２０１７／１０／２０－No. ４３（通算１１６号）

北ごみ通信

特定非営利活動法人　北のごみ総合研究所
札幌市中央区北４条西１５丁目 1-53
北５条通ビル２F
TEL０１１―６２１―５３１８
Ｅ－mail／kitagomi@alles.or.jp

　秋が深まり、冬支度の季節になりました。会員のみなさま、体調はいかがですか？過剰な暖房や室内湿度に気を付けて、体調管理をして下さい。
　さて、会員活動は「ビルファーム構想事業（屋上トマト栽培）」、「第２回例会の十勝地区施設見学会」が無事終了し、残すは１月の新春勉強会のみとなりました。受託事業「生ごみ堆肥化セミナー」も参加率も高く順調に進んでいます。

10月5日（木）　施設見学会
鹿追町バイオマス施設

10月6日（金）　施設見学会
㈱ウィンクリン

自家製堆肥を使った家庭菜園：**冬じたく編**
初めての「冬じたく編」大勢の参加がありました。

屋上トマト栽培「ビルファーム構想」事業
９月27日、15名のボランティアさんで片づけを完了

2017年度　北ごみ施設見学会　報告

　10月5日（木）～6日（金）、2年越しの十勝地区施設見学会に19名が参加しました。久々の1泊2日見学に、貸切バスでゆっくりと会員交流しながらお天気にも恵まれ有意義な見学会となしました。
　なお、例会報告は参加した伊藤会員・夏さん（マテック）・中家例会担当理事の3名に寄稿頂きましたので、ご紹介致します。

第２回移動例会　十勝地区施設見学会

理事　中家　隆夫（例会担当）

　秋晴れの中、定刻通り鹿追町に向け出発しました。紅葉も始まり秋の装いの中混雑もなく順調に高速道路を走り、予定より早く到着しましたので、先に「神田日勝記念美術館」を訪問することにしました。展示点数は、少ないのですが農民画家として苦労しながら、32 歳の若さで夭逝した、神田日勝を思いながら絵を鑑賞しました。
　昼食には週末に開催される“鹿追そば祭り”準備で忙しいそば処大雪で美味しい新そばを頂きました。
　休憩後最初の見学先「鹿追町環境保全センター」中鹿追バイオガスプラントを訪問しました。
環境保全センター伊藤正博係長のプラントの事前説明を受け施設見学に移り、受け入れ原料槽・発酵槽・蒸気ボイラーで70℃1時間消化液の殺菌を行った後、大きな消化液貯留槽3基に貯蔵されています。他に堆肥化プラント、ガス発電施設（2割は施設で使い、余剰電力は売電し年間 7000 万～8000 万の収入を得ている）また発電の余剰熱利用のマンゴー栽培、チョウザメ飼育施設を見学し、売電収入もあり、熱利用もでき、消化液の有効利用さらに並行してメタンガスから水素を発生させ、燃料電池により発電を行う最先端の実証実験施設は内部に入れませんでしたが施設前で説明頂き、非常に価値のある施設見学になりました。

　JR イン帯広ホテルに入り夜は恒例の親睦会を「甘太郎」にて行い親睦を深めました。

　翌日十勝ち晴れの天気に恵まれ、今日の見学先のマテックグループ㈱ウィンクリンを訪問しました。管理棟のロビーで全国で初めて納入された、小型製紙装置レコティオの使用した紙を投入し未使用製紙を作成する装置を見せて頂きました。大きな工場で製造しているリサイクル紙、トイレットペーパーと同じ技術で小型化した装置とのことで、能力に難点はありますが環境問題を考える上で興味のある装置です。ここからが本題、総務部栗栖亮太さんより工場の事業内容について事前説明を受け、工場内に入り施設見学しました。

　㈱ウィンクリンは平成12年の容器包装リサイクル法に伴い十勝地区9市町村から集められた容器包装系資源ごみを第一工場で選別・圧縮・梱包・保管行いリサイクル協会に引き渡しまでの業務と地域内の資源化廃棄物を第二工場でガラスカレット・RPF 製造・ペレット製造・ペットフレーク製造にリサイクル原料化を図っています。第一工場では容器包装製紙処理、容器包装プラスチック処理、缶類処理、ペットボトル、びん類処理ラインがストックヤード含め清掃の行き届いた工場で整然と作業が行われており、つい最近まで 3500 日以上の安全操業がなされていたという優良工場で感心しました。広い施設を一通り見学終え、今日最後の施設見学先である隣接する㈱エルバ北海道に向かいました。ここでは営業部前田海凪さんの女性説明員の親切丁寧な工場の事前説明後、工場内を見学させて頂きました。自動車リサイクル法に定められている事を遵守し、使用済自動車からトータルリサイクルを目指して、ELV 解体・回収ラインをエルバ北海道が行い、マテックグループ内のシュレッダープラントによる破砕・選別・回収・RPF 製造、廃タイヤはグループ内でタイヤ破砕チップ化、ガラス、鉄非鉄金属、プラスチック回収とマテックグループ協力により、リサイクル率 100%を目指す根幹をなす施設がエルバ北海道で、工場内における理路整然としたライン含め徹底した中古部品の取り外しリユース化しています。インターネットによる中古部品の販売、全国の部品供給会社との販売ネットワークと資源を循環させ環境に最大限配慮する

といった、マテックグループの心意気が分かる施設見学でした。

施設見学を終え最終目的地の紫竹ガーデンに向かい、心地よい天気の中花が咲き乱れるガーデンを散策し、例会見学先の事業に対する思いが深く、十勝は農業大国だけでなく、自然エネルギー、環境大国として頑張っている事に深く感心しました。ランチのお花見弁当を真っ赤なドレスを着たおしゃれな紫竹ガーデン紫竹昭葉社長の側で頂き、山並みに紅葉が始まり美しい風景の中帰路につきました。

報告―伊東　正剛（北広島環境市民の会）

バイオマスを有効活用した家畜糞尿処理施設では国内有数の規模といわれる鹿追町の環境保全センター。このセンターを、同町の伊藤正博係長の案内で見学しました。

■乳牛 1870 頭分の糞尿処理能力

環境保全センターは 2007 年に稼働して今年で満 10 年。糞尿処理能力は成牛の 1870 頭分にのぼり、町内の酪農家の約 1 割、11 戸から出る糞尿を搬入しているといいます。広さ 5 ヘクタール余りの敷地内に直径 57 メートルの消化液貯留槽や発酵槽、ガス発電施設、育苗用ハウスなどが立ち並び、その中核を担っているのが嫌気性発酵を行うバイオガスプラントと好気性発酵を行う堆肥化プラント、コンポスト化プラントです。

（写真は、パンフレットに掲載されている環境保全センターの全景です）。

■嫌気性発酵で発電と温水回収

バイオガスプラントでは、糞尿が専用のコンテナを使って搬入されると嫌気状態を保ちながら発酵槽で攪拌と加温をしてメタン発酵を促進。この工程で生まれたバイオガスを使い 100 キロワットと 190 キロワットの発電機 2 基で一日に約 600 世帯分の電気を発電し、さらに発電機の廃熱を温水にして回収しています。

メタン発酵は高分子の有機物を低分子の有機酸に分解したうえでメタンガスと二酸化炭素、水素などに分解する二段階の反応で進行します。電力の 2 割はプラントの稼働に使い、余剰分は売電し、その売電額は年 7 千万円に達するといいます。

私たちが見学している最中にも糞尿を積んだコンテナが次々と到着し、原料槽に搬入していました。

■消化液を農地に散布し地力向上

エネルギー生産とともにバイオガスプラントのもう一つの大きな目的が、液体有機肥料の生産です。糞尿をメタン発酵してできる消化液が液肥です。消化液には窒素、リン、カリなどの栄養素のほかに腐食酸が含まれており、畑にまくと土中に団粒構造が形成されて水分と空気が保持されます。これによって作物の根が伸びて水と養分、酸素を取り込むことができます。

消化液はバイオガスを燃料とする蒸気ボイラーによって 70 度で 1 時間殺菌され、消化液貯留槽に溜めこまれます。この貯留槽が巨大で、直径 57 メートルの円柱型の槽が一基、直径 42 メートルが 2 基あります。

貯留槽は高さが 4.5 メートルあり、どのくらい消化液がたまっているかを見るには隣にある発酵槽の屋上まで階段で駆け上がらなければいけませんでした。

貯留槽の横には「スラリースプレッダ（和訳すると泥状流動体散布機）」というタンクとそれをけん引する巨大トラクタが駐車中で、消化液を貯留槽から取り入れていました＝次の写真。

消化液の散布面積は、耕作地全体 9 %、988 ヘクタール。土壌改良と化学肥料の削減につながっています。

バイオガスを利用した取り組みはほかにも、ガスを精製してバイオガス自動車を運行させ、余熱を利用してサツマイモとマンゴーの栽培、チョウザメの養殖を行っています。さらにメタンガスと水蒸気を触媒で反応させて水素を発生させ、ガソリンの代わりに水素で走る燃料電池自動車の試運転を行い、マスコミで報道されて世間の注目を集めています。

■好気性発酵施設併設

一方、好気性発酵をしている堆肥化プラントと

コンポスト化プラントは、乳牛糞尿のほかに鹿追町内の生ごみ、合併浄化槽汚泥を搬入して攪拌機やタイヤショベルによる切り返しをして堆肥によみがえらせています。攪拌機も巨大な装置で、レールの上を移動しながら作動します。環境保全センターでの乳牛糞尿の処理能力は、バイオガスプラントが一日約 1320 頭分、堆肥化プラントが 550 頭分で合わせて 1870 頭分。鹿追町内には乳牛 1 万 9000 頭と肉牛 1 万 1000 頭が飼育されているため、鹿追町は同センターから約 10 キロ離れた地区にも乳牛 3000 頭分の処理能力がある「瓜幕（うりまく）バイオガスプラント」を建設し、稼働しています。

■一石五鳥

鹿追町によると、バイオガスプラントは「一石五鳥」のメリットがあるといいます。環境改善と農業生産力の向上、地球温暖化防止、循環型社会の形成、地域経済活性化の五つだそうです。

酪農地帯はかつて糞尿処理に頭を悩ませていました。堆肥化に努めていた篤農家はいましたが、労働時間と糞尿の臭いは相当なもので処理作業には限界があり、一部は地下水や河川に流れ出て窒素負荷による環境悪化が深刻でした。

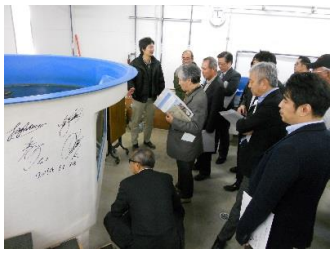
家畜糞尿の処理にかかる労働時間は、以前の「固液分離方式」に比べて約 10 分の 1、「堆肥舎」に比べても 5 分の 1 に短縮されました。

建設費は環境保全センターだけでも総額 17 億 4500 万円と多額ですが、一石五鳥の効果を考えれば十分価値があるといいます。

報告―夏　俊明さん（㈱マテック）

10 月５日から６日の「リサイクル事業十勝地区施設見学会」に参加しました上海出身の夏と申します。見学会の感想をレポートしました。

まず１０月５日は鹿追町の環境保全センターを見学しました。
このセンターは家畜ふん尿や生ごみといった再生可能エネルギーの一つであるバイオマスを嫌気性の微生物が分解することで発生するバイオガスを製造・収集している施設です。バイオガスはメタン 60%、二酸化炭素 40%と水分、わずかな硫化水素を含んでいます。バイオガスは燃料として利用し、電気や温水、蒸気などの熱エネルギーを施設内で使用している他に、余剰分の電力は売電していました。
この鹿追町のバイオガスプラントは国内最大規模の資源循環型バイオガスプラントだという説明がありました。



また、施設の中にバイオガスプラントの余剰熱を利用したチョウザメ養殖施設とマンゴー栽培施設があり、この技術はなかなか素晴らしいと思いました。

10 月 6 日はリサイクル総合企業である(株)マテックの子会社(株)ウィンクリンと(株)エルバ北海道を見学しました。
(株)ウィンクリンの第一工場（資源化事業）は、一般家庭より収集されるペットボトル、容器包装プラスチック、容器包装紙、ガラスびん、アルミ缶、スチール缶などの資源ごみについて自治体の責任である「選別・圧縮・梱包・保管」の委託業務を行っていました。

第二工場（再商品化事業）ではガラスカレット、RPF（固形燃料）、ペレット（プラスチック再商品化原料）、PET フレーク（小片に加工した PET ボトル）の製造を行っていました。

(株)エルバ北海道では廃車の買取と廃車の解体事業を中心にリサイクルし、部品の販売、鉄などの金属の輸出など様々な事業を行っていました。廃車から回収された自動車部品のリユースを大きなテーマとしており、販売する自動車リユース品を新品同様に使える様に品質管理を徹底し、お客様により広く使っていただく為の宣伝活動等に、創意工夫を図って取り組んでいるとのことでした。
中国にはそういうシステム型の分解販売一体の企業はまだありません、これから政府は重視するかもしれませんし、資源を無駄にすることがないようにこちらにも頑張るべきだと思います。
最後に、北ごみ総研の第二回移動例会のおかげでいろいろ体験させていただき、すごくいい勉強になりました。

2017年度　役員会　報告

■２９年度：事業・収支進捗報告と今後の予定

2017 年度スケジュール予定		
10月	上旬	※第２回役員会 ★第 2 回移動例会
	中旬	３Ｒ検定講習会
	下旬	■北ごみ通信発行
11月	上旬	
	中旬	１２日：３Ｒ検定（ちえりあ）
	下旬	
12月	上旬	＊新春勉強会案内発送
	中旬	
	下旬	
1月	12 日	★新春勉強会＆新年会
	中旬	■北ごみ通信発行
	下旬	
2月	上旬	
	中旬	
	下旬	※第３回役員会（予定）
3月	上旬	■北ごみ通信発行⑥
	中旬	
	下旬	
4月	上旬	
	中旬	
	下旬	2018 年度通常総会

【報告】事業関係

○受託事業：「生ごみ堆肥化セミナー事業」事業計画通り実施中

○会員活動
①パークゴルフ北ごみ杯⇒参加者少なく中止
②第 2 回例会「十勝地区施設見学会」　参加者（19 名）
③勉強会（新春勉強会＆新年会）
日時：1 月 12 日（金）エルプラザ、　講師：政田、渡部理事

○自主事業
①屋上トマト栽培⇒収穫 650 kg、販売金額 34 万円
②新規事業：
川嶋理事の報告書をもとに次年度の可能性について検討。北海道の補助金事業を活用して「産業廃棄物アプリ」の検討することを確認しました。

【報告】会計関係

石塚事務局長より予算通りに遂行している報告がありました。

【協議事項】勉強会（新春勉強会＆新年会）
担当の政田理事と川嶋理事・渡部理事に企画してもらう事を確認しました。
日時：1 月 12 日（金）エルプラザ、　講師：政田理事、渡部理事

≪１≫受託事業関係

■生ごみ堆肥化セミナー運営管理等業務

～進捗報告～

◎自家製堆肥を使った家庭菜園講座が 19 回、プランター栽培講座が 2 回、寄せ植え講座 4 回と計 25 回終了し、講師派遣は 7 件と順調に進んでいます。また、今年度より「冬じたく編」を開催したところ、春と変わらない参加があり好評でした。
なお、これまでの参加率は６８％となっています。

■ビルファーム構想「屋上トマト栽培」

８月の収穫期はボランティア３人体制で収穫と栽培管理を行いました。お盆過ぎた頃から、うどんこ病が拡大し対策に苦慮しました。無農薬を目指したので、重曹水を散布するなど試行錯誤の毎日でした。すべては、来年度につながる調査や経験が出来たと思います。
今年度は収穫量 650 kg、販売金額 34 万円でした。なお、1 日の収穫量では８月 14 日の５８kgが最高でした。

9/27：屋上はきれいに元に戻りました。

【片付け作業】9 月 27 日（水）に片づけ作業を 15 名のボランティアで一斉に行い、10 月 2 日（月）には協力頂いたボランティアとのトマト報告会＆反省会を開催し、感想や次への抱負を語りました。
役員会では、販売収入の枠の中で事業を継続することになりましたので、来年度もお楽しみに～
なお、屋上トマト栽培の様子は、北ごみ総研のホームページの『屋上トマト日誌 2017』でを紹介でしています。

【マスコミから注目：STV】

９月１０日（日）・17 日（日）１７時～
STV 大泉洋の「１×８いこうよ」に
２週連続で屋上トマト栽培が紹介！

大泉洋さんが探検隊長として、屋上を活用している現場を探検する内容です。いつも協力頂いているボランティアさんと一緒に管理作業とクイズやトマト料理の様子が放送されました。

■2017年度、容器包装の簡素化を進める連絡会

容器包装簡素化大賞 2018 の事業者（メーカー）部門と、市民（消費者）部門を募集しています。

●事業者部門：過去 5 年間で容器包装を削減した商品

●市民部門：容器包装のアイデア

容器包装簡素化展示 2017 のご案内】

10 月 19 日（木）～20 日（金）は札幌市役所ロビー展示、21 日（土）～22 日（日）はイオンモール札幌東苗穂店展示を行います。

３R 活動推進フォーラム主催の「容器包装交流セミナー」があります。

また、８月 26 日(土)は、コープさっぽろ主催の「食べる・たいせつフェスティバル」がつどーむで開催、展示出展します。

【 新会員紹介 】

今年8月～10月に個人1名が入会、会員数は52名（個人 39、企業・団体13名）となりました。

新会員：黒沢昭郎さん（㈱アセット）

◎編集後記◎

ビルファーム構想事業（トマト栽培）は、大変でしたが楽しく充実した４か月でした。すべてが初めてなので、みんなが無我夢中に取り組み、のべ２５０人のボランティア協力（エネルギー）を頂きました。これもバイオマスエネルギー（？）と言えるかもしれません（笑）

10 月 15 日（日）、３R・低炭素社会検定の講習会があり、北ごみ総研の会員でもある石井一英先生に講師を頂きました。まさに、廃棄物のお仕事をする方の基礎講座で、改めて廃棄物処理の奥深さを感じました。社員の環境教育には絶対におススメです！

（記：石塚）