

エネルギー回収能力増強のための
施設整備マニュアル

平成20年1月

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

目 次

| | |
|----------------------------------|----|
| 第 1 章 総則 | 1 |
| 1-1 目的 | 1 |
| 1-2 用語の説明 | 5 |
| 第 2 章 エネルギー回収能力の増強に係る検討手順 | 6 |
| 2-1 一般的な検討手順 | 6 |
| 2-2 エネルギー回収能力の増強に関して把握、検討すべき重要事項 | 8 |
| 2-2-1 回収・節約可能なエネルギー量の把握 | 8 |
| 2-2-2 エネルギーの用途・必要量の調査 | 10 |
| 2-2-3 エネルギーの回収形態・回収方式の選定 | 13 |
| 2-2-4 エネルギー回収の計画策定とその留意点 | 14 |
| 2-2-5 発電能力増強時の電力系統連系について | 15 |
| 2-2-6 関連法規の確認・遵守 | 17 |
| 2-2-7 環境影響評価 | 19 |
| 2-2-8 安全対策 | 20 |
| 2-2-9 費用対効果の評価 | 21 |
| 第 3 章 施設整備手法の概要 | 26 |
| 3-1 概要 | 26 |
| 3-2 水噴射式採用施設における整備手法 | 28 |
| 3-2-1 廃熱ボイラ化整備手法例 | 30 |
| 3-2-2 空気加熱器及び温水発生器の能力増強手法例 | 33 |
| 3-3 廃熱ボイラ方式採用施設における整備手法 | 35 |
| 3-3-1 低空気比運転による廃熱ボイラ回収熱量の増加整備手法例 | 37 |
| 3-3-2 廃熱ボイラの増強等による回収熱量の増加整備手法例 | 40 |
| 3-3-3 蒸気タービン排気圧力低下による発電量増加整備手法例 | 42 |
| 3-4 その他、両方式共通整備手法 | 44 |
| 3-4-1 潜熱蓄熱材を利用した熱供給システム事業例 | 47 |
| 3-4-2 ごみ発電ネットワーク事業例 | 50 |
| 3-4-3 焼却施設における ESCO 事業例 | 52 |

参考資料

1. 施設整備メニューの事例…………… 参 1-1
 - 1-1 廃棄物発電ネットワーク化…………… 参 1-2
 - 1-2 自家発を常用化することにより発生する排熱の有効利用…………… 参 1-3
 - 1-3 スーパーごみ発電での蒸気タービンの効率向上…………… 参 1-4
 - 1-4 タービン設計点変更による部分負荷時発電量増加…………… 参 1-5
 - 1-5 蒸気タービン発電出力向上による電力収支の改善…………… 参 1-6
 - 1-6 高効率機器の採用による電力使用量削減…………… 参 1-7
 - 1-7 焼却施設における ESCO 検討…………… 参 1-8
 - 1-8 潜熱蓄熱材を利用した熱供給システム…………… 参 1-9

2. 国内におけるエネルギー回収に係る先進事例…………… 参 2-1
 - 2-1 水噴射炉のボイラ化による廃熱利用例（千歳市）…………… 参 2-2
 - 2-2 焼却施設における ESCO 事業（三鷹市）…………… 参 2-3
 - 2-3 発電ネットワークシステム（東京二十三区清掃一部事務組合）…………… 参 2-4
 - 2-4 高圧蒸気利用率向上に関する取り組み（明石市）…………… 参 2-5
 - 2-5 蒸気タービン増設事例（秋田市）…………… 参 2-6

3. 世界における技術開発・実用化の動向…………… 参 3-1
 - 3-1 欧州など廃棄物発電・熱利用との比較…………… 参 3-2
 - 3-2 ごみ発電システムの高温・高圧化…………… 参 3-4
 - 3-3 欧州における高効率発電及び廃熱有効利用の事例…………… 参 3-5
 - 3-4 欧州ごみ焼却工場のデータ…………… 参 3-14

4. 3R推進交付金（循環型社会形成推進交付金）の概要…………… 参 4-1
 - 4-1 目的…………… 参 4-2
 - 4-2 補助金制度から交付金制度へ…………… 参 4-2
 - 4-3 交付金額の算定…………… 参 4-2
 - 4-4 交付金の改革について…………… 参 4-2
 - 4-5 エネルギー回収推進施設とは…………… 参 4-3