

なるほど！なっとく！

山口博物館

How to use the Yamaguchi Museum



県立山口博物館
ホームページ (QRコード)

はじめに

本書は、2018年度博物館学校地域連携教育支援事業長期研修報告書の一部として作成しました。

社会見学や出前授業などで山口博物館を利用したいけれど、申し込みはどうしたらいいのかな？どんなことができるのかな？費用は？・・・と疑問がいくつか生じると思います。本書は、その疑問にお答えし、できるだけ多くの方々に安心して利用していただけるように考えてつくりました。

学校だけでなく、児童クラブや地域の団体など、より多くの方々の目にとまり、活用していただけると幸いです。

2018年度MT（ミュージアムティーチャー）一同

山口博物館を活用しよう！



山口県立山口博物館 マスコットキャラクター 「なっとくん」

【誕生日】3月27日

山口博物館の開館100周年記念式典の日（H24. 3. 27）に生まれました。

※県民のみなさんからイメージ募集を行い、1041点の応募の中から決定しました。

【すがた】自然を連想させる茶色と緑色の体。耳は葉っぱのかたち。

ロボットをモチーフに、胸に真っ赤な「発見」マーク。

【性格】好奇心いっぱい。明るく楽道家。

いつも「なっとく」するまで研究をがんばるけど、すぐ新しいものに興味をもつ。

いつも博物館の中やまわりをたんけんし、いろんなことを発見してわくわくしています。皆さん、会いに来てね。

目 次

◆博物館学校地域連携教育支援事業で行っていること	1
◆諸費用や受け入れ可能人数	3
◆出前授業に必要な購入材料	4
◆館内利用	
社会見学	5
小学校学習内容と常設展示資料との関連表	7
中学校学習内容と常設展示資料との関連表	9
社会見学ワークシートの例	11
分野別解説	12
館内授業	13
職場体験学習	14
◆館外利用	
出前授業	15
出前授業プログラムと活用例	
ロボット（プログラミング）教室	17
教職員研修用ロボットプログラミング教室	19
電磁石教室	21
化石レプリカづくり	23
化石発掘体験	25
土地のつくりと変化	27
葉脈標本づくり	29
アルソミトラの種子型グライダー	31
昆虫教室	33
埴輪づくり	35
勾玉づくり	37
落款印づくり	39
天体教室（昼）	41
天体教室（夜）	43
貸出教材	45
◆各種申込書	47
◆利用までの流れ	51

博物館学校地域連携教育支援事業で行っていること

◆館内活動

○社会見学の受け入れ

- ・受け入れ時間は、9：00～16：30です。
- ・ウォークラリーのチェックポイントの一つとしても利用できます。
- ・ピロティ（本館1Fの屋根のある吹き抜けの場所）や別館を、昼食場所として使用できます。



本物のもつ迫力を味わえます。



体験しながら学べる施設もたくさんあります。

○分野別解説…館内で学芸員やMTが解説を行います。

- ・希望により、解説内容や時間を変えることができます。電話で相談してください。
 - ・教科書の内容に沿った解説もします。
- ※詳細はP12を参

照してください。

より広く深く、楽しい話を聞くことができます。



○館内授業…別館で学芸員やMTが授業を行います。

- ・希望により、授業内容や時間を変えることができます。電話で相談してください。
- ※授業内容や時間は、P13を参照してください。

「化石レプリカづくり」の様子。体験をとおして学びます。つくったレプリカは持ち帰ることができます、素敵な記念品になります。



○職場体験学習の受け入れ

- ・原則として、9：00～15：00の体験学習になります。
- ・1日から複数日まで、受け入れ可能です。
- ・詳細はP14を参照してください。

バックヤード見学もできます。



◆ 館外活動

○出前授業…学校や地域団体へ出かけて授業や体験活動を行います。

- ・ 授業開始時刻や終了時刻は、電話で相談してください。
※宿泊学習での天体観測など、夜間の受け入れも可能です。
- ・ 原則として、県内どこでも受け入れます。
- ・ 希望によって、授業内容や時間を変えることができます。
※授業内容や時間は、P 15 を参照してください。



博物館ならではの授業を提供します。



教職員研修にも活用できます。

○移動展示…学校や地域団体へ出かけて展示を行います。

- ・ 展示開始時間や終了時刻は、電話で相談してください。
- ・ 原則として、県内どこでも受け入れます。
- ・ 希望によって、展示内容や時間を変えることができます。
- ・ 準備や後片付け、展示物の説明などは、すべて博物館で行います。場所の提供だけお願いします。



一番人気は「昆虫標本」。子どもたちの目が輝きます。

○教材貸出…博物館にある標本や教材を貸し出します。

- ※山口博物館に直接取りに来て、返却することが条件です（開館日であれば、いつでも可）。
- ※貸出教材は、P 45 を参照してください。

原則として、火曜日～土曜日の開館日であれば受け入れ可能です。
※山口博物館のHPに載せているカレンダーを参照してください。

ご不明な点は、遠慮なく電話でご相談ください



諸費用や受入可能人数

	諸費用	受け入れ可能人数
社会見学	<p>社会見学の児童生徒、引率者は入館料が無料です。</p> <p>その他の方の常設展入館料は以下の通りです。</p> <p>一般：個人150円 団体120円（20人以上）</p> <p>学生：個人100円 団体 80円（20人以上）</p> <p>※19歳未満及び70歳以上、高等学校・中等教育学校・総合支援学校（特別支援学校）の生徒は無料です。</p> <p>※テーマ展、サイエンスやまぐち展も常設展観覧料でご覧になれます。</p>	<p>制限を設けていません。</p> <p>混雑が予想される場合は、事前に連絡をいたします。</p>
分野別解説	無料	1クラスの人数未満。20人以下が望ましいです。
館内授業	無料	別館で行うため、40人以下。
職場体験学習	無料	他校も含め、全体で5人以下。
出前授業 (出張費等)	<p>各学校やPTA等が校長名で申し込みをする場合は無料。</p> <p>それ以外の団体が申し込みをする場合は、交通費のみいただきます（それぞれの団体に計算して、当日直接渡してください）。</p> <p>※博物館が後援をしている催しについては無料になります。</p>	各プログラムによって人数が異なります。出前授業プログラム一覧（P15）を参照してください。
教材貸出	無料	

※人数は相談してください。

教材の一部は、主催者等で御準備をいただくことになります。

以下の表を御覧のうえ、あらかじめ購入をいただきますようよろしくお願いいたします。

プログラム名	購入教材 (一人あたり必要な量等)	参考価格等
ホット (フオウリング) 教室	なし	
電磁石教室	アルカリ単三乾電池 (2本)	汎用品で可
化石レプリカづくり	教材用石こう (70g程度)	1kg入り 480円程度 (約35円/人) ※学校教材販売店で購入可能
化石発掘体験	化石の原石 (1~3個程度)	5個入り 700円程度 (約420円/人) ※取り寄せについては、木の葉化石園 HPにてご確認ください。 木の葉化石園 0287-32-2052 (栃木)
土地のつくりと変化	なし	
葉脈標本づくり	ラミネートフィルム (1~2枚)	汎用品で可 ※ 名刺サイズ
アルソミトラの種子型 グライダー	なし	
昆虫教室	なし	
埴輪づくり	素焼き調粘土 (90g程度)	350g入り 260円程度 (約70円/人) ※学校教材販売店で購入可能
勾玉づくり	滑石 (1個) 3cm×3cm, 穴あき済	1個 150円程度/人 ※学校教材販売店で購入可能 ※購入していただいた石と当館が用意した石を当日交換いたします。
落款印づくり	プラスチック粘土 (1個)	6個入り 300円程度 (約50円/人) ※学校教材販売店で購入可能 汎用品で可
天体教室 (昼)	なし	
天体教室 (夜)	なし	
ミニ博物館	なし	

★ 子どもたちが日常的に使用している学習教材や消耗品については、持参するよう連絡をしていただくことになります。

(例) ・化石レプリカづくりで、レプリカを着色するための「絵の具セット」一式

★ その他の一般的な消耗品につきましても、御準備をいただくことがあります。

(例) ・ゴミ袋 ・ティッシュ ・キッチンペーパー ・雑巾 ・古新聞 等

★ 詳細については、打合せの際にお知らせします。



館内利用

社会見学

館内の常設展示は『理工』『地学』『植物』『動物』『歴史』『考古』『天文』の7部門に分かれており、さらに山口線運転シミュレーターなど様々な体験ができる『体験コーナー』があります。また、屋外にも石棺などの展示があります。

◎7分野の常設展示

【見学時間の目安】30分～60分間



社会見学は目的や時間に応じて、次の4つを組み合わせることができます。

★自由観覧（～60分）

館内を自由に見て回ります。時間を自由に設定することができます。



★ワークシート学習（20分～30分）

ワークシートを解きながら、館内を観覧します。ワークシートは各学年に応じて難易度が変えてあり、取り組みやすいようになっています。必要ならば、バインダーも無料で貸し出します。



★分野別解説（20分～希望する時間）

全体を簡単に解説することもできますし、希望する部門を重点的に解説することもできます。「小学6年生で天体を学習したので、天文について詳しく解説してほしい」などという希望にも応えることができます。



MTによる館内全体の解説



各分野の学芸員による分野別解説



★館内授業（30分～90分）

別館2Fで授業を行います。簡単なものづくりから、本格的な授業まで、さまざまな内容があります（P13参照）。



化石のレプリカづくりの様子

化石の作り方やできる場所を紹介したのち、本物の観察をし、示準化石のレプリカを石膏で作成します。作業が簡単で、低学年の児童も化石の勉強ができます。レプリカを持ち帰ることができるので、人気のプログラムです。

組み合わせ例

☆1番人気コース

分野別解説（20分）＋ワークシート学習（15分）＋自由観覧（約30分）

館全体の解説を聞いた後、ワークシートを解きながら館内を見て回り、解き終わった人から自由観覧をします。自由観覧時間に体験コーナーで遊びながら学んだり、もっと詳しく観たい場所で時間を過ごしたりすることもできます。

☆1日ゆっくりじっくりコース

館内授業＋（昼食）＋分野別解説＋自由観覧（約5時間）

午前中に館内授業を体験し、昼食後に館内を見て回るコースです。時間に余裕があれば、プログラムにはない「顕微鏡の使い方を教えてほしい」などの希望にも応えることができます。

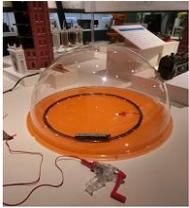
☆体験重視コース

館内授業のみ（30分～90分）

館内授業はすべて無料で体験できます。準備物も全く必要ありません。手軽に学校ではできない体験をすることができます。

小学校学習内容と常設展示資料との関連表

学年	教科	単元(内容)	展示室	展示資料	活用例
1~4	生活科 理科	動植物の飼育・栽培 季節の変化と生活 昆虫と植物 季節と生物	動物・植物	里山の様子 	・生き物（動物・植物）は、季節や場所により変化することに気づきます。
3	理科	昆虫と植物	動物・植物	昆虫標本 	・季節の変化に伴って昆虫、植物が変わっていく様子を観察します。 ・昆虫の体のつくりや特徴について調べます。
3	社会	人々の生活の変化	理工	電話の変遷 	・日常生活と密着した道具の変遷について学習します。人々の生活の変化について調べます。
4	理科	星の明るさや色	天文	星座と恒星 	・星座と夏の大三角の関係やおりひめ星やひこ星と周りの星との違いについて調べます。 ・星には、明るさの違うものがあることを理解します。
4	社会	地域の発展に尽くした先人の具体的事例	理工	藤岡市助について 	・日本に電気、電球灯を普及させた功績が大きく、「日本のエジソン」、「電力の父」と評される藤岡市助について調べます。
6	理科	電気の利用	理工	未来の都市模型 	・未来の都市模型において、光電池（ソーラーパネル）やバイオマス発電等の利用について調べます。
6	理科	月と太陽（発展）	天文	惑星模型 	・太陽系の惑星や月の大きさ、色、形や質量を比較して調べます。

学年	教科	単元(内容)	展示室	展示資料	活用例
6	理科	月と太陽(発展)	天文	太陽系運行モデル 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽系惑星の公転の様子を模型を動かしながら比較して調べます。 太陽系の惑星データから表面の様子、公転周期や自転周期などを調べます。
6	理科	電気の利用	理工	機関車模型 	<ul style="list-style-type: none"> 手回し発電機を利用し、電車模型を走らせることで、電気をつくりだすことができることを学習します。
6	理科	電気の利用	理工	切断した炊飯器 	<ul style="list-style-type: none"> 電気は熱に変えることができることや、電熱線が身の回りの家電製品に使われていることに気づきます。
6	理科	生物と環境	動物・植物	場所による植生のちがい 	<ul style="list-style-type: none"> 動物や植物の生活を観察することにより、生物が周囲の環境と関わって生きていることについて学習します。
6	理科	土地のつくりと変化	地学	山口県の化石と地質時代 	<ul style="list-style-type: none"> 種々の化石の観察を通して、地層、化石、岩石の関係を理解するとともに、山口県の地質時代と自然環境の変化について調べます。
6	理科	火山の活動や地震による土地の変化	地学	地震や火山のモデル等 	<ul style="list-style-type: none"> 火山の活動や地震について、モデルや火山噴出物を活用してその活動を実感します。 山口県の火山活動や地震活動について調べます。
6	社会	縄文のむらから古墳のくに	考古・歴史	縄文～古墳時代の資料 	<ul style="list-style-type: none"> 当時の狩猟、採集、農耕の生活や古墳時代について調べます。
6	社会	明治の国づくりと人々	考古・歴史	長州藩幕末維新資料 	<ul style="list-style-type: none"> 明治維新について調べ、欧米の文化や技術を取り入れつつ、近代化を進めたことに気づきます。

中学校学習内容と常設展示資料との関連表

学年	教科	単元（内容）	展示室	展示資料	活用例
1	理科	植物の生活と種類	動物・植物	場所による植生のちがい 	<ul style="list-style-type: none"> • いろいろな生物が環境との関わりをもちながら、様々な場所に生活していることに気づきます。 • 種子をつくらない植物の仲間（シダ植物・コケ植物）を観察します。
1	社会	歴史的分野（古代までの日本）	考古・歴史	縄文～古墳時代の資料 	<ul style="list-style-type: none"> • 日本列島における農耕の広まりと生活の変化について調べます。
1	社会	歴史的分野（近代の日本と世界）	考古・歴史	長州藩幕末維新資料 	<ul style="list-style-type: none"> • 明治維新によって近代国家の基礎が整えられていったことを調べます。
1	理科	地層の重なりと過去の様子	地学	山口県の化石と地質時代 	<ul style="list-style-type: none"> • 山口県と地質時代との関連資料をもとに、示準化石によって地層が堆積した年代を推定できることや、示相化石によって当時の環境を推定できることに気づきます。
1	理科	大地の成り立ちと変化	地学	地震や火山のモデル等 	<ul style="list-style-type: none"> • 地震発生や火山噴火の原因を、プレートの動きなど地球内部のはたらきと関連づけてとらえます。 • 山口県の地震発生の特徴と防災について考えます。 • 火山噴出物から噴火の様子を推測します。
1	理科	火山活動と火成岩	地学	山口県の岩石標本 	<ul style="list-style-type: none"> • 山口県の岩石標本を観察し、火山岩と深成岩のつくりの違いや山口県の岩石分布の特徴を調べます。
2	理科	動物の生活と生物の変遷	動物・植物	山口県の動物 	<ul style="list-style-type: none"> • 脊椎動物と無脊椎動物（昆虫）の仲間を比較し、共通点や相違点を見出し、それぞれの特徴を調べます。

学年	教科	単元（内容）	展示室	展示資料	活用例
3	理科	天体の1年の動き 恒星	天文	山口の星座 	<ul style="list-style-type: none"> 星座について学習します。 星には、明るさの違うものがあることを理解します。 太陽や惑星の通り道を観察することで、黄道についての理解を深めます。
3	理科	太陽系と恒星	天文	惑星模型 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽系の惑星や月の大きさ、形、色や質量を比較して調べます。
3	理科	太陽系と恒星	天文	太陽系運行モデル 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽系惑星の公転のようすを模型を動かしながら比較します。金星などの満ち欠けもわかります。 太陽系の惑星データから表面の様子、公転周期や自転周期などを調べます。
3	理科	科学技術と人間	理工	電話の変遷 	<ul style="list-style-type: none"> 科学技術の発展の過程を知るとともに、科学技術が人間の生活に貢献してきたことを理解します。
3	理科	科学技術と人間	理工	未来の都市模型 	<ul style="list-style-type: none"> 未来の都市模型を通して、社会では、様々なエネルギーの変換を利用していることに気づきます。（太陽光発電・バイオマス発電等）
3	理科	科学技術と人間	理工	電車模型 	<ul style="list-style-type: none"> 手回し発電機を用いて、電車模型を走らせることで、運動エネルギーが電気エネルギーに変換されることに気づきます。
3	理科	科学技術と人間 （発展）	理工	靱反射炉模型等 	<ul style="list-style-type: none"> 山口の産業、工業について理解します。 科学技術の発展により、豊かで便利な生活を送ることができるようになったことに気づきます。

社会見学ワークシートの例

※内容は変更することがあります。



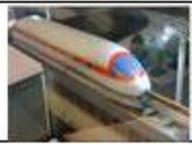
博物館ウォークラリー

山口県立山口博物館
社会見学ワークシート 4年生用

年 月 日 ()

学校 年 組 名前

各コーナーに展示されているものの中から答えを見つけよう。

展示コーナー	質問	答え
	<p>【1】 電話機を発明したのはだれでしょう？</p>	<p>() ニュートン () ベル () ガリレオ</p>
	<p>【2】 このリニアモーターカーを動かしている電力は何によって作られているでしょう？</p> 	<p>電池</p>
<p>動物</p>	<p>【3】 岩国市に、いることで有名な国の天然記念物に指定</p> 	



博物館ウォークラリー

山口県立山口博物館
社会見学ワークシート 5・6年生用

年 月 日 ()

学校 年 組 名前

各コーナーに展示されているものの中から答えを見つけよう。

展示コーナー	質問	答え
	<p>【1】 長寿命、高効率で白熱電球や蛍光灯に変わる環境にやさしい電球は何でしょう？</p> 	
	<p>【2】 2007年に世界で初めて発売された超薄型のテレビは何でしょう？</p> 	
<p>地学</p>	<p>【3】 日本海ができたのは、いつ頃でしょう？</p>	<p>() 約 6000 万年前 () 約 4000 万年前 () 約 2000 万年前</p>

※ これらのワークシートの他にも学年や見学希望内容に応じたワークシートをご用意できます。

分野別解説

◆場所…博物館展示室

◆実施可能人数…1クラスの人数未満。20人以下が望ましいです。

※多人数団体の場合は、グループで分けてローテーションをすることもできます。

◆解説内容…展示資料や収蔵資料を活用して解説をします。

《館内解説例》

・天文分野	講話・・・惑星や星座などいろいろな天体について解説します。 天体観測・・・太陽の表面、昼間の恒星の観察など（観察時期が限定されます）を行います。
・地学分野	古代の生物の紹介、化石や岩石からわかることなどについて解説します。 。展示している化石以外に収蔵している資料を観察することができます。
・動物分野	山口県内の哺乳類、両生類など、脊椎動物や身近に生活する動物全般、 環境の影響などについて解説し、疑問に答えます。また、昆虫教室など も行います。
・植物分野	山口県内の貴重な植物や、展示を見ながら場所による植生のちがい、季 節による変化を解説します。また、いろいろな種子など、収蔵資料を観 察することができます。
・理工分野	工業用ロボットやペットロボットを使って人が体を動かすことができ る仕組みをロボットも持っていることやプログラミングの学習に役立 てます。また、山口県の工業についても詳しく解説します。
・考古分野	展示資料を見ながら、縄文時代～古墳時代の道具や生活、山口県の古墳 などについて解説します。
・歴史分野	歴史資料を見ながら大内氏や毛利氏、幕末志士についてなど、山口の歴 史について解説します。



館内授業

- ◆場所…別館2F
- ◆実施可能人数…約40人以内
- ◆授業内容…出前授業のプログラムであればどれでも実施可能です（P15参照）。

社会見学の中で館内授業を実施することが多いため、比較的短時間で、誰にでも簡単にできるものづくり体験希望が多いです。

館内授業人気トップ2

☆ 葉脈標本づくり

薬品で処理したヒイラギモクセイの葉から歯ブラシを使って葉脈だけを取り出します。飾りをつけて名刺サイズのラミネートをすると、オリジナルの葉になります。10分程度時間がかかりますが、葉脈に色付けをすることもできます。



☆ 化石レプリカづくり

本物の化石からとった型に石膏と食塩水を混ぜたものを流し込み、15分程度待ちます。

つくるレプリカは中学校1年生で学習する示準化石の三葉虫、アンモナイト、ビカリアの3つで持ち帰ることができます。固まるまでの時間で化石についての説明や、本物の化石を観察するなど体験と学習で構成された授業です。作業が簡単なので、低学年や特別支援の児童にも簡単にすることができます。

※いずれも所要時間は最短で30分くらいです。
(解説を詳しく長くすることも可能です)



その他2018年度に希望があったプログラム



勾玉づくり



ロボットプログラミング教室



埴輪づくり

職場体験学習

県内の小・中学校、高等学校からの希望を受け付けています。

※他校も含めて全体で5名が定員です。申し込みの早い学校を優先します。

※1日でも、複数日数でも対応できます。

※体験時間は、原則として9：00～15：00です。

※事故やけがの保険は各学校でお願いします。

◆主な体験プログラム

体験を通して、博物館の多様な業務や地域に果たす役割を児童生徒に理解してもらうことをねらいとして、次のようなプログラムを作成しています。

時期によって、体験プログラムの内容は異なります。プログラムの希望は受け付けていません。

学芸員講話	学芸員からの、博物館概要や仕事に関する講話。
館内業務体験	総務課の職員と受付等の接客業務。
学芸員による体験活動	①バックヤード体験：収蔵庫や各研究室、天体ドーム等、普段目にするのできない場所の見学。 ②活動：当日担当学芸員の分野に関する作業手伝い。
研修教員による体験活動 (博学地域連携事業に関わる 実習)	①社会見学受け入れ：見学団体のお迎え、入館案内やお世話、館内授業等の手伝い。 ②出前授業体験：出前授業で使う教材の準備や実習の体験や手伝い。



学芸員講話



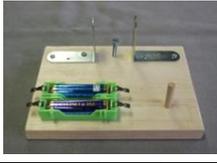
バックヤード体験（動物）



小学校の社会見学対応の体験

館内利用

出前授業

	対象学年	可能人数	時間	内容説明	備考	詳細頁
 <p>ロボット（プログラミング）教室</p>	小学校 中学年～	35人まで 可	45分～90分 ※90分が 望ましい	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボットと触れあ いながら、ロボット について学習しま す。 ・教育用ロボットを 使い、プログラミング をします。 ・パソコンを使用 し、プログラミング 	<ul style="list-style-type: none"> ・教職員研修向け に、「小学校プロ gramming教育」 の講話やプログラ ミング体験も可能 です。 ・実施対象の習熟 度によって難易度 を変えることがで 	P17 ～ P20
 <p>電磁石教室</p>	小学校 高学年～ ※5年生 が望まし い	35人まで 可	90分	<ul style="list-style-type: none"> ・磁石と電磁石の特 徴と違いを学習しま す。 ・電磁石を利用した 実験をします。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校5年生で 学習する内容を一 人一つの実験装置 を使って学習しま す。 	P21 ～ P22
 <p>化石レプリカづくり</p>	小学校 低学年～	40人程度 まで可	30分～90分 ※希望す る内容に よって異 なります	<ul style="list-style-type: none"> ・本物の化石に触れ ながら、化石や地質 年代について学習し ます。 ・示準化石3種類の レプリカを作成しま す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校6年で学 習する内容（土地 のつくりと変化） に沿った授業も可 能です。 	P23 ～ P24
 <p>化石発掘体験</p>	小学校 高学年～ ※保護者 同伴なら 低学年も 可	35人まで 可	60分～90分	<ul style="list-style-type: none"> ・本物の化石に触れ ながら、化石につい て学習します。 ・化石を発掘する作 業を通して、化石や 地質年代への興味・ 関心を高めます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・化石レプリカづ くりと組み合わせ て実施することも できます。 	P25 ～ P26
 <p>土地のつくりと変化</p>	小学校 6学年～ ※6年生 が望まし い	35人まで 可	60分～90分	<ul style="list-style-type: none"> ・地層のでき方を実 験で確かめます。 ・堆積岩を観察しま す。 ・化石に触れなが ら、化石のでき方 について学びます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校6年生で 学習する内容に 沿った授業を実施 します。 ・化石レプリカや 発掘体験と組み合 わせることも可能 	P27 ～ P28
 <p>葉脈標本づくり</p>	小学校 低学年～	多人数可	30分～90分 ※人数に よって時 間が異な ります	<ul style="list-style-type: none"> ・葉脈のはたらきに ついて学習します。 ・ヒラギモクセイ の葉脈標本を一人ひ とりが作成し、顕微 鏡で観察します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科学習だけ でなく、学年活動 にもピッタリです。 	P29 ～ P30
 <p>アルミミトラの 種子型グライダー</p>	小学校 中学年～	35人程度	45分	<ul style="list-style-type: none"> ・植物の種の飛ばし 方について学習しま す。 ・発泡スチロールス ライスを使用して、 グライダーを作成し ます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フェスティバル のものづくり体験 などで利用すると よいです。大人も 夢中になれる。 	P31 ～ P32

	対象学年	可能人数	時間	内容説明	備考	詳細頁
昆虫教室 	小学校 低学年～	多人数可	90分	<ul style="list-style-type: none"> ・昆虫の体のつくりや成長過程等、昆虫について学習します。 ・昆虫標本を双眼実体顕微鏡で観察します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校3年生で学習する内容に沿った授業をすることもできます。 	P33 ～ P34
埴輪づくり 	小学校 低学年～ ※低学年には手伝いが必要です	100人程度まで ※それ以上は要相談	90分	<ul style="list-style-type: none"> ・地域にある古墳について学習をします。 ・古墳や埴輪について学習します。 ・埴輪レプリカを素焼き調粘土を使って 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科学習だけでなく、学年活動にもピッタリです。 	P35 ～ P36
勾玉づくり 	小学校 中学年～ ※低学年には手伝いが必要です	100人程度まで ※それ以上は要相談	90分	<ul style="list-style-type: none"> ・地域にある遺跡についての学習をします。 ・勾玉がつけられた時代や勾玉について学習します。 ・滑石を磨き勾玉を 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科学習だけでなく、学年活動にもピッタリです。 	P37 ～ P38
落款印づくり 	小学校 低学年～ ※低学年には手伝いが必要です	40人程度まで	45分～90分	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県出身の歴史上の人物の書に触れ、印の意味について学習します。 ・児童生徒が自分のオリジナルの落款印(スタンプ)をつく 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科学習だけでなく、学年活動にもピッタリです。 	P39 ～ P40
天体教室(昼) 	小学校 中学年～	多人数可	45分～90分 ※90分が望ましい	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽、月、星などの天体についての学習をします。 ・太陽望遠鏡や天体望遠鏡を用いて、太陽等の観察をします。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各学年の教科書に沿った内容の学習をします。学年によって、学習内容が異なります。 	P41 ～ P42
天体教室(夜) 	小学校 中学年～	多人数可	60分～120分 ※観察だけで60分程度	<ul style="list-style-type: none"> ・天体について解説を聞きながら星空を観察します。 ・天候不順で天体の観察ができないときには、代替プログラムで対応します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日没30分後～最長午後9時頃までです。 ・社会教育施設などでの宿泊学習の中でも対応することができます。 	P43 ～ P44
ミニ博物館 	全年齢可	多人数可	何分でも可	<ul style="list-style-type: none"> ・博物館収蔵資料を展示し、解説をします。 	<ul style="list-style-type: none"> ・展示物は、希望によって変更可能です。 	

※人数、時間は目安です。電話でご相談ください。

※内容は希望によって変更できます。

※ここにはない内容も、実施可能ならば受け付けます。電話でご相談ください。

出前授業プログラムと活用例

【理工】ロボット（プログラミング）教室

学習の内容	<ul style="list-style-type: none">・ロボットの歴史や現在のロボットについて学習します。・教育用ロボットを使い簡単なプログラミングをします。・自律型のペットロボットと触れ合います。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none">・人の体のつくりと運動（小学校4年 理科）・プログラミング教育（小学校）・プログラムによる計測と制御（中学校 技術科）
準備物	・長机2台、ロボットを動作させる活動場所
時間 対応人数 学年	90分～ 35人まで 小学生中学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（90分）
提示資料を見て学習する時間
<ul style="list-style-type: none">・ ロボットについて ロボットの歴史や現在活躍中のロボットについて学習します。ロボットの良さやロボットに求められることについて学習します。
体験・観察する学習の時間
<ul style="list-style-type: none">・ ペット型ロボットとのふれあい 自律型ペットロボットとふれあう活動を通して、コミュニケーションの大切さを学びます。・ プログラム作成 児童生徒がプログラムを組み、実際にロボットを動かします。プログラミング的思考が深まるようなプログラム構成をしています。



ペット型ロボットとのふれあい



教育用ロボットを使った簡単なプログラミング



ロボットに各種センサーを取り付けて、人体の仕組みと比較

2 学習活動と活用例

人の体のつくりと運動（小学校4年 理科）

学習活動	
1	人のほねときん肉について
2	動物のほねときん肉について

活用例

人が体を動かすことができるのは骨や筋肉の働きであることと、ロボットにもそのような仕組みがあることに気づきます。教育用ロボットのプログラミングを通してさらに理解を深めます。

プログラムによる計測と制御（中学校 技術科）

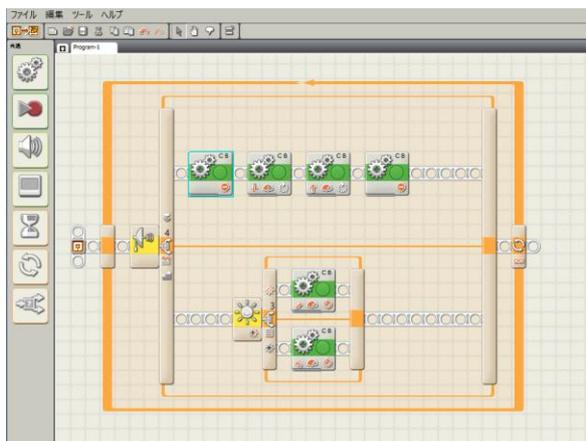
学習活動	
1	計測・制御システムについて
2	プログラムの役割と機能について
3	簡単な計測・制御をすることについて

活用例

パソコンのソフトを利用して情報処理の手順を考え、簡単なプログラムを作成します。自分が作成したプログラムと実際の動作を比較しながら、プログラムの機能と役割について理解します。

パソコンを使ってプログラミングをしてみよう

ロボットは本体に直接プログラムを入力することができますが、パソコンを使ってプログラムしたコマンドをロボット本体に転送することで、より高度なプログラミングをすることも可能です。（対象：小学校高学年～ 人数：1クラス程度）



【理工】教職員研修用ロボットプログラミング教室

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教育の目的や、どのように実施すればよいのかを具体的に学びます。 ・小学生対象の「プログラミング教育」を体験し、「プログラミング的思考」どのように育成していくのかを学びます。
準備物	・長机2台、ロボットを作動させる活動場所
時間 対応人数 学 年	90分程度（内容によって異なります） 多人数可 小学校教職員

1 基本的な学習の流れ

基本構成（90分）	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省が発行している「小学校プログラミング教育の手引き（第2版）平成30年10月」をもとにして、プログラミング教育の目的や実践するときには気をつけることなどを学習します。 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> ・ペット型ロボットとのふれあい ペット型ロボットとふれあう活動を通して、プログラムの実行例を体験します。 ・プログラム作成 プログラムロボットにプログラムを入力し、実際にロボットを動かします。 プログラミングシートとコマンドカードを活用し、順序立てたプログラミングを行い、論理的に思考しながら目標とする動きをロボットに実行させます。 プログラミングの課題を徐々に高度にして、試行錯誤しながら解決していきます。 ・ロボットを使用しないプログラミング教育について 「Scratch」やその他の教材についての説明と体験をします。 	

教職員研修用プレゼンの一部

プログラミング教育は
教科ではない

プログラミング教育の位置づけ

- ★「情報活用の力」の育成。
- ★情報手段（ICT）を「適切に活用した学習活動の充実」。



A 学習指導要領で例示されている単元等で実施するもの

- 算数（第5学年）...多角形をかく。
- 理科（第6学年）...電気の性質や働きを利用した道具。
- 総合的な学習の時間...まちの魅力と情報技術。
- 総合的な学習の時間...情報技術を生かした生産や人の手によるものづくり。

各教科等での学びをより確実なものにするための学習活動



プログラミング教育のねらい

- ①「**プログラミング的思考**」を育むこと。
- ②プログラミングの良さに気付き、コンピュータを活用してよりよい社会を築いたりしようとする態度を育む。
- ③各教科等での学びをより確実なものとする。

※プログラミング言語を覚えたり、技術を習得すること自体をねらいとしていない。



円滑な実施に向けて 教師が行うべきこと

☆自らプログラミングを**体験**する。



今日のような研修
機会をつくる

☆プログラム教育のねらいを確認し、授業のイメージをつかむ。

どうしたらいい？

身の回りには電気の性質や働きを利用した道具があること等をプログラミングを通して学習する場面
(理科 第6学年)

電気を
作る

電気を
ためる

電気を
効率よく
つかう

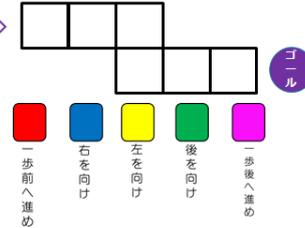
センサーを用
いて
制御するプロ
グラムの作成

省エネ

ロボットを動かす その1



スタート



三角形

四角形



手で描くより速くて確実

企業・団体や地域等との連携

プログラミング教育の充実を図る上で、企業・団体や地域等と積極的に連携し協力を得る(外部の人的、物的資源を活用する)ことは有効です。

外部の人的・物的資源の活用は、カリキュラム・マネジメントの一側面であり、学校としての取組が求められるところです。

今こそ、山口博物館の活用を！



ロボットを見る先生方



ロボットを動かす先生方

【理工】電磁石教室

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 磁石と電磁石の特徴と違いを学習します。 電磁石を利用した実験をします。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 電流の働き（小学校4年 理科） 電流がつくる磁力（小学校5年 理科） 電流と磁界（中学校2年 理科）
準備物	単三アルカリ乾電池（2本/人）
時間 対応人数 学 年	90分 1クラス単位 小学校高学年～

1 基本的な学習の流れ

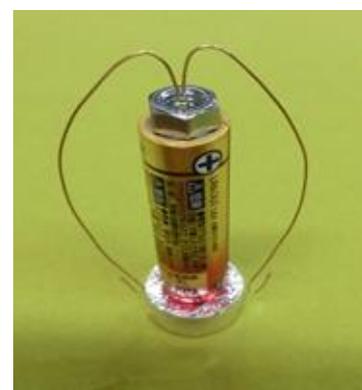
基本構成（90分）	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> 磁石と電磁石についての学習 	磁石と電磁石の性質について実験しながら学習します。
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> 実験回路作成 	電磁石の性質を確かめる実験回路を使った学習をします。
<ul style="list-style-type: none"> ストローロケット体験 	電磁石の性質を利用し、アクリルパイプの中でネオジウム磁石を使用してロケットを発射させます。
<ul style="list-style-type: none"> 単極モーター作成 	単三電池の端に置いた導線が、磁力を発生させて動くように作ります。



ストローロケット



電磁石を用いたカビベ



単極モーター

2 学習活動と活用例

電流がつくる磁力（小学校5年 理科）

学習活動
1 鉄心の磁化、極の変化について
2 電磁石の強さについて

活用例

電磁石を作成することを通して、磁石と電磁石の性質に気づきます。また、ストローロケットや電磁石ブランコの体験から、極の変化や電磁石の強さとの関係について考えます。

単極モーターを作ることで、その仕組みを理解し、電磁石が身の回りにたくさん使用されていることを学びます。

電流と磁界（中学校2年 理科）

学習活動
1 電流がつくる磁界について
2 磁界中の電流が受ける力について
3 電磁誘導と発電について

活用例

電磁石を作成し、磁界が発生する様子の観察やストローロケット体験を通して、鉄心の磁化や極の変化、電磁石の強さについて確認します。また、単極モーターの作成を通して、電流が磁界から力を受けることを実感します。



ストローロケット実験の様子



身近なものから磁石の性質を学習する様子

【地学】化石レプリカづくり

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 化石や地質年代について学習します。 示準化石3種類（三葉虫、アンモナイト、ピカリア）のレプリカを作成します。 本物の化石を観察したり、実際に触れたりすることができます。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 土地のつくりと変化（小学校6年 理科） 地層の重なりと過去の様子（中学校1年 理科）
準備物	教材用石膏（1人分70g）、水彩絵の具セット、新聞紙
時間	45分～ 1クラス単位
対応人数 学年	小学校中学年～（内容によっては低学年から可）

1 基本的な学習の流れ

基本構成（90分）	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> 化石についての学習 化石が発掘される場所はどこか学習します。 示準化石（三葉虫、アンモナイト、ピカリア）について学習します。その他、校種学年により内容が変わります。 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> レプリカの作成 紙コップの中で教材用石膏と食塩水を混ぜ合わせます。 本物の化石から写しとった型に流し込みます。乾かした後、固まったレプリカを型から外します。 化石標本の観察 	
<ul style="list-style-type: none"> 化石レプリカへの彩色（省略することもできます） レプリカを絵の具で彩色します。 	



化石レプリカづくりの準備物



化石レプリカ
（三葉虫、アンモナイト、ピカリア）



様々な化石の展示

2 学習活動と活用例

土地のつくりと変化（小学校6年 理科）

学習活動	
1	土地をつくっているものについて
2	流水のはたらきによる地層のでき方について
3	火山のはたらきによる地層のでき方について
4	火山活動や地震による土地の変化について

活用例

地層には化石が含まれていることがあることや、地層や化石はどのようにしてできたのかを理解します。本物の化石に触れたり、化石レプリカを作成したりすることによって、さらに理解を深めます。

地層の重なりと過去の様子（中学校1年 理科）

学習活動	
1	火山の活動と火成岩について
2	地震について
3	地層や堆積岩のでき方や化石について
4	大地の変動について

活用例

様々な化石の説明を通して、示相化石によって堆積した当時の環境を推定できることや示準化石によって地層が堆積した年代を推定できることを理解します。化石レプリカを作成することによって、さらに理解を深めます。



化石レプリカの作成



化石標本の観察



レプリカへの着色

★化石レプリカづくりは、小さなお子さんでも作成できます。PTA学年活動や児童クラブの体験活動等にご利用ください。

【地学】化石発掘体験

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 化石を発掘する作業を通して、化石や地質年代への興味・関心を高めます。 本物の化石を観察したり、実際に触れたりすることで、化石に対する関心を高めることができます。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 土地のつくりと変化（小学校6年 理科） 地層の重なりと過去の様子（中学校1年 理科）
準備物	化石の原石（3個程度/人）、雑巾、新聞紙
時間 対応人数 学 年	60分～ 35名まで 小学校高学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（90分）
提示資料を見て学習する時間
<ul style="list-style-type: none"> 化石についての学習 化石が発見される地層について学習します。 化石のでき方や山口県の地質について学習します。
体験・観察する学習の時間
<ul style="list-style-type: none"> 発掘作業 新生代の植物化石を含んだ堆積岩を工具で割り、化石を取り出します。 化石クリーニング作業 釘やドライバーを用いて、岩石から取り出した化石をきれいにします。 取り出した化石の観察 古生代、中生代、新生代の化石を観察したり、三葉虫やアンモナイトの化石に触れる体験をしたりします。



化石発掘体験の準備物



発掘作業の様子



発掘された植物化石

2 学習活動と活用例

土地のつくりと変化（小学校6年 理科）

学習活動	
1	土地をつくっているものについて
2	流水のはたらきによる地層のでき方について
3	火山のはたらきによる地層のでき方について
4	火山活動や地震による土地の変化について

活用例

地層には化石が含まれていることがあることや、地層や化石はどのようにしてできたのかを理解します。本物の化石を発掘する体験や様々な種類の化石の観察をとおして、さらに理解を深めます。

地層の重なりと過去の様子（中学校1年 理科）

学習活動	
1	火山の活動と火成岩について
2	地震について
3	地層や堆積岩のでき方や化石について
4	大地の変動について

活用例

化石のでき方や山口県の地質についての学習を通して、示相化石によって堆積した当時の環境を推定できることや、示準化石によって地層が堆積した年代を推定できることを理解します。また、化石発掘体験をとおして、発掘された化石の年代と環境を推測します。

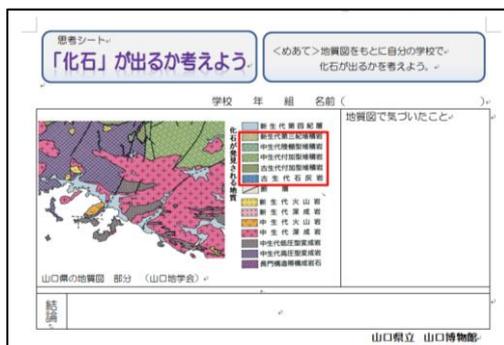
こんなこともできます

学校の地面から化石が出るか推理しよう

地層モデルにより、化石が発見される地層のでき方を学んだ後、山口県の地質図（山口地学会）を使って自分たちの学校の地質について調べます。化石が発見されるかをまず自分自身で考え、その理由をメモします。グループで意見交換を行い、自分の結論をまとめます。



化石発掘の様子



【地学】土地のつくりと変化

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・地層のでき方を実験で確かめます。 ・堆積岩を観察します。 ・化石に触れながら、化石のでき方について学びます。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> ・土地のつくりと変化（小学校6年 理科） ・地層の重なりと過去の様子（中学校1年 理科）
準備物	なし
時間 対応人数 学年	45分～ 1クラス単位 小学校6年生～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（45分）
提示資料を見て学習する時間
<ul style="list-style-type: none"> ・地層のでき方 ・堆積岩の種類 ・化石のでき方
体験・観察する学習の時間
<ul style="list-style-type: none"> ・地層のでき方の実験 簡易堆積実験装置を用いて、地層のでき方を確かめます。 ・堆積岩の観察 堆積岩を観察し、特徴を確かめます。 ・化石標本の観察 本物の化石を観察します。



簡易堆積実験装置



堆積岩の観察



様々な化石の観察

2 学習活動と活用例

土地のつくりと変化（小学校6年 理科）

学習活動	
1	土地をつくっているものについて
2	流水のはたらきによる地層の成り方について
3	火山のはたらきによる地層の成り方について
4	火山活動や地震による土地の変化について

活用例

地層には化石が含まれていることがあることや、地層や化石はどのようにしてできたのかを理解します。本物の化石に触れたり、化石レプリカを作成したりすることによって、さらに理解を深めます。

地層の重なりと過去の様子（中学校1年 理科）

学習活動	
1	火山の活動と火成岩について
2	地震について
3	地層や堆積岩の成り方や化石について
4	大地の変動について

活用例

地層の成り方と、堆積岩について理解を深めます。



流水の働き実験装置



化石についての解説

【植物】葉脈標本づくり

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・葉脈のはたらきや光合成について学習します。 ・ヒイラギモクセイの葉脈標本を一人ひとりが作成します。 ・実施学年に応じた学習内容にすることができます。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> ・自然や物を使った遊び（小学校 生活科） ・植物の養分と水の通り道（小学校6年 理科） ・植物の体のつくりと働き（中学校1年 理科）
準備物	ラミネートフィルム（名刺サイズ）
時間 対応人数 学 年	45分～ 多人数可 小学校低学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（60分）	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> ・葉脈についての学習 葉脈のはたらきや光合成について学習します。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・葉の観察 実物の葉や葉脈標本を使って、いろいろな葉脈を観察します。 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> ・葉肉の叩き出し作業 歯ブラシを使って、薬品処理したヒイラギモクセイの葉肉を叩き出します。その後、葉脈を取り出し、色付けを行います。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・葉脈の乾燥作業＋ラミネート作業 彩色した葉脈をアイロンで乾燥させます。乾燥後、ラミネート加工し、保存性の高い葉脈標本を作成します。（低学年児童が安全に活動するには、教師や保護者など大人の手伝いが必要になります。） 	



完成品(ラミネート加工)



歯ブラシでの叩き出し



顕微鏡での葉脈の観察

2 学習活動と活用例

自然や物を使った遊び（小学校 生活科）

学習活動
1 ●年生になったよ
2 草花あそび
3 はなや やさいを そだてよう
4 春の町で はっけん
5 たんけん名人を めざせ

活用例

葉脈標本づくりを通して、葉のつくりについて考えます。ものづくりの活動から、自然のものを使って作る面白さや自然の不思議さに気づきます。

植物の養分と水の通り道（小学校6年 理科）

学習活動
1 でんぷんのでき方について
2 水の通り道について

活用例

葉脈標本づくりを通して、葉には水や養分が通る道があることを理解します。

植物の体のつくりと働き（中学校1年 理科）

学習活動
1 花のつくりと働きについて
2 光合成と呼吸について
3 葉のつくりと働きについて
4 茎・根のつくりと働きについて
5 蒸散・光合成・呼吸と植物の体について

活用例

実物の葉の観察、葉脈標本づくりを通して、葉脈には2種類の形があることに気づきます。さらに、道管と師管を分ける活動を通して、葉のつくりについての理解を深めます。

葉っぱの模様のひみつをさぐる

イチョウ（二又脈）やササ（平行脈）の葉は葉脈標本には適しませんので、当館でそれらの葉を準備し、双眼実体顕微鏡で観察します。

それぞれの葉の特徴に注目して、ヒイラギモクセイ（網状脈）との違いについて発表したり、葉脈の様子や働きについての意見交換を行ったりします。



【植物・理工】アルソミトラの種子型グライダーづくり

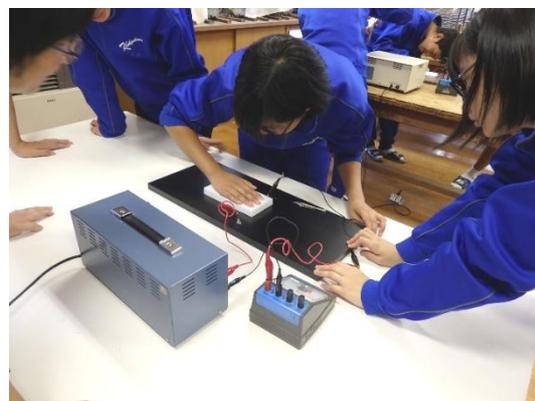
学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 植物は、その種を存続させるために、種子にも様々な工夫をしていることを学びます。 安定して飛ぶグライダーをつくるには「重心」の位置が重要であることを学んで、自分でおもりを調整しながらよく飛ぶグライダーをつくります。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 植物の発芽、成長、結実（小学校5年 理科） 花のつくりと働きについて（中学校1年 理科）
準備物	はさみ
時間 対応人数 学年	45分 多人数可 小学校中学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（45分）	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> 種子についての学習 グライダーの重心についての学習 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> アルソミトラの種子の観察 実物を触って、飛ばしてみます。 アルソミトラの種子型グライダーづくり 発泡スチロールシートを使って、はじめはノーヒントでつくります。 アルソミトラの種子型グライダーづくり 重心を測る装置を利用しながらつくります。 	

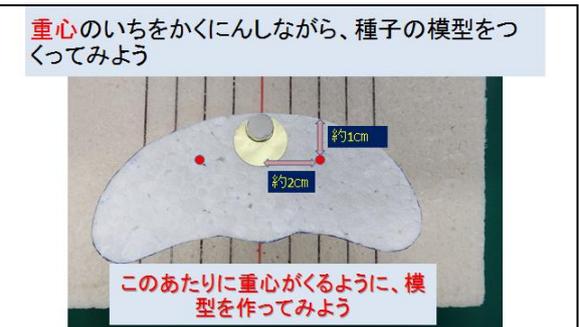
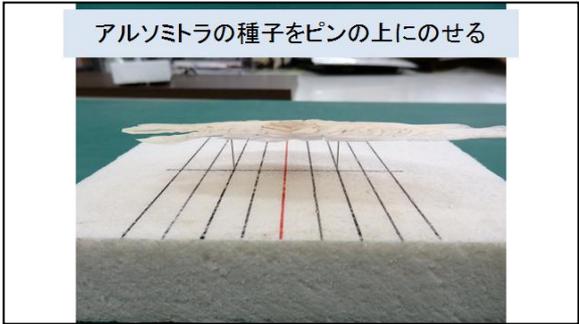


グライダーをつくる様子

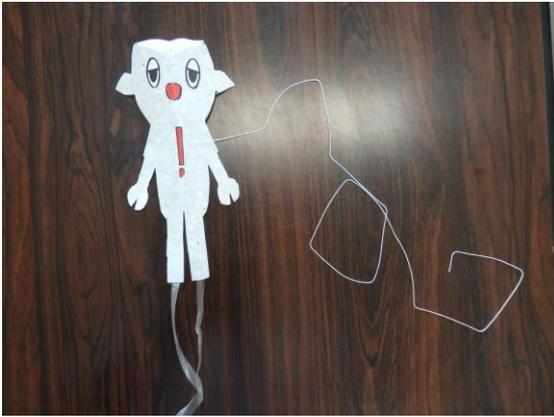


発泡スチロールスライサーで
発泡スチロールシートづくり

「アルソミトラの種子型グライダーづくり」のプレゼンの一部



発泡スチロールシートを使って、凧をつくることもできます 『なっとくん凧』



- ①型紙を使って切り抜く。
 - ②折り曲げる。
 - ③足と糸を貼りつくと完成！
- ※凧の形を変えることも可能です。
作り方等についてはお問い合わせください。

【動物】昆虫教室

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> • 昆虫の体のつくりや成長過程等、昆虫について学習します。 • 昆虫標本を双眼実体顕微鏡で観察します。 • 日本の昆虫だけでなく、世界の昆虫を見ることができます。様々な形態の昆虫が存在することから、生物の多様性を感じることができます。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> • 動植物の飼育、栽培（小学校 生活科） • 身の回りの生物（小学校3年 理科） • 動物の体のつくりと働き（中学校2年 理科）
準備物	長机20台程度（昆虫標本の展示用として）
時間 対応人数 学年	90分（45分でも可） 多人数可 小学校低学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（90分）	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> • 昆虫についての学習 昆虫の体のつくりや生活場所、身を守るための工夫について学習します。 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> • 昆虫標本の観察 日本や世界の昆虫の標本を観察します。 	
<ul style="list-style-type: none"> • 双眼実体顕微鏡による観察 昆虫を1匹ずつケースに入れた標本を使って観察します。 	
<ul style="list-style-type: none"> • 昆虫の擬態や保護色の観察、実生活への応用 昆虫の擬態や保護色をジオラマ標本で観察します。 	
<ul style="list-style-type: none"> • 昆虫の鳴き声 昆虫の標本を見ながら、デジタル音楽プレイヤーから昆虫の鳴き声を聞きます。 	



昆虫標本の展示



双眼実体顕微鏡による観察



昆虫の擬態や保護色の観察

2 学習活動と活用例

動植物の飼育、栽培（小学校 生活科）

学習活動	
1	いきものと なかよし
2	はるの いきもの
3	なつの いきもの
4	あきの いきもの

活用例

児童の生活体験に即した活動を通して、昆虫がどんなところにいるのかについて、体の色や形などを根拠に考えます。クイズやものづくり体験などの活動を通して、昆虫の飼育や不思議さなどに触れるとともに、自然に主体的に関わろうとする意欲を高めます。

身の回りの生物（小学校3年 理科）

学習活動	
1	チョウの育ち方を調べよう
2	チョウのせい虫を調べよう
3	こん虫のなかまをさがそう
4	トンボやバッタを育てよう
5	こん虫のすみかを調べよう

活用例

昆虫の色、形、大きさなどの姿の違いに触れる活動を通して、昆虫とその周辺の環境との関係について、理解します。

昆虫標本、擬態ジオラマ、双眼実体顕微鏡で昆虫の体を観察し、昆虫とその周辺の環境との関係についての見方・考え方を養います。

動物の体のつくりと働き（中学校2年 理科）

学習活動	
1	脊椎動物と無脊椎動物
2	脊椎動物のなかま
3	無脊椎動物のなかま

活用例

昆虫標本の観察を通して、無脊椎動物と脊椎動物との体の特徴の相違点、共通点に気づきます。さらに、双眼実体顕微鏡で昆虫の体を観察し、昆虫を微視的視点でとらえます。

こんなこともできます

昆虫を裏（腹側）からスケッチして体のつくりを考えよう

昆虫の苦手な児童も安心して観察ができるように封入標本を活用します。グループ内で異なった昆虫の標本を配り、体のつくりがよく分かるように、裏（腹側）からスケッチを行います。各自の気づきをシートにまとめ、グループで共通点を話し合い、昆虫の体のつくりをまとめます。



学習シート	
スケッチから考えよう	
<p>くわめてスケッチして見つけたことや話し合ったことから、こん虫の体かようをまとめよう</p> <p>学校 年 組 名前 ()</p> <p>こん虫を うらから スケッチしよう (よく見て 大きく 西陣のから)</p> <p>実体顕微鏡でこん虫の体を観察しよう (裏の側・体のようすなど)</p>	<p>こん虫の 持ちようを まとめるよう</p>
山口県立 山口博物館	

【考古】埴輪づくり

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 古墳や埴輪について学習します。 埴輪レプリカを素焼き調粘土を使ってつくります。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 縄文のむらから古墳のくにについて (小学校6年 社会科 歴史的分野) 古代までの日本(中学校 社会 歴史的分野)
準備物	<ul style="list-style-type: none"> 素焼き調粘土(80g~100g程度/人)、雑巾、粘土板
時間 対応人数 学年	60分~90分 多人数可 小学校中学年~

1 基本的な学習の流れ

基本構成(90分)	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> 埴輪についての学習 埴輪のつくられた時代とつくられた目的について学習します。 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> 埴輪(レプリカ)の観察 さまざまな形の埴輪(レプリカ)を観察します。中心部が空洞になっていることに気付きます。 	
<ul style="list-style-type: none"> 埴輪の胴体の作製 パイプの周囲に素焼き調粘土を付け、埴輪の胴体をつくります。 	
<ul style="list-style-type: none"> 体の部分の作製 目や口をつくり、鼻や耳、腕などを付けていきます。 	
<ul style="list-style-type: none"> 飾り付け 自分のアイデアを加えてデザインを工夫し、作品に仕上げます。 	



埴輪(レプリカ)の展示



- ◆ 古代のお金をつかった場所の跡地。
- ◆ 8~9世紀中頃までつくられていた。

身近な地域の遺跡に関する学習



埴輪完成例

2 学習活動と活用例

縄文のむらから古墳のくにについて（小学校6年 社会科 歴史的分野）

学習活動
1 縄文のむらについて
2 米づくりについて
3 巨大古墳と豪族について
4 大和政権と国土の統一について

活用例

古墳について調べる際、副葬品として埴輪が使われていたことやさまざまな埴輪があることに気づきます。古代とほぼ同じつくり方で埴輪をつくることを通して、当時の人々の工夫や努力、生活について分かるようになります。

古代までの日本（中学校 社会 歴史的分野）

学習活動
1 日本列島の誕生と縄文文化について
2 弥生文化と邪馬台国について
3 大王の時代について

活用例

大和政権と全国の豪族の関係をふまえながら、全国に古墳がつけられ、副葬品として埴輪がつけられたことが分かるようになります。古代とほぼ同じつくり方で埴輪をつくること通して、当時の人々の工夫や努力、生活について分かるようになります。



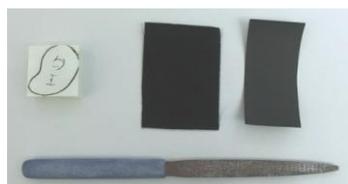
埴輪づくりの工程

【考古】勾玉づくり

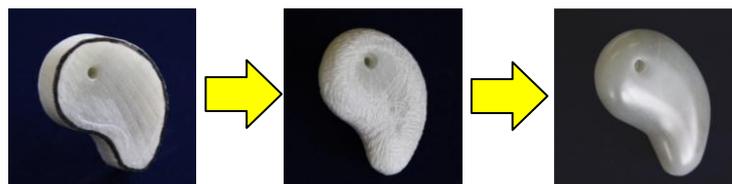
学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・勾玉がつけられた時代や勾玉について学習します。 ・滑石を磨き、勾玉をつくります。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> ・縄文のむらから古墳のくについて (小学校6年 社会科・中学校 歴史的分野) ・古代までの日本(中学校 社会 歴史的分野)
準備物	・穴あき済勾玉用石(小)、雑巾、手拭タオル
時間 対応人数 学年	90分 100名まで 小学校中学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成(90分)	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> ・勾玉についての学習 勾玉がつけられた時代や、勾玉の使われ方を学習します。 	
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> ・滑石の周囲を削る作業 棒やすりを使って、勾玉の形を描いた滑石を削ります。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・勾玉の形を整える作業 勾玉全体に丸みをつける作業です。目の粗い耐水ペーパーを使って勾玉の形を整えていきます。勾玉の形はここでほぼ出来上がりとなります。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・傷を消し、磨く作業 勾玉表面の磨き傷を、目の細かい耐水ペーパーで消していきます。よく磨くことでつやが出ます。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ひもを通し、結ぶ作業(時間があれば) 出来上がった勾玉を雑巾でよく拭き、ひもを通します。ひもの結び方を工夫して首飾りにします。 	



勾玉づくりの準備物



勾玉の完成までの様子

2 学習活動と活用例

縄文のむらから古墳のくにについて（小学校6年 社会科 歴史的分野）

学習活動
1 縄文のむらについて
2 米づくりについて
3 巨大古墳と豪族について
4 大和政権と国土の統一について

活用例

古墳の種類や勾玉の使われ方やその価値について当時の人々のとらえ方が分かるようになります。勾玉をつくること通して、当時の生活や工夫について分かるようになります。

古代までの日本（中学校 社会 歴史的分野）

学習活動
1 日本列島の誕生と縄文文化について
2 弥生文化と邪馬台国について
3 大王の時代について

活用例

大和政権と全国の豪族の関係をふまえながら、全国に古墳がつけられ、副葬品として勾玉がつけられたことを知り、その意味を考察します。勾玉をつくること通して、当時の生活や工夫について分かるようになります。

勾玉の形が表すものはなんだろう

勾玉の形が、表現しているものを言葉や絵で表現します。グループごとに、なぜそう考えたかを紹介し合い、互いの考えを深め合います。表現したものに対しての当時の人々の思いを想像し、勾玉がもつ意味やつくられた理由を考えます。



勾玉づくりの様子



勾玉完成例

【歴史】落款印づくり

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 山口県出身の歴史上の人物の書に触れ、印の意味について学習します。 児童生徒が自分のオリジナルの落款印(スタンプ)をつくります。
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 文化の広がり(小学校6年 社会科) 新しい学問と化政文化(中学校 社会 歴史的分野)
準備物	<ul style="list-style-type: none"> 筆記用具、はさみ
時間 対応人数 学年	45分～90分 1クラス 小学校低学年(はんこ作成のみ) 小学校高学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成(90分)	
提示資料を見て学習する時間	
<ul style="list-style-type: none"> 落款印についての学習 	山口県出身の歴史上の人物の書を紹介し、印の意味について学習します。
体験・観察する学習の時間	
<ul style="list-style-type: none"> 原版づくり 	自分の名前やイラストをデザインして、原稿を作成します。原稿を石膏に貼り、ボールペンでなぞり原版をつくります。
<ul style="list-style-type: none"> 印面づくり 	温めて柔らかくした「半透明プラスチック粘土」を原版に貼り付け、印面をつくります。粘土が熱いので、印面に貼る作業はMTまたは大人がします。
<ul style="list-style-type: none"> 落款印の完成 	冷めて固まった粘土(印面)を切り取り、スチロール板に貼り付けると完成です。朱肉を使って台紙に落款印を押し、印影を確認します。



山口県出身の歴史上の人物の書(複製)を活用して、落款印について学ぶ



金印(複製)を手にとって学習



完成した落款印

2 学習活動と活用例

文化の広がり（小学校6年 社会科）

学習活動	
1	江戸のまちと人々の暮らし
2	歌舞伎や浮世絵
3	国学や蘭学
4	新しい時代への動き

活用例

浮世絵について調べることで、町人文化が栄えたことに気づきます。さらに、浮世絵に落款印があることに目を向けさせ、落款印も文化の広がりの中にふくまれていることに気づきます。そして、落款印の作製を通して、江戸時代に広まった雅印の意味について、分かるようになります。

新しい学問と化政文化（中学校 社会 歴史的分野）

学習活動	
1	国学と蘭学
2	化政文化
3	教育の広がり
4	身近な地域の歴史

活用例①

文化が庶民を担い手として発展したことを扱いながら、落款印も文化の発展・広がりの中にふくまれることに気づきます。そして、落款印の作製を通して、江戸時代に広まった雅印の意味について、分かるようになります。

活用例②

文化・教育の広がりが背景となり、長州藩の幕末の志士たちが遺した文書の多くに落款印が押されていることに気づきます。そして、落款印の作製を通して、幕末の長州藩の志士の雅号について、分かるようになります。



落款印作製の様子

【天文】天体教室（昼）

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽、月、星などの天体についての学習をします。 • 太陽望遠鏡を用いて、太陽の観察をします。 • 天候不順で太陽の観察ができないときには、代替プログラムで対応します。 （星座早見の作成、「月の見え方モデル」の活用、天体望遠鏡の使い方について、太陽・月・星についての学習など）
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽と地面の様子（小学校3年 理科） • 月と星（小学校4年 理科） • 月と太陽（小学校6年 理科） • 太陽系と恒星（中学校3年 理科）
準備物	なし
時間 対応人数 学年	45分～90分 多人数可 小学校中学年～

1 基本的な学習の流れ

基本構成（45分）
提示資料を見て学習する時間
<ul style="list-style-type: none"> • 星についての学習 恒星・惑星・衛星の違いや、太陽について学習します。 • 星についての学習 惑星の大きさ・質量比べ、太陽・月・季節の星などについて学習を行います。
体験・観察する学習の時間
<ul style="list-style-type: none"> • 太陽の観察（日や時間によっては、月の観察もできます） 太陽望遠鏡を使って、黒点やプロミネンスを観察します。
【学年の発達段階や希望に応じて】 <ol style="list-style-type: none"> ①星座早見の作成（はさみ、のり、筆記用具を準備してください。） ②「月の見え方モデル」による観察（月の形が変わって見える様子を観察します） ③体育館などでの天体望遠鏡の利用（月や惑星の写真を観察します。）



太陽望遠鏡による太陽の観察



観察の様子



惑星の大きさ・質量比べ

2 学習活動と活用例

太陽と地面の様子（小学校3年 理科）

学習活動
1 日陰の位置と太陽の動きについて
2 地面の暖かさや湿り気の違いについて

活用例

天体望遠鏡を用いて太陽を観察する活動を通して、太陽が東から南を
通って西に動くことを理解します。
また、太陽望遠鏡を用いて太陽の表面の様子（黒点やプロミネンス）を観察することで、太陽についての興味・関心を高めます。

月と星（小学校4年 理科）

学習活動
1 月の形と動きについて
2 星の明るさ、色について
3 星の動きについて

活用例

月や季節の星や星座について、星座早見の使い方などの活動を通して、月や星の特徴や動きについて理解します。授業を行う日に見える星や月を例に授業を進め、理解を深めるとともに、興味・関心を高めます。

月と太陽（小学校6年 理科）

学習活動
1 月の位置や形と太陽の位置について
2 月の表面の様子について

活用例

月の見え方モデルや月の満ち欠け模型を用いた学習活動を通して、太陽と月の位置と月の見え方の関係を理解します。月の表面の様子は、天体望遠鏡を用いた疑似観望体験を行うことで、理解を深め、興味・関心を高めます。

太陽系と恒星（中学校3年 理科）

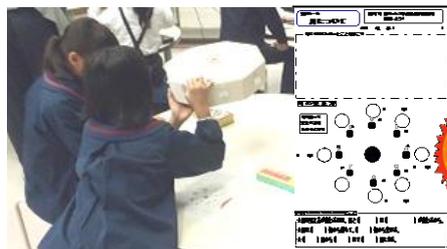
学習活動
1 天体の1日の動きについて（星・太陽）
2 天体の1年の動きについて
3 月と惑星の運動について
4 太陽系と銀河系

活用例

太陽望遠鏡や天体望遠鏡を用いて太陽を観察する活動を通して、太陽の形状や表面の様子を調べます。また、太陽黒点の動きから、太陽が自転していることを理解します。

月の見え方についての理解を深めます

太陽との位置関係で見え方が変わる月について「月のひみつボックス」（月の見え方を俯瞰する装置）を実際に操作・観察する活動を通して、より具体的に理解を深めることができます。



【天文】天体教室（夜）

学習の内容	<ul style="list-style-type: none"> 天体について解説を聞きながら星空を観察します。 天候不順で月や星の観察ができないときには、代替プログラムで対応します。 （星座早見の作成、天体望遠鏡の使い方について、星についての学習）
学習指導要領との関連	<ul style="list-style-type: none"> 月と星（小学校4年 理科） 月と太陽（小学校6年 理科） 天体の1日の動き、1年の動き、太陽系と恒星（中学校3年理科）
準備物	なし
時間 対応人数 学年	日没30分後～最長午後9時頃まで（2時間程度） 多人数可 小学校中学年～ 社会教育施設などでの宿泊学習にも対応できます。（施設の許可は必要）

1 基本的な学習の流れ

基本構成（90分）
提示資料を見て学習する時間
<ul style="list-style-type: none"> 星についての学習 恒星・惑星・衛星の違い、観察する恒星、惑星について学習します。
体験・観察する学習の時間
<ul style="list-style-type: none"> 星や星座の観察 肉眼や双眼鏡を使って、星や星座の観察をします。 天体望遠鏡を使って、惑星や月の観察をします。
【天候不順の場合】 ①星座早見の作成（はさみ、のり、筆記用具を準備してください。） ②体育館などでの天体望遠鏡の利用（月や惑星の写真を観察します。） ③星についての学習（惑星の大きさ・質量比べ、月についての学習を行います。）



天体望遠鏡による星の観察



惑星の大きさ・質量比べ



星座早見を使って見える星の確認

2 学習活動と活用例

月と星（小学校4年 理科）

学習活動
1 月の形と動きについて
2 星の明るさ、色について
3 星の動きについて

活用例

季節の代表的な星座や月、惑星を天体望遠鏡を用いて観察する活動を通して、天体に対する興味を高めます。そして、月や星の位置、星の明るさや色を確認し、月や星の特徴や動きについて理解します。

月と太陽（小学校6年 理科）

学習活動
1 月の位置や形と太陽の位置について
2 月の表面の様子について

活用例

天体望遠鏡を用いた月の表面の観察を通して、月の形の見え方や表面の様子（クレーター・海）について調べ、理解を深めます。

太陽系と恒星（中学校3年 理科）

学習活動
1 天体の1日の動きについて（星・太陽）
2 天体の1年の動きについて
3 月と惑星の運動について
4 太陽系と銀河系

活用例

代表的な星座や惑星、月の観察を通して、天体に対する興味を高めます。星の観察から、星全体が東から西へ、北極星を中心にして動いていることを実感します。

また、金星や火星を観察することで、惑星も満ち欠けしていることを理解します。

教材貸出

教材貸出の流れ	
①	電話による仮予約
②	仮の借用書を FAX で提出
③	借受（来館）時に正式な借用書を提出
④	活用後、資料返却

◎ 地学関係



化石標本（展示用）



化石標本（手触り可）



化石レプリカ用雌型



化石発掘体験用具



山口県の岩石標本



泥岩・砂岩・礫岩

◎ 生物関係



昆虫標本



双眼鏡（小型）



双眼実体顕微鏡



哺乳類頭骨標本



脊椎動物透明骨格標本



光学顕微鏡

◎考古・歴史関係



縄文衣食セット



金印レプリカ



埴輪レプリカ

◎天文関係



天体望遠鏡



双眼鏡



方位磁針・星座早見



太陽系模型



月球儀



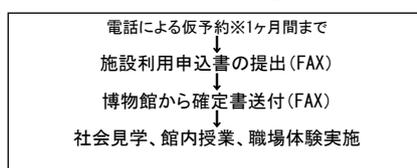
月面レプリカ用雌型

施設利用申込書 (FAX 送信票)

FAX(083)922-0353

送 信 先	山口県立山口博物館長 様		
件 名	施設利用申し込み	送信枚数	本紙を含めて 枚
学 校 名 (団体名)	立 学校 学年	利用人数	児童・生徒 人 ----- 引 率 者 人
電話番号	() —	ファックス番号	() —
校長名 (代表者)		担当教員名 (担当者)	
利用日時	年 月 日 (曜) 時 分 ~ 時 分 ~ (月 日 (曜) 時 分 ~ 時 分) ※職場体験学習で、2日間日程を希望される場合は、2日目の日時もご記入ください。 ※館内授業で、2日以上を希望される場合は、2日目以降の日時ご記入ください。		
利用目的 <small>○をお付けください。</small>	() 社会見学など <small>該当する内容に✓をお付けください。</small> { <input type="checkbox"/> 社会見学、修学旅行 <input type="checkbox"/> 総合的な学習、教科 <input type="checkbox"/> 部、クラブ活動 <input type="checkbox"/> () }		
	() 館内授業 <small>希望される内容</small> { }		
	() 職場体験学習		
社会見学 利用の 要望事項	要望する箇所に○や✓をお付けください。ご希望に添えないことがあるかもしれませんが、その際はご了承ください。 ※利用マナー、観覧ポイントなどの入館説明を入館前に5分程度で実施します。 <input type="checkbox"/> 社会見学用総合問題ワークシートを利用する。 <input type="checkbox"/> 詳しく展示物の解説をしてほしい。⇒ <input type="checkbox"/> 天文 <input type="checkbox"/> 地学 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 動物 <input type="checkbox"/> 考古 <input type="checkbox"/> 歴史 <input type="checkbox"/> 理工 (内容) <input type="checkbox"/> 博物館のクリップボードを借用する。 ※筆記用具は持参してください。 <input type="checkbox"/> 学芸員に質問がある。(内容) <input type="checkbox"/> 体験活動を行う。(内容 <input type="checkbox"/> 葉脈標本づくり <input type="checkbox"/> 化石レプリカ <input type="checkbox"/> その他) <input type="checkbox"/> 見学中、荷物を置く場所を確保してほしい。 ※荷物の管理は各学校でお願いします。		
その他	・博物館までの交通手段は何ですか。(徒歩、自転車、バス 台、乗用車 台) ・昼食場所について、ご希望がある場合は○や✓をお付けください。 <input type="checkbox"/> 別館で昼食をとりたい。 <input type="checkbox"/> ピロティーで昼食をとりたい。 <u>※ただし、事前に確認してください。</u> よろしければ、参考までにご記入下さい。 ・前後の見学場所 () →山口博物館→ ()		

学習プログラムの申し込み方法

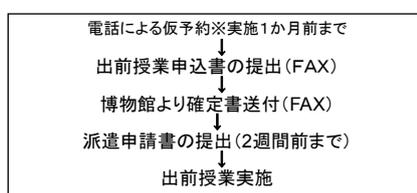


出前授業申込書 (FAX 送信票)

FAX(083)922-0353

送 信 先	山口県立山口博物館長 様		
件 名	出前授業の申し込み	送信枚数	本紙を含めて 枚
学 校 名 (団体名)	立 学校		
住 所	山口県		
電話番号	() —	ファックス番号	() —
校 長 名 (代表者)		担当教員名 (担当者名)	(フルネームをお願いします。)
授 業 の 内 容 (簡単な説明)	(プログラム名)		
	(希望する内容等)		
	----- -----		
会 場			
日 時	年 月 日 (曜) 時 分 ~ 時 分		
参 加 者	第 学年 人、教員 人、保護者 人、地域 人		
備 考	山口県立山口博物館 電話(083)922-0294		

学習プログラムの申し込み方法



年 月 日

山口県立山口博物館長 様

立 学校
校 長 印

貴館職員派遣について（依頼）

時下ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。

さて、このたび下記のとおり の学習を行うことになりました。

つきましては、ご多用のところ誠に恐縮に存じますが、貴館職員 様
を出前授業の講師として派遣していただきたいと存じますので、ご配慮の程よろしく
お願いいたします。

記

- 1 日 時 年 月 日 () : ~ :
- 2 用 務 出前授業
(内容 :)
- 3 行事名等
- 4 受講者数 児童（生徒） 学年 名
保護者 名
その他 名 合計 名
- 5 用務先（会場）
- 6 担当者
- 7 その他
※学校の授業以外の場合には、関係資料（要項等）を添付してください。
※派遣職員名あての申請書は不要です。
※派遣先が社会教育施設等学校以外の場合は、必ず事前に施設の承諾を受けて
ください。

教育用資料借用書

年 月 日

山口県立山口博物館長 様

団 体 名
住 所 〒

電話番号
代表者名 印

教育用資料貸出要領を確認した上で、下記のとおり資料の借用を申請します。

記

1 希望資料の種類及び点数

資料名	点 数	備 考

※点数が多くなる場合は、別表を作成して借用書に添付してください。

2 利用目的

3 利用場所

4 利用学年、人数等

5 借用希望期間

年 月 日 ～ 年 月 日

借用者署名欄（資料借用時にご記入ください）

上記資料を借用します

年 月 日

所属

氏名

返却確認欄（資料返却時に博物館で記入します）

資料の返却を確認しました

年 月 日

山口県立山口博物館

貸出資料係

印

利用までの流れ

まずは電話で相談 利用団体→博物館

1ヶ月前までに利用団体名、担当者、日時、希望の内容、予定人数などをお知らせください。 山口博物館 電話：083-922-0294



申し込み 利用団体→博物館

ホームページ中の「For School」から申し込み用紙をダウンロードして利用してください。「施設利用申込書」「出前授業申込書」の2種類があります。

山口博物館ホームページ <http://www.yamahaku.pref.yamaguchi.lg.jp/>



山口博物館QRコード

申込用紙に必要な事項を記入し、山口博物館へFAX（083-922-0353）送信してください。



確定書送信 博物館→利用団体

山口博物館から確定書をFAX送信いたします。
来館利用（社会見学・館内授業・職場体験学習）はこれで手続き終了です。



派遣申請書送付 利用団体→博物館

出前授業は、講師の派遣申請が必要です。必ずご提出ください。

出前授業の場合はホームページもしくは本誌にある「派遣申請書」に必要な事項を記入し、ご提出ください。（実施2週間前までに到着するようにお願いします。）
出前授業の手続きはこれで終了です。



当日までに 各利用団体で

- 来館・・・確定書の内容をもとに、施設利用について児童生徒に指導してください。
- 出前授業・・・当日の活動場所や購入物品や準備物（確定書に記載）の用意をお願いします。

その他、不明な点がございましたら、お電話でご相談ください。

なるほど！なっとく！
山口博物館

How to use the Yamaguchi Museum

平成30年度 山口県立山口博物館 長期体験研修教員

青 山 拓 (山口市立白石中学校 教頭)

三 輪 一 郎 (山口市立大歳小学校 教諭)

竹 田 崇 志 (山陽小野田市立竜王中学校 教諭)

発 行 平成31年3月

発行者 山口県立山口博物館

印 刷 (有) いつみプリンティング

