教材作成のための画像処理

<u>1 画像処理にむけて</u>

動画,静止画,音声等,多種メディアを用いた教材が,コンピュータを活用すること によりいっそう作成が容易になってきています。これらの教材をうまく活用することに よって,児童生徒の興味関心をより引き出し,理解度を深め,授業展開がスムーズにな るものと考えます。また,「聴覚のみ,視覚のみ,聴覚と視覚の併用の3つの方法で静止 画の記憶度を調べると,直後の記憶度はそれぞれ,71%,72%,86%であるのに対し, 3日後の記憶度は10%,20%,65%」という有名な実験結果があります。(The Psychology of the Audience by H. L. Hollingworth)この実験結果より,授業で説明する際に視聴覚教 材を利用することで,児童生徒の学習内容の記憶度を高め,効果的な授業が行えること が期待できます。

コンピュータで画像処理を行うには、グラフィックソフトを用います。グラフィック ソフトは多く分けて2種類あり、製図などの線や図形を描いたりするのに向いているド ロー系ソフトと手書きの絵を描くのに向いているペイント系ソフトが存在します。本講 座では写真等の合成や加工を中心に行い、フォトレタッチソフトとも呼ばれるペイント 系ソフトの「Photoshop Elements 7.0」を用います。

「Photoshop Elements 7.0」の主な特徴はつぎのとおりです。

写真の補正ができる 写真の加工ができる 写真の整理ができる。 絵を描くことができる 文字のレタリングができる その他

<u>2 Photoshop Elements 7.0 の画面構成</u>

Photoshop Elements 7.0 を起動すると,次の画面が表れます。



「編集」をクリックすると、下図がでます。「スタンダード編集」画面構成です。





レイヤーについて

レイヤーとは何でしょうか? レイヤーとは「層」のことを言います。つまり,「層の 重なり」です。透明シートが何枚か重なっている感じです。レイヤーを使う事によって, 絵のバリエーションが豊かになります。また,絵に遠近感を持たせることができます。



<u>3 ぼかし縁取りを用いたタイトル入り画像の作成</u>

Photoshop Elements 7.0 の編集機能を用いて次のようなタイトル入り画像を作成してみましょう。



画像の合成(守禮門,デイゴ,園比屋武御嶽)

る夜の雰囲気の演出

3.1 素材について

前ページで紹介した,これから作成する「ぼかし縁取りを用いたタイトル入り画像」 には,次の5つの写真が用いられています。



(写真2) syurei.jpg

(写真3) sonohiyan.jpg

(写真4) fullmoon.jpg

(写真5) deigo.jpg

3.2 色調補正

「ファイル」 - 「開く」より写真1「oshiro.jpg」を開きます。「oshiro.jpg」は昼間 の写真なので,画像の明るさを変更し夜の雰囲気を出してみましょう。

「ライティング(L)」 「明るさ・コントラスト」を選択します。 「画質調整」



「明るさ」を「-50」にして暗くします。また「コントラス」を「-50」にして薄 暗さを増加します。数値を入力するか,スライダーを左右に動かして調整します。



3.3 レイヤーの追加と色の塗りつぶし



レイヤーパレットで「新規レイヤーを作成」 ボタンをクリックしてレイヤーを作成しま す。

塗りつぶしを行う色を選択します。まず, 「描画色カラー選択ボックス」をクリック して「カラーピッカー」を表示させます。 選択したい色をマウスでクリックもしく はドラッグして選んでいきます。



ここでは夜の暗さを表現 するので,濃い紺を選択し ます。 数値でいうと, R=10 G=0 B=84 となります。 数値をそのまま入力する こともできます。



「塗りつぶしツール」を選択して「画像ウ インドウ」をクリックして目的の色を塗り つぶします。

次に不透明度を 70%程度とし,背景の首里 城が透けて見えるようにします。







「楕円形選択ツール」 をクリックし,画像ウイ ンドウ上で首里城正殿を 囲むように楕円を描きま す。

選択を解除 選択範囲を反転 境界をほかす… 接用約を測整	画面上で右クリックして「境界をぼかす」を選択します。 				
Obsteff deflag -	境界をぼかす	×			
選択範囲をコピーしたレイヤー 選択範囲をカットしたレイヤー 新規レイヤー_	♀ この機能のヘルプを表示:境界をほかす	OK			
自由変形	半径(R): <mark>30</mark> pixel	47721			
選択範囲の違りつぶし 深沢範囲の焼用読を持く					
W 1/ FC (C1/ / / / FF + K 2 1 / -	半径を 30 pixel 程度入力して「OK」	をクリックします。			

そのままの状態で「Delete」キーを押して,中央の選択部分を 削除します。



中央だけが少し 明るい画面となり ます。

画面上の任意の 位置をクリックす るか,「Esc」キー を押して,選択範 囲を解除します。

3.4 楕円形選択ツールによる切り取り

3.5 なげなわツールによる切り取り

「なげなわツール」を用いてデイゴの花を切り取ってみましょう。「ファイル」-「開く」より「deigo.jpg」を選択しましょう。「なげなわツール」を選択し、マウスをドラッグしながら,点線のような選択範囲を作成します。



す。



選択範囲をコピーしたレイヤー 選択範囲をフットしたレイヤー 新規レイヤー

自由实形

選択範囲の塗りつぶし… 選択範囲の境界線を撮く…

ヨールクの再実行

画面上で右クリックし、「境界をぼかす」で半径を 30 pixel 程度にしてぼかしをかけます。次にもう一度右クリックし、 「選択範囲をコピーしたレイヤー」を選択します。するとレ イヤーパレットに切り取ったレイヤーが新たに作成されま



「deigo.jpg」の画像ウインドウを下に 移動し、「oshiro.jpg」の画像ウインドウ が見えるようにします。そこで、デイゴ のレイヤーをドラッグして「oshiro.jpg」 の画像ウインドウ上で離します。



「移動ツール」を選択し, 「バウンディングボックスを 表示」にチェックを入れます。 四角い枠が現れてくるので, 印のポイントをドラッグ し,大きさを調整します。

大きさを決めたら, 「Eenter」を押して決定しま す。

「deigo.jpg」の画像ウインドウは×で閉じておきます。



デイゴの花の色が自然な鮮やかさがでるように色調補正をします。 「明るさ」は「+30」,「コントラスト」は「+30」程度で調整しましょう。



同様の手法で「守禮 門」と「園比屋武御嶽」 の2つの画像を貼り付 けてみましょう。ここ ではほぼ四角形なので 「長方形選択ツール」 を用いるといいでしょ う。

3.6 自動選択ツールによる切り取り



夜の雰囲気を加えるために、「満 月」を浮かべてみましょう。「ファイ ル」 - 「開く」から「fullmoon.jpg」 を開きます。

「自動選択ツール」をクリックし、 月の外側の黒い部分でクリックしま す。すると,黒い色を自動的に判別 して一気に選択してくれます。





満月の周りだけが選択されます。

ここで右クリックし、「選択範囲をコピーしたレイヤ ー」を選択します。先の「デイゴ」,「守禮門」,「園比屋 武御嶽」と同様に,これをドラッグして「oshiro.jpg」上 に貼り付けを実施します。

「ぼかし」を加えて月が背景と解け込むようにし ましょう。







手の形のマウスでドラッグして月が正面に来るように します。半径 0.5pixel 程度を入力します。プレビューで ぼかし具合が確認できますので,これでよければ「OK」 をクリックします。

3.7 タイトルの追加

タイトルを作成し,合成画像を完成させましょう。テキスト入力ツールをクリックし, 「横書き文字」となっていることを確認します。



「描画色を設定」か「テキストカラーを設定」-「オプション」をクリックし,カラーピッ カーで文字色を選択します。



文字を入力したい場所でクリッ クし,文字を入力します。漢字変 換した後,「Enter」キーで確定し てください。





文字に影をつけて浮き上がったように効果をつけてみましょう。背景が暗いのでこのままではうまく影が表現できません。影をつける前にレイヤーを追加します。レイヤーを追加 するにはレイヤーパレットの「新規レイヤーを作成」ボタン をクリックします。

入力した文字を取り囲むように「長方形選択ツール」で四角い領域を選択します。 右クリックで「境界をぼかす」を選択し、「半径 20pixel」程度のぼかしをかけます。



文字色より薄目の色を選択し塗りつぶしツールで塗りつぶしを実行します。





塗りつぶしたレイヤーが文字レイヤーの下に来るように移動します。(ここではレイヤー6をドラッグして「沖縄の歴史 探訪」の下に移動します。)



次に文字に影の効果(ドロップシャドウ)を入れてみましょう。



レイヤースタイルを適用するレイヤーを選択します。 スタイル・エフェクトパレットを表示して左側の欄で「レイヤ ースタイル」を選択し,右側の欄で「ドロップシャドウ」を選択 して,目的のレイヤースタイル(ここでは「低い」)をクリック すると文字列に影がつきます。

「レイヤースタイルの表示(fx)」をダブルクリックして, 影の当たる角度や影の距離などを設定し,「OK」をクリックす ると,レイヤースタイルが調整できます。

	スタイル設定	×
\sim	✓ ブレビュー	
2	· 角度:120 *	
	サイズ:5_p×	
	1、透明度:75_%	
	▶ ■ 光彩	
	▶ ■ ベベル	
	▶ ■ 境界線	
	♥ この機能のヘルプを表示: レイヤースタイル	
	初期化 キャンセル OK	

完成!



最後に保存をしましょう。保存には主に2種類の方法があります。

××××.psd と保存すると,何回でもこのレイヤーを加工できます。ただし, Photoshop Elements がないと,レイヤーを使った加工も見ることもできません。

××××.jpg と保存すると、レイヤーが結合され1枚の写真となるため、 Photoshop Elements がなくても写真は見ることができますが、レイヤーを使った 加工はできません。

完成するまでは で保存し,完成したら2つの方法で保存することをお奨めします。

4 画像の加工

4.1 抽出による切り取り

ゴーヤーの実を「抽出」を利用して切り取ってみましょう。



「ファイル」 - 「開く」から「goya.jpg」を開きます。

「イメージ」-「マジック抽出」を選択します。下図のようにマジック抽出ウインドウ が表示されるので、「描画ブラシツール」を用いて切り取りたい図形,ここではゴーヤー の内側をマーカー(赤色)で一周します。

次に <u>「背景ブラシツール」</u>を用いて切り取りたい図形,ここではゴーヤーの外側をマ ーカー(青色)√で<u></u>→周します。





うまく切り取られずにひげや角のように余分な部分が残る場合があるので,「選択範囲 削除ツール」を用いて修正します。

修正部を<u>そのままドラッグ</u>することにより,消しゴムの要領で消していくことができます。細かさに応じてブラシの大きさを変えて使用します。

誤って消してしまった場合や復活させたいところは<u>「Alt」キーを押しながらドラッグ</u>することで元に戻すことができます。

表示	
背景:	なし 🕑
第四股 ほかし: []	パー 基マット 白マット グレーマット マスク 半透明 (レッド)
_	120050
201224446	ER 3 pr

背景によっては見えにくい部分があるので,「プレビュ ー」-「背景」の「黒マット」「白マット」「グレーマット」 「マスク」「半透明(レッド)」のそれぞれの背景で修正で きているか再確認します。

修正が終了したら、「OK」で「抽出」を完了します。



4.2 コピースタンプツールを用いた修正



「コピースタンプツール」を 用いてゴーヤーの葉で覆われた 部分を実に変えてみましょう。 まず、「コピースタンプツール」 をクリックし,サンプリングを 取りたい場所で「Alt」キーを押 しながら一度クリックします。 そのときマウスの形状は から 中央が白いスタンプに変化しま す。次にクリックする場所は, サンプリングされた場所がコピ ーされて貼り付けられるように なります。ドラッグしていくと, サンプリングの場所も移動し、 「+」マークで表示されます。 「+」が画像からはみ出す場合 はスタンプができなくなります ので、「+」の位置も確認しなが ら何度かサンプリングの場所を 変更し,うまく修正できるよう に工夫します。



4.3 PNG 形式で保存

切り取った画像を背景が透明化された画像として保存しましょう。

	0x *v/tu 0 10/torit PN0-24
a th	● 30月83分 〒30日月25分 〒2000年1月25 第400 powel 高数 - 640 powel

そうすることによってワープ ロやプレゼンテーションソフ ト,Webに貼り付けたときに背 景を気にすることなくその画像 のみを貼り付けることができま す。「ファイル」 - 「Web 用に 保存」を選択します。

設定を「PNG-24」とし、「透 明部分」にチェックを入れます。 「OK」をクリックし、ファイル 名を指定して保存します。

4.4 アートヒストリーブラシによる絵画風画像

「印象派ブラシツール」を用いて絵画風な画像で切り取りをしてみましょう。 「ファイル」-「開く」から「suisya.jpg」を開きます。



「印象派ブラシツール」を選択し,ブラシの種類を好みのものに変更します。 ここでは「ナチュラルブラシ1」の「12」を選択してみましょう。



水車およびその周辺をブラシでドラッグしていきます。



次に「なげなわツール」を用いて,境界をぼかします。 最後にレイヤーの追加で切り取っていきます。



4.5 図形を切り抜くその他の方法

背景から図形を切り抜くには先の「抽出」の方法以外にも次のような方法があります。

○ 背景消しゴムを使う方法

背景消しゴムツールで「サンプル」を一度に設定します。マウスを背景部に持っていき、その地点からドラッグしながら背景部を消去していきます。ドラッグを解除するとサンプル情報が失われるので、最後までドラッグの状態で消去していきましょう。ただし、目的の図形と背景の色の違いがはっきりしている場合に有効です。



○ マジック消しゴムツールを使う

消しゴムを「マジック消しゴム」にして「許容値」を「50」にし,背景部をクリック すると背景が1発で消去されます。「自動選択ツールの消しゴム版」のようなものです。 ただし,目的の図形と背景の色の違いがはっきりしている場合に有効です。



5 スライドショーを作成する

「作品ウィザード」を利用して,スライドショーを作成することができます。スライド ショーでは,写真の切り替え時の効果やパン・ズーム効果など様々な効果を追加すること ができます。

「写真整理モード」をクリックして、「写真整理モード」画面を表示します。



しばらくすると,過去に使用した写真やスライドの一覧が作成されます。 スライドショーに利用したい写真を選択し(複数選択する場合は「Ctrl」キーを押下した状態で左クリック),「作成」-「スライドショー」を選びます。



スライドの環境設定を決めて、「OK」ボタンを押します。

「スライド間隔」は写真が表示される時間,「切り替え方法」は写真が切り替わる際の効果,「切り替え間隔」は写真が次の写真に切り替わる時間を設定します。

📴 スライドショーの環境設定	×
スライドショーの初期設定オプション	
スライド間隔: 5秒	
切り替え間隔: 2秒	
 皆県色: すべてのスライドにパン・ズームを適用 ブ 写真のキャプションをテキストとして挿入 マ オーディオキャプションをナレーションとして挿入 マ 最後のスライドまでサウンドトラックを繰り返し 写真とスライドサイズの調整: 横方向 縦方向 	
プレビューの再生オブション	
ブレビュー画質: 高画質	
✓ 新規スライドショーを作成するたびにこのダイアログボックスを表示 OK キャンセル	

5.1 表示する写真の順序を入れ替える

しばらくすると、「スライドショーエディタ画面」が作成されます。

スライドショーで表示する写真の順序を入れ替えるには「並べ替え」ボタンを押下します。 写真が少ない場合は,直接写真を点線のようにドラッグしても入れ替わります。



移動する写真を目的の位置にドラッグします。 「 戻る」 ボタンを押すと、「 スライドショーエディタ」 画面に戻ります。



5.2 スライドを加工する

タイトルを入れてみましょう。

「空のスライドを追加」を選び,先頭へ移動させます。

次に「テキストを追加」を選び,タイトルを入れます。「パン・ズームを設定」で動きの あるタイトルを作成することもできます。



エクストラから絵やフレームなどを入れることができます。



5.3 切り替え効果を変更する



最初に設定した切り替え方法を変更します。

「編集」から「すべての切り替え方法を選択」し、「切り替え方法」の「 」。 して表示される一覧から目的の切り替え効果を選択します。



5.4 スライドショーを保存する

作成した , スライドショーを保存します。 ツールバーの「プロジェクトを保存」をクリックします。



開くダイアログボックスでファイル名に「名称未設定のスライドショー」と表示されますの で,スライドショーの名前を入力して「保存」をクリックします。ここでは「沖縄の歴史探訪」 と名前をつけましょう。

🚾 Adobe Photoshop Elements		ं×ं
	スライドショーをプロジェクトとして保存すると、スライド ショーの内容を後で変更できるようになります。フロジェク トはフォトブラウザ内に今日の日付で保存されます。フォ トブラウザで検索条件を設定している場合は、解除して からでないと表示されない場合があります。 ファイル名 沖縄の歴史探訪	
	(保存) キャンセル]

「プロジェクトを保存」の表示が消えたら,保存されました。

保存したスライドショーは写真整理モードに登録されます。スライドショーには写真の 右上にマークが表示されます。



<u>6 スライドショーを出力する</u>

作成したスライドショーは, PDF やムービーファイル, ビデオ CD や DVD として出 力したり, Windows Media Center Edition を搭載したコンピュータで再生したり, Adobe Premiere Elements でビデオプロジェクトとして使用することができます。

ここでは4機能のうち3つの方法を中心に紹介します。いずれも次の手順をふみます。

「出力」を選択すると、「スライドショーを出力」する画面が表示されます。

ここで「ファイルとして保存」,「ディスクに書き込み」,「テレビに出力」,「Premiere Elements へ送信」の4つの出力方法が選択できます。



6.1 ファイルとして保存

Web または電子メールで配信可能なファイルを生成するには、このオプションを選択します。これにより、スライドショーが PDF 形式またはムービーファイル形式(WMV) で保存されます。

スライドショーな出力) 表示、または配信用のスライドシ 2ライドショーの出力方法を選択 アイルとして保存 ティスクに書き込み ティスクに書き込み テレビに出力 Premiere Elements へ送信	ヨーの出力方法を選択します スライドショーを出力するファイル ● 罰ムーゼーファイル(wmw ■ ■PDF ファイル(soft) 注意:このオブションを基 ケポートされません。ファ ファイル設定・ スライドサイズ Web (320%2	F。 の種類を選択してく) <i>「 だかずすると、/ Cト・ボー イルサイズは小さいな</i> 240)	ださい。 -4. ビデオ、切り替え方法などの感 つます。 - 11146	WE 01
			OK 4720	ψ

保存先とファイル名を入力し「OK」を押すと、WMV ファイルの書き出しが始まります。

254K⊙ar € ₩	WV ファイルとして保	Ŧ		
irit y Sartho	NMV			
最近使-式ファイル			4	Adobe Photoshop Elements
77,01-97				WMV ファイルを書き出し…
71 F#2X2F				4%
₹-19/E1-9				キャンセル
71 2910-0	2711126/10	中級の歴史指明		(\$17)(5)
	ファイルの種類(1)	Windows Media File (*wmv)		*+52世L

6.2 ディスクに書き込み

「ディスクに書き込み」を選択すると, Video CD (VCD)とDVD の2つが選べます。 ともに家庭用 DVD プレーヤーで見ることができます。

VCD には MPEG-1 圧縮形式で保存され, 解像度は 352 x 240 ピクセルになります。 そのため, 画質が低下し, 圧縮によるブロックノイズやピクセルの粗さが拡大して表示されます。

DVD には MPEG-2 圧縮形式で保存され,より高い画質を提供します。DVD に書き込めるのは,Adobe Premiere Elements がコンピュータにインストールされている場合のみです。

ここでは「Photoshop Elements 7.0」のみで扱える VCD の作成について紹介します。

「ディスクに書き込み」から「Video CD」を選択し「OK」を押します。

スライドショーの出力方法を講訳	DVD プレーヤーを使用して、エンピュータまたはテレビで自動再生するビデオ CD を作成 します。
🍞 ファイルとして保存	書き込むディスクの種類を選択してください。
0 Fradianta	 VideoCD (低画質、TV またはコンピュータで使用)
テレビに出力	 DVO (満面査、TV またはコンピュータで使用)
🍄 Premiere Elements 八述信	 追加で作成したスライドショーをディスクに保存 「のにきクリックすると、スライドショーを選択できます。

保存先ドライブを選択し,テレビ方式を「NTSC」とし「OK」を押します。

書書込み ***	
(学祥先下)(才を選択(2)	
書為公為先約54 15 (0-1EAO-00-M204EA)	
*レビ方式を2個で	
 NTSC(N) 日本や化木、中木などで使用され30株体信号方式です。 	
PAL(2) ヨーロッドで使用をれるA4体は特方式です。	
春季达み·速度(S)	
anen -	
通行状况 2.データス	
OK *+>/50	
	空白の CD を挿入し「OK」を埋すと WMV
Bonic Belotions	エロのことを呼べて ひんしきすうこうがいい
	クティルの音と山 ひが知よりより。
Adobe Photoshop Elements	
VCD を書き込むには、 空白の CD-R または CD-RV さい。	₩ ディスクを挿入してくだ
OK	キャンセル

書き出した後,自動でファイルを書き込んでくれます。



6.3 テレビに出力

Windows Media Center Edition コンピュータを使用して TV でスライドショーを表示できます。このオプションを使用するには、Windows XP Media Center Edition コンピュータが必要です。

6.4 Premiere Elements へ送信

Adobe Premiere Elements がコンピュータにインストールされている場合に,写真整理 モードで Premiere Elements ヘスライドショーを送信することができます。

「Premiere Elements へ送信」を選び,新規プロジェクトの名前と保存先を入力すると, Premiere Elements が起動します。

新規プロジェクト	_ ×
名前(N): 沖縄の歴史探訪 保存先(S): E¥DVD¥ プロジェクト設定: NTSC-DV-標準 48kHz 設定を変更	- 参照(B) OK キャンセル
	157 10000 0000 20000 0000 100000 100000 101 10000000 7000000 1000000 1000000 101 10000000 1000000 1000000 1000000 101 10000000 1000000 1000000 1000000 101 10000000 10000000 1000000 1000000 101 100000000 100000000 10000000 10000000 101 1000000000 1000000000 100000000 100000000 101 1000000000000000000000000000000000000
0000000 • • • • • • • • • • • • • • • •	B - 1-7-7-8049.925 - 1-1-22.43880 - 2-2-3-4-60 0004.669 - 00043010 - 00042472

Premiere Elementsの画面

「書き出し」を選び,次に「ディスク」を選びます。

「ディスク:場所の選択と設定」画面に進み、「DVD」か「Blu-ray」を選択し、「書き 込み」を押してください。あとは指示に従ってください。

pre 774/JKP)	#\$ (E) 5997(0)	946545117 \$12.900) of hub oxypor	M) ~1FXH)	12 IS 17	+ 109/AU -+ ~	150 11 7429	
					整理	L-1-0021	#12055a-	#52EC
3 th	公里の		0.7	tt l	88 ±1,8728	HT.	書作出的	928-2150744
14	戸电し		2375	6				
					新教教会 社。	o/Mite		
					9 140 1	29月 東京時、UN-198 年)	(1995年新聞)	
					COLUMN - N			
					T INCOME	よび開幕プレーヤー		
					100 grad - D			
00.00.00.00	7. H. H.	SP. 30 13	* 2 *****	Real N T B				
MANY 253	902 💽 🕤 🕄	9 c a	a Grand	iouni 🌙 C-1 Ette	8 11 1-7471	BARDOR 📢 DTH	-Section 📔) x⊑a−≷−h−€i
			00020894	01031206	001041638	00,05,20,11		
±1-240								1
90, 015-0								
		-			-	42 		
1 18-1	10 780H (1915	11X書1-Mar	MARKET.	IN SAULT-	Adde Premie	 85 88 	🥥 / 🎟 🕄 🔛	😤 🛠 🤬 1855

