

# 同期型 CSCL による調べ活動のテーマ決定に関する事例的研究

Case study of deciding the theme of a report by Synchronous CSCL

長谷川春生\*

水落 芳明\*\*

Haruo HASEGAWA\*

Yoshiaki MIZUOCHI\*\*

新潟市立五十嵐小学校\*

上越教育大学大学院\*\*

Ikarashi Elementary School \* Graduate School, Joetsu University of Education\*\*

<あらまし> 調べ活動のテーマ決定の場面で、同期型 CSCL である Keading Board(以下 KB と略)を活用し、見学や取材における児童一人一人の気付き、感想、さらに調べたいことなどを共有させる実践研究を行った。その結果、仲間の気付きや感想を踏まえてテーマを決定した学習者の姿がみられた。

<キーワード> 同期型 CSCL 授業実践 小学校教育 総合的な学習の時間

## 1. はじめに

総合的な学習の時間では、学習者に追究の必然性をもたせて学習を進めることが基本原理である<sup>1)</sup>。特に調べ活動を基本とした学習活動では、学習者自身で課題を見付け、解決方法を探っていくことが求められる。しかし、全ての学習者が、その過程を十分に意識して学習を進めることは難しく、調べ活動のテーマとしてより適切なものを考えていくための方法論開発は急務である。

近年、学習者同士が相互に作用し合い、共同活動する中で認識を成立させるといった視点が注目され、様々な実践研究が行われている<sup>2)3)</sup>。

久保田らは、理科実験場面において KB を用いた実践研究を行い、それぞれの実験班が相互にかかわり合いながら学習を進め、科学的実践を行うコミュニティが教室全体へ広がっていくことを報告している<sup>4)</sup>。

## 2. 目的

本実践では、調べ活動のテーマ決定の際に、KB による気付きや感想等を共有する場面を設定する。KB 上には、それぞれの学習者が、見学や取材を基に「初めて知ってびっくりしたこと」「思ったこと、感じたこと」「もっと調べたいと思ったこと」を書き込ませる。

これらの情報を共有する過程を分析し、学習者がテーマに関わる重要なポイントを把握していく実態、各自の興味・関心に基づいたテーマ決定をしていく実態を明らかにする。具体的には次の点を中心に検討していく。

### (1) KB 活用前後のテーマの変化

KB を活用して仲間同士で気付きや感想を共有し合うことにより、調べ活動のテーマが変化するのか。

### (2) テーマが変化する場合の学習活動

調べ活動のテーマが変化する場合、仲間の気付きや感想がどのように関係するのか。

### (3) テーマが変化しない場合の学習活動

調べ活動のテーマが変化しない場合、KB の活用の効果はみられないのか。

### (4) KB 活用の意識

仲間の情報を共有して活用することが可能な KB を活用する中で、児童は KB をどのようなものとして捉えているのか。

## 3. 方法

### (1) 領域・単元名

4 学年 総合的な学習の時間  
「ごみをへらしてリサイクル」

### (2) 対象児童

4 学年児童 32 名

### (3) 活動期間・時数

平成 20 年 6 月～9 月 (27 時間)

### (4) 活動のねらい

身の回りのごみについて関心を持ち、ごみ処理やごみ問題などについて調べ、ごみを減らそうとする意欲をもつことができる。

### (5) 活動の展開

清掃センター・埋め立て地の見学と  
家の人へのごみ収集に関する取材  
(社会科の授業として実施)  
調べ活動のテーマ決定(KBの活用)  
調べ活動  
発表会

(6) テーマ決定にかかわる活動の流れ  
上の活動の展開で、KBを活用するのは、  
「調べ活動のテーマ決定」の部分である。  
この活動の流れは、図1のとおりである。

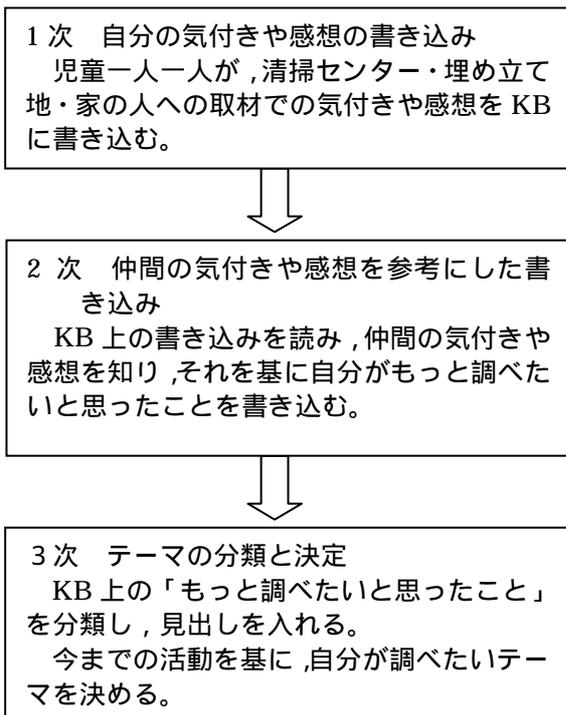


図1 KBを活用した活動の流れ

(7) テーマ決定にかかわる活動の指導計画  
テーマ決定にかかわる活動の大まかな指導計画は表1のとおりである。

表1 テーマ決定にかかわる活動の指導計画

次	時	活動内容
1	1	清掃センター・埋め立て地、家の人への新しいゴミ収集についての取材を振り返り、「初めて知ってびっくりしたこと」「思ったこと、感じたこと」「もっと調べたいと思ったこと」を学習プリントに書く。
	2,3	前時の学習プリントを見ながら、KB上の「清そうセンターについて」「埋め立て地について」「おうちの人から聞いたことについて」のシートに、「初めて知ってび

		「びっくりしたこと」等を書き込む。
2	4	前時までに児童全員で書き込んだ3枚のシート(印刷されたもの)を読み、以前から自分も気付いたり思ったりしていたことに青い印、そのノードを見て、初めて気付いたり思ったりしたことに赤い印を付ける。そして、そのノードを基に、さらに調べたいと思ったことがあったら記入する。
	5	前時のプリントを見ながら、仲間の書き込みを基に自分が調べたくなったことをKBのシートに書き込む。
3	6	前時までに児童全員で書き込んだ3枚のシート(印刷されたもの)を読み、もっと調べたいと思ったこと」に、同じ意見や似ている意見が多いことに気付き、その分類を考える。
	7	前時の分類を基に、小グループごとに分担し、ノードを移動して分類し、見出しを入れる。 今までの活動を基に、自分が調べたいテーマを決める。

#### 4. 結果

KBを活用した調べ学習のテーマ決定の過程について、結果を述べる。児童全体の傾向等について数値等で示すと共に、KBを十分に活用してテーマを決定した例として抽出児Bの記録も示すことにする。また、B児以外の例も示し、できるだけ児童全体の活用の様子が分かるようにする。

(1) 自分自身の気付きや感想の書き込み  
(1次)

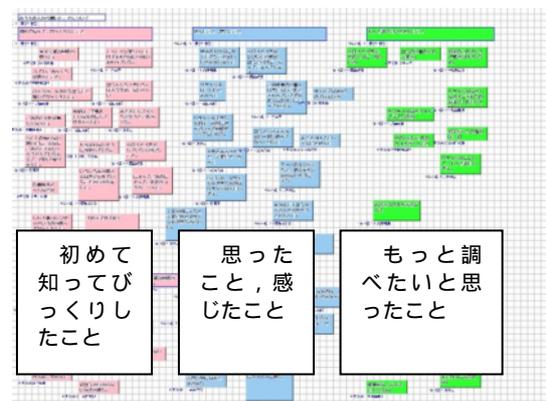


図2 気付きや感想等の書き込み

清掃センター・埋め立て地見学、家の人へのインタビューを基に「初めて知ってびっくりしたこと」「思ったこと、感じたこと」「もっと調べたいと思ったこと」の3つをKBに書き込む活動を行った(図2)。児童が書き込んだノード数の合計は、表2の通りである。

シート名	初めて知ってびっくりしたこと	思ったこと、感じたこと	もっと調べたいと思ったこと	計
清掃センター	40	18	14	72
埋め立て地	26	13	13	52
家の人から	26	25	16	67
計	92	56	43	191

(児童32名の合計)

書き込み内容について、抽出児B児の例を下に示す。

- 「初めて知ってびっくりしたこと」  
(清掃センター)
- ・細破さい機は、1分間で600回転する。
  - ・破さいしせつと焼却しせつがある。
- (埋め立て地)
- ・うめ立て地はもういっばいうめてある。
- (家の人から)
- ・お金を出し、ふくろを買うとごみがへる。
  - ・プラスチックの分け方が変わった。
- 「思ったこと、感じたこと」  
(埋め立て地)
- ・なぜ今のうめ立て地が終わったら今度うめ立て地にすると決めていないのか。
  - ・なんでうめ立て地が終わる年を決めているのか。
- (家の人から)
- ・リサイクルできるものは、お店に持って行って回収ボックスに入れる。
  - ・13分別にすると大変だけどリサイクルできるからいい。
- 「もっと調べたいと思ったこと」  
(清掃センター)
- ・びんはどうしたらまたびんになるのか。

児童全体の様子として、この段階の「もっと調べたいと思ったこと」は、最終的なテーマとしてよいものもあるが、次のように調べ

活動を通して学習を発展させていくには不適切と思われるものも多くみられた。

- ・埋め立て地のあとに作る公園はどんな公園か
- ・カラスはなんでマヨネーズの容器を食べるのか。
- ・清掃センターの機械が壊れたらどうするのか
- ・そごみはどのへんに多いか。
- ・ごみのクレーンの動く速さ。

(2) 仲間の書き込みを基に考えた「もっと調べたいと思ったこと」(2次)

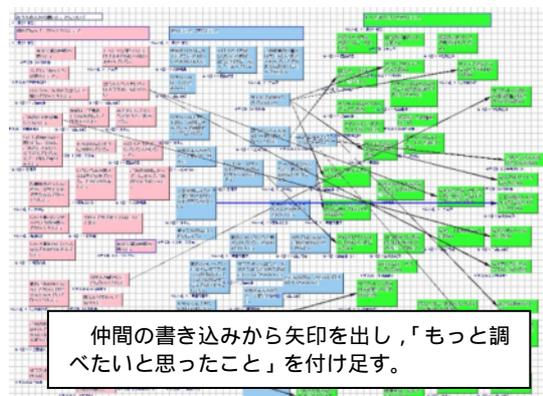


図3 仲間の気付き等を基にした書き込み

2次では、仲間の「初めて知ってびっくりしたこと」「思ったこと、感じたこと」についての書き込みを読み、それを参考にもっと調べたいと思うことがあったら、それを新しいノードとして書き込む活動を行った(図3)。

本来ならば、ディスプレイを見ながら直接ノードの書き込みを行う活動であるが、児童がどのようなノードを参考に書き込みを行うのかを知るために、児童の書き込みを印刷した3枚のシートを全児童に配付した。

そして、仲間の「初めて知ってびっくりしたこと」「思ったこと、感じたこと」に関するノードの中で、「自分もそうだなと思っていたこと」、つまり、以前から気付いたり思ったりしていたことには青色の丸印を付けさせた。また、「今までそんなことを思ったり、感じたりしていなかったけど、これは大切なことだな、そのとおりだな など思ったこと」、つまり、初めて気付いたり思ったりしたことには赤色の丸印を付けさせた。

その上で、そのノードを読んで考えた「もっと調べたいと思ったこと」のノードをKB上に書き込ませるようにした。結果は表3のとおりである。

それを基に「もっと調べたいこと」として追加したノード		
	選択したノード (個)	選択したノードを基に「もっと調べたいと思ったこと」として追加されたノード(個)
以前から気付いたり思ったりしていたこと	544	5
初めて気付いたり思ったりしたこと	496	46
(児童32名の3枚のシート合計)		

選択したノードを基に「もっと調べたいと思ったこと」として追加されたノードは、合計 51 個であるが、1 人の児童が複数のノードを追加することもあったため、この追加を行った児童の人数は 23 名である。

仲間の書き込みについて、「以前から気付いたり思ったりしていたこと」「初めて気付いたり思ったりしたこと」に分類する作業では、両者の数がほぼ等しい結果となった。それに対して、仲間の書き込みを基に「もっと調べたいと思ったこと」を書き込む作業では、大部分が「初めて気付いたり思ったりしたこと」を参考にしていることが分かる。これは仲間の気付きや考えをテーマ決定に生かそうと考えて進めた活動であるため、当然の結果である。あまり予想していなかった「以前から気付いたり思ったりしたこと」を基に、「もっと調べたいと思ったこと」を書き込んだ例として C 児の例を示す(表 4)。

表 4 参考にしたノードと付け足したノード(C 児)

参考にした仲間のノードの内容	付け足したノードの内容
まだまだ使えるものがもったいない。	そのためにはどうリサイクルすればよいか。

C 児は「まだまだ使えるものがもったいない」のノードに青印をつけている。つまり、以前から気付いたり思ったりしていたことである。C 児は埋め立て地見学直後の社会科ノートに次のような記述をしている。

清そうセンターで、わたしはごみしよりをするのはきかいだから、すぐかなと思っていたら、けっこう時間がかかっていました。ベッドやタンスなどのそ大ゴミは、しよりするだけでなく、地いきの人たちにあげたりするのを初めて知りました。

うめ立て地に行ったら、そ大ゴミの山が何こもありました。まだまだ使えそうな物ばかりすてられていました。なので、リサイクルって大事だと思いました。

このように、C 児は埋め立て地にまだ使えるものがたくさんあることを見学直後には十分意識していた。しかし、調べ活動のテーマを考える段階ではそのことを忘れていたと考えられる。C 児は、活動 1 次の段階では、「もっと調べてみたいと思ったこと」の記述がない。仲間のノードを読むことにより、まだまだ使えるものが捨てられていたことを思い出し、リサイクルについて調べすることも調べ学習のテーマとして適当であることに気付くことができたと考えられる。

抽出児の B 児は、「以前から気付いたり思ったりしていたこと」を 9 つ、「初めて気付いたり思ったりしたこと」を 7 つ選択した。

そして、仲間の書き込みについて「初めて気付いたり思ったりしたこと」と感じた 3 つを基に、「もっと調べたいと思ったこと」を次のように書き込んだ(表 5)。

表 5 参考にしたノードと付け足したノード(B 児)

参考にした仲間のノードの内容	付け足したノードの内容
うめ立て地に来るごみがいっぱいびっくりした。	なんでそんなに多いのか。
まだまだ使えるものがもったいないです。	まだ使えるものはなにが一番多い。
ごみをふやさないようにする。	ごみをふやさないようにどういう工夫をしたらいいか。

そして、この作業の感想を次のように記述している。

みんなが思っていたことを見られてよかったです。コンピュータで見られるので楽しかったです。矢印を引っぱったり、付せんをペタペタはるのがおもしろかったです。

B 児は、1 次の段階では、「もっと調べてみたいと思ったこと」として、「びんはどうしたらまたビンになるのか」を書き込んでいます。しかし、2 次の段階では表のように、ごみの多さ、そして、ごみを減らすための方法などにも関心が広がっている。このようなことから B 児にとっては、KB を使った活動は、調べ活動のテーマの選択肢を広げていると考えられる。

(3) 書き込み内容の分類とテーマ決定  
(3次)

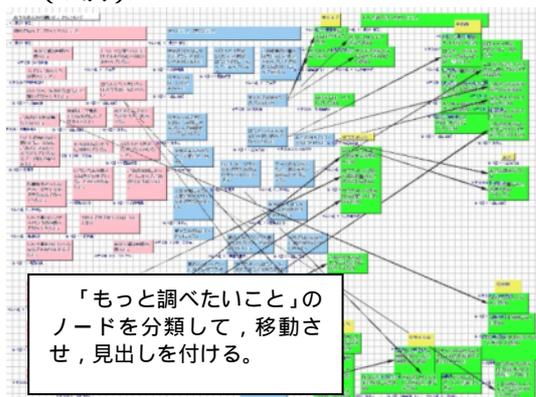


図4 分類・移動後の画面

最終的な調べ活動のテーマ決定は、3枚のシートの「もっと調べたいと思ったこと」を参考に各自が決める。そのためには、シートを見やすくしておく必要があると考え、同じ内容をまとめて、そこに見出しを付ける活動を行った(図4)。

このように内容を分類する作業は、児童にとって経験が少なかったため、一斉授業の形を取り、児童から意見を出させながら、教師がそれをまとめていくようにし、見出しを決定した(3次1時)。その後、グループごとに分担を決め、ノードを動かし、見出しを付ける作業を進めさせた(3次2時)。

作業後のB児の感想は次のとおりである。

いろいろまとめて見やすくなりました。みんなで分たしたので、早くできました。動かしたりするのが楽しかったです。いろんなところにまとめるのがおもしろかったです。いろんなことができて便利だと思いました。だれの(ノード)でも動かせるのすごいなあと思いました。

多くの児童の感想の中に、見やすくなった、わかりやすくなった、整理されたなどの感想があった。また、楽しみながら活動に取り組めたことが記述されていた。

(4) テーマの決定とKBの活用

KB活用前に「もっと調べたいと思ったこと」として記述した内容と、KB活用後に決定した調べ学習のテーマを比較し、その変化の有無を判断し、さらに、活動中の記録からKB活用の効果について分類をした結果が表6である。

「活用法1」

抽出児Bを含む5名が該当する。仲間の意見等のノードからリンクの矢印を出し、そこに「もっと調べたいと思ったこと」を記述し、それを最終的な調べ活動のテーマとして決めた児童である。

表6 KB活用による調べ活動のテーマの変化			
変化の有無	活用や効果の分類	具体的な内容	該当人数(人)
変化あり	活用法1	KB上で、仲間の意見等から矢印を出し自分が調べたくなったテーマをノードに記述し、それを最終的に決定したテーマとしている。	5
	活用法2	活用法1のような活用をしていないが、KB活用の前後で調べたい内容が変化している。	23
変化なし	KB活用の効果あり	KB活用の前後で調べ活動のテーマは変化はしていないが、KBを活用する中で、自分のテーマの意義を確認していることが、KB上やプリント等の記述から分かる。	4
	KB活用の効果なし	KB活用の前後で調べ活動のテーマが変化していない。また、調べ活動のテーマ決定にKBの活用が影響を与えていない。	0

抽出児 B が決めたテーマは、KB 上に自らリンクの矢印を出して「もっと調べたいと思ったこと」として書き込んだ「ごみをへらす方法」である。その後、家庭内のごみをどのように減らすかを 3R の重要性などと関連させながら調べていった。このテーマに決めた理由については、どうやればごみをへらせるかを調べ、自分でそれを実行したり、家族に呼びかけたりしたいからと記述している。

#### 「活用法 2」

活用法 1 のように、仲間のノードから矢印を出して、「もっと調べたいと思ったこと」を書き込み、その最終的なテーマにしているわけではないが、KB 活用の前後で調べたいことの内容が変化している場合である。23 名の児童がこれに該当する。

この分類の場合、仲間の気付きや感想を基にして調べ活動のテーマを自分で新しく見つけたのではない。仲間がどのようなことに気付いたり、どのようなことを感じたりして、その結果、何を調べたくなっているのかを参考にして、自分なりの捉えでテーマを決めたり、自分も同じように共感できるものをテーマとして選んでいると思われる。

市内で使用が始まったごみの指定袋について調べることに決めた D 児は、テーマの決定理由を次のように記述している。

(KB 上の)みんなの意見を見ていると、何で指定袋になったんだろうと思いました。

KB 上の「もっと調べたいと思ったこと」の「指定ぶくろ」の見出しの下には、「なぜ黄色だとカラスがこないのか。」「ごみぶくろの種類は何か(どのようなものがあるか)。」「指定のごみぶくろで気を付けている点(はどんなことか)。」などが書き込まれている。市内ではこの活動を始める直前にごみの指定袋の使用が始まった。目的によって黄色の袋や透明の袋が使い分けられている。このような書き込みを見ながら、そもそもなぜ指定袋の使用が開始されたのか疑問の思った D 児は、「ごみの指定袋」をテーマとした。

D 児と同様にごみの指定袋について調べることになった E 児は次のように記述している。

(KB 上に)いろいろなことが書いてあって、ぼくが調べたいのはこれかなと思って決めました。

E 児の場合は、受動的な形でのテーマ決定とも考えられる。日ごろの様子をみても自分から考えを述べるより、仲間の発言等を基に考えなどを理解して、学習を進めることが多くみられる。このような児童に対しては、教師から適当と思われるテーマを助言して、テーマの決定を行う場合もある。そのような方法と比較した場合、今回の

KB 活用は有効であったのではないかと考える。

E 児は、2 次で行った仲間の気付きや感想を基にして「もっと調べたいと思ったこと」を書き込む作業では一つも書き込みができなかった。しかし、作業の感想として、次のように記述している。

Z さんの「(ごみが有料化されると)ポイ捨てが増えるのではないか」や、Y さんの「ちゅうせんで当たった人に(粗大ごみとして出された)家具をわたるのはいいと思った」を見ているいろいろな調べたいことができた。いろいろなことを知った。リサイクル関係のことが多かった。

自分から調べたいことを主体的に考えたということではできなくても、様々な意見を読み、自分なりに考えて決めたテーマであったと考えることができる。

#### 「KB 活用の効果あり」

KB 活用の前後で調べ活動のテーマは変化していないが、KB を活用する中で、自分のテーマの意義を確認していることが、KB 上やプリント等の記述から分かる児童のことであり、4 名が該当する。この中の F 児の例を示す。

F 児が KB 活用前にもっと調べたいと思っていたことは、次の 4 点である。

- ・埋め立て地が使えなくなったらどうするのか。
- ・なぜ違うごみの出し方になったのか。
- ・ごみをどうやってリサイクルするのか。
- ・ごみのかさが増えないようにするにはどうするのか。

そして、最終的に決定した調べ活動のテーマは、その中の「ごみをどうやってリサイクルするのか」である。F 児は、最終的にテーマを決定した理由について次のように記述している。

KB で意見交かんしているときに、1 年間のごみのりょうがすごく多いという意見があって、もっとへらすにはリサイクルすればいいんじゃないかなと思ったから。

そして、家庭でできるリサイクルについて調べ活動を進めた。このように、KB 活用前にもっと調べたいと思っていたことの中から、最終的なテーマを決めているが、KB を通した活動で仲間の意見も参考にしながらテーマを決定したことが分かる。

#### 「KB 活用の効果なし」

KB 活用の前後で調べ活動のテーマが変化していない。また、調べ活動のテーマ決定に KB の活用が影響を与えていない場合である。今回の実践ではこれに該当した児童はいない。

#### (5) KB を使った感想

最終的なテーマ決定後、KB を使って楽しい点、便利な点について記述させた。結果は次のとおりであった。

### 楽しい点

- ・字をたくさん打つことができる。(9名)
- ・仲間の意見が分かる。(7名)
- ・自分の考えをたくさん書くことができる。(6名)
- ・ノードを貼ることができる。(5名)
- ・画面を動かせる(スクロール)。(3名)
- ・自分の考えを見てもらえる。(2名)
- ・画面が大きくなったり、小さくなったりする。(1名)

### 便利な点

- ・みんなの意見を一度に見ることができる。(10名)
- ・簡単にたくさんのノードが貼れる。(3名)
- ・だれの意見か名前が分かる。(2名)
- ・画面が広い。(黒板と似ているけど、それよりもたくさん書き込める。)(2名)
- ・自分の意見が表せる。(1名)
- ・ノードが伸び縮みする。(1名)
- ・ノードが動かせる。(1名)
- ・何回でもできる。(1名)
- ・自分の場所が分かる。(1名)

便利な点で一番多かった記述は、みんなの意見を一度に見ることができることである。また、楽しい点に関する記述では、仲間の意見が分かることと記述した児童が7名、自分の考えをたくさん書くことができると記述した児童が6名いた。このようなことから考えると、児童は、仲間の意見を知ったり、自分の意見を表したりするものとしてKBを捉えているように思われる。

また、KBを使って大変だと思ったこと、難しいと思ったことについても記述させたが、文字入力の大変さについて記述した児童がほとんどであった。

## 5. まとめ

### (1) KB活用前後のテーマの変化

KBを活用して仲間同士で気付きや感想を共有し合うことにより、調べ活動のテーマが変化した児童は、32名中28名であった。

### (2) テーマが変化する場合の学習活動

テーマが変化した児童は28名であったが、KBの活用方法は2つに分かれた。

活用法1として述べた方法は仲間の意見等のノードからリンクの矢印を出し、そこに「もっと調べたいと思ったこと」を記述し、それを最終的な調べ活動のテーマとして決めた児童である。

活用法2として述べた方法は、活用法1とは異なるが、仲間の書き込みを基にして、KB活用の前後で調べたいことの内容が変わっている場合である。

活用法1の方がより主体的な学習活動と思わ

れるが、活用法2であっても子どもたちは仲間の様々な書き込みを読み、それを参考にテーマを決めていたことが分かった。

### (3) テーマが変化しない場合の学習活動

調べ活動のテーマが変化しない場合でもKB活用の効果が現れていることが分かった。テーマが変化しなかった児童であっても、KBを活用することにより、今まで調べたいと思っていた気持ちを強めることができたと考えられる。

### (4) KB活用の意識

児童は、KBを、仲間の意見を知ったり、自分の意見を表したりするためのものと捉え、活用していることが分かった。また、キーボードからの文字入力の技術が不足している場合、活用にやや抵抗を感じることも分かった。

### (5) 今後の課題

調べ活動のテーマ決定のためにKBを活用することにより、どの児童も教師の助言等に頼ることなくテーマを決めることができた。決定したテーマは、主にごみの減量やリサイクルの普及に関することであり、しかも、家庭でできるごみの減量やリサイクルなど、自分たちが実際に実践可能であるものが多かった。KB上で互いの気付きや感想等を共有する中で、テーマとして適当で、調べる意欲がもてるテーマを考えていくことができたと思われる。

今回の実践では文字入力にやや抵抗を感じている児童も多かった。文字入力に抵抗がない場合、より多くの書き込みも期待できる。そのような場合のKBの活用についても検討をしていきたい。

### 参考文献

- 1) 平野朝久(1997)「総合学習における単元構成の原理」高浦勝義編著『総合学習の理論』黎明書房、p.177.
- 2) 清水誠・小峰香織(2002)グループ構成が話し合いに及ぼす効果、埼玉大学紀要、教育学部(教育科学)Vol.51, No.2, pp.1-8.
- 3) 水落芳明・久保田善彦・西川純(2007)理科実験場面におけるCSCLによる評価規準の共有化 - 小学校5年理科「おもりのふれ方」におけるデータベースマップの活用を通して - 理科教育学研究, Vol.48, No.2, pp.83-93.
- 4) 久保田善彦・鈴木栄幸・舟生日出男・加藤浩・西川純・戸北凱惟(2006)創発的分業支援システムによる教室内のコミュニティの変容と科学的実践 - 6年生「電磁石のはたらき」の実践から - , 理科教育学研究, Vol.46, No.2, pp.11-19.