都市部の生ごみに消滅型処理

久喜宮代衛生組合の処理装置見学

生ごみ減容処理システム
HDMシステム

これまで生ごみの処理方法としては「堆肥化」が資源循環の観点からも最も良いとされてきました。が、私の住む東京・小金井市では今、「堆肥化」から「消滅型」へと処理方法を転換した久喜宮代衛生組合に、市民の関心が集まっています。

小金井のような農地の少ない所では堆肥化を進めた場合、肝心の堆肥を使いきれないことが懸念されるからです。消滅型とは一体どんなものなのか、本当に生ごみが無くなってしまうのか？　匂いは？　コストは？

2009年12月2日、久喜宮代衛生組合が採用した生ごみを減容・消滅するＨＤＭシステムを見学しました。

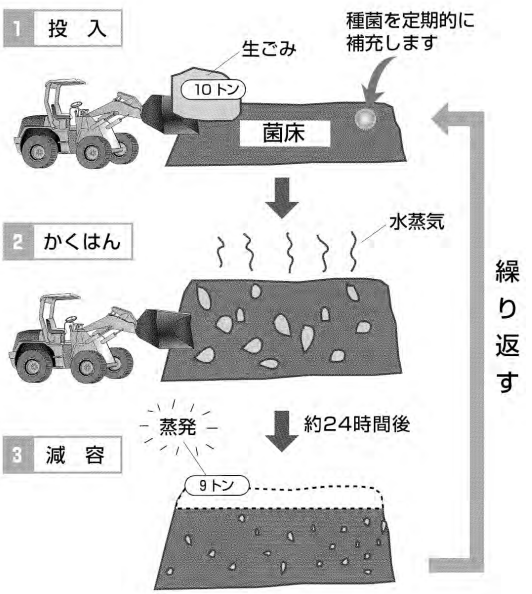
小金井市　加藤了教（のりみち）

先進的な久喜宮代衛生組合

久喜宮代衛生組合は、埼玉県久喜市と宮代町で構成する一部事務組合です。平成20年度両市の合計人口は106,415人、世帯数41,073、可燃ごみ処理20,537ｔ、生ごみ堆肥化処理量802t、堆肥量約20tとなっています。

平成15年に生ごみだけで堆肥を作る全国初の生ごみ堆肥化処理施設（4.8t/日）を稼動させ、堆肥「大地くん」を作って市民などに配布しています。また、生ごみと剪定枝で堆肥をつくるなどの取り組みもしています。

平成21年4月からは、それまでの生ごみ堆肥化に代わって【生ごみ減容・消滅型ＨＤＭシステム】を採用しました。この他に家庭や事業所で堆肥化、補助や地域集団で堆肥化するなど幅広い活動を行っています。



HDM（HighDecreasing Microbe-bionic）システムとは

自然界に存在する好気性微生物約12種類を木屑チップに添加し（これを菌床という）、その中に生ごみを投入・混合・攪拌し、空気を送り、生ごみを発酵・分解させます。その特徴は…

1、確実である

24時間で90％以上の生ごみが減容します。（最終的には98％～99％減容）

久喜宮代では４月から 11 月まで５百数十トンの生ごみを処理していると聞きましたが、菌床の容積は全く変化がありませんでした。菌床の木屑チップも分解するので補給しているとのこと。

北海道津別町の例では、菌床 80 ㎥に 04 年 10 月から 05 年９月まで 307t の生ごみを投入し、この間 60 ㎥のチップを補給し、容積は当初の 80 ㎥と変わりがない、というデータがあります。

2、悪臭が出ない、排水処理の必要がない

240 ㎥の菌床がある建物内に入ってみましが、臭いは感じられず、顔を菌床に近づけると堆肥の臭いがする程度でありました。菌床が 60 ～ 70℃にもなるので水分は蒸発してしまいます。乾燥しすぎる時は「散水することがある」という話でした。

3、ローコスト（15,000 円 /t 程度）

久喜宮代の場合、元倉庫を利用しているので、建屋の建設費はほとんどかからなかったそうだです。

処理費は、1,200 万円 / 年（人件費、光熱費、ホイルローダーガソリン代等含む）、民間委託となっています。年間 800 ｔ処理を予定しているので処理コストは約 15,000 円 /t 程度となります。ちなみに、小金井市が他市にお願いしている可燃ごみ処理費用は 40,000 ～ 48,000 円 /t です。

処理施設は極めてシンプルで、建屋、攪拌用ホイルローダー、生ごみ粉砕機、ブロアー（空気に圧力を与えて送り出す機械）があるだけです。ローコストであることが頷けます。

4、場所を取らない。

元倉庫は、広さ約 390 ㎡（縦 27.7m、横 14.1m、高さ 15m）、中に 240 ㎥の菌床（縦 19m 横 7m、高さ 1.8m）があります。２倍の処理 1,600 t/ 年になれば２階建てにすることも可能で、敷地面積や建築面積は大きく取る必要はありません。

5、フレキシブル

減容・消滅型であっても、菌床を堆肥として使うことは充分可能です。ミネラルいっぱいで、植物にとって良質な生ごみ堆肥となります。久喜宮代でも必要な方には堆肥として差し上げているようです。

処理量が多くなれば、菌床の移動・運搬用として使用しているホイルローダーで攪拌することもできます。

また、菌床は木屑チップを使っていますが、剪定枝でも良いとのことでした。久喜宮代では、建屋の別棟で公園等から集めた剪定枝を処理していました。

参加世帯と処理の流れ

参加世帯は現在 5,400、今後１万世帯を目標に広げたいとのこと。ただ市町合併で宮代町が入っていないため、先行き不透明なところがあるそうです。

家庭では生ごみを分別し、生分解性プラスチックに入れ、集積所に持って行きます。集積所に集められた生ごみは、委託業者が処理施設に持ち込みます。そして粉砕機にかけられ菌床に投入されます。

生ごみの分別・堆肥化の経験を積んでいること、数百回に及ぶ説明会を開いたことなどから異物は驚くほど少なく、見せてもらった異物は、１ケ月分でバケツ半分程度でした。

感想

可燃ごみ減量が最重要課題となっている小金井市にとって、ＨＤＭ方式は最有力な生ごみ減量方式と思われます。市民の自覚と生ごみ処理機補助に頼っていては、一般家庭の生ごみ減量に限界があります。システムとして生ごみ減量を取り組まなければならない時期に来ています。久喜宮代等衛生組合の処理を見て、改めてその思いを強くしました。

藤本式アースラブ方式の紹介

ＨＤＭ方式と基本的には同様な藤本式アースラブ方式（「くうた君」で使用）を紹介します。

違いは、微生物活性化のためにＨＤＭは送風機で空気を供給するのに対し、藤本式は生ごみを菌床と 30 分混練りし、後は寝かせておくだけ、切り返し不要。従って蚕棚のようなパレット積み上げ方式になっています。菌床は竹チップを使っています。

長崎県西海市大島町では 2t/ 日処理を 2004 年から処理しています。