

同期型 CSCL のサムネイルによるアウェアネス支援の研究

A Study of awareness-support, with using thumbnail of synchronous CSCL

平澤林太郎*¹ 久保田善彦*¹ 舟生日出男*² 鈴木栄幸*³ 加藤浩*⁴
Rintaro Hirasawa Yoshihiko Kubota Hideo Funaoi Hideyuki Suzuki Hiroshi Koto

上越教育大学*¹ 広島大学*² 茨城大学*³ メディア教育開発センター*⁴
Joetsu University of Education Hiroshima University Ibaraki University National Institute of Multimedia Education

<あらまし> 同期型 CSCL である「Kneading Board」のサムネイル機能を改善し、他者の作業状況に関するアウェアネス（気づき）支援の実態を、小学校6年生「水よう液の性質」のグループ実験での利用から評価した。学習者はサムネイルを容易に操作することができ、サムネイルから複数シートのアウェアネス情報を把握していた。学習者は、シート内はサムネイルのスクロール機能によって画面をスクロールしたり、シート間ではサムネイルの切り替え機能によって当面の作業対象のシートを切り替えたりして、目的のアウェアネス情報へ即座にアクセスしていた。これが契機となって自らの実験活動の再認識や改善が行われた。

<キーワード> 小学校理科, 同期型 CSCL, アウェアネス, サムネイル, グループ実験

1. はじめに

加藤（2004）は、学習の場で他者が何をしているかを知った上で、自分がそれを考慮に入れた作業を調整する「創発的分業」の概念を提案している。分業が創発、維持、再編されるためには、作業状況に関するアウェアネス（気づき）が必要不可欠となる。アウェアネス情報を積極的に提供するシステムに、同期型 CSCL である「Kneading Board」（略称、KB、図1）がある。KB の特徴は、ログインした複数のユーザが協同で同一のシートに情報を書き込み、同時に作業している他のユーザの名前付きマウスカーソルが同一のシート上に表示されたり、他の複数のシートがサムネイルによって並置されそれらにおける作業状況が示されたりと、アウェアネス情報が提供できることである。

KB でアウェアネス情報が提供できている評価がさせていた一方で、稲垣ら（2006）の調査では、サムネイルによるアウェアネス支援は不十分であるという評価がされた。その主な原因は「複数シートのアウェアネス情報を把握できない」「サムネイルでアウェアネス情報を把握しても、目的の場所に即座にアクセスできない」であった。そこで、以下のシステム改善を行い、改善後の KB を小学校における理科実験で利用し、アウェアネス支援の効果を評価した。

(1) サムネイルを、常時表示させるとともに、そのサイズの拡大・縮小を可能とし、アウ

ウェアネス情報を把握しやすようにした。

(2) サムネイルにシートの表示領域枠を示し、その枠をドラッグすることで、シートを簡便かつ素早くスクロールできるようにし、アウェアネス情報に、容易にアクセスできるようにした。

2. 方法

調査の対象は、新潟県の公立小学校の6学年1学級（38人）である。実施時期は平成19年2月である。本実践の単元は「水よう液の性質」で、実践はすべて理科室で行った。班ごとに設定した仮説を複数の実験によって検証し、班全員が共通理解をしながら進めるため、コンピュータはあえて各班で1台の利用とした。

授業の様子は、ビデオカメラとでボイスレコーダーで記録した。各班のコンピュータの画面は3秒おきにキャプチャーした。また、授業後に質問紙調査を行い分析対象とした。

3. 結果

質問紙調査と授業記録から、学習者はサムネイルの表示領域を自由に拡大・縮小していたことがわかった。また、シートの表示領域枠があることで自分たちがシート上のどこにいるかを把握しやすかったことと、サムネイルのシートの表示領域枠を使いながら目的の情報にアクセスすることは容易であったこともわかった。

キャプチャー画面の分析からは、学習者はシート内においてはサムネイルのスクロール機能

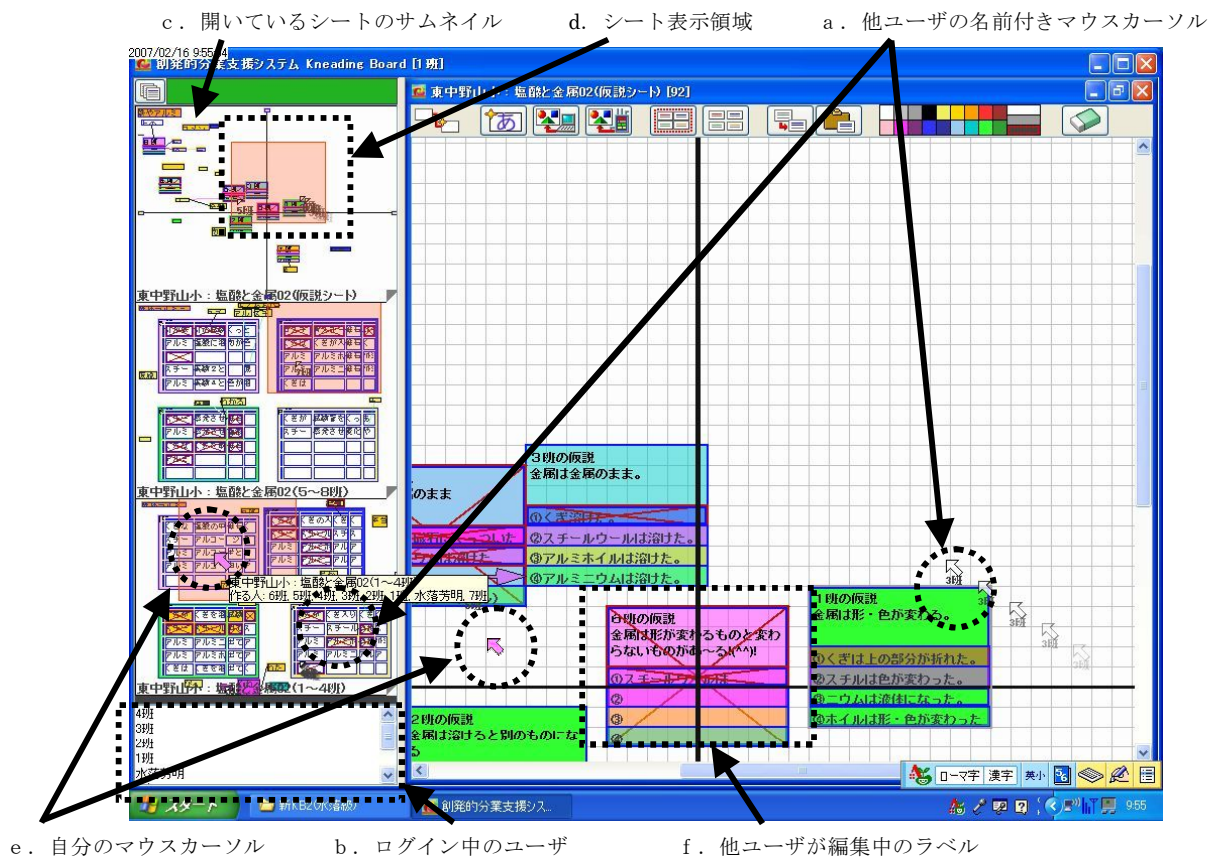


図1 サムネイルの新機能を実装したインターフェイス

- a. 他ユーザのマウスカーソル：協同で作成している他ユーザのマウスカーソルの動きが残像のように表示される。サムネイルにも表示される。
- b. ログイン中のユーザ：ログイン中のユーザ名がリスト表示される。
- c. シートのサムネイル：開いているシートの一覧が表示できる。大きさは自由に変えることができる。
- d. シート表示領域（ピンクの四角）：作成者が開いているシートの画面表示領域（ピンクの四角）がサムネイルのシートに表示される。この枠をドラッグすることで閲覧しているシートの画面をスクロールできる。
- e. 自分のマウスカーソル：作成者のマウスカーソルが表示される。
- f. 他ユーザが編集集中のラベル：他のユーザが作成中のラベルは排他処理される。サムネイルにも表示される。

を使用することでアウェアネス情報にアクセスし、シート間においてもサムネイルで当面の作業対象のシートを切り替えてアクセスしていたことがわかった。

サムネイルによるアウェアネスによって、自らの実験活動を学習者が再認識し、改善していた事例が授業記録から複数確認された。

4. 研究の成果と今後の課題

学習者は、サムネイルを容易に操作し、サムネイルから複数シートのアウェアネス情報を把握していた。サムネイルのスクロール機能によってシートをスクロールしたり、サムネイルの切り替え機能によって当面の作業対象のシートを切り替えたりして、目的のアウェアネス情報へ即座にアクセスしていた。サムネイルによっ

て、情報に即座にアクセスできたことにより、学習者は実験活動の再認識や改善を行っていた。

本実践は複数のシートを行き来する授業のためにサムネイルが機能したとも考えられる。様々な場面で実践を行い、分析を試みたい。

参考文献

- 加藤浩（2004）協調学習環境における創発的分業の分析とデザイン，ヒューマンインタフェース学会，ヒューマンインタフェース学会論文誌，6(2)：161-168
- 稲垣成哲，山口悦司，出口明子，舟生日出男，望月俊男，鈴木栄幸，加藤浩（2006）創発的分業を支援するCSCLシステムの実践的評価，日本科学教育学会，科学教育研究，30(5)：269-284