

木を燃やしたら、灰ってどれくらい出るの？

熊本市立白川中学校 1年 松下 天柁
松下 妃柁

1. 研究の動機

私達家族はよくキャンプに行きます。そこで私達は、キャンプファイヤーをする際に必要な木の枝を拾いに行きました。拾ってきた枝には、いろいろな種類の枝がありました。キャンプファイヤーが終わった後に残った灰について2つの疑問がわきました。それは、木の種類によって残る灰の量は、違うのか、木の枝は重さが同じでも見た分です、ずいぶん枝の大きさが違うが、残る灰の量は違うのかです。以上の事を調べてみたいと思いました。

2. 研究の方法

研究1 広葉樹と針葉樹に分けて研究しました。研究には、以下の木材を用いた。

(1) 広葉樹…⑤ケヤキ ⑥ウメ ⑦カキ ⑧ナラ

針葉樹…①杉 ②松 ③桧 ④ヒバ

※針葉樹…針葉樹は葉が針のように細く、とがった形をしたものが多いです。針葉樹は冬でも葉っぱを落とさない常緑樹がほとんどです。

広葉樹…広葉樹は、葉が広くて、平べったい形をしています。広葉樹は何枚かの葉っぱが集まって1つの葉になっている、複葉というタイプなどがあります。ちなみに、広葉樹の中には、常緑と落葉の2種類があります。針葉樹は、ま、すぐ、広葉樹は、横に広く育ちます。

次のようにして、木材の質量を200gに揃え燃やして灰にし、その質量を測定した。

＜質量を揃えた様子＞



＜灰にする時の様子＞



＜灰の質量を測定している様子＞



※木の水分量は、私達には量れないので、室内の一定場所で、全種類一定期間で保管してみた。



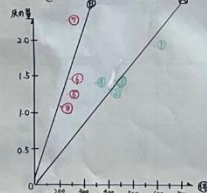
研究2 松と杉について。芯材と辺材に分けて、研究1と同じようにした。

⑨杉の辺材 ⑩杉の芯材 ⑪松の辺材 ⑫松の芯材

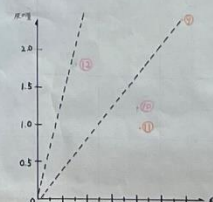
3. 研究結果

研究1の結果 (広葉樹・針葉樹比べる)

体積の灰の量の関係を図1に示した。



研究2の結果 (辺材・芯材比べる)
体積の灰の量の関係を図2に示した。



4. 研究の考察

研究1より、針葉樹と広葉樹では、広葉樹の方が同じ体積あたりの灰の量が多い事が分かった。広葉樹は、た、ぷりの太陽エネルギーと同じ、う分な気温のもとで育つものが多いので、それだけ密にしっかり成長していると思われる。

研究2より、マツもスギも針葉樹なので、グラフも針葉樹と同じ傾向がでると思ふ。しかし、マツの芯材だけは広葉樹のグラフに近かった。芯材の細ぼうはすでに死んでいて、道管等の管に物質が詰まって固くなっているからたと思われる。