

2. 熱回収施設の「炉の数」について

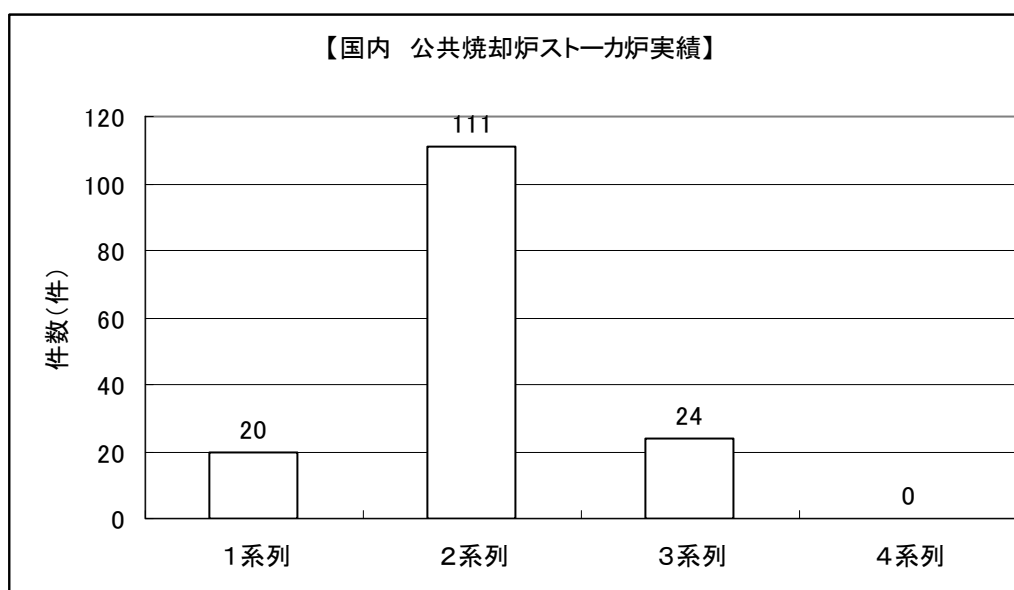
1) 基本方針

熱回収施設において、炉の系列は、施設の保守点検時の炉停止を考慮して2系列あるいは3系列が考えられます。

系列数の検討にあたっては、以下の事項を考慮することが重要です。

- ・安全で安心できる施設を第一に考える。
- ・環境に配慮した施設とする。
- ・炉の安定操業が有利な炉系列を配置する。

図－1に、150～250 t/日の規模における炉の系列数と導入実績を示します。この図にあるように、このクラスの規模では2系列が多くなっています。



図－1 【150～250 t/日】のストーカ炉の系列数導入実績

2) 系列数の比較

2系列と3系列について採用実績、安定燃焼、エネルギー回収、建設費、維持管理費、設置スペース等を比較したものを表－1に示します。2系列の場合の1炉あたりの規模は108 t/日、3系列の場合は、1炉あたりの規模は72 t/日となります。

表－1 炉系列数の比較

比較項目	2系列		3系列	
採用実績	◎	採用実績は多い。(111件)	○	採用実績はあるが、2系列と比較すると少ない。(24件)
1炉点検時対応	○	1炉点検時では、処理能力は108t/日であり、3系列の1炉点検時の処理能力144t/日に比べ処理能力は少ない。1炉点検のための1炉停止期間(7日～10日程度)は、その分のごみピット貯留量を見込むことで対応する。	◎	1炉点検時は、2炉運転(72t/炉×2炉)で処理能力144t/日で2系列より大きい。但し、3系列のために1炉の停止期間は年3回となる。
炉の安定燃焼性	◎	1炉当たり108t/日、時間当たり4.5t/hとなり、3系列の場合と比較すると1炉当たりの規模72t/日より1.5倍大きい。そのため、ごみ量の変動等に伴う炉内圧変動や燃焼ガス量の変動には3系列より対応し易く安定燃焼には有利である。	○	1炉当たり72t/日、時間当たり3t/hとなり、1炉当たりの規模が小さくなるためごみ量の変動による炉内圧変動等への対応は2系列に比べると不利である。
エネルギー回収	○	3系列に比べるとエネルギー回収量は僅かであるが少ないが、施設内で使用する電力量は3系列より少ない	○	2系列に比べるとエネルギー回収量は僅かであるが大きい、しかし施設内で使用する電力量は2系列より多いことから、エネルギー回収には大差はない。
建設費	○	機器数が少ない分、3系列より安価となる。	△	機器数が多い分、数億円高価となる可能性がある。
維持管理費	○	機器数が少ない分、補修工事費等は3系列に比べ安価となる。	△	機器数が多い分、補修工事費等が割高となる。2系列に比べ通常点検箇所数が多くなるので、人件費が割高となる。
設置スペース	○	3系列に比べ狭いスペースに設置できる。	△	2系列と比較すると施設面積は大きくなる。

ストーカ炉の炉系列を比較する場合、重要なのは1炉当りの「安定燃焼」です。炉の容積が大きいほど、ごみの投入量の変動に伴う炉内の圧力変動やガス量の変動に対応し易いということです。図－1に示すようにこのクラスで2系列の実績が多いのは、経済性の面もありますが、1炉の容積が大きい2炉系列のほうが炉の燃焼時の安定性、発電効率は優れている利点が理由として挙げられます。そのため、安定燃焼の操業が1炉当りの炉の規模が大きい2系列の方が有利であると判断し、本計画では2系列が適当と考えられます。