

# 高等学校における多様な進路希望の実現に関する研究

～数学の基礎学力の定着と向上を目指した学力定着把握検査の活用～

高知県立伊野商業高等学校	教諭	西村 知子
高知県教育センター	指導主事	上村 辰彦
高知県教育委員会事務局高等学校課	チーフ	山中 史裕

本研究の目的は、生徒の進路希望の実現のために、学力の定着と向上につながる方策を見出すことである。高知県では学力定着把握検査を実施している。ベネッセコーポレーションの定める学習到達ゾーン（GTZ）を用いて、学力定着把握検査の基礎力診断テストを受検する30校（MM校）に在籍する生徒の学力定着状況を把握し、生徒の意識調査や学校の取組との関係性を分析した。

その分析結果から、数学のGTZの上昇には、生徒自身による学習の有用性の認識に基づいた学習、習熟度別学習と数学検定に向けた学習が効果的であることが示された。このことから、授業の中で学習の有用性をもたせること、学力に応じた段階的指導を行うことや到達目標をもたせることが有効な方策であると考えられた。

**<キーワード>** 学力定着把握検査、学習到達ゾーン（GTZ）、学習の有用性、段階的指導、到達目標

## 1 研究目的

AIや仮想通貨の発展、自動運転の自動車など、急速に技術が発展し変化する社会の中で、高知県では少子高齢化や人口の減少により児童生徒が減少し、学校の統廃合が進んでいる。そのような状況の中で、高等学校に入学する生徒の学力や進路希望は多様化している。

高等学校では、就職希望の生徒には基礎的・基本的な知識の習得に加え、資格取得などを通じて専門的な知識・技能を身に付けさせるとともに、進学希望の生徒にはそれぞれの希望をかなえ、進学先での学習にもつながる学力を身に付けさせることが求められている。学力の定着と向上を目指し、生徒の学習意欲を高め、進路希望の実現に向けた学力の向上を図るために、進学や就職を希望する生徒一人一人に応じたきめ細かな指導に取り組んでいる。

### (1) 学力定着把握検査の概要

高知県では、高校生の学力把握の手立てとして、県立高等学校全日制及び昼間部36校の1、2、3年生を対象に、学力定着把握検査（以下「検査」という）を実施（第1回：3月・4月、第2回：8月・9月）している。これは平成24年度から高知県教育委員会事務局高等学校課（以下「高等学校課」という）による学力向上サポート事業（平成28年度より学力向上事業）の一環として行うものである。検査結果は、ベネッセコーポレーション（以下「ベネッセ」という）の定める学力指標、学習到達ゾーン（GTZ）で評価され、GTZは学習内容が十分定着しておらず、進学や就職の際に困難が生じることが予測されるレベルをD3、最高レベルをS1として表される（表1）。検査は国語・数学・英語の3教科で、スタディサポートと基礎力診断テストの2種類がある。スタディサポートと基礎力診断テストの概要は以下のとおりである。なお、本報告では、検査の実施学年と時期について、例えば3年生の第1回検査を「3年①」と表記する。

#### ア スタディサポート

大学入試に必要な基本事項の確認を目的とする出題内容である。6校（安芸、高知南、高知追手前、高知小津、高知西、中村）の1・2年生が受検している（以下受検校を「SS校」という）。学習リサーチにより、学習習慣や進路希望・生活全般についても確認できる。

## イ 基礎力診断テスト

高校卒業後、上級学校進学後あるいは就職後に活躍するために必要な、語彙力・計算力・読解力などの基礎力や思考力を測る出題内容である。SS校以外の全日制及び昼間部の30校が受検している。第1回検査は全学年が、第2回検査は1・2年生が受検している（以下受検校を「MM校」という）。学習力チェック及び教科検査の質問項目から、学習力（生活面・学習面）、家庭学習時間等が確認できる。

表1 GTZと進路選択肢の目安（ベネッセ）

学習到達ゾーン (GTZ)		進路選択肢	
		進学	就職
Sゾーン (S1~S3)	基礎力診断テスト (A2まで)	難関大合格レベル (最難関大はS1)	上場企業などの大手の 就職筆記試験や 公務員試験に 対応できるレベル
Aゾーン (A1~A3)		国立大合格レベル	
Bゾーン		公立大合格レベル (一般入試)	
B1		国公立大の推薦入試に合格 可能で、私立大の一般入試 では、選択肢の広がるレベル	就職筆記試験における 平均的評価レベル
B2			
B3			
Cゾーン	私大・短大・専門学校の 一般入試に対応可能なレベル	就職試験で必要な最低限のライン はクリアしているが、仕事をする 上で支障が出ることが多い	
C1			
C2			
Dゾーン	上級学校に進学することは できるが、授業についていけず、 苦勞する学生が多い	筆記試験が課される企業では 不合格になることが多い	
D1			
D2			
D3			

## (2) 進路希望とGTZの関係

検査と高知県学力定着把握検査アンケートから、平成29年度3年生の英数国総合GTZ（以下「3教科GTZ」という）別の進路希望について、人数と割合をしてみる（図1）。国公立・私立大学への進学を希望する生徒数とその割合は、A層では9割、B層では7割程度であり、C層・D層になるにしたがい減少する。また、就職を希望する生徒は、A層・B層では1割から1.5割程度であるが、C層・D層になるにしたがい割合は増加している。D層の生徒は、「上級学校に進学することはできるが、授業についていけず、苦勞する学生が多い」とされる。国公立・私立大学への進学を希望する生徒は、希望する学校へ進学するために、そして進学先で必要とされる学力を身に付けて、進学後授業を理解することができるようにするためにもC層以上を目指すことが必要となる。

高校生の就職環境は、景気動向の影響を受けやすい。就職をするためには、SPI<sup>1</sup>などの試験により基礎的な能力について客観的に評価されることを知り、求められる学力を身に付けておく必要がある。また、希望に沿った就職の可能性を高めるだけでなく、複雑化・高度化した職場で、将来にわたり支障なく仕事をしていくためにも、基礎学力を高め、D3からの脱却を目指すことが直近の目標になる。生徒にとって、希望する進路が大学への進学であれ、就職であれ、GTZの改善は希望を叶えるための重要な指標の一つである。

<sup>1</sup> リクルート社が作成する採用向けの適性検査のこと。協調性や粘り強さや基礎的能力（総合・言語・非言語）などについて客観的指標を提供するとされ、2016年度で高卒採用を行う日本の企業2700社が採用している。

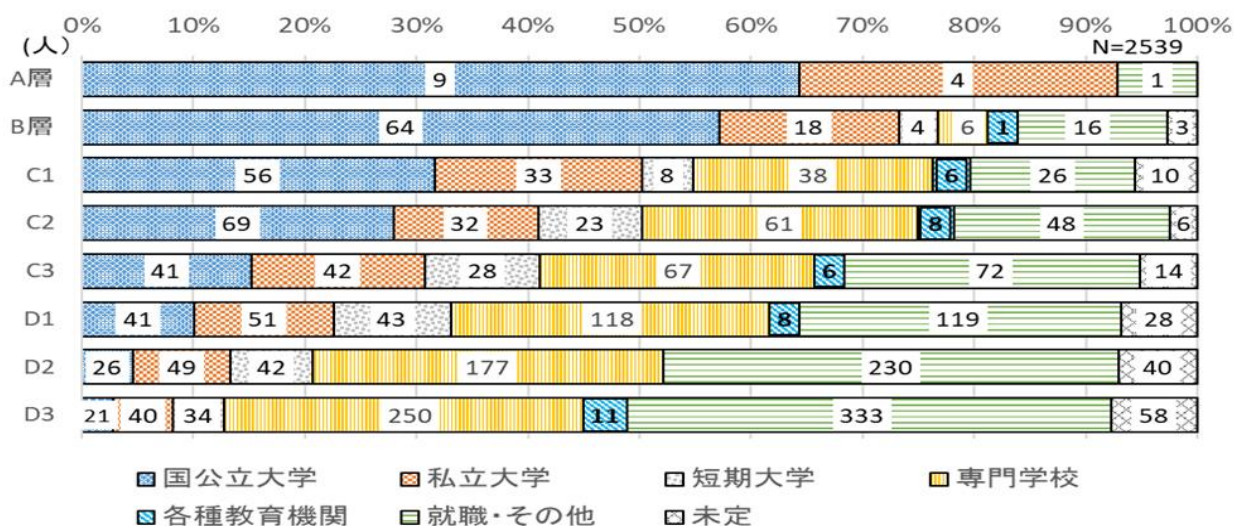


図1 平成29年度高校3年生 GTZ別進路希望

### (3) GTZの現状把握

高知県下36の高等学校の生徒が、平成29年度4月に行われた第1回検査を受検した。3教科GTZの全生徒の割合を高知県全体で見ると(図2)、学習内容が十分定着しておらず進学や就職の際に困難が生じることが予測されるD3は22.6%(昨年度23.9%)、D層は55.1%(昨年度56.2%)となっている。D3・D層とも昨年度の割合より減少しているが、依然として下位層の割合が高い。また、高校3年生のD3の生徒の割合は29.8%である(図3)。これは、GTZによると高知県の高校3年生の約3割が、希望する進学や就職ができないかもしれないということを意味している。学力定着把握検査と同時に実施している学習力チェックによれば、1日の家庭学習時間についての質問項目に、平成29年度1年生の10.7%、2年生の45.4%、3年生の46.0%が「ほとんど学習しない」と回答した。生徒の家庭学習の短さは以前から続いており、そのことについて、高知県教育委員会(2016)は、第2期高知県教育振興基本計画において「高等学校への入学が目標となり、高等学校において学ぶことの意義や将来の目標を持っていない生徒が多いことが、この状況につながっているものと思われる。また、多くの高等学校では、義務教育段階での学習内容が十分に定着しないまま入学し、高校1年生で学ぶ基礎的な科目の学習内容が理解できずに進級している生徒が一定数いるという課題がある。」という見解を示している。また、平成31年度までに高校3年生の第1回目検査における3教科GTZのD3(以下「3教科D3」という)の生徒の割合を15%以下に引き下げることを目標に掲げている。

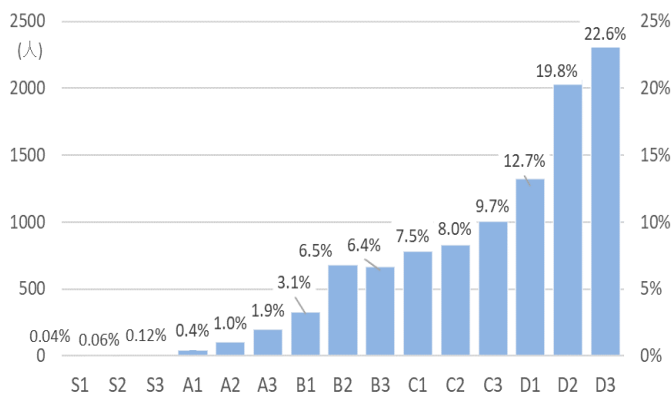


図2 平成29年度第1回検査 1年生から3年生 3教科GTZの分布 (N=10401)

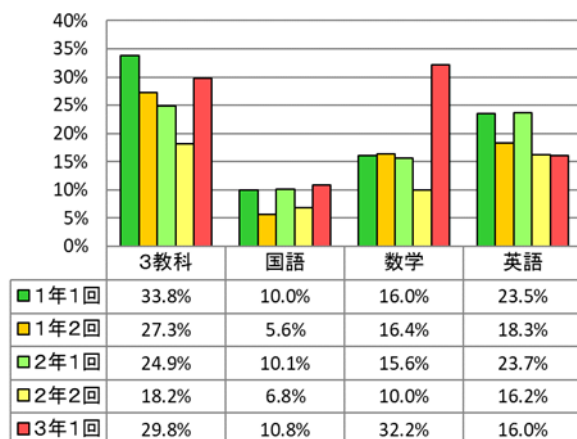


図3 平成29年度3年生 D3の割合 過回推移

平成 29 年度 3 年第 1 回検査において 3 教科 D3 の生徒 781 人の、各教科の GTZ の分布（図 4）とその内訳によると、3 教科とも D2・D3 の人数が多いことから、D3 の生徒は 3 教科とも苦手であることが分かる。D3 の生徒は 3 教科とも苦手である生徒の人数が多いことから、3 教科 D3 の生徒の割合を 15%以下にするには、3 教科それぞれの学力向上対策が必要不可欠である。その中でも、数学は 563 人が D3 であり、数学の D3 からの脱却は喫緊の課題である。村上ら(2016)は、数学に関して、2年②において、数学の GTZ を C 層に引き上げることが、3年①における D3 の減少につながると報告している。

本研究の目的は、義務教育段階での学習内容が十分に定着しないまま高等学校に入学し、高校 1 年生で学ぶ基礎的な科目の学習内容が理解できずに進級している生徒が、GTZ を上昇させて多様な進路希望を実現するために、学校ではどのような取組ができるのかを明らかにすることである。具体的には、基礎力診断テストを受検する高等学校に在籍する生徒の学力定着状況を把握し、生徒が数学の学力定着と向上につながる方策を見出すことである。

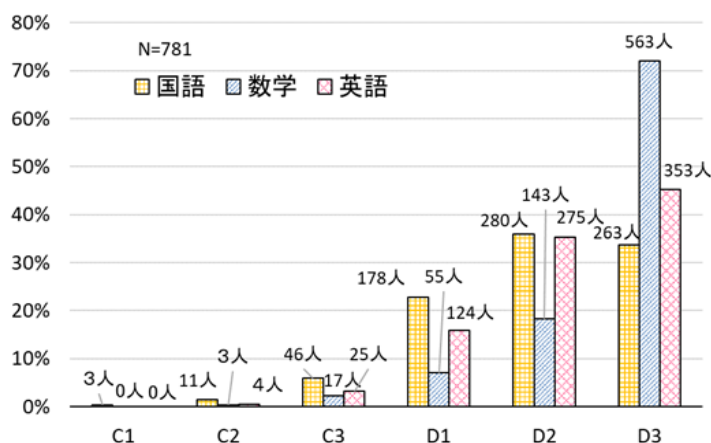


図 4 平成 29 年度 3 年①  
3 教科 D3 の生徒の各教科 GTZ の分布

## 2 研究仮説

基礎力診断テストを受検する高等学校の検査結果を分析して、生徒の学習に対する意識が数学の GTZ に与える影響を調べることで、数学における学力向上の取組の効果を高める要素を明らかにすることができる。

本研究では、この仮説を検証するために、以下のことを分析・検討する。

- ・ 数学の GTZ の変化とアンケートの分析
- ・ 数学の取組と数学 GTZ

## 3 研究方法

### (1) 検査結果

MM 校を対象に、検査、高知県学力定着把握検査アンケート、各学校の学習の取組について調査したデータを使用し、その特徴を分析・考察する。検査結果については、GTZ を表 2 のように数値化し用いる。

表 2 GTZ の数値化

GTZ	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
数値	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

### (2) 高知県学力定着把握検査アンケート及び学習力チェック

検査では、高等学校課と高知県教育センターが作成した高知県学力定着把握検査アンケート及び学習力チェック（以下「検査アンケート」という 資料 1 参照）を用いる。検査アンケートの質問項目は、日ごろの生活習慣、学習状況だけでなく、生徒の基礎的・汎用的能力、自尊感情、学習に対する内発的・外発的動機など多岐にわたる。

### (3) 各学校の学習の取組

各学校の学習の取組は、各学校が作成した学力向上プランからデータを抽出した。

#### (4) 分析方法

検査、検査アンケート、学校での学習の取組をまとめたデータセットを作成し、分析を行う。分析には IBM SPSS statistics ver. 21.0 を用いた。

### 4 結果と考察

#### (1) 数学の GTZ の変化とアンケートの分析

##### ア 分析目的と方法

平成 29 年度高校 3 年生の検査アンケートのデータを用いて、2 年①と 3 年①の数学の GTZ を比較し、2 年①から 3 年①にかけて数学の GTZ が上昇した生徒と、2 年①の数学で D3 (以下「数学 D3」という)であったが、3 年①において数学 D3 から脱却した生徒の特徴を見付け、GTZ の上昇につながる要素を明らかにする。

分析に用いるデータの有効回答者数は 2271 人、このうち 307 人が 2 年①において数学 D3 であり、そのうち 78 人が 3 年①で D2 以上に改善している。

分析に用いるデータは、被説明変数が質的データであり、説明変数の多くがカテゴリーデータであるため、因子分析を行い潜在的な要素について調べた後に分析を行った。全生徒と、2 年①数学 D3 の生徒のみに分け、被説明変数は、数学における 3 年①の GTZ が 2 年①と比べ上昇したものを「1」、それ以外を「0」とした。検査アンケートは 5 件法の回答を「あてはまる」または「どちらかといえばあてはまる」という回答を「1」それ以外を「0」とするカテゴリー変数に整えた後にロジスティック回帰分析を行った。

##### イ 因子分析の結果

GTZ の向上に関係のある潜在的な要素を抽出し、以下の分析で適切な説明変数を選択することを目的とし、平成 29 年度高校 3 年生の検査アンケートのデータを用いた因子分析を行った (表 3)。主因子法により因子を抽出し、バリマックス回転を施した。

その結果、検査アンケートのデータから得られる潜在的な因子として 4 因子構造が見出され、表 3 のような下位尺度で構成されることが分かった。また、各因子を「将来展望・自制心・責任感」「学習に対する積極性」「将来計画・キャリアプラン」「規則正しい生活」と命名した。

表 3 検査アンケートと学習力チェックに関する因子分析

将来展望・自制心・責任感	学習に対する積極性	将来計画・キャリアプラン	規則正しい生活
将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている	.606 平日の学習時間	.525 社会の動きに関心がある	.437 朝食のとり方について
何でも手がけたことは最善をつくす	.589 数学の試験 1 週間以上前から学習する	.490 進学就職後にやりたいことがある	.405
将来の夢や目標を持っている	.582 数学の授業を主体的に受けている	.404	
いやな仕事でも最後までやり通す	.577 学習すること自体がおもしろいから勉強している	.322	
問題を解くときは最後まであきらめずに考えている	.573		

将来展望・自制心・責任感に関する因子の変数は六つ目以降省略、他の因子については固有値が 0.3 以上を記載  
主因子法バリマックス回転

##### ウ ロジスティック回帰分析の結果

因子分析で分かった四つの因子のどの要素が GTZ 上昇に関係があるかを調べるためにロジスティック回帰分析を行った。対象は、全生徒、2 年①数学 D3 の生徒のみ抽出の二つのパターンである。ただし、この分析では要素と GTZ の上昇の因果関係までは分からない。

(ア) 学習に向かう動機

説明変数には、各因子に最も高い負荷量を示した、「将来の可能性の可能性を広げるために勉強を頑張っている」「平日の学習時間」「社会の動きに関心がある」「朝食のとり方について」を用いた。分析結果は、「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」について全生徒、2年①数学D3の生徒のいずれの場合にもGTZが上昇する傾向がある(表4-1、表5-1)。また、「平日の学習時間」については、全生徒の場合は「平日の学習時間が長い」生徒のGTZが上昇する傾向がある(表4-1)が、2年①数学D3の生徒は学習時間によるGTZの上昇は有意にはならなかった(表5-1)。2年①数学D3の生徒の学習時間によるGTZの上昇が有意でないことは、平日の学習時間が長い生徒は少ないことが理由として考えられる。また、「社会の動きに関心がある」「朝食のとり方について」はどちらも有意にならなかった。

全生徒の分析において「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」と「平日の学習時間が長い」生徒のGTZが上昇する傾向があることから、「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」と「家庭学習時間」の関係を調べた(表6)。3年①において「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」に「あてはまる」「どちらかといえばあてはまる」と回答した生徒を肯定群(A)、「どちらかといえばあてはまらない」「あてはまらない」と回答した生徒を否定群(B)とした。肯定群は、否定群よりも「ほとんど学習しない」の割合が31.7%低い。また、肯定群は学習時間が1時間以上の割合が否定群よりも高かった。肯定群と否定群による平均学習時間の差は25.2分であることから「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」生徒は、平日の学習時間が長い傾向にあると考えられる。

市川(2004)は、学習の動機について、学習目的と学習内容の関連性が高い「内容関与的動機(充実志向・訓練志向・実用志向)」と、その関連性が低い「内容分離的動機(関係志向・自尊志向・報酬志向)」<sup>2</sup>と捉え、学習動機の2要因モデルとして提唱している。内容関与的動機で学習し始めた生徒は、自ら学習方略を工夫したり、効率的な学習法を編み出したりと、高レベルの学習者になる可能性が高い。「自律的な学習力」を育てるためには内容分離的動機づけから内容関与的動機づけに転換していく必要があり、特に重要なのは、自分が学習したことの意義を自覚できる能力を身に付けさせることだと述べている。生徒が学習内容は就職や進学に生かせるものであると認識し、実用志向が高まれば、自ら自律的な学習に向かうと考えられる。

以上のことから、学習することが将来の可能性を広げるという学習の有用性を生徒自身が認識することで、家庭学習時間が増加する可能性があり、GTZの上昇が期待できるのではないかと考える。

表4-1 全生徒 どのような生徒の数学のGTZが上昇するか  
全生徒対象、N=2271

	係数	標準誤差	自由度	有意確率
将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている	.211	.101	1	.036 *
平日の1日の平均学習時間(授業を除く)	.421	.074	1	.000 **
社会の動きに関心を持っている	-.114	.101	1	.260
ほぼ毎日朝食を食べる	.208	.130	1	.109
定数	-1.441	.129	1	.000

このモデルの有意確率0.001、-2対数尤度=2600.233

被説明変数 数学GTZの上昇1・上昇なし0

\*は5%有意、\*\*は1%有意

表4-2 全生徒  
予測と適合率

観測	予測		
	数学GTZ上昇	正解の	割合
数学GTZ 0	1623	10	99.4
上昇 1	612	6	1.0
全体の適合率	72.4		

<sup>2</sup> 内容関与的動機とは、充実志向(学習内容が楽しい)・訓練志向(知力を鍛える)・実用志向(仕事や生活に生かす)である。内容分離的動機とは、関係志向(他者につられて)・自尊志向(プライドや競争心から)・報酬志向(報酬を得る手段)である。(市川, 2004)

表5-1 2年①数学D3 どのような生徒の数学のGTZが上昇するか

2年①D3 N=307

	係数	標準誤差	自由度	有意確率
将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている	.566	.285	1	.047 *
平日の1日の平均学習時間(授業を除く)	-.158	.225	1	.482
社会の動きに関心を持っている	-.241	.286	1	.401
ほぼ毎日朝食を食べる	.120	.315	1	.702
定数	-1.217	.321	1	.000

このモデルの有意確率0.000、-2対数尤度=342. 上昇1上昇なし0  
 被説明変数 数学GTZの上昇1・上昇なし0 \*は5%有意、\*\*は1%有意

表5-2 2年①数学D3 予測と適合率

観測	予測		
	数学GTZ上昇		正解の割合
	0	1	
数学GTZ 0	228	0	100.0
上昇 1	78	0	.0
全体の適合率			74.5

表6 平成29年度3年①「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」の回答と平日の学習時間

A: 「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」を肯定的に回答  
 B: 「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」を否定的に回答

	ほとんど学習しない	15分	30分	1時間	1時間半	2時間	3時間以上	平均学習時間(分)	人数(人)
3年①A	35.5%	7.3%	16.8%	18.8%	9.4%	9.8%	2.4%	42.0	1223
3年①B	67.2%	6.9%	10.6%	8.4%	4.5%	1.3%	1.1%	16.8	379

(イ) 学習への取組と高校入学時の学力

数学の宿題や課題への取組と数学のGTZの関係について分析を行った(表7-1、表8-1)。説明変数に、1年①3教科GTZと「宿題や課題を出されたら、必ず自分で取り組む」のデータを用いたロジスティック回帰分析を行う。説明変数に1年①3教科GTZを用いた理由は、高校入学時のGTZと2年①から3年①のGTZの変化の関係性に注目したからである。全生徒を対象にした分析結果(表7)と、2年①数学D3の生徒のみを対象にした分析結果(表8)を示す。表7・表8の1年第1回3教科GTZの係数が負になっているのは、GTZの上位が数値的には小さく下位が数値的には大きいためである。

分析結果は、いずれの場合も「入学時に3教科のGTZが上位」であった生徒や「宿題や課題を出されたら、必ず自分で取り組む」生徒は、GTZが上昇しやすいという結果となった。

表7-1 全生徒 学習の取組と高校入学時の学力

全生徒対象、N=2271

	係数	標準誤差	自由度	有意確率
1年第1回3教科GTZ	-.180	.022	1	.002 **
宿題や課題を出されたら、必ず自分で取り組む	.364	.119	1	.004 **
定数	.306	.224	1	.172

このモデルの有意確率0.000、-2対数尤度=2542.801  
 被説明変数 数学GTZの上昇1・上昇なし \*は5%有意、\*\*は1%有意

表7-2 全生徒 学習の取組と高校入学時の学力

観測	予測		
	数学GTZ上昇		正解の割合
	0	1	
数学GTZ 0	1610	0	100.0
上昇 1	613	0	.0
全体の適合率			72.7



表 8-1 2年①数学 D3 学習の取組と高校入学時の学力

2年①D3 N=307

	係数	標準誤差	自由度	有意確率
1年第1回 3教科GTZ	-0.503	0.162	1	.002 **
宿題や課題を出されたら、必ず自分で取り組む	0.588	0.285	1	.039 *
定数	3.872	1.711	1	.024

このモデルの有意確率0.001、-2対数尤度=326.564

被説明変数 数学GTZの上昇1・上昇なし \*は5%有意、\*\*は1%有意

表 8-2 2年①数学 D3 学習の取組と高校入学時の学力

観測	予測		
	数学GTZ上昇		正解の割合
	0	1	
数学GTZ 0	221	4	98.2
上昇 1	73	3	3.9
全体の適合率			74.4

(ウ) 数学 D3 の生徒にとっての学ぶ意欲と動機

今回の分析対象のうち数学 D3 の生徒は、「学習すること自体が面白い」「問題を解くときに諦めず最後まで取り組む」と回答する生徒は少数で、授業に積極的に取り組んでいると回答する生徒の割合も低い状況であり、学習意欲の向上が必要だと考えられる。また、今回の分析では「将来の夢や目標を持っている」や「学習すること自体がおもしろいから勉強している」とことと GTZ の上昇との関係性は見出せなかった。その一方で「将来の可能性を広げるために勉強を頑張っている」という生徒の中には数学の学習について「授業以外に学習することはほとんどない」と回答していても、数学 D3 から脱却している生徒がいる。これらの結果から、数学 D3 からの脱却には、将来の夢や目標をもつだけでなく、将来の可能性を広げるために勉強するという意識をもって学習に取り組むことが効果につながると考えられる。さらに、学習することが将来の自分に役立つという意識は、学習へ向かう動機になると考えられる。また、「宿題や課題を出されたら、必ず自分で取り組む」という学習に向かう意欲も GTZ の改善につながっていると考えられる。数学 D3 の生徒の GTZ の改善には、意欲と動機付けが大事な要素である。

数学 D3 の生徒に対して学習するためにどのような動機を与えるか、という問題がある。教員が、具体的で近い将来を示し、将来に直結していると生徒が感じることが出来る課題を与え、生徒が主体的に学ぶ仕掛けを作ることが必要である。しかし、進学であっても就職であっても、数学 D3 の生徒の選択肢は狭く、将来をイメージしにくい生徒もいるかもしれない。参考になる取組として、岐阜県立岐南工業高等学校の報告を先行研究として取り上げる (VIEW21 2016 年 4 月)。参考にしたいと考える点は、学力不足のために就職試験で不採用になる生徒や、大学進学後に留年する生徒を減らす取組である。成績中位・下位層の生徒への対策として、毎朝 10 分間、基礎学力向上に向けた学び直しや就職対策プリントを全学年で実施するとともに、進路行事では社会人講話の回数を増やして、生徒に働く意義や将来像を意識させる取組の成果として、学力不足による就職試験での不採用や進学後の留年・中退が減ったと報告している。同様の朝 10 分間の学習は、愛知県立犬山南高等学校でも行われており、基礎学力の定着の促進と就職率が上昇したことが報告されている (月間高校教育 2014 年 12 月)。

(エ) 授業の中での見通しと振り返り

学習の有用性などの動機付けには、授業の中で見通しや振り返りを行うことが効果的であると考えられる。文部科学省 (2009) は、高等学校学習指導要領において「授業の冒頭に当該授業での学習の見通しを生徒に理解させたり、授業の最後に生徒が当該授業で学習した内容を振り返る機会を設けたりといった取組の充実や生徒が家庭において学習の見通しを立てて予習をしたり学習した内容を振り返って復習したりする習慣の確立などを図ることが重要である。これらの指導を通じ、生徒の学習意欲が向上するとともに、生徒が学習している事項について、事前に見通しを立てたり、事後に振り返ったりすることで学習内容の確実な定着が図られ、思考力・



判断力・表現力等の育成にも資するものとする」としている。授業において、学習の有用性を生徒自身が認識できるような見通しのもとせ方を工夫していく必要がある。

また、高知県教育委員会(2017)の平成29年度全国学力・学習状況調査結果の概要を見ると、児童生徒質問紙の「授業の中で目標(めあて・ねらい)が示されていたと思いますか」「授業の最後に学習内容を振り返る活動をよく行っていたと思いますか」との質問項目と正答率には相関があり、質問に肯定的に回答した児童・生徒は、否定的に回答した児童・生徒に比べて正答率が高いという結果が示されている。

平成29年度全国学力・学習状況調査結果の概要において、授業の中での見通しと振り返りに関する質問項目と正答率に相関があったことから、平成29年度高校1年生の検査アンケートの「学校の授業では、学習のねらい(めあてや目標)が示されたり、学習活動を自らふりかえったりする場面が設定されている」に「あてはまる」「どちらかといえばあてはまる」という肯定的な回答と数学のGTZの相関を調べたが、相関は見られなかった。また、この質問の平成29年度高校1年生全員の肯定的な回答率は、1年①では60.3%、1年②では50.8%であり、1年①と1年②の肯定的な回答率は9.5%の減少となっている。一方で、平成29年度高校1年生の検査アンケートの「学校の先生は、授業の内容が理解できるよう、ていねいに教えてくれる」の肯定的な回答率は、1年①では60.9%、1年②では64.1%であり、1年①と1年②の肯定的な回答率は3.2%の増加となっている。1年①は入学前の3月または入学直後の4月当初に、1年②は8月または9月に行われることから、1年①の検査アンケートは中学校での授業について、1年②の検査アンケートは高等学校での授業について回答していると考えられる。生徒たちは、中学校と同様に「学校の先生は、授業の内容が理解できるよう、ていねいに教えてくれる」と感じているが、「学校の授業では、学習のねらい(めあてや目標)が示されたり、学習活動を自らふりかえったりする場面が設定されている」と感じている生徒は減少していると推測される。そのため、高等学校においても、教員が授業の中で学習内容、目標、学習の見通しを示すことで、生徒の学習意欲の向上と学習内容の定着が高まると考えられ、GTZの改善にもつながる可能性がある。高等学校においても授業の中での見通しと振り返りが、学力向上の取組の効果を高める有効な方策になると考えられる。

平成29年度全国学力・学習状況調査結果の概要(高知県教育委員会)中学校の学校質問紙における「授業の中で目標(めあて・ねらい)を示す活動を計画的に取り入れられましたか」「授業の最後に学習したことを振り返る活動を取り入れられましたか」という質問項目に対する肯定的な回答率は100%と96.2%である。一方で、生徒質問紙において「授業の中で目標(めあて・ねらい)が示されていたと思いますか」「授業の最後に学習内容を振り返る活動をよく行っていたと思いますか」に対し、肯定的に回答した中学生の割合は93.8%と79.0%であった。中学校の教員と生徒の間には、授業でどの程度見通しと振り返りが行われているかという認識に差があることが分かる。このことは、高知県内の小学校においても同様であることが示されている。生徒が学習に対し有用性や意欲をもてるようにするには、どのように見通しをもたせればよいかを考え、日々の授業の中で明確に目標(めあて・ねらい)を示すことと、生徒が学習したことを自覚できるよう、学習目標に対して何を学んだのか、生徒自身が学習を振り返る場を設定する必要がある。

## (2) 学校の数学の取組と数学のGTZ

生徒が自ら学習に取り組む方策として有効な学校の取組には何があるのかを見いだすために、平成28年度の各高等学校の数学の学習の取組とGTZ上昇率を被説明変数とする重回帰分析を行った(表9)。対象校は29校である。被説明変数のGTZ上昇率は、2年①数学のGTZと3年①数学のGTZを比べ、上昇した生徒の割合とした。分析の結果、習熟度別学習と、数学検定に向けた学習が数学のGTZの上昇に効果が期待できることが分かった。その二つの取組以外の説明変数は有意では

ない。なお、負の係数が出ている取組は効果がないということを意味しているのではないことに注意が必要である。

表9 学校の取組とGTZの上昇率

	取組 学校数	GTZ平均 上昇率	その他の 学校数	GTZ平均 上昇率	係数	標準誤差	ベータ	t 値	有意確率
(定数)					0.156	0.107		1.466	0.166
課題	23	0.253	6	0.332	0.046	0.093	0.134	0.491	0.631
補習	22	0.270	7	0.268	-0.084	0.083	-0.263	-1.018	0.327
1年次の学びなおし	17	0.275	12	0.262	-0.023	0.065	-0.083	-0.354	0.729
義務範囲の学びなおし	20	0.255	9	0.298	-0.012	0.079	-0.040	-0.147	0.885
小テスト	24	0.263	5	0.299	0.086	0.075	0.237	1.152	0.270
インターネット学習教材	10	0.293	19	0.257	0.096	0.060	0.334	1.611	0.131
発進数学の活用	7	0.273	22	0.269	0.042	0.067	0.131	0.632	0.538
数学検定	1	0.534	28	0.260	0.359	0.154	0.477	2.328	0.037 *
習熟度別学習	5	0.448	24	0.233	0.333	0.103	0.916	3.225	0.007 **
学習支援員	7	0.202	22	0.291	-0.077	0.071	-0.240	-1.088	0.296
添削指導	1	0.333	28	0.267	0.068	0.133	0.090	0.511	0.618
少人数授業	1	0.520	28	0.261	-0.016	0.184	-0.021	-0.085	0.934
演習	3	0.308	26	0.265	-0.154	0.091	-0.342	-1.697	0.113
目的別進路別授業	1	0.183	28	0.273	0.102	0.156	0.135	0.654	0.524
基礎学力定着用教材	4	0.264	25	0.271	0.044	0.084	0.112	0.533	0.603
	被説明変数	GTZ平均上昇率			R <sup>2</sup> 乗=0.721		*p<.05、**p<.01		

習熟度別学習では、個々の生徒の力に応じた細やかな指導と手立てが行われやすいと考えられ、生徒の学習意欲の向上につながっていると考えられる。さらに、問題に向き合う学習の習慣が身に付き、学力向上につながる可能性があると考えられる。また、数学検定に向けた学習は学習目標が設定され、段階的な目標に向け学習に取り組むことで学習内容の理解と学力向上につながると考えられる。さらに生徒が自ら取り組むことで意欲が向上する効果が期待できる。学力向上のための取組の一環として数学検定を活用することで、基礎基本の定着と学習意欲の向上などの学習効果が上がり、GTZの改善につながる事が考えられる。

## 5 成果と課題

### (1) 成果

本研究の成果として、GTZ 上昇に効果が期待できる取組として、以下の三点を挙げる。一つ目は、日々の授業の中で学習の有用性をもたせることが有効であることが明らかになったことである。二つ目は、生徒の能力に応じたきめ細かい指導が有効であることが明らかになったことである。三つ目は、生徒の学力に応じた到達目標をもたせることが有効であることを確認した。具体的な学校の取組としては、習熟度別学習と数学検定に向けての学習が数学のGTZの上昇に有意な効果をもつことを確認した。

### (2) 課題

今後の課題は、数学D3の生徒にどのようにして学習する必要性を感じさせられるか、ということである。本研究においては「この学習は、将来の可能性を広げる」と生徒に学習の有用性を感じさせることが有効であると示唆されたが、実際に数学D3の生徒がそのように認識し、学習に取り組む可能性を高める手立ては明らかにできていない。今後は、具体的に方策を実践し、その効果について検証していくことで、GTZの改善に寄与し多様な進路希望の実現につなげていきたいと考える。

### (3) 今後の取組

今後は単元の目標を明確にし、生徒が授業で何をどのように学ぶかを把握できるよう、学習の見通しをもたせ、教える場面と思考させる場面を学習目標に応じて組み立てる。振り返る活動では、生徒自身が学習したことを自覚できるような振り返りを行う。これらを取り入れることで、生徒に学習意欲をもたせ、学習することが将来の可能性を広げると思える授業を目指していく。



## 【参考・引用文献】

- 文部科学省(2009)：高等学校学習指導要領
- 高知県教育委員会(2016)：第2期高知県教育振興基本計画
- 高知県教育委員会(2016)：平成28年度全国学力・学習状況調査結果資料
- 高知県教育委員会(2017)：平成29年度全国学力・学習状況調査結果の概要
- 高知県教育委員会(2017)：高知県高等学校 授業づくりガイド
- 高知県教育委員会(2017)：高知県高等学校 授業づくりガイド Basic ガイドブックー平成29年度改訂版ー
- ベネッセコーポレーション(2016)：平成28年度高知県・学力向上対策研究事業調査結果データ資料集、ベネッセコーポレーション
- ベネッセコーポレーション(2017)：平成29年度高知県・学力アップ事業調査結果データ資料集、ベネッセコーポレーション
- 田窪正則(2009)：SPSSで学ぶ調査系データ解析 東京書籍
- 石村貞夫・石村光資郎(2016)：SPSSによる多変量データ解析の手順 第5版 東京書籍
- 市川伸一(2004)：生徒の発達段階に応じた動機づけの手法を考える、ベネッセ総合教育研究 VIEW21 2004年4月号
- 岐阜県立岐南工業高校：学力層に応じた 組織的な指導で大学進学者数を伸ばす ベネッセ総合教研究所 VIEW21 2016年4月
- 原ひろみ(2005)：新規学卒労働市場の現状ー企業の採用行動からー、日本労働研究雑誌、2005年9月号(No. 542)
- 平野恵子(2011)：企業からみた学力問題ー新卒採用における学力要素の検証、日本労働研究雑誌、2011年9月号(No. 614)
- 辰巳哲子(2012)：環境変化に適応できる、高卒就職者の「初期条件」の検討、Works Review Vol. 7(2012), pp64-75
- 若槻健(2014)：愛知県一の多様な進路実現をー学び直しの「向上」を中心にー、月間高校教育 12月号
- 本田由紀(2016)：”職業的意義のある教育”の展開が求められる、Kawaijuku Guideline、2016. 7-8、pp74-76
- 下元亨・別府信一(2015)：高等学校における学力把握調査の活用についての研究ー基礎学力定着のために重要な指導事項、学力向上につながる要素の研究ー、平成26年度研究紀要、高知県教育センター、pp50 - 61
- 上岡大次郎・別府信一(2016)：高等学校における学力把握調査の活用についての研究ー県内高校生の学力定着状況の把握と、学力向上に資する取組についての考察ー、平成27年度研究紀要、高知県教育センター、pp98 - 109
- 村上和大・清本祥一(2017)：高等学校における学力把握調査の活用についての研究ー調査結果の分析から数学の学力定着と向上を目指してー、平成28年度研究紀要、高知県教育センター、pp72 - 81