

札幌市は、「食育」と「環境教育」をリンクさせ、行政組織を横断的に活用し、学校給食から出る調理残滓や残食等の生ごみを堆肥化し、その肥料で栽培した野菜を給食素材に利用する「さっぽろ学校給食フードリサイクル事業」をスタートさせた。

子供達の実践をステップに、その輪を家庭や地域に広げていくことも見据えている。

「食育」と「環境教育」を推進し、資源の循環型社会を目指す札幌市の実情を研修視察した。詳細は委員会報告に記載されておりますので省略をし、以下、私見を加えて研修考察といたします。

〈さっぽろ学校給食フードリサイクルの概要〉

・給食の調理残滓、残食 → 一般廃棄物 → 生ごみ堆肥化 → 作物肥料
→ 作物を給食に利用

- ・札幌市内の小中学校数は 305 校(14 万 5 千人)で、その内 189 校で給食調理を実施している。(単独調理校、親校調理校)
- ・分別収集は平成 9 年から取り組みを始めた。当初は、15 校から始まり平成 18 年からは 128 校(42%)で実施している。(H10 年からホテル、飲食店の残滓も対応)

〈関係機関の役割分担〉

- 1、環境局環境事業部——生ごみの収集・運搬、堆肥化等の調整

[環境局施設管理課試験調査係]

- ・堆肥の含有重金属検査

- 2、経済局農務部(地産地消)——堆肥活用の推進、JA との連絡調整、堆肥活用した作物の情報提供、(地産地消の第一は食育ととらえている)

[農業支援センター]

- ・堆肥の成分分析
- ・堆肥に適した作物の試作
 - ・ 1 作目(早春)——試作(生育状況確認)*一般肥料と変わらない成果あり
 - ・ 2 作目——生産者の圃場で堆肥の使用と生育状況の確認
 - ・モデル 2 校へ試作品を提供(こまつな・春菊・インゲン・スイトコーン)
 - ・将来の全校実施に向けて、試作は多品目で実施する方針
 - ・堆肥の利用量——300Kg/1a
 - ・フード系の堆肥は塩分濃度が高く、肥料として利用できる作物が限定される。

[生ごみリサイクル施設]

*札幌市の事業系一般廃棄物(飲食店、ホテル、学校等生ごみ)——推計 80,000 t

- ・指定(許可)業者収集——環境事業公社

①三造有機リサイクル(株)生ごみリサイクルセンター(東区中沼町 45-53)

- ・処理方式——飼料(油で処理・天ぷら方式)
- ・処理能力——62 t/日
- ・計画処理量——18,600 t (札幌市搬入量)

②(株)ばんけいりサイクルセンター「環生舎」(石狩市新港中央 2-757-11)

- ・処理方式——土壌菌による発酵処理
- ・処理能力——27.4 t/日

- ・計画処理量——10,000 t (札幌市搬入分 2,000 t : 石狩市と調整)
(給食残滓を処理、堆肥をフードリサイクル事業・試験栽培に無償提供)

〔環生舎の現地視察〕

- ・代表の我満さんから施設の概要と稼動状況について説明を受ける。
- ・過って(株)ばんけいの草創期に南茅部町の施設(昆布の根、牛糞等の堆肥化)を視察した事があった。発酵で高熱を発生し湯気が上がっていた記憶はあるが、製品も粗雑で印象は余り良くなく、何よりも悪臭が強く耐えられなかった。結局、処理方法、製品の販路等に不安があり、イカごろ処理の実施にはいたらなかった。
- ・過去の先入観をもって現地に入って驚いた。想像していた臭いは、無臭とはいかないが、耐えられないものではなかった。話を聞き改良に相当苦勞されたと感じた。
- *腐敗と発酵について説明があり、悪臭の要因は腐敗にあり、丁寧に発酵処理をしてやらなければ腐敗が起こり、悪臭がし、ハエが発生する。(事務所には、数匹ハエがいたが、処理場では、見当たらなかった。)
- ・施設は、鉄骨平屋建(堆肥発酵棟 3,167 m²・土壌脱臭施設 900 m²)で簡素で、システムも単純である。(基本設計、建設に長い現場での経験を活かし、自ら取り組む徹底したコスト意識は、リサイクルに対する事業主の強い意志が感じられた。)
- ・道内に 14 ヶ所の事業所を展開、渡島管内でも 6 ヶ所(函館・鹿部・森・八雲)営業している。
- ・最近、ホタテの貝殻を分解する微生物を発見し事業展開を始めている。
- ・大口処理企業としては、(株)ラルズがあり、堆肥の販路としても、中札内農協、石狩市農協、仁木トマト生産組合、仁木さくらんぼ山、近隣では知内町の米作農家等、従前に比較すると安定した状況にある。
- ・札幌市の給食残滓については、平成 19 年以降、全小中学校でフードリサイクル事業を実施する方向で進めていくのでさらに取扱量が増えていく。堆肥については、試験栽培に対して無償で提供している。
- *福島町のイカごろについては、羅臼町等での実績があり、数量的にも充分対応できるとの事であった。

3、教育委員会(学校教育環境教育・学校給食)——食育、環境教育(循環型社会)を視点に学校への支援、情報提供、連絡調整等

- ・生ごみの分別方法を各学校に提示している。(従来の分別にくわえて①調理段階で行うこと、②各教室で行うことを詳細に示している)
- ・テキストの作成、教師の指導、専門講師の派遣、

(金沢給食課長の挨拶から)

- ・食育、環境をテーマに組織を専門化し役所仕事としては珍しく横の連携を密にして取り組む事が出来ている。
- ・札幌市は、行政として巨大な組織であるが、従来セクトごとにまばらに取り組んできた循環型社会推進事業を一元化したものだ。
- ・食育、環境教育を目的としたフードリサイクルの輪が北海道全体に広がることを期待している。
- ・教育委員会は調整役(将来は要らなくなる事を期待)——親(PTA)や地域が役割を担う事を期待

〈子供たちの心を育てる効果の期待〉

- ・学校給食は、毎日の食事の中で学習できる、生きた教材である。
(栄養の確保、食文化・生産・流通・消費等を学ぶ素材)
- ・子供たちが物を大事にする(物余りの社会の中で物を粗末にし、使い捨てにする傾向が強い)
- ・実際に作物が育つ(食べ物が出来る)畑を見て、自然の状態の作物にふれる
- ・食料を大切に作る(給食を残さずしっかり食べる、食べ物を無駄にせず、物を大切に!)
——→子供が実感する活動——→家庭や地域の活動——→循環型社会の形成

〔情意教育——感情と意志・こころもちを育てる〕

- ・子供たちの心を育てる(すばらしい事をいかに子供たちの心に落としていくか)
 - ・物をいかに大切に作るか(食育と環境の関わりを子供たち自身に考えてもらう)
 - ・現行の教育課程(カリキュラム)では、環境問題と食育問題が一元化されていない。——→教育委員会が一元化(カリキュラム化)——→学校に依頼(具体的な実践内容は、各学校にまかせる)←——教委は実践例を提示
- *子供は素直であるが、時として都合の良い勘違いをする
- ・残した物がリサイクルされ堆肥として戻ってくるのであれば——→給食を残しても良いのではと勝手に解釈してしまう
(環境の視点だけでなく+食育の視点で残さず食べる事の大切さを指導する事が大事)

〔フードリサイクル・モデル校〕

①山の手南小学校

「心と体のカリキュラム」

- ・学校研究の中に「心と体部会」を位置づけ「食育」と「生命」を窓口に、直接子供達の心と体に働きかけ、自律を育てる学びを作り上げてきた。
- ・研究主題——→「自分ってすごい」と実感できる子の育成
- ・自律を促す 3 要素として「大切な命」「共生の精神」「生きる力」をテーマとしている。
- ・「食域領域カリキュラム」として各学年毎に「ねらい」「めざす子供像」「指導内容」を設定
- ・大豆の栽培(2,4,6年生)
堆肥(給食の残食から作った)を活用——→大豆栽培——→収穫——→豆腐・きなこづくり——→給食に利用
(・リサイクルセンター見学、圃場見学)
- ・給食を活用した取り組み(1,3,5年生)
「大切な食べ物」「つくろう朝ごはん」「給食から発見、旬の食物」
- ・委員会活動
健康委員会(大豆栽培)
環境委員会(リサイクル運動)
- ・PTA 協議会
ガーディニングボランティア(家庭・地域との連携)
- ・給食室からの発信
 - ・栽培した作物を取り入れた献立の工夫
 - ・メニューの募集(保護者から)
- ・「リサイクル」をテーマにした公開授業(市内全校参加予定)を計画
(「生とうもろこし」の皮をむかせるところから調理して食べるまでの体験学習等)

②八軒北小学校

「ものを大切にする心を育てる」

- ・「残さず食べよう(残量ゼロをめざそう・完食しよう)」を目標に給食、学級活動を特別活動と位置づけ、1年を四半期に区分し、1節は「開く」、2節は「しげる」、3節は「実る」、4節は「根をはる」とイメージテーマを設定して取り組んでいる。
- ・給食委員会では定期的に残量調査を実施している。
- ・「資源や環境を考えよう」を目標に「教科」「道徳」「総合的な学習」等関連教科に取り込み、各学年毎にカリキュラムを設定している。
- ・ひまわり・豆・ミニトマト・じゃがいも・インゲン等栽培
畑おこし・土づくり → 種まき → リサイクル工場見学 → 農家の畑見学
→ 収穫・調理 → 枯葉から堆肥をつくる → リサイクルカレンダー制作
- ・「食の循環」
給食の調理残滓・残食 → リサイクル工場 → 農家作物栽培 → 給食調理
(生ゴミ分別・回収車) (堆肥) (春菊・インゲン)

〈意見交換から〉

- ・残食は、教室で子供達が分別(ビニール等)、親校、単独校は、調理残滓も含め搬出、調理をしていない子学校については、一部搬出の状況になっている。
- ・先生が先にリサイクルセンターを見学し、子供達にビデオを見せて、「私も行って見てみたい」と興味をもたせる。
- ・実際にリサイクルされた堆肥を見て五感で体感すると今までイメージしていた肥料との違いに興味を示し次の展開への意欲が喚起される。(情意の効果)
- ・H18年度から実施している128校で実践発表会が予定されている。
- ・これから子供達がどのように変容していくか楽しみにしている。
(子供の関わり方の変化・受身的 → 能動的・積極的)
- ・子供達をかえていく学校の実践が、家庭に作用し、地域に広がる事を期待している。
- ・行政は、作ったらそれで終わりと言う事にならないよう気をつけなければならない。せっかくできた貴重な輪が切れないよう努力していく。
- ・地産地消については、札幌産の食材利用に努力しているが、総数14万5千人の食材確保は、難しい。手稲の「都かぼちゃ」・清田区、南区の野菜等が利用されている。北海道産米、七飯の大根等北海道産食材の利用としては、72%~73%の地産地消となっている。

〈福島町の現状と課題〉

(福島町のゴミの量)

(資源回収率：H15年度70.1%、H16年度74.2%)

	総排出量	可燃物量	不燃物量	資源回収量
H16年度	2,366t	1,788t	578t	429t
H15年度	2,484t	1,874t	610t	427t

(1人当たりのゴミ排出量とコスト：H16年度)

総排出量	可燃物量(@25)	不燃物量(@64.15)
1,023kg	773kg	250kg
35,362円	19,325円	16,037.5円

(集団資源ゴミ回収実績)

*18年度は5回

*町負担換算単価@25

	新聞	雑誌	紙パック	合計	町負担換算
H18年度 (4月~8月)	31,405kg	6,536kg	229kg	38,169kg	954,225円
	62,810円	0円	1,832円	64,642円	
H17年度 (8回)	7,689kg	4,416.7kg	41.8kg	12,147.5kg	303,687円
				11,711円	

(リサイクル売払収入：広域4町合計)

	ビン類	アルミ・スチール類	合計
H17年度	87千円	6,979千円	7,066千円
H16年度	108千円	9,422千円	9,530千円

- ・ゴミの搬出量は、「コンポストの利用(堆肥化)」「生ゴミの水切り(家庭・連合処理場・パッカー車)」「集団資源回収」等による町民の皆さんの努力により減量しております。
- ・H18年度から、維持運営費の負担金算定方法が、均等割りを10%減らし、ごみ量割を10%増やす方式に変わりました。資源回収により減量化が進むと今まで以上に経費の節減効果が大きくなります。(「集団資源回収」の効果——年間約180万円位町の負担が軽減されます。)
- ・今後の課題
 - ・分別の細分化
 - ・量に大きく影響する水分の処理について徹底した取り組みを検討する
 - ・「リデュース」「リユース」「リサイクル」の徹底
 - ・「コスト意識」の徹底
 - ・町民への周知(処理フロー・コストの対比)
 - ・公的施設のゴミ収集については正確な数量の把握ができていない
 - ・「生ゴミの堆肥化」——→「有機栽培」——→「地産地消」——→「食育」——→「循環型社会」の実現に向けた検討
 - ・視察事前研修の際に給食残滓の堆肥化について提言し、早速、一農家へ要請し取り扱いを開始したとの報告を受けているが、残滓を処理した事で満足するのではなく、効果など追跡調査をし状況を把握し次への展開を積極的に進める事が大事です。(11月予定の所管事務調査の際、議会としても状況調査をするべきです。)
- ・給食センターの状況
 - ・施設——S41年新設・S55年増改築(鉄骨モルタル平屋建)
 - ・面積——449.40m²
 - ・能力——2,500食分
 - ・地下タンクの使用不能など、施設の経年劣化、対象者数の大幅減少(生徒数400名)、学校統廃合問題、等を勘案して厳しい財政状況ですが対応について検討が必要です。
 - ・センター廃棄物(残食・調理残滓)の正確な量の提示がなかった。
 - ・家庭とともに取り組んでいく「食育」の視点から朝食の欠食状況調査も必要です。
 - ・地場産食材の活用をもっと積極的にするべき(関係課、関係団体との協調)

〈終わりに〉

- ・全国的に「校内暴力」が激増し、低年齢化していると言う。
- ・「思いやがない」「自己中心的」「我慢ができない」「きれいやすい(感情コントロールができない)」「人の話を聞けない」等「心の問題」をかかえる子供達(大人も?)が増えていると言う。
- ・毎日のように子供や高齢者が犠牲になる殺人事件が報道される。
- ・要因として「食の問題」「環境問題」も提起されている。
- ・経済重視でスピードを競い、我がままいっぱい、物があふれ、結果、「地球温暖化で経験したこともない異常気象」「石油がオイルショック以来の高騰を続ける」等々、少しスピードを緩めて「スローライフ」の視点で原点を見つめなおさなければと思います。
- ・「さっぽろ学校給食フードリサイクル事業」を視察し多くの事を改めて考えさせられ、学ぶ事ができました

- ・札幌市教委のみなさんの視察対応は、大変素晴らしいものでした。他の部局との連携、詳細で熱心な説明は、この事業に対する並々ならぬ思いが込められていると感じました。道内市町村のトップリーダーに相応しい行政の挑戦が、間違いなく結実すると確信しました。
- ・「魅力的な市」のアンケート調査で札幌市は、全国 779 市のトップに選ばれました、この結果に大いに納得しております。

福島を将来を考えると、次代を担う子供達のためにも、町民が一体となって、「食育」と「環境教育」を柱にした「循環型社会」の形成を目標にした取り組みをできるだけ早急にスタートさせるべきであると提言し考察いたします。