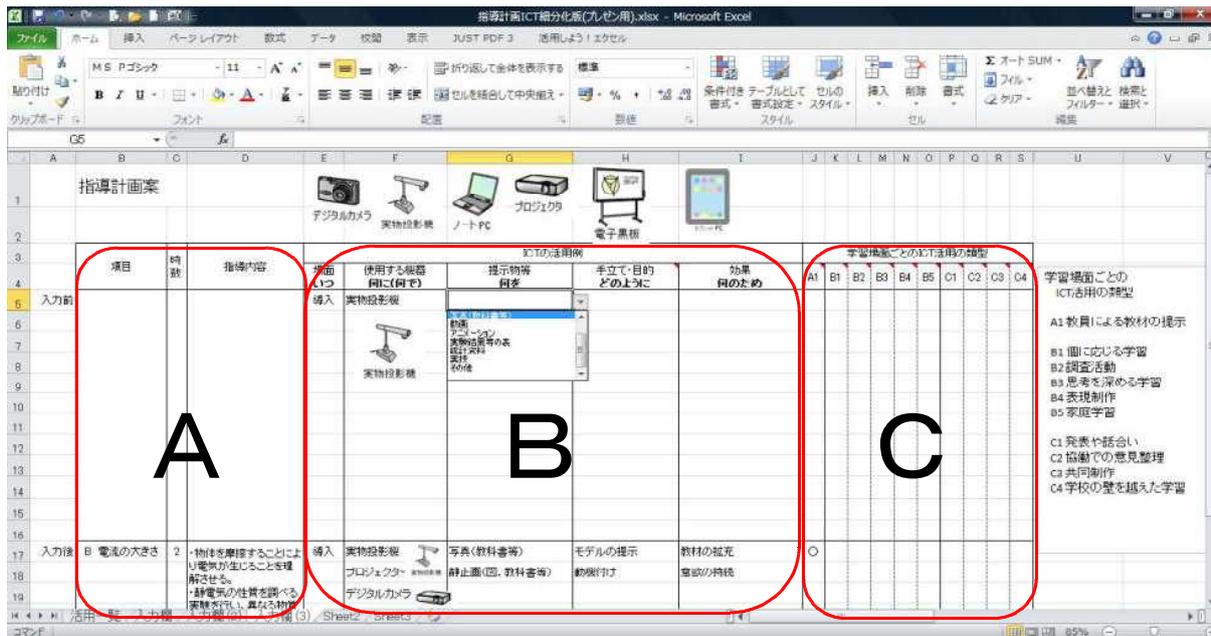


ICT活用計画シート の使い方



- ☆ ICT 機器に不慣れな方でも、プルダウンメニューから選ぶだけで、作れます。
- ☆ ICT 活用の全体の流れを確認するには「ICT 活用手順の構造図」を参考にしてください。

準備 単元や章が多い場合は、あらかじめシートを単元（章）の数だけコピーする。
 時数が多く、行が不足した場合は、（セルの挿入でなく）必要な分だけ行の挿入をする。（行の挿入をすればプルダウンメニューも引き継がれる。）

- 1 A の部分の入力
「項目」、「時数」、「指導内容」の各項目
 ・現在ある年間指導計画を複写（コピー）する。
- 2 B の部分の入力
ICTの活用例（場面、使用する機器、提示物、手立て、効果）の各項目
 ・セルにカーソルを合わせる
 ・右に現れるプルダウンメニューから当てはまる項目を選び、クリックする。

例：「**場面（いつ）**」の項目

- ・目的と場面の関連図を参考にして「導入」「展開」「まとめ」から選ぶ。

「使用する機器（何に・何で）」の項目

- ・「実物投影機」「プロジェクター」「ノート型PC」「デジタルカメラ」「電子黒板」「デジタルビデオカメラ」「タブレット型PC」から選ぶ。
- ・上のイラストからコピーする（わかりやすく視覚化）。
- ※複数の項目やプルダウンメニューにない項目、さらに詳しい説明なども入力
- ※学校にある機器に応じて選択し、次年度以降にも生かしてください。

「掲示物等(何を)」の項目

- ・授業の展開に合わせ「実物」「図（教科書等）」「写真（教科書等）」「動画」「アニメーション」「実験結果等の表」「統計資料」「実技」「その他」から選ぶ。

「手立て・目的(どのように)」の項目

- ・目的と場面の関連図を参考にして「動機付け」「体験の想起」「課題の提示」「モデルの提示」「失敗例の提示」「比較」「教員の説明資料」「学習者の説明資料」「体験の代行」「繰り返し」「ふり返り」から選ぶ。

「効果(何のため)」の項目

- ・目的と場面の関連図を参考にして「学習環境の拡充」「教材の拡充」「興味の喚起」「意欲の持続」「意欲の維持」「思考手段の拡充」「表現手段の拡充」「理解の促進」「理解の深化」「知識・理解の定着」から選ぶ。

3 Cの部分の入力

ICT活用の「学習場面ごとのICT活用の類型」の選択

- ・A 1 から C 4 のどの項目に当てはまるか、表の右側の一覧を参考にする。
- ・○を直接入力するか、プルダウンメニューから選ぶ。

指導計画案



項目	時数	指導内容	ICTの活用例					学習場面ごとのICT活用の類型									
			場面いつ	使用する機器 何に(何で)	提示物等 何を	手立て・目的 どのように	効果 何のため	A1	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4
			導入	実物投影機  実物投影机	写真(教科書等)	教員の説明資料											
B 電流の 大きさ	2	*物体を摩擦することにより電気が生じることを理解させる。 ・静電気の性質を調べる実験を行い、異なる物質どうしをこすり合わせると静電気がたまり、帯電した物体間では空間を隔てて力がはたらくことを見いださせる。 ・電気の力には引き合う力としりぞけ合う力があることを実験を通して見いださせ、この結果をもとに電気には+と-の2種類があることを理解させる。	導入	実物投影機 プロジェクタ デジタルカメラ   プロジェクタ	写真(教科書等) 静止画(図, 教科書等)	モデルの提示 動機付け	教材の拡充 意欲の持続	○									
			展開	実物投影機 プロジェクター ノート型PC	アニメーション 実験結果等の表	教員の説明資料 比較	理解の促進 理解の深化	○ ○						○			
			まとめ	電子黒板 ノート型PC	統計資料	学習者の説明資料	表現手段の拡充	○						○			

学習場面ごとのICT活用の類型

A1 教員による教材の提示

B1 個に応じる学習
B2 調査活動
B3 思考を深める学習
B4 表現制作
B5 家庭学習

C1 発表や話し合い
C2 協働での意見整理
C3 共同制作
C4 学校の壁を越えた学習

* ICT機器活用テキスト

～基礎編～

接続機器別

- ◇ デジタルカメラで見せる
- ◇ 実物投影機で見せる 等

目次

- 1 何を、どう見せるか
- 2 実物投影机を使う
- 3 写真を見せる
- 4 動画を見せる
- 5 1台の電子黒板に2台の機器をつなぐ

1章 何を、どう見せるか

どの場面でなぜ見せるか…場面と目的

場面

導入

展開

まとめ

目的

興味・関心
を高める

課題を
つかむ

説明する
思考や理解
を深める

定着を図る

1章 何を、どう見せるか

見せるものを準備する（教科書やノートなど）

*教室に実物がある場合

実物投影機

またはデジカメ

電子黒板

またはプロジェクター

HDMIケーブル

またはRGVケーブル

(パソコン)

*教室に実物がない場合

デジカメ

またはスキャナー

電子黒板

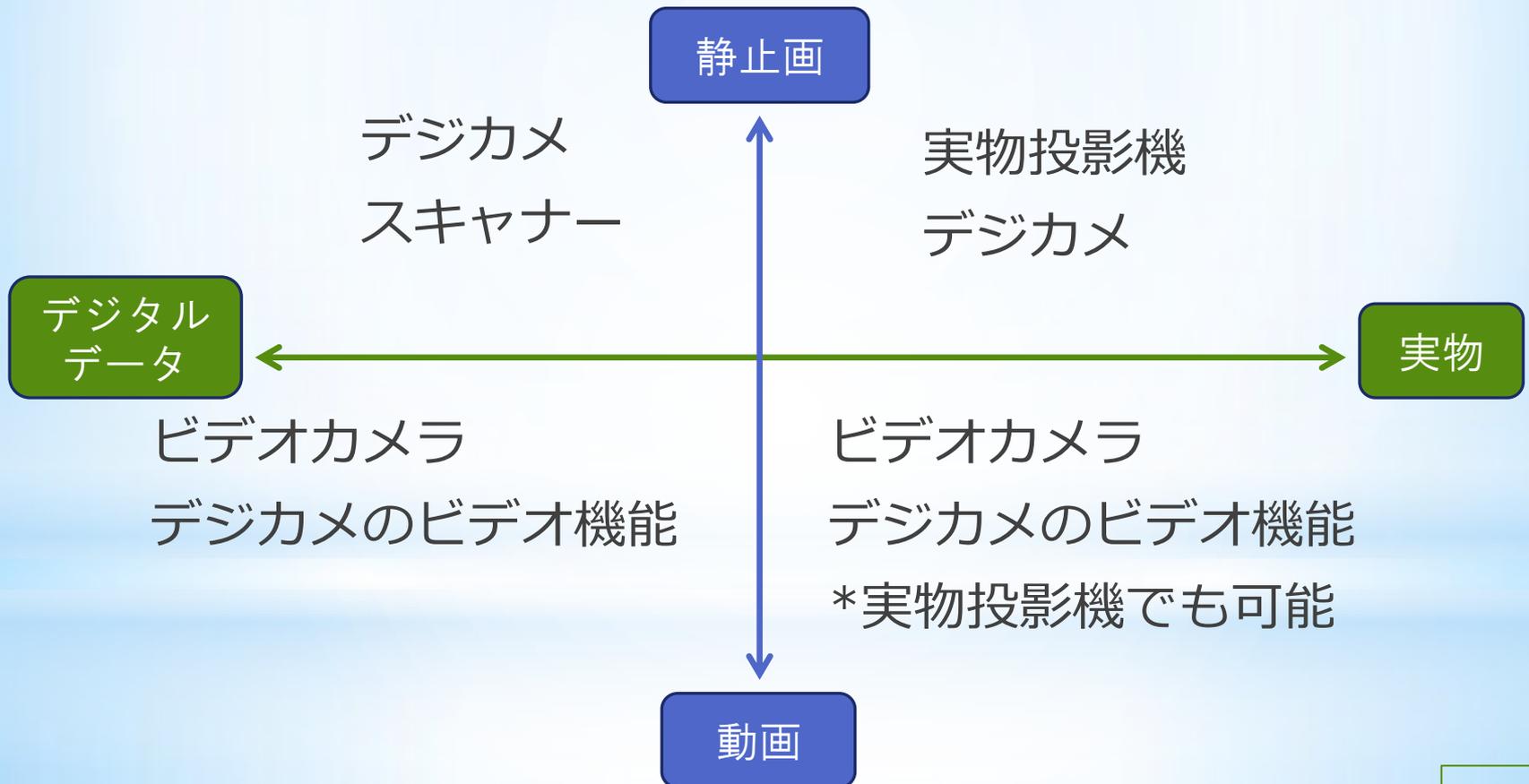
またはプロジェクター

パソコン

RGVケーブル

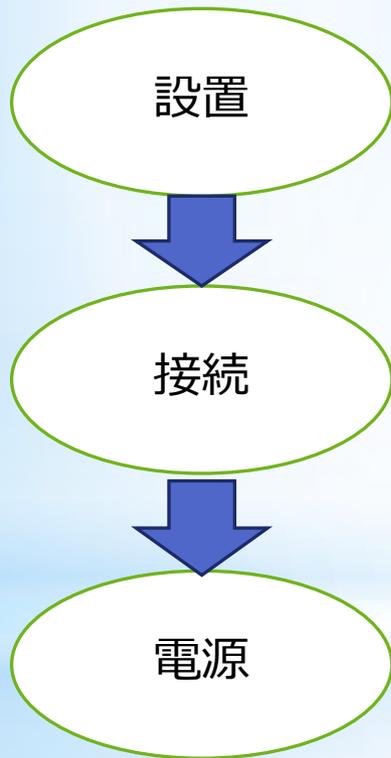
1章 何を、どう見せるか

見せる道具を準備する (使う道具を選ぶ)



2章 実物投影機で見せる

1 実物投影機を設置、接続する。



- ① 実物投影機とプロジェクターを設置します。
 - ケーブルが届く範囲に置きます。
- ② 実物投影機とプロジェクターを映像(RGB)ケーブルで接続します。
 - 通常、実物投影機に専用の映像用ケーブルが付属しています。
- ③ 実物投影機とプロジェクターの電源を入れる。

2章 実物投影機で見せる

入力と出力
の確認

映像端子の接続について

✓ プロジェクターに“入力”と“出力”の2つの端子がある場合には、“入力”の側に差す。

形の確認

✓ RGV端子を接続するには、丸みを帯びた四角のマークがついている部分どうしをつなぎます。

端子の向き

✓ 端子の向きに注意してください。RGV端子ではプラグ(オス側)とジャック(メス側)の形が台形になっています。

HDMI

➤ HDMI端子が簡単です。実物投影機にもHDMI端子がある場合は、HDMI端子でつなぎます。

2章 実物投影機で見せる

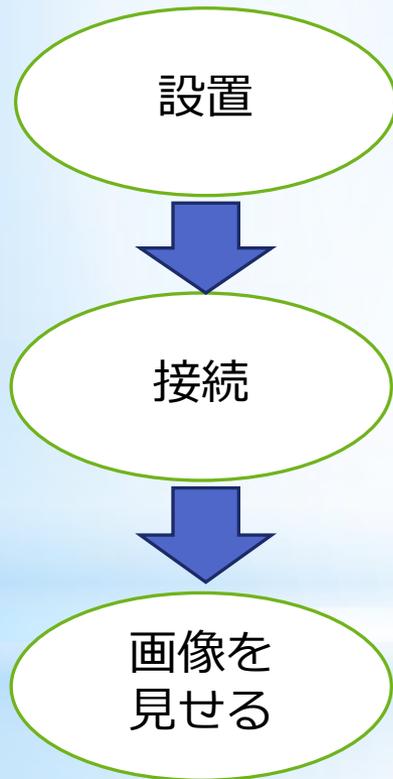
2 実物投影機を調整し、見やすくする。



- ① 実物投影機を操作して教材を映し出す。
- ② 実物投影機と教材との距離や明るさを調節する。
- ③ 実物投影機を操作して必要な大きさで教材を映し出す。

2章 実物投影機で見せる

3 実物投影機を設置、接続する。



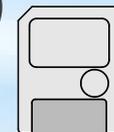
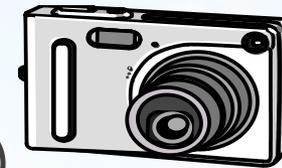
- ◆ 基本的なつなぎ方はプロジェクターと同じ。電子黒板の接続口に合わせて、ケーブルを選ぶ。
- ◆ HDMIケーブルなら1本で映像と音声の両方が出力できます。
- ◆ どちらも無い場合、コンポジット映像端子で接続します。(画質が落ちます)

3章 写真(静止画)を見せる

1 写真(静止画など)を準備をする

準備するもの

- デジタルカメラ(以下デジカメ)
またはスキャナー、
- パソコン、
- USBケーブル(必要に応じて)
- メモリーカードリーダー(必要に応じて)



3章 写真(静止画)を見せる

2 撮影する。デジカメで提示したい教材を撮影します。



スイッチ
オン



大きく
撮影

- ① 電源を入れる。カメラの上の on/off と書いてあるボタンを押すか、スイッチを on の側にずらす。
- ② 裏の液晶画面を見ながら、提示したい教材ができるだけ大きくなるように近づいたり、ズームをして、シャッターボタンを押す。

3章 写真(静止画)を見せる

3 写真をPCにコピーする。

フォルダ
作成



データの
コピー

① PCに写真を保存しておくフォルダを作る。

* 学校のルールに従って、先にフォルダを作っておくと整理しやすい。

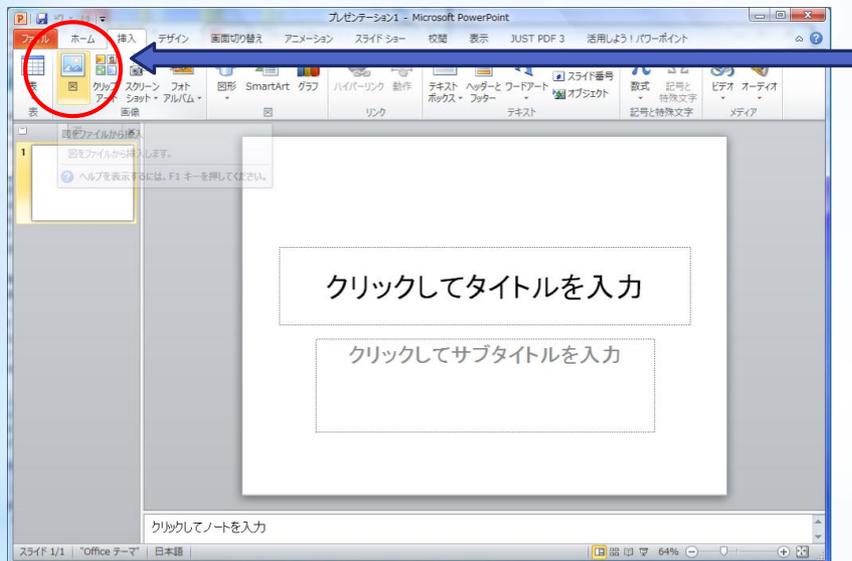
② デジカメ本体かメモリーカードからPCに写真をコピーする。

* 日付で管理すると分かりやすい。



3章 写真(静止画)を見せる

4 写真をパワーポイントのスライドに貼る。



① “挿入”タブの“図”をクリックし、入れたい写真を選択する。

② “挿入(S)”をクリックするとスライドに写真が入ります。

* 写真を見せたい順序や大きさで提示することができます。動画やアニメーションも入れることができます。

3章 写真(静止画)を見せる

5 機器を設置、接続する。

設置



接続



電源

- ① コンピュータと電子黒板(等)を設置します。
* ケーブルが届く範囲に置きます。
- ② コンピュータと電子黒板(等)を映像ケーブルで接続します。
* 電子黒板では映像用ケーブルとしてHDMIまたはコンポジット端子が使えます。
- ③ コンピュータと電子黒板の電源を入れる。

4章 ビデオの動画を見せる

1 動画を撮影し、接続する。

動画の
撮影



カメラと
電子黒板の
接続



映像を
見せる

① ビデオカメラで動画を撮影する。

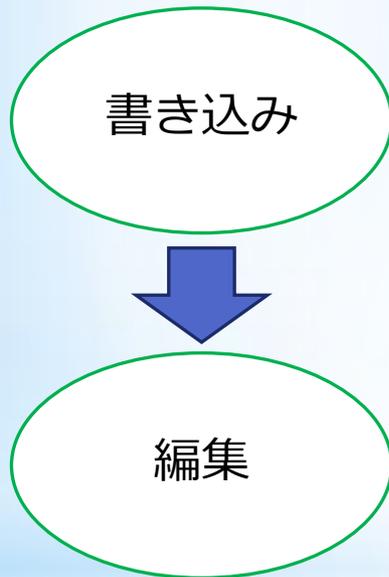
* 短時間ならデジカメでも撮影できます。

② ビデオカメラと電子黒板(またはプロジェクター)をビデオカメラの付属品の“映像ケーブル”で接続する。

③ ビデオカメラを操作して教材を映し出す。

4章 ビデオの動画を見せる

注意点



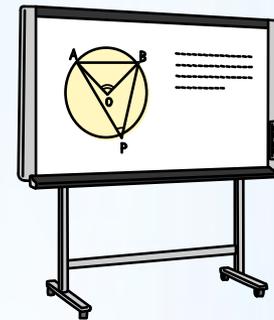
- ◆ 映像に書き込みをする場合、P Cでの再生が必要です。
- ◆ ビデオカメラからP Cへ映像をコピーしてください。
 - * 最近のビデオカメラには、P Cに映像をコピーするソフトや編集するソフトが付属しています。

5章 1台の電子黒板に2つの機器をつなぐ

1 実物投影機とPCを電子黒板につなぐ

準備するもの

- 実物投影機、
- パソコン、
- 電子黒板(またはプロジェクター)
- 映像ケーブル(HDMIやVGA端子を必要な本数)
- 音声ケーブル(必要に応じて)



5章 1台の電子黒板に2つの機器をつなぐ

2 考え方…長所と短所

長所

① 準備が少なくてすむ

- 電子黒板かプロジェクターのどちらかを準備すればよい。

② 集中させやすい

- 同じ画面で違う画面を見せられるので、視線の移動が少ない。

③ 授業展開に柔軟に対応できる

5章 1台の電子黒板に2つの機器をつなぐ

2 考え方…長所と短所

短所

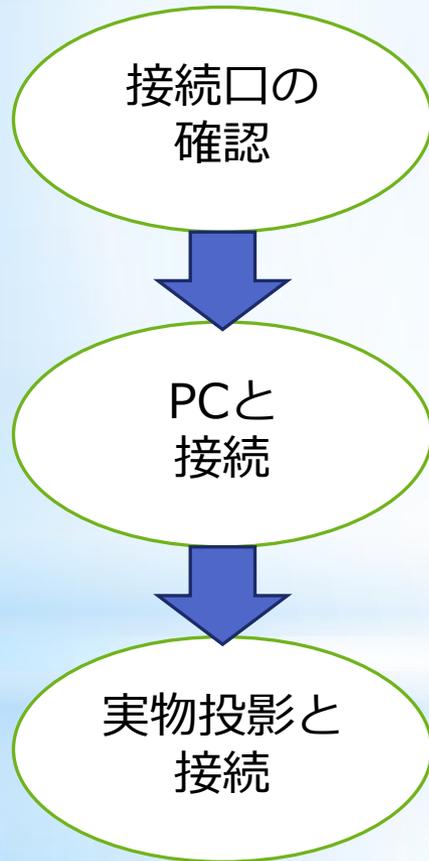
- ① 接続端子が複数必要
 - 実物投影機とPCをそれぞれ別につなぐ必要がある。場合によってはつながらない事もある。

- ② 同時に表示できない
 - 同じ画面(表示装置)を使うので同時に表示できない。

- ③ 画面の切り替えに時間がかかる
 - 入力の切り替えに少々時間と慣れが必要

5章 1台の電子黒板に2つの機器をつなぐ

3 手順 (機器は設置済みとする)



- ① 実物投影機とP Cを電子黒板(プロジェクター)に映像ケーブルで接続する。
- ② 電子黒板とP CをUSBケーブル・音声ケーブルで接続する。
- ③ 電子黒板(プロジェクター)のどの接続口とケーブルで接続したかをリモコン等で確認する。

群馬県総合教育センター
平成28年度 長期研修員
秋本和孝

ICT機器活用テキスト（冊子版）

1章 実物投影機の画像をプロジェクターに映す場合

準備するもの

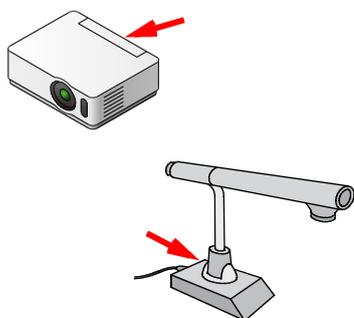
映像ケーブル（VGA（アナログRGB、D-Sub）端子）

またはHDMIケーブル（最近の実物投影機にはついているものがある。音声ケーブルも兼ねている。）

手順

1 プロジェクターと実物投影機を映像（RGB）ケーブルで接続します。

プロジェクターは後ろ側に、実物投影機は側面や後ろ側に丸みを帯びた四角のマークがついています。



※プロジェクターに“入力”と“出力”の2つの端子がある場合には、“入力”の側に差してください。

※接続するとき、端子の向きに注意してください。プラグ（オス側）とジャック（メス側）の形が台形になっているので、無理に押し込むと中のピンが折れて使えなくなってしまいます。また、斜めから差し込んでも、中のピンが折れることがあります。

※最近のプロジェクターには HDMI 端子があるものがあります。実物投影機にも HDMI 端子がある場合は、きれいな画像で音声も一緒にプロジェクターから出すことができます。

2 プロジェクターと実物投影機を音声ケーブルで接続する。（必要に応じて）

プロジェクターは裏側のRCA端子（ピン端子）またはミニピンジャック端子に、実物投影機はヘッドフォンのマークのついている接続口にミニピンジャック端子を差し込みます。

※接続口に合う音声ケーブルが必要です。

※ HDMI で接続した場合はつなぐ必要はありません。

2章 実物投影機を電子黒板に映したい場合

準備するもの

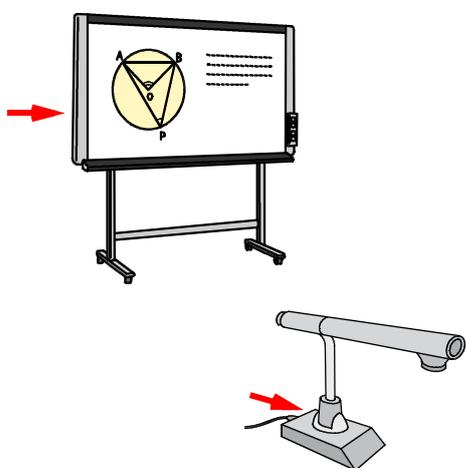
映像ケーブル（VGA（アナログ RGB、D-Sub）端子）

または HDMI ケーブル（最近の PC にはついていることが多い。音声ケーブルも兼ねている。）

手順

1 実物投影機と電子黒板を映像（RGB）ケーブルで接続します。

電子黒板の裏側や正面から見て左側の側面に、実物投影機は側面や後ろ側に丸みを帯びた四角のマークがついています。



※接続するとき、端子の向きに注意してください。プラグ（オス側）とジャック（メス側）の形が台形になっているので、無理に押し込むと中のピンが折れて使えなくなってしまいます。また、斜めから差し込んでも、中のピンが折れることがあります。

※最近のプロジェクターには HDMI 端子があるものがあります。PC にも HDMI 端子がある場合は、音声も一緒にプロジェクターから出すことができます。

2 RGB 端子がない場合、コンポジット映像端子で接続します。

3章 PCの画面を電子黒板に映す場合

準備するもの

映像ケーブル（VGA（アナログ RGB、D-Sub）端子）

またはHDMIケーブル

（最近のPCにはついていることが多い。音声ケーブルも兼ねている。）

音声ケーブル（ミニピンプラグ、アナログオーディオ端子）

USBケーブル

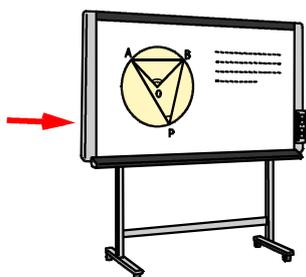
PC、電子黒板

※ケーブルは電子黒板、PCそれぞれの接続口に合うものが必要です。

手順

1 映像（RGB）ケーブルを接続する。

電子黒板の裏側や正面から見て左側の側面に、PCは側面や後ろ側に丸みを帯びた四角のマークがついています。



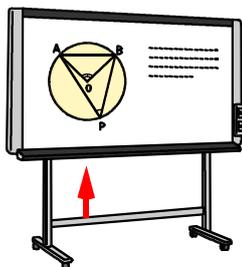
※接続するとき、端子の向きに注意してください。プラグ（オス側）とジャック（メス側）の形が台形になっているので、無理に押し込むと中のピンが折れて使えなくなってしまいます。また、斜めから差し込んでも、中のピンが折れることがあります。

2 音声ケーブルを接続します。



電子黒板は映像端子の近くにRCA端子（ピン端子）を、PCはヘッドフォンのマークのついている接続口にミニピンジャック端子を差し込みます。
※接続口に合う音声ケーブルが必要です。

3 USBケーブルを接続する。



電子黒板の下からUSBのコードが出ています。短い場合は延長ケーブルを使ってPC側のUSBポート（差し込み口）に差し込んでください。
※PCのUSBポートは、必ず電子黒板のドライバをインストールしたときに差し込んだポートに接続してください。

4章 PCの画面をプロジェクターに映したい場合

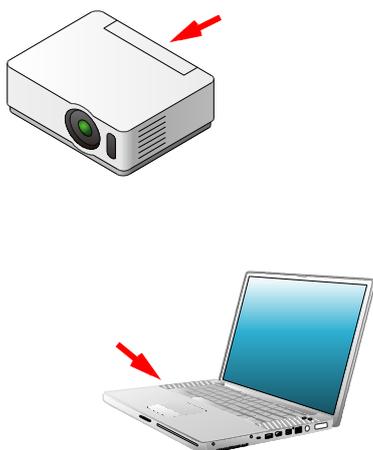
準備するもの

映像ケーブル（VGA（アナログ RGB、D-Sub）端子）

またはHDMIケーブル（最近のPCにはついていることが多い。音声ケーブルも兼ねている。）

手順

- 1 プロジェクターとPCを映像（RGB）ケーブルで接続します。



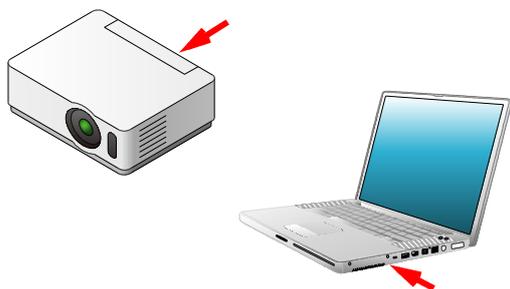
プロジェクターは後ろ側に、PCは側面や後ろ側に丸みを帯びた四角のマークがついています。

※プロジェクターに“入力”と“出力”の2つの端子がある場合には、“入力”の側に差ししてください。

※接続するとき、端子の向きに注意してください。プラグ（オス側）とジャック（メス側）の形が台形になっているので、無理に押し込むと中のピンが折れて使えなくなってしまいます。また、斜めから差し込んでも、中のピンが折れることがあります。

※最近のプロジェクターには HDMI 端子があるものがあります。PCにも HDMI 端子がある場合は、音声も一緒にプロジェクターから出すことができます。

- 2 プロジェクターとPCを音声ケーブルで接続する。



プロジェクターは裏側のRCA端子（ピン端子）またはミニピンジャック端子に、PCはヘッドフォンのマークのついている接続口にミニピンジャック端子を差し込みます。

※接続口に合う音声ケーブルが必要です。

5章 写真を見せる

準備するもの

- デジタルカメラ（以下デジカメ）
- USB ケーブル（必要に応じて）
- メモリーカードリーダー
- パソコン（以下 PC）

手順

- 1 提示したい教材を撮影します。



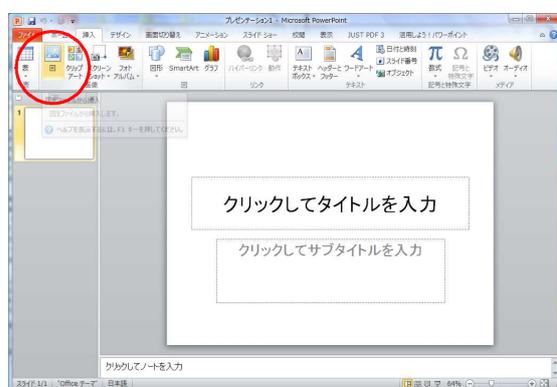
デジカメで提示したい教材を撮影します。

- ①電源を入れる。カメラの上の on/off と書いてあるボタンを押すか、スイッチを on の側にずらす。
- ②裏の液晶画面を見ながら、提示したい教材をできるだけ大きくなるようにして、シャッターボタンを押す。
※このときレンズの倍率を上げるより、撮影したい教材にできるだけ近づく方が手ぶれがなく、きれいに撮影できます。

- 2 写真を PC にコピーします。

※PCに写真を保存しておくフォルダを先に作っておき、日付で管理すると分かりやすいです。

- 3 パワーポイントのスライドに貼り付ける。



“挿入”タブの“図”をクリックし、写真を選択し“挿入(S)”をクリックするとスライドに写真を貼り付けることができます。

※パワーポイントのスライドに写真を貼ると、順序よく、見せたい大きさに提示することができます。

6章 画像や映像を見せる（教科書や資料、ノートなど）

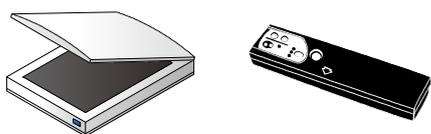
手順

実物（教科書等）をデジカメで撮影します。

※近くのを撮るときは、“接写モード”または“マクロ撮影”で撮影します。

チューリップマークなどが目印です。

別 スキャナーや USB 付きのコピー機、LAN 接続されたコピー機でも取りこむことができます。スキャナーの場合は、スキャナーに接続された PC のスキャナソフトを使い、読み込みます。



※写真よりも高画質で歪みなく取りこむことができます。拡大した際もきれいな画像が見られます。

○動画を見せる

手順



1 ビデオカメラで撮影します。

※短時間の映像であればデジカメでも可能。

2 ビデオカメラと電子黒板（テレビなど）をビデオカメラの付属品の“映像ケーブル”で接続します。

※多くの場合、“コンポジット端子”という先端が黄色の端子を電子黒板とつなぎます。音声は赤と白の端子を同じ色同士でテレビにつなぎます。

3 ビデオカメラを操作し、撮影した教材を映し出します。この場合、タッチペンでの書き込みはできません。

再生中の映像に書き込みをする場合、PCで再生が必要です。

ビデオカメラからPCへ映像をコピーしてください。最近のビデオカメラにはPCに映像をコピーするソフトや編集するソフトが付属しています。

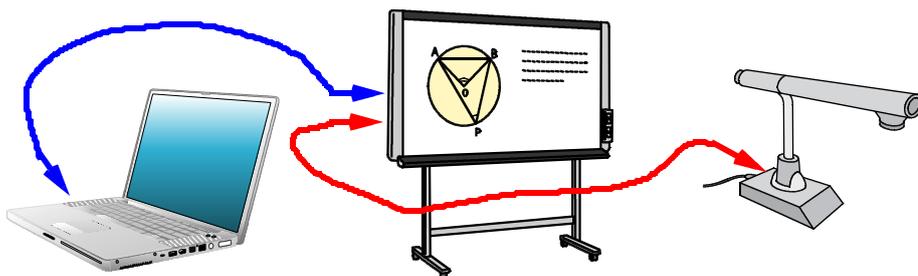
7章 実物投影机とP Cの画面の両方を1台の電子黒板（プロジェクター）に映したい場合

準備するもの

- HDMI ケーブル（音声ケーブルも兼ねている） × 2
 - または映像ケーブル（VGA（アナログ RGB、D-Sub）端子 → コンポジット端子 など）
 - 音声ケーブル（ミニピンプラグ、アナログオーディオ端子）
 - USB ケーブル
- ※ケーブルは実物投影机、P C、電子黒板それぞれの接続口に合うものが必要です。

手順

- 電子黒板（プロジェクター）と実物投影机とP Cを映像ケーブルで接続します。
次の順に映像がきれいになる（おおよそ）
HDMI → DVI（P Cのみ） → RGB（P Cのみ） → D 端子 → コンポーネント端子
→ S（セパレート）映像端子 → コンポジット映像端子
※音声を出したい場合は HDMI ケーブルを優先して接続してください。



- 電子黒板とP C（実物投影机）を音声ケーブルで接続する。（必要に応じて）
電子黒板には横または裏側のR C A端子（ピン端子）またはミニピンジャック端子に、実物投影机にはヘッドフォンのマークのついている接続口にミニピンジャック端子を差し込みます。

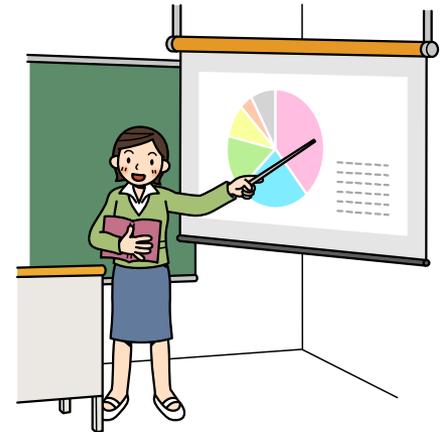
- ※ 接続口に合う音声ケーブルが必要です。
- ※ HDMI で接続した場合はつなぐ必要はありません。
- ※ 電子黒板（プロジェクター）の入力切り替えボタン（あるいはリモコン）でP Cの画面と実物投影机の画面を切り替えることができます。

ポイント

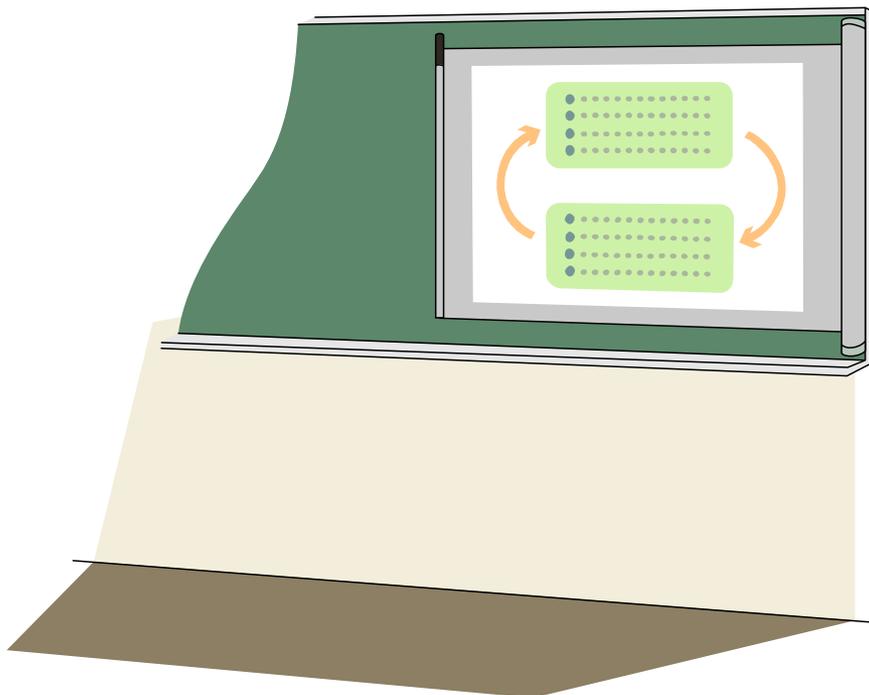
- 電子黒板とプロジェクターのどちらかを準備すればよい。
 - 同じ画面で違う機器（ソース source 源）からの画面を見せることができる。
 - 視線の移動が少なくてすむ。

- ▲P Cと実物投影機をそれぞれ別に接続する必要があるので、接続する端子が複数必要。
 - 場合によっては片方につなげられない。
 - 同時に表示できない。（最新のものにはできるものもある。）
 - 画面の切り替えに少々時間がかかる。

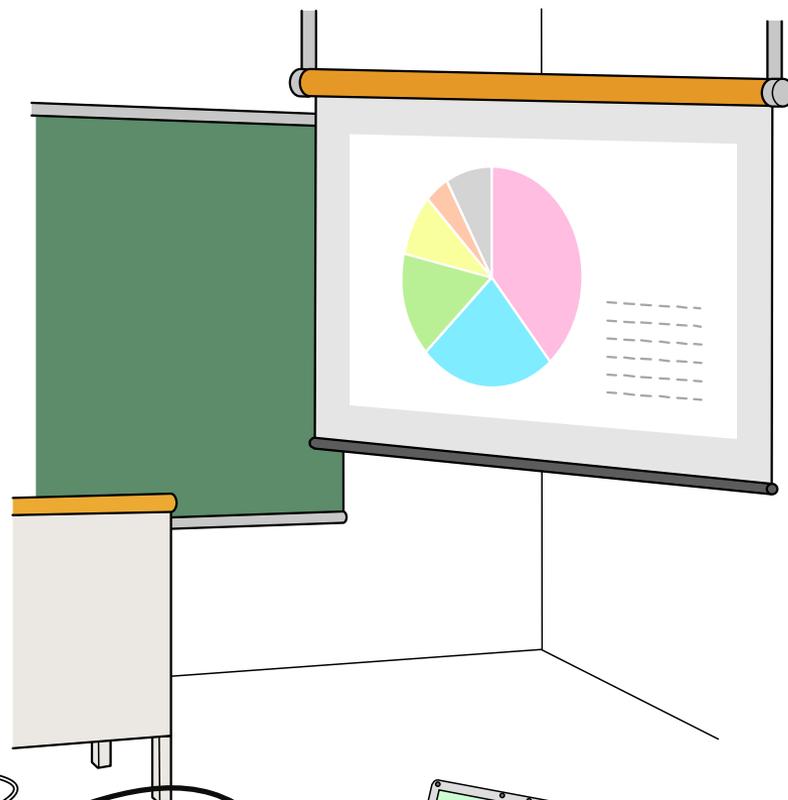
ICT機器活用の掲示図



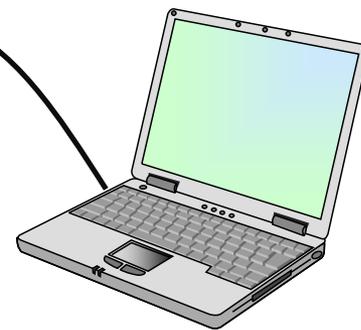
黒板にはりつけるスクリーン



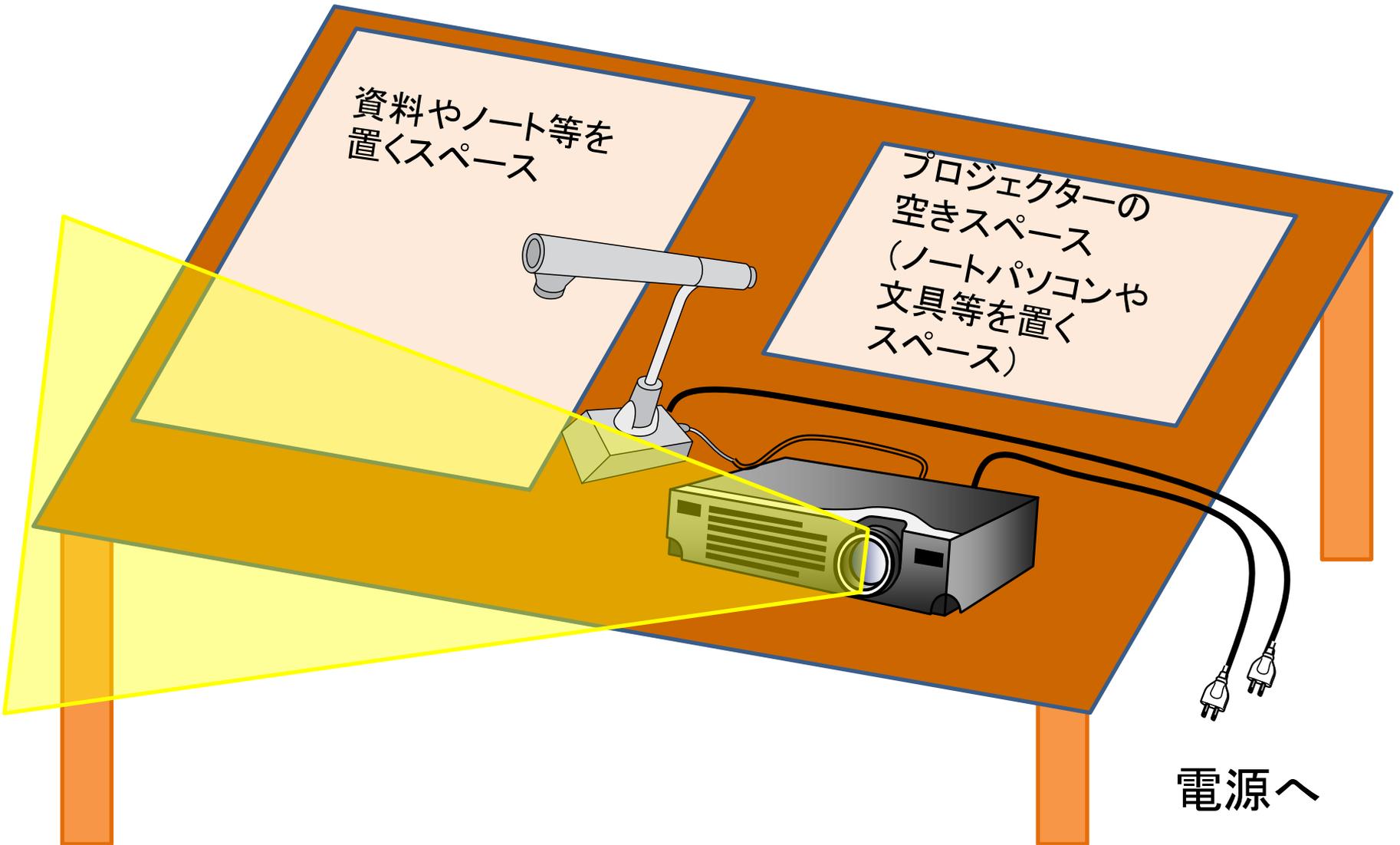
教室に常設してあるスクリーン



映像ケーブルでつなぐ
(RGBケーブルやHDMIケーブル)



教室でのプロジェクター設置例



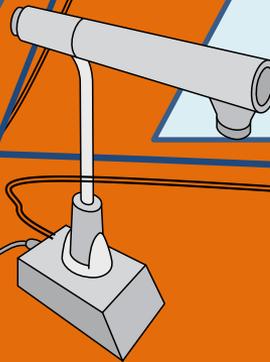
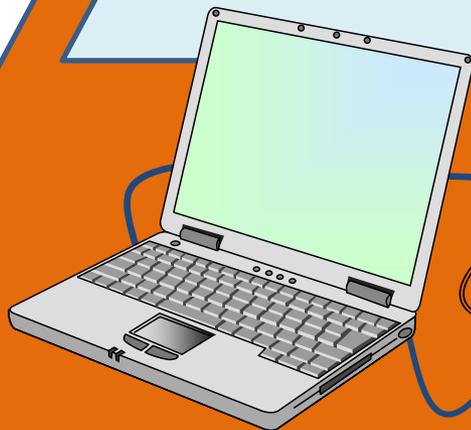
教室でのICT機器の設置例

プロジェクターは別の机の場合



ノート型PCの空きスペース(文具やマウス等を置く)

資料やノート等の実物投影機で写したいものを置くスペース



パソコンの向きは、使いやすい方向に変えて使う。

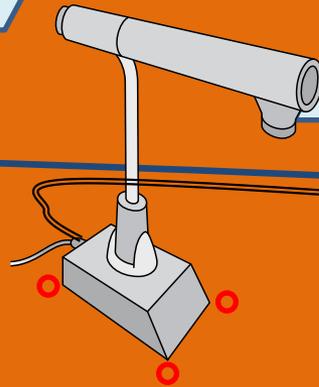
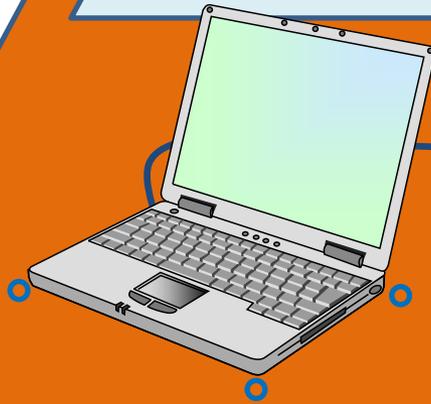
電源へ



教室でのICT機器の設置例

次に映すものや指し棒、見せたくない部分を隠す付箋紙などを置いてよい。

小さいものや1つしかないものを映す。
生徒のノートやワークシートを映す。



機器を置く位置を決めておき、
印をマジックで書いたり、
色テープを貼っておいたりする。

電源へ



ICT活用手順の構造図

<p>学習内容の確認</p> <p>ICTが有効に活用できそうなこと・知っていること・やってみたいことから考える。</p>	<p>デジタル教科書の活用も考える。</p>	
<p>教材の準備</p>		
<p>教材を探す：デジタルデータ(映像、音声、文字等)または実物。</p>	<p>授 業 前</p>	
<p>教材を作る・加工する：場面や人、提示の方法も含めて考える。</p>		
<p>使う場所の選択：基本的には教室。理科室や特別教室なども考える。</p>		
<p>ICT機器の準備</p>		
<p>(ICT機器が常設されていない場合、設置の時間等を考える必要がある。)</p>		<p>授 業 中</p>
<p>機器の決定：学校にあるICT機器、あるいは借りられるもので、できることを決める。</p>		
<p>ICT機器を運ぶ：誰がやるか？教員か生徒(当番・係)か？</p>		
<p>ICT機器を設置する(セッティング)：誰がやるか？ ・・・教員か、生徒か？</p>		
<p>教材の提示・活用</p>		
<p>授業の中で教材を提示する：授業展開の中で活かす。</p>	<p>見る</p>	
<p>授業の中で教材を使う・加工する：授業展開の中で活かす。</p>	<p>触れる 活用する</p>	
<p>ICT機器の片付け：ICT機器の準備の手順と同様に誰がやるか、どこにしまうかをあらかじめ決めておく。</p>		<p>授 業 後</p>
<p>授業の評価・改善→次の授業に活かす。『ICT活用計画シート』に記入する。</p>		

ICTを活用する目的と場面の関連図

		ICTを活用する場面			ねらいとする効果
		導入	展開	まとめ	
ICTを活用する目的	興味・関心を高める	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">動機付け</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">体験の想起</div>			興味の喚起 意欲の持続
	課題を明確につかませる	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">課題の提示</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 200px;">モデルの提示</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 200px;">失敗例の提示</div>			授業の効率化 意欲の維持 理解の促進
	わかりやすく説明する 思考や理解を深める		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;">比較</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 300px;">教員の説明資料</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 150px;">学習者の説明資料</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 150px;">体験の代行</div>		意欲の維持 教材の拡充 学習環境の拡充 理解の深化 思考、表現手段の拡充
	児童生徒の知識の定着	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;">振り返り</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 300px;">繰り返しによる定着</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;">振り返り</div>	知識・理解の定着