

SPACEBLOCK®(スペースブロック)

教育機関向けスタータープラン簡易マニュアル

2024年3月発行

【目次】

プログラミング機能について.....	2
1. プロジェクトの作成方法.....	2
2. プログラミング画面の説明.....	3
・ホワイトボード機能.....	5
・リアルタイムグラフ.....	6
・文字や画像のドット化.....	7
・キャンバスモード.....	9
スプレッドシート機能について.....	11
1. スプレッドシートの作成方法・スプレッドシートを開く方法.....	11
2. スプレッドシート画面の説明.....	11
タイピング機能について.....	12
1. タイピングの開始方法.....	12
2. タイピングのモードの説明.....	13
3. タイピングの画面説明.....	14
4. 入力キーや結果をスプレッドシートで分析.....	15
プログラミングドリル機能について.....	16
1. プログラミングドリルの開始方法.....	16
2. プログラミングドリル画面の説明.....	17

プログラミング機能について

1. プロジェクトの作成方法

【ダッシュボードから直接プロジェクトを開く】

①マイプロジェクトの「新しいプロジェクト」というボタンをクリックすると新しくプロジェクトが作成できます。

②既に作成しているプロジェクトが表示されている場合、プロジェクトをクリックするとプロジェクトを開くことができます。

【マイプロジェクト一覧から開く】

③ダッシュボードの「マイプロジェクト一覧」というボタンをクリックするとプロジェクト一覧ページを開きます。その後、同じようにプロジェクトを選択するか作成します。



マイプロジェクト一覧画面

ホーム > マイプロジェクト一覧

マイプロジェクト一覧

ホームに戻る



プログラムの種類の説明

新しくプロジェクトを作成するを選ぶと、プロジェクトの種類を選択する画面が表示されます。

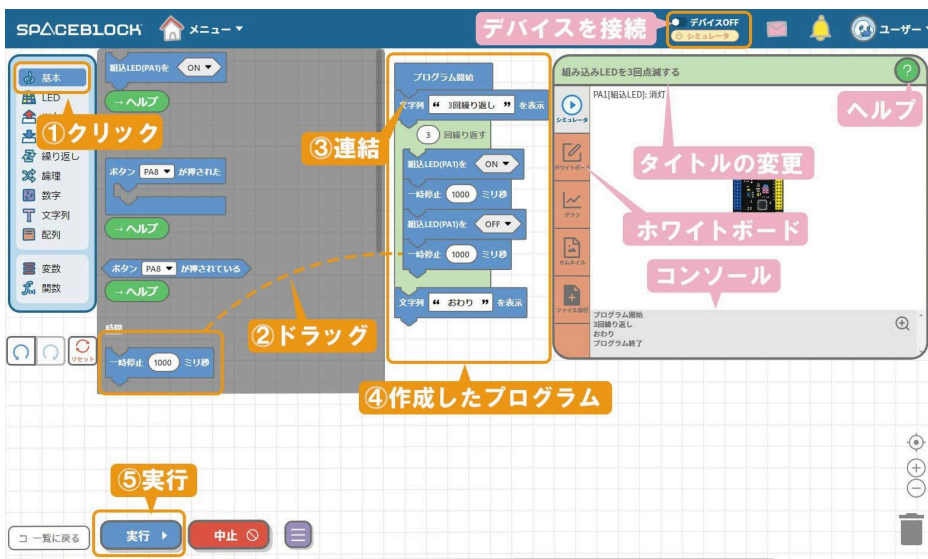


デバイスプログラミング(シミュレーター有)を使用する場合は「デバイスプロジェクト」を選択、プログラミングで絵を描くアートプログラミングを実行する場合は「キャンバスプロジェクト」を選択します。

(どちらのモードでもプログラミング演習は可能です。)

次の説明ではデバイスプロジェクトを選択して進めます。

2. プログラミング画面の説明



「①クリック～③連結」の流れでプログラムを作成し「④作成したプログラム～⑤実行」より作成したプログラムの確認と実行ができます。

※キャンバスモードも同様の操作で作成・実行が可能です。

【画面説明】

デバイスを接続: スペースブロックマイコンボードをPC(もしくはタブレット等)と接続している時は「デバイスON」接続していない時は「デバイスをOFF」と表示されます。このボタンをクリックすると接続ON・OFFの切り替えができます。

タイトルの変更: プロジェクトのタイトル名を変更できます。

ホワイトボード: ホワイトボード画面を表示します。

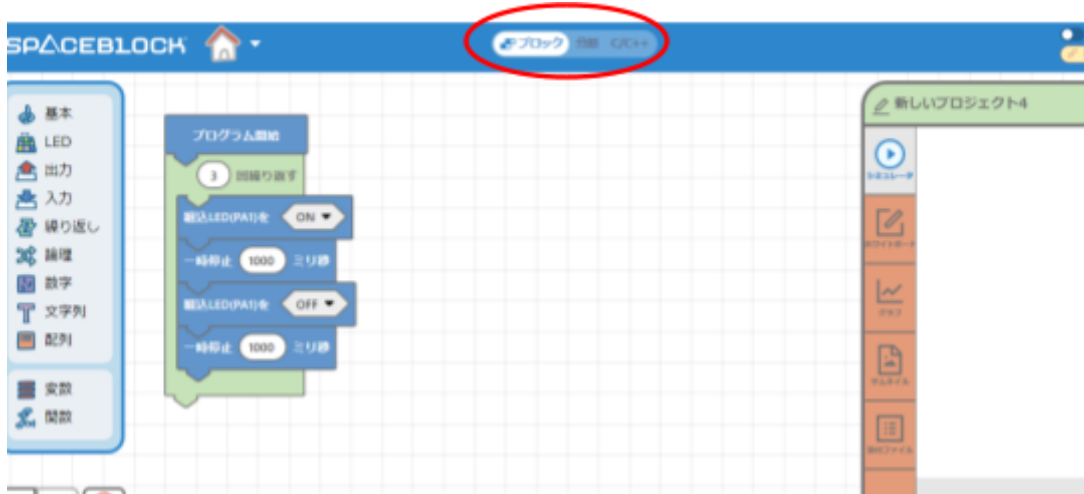
コンソール : 出力が可能です。プログラムの実行結果等を表示します。

ヘルプ : 画面説明を表示します。

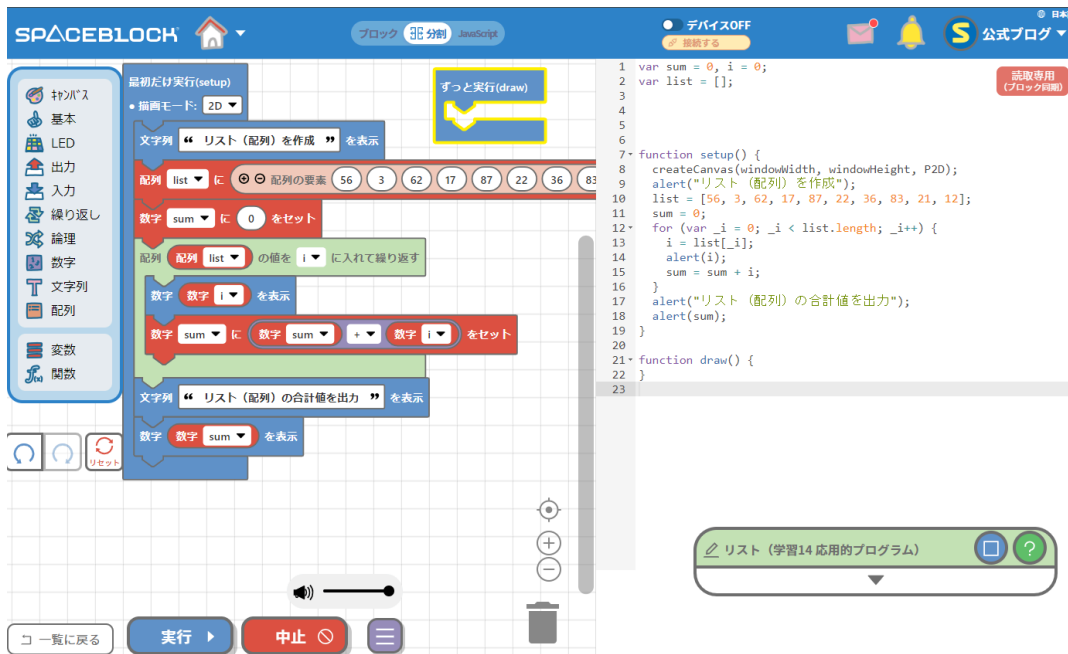
ブロックプログラミングとテキストプログラミングの切替について

デバイスプロジェクトはC/C++、キャンバスプロジェクトはJavaScriptのテキストコードにそれぞれ対応しています。

ブロックプログラミングとテキストプログラミングの切替はページ上部の「ブロック / 分割 / C/C++ (又はJavaScript)」というボタンで切り替えることができます。



ブロックプログラミングとテキストプログラミングの分割表示も可能。



【参考プログラム】

【高等学校情報科「情報 I」教員研修用教材(本編)】第3章の学習13「基本的プログラム」や学習14「応用プログラム」に合わせた参考プログラム。

反復の例(学習13 基本的プログラム)

<https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/jwTfJv09umX180wW98UGm>

リスト(学習14 応用的プログラム)

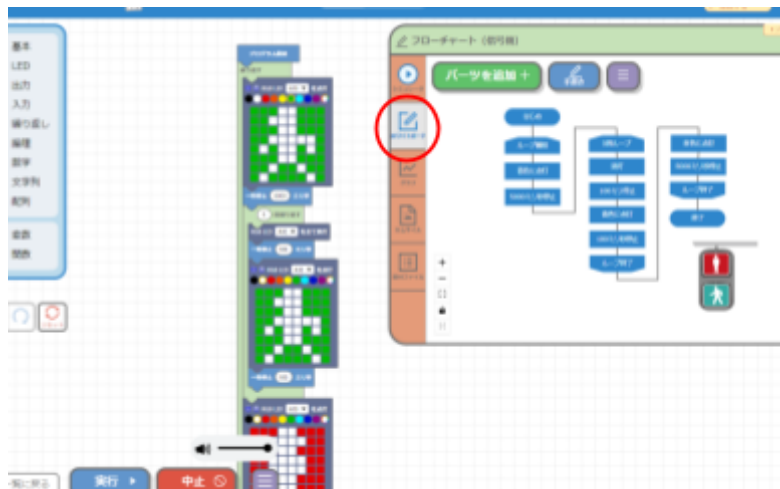
<https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/HWhLkiwgQWTQfor-vxODg>



・ホワイトボード機能

流れ図(フローチャート)や情報IIIにおけるプランニングやプロトタイプの設計図等を作成できます。例えば基本的プログラミングや応用プログラミングの学習において、アルゴリズムや流れ図(フローチャート)の作成と合わせたプログラミング実習も可能です。

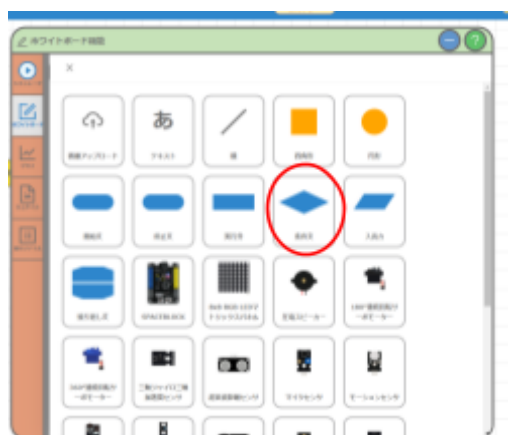
プログラミング画面内のタブ「ホワイトボード」をクリックすることで開きます。



ホワイトボードタブ内の「パーツを追加」というボタンを押すと、スペースブロックのパーツやフローチャートを作成するための図形が選択できます。



パーツ一覧より、パーツをクリックするとホワイトボードに追加されます。



【参考プログラム】

アルゴリズムや流れ図(フローチャート)の作成からのプログラミング実習例。
フローチャート(信号機)

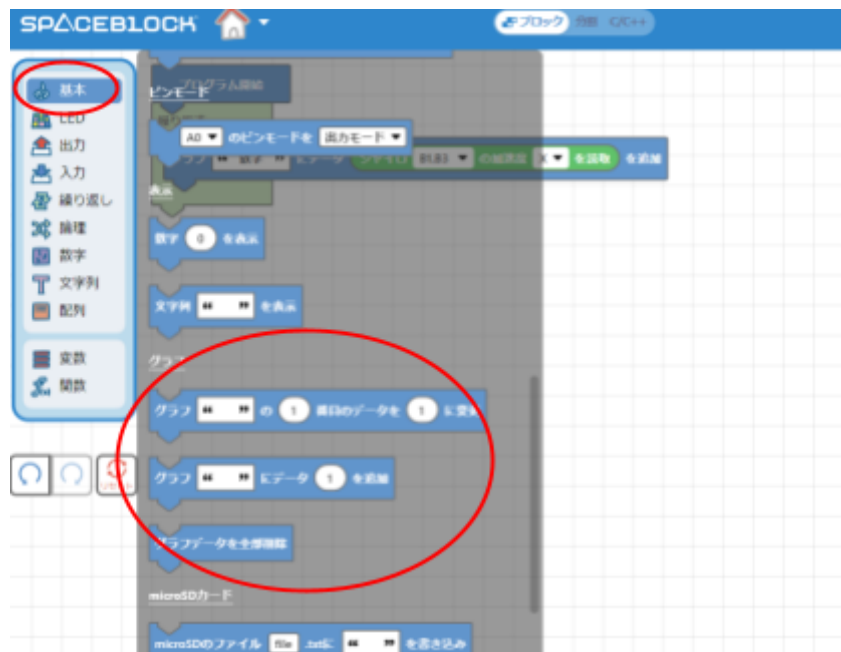
<https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/Z7p9T68O3p51k7u2miS-b>



・リアルタイムグラフ

プログラムの出力結果をリアルタイムにグラフ化しスプレッドシートに保存することが可能です。保存したデータは分析したりCSVでのエクスポートも可能です。発展としてデバイスがある場合は、情報II等においてリアルタイムにセンサー値を取得し、分析しながらプログラミングの改善をすることも可能です。

グラフを表示する為に使用するブロックは、「基本」カテゴリの「グラフ」にあります。



プログラミング画面にあるタブ「グラフ」を選択しプログラムを実行するとグラフブロックに設定した数値をグラフ化することができます。



「スプレッドシートに保存」を押すと作成したグラフデータがスプレッドシート化形式で保存できません。スプレッドシートの操作は「スプレッドシート機能について」の項目で説明します。

【参考プログラム】

グラフを利用したプログラミング実習の例。

二次関数のグラフ($y=x^2$)

https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/m3_ztfNV_R30t6k9-NKD0



・文字や画像のドット化

例えば文部科学省の【高等学校情報科「情報 I」教員研修用教材(本編)】第2章の学習6「デジタルにすること」ということなどの学習において、文字や画像をドット化することでデジタル変換の理解や実習が可能です。

「LED」カテゴリの「LEDマトリックスパネル」にあるブロックでは、文字を入力して文字をドットに変換できたり、画像を取り込みドットに変換することができます。

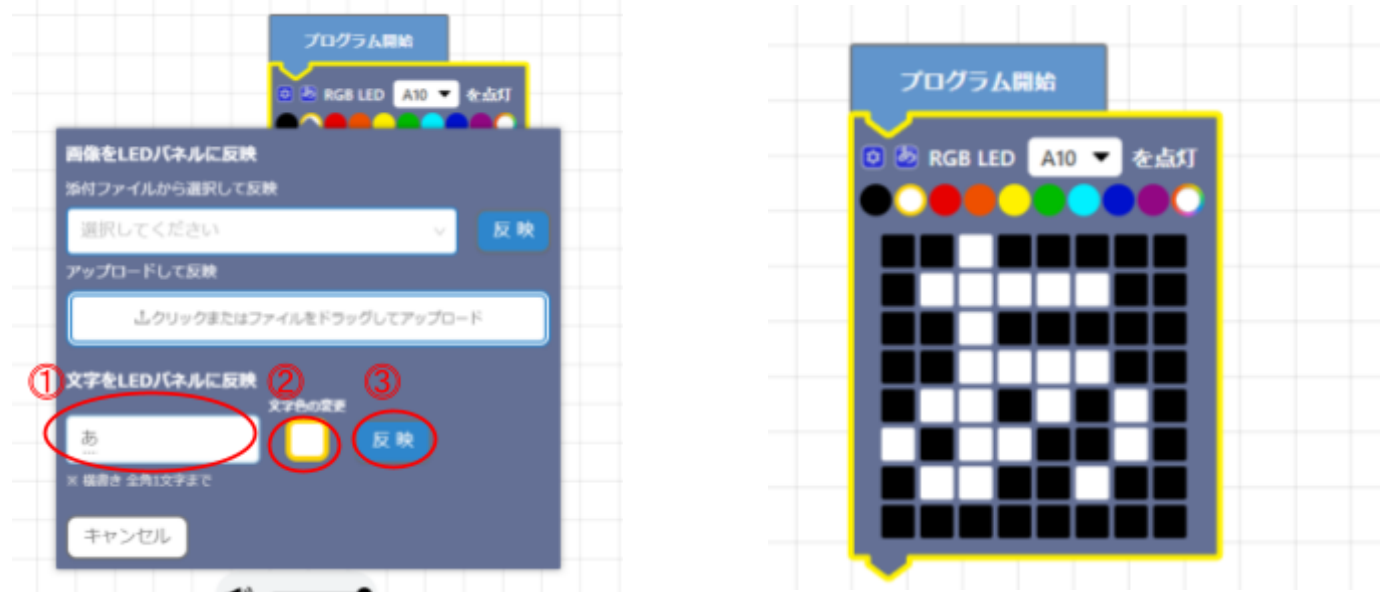


ドットに変換するにはブロックの「あ」と書いてあるボタンをクリックします。



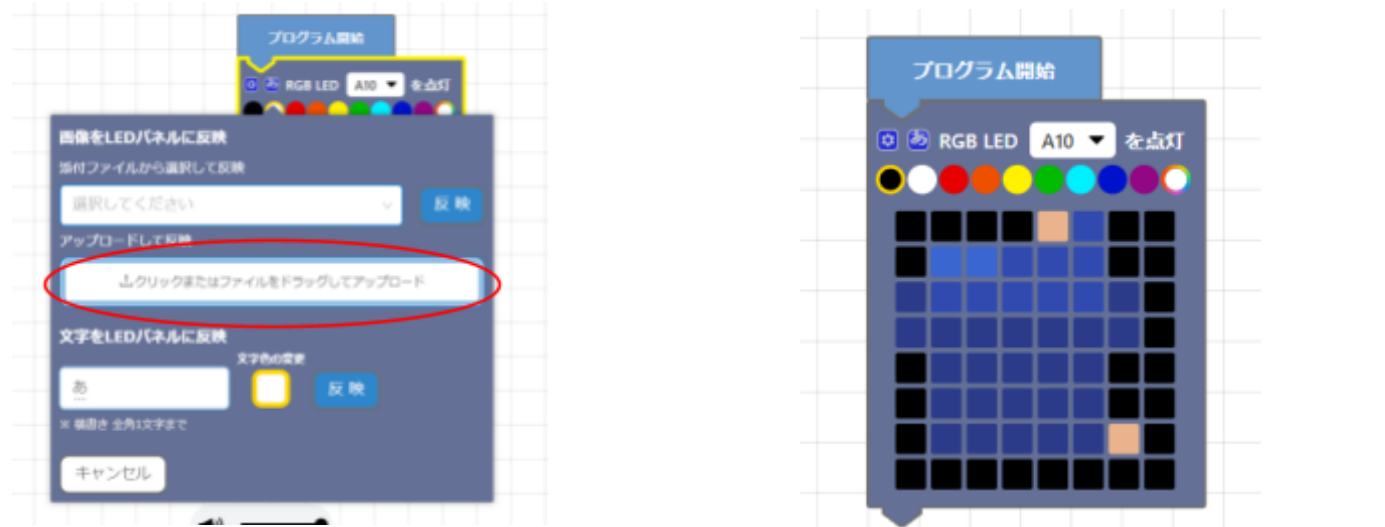
文字をドットに変換

- ①「文字をLEDパネルに反映」と書いてある入力欄に、ドットにしたい文字を入力
- ② 表示したい文字色を選択
- ③「反映」ボタンをクリック



画像をドットに変換

- ①「アップロードして反映」と書いてあるボタンをクリック
- ② ドットにしたい画像をアップロード



【元の画像】



・キャンバスモード

ソフトウェア上のキャンバスにプログラミングによって絵や文字、画像などを出力することができますので、アートプログラミングによる**情報IIのコンテンツ制作**の実習にも利用できます。発展としてデバイスやジャイロセンサなどを使ったゲームなども作成可能です。(参考: 東京書籍の情報IIの教科書 実習編08「楽しく体を動かそう」)

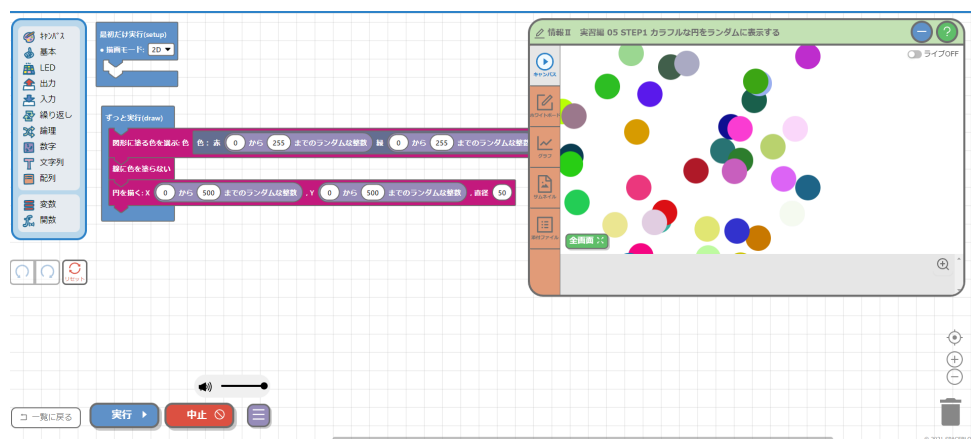
キャンバスプロジェクトは、プロジェクト作成画面で「キャンバスモード」を選択することで作成が可能です。



ブロックの「キャンバス」カテゴリから、図形や色、線などを描画するブロックが選択できます。



描画ブロックを配置し実行すると、プログラミング画面にあるタブ「キャンバス」にプログラムした図形などが表示されます。



【参考プログラム】

コンテンツ制作の参考プログラム。(参考: 東京書籍の情報IIの教科書 実習編05「プログラムで絵を描こう」)

カラフルな円をランダムに表示する(情報II 実習)

<https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/oqF1QLr0d5F-Qg39NF7MH>



マウスの軌跡を表示する(情報II 実習)

<https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/t--wKITKxBXQ2C34abRZG>



応用 マウスの軌跡と四角形を表示(情報II 実習)

<https://app.spaceblock.jp/projectLink/project/TXetoQy9IDdnuv-M-6APM>



スプレッドシート機能について

取得したデータの蓄積や分析など利活用が可能です。またCSV形式でのインポートとエクスポートもできるのでAIでの利用や他のシステムとの連携も可能です。

1. スプレッドシートの作成方法・スプレッドシートを開く方法



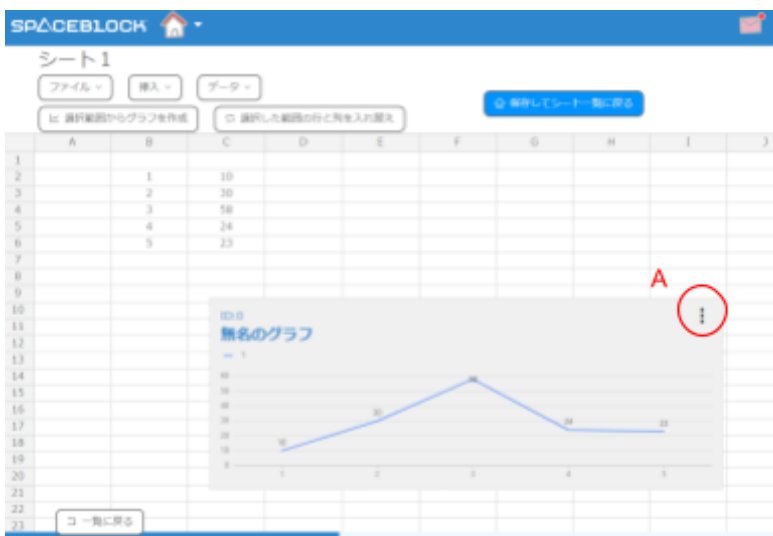
【ダッシュボードからスプレッドシートを開く】

- ① 「新しいスプレッドシート」をクリックするとスプレッドシートが作成できます。
- ② 既にスプレッドシートがある場合は、スプレッドシートデータをクリックすることでスプレッドシートが開けます。

【スプレッドシート一覧から開く】

- ③ ダッシュボードの「スプレッドシート一覧」をクリックするとスプレッドシート一覧が開かれ、ダッシュボードと同じようにスプレッドシートの作成・選択が可能です。

2. スプレッドシート画面の説明



【画面説明】

ファイル: スプレッドシートの名前の変更・スプレッドシートの削除ができます。

挿入 : 行、列の追加ができます。

選択範囲からグラフを作成: ドラッグでシートの範囲選択をした後クリックすると、グラフを作成できます。

選択した範囲の行と列を入れ替え: ドラッグでシートの範囲選択をした後クリックすると、行と列の入れ替えができます。

保存してシート一覧に戻る : シートを保存してスプレッドシート一覧に戻ります。

画面内A(グラフ編集ボタン): グラフ範囲の変更や行と列の入れ替え、グラフの削除ができます。

タイピング機能について

タイピングによって、コンピュータへの習熟度の向上や、不慣れな方の補助が可能です。また入力キー数や結果の情報をスプレッドシートに保存ができるので、タイピングを練習して結果を分析するといった授業展開も可能です。(参考: 東京書籍の情報IIの教科書 実習編16「キーボードの配列を研究しよう」)

1. タイピングの開始方法

①ダッシュボードの「タイピング」というボタンをクリックすると、タイピングモードを選択するページに移動します。



②タイピングモードを選択します。



2. タイピングのモードの説明

【かんたん・ふつう・難しい】

モード別に一定の文字数の単語が表示されます。



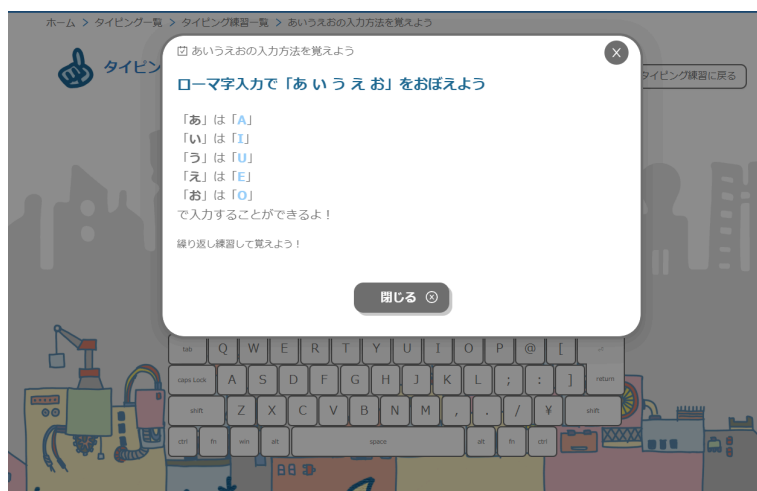
【タイピング練習】

練習するテーマを選択し、基礎的な入力方法を学びます。

タイピング練習一覧画面



タイピング練習を開いた画面



3. タイピングの画面説明

①タイピング画面を開いた後、スペースキーを押すと開始します。



②表示されるアルファベットを入力します。



③タイピング終了

終了するとリザルト画面が表示され、経験値やスコア、ミスタイプ数等が表示されます。



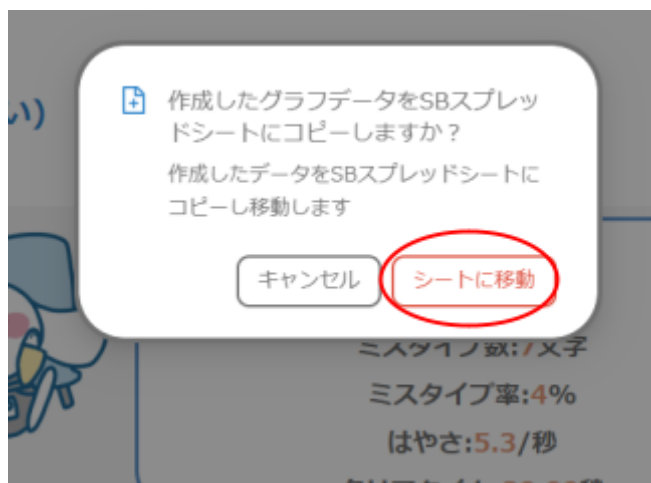
4. 入力キーや結果をスプレッドシートで分析

タイピングの結果のデータをスプレッドシートに保存する事ができます。

①クリア画面下の「スプレッドシートで分析」をクリック



②「シートに移動」をクリック



③スプレッドシートに統計データが保存されます。

タイピングの統計データ

ファイル 挿入 データ

選択範囲からグラフを作成 選択した範囲の行と列を入れ替え

A	B	C	D	E	F	G
押したキー	回数	間違えたキー	回数	統計項目		
h	4	k	1	文字数	159	
o	23	s	2	ミスタイプ	7	
k	11	i	1			
t	13	e	1			
e	8	b	1			
n	20	u	1			
a	18					
m	9					
s	9					
d	4					
w	2					
i	16					
y	3					
u	17					
r	4					
g	2					
z	1					
b	2					

プログラミングドリル機能について

ブロックプログラミングによる穴埋め問題を解くことができます。プログラミング基礎から、フローチャートをプログラムにする問題などのコースが選択可能です。マナビDXにも登録されており、コースの問題を全てクリアすると認定証が表示可能です。

1. プログラミングドリルの開始方法

【ダッシュボードから直接ドリルを開く】

- ①ドリルのカテゴリをクリックするとプログラミングドリル一覧に移動します。
- ②「挑戦する」か「再挑戦する」ボタンを押すとドリルを開始します。

【プログラミングドリル一覧から開く】

- ③ダッシュボードの「プログラミングドリル一覧」というボタンをクリックするとプログラミングドリル一覧ページに移動します。

同じように「挑戦する」か「再挑戦する」ボタンを押すとドリルを開始します。



プログラミングドリル一覧ページ



2. プログミングドリル画面の説明



【画面説明】

ヘルプ：画面説明を表示します。

【プログラム操作説明】

- ①問題文を読む：問題文や参考画像が表示されます。
- ②穴埋め解答欄ブロック内に解答：問題文を読み、穴埋め解答欄に適切なブロックを入れます。
- ③解答を送信：解答が送信され、結果が表示されます。

「解答する」ボタンを押すと解答が送信され、結果が表示されます。



一覧ボタンの「過去の解答を確認」ボタンから過去の解答を確認することができます。



過去の解答欄ページ

