

## 問題共有および解決を目的とした コミュニケーション支援システムの開発

前川和也 南野謙一 渡邊慶和

岩手県立大学ソフトウェア情報学部

### 1. はじめに

近年、大学では入学希望者が入学定員総数を下回る状況を迎え、学力の低下により授業についていけなかったり、卒業研究が進められなかったりする学生の数が増加傾向にある。このため、学生の学力の低下に伴って授業の再履修や卒業研究の行き詰まりなどを原因とし、不登校になってしまう。多くの大学では学生相談、カウンセリングによる対応を行っているが、不登校の学生にはあまり対応できていない。そこで、本研究では、携帯電話を用いて学生間でのコミュニケーションを支援することによりこの問題への対応を試みる。コミュニケーションのルールを定め、学生間で問題共有および解決を行わせる。本論文では、コミュニケーションのルール、システム開発および岩手県立大学での卒業研究への適応実験について述べる。

### 2. 大学教育における現状と問題点

#### 2.1 不登校学生への対応

本研究では、研究が行き詰ってしまった、またそれを原因として出席率が低下してしまった場合に、研究室等のグループのメンバーで相談にのることにより、問題の共有および解決を行い、不登校となることを防ぐようにする。不登校になってしまった学生の対応も考慮しているが、携帯電話の電源を切る等、コミュニケーションをとることを嫌がる学生に対応することは考慮していない。

問題を抱えているメンバーが、グループのメンバーに相談しやすいように、困っているメンバーに対して互いに気遣うようにさせ、また、効果的に問題の共有および解決が行えるようにコミュニケーションのルールを定め、コミュニケーション支援システムにより支援する。

#### 2.2 コミュニケーションのルール

図 1 にコミュニケーションルールの概念図を示す。図中の丸はグループのメンバー (A~F) を

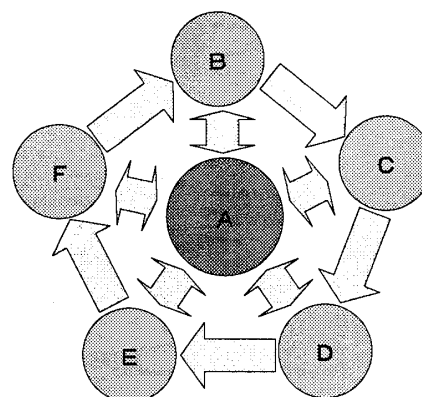


図 1 コミュニケーションのルール

示し、中央のメンバー A は問題を抱えているメンバーである。コミュニケーションのルールを次に示す。コミュニケーションのルールは文献 [1] のグループ発想法をベースとしている。

- (1) メンバー (B~F) が問題を抱えているメンバー A を心配し、相談にのる
- (2) メンバー A が他のメンバー (B~F) に問題を知らせる
- (3) 各メンバー (B~F) が順番に解決案を出しメンバー A に伝える (各メンバーは前のメンバーの解決案を発展させるような解決案を出していく)
- (4) メンバー A は各メンバー (B~F) の解決案に対して返答する。

### 3. コミュニケーション支援システム

#### 3.1 システム構成

本システムは携帯端末から Web を介したメンバー間でのコミュニケーションを支援するシステムである。本システムでは、Eメールと掲示板によりコミュニケーションのルールに従ったコミュニケーションを行わせる。システムは、Web サーバ (Apache, PHP, MySQL) とグループの各メンバーの携帯電話により構成される。

本システムを利用するメンバーには ID、パスワードを与え、個人の状態を表示するページ (自分の状態を他のメンバーに知らせるページ) とグループ全体でコミュニケーションするページ

Communication Support System for Problem Sharing and Solving

Kazuya Maekawa, Ken'ichi Minamino, Yoshikazu Watanabe  
Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

を用意している。

### 3.2 メンバー心配機能

メンバー心配機能は他のメンバーに対する心配度をポイントとして、投票していく機能である。コミュニケーションルールの(1)を支援する機能である。研究が進んでいないのに学校に来ていないメンバーや問題を抱えているようなメンバーに気づいた場合に利用する。各メンバーは他のメンバーに対して、いつでもポイントを投票することができる。投票数はメンバーごとに保存されており、その投票されたポイントが一定量を越えた時点で、心配されているメンバーにEメールが送信される(Eメールが送信されるとポイントはリセットされる)。Eメールの内容はメンバーが心配している旨を伝え、掲示板へ抱えている問題の書き込みを促すものとなっている。このEメールはシステムで設定した時間毎に次々と送信される。Eメールの送信を止めるためには、送信されたEメールの本文に貼り付けてあるURL(掲示板)にアクセスして書き込みを行う必要がある。

### 3.3 問題共有・解決機能

問題共有・解決機能はコミュニケーションルールの(2)～(4)を支援する機能である。この機能では3.2節のメンバー心配機能により送信されるメールに書かれている掲示板を通してコミュニケーションを行わせる。掲示板では、問題を抱えているメンバーがその内容を書き込み、それに他のメンバーが順番に解決案を出していく。解決案を出す順番は、システムにより各メンバーにEメールで知らされる。

システムの動作例を次に示す。まず、メンバーAが問題を抱えた学生であり、その問題の内容を掲示板に書き込む。するとシステムはメンバーAの書き込みを感知し、その旨をメンバーBにEメールで送信する。メンバーBはメンバーAが抱えている問題に対して解決案を書くように促される(Eメールが来なくても書き込むことはできる)。メンバーBが解決案を書き込めば、次はメンバーCにEメールで送信する。同様に、メンバーCが書き込めばメンバーDへとEメールが次々送信されていく。基本的にはこの機能はループが一回転し、またメンバーBに戻った時点で終了となるが、問題が解決したと思ったらその時点でメンバーAがグループを止めることもできるし、未解決と判断すれば二回転目に突入することもできる。

## 4. 適用実験

岩手県立大学ソフトウェア情報学部の本研究

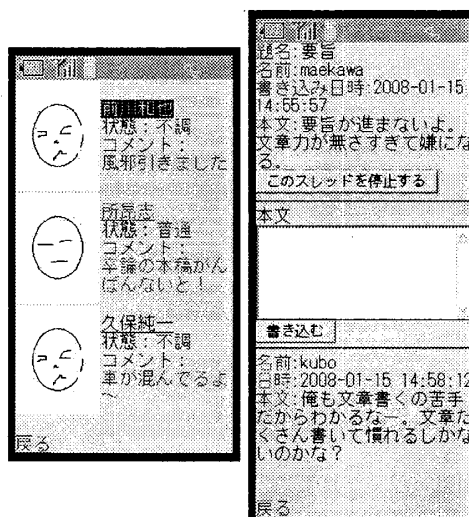


図2 システムの動作画面例

室の所属学生(4年生)をグループのメンバーとし、適用実験を行った。図2に適用実験での動作画面を示す。適用実験の結果より、問題を抱えているメンバーに対して他のメンバーが心配している気持ちを伝えることができ、そして、その問題を共有し、解決案を出し合うことが確認できた。解決案を各メンバーに順番に、発展させながら出させることにより、スムーズにコミュニケーションを行えることが確認できた。適用実験では、卒業研究に関する問題を共有し解決を行っていた。システム使用後にグループで協力して卒業研究に取りかかる様子を確認できた。

## 5. おわりに

携帯電話を用いて学生間でのコミュニケーションを支援することにより、問題の共有および解決を行い、不登校となることを防ぐコミュニケーション支援システムについて述べた。適用実験の結果より、これまであまり行われなかった問題の共有および解決を目的としたコミュニケーションを行わせることができた。

今後の課題として、相談等のコミュニケーションをしやすい環境を実現すること、携帯電話で操作しやすいWebページを実現することがあげられる。

## 参考文献

- [1] 南野, 関口, 阿部, 渡邊, 発想法を用いて創造的な課題解決を支援するグループ学習 - ソフトウェア演習への適用, 情報処理学会論文誌, Vol.47, No.5, pp.1578-1592 (2006).