

主体的な学びを促す要因の分析

—中学校数学科の実践を通して—

教育学研究科 教育実践創成専攻 教育実践開発コース 教師力育成分野 加藤諒

1. 研究目的とその背景

本研究の目的は、自己決定理論に基づく学習動機尺度（自律的学習動機尺度）を用いて生徒の目的意識・動機を把握し、その変容を生徒と共に分析して主体的な学びを促す要因を明らかにすることである。

この目的を設定するに至った背景には、生徒の主体的な学びがより一層求められていることがある。中学校新学習指導要領（平成 29 年告示）では、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」が求められている。この実現に向けて、どのように改善すればよいのだろうか。

この問いへの 1 つの答えとして、筆者は（加藤,2020）のなかで、次のような主体的な学びに向けた授業改善への提言を行った。それは「自己決定理論に基づく学習動機尺度を用いて生徒の目的意識・動機を把握し、生徒と教師で数学を学ぶ目的の共有を図ることによる授業改善を行う必要性が示唆される」というものである。

この提言には 2 つのポイントがある。第 1 に、生徒の主体的な学びをどのように捉えればよいのかということである。この問いに対して提言では自己決定理論に基づく学習動機尺度（西村・河村・櫻井,2011）を採用している。自己決定理論では、活動に対する価値の内在化の程度に着目し、動機づけ概念を整理している。具体的には自律性の程度を示す動機によって表現される調整スタイルという下位概念を想定し、①外的調整、②取り入れ調整、③同一化調整、④内的調整の 4 つを用いて動機づけ概念を細分化した。外的調整は報酬の獲得や罰の回避などの外的な要求に基づく

動機づけであり、従来の外発的動機づけに相当する。取り入れ調整は他者比較による自己価値の維持、恥の感覚の回避などに基づく動機づけであり、消極的ではあるがその活動の価値を部分的に内在化しているという特徴を持つ。同一化調整は、活動を行う価値を認め自分のものとして受け入れている状態を表す動機づけである。さらに、内的調整は、興味や楽しさに基づく従来の内発的動機づけに相当し、最も自律性の高い動機づけである。この理論に基づく尺度を用いて、生徒の数学の学習に対する目的意識・動機を把握することとした。

第 2 のポイントは、生徒と教師で共有するということである。蔵前（2019）は、数学の授業における指導法に対する教師と生徒の認識の関係や数学の学力への影響を、TIMSS 2015 の質問紙調査をもとに比較、検討している。その結果から（加藤,2020）は教師と生徒の認識の乖離を見出すとともに、前述の第 1 のポイントと関連付けて、生徒と教師で目的意識を共有することの重要性と教師が生徒の認識を的確に把握することの必要性を示唆している。

以上のことから、本研究では（加藤,2020）の授業改善への提言を踏まえて、自己決定理論に基づく学習動機尺度（自律的学習動機尺度）を用いて生徒の目的意識・動機を把握した上で数学の授業実践を行い、1 学期間での変容を見る。そして、その変容を生徒と共に分析することを通して生徒の主体的な学びを促す要因を明らかにし、授業改善の更なる手立てを得ようと試みることにした。

2. 方法と結果

(1) 自律的学習動機尺度を用いた質問紙調査

生徒の目的意識・動機を把握するために自律的学習動機尺度を用いた質問紙調査を実施した。対象は公立中学校 2 年生 31 名である。実施時期は 2020 年の 1 学期の始めに第 1 回、1 学期の終わりに第 2 回を同じ内容で実施した。いずれも授業時間内に、授業者である筆者が成績とは無関係であることを教示した上で、10 分間程度で行った。質問内容は(加藤,2020)と同様に「以下の項目は、あなたが数学を学習する理由にどのくらいあてはまりますか」と問い、「まったくあてはまらない」、「あまりあてはまらない」、「少しあてはまる」、「とてもあてはまる」の 4 件法で選択式による回答を求めた。項目は表 1 の通りである。項目の (1) ～ (5) は内的調整、(6) ～ (10) は同一化的調整、(11) ～ (15) は取り入れ的調整、(16) ～ (20) は外的調整にそれぞれ対応する。

結果の集計および分析の手順について述べる。まず、4 つの調整の得点をそれぞれ合計したものを調整得点(最小値 5、最大値 20)とする。次に、(西村・櫻井,2013)および(山本・上淵,2020)を参考に、内的調整得点と同一化的調整得点の和を自律的調整得点、取り入れ的調整得点と外的調整得点の和を統制的調整得点とする。したがって両得点とも最小値は 10、最大値は 40 となる。

さらに自律的調整得点と統制的調整得点の大小の組み合わせにより、生徒を次の 4 つの調整スタイル群に分類する。すなわち、自律的調整得点と統制的調整得点が共に大きい場合を①高動機づけ群、自律的調整得点は大きく、統制的調整得点は小さい場合を②自律的動機づけ群、自律的調整得点は小さく、統制的調整得点は大きい場合を③統制的動機づけ群、自律的調整得点と統制的調整得点が共に小さい場合を④低動機づけ群の 4 つである。

以上の手順の結果、1 回目の集計結果は表 2、2 回目の結果は表 3 の通りであった。いずれの結果も①高動機づけ群と②自律的動機づけ群の割合の合計が 9 割を超えているのが印象的

表 1 : 自律的学習動機尺度の質問項目

- (1) 問題を解くことがおもしろいから
- (2) むずかしいことに挑戦することが楽しいから
- (3) 勉強すること自体がおもしろいから
- (4) 新しい解き方や、やり方を見つけることがおもしろいから
- (5) 自分が勉強したいと思うから
- (6) 将来の成功につながるから
- (7) 自分の夢を実現したいから
- (8) 自分の希望する高校や大学に進みたいから
- (9) 自分のためになるから
- (10) 勉強するということは大切なことだから
- (11) 勉強で友だちに負けたくないから
- (12) 友だちより良い成績をとりたいから
- (13) まわりの人にかしこいと思われたいから
- (14) 友だちにバカにされたくないから
- (15) 勉強ができないとみじめな気持ちになるから
- (16) やらないとまわりの人がうるさいから
- (17) まわりの人から、やりなさいといわれるから
- (18) 成績が下がると、怒られるから
- (19) 勉強するということは、規則のようなものだから
- (20) みんながあたりまえのように勉強しているから

表 2 : 自律的学習動機尺度調査 (1 回目)

	①群	②群	③群	④群	計
人数(人)	19	9	1	1	30
割合(%)	63.3	30	3.3	3.3	100

表 3 : 自律的学習動機尺度調査 (2 回目)

	①群	②群	③群	④群	計
人数(人)	16	12	1	2	31
割合(%)	51.6	38.7	3.2	6.5	100

である。これはほとんどの生徒がどちらかといえば自律的に動機づけられているともいえる結果である。このことは授業において規律

が保たれていたり、学習に前向きに取り組んでいたりするという生徒集団に対する授業者の所感とも一致する。集団としては1回目と2回目の結果で有意差は見受けられなかったが、個人レベルでは変容が見られる。個々の2回の調整得点とその変動を一覧にまとめたものが表4である。ここでいう変動値とは、2回目の調整得点から1回目の調整得点を引いた差である。調整スタイル群が変わった生徒は11名いた。

(2) インタビュー調査

(1) の自律的学習動機尺度を用いた質問紙調査によって得られた結果を、当該生徒と共有するとともに動機づけの変容の要因を探るためにインタビュー調査を行った。対象は主に調整スタイル群が変わった生徒で、変動値の絶対値が大きかった生徒である。方法と状況については、半構造化インタビューで筆者と生徒の1対1で行った。場所は教室の一角や職員室前の談話スペースを用いた。所要時間は10分間程度または5分間程度を2回に分

表4：2回の自律的学習動機尺度調査の結果比較一覧

生徒	①内的		②同一化的		③取り入れ的		④外的		変動				変動値				調整スタイル群	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	①	②	③	④	①	②	③	④	1回目	2回目
A	16	20	19	20	20	20	20	20	↑	↑			4	1	0	0	1	1
B	16	19	17	20	15	16	15	14	↑	↑	↑	↓	3	3	1	-1	1	1
C	16	19	20	20	20	19	14	8	↑			↓	3	0	-1	-6	1	1
D	15	18	19	20	15	16	17	18	↑	↑	↑	↑	3	1	1	1	1	1
E	15	18	19	19	13	14	12	13	↑		↑	↑	3	0	1	1	1	1
F	18	17	17	20	11	13	18	20	↓	↑	↑	↑	-1	3	2	2	1	1
G	13	16	20	20	11	16	13	15	↑		↑	↑	3	0	5	2	2	1
H	13	15	18	20	14	18	11	13	↑	↑	↑	↑	2	2	4	2	1	1
I	13	15	18	19	11	16	11	15	↑	↑	↑	↑	2	1	5	4	2	1
J	11	14	19	20	10	13	17	20	↑	↑	↑	↑	3	1	3	3	1	1
K	16	14	19	20	13	15	13	13	↓	↑	↑		-2	1	2	0	1	1
L	11	14	20	19	14	17	13	15	↑	↓	↑	↑	3	-1	3	2	1	1
M	12	13	17	15	16	17	18	16	↑	↓	↑	↓	1	-2	1	-2	1	1
N	12	12	20	20	12	13	12	12			↑		0	0	1	0	2	1
O	11	12	15	14	15	18	15	17	↑	↓	↑	↑	1	-1	3	2	1	1
P	20	18	20	14	20	14	5	5	↓	↓	↓		-2	-6	-6	0	1	2
Q	16	16	16	20	13	12	11	8		↑	↓	↓	0	4	-1	-3	2	2
R	12	15	20	20	16	14	12	10	↑		↓	↓	3	0	-2	-2	1	2
S	14	15	18	20	12	11	13	12	↑	↑	↓	↓	1	2	-1	-1	1	2
T	14	15	19	18	12	7	13	9	↑	↓	↓	↓	1	-1	-5	-4	1	2
U	13	15	17	18	12	12	12	11	↑	↑		↓	2	1	0	-1	2	2
V	13	15	18	14	15	10	10	10	↑	↓	↓		2	-4	-5	0	1	2
W	17	14	20	19	16	11	9	5	↓	↓	↓	↓	-3	-1	-5	-4	1	2
X	15	14	14	17	5	11	5	11	↓	↑	↑	↑	-1	3	6	6	2	2
Y	11	12	16	17	9	7	12	12	↑	↑	↓		1	1	-2	0	2	2
Z	11	7	18	19	12	11	9	8	↓	↑	↓	↓	-4	1	-1	-1	2	2
AA	10	5	19	19	15	8	20	20	↓		↓		-5	0	-7	0	1	3
AB	5	5	19	18	5	5	17	17		↓			0	-1	0	0	3	4
AC	8	5	7	12	8	7	6	5	↓	↑	↓	↓	-3	5	-1	-1	4	4

けて、いずれも休み時間に実施した。調査は、はじめに質問紙調査の構成（自律的学習動機尺度の4種の質問が何を測っているのか）と本人の結果（変容）を伝えた上で、予め定めた2つの質問を中心に、その理由などを追加で質問し、筆者がメモを取るという形で行った。質問の1つ目は変容の理由、2つ目は数学の授業のよい点と改善点を尋ねた。

1人目に紹介するのは表4における生徒Pである。この生徒は内的調整が微減、同一化的調整が減少、取り入れ的調整が減少、外的調整は低いまま変化がなく、その結果高動機づけ群から自律的動機づけ群に変容が見られた生徒である。内的調整の微減については「(数学の学習を)やり過ぎて楽しさがなくなってきた」、同一化的調整の減少については「将来がよくわからなくなってきた」、取り入れ的調整の減少については「(誰かと)張り合う必要も無い。勝っても嬉しくない。賢いって思われてもな…」と答えている。その変化をどのように捉えているか尋ねると「このことは成長と捉えている」とのことだった。授業のよい点については、「(先生が) 問いかけて答えを待つのがよい。わかりやすい。」、改善点は「班活動のときに私語がある。ノート(1年次)からプリント(今年)に変わった。まとめる力が低下すると思う。」(下線は筆者)と答えている。

2人目に紹介する生徒Iは、内的調整が微増、同一化的調整が微増、取り入れ的調整が増加、外的調整が微増した結果、自律的づけ群から、高動機づけ群への変容が見られた生徒である。変容した(数値が上昇した)理由について「数学が得意になってきて、(テストで)他の教科ができなくても、その分を補うために」と答えている。授業のよい点については、わかりやすいところ、挙手→発言→解説という進め方、プリントを見ればポイントがわかる」、改善点は「発言しない人を指名したらいい(理解しているのかわからないから)」とのことであった。

下線を引いた部分については、変容の要因の候補として次の調査の内容に加える。

(3) 主体的な学びを促す指導の工夫の評価

(1)の自律的学習動機尺度の結果と授業との関係进行分析するために、2学期末に「授業の振り返りアンケート」を実施した。内容はインタビュー調査の結果から得られた授業のポイント(授業の特徴)となることや授業者が意図して実践していることがら(表5)を提示し、それぞれのポイントについて教師の意図を説明文として添え、そのポイントが「数学の学習へのやる気にどのくらい影響したか」を5件法で問い、加えて「その他にあなたの数学の学習のやる気に影響を与えたこと」を自由記述で問う質問紙調査である。なお5件法の尺度は「+2…やる気が増えた、+1…少しやる気が増えた、0…変化なし、-1…少しやる気が減った、-2…やる気が減った」である。

表5：授業のポイント（特徴）

- (1) プリント形式（ノート形式ではなく）の授業
- (2) OPP シートの利用
- (3) 単元テスト（再テスト可）の実施
- (4) ペアトーク（席の近い人と意見交換）の実施
- (5) グループ活動の実施
- (6) 授業ごとのテーマ（目標）設定
- (7) 授業中の教師の積極的問いかけ
- (8) 余った時間にいつでもワークに取り組める環境

回答の集計結果は表6の通りである。8つのすべての項目（授業のポイント）に対して、概ね8割以上の生徒が肯定的に回答しており、唯一否定的な回答があった項目は（1）「プリント形式による授業」のみだった。

表6：授業の振り返りアンケート集計

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
回 答	+2	58.6	58.6	69	69	65.5	58.6	51.7	71.4
	+1	20.7	31	27.6	17.2	24.1	37.9	31	21.4
	0	13.8	10.3	3.4	13.8	10.3	3.4	17.2	7.1
	-1	3.4	0	0	0	0	0	0	0
	-2	3.4	0	0	0	0	0	0	0

※回答数は29名 単位は%

表 7：自律的学習動機尺度と授業のポイントとの相関関係

	1 プリント	2 OPP	3 単元テスト	4 ペア	5 グループ	6 テーマ	7 問いかけ	8 ワーク	合計
自律的調整変動	0.17	-0.03	0.37	-0.08	-0.07	0.23	0.25	0.32	0.19
統制的調整変動	-0.32	-0.18	0.1	-0.04	-0.05	0.19	0.09	0.07	-0.04
自律的調整	0.16	0.33	0.48	0.44	0.3	0.32	0.53	0.27	0.48
内的調整	0.16	0.38	0.43	0.48	0.34	0.31	0.52	0.2	0.49
同一化的調整	0.08	0.1	0.34	0.17	0.09	0.19	0.3	0.27	0.25
取り入れの調整	0.11	0.21	0.43	0.34	0.31	0.28	0.34	0.13	0.36
外的調整	0.19	-0.19	0	0.03	-0.08	0.08	0.13	0.04	0.07
		…正の相関		…弱い正の相関			…弱い負の相関		

次に、授業のポイントと自律的学習動機尺度を用いた質問紙調査結果との相関関係を算出した（表 7）。表 7 における自律的調整変動とは、2 回目の自律的調整得点から 1 回目の自律的調整得点を引いた差である。統制的調整変動とは、2 回目の統制的調整得点から 1 回目の統制的調整得点を引いた差である。以降の各調整の値はすべて 2 回目の得点である。その結果、第 1 に「プリント形式による授業」は統制的調整変動と弱い負の相関が見られた。第 2 に「単元テスト（再テスト可）の実施」、「授業ごとのテーマ（目標）設定」、「授業中の教師の積極的問いかけ」、「余った時間いつでもワークに取り組める環境」の 4 つのポイントは、自律的調整変動と弱い正の相関が見られた。第 3 に「単元テスト（再テスト可）の実施」、「ペアトーク（席の近い人と意見交換）の実施」、「授業中の教師の積極的問いかけ」の 3 つのポイントは、自律的調整および内的調整と正の相関が見られた。第 4 に、すべての項目（授業のポイント）で外的調整との相関は見られなかった。

続いて「その他にあなたの数学の学習のやる気に影響を与えたこと」の自由記述による回答は次の通りである。

- ・1, 2 学期は数学の点数がよかったので三学期も頑張りたい。
- ・OPP シートで間違った場合、何かコメントを書いてくれたのはとてもよかったと思った。
- ・特にないですが、単元テストは続けてほしいです。

- ・自分が事前に学習していて理解しているからわからない人に教えるやる気が出た。
- ・最初から勉強をするのではなくトークから始めるのはいいと思った。
- ・ワークシートの問題を空白ではなく穴埋めにしていうこと。まったくわからない問題も穴埋めならば少しわかることがあるから。
- ・OPP シートの活用は色んな力もつくしよいと思いました。Q7 と 5 はやる気はどちらかというと下がると感じました。
- ・OPP シートを書く時間が少ないと思ったので、2～3 分毎回取ってほしいと思いました。
- ・穴埋め問題にすることで証明などの問題がときやすくなって規則性もわかるのでよいと思った。
- ・テストで悪い点数を取ってしまったけど挙手発言で頑張れば少しはよくなるということを知って、頑張って挙手発言をしたこと。
- ・数学は基本答えが 1 つなので、自分で答えを導くことに楽しみを感じ、学びたいと思った。私も数学は得意ではないけれど周りの子がわかんないところを教えてわかってもらうために私も頑張ろうという気持ちが生まれた。
- ・ワークができること。

（下線は筆者）

3. 考察

第 1 に「プリント形式による授業」は、統制的調整の変動値と弱い負の相関が見られたこ

とから、プリント形式による授業は統制的調整を減少させる効果がある可能性がある。そしてそれは学習に取り組む敷居を低くすることで抵抗感を減少させるためではないかと考えられる。

第2に「単元テスト(再テスト可)の実施」、「授業ごとのテーマ(目標)設定」、「授業中の教師の積極的問いかけ」、「余った時間にいつでもワークに取り組める環境」の4つのポイントは、自律的調整変動と弱い正の相関が見られたことから、上記4つの取組は、自律的調整を増加させる効果がある可能性がある。

第3に「単元テスト(再テスト可)の実施」、「ペアトーク(席の近い人と意見交換)の実施」、「授業中の教師の積極的問いかけ」の3つのポイントは、自律的調整および内的調整と正の相関が見られたことから、上記3つの取組は高動機づけ群および自律的動機づけ群の生徒に対して有効であると考えられる。

第4に「わからない人に教えるやる気が出た」、「周りの子がわかんないところを教えてわかってもらうために私も頑張ろうという気持ちが生まれた」といった自由回答の記述から、「他者志向的動機」も主体的な学びを促すための重要な要素となり得るのではないだろうか。

4. 課題

第1に、今回の量的な結果の考察については、対象人数が29名と少ない点に留意が必要である。

第2に、調査結果の相関係数をもとにして授業における取組について考察したが、これらは因果関係が確認できたわけではないことに留意が必要である。

以上のことから、今後もより多くの生徒に対して取組の質を高めた実践を行い、結果を検証していくことが求められる。

5. 引用・参考文献

- ・加藤諒. (2020). 「中学生の数学を学ぶ目的に着目した授業改善—主体的な学びを目指して—」. 山梨大学教職大学院令和元年度教育実践研究報告書.
- ・蔵前智子. (2019). 「数学の学習指導に関する教師と生徒の認識についての一考察—TIMSS2015の調査結果に基づく分析を通して—」. 日本数学教育学会秋期研究大会発表集録.52. (pp.9-16).
- ・文部科学省. (2018). 中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説総則編. 東山書房.
- ・西村多久磨・河村茂雄・櫻井茂男. (2011). 「自律的な学習動機づけとメタ認知の方略が学業成績を予測するプロセス—内発的な学習動機づけは学業成績を予測することができるのか?—」. 教育心理学研究.59.1.(pp.77-87).
- ・西村多久磨・櫻井茂男. (2013). 「中学生における自律的な学習動機づけと学業適応との関連」. 心理学研究.84.4.(pp. 365-375).
- ・山本琢俣・上淵寿. (2020). 「小中学生におけるクラスメイトとの関係に対する動機づけスタイルと学級満足感との関連」. 早稲田大学大学院教育学研究科紀要別冊.27. 2.(pp.185-195).