


工程排水再生装置により節約とCO2が削減出来る

排水処理施設のご案内

2015.

 和光テクノサービス株式会社  
WAKO TECHNO SERVICE CO., LTD.

## はじめに

水資源が豊富と言われる我国に於いても温暖化によると思われる局地的豪雨による水害や早魃の被害が生じて居り、水資源においてもリサイクルが求められる中、より安全な水質の改善方法と健全な水循環系の構築を余儀なくされている状況にあります。

加えて地震を始めとする自然災害による社会不安、公共料金の値上げ、諸物価の高騰、消費の減少等により、各企業は更なる諸経費の圧縮に日夜努力を積み重ねる現状にあります。

水と空気と安全には気を遣わなくて良かった我国も、水を使うのはもちろん、捨てるのも有料となり、様々な規制は益々厳しさを増し、それが売上に反映し経営を圧迫しているのが現状です。この様な状況下にある既設の米飯・惣菜・調理パン・麺等の食品工場も決して例外ではありません。

その中で今回ご提案させて頂く排水処理設備は

- ・有料の使用料（上水）・遺棄料（下水）を半減し経費を削減
- ・リサイクル水の有効利用を図り、使用電気量（CO2）削減

削減分で設備投資の償却を早め、工場の体質改善の一助にする。

に主眼を置き、経費の削減を実施し、環境対策にも対応でき、経済性・利便性において秀逸と、自信を持ってご提案させていただきます。

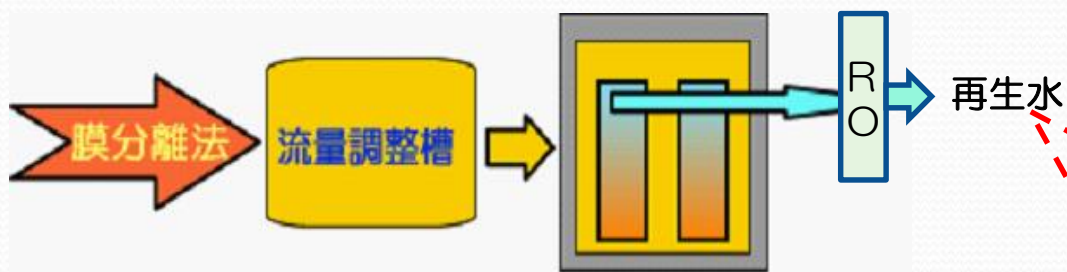
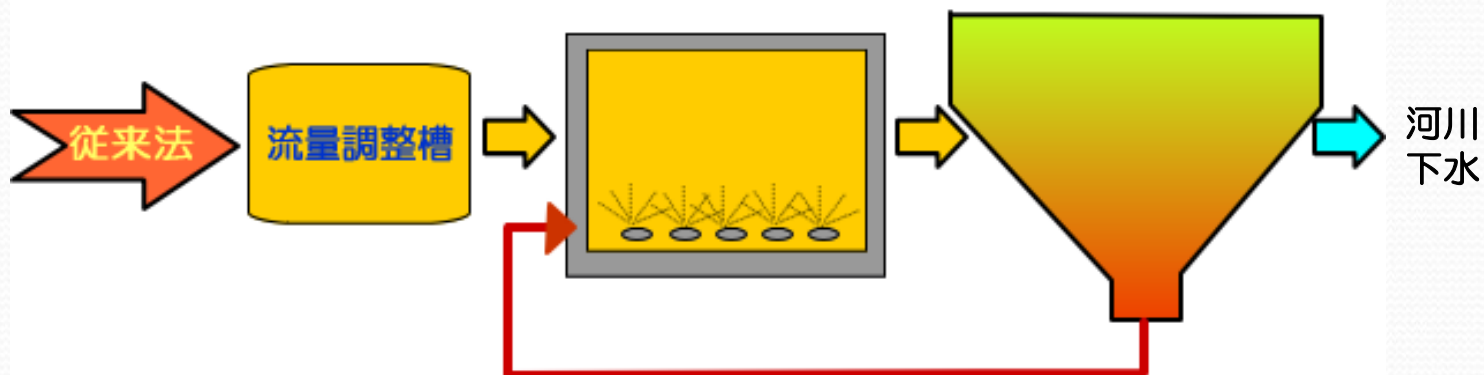
このような機会を頂きましてありがとうございます。

## ご提案させて頂くシステムの特徴

- 活性汚泥法+液中膜分離+逆浸透膜分離の方式です。（実用新案第3162196号）
- 設置面積が少なくてすみませす。（ばっき槽がコンパクトですみ、濃縮槽・沈殿槽が不要）
- 流入汚水の負荷変動に幅広く対応できます。
- 設定による自動化により管理を簡易に。  
汚泥状態、汚泥沈降等に関する特別な専門知識がいらぬ設備です。
- 汚泥濃縮が不要です。（膜分離槽での濃縮が可能、MLSS10,000~20,000ppm）
- 放流水質の管理が容易、安定した処理水質が得られます。
- 腐敗臭の発生がありません。
- 油分（n-Hex）の処理に幅広い対応力があります。
- 再生水（中水）利用が可能で +逆浸透膜分離で飲料適の水が出来ます。
- 活性汚泥法+液中膜分離（+逆浸透膜分離）の施工・管理実績13年

- 活性汚泥法+液中膜分離+逆浸透膜分離（実用新案第3162196号）
- 設置面積が少ない。（ばっき槽がコンパクトですみ、濃縮槽・沈殿槽が不要）
- 流入汚水の量及び負荷変動に幅広く対応できる。

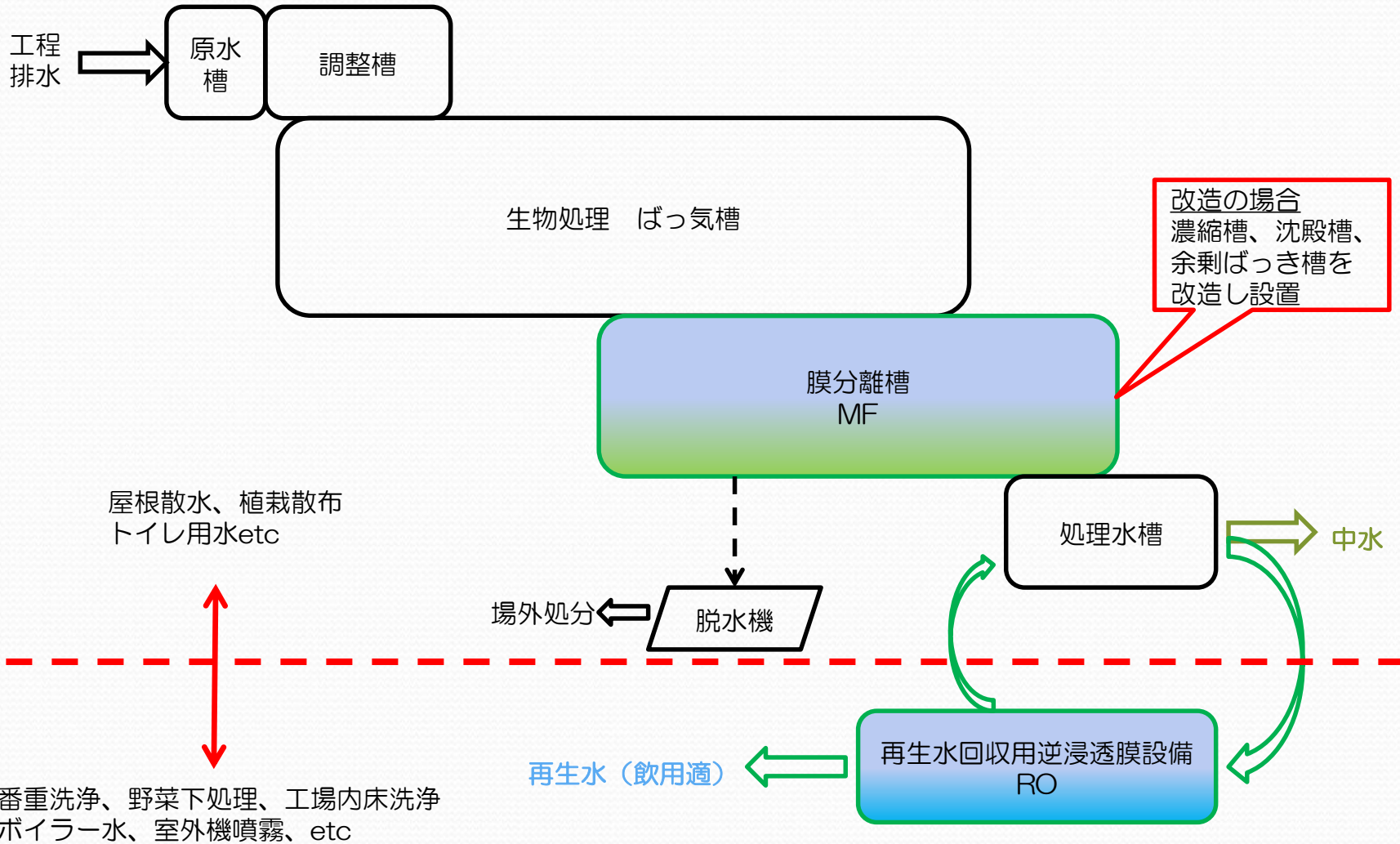
BOD容積負荷：0.6k g/ (m<sup>3</sup>・d)



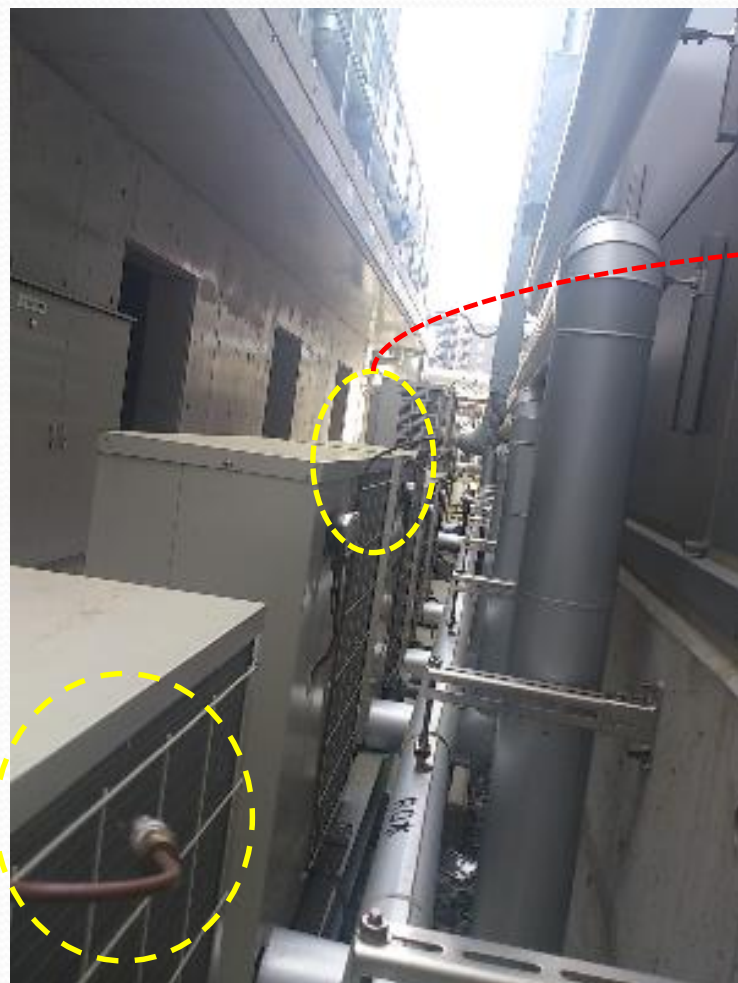
BOD容積負荷：1.5k g/ (m<sup>3</sup>・d)

ばっき槽体積が従来の半分以下、その上濃縮槽、沈殿槽が不要となります。逆浸透膜装置を設置しても、従来よりコンパクトです。従来はMLSS：3000～5000で管理しますが、MLSS：5000～20000で管理でき、負荷変動対応が格段に良くなります。

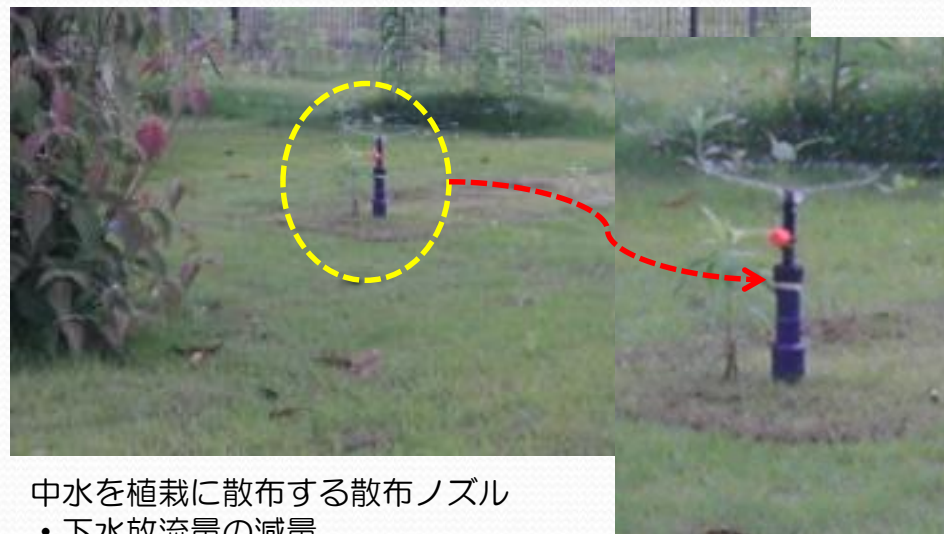
# 排水処理装置及び排水回収装置フローシート



## 中水・再生水の利用例



再生水を室外機に噴霧する噴霧機・夏季の節電効果



中水を植栽に散布する散布ノズル  
・下水放流量の減量

## イニシャルとランニング（例：300 t /日工場の場合）

### 料金

上水道	¥350/m <sup>3</sup>	¥38,325,000/年
下水道	¥324/m <sup>3</sup>	¥35,478,000/年

### イニシャルコスト

膜分離排水処理設備	300 t /日	97,500,000
工程排水再生装置	150 t /日	34,000,000
合計		<u>131,500,000</u>

### ランニングコスト 含む電気料金

膜分離排水処理設備	300 t /日	7,203,000/年
工程排水再生装置	150 t /日	3,348,000/年
合計		<u>10,551,000/年</u>

全て河川放流にすると

既存	上水道300 t /年	下水道300 t /年	汚泥処理費 /年	排水ランニング /年	支払額A/年	
		38,325,000	35,478,000	$\alpha$	$\beta$	73,803,000
設置後	上水道300 t /年	下水道300 t /年	汚泥処理費/年	排水ランニング /年	支払額B/年	支払減/年
	38,325,000	0	5,475,000	7,203,000	51,003,000	22,800,000

イニシャルコスト：膜分離排水処理設備 ¥97,500,000      ランニングコスト 7,203,000/年  
 汚泥処分費 5,475,000/年  
 ※生活雑排水は別途

イニシャルコストは4年3カ月で償還できます。

再生水150 t を床洗浄・番重洗浄・室外機噴霧・屋根散水に利用すると

既存	上水道300 t /年	下水道300 t /年	排水ランニング/年	再生水ランニング/年	支払額A/年	
		38,325,000	35,478,000	$\alpha$	$\beta$	73,803,000
設置後	上水道150t/年	下水道150t/年	排水ランニング/年	再生水ランニング/年	支払額B/年	支払減/年
	19,162,500	17,739,000	7,203,000	3,348,000	47,452,500	26,350,500

イニシャルコスト：膜分離排水処理設備 97,500,000      再生水処理設備 34,000,000  
 ランニングコスト：膜分離排水処理設備 7,203,000/年      再生水処理設備 3,348,000/年  
 イニシャルコストはほぼ5年で償還できます。      ※生活雑排水は別途

室外機噴霧等による節電効果は算入しておりません。

## 屋根散水及び室外機噴霧による電気使用量・CO2削減効果

電気使用量の削減に関しては現在のところ、当社の施工事例は2件です。

1. 処理水を工場の屋根に散布。建物の夏季の温度負荷を下げ冷房効率を上げる方法です。この場合の効果は、電気使用の基本契約量が下がり基本料金及び使用料金共に削減したとのお話を頂きました。
2. 処理水を冷却器の室外機に噴霧させ、室外機の冷却効率を上げる方法です。この場合の効果は、夏季電力使用量が最大3割近く削減したとのお話を頂きました。

これより電気使用量の削減に応じたCO2の削減が出来ると考えます。



## 有効利用例

- A社弁当惣菜工場；再生水を屋根散水、番重洗浄、床洗浄に利用、下水道料金60%水道料金10%、夏季電気料金6%減。
- B社弁当惣菜工場；再生水を屋根散布、室外機噴霧、植栽散布に利用、下水道料金40%夏季電気料金30%減。
- C社製麺工場；下水放流を河川放流に変更、下水道料金95%減、費用トータルで60%減。

下水道を利用している工場

室外機（空調）の多い工場

上・下水道料金の高い工場

生産増による排水量の増加が見込まれる工場

排水処理設備に人手とお金のかかりすぎる工場

なおかつ環境に貢献する工場

効果が早くわかります！

是非、ご検討を！