

1 研究の動機

地球温暖化による気温上昇や気候変動による降水量の減少などで、森林火災が世界中で発生している。ヘリコプターを使った空中消火や消防車による地上消火が行われている中、消火に時間がかかり、多くの森林が失われているのを見るととても悲しい気持ちになった。そこで僕は多くの木を実際に燃やすのは危険なので、小さな紙を使ってどこに水をたらせば燃え広がらず消火を早めることができるのか調べることにした。

2 予想

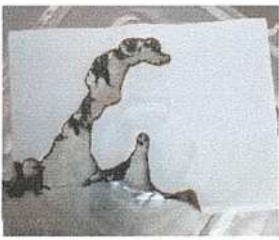
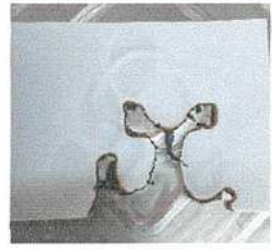
一番燃え広がらないのは、1列に水をたらす方法だと思う。なぜなら一気に周りを湿らせると火の勢いがなくなって、燃え広がりを防げそうだから。一番消火しにくいのは、1か所に水をたらす方法だと思う。なぜなら周りから火が燃え移り、防ぎきれないと思ったから。

3 研究方法

- 水のたらす位置を変えて消火する方法
- ① 11×8cmの半紙につまようじに含ませた水をたらす。
 - ②半紙を燃やして消火の様子を観察する。
- ※火の扱いには十分配慮した上で行う。

4 結果

水の配置					
結果					
コメント	水をたらしたところは消火できた。だが周りから火が燃え広がった。	水をたらしたところは消火できた。一滴たらしたよりは燃え広がりにくくなった。	水をたらしたところでも火が強かったところは燃え広がった。若干湿り気のあるところは燃えなかった。	火の勢いが強いところは水をたらしたところでも消火できなかった。他2か所は燃えすに消火できた。	火の勢いが強いところ（初めの方）は水をたらしたところでも勢いよく燃えていた。残りは燃え残った。

水の配置					
結果					
コメント	水をたらしたところをよけながら火が燃え進んだ。	水をたらしたところが比較的残り、水のあるところをよけて火が進んで行く様子がはっきりとわかった。	水だけをよけて紙が燃えた。これも比較的きれいに消火できた。	火の勢いが強いところ（初めの方）は水をたらしたところでもすぐ燃えてしまった。	水だけをよけて結構早く消火できた。かつきれいに水のところが残った。

水の配置					
結果					
コメント	初めの方は火の勢いが強かったから、水をたらしたところでも燃えた。他の水をたらしたところは燃え残った。	全然消火できなかった。一番最後の火が弱くなった時だけ水をたらしたところが残っただけだった。	全然消火できなかった。火の回りにくい水のたらしたところは燃えなかった。	比較的きれいに消火できた。水をたらした周りだけが燃えた。（水のある所を避けて燃えた。）	比較的きれいに消火できた。水をたらしたところだけを避けて燃えていた。

水の配置					
結果					
コメント	最初の方はあまり燃えなかったが、最後の方で水をたらしていないところが燃え広がっていった。	片側は燃え残ったが、火の勢いがあつたところは、水をたらしたところでも燃えた。	Vの字でしっかりと水があるところが燃え残った。だが間から火が移って燃え広がった。	左側は火の勢いが強かったため、燃えた。右側は火の勢いが弱くなったから燃え残った。	水をたらしたところの周りだけ燃えた。比較的消火が早かった。

5 分かったこと

火が広がらず、早く消火できたものは5、6滴たらしたピラミッド型と3滴たらした2列型だったことが分かった。3滴たらしたピラミッド型も燃え広がらなかったことも分かった。火が進む方向に水を多めにたらしたら次に進む所の火の勢いが抑えられ、少ない水でも消火できることが分かった。僕が一番早く消火でき、火が燃え広がらないと予想した一列にたらず配置は、燃え広がってしまうことが分かった。あと3滴斜めにたらした型も燃え広がってしまうことも分かった。水の無いところから火が燃え移り、徐々に広がってほとんど燃えてしまうことが分かった。

6 感想

日本だけでなく世界各地で森林火災が問題となっているが、小さな半紙で実験しても熱く、すぐ燃え広がってしまったから、これよりもっと大きい森林で火を消すのがどれだけ大変なことか実感した。ここでは同じ向きから火を当てたけど、実際は風向きや火の燃え移る方向などもバラバラだから、水をかける位置は特に重要になってくると思った。今回は1か所からしか火を当てなかったけど、今度は違う方向からも火を当てて消火できるか実験したい。

森林火災はたき火やバーベキューの火の不始末など人為的に起こることもある。山で火をあつかう時は十分気を付けて行動することも大事だと思う。また森林火災の原因の一つが地球温暖化だから、節電をしたりごみを減らしたりして日々の生活の中で意識することも森林火災の被害を最小限に抑えることにつながると思う。

7 参考文献

一般財団法人 日本防火・防災協会

林野火災における消火活動と消防庁の主な取り組み

https://www.n-bouka.or.jp/local/pdf/2024_02_08.pdf