

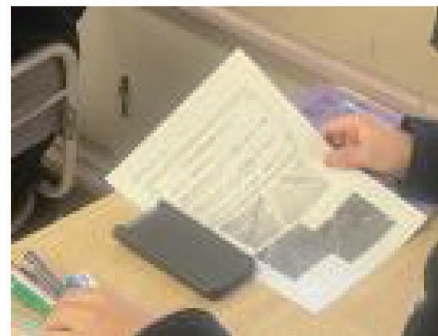
### 1 単元によせる授業者の思い

本学級の生徒は、真剣に課題に取り組む生徒が多  
くいるが、自分の考えを伝えることに関しては消極  
的な生徒が多い。また、レディネステストの結果か  
ら基本がやや身に付いていない生徒もおり、関数  
に対しての苦手意識も強く、「解きたい」という思い  
が抱けない生徒もいる。考えを伝え合い、吟味する  
ことが難しい生徒も見られる。そのため、安心して  
自分の考えと友達の考えを比較検討し、考えを吟味  
できるような班活動やペア学習が必要であると考え  
た。協力して課題解決をしたり、他者の考え方と比  
較したりするなど協働的に学ぶことで、学ぶ楽しさ  
を味わわせ、数学的事象に進んで関わることをで  
きるようにしていきたい。

さらに、自分たちが学んできた関数の様々な知識を活用す  
れば、日常生活での課題が解決できたり、未来を予測したりする  
ことができるという、関数の有用性を実感させたい。



- ② 自分事として捉え、課題を解決したいという意  
欲をもたせるために、警察官の立場として考えさ  
せた。警察官として、現場の状況から推測させ自  
分の言葉で説明させることで、数学的思考を育め  
るようにした。



#### 視点II

#### 考えたことを伝えたい場の設定 とコーディネート工夫

- ① 生徒のつぶやきや課題解決に対する疑問や途中  
までの考え、間違いなどを取り上げ生徒の思考に  
寄り添うことで、生徒が安心して解決できるよう  
にし、自分の考えを伝えたいようにした。

### 2 授業の実際

#### 視点I

#### 課題を自分事として捉え、問いを引 き出す課題提示の工夫

- ① 課題の事象  
に関連付ける  
ため、自転車で  
急ブレーキを  
かけたときの  
経験を発表さ



せ、自動車だけの問題ではなく、身近な問題であ  
ることを実感させるようにした。

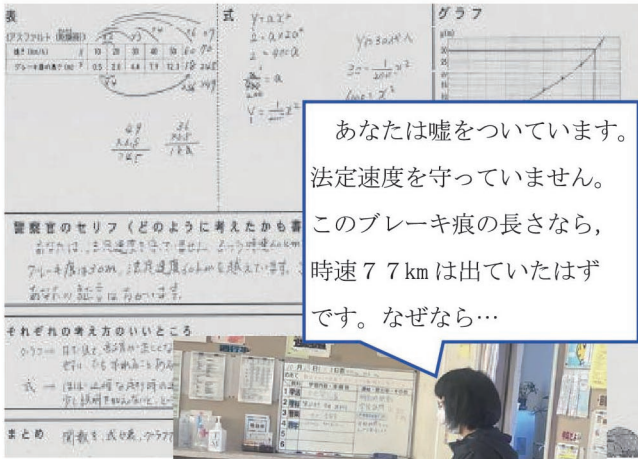
式に表せそうだ！

速さが2倍、3倍にな  
ると、ブレーキ痕の長さ  
は4倍、9倍になっているよ。

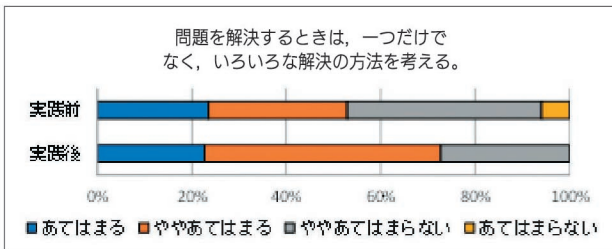
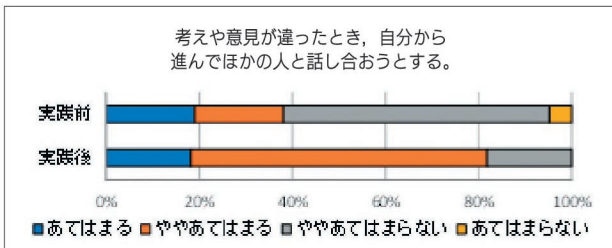
速度 (km/h)	10	20	30
ブレーキ痕の長さ (m)	0.5	2.0	4.4

「ブレーキ痕の長さ」は速度の2乗で決まるよ。

- ② 班や全体など、生徒の学びの状況に応じて考  
える場を設定することができるようコーディネート  
した。教師が運転手Aの役を演じることで、生徒  
が警察官の立場で考えて発表したいと思える雰  
囲気をつくり、思考を共有して問題解決へ向うよ  
うにした。



### 3 子どもの変容



#### 〈考察〉

今までは、数学への苦手感から自分の考えに自信がもてず、少しでも考えが違っていると間違っているのかもしれないと消極的になる生徒が多かった。

しかし、興味・関心を引き出し、生徒が自分事として捉えられるような身近な事象を取り上げたことで、課題に取り組みやすくなり、解決したいという思いを強くもつ生徒が見られた。そのため、班活動において、積極的に自分の考えを説明し合い、解決しようとする姿が見られた。

班での話し合いや全体での発表の場で、表、グラフ、式の考えのよさに気付かせたことにより、自分の考え方と他の考え方を比較しやすくなった。その結果、比較して気付いたことを手掛かりに、さらに解決に向かう姿が多く見られた。互いに考え合うことで、課題解決の楽しさを感じ、安心して学ぶことができたのではないかと考える。

### 4 研究のまとめ (○成果●課題)

#### 【視点Ⅰ】

- 自転車通学の生徒の経験をもとに事象と関連付けたことから、課題への興味を高め、自分事として課題を捉えることができた。
- 警察官の立場になって考えさせたことで、数値やグラフ等を関連付けて考える生徒の姿が多く見られ、意欲的に取り組むことができた。
- 身近な事象と関連付けながら課題を設定していくためには、取り上げる事象を精選し、スムーズな課題設定につなげることが大切である。

#### 【視点Ⅱ】

- 運転手Aの証言が正しいのか、警察官の立場でセリフを考えていかななくてはならないため、ただ問題を解き解決するというだけでなく、根拠をもとに考えを他者に話す姿がみられた。このことが、数学的思考力の高まりにもつながった。
- 発表の場面では、教師が運転手Aの役をして、問い返しやゆさぶりの働きかけをしたことで、さらに考えを整理し深めようとする姿が見られた。
- 生徒のどの考えを取り上げ、考えを吟味させていくのか、さらにコーディネート力を高めていくことが必要である。
- 発表者の考え方を共有する際、ICTを活用すれば、さらに他者の考えや自分の考え方の違いに気づき、考えることができたと考えられる。
- 速さが変われば、それにもよってブレーキ痕の長さ(距離)が変わるという関数の定義を、生徒の発表をもとに確認する場面をしっかりと設けるなど、教科の本質を押さえながらコーディネートしていくことも大切である。

実際の指導案はこちらへ▶

