

遠隔学習における質問に基づく自然な学習グループ構成支援

2 M - 1

井上智雄

inoue@k.dendai.ac.jp

東京電機大学理工学部経営工学科

1. はじめに

コンピュータネットワークの普及とその技術的進歩に伴い、協同学習支援(Computer Supported Collaborative Learning)、遠隔学習(Distance Learning)の研究が活発になってきている。協調作業支援(CSCW)において支援する作業は集団に共通の作業であり、それはこれまで主としてビジネス・仕事であることが多かった。これに対して、これらにおける支援対象は教育・学習である。取り扱う対象の違いによる相違点と共に、人間の活動のコンピュータによる支援という共通点もある。

グループウェアの分類には時間的特性(同期型・非同期型)と空間的特性(対面型・分散型)による方法がよく知られている。遠隔学習システムにおいても同様の分類が可能である。対面同期には教室を使用した従来型授業にコンピュータ支援を取り入れることが当てはまる。分散同期には複数の教室を通信で接続した遠隔授業などが当てはまる。対面非同期には当てはまるものが少ないこともグループウェアと同様である。その他は分散非同期に含まれる。時間と空間の制約を受けないという点で、課題が多くあると同時に将来の発展がもっとも期待される領域である。本稿で述べるシステムは分散同期型である。

相違点の一つに、学習は必ずしも集団の共通作業ではなく共通目的を持つわけでもないという点がある。特に高等教育では学習者の自律能力が高くなり[上野 1998]、目的意識によって個別に行うことが主体となると思われる。しかしながら、伝統的CAI

とは異なり、コンピュータがネットワークでつながれた環境では遠隔地の複数の学習者が協同学習を行うことが可能となる。適切な状況で協同学習を行えば学習効果・効率の向上が期待できる。

したがって高等教育を対象とした遠隔学習では、学習グループの構成はより重要な問題である。どのような状況で、どのような方法で、どのようなグループを形成するか、またグループを維持・拡大・縮小・解消するかを考えねばならない。

メンバが自発的にその集団を構成しようとする力を凝集性という。集団に対するコンピュータ支援は凝集性の強さを軸として捉えることができる。協同作業支援は、あらかじめ組織された集団の協同作業を対象とする。コミュニティ支援は、広域ネットワーク上に分散している組織されていない不特定多数の人々の活動を対象とする[石田 1997]。遠隔協同学習支援はそのタイプによって異なるが、この両者の間に位置づけられる。個別学習を基本とする形態の場合は、未組織であるが類似の課題を遂行しているため潜在的な集団であるといえる。

本稿では、質問や学習者間コミュニケーションに基づいた、自然な学習グループの構成支援法を提案し、グループ形成の意味を述べる。

2. 学習グループの自然な形成

これまでの協同学習支援システムでは共に学習を進めるグループはあらかじめ存在すると想定していることが多い。先に述べたように学習グループの構成は重要な問題であるが、研究は多くなく、どのように学習グループを形成すべきかという問題は未解決である[関 1998]。

筆者は、ネットワーク社会では、ある共通の関心を持つグループは何者かの情報の発信を通じて形成されることが多いという点に着目した。学習の過

A Support for Grouping Based on Questions in Distance Learning

Tomo'o Inoue

Department of Computers and Systems Engineering, Tokyo Denki University

程で生じる質問は、学習者の発する情報であるため、質問を基にした学習グループの形成は自然であると考えられる。

ただし、このようなグループは突然形成されるのではない。まず、コミュニケーションがあり、複数回のコミュニケーションを通じて発展的にグループが形成されていく。遠隔学習においては、コミュニケーションの基本を質問と回答と考えることができる。

2.1 学習グループの形成手順

まず、まだグループに属していない、ある学習者 A が質問をするときには全体にそれを投げる。その質問に対して学習者 B が回答、あるいは何らかの応答をした場合、A と B の間にコミュニケーションが 1 回発生したという。それ以後 A が質問をしたとき(全体に投げたとき)にも再び B が応答することがあり、A と B の間に一定回数コミュニケーションが発生したならば、システムは A にグループの形成を勧める。ここで B もどのグループにも属していない場合は個人ベースでのグループの形成となり、システムは B にも A に対するのと同様にグループ形成を問う。B がすでにあるグループ β に属している場合は、システムは A にグループ β への加入を問う。

2.2 グループの解消

グループの解消はグループの形成の逆である。すなわち、あるグループ β に属する学習者 A の質問・発言に対する応答が β 内のメンバから一定回数以上ない場合、システムは A にグループ β からの脱退を問う。以上のようにシステムはグループへの加入や脱退を問うが、自動的に加入させたり、脱退させたりはしない。質問を軸としたコミュニケーションの発展としての、学習者の意志を優先した緩やかで自然なグループ構成支援であることが特徴の一つである。

2.3 グループ形成の意味

形成されたグループにはグループ限定のコミュニケーションチャンネルを与える。また、グループに

属している学習者が質問をするとまず所属するグループ内にだけ公開され、一定期間応答がない場合にはより広い範囲にその質問が公開される。この仕組みにより質問者は的確な応答を得る可能性が増し、他の学習者は関連の浅いやりとりから開放される。

3. システムの構成

システムは現在のところテキストベースのコミュニケーションを想定している。先に述べたようなグループ形成の仕組みを実現するために、学習者の個人履歴ベースを用意する。個人履歴は一般的なユーザプロフィールの他に行った質問のインデックス、応答のインデックスをもつ。このインデックスにより、実際の質問と応答を蓄積した Q&A ベースを指す。A の質問に B が応答すると A の個人履歴には B から応答があったことが、B の個人履歴には A の質問に回答したことが記録される。これがコミュニケーション回数のカウンタとなる。

4. 今後の予定

ある程度の規模以上では、グループに属していない学習者の質問を投げる範囲が真に全体であっては、ある学習者にとって多くの質問が関連の浅いものとなる。そのためグループによる範囲の限定と同様にして、全体に投げる場合も教材の共通性などからその到達範囲を制限することが考えられる。

謝辞

日頃ご助言を頂く上野晴樹教授に感謝いたします。

参考文献

- [関 1998] 関一也, 武井恵雄, 分散環境における協調学習のための学習グループ形成支援システム, 情報処理学会第 56 回全国大会論文集, vol.4, pp.252-253, 1998.
- [上野 1998] 上野晴樹, インターネットを活用した高等教育, 情報処理, vol.39, no.7, pp.633-637, 1998.
- [石田 1997] 石田亨, 西村俊和, 広域情報ネットワークによるコミュニティ支援, 情報処理, vol.38, no.1, pp.48-53, 1997.