

口コミによる情報伝達を利用した情報資源管理

大谷 武 南 俊朗

(株) 富士通研究所 ネットメディア研究センター

{ohtani, minami}@flab.fujitsu.co.jp

5Z-8

1 はじめに

近年インターネットの利用が一般化し、誰もがインターネット上の膨大な情報資源を利用できるようになった。それに伴い、情報資源発見の需要に応えるために多数のサーチエンジンが提供されているが、大量の結果からの適切な情報選択の困難さ、負荷やトラフィックの増加、資源情報の陳腐化、といった様々な問題を抱えている。

本稿では、特に広域かつ大規模なネットワークに適した新しい情報資源管理方式として、ネットワーク上に分散配置された口コミエージェントが局所的情報伝達によって情報資源の本体およびその評価情報を伝達させることで、情報伝達の局所化によるトラフィックを減少させ、さらに、評価情報の流通・利用により利用者の適切な情報の選択・淘汰を支援する機構を提案する。

2 口コミエージェントによる資源情報の流通と検索

図1に口コミエージェントによる資源情報の広告と検索の仕組みを示す。まず、口コミエージェントは、情報提供者から依頼される情報資源に関する広告情報を受け付け、それを自分の資源情報データベースに登録すると共に、この資源情報を近隣の口コミエージェントにも伝える。資源情報の伝達範囲は、口コミエージェントの管理者が定める一種の“コスト”によって制限される。コストを何とするかは、運用規則により定めるが、例えば情報提供者から広告を受け付けてからの経過時間や、各口コミエージェントの利用や通信に必要な金額などが考えられる。利用可能なコストは、広告が口コミエージェントを中継される間に徐々に消費され、なくなると広告の伝播が終了する。

一方、検索を行う利用方も、最寄りの口コミエー

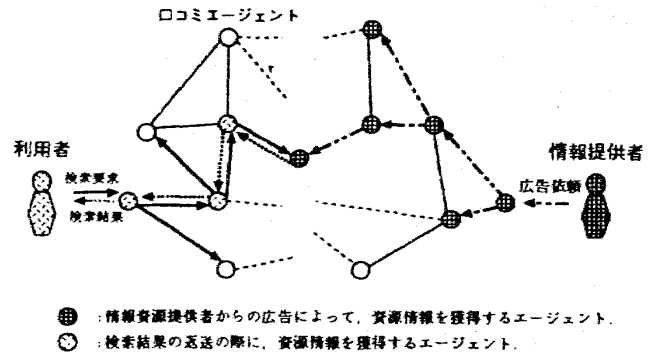


図1: 資源情報の広告と検索

ジェントに検索要求を伝える。それを受けた口コミエージェントは、自分の資源情報データベースを検索し、該当情報があれば、それを利用者に回答する。ないときは、広告情報の場合と同様に近隣の口コミエージェントに検索要求を伝達する。この伝達範囲もコスト限定される。両情報があるエージェント上で出会う時、検索成功となる。

検索結果は、検索要求が配送されてきた経路を逆にたどり返送される。返送途中の各口コミエージェントは、送られて来た検索結果の内容の中に自分の資源情報データベースにないか、もしくは、より新しい情報が含まれているならば、その情報を自分の資源情報データベースに登録する。このようにして、情報提供者が最初に広告を行った範囲外にも広告情報が伝達されることになる。

本方式では、多くの利用者が検索を行うにつれて、資源情報がより広範囲に伝達され、資源情報を持つ口コミエージェント数が増加する。その結果、たとえ最初の検索で十分な結果が得られなくても、システム全体の学習によって次の検索では有益な結果が得られるということが起こり得る。

検索要求ごとに情報の伝達を行うことで、ブロードキャストのような高コストの通信を行わずにすむ。また、情報は検索要求の生じた方向へと伝達され、要求のない方向には伝わりにくい性格を持つため、需要の少ない資源情報は局所的にのみ存在し、その結果、計算機資源の無駄な消費が少なくすむ点も本方式の大きな特徴である。

### 3 有益な評価情報の利用

本方式では大量の検索結果に対処するため、資源情報には、その評価情報が付化されているものと想定している。利用者は評価情報を参考に適切な情報資源を選択する。選択され利用された情報資源に関する評価情報も広告と同様に口コミ機構により伝播される。利用者の評価情報の収集には、利用者が直接評価情報を与える明示的方法と利用者の行動から間接的に評価を得る暗黙的方法がある[1]。前者に関しては、評価情報が集まらない、集まったとしても特定の人達の偏った評価になりがちであるという問題が起こる。後者についても、得られた情報が本当に利用者の評価を反映しているのかという問題がある。

我々は、情報資源からのレスポンスが非常に遅い、情報資源が存在していない、アクセスできないなどという客観的に得られる問題状況を負の評価情報として用い、これらと、利用者によるブックマークへの登録、検索結果の利用といった正の評価情報を組み合わせることで有効な暗黙的評価情報収集を目指したいと考えている。

### 4 口コミエージェントの実装

本節では口コミエージェントの実装の概要を述べる。詳細は、[3]に報告されている。個々の口コミエージェントの構成は図2の通りである。このような口コミエージェントが、相互に接続された口コミネットワークを作り、口コミによる情報交換を通じて、前章で述べた情報資源の広告と検索等のサービスをユーザに提供する。

各口コミエージェントは、他のエージェントとの通信を行うエージェントインターフェースのほかに、資源情報を蓄えておく資源情報データベースを持ち、資源情報提供者からの情報資源に関する広告や利用者から検索要求を受け付けるユーザインターフェースを持つ。1つの口コミエージェントは、情報の提供者と検索者の両方に対応しなければならないため、ユーザインターフェース部は両者に対応できるよう実装されている。

### 5 まとめ

ネットワーク上に分散した大量情報資源の中から適切な情報資源を効果的に見つけるための枠組みとして口コミという範囲の限定された評価情報

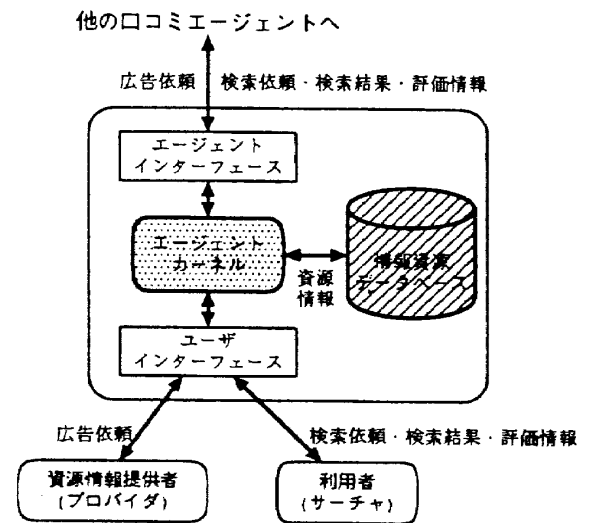


図2: 口コミエージェントの構成

報付きの資源情報の伝達による資源検索機構の提案を行った。本機構により有効でない情報資源の蓄積を少なくし、また、ネットワークのトラフィックの少ない通信により必要な情報を需要のあるところに届けることができる。また、資源情報評価情報を付与することで、利用者が適切な情報資源を選択・利用するのを助ける。

今後、(i)多数の口コミエージェントを用いて、大量データおよび多数ユーザでの効果の実証実験、(ii)エージェント社会[2]における社会的評価と個人的嗜好との組み合わせによる推薦機構の実現、(iii)利用者の行動からの有効性の高い暗黙的評価情報の収集法の研究を行っていく予定である。

### 参考文献

- [1] J.A. Konstan, B.N. Miller, D. Maltz, J.L. Herlocker, L.R. Gordon, and J. Reidl. GroupLens: Applying Collaborative Filtering to Usenet News. *Comm. ACM*, Vol. 40, No. 3, pp. 77-87, 1997.
- [2] 南俊朗, 有馬淳, 織田充, 大谷武. エージェントと仮想社会, 人工現実感に関する基礎的研究(九州地区)シンポジウム, 重点領域研究「人工現実感」総括班, pp.59-62, 1997.
- [3] 大谷武, 南俊朗. 口コミによる情報資源探索, 第6回マルチ・エージェントと協調計算ワークショップ(MACC), 日本ソフトウェア学会, 1997. (掲載予定)