

## 秦野市公共下水道における直投式ディスポーザーの影響判定に関する調査

調査研究年度

2014年度

資源・エネルギー循環の形成

### (目的)

秦野市では、将来の人口減少等により想定される下水道使用量の減少に対し、下水道施設の有効活用等を目的とし、平成27年度を目途に市公共下水道中央処理区において、家庭用直接投入式ディスポーザー(図-1、以下、単に「ディスポーザー」という)の導入を決定した。本調査は、ディスポーザーの導入について、現況の下水道施設への負荷および下水道の将来計画への影響について整理判定することを目的とした。



図-1 ディスポーザー構造図  
出典：建設省パンフレット

### (結果)

市より中央処理区下水道施設の事業実績値および将来計画値の提供を受け、「ディスポーザー普及時の影響判定の考え方(国土交通省)」を基に、ディスポーザー導入時に想定される負荷を試算した。

#### (1) ディスポーザー排水原単位および将来普及率の設定

ディスポーザー設置により増加する排水量及び水質の原単位は旧歌登町の社会実験の事例等より推計した。将来普及率は、既にディスポーザーを導入している各都道府県自治体に対してアンケートを実施し、普及率の推移と接続人口を調査した結果より推計した。

#### (2) 現況施設への負荷(表-1)

平成25年時点の事業実績値を基に、普及率100%と仮定し、下水道施設への負荷を試算した。ディスポーザー導入により、汚泥処理場へ流入する下水は水量1.1%増加、SS分10%増加が想定されるが、設備設計負荷の範囲内である。また、最終的に場外処分される脱水ケーキは16.4%増加するが、脱水機の運転時間の延長およびケーキ搬出回数の増加で対応できる。よって、既往の設備および運転管理で処理できる結果となった。

#### (3) 将来計画への影響

市公共下水道全体計画を基に、ディスポーザー将来普及率を加算した場合の負荷を(2)同様試算した。ディスポーザー排水は平成42年度において66m<sup>3</sup>/日(全体の0.11%)と最大となるが、全体計画での施設設計容量範囲内であり処理可能である。

表-1 現状下水道施設への影響

処理場：標準活性汚泥法

施設名	項目	試算結果:増加量	判定
流入下水条件	①流入量	387m <sup>3</sup> /日	設備の設計範囲内 OK
1. 反応タンク ・最終沈殿池	①必要曝気量	9m <sup>3</sup> /分	機器の性能範囲内 OK
	ケース1) MLSS一定運転を想定		
	①SRT	5.6日	設備の設計範囲内 OK
	②BOD-SS負荷	0.2kg/kg・日	設備の設計範囲内 OK
	ケース2) SRT一定運転を想定		
	①MLSS	1,967mg/L	設備の設計範囲内 OK
2. 汚泥濃縮 ・脱水	①固形物負荷	7.3kg/m <sup>2</sup> ・日	設備の設計範囲内 OK
	②濃縮汚泥量	36m <sup>3</sup> /日	機器の性能範囲内 OK
	③脱水ケーキ	4.2wet-t/日	機器の性能範囲内 OK

※平成25年度実績から普及率100%想定時

### (まとめ)

市公共下水道中央処理区において、ディスポーザー導入による影響は小さく、既往の設備および将来計画で対応できると判定した。ただし、本調査は下水道施設を対象としたものであり、ごみ処理計画との連携・調整を図り、総合的な市への影響を判定することが望ましい。今後とも、ディスポーザーの調査研究について、本機構が協力してまいりたい。

※ 秦野市, (公財) 日本下水道新技術機構

問い合わせ先: 研究第一部 中島 英一郎, 小塚 俊秀, 中野 善彰, 井上 智行【03-5228-6597】

キーワード

ディスポーザー, 直投式, 下水道施設, 影響判定