教育旅行・校外学習向け 体験プログラム





当館は、科学を身近に感じるコンテンツで遊びながら「オドロクチカラ」を育む施設です。

当たり前の生活の中にも「オドロキ」は溢れています。事後学習では、子どもたちのそうした「オドロキ」に焦点をあて、当館の何に驚いたか生徒たちで話し合ってみることから、実際の生活の中での「オドロク」を探してみるというような活動につなげることも可能です。

また、プログラミング体験を通して身の回りの「プログラム」を探してみることもおもしろい学習です。 子どもたちが自主的に「オドロク」を探求、創造するようになってくれるお手伝いができればと考えていま す。

~ 館内コンテンツの例(一部) ~



メディアウォール

横幅14.5m、高さ2.5mの巨大高精細LEDディスプレイ(国内最大級)。函館の景色や画面いっぱいに現れるイカの映像、身体を動かしながら遊ぶゲームなど、コンテンツは10分間隔で切り替わります。



360 Studio

360度に広がる映像とマルチchサラウンドで、非日常的な体験ができるスタジオ。コントローラーを使用した発掘体験やドローンで撮影した臨場感あふれる函館の景色などの映像をお楽しみいただけます。



ロボット・プログラミング体験	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4
ドローン・プログラミング体験	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9
3 Dプリンター体験 ・・・・・	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14
レーザーカッター体験 (アクリルキーホルダー体験コース・コル	ク=] —	-ス	タ-	一伟	刂作	٦·	ーフ	()	•	•	•	•	•	18
お問い合わせ・ご相談窓口・・	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	27



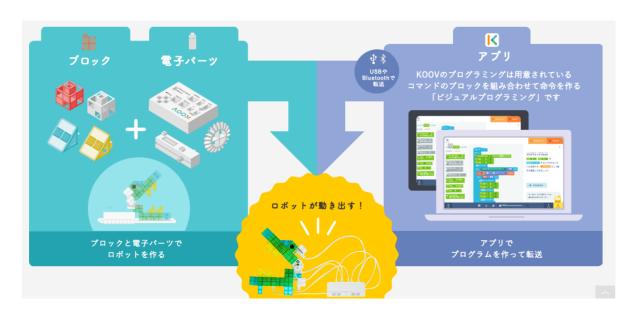




使用教材 **KOOV** (クーブ) の特徴

自由に遊んで直感的に学べるロボット・プログラミング学習キット

- ・KOOV®とは、ブロックで自由な「かたち」をつくり、「プログラミング」によってさまざまな「動き」を与えて遊ぶ、ロボット・プログラミング学習キットです。
- ・ロボット制作の体験を通じて、子どもたちの探究心や創造力、未来を切り拓く思考力を育みます。
- ・プログラム入力は、直観的にわかるビジュアルプログラミング。マウスやタッチパッドを使った「ドラッグ&ドロップ」が中心。 キーボード操作に不慣れな児童・生徒も安心して楽しんでいただけます。
- ・みらい館では、プログラミング初心者から上級者まで、参加者のレベルに合わせた3つの学習コースを用意。 パソコンの画面上では体験できない「リアル」なプログラミング体験を提供します。



体験場所:シアター

定 員:1回あたり10組20名まで

所要時間:45~60分程度



組立例と所要時間の目安

組立例	工程数	概要	45分	45~ 60分	60分~
マラカス	組み立て 15工程	マラカスを振ると傾けた方向に応じて様々な 音が鳴ります。予め作成されたプログラムを 転送して組み立てた作品を動かします。	©	0	Δ
ミニヘリコプター	組み立て 26工程	ボタンを押すとプロペラが回転し、回転中に ボタンを押すと回転速度を調節できます。 予め作成されたプログラムを転送して組み立 てた作品を動かします。	\triangle	©	0
信号付き踏切	プログラミング練習 3工程 組み立て 10工程	スイッチを押すとLEDライトが赤から青に切り替わり、ゲートが開く簡易的な踏切を作成します。 プログラミングに1から挑戦することができます。	-	Δ	©



体験フロー

①説明(5分)

KOOVの仕組みや組立方法について、スタッフが大型スクリーンを使いながら説明します



②組み立て(25~40分) パソコン画面の指示に従いながらブロックを組み立 ててみよう



③プログラミング転送(5分) プログラムを転送してロボットを動かしてみよう



④自由にプログラミング(5分) プログラムの数値を変えてロボットの動きを変化させてみよう



⑤まとめ(5分) スタッフからのお礼のあいさつと簡単なアンケート に回答していただきます









スタッフが巡回しながらサポート。作業が遅れても安心です。



みらい館見学パッケージ例※滞在時間により館内自由見学時間を短縮または延長が可能です

40名の団体で来館し、90分間滞在する場合

- ①20名ずつのグループ(Aグループ、Bグループ)に分かれます。
- ②グループごとにKOOV体験・コンテンツ案内・自由見学をしていただきます。
 - ・Aグループ:体験プログラム(45~60分)→コンテンツ案内(10分)→館内自由見学(20~35分)
 - ・Bグループ: コンテンツ案内(10分)→館内自由見学(20~35分)→体験プログラム(45~60分)

Aグループ(20名)

KOOV体験プログラム:45~60分

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分

360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:20~35分

Bグループ(20名)

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分

360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:20~35分

KOOV体験プログラム: 45~60分







使用教材Tello(テロー)の特徴

ビギナーパイロットでも飛ばせる、かんたん操作

- ・Telloは、プログラミング機能を搭載したトイドローンです。
- ・タブレット端末に映し出された画像を見ながら操縦することはもちろん、 独自のプログラミングツールを使った自動飛行を体験できます。
- ・飛行時間が10分以上と長いので、多数の児童・生徒にも対応。
- ・障害物をうまく避けてゴールできた時の達成感を含め、「身近でリアル」 に先端技術を体験をしていただけます。









プログラミング

- ・プログラミングツールScratch(スクラッチ)をベースとした独自の アプリケーションTello EDU(テロ エデュ)を使用してドローンを自 動で飛行させます。
- ・離陸、移動、着陸までのプログラムをブロックを組み合わせるように ドラッグ&ドロップで直感的にプログラミングできるので初心者でも 簡単に扱うことができます。
- ・成功するまで少しずつ工夫や改善を重ねることで、自ら考え問題を解 決していく楽しさをプログラミングを通して学ぶことができます。

体験場所:シアター

定 員:1回あたり6名まで(2名1組×3組)

所要時間:20分程度/回

※バッテリー残量により変動します



①障害物をよーく観察して、ドローンの 飛行ルートをイメージしよう。



②イメージした飛行ルートにぴったりなプログラムを選ぼう。



③選んだプログラムをドラッグ&ドロップで組み合わせてみよう。 うまく飛ばなくても大丈夫。 プログラムに原因がないか工夫してみ よう。



体験フロー

① 説明(2分) 操作方法、飛行中の注意事項などについて説明しま す



②飛行体験(5分) 予め設定されたプログラムを組み合わせ、実際にドローンを飛ばしてみよう



③ プログラミング(10分) 今度は自由に飛行ルートをイメージしてプログラミングしてみよう



⑤まとめ(3分) スタッフからのお礼のあいさつと簡単なアンケート に回答していただきます









スタッフが巡回しながらサポート。作業が遅れても安心です。



みらい館見学パッケージ例※滞在時間により館内自由見学時間を短縮または延長が可能です

30名の団体で来館される場合

- ①6名ずつのグループ(A、B、C、D、E)に分かれます。
- ②グループごとにドローン体験・コンテンツ案内・館内自由見学をしていただきます。
 - ・Aグループ:ドローン体験(20分) → コンテンツ案内(10分) → 館内自由見学(90分)
 - ・Bグループ:コンテンツ案内(10分) → 館内自由見学(15分) → ドローン体験(20分) → 館内自由見学(75分)
 - ・Cグループ:コンテンツ案内(10分) → 館内自由見学(45分) → ドローン体験(20分) → 館内自由見学(45分)
 - ・Dグループ: コンテンツ案内(10分) → 館内自由見学(75分) → ドローン体験(20分) → 館内自由見学(15分)
 - ・Eグループ: コンテンツ案内(10分) → 館内自由見学(90分) → ドローン体験(20分)

Aグループ(6名)

ドローン体験(プログラミングコース):20分

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分

360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:90分

Eグループ(6名)

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分

360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:90分

ドローン体験(プログラミングコース):20分







3Dプリンターの特徴

立体モデルを簡単操作で気軽に制作

- ・専用アプリとマウスを使い、簡単に3Dデータを作成します。
- ・密閉ケース内で作動するため出力中も安全に作業を見ることが可能です。
- ・3 Dプリンターは幅広い分野で活用が進んでいることから、 先端テクノロジーに触れることで、ものづくりに対する子供たちの 興味と探求心を導き出します。
- ・出力にお時間をいただくため、制作した作品は郵送にて 後日お渡しになります。

体験場所:ラボラトリー

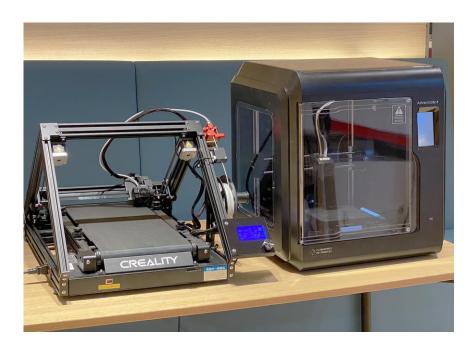
定 員:1回あたり最大10名

所要時間:30分程度

※人数により時間は変動します

材 料 費:1作品300円

※別途郵送費520円(レターパックプラス) 制作した作品はまとめてお送りいたします







体験フロー

① 説明(5分) 3Dの意味や3Dプリンターについて、スタッフが 大型スクリーンを使いながら説明します



②オブジェクト選択(5分) 予めスタッフが設計した3Dデータの中から出力したい作品を1つ選んでみよう



③ スライス作業(15分) パソコンとマウスを使用して、3Dデータを手動で 出力可能なデータへ変換してみよう

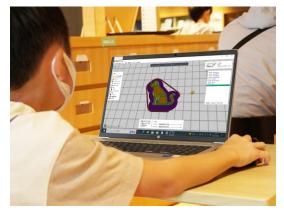


⑤まとめ(5分) スタッフからのお礼のあいさつと簡単なアンケート に回答していただきます

*データ出力見学(任意) 3Dプリンターが稼働している様子を見学できます









スタッフが巡回しながらサポート。作業が遅れても安心です。



みらい館見学パッケージ例※滞在時間により館内自由見学時間を短縮または延長が可能です

20名の団体で来館し、90分間滞在する場合

- ①10名ずつのグループ(Aグループ、Bグループ)に分かれます。
- ②グループごとに3Dプリンター体験・コンテンツ案内・自由見学をしていただきます。
 - ・Aグループ: 3 Dプリンター体験 (30分) →コンテンツ案内 (10分) →館内自由見学 (50分)
 - ・Bグループ: コンテンツ案内(10分)→館内自由見学(50分) \rightarrow 3 Dプリンター体験(30分)

Aグループ(10名) 3Dプリンター体験:30分 コンテンツ案内 巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分 360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分 館内自由見学:50分

Bグループ(10名)





レーザーカッター体験 (アクリルキーホルダー体験コース・コルクコースター制作コース)





レーザーカッター体験

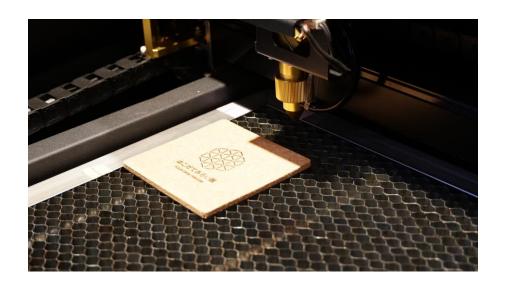


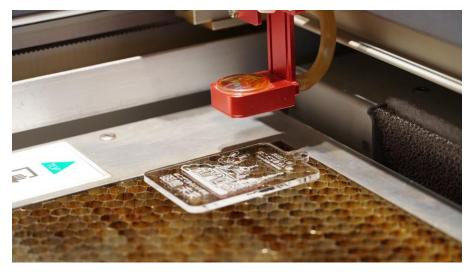
レーザーカッターの特徴

パソコンで作ったデータで手軽にモノづくり

- ・自由な発想力や創造力から生まれた、手軽ながらも本格的なオリジナル 作品をつくることができます。
- ・レーザーカッター体験によるデジタルファブリケーションは 今後推進されるSTEAM教育としても期待できます。









アクリルキーホルダー体験コース

※コルクコースターへの切り替えも対応可能です。

- ・レーザーカッターについて簡単な説明をした後、実際にレーザーカッターが 作動している様子を見学することができます。
- ・見学後、あらかじめいただいた「イラスト記入用紙」 (次ページ参照) をもとに制作したアクリルキーホルダーをお渡しします。

体験場所:ラボラトリー

定 員:1回あたり最大15名

所要時間:20分

材料費:アクリルキーホルダー

1個200円

コルクコースター

1個100円







事前に準備していただくもの

・<u>イラスト記入用紙</u>

用紙に描いた絵がアクリルキーホルダーに彫刻されます。







※注意事項

- ・イラスト記入用紙は事前に当館HPよりダウンロードをお願いします
- ・来館予定日から"2週間前"までに絵を描いて当館にご送付ください(ファイル形式:PDFファイル) 送付先:info@hakodate-miraiproject.jp



体験フロー

事前準備

① デザインの描画 アクリルキーホルダーに彫刻したい絵を「イラスト 記入用紙」に描いてみよう

※2週間前までにみらい館へ送付





当日の体験内容

② 説明(5分) レーザーカッターについて仕組みの説明をします



④まとめ(5分)スタッフからのお礼のあいさつと簡単なアンケート に回答していただきます



レーザーカッターの動作を間近で見学することができます。



みらい館見学パッケージ例 ※滞在時間により館内自由見学時間を短縮または延長が可能です

- 30名の団体で来館し、60分間滞在する場合
- ①15名ずつのグループ(Aグループ、Bグループ)に分かれます。
- ②グループごとにレーザーカッター体験・コンテンツ案内・館内自由見学をしていただきます。
 - ・Aグループ:レーザーカッター体験(アクリルキーホルダー体験コース)(20分)→コンテンツ案内(10分)→館内自由見学(30分)
 - ・Bグループ:コンテンツ案内(10分)→館内自由見学(30分)→レーザーカッター体験(アクリルキーホルダー体験コース)(20分)

Aグループ(15名)

レーザーカッター体験 (アクリルキーホルダー体験コース) :20分

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分 360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:30分

Bグループ(15名)

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分 360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:30分

レーザーカッター体験 (アクリルキーホルダー体験コース) : 20分

レーザーカッター体験(コルクコースター制作コース)



コルクコースター制作コース

- ・iPadの専用アプリでコースターに彫刻したい絵を描いてレーザーカッターによる オリジナルコースターを制作します。
- ・彫刻にお時間をいただくため、制作したコルクコースターは郵送にて 後日お渡しになります。

体験場所:ラボラトリー

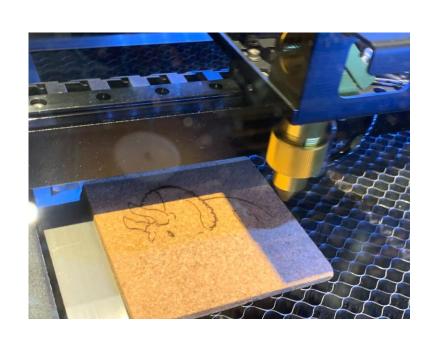
定 員:1回あたり最大15名

所要時間:60分

材 料 費:コルクコースター1枚100円

※別途郵送費520円 (レターパックプラス) 制作したコースターはまとめてお送り

いたします





レーザーカッター体験(コルクコースター制作コース)



体験フロー

① 説明(5分) レーザーカッターについて仕組みの説明をします

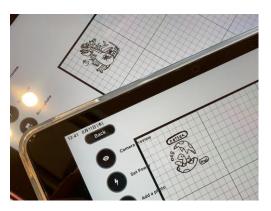
② 制作見学(10分) レーザーカッターを動かし実際に動作している様子 を見学しよう

③ デザインの描画(40分) iPadの専用アプリでコルクコースターに彫刻した い絵を描画してみよう

③まとめ(5分) スタッフからのお礼のあいさつと簡単なアンケート に回答していただきます









iPad用のペンを使って簡単に絵を描くことができます。

レーザーカッター体験(コルクコースター制作コース)



みらい館見学パッケージ例 ※滞在時間により館内自由見学時間を短縮または延長が可能です

- 30名の団体で来館し、120分間滞在する場合
- ①15名ずつのグループ(Aグループ、Bグループ)に分かれます。
- ②グループごとにレーザーカッター体験・コンテンツ案内・館内自由見学をしていただきます。
 - ・Aグループ:レーザーカッター体験(コルクコースター制作コース) (60分) →コンテンツ案内(10分) →館内自由見学(50分)
 - ・Bグループ:コンテンツ案内(10分)→館内自由見学(50分)→レーザーカッター体験(コルクコースター制作コース) (60分)

Aグループ (15名)

レーザーカッター体験 (コルクコースター制作コース) : 60分

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分 360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:50分

Bグループ(15名)

コンテンツ案内

巨大LEDディスプレイ「メディアウォール」説明:5分 360度映像に囲まれた部屋「360studio」説明:5分

館内自由見学:50分

レーザーカッター体験 (コルクコースター制作コース) :60分



ご予約についてのお問い合わせ

来館予定日の予約状況や当日の流れなど、ご予約全般についてはこちらにお問い合わせください。

TEL: 0138-26-6000 (※開館時間 10:00~20:00)

FAX: 0138-26-7011

MAIL: info@hakodate-miraiproject.jp

所在地:〒040-0063 北海道函館市若松町20番1号 キラリス函館 3階

休館日:年末年始(12/31、1/1)

毎月第2水曜日※1月、8月は第4水曜日

2023年度休館日: 3/8、4/12、5/10、6/14、7/12、8/23、9/13、10/11、11/8、12/13、12/311/1、1/24、2/14、3/13