

# 我们能为地球 做些什么 1

## 保护水资源清洁

奈须纪幸 主编  
杨政华 译



BAOHU SHUI

广西教育出版社

地球のために

原书名: わたしたちができること<sup>1</sup>——水をきれいにするためにできること

日文原作者: 鳥飼新市等

Copyright ©1999 株式会社 白杨社

Chinese translation rights arranged with Poplar Publishing Co., Ltd. through  
Japan UNI Agency Inc., Tokyo and Vantage Copyright Agency, Nanning

中文版权所有: 广西教育出版社 2000 年获日本白杨社授权独家出版发行

版权代理: 日本综合著作权代理公司 广西万达版权代理公司

著作权合同登记号: 桂图登字;20-2000-034 号

#### 图书在版编目 (CIP) 数据

保护水资源清洁 / (日) 奈须纪幸主编, 杨政华译.

—南宁: 广西教育出版社, 2000. 10

(我们能为地球做些什么)

ISBN 7-5435-3075-9

I. 保... II. ①奈... ②杨... III. 水资源—资源  
保护—青少年读物 IV. TV213.4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 40866 号

我们能为地球做些什么

#### 保护水资源清洁

[日] 奈须纪幸 主编

杨政华 译

☆

广西教育出版社出版

南宁市鲤湾路 8 号

邮政编码: 530022 电话: 5850219

本社网址: <http://www.gep.com.cn>

读者电子信箱: [master@gep.com.cn](mailto:master@gep.com.cn)

全国新华书店经销 广西民族印刷厂印刷

\*

开本 890 × 1240 1/16 3 印张

2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000 册

ISBN 7-5435-3075-9/P·2 定价: 13.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换

**主 编**

奈须纪幸

专业：地球科学，原东京大学海洋研究所所长。  
现任东京大学名誉教授，广播电视大学客座教授。理学博士。

**撰稿人**

鸟饲新市

环境评论家

**图片提供**

东京都水道局金町净水场 东京都环境保全局水质保全部

竹内雄司 日本儿童基金协会 马尔科·布鲁诺

**资料提供**

东京都水道局 东京都下水道局 铃木纪雄

**编辑·制作**

株式会社 ARBA

**封面插图**

藤本四郎

**插 图**

绘之畑 金成泰三 中居稔

**美术设计**

关谷企画

**合 作**

布施孝子 情报世界公司

**摄 影**

内藤裕图片事务所

我们能为地球做些什么

1

# 保护水资源清洁



[日] 奈须纪幸 主编 / 杨政华 译



# 目 录

## 1 章 自来水是 从哪来的

	前言 .....	4
	探求自来水的源头 .....	6
	饮用水的生产工厂—水厂 .....	8
	人类饮用水的历史 .....	10
	地球的水是循环的 .....	11
	调查每天的用水量 .....	12
	在家里能做到的事 .....	14
	体验水的重要性 .....	16
	人体与水 .....	17
	寻找河流的污染源 .....	18
	调查水质 .....	20
	净化水—污水处理厂 .....	22

## 2 章

# 2 章

## 家庭污水 排到哪里



调查没有经过污水处理厂处理排放的水 ..... 24



河流污染的原因 70% 是生活排水 ..... 25



看看排出来的污水 ..... 26



做了这些事—环境活动报告 ..... 28



为恢复清澈的流水 ..... 30

# 3 章

## 为减少污染能 做到的事



减少排水的污染 ..... 32



净化水的方法 ..... 34



合成洗涤剂是什么呢 ..... 36



调查合成洗涤剂对动物的影响 ..... 38



合成洗涤剂与肥皂有什么不同 ..... 40



用废油制作肥皂 ..... 42



想办法不使用药品 ..... 44

编后语 ..... 46

科学出版社  
PDG



# 水

在太阳系的星球中，只有我们居住的地球有水，大家知道吗？对于人类和地球上的生物来说，水是不可缺少的。

这些水，现在逐渐受到污染。人类的活动污染了大海、湖泊、河流以及地下水。

我们每天都用水，假如把我们的生活和水污染的结果联系起来……有必要重新审视我们的生活方法。

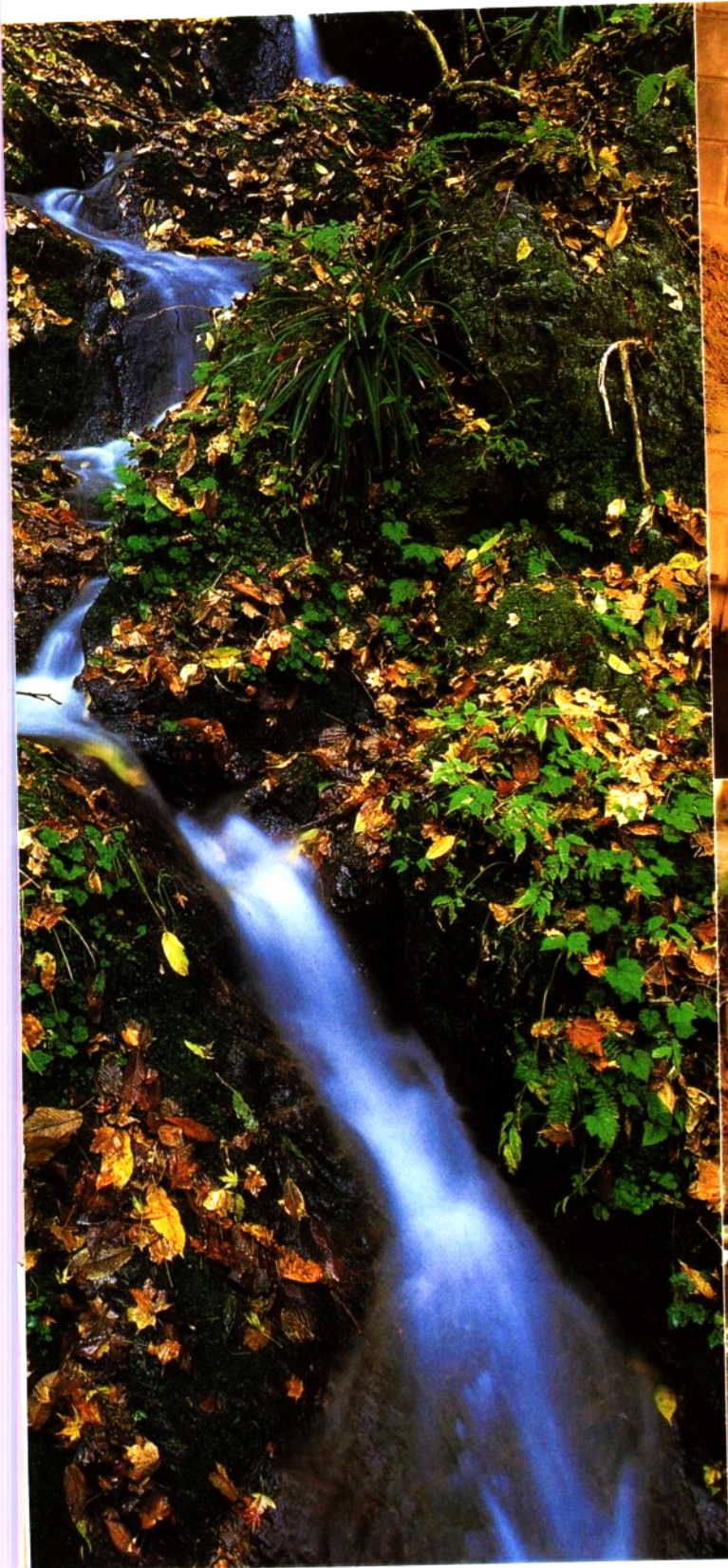
也许有人认为，“让地球的水全部变得干净清澈是不可能的”。而且，甚至会有人认为，“我一个人弄脏点水无关大局”。然而，大家想过没有，如果每个人都这么想，那么地球的水在很短时间内就会变得很脏很脏。

为了不污染水，我们能做很多的事情，关键是要有行动。不论是多小的事情，只要大家每天坚持，就会成为一股巨大的力量。不管是小孩还是大人，每个人都坚持下去，就能保护我们的地球。

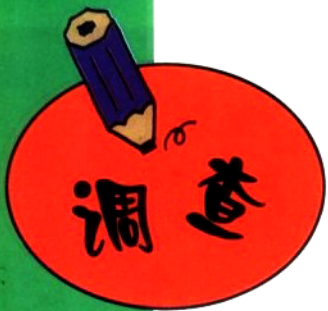
这本书写了很多大家立即就能付诸行动的事情，让我们来看一看这本书，立即行动吧！











# 探求自来水的源头

## 1 章

## 自来水是从哪来的

饮用、洗衣服、做饭、洗澡等，我们每天的生活都离不开自来水。什么时候想用就什么时候用，想用多少就用多少的自来水，它的源头到底在哪呢？

根据日本厚生省环境部的资料，日本自来水的水源，河水和水库水分别为35%左右，占第一位，其次是井水，约为22%，再次是湖泊和沼泽的水约为1.27%。总之，自来水的水源主要是河水。东京都的自来水来自利根川和多摩川，大阪府是用淀川的水。

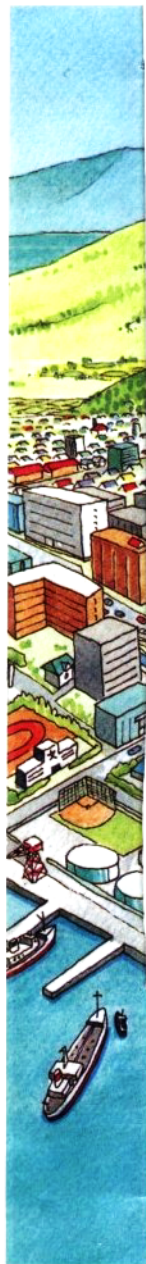
### 以水厂为中心，画一幅“河流地图”

调查一下你家自来水的水源。首先打电话到当地的自来水管理局，确认水源的河流和水厂的地址，这是调查的第一步。然后，根据地图，与你的父母一起从河流的上游到河口，沿河进行调查。调查时，做好记录，以防遗忘，以记录为基础，画一幅河流地图。

### 记录的要点

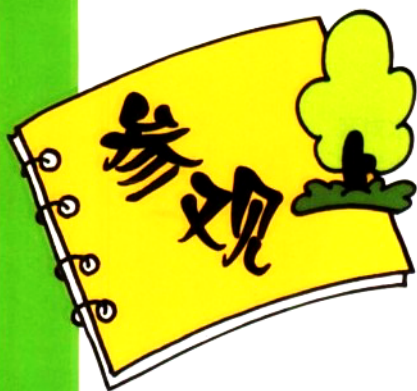
- 水厂的位置。
- 树林、田地、工厂、住宅区等河流周围的东西。
- 从上游到下游，河面的变化。
- 田地的农药是否流到河里？
- 工厂排出的水怎样？
- 周围有什么鱼？
- 河流上游是否有水库。
- 与主要支流的汇合点。

记要点时，一定会有各种各样的疑问，把这些疑问写在河流地图上，它对今后考虑水的问题会起到指导的作用。









# 饮用水的生产工厂 ——水厂

通过自己画河流地图可以知道，河流上游有很多田地、住宅区、工厂等，田地里使用的农药及住宅区、工厂的排水流进河里。因此，河水的水不能直接饮用。而且，还有大肠杆菌等。把这些水变成能喝的水是水厂的工作。

水厂为了清除河水中的各种浮游物（垃圾等），要用各种装置和药品进行沉淀、过滤，最后还要用氯来杀菌。

## 参观水厂

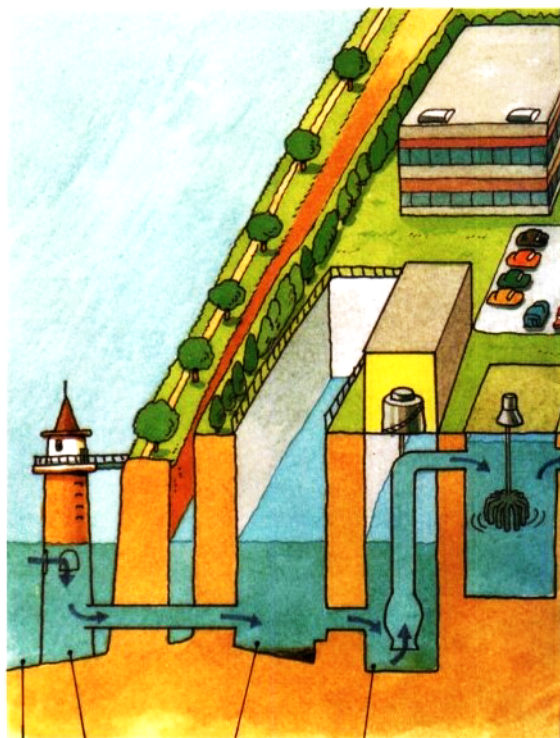
水厂的工作人员会热情地作介绍。大家多提问题。

### ★ 参观的重点 ★

- 河水中含有什么物质。
- 把河水变成饮用水，水厂要做哪些处理。
- 把河水变成饮用水要用多长时间。
- 水厂一天能净化多少水。

参观水厂，可能会闻到与游泳池相同的一种气味，那是用来杀菌的氯的气味。

## 东京都葛饰区的金町水厂



江户川 取水塔 把河水输送到水厂  
沉沙池 沉淀沙土  
抽水泵 抽水

金町水厂正在抽江户川的水

Q 真不敢相信，那条河的水能成为饮用水。

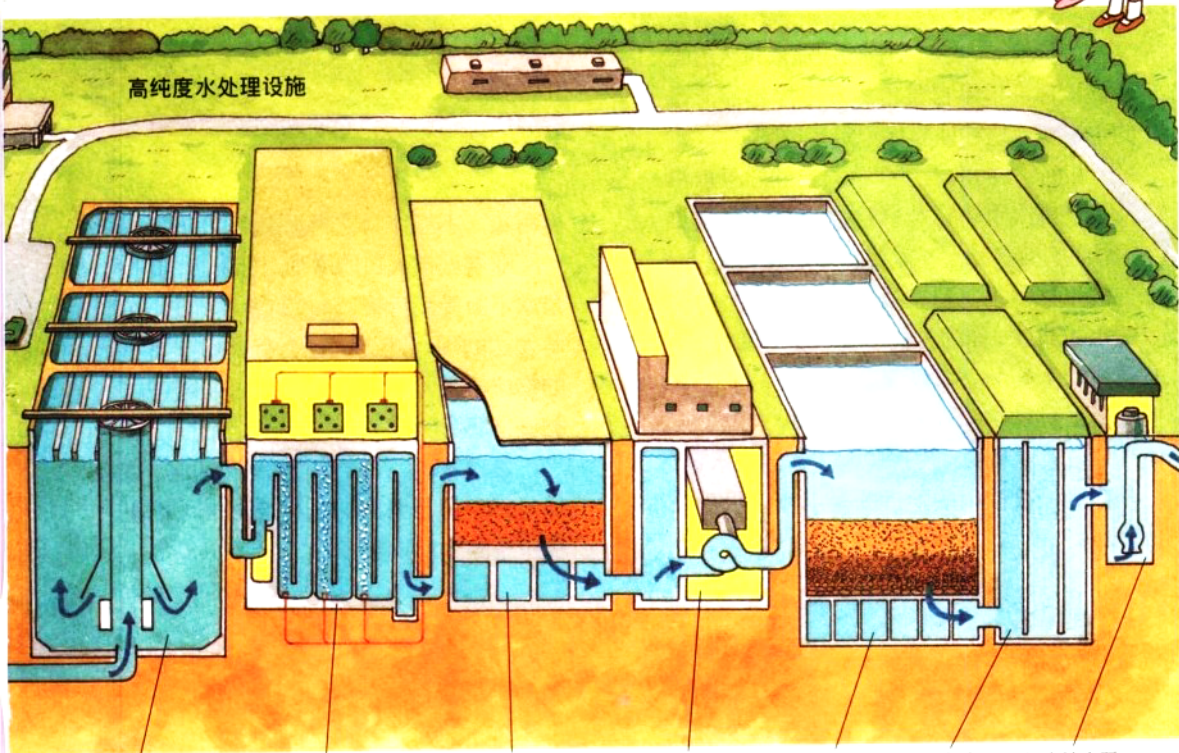
A 净化这河水，要费很多工夫。为了让水慢慢地流，它的宽度是东京体育馆的6倍。

Q “生物活性炭吸附池”是干什么用的？

A 借助活性炭和微生物的力量来除掉水中的气味，叫高纯度水处理，是一种新方法。

Q 夏天，水有霉味……

A 那是因为河水脏，上游长水草的缘故。想喝干净可口的水，保持河水清洁是最重要的。



把净化了的水  
送到各家各户

快速沉淀池  
沉淀河水中所含  
的细沙土

臭氧接触池  
彻底清除霉味

生物活性炭吸附池  
彻底清除霉味

高纯度水抽水泵

快速过滤池

供水池

供水抽水泵



要去参观水厂时，要事先联系，确定时间，可能的话，全班或全年级集体去参观。





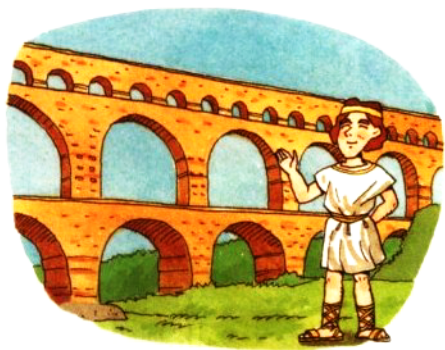
# 人类饮用水的历史

## 1 章 自来水是从哪来的

徒步旅行，走过山谷的溪流或泉水边的时候，你会情不自禁地用双手捧起那清澈的水来喝。这种体验你一定有过吧。

从前，人们就是这样从大自然的泉水和河流获得饮用水的。随着人口的增长，人类居住的地域扩大了，需要人工挖井，或从远处的水源引水。日本发现了弥生时代初期的水井遗迹。作为古代水渠，公元前312年建成的全长16.5千米的古代罗马的亚壁水渠是很有名的。

古代罗马人，发挥聪明才智建造水渠，是因为一直饮用的附近的河水 and 泉水受极



这是古代罗马人用石头建造的拱形水渠。共建了以亚壁水渠为主的13条水渠。其中有4条至今还在使用。

有水的地方集居。古代人类选择在



度污染，不能作为饮用水来使用的缘故。

随着城市人口的增加，其附近的河水、泉水不断受到污染。不仅有各种细菌，在科学发达的现代社会，还会有人们想象不到的物质溶入河中。然而，水厂并不能把这些物质彻底清除掉。

最近发现，在溶于河流的物质中，有些能与水厂用于杀菌的氯化物形成一种叫三氯甲烷的致癌物质。

这是在奈良的唐古遗迹发现的弥生时代的水井。深10米，直径30厘米，呈圆形，井框凸出地面。





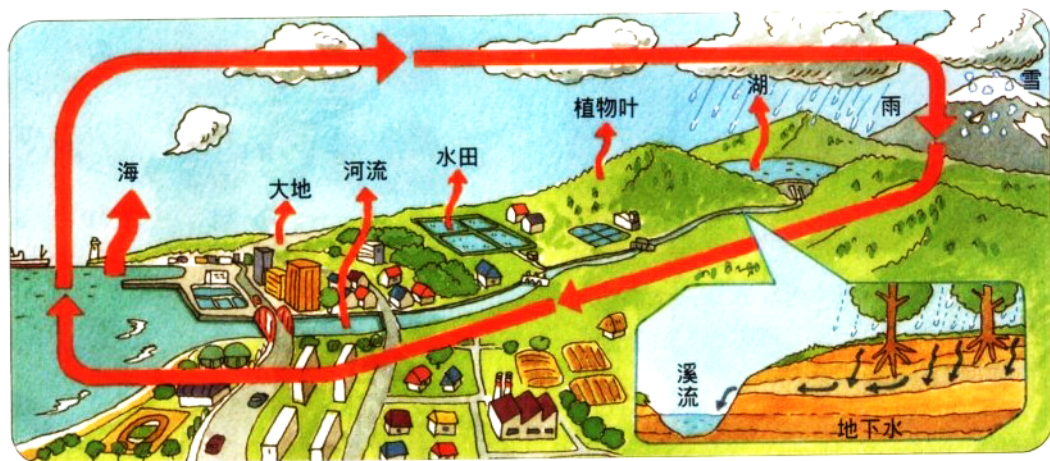
# 地球的水是循环的

地球是一个水量丰富的星球，叫“水行星”。可是，地球上的水大部分是咸得不能喝的海水。能喝的河水也会流入大海。哎！那么地球上的水总有一天会全变成海水吗？不不，别担心，水还会流回来。

大家有没有在夏天炎热的日子里，往路面洒过水？洒在路面的水很快蒸发掉。其实，海水也一样，被太阳晒热后不断蒸发。不仅是大海，大地、植物的水分也会蒸发到空气中。

蒸发到空气中的水分，不久变成云，然后又变成雨和雪降落到地上。降落到地上的雨和雪流入河流和湖泊，或者通过地面和岩石的裂缝渗透到地下。长年累月，这些水流入地下水脉，形成地下水。

地球上的水97%为海水，淡水仅占3%。这些淡水的70%来自冰山。我们使用的河水、湖水、地下水只不过是整个地球的水的0.8%。这0.8%的水，不停地变成雨和雪，反复循环，使我们赖以生存。



森林的土壤，由于土壤中的生物和树根的作用，使它变得松软，形成很多的洞眼，雨水从这些洞眼渗透到地下，渗透下去的雨水，通过土地

和岩石的空隙，形成地下水。然后又渗出到溪流、森林，就这样起着自然水库的作用。



# 调查每天的用水量



打开水龙头，水哗地喷出来，这是我们日常用的水。那么我们究竟用多少水呢？

在我们的日常生活中，用水最多的是做饭、洗衣服，其次是冲厕所和洗澡。据说做饭和洗衣服占家庭用水量的一半以上。你家怎么样？打开水龙头，水就流出来。会不会因为水来得太容易而出现浪费水的现象呢？

让我们来测定一下1天的生活用水量吧。这是防止用水过量的第一步。

内容：用钟表测出各个场合用水的时间。把测出的时间填入表里。最好是在休息日做这项实验。

## 做一张测水表

### ◆要准备的東西◆

- 纸……可用挂历的背面
- 钟表……最好是记秒表
- 记录工具……彩色铅笔或彩色标识

打开纸做一张“测水表”。参考右边的插图，横轴写早上起床到晚上睡觉的时间，纵轴写家庭成员的姓名。

刷牙、做饭、洗衣服、洗澡等，想一想需要用水的场合，把它写下来。参考写下的





## 测量水龙头1分钟的流量

### 要准备的東西

- 钟表
- 容器……1升的牛奶盒，烧杯也行。

把牛奶盒放在水龙头下，测量装满一盒水要几秒钟。假设装满1升容器的水是6秒钟，以此来计算1分钟的水量。

因为1分钟为60秒，所以  $60 \text{秒} \div 6 \text{秒} = 10$ 。1升乘以10等于10升。即1分钟的流量为10升。

把记入“测水表”的时间相加乘以10便



能得出1天的用水量。当然，这不是准确的数字，只是一个大概的数字。

### 测水表

12:00

2:00

洗澡

6:00

12:00



洗车



浇花



搞卫生

狗洗澡




洗车





# 在家里能做到的事



能做到的事

如上所述，水是循环的，不论是过去还是现在，它的量都没有变。可是，人口不断增加，地球上的水是人类的宝贵财产，因此我们要爱惜它，为了节约用水，在家里可以做各种尝试。比如说……

刷牙



刷牙时关掉水，漱口时再开水。如果让水不停地流1分钟，漱1次口就浪费掉3升以上的水。

洗餐具



洗餐具不要开着水洗，把水接到盆子里洗，这样就能节约水（开全水龙头，1分钟流12升的水）。

