

## 小学校学習指導要領案についての意見

○氏名 日本地質学会

○職業 団体

○住所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-8-15 井桁ビル

○電話番号 03-5823-1150

○意見

日本地質学会では、今回発表された「小学校学習指導要領案」に対して、次の3項目について意見を述べさせていただきます。

### (1) 目標について

**自然に親しむ**・**実験・観察を行う**・**問題解決の能力・自然を愛する心情の育成** **実感を伴った理解** **科学的な見方・考え方を養う** など、科学的な活動を尊重している点は、地質学が行う臨地巡検、モデル実験と合い重なり、探究対象がもつ壮大な空間・時間スケールを捉える際の大切な要件であると考えます。目標の具現化に向け、更なる人的条件（実験補助教員・理科専科教員の配置など）や物的条件（理科教材・教具、実験・観察機器や用具の拡充など）の充実を要望しつつ支持します。

### (2) 内容について

特に、日本地質学会は理科5年「流れる水の働きに」における、流水の三作用「浸食」「運搬」「堆積」の学習を展開し、「河床勾配から生まれる流速の変化に起因する三作用（科学的な見方・考え方の追究・拡張）」を図るうえで、「衝突」（位置エネルギーの運動エネルギーへの転化）の実験は不可欠と考えます。

これまでの、三作用の学習は「視聴覚教材などで、河川の山地、丘陵、台地、低地の外観観察し、簡易流水実験での蛇行部など浸食作用の確認する」学習活動が主流でした。しかし、今回の新指導要領の改善の基本方針・具体的内容の具体的実践化にむけては、位置エネルギーの運動エネルギーへの転化の観点で流水を扱くと、 $(\text{流水の断面積}) \times (\text{流速}) = \text{一定}$  の関係が、物理の鉄球の衝

突などよりもエネルギーを定量的かつ、視覚的にも理解しやすく、巨視的自然を理解するうえでの基礎になると思います。衝突実験の視点は不可欠であり「ふりこ」と合わせ、小学校理科の学習内容とすることを要望します。

さらに下記の視点「\*2 課題として…てこのつり合いや衝突、人体の構造や働き、物質の状態変化や化学変化における質量の保存、植物の生活と種類などの内容の基礎的な知識・理解が十分ではない状況がある。」（答申資料）から検討した場合、(ii) 改善の具体的事項の(イ)「物質・エネルギー」について、「衝突は中学校に移行する。」との内容は、児童の理科的な見方・考え方「科学的な思考力・表現力の育成を図る観点から、学年や発達の段階、指導内容に応じて、例えば、観察・実験の結果を整理し考察する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動、探究的な学習活動を充実する方向で改善する。－(i) 改善の基本方針－」を実践・具現化するうえで、マイナス要因となると考えます。

### (3) 各学年・教科間の接続について

・まず、今回の指導要領が小中高の学習内容の発展的関連・接続を考慮し作成された点に敬意を表します。さらに、子どもの視点から捉えた科学的な見方・考え方の拡張という視点から、各学校、学年、教科の学習内容の関連を検討し、内容調整が急務であると考えます。

・特に、日本地質学会は社会科の地図・歴史学習内容の脆弱性を危惧します。

方位、縮尺、標高、等高線などの知識・理解の基礎・基本は、低学年の絵地図づくり（生活科）などの感覚的・初歩的学習からの積み上げから、より確かに・より豊かに習得されます。

歴史学習に縄文時代が加わった点は、関東ローム形成などの科学的追究の一助となります。さらに、縄文時代の人の暮らしに大きな影響を与えた自然環境面（火山活動・気候変動など）の学習内容が保障され、より確かで・より豊かな科学的見方・考え方の拡張が図られることを切に要望します。

2008年3月16日