

資料5

東京都提出資料

下水処理における水質改善と
温室効果ガス排出削減の両立を目指した
新しい省エネ型水処理技術の導入

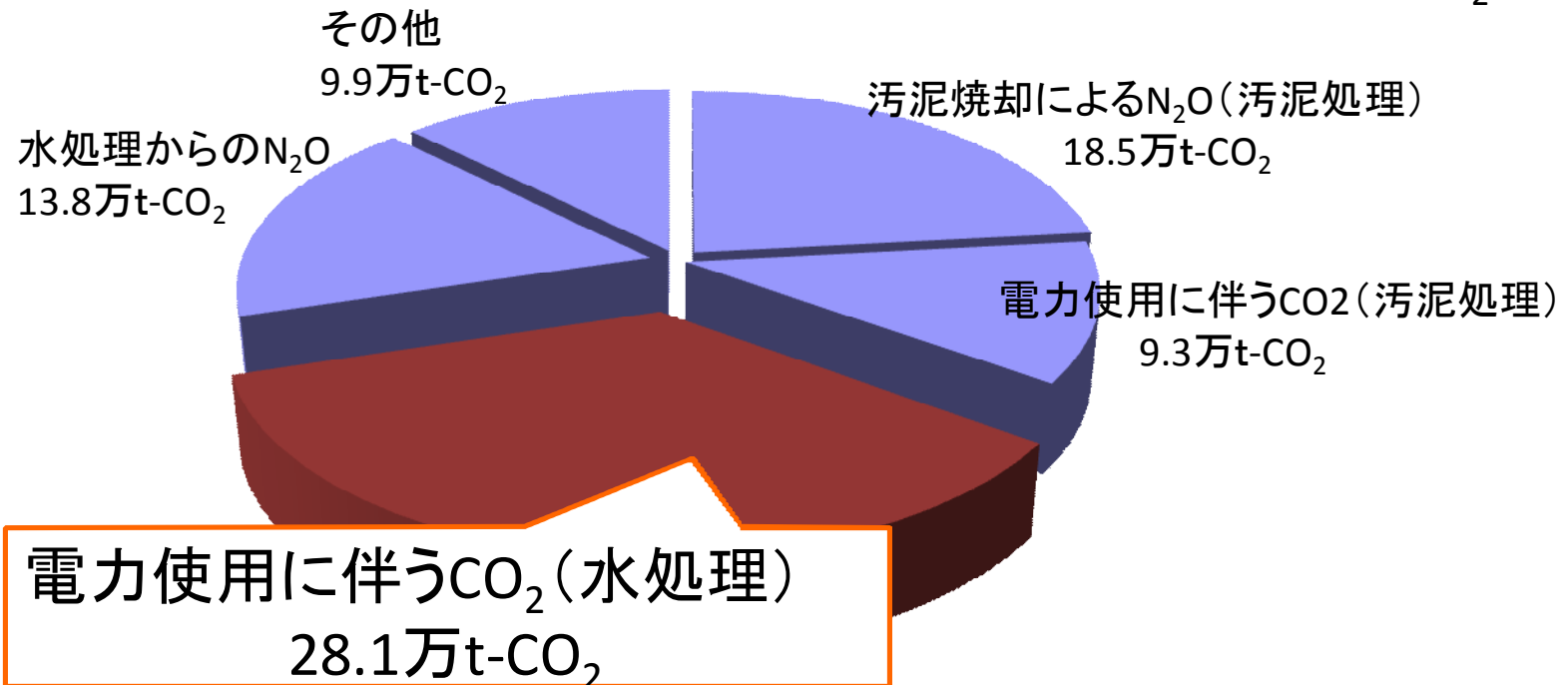
H24/8/16

東京都下水道局

背景

- 東京都下水道局の施設から発生する温室効果ガス
3分の1が、水処理で使用する電力由来

H22年度 総排出量 79.6万t-CO₂



⇒ 目的; 良好な水質を目指しつつ、電力削減により温室効果ガスを減らす

良好な水質の維持と温室効果ガス削減を 両立する水処理技術(例)

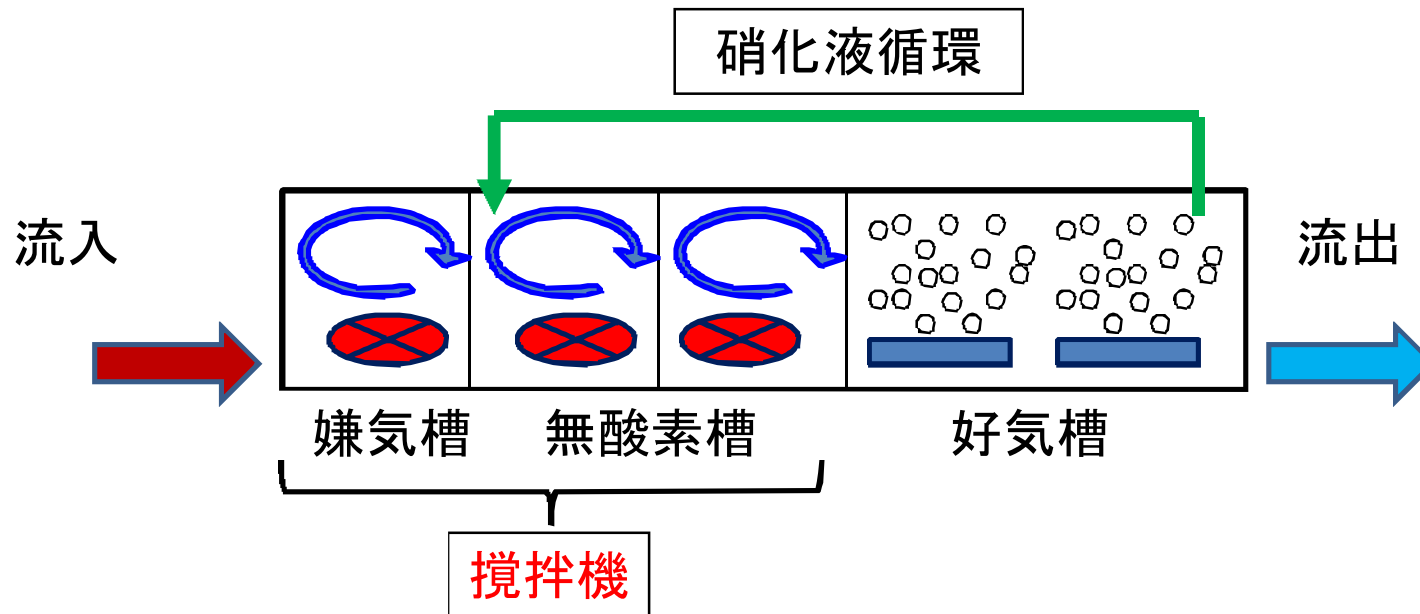
(1) 準A₂O法

(2) アンモニア + DO制御

(1) 準A₂O法

～ 従来の高度処理の概要 ～

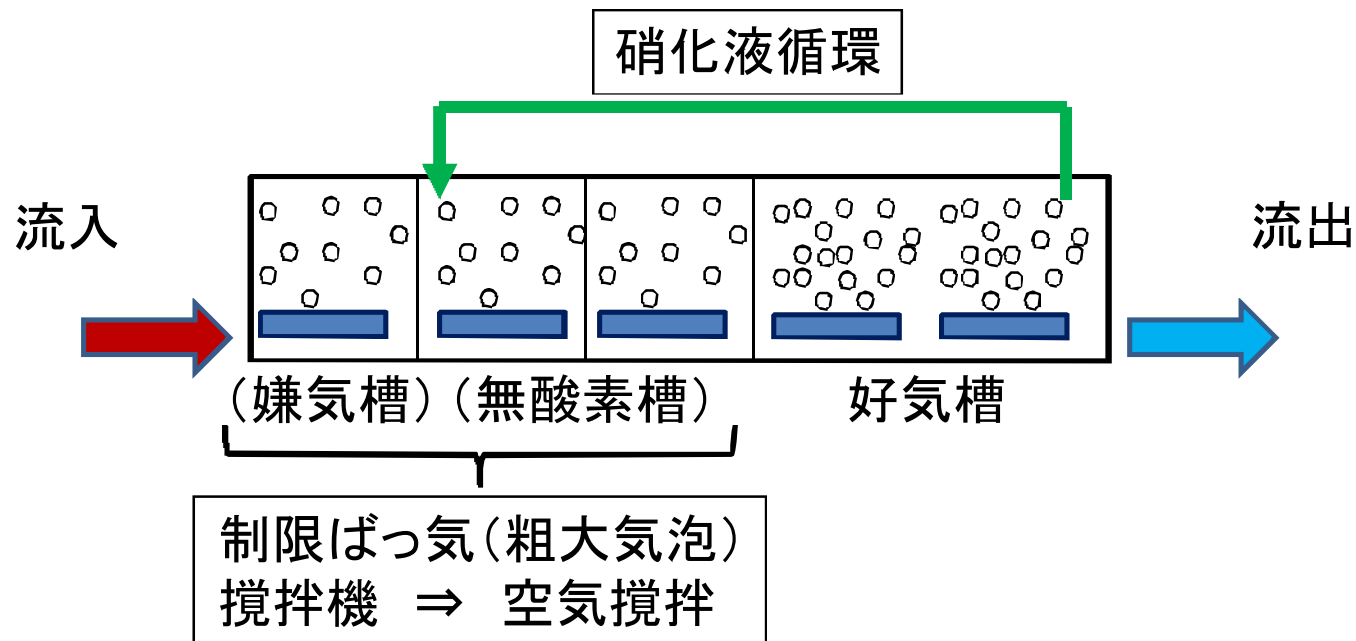
- A₂O法



(1) 準A₂O法

～ 準A₂O法の概要～

- 準A₂O法



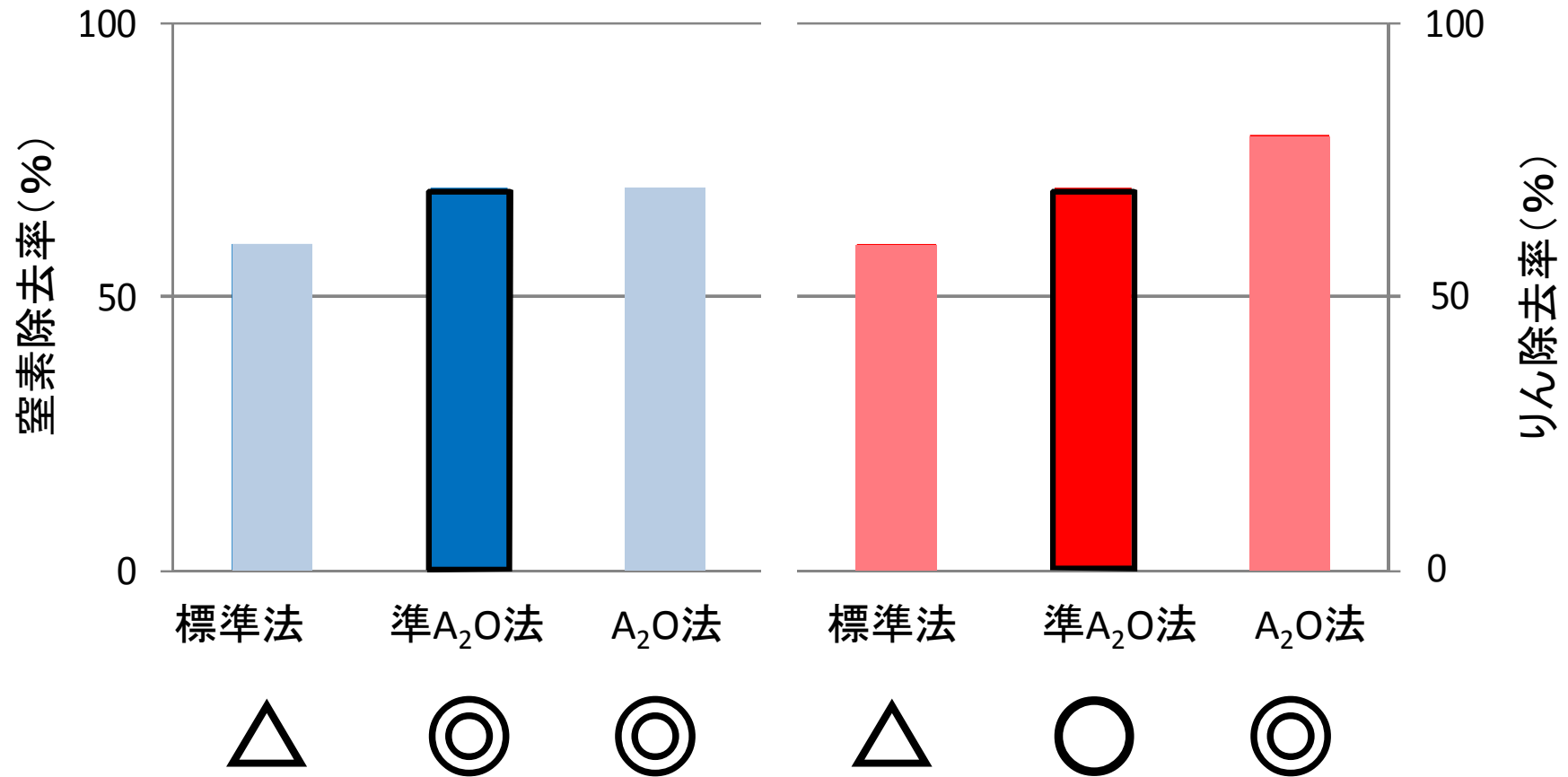
☆攪拌機が不要であるため、省エネ効果が期待。

(1) 準A₂O法 ～ 調査 ～

- 3種類の処理法の比較を同一の実施設で実施。
(2009年6月～2月)
 - ※ 北多摩二号水再生センターの一部(10,025m³/日、2008年度設置)
- ① 処理水質
 - ② 温室効果ガス発生量(電力消費由来のCO₂)
 - ③ 建設コスト

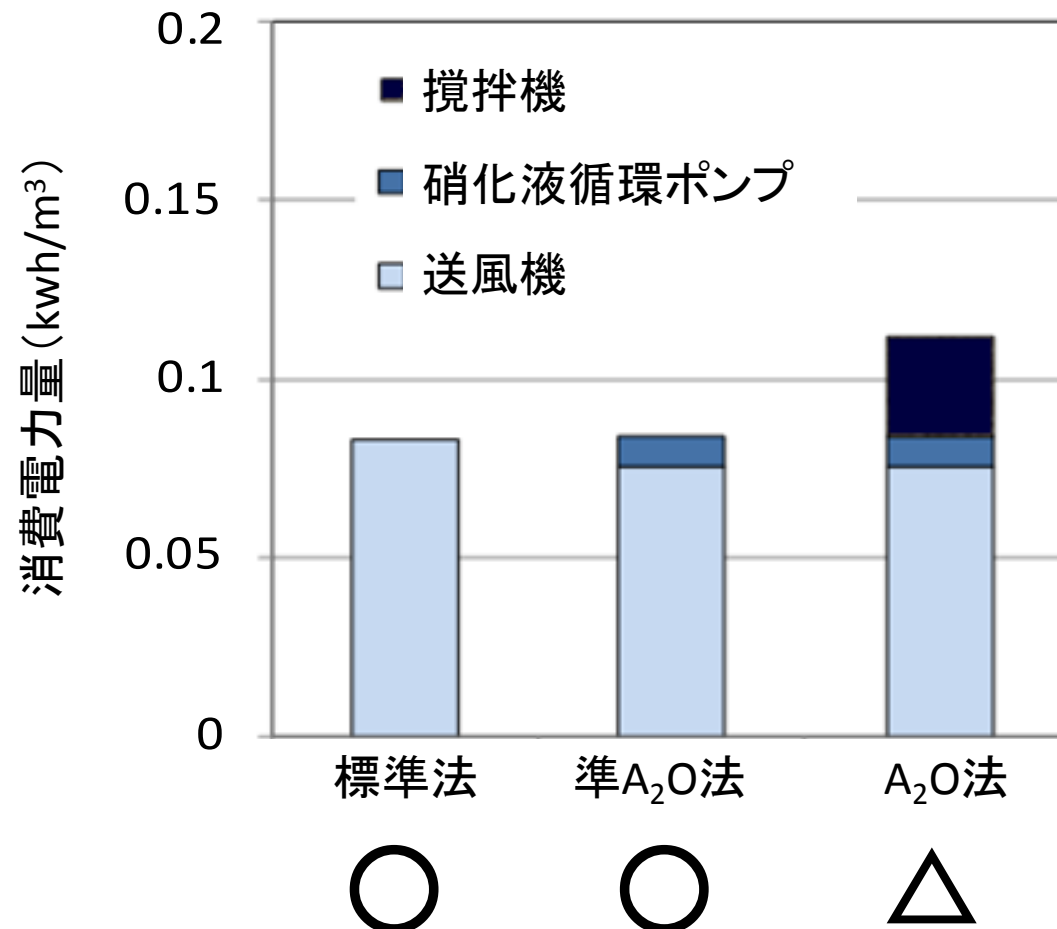
(1) 準A₂O法 ～ 結果 ～

① 処理水質



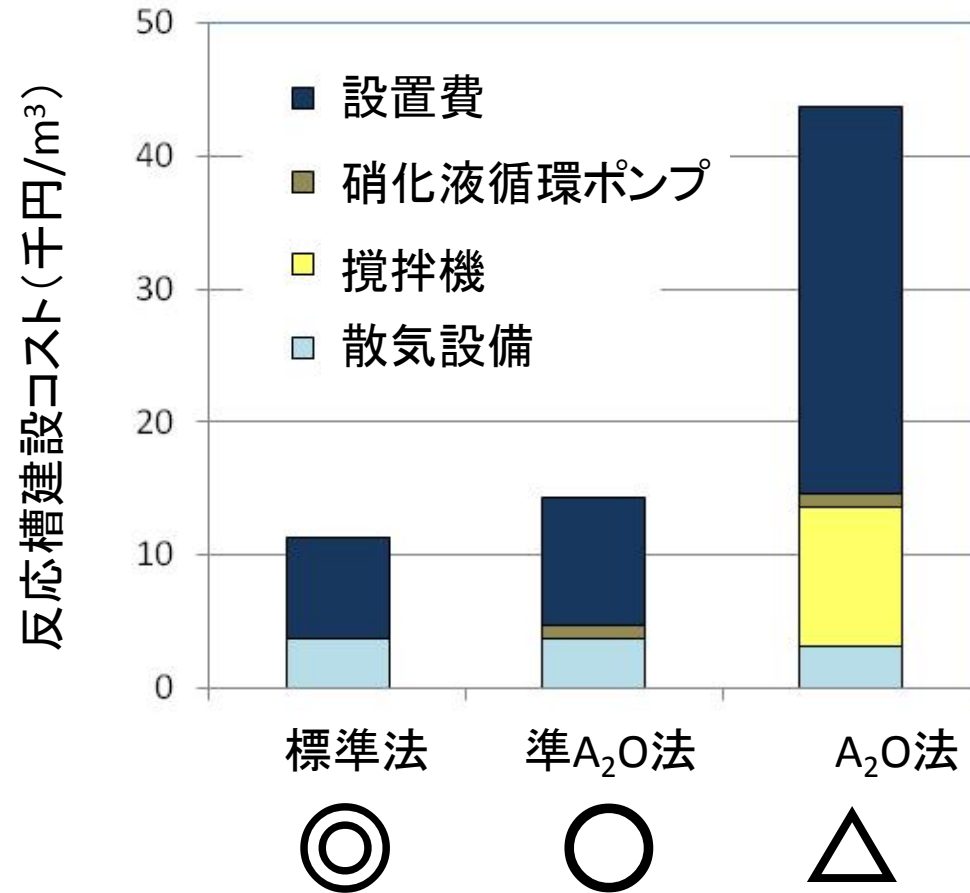
(1) 準A₂O法 ～ 結果 ～

② 温室効果ガス発生量 (電力消費由来のCO₂)



(1) 準A₂O法 ～ 結果 ～

③ 建設コスト



(1) 準A₂O法 ～ 考 察 ～

① 処理水質

A₂O 法 \geq 準A₂O 法 $>$ 標準法

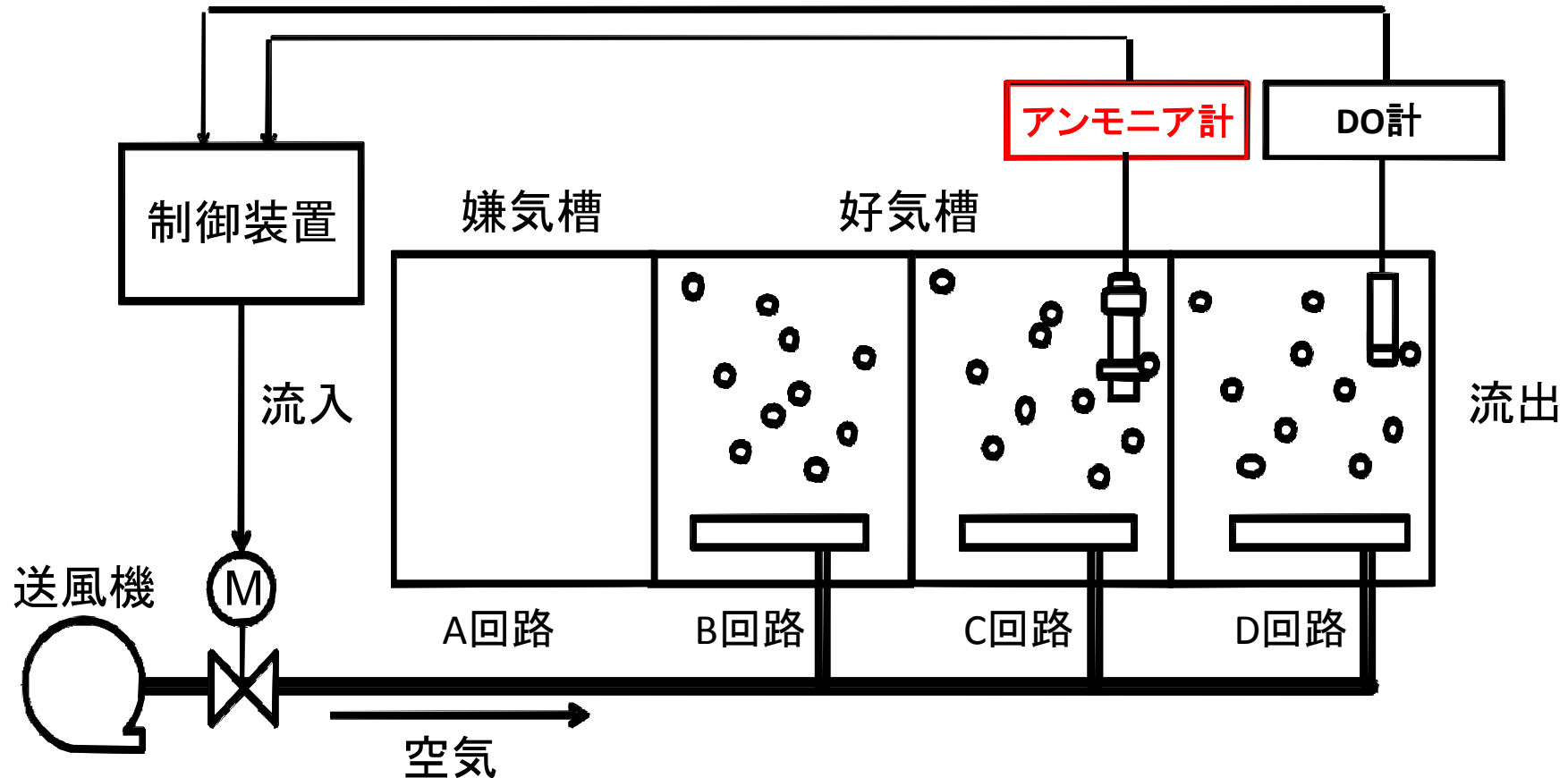
② 温室効果ガス排出量(電力消費由来のCO₂)

③ コスト

標準法 \div 準A₂O 法 $<$ A₂O 法

※ A₂O法 \Rightarrow 水質基準が厳しい新規稼働施設に導入検討
(攪拌機の間欠運転などの運転の工夫等)

(2) アンモニア+DO制御 ～ 処理の概要 ～



- ☆C回路のアンモニア濃度を指標にD回路で必要なDOを供給(過度のDOを抑制)
- ※大きな施設変更を要しない

(2) アンモニア+DO制御 ～ 調査 ～

- 2種類の制御方法を同一の実施設で実施。(2011年度調査)

※小菅水再生センター東施設の一部(25,000m³/日、2010年7月導入)

- ① 処理水質
- ② 温室効果ガス排出量(電力消費由来のCO₂)

(2) アンモニア+DO制御 ～ 結果 ～

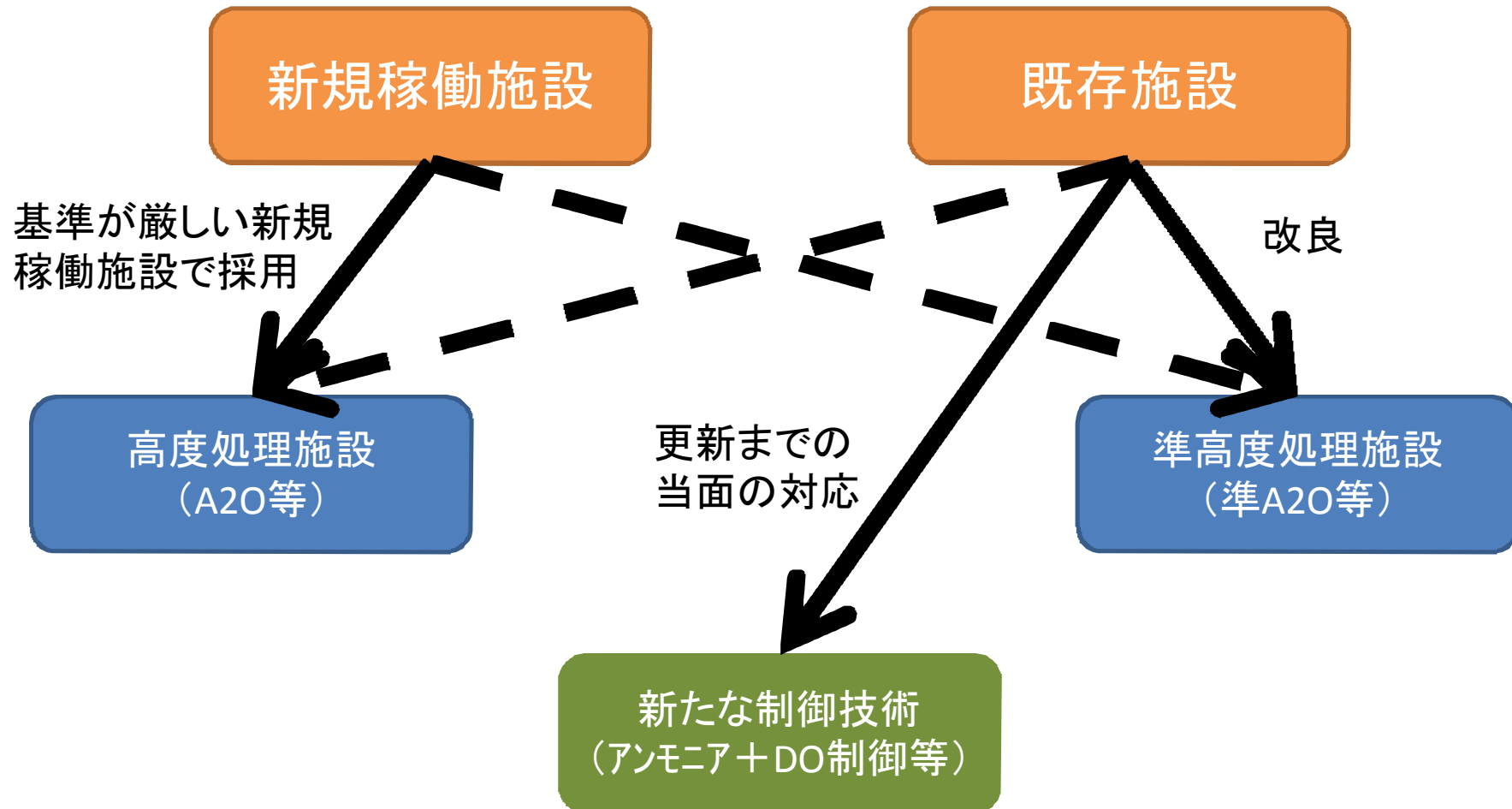
- アンモニア+DO制御とDO一定制御の差

	窒素除去率 (%)	送風倍率 (%)
3月(低水温期)	ほぼ同等	-5.4
4～5月(中水温期)	同等	-16.0
6月(高水温期)	同等	-8.5

※大きな設備改良を伴わないことから、当面の施設改良予定がない既存施設への導入が有効

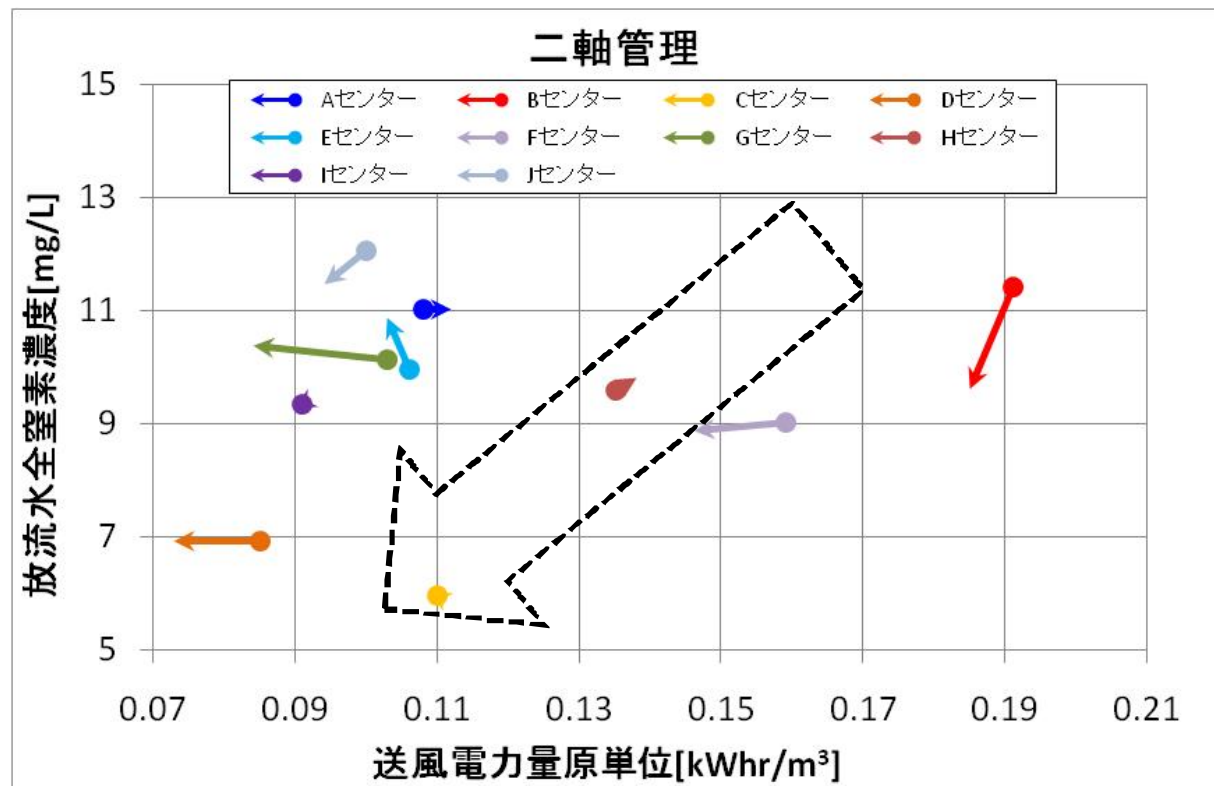
マネジメントと水環境

ハード面（技術導入の選択イメージ）



ソフト面(維持管理)

▪ 水質と送風機電力の二軸管理(例)



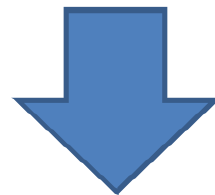
2軸管理の見方

送風量原単位と全窒素濃度がともに減る左下方向に動く変化がベスト

☆ 運転管理の工夫の推進

今後の展望

- 施設の特徴に合わせて適切な技術を導入
- 運転管理の工夫の充実
- 新たな技術開発



水質改善と温室効果ガス排出削減の両立
スピーディーに実現