



# 我很黑

## 但是我讓水透明

### 小小木炭淨化河川效果驚人

### 日本東京學生與主婦發起燒炭運動

#### 美麗河川復活了

日本東京東久留米市的市立中央中學學生們，經常利用校園的窯來燒炭。校園的一角，有座農園，種了各式各樣的樹木；就在農園邊，有座土堆窯，可用來燒木炭。

指導同學們燒炭的是佐佐紀雄老師。“燒炭”開始於4年前，那時候，佐佐老師發現學校附近的河川有了變化，原本看得見河蟹寄居的清澈河流，不知何時被污染了，而且，還發出惡臭味。

“有沒有什麼辦法，可再恢復美麗的河川？”後來，得知將炭沈入河川中，可達淨化效果。當佐佐老師告訴學生們此方法時，大家的結論是：“立即行動”。

數十位一年級到三年級的學生，在學校校園的附近挖了一個長方形的穴，就在此穴中燒樺木，樺木是附近住家供給的。燒炭的方法則是在戰時有燒炭經驗的教職員教的。炭燒

了數十公斤。

隔天，學生們將炭裝在網狀的袋中，堆在三輪車子上，沿著河岸一面走一面將炭丟入河川中。3~4個月過後，鄰近的媽媽們皆讚不絕口：“真

日本中央中學學生練習窯燒木炭



是太感謝了，臭味已改善了許多”。

就這樣過了四年，在這期間，總共燒了10次炭，學生們的燒炭技術也愈來愈高明。燒炭時，大家要輪流在窯邊守候到天晚。火點着後，到火達適溫的300度左右，約6~7個鐘頭。

佐佐老師對4年來的成果表示說，學生們辛苦流汗的工作（燒炭、淨化河流），博得此地區居民的讚賞和感謝。透過燒炭，學生們獲得了一般學

校教育所無法提供的學習。

炭的功能不僅僅在淨化水，它還能改良土壤、消除臭味、保持蔬菜新鮮、去除高爾夫球場的農藥等等。

炭的內部像蜂巢一樣，有無數的洞穴。具有很強的吸着阿摩尼亞、浮遊物等能力；穴內的微生物能分解有機物。炭的淨化程度依炭的量及河川水量而有差異，以東京都日野市公佈的實驗測定值為例，炭可使BOD（污染的指標）的去除率最高達75%，水的透明度也會提高。

#### 家庭淨化才是根本

但並不是任何河川都適合以炭來淨化。垃圾、污泥多，水質變動激烈，BOD為1000PPM的高污染度河川，所顯示的效果並不佳。

5年前，全國最早提倡炭的淨化運動，至去年仍繼續實驗的東京都八王子市“保護淺川地區環境婦人會”的加藤文江代表表示，除臭效果在1個



月後即顯示出來。只是，每個月一次，清除存積於碳中的污泥，是項蠻大的工程。如果，各家庭不努力減少垃圾從排水中排出，效果將會逐漸消失。使用碳的好處是，燒碳的工作簡單，連主婦們也容易做到，而且，使用過的碳還可當作肥料，丟回田裡。

## 碳製魚礁也有效果

一重縣尾鷲市的民間團體“  
二紀州扁柏屋”進行了將碳製的魚礁丟入海裡，以喚回魚群的實驗。1989年秋，將圓柱形的魚礁沈入尾鷲灣的海水中，1星期後，微生物開始住長，1~2個月後，海鞘等也會棲息魚礁上，跟著魚類也慢慢增加。

## 農業與生活息息相關

日本一年消費的木碳數量約15萬噸，其中約有7成作為活性碳的原料及燃料。

近10年來，碳急速成長的是利用作為土壤改良劑；日本農水省也承認碳有助於增進地力。來自各地的報告顯示，將碳混入泥土後，杉木、稻子的生長情況更佳。

個人能夠應用碳的範圍也很廣。住在群馬縣前橋市的綠川禮子小姐推行將用過的免洗筷子燒製成碳的運動，她自己在地板下、廚房、冰箱、廁所等處，都擺放木碳。

或許，藉著木碳，能使消費者與農、林、漁業有所接觸，也對周遭的環境更多關懷。

## 家庭飲用水的淨化法

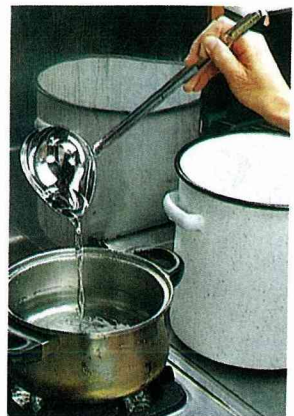
(1)買回來的木碳用水洗淨▶



(2)放入鍋裡加水煮沸，小火滾10分鐘。

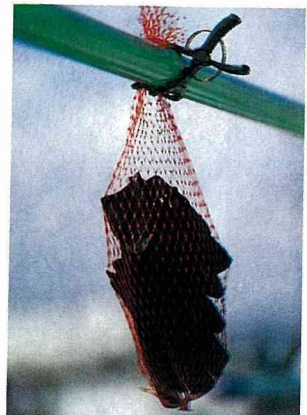


(3)冷卻後，以筷子夾起放入另一容器內的飲用水中。2公升水量放3塊木碳。▶



(5)飲水隔天即可使用。未用完的水放在冰箱內保存。▶

(6)煮過的木碳晾乾1星期後，可重覆使用半年。▶



▲(4)容器加蓋1塊布，防止灰塵進入。靜置一夜。容器材質以不銹鋼、琺瑯質、玻璃為宜。