

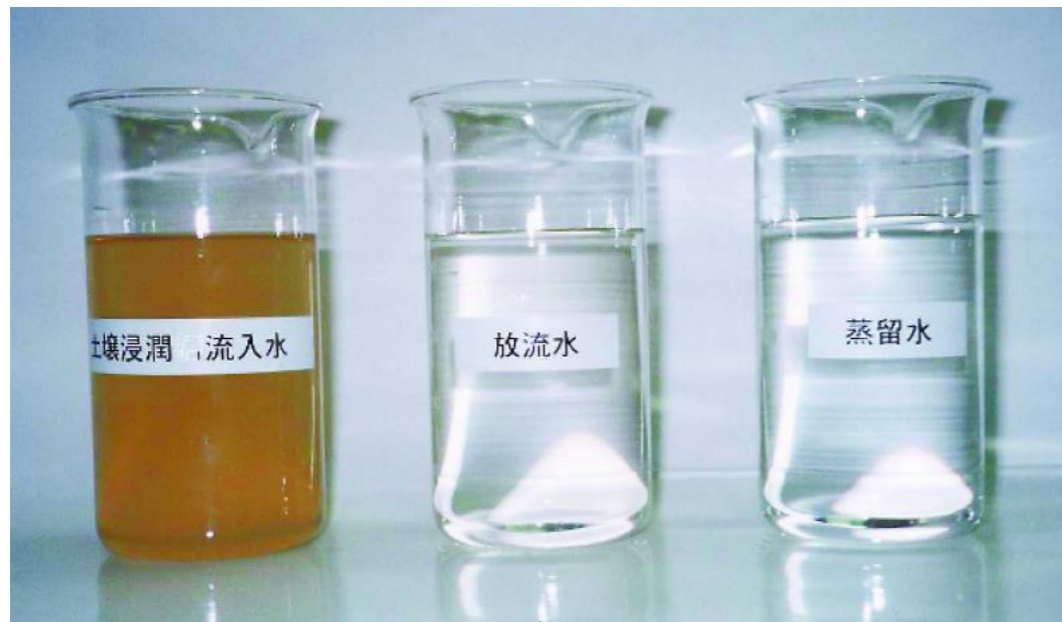
土壤微生物膜高度處理淨化槽

*Sofil*

處理水循環利用的介紹

ALCO株式會社 水環境事業部

# 透過土壤能量淨化污水



處理水



利用土壤所擁有的  
水處理特性

# 土壤處理方式的特點

- ◇ 1g土壤中含有1億個各種各樣的細菌  
擁有極高的污水處理能力！  
具備很強的環境適應能力。休眠特性。  
→ **具有很強的負荷變化應對能力。**
- ◇ 可以吸附污水中的色素成分  
幾乎無色的潔淨處理水！
- ◇ 可以去除污水中的磷  
幾乎能完全去除原本需要花費很大成本才能去除的磷。
- ◇ 沒有污濁的處理水  
由於是在土壤中慢慢處理，因此過濾性能較高。

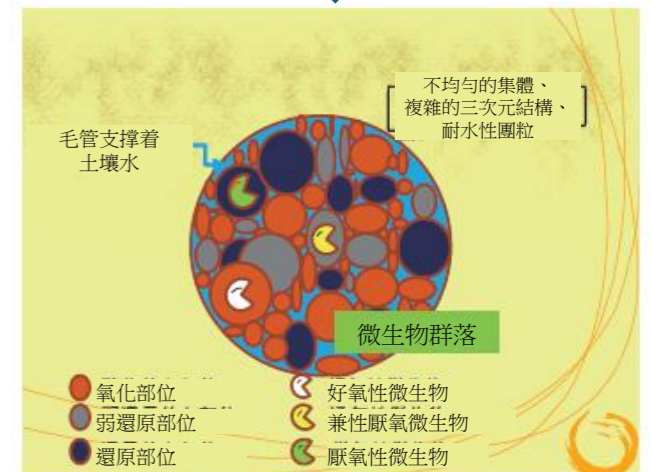
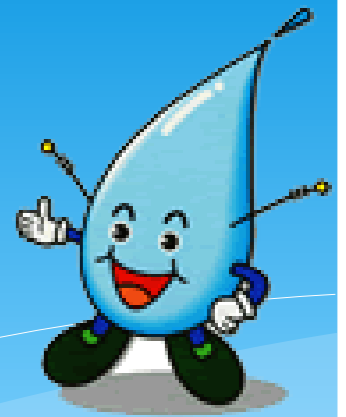
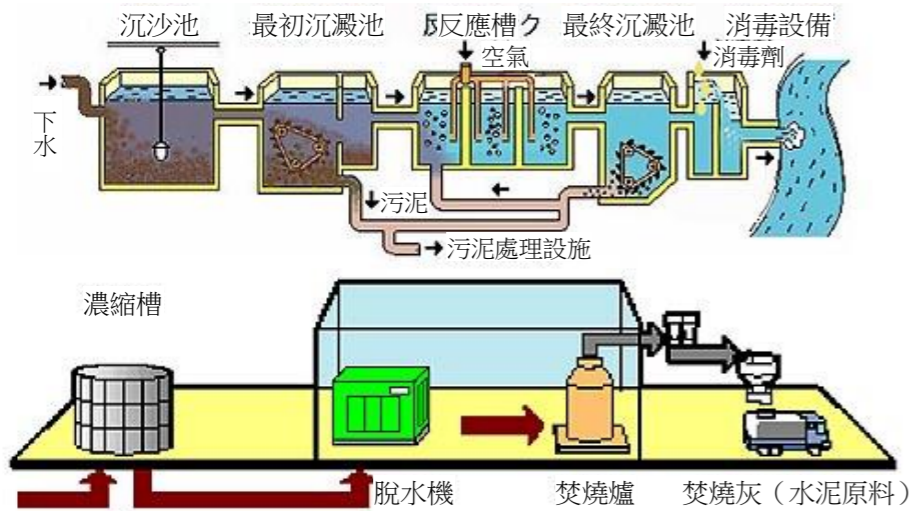


圖6 土壤團粒結構概念圖

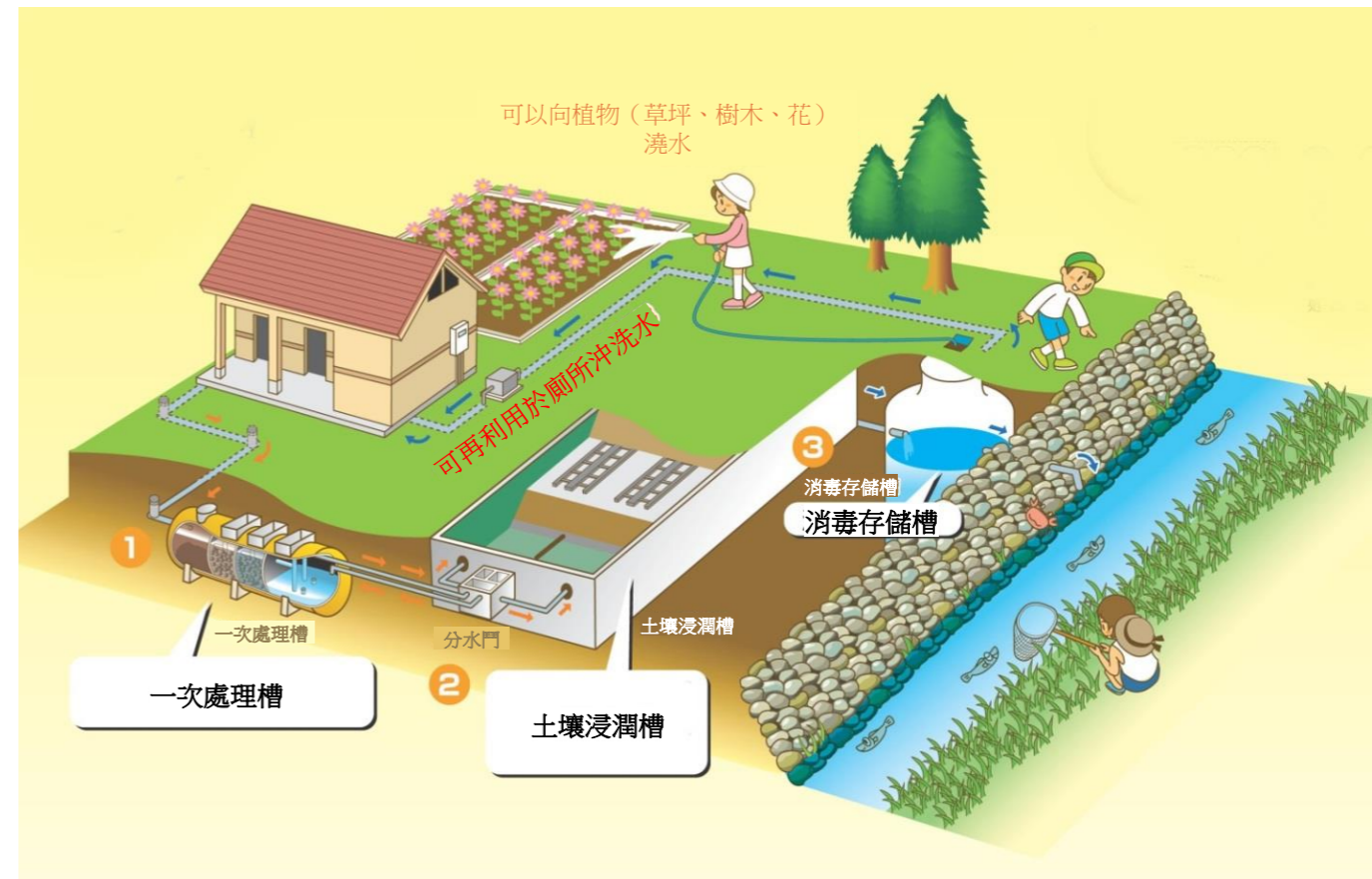
# 與傳統類型相比， 積極推進處理水的再利用！



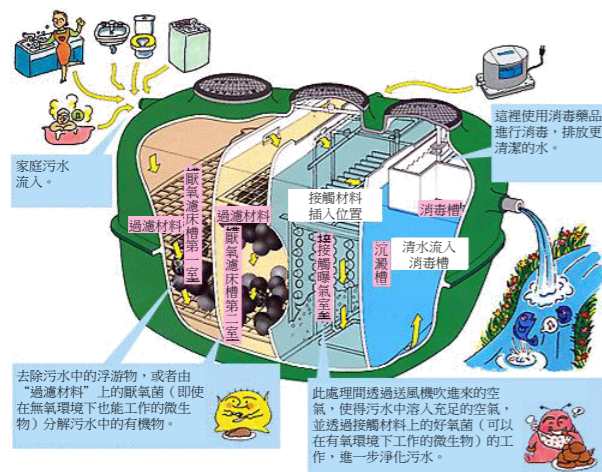
## 城市下水處理（集合處理）



## Sofil（循環型）系統概要圖



## 淨化槽（個別處理）



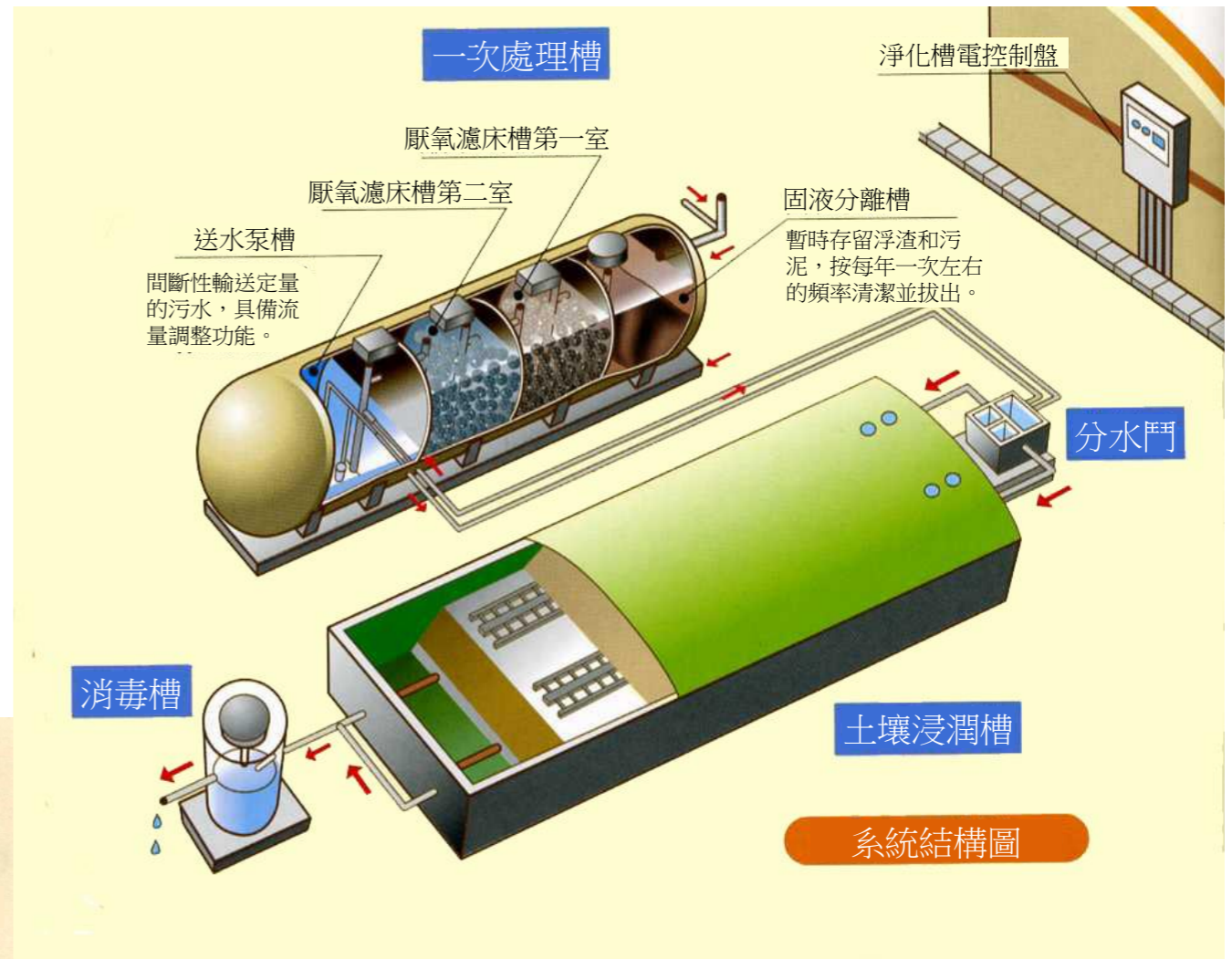
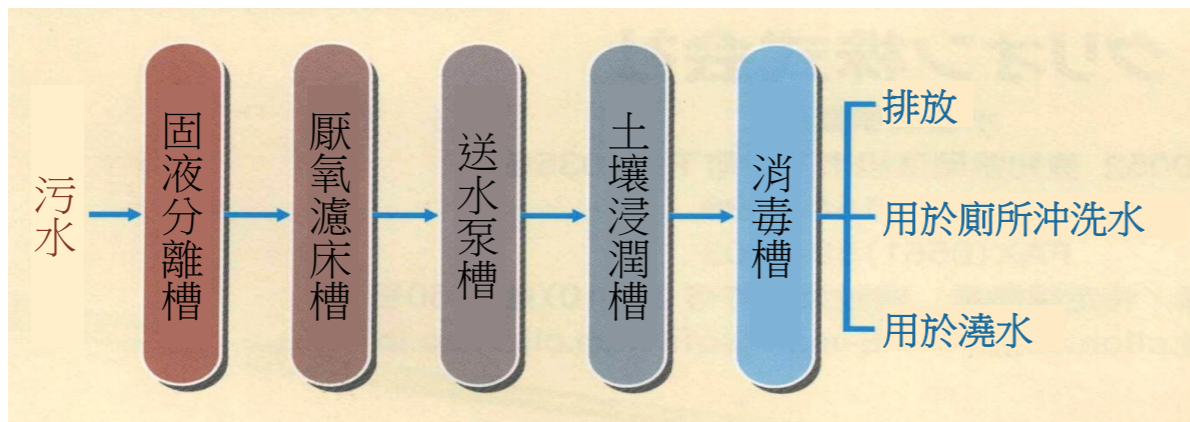
# Sofil事業的歷史

- 1994年 透過與東京大學的共同研究開發系統。
- 1996年 透過使用土壤的淨化槽獲得建設大臣認定。
- 2011年 Clion株式會社向ALCO株式會社的事業轉讓
- 2012年 三重縣“三重生產製造推進事業”研發輔助事業
- 2012年 與三重縣工業研究所的共同研究

目前也正在與當地研究機構針對“土壤”和“脫色”進行研發。

# 土壤微生物膜淨化槽 (Sofil) 的系統概要

- ◇ 作為土壤式唯一一個獲得大臣認定的高度處理淨化槽。
- ◇ 處理對象人數  
10~500人  
(日平均污水量：2~100m<sup>3</sup>)
- ◇ 處理性能  
BOD 10mg/l 以下  
SS 10mg/l 以下



# 功能・結構（土壤浸潤槽二）

● 可以防止土壤堵塞，實現長時間的穩定運行。

## 上方土壤

具有防止產生臭氣，  
確保土壤溫度，  
保護配管的作用

## 通水裝置

將污水均勻地擴散到土壤層，  
並透過輸氣管向土壤中輸送空氣。

## 送氣扇

向土壤層輸送微生物  
所需的空氣

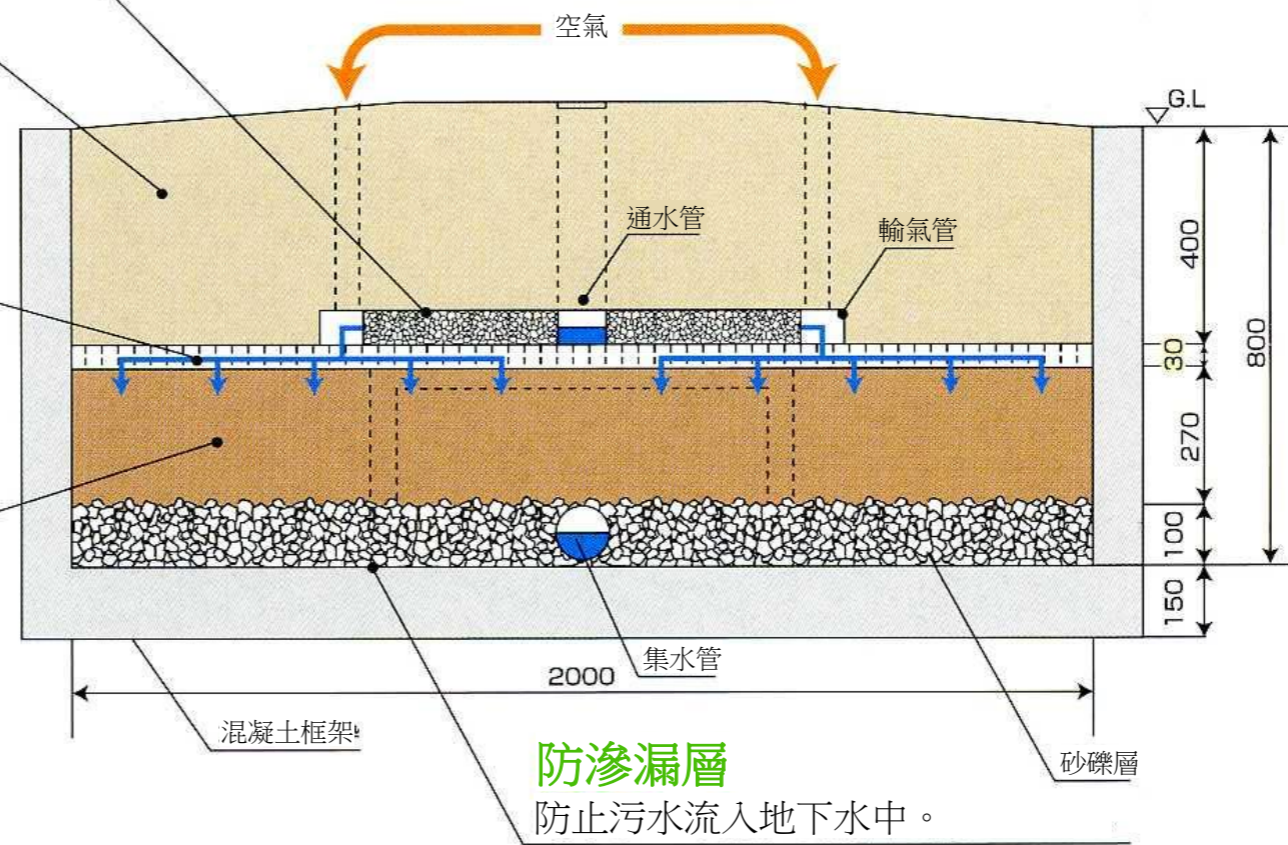
## 浸潤層

將污水以及空氣均勻地  
擴散到土壤層。

## 標準土壤

用適用於污水處理的土  
壤對污水進行高度淨化

- 滲透係數  
 $0.3 \sim 3.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$
- 填充硬度  
12~20mm
- pH  
5.8~8.6



土壤浸潤槽 截面圖

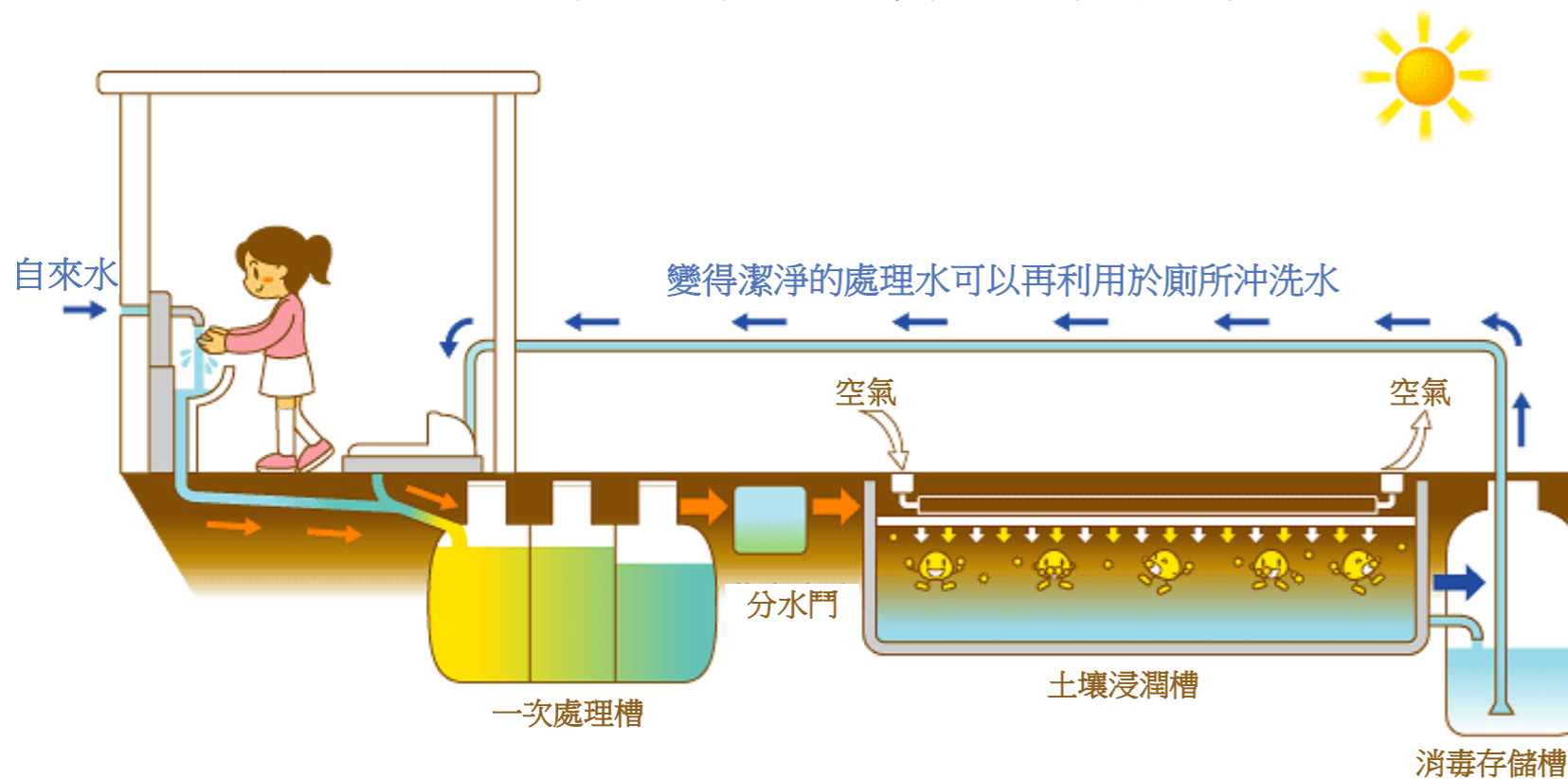
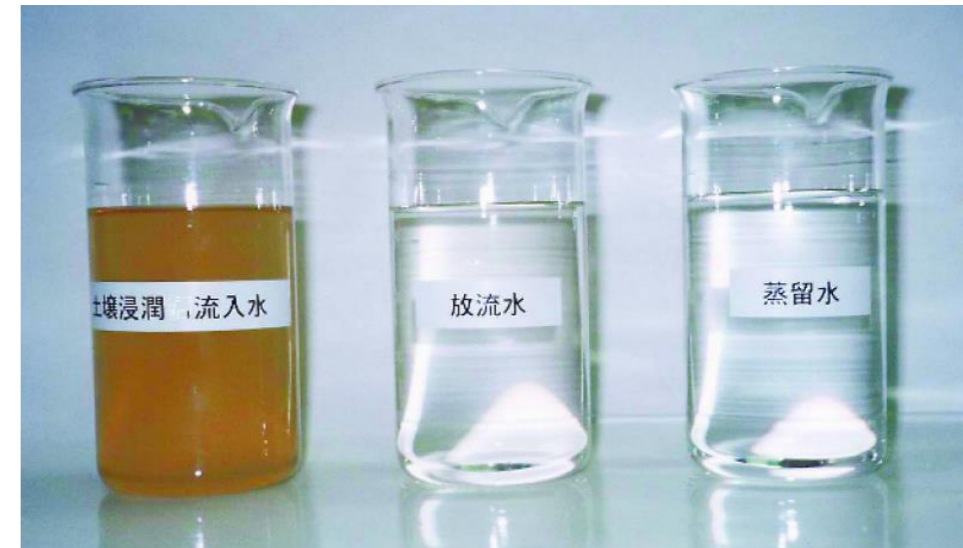
# 處理水循環利用系統

透過Sofil處理過的水幾乎沒有臭味或顏色，可以用於以下用途

- ①再利用於廁所沖洗水
- ②用於給植物澆水

## <優點>

- 大幅降低水費
- 有效利用資源
- 可以創建在災害時也不斷水的防災廁所

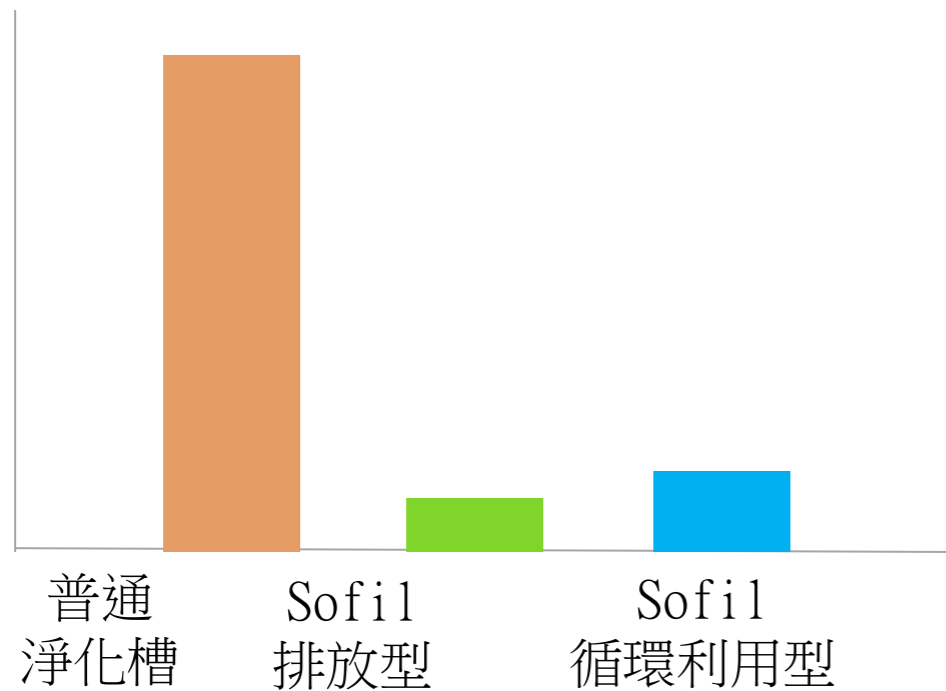




# 低廉的運行成本

相比傳統類型可以  
**削減大約95%的電費！**  
CO2排放量也能大幅削減！！

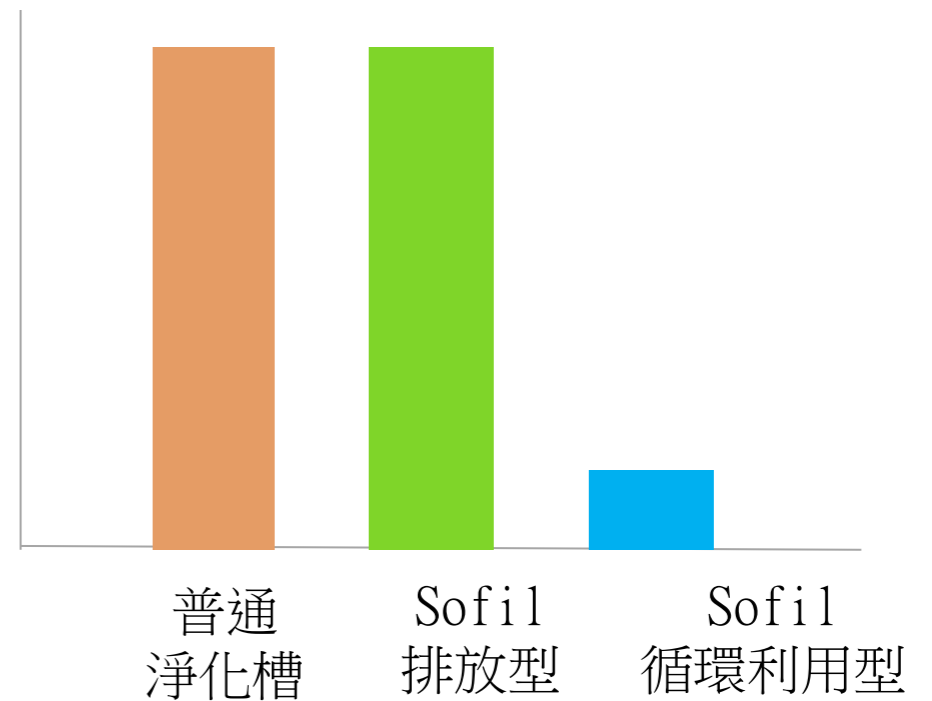
(日元/年)



電費比較

如果對處理水進行循環利用，還能  
**大幅削減水費！**  
可以有效活用水資源！

(日元/年)



水費比較(基本費另算)



# 日本全國的銷售實績（1997年～）



世界地質公園“隱岐諸島”



(西之島)

世界遺產“父島”



(父島)

(黑島)

日本全國150處以上。  
（有很多實績運用了Sofil具有很強的負荷變化應對能力這一特點）