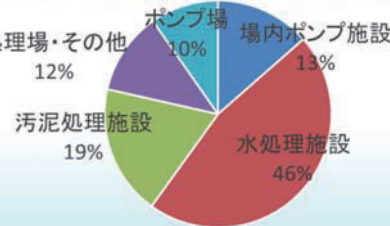


# 過給機を用いた流動床炉向け省電力送風装置（流動タービン）

## ▼開発の背景

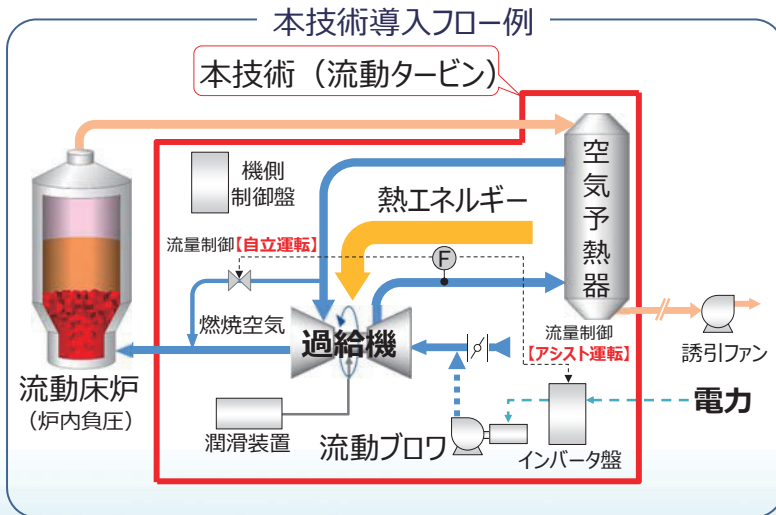
- ✓ 世界規模で気候変動対策が求められている中、下水道事業の脱炭素化に向けては、污泥焼却炉の省エネ化による電力由来CO<sub>2</sub>削減も重要な課題。
- ✓ 下水污泥の焼却設備として最も普及している流動床炉は、信頼性や安全性等に優れるが、流動ブロワの消費電力量が多い。

下水の処理工程別の電力使用量の内訳  
(平成30年度版下水道統計(公益社団法人 日本下水道協会)を基に作成)



## ▼本技術の概要と特長

- ✓ 燃烧空気ラインに「過給機」を組み込み、排ガスの熱エネルギーを利用して過給機を駆動することで 流動ブロワの機能を代替。
- ✓ 熱エネルギー量の変化に応じた過給機の自動制御により、過給機単独の「自立運転」と流動ブロワ併用の「アシスト運転」を切替。
- ✓ 流動床炉の安全性や信頼性をそのままに、焼却システム全体の消費電力量及び電力由来CO<sub>2</sub>排出量を約40%削減。
- ✓ 本技術は新設・増設※1だけでなく、空気予熱器の更新と合わせた改築事業※2でも適用可能。

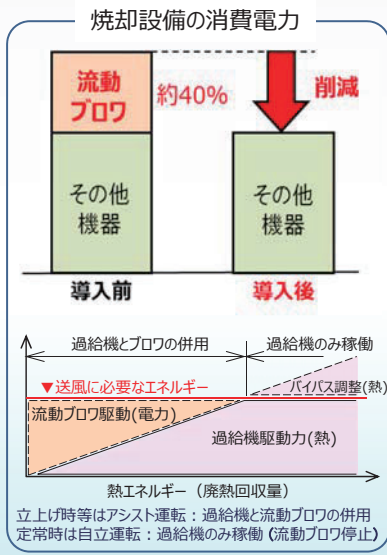
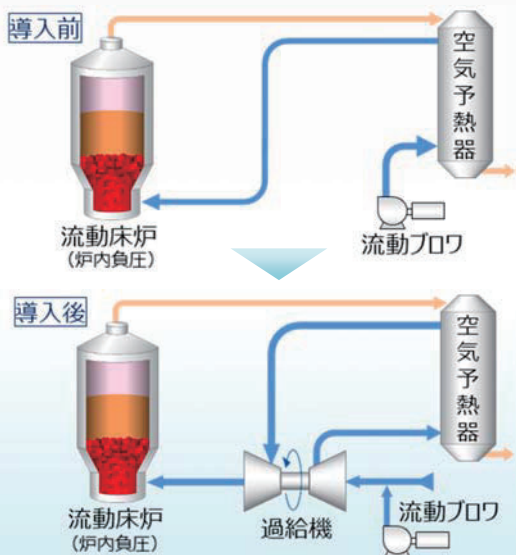


※1：新設・増設の場合、「下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について（国下水道第38号；平成29年9月15日）」の性能指標を満足。  
 ※2：改築事業（長寿命化対策）の場合、過給機と空気予熱器以外は既設設備を利用可能（流動ブロワはVVVF化を実施）。

## 流動床炉の安全性・信頼性をそのままに約4割の省エネ化を実現

### ▼導入効果及び推奨適用先

- ✓ 流動床炉の消費電力や温室効果ガス削減を検討している処理場
- ✓ 空気予熱器の更新に合わせて焼却設備の省電力を検討している処理場



### ▼適用条件

- ✓ 施設規模  
20～300t-wet/日
- ✓ 炉形式  
流動床炉（負圧炉）
- ✓ その他  
本技術を既設炉に適用する場合、  
①経済性や環境性を検討した結果、本技術の導入効果が確認されていること  
②既設炉との責任分界について確認できていること

### ▼過給機の作動原理

- ✓ コンプレッサで圧縮した空気を空気予熱器で加温
  - ✓ タービンで高温圧縮空気が膨張して過給機を駆動
  - ✓ 同軸上のコンプレッサが回転し空気(大気)を吸引
- 排ガスの熱エネルギーで過給機を駆動し、燃烧空気を流動床炉へ供給

