マイクロワールドEX
MicroWorlds EX™

利用の手引

FCマネジメント

目　次

目次 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
本ソフトの仕様・・・・・・・・・・・・・・ 9
インストール・・・・・・・・・・・・・・・ 10
起動と終了・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
マイクロワールド EX とジュニアの違い‐15
メインメニュー・・・・・・・・・・・・ 17
オンラインヘルプの使い方・・・・・・ 20
ロゴをはじめて使うユーザーの方へ・・ 22

1章 マイクロワールド EX の基礎

1. マイクロワールド EX の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２５
（1）起動時の画面 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２５
ａ．メインメニューとフリーモードの切り替え・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６
ｂ．初期設定（各種設定）の変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２７
（2）マイクロワールドＥＸの画面と名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０
（3）ツールバー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１
（4）メニューバー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３４
ａ．［ファイル］メニュー / ｂ．［編集］メニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・３４
ｃ．［表示］メニュー / ｄ．［テキスト］メニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３
ｅ．［ページ］メニュー / ｆ．［ヘルプ］メニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・４６
（5）ステータスバー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４８
（6）タブエリア ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４８
（7）プログラミング環境 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５２

2．カメ・・５４
（1）カメの作成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５４
（2）カメの右クリックメニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５５
ａ．設定 / ｂ．形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５５
ｃ．エクスポート / ｄ．最前面へ / 最背面へ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６３
ｅ．切り取り / コピー / ｆ．アニメーション ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６４
（3）カメを動かす・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６５
ａ．コマンドセンターから動かす / ｂ. 手順を作って動かす ・・・・・・・・・・・６５
ｃ．プログラムを設定して動かす ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６８
（4）カメのプログラミング：アニメーション ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７２
（5）マウスを作ったカメの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７５
ａ．カメの移動と回転 / ｂ．カメの色とペン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７５
ｃ．カメのサイズ変更 / ｄ．カメのスタンプ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７７
（6）カメを特定する ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７８
（7）カメのインポート ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７９

3. グラフィックス・・８３
（1）各ツールの紹介・・８４
ａ．ペイントツール / ｂ . ブラシパレット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８５
ｃ . カラーパレット / ｄ．パターンブラシ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８７
（2）使い方の基本・・８９
ａ．ペイントツールを使ってみよう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８９
ｂ．ペイントツールの組み合わせ例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９１
ｃ．パターンブラシの使用例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９３
ｄ．さまざまな描画方法 / ｅ．選択の方法：画像を選ぶ・・・・・・・・・・・・・・９４
ｆ．画像の削除 / ｇ . 画像の移動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９８
h. 画像とコピーと貼り付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９９
（3）画像やページの修復・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１００
（4）ライブラリタブエリアの画像・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０４
a.　画像の取り扱い・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０６
（5）画像の読み込みと書き出し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１４
（6）カメの形パレット：画像の登録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１６
（7）色のプログラミング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３５

4．テキストボックス・・１３７
（1）テキストボックス作成とサイズ変更・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３７
（2）テキスト入力と書式設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３８
（3）テキストボックスの設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４２
（4）テキストボックスの移動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４３
（5）テキストのスタンプ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４４
（6）テキストボックスのコピーと貼り付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４４
（7）テキストボックスの削除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４５
（8）テキストの読み込みと書き出し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４６
ａ．テキストのインポート / ｂ．テキストのエクスポート
（9）テキストの印刷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４７
（10）テキストボックスの特定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４７

5. マイクロワールド EX のオブジェクト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４９
（1）オブジェクトとアイコンの対応表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４９
（2）オブジェクトとポップアップメニュー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５１
（3）ボタン・・・１５２
ａ．ボタン作成 / ｂ．ボタンの削除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５２
ｃ．ボタンのサイズと位置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５３
（4）スライダー・・１５５
ａ．スライダー作成 / ｂ．スライダーの位置
（5）メロディー・・１５８
（6）メディアオブジェクト：音楽、音声、ビデオ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６０
ａ．音声の録音 / ｂ．ビデオ画像のスタンプ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６４
（7）ハイパーリンク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６５
（8）ページ・・・１６７
（9）オブジェクトの操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７０

ａ．オブジェクトの固定 / ｂ．オブジェクトの選択 ・・・・・・・・・・・・・170
ｃ．オブジェクトの移動と配置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・171
ｄ．オブジェクトのコピーと貼り付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・172
ｅ．オブジェクトの設定：アイツールの活用 ・・・・・・・・・・・・・・・・173
ｆ．オブジェクトのスタンプ / ｇ．オブジェクトの削除 ・・・・・・・・・・174
ｈ．オブジェクトのサイズ変更・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・176

2 章　ロゴのプログラミング

1. ロゴの基礎 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・179
(1) 基本用語 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・179
(2) タートルグラフィックスと基本操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・180
(3) 手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・184
ａ．手順の構造と手順作成 / ｂ．手順の実行
(4) インプットを取る手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・187
(5) インプットとデータ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・190
ａ．数字（数値）/ ｂ．ワード / ｃ．リスト
(6) ロゴの文法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・194
(7) 変数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・196
ａ．ローカル変数 / ｂ．グローバル変数 / ｃ．状態変数
(8) 計算のルールと特殊な記号・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・200
ａ．計算のルール / ｂ．特殊な記号
(9) 繰り返し実行と条件付き実行 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・203

2. 幾何図形：カメの幾何学 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・205
(1) 円と半径 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・205
(2) 円の一部としての弧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・207
(3) スライダーを使った多角形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・208
(4) 繰り返しとリカージョン（再帰）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・209
ａ.「無限に」とリカージョン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・210
ｂ．リカージョンでらせんを描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・212
ｃ．ストップルール / ｄ．条件文について・・・・・・・・・・・・・・・・・213
(5) 複雑な再帰パターン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・215

3. プログラムからのテキストの操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・219
(1) テキストボックスの内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・219
ａ．文字列とテキストボックス / ｂ．文字列のリスト化 ・・・・・・・・・・219
ｃ．テキストボックスの行操作 / ｄ．行操作関係の基本用語 ・・・・・・・・221
(2) カーソルの移動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・223
ａ．テキストの挿入と削除 / ｂ．フォントとスタイルの変更 ・・・・・・・・224
ｃ．テキスト選択の基本用語 / ｄ．テキスト設定の基本用語 ・・・・・・・・227
ｅ．サンプルプログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・228
(3) テキストボックス内のテキスト編集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・229
ａ．テキスト編集の基本用語 / ｂ．サンプルプログラム
(4) 暗号化と解読 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・232

4. プログラムからのオブジェクト操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・236
(1) プログラムからのカメの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・236
(2) プログラムからのテキストボックスの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・240
(3) プログラムからのボタンの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・242
(4) プログラムからのスライダーの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・244
(5) プログラムからの色の操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・245
(6) プログラムからのメディアオブジェクトの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・246
(7) プログラムからのハイパーリンクの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・248
(8) プログラムからのページの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・249
(9) プログラムからの作品の操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・250

5. プログラミングテクニック ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・251
(1) オブジェクトの名前 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・251
(2) 質問と答え：対話の実現 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・253
(3) テキストボックスのコマンドセンター化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・255
(4)「注意してやる」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・256
(5) スタートアップ手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・257
(6) スタートアップ作品 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・258
(7) オブジェクトの固定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・259
(8) MicroSoft　Excel とのデータの交信 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・261

6. 数字、ワード、リストの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・262
(1) ワードの操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・262
(2) リスト処理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・265
(3) ワードとリストで遊ぶ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・269
a．文章を作るプログラム / b．ワードの要素をつなげる ・・・・・・・・・・・269
c．文字の順を変える / d．ロゴのレポータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・271
(4) アウトプットを持つ手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・273
アウトプットを持つ再帰手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・275
(5) 作品でワードやリストを操作する ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・276
(6) サンプルツール ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・279

第３章　重要な概念とテクニック

１．プロセスの管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・284
(1) 命令の実行と並列処理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・284
(2) ボタンとプロセス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・287
(3) カメとクリックオン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・288
(4) プロセスを止める ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・290
(5) タイミングと同期 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・292
(6) グローバルなカメ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・293

2. 変数のテクニック ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・295
(1) グローバル変数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・295
(2) ローカル変数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・298

(3) ローカル変数とグローバル変数の操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３００
(4) 状態変数 ・・３０２
ａ．カメの状態変数 / ｂ．スライダーとテキストボックスの状態変数・・・・３０２
ｃ．作品の状態変数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０４

３．作品保存と共有 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０６
(1) 作品保存の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０６
(2) インターネットブラウザでの作品利用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０７
ａ．ウェブ作品を作るときの注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０７
ｂ．ＨＴＭＬ形式での保存 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０９
(3) 作品の結合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１１
(4) 画面サイズの変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１１

はじめに

ごあいさつ

　このたびは、「マイクロワールド EX」をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。
「マイクロワールド EX」は生徒の問題解決能力や情報活用能力の育成、思考力・表現力や創造力を身につける学習活動を支援するソフトで、プログラミングとロボット制御、マルチメディア、インターネットが一体となった統合ソフトです。マルチメディア作品やアニメーション制作を通して、楽しみながらプログラミングの基本が学べます。
本ソフトは中学校「情報とコンピュータ」の「プログラムと制御」の時間、高等学校の「情報 B」のプログラミング学習ソフトとしてお使いいただく他に、小・中学校の教科の時間や総合学習の時間にプレゼンテーションツールや作品制作ツールとしてもお使いいただけます。

　このソフトについてのご意見、ご感想がありましたら弊社までお寄せください。
　お客様のご意見をもとに今後とも、さらに充実を図ってまいります。

特長

●プログラミング
　教育言語ロゴ（Logo）は、わかりやすい日本語でプログラミングができるコンピュータ言語です。プログラムの基本を知ることで、オリジナリティを生かした作品や表現を作り出すことができます。
　また、カメを単独ファィル（.mwa）として保存することができるようになりました。
　さらに作品内のオブジェクト、変数などツリー構造表示機能などプログラム作成や分析の支援機能も充実しています。

●マルチメディア
　このソフトは各種メディアファイルの読み込みが可能です。
　・画像（BMP,GIF,JPEG など）　　・オーディオ（WAV など）
　・音楽（MIDI,MP3 など）　　・ビデオ（AVI,MPEG,MOV など）
　さらに 、ワープロ機能、ペイント機能、メロディー作成機能、録音機能を備えています。

●インターネット
　マイクロワールド EX で作成した作品は、そのまま公開することも、サイズの小さい作品を作り、ホームページの一部として挿入することもできます。

●２種類のコンポーネントと２つのモード
　幅広いユーザーにお使いいただけるよう、２種類のコンポーネントと２つのモードを用意しました。
　中学生以上を対象とする「マイクロワールド EX」と小学校を主な対象とする「マイクロワールド（ジュニア）」のいずれかのコンポーネントを選んでインストールができます。
　また、どちらのコンポーネントも、初心者向けのメインメニュー画面と通常のフリーモードを選んでお使いいただけます。

本ソフトの仕様

ソフトウェアの名称	マイクロワールドEX
発行年月日	平成16年10月1日
校種	小学校・中学校および一般
ソフトウェアの種類	教育用統合ソフトウェア
指導前の準備事項	マウスの基本的な操作と文字入力の基本操作ができること
商品構成	CD-ROM1枚
標準機器構成	本体、ディスプレイ、マウス、プリンタ
動作環境	Windows XP/Me/98/2000/NTが動作する環境 CPU：Pentium以上 (Pentium III以上推奨) メモリ：Windows XP/2000は128MB以上（256MB以上推奨)、 その他は64MB　以上（128MB以上推奨） ディスプレイ　800×600ドット以上（1024×768ドット推奨） True Color（32ビット） ハードディスク空き容量　120MB以上 CD-ROMドライブ：2倍速以上 サウンド：MIDI音源
その他必要な環境	インターネットエクスプローラー5.01以上または、ネットスケープナビゲーター3.0以上
発売	株式会社 エフ・シー・マネジメント
制作・著作権	Logo Computer Systems Inc.

上記の条件を満たしたものでも、使用環境（機種や設定、ハードウェア環境等）により使用できない場合があります。
本製品の使用許諾は、使用者が本包装を開封した時点で成立します。

●ご注意

1. 本システムおよび手引等の一部または全部を無断で複写することは禁じられています。
2. システムの内容については、お断り無しに改良のため変更することがあります。
   バージョンアップなどの際には、ユーザー登録カード返却リストにより別途ご案内いたします。
3. システムの内容について、お気づきの点やご意見がありましたらご一報くださいますようお願いいたします。
4. 運用した結果につきましては、上記3項にかかわらず、一切の責任を負いかねますのでご注意ください。

※マイクロワールド／MICRO WORLDは、東芝機械株式会社の日本国内における登録商標で、LCSIが許可を得て使用しています。
※Windowsの正式名称は、Microsoft Windows Operation Systemです。
※Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
※PentiumはIntel Corporationの商標です。

インストール

本ソフトウェアをインストールする前に必ずお読みください。

●インストール概要

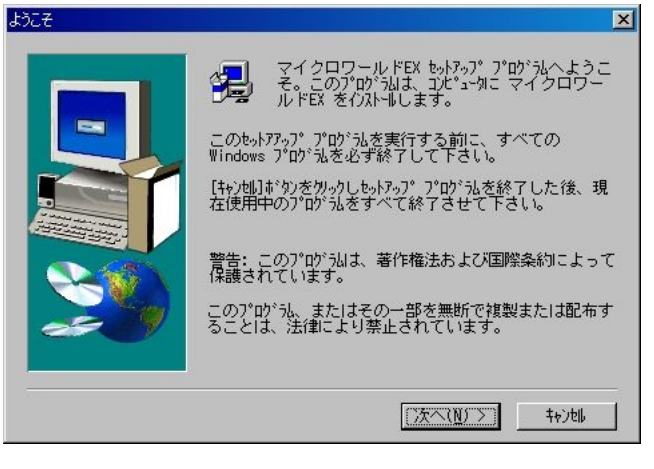
マイクロワールド EX の CD-ROM には次のコンポーネントが含まれています。
EX またはジュニアのどちらをインストールするかはインストール途中の画面で選択します。

・マイクロワールド EX・・・・中学校以上が主な対象
・マイクロワールド EX（ジュニア）・・・小学校（高学年）が主な対象
EX とジュニアではそれぞれの対象に合わせたメニュー表記およびメインメニューで表示されるチュートリアルやサンプルが異なります。
※EX とジュニアの違いについては詳しくは p.15 をご覧ください。

●インストール手順

（1）「マイクロワールド EX」の CD-ROM を CD ドライブに挿入すると、オートランにより自動的にセットアッププログラムが起動します。
※自動的に起動しない場合は CD-ROM 内の「setup.exe」をダブルクリックしてください。

（2）セットアップウィザードの案内が表示され、その後「ようこそ」の画面が表示されます。指示に従って［次へ］をクリックします。



（3）「コンポーネントの選択」画面が表示されます。

「マイクロワールド EX」か「マイクロワールド EX（ジュニア）」のどちらかを選択して、［次へ］をクリックします。

（4）「インストール先の選択画面」が表示されます。

インストール先は、初期設定では Windows の起動ドライブの Program Files¥LCSI です。
インストール先に変更がなければ［次へ］をクリックします。
これ以外のドライブやフォルダを指定したい場合は［参照］をクリックしてインストール先を選択します。

（5）「セットアップ方法」の画面が表示されます。

・セットアップ方法は次の３種類から選択できます。

「標準」・・・・・カメのファイルと素材関連の「音楽」「音声・効果音」のファイルがインストールされます。必要なハードディスク容量は約 120MB です。

「コンパクト」・・カメのファイルがインストールされます。必要なハードディスク容量は約 95MB です。

「カスタム」・・・インストールするファイルを選択できます。
コンポーネント（ファイル）の選択画面が表示されますので、インストールするファイルにチェックを入れて選択します。

※システムの正常な動作のためには、このほかに約 120MB のハードディスクの空き容量が必要になります。

・カメのファイルや素材関連のファイルの「フォルダ」内容は以下になります。

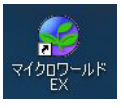
「カメ」－「スポーツ」「乗り物」など・・・いろいろなシェイプに動きを設定したカメのファイルが mwa 形式で入っています。
－「図形」・・・カメの動きによる図形の描画（タートルグラフィックス）のサンプルファイルが mwa 形式で入っています。
「音楽」・・・・・・・・・いろいろな音楽の素材が MIDI ファイルの形式で入っています。
「音声・効果音」・・・いろいろな効果音が、WAV ファイルの形式で入っています。
また４カ国語の発音の音声ファイルも入っています。
「ビデオ」・・・・・・ 動画素材が AVI ファイルの形式で入っています。
「画像」・・・・・・・・写真および画像の素材が、BMP、JPEG のファイル形式で入っています。

（6）「お気に入りフォルダの選択」画面が表示されます。

マイクロワールド EX では、［ライブラリタブエリア］と呼ぶ画像ライブラリの中にユーザーが自由に使える［お気に入り］のエリアがあります。ここには［お気に入り］フォルダ内の画像のサムネールが表示されます。
初期設定では、［お気に入り］フォルダは **Program Files¥LCSI¥マイクロワールド EX 内の「Favorites」**に作成されます。この設定でよければ［次へ］をクリックします。
これ以外のフォルダを［お気に入り］フォルダとして設定したい場合は［参照］をクリックして設定したいフォルダを選択します。

（7）選択した「マイクロワールド EX」または「マイクロワールド EX（ジュニア）」のインストール完了後、引き続き自動的に MicroWorlds Web Player のインストールが行われます。

（8）セットアップが完了すると、デスクトップ上にショートカットアイコンが作成されます。



【バージョンアップに関する注意事項】
インストールするコンピュータに既に「マイクロワールド 2.5」または「マイクロワールド Pro」がインストールされている場合は、「マイクロワールド EX」は上書きせずに別にインストールされます。**通常は、「マイクロワールド 2.5」または「マイクロワールド Pro」をアンインストール後に「マイクロワールド EX」をインストールすることをお勧めします。**

起動と終了

○ 起動

「マイクロワールド EX」はセットアップによりスタートメニューへ登録され、デスクトップにショートカットアイコンが作成されます。

・デスクトップ上のショートカットアイコンをダブルクリックします。
・または、タスクバーの［スタート］をクリックし、［すべてのプログラム］（または［プログラム］）にマウスを合わせ、右に表示される［マイクロワールド EX］をクリックします。

○ 終了

【フリーモード】
メニューバーの［ファィル］の中の［終了］（または［おわる］）をクリックします。
【メインメニュー】
表示されるメニューの中の［終了］（または［終わる］）をクリックします。

マイクロワールド EX とジュニアの違い

【対　象】

『マイクロワールドEX』　　…中学生および一般ユーザーを主な対象とする
『マイクロワールドEX（ジュニア）』　　…小学校（高学年程度）を主な対象とする

【インターフェース】

・メインメニューで表示されるチュートリアルおよびサンプルが異なります
・メニューバー、ツールバーのポップアップ、ペイントツールのツール名 の表記を小学校向きにかえてあります（チュートリアル、フリーモード共通）。

a．メインメニューで表示されるチュートリアルとサンプル

メインメニュー画面では、次のチュートリアルが用意されています。

マイクロワールド EX（ジュニア）	マイクロワールド EX
がぞうを使おう	サッカーのアニメを作ろう
ペイントツールを使おう	百面相ゲームを作ろう
テキストボックスを使おう	カメの脱出ゲームを作ろう
アニメーションを楽しもう	県名当てクイズを作ろう
アニメーションを作ろう	いろいろな図形カメ
すてきなカードを作ろう	「RCX」ロボットを制御しよう
日記帳を作ろう	
いろいろな図形カメ	

また、次のサンプル作品が収録されています。

マイクロワールド EX（ジュニア）	マイクロワールド EX
おたんじょう日カード	フラクタル図形
年賀状（ねんがじょう）	動く紙芝居「忍法」
わたしの絵日記	プレゼンテーション「学校案内」
私たちの千葉県	プレゼンテーション「MicroWorlds」
うごく絵本「みつばちマッキー」	ゲーム「４目並べ」
うごく紙しばい「忍法（にんぽう）」	ゲーム「サイモンゲーム」
ゲーム「４目ならべ」	ゲーム「人工衛星」
フラクタル図形	トランプゲーム（Excel とのやりとり）

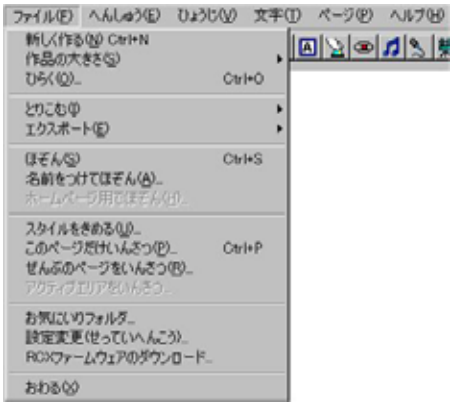
b．メニューやペイントツールの表記

『マイクロワールド EX（ジュニア）』では、次の画面各部について、小学校 5 年程度が理解しやすい単語と表記を使っています。

・メニューバーの各メニューの表記

マイクワールド EX

マイクロワールド EX（ジュニア）



・ツールバーにマウスポインタをのせた場合に表示されるポップアップの表記

・ペイントツールのツール名の表記

※それぞれの表記は p.31～p.47 をご参照ください。

○キーボードの F3 キーを押すことによって『マイクロワールド EX』と同じ中学校以上向けの表記に切り替えることができます（再度 F3 キーを押すと、ジュニア版の表記に戻ります）。この機能は、チュートリアル／フリーモード、いずれも使うことができます。

メインメニュー

a．メインメニュー画面

起動時に次のようなメニューが表示されます。

マイクロワールド EX

マイクロワールド EX（ジュニア）

［フリーモード］
自由に作品制作ができる白紙のページが表示されるフリーモードへ切り替わります。
※起動モードを毎回、メインメニュー画面からフリーモードへ変更したい場合は、p.28 をご覧ください。

［作品を開く］
マイクロワールドの作品ファイルを開きます。初期設定は「マイドキュメント」になっています。

［チュートリアル］
ソフト起動時には、チュートリアルが選択された状態になっています。右側のメニューにチュートリアルの作品が表示されます。
チュートリアルは操作パネルの説明にしたがって作品を完成させたり、基本機能の操作を覚えたりできます。
「マイクロワールド EX」では６種類、「マイクロワールド EX（ジュニア）」では８種類のチュートリアルが用意されています。

［サンプル］
サンプルボタンをクリックすると、右側のメニューにサンプル作品が表示されます。
「マイクロワールド EX」「ジュニア」それぞれ 8 種類のサンプル作品が収録されています。

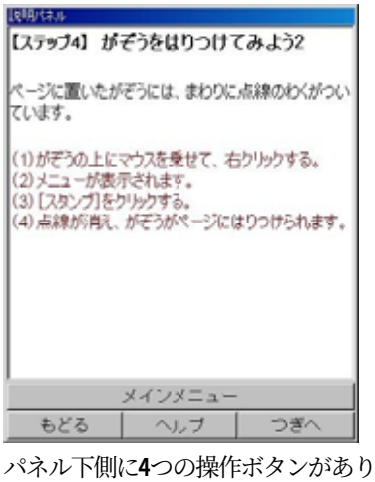
［終了］
マイクロワールド EX を終了します。

b．チュートリアル画面

それぞれのチュートリアル作品では［説明パネル］と［チュートリアルヘルプ］を見ながら、基本操作を覚えたり、作品を作ることができます。

説明パネル

どのチュートリアルにも表示されます。操作の順番や概要を**1**ステップずつ説明します。



パネル下側に**4**つの操作ボタンがあります。

［メインメニュー］…メニュー表示に戻ります。
［戻る（もどる）］ …ひとつ前のステップに戻ります。
［ヘルプ］ …［チュートリアルヘルプ］を開きます。説明パネルの内容について、その操作方法をさらに詳しく説明します。
［次へ（つぎへ）］ …次のステップへ進みます。

チュートリアルヘルプ

チュートリアルを開いた状態では表示されていません。［ヘルプ］をクリックすると、その説明パネルの内容について、画像付きの詳しい操作方法を表示します。画面上で操作を行なう際には、自動的にウィンドウが閉じます（再度ヘルプをクリックすれば、表示されます。）

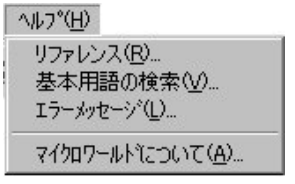
※チュートリアルヘルプのウィンドウが、作品エリアのウィンドウの後ろに回って表示されない時は、もう一度［ヘルプ］ボタンを押してください。画面の前面に表示されます。

※［説明パネル］と［チュートリアルヘルプ］は、いずれもマウスでドラッグして見やすい移動したり、縁の部分をドラッグすることで大きさを変えることができます

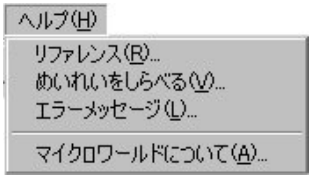
オンラインヘルプの使い方

マイクロワールド EX のメニューバーの［ヘルプ］をクリックすると次のメニューが開きます。

マイクロワールド EX

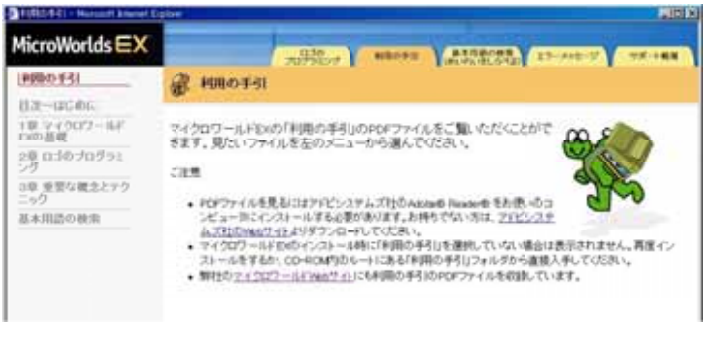


マイクロワールド EX（ジュニア）



【リファレンス】

・ロゴのプログラミング
ロゴのプログラミングに関する知識をヘルプとしてまとめています。
「利用の手引」（マニュアル）の２章「ロゴのプログラミング」と３章「重要な概念とテクニック」はヘルプをまとめたものになっています。



・利用の手引
５つの PDF ファイルで構成される「利用の手引」（マニュアル）をダウンロードします。

「利用の手引」は先生方がマイクロワールド EX をお使いいただく上で、マイクロワールドの機能やロゴのプログラミングについて詳しくまとめたマニュアルです。
「利用の手引-目次～はじめに.pdf」に詳しい目次がありますので、そちらで内容については確認ください。

また、RCX の制御については、「RCX 制御 利用の手引」をご覧ください。さらに基本用語（コマンド）については、それぞれ「MWEX 基本用語（コマンド）一覧.pdf」「RCX 基本用語（コマンド）一覧.pdf」にまとめています。生徒に印刷して配布するなどしてお使いください。

【基本用語の検索（めいれいをしらべる）】

［基本用語の検索］をクリックすると次の画面が開きます。左側に５０音順とアルファベット順のインデックスと基本用語（コマンド）を機能別に分類したタイトルが表示されます。それぞれをクリックすると、右側に基本用語（コマンド）が表示されます。

さらに基本用語をクリックすると、日本語の漢字の表記、英語の表記、日本語のひらがなの表記、サンプルや構文、さらにサンプルプログラムを見ることができます。

・エラーメッセージ

エラーメッセージの一覧を見ることができます。

・サポート情報

マイクロワールド日本語版の Web サイト、開発元のカナダの LCSI 社への Web サイトへのリンク情報があります。

ロゴ（Logo）を初めて使うユーザーの方へ

『マイクロワールド EX』はロゴ(Logo)というコンピュータ言語をベースにしたソフトですが、アイコンやメニュー、そしてマウスの右クリックによって表示されるメニューなど、プログラミングに頼らない操作方法を可能な限り取り入れています。
しかし、アニメーションを思うような動きにしたり、タイミング良く音楽を鳴らしたり、また、作品の展開を効果的に見せたり、そういった場合にはロゴの知識が少しだけ必要になります。
ここでは、ごく基本的な部分をピックアップしてご紹介します。

ロゴのプログラミングについては、第 2 章「ロゴのプログラミング」をぜひ参照してください。
また、**オンラインヘルプの基本用語の検索**では、基本用語の説明とともに例文を掲載しています。
これらを使ってみることもプログラミングを知ることの大きな助けとなります。
例文をコピーして、コマンドセンターや手順タブエリアにペーストすれば、文字入力のミスを心配せずにプログラミングの面白さを知っていただけるでしょう。

ロゴ（Logo）について

ロゴは 1967 年頃、米マサチューセッツ工科大学（MIT）でシーモア・パパート教授（Seymour Papert）らの研究グループによって開発された教育用コンピュータ言語です。カメの形のグラフィックカーソルを使ったグラフィックス機能を特徴としています（タートルグラフィックスと呼ばれる）。
パパートは発達心理学者のジャン・ピアジェと共同研究を行い、認知心理学に基づくロゴを開発しました。ロゴは幼い子供にも直感的に分かりやすいような日常的な言葉を命令として取り入れています。しかし、同時にロゴは構造化言語、人工知能指向言語といった特徴も併せもち、高度なプログラム作成にも十分対応できる言語です（Logo の "L" は Lisp の "L" です）。ロゴは、アメリカやその他のコンピュータ先進国で教育の場、特に算数の教育で活用されてきました。
世界中には、『マイクロワールド EX』のようにロゴをベースとしてグラフィックツールを充実させたソフトウェアもあれば、原型のロゴに近いプログラムのみのフリーウェアのロゴソフトなど、様々なロゴが存在します。

基本的なルール

・基本用語

他のプログラミング言語と同様に、ロゴも特定の単語の組み合わせで命令やプログラムを作ります。ロゴではその単語を「基本用語」（primitive）といいます。『マイクロワールド EX』では日本語の基本用語も、英語の基本用語も使うことができます。日本語の場合は、"ひらがな"のみの表記と"漢字"の表記の両方を使うことができます。本書にも頻繁に出てくる「前へ（まえへ）」「右へ（みぎへ）」「色は（いろは）」などは、すべて基本用語です。
＊基本用語の一覧は巻末に収録してあります。また、英語表記と用例も加えたさらに詳しい一覧は「マイクロワールド EX 基本用語集」フォルダに収録しています。

・インプット

基本用語には、「インプット」を必要とするものが多くあります。「前へ　50」という命令の「50」が、インプットです。インプットは基本用語に、必要な情報を与えて、目的の仕事をさせるものです。インプットとして使うものは「50」のような数字だけではありません。次のように単語（ワード）や「」で囲まれた複数の単語（リスト）もインプットになります。

```
下へ書く　"おはよう
位置は　「80　100」
```

・記述の約束

スペース：１つの基本用語と次の基本用語の間には、必ず１字分のスペース（空白）を入れます。スペースは半角／全角いずれも使用できます。
特に注意が必要なのは「、」カンマを使う場合です。特定のオブジェクト（例えばカメ）に命令を実行させるときカンマを使いますが、カンマの後ろにスペースを入れ忘れないようにしてください。

```
かめ１、　前へ　200
```

数字：数字についても半角／全角いずれも使うことができます。ただし、英語の基本用語を使う場合には基本用語もインプットの数字も、すべて半角英数字を使用してください。

記号：名前や変数に用いる「"」（ダブルクォーテーションマーク）や「：」（コロン）の場合は、続く言葉との間にスペースは入れません。

```
色は　"あか
```

参考書籍：『マインドストーム』（シーモア・パパート著 / 未来社）
ロゴに興味をお持ちの方は次のサイトをご覧になると、さらに多くの知識を得ることができるでしょう。http://www.microworlds.jp/、 http://www.lcsi.ca/、http://www.logob.com/logo/