

ネットワーク型センシングボードによる協調学習支援： チャットシステム上で展開された議論の分析

○高時邦宜^A, 稲垣成哲^B, 楠房子^C, 杉本雅則^D, 吉川厚^E

TAKATOKI Kuniyoshi^A, INAGAKI Shigenori^B, KUSUNOKI Fusako^C,
SUGIMOTO Masanori^D, YOSHIKAWA Atsushi^E

^A神戸大学大学院総合人間科学研究科, ^B神戸大学発達科学部, ^C多摩美術大学美術学部,

^D東京大学大学院新領域創成科学研究科, ^E株式会社NTT データ

[キーワード] センシングボード コンピュータネットワーク CSCL チャットシステム

1. はじめに

本システムは、複数のセンシングボードをコンピュータネットワークを介して連携させたCSCL (Computer Support for Collaborative Learning) システムであり、別の場所にいるグループとチャットシステムにより交渉することができるという特徴を持つ (図1)。

本研究では、環境問題について考える授業において、このシステムを使用し、チャットシステム上で展開された議論の分析を行い、グループ間の交渉におけるチャットシステムの有効性を検討した。



図1 チャットシステムを使用している子どもたち

2. 方法

対象：兵庫県明石市内の国立大学附属小学校5・6学年の各1クラスの児童77名を12グループ (明石川の上流都市・下流都市で各1グループ×6ペア) に分け、そのうちの1つのペアを抽出した。

分析：チャットのログ記録から、上流都市および下流都市のグループの送信内容のタイプをまとめ、さらに、その一部分を抽出し、分析を行った。

表1 送信内容のタイプと各グループの送信回数

送信内容のタイプ	上流都市	下流都市	小計
要求：相手に求める	6	7	13
抗議：相手に反対する	6	6	12
質問：疑問を問いたただす	3	4	7
提案：案を出す	5	2	7
同意：相手に賛成する	2	1	3
その他：上記以外のもの	6	7	13
合計	28	27	55

※1回の送信に複数のタイプの含むものは、それぞれのタイプに分類し、カウントした。

3. 結果と考察

3.1 送信内容のタイプ分け

表1には、送信内容のタイプとグループ別のそれぞれのタイプの送信回数を示している。「要求」、「抗議」、「質問」、「同意」、「提案」の回数については、各グループともほぼ同じであった。

3.2 抽出したログ記録の分析

表2に示すように、上流都市は下流都市から財政を増やすためのアイデアを獲得し (1下流, 3上流~5下流), その後、実際に財政を増やそうと試みたが、成功しなかった。そこで、再び質問を行ったが、新たなアイデアを獲得することはできなかった (13上流~14下流)。なぜなら、同じ頃に、下流都市は上流都市から、NOx/SOxを減らすためのアイデアを獲得し (8下流, 11上流), グループ内で議論を行っており、それに対応できなかったからである。今回の実験では、チャットシステムにより、グループ間で協力し、新たなアイデアを生み出すまでには至らなかったが、グループ間でアイデアを共有することはできた。

表2 抽出したチャットのログ記録

1下流：財政ふやせ!!!! (要求)
2上流：私たちには責任はないと思います。(抗議)
3上流：どうやってふやせばいいの (質問) (中略)
4下流：家の近くに店 工場をおけばできます----- (提案)
5上流：すぐします。(同意)
6下流：森の中に店おいとうやろ----- (抗議)
7下流：水質が----- (要求)
8下流：どうやってNOx, SOxを減らすんですか??? (質問)
9上流：ごめん, ごめん (その他)
10下流：水質もう少し--- (要求)
11上流：住宅など密集せず, 森林を住宅の周りに置く (提案)
12下流：水質が----- (要求)
13上流：ざいせいがふえないんだけど... (質問)
14下流：努力sて----- (要求)

※14下流の「s」は原文のまま。

附記

本研究は科学研究費基盤研究 (B)(1)(課題番号13558011, 代表・杉本雅則) および日産科学振興財団 (代表・杉本雅則) からの支援を受けた。

参考文献

楠房子・杉本雅則・稲垣成哲・高時邦宜 (2002) 「知識の物理世界での実践を通して他者との議論を促進するグループ学習支援システム」『科学教育研究』Vol.26, No.1, pp.34-41.