



Japan Sewage Works Agency

2008年6月11日 下水道膜技術会議

1

日本下水道事業団(JS)における 膜分離活性汚泥法への取り組み

日本下水道事業団技術開発部

2

JS技術開発部における膜分離 関連技術の開発経緯

研究テーマ	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	備考
RO膜による処理水再利用	■	■	■															共同研究有
MBRの都市下水への適用性							■	■	■	■								〃
MBRの運転管理コスト縮減										■	■	■						〃
MBR+RO膜による再利用他												■	■	■				共同研究有
未普及地域用PMBRの開発															■	■		共同研究有
大規模施設再構築への適用																		〃

関連事項	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	
「膜分離活性汚泥法技術評価」												▼						
「膜分離活性汚泥法設計要領」												▼		▼				
福崎町福崎浄化センター稼働														▼				下水道第1号

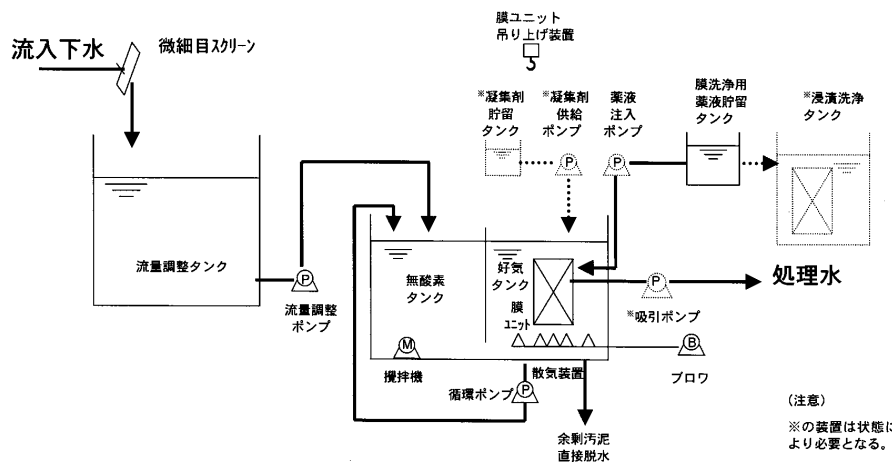
埼玉県中川処理センターの共同研究
実験プラント(1998～2000年)



JS真岡実験センターの共同研究実験
プラント(2001～2003年)



下水道用MBRの基本フロー



下水道用MBRの基本的考え方

- 浸漬型MBR
- 新設小規模施設が対象(～3,000m³/日)
- 流量調整タンクを設けて、流量変動を均等化
- 生物反応タンクは、滞留時間6時間と設定(無酸素タンク3hrs＋好気タンク3hrs)
- 膜モジュールは、好気タンク内に設置可能であれば平膜、中空糸膜の種類は問わない

稼動中・建設中の下水道用MBR施設

自治体	施設名	全体計画(m ³ /日)	今回施設(m ³ /日)	膜種類	稼動予定
兵庫県福崎町	福崎浄化センター	12,500	2,100	平膜	稼動中
栃木県鹿沼市	古峰原処理センター	240	240	平膜	稼動中
高知県梶原町	梶原浄化センター	720	360	平膜	稼動中
岡山県鏡野町	奥津浄化センター	580	580	中空糸膜	稼動中
島根県雲南市	大東浄化センター	2,000	1,000	平膜	稼動中
福井県若狭町	海越浄化センター	230	230	中空糸膜	稼動中
北海道標茶町	塘路終末処理場	150	150	平膜	稼動中
静岡県浜松市	城西浄化センター	1,375	1,375	中空糸膜	稼動中
静岡県沼津市	戸田浄化センター	3,200	2,140	平膜	稼動中
島根県大田市	大田浄化センター	8,600	1,075	平膜	2009年3月

この他に認可取得・計画中の箇所複数

福崎浄化センター(兵庫県福崎町)

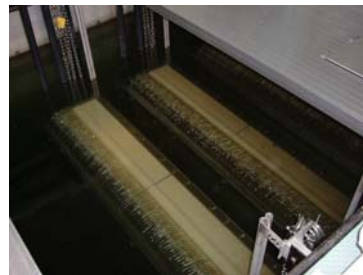
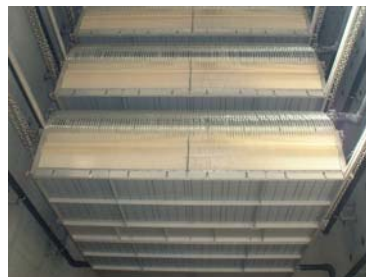
2,100m³/日(全体12,600m³/日)



水処理棟



膜モジュールと補助散気装置



洗浄用薬品タンク



制御監視室



大東浄化センター(島根県雲南市)



1,000m³/日

奥津浄化センター(岡山県鏡野町)

13



580m³/日



福井県若狭町海越浄化センター

14

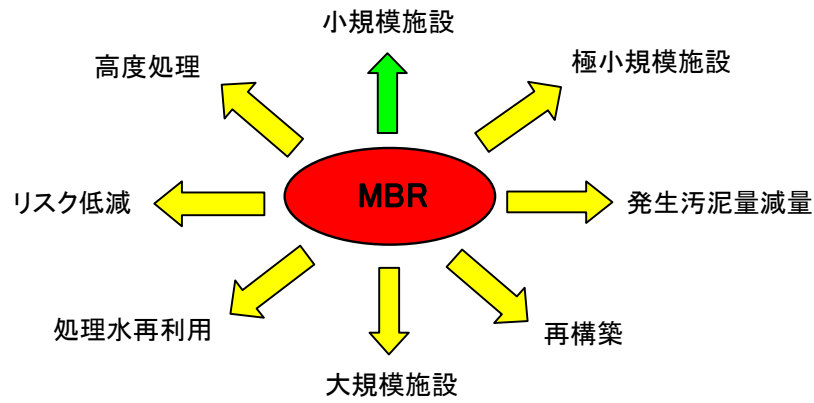


230m³/日

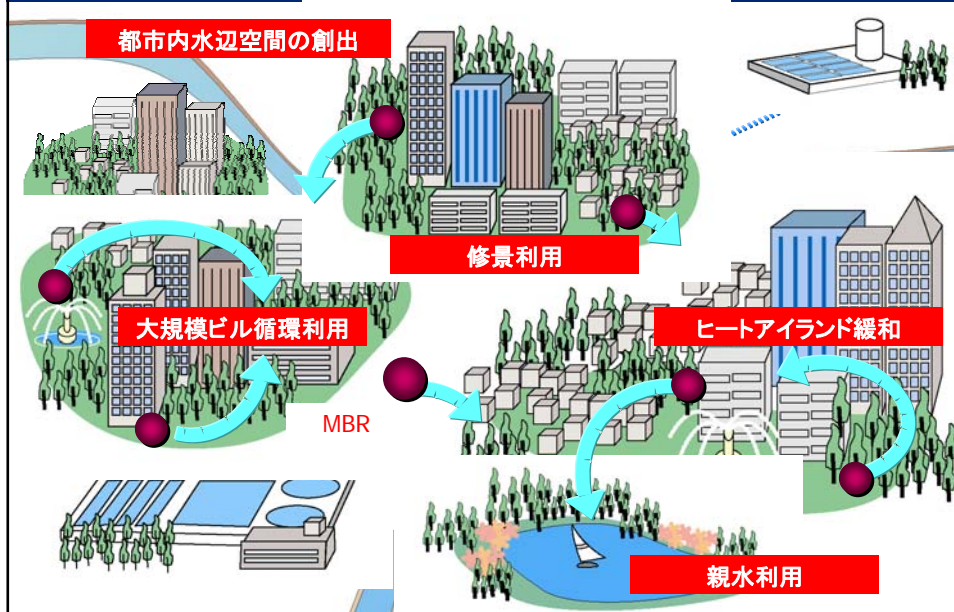
中空膜



下水道におけるMBRの展開

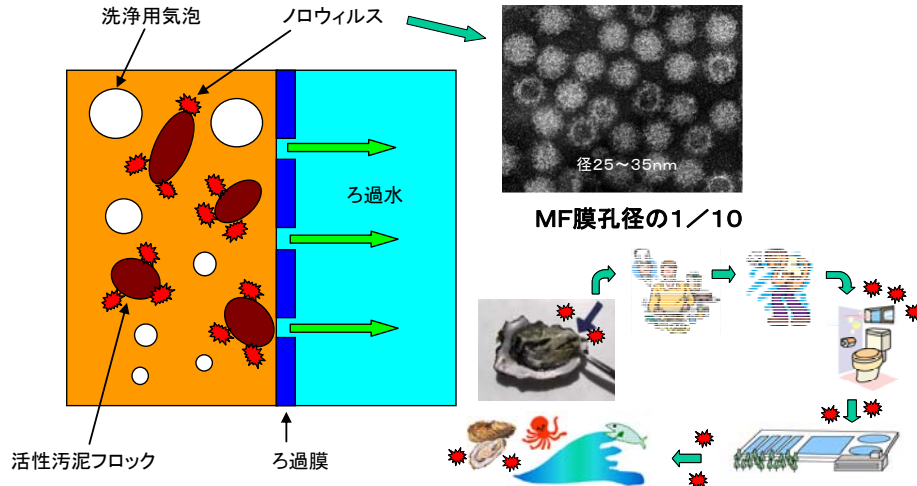


MBRによる都市内水循環の構築



膜分離活性汚泥法によるノロウイルス除去

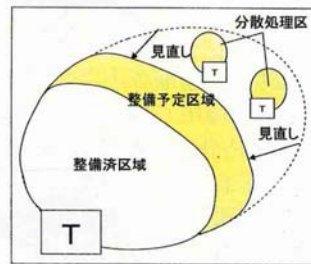
MBRの処理水中にはノロウイルスは検出されない



未普及地域解消対策用PMBR

● 処理場の例

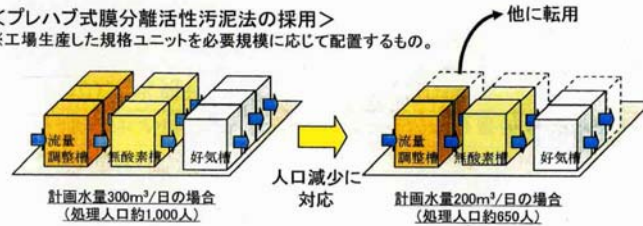
<人口減少を踏まえた分散処理区の設定>



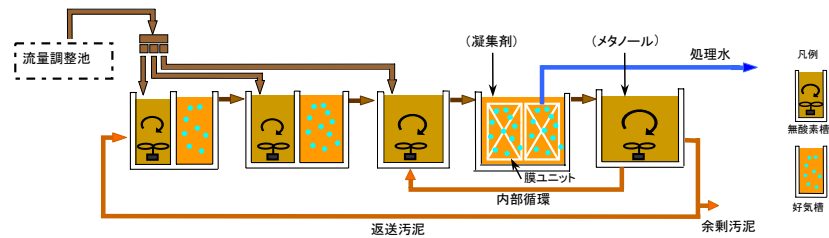
● 施設の転用などにより、人口減少下においても手戻りのない整備を行うことが可能。

<プレハブ式膜分離活性汚泥法の採用>

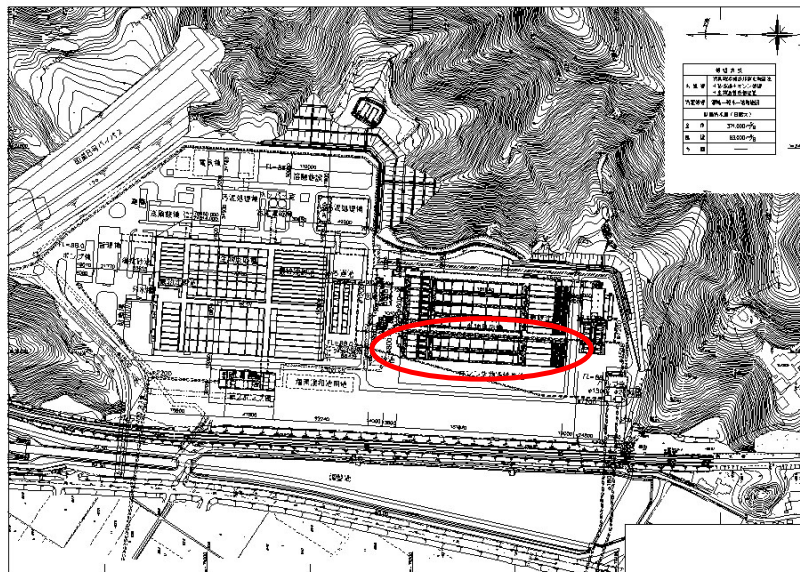
※工場生産した規格ユニットを必要規模に応じて配置するもの。

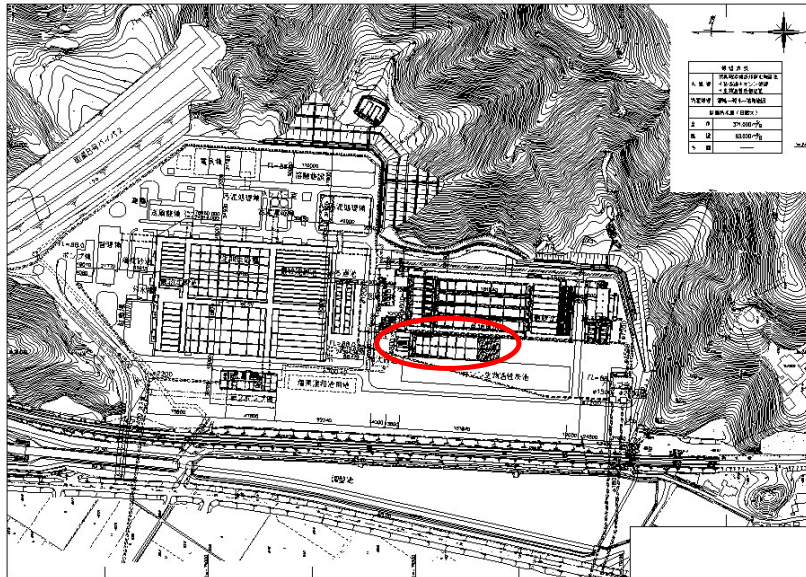


膜分離型ステップ多段硝化脱窒法

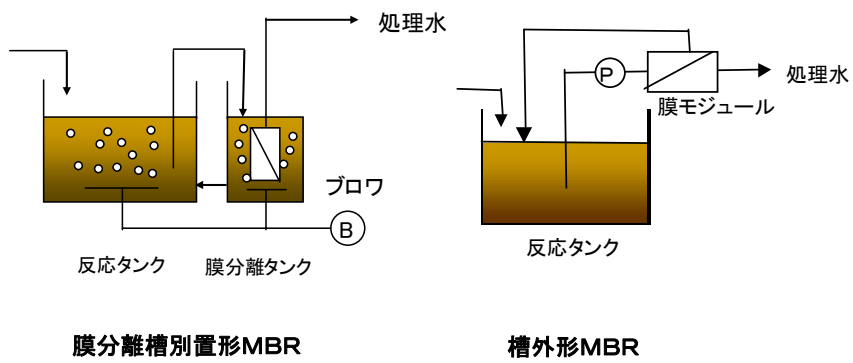


- ・省施設
- ・省スペース
- ・高MLSS濃度運転→安定した窒素・りん除去





大規模・再構築用に開発中のMBR



今後の課題

- 施設再構築へのMBR適用手法の開発
- ハイブリッドMBRの最適運転手法の開発
- 未普及地域用PMBRの導入普及
- 稼動開始施設の運転状況フォローアップ
- コスト・所要エネルギーの一層の削減



Japan Sewage Works Agency

ご清聴有難うございました