

情報機器の使用方法と留意点

平成20年2月1日版

学習指導の効果を高める情報機器の活用に関する研究

- 中学校理科の指導をとおして -

岩手県立総合教育センター
情 報 教 育 室
村 田 賢

効果的な授業をするために情報機器を活用してみましょう。この冊子『情報機器の使用法と留意点』は、今まであまり情報機器を使用することがない先生方にも活用していただけるように、「情報機器の基本的な接続方法や設定方法」、「よくあるトラブルへの対応」、「使用するときの留意点」についてまとめました。接続方法や設定方法については、一つの機種を使って例を示して説明しています。学校にある情報機器とメーカーや機種が異なる場合でも、接続方法や設定方法の内容はほぼ共通している部分が多いですので、ここで示す例を参考にすれば接続し設定することができると思います。

この冊子が先生方が授業で情報機器を活用するときの参考となり、学習指導の充実の一助になってほしいと考えています。

**『授業で情報機器を活用するときは必ず事前に接続し、
使用できるか確認してみましょう。』**

<< 内 容 >>

コンピュータとプロジェクタ

<使用方法について>



A 映像を投写するために

はじめに	-----	1
1 使用機器や必要物品を準備する	-----	1
2 使用場所に置き、各機器をコンセントに接続する	-----	1
3 R G Bケーブルで接続する	-----	2
4 電源を入れる	-----	2
5 コンピュータの画面をプロジェクタから投写する	-----	3
プロジェクタ側の操作～プロジェクタをR G B入力（P C入力）にする	-----	3
コンピュータ側の操作～コンピュータのR G B端子から信号を出力する	-----	4
6 映像を調節する	-----	5

B 音声を使用するために

はじめに	-----	6
1 コンピュータから音声を出す	-----	7
2 プロジェクタから音声を出す	-----	7
3 外付けスピーカーから音声を出す	-----	8

<留意点について>

A プロジェクタから画面が投写されないとき、画面が途中で切れているとき

1 画面が投写されない原因	-----	8
---------------	-------	---

2	画面が途中で切れている原因	9
3	トラブルシューティング	9
4	ディスプレイ解像度の変更方法	10

B 授業で使用する前に

はじめに	11
1 画面の明るさと教室の明るさ	11
2 スクリーンの位置，高さ	12
3 色の違いや文字の大きさ	12
4 画質の粗さや文字のつぶれ	13

デジタルカメラとプロジェクタ

<使用方法について>



撮影した写真を投写するために

はじめに	14
1 使用機器や必要物品を準備する	14
2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する	14
3 付属されているAVケーブルで接続する	15
4 電源を入れる	16
5 デジタルカメラの写真をプロジェクタから投写する	16
プロジェクタ側の操作～プロジェクタをVIDEO入力にする	16
デジタルカメラ側の操作～提示したい写真を選択する	17
6 映像を調節する	18

<留意点について>

1 写真を提示しているときに自動的に電源が切れてしまわないために	18
2 写真の一部を拡大して提示したい場合	19
3 時間の短い動画ならデジタルカメラでも可能	20

デジタルビデオカメラとプロジェクタ

<使用方法について>



撮影した映像を投写するために

はじめに	21
1 使用機器や必要物品を準備する	21
2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する	21
3 付属されているAVケーブルで接続する	22
4 電源を入れる	23

5	映像をプロジェクタから投写する -----	24
	プロジェクタ側の操作～プロジェクタをV I D E O入力にする -----	24
	デジタルビデオカメラ側の操作～映像を出力する -----	24
6	映像を調節する -----	25

<留意点について>

1	自動的に電源が切れてしまわないために -----	26
2	教師自身が被写体になる場合 -----	26

書画カメラとプロジェクタ



<使用方法について>

撮影した写真や図を投写するために

	はじめに -----	28
1	使用機器や必要物品を準備する -----	28
2	使用場所に置き、各機器をコンセントに接続する -----	28
3	ピンプラグケーブルで接続する -----	29
4	電源を入れる -----	30
5	書画カメラで撮影したものをプロジェクタから投写する -----	30
	プロジェクタ側の操作～プロジェクタをV I D E O入力にする -----	30
	書画カメラ側の操作～撮影したいものを	
	ステージの上に置きピントを合わせる -----	31
6	映像を調節する -----	32

<留意点について>

1	投写された写真や図がはっきり見えるために -----	32
2	書画カメラ？ -----	32

コンピュータとテレビ



<使用方法について>

A テレビにR G B (D-Sub15pin)入力端子がある場合

	はじめに -----	33
1	使用機器や必要物品を準備する -----	33
2	使用場所に置き、各機器をコンセントに接続する -----	34
3	R G Bケーブルで接続する -----	34
4	電源を入れる -----	35
5	コンピュータの画面をテレビに映し出す -----	35
	テレビ側の操作～P C入力（R G B入力）にする -----	35
	コンピュータ側の操作～R G B端子から信号を出力できるようにする -----	36

B テレビにRGB(D-Sub15pin)入力端子がなく、S映像端子がコンピュータとテレビの両方にある場合

はじめに	37
1 使用機器や必要物品を準備する	38
2 使用場所に置き、各機器をコンセントに接続する	38
3 S映像ケーブルで接続する	38
4 電源を入れる	39
5 コンピュータの画面をテレビに映し出す	40
テレビ側の操作～ビデオ入力(S映像入力)にする	40
コンピュータ側の操作～S映像端子から信号を出力できるようにする	40

C 音声を使用する場合

はじめに	42
1 コンピュータから音声を出す	42
2 テレビから音声を出す	42
3 外付けスピーカーから音声を出す	43

<留意点について>

コンピュータやテレビの様々な映像端子について

主な映像端子の種類	44
1 DVI-D端子やHDMI端子の場合	45
2 DVI-I端子の場合	45
3 アナログRGB端子やS映像端子の場合	45
4 D端子やビデオ端子の場合	45
スキャンコンバータとは	46

コンピュータとプロジェクタ



使用方法について

A 映像を投写するために

はじめに

手順を確認しましょう

- 1 使用機器や必要物品を準備する。
- 2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する。
- 3 R G Bケーブルで接続する。
- 4 電源を入れる。
- 5 コンピュータの画面をプロジェクタから投写させる。
- 6 映像を調節する。

1 使用機器や必要物品を準備する

必ず準備するもの

コンピュータ
プロジェクタ
R G Bケーブル

必要に応じて準備するもの

電源用延長コード
プロジェクタ台
長めのR G BケーブルかR G Bケーブル同士をつなぐ中継アダプタ

2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する

各機器を，使用したい場所に置き，コンセントに接続します。近くにコンセントがない場合は，電源用延長コードを使って，接続します。



接続

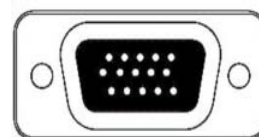


3 RGBケーブルで接続する

< RGBケーブル >



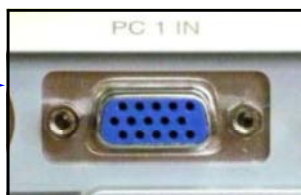
< RGBプラグ(D-SUB15PIN) >



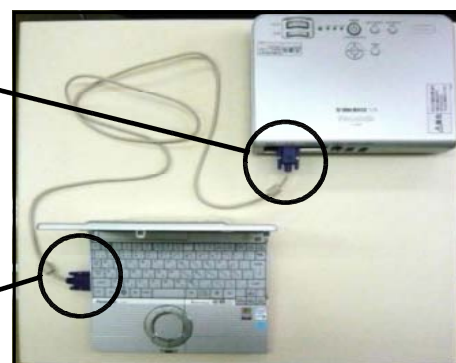
ピンが15本あります。

RGBプラグを、RGB端子に接続します。

< プロジェクタ側RGB端子 >



< コンピュータ側RGB端子 >



RGBケーブルのどちら側の端子も形が台形()になっています。
差し込む向きに注意しましょう。

コンピュータとプロジェクタが離れている場合は、長いRGBケーブルまたはRGBケーブル同士をつないだものを使用します。RGBケーブル同士をつなぐためには、中継アダプタを使用します。

< 中継用超小型アダプタ >



4 電源を入れる

コンピュータやプロジェクタの電源には、国際的に規格化されたマークが付いています。このマークが付いているボタン等を見つけましょう。



電源を入れ、コンピュータを起動させます。

< コンピュータ電源ボタン >



スライドさせて電源を入れる。

< コンピュータが起動 >



電源を入れ、プロジェクタから投写できるようにします。

電源ボタンを押す → 電源がオンになる → 投写できる状態



赤色



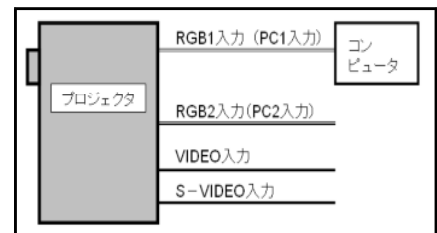
緑色



5 コンピュータの画面をプロジェクタから投写する

プロジェクタ側の操作 ~ プロジェクタをRGB入力(PC入力)にします。

プロジェクタへの入力信号を選択します。コンピュータをプロジェクタのRGB1(PC1)入力端子に接続しましたので、RGB1(PC1)からの入力信号を選択します。

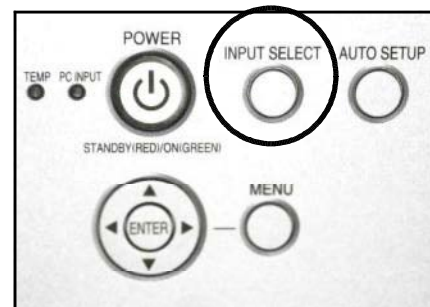


プロジェクタ本体やリモコンにある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」や「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」を押して設定します。入力信号が1つだけの場合、プロジェクタが自動的に入力選択を設定してくれるものもあります。

< プロジェクタの操作ボタン >

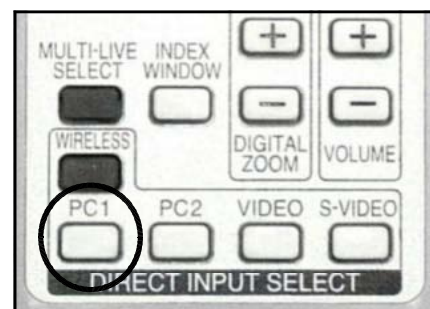
プロジェクタ本体にある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」を押し、RGB1(PC1)入力に設定します。

押す毎に、入力信号がRGB1, RGB2, VIDEO入力等に切り替わります。



< リモコンの操作ボタン >

リモコンにある「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」のRGB1入力 (PC1入力) を押し設定します。

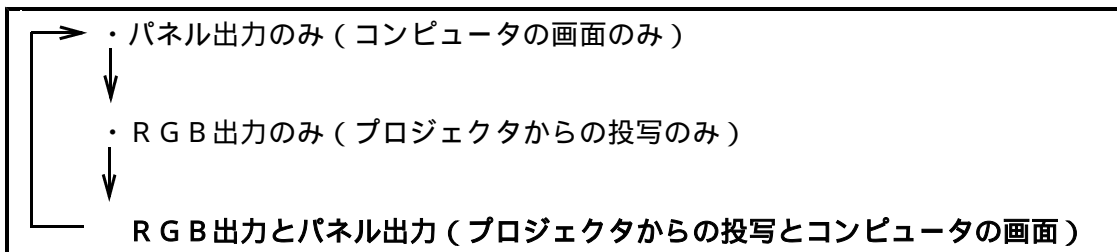


コンピュータ側の操作 ~ R G B 端子から信号を出力できるようにします。

コンピュータの画面(パネル)に映っている映像を、プロジェクタからも投写できるように、コンピュータのR G B 端子から信号を出力できるように設定します。出力方法の設定は、キーボードにある「Fn」キーと□(または□/□)のマークがあるキーを使います。

「Fn」キーを押しながら□のマークのあるキーを押します。押す毎に出力方法が切り替わるので、R G B 出力とパネル出力になるように設定します。これでコンピュータの画面と同じ画面がプロジェクタから投写されます。

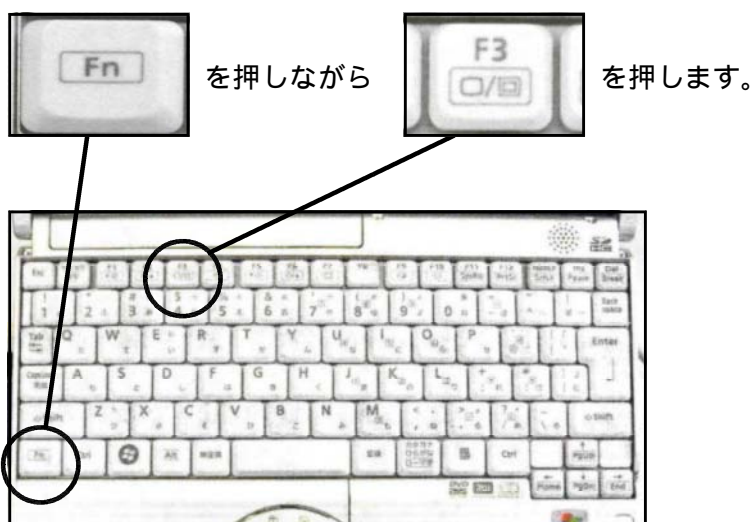
出力方法は以下のように切り替わります。



□のマークがあるキーは、メーカーによって異なりますが、大抵ファンクションキーの中にあります。

コンピュータメーカー	出力方法切り替えキー	コンピュータメーカー	出力方法切り替えキー
Panasonic NEC	「Fn」 + 「F3」	EPSON DELL	「Fn」 + 「F8」
TOSHIBA SHARP HP	「Fn」 + 「F5」	SONY IBM	「Fn」 + 「F7」
FUJITSU	「Fn」 + 「F10」	Apple	「F7」
		その他	「Fn」 + 「□」

<コンピュータのキーボード>



出力方法をRGB出力とパネル出力にすると、コンピュータと同じ画面が、プロジェクタから投写されます。

<コンピュータ画面>



<スクリーン>



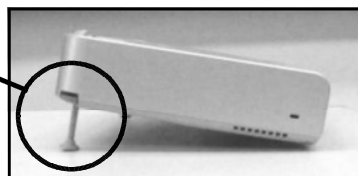
6 映像を調節する

プロジェクタの角度、映像の大きさとピントを調節します。

コンピュータの画面がプロジェクタから投写されたら、スクリーンの大きさと高さに合わせて、プロジェクタの角度、投写した映像の大きさ、ピントの調節を行います。

<プロジェクタの角度調節>

アジャスター脚
角度を調節します。



<大きさとピントの調節>

FOCUS (フォーカス)
ピントを調節します。

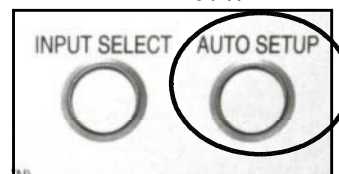
ZOOM (ズーム)
大きさを調節します。



<自動補正機能>

プロジェクタの中には、スクリーンに合わせて投写する映像の表示位置を自動的に調節する「自動補正 (AUTO SETUP)」機能がついているものがあります。プロジェクタ本体やリモコンに、「自動補正 (AUTO SETUP)」のボタンがあります。プロジェクタの角度、映像の大きさ、ピントを合わせた後、ボタンを押すと、投写する映像の表示位置の最終調整 (微調整) ができます。

<プロジェクタの操作ボタン>



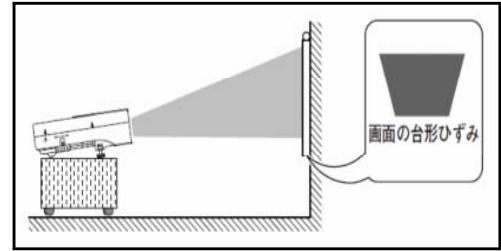
<リモコンの操作ボタン>



台形補正を行います。

スクリーンとプロジェクタの位置や角度により、
投写された映像が、台形になることがあります。

このときは台形補正を行います。メニュー画面
から台形補正を選択し映像を調整します。

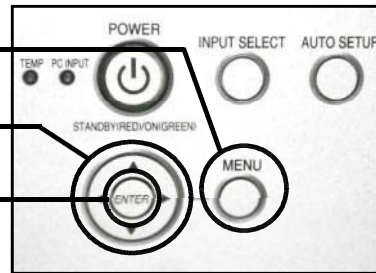


< MENUボタンを押し、メニュー画面を表示する。 >

MENUボタン

方向キー

ENTERキー

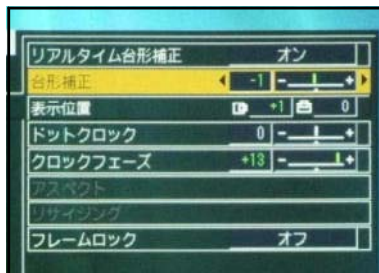


< 方向キーで台形補正を選択し、画面を調節し、ENTERキーを押す。 >

メニュー画面

台形補正の前の画面

台形補正の後の画面



B 音声を使用するために

はじめに

投写された映像とともに、音声を使用するためには主に3つの方法があります。

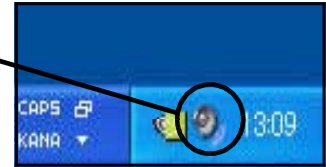
- 1 コンピュータから音声を出す・・・配線することなく音声を出せます。しかし、教室等で使用するには音量が、不足する場合があります。
- 2 プロジェクタから音声を出す・・・コンピュータよりも大きな音量にすることができます。教室全体で音声を聞くことができます。
- 3 外付けのスピーカーから音声を出す・・・非常に大きな音量まで出すことができます。ただし、事前に外付けスピーカーを準備する必要があります。

1 コンピュータから音声を出す

コンピュータに内蔵されているスピーカーから音声を出します。

音量はタスクバーの中にあるスピーカーの形をしたアイコンをクリックし、スライダーで調節します。

クリックします。



スライダーを動かして、音量を調節します。



2 プロジェクタから音声を出す

コンピュータとプロジェクタを音声用のミニプラグケーブルでつなぎ、プロジェクタに内蔵されているスピーカーから音声を出します。

ミニプラグケーブル



ミニプラグ



ミニプラグをコンピュータのヘッドフォン出力端子と、プロジェクタのAUDIO入力端子に接続します。

<コンピュータ側ヘッドフォン出力端子>

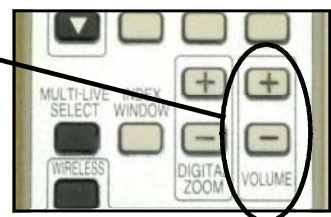


<プロジェクタ側AUDIO入力端子>



音量の調節はコンピュータ側プロジェクタ側、どちらも行いますが、コンピュータ側を一定にしてプロジェクタ側で調節すると便利です。プロジェクタの音量は、リモコンにあるボタンで調節します。

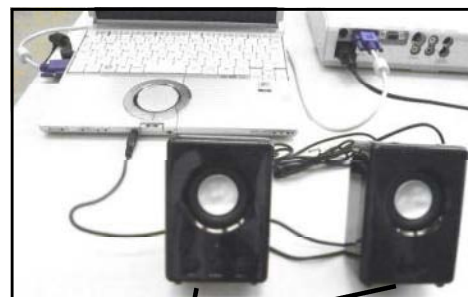
プロジェクタのリモコンで音量(VOLUME)を調節します。



3 外付けスピーカーから音声を出す

コンピュータに外付けスピーカーを接続し音声を出します。スピーカー自体も電源につなぐようなものであれば、非常に大きな音量まで出すことができます。

コンピュータのヘッドホン出力端子に外付けスピーカーのミニプラグを接続します。音量は、コンピュータ側で調節しますが、外付けスピーカー側にもツマミがあり、音量が調節できるものもあります。



外付けスピーカー

留意点について

A プロジェクタから画面が投写されないとき 画面が途中で切れているとき

1 画面が投写されない原因

プロジェクタのパネル解像度と、コンピュータのディスプレイ解像度が一致していないことが原因です。

プロジェクタからコンピュータと同じ画面が投写されないときは、まず、コンピュータとプロジェクタが正しく接続されているか確認します。次に、映像の信号がコンピュータから出力され、プロジェクタに入力される設定になっていることを確認します。接続や設定する方法は、使用方法「3 RGBケーブルで接続する」「5 コンピュータの画面をプロジェクタから投写させる」のところに記載してありますので再度確認しましょう。

正しく接続され、正しく設定しても投写されないときは、プロジェクタのパネル解像度とコンピュータのディスプレイ解像度が一致していないことが考えられます。特に、コンピュータのディスプレイ解像度がプロジェクタのパネル解像度より大きく、プロジェクタのパネル解像度を超えた信号が入力された場合、プロジェクタの種類によっては、投写しない、または、正常に投写できない場合があります。

2 画面が途中で切れている原因

プロジェクタのパネル解像度と、コンピュータのディスプレイ解像度が一致していないことが原因です。

プロジェクタから投写した画面が途中で切れているようなときも、プロジェクタのパネル解像度とコンピュータのディスプレイ解像度が一致していないことが考えられます。

プロジェクタの種類によっては、パネル解像度を上回る信号がコンピュータから入力されたとき、パネル解像度に合わせて圧縮して投写するものがあります。このとき、「ハイビジョン対応」のような横長画面のコンピュータの場合、ディスプレイ解像度が大きく、横：縦の比が特殊なため、うまく圧縮されず画面が途中で切れてしまう場合があります。

3 トラブルシューティング

プロジェクタのパネル解像度と同じになるように、コンピュータのディスプレイ解像度を変更しましょう。

1, 2 どちらの場合とも、プロジェクタのパネル解像度とコンピュータのディスプレイ解像度が一致していないことが原因ですので、双方の解像度を一致させます。このとき、プロジェクタのパネル解像度よりコンピュータのディスプレイ解像度の方が大きい場合が多いので、コンピュータのディスプレイ解像度の方を変更して一致させます。

まず、プロジェクタのパネル解像度を確認します。取扱説明書の中の仕様の表で確認することができます。「画素数 48 万画素 (800 × 600)」や「SVGA」等の表示があります。この「800 × 600」がパネル解像度を表し、「SVGA」がそのパネル解像度の規格を表しています。

パネル解像度にはいろいろな規格があります。下の表はその数例です。

解像度の規格の例	
VGA	640 × 480
SVGA	800 × 600
XGA	1024 × 768
SXVGA	1280 × 960

解像度の単位を「ピクセル (画素)」といいます。画面を構成する最小単位の点です。「800 × 600」とは、横が 800 ピクセルで、縦が 600 ピクセルということを表しています。

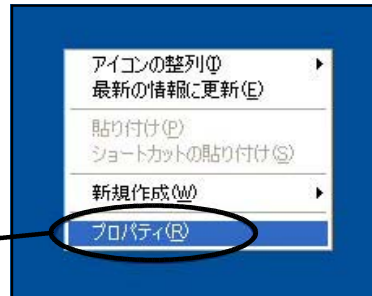
単位面積あたりのピクセル数が多いほど精密な表示ができます。

次に、確認したプロジェクタのパネル解像度に合わせてコンピュータのディスプレイ解像度を変更し一致させます。

4 ディスプレイ解像度の変更方法

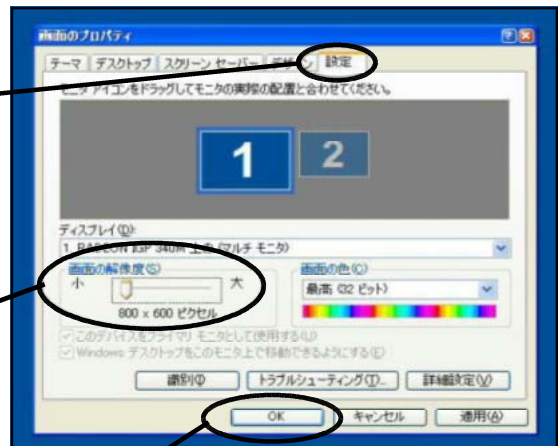
から の手順に従い、コンピュータのディスプレイ解像度を変更します。(Windows XPの場合)

デスクトップの画面上(アイコン等がない部分)で、右クリックします。



表示されたメニューの中から「プロパティ」を、クリックします。

「画面のプロパティ」の中の「設定」タブを、クリックします。



「画面の解像度」のスライダーを動かして、コンピュータのディスプレイ解像度を、プロジェクタのパネル解像度に合わせます。スライダーを動かすとスライダーの下に、「800 x 600 ピクセル」や「1024 x 768 ピクセル」等、解像度の値が変化します。合わせたら最後にOKボタンを押します。

Windows Vistaの場合でも、ほぼ同様の操作で変更ができます。

デスクトップの画面上(アイコン等がない部分)で、右クリックします。

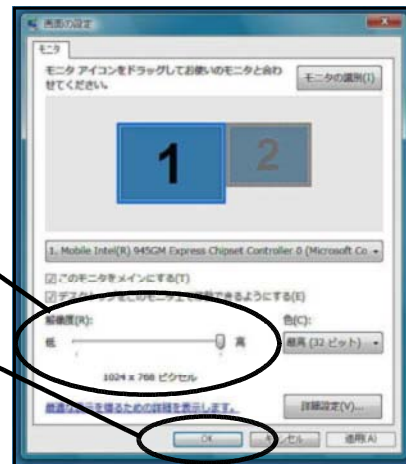


表示されたメニューの中から「個人設定」を、クリックします。

表示された「個人設定」のメニューの中から，一番下にある「画面の設定」を，クリックします。



「画面の解像度」のスライダーを動かして，コンピュータのディスプレイ解像度を，プロジェクタのパネル解像度に合わせます。最後にOKボタンを押します。



B 授業で使用する前に

はじめに

トラブルや失敗を避けるためには，実際に使用する教室等で投写してみる事が大切です。そして次のことを確認しておきましょう。

1 画面の明るさと教室の明るさ

プロジェクタを使うときには，「電気を消す」，「カーテンを閉める」のように教室を暗くしなければならないというイメージがありますが，最近のプロジェクタは，性能が良くなり輝度（明るさの度合い）が高く，教室を暗くしなくても十分見ることができるものがあります。

使用する教室等で実際に投写し，暗くする必要があるか確認しておきましょう。

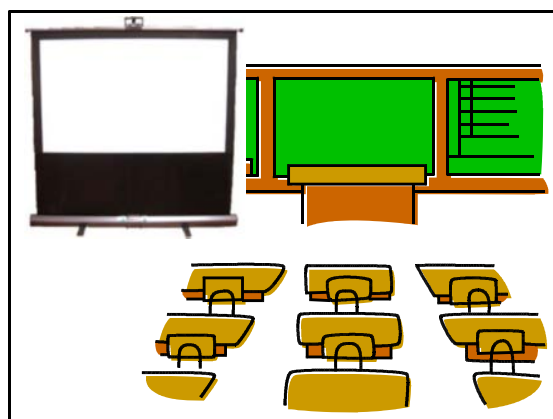


プロジェクターの輝度は，一般的に「ルーメン（lumen, lm）」という単位が用いられます。このルーメンの値が高いほど投写する映像がはっきり見えるようになります。2000～2500ルーメンの輝度であれば，教室を暗くしなくても映像を見ることができるようです。

2＝ スクリーンの位置，高さ

投写した映像は，どの生徒にも見てほしいものです。そこで教室内のどの席からも見えるような位置に，スクリーンを設置しましょう。さらに後ろの席の生徒からも見えるように高さを調節し，実際に見えるかどうか確認しましょう。

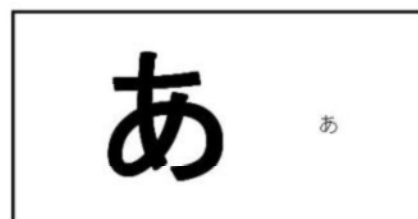
また，黒板との位置関係，時間帯による太陽光の差し込み方の違い，安全面から教室の出入り口付近に設置しないなど，スクリーンを設置するときに考える必要があると思います。



3＝ 色の違いや文字の大きさ

コンピュータの画面上で見たときには大丈夫でも，スクリーンに投写してみると，実際の色とは微妙に違っていたり，色の濃淡の差がわかりにくい場合があります。授業で使用するときには支障がないか，スクリーン上での色を事前に確認しましょう。

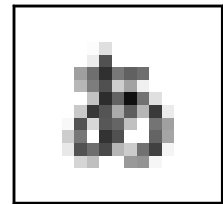
同様に，文字の大きさもコンピュータの画面上では判別でき読むことができる大きさでも，スクリーンに投写したときに後ろの席の生徒からは文字が小さくてわかりにくい場合があります。適正な文字の大きさは，コンピュータの画面上ではなく，投写した実際の映像で確認しましょう。



4 画質の粗さや文字のつぶれ

プロジェクタのパネル解像度より、コンピュータのディスプレイ解像度が高い状態で作成したプレゼンテーション用のスライド等を投写した場合、プロジェクタのパネル解像度に合わせ圧縮されて投写されるので、画質が粗くなり小さい文字がつぶれてしまうなど、細かい部分が判別しにくくなる場合があります。授業で使用する前に細かい部分が判別できるか、投写した実際の映像で確認しましょう。

このようなことを防ぐためには、プレゼンテーション用のスライド等を作成するとき、作成前に使用するプロジェクタのパネル解像度にコンピュータのディスプレイ解像度を合わせてから作成することをお勧めします。こうすることにより、コンピュータの画面と同じ状態でプロジェクタから投写されます。コンピュータのディスプレイ解像度の変更方法は、留意点「4 ディスプレイ解像度の変更方法」に記載してあります。



デジタルカメラとプロジェクタ



使用方法について

撮影した写真を投写するために

はじめに

手順を確認しましょう

- 1 使用機器や必要物品を準備する。
- 2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する。
- 3 デジタルカメラに付属されているAVケーブルで接続する。
- 4 電源を入れる。
- 5 デジタルカメラの写真をプロジェクタから投写させる。
- 6 映像を調節する。

1 使用機器や必要物品を準備する

必ず準備するもの

- デジタルカメラ
- プロジェクタ
- デジタルカメラに付属されているAVケーブル

必要に応じて準備するもの

- デジタルカメラ用電源コード
- 電源用延長コード
- プロジェクタ台

2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する

プロジェクタを，使用したい場所に置き，コンセントに接続します。近くにコンセントがない場合は電源用延長コードを使って接続します。デジタルカメラも必要であれば電源用コードを用いてコンセントに接続します。

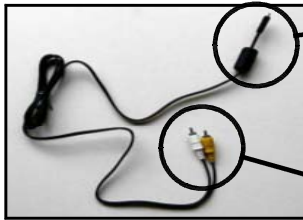


接続

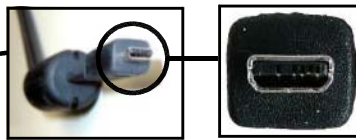


3 AVケーブルで接続する

< デジタルカメラに付属
されているAVケーブル >



< デジタルカメラ側接続プラグ >



< プロジェクタ側接続ピンプラグ >



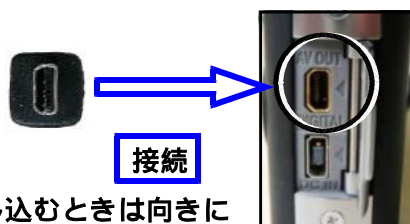
白：音声用
黄：映像用

AVケーブルをデジタルカメラに接続します。

< デジタルカメラ側面 >



< カバーを開け，[AV OUT]端子にAVケーブルを接続する >



差し込むときは向きに
注意しましょう。



AVケーブルをプロジェクタに接続します。

< ビデオ・音声入力端子にAVケーブルを接続する >



接続

同じ色同士を接続しましょう。



VIDEO IN (黄)：ビデオ入力端子

AUDIO IN L (白)：音声入力端子

4 電源を入れる

電源を入れ、プロジェクタから投写できるようにします。

電源ボタンを押す → 電源がオンになる → 投写できる状態



赤色



緑色



デジタルカメラの電源を入れ、モードダイヤルを再生モードに合わせます。

デジタルカメラの電源スイッチを入れる（電源をOFFからONへ）



モードダイヤルを再生モードに合わせる



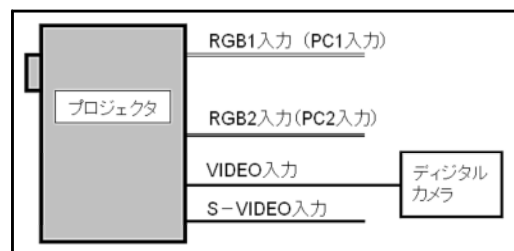
▶のマークが再生モードを表しています。
印のところに▶を合わせます。

5 デジタルカメラの写真をプロジェクタから投写する

プロジェクタ側の操作 ~ プロジェクタをVIDEO入力にします。

プロジェクタへの入力信号を選択します。デジタルカメラをプロジェクタのVIDEO入力端子に接続しましたので、VIDEO入力からの信号を選択します。

プロジェクタ本体やリモコンにある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」や「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」を押して設

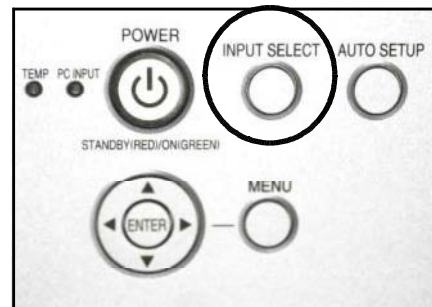


定します。入力信号が1つだけの場合、プロジェクタが自動的に入力選択を設定してくれるものもあります。

< プロジェクタの操作ボタン >

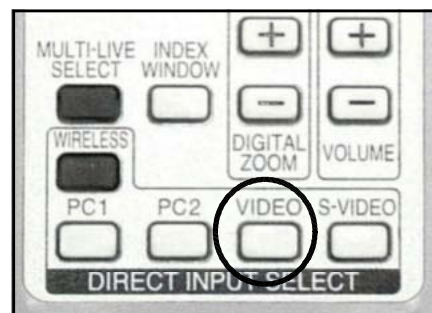
プロジェクタ本体にある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」を押し、V I D E O入力に設定します。

押す毎に、入力信号がR G B 1 , R G B 2 , V I D E O入力等に切り替わります。



< リモコンの操作ボタン >

リモコンにある「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」のV I D E O入力を押し設定します。



デジタルカメラ側の操作 ~ 提示したい写真を選択します。

デジタルカメラの電源を入れ再生モードにすると、記録されている写真がデジタルカメラの画面に映し出されます。画面に映し出された写真がプロジェクタから投写されます。

< デジタルカメラの画面 >



< スクリーンに投写された写真 >



記録されている写真が何枚もある場合は、デジタルカメラの「カーソルボタン」を押して、提示したい写真を選択します。左右のカーソルボタンで写真が入れ変わります。

< 前の写真へ >



< カーソルボタン >



< 次の写真へ >



6 映像を調節する

プロジェクタの映像を調節する方法については、P 5 からの「コンピュータとプロジェクタ、6 映像を調節する」に記載してあります。そちらを参考にしてください。

留意点について

1 写真を提示しているときに、自動的に電源が切れてしまわないために

バッテリー使用時では、一定時間何も操作しないと、バッテリーの消耗を防ぐためのパワーセーブモードになり、自動的に電源が切れてしまいます。

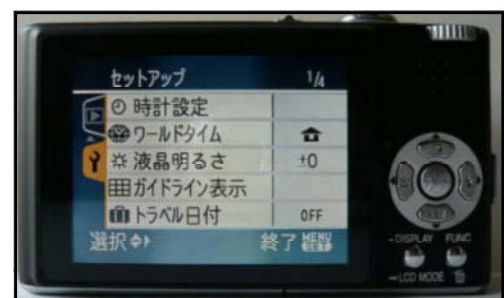
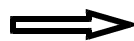
授業でデジタルカメラの写真を提示するとき、バッテリー使用時では、写真を提示した状態のまま一定時間何も操作しないと、パワーセーブモードにより自動的に電源が切れてしまう場合があります。写真を見せたり、写真の説明をしているときに、電源が切れて写真が投写されなくなると、生徒の集中力を途切れさせる原因にもなります。

授業で使用するときには、自動的に電源が切れないようにするために、パワーセーブモードを解除しておきましょう。解除する方法は、デジタルカメラのセットアップメニューの中から「パワーセーブ」を選択し設定を「OFF」にします。

デジタルカメラに電源用コードが付属されている場合は、電源用コードでコンセントに接続して使用してもよいでしょう。コンセントに接続して使用しているときには、パワーセーブモードは働きませんので自動的に電源が切れる心配はありません。

<メニューボタンを押しセットアップメニューを表示する。>

MENU/SETボタン



<カーソルボタンで「パワーセーブ」を選択し設定を「OFF」にする。>

カーソルボタン
上下左右の
4方向



2 写真の一部分を拡大して提示したい場合

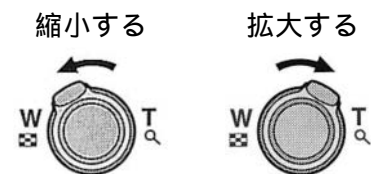
デジタルカメラの中には再生した画面表示を拡大する機能を持つものがあり、デジタルカメラの操作で写真の一部分を拡大して提示することができます。コンピュータを使用しなくてもできます。

デジタルカメラの画面に再生された写真の状態がプロジェクタから投写されますので、画面表示を拡大する機能があれば投写された写真も拡大されます。また、写真の中の拡大したい部分を移動選択できますので、写真の見せたい一部分を拡大して提示することができます。

授業で使用する場合には、どこまで拡大できるのか、拡大したときの画質はどうか、事前に確認しておきましょう。

<ズームレバーで拡大する>

ズームレバーを動かし、画面の写真を拡大する。



撮影した状態 (1 倍)



2 倍に拡大



8 倍に拡大



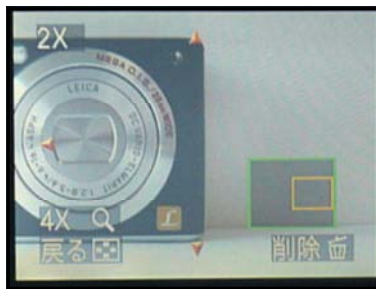
<カーソルボタンで拡大したい部分を選択>

画面を拡大した後，4方向（上下左右）のカーソルボタンで拡大したい部分に移動する。

2倍に拡大

横方向への移動

縦方向への移動



3 時間の短い動画ならデジタルカメラでも可能

デジタルカメラの中には，動画を撮影できる機能を持つものがあります。短い時間であればビデオカメラではなくデジタルカメラでも対応することができます。

短い時間であればデジタルカメラでも動画が撮影できるものがあります。わざわざビデオカメラを準備する必要もなく，手軽に動画を撮影することができます。

プロジェクタで投写する方法も，写真を投写する方法とほぼ同じですから，写真と動画の両方をデジタルカメラから投写することができます。

デジタルビデオカメラと プロジェクタ



使用方法について

撮影した映像を投写するために

はじめに

手順を確認しましょう

- 1 使用機器や必要物品を準備する。
- 2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する。
- 3 デジタルビデオカメラに付属されているAVケーブルで接続する。
- 4 電源を入れる。
- 5 デジタルビデオカメラで撮影した映像をプロジェクタから投写させる。
- 6 映像を調節する。

1 使用機器や必要物品を準備する

必ず準備するもの

デジタルビデオカメラ

プロジェクタ

デジタルビデオカメラに付属されているAVケーブル

デジタルビデオカメラ用電源コード

必要に応じて準備するもの

電源用延長コード

プロジェクタ台

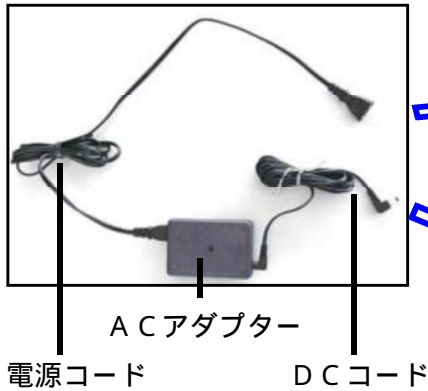
三脚

2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する

プロジェクタを，使用したい場所に置き，コンセントに接続します。近くにコンセントがない場合は電源用延長コードを使って接続します。デジタルビデオカメラはバッテリーでも使用できますが，電源用コードを用いてコンセントに接続します。

<デジタルビデオカメラ

電源用コード>



<コンセント>



接続

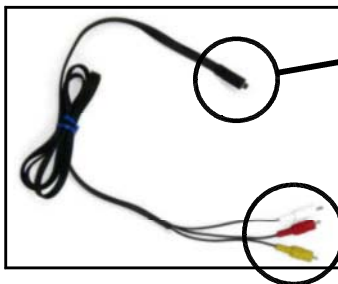
<ビデオ側 [DC IN]端子>



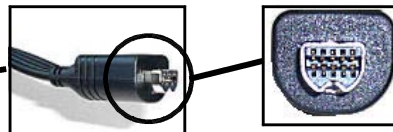
接続

3 AVケーブルで接続する

<デジタルビデオカメラに
付属されているAVケーブル>



<デジタルビデオカメラ側接続プラグ>



<プロジェクタ側接続ピンプラグ>



白：音声用（L用）
赤：音声用（R用）
黄：映像用

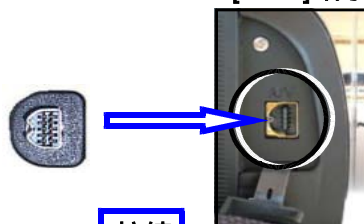
AVケーブルをデジタルビデオカメラに接続します。

<デジタルビデオカメラ側面>



<カバーを開け

[A/V]端子にAVケーブルを接続する>



接続

差し込むときは向きに
注意しましょう。

AVケーブルをプロジェクタに接続します。

<ビデオ入力端子・音声入力端子にAVケーブルを接続する>

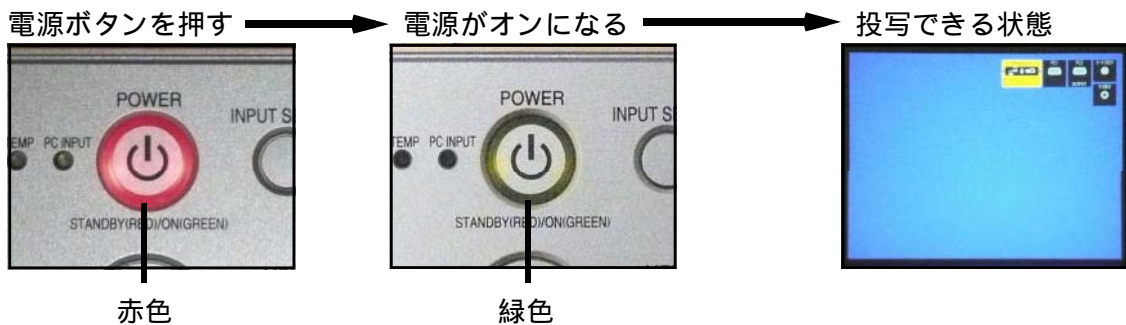


同じ色同士を接続しましょう。

- VIDEO IN (黄): ビデオ入力端子
- AUDIO IN L (白): 音声入力端子
- AUDIO IN R (赤): 音声入力端子

4 電源を入れる

電源を入れ、プロジェクタから投写できるようにします。



デジタルビデオカメラの電源を入れます。

デジタルカメラの電源スイッチを入れる (電源をOFFからONへ)

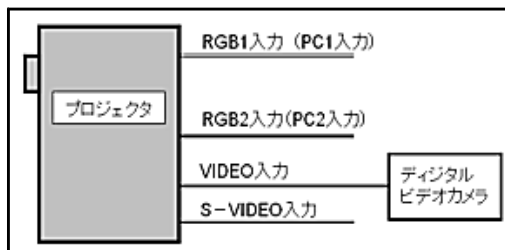


5 映像をプロジェクタから投写する

プロジェクタ側の操作 ~ プロジェクタをVIDEO入力にします。

プロジェクタへの入力信号を選択します。デジタルビデオカメラをプロジェクタのVIDEO入力端子に接続しましたので、VIDEO入力からの信号を選択します。

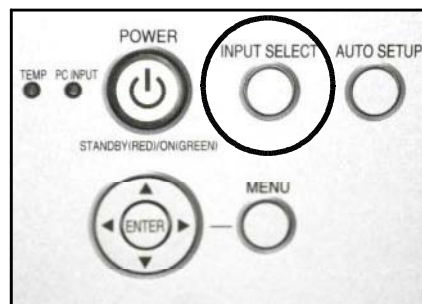
プロジェクタ本体やリモコンにある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」や「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」を押して設定します。入力信号が1つだけの場合、プロジェクタが自動的に入力選択を設定してくれるものもあります。



< プロジェクタの操作ボタン >

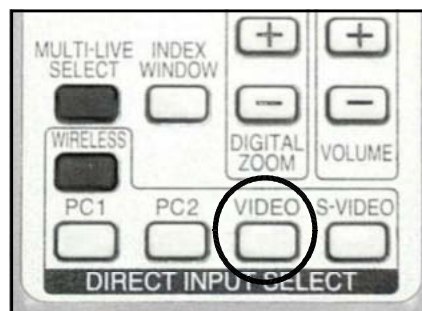
プロジェクタ本体にある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」を押し、VIDEO入力に設定します。

押す毎に、入力信号がRGB1, RGB2, VIDEO入力等に切り替わります。




< リモコンの操作ボタン >

リモコンにある「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」のVIDEO入力を押し設定します。



デジタルビデオカメラ側の操作 ~ 映像を出力します。


< 撮影している映像をリアルタイムで投写する場合 >

ビデオテープに録画せず、撮影している映像をリアルタイムでプロジェクタから投写する場合は、モードダイヤルを「テープ撮影モード 」に設定します。



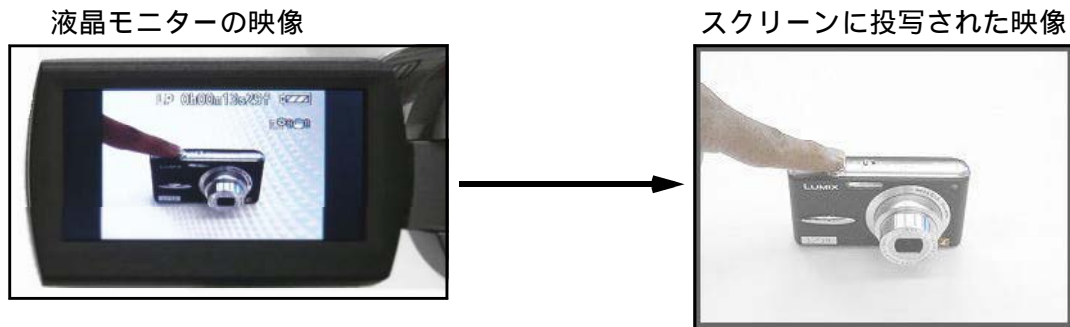
モードダイヤル



●印に  を
合わせます。

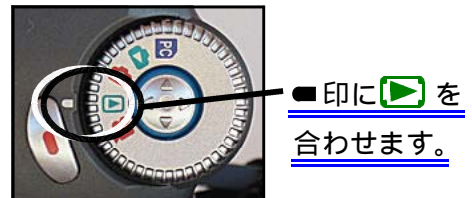
「カード撮影モード 」でも撮影できます。

レンズキャップをはずし、液晶モニターを開きます。液晶モニターを見ながら、撮影したいものが画面に入るように合わせます。液晶モニターに映っている映像がプロジェクタから投写されます。

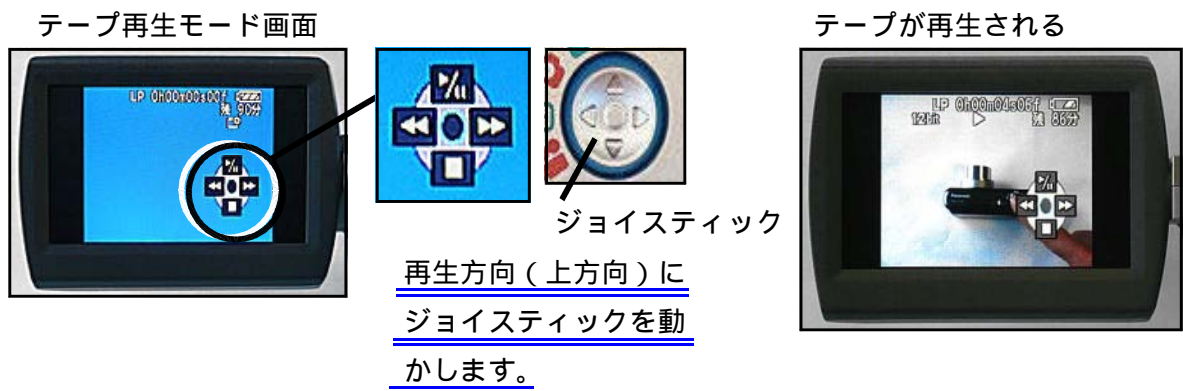


<録画していた映像を投写する場合>

事前にビデオテープに録画しておいた映像をプロジェクタから投写する場合は、モードダイヤルを「テープ再生モード」に設定します。



液晶モニターを開きます。液晶モニターにはテープ再生モード用の画面が表示されます。録画しておいたテープを再生すれば映像がプロジェクタから投写されます。再生や停止等の操作は画面に従いジョイスティックで行います。



6 映像を調節する

プロジェクタの映像を調節する方法については、P 5 からの「コンピュータとプロジェクタ、6 映像を調節する」に記載してあります。そちらを参考にしてください。

留意点について

1 自動的に電源が切れてしまわないために

バッテリー使用時では、一定時間何も操作しないと、バッテリーの消耗を防ぐためのパワーセーブモードになり、自動的に電源が切れてしまいます。コンセントに接続して使用しましょう。

ディジタルビデオカメラをバッテリーで使用しているとき、一定時間何も操作しないとバッテリーの消耗を防ぐため、パワーセーブモードにより自動的に電源が切れてしまう場合があります。テープへの録画中やテープの再生中には働きませんが、テープに録画せず撮影している映像をリアルタイムでプロジェクタから投写する場合は働いてしまいます。

授業でディジタルビデオカメラを使用する場合は、電源用コードでコンセントに接続して使用することをお勧めします。コンセントに接続して使用しているときには、パワーセーブモードは働きませんので自動的に電源が切れる心配はありません。

2 教師自身が被写体になる場合

教師が演示操作している様子をディジタルビデオカメラで撮影し投写する場合、教師自身が被写体になりますので、撮影者がいません。そこで三脚があると便利です。

教師が演示操作している様子をテープに録画せず、撮影している映像をリアルタイムでプロジェクタから投写する場合、教師自身が被写体ですから自分でディジタルビデオカメラを持って撮影することができません。このようなときには三脚があると便利です。三脚を使用する場合、注意点がいくつかあります。

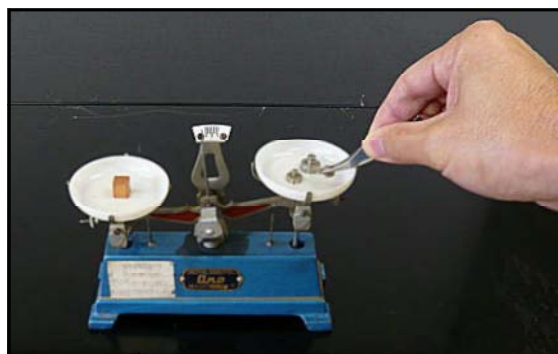
三脚の大きさ

教師用の机で行うような演示操作の場合、三脚が大きいと置く場所を確保できなかつたり、演示操作の邪魔になつたりする場合があります。小さめの三脚があれば机の上に置くことができ置く位置を動かすときにも扱いやすくなります。



撮影する方向

撮影する方向は、生徒に何を教えるために何を提示するのかによって決まります。演示操作を撮影して提示する場合、操作の手本として真似しやすい演示操作を見せるために、操作する生徒の視線と同じ方向から撮影するとわかりやすいものになります。



手ぶれ補正機能

手ぶれ補正は、デジタルビデオカメラを手で持って撮影するとき、手ぶれによる映像の揺れを軽減する便利な機能です。デジタルビデオカメラを三脚に固定して撮影するときには、手ぶれは起きませんのでこの機能は必要ないわけですが、撮影しているものの動きによっては、手ぶれではないのにこの機能が働いてしまい、見えにくい映像になってしまう場合があります。デジタルビデオカメラを三脚に固定して撮影する場合は、手ぶれ補正を解除した方がよいでしょう。

< 液晶モニターに、MENU画面を表示します。 >

MENUボタンを押す



MENU画面が表示される



< 設定メニューの中から、手ぶれ補正を選択し、設定を「切」にします。 >

ジョイスティックを動かして内容を選択し、手ぶれ補正の設定を「切」にする



最後にMENUボタンを押す

書画カメラとプロジェクタ



使用方法について

撮影した写真や図を投写するために

はじめに

手順を確認しましょう

- 1 使用機器や必要物品を準備する。
- 2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する。
- 3 ビデオ映像用ピンプラグケーブルで接続する。
- 4 電源を入れる。
- 5 書画カメラが撮影したものをプロジェクタから投写させる。
- 6 映像を調節する。

1 使用機器や必要物品を準備する

必ず準備するもの

- 書画カメラ
- プロジェクタ
- ビデオ映像用ピンプラグケーブル

必要に応じて準備するもの

- 電源用延長コード
- プロジェクタ台

2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する

書画カメラとプロジェクタを，それぞれ使用したい場所に置きコンセントに接続します。近くにコンセントがない場合は電源用延長コードを使って接続します。

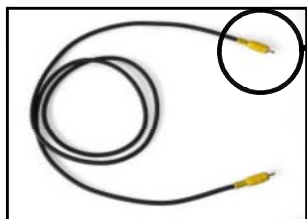


接続



3 二 ピンプラグケーブルで接続する

<ビデオ映像用ピンプラグケーブル>



<ピンプラグ>

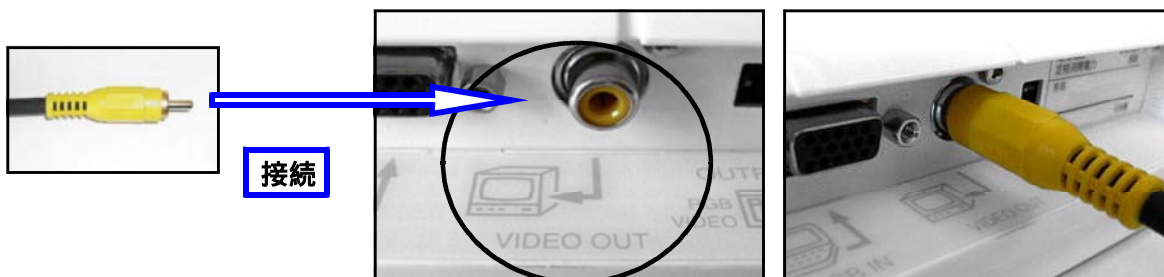


黄：映像用

映像用（黄）と音声用（白，赤）のピンプラグ3本の
ものでも使用可能です。

ピンプラグケーブルを書画カメラに接続します。

<書画カメラの[VIDEO OUT]端子にピンプラグケーブルを接続する>

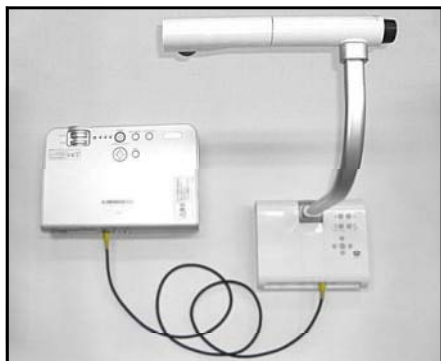


ピンプラグケーブルをプロジェクタに接続します。

<プロジェクタの[VIDEO IN]端子にピンプラグケーブルを接続する>



ピンプラグ（1本-黄）の場合



ピンプラグ（3本-黄白赤）の場合

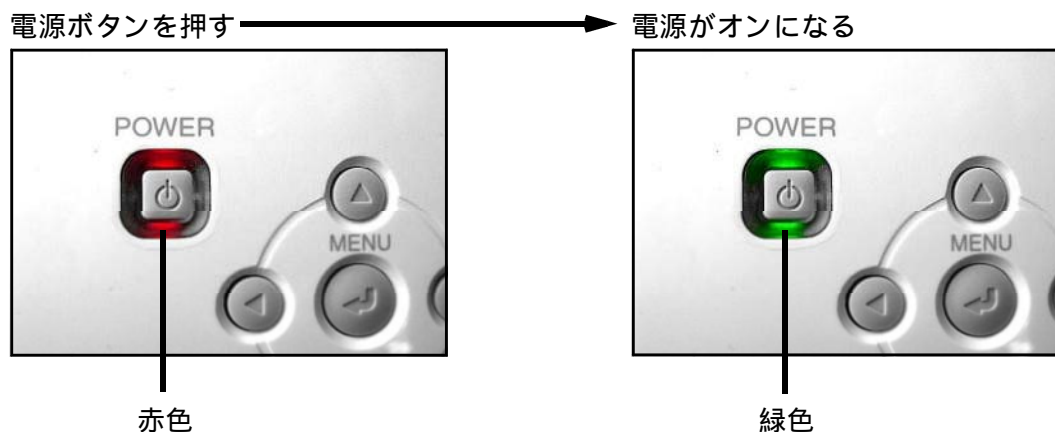


4 電源を入れる

電源を入れ、プロジェクタから投写できるようにします。



書画カメラの電源を入れます。

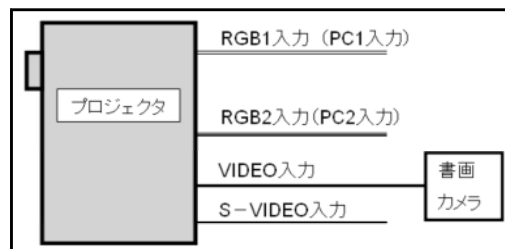


5 書画カメラで撮影したものを プロジェクタから投写する

プロジェクタ側の操作 ~ プロジェクタをVIDEO入力にします。

プロジェクタへの入力信号を選択します。書画カメラをプロジェクタのVIDEO入力端子に接続しましたので、VIDEO入力からの信号を選択します。

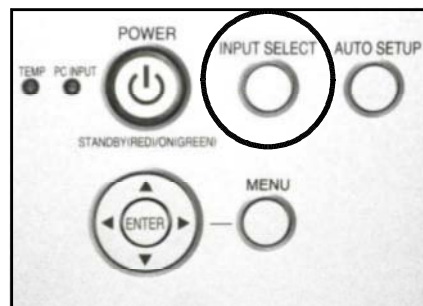
プロジェクタ本体やリモコンにある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」や「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」を押して設定します。入力信号が1つだけの場合プロジェクタが自動的に入力選択を設定してくれるものもあります。



< プロジェクタの操作ボタン >

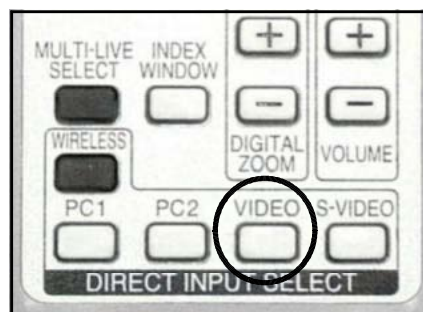
プロジェクタ本体にある「入力選択ボタン (INPUT SELECT)」を押し、V I D E O入力に設定します。

押す毎に、入力信号がR G B 1 , R G B 2 , V I D E O入力等に切り替わります。



< リモコンの操作ボタン >

リモコンにある「ダイレクト入力選択ボタン (DIRECT INPUT SELECT)」のV I D E O入力を押し設定します。



書画カメラ側の操作 ~ 撮影したいものをステージの上に置きピントを合わせます。

撮影したいものをステージに置く → 見せたい部分にピントを合わせる



Z O O M (O U T , I N)
見せたい部分の大きさに合わせて拡大縮小します

A F (オートフォーカス)
ボタンを押すと自動的にピントを合わせます



< 書画カメラが撮影したものがプロジェクタから投写されます >



6 映像を調節する

プロジェクタの映像を調節する方法については、P 5 からの「コンピュータとプロジェクタ、6 映像を調節する」に記載してあります。そちらを参考にしてください。

留意点について

1 投写した写真や図をはっきり見せるためには

写真や図を乗せる書画カメラのステージ上が明るくなければ、投写された映像も暗くなり写真や図が見にくくなってしまいます。書画カメラの照明をつけるか教室を明るくして使用しましょう。

書画カメラ自体にステージ上を照らす照明が付いている機種があります。このような機種であれば照明を使用することにより写真や図をはっきり見えるように投写することができます。

書画カメラ自体に照明が付いていない機種の場合は教室を明るくして使用しましょう。教室の電気をつ

ければ書画カメラのステージ上は十分明るくなります。教室の電気をつければスクリーンが見にくくなるのが気になりますが、P11の「コンピュータとプロジェクタ 留意点について 授業で使用する前に 1 画面の明るさと教室の明るさ」で記載してあるとおり、プロジェクタの種類によっては教室を暗くしなくても十分にスクリーンを見ることができるものがありますので、明るい教室で使用することができます。

照明が付いていない書画カメラを使用するときには、事前に教室で投写し授業で使用するときに不都合がないか確認しましょう。

< 照明あり >



< 照明なし >



2 「書画カメラ」?

留意点ではありませんが、「書画カメラ」って何?と思う方がいるかもしれません。「書画カメラ」は「教材(資料)提示装置」「OHC(OverHeadCamera)」「実物投影機」等とも呼ばれている装置です。呼び方が異なるからといって性能や使い方が異なるわけではありません。どれも基本的に、写真や書類や立体物などを上からカメラで撮影し、その映像をプロジェクタなどで映し出す装置です。

コンピュータとテレビ



テレビには、液晶テレビ、プラズマテレビ、ブラウン管テレビ等いろいろな種類がありますがコンピュータとテレビの接続において重要となるのは、テレビにどのような入力端子があるかということです。接続は基本的にはコンピュータとテレビにある同じ形状の出力端子と入力端子をケーブルでつなぐという方法です。なお、コンピュータにはRGBの出力端子があることを前提として説明しています。

使用方法について

A テレビにRGB (D-Sub15pin) 入力端子がある場合

はじめに

手順を確認しましょう

- 1 使用機器や必要物品を準備する。
- 2 使用場所に置き、各機器をコンセントに接続する。
- 3 RGBケーブルで接続する。
- 4 電源を入れる。
- 5 コンピュータの画面をテレビに映し出す。

RGB (D-Sub15pin) 入力端子



1 使用機器や必要物品を準備する

必ず準備するもの

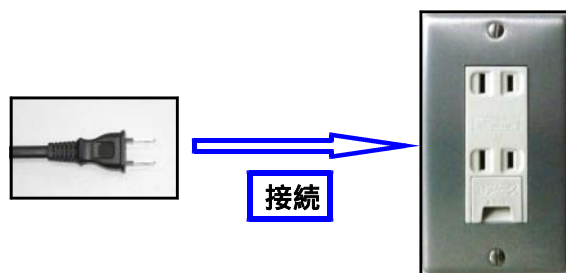
コンピュータ
テレビ
RGBケーブル

必要に応じて準備するもの

電源用延長コード
長めのRGBケーブルかRGBケーブル同士をつなぐ中継アダプタ

2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する

各機器を，使用したい場所に置き，コンセントに接続します。近くにコンセントがない場合は，電源用延長コードを使って，接続します。



3 RGBケーブルで接続する

< RGBケーブル >

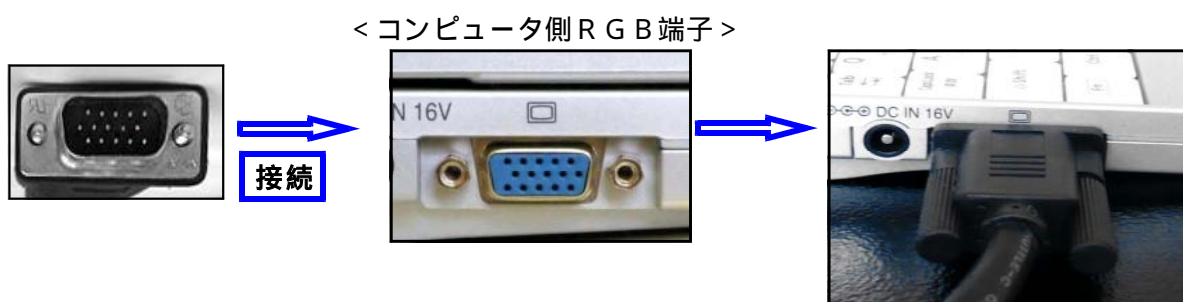


< RGBプラグ(D-Sub15pin) >

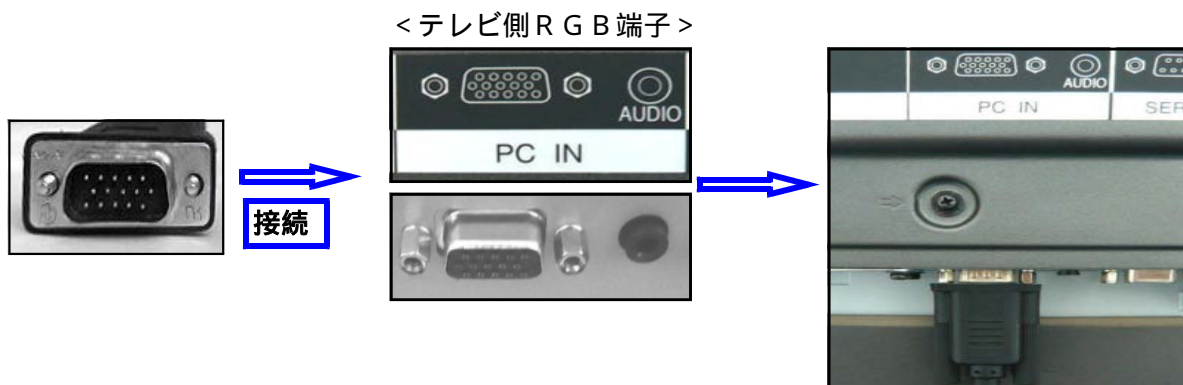



ピンが15本あります。

RGBケーブルをコンピュータに接続します。



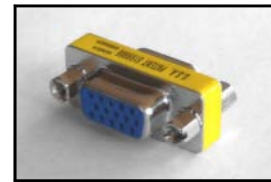
RGBケーブルをテレビに接続します。



RGBケーブルはどちら側の端子も形が台形（）になっています。差し込む向きに注意しましょう。

< 中継用超小型アダプタ >

コンピュータとテレビが離れている場合は長いRGBケーブル，またはRGBケーブル同士をつないだものを使用します。RGBケーブル同士をつなぐためには，中継用アダプタを使用します。



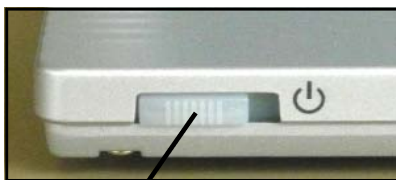
4 電源を入れる

コンピュータやテレビの電源には，国際的に規格化されたマークが付いています。このマークが付いているボタン等を見つけましょう。



電源を入れ，コンピュータを起動させます。

< コンピュータ電源ボタン >



スライドさせて電源を入れる。

< コンピュータが起動 >



テレビの電源を入れます。

< 主電源ボタンまたはリモコンの電源ボタン >



< テレビの画面がつく >



5 コンピュータの画面をテレビに映し出す

テレビ側の操作 ~ PC入力 (RGB入力) にします。

テレビへの入力信号を選択します。テレビ本体やリモコンにある「入力選択ボタン (INPUT)」を押して設定します。入力信号が1つだけの場合，テレビが自動的に入力選択を設定してくれる場合もあります。

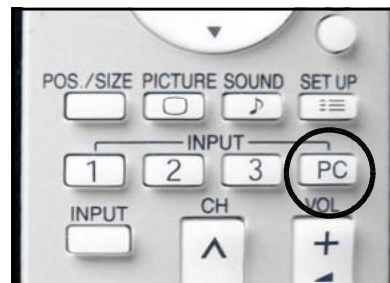
< テレビ本体のボタン >

テレビ本体にある「入力選択ボタン (INPUT)」を押し、PC入力に設定します。押す毎に入力信号がPC入力やVIDEO入力等に切り替わります。



< リモコンの操作ボタン >

リモコンにある「PC入力ボタン (INPUT PC)」または「入力選択ボタン (INPUT)」を押し設定します。

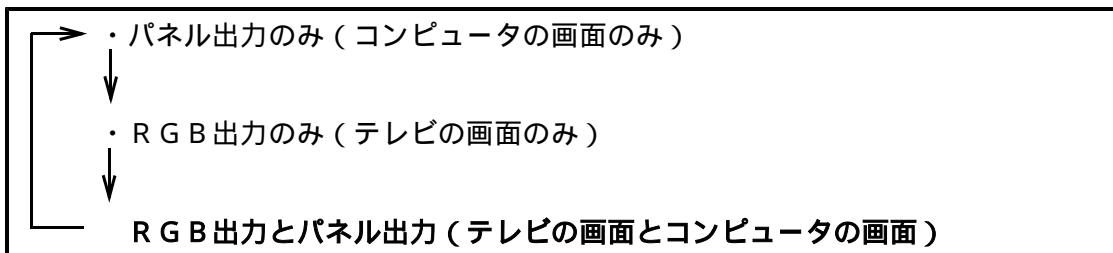


コンピュータ側の操作 ~ RGB端子から信号を出力できるようにします。

コンピュータの画面 (パネル) に映っている映像を、テレビに映し出せるようにコンピュータのRGB端子から信号を出力できるように設定します。出力方法の設定は、キーボードにある「Fn」キーと□ (または □ / □) のマークがあるキーを使います。

「Fn」キーを押しながら□のマークのあるキーを押します。押す毎に出力方法が切り替わるので、RGB出力とパネル出力になるように設定します。これでコンピュータの画面と同じ画面がテレビに映し出せるようになります。

出力方法は以下のように切り替わります。



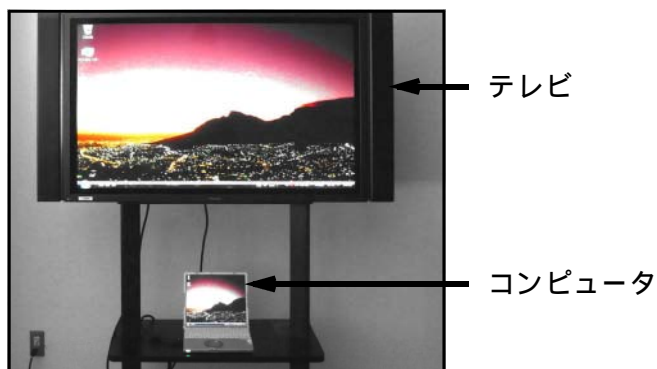
□のマークがあるキーは、メーカーによって異なりますが、大抵ファンクションキーの中にあります。

コンピュータメーカー	出力方法切り替えキー	コンピュータメーカー	出力方法切り替えキー
Panasonic	「Fn」 + 「F3」	EPSON	「Fn」 + 「F8」
NEC		DELL	
TOSHIBA	「Fn」 + 「F5」	SONY	「Fn」 + 「F7」
SHARP		IBM	
HP		Apple	「F7」
FUJITSU	「Fn」 + 「F10」	その他	「Fn」 + 「□」

<コンピュータのキーボード>



テレビの入力設定とコンピュータの出力設定が終われば，コンピュータの画面がテレビに映し出されます。



B テレビにRGB (D-Sub15pin)入力端子がなく， S映像端子がコンピュータとテレビの両方にある場合

はじめに

テレビにRGB (D-Sub15pin)入力端子がない場合 S映像端子がコンピュータとテレビの両方があれば 接続することができます。

S映像端子



S映像端子があるか確認しましょう

コンピュータとテレビにS映像端子があることを確認します。

<コンピュータ側 S映像端子>



<テレビ側 S映像端子>



手順を確認しましょう

- 1 使用機器や必要物品を準備する。
- 2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する。
- 3 S映像ケーブルで接続する。
- 4 電源を入れる。
- 5 コンピュータの画面をテレビに映し出す。

1 使用機器や必要物品を準備する

必ず準備するもの

- コンピュータ
- テレビ
- S映像ケーブル

必要に応じて準備するもの

- 電源用延長コード
- 長めのS映像ケーブルかS映像ケーブル同士をつなぐ中継アダプタ

2 使用場所に置き，各機器をコンセントに接続する

各機器を，使用したい場所に置き，コンセントに接続します。近くにコンセントがない場合は，電源用延長コードを使って，接続します。

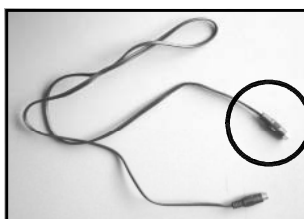


接続



3 S映像ケーブルで接続する

< S映像ケーブル >



< S映像プラグ >



S映像ケーブルをコンピュータに接続します。



S映像ケーブルをテレビに接続します。



S映像端子は形が決まっていますので、差し込む向きに注意しましょう。

コンピュータとテレビが離れている場合は長いS映像ケーブルまたはS映像ケーブル同士をつないだものを使用します。S映像ケーブル同士をつなぐためには、中継アダプタを使用します。

< S映像中継アダプタ >



4 電源を入れる

コンピュータとテレビの電源を入れます。

<コンピュータ電源ボタン>



<テレビ電源ボタン>



5 コンピュータの画面をテレビに映し出す

テレビ側の操作 ~ ビデオ入力 (S映像入力) にします。

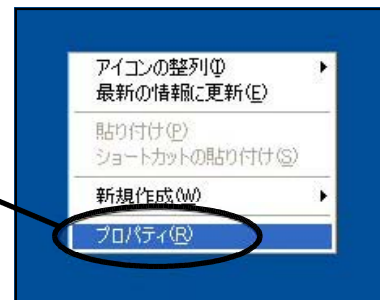
テレビへの入力信号を選択します。S映像端子と対応しているビデオ入力に設定します。テレビにある「テレビ/ビデオ」ボタンを押して設定します。S映像対応の切替スイッチがある場合はS映像側に設定します。



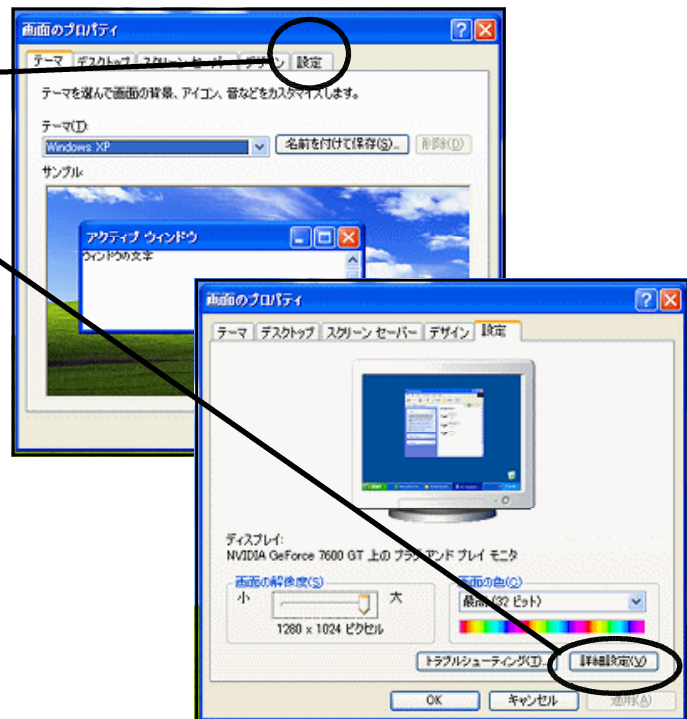
コンピュータ側の操作 ~ S映像端子から信号を出力できるようにします。

コンピュータの画面をテレビに映し出せるようにするために、S映像端子から信号を出力できるように設定します。次の ~ の手順に従い、設定を行います。
(画面の内容は、WindowsXPで行ったものです)

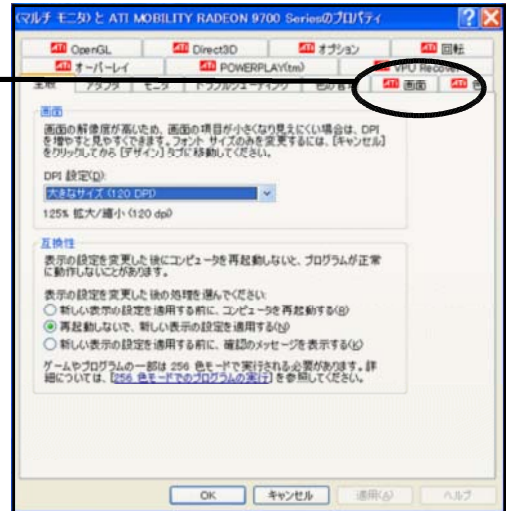
デスクトップの画面上 (アイコン等がない部分) で右クリックします。表示されたメニューの中から「プロパティ」をクリックします。



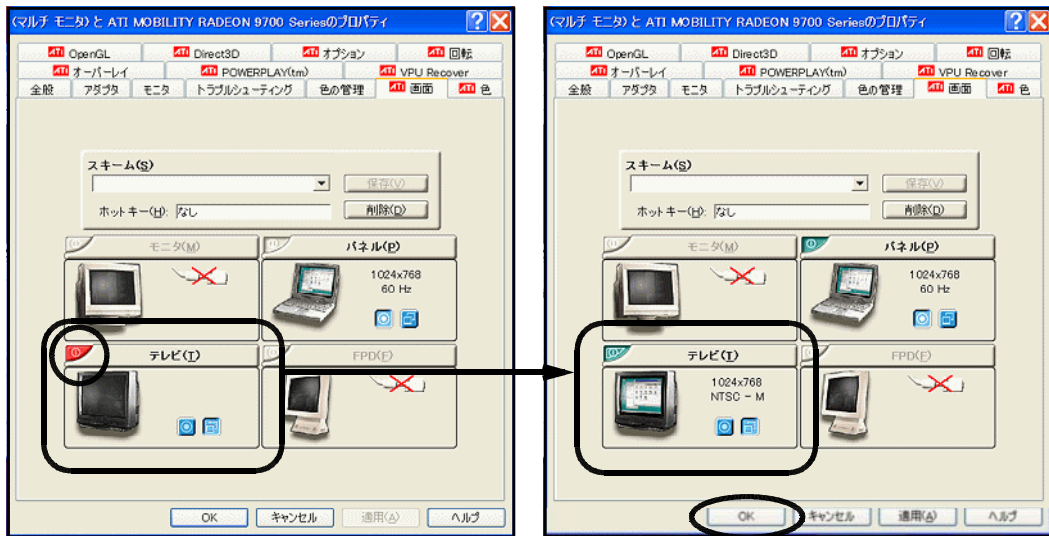
「画面のプロパティ」の中の「設定」タブをクリックします。
次に「設定」の画面の下の方にある「詳細設定」ボタンをクリックします。



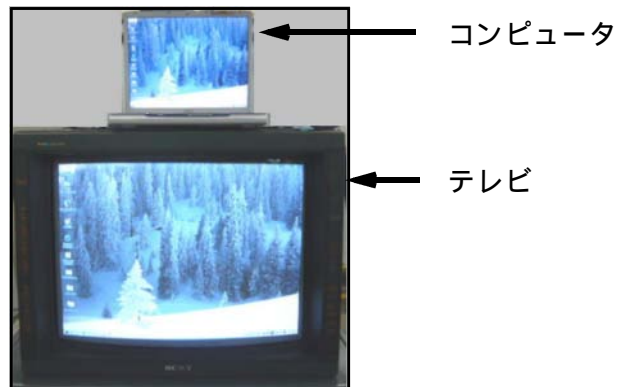
ディスプレイアダプタのプロパティの画面が表示されますので、この中の「画面」のタブをクリックします。



テレビの電源が入っていてS映像ケーブルが接続してあれば、画面の中のテレビのところにあるボタンが赤くなっています（ボタンが押せる状態）。このボタンを押すとボタンが緑色に変わりテレビに信号が送られる状態になります。最後に「OK」ボタンを押します。



テレビの入力設定とコンピュータの出力設定が終われば、コンピュータの画面がテレビに映し出されます。



C 音声を使用する場合

はじめに

投写された映像とともに、音声を使用するためには主に3つの方法があります。

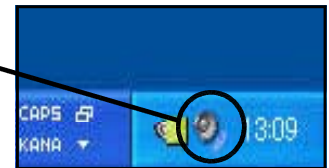
- 1 コンピュータから音声を出す・・・配線することなく音声を出せます。しかし、教室等で使用するには音量が不足する場合があります。
- 2 テレビから音声を出す・・・配線が必要ですが、コンピュータよりも大きな音量にすることができます。教室全体で音声を聞くことができます。
- 3 外付けのスピーカーから音声を出す・・・非常に大きな音量まで出すことができます。ただし、事前に外付けスピーカーを準備する必要があります。

1 コンピュータから音声を出す

コンピュータに内蔵されているスピーカーから音声を出します。

音量はタスクバーの中にあるスピーカーの形をしたアイコンをクリックし、スライダーで調節します。

クリックします。



スライダーを動かし、音量を調節します。



2 テレビから音声を出す

コンピュータとテレビを音声用のミニプラグケーブルでつなぎテレビのスピーカーから音声を出します。

ミニプラグケーブル

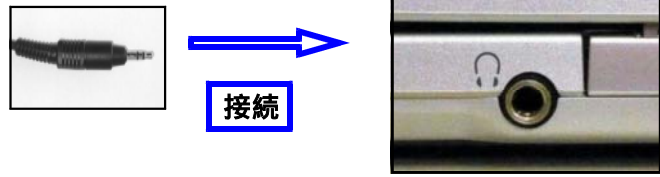


ミニプラグ

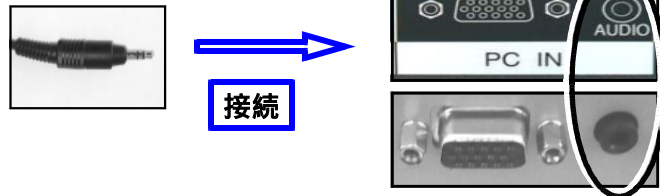


< コンピュータ側ヘッドフォン出力端子 >

ミニプラグをコンピュータのヘッドフォン出力端子と、テレビのPC用AUDIO入力端子に接続します。

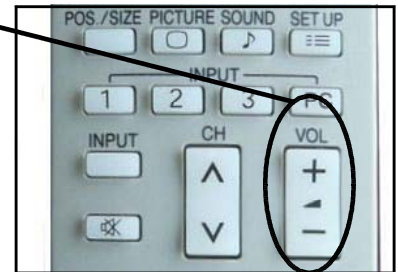


< テレビ側PC用AUDIO入力端子 >



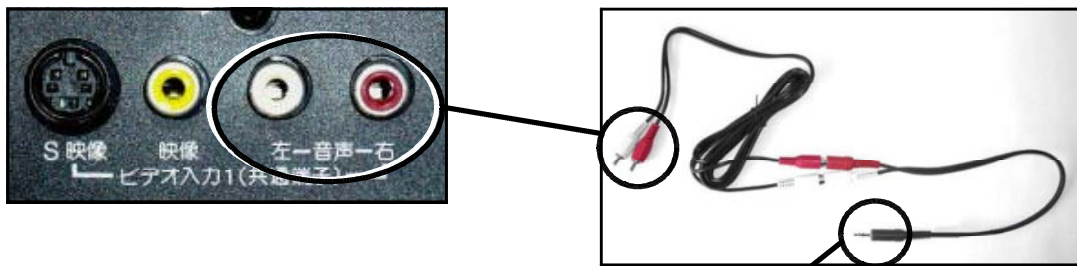
音量の調節はコンピュータ側でもテレビ側でも行いますが、コンピュータ側を一定にしてテレビ側で調節すると便利です。テレビの音量は、本体かリモコンのボタンで調節します。

テレビのリモコンで音量(VOLUME)を調節します。



テレビ側のAUDIO (音声) 入力端子がミニプラグではなく白と赤のピンプラグ端子の場合は白赤ピンプラグケーブルとピンプラグ - ミニプラグ変換ケーブル等を用いて接続します。

< テレビ側音声入力端子 >

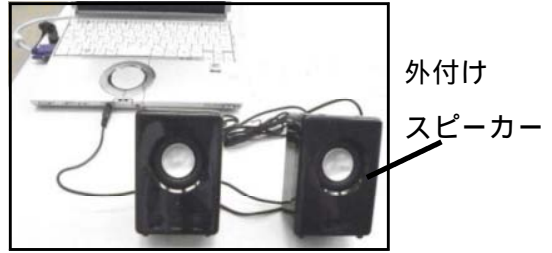


コンピュータ側ヘッドフォン出力端子へ

3 外付けスピーカーから音声を出す

コンピュータに外付けスピーカーを接続し音声を出します。スピーカー自体も電源につなぐようなものであれば、非常に大きな音量まで出すことができます。

コンピュータのヘッドフォン出力端子に外付けスピーカーのミニプラグを接続します。音量は、コンピュータ側で調節しますが外付けスピーカー側にもツマミがあり、音量が調節できるものもあります。



留意点について

コンピュータやテレビの様々な映像端子について

コンピュータやテレビには、RGB (D-Sub15pin) 端子やS映像端子以外にも様々な映像端子があります。コンピュータとテレビそれぞれにどんな映像端子があるか、その種類によっては接続することができます。

< 主な映像端子の種類 >

端子名	端子の形状		方式
D V I - D 端子			デジタル方式
H D M I 端子			デジタル方式
D V I - I 端子			デジタル方式 アナログ方式 両対応
D 端子 (D1 ~ D5 端子)			アナログ方式
アナログ R G B 端子			アナログ方式
S 映像端子			アナログ方式
ビデオ端子 (コンポジット端子)			アナログ方式

1 DVI-D端子やHDMI端子の場合

DVI-D端子とHDMI端子はデジタル方式です。同じ端子やデジタル方式の端子同士は接続できますが、アナログ方式の端子とは接続することはできません。

コンピュータとテレビにDVI-D端子やHDMI端子がある場合は、DVIケーブルやHDMIケーブルで接続したり、DVI-HDMI変換アダプタとケーブルで接続することができます。

< DVI - HDMI

変換アダプタ >



2 DVI-I端子の場合

DVI-I端子はデジタル方式とアナログ方式の両方に対応しています。デジタル方式のDVI-D端子と接続できますし、アナログRGB端子とも接続することができます。テレビにDVI-I端子があれば、RGBケーブルとDVI-I変換アダプタでコンピュータと接続することができます。

< DVI - I変換アダプタ >



3 アナログRGB端子やS映像端子の場合

アナログRGB端子とS映像端子については、「コンピュータとテレビ 使用方法について A (アナログRGB端子) B (S映像端子)」に記載してあります。

4 D端子やビデオ端子の場合

D端子の場合とビデオ(コンポジット)端子の場合、コンピュータとテレビの両方に同じ端子がなければ接続することができません。

ただし、スキャンコンバータという機器を使用すれば接続することができます。例えば、スキャンコンバータを介して、コンピュータ側のアナログRGB端子とテレビ側のD端子やビデオ(コンポジット)端子とで接続することができます。

スキャンコンバータの種類によっては、DVI-D端子、HDMI端子、DVI-I端子、D端子、アナログRGB端子、S映像端子、ビデオ端子に対応し接続できるものがあります。

スキャンコンバータとは

スキャンコンバータとは、水平同期周波数が異なるパソコンやテレビとの間などで出力信号を変換する装置のことです（水平同期周波数とは、ディスプレイの画面描画の速度を表す1秒間に描画するライン数のことです）。水平同期周波数はパソコンとテレビとで異なるため表示させるほうにあわせて出力信号を変換する変換装置が必要となります。

パソコンの画面をブラウン管テレビに映し出す場合は低い周波数に変換する必要があるのでダウンスキャンコンバータを使用します。

テレビ放送をパソコンの画面で見る場合やパソコンの画面を液晶テレビやプラズマテレビに映し出す場合等は高い周波数に変換する必要があるのでアップスキャンコンバータを使用します。

<スキャンコンバータ>



<ダウンスキャンコンバータ>

