

## データベースコンテンツのハッシュ関数を用いた管理

6 G-4

\*桔梗 靖之、\*\*奥田裕之、\*\*小泉潤、\*\*樋口佳男、\*\*西本秀樹

\*関西大学 大学院 総合情報学研究所

\*\*関西大学 総合情報学部

## 1 はじめに

各種の社会科学におけるデータベースを用いた経済指標や選挙データの配信を行う場合、電子文書を一意に特定する管理番号が発行されると、情報提供元で提供した電子文書の管理が可能となる。また、インターネットを通じてデータの利用を受けている利用者側で管理番号によって提供側に照会により利用証明が行え、自らもハッシュ関数を使い電子文書の内容の妥当性を確認できることは利用者にとって利便性が高い。ハッシュ関数による管理番号の発行とその管理機能を可能とするシステムを国政選挙に関する調査結果を収めた「三宅データ・ライブラリ」に関して行った。

## 2 ハッシュ関数の値(IRT)

システムで使用する管理番号は提供されるデータベースコンテンツからハッシュ関数によって値が求められる。このシステムで求められた値は IRT<sup>1</sup>と呼ばれ以下の役割がある。

1. 引用元を特定する
2. 引用した内容の証明
3. 引用したものが有効かの証明

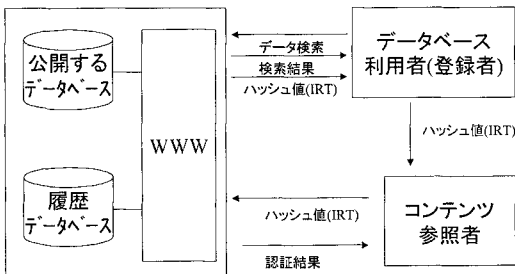


図 1. IRT を考慮したデータベース公開システム

本システムでは IRT どのような形で情報提供者から提供されたかを特定するための管理番号として使用している。これがインターネットで接続された機器で電子データを参照する場合、参照している電子データ内に引用元を証明する URL とともにこのコードを埋め込むことで、参照する者は引用元から利用証明が行うことができるようになってきている。また、情報利用者の引用元証明の際には情報提供側で提供したデータベースコンテンツの状況を知らせる機能により、管理機能の向上を図っている。

## 3 利用証明の状況

利用証明の際には「内容の有効」、「内容の無効」が表示されるようになってきている。「内容の無効」とは、インターネット上での参照サービスを続けていく上で以下のような必要が生じた場合に必要となる。

1. 提供したコンテンツに信頼性がなくなった
2. 情報鮮度<sup>2</sup>がゼロになった
3. 提供したコンテンツについて提供側で管理を行わなくなった
4. 登録者の削除

## 4 システムの流れ

実際に IRT 管理機能を付加したシステムについて述べていく。

## 4.1 利用者管理

データベースの検索をする者は利用申請を行い、利用目的を明確にする(図 2)。

## 4.2 データベース検索機能

必要な手続きを終えた検索利用者はデータの

<sup>1</sup> IRT(Information Resource Tag [2]参照

<sup>2</sup> 提供している情報の鮮度を示す。[3]参照

検索処理を検索フォームから行う(図3)。

名前: 関大太郎 (全角20文字まで)

所属: 関西大学 (全角30文字まで)

住所: 大阪府高槻市堂仙寺町〇〇 (全角40文字まで)

メールアドレス: kantaro@kansai-u.ac.jp (半角30文字まで)

研究分野: 政治研究

利用目的: 関西人の政党支持調査

図2 データベース利用者申請

出力する属性の指定

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
選挙区名	選挙区コード	開票所名	開票所権者数	開票所投票者数	開票所得者数	候補者数	開票所候補者得票数

検索条件の指定

選挙区名: 〇か1大阪1区 〇と狭い 〇項目を検索

検索 リセット

図3 データベース検索

### 4.3 IRTの発行

提供された検索結果にはそれぞれ認証番号としてIRTが発行される(図4)。

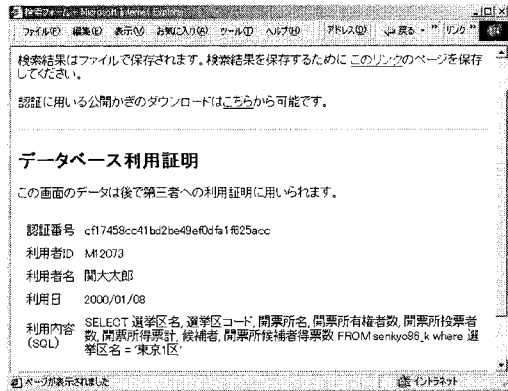


図4 発行されたIRT

### 4.4 利用証明

発行されたIRTを用いて実際に利用証明を行った例が図5である。

本システムでは引用証明の際に発行されているIRTが有効なものであるかを表示できるようにした。これにより参照者は提供されているコンテンツの出典のみならず現在、提供側では

コンテンツの位置付けがどのようになっているかを知ることが可能である。

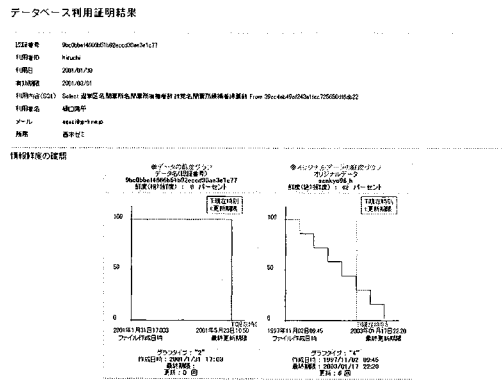


図5 利用証明の結果例

### 5 今後の課題

本システムを運営していく上で、発行され、登録されるハッシュ値の増大に対処する方法が必要である。

### 参考文献

- [1] 桔梗靖之「WWWを用いた公共データベースの公開と時限暗号鍵の活用」情報処理学会第59回全国大会1999
- [2] 桔梗靖之「データベースコンテンツの2次利用における管理手法」情報処理学会第61回全国大会2000
- [3] 桔梗靖之「情報鮮度とその通知方式に関する研究」情報処理学会第61回全国大会2000
- [4] Nishimoto, H. 1996 'Open type OLAP system for Social Database Construction', Kansai University Inf. Processing Center Forum, 11:39-45.