

理科における資質・能力を育成する 指導の工夫 ～思考力、判断力、表現力～

～第6学年「土地のつくりと変化」の実践から～

蕨市立中央東小学校

野口亮平

蕨市の場所および本校の特徴



- 埼京線、京浜東北線の線路に挟まれた市街地
- 学区内に河川や農地などもほとんどない

本時で働かせたい理科の見方・考え方

- ▶ 土地のつくりと変化・「地球」を柱とした領域

主として時間的・空間的な視点

理科の見方

時間的・空間的な視点

- ・地層は、地面の下にあり、横に広く広がりがある。

理科の考え方

比較する

- ・教室棟・プール・体育館の地下の様子
- ・流れる水の働きでできた地層の様子
火山の働きでできた地層の様子

直接地層を観察できない
露頭も近くはない

①理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫

異なる特徴をもつ、身近にない場所を提示



流れる水の働きでできた地層の様子



火山の働きでできた地層の様子

異なる地層を比べる

①理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫

異なる特徴をもつ、身近にない場所を提示

- ・手前にも奥にもしま模様が見える。
しまの上と下で色が違う。

比較する



- ・同じ伊豆半島なのに、ごつごつしてとても大きな岩が並んでいる。

比較する



①理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫



みんなの住む蕨市には、このような
崖や山はあるかな。



ほんとうかな？

・自分たちの町には、山も海もない
から、こんな場所はないと思う。

私たちの土地の下はどのような様子に
なっているのだろうか。



しましまになっていると
思うよ。

蕨には海も山もないから土し
かないよ。



②理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫

学校のボーリング試料をを提示

- ➡ 学校を建設する当時のボーリング試料を観察し、学校の地下の様子を柱状図に表す。



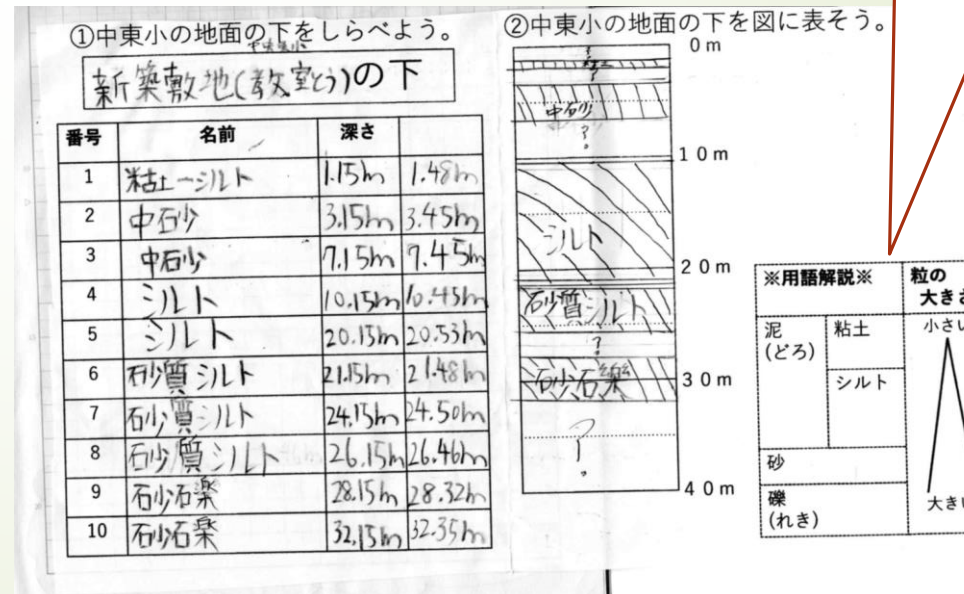
- ➡ ①プールの地下
- ➡ ②教室棟の地下
- ➡ ③体育館の地下

②理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫



実際に手に取って
粒の大きさや様子
などを観察する。

ボーリング試料は教育
目的で作成されて
いないので、事前に
層の名前を詳しく示
しておく必要がある。

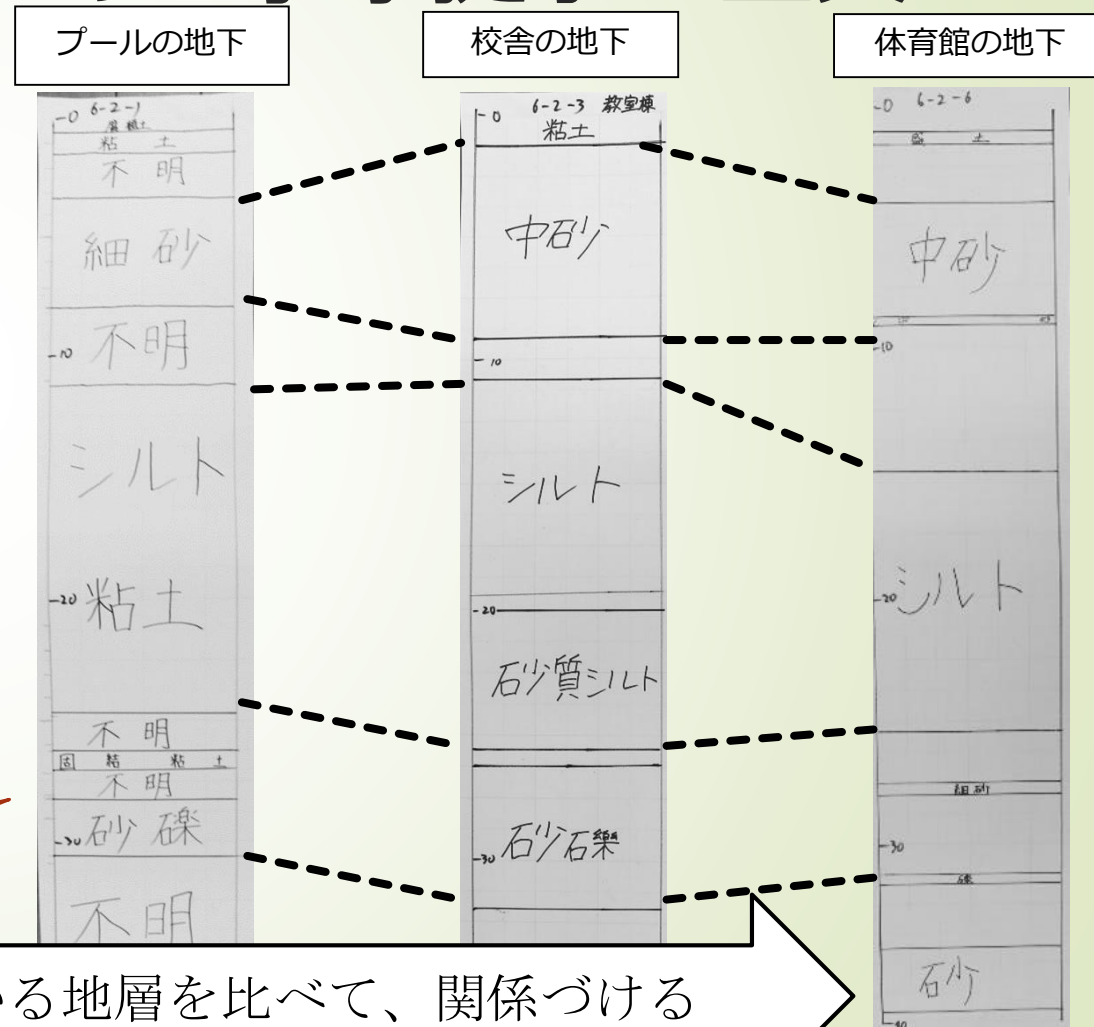


②理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫

- 個人で柱状図にまとめた後、班で大きな柱状図を作成し、3つの場所の層の様子を比較する。



試料でわからなかった部分も、ほかの場所から推測できる。



似ている地層を比べて、関係づける

②理科の見方・考え方を働かせながら 問題をみいだすための事象提示の工夫

児童の考察

いかいとは地面の下にもうくっていつかおれた、くずれてもおかしくないよ。

と思いました。お丁の種類の別になら、っている。

質的な視点

プールや校舎の下と場所がちがうけれど、
しまし、地層はにっていた。

空間的な視点

・プールの地下は、石、ねん、とろ、れきの順番
にだいたいなっている。

中東小の地下も、地層になっ、ていて、このはん、い

たと、自分達の家の下も地層があることを初め

て知れた。

シルト、砂が分かった。

空間的な視点

実践の成果と課題

■ 事象提示の工夫①

■ 異なる特徴をもつ、身近にない場所を提示

- 児童が露頭や切通しとは、あまり生活で出会うことはないの
で、ユネスコジオパークに指定されている伊豆半島を訪ね、
流れる水の働きでできた地層と、火山の働きでできた地層を
撮影してきた。
- 近い場所に様々な地面の様子が見られることに、児童も驚き、
関心を高めていた。

実践の成果と課題

■ 事象提示の工夫②

- 学校を建設する当時のボーリング試料を観察し、学校の地下の様子を柱状図に表す。
 - 本校には、3か所のボーリング試料が残されていたので、号車ごとに違う地点を調べて、3の場所を比較する学習を行うことができた。
 - 児童の考察の中にも、学校の地下の様子へと広げて考えている児童もいれば、学区へと広げて、自分の家の地下の様子まで地層を考えている児童もいた。
 - また、砂や泥の層なので、地震などの災害に興味を持つ児童もいた。
- ボーリング試料があまりそろわない場合は、近隣の小学校の試料と合わせて考えさせても、地層の広がりを実感することができるのではないだろうか。

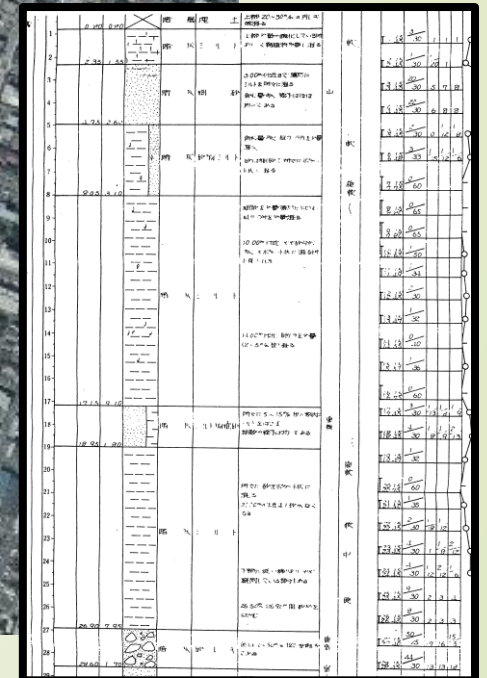
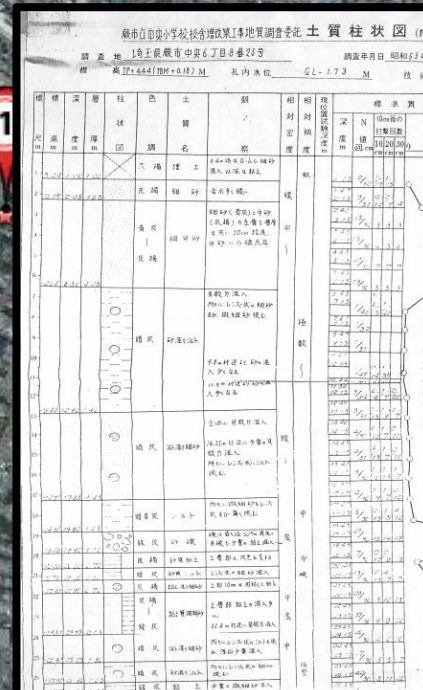
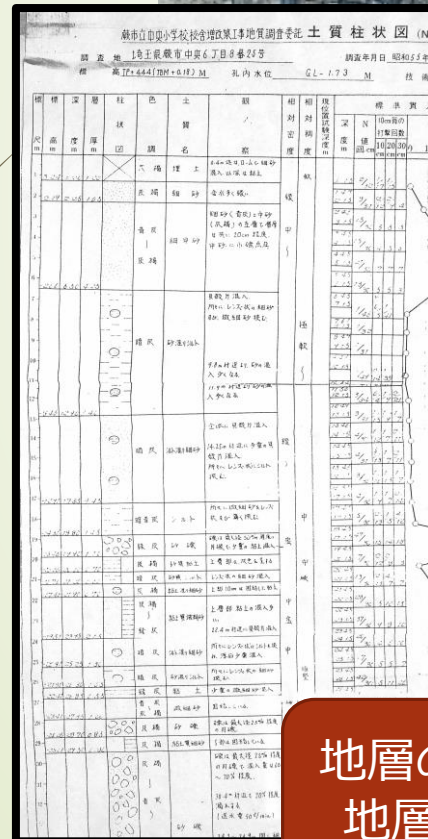
実践の成果と課題

近隣小学校のボーリング試料の収集とその比較

中央小学校

中央東小学校

南小学校



地層の順番には共通点が多く、比較することで、地層の広がりを実感することができるだろう。

ご清聴ありがとうございました。



蕨市公式マスコット ワラビー君