

## 【展示物名】 大気圧実験装置（1階）

【該当する学年】

小3

小4

小5

小6

中1

中2

中3

## 【展示物の説明および学習内容（ねらい）】

☆ この実験装置では、パイプの中の空気を真空ポンプで抜くことで、大気圧によって、下にある水槽の水がどこまで上昇するかを予想しながら観察することができる。多くの生徒は、水が約10mも上昇することに驚く。この観察を通して、普段感じることの少ない大気圧が、いかに大きな力を持っているかを迫力ある水の動きで見ることができる。

☆ 大気圧とは空気の重さによる圧力のことで、あらゆる向きから物体にはたらく。1気圧は、約1013hPa（ヘクトパスカル）であり、水を約10mの高さまで押し上げる。具体的に言うと、1気圧という大きさは、1cm四方に約10N（ニュートン）の力が加わっていることになる。これは、片方の掌に約100kgの物体を乗せていることと同じである。

☆ 中学校2年「気象とその変化」では、日頃感じることの少ない空気の重さについて学習する。この展示物は、パイプの中の空気を真空ポンプで抜き空気による圧力を小さくすることで、パイプの中の水が一気に上昇する。このことから、普段意識することがあまりない大気圧がいかに大きい力を持っているかを視覚的に体感することができる。さらに、空気の重さや上昇した水の体積との関係についても学ぶことができる。

## 【写真】



【大気圧実験装置全体像】



【水槽部分】

## 【学習指導要領】

エネルギー

粒子

生命

地球

&lt; 中学校2年 &gt; 2分野(4)-ア-(ア)-㉞ 気象とその変化

気象要素として、気温、湿度、気圧、風向などを理解すること。また、気圧を取り上げ、圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだして理解する。

「大気圧」については、空気中にある物体にはあらゆる向きから圧力が働くことにも触れること。