

D情報の技術の指導計画（ネットワークを利用した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の解決に関わる計画）

時間	要素	学習過程と 見方・考え方	ねらい ☆気付かせたり働かせたりする 見方・考え方	導入 「めあて」	展開（学習活動）	評価 【観点】	使用する教材
1	生活や社会を支える情報の技術	① 既存の技術の理解	情報の処理や提供を行うサービス・電気製品等のシステムに用いられている情報の技術の仕組みについて、意欲的に調べることができる。	①ネットワークを利用した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の解決の学習について説明する。 ②生活や社会の中の情報の技術について考える。 「情報の技術の仕組みについて調べよう」	①生活や社会の中の情報の技術(気象情報サイトなどの情報提供サービス、POSシステムなどの情報処理サービス、ロボット掃除機などのデジタル家電製品)について、それぞれの技術の仕組み、機能や特徴を調べる。	情報の技術の仕組みについて、意欲的に調べている。 【関心・意欲・態度】	ワークシート
2			情報の処理や提供を行うサービス・電気製品等のシステムに用いられている情報の技術の仕組みについて理解し、基礎的な情報の技術について知ることができる。	①前時に学習したことを振り返る。 「情報の技術の仕組みを理解し、基礎的な情報の技術について知ろう」	①生活や社会の中の情報の技術(気象情報サイト、POSシステム、ロボット掃除機)について、調べたことを説明して共有する。 ②基礎的な情報の技術（情報のデジタル化・処理の自動化・システム化、情報の表現、計算、記録、通信等）について知る。 ③比較的新しい情報の技術について知る。	情報の技術の仕組みについて理解している。 【知識・理解】	ワークシート
3			情報のデジタル化の技術の仕組みについて理解することができる。	①音声のデジタル化の方法について知り、0と1の2つの数値に注目する。 「デジタル化の技術の仕組みを理解しよう」	①文字、静止画等のデジタル化の方法について調べる。 ②画像の情報量について調べる。 ③2進数や16進数による記録、計算について知る。 ④デジタル化のメリットとデメリットについて考えたり、調べたりする。	情報のデジタル化の技術の仕組みについて理解している。 【知識・理解】	ワークシート
4			デジタル化やインターネットの問題点を考えることで、情報セキュリティの仕組みや情報モラルの必要性について理解することができる。	①前時に学習したことを振り返り、情報のデジタル化の問題点を知る。 「情報セキュリティの仕組みと情報モラルの必要性を理解しよう」	①情報セキュリティや情報モラルについて知る。 ②情報セキュリティの仕組みについて考えたり、調べたりする。 ③インターネットの問題点を考える。 ④情報の発信者として気をつけることを考える。	情報セキュリティの仕組みを理解している。 情報モラルの必要性を理解している。 【知識・理解】	ワークシート
5			情報の技術の開発者の工夫をすることで、情報の技術に込められた問題解決の工夫について考えることができる。 ☆利便性、使用時の安全性、セキュリティ、情報モラル、システム、経済性	①情報の技術には様々な問題があることを振り返る。 「情報の技術に込められた問題解決の工夫(情報の技術の見方・考え方)を考えよう」	①情報の技術の開発者が、どのような目的(問題)のために、技術を開発したのかを考える。 ②情報の技術の開発者が、設計において工夫したこと(解決)について考える。	情報の技術に込められた問題解決の工夫について考えている。 【創意・工夫】	ワークシート 見方・考え方発見資料
6	ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツ	② 課題の設定	情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための基本的な仕組みを理解することができる。 ☆利便性、使用時の安全性、セキュリティ、情報モラル、システム、経済性	①ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングについて知る。 「情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための仕組みを理解しよう」	①基本チャットプログラムでメッセージの送受信をする。 ②情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための基本的な仕組みについてまとめる。	情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解している。 【知識・理解】	ワークシート 基本チャットプログラム Scratch1.4のマニュアル
7			基本チャットプログラムから問題を見だし、利便性、セキュリティ、情報モラル等に着目し、プログラムを最適化する課題を設定することができる。 ☆利便性、使用時の安全性、セキュリティ、情報モラル、システム、経済性	①情報の技術の見方・考え方や基本チャットプログラムについて振り返る。 「基本チャットプログラムから問題を見だし、課題を設定しよう」	①基本チャットプログラムの問題点を見いだす。 ②問題を解決するために追加する機能を考える。 ③解決したい課題を設定する。	利便性、セキュリティ、情報モラル等に着目し、プログラムを最適化する課題を設定している。 【創意・工夫】	ワークシート 基本チャットプログラム
8			課題解決へのヒントプリントを基に考えることで、課題の解決策を構想し、アクティビティ図に表すことができる。 ☆各自の課題に応じた見方・考え方	①前時に設定した各自の課題を確認する。 「チャットをどのように管理・運用したいか具体的に考え、アクティビティ図に表そう」	①プログラムやアクティビティ図について知る。 ②グループで課題解決へのヒントを基にして、課題の解決策を構想する。 ③アクティビティ図に表す。	解決策を構想し、アクティビティ図に表している。 【創意・工夫】	ワークシート 基本チャットプログラム 課題解決へのヒントプリント
9			課題の解決策をScratch1.4で試行することで、解決策を具体化することができる。 ☆各自の課題に応じた見方・考え方	①課題と解決策を確認する。 「課題の解決策をScratch1.4で試行し、解決策を具体化しよう」	①Scratch1.4を使用して解決策を試行し、具体化する。 ②ペア・グループで課題や解決策を修正する。	解決策を具体化している。 【創意・工夫】	ワークシート 基本チャットプログラム 課題解決へのヒントプリント Scratch1.4のマニュアル
10・11	プログラミンによる問題の解決	④ 制作	利便性、セキュリティ、情報モラル等の見方・考え方を働かせて、各自の課題解決に向けたプログラムを制作することができる。 ☆各自の課題に応じた見方・考え方	①課題と解決策、制作進捗を確認し、本時の制作について計画を立てる。 「見方・考え方を使って、各自の課題解決に向けてプログラムを制作しよう」	①ペア・グループで協力しながら、各自の課題解決に向けてプログラムを制作する。	適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグができる。 【技能】	ワークシート 基本チャットプログラム 課題解決へのヒントプリント Scratch1.4のマニュアル
12			利便性、セキュリティ、情報モラル等の見方・考え方を働かせて、各自の課題解決に向けたプログラムをグループで評価し合い、改善・修正することができる。 ☆各自の課題に応じた見方・考え方	①前時までの課題解決における問題点を確認する。 「見方・考え方を使って、複数の人とプログラムを評価し合い、改善・修正しよう」	①ペア・グループで協力しながら、各自の課題解決に向けてプログラムを制作する。 ②複数の人とプログラムを評価し合い、改善・修正する。	プログラムを評価し、改善点及び修正点を考えている。 【創意・工夫】	ワークシート 基本チャットプログラム 課題解決へのヒントプリント Scratch1.4のマニュアル
13			利便性、セキュリティ、情報モラル等の見方・考え方を働かせて、各自の課題解決に向けたプログラムを制作することができる。 ☆各自の課題に応じた見方・考え方	①課題と解決策、制作進捗を確認し、本時の制作について計画を立てる。 「見方・考え方を使って、各自の課題解決に向けてプログラムを制作しよう」	①ペア・グループで協力しながら、各自の課題解決に向けてプログラムを制作する。	適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグができる。 【技能】	ワークシート 基本チャットプログラム 課題解決へのヒントプリント Scratch1.4のマニュアル
14	⑤ 成果の評価	学習活動を振り返り、解決結果及び解決過程を評価し、改善・修正することができる。 ☆各自の課題に応じた見方・考え方	①課題解決の様子を確認する。 「見方・考え方を使って、課題解決の結果や過程を評価し合い、改善・修正しよう」	①複数の人とプログラムを評価し合い、課題解決の結果や過程について評価する。 ②課題解決の結果や過程について、改善点・修正点を考える。	課題解決の結果や過程を評価し、改善点及び修正点を考えている。 【創意・工夫】	ワークシート 基本チャットプログラム 課題解決へのヒントプリント Scratch1.4のマニュアル	

6 本時の展開 (1/14)

- (1) **ねらい** 情報の処理や提供を行うサービス・電気製品等のシステムに用いられている情報の技術の仕組みについて、意欲的に調べることができる。
- (2) **準備** 教科書、ワークシート
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。</p>	<p>5分</p>	<p>○ネットワークを利用した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で、どのような学習を行うのか説明する。</p> <p>○生活や社会の中の情報の技術に目を向けさせる。</p> <p>◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</p>
<p><b>[学習課題]</b> 情報の技術の仕組みについて調べよう。</p>		
<p>2 生活や社会の中の情報の技術について、技術の仕組み、機能や特徴を調べる。</p> <p>&lt;気象情報サイト、天気アプリ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミング、HTML 言語等で制作されている。</li> <li>・文字、写真、動画等が表現されている。</li> <li>・インターネットが利用されている。</li> </ul> <p>&lt;POS システム&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・登録、管理、計算等に関わる機能がある。</li> </ul> <p>&lt;銀行の ATM &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・預け入れ、引き出し、振込等の機能がある。</li> </ul> <p>&lt;ロボット掃除機&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・センサが使われている。</li> <li>・バキュームシステムや落下防止機能などがある。</li> </ul>	<p>40分</p>	<p>○「気象情報サイト、天気アプリ」の調べる視点を以下の3点にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①どうやって制作されているか。</li> <li>②何が表現されているか。</li> <li>③どんな技術があることで、情報を得ることができるか。</li> </ul> <p>○「POSシステム、銀行のATM」を調べる視点を以下の2点にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①POSシステム、銀行のATMとは何か。</li> <li>②どんな機能があるか。</li> </ul> <p>○「ロボット掃除機」を調べる視点を以下の2点にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①ロボット掃除機とは何か。</li> <li>②どんな機能があるか。</li> </ul> <p>◎調べるのが困難な生徒のために、「POSシステム」や「銀行のATM」の検索ワードやURLを具体的に示すことで、調べやすくさせる。</p> <p>○次時にグループの人に説明することができるよう、ワークシートにまとめるように助言する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇情報の技術の仕組みについて意欲的に調べている。 (ワークシート・観察)【関心・意欲・態度】</p> </div>
<p>3 本時の学習を振り返る。</p>	<p>5分</p>	<p>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</p>
<p>&lt;振り返り&gt;</p> <p>インターネットで、情報の技術の仕組みについて調べることができた。次は情報の技術の仕組みを理解したい。</p>		



6 本時の展開 (3/14)

- (1) ねらい 情報のデジタル化の技術の仕組みについて理解することができる。
- (2) 準備 教科書、ワークシート
- (3) 展開

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○音声のデジタル化の方法について紹介し、0と1の2つの数値に注目させる。</li> <li>◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>[学習課題] デジタル化の技術の仕組みを理解しよう。</p> </div>		
<p>2 デジタル化や情報の量について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタル化は、全ての情報を0と1の2つの数字に置き換えて使用すること。</li> <li>・ビット、バイト、メガのように単位が大きくなっていく。</li> </ul> <p>3 2進数や16進数による記録、計算について知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本の演算を組み合わせることで複雑な計算処理ができる。</li> <li>・磁気、光、電気等で情報を記録している。</li> </ul> <p>4 デジタル化のメリットとデメリットについて考えたり、調べたりする。</p> <p>&lt;メリット&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・簡単に送受信できる。</li> <li>・写真や動画などを加工したり、修正したりできる。</li> <li>・圧縮でき、情報量を減らせる。 等</li> </ul> <p>&lt;デメリット&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・肖像権や著作権を侵害される。</li> <li>・人権やプライバシーを侵害される。</li> <li>・違法にコピーされたり、データが盗まれたり、改ざんされたりする。 等</li> </ul>	<p>25分</p> <p>5分</p> <p>10分</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○デジタル化とは何か、デジタル化の方法と情報の量について、インターネット等で調べさせる。</li> <li>◎情報の量を調べることが困難な生徒のために、教科書の該当する箇所を示すことで、調べやすくさせる。</li> <li>○文字、画像、動画等で情報の量が異なることを、ファイルの大きさを調べさせることで気付かせたり、デジタル化の精度を高めると情報の量が増加することに気付かせたりする。</li> <li>○調べたことを発表させることで、クラスで共有する。</li> <li>○「CD や SD などへの記録」と「論理演算」について紹介する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◇情報のデジタル化の技術の仕組みについて理解している。 (ワークシート・観察・発言)【知識・理解</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○デジタル化のメリットを示すことで、それに対応させてデメリットを考えさせる。</li> <li>○写真や動画を撮影する際、情報を共有する際などの考える視点を与える。</li> <li>○グループで話し合うことで、様々な考えを、自分の考えと比較・検討させる。</li> <li>○次時に調べたことを発表することを伝える。</li> </ul>
5 本時の学習を振り返る。	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;振り返り&gt; インターネットや教科書で調べることで、デジタル化の技術の仕組みが分かった。次は、ほかの技術の仕組みを知りたい。</p> </div>		

6 本時の展開 (4/14)

- (1) **ねらい** デジタル化やインターネットの問題点を考えることで、情報セキュリティの仕組みや情報モラルの必要性について理解することができる。
- (2) **準備** 教科書、ワークシート
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。	5分	○デジタル化のデメリットから、情報セキュリティ対策や情報モラルの必要性に注目させる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>【学習課題】</b> 情報セキュリティの仕組みと情報モラルの必要性を理解しよう。         </div>		
2 情報セキュリティや情報モラル等について知る。 3 情報セキュリティの仕組みについて考えたり、調べたりする。 ・パスワードの設定 ・ファイアウォール ・対策ソフトウェア ・フィルタリング ・暗号化 等  4 インターネットの問題点について考える。 ・友達とトラブルになる。 ・ネット依存になる。 ・個人情報特定されてしまう。 等  5 情報の発信者として気を付けることを考える。 ・相手の気持ちを考える。 ・他人の顔写真は気軽に送受信しない。 ・誹謗中傷はしない。 等	5分 10分 15分 10分	○情報セキュリティ、サイバーセキュリティ、サイバー攻撃、情報モラルについて説明する。 ○パソコンやスマートフォン、ゲーム機を例にして、具体的な情報セキュリティ対策について、どんなものがあるかペアで考えさせることで、考えを整理させる。 ◎情報セキュリティ対策を考えることが困難な生徒のために、教科書の該当する箇所を示すことで、ワークシートにまとめさせる。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">             ◇情報セキュリティの仕組みを理解している。              (ワークシート・発言)【知識・理解】           </div> ○インターネットの優れている点を示すことで、それに対応させて、問題点を考えさせる。 ○デジタル化のデメリットも参考にさせる。 ◎インターネットの問題点を考えることが困難な生徒のために、例を示したり、スマートフォンやタブレット等を使用する時のことを考えさせたりすることで、イメージしやすくさせる。 ○グループで意見を交流させることで、様々な考えを、自分の考えと比較・検討させる。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">             ◇情報モラルの必要性を理解している。              (ワークシート、発言)【知識・理解】           </div>
6 本時の学習を振り返る。	5分	○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <b>&lt;振り返り&gt;</b>              教科書で調べたり、ペアやグループで意見を交流したりすることで、情報セキュリティの仕組みや情報モラルの必要性が分かった。次は、問題解決について知りたい。           </div>		

6 本時の展開 (5/14)

- (1) **ねらい** 情報の技術の開発者の工夫を考慮することで、情報の技術に込められた問題解決の工夫について考えることができる。
- (2) **準備** 教科書、ワークシート、見方・考え方発見資料
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。	5分	○技術を考える時、利用者と開発者の立場があること、デジタル化、情報セキュリティなどのさまざまな問題があることについて注目させる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【学習課題】</b> 情報の技術に込められた問題解決の工夫(情報の技術の見方・考え方)を考えよう。</p> </div>		
2 情報の技術の開発者が、どのような目的のために、情報の技術を開発したのかを考える。 ＜情報提供サービス＞ ・気象情報を知りたい。 ＜情報処理サービス＞ ・銀行以外でもお金を入金したり、引き出したりしたい。 ・計算のミスを防ぎたい。 ⇒社会からの要求 等	10分	○情報の技術の例として、情報提供サービス(気象情報サイト、天気アプリ、その他アプリ)、情報処理サービス(銀行のATM、POSシステム)を取り上げる。 ○開発した目的を考えさせることで、「社会からの要求等」に気付かせる。 ◎開発した目的を考えることが困難な生徒のために、情報の技術について調べてまとめたワークシートを活用させることで、考えやすくさせる。 ○ペアで考えさせることで、考えを整理させる。
3 情報の技術の開発者が、設計において工夫したことを考える。 ・使いやすさ⇒利便性 ・見やすさ、使いやすさ⇒使用時の安全性、セキュリティ ・肖像権の侵害がないように⇒情報モラル ・技術を開発する際のコストを抑えたい⇒経済性 等	30分	○考える時間を取ってから、見方・考え方発見資料を提示することで、開発者が工夫したことを短い言葉でまとめられるようにする。 ○グループで話し合わせることで、様々な考えを、自分の考えと比較・検討させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">◇情報の技術に込められた問題解決の工夫について考えている。 (ワークシート、発言)【創意・工夫】</div>
4 本時の学習を振り返る。	5分	○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>＜振り返り＞</b> みんなで意見交流をすることで、社会からの要求(利便性)、使用時の安全性、経済性、情報モラル等に着目し、情報の技術を最適化してきたことが分かった。次は、自分で問題を解決したい。</p> </div>		

6 本時の展開 (6/14)

- (1) **ねらい** 情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための基本的な仕組みを理解することができる。
- (2) **準備** 教科書、ワークシート、基本チャットプログラム、Scratch1.4のマニュアル
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。	5分	○気象情報サイト、POSシステム、銀行のATM等の学習を想起させ、情報通信ネットワークについて学ぶ必要性を理解させる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>【学習課題】</b> 情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための仕組みを理解しよう。                     </div>		
2 「基本チャットプログラム」を使用してメッセージを送受信する。 ・サーバとクライアントがある。 ・パソコンにはIPアドレスがある。 ・サーバとクライアントでメッセージを送受信できた。  3 情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための仕組みをまとめる。 ・ハブ、ルータ、サーバ ・LAN、WAN、インターネット ・IPアドレス ・TCP/IP ・パケット通信	40分	○Scratch1.4を利用することで、メッセージを送受信するプログラミングができるようにする。 ○ハブやルータなどの実物を見せることで、理解を促すようにする。 ○二人から三人組でメッセージの送受信をさせる。 ○メッセージの送受信をさせる際、サーバ役とクライアント役を決めさせて、ネットワークを作るようにする。 ◎発言を聞き取ることが困難な生徒のために、「Scratch1.4のマニュアル」を活用して説明することで、視覚的に確認できるようにする。 ○メッセージの送受信をして気付いたことや分かったことをワークシートに記入させる。 ○ネットワークの構成と情報を利用するための仕組みについて、教科書を見ながらワークシートにまとめさせる。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                         情報通信ネットワークの構成と情報を利用するための基本的な仕組みを理解している。                          (ワークシート・発表)【知識・理解】                     </div>
4 本時の学習を振り返る。	5分	○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>&lt;振り返り&gt;</p> <p>メッセージの送受信を行うことで、IPアドレスの必要性やルータ、サーバ等で情報通信ネットワークが構成されていることが分かった。次は、問題解決のための課題を設定したい。</p> </div>		

6 本時の展開 (7/14)

- (1) **ねらい** 基本チャットプログラムから問題を見だし、利便性、セキュリティ、情報モラル等に着目し、プログラムを最適化する課題を設定することができる。
- (2) **準備** ワークシート、基本チャットプログラム
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。	5分	○情報の技術の見方・考え方や基本チャットプログラムについて想起させる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <b>[学習課題]</b> 基本チャットプログラムから問題を見だし、課題を設定しよう。         </div>		
2 「基本チャットプログラム」から問題を見いだす。 ・音がない、履歴が残らない(利便性) ・なりすまし(使用時の安全性、セキュリティ) ・友達とのトラブル、ネット依存(情報モラル) 等	15分	○前時に使用した「基本チャットプログラム」から問題を見いだすために、利便性、使用時の安全性、セキュリティ、情報モラル等に着目させる。 ○既習事項を想起させることで、「基本チャットプログラム」の問題点を考えさせる。 ◎問題を見いだすことが困難な生徒のために、グループで話し合わせることで、問題を共有させる。
3 問題を解決するために、基本チャットプログラムに追加したい機能を考える。 ・送受信音、会話の履歴を残す(利便性) ・パスワード(使用時の安全性、セキュリティ) ・発言を禁止する言葉を設定する、時間制限や送受信の回数制限を設ける(情報モラル) 等	15分	○「メッセージの受信音」のように、チャットに追加できそうな機能の例を挙げてから考えさせる。 ◎追加したい機能を考えることが困難な生徒のために、グループで話し合わせることで、追加したい機能を共有させる。 ○利便性、使用時の安全性、セキュリティ、情報モラル等に着目し、プログラムを最適化する課題を考えさせる。 ◎課題を設定することが困難な生徒のために、課題の定型文を示す。
4 課題を設定する。 ・パスワードを設定してセキュリティを高め、発言履歴を残すことで利便性を高めるプログラムにする。	10分	○ペアで、課題を設定した理由を説明させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;">           ◇複数の見方に折り合いをつけてプログラムを最適化できるような課題を設定することができる。(ワークシート)【創意・工夫】         </div>
5 本時の学習を振り返る。	5分	○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <b>&lt;振り返り&gt;</b>            みんなで考えを共有することで、課題を設定することができた。これから、立てた課題を解決していきたい。         </div>		



6 本時の展開 (8/14)

- (1) **ねらい** 課題解決へのヒントプリントを基に考えることで、課題の解決策を構想し、アクティビティ図に表すことができる。
- (2) **準備** 基本チャットプログラム、課題解決へのヒントプリント
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>[学習課題] チャットをどのように管理・運用したいか具体的に考え、アクティビティ図に表そう。</p> </div>	5分	<p>○前時に設定した各自の課題を確認する。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</p>
<p>2 課題を解決するために、「基本チャットプログラム」に追加する機能について、具体的に考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パスワードやタイマーは管理者と利用者のどちらが設定したらよいか。</li> <li>・どのような音をつけたらよいか。</li> <li>・どんなキャラクターを使おうかな。</li> </ul> <p>3 プログラムの手順やアクティビティ図について理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・順次、反復、分岐</li> </ul> <p>4 具体的に考えた課題の解決策をアクティビティ図で表す。</p>	10分  5分  25分	<p>○管理者として、どのようなチャットにしたいかを考えさせる。 ○利便性、使用時の安全性、セキュリティ、情報モラル等を高めることを重視させる。 ○追加する機能ごとに、考えを発表させることで考えを広げるようにする。 ◎追加する機能を具体的に考えることが困難な生徒には、他者が発表した考えを参考にさせる。</p> <p>○プログラムやプログラミング言語について、簡単に説明する。 ○プログラムの手順やアクティビティ図について、生徒がイメージしやすい「クイズのプログラム」を例に挙げて説明する。</p> <p>○追加する機能ごとに、最初の手順をクラス全体で考えてから、個人で考えさせる。 ○「課題解決へのヒントプリント」を活用して、プログラムの手順を考えさせる。 ◎アクティビティ図で表すことが困難な生徒には、解決する手順を言葉で考えさせて表現させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇解決策を構想し、アクティビティ図に表すことができる。 (ワークシート)【創意・工夫】</p> </div>
<p>5 本時の学習を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>&lt;振り返り&gt; 課題解決へのヒントプリントを活用することで、課題の解決策を考えたり、アクティビティ図に表したりすることができた。次は、プログラミングしたい。</p> </div>	5分	<p>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</p>

6 本時の展開 (9/14)

- (1) **ねらい** 課題の解決策をScratch1.4で試行することで、解決策を具体化することができる。
- (2) **準備** ワークシート、基本チャットプログラム、Scratch1.4のマニュアル、課題解決へのヒントプリント
- (3) **展開**

学習活動 予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。</p>	<p>5分</p>	<p>○各自の課題と解決策を確認する。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</p>
<p>【学習課題】 課題の解決策を Scratch1.4 で試行し、解決策を具体化しよう。</p>		
<p>2 課題の解決策をScratch1.4で試行し、解決策を具体化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Scratch1.4にはこのような機能もあるのか。</li> <li>・このブロックは解決に使いそうだな。</li> <li>・この解決策のままだとプログラムがうまく動作しないな。</li> <li>・時間制限のプログラムはけっこう簡単そうだな。</li> <li>・他の機能を追加しようかな。 等</li> </ul> <p>3 課題や解決策を修正する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・友達の課題と解決策を参考にして、一部手順を変更しよう。</li> <li>・友達の手順の方が効率的だ。</li> <li>・プログラムを追加しよう。</li> <li>・プログラムの分岐を使おう。</li> <li>・背景を変えたいな。 等</li> </ul>	<p>25分</p>	<p>○同じ課題の生徒二人から三人で、協力して学習させる。 ○課題の解決策をプログラムを組んで具体化するために、「Scratch1.4のマニュアル」と「課題解決へのヒントプリント」を活用させる。 ○ペアやグループで、プログラムの手順やScratch1.4で使用するブロック等を話し合わせる。</p>
<p>◇解決策を具体化できている。 (ワークシート)【創意・工夫】</p>		
<p>4 本時の学習を振り返る。</p>	<p>5分</p>	<p>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</p>
<p>&lt;振り返り&gt; 友達と話し合うことで、パスワードの課題や解決策について、具体化したり、修正したりすることができた。次は、話し合ったことをプログラムの制作に生かしたい。</p>		

6 本時の展開 (10/14)

- (1) **ねらい** 利便性、セキュリティ、情報モラル等の見方・考え方を働かせて、各自の課題解決に向けたプログラムを制作することができる。
- (2) **準備** ワークシート、基本チャットプログラム、Scratch1.4のマニュアル、課題解決へのヒントプリント
- (3) **展開**

学習活動 ・予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。</p>	<p>5分</p>	<p>○各自の課題と解決策、制作進度を確認し、本時の制作について計画を立てさせる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</p>
<p><b>[学習課題]</b> 見方・考え方を使って、各自の課題解決に向けてプログラムを制作しよう。</p>		
<p>2 各自の課題解決に向けてプログラムを制作する。</p> <p>&lt;パスワード(利便性やセキュリティの向上)&gt; ・どのようなパスワードにすれば、利便性やセキュリティが高まるだろうか。</p> <p>&lt;タイマー(利便性や情報モラルの向上)&gt; ・時間はカウントアップにしようか、カウントダウンにしようか。 ・どのようにしたら、長時間の利用をやめさせることができるだろうか。</p> <p>&lt;その他(利便性の向上)&gt; ・発言の履歴を管理したいな。 ・書き込みに対する注意や発言を禁止する言葉を設定したいな。 ・音やキャラクター、背景を工夫したいな。 等</p>	<p>40分</p>	<p>○必要に応じて、「Scratch1.4のマニュアル」を活用したり、教師用画面を送信したりして説明する。 ○チャットをよりよく管理・運用できるように、利用者と開発者の両方の立場から考えさせる。 ○二人から三人で協力しながら、アクティビティ図を基にして話し合ったり、プログラムを制作したりさせる。 ○アクティビティ図を修正することとプログラムの制作を平行して行うようにさせる。 ◎幾つかの見本となるプログラムをデータとして準備し、改良できるようにする。 ◎「課題解決へのヒントプリント」を利用して、プログラムの順序を説明したり、途中まで操作したりする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグができています。 (観察、プログラム)【技能】</p> </div>
<p>3 本時の学習を振り返る。</p>	<p>5分</p>	<p>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</p>
<p>&lt;振り返り&gt; 課題解決へのヒントプリントを活用することで、セキュリティと利便性の見方・考え方をを使って、制作することができた。次は、音を設定して、利便性を高めたい。</p>		

6 本時の展開 (11/14)

- (1) **ねらい** 利便性、セキュリティ、情報モラル等の見方・考え方を働かせて、各自の課題解決に向けたプログラムを制作することができる。
- (2) **準備** ワークシート、基本チャットプログラム、Scratch1.4のマニュアル、課題解決へのヒントプリント
- (3) **展開**

学習活動 ・予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
<p><b>1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。</b></p>	<p>5分</p>	<p>○各自の課題と解決策、制作進度を確認し、本時の制作について計画を立てさせる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</p>
<p><b>[学習課題]</b> 見方・考え方を使って、各自の課題解決に向けてプログラムを制作しよう。</p>		
<p><b>2 各自の課題解決に向けてプログラムを制作する。</b></p> <p>&lt;パスワード(利便性やセキュリティの向上)&gt; ・利用者のことを考えて、パスワードの設定をもっとしやすくしよう。</p> <p>&lt;タイマー(利便性や情報モラルの向上)&gt; ・チャットをやめさせるために、音と画像で利用者に知らせるようにしよう。</p> <p>&lt;その他(利便性の向上等)&gt; ・送受信音を設定すると便利だな。 ・背景やキャラクターをペイントで作成したいな。 ・利用者のことを考えて操作説明を書きたいな。 等</p>	<p>40分</p>	<p>○必要に応じて、「Scratch1.4のマニュアル」を活用したり、教師用画面を送信したりして説明する。 ○チャットを管理・運用する「開発者」の立場から、どのようなプログラムにしたいかを考えながらプログラムを制作するよう助言する。 ○チャットの「利用者」の立場からも考えさせ、プログラムやチャットで使用する言葉等を最適化していくよう助言する。 ○二人から三人で協力しながら、アクティビティ図を基にして話し合ったり、プログラムを制作したりさせる。 ○アクティビティ図を修正することとプログラムの制作を平行して行うようにさせる。 ◎幾つかの見本となるプログラムをデータとして準備し、改良できるようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>◇適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグができています。 (観察、プログラム)【技能】</p> </div>
<p><b>3 本時の学習を振り返る。</b></p>	<p>5分</p>	<p>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</p>
<p><b>&lt;振り返り&gt;</b> 友達と協力することで、利用者がパスワードを設定する時に分かりやすくなるよう、セキュリティと利便性を考えることができた。次は、利用者の利便性を高めるために、操作の説明を画面に書きたい。</p>		



6 本時の展開 (13/14)

- (1) **ねらい** 利便性、セキュリティ、情報モラル等の見方・考え方を働かせて、各自の課題解決に向けたプログラムを制作することができる。
- (2) **準備** ワークシート、Scratch1.4のマニュアル、課題解決へのヒントプリント
- (3) **展開**

学習活動 ・予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
<p><b>1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。</b></p>	<p>5分</p>	<p>○各自の課題と解決策、制作進度を確認し、本時の制作について計画を立てる。 ◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</p>
<p><b>[学習課題]</b> 見方・考え方を使って、各自の課題解決に向けてプログラムを制作しよう。</p>		
<p><b>2 各自の課題解決に向けてプログラムを制作する。</b>                      &lt;パスワード(利便性やセキュリティの向上)&gt;                      ・パスワードを設定するボタンは隠した方がいいかな。                      ・パスワードは自分で設定するよりも管理者が設定する方がいいのかな。                      &lt;タイマー(ネット依存防止、情報モラルの向上)&gt;                      ・自分でタイマーを設定してもネット依存の防止にはならないかも。                      ・音とスプライト等を繰り返し使用してチャットをやめさせたい。                      &lt;その他(利便性の向上等)&gt;                      ・発言した人の名前がわかるようにしたいな。                      ・書き込み禁止ワードを設定したいな。                      等</p>	<p>40分</p>	<p>○必要に応じて、Scratch1.4のマニュアルを利用したり、教師用画面を送信したりして説明する。                      ○チャットを管理・運用する「開発者」の立場から、どのようなプログラムにしたいかを考えながらプログラムを制作するよう助言する。                      ○チャットの「利用者」の立場からも考えさせ、プログラムやチャットで使用する言葉等を最適化していくよう助言する。                      ○解決への手がかりになるよう、プログラムや使用する言葉等を最適化している例を紹介する。                      ○二人から三人で協力しながら、アクティビティ図を基にして話し合ったり、プログラムを制作したりさせる。                      ○アクティビティ図を修正することとプログラムの制作を平行して行うようにさせる。                      ◎幾つかの見本となるプログラムをデータとして準備し、改良できるようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">◇適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグができています。 (観察、プログラム)【技能】</p> </div>
<p><b>3 本時の学習を振り返る。</b></p>	<p>5分</p>	<p>○本時の学習を振り返らせ、本時の振り返りと次時への課題をワークシートに記入させる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>&lt;振り返り&gt;</b>                              開発者がタイマーを設定(使用時間を制限)することで、ネット依存を防止して情報モラルを高めるようにした。発言した人の名前がわかるようにし、書き込み禁止ワードを設定することで、利便性を高めた。情報モラルと利便性に着目し、プログラムを最適化し自分で設定した課題を解決することができた。</p> </div>		

6 本時の展開 (14/14)

- (1) **ねらい** 学習活動を振り返り、解決結果及び解決過程を評価し、改善・修正することができる。
- (2) **準備** ワークシート、基本チャットプログラム、Scratch1.4のマニュアル、課題解決へのヒントプリント
- (3) **展開**

学習活動 ・予想される生徒の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎特別な配慮を必要とする生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかみ、追究の見通しをもつ。	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○各自の課題について、複数の見方に折り合いをつけてプログラムを最適化することができたかを確認する。</li> <li>◎本時の見通しがもてるよう、本時の学習の流れを板書する。</li> </ul>
<p>[学習課題] 見方・考え方を使って、課題解決の結果や過程を評価し合い、改善・修正しよう。</p>		
2 友達とプログラムを評価し合い、課題解決の結果や過程について評価する。	30分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利便性、セキュリティ、情報モラル等に注目して、プログラムが最適化されているかという視点で評価させる。</li> </ul>
3 課題解決の結果や過程について、改善点・修正点を考える。	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○他のグループとも交流させることで、より多くのアドバイスをもらい、より多くの改善点・修正点に気付かせる。</li> <li>○新たに解決したいことや解決できずに終わってしまったことなどをワークシートに記入させることで、計測・制御による問題解決の学習につなげるようにする。</li> <li>○14時間の学習を通して、どんなことが学べ、どんな力が身に付いたかを振り返らせることで、学びを自覚させる。</li> <li>◎グループで活動することが困難な生徒には、グループを指定したり、評価する具体的な内容を明確にして役割分担し、役割が実行できたかを振り返ったりするようにする。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇課題解決の結果や過程を評価し、改善点及び修正点を考えている。 (ワークシート、プログラム)【創意・工夫】</p> </div>
4 本時の学習を振り返る。	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○本時の学習の振り返らせ、ワークシートに記入させる。</li> </ul>
<p>&lt;振り返り&gt; 自分の課題はすべて解決できたが、また新たな課題も見つかったので、次の問題解決の学習に生かしていきたい。体験を通して、解決策の手順を考える力が見に付き、プログラムを最適化していくことを学べて良かった。</p>		

めあて【**関心・意欲・態度**】

**題材名：「よりよいチャットプログラムにしよう！」(14時間)**

パソコン等で文字などを入力して会話すること

<学習の見通し>

つかむ(5時間)

- ・情報の技術の仕組みについて調べ、知識を身に付ける。
- ・情報の技術の「見方・考え方」に気付く。

技術をどのような視点で見て、技術をどうすべきか

追究する(9時間)

- ・情報の技術の「見方・考え方」を働かせて問題を見だし、課題を設定し、「プログラミング」で課題を解決する。

- 1、生活や社会の中の情報の技術(気象情報サイト、POSシステム、銀行のATM、デジタル家電)について、それぞれの技術の仕組み、機能や特徴を調べよう。

気象情報サイト

POSシステム



銀行の ATM

ロボット掃除機

その他(メモ等)

2、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

< 振り返り >

.....

.....

< 次時への課題や先生への質問 >      見つかったらメモ

.....

.....

【自己評価】      A  そう思う・B ややそう思う・C ややそう思わない・D そう思わない  
情報の技術の仕組みについて、積極的に調べた。      A   ・  B   ・  C   ・  D

めあて【知識・理解】

1、身の回りの「情報の技術」をまとめよう。

基礎的な情報の技術

-----  
比較的新しい情報の技術

2、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

< 振り返り >

< 次時への課題や先生への質問 > 見つかったらメモ

【自己評価】 A と思う・ B ややと思う・ C ややそう思わない・ D そう思わない

情報の技術の仕組みが分かった。 A ・ B ・ C ・ D

基礎的な情報の技術について知った。 A ・ B ・ C ・ D

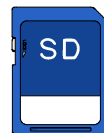
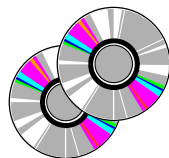
めあて【知識・理解】

1、情報のデジタル化について調べてまとめよう。

情報のデジタル化とは

情報のデジタル化の方法と情報の量  
(音声のデジタル化の方法)

2進数や16進数による記録、計算



3、情報のデジタル化のメリットとデメリットを考えたり調べたりしてまとめよう。

情報の技術	メリット(優れている点)	デメリット(問題点等)
デジタル化		

<考えてみよう>      撮った写真や動画はどうすることができるかな？  
 情報の量をどうすることができるかな？  
 アナログ情報(紙データ)と比べてどうかな？ データは劣化するのかな？

4、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<振り返り>

.....

.....

.....

<次時への課題や先生への質問>      見つかったらメモ

.....

.....

.....

【自己評価】      A そう思う・B ややそう思う・C ややそう思わない・D そう思わない

デジタル化の仕組みが分かった。      A ・ B ・ C ・ D

デジタル化のメリットとデメリットを考える      A ・ B ・ C ・ D

ことができた。

めあて【知識・理解】

- ・セキュリティ - 安全性を確保すること。
- ・サイバーセキュリティ - サイバー攻撃からの防御行為のこと。
- ・サイバー攻撃 - クラッカー(ネットワークやシステムに不正に侵入し、悪質な行為をする人)による攻撃
- ・情報モラル - 情報化社会で適切に活動するための倫理。特に、インターネットの利用によって、自らを危険にさらしたり、他者を害したりしないようにするための考え方や道德上の規範を指す。情報倫理。

1、クラッカー等による危険性とそれを防ぐためのセキュリティ対策について調べ、まとめよう。

情報の技術	(クラッカー等による)危険性	具体的なセキュリティ対策
セキュリティ	不正アクセス	
	不正侵入	
	ウイルス感染	
	情報漏洩	
	動作不良	
	データ喪失(故障等も含む)	
その他		

2、インターネット(ネットワーク)の優れている点と問題点について考え、まとめよう。

情報の技術	優れている点	問題点
インターネット ネットワーク	<p>その場にはいない人(世界中の人)と簡単に、いつでもどこでも、コミュニケーションがとれる。会話ができる。メールができる。ゲームができる。</p> <p>さまざまな情報を発信することができる。さまざまな情報を検索し、入手することができる。</p> <p>さまざまな物を購入することができる。</p> <p>GPS の機能で、目的地まで行くことができる。自分の位置を確認することができる。</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">その他</div>		

3、デジタル化された情報を安心して使用するために、情報の発信者(利用者)として、気をつけること(情報モラル)を考え、まとめよう。

**まとめ【知識・理解】**

4、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

< 振り返り >

.....

.....

.....

< 次時への課題や先生への質問 >      見つかったらメモ



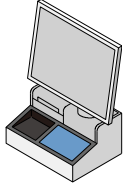
.....

.....

- 【自己評価】      A そう思う・ B ややそう思う・ C ややそう思わない・ D そう思わない
- 情報セキュリティの仕組みが分かった。      A ・ B ・ C ・ D
- 情報モラルの必要性が分かった。      A ・ B ・ C ・ D

めあて【創意・工夫】<技術の開発者の視点で>

1、情報の技術の開発者は、どんな目的のために、どのように設計を工夫したのかを考えよう。

	開発した目的(問題) どういう人のために、何のために	開発者が工夫したこと(解決) 設計における工夫
<情報提供サービス> ・気象情報サイト ・天気アプリ ・その他アプリ(ゲーム等) 		
<情報処理サービス> ・銀行のATM 		
・POSシステム 		

2、1の「開発した目的」と「開発者が工夫したこと」に記入したことを、それぞれ短い言葉で表してみよう。

<見方>

「開発した目的」

「開発者が工夫したこと」

3、1の情報の技術では、開発者が技術をどのようにしてきたか考えよう。

<考え方>

4、みんなの意見を参考にして、情報の技術の見方と考え方をまとめよう。

<見方>



<考え方>

5、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<振り返り>

.....  
.....  
.....

<次時への課題や先生への質問>      見つかったら

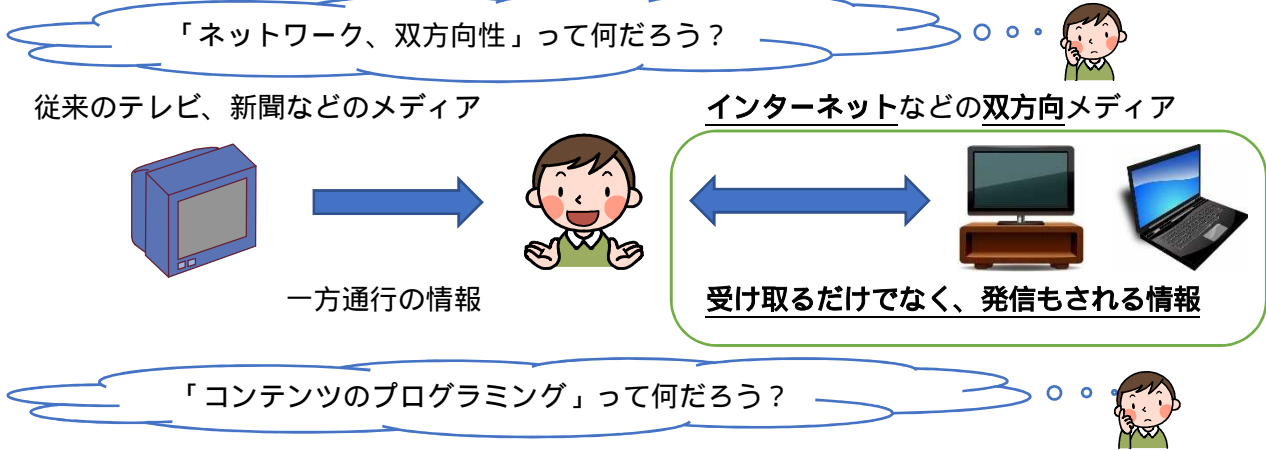
.....

- 【自己評価】      A そう思う・B ややそう思う・C ややそう思わない・D そう思わない
- 情報の技術への見方・考え方について考えた。      A ・ B ・ C ・ D
- 情報の技術への見方・考え方に気付いた。      A ・ B ・ C ・ D
- 情報の技術への見方・考え方の必要性が分かった。      A ・ B ・ C ・ D






めあて【知識・理解】

ネットワークを利用した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の解決をしよう！



「コンテンツ」とは、 文字、静止画、音声などのこと

1、情報通信ネットワークを構成するために必要なものをまとめよう。

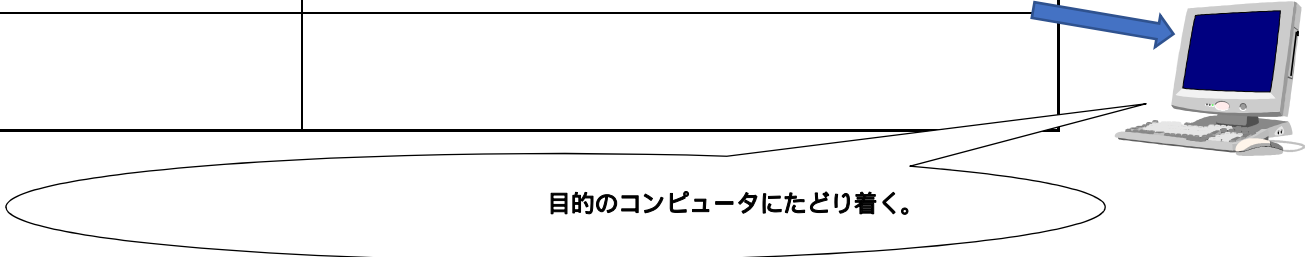
	
	
	

2、ネットワークの種類についてまとめよう。


3、URLの仕組みについてまとめよう。

[URLの例]  
[http://www.soumu.go.jp/joho\\_tsusin/kids/index.html](http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/kids/index.html)  
通信方式 サーバ名 組織名 組織の種類 国名 フォルダ名 ファイル名 拡張子  
 ①                      ②                      ③


4、情報通信ネットワークに接続された情報機器を区別する方法についてまとめよう。

目的のコンピュータにたどり着く。

5、情報を通信する方法についてまとめよう。


<回線交換について調べてみよう>

6、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<振り返り>

.....

.....

.....

<次時への課題や先生への質問>      見つかったら

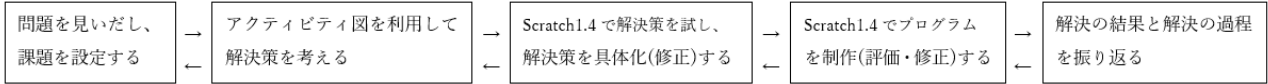
.....

.....

- 【自己評価】              A そう思う ・ B ややそう思う ・ C ややそう思わない ・ D そう思わない
- 情報通信ネットワークの構成が分かった。              A ・ B ・ C ・ D
- メッセージの送受信ができた。              A ・ B ・ C ・ D
- 情報を利用するための基本的な仕組みが分かった。              A ・ B ・ C ・ D

めあて【創意・工夫】

< 学習過程 >



※上の図のように、過程は進んだり、戻ったりすることもある。

1、情報の見方・考え方を使って、チャットプログラムの問題を見つけ、プログラムを最適化するために追加したい機能を考えよう。

問題とは、「            がない、            できない」といった問題点のこと。

情報の技術の見方・考え方(ワークシート No.5 より)

情報の技術の見方	チャットプログラムの問題	追加したい機能
A：利便性 (使いやすいか、分かりやすいか等)		
B：セキュリティ、 使用時の安全性 (セキュリティの対策をどうするか、見やすいか等)		
C：情報モラル		
D：その他 (経済性、システム等)		

みんなが見つけた問題や追加したい機能

2、プログラムを最適化するために、解決したい問題と追加したい機能を、それぞれ2つ～3つにしぼろう。

情報の技術の見方(A～D)	解決したい問題	追加したい機能

3、解決したい問題を基に、課題を考えよう。

**利便性、セキュリティ、情報モラル等に着目し、プログラムを最適化する課題を考えよう！**

(例) してセキュリティを高め、 して情報モラルを高めるプログラムにする。

プログラムにする。

4、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

< 振り返り >

.....

.....

.....

< 次時への課題や先生への質問 > 見つかったら

.....

.....

【自己評価】 A と思う・B ややと思う・C ややそう思わない・D そう思わない

情報の技術の見方・考え方を使った。 A ・ B ・ C ・ D

問題が見いだせた。 A ・ B ・ C ・ D

課題が設定できた。 A ・ B ・ C ・ D

めあて【創意・工夫】

1、前時のワークシートを参考にして、課題を解決するために自分が追加する機能を具体的に考えてみよう。

情報の技術の見方	追加したい機能	具体的にどのような機能にしたいか

それでは、プログラミングによって、基本チャットプログラムに機能を追加し、自分が設定した課題を解決していきましょう！

授業では、Scratch (スクラッチ)というプログラミング環境を使用します。

・プログラムとは？ あらかじめ決められた処理の方法と手順を命令の形で記述したもの。

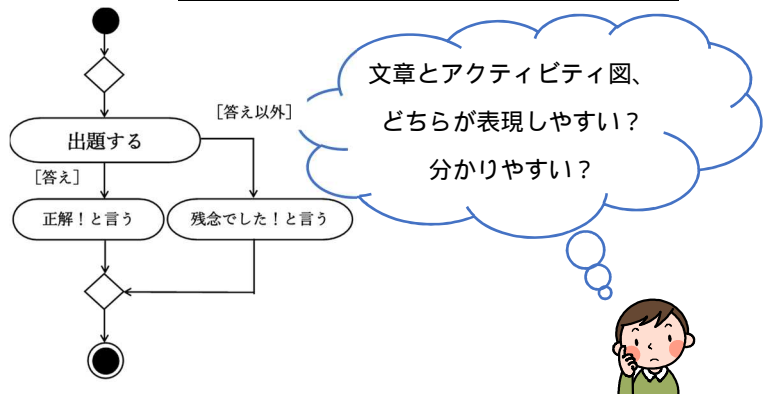
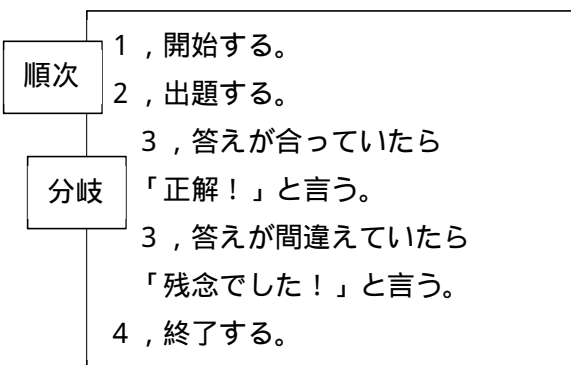
・プログラムの手順とは？ 順次・反復・分岐などの情報処理の手順。

順次 順番に処理をする。

反復 1つの処理を回数や条件を満たすまで繰り返す。

分岐 条件によって選択をする。

<クイズプログラムの手順の例とアクティビティ図の例> アクティビティ図は、処理の手順を表した図。





めあて【創意・工夫】

- 1、「課題解決へのヒントプリント」や「Scratch1.4のマニュアル」を活用して、Scratch1.4で課題の解決策を試行してみよう。
- 2、グループで話し合っ、「課題」と「解決策」を確認しよう。また、修正が必要なところを簡潔に記入しよう。

< 課題について >

・

< 解決策（プログラムの手順）について >

・

- 3、「ワークシート No.7、8」の「課題」と「アクティビティ図」のところを修正しよう。

- 4、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

< 振り返り >

.....  
.....  
.....

< 次時への課題や先生への質問 >      見つかったら

.....  
.....

【自己評価】      A  そう思う・ B ややそう思う・ C ややそう思わない・ D そう思わない

情報の技術の見方・考え方を使った。

A   ・  B   ・  C   ・  D

Scratch1.4で解決策を試した。

A   ・  B   ・  C   ・  D

解決策が具体化できた。

A   ・  B   ・  C   ・  D

<b>めあて【創意・工夫】</b>
-------------------

1、本時の計画を立てよう。課題解決に向けて、何のプログラムを制作するか記入しよう。

前半 25分	後半 25分

<制作する際の注意>

開発者や利用者の両方の立場から、利便性、セキュリティ、情報モラル等に目し、チャットを最適化することを考える！

ペアやグループで、協力して制作したり、プログラムを評価し合ったりする！

課題や解決策を変更したら、「ワークシートNo. 7、8」を修正する！

2、制作中に「話し合ったこと」、「気付いたこと」、「分かったこと」などを記入しよう。

--

3、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<p>&lt;振り返り&gt;</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>&lt;次時への課題や先生への質問&gt;    見つかったら</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

【自己評価】      A  そう思う・ B ややそう思う・ C ややそう思わない・ D そう思わない

情報の技術の見方・考え方を使った。      A    ・    B    ・    C    ・    D

協力して制作や修正ができた。      A    ・    B    ・    C    ・    D

プログラムの制作、デバッグができた。      A    ・    B    ・    C    ・    D



めあて【創意・工夫】
------------

1、本時の計画を立てよう。課題解決に向けて、何のプログラムを制作するか記入しよう。

前半 25分	後半 25分

<制作する際の注意>

開発者や利用者の両方の立場から、利便性、セキュリティ、情報モラル等に目し、チャットを最適化することを考える！

ペアやグループで、協力して制作したり、プログラムを評価し合ったりする！

課題や解決策を変更したら、「ワークシートNo. 7、8」を修正する！

2、制作中に「話し合ったこと」、「気付いたこと」、「分かったこと」などを記入しよう。

3、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<p>&lt;振り返り&gt;</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>&lt;次時への課題や先生への質問&gt;    見つかったら</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

【自己評価】      A そう思う・ B ややそう思う・ C ややそう思わない・ D そう思わない

情報の技術の見方・考え方を使った。

A ・ B ・ C ・ D

協力して制作や修正ができた。

A ・ B ・ C ・ D

プログラムの制作、デバッグができた。

A ・ B ・ C ・ D

めあて【創意・工夫】

1、複数の人とプログラムを評価し合おう。

<評価の手順>

「設計・計画プリント」を使って、各自の「課題」や「解決策」を簡単に説明する。  
 友達のプログラムを実行し、「良い点」「改善・修正点」を友達のワークシートに簡単に記入する。

<プログラムを評価する際の注意>

チャットの「開発者」「利用者」の両方の立場から、「利便性、セキュリティ、使用時の安全性、情報モラル等」を考え、プログラムが最適化されているか。  
 無駄がなく効率的なプログラムになっているか。

アドバイスしてくれた人	良い点	改善・修正点(アドバイス)

2、アドバイスをもとに、プログラムを改善・修正しよう。

3、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<振り返り>

.....

.....

<次時への課題や先生への質問> 見つかったら

.....

- 【自己評価】 A と思う・B ややと思う・C ややそう思わない・D そう思わない
- 情報の技術の見方・考え方を使った。 A ・ B ・ C ・ D
- 友達のプログラムを評価することができた。 A ・ B ・ C ・ D
- プログラムの改善・修正ができた。 A ・ B ・ C ・ D
- 自分の課題がすべて解決できた。 A ・ B ・ C ・ D

めあて【創意・工夫】
------------

1、本時の計画を立てよう。課題解決に向けて、何のプログラムを制作するか記入しよう。

前半 25分	後半 25分

<制作する際の注意>

開発者や利用者の両方の立場から、利便性、セキュリティ、情報モラル等に目し、チャットを最適化することを考える！

ペアやグループで、協力して制作したり、プログラムを評価し合ったりする！

課題や解決策を変更したら、「ワークシートNo. 7、8」を修正する！

2、制作中に「話し合ったこと」、「気付いたこと」、「分かったこと」などを記入しよう。

3、「本時のめあてに対する振り返り」と「次時への課題等」を書こう。

<p>&lt;振り返り&gt;</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>&lt;次時への課題や先生への質問&gt;    見つかったら</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

- 【自己評価】      A  そう思う・ B ややそう思う・ C ややそう思わない・ D そう思わない
- 情報の技術の見方・考え方を使った。      A   ・ B   ・ C   ・ D
- 協力して制作や修正ができた。            A   ・ B   ・ C   ・ D
- プログラムの制作、デバッグができた。    A   ・ B   ・ C   ・ D
- 自分の課題がすべて解決できた。        A   ・ B   ・ C   ・ D

## チャットプログラム制作による課題解決のまとめ

年 組 番 氏名( )

めあて【創意・工夫】

1、複数の人とプログラムを評価し合おう。

アドバイスしてくれた人	良い点	改善・修正点(アドバイス)

学習したことをまとめ、次の学習につなげましょう。

2、自分が設定した課題の「解決結果」や「解決するまでの過程」を振り返り、感想を記入しよう。

.....

.....

.....

.....

.....

3、新たに解決したいこと(解決できずに終わってしまっ解決しなかったこと)を記入しよう。

.....

4、14時間の学習を通して、どんなことが学べ、どんな力が身に付きましたか。

<学べたこと>	<身に付いた力>
---------	----------

【自己評価】 A そう思う・B ややそう思う・C ややそう思わない・D そう思わない

学習を振り返って反省することができた。 A ・ B ・ C ・ D

新たな課題が見つかった。 A ・ B ・ C ・ D

学んだことやついた力を自覚できた。 A ・ B ・ C ・ D

自分の課題がすべて解決できた。 A ・ B ・ C ・ D



技術に関わる立場としては・・・

**利用** **者** ⇔ **開発** **者**  
**使用**

パソコン等の利用者・使用者としては・・・



データをやりとり  
したり、書き込みした  
りする時、  
注意することは  
ないだろうか？

**情報モラル**

データをやりとりしたり、  
インターネットに接続  
したりする時に危険は  
ないだろうか？

**セキュリティ**  
**使用時の安全性**

**ワークシートNo.4**

## 記録媒体の利用者・使用者としては・・・



どのくらい記録  
できるものが、  
いくらで買えるの  
だろう？

**経済性**

どれが一番使いやすいのだろう？

**利便性**

**ワークシート No. 3**

## 技術の開発者としては・・・

どんな目的で、何を工夫してきたのだろうか？

気象情報サイト  
天気アプリ  
SNS

などの画像



①

②

③



## 考えてみよう！情報の技術の見方・考え方

銀行のATM



POS端末



どういふ〇〇〇〇にしようかなあ。システム

## 考えてみよう！情報の技術の見方・考え方

開発者によって、技術はどうなった??

よりよくなった  
最適化された

情報モラル

セキュリティ  
使用時の安全性

利便性

経済性

システム

## 考えてみよう！情報の技術の見方・考え方

どうやって最適化するのかな??

折り合いをつけて

情報モラル

セキュリティ  
使用時の安全性

利便性

システム

経済性

## 考えてみよう！情報の技術の見方・考え方

これらに着目し、最適化すること

情報モラル

セキュリティ  
使用時の安全性

利便性

システム

経済性



# 課題解決へのヒントプリント

① パスワード	1
② タイマー	3
③ 発言の履歴	5
④ メッセージを受信した時に音やスプライトの変化で知らせる	6
⑤ メッセージの既読	8
⑥ 禁止ワード	9

1年 組 番

---

氏名

①パスワード

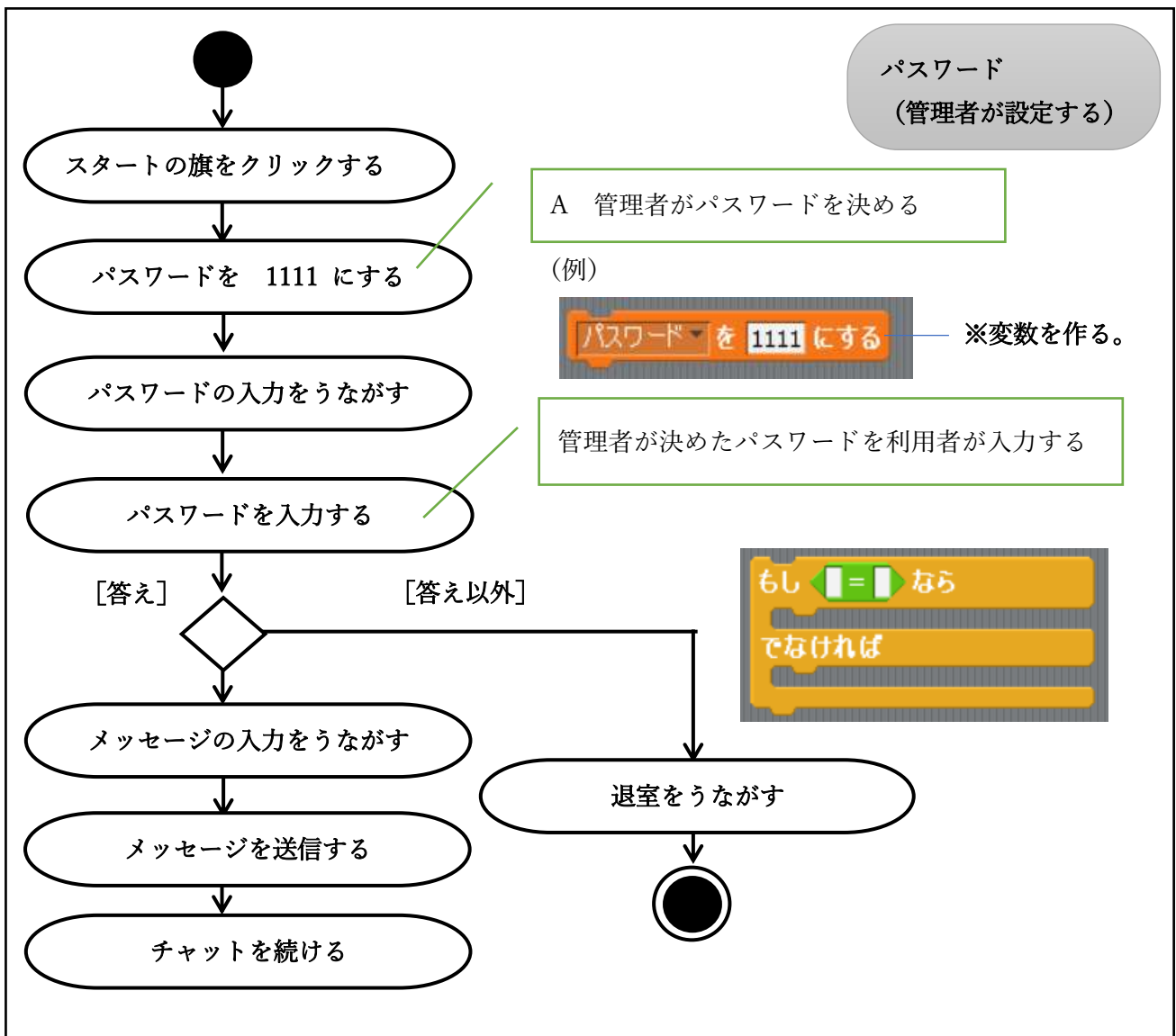
理由を明らかにして、AとBを選択しよう（利便性やセキュリティなどを考えよう）。

A : 管理者がパスワードを決める

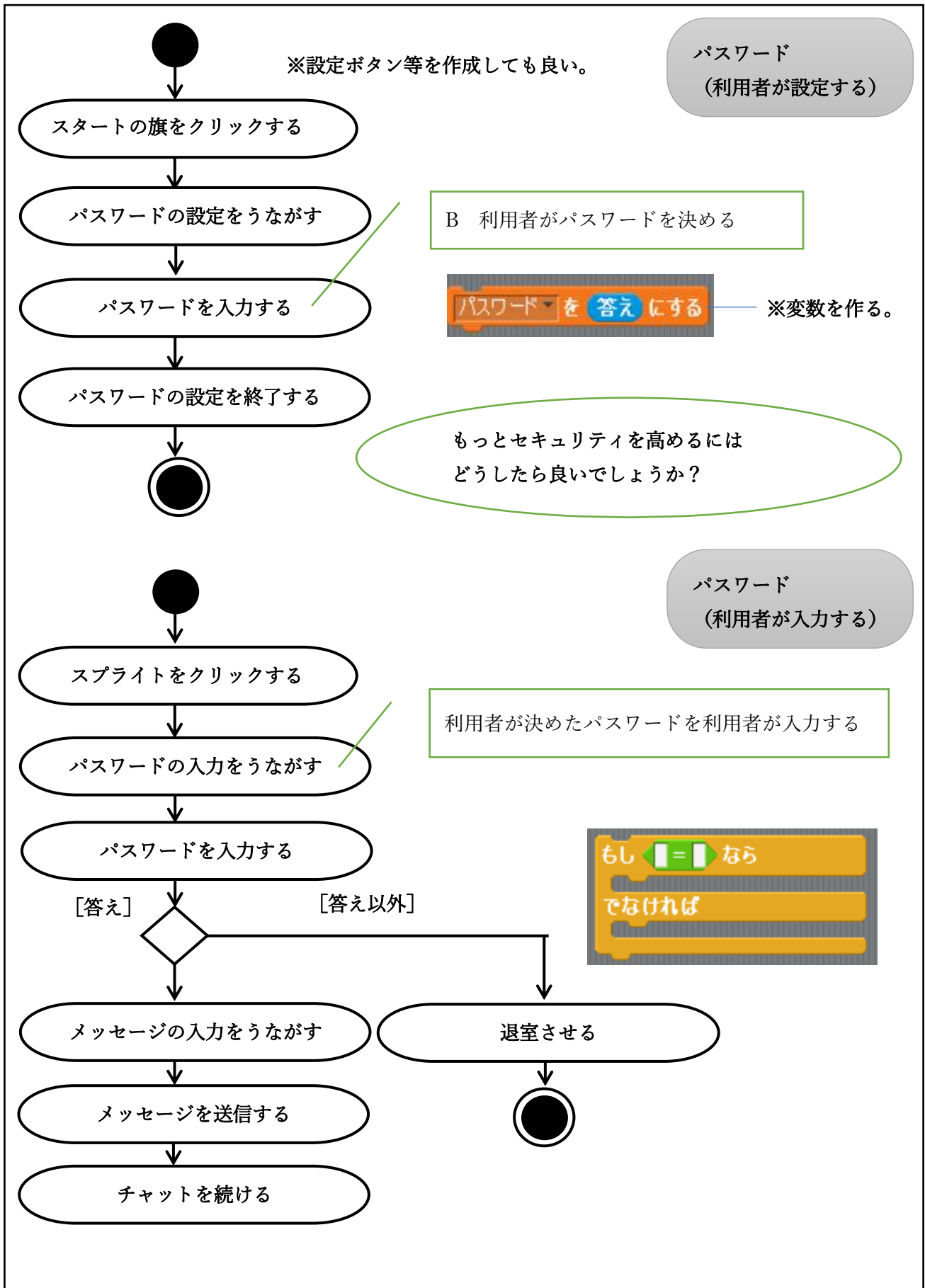
B : 利用者がパスワードを決める

理由

どのような「パスワード」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



どのような「パスワード」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



②タイマー

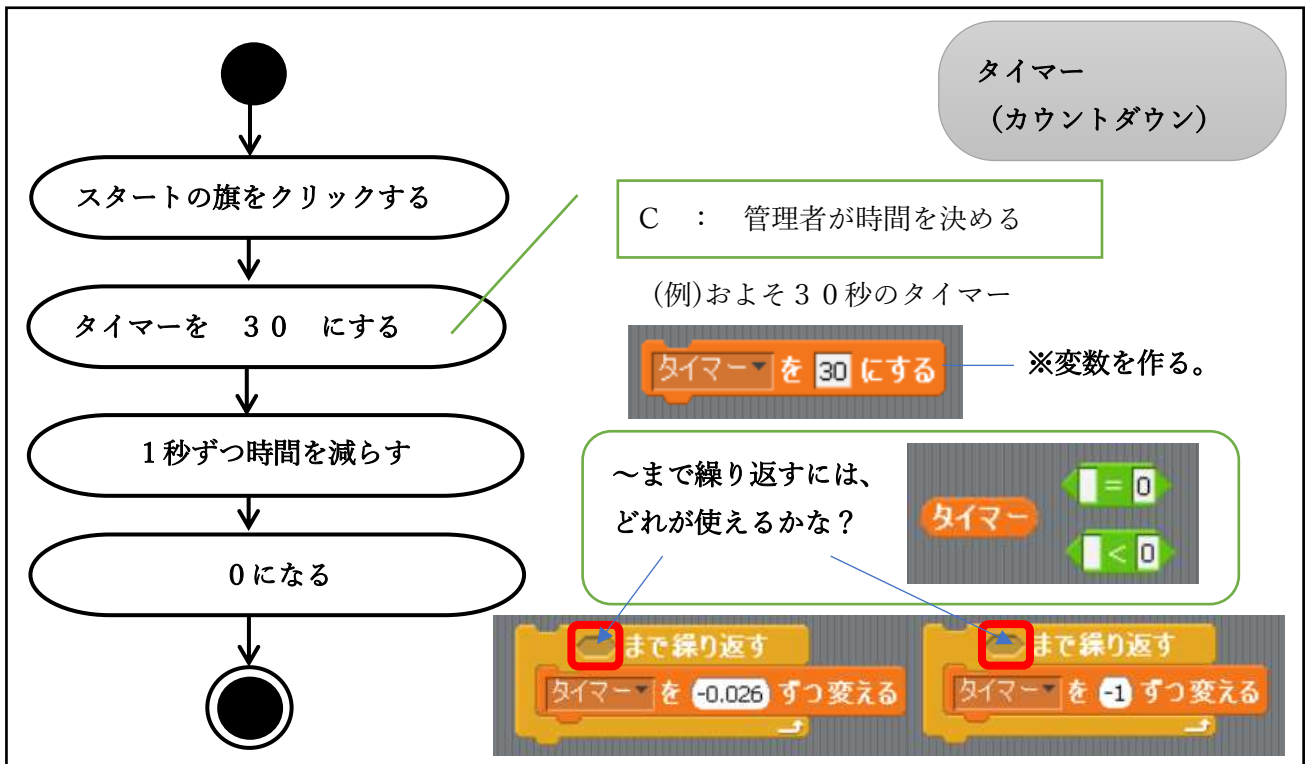
理由を明らかにして、CとDを選択しよう（利便性や情報モラルなどを考えよう）。

C : 管理者が時間を決める

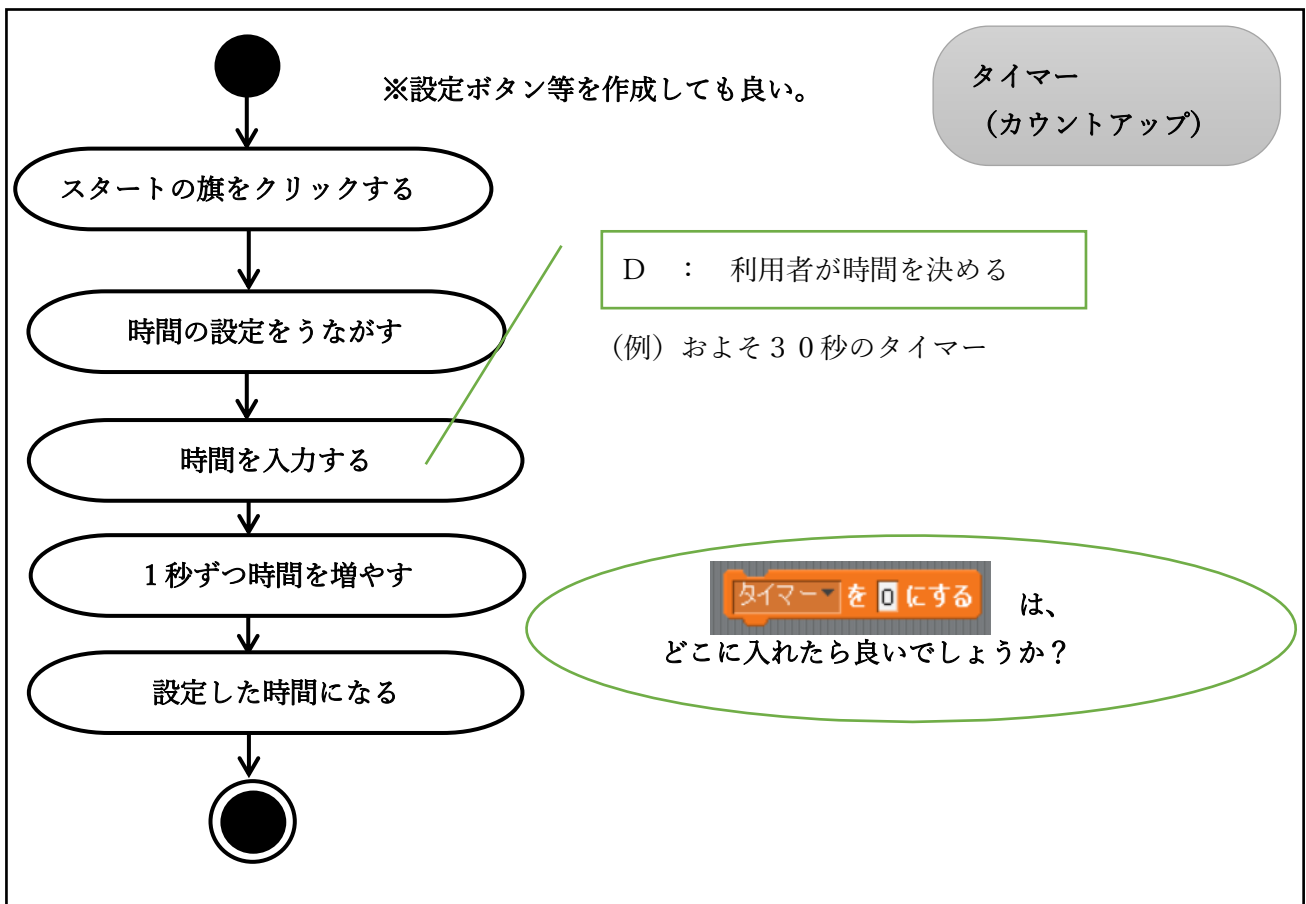
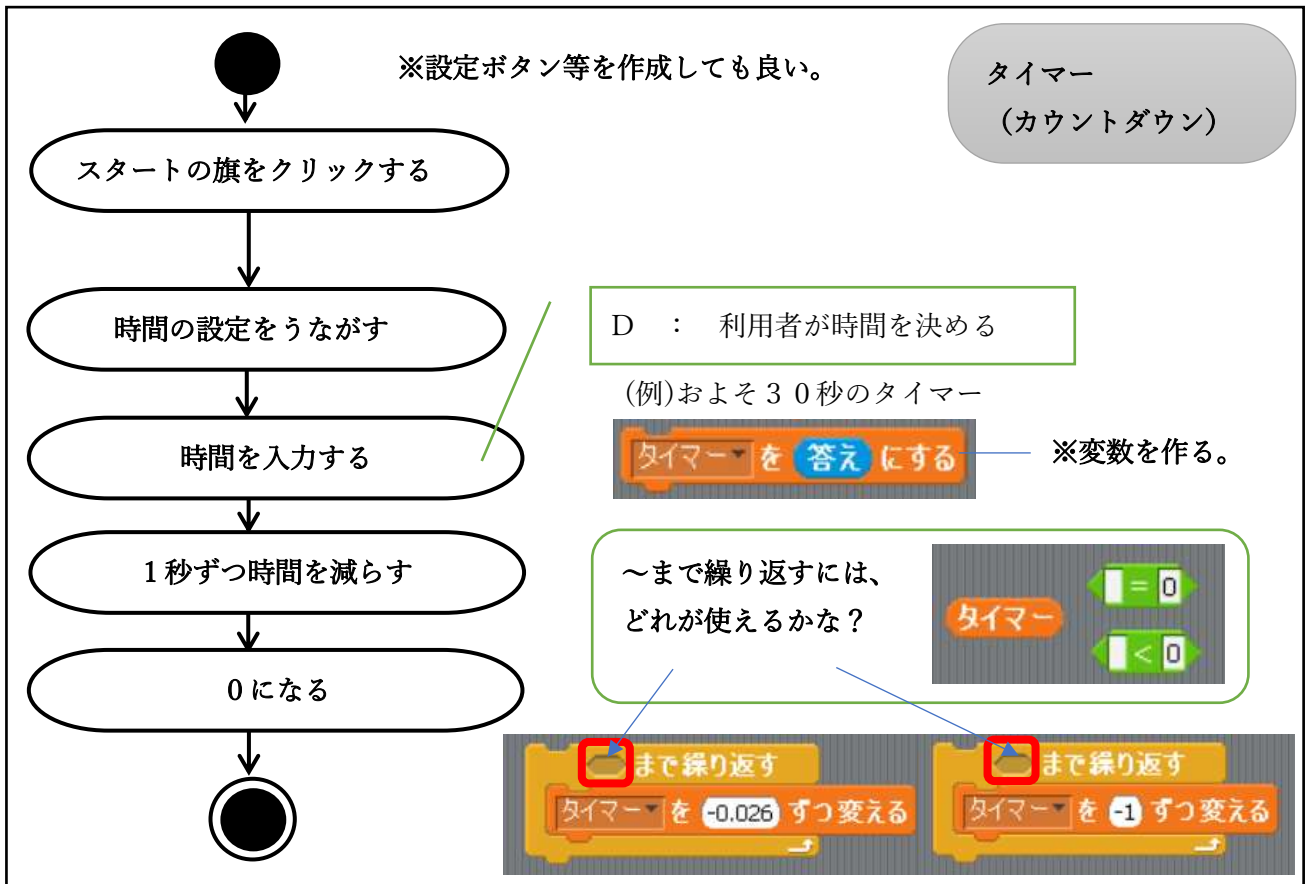
D : 利用者が時間を決める

理由

どのような「タイマー」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



どのような「タイマー」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。

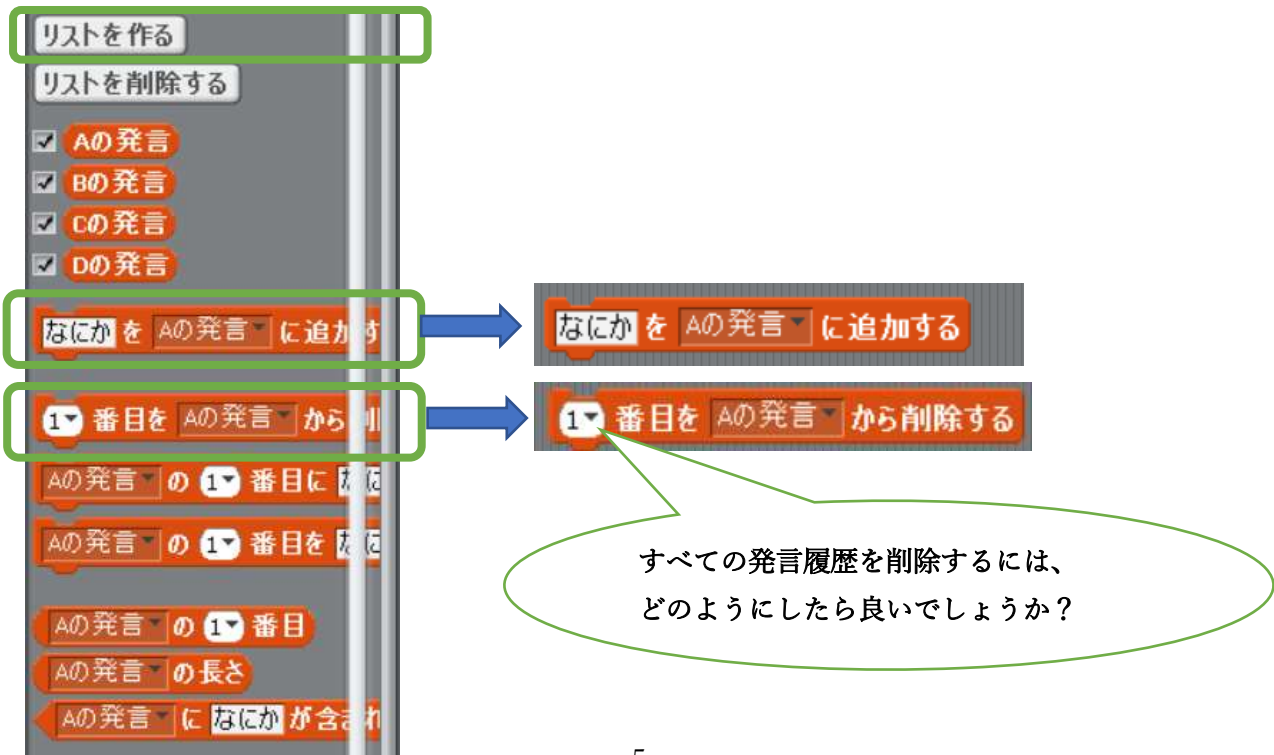
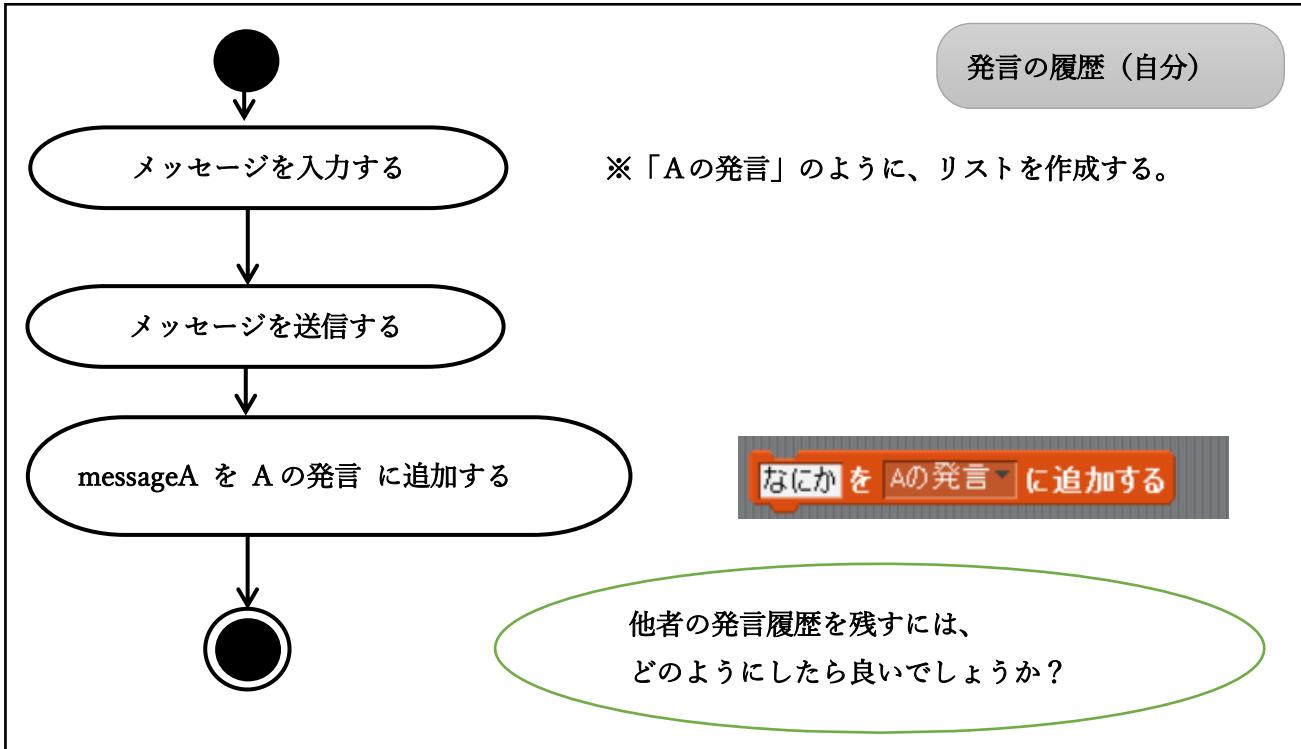


### ③発言の履歴

追加する理由を明らかにしよう（利便性などを考えよう）。

理由

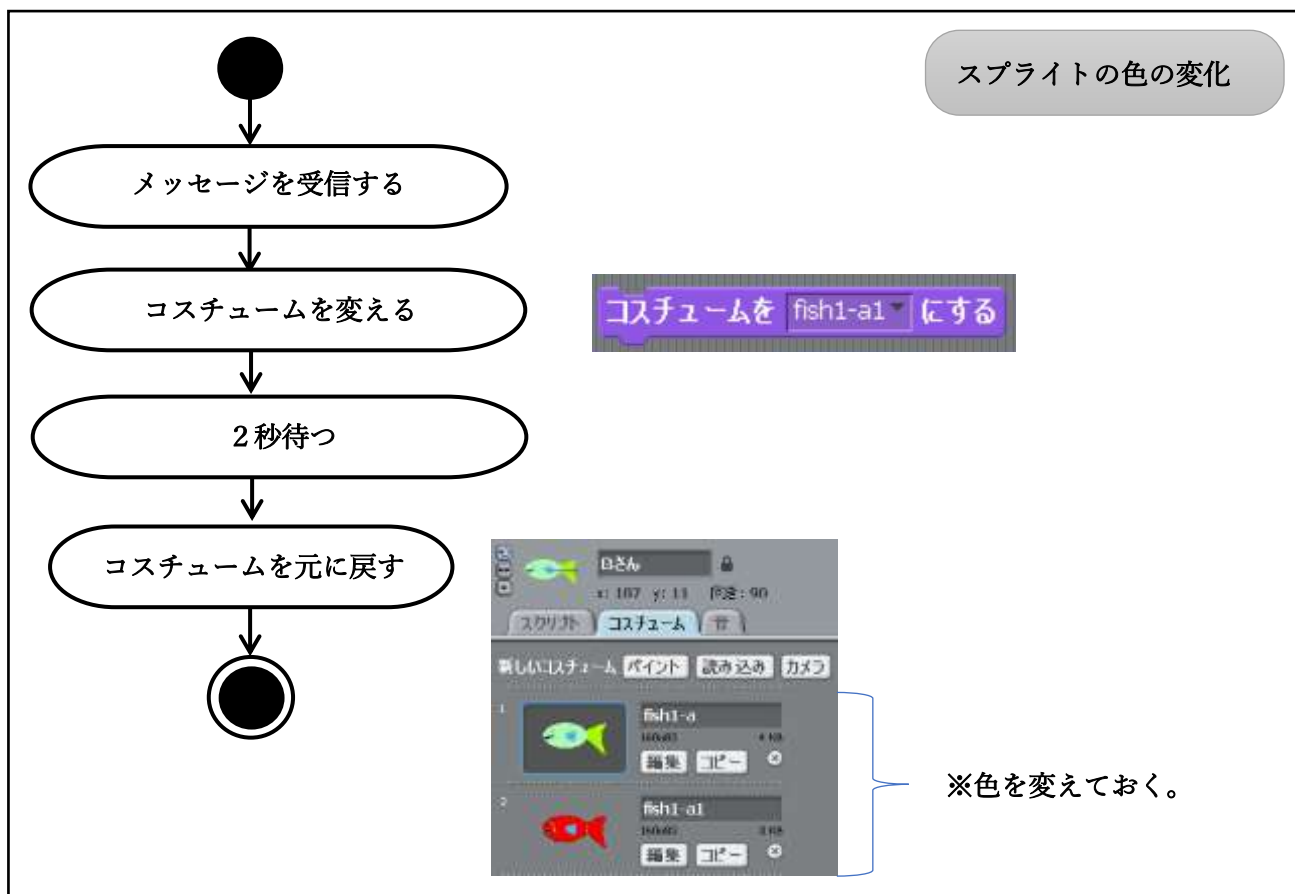
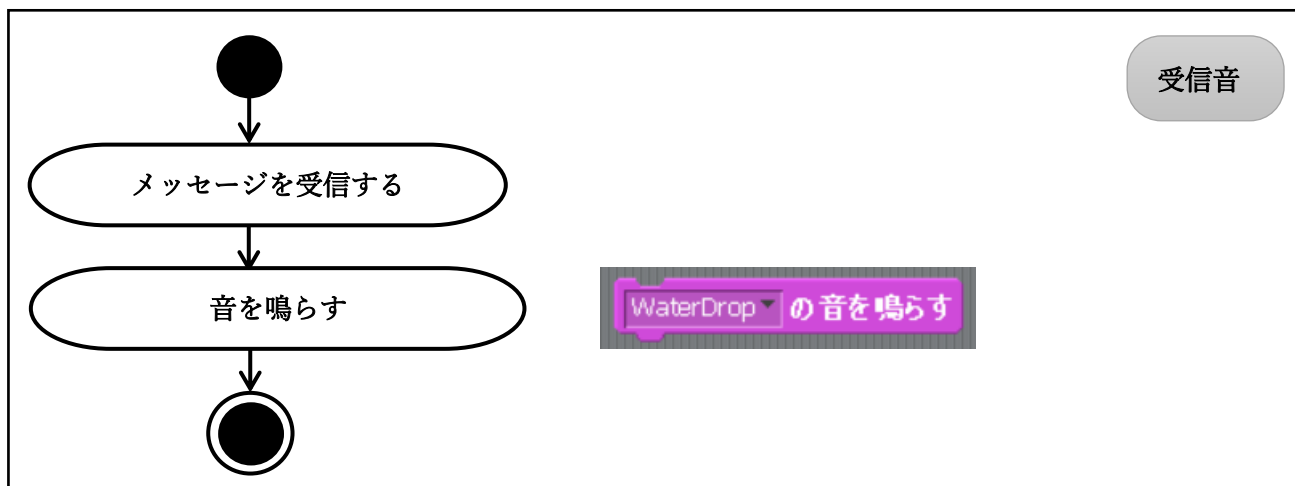
どのような「発言の履歴」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



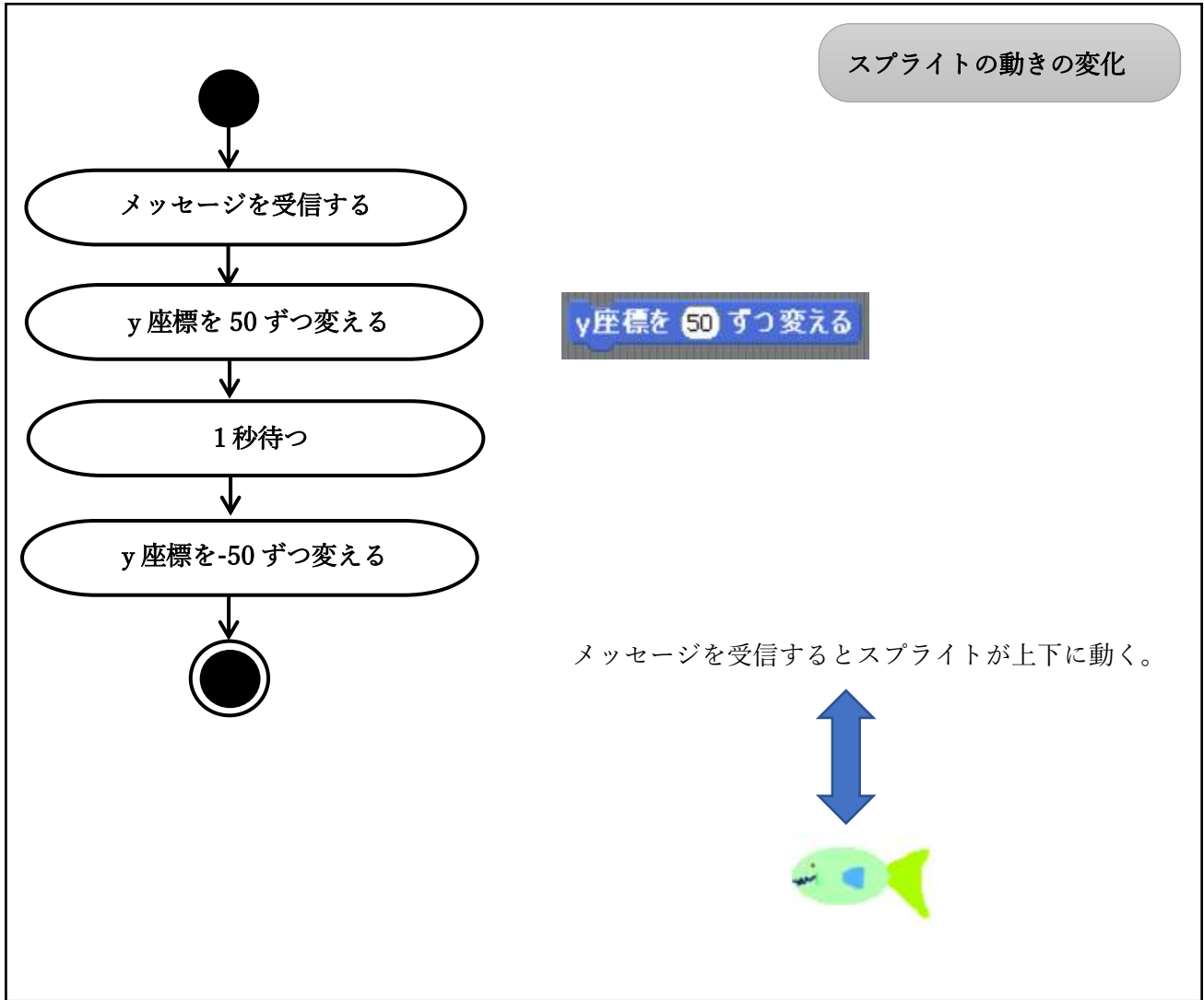
- ④メッセージを受信した時に音やスプライトの変化で知らせる  
追加する理由を明らかにしよう（利便性などを考えよう）。

理由

どのような「音やスプライトの色」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



どのような「スプライトの動き」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



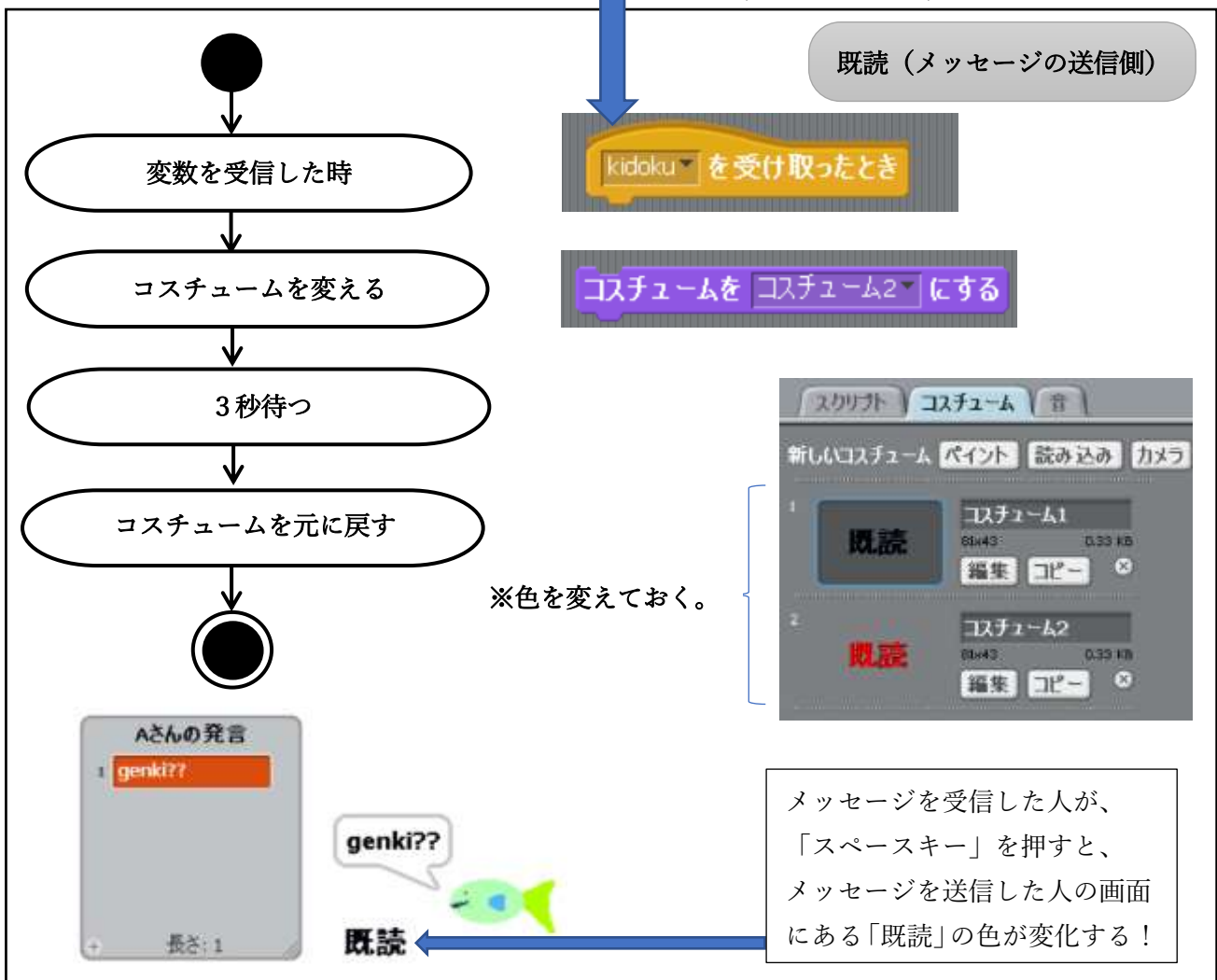
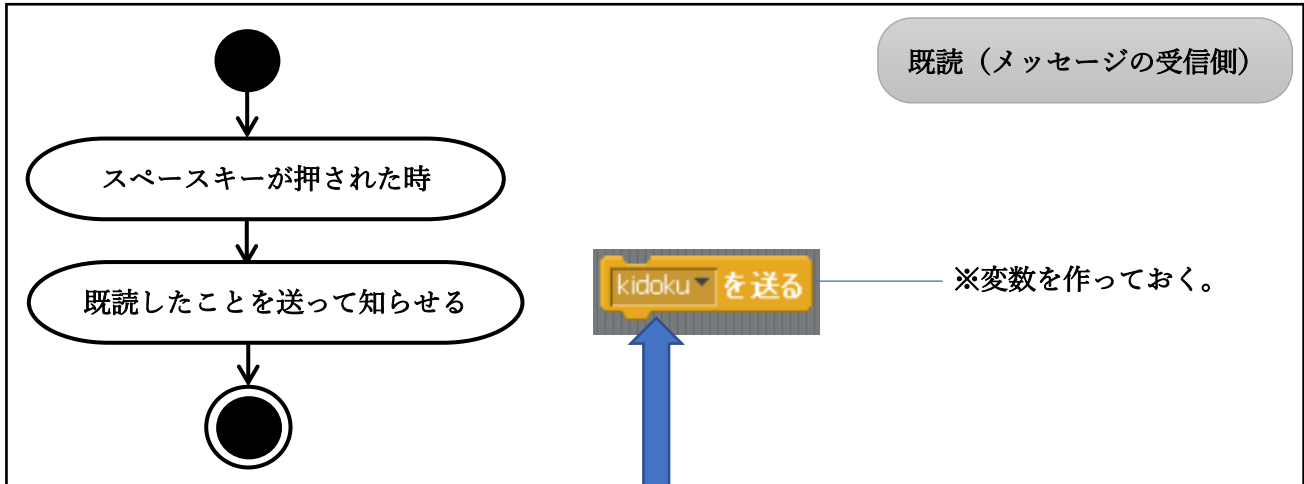


⑤メッセージの既読

追加する理由を明らかにしよう（利便性などを考えよう）。

理由

どのような「既読」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。



## ⑥禁止ワード

追加する理由を明らかにしよう（情報モラルなどを考えよう）。

理由

どのような「禁止ワード」にするか、アクティビティ図を参考にして更に具体的に考えよう。

禁止ワードの設定

※禁止ワードのようなリストを作る。

禁止ワード の 1 番目に sine を挿入する

禁止ワード の 2 番目に aho を挿入する

禁止ワード

1 sine

2 aho

3 baka

長さ: 3

すべて 番目を 禁止ワード から削除する は、

どこに入れたら良いでしょうか？

禁止ワードの設定  
(送信不可)

「もし〜なら」のところは、  
どのようにしたら良いでしょうか？

自分 がクリックされた時

と聞いて待つ

messageA を 送信 する

もし〜なら

その言葉は禁止されているので送信できません！

でなければ

答え と 1 秒 言う

messageA を 送る

# Scratch1.4 のマニュアル



1年 組 番

---

氏名

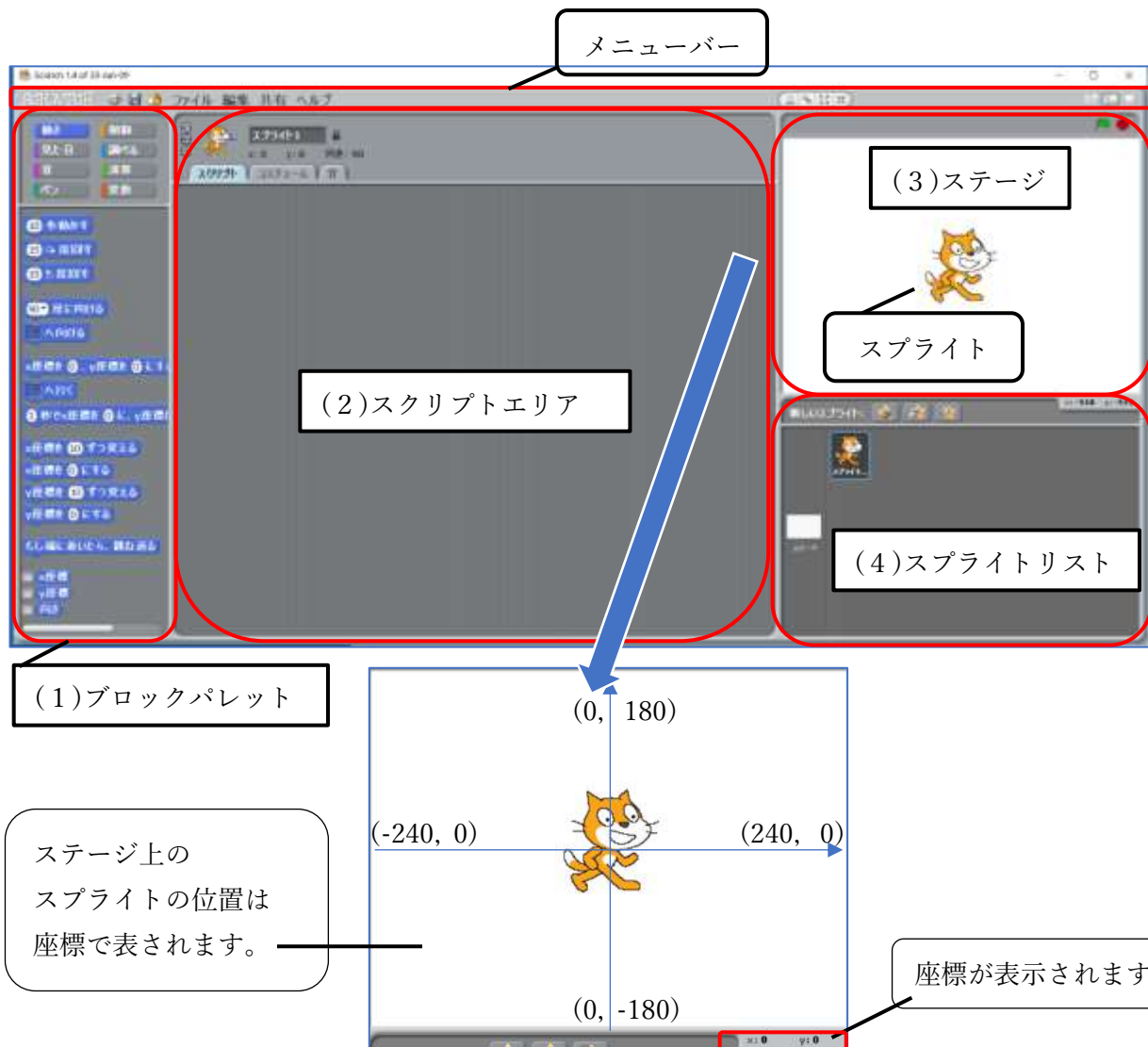
# 目次

1	Scratch1.4 の画面構成と主な機能	1
2	プログラムの作り方	2
3	ブロックの削除と複製の仕方	2
4	スクリプトの「開始の合図」と「止める合図」	2
5	プログラムの保存	3
6	比較的多く使用するブロックや機能	3
	(1)制御	3
	(2)調べる	4
	(3)演算	4
	(4)変数とリスト	4
	(5)見た目	5
	(6)音	5
	(7)背景	5
7	チャットプログラムの作成	6
	(1)「サーバ」と「クライアント」とは	6
	(2)ネットワークを作る	6
	(3)メッセージを入力するための変数を作る	6
	(4)メッセージを送信する	7
	(5)メッセージを受信する	8

# 1 Scratch1.4 の画面構成と主な機能

下の図のように、(1)~(4)の画面とメニューバーで構成されています。

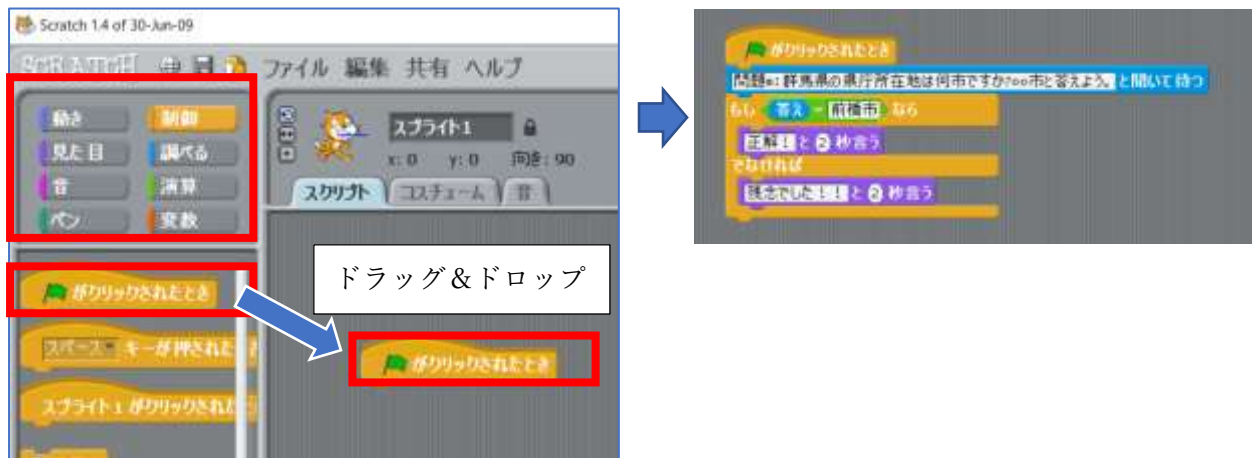
「メニューバー」では、ファイルの保存、読み込みなどができます。



(1)ブロックパレット	プログラムで使用する命令をブロックと呼びます。ブロックは「動き」「制御」など、機能ごとに分類されています。
(2)スクリプトエリア	プログラムを編集する領域です。この中にブロックをドラッグ&ドロップして組み合わせることでプログラムを作成していきます。Scratchではプログラムのことを「スクリプト(英語で脚本という意味)」といいます。脚本通りにステージ(舞台)でスプライト(演者)が動きます。
(3)ステージ	プログラムによってスプライトが動くエリアです。
(4)スプライトリスト	スプライトとは、表示される各キャラクターのことです。プログラム内で使用するキャラクターが表示されます。起動直後は、ネコのスプライトが表示されています。

## 2 プログラムの作り方

「ブロックパレット」からブロックを「スクリプトエリア」にドラッグ&ドロップし、組み合わせていきます。



## 3 ブロックの削除と複製の仕方



(1)消したいブロックの上で「右クリック」して「削除」を選択します。


「複製」を選択するとブロックを複製(コピー)することができます。

(2)消したいブロックを「ブロックパレット」の方に「ドラッグ&ドロップ」します。





## 4 スクリプトの「開始の合図」と「止める合図」

(1) をクリックすることで「がクリックされたとき」のブロックがついたスクリプトの動きが開始されます。

(2) をクリックすることで実行中のすべてのスクリプトが止まります。

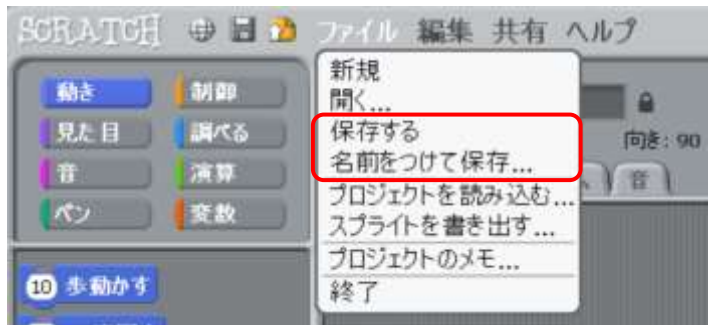
### <約束事>

チャットプログラムを使用する時は、必ず  から開始し、  で終了するようにします。



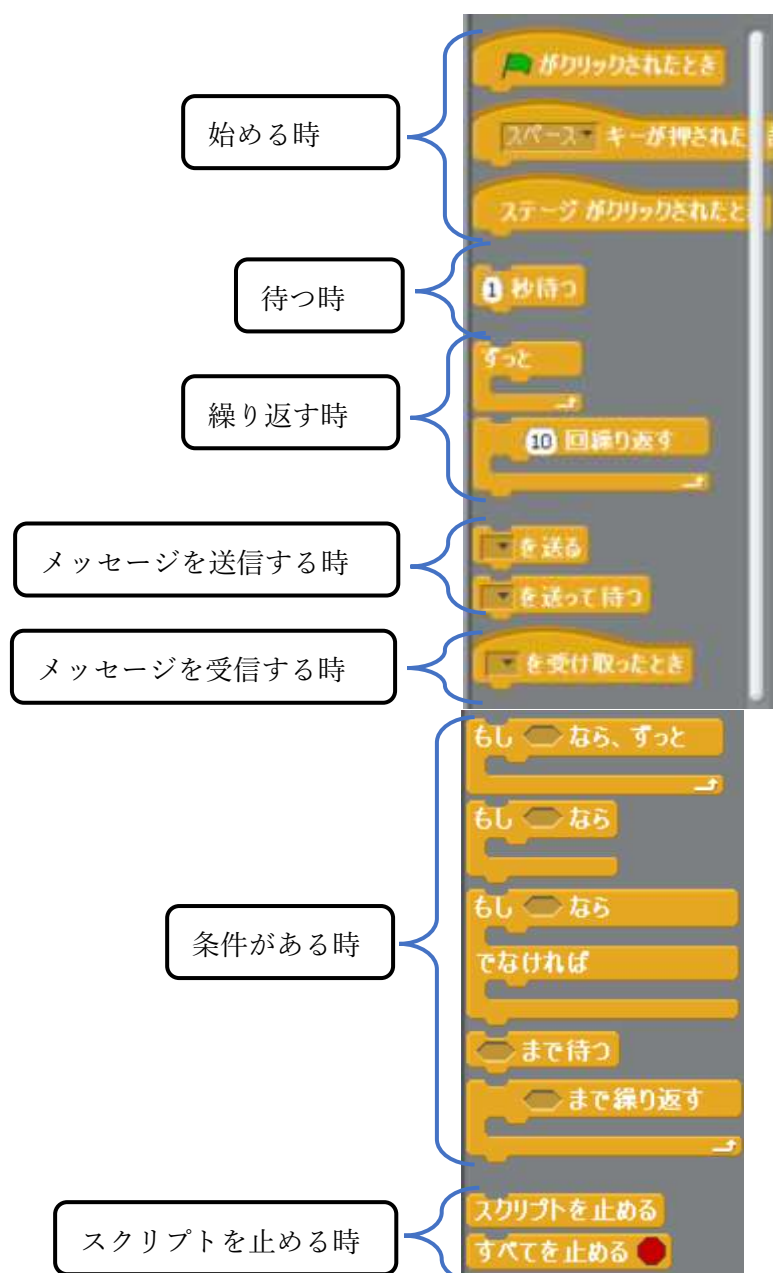
## 5 プログラムの保存

「ファイル」から「名前をつけて保存する」を選択し、保存先を指定して保存します。  
上書きする時は「保存する」を選択します。



## 6 比較的多く使用するブロックや機能

(1)制御





(2)調べる

聞く時と聞いた答え

タイマーを使う時(0から増えていく)

メッセージを受信する時など

(3)演算

計算式を使う時など

(4)変数とリスト

変数やリストを作る時と削除する時

変数を表示する時

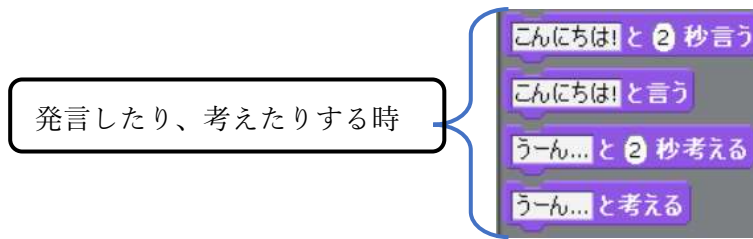
変数を操作する時など

リストを表示する時

リストを操作する時など

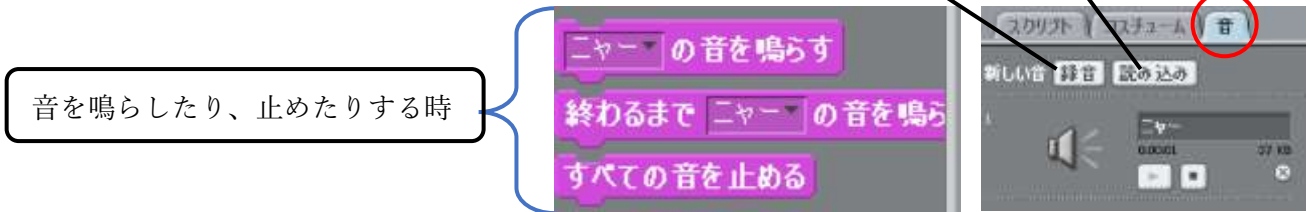


(5)見た目



(6)音の操作

他の音を録音したり、読み込んだりする時にはスクリプトエリアの「音」から行う。



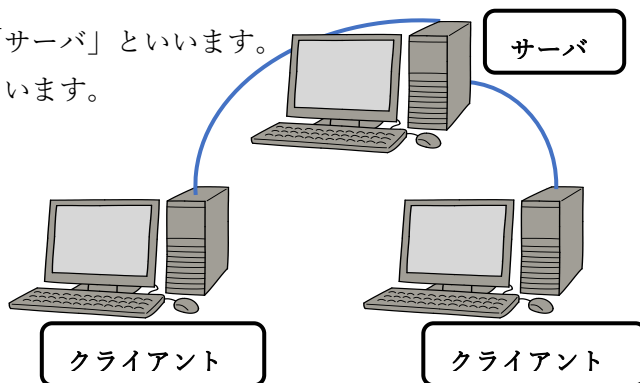
(7)背景の操作



## 7 チャットプログラムの作成

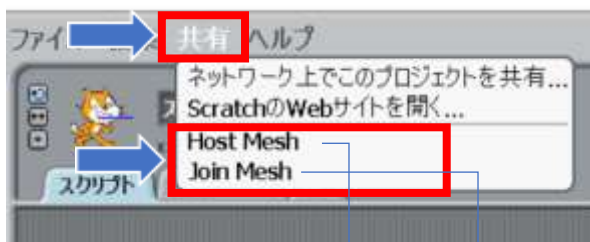
(1)「サーバ」と「クライアント」とは・・・

ネットワークのまとめ役になるコンピュータを「サーバ」といいます。  
それ以外のコンピュータを「クライアント」といいます。



(2)ネットワークを作る。

①「Shift キー」を押しながら  
「共有」をクリックします。



②サーバになる人は、  
「Host Mesh」をクリックします。  
サーバの「IP アドレス」が表示されるので、  
クライアントになる人はメモを取ります。

②クライアントになる人は、  
「Join Mesh」をクリックし、  
サーバの IP アドレスを入力し、  
「OK」を押します。



IP アドレスのメモ



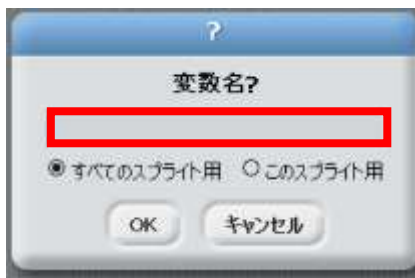
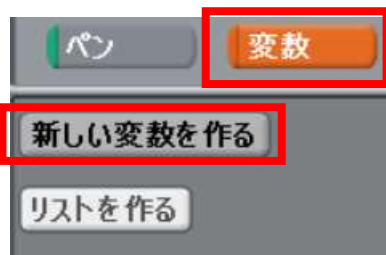
(3)メッセージを入力するための変数を作る。

①入力されたメッセージを入れる変数名をサーバの場合は「messageA」にします。

※ message は「半角小文字」、A は「半角大文字」にします。

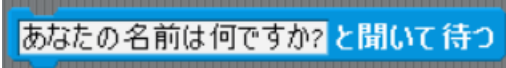
※スペースを入れたり、全角にしたり、打ち間違えたりしないようにする。

※クライアントの場合は A ではなく、B や C のようにする。



(4)メッセージを送信する。

①「制御」から  を送る の2つをスクリプトエリアに移動させます。

②「調べる」から  答え 答え の3つをスクリプトエリアに移動させます。

③「見た目」から  をスクリプトエリアに移動させます。

④「変数」から「messageA(message○)を0にする」をスクリプトエリアに移動させます。



(例)



⑤  を「メッセージを入力しましょう。」等に変えます。

⑥「制御」から  を「messageA(message○)▼を送る」に変えます。

※ ▼をクリックして、「新規」を選択して「messageA」を(message○)入力します。

⑦ 全てのブロックを組み合わせます。

(例)



(5)メッセージを受信する。

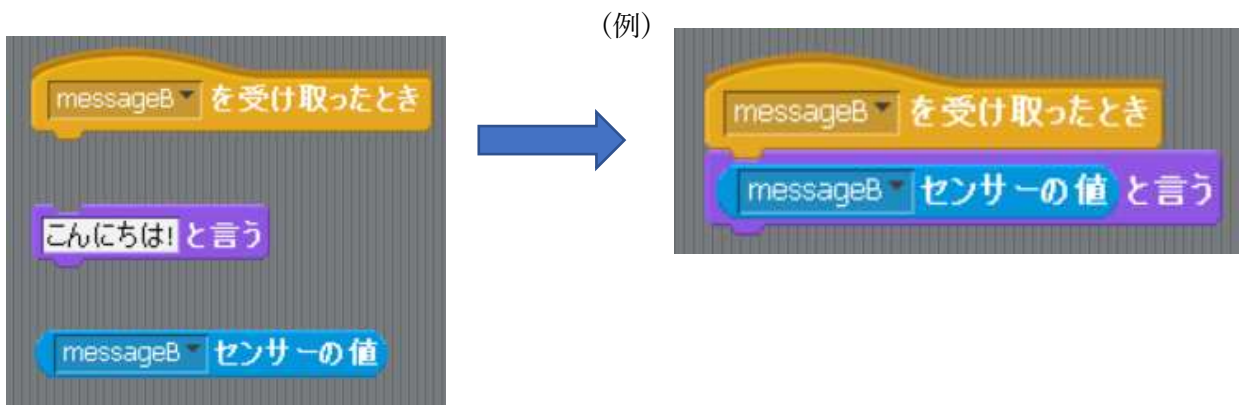
①「制御」から  をスクリプトエリアに移動させます。

② ▼をクリックして、「新規」を選択して「messageB」を(message○)入力します。

③「見た目」から  をスクリプトエリアに移動させます。

④「調べる」から  をスクリプトエリアに移動させます。

⑤ 全てのブロックを組み合わせて、「スライダー▼」の▼から「messageB(受け取りたい人)」を選択します。



#### <よくあるケース>

「messageB(受け取りたい人)」が選択できない場合は、ネットワークが作れていないことが考えられます。「Shift キー」を押しながら「共有」をクリックして、ネットワークを作ってください。ネットワークが作れている場合でも、一度「Stop Hosting Mesh」をクリックしてから、ネットワークを作り直してください。

