

## 第61回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JP27	中学	物理	愛知
学校名		刈谷市立富士松中学校	
研究作品タイトル		黒板すべりの研究	
生徒氏名 (共同の場合はグループ名)		黒板すべり研究班	
指導教諭氏名		永野 英樹	

### 【動機】

授業中、先生が黒板を消していると、チョークの粉の塊が一定の速さで黒板上をススッと滑り落ちていく様子が見えた。チョークの粉が舞い落ちるのではなく、なぜ滑り落ちるのか、そのメカニズムが気になった僕は科学部の夏休みの研究のテーマにした。

### 【方法】

黒板消しの動かし方、消すときの力加減、消す回数、消す速さなどを変えながら、消し方によるチョークの粉が滑り落ちる現象の発生のしやすさを調べた。その後、黒板消しを5種類用意し、それらを比較しながら実験することで、黒板すべりのメカニズムを追究した。

### 【結果】

黒板消しの動かし方、力加減によって、チョークの粉が滑り落ちる現象の発生のしやすさが変わった。また、黒板消しの生地にある溝の形状が三角形であること、黒板消しの中に入っているクッションを乗せる土台の部分の形状が山型であることが大きく関係していることが分かった。

### 【結論】

①15N以上の力で黒板消しを黒板に押し当てて消すと、黒板消しのはじめにチョークの粉がたまる。②黒板消しを180度切り返すときに、チョークの粉がたまった部分が黒板から密着した状態から少し浮いた状態になる。③②の動きが繰り返される。するとある瞬間、溝にはまっていたチョークの粉の塊が黒板に密着したまま溝から外れ、滑り落ちていく。

### 【展望】

この研究を進めれば、現状のものよりもチョークの粉が舞い散らなくなる黒板消しや黒板、チョークの開発に役立てるかもしれない。また、黒板消しクリーナーでチョークの粉を取り除きやすい黒板消しの商品開発に役立てるかもしれない。