

CADデータ統合管理システムの開発

(技 術 報 告)

1998年9月

核燃料サイクル開発機構
東 海 事 業 所

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせ
ください。

〒319-1194 茨城県那珂郡東海村大字村松 4 - 3 3

核燃料サイクル開発機構 東海事業所

運営管理部 技術情報室

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:

Technical Information Section,

Administration Division,

Tokai Works,

Japan Nuclear Cycle Development Institute

4-33 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken, 319-1194,

Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)

1998

CADデータ統合管理システムの開発

(技 術 報 告)

五十嵐 幸*¹⁾ 森田 英司*¹⁾

上田 吉徳*¹⁾

照沼 浩明*²⁾ 沢田 英明*²⁾

桜井 伸一*²⁾

要 旨

再処理技術開発部・プラント設計開発室 高度情報化シミュレーションG r (以下「当G r」と言う)は、R E T F (Recycle Equipment Test Facility)の設計を円滑に進めるために、昭和63年に導入された「エンジニアリング情報管理システム」のサブシステムであるCAD (Computer Added Design)システムを使用して、R E T F 建家ならびに設計機器等の2次元図面化および3次元モデル化を行い、許認可を始めとする各種資料用図面の提供、3次元モデルの特徴を活かした画像あるいは映像の提供を行ってきた。更に、平成5年以降は、R E T F 設計協力で培った技術を応用して、他課室の施設および設備の保守・改造等へも積極的な協力を行っている。

当G rでは、CADデータ入力効率化ならびに画像出力依頼に迅速に対応するため、これまでに作成したほぼ全てのデータを管理している。また近年、施設図面等の電子化ならびに施設・設備の改造等へのCADシステム利用が多くなり、それに伴い当G rへのCADデータ入力および画像出力依頼も多くなり、管理すべきデータは更に多くなってきた。

今回の報告は、これらのCAD入力データならびにそれらより生成される画像等の出力データをコンピュータ上で効率的に一元管理し、入力および画像出力依頼に対し迅速に対応することを目的として開発した「CADデータ統合管理システム」について、その経緯、システム内容、機能および効果について紹介したものである。

なお、現在本システムを使用して管理しているCAD入力データ数は約2500件、画像ファイルは約1600件である。

*1) 再処理技術開発部・プラント設計開発室

*2) 原子力システム株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 「CADデータ統合管理システム」の開発	2
2. 1 旧システムの紹介	2
2. 1. 1 出力図面管理システム	2
2. 1. 2 デザインファイル管理システム	4
2. 2 問題点および改良点	5
3. CADデータ統合管理システムの紹介	7
3. 1 動作環境	7
3. 2 システム構成	9
3. 3 システムの機能および効果	12
3. 3. 1 データ管理機能	12
3. 3. 2 データ検索機能	16
3. 3. 3 登録コード追加処理機能	21
4. おわりに	22
添付資料	添-1

1. はじめに

再処理技術開発部・プラント設計開発室は、RETFの設計作業を円滑に進めるために、主要情報管理システム、図面作成管理システム、図書管理システム、工程管理システム、コスト管理システムの5つのサブシステムで構成された「エンジニアリング情報管理システム」を昭和63年に導入した。本エンジニアリング情報管理システムは、RETF設計の進行および設計Grの組織変更等により各サブシステムの個別化が行われ、この内「図面作成管理システム」は、当Grにより現在も運用されている。

「図面作成管理システム」は、CADシステムを使用してRETFの建家および機器等の設計データを2次元図あるいは3次元のモデル化を行い、許認可を始めとする各種図面の提供、ならびに3次元モデルを利用した設計機器の形状の検証、干渉チェック、配置検討等の資料の提供を行い、設計・許認可業務に協力するものである。

当Grでは、平成5年以降RETFで培ったCAD技術を応用して他課室の保守・改造等への協力も行っており、図面作成依頼および画像出力要求先も多方面に渡るようになった。それに伴いCADデータならびに画像データも多くなり、データの効率的な管理と図面要求依頼に対する迅速な対応を行うため、出力図面を管理する「出力図面管理システム」とデザインファイルと呼ばれるCADデータファイルを管理する「デザインファイル管理システム」の構築を行い、約1200件の出力図面および約2400件のデザインファイルをコンピュータ上で管理してきた。

しかし、上述の2つのシステムは独立したものであるが、出力図面の多くはデザインファイルより生成される画像であるため、2つのシステムの登録項目には共通する部分が多く、それらを1つにすることにより入力作業の効率化、ならびにデータ移動等による項目修正時の整合性の確保が図れ、今後益々増大するCADデータの管理に有効であると予想された。

本報は、上述した2つのシステムの統合とこれまでのシステム運用の経験から得た機能の追加を行って構築した「CADデータ統合管理システム」の開発について、その経緯、システム内容および機能、効果について紹介したものである。

2. 「CADデータ統合管理システム」の開発

当GrはCADシステムを使用して、施設、機器、設備等の設計情報の2次元図面化および3次元モデル化を実施し、それらを使って許認可等の図面の提供を始め、3次元モデルを使用した任意な方向から見た画像の作成等、設計データの可視化による具体的なイメージを提供することで設計ならびに保守等の各種業務に協力してきた。

これらの業務の過程ではデザインファイルや画像を含む出力図面等の各種データが発生し、それらを整理してCADシステム上に保管している。しかし、様々な業務を遂行する過程で大量に発生したこれらのデータを、紙の形でファイルに保管・管理する従来の手法では適切に運用するのが難しくなり、コンピュータを利用した「出力図面管理システム」と「デザインファイル管理システム」の2つのシステムを作成した。これらは今回報告する「CADデータ統合管理システム」の前身となるシステムであり、ここでは、これら2つのシステムを「旧システム」と呼び、以下で説明する。

また、「CADデータ統合管理システム」は、「旧システム」を運用して行く上で生じた問題点を抽出しより使いやすいシステムに改良したものであり、問題点および改良点についても以下に示す。

2. 1 旧システムの紹介

当Grでは、CADシステムで作成されるデザインファイルや画像を含む出力図面等の各種データ管理を円滑に進める為に、2つのシステムを作成してきた。ここでは、これら2つのシステムの紹介を以下に示す。

2. 1. 1 出力図面管理システム

このシステムが作成される以前の出力図面管理は、紙に出力した画像をファイルに保管しインデックスとすることで管理していた。しかし、同一のデザインファイルから様々な用途向けに出力図面を作成するため膨大な量が発生し、目的の出力図面を探すのに非常に時間がかかってしまい、外部からの要求等に迅速に対応するのが難しかった。

これらのことから、出力図面と出力図面データをコンピュータ上で一元管理し、適正な管理と迅速な検索を行えるように平成6年3月、「出力図面管理システム」を作成した。以下にシステムの概要を示す。

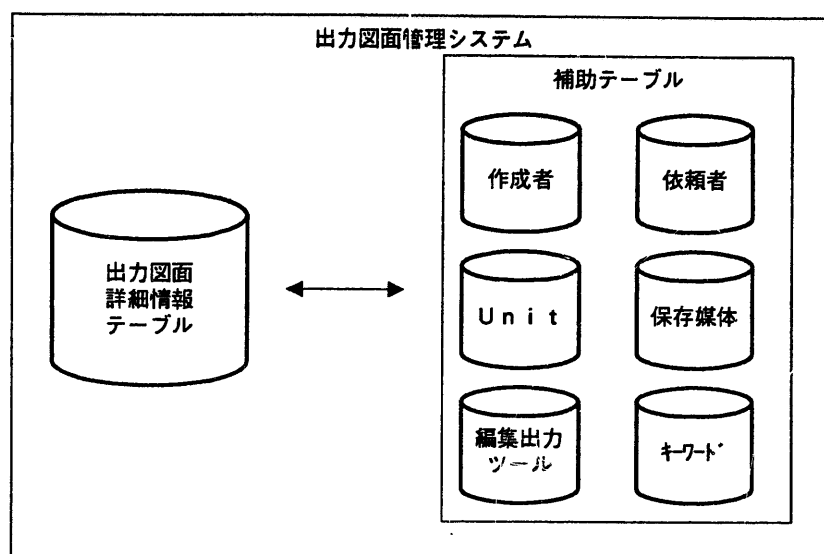


図2. 1. 1. 1 出力図面管理システムの概要

このシステムでは画像に関する情報の他に、縮小した画像データそのものをデータベースに取り込むことにより、キーワードによる検索および絞込みに加え、目視による画像の確認も行えるようになり、目的のデータを迅速に検索することが可能となっている。

2. 1. 2 デザインファイル管理システム

このシステムが作成される以前のデザインファイルの管理は、CADシステム上の配置場所とディレクトリ名、ファイル名等で識別し管理しており、デザインファイルに関連するリファレンスおよびレベルデータ等の関連情報の管理も煩雑になってしまい、担当者レベルでの記録に頼る部分も多く正確な把握が難しかった。また、業務を遂行しているうちに大量のデザインファイルが発生し、この管理方法ではファイルおよび関連情報の管理が難しくなっていた。

これらのことから、デザインファイルおよび関連情報をコンピュータ上で一元管理し、効率的な入力および管理、検索ができるように平成7年3月、デザインファイル管理システムを作成した。以下にシステムの概要を示す。

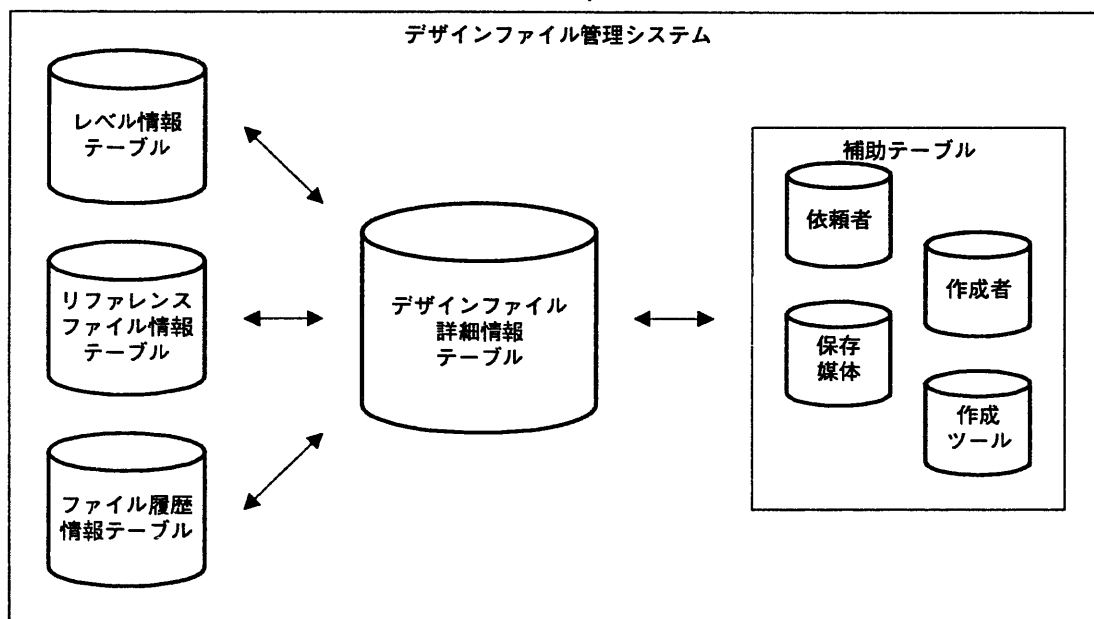


図 2. 1. 2. 1 デザインファイル管理システムの概要

このシステムでは、いままで担当者レベルでしか把握できなかった情報を収集、整理し、様々なデータを一元管理している。これにより、デザインファイルおよびその他関連ファイルを正確に把握することができ、またそれら情報を様々な角度から迅速に検索を行うことが可能となっている。

2.2 問題点および改良点

「2.1旧システムの紹介」で紹介した2つのシステムを運用し、出力図面とデザインファイルの管理を行っていたが、運用を続けるうちに様々な問題点や改良案があげられた。それらの中で重要なものを以下に示す。

① 双方のシステムに共通する項目

2つのシステムにはデータテーブルに共通する項目があり、入力の2度手間やデータ整合の問題が発生していた。表 2.2.1 に各システムテーブルと重複している項目を示す。

デザインファイル管理システム	出力図面管理システム
整理番号	管理番号
登録日	登録日
題名	図名称
作成期間自	作成期間自
作成期間至	作成期間至
作成者	デザイン作者
UNIT	デザイン保存媒体
保存媒体	デザイン UNIT
パス	デザイン FILE
ファイル名	デザイン password
作成ツール	作成ツール
備考	依頼元
ファイル区分	編集作者
前ファイル名	編集作成期間自
	編集作成期間至
	編集保存媒体
	編集 UNIT
	編集 File
	編集 password
	編集 PR
	編集出力ツール
	MVW 種類
	出力装置
	GR管理番号
	備考
	キーワード1
	キーワード2
	キーワード3
	キーワード4
	キーワード5
	出力図

表 2.2.1 各システムテーブルと重複データ

この問題は、双方のシステムを統合しデータを関連付けることにより解決できる。これに

より上述の問題を解決するだけでなく、双方のシステムからお互いにデータを参照し合うことにより、さらに管理の効率化や検索の柔軟性を高めることができる。

② 新バージョンのソフトへの対応

新バージョンのACCESS95は、処理速度が大幅に改善されており、検索速度などの大幅な向上が期待できるため、本システムの開発において新バージョンのソフトへの対応が必要である。

③ ユーザインターフェース²の改良

ユーザインターフェースの問題点および改良点は「出力図面管理システム」で指摘されていたものであり、「デザインファイル管理システム」ではその指摘をふまえて設計し、使いやすいインターフェースを実現している。このインターフェースを「出力図面管理システム」にも適用することにより操作性および整合性を高めることができる。

④ 検索機能の拡充

「デザインファイル管理システム」では③と同様に、「出力図面管理システム」で使用していたキーワード検索を廃止し、フィールド検索の導入や絞込み検索の追加などかなりの部分で改良が施されている。それらを出力図面管理システムに適用するとともに、検索対象をシステムごとに変更できるなどの改良を加えることにより、さらに柔軟な検索が可能となる。

⑤ 確認用画面表示の改良

「出力図面管理システム」では、画像の確認は1枚しかすることができず、目視検索には不向きであった。この表示を複数枚同時に表示できるようにすることにより、検索の効率を大幅に向上させることができる。

⑥ 帳票出力の追加

上述の2つのシステムでは、検索した結果にたいして紙に出力する手段がなく、様々な要求にこたえられないことがあり、帳票出力機能の追加が必要となった。

上記のことから、2つのシステムを統合し、「CADデータ統合管理システム」を作成した。

¹ データをルールに従って整理した表

² ソフトウェアを使用するときの、操作や画面表示など、人間との接点を総合的に見た環境。

3. CADデータ統合管理システムの紹介

本システムは、「2. CADデータ統合管理システムの開発」で述べたように、前システムの問題点を解消するため、「出力図面管理システム」および「デザインファイル管理システム」の2つのシステムを統合し、さらに前システムの運用ノウハウから様々な改良を行ったものである。

ここでは、システムの動作環境、システムの構成、機能および効果について説明する。

3.1 動作環境

(1) ハードウェア

本システムはネットワーク上で使用することを想定して設計されており、以下のような構成で運用している。

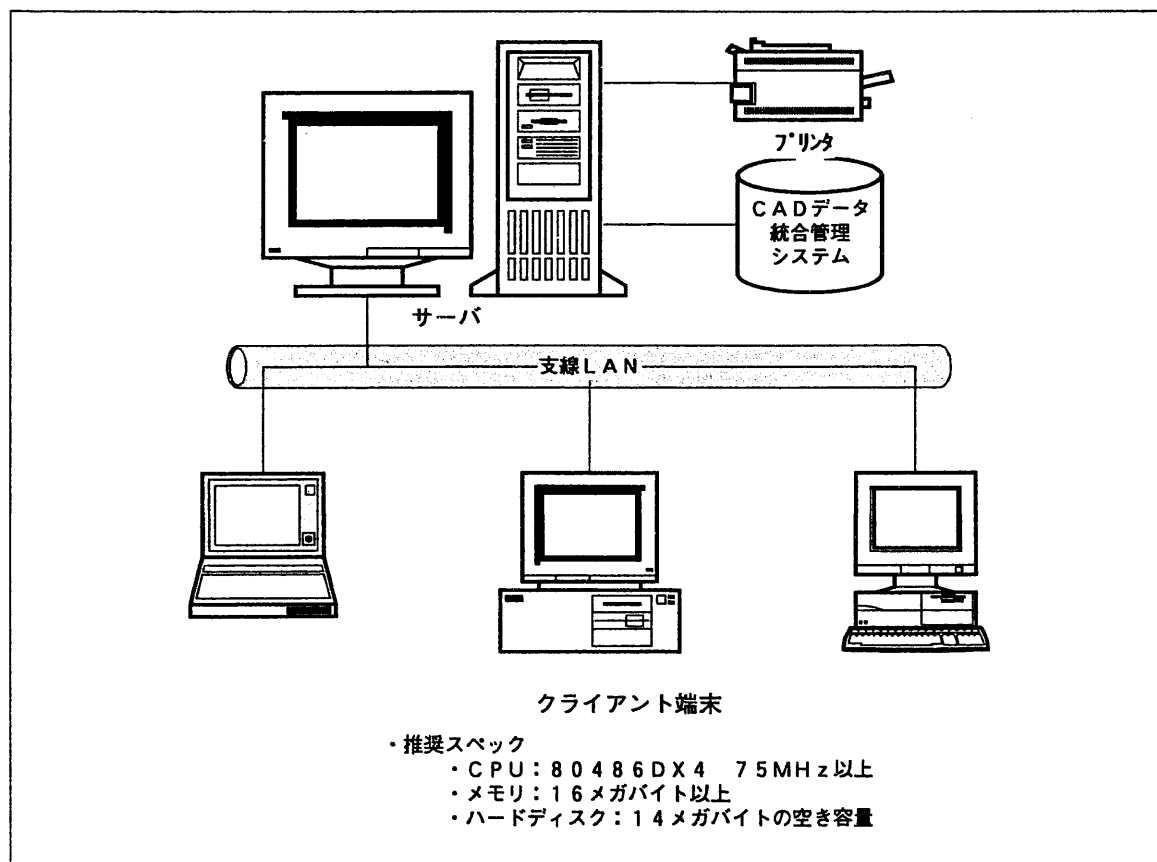


図 3.1.1 ネットワーク構成図

このように、システムの本体をサーバ³に置き、クライアント⁴からネットワークを利用してアクセスす

³ ネットワークに接続され、多くのユーザーにサービスを提供する立場のコンピュータ。

⁴ 構内のネットワーク（LAN）に接続された、サービスを利用する立場のコンピュータ。

ることにより、複数ユーザからの入力や検索の要求を同時に処理することができる。また、本来であれば本システムを使用するマシンには高いスペックおよび多くのリソース⁵が要求されるが、このような構成であれば、プリンタ等を共有することもでき、低スペックのマシンでもクライアントとして利用できる。

(2) ソフトウェア

「2. 1旧システムの紹介」で述べた2つの前システムを構築するにあたり、当Grが使用しているOSであるWindowsおよびWindowsNTベースで動作することや、画像データとの親和性の高さ、簡便なインターフェースにより、自分たちの知識で容易にシステムを変更することができる等の理由からMicroSoftAccessを選定したが、本システムの構築にあたっても前述した理由の他に、前システムからの移植性やネットワークへの対応の観点から、同ソフトウェアのバージョンアップ版で構築を行った。

⁵ コンピュータの資源。

3.2 システム構成

本システムは、デザインファイルの管理をする「デザインファイル管理サブシステム」と画像ファイルを管理する「出力図面管理サブシステム」の2つのサブシステム、そして、各サブシステムの入力支援を行う「登録データ追加補助システム」から構成され、これらのシステムが相互に参照しデータを効率的に管理している。

また、本システムの開発にあたり、2つのサブシステムに関しては「2. CADデータ統合管理システムの開発経緯」で述べた「デザインファイル管理システム」と「出力図面管理システム」からテーブル、データの全てとプログラムの一部を流用することにより、システムの開発期間を大幅に短縮することができた。以下に本システムの構成図を示す。

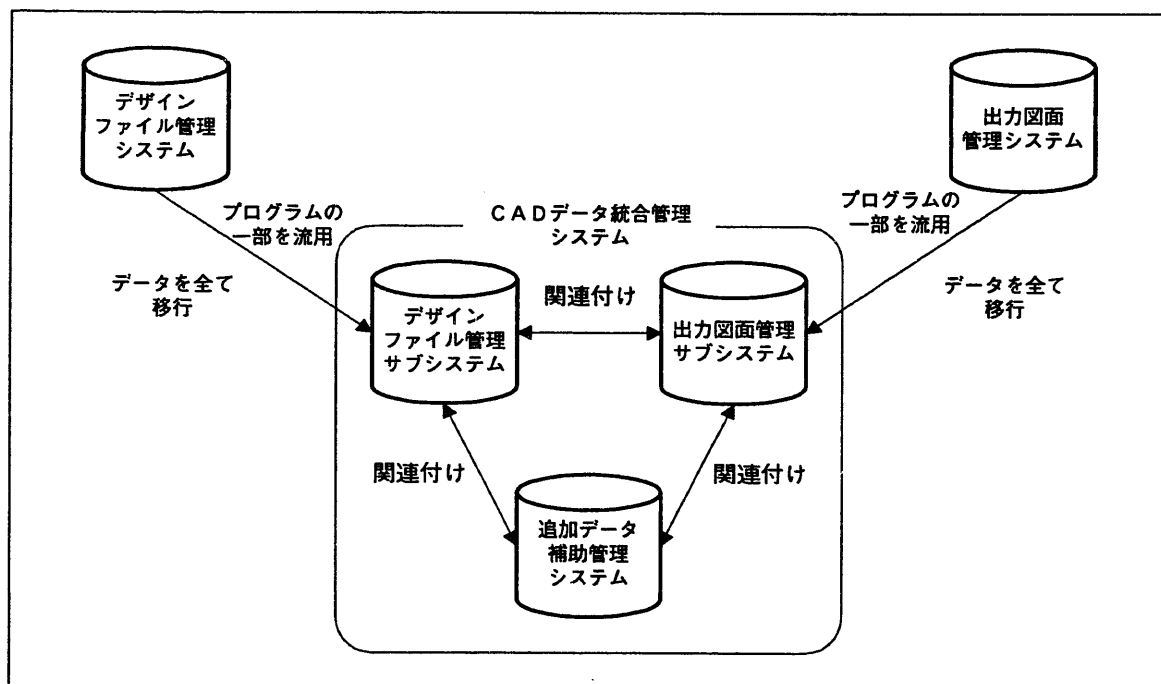


図 3.2.1 システム構成図

以下に、本システムを構成する3つのシステムについて説明する。

(1) デザインファイル管理サブシステム

このサブシステムは、デザインファイルに関する各種情報を統括管理するもので、表3.2.1に示す4つのテーブルで構成されており、これらは旧システムである「デザインファイル管理システム」から2400件のデータとともに流用されている。

テーブル名	内容
デザインファイル詳細情報	保管場所や作成時の情報等を管理する
レベル情報	レベルの階層毎の情報を管理する
リファレンスファイル情報	リファレンスファイルの情報を管理する
ファイル履歴情報	ファイルの複写元ファイル名とファイルの更新履歴について管理する

表 3. 2. 2 デザインファイル管理サブシステムのテーブル一覧

また、これらのテーブルは以下のような構成で関連づけられている。

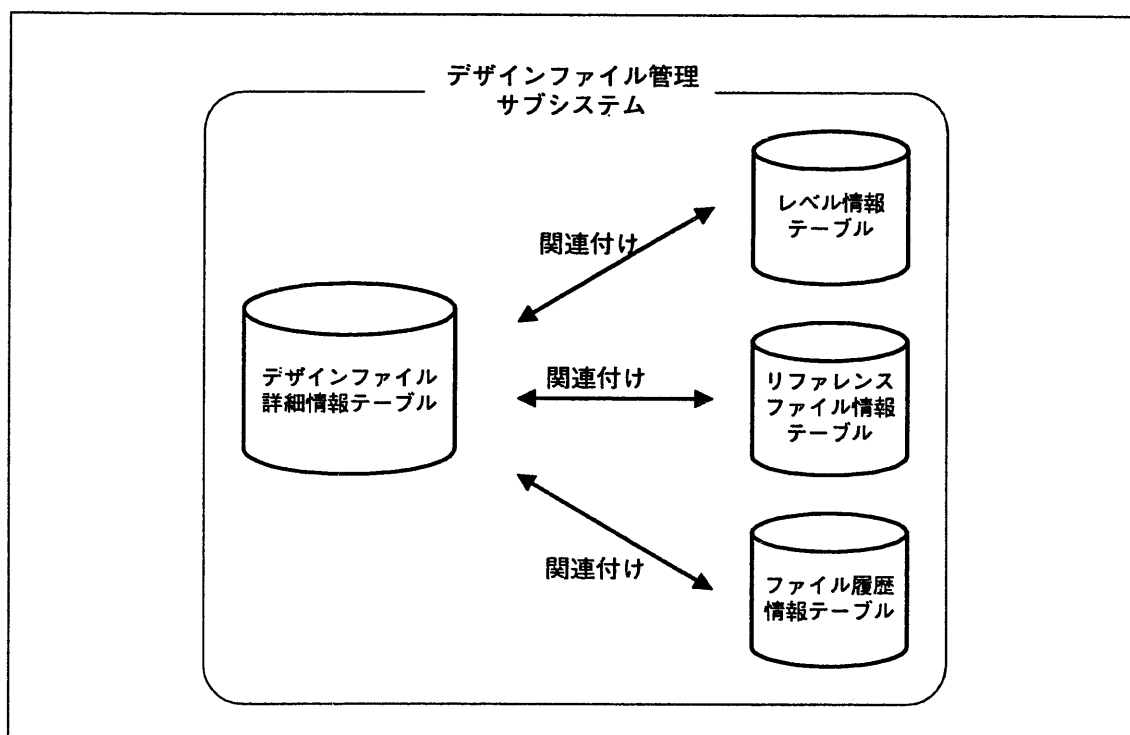


図 3. 2. 3 デザインファイル管理サブシステムテーブル構成図

これらのテーブルに関する詳細は添付資料1を参照されたい。

(2) 出力図面管理サブシステム

このサブシステムは、出力図面およびそれを作成するために必要な各種情報を管理するもので、メインとなる出力図面詳細情報テーブルだけでなく、「デザインファイル管理サブシステム」のテーブルの一部も利用して構成されている。この開発においても、旧システムである「出力図面管理システム」からテーブル構成およびそれに付随する1200件のデータを流用した。

(3) 登録データ追加補助システム

この補助システムは上記2つのサブシステムで入力を補助するもので、コンボボックス⁶で選択入力を行う際に、その選択するデータを管理することができる。この補助システムでは、旧システムである「デザインファイル管理システム」および「出力図面管理システム」の双方からテーブルならびにデータを流用し、以下に示す7つのテーブルで構成されている。

テーブル名	説明
作成者	「作成者」フィールドを入力する際の選択データを管理する
Unit	「Unit」フィールドを入力する際の選択データを管理する
保存媒体	「保存媒体」フィールドを入力する際の選択データを管理する
作成ツール	「作成ツール」フィールドを入力する際の選択データを管理する
依頼元	「依頼元」フィールドを入力する際の選択データを管理する
出力装置	「出力装置」フィールドを入力する際の選択データを管理する
編集出力ツール	「編集出力ツール」フィールドを入力する際の選択データを管理する

表 3. 2. 4 登録データ追加処理のテーブル一覧

⁶ 一覧から値を選択し、すばやく簡単に値を入力することができる機能

3. 3 システムの機能および効果

本システムは、2つのサブシステムならびに補助システムのCADデータについて登録・更新・削除をおこなうデータ管理機能、任意キーワードによる登録済みデータ検索機能、コンボボックスデータの追加・更新・削除をおこなう登録データ追加処理機能の3つの機能で構成されている。

ここでは、上記機能およびそれによる効果について以下に説明する。

3. 3. 1 データ管理機能

データ管理機能は、各サブシステムのデータ入力・更新・削除処理を行うものである。また、この処理を簡便にするために、リスト一覧から項目を選択するだけで入力ができるコンボボックス機能、既存データを流用してデータ入力を行うCOPY機能、画面で入力中にデータを破棄して、入力を始めからやり直すUNDO機能の入力補助機能がある。

デザインファイル管理サブシステムでは、図 3.3.1.1 デザインファイル詳細情報画面を使用してデザインファイルデータおよびそれに付随するレベル情報、リファレンスファイル情報、ファイル履歴情報等のデータ入力・更新・削除処理を行っている。

図 3. 3. 1. 1 デザインファイル詳細情報画面

レベル情報は、図 3.3.1.2 レベル情報詳細画面を使用してCADシステムから生成されるテキストファイルをデータとしてインポートすることができる。さらに、レベル情報は本システムで更新されたデータをCADシステムで利用できるテキストファイルとしてエクスポートすることもできる。

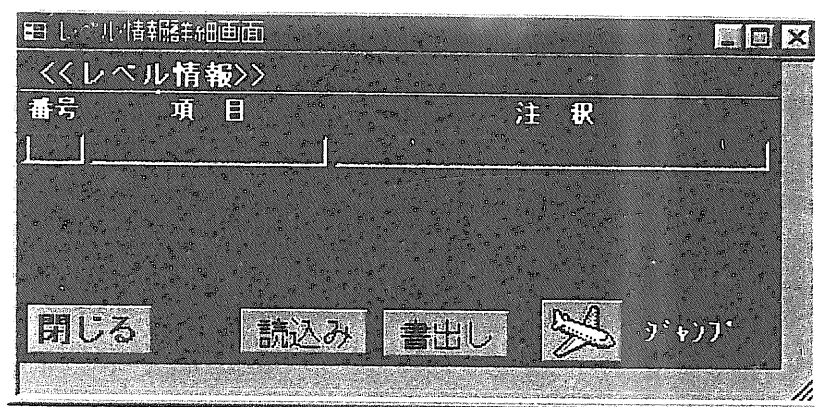


図 3.3.1.2 レベル情報詳細画面

同様に、リファレンスファイル情報は、図 3.3.1.3 リファレンスファイル情報詳細画面を使用してCADシステムから生成されるテキストファイルをインポートすることができる。



図 3.3.1.3 リファレンスファイル情報詳細画面

これらによって、データの登録の労力軽減がおこなえた。

出力図面管理サブシステムでは、図 3.3.1.4 出力図面管理詳細情報画面を使用して出力図面情報、デザインファイル情報ならびに出力図面のデータ入力・更新・削除処理ができる。

図 3.3.1.4 出力図面管理詳細情報画面

デザインファイル情報を入力する際に、デザインファイル管理サブシステムで登録済みデータとの関連付けを行う機能がある。図 3.3.1.5 貼り付け画面から関連付けするデザインファイルデータを選択して行っている。これによって、各サブシステムでのデータ整合性が取りやすくなった。

図 3.3.1.5 貼り付け画面

また、出力図面を登録ならびに表示する機能がある。図 3.3.1.6 出力図面登録画面を使用し登録を行っている。しかし、この機能で利用できる出力図面は、ビットマップファイルデータ形式で、画像サイズが 320×240 ピクセルである必要があるため、画像加工ツールを使用し画像データの加工を行い、登録を行っている。これによって、データと出力図面データが一元管理できるため、データの散逸防止になった。

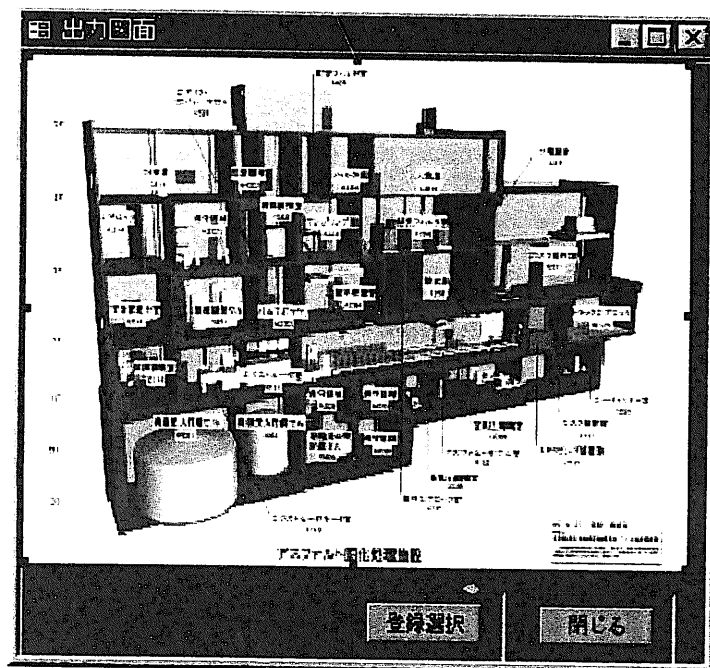


図 3. 3. 1. 6 出力図面登録画面

3. 3. 2 データ検索機能

この機能は、各サブシステムにて登録したデータから対象となるデータの検索を行うものである。検索方法としては、前システムであるデザインファイル管理システムで採用した、フィールド名、符号、キーワードを任意に組み合わせ検索条件を指定する方法で行っている。図 3.3.2.1 検索条件選択画面で検索条件を設定し、検索対象となるデータを選択する。検索条件の一覧を表 3.3.2.2 に示す。これにより、条件に合致したデータを的確に検索できるようになった。

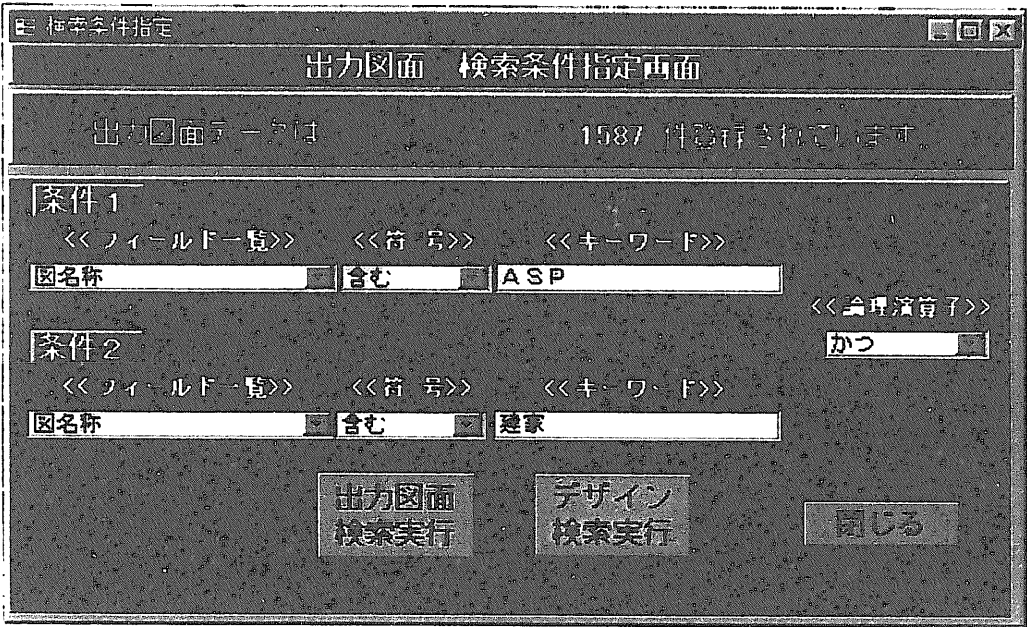


図 3. 3. 2. 1 検索条件選択画面

フィールド一覧
・出力図面管理サブシステム ID, 管理番号, 登録日, 図名称, 依頼元, デザイン作者, 作成期間自, 作成期間至, デザイン保存媒体, デザインUnit, デザインPassword, デザインFile, デザインPR, 作成ツール, 編集作者, 編集作成期間自, 編集作成期間至, 編集保存媒体, 編集Unit, 編集Password, 編集File, 編集PR, 編集出力ツール, MVW種類, 出力装置, Gr管理番号, 備考
・デザインファイル管理サブシステム 登録日, 題名, 作成期間自, 作成期間至, 作成者Unit, 保存媒体, パスファイル名, 作成ツール, 備考, ファイル区分, 前ファイル名, 日付, 更新理由, レベル番号, 項目, レベル情報, 注釈, ロジカル名, リファレンスファイル情報, 注釈
符号一覧
=, ≠, >, <, <=(以下), >=(以上), 含む(部分一致), 含まない(部分不一致), データ有り, データ無し
論理演算子
かつ(AND検索を実行) または(OR検索を実行)

表 3. 3. 2. 2 検索項目一覧

検索条件に合致するデータは、図 3.3.2.3 で示すように一覧表形式で画面に表示される。また、一覧表の整理番号を選択すると、詳細情報を確認できるようになっている。

この一覧表ならびに詳細情報は、帳票として出力ができる。参考例として帳票出力したリストを表 3.3.2.6 と表 3.3.2.7 に添付する。

検索結果一覧									
<<検索結果一覧>> 出力図面 から 出力図面 を 検索中 検索結果: 9 件									
管理番号	1245	登録日	97/03/16	図名	ASP 建家 E-F 断面図				
作成期間	97/03/16 ~ 97/03/21			作成者	古谷 孝哲	Unit		保存媒体	is625
パス	/ASP 事故/dgn/			ファイル名	iasphf1.dgn		作成ツール	Ustn	
備考	修正箇所ありでpnc1261へ更新								
管理番号	1246	登録日	97/04/10	図名	ASP 建家 C-H 断面図				
作成期間	97/03/16 ~ 97/03/21			作成者	古谷 孝哲	Unit		保存媒体	is625
パス	/ASP 事故/dgn/			ファイル名	iasphf1.dgn		作成ツール	Ustn	
備考	修正箇所ありでpnc1262へ更新								
管理番号	1247	登録日	97/04/10	図名	ASP 建家 C-D 断面図				
作成期間	97/03/16 ~ 97/03/21			作成者	古谷 孝哲	Unit		保存媒体	is625
パス	/ASP 事故/dgn/			ファイル名	iasphf1.dgn		作成ツール	Ustn	
備考	修正箇所ありでpnc1263へ更新								
管理番号	1248	登録日	97/04/10	図名	ASP 建家 真側断面図				
作成期間	97/03/16 ~ 97/03/21			作成者	古谷 孝哲	Unit		保存媒体	is625
パス	/ASP 事故/dgn/			ファイル名	iasphf1.dgn		作成ツール	Ustn	
備考	修正箇所ありでpnc1264へ更新								

図 3.3.2.3 検索結果一覧表画面

出力図面サブシステムでは、図 3.3.2.4 のように検索結果のデータである出力図面データを一覧形式で確認することができる。

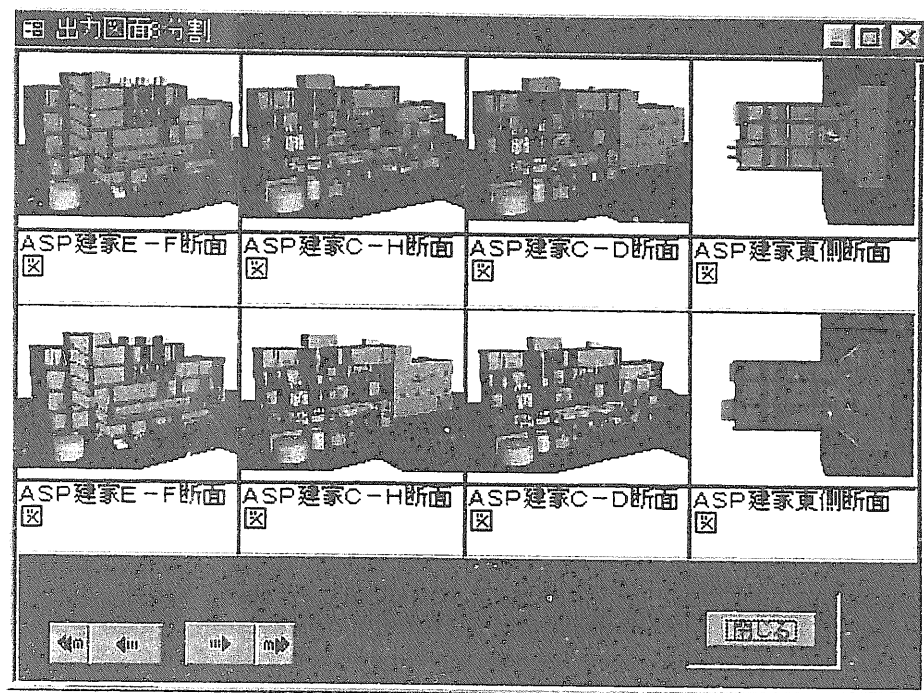


図 3.3.2.4 検索図面表示画面(8 分割)

これにより、いままでのように1件1件確認しなくても良いため、データ確認の効率化が行えた。

出力図面検索結果一覧

日付: 平成10年09月17日

検索条件 図名称 含む ASP

管理番号	1244	登録日	97/04/09	図名称	ASP全体イメージ図	依頼元	
デジイFile名	iasphfl.dgn	デジイUnit		デジイPassword	/ASP事故/dgn/		
編集File名		編集Unit	PC	編集Password	E:		
備考	修正箇所ありでpnc1260へ更新						
管理番号	1245	登録日	97/04/10	図名称	ASP建家E-F断面図	依頼元	
デジイFile名	iasphfl.dgn	デジイUnit		デジイPassword	/ASP事故/dgn/		
編集File名		編集Unit	PC	編集Password	E:		
備考	修正箇所ありでpnc1261へ更新						
管理番号	1246	登録日	97/04/10	図名称	ASP建家C-H断面図	依頼元	
デジイFile名	iasphfl.dgn	デジイUnit		デジイPassword	/ASP事故/dgn/		
編集File名		編集Unit	PC	編集Password	E:		
備考	修正箇所ありでpnc1262へ更新						
管理番号	1247	登録日	97/04/10	図名称	ASP建家C-D断面図	依頼元	
デジイFile名	iasphfl.dgn	デジイUnit		デジイPassword	/ASP事故/dgn/		
編集File名		編集Unit	PC	編集Password	E:		
備考	修正箇所ありでpnc1263へ更新						
管理番号	1248	登録日	97/04/10	図名称	ASP建家東側断面図	依頼元	
デジイFile名	iasphfl.dgn	デジイUnit		デジイPassword	/ASP事故/dgn/		
編集File名		編集Unit	PC	編集Password	E:		
備考	修正箇所ありでpnc1264へ更新						

表 3.3.2.6 検索結果一覧表帳票リスト参考例

出力図面詳細情報

日付: 平成10年09月17日

管理番号	1247	登録日	97/04/10
依頼元			
図名	ASP 建家C-D断面図		
図種	VF		
出力装置	PIXEL		
Gr管理番号			



作成期間	97/03/16	～	97/03/21
デザイナー	古谷 孝啓	デザイナー保存媒体	is625
デザイナーUnit		デザイナーFile	iasphf1.dgn
デザイナーPR		作成ツール	Ustn
デザイナーA/S	/ASP 事故/dgn/		
編集作成期間	97/04/07	～	
編集作者	古谷 孝啓	編集保存媒体	TDZ600
編集Unit	PC	編集File	
編集PR		編集出力ツール	RVW
編集A/S	E:		

備考
修正箇所ありでpnc1263へ更新

表 3. 3. 2. 7 検索結果詳細情報帳票リスト参考例

3.3.3 登録コード追加処理機能

この機能は、図 3.3.3.1 を使用してデータ入力時のコンボボックスのリスト項目を容易に追加・更新・削除処理ができる機能である。

処理できるコードは

- ・作成者 ・依頼者 ・UNIT ・出力装置
- ・保存媒体 ・編集出力ツール ・作成ツール

の7種類がある。

各コードでの処理は基本的に同じものである。



図 3.3.3.1 作成者コード登録画面

これによって、プログラムを変更しなくても、容易にデータの追加・変更等がおこなえるため、システムのメンテナンスの省力化が図られた。

4. おわりに

データベースシステムの改造または今回の様な幾つかのシステムを統合する場合、旧システムのデータ活用および機能等の流用は、資産の有効利用であるばかりでなく、新システムの開発期間の短縮に役立つ。今回のCADデータ統合管理システムの開発においても、旧システムである「出力図面管理システム」および「デザインファイル管理システム」で管理してきたそれぞれのデータならびにテーブル類の流用による資産の利用を図ると共に、旧システムの運用で得た様々な改良点を盛り込み、使いやすいシステムにすることができた。

現在、本「CADデータ統合管理システム」で管理しているCAD入力データであるデザインファイルは約 2500 件、画像ファイルは約 1600 件であり、これらは今後更に増えることが予想されているが、紹介した本システムのさまざまな機能により、CADデータの効率的な管理、ならびに入力・出力依頼に対する迅速な対応に効果を発揮すると思われる。

なお、今後の方針としては、①画像登録方法の簡略化、および②本システムの一部を一般に開放することである。

①画像登録方法の簡略化

現在本システムへ画像の登録法は、本文中で説明した様に専用の画像フォーマットおよびサイズに変換して行っている。本操作は、他の画像編集用ツールを使用して手動で行うものであり、今後自動化を行い登録方法の簡略化をする必要がある。これにより、データ登録における大幅な簡略化が図れる。

②システムの一部開放

現在本システムは当Gr員にのみ開放されており、今後もデータ入力部はデータ保護の観点から開放する予定はない。しかし、登録画像の検索・表示部は、ネットワーク等を通して所内に開放することを検討している。これにより、CADシステムによる図面および画像作成機能を広く知らせる事が可能となり、CADシステムの利用促進に繋がる。また、依頼者自身が要求する画像を検索することにより、出力の迅速化が図れる。

当Grでは、上記の実現を目指すと共に、今後も本システムの改良を図り、増大するデータの効率的な管理を行って行く予定でいる。

添付資料

添付資料1 CADデータ統合管理システムテーブル詳細構成表

1. テーブル構成

各テーブルの項目と属性等についてを次項以降に示す。

(1/1)

ファイル名	デザインファイル詳細情報テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
整理番号	数値型	4バイト	○	自動	—
登録日	日付(S)		○	自動又は○	—
題名	テキスト型	160バイト	○	○	—
作成期間自	日付(S)		○	○	—
作成期間至	日付(S)		○	○	—
作成者	テキスト型	24バイト	○	○	作成者
UNIT	テキスト型	20バイト	○	○	UNIT
保存媒体	テキスト型	10バイト	○	○	保存媒体
パス	テキスト型	128バイト	○	○	—
ファイル名	テキスト型	128バイト	○	○	—
作成ツール	テキスト型	12バイト	○	○	作成ツール
備考	メモ型		○	○	—
ファイル区分	数値型	4バイト	○	自動	—
前ファイル名	テキスト型	20バイト	○	○	

(1/1)

[illegible]

(1/1)

[illegible]

(1/1)

[illegible]

ファイル名	出力図面詳細情報テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
I D	オートナンバー型	4バイト	○	自動	
管理番号	数値型	4バイト	○	自動	—
登録日	日付(S)		○	自動又は○	—
図名称	テキスト型	160バイト	○	○	—
依頼元	テキスト型	40バイト	○	○	依頼元
デザイン作者	テキスト型	40バイト	○	○	作成者
作成期間自	日付(S)		○	○	—
作成期間至	日付(S)		○	○	—
デザイン保存媒体	テキスト型	20バイト	○	○	保存媒体
デザインUNIT	テキスト型	20バイト	○	○	UNIT
デザインFILE	テキスト型	20バイト	○	○	—
デザインPASSWORD	テキスト型	128バイト	○	○	—
デザインPR	メモ型	20バイト	○	○	—
作成ツール	数値型	12バイト	○	自動	作成ツール
編集作者	テキスト型	40バイト	○	○	
編集作成期間自	日付(S)		○	○	
編集作成期間至	日付(S)		○	○	
編集保存媒体	テキスト型	20バイト	○	○	
編集UNIT	テキスト型	20バイト	○	○	

ファイル名	出力図面詳細情報テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
編集 FILE	テキスト型	20 バイト	○	○	—
編集 password	テキスト型	128 バイト	○	○	—
編集 PR	テキスト型	20 バイト	○	○	—
編集出力ツール	テキスト型	26 バイト	○	○	編集出力ツール
MVW 種類	テキスト型	26 バイト	○	○	MVW 種類
出力装置	テキスト型	20 バイト	○	○	出力装置
Gr 管理番号	テキスト型	5 バイト	○	○	—
備考	テキスト型	160 バイト	○	○	—
キーワード 1	テキスト型	50 バイト	—	—	—
キーワード 2	テキスト型	50 バイト	—	—	—
キーワード 3	テキスト型	50 バイト	—	—	—
キーワード 4	テキスト型	50 バイト	—	—	—
キーワード 5	テキスト型	50 バイト	—	—	—
出力画面	OLE オブジェクト型		○	○	—

(1) 補助テーブル

(1/3)

ファイル名	Unit テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
Unit	テキスト型	20 バイト	—	○	Unit
履歴	日付 (標準)		—	自動	—

ファイル名	作成ツールテーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
作成ツール	テキスト型	12 バイト	—	○	作成ツール
履歴	日付 (標準)		—	自動	—

ファイル名	保存媒体テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
保存媒体	テキスト型	10 バイト		○	
履歴	日付 (標準)		—	自動	—

ファイル名	作成者テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
作成者	テキスト型	24 バイト	—	○	作成者
履歴	日付 (標準)		—	自動	—

ファイル名	依頼元テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
依頼元	テキスト型	40バイト	—	○	—
履歴	日付（標準）		—	自動	—

ファイル名	編集出力ツールテーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
編集出力ツール略称	テキスト型	6バイト	—	○	—
編集ツール名称	テキスト型	26バイト	—	○	—
履歴	日付（標準）		—	自動	—

ファイル名	MVW 種類テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
MVW 種類略称	テキスト型	26バイト	○	○	—
MVW 種類名称	テキスト型	50バイト	○	○	—
履歴	日付（標準）		—	自動	—

ファイル名	出力装置テーブル				
項目名	タイプ	データ長	検索対象	データ入力	参照先テーブル名
出力装置	テキスト型	20 バイト	—	○	—
履歴	日付（標準）		—	自動	—