

別記様式第2号

令和 4 年 2 月 7 日

行政視察報告書		(会派の場合) 会派の名称			
		代表者氏名			
		(会派以外の場合) 議員氏名		金崎 ひさ	
参加議員	金崎ひさ	議員	伊東圭介	議員	
	中村和雄	議員	待寺真司	議員	
	荒井直彦	議員		議員	
	笠原俊一	議員		議員	
日程	令和4年 1月 17日(月) ~令和4年 1月 18日(火)				
視察先	(1) 長野県小県郡長和町生ごみ堆肥化処理施設「くるりん」及び汚泥再生処理センター				
	(2) 長野県東御市生ごみリサイクル施設				
	(3) 長野県上田市(中止)				
視察目的 (項目)	(1) 生ごみ処理及び汚泥堆肥化による循環型社会の実践				
	(2) 最新設備を導入し4年前に稼働した施設の調査及び現状				
	(3) 上田市健幸都市の取り組み(中止)				
【調査内容・概要】					
<p>(1) 長野県小県郡長和町</p> <p>長和町は、長野県の中央に位置して、令和4年1月1日現在人口5,815人、2,634世帯が暮らしている、水と緑に恵まれた山紫水明の郷です。高齢化率は40%を超えており、人口減少もゆるやかではあるものの進んでいるのが現状です。</p> <p>町の宝である自然を守るために、清掃行政には特に力を注いでおり、平成23年には生ごみ堆肥化施設を、平成29年度より汚泥再生処理センターを稼働させて、「長和町アグリノベーション事業～低炭素社会の構築に向けて～」と明確なビジョンを示して循環型社会の形成に貢献されております。汚泥再生処理センターの同じ敷地内には下水道事業施設「長門水処理センター」があり、汚泥再生処理センターの標準脱窒素方式により処理された高度な処理水を、水処理センターにおいて下水とともにさらに高度な処理を行って、千曲川の支流に放流しております。</p> <p>また、し尿・浄化槽汚泥は下水汚泥とともに「くるりん」に送られて堆肥化されて、農地や「くるりん」のある長門牧場の敷地内で活用されて、農作物や乳製品に生まれ変わり、再び住民の食に戻っていきます。見事な循環型清掃行政が展開され</p>					

ております。

生ごみの堆肥化に関しては、計画当初は隣接の立科町と協働で展開する予定でしたが、立科町が取りやめたために現在は単独での事業実施となっております。そのため生ごみの総量が少ないため、1次発酵施設である「ひまわりくん」の処理能力の範囲でまかなえているので、堆肥としての出荷はありません。一次発酵を終えた生ごみは、新たに搬入されてくる生ごみの菌床として混ぜ合わせて利用しております。なお、開始当初は利用していたビニール袋の破袋機は2年足らずで利用を止めたとのこと。保証期間や機械のメンテナンス、使い勝手の悪さが要因で、現在は生分解性のプラスチック袋で、週2回の回収となっております。生ごみの搬入量は人口減少などの要因もありますが、捨てることに対する町民の意識の変化もあいまって、毎年減ってきており令和2年度実績では年間64.69トンで、平成30年度と比べて約13.4トンの減となっております。

☆ 1月17日の午前中予定をしていました上田市では、急速なコロナの蔓延防止につき行政視察を取りやめました。長和町や東御市での対応は施設の視察研修であり、密状態でないため了解いただき、予定通り各自治体事業の委託業者（共和化工株式会社及び株式会社S&Kとうみ）の現場担当責任者より詳しい説明を伺い、無事に生ごみ処理施設等の施設見学ができました。

※生ごみ資源化施設「くるりん」現場担当：■■■■氏 営業担当：■■■■氏

※汚泥再生処理センター 現場担当：■■■■氏 営業担当：■■■■氏

初めに伺いました長和町生ごみ堆肥化処理施設「くるりん」は、上田駅から1時間以上かかる山の上で雪に覆われた長門牧場内に位置する施設でした。生ごみや下水道汚泥を処理する施設で生ごみは一次発酵装置（ひまわりくん）にかけ、その後汚泥と混合して堆肥化する施設で施設面積も本体棟826.20㎡ありかなりゆとりのある建物でした。

気になる臭気もあまり感じることはない施設でした。年間の生ごみ処理能力は250トンあり、平成30年78.09トン、元年68.73トン、2年64.69トン また、下水道汚泥処理は年間630トンの処理能力中、30年75.1トン、元年348.9トン、2年349.4トンで非常にゆとりのある施設でした。

生ごみ一次発酵装置（ひまわりくん）後に汚泥の二次発酵槽で混ぜ合わせますが、汚泥については受入槽ですでに堆肥化された土と混ぜ合わされ、一次発酵槽に移動し、二次発酵槽で混合されます。発酵槽の下部からのエアレーションや定期的な切り返しを行い一次発酵槽から二次発酵槽、そして製品化まで45日程度であると説明されました。

気づいたことは生ごみ発酵装置使用（ひまわりくん）の場合は生ごみ発酵が早く済み、当然発酵槽が小さい規模で済むことでした。また生ごみ回収のビニール袋はすべて生分解性プラ使用が義務化されています。また生ごみ処理施設では破袋装置を必要としていないとのこと。住民意識が高いと感じました。

記 笠原俊一

★1月17日に長和町生ごみ堆肥化処理施設「くるりん」と汚泥再生処理センターを視察しました。

「長和町アグリイノベーション事業 ～低酸素社会の構築に向けて～」

1. 生ごみ堆肥化処理施設

この施設では、生ごみと下水汚泥を好気性好熱菌発酵方式で堆肥化しています。計画処理量は、880t/年（2.41t/日）であり内訳は、生ごみ：250t/年（0.685t/日）下水汚泥等：630t/年（1.726t/日）です。

実績搬入量は、生ごみの過去3年間の平均では、約70tで下水汚泥は、約350tです。

長和町では、生ごみの収集（週2回）を生分解性プラスチック袋（35円/110）で行っていました。当初は、破除袋機を使用していたとのことでしたが経年劣化が激しいこと、メンテナンス費用がかさむことにより現在は使用してないとのことでした。

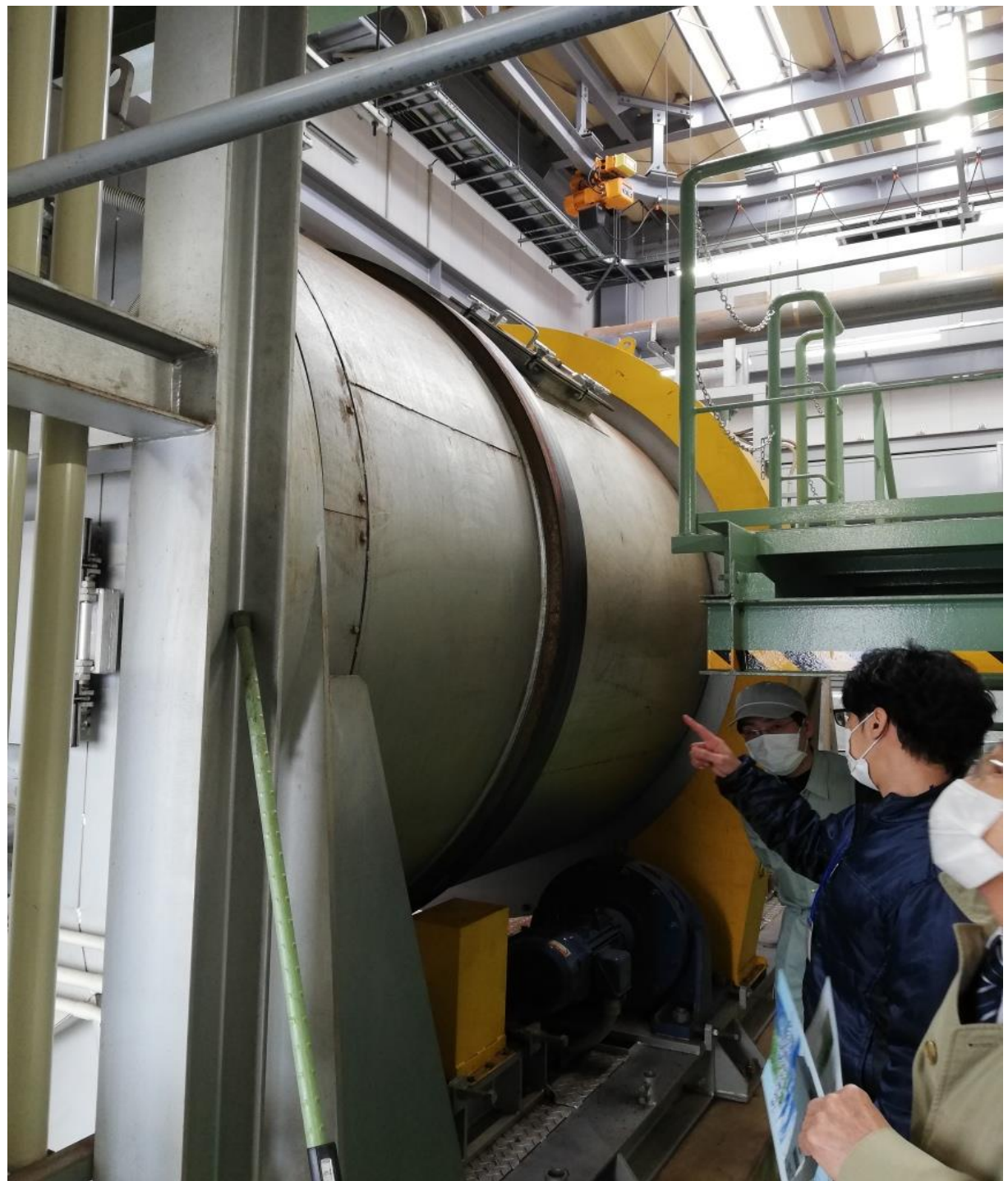
集められた原料（生ごみ・下水汚泥）は、施設に搬入後、製品化（完熟堆肥）された堆肥と混合し水分を調整した後、生ごみは一次発酵装置で発酵させます。完全密閉により発酵熱を逃さず省エネルギーでの発酵が行えるとのこと。次に生ごみの一次発酵品と下水汚泥は、発酵槽に積込み、下部からエアレーションを行います。そして定期的に切返し・混合を繰り返して積込み後45日程度で製品化（完熟堆肥）となるとのこと。

2. 汚泥再生処理センター

長和町では、下水道の普及により生活環境は快適で衛生的に年々向上しているが一方でし尿・浄化槽汚泥の適正な処理が大きな課題とのこと。今までは、上田地域広域連合で共同処理を行ってきたそうですが施設の老朽化等により、自治体独自で処理することになり、長和町は新たに青木村と共同で施設を建設・運営する協定を締結し平成29年度に完成したそうです。周辺環境保全、資源の再利用を目標として「標準脱窒素方式」を取り入れ高度な処理を行うことで、アンモニア性窒素2mg/Lという全国的にも例を見ない放流水質を維持し、さらに発生する汚泥を堆肥化することで資源の有効利用につながる優れた施設になったそうです。

処理能力：水処理 10kl/日（し尿：8kl・浄化槽汚泥：2kl/日）
堆肥化 450kg/日（脱水ケーキ）
処理方法：水処理 標準脱窒素方式
堆肥化 ロータリー攪拌式（一次発酵装置使用）

記 伊東圭介



㊦一次発酵装置（ひまわりくん）長和町及び東御市では生ごみ資源化施設及びし尿処理施設すべてに設置されていました。臭気対策には効果は大です。写真は長和町汚泥再生処理センターに設置されているものです。

☆長和町と東御市の生ごみ処理の実情について視察してきました。

逗子市との共同処理で、両市町の生ごみを葉山町が受け持ち、クリーンセンター再整備計画において、プロポーザルが行われ、葉山町令和4年第1回定例会に議案が提出予定です。

私は、議員の中でただ一人、生ごみ分別収集の実証実験地区に住んでおり、実証

実験に参加しました。モニターとしての経験を生かし、令和3年第3回定例会及び第4回定例会の一般質問に取り上げましたが、腑に落ちないことが重なり、是非とも、先進地の生ごみ堆肥化処理施設の視察をしたいと思います。新型コロナ感染が落ち着いていた時に企画し、感染爆発する直前に視察でき、今でも健康を保っていることは良かったと思っております。

視察先の生ごみリサイクル施設はいずれも一次発酵は密閉式を取り入れていました。処理量は4.1ト/日以下なので密閉式が可能となり、葉山町は10ト/日規模なので、密閉式は5台必要となります。ちなみに密閉式は1台2000万円以上の価格です。そして、ごみ袋は有料で生分解性プラスチックを使用し、破袋機の設置はありませんでした。長和町のごみ袋は35円/1枚でした。生ごみを袋のまま戻り堆肥と混ぜて密閉式の一次発酵装置に投入するのですが、搬入及び混合の際の臭いは少なからずありました。

視察先ではさまざまな質問をさせていただき、直近に迫った葉山町のクリーンセンター再整備事業の参考になり、とてもタイムリーな視察だったと思っています。

葉山町の計画では、収集はポリ袋を使用し、そのため、破袋機（1000万円）設置の予定です。そして、密閉式ではなく、発酵槽はオープン式となっています。脱臭装置がついているとはいえ、臭いの問題は議論の余地があると感じました。

そして、生ごみ10ト/日の規模で計画している葉山町として、できあがった堆肥1ト/日の配布先も不明確であり、全てを明確にするべきと心から思いました。

コロナ禍であり、分別をしている住民の方々の意見を伺うことができませんでしたが、体験者として、生ごみ分別は大変なことと感じています。このようなことを葉山町民に強いる事業展開で良いのかと疑問を感じる視察でした。

記 金崎ひさ



東御市生ごみ処理施設内にある分別ストックヤード。葉山町でも同じような施設が設置予定です。スキー板が非常に多いのが印象的でした

(2) 長野県東御市

東御市は、長和町と同じく長野県の中央部に位置し、長野県人口第3の都市上田市と隣接している市です。平成の大合併により小県郡東部町と北佐久郡北御牧村の2町村が合併し平成16年4月1日に誕生しました。令和4年1月1日の人口は、29,677人12,275世帯が暮らし、千曲川と鹿曲川の清流とが織りなす豊かな風土と歴史に恵まれた美しいまちです。日本の道百選の北国街道海野宿は、江戸時代の面影を今も残しており、東御市観光の要所となっています。また駅前には再開発に伴い、道路が拡幅されて電線が地中化されており、とても歩きやすく気持ちの良い景観や素敵な街灯がありました。



東御市しなの鉄道田中駅至近の大通り。電線がないとこんなにも空が青く広く見えるのが実感できる。素敵な街灯の根元には収集所の看板がありました。

★東御市は、地理的には長野県の東部に位置し、北は上信越高原国立公園の浅間連山を背にし、南は蓼科、八ヶ岳連峰の雄大な山なみ、島崎藤村が詩に詠んだ千曲川と鹿曲川の清流とが織りなす豊かな風土と歴史に恵まれた美しい市です。

1. 市の総面積 112.37平方キロ
2. 現在の総人口 29,649人、世帯数 12,269 (令和4年2月1日 現在)
3. 東御市生ごみリサイクル施設運営事業について
 - *事業方式 DBO方式＝公設民営方式
 - *処理対象物 家庭系生ごみ、事業系生ごみ(スーパー、飲食業、老人施設)

等)

*施設規模 4. 1 t/日

*運営期間 2018. 3. 1～2033. 6. 30 (15年4ヶ月)

*建設工事費 700, 694, 280円

*運営委託費 551, 025, 720円

4. 特色 *生分解性ごみ袋を活用して回収

*完成した肥料は、無料で配布する。(現在は 予約制である。)

*完成した肥料の評判は すごく良い。(保管場所も屋根付き)

5. その他

*イノシシ等の処分については

*現在、隣接地に焼却炉が稼働している状況であるため、イノシシ等の処理に関しては、焼却炉で処分。

但し、この施設でも可能であると認識している。

記 荒井直彦

☆今回の視察に当たり、①製品としての堆肥の安全性と安定性は大丈夫か、②葉山町で計画している施設規模(日量10t)は適正かを中心に確認することを課題とした。視察の結果、以下のように確認した。

① 製品としての安全性及び安定性について

既にデータ的にはわかっていたことではあるが、堆肥の安全性については東御市の検査結果報告書によっても確認できた。

また、堆肥の品質についても東御市の検査報告書および市民の利用状況から問題はないと思われる。懸念があるとすれば、収集段階での異物、中でも有害物質の混入ということか。

② 施設規模について

東御市の生ごみ搬入量は、実施開始4年度目、全市対象(3万人)の第3段階に入った令和2年度末においても日量換算1トン強に過ぎない。東御市の資料によれば、市民一人当たり日量35グラムとなっており、これに葉山町の人口3万3千人と365日を掛け合わせると、年間420トンという計算になる。年間350日稼働とした場合、日量は1.2トンとなる。葉山町の日量処理能力10トンとの開きをどう解釈したらいいか。(葉山町で日量10トンの施設を350日間稼働させると、年間処理量は3,500トンになる。何か計算違いをしているのかと思わせるような差だ。さらに要確認である。)

東御市は市とはいっても、市街地形成の面から葉山町より土地利用に余裕があり自家処理しやすい面があるであろうことを考慮すれば単純な比較はで

きない。また、東御市も、長和町も生ごみの搬入量が開始後年々減少しており、この点についても精査する必要がある。

③ その他

上記のほか、次の2点について理解を得ることができた。

・臭気の問題について

東御市の施設では、消臭のために集塵機、酸洗浄塔、アルカリ洗浄塔、生物脱臭槽を経て大気拡散する方式をとっている。住宅地と近接している当町では、脱臭に関してはさらに周到な対応が肝要と感じた。

・破袋機について

耐用年数や維持管理に不安のある破袋機設置に関する質問に対して、破袋機はなくても支障がないという、実際に作業にかかわっている担当者の意見を聞くことができた。

今回の視察では、行政との契約により施設の建設と運営を託された企業から、現地施設内で説明を受ける形をとった。

※(株) S & Kとうみ： █████ 所長 共和化工(株)： █████ 氏・ █████ 氏

環境微生物学研究所： █████ 氏

説明に参加した社員の態度および説明内容から、企業の生ごみの堆肥化事業に対する姿勢、知識経験の蓄積を感じ取ることができた。

さらに付け加えれば、当該企業は鎌倉市の生ごみ資源化事業を視野に入れており、このことから葉山町の事業は今後の当該企業の事業展開に重要な意味をもつものであり、その意味でも葉山町の事業に真剣に取り組むものと思われる。今後、当町施設の設計施工に当たり、率直な意見交換を求めていきたい。

記 中村和雄

★長野県は、1人1日当たりのごみ排出量が少ない都道府県として3年連続で1位となりましたが、東御市は、平成28年度実績で長野県平均822gを大きく下回る605gであり、これまでもごみの減量化・資源化に積極的に取り組んできたそうです。

現在、上田地域広域連合で進められている「資源循環型施設」の整備を推進するため生ごみを優良な資源と捉え、堆肥化を行う「生ごみリサイクルシステムづくり」を目指し、その拠点施設として生ごみリサイクル施設「エコクリーンとうみ」を整備したとのこと。

施設整備については、東御市では、初めて設計・建設・運営を民間事業者に包括的に委託する「DBO方式」を採用し、平成26年度に基本設計、27年度に一般競争入札総合評価方式にて事業者選定を行い、28年度から29年度の2か年に掛けて

建設工事を実施し完成したそうです。

施設規模は、4.1t/日（876.5t/年）の処理ができ、市内で発生する家庭系・事業系生ごみを対象としています。この施設でも一次発酵の段階で密閉型発酵装置を使用していました。また、2種類の脱臭装置により2段構えで脱臭を行うことで臭気の発生にも配慮した施設でした。

令和2年度実績では、生ごみ（家庭系・事業系）合計約500tで生産された堆肥は、25tだそうです。生産された堆肥は、無料で農家や一般市民に配布しています。

収集は、週2回で生分解性ゴミ袋を使用（20円/100）していました。

記 伊東圭介



♪ 東御市生ごみ資源化施設パッカー車搬入口。入り口扉の奥にも連動する扉を設置しており、臭気が外に漏れないような様々な対策が施されている

(3) 長野県上田市 (行政視察は中止)

上田市は、平成の大合併により、上田市・丸子町・真田町・武石村が合併して、平成18年3月6日に誕生した中核都市です。令和4年1月1日現在の人口は、154,615人68,637世帯が暮らす、長野県では長野市・松本市に次ぐ第3位の人口を誇るまちです。戦国時代にその名を轟かせた真田氏が居城を構えた城下町として発展してきました。健康づくりに重点を置いた各種施策が展開されており「健幸都市」の実現に向けてまちづくりを進めています。

残念ながら長野県の警戒レベルが3から4へ引き上げられた1月14日に、議会議務局担当職員より視察中止の連絡を受けました。その際視察予定であった長和町及び東御市に状況確認していただいたところ、双方現時点では受け入れ可能との返事であったため、17日当初予定のタイムスケジュールにて上田駅に向かいました。

上田市では、令和3年12月28日に議会が制定した「上田市人生100年時代をより良く生きる健康づくり条例」の制定経過や市民の意見などに関して、議会健康づくり推進特別委員会のメンバーからレクチャーを受ける予定でした。行政と議会がともに健康づくりに邁進している背景や現状を伺い、葉山町での施策の展開につなげられればとの思いでした。また改めて視察訪問できればと考えます。

視察概要及び編集 待寺真司



👉 上田城址公園内にある「上田市立博物館」を視察し、市の歴史を感じました。