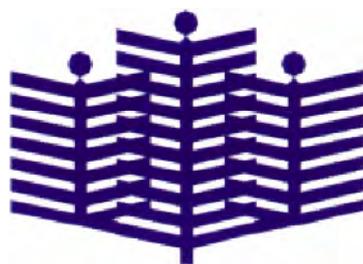


情報活用研修テキスト

# マルチメディア活用



岩手県立総合教育センター

<http://www1.iwate-ed.jp/>



# マルチメディア活用 目次

## 第1編 マルチメディアの基礎

第1章	マルチメディアの概念	1
第2章	道具としてのマルチメディアの活用	3
第3章	教材としてのマルチメディアの制作	10

## 第2編 画像処理の基本

第1章	マイコンピュータによるフォルダとファイルの操作 タスクの利用 / マイピクチャ / フォルダのカスタマイズ・操作	15
第2章	デジタルカメラによる撮影 準備と撮影 / コンピュータへの取り込み / 画像ファイルの種類と特徴	23
第3章	画像の印刷 Windows (XP)による画像の印刷 / 一太郎への貼り付け / Wordへの貼り付け	28
第4章	簡単な画像処理 - アクセサリ「ペイント」 - 画像の加工 / プリントスクリーン	36

## 第3編 専用ソフト「Paint Shop Pro 8」による画像処理

第1章	写真・イメージの加工・編集 デジタル画像の仕組み / 写真イメージの加工 / 複数イメージの合成	41
第2章	ロゴやイラストの作成 タイトルロゴの作成 / Webページ用画像 / アニメーションGIF	67

## 第4編 ビデオ撮影の基本

第1章	プランニング 制作目的と提示方法 / 台本の作成	83
第2章	撮影機材 デジタルビデオカメラ / テープ / レンズ / マイク / 照明	87
第3章	撮影 撮影の基本 / 構図 / カメラアングルとカメラポジション / 人物のショット / カメラワーク / 具体的な撮影方法 / ハンドシグナル	91

## 第5編 動画処理の基本

第1章	動画ファイル 動画ファイルのタイプと特徴 / 動画ファイルの再生とプレーヤ / アスペクト比 / 動画ファイルの作成	101
第2章	ビデオカメラからの取り込み (キャプチャ) ビデオカメラとコンピュータの接続 / ムービーメーカー 2 による動画の取り込み モーションDVによる動画の取り込み	106

第3章	「ムービーメーカー2」による動画編集 -----	109
	データの読み込み/ビデオクリップの追加/トリミング/分割/削除/ プロジェクトの保存/画像追加/特殊効果/切り替え効果/オーディオ クリップの追加・加工/タイトル・クレジットの作成/ムービーの保存	
第4章	「モーションDV」による動画編集 -----	118
<b>第6編 専用ソフトによる動画処理</b>		
第1章	「VideoStudio」によるビデオキャプチャと保存 -----	121
第2章	「VideoStudio」によるビデオクリップの基本操作 -----	125
	新規プロジェクトの設定/ファイルの追加/トリミング/トランジション設定	
第3章	「VideoStudio」によるサウンドファイルの作成 -----	128
	音声を分離するビデオの編集/サウンドファイルの作成	
第4章	「VideoStudio」によるビデオ編集 -----	130
	素材の追加/ビデオクリップの追加/テキストの追加/音声クリップの追加と編集	
<b>第7編 サウンド（音声）の処理</b>		
第1章	Windows(XP)のサウンド機能 -----	136
	サウンドレコーダーによる操作/音楽CDのファイル変換	
第2章	サウンドデータの基礎知識と編集 - DigiOnSound4 - -----	142
	波形・音を目で見る/エフェクト機能について/サウンド編集	
第3章	ノーターション（楽譜作成）ソフトの活用 -----	148
	楽譜データの作成/ハーモニーのつくりかた	
<b>第8編 マルチメディアデータの活用</b>		
第1章	データを活用したプレゼンテーション -----	155
	PowerPointによる活用/ホームページ・ビルダーによる活用/一太郎による活用/ Excelによる活用	
第2章	教育用コンテンツ・素材の紹介 -----	165
	NICER教育情報ナショナルセンター/IPA情報処理推進機構 教育用画像素材集 いわて教育情報ネットワーク	
<b>第9編 「デジタル機器活用」資料</b>		
	・学習素材のコンピュータへの取り込みと基本的な編集 - 静止画素材 - -----	168
	・学習素材のコンピュータへの取り込みと基本的な編集 - 動画素材 - -----	177
	・収集・編集したデジタル教材を用いた教材の作成 -----	186
	・補足資料 [ 実習用機器の片づけ ] -----	189
	・(例) 銀河小学校5年1組学級通信「かがやけ！」 -----	190
	・イメージスキャナ -----	191
	イメージスキャナの利用/イメージスキャナとOCR	

# 第1編 マルチメディアの基礎

## 第1章 マルチメディアの概念

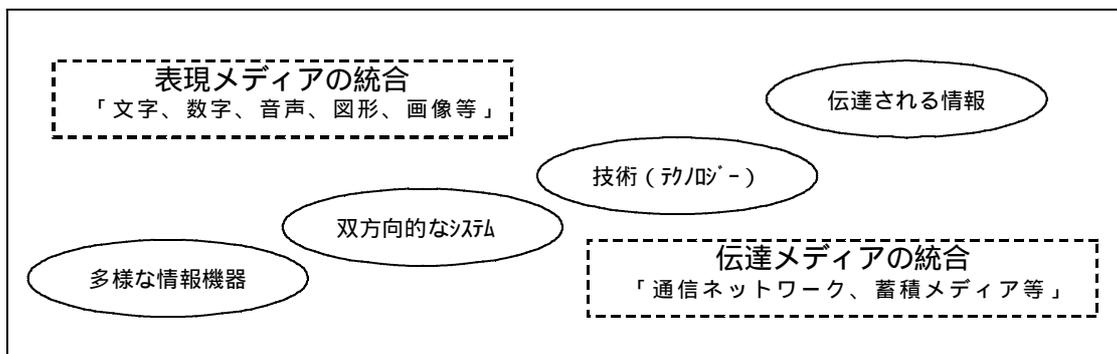
マルチメディアは日常的に耳にする言葉となりましたが、その定義はといとなかなか難しいようです。

例えば、1994年6月に文部省大臣官房に設けられた「マルチメディアの発展に対応した文教施策の推進に関する懇談会」の報告書でも、「マルチメディア」について「一律の厳密な定義にはなじみにくい面がある」という前置きが見られ、そのうえで、「(マルチメディアは)基本的には、従来の諸メディアに比べ、文字、数字、映像、音声等の多様な情報の一体的取扱いが可能であること、一方的な情報伝達に留まらず、利用者による主体的な情報の収集、加工、検索等を可能にする機能を持つこと、高度情報通信ネットワークによって相互に結ばれることにより、上記のような特性を生かした多様で大量の情報交換が可能になること、等の特色を持つ情報媒体・手段といえることができる」と説明されています。

当総合教育センター(以下センター)でも、例えば「マルチメディア教材」や「マルチメディアの制作」という場合のマルチメディアは、文字、音声、画像、動画等の多様な表現メディアが統合されたメディアという意味で使用しており、具体的には、写真やビデオ等も見ることができるCD-ROM教材や、BGMや動画等を盛り込んだプレゼンテーション等を指しますが、「マルチメディアの活用」のように使用する場合は、「デジタル機器の活用」や「ソフトを利用したデジタルデータの加工・編集」という意味で用いており、この場合のマルチメディアは、ハードウェアやソフトウェアを指し、マルチメディアについての厳密な定義はしていないのが実際です。

マルチメディアは、当初は、マルチ(複数)とメディア(媒体)という文字どおりの意味で「2つ以上のメディア(表現メディア)を組み合わせたもの」あるいは「2つ以上のメディアを組み合わせること」として用いられていたようですが、デジタル機器を中心とする情報手段の普及・発展とともに、その意味は変遷し、現在では図のように、多様な「情報機器」やそれらが統一的に組み合わせられた「(双方向的な)システム」、さらに「媒体(表現メディア・伝達メディア)」という意味に留まらず文字、音声、画像、動画などを統一的に扱う「技術(テクノロジー)」や、それらによって伝えられる「情報」もマルチメディアと呼ばれるようになってきています。

【今日的なマルチメディアのイメージ】



このように、情報手段の発展とともに変遷するマルチメディアの概念を規定することは難しい作業となりますが、ここ（第1編）では、マルチメディアの概念を説明する一つの方法として、マルチメディアを次のように「道具としてのマルチメディア」と「教材としてのマルチメディア」とに呼び分けることにします。

## 1 道具としてのマルチメディア

ここで、道具としてのマルチメディアという場合は、マルチメディア教材やその素材等を作成するためのデジタル機器やソフト、さらに、マルチメディア教材や素材を保存したり再生したりするためのデジタル機器やソフトを指します。「マルチメディアの活用」と表現しても理解できる内容ですが、「マルチメディアの活用」と表現すると次に述べるいわゆる「マルチメディア教材」の活用と混同するため、あえて「道具としてのマルチメディア」と呼ぶことにします。



道具としてのマルチメディアは、その活用目的の違いから、次のように大きく三つに分けることができます。

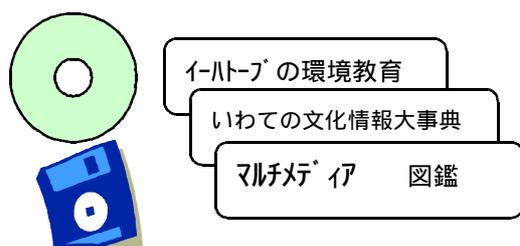
- ・情報をデジタル化する機器（以下デジタル機器）
- ・デジタルデータを処理するソフト - 加工・ファイル変換 -
- ・デジタルデータを利用するソフト・デジタル機器 - 再生・編集・印刷・保存 -

遠隔学習に活用する通信システムなどもマルチメディアと呼ばれることがありますが、テキストでは、学校や個人のコンピュータで利用できるものを取り上げ、デジタル機器の選び方や簡単な操作方法、代表的なソフトの操作方法について説明しています。

## 2 教材としてのマルチメディア

ここで、教材としてのマルチメディアと言う場合は、文字、静止画、動画、音声等の多様な表現メディアで構成されたデジタル教材で、「イーハトーブの環境教育」のように写真や音声も再生できる CD-ROM教材や、「いわての文化情報大事典」や「マルチメディア 図鑑」のようなホームページ、静止画や動画を再生するプレゼンテーション教材、デジタル編集されたビデオ教材等を指します。このような教材としてのマルチメディアは、一般にマルチメディア教材と呼ばれています。

教材としてのマルチメディアを制作するためには、道具としてのマルチメディアを自由に使いこなす高い技術に加え、企画力や構成力が求められます。



（参考）

いわての文化情報大事典

<http://www.bunka.pref.iwate.jp/>

イーハトーブの環境教育

<http://www1.iwate-ed.jp/kakusitu/joho/material/ihatov/>

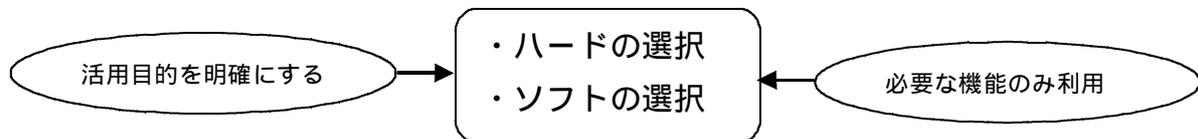
## 第2章 道具としてのマルチメディアの活用

### 1 道具としてのマルチメディアの内容

道具としてのマルチメディアがどのように活用されているのか、体育祭や運動会を例に説明します。5ページの図は、体育祭や運動会で道具としてのマルチメディアが活用される場面を例示したものです。すでに、スキャナやデジタルカメラ等のデジタル機器や、ホームページへの写真の掲載、カラープリンタを利用した掲示等、道具としてのマルチメディアは多くの学校で活用されています。

4ページに道具としてのマルチメディアについて代表的なもの紹介しますが、例えば、デジタルカメラでも動画を記録できたり、デジタルビデオカメラでも静止画を記録できたりというように他の機種機能を併せもつものもありますから、それぞれを厳密に区別することはできなくなっています。

また、4ページに掲載したソフト・ハードはほんの一例に過ぎず、写真を編集するだけでも数え切れないほどのソフトが使用されており、その一つ一つのソフトが実に様々な機能をもっています。しかし、学校で実際に活用する場合は「ホームページに写真を掲載したい」「レポートに写真を挿入したい」というような具体的な目的が達成されればよい訳ですから、いろいろなデジタルカメラを使いこなしたり、編集ソフトの機能を知り尽くす必要はありません。道具としてのマルチメディアを活用するポイントは、目的をはっきりさせ、そのために必要なハードウェアやソフトウェアを選択し、必要な機能のみを利用することです。目的にあったハードやソフトの選択の仕方や必要な機能のみ利用するということはどういうことかについては、次項で説明します。



## 【道具としてのマルチメディアの具体的な例】

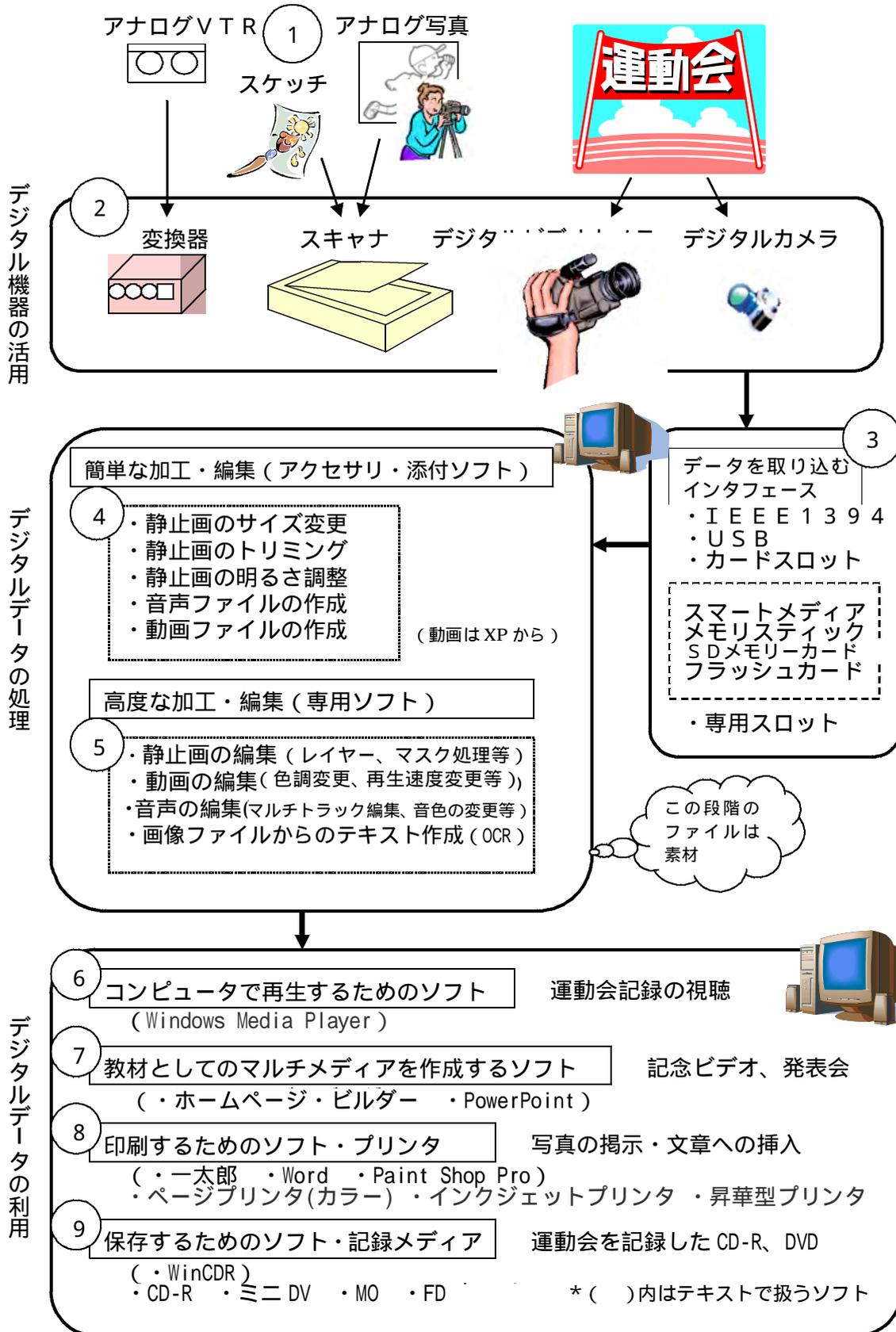
	分類	具体的なハード・ソフト	主な活用目的
機器の活用	デジタル機器	デジタルスチルカメラ	静止画のデジタル記録
		デジタルビデオカメラ	動画のデジタル記録
		スキャナ	写真や原稿・文書等の紙媒体のデジタル化
		ボイスレコーダ	音声のデジタル記録
		ADコンバータ	アナログ信号のデジタル化
	インタフェース	USB	デジタルカメラ、プリンタ、スキャナ、ストレージ 接続
		IEEE1394	デジタルビデオカメラ、外付けハードディスク接続
		SCSIスロット	記録メディア用SCSIカードの接続
		専用スロット	メモリスティック等の接続
専用ボード		デジタル機器の接続やインターフェース 取り付け	
データの処理	簡単な加工・編集	ペイント（アクセサリ）	静止画のトリミング、文字入力等の加工・編集
		サウンドレコーダ（アクセサリ）	音声のデジタル化
		ムービーメーカー（アクセサリ）	簡単な動画編集、WMVファイルの作成
		デジタル機器の添付ソフト	簡単な動画編集、ファイル変換
	高度な加工・編集	Paint Shop Pro	画像の特殊処理、レイヤー、マスキング、特殊文字
		Adobe Premiere	動画の編集、タイトルの作成、効果の挿入
		Video Studio	動画の編集、タイトルの作成、効果の挿入
		DigiOnSound	音声の編集、合成、特殊処理
		読ん de!! ココ	OCR（画像からのテキスト作成）
データの利用	再生ソフト	エクスプロラ（アクセサリ）	ファイルの検索と表示・再生
		Windows MediaPlayer	音声ファイルの再生、動画ファイルの再生
		QuickTime	音声ファイルの再生、動画ファイルの再生
		RealPlayer	インターネット から動画をストリーミング再生
		サウンドレコーダー	音声の再生
		マルチメディア教材を作成するソフト	Adobe Premiere
	Video Studio		ビデオ教材の作成
	PowerPoint		プレゼンテーションの作成
	キューブプロジェクター		プレゼンテーションの作成
	ホームページ・ビルダー		ホームページの作成
	Visual Basic		高度な教材作成
	Excel, WordのVBA		高度な教材作成
	macromedia Flash		高度な教材作成
	文書作成ソフト・印刷機器	一太郎	文章の作成、静止画の利用
		Word	文章の作成、静止画の利用
		カラープリンタ	静止画のカラー印刷
	保存メディア	3.5インチFD	1MB程度までのファイル保存 *
		CD-R	600MB程度までのファイルの保存 *
		MO	640MB程度までのファイルの保存 *
		DVD-R	動画（MPEG2形式）の保存
		スマートメディア	ファイル（デジタルカメラの静止画・動画）の保存
		メモリスティック	ファイル（デジタルカメラの静止画・動画）の保存
		SDカード	ファイル（デジタルカメラの静止画・動画）の保存
		フラッシュカード	ファイル（デジタルカメラの静止画・動画）の保存
		コンパクトフラッシュ	ファイル（デジタルカメラの静止画・動画）の保存
		USBメモリ	ファイル（デジタルカメラの静止画・動画）の保存

\* 3.5インチFD、CD-R、MO等を利用する場合、容量に余裕を残して記録します。

\* CD-Rの記憶容量は650MB、700MBが一般的です。

\* MOには1GBを超える記憶容量（1.3GB）をもつものもあります。

【体育祭や運動会を例とした道具としてのマルチメディアの活用イメージ】



## 2 道具としてのマルチメディアの活用方法

道具としてのマルチメディアを活用するポイントは「目的をはっきりさせ、そのために必要なハードやソフトを選択し、必要な機能のみを利用すること」と述べましたが、このことについて、次の5つの例を紹介しながら具体的に説明します。

- ケース1 「体育祭（静止画）を学級通信や研究紀要等のカットとして紹介する」
- ケース2 「体育祭の写真や感想（手書きの作文）を学年通信で紹介する」
- ケース3 「体育祭（静止画）をプレゼンテーションで紹介する」
- ケース4 「体育祭（動画）をホームページで紹介する」
- ケース5 「体育祭（静止画・動画）をCD-Rに記録保存する」

前のページの【体育祭や運動会を例とした道具としてのマルチメディアの活用イメージ】を見ると、道具としてのマルチメディアは ~ まで非常に広範囲に及んでいますが、ケース1~5のように活用目的を明確にすると、例えばケース1の場合なら、デジタルカメラで記録した写真のファイルを「スマートメディア」などの記録メディアから「一太郎」や「Word」等で直接読み込めばよい訳ですから、手順は となり、具体的に必要な作業や、作業に必要な研修内容は次のようになります。

### 【ケース1】「体育祭（静止画）を学級通信や研究紀要等のカットとして紹介する」

- \* デジタルカメラで撮影したものを使用するものとします
- \* サイズ変更、トリミング等の簡単な処理を行うものとします

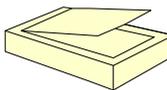
具体的な作業例	センターでの研修例
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">デジタルカメラの準備・撮影</div> <div style="margin-left: 10px;"></div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタルカメラ「DMC-FX1」の... 操作</li> </ul>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">データを取り込むインターフェースの準備</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 記録メディア「SDメモリーカード」と「カードリーダー」の利用</li> </ul>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">「ペイント」を利用した簡単な加工</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アクセサリー「ペイント」を利用した「サイズ変更」「トリミング」と保存</li> </ul>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">文章に挿入・プリンタで印刷</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「一太郎」または「Word」による静止画の挿入、カラープリンタ「LP-9000C」の利用</li> </ul>

同様にケース2~5の場合についても説明しますが、教材としてのマルチメディアを制作するのでなければ、多くの場合、比較的身近にあるデジタル機器やソフトを利用することで目的を達成できることがわかります。

## 【ケース2 「体育祭の写真や感想（手書きの作文）を学年通信で紹介する」】

\* スキャナを利用してノートや原稿用紙を読み取るものとします

\* サイズ変更、トリミング等の簡単な処理を行うものとします

具体的な作業例	センターでの研修例
① 原稿・アナログ写真の準備 	・(素材の準備)
↓ ② スキャナで読み取る 	・スキャナー「EPSON ES-2200」とソフト「ペイント(イメージング)」の利用
↓ ④ 「ペイント」を利用した簡単な加工	} ケース1のと同様
↓ ⑧ 文章に挿入・プリンタで印刷	

Windows のアクセサリに搭載されている「ペイント」には、トリミング(切り抜き)やサイズ変更(伸縮)等の機能の他に、BMP から JPEG や GIF 等へのファイル変換機能や簡単な作図機能、さらに、絵の中に文字を貼り付ける機能もあります。デジタルカメラで撮影した写真を文章に貼り付け印刷する程度の作業であれば、簡単に使用できるソフトです。

## 【ケース3 「体育祭(静止画)をプレゼンテーションで紹介する」】

\* ファイルサイズとファイル形式は、デジタルカメラでの撮影時に設定する

\* 画像サイズの変更、色調調整等を行わない

具体的な作業例	センターでの研修例
② デジタルカメラの準備・撮影 	} ケース1のと同様
↓ ③ データを取り込むインターフェースの準備	
↓ ⑦ プレゼンテーション作成ソフトの準備と操作	・「PowerPoint」で静止画を提示する

【ケース4 「体育祭（動画）をホームページで紹介する」】

\* デジタルビデオカメラで撮影するものとします

\* 紹介する動画にタイトルや BGM はつけないものとします

具体的な作業例	センターでの研修例
<p>2</p> <p>デジタルビデオカメラの準備・撮影</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタルビデオカメラ「NV - GS200K」での撮影</li> </ul>
<p>3</p> <p>動画を取り込むインターフェースの利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DV端子(IEEE1394)とVideoStudioを利用した動画のキャプチャ</li> </ul>
<p>5</p> <p>ビデオ編集専用ソフトによるファイル変換</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VideoStudioを利用したMPEG2形式のファイルの作成</li> <li>.....</li> </ul>
<p>7</p> <p>ホームページを作成するソフトの準備と操作</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ホームページ・ビルダー」を利用した動画の貼り付け</li> </ul>

デジタルビデオカメラやデジタルカメラの中には、撮影の時点で、動画をインターネット等で利用されている MPEG4 形式で記録できるものがあります。このようなデジタル機器で撮影すると の作業は不要となり、ホームページを作成するソフトでそのまま利用することができます。

また、DV端子のあるノートパソコン等には、通常、デジタルビデオカメラの動画をキャプチャするソフトや簡単なビデオ編集やファイル変換を行うソフトがインストールされています。

【ケース5 「体育祭（静止画・動画）を CD-R に記録保存する」】

\* 素材（静止画、動画等）は完成しているものとする

具体的な作業例	センターでの研修例
<p>1 2 3 4 5</p> <p>9</p> <p>保存するためのソフトの準備と操作、「CD-R」ドライブの準備と保存</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（素材の準備は完了）</li> <li>・ソフト「WinCDR」の操作と記録メディア「CD-R」への保存</li> </ul>

CD-Rにファイルを保存するためには、CD-Rドライブが必要です。700MB前後までのデータを安価に記録できることから広く使用されていますが、さらに大容量でテレビの番組や映画を高画質で記録できる DVD-R等が急速に普及しはじめ、これに代わろうとしています。

以上、道具としてのマルチメディアの活用方法について事例をあげて紹介しましたが、もし、これからハードやソフトを準備するのであれば、活用目的を具体的にあげてみながら、研修の機会を

利用してできるだけ多くのデジタル機器やソフトを操作したり、電器店の店頭でいろいろな商品に直接触れてみたりしてから選択するのがよいと思います。

また、道具としてのマルチメディアを活用するためには、ハードやソフトの準備の他にそれらを操作する技術が必要であり、ケース1～5のような事例であれば比較的簡単に操作することができますが、オリジナリティや完成度の高いマルチメディア教材を作成するとなると高度な技術が要求されます。一応の目安ですが、センターの研修講座では「プレゼンテーション研修講座」や「デジタル機器活用研修講座」は基本的な技術の習得を、「マルチメディア研修講座」や「デジタル教材作成研修講座」は、専用ソフトによる比較的高度な技術の習得を目標としています。

### 3 応用的な活用方法

ケース1～5のような一般的な活用方法ではありませんが、道具としてのマルチメディアを活用することにより次のような作業も可能となります。

「アナログのビデオテープから動画ファイルを作成する」			
ビデオテープ (VHS、8ミリ)	ADコンバータ		IEEE端子
「16ミリのフィルムから動画ファイルを作成する」			
16ミリの映像	デジタルビデオカメラで接近撮影		IEEE端子
「合唱を撮影したビデオから音楽CDを作成する」			
IEEE端子	音声ファイルの作成	音楽CD作成ソフトの利用	
「デジタルビデオカメラの動画から静止画を作成する」			
IEEE端子	フレーム (静止画) の保存		
「マイクからの入力音声をデジタル化する」			
内蔵・外付けマイクの利用	音声ファイルの作成 (サウンドレコーダー)		
「カセットテープの音声をデジタル化する」			
カセットテープ	デジタルビデオカメラで録画 (録音)		IEEE端子
「キーボードの演奏をデジタル化する」			
シンセサイザー	専用ソフトで編集		
「印刷原稿からテキストファイルを作成する」			
スキャナー	OCRソフトの活用		

## 第3章 教材としてのマルチメディアの制作

ここでは教材としてのマルチメディア（以下マルチメディア教材）の制作について説明します。マルチメディア教材を制作するには、大まかに「プランニング」「シナリオの作成」「素材の収集・加工」「素材の統合とパッケージ化」という作業が必要となります。「素材の収集・加工」については、第2編以降で詳しく取り上げますから。ここでは、それ以外の作業について順を追って説明します。

### 1 プランニング

授業で用いるマルチメディア教材を制作する場合は、指導目標の達成が制作の目的となりますから、次のような手順を踏むことになります。

手順1) 指導目標の吟味

手順2) これまでの教材の評価（長所と短所の検討）

手順3) これまでの教材による指導以上の効果が期待できるかどうかの検討

手順4) マルチメディア教材の開発

- ・シナリオの作成
- ・素材の収集と作成（道具としてのマルチメディアの活用、  
、  
、  
）
- ・教材の統合とパッケージ化（道具としてのマルチメディアの活用、  
、  
、  
）

手順5) 指導実践と開発教材の評価

手順6) 教材の修正

これは、手順4)の各項目以外は教材開発の一般的な流れといえます。マルチメディア教材に限らず、指導目標を吟味し「何について、どの程度まで学習する場面なのか、そのためには教材はどうあればよいか」といったことを明確にしなければ教材開発はできません。また、マルチメディア教材では「だれが、どのように利用するのか」といった利用形態も重要であり、ネットワーク環境で利用させる教材なのか、あるいは個別学習で利用させる教材なのか等によって教材を配布する形（パッケージ）が変わってきます。

マルチメディア教材の制作を企画する際は、次のような事項に配慮するとよいでしょう。基本は5W1Hです。

- ・何のために（指導目標は何か）
- ・いつ（活用する場面は、単元は、指導時間は、展開場面は）
- ・どこで（教室か、コンピュータ室か、特別教室か、ホール等か）
- ・だれに（学年は、人数は）
- ・どのように（スタンドアロンか、ネットワークか、プロジェクターは）

### 2 シナリオの作成

プランニングでマルチメディア教材の制作のねらいや目的を明確にできたら、次はどのような教材を制作するか具体的に検討します。テキストでは、この作業を「シナリオの作成」と呼ぶことにします。シナリオの作成ではテーマが重要であることは言うまでもありませんが、マルチメディア教材の場合は「どのように構成するか」「どのソフトで制作す

るか」ということが非常に重要になります。

(1) ソフトの選択

構成を素材の盛りつけに例えると、ソフトは素材を盛りつけるための皿になります。そして、この素材を盛りつける皿が、第2章の道具としてのマルチメディアの活用で説明した「教材としてのマルチメディアを作成するソフト」にあたります。

したがって、シナリオ作成で最初にするのは、「教材としてのマルチメディアを作成するソフト」の選択になります。一般に、マルチメディア教材を作成するソフトは市販されている専用ソフトが用いられ、センターでは、次の3つのソフトを中心に研修体制を整えています。

- 「IBM ホームページ・ビルダー」
- 「Microsoft PowerPoint」
- 「Microsoftムービーメーカー」
- 「Ulead VideoStudio」

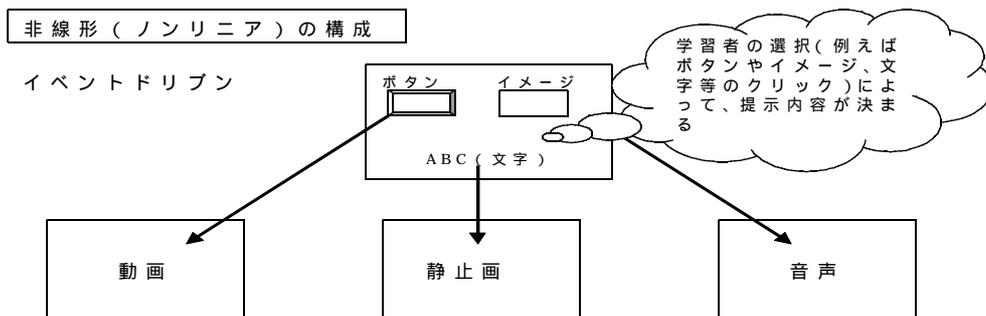
「IBM ホームページ・ビルダー」は、その名のとおりホームページを作成するソフト、「Microsoft PowerPoint」は代表的なプレゼンテーション作成ソフト、「Microsoftムービーメーカー」や「Ulead VideoStudio」はノンリニアビデオ編集ソフトの一つです。それぞれ目的を異にするソフトですが、これらのソフトには文字、静止画、動画、音声等の多様な素材を自由に構成できます。「IBM ホームページ・ビルダー」と「Microsoft PowerPoint」は、双方向的に利用できる教材を作成できるという共通点があります。

関数や変数を自由に扱ったり、さらに完成度の高い教材を作成する場合は「Visual Basic」「Excel (VBA)」「Adobe Premiere」「Macromedia Flash」等のソフトも利用されます。

(2) 構成

ソフトが決定したら次は構成です。構成は、素材をどのように並べるか、あるいは提示するかというデザインを考える作業になります。学習意欲を持続させたり、分かりやすい教材にするためには、デザインが重要な要素になります。

マルチメディア教材の基本的な構成には、ビデオ作品やスライドショーのように文字、静止画、動画、音声等の素材がストーリーをもって順に提示されるもの（線形）と、Webページのように教材との双方向性が強く学習者が選択した情報が提示されていくもの（非線形）とがあります。後者（非線形）は「ノンリニアな教材」といえるもので、プログラミングでは「イベントドリブン」と呼んでいます。マルチメディア教材に限らずほとんどのコンピュータ教材は後者を基本に構成されるようになってきました。



線形（リニア）の構成

スライドショー



ビデオ作品



マルチメディア教材に順序性をもたせるかどうかを検討することは、大切な作業の一つです。このテキストでは触れませんが、この作業には、知識や技能の形成関係の分析や提示方法と興味・関心との因果関係等についての理解が必要であり、学習者がつまづいたときの基本的な配慮も必要となります。

以上は、マルチメディア教材の基本的な構成をどのようにするかについての説明ですが、さらに構成を具体化する場合は、教材全体の設計図と、各スライド（フレーム、カット）ごとの設計図を一つずつ作成しなければなりません。

例えば、ノンリニアビデオ編集では、この段階で、次のように各カットごとのナレーションやBGM、テロップ等を具体的に記した台本（スクリプト）を作成します。

カット	効果	ナレーション
花巻駅	BGM 1	童話作家宮沢賢治生誕の地。花巻市。  ここ花巻市近郊の...に岩手県立総合教育センターは設置されています。  屋上に見えるのは口径20cmの屈折望遠鏡を納めた天体観測ドームです。  センターでは、この他にも沢山の...
センター	タイトル	
天体観測ドーム	テロップ1	
実験装置	テロップ2	
	テロップ3	

(3) 素材の収集・作成

構成に沿って各スライド(フレーム、カット)ごとの設計図まで作成し、シナリオが完成したら、次は、設計図に基づいて素材を収集・作成します。

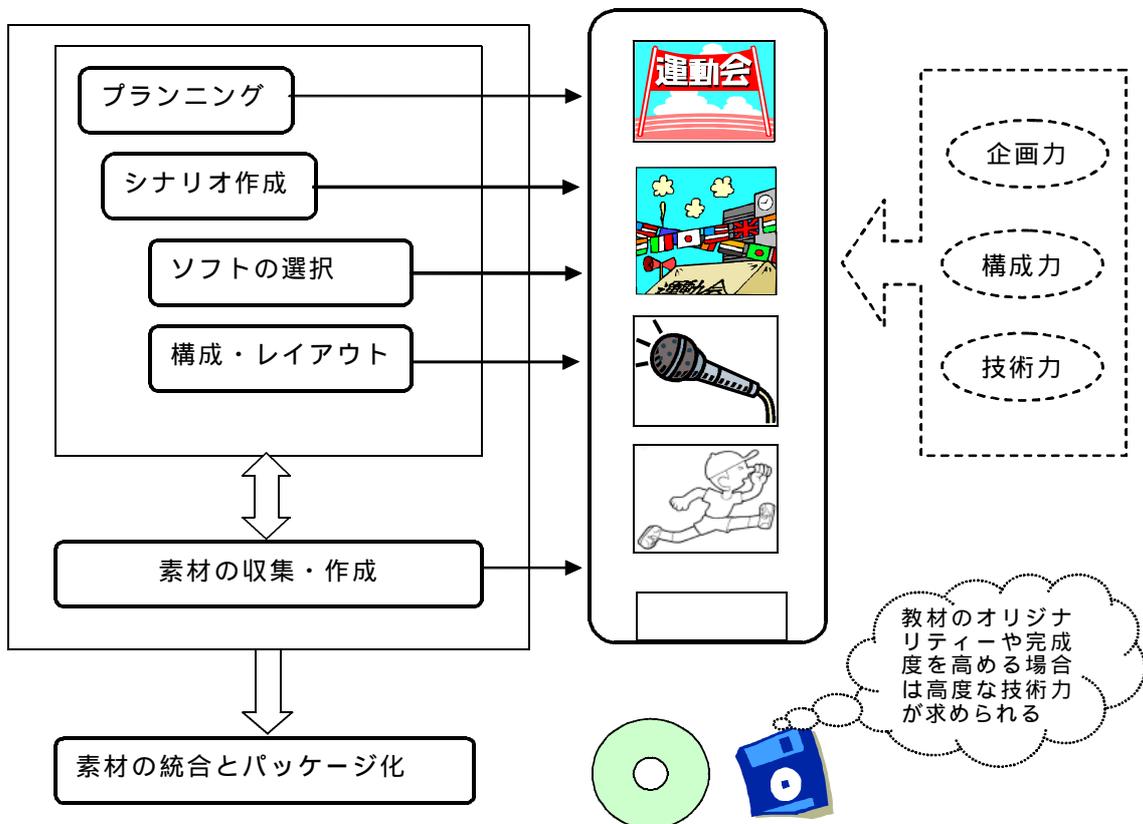
素材の収集・作成では、第2章で説明した「道具としてのマルチメディアの活用(、、)」がフルに活かされます。

冒頭で紹介した「イーハトーブの環境教育」や「いわて文化情報大事典」のように、完成度やオリジナリティの高い教材を作成するには、アニメーションやキャラクターを制作する技術、画像を特殊加工する技術、BGMを作成する技術等の高度な技術が必要です。マルチメディア教材をはじめてつくるときは、デジタル機器から取り込んだ素材をそのまま利用するか、アクセサリや添付ソフトで行える簡単な加工・編集を加えた素材を利用するとよいでしょう。

3 素材の統合とパッケージ化

シナリオ作成で紹介した「IBM ホームページ・ビルダー」「Microsoft PowerPoint」「Microsoft ムービーメーカー」「Ulead VideoStudio」等のソフトを利用して、収集・作成した素材を、構成どおりに配置できればマルチメディア教材は完成します。

完成したマルチメディア教材は、プランニングの段階で決められた「だれが、どのように利用するのか」といった利用形態に合わせて配布できる形(パッケージ)にします。



マルチメディア教材のパッケージ化の例をいくつか提示します。

スタンドアロンでの使用	CD-RやFDで提供
校内LANでの使用	サーバから提供
インターネットで使用	Webページから提供
テレビを利用	ミニDVテープ、VHSテープ、DVD等で提供

以上、マルチメディア教材の制作について概要を説明しましたが、素材の収集と作成、素材の統合、教材のパッケージ化の各段階で必要なのは、道具としてのマルチメディアを活用する技術です。

第2章でも触れましたが、オリジナリティーや完成度の高いマルチメディア教材を制作する場合は、さらに高度な技術も要求されます。見方を変えれば、教材としてのマルチメディアを制作するということは、道具としてのマルチメディアを自由に使いこなすということであり、「マルチメディア教材の制作」は「道具としてのマルチメディアの活用」のゴール（到達点）と言えます。

さらに、日常的には、第2章で紹介したケース1～5のように道具としてのマルチメディアを活用するのが一般的で、身近にあるデジタル機器やソフトを簡単に操作することで目的が達成できる場合がほとんどですから、テキスト第2編以降は、第1編のようにマルチメディアを「道具としてのマルチメディア」と「教材としてのマルチメディア」のように厳密に分けて表現はしていませんが、内容は「道具としてのマルチメディアの活用方法」を中心に構成しています。

## 第2編 画像処理の基本

### 第1章 マイコンピュータによるフォルダとファイルの操作

デジタルカメラに記録した画像ファイルをコンピュータに移したり、気に入ったファイルを一つのフォルダにまとめたりするためには、フォルダやファイルの操作が不可欠です。フォルダというのは、ファイルを入れる場所のことで、書類を入れる‘引き出し’に例えられるものです。この章では、マイコンピュータからフォルダとファイルを操作する方法について簡単に実習します。

#### 1 タスクの利用

[スタート] [マイコンピュータ]とクリックし、マイコンピュータのウィンドウを表示させます。

Windows では、コンピュータ上のどのフォルダを開いても、フォルダの内容の横にハイパーリンクが付いたタスクの一覧が表示されます。このタスクを利用することにより、すべてのフォルダから、よく使うファイルとフォルダの管理タスクに簡単にアクセスできます。ファイルまたはフォルダを選択してタスクをクリックすると、名前の変更、コピー、移動、削除などの作業を行うことができます。また、ファイルを電子メールで送信したり、Web に公開することもできます。

タスクには、すべての Windows フォルダに用意されている基本的なファイルとフォルダのタスク以外に、特別なリンクが用意されているフォルダのタスクがあります。

#### 2 フォルダと特別なタスク

##### [マイコンピュータ] フォルダ

マイ コンピュータ フォルダでは、コンピュータ上のドライブ、リムーバブル記憶域を持つデバイス、コンピュータに格納されているファイルを表示および選択できます。このフォルダのタスクリンクを使用すると、コンピュータに関する情報の表示、コントロール パネルでのシステム設定の変更、およびその他のシステム管理タスクを実行できます。



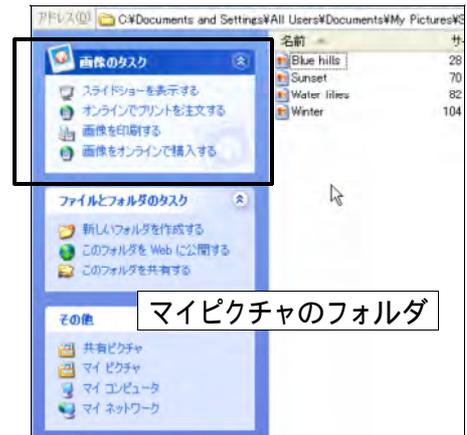
### [マイピクチャ]フォルダ

「マイコンピュータ」フォルダの「その他」のタスクから「マイドキュメント」をクリックします。

「マイドキュメント」フォルダの「マイピクチャ」フォルダをクリックします。

「マイピクチャ」フォルダには、画像ファイルを管理するのに役立つ次のようなタスク（へのリンク）があります。

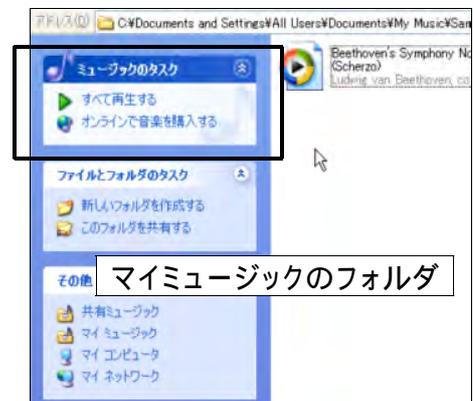
- スライドショーを表示する
- オンラインでプリントを注文する
- 画像を印刷する
- 画像をオンラインで購入する



### [マイミュージック]フォルダ

同様に、[マイミュージック]フォルダには音楽ファイルを管理するのに役立つタスクがあります。

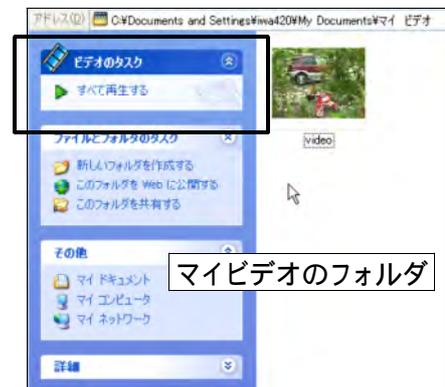
- すべて再生する
- オンラインで音楽を購入する
- すべての項目をオーディオCDにコピー



### [マイビデオ]フォルダ

同様に、[マイビデオ]フォルダにはビデオファイルを管理するのに役立つタスクがあります。

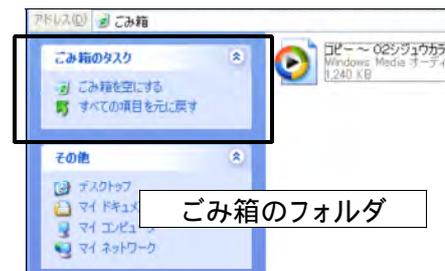
- すべて再生する
- すべての項目をCDにコピー



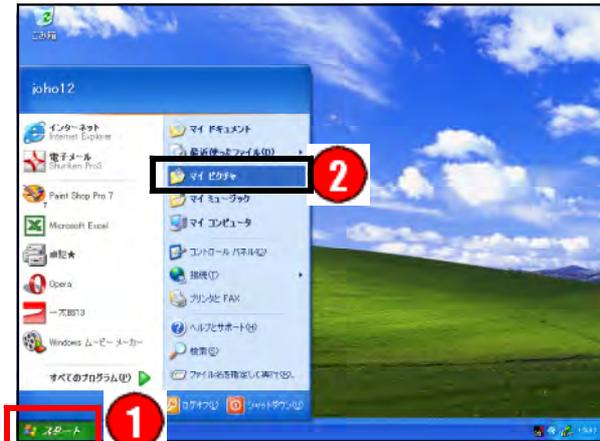
### [ごみ箱]のフォルダ

同様に、ごみ箱のタスクを使用すると、ごみ箱を空にしたり、削除したファイルやフォルダを元の場所に復元できます。ごみ箱はデスクトップに表示されています。

- ごみ箱を空にする
- すべての項目を元に戻す



### 3 [マイピクチャ]フォルダの表示



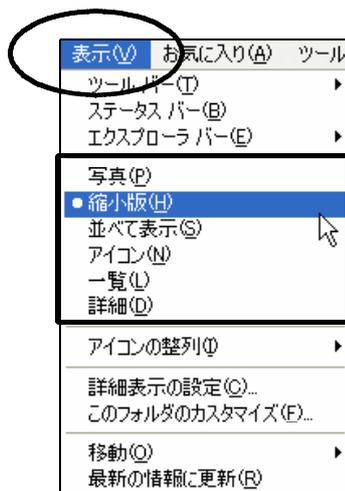
[マイピクチャ] は画像の保存、印刷、管理などを行うために特化したフォルダです。「マイピクチャ」は、「スタート」ボタンから表示することができます。

[スタート] ボタンをクリック

[マイピクチャ] をクリック

[マイピクチャ] フォルダが開きます。画像に関連した作業を素早く行うことができます。

「マイピクチャ」フォルダには次のような表示のメニューがあります。表示のメニューの切り替えは [メニュー] [表示] とクリックするか、表示のアイコンをクリックして行います。



#### 写真

[写真] 表示は画像フォルダで使用できます。この表示では、画像は 1 列の縮小版イメージとして表示されます。左右の矢印ボタンを使用すると、画像をスクロールできます。画像をクリックすると、ほかの画像よりも大きなイメージで表示されます。イメージを編集、印刷、またはほかのフォルダに保存するには、画像をダブルクリックします。

#### 縮小版

[縮小版] 表示では、フォルダ アイコンにフォルダの内容のイメージが表示されるので、フォルダの内容を簡単に見分けることができます。たとえば、複数の異なるフォルダに画像を格納している場合は、縮小表示を使用すると、必要な画像があるフォルダが一目でわかります。Windows では、既定で最大 4 つのイメージがフォルダの背景に表示されます。または、画像を 1 つ選択して、縮小表示でフォルダを判別できます。完全なフォルダ名は、縮小版の下に表示されます。

**並べて表示**

[並べて表示]では、ファイルとフォルダがアイコンとして表示されます。このアイコンはアイコン表示のアイコンよりも大きく、指定した並べ替え情報がファイル名またはフォルダ名の下に表示されます。たとえば、ファイルを種類で並べ替えた場合は、"Microsoft Word ドキュメント" という情報が、Microsoft Word ドキュメントのファイル名の下に表示されます。

**アイコン**

[アイコン]表示では、ファイルとフォルダがアイコンとして表示されます。ファイル名はアイコンの下に表示されますが、並べ替え情報は表示されません。この表示では、ファイルとフォルダをグループ単位で表示できます。

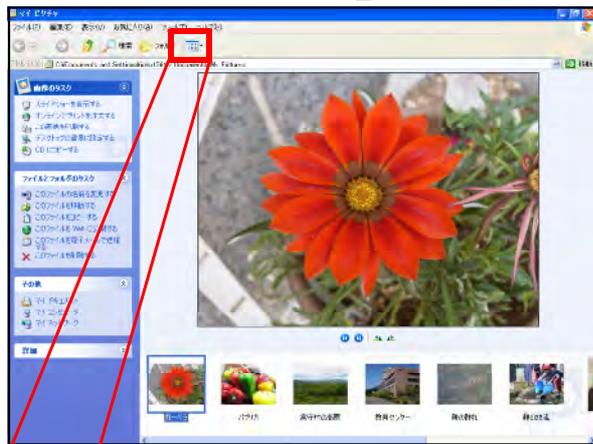
**一覧**

[一覧]表示では、フォルダの内容がフォルダ名またはファイル名の一覧として表示され、小さなアイコンがその横に表示されます。この表示は、フォルダの中に多くのファイルがあり、ファイル名の一覧にざっと目を通すときに便利です。この表示では、ファイルとフォルダを並び替えることはできません。

**詳細**

[詳細]表示では、開いているフォルダの内容が一覧で表示され、名前、種類、サイズ、更新日時などの詳細な情報が表示されます。詳細表示ではファイルをグループ単位で表示することもできます。

[マイピクチャ] 写真(P)



縮小版(H)



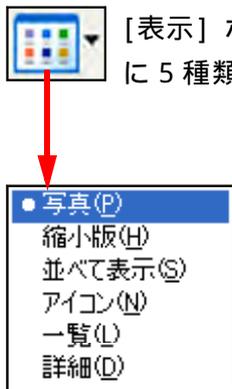
並べて表示(S)



アイコン(N)



[表示] ボタンの操作で [写真] の他に 5 種類のアイコン表示ができます。



一覧(L)

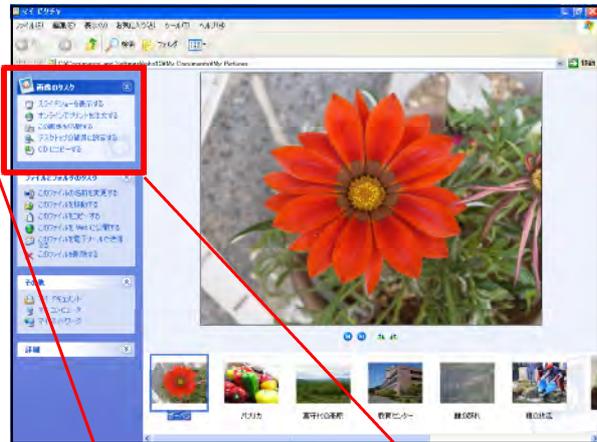


詳細(D)

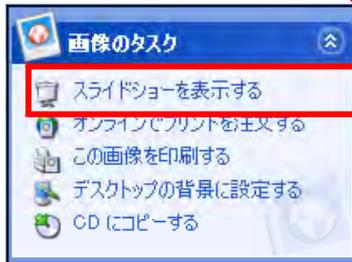
名前	サイズ	種類	更新日時	写真の撮影日	大きさ
ガーベラ	196 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2001/05/06 9:19	2001/04/30 11:34	1024 × 768
パプリカ	79 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2001/10/21 20:44	2001/10/21 20:44	640 × 480
高守村の高原	79 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2002/06/05 13:58	2002/06/05 13:58	640 × 480
教育センター	66 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2002/06/16 17:28		640 × 480
種の群れ	53 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2003/05/12 15:45		640 × 480
種の放流	81 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2003/05/12 15:58	2003/05/12 15:58	640 × 480
消火栓の標識	35 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2002/07/02 10:32		640 × 480
虫入り琥珀	154 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2002/11/01 16:12	2002/11/01 16:12	640 × 480
Sample Pictures	1 KB	ショートカット	2002/04/22 17:26		
公共電話	80 KB	Paint Shop Pro 7 イメージ	2003/05/14 18:08	2003/05/14 18:07	480 × 640

### スライドショー

[マイピクチャ] フォルダの左側に表示されている [タスクメニュー] から [画像のタスク] を使用します。

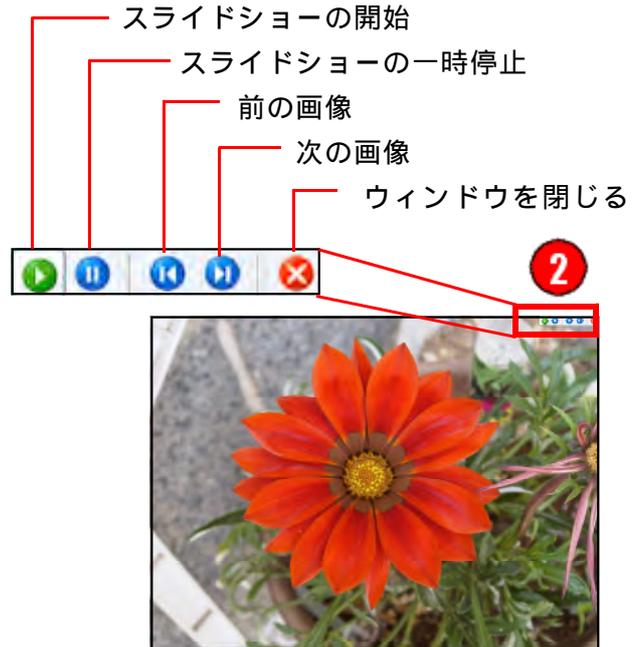


1



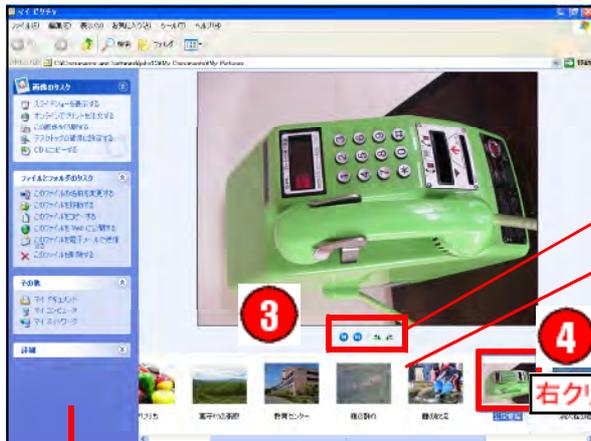
[スライドショーを表示する] をクリック

[コントローラ] で画像を操作



### 画像の回転

縦長の画像を表示させる方法を2つ紹介します。(例は右回りに90度回転、「写真」表示から)



[ 公衆電話.jpg ]



操作ボタンを使う

右クリックメニューを使う



## 4 フォルダの表示メニューの変更 [ フォルダのカスタマイズ ]

[マイピクチャ]フォルダ以外のフォルダで、[写真]のメニューを表示させる簡単な方法として、[マイピクチャ]フォルダをコピーして使用する方法がありますが、任意に作成した[新しいフォルダ]に[写真]のメニューを表示させる場合は、次のようにフォルダのプロパティをカスタマイズします。

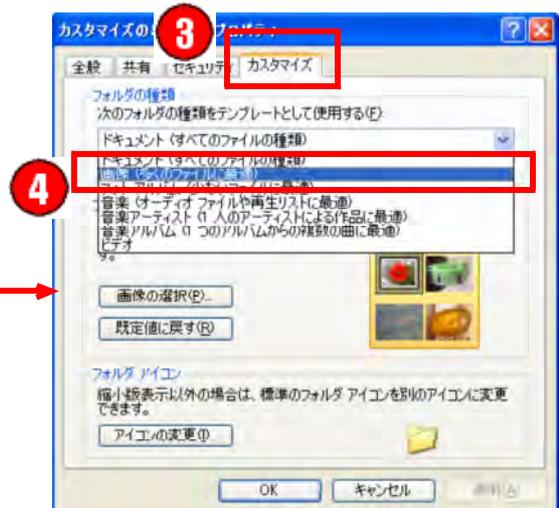
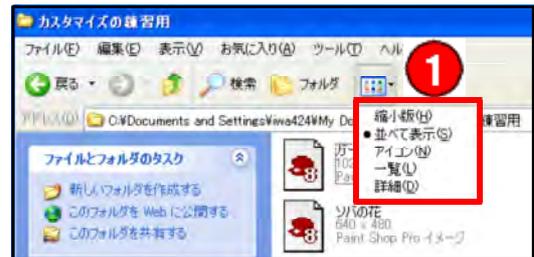
[マイミュージック]フォルダに[写真]のメニューを表示させる方法について解説します。

フォルダを開き、[表示]メニューに[写真]が無いことを確かめます。

ファイルやフォルダ以外の場所で右クリックし、[フォルダのカスタマイズ]を実行します。

[プロパティ]のダイアログボックスから[カスタマイズ]をクリックします。

[次のフォルダの種類をテンプレートとして使用する]から[画像(多くのフォルダに最適)]を選択します。



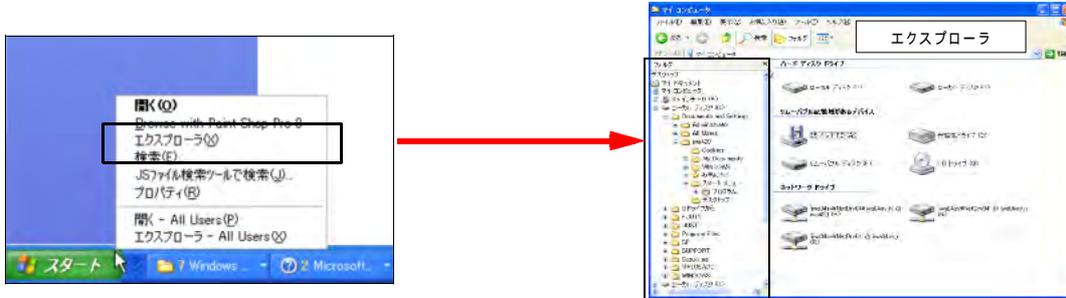
[表示]メニューに[写真]が追加されたことを確かめます。タスクが[ミュージックのタスク]から[画像のタスク]にかわり[スライドショーの表示をする]や[画像を印刷する]などのタスクが実行できるようになりました。



### エクスプローラによるフォルダの表示

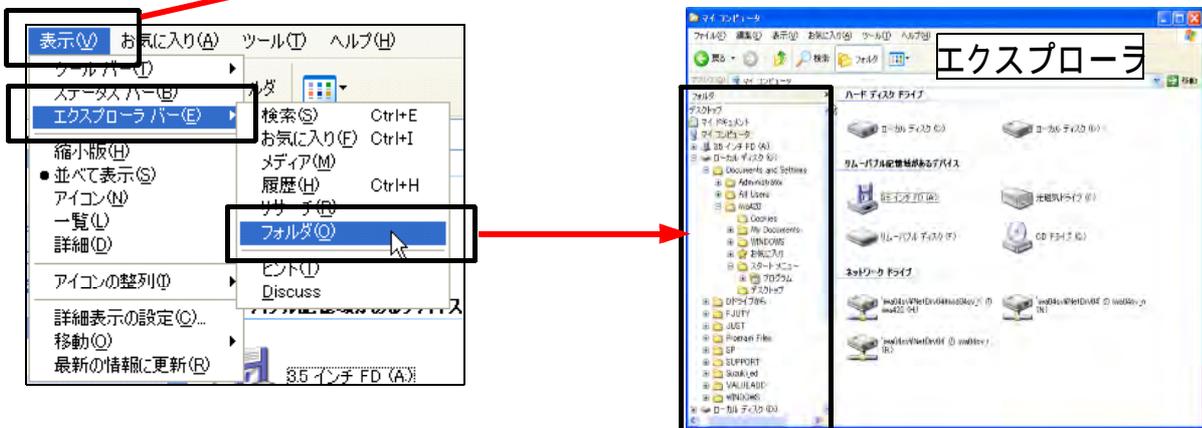
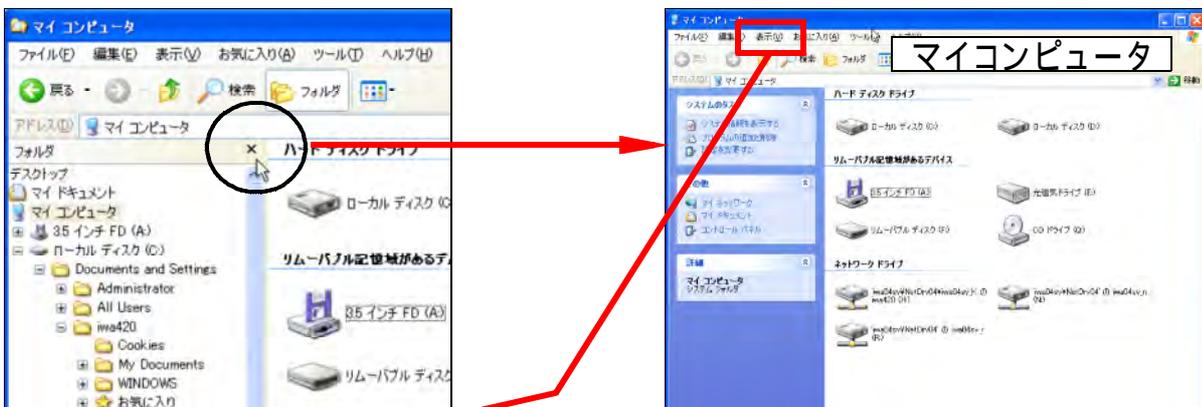
実習では、マイコンピュータからフォルダとファイルを操作する方法を取り上げましたが、ファイルとフォルダの操作はエクスプローラでもよく行われます。エクスプローラは、[スタート]ボタンを右クリックし[エクスプローラ]をクリックすると起動します。

エクスプローラとマイコンピュータとの大きな違いは、エクスプローラではウィンドウの左側にフォルダの構成(ツリー)が表示されることです。



エクスプローラからファイルやフォルダを操作するタスクを表示したい場合は、フォルダの構成の右上にある[閉じる]ボタンをクリックします。フォルダが表示された場所にタスクが表示され[マイコンピュータ]の表示に変わります。

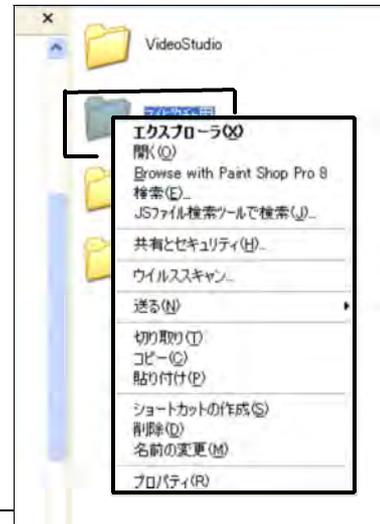
マイコンピュータの表示から、エクスプローラに戻るときは、[メニュー]から[表示] [エクスプローラバー]とクリックし、[フォルダ]にチェックを入れます。



## 5 フォルダの操作

フォルダの操作は、タスクの利用の他に、[メニュー] から [編集] を選択する方法と、フォルダを選択し右クリックする方法があります。

フォルダの操作では、[切り取り][コピー][貼り付け][削除][削除][名前の変更][新規作成]等ができます。

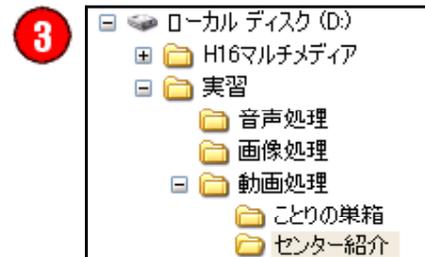


### 演習

マイコンピュータからローカルディスク (D:) をクリックし、[実習][画像処理][動画処理][音声処理]の4つのフォルダを作成してください。

作成した4つのフォルダについて [画像処理][動画処理][音声処理]の3つのフォルダを切り取り、フォルダ [実習] の中に貼り付けてください。

さらに、フォルダ [動画処理] の中に2つのフォルダ [ことりの巣箱] と [センター紹介] を作成してください。

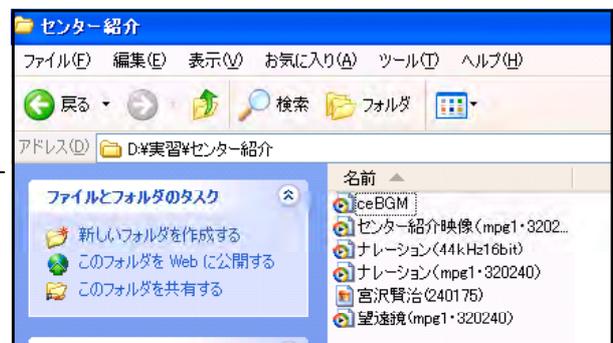


## 6 ファイルの操作

ファイルの操作もフォルダと同様にメニューの [編集] が、右クリックを利用します。

### 演習

ローカルディスク (D:) のフォルダ [H18マルチメディア] の中のフォルダ [センター紹介素材] の中のファイルを、作成したフォルダ [センター紹介] の中にコピーしてください。



## 第2章 デジタルカメラによる撮影

### 1 デジタルカメラ

デジタルカメラ（主に静止画を記録するカメラ）は、光を CCD（CCD = Charge-Coupled Devices 電荷結合素子）と呼ばれる装置によって電気信号に換え、専用の記録メディア（メモリーカードなど）に記録します。デジタルカメラは、フィルムいらずで写したその場で写真を見ることができ、失敗を気にせず何枚も撮影が可能です。また、コンピュータを使った加工が可能で、データとして蓄積することも可能です。さらにテレビなどの大画面モニターに表示することができます。このような特徴を持つデジタルカメラは、次のように授業や行事の記録など学校での使用に大変適しています。

- ・メモがわりに撮影（黒板、書類、掲示板、葉書、棚などの文字を記録）
- ・教材として（授業で扱う目的に応じた写真）
- ・風景スケッチのかわりに（旅行や授業などでの風景をスケッチ替わりに記録）
- ・資料として撮影（作品の評価、行事の時の会場設営記録、配布された資料の概観）
- ・スナップ写真（授業、校外行事、学校行事、課外活動など子ども達の表情を記録）
- ・芸術作品として（自然、街、人など芸術目的に）
- ・スキャナの代わり（ノート、地図などの撮影）

デジタルカメラには、いろいろな機能が付いたものがありますから、これから学校や個人でデジタルカメラの購入を検討される場合は、カメラの使用目的をはっきりさせたいうえで購入を検討されることをお勧めします。

デジタルカメラを選択する際のポイントをいくつか紹介します。

**画素数**：印刷したときや、モニターに映したときの鮮明度が決まります

**レンズ**：花や虫など、小さなものを接近して撮影したい場合は [マクロ機能] が必要

**バッテリー**：頻繁に使用するのであれば、乾電池より充電式の方が便利

**動画撮影**：動画も記録できるものがあります

**音声記録**：音声も記録できるものがあります

**印刷**：コンピュータを介さないで、プリンタに直接つないで印刷

**デジタルカメラの記録メディア（メモリーカード）**

デジタルカメラの記録メディアには、メモリースティック、コンパクトフラッシュ、スマートメディア等、SDメモリーカード以外にも様々なタイプがあります。

デジタルカメラに添付している記録メディアは、多くの場合は 16MB 程度の記憶容量です。高画質の画像を一度に何枚も撮影したい場合などは、記憶容量の大きな記録メディアを別途用意する必要があります。



メモリースティック



コンパクトフラッシュ



スマートメディア

## 2 画質の設定と記録枚数

記録メディアの容量と画質の設定と記録枚数との関係は概ね次のとおりです。

画 質		記録枚数		
サイズ	クオリティ	1 6 MB	1 2 8 MB	5 1 2 MB
2 0 4 8 × 1 5 3 6	ファイン	1 0	9 1	3 5 6
	スタンダード	2 0	1 7 8	7 1 4
1 6 0 0 × 1 2 0 0	ファイン	1 7	1 5 0	6 0 4
	スタンダード	3 4	3 0 1	1 2 0 9
1 2 8 0 × 9 6 0	ファイン	2 2	1 9 5	7 8 5
	スタンダード	4 3	3 7 2	1 4 9 7
6 4 0 × 4 8 0	ファイン	6 9	6 0 2	2 4 1 8
	スタンダード	1 2 9	1 1 1 8	4 4 9 1
HDTV ( 1 9 2 0 × 1 0 8 0 )	ファイン	1 7	1 5 0	6 0 4
	スタンダード	3 4	3 0 1	1 2 0 9

\* HDTV はハイビジョンに対応したモードです

### 写真のようにきれいにプリントしたい場合

最も大きな画像サイズ [ 2 0 4 8 × 1 5 3 6 ] を選択します。ただし、記録できる枚数が少なくなります。ファインとスタンダードでは [ ファイン ] を選択します。ファインとスタンダードの違いは、画像を記録するときの圧縮率です。ファインは低圧縮、スタンダードは高圧縮で、圧縮率が低いほど画像は鮮明になります。

### インターネットで紹介したい場合

最も小さな画像サイズ [ 6 4 0 × 4 8 0 ] を選択します。クオリティは [ スタンダード ] です。

インターネットで動画が配信される環境になりつつありますが、Webページで紹介したり、メールに添付する画像は、できるだけ小さいものを選択します。

### 文章のカットに利用する場合

文章の説明に用いるカットであれば、通常は [ 6 4 0 × 4 8 0 ] で十分です。A4サイズの全面や半面に大きく貼り付けるような場合は [ 2 0 4 8 × 1 5 3 6 ] [ 1 6 0 0 × 1 2 0 0 ] のように大きな画像サイズを選択します。画像サイズが大きいほど鮮明なカットを挿入できますが、文章ファイルのサイズも大きくなります。

## 3 準備と撮影

### (1) 撮影準備

デジタルカメラの電源をONにします

メモリーカードの有無を確認します

[ DISPLAY ] ボタンから [ バッテリーの残量 ] [ 画質の設定 ] [ 撮影できる枚数 ] を確認します

[ MENU ] ボタンから目的に合う [ 画質 ] と [ クオリティ ] を選択します

[ 画質の設定 ] の変更と [ 撮影できる枚数 ] を再度確認します

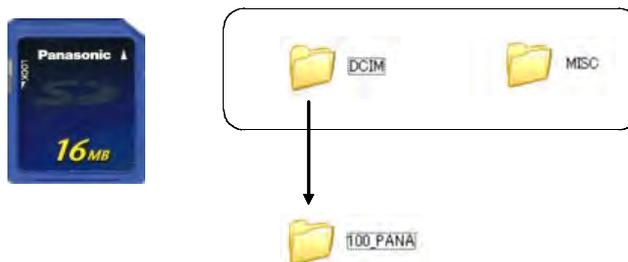


### リムーバルディスクとドライブ文字

[ DMC-FX1 ] がリムーバルディスク ( のドライブ文字 ) のEになるかFになるか、あるいはそれ以外になるかは、コンピュータの環境によって異なります。ハードウェアによっては、ドライブ文字がすでに割り当てられているものもあり、同じドライブ文字のハードウェアを同時に使用するとどちらか一方が利用できなくなります。そのような場合は、ドライブ文字の割り当ての変更を行います。

### [ DMC-FX1 ] のフォルダ

実習で利用する [ DMC-FX1 ] のSDメモリーカードには、[ DCIM ] と [ MISC ] 2つのフォルダ自動で作成され、記録された画像ファイルは、[ DCIM ] フォルダの中の [ 100PANA ] フォルダの中に保存されています。

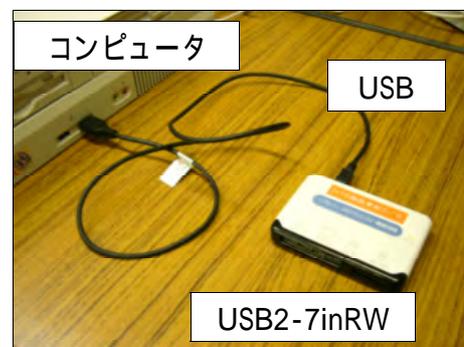


### ( 2 ) 汎用のアダプタ等の利用

撮影に利用したデジタルカメラが無い場所で、撮影した画像を利用する場合は、記録メディアを汎用のアダプタに差し込んで取り込む方法があります。実習室では、USBを利用する汎用アダプタが利用できます。

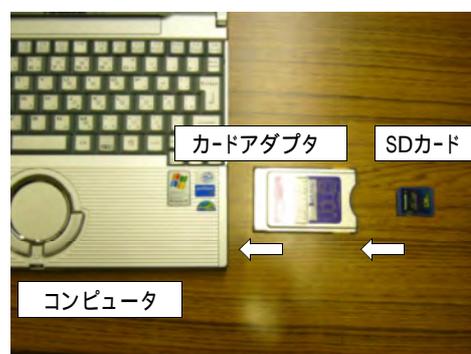


[ USB2-7inRW ] をUSBケーブルでコンピュータと接続すると、リムーバルディスクとして認識されます。フォルダの構成は、専用ケーブルでコンピュータに接続した場合と同じです。



### ( 3 ) SCSIカードの利用

[ USB2-7inRW ] のように、数種類の記録メディアに対応し、コンピュータからデータの取り込みと書き込みを可能にするカードアダプタがあります。カードアダプタは、ノート型コンピュータ等のカードスロットに差し込んで利用することができるので便利です。



## 5 画像ファイルの種類と特徴

一般にデジタルカメラで記録される画像ファイルの保存形式は [ JPEG ] か [ BMP ] と呼ばれる形式です。デジタルカメラ [ DMC-FX1 ] はJPEG形式で画像を保存します。

以下に主な画像ファイルとその特徴を紹介します。

### BMP(ビットマップ)形式

Windowsの標準のファイル形式。高画質ですが、ファイルサイズが大きくなります。

### GIF(ジフ)形式

ファイルサイズが小さくて済むためインターネット等で利用されますが、256色しか扱えないことから写真等には不向きで、アニメーションなどで利用されます。背景を透過したいときにも利用されます。

### JPEG(ジェイペグ)形式

国際標準化機構(ISO)と国際電信電話諮問機関(CCITT)が提案した国際標準静止画像圧縮技術で保存されており、パソコンのハードやソフトに左右されない互換性に優れた形式です。ほとんどのデジタルカメラが採用しており、画像処理ソフトの多くもこの形式に対応しています。ファイルサイズが小さくても画質がよいため、インターネットで広く利用されています。

### TIFF(ティフ)形式

画質を劣化させないでファイルサイズを小さくしています。主に画像処理の専用ソフトで利用され、高画質で背景を透過させたい場合などに利用されます。

### PNG(ピング)形式

GIF形式やJPEG形式のようにインターネットで利用できる形式ですが、日本ではあまり普及していません。TIFF形式のように、背景を透過させたい場合など利用されます。

### PSP(ペイントショップ)形式等

画像処理ソフト [ Paint Shop Pro ] のファイル形式です。このように画像処理の専用ソフトが独自に採用しているファイル形式には [ PSD(フォトショップ)形式 ] などがあります。このような画像ファイルは、専用ソフトがインストールされていないと扱うことはできません。

実際の画像とファイルサイズは次のとおりです。

BMP形式  
(901KB)



TIFF形式  
(41.5KB)



GIF形式  
(38.5KB)



PNG形式  
(39.8KB)



JPEG形式  
(26.5KB)



PSP形式  
(44.7KB)



### 第3章 画像の印刷

#### 1 Windows (XP) による画像の印刷

##### (1) [写真の印刷ウィザード]の起動

Windows (XP) による画像の印刷は [写真の印刷ウィザード] で実行します。

[写真の印刷ウィザード]の起動は、[画像のタスク] [この画像を印刷する] を選択するか、画像のサムネイルをダブルクリックして「Windows 画像と FAX ビューア」 [印刷]のアイコンをクリックします。



##### (2) [写真の印刷ウィザード]の実行

印刷したい画像のチェックボタンにチェックを入れて、画像を選択します。

\* 9枚選択してください

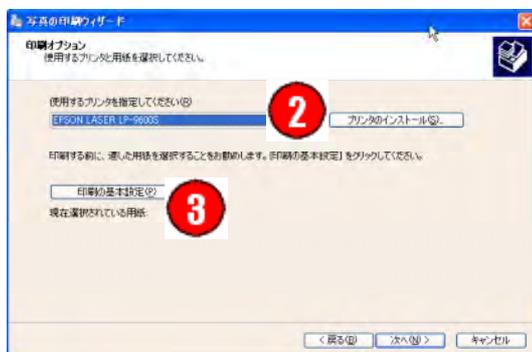
[印刷オプション]で、プリンタを選択し、プリンタの設定をします。

[印刷の基本設定]で、用紙サイズや印刷の向きを設定します。

[レイアウトの選択]で1枚の用紙にどのように印刷するかなどを設定します。

\* 定期券サイズのプリントを選択してください

[次へ]のボタンをクリックすると印刷を実行します。



## 2 [一太郎]文書への貼り付けと印刷

画像は[一太郎]や[Word]でも印刷できます。[一太郎]や[Word]など普段利用しているワープロの文章に画像を貼り付けることができれば、用紙サイズや印刷の向き、プリンタの選定などをきめ細やかに設定することができます。

### (1) 文書スタイルの設定

[新しい文書]が作成されたら[メニュー]から[ファイル][文書スタイル][スタイル]と選択します。

[文書スタイル]ダイアログボックスで、目的にあったスタイルを選択します。画像を印刷する場合の一般的な設定は次のとおりです。

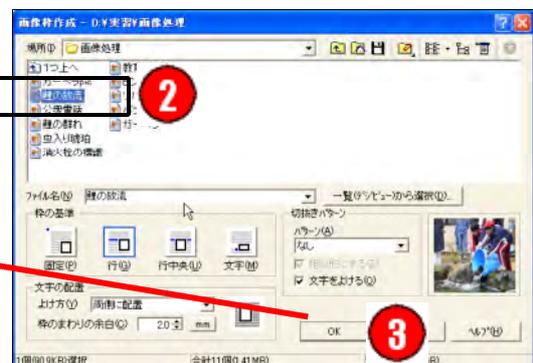
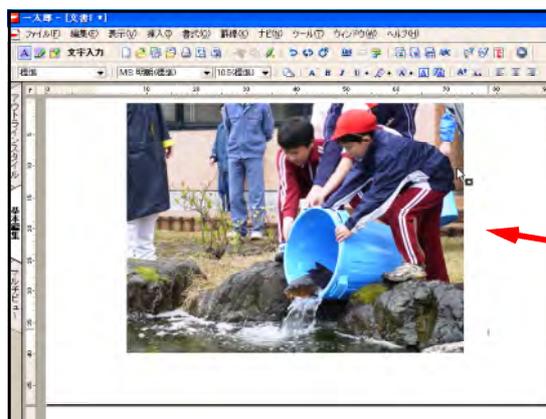
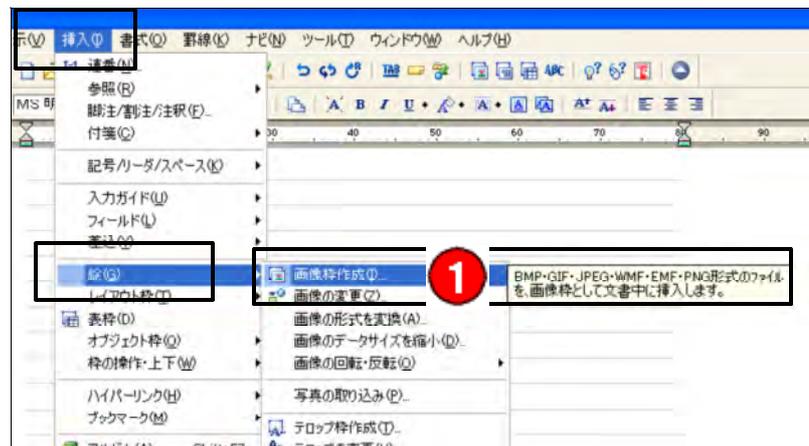
- ・[用紙設定]を[単票・横方向]にします
- ・[上端][下端][右端][左端]の[マージン]を最小にします
- ・[ページ番号]や[ヘッダ・フッタ]はつけません(タグの切り替えが必要です)

### (2) 画像の挿入

[メニュー]から[挿入][絵]と選択し[画像枠作成]を実行します

[画像枠作成]ダイアログボックスで、フォルダ「学級通信」から「鯉の放流」を選択します。

[OK]ボタンをクリックすると文書に画像が挿入されます。



### [切り抜きパターン]

[画像枠作成]のダイアログボックスで[切り抜きパターン]を設定すると、画像を花形や円形などに模って貼り付けることができます。

### [枠の基準]と[文字の配置]

[枠の基準]と[文字の配置]は、画像を印刷するだけの場合は特に設定する必要はありませんが、文書が既に作成されている場合は、必ず設定しなければなりません。

画像の貼り付け後に[枠の基準]と[文字の配置]を変更するときは、変更したい画像の上で右クリックし[枠飾りと文字の配置]を選択します。[枠飾りと文字の配置]のダイアログボックスから[文字の配置]を選択すれば[枠の基準]と[文字の配置]を変更することができます。

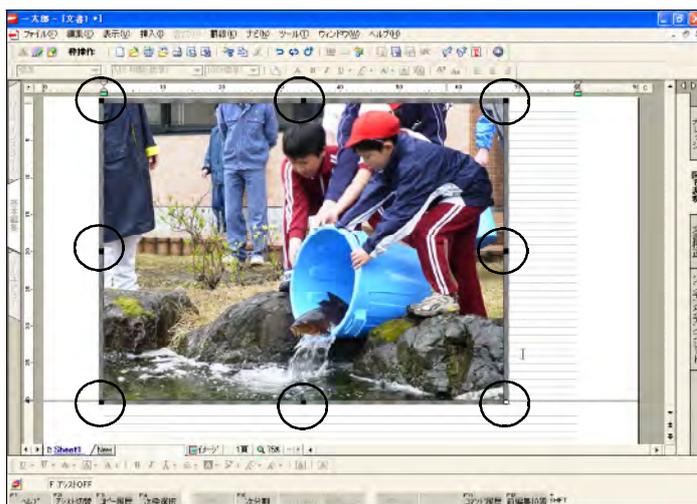


### (3) 画像サイズの調整と画像の移動

文書に挿入された画像には、四隅と上下左右の中央に8つの[拡大ハンドル( )]がつきます。このハンドルを利用すると図形の拡大または縮小ができます。

- ・四隅のハンドルは、画像の縦と横の比を維持して拡大または縮小します
- ・上下左右の中央のハンドルは、それぞれ縦方向と横方向のみの拡大または縮小をします

画像の位置を調整したい場合は、拡大ハンドル以外の画像上をクリックして[ドラッグ&ドロップ]を実行します



### (4) 画像の印刷

[メニュー]から[ファイル] [印刷プレビュー]と選択して確認します。

[印刷プレビュー]を閉じて、[ファイル] [印刷]を実行します。

- ・実習で使用するプリンタは、カラープリンタ [lp-9000] です

### 演習

用紙設定で[ハガキ 単票・横方向]を設定し、[鯉の放流]の画像を挿入して印刷してください。

### 3 [Word] 文書への貼り付けと印刷

#### (1) 文書スタイルの設定

[メニュー] から [ファイル] [新規作成] [作業ウィンドウ] [白紙の文書] を選択します。

[新しい文書] が作成されたら [ファイル] [ページ設定] を選択します。

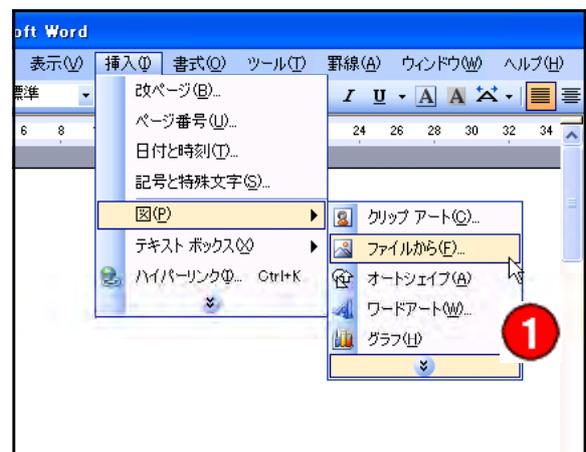
[ページ設定] のダイアログボックスで、目的にあったスタイルを選択します。画像を印刷する場合の一般的な設定は次のとおりです。

- ・[余白] で [印刷の向き] を [横] にします
- ・[ページ] や [ヘッダーとフッター] はつけません
- ・[上][下][右][左] の [余白] を最小にします

#### (2) 画像の挿入

[メニュー] から [挿入] [図] [ファイルから] と選択し [図の挿入] のダイアログボックスを開きます

[図の挿入] のダイアログボックスで、フォルダ「画像処理」から「鯉の放流」を選択します。



#### (3) 画像サイズの調整と移動

文章に挿入された画像には、四隅と上下左右の中央に 8 つの [サイズ変更ハンドル ( )] がつきます。このハンドルを利用すると図形の拡大または縮小ができます。

- ・四隅のハンドルは、画像の縦と横の比を維持して拡大または縮小します
- ・上下左右の中央のハンドルは、それぞれ縦方向と横方向のみの拡大または縮小をします

画像の位置を調整したい場合は、サイズ変更ハンドル以外の画像上をクリックして[ドラッグ&ドロップ]を実行しますが、思うように実行できない場合は、画像上の右クリックから[図の書式設定]を実行し、[図の書式設定]のダイアログボックスで[レイアウト]を選択し[折り返しの種類と配置]を[行内]以外に設定します。



### [図]のツールバー

ワードに貼り付けた画像は、[図]のツールバーを利用することで、コントラストや明るさの調整、トリミングなどの簡単な処理を行うことができます。

[図]のツールバーは、[メニュー]から[表示] [ツールバー]と選択し[図]にチェックを入れて表示させます。



### [塗りつぶし]への図の利用

画像は、[塗りつぶし]の'色'としても利用できます。詳しい説明は省略しますが、たとえば[図形描画]を利用し、[オートシェイプ]で作成した図を選択し、[塗りつぶしの色]から[塗りつぶしの効果] [図]を選択し、塗りつぶしに使用する図を選択すと次のような処理ができます。

[図形描画]のツールバーは、[メニュー]から[表示] [ツールバー]と選択し[図形描画]にチェックを入れて表示させます。



## (4) 画像の印刷

[メニュー]から[ファイル] [印刷プレビュー]と選択して確認します。

印刷は、[印刷プレビュー]から直接[印刷]のボタンをクリックするか、[印刷プレビュー]を閉じて[メニュー]から[ファイル] [印刷]を選択して実行します。

- ・実習で使用するプリンタは、カラープリンタ[lp-9000]を選択します

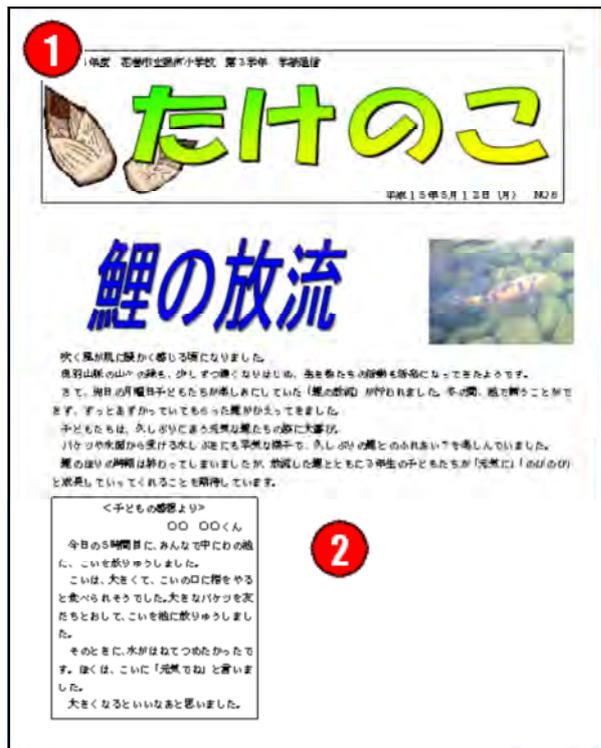
### 演習

ページ設定で[ハガキ][横]を選択し、[鯉の放流]の画像を挿入して印刷してください。

## 4 [Word] 文書の画像の加工

### (1) モノクロ印刷

取り込んだ写真をそのままの状態、学校の印刷機で製版すると、画像が黒くつぶれてしまうことがあります。このとき、画像をグレースケールにするときれいに印刷ができます。



#### 学級通信の原稿への画像の取り込み

フォルダ [学級通信] の [学級通信たけのこ.doc] をダブルクリックします。Word が起動します。

図を挿入したい場所にカーソルを移動します。

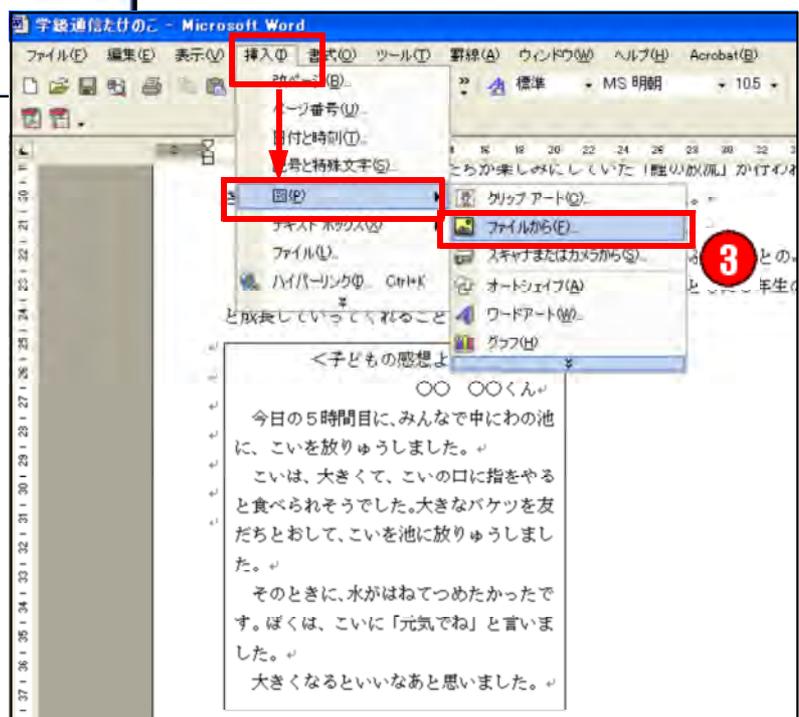
[メニュー] から [挿入] [図] [ファイルから] とクリックします。

フォルダ「学級通信」から「鯉の放流」を選択します。

「サイズ変更ハンドル」で画像サイズを小さくします。

画像上の右クリックから [図の書式設定] [レイアウト] と選択し、[折り返しの種類と配置] で [外周] を選択します。画像が自由に移動できます。

画像を移動します。



#### 演習

作成した学級通信に名前を付けて保存してください。

#### 演習

作成した学級通信をモノクロプリンタで印刷してください。

### 明るさの調整



【メニュー】から【表示】 【ツールバー】と選択し【図】にチェックを入れて「図」バーを表示させます。

「鯉の放流」の図をクリックして、アクティブにします。

【図】バーの【色】ボタンをクリックします。

【グレースケール】を選択します。

【図】バーで【明るさ(強/弱)】を調整します。

【図】バーで【コントラスト(強/弱)】を調整します。



### (2) 見出しの追加



### 吹き出しを入れる

【オートシェイプ】 【吹き出し】  
【円形吹き出し】を選択します。

【吹き出し】を描画し、テキスト入力します。

【オートシェイプの書式設定】で、【塗りつぶし】の【色】や、【線】の【色】などを設定し、【OK】をクリックします。

【ファイル】の【上書き保存】を選択します。  
【ファイル】の【印刷】 【OK】を選択します。

## 学級通信 [ たけのこ ]

平成1\*年度 花巻市立銀河小学校 第3学年 学級通信



# たけのこ

平成1\*年5月12日(月) NO.6

## 鯉の放流



吹く風が肌に暖かく感じる頃になりました。

奥羽山脈の山々の緑も、少しずつ濃くなりはじめ、生き物たちの活動も活発になってきたようです。

さて、先日の月曜日子どもたちが楽しみにしていた「鯉の放流」が行われました。冬の間、池で飼うことができず、ずっとあずかっていてもらった鯉がかえってきました。

子どもたちは、久しぶりにあう元気な鯉たちの姿に大喜び。

バケツや水面から受ける水しぶきにも平気な様子で、久しぶりの鯉とのふれあい？を楽しんでいました。

鯉のぼりの時期は終わってしまいましたが、放流した鯉とともに3年生の子どもたちが「元気に」「のびのび」と成長していってくれることを期待しています。

<子どもの感想より>

〇〇 〇〇くん

今日の5時間目に、みんなで中にわの池に、こいを放りゅうしました。

こいは、大きくて、こいの口に指をやると食べられそうでした。大きなバケツを友だちとおして、こいを池に放りゅうしました。

そのときに、水がはねてつめたかったです。ぼくは、こいに「元気でね」と言いました。

大きくなるといいなあと思いました。

元気でね

行ってきます!



## 第4章 簡単な画像処理 - アクセサリ「ペイント」 -

### 1 [ペイント] の起動



WindowsXPに標準装備されている[ペイント]はイラストを描いたり、画像を加工や編集するためのソフトです。ここでは、画像の簡単な加工について説明します。

加工する画像を右クリックします。

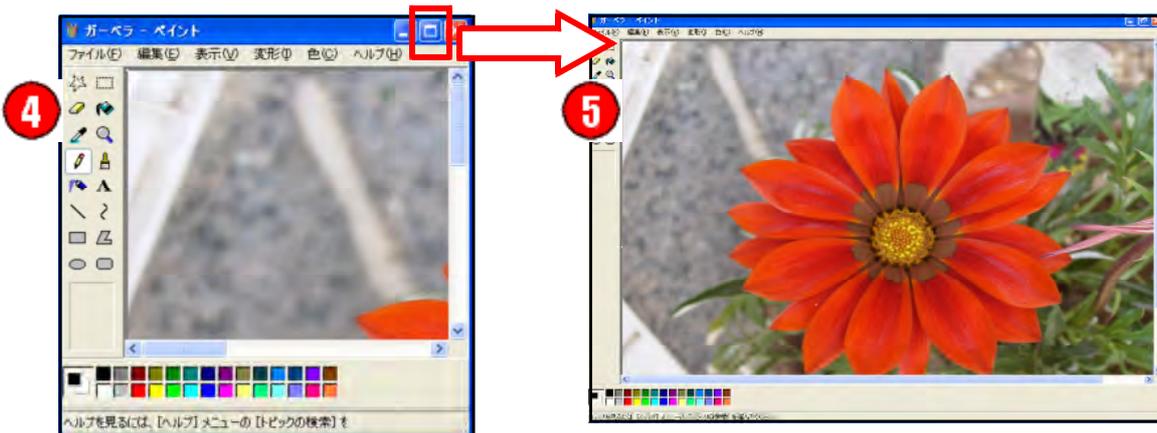
使用している画像は「ガーベラ.jpg」

[プログラムから開く] をクリックします。

[Paint] を選択しクリックします。

[Paint] が起動します。

編集しやすいように最大化  をクリックします。



### 2 画像サイズの変更



画像をインターネット上のWebページに掲載したり、メールで送信するためには、画像サイズを小さく変更することで、ファイルサイズそのものも小さくする必要があります。

画像サイズ・ファイルサイズは、右クリックメニューから「プロパティ」で確認することができます。

大きさ: 1024 x 768  
 与具の撮影日: 2001/04/30 11:34  
 カメラのモデル: RDC-7S  
 種類: Paint Shop Pro 7 イメージ  
 サイズ: 195 KB



[メニュー] から [変形] [伸縮と傾き] を選択します。

[伸縮と傾き] ダイアログで、[水平方向] 50% [垂直方向] 50% [OK]を選択します。

画像サイズが変更されます。

[ファイル] [名前を付けて保存] を選択します。

「ペイント」で画像サイズ・ファイルサイズを確認する方法は次のとおりです。

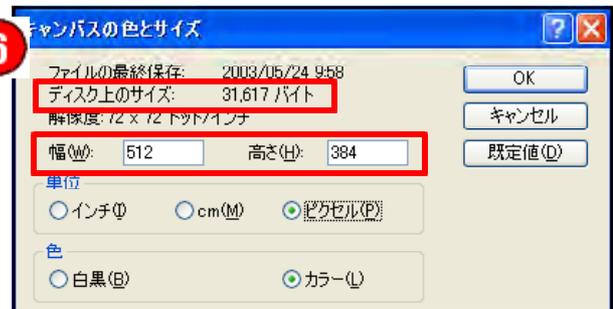
[メニュー] から [変形] [キャンパスの色とサイズ] を選択します。

[幅] [高さ] と [ディスク上のサイズ] を確認します。

(例)

1024×768ピクセル (200,124バイト)

512×384ピクセル (31,617バイト)



### 3 画像の加工

#### [ペイント] の カラーボックス と ツールボックス

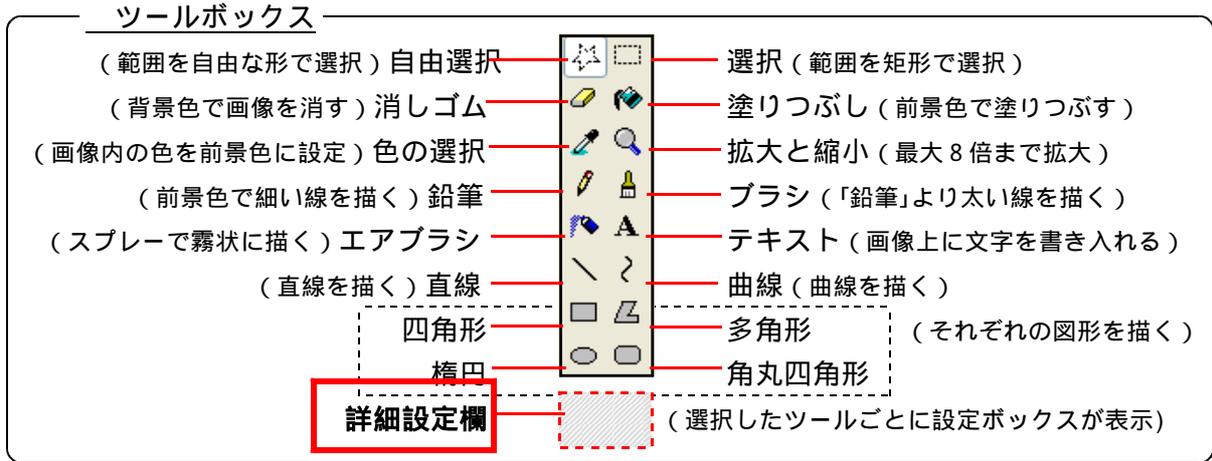
カラーボックス

前景色 ... 線、図形の輪郭線、文字に使われる色

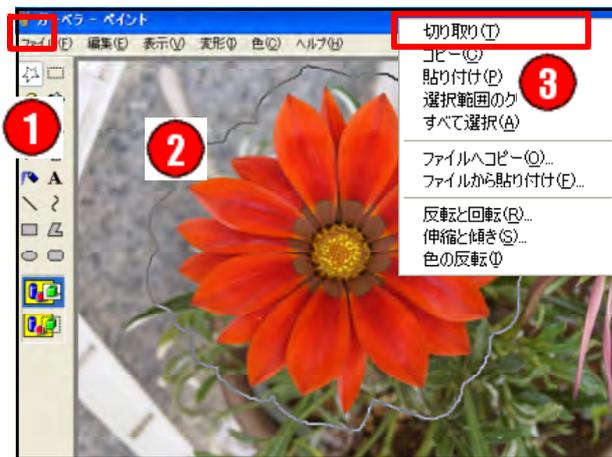
背景色 ... 閉じた図形の内側とテキスト枠の背景に使われる色

カラーパレットの色を

- ・クリックすると前景色が選択され、
- ・右クリックすると背景色が選択される



**画像の切り取りと貼り付け**



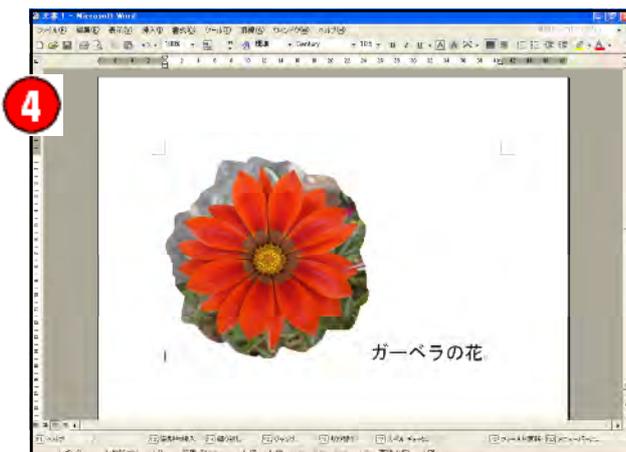
ツールボックスの [自由選択] や [選択] を使って、画像の必要な部分だけを切り抜いて、他のソフトに貼り付けることができます。

ここでは、ガーベラの花の部分だけを切り取って、Word文書に貼り付けてみます。Wordはあらかじめ起動しておきます。

ツールボックスの [自由選択] をクリックします。

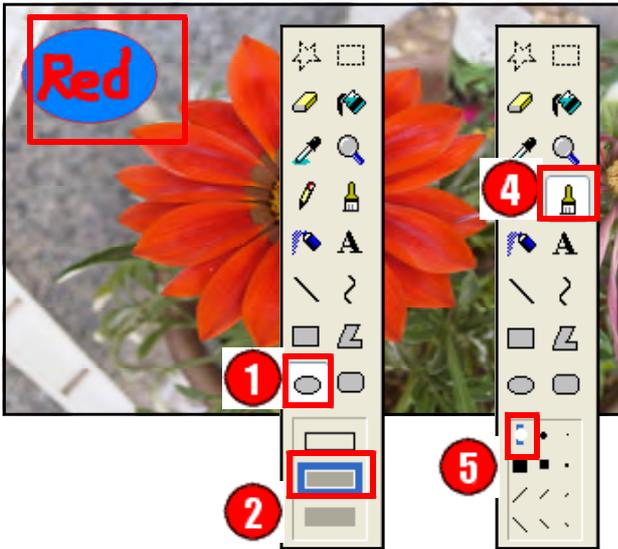
花びらの周囲をマウスでドラッグします。

右クリックメニューから [切り取り] を選択します。



Wordをアクティブにし右クリックメニューから [貼り付け] を選択します。

図形描画と文字の入力



最初に図形描画の例です。

ツールボックス [楕円] を選択します。  
 「詳細設定」で [輪郭=前景色/枠内=背景色] を選択します。  
 カラーボックスで前景色と背景色を設定し楕円を描きます。  
 ツールボックス [ブラシ] を選択します。

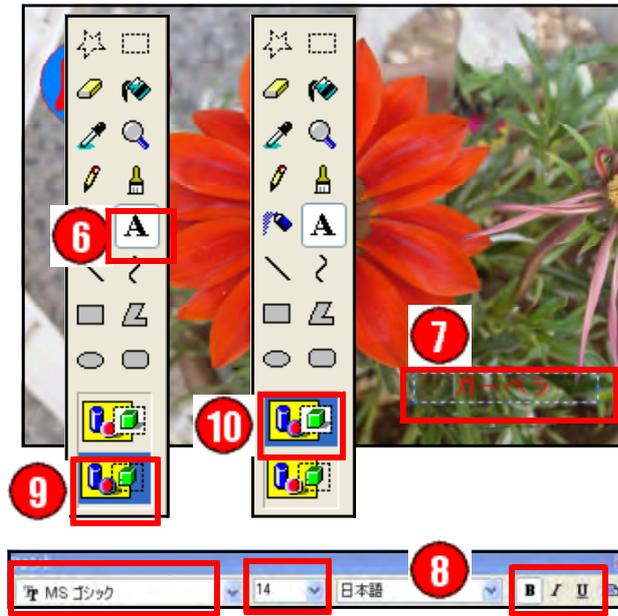


「詳細設定」で、ブラシの太さ、形を選択し、線を描きます。



次に文字の入力例です。

ツールボックス [テキスト] を選択します。  
 画像上で文字入力の範囲をドラッグします。  
 書式バーで文字のフォント、ポイント（大きさ）等を設定し、文字を入力します。



「詳細設定」で [背景色透明] の場合



「詳細設定」で [背景色塗りつぶし] の場合



4 画像ファイルを保存する

上書き保存では、オリジナル画像が編集後の画像ファイルと置き換わってしまうので、  
 [ファイル] [名前を付けて保存] を推奨します。



【完成】



演習

- (1) 「マイピクチャ」内の写真画像を、「定期券サイズのレイアウト」で印刷してください。
- (2) 「マイピクチャ」から「ガーベラ.jpg」を「ペイント」で開いて、次の操作をしてください。
  - 画像サイズを縦横とも75%にする
  - 花の部分を取り取って Word に貼り付ける
  - 画像上に図形を描画する
  - 図形上に文字を入力する

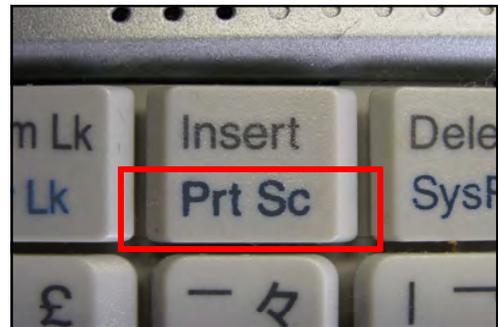
5 プリントスクリーン (PrintScreen、PrtSc) 機能

キーボードに標準装備されている [PrintScreen] または [PrtSc] キーは、モニター画面に表示されている画像を、そのままクリップボードに送る機能を持っています。クリップボードのデータを画像処理ソフトに取り込むことにより、その画面を画像ファイルとして処理することができるようになります。コンピュータ操作研修のテキスト作成等には非常に重宝な機能です。

[PrintScreen]キー、[PrtSc]キー



デスクトップ型PC例



ノート型PC例

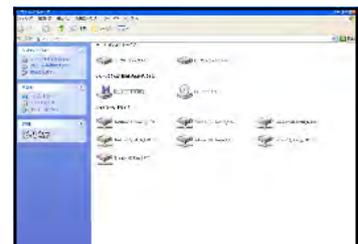
クリップボード

Windowsには、切り取りかコピーされた情報を一時的に保存する機能があり、その場所をクリップボードといいます。

[PrintScreen] または [PrtSc] キーを押すと、モニター画面が画像として、クリップボードに一時的に保存されます。クリップボードの情報は、クリップボードの内容を消去するか、別の情報を切り取るかコピーするまでは、情報はそのまま残って、任意のアプリケーションに何回でも貼り付けることができます。

演習

[PrintScreen] または [PrtSc] キーで、モニター画面をコピーし、ペイントやワープロ文書に貼り付けてください。



## 第3編 専用ソフト「Paint Shop Pro8」による画像処理

### 第1章 写真・イメージの加工・編集

フォトタッチ（写真の修正）やイラスト作成の機能をもつソフトウェアには、Photoshop/Photoshop Elements(Adobe)、PhotoDraw(Microsoft)、花子(Justsystem)などがあります。この章では、これらとともによく使われるソフトで、Jasc Software, Inc.が開発したPaint Shop Pro 8（以下、PSP）について取り上げます。

#### 1 デジタル画像の仕組み

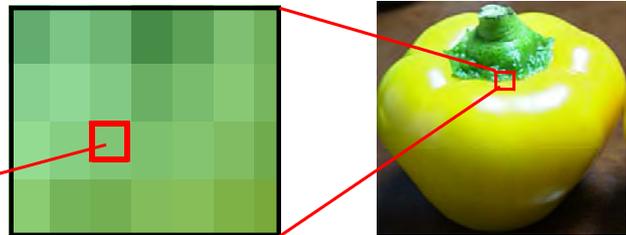
##### (1) ラスタ画像とベクタ画像

PSPで扱う画像は大きく分けて次の2種類です。

**ラスタ画像** ... 図形を点（ピクセル）の集まりで表現した画像

ラスタ画像を拡大するとマス目が並んでいる様子がわかります。このマス目を「ピクセル(pixel)」または「ドット(dot)」や「画素」といいます。

ピクセル



解像度を示すppi / dpi

画像の細かさのことを「解像度」といい、この数字が大きいほどきめ細かいきれいな画像になります。1インチ(2.54cm)の幅にピクセルがいくつ並んでいるかで表します。

ppi : pixels per inch

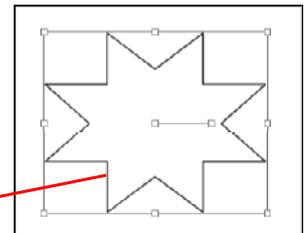
dpi : dots per inch

現在は、ppi = dpiで使用している

**ベクタ画像** ... 図形を線分で結んで表現した画像

線の集合として数学的に記述されているため、拡大してもジャギー（ラスタ画像を拡大したときにみられるギザギザの状態）が発生せず、なめらかな状態を維持します。アニメーションのような輪郭のはっきりしたイラストでは、ベクタ画像が利用されます。

ベクタ画像



##### (2) 色の仕組み - RGB:光の三原色 -

コンピュータ上では、赤(Red)・緑(Green)・青(Blue)の光を混ぜ合わせて色を作り出します。混合量を調整することで、あらゆる色合いを作り出すことができます。このとき、各色の量は0~255の値で指定をします。

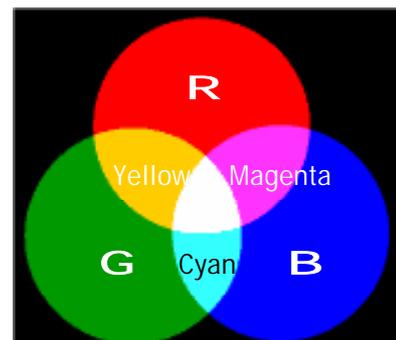
##### TrueColor24ビットの定義

赤色 = 256通り (R=8ビット)

緑色 = 256通り (G=8ビット)

青色 = 256通り (B=8ビット)

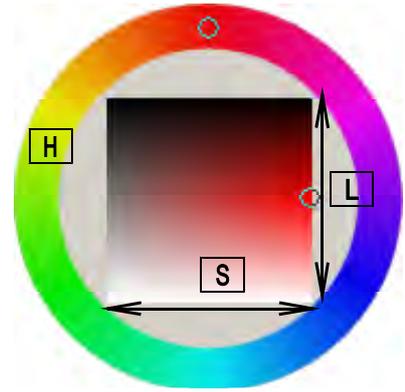
このとき必要な桁数は $8+8+8=24$ ビットとなり、 $256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$ 通りの色の組み合わせができます。



(3) 色の調節 - HSL:色相/彩度/明度 -

コンピュータ上では次の3つの数値を組み合わせることで色の調節を行います。

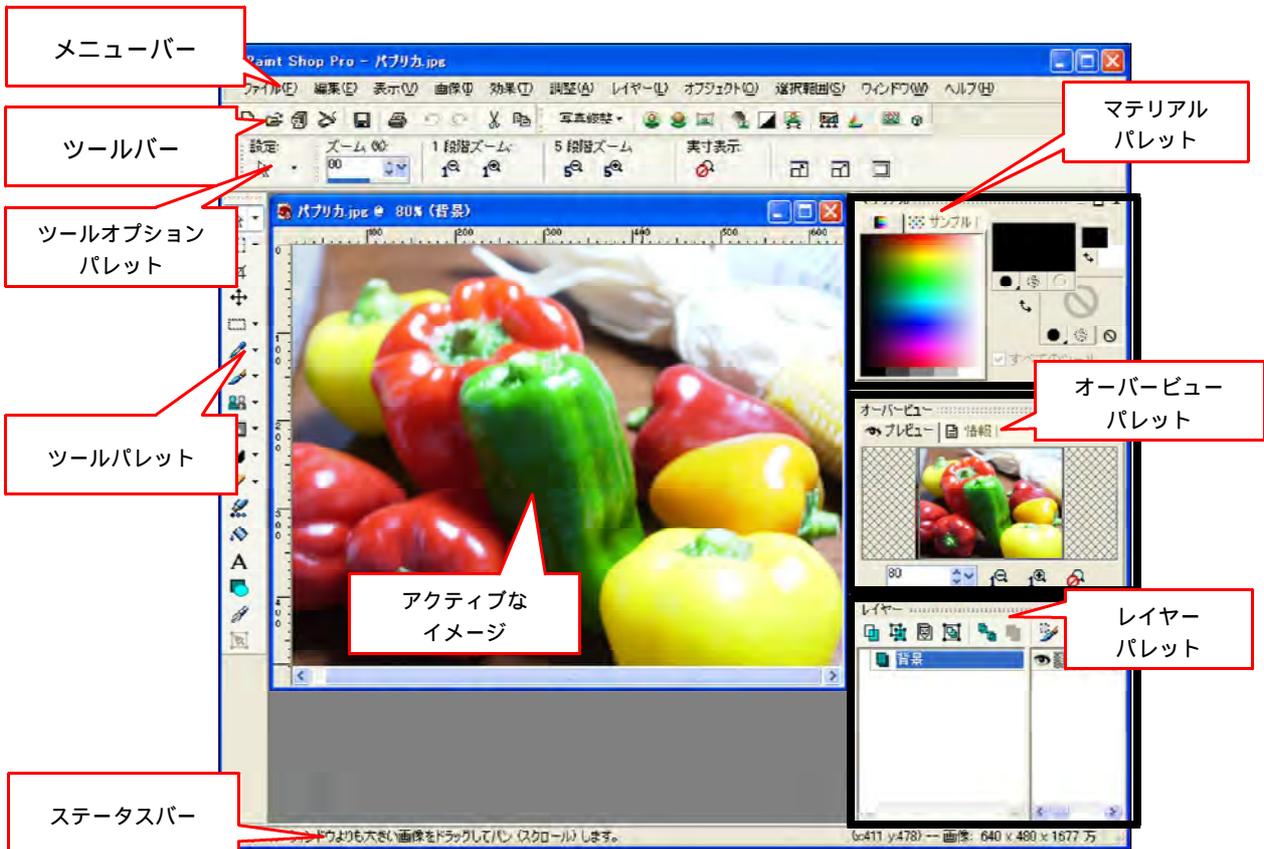
- 色相(Hue) ..... 赤や青といった色合い
- 彩度(Saturation) ... くすみや鮮やかさ
- 明度(Lightness) ... 明るさ



2 PSPパレットの基礎

(1) PSPの画面とインタフェース

PSPを起動すると、画面にいくつかのパレットが表示されます。パレットは機能ごとに分かれており、このパレットを使って作業を進めていきます。



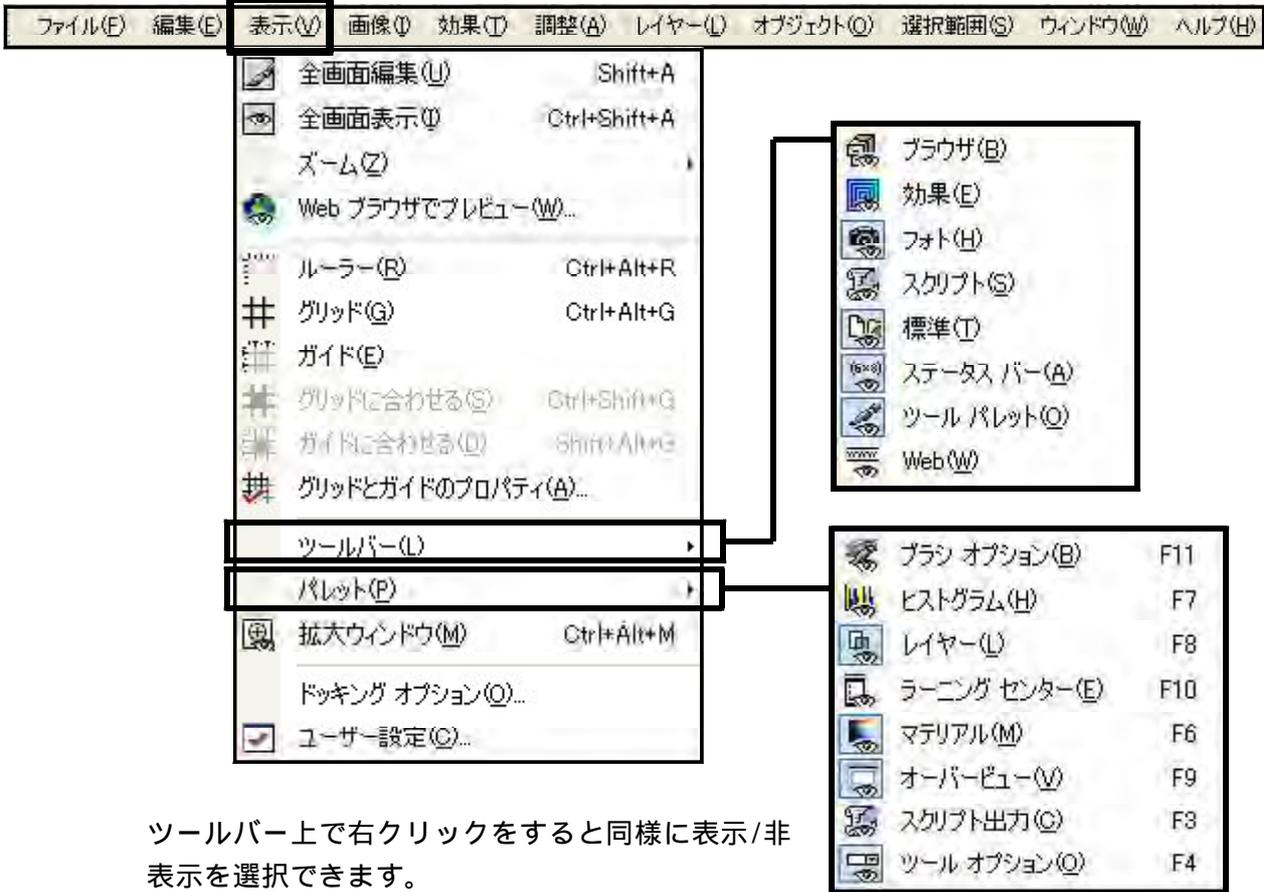
画面表示のバリエーション

- パレット表示なし
- パレットをランダムに配置



## (2) ツールバーとパレットの表示/非表示

ツールバーが非表示のときはメニューバーの [表示(V)] [ツールバー(L)] と選択し、表示させたいパレットのアイコンをクリックして表示させます。また、パレットが非表示のときはメニューバーの [表示(V)] [パレット(P)] と選択し、表示させたいパレットのアイコンをクリックして表示させます。



ツールバー上で右クリックをすると同様に表示/非表示を選択できます。

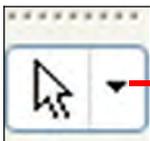
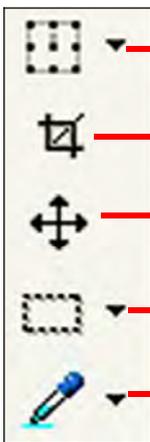
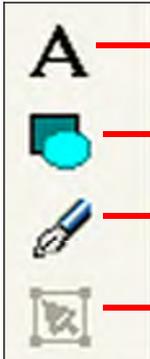
### PSPの主なパレットの名称と役割

- [レイヤー]パレット・・・イメージの階層構造であるレイヤーを操作するためのパレット
- [マテリアル]パレット・・・色やグラデーション、パターンの設定をするためのパレット
- [オーバービュー]パレット・・・縮小表示を利用した表示位置の操作、イメージ情報の確認を行うパレット
- [ツールオプション]パレット・・・[ツール]パレットで選んだツールごとの詳細設定を行うためのパレット
- [ブラシ オプション]パレット・・・[ツールオプション]パレットのブラシ設定をカスタマイズするパレット
- [ヒストグラム]パレット・・・赤、緑、青、グレースケール、色相、再度、明度の分布グラフ表示用のパレット
- [スクリプト出力]パレット・・・アプリケーション内の操作を記憶させる時に使用するパレット

## (3) ツールパレット

通常、画面の左側に縦枠で表示されます。この[ツール]パレットのボタンをクリックし、さまざまなツールを切り替えて編集作業を進めます。ここでは、[ツール]パレットを目的別に4グループに分類して説明します。

- 表示ツール群 ..... イメージを表示するためのツール
- 選択ツール群 ..... イメージの特定の場所を選び出すために使用するツール
- 描画ツール群 ..... イメージを描いたり、加工や修正をするためのツール
- ドロツール群 ..... 直線や四角形など幾何学的な図形や文字を描くツール

表示		<p>パン(A) ----- 画像イメージ(以下、イメージ)をパン(スクロール)する。</p> <p>ズーム(Z) ----- イメージを拡大/縮小表示する。</p>
選択		<p>変形(D) ----- 回転、歪み、遠近などを変更する。</p> <p>傾き補正 ----- わずかなイメージの傾きを補正する。</p> <p>遠近補正(P) ----- イメージの遠近感を補正する。</p> <p>メッシュワープ(M) ----- イメージの一部を歪める効果を設定する。</p> <p>トリミング(R) ----- 矩形を設定し、そのサイズにあわせてイメージを切り抜く。</p> <p>移動(M) ----- 選択レイヤーのイメージ、または選択範囲を移動する</p> <p>選択(S) ----- イメージに選択範囲を作成し効果や色調整を行う。</p> <p>自由選択(F) ----- 選択範囲を自由な形で作成する。</p> <p>自動選択(M) ----- 色、明度、不透明度に基づき自動的に選択範囲を作成する。</p> <p>色の選択(D) ----- 前景色/背景色を選択する。</p> <p>カラー消しゴム(C) --- イメージ内の特定の色を他の色と置き換える。</p>
描画		<p>ペイントブラシ(P) -- マウスでドラッグして描画する。</p> <p>エアブラシ(A) ---- エアスプレーのように吹き付けたような効果をつける。</p> <p>ワープブラシ(W) -- イメージに歪みの効果を作り出す。</p> <p>クローン(C) ----- マウスでクリックした部分を別の位置にコピーして描画する。</p> <p>スクラッチ除去(S) - ドラッグした部分の細かなキズを消し、周囲の色で埋める。</p> <p>覆い焼き(D) ----- シャドウ部分を明るくする。</p> <p>焼き込み(B) ----- 明るい部分を暗くする。</p> <p>にじみ(S) ----- にじんだ効果を出す。</p> <p>プッシュ(P) ----- 最初にドラッグした位置の色を広げる。</p> <p>ソフトネス(S) ---- 輪郭をスムーズにし、コントラストを減少させる。</p> <p>シャープネス(S) -- 輪郭を強調し、コントラストを上げる。</p> <p>エンボス(E) ----- イメージに金属や厚紙から押し出したような効果をつける。</p> <p>ライト/ダーク(L) -- ドラッグで明るさを増加、右ドラッグで明るさを減少させる。</p> <p>彩度(S) ----- ドラッグで彩度を増加、右ドラッグで彩度を減少させる。</p> <p>色相(H) ----- ドラッグで色相を増加、右ドラッグで色相を減少させる。</p> <p>ターゲット(C) ---- ドラッグでカラー、色相、彩度、明度を変更する。</p> <p>消しゴム(R) ----- 選択したレイヤーのイメージを消去して透明にする</p> <p>背景消しゴム(B) -- イメージの輪郭を検出し余分な部分を消去する。</p> <p>ピクチャーチューブ(I) ----- 登録済みの画像をスタンプのように繰り返して描く。</p> <p>塗りつぶし(F) ----- 特定の範囲をいろいろなパターンで塗りつぶす</p>
ドロ		<p>テキストツール(T) -- イメージ内に文字を貼り付ける。</p> <p>図形ツール(P) ----- 楕円や矩形、多角形、ボタン図形などの図形を描く。</p> <p>ペン(V) ----- 線、多角形、フリーフォーム、フリーハンドで図形を描く。</p> <p>ベクタ選択(O) ----- ベクタ形式の図形を選択し、移動や変形に利用する。</p>

#### (4) ツールオプションパレット

ツールの詳細設定をするパレットです。[ツール]パレットから使いたいツールを選ぶと、それにあわせて[ツールオプション]パレットの表示も自動的に切り替わります。

パンツール(A)を選択したときの[ツールオプション]パレット



変形ツール(D)を選択したときの[ツールオプション]パレット



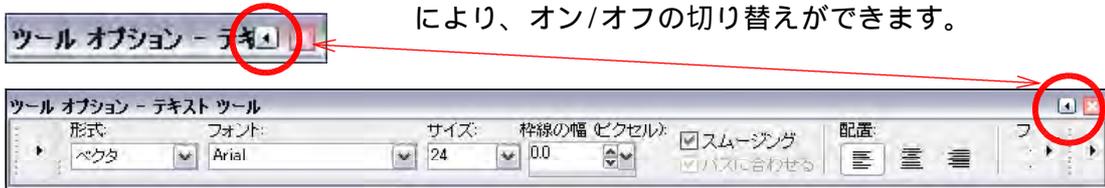
ピクチャーチューブツール(I)を選択したときの[ツールオプション]パレット



PSP では[ツールオプション]パレットを作業領域などに移動して表示させることができます。その際、作業領域を確保するために使用していないパレットを自動的に折りたたむように設定することができます。普段はタイトルバーだけが表示され、マウスポインタを重ねるとパレット全体が表示される設定にすることも可能です。この機能を [自動ロールアップ] といいます。

#### 自動ロールアップ

タイトルバー右上のボタンをクリックすることにより、オン/オフの切り替えができます。



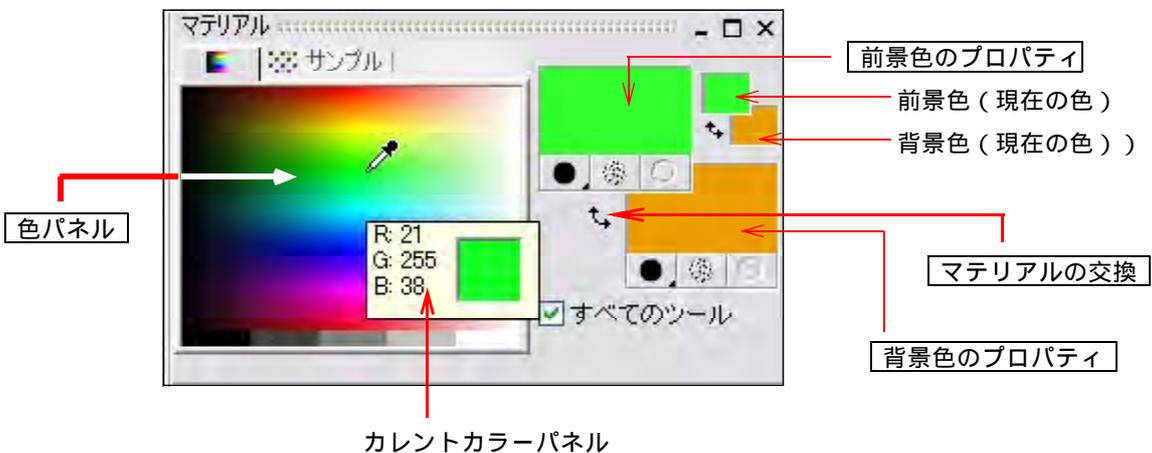
#### (5) マテリアルパレット

ブラシ・図形・テキストの色・グラデーション・パターンおよびテクスチャの設定を行うことができます。PSPでは単一のカラー、グラデーション、パターンを[スタイル]、スタイルにテクスチャを組み合わせた状態を[マテリアル]と呼んでいます。

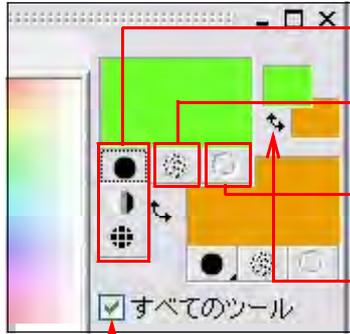
設定は、[ツール]パレットで使用するツールを選択し、[マテリアル]パレットの[スタイル]および[マテリアル]を選択するという流れになります。

#### 基本的な色の設定 (前景色 / 背景色 / 色パネル)

[マテリアル]パレットの[色パネル]で使用したい色にマウスポインタを重ね、左クリックをすると[前景色]に、右クリックをすると[背景色]に設定されます。



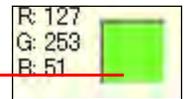
### スタイルとマテリアルの切り替え



- スタイルボタン**  
色、グラデーション、パターンからスタイルを選択する。
- テキストボタン**  
テキストを適用するかを選択する。
- 透過ボタン**  
透明の設定を行う（ベクタオブジェクトに対して）
- 色の入れ替え**  
ここをクリックすることで、前景色と背景色を入れ替え
- すべてのツール**  
チェック あり すべてのツールに適用  
チェック なし 「現在使用中のペイントブラシ」や「図形ツール」等に適用

### カレントカラーパネル

[色選択エリア] で選択しようとしている色を [R:赤] [G:緑] [B:青]の数値で表示します。また、カラーボックスには選択しようとしている色（カレントカラー）を表示します。



### [最近使ったマテリアル]を使った設定

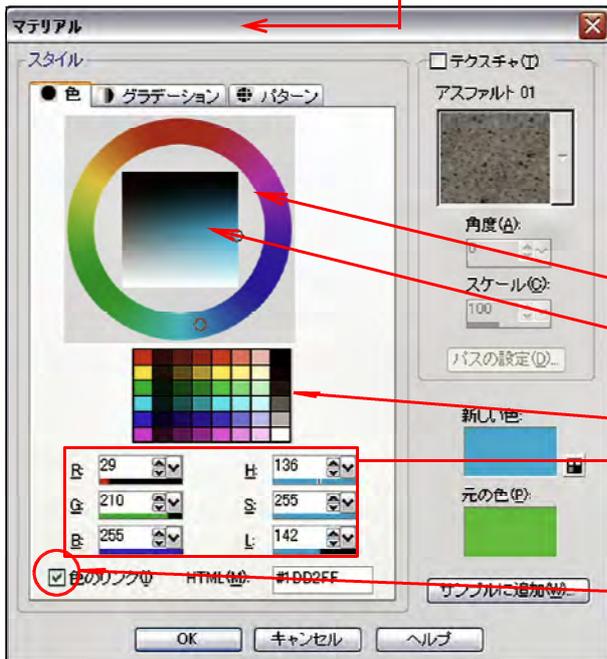


[前景色]・[前景色のプロパティ]および[背景色]・[背景色のプロパティ]を右クリックし、[最近使ったマテリアル]ダイアログボックスを開きます。ここでマテリアルや基本色を選択することができます。

- 最近使用したマテリアルを選択する。
- 基本色を選択する。

[その他(O)]をクリックするとマテリアルのプロパティへ

### 色の設定



- [前景色]・[前景色のプロパティ]および[背景色]・[背景色のプロパティ]をクリックし、[マテリアル]のダイアログボックスを表示させます。
- スタイルの [色] タブを選択し、色の詳細設定を行います。
- [カラーホイール] から色を選択します。
- [彩度/明度ボックス] から、目印を動かして彩度/明度を選択します。
- [基本色パネル]...48色から選択します。
- 数値を入力して色を設定します。  
... RGB または HSL について直接数値入力  
またはスライダをドラッグして指定
- [色のリンク] チェックを入れると、色に関する設定を視覚的に表示します。

### グラデーションの設定

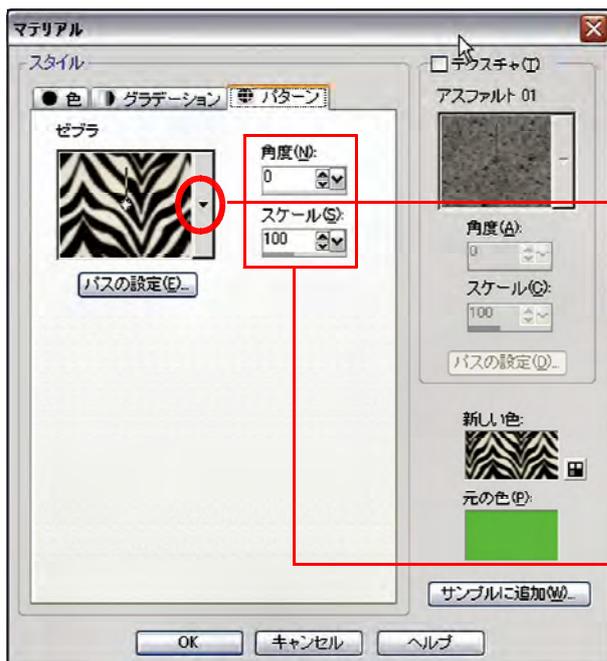
グラデーションとは、明暗や色調を段階的変化させる色の使い方のことです。  
 [マテリアル]パレットの[前景のプロパティ]をクリックし、スタイルの[グラデーション]タブを選択し、種類やスタイルを設定することができます。



- [グラデーションの選択] ドロップダウンリストでグラデーションを選択します。
- [スタイル] グラデーションのスタイルを[線形]、[矩形]、[円形]、[放射]から選択します。
- [角度(N)] グラデーションの角度や方向を0~359の値で指定（[線型][矩形][放射]を選択の場合）

- [繰り返し(R)] パターンの繰り返しを0~100の値で指定します。
- [反転(I)] チェックを入れるとグラデーションの色が反転されます。
- [中心点・焦点] スタイルで[矩形]、[円形]、[放射]を選択している場合、拡散または放射が開始される位置の設定をします。
- [編集(E)] 現在選択しているグラデーションのパターン、グラデーションの前景色と背景色の中間点、透過の設定を行うことができます。

### パターンの設定



- ドロップダウンリストをクリックして、リストに用意されている様々な[パターン]を選択することができます。
- [角度] 角度(方向)を0~359の値で設定します。
- [スケール] 実際の画像サイズに対する割合を指定します。

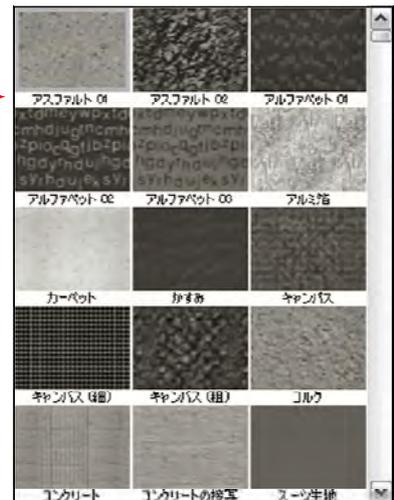
### テクスチャの設定



[テクスチャ] は描く紙の質感をシミュレーションする機能です。

[マテリアル]ダイアログボックスの[テクスチャ(T)]にチェックを入れると、テクスチャが反映されます。

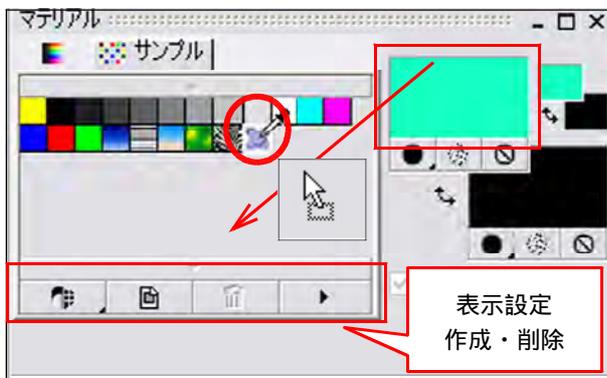
ドロップダウンリストをクリックして、リストに用意されている様々な[テクスチャ]を選択することができます。



[角度(A)] テクスチャの角度(方向)を0～359の値で設定します。

[スケール(C)] 実際の画像サイズに対する割合を指定します。

### サンプルからの[パターン] / [マテリアル]の選択



[パターン] / [マテリアル]の選択

[サンプル]パネルから[パターン]や[マテリアル]を選択することができます。

選択したいマテリアル上で、  
[左クリック]で前景色  
[右クリック]で背景色

[パターン] / [マテリアル]の登録

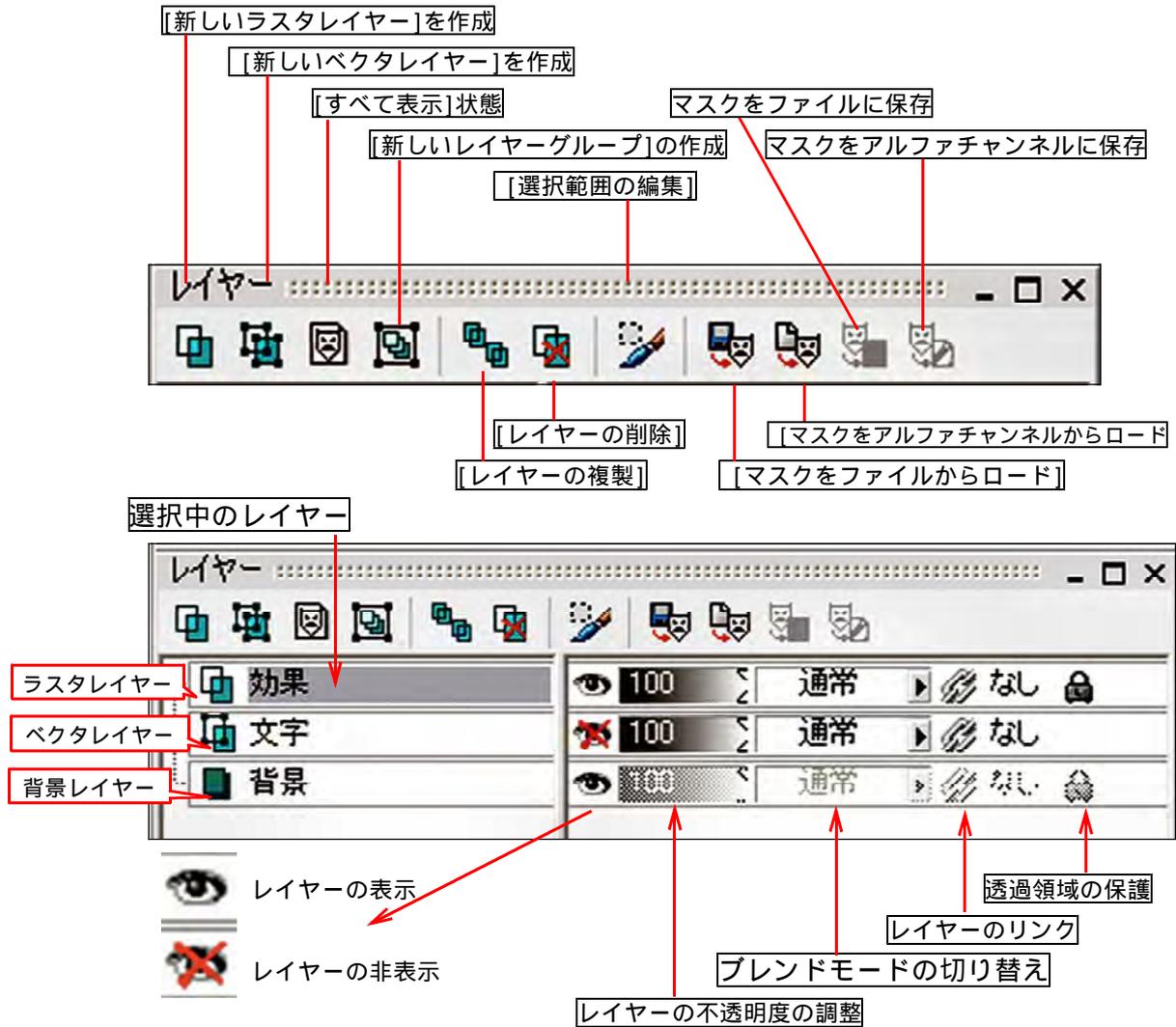
[サンプル]に、設定済みの[パターン]や[マテリアル]を登録することができます。

[前景のプロパティ]、[前景色]または、[背景色のプロパティ]、[背景色]からサンプルパネルにドラッグします。次に、[サンプルの名前]ダイアログボックスが表示されるのでサンプルに登録したい[パターン]や[マテリアル]に名前をつけて保存します。

なお、[マテリアル]のダイアログボックスの[サンプルに追加(W)]からでも、登録を行うことができます。

### (6) レイヤーパレット

レイヤーは透明なシートのようなもので、何枚もの画像シートを重ね合わせてひとつの画像に見せることができます。それぞれのレイヤーに分けて描くことで、画像を別々に編集・管理することができます。レイヤーを操作するのが [レイヤー]パレット で、表示されている順番に画像が重なっています。目的のレイヤーを選択するには、そのレイヤー名の部分をクリックします。レイヤー選択を間違えると、画像イメージに意図しない変化をもたらす場合がありますので、現在選択中のレイヤーを確認しながら編集を進めます。



すべてのレイヤー PSPには次の5種類のレイヤーがあります。



**ラスタレイヤー**  
ピクセルベースの情報を扱います。PSPの全機能を使用してイメージ編集ができます。

**ベクタレイヤー**  
直線、図形、文字をベクタ形式で扱います。ドローツール群（[テキスト] [ドロー] [図形] [ベクタ選択]の各ツール）で作成、加工ができます。テキストや図形を、ベクタ



オブジェクトとして付加すると、自動的にベクタレイヤーが追加されます。ベクタレイヤーは、編集が容易で、1つのイラストのパーツを別レイヤーに保存しておく、個別に移動できるなどのメリットがあります。ただし、各種効果が適用できないため、加工後はラスターレイヤーに変換（ラスターライズ）しておくのが一般的です。なお、一度変換するとベクタ形式に戻すことはできません。

ラスターライズ ... [レイヤー(L)] [ラスターレイヤーに変換(V)]

マスクレイヤー

マスクとは、下のあるレイヤーを部分的に隠して、調整や効果を適用する機能です。マスクはマスクレイヤーとして作成され、下にあるレイヤー全体に対して適用します。

調整レイヤー

画像の色合いを調整します。調整の内容だけを独立したレイヤーとして保存する機能を持ち、元の画像に影響を与えないので、調整内容は何度でも変更可能です。調整レイヤーを削除すると調整はキャンセルできます。

背景レイヤー

イメージを読み込んだり、背景のある画像を新規作成したりした場合に作成されるレイヤーです。

### 3 写真イメージの準備

#### (1) イメージを開く

PSPを活用して写真イメージの加工、合成を行います。画像ファイルを開く方法を2つ紹介します。ファイル数が多いときは、サムネイル表示をさせてから開く方法（A）が便利です。

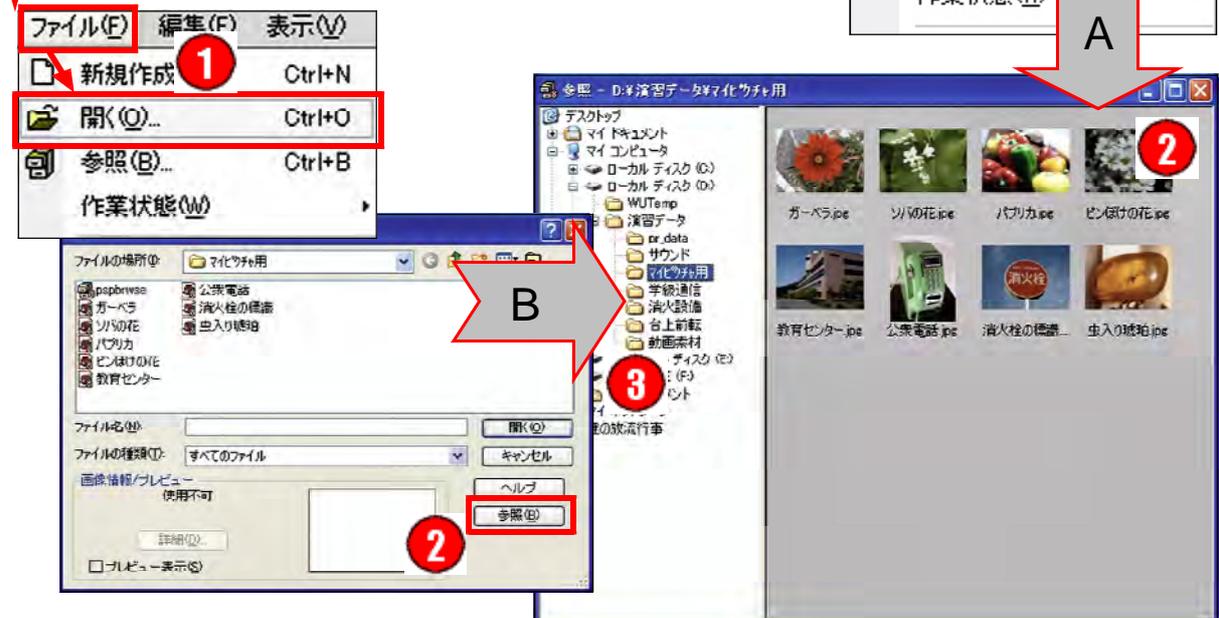
A [ファイル(F)] [参照(B)]

目的のイメージファイルをダブルクリック

B [ファイル(F)] [開く(O)]

[開く] のダイアログで [参照(B)]

目的のイメージファイルをダブルクリック



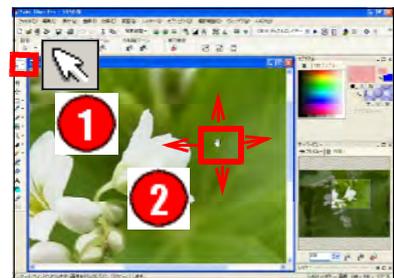
## (2) イメージを移動する

イメージの加工・編集や、その仕上がり具合の確認には、[パン]ツールを活用します。  
[パン] ツール、スクロールバー、[オーバービュー]パレットを使って目的の部分を表示させます。



### ツールパレット[パン]を使用する

[ツール]パレットの [パンツール(A)] を選択  
アクティブなイメージの上でマウスボタンを押すと、マウスカーソルが  になります。そのまま上下左右にドラッグし、表示させたい位置が中央に来るようにします。この時、[オーバービュー]パレットの表示が連動して変化しています。



### スクロールバーを使用する

スクロールバーをドラッグすると、画面を移動させることができます。

### [オーバービュー]パレットを使用する

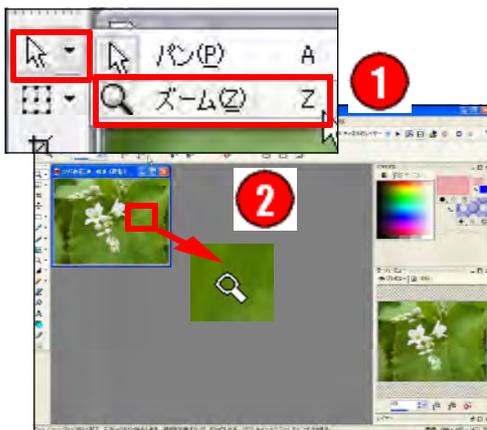
[オーバービュー]パレットのプレビューには、現在表示されている部分が枠線で囲まれて表示されています。

この部分にポインタを移動すると、ポインタの形状が、  に変化します。

表示させたい場所にドラッグして移動します。



(3) イメージを拡大/縮小する  
ツールパレット[ズーム]を使用



[ツール]パレットの [ズーム(Z)] を選択  
アクティブイメージ上でクリック 拡大  
アクティブイメージ上で右クリック 縮小  
ホイールマウスの場合は以下の操作も可能です。  
ホイールを手前から奥に回す...拡大  
ホイールを奥から手前に回す...縮小

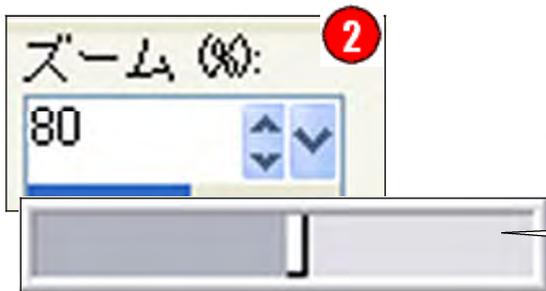
表示倍率は画面左上に表示されます。



[ズーム]ツールの[ツールオプション]パレットを使用

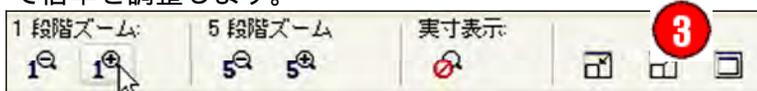


[ツール]パレットで[ズーム(Z)]ツールを選択します。次に[ツールオプション]パレットの [設定]の をクリックします。ズームの設定ダイアログから表示したい倍率を選択し、OKをクリックします。



[ツールオプション]パレットの[ズーム(%)]で、 をプレス(長押し)しながら、下に表示されるズームスライダを左右に動かして倍率を調整します。

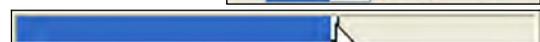
[ツールオプション]パレットの[1段階ズーム]、[5段階ズーム]、[実寸表示]等を使って倍率を調整します。



[オーバービュー]パレットのズームスライダを使用

[オーバービュー]パレットのズームスライダを使って表示を調整します。

操作方法は、[ツールオプション]パレットのズームスライダを使うときと同じです。



## 4 写真イメージの加工

デジタルカメラで撮影したりスキャナで取り込んだ写真イメージを、比較的簡単な操作で見栄えのよいものに作り替えます。また、編集に必要な部分をイメージ内から切り取ります。

### (1) 額縁入りの写真を作る

フォーカス、明るさ/コントラストの調整

ピンぼけで全体的に暗めの写真イメージを調整します。

[ファイル(E)] [開く(O)] / [ファイル名:ピンぼけの花.jpg] [開く]  
 [調整(A)] [シャープネス(S)] [シャープネス(強)(H)] を2回実行  
 [調整(A)] [明るさとコントラスト(B)] [明るさ/コントラスト(B)]  
 [明るさ/コントラスト] ダイアログで、[明るさ:30] [コントラスト:15] [OK]  
 シャープネスの効果が適用される



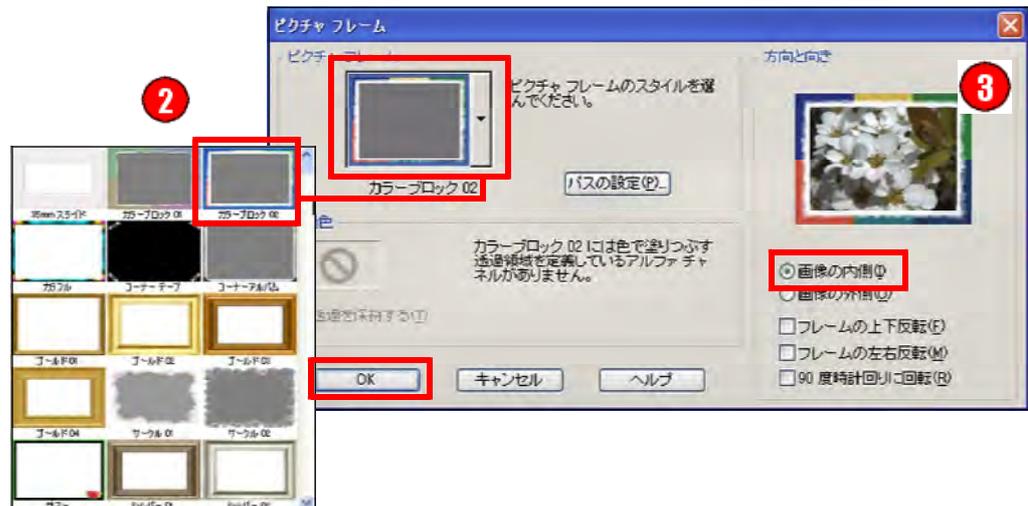
### 額縁の選択

PSPには木、金属、石、装飾品などを模した額縁が数多く用意されています。

[画像(I)] [ピクチャーフレーム(P)]を選択します。

「ピクチャーフレーム」ダイアログで、[カラーブロック 02]を選びます。

同じダイアログの[方向と向き]で、[画像の内側(I)] [OK]



## (2) 目的の部分を切り取る

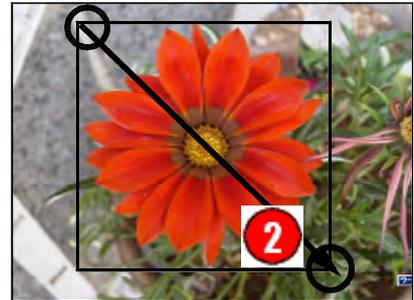
写真イメージから編集に必要な部分だけを切り取ります。切り取りには複数のツールが対応していますので、演習を行いながらそれぞれの特徴について把握していきましょう。

演習に用いる素材は「ガーベラ.jpg」です。

### ドラッグ操作による[トリミング]

目的の部分を四角形に切り取ります。

[ツール]パレットの[トリミング(R)]  をクリック  
トリミングする範囲を四角形の対角線上でドラッグ  
キャンバス上でダブルクリック



### [ツールオプション]パレットを使った[トリミング]

[トリミング]ツールを選択し、[ツールオプション]パレットの[設定]をクリックします。  
[設定]のプルダウンリストにあるサイズを選択する。



次のような方法で[トリミング]を行うこともできます。

[ツールオプション]パレットから幅や高さを数値入力する。

[ツールオプション]パレットから上下左右、各辺の位置をピクセル単位で数値入力する。

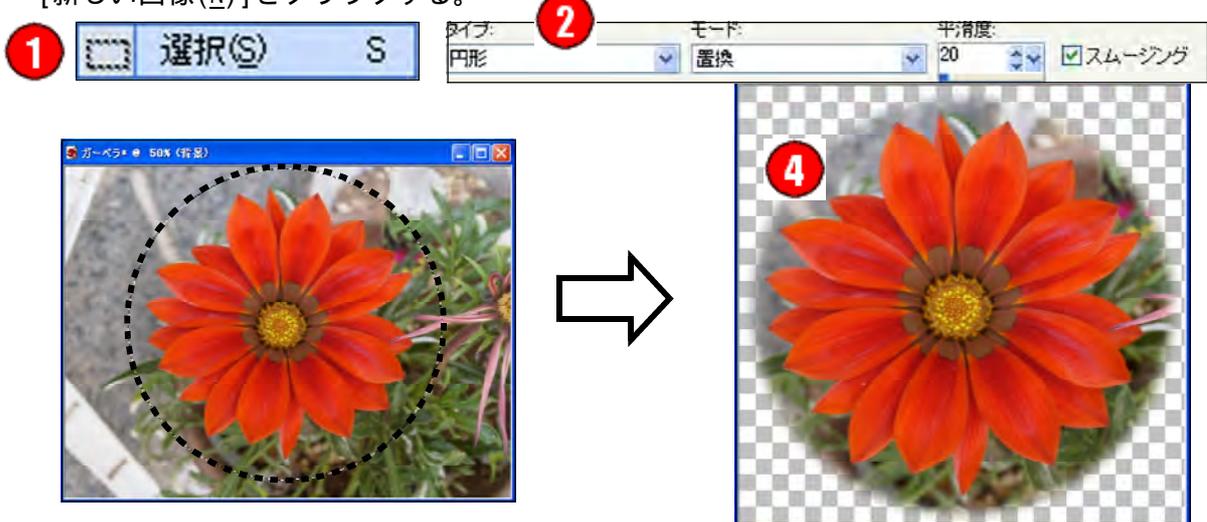
### [選択]ツールによる切り取り

[ツール]パレット [選択(S)] をクリック

[ツールオプション]パレットで [タイプ:円形] [平滑度:20] [スムージング...チェック]  
イメージ上をドラッグし、切り抜き範囲を円で指定

ツールバーの[コピー]  をクリックし、メニューバーの[編集(E)] [貼り付け(P)]

[新しい画像(N)]をクリックする。



### [自由選択]ツールによる切り取り

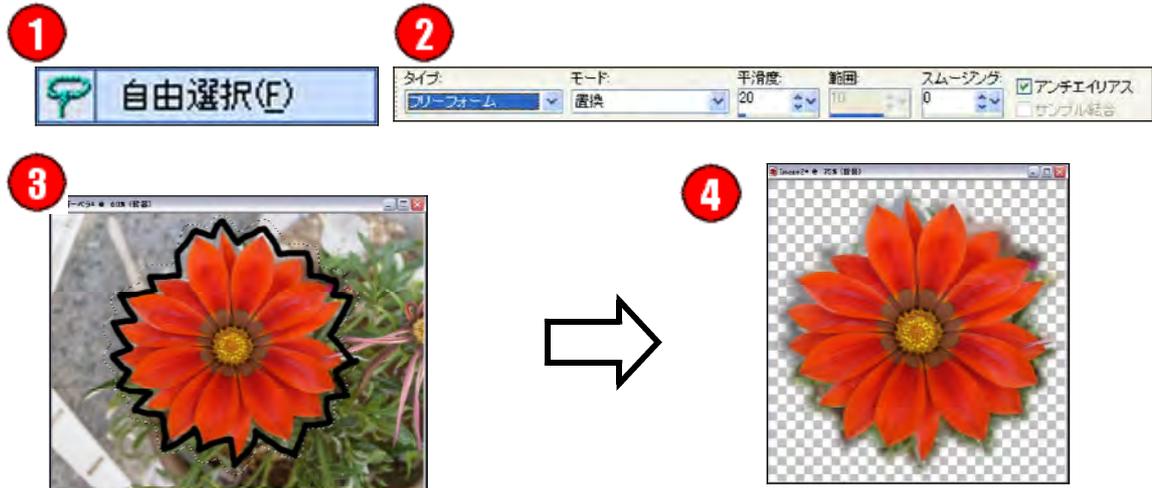
[ツール]パレットの [自由選択(F)] をクリック

[ツールオプション]パレットで[タイプ:フリーフォーム] [平滑度:20]

選択したい部分の最初のポイントをクリックし、次のポイントまで移動してクリックする。  
これを繰り返しながら切り抜きたい部分の輪郭に沿って、範囲を指定する。

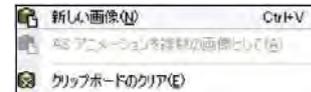
ツールバーの[コピー]  をクリックし、メニューバーの[編集(E)] [貼り付け(P)]

[新しい画像(N)]をクリックする。



[貼り付け]

作業領域で[右クリック]し、[新しい画像(N)]でも貼り付けができます。



[自由選択]の選択方法は4種類

[ツールオプション]パレットの [タイプ] で選択します。

エッジ検出

微妙な色や明るさの違いを検出して輪郭を選択します。似たような色の中にあるものを選択するときに適しています。

スマートエッジ

輪郭上のポイントを順番にクリックすると、ポイント間の輪郭が自動検出されて範囲指定します。輪郭のはっきりした図形などを選択するときに使います。

フリーハンド

マウスドラッグの軌跡どおりに範囲を指定します。大雑把な輪郭を選択したいときなどにも使います。

フリーフォーム

クリックからクリックまでを直線で結んで選択します。図形など正確に選択したいときなどに使います。



### 選択ツールの3つの[モード]

[ツール]パレットで[選択(S)], [自由選択(F)], [自動選択(M)]を選択すると[ツールオプション]パレットには[モード]の設定が表示されます。これは、選択した範囲をあとから修正するときなどに役立ちます。

[置換]モード 通常の選択範囲のとき

[追加]モード 選択範囲を追加したいとき (マウスポイントの横に[+]マークが表示)

[除外]モード 選択範囲を削除したいとき (マウスポイントの横に[-]マークが表示)

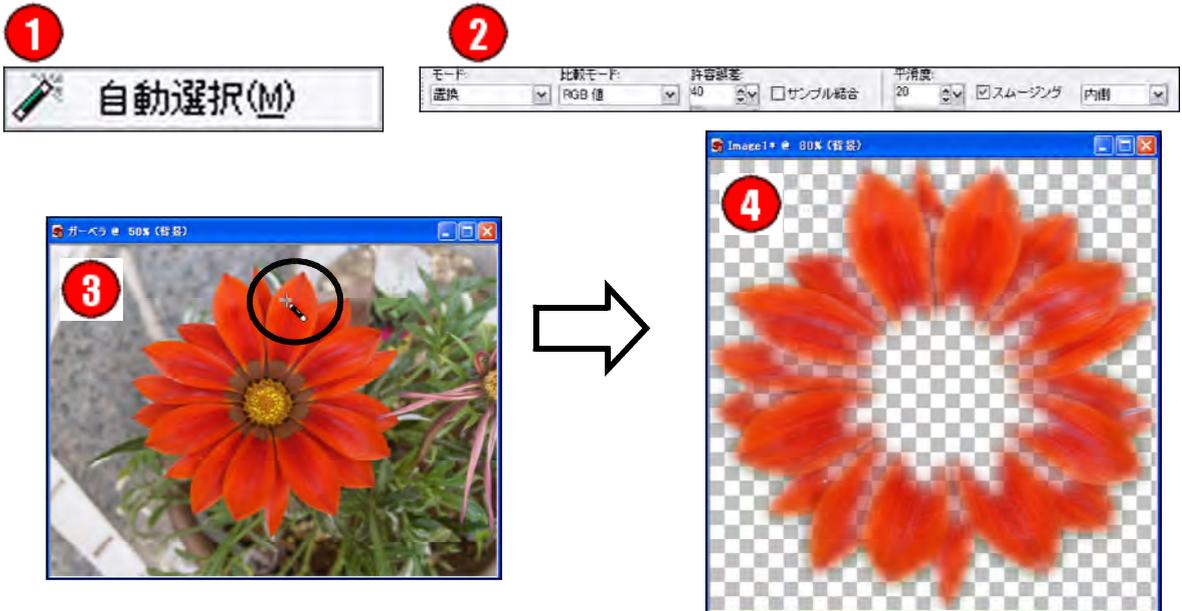
**[自動選択]ツールによる切り取り**

[ツール]パレットの[自動選択(M)] をクリック

[ツールオプション]パレットで [モード:置換][比較モード:RGB値] [許容誤差:40] [平滑度:20][スムージング:チェック]

マウスポインタを切り抜きたい色(ここでは赤色)に重ねてクリックし、範囲を指定

ツールバーの[コピー]  をクリックし、メニューバーの[編集(E)] [貼り付け(P)] [新しい画像(N)]をクリックする。



**[自動選択]ツールの応用**

切り取りたいイメージの背景がほぼ一色の場合、次のような方法が有効です。

[ファイル(E)] [開く(O)] / [ファイル名:消火栓の標識.jpg] [開く]

[ツール]パレットから[自動選択(M)] をクリック

[ツールオプション]パレットで [比較モード:色] [許容誤差:50] [平滑度:2]

マウスポインタを青空に重ねてクリック (青空全体が範囲指定される)

[選択範囲(S)] [反転(I)] をクリック (青空以外が範囲指定される)

ツールバーの[コピー]  をクリックし、貼り付けで[新しい画像(N)]をクリックする。



### (3) イメージの修正を行う

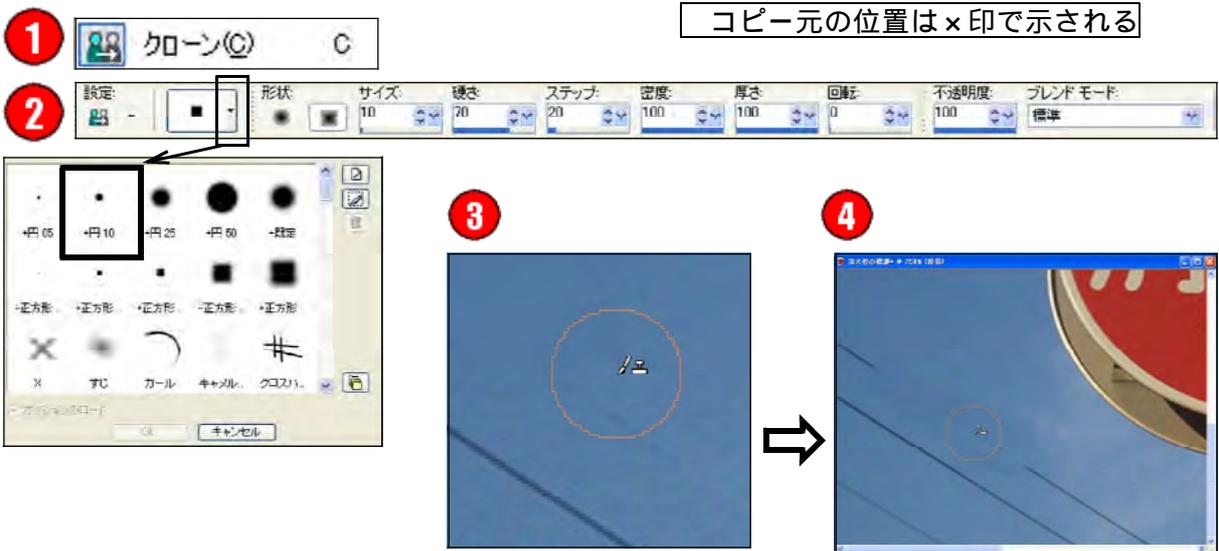
写真イメージ上にあるスクラッチ(ゴミ)を[クローンブラシ]や[スクラッチ除去]で取り除きます。また、イメージ内の色の変更方法を紹介します。



#### [クローンブラシ]の活用

右クリックした部分を始点とするイメージ画像を、別な場所に描画することができます。

- [ツール]パレットの [クローンブラシ(C)] を選択
- [ツールオプション]パレットで、図のとおり設定
- コピー元のイメージ上(電線のすぐ脇の青空)で右クリック
- 描画したいポイント(電線上)でドラッグ(電線上に青空の色がコピーされる)

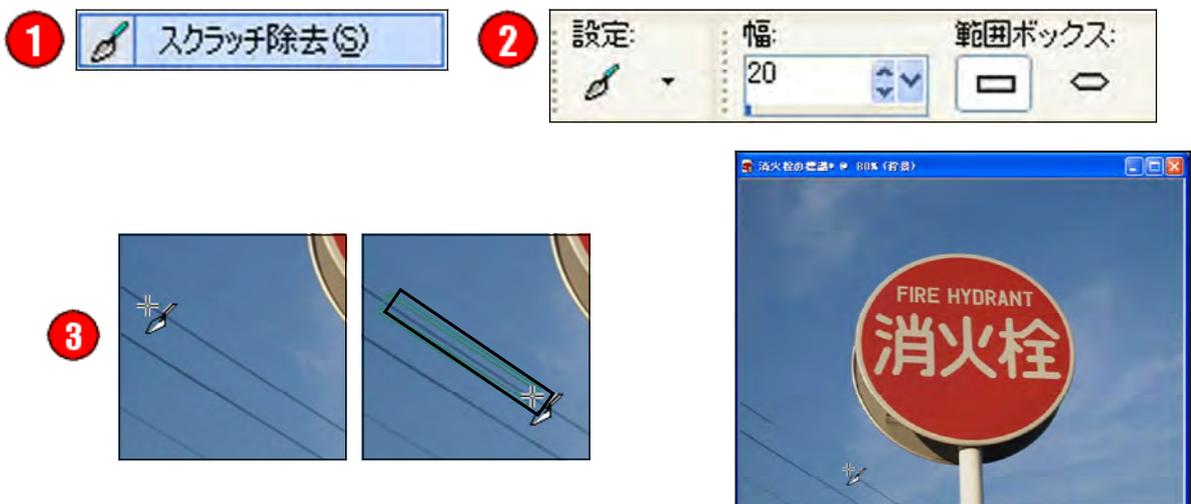


コピー元の位置は×印で示される

#### [スクラッチ除去]の活用

ドラッグした部分の細かなキズを消去し周囲の色で埋めます。(背景レイヤーのみ使用可)

- [ツール]パレットの [スクラッチ除去(S)] をクリック
- [ツールオプション]パレットで、[幅:20] [範囲ボックス:長方形]
- 除去したいポイント(電線)にマウスカーソルを重ねてドラッグし、範囲ボックスで囲む



### [カラー消しゴム]の活用

イメージ中の特定の色を別の色に置き換えます。(ここでは、赤 青)

[ツール]パレットの[色の選択(D)]を選択し、[ツールオプション]パレットでサンプルサイズを1ピクセルに設定



標識の「赤色」上でクリック。これにより前景色に標識の赤色のRGB値が指定

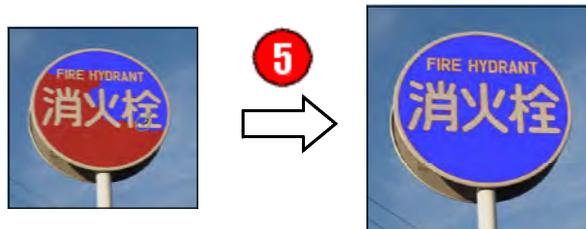


[ツール]パレットで[カラー消しゴム(C)]を選択し、[ツールオプション]パレットで次のように設定



[マテリアル]パレットで、背景色を「青色」に設定

イメージ上でマウスを右ドラッグして [赤] [青] に変更



### レタッチブラシの活用

修正を行いたいところをドラッグすることで、レタッチ効果を適用させるブラシです。[ツール]パレットから適用したい効果にあわせたブラシを選択して利用します。

[ツール]パレットの[レタッチブラシ] から選択

[ツールオプション]パレットで、[設定][形状][サイズ][硬さ][ステップ]等詳細を設定  
効果を適用したい部分をドラッグ



(4) [効果]メニューを活用する

新たなイメージを創造するための [効果] メニューを紹介します。効果メニューでは、イメージに80種類にも及ぶ効果を適用することができます。また、プリセットされている効果（各効果の設定ダイアログ[設定(P)]）の設定を含めると500種類近くにもなります。さらに詳細な設定を行うことで数え切れないほどの効果を与えることが可能です。

効果ブラウザ

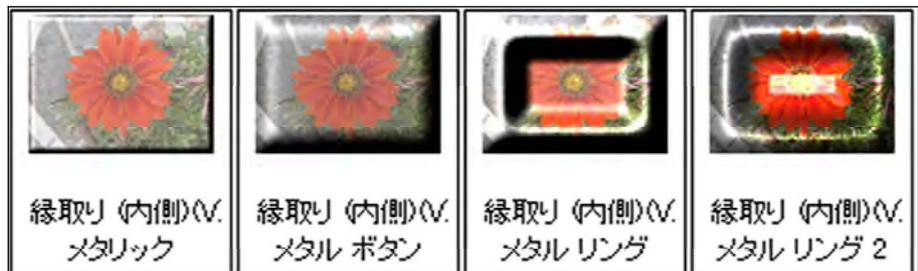
効果メニューを有効に活用するために[効果ブラウザ(W)]が用意されています。メニューバーの[効果(T)] [効果ブラウザ(W)]を選択すると表示されます。

効果ブラウザはアクティブなイメージに効果を与えた画像を縮小表示します。設定する前に目で確かめながら適応したい効果を選ぶことができます。



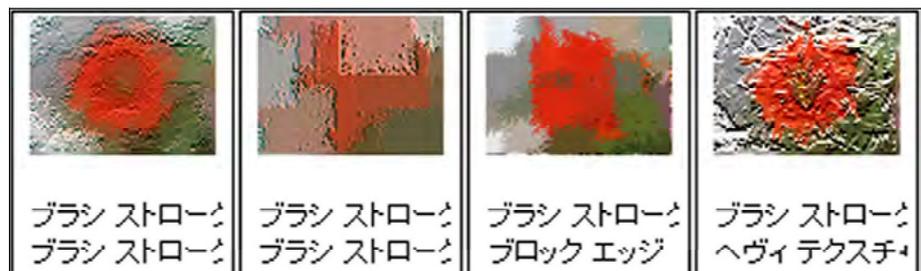
- 【適用】 縮小表示されている効果がそのまま適用
- 【変更】 各効果の設定ダイアログからより詳細な設定が可能

3D効果



【効果の種類】 ボタン化、のみ、切り抜き、影を加える、縁取り（内側）、縁取り（外側）

アートメディア  
効果



【効果の種類】 鉛筆スケッチ、ブラシストローク、チャコール、カラーチョーク、色鉛筆、鉛筆

アーティストイック効果



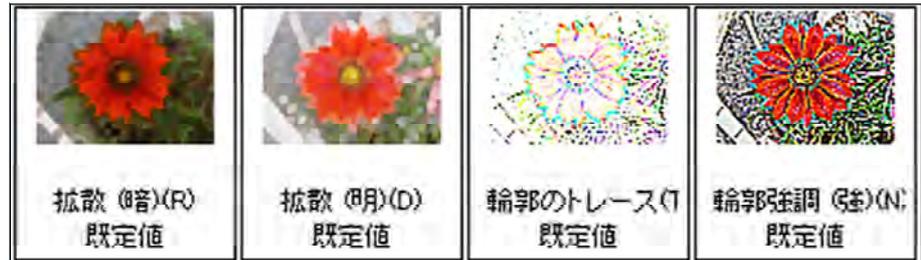
【効果の種類】 古新聞、球体とパブル、クロム、カラーエッジ、カラーホイール、輪郭、エナメル、エッジグロウ、ハーフトーン、ろう加工、拡大レンズ、ネオングロウ、ポスタリゼーション、セピアトーン、ソラリゼーション、地形

歪み効果



【効果の種類】 渦巻き、レンズの歪み、圧迫、ピクセレート、極座標、膨張、さざなみ、光輪、回転、球面、波、風

エッジ効果



【効果の種類】 拡散 (明)、輪郭強調、輪郭強調 (強)、拡散 (暗)、輪郭検出、輪郭検出 (水平)、輪郭検出 (垂直)、輪郭のトレース

幾何学効果



【効果の種類】 円形、円柱 - 水平、円柱 - 垂直、5 角形、遠近 - 水平、遠近 - 垂直、歪み、球体化

照明効果



【効果の種類】 逆光、照明

イメージ効果



【効果の種類】 オフセット、ページカール、シームレススタイル

反射効果



【効果の種類】 フィードバック、万華鏡、パターン、回転鏡

テクスチャ効果



【効果の種類】 ブラインド、エンボス、細かいレザー、毛皮、モザイク - アンティーク、モザイク - ガラス、磨いた石、粗いレザー、砂岩、彫刻、ソフトプラスチック ストローウォール、テクスチャ、タイル、織物

バーチャル・ペインター (プラグイン)

イメージをいろいろな画材や画家風に変換するツールです。製品版として販売されているソフトウェアですが、PSPにはこのうちの一部の機能が付属しています。



- 画家のタイプを選択
- キャンバスのタイプを選択
- マテリアルやタッチを選択
- OKをクリック



【効果の種類】 バーチャル、ペインター、プラグイン

## 5 複数イメージの合成

複数のイメージを合成するには、それぞれの大きさを調節したり、色合いを互いになじませたりする操作が必要です。ここでは単純に貼り付ける方法を紹介します。

### (1) 背景色を透過させて貼り付ける

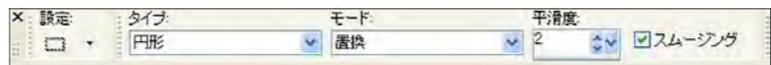
#### 消火栓標識の貼り付け

標識が脱落してしまったポールに、別なイメージから標識だけを切り抜いて貼り付けます。

「消火栓01.jpg」「消火栓02.jpg」を開く

[ツール]パレットの[選択(S)]を選択

[ツールオプション]パレット



トで、図のとおり設定

「消火栓02.jpg」をクリックしてアクティブにし、標識を円形に選択

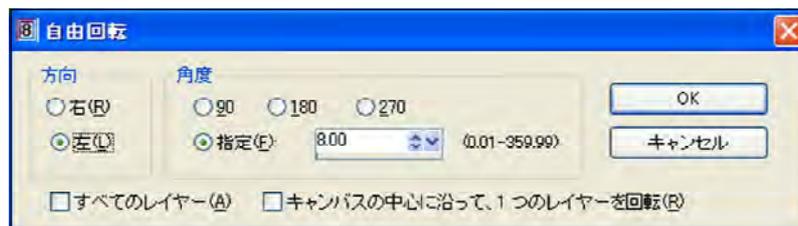
メニューの[編集(E)] [コピー] (またはツールバーの )

「消火栓01.jpg」をアクティブにし、[編集(E)] [貼り付け(P)] [背景色を透過にして(I)]を選択

「消火栓01.jpg」で、表示された標識とポールの重ね合わせを実行



[画像(I)] [回転(R)] [自由回転(F)]を選択し、[自由回転]ダイアログで、[方向:左][角度:指定 8度]、[すべてのレイヤー:チェックなし]に設定



[OK] で標識が回転、確認後 [選択範囲(S)] [範囲の解除(N)]で完成



「背景色を透過にして」貼り付けると

選択したイメージは「フロート選択範囲」となり単独で編集することができます。[選択範囲] [範囲の解除]の操作によって背景のレイヤーに結合されます。



### 消火栓の貼り付け

雑草に隠れてしまった消火栓の部分に、別なイメージから切り抜いた消火栓を貼り付けます。

「消火栓01.jpg」「消火栓02.jpg」を開く  
 [ツール]パレットで[自由選択(F)]を選択



[ツールオプション]パレットで、図のとおり設定

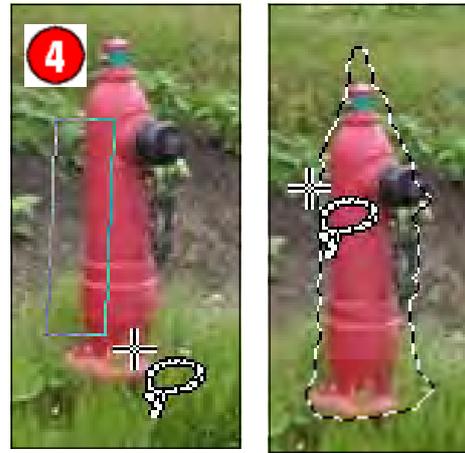


「消火栓01.jpg」をクリックしてアクティブにし、消火栓の輪郭を選択

[編集(E)] [コピー(C)] (ツールバーの)

「消火栓02.jpg」をアクティブにし[編集(P)]  
 [貼り付け(P)] [背景色を透過にして(I)]

「消火栓02.jpg」で、表示された消火栓を隠れて  
 いる消火栓の上に重ね合わせる

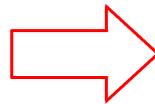


消火栓01.jpg

7



消火栓02.jpg



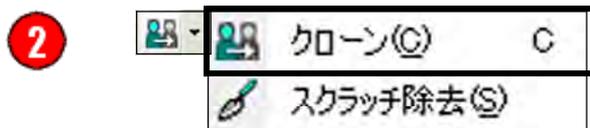
完成

[選択範囲(S)] [範囲の解除(N)]で完成

## (2) クローンブラシで合成する

右図のようなイメージ作成には [ツール]パレットの [クローンブラシ] が便利です。

「消火器01.jpg」「消火器02.jpg」を開く  
[クローンブラシ(C)]を選択し、[ツールオプション]パレットを図のように設定



「消火器02.jpg」のA点で右クリックし、「消火器01.jpg」のB点 C点をドラッグ (×がホースの上を通るようになぞります)



## (3) レイヤーで合成する

下のようなイメージの作成には、[レイヤー]を使った合成が便利です。



合成したいイメージを開く (2つのイメージ合成例)



イメージA

イメージB

イメージBをアクティブにし、[ツール]パレットの選択ツールの中から[選択(S)]をクリック [ツールオプション]パレットで[矩形]を選択 範囲を選択

[編集(E)] [コピー(C)] (ツールバーの)

イメージAをアクティブにし、[編集(E)] [貼り付け(P)] [新しいレイヤー(L)]

[レイヤー]パレットの[レイヤーの不透明度の調整]で調整

## 6 文字の入力方法など

### (1) 文字の入力方法

PSPでは文字も画像データと同様に取り扱うので、様々な加工をすることができます。

[パブリカ.jpg]を開く

[ツール]パレットの[テキスト(T)]  を選択

テキストの[ツールオプション]パレットで設定



形 式 ... [ベクタ][選択範囲のみ][フローティング]の切り替え

フ ォ ン ト ... システムにインストールされているフォントから選択

サ イ ズ ... 文字サイズ(ポイント数)を指定するか、ボックスに直接数値を入力

枠 線 の 幅 ... 文字の縁取り線の太さを選択する

角 の 形 状 ... 文字を縁取る線の角の形状

カーニング ... 文字と文字の間隔を設定 正(+)の値で広がり、負(-)の値で狭まる

行 間 ... 行間を調整 正(+)の値で広がり、負(-)の値で狭まる

[マテリアル]パレットで[前景色]と[背景色] を設定

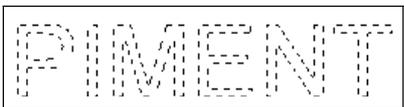
キャンパス上をクリック[テキストの挿入]ダイアログでテキストボックスに文字入力



ベクタ

文字は新規のベクタレイヤーに配置されます。あとからテキストの内容やフォントを変更することが可能です。

[テキスト] 文字上で右クリック [テキストの編集(T)]



選択範囲のみ

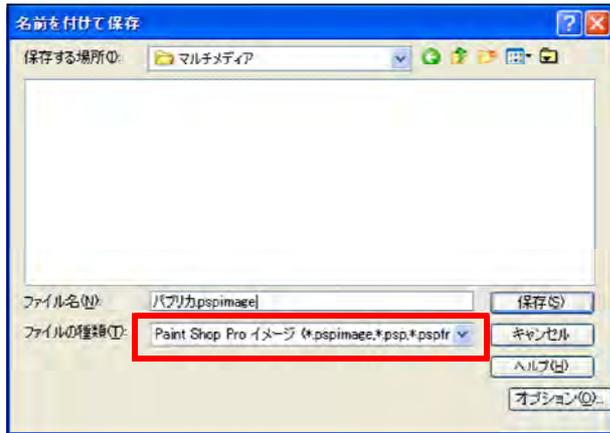
現在のレイヤー上に選択範囲のみ配置され、選択範囲を塗りつぶしたり切り取ったりすることができます。ただし、キャンパス外にはみ出た部分はカットされます。



フロ-ティング

現在のレイヤーの上に「フロート選択範囲」として文字が配置されます。[選択範囲] [選択の解除] で下のラスタレイヤーと結合されます。また、フロート状態で [レイヤー] [削除]を選択すると選択範囲のみを残すことができます。





(2) イメージを保存する

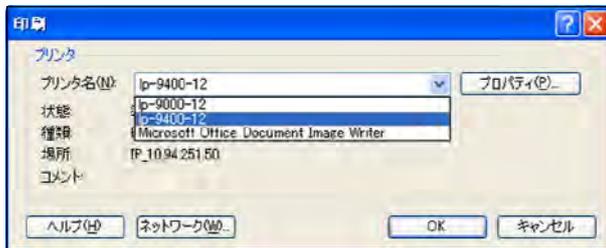
Paint Shop Proイメージ(\*.psp) はPSP標準イメージフォーマットです。PSPの機能をすべて使ったイメージ(画像)を保存するときには使用します。PSPで編集途中のイメージはこの形式で保存しておき、完成後に用途に適したフォーマット(JPEG、GIFなど)でイメージを保存しなおして活用するのが一般的です。

(3) イメージを印刷する



[ファイル(F)] [印刷(P)]  
 「印刷」ダイアログ[配置]タブ  
 [印刷部数 : 1]  
 [印刷の向き : 横]  
 [サイズと位置 : 用紙の中央]  
 [位置 : 用紙の中央に配置]

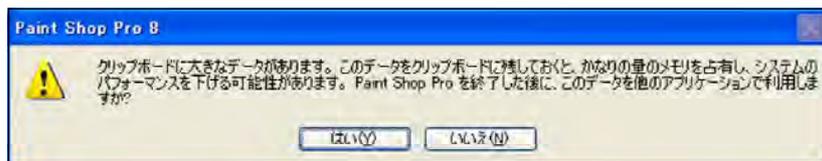
[OK]  
 [印刷]ダイアログ  
 [プリンタ]  
 [名前 : lp-9400-XX]



プリンタの種類  
 カラー ..... lp-9000-XX  
 モノクロ ... lp-9400-XX  
 (XXはプリンタの識別番号)

(4) PSPを終了する

[ファイル] [終了]をクリック、または[閉じる]ボタンをクリック  
 [\*\*\*\*\*への変更を保存しますか?] と表示された場合、次の要領にしたがって実行  
 はい...保存後に終了 いいえ...保存せずに終了 キャンセル...元の画面に戻る  
 次のメッセージが表示されたときは [いいえ] をクリックし、クリップボードにデータを残さないようにして終了します。



【演習3】

- (1) 「PaintShopPro」で「パブリカ.jpg」を開き、効果とピクチャーフレームをつけ印刷しましょう。
- (2) 「PaintShopPro」で「消火栓の標識.jpg」を開き、次の操作をしましょう。  
 いろいろな方法でトリミングする                      いろいろな方法でスクラッチ(電線)を消す
- (3) 「消火栓01.jpg」と「消火栓02.jpg」を使って、イメージの合成をしてみましょう。

## 第2章 ロゴやイラストの作成 - Paint Shop Pro 8 -

## 1 タイトルロゴの作成

## (1) キャンバスを準備する

PSPを活用して、タイトルロゴやイラスト、アニメーションGIFの作成を行います。

はじめにキャンバスのサイズ等を指定する必要があります。この章では特別な場合を除き、次の設定でイメージ作成をします。

[ファイル(F)] [新規作成(N)]

「画像の新規作成」ダイアログで、

画像サイズ

[幅:640ピクセル] [高さ:480ピクセル]

[解像度:100ピクセル/インチ]

画像の特性

[ラスタ画像(A):チェック]

[色数(C):TrueColor(24ビット)]

[色:白]イメージの種類:TrueColor(24ビット)]

[透過(I):チェックしない]

[OK]



## (2) 「火の用心」 - オリジナルロゴを作成する

入力した文字の輪郭を加工して、オリジナルフォントのロゴを作成します。ベクタ形式のデータを中心に扱います。



[完成サンプル]

## テキストの入力と加工の準備

[テキストツール(T)]を選択し、[ツールオプション]パレットで設定

[形式:ベクタ][フォント名:MSゴシック][サイズ:72]

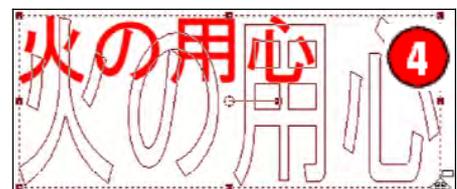
[マテリアル]パレットで設定

[前景色:透過][背景色:赤(R:255,G:0,B:0)]

キャンバス上をクリックし、[テキストの挿入]ダイアログで[火の用心]と入力



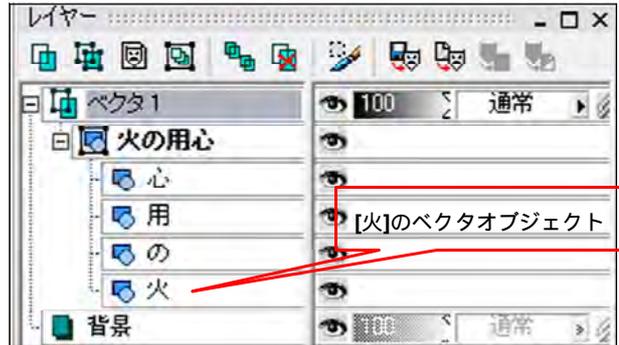
選択されている状態の[火の用心]というテキストのコーナーにマウスポインタをあて、斜めにドラッグし、文字を拡大



[オブジェクト(O)] [整列(A)] [キャンパスの中央(C)]で、テキストをキャンパスの中央に配置

[オブジェクト(O)] [テキストを  
図形に変換(O)] [文字ごとに(H)]

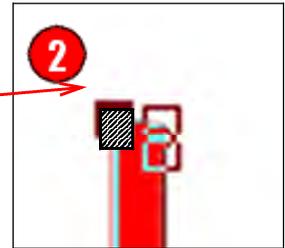
文字ごとに1つのベクタオブジェクトになったので、火のベクタレイヤーをクリックし、選択



「火」を炎のイメージで加工

[ツール]パレットの[ペンツール(V)]  を選択  
変形したいポイントをクリック  
ポイントは黒い四角形で表示されます。

マウスポインタが  の状態でドラッグし、ポイントを移動  
完成サンプルの[火]のように「炎」のイメージで変形します。



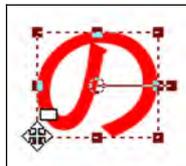
「の」を縮小する

[ツール]パレットの[ベクタ選択ツール(O)]を選択し、レイヤーパレットで「の」のベクタレイヤーを選択

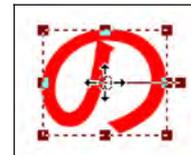
外側のポイントにマウスポインタをあわせ、そのままドラッグして[の]を縮小  
中央のポイントにマウスをあわせ、そのままドラッグして「の」を移動

ポイントとマウスポインタの関係

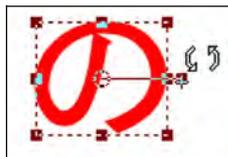
図形の拡大 / 縮小  
(外周のポイント)



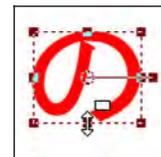
図形の移動  
(中央)



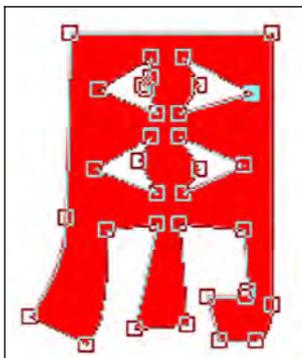
図形の回転  
(中央右)



図形の伸縮  
(辺の中央)



[用]を「目のイメージ」で変形する



[ツール]パレットの[ペンツール(V)]  を選択し、[レイヤー]パレットで「用」のベクタレイヤーを選択

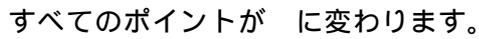
変形したいポイントをクリックし、マウスポインタが  の状態でドラッグし、ポイントを移動して変形

図のように、目が二つあるイメージで変形します。

「心」を柔らかな曲線にして「花」のマークを付け加える

[ツール]パレットの[ペンツール(V)]  を選択し、レイヤーパレットで「心」のベクタレイヤーを選択

「心」のテキスト上で右クリック [編集(E)] [すべて選択]

すべてのポイントが  に変わります。

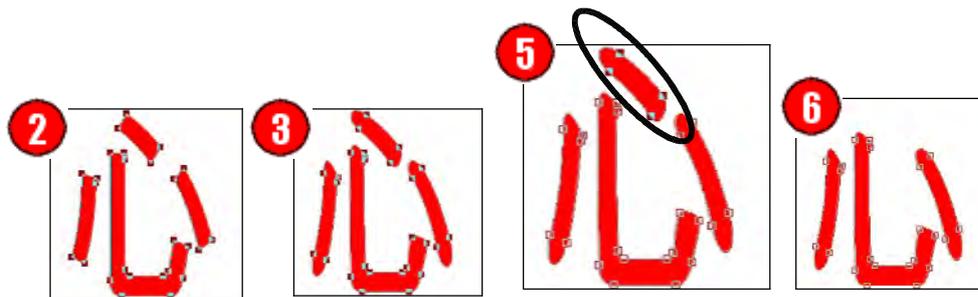
「心」のテキスト上でもう一度右クリック [ポイントの種類(N)] [左右対称の曲線]

柔らかな曲線の文字になりました。

「心」のテキストの上でさらに右クリックし [編集(E)] [選択の解除]

「心」の三画目のポイント Shiftキーを押しながらすべてクリック

Deleteキーで「心」の三画目を削除



[ツール]パレットの[図形]をクリックし、[ツールオプション]パレットで設定

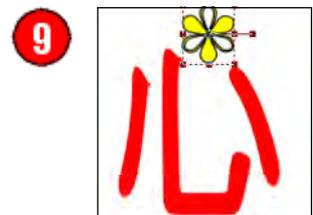


[図形リスト:フラワー3]  
 [ベクタデータ:チェック有り]  
 [スムージング:チェック有り]  
 [線のスタイル:実線] [線の幅:1.00]

[マテリアル]パレットで色を設定

[前景色:黒(R:0,G:0,B:0)][背景色:(R:255,G:255,B:0)]

で削除した部分にマウスをドラッグして、適当なサイズの [フラワー3]を描画

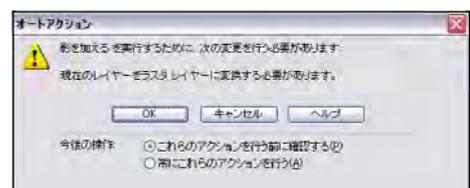


メニュー [選択範囲(S)] [選択の解除(N)]

作成したロゴに影を加える

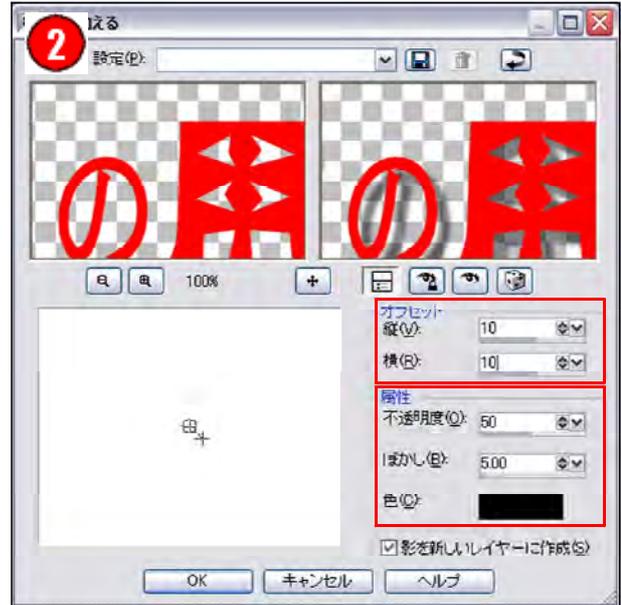
メニューの [効果(I)] [3D効果(3)] [影を加える(D)]

[オートアクション]ダイアログが出るので、[OK] をクリック



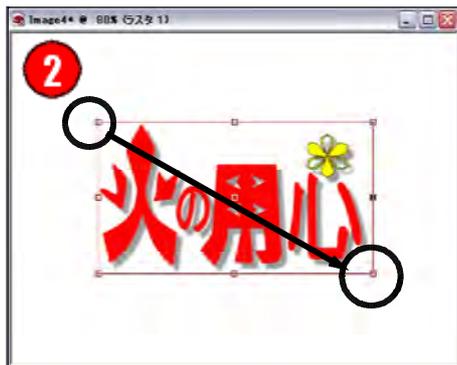
「影を加える」ダイアログで設定  
オフセット[縦:10][横:10]  
属性[不透明度:50]  
[ぼかし:5.00]  
[色:黒]

[OK] でロゴに影が加わる



### 作成したロゴのトリミングと保存

作成した[火の用心]のロゴを適当なサイズにトリミングしてから保存します。



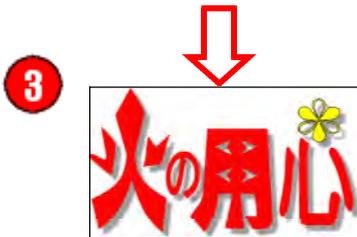
[ツール]パレットの[トリミングツール(R)]

 をクリック

トリミング範囲を対角線上でドラッグ

キャンバス上でダブルクリック、または[ツールオプション]パレットの適用をクリック

[ファイル(E)] [名前をつけて保存(A)]



[ファイル名:ロゴ火の用心]

[ファイルの種類]

[JPEG-JFIF準拠(\*.jpg,\*.jif,\*.jpeg)]

### いろいろなロゴデザイン(その1)



スタイル (内部)ピンク/(枠線)黒



スタイル (内部)黄/(枠)深緑 背景色 緑

(3) 「B 油火災」 - 文字が球面に貼り付いたようなロゴ



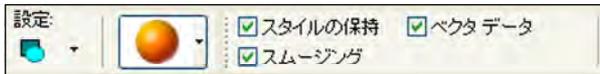
PSPにあらかじめ登録されている[図形]機能を利用して、球面に文字が貼り付いたようなロゴを作成します。

黄色のボールを作成する

- [ファイル(E)] [新規作成(N)]
- [設定:125×125ボタン(正方形)] [ラスタ画像:チェック]
- [透過:チェックなし] [色:白]



- [ツール]パレットの[図形(P)]  をクリック
- [ツールオプション]パレットの設定



- [図形リスト:ボタン036] [スタイルの保持:チェック]
- [ベクタデータ:チェック] [スムージング:チェック]



[Shift] キーを押しながらキャンバス上をドラッグし球体を描画

[オブジェクト(O)] [整列(A)] [キャンバスの中央(C)]

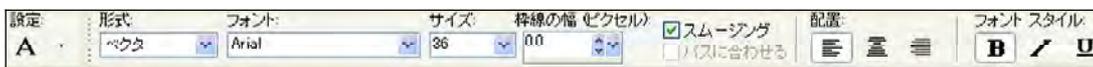
[レイヤー(L)] [ラスタレイヤーに変換(V)]

[調整(A)] [色合いと鮮やかさ(H)] [単色効果(C)] をクリック

「単色効果」ダイアログで、  
[色合い(U):50] [鮮やかさ(S):255] [OK]

文字を入力し球面状に加工する

- [ツール]パレットの[テキストツール(T)]  ボタンをクリック
- [ツールオプション]パレットで設定



[形式:ベクタ][フォント:Arial][サイズ:36][枠線:0.0][フォントスタイル:強調]

[マテリアル]パレットで[背景色:黒]に設定  
キャンバス上でクリック

3

「テキストの挿入」のダイアログ

[ここにテキストを入力: B] [適用]ボタンを押す

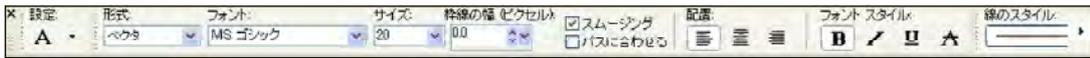


文字コーナーのベクタポイントをドラッグし文字の大きさを調整

文字中央のベクタポイントをドラッグし、文字[B]をボールの上  
半分のエリアに移動



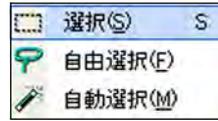
[ツールオプション]パレットと[マテリアル]パレットで設定



[形式:ベクタ] [フォント名:MSゴシック] [サイズ:20] [フォントスタイル:強調]  
[マテリアル - 背景色:黒]

と同様に[油火災]を下半分のエリアに移動

[選択範囲(S)] [選択の解除(N)]  
[レイヤー(L)] [ラスタレイヤーに変換(V)]



[ツール]パレットで[選択(S)]ツールを選択  
[ツールオプション]パレットで[タイプ:円形]を選択

マウスポインタをボール中央に重ね、ボールの外周付近までドラッグし文字を囲む

[効果(I)] [歪み効果(D)] [球面(P)]

「球面」のダイアログで設定

中心点のオフセット [横:0] [縦:0]

設定 [サイズ:100] [強さ:15]

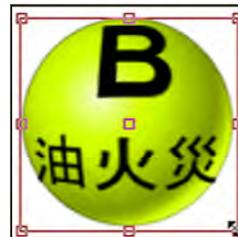
[OK]

[ツール]パレットの[トリミングツール(R)]

をクリック

トリミングする範囲を四角形にドラッグ

キャンバス上でダブルクリック、または、  
[ツールオプション]パレットで[適用]



作成したロゴの保存

[レイヤー(L)] [結合(M)] [すべて結合(M)]

[ファイル(E)] [名前を付けて保存(A)]

[ファイル名:ロゴ油火災]

[ファイルの種類] [JPEG-JFIF準拠(\*.jpg,\*.jif,\*.jpeg)]

[保存] をクリック

いろいろなロゴデザイン (その2)



スタイル (内部)グラデーション/(枠線)黒



スタイル (内部)テクスチャ/(枠線)黒 効果 波



## 2 イメージ作成・編集に便利な機能

### (1) ピクチャチューブ を使う



あらかじめ登録してある画像を、スタンプのように描き込みます。それぞれのカテゴリの中には複数の画像が登録されており、イメージ加工に変化を与えることができます。

[ファイル(E)] [新規作成(N)]

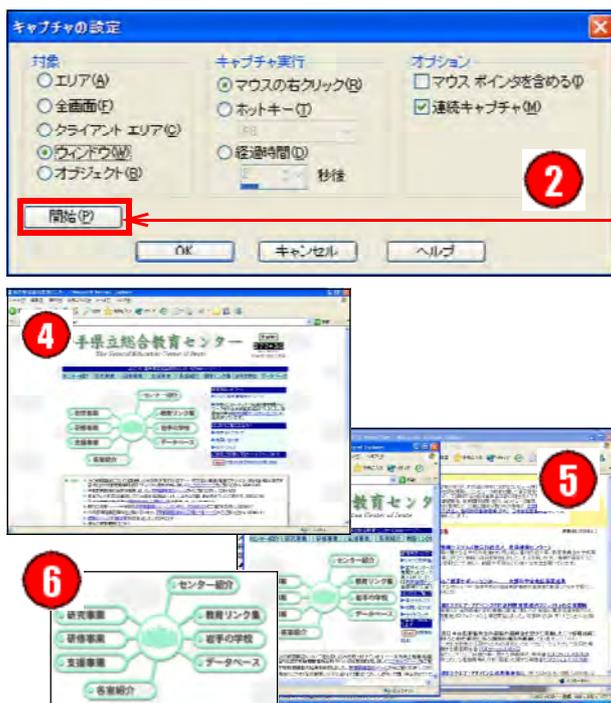
[ツール]パレットの[ピクチャチューブ(I)]  をクリック

[ツールオプション]パレットで[ピクチャチューブ]で用いる画像を選択

キャンバス上でクリックまたはドラッグ

### (2) コンピュータ画面をキャプチャする

コンピュータの画面を様々な設定でキャプチャすることができます。操作マニュアルの作成などに便利な機能です。



[ファイル(E)] [インポート(I)]  
[画面キャプチャ(C)] [設定(S)]

「キャプチャの設定」ダイアログで、  
[対象:ウインドウ]

[キャプチャ実行:マウスの右クリック]  
[開始] をクリック

PSPが最小化され準備完了です。  
マウスの右クリックでキャプチャを実行

で [対象:全画面]

で [対象:エリア]

他に[クライアント エリア]、[オブジェクト]の指定もできます。

(3) 文字や図形イメージを変形する

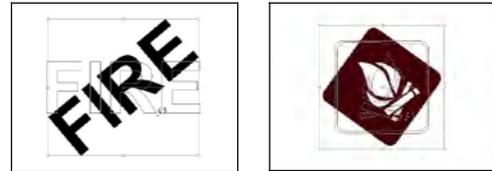
ベクタ形式の文字 / 図形イメージを変形する

[ツール]パレットの[ベクタ選択ツール(0)]  をクリックし、ポイントを表示させてからドラッグします。

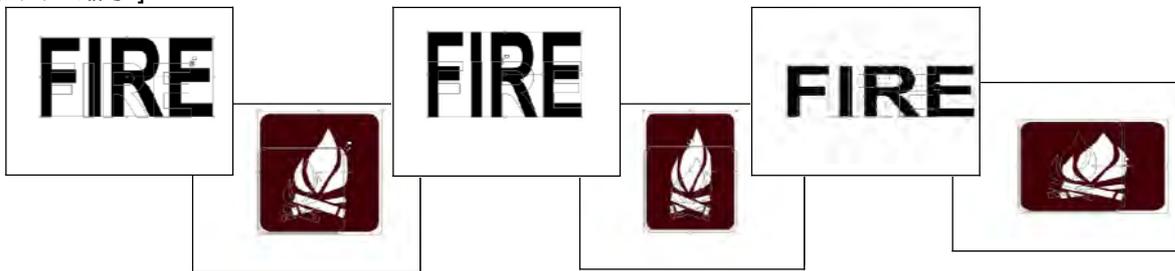
[元になるイメージ]



[回転]



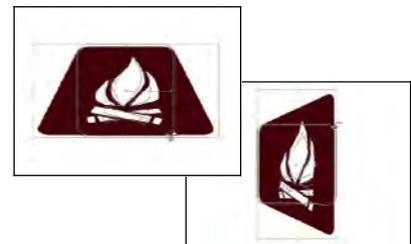
[拡大 / 縮小]



[Shift]キー使用----「平行四辺形」



[Ctrl]キー使用----「台形」



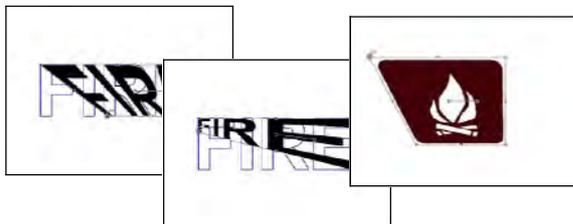
(文字は適用外)

ラスタ形式の文字 / 図形イメージを変形する

[ツール]パレットの[変形ツール(D)]  をクリックし、ポイントを表示させてからドラッグします。[回転] [拡大 / 縮小] はベクタ形式と同様です。

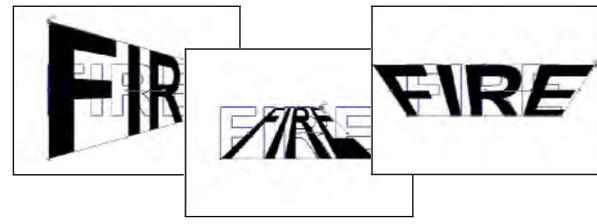
[Shift]キー使用----

ベクタイメージの「平行四辺形」+ 下図



[Ctrl]キー使用----

ベクタイメージの「台形」+ 下図



[Shift] + [Ctrl]キー使用----

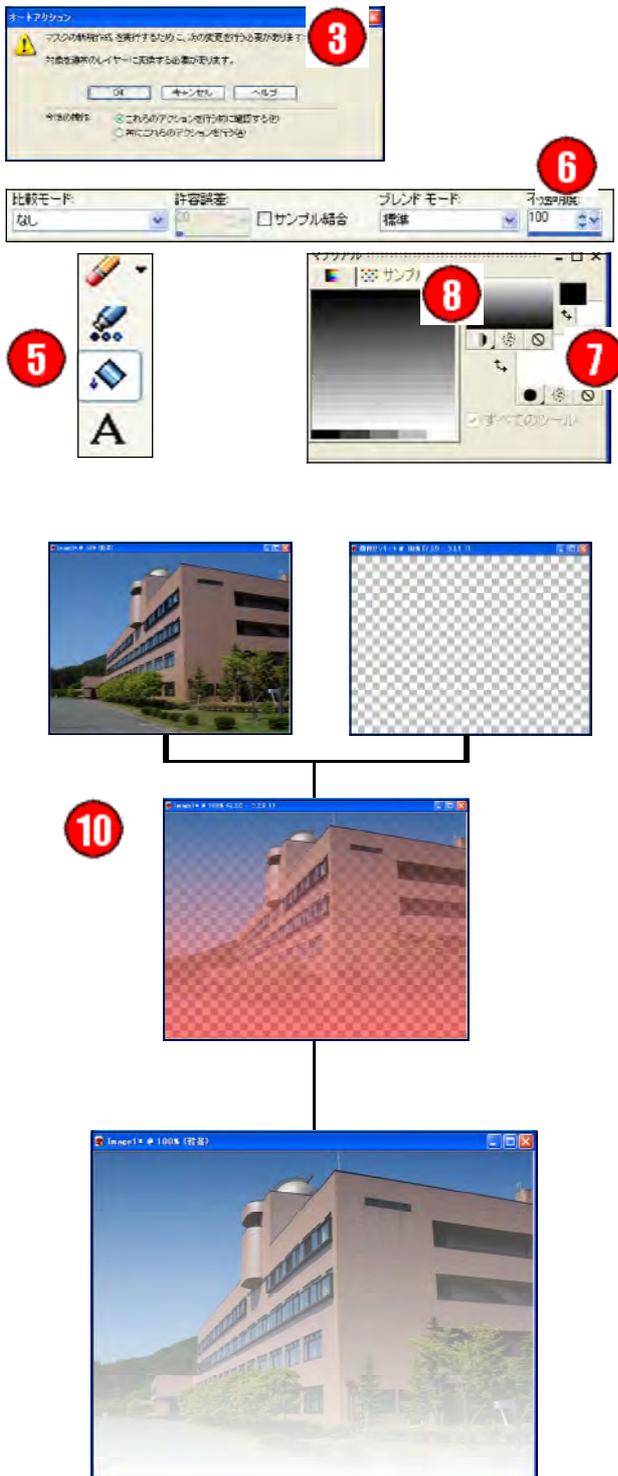
右図のような変形が可能



#### (4) マスク機能を活用する

マスクはレイヤーに適用するグレースケールで、レイヤーの一部だけを透明にできます。場所ごとに微妙に透明度を変化させることも可能です。黒のレベルはレイヤーを完全にマスクし、白のレベルはレイヤーをマスクしません。グレーのレベルは中間の効果を生じます。

なお、マスクを削除すればイメージは元の状態に戻すことができます。



- [ファイル(F)] [開く(O)]
- [ファイル名:教育センター.jpg] [開く]
- [レイヤー(L)] [新しいマスクレイヤー(E)] [すべて表示(S)]
- [オートアクション] [OK]でラスタレイヤーに変換
- [レイヤー]パレットで [マスクレイヤー]を選択
- [ツール]パレットの [塗りつぶしツール(F)] を選択
- [ツールオプション]パレットで設定
- [比較モード:なし][ブレンドモード:標準]
- [不透明度:100]
- [マテリアル]パレットで [前景色:黒][背景色:白]に設定
- [前景色のプロパティ]をクリックし「マテリアル」ダイアログを表示 [グラデーション]タブを選択 [グラデーションの選択]のドロップダウンリストから [前景色 - 背景色] [OK]
- グラデーションへの変更手順は55ページイメージ上をクリック
- マウスポインタは 
- [レイヤー(L)] [オーバーレイの表示(Y)]
- [レイヤー(L)] 「結合(M)」 [すべて結合(M)]

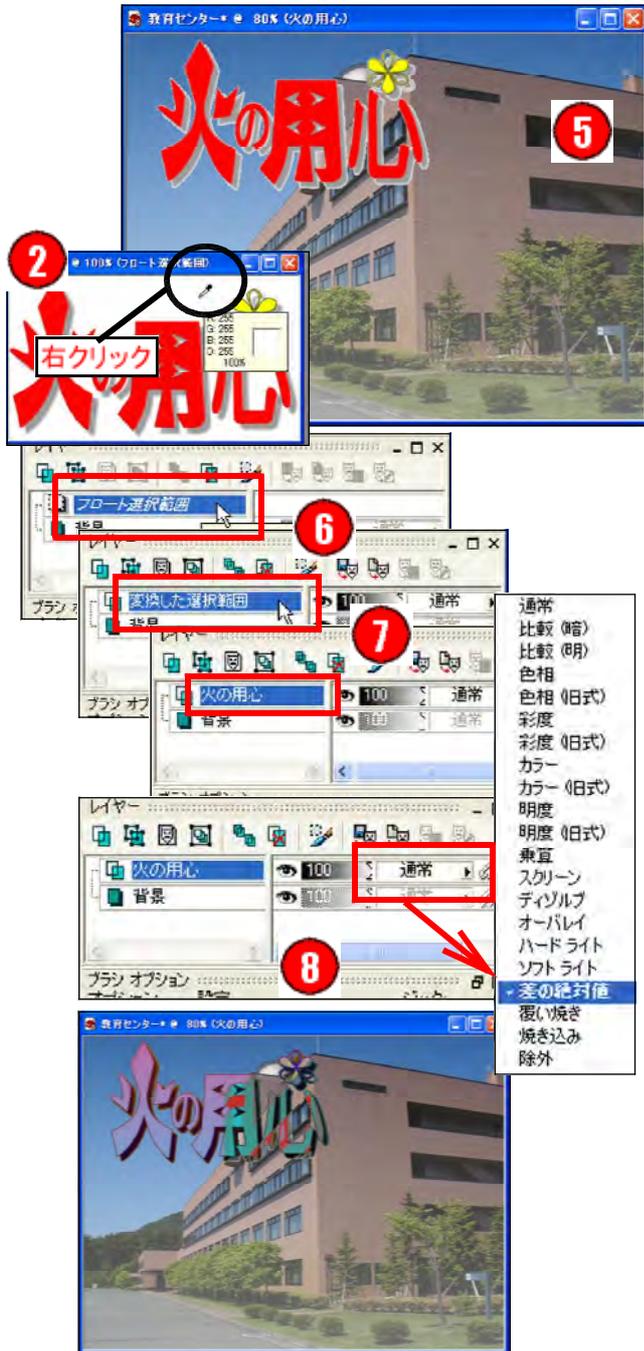
#### マスクとアルファチャンネル

マスクはアルファチャンネルとして保存できます。

- [レイヤー(L)] [マスクのロード/保存(M)]
- [アルファチャンネルに保存(C)]
- 「マスクをアルファチャンネルに保存」ダイアログで、
- [名前] 名前を入力し [OK]

(5) レイヤー機能を活用する

レイヤー機能のうち、ここではブレンドモードを活用したイメージ編集を行います。ブレンドモードはレイヤー間でイメージの色を混ぜ合わせる機能です



(4) でマスクをかけたイメージを表示させたまま、さらに新たにイメージを開く [ファイル名:ロゴ火の用心.jpg] [開く] [ツール]パレットの[色の選択(E)] [ロゴ火の用心.jpg]の背景を右クリック [ツール]バーの [コピー] クリック [教育センター.jpg] をアクティブにして、 [編集(E)] [貼り付け(P)] [背景色を透過にして(T)]

イメージ左上部分に「火の用心」を貼り付け [レイヤー]パレットの [フロート選択範囲]で右クリック [選択範囲をレイヤーに変換(S)]

レイヤーパレットの「選択した選択範囲」で右クリック [名前の変更(M)] 「火の用心」と入力

[レイヤー]パレット「火の用心」で、 [ブレンドモード] [標準] を [差の絶対値]に変更

さらに新しいイメージを貼り付ける場合

[レイヤー] [新しいラスタレイヤー] 「レイヤーのプロパティ」で [OK] 新しいイメージファイルを開く [ツール]バーの[コピー] クリック [教育センター.jpg] をアクティブにして、 [編集(E)] [貼り付け(P)] [背景色を透過にして(T)]でイメージ貼り付け

保存する場合

[選択範囲(S)] [範囲の解除(N)] [レイヤー(L)] [結合(M)] [すべて結合(M)] [ファイル(E)] [名前を付けて保存(A)]

ブレンドモードのいろいろ

明度

スクリーン

オーバーレイ

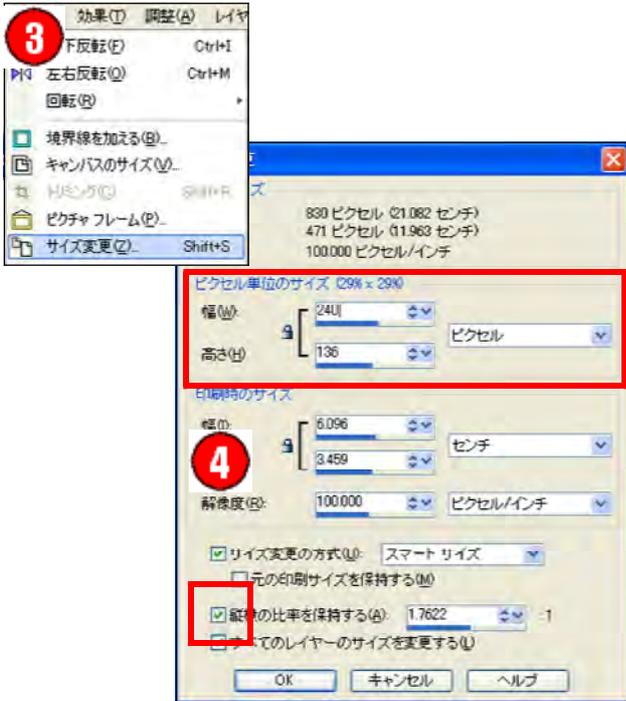
焼き込み



### 3 Webページ用画像へのファイル変換

インターネットのWebページで画像を公開する場合、画像サイズが大きいとブラウザ画面からはみ出したり、表示に時間がかかったりします。したがって画像サイズはできるだけ小さく、またファイルサイズを圧縮して軽くしておく必要があります。

#### (1) イラストイメージをGIFファイルにする

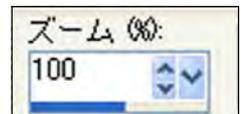


[ファイル(F)] [開く(O)]  
[ファイル名:ロゴ火の用心.jpg] [開く]

実寸表示にする  
(表示倍率[100%])



[画像(I)] [サイズ  
変更(Z)]



[サイズ変更]ダイアログで、[縦横の比率を  
保持する]にチェック☑

[ピクセル単位のサイズ 幅:240] [OK]

[ファイル(F)] [エクスポート(T)] [GIF  
イメージ(G)]



「GIFイメージのエクスポート」ダイアログ  
[透過]タブ選択

[次の色に合致する領域(M)]選択  
元画像の背景部分をクリック

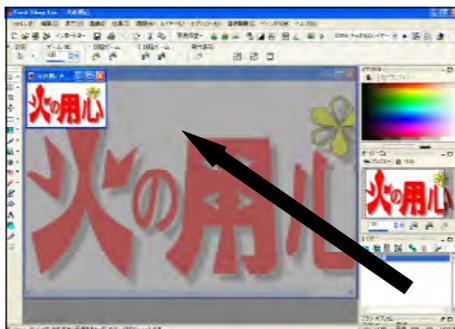
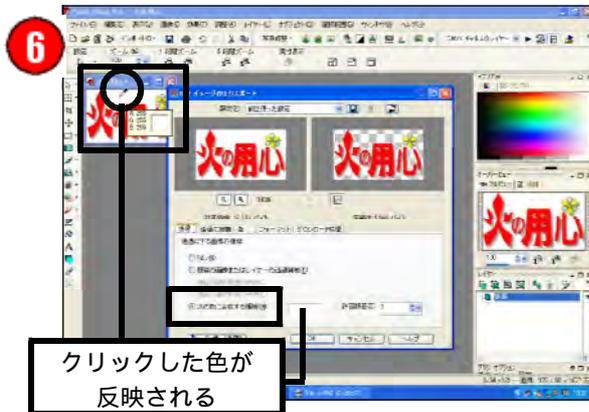
「GIFイメージのエクスポート」ダイアログ  
[色]タブ [デザインingの度合い:50]  
[OK]

#### 圧縮レベルの設定

数値を上げるほどファイルサイズは小さくなり、それと  
ともに画質は落ちます。プレビュー画面を見ながら設定して  
ください。この演習では[50]に設定することで、

非圧縮時: 87K バイト

圧縮後: 5Kバイトになりました。



[ファイル(F)] [名前を付けて保存(A)]  
[ファイル名:ロゴ火の用心S]  
[ファイルの種類:CompuServe Graphics  
Interchange(\*.gif)] [保存]

(2) 写真イメージをJPEGファイルにする

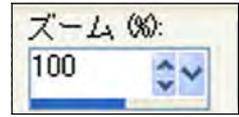


[ファイル(F)] [開く(O)]  
[ファイル名:教育センター.jpg] [開く]

実寸表示にする  
(表示倍率[100%])



[画像(I)] [サイズ  
変更(Z)]

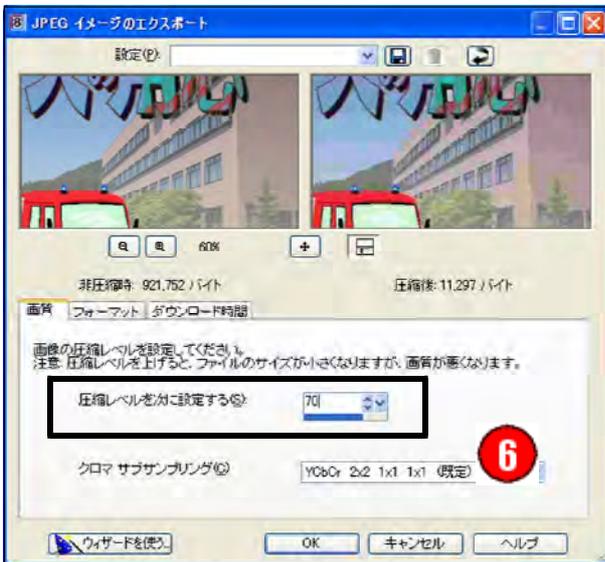


「サイズ変更」ダイアログで、  
[縦横の比率を保持する]にチェック  
[ピクセル単位のサイズ 幅:400] [OK]

[ファイル(F)] [エクスポート(I)] [JPEGイ  
メージ(J)]



[400ピクセル]以下の横幅  
インターネットのブラウザでは横スクロ  
ールを利用しないよう、画像の横幅は400ピ  
クセル以下に抑えるようにします。



「JPEGイメージのエクスポート」[画質]タブ  
[圧縮レベルを次に設定する:70]に設定

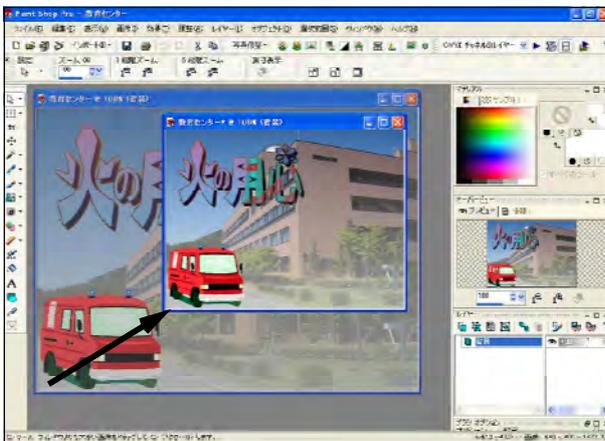
圧縮レベルの設定

数値を上げるほどファイルサイズは小さく  
なり、それとともに画質は落ちます。プレ  
ビュー画面を見ながら設定してください。  
この演習では[70]に設定することで、  
非圧縮時: 360K バイト  
圧縮後: 9K バイトになりました。

[ファイル(F)] [名前を付けて保存(A)]

[ファイル名:教育センター-S]

[ファイルの種類:JPEG-JFIF準拠  
(\* .jpg, \*jif, \*jpeg)] [保存]

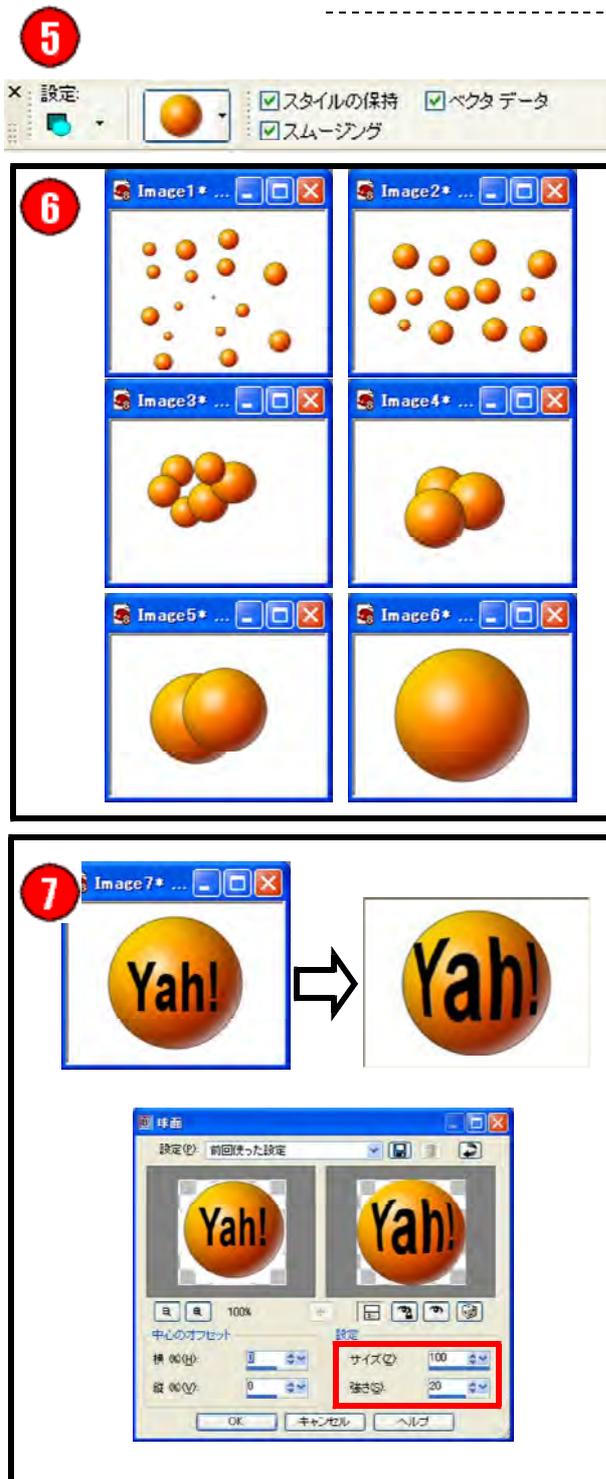


## 4 アニメーションGIFの作成

アニメーションGIFは、1つのファイルの中に複数のGIF画像を持っており、それを順に表示することで動画を作り出します。いわゆるパラパラ漫画を作るのと同じ仕組みです。

ここでは、PSPで作成したアニメーションイメージを、PSPと同じ Jasc Software, Inc. が提供する Animation Shop に取り込んでアニメーションGIFに仕上げていきます。

### (1) アニメーション素材を作る



#### キャンバスの準備

[ファイル(E)] [新規作成(N)]  
 「画像の新規作成」ダイアログで、  
 イメージのサイズ[幅:160][高さ:120]  
 画像の特性[色:白] [OK]  
 を繰り返して7枚のキャンバスを作成

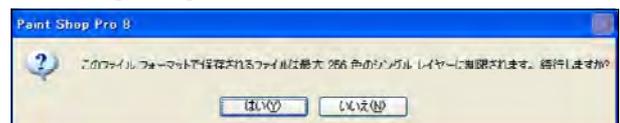
#### イメージの描画

[図形(P)]を選択   
 [ツールオプション]パレットの図形リスト  
 で[ボタン036]選択  
 左図にならって描画  
 7枚目は次のとおりに仕上げる

- ・[テキストツール]を選択し「yah!」入力
- ・ラスタライズする
- ・[選択ツール]選択 [ツールオプション]パレットで[タイプ:円形]で球全体を選択
- ・[効果(I)] [歪み効果(D)] [球面(P)]
- ・「球面」ダイアログで、  
 中心点のオフセット[横:0][縦:0]  
 設定[サイズ:100][強さ:20] [OK]

#### イメージの保存

1枚目をクリックしてアクティブにする  
 [ファイル(E)] [名前を付けて保存(A)]  
 [ファイル名:ball1]と入力  
 [ファイルの種類:\*.gif] [保存]  
 下のようなメッセージが表示された場合は、[はい]を選択



残りのイメージを ~ の手順にしたがい  
 [ball2.gif] ~ [ball7.gif]で保存

(2) Animation Shopを使う



Animation Shop 3の起動

[ファイル(F)] [JascSoftware製品(J)]  
[Animation Shop]

Animation Shop 3 が起動します。  
「ファイルタイプの関連付け」ダイアログが表示されたときは、左の2か所にチェック

- CompuServe Graphics Interchange (\*.gif)
- MPEG ムービー (\*.mpg\*.m1v\*.mpeg\*.mpv)

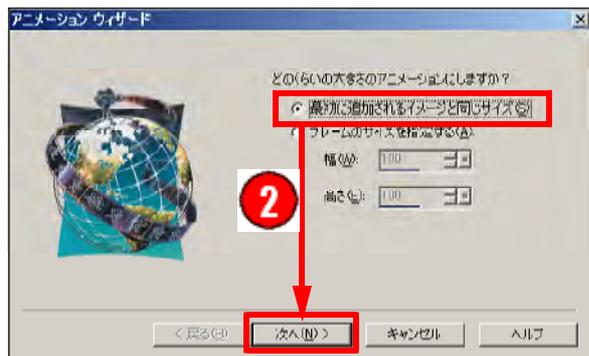


アニメーションウィザードの活用

[ファイル(F)] [アニメーションウィザード(T)]

[アニメーションウィザード]ダイアログで、  
[  最初に追加されるイメージと同じサイズ ]  
[次へ]

[  透過色 ] [次へ]



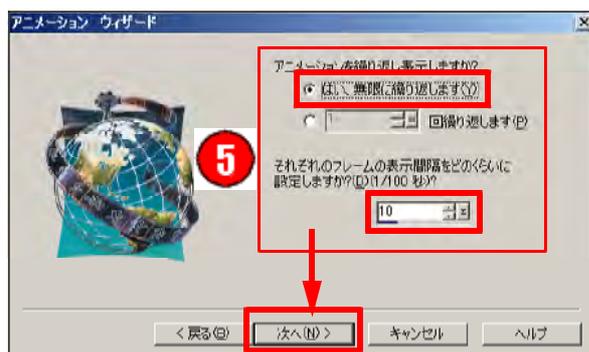
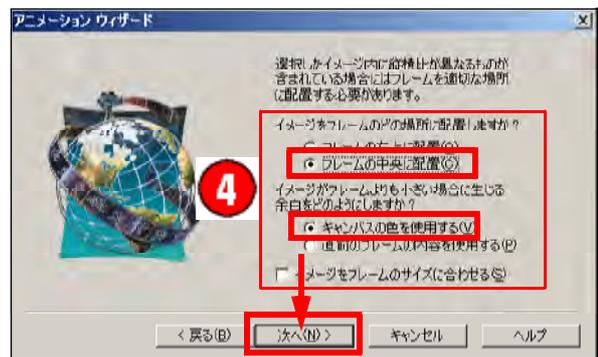
[  フレームの中央に配置 ]

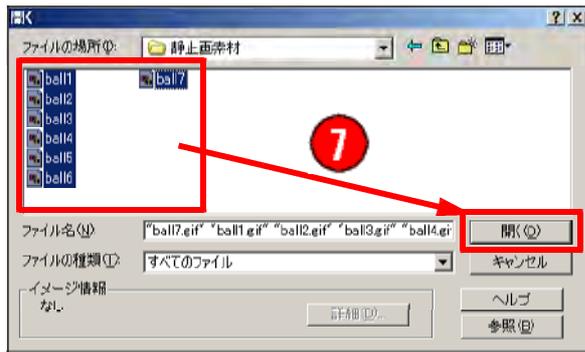
[  キャンパスの色を使用する ] [次へ]

[  はい、無限に繰り返します ]

[表示間隔(1/100秒?):10] [次へ]

[イメージの追加]



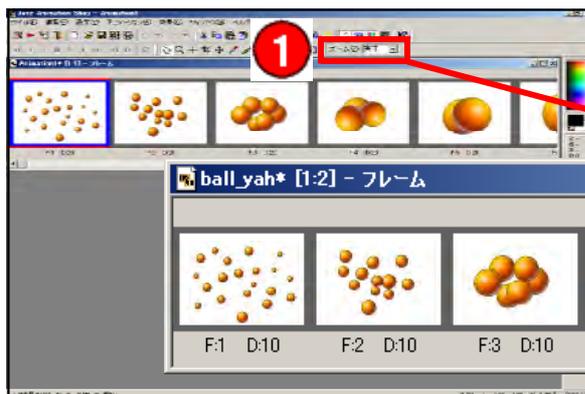


「開く」ダイアログで、  
[ファイル名:ball1~ball7]選択 [開く]  
([Shift]または[Ctrl]キーで複数選択)

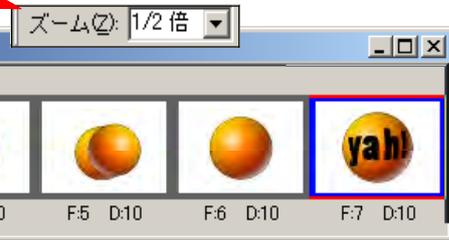
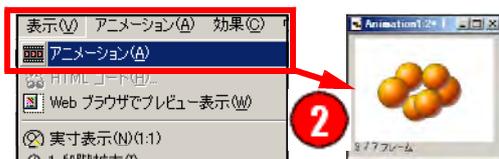


「アニメーションウィザード」ダイアログで、  
[上に移動] [下に移動] ボタンを使用し  
[ball1] ~ [ball7]を番号順に整列させる

[完了]クリック

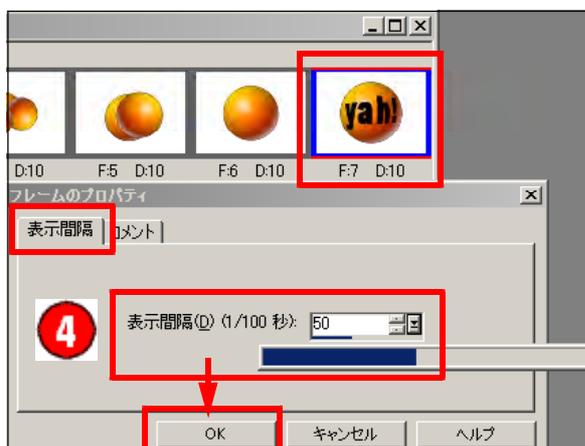


アニメーションGIFの表示と編集  
ツールバー[ズーム:1/2倍]と指定して  
全7枚のアニメーションを表示

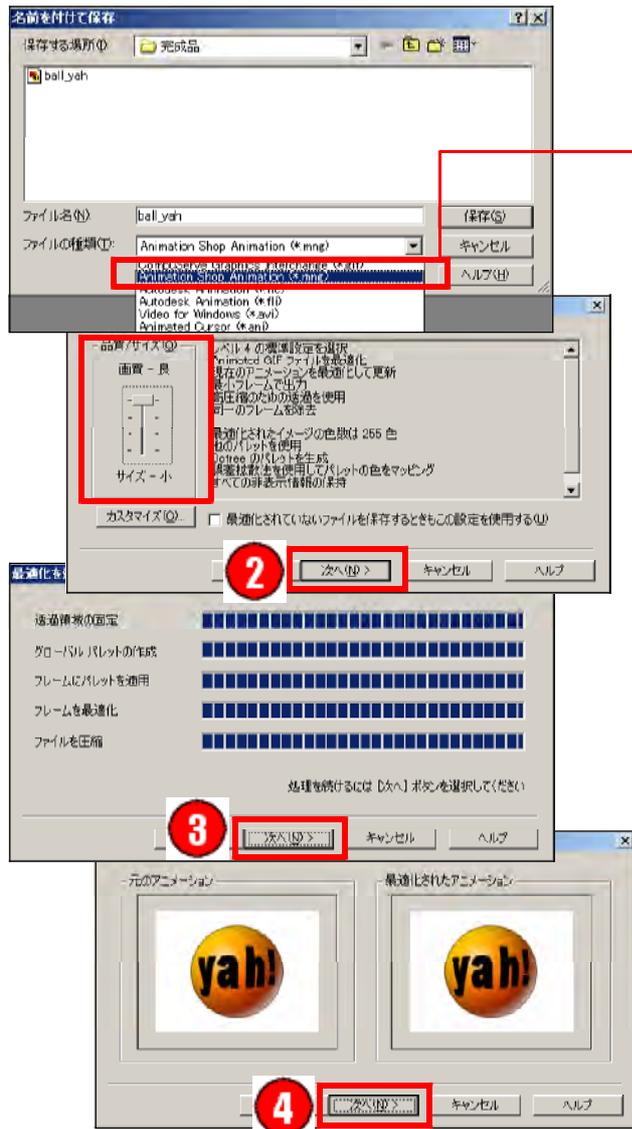


[表示] [アニメーション] で効果を確認

[F:7 D:10]フレーム([ball7])を右クリックし、メニューから[フレームのプロパティ]をクリック



「フレームのプロパティ」ダイアログで、  
[表示間隔]のタブを選択し、  
[表示間隔(1/100秒):50] [OK]



### アニメーションGIFの保存

保存後に再びファイルを開き、Animation Shopで編集を行うときは、[ファイルの種類:Animation Shop Animation(\*.mng)]で保存します。

完成しアニメーションGIFとして保存するときは[CompuServe Graphics Interchange(\*.gif)]を指定します。

- [ファイル(F)] [名前を付けて保存(A)]
- [ファイル名:ball\_yah(.gif)]
- [ファイルの種類:\*.gif] [保存]
- 「アニメーションの品質/出力サイズの設定」ダイアログで、
- [画質 - 良] [次へ]
- 「最適化を処理」ダイアログで処理を確認
- [次へ]
- 「最適化のプレビュー」ダイアログで効果を確認
- [次へ]
- 「最適化情報」ダイアログで処理を確認
- [完了]

### 【演習4】

(1) 「PaintShopPro」で 次のロゴを作りましょう。



(2) 作成したロゴを、「PaintShopPro」の「エクスポート」で GIFファイルに変換しましょう。

(3) 「AnimationShop」で、次のアニメーションGIFを作りましょう。



(4) 「PaintShopPro」の「ピクチャーチューブ」機能を使ってイラストを描いてみましょう。

(5) 「PaintShopPro」の「インポート」で、現在のモニタ画面をキャプチャしてみましょう。

## 第4編 ビデオ撮影の基本

### 第1章 プランニング

#### 1 制作目的と提示方法

動画による教材を制作する場合は、まず、制作の目的「いつ、どこで、誰に、何を、何のために、どのように提示するのか」といったことを明らかにします。特に近年は、パソコンやインターネットの普及で、提示するための媒体が多様化しているため、完成した教材をテレビで見せるのか、あるいは CD-R に焼き付けて配布するののかということも決めておく必要があります。制作目的や提示方法等が明らかになったら、次のような表を作成しまとめておきます。

1	タイトル	
2	制作のねらい	
3	誰に（対象）	
4	何を（映像の内容）	
5	どこで（提示場所・提示方法）	
6	どれくらい（時間・長さ）	

#### 2 台本（スクリプト）の作成

一口に動画教材と言っても、ビデオカメラで撮影したままのものや、テロップで解説を入れたり BGM を加えたりしたもの、あるいはストーリーをもったものなど様々です。動画処理の研修では、動画の他に、画像、音声も扱った教材制作を目標にしています。これはストーリーをもった動画教材の制作にあたりますが、言い換えれば「コンピュータを利用したビデオ教材の制作」です。

そこで、動画処理の章に入る前に「ビデオ教材の制作」の基本となる台本の作成方法について解説します。\*台本は、作品の内容によっては脚本（シナリオ）と呼ぶこともあります。

##### （1）台本づくりの作業

ビデオ教材の制作で基本となるのは台本の作成です。タイトルや BGM、ナレーション等を加えたビデオ教材を制作する際の台本づくりの基本的な流れは、概ね次のようになります。

制作目的の確認	提示方法（時間、媒体等）の確認
中心（山場）となる映像の確認	ナレーション原稿の作成
絵コンテの作成	タイトルの検討
BGM の検討	

##### （2）ナレーション

台本づくりの作業の中でも、特に大事なものはナレーション原稿の作成です。ナレーション原稿は、口語調で、語りかけるような文体にします。“間（ま）”も入れながらナレーションを朗読すると、必要なカットやその長さ、作品全体の長さがわかります。ナレーションは作品に大きな影響を与える要素ですから、原稿の作成には十分過ぎるほどの検討を加えます。

### ニュース番組のナレーション例

川の水質調査 / NHK盛岡放送局から放映 / 約1分 / 1990年

ナレーション1：ニュースの概要

先月末、大槌町の小槌小学校の子ども達が、夏休みを利用して町内の川で水質調査をしました。調べた川は、学校の前を流れる子ども達のふるさとの川です。全校児童33人と、8人の父母が参加しました。

ナレーション2：水質調査の紹介と調査の様子

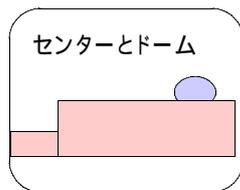
子ども達は、出発前に調査の方法について細かい指導を受けたうえで川に向かいました。調査の方法は、水の中の生物を調べることによって水質の善し悪しを見ようというもので、50cm四方の鉄製の枠を水中に沈め、どんな種類の生物が何匹いたかを調べます。水の中にいる生物による水質調査は環境庁の勧めで全国的に実施されている方法です。今度の調査で、小槌小学校の前の川は、きれいな川に棲むナガレトビケラ類やヒラタカゲロウ類がたくさん見つかりたいへんきれいな川であることがわかりました。

ナレーション3：今後の活動

子ども達はこの日の調査結果を先生の指導にしたがってまとめて、夏休み明けの科学研究会で発表したり、県の公害課にも報告することになっています。

### (3) 絵コンテ

絵コンテは、漫画の一コマのように編集するカットのイメージをラフに描いたものです。たとえば、ナレーション原稿の隣に次のような絵コンテを描いておけば、カメラアングルやショットなどがわかり、撮影も楽になります。



岩手県立総合教育センターです。(15秒)

屋上に見えるのは天体観測ドーム。

口径20cmの屈折望遠鏡が収められています。

### (4) 台本の形式

台本には横書きのものや縦書きのものがありますが、決まった形式はありません。台本に必要な内容は「絵コンテ」「時間」「BGM」「ナレーション」「タイトル・テロップ」等ですから、個人で制作する場合などは、これらが盛り込まれて見やすい形であればよいでしょう。「絵コンテ」「時間」「ナレーション」は特に欠かせない内容です。

				カメラ
				効果
				ナレーション

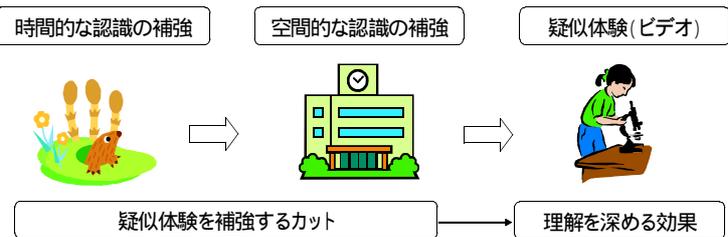
絵コンテ	BGM・テロップ	秒	ナレーション

### 作品の長さリズム

作品の長さは、内容にもよりますが、動画コンテンツであれば15～30秒程度、実践紹介のビデオでは長くても数分程度が基本といえます。アマチュア作品で相手が飽きないで視聴できる時間は10分程度といわれています。相手に飽きさせない、メリハリのある作品を制作するためには、作品にリズムが必要です。3～7秒程度のカットを小刻みにつないでいくのが基本ですが、単調なリズムにしないように山場となる場面のカットを長めにすると、BGMやナレーションが続いたら無音声の場面をとるような工夫が必要です。

### 疑似体験の補強

ビデオ作品には、「いつ、どこで」を伝えるカットを挿入するのが通例です。これは、ビデオ制作における視聴者（参加者）に対する基本的な配慮で、季節や天候を推測できるカットを2～3秒、校舎全景のカットを2～3秒挿入することで、「所詮」疑似体験に過ぎないビデオ教材の短所を補うことができます。



## 3 動画コンテンツの台本作成

ここでの動画コンテンツとは、15～30秒程度のビデオ教材を指します。動画コンテンツを制作するための台本づくりは、授業設計が基本ですから、まず次のような作業が必要です。

- 単元の設定に基づいて、本時の指導目標、児童生徒の到達目標を設定する
- 児童生徒が目標に到達するためのステップ（段階）を分析する
- それぞれのステップをクリアするために必要な教材を検討する

そのうえで、これまで活用してきた既存の教材のメリット、デメリットについて検討し、「自作のビデオ教材の方がこれまでの教材より指導の効果が期待できる」と判断できた場合に、はじめてビデオ教材の制作に取りかかることになります。ビデオ教材については、一般的に、次のような空間的概念や時間概念を扱う学習指導において活用すると有効であるとされています。

- ・離れた場所、人物、事物事象
- ・多角的に見るべき事物事象
- ・広大な空間（大きすぎて目に入らない事物事象）
- ・微少な空間（小さすぎて目に入らない事物事象）
- ・長期にわたる事象や変化（膨大な時間がかかる事物事象）
- ・短期にわたる事象や変化（瞬間的に終わってしまう事物事象）
- ・過去のみ存在したもの（事物事象、出来事）

動画コンテンツは授業設計（指導案）抜きでは制作できないことについて触れましたが、「とりあえず」制作してみたという場合、「何についての指導に活用するのか」、「どのような映像をどのように提示するのが効果的か」、「その映像からどの程度まで理解させるのか」、「理解できたときの児童生徒はどのように変容しているのか」の4点を押さえて台本を作成するとよいでしょう。

### IPA 教育用画像素材集の動画コンテンツの解説

IPA 教育用画像素材集の動画コンテンツの解説には、制作する動画ファイルのタイプ、画面のサイズ、内容などが記されています。これは、コンテンツを制作するために必要な最低限の情報であり、これらの情報に「いつ、どこで、誰に、何を、何のために、どのように提示するのか」といった活用目的を書き加えれば、動画コンテンツを制作するために必要な要素を満たしているといえます。

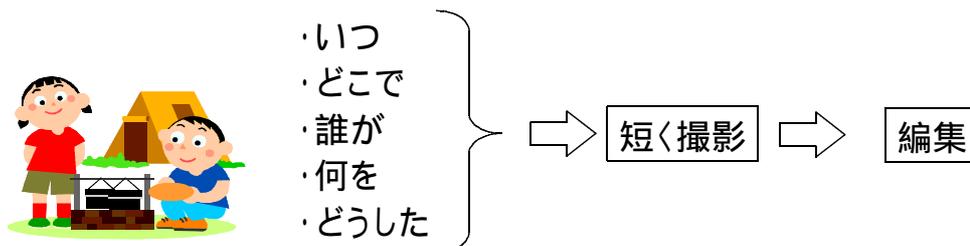
動画 g-kyx3.mpg 820×240、2.38MB	植物の微速度撮影⇒植物の成長⇒アサガオ 【アサガオ 双葉の展開】28時間の変化を19秒に縮めています。植物の子葉には、成長に必要な養分をたくわえているものと、成長に必要な養分を作り出すものがあります。面積が広くてうすいアサガオの子葉は、養分を作り出す種類です。
------------------------------------	---

## 4 記念ビデオの台本作成

ビデオテープや CD をパッケージする専門業者が増え、発注数にもよりますが 30 分の VHS テープならテープとダビング料込みで 300 円前後、120 分のテープでも 700 円前後と手頃な価格で記念ビデオや CD を配布できるようになりました。このような記念ビデオを制作するような場合でも、やはり台本を作成して制作することが大切です。

### 卒業記念ビデオの制作プラン

学年	行事	時間	内容
1年	入学式	10分	入学式看板、学級名簿、入場、呼名、誓いの言葉、...
	遠足	5分	車内レク、目的地の遠景、お弁当、レクリエーション、...
2年	野外活動	5分	登山、キャンプファイヤー、野外炊飯、...
3年	修学旅行	10分	自主研修、国会議事堂見学、ホテル、...
	体育祭	5分	選手宣誓、チャンスレース、応援合戦、...
	学校祭	5分	展示作品、弁論、演劇、...
	合唱コンクール	10分	各組自由曲1曲、全体合唱2曲
	将来の希望	10分	一人10秒で全員、担任からの激励



## 第2章 撮影機材

### 1 デジタルビデオカメラ

現在のビデオカメラ（民生機）は、ミニ DV テープを使用するデジタルビデオカメラが主流です。デジタルビデオカメラは、パソコンとデータをやりとりできる DV 端子を標準で装備しているため、パソコンでビデオ編集を行う場合は、デジタルビデオカメラで撮影するのがベストといえます。

デジタルビデオカメラには様々な機能がありますが、その性能を大きく左右するのは主に、レンズと CCD の部分です。

撮影目的からカメラを選択するとすれば、撮影に必要な機能は表のようになります。



撮影目的	必要な機能
きれいな映像を撮影する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3 CCD カメラ（色の三原色を分離して受光）</li> <li>・ f 値（レンズの明るさを表す値）の小さいレンズ</li> <li>・ レンズ部分（光学系）の優れているカメラ</li> </ul>
至近距離から撮影する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マクロ（接写）機能</li> </ul>
離れたところから撮影する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ズーム機能</li> <li>・ デジタルズーム機能</li> </ul>
逆光や、室内で撮影する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マニュアル撮影（絞りの手動調整）機能</li> </ul>
音を重視して撮影する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 ビット、サンプリング周波数 32 kHz 以上</li> <li>・ ズームマイク機能</li> <li>・ 風音ノイズの低減機能</li> </ul>
テープに静止画を撮影する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 静止画撮影時のインターレース処理機能（フォトシャッター、フォトショット）</li> </ul>
デジカメとして利用する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 静止画撮影機能</li> </ul>
ボイスレコーダとして利用する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボイス機能</li> </ul>

#### 撮影（記録）モード

デジタルビデオカメラの撮影（記録）モードには、SP モードと LP モードがあります。SP モードが標準の撮影モードです。ビデオ編集では高画質を維持することを優先するため、標準モード以外では録画しないのが通例です。

#### バッテリー

大切な映像の撮影は、コンセントから電源をとるのが基本です。特に失敗が許されない撮影の場合は、停電等に備えて予備電源（バッテリー等）も準備します。屋外で撮影する場合はバッテリーを使用して撮影するのが普通ですが、撮影時間の 2 倍程度のバッテリーを準備するように心がけます。

カタログ等に大きく記載されるデジタルビデオカメラの撮影時間は、液晶パネルを閉じた状態での撮影時間ですから、長時間撮影する場合は、できるだけ液晶パネルは閉じた状態で撮影します。

## 2 テープ

デジタルビデオカメラの記録メディアはミニ DV テープです。前項で説明したように、編集を行う場合は標準モード（SP モード）で記録しますから 1 巻 60 分として準備します。

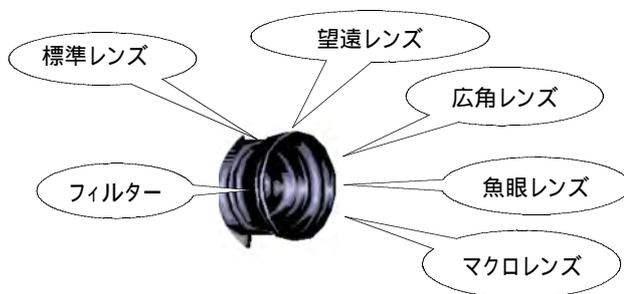
ミニ DV テープには、撮影ボタンを押すたびに撮影時刻等のインデックスを記録できる IC チップ（メモリ）が付いたものがあります。記録時間は同じでも、チップ付きはかなり高価になります。

ビデオ編集では、テープのことをロール（巻の意味）と呼びます。ロールには、必ず名前を付け、どのロールの、何秒目に、何の映像が、何秒記録されているかを書き込みます。このロールを整理する習慣を身に付けないと、素材を探す時間が膨大となり、ビデオ編集の能率が下がります。

IC チップ付きのテープは、この作業の手間を省き、編集の能率を上げるために開発されたといってよいものです。

## 3 レンズ

普通の撮影ではカメラのもつ機能の範囲で撮影しますが、特殊な映像を撮影する場合は、次のようなレンズが必要になります。



### 望遠レンズ

遠くの被写体を撮影するレンズです。手ぶれの影響を受けやすいので三脚に固定して使用します。遠くの被写体を撮影するということは、狭い範囲を拡大して撮影することですから、明るさ（光量）が減少して暗い映像になります。特に、大きな会議室等で望遠レンズを使用して撮影すると、暗くて粗い映像になるので注意が必要です。望遠レンズは可能な限り使用しないで、被写体を大きく撮影したいときはできるだけ近づいて撮影するのが撮影の基本です。

### デジタルズームと手ぶれ補正

デジタルビデオカメラには、望遠レンズの限界をデジタル処理で補い、レンズを交換しないで被写体を 30 倍、100 倍等に拡大できる「デジタルズーム」という機能をもつものがあります。このようなカメラは、望遠で生じる手ぶれの補正もデジタル処理で行います。

映像をデジタル的に加工・処理するデジタルズームや手ぶれのデジタル処理を行うと、非可逆的な画質の劣化が生じます。そのため、画質を重視したビデオ編集を行う場合は、デジタルズームや手ぶれのデジタル処理は使用しないようにするのが通例です。

### 広角（ワイド）レンズ

広角レンズは見た目の風景を撮影するレンズです。広角レンズを使用すると、たとえば、教室の後ろから、廊下側の壁と反対側の窓まで入れた映像を撮影することができます。広角レンズは、ビデオカメラ以外でも、現場の様子を撮影する際の標準レンズとして報道カメラマン等に広く愛用されているレンズです。デジタルビデオカメラの標準レンズの多くは、ズームを利用しない状態では広角レンズに近いレンズになっています。

### 接写（マクロ）レンズ

望遠レンズと反対に、被写体を十数cm、数cmといった至近距離から撮影するレンズを「接写レンズ」、あるいは「マクロレンズ」と呼んでいます。

マクロレンズは、昆虫などの小さな生き物や、花のつくりなどを撮影するときに使用します。マクロレンズの使用例は「撮影」の章を参照してください。



マクロ撮影

### フィルター

フィルターは、レンズを交換しないで、映像に効果をつけるもので、レンズの前の部分に取り付けられるようになっています。

代表的なフィルターの一つに「ND フィルター」があります。「ND フィルター」は、日差しが強い屋外での撮影で使用するフィルターで、光量を抑えるはたらきをします。撮影現場の光量が強の場合、デジタルビデオカメラは「絞りをしぼる」か「シャッタースピードを上げる」という操作を自動で行うように設定されていますが、絞りをしぼっても明るさが強すぎる場合は、フィルターが必要になります。

## 4 マイク

映画やテレビドラマの制作等では、映像の編集と音声の編集は独立して行いますが、教材制作のための素材収集では、ビデオカメラの内蔵マイクを利用して撮影と同時に録音を行います。マイクの向きに対してマイクが集音できる音の方向を「指向性」といいます。指向性によってマイクは大きく2つに分けられ、マイクを向けた方向から集音するマイクを「指向性マイク」、マイクを向けた方向とは関係なく集音するマイクを「無指向性マイク」と呼びます。

インタビューで本人の声だけを録音したい場合は指向性マイクを使用し、会場の音も広く集めたい場合などは無指向性マイクを使用します。

### 感度

内蔵マイクで音を録音する場合は、感度を機械的に調整することはできませんが、外付けマイクを利用するのであれば、録音内容にあわせてマイク（感度）を選択することができます。専門的な解説になりますが、マイクの性能を表す単位「db（デシベル）」と、「出力インピーダンス（抵抗）」は、感度がよいほど大きな値になっているので、マイクを選択するときの目安になります。



感度の比較	小さい	大きい
db(デシベル)	-80	-60
出力インピーダンス	200	600

## 5 照明

天気のよい日に屋外で撮影したビデオをよく見るとテレビ番組のようにきれいに記録されていることに気がつくと思います。ビデオカメラは、明るい（照度が高い）ほど絞りが閉じられ映像が鮮明になります。光学部分は、普通のスチルカメラと同じしくみです。

屋内で絞りを閉じた（絞った）撮影をするためには、照明によって照度を上げる必要があります。テレビ番組が鮮明なのは、（カメラの性能の違いもありますが）スタジオの天井にぎっしりぶら下げられた照明装置で照度をあげているためです。

屋内や夜間の撮影では、照明を使用するのが原則で、可能な限り明るい場所での撮影に心がけます。

また、どうしても、照明不足の場合は、被写体に接近します。業務用のカメラは、明るいレンズ（f値が小さく、口径の大きなレンズ）を使用していますが、一般のデジタルビデオカメラのレンズ部分はそれほど高性能ではありませんから、接近して照度を確保します。

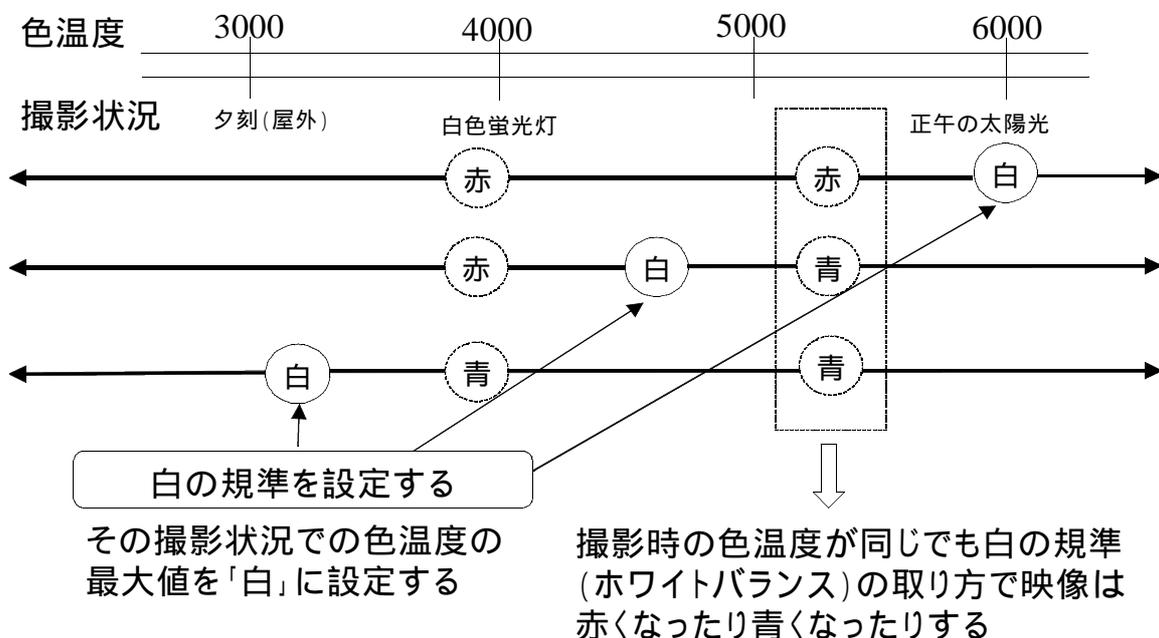
### 色温度とホワイトバランス

鉄を熱していくと、熱したときの温度で色が変わります。鉄は、2000 前後では赤、太陽の表面温度 6000 ぐらいだと黄色、9000 を超えると青白くなります。この温度を K(ケルビン)という単位で表したものを色温度と呼びます。

撮影場所、撮影時刻、天候によって色温度（最大値）は大きく異なり、カメラの設定を変えずに色温度が違う場所で撮影すると映像が赤くなったり、青くなったりします。

この色温度の違いによる色調の変化を調整するのが「ホワイトバランス」で、どの色温度に白（ホワイト）を合わせるかを定める作業を「ホワイトバランスをとる」と呼んでいます。

### 色温度とホワイトバランスの考え方



## 第3章 撮 影

### 1 撮影の基本

#### カメラを固定する

撮影の基本は、カメラを固定し画面の揺れのない安定した映像を記録することです。三脚を使用できればベストですが、三脚を使用できない場合は、カメラを体に固定したり、体の揺れを防ぐために壁や立木に体を寄りかけて撮影したりする方法もあります。

三脚に固定したカメラを被写体の動きに合わせて水平に移動したい場合は、車の着いた三脚を使用しますが、三脚そのものに乗せて移動させる器具「ドリー」を使用する場合があります。



三脚に固定



両手でしっかり持つ



三(1本)脚を体で固定

#### 逆光を避ける

ビデオカメラは順光で撮影するのが基本です。屋外で撮影する場合は太陽を背にし、屋内で撮影する場合は窓や照明を背にして逆光を避けて撮影します。カメラを窓に向けて逆光で撮影すると、図のように人物が黒く映ります。

雲を背景に人物を撮影したり、ステージの奥の方が明るい会場で講師を撮影したりすると同様の現象が起こります。明暗がはっきりしているものを同時に撮影する場合は、被写体(図の例では人物)を大きく撮影して、背景の明るい部分を小さくすると逆光の影響を抑えることができます。



逆光(窓向きに撮影)



逆光(背景に雲)



雲を画面から減らす

#### 広角で撮影する

第三者に現場の状況を説明するようなビデオを編集する場合は、広角(ワイド)で撮影するのが基本です。広角(ワイド)レンズが無い場合は、カメラの標準レンズでズームを用いずに撮影します。状況がわかりやすいという理由の他に、手ぶれが少ない、ピントを合わせやすいという理由からです。

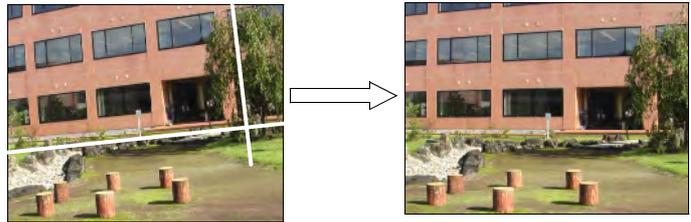
#### カメラワークを多用しない

必要以上にカメラを振り回して撮影すると、見づらい映像になります。写真を撮影するときのように、カメラを動かさずにカットを撮影するのが基本です。特に理由がなければ、ズームやパン(ビデオカメラを左右に回すこと)は使用しないようにします。

## 2 構 図

### カメラの水平をとる

カメラを水平にしないと、建物や水平線が傾いて撮影されます。特に、垂直な構造物や水平な構造物を撮影する場合は注意が必要です。逆に、それらの構造物を利用し、構造物の線をフレームの縁に平行になるようにすればカメラの水平をとることができます。



構造物の線を利用して水平をとる

### 視線の前方を空ける

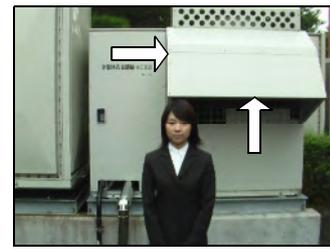
水平線が画面を3：5に分けるような構図は「黄金分割の構図」と呼ばれ、空と海を配置するような撮影では、もっとも安定した印象を視聴者に与えるとされています。このように構図の取り方にも基本があり、人物の大きさや表情は同じでも、構図によって、視聴者に安心や不安感、あるいは不快感を与えます。一例ですが、人物を撮影する場合は視線の方向をあけること、人物の背景に不自然なものは入れないこと、被写体の背景の構造物や線によって画面が半分に分割されないようにすることなどは基本的な構図の取り方といえます。



視線の方向をあける



避けたい構図



避けたい構図

### 「どこで、誰が、何を」を3つのカットに分ける

キャビネコンテストに入賞する写真は「どこで（背景）、誰が（人物の表情）、何をしているのか」が、はっきりわかるものがほとんどです。この3つの要素を同時に撮影するのが写真撮影のテクニックとすれば、ビデオ撮影のテクニックは、「どこで」のカット（現地の様子、作業場の様子、会場等）と、「誰が」のカット（当事者の顔、眼差し、表情等）と、「何を」のカット（作業内容や指先のクローズアップ等）を3つのカットに分けて撮影することといえます。



どこで



誰が



何を

### 3 カメラアングルとカメラポジション

「カメラアングル」は、カメラの傾き（アングル）で、ローアングル、水平アングル、ハイアングルなどがあります。「カメラポジション」は、カメラの位置（ポジション）で、被写体に対するカメラの位置関係を表します。ハイポジション、アイレベル（目線）、ローポジションなどがあります。

被写体を見上げるように撮影するか、見下ろすように撮影するかで作品のイメージは変わりますから、カメラアングルとカメラポジションの決定は重要な作業となります。カメラアングルとカメラポジションの一般的決め方は、次のとおりです。これは、写真撮影の場合と同様です。

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| ・子どもを可愛らしく撮影する場合 | アイレベル（目線）、ローポジション |
| ・人物を格好良く撮影する場合   | ローアングル、ローポジション    |
| ・ビルの高さを強調する場合    | ローアングル            |
| ・記念撮影            | アイレベル（目線）、水平アングル  |

### 4 人物のショット

人物のショットには、次のようなショットがあります。これらは、編集や撮影に携わる人たちの共通用語ですから、台本に「ウエストショット（WS）5秒」と記述すれば、カメラマンは腰から上のショットを5秒、撮影します。



フルショット(FS)



ニーショット(KS)



ウエストショット(WS)



バストショット(BS)



アップショット(US)

クローズアップショット  
(CUS)

ワンショット(1S)



ツーショット(2S)



スリーショット(3S)



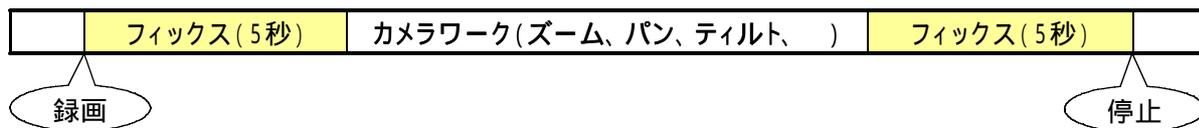
グループショット(GS)

## 5 カメラワーク

### フィックス(固定)

ズームやフォーカス、パンやティルト等のカメラワークを行う場合の基本は「フィックス カメラワーク フィックス」です。「フィックス」とは、カメラを固定して録画することです。フィックスを入れないでカメラワークを行うとカットが切り替わった瞬間に画面が流れる不安定な映像になります。特に、後で編集を行う予定のある映像の撮影では、必ずフィックスを入れるようにします。

録画を開始したら、カメラワークにはすぐに入らず、カメラを5秒ぐらい固定したままで撮影を続けます。それから、ゆっくりカメラを動かし、カメラワークが終わったら、そのままカメラを固定した状態でさらに5秒間ぐらい撮影を続けます。これがフィックスを入れた撮影の基本です。



### ズームとフォーカス

望遠にしたり戻したりするように、焦点距離を連続的に変化させることを「ズーム(ズーミング)」といいます。望遠にしていくことを「ズームイン」、望遠から戻すことを「ズームアウト」といいます。ズームインは画面の中の特定の被写体に注目させたいときに、ズームアウトは周囲の状況を説明したいときなどに使用します。

「フォーカス」とは焦点のことです。焦点を合わせることを「フォーカスイン」、焦点をぼかすことを「フォーカスアウト」といいます。フォーカスインもフォーカスアウトもカットとカットの切り替わりに利用されるのが一般的です。

### パンニング

#### パンとティルト

カメラを水平にゆっくり回しながら撮影することを「パン(パンニング)」といいます。右方向に回すことを「右パン」、左方向に回すことを「左パン」といいます。



パンに対して、カメラアングルを徐々に変えて撮影することを「ティルト(ティルティング)」といいます。下に向かって撮影する方法を「ティルトダウン」、上に向かって撮影する方法を「ティルトアップ」といいます。ティルティングは、高い建物や高さを表現したいとき等に利用します。

### フレームイン・フレームアウト

ビデオカメラは動かさずに画面に被写体が入ってくるのを待つ撮影を「フレームイン」、逆に、画面から被写体が出ていくのを待つ撮影を「フレームアウト」といいます。

### リアクションショット

図のように、水質調査の間に挿入する「トンボ」のような映像などを「リアクションショット」といいます。



リアクションショットは、映像にアクセントを与えるようなショットで、合唱コンクールで成績発表をする司会者の映像に挿入する「緊張する参加者」の映像、秋祭りで山車の運行の映像に挿入する「見物人」、高校野球でヒットを打った選手の映像に挿入する「沸き立つ応援席」の映像などもリアクションショットといえます。

ただし、個人で撮影する場合、ヒットを打った選手と応援席を同時に撮影するのは不可能ですから、それぞれ別々に撮影し、編集でつないで効果をつけるというのが一般的に用いられる方法です。トンボの映像の例でも、実際は、水質調査が始まる前か終わった後に撮影しておきます。

### なめるショット

ビデオカメラの撮影方法に「アジサイなめて雨の通学路」という言葉があります。この「なめるショット」というのは、被写体をストレートに撮らずに、季節感や天候、状況などを説明する被写体からビデオカメラを回し目的の被写体にピントを合わせていくという手法です。なめるショットを利用すると、数秒の映像でも、季節感や現場の奥行きまで説明することができます。



### フォローショットとトラックショット

動いている被写体を画面からはずさないように撮影する方法を「フォローショット」といいます。鳥や飛行機、列車や自動車を撮影する場合によく利用されます。フォローショットは被写体との距離によってアングルが変化します。



これに対して、カメラポジションを被写体とともに移動して、常に同じアングルで被写体を撮影する方法を「トラックショット」といいます。カメラを車に乗せて行うことからこのように呼ばれ、マラソン中継などでよく見られます。映画では専用のレールを作って撮影することもあります。

### 越しのショット

パラボラアンテナを手前に置いてセンターを映すような撮影を「越しのショット」といいます。同じ画面で主と副の関係にある2つの被写体を同時に撮影するのが「越しのショット」で、映像に奥行きを与えたり、被写体の位置を暗に説明したい場合に利用します。

## 6 具体的な撮影方法

### 行事（体育祭、学校祭、校外活動、...）

合唱や演劇、弁論のように記録としても残したいものはノーカットで撮影しますが、その他の行事であれば「いつ、どこで、誰が、何を、どうしたか」がわかる映像があれば編集は可能です。

予め編集を行うことを決めている行事の撮影は、次のようなカットをできるだけ短く、コンパクトに記録します。1時間の行事なら5～10分ぐらいに、1日の行事でも、60分テープ1巻以内に収めるように撮影すると、編集が楽になります。

内容	具体的なカット例
いつ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポスター、掲示物</li> <li>・カレンダー、日程黒板</li> <li>・季節、天候、時刻を推察できるカット</li> </ul>
どこで	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の外観</li> <li>・隣接する施設・風景からの「越しのショット」「なめるショット」「パン」</li> <li>・会場内の様子（広角）</li> <li>・施設や会場のシンボル</li> </ul>
誰が	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人物のショット（グループショット、フルショット、、、、）</li> <li>・年齢、性別、職業、服装等がわかるリアクションショット</li> </ul>
何を	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テーマを象徴するカット（万国旗、新幹線、紅白幕、、、）</li> <li>・開会行事</li> <li>・横断幕、立て看板、演台</li> </ul>
どうした	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動の全景（ワイド）</li> <li>・作業（活動）内容のクローズアップショット</li> <li>・参加者のクローズアップショット</li> <li>・観客のリアクションショット</li> <li>・参加者のインタビュー</li> </ul>

### 合唱（音の収録）

合唱は、音を重視した撮影になります。合唱を撮影する場合の一般的な配慮事項は次のとおりです。音声のみ必要な場合でもビデオカメラで撮影します。録音方式の違いから、通常のカセットテープレコーダーよりビデオカメラの方が、ノイズが少なく音質の良い録音ができます。CDを制作するために合唱を録音する場合や、編集に使用するインタビューを録音する場合は、ビデオカメラを利用します。撮影したビデオからの音声の分離は、編集ソフトを利用すると簡単に行うことができます。

- ・ビデオカメラの内蔵マイクを使わずに有線マイクを使用します
- ・マイクはスタンドに固定するか天井から吊り下げます
- ・スタンドを利用する場合はスタンドと床との間にクッションを挟みます
- ・ビデオカメラやマイクはピアノに近づけ過ぎないようにします
- ・録画は、入場、指揮者の挨拶から退場まで行っておきます
- ・ヘッドホンを利用して録音状況をモニターします
- ・電源はコンセントから取ります

### 記念に残す学校生活

撮影の基本は、行事の撮影と同じです。長時間撮影する必要はなく、三脚を使用して次のようなカットを撮影すれば十分です。

- ・教室のワイドショット
- ・学級目標や掲示物、鞆、道具等
- ・先生のフルショット、ウエストショット、クローズアップ
- ・児童生徒のクローズアップ、2ショット、3ショット、グループショット
- ・窓の外の見慣れた風景

## 研究授業の記録

実践記録として授業者自らが撮影する場合は、発問や板書等は把握しているので、生徒の反応を撮影するようにビデオカメラを固定します。ビデオカメラを固定する場合は次のような点に注意します。

- ・レンズは可能な限り広角にし、教室全体が撮影できるようにします
- ・逆光を避けるように、窓が背になるようにカメラを固定します
- ・教材を撮影する
- ・板書を撮影する
- ・発表者（授業者、児童生徒）を撮影する
- ・動作（活動）を撮影する
- ・発問、反応を録音する

参観者が記録する場合は、授業者と違って授業中にポジションやアングルを自由に変えることができますから、指導案を参考にポイントをしばった撮影ができます。ただし、児童生徒の注意をそらすようなポジションやアングルで撮影をしてはいけません。

## インタビュー

ナレーションやBGMを入れたビデオにインタビューを挿入できれば、ビデオ編集の基本技術は、ほぼマスターできたといつてよいでしょう。インタビューは、出演者の生の声ですから、作品の意図を視聴者に伝えるための重要な要素になります。

インタビューの撮影で重要なのは「声」と「表情」ですから、次のように撮影します。

- ・可能な限り外付けマイクを使用します
- ・周囲の雑音が気になる場合は、指向性のマイクを使用します
- ・表情がわかるように、ウエストショット、バストショット、アップショット
- ・クローズアップショット等で撮影します
- ・視聴者の目が人物の背景にそれないように構図（会場）を決めます

ビデオの制作者が、インタビューの相手とどこで接触したのかが重要な要素になる場合は、撮影の前後のいずれかで、インタビューの状況がわかるカットを撮影し、編集時に挿入するという手法が一般的に用いられています。

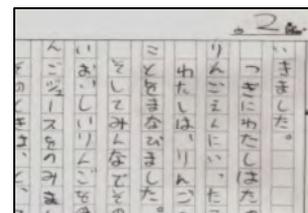
## 写真や絵画、ノート

カメラを三脚に固定してカメラを揺らさないようにして撮影します。屋内で撮影するとき光源に蛍光灯を使用すると、画面がちらつく現象（フリッカー）が起こります。このようなときは、カメラのシャッター速度を変えたり、白色光に変えたりする必要があります。

児童生徒のノートや作品を撮影する場合は、近距離から接写（マクロ）撮影する方法とズームレンズを最大（望遠）にして、焦点距離のぎりぎりのところから撮影する方法とがあります。一般的にはマクロ撮影を行いますが、近づき過ぎて、ノートや作品にカメラの陰が写る場合や、マクロ撮影では全体を入れにくい場合などは望遠で撮影します。いずれの場合も、フォトショットのような機能が利用できればきれいに撮影できます。



絵画の撮影



作文の撮影

### テレビ(ブラウン管)の画面

走査線の関係で、黒い帯状の線が移動して見づらい映像になりますが、逆にテレビモニターを撮影しているという印象を与える映像になります。ビデオカメラのシャッター速度を変えると黒い線をとることができます。

### 液晶モニターの画面

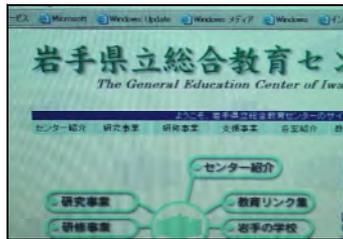
周辺部が少しゆがむ場合もありますが、液晶画面は走査線方式ではありませんから、今のところ、パソコン画面を一番きれいに撮影できる方法といえます。

### スクリーンの映像

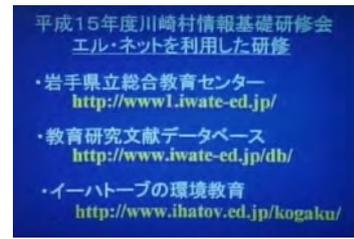
液晶プロジェクター等で投影された画面を直接撮影する場合は、手ぶれを防ぐことと、照度を上げて鮮明な映像を得るために標準レンズでスクリーンに近づいて撮影します。



テレビ画面



液晶画面



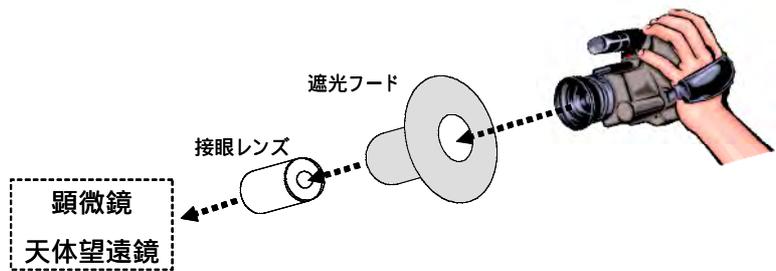
スクリーン

### 小さなもの

花や虫など、‘ルーペで見るような小さな物体’を撮影するときは、レンズの項で説明した接写(マクロ)レンズを利用するのが一般的です。被写体に何cm、何mmまで近づいて撮影できるかは、カメラの性能により異なります。マクロレンズの説明で紹介した図は、ツメクサの蜜を吸うチョウとイチイの実を約2cmの距離からマクロ撮影したものです。

### 接眼レンズを通して見る物体

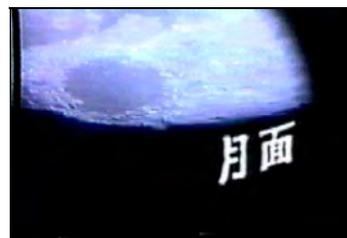
微生物のように顕微鏡の接眼レンズを通して見る像や、月面のように天体望遠鏡の接眼レンズを通して見る像は、ビデオカメラのレンズを接眼レンズに近づけてピントを調整すれば撮影することができます。普通のビデオカ



メラで撮影できますが、ビデオカメラに接眼レンズの光以外が入ると絞りの調整ができなくなるので、次のような簡易装置をつくり接眼レンズ以外の光を取り込まないようにするのがポイントです。市販の専用カメラを、接眼レンズ部分に取り付けて撮影できるのであれば特に問題はありません。

顕微鏡の映像も、天体望遠鏡の映像も、通常の撮影と比べると極端に光量不足となります。顕微鏡の場合は光源を明るくすることで光量不足を解決できますが、天体望遠鏡の場合は、月などのように明るい天体でないと鮮明な映像は得にくいという欠点があります。

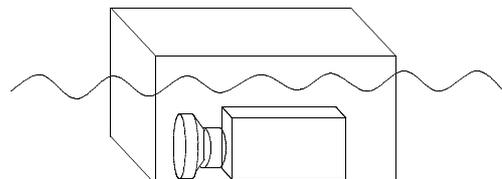
次の図は、口径10cmの反射望遠鏡で月面の映像を撮影した場合と、低倍率の顕微鏡でカゲロウ類の幼虫の尾の映像を撮影した場合の例です。



## 水中

水中撮影は、ビデオカメラを防水ケースに入れて行います。川底などの浅い水深であれば、市販されている防水ケースで十分撮影が可能です。防水ケースがない場合は、図のように川底に大型の水槽を沈めて撮影する場合があります。また、水生昆虫の生態を長時間に渡り記録する場合は、水生昆虫を水槽の中に入れ、その水槽を外から撮影するといった方法をとることもあります。

水中で撮影された映像のほとんどは青みがかった映像になります。この現象は、映画等の撮影でも防ぐことができない現象です。水中撮影で色まできれいな撮影したい場合は、光がよく透るごく浅い場所か、強い光源を用いて撮影します。



## 暗い場所

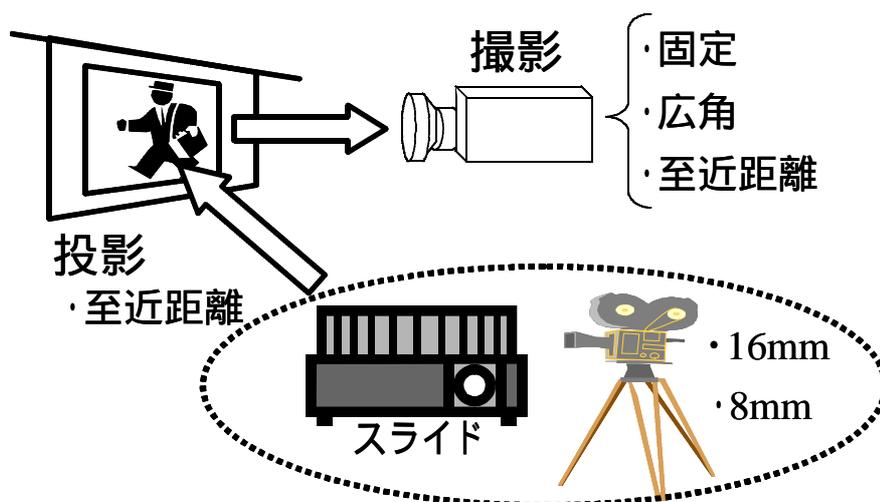
夜間の撮影など暗い場所での撮影は、可能な限り照明を用いることが原則となります。照明を用いても夜間撮影は、光量不足となる場合が多くザラザラとした映像になります。

キャンドルサービスや花火など、照明を用いたくない撮影では、絞りを開放しシャッター速度を最低にするとといった設定を行います。ただし、シャッター速度を最低にすると手ぶれの影響を極端に受けるので、必ず三脚を使用するようにします。

業務用に高感度カメラも開発されていますが、どんなに感度のよいビデオカメラで撮影しても、肉眼にはかきません。残念ながら目に見えるように天の川の美しさや百万ドルの夜景を撮影できるビデオカメラはまだありません。

## ネガフィルムや映写機用フィルムの映像

スライドや映写機用フィルムに記録された映像は、一旦スクリーンに投影し、その映像を至近距離からビデオで撮影しテープに記録するという方法をとります。「テレシネシステム」とった業務用の専用機もありますが、原理は同じです。至近距離で撮影するのは、手ぶれを防いだり、照度を上げて映像を鮮明にするためです。撮影にはあたりませんが、当センターの実習用スキャナには写真のネガフィルムから画像を作成することができます。



## 7 ハンドシグナル(手信号)

本番になると、会場やスタジオでは大声を出せなくなるので、次のようなハンドシグナルを利用します。



リハーサル  
(テスト)



スタンバイ  
(用意)



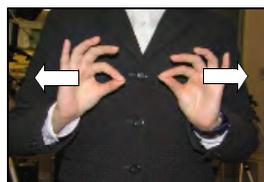
キュー (スタート)



カット(止め)



急いで



ゆっくり



Good (OK)



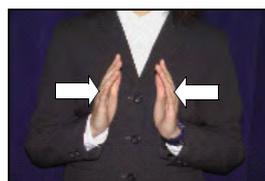
NG (No Good)



音量を上げて



音量を下げて



マイクに近づけて



マイクから離れて

## 第5編 動画処理の基本

### 第1章 動画ファイル

#### 1 動画ファイルのタイプと特徴

主な動画ファイルには次のようなタイプと特徴があります。動画ファイルのタイプの違いは、主に、動画の圧縮技術の違いによるものですが、同じ長さの動画でも、動画ファイルのタイプが違えば [画像の品質] や [ファイルサイズ] が大きく異なったり、コンピュータの設定によっては再生できない場合もあります。

圧縮技術というのは、テキストファイルなどに比較すると大量のメモリを必要とする動画ファイルのサイズをできるだけ小さくしようとする技術です。多くの場合、この圧縮により画像の品質に劣化が生じます。そこで [画質の品質を維持してファイルサイズを小さくする技術] の開発・競争が絶えず行われたたくさんのファイルタイプが登場しています。同じ AVI ファイルでも様々タイプがあります。また、拡張子が同じ [mpeg] でも、MPEG1 ファイルと MPEG2 ファイルがあるように、拡張子からだけではファイルタイプが判断できない場合もあります。

品質を重視する業務用の編集機では非圧縮のファイル、つまり、デジタルビデオカメラに記録した映像信号をそのままコンピュータに取り込んで使用するという方式も採用されています。

##### AVI ファイル .AVI

- Windows の標準的なファイル形式で、圧縮率が低く高画像の品質を維持できるため、多くのビデオ編集ソフトで採用されています
- 720 × 480 ピクセルの画像を1秒間に30枚再生させる設定が標準的な利用法です
- 最高の画像の品質では、10分間あたり約2GBを必要とするため、編集目的以外の使用、たとえばハードディスクへの蓄積、配布、送信等にはむいていません
- 拡張子が同じ [AVI] でも、いろいろな圧縮技術(コーデック)が採用されており、OSがWindowsでも、プレーヤによっては再生できない場合があります

##### MPEG1 ファイル .mpeg / .mpg / .dat

- 動画の圧縮率が高く AVI ファイルと比較すると画像の品質は落ちますが、ファイルサイズが小さくて済むことと、国際的に標準化された圧縮技術を採用しているため、ほとんどのコンピュータで再生できることから、動画を配信や提供する際に広く利用されています
- ビデオCDは、352 × 240 ピクセルの MPEG1 ファイルです
- IPA の教育用画像素材集の多くは320 × 240 ピクセルの MPEG1 ファイルです

##### MPEG2 ファイル .mpeg / .mpg / .m2p / .m2v

- 圧縮率が高く、AVI ファイルと同程度の画像の品質を実現した圧縮技術を採用しています
- 720 × 480 ピクセルの画像を1秒間に30枚再生する設定の MPEG2 ファイルは編集に利用する AVI ファイルと同程度の画像の品質です
- DVD レコーダは、MPEG 2 ファイルを作成しています
- 他のファイルタイプにもいえることですが、画像の品質を落とすことで、ファイルサイズを変えることができます (DVD レコーダが録画時間を替えられる理由です)

### MOV ファイル .mov

- ・ Macintosh の標準ファイルですが、Windows でも利用できます
- ・ 実習で使用するデジタルカメラ [ DMC-FX1 ] で記録される動画はこの形式です
- ・ 通常は Quick Time で再生します

### WMV ファイル .wmv

- ・ Windows の標準的なファイルですが、圧縮率を高め、ファイルサイズを小さくすることで、ストリーミング配信に対応しており、インターネットで広く利用されています
- ・ AVI ファイルに比較すると画像の品質は落ちます

### asf ファイル .asf

- ・ 高圧縮でファイルサイズを小さくすることができ、ストリーミング配信に利用されています
- ・ MPEG4 のファイルタイプとして解説されることもあります

## 2 動画ファイルの再生とプレーヤ

コンピュータ及びインターネット上のマルチメディアファイル（動画/音声データ）を再生するための [ 再生専用プレーヤ ] について紹介します。通常、動画ファイルをクリックまたはダブルクリックすると再生が始まりますが、このとき動画を再生しているソフトがプレーヤです。

代表的なプレーヤには次のようなものがあります。

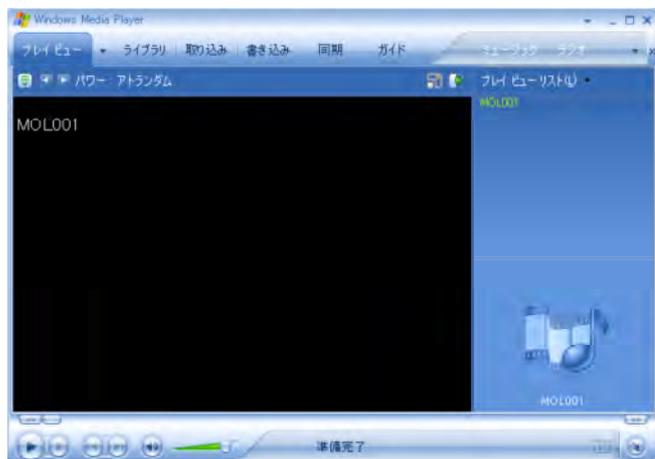
### Windows Media Player

Windows に標準装備されているプレーヤです。音楽 CD のデジタルファイル化からネットのストリーミングコンテンツ閲覧にいたるまで、次の様々な目的に使われます。

- ・ 動画データの再生
- ・ サウンドデータの再生
- ・ 音楽 CD のコンピュータへの取り込みや音楽 CD の作成
- ・ 映像/音楽配信ページの閲覧
- ・ ネットラジオデータベースの利用
- ・ メディアファイルの一元管理

バージョンにもよりますが、Windows Media Player は、多くのファイル形式をサポートしています。

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Windows Media ファイル (asf)       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Windows Media オーディオ ファイル (wma) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Windows Media ビデオ ファイル (wmv)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | DVD ビデオ                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 音楽 CD の再生                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Windows ビデオ ファイル (avi)         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Windows オーディオ ファイル (wav)       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ムービー ファイル (mpeg)               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MP3 オーディオ ファイル (mp3)           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MIDI ファイル (midi)               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | AIFF オーディオ ファイル (aiff)         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | AU オーディオ ファイル (au)             |

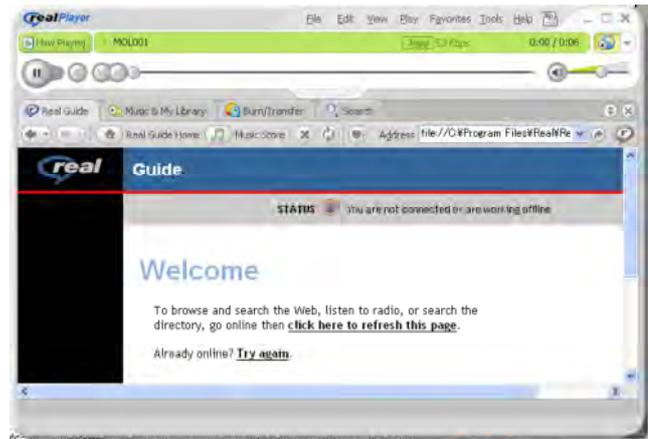


### RealPlayer RealNetworks

Web 上で映像データをクリップし、リアルタイムで再生するために開発されたプレーヤです。

インターネットの Web ページから無償でダウンロードできます。

<http://www.jp.real.com/>



### QuickTime AppleComputer

もともと Macintosh 上で映像と音声を扱うための標準規格でしたが、現在では Windows においても、インターネットや CD-ROM によるコンテンツの発信用として普及しています。

インターネットの Web ページから無償でダウンロードできます。

<http://www.apple.co.jp/quicktime/>



1つのプレーヤでいくつかのタイプの動画ファイルを再生できるものもありますが、プレーヤによって再生できる動画ファイルのタイプは決まっています。また、動画の圧縮技術が絶えず進歩するため、OS に標準でインストールされているプレーヤでも新しいタイプの動画ファイルは再生できないことも起こります。動画ファイルを再生しようとしたとき、例えば、次のようなトラブルが生じた場合は、まず、プレーヤが動画ファイルにあっていないか調べてみる必要があります。もし、あっていなければ、その動画ファイルを再生するプレーヤを別にインストールする必要があります。

- ・ MPEG2 形式で保存した動画ファイルを再生できない
- ・ 拡張子が MOV の動画ファイルだけを再生できない
- ・ インターネットを利用してストリーミングで動画を見ることができない
- ・ 提供された動画ファイルを再生できない

まず、プレーヤを調べる

### コーデック

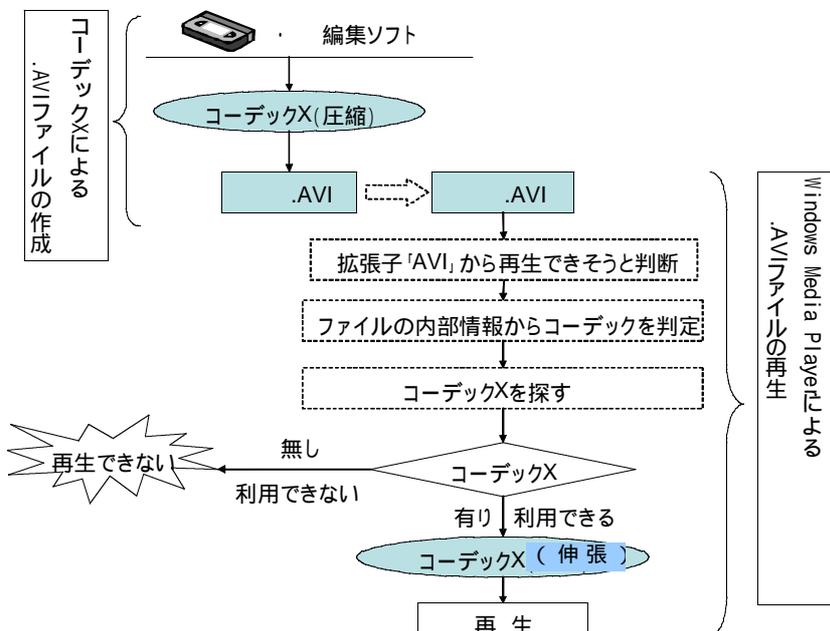
文書ファイルを [圧縮・解凍] するのと同じように動画を [圧縮・解凍 (伸張)] する技術をコーデックと呼びます。動画ファイルの圧縮と伸張は、同じコーデックで行うのが通常で、図のように、コーデック A で圧縮された動画ファイルを再生する場合は、同じコーデック A で伸張する必要があります。



プレーヤは、再生する動画ファイルを圧縮したコーデックを判定し、そのコーデックを呼び出して動画ファイルを伸張させています。したがって、動画ファイルを圧縮したときのコーデックが無いと、その動画ファイルを再生したり利用したりすることができないことになります。コーデックは、動画ファイルを作成するソフト毎に異なっており、現在知られているだけでも数百種類あることから、[編集時に動画ファイルが利用できない][ダウンロードした動画を再生できない]といった現象が起こることになります。

コーデックが無ければ、Windowsの標準的なプレーヤ [Windows Media Player] で、Windowsの標準的な動画ファイルであることを示す拡張子が AVI のファイルでも、再生できたりできないことも生じます。

WindowsXPでは、必要なコーデックが無ければネットワークから取得するように設計されています。



### エンコーダとデコーダ

コーデックは圧縮と伸張を行うソフト(方法)ですが、動画ファイルへの圧縮のみを行うソフト(方法)はエンコーダ、動画ファイルの伸張のみを行うソフト(方法)はデコーダと呼ばれます。(コーデックはエンコーダとデコーダを合成した言葉です)

デジタル放送の受信機やDVDの再生機にはデコーダが搭載され、テレビ放送をDVDに録画できるDVDレコーダには、アナログデータを圧縮するためのエンコーダが搭載されています。

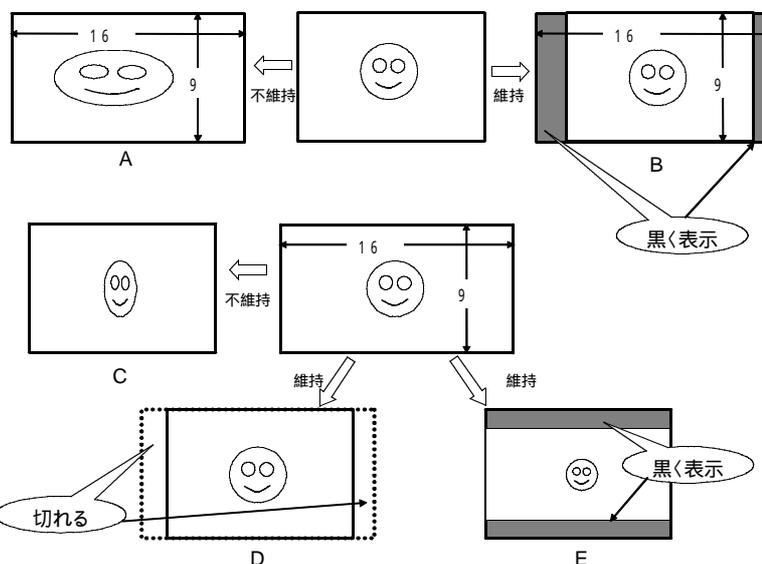
また、ビデオを編集するソフトの多くは、編集結果をMPEG1、MPEG2のタイプに圧縮するMPEGエンコーダを用意しています。

### 3 アスペクト比

テレビ画面の縦横比(横縦比?)をアスペクト比といいます。普通のテレビは4:3ですが、ワイドテレビは16:9となっています。

また、コンピュータで利用される動画の横と縦のピクセル数の比は必ずしも4:3や16:9とは限らないので、再生の際にアスペクト比を維持するか維持しないかによって図のような現象が見られます。

一例ですが、4:3のアスペクト比で記録したビデオを16:9のワ



イドモードの画面で再生する際、アスペクトを維持させると B のような映像に、維持させないと A のような映像になります。逆に 16 : 9 のワイドモードで撮影した動画を、アスペクト比が 4 : 3 のモニターにアスペクト比を維持して再生しようとするると D、E のように、維持させないと C のような映像になります。

再生される動画ファイルの横と縦のピクセル数は、すでに決まっていますが、ビデオカメラから映像を取り込んで動画ファイルを作成する場合は、動画ファイルを作成する人がアスペクト比やピクセル数を決めなければなりません。

Windows のアクセサリ [ Windows ムービーメーカー 2 ] は標準画面が 320×240 となっており、編集結果は、パソコンで利用することを前提としていることがわかります。

## 4 動画ファイルの作成

動画ファイルを作成する方法には次のような方法があります。

### (1) デジタルカメラやデジタルビデオカメラの利用

最近のデジタルカメラやデジタルビデオカメラの多くは、メモリースティックやスマートメディアなどの記録メディアに直接動画を記録します。記録メディアの容量から、高品質での長時間録画は難しいものの、記録された動画ファイルは、インターネットや Web ページにすぐ利用できることから、授業で児童生徒が利用する例も増えています。

実習用のデジタルカメラ [ DMC-FX1 ] とデジタルビデオカメラには、音声付き動画を撮る機能 [ 動画モード ] があります。記録メディアは SD メモリーカードで画像是 320 × 240 ピクセル、ファイルタイプは [ MOV ] です。動画のコマ数の設定と撮影時間は次のとおりです。

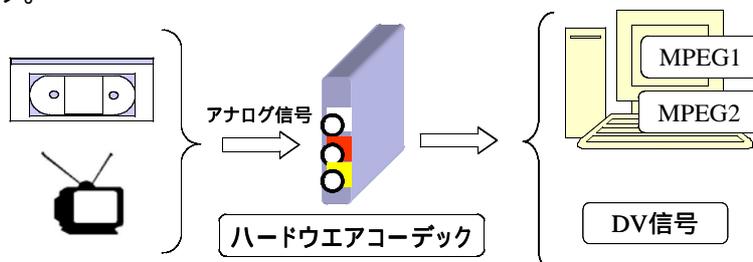


SDメモリーカード	1秒間10コマ	1秒間30コマ
16MB	約75秒	約25秒
128MB	約720秒	約240秒
512MB	約2950秒	約1020秒

### (2) 専用機 (ハードウェアコーデック) の利用

テレビ番組やビデオテープに記録された映像を動画ファイル化する場合は、高品質で長時間の動画ファイルを作成する必要があります。このように大量の情報処理が必要な場合は、リアルタイムでの動画の圧縮機能を持つ専用機を利用します。

このような専用機には、テレビやビデオの信号を圧縮してコンピュータに送る MPEG エンコーダや、MPEG 2 に変換して内蔵のハードディスクや DVD-R 等に保存する DVD レコーダなどがあります。



### (3) ビデオカメラからの取り込み (キャプチャ)

ビデオテープ等に記録されている映像から動画ファイルを作成する場合は、コンピュータと専用のソフトを利用します。具体的な作成方法については、第2章で説明します。

## 第2章 ビデオカメラからの取り込み（キャプチャ）

この章では、ミニDVテープに記録された映像をコンピュータにキャプチャする方法について [Windowsムービーメーカー2（以下、ムービーメーカー）] を例に紹介します。

### 1 ビデオカメラとコンピュータの接続

ビデオカメラの主流が、アナログからデジタルに移行したことからこのテキストでは以下デジタルビデオカメラをビデオカメラと称します。

ビデオカメラには、DVケーブルを介してコンピュータと接続できるDV端子が装備されており、ミニDVテープに録画されたデータを、簡単な操作でコンピュータに取り込むことができます。

#### IEEE1394 端子が実装されている PC の場合

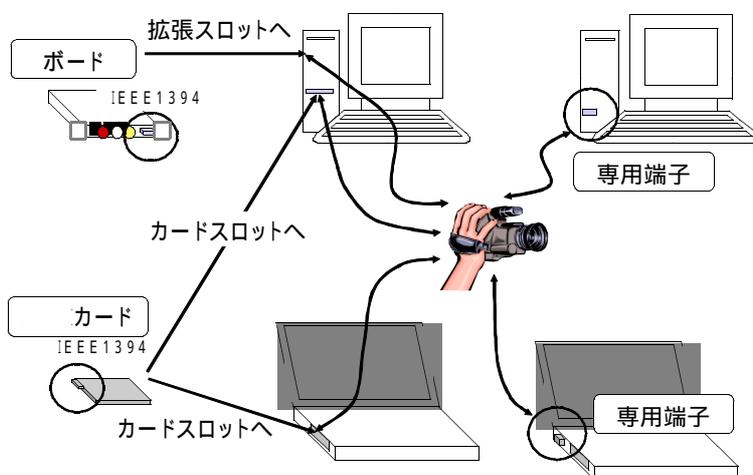
ビデオカメラの DV 端子と DV コードで接続します

#### IEEE1394 端子が無いノート PC の場合

IEEE カードをカードスロットに差し込んで接続します

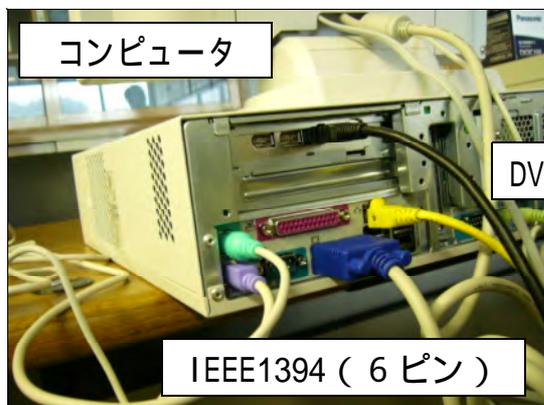
#### IEEE1394 端子が無いデスクトップ PC の場合

IEEE1394 端子をもつボードを拡張スロットに増設して接続します



#### 実習用ビデオカメラとコンピュータの接続

実習用のコンピュータには、背面の拡張スロットに IEEE1394 端子（6ピン）が3個ついたボードが付いていますから、この端子とビデオカメラ [NV-GS200K]のDV端子（4ピン）をビデオカメラに付属している専用ケーブルで接続します。



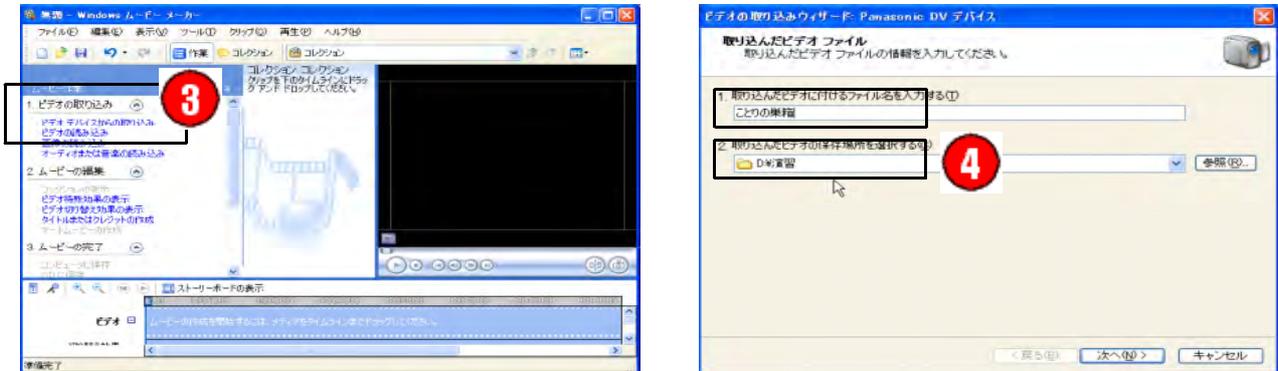
## 2 [Windows ムービーメーカー 2] による動画の取り込み

ビデオカメラとコンピュータを接続し、ビデオカメラの電源を入れ、再生モードにします。

[スタート] から [すべてのプログラム] [Windows ムービーメーカー] を選択します。

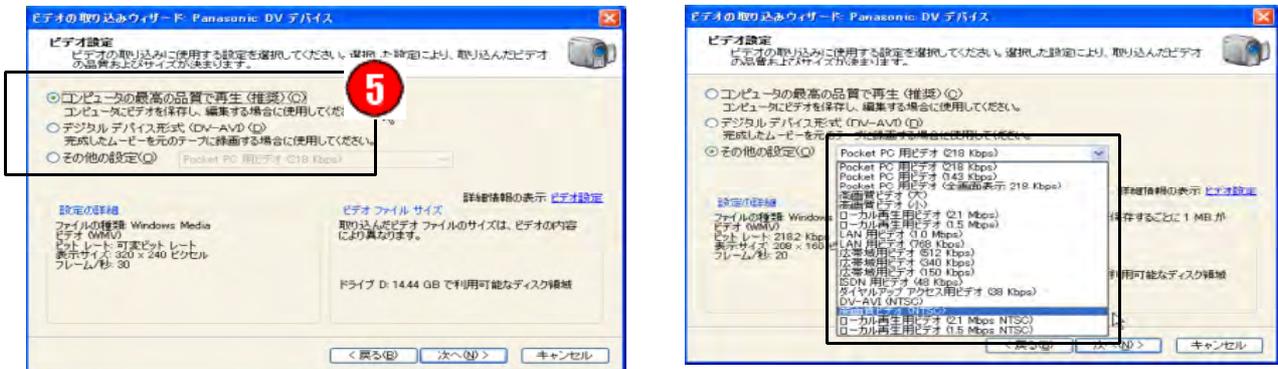
[ビデオデバイスからの取り込み] をクリックします。

[ビデオの取り込みウィザード] ダイアログボックスでファイル名、保存場所を入力します。



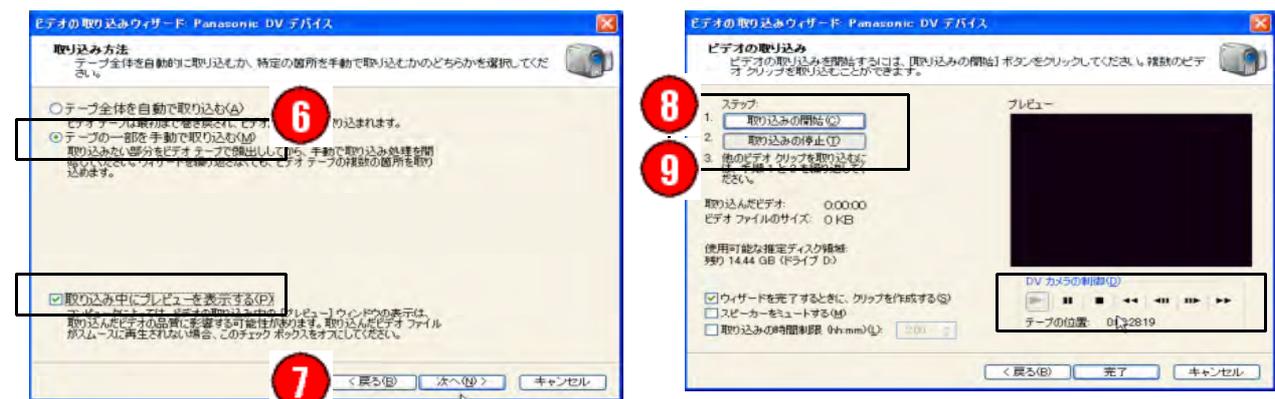
[ビデオ設定] で、[コンピュータの最高の品質で再生（推奨）] を選択します。

（[その他の設定] からいろいろなビデオ形式を選択できます。）



取り込み方法を選択します。慣れないうちは、カメラの操作は手動を選択します。

[取り込み中にプレビューを表示する] にチェックを入れないとモニターには何も表示されませんが、逆にチェックを入れると処理能力が低下します。



[取り込みの開始] をクリックし、データの取り込みを開始します。

[取り込みの停止] をクリックすると取り込みが終了し、選択したフォルダに保存されます。

コレクションにキャプチャした動画ファイルのサムネイルが表示されます。動画ファイルの作成のみが目的の場合は、この時点で [Windows ムービーメーカー] を閉じてかまいません。取り込んだ動画ファイルのトリミング等の操作をしたい場合は、第3章に進んでください。

### 3 [Panasonic MotionDV STUDIO] による動画の取り込み

ビデオカメラとコンピュータを接続し、ビデオカメラの電源を入れ、再生モードにします。

[スタート] から [すべてのプログラム] [Panasonic] [MotionDV STUDIO 3] [MotionDV STUDIO] を選択し、MotionDV STUDIOを起動します。

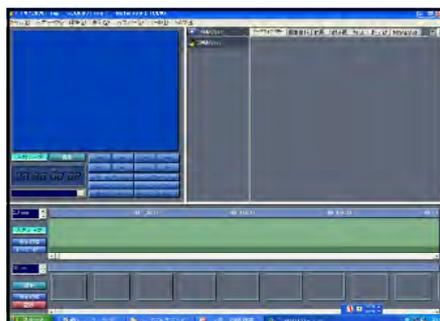
最初に起動時に使用許諾書が表示されますので、[同意します] をクリックします。

Motion DV STUDIO の起動画面について

#### コントロール画面

接続機器を制御し  
取り込んだ映像の  
再生・停止などを  
します。

#### 編集画面



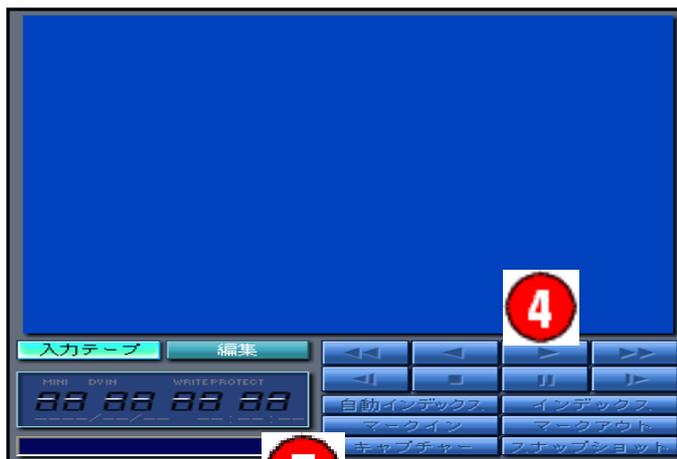
#### ライブラリー画面

取り込んだ映像やタイ  
ターで作った画像など  
が表示されます。

入力テープトラック  
編集トラック

入力テープトラック（上側）には接続機器の映像が表示されます。編集トラック（下側）にはテープの映像やビデオクリップを配置して編集します。

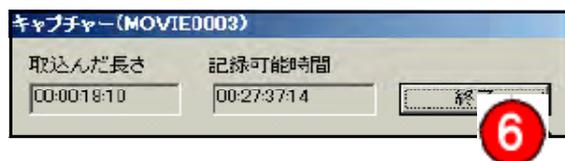
コントロール画面の再生ボタンを  
クリックします。



取り込み始めたいところで [キャプ  
チャー] ボタン (左側一番下のボタン)  
をクリックします。

(ワンタッチ取り込み中はプレビュー画面の再生画像は小さくなります。)

キャプチャー画面が表示されるので、取り込みを終了したいところで [終了] ボタンをクリッ  
クします。



取り込んだ映像（ビデオクリップ）がライブラリーの [動画] に表示されます。取り込んだ映像の最初の部分がアイコン表示されます。取り込んだ動画ファイルのトリミング等の操作をしたい場合は、第3章に進んでください。

## 第 3 章 「ムービーメーカー 2」による動画編集

この章では、ハードディスクに保存されている素材をもとに、WindowsXP に標準装備されている動画編集ソフト [ Windows ムービーメーカー 2 (以下、ムービーメーカー) ] を用いて、基本的な動画ファイルの編集について解説します。

素材から準備 (撮影) して、編集したい場合は、先に第 4 編の第 1 章、第 2 章に進んでからこの章を参考にしてください。

編集作業に [ ムービーメーカー ] を利用する場合の目安は次のとおりです。

- ・ 編集結果を、WindowsOS 上のコンピュータで利用する
- ・ 編集結果を、MPEG1 や MPEG2 には変換しない
- ・ 編集結果を、ミニ DV テープに録画して利用する

### 実習の準備

フォルダ [ マルチメディア演習 ] の [ こどりの巣箱素材 ] にある以下の素材を利用して 4 0 秒程度の作品を制作します。

ローカルディスク (D:) にフォルダ [ こどりの巣箱 ] を作成して、[ こどりの巣箱素材 ] にあるファイルを全てコピーします。

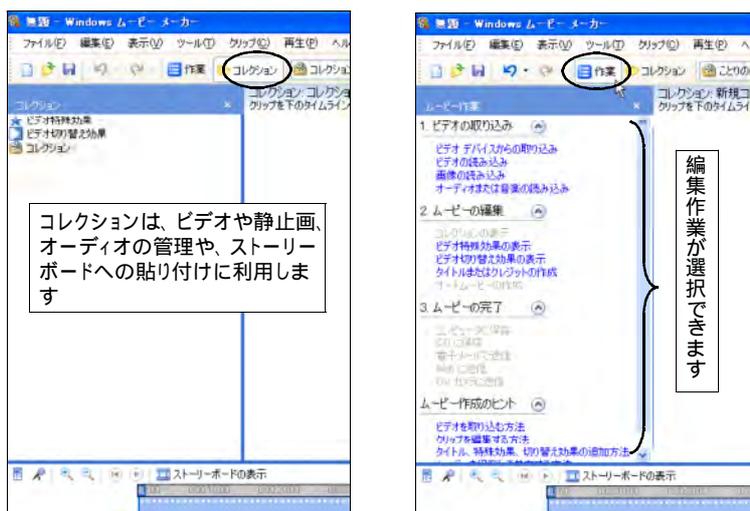
ファイル [ 完成見本 ] は完成した作品例、[ プロジェクト見本 ] は、編集作業の見本です。

名前	サイズ	種類
01場所	1,003 KB	Windows Media オー...
02シジュウカラ	1,239 KB	Windows Media オー...
03巣箱に入る	467 KB	Windows Media オー...
04巣箱から出る	394 KB	Windows Media オー...
05巣箱から飛ぶ	646 KB	Windows Media オー...
06FLOWER	902 KB	ビットマップ イメージ
07SCREEN	902 KB	ビットマップ イメージ
08ほんとはなに?	5 KB	Windows Media オー...
09あ、いた	5 KB	Windows Media オー...
10大きくなってね	5 KB	Windows Media オー...
11BGM前	1,803 KB	Wave サウンド
12BGM後	1,666 KB	Wave サウンド
プロジェクト見本	190 KB	Windows ムービーメ...
花巻 緑	188 KB	Windows ムービーメ...
完成見本	1,574 KB	Windows Media オー...

### 1 [ムービーメーカー 2] の起動

スタート ボタンから [ すべてのプログラム ] [ Windows ムービーメーカー ] と選択し [ Windows ムービーメーカー ] を起動します。

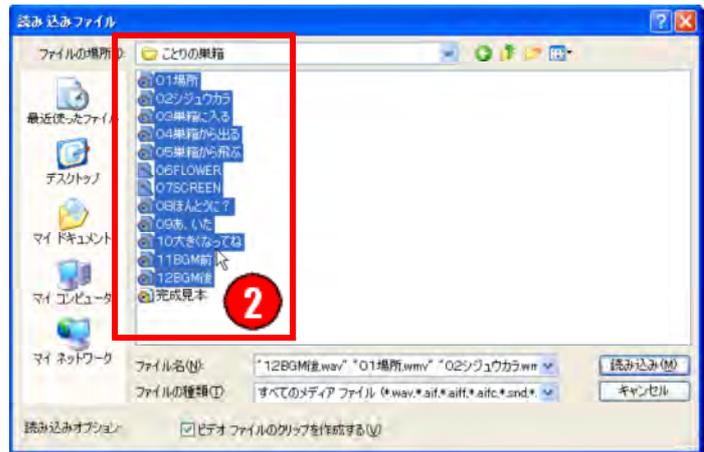
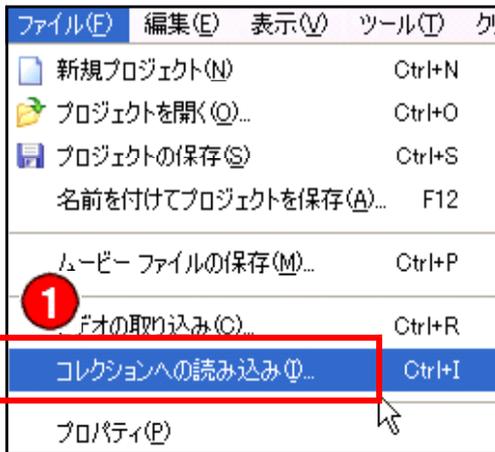
[ ムービーメーカー ] では、編集に使用するクリップを表示する [ コレクション ] ウィンドウと、編集作業を選択する [ ムービー作業 ] ウィンドウの切り替えを頻繁に行います。表示の切り替えは、[ コレクションボタン ] と [ 作業ボタン ] で実行します。



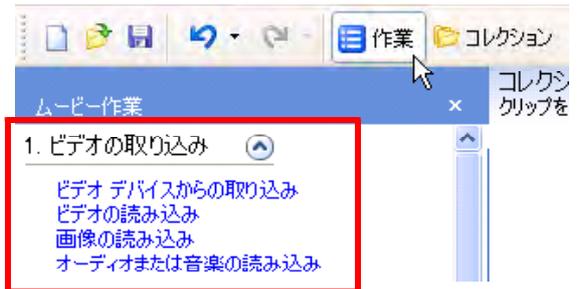
### 2 コレクションへのデータの読み込み

[ メニュー ] の [ ファイル ] から [ コレクションへの読み込み ] を実行します。

ローカルディスク (D:) のフォルダ [ こどりの巣箱 ] を指定し、[ 0 1 場所 ] から [ 1 2 BGM 後 ] までのファイルを選択します。

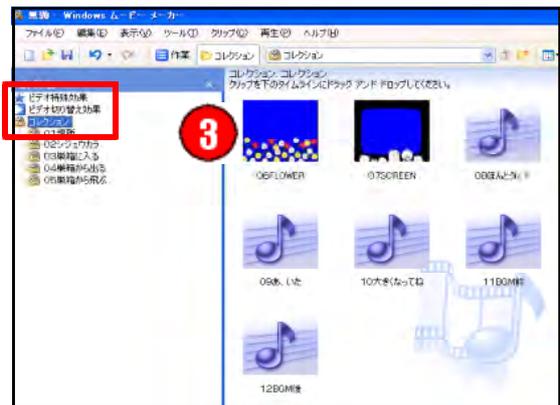


**【ムービー作業】ウィンドウからの取り込み**  
 ビデオや画像は、【ムービー作業】の【1.ビデオの取り込み】から読み込むこともできます。



ビデオは、コレクションの中に新たにフォルダが作成されて取り込まれています。

画像やオーディオ・音楽等は、コレクションの中に取り込まれます。



**【コレクション】ウィンドウ**

編集ソフトによっては【ピン】ウィンドウや【プロジェクト】ウィンドウと呼ばれる場所で、各ファイルへの参照情報を表示します。クリップの名前の変更、編集および削除を行っても、ハードディスク上にある元のファイルやファイル名が変更されたり、削除されたりすることはありません。

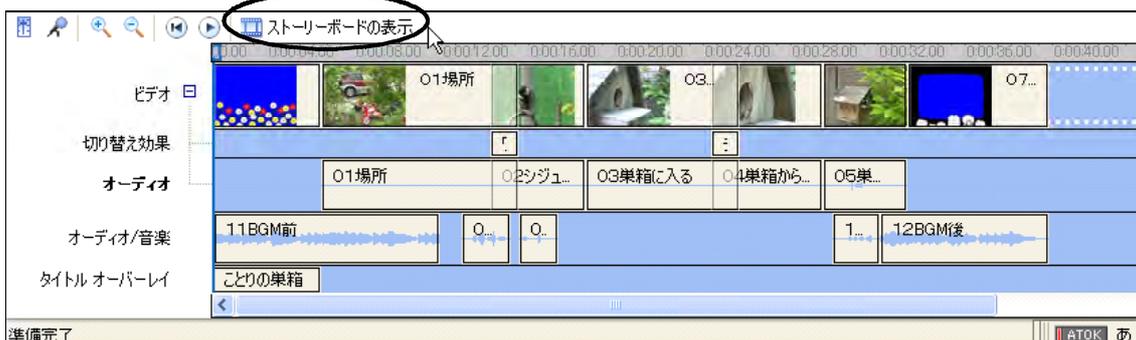
**タイムラインとストーリーボード**

編集作業を行うウィンドウの表示の仕方には【タイムライン(下図中・下)】と【ストーリーボード(下図上)】の2つの方法があります。タイムラインの表示では横軸は時間を表します。ストーリーボードは時間に関係なく素材となるビデオが等間隔に並べます。ビデオや音声など一つの素材にトリミングやきめ細やかな加工を施したいときはタイムラインを、素材は特に加工しないで単にビデオの並べ替えやビデオとビデオの間に切り替えの効果を入れたい場合はストーリーボードを選択するとよいでしょう。

**【ストーリーボード】**



【 タイムライン 】



**タイムラインの拡大・縮小**  
 編集ソフトに関わらず、タイムラインの表示では、作業内容にあわせて時間間隔を変えられるボタンが用意されています。左図は、上図のタイムラインを2分の1に縮小したものです。

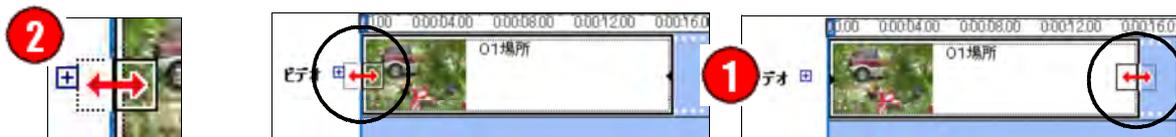
**3 タイムラインへのビデオクリップの追加**

- [ タイムライン ] 表示にします。
- [ コレクション ] ボタンで [ コレクション ] ウィンドウを表示させます。
- クリップ [ 01 場所 ] を選択します。
- タイムラインのビデオのトラックにドラッグ&ドロップします。



**4 ビデオクリップのトリミング (長さの調整)**

- トリミングを行いたいビデオクリップ [ 01 場所 ] の左端か右端かのいずれかにマウスポインタを移動します。
- マウスポインタが左図のように左右の矢印に変化したら、トリミングをしたい場所までドラッグします。クリップの開始点を変えたい場合は、左端から右側へのドラッグ、クリップの終了点から左側へドラッグします。
- この方法でビデオクリップ [ 01 場所 ] を10秒程度に編集します。



**トリミングと元ファイル**

ビデオクリップは一見、元ファイルのような印象を受けますが、コレクションウィンドウへの取り込みと同じように、元ファイルを再生する時の開始点と終了点の参照情報です。トリミングしても元ファイルは変更されませんし、何回でも利用することができます。

## 5 ビデオクリップの分割

ビデオクリップのトリミングは、ビデオを分割して、不要な方を削除するという方法でも可能です。ここでは、ビデオクリップ [ 02シジュウカラ ] を利用して、ビデオの分割について解説します。

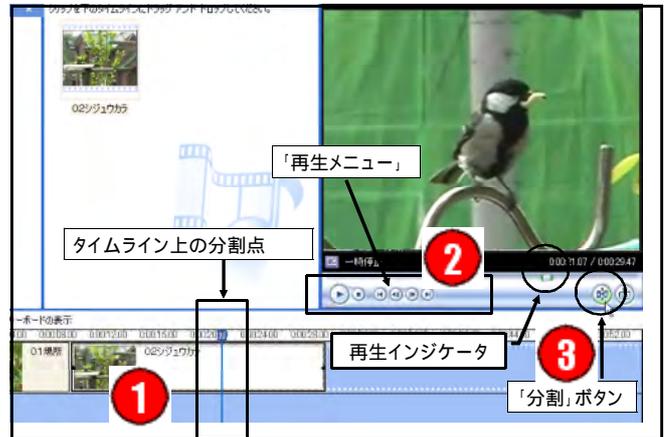
準備として、コレクションからビデオクリップ [ 02シジュウカラ ] を選択し、タイムラインの [ 01場所 ] の次 ( 右側 ) に追加します。



分割したいビデオクリップ [ 02シジュウカラ ] を選択します。

モニター下部にある [ 再生 ] メニューの [ クリップの再生 ] をクリックして、クリップを分割したい場所まで再生し、 [ 一時停止 ] をクリックし、ビデオを一時停止させます。

[ クリップ ] メニューの [ 分割 ] ボタンをクリックします。



また、ビデオクリップを再生する代わりに、モニター下部にある [ 再生インジケータ ] を、クリップを分割する部分にドラッグ ( 移動 ) しても分割できます。

## 6 ビデオクリップの削除

分割したいビデオクリップを選択します。  
ビデオクリップ上で右クリックをします。  
[ メニュー ] から [ 削除 ] を選択して実行します。

### ビデオの切り取り・コピー

削除と同様に、クリップ上で右クリックから、切り取り・コピーなどの操作が実行できます。



**演習** ( 注意 : この章では、演習を行ってから次に進んでください )

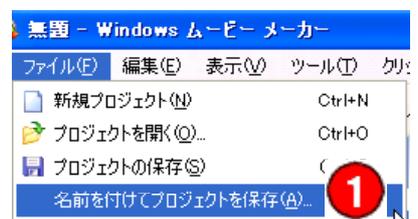
タイムラインに [ 03 巣箱に入る ] [ 04 巣箱から出る ] [ 05 巣箱から飛ぶ ] を順に貼り付け、全体の長さを 30 秒程度になるようにまとめてください。



## 7 プロジェクトの保存

ビデオクリップの編集の状況は「プロジェクト」ファイルとして保存されます。プロジェクトは随時保存してください。

[ メニュー ] の [ ファイル ] から [ 名前を付けてプロジェク

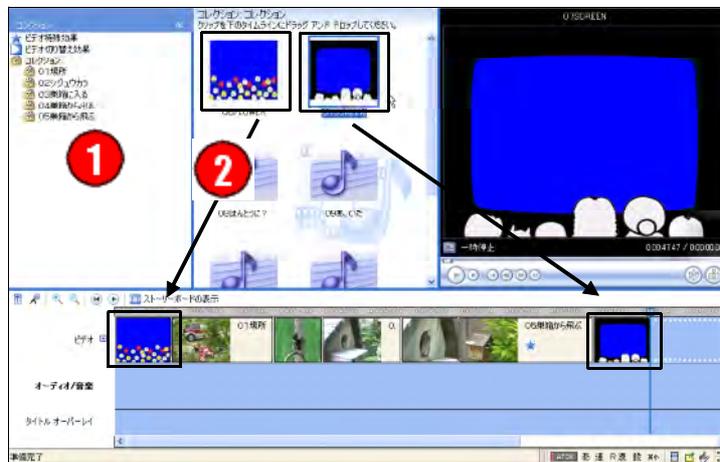


トを保存]を実行します。  
 保存先にフォルダ[ことりの巣箱]を指定します。  
 ファイル名を[ことりの巣箱]として保存します。

## 8 タイムラインへの画像の追加

コレクションウィンドウを開きます。  
 コレクションから画像[06FLOWER]を選択し、タイムラインの先頭にドラッグ&ドロップします。

Windowsムービーメーカー2で利用できる画像(静止画)ファイル  
 .bmp、.dib、.emf、.gif、.jfif、.jpe、  
 .jpeg、.jpg、.png、.tif、.tiff、.wmf



### 演習

画像[07SCREEN]を選択し、タイムラインの最後に追加してください。

## 9 ビデオクリップに特殊効果を加える

ムービーメーカーは、次のような特殊効果をビデオクリップに加えることができます。

- ・上下反転のようにビデオを回転させる
- ・セピア調のようにビデオの色調を変える
- ・スロー再生のように再生速度を変える

実習では[05 巣箱から飛ぶ]のビデオクリップの再生速度を1/2にする操作を例に解説します。

ムービー作業の[ムービーの編集]から[ビデオ特殊効果の表示]を実行します。  
 コレクションから[スピードダウン]を選択します。  
 [スピードダウン]をクリップ[05 巣箱から飛ぶ]にドラッグ&ドロップします。



### 特殊効果の複数設定

同じビデオクリップに複数の特殊効果を設定できます。たとえば[スピードダウン]を2度設定すると再生時間は4倍になります。

## 10 ビデオクリップ間に切り替え効果を設定する

Windows ムービーメーカーは、ビデオとビデオの間に切り替え効果を設定できます。ソフトによっては [トランジションエフェクト] などと呼ばれている設定です。いろいろな切り替え効果がありますが、代表的な切り替え効果は [ディゾルブ] と [ワイプ] です。

- ・[ディゾルブ]: 前後のビデオを重ね合わせて後のビデオを徐々に出していく効果
- ・[ワイプ]: 前のビデオの一部から全体へと後ろのビデオで塗り替えていく効果

ビデオの切り替え効果は、場面が急展開する部分や、場所や時間が変わった印象を与えたい場合に設定します。

実習では [01 場所] と [02 シジュウカラ] の間に [ワイプ - 右へ (狭く)] を設定します。

ムービー作業の [ムービーの編集] から [ビデオ切り替え効果の表示] を実行します。

コレクションから [ワイプ - 右へ (狭く)] を選択します。

[ワイプ - 右 (狭く)] を [01 場所] と [02 シジュウカラ] の間にドラッグ&ドロップします。



### 切り替え効果の時間設定

切り替え効果の時間は、ビデオクリップのトリミングと同様の操作で設定できます。

### 演習

ビデオ切り替え効果 [チェッカー (横方向)] を [03 巣箱に入る] と [04 巣箱から出る] の間にに入れてください。

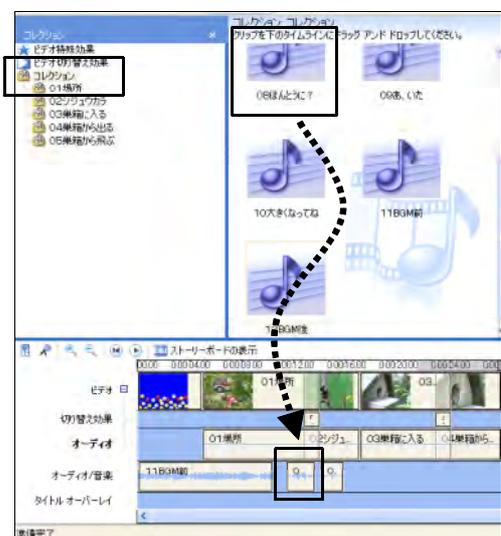
## 11 オーディオ / 音楽を追加する

タイムラインに用意された [オーディオ / 音楽] のトラックを利用することで、編集したビデオに BGM やナレーションを付け加えることができます。ただし、用意されているトラックは1つですから、ナレーションと BGM をミキシングさせるような設定はできません。

実習では [08 ほんとうに?] のナレーションをビデオ [01 場所] の後半部分に追加してみます。

コレクションウィンドウを選択し、オーディオ / 音楽のクリップを表示させます。

ナレーション [08 ほんとうに?] を選択します。



[ 08ほんとうに? ]をオーディオ/音楽のトラックにドラッグ&ドロップします。場所はビデオ [ 01場所 ]の後半部分です。

### 演習

オーディオ/音楽のトラックに [ 09あ、いた ][ 10大きくなってね ][ 11 BGM前 ][ BGM後 ]を追加してください。場所は次のとおりです。

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| [ 09あ、いた ]    | ビデオ [ 02シジュウカラ ]に |
| [ 10大きくなってね ] | ビデオ [ 05巣箱から飛ぶ ]に |
| [ 11 BGM前 ]   | 画像 [ 06 FLOWER ]に |
| [ 12 BGM後 ]   | 画像 [ 07 SCREEN ]に |

## 12 オーディオ/音楽クリップの加工

タイムライン上のオーディオ/音楽のクリップは、ビデオクリップと同様にトリミングの操作を行うことができますが、他にも [ フェードイン ] [ フェードアウト ] [ ミュート ] [ ボリューム調整 ] などの操作ができます。

タイムラインに追加したオーディオ/音楽クリップ [ 11 BGM前 ]は、最後がプツンと切れているので [ フェードアウト ]の加工をしてみます。

オーディオ/音楽のトラックのクリップ [ 11 BGM前 ]を選択します。

- 右クリックでメニューを開きます。
- [ フェードアウト ]を実行します。



### 演習

オーディオ/音楽トラック [ 12 BGM後 ]に [ フェードイン ]を設定してください。

## 13 タイトルまたはクレジットの作成

タイトルの追加の仕方には、大きく次の方法があります。

- ・静止画タイトル
  - ビデオクリップの前や後に追加する
  - ビデオクリップの間に追加する
- ・オーバーレイタイトル
  - ビデオの映像にタイトルを重ねる

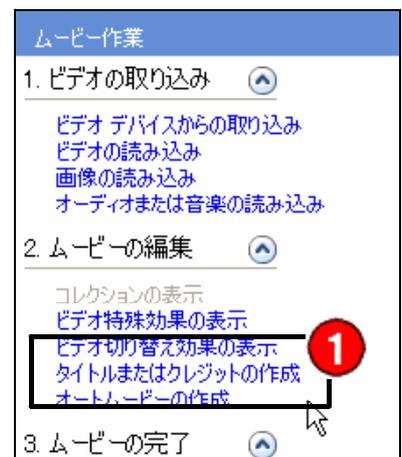
実習では、画像 [ 06 FLOWER ]に [ ことりの巣箱 ]という題を設定します。

ムービー作業のムービーの編集から [ タイトルまたはクレジットの作成 ]を実行します。

タイトルを重ねたい画像 [ 06 FLOWER ]を選択します。

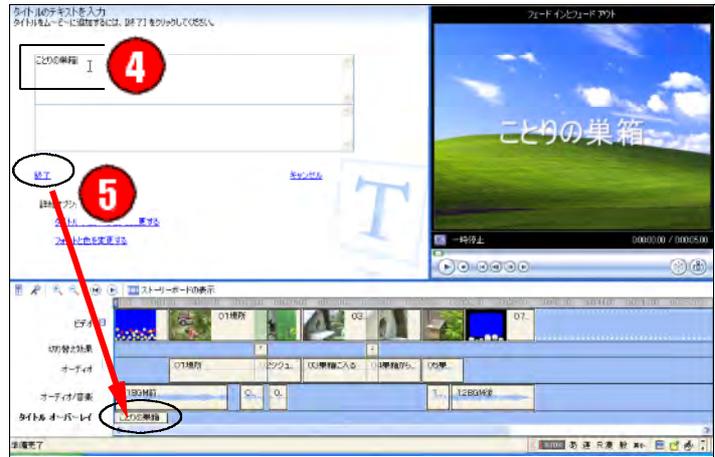
[ タイトルはどこに追加しますか? ]というウィンドウから [ タイムラインで選択したクリップにタイトルを追加する ]を選択します。

タイトルのテキストを入力するウィンドウで [ ことりの巣箱 ]と入力します。





完了ボタンを押すとタイムラインのタイトルオーバーレイトラックにタイトルクリップ [ことりの巣箱] が追加されます。



### フォントとアニメーション

タイトルにはフォントの選択、色の変更、アニメーションの設定もできます。

### 演習

画像 [ 07 SCREEN ] に次のタイトルをオーバーレイタイトルで追加してください。



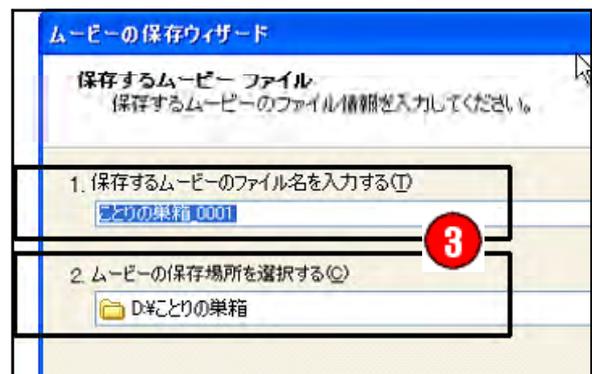
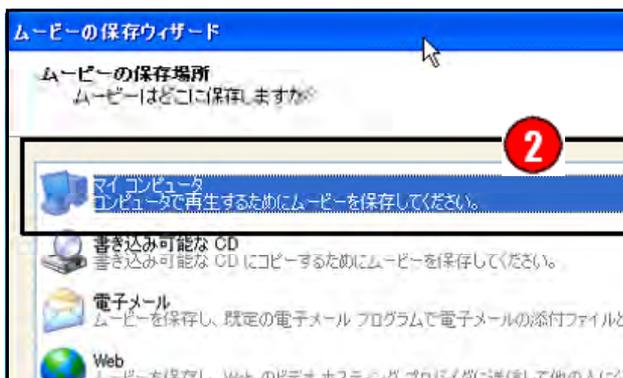
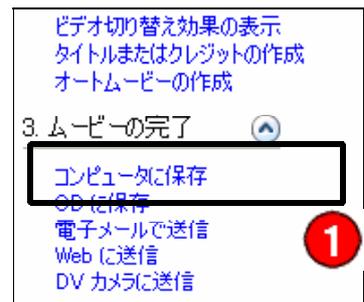
## 14 ムービー (完成品) の保存

完成したムービーは様々な形式で保存できますが、ここでは実習で使用した素材と同じ wmv 形式 ( 320 × 240 ピクセル ) で保存する方法について解説します。

ムービー作業のムービーの完了から [ コンピュータに保存 ] を実行します。

ムービーの保存ウィザードのダイアログボックスが開いたらムービーの保存場所に [ マイコンピュータ ] を選択します。

保存するムービーのファイル名を入力し保存場所にローカルドライブ (D:) のフォルダ [ ことりの巣箱 ] を指定します。

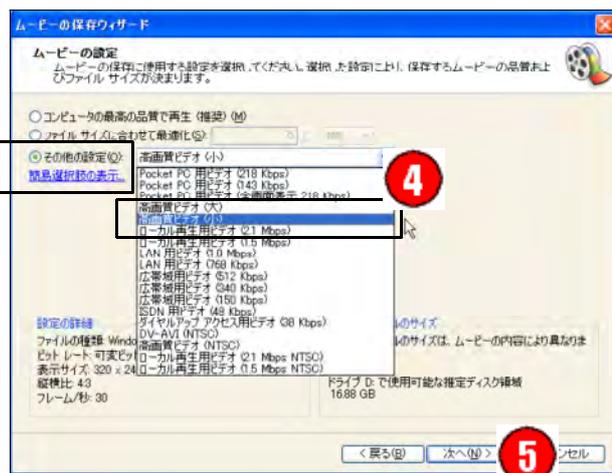


ムービーの設定で [ その他の設定 ] を選択し [ 高画質ビデオ (小) ] を選択します。

[ 次へ ] のボタンを押すとハードディスクへの保存が始まります。

### 保存形式

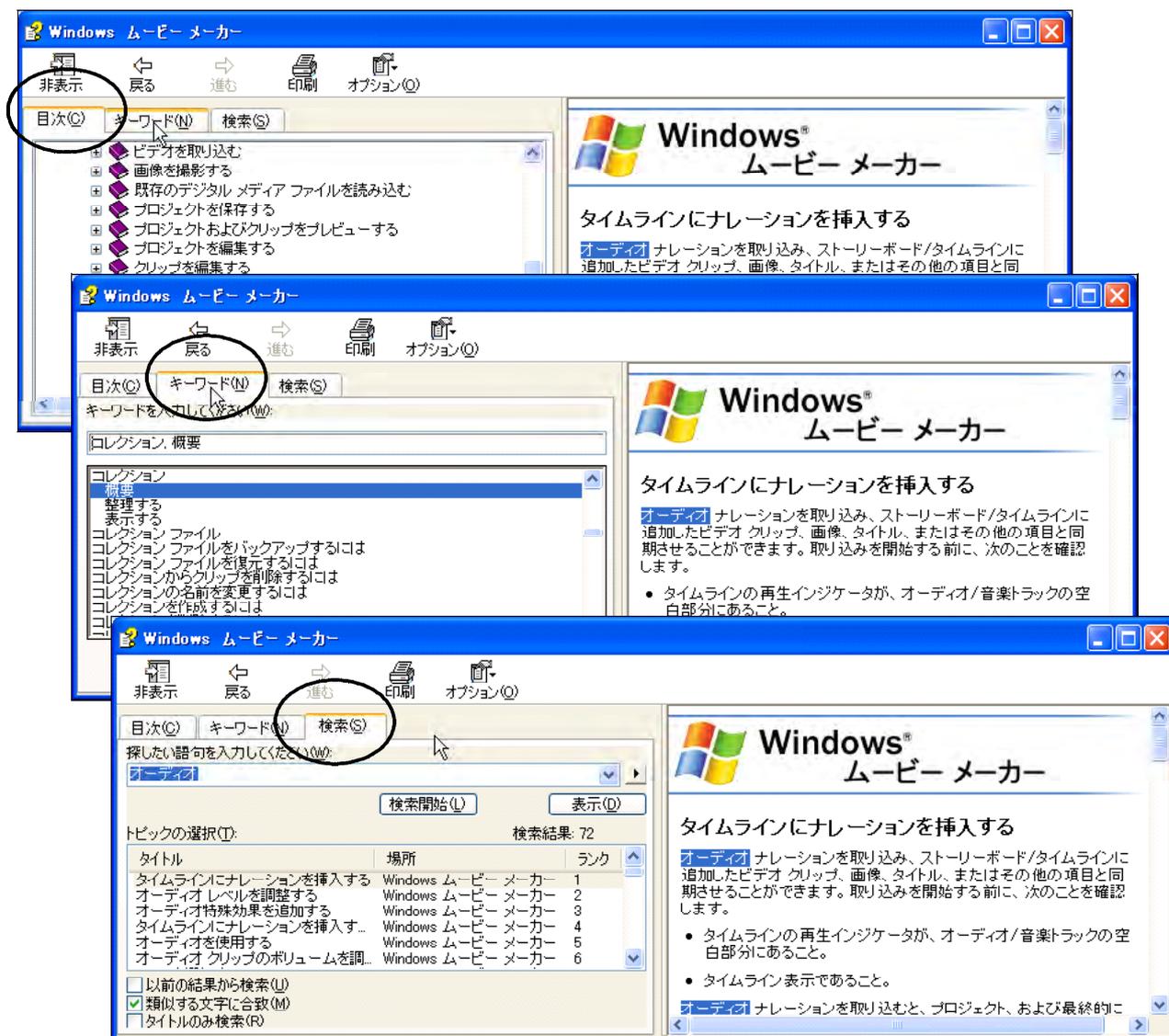
[ ムービーメーカー ] の保存形式のほとんどは、Windows の標準ファイルである wmv 形式です。その他は AVI 形式になっています。



## 15 ヘルプの利用

編集作業に [ メニュー ] の [ ヘルプ ] を利用すると便利です。

[ ヘルプ ] には、[ 目次 ] [ キーワード ] [ 検索 ] の 3 つのタブがあります。[ Windows ムービーメーカー 2 ] に限らずアプリケーションを操作するとき [ ヘルプ ] を利用する習慣を身に付けることをお勧めします。



## 第4章 「モーションDV」による動画編集

この章では、ハードディスクに保存されている素材をもとに、動画編集ソフト [ Panasonic Motion DV STUDIO (以下、モーションDV) ] を用いて、基本的な動画ファイルの編集について解説します。県立学校のうち、Windows2000 を使用している学校に CD で配布されています。

素材から準備 (撮影) して、編集したい場合は、先に第4編の第1章、第2章に進んでからこの章を参考にしてください。

編集作業に [ モーションDV ] を利用する場合の目安は次のとおりです。

- ・ 編集結果を、WindowsOS 上のコンピュータで利用する
- ・ 編集結果を、ミニ DV テープに録画して利用する
- ・ 編集結果を、MPEG2 には変換しない

### 実習の準備

フォルダ [ マルチメディア演習 ] の [ ことりの巣箱素材2 ] にある以下の素材を利用して40秒程度の作品を制作します。

ローカルディスク(D:)にフォルダ [ ことりの巣箱 ] を作成して、[ ことりの巣箱素材2 ] にあるファイルを全てコピーします。



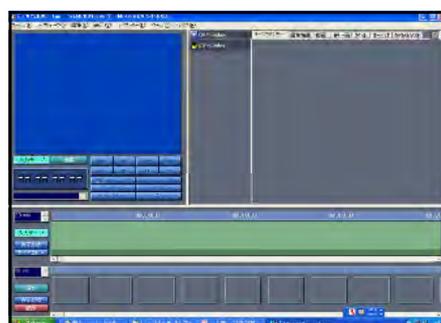
### 1 [モーションDV]の起動

[ スタート ] ボタンから [ すべてのプログラム ] [ Panasonic ] と選択し [ MotionDV STUDIO 3 ] [ MotionDV STUDIO ] を起動します。

[ モーションDV ] では、編集に使用するクリップを表示する [ ライブラリー画面 ] (右上) と、接続機器や取り込んだ映像 (ビデオクリップ) を制御する [ コントロール画面 ] (左上) と [ 編集画面 ] (下) の3つの画面から構成されています。[ 編集画面 ] はさらに接続機器が表示される入力テープトラック (上側) と接続機器の映像やビデオクリップを配置して編集する編集トラック (下側) に分かれます。

**コントロール画面**  
接続機器を制御し  
取り込んだ映像の  
再生・停止などを  
します。

**編集画面**



**ライブラリー画面**  
取り込んだ映像やタイ  
ターで作った画像など  
が表示されます。

入力テープトラック  
編集トラック

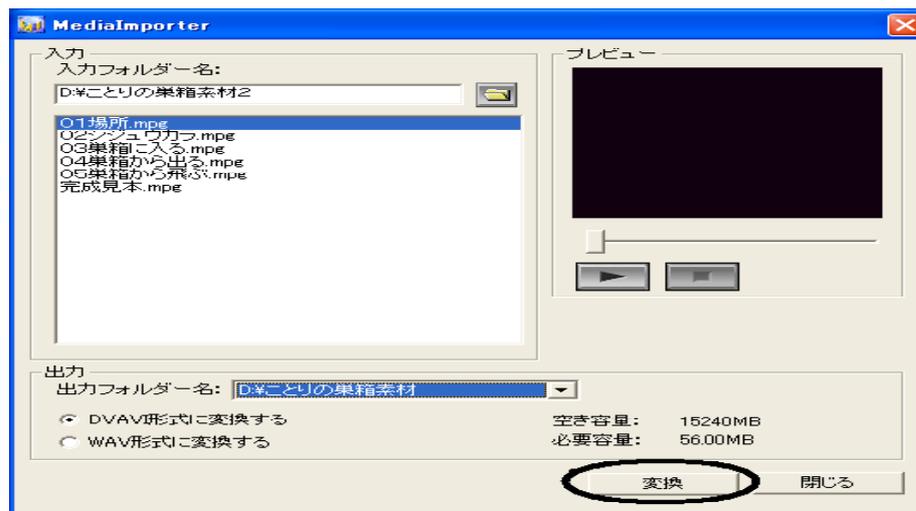
入力テープトラック (上側) には接続機器の映像が表示されます。編集トラック (下側) にはテープの映像やビデオクリップを配置して編集します。

## 2 編集できるファイル形式への変換

ローカルディスク (D:) のフォルダにあるファイルは、mpeg 形式で直接編集できないので、編集できるファイル形式に変換する必要があります。

[メニュー] の [ファイル] から [メディアインポート] を実行します。

入力フォルダにローカルディスク (D:) のフォルダ [ことりの巣箱素材2] を指定し、[01 場所] から [完成見本] までのファイルを選択します。出力フォルダも同じフォルダを指定し、[DVAVI 形式に変換する] を選択し、[変換] をクリックします。ただし、ファイルサイズが大きくなるので、1 つずつ変換します。



変換終了のメッセージが表示されたら [OK] ボタンをクリックし、[閉じる] ボタンをクリックして、メディアインポートの画面を閉じます。



### タイムラインとストーリーボード

編集作業を行う [編集画面] の表示の仕方には [ムービーメーカー] と同じように [タイムライン] と [ストーリーボード] の2つの方法があります。タイムラインの表示では横軸は時間を表します。ストーリーボードは時間に関係なく素材となるビデオが等間隔に並べます。ビデオや音声など一つの素材にトリミングやきめ細やかな加工を施したいときはタイムラインを、素材は特に加工しないで単にビデオの並べ替えやビデオとビデオの間に切り替えの効果を入れたい場合はストーリーボードを選択するとよいでしょう。

### タイムラインの拡大・縮小

編集ソフトに関わらず、タイムラインの表示では、作業内容にあわせて横軸の時間間隔を変えられるボタンが用意されています。



### 3 [モーションDV]における編集作業

[モーションDV]では、[ムービーメーカー]と同じように次のような編集ができます。

- ・タイムラインへのビデオクリップの追加
- ・ビデオクリップのトリミング（長さの調整）
- ・ビデオクリップの分割
- ・ビデオクリップの削除
- ・編集内容の保存
- ・タイムラインへの静止画の追加
- ・ビデオクリップに特殊効果の設定
- ・ビデオクリップの間の切り替え効果の設定
- ・オーディオ/音楽の追加
- ・オーディオ/音楽クリップの加工
- ・タイトルの作成（タイトルにはフォントの選択、色の変更、アニメーションの設定もできます。）

#### 保存形式

[モーションDV]の保存形式は、AVI形式になっています。編集した内容をDVテープに録画し、デジタルビデオカメラを使い、再生して見ることができます。

## 第6編 専用ソフトによる動画処理

### 第1章 「VideoStudio」によるビデオキャプチャと保存

#### 1 ビデオ編集ソフト「Ulead VideoStudio 6 SE」

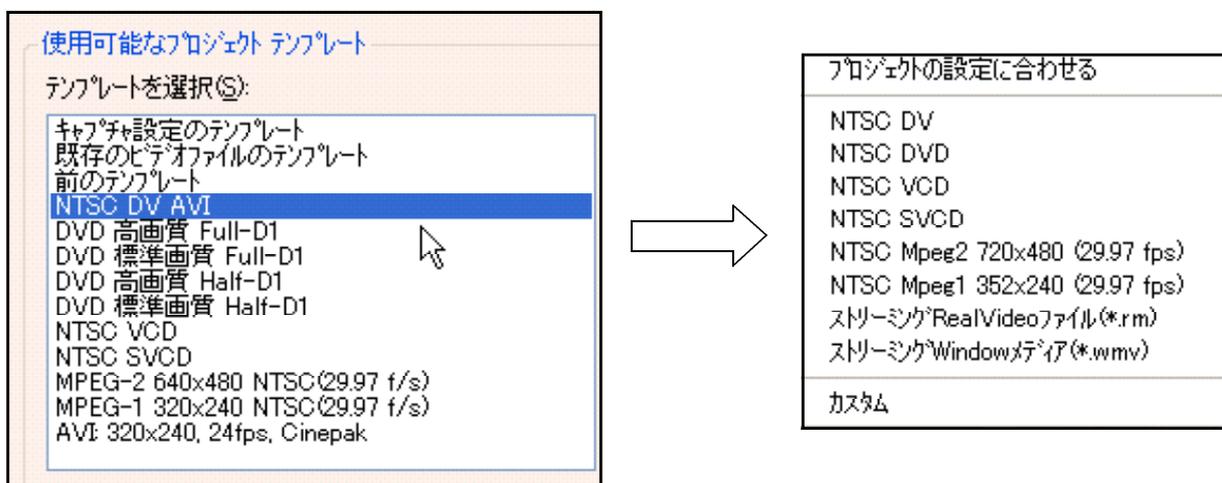
この章で使用するビデオ編集ソフト [ Ulead VideoStudio 6 SE (以下、VideoStudio) ] は、実習室のコンピュータに増設した IEEE1394 ボードの添付ソフトで、[ Ulead VideoStudio Pro ] のライト版です。現在販売されている IEEE1394 ボードやカード、デジタルビデオカメラには、ほとんどの場合、ビデオ編集ソフト (ライト版) が添付されています。[ VideoStudio ] の SE 版はその代表的なソフトで、製品版に比較すると削られているメニューもありますが、作品や教材を作るには十分な機能を持っています。

さらに高度な編集を行う場合は、[ Ulead VideoStudio Pro ] や [ Adobe Premiere Pro ] 等を使用します。当センターではこれらのソフトの研修環境も整えていますので、研修を希望する場合は「随時研修」を利用してください。

#### 使用できるファイル形式

次の左側の図は [ VideoStudio ] が編集に選択できる動画のファイル形式、右側の図は編集結果を出力できるファイル形式を示しています。いずれもテンプレートであり [ カスタム ] や詳細設定を行うことでいろいろなファイル形式を扱うことができます。

[ VideoStudio ] の特徴の一つにこの柔軟なファイル変換機能が上げられます。



【編集に利用できるファイル形式】

【出力できるファイル形式】

#### キャプチャをする場合のテンプレートの選択

ファイルを読み込んで編集する場合は、AVI をはじめとし MPEG 1 や MPEG2 (DVD) など、いろいろなタイプのファイル形式を扱うことができますが、デジタルビデオカメラからビデオをキャプチャする場合のテンプレートは [ NTSC DV AVI ] か、[ DVD 高画質 Full-D1 ] のいずれかを選択してください。

## 2 ビデオカメラとコンピュータの接続

ビデオカメラとコンピュータとの接続を確認したら、ビデオカメラの電源を ON にし、ビデオカメラを再生モードにします。

演習（注意：この章では、演習を行ってから次に進んでください）

演習用ミニDVテープをビデオカメラに入れて [キャプチャ素材] を頭出ししてください。

## 3 [VideoStudio] の起動とプロジェクトの作成

[スタート] ボタンから [すべてのプログラム] [Ulead VideoStudio 6 SE] と選択して起動します。

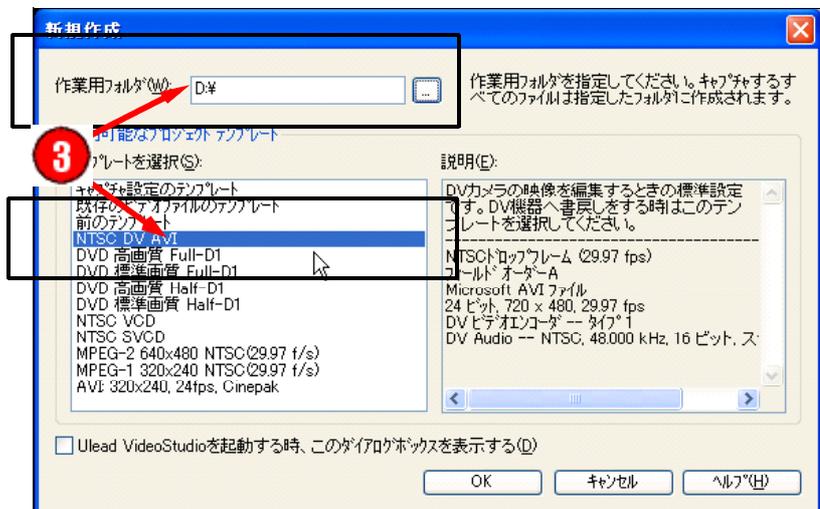
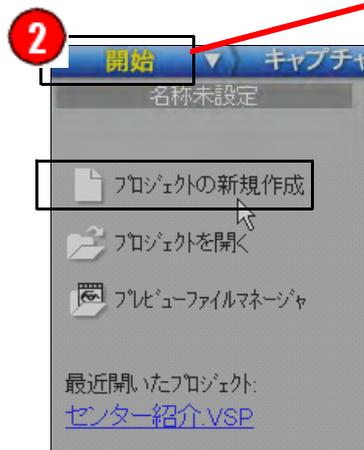
ステップパネルの [開始] から [プロジェクトの作成] を実行します。

### ステップパネル

[VideoStudio] による編集作業は、ステップパネル（下図）のタブを左から順に実行します。



新規作成のダイアログボックスが開いたら、[作業用フォルダ] を [D:¥] に、[テンプレート選択] で [NTSC DV AVI] を選択します。



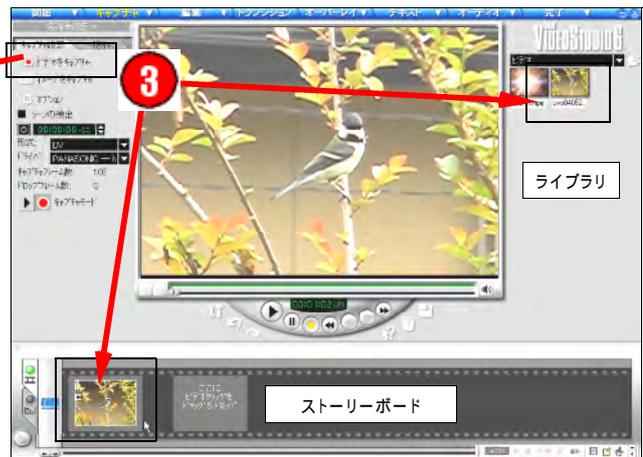
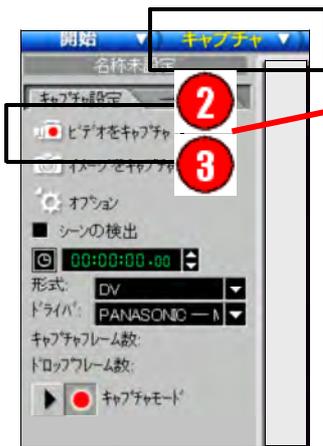
## 4 キャプチャ

[ナビゲータ]の再生や巻き戻しのボタンを操作するか、デジタルビデオカメラを直接操作して、キャプチャを開始したいシーンの頭出しと再生をします。



キャプチャを開始したいシーンがきたら [ビデオをキャプチャ (録画)] ボタンを押してキャプチャを開始します。

キャプチャを終了したいシーンがきたら [ビデオをキャプチャ (停止)] ボタンをクリックします。キャプチャが終了しライブラリとストーリーボードに、映像のサムネイルが表示されます。



### 一括キャプチャ

キャプチャには手動で行う方法と自動で行わせる方法とがありますが、慣れないうちは手動で行う方法を選択するとよいでしょう。[一括キャプチャ]は、テープに記録された映像を一括してキャプチャする機能です。

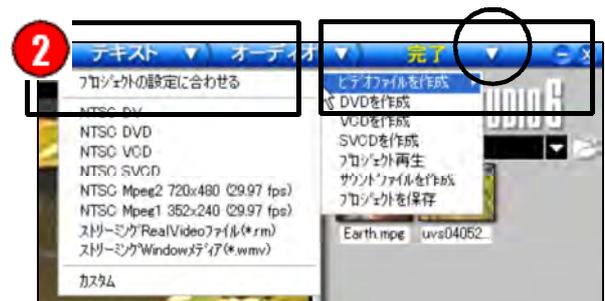
## 5 保存

(1) ファイル形式を変えないで保存  
ステップパネルで [完了] を  
選択します。

キャプチャ時の設定と同じファイル形式のファイルを作成するには、[ビデオファイルを作成] から [プロジェクトの設定に合わせる] を実行します。

保存場所にローカルディスク(D:)を指定し、ファイル名を [キャプチャ素材] として保存します。

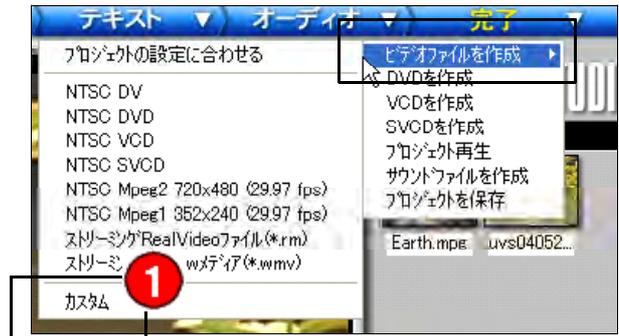
[NTSC DV AVI] の形式で保存されます。



## (2) ファイル形式を変える保存

[VideoStudio]は、キャプチャした動画ファイルや編集時のファイルをファイル形式を変えて保存することができます。一例としてキャプチャした動画ファイルを MPEG1 (320 × 240) の形式保存する方法を解説します。

ステップパネルの [完了] から [ビデオファイルを作成] [カスタム] と選択します。



[ビデオファイルを作成] のダイアログボックスが開いたら、保存場所にローカルディスク(D:)を指定し、ファイル名 [キャプチャ素材] を入力します。

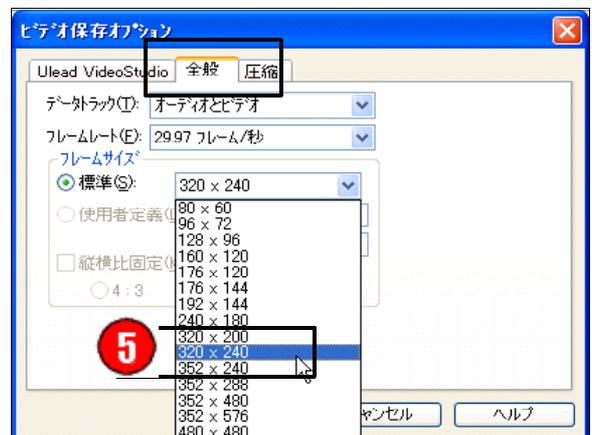


[ファイルの種類] で [MPEG files] を選択します。

[ビデオ保存オプション] のダイアログボックスが開いたら、最初に [圧縮] [メディアタイプ] [MPEG1] と選択します。



[全般] から [フレームサイズ] [320 × 240] と選択します。



[MPEG1 (320 × 240)] 形式で保存されます。

## 第 2 章 「VideoStudio」によるビデオクリップの基本操作

この章では、[ VideoStudio ] によるビデオクリップの基本操作について解説します。

第 1 章の実習からこの章に入った場合は、ローカルディスク(D:)のルートに保存した、AVI ファイル [ キャプチャ素材 ] を実習に利用します。

キャプチャの実習を行わずこの章からに入った場合は、フォルダ [ VideoStudio ] のファイル [ キャプチャ素材 ( mpg1・320240 ) ] を実習に利用します。

解説は、ファイル [ キャプチャ素材 ( mpg1・320240 ) ] を利用しながら進めます。AVI ファイルを利用する場合は、研修担当者の指示にしたがってください。

### 1 新規プロジェクトの設定 - MPEG-1 320×240 NTSC 29.97f/s -

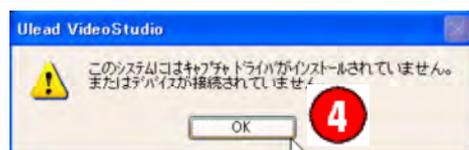
ステップパネルで [ 開始 ] を選択します。

オプションパネルで [ 新規プロジェクト ] ボタンをクリックします。

新規作成のダイアログボックスが開いたら、[ 作業用フォルダ ] を [ D:¥ ] に、[ テンプレートを選択 ] で [ MPEG-1 320×240 NTSC 29.97f/s ] を選択します。



この状態でコンピュータとビデオがキャプチャ可能な状態で接続されていないと右のようなメッセージがでます。デバイスは使用しないので [ OK ] ボタンをクリックして閉じます。



### 2 実習用ファイル [ キャプチャ素材 ] の追加

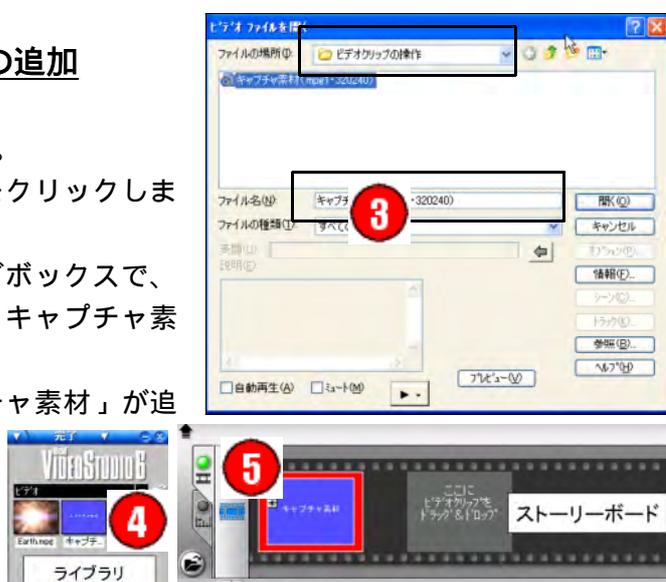
ステップパネルで [ 編集 ] を選択します。

ライブラリの [ ビデオを開く ] ボタンをクリックします。

[ ビデオファイルを開く ] のダイアログボックスで、[ ビデオクリップの操作 ] フォルダ内の [ キャプチャ素材 ( mpg1・320240 ) ] を選択します。

ライブラリにビデオクリップ「キャプチャ素材」が追加されます。

ストーリーボードにビデオクリップ「キャプチャ素材」をドラッグ&ドロップします。

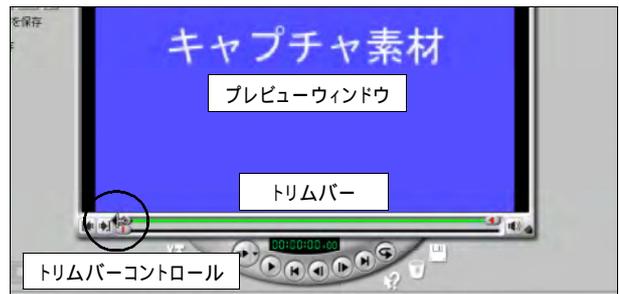


### 3 [トリムバー]によるビデオクリップのトリミング

トリミングしたいビデオクリップ [ キャプチャ素材 ] をクリックします。



左側のトリムバーコントロールを、枝にとまっている小鳥までドラッグし、トリミングの開始点を設定します。マークイン時間はオプションパネルの [ ビデオのマークイン ] に表示されます。



トリミングの終了点を設定するには、右側のトリムバーコントロールを任意の位置にドラッグします。マークアウト時間はオプションパネルの [ ビデオのマークアウト ] に表示されます。マークアウト時間を見ながら、枝にとまっている小鳥のカットが10秒ぐらいになるように終了点を設定します。

[ 適用 ] ボタンをクリックすると、トリミングが設定されます。



#### 演習

ライブラリから同じビデオクリップ [ キャプチャ素材 ] をストーリーボードに3回追加し、それぞれについて [ 物干しに止まるカット ] [ 巣箱の上から巣箱に入るカット ] [ クローズアップ ] を10秒ぐらいにトリミングしてください。



### 4 ビデオクリップの移動 (アッセンブル編集)

ビデオクリップの再生の順番の変更は、ストーリーボード上のビデオクリップをドラッグ&ドロップすることにより簡単に実行できます。



#### プレビューウィンドウ

プレビューウィンドウではビデオプロジェクトがプレビューされます。また [ システムのボリユー

ム]の横にある[拡張]ボタンをクリックすると、サイズを変えることができます。  
 プレビューウィンドウは、以下の3通りの再生方法を切り替えているので注意してください。

- ・ストーリーボード上で選択したクリップの再生(トリミングの結果などのプレビュー)
- ・ストーリーボード上で選択したクリップの、初期クリップ(ライブラリ)の再生
- ・ストーリーボードの再生(編集結果の再生:プレビュー)

編集結果の確認は、「インスタントプレビュー」ボタンをクリックします。このとき、再生の開始点は、前回の停止点からとなるので、ほとんどの場合、途中から再生されます。このような場合は、一旦プレビューを停止し、「クリップの先頭へ」ボタンをクリックしてから再生させます。

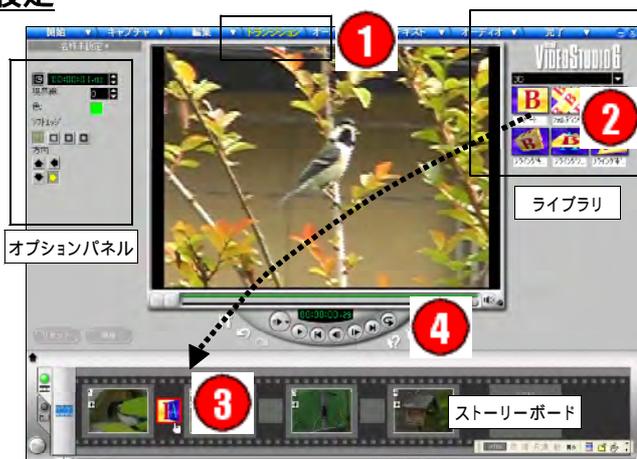
## 5 トランジション(切り替えの効果)の設定

ステップパネルから[トランジション]を選択します。

効果ライブラリでドロップダウンメニューから[トランジション効果][フォルダの種類]を選択します。

効果フォルダを選択すると、選択可能なスタイルが表示されます。[3D]から[ゲート]を選択し、それを先頭の2つのビデオクリップ間に挿入します。

ナビゲータの[クリップを再生]ボタンをクリックしてプレビューを実行します。



### トランジションのオプションパネル

オプションパネルを利用すると、選択したトランジションの設定を調整できます。

### 演習

2つ目と3つ目のクリップの間、3つ目と4つ目のビデオクリップの間にトランジションを設定してください。設定が終了したらプロジェクトの上書き保存を実行してください。

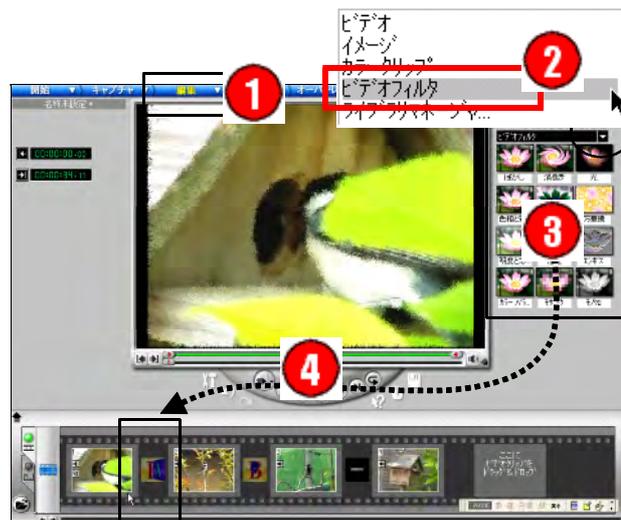
## 6 フィルターの設定

ステップパネルから[編集]ステップを選択します。

効果ライブラリでドロップダウンメニューから[ビデオフィルタ]を選択します。

ビデオフィルタのライブラリから[油絵]を選択し、先頭のビデオクリップにドラッグ&ドロップします。

ナビゲータの[クリップを再生]ボタンをクリックしてプレビューを実行します。



### 演習

他の3つのビデオクリップに[モザイク][モノクロ][反転]のフィルターを設定してください。

## 第3章 「VideoStudio」によるサウンドファイルの作成

この章では、ビデオカメラで撮影した映像からサウンドファイル（WAV形式）を作成する方法について解説します。

サウンド（音声）はミュージックテープに録音するものと考えがちですが、ビデオ編集に使用するナレーションなどはほとんどがビデオカメラで収録され、編集時に映像と切り離されて利用されています。

したがって、合唱を撮影したビデオテープと編集ソフトで、音楽CDの素材をつくることができます。

### 1 新規プロジェクトの設定 - MPEG-1 320×240 NTSC 29.97f/s -

ステップパネルで [ 開始 ] を選択します。

オプションパネルで [ 新規プロジェクト ] ボタンをクリックします。

動画ファイル [ ナレーション ( mpg1・320240 ) ] を使用します。新規作成のダイアログボックスが開いたら、[ 作業用フォルダ ] を [ D:¥ ] に、[ テンプレートを選択 ] で [ MPEG-1 320×240 NTSC 29.97f/s ] を選択します。

### 2 音声を分離するビデオの編集

ステップパネルで [ 編集 ] を選択します。

ライブラリの [ ビデオを開く ] ボタンをクリックします。

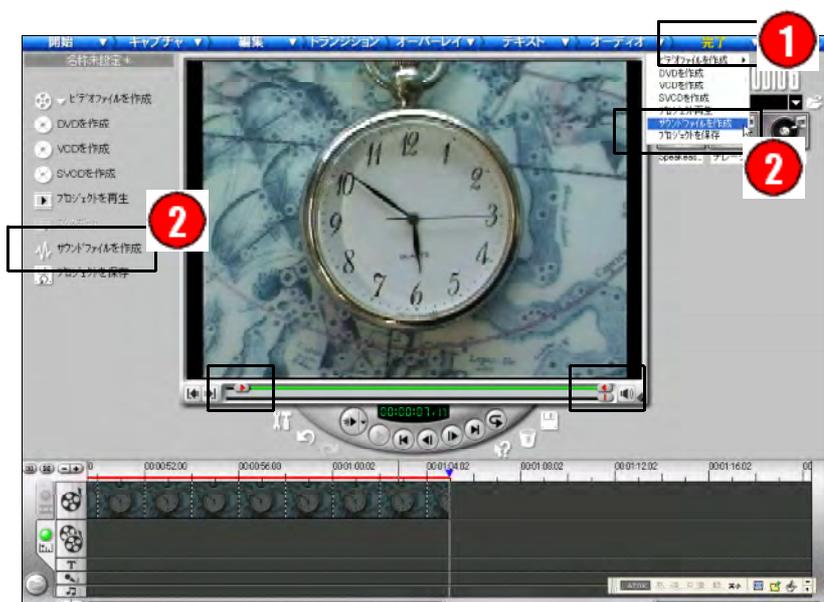
[ ビデオファイルを開く ] ダイアログボックスで、フォルダ [ センター紹介素材 ] とファイル [ ナレーション ( mpg1・320240 ) ] を選択します。

ビデオクリップをストーリーボードに追加し、トリミングをします。

### 3 サウンドファイル（WAV形式）の作成

ステップパネルで [ 完了 ] を選択します。

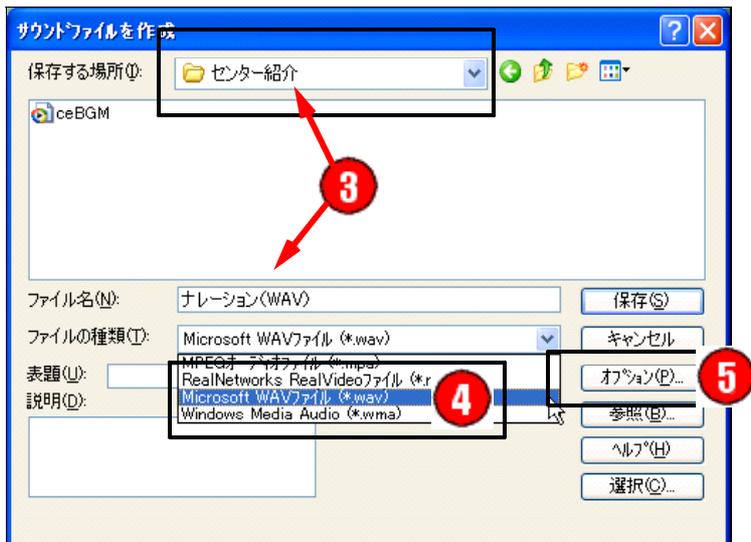
ライブラリかオプションパネルで [ サウンドファイルを作成 ] を実行します。



[ サウンドファイルを作成 ] ダイアログボックスが開いたら、保存場所にフォルダ [ センター紹介 ] を指定し、ファイル名 [ ナレーション ( 44kHz16bit ) ] を入力します。

[ ファイルの種類 ] で [ Microsoft WAV ファイル (\*.WAV) ] を選択します。

[ オプション ] ボタンをクリックして [ オーディオ保存オプション ] ダイアログボックスを開きます。



[ オーディオ保存オプション ] ダイアログボックスで [ 圧縮 ] タブを選択します。  
 [ 形式 ] で [ DV Audio-- NTSC ] を選択します。  
 [ 属性 ] で [ 44.100kHz / 16 ビット / ステレオ ] を選択します。



[ OK ] [ 保存 ] とクリックすると [ CD-DA 規格 ] の WAV ファイルを作成します。

### CD-DA 規格

音楽用 CD を記録する方法について定められ標準規格。音楽用 CD を作成する場合は、この規格で、最初に WAV 形式のファイルを作成します。

サンプリング周波数 44.1kHz / 16 ビット / ステレオ

### 音声データの圧縮

動画データと同様に、音声データにも様々な圧縮方式があります。圧縮方式と PC 環境の相性によっては、再生できない場合もありますので、事前に確認をしてください。

## 第4章 「VideoStudio」によるビデオ編集

この章では、フォルダ[センター紹介]内の動画ファイル、サウンドファイル、画像ファイル等を素材とした簡単なビデオ作品を制作します。実習をとおして、[VideoStudio]によるオーバーレイトラックの利用方法、タイトルの追加方法、オーディオの追加方法について解説します。

名前	サイズ	種類
宮沢賢治(240175)	10 KB	JPEG イメージ
ceBGM	5,288 KB	Wave サウンド
ナレーション(44kHz16bit)	13,135 KB	Wave サウンド
センター紹介映像(mpeg1・320240)	11,492 KB	ムービー ファイル (mpeg)
ナレーション(mpeg1・320240)	17,088 KB	ムービー ファイル (mpeg)
望遠鏡(mpeg1・320240)	5,143 KB	ムービー ファイル (mpeg)

### 1 新規プロジェクトの設定 - MPEG-1 320×240 NTSC 29.97f/s -

ステップパネルで[開始]を選択します。

オプションパネルで[新規プロジェクト]ボタンをクリックします。

新規作成のダイアログボックスを開き、[作業用フォルダ]を[D:¥]にし、[テンプレートを  
選択]で[MPEG-1 320×240 NTSC 29.97f/s]を選択します。

### 2 ライブラリへの素材の追加

#### (1) ビデオクリップの追加

ステップパネルで[編集]から[ビデオ]を選択します。

ライブラリの[ビデオを開く]ボタンをクリックします。

[ビデオファイルを開く]ダイアログボックスで、フォルダ[センター紹介]から

[センター紹介映像(mpg1・320240)]と[望遠鏡(mpg1・320240)]を選択します。

ライブラリにこれらのビデオクリップが追加されます。



#### (2) イメージ(画像)クリップの追加

ステップパネルで[編集]から[イメージ]を選択します。

ライブラリの[イメージファイルを開く]ボタンをクリックします。

[イメージファイルを開く]のダイアログボックスで、フォルダ[センター紹介]から[宮沢賢治(240175)]を選択します。

ライブラリに宮沢賢治のイメージクリップが追加されます。



\* 写真提供：林風舎(宮沢家)

#### (3) サウンドクリップの追加

ステップパネルの[オーディオ]から[ナレーション]を選択します。

ライブラリの[オーディオを開く]ボタンをクリックします。

[オーディオファイルを開く]ダイアログボックスで、フォルダ[センター紹介]の[ceBGM]と[ナレーション]を選択します。

ライブラリに [ ceBGM ] と [ ナレーション ] のオーディオクリップが追加されます。



### 3 タイムラインへのサウンドクリップの追加

ステップパネルで [ オーディオ ] を選択します。  
ライブラリから [ ナレーション ] を選択し [ ボイストラック ] に追加します。  
[ ceBGM ] を再生して内容を確認します。



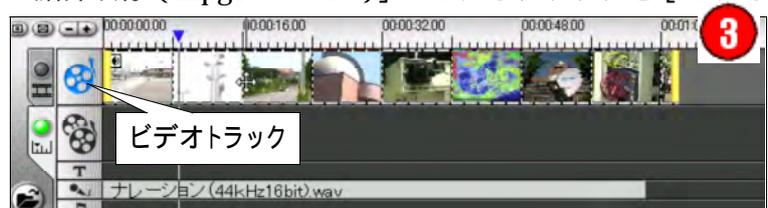
#### (インスタント) プレビューの再生点の変更

(インスタント) プレビューの再生はルーラーの位置から始まります。したがって、再生点の変更は、ルーラーをドラッグして行います。また、インスタントプレビュー中に [ クリップの先頭へ ] をクリックすると、クリップの先頭 (編集ポイント) にルーラーが移動します。



### 4 タイムラインへのビデオクリップの追加

ステップパネルの [ 編集 ] から [ ビデオ ] を選択します。  
ライブラリから [ ビデオ ] と選択します。  
ビデオのライブラリから [ センター紹介映像 ( mpg1・320240 ) ] のビデオクリップを [ ビデオトラック ] に追加します。  
ナビゲータの [ インスタントプレビュー ] ボタンをクリックして確認します。



#### タイムライン (トラック) の拡大と縮小

タイムラインの拡大と縮小は、タイムラインウィンドウの左上にある [ + ] と [ - ] をクリックして実行します。



#### 映像アテレコ編集

ナレーションを先に編集し、ナレーションの内容と長さ (時間) に合わせてカットをつないでいく編集方法を映像アテレコ編集といいます。

### ビデオクリップのサウンド（音声）のミュート

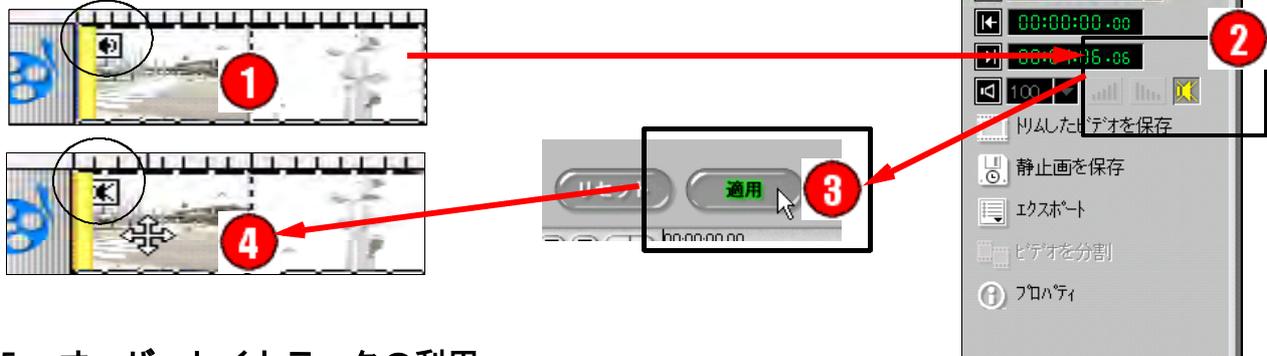
ビデオクリップには撮影時に録音されたサウンド（音声）が入っています。この音声を再生させたくないときはオプションパネルでミュートを設定します。

ビデオクリップを選択します。

オプションパネルでミュートを設定します。

[適用] ボタンをクリックします。

ビデオクリップのアイコンの表示がミュートになります。



## 5 オーバーレイトラックの利用

### (1) イメージクリップの挿入

ステップパネルで [オーバーレイ] を選択します。

ライブラリから [イメージ] を選択します。

イメージのライブラリから [宮沢賢治 (240175)] のイメージクリップを [オーバーレイトラック] にドラッグ&ドロップします。

ナビゲータの [インスタントプレビュー] ボタンをクリックして確認します。



### (2) モーションの設定

タイムラインに追加された [宮沢賢治 (240175)] のイメージクリップにモーションを設定します。モーションは、映像と映像を重ねる際に、重ねる方の映像の出方、大きさ、位置、透明度等を設定することです。

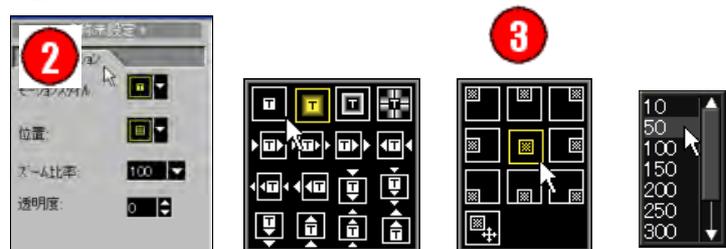
モーションを設定するイメージクリップ [宮沢賢治(240175)] をクリックします。

オプションパネルで [モーション] を選択します。

1例として、モーションスタイルを [スタティック]、位置を [中心のアンカー]、[ズーム比率を [50]、透明度を [0(なし)] に設定します。

設定が終了したら [適用] ボタンをクリックします。

ナビゲータの [インスタントプレビュー] ボタンをクリックして設定を確認します。



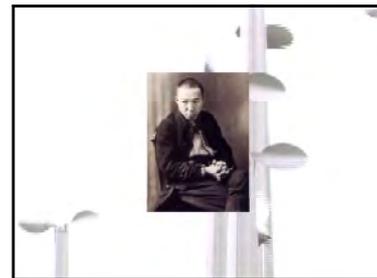
### モーション時間の調整

ルーラーを映像に出ているオブジェの終了前までドラッグします。

オーバーレイトラックをクリックしイメージクリップをクリックします。

イメージクリップのコントロールをルーラーの位置までドラッグします。

ナビゲータの[インスタントプレビュー]ボタンをクリックして設定を確認します。



### (3) ビデオクリップの挿入

ステップパネルで[オーバーレイ]を選択します。

ライブラリから[ビデオ]を選択します。

タイムラインをプレビューしビデオを挿入する位置(実習では終了点)を決めます。  
[電子顕微鏡の映像が現れたところ]で[停止]ボタンをクリックします。

タイムラインウィンドウのオーバーレイトラックを選択します。

ビデオのライブラリから[望遠鏡 (mpg1・320240)]のビデオクリップを[オーバーレイトラック]に追加します。

プレビューで確認しながら挿入位置と長さを調整します。



### ビデオクリップへのモーションの設定

宮沢賢治の写真と同様に、オーバーレイトラックに挿入したビデオにはオプションパネルでモーションを設定することができます。

### 映像インサート編集

映像の一部に別の映像を挿入することを映像インサート編集といいます。ビデオトラックを利用しても映像インサートは可能ですが、[UleadVideoStudio]のオーバーレイトラックのようなサブトラックを利用した方が簡単に編集できます。メインになるトラックとサブトラックでは、サブトラックの映像が優先されて再生されます。編集ソフトによってはサブトラックを自由に追加できるものもあります。



## 6 テキスト（テロップ）の追加

ルーラーをセンター正面の映像の位置までドラッグします。  
 ステップパネルの [ テキスト ] から [ 編集 ] を選択します。  
 オプションパネルの [ 編集 ] タブからテキストを作成を実行します。  
 オプションパネルの [ 編集 ] タブでフォントタイプを [ MS ゴシック ]、サイズを [ 16 ]、色を [ 白 ] に設定します。 [ 輪郭 ] は [ 0 ] に [ シャドウ ] は [ なし ] を選択します。  
 プレビューウィンドウに [ 岩手県立総合教育センター ] と入力します。



### セーフゾーン

プレビューウィンドウの内側に表示されている矩形の枠内をセーフゾーンといいます。テキストはこの [ セーフゾーン ] と呼ばれる枠内に入力します。TV 規格によってはピクチャを拡大させようとしてビデオクリップのエッジがはみ出してしまうものがあります。

[ 適用 ] ボタンをクリックします。

プレビューで確認しながら挿入位置と長さを調整します



### テキストのアニメーション

オプションパネルの [ アニメーション ] タブでテキストにアニメーションを設定することができます。手順は次のとおりです。

[ アニメーション ] タブの [ タイプ ] ドロップダウンリストからアニメーション効果を選択します。

[ アニメーション ] タブのオプションパネルで選択したオプションにより、テキストをどのように動画化するかが決定されます。

[ 開始と終了ユニット ] で、一度にテキスト全体を動かすか、またはテキストの一部 ( [ 文字 ] か [ 単語 ] ) だけを動かすかを指定します。

[ 開始と終了位置 ] で、テキストのスクロールをどの位置から開始し、どの位置で終了するかを指定します。

テキストをスクリーン上で一定期間ポーズさせたい場合は、リストから [ 一時休止 ] を選択します。

ナビゲータ上で [ クリップを再生 ] ボタンをクリックしてアニメーションをプレビューします。設定が完了したら、オプションパネルで [ 適用 ] をクリックします。

## 7 ミュージックトラックへの音声クリップ (BGM) の追加

ステップパネルで [ オーディオ ] を選択します。  
タイムラインはミュージックトラックを選択します。  
ライブラリから [ ceBGM ] を選択します。  
[ ceBGM ] を [ ミュージックトラック ] の先頭にドラッグ&ドロップします。  
ナビゲータの [ インスタントプレビュー ] ボタンをクリックして追加を確認します。

## 8 サウンドクリップ (BGM) の編集

### (1) トリミング

オーディオクリップ [ ceBGM ] をセンターの施設を説明する前の、ナレーションが [ センターは設置されています ] と説明したところから後の部分を切り取る手順について説明します。

ナビゲータの [ インスタントプレビュー ] ボタンをクリックし、終了ポイントを決めます。

ミュージックトラックのオーディオクリップ [ ceBGM ] をトリミングします。操作はビデオクリップのトリミングと同様です。

### (2) 音量の調整

オーディオクリップ [ ceBGM ] がナレーションに対して大きすぎるので音量を下げます。

センター・ミュージックトラックのオーディオクリップオーディオクリップ [ ceBGM ] を選択します。

オプションパネルの [ クリップのボリューム ] で [ 30 ] を選択します。

[ 適用 ] ボタンをクリックします。

ナビゲータの [ インスタントプレビュー ] ボタンをクリックして追加を確認します。

### (3) フェードの設定

トリミングしたオーディオクリップ [ ceBGM ] が途中でブツンと切れるので、オーディオクリップ [ ceBGM ] の終了部分にフェード (フェードアウト) を設定します。

ミュージックトラックのオーディオクリップ [ ceBGM ] を選択します。

オプションパネルの [ フェードアウト ] ボタンをクリックします。

[ 適用 ] ボタンをクリックします。

ナビゲータの [ インスタントプレビュー ] ボタンをクリックして設定を確認します。

## 演習

---

完成したムービーとプロジェクトを保存してください。

### 音楽 CD の利用

[ VideoStudio ] は、音楽 CD の音源を変換して編集に利用することができます。第 7 編で説明します。

### ナレーションの録音

ナレーションを音声ファイルではなく、マイクから直接録音することができます。また、ナレーションをマイクから直接入力することもできます。第 7 編で説明します。

## 第7編 サウンド（音声）の処理

サウンド（音声）については、学校教育の様々な場面での活用が考えられます。特に、第2章で述べる波形表示については、音声処理だけではなく、授業の教材としても理科や英語（外国語）の授業の中で活用できます。

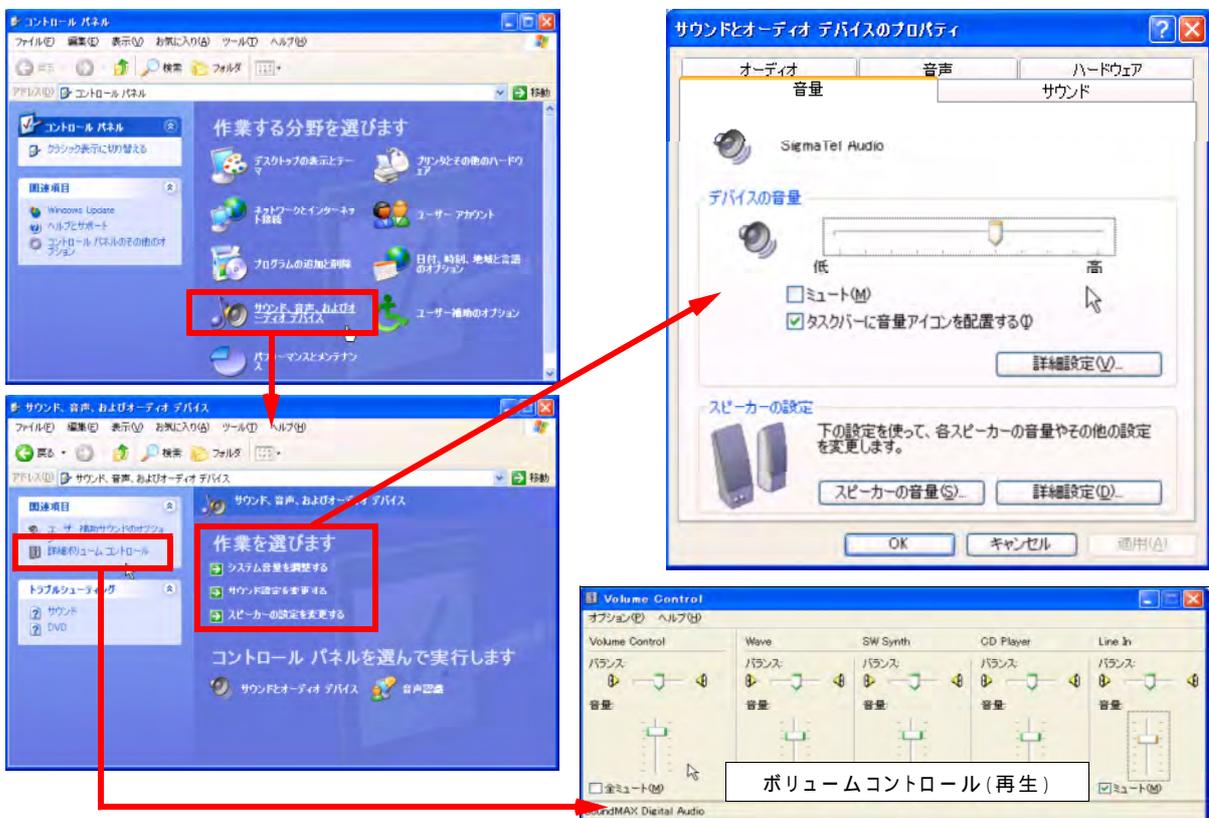
### 第1章 Windows（XP）のサウンド機能

#### 1 コントロールパネルからの操作

コントロールパネルを開くと、サウンドの分野の作業が一つのカテゴリで示されています。

[スタート] [コントロールパネル]を選択します。

[サウンド、音声、およびオーディオデバイス]をクリックします。



#### 2 サウンドレコーダーによる操作

サウンドファイルの再生やトリミング、音量の調整のような簡単なファイル操作はアクセサリの[サウンドレコーダー]で行うことができます。

##### (1) サウンドレコーダーの起動

スタートメニューから[すべてのプログラム] [アクセサリ] [エンターテインメント]と選択し、右図に示すサウンドレコーダーを起動します。



## （2）サウンドファイルを開く

- メニューのファイルから [開く] を実行します。
- [音声処理] フォルダのファイル [song11] を選択します。
- [再生] ボタンで再生します。

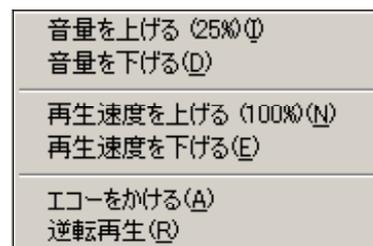
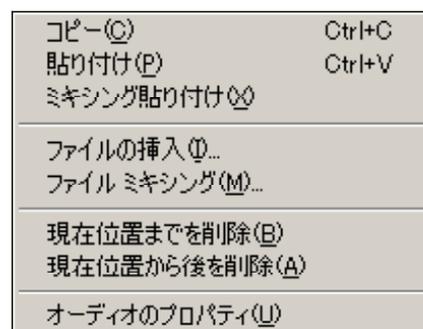


## （3）サウンドデータの処理

サウンドレコーダの編集機能を利用して、サウンドファイル [song11] のデータを処理します。

サウンドレコーダでは次のような音声処理ができます。いずれも、メニューの [編集] か [エフェクタ] から選択します。

- ・[現在位置までを削除] [現在位置から後を削除]  
長さの変更 (トリミング):
- ・[ファイルの挿入] 音声ファイルどうしをつなぐ
- ・[ファイルミキシング] 二つのサウンドファイルをミキシングして1つのファイルにする
- ・[音量を上げる] [音量を下げる] 音量の調整
- ・[再生速度を上げる] [再生速度を下げる] 再生速度の変更
- ・[エコーをかける] ・[逆転再生]



## （4）名前をつけて保存

メニューの [ファイル] [名前を付けて保存] を実行します。サウンドレコーダのファイルは、Windows 標準の WAVE ファイル形式 (.wav) で保存されます。

# 3 サウンドファイルの作成（ナレーションの録音）

## （1）サウンドレコーダの利用

お使いのコンピュータに内蔵のマイクや外付けのマイクがあれば、Windows 標準のサウンドレコーダを使って、比較的簡単な操作でナレーションを取り込むことができます。

- コンピュータのマイク端子にマイクを接続します。
- サウンドレコーダを起動します。
- [録音] ボタンをクリックすると録音が始まります。
- [停止] ボタンをクリックすると録音が終了します。
- [メニュー] の [ファイル] から [名前を付けて保存] を実行します。



### サウンドレコーダの録音時間

サウンドレコーダの録音時間は 60 秒です。数分の長さの音声 (WAV) ファイルを開くか、挿入することにより、この録音時間を延長することができます。

## 演習

ローカルディスク (D:¥) のフォルダ [ サウンド ] から音声ファイル [ ダミー ( 3分 ) .wav ] を開き、サウンドレコーダの録音時間を 3 分にしてください。

## ( 2 ) Windows ムービーメーカー 2 の利用

ムービーメーカーのナレーションの挿入機能を使って、音声ファイルを作成することができます。

コンピュータのマイク端子にマイクを接続します。

ムービーメーカーを起動し、新規プロジェクトを作成します。

タイムラインの左上の [ マイクロフォン ] のアイコンをクリックします。



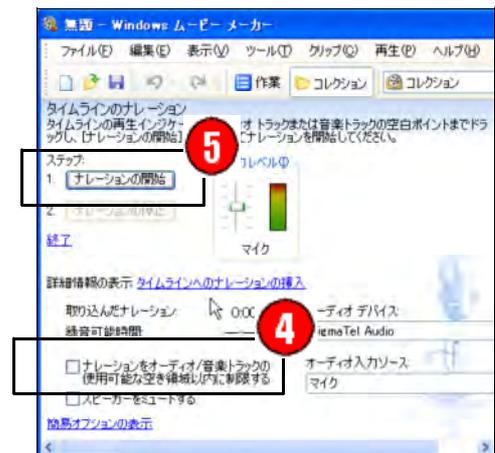
[ ナレーションをオーディオ / 音楽トラックの使用可能な空き領域以内に制限する ] のチェックを OFF にします。

[ ナレーションの開始 ] ボタンをクリックすると、ナレーションの取り込みが開始します。

[ ナレーションの停止 ] ボタンをクリックすると、ナレーションの取り込みが停止します。

[ 終了 ] ボタンをクリックしてファイル名を入力し、保存場所を指定します。

WMA 形式でサウンドファイルが保存されます。



## ( 3 ) VideoStudio の利用

コンピュータにマイクを接続します。

[ VideoStudio ] を起動します。

新規プロジェクト ( NTSC DV AVI ) を作成します。

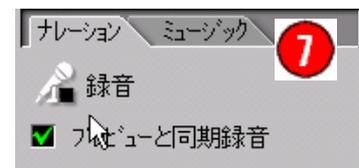
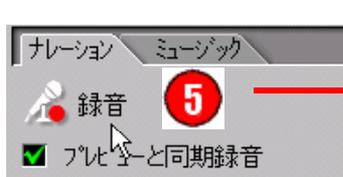
ステップパネルの [ オーディオ ] からオプションパネルの [ ナレーション ] タブをクリックします。

[ 録音 ] をクリックして [ 音量調整 ] のダイアログボックスを開きます。ここでは録音する音量をテストすることができます。

[ 開始 ] をクリックすると録音が始まります。

[ 録音 ] ( [ 中止 ] ボタンに変わっています ) をもう一度クリックするか、Esc キーを押すといつでも録音を中止できます。クリップは画面下のボイストラックに挿入されます。

録音したボイスクリップは、プレビューバーやトリムバーを使って録音した音声をトリムすることができます。クリップのオーディオのプロパティを調整することもできます。



サウンドファイルの保存形式をプロジェクトに合わせてと、作成されたファイルは [ VideoStudio ] の作業用フォルダの中にすでに保存されています。保存形式を変えたい場合は、ステップパネルの [ 完了 ] から [ サウンドファイルを作成 ] を実行します。

## 4 音楽 CD のファイル変換

[ VideoStudio ] は、音楽 CD のデータをいろいろな形式の音声ファイルに変換することができます。ただし、著作権に注意する必要がある、あくまで私的使用の範囲内（自分と家族）での使用に限られます。

手順は次のとおりです。[ VideoStudio ] の起動やファイルの保存方法は省略します。

ステップパネルの[ オーディオ ]で、オプションパネルの[ ミュージック ]タブを選択します。

CD-ROM ドライブに CD を挿入します。

オプションパネルで、CD ドライブを選択し、[ トラック ] リストから録音したい音楽のトラックを選択します。

録音前に [ 再生 ] ボタンをクリックすると、選択したトラックを聞くことができます。

[ 録音 ] をクリックして音楽の録音を開始します。新しいオーディオクリップが自動的に作成され、画面下のミュージックトラックに配置されます。

[ 録音 ] ([ 中止 ] ボタンに変わっています) をもう一度クリックするか、Esc キーを押すいつでも録音を中止できます。



## 5 デジタルサウンドの編集ソフト等

サウンドをデジタルデータとして作成したり活用したりできるように用いられているソフトには次のようなソフトがあります。

### PC デジタルサウンド編集ツール

音楽用 CD やコンピュータのマイクから録音した音などをいろいろな形式のファイルに編集したり加工したりすることができます。複数の音を重ね合わせたり、エフェクト機能を使ってさまざまな音響効果を作り出すことができます。

### MP3 エンコーダ/プレーヤ

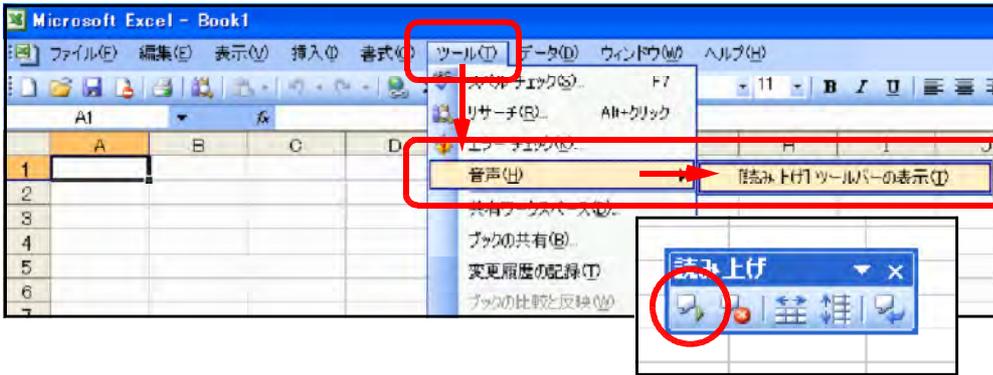
MP3 (MPEG Audio Layer-3) 規格で圧縮して MP3 ファイルに変換する (エンコード) ことができます。音楽 CD のファイルを MP3 として録音したり再生したりすることができます。

### その他

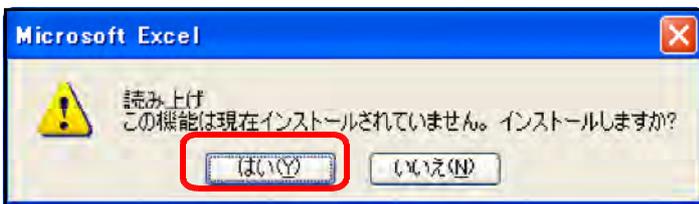
サウンドを編集した加工したりできる機能を中心としたソフトには、オーサリング (譜面作成) ソフトや RealAudio、RealVideo、MP3、Windows Media、QuickTime、MPEG-4 など 50 種類以上の音声および動画の再生、インターネットの映像・音楽の視聴や、DVD 再生など、様々なメディアに対応したものがああります。

小技コーナー

Excelのデータを、音声で読み上げさせる (Excel2002,2003)



Excel を起動し、  
ファイルを開く  
[ツール] [読み上げツールバーの表示]  
[読み上げツールバー]の[セルの読み上げ]を選択



「インストールしますか?」のメッセージが出たときは、

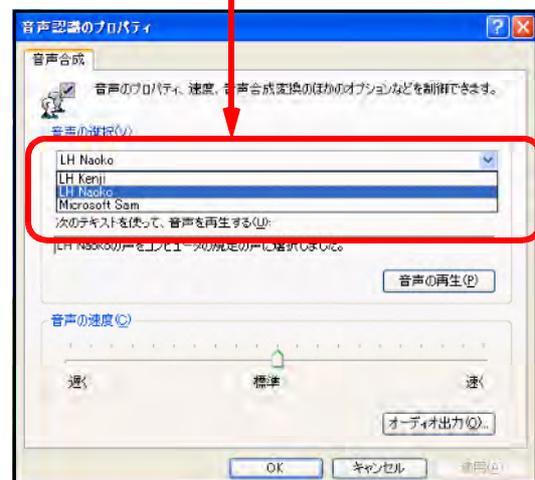
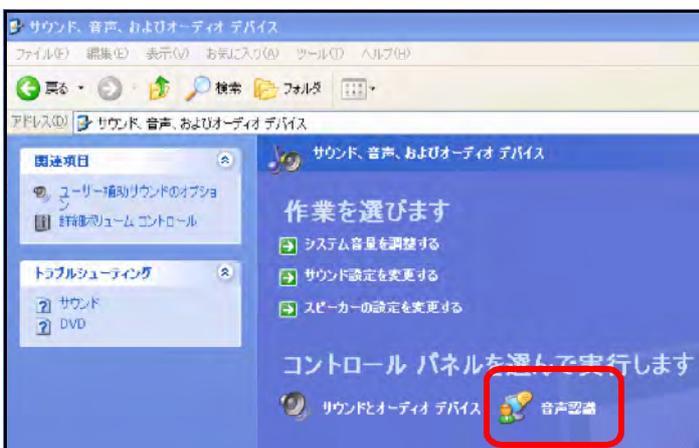
[はい]を選択



「インストールソース」を求められたときは、画面の指示に従って CD を挿入

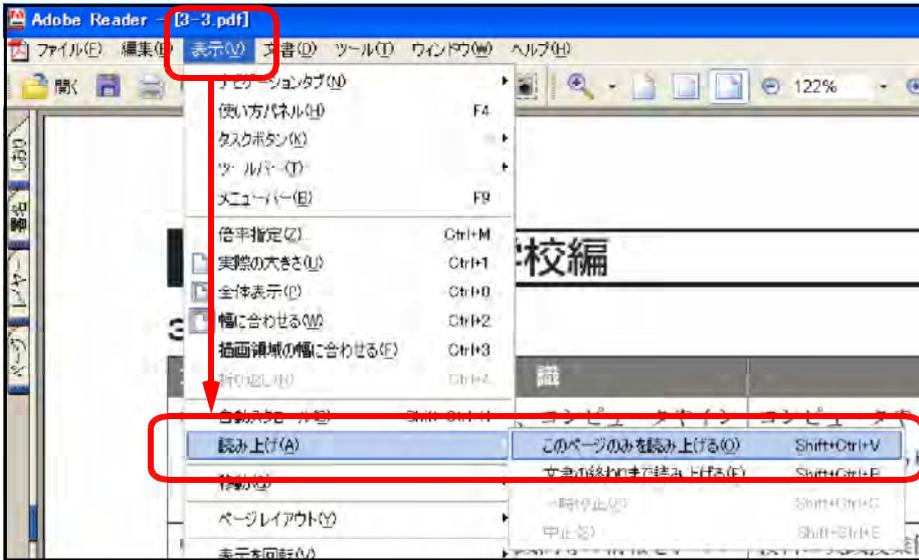
[コントロールパネル] [サウンド、音声、およびオーディオデバイス] [音声認識]

[音声認識のプロパティ]の[音声合成]で、[LH Kenji]または[LH Naoko]を選択



小技コーナー

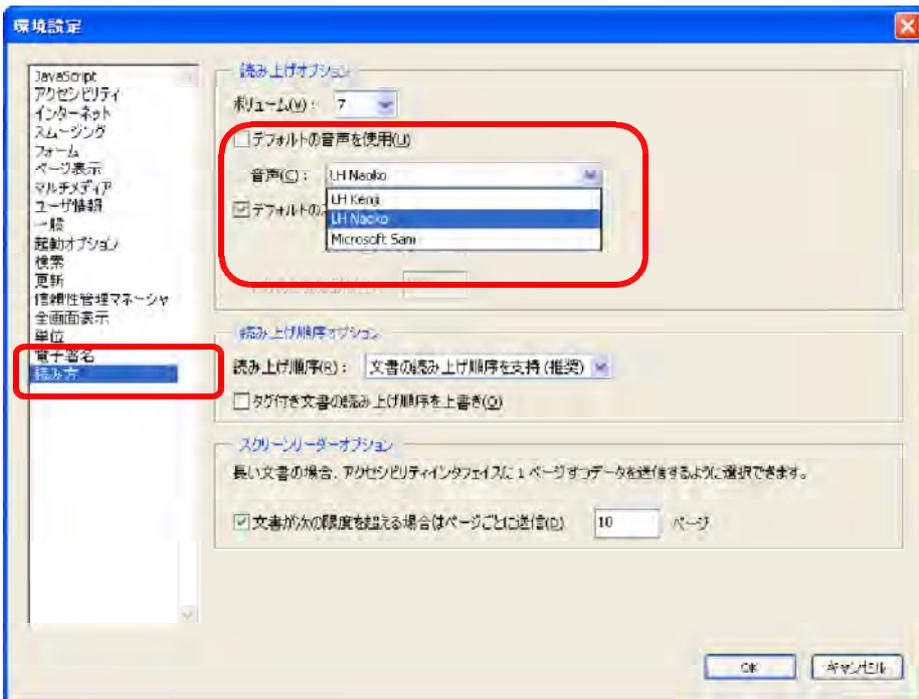
PDFファイルのデータを、AdobeReader6/7で読み上げさせる



AdobeReader で PDF  
ファイルを開く

[表示] [読み上げ]  
[・・・読み上げる]

正常に読み上げないときは、



[編集] [環境設定]

[読み方]の[読み上げ  
オプション] [音声]で、  
[LH Kenji]または[LH  
Naoko]を選択

[LH kenji]、[LH Naoko]が出ない（[Microsoft Sam]のみの）ときは、  
前ページの ~ の操作を行ってください。

InternetExplorer 上で PDF ファイルを表示させたときには、[読み上げ]メニューが出ません。  
いったん PDF ファイルをハードディスク等に保存後、Reader を起動しファイルを開きます。

## 第2章 サウンドデータの基礎知識と編集 - DigiOnSound4 -

サウンド編集用のソフトウェアとして、デジオンが開発した DigiOnSound4 を活用します。この DigiOnSound4 の特徴は次のとおりです。

マルチトラック編集	BGM、ナレーション、効果音など複数の音を同時に編集できる
波形表示機能	サウンドデータをグラフィカルに波形表示する
エフェクト機能	ソフトウェア上で多彩なエフェクト機能を実現している
同時録音再生	録音済みのデータを再生しながら新規録音を行う
ムービーのサウンド編集	AVI形式のデータをプレビューしながらサウンド編集を行う

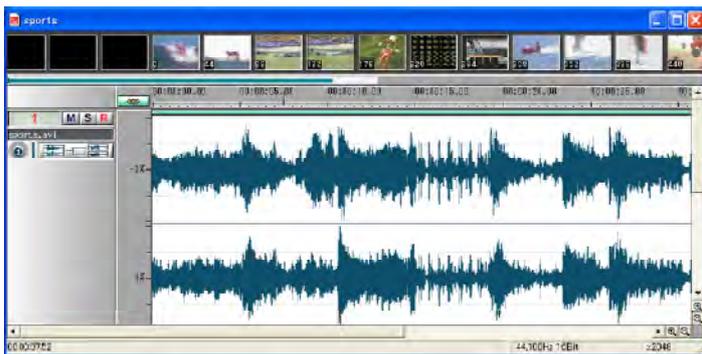
### 1 DigiOnSound4 の基本操作について

#### 起動とファイルの読み込み

[スタート]	[すべてのプログラム]	[DigiOn]	[DigiOnSound4]
[ファイル]	[開く]/[ファイルの名前:sports.avi]	[開く]	

#### ウィンドウの構成

マルチトラックウィンドウ  
波形編集を行うウィンドウ



コントローラー

マルチトラックの再生・録音・停止などの操作を行うウィンドウ



#### 選択区間ウィンドウ

現在の選択範囲または点滅カーソルの位置を表示する



#### ミキサーコントロール

録音・再生のボリューム調整や定位（パン）の設定を行う



## 2 波形 - 音を目で見る

音が発生すると空気の圧力が変動します。その圧力の変化が耳の鼓膜を振動させ脳に伝わると、それを人間は音として感じ取ります。DigiOnSound4 の「波形表示エリア」に示される「波形」は、本来、目に見えない音を「空気中の密度を変動して伝わる波の形」としてコンピュータ画面上に目に見える形にあらわしたものです。中学校の理科や高等学校の物理の音や波動の授業の中で活用することができます。また、中学校や高等学校の英語や他の言語の授業で、正しい発音やイントネーションを身につけるのにも活用することができます。

音の各要素を波形でみると、次のようになります。

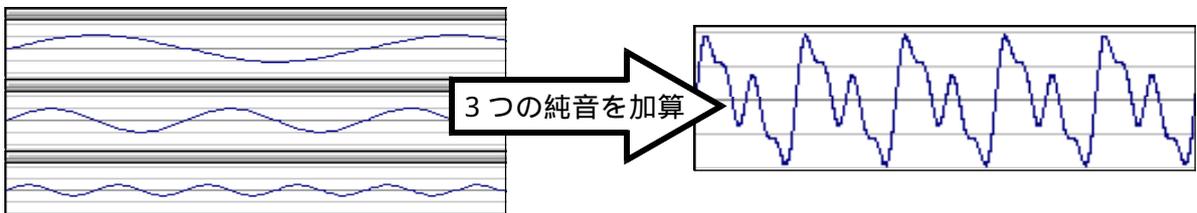
**音量** 波形の幅の大きさ（振幅）が音量を表します。



**音程** 空気の圧力変化のスピード（周波数）によって音の高さ = 音程（ピッチ）が違ってきます。



**音色** 倍音と呼ばれる様々な高さのサイン波（純音）の混ざり合い方によって音色が決まります。



### 波形データの拡大縮小



DigiOnSound のツールバー [ズームイン] [ズームアウト] ボタンで、波形データを拡大縮小することができます。また、振幅軸方向の拡大・縮小は [振幅ズームイン] [振幅ズームアウト] ボタンを使用します。



### 3 エフェクト機能について

エフェクト (Effect) は音を作りかえて、その曲や場面に適したものにすることをいい、音に対するお化粧のようなものと考えられます。エフェクトは音程、音色、音量やその再生時間に変化を与えることで様々な効果を適用させることができます。ここでは、DigiOnSound4 が装備しているエフェクト機能のいくつかを紹介します。

これらはメニューバーの [エフェクト] で選択します。

#### レベル 音量を上げ下げする

DigiOnSound4 はマルチトラック編集が可能ですので、一部分の音量だけを変えることが可能です。また、レベルにマイナスの値を入力することでステレオ効果を作ることも可能です。

#### ノーマライズ 音が歪まないように音量を調節する

基本的にレベルと同じエフェクトですが、音量を上げたいときに音が歪まないようにして上限まで上げることができます。複数のサウンドをミキシングするとき、それぞれの録音レベルを均一にすることができます。

#### リバーブ 任意の波形範囲の再生を反転する

レコードや録音テープを逆再生したときと同じ効果が得られます。効果音の作成に便利です。

#### スムージング 波形をなめらかな曲線に変化させる

高音成分を欠落させ丸みのあるソフトな音にすることができます。

#### ノイズリダクション サウンドから余計なノイズ成分をカットする

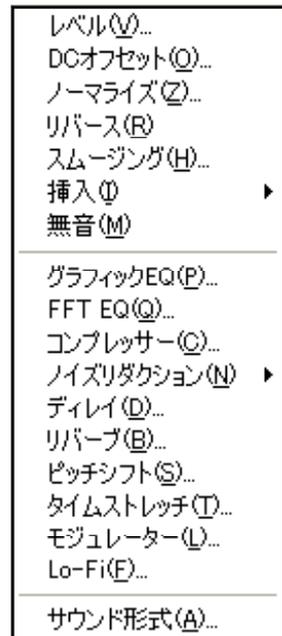
#### ディレイ 元音に対して任意の数の繰り返し再生音を出力する

#### リバーブ 空間音響をつくる

風呂場で音が響く様子を再現するなど、音の反響の仕方を変化させ空間演出に使われます。

#### ピッチシフト 任意の範囲でピッチ (音程) を上げ下げする

#### タイムストレッチ 元音のピッチを変化させることなく再生時間を調節する



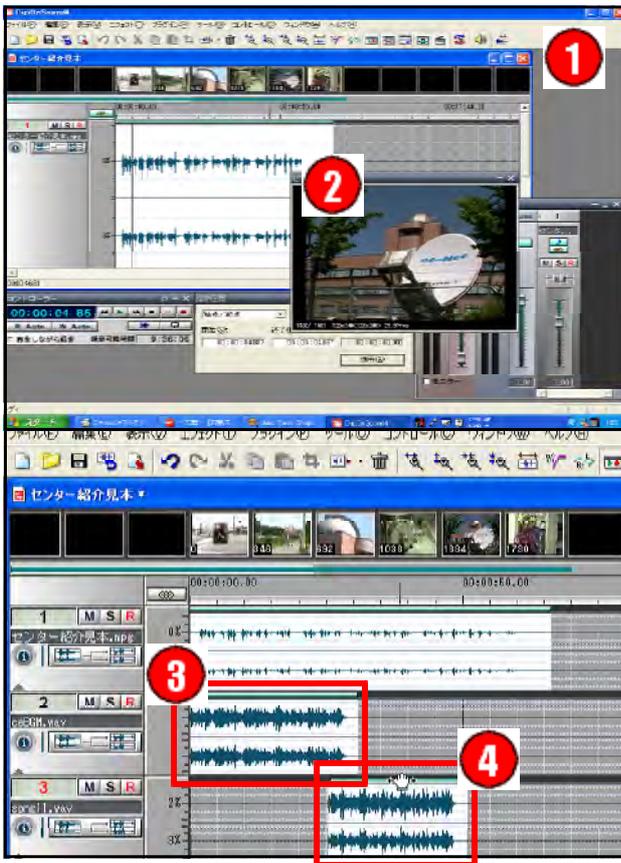
### 4 オーディオサウンド形式

DigiOnSound4 で作成・編集したサウンドデータは、その用途に応じて様々なファイル形式で保存することができます。

- DigiOnSound 形式(.dgs) DigiOnSound 固有の保存形式
- WAVE(Microsoft)形式(.wav) Windows 標準サウンド形式
- Next/sun(Java)形式 (.au/.snd) UNIX 標準サウンド形式
- Macintosh AIFF 形式 (.aiff/.aif) Macintosh 標準サウンド形式
- Raw 形式(.raw) 汎用サウンドファイル
- Movie 形式(.mov) ムービーファイル形式
- RealSystem G2 形式(.ra/.rm) RealAudio 圧縮オーディオ形式
- MPEG-Layer3 形式(.mp3) MPEG 圧縮オーディオ形式
- Windows Media Audio 形式(.wma) Microsoft が提唱する圧縮オーディオ形式

## 5 DigiOnSound4 によるサウンド編集

### (1) BGM の挿入



[ファイル] [開く] 「既存のファイルを開く」ダイアログで、[センター紹介見本.mpg] [開く]を選択します。

[表示] [ビデオプレビュー]を選択すると、動画をモニターすることができます。

BGM のサウンドデータを挿入します。

[ファイル] [読み込み]で、[ ceBGM.wav ]を選択すると、波形表示エリアにサウンドデータの波形が挿入されます。

と同様に、BGM データ [ song11.wav ] を挿入して、[ ceBGM.wav ] のラストの部分と重ねて配置します。

波形データの上部にあるスライダで、移動できます。



### (2) フェードイン・フェードアウトの適用



2つの BGM ファイルのつなぎ目をスムーズにつなげるために、フェードイン・フェードアウトを設定します。

トラック2の波形データの終わりの部分を、マウスでドラッグして反転させます。

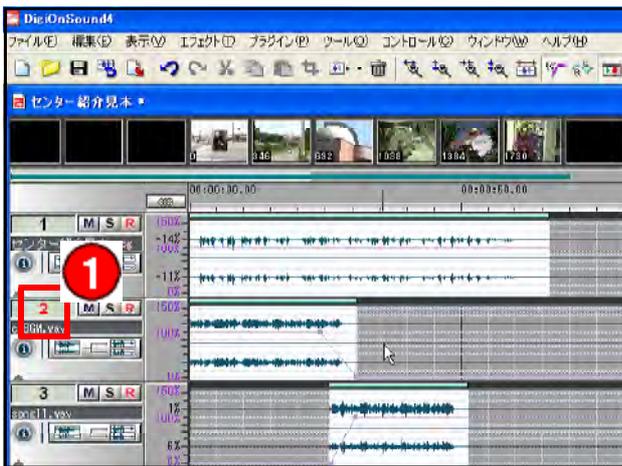
メニューから [ツール] [フェードイン・アウト] を選択し、[フェードアウト] を設定します。

トラック3の波形データのはじめの部分を、マウスでドラッグして反転させます。

と同様にして、[フェードイン] を設定します。

### (3) レベルの設定

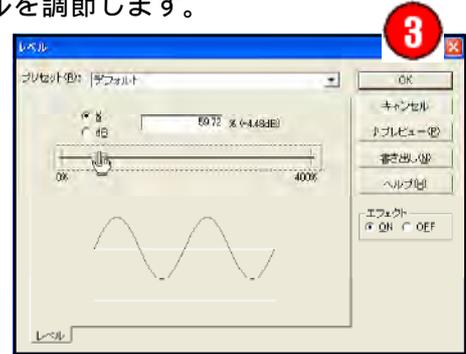
挿入した BGM のサウンドデータに比べて、基ファイルのサウンドデータ（ナレーション）のレベルが低いので、エフェクトを使って調節します。



CTRL キーを押しながらトラック番号をクリックすると、そのトラックのみ編集することができます。

トラック 2 を選択し、[エフェクト] [レベル] を選択します。

「レベル」ダイアログのスライダで、サウンドのレベルを調節します。



#### (4) ナレーションの挿入



マイクロフォンを使って、ビデオの最後の部分にナレーションを追加します。

ナレーションを挿入したい箇所のタイムラインをクリックします。

コントローラーの[ 再生しながら録音 ]にチェックを入れます。

録音ボタンをクリックするとスタンバイ状態になります。

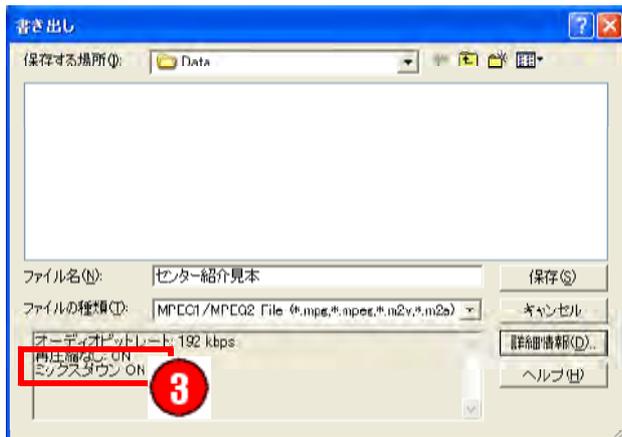
再生ボタンを押して、ビデオプレビューを参照しながら、ナレーションを挿入します。



新しくトラック 4 が追加され、ナレーションデータの波形データが挿入されます。

#### (5) データの保存

保存後に再びファイルを開き、DigiOnSound で編集を行うときは、[ファイル] [名前を付けて保存] を選択し、ファイルの種類 [DigiOnSound Format (\*.dgs)] として保存します。

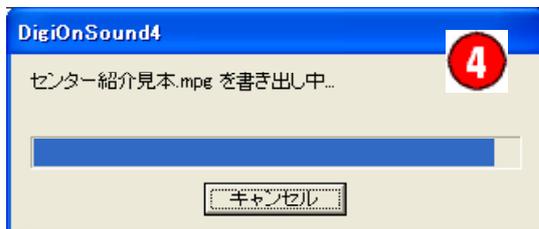


完成して再編集の必要がないときは、それぞれ必要なフォーマット形式で保存します。

[ファイル] [書き出し]

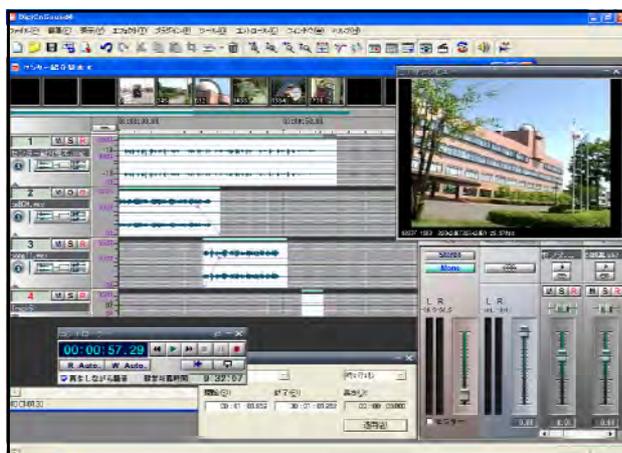
ファイル名は [センター紹介見本 2] とし、[ファイルの種類:MPEG1/MPEG2 File] で保存します。

通常 [ミックスダウン ON] とします。



マルチトラックで録音編集した波形データは、通常、モノラルまたはステレオのファイルに変換します。この変換を、ミックスダウンといいます。

[保存] で書き出しが実行されます。



最終的な編集画面は左図のとおりです。

## 第3章 ノーテーション（楽譜作成）ソフトの活用

### 1 楽譜データの作成

ノーテーションソフトウェアは楽譜の浄書を行うために、音符や音楽記号等の印刷に特化して開発されたソフトです。しかし、最近では、入力した音符をボタン一つで再生/モニターができ、また、作成したデータを MIDI ファイル形式で保存できるなどの機能が加わり、シーケンスソフトと同様に MIDI 音楽データの作成に活用されることがあります。

入力した音符がすぐに再生できる機能を生かして、音楽の授業等で活用されています。

当センターでは、次の3種類のノーテーションソフトウェアについて研修ができます。希望する方は、随時研修等をご利用ください。

Finale2004

Sibelius2

MUSIC PRO for Windows V4

FinaleNotePad（以下、FNP）

製品版である Finale の機能限定版ですが、音符入力や再生/モニター機能があり、作成したデータは保存できます。ただし、MIDI ファイル形式での保存には対応していません。

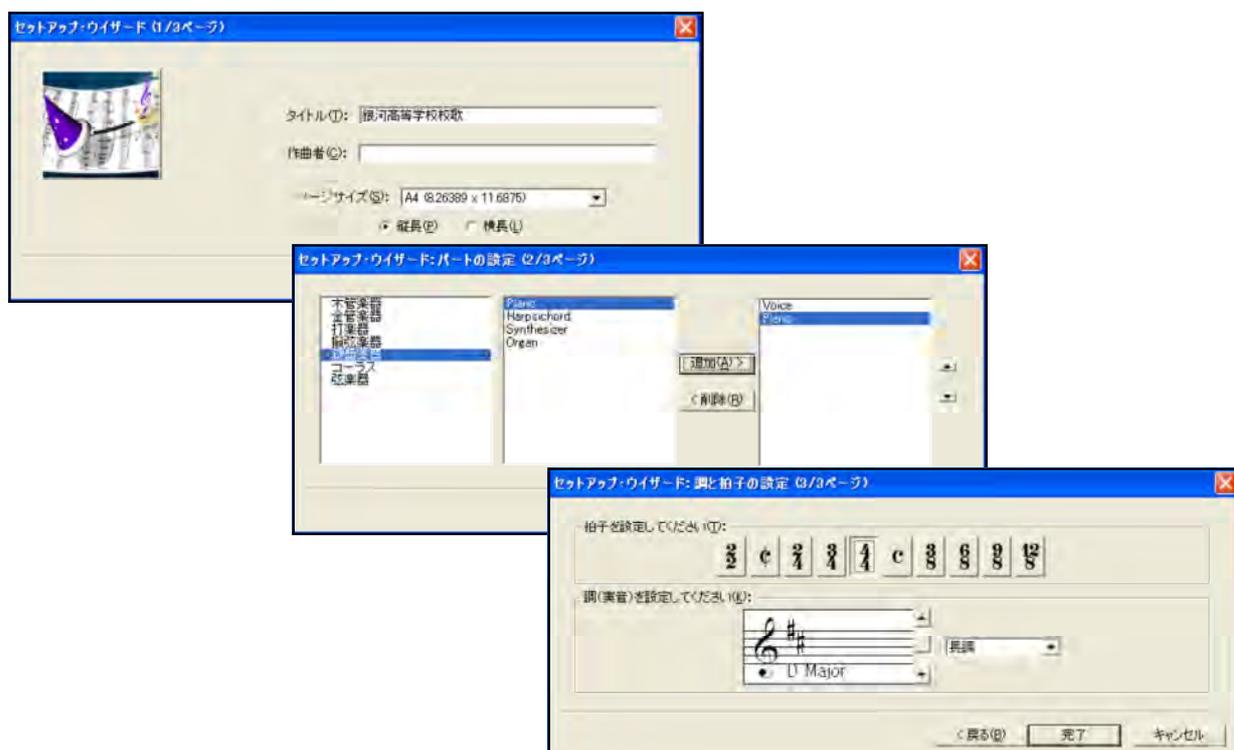
次のサイトから無償でダウンロードして使うことができます。

<http://www.cameo.co.jp/notepad/> 現在、ダウンロードできる最新バージョンは FNP2005a です。

#### （1）FNP の起動

[スタート] [Finale NotePad 2003] [Finale NotePad 2003]で起動します。

セットアップ・ウィザードで、曲のタイトル、パート、調・拍子等を設定します。



## （2）音符の入力



メニューバー[ウィンドウ]を開き、パレットをすべて表示

- ・ファイル・ユーティリティ・パレット



- ・メイン・ツール・パレット



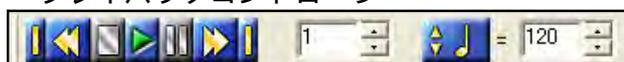
- ・ステップ入力パレット



- ・ステップ入力休符パレット



- ・プレイバックコントローラ



- ・変形図形パレット



[ステップ入力パレット]から適切な音符をクリックして選択し、楽譜を入力します。入力を間違えたときは「消しゴムツール」を使用して、音符を削除します。

休符は、[ステップ入力休符パレット]を用いて入力します。

メロディーのみの譜面の場合は、資料「小編成バンドへの編曲（抜粋）」（次ページ～）を参考に伴奏を入力します。



## （3）データの保存

FPF は、Finale のオリジナルファイル形式(.mus)のみ、保存が可能です。

他のソフトウェアと連携させるためには、MIDI 形式 (.mid) または WAVE 形式 (.wav) に変換する必要がありますが、随時研修では Finale を活用して変換します。

## 2 ハーモニーのつくりかた

資料

1

内藤淳一著「小編成バンドへの編曲」から抜粋

作曲家、内藤淳一先生（宮城県古川黎明高等学校教諭）の許諾を得て転載しています。

### 「実践的な編曲のために」

#### 1 より発展的な和声法のために

##### (1) 発展的なハーモニー付けの手順（説明上すべて八長調のコードにしました）

###### ハーモニー付けの基本は主要3和音の把握（譜例1）

- ・ (C) と (F) と  $\flat$  (G $\flat$ ) の3種類の和音によるハーモニー付け。
- ・ メロディーとよく相談しながらこの3種類の和音でハーモナイズしてみます。
- ・ 実際には (F) は必ずしも使用するとは限りません。ごく単純なハーモニー付けは、(C) と V (G $\flat$ ) の2種類で事足りてしまいます。

(譜例1)

Chords: I (C) IV (F) I (C) V7 (G7) I (C) V7 (G7) I (C)

###### トゥー・ファイブ [ m $\flat$ 7 - $\flat$ ] の導入（譜例2）

- ・ m $\flat$ 7 (Dm $\flat$ 7) -  $\flat$  (G $\flat$ ) をセットで使用し、 の実施例に m $\flat$ 7 (Dm $\flat$ 7) -  $\flat$  (G $\flat$ ) を加えてみます。
- ・  $\flat$  (G $\flat$ ) の前に m $\flat$ 7 (Dm $\flat$ 7) が無理なく置けるかメロディーとよく相談して試しに入れてみます。ほとんどの旋律は  $\flat$  (G $\flat$ ) を必要としていますから、きっとこのトゥー・ファイブ [ m $\flat$ 7 -  $\flat$  ] が入るはずです。

(譜例2)

Chords: II m7 V7 II m7 V7

###### セカンダリー・ドミナント・セブンス [ 副属七の和音 ] の導入（譜例3）

- ・ ここもメロディーとよく相談しながら、(F) や m $\flat$ 7 (Dm $\flat$ 7) や  $\flat$  (G $\flat$ ) の前に、 $\flat$  /  $\flat$  (C $\flat$ ) や  $\flat$  /  $\flat$  (A $\flat$ ) や  $\flat$  /  $\flat$  (D $\flat$ ) を加えてみます。和音のつながりは次のようになります。

- ・  $\flat$  /  $\flat$  (C $\flat$ ) - (F)
- ・  $\flat$  /  $\flat$  (A $\flat$ ) - m $\flat$ 7 (Dm $\flat$ 7)
- ・  $\flat$  /  $\flat$  (D $\flat$ ) -  $\flat$  (G $\flat$ )

(譜例3)

Chords: iv/V7 IV ii/V7 II m7 ii/V7 II m7

トゥー・ファイブ [ m7 - 7 ] の導入範囲を拡大 ( 譜例 4 )

- ・ / 7 ( C7 ) や / 7 ( A7 ) や / 7 ( D7 ) の前にも、トゥー・ファイブ [ m7 - 7 ] の考え方を導入できないか試してみます。和音のつながりを書き表すと次のようになります。ちょっとめんどろになってきました。

/ m7 ( Gm7 ) - / 7 ( C7 ) - ( F )  
 / m7 ( Em7 ) - / 7 ( A7 ) - m7 ( Dm7 ) - 7 ( G7 )  
 / m7 ( Am7 ) - / 7 ( D7 ) - 7 ( G7 )

( 譜例 4 )

フラット・ファイブ [ 第5音の下行変質 ] の応用 ( 譜例 5 )

- ・ すべてのセブンス ( X7 や X m7 ) の第5音は半音下げられる可能性があります。さらにめんどろな感じになってきたみたいですが、和音で聴けばスムーズに音が流れていくのを感じていただけたらと思います。

/ m7 ( Gm7 ) - / m7-5 ( Gm7-5 )  
 - / 7 ( C7 ) - / 7-5 ( C7-5 ) - ( F )  
 / m7 ( Em7 ) - / m7-5 ( Em7-5 )  
 - / 7 ( A7 ) - / 7-5 ( A7-5 ) - m7 ( Dm7 ) - m7-5 ( Dm7-5 )  
 / m7 ( Am7 ) - / m7-5 ( Am7-5 ) - / 7 ( D7 ) - / 7-5 ( D7-5 )  
 - 7 ( G7 ) - 7-5 ( G7-5 )

( 譜例 5 )

代理和音の導入 ( 譜例 6 )

- ・ ドミナント・セブンスは減5度 ( または増4度 ) 違いの和音で置き換えられる可能性があります。

/ 7 ( C7 ) は / 7 ( G 7 ) に  
 / 7 ( A7 ) は / 7 ( E 7 ) に  
 7 ( G7 ) は 7 ( D 7 ) に

- ・ これを の和音のつながりに当てはめると次のようになります。ハーモニーが半音階的にスムーズに下降していくのを感じられるでしょうか。

/ m7 ( Gm7 ) - / 7 ( G 7 ) - ( F )  
 / m7 ( Em7 ) - / 7 ( E 7 ) - m7 ( Dm7 ) - 7 ( D 7 )  
 / m7 ( Am7 ) - / 7 ( D7 ) - 7 ( D 7 )

( 譜例 6 )

## セブンスを自在に使いこなすためのエチュード（譜例7）

- ・ 限定進行音 / 第3音（導音）と第7音の動きを感じよう
- ・ 連続的なドミナント進行を理解しよう

(譜例7)

## まだまだあるあるその他の方法（譜例8）

- ・ さらにハーモニーの彩りを豊かにしてゆくために、すべての和音にサス・フォーと呼ばれる和音をその前に置ける可能性があります。サス・フォーの和音は第3音が吊り上げられてルート音（根音）から4番目の音に転化したものなので、第3音が鳴っていないため長短区別がつかず X m sus4 と書き表すことはありません。
- ・ とくにドミナント・セブンスの後のサス・フォーは効果的です。これは吊り上げられた4番目の音が、ドミナント・セブンスの和音の第7音として準備（予備）されているためです。

7 ( G 7 ) - sus4 ( C sus4 ) - ( C )  
 / 7 ( C 7 ) - sus4 ( F sus4 ) - ( F )  
 / 7 ( A 7 ) - 7 sus4 ( D 7 sus4 ) - m 7 ( D m 7 )  
 / 7 ( D 7 ) - 7 sus4 ( G 7 sus4 ) - 7 ( G 7 ) - sus4 ( C sus4 ) - ( C )

(譜例8)

- ・ また、サス・フォーと同じ考え方からルート音（根音）が吊り上げられて2番目の音に転化したものも使うことができます。この和音はアド・ナインス（add9）と書き表します。も

資料 4

しもルート音（根音）に降りて解決しないならば、第7音もいっしょに鳴っている普通のナインス・コードとして響きます。

add9 ( C add9 ) - ( C )

m add9 ( Dm add9 ) - m ( Dm ) - m7 ( Dm7 )

- ・ この手順の始まりを主要3和音に限定しました。それはなるべく単純なハーモニーから出発するためだったのですが、 ~ の手順をふまえ、 ( C ) ( F ) 7 ( G7 ) にさらに m ( Dm ) m ( Em ) m ( Am ) を加えてトゥー・ファイブやセカンダリー・ドミナント・セブンスを設定してゆくと、さらにハーモニーの種類が増えていきます。ここまで使える「色」が増えれば十分。あとは編曲者のセンスでその色使いを工夫してみてください。色はたくさん使えばいいというものではありません。その使い方が大切です。メロディーがまとう洋服がハーモニーだとすれば、その色使いに個性が現れ、その着こなし、つまりアレンジにその人のセンスがうかがわれるわけですね。

（転載ここまで）



# 第8編 マルチメディアデータの活用

## 第1章 データを活用したプレゼンテーション

現在、プレゼンテーションは授業や研究発表、校務等に欠かせない技術の一つになりました。専用のプレゼンテーションソフトがあれば申し分ないのですが、限られたソフト資源の中でも資料の作成は可能です。この章では、マルチメディアデータをいろいろなアプリケーションソフトに取り込み、プレゼンテーション資料を作成する方法について紹介します。

### 1 活用するデータの内容

この章で用いる素材は、体育のとび箱「台上前転」を行っている様子の分解写真5枚（静止画）とビデオクリップ2種（一つはワイヤによるスローモーションビデオ）です。この素材をそれぞれのアプリケーションソフトに取り込んでプレゼンテーション資料を作ります。

素材の出典は、IPA 情報処理推進機構 Web ページの「教育用画像素材集」です（詳細は後述）。

#### 静止画素材（分解写真5枚）

s-mia1.jpg



s-mia2.jpg



s-mia3.jpg



s-mia4.jpg



s-mia5.jpg

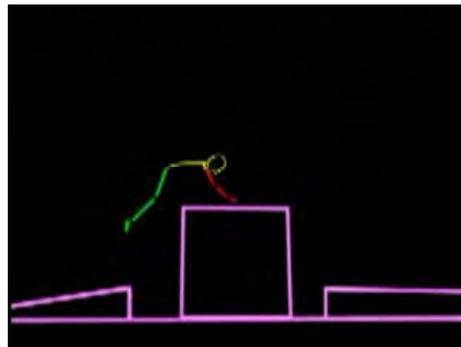


#### ビデオ素材（2種）

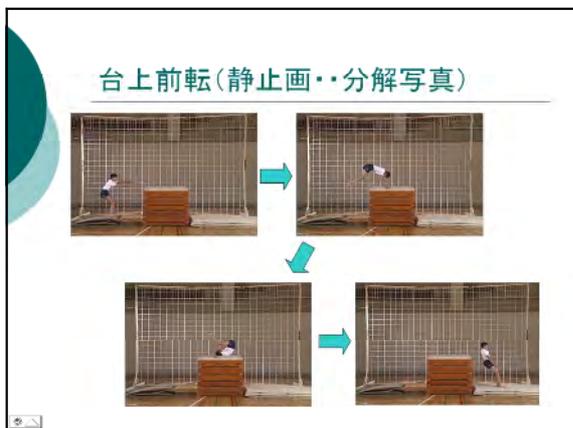
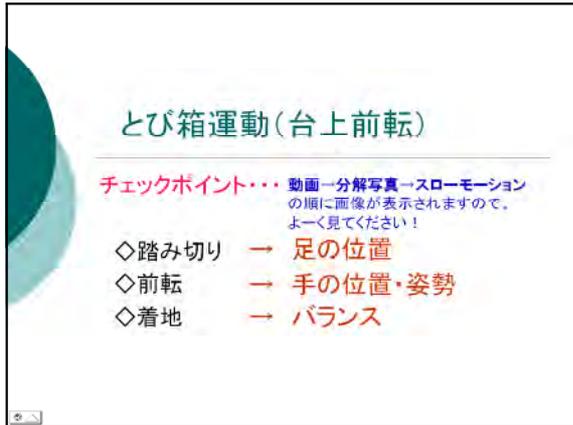
s-mha1.mpeg



s-mha5.mpeg（ワイヤ/スローモーション）



## 2 PowerPoint による活用



4枚のスライドを作成します。

1枚目のスライド

2～4枚目のポイントを説明するスライド

[書式] [スライドのデザイン] 選択

左図にしたがって、テキスト入力

2枚目のスライド(動画1)

[挿入] [新しいスライド]

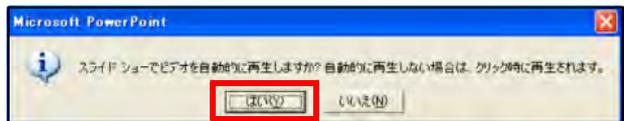
「スライドレイアウトの適用」で、  
[タイトルのみ] を選択



タイトルを入力

[挿入] [ビデオとサウンド] [ファイルからビデオ]/[ファイル名:s-mha1.mpeg]

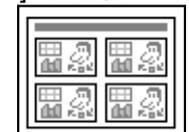
「ビデオを自動的に再生しますか?」で[はい]



3枚目のスライド(静止画)

[挿入] [新しいスライド]

「スライドレイアウトの適用」で、  
[タイトルと4つのコンテンツ] を選択



タイトルを入力

[挿入] [図] [ファイルから]  
[ファイル名:s-mia1/3/4/5.jpg] の4枚

[オートシェイプ] [ブロック矢印]

必要に応じてアニメーションを設定

4枚目のスライド(動画2)

2枚目のスライドと同様(～)に作成

[ファイル名:s-mha5.mpeg]

ファイルの保存

[ファイル] [名前を付けて保存]

[ファイル名:PPde 台上前転.ppt]

### 3 IBM ホームページ・ビルダーによる活用

インターネット用のページは HTML という形式で作られています。ホームページ・ビルダーで作るファイルもこの HTML 形式で保存され、Internet Explorer 等のブラウザ（インターネットを閲覧するソフト）で見ることができるので、この形式で作成した教材等は、どのコンピュータからでも再生することが可能です。したがって、データの配布には非常に便利なファイル形式です。

トップページ



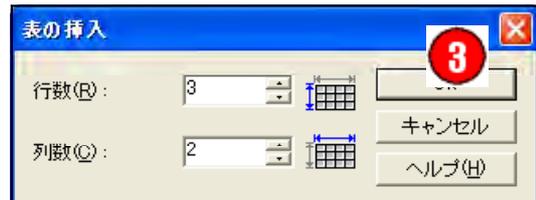
トップページおよびリンクする3枚のページを作成します。

#### トップページ

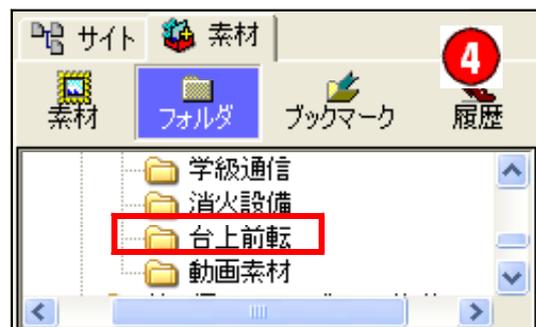
[ファイル] [新規作成]  
[どこでも配置モードで新規作成]

[挿入] [ロゴ] / 「台上前転」と入力  
文字サイズ/デザインを選択し [完了]

[挿入] [表] または   
「表の挿入」ダイアログで、  
[行数:3] [列数:2] [OK]



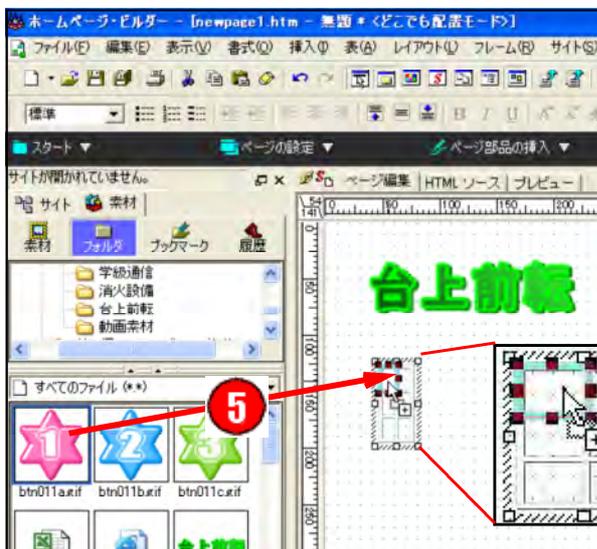
サイト/素材ビューを表示  
フォルダ「台上前転」を指定



各枠に適した素材をドラッグ&ドロップ

[ファイル] [名前を付けて保存]  
[ファイル名:index.html] [保存]

実際の表示の様子は [プレビュー] で確認



動画1（動画2）



「動画1」ページの作成

[ファイル] [新規作成]  
[どこでも配置モードで新規作成]

「サイト/素材ビュー」から素材をドラッグ  
[daijo11.gif] / [s-mha1.jpeg]  
枠ハンドルの角をドラッグしてサイズを調節  
します。

[ファイル] [名前を付けて保存]  
[ファイル名:video.html] [保存]

「動画2」ページの作成

「動画1」と同様( ~ )に作成  
[daijo12.gif] / [s-mha5.jpeg]

[ファイル] [名前を付けて保存]  
[ファイル名:video\_sm.html] [保存]

「静止画」ページの作成

[ファイル] [新規作成]  
[どこでも配置モードで新規作成]

「サイト/素材ビュー」からタイトルを挿入

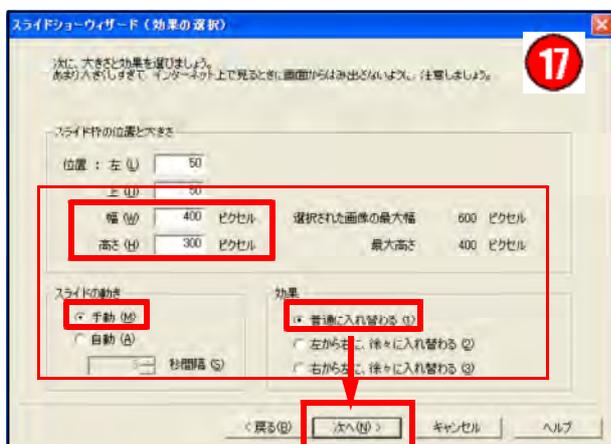
[挿入] [デジカメ写真]  
[スライドショー]

「スライドショーウィザード」から、使用する  
写真を [CTRL] キーを押しながら選択  
[s-mia1.jpg] ~ [s-mia5.jpg] の5枚  
[追加] [次へ]



「スライドショーウィザード(効果の選択)」

から、  
[位置:幅 400/高さ 300]  
[手動]  
[普通に入れ替わる] [次へ]





「スライドショーウィザード(ボタンの選択)」から、矢印のボタンを [選択]  
[完了]

[ファイル] [名前を付けて保存]  
[ファイル名:slide.html] [保存]

[プレビュー]で動作確認を行います。

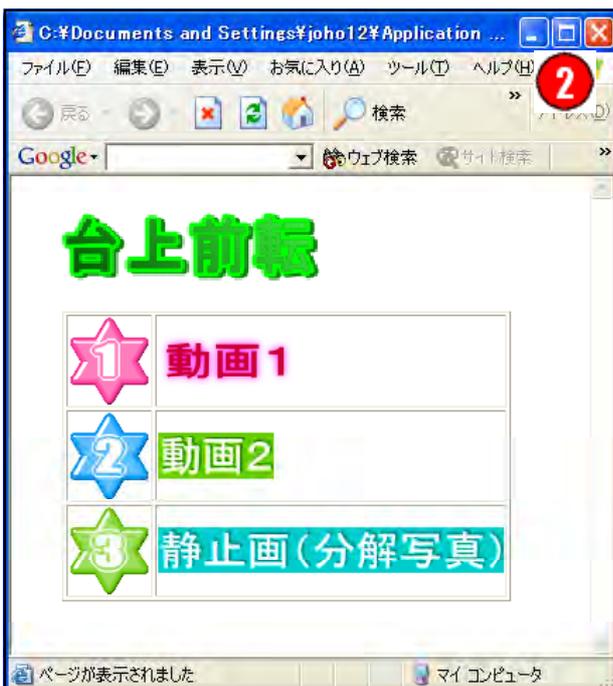


### リンクの設定

[ウィンドウ] [index.html] を選択  
[ 1 ] を右クリックし、メニューから  
[リンクの挿入]  
[ファイル名]/[参照] [video.html]  
[OK]

同様に[ 2 ] の右クリックメニューから  
[リンクの挿入]  
[ファイル名]/[参照] [video\_sm.html]  
[OK]

同様に[ 3 ] の右クリックメニューから  
[リンクの挿入]  
[ファイル名]/[参照] [slide.html]  
[OK]



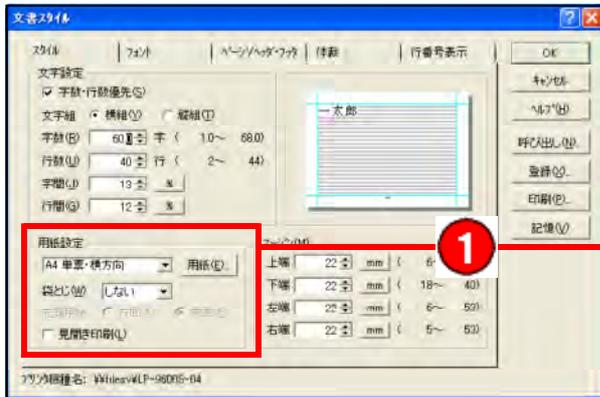
### ページの保存

[ファイル] [すべて保存]

Internet Explorer などのブラウザソフトで  
index.html を起動し動作を確認

## 4 一太郎による活用 - スライド機能 -

一太郎には、1ページ分を画面いっぱいに表示し、順に次のページを表示させていくスライド機能があります。これには、文書に印をつけるマーカー機能や、指定部分を拡大表示する機能も含まれているので、プレゼンテーションに活用することができます。



取り込む画像のサイズにあわせて、[ファイル] [印刷スタイル] [スタイル]から「用紙設定」を行います。

使用する画像が横長なので、ここでは、「A4 単票・横方向」を選択します。



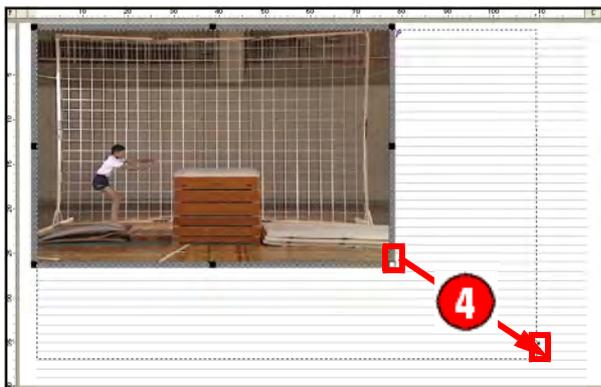
[挿入] [図] [画像枠作成]



「画像枠作成」のダイアログで、

[ファイル名:s-mia1.jpg]

「枠の規準」 [固定] を選択し [OK]



1ページ目に、1枚目の画像が取り込まれるので、画像の四隅のハンドルをドラッグして、適当なサイズに拡大または縮小する

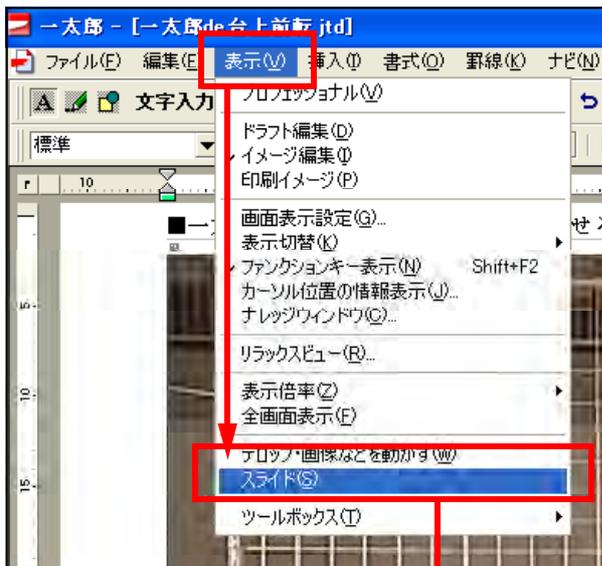
次の画像を ~ を繰り返して取り込み、サイズを調整する

2ページ目 [ファイル名:s-mia2.jpg]

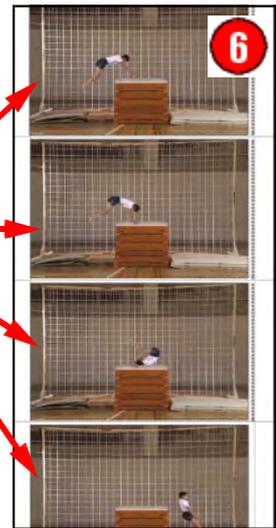
3ページ目 [ファイル名:s-mia3.jpg]

4ページ目 [ファイル名:s-mia4.jpg]

5ページ目 [ファイル名:s-mia5.jpg]

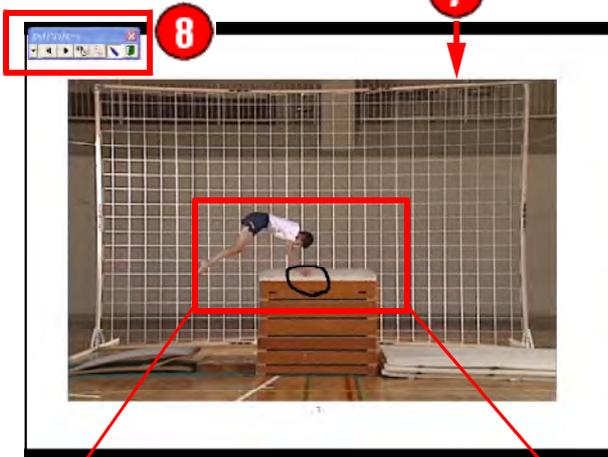


5枚の画像の読み込みとサイズ調節が完了



2枚目  
3枚目  
4枚目  
5枚目

[表示] [スライド] で、1ページ目が画面いっぱいに表示される



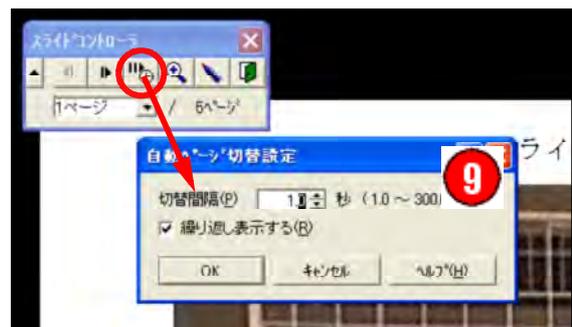
「マーカー」の使用例

「スライドコントローラ」を使って操作する



前のページ  
次のページ  
自動ページ切り替え  
スライド終了  
マーカー  
ズーム

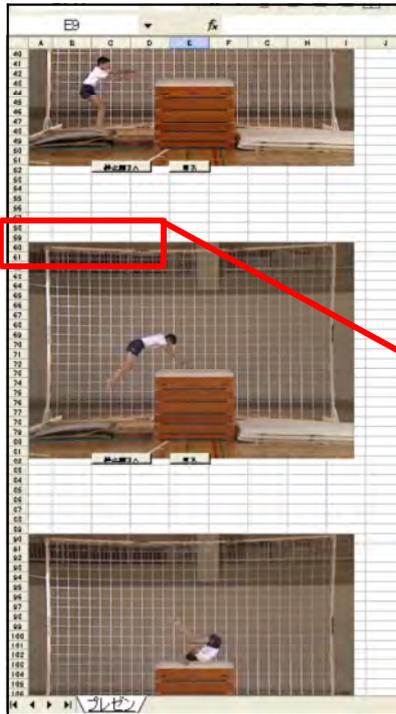
「自動ページ切替設定」で [切替間隔] を指定すると、自動で次のページに切り替わる



[ファイル] [名前を付けて保存]  
[ファイル名:一太郎 de 台上前転.jtd]

## 5 Excelによる活用 - VBAマクロ -

Excel のワークシートに何枚かの画像を貼り付け、マクロ命令を使って1枚ずつ順に表示させることで、スライドショーを行うことができます。



[A30] をアクティブセルにしてから、  
[挿入] [図] [ファイルから]  
[ファイル名:s-mia1.jpg] [挿入]

と同様にして、残りの画像を、次のセルを  
アクティブにして貼り付け

[A60] ... [ファイル名:s-mia2.jpg]

[A90] ... [ファイル名:s-mia4.jpg]

[A120] ... [ファイル名:s-mia5.jpg]

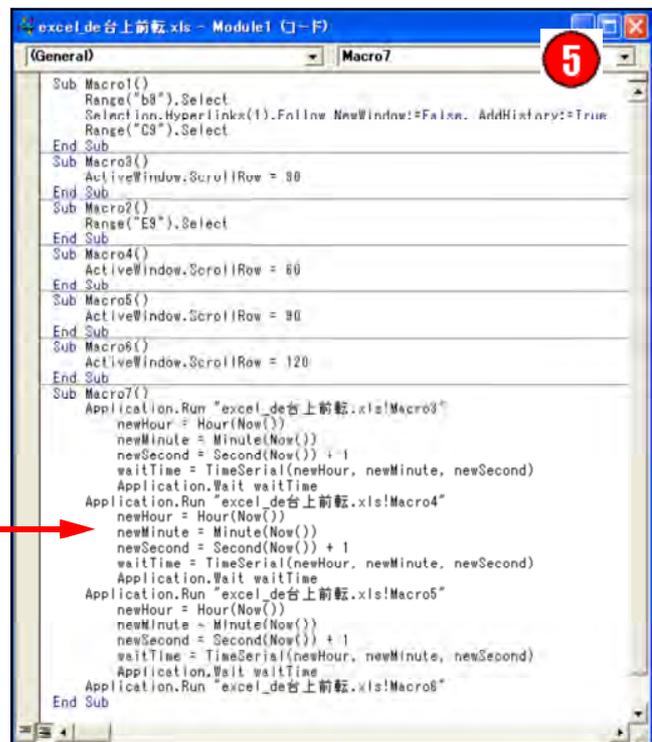
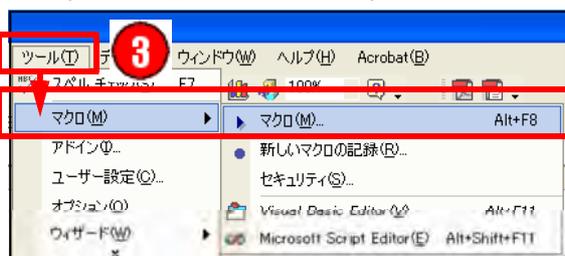
今回は4枚の画像を使います。



[ツール] [マクロ] [マクロ]

「マクロ」のダイアログで、[編集]

「VBA (Visual Basic for Applications)」が起動するので、「Visual Basic Editor」にコードを入力  
(コード詳細は次ページ)



## マクロコード

---

```
Sub Macro1()      ' セル[B9]上のハイパーリンク実行/リンク設定ファイルは s-mha5.mpeg
  Range("b9").Select      ' ... [動画]ボタンに対応
  Selection.HyperLinks(1).Follow NewWindow:=False, AddHistory:=True
  Range("C9").Select
End Sub
```

---

```
Sub Macro2()      ' アクティブセルを[E9]に指定 ... [戻る]ボタンに対応
  Range("E9").Select
End Sub
```

---

```
Sub Macro3()      ' アクティブ行を 30 行に指定 ..... [静止画 1]ボタンに対応
  ActiveWindow.ScrollRow = 30
End Sub
```

---

```
Sub Macro4()      ' アクティブ行を 60 行に指定 ..... [静止画 2]ボタンに対応
  ActiveWindow.ScrollRow = 60
End Sub
```

---

```
Sub Macro5()      ' アクティブ行を 90 行に指定 ..... [静止画 3]ボタンに対応
  ActiveWindow.ScrollRow = 90
End Sub
```

---

```
Sub Macro6()      ' アクティブ行を 120 行に指定 ... [静止画 4]ボタンに対応
  ActiveWindow.ScrollRow = 120
End Sub
```

---

```
Sub Macro7()      ' Macro3 ~ Macro6 を 1 秒間隔で実行 ... [連続写真]ボタンに対応
  Application.Run "excel_de台上前転.xls!Macro3"
  newHour = Hour(Now())
  newMinute = Minute(Now())
  newSecond = Second(Now()) + 1
  waitTime = TimeSerial(newHour, newMinute, newSecond)
  Application.Wait waitTime
  Application.Run "excel_de台上前転.xls!Macro4"
  newHour = Hour(Now())
  newMinute = Minute(Now())
  newSecond = Second(Now()) + 1
  waitTime = TimeSerial(newHour, newMinute, newSecond)
  Application.Wait waitTime
  Application.Run "excel_de台上前転.xls!Macro5"
  newHour = Hour(Now())
  newMinute = Minute(Now())
  newSecond = Second(Now()) + 1
  waitTime = TimeSerial(newHour, newMinute, newSecond)
  Application.Wait waitTime
  Application.Run "excel_de台上前転.xls!Macro6"
End Sub
```

---

**[静止画1] ボタンの作成**

[表示] [ツールバー] [フォーム]  
[ボタン] をクリック

ボタンを描画すると自動的に「マクロの登録」ダイアログが表示されるので、  
[マクロ名:Macro3] [OK]

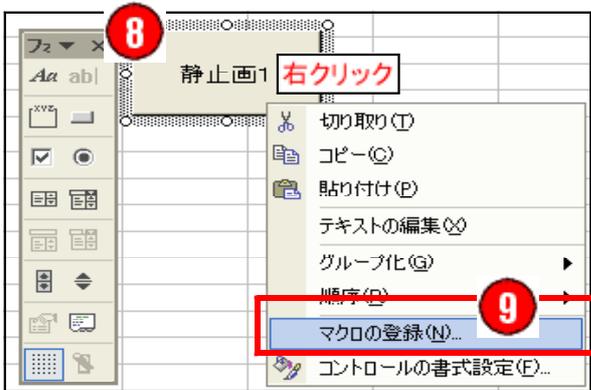
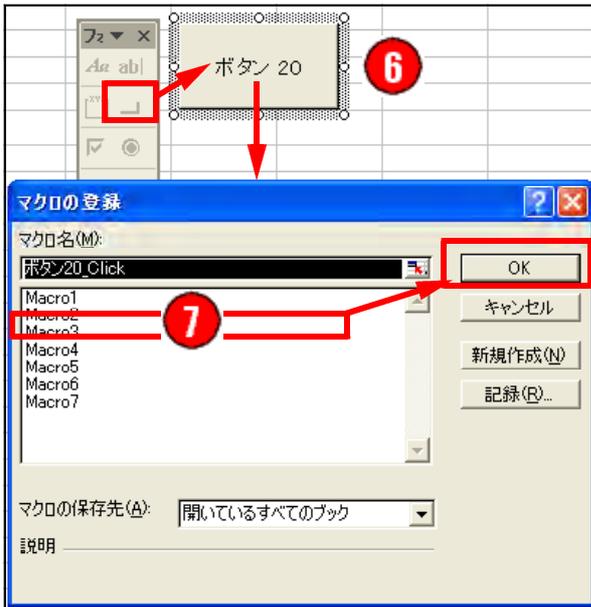
ボタンに「静止画1」と入力

ボタンを右クリックでも、マクロの登録可

**その他のボタンの作成**

～ を繰り返し、それぞれのマクロに対応したボタンを作成

[ファイル] [名前を付けて保存]  
[ファイル名:excel\_de 台上前転.xls]



## 第 2 章 教育用コンテンツ・素材の紹介

「教育の情報化」の推進により、すべての教室の授業でコンピュータや情報通信ネットワークを活用できる環境が整いつつあります。平成 17 年度までに普通教室を含めた各教室にコンピュータが導入され、常時、高速回線でインターネットにアクセスできるようになります。そして、これらの情報手段を活用した「分かる授業」の実現が求められています。

ここでは、インターネット上で教育用コンテンツ・素材を配信し、また、その実践事例を掲載している Web サイトについて紹介します。

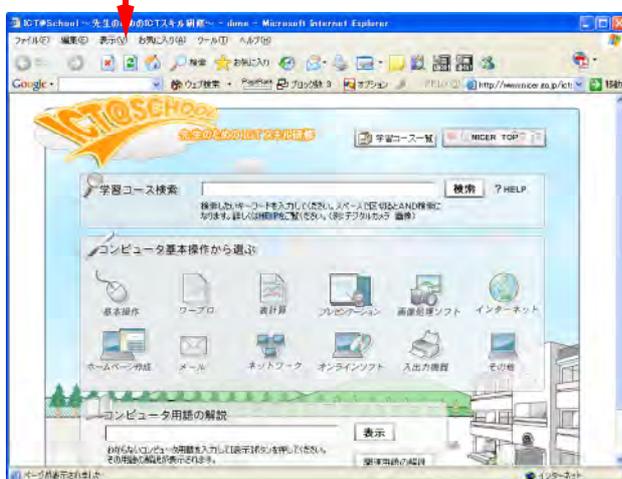
### 1 NICER 教育情報ナショナルセンター

NICER ... National Information Center for Educational Resources の略。

NICER は、日本におけるあらゆる教育情報を扱う中核的な Web サイトとして位置づけられています。学習者や教育関係者をサポートするセンターとしての機能を備えており、教師と学習者が求める情報を適切な形で提供し、いろいろな形で支援することを推進しています。

そのため、学校の IT 環境の整備、教員の IT 指導力の向上、並びに生涯学習における IT 活用の推進に寄与するために、教員用コンテンツの充実と効果的な提供の仕組み作りを構築中です。

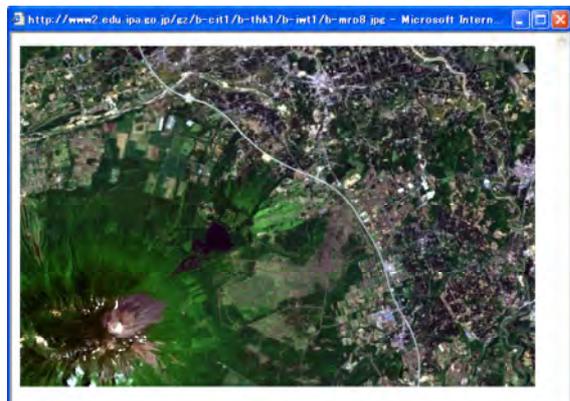
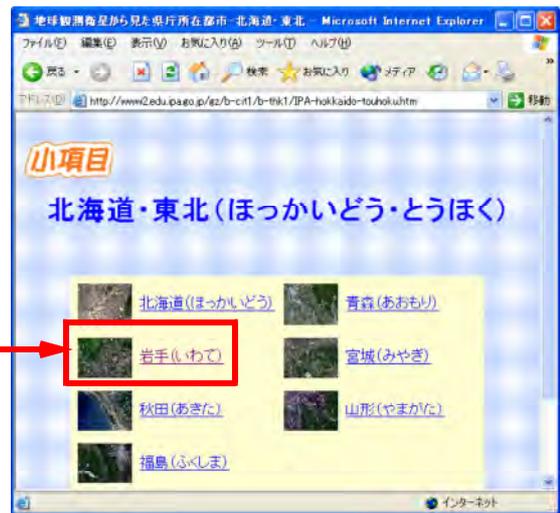
教育情報ナショナルセンター <http://www.nicer.go.jp/>



## 2 IPA 情報処理推進機構「教育用画像素材集」

この「教育用画像素材集」で公開されている画像等は、学校等教育機関等（家庭での教育利用を含む）における教育目的での利用に限り、無償で、利用することができます。必ず利用規約を読んだから、ご利用ください。

教育用画像素材集 <http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>





# 第9編 「デジタル機器活用」資料

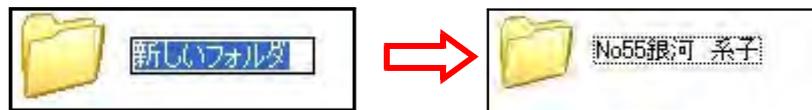
【学習素材のコンピュータへの取り込みと基本的な編集 静止画素材】

## データの活用（フォルダ作成、データ移動等のフォルダ操作）

講座で使用する個人用フォルダの作成と、使用データの移動を行います。

### 1 個人フォルダの作成

- [スタート] [マイコンピュータ] [Dドライブ]をダブルクリック
- [ファイルとフォルダのタスク]の[新しいフォルダを作成する]をクリック
- [新しいフォルダ]を個人の名称に変更 【例 No55 銀河 系子】



### 2 データ（研修用のデータ）のコピー

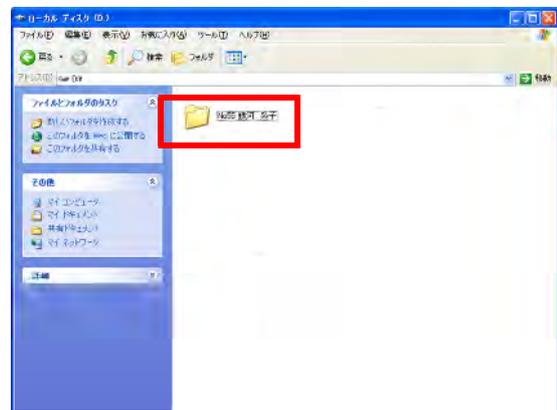
- [スタート] [マイコンピュータ] [Hドライブ]をダブルクリック
- [デジタル機器活用]フォルダ上で右クリック、コピーを選択
- ツールバー上の[上へ]をクリックし、[マイコンピュータ]の画面に戻る。



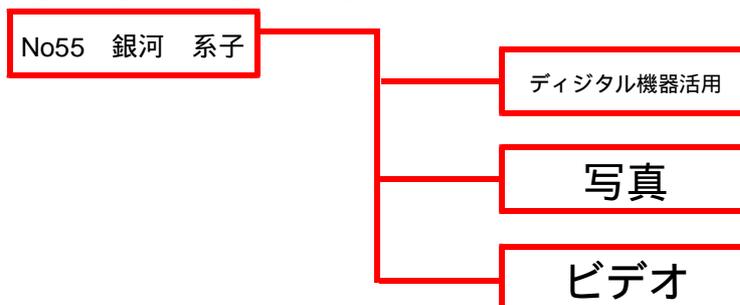
[Dドライブ]上でダブルクリック

- 1- で作成したフォルダ【例 No55 銀河系子】をダブルクリック

何も無いところで右クリック [貼り付け]を選択して、研修用データ [デジタル機器活用]を個人フォルダ内にコピーする。



【演習】個人フォルダ内に、[写真]および[ビデオ]という名称のフォルダを作成しましょう。

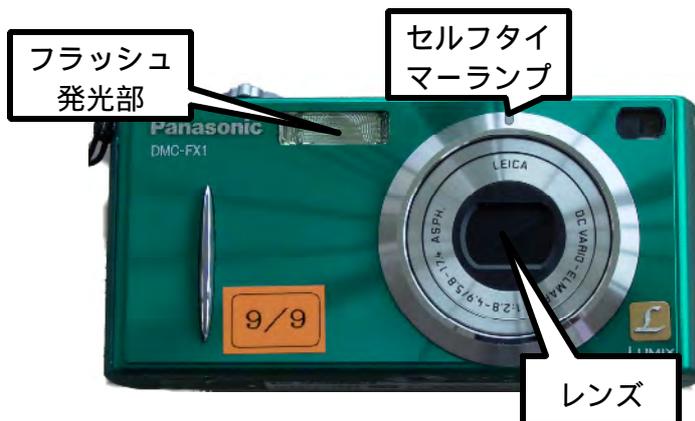


## デジタルカメラの基礎

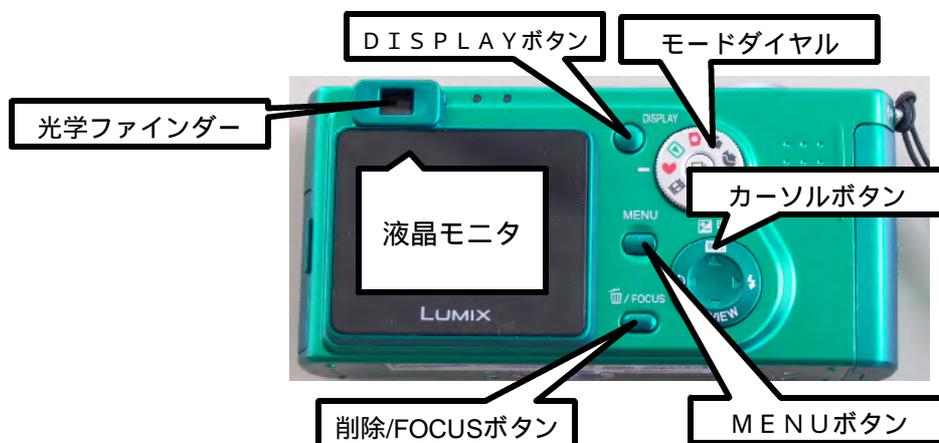
実習機 (DMC-FX1) の基本操作について研修します。

### 1 各部位の名称

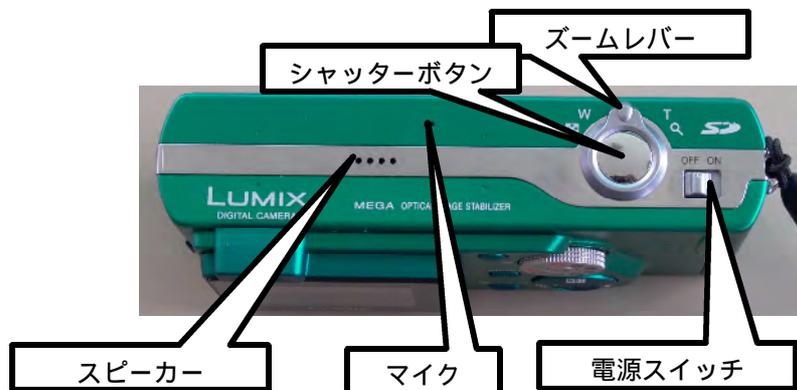
#### (1) レンズ側



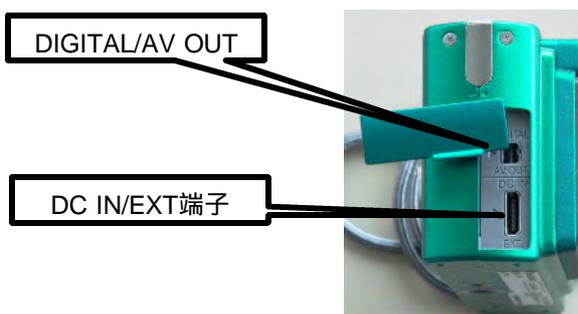
#### (2) 操作面



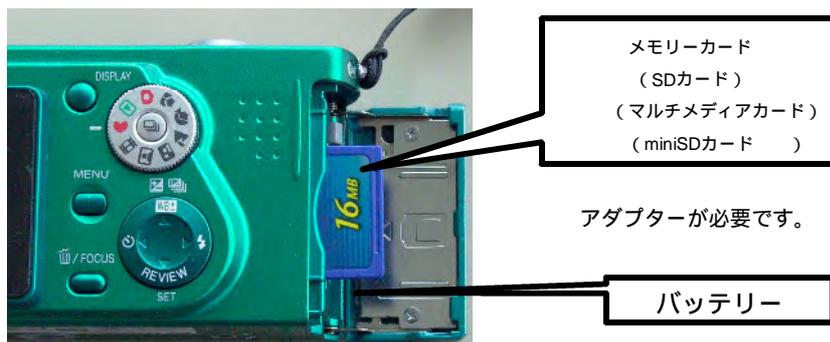
#### (3) 上部



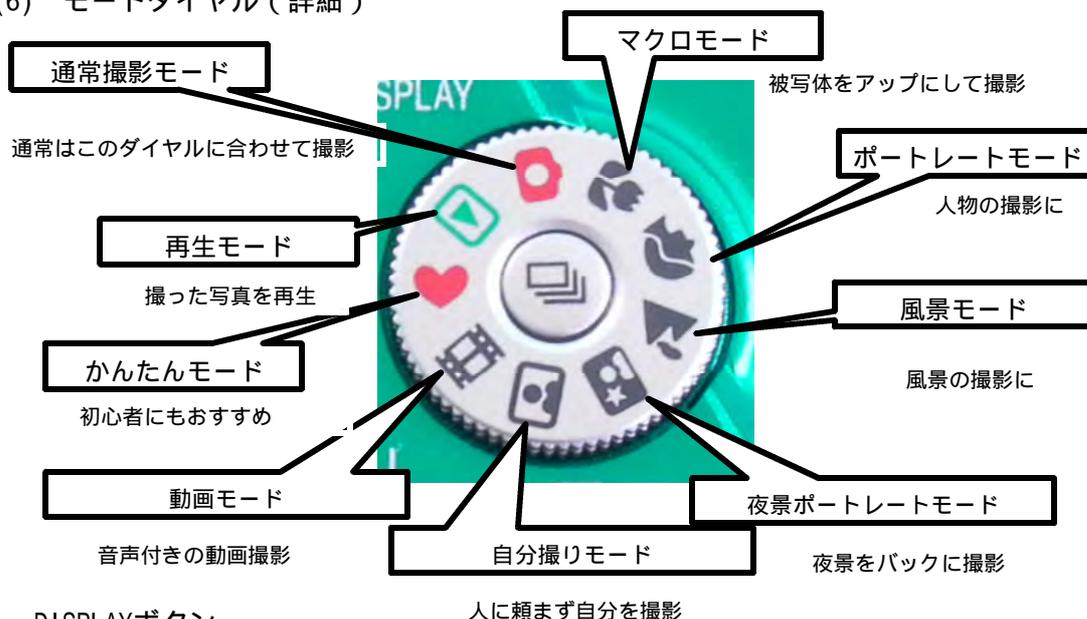
#### (4) 左側面



(5) 右側面と操作面



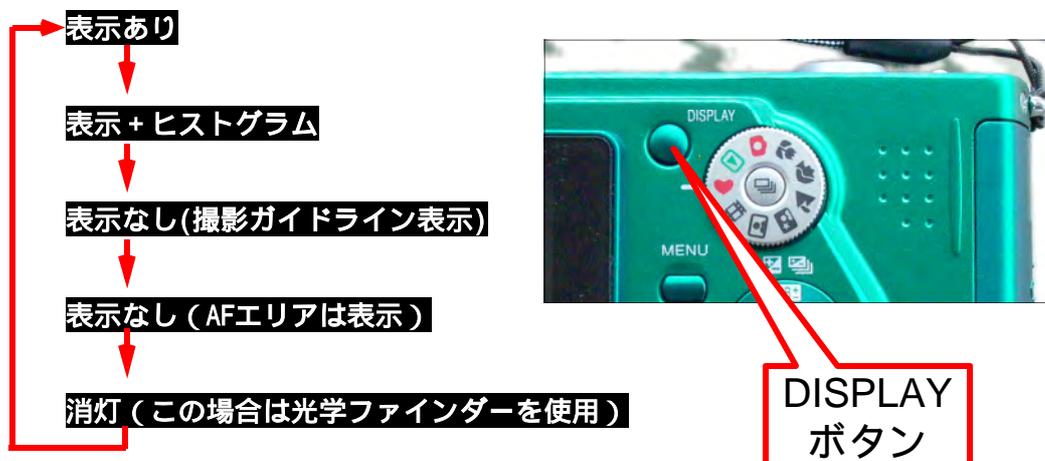
(6) モードダイヤル (詳細)



2 DISPLAYボタン

(1) 撮影モード

撮影モード (通常撮影、マクロ、ポートレート、風景、夜景ポートレート、自分撮り、動画) のとき、DISPLAYボタンを押すと液晶モニタ表示が次のように切り替わります。ただし、かんたんモードのときは、表示が少し異なります。



(2) 再生モード

再生モードのとき、DISPLAYボタンを押すと液晶モニタ表示が次のように切り替わります。

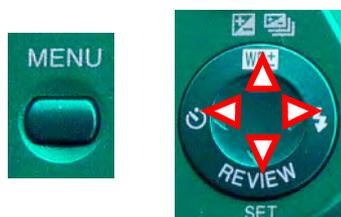


3 セットアップメニュー

各撮影モード及び再生モードのとき、MENUボタンを押すと、液晶モニタに各種のセットアップメニューが表示され、様々な撮影や再生の設定を行うことができます。



(1) セットアップの表示項目と内容



MENUボタンを押します。

セットアップメニューが表示されたとき、カーソルボタンの右側のボタンを押すと、セットアップに進むことができます。



この「セットアップ」の機能を紹介します。

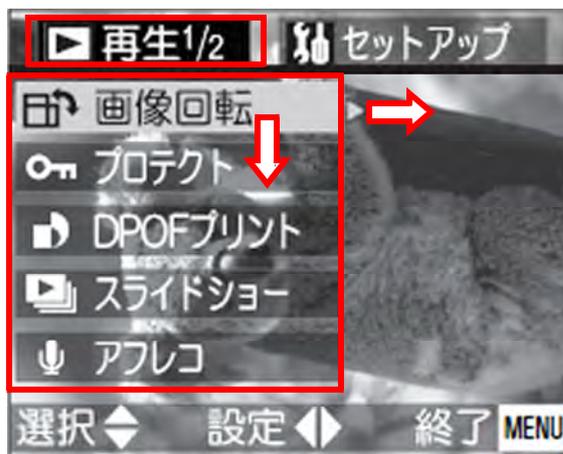
表示項目	内 容
液晶の明るさ	液晶モニタの明るさを調整
オートレビュー (撮影モードのみ)	撮影後の画像表示時間の切り替え 【設定内容】 OFF 1秒 3秒 ZOOM (1秒表示後、拡大画像が1秒表示)
パワーセーブ	設定した時間の間に無操作の状態が続くと電源OFF 【設定内容】 2分 5分 10分 OFF
エコモード (撮影モードのみ)	撮影後、操作なしの状態が続くと液晶モニタが消灯 【設定内容】 ON OFF
操作音	操作音の音量とシャッター音の設定 【設定内容】 操作音音量 操作音・大 操作音・小 操作音・無

	シャッター音 、 、 から選択
番号リセット (撮影モードのみ)	カメラ内のファイル番号をリセット 【設定内容】 はい いいえ
設定リセット (撮影モードのみ)	撮影設定やセットアップ設定をリセット 【設定内容】 はい いいえ
時計設定	日付や時計を設定
USBモード	USBケーブルを使った通信の設定
言語設定	言語表示の設定 (実習機は7言語)
スピーカ音量 (再生モードのみ)	カメラ本体のスピーカの音量設定
ビデオ出力 (再生モードのみ)	AVケーブルを使ったテレビ出力の信号設定 【設定内容】 NTSC・・・日本、アメリカ、韓国、他 PAL・・・ヨーロッパ、等

(2) セットアップメニュー

**MENU** ボタンを押します。

セットアップメニューが表示されたとき、**カーソル** ボタンの下向きボタンを押すと、**セットアップ** に進むことができます。



この**セットアップ** の機能を紹介します。

再生モード

表示項目	内 容
画像回転	撮影した画像を90度ずつ回転させます。 【設定内容】 左(回転) 右(回転)
プロテクト	画像の誤消去を防止します。 【設定内容】 1枚設定 複数設定 全解除
DPOFプリント	DPOFプリントに対応したお店やプリンターでプリントするときに画像や枚数を指定することができます。 【設定内容】 1枚指定 複数指定 全解除 インデックス
スライドショー	スライドショーの設定を行います。 【設定内容】 全画像 DPOP 再生間隔・・・1秒 2秒 3秒 5秒

	音声・・・OFF ON
アフレコ	撮影したあとに音声を入れます。画像を選択して、録音を開始します。
送信画像	送信しようとする画像の設定を行います。 【設定内容】 画像作成・・・Original 640 320 画像確認・・・画像を選び、確認する 画像消去・・・送信フォルダの削除を設定
リサイズ	画像のサイズを小さくします。 【設定内容】 1600 1600×200画素 1280 1280×960画素 640 640×480画素 画像によっては、リサイズできない画像もあります。
トリミング	撮影した画像の不要部分を切り落としたいときに使用します。
フォーマット	メモリーカードをフォーマット（初期化）します。通常はフォーマットする必要はありません。

#### 撮影モード

表示項目	内 容
ホワイトバランス	太陽光や白熱灯下など、白色が赤みがかったり青みがかったりするようなシーンで、見た目に近い白色に調整して撮影するときに使います。 【設定内容】 AUTO 晴天 曇り 白熱灯 セットモード 複数の光源が混在しているような場合、ホワイトバランスの設定では思い通りにならない場合があります。そのときは、 <b>カーソル</b> ボタンの の上に表示してある <b>WB±</b> を使って微調整することもできます。
記録画素数	撮影する写真の画素数を選び、設定します。 【設定内容】 2048(2048×1536)画素 1600(1600×1200)画素 1280(1280×960)画素 640(640×480)画素 HDTV(1920×1080)画素-----ハ化`ジ`ョンTV
クオリティ	記録時の圧縮の度合いを設定します。 【設定内容】 ファイン（低圧縮） スタンダード（高圧縮）
スポットモード	限られた範囲内にピントと露出を合わせます。明暗差の大きい被写体の撮影に有効です。 【設定内容】 OFF ON
ISO感度	光に対する敏感さを数値で表したISO感度の調整を行います。数値が



## デジタルカメラによる撮影

1 デジタルスチルカメラの概要 「マルチメディア活用」 pp.23～24

2 撮影の準備と撮影のポイント 「マルチメディア活用」 p.25

3 撮影と写真データの取り込み 「マルチメディア活用」 pp.25～27

### (1) デジタルカメラを使った撮影

後ほど写真の編集・加工データとして、又は教材作りの素材とします。撮影時は、各自のテーマの他に、マクロ撮影や失敗写真（例・傾いた写真、暗い写真、ピンぼけ写真等）、受講者本人の写真なども撮影しておくことで画像処理の際に活用できます。

撮影中に、SDメモリーカードがいっぱいになったときは、以下の(2)～(5)の操作を行います。

### (2) 撮影したデータをコンピュータに取り込み

カメラからSDメモリーカードを抜く

SDメモリーカードをカードリーダーに差し込む

カードリーダーのUSBをPCに差し込む

### (3) 写真データ・フォルダの確認

カードリーダーを差し込むと自動でダイアログボックスが開きますので、その中の〔フォルダを開いてファイルを表示する〕をクリックします。

写真データの入っているフォルダを指定します。

[リムーバブルディスク] [DCIM] [100\_PANA]と順にクリックしていきます。

### (4) 写真データの取り込み

[100\_PANA]の中の写真データを選択（又は全部を選択）します。

選択した写真データをD-Driveの各自フォルダにドラック&コピーします。

個人フォルダ内の[写真]フォルダにコピー保存した画像をWindowsXPのマルチメディア機能を使って表示して確認します。「マルチメディア活用」p.15～

### (5) メモリーカードのデータ消去

カードリーダーからSDメモリーカードを抜いて、カメラに戻します。

コンピュータへの取り込みが終わりましたので、カメラを使って写真データを消去します。

## 写真データの活用

### 1 印刷

- (1) WindowsXPによる画像の印刷 「マルチメディア活用」 p.28
- (2) ワード文書への貼り付けと印刷 「マルチメディア活用」 pp.31～32
- (3) ワード文書の画像加工と印刷 「マルチメディア活用」 pp.33～35

### 2 イメージスキャナの利用

- (1) 実習機[ES-2200]の概要 「マルチメディア活用」 p.188～
- (2) 実習機スキャナへの原稿のセット

原稿台の汚れ確認

原稿台右上に裏返し（読み取り面を下向き）でセット

ふたを静かに閉じる

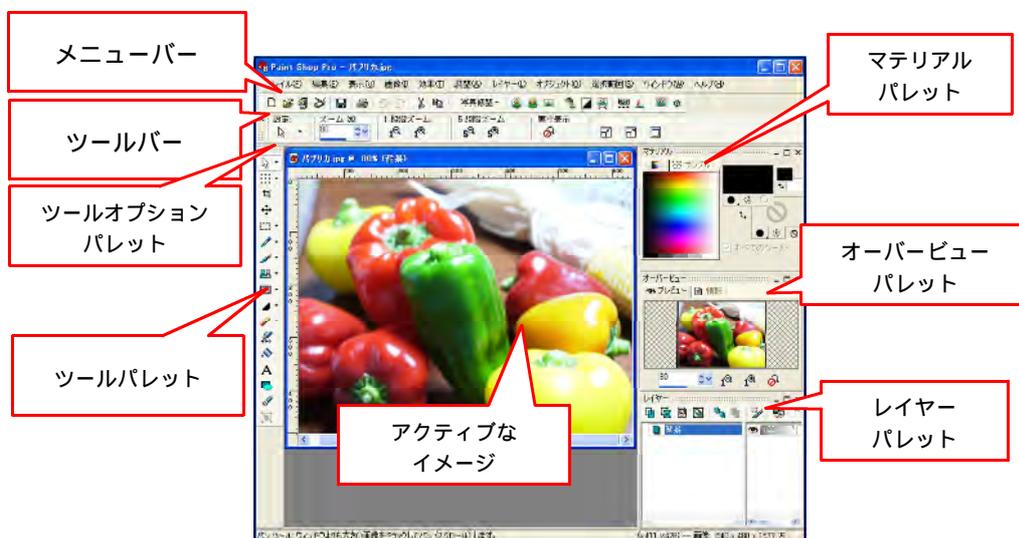
- (3) [スキャナとカメラウィザード]の起動と読み取り 「マルチメディア活用」 p.41～

### 3 専用ソフトによる画像処理 (Paint Shop Pro8、以下PSP)

- (1) PSPの概要

- (2) PSPの画面とインタフェース 「マルチメディア活用」 p.41～

PSPを起動すると、画面にいくつかのパレットが表示されます。パレットは機能ごとに分かれており、このパレットを使って作業を進めていきます。



- (3) 写真の加工

マルチメディア活用テキスト (p.53～)を参照しながら、次のような写真の加工を行います。

ピンぼけ写真の調整      明るさとコントラストの調整      額縁入りの写真の加工  
トリミング      切り抜き      イメージの修整      色の置き換え      プラグインの利用

## 【学習素材のコンピュータへの取り込みと基本的な編集 動画素材 】

デジタルビデオカメラの基礎（実習機：NV-GS200K）

実習機（DMC-FX1）の基本操作について研修します。

### 1 各部位の名称

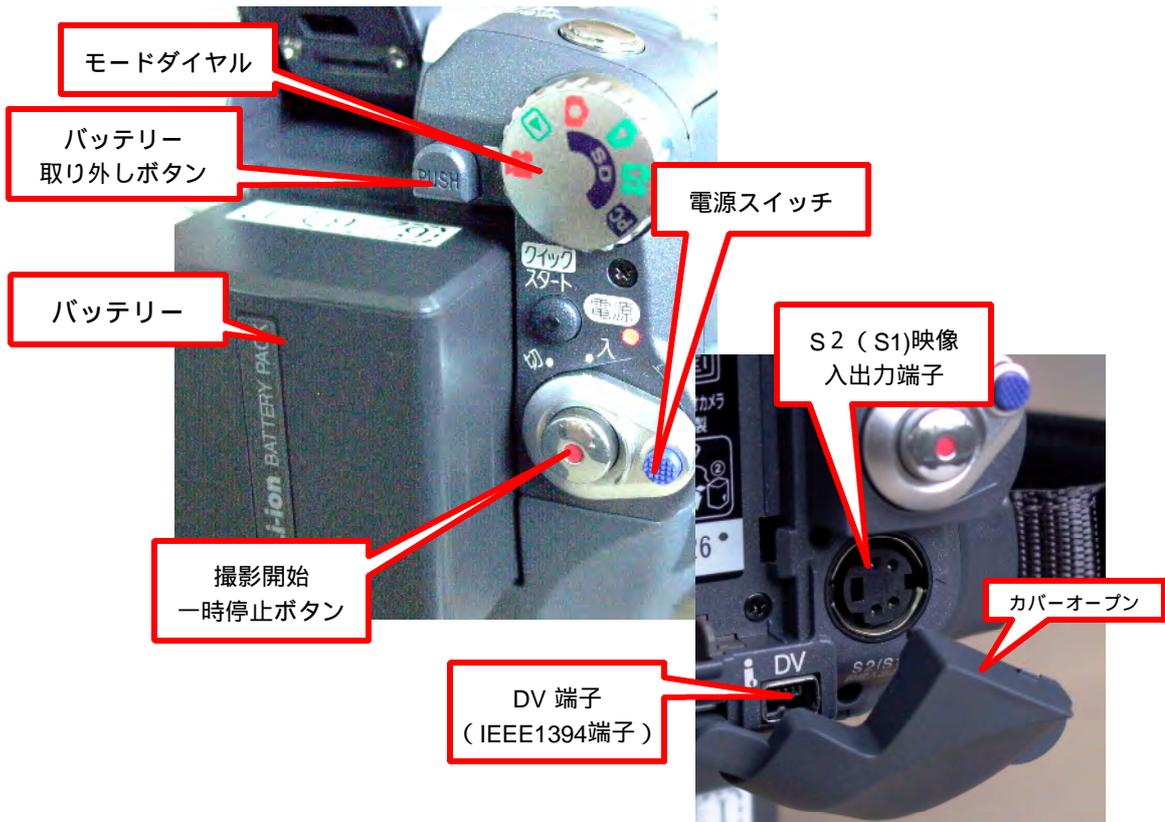
#### (1) レンズ側



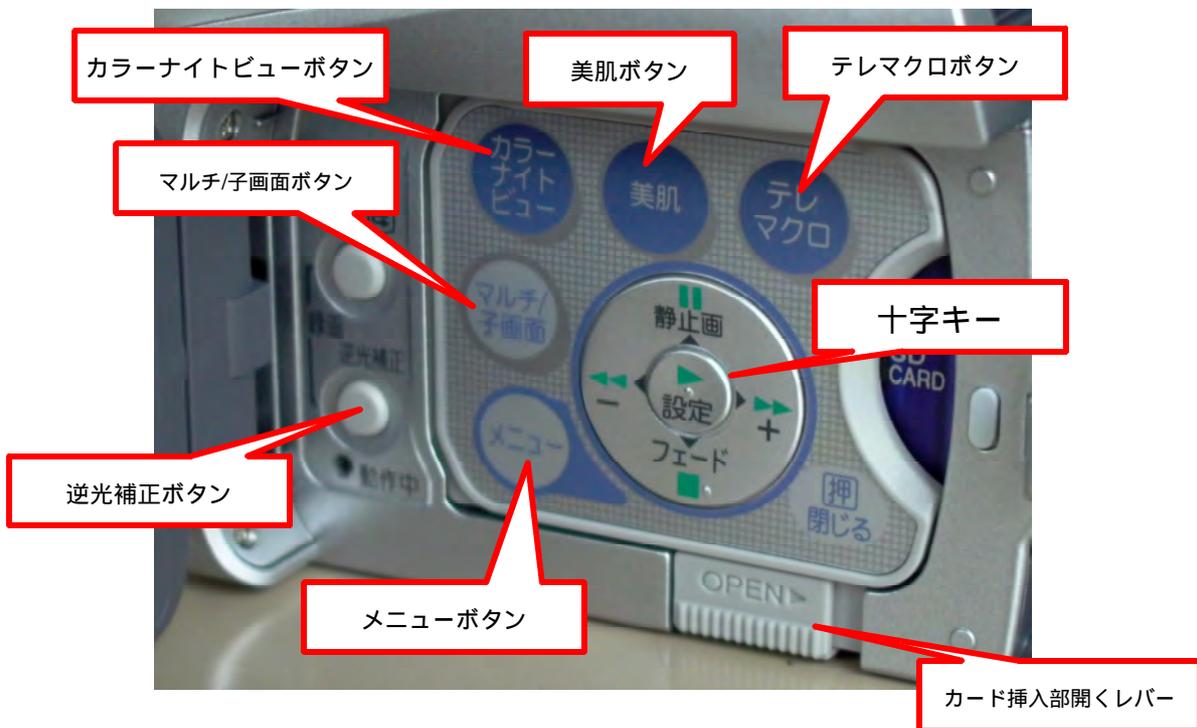
#### (2) 右側面



(3) ファインダー側



(4) 右側面

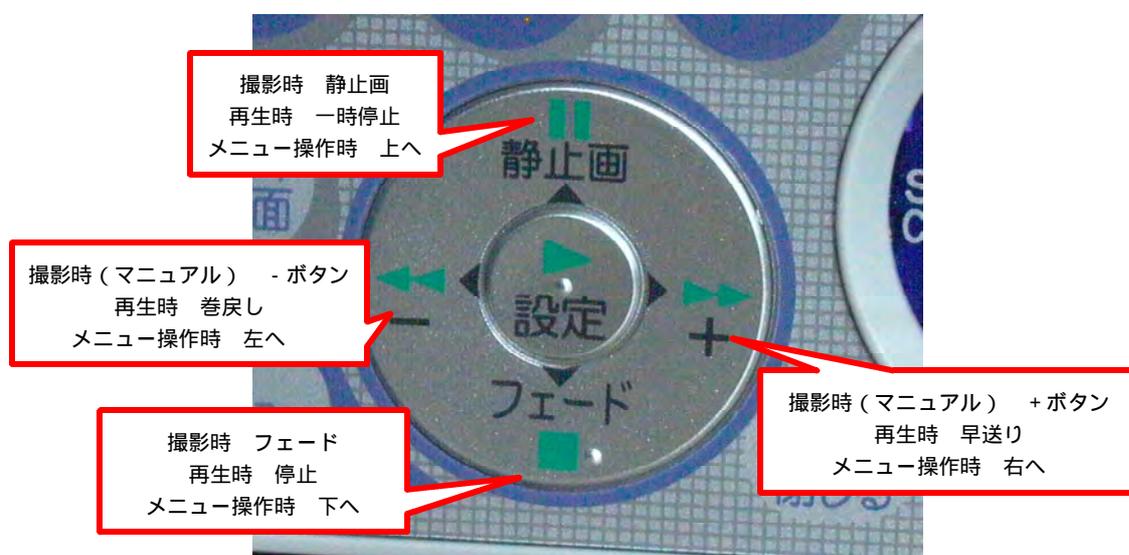


(5) 十字キー

十字キーにはたくさんの機能があり諸機能と組み合わせて様々な操作を行います。

機能の概要は次の通りです。

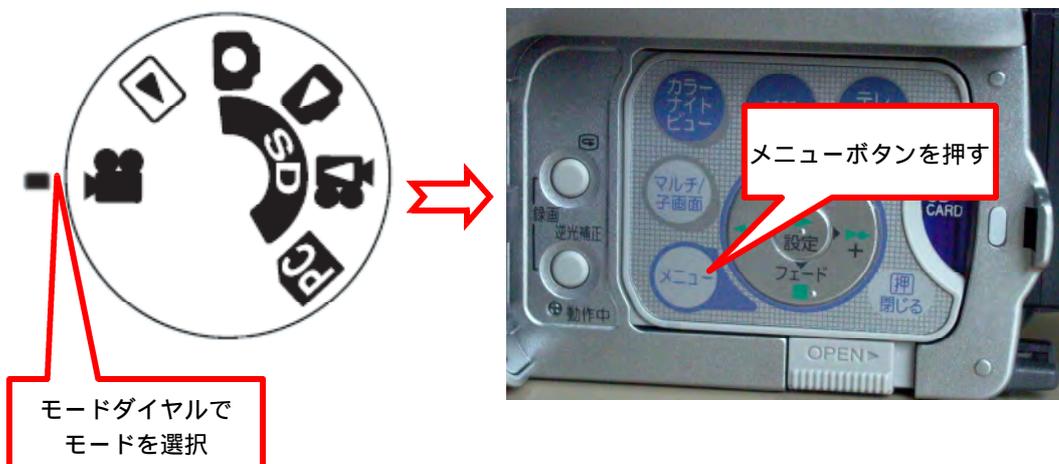
撮影（記録） / 再生モード共通	メニューの選択・設定
再生モード	再生操作
テープ撮影 / カード記録モード	マニュアルモードの選択・調整
	フェード
	静止画
カード静止画再生 / カード動画再生モード	再生ファイルの選択



2 メニューの設定

(1) メニューの選択方法

例 撮影メニューの設定を行う場合



(2) メニューの設定

**メインメニュー**で設定を行いたい項目を、**十字キー**の上下キーを使って選択します。

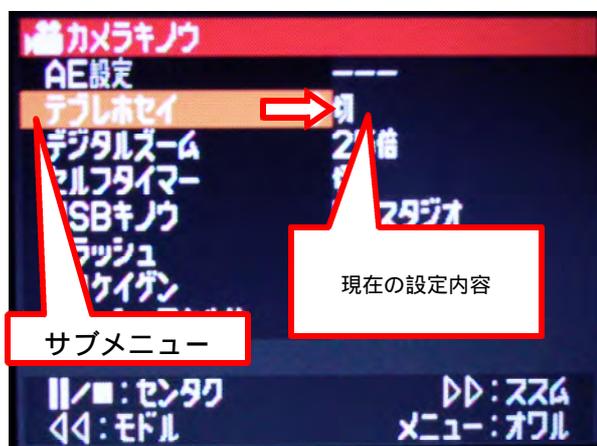
**十字キー**の左右キーで、**サブメニュー**の画面に移動します。



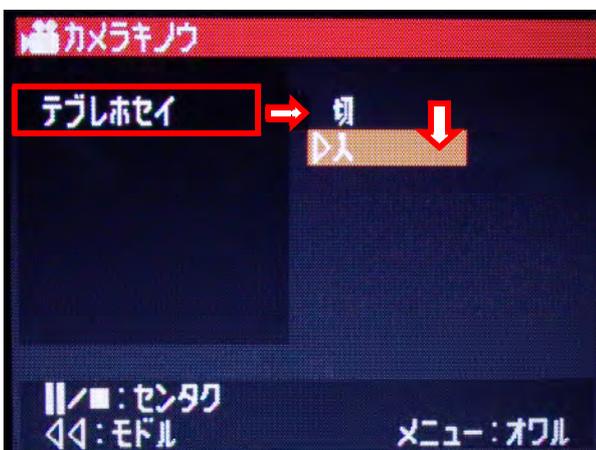
**サブメニュー**の中から選択したい項目を見つけ、**十字キー**の上下キーで移動します。(図はテブレホセイに移動したところ)

サブメニューの画面右側には、各メニューの現在の設定が表示されています。

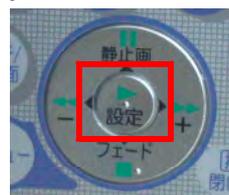
**十字キー**の右キーを使って、設定する項目の右へ移動します。



**十字キー**の上下キーで設定する項目(図は **入**)を選択します。



最後に十字キーの中央にある **設定** を押して設定完了です。



## (3) メニュー機能

## テープ撮影モードのメニュー機能

サブメニュー項目	メニュー項目	使用する目的
カメラ機能	A E 設定	シーンにあわせて、シャッター速度や絞りを自動調整
	テブレホセイ	撮影時の手ぶれ低減
	デジタルズーム	デジタルズーム倍率の最大値変更
	セルフタイマー	セルフタイマーのセット
	U S B 機能	パソコン接続機能の選択
	フラッシュ	発光の設定
	赤目ケイゲン	赤目軽減
	フラッシュアカルサ	フラッシュの明るさ調整
デジタル設定	デジタルキノウ	特殊効果を入れた撮影
	デジタルコウカ	ネガポジ、セピアなどの効果
	マルチモード	マルチモードの画面の取り込み方法の切り換え
	タイトルイン	プリセットタイトルやオリジナルタイトルを画面に表示
	メモリガシツ	カードに記録する静止画の画質
	タイトル作成	オリジナルタイトル作成
キロク設定	キロクモード	テープへの記録モードの切り換え
	音声キロク	音声(PCM音声)の記録方法切り換え
	シーンインデックス	シーンインデックスの撮影条件
	ウインドウNR	内蔵マイクの風切り音低減
	ズームマイク	ズーム操作に連動したマイクの設定
	シネマモード	画面の上下に黒い帯を表示
	ホットシューマイク	外部マイクの録音設定
ヒョウジ設定	ヒョウジモード	画面表示の切り換え
	日時ヒョウジ	年月日、時刻の表示方法
	カウンタモード	撮影・再生の経過時間表示
	カウンタリセット	カウンタ表示のリセット
LCD / EVF LCD (液晶モニタ) EVF (ファインダー)	エキショウ A I	液晶画面の調整
	LCD / EVF チョウセ	液晶モニタ / ファインダーの調整
	タイメンモード	対面撮影時のモニタ設定
	EVF 入 / オート	液晶モニタ開閉時のファインダー点灯・消灯
シヨキ設定	ブランクサーチ	撮影した場面の最後の部分を検索
	デモモード	実習機の紹介
	AVタンシ	端子の切り換え

	リモコン	同時に2台のDVカメラを使う場合などのリモコンモードの切り換え
	サツエイランプ	撮影中のランプ点灯・消灯の設定
	おしらせブザー	捜査時のブザー音の設定
	日時設定	年月日、時刻の調整
	ショック設定	メニューを購入時の設定に復元

#### テープ再生モードのメニュー機能

サブメニュー項目	メニュー項目	使用する目的
再生キノウ	アタマダシ	頭出しのインデックス信号切り換え
	12bit音声	アフレコした音声の切り換え
	音声キリカエ	再生する音声の切り替え
AV入出力設定	AVタンシ	端子の切り換え
	アフレコ入力	アフレコの入力方法切り換え
	ADヘンカン出力	デジタル入力映像の他機器へのデジタル出力
デジタル設定	エイゾウコウカ	特殊効果の入・切切り換え
	コウカセンタク	再生時の特殊効果を選択
カード設定	MPEG4ガシツ	カードに記録する動画の画質設定
ヒョウジ設定	カメラデータ	撮影時の設定情報の表示

#### カード記録メニュー

サブメニュー項目	メニュー項目	使用する目的
カメラキノウ	シャッターコウカ	シャッター音を出す
カード設定	ガゾウサイズ	静止画のサイズ切り換え
	レンゾクサツエイ	連続撮影の切・入

#### カード静止画再生メニュー

サブメニュー項目	メニュー項目	使用する目的
ファイル消去	ファイルを選んで消去	記録されているファイルの消去
	ファイルをすべて消去	ファイルをすべて消去
	タイトルを選んで消去	タイトルを選んで消去
カードヘンシュウ	ロック設定	誤消去を防止
	DPOF設定	プリント数などの情報を記録
	フォーマット	カードのフォーマット(初期化)
プリント	シングルプリント	画面の画像をプリントする
	日付プリント	日付を入れてプリント

#### カード動画再生メニュー

サブメニュー項目	メニュー項目	使用する目的
ヒョウジ設定	再生サイズ	MPEG4再生画面の大きさ設定

## デジタルビデオカメラによる撮影

### 1 デジタルビデオカメラの概要 「マルチメディア活用」 pp.87～90

### 2 撮影の準備と撮影のポイント 「マルチメディア活用」 pp.91～100

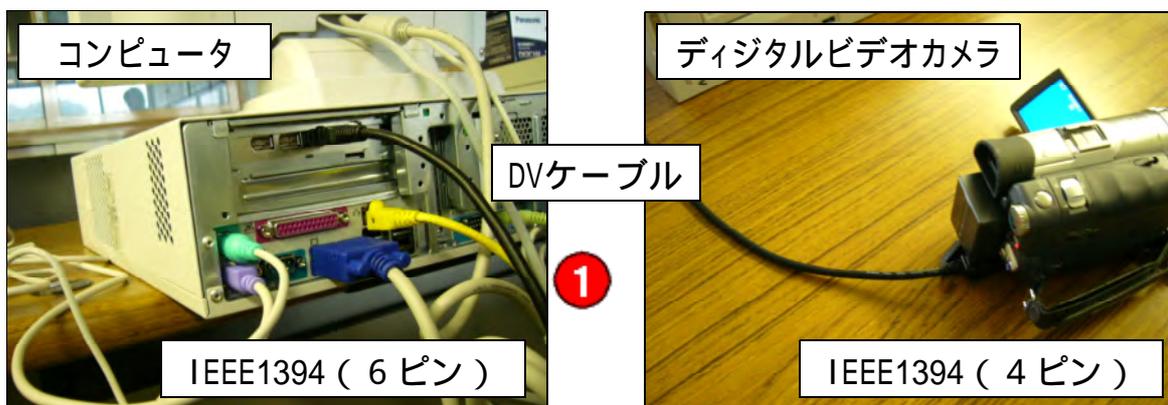
- (1) 撮影の基本
- (2) 構図
- (3) カメラアングルとカメラポジション
- (4) 人物のショット
- (5) カメラワーク
- (6) 具体的な撮影方法

### 3 撮影と動画データの取り込み

- (1) デジタルビデオカメラを使った撮影  
後ほど編集データとして利用します。

- (2) 実習用のビデオカメラとコンピュータの接続「マルチメディア活用」 p.106～

実習用のコンピュータには、背面拡張スロットにIEEE1394端子（6ピン）が3個ついたボードが付いています。この端子とビデオカメラ [NV-GS200K]のDV端子（4ピン）をビデオカメラに付属している専用ケーブルで接続します。



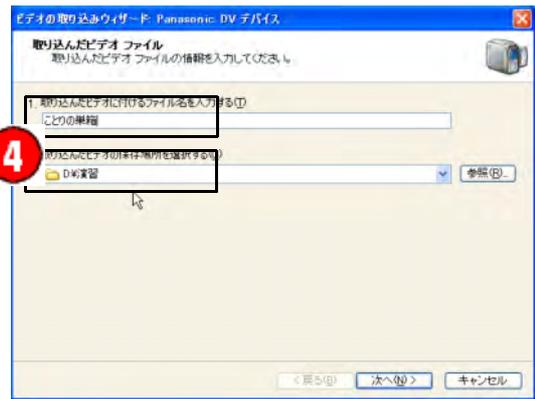
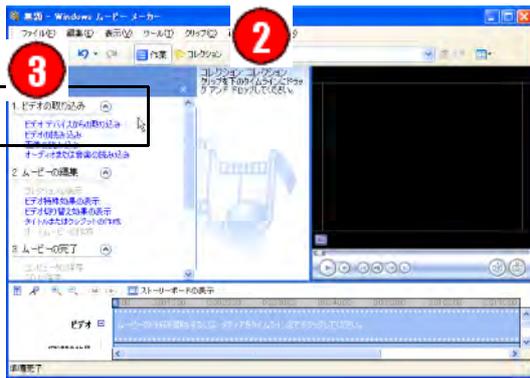
- (3) [Windowsムービーメーカー 2] による動画の取り込み

ビデオカメラとコンピュータとの接続を確認したら、ビデオカメラの電源をONにし、ビデオカメラを再生モードにします。

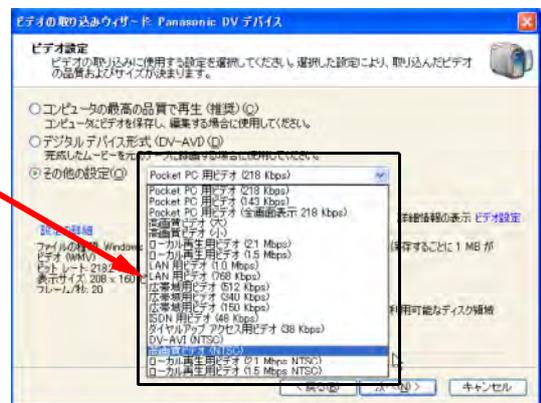
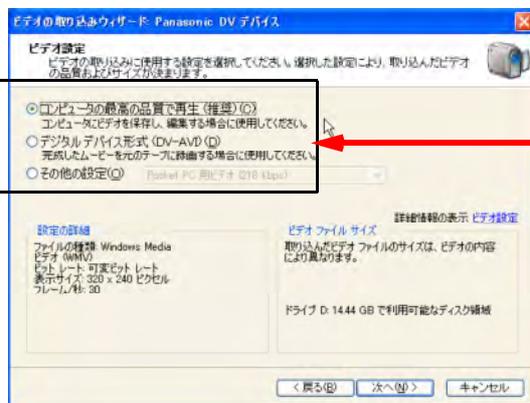
[スタート] ボタンから [すべてのプログラム] [Windowsムービーメーカー] と選択し [Windowsムービーメーカー] を実行します。

[ビデオデバイスからの取り込み] をクリックします。

[ビデオの取り込みウィザード] ダイアログボックスでファイル名を入力し保存場所を選択します。保存場所は、Dドライブに作成した個人フォルダ内の [動画] フォルダです。

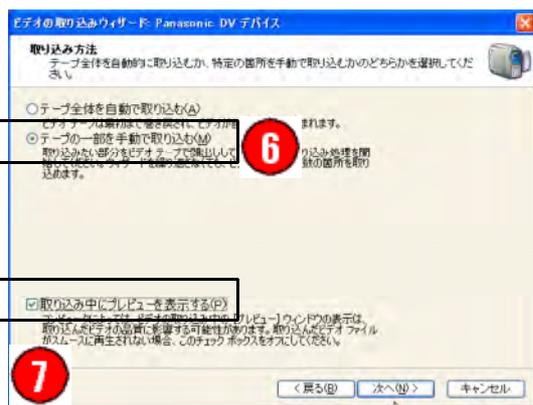


[ビデオ設定] を選択します。[その他の設定] からいろいろな形式を選択できますが、[wmv形式] が基本になります。



取り込み方法を選択します。カメラの操作は手動を選択します。

[取り込み中にプレビューを表示する] にチェックを入れるとプレビューが表示されます。



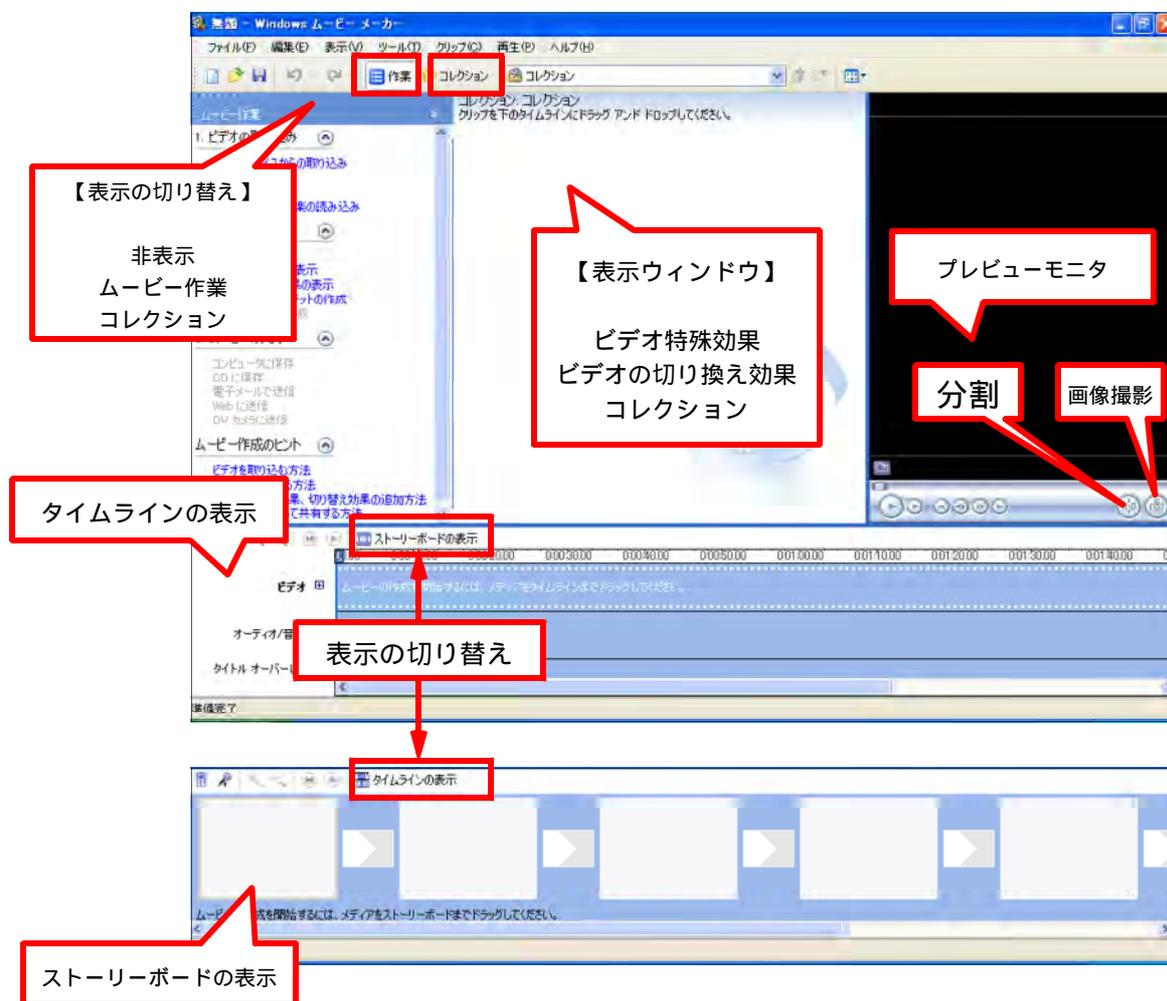
[取り込みの開始] をクリックすると取り込みを開始します。

[取り込みの停止] をクリックすると取り込みが終了し、選択したフォルダに動画ファイルが保存されます。

## 動画の編集

### 1 Windowsムービーメーカー 2 による動画の編集

#### (1) Windowsムービーメーカー 2 のインターフェイス



#### (2) Windowsムービーメーカー 2 による動画編集「マルチメディア活用」pp.108～117

個人フォルダに保存した素材をもとに、次の項目を中心に編集方法の研修を行います。

- コレクションへの読み込み
- タイムラインへのビデオクリップの追加
- ビデオクリップのトリミング
- ビデオクリップの分割
- ビデオクリップの部分削除
- 特殊効果と切り替え効果
- タイトルまたはクレジットの作成
- ムービーの保存

## 【収集・編集したデジタル教材を用いた教材の作成】

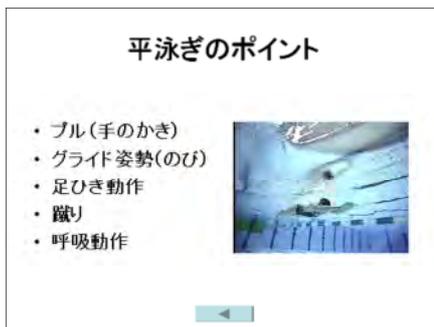
プレゼンテーションソフト（PowerPoint2003）を使った教材作成

静止画、動画などを組み合わせ、簡単な教材を作成します。プレゼンテーションソフトは、主に研究発表などで活用されていますが、教室などで教材を効果的に提示するのにも適したソフトです。1枚のスライドでも、十分な教材の作成ができること、必ずしもプロジェクターで投影しなくても視聴させられることなど幅広く活用が可能です。

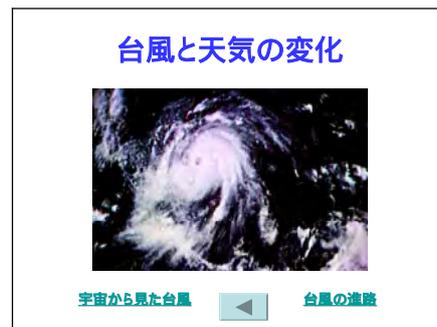
本日研修で収集・編集した素材や研修用データの入っている〔デジタル機器活用〕フォルダの素材を使って教材を作成してみましょう。

教材参考例

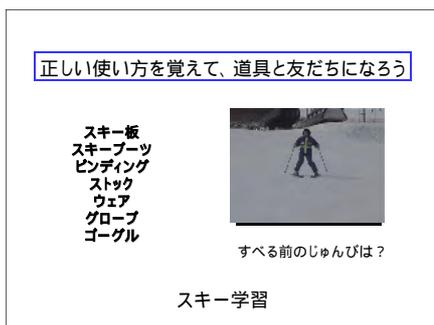
動画とテキスト



静止画とハイパーリンク



動画とテキスト



動画（2種）と静止画



## 収集・編集した素材、作成した教材の保存

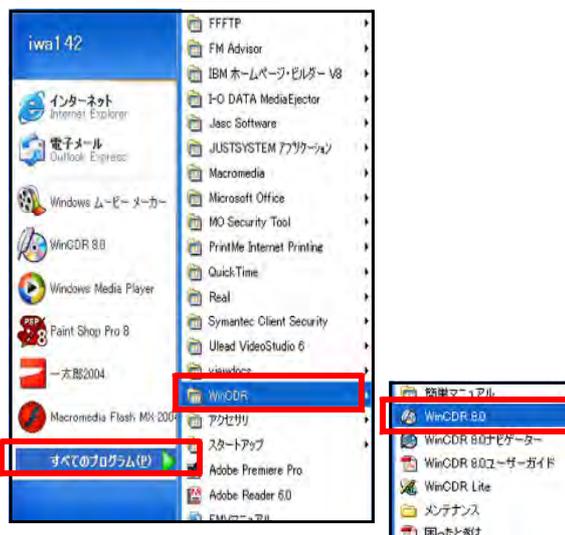
ハードディスクドライブに保存されているデータを、専用ライティングソフトを使ってCD-Rに保存します。

CD-Rをドライブに挿入します。次のダイアログボックスが出ますが、キャンセルを押します。

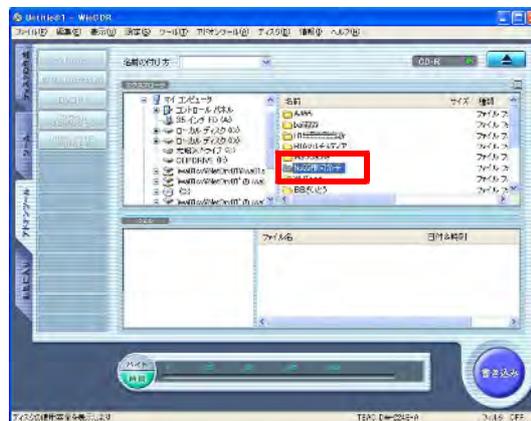
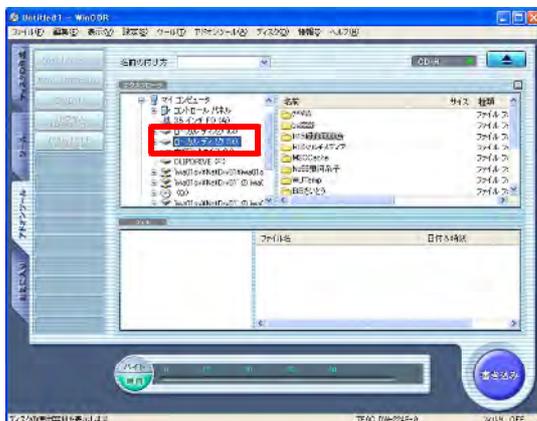


WinCDRを起動します。

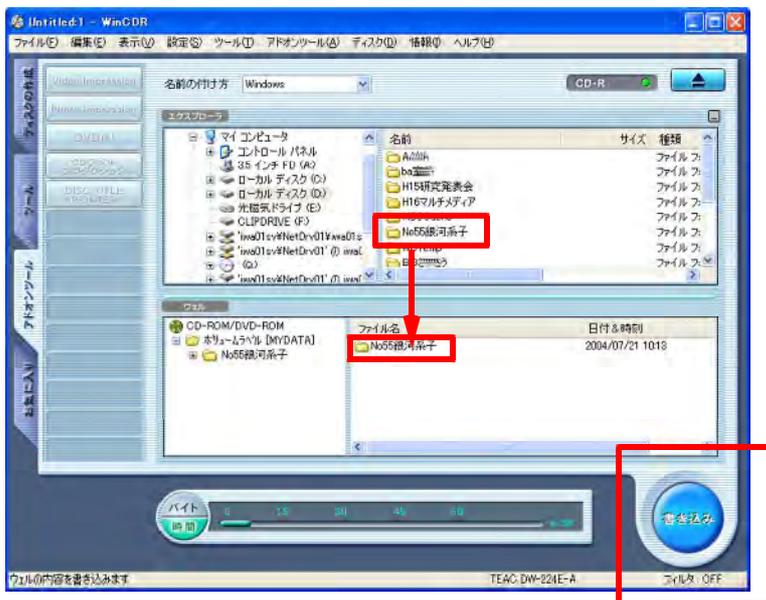
[ スタート ] [ すべてのプログラム ]  
[ WinCDR ] [ WinCDR 8.0 ]



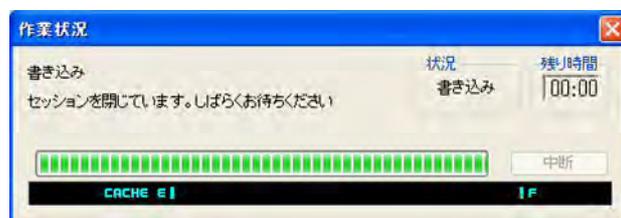
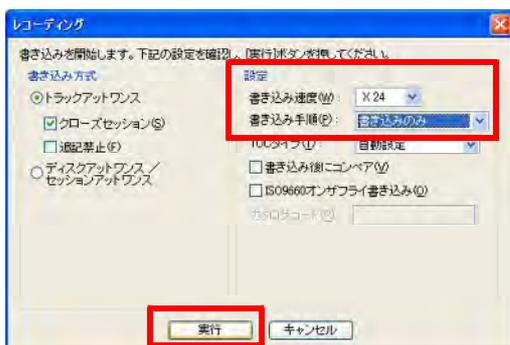
[ Dドライブ ] を選択し、右側のウィンドウに保存したいフォルダがあるのを確認します。



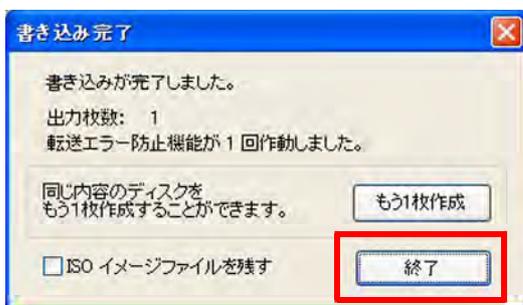
保存したいフォルダを下のウィンドウにドラッグし、[書き込み]を押します。



「レコーディング」ダイアログの設定が表示されますので [書き込み速度] と [書き込み手順] を設定し、[実行] を押します。「作業状況」が表示され書き込み作業が始まります。



しばらくすると「書き込み完了」ダイアログボックスが表示されます。1枚のCD-Rへの保存のみで作業を終了しますので、[終了]を押します。また右下のようなダイアログが表示されますので、[いいえ]をクリックします。



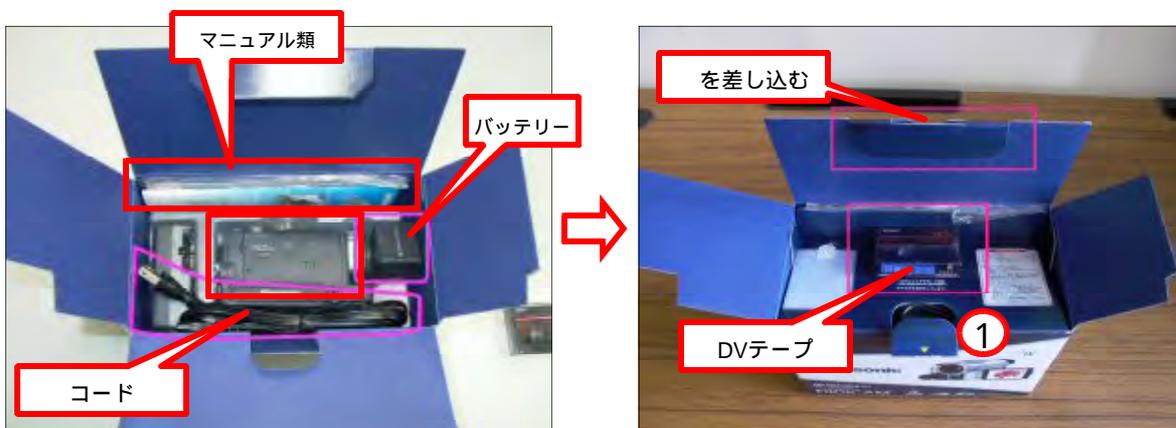
CDのトレイが自動で出できますので、CD-Rを取り出し、プログラムを終了させます。

補足資料〔実習用機器の片付け〕

デジタルカメラの収納



デジタルビデオカメラの収納



# かがやけ！



平成16年11月9日(火)発行

## 岩手山に初冠雪！

先週の日曜日に、岩手山に初雪が降りました。いよいよ冬間近となりました。

これから寒くなりますので、衣服の調節をしっかりとお願いします。



## 新しい先生の紹介

月曜日から、新しい先生がいらっしゃいました。名前は、  
伊藤 恭介先生です。趣味は、熱帯魚を飼うことだそうです。

どうぞ、よろしくお願いします。

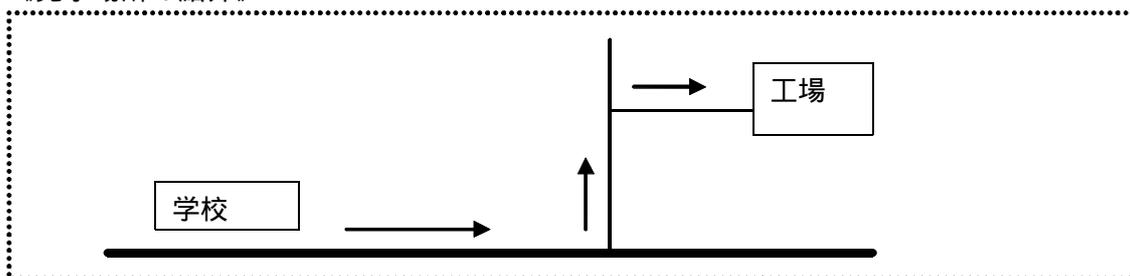


よろしく  
お願いし  
ます。

## 社会科見学のお知らせ

今月の19日(金)に、自動車工場の見学に行ってきます。見学費として1000円を  
集金致しますので、ご協力をお願いします。なお、内訳は以下の通りです。

### 《見学場所の紹介》



### 《見学費の内訳》

項目	金額(円)	備考
見学費	500	
バス代	380	
予備費	120	写真代など
合計	1000	



# 「デジタル機器活用」資料《イメージスキャナ》

## 1 イメージスキャナの利用

写真や資料等を教材として活用するのに、スキャナを用いてデジタルデータとしてコンピュータに取り込むという方法があります。ここでは、写真や資料等の素材のコンピュータへの取り込み方法を説明していきます。

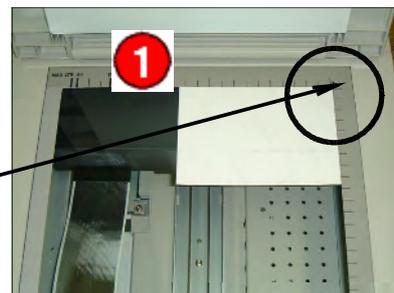
### 実習機 [ ES-2200 ] の仕様

- ・ 解像度：1600dpi×3200dpi（入出力階調：16bit）
- ・ ドライバ：TWAIN 対応、添付ソフトのインストールにより、複数の読み取り領域の一括スキャンも可能です。
- ・ 読み取り速度：フルカラー 9.2msec/line、モノクロ 3.1msec/line
- ・ インターフェース：SCSI、USB、IEEE1394（通常は USB を利用）
- ・ 透過原稿ユニット：35mm、ブローニー、4×5 サイズなどのネガ・ポジフィルム専用フィルムホルダを装着。大量のフィルム・ポジも効率的に読み取りが可能です
- ・ その他：オートドキュメントフィーダが装着可能（最大 30 枚までの原稿を自動送付）
  - ：オートフォーカス（レンズの焦点位置が自動で切り替わる）
  - ：ネットワーク対応も可

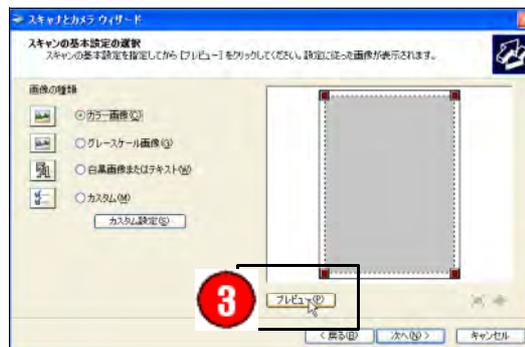
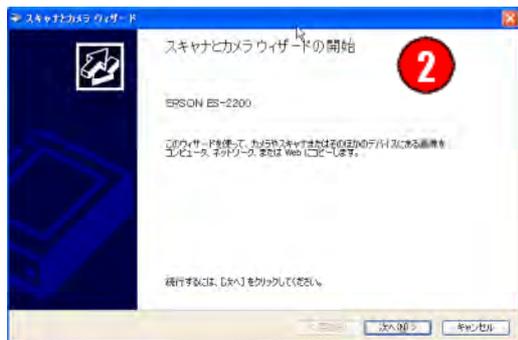
### スキャナへの原稿のセット

- ・ 原稿台に汚れがないかどうか確認します。
- ・ 原稿を正しくセットします。

原稿を原稿台にセットする。原稿を原稿台の右上に合わせ、水平に、そして丁寧に裏返して置く。



- [ スキャナとカメラウィザード ] の起動
- [ スタート ] ボタンをクリックし [ すべてのプログラム ] [ アクセサリ ] と選択して [ スキャナとカメラウィザード ] を実行します。
- [ プレビュー ] の実行
- [ プレビュー ] ボタンをクリックして、“荒い”読み取りをします。



## 読み取り範囲の選択

プレビュー画面の4隅のポイントをドラッグして、読み取り範囲を選択します。



選択範囲を拡大したいときは、プレビューウィンドウの右下にあるアイコンをクリックします。

## プロパティの設定

[カスタム]の[カスタム設定]ボタンをクリックして、[解像度][明るさ][コントラスト][画像の種類]を設定します。



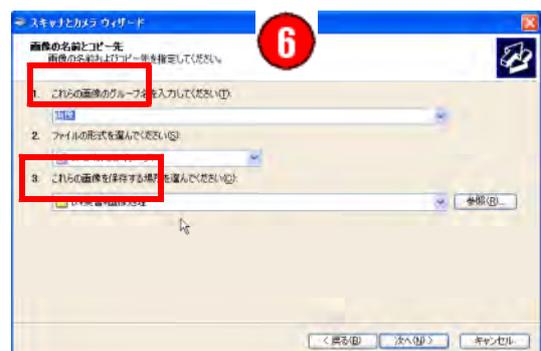
## 読み取りの解像度

解像度を大きくすれば、より鮮明な読み取りができます。反面、作成される画像ファイルのサイズが大きくなるという欠点もあります。

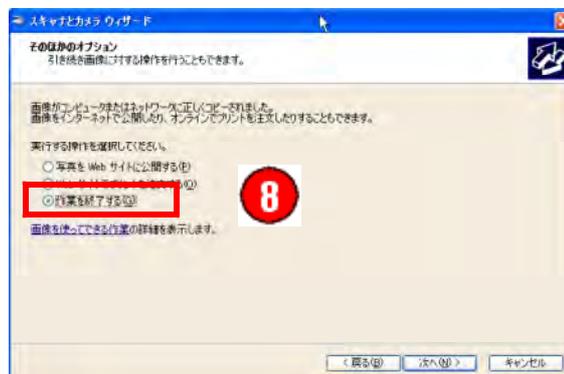
解像度は、画像の利用目的とコンピュータのスペックを考えて決定します。サービスサイズの写真なら、[ 150 ~ 300dpi ] 程度の設定が、A 4 サイズの資料等を取り込む場合は [ 150 ~ 300dpi ] 程度の解像度が一般的です。

## ファイル名の入力と、ファイル形式・保存場所の選択

スキャンを実行します。



スキャンが終了したら [ その他のオプション ] から [ 作業を終了する ] を選択します。



## 2 アプリケーションからのスキャナの利用

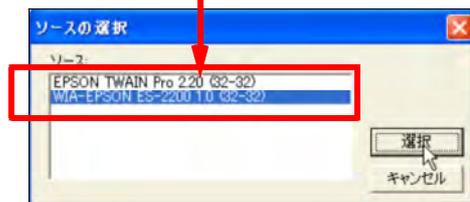
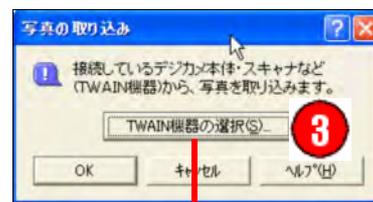
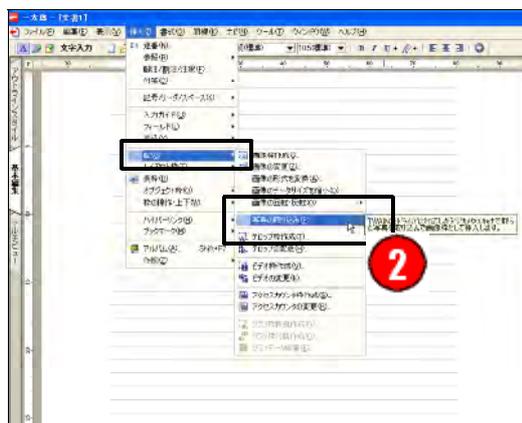
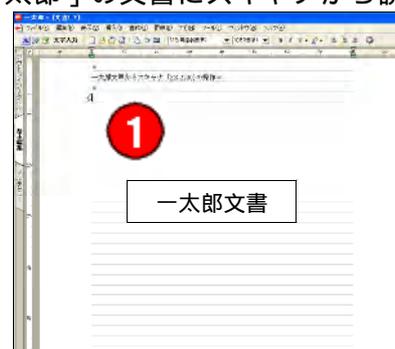
スキャナは、アプリケーションからも利用できます。例として [ 一太郎 ] の文書にスキャナから読み込んだ画像を挿入する方法を紹介します。

一太郎を起動し画像を挿入したい文章を表示しておきます。

・実習では [ 鯉の放流.jtd ] を開いておきます

一太郎の [ メニュー ] から [ 挿入 ] [ 絵 ] [ 写真の取り込み ] を実行します。

[ 写真の取り込み ] ダイアログボックスが開いたら [ Twain 機器の選択 ] ボタンをクリックし、[ ソースの選択 ] で [ ES-2200 ] を選択します。



[ スキャナとカメラウィザード ] のダイアログボックスが開いたら、前の [ スキャナの利用 ] で説明した手順で画像の読み取りを実行します。

[ スキャナとカメラウィザード ] が終了すると 図のように画像が挿入されます。

\* [ Word ] の場合は、[ メニュー ] から [ 挿入 ] [ 図 ] [ スキャナまたはカメラから ] を実行すると [ スキャナとカメラウィザード ] が起動します。



### 3 イメージスキャナと OCR

OCR (オーシーアール) とは Optical Character Recognition ( 光学的手法による文字認識 ) あるいは、Optical Character Reader ( 光学式文字読み取り装置 ) のことです。イメージスキャナで取り込んだ新聞、ワープロ書類、雑誌などを、テキストデータに変換することができます。

#### ( 1 ) OCRソフトの起動

[ スタート ] [ すべてのプログラム ] [ 読んde!!ココ ] [ 読んde!!ココ ] をクリック



#### ( 2 ) スキャナの設定

詳細を設定

[ ファイル ] [ スキャナから読み込む ]  
スキャナの設定で、解像度、原稿種別、

取り込み濃度、原稿サイズを選択します。

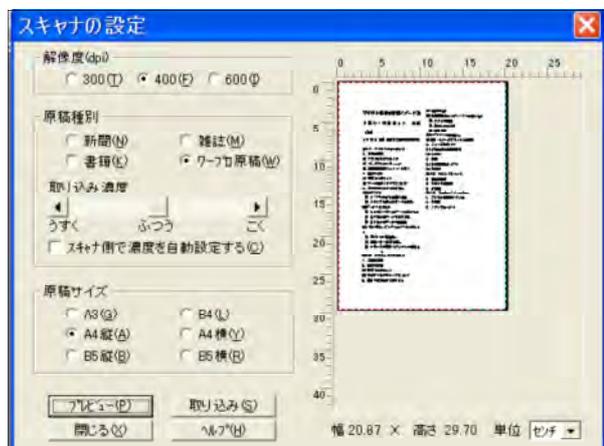
プレビューする

[ プレビュー ] をクリックします。

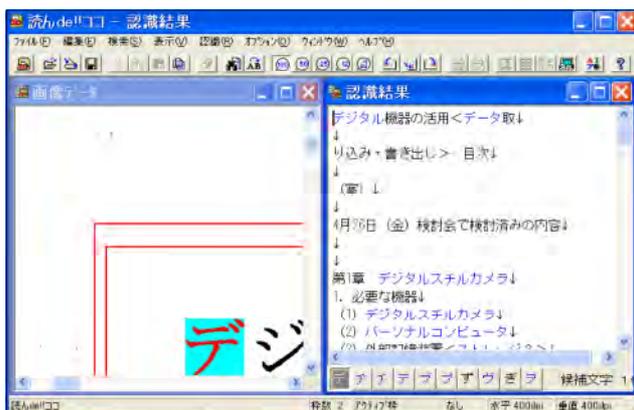
読み取り範囲を調整

取り込む場所を調整して [ 取り込み ] を

クリックします。



### (3) テキストデータに変換



画像データとして読まれたデータを選択します。次に [認識] [認識の実行] と選択します。認識結果が示されます。認識結果ウィンドウの中でワープロ感覚で修正を行いません。

[ファイル] [認識結果を保存] を選択し、ファイル名をつけ、ファイル形式を指定して保存します。

### (4) テキストデータの利用

テキストデータとして保存されたファイルは、ワープロソフト等をはじめさまざまなソフトに読み込んで編集や加工が可能になります。

#### [ 読ん de!!ココ ]

OCR ソフト「読んde!!ココ」はスキャナに添付される場合があります。インターネットから30日試用の体験版を取得することができます。

<http://www.ai2you.com/ocr/product/koko9.asp>

---

#### 【参考文献】

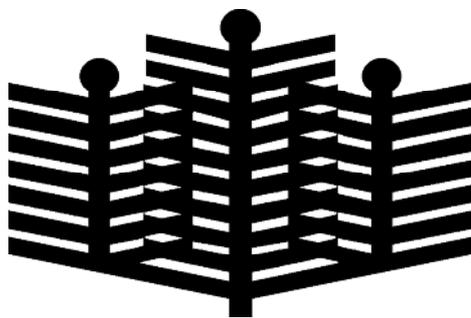
- 日経BPクリエイティブ編 2003年版これ1冊で完全理解WindowsXP 日経BP社 2003年
- GAKKEN編集スタッフ編 500円でわかるウィンドウズXP 学習研究社 2003年
- 日経BPソフトプレス編 ひと目でわかるパソコン教科書デジカメ簡単使いこなし編 日経BPソフトプレス 2003年
- 須和方博・かわせかよこ&インプレス書籍編集部編 できるPaintShopPro7J インプレス 2002年
- 西村勇亮・大沢ツトム共著 PaintShopPro7Jびっくりロゴデザイン エムディエヌコーポレーション 2001年
- 可知豊著 PaintShopPro7Jデザインテクニク - 操作しながらマスターする - ソシム 2000年

#### 【参考URL】

東京消防庁 <http://www.tfd.metro.tokyo.jp/>

## 注意

1. 「Windows」及び「WindowsXP」は株式会社マイクロソフトの著作物であり、「Windows」及び「WindowsXP」にかかる著作権その他の権利は、株式会社マイクロソフト及び各権利者に帰属します。
2. 「Windows」及び「WindowsXP」は、株式会社マイクロソフトの登録商標です。
3. テキスト中の各ソフトウェアはそれぞれのソフトウェア会社の著作物であり、それらにかかる著作権その他の権利は、それぞれの権利者に帰属します。
4. 各ソフトウェア名は、それぞれのソフトウェア会社の登録商標または商標です。
5. 本文中には、<sup>TM</sup>、®マークは明記していません。
6. このテキストは、岩手県立総合教育センター情報教育室で作成したものであり、ここに掲載されている内容について各ソフトウェア会社は関与しておりません。
7. このテキストに関する質問等は、岩手県立総合教育センター情報教育室( [joho@center.iwate-ed.jp](mailto:joho@center.iwate-ed.jp) )までお問い合わせください。



岩手県立総合教育センター  
情報教育室  
平成18年6月16日発行