

B-45 山梨県におけるノーレジ袋推進活動

○金子 栄廣^{1*}・古野 卓哉²

¹山梨大学大学院医学工学総合研究部（〒400-8511 山梨県甲府市武田4-3-11）

²山梨大学工学部土木環境工学科（〒400-8511 山梨県甲府市武田4-3-11）

* E-mail: kaneko@yamanashi.ac.jp

1. はじめに

平成12年に循環型社会形成推進基本法が公布されて以降、循環型社会構築へ向けた様々な取り組みがなされてきた。この法律では廃棄物等の管理において“発生抑制”を最優先すべき事項として掲げており、これに該当する活動の推進が重要となっている。

発生抑制の対象のひとつで多くの人に関わりのあるものとしてスーパーやコンビニエンスストアなどで商品を購入したときに配布されるレジ袋がある。山梨県内では食品スーパーやクリーニング店を中心にレジ袋の無料配布中止（いわゆるレジ袋有料化）の取り組みが行われている。この活動は主に山梨県ノーレジ袋推進連絡協議会（以下、協議会という）に参加している事業者、市民団体、商工会、市町村および山梨県の協働により推進されており、著者のひとりも会長として参加させていただいているところである。

そこで本稿では、協議会のこれまでの活動を振り返るとともにレジ袋削減等の効果について検証し、その活動の成功要因と今後さらに成果を上げるための課題について考察することとした。

2. 取り組みの経過と効果

(1) 協議会活動の歩み

協議会のこれまでの活動状況等を表1にまとめた。

表1 協議会の活動履歴

平成19年7月24日	<u>ノーレジ袋推進についての研修会</u> ・事業者、消費者団体、市町村等を対象とした講演・パネディスカッション
平成19年8月10日	<u>協議会設立準備会</u> ・食品スーパー等事業者、消費者団体、市町村等の代表による協議

平成19年8月31日	会発足の準備 <u>協議会発足・19年度第1回協議会</u> ・準備会と同じメンバーで発足 ・規約、事業計画等について協議
平成19年10月7日	<u>やまなし「ノーレジ袋推進の日」</u> ・食品スーパー店舗でキャンペーン ・ノーレジ袋に関する意識調査 ～以後、啓発活動を中心に活動～
平成19年10月26日	<u>19年度第3回協議会</u> ・有料化へ向けた議論開始
平成19年12月4日	<u>19年度第4回協議会</u> ・ノーレジ袋の日（3回/月）制定 ・県外資本スーパーへの呼びかけ
平成20年2月1日	<u>19年度第5回協議会</u> ・レジ袋有料化実施などを盛り込んだ「レジ袋の削減を図るための効果的な取り組みに関する宣言」を策定し、山梨県知事に報告 ～以後、有料化の具体を協議～
平成20年4月18日	<u>協定参加事業者募集開始</u>
平成20年6月10日	<u>第1回協定締結</u> ・協定期間 H20.6.30-H23.6.30 ・参加者＝18事業者、107店舗 ～以後、マイバッグ持参率、レジ袋辞退数等を定期的に集計公表～
平成20年11月6日	<u>第2回協定締結</u> ・参加者＝26事業者、118店舗 「平成20年度容器包装3R推進環境大臣賞」の「地域の連携・協働部門奨励賞」を受賞
平成21年2月6日	<u>第3回協定締結</u> ・参加者＝37事業者1組合、465店舗（クリーニング業界等が参加） ～以後、協定参加は随時～
平成21年5月26日	<u>第3回協定締結</u> （クリーニング業界等が参加） ～以後、協定参加は随時～
平成23年6月7日	<u>協定締結（更新＋新規）</u>

・参加者＝40事業者1組合、454店舗
 ～以後、2年ごとに自動更新～
 平成26年3月末 35事業者1組合、419店舗が参加

(2) 協定の概要

協議会発足当初は消費者の意識啓発に重点を置いて活動を開始した。しかし、活動と議論を重ねるうちに即効性の観点から有料化を導入する必要があるとの結論に至った。また、有料化の方法としては事業者（当初は食品スーパー等）が自らの意思に基づきつつも足並みを揃えて参加できることや様々な立場の利害関係者が関わりを持てることなどから協定方式を採用することとなった。

協定の主要要素である協定参加の応募条件として、協議会は以下を事業者向けに提示している。

- 1) レジ袋の無料配布を中止し、レジ袋の削減を推進すること
- 2) 収益金が生じる場合には環境保全活動や地域貢献活動に使用し、その内容を公表すること
- 3) 無料配布中止以外にもレジ袋削減の取り組みを行うこと
- 4) 所定の目標を上回る数値目標を設定すること（当初募集での目標基準＝平成22年度までにマイバッグ持参率60%またはレジ袋削減率30%以上）
- 5) 取り組み内容や数値目標の達成状況を定期的に協議会に報告し、公表すること

また、協定は事業者ごとに協議会、関連市民団体、商工会議所、商工会連合会、店舗が所在する市町村および山梨県とで締結する形がとられている。

(3) 協定締結後のレジ袋削減等の効果の推移

まず、協定が発効して以降のレジ袋削減に対する消費者の取り組み状況を見てみる。協定参加事業者からの報告値に基づいて、協定全体としての各年度の月別マイバッグ持参率協を集計した結果を図1に示す。

マイバッグ持参率は、協定発効直後で約84%と高い値を示し、以降85%前後で推移している。すぐに高い持参率が得られた背景には、有料化実施を決定してから協定

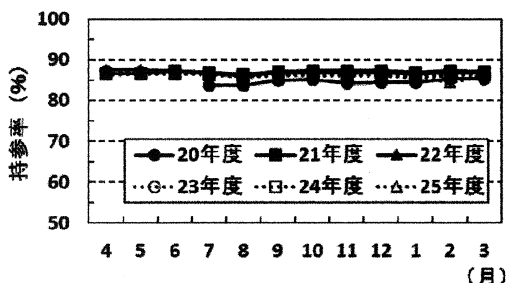


図1 各年度の月別マイバッグ持参率

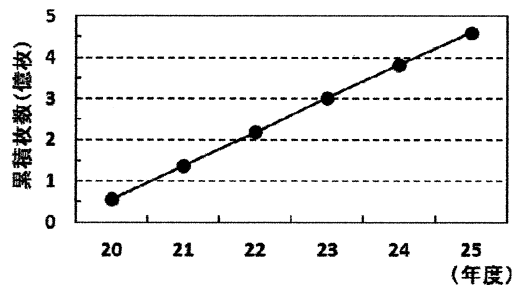


図2 各年度末における累積辞退枚数

発効までの間に、協定参加事業者の店頭での掲示、店内放送、チラシの配布などを通して、さらにはマスコミや市町村の協力を得て、消費者への周知を図り、この活動に理解を深めてもらえたことがあると考えられる。

次に、協定発効後のレジ袋削減効果について見てみる。図2は各年度末までのレジ袋辞退枚数の累積値を示したものである。なお、レジ袋辞退枚数とは、協定参加店で買い物をしたすべての人がレジ袋を受け取った場合のレジ袋枚数と実際に有料配布した袋枚数の差である。

この図より、レジ袋削減はほぼ一定の速さで進んでおり、有料化によるレジ袋削減が定着していることがわかる。5年弱の期間で人口約84万人の山梨県内で4億6千万枚を超える削減効果を得たことになる。

このように所定の成果が上がっている背景には、事業者、消費者団体、市町村など立場は異なるがレジ袋削減に関心を持つ者が一同に会する場として協議会を設置できたこと、協定開始後も定期的に目標達成状況を報告し定期的な会合を開いてこれを確認反省する作業を継続していることがあると考えられる。

3. 今後の課題

山梨県におけるレジ袋有料化は消費者に浸透定着し、所定の成果を挙げている。しかし、様々な理由から協定に参加していない事業者がまだ多く存在している。今後、協定に参加出来ない理由を明らかにし、協力を得られるような方法を模索する必要がある。

また、レジ袋削減という主旨からすると有料化は一手段に過ぎない。消費者が有料化の有無にかかわらずマイバッグを持参して買い物をするならば有料化は必要ない。レジ袋削減と合わせて進んだマイバッグ持参がどこまで浸透定着したかを明らかにし、それを踏まえて有料化以外の方策について検討する必要があると考えられる。

最後に、協議会の設立と運営にご尽力いただいた山梨県、ならびに、地道な活動を継続し貴重なデータを提示いただいた山梨県ノーレジ袋推進連絡協議会に敬意を表し深謝申し上げる。

B-46 通気反応塔を用いたコンポスト材料の乾燥シミュレーション

○伊藤 浩二郎^{1*}・金子 栄廣¹

¹山梨大学大学院 (〒400-0016 山梨県甲府市武田四丁目4番37号)

* E-mail: g13mc003@yamanashi.ac.jp

1. はじめに

近年、生物系廃棄物のエネルギー資源としての活用が着目されている。本研究では、コンポスト化反応により生じる熱を利用して生物系廃棄物を乾燥させ、燃料を作成する研究を行ってきた。現在、生物系廃棄物を連続的に乾燥させるための装置として通気反応塔(図1)を用いる方法を検討している。この装置では筒型の装置に高含水率の生物系廃棄物を入れ、筒の底部から通気することにより、材料を底部から乾燥させる。筒内ではコンポスト化反応の発熱により材料の乾燥が促進される。



図1 通気反応塔概略図

通気反応塔を実用化するためには、装置内で材料がどのように乾燥するのかを把握する必要がある。そこで本研究では、通気反応塔中の材料の乾燥の挙動を理論的に整理し、定量的にシミュレーションできるプログラムを作成することを目的とした。

2. シミュレーションプログラム概要

本研究では、材料を高さ方向に複数の層に分割した各層について経時的に変化する材料含水率を計算し出力するプログラムを作成した。

コンポスト化反応は一般的に図2のように整理される¹⁾。まず材料条件、環境条件、および層下部からの通気条件から水分蒸発速度などの各々の変数の変化速度が決まる。その値から次の瞬間の材料条件、環境条件が決まり、それらの値と熱損失および層下部からの通気条件などから次の変化速度が決まる。以下、同様に反応が進んでいくと考えられる。本研究ではこのプロセスが材料各層で進んでいくと考えた。

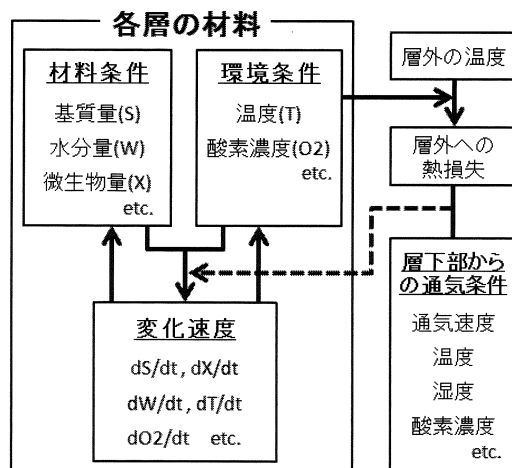


図2 コンポスト化反応概略

図3に乾燥シミュレーションの計算フローの概略を示した。このプログラムでは、まず計算に必要な初期条件を入力する。入力する項目は以下の通りである。

- A) 材料条件・・・基質量、水分量、微生物量 など
- B) 運転条件・・・通気速度、通気温度、通気湿度、酸素濃度 など

次に高さ方向に材料を複数の層に分割する。その後、初期条件および $t = 0$ における各層の全ての変数を計算した後、オイラー法による数値計算により微小時間 dt 後までの変数の変化速度を計算する。その値から dt 後の