

# 工事カルテ(工事实績検索システム)及び GIS 連携システムの開発

## Development of a Construction Record Search System and GIS Cooperation System

滝本 幸夫\*<sup>1</sup> 高木 俊郎\*<sup>1</sup> 向井 孝徳\*<sup>2</sup>  
Yukio Takimoto Toshio Takaki Takanori Mukai  
西内 克至\*<sup>3</sup> 友永 繁喜\*<sup>4</sup>  
Katsushi Nishiuchi Shigeki Tomonaga

### 【要旨】

工事カルテ(工事实績検索システム)は、当社の工事实績情報や技術者情報を蓄積し、本社各支店で各種条件(技術情報等)で検索できる Web 型システムである。現在多くの皆様に利用していただき、利便性の高いシステムとなっている。入札対応では入札条件に適合する工事实績や従事技術者を迅速に抽出できることから、受注機会の損失低減につながっている。

工事カルテの機能を拡張して GIS(地理情報システム)と連携させ、当社の施工位置を地図上で確認できるようにもしている。防災やリニューアルの観点からも、自社施工物件の位置が地図上で瞬時に分かることから、迅速な対応が可能となっている。

本報告は、工事カルテの初期開発から現在に至る開発経緯や、工事カルテ及び GIS 連携システムの開発概要やシステム内容等について述べたものである。

【キーワード】 工事实績 GIS 情報共有 Web 型システム 検索システム CORINS 社内ネットワーク CALS/EC

### 1. まえがき

1994 年度に公共工事に導入された新入札制度及び CORINS 登録制度にともない、自社の工事实績や従事技術者の情報を蓄積し、本社各支店で検索・入力できる『工事カルテ』(工事实績検索システム)を開発し運用を開始した。その後、CORINS の改訂(データ項目の追加修正等)や社内ネットワークの環境状況により、適宜、工事カルテを改訂し、現在に至っている。

現在稼働している工事カルテは、2002 年度に全面改訂したものがベースとなっている。2005 年度には機能を拡張し、GIS(地理情報システム)と連携させている。

本報告は、工事カルテの初期開発から現在に至る開発経緯や、工事カルテ及び GIS 連携システムの開発概要やシステム内容等について述べたものである。

### 2. 開発経緯(全体の流れ)

工事カルテの初期開発(1994 年度)から現在に至るまでの全体の開発経緯を表-1 に示す。

初期のシステムを DOS 版でスタンドアロン型として

表-1 全体の開発経緯

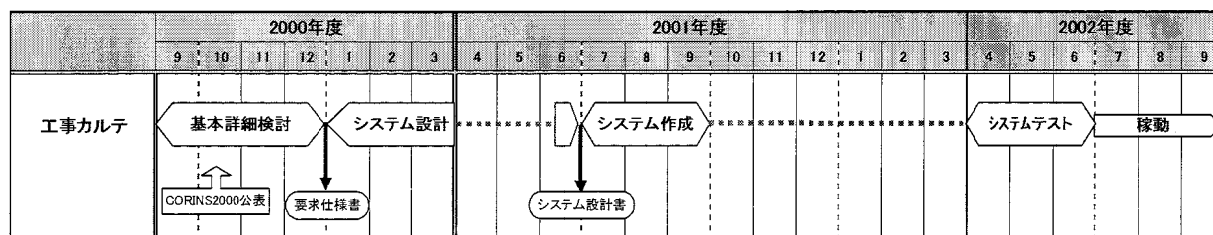
1994年度	DOS版の工事实績情報の検索システムの開発運用
1995年度	システム改良⇒擬似的な社内ネットワーク対応型
1996年度	ネットワーク対応型のシステムの開発
1997年度	ネットワーク対応型のシステムの運用と改良改善 ↷ 新システムへ移行と運用管理の徹底、改良改善作業
2002年度	新基幹系、CORINS2000対応型の新システムの開発運用 新基幹系のコード体系対応、Web型システム
2005年度	GISと連携したシステムの開発展開 GISの導入⇒第一段階として工事实績との連携

(GIS: Geographical Information System)

開発し(以下、工事カルテ初版と呼称する)、社内ネットワーク化の進捗に合せ、擬似的にネットワークに対応するシステムへと改善改良を行った。しかしながら、擬似的に行ったため、データの送受信や更新タイミング等の不具合によりデータの不整合が多発した。

1. (前)土木事業本部 土木事業統括部 2. 土木事業本部 土木事業統括部 3. 経営管理本部 情報システム部  
4. 建築事業 本部営業統括部

表一 2 工事カルテの開発工程表



そのため1996年度にシステムを全面的に見直し、ネットワークに完全に対応するシステムへ再構築を行った。再構築したシステムはクライアントサーバ型で（以下、工事カルテII版と呼称する）、社内ネットワークを通じた運用が安定的にできるようになった。その後、利用者の要望や、CORINSの改訂に対応する形でシステムの改善改良を実施した。

2002年度の全面改訂は、主に次のことに対応するために実施した。①新基幹系の導入による新コード体系の導入、②CORINS2000によるデータ項目の大幅追加。

再構築したシステムはWeb型で（以下、このシステムを単に工事カルテと呼称する）、これまで以上に運用管理の負担を低減することができるようになった（Web型はクライアントサーバ型に比べ個別のパソコン環境に影響されにくい）。

2005年度には、防災やリニューアルの一つの技術としてGISを導入し、工事カルテと連携させ、地図上でも施工位置を確認できるように機能拡張を行った（以下、工事カルテGIS連携システムと呼称する）。また、データの対象範囲を創業から現在までとした（それまでは平成元年以降が対象範囲・実績データは約4万6千件となった）。

### 3. 開発概要

ここでは、工事カルテ及び工事カルテGIS連携システムの開発概要について述べる。

#### 3.1 工事カルテの開発概要

##### (1) 開発工程

工事カルテの開発工程表を表一2に示す。2000年9月～2002年6月の期間で工事カルテを開発し、2002年7月より稼働した。同時に工事カルテII版からのデータ移行も実施し、完全に工事カルテII版から工事カルテへ切り替えた。

開発を、新基幹システムの稼働と合せる形で行った。当初新基幹システムの稼働は2001年7月ということで、それに間に合うよう計画実行したが、その後、稼働が2001年11月に延び、最終的に2002年7月となった。そのため、開発途中段階で開発作業を一時中断し、新基幹システム進捗状況に合せ、同時期に稼働するようにした。

表一 3 工事カルテ要求仕様

要求項目	説明
CORINS2000の対応	CORINS2000で大幅に追加されたデータ項目を含み、これまで蓄積している当社独自のデータ項目も含む形とする
新基幹系の対応	新基幹系の受注情報や人事情報をリアルタイムで自動で取込む形とする。新基幹系で大きくコード体系が変わるのでそれに対応する形とする
操作性の向上	どのようなデータ項目があるか、予め知らなくても容易に検索可能とする 出力は、利用しやすい形とする
データ項目管理の容易性	データ項目を追加修正が容易な形とする システムの変更を少ない形とする
工事と技術者の紐付け	契約単位の工事と配置技術者との紐付け作業の負担を少なくする形とする

##### (2) 要求仕様

主な要求仕様を表一3に示す。要求仕様に沿った形でシステム構築を行った。

基本詳細検討段階で、工事カルテII版の運用状況も踏まえて要求仕様をまとめ、開発ベンダーの選定を行った。開発ベンダー候補の4社に対して工事カルテII版の説明と要求仕様の説明を行い、システムの提案書と見積りを提出していただいた。その結果、要求仕様にも最も満足する提案をしたベンダーに開発をお願いすることとした。

#### 3.2 工事カルテGIS連携システムの開発概要

##### (1) 開発工程

工事カルテGIS連携システムの開発工程表を表一4に示す。2004年12月～2005年9月の期間で連携システムを開発し、2005年10月より稼働した。前半の6ヶ月は準備作業として基本検討を行い、システム構築は2005年6月より4ヶ月を要した。

##### (2) 要求仕様

要求仕様を表一5に示す。要求仕様を満足する形でシステム構築を行った。

基本調査段階では、GIS技術の調査、他社の取組状況（数社、阪神淡路大震災を契機にGISを導入）、GISベンダーの調査等（各GISベンダーに簡単なヒアリングを実施）を行った。その結果をもとに概要要求仕様書を作成し、各GISベンダーに説明し、概算見積りと提案書の提出を受けた。その結果、費用と提案が適性である3社に

表-4 工事カルテ GIS 連携システムの開発工程表

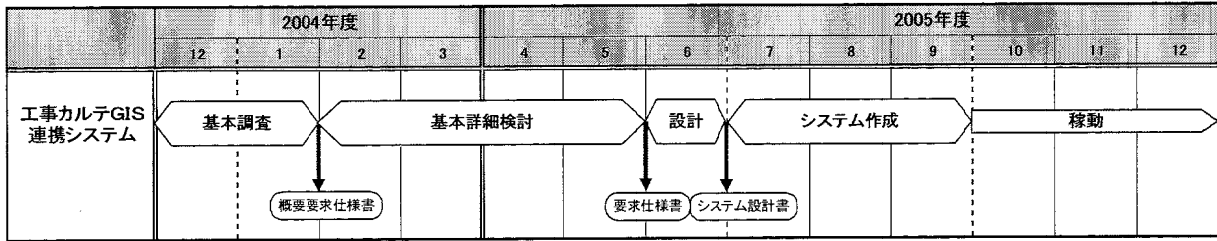


表-5 工事カルテ GIS 連携システム要求仕様

大項目	中項目	小項目	説明
システム形態	全体	社内ネットワーク対応型	本社に地理情報システムサーバを設置し、社内ネットワークから利用可能とする 部署と個人に対するアクセス権限の設定が可能とする
		工事カルテとGIS、双方向連携型	工事カルテで検索した工事一覧の全て又は個別工事の各工事位置を地図上に表示できる 地図上に示した工事実績位置の工事詳細情報を工事カルテで表示できる
連携機能	工事カルテ	【工事カルテ⇒GIS】の連携機能	受注番号をGISへ送る機能 ⇒工事カルテで検索した工事一覧の全て又は個別工事の受注番号をGISへ送る機能
		【GIS⇒工事カルテ】の連携機能	GISより受注番号を受け取り、対応する工事詳細情報を表示させる機能 ⇒GISで表示した工事施工位置より、対応する工事詳細情報を工事カルテ側で表示させる機能
	GIS	【工事カルテ⇒GIS】の連携機能	工事カルテより受注番号を受け取り、対応する位置を地図上に表示する機能 ⇒受注番号を受け取り、受注番号に対応する工事基本情報の緯度、経度又は住所データより地図上に位置を表示する機能
		【GIS⇒工事カルテ】の連携機能	受注番号を工事カルテへ送る機能 ⇒GISで表示した工事施工位置より、対応する受注番号を送る機能
		GISで位置情報を確定し、データを保存する機能	不確定の位置情報をGIS上で操作して、確定情報として位置情報を保存する機能 ⇒工事基本情報をGISから位置情報に関して更新可能とする
		個別機能	工事カルテ
個別機能	GIS	住居地図、高さがわかる地図等、数種類の地図利用可能	住居がわかるデータとともに、高さがある程度わかる地図が利用可能なこと
		種類別に位置を表示(拡大・縮小)する機能	土木の施工実績、建築の施工実績、稼動中の作業所、営業所、等を種類別に地図上に表示(拡大・縮小)させる機能 ⇒施工実績に関しては、点だけではなく、線、面で表示(拡大・縮小)可能とする
		主な工事基本情報の検索機能	主な工事基本情報により工事を検索する機能 ⇒主な工事基本情報により工事を検索した結果を地図上に表示する機能
		住所検索機能	住所リストより選択した場所を中心に地図上に工事実績等を表示させる機能 地図上に表示された工事実績リストを表示させる機能
		表示種類毎のアクセス権限の設定機能	地図上に表示させる情報に関して、アクセス権限の設定が可能なこと
		地図情報の印刷機能	地図上の表示された情報を印刷させる機能
		入力・編集機能	実績等を線や図形で入力編集する機能
		データ生成	工事カルテ
GIS	緯度経度の算出		地図を用いて、緯度経度の算出、データ生成等の作業

絞込み、更に詳細な要求仕様書を作成し、最終提案書をもとにGISベンダーを選定した。なお、工事カルテ自体の修正を必要とすることから、工事カルテ開発ベンダーに対しても説明を行った。

(3) データの統合化

1994年度に工事カルテ初版を導入した時に、当社として蓄積すべき工事情報(技術情報を含む)のデータ項目を決め、社内統一的にデータの蓄積を開始した。工事情報の蓄積対象期間を当時過去約5年とし、以降継続的に蓄積を行ってきている。すなわち、工事カルテの蓄積対象期間はほぼ平成以降であったが、入札対応業務に十分耐えうるデータであった。

昭和以前の工事情報は、工事の基本データを主体として、ノーツDBの形で蓄積を行っていた。

①工事台帳ノーツDB

創業～1973年。当社に電算機を導入する以前のデータで、紙のデータより電子化したデータ

②受注情報ノーツDB

1974年以降。電算機導入後、受注情報として継続的に蓄積しているデータ

施工実績は入札対応だけではなく、様々な目的で利用できるものである。上記のように分けられていると、利用者にとっては、施工時期により使い分ける必要があり不便である。当社の施工実績という観点から、また、地図上に施工位置を表示する観点から、明らかに当社全ての工事を取り扱える形にすべきである。そのため、上記のノーツDBのデータを工事カルテに取り込み、データを統合化し、創業から現在に至る当社の工事全てを取り扱えるようにした。

#### (4) 位置情報の確定

地図上に施工位置を表示するためには、緯度経度の情報が必要である。工事カルテで蓄積していた施工位置の情報は、施工時点の住所表示だけであった。ソフト（マッピングソフト）より住所（あくまで、ある時点の住所）から緯度経度を算出できるが、住所表示は変遷しているため、正確な緯度経度を算出できない場合が多い。GIS導入にあたって、施工位置の正確な緯度経度をどのように設定するかが大きな課題であった。

工事カルテGIS連携システムの稼働後は、基幹系から取込処理する受注情報に住所情報が含まれているので、取込時にマッピングソフトより緯度経度を自動算出することとした。ただし、あくまで自動算出した緯度経度は施工位置の近傍であるので保留状態として、工事カルテのデータを入力するときに、GISで地図を見て施工位置を確定状態にすることとした。

これまで蓄積しているデータ（約4万6千件）に関しては、稼働後の作業をなるべく少なくするため、次のように対応することとした。

##### ①これまで個々に算出した緯度経度を利用する

- ⇒部門独自、支店独自に、施工位置を表示するためのスタンドアロンの地図ソフトを利用している場合がある。調査を行い、独自に利用しているデータの中から工事の緯度経度を取り出し利用する。
- ⇒確定状態として設定する

##### ②公開されている緯度経度を利用する

- ⇒インターネット上（国土地理院等）で、公共施設等の緯度経度が公開されているので、そのデータを取り出し利用する。
- ⇒確定状態として設定する

##### ③マッチングソフトより住所から緯度経度を算出する

- ⇒①②以外は住所より算出する。ただし、蓄積している住所データのチェックを行い、正確な施工位置近傍となるよう修正加筆した。新システム稼働後に、地図上で目で見えて確定することとした。
- ⇒保留状態として設定する

## 4. システムの説明

### 4.1 システム全体概要

工事カルテGIS連携システム全体の概念図を図-1に示す。本システムでは、基幹系の受注情報（毎日）と人事情報（毎月）のデータを取込み、工事情報（契約単位）と職員情報（個人単位）として、データベースに追加更新し蓄積している（工事情報と職員情報は互いに連携）。同時に、住所から緯度経度を自動算出し、概算の位置情報として保存している。

本社各支店では、工事情報の技術情報や要員情報（従事技術者）及びCORINS登録データ等を追加入力することより、データの充実化を図っている。また、施工位置を、GISより地図上で目で見えて確定している。

利用者は、工事情報や職員情報のデータを、各種条件

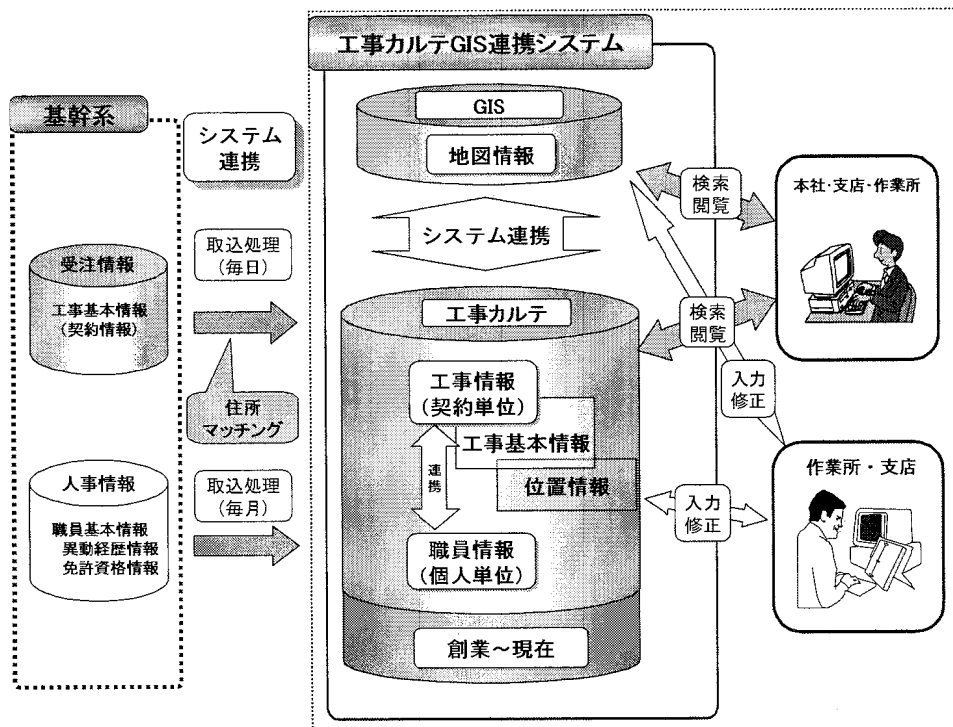


図-1 工事カルテGIS連携システム全体概念図

で検索することができ、入札等で対応する工事实績や従事技術者を迅速に抽出することができる。工事から従事している技術者を、逆にある技術者から従事している工事を、どちらでも検索表示することが可能である。また、検索結果の多くのデータの中から、利用目的に合わせて自由に選択・取出して活用できる。利用者にとって非常に利便性の高いシステムとなっている。

## 4.2 工事カルテ

### (1) 特徴と機能概要

工事カルテ自体の大きな特徴は、以下の点である。

- ①新基幹系の受注情報、人事情報と連携し、工事と技術者の情報を結びつけている
- ②CORINSのデータ項目を包含し、当社独自のデータ項目を追加している
- ③CORINS登録データともリンクしている
- ④作業所から直接入力、検索が可能としている
- ⑤検索したデータをEXCEL形式で出力可能なため、各種の業務に適用が可能である

以上の特徴を含む、システムの機能概要を表-6に示す。

### (2) データ構造

蓄積するデータは、工事情報（契約単位）と職員情報（個人単位）である。データ構造の概要を表-7に示す。

工事情報は、工事基本情報とそれに付帯する形で技術情報と要員情報がある。また、CORINS情報と竣工写真

情報はリンクする形としている（ファイルとして蓄積）。

職員情報は、異動情報、資格情報等がある。なお、工事情報と職員情報の相互連携は、工事情報に含まれる要員情報と職員情報で行っている。

### (3) システム連携の取込処理

旧版である工事カルテⅡ版での問題点の一つは、工事と技術者の紐付けを全て手動で行っていたことであった。工事は受注した工事毎に採番され契約単位で管理していたが、技術者の配置は作業所単位で、作業所単位と契約単位は1:Nであり、その紐付けは一部手動で行っていただけであった。

契約工事に従事技術者とを結びつける必要性はあるが、当社のしくみとして全ての契約工事に従事技術者を手動で割付を行うのは、かなりの作業負担が生ずる。そのため、システム連携で受注情報（毎日）と人事情報（毎月）

表-7 工事カルテ データ構造概要

大項目	小項目	説明
工事情報 (契約単位)	工事基本情報	工事の基本的情報契約件名、工期、発注者、請負金額等
	技術情報	工法・工種を選択して入力できる
	要員情報	従事技術者の情報、技術者名と配置期間
	リンク情報	CORINS情報、竣工写真情報
職員情報 (個人単位)	個人情報	氏名、所属等
	異動情報	発令の履歴、在籍年月
	資格情報	免許・資格の情報

表-6 工事カルテの機能概要

大項目	小項目	機能概要
連携	受注情報	1回/日（毎日夜間バッチ処理） ⇒常に最終受注データが利用可能である
	人事情報	1回/月（月始め夜間バッチ処理） 人事情報：職員基本情報、異動経歴情報、免許資格情報
データ項目	範囲	CORINS2000に対応するデータ項目を包含する 当社独自データ項目を追加している
	修正追加	データ項目の追加、表示の修正が可能 ⇒システムの改良なしに、ユーザの要求に迅速に対応できる
システム	形態	Web型 ⇒インターネットが使える環境であれば利用可能、ブラウザソフトだけ必要
	検索	工事基本情報、技術情報、要員情報等で検索できる職員情報の検索も可能
	出力	検索結果の工事一覧・工事情報等の定型印刷・Excel出力 検索結果の任意出力として直接印刷・Excel出力可能
	CORINS登録データ	登録したCORINSデータを確認することができる ⇒CORINSの登録データにリンクしている
	竣工写真	工事に結びついた形で竣工写真の閲覧が可能 ⇒工事写真のデータにリンクしている
操作性	検索	どのような検索項目があるか、予め知らなくても容易に検索可能である ⇒教育を受けなくてもある程度は検索可能である
	入力	検索と入力更新システムが一体化しているので、気が付いてときにその場で入力更新ができる

を工事カルテへ取込む時に、契約工事期間も考慮して従事技術者の自動割付処理を行い、契約工事の要員情報のデータとして自動作成し、作業の低減を図った。

#### (4) 画面に関して

旧版である工事カルテⅡ版でのもう一つの問題点は、CORINSの改訂や技術の進展等によりデータ項目が変更（修正追加）になった場合、その都度画面の修正が必要で、その作業に時間と費用が掛かり、タイムリーな対応ができないことであった。また、データ項目の変更は、蓄積しているデータ全てに影響を及ぼしデータの置き換えが必要になることから、容易に対応できないという問題があった。

その対応として、データ項目に依存する固定画面を極力なくし、基本画面と定義ファイルを設定し、利用時に定義ファイルを呼出し基本画面上に自動で画面を作り出す方式を画面の構築方針とした。また、定義ファイルのデータ項目を変更できる管理ツールを構築し、同時に、蓄積しているデータの置き換えも修正時に自動で行える機能も装備した。その結果、管理ツールより項目の変更に十分対応できるようになった。

#### (5) 検索機能

検索機能は、本システムの最も中心的な機能である。

通常の検索条件入力画面は固定した検索項目にデータを入力する形式で、前項で述べたように入力画面が非常に多くなってしまい、利用者はどの画面にどのような項目があるか探すのに一苦労してしまう。そのため、検索条件入力画面は検索項目に依存しない形とし、利用者が検索項目を選び出して入力する方式とした。

検索条件入力画面を図-2に示す。入力画面は上画面と下画面に分かれている。工事を検索する場合でも技術者を検索する場合でも、同じ画面より検索条件を入力して検索できるようにしている。

上画面は、検索するデータ項目を選択する画面である。キーワードの欄に検索したい項目を入力し実行すると、候補となる検索項目を表示し、その中から選択すると、下画面に検索項目を表示するしくみとなっている。

実際の操作はキーワードを入力する前に、まず、データ項目をグルーピングしている項目種別(工事基本情報、技術情報、要員情報、職員情報)の中から選択し、各項目種別の細部グルーピングの選択を行う。選択したグループに対して、入力したキーワードに対応する項目を候補として表示する。

なお、検索する項目の範囲は利用者個人個人である程度限られるものなので、個人が過去に実行した20個の項目を良く使う検索項目として自動保存する形とし、それを単純に選択して表示することもできるようにしている。

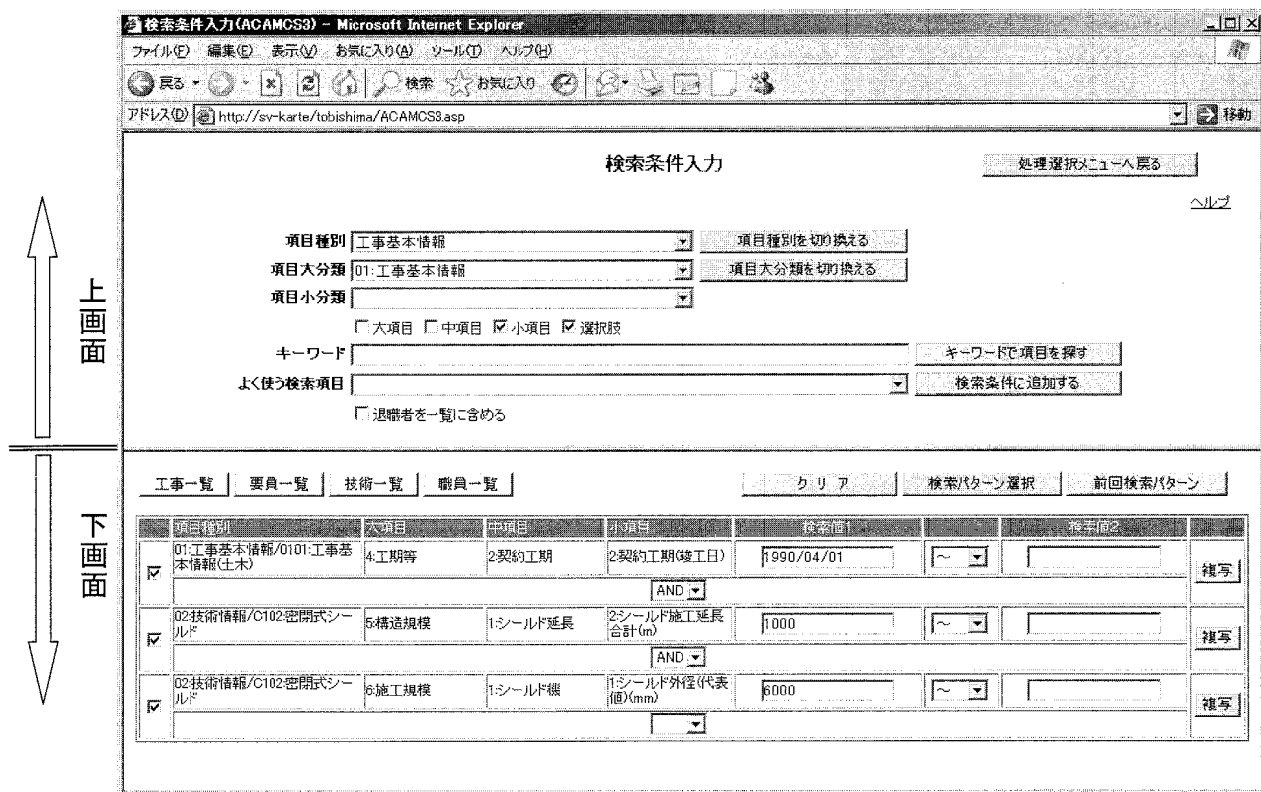


図-2 検索条件入力画面

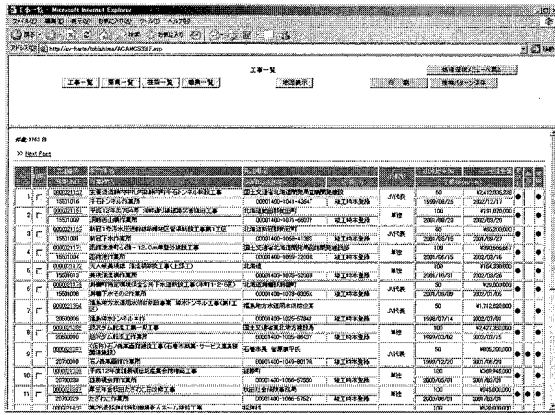


図-3 工事一覧表示画面

下画面は、上画面で選択した項目を表示し、検索値(例えば1000m以上等)を入力する画面である。検索項目をいくつか選択して、各選択した項目をAND, ORで結んだ条件で検索できるようにしている。また、検索を行う利用者はほぼ同様な検索パターンで行うことが多いことから、検索パターンを個人用として10パターン、共通用として10パターンを保存可能とし、パターンを選択して検索できるようにしている。下画面の左上のボタンより、検索条件に適合する工事や技術者の検索を実行する。

(6) 一覧表示機能

検索実行した結果は、下記の各種の一覧で表示できる。

- ①工事一覧：検索条件に一致する工事の一覧を表示
- ②要員一覧：検索条件に一致する工事に従事した技術者の一覧を表示
- ③技術一覧：検索条件に一致する工事の技術データの一覧を表示
- ④職員一覧：検索条件に一致する工事に従事した技術者の現在の所属部署を表示

図-3に工事一覧の表示例を示す。この画面からCORINSの登録データ、竣工写真の表示が可能である。また、GISとの連携も可能で、一覧表示した工事全体または個々の施工位置を地図で表示することもできる。

工事一覧の各行が個別工事で、選択すると工事基本情報を表示できる。図-4にその表示例を示す。この画面からその工事基本情報にぶら下がっている技術情報や要員情報を表示することができる。

(7) 出力機能

出力機能としては、定型出力機能と任意出力機能がある。出力は、直接プリンターで印刷する方法とEXCEL形式で出力する方法を選択できる。工事の定型出力として、契約単位に土木、建築用の定型帳票を用意している。

本システムの大きな特徴の一つが、任意出力機能である。出力したい項目は、利用目的により異なるものであ

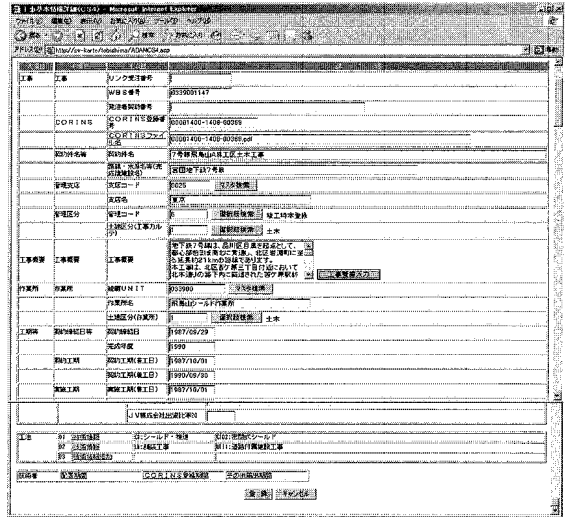


図-4 個別工事詳細表示画面

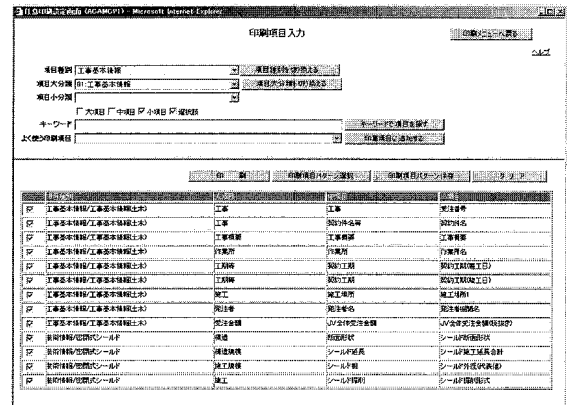


図-5 印刷項目入力画面

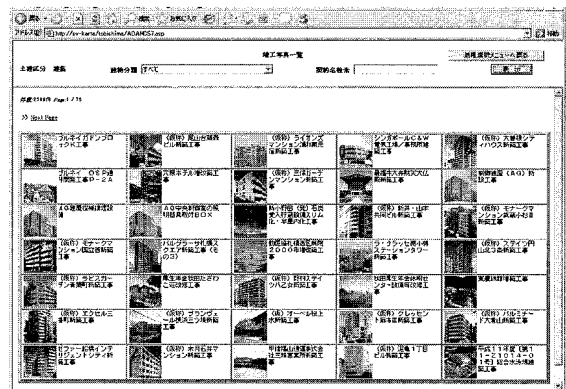


図-6 竣工写真一覧表示画面

る。工事として、簡単な基本情報だけでよい場合、技術データを比較したい場合等異なるものである。そのため、利用者が利用目的に合せ、必要な項目を任意に選択して出力できるようにした。図-5はその入力画面で、必要な項目は検索条件入力画面と同様に、項目を選択する方式とした。また、出力パターンも利用者毎に保存できるようにし、一回設定すれば、繰返し利用できるよう利用者の利便性を図っている。





地系2000（世界測地系）を利用している。

- ①1/200,000 広域図
- ②1/25,000 地形図,
- ③1/10,000 詳細図,
- ④50mメッシュ（標高）

地図は種類ごとにレイヤ（階層）に分けているので、各地図の表示／非表示を自由に切り替えが可能である。また、新たな地図を導入して、新たなレイヤとして定義することも可能である（拡張性が十分ある）。

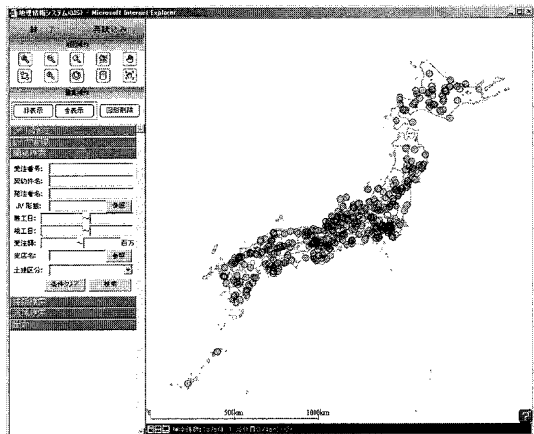


図-8 GIS画面表示例(1)

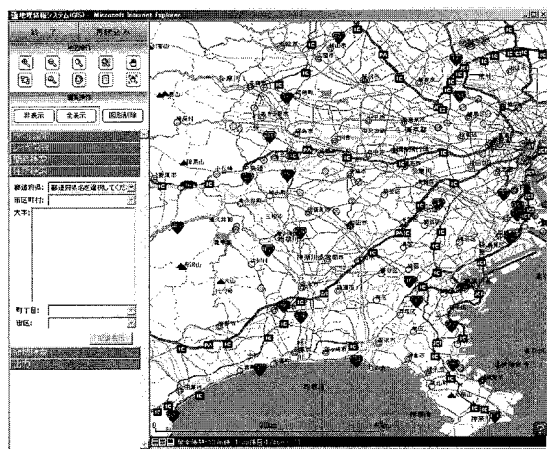


図-9 GIS画面表示例(2)

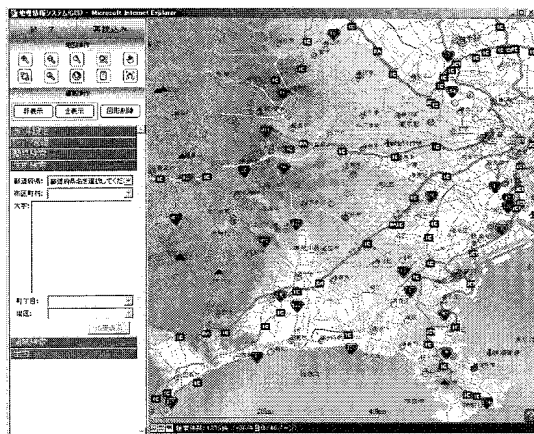


図-10 GIS画面表示例(3)

#### (5) 工事一覧表示機能

検索した結果を工事一覧として表示し、地図上にも施工位置を表示する。一覧表より個々の工事の概要を表示することが可能で、また、選択した工事の施工位置を中心として地図表示することも可能である。

#### (6) 施工位置の表示機能

施工位置をマークでメイン工事、サブ工事等に区別して表示することができる。また、施工範囲を図化して表示することも可能で、線と多角形の組合せて範囲設定することができる（図-11参照）。施工位置をクリックするとその工事の簡単な情報を表示し（図-12参照）、ここより工事カルテを起動し詳細な情報を表示することも可能である。

なお、各種の位置表示はレイヤに分けているので、目的に合せ表示／非表示を自由に切り替えることができる。

### 4.4 工事カルテとGISとの連携

工事カルテとGISとの連携は、利用者の利便性を確保するため、双方向の利用を可能としている。すなわち、工事カルテから起動しても、GISから起動しても双方向の利用ができる。

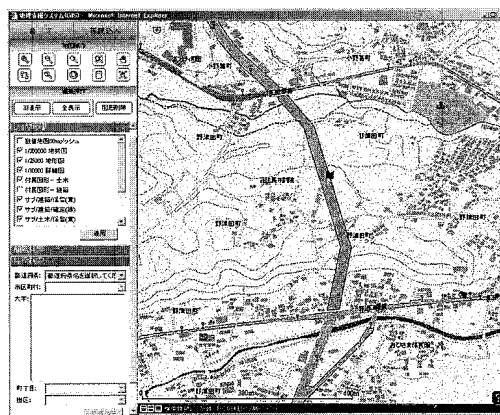


図-11 GIS画面表示例(4)

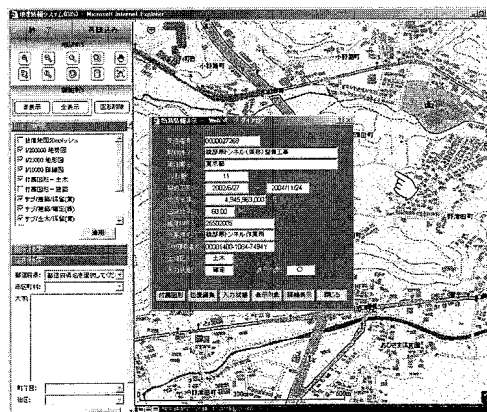


図-12 GIS画面表示例(5)

### (1) 工事カルテ ⇒ GIS

工事カルテを最初に起動し、工事カルテからGISを呼び出して利用することができる。

工事カルテでは、いろいろなデータ項目や各種の条件(工事情報・技術情報・従事技術者等)で検索することができる。工事カルテで検索した結果の工事実績一覧から、GISを呼び出し、各工事の施工位置を地図上で確認することができる。

### (2) GIS ⇒ 工事カルテ

GISを最初に起動し、GISから工事カルテを呼び出して利用することができる。

GISでは、簡易検索や領域検索等で検索した結果の施工位置を地図表示する。個々の工事の概要を表示することができ、工事カルテを呼び出して詳細な情報を確認することができる。

## 5. あとがき

工事カルテ初版の開発から今日まで、十数年が経過しました。その間、多くの皆様がシステム構築に携わり、継続的にシステムの改善改良を重ねてきました。

工事カルテ GIS 連携システムを利活用するためには、また、データの信頼性を確保するためには、データを確実に蓄積し整備していくことが重要です。稼働以降、本社各支店の多くの皆様に協力をいただき、位置情報を含めた工事情報のデータ充実化を図り、十分利活用できるものとなっています。地道に、継続的にデータを追加更新していくことが大切です。今後とも、皆様のご協力をお願いいたします。

本システムは十分拡張発展を期待できます。対象としている工事実績情報の範囲の拡張として、図面や関連資料の追加等が考えられます。また、防災・リニューアルの観点からは、データ項目や機能の追加、例えば、稼働中の作業所位置の追加、地震災害に関する機能及び情報の追加等など様々な拡張性が考えられます。業務の効率性・利便性、費用対効果、情報技術の発展等を考慮した上で、皆様の協力のもと今後もシステムを継続的に育てていきたいと考えています。

最後に、本システムをここまで育ててきてくれた多くの関係者、支援者の皆様に対して、紙面を借りて感謝の意を表します。

**Summary :** The construction record search engine is a Web type system that accumulates Tobishima's construction results information and engineer information, allowing staff members of all offices to retrieve the construction results under various conditions (technical intelligence etc.).

Because of its convenience, it has already been used by many staff members. In addition, it maximizes the opportunity of order receipt, because the system readily shows past construction results and engineers suitable for the bid conditions.

The enhancement of the system by linkage with GIS (Geographical Information System) also enables engineers to instantaneously locate the buildings constructed by Tobishima on the map, allowing them to take quick action from the viewpoint of disaster prevention and renewal.

This paper reports on the progress of development of this system from 1994 to 2005, and the content and outline of development of the system linked with GIS.

**Keywords :** construction results, intelligence sharing, GIS, web, CORINS, intranet, map, disaster prevention, search engine