

優秀賞

美山中学校1年

林 愛絵さん

●研究テーマ

豚の肝臓には鉄分がふくまれるのか

動機

友達のSさんがよく貧血になる。鉄分が多く含まれているという豚レバーを食べるとよいと聞か、本当にレバーに鉄分が含まれているのか疑問に思い、調査した。

内容

豚の肝臓から鉄分を検出する実験を行う。

実験1:鉄分を検出するための薬品が正しく作用するか調べる。

結果1:フェリシアン化カリウムやフェロシアン化カリウムを使用すると、水溶液中に鉄がある場合、青色の沈殿ができる。

実験2:豚の肝臓をすりつぶしてろ過した物から鉄分が検出できるか調べる。

結果2:鉄分が検出できなかった。

実験3:実験2の途中で胃液の成分である塩酸を加える。

結果3:鉄分を検出することができた。

まとめや感想

すりつぶしただけでは鉄分は検出されず、塩酸を加えないと検出できないということから、しっかりと鉄分を体に取り入れるためには、細かくかんでしっかりと胃の中で消化することが大切だと考える。私は、肝臓以外にどの部分にどのくらいの鉄分が含まれるのかを調べてみたい。また、他の動物の内臓や肉、鉄分が多いと言われる野菜にも鉄分が含まれるか調べてみたい。

優秀賞

南越中学校2年

高島凜花さん

●研究テーマ

紙は建築素材になりえるのか～製紙工程から考える～

動機

去年は紙で家が建てられるのか構造面を中心に研究をした。今年度は、紙は調達しやすい素材なのかという点と、紙は本当に建築素材になりうるのかについて調べることにした。

内容

まず、紙は容易に調達できるのかを考えるために、実際にいろいろな植物を使って紙を作ってみた。大きく分けて木材、植物、食物の繊維で紙を作ってみた。その結果、植物や食物によって、取り出せる繊維量が異なること、また紙の強度は繊維のつながりによって異なることが分かった。また、紙の強度を増すために、いろいろな糊剤を入れて比較してみたり、紙の種類によって吸水力が異なることも実験で明らかにした。実験の結果、繊維のつながりが紙の強度や吸水性に影響を与えていることがわかった。

まとめや感想

本研究では、紙は建築素材になりうるのかという疑問から始まり、紙を作る実験から始めたが、その際に割り箸や食品廃棄物を利用して、繊維を取り出した。これらの繊維を使った紙が実用化されるなら、割り箸のリサイクルや食品廃棄物の削減につながり、持続可能な循環社会につながるのではないかと思った。思いがけない世界の広がり、この研究をしてよかったと思った。