KaracrixBuilderV3 システムマニュアル

１４章　帳票プログラム

（章別取扱説明書 v1.10）

株式会社 エスアイ創房

■改定履歴

第 1.00 版　2008/12/01
第 1.10 版　2015/08/10　　プログラム編集画面入れ替え（KBv3.50）

■ おことわり

(1) 本書内容の一部又は全部を、無断で他に転載することは禁止されています。

(2) 本書内容は、将来予告無く変更する場合があります。

KARACRIX は株式会社エスアイ創房の登録商標です。

目次

14 章　帳票プログラム 14-1
14.1　帳票プログラム登録画面の表示 14-1
14.2　帳票プログラムの作成手順.....14-4
14.3　帳票パラメータを使用するプログラム.....14-12
14.4　帳票プログラムの処理概要.....14-14
14.5　サンプルプログラム解説 14-16

14章 帳票プログラム

帳票プログラムでは、帳票 CAD(「16 章 帳票フォーマットの作成」参照)で作成した“帳票フォーマット”を読み込み、プリンタ出力する機能を提供します。帳票フォーマットに“原点部品”が登録されていれば、プログラムで各種処理を施した情報を“原点部品”の位置にオーバレイして印字出力することができます。
この機能を応用することにより、ポイントの状態値を取得してリアルタイムに印字出力したり、取得データに処理を加えて印字出力することなどができます。
また、作成された帳票プログラムは、“priprg”オブジェクトとしてシステム上で扱われます。
プログラム編集機能は、制御プログラムと同様になっています。
本章では帳票プログラムを作成して印刷出力するまでの手順を説明します。

14.1 帳票プログラム登録画面の表示

メインメニューから“帳票プログラム”を選択すると「帳票プログラム登録」画面が表示されます。
「帳票プログラム登録」画面の機能を以下で説明します。

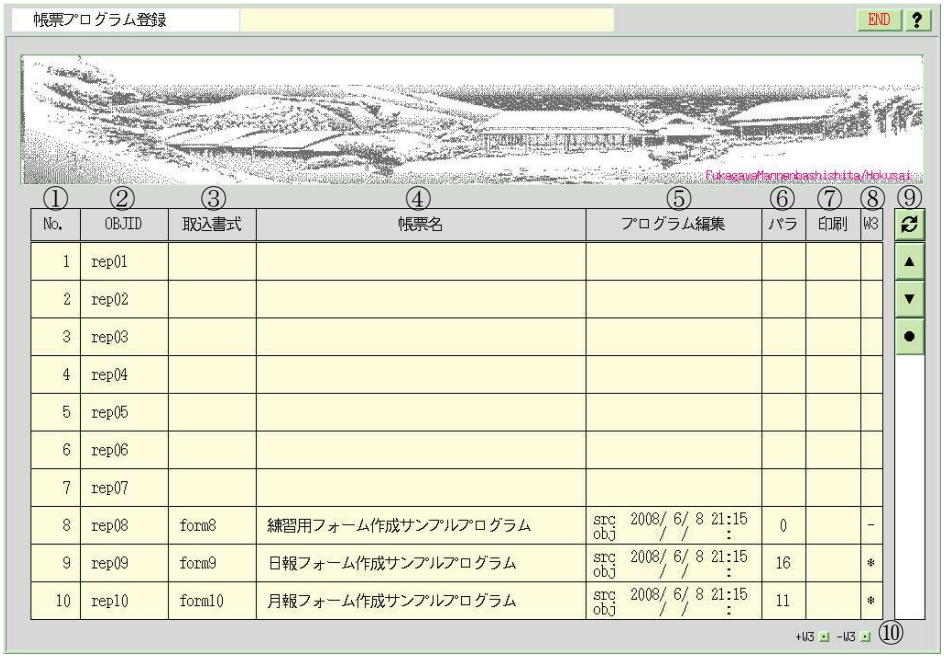


図 14.1.1 帳票プログラム登録画面

①No

帳票プログラムの登録番号です。

②OBJID

帳票プログラムのオブジェクト ID を表示しています。オブジェクト ID の名称は、rep01～rep20 となっておりシステム固定値で変更することはできません。

③取込書式

帳票 CAD(「16 章 帳票フォーマットの作成」参照)で作成した“帳票フォーマット”の書式コードが表示されます。本欄を選択すると「フォーマット選択」ダイアログが表示されます。

④帳票名

帳票名を登録します。(必須)

⑤プログラム編集

ソースプログラム作成日時(上段)、実行プログラム生成日時(下段)が表示されます。

また、本欄をクリックすると“プログラム簡易編集”画面が表示されます。

⑥パラ

帳票プログラムで使用しているパラメータ数を表示します。

⑦印刷

帳票プログラムの実行状態を表示します(下表参照)。また、実行プログラムが生成されている場合には、項目をクリックすると印刷設定ダイアログが表示されます。

表 14.1.1 欄の表示

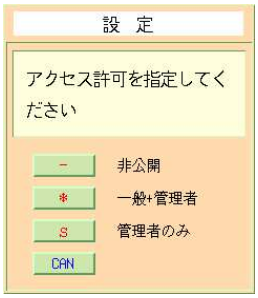
表示	意味
--	プログラムが停止中
RUN	プログラムが実行中
INPUT	プログラムがユーザからのデータ入力待ち(12 章 12.5 解説)

⑧W3(WWW)

登録されている帳票プログラムを Web ブラウザ(W3)から参照及び設定を許可するかどうかの設定を行います。本欄をマウスで選択してクリックすると設定ダイアログが表示されます。

設定には、以下の3つがあります。

新規登録した帳票プログラムの W3 のデフォルトは“-”になっています。



－	：	非公開(Web または携帯端末から参照及び設定できません)
＊	：	一般ユーザ、管理者ユーザからの参照及び設定を許可します
S	：	管理者ユーザからの参照及び設定を許可します
CAN	：	設定をキャンセルします

図 14.1.2 アクセス許可設定ダイアログ

⑨編集

登録されている帳票プログラムの消去、移動、コピー、エクスポートの編集を行うことが出来ます。

⑩+W3、-W3

登録されている帳票プログラム画面の一括設定ボタンです。

“+W3”ボタンをチェックすると、⑧W3 の設定を一括して全て許可(＊)に設定します。

“-W3”ボタンをチェックすると、⑧W3 の設定を一括して全て非公開(-)に設定します。

14.2 帳票プログラムの作成手順

帳票プログラムの作成を行なうには、はじめに印刷出力される帳票フォーマットを選択する必要があります。選択した帳票フォーマットを使用して印字を制御する帳票プログラムを作成していきます。

帳票プログラムの作成手順としては、外部エディタ(gedit、vi、emacs 等)を使用して作成したプログラムをKaracrixBuilder インポート機能を使用して取り込む方法と、KaracrixBuilder の編集エディタで記述する方法がありますが、外部エディタを使用して作成したものをインポートする方法が効率的なので推奨します。その場合、作成したプログラムを“/tmp”ディレクトリに置いて下さい。

(1)帳票フォーマットの選択

「帳票プログラム登録」画面の未登録の行で、“取込書式”欄をマウスで選択すると「フォーマット選択」ダイアログが表示されます。ここでは、「帳票フォーマット登録」画面で作成されている帳票フォーマットの一覧が表示されますので、使用する書式をカーソルで選択してクリックしてから“ENT”ボタンで登録して下さい。本欄には“書式コード”が表示されます。

ここでは、例としてサンプルとして用意されている“form8 練習用フォーム”を選択しています。

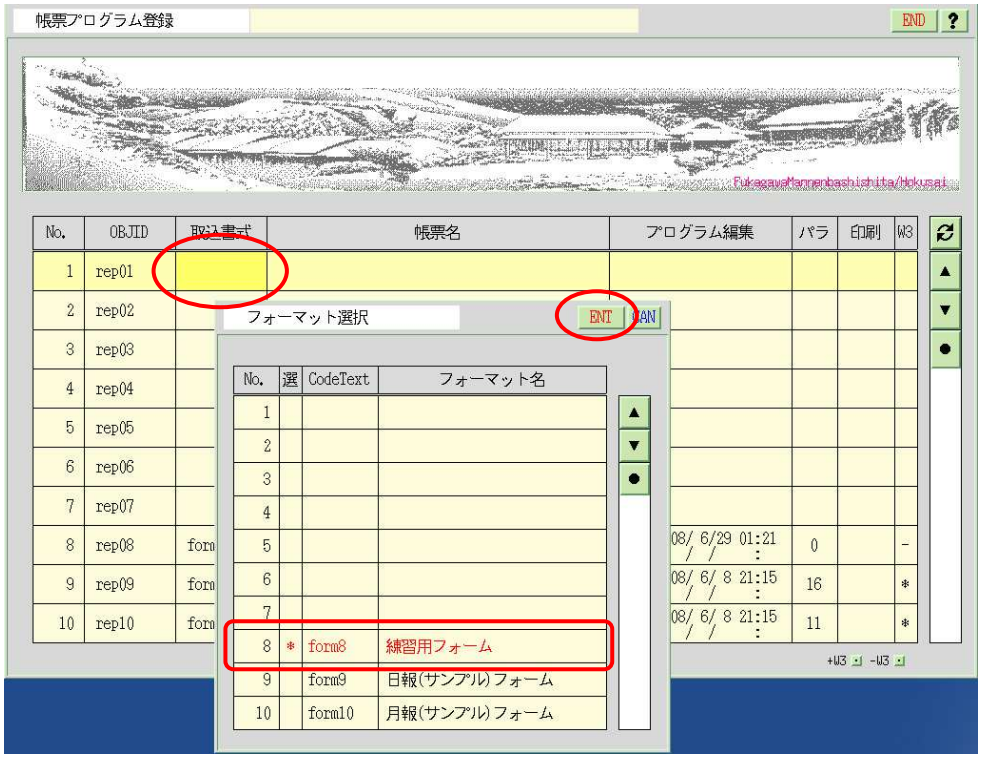
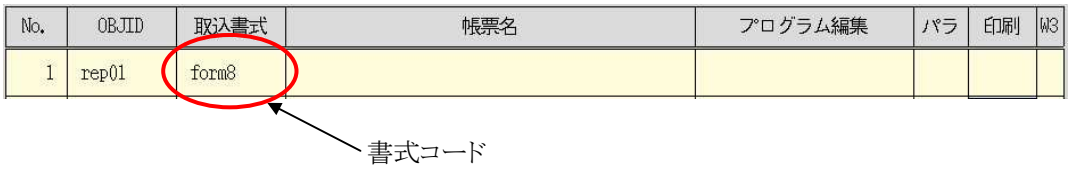


図 14.2.1 帳票フォーマットの選択

帳票フォーマットを選択すると、“取込書式”欄に書式コードが以下のように表示されます。



(2)帳票名の登録

続いて、“帳票名”欄を選択して適当な帳票名を登録します。ここでは、“計測レポート”と入力しています。

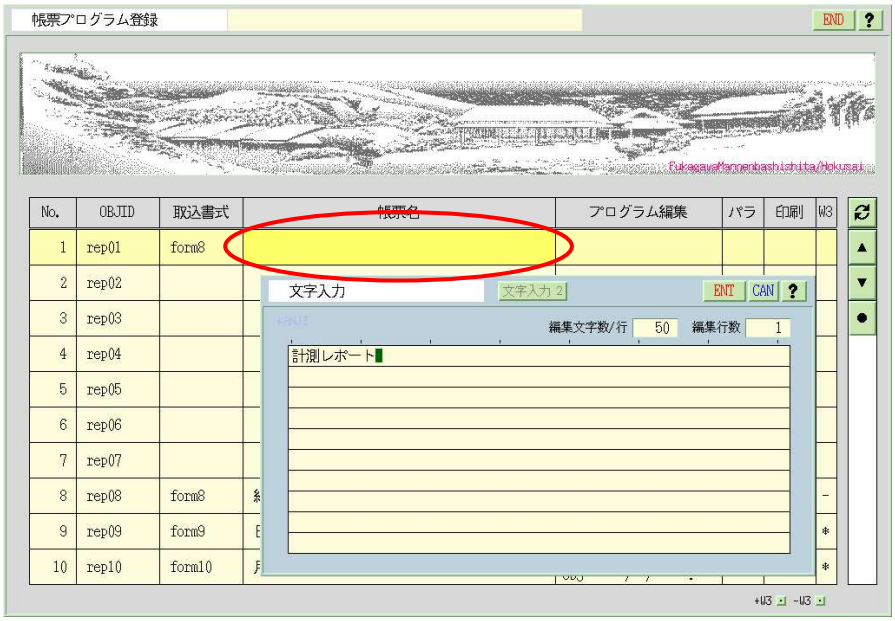
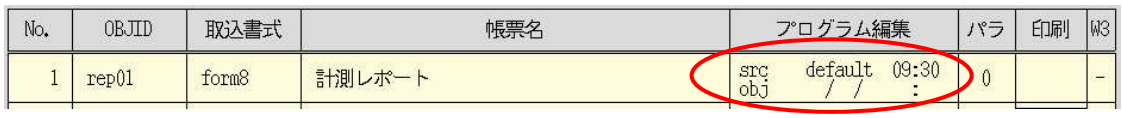


図 14.2.2 帳票名の登録

帳票名を登録すると“プログラム編集”欄に以下のように表示されます。

src default hh:mm （hh:mm は登録時分）

これは、帳票名(帳票プログラム名)を登録しただけで、プログラムが未作成であるときに表示されます。なお、未作成状態のプログラムの中身には main 関数と代表的な印刷関数の最低限のものがテンプレートとして読み込まれています。



●外部プログラムを取り込む場合

別途作成したプログラムを“/tmp”ディレクトリに置いている場合は、帳票名を登録した時点で以下のように外部プログラムの取込確認ダイアログが表示されます。YES を選択すると外部プログラム一覧ダイアログが表示されますのでインポートするプログラムを選択して下さい。

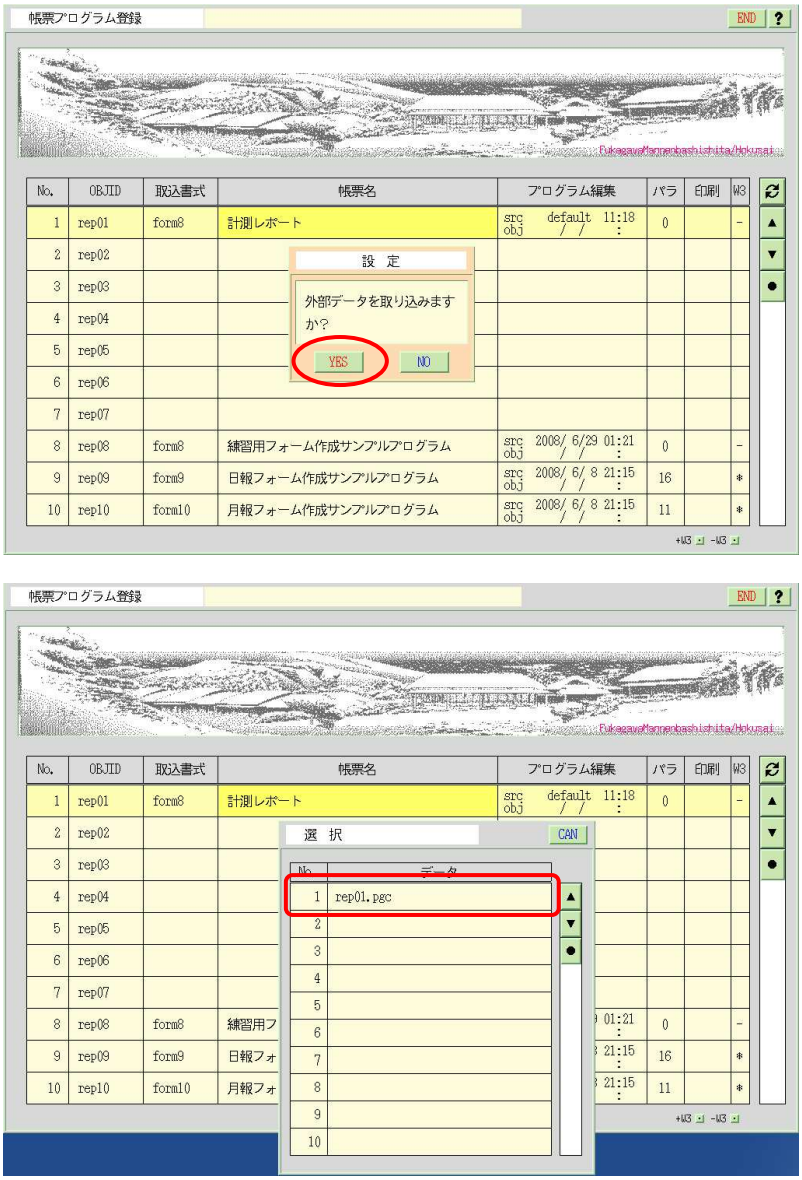


図 14.2.3 外部プログラムのインポート

外部プログラムをインポートすると“プログラム編集”欄に以下のように表示されます。

Src YYYY／MM／DD hh:mm （YYYY／NN／DD hh:mm はインポートされた年月日時分）

No.	OBJID	取込書式	帳票名	プログラム編集	パラ	印刷	W3
1	rep01	form8	計測レポート	src 2008/ 7/15 11:25 obj / / :	0		-

(3)プログラムの編集

“プログラム編集”欄をクリックすると「プログラム簡易編集」画面※1 が開きますので、帳票プログラムを編集します。

※1「12 章 制御プログラム 12.4 プログラム簡易編集」参照

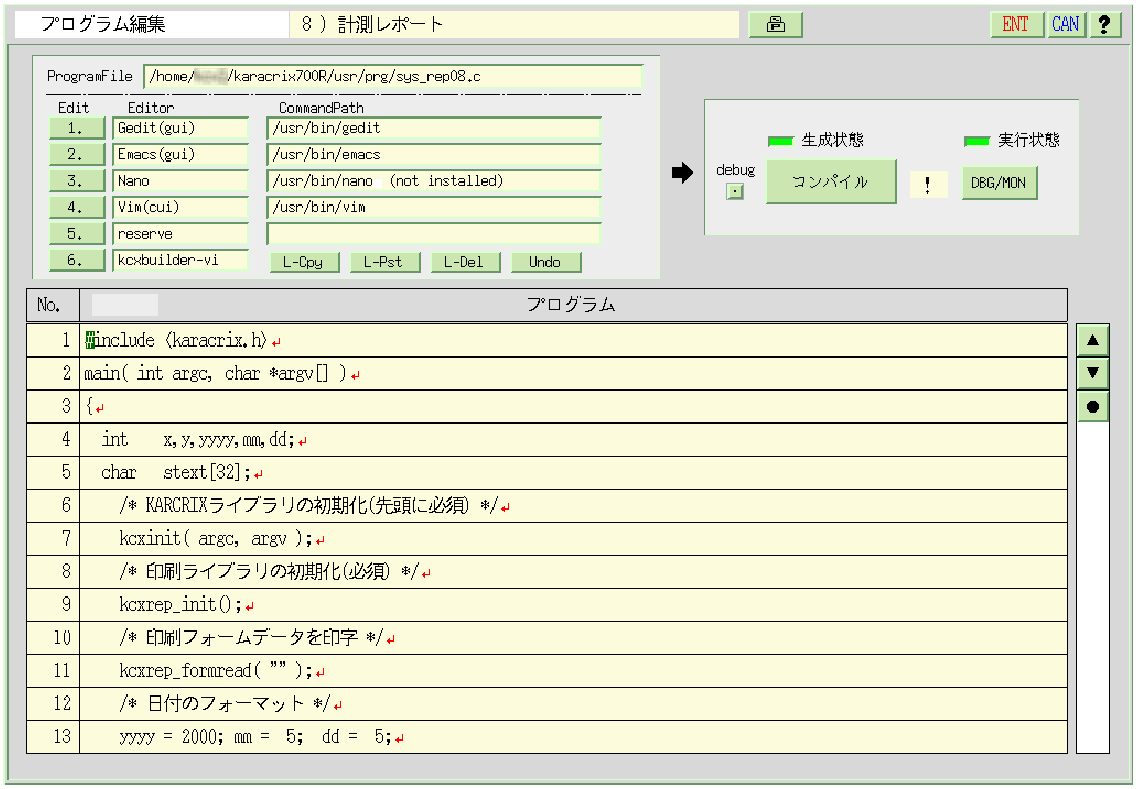


図 14.2.4 帳票プログラム編集

(4)プログラムのコンパイル

「プログラム簡易編集」画面の“コンパイル”ボタンを押してコンパイルをします。

図 14.2.5 プログラムのコンパイル

プログラムの記述ミスなどで、コンパイルのエラーが発生した場合には、「コンパイル」画面にエラーメッセージが表示されますので、メッセージを参考にしてプログラムを修正し、エラーメッセージがなくなるまでコンパイル作業を繰り返します※2。また、デバッグ機能の使用法については、「12 章 制御プログラム 12.5 プログラムの DEBUG モニタ」を参照して下さい。

※2「12 章 制御プログラム 12.2(4) プログラムのコンパイル」参照

(5)プログラム作成日時の確認

プログラムを編集して、コンパイルが正常に終了すると「帳票プログラム登録」画面の“プログラム編集”欄に、作成したソースプログラム(src)と実行プログラム(obj)の生成された日時が表示されます。

プログラム編集	パラ	印刷	W3
src 2008/ 7/15 11:55 obj 2008/ 7/15 11:55	0	--	-

図 14.2.6 実行プログラムが作成されている場合

コンパイルを行なっていない場合、または、コンパイルが正常に終了しなかった場合には、実行プログラム(obj)の日付欄は以下のように空欄になります。

プログラム編集	パラ	印刷	W3
src 2008/ 7/15 12:14 obj / / :	0		-

図 14.2.7 実行プログラムが作成されていない場合

(6)印刷(プログラムの実行)

コンパイルが成功したら、「プログラム簡易編集」画面の“ENT”ボタンを押してプログラムを保存してから「帳票プログラム登録」画面に戻り、“印刷”欄をクリックして下さい。「印刷出力」画面が表示されます。ここでは、印字出力に関するいくつかのパラメータを設定することができます。

※プログラムは、Web ブラウザ(「パラメータ一覧」->「プログラム選択」->「パラメータ設定」画面)からも限定(パラメータ読み込みのみ)実行できます。

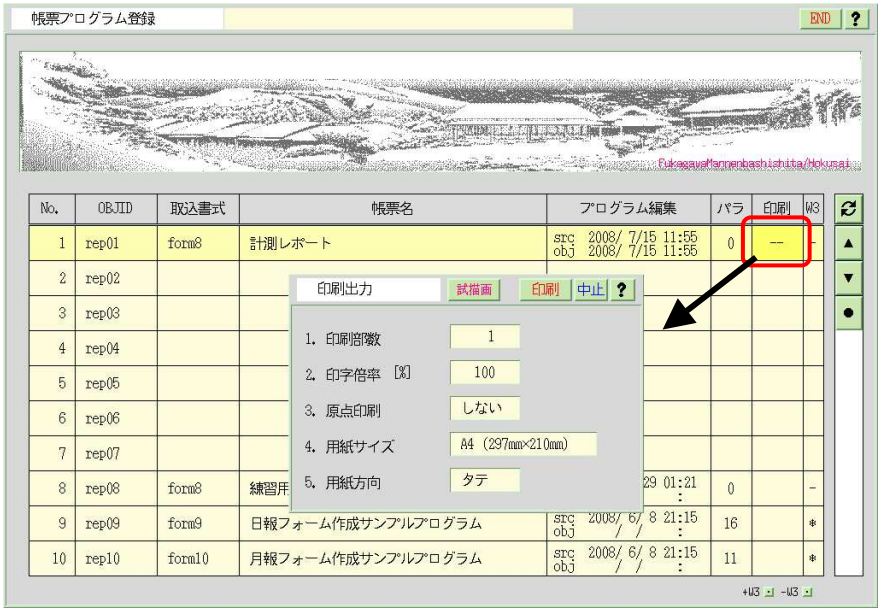


図 14.2.8 印刷出力パラメータ設定

1. 印刷部数

印刷枚数を入力します。

2. 印刷倍率[%]

印字出力の倍率をパーセント(1～400)で設定します。

印刷書式の作成サイズより小さな用紙に出力する場合など、縮小印字をすることができます。

3. 原点印刷

印刷原点を印刷するかしないかを選択します。印刷プログラムを作成する際に原点位置や名称を確認するときに原点も印刷出力しておくと役立ちます。

4. 用紙サイズ

プリンタにセットされている印刷用紙のサイズを選択して下さい。

5. 用紙方向

用紙の向き(タテ／ヨコ)を選択します。

●試描画

“試描画”ボタンを押すと、印刷物のプレビューイメージを表示して確認することができます。

また、プレビュー機能は帳票 CAD の編集機能を使用できますので、表示されたデータの修正を(一時的に)行なうことも可能です。プレビュー画面での編集結果を印刷するときは、帳票 CAD 画面の[操作環境]→[印刷出力]で行うことができます。

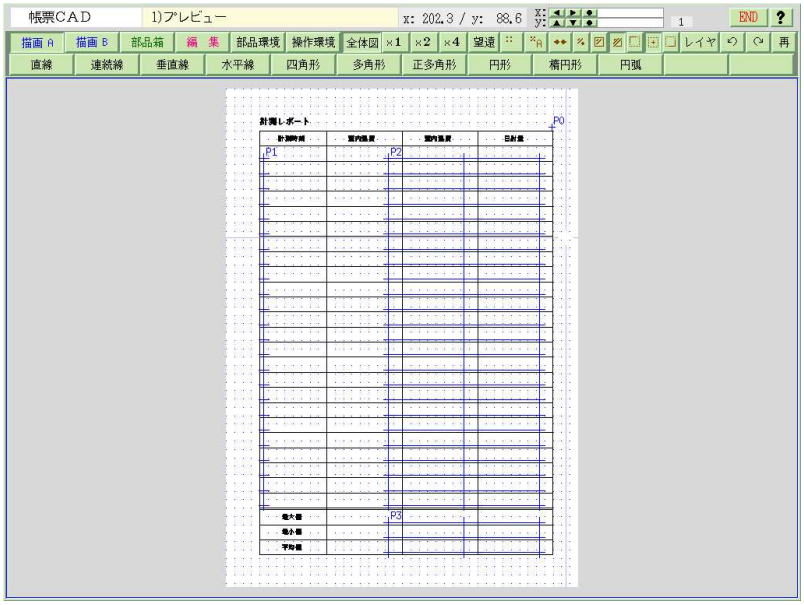


図 14.2.9 プレビュー印刷イメージの表示例

●印刷

“印刷”ボタンを押すと、「帳票プログラム登録」画面の“印刷”欄に、「RUN」と表示されて帳票プログラムが実行されプリンタに印字出力されます。（実行時間の短いプログラムの場合は、“RUN”と一瞬に表示されて消えます。）

No.	OBJID	取込書式	帳票名	プログラム編集	パラ	印刷	W3
1	rep01	form8	計測レポート	src 2008/ 7/15 13:14 obj 2008/ 7/15 13:14	0	RUN	-

図 14.2.10 帳票プログラムの実行

このほかにもプログラムの実行状態が本欄に表示されますが、下表に一覧を示します。

表 14.2.1 印刷欄の表示

表示	意味
--	プログラムが停止中
RUN	プログラムが実行中
INPUT	プログラムがユーザからのデータ入力待ち（12 章 12.5 解説）

14.3 帳票パラメータを使用するプログラム

帳票プログラム中で使用する数値や文字列をパラメータとして、使用する環境や機能に合わせて変更して使いたい場合がよくあります。帳票パラメータ登録機能を使用すれば、各種パラメータを定義して KCX ライブラリ関数から読み込んで使用することができます。この機能により、プログラムを再コンパイルすることなくパラメータを変更するだけでプログラムの動作を変更することが可能です。

「帳票プログラム登録」画面の“パラ”欄を選択して下さい。「帳票パラメータ登録」画面が表示されます。帳票パラメータの登録及びプログラムからの使用法については「12 章 制御プログラム 12.3 制御パラメータを使用するプログラム」の解説に準拠していますので、そちらを参照して下さい。

No.	キーワード	定義	入力画面: キーワード説明	入力画面: 備考	W3
1	title	～タイトル～	タイトル	書類名称	*
2	year		月報 年	空欄本日指定 / 任意指定	*
3	month		月報 月	空欄本日指定 / 任意指定	*
4	objid01	ai001 1st	対象 1/8	objid mode(1st,last,max	*
5	objid02	ai001 last	対象 2/8	ai001 last	*
6	objid03	ai001 max	対象 3/8	ai001 max	*
7	objid04	ai001 min	対象 4/8	ai001 mix	*
8	objid05	ai001 avr	対象 5/8	ai001 avr	*
9	objid06	pi001 -1st	対象 6/8	pi001 -1st	*
10	objid07	pi001 -last	対象 7/8	pi001 -last	*
11	objid08		対象 8/8		*
12					
13					

図 14.3.1 帳票パラメータ登録画面の例

○Web ブラウザ画面との競合設定について

「帳票パラメータ登録」画面で設定したパラメータは、以下の画面でも設定することができます。なお、帳票パラメータ登録画面の場合と異なり、設定データのみの編集という制限があります。また、コンソール設定との競合にご注意ください。

1. 「Web メニュー(帳票)」→「帳票一覧」→「プログラム選択」→「パラメータ設定」画面

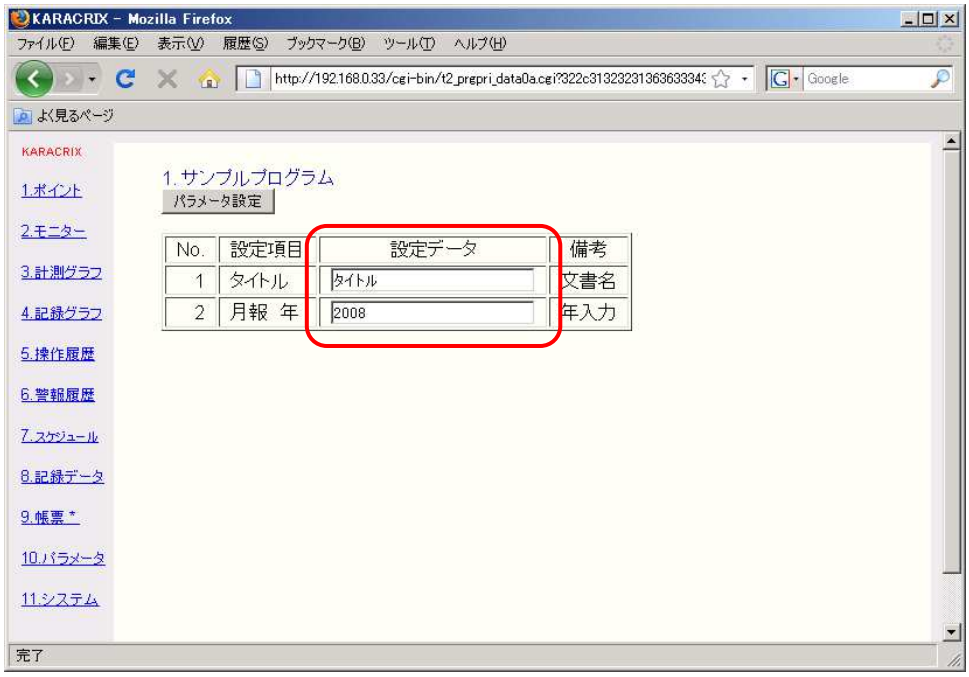


図 14.3.2 「帳票パラメータ設定」画面例

14.4 帳票プログラムの処理概要

帳票プログラムの基本的な処理の流れを解説します。

下図のように帳票プログラムは、まずベースになる帳票フォーマットのデータを読み込みます。この時、帳票フォーマット上に**プログラム原点**が登録されていれば、その原点情報も取得しますので、帳票プログラムの中から KCX 印刷ライブラリを実行することにより、処理データを帳票フォーマット(原点)上にオーバーレイ出力することができます。

各種外部データ(DBMS 含む)にアクセスするプログラムを記述することにより、帳票フォーマットをテンプレートとしたプログラム印刷システムを構築することができます。

プレビュー機能を持っていますので、作成した帳票プログラムの出力結果を画面上で確認したり、一時的に編集して印字することも可能です。

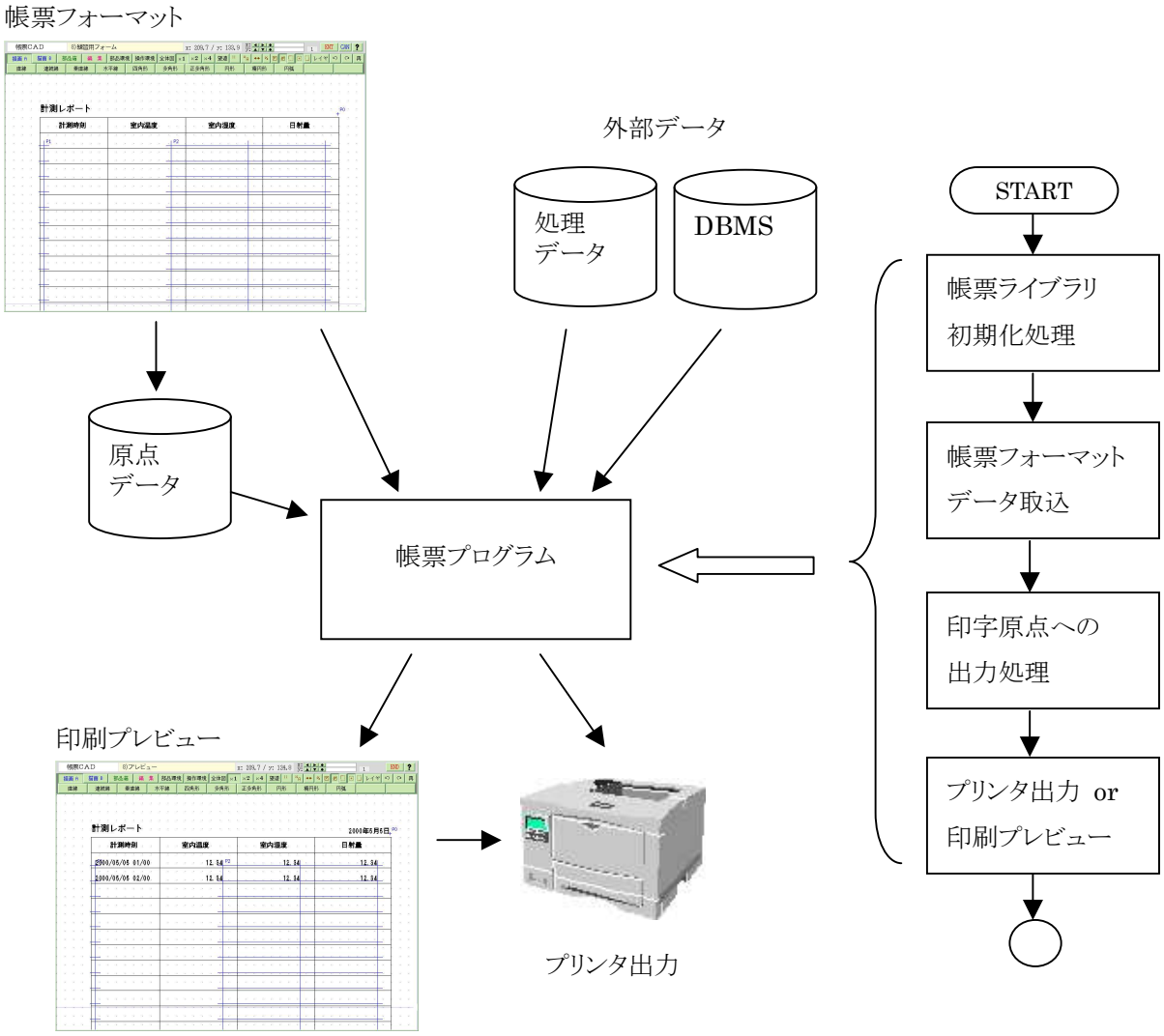


図 14.4.1 帳票プログラム概要と処理の流れ

以下の図は、帳票フォーマットに登録されたプログラム原点に、帳票プログラムから出力した文字列を印字する処理のイメージを示します。（「16 章 16.6 プログラム原点の作成」でも解説していますが、理解の補助として再掲します。）
ここで重要なことは、帳票プログラムからプログラム原点に文字列を出力するライブラリ関数の指定項目が“原点名”と“文字列データ”の2つだけであるということです。印刷物として出力される場合には、フォントの種類やサイズ、色などの属性情報が必要になりますが、これらの属性情報は帳票フォーム上に登録された原点部品の側に持っており、帳票プログラムからは指定できません。
これは、印刷するデータの処理は帳票プログラムが担当し、印刷される時の表示属性情報は、帳票フォーム側で保持する設計思想になっているためです。これによりデータ処理と印刷表現機能が分離されるため帳票プログラムがシンプルになります。

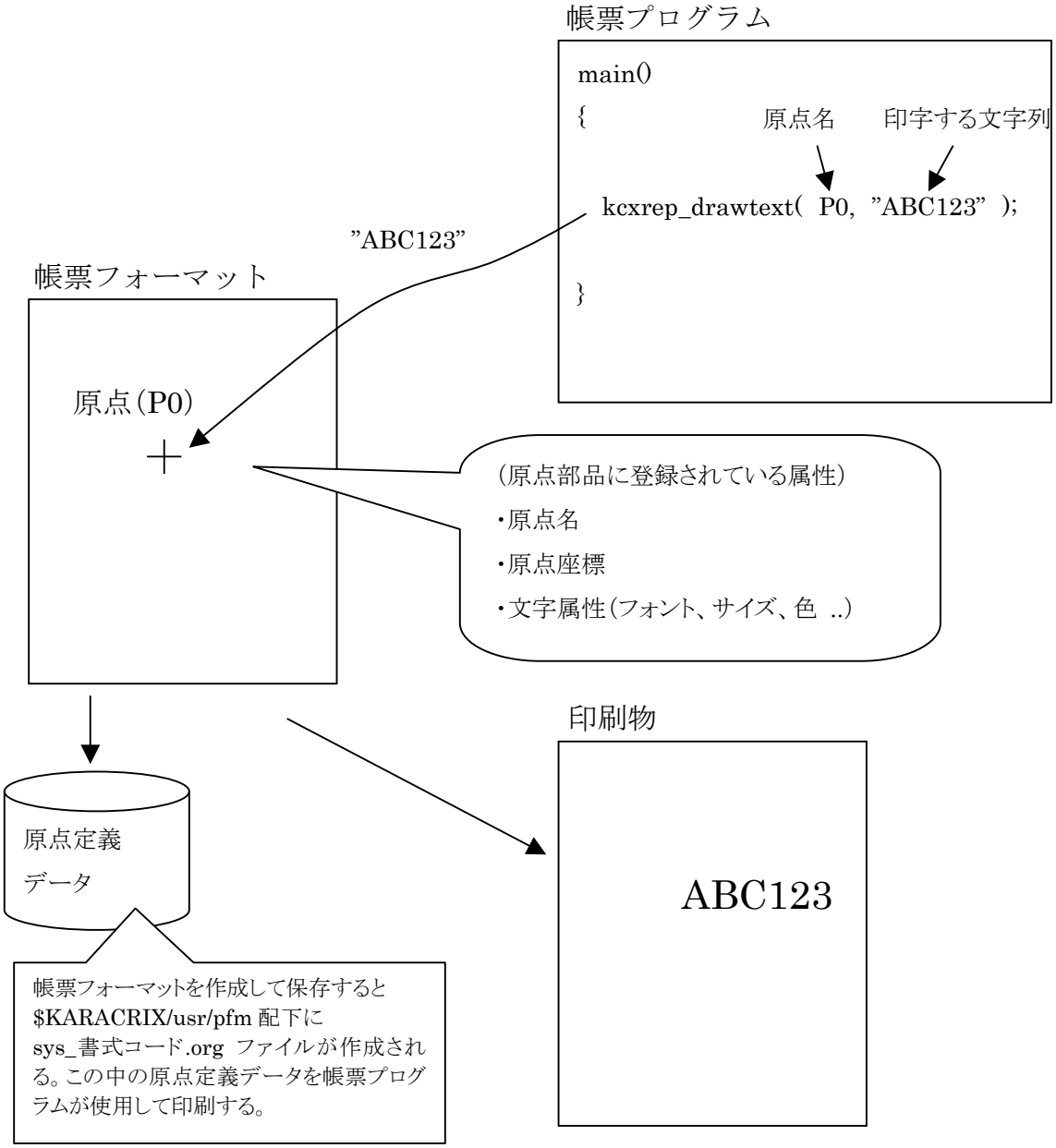


図 14.4.2 原点印字処理のイメージ（16 章 16.6 でも説明）

14.5 サンプルプログラム解説

サンプルの「練習用フォーム」を読み込んで、印刷原点に文字列や、数値を描画する「練習用フォーム作成サンプルプログラム」について解説します。

帳票プログラム作成の基本手順と帳票ライブラリの主な関数の使用法を理解することが目的です。

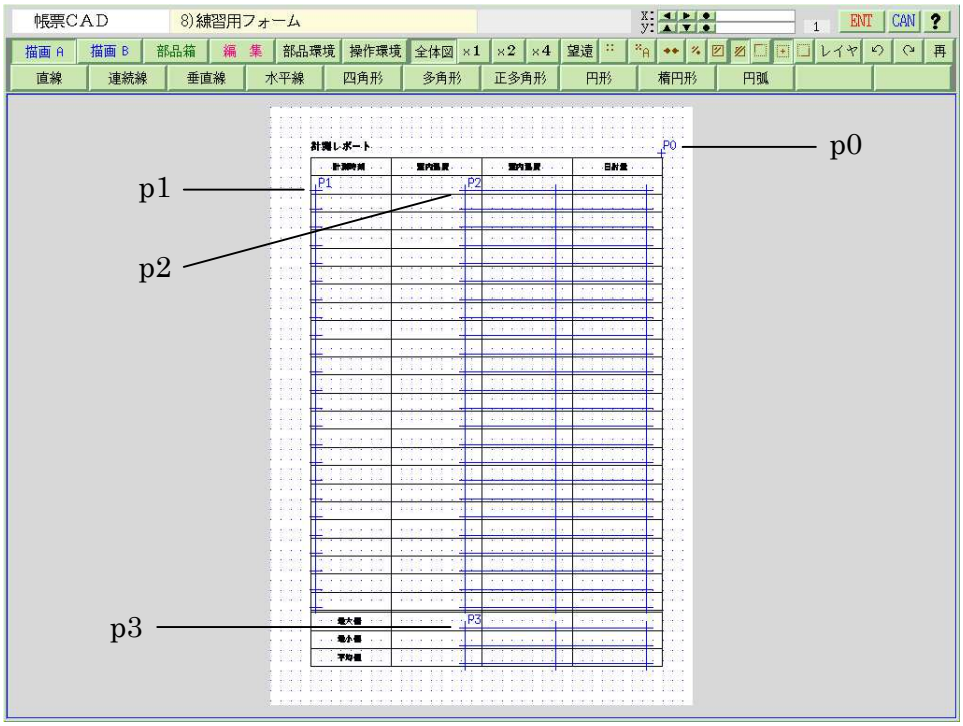


図 14.5.1 練習用フォーム

帳票フォーマットには、以下のプログラム原点が登録されています。

p0(点原点): 日付の印字用

p1(表原点): データの印字用(1 次元表)

p2(表原点): データの印字用(2 次元表)

p3(表原点): データの印字用(2 次元表)

以下にサンプルプログラムソースコードの解説をします。

```
 1
 2 #include <karacrix.h>
 3
 4 main( argc, argv )
 5 int  argc;
 6 char *argv[];
 7 {
 8   int     x,y;
 9   int     yyyy,mm,dd;
10   char    stext[32];
11
```

```
12
13      /* KARCRIX ライブラリの初期化(先頭に必須) */
14      kcxinit( argc, argv );
15
16      /* 印刷ライブラリの初期化(必須) */
17      kcxrep_init();
```

2 行目で、<karacrix.h>ヘッダーファイルをインクルードしていますが、この記述は KCX 基本ライブラリ、KCX 印刷ライブラリを使用するために必須になります。
14 行目の kcxinit()関数で、KCX 基本ライブラリの初期化作業を行なっています。
17 行目の kcxrep_init()関数で、KCX 印刷ライブラリの初期化作業を行なっています。

```
18
19      /* 印刷フォームデータを印字 */
20      kcxrep_formread( "" );
```

20 行目の kcxrep_formread 関数で、ベースになる帳票フォームデータを読み込んでいます。
“帳票プログラム登録”画面で選択した取込書式がデフォルトで読込まれます。

```
22      /* 日付のフォーマット */
23      yyyy = 2000; mm =  5;  dd =  5;
24      sprintf( stext, "%d 年%d 月%d 日", yyyy, mm, dd );
25
26      /* 日付の印字 */
27      kcxrep_drawtext( &p0,0,0, "L", stext );
```

24 行目で日付を文字列として作成して文字配列 stext にフォーマットして代入しています。
27 行目の kcxrep_drawtext 関数で、stext の内容を原点名 p0 の位置に描画する処理を行なっています。
ここで、引数で指定している“L”の意味は、原点から左(LEFT)方向に文字列が印字される指定です。
また、原点名には、kcxrep_drawtext 関数の仕様で“&”を付ける必要があります。(以下同様)
(詳しくは、「23 章 KCX ライブラリリファレンス」を参照)

30-33 行目で日時データを 1 次元の p1 原点に描画を行なっています。
36-41 行目で数値データを 2 次元の p2 原点に描画を行なっています。

```
29      /* 時刻の印字(2 行分) */
30      for( y=0; y<2; y++ ){
31        sprintf( stext, "%04d/%02d/%02d %02d/00", yyyy, mm, dd, 1+y );
32        kcxrep_drawtext( &p1,0,y, "R", stext );
33      }
34
35      /* 各種データの印字(2 行 3 列分) */
36      for( y=0; y<2; y++ ){
37        for( x=0; x<3; x++ ){
38          sprintf( stext, "%6.2f", 12.34 );
39          kcxrep_drawtext( &p2,x,y, "L", stext );
40        }
```

```
41      }
42
43      /* プリンタにページを出力 */
44      kcxrep_output();
45
46 }
47
```

ここの p1 への印字出力に指定されている“R”の意味は、原点から右方向(RIGHT)に文字列が印字される指定です。p2 への印字出力に指定されている“L”の意味は、p0 と同様、原点から左方向(LEFT)に文字列が印字される指定です。

44 行目の kcxrep_output()関数で、印字出力を OS のプリンタスプールに送っています。

帳票プログラムをコンパイルして“試描画”ボタンでプレビューすると以下の様に表示されます。

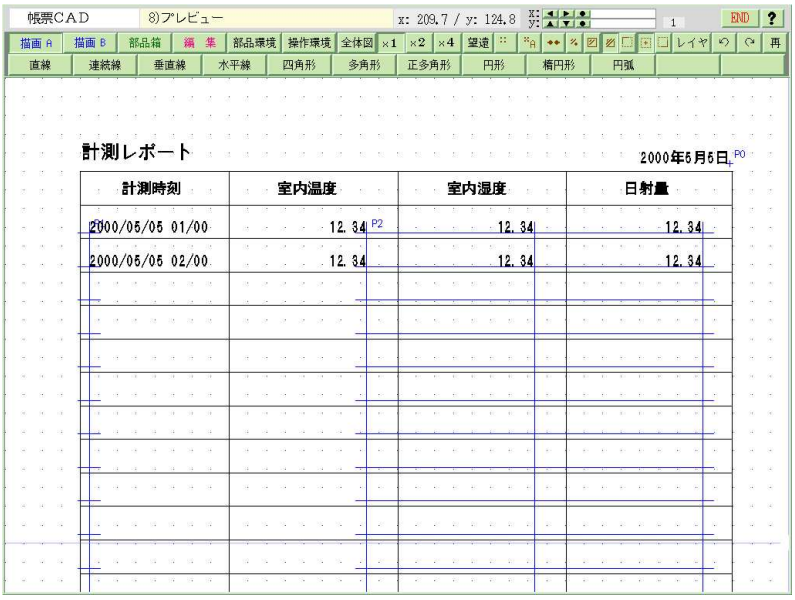


図 14.5.2 練習用プログラムのプレビュー

以上で、練習用プログラムの概要についての解説を終わります。基本的な帳票ライブラリの使用法が理解できたのではないかと思います。
KCX 印刷ライブラリの詳しい解説は、「23 章 KCX ライブラリリファレンス」を参照して下さい。

リスト 14.5.1　サンプル印刷プログラムリスト

```
 1
 2 #include <karacrix.h>
 3
 4 main( argc, argv )
 5 int  argc;
 6 char *argv[];
 7 {
 8   int    x,y;
 9   int    yyyy,mm,dd;
10   char   stext[32];
11
12
13     /* KARCRIX ライブラリの初期化(先頭に必須) */
14     kcxinit( argc, argv );
15
16     /* 印刷ライブラリの初期化(必須) */
17     kcxrep_init();
18
19     /* 印刷フォームデータを印字 */
20     kcxrep_formread( "" );
21
22     /* 日付のフォーマット */
23     yyyy = 2000; mm =  5;  dd =  5;
24     sprintf( stext, "%d 年%d 月%d 日", yyyy, mm, dd );
25
26     /* 日付の印字 */
27     kcxrep_drawtext( &p0,0,0, "L", stext );
28
29     /* 時刻の印字(2 行分) */
30     for( y=0; y<2; y++ ){
31       sprintf( stext, "%04d/%02d/%02d %02d/00", yyyy, mm, dd, 1+y );
32       kcxrep_drawtext( &p1,0,y, "R", stext );
33     }
34
35     /* 各種データの印字(2 行 3 列分) */
36     for( y=0; y<2; y++ ){
37       for( x=0; x<3; x++ ){
38         sprintf( stext, "%6.2f", 12.34 );
39         kcxrep_drawtext( &p2,x,y, "L", stext );
40       }
41     }
42
43     /* プリンタにページを出力 */
44     kcxrep_output();
45
46 }
47
```