

個人情報流通技術に関する研究

4 T-8

當間 高幸 大原 茂之
東海大学

1 はじめに

我々の周りでは、さまざまな個人情報が扱われている。例えば、「病院のカルテ」などが挙げられる。「病院のカルテ」は、病院内でのみ利用され、患者の治療が終わってから一定期間のみ存在する。また、「病院のカルテ」への追記は先生が行える。このように個人情報は、流通の範囲、存在できる期間、変更できる人が定められている。しかし、個人情報が一度外に流通してしまうと、個人情報のメンテナンスをすることができなくなってしまう問題がある。そのため、特定の範囲内、特定の期間だけ流通させたい個人情報でも、特定の範囲の外へ流通してしまったり、特定の期間を過ぎても有効な情報として扱われてしまう。また、個人情報が勝手に変更され、その結果、誤った個人情報が流通されてしまう可能性もある。

本稿では、流通した個人情報のメンテナンスを行うことのできる個人情報流通技術を提案する。

2 個人情報の管理データ構造

流通した個人情報のメンテナンスを行う手法として、個人情報に管理データ構造を付加して流通を行う。管理データ構造とは、個人情報の流通の範囲、個人情報の存在できる期間、個人情報の変更できる鍵の3つの情報である。

個人情報に管理データ構造を付加した情報を管理データ構造付き個人情報と呼ぶ。図1に管理データ構造付き個人情報の構成図を示す。

管理データ構造を付加することにより、個人情報が流通しても、流通先で管理データ構造にしたがって管理データ構造付き個人情報のメンテナン

スをおこなう。流通先とは、管理データ構造付き個人情報の受け取り先である。

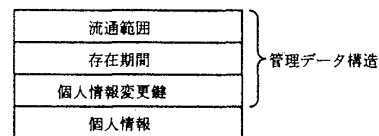


図1 管理データ構造付き個人情報の構成

A) 流通範囲

図2のようにデータ構造付き個人情報は、流通元が指定した流通の範囲内を流通する。流通元とは、管理データ構造付き個人情報の送り元である。

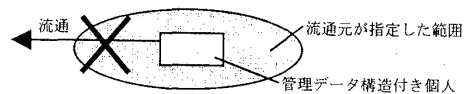


図2 流通範囲

B) 存在期間

図3のように管理データ構造付き個人情報は、流通元が指定した時間まで存在する。

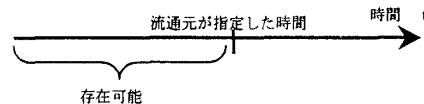


図3 存在期間

C) 個人情報変更鍵

個人情報変更鍵は、発行元の名前である。個人情報は、個人情報変更鍵を持つ人のみ変更できる。発行元とは、管理データ構造付き個人情報の作成者である。

3 管理データ構造付き個人情報の流通

3.1 管理データ構造付き個人情報の流通の定義

管理データ構造付き個人情報の流通は、以下の3つルールが定義されている。

- A) 付加された流通範囲内で流通する。
- B) 付加された存在期間内のみ存在する。
- C) 付加された個人情報変更鍵を持つ人のみ、個

人情報を変更できる。

3.2 管理データ構造にもとづく流通

3.2.1 流通範囲の仕組み

流通範囲には、管理データ構造付き個人情報の許可された流通先を記載する。そして、流通時に流通先と流通範囲を比較する。比較の結果、流通先が流通範囲に記載されている場合、管理データ構造付き個人情報は流通する。

3.2.2 存在期間の仕組み

存在期間には、管理データ構造付き個人情報の存在する時間を記載する。また、存在期間が0を示していた場合、存在期間は無期限であることを示す。存在期間に0が記載されていない場合、存在期間と現在の時間を比較する。比較の結果、存在期間が現在の時間を超えている場合、管理データ構造付き個人情報を消去する。

3.2.3 個人情報変更鍵の仕組み

個人情報変更鍵には、個人情報の発行元の名前を記載する。そして、入力された名前と個人情報変更鍵が一致した場合、個人情報の変更を可能にする。

3.3 管理データ構造の継承

3.3.1 管理データ構造の継承の定義

個人情報に付加される管理データ構造は、流通先でも有効でなくてはならない。そのため、管理データ構造の流通範囲と存在期間の変更時に、流通されたときに付加されている管理データ構造を継承させる。管理データ構造の継承によって、管理データ構造は流通されたときに付加されている流通範囲内と存在期間内のみ変更可能にする。

3.3.2 管理データ構造の継承の仕組み

継承を実現するため、管理データ構造は、流通したときに付加されている流通範囲と存在期間を保存する。

流通範囲を変更する場合、保存した流通範囲と変更しようとする流通範囲を比較する。そして、保存した流通範囲に含まれている流通先のみ流通範囲に記載される。

存在期間を変更する場合、保存した流通範囲と

変更する存在期間を比較する。そして、変更する存在期間が保存した存在期間を超えている場合、存在期間を変更しない。

4 個人情報流通ツールの概要

図4に個人情報流通ツールの概要を示す。

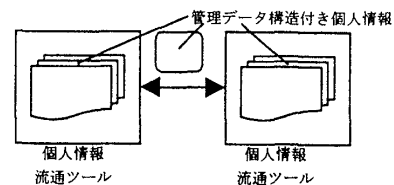


図4 個人情報流通ツールの概要

個人情報流通ツールは、管理者名と管理データ構造付き個人情報を保持し、管理データ構造付き個人情報の作成、参照、変更、流通を行う。また、個人情報流通ツールは、保持する管理者名を用いて、管理データ構造付き個人情報の流通と個人情報の変更の判断を行う。

5 個人情報流通ツール作成支援ツールの概要

図5に個人情報流通ツール作成支援ツールの概要を示す。

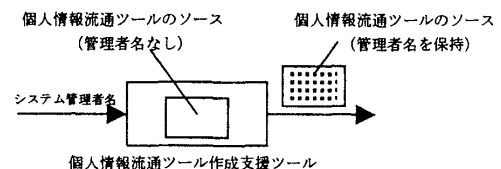


図5 個人情報流通ツール作成支援ツールの概要

個人情報流通ツール作成支援ツールは、管理者名を持たない個人情報流通ツールのソースを保持する。そして、管理者名が入力されると、管理者名を保持した個人情報流通ツールのソースを出力する。

6 おわりに

本稿では、管理データ構造付き個人情報を用いることにより、個人情報が流通してもメンテナンスを行えることを示した。今後は、管理データ構造を付加して流通させる技術を他の情報へ利用することを検討する予定である。

参考文献

- 1) 上園 忠広：“コンピュータ・セキュリティ” 近代科学社 (Oct.1981)