

# ドリル問題と WBT 教材活用についての意識調査 1

## 岐阜県・算数コンテンツ活用法改善プロジェクト

加納 重徳<sup>\*1</sup>, 横山 隆光<sup>\*2</sup>

「岐阜県・算数コンテンツ活用法改善プロジェクト(以下,本プロジェクト)」では,県内 13 の実践校の協力を得て,Web 上のドリル問題と WBT 教材の活用の実証実験を行った。本プロジェクトでは,ドリル問題と WBT 教材の活用による学習に及ぼす効果と問題点を探るため,児童・生徒,教師,保護者を対象とした意識調査を行った。調査結果から,多くの児童・生徒は,Web 上のドリルが復習として役立っており,続けて問題に取り組みたいと考えていることがわかった。

<キーワード> ネットワーク,算数,WBT,学校と家庭との連携,小学校

### 1. はじめに

本プロジェクトは,自主研究グループ「楽しく学ぶ算数・数学プロジェクト」で開発した小学校算数コンテンツを活用して,授業における IT 活用研究と実践事例の収集及び IT を活用した教材・教具の開発研究を行っている。本プロジェクトは,この開発研究により,学校や家庭からの小学校算数コンテンツの活用のノウハウ等の蓄積を行い,提供する。

これまで,本プロジェクトの実践授業評価部会は,県内 13 の実践校での実証実験を通して,授業における IT 活用を検討してきた。実践授業評価部会は,検討方法の一つとして,児童・生徒,保護者,教師から見た学習効果や問題点を探るために,実証実験に合わせてアンケートによる意識調査を行う。本報告は,ドリル問題と WBT 教材を使用している児童・生徒に着目し,第 1 回と第 2 回の調査結果をもとに,学習者の側の意識について考察する。

児童・生徒の意識調査は,質問紙法による 3 回

のアンケートで行う。アンケートの実施時期は,「Web 上のドリル問題や WBT 教材を使う前」,「Web 上のドリル問題だけを使ったとき」,「Web 上のドリル問題と WBT 教材を使ったとき」の 3 回である(図 1)。実践授業評価部会では,3 回のアンケートにより児童・生徒の意識の変化を調べ,児童・生徒の目から見たドリル問題・WBT 教材の学習効果と問題点を探る。

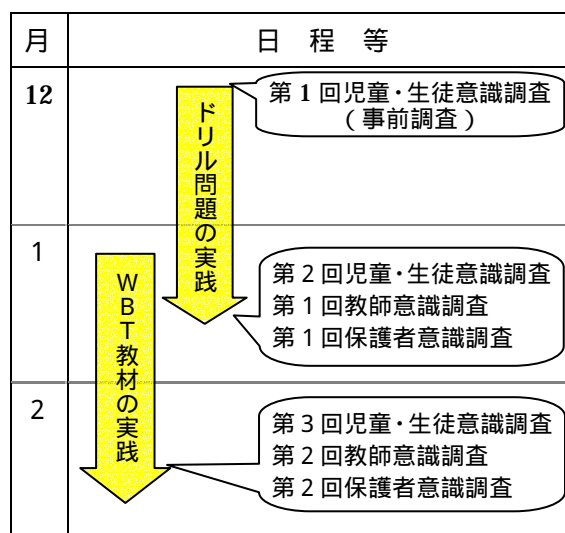


図 1 実証実験と意識調査のスケジュール

\*1 KANO Shigenori: 大垣市立西中学校 (〒503-0953 大垣市割田 1-601-2)

\*2 YOKOYAMA Takamitsu: 岐阜県総合教育センター (〒500-8384 岐阜市藪田南 5-9-1)

## 2. 児童・生徒アンケート結果から

### (1) アンケートの対象と有効回答数

第1回調査は実践校すべての児童・生徒を、第2回調査はWeb上のドリル問題を使って学習した児童・生徒を対象として実施した。有効回答の得られた児童・生徒数を表1, 2に示す。

表1 第1回アンケートの有効回答数(人)

小学生低学年			小学生高学年			中学生			合計
小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	
35	36	78	80	69	75	622	623	660	2278
149			224			1905			

表2 第2回アンケートの有効回答数(人)

小学生低学年			小学生高学年			中学生	合計
小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	
		39	35	37	38	254	403
39			110			254	

### (2) パソコンに対する興味と家庭のパソコン環境

第1回アンケートでは、パソコン活用に対する興味・関心や各家庭のパソコン環境について質問した(表3～4)。

表3 パソコンを使うことは楽しいか

	楽しい	やや楽しい	あまり楽しくない	楽しくない
小学生低学年	81.6	13.6	2.0	2.7
小学生高学年	70.7	26.7	2.7	0.0
中学生	59.9	28.1	8.1	4.0

単位(%)

表4 家庭のパソコン環境

	家にある	インターネット接続できる	インターネットを自分も使う
小学生低学年	77.7	48.6	27.0
小学生高学年	79.6	57.5	43.9
中学生	84.1	67.5	56.9

単位(%)

小学生は95%以上の児童が、中学生は85%以上の生徒がパソコンを使うことが「楽しい」、「やや楽しい」と回答している(表3)。また、約80%の児童・生徒の家庭にパソコンがあり、インターネットを家庭で使う児童・生徒は、小学生低学年でも約4分の1、中学生では半数以上である(表4)。

### (3) Web上のドリル問題を活用した実践場面

Web上のドリル問題の活用場面を表5に示す。

表5 Web上のドリル問題の活用場面

	授業中	休み時間	授業の宿題	冬休み宿題	自主学習	その他
小3	87.2		23.1			0.0
小4	77.1	17.1	91.4	2.9	31.4	0.0
小5	97.3	2.7	78.4	8.1	29.7	0.0
小6	78.9	10.5	15.8	42.1	31.6	0.0
中1	1.6	0.8	5.5	81.5	15.7	1.2

単位(%)

今回の実証実験は12～2月に行ったため、小学生の活用場面は授業中での活用が多く、中学生の活用場面は主に冬休みの宿題として家庭での活用が多い。Web上のドリル問題は印刷して利用しており、授業中に活用する場合は、教師があらかじめ印刷して渡す場合と、児童・生徒が必要な問題をプリントして利用する場合がある。冬休みの宿題として利用する場合は、教師が印刷して児童・生徒に渡した。

### (4) Web上のドリル問題の評価 1 - 問題数 -

第2回アンケートでは、Web上のドリル問題に関する質問を多くした。問題数の設定に関しては、「1枚のプリントにかかる時間」と「問題数に対する印象」の2つの質問をした(表6～7)。

表6 1枚のプリントにかかる時間

	5分以内	5～10分	10～15分	15～20分	20分以上
小3	53.8	41.0	2.6	2.6	0.0
小4	48.6	31.4	11.4	8.6	0.0
小5	48.6	45.9	5.4	0.0	0.0
小6	47.4	44.7	7.9	0.0	0.0
中1	34.2	37.4	16.5	4.9	7.0

単位(%)

表7 問題数に対する印象

	多すぎる	ちょっと多い	ちょうど	ちょっと少ない	少ない
小3	質問設定なし				
小4	2.9	8.6	62.9	11.4	14.3
小5	0.0	2.7	81.1	16.2	0.0
小6	0.0	24.3	62.2	10.8	2.7
中1	8.8	24.2	54.6	10.4	2.1

単位(%)

表6から、どの学年も88%以上の児童・生徒が

15分以内で1枚のプリントをやりきれている。表7では、どの学年も「ちょうどよい」を中心とした正規分布になっている。これらのことから、各学年多少のばらつきは見られるが、問題数の設定はほぼ適切であると言える。中学生で「問題数が多い」と感じている生徒が約30%見られるが、これは冬休みの宿題として活用したこと、他の教科の宿題と重なったこと、などが要因として考えられる。

(5) Web上のドリル問題の評価2 - 解答 -

「解答を見ると、自分が間違えた理由は分かりやすいか」について尋ねた。(表8)。

表8 解答を見ると間違えた理由は分かるか

	分かりやすい	まあまあ分かりやすい	ちょっと分かりにくい	分かりにくい
小3	51.4	48.6	0.0	0.0
小4	26.7	60.0	6.7	6.7
小5	29.7	62.2	8.1	0.0
小6	20.0	51.4	25.7	2.9
中1	8.8	56.6	22.1	12.4

単位(%)

表8から、小3～小5の児童は「分かりやすい」「まあまあ分かりやすい」という肯定的な回答が多く、小6と中1は「ちょっと分かりにくい」「分かりにくい」の割合が増えている。この理由の次のものが考えられる。

- ・今回の実践では、小3～小5は授業での活用が主であり、小6と中1は既習事項の復習としての活用が主である。
- ・学習したばかりで授業の記憶が多く残っている場合はそれほど詳しい解説を必要としないが、期間を置いて既習事項の復習として活用したときには詳しい解説があった方が理解しやすい。
- ・学年があがるにつれて、問題の内容が難しくなり、間違いの種類が増すため、丁寧に説明する必要がある。

このことから、Web上のドリル問題の解答は、授業での活用においては概ね適切に作られている

といえるが、解答のページを準備するだけでなく、問題の解き方を説明しているテキストや教師へのヘルプ機能、児童生徒の学習履歴の蓄積等が必要である。

(6) Web上のドリル問題の評価3 - 理解度 -

教材活用として最も重要なことは、「児童・生徒が理解を深められたか」である。アンケートでは、授業で活用した児童には「授業内容が分かるようになったか」、既習事項の復習で活用した児童・生徒には「学習した内容は分かるようになったか」について調査した(表9～10)。

表9 授業は分かるようになったか

	すでに理解していた	間違いもあり、いい復習になった	分かるようになった	まだ理解できない
小3	37.5	50.0	12.5	0.0
小4	48.4	41.9	9.7	0.0
小5	41.7	33.3	22.2	2.8
小6	15.4	69.2	11.5	3.8

単位(%)

表10 学習した内容は分かるようになったか

	すでに理解していた	間違いもあり、いい復習になった	分かるようになった	まだ理解できない
小3	35.3	58.8	5.9	0.0
小4	47.1	35.3	17.6	0.0
小5	58.3	20.8	20.8	0.0
小6	15.6	75.0	6.3	3.1
中1	17.2	48.3	28.6	5.9

単位(%)

表9も表10も、「やってみたら間違いもあっていい復習になった」と「分からなかったことが分かるようになった」の合計が、表10の小5を除いて50%を超えている。小5は「既に理解していた」が58.3%であるため、児童・生徒がWeb上のドリル問題の活用が復習に役立っていると感じている。

「まだ理解できない」という児童生徒が、小5～中1にあり、中1では5.9%である。

(7) Web上のドリル問題の評価4 - 意欲 -

意欲に関わって、小学生には「これからもWeb

上のドリル問題を続けたいか」、中学生には「数学でも Web 上のドリル問題があればやりたいか」という質問をした(表 11)。

表 11 ドリル問題を続けたい(やりたい)か

	ぜひ続けたい・やりたい	あるなら続けたい・やりたい	あまり続けたくない・あまりやりたくない	続けたくない・やりたくない
小3	55.3	39.5	5.3	0.0
小4	32.4	35.3	17.6	14.7
小5	51.4	45.9	2.7	0.0
小6	13.2	63.2	15.8	7.9
中1	8.4	38.2	37.5	15.9

単位(%)

小学生では、「ぜひ続けたい」「あるなら続けたい」といった前向きな回答が 65%以上を占め、半分以上の児童は今後も Web 上のドリル問題を使って学習したいと考えている。

しかし、Web 上のドリル問題の活用が復習に役立っていると感じている児童・生徒が多い(表 10)にもかかわらず、ドリル問題を続けることに消極的な児童・生徒(表 11)がいる。その理由を考えると、表 10, 11 の結果を第 1 回アンケートで得られた「算数・数学は好きか」という質問と重ね合わせると、その要因として考えられるものの 1 つが浮かび上がる。

表 12 に示すように「算数・数学が好き」という児童・生徒ほど「すでに理解していて、ドリル問題はほとんど正解だった」の割合が高い。それに対して、表 13 に示すように「算数・数学が嫌い」という児童・生徒と同様に、「算数・数学が好き」という児童・生徒の中にも「Web 上のドリル問題は続けたくない・やりたくない」の割合が高い傾向がある。

「続けたくない・やりたくない」理由には、「プリントをやっても理解できない」や「操作が面倒くさい」があり、これらの理由は「算数・数学の嫌いな児童・生徒」に多いと思われる。

また、「すでに理解していて正解ばかりだと、ド

リル問題をやる必然性が薄れる」という理由もある(表 13)と思われる。これは、「Web 上のドリル問題に対する希望」の欄に記載された「もっと応用問題が欲しい」「文章題をもっと多くしてほしい」「他教科のプリントも欲しい」に現れている。

表 12 学習した内容は分かるようになったか

		すでに理解していた	間違いもあり、いい復習になった	分かるようになった	まだ理解できない
小学生 高学年	算数好き	46.9	37.5	12.5	3.1
	算数少し好き	40.9	43.2	15.9	0.0
	算数少し嫌い	20.0	70.0	10.0	0.0
	算数嫌い	0.0	100.0	0.0	0.0
中学生	数学好き	51.4	40.0	8.6	0.0
	数学少し好き	14.7	61.1	21.1	3.2
	数学少し嫌い	9.8	45.9	39.3	4.9
	数学嫌い	5.6	27.8	50.0	16.7

単位(%)

表 13 ドリル問題を続けたい(やりたい)か

		ぜひ続けたい・やりたい	あるなら続けたい・やりたい	あまり続けたくない・あまりやりたくない	続けたくない・やりたくない
小学生 高学年	算数好き	41.7	30.6	19.4	8.3
	算数少し好き	28.3	56.6	7.5	7.5
	算数少し嫌い	28.6	57.1	14.3	0.0
	算数嫌い	0.0	100.0	0.0	0.0
中学生	数学好き	24.4	26.8	26.8	22.0
	数学少し好き	9.2	48.0	34.7	8.2
	数学少し嫌い	0.0	38.1	47.6	14.3
	数学嫌い	5.3	31.6	36.8	26.3

単位(%)

### 3. おわりに

意識調査から次の改善を行う必要がある。

#### Web 上のドリル問題

- ・ 詳しい解答
- ・ 応用問題の充実
- ・ 難易度や関連する単元名などからの問題の分類、検索

#### Web 上のドリル問題以外

- ・ 問題の解き方を説明しているテキストの利用
- ・ ヘルプ機能の追加による教師への質問
- ・ 児童生徒の学習履歴の蓄積と提示