

探究成果報告書

・探究テーマ	酸性雨の実験のための検討
・所属学校	滋賀県立膳所高等学校
・代表生徒氏名およびグループの名称	谷 昂叡
・探究期間	令和6年4月1日から令和7年3月25日まで
<p>・探究内容及び成果の詳細（探究の目的、計画、探究内容、成果等項目を記入下さい）</p> <p>○ 探究の目的 酸性雨による金属の腐食についての実験は、腐食による質量の変化を観測するまでに時間を要する。高校にある実験器具や設備で、その実験を短時間でを行うためにはどのような工夫ができるかを検討し、実験方法を確立したい。</p> <p>○ 計画 1学期は主に文献等を用いて、酸性雨についての基礎的な学習を行う。 夏休み中にテーマを決め2学期から3学期にかけて実験を行う。</p> <p>○ 探究内容 実験① ニッケル、鉄、銅、アルミニウム、鉛、亜鉛のどれが酸性雨による腐食の実験に適しているかを調べるために、それぞれの金属と人工酸性雨液をシャーレに入れて数週間放置する。それぞれの金属の変化を観察する。並行して、鉄を水に浸して変化を観察する。</p> <p>実験② 実験①で1番大きな変化が見られた金属（鉄）を用いて実験を行う。 塩分濃度を変えた人工酸性雨液（1、2、3、4%）および食塩水（1、2、3、4%）と純水に鉄を浸して数週間放置する。それぞれの塩分濃度での金属の変化を観察する。</p> <p>○ 成果 実験①について、見た目の変化が生じた金属とそうでない金属があったが、いずれも質量の変化はほとんどなかった。実験②については、人工酸性雨液の方は2週間ほどで鉄が赤錆に覆われたが、濃度による差はほとんど見られなかった。食塩水についてはほとんど変化がなかった。</p> <p>実験①でも実験②でも純水に鉄を浸したが、実験①では赤錆が発生したのに対して、実験②では変化が見られなかった。これは実験①ではシャーレに薄く水を張って鉄を浸したが、実験②では実験①よりも多い純水をビーカーに入れて鉄を浸したことによる差だと考えられる。実験器具や浸し方で結果が大きく変わったのは興味深く、腐食の実験をするためには慎重に考えなければならない点だとわかった。また、どの実験でも数週間程度では質量の変化があまり見られなかったので、温度を変えたり、乾燥させる工程を加えたり、他の工夫も検討したい。また、pHの測定も取り入れて、定量的な実験を実現したい。</p>	
<p>・構成メンバー（すべての参加生徒の氏名および学年。提案時からの変更可。最終的なメンバーを記載下さい。）</p> <p>2年 谷 昂叡 、吉崎 太翔 、吉田 瑞生 、小倉 千英</p>	

本紙（様式2）は、当財団 Web サイトで公表いたします。予めご了承下さい。

指導者 結城 郁 印

（押印は、自署の場合省略可）

（注：2枚以上にわたっても可）

（別途作成した報告書がある場合は、それを添付）