

算数・数学に対する情意面の変化に関する研究

宇田廣文*・添田佳伸*・浜砂一徹**・崎田茂樹**
永井章造***・山下辰弥***・高田寛治***

Research on affective attitudes towards arithmetic and mathematics

Hirohumi UDA, Yoshinobu SOEDA, Ittetsu HAMASUNA, Shigeki SAKITA,
Syozo NAGAI, Tatsuya YAMASHITA, and Kanji TAKADA

1 研究の目的

小学校段階での算数という教科に対する感情と中学校に進学してからの数学という教科に対する感情とでは、異なってくるというケースがいくつか報告されている。

それは、附属小学校と附属中学校においても漠然としたものとして理解されていた。しかし、このことははっきりとした分析なり、調査なりをしてのことではなく、曖昧なものであった。

また、情意面の変化に認知面が関わっているということもよく言われているが、それに対する裏付けも特に持ち合わせていなかった。

そこで、附属小学校の高学年児童全員を対象として、算数・数学に対する情意面を継続的に調査し、その変化の様子を捉えることにした。全体的な傾向と併せ、特徴的な変化をしている児童・生徒がいればそれについても考察を行うこととした。それによって、児童全体の傾向をつかむだけでなく、どのような変化を見せる児童が現にいるかを把握することができ、さらには、そのような変化が生じる原因として何があるのかをつかむことによって、今後の指導に生かせると考えたからである。そのために、認知面における調査も併せて継続的に行い、情意面とどのように関連があるのかを考察することにした。

2 研究の実施方法

小学校5年生、6年生、中学1年生、2年生に対して、情意面と認知面の2つの側面について平成11年度から毎年調査を実施した。情意面についての調査とは、算数・数学の学習に対する好き・嫌いを聞いた意識調査である。認知面についての調査とは、小学校と中学校の学習内容が密接に関連している数と計算・数と式の領域の問題についての記述テストである。平成11年度の5年生の児童を継続的に捉えることを目的として行われたが、他年度の同学年の児童と比較することによって、本研究で対象としている学年の児童が特別変わった児童ではないことを確認する意味で、他学年の児童・生徒にも同じ内容の調査を行った。

*宮崎大学教育文化学部 **宮崎大学教育文化学部附属小学校 ***宮崎大学教育文化学部附属中学校

調査対象・・・平成11年当時の5年生

調査期間・・・平成11年当時の5年生が中学2年生になるまでの4年間

調査時期・・・各学年末（3月）

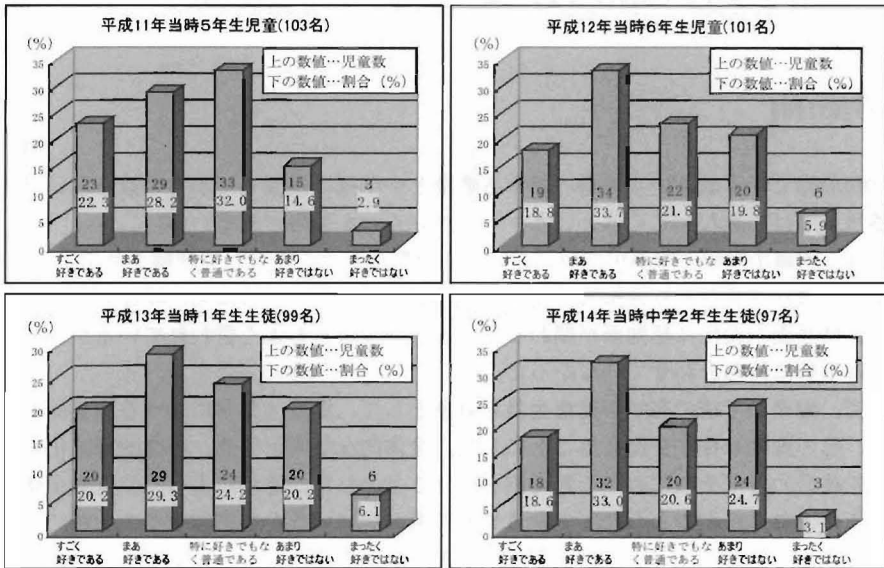
調査方法・・・質問紙法

意識調査及び、認知テストについては、学部、附属小学校、附属中学校の算数・数学担当の教員で協議して作成した。

3. 調査結果の概要及び考察

(1) 算数・数学の学習に対する意識（全体的な傾向）

まず、4年間にわたる児童・生徒の算数・数学の学習に対する意識の移り変わりを調べてみると、以下ようになった。



算数・数学の学習に対して好意的に捉えている子ども（「すごく好きである」「まあ好きである」）の割合は、5年生段階で、50.5%、6年生段階で、52.5%、中学1年生段階で49.5%、中学2年生段階で51.6%と、大きな変化は見られなかった。

一方、算数・数学の学習に対して好意的に捉えていない子ども（「あまり好きではない」「まったく好きではない」）の割合は、5年生段階で、17.5%、6年生段階で、25.7%、中学1年生段階で26.3%、中学2年生段階で27.8%となっている。小学校6年生以降はあまり変化がないが、5年生段階と比べると6年生段階ではその割合は増えており、6年生での学習にその要因があったと考えることができる。

そこで、次に、算数・数学の学習に対して好意的に捉えている児童・生徒及び、好意的に捉えていない児童・生徒に対してそれぞれその理由を尋ねてみた。

まず、算数・数学の学習に対して好意的に捉えている理由を学年ごとにまとめると以下ようになる。

① 5年生児童

【算数の学習を好意的にとらえている子ども（「すごく好きである」「まあ好きである」）の理由】

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点をとることができるから・・・	10	26	15	1
	19.2	50.0	28.8	1.9
② 算数の授業がおもしろいと感じるから・・・	24	24	4	0
	46.2	46.2	7.7	0.0
③ 勉強すれば授業の内容が分かるから・・・	23	20	9	0
	44.2	38.5	17.3	0.0
④ 学校の先生の教え方が分かりやすいから・・・	20	23	7	2
	38.5	44.2	13.5	3.9
⑤ 計算が速くできるから・・・	17	22	13	0
	32.7	42.3	25.0	0.0
⑥ 分からないことを教え合うことができるから	8	26	16	2
	15.4	50.0	30.8	3.8

② 6年生児童

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点をとることができるから・・・	10	21	17	5
	18.9	39.6	32.1	9.4
② 算数の授業がおもしろいと感じるから・・・	19	26	5	3
	35.8	49.1	9.4	5.7
③ 勉強すれば授業の内容が分かるから・・・	27	18	5	2
	50.9	34.0	9.4	3.8
④ 学校の先生の教え方が分かりやすいから・・・	18	26	5	4
	34.0	49.1	9.4	7.5
⑤ 計算が速くできるから・・・	20	17	13	3
	37.7	32.1	24.5	5.7
⑥ 分からないことを教え合うことができるから	10	26	11	6
	18.9	49.1	20.8	11.3

③ 中学1年生生徒

【数学の学習を好意的にとらえている子ども（「すごく好きである」「まあ好きである」）の理由】

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点をとることができるから・・・	10	25	10	4
	20.4	51.0	20.4	8.2
② 数学の授業がおもしろいと感じるから・・・	23	19	7	0
	46.9	38.8	14.3	0.0
③ 勉強すれば授業の内容が分かるから・・・	26	19	4	0
	53.1	38.8	8.2	0.0
④ 学校の先生の教え方が分かりやすいから・・・	8	29	11	1
	16.3	59.2	22.4	2.0
⑤ 計算が速くできるから・・・	17	15	14	3
	34.7	30.6	28.6	6.1
⑥ 分からないことを教え合うことができるから	5	24	16	4
	10.2	49.0	32.7	8.2

④ 中学2年生生徒

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点をとることができるから・・・	5	14	24	7
	10.0	28.0	48.0	14.0
② 数学の授業がおもしろいと感じるから・・・	17	23	9	1
	34.0	46.0	18.0	2.0
③ 勉強すれば授業の内容が分かるから・・・	18	28	3	1
	36.0	56.0	6.0	2.0
④ 学校の先生の教え方が分かりやすいから・・・	11	27	10	2
	22.0	54.0	20.0	4.0
⑤ 計算が速くできるから・・・	12	16	15	7
	24.0	32.0	30.0	14.0
⑥ 分からないことを教え合うことができるから	4	26	15	5
	8.0	52.0	30.0	10.0

各学年において、「よくあてはまる」「まああてはまる」と答えた児童・生徒の割合が最も多いものから順に上位3位を見ると、いずれも「授業がおもしろい」「授業の内容がわ

かる」「教え方がわかりやすい」となっている。このことは、学年が違っていても共通に言えることである。

次に、算数・数学の学習に対して好意的に捉えていない理由をまとめると以下のようになる。

① 5年生児童

【算数の学習を非好意的にとらえている子ども（「あまり好きではない」「まったく好きではない」）の理由】

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点数をとることができないから	2	7	8	3
	10.0	35.0	40.0	15.0
② 算数の授業がおもしろくないと感じるから	1	10	8	0
	5.0	50.0	40.0	0.0
③ 勉強しても授業の内容が分からないから	0	5	11	4
	0.0	25.0	55.0	20.0
④ 学校の先生の教え方では分かりにくいから	1	2	5	11
	5.0	10.0	25.0	55.0
⑤ 計算が速くできないから	3	5	6	6
	15.0	25.0	30.0	30.0
⑥ 分からないことを教え合うことができないから	0	2	13	5
	0.0	10.0	65.0	25.0

② 6年生児童

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点数をとることができないから	1	15	7	3
	3.8	57.7	26.9	11.5
② 算数の授業がおもしろくないと感じるから	5	10	9	2
	19.2	38.5	34.6	7.7
③ 勉強しても授業の内容が分からないから	3	4	14	5
	11.5	15.4	53.8	19.2
④ 学校の先生の教え方では分かりにくいから	2	2	12	10
	7.7	7.7	46.2	38.5
⑤ 計算が速くできないから	4	11	6	5
	15.4	42.3	23.1	19.2
⑥ 分からないことを教え合うことができないから	3	5	13	5
	11.5	19.2	50.0	19.2

③ 中学1年生生徒

【数学の学習を非好意的にとらえている子ども（「あまり好きではない」「まったく好きではない」）の理由】

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点数をとることができないから	7	11	7	1
	26.9	42.3	26.9	3.8
② 数学の授業がおもしろくないと感じるから	4	13	8	1
	15.4	50.0	30.8	3.8
③ 勉強しても授業の内容が分からないから	4	8	13	1
	15.4	30.8	50.0	3.8
④ 学校の先生の教え方では分かりにくいから	0	4	17	5
	0.0	15.1	65.4	19.2
⑤ 計算が速くできないから	5	11	6	4
	19.2	42.3	23.1	15.4
⑥ 分からないことを教え合うことができないから	3	3	13	8
	11.5	11.5	50.0	30.8

④ 中学2年生生徒

質問項目	よくあてはまる	まああてはまる	あまりあてはまらない	全くあてはまらない
	人数(人)	人数(人)	人数(人)	人数(人)
	割合(%)	割合(%)	割合(%)	割合(%)
① テストでいい点数をとることができないから	8	16	3	0
	29.6	59.3	11.1	0.0
② 数学の授業がおもしろくないと感じるから	3	13	11	0
	11.1	48.1	40.7	0.0
③ 勉強しても授業の内容が分からないから	3	8	15	1
	11.1	29.6	55.6	3.7
④ 学校の先生の教え方では分かりにくいから	0	6	14	7
	0.0	22.2	51.9	25.9
⑤ 計算が速くできないから	4	10	8	5
	14.8	37.0	29.6	18.5
⑥ 分からないことを教え合うことができないから	4	3	17	3
	14.8	11.1	63.0	11.1

「よくあてはまる」「まああてはまる」と答えた児童・生徒の割合がすべて50%以上となるのは、「おもしろくない」という理由だけである。そのほかの理由については、「テストでいい点が取れない」「計算が速くできない」という理由が小学6年生以降は共通に出てきている。特に、「テストでいい点が取れない」は、小学5年生から中学2年生まで、

45.0%、61.5%、69.2%、88.9%と確実にその割合が増えてきている。

このほか、自由記述において、以下のような理由を挙げている児童・生徒も見られた。

	非好意的に感じる主な理由
小学校5年生	<ul style="list-style-type: none"> ・ ややこしい ・ 計算が苦手だから ・ 特に理由はない。
小学校6年生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国語の物語のような楽しめるものがないから。 ・ 難しいとややこしくなるから。 ・ 計算が苦手だから。 ・ 分からないところがあって、それを先生に言うのが少しはづかしくて。 ・ 応用問題など意味があまり分からないから。
中学校1年生	<ul style="list-style-type: none"> ・ テストがたくさんあり、やることが多いから。 ・ 私は算数の授業はきらいではないけど、よく分からないところが多くてあまり好きではない。 ・ 計算がなかなか解けません。 ・ ひっかけ問題や計算ミスが自分は多いから。 ・ どんどん分からなくなって前のことを忘れてしまう。
中学校2年生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計算がめんどくさい。 ・ 計算などを解くのが疲れるし、計算などをしているとあきがきて面白くなくなるから。 ・ 難しいし、文章問題とかめんどくさいから。 ・ 自分でできると思って解いた計算も、答え合わせをする時に違っていたりして、計算のパターンがよく理解できないから。 ・ 計算がめんどくさいし、授業のおもしろいときとそうでないときの差がありすぎるから。

これらの記述を見ると、特に計算に対する面倒くささを感じる者が多いことが伺える。

(2) 算数・数学を好意的に捉えていない児童・生徒の移り変わり

前節までは、児童・生徒を全体的に捉えてその傾向を見てきたが、次に、個々の児童・生徒について算数・数学の学習に対する情意面の変化を見ることにする。本稿では、特に、特徴的な変化を見せている「算数・数学を好意的に捉えていない児童・生徒の移り変わり」に着目して述べることにする。

名前を伏せるためにそれぞれの児童に番号を振ることにする。

【算数・数学の学習を好意的に感じていない児童生徒の移り変わり】

	小学5年生	小学6年生	中学1年生	中学2年生	
あまり好き ではない	M1 F1 M2 F2 M3 F3 M4 F4 M5 F5 F6 F7 F8 F9 F10	M4 F1 F15 M7 F2 F16 M8 F3 F17 F5 F18 F9 F19 F10 F20 F12 F21 F13 F22 F14 F23	M5 F1 F22 M9 F2 F24 M10 F3 F25 M11 F8 F26 M12 F9 F27 M13 F12 F14 F15 F18	M1 F3 F27 M10 F7 F28 M11 F11 F29 M14 F18 F30 M15 F20 F31 M16 F21 F32 F22 F33 F24 F34 F25 F35	
	男 5	男 3	男 6	男 6	
	女 10	女 18	女 14	女 18	
	合計 15	合計 21	合計 20	合計 24	
	まったく好き ではない	M6 F11 F12	M6 F6 F24 F7 F25 F11	M4 F5 F11 F6 F21 F7	M4 F8 F9
		男 1	男 1	男 1	男 1
		女 2	女 5	女 5	女 2
		合計 3	合計 6	合計 6	合計 3

まず、この表を見ると、算数・数学の学習に対して好意的に捉えていない児童・生徒の性差が大きいことが伺える。4年間の中で好意的に捉えていない男子は16名であったのに対し、女子は35名と倍以上である。その中で、この4回の調査の中で何回名前があったのかを調べてみると以下ようになった。

【4年間に見られた男子児童・生徒番号と回数】

回数	1回	2回	3回	4回
児童番号	M2 M12 M3 M13 M7 M14 M8 M15 M9 M16	M1 M5 M6 M10 M11	なし	M4

【4年間に見られた女子児童・生徒番号と回数】

回数	1回	2回	3回	4回
児童番号	F4 F29 F13 F30 F16 F31 F17 F32 F19 F33 F23 F34 F26 F35 F28	F10 F14 F15 F20 F27	F1 F18 F2 F21 F5 F22 F6 F24 F8 F25 F12	F3 F7 F9 F11

この表からわかるように、男子の場合は、ほとんどの児童・生徒が1, 2回しか登場していないが、女子の場合は3回以上登場している児童・生徒が15名(42.9%)いる。このことは、つまり、女子の方が、算数・数学の学習に対して好意的でない感情を長く持ち続ける傾向がありそうだということである。

次に、もう少し詳しく個々の児童・生徒の移り変わりを認知面と絡めてみていくことにする。具体的には、まず、各学年において、情意面、認知面ともに上位、中位、下位の3群に分け、合計9つのグループに分けることを考える。それぞれのブロックは、以下の通りである。

C	B	A	↑ できる できない ↓
F	E	D	
I	H	G	
← 好きではない		好き →	

なお、表中の「できる」「できない」の分類は、以下に示す通りである。

- ・ 「できる (A, B, C)」 …全50問中正当数が40問以上の子ども
- ・ 「普通 (D, E, F)」 …全50問中正当数が30～39問の子ども
- ・ 「できない (G, H, I)」 …全50問中正当数が29問以下の子ども

「好きではない」「好き」の分類も以下に示すとおりである。算数の学習に対する意識調査の中で、“あなたは算数の学習がどの程度好きですか”という質問に対して、「すごく好きである」「まあ好きである」と答えた児童を「好き」に位置づけた。「特に好きでもなく、普通である」と答えた児童を「普通」に位置づけた。「あまり好きではない」「まったく好きではない」と答えた児童を「好きではない」に位置づけた。

- ・ 「好き (A, D, G)」 … 「すごく好きである」「まあ好きである」
- ・ 「普通 (B, E, H)」 … 「特に好きでもなく、普通である」
- ・ 「好きではない (C, F, I)」 … 「あまり好きではない」「まったく好きではない」

先に示した算数・数学の学習に対して好意的に捉えていない児童・生徒の中から次の児童・生徒を抽出した。

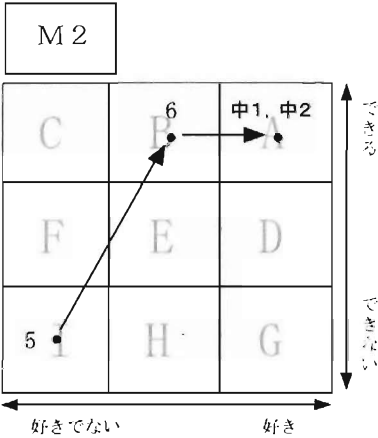
【男子抽出児童・生徒】

M2	4年間のうち、1回名前が挙がっている児童・生徒
M1	4年間のうち、小学校時代と中学校時代の1回ずつ名前が挙がっている児童・生徒
M10	4年間のうち、中学校時代に2回名前が挙がっている児童・生徒
M4	4年間のうち、4回とも名前が挙がっている児童・生徒

【女子抽出児童・生徒】

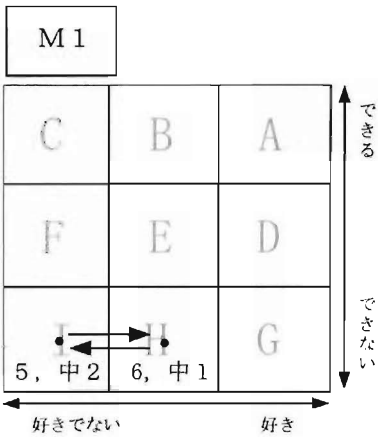
F13	4年間のうち、1回名前が挙がっている児童・生徒
F10	4年間のうち、2回名前が挙がっている児童・生徒
F12	4年間のうち、3回名前が挙がっている児童・生徒
F9	4年間のうち、4回名前が挙がっている児童・生徒

抽出したそれぞれの児童・生徒の移り変わりを示すと以下のようになる。



【4年間のうち、1回名前が挙がっている児童・生徒】

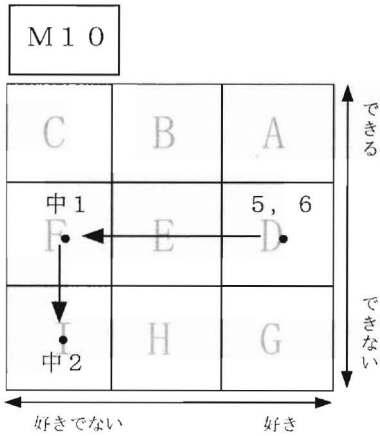
本児童は、小学校5年生から6年生にかけて認知面が「できない」から「できる」に大きく向上した。情意面を見ると、「あまり好きではない」から「特に好きでもなく、普通である」と意識が変わってきた。その後、中1、中2と認知面はほぼ満点をとる成績となり、「まあ好きである」という意識をもつようになった。



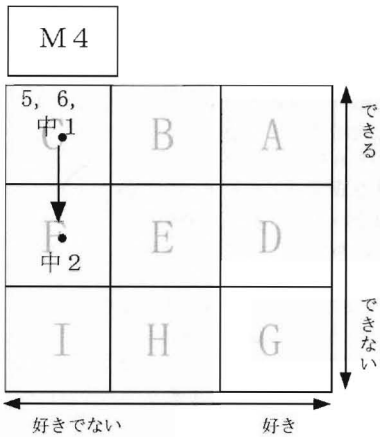
【4年間のうち、小学校時代と中学校時代の1回ずつ名前が挙がっている児童・生徒】

本児童は、小学校5年生から6年生にかけて算数・数学の学習に対して、「特に好きでもなく、普通である」と考えるようになった。しかし、認知面の成績は上がらないままで、中学1年生の段階も同様の結果であった。中学2年生の段階では、また「まったく好きではない」と考え、認知面の向上は4年間を通してあまり見られなかった。

【4年間のうち、中学校時代に2回名前が挙がっている児童・生徒】

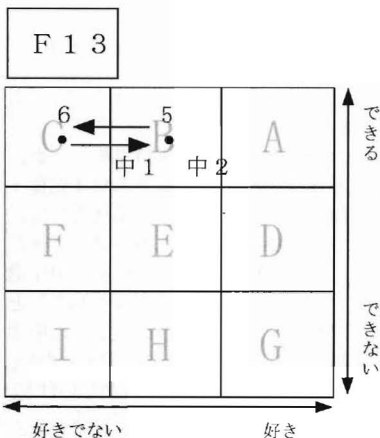


本児童は、5年生では算数・数学の学習に対して「すごく好きである」、6年生では「まあ好きである」と答え、認知面の成績は普通であった。しかし、中学1年生になると「あまり好きではない」と答え、意識調査の中でも「最初はとても好きだったけど1つ1つ上に勉強が進んでいくと、文章問題が難しくなって分からなくなってきた。計算は好き。」と答えている。中学2年生ではこれまで普通だった認知面が下がってきている。



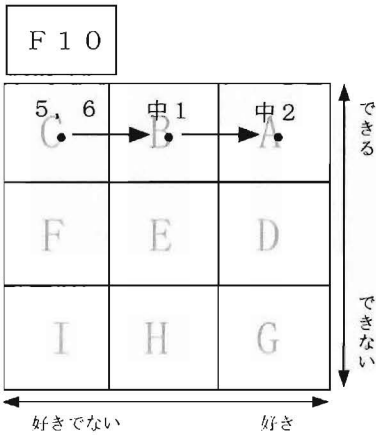
【4年間のうち、4回とも名前が挙がっている児童・生徒】

本児童は4年間ずっと算数・数学の学習に対して、「あまり好きではない」「まったく好きではない」と答えた。認知面では、5, 6年, 中学1年とよい成績であったが, 中学2年の段階では, 普通に下がった。中学1年の段階の意識調査では, “計算するのに時間がかかり, 疲れる。思い切り頭を回転させて応用問題は解かないといけない”と考へて中学2年の段階では, “計算がたくさんあり, いちいち計算して解かなくてはならなくてあまりおもしろくないもの。あと, めんどくさいもの。”というイメージをもっていた。



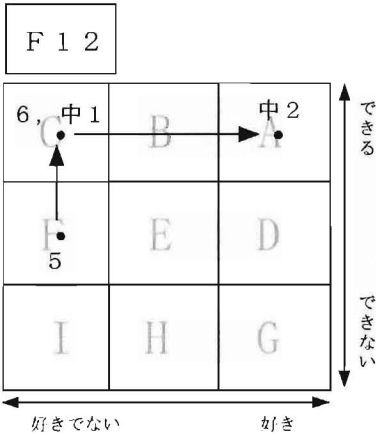
【4年間のうち、1回名前が挙がっている児童・生徒】

本児童は5年生の段階では算数・数学の学習に対して「特に好きでもなく、普通である」と考えていたものの、6年生の段階で「あまり好きでない」と考えるようになった。しかし、中学1年生、2年生の段階では、また「特に好きでもなく、普通である」と考えた。認知面はどの学年においても高い値を示した。特に、中学1年生段階では満点を取っている。



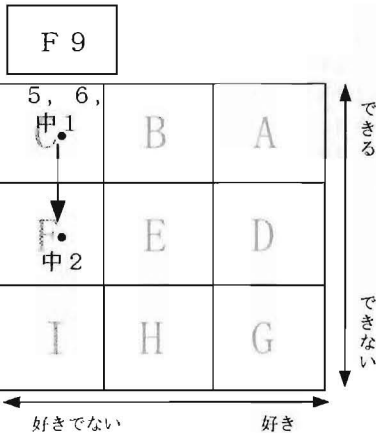
【4年間のうち、2回名前が挙がっている児童・生徒】

本児童は、5、6年生の間は算数・数学の学習に対して「あまり好きではない」と考えていたものの、中学1年生の段階で「特に好きでもなく、普通である」、中学2年生の段階で「まあ好きである」という情意面の変化が見られた。認知面の成績は、4年間を通して高い値を示した。意識調査の中で小学校段階では“難しい”とイメージしていたが、中学2年生では、“解き方が分かるまでは難しいが、分かればかなり簡単”というイメージに変化していることが分かった。



【4年間のうち、3回名前が挙がっている児童・生徒】

本児童は4年間にうち、中学1年生までは「まったく好きではない」「あまり好きではない」と考えていたものの、中学2年生の段階では「まあ好きである」と中学1年生から2年生に進級する段階で大きく情意面が変化している。認知面では5年生から6年生に上がる段階で成績が上がっており、中1、中2と成績は上がり続けた。特に中学2年生の段階では、満点を取っている。意識調査の中では、5年生では“難しい”，6年生では“すごく難しくくて国語のように考えを話し合うことができない”と考えている。中学1年では“答えが決まっっていて、大きい数になると大変”，中学2年では“答えがいつも明確。数学に対して私は、他の教科に比べて難しい教科と思っている。国語や社会は暗記物などができるが、数学はスピードと正確さが求められる。”とイメージしている。



【4年間のうち、4回名前が挙がっている児童・生徒】

本児童は4年間ずっと算数・数学の学習に対して、「あまり好きではない」「まったく好きではない」と答えた。認知面では、5、6年、中学1年とよい成績であったが、中学2年の段階では、普通に下がった。男子のM4児童・生徒と非常によく似た傾向を示している。意識調査では、5年生の段階で“好きじゃない”，6年生の段階で“何だかわかりにくくておもしろくない”と答えている。中学進学後は、1年生で“つまらないけど楽しいときもある”と考えていた。しかし、認知面が普通の段階に下がった中学2年生の段階では、“難しいし、全然面白くも何ともない。つまらない。面倒くさい。班とかの話し合いは楽しいけど、個人の活動が多すぎてつまらない。”と答えている。

以上、8名の児童・生徒を抽出し、情意面と認知面を関連させながら分析してみた。全体としては、右上に上がっていくか左下に下がっていくかどちらかの傾向にあると言える。もちろん、同じレベルで推移（上下方向、もしくは左右方向）することもあるが、少なくとも右下に下がったり左上に上がったりすることはない。

個々の児童の中で特徴的なものとして、M10の児童は、5年、6年、中学1年と認知面は変わりは見られなかったものの意識調査の中では、「最初はとても好きだったけど、1つ1つ上に勉強が進んでいくと、文章問題が難しくなってわからなくなってきた。計算は好き。」と答えており、その後、中学2年で「あまり好きではない」と答え認知面の成績が下がった。この場合、情意面が認知面に影響を与えたということが言える。

それに対し、F12の児童は、認知面の成績が上がるのが先行し、その後算数・数学の学習に対して好意的に捉えるようになっており、認知面が情意面に影響を与えたということが言える。

いずれにしても、どちらが先とまでは結論づけられないが、認知面と情意面はお互いに影響を与えながら好ましい方向にも好ましくない方向にも推移していくことがわかる。

4 終わりに

小学校の算数から中学校の数学へと変わっていく中で、子どもたちの算数・数学に対する情意面はどのように変わっていくのかを調べようとしたが、全貌をつかむまでには至らなかった。しかしながらいくつかの結論を導き出すことはできた。

1. 算数・数学の学習に対して好意的に捉えていない児童・生徒が増えるのは、小学校6年生の段階であり、少なくとも中学校1，2年生段階ではない。
2. 算数・数学の学習がおもしろければ好意的に捉えるようになり、おもしろくなければ好意的に捉えないようになる。
3. 学年が進むにつれ、テストでいい点が取れないことが算数・数学の学習に対して好意的に捉えない原因となっている。
4. 男子よりも女子の方が算数・数学の学習に対して好意的に捉えていない人の割合が多い。
5. 認知面と情意面はお互いに影響を与えながら好ましい方向にも好ましくない方向にも推移していく

今回この研究で得られた成果を、これからの附属小学校児童，附属中学校生徒の学習指導に生かしていくことはもとより、今後、さらに調査・分析を続け、より詳細に児童・生徒の実態を把握していき、県内の小・中学校に広く還元できるように研究を続けていきたい。