

エコフィード化(液飼料)による

CO₂ 削減

2015年3月5日

みやぎ生活協同組合

環境管理室 大原英範

宮城県内を活動エリアにする生協です



みやぎ生協の概要

(2014/5/19現在)

- 設立 1982年3月21日
- 組合員数 677,106人(宮城県内世帯数71.2%:全国一)
- 事業高 1,022億円(店舗707億円、共同購入294億円
サービス事業20億円)
- 店舗数 46店舗(2015年度新店2店舗増:48店舗)
- 支部 10センター(共同購入・配送センター)
- 職員数 6,590人(出向者・関連会社含む)
(レギュラー860人 パート・アルバイト・嘱託職員5,730人)
- 主な事業 供給事業(店舗・共同購入)
文化サービス事業、共済事業

たんなる流通業ではありません。

- 「協同」と「助けあい」の組織
- 人と人との結びつきの組織

消費者と生産者、そして宮城のくらしをよりよいものに・・・



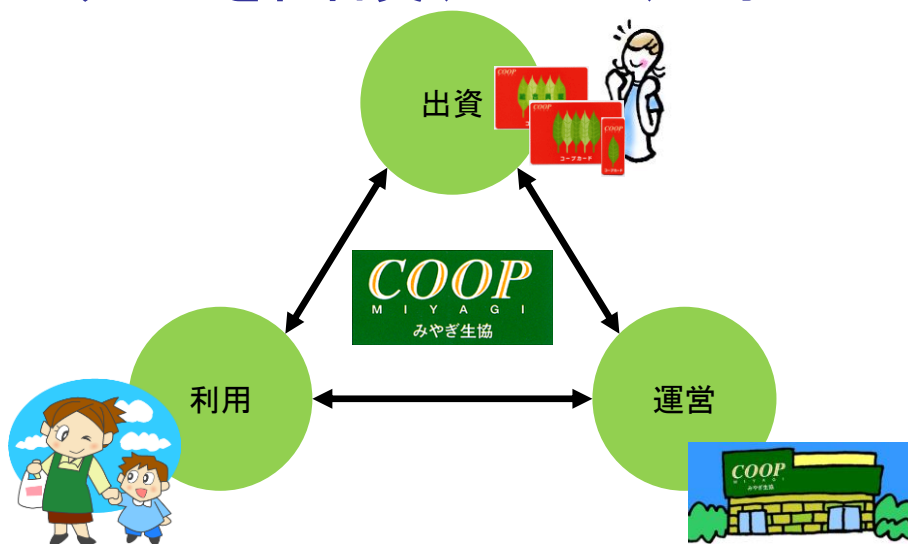
生協(生活協同組合)とは

消費生活協同組合法を根拠にする国
または都道府県による認可法人です。

※基本は都道府県域内での活動。
許認可があれば、隣接都道府県で活動可能。



すべてを組合員(メンバー)の手で



みやぎ生協の環境の主な取組

1952年9月	宮城県学校生活協同組合設立、法人登記
1970年3月	宮城県民生活協同組合設立、法人登記
1976年5月	両生活協同組合総代会、組織統一を決議
1982年3月	みやぎ生活協同組合設立、法人登記 (両組合解散)
1983年	ユニセフ募金開始
1985年	こ～ぷくらしの助け合いの会スタート
1986年	こ～ぷ文化鑑賞会発足
1990年	牛乳パック回収開始スタート

みやぎ生協の環境の主な取組

1991年	酸性雨一斉測定調査スタート 二酸化窒素(NOx)測定調査スタート 発泡スチロールトレイ回収スタート
1992年	アルミ缶回収スタート
1993年	こ～ぷふれあい便スタート
1996年	MELON情報センターオープン
1998年	ISO14001を全店で認証取得 仙台市内の24店舗でペットボトル回収スタート
1999年	全事業所でISO14001の認証取得
2000年	マイバスケット全店導入
2002年	店頭での生産データ検索システム開始(トレサビリティ)
2003年	宮城県北部地震発生 応急生活物資を提供

みやぎ生協の環境の主な取組

2004年	仙台市へ「食の安全行政拡充を求める要請書」提出 産直たまご30周年記念式典
2005年	メンバー(組合員)数の世帯数比が全国1位
2006年	ユニセフ緊急募金(インドネシア・ジャワ島地震) みやぎ生協リサイクルセンター稼働開始
2007年	レジ袋有料化実験を幸町店で開始
2008年	新コープポイントスタート
2009年	レジ袋有料化全店実施(仙台方式)
2010年	太陽光発電システムを2店舗に設置 1市で「使用済みてんぷら油」回収を開始 古紙リサイクルポイントシステムを開始
2011年	東日本大震災発生 新たに1市で「使用済みてんぷら油」回収を開始
2012年	電子マニフェスト制度導入(13.3.21開始) 環境配慮商品基準の改訂

店頭及び事業からのリサイクル

【店頭等の分別回収した再資源化量：13,506t】

回収品目	回収量	リサイクル率	再資源化
ペットボトル	169(124)t	72.9%	再生原料
紙パック	205(218)t	125.5%	トレットペーパー・古紙
トレー	145(149)t	57.5%	再生トレー
アルミ缶	77(68)t	37.3%	再生原料
共同購入チラシ	4,228(3,741)t	75.5%	古紙の原料
卵パック	38(38)t	40.0%	ペット原料
クリーニングハンガー	43(39)t	—	再利用
筒型乾電池類	3(3)t	—	原料化
ペットボトルキャップ	5(7)t	—	再生原料
古紙回収ポイントシステム	8,593(719)t	—	古紙の原料
仙台市古紙回収庫	64(1,488)t	—	古紙の原料

※()内は2010年度の数量

※事業系再資源化率=再資源化重量÷(再資源化重量+廃棄物重量)
 ※古紙含む 24,002.9t÷(15,409.8t+4,221.3t)=122.2%(82.2%)
 ※古紙除く 15,409.8t÷(15,409.8t+4,221.3t)=78.5%(80.0%)

品目	回収量	再資源化
紙	346(338)t	古紙に再生
古紙回収	8,593(719)t	古紙に再生
共同購入チラシ	4,228(3,741)t	古紙に再生
ビンスチール・アルミ	114(131)t	再資源化
発泡スチロール	249(228)t	再生プラスチック
ダンボール	7,897(6,982)t	古紙に再生
食用廃油	316(297)t	BDF
おから	364(1,151)t	家畜飼料
魚骨骨	225(401)t	家畜飼料・肥料
牛脂	198(145)t	油・飼料
揚げロス	17(34)t	家畜飼料
野菜果物クズ	755(766)t	堆肥化
廃プラスチック	182(165)t	高炉還元剤
粗大ゴミ	522(187)t	原料化
計(古紙含む)	24,003(15,285)t	
計(古紙除く)	15,410(14,565)t	

※()内は2010年度の数量

○食品リサイクル率
 食品リサイクル率 2,002.5t÷(食品リサイクル量2,002.5t+生ゴミ量2,847.4t)=70.3%(64.9%)

※引取り家電品
 家電製品排出量 338台(460台) ※()内は2010年度の数量

リサイクルセンター(RC)の目的と食品残渣の処理

・RCの目的

⇒事業上(店舗)の廃棄物を再資源化することを目的に、3Rを推進。

・食品残渣

⇒魚腸骨、肉端材、食排油は有価物・再資源化

野菜・果物くず → **RCで堆肥化**

⇒惣菜・日配品 → 一般廃棄物で処理

堆肥化の問題点

問題点

・果物・野菜くずの含水率(80~95%)

⇒この含水率を50~65%にする

・含水率削減のために電気熱乾燥機を使用

⇒電気量(料)はRC凡そ70%

*** CO₂削減に取り組んでいるみやぎ生協としては、大きな問題**

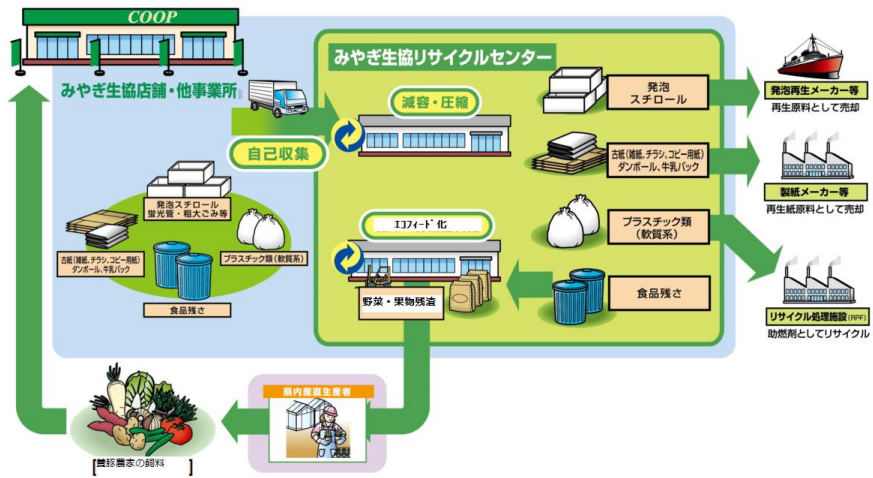
解決策

- 食品残渣の再資源化調査
- 以下のメリットがあることから熱乾燥機による堆肥化から、乳酸発酵によるエコフィード化に変更
 1. 電気使用量(CO₂ 排出量)が堆肥化時と比較して月平均 70%削減できる。
 2. これまで堆肥化では対象外としていた惣菜、日配類等の未利用の食品残渣も再資源化できる。
 3. 上記の 1. 2. を行うことで堆肥化時の食品リサイクル率を凡そ 70%⇒95%まで改善できる。
 4. エコフィードへの変更工事費は、電気使用料分のキャッシュフローで賄える。

- 更に
 5. 製造したエコフィードは、宮城県内の養豚業者(栗原ポーク)へ売却、将来的には生協の店舗や共同購入で商品として扱うことも視野に入れたリサイクルシステム。
 6. エコフィード化の際に使用する蒸気ボイラーの燃料にカーボンオフセットとなる BDF 燃料を使用。(この BDF 燃料は、店舗の廃食油から製造されたものを使用し循環型ループとした。)
- 以上から、経営の側面でのコスト効果
環境保全活動の面でも低炭素社会への貢献と 3R 社会への貢献という 2 つの効果。

みやぎ生協のリサイクルフロー

みやぎ生協リサイクルシステムの全体フロー





みやぎ生活協同組合



<http://www.miyagi.coop/>