

# 授業者も！参加者も！学ぶ!!高まる!!広げる!! 西部の算数・数学の未来へのバトンをつなぐ

今回は、清水中学校を会場とする第2回授業研究会における学びの様子を紹介しています。

右のQRコードから西部管内の授業づくり講座の日程や指定校のレポート等が確認できます。ぜひ、HPを参照してください。



## 定式化を問う ～“みなす”という idea を見いだすプロセス～

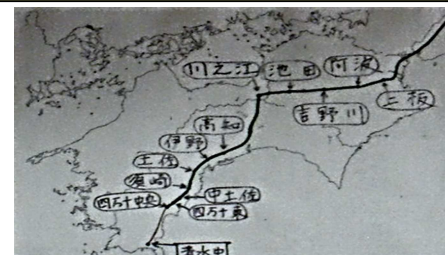
齊藤 一弥 学力向上総括専門官 による代案指導

土佐清水市立清水中学校

未知の状況を予測できるなど数学の有用さやよさ（教科の価値）を実感させることは、数学という「文化」を伝えることであり、教科指導の重要な役割です。

### 新たな学びを実感させる

厳密には比例ではないが、問題解決するために比例と「みなす」ことによって結論を得ることがあります。今回であれば、昼食場所をどのSAにするかということについて、厳密には比例していない距離と時間の2量の変化や対応の様子に着目することで、その関係を理想化したり単純化したりしながら、比例していると「表」でみなせないか、みなせないなら「グラフ」ではどうかなどと判断し、比例と「みなす」ことによって未知の状況を予測できると実感させることです。



修学旅行のしおりやスケジュールを基にして、車で関西方面に向かう場面から問題設定する。

### 昼食をどこで食べる？

#### 問題を解決するために、まずは何に着目するかを考える

今回であれば、「時間」と「距離」の2量が関数関係にあることを捉えさせていくことが大切です。

四万十東IC		10 : 10
中土佐IC	(0km)	10 : 13
須崎IC	(31km)	10 : 23
土佐IC	(47km)	10 : 38
伊野IC	(60km)	10 : 45
高知IC	(71km)	10 : 53
川之江SA	(110km)	
池田SA	(135km)	
吉野川SA	(150km)	

#### 着目した2量から他の数量を見いだす

今回であれば、高速道路を走るという情報から、「速さ」が一定だと昼食場所が予想できるかどうかという問い、めあてにつなげていくことが大切です。

#### 【めあて】

速さが一定ならば、昼食場所を予想できる（決められる）のか？

#### 見通しを立てる

2量が比例関係にあることを、「表」や「グラフ」、「式」を用いることで表現できそうだと見通しをもたせることが大切です。

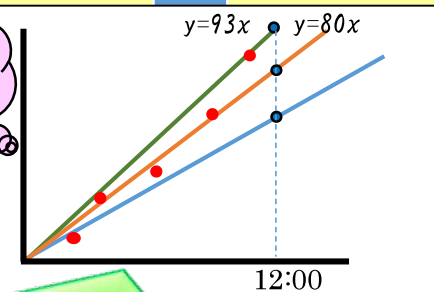
距離	9	17	31	47	60	71	...
時間	10	13	23	38	45	53	...
平均の速さ km/分	0.9	2.6	1.4	1.1	1.9	1.4	...

「表」での考察

#### 着眼点を変えて関数関係を捉える

表を「横」に見ても2量が比例関係になっていなかった場合、表を「縦」に見てみる。「縦」に見ることで比例定数が一定の値になっているか判断できることもある。表を「縦」に見ても、比例定数が一定の値になっていない場合は、他の方法（グラフ）で判断することが大切です。

「グラフ」や「式」での考察



#### 納得解を探る

グラフに点をプロットして、原点と他の一点とを結んだり、引いた直線から比例の式を求めたりして、それを根拠として納得解を議論させることが大切です。

4/23日(月)  
第1回教材研究会  
今城 雄次 教諭  
第1学年「文字と式」

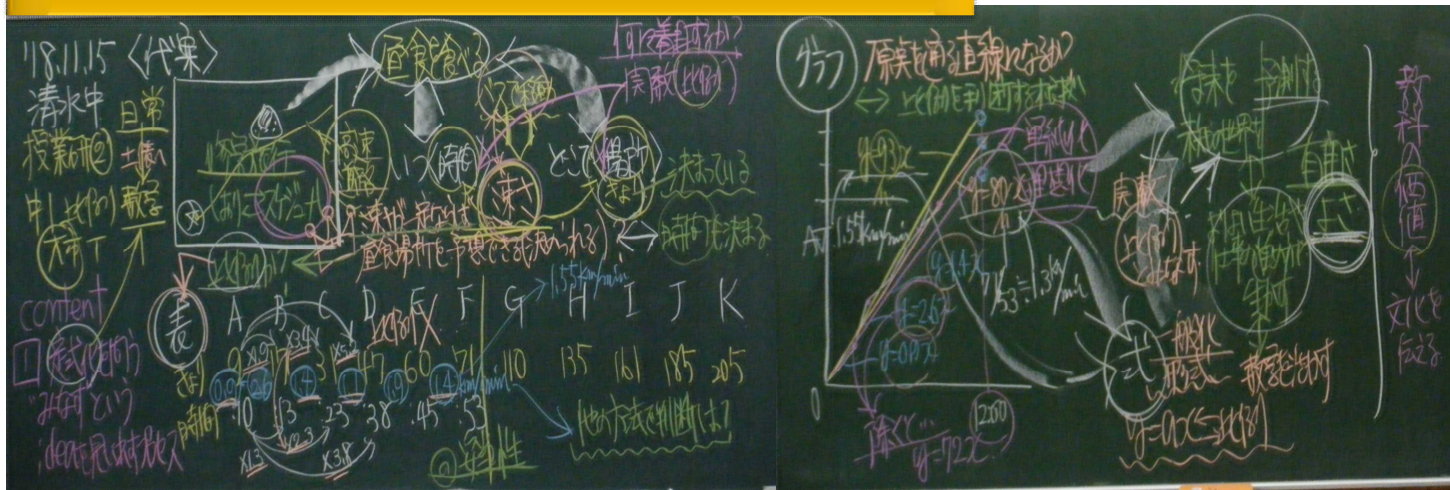
6/20日(水)  
第1回授業研究会  
今城 雄次 教諭  
第1学年「文字と式」

8/28日(火)  
第2回教材研究会  
才市 浩伸 教諭  
第1学年「比例と反比例」

11/15日(火)  
第2回授業研究会  
才市 浩伸 教諭  
第1学年「比例と反比例」



齊藤 一弥 学力向上総括専門官 による板書



参観者の声【提案授業から学んだこと】

- ・生徒の実態に合った授業内容を考え、より深く計画を立てることが重要だと感じました。学ばせたい、考えさせたいことは何か、どこに着目させ、何に気付かせてるか等、いろいろなことを考えさせられました。
- ・本時の内容に焦点を当てた導入の入り方や生徒の意見を活用して深く、多角的に問題場面から思考させていく授業展開をつくることの大切さを学びました。日常生活の内容を踏まえ、数学で扱う内容は都合が良いように捉えていることを授業者が理解して、どのような数値を扱うかを吟味しながら教材研究を行うことの大切さを学びました。

参観者の声【自らの実践に活かしていきたいこと】

- ・生徒のつまずきから考え方の転換(表から比例を見いだせないならグラフをかくて判断してみる)の部分は、比例に限らず意識して授業に役立てていきたいと思いました。
- ・一人一人の生徒の異なった視点で捉えた考えを出し合いながら、比例と見なしつつ議論するような数学の授業を展開したい。
- ・自分自身の授業においても、教科の本質とは何なのかをしっかりと考える。また、教科を学ぶ意味について日常生活の中でどのように使えるのかを考えさせながら教科を学ぶ楽しさについて、生徒に伝えていきたい。

参観者の声【ブラッシュアップ】

- ・比例と「見なす」授業を計画している。正解を求めるのではなく、生徒同士が議論し合っ、「納得解」を得られるような授業展開をしていく。
- ・日常生活から得た題材は吟味する必要がある。特に、多角的な視点を得られるため、対話的な学びが実現できそうだと感じた。予想される生徒の考えをさらに追求していくことで、見方・考え方が広がり深まると思うので、生徒の具体的な思考をイメージしながら教材研究に努めていく。
- ・何に着目すればよいかを生徒が見つかることができるように見方・考え方を鍛えていく。

授業者の感想

数学科のメンバーと教科会を重ね、比例と見なす場面の授業を考えることができました。自分自身、ここまで深く考え、指導することができていなかったため、とても勉強になりました。今後の授業では、生徒のつぶやきを拾いながら、深い思考、深い議論ができるような展開を仕組んでいきたいと思っています。

今後の予定

【授業づくり講座】 1月10日(黒潮町立大方中学校), 1月11日(土佐清水市立清水小学校)

【算数・数学春季セミナー】 2月15日(四万十市立中村中学校)