

MESH™

1人1台端末と MESH の活用



小学校・中学校
教育関係者向けガイド

プログラミングでその先へ。 これからの時代を生きる力を育むために、MESHができること。

MESH（メッシュ）は「Make, Experience, SHare」の略。作り、体験し、共有する。MESHなら、プログラミング言語を知らなくても、やりたいことをプログラムとして直感的に、簡単に組み立てることができます。失敗しても大丈夫。何度も試行錯誤できるから、失敗と成功の体験が積み重なる。積み重なった体験は自信となって、生きる力につながります。プログラミングとものづくりを通して普遍的な力を——それがMESHの想いです。

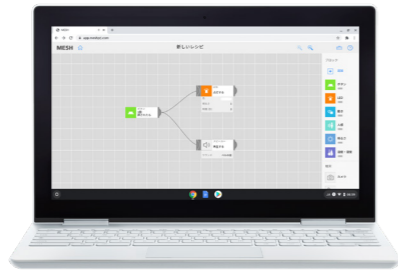
MESHって、どんなモノ？

MESH（メッシュ）は、さまざまなアイデアを形にできるツールです。センサーなどのブロックと身近なものを組み合わせ、プログラミングによって仕組みを作ります。新しいものを生み出す創造力や、身の回りの問題を解決する思考力など、これからの時代に必要な力を身につけることができます。

無線でつながるブロック



直感的なプログラミング



さまざまな機能との連携

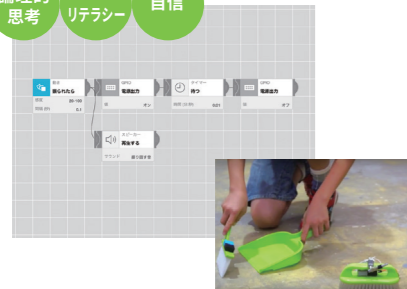


MESHでできること

MESHのブロックはそれぞれワイヤレスでつながります。そのため、工作素材や教室の中にあるものなど、身近なものと一緒に組み合わせられます。タブレット上で使うMESHアプリは、直感的なインターフェースで、プログラミングの知識がなくても仕組みを作ることができます。シンプルなものから複雑なものまで実現可能です。

「○○すれば○○になる」
が自分で作れる

論理的思考 ITリテラシー 自信



MESHを通してものづくりの基本的な考え方が身につくだけでなく、世の中にあるモノの仕組みを論理的に理解できます。

問題を解決する
チカラが身につく

問題解決 論理的思考 自信



実用的な機能があるからこそ、身の回りのモノと組み合わせることで、子どもたちのアイデアを刺激し、世の中の問題を解決する作品が生まれます。

仲間と一緒に
新たな価値を作る

コミュニケーション 協調作業 自信



タブレットを囲んでグループで制作すれば、周囲と協同してモノづくりに取り組みます。ひとりでは生まれない価値に気づき、プレゼンテーション能力も身につきます。

「MESHで身についた」との声

MESHを使った教育を実施した方々から、MESHを使うと次のような能力が身につくとフィードバックをいただいています。

1 問題解決力

身近にある不便なことや世の中の問題を見つけ、それを解決する作品を作る過程で、問題解決への意識が醸成され、解決する力も備わっていきます。

2 論理的思考力

手を動かして体験しながら学ぶことで、入出力の考え方やモノを動かす仕組みなど、論理的な思考能力が自然に身についていきます。

3 ITリテラシー

MESHアプリとブロックを使い、自らの手で作ることで、センサーやコンピューターの仕組みを知り、応用する能力が育まれます。

4 コミュニケーション力

作品の仕組みや発明の効果などを周囲に発表する意欲が高まり、コミュニケーション能力が育まれます。

5 共創力

「何を作る？」から始まり、周囲と協力しながらアウトプットを出すことで、共同制作力が身についていきます。

6 自信

最初の入り口が簡単でわかりやすいため、誰でも楽しくアウトプットまでたどり着け、それが自信につながります。

さまざまな授業で活用が広がっています



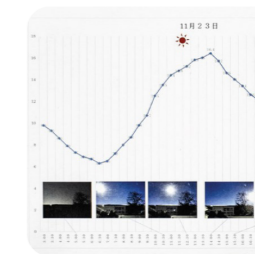
小1・体育
リズムをかんじておどろう
「体育×ICTで運動のおもしろさを拡張」



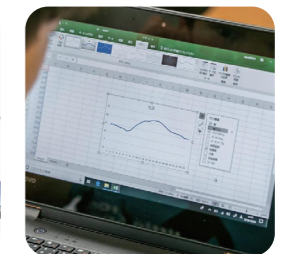
小3・理科
光を調べよう
「光のまとあてゲームをしよう」



小4・総合的な学習の時間
福祉のこころ
「学校のバリアを解消しよう」



小4・理科
一日の気温と天気の変化
「空と気温の関係は？」



小4・算数
折れ線グラフ
「気温と太陽のかけの長さをグラフに表そう」



小4・図画工作
ダンボールの特徴を生かして
「おもしろアイデアボックス」



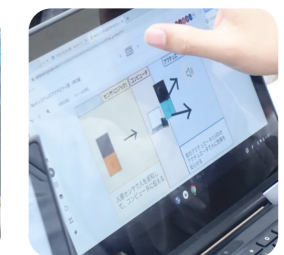
小5・家庭科
寒い季節を快適に
「快適！われわらの教室」



小6・総合的な学習の時間
わたしたちの手で
コロナ禍の生活を明るくしよう



小6・理科
発電と電気の利用
「学校省エネ化計画」



中3・技術
計測・制御のプログラミングによる問題解決
「多くの人が生活しやすい街をプランニング」

授業実践例を MESH 公式サイトで公開中！ <https://meshprj.com/s/edu-cases/>



MESHの 6つの強み

MESH なら…	学びの効果	運用面のメリット
1 難しいプログラミングや電子工作の知識が不要	入り口でつまづかない	導入時の負担が少ない
2 ドラッグ&ドロップだけで直感的に操作できる	トライ&エラーが簡単に体験できる	学習者が主体的に試行錯誤できる
3 壊れにくい (基板がむき出しでない)	大胆に、失敗を恐れずに取り組める	管理が楽にできる
4 組み合わせ自由自在	幅広いアイデアを受け止められる	いろいろな授業・単元で使える
5 グループワークに適している	一人で学ぶより多くの気づきを得られる	学習者同士での助け合い
6 単発～長期まで、豊富な授業プランがシェアされている	さまざまな学びとのつながりが得られる	豊富なアイデアソースを使用でき、自由に授業を組み立てられる

MESH なら 生きる力を養える

MESH を使った創造的な授業実践では、手を動かし、試行錯誤を繰り返して成功体験を重ねていくことで、自信が生まれます。これらの体験は、人として生きる力にもつながります。

すぐに具現化できる



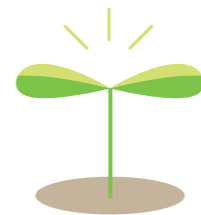
実際に何かを動かしたり、光らせたりと、アウトプットが簡単にできます。

何度でも失敗できる



失敗しても、組みなおして何度も試行錯誤できます。

生きる力につながる



アウトプットして最後までやり遂げることで、普遍的な生きる力が育まれます。

授業での活用実践例

プログラミングや1人1台端末の活用によって、コンピューターの働きを知ることができ、身近な問題解決や、よりよい社会づくりに生かそうとする姿勢につながります。

理科

小3

身の回りの生物

モンシロチョウの羽化の様子を記録しよう

ねらい：昆虫はどのような育ち方をするのかを学ぶ

準備物



LED ブロック



明るさブロック



MESH アプリ



プレゼンテーションソフト

課題

一定の間隔で撮影し、観察の難しい時間帯でも継続的に記録する仕組みをプログラムで実現し、成長過程を知る

モンシロチョウのさなぎの観察では、児童が観察可能な時間帯に羽化をせず、気づいたら成虫になっていたという問題を解決する。

授業の流れ

課題を児童に気づかせ、1人1台端末と MESH で解決案をつくり、観察結果をまとめる。

Step 1

チョウの育ち方を調べて、観察する方法を考える

チョウの特性や育つ環境について調べたことをもとに、チョウの成長過程を確かめる方法を考える。また、観察方法を MESH を使って検討する。

どのぐらいの時間をかけて羽化するのだろう



暗い時間帯に羽化するのかもしれないね



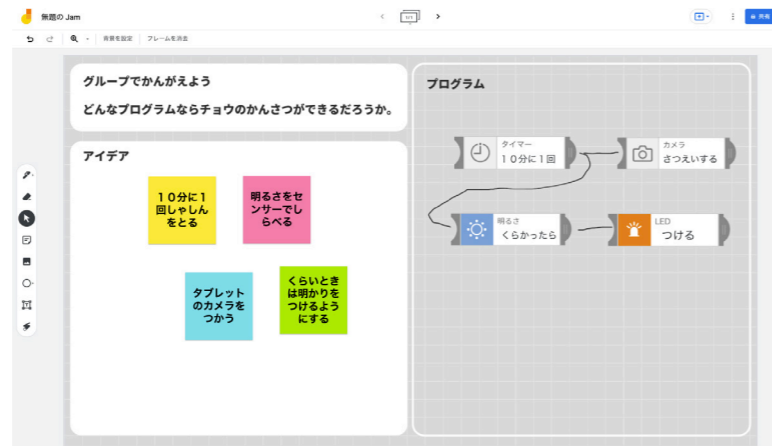
暗いときはあかりをつけて撮影したら良い？



Step 2

どのようなプログラムがよいか考える

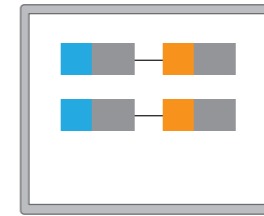
Jamboard などのオンラインホワイトボードアプリを用いて、グループで話し合いながら考える。グループで考えることで深い思考に。プログラムが正しく動くかどうかはステップ3で試すので、この時点ではグループでアイデアにまとめるところまででよい。



Step 3

プログラムを作成し、記録を行うためにセットする

ホワイトボードのアイデアと設計図をもとに、タブレットでプログラミングしていく。いきなり設置せず、実際に挙動を見ながら、正しく動いているのかひとつずつ確認していくのがポイント。



昆虫の様子が撮影できる位置に PC 端末をセットする。夜に羽化するかもしれないので、さなぎの近くに明るさブロックを配置して LED が当たるように配置してみる。

Step 4

観察結果をまとめる

チョウの成長過程を観察して気になったことや工夫したこと、発見したことについて、まとめる。一定の間隔で撮影したチョウの様子を、Google スライドなどプレゼンテーションソフトでまとめて、一連の成長過程を可視化する。



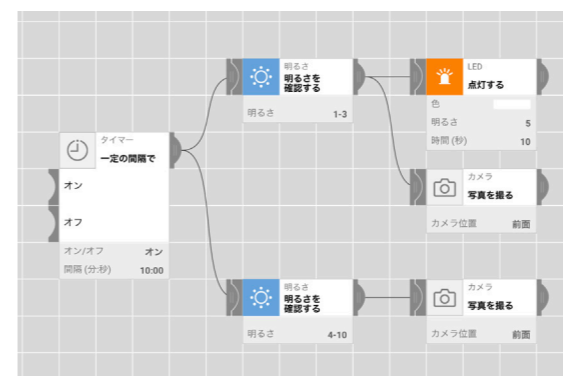
レシピの例

同じ目的でも、いくつものレシピ。

レシピ 1

明るさによって処理を分岐する

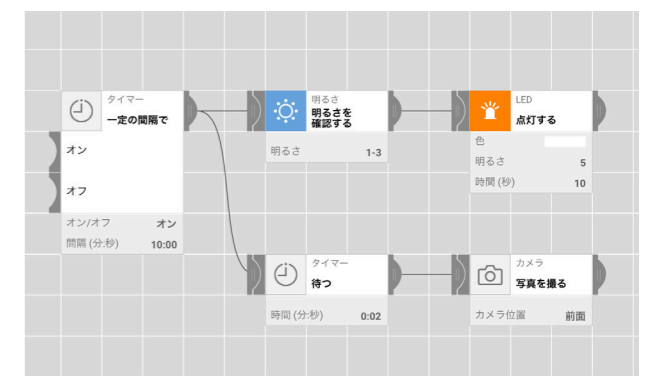
明るさを調べ、暗かったら LED を点灯し撮影する。明るかったらそのまま撮影する。



レシピ 2

明るさチェックと撮影を並列して実行する

明るさに関係なくカメラを使って撮影を行う。並列して明るさをチェックし、暗い場合は LED をつける。



同じ目的でも、複数のやり方があることに気づくことで、クラス内でのコミュニケーションとプログラムの理解につながります。

総合的な学習の時間

探究活動

小・中

学校の掃除の時間を楽しくするには どのようにしたら良いだろうか？

ねらい：アイデアを具現化する力をつける

前提

MESHを使ったことがある

比較的自由度のある制作をするため、児童がMESHの使い方にある程度慣れていることが望ましい。

課題

掃除にどのような仕組みを導入すれば、楽しくなるだろうか？

※ テーマは身近なものであれば何でも良い。SDGsの目標からテーマを考えるのもおすすめ。

授業の流れ

方法を考えてグループで検討し、実際にプログラミングしたのち、振り返りを行う。

Step 1

どのような仕組みがよいか考える

テーマを理解し、どのような仕組みにするか考える。掃除のシーンを思い浮かべるとともに、MESHの各ブロックの役割も捉えながら考える。

掃くときに音が鳴ったら楽しいかな？



ゴミが残っていたら教えてくれるといいんだけど……



ゲームっぽい勝ち負けを入れたら楽しそう



Step 2

どのようなプログラムがよいか考える

チームごとに話し合っ、どのような仕組みにするか決めてく。実現できないこと、工夫すればできることなど、子ども達で話しながら進める

ごみが残っていたことを通知するのは難しそうね……



楽しい音楽が鳴るアイデアはいいね

Step 3

アイデアを形にしてみよう

チームで考えたプログラムを実現しながら制作していく。発表のことも意識して時間配分。アイデアはあるのに実現できないことがあれば、チームで相談してから教師に尋ねてもよい。



Step 4

やってみて、どうだったか？

発表シートに書き込み、それをもとに発表する。自分たちが工夫したところをもとに、他のチームの工夫もより理解することができる。

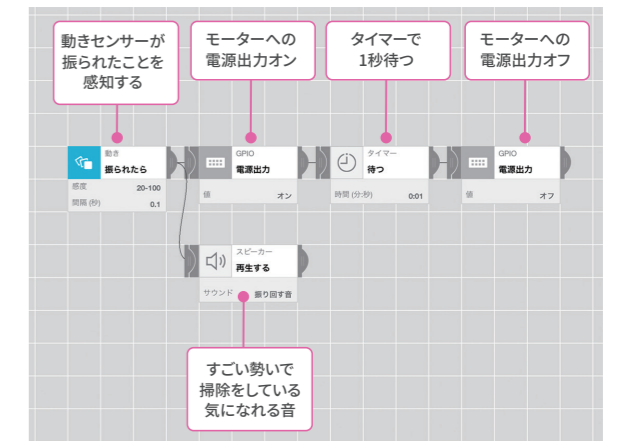
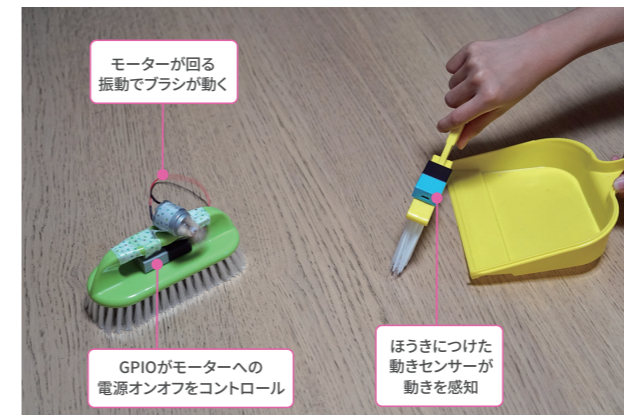


レシピの例

掃除を一緒に手伝ってくれるロボット

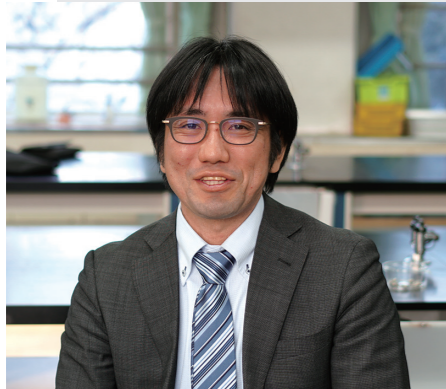
自分が掃除をすると、一緒に手伝ってくれる。ロボットを動かすためには自分も掃除をする。

楽しく掃除をすることを考えたら、自動で掃除してくれるものとは違うアイデアが形になりました。



計画のもとで何度もやり直す「探究のループ」が大切

筑波大学附属小学校 辻健教諭



小学校6年生の理科で「エネルギーを大切に使う仮設住宅づくり」というテーマ性を持って授業を進めてきた辻教諭。発電や蓄電、電気を有効に使う方法などを学習した後、次の段階として、電気の使い方をもっと効率よくするために、センサーを使った制御に着目。MESHを利用したプログラミングで「電気を効率的に使う」という目的の実現方法を考える授業を実施しました。どうすれば電気の無駄が減らせるかを、4人グループで考え、プログラミングする。このような授業が子どもたちへ与える影響について、辻教諭にうかがいました。

子どもたちの「こうしたい」を実現する MESH

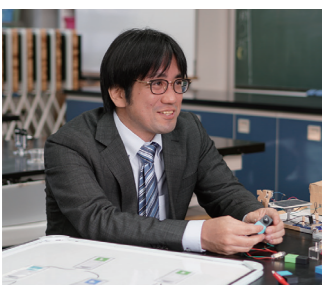
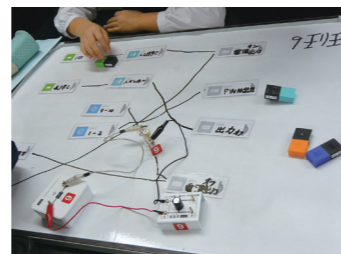
年度の当初から「理想の家づくり」をテーマに学んできました。豆電球とLEDの違い、細い電熱線のメリット・デメリットなどを知った後に「でも、つけっぱなしだと意味がない」「人間はミスをするものだから、自動で消せる仕組みがあるといい」と子どものほうから発言をしてくれました。先に「こうしたい」という目的があった上で、MESHを使うことができたのです。逆に、プログラミングからスタートすると、その枠内だけで作りこもうとしてしまう危険性があります。学校教育は、ルールの中だけで上手に作れる子どもを育てようとしているわけではないはずです。ですから「こうしたい」を体現するためには、子どもの発想を止めない、自由度の高いツールが効果的。MESHはもともと教育のために作られたものではないため、子どもの発想を制限しないところが良いですね。



実験を何度もやりなおすのは大変。MESHなら何度もトライできる

プログラミングの授業は、単に「プログラミングをしたほうが電気の無駄遣いが少ない」という知識を得ることが目的ではありません。電気を効率よく使うという目的のために、電気を制御する方法を計画して、プログラミングし、試してみる。その後うまくいったかどうかを考え、プログラミングや、場合によっては目的も修正していきます。このような探究のループを何度も早く回せるのがMESHの特長だと思います。

通常の理科の実験では、水の量、温度、時間などさまざまなものを計画し準備します。失敗したときにもう一度試すには時間がかかり、短い時間で何度もトライすることができません。プログラミングなら、いとも簡単にそれができる。ものによるレスポンスがとても速いのは大きなメリットです。



グループ作業で意見の共通点や違いを見つけ、さまざまな視点を知る

今回の授業では、MESHを4人グループで使いました。ツールをグループで使うときに気をつけているのは「家ならひとりで思う存分使えるのに」と思われないようにすることです。4人でやったからひとりよりいいものができた、さらには、クラス全体でやったからさらにいいものができた、と思ってもらうこと。小集団で取り組む価値を高められるからこそ、学校でやる意味があると考えます。MESHは操作性がよく、アプリの自由度も高いですが、ホワイトボードを机に置き、マグネットをMESHブロックに見立てることで、さらに協働作業がしやすくなります。自分と他人の意見の共通点を見つけたり、違いや良さを認識することで、子ども自身でものごとの違う見方を知ることができるのです。

1人1台端末での活用例

1人1台端末とMESHを組み合わせることで、さまざまな授業や学校生活のシーンで、プログラミングやセンサーなどの活用を取り入れて学習活動の質を高めることが可能です。

MESH™

1 温度を記録して、グラフにする

MESH のセンサーで取得した数値を自動で記録し、表計算ソフトを使ってグラフ化する

使用するもの



温度・湿度ブロック

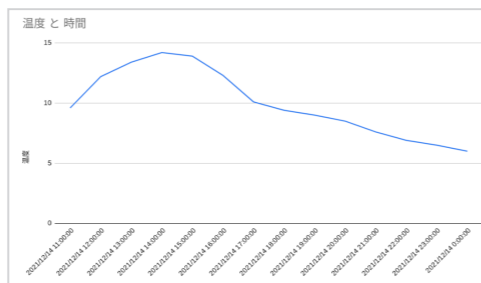
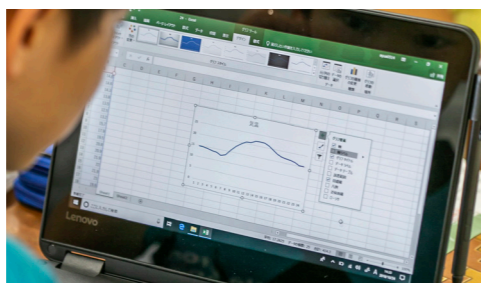


MESH アプリ



表計算ソフト

できること



「毎日一定の間隔で温度を測るのは難しい」といったような課題に対して、子どもたちが自らデータを作り出すことができます。プログラムを工夫すれば「気温測定時の空の写真」「影の長さの写真」など従来の測定方法では得られなかったデータも学習に利用することが可能になります。

※ 本内容は千葉大学教育学部附属小学校 教諭 小池翔太先生および中島隆洋先生の授業実践例を参考にしています。授業実践の詳細は MESH 公式サイトまたは「MESH ではじめるプログラミング教育実践 DVD ブック」をご参照ください。

1. MESH アプリでプログラムを作成してデータを記録する

① 1時間ごとに温度を計測し、ファイルに記録するレシピをつくります。



ヒント

計測間隔やセンサーの種類は自由にプログラムで指定することが可能。

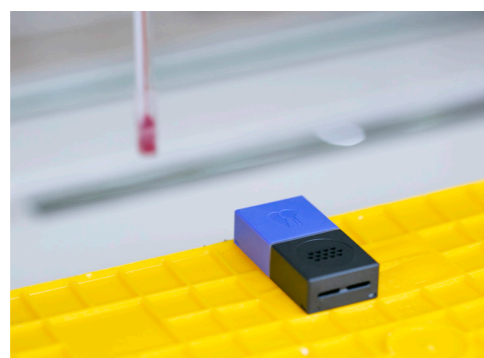
② 「ファイルブロック」で、センサーデータがファイルに記録されるように設定します。



ヒント

日時と温度をカンマ区切りで設定すると、表計算ソフトで表として読み込める。

③ 測定したい場所に温度・湿度ブロックを設置し、レシピを実行します。



ファイル
温度データ.txt
2021/12/14 11:00:00,9.6
2021/12/14 12:00:00,12.2
2021/12/14 13:00:00,13.4
2021/12/14 14:00:00,14.2
2021/12/14 15:00:00,13.9
2021/12/14 16:00:00,12.3
2021/12/14 17:00:00,10.1
2021/12/14 18:00:00,9.4
2021/12/14 19:00:00,9.0
2021/12/14 20:00:00,8.5
2021/12/14 21:00:00,7.6
2021/12/14 22:00:00,6.9

ヒント

記録されたデータは、端末内にテキストファイルとして保存されるので、表計算ソフトで読み込むことができる。

2. 表計算ソフトでデータを読み込んでグラフにする

Chromebook の場合 (Google スプレッドシート)



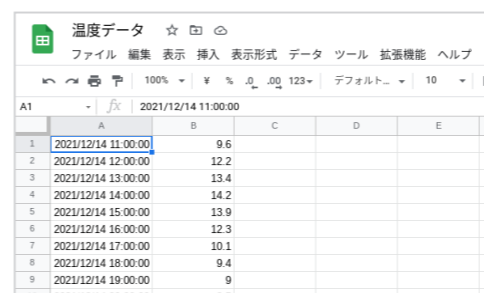
メニューの「編集」>「インポート」からファイルを読み込みます。



Chromebook 内のファイルを選択します。
インストール版：マイファイル > Play ファイル > Documents > jp.co.sony.mesh > data
ブラウザ版：ダウンロードフォルダ



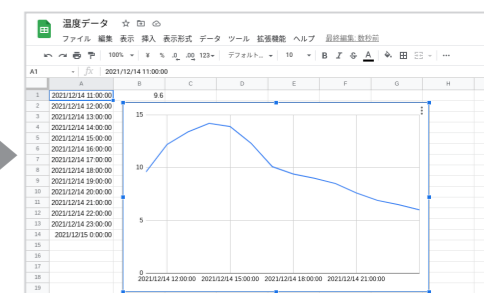
「区切り文字の種類」は「カンマ」を選択してデータをインポートします。



正しくファイルが読み込まれたら、次にグラフを作成します。

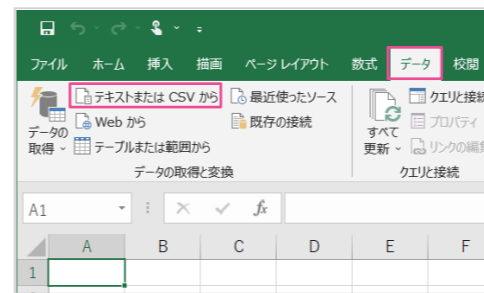


メニューの「挿入」>「グラフ」を選択します。

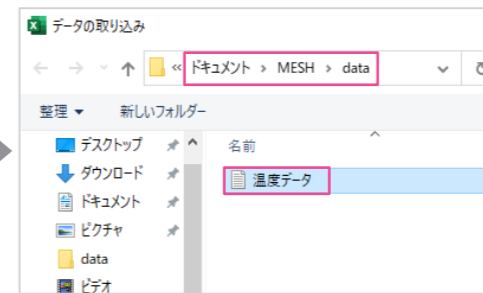


温度変化がグラフで描画されました。

Windows の場合 (Excel)



メニューの「データ」>「テキストまたは CSV から」でファイルを読み込みます。

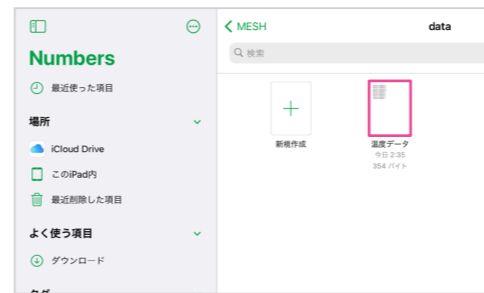


ファイルの保存場所は以下のとおり。
インストール版：ドキュメント > MESH > data
ブラウザ版：ダウンロードフォルダ

Column1	Column2
2021/12/14 11:00:00	9.6
2021/12/14 12:00:00	12.2
2021/12/14 13:00:00	13.4
2021/12/14 14:00:00	14.2
2021/12/14 15:00:00	13.9
2021/12/14 16:00:00	12.3
2021/12/14 17:00:00	10.1
2021/12/14 18:00:00	9.4
2021/12/14 19:00:00	9.0

「区切り記号」は「コンマ」を選択してデータをインポートします。ファイルが読み込まれたら、メニューの「挿入」からグラフを作成します。

iPad の場合 (Numbers)



Numbers を開いて「この iPad 内」>「MESH」>「data」からファイルを読み込みます。

日時	温度
2021/12/14 11:00:00	9.6
2021/12/14 12:00:00	12.2
2021/12/14 13:00:00	13.4

先頭行に「日時」「温度」など、わかりやすいラベルをつけます。



表を選択して折れ線グラフを作成します。

2

一定の間隔で写真を撮影する

MESH アプリを使って、任意の間隔で写真を自動撮影するプログラムをつくる

使用するもの



MESH アプリ

必要に応じて



プレゼンテーションソフト



表計算ソフト

できること



端末のカメラで写真を撮ると、観察結果として資料にまとめることができます。自動的に撮影できるようにすれば、撮影した写真を見比べたり、一日の変化を知ったりするなどの観察や観測に役立ちます。また、センサーと一緒に記録すれば従来の方法では得られなかったデータをを用いて学習につなげることができます。

1. 自動で写真撮影する仕組みをつくる

1 時間ごとに写真を撮影するレシピをつくります。



ヒント
カメラを2つ搭載している端末は、撮影に適したほうを使う。

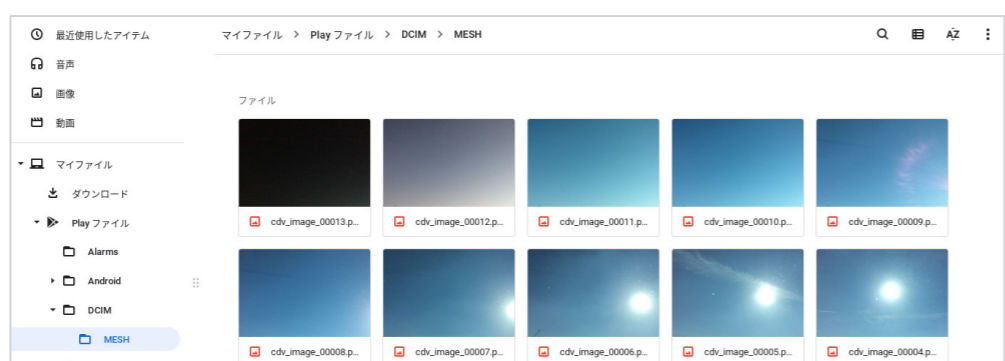
2 ちょうど良い角度になるように端末を設置します。



長時間プログラムを動かす場合は、事前に撮影したい対象にカメラが向いているか、問題なくプログラムが動くかなど確認しましょう。

ヒント
太陽の動きをある程度予測して、太陽の動きが入るように広い範囲を撮影するようにする。

3 写真が撮影されているか確認する。



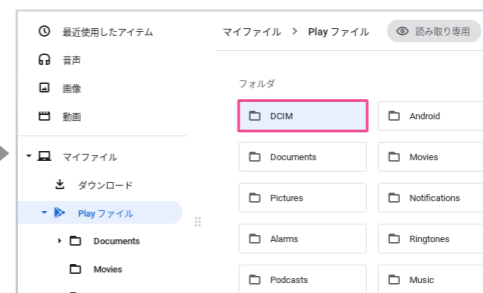
ヒント
写真の保存場所は、アプリの種類（インストール版・ブラウザ版）や OS によって異なる。

2. 撮影された写真を確認する

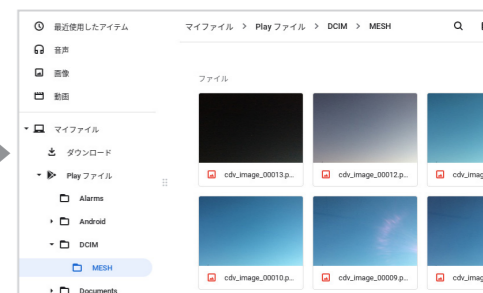
Chromebook の場合（インストール版 MESH アプリ）



Play ファイルの「すべての Play フォルダを表示する」にチェックを入れます。

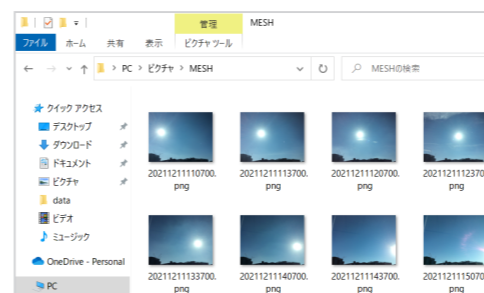


撮影された写真は「マイファイル」>「Play ファイル」>「DCIM」>「MESH」に保存されます。



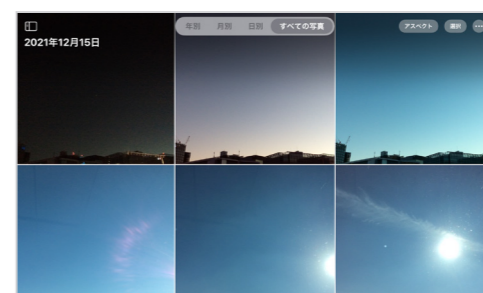
撮影された写真を確認することができます。

Windows の場合（インストール版）



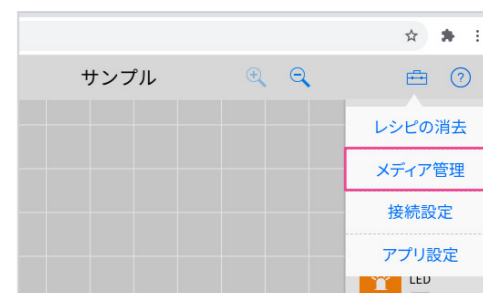
撮影された写真は、「ピクチャ」>「MESH」に保存されます。

iPad の場合



撮影された写真は、iPad 内の「写真」アプリで確認できます。

ブラウザ版 MESH アプリの場合

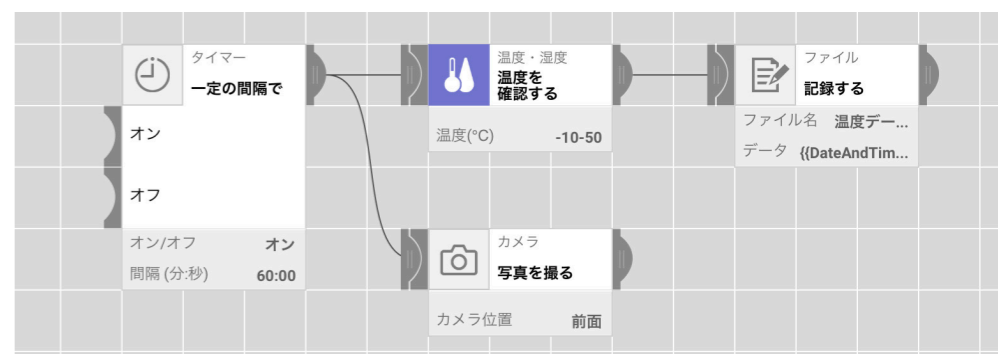


撮影された写真は、ブラウザ版 MESH アプリの「メディア管理」から確認できます。

応用編：センサーデータと写真を同時に記録してみよう

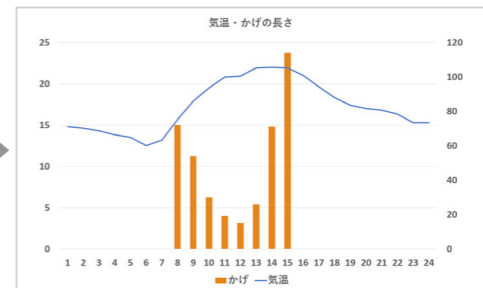
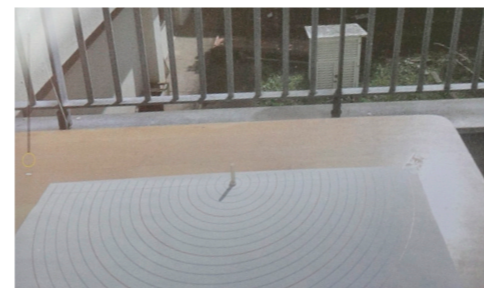
写真撮影と温度などの測定を同時に行うことが可能です。

ヒント
「気温測定時の空の写真」や「影の長さの写真」など従来の測定方法では得られなかったデータも学習に利用することが可能。



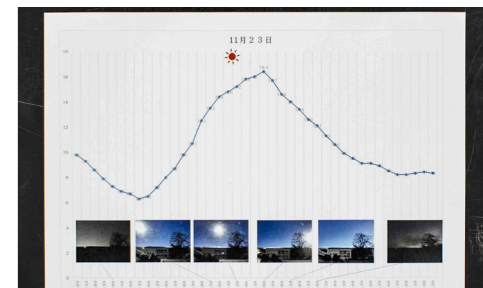
プレゼンテーションソフトや表計算ソフトを使って情報をまとめます。

例：影の長さ気温



気温と一緒に影の長さも撮影するプログラムをつくり、記録する。気温のデータに影の長さも組み合わせることで、「気温が高くなる時刻は、影の長さが短くなる」「なぜ 12 時ではなく 14 時に気温が一番高くなるのだろうか」などといった気づきを学びに生かす。

例：空の様子と気温



複数の日で天気と気温を測定することにより、晴れ、雨、くもりの日の違いや、天気の一日の変化を考察する。天気と気温の変化の関係性への理解を深めていく。

※この内容は千葉大学教育学部附属小学校 教諭 小池翔太先生および中島隆洋先生の授業実践例を参考にしています。授業実践の詳細は MESH 公式サイトまたは「MESH ではじめるプログラミング教育実践 DVD ブック」をご参照ください。

3

ひな形のプログラムをクラスで共有する

事前に MESH アプリで作成したレシピファイルをクラスに配布する

使用するもの

- MESH アプリ
- クラスルーム コミュニケーション ソフト

できること



MESH アプリから書き出したレシピファイルを他の MESH アプリで読み込むことが可能です。MESH アプリで事前に作成したレシピファイルを児童・生徒に配布することで、授業の内容にあったプログラムのひな形をベースに、円滑に授業に取り組むことができます。

2. クラスで共有する

例：Google Classroom



Classroom にアクセスし、クラスをつくります。

「授業」を選択し、「+作成」を押して投稿の種類を選択します。ここでは参考のプログラムを配布するので「資料」にします。

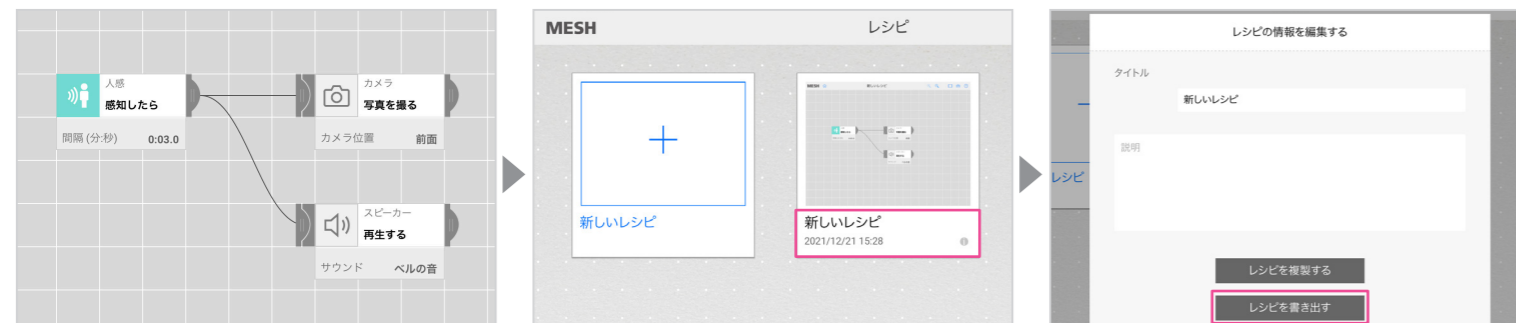
投稿内容を決めて、レシピファイルをアップロードします。「投稿」を押せば、共有は完了します。

ヒント

レシピファイルの共有は、Windows では Teams、iPad ではクラスルームなどのアプリを使って児童・生徒に一斉配布することができます。

1. クラスで共有するレシピを準備する

① レシピ作成から書き出しまで



児童・生徒が使うひな形となるプログラムを MESH アプリで作成します。

「レシピ一覧画面」から、赤枠部分をタップ/クリックします。

「レシピを書き出す」を選択して書き出します。書き出されたファイルの保存場所は OS によって異なります。

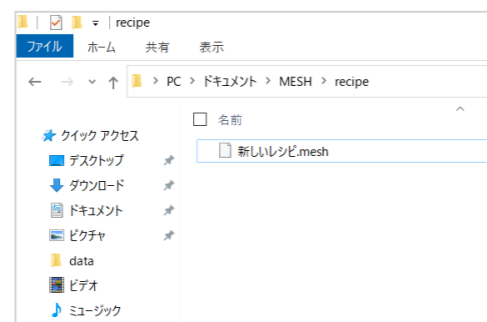
② 書き出されたファイルの保存場所（デフォルト）

Chromebook の場合



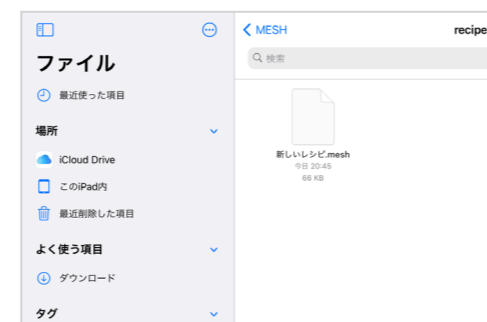
書き出されたファイルは、「ファイル」>「Play ファイル」>「jp.co.sony.mesh」>「recipe」に保存されます。

Windows の場合



書き出されたファイルは、「ドキュメント」>「MESH」>「recipe」に保存されます。

iPad の場合



書き出されたファイルは、「この iPad 内」>「MESH」>「recipe」に保存されます。

ヒント

MESH アプリで作成したレシピは MESH アプリ内に自動的に保存される。また、MESH アプリでは複数のレシピを切り替えて使用することが可能。MESH アプリ内に保存されているレシピは、レシピ一覧で確認できる。

3. 共有されたレシピを MESH アプリで使う

以下の手順でレシピファイルを読み込みます



MESH アプリを開いて「レシピ一覧」のメニューから「レシピを読み込む」を選択します。

レシピファイルを選択して読み込みます。

ヒント

iPad の場合は、「ファイル」アプリで「この iPad 内」>「MESH」>「recipe」に共有されたレシピファイルを保存してから、MESH アプリで読み込むようにする。

レシピ読み込み後は、ペアリング済みのブロックとの対応づけがされていません。設定のためキャンパス上のブロックを選択します。



青帯のメッセージを選択します。

表示された一覧から使用するブロックを選択します。

ヒント

同一種類のブロックが複数存在するレシピでも個別に設定が可能。

他のブロックも同様に設定すると、レシピが動作するようになります。

4

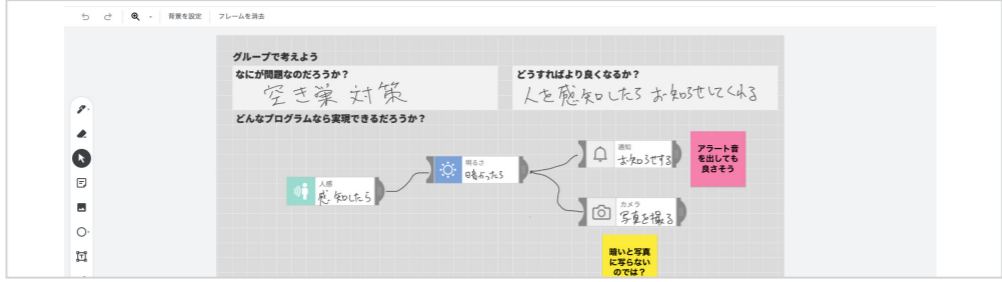
オンラインホワイトボードを活用して考える

グループでプログラミングを行う前にディスカッションしたり、考えたことを整理して伝えたりする

使用するもの

- MESH ブロックやアイコンの画像
- オンラインホワイトボード
- クラスルームコミュニケーションツール

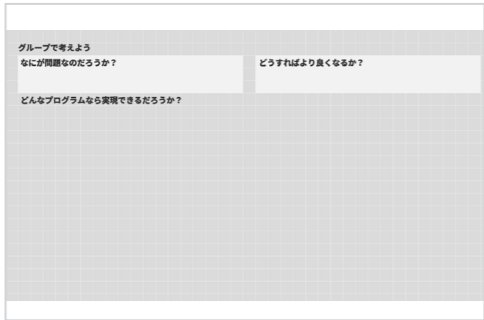
できること



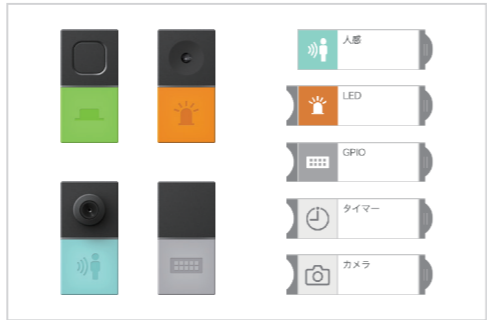
オンラインホワイトボードを使って授業で調べた内容をもとに、グループで意見を出し合いディスカッションを行う。ワークシートと MESH ブロックやアイコンの画像を配布することで、共同編集しながら画面上でプログラムを検討することができます。

1. ワークシートや素材を準備する

思考の整理やグループディスカッションの助けになるようなワークシートや素材を用意します。



ワークシートを画像で作成し、オンラインホワイトボードの背景に設定します。



検討しやすいように MESH のアイコン画像を用意しましょう。

ヒント
背景画像や MESH の画像素材は、MESH の公式サイトでダウンロード可能。
<https://meshprj.com/s/edu-resources/jp/>

2. ホワイトボードやコミュニケーションツールなどで共有します

オンラインツールを使って児童・生徒に準備した画像を配布します。



ワークシートはあらかじめ背景に設定したものを共有すると円滑に行うことができる。(画像は Jamboard の例)



ワークシート上で使用する画像もオンラインで共有することで児童・生徒が利用しやすい。(画像は Google Classroom の例)

ヒント
オンラインホワイトボードのページ機能を使うと、班ごとのディスカッションの様子を教師や児童・生徒同士が確認できる。



5

ワイヤレスで大型提示装置に映して発表する

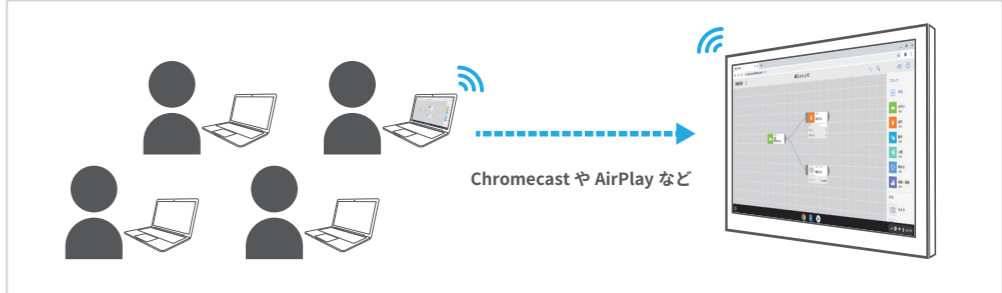
1人1台端末の OS 標準機能を使って、児童・生徒の画面をワイヤレスでミラーリングする

使用するもの

- MESH アプリ
- 大型提示装置 (大画面テレビなど)

ヒント
Chromecast や AirPlay などのワイヤレスディスプレイミラーリング機能を持つ大型提示装置を使うと便利。

できること



1人1台端末に標準搭載されている機能を使って、大型提示装置にワイヤレスでミラーリング表示することができます。これにより、作成したプログラムや検討中のアイデアなどを端末をケーブルで直接つなぎ替えることなく、円滑に児童・生徒同士で共有することができます。

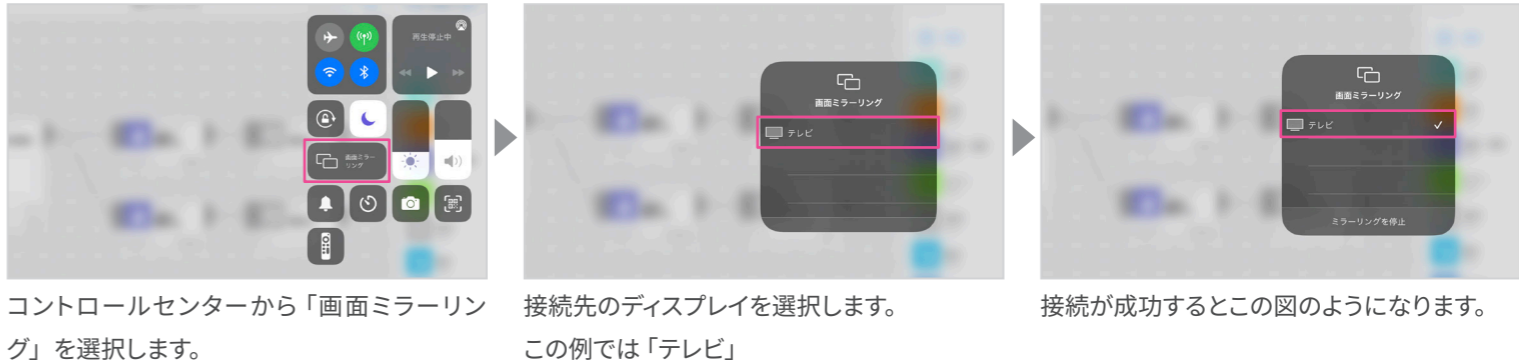
1. 設定方法

※1人1台端末と大型提示装置は、同一ネットワークに接続されている必要があります。詳しくは学校の ICT 管理者等にご確認ください。

Chromebook (Chromecast) の場合



iPad (AirPlay) の場合



Windows (ワイヤレスディスプレイ機能) の場合



MESHを教育に活用するには

MESH を教育の現場でご活用いただくため、公式ホームページにて、MESH を体験できるセミナーのご案内や、授業で使えるカリキュラムやツール等を公開中です。

<https://meshprj.com/jp/education/>



MESH を試す・体験する

MESH を触ってみたい、MESH を使った講座を体験したい方向けに、体験スポットやワークショップ情報を掲載しています。



MESH ワークショップガイド

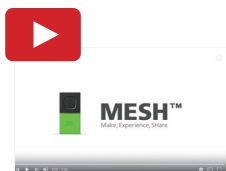
MESH の使い方から、ワークショップ当日の段取りまで記録したワークショップガイドを PDF で提供しています。これから初めてワークショップを組み立てる方は、ぜひご覧ください。



MESH スタートアップガイド

MESH の使い方や作品例を動画で公開中。授業でも使えるようにセクション毎の動画になっています。詳細は YouTube をご覧ください。

<https://goo.gl/p1XgDr>



MESH デザインパターンカード

表面に MESH を使ってできること、裏面にその実現方法の説明をビジュアルで記載したカードです。



MESHをはじめよう

開発者自らが、魅力と使い方をはじめての人でもわかるよう基本から応用まで幅広くカバーした解説書です。

ISBN978-4-87311-853-6



プログラミング教育実践 DVD ブック

教科別の実践のコツやポイントを収録したガイドブックと実践 DVD です。



MESH の購入について

MESH のブロックは、1つからご購入いただけます。詳細は代理店にお問い合わせいただくか、公式ウェブサイトをご確認ください。



MESH アドバンスセット



MESH スターターセット



MESH ブロック単体 × 7
ブロック単品でも販売中

MESH™

MESH ソニー

検索

<https://meshprj.com>



ソニーマーケティング株式会社 MESH プロジェクト