

環境・リサイクル問題への取り組みについて

原田誠司ゼミナール

08M022 笹岡 慎也

環境・リサイクル問題への取り組み

—地域循環ネットワークの活動中心に—

2012年2月12日

原田ゼミナール / 笹岡慎也

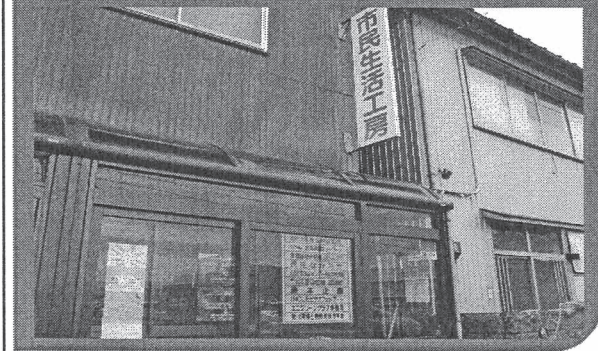
目次

1. 地域循環ネットワークとは
2. 理念と運営
3. 活動内容
4. 給食残さ・リサイクル事業
5. わりばしリサイクル事業
6. リサイクル事業の特徴

1. 地域循環ネットワークとは

1994年	「家庭生ごみリサイクルサークルみずばしろう」を発足
1997年9月	みずばしろうを母体として「地域食材循環ネットワーク」を発足 学校給食調理残さ回収を開始（9校）
1999年	「地域循環ネットワーク」としてNPO法人 「わりばしリサイクル事業」開始（所在地：蔵王地区）
2000年	「エコグリーンクラブ」、「里道里山整備事業」開始
2002年	長岡市内小中学校全校（自校処理をしている1校を除く）53校 の学校給食調理残さを回収
2004年11月	環境大臣賞
2006年9月	長岡市北部地域（中之島、寺泊、和島、与板、三島）の小・中学 校の学校給食調理残さの回収を開始
2008年10月	農林水産大臣賞
2010年1月	学校の給食残さ回収135ヵ所

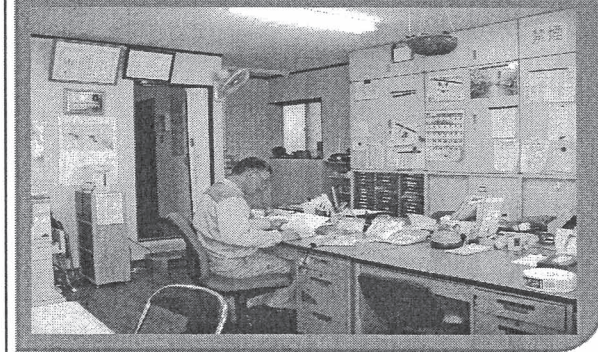
①. 地域循環ネットワーク



②. 地域循環ネットワーク



③. 地域循環ネットワーク



2. 理念と運営

長岡市内を中心に、環境保全につながる啓発・実践活動に関する事業を行い、循環型社会作りに貢献することが目的です。

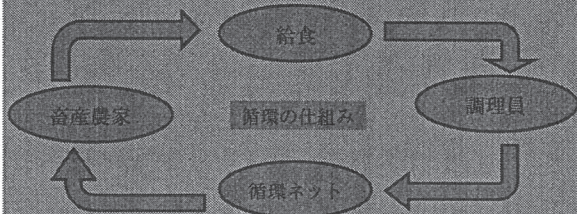
企画部	運営委員会・イベント等の企画
事業部	通年的に実施している事業活動 給食残さ再生利用事業 わりばしリサイクル事業 エコグリーンクラブ事業 古紙リサイクル事業 廃食用油再生利用事業 里道・里山整備事業
広報部	機関紙発行、内部資料作成
渉外部	行政、他団体、事業所等との折衝・対応 部長：金子
財務部	財務・会計の管理・処理
総務部	日常連絡、日常物販、企画品物販
車両保険部	車両管理、自動車・ボランティア保険の管理と処理

3. 活動の内容

給食残さ再生利用事業	調理の際に出る野菜くずや食べ残し等を、家畜の餌または堆肥作りの材料として再利用。
エコグリーンクラブ事業	家庭から出る生ごみを、家庭用生ごみ処理機で乾燥し、豚の飼料として再利用し、肉として還元する。
わりばしリサイクル事業	一般家庭や事業所から使用済み割り箸を回収しています。回収したわりばしは、パルプの原料や炭に再利用します。
里道・里山整備事業	柿の里山は自然を楽しみながら、味噌桶城址など歴史を感じられる身近な里山です。植樹や間伐などの整備を行います。
古紙リサイクル事業	少しでも環境への負荷を軽減するため、環境にやさしい商品の販売を行っています。雑古紙100%のトイレットペーパーなどを取り扱います。

4. 給食残さとは？

残さとは、調理の際に出る野菜くずや食べ残しの総称をいいます。現在、循環ネットでは長岡市内135の小・中学校、保育園から調理残さを回収しています。残さのうち、食べ残しが1割程度、その他8割が野菜くず（野菜の皮、みかんの皮など）です。また、回収した残さは、市内にある2つの畜産業者の協力で、豚やミンクの飼料（一部を堆肥）として利用されています。



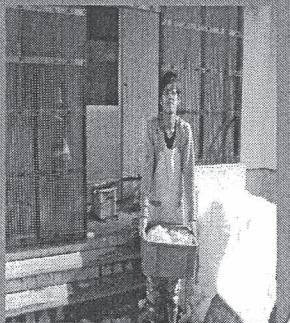
5. 給食残さリサイクルの流れ

- ① 回収
- ② 分別
- ③ ほかし漬け
- ④ 乾燥
- ⑤ 発酵
- ⑥ 飼料完成

①. 回収

長岡市内の小・中学校、保育園を、月曜から金曜日に回収します。

回収の残さは各学校の調理員さんに協力していただき、えさとして使えるもの、使えないものに分けてもらっています。また、残量の少ない学校には、EMほかしという有効微生物群を培養したものや米ぬかを利用してもらい、週に1〜3回収しています。箱の重さは重いもので、10kg前後になります。

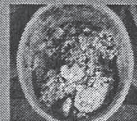


②. 分別

回収した残さは、市内にある2つの大塚ミンク・みゆき牧場に運びます。

残さは全体の80%が水分で、しかも栄養分が一定でないため、えさとして利用するためにはこのままでは使えません。そこで、第2次分別(食べ残し、野菜くず、ネギ・柑橘類の3つ)を行いバケツに詰めます。

1. 食べ残し
2. 野菜くず
3. ネギ・柑橘類の皮



③.ぼかし漬け

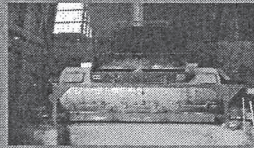


バケツに入れ終わったら、EMぼかしをかけ、ぼかし漬の状態にします。ぼかしは、もみから、米ぬか・糖蜜・EM菌を混ぜて培養させて作ります。

そのままだと保存が効きにくいので乾燥させたものを使っています。一般の家庭でも残さを堆肥にする時に利用されています。

こうすることで有効微生物が残さを発酵させ、家畜の内質や糞尿のにおいの改善に効果があります。

④.乾燥



残さはしばらくバケツに入れておき水を切ります。その後おからやせんべいくずなどを混ぜ、菌体処理機で乾燥させます。残さをえさとして使うまでには、繰り返し水を切る工程があります。



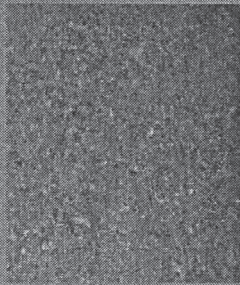
上の方にある四角い口から残さなどを入れ、何枚もの刃を回転させて裁断・攪拌します。バーナーで下から加熱して乾燥・殺菌させます。加熱時間は120℃で約1時間。下の写真はバーナー部分です。

⑤.発酵



乾燥させた飼料材は、大きな箱に入れ、ビニールシートで空気になるべく触れないようにした状態で発酵させます。期間は4日～1週間程度。日にちの経ったものから順に使っていきます。

⑥.飼料完成



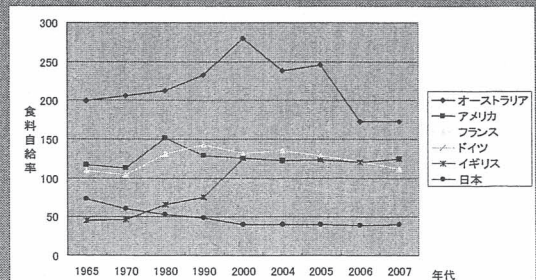
発酵飼料ができました。シートを開くと、甘酸っぱい発酵したにおいがします。

(3) 地域における給食残さの意義

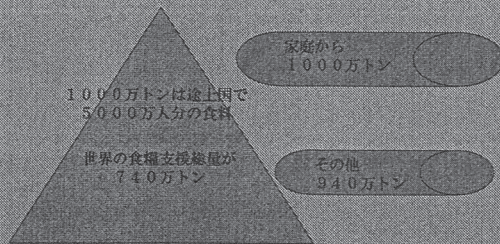
日本の食料自給率は40%でほとんど外国から輸入(5800万トン)に頼っていて、そのうち日本が廃棄しているのは1940万トンです。

企業が利潤を求めることは、経済を進展させ生活豊かにしますが、環境についても考えなければいけません。

各国食料自給率の比較



食糧破棄量について



〈地産地消へ〉

そこで私たちは地産地消（地域で作ったものは、地域で使う）を心がけ、地域でできることはないかを考え、市民活動として、リサイクルの仕組みづくりを取り組んでいく中で、社会に問題を提起し、社会貢献活動をしようと考えました。

(4) . 成果

- ごみの削減
- CO2の削減
- 市民活動の活性化
- 学校の食育の発展
- 雇用確保

(5) . 給食残さの改善すべき点と 今後

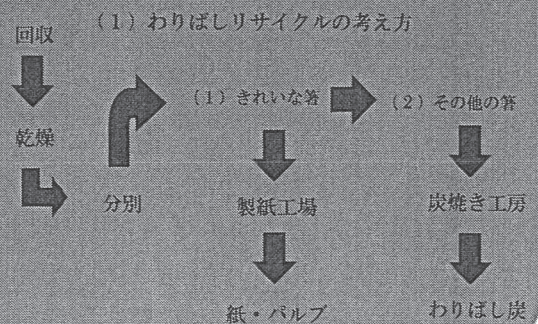
- 長岡全域で回収する成果として年間350トン。それに対してボランティアの数が35人のため人手が足りない現状です。
- チラシや雑誌など広告では中々人手は集まらない上にコストがかかるため、口コミを利用し効果的に集めて行きたいです。
- また関連部署と連携を強化し、またコミニティーを徐々に広げていく事で、人々に関心を持ってもらうことです。

(6) . 給食残さの改善すべき点と 今後②

以前から環境について興味がありましたが、実際に関わっていく中で知識を得る事ができたので、より広い視野で見ることができるようになり、そして環境問題についてより関心を持つようになりました。

最近ではエコについてテレビなどでよく取りあげられ、ブームになりましたが、ブームで終わらせないで、個人が生活の中で環境について考え、一人一人ができる小さな事を（使用していないコンセントを抜く・アイドリングをしないなど）日々習慣にして行ってもらいたいです。

5.わりばしリサイクル事業



①.回収



「わりばしメイト」の飲食店各店で、使用済みわりばしを洗って乾かしておいてもらい、スタッフやボランティアが、わりばしを回収します。

お店によって、わりばしの数量、出し方、清潔度が異なります。集められた割り箸は本拠地である、長岡市衛生センター内(寿)にある作業場へ運びます。

①-1. わりばしメイト一覧 (2009年4月時点)

- ・魚仙
- ・NTTドコモ新潟
- ・環境衛生センター
- ・地区社会福祉協議会ふれあいホーム
- ・長岡医療と福祉の里
- ・長岡グランドホテル
- ・長岡市民センター
- ・長岡郵便局
- ・ホテルニューオータニと他66社です。

①-2. わりばしステーション

わりばしステーションは、長岡市内15箇所にあります。

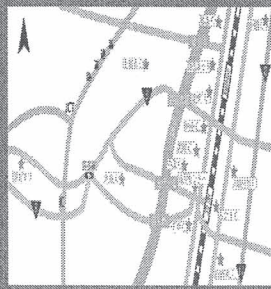
市民生活工房（循環ネット事務局）

賜だまり

市民センター

- ・千手コミュニティセンター
 - ・坂之上コミュニティセンター
 - ・四郎丸コミュニティセンター
- と他10箇所あります。

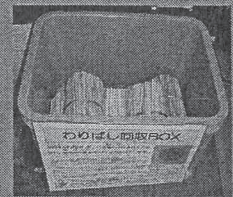
わりばしステーションの場所



①-3. 家庭から出るわりばしの回収

家庭から出た使用済みわりばしは、コミュニティセンターなどでも回収しています。

わりばしは、コミュニティセンター内にある『わりばし回収BOX』に入れてください。



割り箸を持ち込む際の注意点

回収しないもの…つまようじ、竹串、ストロー、箸袋など、わりばし以外のもの
汚れを落として、乾燥させた状態にして回収BOXに入れてください。カビが生えたりサイクルできません。

②.乾燥・分別



回収されたわりばしは、いったんカビが生えないように棚に干します。



きれいな箸はパルプ原料、そうでない箸は炭用に分けるために、選別をします。根気のいる作業です。

③. 紙、パルプへ

北越製紙労働組合
長岡支部



北越製紙新潟工場



きれいな割り箸は週1回北越製紙労働組合長岡支部に運搬し、わりばし粉砕機のある新潟工場へ運ぶまで、いったん保管します。

そして運ばれた割り箸は北越製紙新潟工場で、パルプ、そして紙へ、新たな資源として生まれ変わります。

④.わりばし炭



炭用のわりばしは、柿町にある炭焼き工房へ運ばれ炭になります。
炭化炉で一度に約8-9万本(20箱分)焼くことができます。細いわりばしを炭にすることは高い技術が必要となります。
焼きあがったわりばし炭はもとのわりばしに比べ、体積は約6割にまで減少します。200g100円で、事務所・わりばしメイト各店で販売されます。

(2) わりばしリサイクルの展開

初めは回収していたわりばしは全て手製紙工場に送っていましたが、汚い箸などが返品されたため、紙用にならないわりばしの処理が問題となりました。そういった時「サークルみずばしょう」で、くん炭機を使って炭にしてみようという話を持ち上がりました。その結果きれいなわりばしは北越製紙で紙へ、汚いわりばしは炭焼き工房で炭へというシステムが確立し、わりばしリサイクル事業がスタートしました。はじめは草の根活動からはじめましたが、市の委託も受けた平成11年度には協力店は48店舗でした。その後口コミなどにより徐々に増えていきました。

平成16年10月23日に起こった新潟県中越地震によって、今まで通りの活動ができなくなりました。仮の作業所を見つけることができたので活動は再開していますが、回収できる店舗数は減り、平成17年1月現在98店舗になりました。わりばしリサイクル事業は、知的・精神障害者の社会参加活動の一部としても活用されています。

(3) 今後に向けて

- わりばしの回収量が減少傾向にあるため、着実にマイ箸や洗いバシの習慣として定着されつつあるとおもいます。
- 障害者就労センターと協力し、障害者の自立支援の手助けを行っています。
- 活動を通じて皆さんにもったいないという心を伝えていきたいです。

6. リサイクル事業の特徴

- 第1: 学校給食の調理残さの処理の仕組みを削ったこと、分別回収処理リサイクル加工の仕組みを完成させ、企業と市民の協力と理解を得ることができた事はすばらしいです。
- 第2: NPOが地域の問題解決のモデルを示したこと。
工夫すれば、地域のいろいろな問題解決ができるのではないかと、思います。地域循環ネットワークは、その他の環境問題への取り組みを広げています。これは非常に重要だと考えます。
- 第3: NPOでも社会的な事業(長岡市から委託を受けてこの事業を進めています。)このことは、地域循環ネットワーク事業は、政府が進め、世界的に広がっている「ソーシャル・ビジネス」(社会的課題をビジネスにする手法で解決する)の先進的な事例といえると思います。ソーシャル・ビジネスを拡大してゆく先例になるのではないのでしょうか。

ご清聴ありがとうございました。