

2015年1月10日発行

エコ・リサ通信

第 89 号

特定非営利活動法人
埼玉エコ・リサイクル連絡会広報

第21回エコ・リサ研修見学会報告

＝今年は、※東京都のスーパーエコタウン事業に選定されている食品廃棄物のリサイクル先進企業2社を見学してきました。＝

(株)アルファ 見学記

報告：ダイオキシン問題を考える市民の会 (川口) 守谷裕之

■川口市では協同推進条例が平成24年4月1日に施行されてから2年と半年が過ぎた。行政と市民とが話しあってより良いまちを創り上げるというものだ。私たちは、生ごみを燃やさず堆肥にしてリサイクルしようと市に提案し、廃棄物対策課と2回話し合っている。生ごみを分別することは①炉の延命②ランニングコスト削減③発電効率を上げる④CO₂削減につながるというのが私たちの考え。だが、廃棄物対策課の考えとなかなか噛み合わず協同事業の具体化は一向に進まない。

廃棄物対策課は、生ごみ対策に関して「発生抑制」(具体的には「一絞り運動」で水分量を減らす、家庭用生ごみ処理容器に補助金を出し普及して減量をすすめる)という方針なので、堆肥としてリサイクルを推進する方向に変えることは出来ないという。そこで何かヒントが得られるのではと今回の研修見学に参加しました。

■羽田空港が間近に見え5分間隔で次から次へと飛行機が建物の真上を飛んで行くところにアルファ社がある。総工費の3分の1の補助金を国から受けている会社で、一日500社の生ごみを受け入れ、70社の運輸会社が入り出している。受け入れている生ごみの内訳は、一番多いのがコンビニの賞味期限切れの食品で全体の20%、都内の学校給食の残渣が10%、その他スーパー、ホテルの生ごみであり、腐敗している生ごみはほとんどない。

■この工場で、生ごみは搬入した時の5分の1に減量される。10tの生ごみから2tの飼料が出来る。回収した生ごみは濃縮され、油で一度揚げるため高タンパク高カロリーになる。水分は5%、油分は10%と栄養価が高すぎて穀物に混ぜて使われている。行き先は北関東、東北地方である。買い



【愕然とする生ごみの山】

取り業者からもっと欲しいと言われている。しかし、設備能力が手一杯で新たに施設を造る計画もある。受け入れ価格は23円/kg、(生ごみのリサイクルに取り組んできた八王子や町田ではおそらく25円/kg)、受け入れ量は最大140t/日。フレコンバック500kg1袋で7500円から1万円取引される。90分で製品化されるために大量に処理出来る。

■僕が中学校に勤めていた頃(20年前)は学校給食の残渣は業者が引き取って豚の飼料に回ってい

た。大きなドラム缶に入れられ水が溢れ出ている。あまり美味しい肉にならないからという理由で引き取らなくなったと聞いている。時代はまさにハイテクになったと言わざるを得ない。

手厚い国からの補助金を受け、建設費用は 35 億円（土地代も含む）。施設はランニングコストが掛かると説明であった。重油を使いたいところだが環境負荷を考慮して東京ガスを使っている。砕いた生ごみを油で揚げ温度上げることで水分を蒸発させている。メインとなる装置は「油温減圧式脱水乾燥機」である。その装置に投入する前には生ごみを砕き、ゴミを均一にして振るい分けをする。揚げた油を回収したりその他の機器を制御するために多くの電気が使われている。

■生ごみ特有の悪臭は殆どない。油で生ごみを揚げた時に出る甘ったるい臭いがするだけで、臭気

【沢山の配管の奥に中核をなす 「油温減圧式脱水乾燥装置」が見える】



は 750～800 度で焼いてから外へ排気している。場内は臭いが出ないように負圧になっている。臭いの問題というのは大きい。国から多額の補助金を受けて始めた八王子市の生ごみ処理施設は悪臭問題等で操業が止まっている。

この施設を見ている範囲では生ごみの処理技術は格段に上がったかに見える。

■八王子市や町田市はかなり生ごみを回収していることで知られている。埼玉県内で一番生ごみのリサイクルが進んでいる久喜宮代でも約 5000 世帯



【出来上がったサラサラの飼料】

で全体の 5%、次に狭山市の生ごみ回収量は 300 トン、それでも全体の 2%にしか過ぎない。現実的に観るとまだまだ生ごみのリサイクルは一部分のみである。廃棄されている生ごみをよく見るとまだまだ食べられる状態にありながら捨てる。自分としては、どうも耐えられない気持ちになる。20%がコンビニから 10%が学校給食からまだ食べられるのに捨てる現状は何とかならないものか。食べられる物を捨てることの方が問題は大きいような気がする。

■このような施設は、素晴らしく自分たちの住んでいる地域にあればと思うが、あまりに巨額で現実的ではない。もっと小さなプラントで出来ないものだろうか。各学校から出る学校給食の残渣ぐらい処理できる能力を持った生ごみ処理機が適正ではないだろうか。

学校から出た生ごみは近くの畑に堆肥として見える形で使う。畑で育てた野菜を給食で使う。調理員さんの仕事が増えてはまた新たな問題になるかもしれない。出したものは自分で処理するぐらいの規模が現実的と思われる。ところが、川口市では給食から出る大量の生ごみは燃やされている。水分が 80～90%の生ごみであるから水分を熱



税理士法人 T&M ソリューション

毎月第 2 水曜日は「税の無料相談日」お気軽にお問い合わせください！

お問合せ ☎ 03-5829-9664 E-mail info@tms.or.jp

で蒸発させてからやっとな燃えることになるため大量のCO₂を排出している。

■家庭から出る生ごみも各家庭で処理する。集めると膨大なコストが掛かるからである。一時期は生ごみ処理機が何種類もあって売れた時もあったと聞く。それが今、殆どない。原因は何か。勝手な推測だが何でも燃やせるという焼却炉の能力が上がったからではないかと思う。

生ごみは法律で一般廃棄物に入っているから燃やして良い物になっている。国の方針で生ごみは燃やせというのだから、なかなか生ごみのリサイクルは進まない。

川口市の家庭から出るゴミの組成を観ると一番は41%の生ごみである（湿重量）。二番目は32%

の雑紙を含む紙類でプラごみは13%、容器包装リサイクル法に従って週に一回別途回収しているので生ごみを何とかすればゴミ問題は大幅に改善する。

市の取り組んでいる生ごみ対策には、家庭用の生ごみ処理器を購入した際に補助金が出る制度が有る。上限20,000円で購入額に2分の1を乗じた金額が支給される。今までに3668台の申請が有り1億円が使われた。

さらに、各家庭で段ボール堆肥をはじめ、様々な資源化の取り組みをすすめれば、生ごみは激減するはずである。

バイオエナジー株式会社 食品リサイクル施設見学報告

塚本 二郎

I. 見学会への参加理由

8月21日のエコリサ研修会が狭山市リサイクルプラザで行われた際、次回の研修見学会が10月2日に開催されることを知りその場で申し込みました。

その案内文には『今年は、東京都のスーパーエコタウン事業に選定されている食品廃棄物のリサイクル先進企業2社を見学いたします。

1社目は、食品廃棄物（スーパーやレストランなどの調理残さ、食べ残し、売れ残りなどの事業系一般廃棄物、並びに食品工場などからの食品残さなどの産業廃棄物）を乾燥し、養鶏・養豚用の配合飼料の原料を製造している（株）アルファ様です。

2社目は、食品廃棄物をメタン発酵させ、取り出したメタンガスを燃料にして発電・売電するとともに、メタンガスを都市ガスとして供給することも始めたバイオエナジー（株）様です。・・・』とあり、興味をそそられました。

特に2社目の食品廃棄物からメタン発酵させ都市ガスに注入するという日本では初めての試みを見たかったことです。

それと現在、各自治体で行われている一般廃棄物の焼却処理の妥当性検討の参考になるとも考えました。

II 見学会内容

DVD、会社案内パンフレット等でご説明いただき、その後に工場見学となりました。

その中、幾つかの特徴的な事項を記述します。

1. 食品廃棄物の受け入れ体制

一日110トンを超えて24時間受け入れ可能です。車がバックで近づくと自動的にシャッターが開き受入ホッパーに廃棄物を落とします。なお、工場内は臭気対策のため負圧に保ち脱臭しているそうで、当日の見学時に脱臭剤（芳香剤）の自動散布も行われていました。また、排出業者は卸小売業・飲食店が主で、処理ルートの確立している食品工場は5%と少ないそうです。

創業
昭和3年

珍来

www.chinrai.co.jp

2. 食品廃棄物の破碎・選別、調整槽、発酵

この工程は見られませんでした。多少の分別不十分でも対応できるとのことでした。発酵不適物を除いた破碎物が調整槽に発酵原料として保管される。調整槽内の発酵原料は 35~37℃ に保たれたメタン発酵槽に定量供給され約 30 日かけメタン中温発酵が行われる。受入単価は現在 35 円/kg ですが、分別程度で差を付けているそうです。

3. 出来たバイオガスの流れ

①ガスエンジン発電機の燃料として使用する。

(560kW×2 基) 発電電力量は 24,000kWh/日、50%は施設内動力として利用され、50%は東京電力へ固定価格買取制度(FIT)のメリットを生かし売電している。また発電時の排熱を回収して発酵槽の温度調整等に利用している。

②余剰バイオガスを精製して都市ガスとして東京ガスに販売する事業を始めた。(平成 22 年) 発生したバイオガスを都市ガスに改質するには多くの対策が必要になる。現に供給しているガスと同等の発熱量、組成、燃焼性等を有する必要があるがガス事業法の制約を受ける。

—都市ガス注入までのフローの概略—

→ガス精製(CO₂ 除去含む)→熱量調整(LPG で増熱)→付臭剤添加→計測装置

→都市ガス管に接続 2,400m³/日 80 万 m³/年

III.感想

1. 工場規模に対し食品廃棄物の受入・処理量

(110t/日、50 万人の出す食品廃棄物の量に相当)・発生エネルギーが多く、地産地消の観点からも都市型として普及すべきか。

2. 発酵残さと排液を肥料として活用することにより資源循環の環が完成する。残念ながらこのシステムではこの部分が欠けている。今後の技術開発により農業従事者からも歓迎される品質の物が望まれる。

3. 処理をお断りしている業者さんも多く増設を検討中で、食品廃棄物の処理に苦慮されている実態が見える。

4. 都市ガスへの注入についての評価はこの実証試験中の結果待ちとなろうが、設備費の公的支援などがなければ厳しいと思う。今後の参考になる技術データの蓄積は重要であろう。やはり発電かバイオガスの精製がシビアでない熱利用としての熱供給事業向きでないか。

5. 現状各自治体で行われている食品廃棄物(生ごみ、含水率 80%)の焼却処理方法も併せ見直す時期か。



街を遊ぶ! 食べる! 極める! www.townnavi.info/saitama



ゴトグループ

快適な環境づくりのお手伝い。

村岡営業本部 ☎048-537-0555

ゴトグループ



検索 <http://www.510goto.co.jp>



食品リサイクル買取

検索

蛍光灯リサイクル埼玉

検索

廃棄物買取 ダンボール

検索



産業廃棄物のことなら何でもご相談下さい。

ウム・ヴェルト株式会社 ☎0280-23-2641



一般
社団法人

繊維リサイクル協会

<http://tera-jpn.or.jp/index.html>

北欧デンマークの持続可能な国づくりに学ぶ

～緑の福祉社会への道のり～

報告 土淵 昭

2014年9月5日に一般社団法人埼玉県環境検査研究協会主催の第13回環境セミナーに出席し、デンマークの国づくりに関する講演を伺いましたのでその概要を報告します。

講師はピーターD ピーダーセン氏でデンマーク生まれ、デンマークで22年暮らした後来日23年住んでおられて日本語を流暢に話されます。東北大学大学院環境科学研究科 SEMSaT 非常勤講師をなさっております。

【今の日本は多面的な危機に直面している】

- *生活保護受給者は過去最悪の216万人⇒教育・人づくりが不足、家族を支えていない。
- *教育支出はGDPの3%強(北欧はその倍以上)で、OECD諸国で最低レベル。
- *家族関係支出は対GDPの1%未満(北欧は3%を超える)と低迷。
- *自殺死亡率は平成10年以降急上昇し、先進国最悪水準。
- *国・自治体の借金是对GDPの224%で、先進国最悪水準。
- *財政支出は対GDPの-8~-10%(赤字)前後、OECD諸国で最悪。
- *貯蓄率(対可処分所得)はここ10年で10%から2%まで落ち込んだ。
- *食料自給率は39%(カロリーベース)、主要先進国で最低レベル。
- *エネルギー自給率(原発除く)は4%、主要先進国で最低レベル。

日本は社会的、経済的、環境的に持続性が危ぶまれている。小手先の政策では変わらず、今後の社会・経済発展モデルを再考する必要がある。

【では、北欧から学ぶものがあるか】

*北欧5か国⇒スウェーデン、フィンランド、デンマーク、ノルウェー、アイスランド。

面積は広いが総人口は約2500万人、(日本の1/5)

《国際的なランキング》

*世界幸福度ランキング

北欧5か国が9位以内 国連

*男女平等ランキング

北欧5か国が8位以内 WEF

*所得格差の低さ(ジニ指数)

北欧4か国が6位以内 OECD

*汚職の低さ

北欧4か国が5位以内 Transp.Int'l.

*ネットワーク(IT)普及率

北欧4か国が8位以内 WEF

【おとぎ(不思議)の国、デンマーク】

*人口：560万人(日本の1/23)

面積：43,000 km²(日本の約1/9)耕作地が61.4%。

*産業：船舶、風力発電機、農業、インテリアデザイン、製薬、レゴ。

*GDP：約28兆円(日本の約1/17だが、一人当たりGDPは日本の1.35倍になる)

*消費税25%(世界最高水準)、国民負担(税+企業の社会負担)約70%(世界最高水準)

*2006年 英レスター大学調査(178か国)幸福度No1。

*2008年 世界価値観調査で同じく最も幸福な国民に選ばれる。

*2013年 国連主催「世界幸福度報告書156か国」で幸福度No1、(日本は43位)

*医療費生涯無料、大学も含め教育費無料(高校以上は国から生活費が月最大9.5万円程度支給される)

*保育施設保障、慢性疾患患者には「早期年金」支給。

*健全財政：国・自治体の借金はGDPの46%(日本は224%)、財政支出の赤字は2~3%(日本は約

司法書士竹内啓修事務所

お問合せ ☎048-963-6055 不動産・商業登記全般

10%)、リーマンショック以前は黒字だった。現在黒字化の方向に進みつつある。

【デンマークは社会主義国家?】

*デンマークは「資本主義」を歓迎し、それによって得られた果実の徹底的な「再配分」に努める。

*共同体への貢献を重んじているが、個人主義の国でもある。

*社会的安全網があり、共同体が強いからこそ、自由に行動できる。

*雇用政策は、日本より解雇しやすく、業種転換を促す。

*社会的安全網、すなわち、再訓練制度、無償の教育制度があるので失業しても再就職しやすい。

*会社の新陳代謝がしやすく、既得権に頼ったダメな会社をいつまでも支えない。

デンマーク(北欧諸国)は純粋な資本主義・自由経済主義でもなければ、社会主義による計画経済でもない、「第三の道」と言われていて、「混合経済」の成功例と言える。

【デンマークの近代史】

* 1800 年頃、デンマークはいくつかの植民地を持った欧州列強に含まれる大国だった。

* 19 世紀に幾度となく戦争に敗れ小国に。

* 国家破綻、デフレ、敗戦から生まれた「人間文化」。

* どんな「社会モデル」を選択するか。「富国強兵」か「内耕潤土⇒人を含めて」か。

* 国民高等学校(自由な教育と生涯教育)、フリースクール、地域発の自助と助け合い(新しい経済社会)

乳製品製造協同組合、消費者の購入組合(生協)

* 一貫した福祉政策の推進、村による助け合いが基本。「教養」と「自助」

* 目指すは「強い共同体」と「良い社会」

【デンマークの社会的断面】

* 生まれた時に個人番号が与えられ、一生を通じてこれを様々な場面で使う(医療、納税、教育など)

* 税負担は 70%、脱税は個人・法人とも非常に難しい。税金の大部分は直接地方へ。

* 法人税は国際競争力を高めるため 25%。

* 公務員は労働人口の 1/3 を占める。

* 女性の就労率(15 歳～64 歳)は約 76%(日本は 63%)と世界最高レベル。

* 企業は中小が多く、10～19 人の従業員の会社は EU 平均の倍。

* 1970 年以降に動き出した環境共生社会。

* 有機農産物・食品市場(オーガニック市場)、完全有機は専業農家の 15～20%。

* 小売食品の有機マーケットシェアは 7.6%(世界第 1 位)。

* 2012 年に国家戦略として、2020 年までに公的機関の食堂で 60%以上の食材を有機に。(デンマークでは公務員が多いので公的機関の食堂も多い)

* 化学肥料の多用は、地下水汚染を招く。

【デンマークのエネルギー事情】

1970 年に 1.8%だったエネルギー自給率は、1997 年に 100%を超え、現在は 130～150%を推移。

バイオマスが再生可能エネルギーの 72%を占める。(牛糞からメタンガス、麦わら燃焼エネルギー)
風力発電は電力生産の 40%(一人当たりでは世界一)

原子力発電は 1985 年に断念。北海油田からの石油・風力・バイオマス・ヒートポンプによる再生可能エネルギーでエネルギー自立を実現。

2050 年に石油を使わず再生可能エネルギーのみで 100%自給の国家戦略を推進中。

【北欧モデルから日本は何を学べるか】

日本は国の将来像を明確に示した展望を描き、その実現に向けてすべての政治家・国民が一丸となって取り組む必要があります。 富国強兵か、国内の充実か、教育、福祉、自助共生、等等。

持続可能社会に向けてみんなで取り組む必要がある。 おわり



読売旅行

読売旅行「あなたの街から」いい旅 いつも これからも

さいたま営業所 ☎048-640-4343

FAX 048-644-7674

埼玉県環境部資源循環推進課コーナー

家電リサイクル法の見直しについて

国では平成 25 年からリサイクル各法（食品リサイクル法、家電リサイクル法、容器包装リサイクル法）の見直し作業を進めています。前回の食品リサイクル法に引き続き、今回は家電リサイクル法の見直し状況について説明します。

1. 見直しの経過

平成 13 年 4 月に本格施行となった家電リサイクル法では、その附則第 3 条において「施行後 5 年を経過した場合に施行状況について検討し、必要な措置を講ずる」こととされています。平成 18 年から検討が開始され、平成 20 年に報告書としてとりまとめられましたが、その中で「排出家電のフローや家電不法投棄の状況等を踏まえ、5 年後を目途に制度検討を再度行うことが適当」とされたことから、平成 25 年 5 月から二度目の見直し議論が開始されました。平成 26 年 7 月まで 12 回合同部会が開かれ、同年 8 月に「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」がまとめられました。

2. 家電リサイクルの現状

家電リサイクル制度は施行から 10 年以上が経過し、消費者にも大分定着していると思います。しかしながら、平成 24 年度に消費者アンケート等に基づいて行われた推計では、家庭・事業所から排出された約 1,702 万台のうち、正規の回収ルートである指定引取場所に持ち込まれたのは約 1,134 万台、全体の 3 分の 2 しかありませんでした。一方で不用品回収業者による引き取りは約 265 万台



にも上り、これらの多くがリユース品やスクラップとして海外に輸出されています。回収量を増やすことでスケールメリットが生まれ、再商品化費用の低減

につながります。国内外における不適正処理を防ぐだけでなくコストを低減するためにも、正規ルートでの回収率を高める必要があります。

3. 課題解決の方向性

課題解決に向けては、報告書の中で様々な観点から提案がなされました。詳細については報告書を見ていただくとして、ここでは義務外品の回収について説明します。

小売店は自ら販売した家電や買い換え時などに引き取り義務が生じますが、小売店に引き取り義務のないいわゆる義務外品の多くが不用品回収業者に回収されています。なぜ消費者は正規ルートで排出しないのでしょうか？リサイクルの費用が高いこと、指定収集場所への運搬が困難であることが大きな理由です。市町村によっては分別マニュアルに「家電は回収しません」としか掲載していないところもあります。このような状況では、排出者が便利かつ安価な排出方法として不用品回収業者への排出を選ぶのは当然とも言えます。市町村は住民に排出方法をわかりやすく周知するだけでなく、誰でも簡単に排出できる方法を整備する必要があります。回収率を高める上で、違法な不用品回収業者を徹底的に取り締めることと、義務外品の回収体制を構築することは、車の両輪と言えます。

4. リサイクル費用前払い方法について

前回の検討から持ち越しとなっているリサイクル費用の回収を現在の後払い方式から前払い方法に変更することについて、今回も検討・議論されましたが、委員からは賛否それぞれの意見がありました。今後回収率目標の達成状況や不法投棄状況などが改善されない場合に、見直しを検討することとなりました。

市民と行政がともに学ぶ

エコ・リサイクル交流集会 2015 のお知らせ

～生ごみの 3R？ ただいま 実践中！～

<日時>平成27年3月7日(木)

13時～16時30分(受付12:30～)



<会場>さいたま市文化センター 多目的ホール (4階)

(JR京浜東北線・武蔵野線 南浦和駅西口より徒歩7分)

<参加費>資料代 500円(エコ・リサ会員は300円) <定員>100名

～内容～

行政の取組

①「食べきり S a i T a M a 大作戦で食品ロス徹底削減」

埼玉県環境部資源循環推進課リサイクル担当 櫻井卓さん

②「生ごみは宝!」環境と福祉の融合

戸田市役所環境クリーン推進室 吉田義枝さん

市民の取組

①「竹チップを使った生ごみの消し方!」

埼玉エコ・リサイクル連絡会 上領園子さん

②「段ボール箱利用の堆肥づくり!」～作り方から活用法まで～

埼玉エコ・リサイクル連絡会 土淵 昭さん

※詳細は、同封のチラシをご覧ください

== **エコ・リサ会員の方にエコ・リサ通信の今後の配信方法についてのお願い** ==

|| 事務作業、省コストの点から m a i l 配信への移行をすすめております。 ||

|| メール配信希望の方はホームページお問い合わせから「エコ・リサ通信 m a i l 配信希望」 ||

|| として氏名・アドレスの連絡をお願いします。 ||

編集後記： 明けましておめでとうございます。元旦の信濃毎日新聞の一面に、～ごみを食べる細菌を活用して水素をつくり、燃料電池車などの応用に期待～とありました。ごみは今や資源なのですね。だからいくら出しても良い! は本末転倒ですが、そのような間違いを犯さぬためにも、今年もヒントがいっぱいの『エコ・リサイクル交流集会』にぜひご参加ください。よろしくお願いいたします。

轟 涼