0 この単元でやること （第 1 時）

＿＿＿ 年 ＿＿＿ 組 ＿＿＿ 番　氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　参加コード ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

この単元では、**インターネットを使って、おたがいにやりとりできるプログラム（＝チャット）を自分たちで作ります。** 作ったら使ってみて、悪いところを見つけて、直します。全部で 8 時間です。

1. 8 時間の流れ

時間	やること	できるようになること	終わったチェック
1	双方向性のあるコンテンツとは何かを知る／スモウルビーの画面を確かめる	用語を自分の言葉で説明できる	
2	**使用者の働きかけ（入力）と応答（出力）**のプログラムを作る	「聞いて待つ」「答え」「言う」が使える	
3	**メッセージ**で 2 つのスプライトがやりとりするプログラムを作る	順次・分岐・反復を図で表せる	
4	**メッシュ**を使って、別のコンピューターとつながる	ネットワーク越しに文字を送れる	
5	チャットを便利・快適・安全にする**改良のしかた**を知る	作りたい機能を選んで説明できる	
6	**設計シート**を作る（問題→課題→設計）	アクティビティ図で設計できる	
7	チャットを**作る**（プログラミング・デバッグ）	動くところまで作れる	
8	おたがいに使って**評価**し、**改善**する／まとめ	評価して直すところを言葉で書ける	

第 2〜5 時は「レッスン」→「チャットをつくろう」で練習してから課題をやる。**第 6 時までにレッスン 1〜4 を終える。**

2. この単元で使うもの

スモウルビー
https://smalruby.app （ブラウザで開く。インストールしない）

コンピューター 1 人 1 台
同じ教室の Wi-Fi につながっていること

3. 自分のめあて（この単元が終わったとき、どうなっていたいか）

4. 提出するもの（先生が見て評価します）

課題	内容	提出のしかた
①〜⑤	各時間のプログラム（スモウルビーの作品）	クラス機能で提出
⑥	問題の発見と、作りたい機能 3 つ（6 ページ）	ワークシート
⑦	設計シート（7 ページ）	ワークシート
⑧	作ったチャットとデバッグの記録（8 ページ）	作品 + ワークシート
⑨	評価と改善のまとめ（9・10 ページ）	ワークシート

教員用メモ｜0 ページの使い方
・第 1 時の最初に配り、**「3. 自分のめあて」だけ記入させる**（3 分）。あとは見通しの提示に使う。
・準備は **スモウルビーを開くこと**だけ。ロボットや追加の機器は不要。アカウント登録も不要。
・**プログラミングの経験は不要。**2〜4 ページは「見本のとおりに作る」課題なので、先生も生徒と一緒に作れば十分。
・事前に一度だけ、**先生の端末 2 台（または先生＋生徒 1 名）でメッシュがつながるか**確認しておくと安心（5 ページ参照）。

https://smalruby.app ／ この教材は **CC0 1.0（パブリックドメイン）**です。自由にコピー・改変・配布できます（出典表示は不要）

双方向コンテンツ

スモウルビー・オン・中学校

1 双方向性のあるコンテンツについて （第 1 時）

＿＿＿ 年 ＿＿＿ 組 ＿＿＿ 番　氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　参加コード ＿＿＿＿＿＿＿＿

1. 4 つの言葉

① 情報通信ネットワーク

コンピューターどうしを **つなぐ** しくみ。

無線の例：Wi-Fi、Bluetooth／有線の例： **LAN** ケーブル

② コンテンツ

文字・音声・静止画・動画などを組み合わせて作られた **作品** 。

③ 双方向性

使用者の **働きかけ**（入力）に対して、 **応答**（出力）を返すこと。

④ ネットワークを利用したプログラム

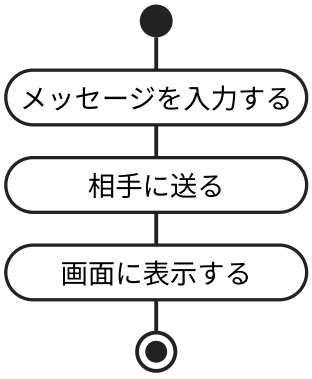
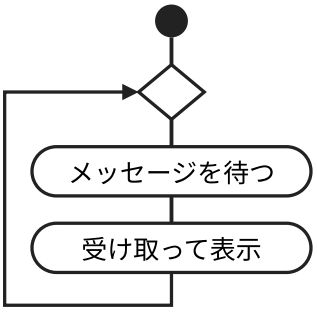
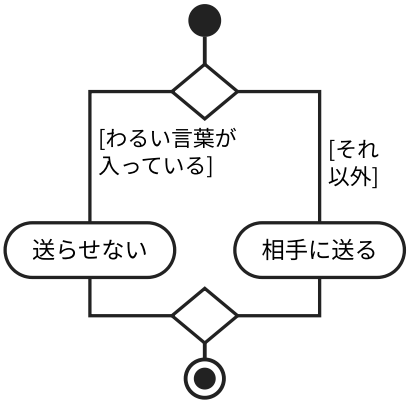
ネットワークを通じて、はなれたコンピューターとデータをやりとりするプログラム。

★ あなたがふだん使っている「双方向性のあるコンテンツ」を 3 つ書いてみよう。

ヒント：メッセージアプリ、通話、ゲーム、地図、動画サイトのコメント欄……

2. チャットのしくみを図で表そう

プログラムの流れの表し方を **アクティビティ図** といいます。基本の形は 3 つです。 左が形、右がチャットでの**具体例**です。

A 順次（じゅんじ）	B 反復（はんぷく）＝くり返し	C 分岐（ぶんき）＝条件で分かれる
	 下からひし形へもどる線＝ずっと	
上から順に 1 つずつ実行する。	同じ処理を何度もくり返す。 チャットは「ずっと待ち続ける」（おわりが無い）。	条件によって、やることを変える。

3. 記号のいみ

記号	いみ	記号	いみ
●	プログラムの**はじまり**	▭	**動き・仕事・処理**
◉	プログラムの**おわり**	◇	**分かれ道・合流**（分かれる線に [条件] を書く）
▭	合図（メッセージ）の**送信**	▭	合図（メッセージ）の**受信**

教員用メモ｜1 ページの解答例

① つなぐ ／ LAN ケーブル　② 作品（情報）　③ 働きかけ・応答

意味が合っていれば正解とする。用語の丸暗記は目的ではない。

「双方向性のあるコンテンツを 3 つ」は **LINE・ゲーム・通話** など生徒の身近な例が出れば十分。「動画を見るだけ」は双方向ではない、という対比を板書すると理解が進む。 ・図の記号は、スモウルビーのレッスン「チャットをつくろう」で出る図と同じ（教科書の記号にそろえてある）。くり返しは点線の枠ではなく、**ひし形へもどる線**で描く。

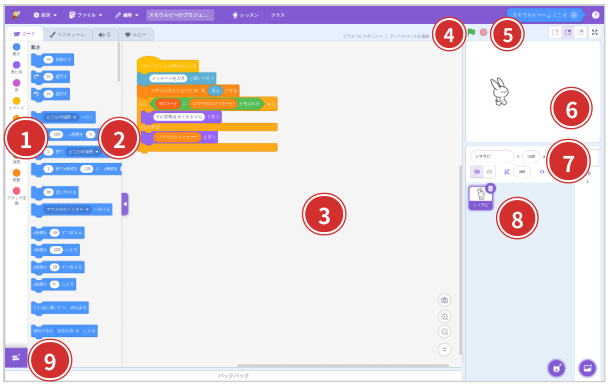
中学校 技術・家庭科〈技術分野〉「双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決」ワークシート**（案）** スモウルビー・オン・中学校
https://smalruby.app ／ この教材は **CC0 1.0（パブリックドメイン）**です。自由にコピー・改変・配布できます（出典表示は不要）

② スモウルビーを立ち上げてみよう （第 1 時）

＿＿＿ 年 ＿＿＿ 組 ＿＿＿ 番　氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　参加コード ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

https://smalruby.app をブラウザで開きます。スクラッチと同じ操作で**ネットワークを使った双方向性のあるコンテンツ**を作れ、さらに本物のプログラミング言語 **Ruby** でも書けるのが特徴です。

1. 画面の名前を確かめよう



①〜⑨の名前を、下の語群から選んで表に書きこもう。

#	名前	どんなところ	#	名前	どんなところ
①	**カテゴリ**	ブロックのなかま分け	⑥	**ステージ**	実行の結果が見える
②	**ブロックパレット**	使えるブロックが並ぶ	⑦	**スプライトの情報**	えらんでいるスプライトの情報
③	**スクリプトエリア**	ブロックを組み立てる	⑧	**スプライトの一覧**	スプライトの一覧
④	**スタートボタン**	プログラムを動かす	⑨	**拡張機能**	メッシュなどを追加する
⑤	**ストップボタン**	プログラムを止める			

語群：カテゴリ ／ ブロックパレット ／ スクリプトエリア ／ スタートボタン
ストップボタン ／ ステージ ／ スプライトの情報 ／ スプライトの一覧 ／ 拡張機能

2. 4 つのタブ

コード（ブロックを組み立てる）／**コスチューム**（見た目）／**音**／ **ルビー**（**同じプログラムを Ruby の文字で見られる**＝スモウルビーの特徴）。

3. レッスンで練習しよう

画面上の「レッスン」→ **「きょうからプログラマー」**のチャレンジから **どれでもよいので 3 つ**えらんでやってみよう（終わったものには✓がつく）。やったものの名前を書こう。

#	えらんだチャレンジの名前	できるようになったこと
1		
2		
3		

課題①　「きょうからプログラマー」から **3 つ**やって、上の表に書く。作ったものは **01_れんしゅう** という名前で保存する。

教員用メモ｜2 ページ
・名前の答え：①カテゴリ ②ブロックパレット ③スクリプトエリア ④スタートボタン ⑤ストップボタン ⑥ステージ ⑦スプライトの情報 ⑧スプライトの一覧 ⑨拡張機能
・画面図の①〜⑨の位置は、**実際の画面を投影しながら一緒に確認する**のが早い。
・「チャットをつくろう」は「きょうからプログラマー」を前提にしている。**小学校などで済ませた生徒は レッスン 3「おぼえて つたえよう」**（変数・メッセージ）から選ばせるとよい。
・⑨拡張機能は**第 4 時（メッシュ）の伏線**。ここでボタンの位置だけ押さえておく。

https://smalruby.app ／ この教材は **CC0 1.0（パブリックドメイン）**です。自由にコピー・改変・配布できます（出典表示は不要）