

水生ミミズを利用した汚泥減容化技術について



ものづくり支援部 山際 秀誠

☆ESCAPE法

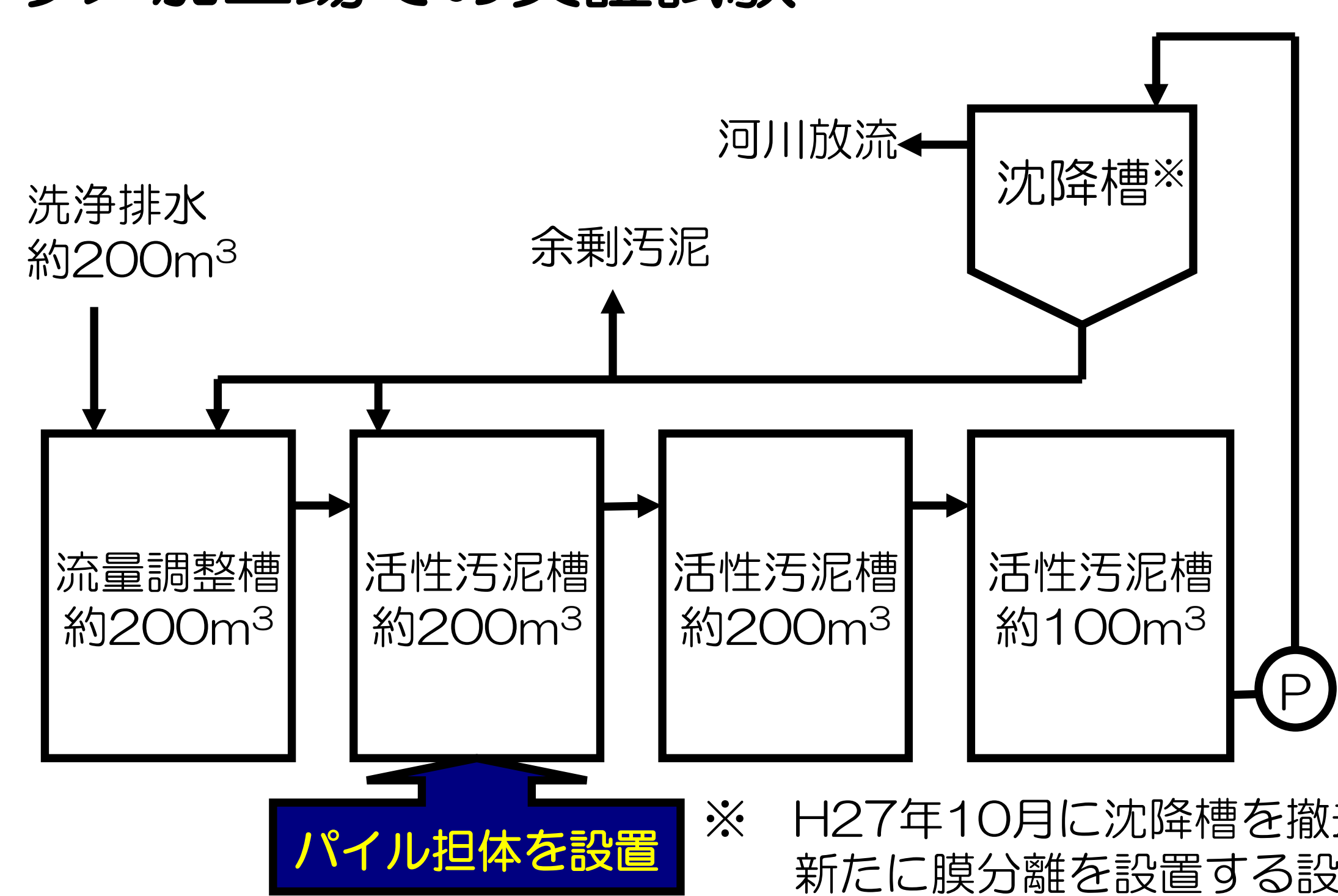
Excess Sludge reduction system

余剰 汚泥 削減 システム
using Carriers based on Acrylic Pile fabrics
担体 アクリル繊維パイル織物

活性汚泥槽中に設置したパイル担体がイトミミズの住み処になることで、多量のイトミミズの仲間が保持可能

食物連鎖が活性化され、余剰汚泥が**83%**減少

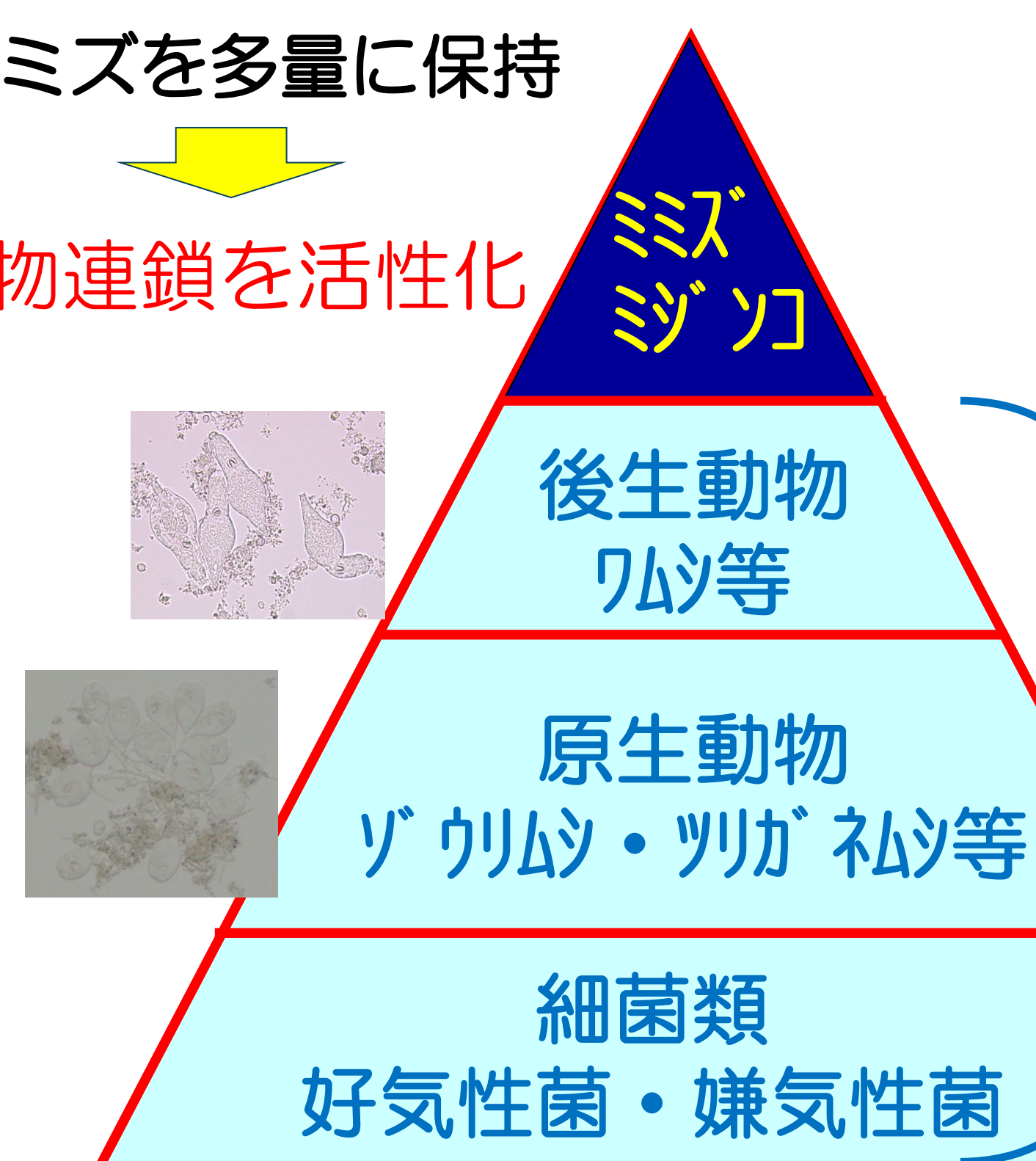
☆ウメ加工場での実証試験



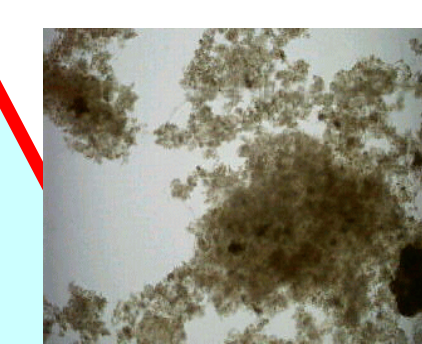
ウメ加工場の排水処理設備

ミミズを多量に保持

食物連鎖を活性化



一般的な活性汚泥法で活躍する微生物



排水処理に関する生物の食物連鎖

実証期間中の汚泥削減効果

パイル担体設置前
H23年1月～H24年4月

パイル担体設置1年目
H24年5月～H25年4月

パイル担体設置2年目
H25年5月～H26年4月

パイル担体設置3年目
H26年5月～H26年8月

6.46kg-wet
4.53kg-wet
3.24kg-wet
1.07kg-wet

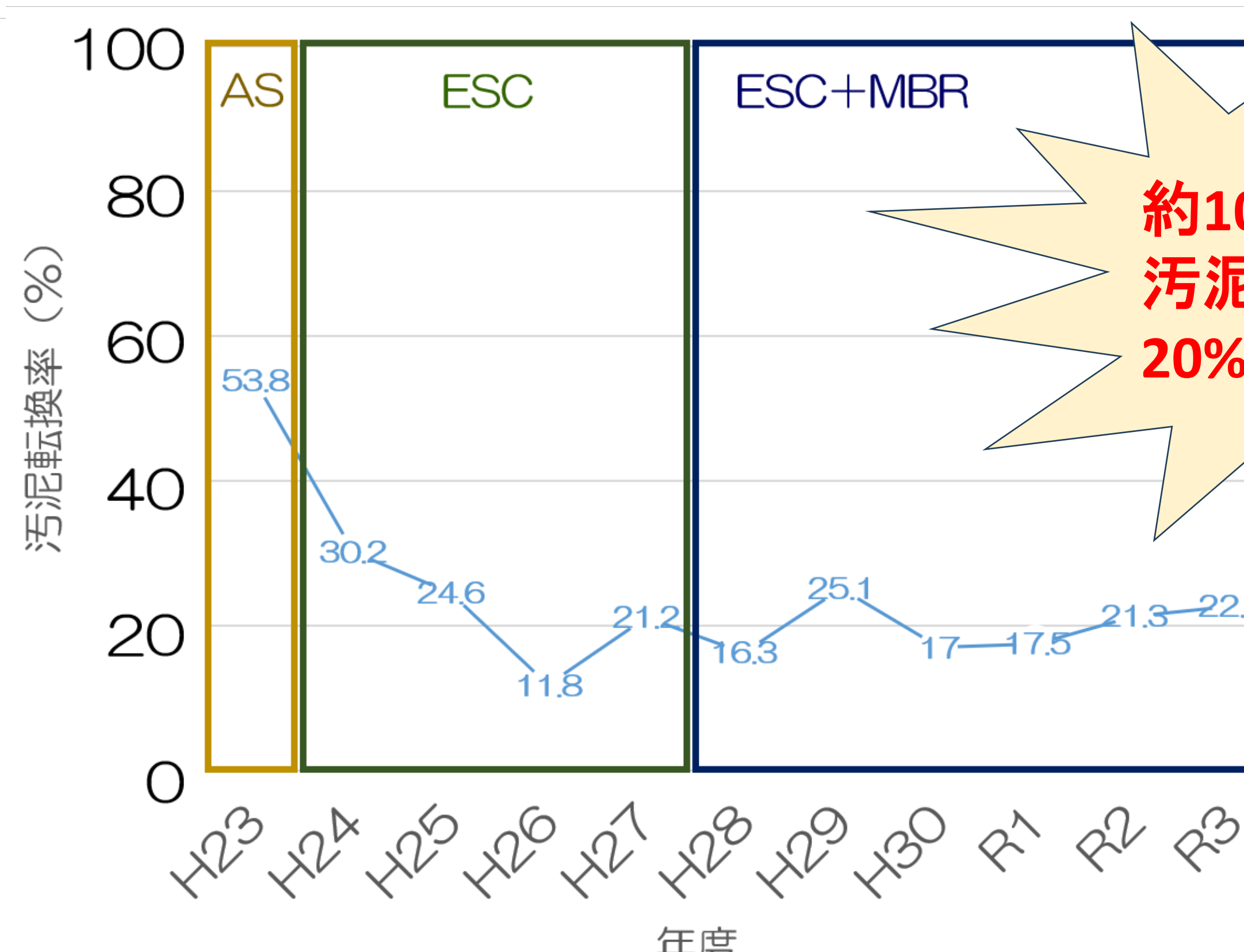
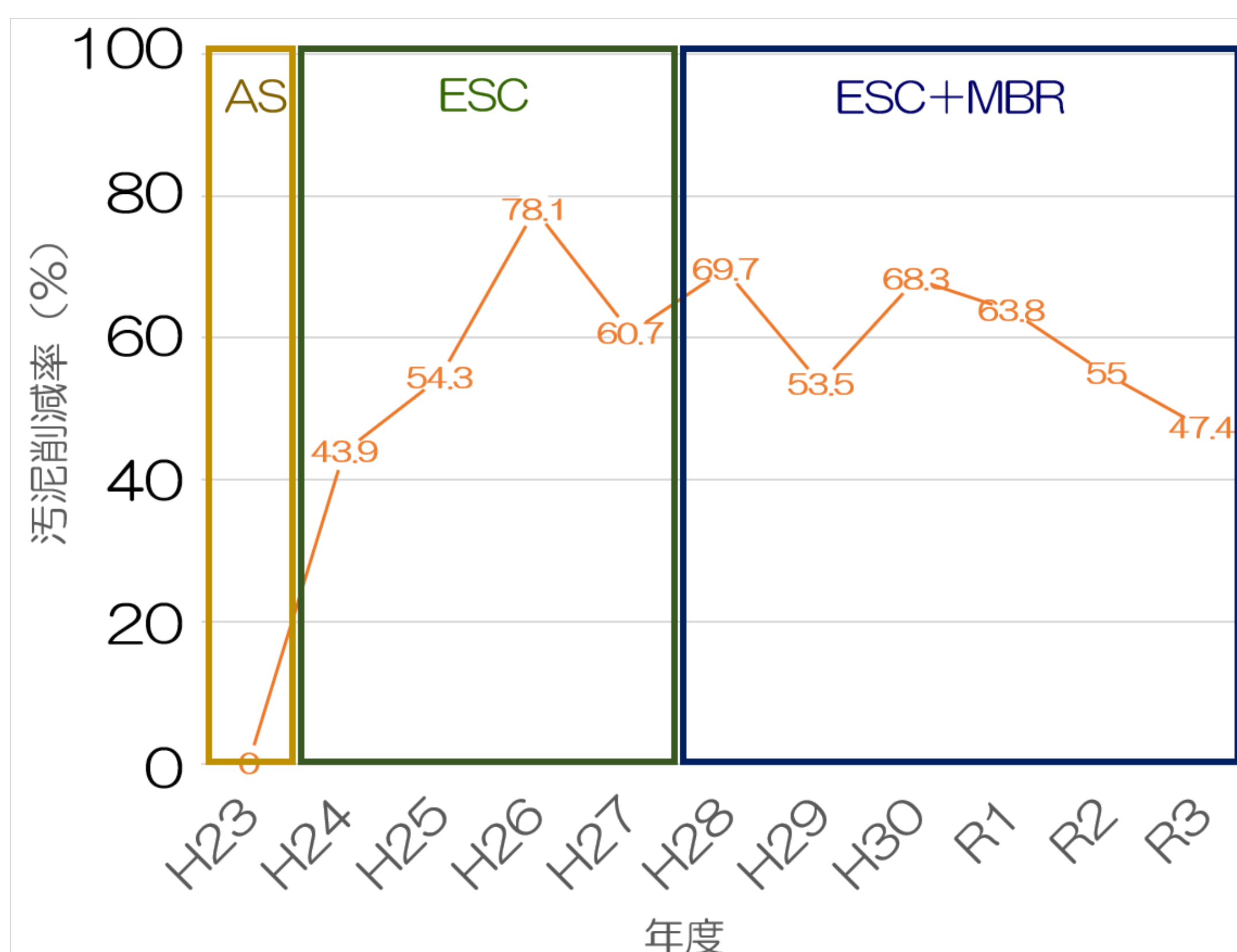
約30%削減

約50%の削減

約83%の削減

汚泥減容化実証実験における排水1m³あたりの平均余剰汚泥発生量

☆年度ごとの汚泥排出状況



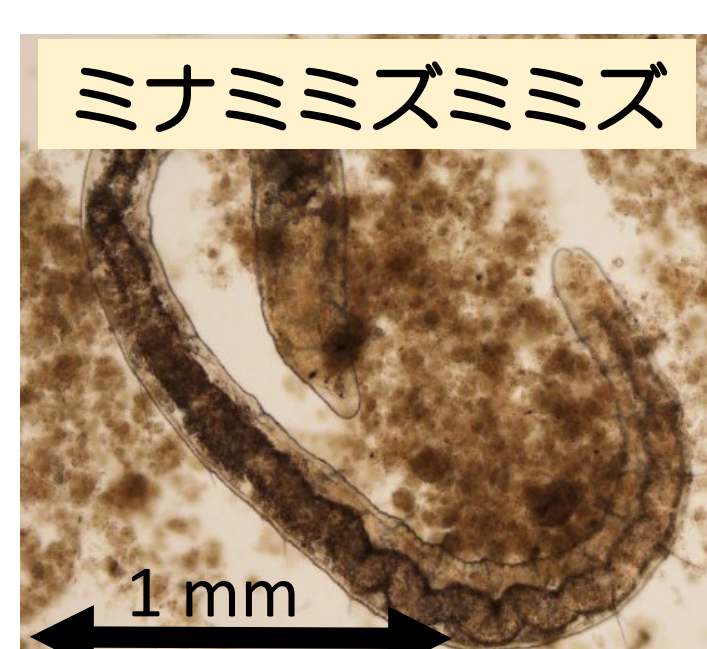
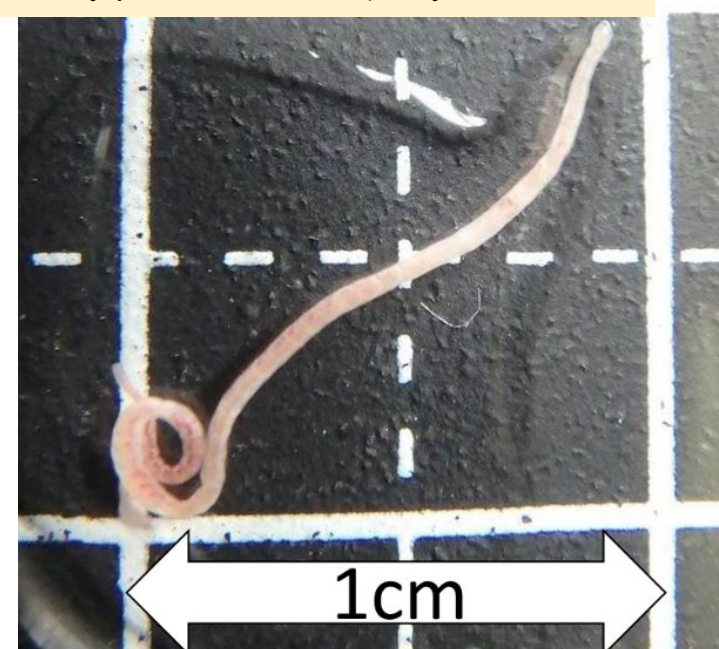
汚泥削減率：H23の排水1m³あたりの汚泥発生量 (kg/m³) を基準とした相対比較

汚泥転換率：各年度の総BOD量に対する転換率

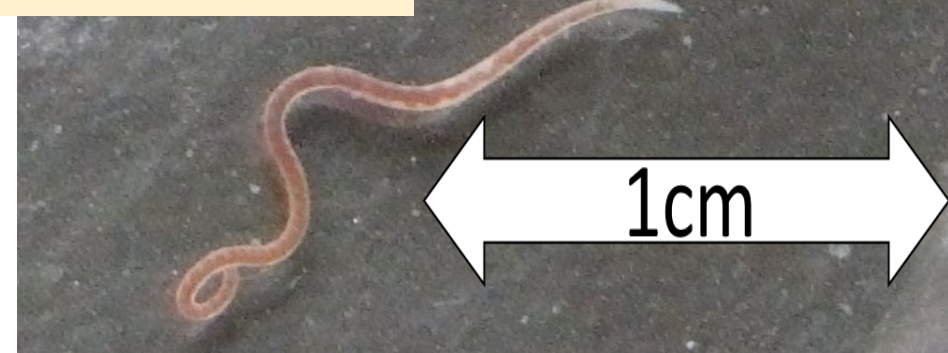
H23：標準活性汚泥法（AS） H24～H27：ESCAPE法（ESC） H28～R3：ESC+膜分離法（ESC+MBR）

☆ウメ加工場で確認された水生貧毛類

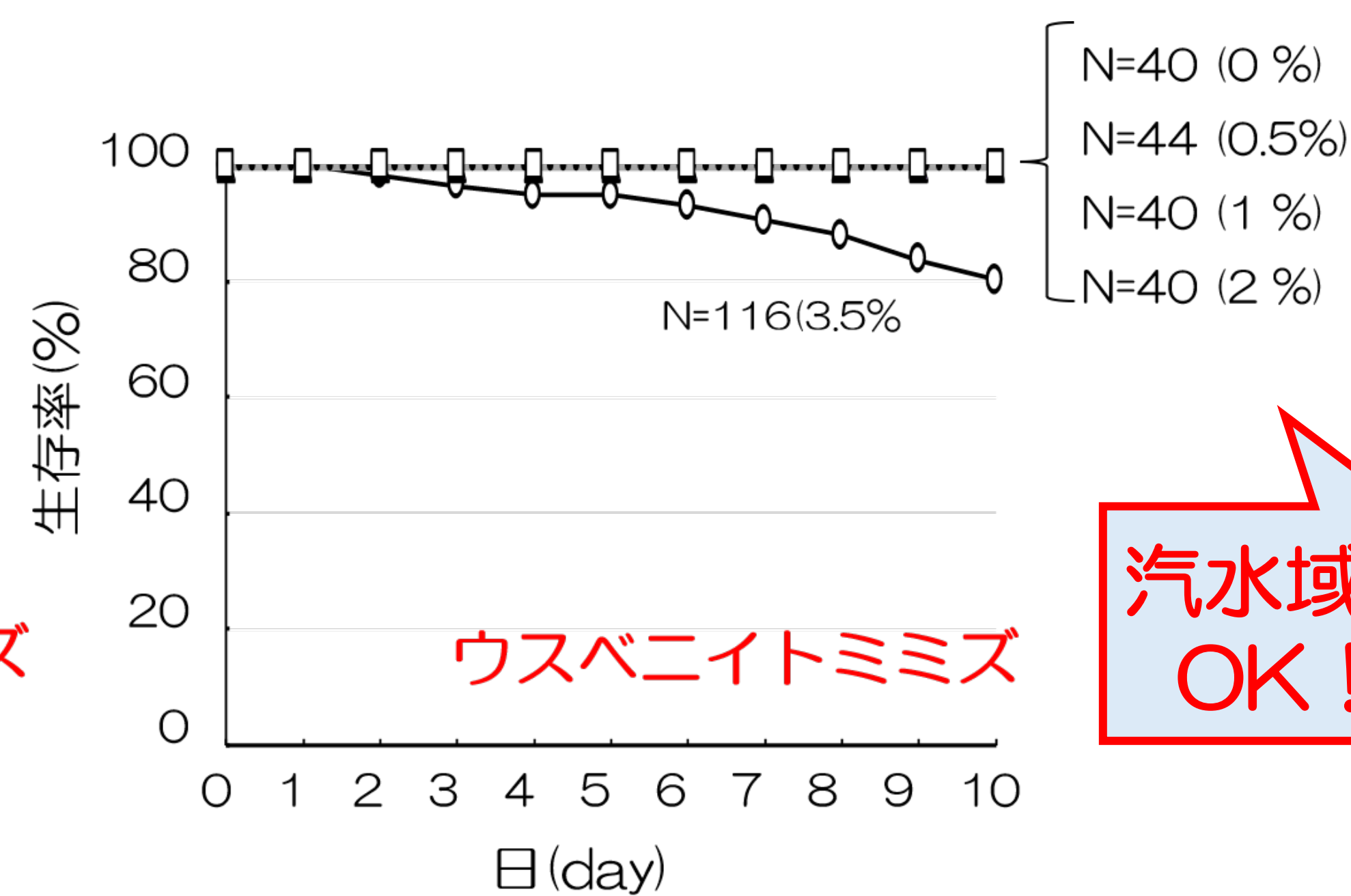
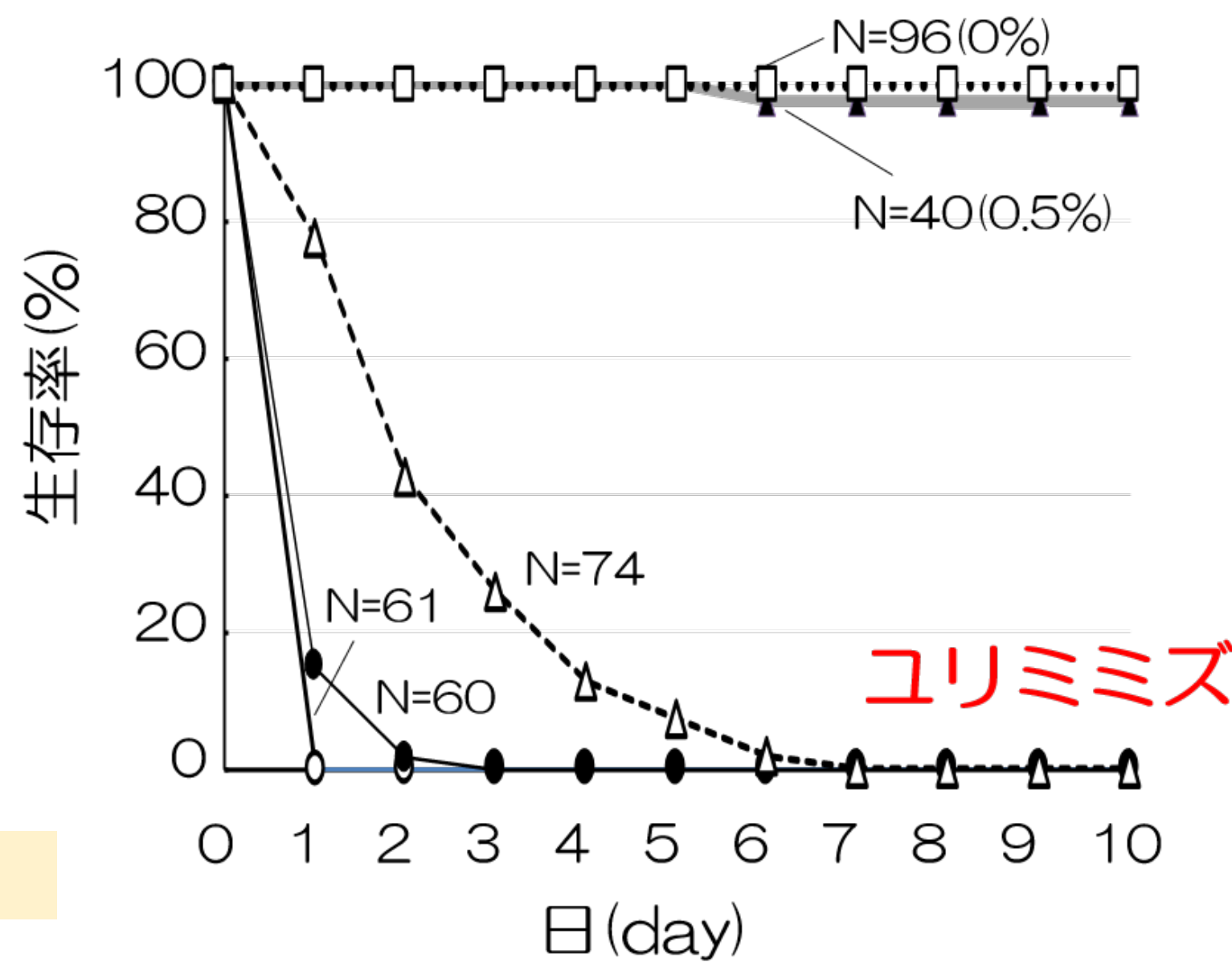
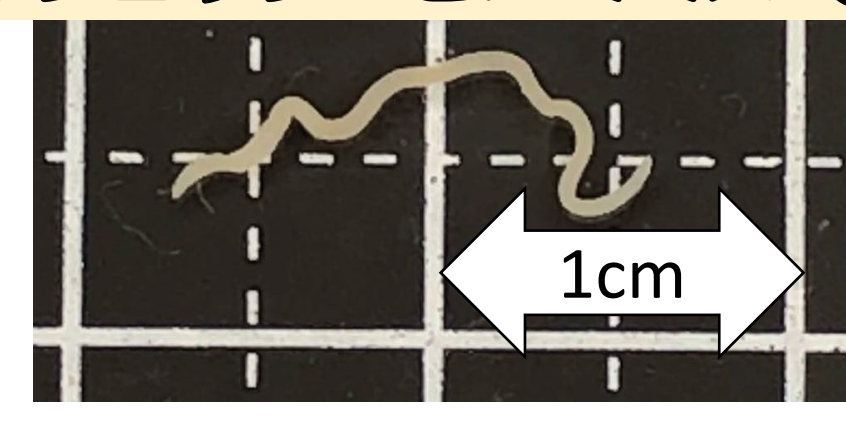
ウスベニイトミミズ (約98.9%)



ユリミミズ



キシウシロヒメミミズ (新種) ※2



水生ミミズの塩分耐性※1

汽水域でOK!

※1 大高明史, 鳥居高明, 赤木知裕, 山際秀誠. 日本水処理生物学会誌. 2021;57(2):23-33.

※2 TORII, TAKAOKI, et al. Zootaxa 5254.2 (2023): 245-256.

連絡先：和歌山県工業技術センター ものづくり支援部 環境技術担当