

## 台端における粒子の逆流現象に関する考察

### Consideration on backflow phenomenon of particles at edge of platform

\*森 達彦<sup>1</sup>、\*石井 泰成<sup>1</sup>、\*吉武 練<sup>1</sup>、\*中越 悠斗<sup>1</sup>、\*山口 勝史<sup>1</sup>、\*高荷 暉聡<sup>1</sup>、\*田代 渉<sup>1</sup>、\*小林 龍ノ介<sup>1</sup>

\*Tatsuhiko mori<sup>1</sup>, \*Taisei Ishii<sup>1</sup>, \*Neru Yoshitake<sup>1</sup>, \*Yuto Nakagoshi<sup>1</sup>, \*Katsushi Yamaguchi<sup>1</sup>,  
\*Terutoshi Takani<sup>1</sup>, \*Wataru Tashiro<sup>1</sup>, \*Ryunosuke Kobayashi<sup>1</sup>

1. 本郷高等学校

1. Hongo senior high school

我々の先輩が椀がけした火山灰粒子、頁岩をヤスリで削った粒子、ミョウバンを乳鉢ですった粒子で「粒子の動き始める風速」の実験を行っていた。その際、台端において、粒子がギリギリ動くか動かないかの風速で、粒子が風の吹く方向と逆に動く現象を発見した。

我々はこの現象が起きる原因を以下の様に考えた。

- ・ 台に風があたるときに気流の乱れが生じ、火山灰粒子がその気流にさらわれ逆流するのではないか
- ・ ヨットが風に逆らって進むように、鉱物粒子の結晶面が帆のようなはたらきをして逆流するのではないかとしてこの仮説を証明するために2つの仮説実験を行った。

1つ目は風洞を作成し、線香で気流の乱れを観察した。

2つ目は15種類の木製結晶系模型標本にエアコンプレッサーの風を当て、結晶系模型が逆流するかを観察した。

1つ目の実験結果としては「逆流らしき気流の乱れ」が観察できた。

2つ目の実験結果としては単斜晶系錐型だけが逆流を起こした。

現在、厚紙で結晶系模型を作成しサーキュレーター風の風で逆流が起こるか実験を進めるとともに、火山灰粒子の逆流の動画を解析し、鉱物の結晶系と逆流現象の関連を調べている。

キーワード：逆流、風洞、結晶系模型、火山灰粒子

Keywords: Backflow, Wind tunnel, Crystal system model, Volcanic ash particles

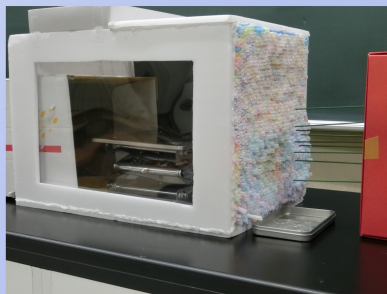
# 台端における粒子の逆流現象に関する考察

本郷高等学校地学部

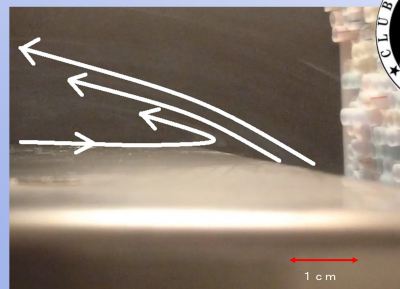
Consideration on backflow phenomenon of particles at edge of platform



顕微鏡で粒子の逆流を観察



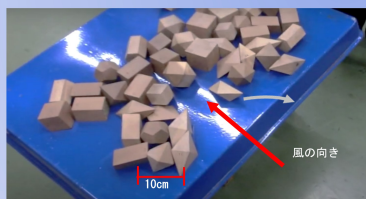
風洞実験



気流の乱れを観察



逆流した火山灰  
粒子の種類



結晶系模型15種  
(木製標本)では  
単斜晶系錐形  
のみ逆流が



現在  
厚紙で作った  
結晶系模型で  
も実験中

鉱物名	石	石英	長石	石	黒雲母	角閃石	輝石	石	橄欖石	磁鉄鉱	その他	
粒子数		14		10	0		3		40	0	27	41