

# 研究活動支援における個人情報再利用エージェント

2 A a - 4

仲澤 誠志\* 勝又 誠† 杉山 達彦† 木下 哲男† 白鳥 則郎†

\* 東北大学工学部, † 東北大学電気通信研究所/情報科学研究科

## 1 はじめに

計算機や通信ネットワークの普及により, 個人やグループでの研究活動において, 電子化された情報は欠かさないものになっている。ところが, 研究に必要な情報を収集・整理することが, 研究者の大きな負担になっていることもまた事実である。これらの負担を軽減し, 研究活動を支援するために, 我々はエージェントを用いた研究活動支援システム[1]を提案してきた。

本稿では, 研究者の興味や文書の内容を理解しやすいように簡略化した「プロフィール」の作成方法, 及びそのプロフィールを用いたエージェントによる情報の収集・整理の仕組みを提案する。これにより, 研究活動の過程で獲得した情報を, 人間とエージェントが効果的に再利用することができる。

## 2 個人情報の再利用に関する問題点

研究活動を支援するために, 研究の過程で蓄積される情報を有効に活用することは極めて重要である。そこで我々は, エージェントを用いて研究情報を管理する研究活動支援システムを提案してきた。しかし, 現状では研究情報の蓄積に主眼を置いてシステムおよび個人情報が設計されており, 蓄積された個人情報をエージェントが有効に活用することが困難である。

本稿では, 人間とエージェントが容易に情報の再利用を行えるように, 個人情報の拡張を提案する。さらに, 拡張した個人情報を有効に活用して研究活動を支援する個人情報再利用エージェントを提案する。

## 3 個人情報の拡張

### 3.1 ユーザプロフィールと文書プロフィール

文書のみで構成される従来の個人情報では, 研究活動を支援するために十分とは言い難い。本研究では, 情報を理解しやすいように簡略化した「プロフィール」の作成方法を提案する。プロフィールには2つの種類がある。「ユーザプロフィール」…研究者がどのような分野に興味があるのかを示し, 情報の収集に利用利用する。「文書プロフィール」…文書にキーワードを添付して内容を簡単に示し, 情報の整理に利用する。

本稿では, 従来の個人情報(文書のみ)に2つのプロフィールを付加したものを新たに個人情報と定義する。

### 3.2 プロファイルの作成方法

我々の提案する研究活動支援システムでは, 全ての文書はある程度決まったフォーマットで作成されて, データベースに蓄積されている。各文書は, 作者や作成日などのメタ情報をあらかじめ持っている。エージェントはメタ情報を利用することで, 一般の文書を扱うのに比べてプロフィールの作成を簡単に行うことができる。

文書の特徴付けに関する研究はこれまでも行われており[2], ここではキーワード抽出の概念を利用する。作成の手順は以下のようになる。(図1)

- (1) 保存された文書に対して, キーワードとなりうる言葉を抽出する。これらキーワード群は, {キーワード, 頻度} の集合で表現される。
- (2) 抽出したキーワード群とユーザプロフィールを比較して, 「一致するもの」又は「文書中で頻度の高いもの」を残して, キーワード群を更に絞り込む。
- (3) 残ったキーワード群に, 文書情報(文書名や作成日, コメントなど)を付加して, 文書プロフィールを作成する。

Personal Information Reuse Agents to Support  
Research Activities

Satoshi Nakazawa\*, Makoto Katsumata†

Tatsuhiko Sugiyama†, Tetsuo Kinoshita†, Norio Shiratori†

\*Department of Technology, Tohoku Univ.

†Research Institute of Electrical Communication /

Graduate School of Information Sciences, Tohoku Univ.

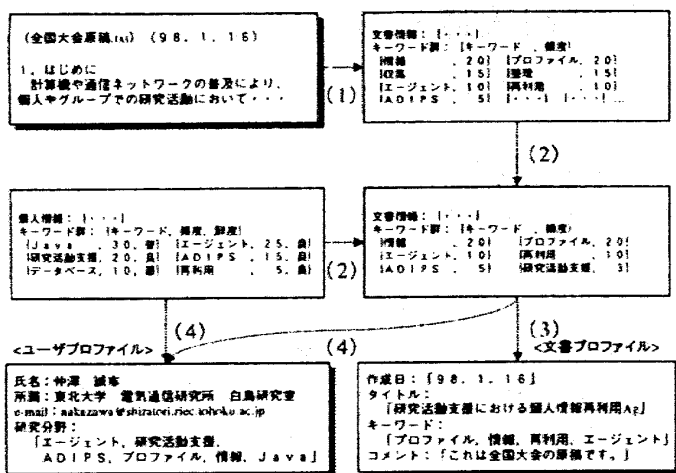


図1 プロファイルの作成

(3) 残ったキーワード群に、文書情報（文書名や作成日、コメントなど）を付加して、文書プロフィールを作成する。

(4) キーワード群を反映させて、ユーザプロフィールを更新する。ユーザプロフィールには個人情報（名前やメールアドレス）の他に、キーワード群に時間的価値を付加した「キーワード、頻度、鮮度」の集合が含まれる。

文書プロフィールは文書毎に作成されるので、それを集約したユーザプロフィールは研究者自身の研究活動全てを要約したものとなる。

#### 4 個人情報再利用エージェント

##### 4.1 個人情報再利用エージェントの導入

作成したプロフィールを利用するエージェントとして、次の2つを導入する。

「秘書エージェント」…ユーザインターフェース及びエージェント間のインターフェースを司る。

「助手エージェント」…個人情報を用いて、情報の収集・整理を行う。また、プロフィールの作成も行う。

##### 4.2 エージェントの動作例

研究活動支援システムにおけるエージェントの動作には、次のような種類がある。（図2）

（例1）定例報告書を作成する場合

研究者から秘書エージェントに要求が渡され、その

要求に含まれるキーワードや日時を助手エージェントが抽出して文書を検索する。該当する文書を、研究者が再利用しやすいように助手エージェントが加工し、秘書エージェントが研究者に提示を行う。

（例2）研究に必要な情報を収集する場合

研究者の要求により、秘書エージェントが他の研究者のプロファイルを参照して、欲しい情報を持っている研究者を探し出し、そこから情報の収集を行う。

（例3）関連研究をしている人を探す場合

ユーザプロフィールの変更に伴い、研究者の現在の動向を反映すべく、助手エージェントが自律的に情報の収集を行う。

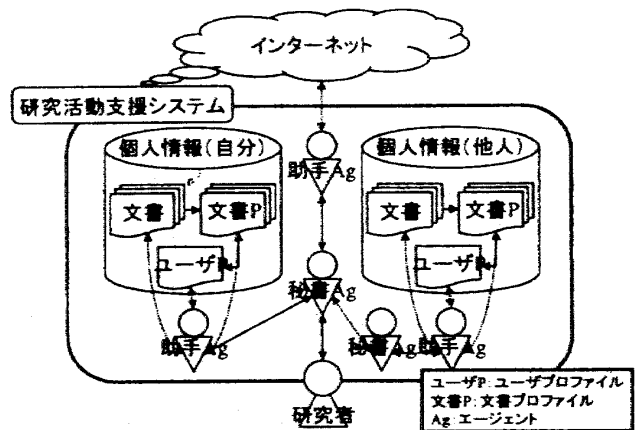


図2 研究活動支援システムの構成

#### 6 おわりに

本稿では、研究者の興味や文書の内容を人間が理解しやすいように簡略化した「プロフィール」を作成し、そのプロフィールを用いてエージェントにより情報の収集・整理を行う仕組みを提案した。今後の課題は、プロフィール作成法の改良、各エージェントの機能強化、および研究の効率が向上したかどうか評価を行うことである。

#### 参考文献

- [1] 勝又誠, 他: 研究活動支援における個人情報の蓄積・管理とその再利用法に関する考察, 信学技報, SSE97-83, IN97-76, CS97-74(1997-09)
- [2] 杉本等, 他: あいまい検索機能を持ったデータベースシステムに関する一検討, 信学技報, OFS96-22, AI96-14(1996-07)