

- 1 ケナフで紙漉きをしよう(ケナフパルプからはがきを作ろう)
- 2 60～120分
- 3 材料 各活動欄に
- 4 展開例

ケナフとはどんな植物

ケナフはアオイ科フヨウ属の一年草で茎からとれる丈夫な繊維を目的に古くから栽培されてきました。最近では、紙の原料として話題になっています。

ケナフは育てやすく、しかも成長が早く、四ヶ月で4～5メートルにもなります。

様々な体験ができる植物(種まきから収穫までの栽培体験、料理、紙すき、炭焼き、染め物、織物など)として今年度より小中学校で本格的に始まった「総合的な学習の時間」においても活用され、急速に広まりつつあります。

また、企業では「地球温暖化防止・資源保護等」の環境保護のキャッチフレーズのもと、ケナフを使った様々な商品を開発しています。

一方、民間では1996年に広島にケナフの会が設立され、その後全国に次々に「ケナフの会」ができケナフの普及、啓蒙活動を行っています。

しかし、ケナフについてはいくつかの問題点も指摘されています。

- ・生態系に及ぼす影響(帰化の危険性)
 - ・環境保全に関する特性への疑問(二酸化炭素の削減?、木材パルプに代わる?、)・・・
- 明確な答えはまだ出ていないが「環境保全植物」「森林保護に役立つ植物」とは言い切れないデータも出ています。ただ、ケナフは体験活動(栽培活動や紙すき、炭焼き、織物、染物など)として、また、身近なところから世界や地球環境問題(外来種問題、地球温暖化、環境浄化素材、環境問題の輸出など)を考えるきっかけとして大変価値があると考えます。

「ケナフからパルプを作ろう」

- ・対象 小学生以上
- ・人数 20人
- ・準備 ケナフの実物、プレゼンテーション(ケナフとは、育て方、ケナフの利用、パルプの作り方)、パネル(ケナフからパルプができるまで)、ケナフの茎



はさみ、木槌、布袋、

・方法

1) 30 cmに切ったケナフの茎の皮を剥ぎ取り、皮の部分と芯(中身)の部分に分けます。(右写真)

2) はぎ取った皮と芯を分け、皮をはさみで1 cm位になるまで細かくする。この作業はとても重要です。(下写真)



3)

芯(中身)の部分をもぐりなどでたたき、細かく碎きます。(右写真)

4) 碎いた芯の部分をさらにはさみで1 cmくらいになるまで細かく切ります。

懐かしい「かつお節削り」を使うと細かく柔らかく削



れ、とても簡単に作れます。

5) 細かく切った皮としんを約1対1で混ぜ合わせ、布袋に入れて木槌でたたき、さらに細かくします。混ぜ合わせの比率によってできる紙質が変わります。ちなみに皮は、強くごそごそした感じの紙ができる。芯は表面がなめらかな筆記向きです。(右写真)



このあとの作業は体験学習としてはやりますが、スライド等でパルプまでの作り方を説明します。

6) ケナフを柔らかくするために、細かくしたケナフとたっぷりの水を圧力鍋に入れ120分程度煮ます。煮たら冷ましてからふきんでこしてきつく絞ります。普通のなべで煮ると5~6時間かかりますのでなるべく圧力鍋を使った方がいい。(右写真)



7) きつく絞ったケナフを水と一緒にミキサーに10~20分かけ、さらに細かくする。

ミキサーに入れる水の量は一握りのケナフに対してミキサー半分位。

8) ミキサーで細かくしたら、布袋に入れて絞ります。(右写真)

9) 8) のケナフを圧力鍋にたっぷりの水と一緒に入れ、さらに120分程度煮ます。

10) ふきんでこしてきつく絞る。パルプの完成である。パルプを保管する場合は、おにぎりのように握って、冷蔵庫に入れます。このまま乾燥させるといつでも紙づくりができます。



ケナフのパルプで紙(はがき)を作ろう

- ・対象 小学生以上
- ・人数 20人
- ・準備 ケナフのパルプ、プレゼンテーション(ケナフとは、育て方、ケナフの利用、紙の作り方)、パネル(パルプから紙ができるまで)、すき枠(はがきサイズ)、板、アイロンアイロン台、手ぬぐい、タオル、紙すき用水槽、金網、でんぷんのり

・方法

1) ミキサーにケナフパルプと水、でんぷん糊をいれ、(パルプ球1個につき水ミキサー8分目、糊1立方センチ)30~60秒攪拌しパルプ液を作ります。

2) できたパルプ液を紙すき用水槽に入れ、全体に均一に広げる。

3) 紙すき枠を水槽に入れ、すき枠を静かに水平に持ち上げます。両手を使ってゆっくり引き上げるのがコツです。

4) すき枠の上の木枠部分を外します。金網の上に濡れた紙パルプ液が均一に乗っていることを確認します。



5) 4)の上に細かい目の金網を乗せ、すき棒の下側の木棒を取る。タオルで絞る前に木板ではさみこんで水を切る。水を切ったら金網ごとタオルの上に置き、その上から別のタオルを乗せ、水分を取り除きます。金網を取り除き、ひっくり返して乾いた布の上に置き、残りの金網を取る。布・湿った紙・布の順にサンドイッチ状態にします。

6) 布の上からアイロンをかけて、しっかり乾かす。直接アイロンをかけるとしわがのび、平らな紙に仕上がります。



7) 葉書の完成です。3)の段階で紅葉の葉などを乗せると右の写真のような葉書も作れる。乗せるものをいろいろ変えてオリジナル葉書を作りましょう。

ウ、環境に影響を与えない紙づくり

以上、ここで取り上げた紙づくりは神奈川大学で開発された薬品を使わず水だけでできる方法です。通常では多量の薬品を使用します。特に漂白剤の使用は環境に与えます。また浄化設備に与える負荷は相当のものがああります。人間の手間はかかりますが環境問題を考える上では大変良い方法であり、手作りのおもしろさ、大変さを体験することができます。

エ、エコキットの内容

