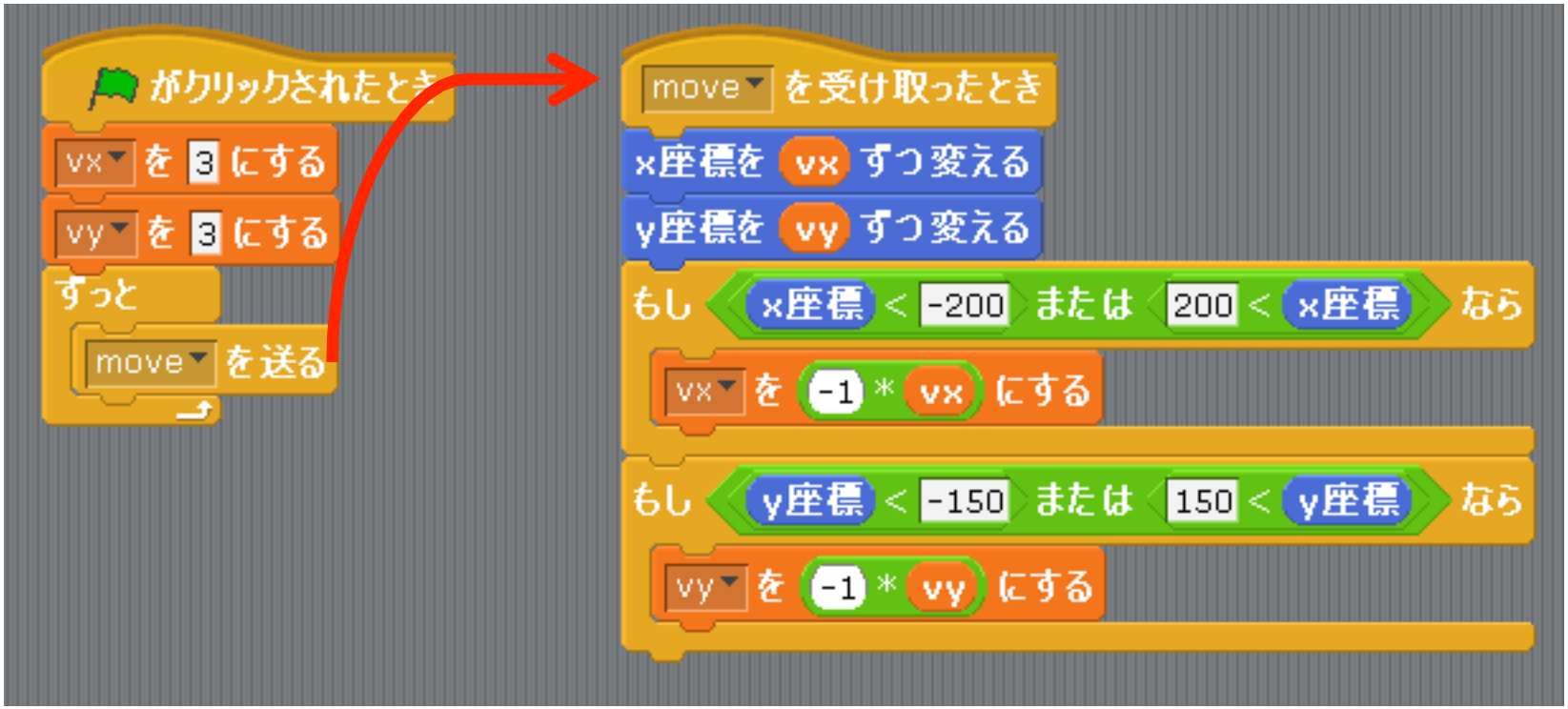
壁に跳ね返るボール

- 画面にボールのスプライトを用意



サンプル（４）

- 以下のようにメッセージは自身にも送れる



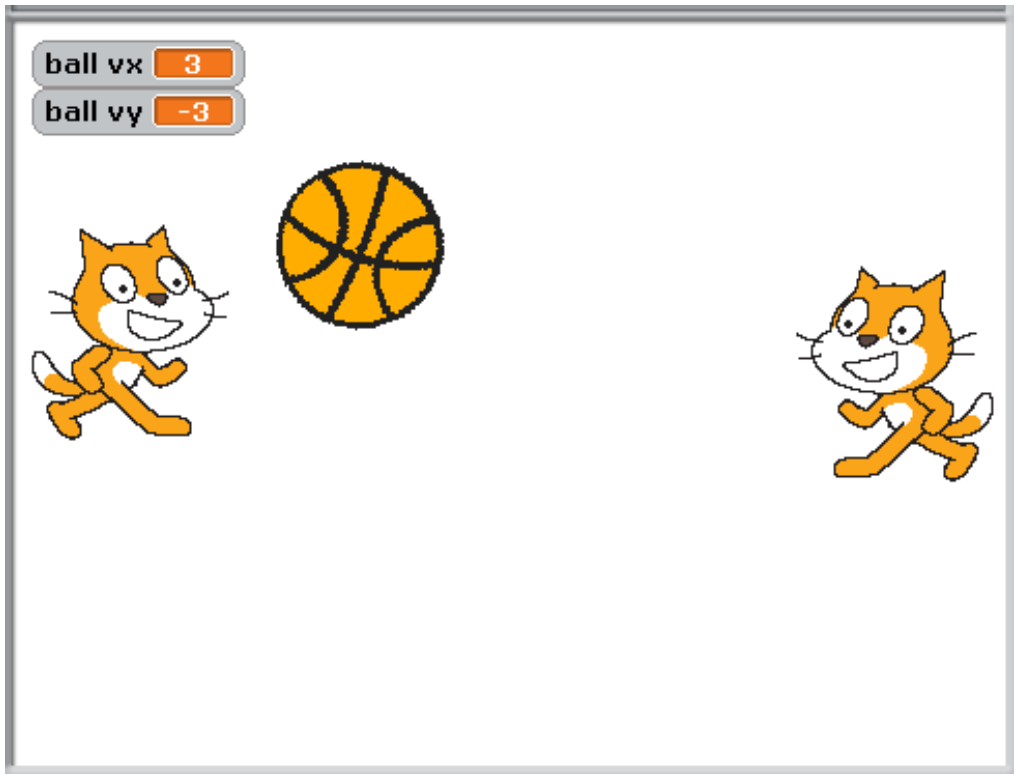
サンプル（5）

- ボールのスプライトを複製して変更

2つ目以降のボールでは
メッセージを送る必要がない
（1つ目のボールが送ってくれる）

課題

- “pong” を作る



課題の要件

- 猫１はAキーとZキーで、猫2は上下キーで、上下に移動する
- ボールは猫か上下の壁に当たると跳ね返る
- 右の壁に当たると猫１勝利、逆は猫2勝利
  - 勝敗の演出は自由
- 勝敗が付くと初期状態に戻る

ヒント

- ボールの跳ね返りにはサンプル（4）を改造
- メッセージを使って連携させる
  - cat1win
  - cat2win
  - restart
  - などを使うとよさそう