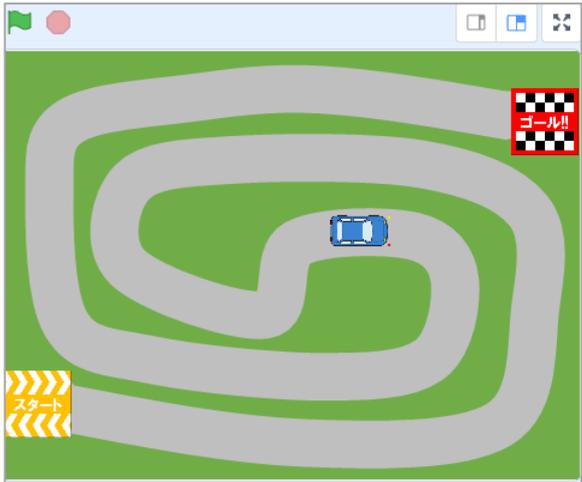


## 中級編 (L) AI自動運転 の作り方

	<p><b>【こんな作品】</b>          緑の旗を押してスタートすると、車が自動で動き出します。ゴールまで無事にたどり着けるかな!? AI (人工知能) が搭載された車は道路を自動で判別できるのか!</p> <p><b>【学ぶこと】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムの基本として、順次処理・反復処理・分岐処理を学ぶ</li> </ul>
---	--

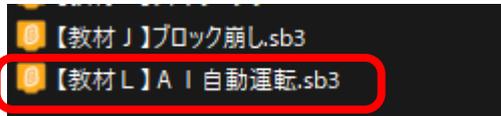
### 【作り方】

L-1. Scratch を開いて、上にある[ファイル]メニューから「コンピュータから読み込む」を選ぶ

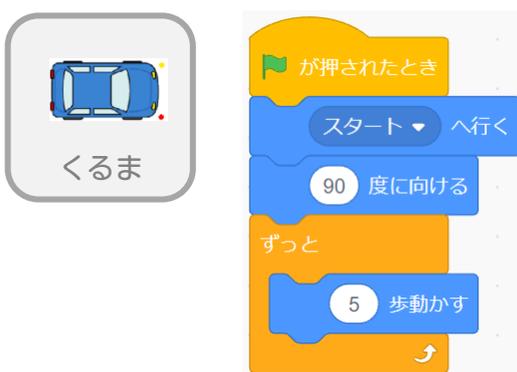


L-2. 事前に以下の URL に接続し、コンピュータに保存した[【教材 L】AI自動運転.sb3]ファイルを開く

<https://scratch.mit.edu/projects/909583966/editor/>



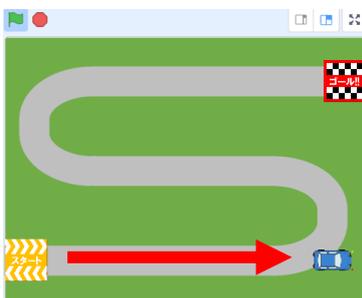
L-3. スプライト「くるま」に以下のコードを追加



→スプライト「スタート」から、90度 (右向き) にする

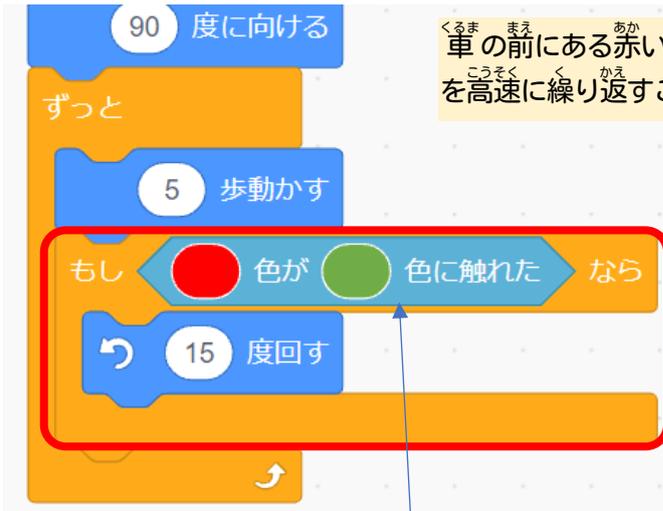
→最初の車のスピードは「5」でゆっくり

L-4. 緑の旗を押してスタートし、くるまの動きを確認

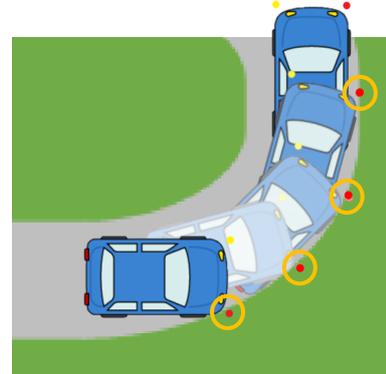


車はゆっくり右に進みます。  
 しかし、カーブは曲がらずまっすぐ進みます。

L-5. さらに、「くるま」に以下の赤枠のコードを追加

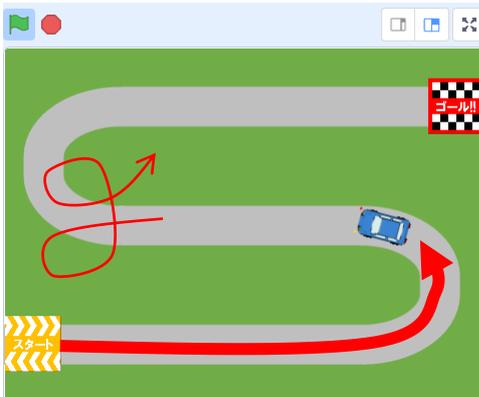


くるま まえにある赤い点が、緑の壁に当たると、左に15度回転する。これを高速に繰り返すことで、カーブを曲がることができる。



「●色が●色に触れた」ブロックは、もともと用意してあるブロックを使おう。もし消してしまった場合は、スポイト機能で色を吸い取ろう。

L-6. 緑の旗を押してスタートし、もう一度くるまの動きを確認



くるまはゆっくり右に進んで左にカーブします。しかし、まだ右カーブは曲がれないので、右カーブに来るとぐるぐる回ってしまいます。

L-7. 「くるま」に以下の赤枠のコードを追加して、右カーブにも曲がれるようにする



くるまはゆっくり右に進んで左にカーブします。しかし、まだ右カーブは曲がれないので、右カーブに来るとぐるぐる回ってしまいます。

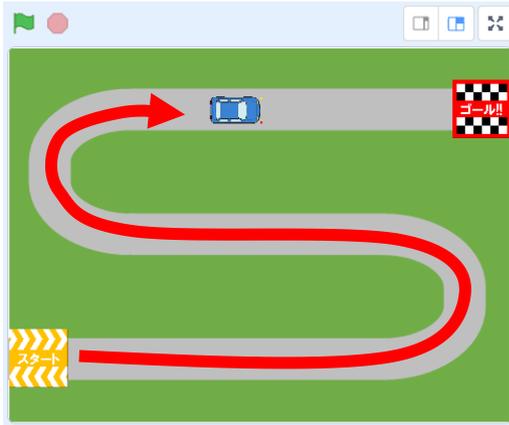
**【問題】**

もんだいのところには右にカーブするためのブロックが入るよ。

(ヒント：左カーブと同じ角度だけ回すようにする。答えは、最後のページのどこかにあるよ)

「●色が●色に触れた」ブロックは、もともと用意してあるブロックを使おう。もし消してしまった場合は、スポイト機能で色を吸い取ろう。

L-8. 緑の旗  を押してスタートし、右カーブも曲がれるかを確認



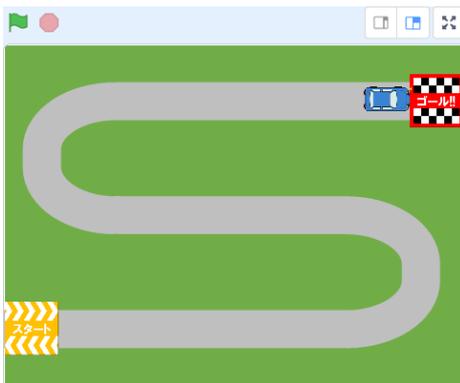
くるま ひだりカーブもみぎカーブもうまくまがることができました。

L-9. さいごにゴールに着いたらプログラムを止めるように、スプライト「くるま」に以下のコードを追加



スプライト「ゴール」にさわったら、歓声の音を鳴らし終わってから、すべてのプログラムをとめている。

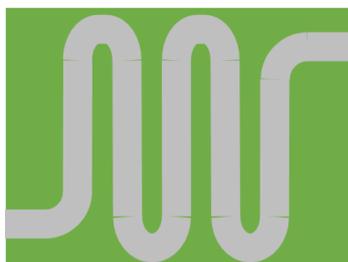
L-10. 緑の旗  を押してスタートし、ゴールしたらプログラムが止まるか確認



L-11. 用意されているいろいろな道路の背景に変えてみて、ゴールできるか試してみよう！



どうろ1



どうろ2

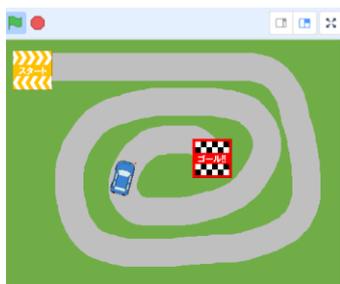


どうろ3

L-12. 背景「どうろ無し」は、自分で道路を描いてみよう！



道路を描くときは、「筆」アイコンを使って、太さを80~100ぐらいにするといよ。  
(壁の色しか判定していないので、道路は何色でもいいよ)



スプライト「スタート」「ゴール」の位置も自由に変更できるよ。  
※ただし、スタート時は90度の向き(右)に出発するので注意

L-11. いろいろアレンジしてみよう

- ・「くるま」のスピードを変えてみよう！  
(あまり早くすると曲がり切れないことがあるよ。スピードの出し過ぎに注意!!)
- ・変数をつかって、スタートからゴールまでどれだけ長く道路を描けたか距離を測ってみよう!!

この手順は、以下のBamb. iT公式ホームページに掲載しています。(無断複製禁止)

トップ → 会員専用ページ → ライブラリー → その他コンテンツ → こもがく 2023 作品集

