古代体験マニュアル

Vol.3 「火おこしに挑戦！！」

マイギリの様子（子ども塾－松江清心養護学校）

キリモミの様子

火打ちの道具（富田八幡宮（とだはちまんぐう）・広瀬町）

古代フェスタの様子（火おこし体験）

はじめに

島根県埋蔵文化財調査センターでは、文化財愛護を目的にした学校訪問型の「心に残る文化財子ども塾」事業をはじめ、多くの文化財普及・活用事業を行っています。また、平成11年度より、古代体験学習を行う場合に参考となるガイドブック『古代体験マニュアル』を発行しています。

今回のVol.3『火おこしに挑戦!!』は、火おこし道具を製作し、その道具を使用して、火おこし体験を行う内容になっています。ぜひ、学校の社会科授業・総合的な学習の時間等でご活用ください。

平成14年3月　島根県教育庁埋蔵文化財調査センター
所長　宍道正年

①火を何に使っていたの？

地球上に人類が現れたのは、今から数百万年前までさかのぼるといわれています。人類が火を使ったことがわかる例としては約50万～30万年前、中国大陸にいた北京原人が最古といわれています（注1）。火は食料の調理、照明、暖房など現代の私たちにとっても欠かせないものといえます。

照明と暖房（平安時代）

道具作り（縄文時代）

煮炊き（古墳時代）

ケモノよけ（縄文時代）

②どうやって火をおこしていたの？

火おこしの方法はいくつかあります。

【回転摩擦式】～木と木をこすり合わせて火をおこす～

キリモミ式

古くから行われていました。

マイギリ式

江戸時代の終わり頃から神社などで行われています。

ヒモギリ式

インドネシアなどに見られます。

弓ギリ式

北アメリカなどに見られます。

古代の発火方法はキリモミ式！

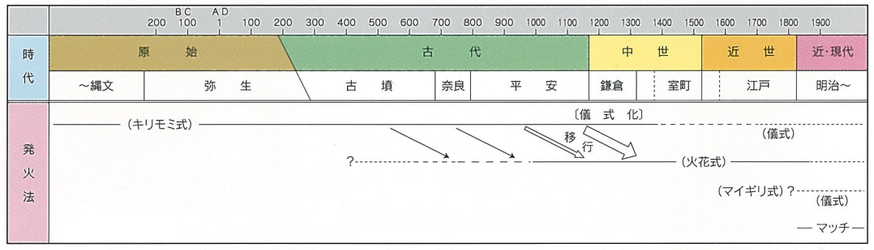
昭和22年に静岡市の登呂遺跡（弥生時代後期）から、火きり臼と火きり弓と思われる遺物が出土したことからマイギリ式で行われていたと考えられました（注2）。　しかし、その後、火きり臼と火きり弓は離れた場所から見つかったことや、この弓は穿孔用マイギリ弓（穴をあける道具）の可能性もある事などからマイギリ式による火おこし方法に疑問が出てきました。その後の研究の結果、マイギリ式発火法は古代にはなく、江戸時代の終わり頃から伊勢神宮など一部の神社で儀式として行われるようになったと考えられるようになりました（注1・3）。

現在では、**古代に行われていたと考えられている方法はキリモミ式**とされ、最古の遺物としては北海道小樽市忍路土場遺跡から縄文時代後期の火きり杵と火きり臼が見つかっています（注4）。今でも熊野大社や出雲大社などの儀式の時にこの方法が行われています。

【火花式（火打ち式）】～石で鉄を削るように打ちつけて火花をとばし火をおこす～

古墳時代後期の遺跡から火打ち金が出土しています（注5）。この方法は、比較的簡単に火をおこすことができるため、平安時代から広まりキリモミ式に取って代っていったと考えられています。江戸時代には、火花式発火法が最も盛んになり、いろいろな型の火打ち金が生まれました（注3）。　現在でも、大田市の物部神社や広瀬町の富田八幡宮のように儀式の時に行っている所もあります。

発火具の歴史



（注3）

③火おこし道具が発見されたおもな遺跡

火きり杵〈原の前遺跡〉
先端が磨耗し炭化している。
（長さ 36.9cm）　（注6）

火打ち金〈馬場遺跡〉（大きさ 8.1cm×3.6cm）X線写真　（注7）

火おこし道具が発見されたおもな遺跡

1. 夫手遺跡（臼・古墳時代、松江市）
2. 西川津遺跡（臼・弥生時代、松江市）
3. 原の前遺跡（杵・古墳時代、松江市）
4. 鵜負遺跡（臼・弥生時代、東出雲町）
5. 才ノ峠遺跡（臼・飛鳥～奈良時代、松江市）
6. 馬場遺跡（火打ち金・平安時代、三刀屋町）
7. 大倉遺跡（臼・古墳～奈良～平安時代、斐川町）
8. 三田谷Ⅰ遺跡（臼・古墳～奈良～平安時代、出雲市）
9. 上長浜貝塚（火打ち金・奈良～平安時代、出雲市）

火をおこしてみよう！

回転摩擦式のキリモミ式・マイギリ式と火花式（火打ち式）を紹介します。

＊マイギリ式発火法は古代の方法ではないと考えられています。しかし、キリモミ式より容易に火をおこせるので紹介に加えることにしました。

1．回転摩擦式

この方式には火きり杵と火きり臼が必要です。木や竹の回転により生じた摩擦熱（300～400℃）で発火させます。火きり臼にV字形の切り込みを入れることによって、熱せられた木の粉が集まり、やがて火種（ひだね）になります。これを火口（ほくち）（ガマの穂など）に移して炎にします。

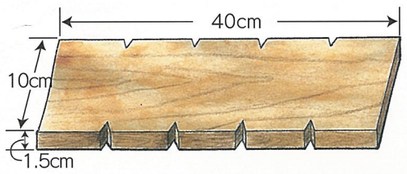
＊火口…火種を移し、火をつけるものです。

【キリモミ式】

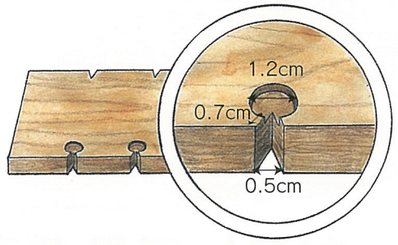
〈材料〉 杉材（40cm × 10cm × 1.5cm）
杉材またはシノダケ・アジサイ（1.5cm × 1.5cm × 60cm）
ガマの穂またはモグサ、麻繊維
} しっかり乾燥させる。

道具の作り方

火きり臼（うす）　火きり臼の厚さ・材質・V字形の切りこみが、火のつき具合に大きく関係しています。

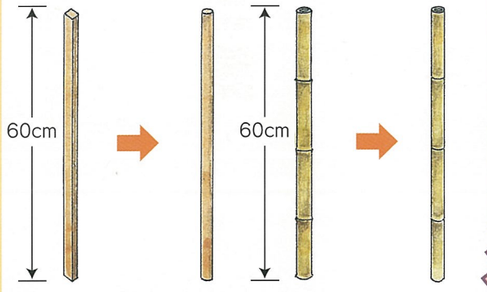


杉材を使用。3cm おきに印をつける。
幅 0.5cm 奥行き 0.7cm の切り込みを入れる。



穴（径 1.2cm 深さ 0.5cm）を掘る。【穴が浅いと杵がはずれやすい】

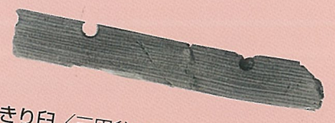
火きり杵（きね）



（径 1.5cm 程度に削る）　（皮を薄く削るのがコツ）

なぜ、スギ材を使うの？

出土した遺物で樹種のわかっているものは、スギ材が多く、他にはヒノキ材などもあります。柔らかい木が適しているからです。



火きり臼〈三田谷Ⅰ遺跡　樹種―スギ材〉（注8）

火のおこし方

火おこしをしている様子

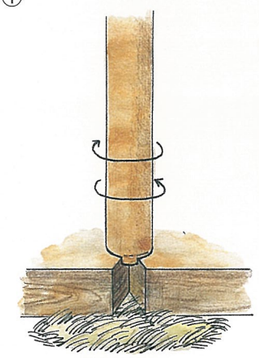
成功の秘訣

1）手のひらを先までピンとのばし、指先まで使って火きり杵の回転を速くする。
2）先端に圧力をかける感じで、5～6人ですばやく交代しながら行う。
3）木くずや煙がでてきても休まず続ける。
4）赤い火種ができたら成功。

＊どうしても火がおきない場合は、杵・臼をもう一度よく乾燥させてください。

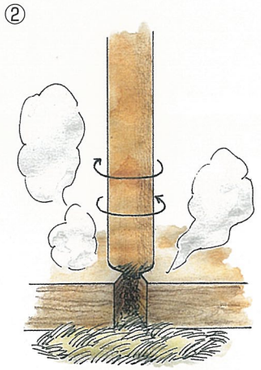
火種のでき方

①



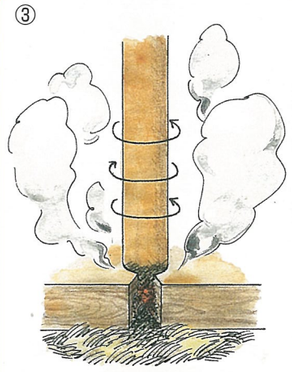
ずれずにスムーズに回転させる。
火口（ガマの穂）を臼の下にしく。

②



切り込みの部分に茶色っぽい粉がたまり白い煙が出てくる。

③



煙がたくさん出てきて、やがて火種が出来る。

④

火種ができたところ。

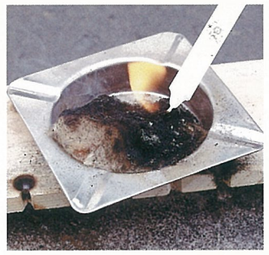
炎の作り方

＊火種を炎にしてはじめて使える火になります。

①

火口を灰皿に移して息を吹きかけると炎が出て燃え上がる。

②

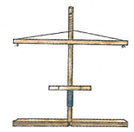


ろうそくに火を移す。

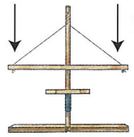
【マイギリ式】 はずみ車（こまの心棒につける重し）があるのが特徴です。

火のおこし方

杵にヒモを巻きつける。



弓を手で下に押す。



火をおこしているところ。

成功の秘訣

1) はじめから力を入れないで、穴がほれるまで軽く上下に動かす。（弓が下まで来た時にすぐ力を抜くと惰性で弓が自然に上がってくる）
2) このリズムをつかんだら、軸がぶれないように上下運動を速くする。
3) 木くずや煙が出てきても、赤い火種ができるまで休まず続ける。

〈材料〉
- 木材（60cm × 4cm × 1.5cm）
- 丸材（径 1.5cm × 10cm）
- 丸材（径 1.5cm × 60cm）
- 合板（25cm × 25cm × 1.4cm）
- 塩ビパイプ（内径 16mm × 6cm）
- 丈夫なひも（径 0.3cm × 1m）
- 木ネジ

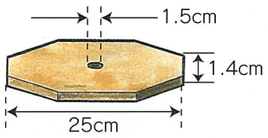
★当センターではマイギリ式火おこしセットの貸し出しも行っています。

道具の作り方

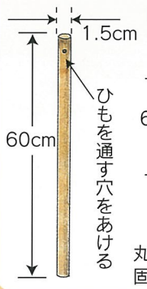
①火きり臼（うす）　ーキリモミ式と同じものをつくります。

②はずみ車作り

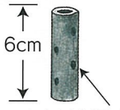
径 25cm 厚さ 1.4cm の板使用。
心棒を通す穴（径1.5cm）をあけ、正八角形に切る。
（円形でもよい）



③火きり杵作り



内径 16mm の塩ビパイプ使用。

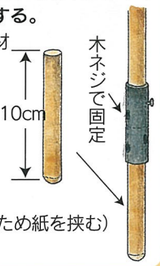


木ネジを通す穴を4か所あける

丸材にはめネジで固定。

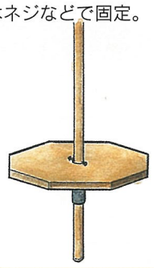
④替芯作りと替芯の装着

火きり杵は磨耗して短くなるので替え芯方式にする。
径1.5cmの丸材使用。
先端を丸くして塩ビパイプに替え芯をはめ込み、木ネジで固定。
（隙間を埋めるため紙を挟む）

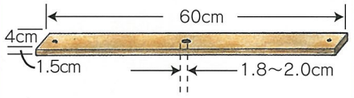


⑤はずみ車の固定

心棒にはずみ車をつけ、木ネジなどで固定。



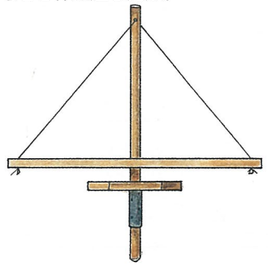
⑥弓作り



心棒・ひも（丈夫なもの）を通す穴をあける。

⑦完成

弓を心棒に通し完成。



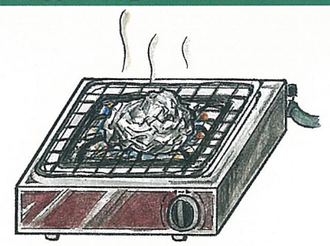
II. 火花式

硬い石（メノウなど）の角（かど）で「火打ち金」の縁を削るようにたたいて火花を飛ばし、火口に火をつける方法です。火花は消えやすいので、火口に特別な工夫が必要です。

〈材料〉　ヤスリ、ガーゼ（または脱脂綿）、アルミ箔、ガスコンロ、金網、イオウ（薬局で入手できます）、空き缶、画用紙、ホットプレート、メノウ（または石英などの硬い石）

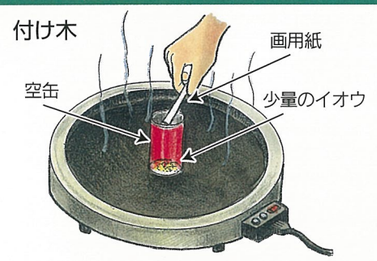
道具の作り方

火口（ほくち）



ガーゼ（脱脂綿）をアルミ箔で包み、煙がでなくなるまで、蒸し焼きにする。

付け木

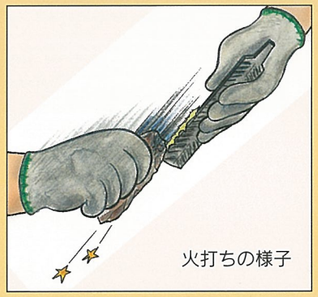


溶けたイオウを画用紙の先に染み込ませる。
＊ホットプレートの温度は 140℃位に設定。

火のおこし方

☆　軍手をはめてやりましょう！

火打ちの様子



火打ちの様子

成功の秘訣

1)火打ち石の角（かど）で火打ち金を削りとる感じで勢いよく振り下ろす。
2) 火口に近づけてやると火花がのりやすい。

火口から付け木につける様子

付け木からロウソクにつける様子

＊すばやく火を移し、火口の火を消す。

！ 火の取り扱いには注意するように指導してください。

火がついたら土器を焼いたり、古代風料理などを作ってみよう！

参考：古代体験マニュアル
- Vol.1「野焼きで作る縄文土器」
- Vol.2「縄文風ドングリ料理をつくろう」

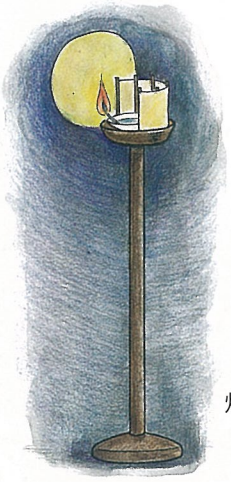
コラム

むかしの明かり

灯明皿（とうみょうざら）

「かわらけ」や白磁・銅の皿に「ごま」などから採った油を注ぎ、芯を置いて火をつけます。

古くは縄文時代の遺跡から油を燃やしたと思われる土器が出土しています（注5）。江戸時代には菜種油やイワシの油が普及して、一般の人々にも広がりました。皆さんも時代劇などで灯明皿を使った明かりを見たことがあるかもしれませんね。



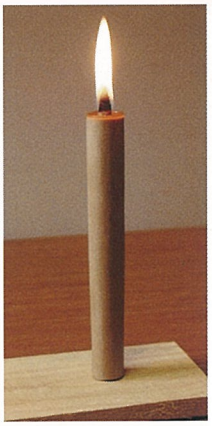
灯明皿を灯台にのせて使った。

灯明皿〈堤平（つつみひら）遺跡・宍道町〉（注9）

和ロウソク

和ロウソクは16世紀頃から作られるようになりました（注5）。

竹串に和紙やイ草を巻いて作った芯に、ウルシやハゼの実から採ったロウを何重にも塗り重ね、最後に竹串を抜いて芯の頭の形をととのえます。植物性の原料のみを使っているため、ススが少なく、溶けたロウはほとんど流れ落ちずに燃えるので長持ちします。現在でも全国で10数軒、和ロウソクを作っている店があります。



和ロウソク製作（愛媛県　大森和蝋燭屋　作業風景）

注：参考文献

(1)『むかしの火おこし』1985　静岡市立登呂博物館（2）『登呂』日本考古学協会編（3）『火の道具』1985　高嶋幸雄　柏書房（4）インターネット『古代人に学ぼう』財団法人　群馬県埋蔵文化財調査事業団(http：//www.gunmaibun.org)（5）インターネット『ようこそ武石ともしび博物館へ』ともしび博物館ホームページ（http://www.vill.takeshi.nagano.jp）（6）『朝酌川中小河川改修工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　原の前遺跡』1995年　島根県教育委員会　（7）『中国横断自動車道尾道松江線建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書14　馬場遺跡発掘調査報告書』2001年　島根県教育委員会　（8）『斐伊川放水路建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅷ　三田谷Ⅰ遺跡（Vol･2）』2000年　島根県教育委員会　（9）『中国横断自動車道尾道松江線建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書8　堤平遺跡』2002年　島根県教育委員会

●この冊子についてのご意見、ご質問、また発掘調査や埋蔵文化財について、ご質問などがありましたら、お気軽にご連絡ください。

古代体験マニュアルVol.3
「火おこしに挑戦！！」
2002年3月

島根県教育庁埋蔵文化財調査センター　発行

〒690-0131　島根県松江市打出町33
TEL　0852-36-8608　　FAX　0852-36-8025
ホームページ／http://www.pref.shimane.jp/section/maibun/
Eメール／maibun@pref.shimane.jp