

令和4年度 第4回技術管理委員会(令和5年2月10日開催) 議題

審議事項

(1) 実用化技術の事後評価

研究テーマ名	DO計を用いた可変圧力制御の共同研究について
研究形態	簡易型共同研究
共同研究者	メタウォーター株式会社 川崎重工業株式会社
所管部署	中部下水道事務所 芝浦水再生センター
評価期間	令和3年2月22日から令和4年2月21日まで
研究目的	<p>(研究目的) DO計と可変圧力制御技術を組合せた省エネ型空気供給システムで、送風電力量を削減することを目的に開発技術を検証する。</p> <p>(特徴) 流入負荷変動に応じて変化する反応タンクの必要空気量から、その時々に必要な送風機の送風圧力設定値を適宜演算することで、エネルギーロスが極めて少ない運転方法の最適化を確立し、過剰な送風圧力の削減により、送風電力量の削減を図ることができる技術である。</p> <div data-bbox="411 705 1225 1198" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">送風機吐出圧力を一定で運用している機場において、反応タンク内の要求風量が少ない時に『吐出圧力を下げる』ことで送風電力削減が可能</p> <p style="text-align: center; color: yellow; font-weight: bold;">可変圧力制御 概略図</p> <p style="text-align: right; color: red;">※赤線が今回対象</p> </div>
研究目標	<p>(目標1) エネルギー削減効果 ① 本系2%以上削減 ② 東系5%以上削減 ※送風電力原単位 (kWh/Nm<sup>3</sup>) の削減率を通年で評価</p> <p>(目標2) 建設費のコスト回収 10年以内 ※電力料金単価14円/kWh</p> <p>(目標3) 制御の追従性 ① DO制御の追従性 反応槽必要空気量に対し過不足無く追従 ※要求風量と供給風量の差の標準偏差が5%以下 ② 圧力制御の追従性 圧力設定値に対し過不足無く追従 ※要求圧力と供給圧力の差の標準偏差が1%以下</p>
研究結果	上記の研究目標を全て達成した。
備考	実用化技術として承認する。