県立高校入試問題〔理科〕を活用した授業

平成30年度福岡県立高等学校
入学者選抜学力検査問題

5 問４

複数の資料から読み取れる情報を関係付け，考察の内容を検討して改善できるかを問う。

問４　地層について関心をもった登さんは，地層の広がりについて調べ，レポートⅡを作成した。そして，愛さんにその内容を説明した。その後，愛さんは，考察に適切でない部分があることに気づいた。（ｐ）～（ｒ）には数値を，（ｘ）には方位を書け。ただし，右の［　　］内は，レポートⅡの一部である。

愛さん

登さんは，各地点のＣ層の上部の位置を図４，図５だけで考察しています。図３を見ると，各地点のＣ層の上部の標高が，地点Ｐでは（ｐ）ｍ，地点Ｑでは（ｑ）ｍ，地点Ｒでは（ｒ）ｍなので，地層は（ｘ）に低く傾いて広がっていると考えられます。

【レポートⅡ】

図３

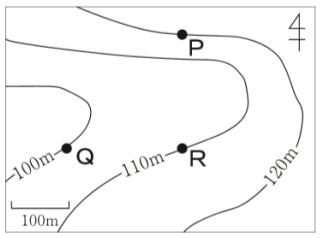


図４

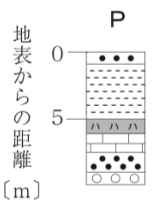


図５

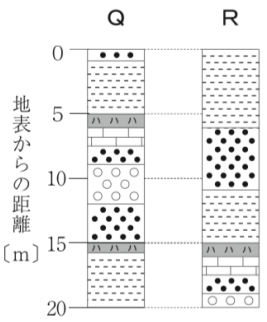


図３：図１の地形図に地点Ｑ，Ｒの位置を示したもの
図４：観察記録をもとにしてつくった地点Ｐの柱状図
図５：図３の地点Ｑ，Ｒの地下のようすを表す柱状図

【考察】　Ｃ層の上部が，地点Ｐ，Ｑでは地表から５ｍの深さ，地点Ｒでは地表から15ｍの深さにあるので，この地域の地層は南東に低く傾いていると考えられる。

【正答】　ｐ：115　ｑ：95　ｒ：95　ｘ：南

授業場面で（友達の考えの根拠や誤答の原因を探る活動を設定した授業）

導入

レポートⅡを見てください。登さんは，何を手がかりに地層の広がりを考察していますか。

「かぎ層」であるＣ層を手がかりに地層の広がりを考えています。

登さんの考察について，愛さんは，何を指摘していますか。

地層の広がりを，図4，図5の柱状図だけで考察していることを指摘しています。

それでは，なぜ図4，図5の柱状図だけを使った考察では不十分なのかについて，Ｐ，Ｑ，Ｒの柱状図を使って考えていきましょう。

Point
地層の広がりを考える際に必要な学習内容を想起させ，その学習内容を基に不十分な考察を見直す活動を設定しましょう。

まず，登さんの考え方を柱状図を使って表してみましょう。

展開

登さんは，柱状図をどのように使って，地層の広がりを考察したのでしょうか。

登さんは，地表からＣ層の上部までの深さに着目して，地層の広がりを考察しています。

では，登さんの考察で不十分な点は，どこでしょうか。

図4，5の柱状図と図3の各地点の標高を関係付けて考えていないところです。

では，黒板のＰ，Ｑ，Ｒの柱状図をどのように操作すれば標高を考えることができますか。

図3から標高の違いがわかるので，地点Ｐ，Ｑ，Ｒの柱状図をそれぞれの標高に合わせて並べてみるといいと思います。

では，Ｐ，Ｑ，Ｒの柱状図を標高に合わせて操作した後，登さんの考察を改善しましょう。

Point
標高にあわせて，地点Ｐ，Ｑ，Ｒの柱状図を並べた後に，「かぎ層」の傾きを考えさせるなど，複数の情報を関係付ける操作活動を設定しましょう。

終末

登さんの考察を，改善するポイントは何ですか。

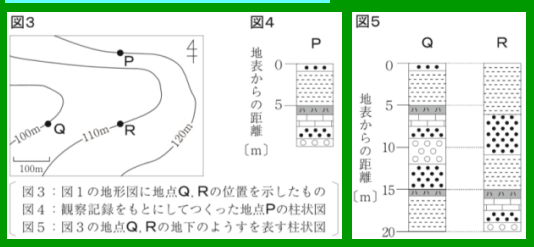
図4，図5のＰ，Ｑ，Ｒの柱状図と，図3からわかる各地点の標高を関係付けることです。

「かぎ層」の上部の標高に着目して地層のつながりを考えることも大切なポイントです。

地層の広がりを考えるときに大切にすることを「標高」，「柱状図」の語句を使ってまとめましょう。

Point
学習したことを振り返らせ，地層の広がりを考える際に，標高や柱状図をどのように関係付ければよいか，まとめる活動を設定しましょう。

登さんのレポートⅡ



登さんの考察

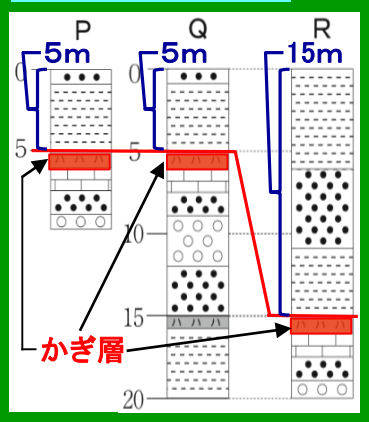
Ｃ層の上部が、地点Ｐ,Ｑでは地表から５ｍの深さ，地点Ｒでは地表から15ｍの深さにあるので、この地域の地層は南東に低く傾いていると考えられる。

地層の広がりを考えるためには

○柱状図を使って「かぎ層」を手がかりに地層のつながりを考える。
・「かぎ層」（Ｃ層）・・・化石や火山灰をふくむ層

めあて　登さんの考察の改善点を考え、地点Ｐ、Ｑ、Ｒの地層の広がりを説明し、地層の広がりを考えるときに大切にすることは何かまとめよう。

登さんの考え方

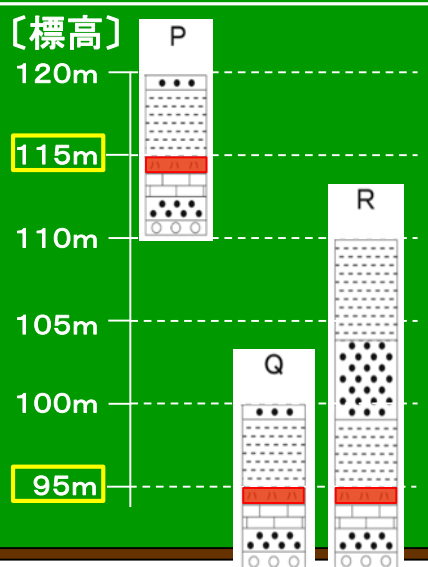


不十分な点

○図4、図5の柱状図と図3の標高を関係付けて考えていない。

改善点

地点Ｐ、Ｑ、Ｒの標高からかぎ層（Ｃ層）の傾きを考える



改善した考察

○図3、図4、図5から、Ｃ層の上部の標高は、地点Ｐでは115m、地点Ｑ、Ｒでは95mになるので、地層は、地点Ｐから地点Ｑ、Ｒの方へ低く傾いていることがわかった。このことから、この地域の地層は南に低く傾いていると考えられます。

まとめ

○地層の広がりを考えるときには、その地点の標高と柱状図を関係付けて、「かぎ層」の上部の標高を手がかりに地層のつながりを考える必要がある。