

サトレストランシステムズ(株)環境への取り組み事例

社団法人大阪外食産業協会環境部門会 委員長
サトレストランシステムズ株式会社
安全・環境対策室 室長 箕裏勝彦

食品廃棄物発生抑制・CO2排出削減セミナー H23.11.

本日のメニュー

当社概要

- I 環境対策推進(二酸化炭素排出削減)
- II 環境対策推進(食品廃棄物の削減)
 外食産業の食品廃棄物の特性
- III 食品廃棄物具体例
 自社の食品廃棄物の削減
- IV 食品廃棄物のリサイクル例
- V 食品廃棄物の削減と今後の課題

当社概要



会社名 サトレストランシステムズ株式会社

本社 堺市堺区遠里小野町

設立 昭和26年4月

資本金 55億92百万円

株式 大阪証券取引所 第一部上場

売上高 約246億

従業員数 従業員 約580名

パートタイマー約7400名

事業内容 『和食さと』『すし半』等の経営

店舗数 209店舗 直営



平成23年3月期実績

I - 1. 環境対策推進(二酸化炭素排出削減)

①省エネの取り組み(定性的努力⇒定量的目標管理へ)

- 背景 ・高度成長期('50~'70年代前半)公害対策基本法~'70年代2回のオイルショック
・'79省エネ法(エネルギー使用の合理化に関する法律)・'98・'02・'05・'08:改正
・'67公害対策基本法⇒'93環境基本法(公害防止:規制型社会⇒地球規模での環境保全型)
- '05年改正省エネ法(二種エネルギー管理指定工場)エネルギー管理員専任等
エネルギー管理と定期報告の実施(農水省・経産省)
 - 大阪府 温暖化防止等に関する条例(特定事業所)
府下店舗及び本社・工場のエネルギー管理と定期報告の実施
※法的規制とCSRの社会的評価
 - 従業員の意識付け(『もったいない』意識付け教育・本社の率先垂範)と定性的努力
~**エネルギー管理体制の構築**(経営陣を先頭に省エネ推進管理)
社内組織を作り、目標設定し、フィードバックを行い改善推進実施
 - 省エネ機器の導入
 - ・無沸騰型ゆで麺機の全店導入や高効率機器類の導入
 - ・オール電化店舗の実験 ⇒ **原油換算約25%削減**
 - ・本年度は、全店LEDの導入
 - 大阪府省エネ外食店舗普及推進協議会 ⇒ 外食15社・**産官連携**

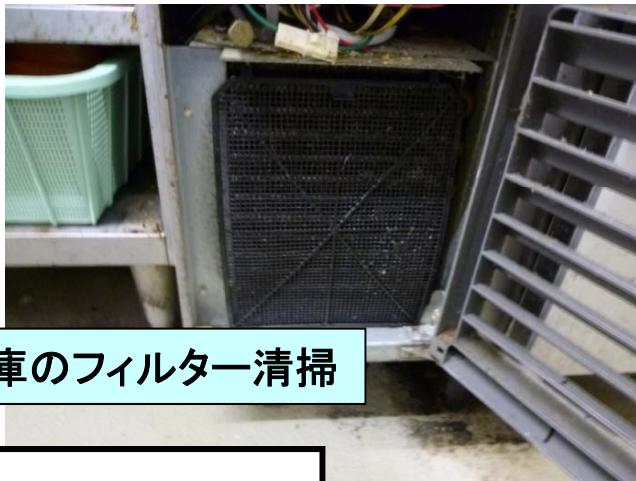
H.02年度(1990年)対22年度比

1店舗当たり使用エネルギー原油換算81.8%達成

②環境省**環境技術実証事業**(有機性排水処理技術分野大阪府技術実証委員会)

飲食関連企業の排水の浄化システムの調査分析
実証後⇒環境省HPへの掲載・専用ロゴマーク使用

I - 2. 環境対策推進(二酸化炭素排出削減：機器の適切な運用)



冷蔵庫・冷凍庫のフィルター清掃

- ・冷蔵庫のフィルター清掃
 - ・パッキン交換による冷気漏れを防ぐ
- 15%削減 (冷蔵庫の使用電力:JF資料)**

冷蔵庫の冷気漏れするパッキンを交換



エアコンのフィルター清掃
最大で30%削減



I - 3. 環境対策推進(二酸化炭素排出削減 : 取り組み例)



在阪の外食企業による省エネ外食店舗の普及を目指す
日本で唯一外食産業の地域協議会

- ・情報交換
- ・普及啓発



社内に 環境対策推進委員会発足
(省エネ推進委員会)



無沸騰型ゆで麺機
(水道使用量1/10)
(ガス使用量85%)



LED店内照明
(シリカ・ハロゲン球
60~80W→6.9W)



H. 20年オール電化の実験店(兵庫県神戸市)



・エコキュート (ヒートポンプ給湯器)
単相200V 370L
13KW 60% 削減
・深夜電力使用給湯器(昼間節電)



・高効率エアコン
(10~20馬力)
15年程度前の機種
⇒ 60~80%削減



I - 4. 環境対策推進(二酸化炭素排出削減: LED看板照明)

寝屋川太秦店



LED看板照明(110W×4台)
約70%削減
蛍光灯内照式(約1400W)
盤面サイズ⇒2.9倍に増加



看板用LED照明(110W)
自社独自照射角度調整アーム

堺美原店

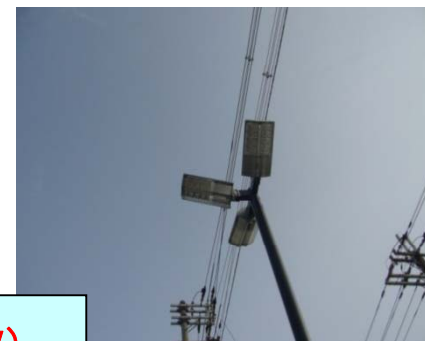
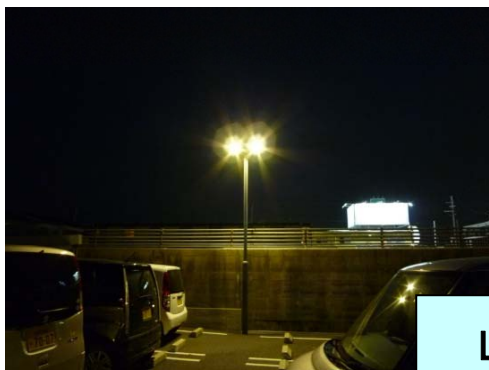


1面 約10坪看板用LED照明
(1面 110W×4)



H. 22年度才一ル電化店舗平均
⇒他店舗比 年間CO2排出量85%

I - 5. 環境対策推進(二酸化炭素排出削減:既存店のLED導入 約12,500個)



LED駐車場照明1台30W (水銀灯500W ⇒60W)



店内照明: LEDとHf 蛍光灯(高周波点灯)



店内 LED球 9W球
シリカ球 約100W球相当



店外照明 LEDビーム球
(ビーム球120W⇒18W)



I - 6. 環境対策推進(二酸化炭素排出削減:排熱利用・14店舗)

マイクロコージェネレーション
システム



■ ガスコージェネレーションの概要

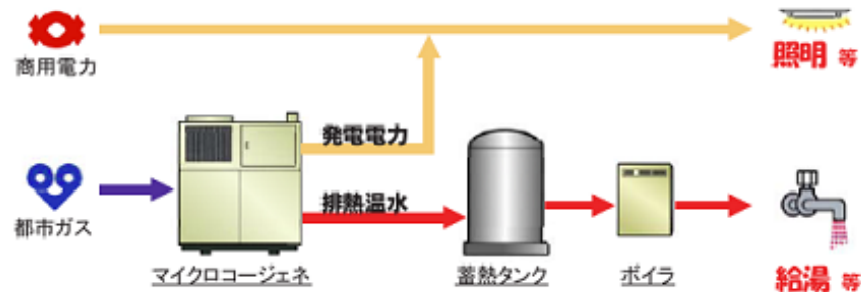
■ ガスコージェネレーションとは…

たとえば車のエンジンは、車を走らせるだけでなく発電機を回して電気を作ったり、車内の冷暖房をしたりします。このように一つのエネルギーから複数のエネルギー（電気、熱など）を同時に取出すシステムをコージェネレーションシステムといいます。



● システム概要

発電による電力を照明に利用するとともに、発電に伴って発生する排熱を給湯に利用することにより、**総合効率が70%~80%にも達し、大幅な省エネルギーを実現することが可能です。**



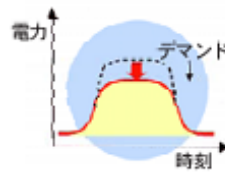
■ コージェネを導入すると…

○ ランニングコスト比較



電力量を削減

発電することで電力ピーク・電力量を低減し電気料金を大きく削減します。



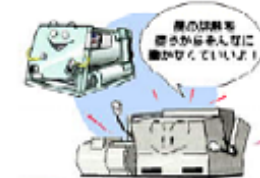
安価なガス料金の適用

コージェネ導入によりガス機器全体に対して安価なTES料金適用



排熱の有効利用

発電時に発生した排熱を給湯や冷暖房に有効利用。燃料費を削減します。



(コージェネ)
省エネ + TES料金適用で大幅に光熱費削減!

効率的なシステムで、電気・ガス料金が大幅に削減できます。

I - 7.環境対策推進(二酸化炭素排出削減)まとめ

1. 従業員教育 (『もったいない』意識付け教育)

- ・省エネの行動促進(・本社と店舗との連携・スタッフ教育)

機器の・ONOFF管理 ・温度管理 ・フィルター類の清掃他(店舗での努力)

2. 機器の適切な運用

- ・機器の適切な補修(パッキン不良交換)・フィルター洗浄他(本社サイドの努力)

3. 省エネ推進社内組織作り

- ・経営陣を先頭に省エネ推進実施

4. データー管理

- ・定量化(数値で把握)
- ・見える化(数値変化が見えるようにする)異常値の発見
- ・数値目標の設定と評価の実施(社内ベンチマーク)

5. 省エネ機器の導入

- ・高効率機器の導入

6. 情報交換 ⇒ 連携による解決模索

(社)大阪外食産業協会環境部門会

大阪府省エネ外食店舗普及推進協議会

Ⅱ－1. 環境対策推進(食品廃棄物の削減)

③食品廃棄物削減

- ・ **発生抑制**の推進

メニューの工夫や加工済み食材の導入やロス管理の徹底等
リサイクルしている廃油を22年度(19年度差)約180トン削減

(ウィークリーマネジメント・ご飯の廃棄削減(提供前・後)

・小ポーションメニュー導入等)

- ・ **リサイクル**の実施(注: 出口の管理)

全社廃食用油の約100%カスケードリサイクル

厚生労働省認可の殺菌消毒薬用ハンドソープを自社開発し全社で使用
22年度まで、商品センターの食品残渣を約100%

(出口不透明につき23年度にて中止)

- ・ **様々な連携**による廃棄物調査・対策への協力

①環境省『食品廃棄物等の発生抑制対策推進調査』検討委員会

環境省23年度食品廃棄物発生抑制パンフレットに弊社例掲載

②ひょうごエコタウン推進会議『都市型食品残さ有効利用研究会』設立

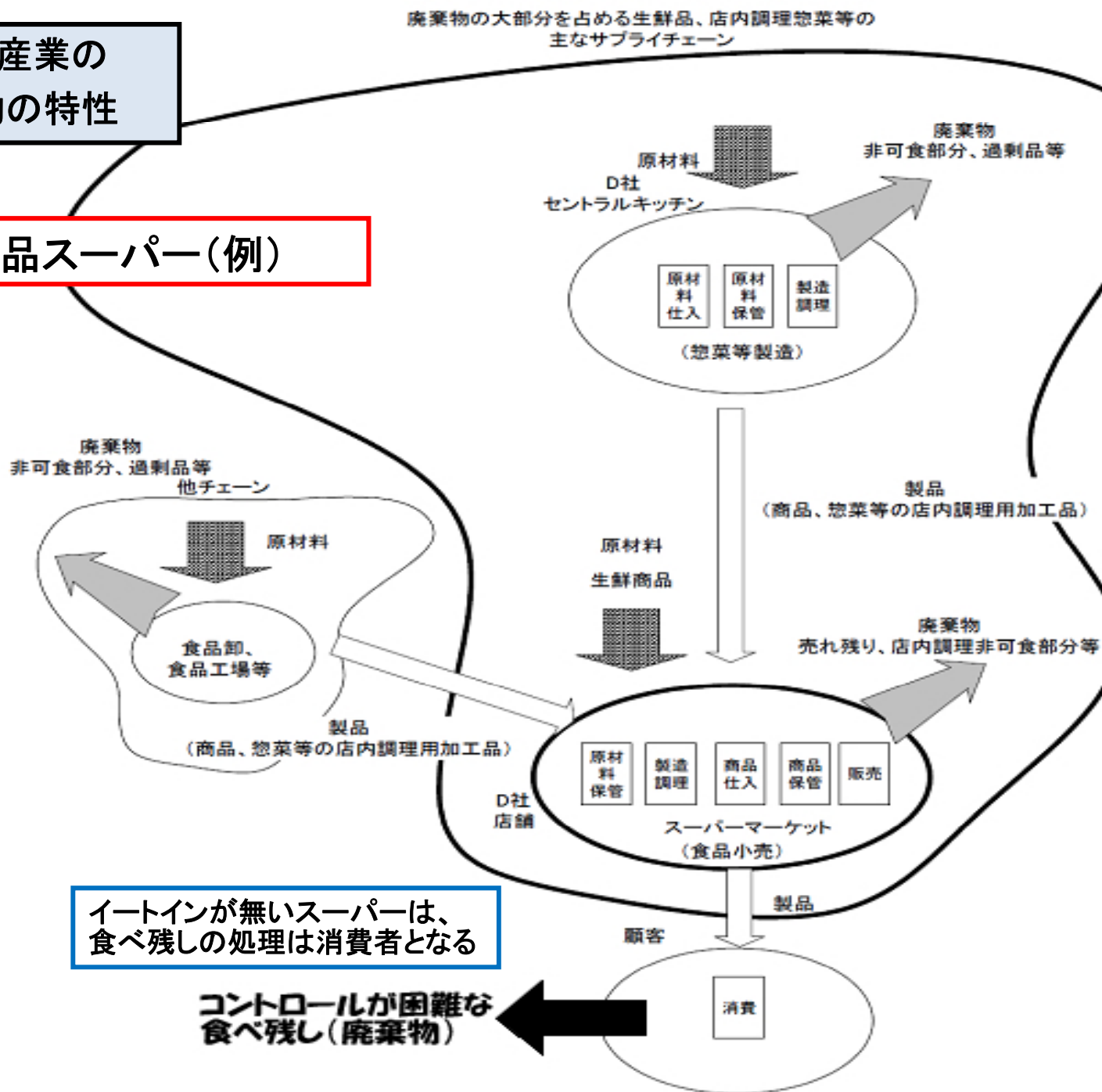
③農水省『グリーンプロジェクト 同協議会』設立

農水省HPに弊社の発生抑制事例の掲載

④フードバンク活動との連携模索(セカンドハーベスト)

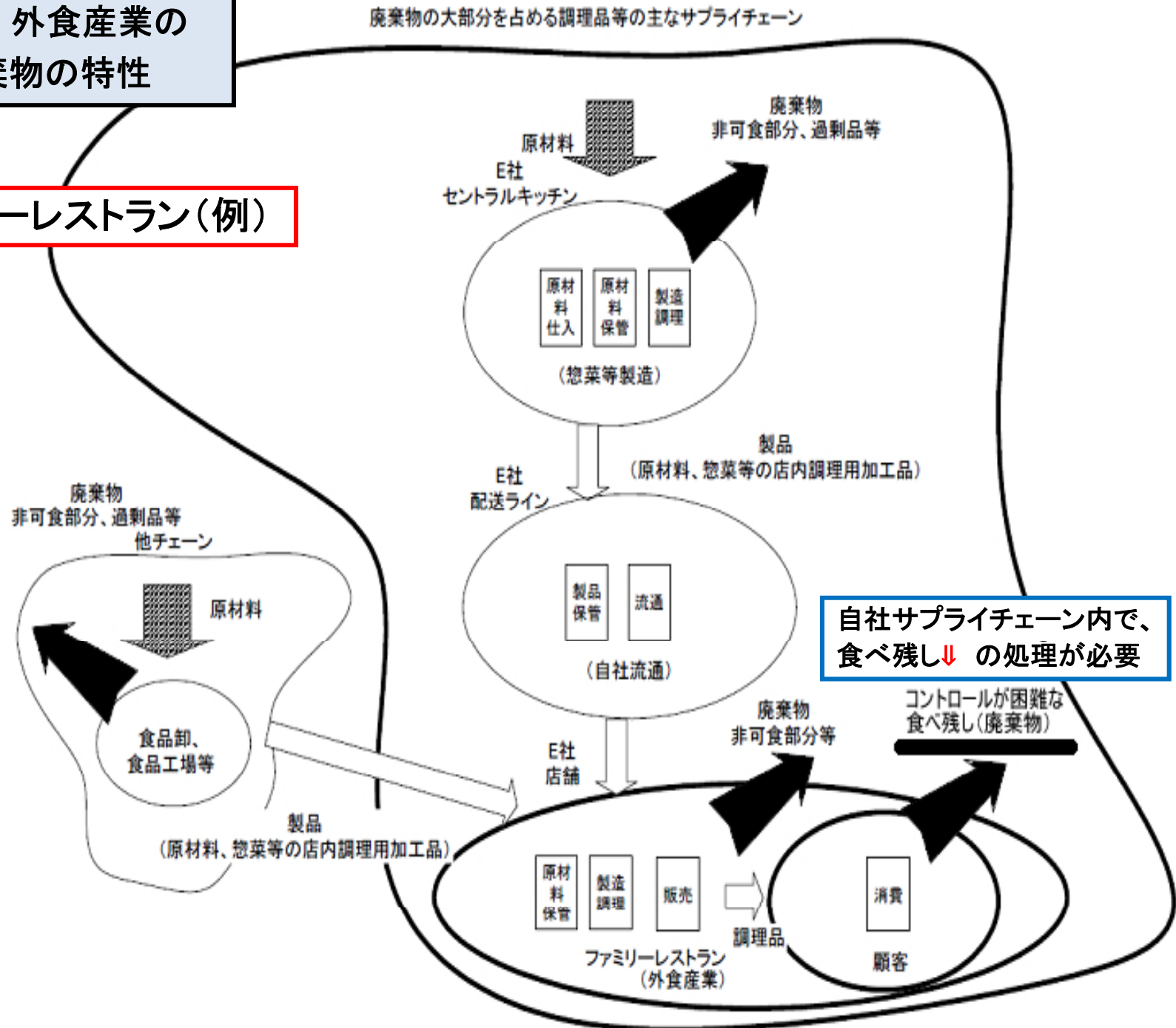
II-2-(1) 外食産業の 食品廃棄物の特性

食品スーパー(例)



Ⅱ-2-(2) 外食産業の食品廃棄物の特性

ファミリーレストラン(例)



Ⅱ－3. 外食産業から排出される食品廃棄物の特性

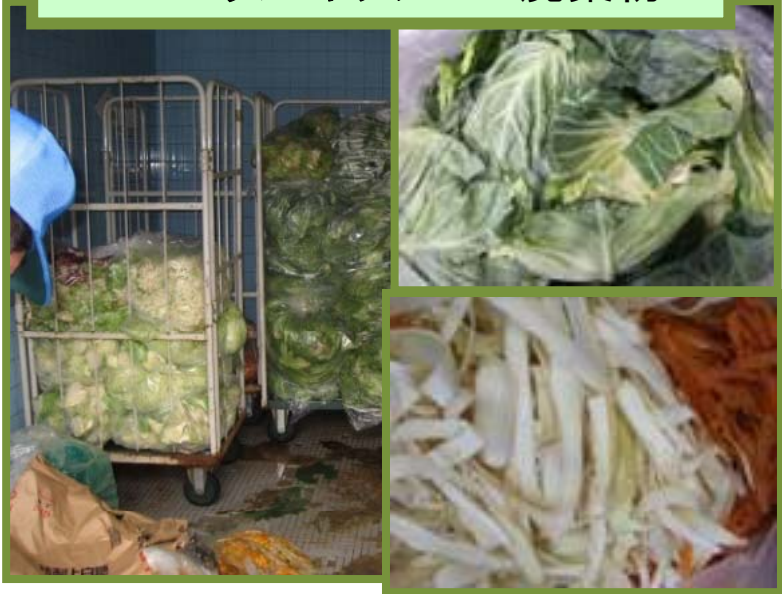
1. 業態ごと企業ごとに食品廃棄物の組成が全く異なり、季節変動(質・量)がある。
(リサイクル原材料として、質・量が日々変動し定まりにくい業態がある)
2. 食べ残しは品質が不均一で、夾雑物が混ざりやすい。
3. 店舗の食品廃棄物は水分率が高く、エネルギー自立が難しく、
短時間で腐敗変質を起こしやすい。→臭気・衛生上の問題
・集塵室の冷蔵庫化・乾燥機の導入⇒エネルギー的負荷・コストが課題
4. 一事業所あたりの食品廃棄物が少量で、多店舗ある為、収集・運搬料金が
一事業所で多量に排出される、その他食品関連産業より、もともと割高となっている。
5. 品質の安定した食品残渣をリサイクルしようとしても、店舗の多い都市圏に
リサイクル施設が少なく、遠方まで運ぶ必要がある。またリサイクル施設の
処理費用が高価。さらに、品質の安定した食品残渣以外は(特に食べ残し)は、
別の処理場に運ぶ必要がある為、さらなる収集運搬費用の追加となる。
⇒本来の環境努力の方向は、食品バイオマス処理？食品ロス削減？

外食産業の努力の方向と課題(食品リサイクル法の原点は、食べ物を大切にしようとする気持ち)

- 1、発生抑制⇒食品廃棄物の削減 ⇒食品ロス削減が優先
『もったいない』の観点からの、ロス削減への取り組みが効果的
- 2、リサイクル ⇒サプライチェーンの川上で、廃棄物を処理。ループ作りが課題。
店舗での食べ残し・非加食部位の処理は、企業ごとで対応に限界。
⇒コスト増加・エネルギー不可増大(検討課題:バイオマスの側面)

Ⅲ-1. 自社の食品廃棄物の具体例

セントラルキッチンの廃棄物



店舗の仕込み(準備段階)の食品廃棄物 (大部分が非可食部位)



店舗で発生する食べ残し



Ⅲ-2. 自社の食品廃棄物の具体例

一店舗あたりの食品系廃棄物平均排出量 47.0kg/日 (含水率81.2%)

店舗の食品 廃棄物組成('01)

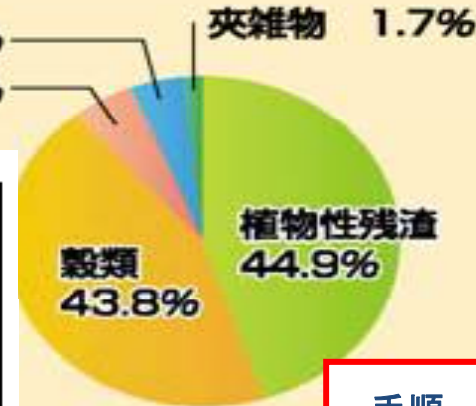
〈内 訳〉

植物性 残渣	穀類	動物性 残渣	カルシウ ム類	夾雑物	その他
21.1kg (44.9%)	20.6kg (43.8%)	2.5kg (5.3%)	2.0kg (4.3%)	0.8kg (1.7%)	0.0kg (0.0%)

ゴミの分別作業



カルシウム類 4.3%
動物性残渣 5.3%



店舗の食品 廃棄物の組成('08)

水分 %	タンパク質 %	脂質 %	炭水化物 %	灰分 %	セルロース %	ヘミセルロース %	リグニン %
72.6	7.8	2.3	11.3	6	1.6	0.7	0.6
72.2	8.8	2.7	15.4	0.9	2.6	2.2	1.1
全炭素 DRY%	全窒素 DRY%	全硫黄 DRY%	全リン DRYmg/kg	食塩相当量 DRYmg/kg	アルミニウム DRYmg/kg	砒素 DRYmg/kg	ホウ素 DRYmg/kg
42.6	4.3	0.3	2906	13795	587	<1	1.44
50.3	5	0.3	2356	15791	164	<1	<1
バリウム DRYmg/kg	カルシウム DRYmg/kg	カリウム DRYmg/kg	マグネシウム DRYmg/kg	鉄 DRYmg/kg	銅 DRYmg/kg	カドミウム DRYmg/kg	コバルト DRYmg/kg
6.87	80508	3771	1420	86.8	5.27	<0.5	<0.5
3.47	2783	2880	854	81.7	6.99	<0.5	<0.5
クロム DRYmg/kg	鉛 DRYmg/kg	低位発熱量 湿cal/g	高位発熱量 湿cal/g		ナトリウム DRYmg/kg		
8.73	<0.5	567	1090		5431		
2.65	<0.5	855	1392		6217		

手順
食品残渣を店舗で通常分別
(食べ残しと仕込み過程)
↓
再度店舗で分別
↓
実験場所にて再度して分別しカウント
↓
狭雑物 1.7%

Ⅲ-3. 環境対策推進（食品ロス削減）

食品企業等の食品ロス削減への取組み

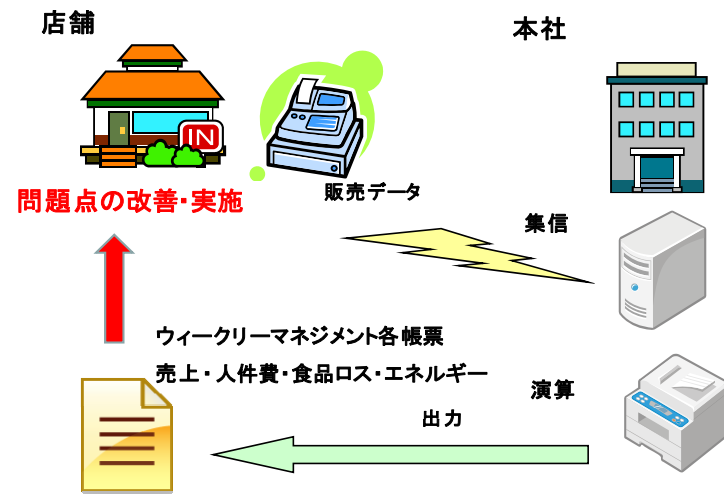
（農林水産省HP <http://www.maff.go.jp/>）

⇒食糧⇒食品ロス削減⇒食品企業等の食品ロスへの取組み事例）



小分けされた食材を⇒発注・納品・仕込み・調理とこまめに実施する事により、ロス削減

販売量に応じた発注数・ロスデータを管理し数値の見える化により、ロス削減継続（ウィークリーマネジメント）



仕込みの多頻度少量化とデータの「見える化」で食材ロスを削減（サトレстранシステムズ）

■ 概要

サトレстранシステムズ株式会社では、仕込みロスを削減するため、食材の小ポーション化（最小では1人前単位へ量目変更）や仕込み・準備数量の多頻度少量化等により、必要数以上の仕込みをできるだけ少なくしています。ご飯については、4kg釜から2kg釜へ入れ替えし、こまめに炊くことにより廃棄量を少なくしました。現在、よりご飯の廃棄量を削減する為に、品質保持時間をガス釜より延長できる1kg炊き可能な2kg炊きマイクロ波炊飯器を全店導入しています。

また、店舗ごとの実際の販売量に見合う理論上の食材使用量と実際の食材使用量を本部において比較・分析し、食材ごとの管理状況のデータを「見える化」しています。その結果は毎週各店舗にフィードバックして食材ロスの改善に役立てています。

4kg釜から2kg釜へ、そして1kg炊き可能な2kg炊きマイクロ波炊飯器へ変更



少しずつこまめに炊くので無駄が出ない。

いつも炊きたての美味しいご飯を提供。

一方、食べ残し削減の取組としては、

- ・ご飯の量を選べるようにしました。（小ご飯は50円引き、大盛りはサービス）
- ・セットの場合、半量のうどんやそば、茶碗蒸し等セット内容が選べ、うどんやそばは、100円プラスで1人前の量を選べる様にしました。
- ・新しいメニューを提供する際は、実際にどのようなものが食べ残されているかを店舗で商品担当者が直接チェックして、メニュー改善につなげています。

H. 22. 5. 31. 現在

（参考）サトレстранシステムズ株式会社
事業内容：和食レストランチェーンの経営
設立：昭和26年
従業員数：約570名

食品廃棄物の発生抑制



食品の製造や調理過程で生じる加工残さで食用に供することができないもの、食品の流通過程や消費段階で生じる売れ残りや食べ残し等が、食品廃棄物です。

食品リサイクル法では、食品廃棄物の発生抑制を最優先で取組むものとして位置付けて、食品が製造・加工されてから消費に至るまでの各過程において対策を講じることを義務付けています。

食品廃棄物等の発生抑制の一層の推進を図るためには、食品関連事業者及び消費者が連携した取組を実施することが必要です。



▶ 外食産業で...

外食産業における食品廃棄物の発生抑制対策

顧客が食べたい量等を把握してから料理を提供することで食べ残しを削減できます。期限切れによる原材料ロスや売れ残りは、仕入れる食材の量や作り置きする料理を適正に管理することで削減できます。食べ物を捨てるのを「もったいない」という意識を顧客と共有し、「残さず食べる」習慣を広めることも大切です。

外食産業で発生する食品廃棄物				
	原材料ロス	調理くず	売れ残り	食べ残し
仕入れ過程	<ul style="list-style-type: none"> 製造（販売）量に合わせた仕入れ ロスの少ない梱包・材料への仕入れの見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 賞味期限の食品の仕入れ 		
製造・調理過程		<ul style="list-style-type: none"> ミスの発生が少ない調理方法への変更 		
販売過程			<ul style="list-style-type: none"> 定食皿系、作り置き量の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 調理ボリュームの適正化（ハーフサイズ・小盛りメニュー等の少量販売） 食べ残しの持ち帰りの推奨（ドギー/バッグ等の利用促進）

企業の取組事例 ① **サトレストランシステムズ株式会社**
 ロスの削減に向けた仕込み作りの実施：小ポーション仕入れ食材の使用と詳細な販売予測に合わせた小ロット発注による店舗仕入れの適正化

サトレストランシステムズ株式会社では、店舗へ送る原材料の小ポーション化とデータに基づいた店舗からの適正な発注のコントロールにより、店舗での事前の仕込みを少量化しました。これによって、食材の消費量を一つずつつぶし、食材を廃棄せずに使い切る経営を実現しています。特に、豚骨スープについては、これまで毎半年割正のみでしたが「再生利用率は100%を達成」、現在では全国的に発生抑制に取り組んでおり、平成19年度に41%だった発生量は平成21年度には25%と大幅に削減されています。

また、定期的に食味検査やタメジ検査・食感検査等を行い、客観的に食味改善・賞味期限の改善にもチャレンジしています。



食品廃棄物等の発生抑制効果
 ・平成21年度 420 t 削減（平成19年度比）

企業の取組事例 ② **株式会社モスフードサービス**
 店舗での商品情報に基づいた、フード・ドスタイルのための食べ残し（向全部）が少なく、かつ接客員に誘導する「アフターオクト」方式の導入により、作り置きロスが発生しにくい仕組みが実現している。

そのほかにも、在庫食材を「フードバンク」に提供したリコーヒー豆の変更によりコーヒーがその弊を削減するなどの取組も行っています。



店舗が1日に提供するアフターオクト・コーヒー豆
 食品廃棄物等の発生抑制効果
 平成21年度 125 t 削減（平成19年度比）

IV. 自社の食品廃棄物のリサイクル例

低炭素社会に向けた 廃食用油カスケードリサイクル

資源やエネルギーの使用による下がった品質
レベルに応じて何度も再利用すること

高品質な製品による
確かなリサイクルルーフ



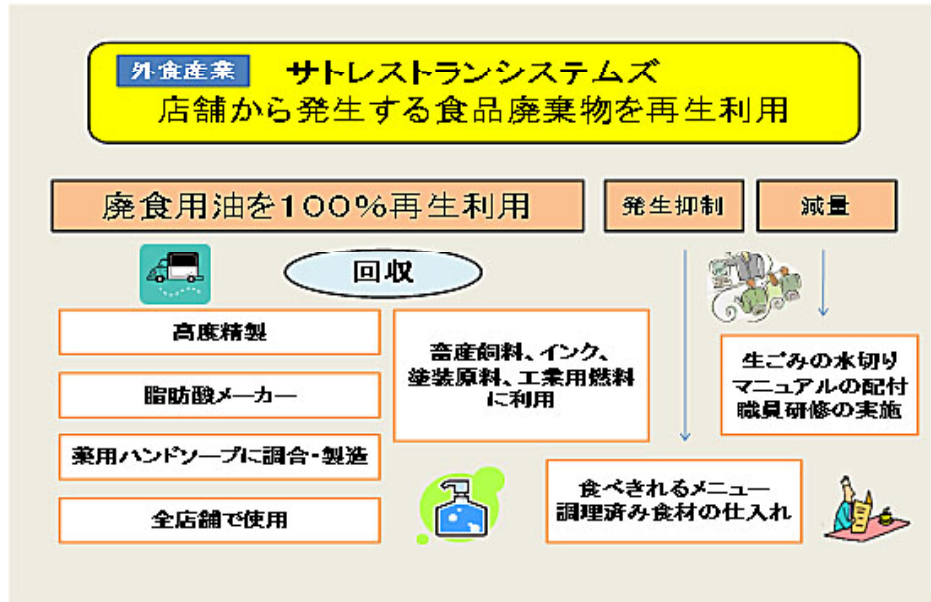
スーパーやコンビニと共同購入⇒コスト削減

V-1. 食品廃棄物の削減と今後の課題(さらなる発生抑制)

環境大臣賞食品リサイクル優秀賞受賞 (21年3月・外食産業初)

その後のさらなる取り組み

リサイクルから ⇒ 発生抑制へ



自社の全店舗から発生する廃食用油を薬用ハンドソープに再生利用し、自店舗で使用する他、畜産飼料、インク、塗装原料、工業用燃料に100%再生利用。また、発生抑制、減量の取組も実施。

外食産業における食品リサイクルの先駆的活動を継続して実施されており、食品リサイクルの取り組みが遅れていると言われる外食産業の分野において、他企業の模範となっている。

H21. 3. 16. 報道発表 環境省HPより

廃食用油全店リサイクル



リサイクルも エネルギーを消費

もったいない

濾過機の導入
必要台数のみ使用
廃食用油の
発生抑制 努力



H. 22年度実績 237トン
19年度比 約182トン (43%) 削減

V-2. 食品廃棄物の削減と今後の課題(バイオマスとしての側面)

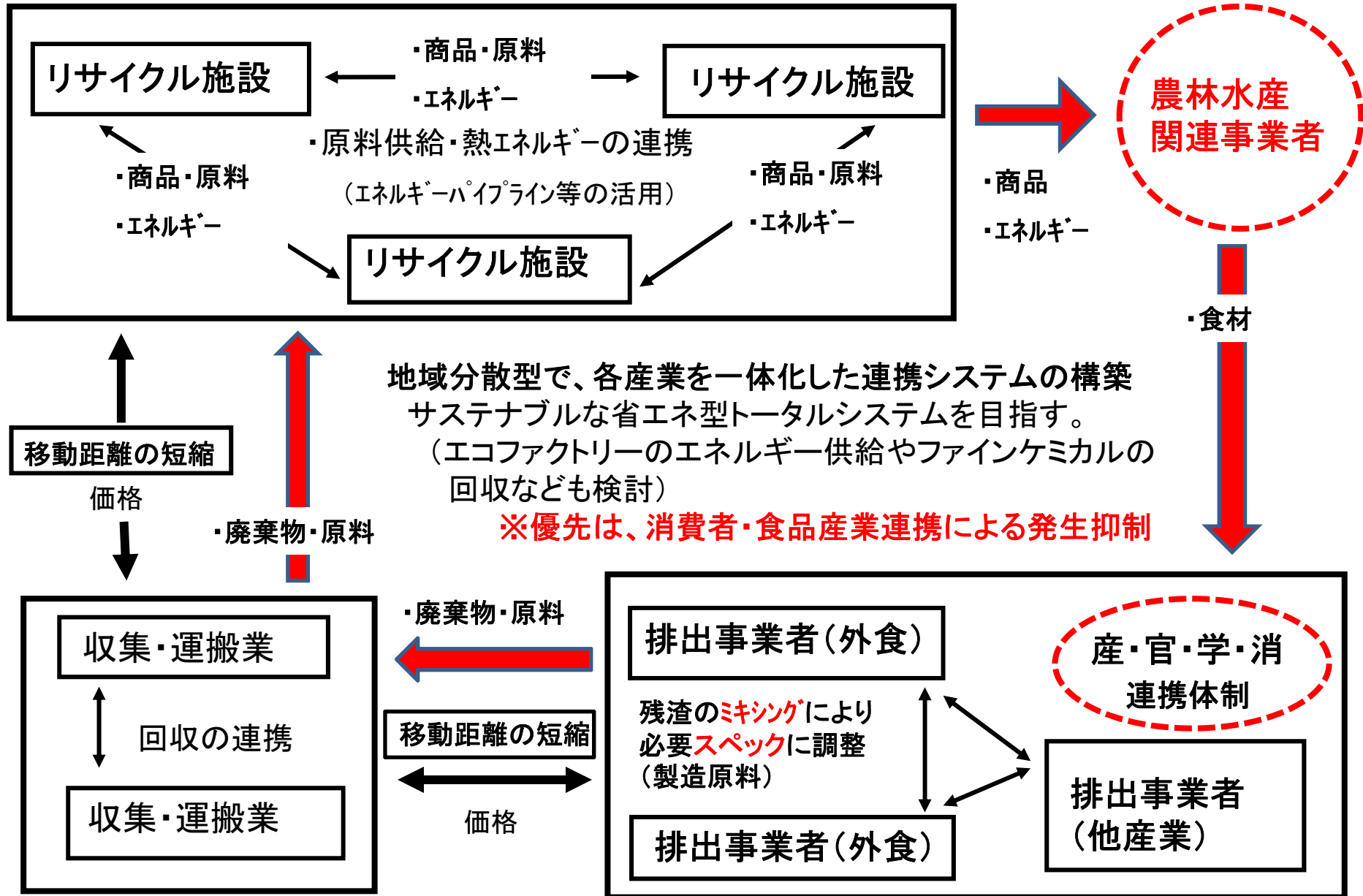
トータルでの環境負荷削減 ⇒ サステナブルな地域社会形成

(例) その他の店舗の廃棄物



V-3. 食品廃棄物の削減と今後の課題

ロス削減を前提とした、バイオマス利活用



V-4. 食品廃棄物の削減取り組みまとめ

1. 発生抑制推進(前提条件は廃棄物の質と量を把握)

メニュー製作～食材調達過程⇒

- ・仕入過程 ⇒ 量の少ない加工済み食材の導入(小ロット化・川上での効率的なリサイクル)
- ・商品化過程⇒ 量の少ない(食べ切れる)メニューの工夫(小ポーション化)
- ・販売過程(店舗) ⇒ 発注量・仕込み量(少量・多頻度化)
- ・管理継続 ⇒ 見える化(目標・評価)により継続

ウィークリーマネジメントの実施

③ ウィークリー 食材管理表

【対象期間： 2009.08.31 ~ 2009.09.06】

※業態平均：過去3ヶ月の同業態全店の平均値
 ※判定基準：「▲」はロス、「△」は平均の110%未満、「×」は平均の110%以上
 「△」「×」の食材については、管理方法の見直し、「▲」は継続し方法の見直し

食材CD	食材名	単位	食材ロス 推移					当週 8/31~9/6	備考	食材名	単位	入庫数量	棚卸実数	消費数量	理論使用量(単位)			
			8/3~8/9	8/10~8/16	8/17~8/23	8/24~8/30	当週								計	月	火	水
	マグロ刺身1.5kg	kg	2.1	1.85	△	0.9	117.0%	116.0%	マグロ刺身1.5kg	kg	6							
	SRS焼タケノコ	P	0.9	103.3%	△	1.6	115.4%	104.0%	SRS焼タケノコ	P	15							
	SRS焼タケノコN	P	-2.6	93.6%	▲	-2.3	89.3%	101.0%	SRS焼タケノコN	P	20							
	すし海老	P	3.3	125.3%	△	2.4	140.0%	114.0%	すし海老	P	10							
	オーロラチーモンネタ	P	-4.8	99.0%	▲	0.6	107.3%	111.0%	オーロラチーモンネタ	P	11							
	焼肉いんげん	P	-0.1	96.7%	▲	0.1	103.8%	105.0%	焼肉いんげん	P	15							
	豚みそし500g	P	-3.9	92.0%	▲	-3.1	76.4%	101.0%	豚みそし500g	P	15							
	焼肉厚切1.8kg	P	-7.0	91.0%	▲	-2.5	97.3%	100.0%	焼肉厚切1.8kg	P	15							
	天ぷら海老	P	1.9	101.2%	△	-9.6	83.3%	102.0%	天ぷら海老	P	10							
	うなぎパック	P	3.0	105.3%	△	2.3	104.0%	109.0%	うなぎパック	P	10							
	トンカツ肉	枚	2.0	101.0%	△	9.0	107.0%	109.0%	トンカツ肉	枚	10							
	産地別豚肉400g	P	4.2	128.0%	×	1.5	105.3%	107.0%	産地別豚肉400g	P	10							
	ミンクステーキ500	P	2.4	117.0%	△	-0.7	92.0%	109.0%	ミンクステーキ500	P	8	5.5						
	500gステーキキャベ	P	5.0	122.7%	△	9.0	131.3%	109.0%	500gステーキキャベ	P	25	7.2						
	S豚コース生肉焼	P	2.8	166.7%	×	-0.2	96.0%	109.0%	S豚コース生肉焼	P	10							
	170ハンバーグ	枚	0.0	100.0%	△	6.0	111.1%	109.0%	170ハンバーグ	枚	10							
	焼肉野菜N	P	0.0	93.0%	▲	0.8	102.1%	109.0%	焼肉野菜N	P	10							
	餃子いんげん	P	1.1	122.4%	△	1.4	132.9%	109.0%	餃子いんげん	P	10							
	US牛コースステーキ	P	-2.2	81.0%	▲	0.3	102.0%	109.0%	US牛コースステーキ	P	10							

週間で、店舗食材管理を実施することにより、問題点の早期発見と早期対策が行える。ロスや理論使用量等を表示し、ロス管理・仕込み量の決定・発注数の資料としている。※食材の仕入れや仕込みを行う場合、客数に影響する情報をもとに、需要予測を微修正する必要がある。

2. リサイクルの推進(・リサイクルループ・出口の確保)

- ・廃食油等、夾雑物の少ないエネルギーを有する食品廃棄物⇒リサイクル
 - ・店舗廃棄物(店舗の水分率や狭雑物の多い)の処理
- 今後の課題⇒地球にやさしい地域事業スキームを模索
- ・ひょうごエコタウン推進会議『都市型食品残さ有効利用研究会』事務局(財)ひょうご環境創造協会
 - ・フードバンク活動との連携模索(セカンドハーベスト)

私たちは、どのような環境対策をしなければならないのでしょうか？
昔母から、お茶碗にご飯粒を残した時に『もったいない！全部食べなさい。
農家の人たちに叱られるよ』と、言われたことを思い出します。

今風に言うと、『限られた(資源)エネルギーを合理的に使いなさい』
と、言い換えることができるのではないのでしょうか？

震災以降、環境問題に対する各企業の対策が、大きくクローズアップ
されてきており、『もったいない』という言葉も、自然と耳にするようになりました。

企業にとっては、種々のコスト増と言う厳しい状況に対応しながらも、
循環型社会形成への取り組みに寄与していかなければならない
状況になってきております。

この厳しい状況を乗り切る為には、『もったいない』を基本原則に、
企業ごとの環境への取り組みから、トータルの環境負荷削減を優先課題とした、
産官学消連携による、地産地消型の地域事業スキームの構築なしに、
解決しない問題ではないかと考えております。

御清聴ありがとうございました