

Ⅱ-10 測量調査設計業務実績情報サービス (TECRIS) 検索システム (直接提供方式) Ver. 4. 0. 0について

桔梗 靖之¹
Yasuyuki Kikyo

中平 淳²
Jun Nakahira

齋藤 智崇³
Tomotaka Saito³

【抄録】財団法人日本建設情報総合センター (JACIC) が運営する測量調査設計業務実績情報サービス検索システム (TECRIS) は、利用者が、JACIC からデータ配信を受けたデータベースサーバに、公共発注機関などの利用者がアクセスして測量調査設計などの業務発注にあたって情報検索を行うクライアントシステムである。以下では、この TECRIS 検索システムを取り巻く環境、システムの特徴、また、主に検索速度の高速化を目的として今年度12月の改訂を予定しているがその項目の概要について述べる。

【キーワード】TECRIS、検索、データベース、システムメンテナンス、検索条件、検索速度

1. 測量調査設計業務実績情報サービス (TECRIS)

1-1. TECRIS とは

測量調査設計業務実績情報サービス (TECRIS: Technical Consulting Records Information Service) とは平成5年12月、中央建設業審議会における建議「公共工事に関する入札・契約制度の改革について」を契機に建設省 (現国土交通省) の要請により、公共発注機関等が測量調査設計などの業務を発注する際に、より公正で客観的な業者選定 (各事業の地域性、特殊性、企業の技術的適正を総合的にかつ公正に評価・判断) ができるよう支援することを目的として、財団法人日本建設情報総合センター (以下、「JACIC」という) が整備し運営を行うデータベースである。

1-2. TECRIS 運用の流れ

公共発注機関等が発注する公共性の高い事業に関する業務実績情報 (通称、業務カルテ)、業務を受注した企業の会社固有情報、所属する技術者の情報を、企業側が入力システムと呼ばれる専用システムを利用して電子データ化し、JACIC にデータ登録を行う。JACIC は企業から収集した情報をデータベース化し、公共発注機関へ情報提供を行うといったものである。(図1-1. 参照)

TECRIS は平成5年度以降に完了した業務実績が登録されており、平成14年4月現在で約45万件の業務実績情報、約7千社の企業、約11万人の技術者が登録されている。業務実績情報の公共発注機関の内訳

めている。

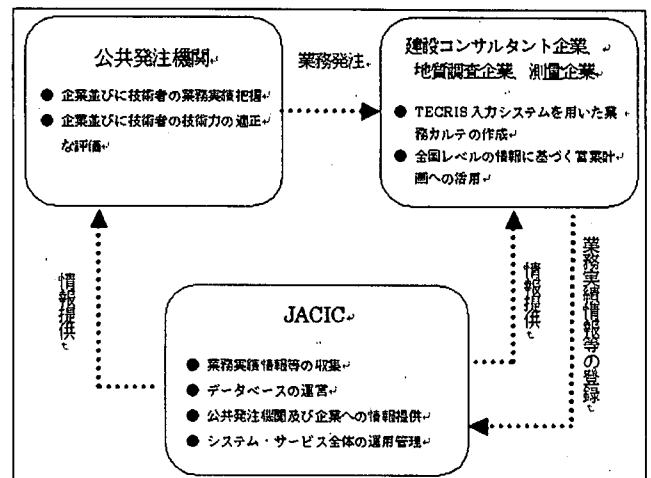


図1-1. データ登録から提供までの流れ

2. 公共発注機関に情報提供を行う仕組み

企業が TECRIS データベースに登録したデータは、公共発注機関に対して以下の2つの方式で提供を行う。

2-1. 検索提供方式

JACIC 側に中心となるデータベースサーバがあり、各検索システム利用者は、パソコン上でブラウザソフトを利用して回線を通じた専用回線で接続することによりデータ検索を行う。(図2-1. 参照)

2-2. 直接提供方式

JACIC が企業から受け付けたデータを蓄積したデータベースを利用者が求めるかたちに加工して、利用者側で管理するデータベースサーバに定期的にデータ転送する。これによりほぼ JACIC 内で管理するデータベースと同一の内容とすることができるとな

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1: (財) 日本建設情報総合センター | 03-3505-0452 |
| 2: (財) 日本建設情報総合センター | 03-3505-0452 |
| 3: (株) 土木情報サービス | 03-3505-2973 |

る。各利用者はクライアント端末上の検索システムから機関内にある検索用データベースサーバにアクセスすることでデータ検索を行う。(図2-2. 参照)

利用者側では、目的や環境に応じてデータベース構造を変更する、クライアント側の独自検索システムを開発する等、柔軟性の高い利用が可能となる。

以下では、JACIC が公共発注機関に提供する検索システム（直接提供方式）について詳述する。

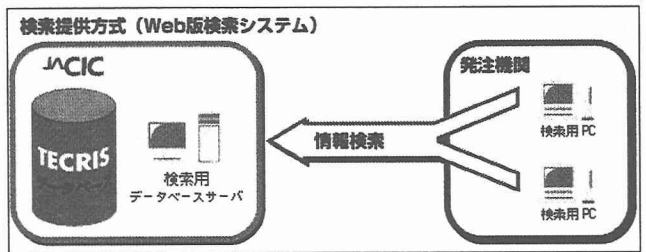


図2-1. 検索提供方式

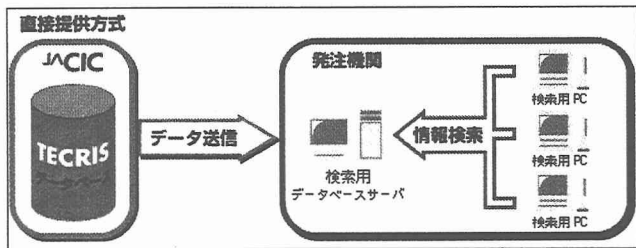


図2-2. 直接提供方式

3. 検索システム（直接提供方式）の改訂項目

3-1. 現検索システム Ver. 3.1.0 の特徴（概要）

クライアント側の現検索システム Ver. 3.1.0 は利用者の受注業者選定といった目的に対応して、主に以下の特徴を持つ。

- (1) 会社情報検索（こういった会社でこういった業務実績をもっている企業を選定したい）、技術者情報検索（こういった技術者でこういった業務実績をもっている企業を選定したい）といった2つ検索条件設定が可能である。(図3-1. 図3-2. 参照)
- (2) 会社情報検索、技術者情報検索とも複数項目の条件指定が可能である。(図3-3. 参照)
- (3) 条件設定後に該当する業務一覧を表示し、対象となる業務カルテ（完了時登録済み）、業務カルテ（手持ち分）および業務を登録した会社固有情報情報を参照することが出来る。

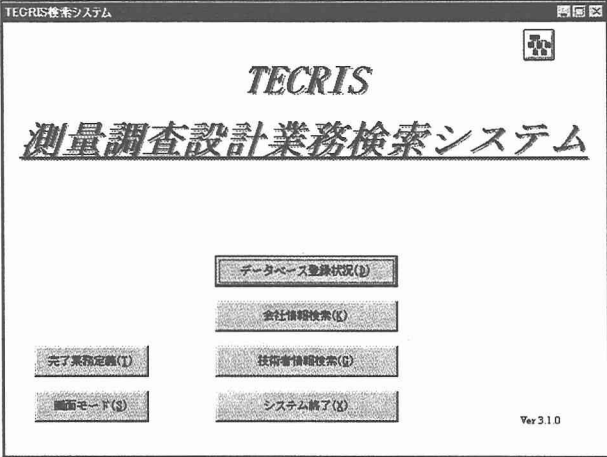


図3-1. メインメニュー

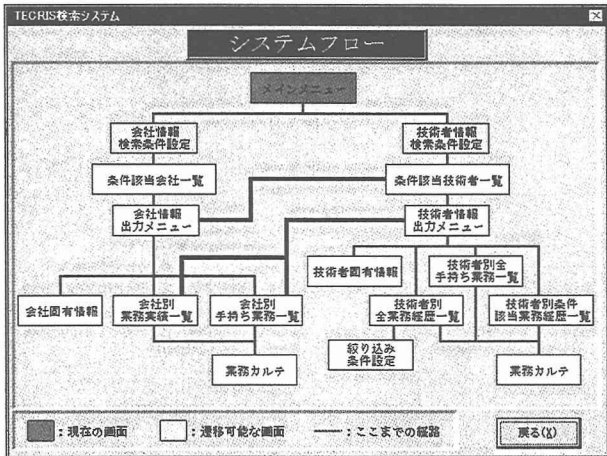


図3-2. 検索の流れ

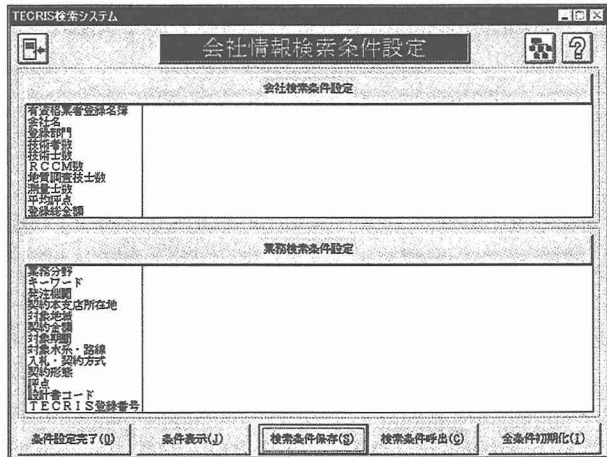


図3-2. 会社情報検索設定画面

3-2. 新検索システムの特徴

TECRIS では、検索システム（直接提供方式）を平成14年12月に、現在の Ver. 3.1.0 から Ver. 4.0.0

にバージョンアップを行う予定である。主な改訂項目は以下のとおりとなる。

表 3-1. 新検索システムの主な改訂項目

(1)	検索速度の向上 (SQLの変更)
(2)	検索条件設定の高機能化
(3)	会社リスト、技術者リスト機能の追加
(4)	自動バージョンアップ機能の追加
(5)	業務カルテの直接検索の追加

(1) 検索速度の向上

利用者にとって、検索条件を指定し、検索条件の実行から結果を得られるまでの時間は短い方が望ましいことは自明である。新検索システムでは、以下の手法で検索速度の向上 (チューニング) を図る。

現システムから発行するSQL (ORACLEデータベースに問い合わせるための言語) には以下の点について変更が可能である。

- ① Count, Min, Max 等の集計の関数をなるべく使用しない。
- ② Group By を使用しない。
- ③ 1 個の Where の中の条件を、あまり複雑にしない。
- ④ ②、③を実現するために、From の中に Select 文を書き、それをテーブルとして扱う。
- ⑤ 全体の条件には他テーブルとのリンクを Primary Key のみにする。②、③を実現するために、From の中に Select 文を書き、それをテーブルとして扱う。

現行の SQL に以上のような変更を加え、利用者からのアンケートで得た「よく使用する検索条件」について実行し、有効な結果を得た SQL を採用する。また、上記チューニングを以下の ORACLE バージョンについて検証し、大きく遅い (数倍の時間がかかる) バージョンについては、バージョン別に索引の明示使用を変更できるようにする。

・対応するバージョン

「7.2.x」、「7.3.x」、「8.0.x」、「8.1.x」

※バージョンの最下位桁 (上記 x 部分) については検討中。基本的に最終リリースとする。

(2) 検索条件設定の高機能化

利用者の検索利便性の向上を目的として「業務キーワード」、「発注機関」、「業務対象地域」等の項目における検索条件設定の高度化を実現する。

① 複数条件の保存を可能とした

条件 1～8 の最大 8 つまで検索条件を設定できるようにする。(図 3-4. 参照)

② 発注機関情報

現検索システムでは 3 機関しか条件指定できないが、新検索システムでは最大 50 機関を 1 つの単位とした 3 条件で条件指定可能となる。また、指定した条件はこの項目単体で保存可能となる。(図 3-5. 参照)

③ 業務対象地域

前述の②同様に現検索システムでは 3 機関しか条件指定できないが、新検索システムでは最大 50 機関を 1 つの単位とした条件指定で検索可能となる。また、指定した条件はこの項目単体で保存可能となる。(図 3-6. 参照)

図 3-4. 条件設定画面

図 3-5. 条件設定画面



図 3-6. 条件設定画面

(3) 会社リスト、技術者リスト機能の追加

検索条件を設定し、その検索結果である「会社一覧」画面、「業務一覧」画面から、「実績のある会社を会社リストに追加する」機能、「実績のない会社を会社リストから削除する」機能により「会社リスト」を作成することができる。「会社リスト」は印刷だけでなく、ファイルに保存することにより、再利用することができる。また、画面上に編集した「会社リスト」および保存した「会社リスト」ファイルのどちらも、検索条件として設定することができる。これらを繰り返し操作することで会社を徐々に絞り込んでいくことができる。(図 3-7. 参照)

「技術者リスト」の場合も会社リストと同様な仕組みとなる。

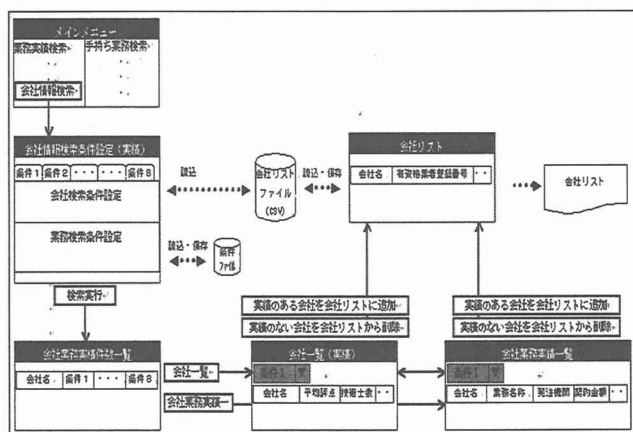


図 3-7. 会社リストの流れ

(4) 自動バージョンアップ機能の追加

従来、検索システムの機能改良や不具合の修正を目的としてパッチプログラムや実行プログラムを提供する時、JACIC 側から個別の利用者に対して対象

となるプログラムを格納した CD-R 等の媒体を送付し、利用者が端末上で更新処理を行う必要があった。

新検索システムは、自動バージョンアップ機能を実装しており、JACIC から更新プログラムを検索用データベースサーバに転送し、各利用者が検索システムを起動する時に、検索システムが自動的に最新プログラムの有無を確認し、前回より新しいファイルが存在するとプログラムのダウンロードを開始し、更新を実行するといったものである。

また、自動バージョンアップを行うプログラム自体の書き換えを行えるようにする。このプログラムは A、B というようにプログラムを分割する。検索システムをバージョンアップさせると共に、プログラム A が B をバージョンアップし、バージョンアップしたプログラム B が A をバージョンアップする、というような形式で互いのシステムファイルを更新する。

(5) 業務カルテ直接検索機能の追加

新検索システムでは、条件を指定して企業を絞り込むといった通常の機能とは別に、企業がデータ登録した業務情報(業務カルテ)を、初期画面から業務固有の情報を条件設定して検索を行い、印刷できる機能を追加した。(図 3-8. 参照)



図 3-8. 業務カルテ直接検索条件設定画面

4. 今後について

今後、TECRISセンターでは公共発注機関、公益民間企業への啓蒙活動を行い、土木設計業界、建設コンサルタント業務の入札の競争性、透明性に資するようにTECRISの改良に向けて取り組んでいく予定である。