



LCA 日本フォーラムニュース

No.73

平成 30 年 3 月

Life Cycle Assessment Society of Japan (JLCA)

<目次>

特集：平成 29 年度 第 14 回 LCA 日本フォーラム表彰②

【LCA 日本フォーラム奨励賞】 3

「花王の環境への取り組み」

花王株式会社 サステナビリティ推進部 エコ戦略推進グループ 部長 金子 洋平

【LCA 日本フォーラム奨励賞】 9

「AJCR におけるリサイクルトナーカートリッジの

ライフサイクル温室効果ガス排出量算定に関する事例研究」

一般社団法人日本カートリッジリサイクル工業会 環境部会 副部会長 吉津 智範

【LCA 日本フォーラム奨励賞】 14

「組織のマテリアリティ抽出のための「組織の LCA」の利用と課題

ー日本生協連 CO・OP 商品をモデルとした試算ー」

日本生活協同組合連合会 環境事業推進部 小野 光司



「花王の環境への取り組み」

花王株式会社 サステナビリティ推進部 エコ戦略推進グループ
部長 金子 洋平

1. はじめに

花王は、1887年に創業し、1890年、品質がよく、手に届く価格で安心して使える国産石けんを届けたいという強い思いから「花王石鹸」を発売いたしました。石けんを使う事は、身体や衣類を清潔にするだけでなく、気持ちを前向きにし、こころまできれいにします。また、石けんの設計には、肌への優しさ、安価で品質よく製造する技術などが求められます。花王は、およそ130年間、「花王石鹸」を原点に、暮らしに身近な製品から工業用製品まで、幅広い製品をお届けしています。

一方、高度成長期になると、大気汚染や富栄養化など公害が発生し、環境への意識が高まりました。花王をはじめ工業会では、環境に調和した原料の導入や開発を行い、環境問題の改善に貢献してまいりました。その後、環境問題は、温暖化など地球規模で捉えるようになり、花王では省エネ活動や、触媒などを用いた低エネルギー製造技術の開発を行ってまいりました。

図1 花王の原点

KAO

原点は高級化粧石けん。およそ130年前に誕生しました。



1890年発売の「花王石鹸」（桐箱3個入り）と月のマークの金型。

当時、「顔洗い」と呼んでいた化粧石けんの高級感を伝えるため、
発音が「顔」に通じる「花王」と名づけました。
そして、現在の社名の起源となっています。

2. 花王 環境宣言 ^{1),2)}

地球規模での環境問題を考えた場合、花王が直接かかわる製造時や廃棄後の環境影響だけでなく、原料の製造時、使用時、廃棄まで商品のライフサイクル全体を考慮する必要があります。

ます。花王は、2009年、「商品のライフサイクル全体を配慮し、消費者はじめさまざまなステークホルダーの方々といっしょに実行できる方法を提案してまいります。」という花王環境宣言をおこないました。

図2 花王環境宣言 2009年6月

自然と調和する
こころ豊かな毎日をめざして **Kao**

花王の製品は、多くのご家庭で、毎日のように使っていただく製品です。
モノづくりのプロセスだけでなく、お客さまに使っていただく中でも花王独自の技術を活かし、
環境に負荷を与えないような製品をつっていきます。
そして、原材料調達や生産、物流、販売、使用、廃棄など、製品がかかわるサイクルの中で
消費者をはじめさまざまなステークホルダーの方といっしょに実行できる、
よりecoな方法を提案してまいります。

自然と調和する こころ豊かな毎日をめざして



Copyright © 2013 Kao Corporation. All rights reserved.

3. 花王事業のLCA

花王の事業と環境との関係を評価した結果が図3です。1番上の帯グラフは、工程別のCO₂排出量で、全体を100%とした時の割合を示しています。これは、原料情報、処方情報、売上情報、使用条件情報などから計算する花王独自のLCA計算システムを用い算出しました。2番目は工程別の水の量で、CO₂と同様、LCA計算システムを用いた結果です。3番目は、LIME23)を用い、物質別の割合が分かるように表示いたしました。LIME2の計算は、全売上の60%以上になるよう、代表的な製品を選び、それらのLIME2計算を行い、それから拡大推計し求めた結果です。4番目は、エコロジカルフットプリント(EF)4)の結果を、土地別の割合が分かるように表示し致しました。EFは、事業活動による環境負荷、原材料購入情報などを用い、計算いたしました。

CO₂、水の工程別の結果を見ると、使用時のCO₂排出量、水使用量が大きく占めることが分かります。次いで、原料調達が大きいことが分かります。LIME2におけるSOXは、原料製造時に使用する石油由来で、原料調達に該当します。廃棄物は、下水処理場の汚泥等の処分に関係があることより、水の使用量に該当します。森林・畑は、パーム油や紙・パルプの原料栽培地であり、原料調達に該当します。EFを見ると、CO₂吸収地がメインであると共に、森林・畑も無視できないことが分かります。

以上の結果より、花王にとって重要であり削減、保全活動が必要なのは、

- ① 原料由来の環境負荷（製造時のCO₂、森林保全）
- ② 使用時のCO₂、水
- ③ 自社活動の環境負荷

であることが分かりました。

図3 花王事業のLCA

自然と調和する
こころ豊かな毎日をめざして KAO



4. 自社活動のCO₂削減活動

ライフサイクル全体からみると、自社活動のCO₂排出量や水使用量は、大きくありませんが、直接の排出、使用であり重要な取り組みと考えています。環境への取り組みは大きく3つに分けられます。一つは、エネルギーや水を効率的に使用することです。省エネ設備の導入や、蒸気の有効利用、蛍光灯のLED化などに取り組んでいます。また、低環境負荷エネルギーも積極的に導入しています。現在、重油などから天然ガスへの変換を進めています。また、再生可能電力も導入しております。ドイツ、イギリスに計3つの工場がありますが、いずれも100%切り替え済みです。更に、社員一人一人が提案し、実行する草の根活動も盛んにおこなわれています。花王は、1986年よりトータル・コスト・リダクション活動、即ち様々な視点からのコスト削減活動を実施しており、社員一人一人に根付いています。この活動は、コストだけでなく省エネ活動まで範囲は広がっています。

図4 生産活動における環境への取り組み

自然と調和する
こころ豊かな毎日をめざして KAO

エネルギー・水使用効率の向上

省エネルギー設備の導入
(2015年: 冷凍機、コンプレッサー等)
蒸気の緻密な制御、有効利用
水銀灯、汎用蛍光灯のLED化
プロセス水の再利用

低環境負荷エネルギーの利用

天然ガスの積極的導入
再生可能エネルギー電力の導入
(2015年 花王ドイツ100%導入)
太陽光発電導入

草の根(省エネ・環境保全)活動

コスト低減活動と連動した省エネ活動
生物多様性を考慮した
事業場・地域保全活動

温室効果ガス排出量の推移★



水使用量の推移★



Copyright © 2016 Kao Corporation. All rights reserved.

これらの活動の結果を示したのが図4のグラフです。上が、温室効果ガス排出量、下が水の使用量です。温室効果ガスは、生産量が増えているにもかかわらず、ほぼ横ばい、水の使用量は、減少することができています。折れ線グラフは、売上高原単位の推移ですが、2005年に比べ、二酸化炭素は29%、水は43%削減することができました。

5. サプライヤー様との取組⁵⁾

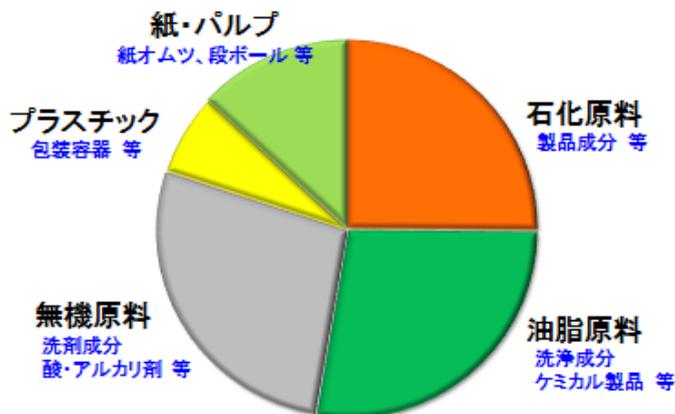
図5に花王が購入している原材料の重量割合を示します。石化原料、無機原料、プラスチックが、原料調達における主なCO₂排出源となります。油脂原料、紙・パルプは、土地が関わり、生物多様性への影響が大きい分野です。人権問題など、社会的課題とも関係のある分野です。

花王の「調達基本方針」において、花王は、高い倫理観をもって、公正・公平な購買活動をする事、お取引先と必要な情報を交換しあい、相互のレベルアップに努めますと示しています。1998年より、ベンダーサミットを毎年開催し、花王の事業方針、調達方針を共有しています。2004年からはグリーン調達セルフアセスメントを開始し、サプライヤー様との環境に関する情報交換を開始いたしました。そして、2009年からはCDP（旧 Carbon Disclosure Projects）サプライチェーンプログラムに参加しました。

CDPは、投資家が必要な情報を、対象とする企業に質問し、回収結果を評価し、投資家に回答する仕組みです。質問の内容は、投資家の要求内容であり、今、投資家が企業に何を求めているかが分かります。花王は、2004年から回答することで、社会の動向を把握し、社内の活動に反映してまいりました。サプライチェーンプログラムは、投資家ではなく、企業が、CDPを通し、サプライヤー様に質問する仕組みです。これを通じ、サプライヤー様の活動を知ることができると共に、サプライヤー様の活動が活性化すると考え、実施しています。サプライヤー様には、花王が重視している項目を示し、点数化しフィードバックしています。年々、高得点化が進み、環境対応が活性化していることが伺えます。高得点のサプライヤー様には、どのように活動を推進しているかなど伺い、花王のレベルアップにもつなげてまいりたいと思います。

図5 購入原料構成

自然と調和する
こころ豊かな毎日をめざして KAO



Copyright © 2012 Kao Corporation. All rights reserved.

油脂原料や、紙・パルプなどの植物系原料に関しては、原料調達ガイドラインを設定しています。このガイドラインでは、森林破壊ゼロを支持することを発信していると共に、植物系原料を高度に利用する、一つの原料に集中しないよう、多様な原料を使用する、そして、持続可能な調達を行うことを示しています。

これらの活動が、個々の購入原料の CO2 排出量にどのように反映されたかは分かっていませんが、サプライヤー様との取組を継続することで、環境問題へ貢献していきたいと思えます。

6. 使用時の CO₂、水

「使用」の CO₂ は、上水の製造・供給時に発生する CO₂、お湯を沸かすときに発生する CO₂、更に、洗濯機などの電気機器を動かす際の電力としての CO₂ です。即ち、洗剤、食器用洗剤、シャンプー・リンスなど、洗浄にかかわる商品が対象で、少ない水やお湯、短時間で従来と同等の機能（洗浄力）を発揮させなければなりません。洗浄を改めて解析した結果、洗浄成分が、汚れなどの作用対象物以外に、衣類や肌などに吸着しており、これを除去するために、多くの水やお湯が使われていることを解明いたしました。そこで、洗浄成分を一から評価し、不要な場所に吸着しづらい洗浄成分を見出すことで、少量の水やお湯ですすげる製品の開発つなげました。すすぎ 1 回の衣料用洗剤「ウルトラアタック Neo」、素早い泡切れの食器用洗剤「キュキュット」、浴室用洗剤「バスマジックリン」、サッとすすげる「ピオレ u」などです。これら節水につながる商品を開発したことで年間 2.4 億トンに相当する水が節水されたこととなります（商品設計ベース）。この技術は、中国や台湾、オーストラリアなど世界の洗濯習慣にカスタマイズし、世界の節水や節電に貢献しています。

また、ユニークな商品として、「エッセンシャルシャンプー」があります。さらっとした髪の毛に仕上がるシャンプーですが、髪の毛が絡みづらく、ドライヤーの風が全体に行きわたり、短時間で乾燥できるものです。

図6 環境に配慮した製品例



このような商品が効果的に節水や節電につなげるには、お使いいただく方々に環境知識や、意識を高めて頂くことや、商品に関する情報をしっかりお伝えすることが大切です。例えば、洗濯機のすすぎ回数を1回にセットして頂くこと、泡が切れたら水道やシャワーを止めていただくことなどが、実際の節水や、節電につながります。花王では、小中学生向けの環境出張授業、流通様、行政様との環境啓発イベントへの参加、中国政府機関と協働の「節水キャンペーン」を実施し、ご家庭でできる環境への取り組みの啓発を行っています。

7. おわりに

2009年、「花王 環境宣言」を行い、原材料調達、開発・生産・販売、輸送、使用、廃棄の全段階において、環境に配慮した“よきモノづくり”を行っています。従来に比べ、ライフサイクル視点になったことで、視野が広がり、多くの部門の人が環境に向き合い、多様な提案ができるようになりました。一方で、購入原料のCO₂削減や、環境を配慮した暮らしへの移行など、サプライヤー様や生活者などといっしょに取り組む活動は、すぐには結果にあらわれないということもわかってまいりました。自社活動のレベルアップをはかっていくとともに、環境に配慮した社会をめざし、様々な方々との連携も強化していきます。

- 1) <http://www.kao.com/jp/corporate/sustainability/environment/statement-policy/statement/>
- 2) <http://www.kao.com/jp/environment/>
- 3) LIME2:日本版被害算定型影響評価手法(Life-cycle Impact Assessment Method based on Endpoint Modeling)
- 4) エコロジカルフットプリント：人間活動が環境に与える負荷を資源の再生産および廃棄物の浄化に必要な面積として示した数値 (Wikipedia より)
- 5) <http://www.kao.com/jp/corporate/sustainability/procurement/>



「AJCRにおけるリサイクルトナーカートリッジの ライフサイクル温室効果ガス排出量算定に関する 事例研究」

一般社団法人日本カートリッジリサイクル工業会
環境部会 副部会長 吉津 智範

1. はじめに

日本カートリッジリサイクル工業会（以下、AJCR）は使用済トナーカートリッジを再生・販売するメーカーとリサイクルする為に部材を供給する業者を会員とする一般社団法人です。AJCRには様々な部会がありますが、LCA活動は環境部会が主体となって行っております。

2. LCA活動の経緯

これまでにAJCRで制定した環境ラベル、E&Qマーク制度（注1）を通じて定性的環境影響評価を行い、循環型社会形成へ向けた環境負荷低減活動を行ってきました。しかし近年、利害関係者に定量的根拠を示す必要性がより強まってきたことからライフサイクルを通じた温室効果ガスの排出量（以下、LCCO₂）の算定に取組み始めました。

まずAJCR環境部会においてLCCO₂算定方法論を検討し、各会員及び第三者機関である産業環境管理協会様のご協力を得て平均値を算出しました。ここで得た2013年の結果を基準値とし、3年後は3%削減することを目標として各会員各社が温室効果ガス排出削減活動を実施してきました。この取組み内容を以下に紹介します。

3. LCCO₂のAJCR平均値算出

3.1 調査対象機種

リサイクルトナーカートリッジ（以下、カートリッジ）は多機種に及び、各会員がリサイクルする機種にも差がある為、網羅的に調査することが困難です。そこで代表的な区分けと思われるサイズ（A3サイズまたはA4サイズ）、タイプ（トナー一体型またはトナー分離型）、カラーかモノクロかの要素別にカートリッジを選定し、最終的に8機種を選定しました。

この調査対象機種の選択に際し、市場での流通が多いA3一体型モノクロ機種の区分については2機種でLCCO₂を試算しました。結果としてこの両者の差は3%程度と大差がなかった為、平均値の算定にはより代表性の高い機種を選定しております。またA3分離型モノクロについては生産量の構成比が3%と少なく、代表的な機種もなかったことからあえて代表機種を選定せず、A3分離型カラーで使われているBlackで代用しました。（表1参照）

表1 調査対象製品

	モノクロ	カラー
A3/一体型	2機種	1機種
A3/分離型	1機種	
A4/一体型	1機種	1機種
A4/分離型	1機種	1機種

3.2 機能単位

機能単位は「使用済トナーカートリッジをユーザーから回収して再生し、カートリッジ1個を提供すること」としました。印刷枚数等の機能単位についても検討しましたが多機種少

量生産であり、機種別の印字枚数の把握も困難であった為、不採用としました。

3. 3 対象影響領域

影響領域は地球温暖化、特性化モデルは GWP100 年指数 (IPCC1995) を採用しました。過去 6 年に渡って実施した取組みの為、その連続性を考慮して特性化モデルの変更は行っていません。

3. 4 システム境界とカットオフ対象

システム境界は図 1 の二重線内としました。カットオフ対象は生産設備の製造、再生工場外での保管、製品重量の 1% 未満の微小部品の製造交換部品・梱包材の輸送に使用される輸送資材としました。ただしカートリッジを使用する為の重要部分となる半導体部品はカットオフせず、評価の対象としました。

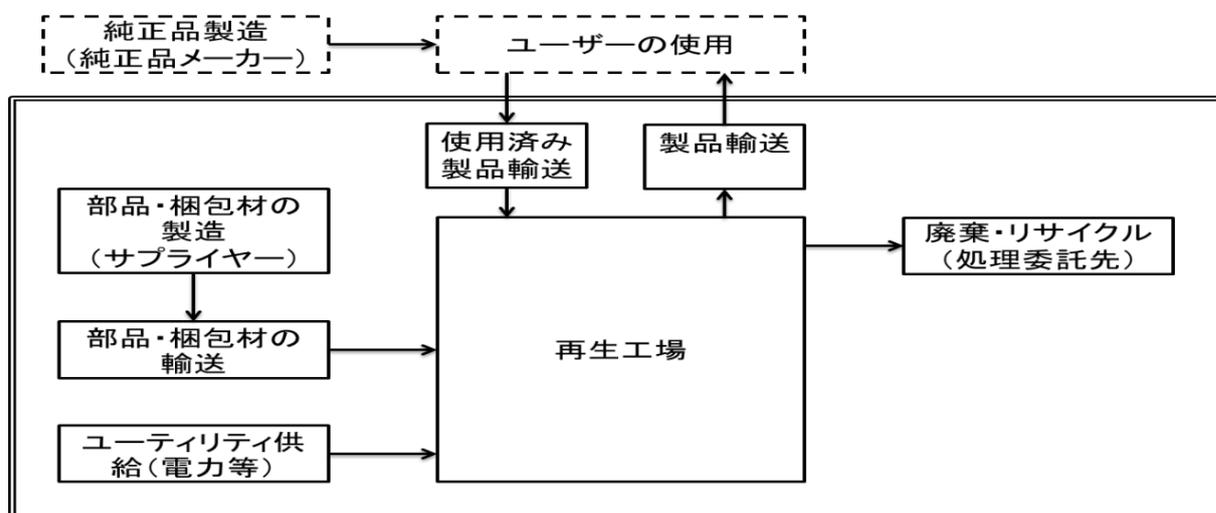


図 1 システム境界

3. 5 配分手順

再生工場における電力使用量等については工場全体でデータ収集した為、機種別に配分しました。また電力使用量は生産時間に比例すると推察されることから生産時間基準配分を原則としました。ただし生産時間の把握が困難な会員については生産質量基準で配分してあります。

3. 6 データ収集

フォアグラウンドデータは会員企業約 20 社から収集しました。カートリッジ構成部品の多くは使用済み製品から回収して再利用しますが一部の部品は使用済み製品から回収できないものもあり、新品を購入することもあります。その為、交換部品の投入重量は部品重量に交換率を乗じて算定しています。また個社データの秘匿性を確保する為、第三者機関（産業環境管理協会様）にデータ編纂・LCCO2 算定作業を行って頂きました。

バックグラウンドデータは IDEA ver1.1（注 2）を利用した他、パルプモールドについては日本パルプモールド工業会（注 3）、輸送距離については Google map（注 4）を利用しました。

3. 7 LCCO₂ の AJCR 平均値算定結果

図 2 はある機種種の算定例です。調査結果からカートリッジの LCCO₂ は「充填用トナー」の影響が最も大きく、次いで「交換部品の製造」や「再生工程」、「梱包材等」、「使用済製品の回収輸送」、「製品の出荷輸送」がある程度影響することがわかりました。またこれらの影響は会員の特徴に応じて変化することもわかりました。この例における M 社、Q 社は再生工場でカートリッジ以外の製品も製造している関係でプロセスの細分化ができなかった為、その部分は AJCR 平均値算出から除外しています。

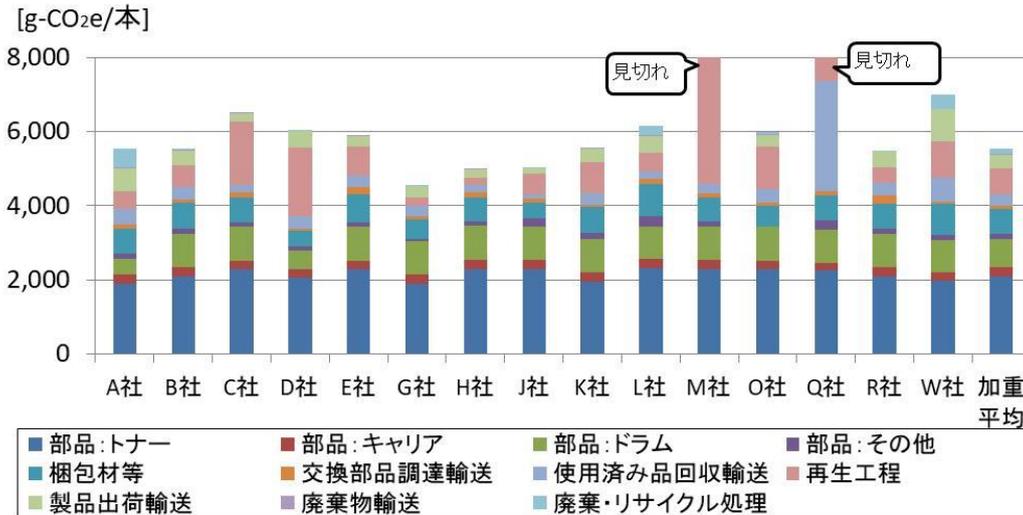


図 2 A3 一体型モノクロの代表機種に関する LCCO₂ の 2016 年実績

図 2 の様に合計 7 機種について LCCO₂ を算出し、各区分における各会員の生産量で加重平均することで LCCO₂ の AJCR 平均値を算出したものが図 3 です。

2013 年は A3 サイズの機種について、2014 年は A4 サイズの機種について AJCR 平均値を算出し、これらを基準値としました。

2016 年は 2013 年の 3% 減を目標として取り組んだ結果、7% 減という実績ができました。

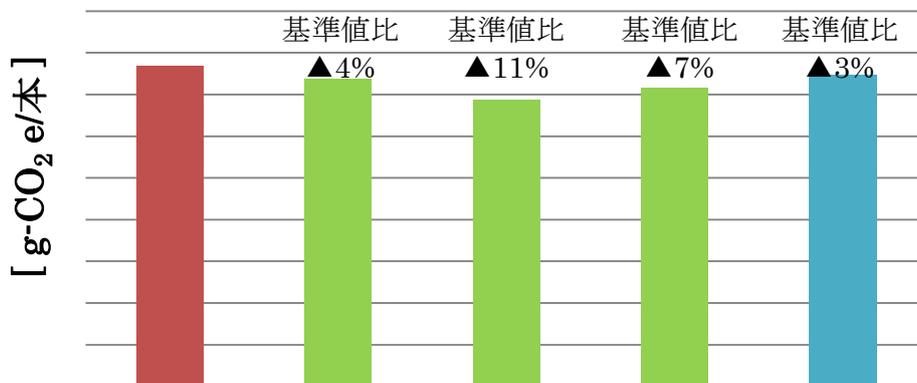


図 3 カートリッジ 1 本あたりの LCCO₂ の AJCR 平均値

4. 温室効果ガス排出削減活動の展開

会員各社の温室効果ガス排出削減活動を支援する為、AJCR 平均値と会員各社の算定結果を示したものが図 4 です。これによって自社の相対的な位置を把握し、自主的な削減活動の推進を促すものとなります。

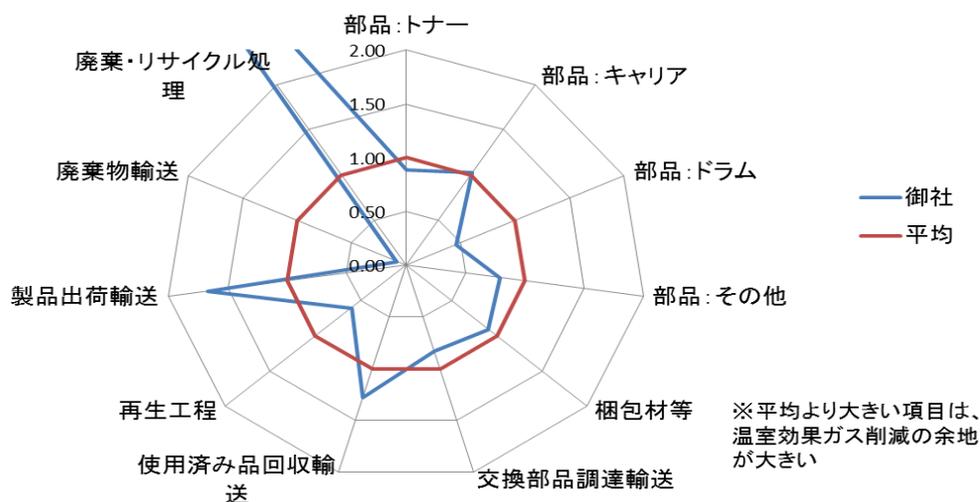


図 4 会員へ提供した LCCO2 算定結果の例

5. 結論

基準値に対して 3 ヶ年で 3% の削減を目標値として設定し、2016 年にかけて実績値を収集するとともに、温室効果ガス排出削減活動を会員各社で展開しました。その結果、実績値は 7% 減となり、目標を達成できました。削減できた主な要因は各会員の生産努力（再生工程における省エネ等）が 6% 程度、販売品構成の変化（A4 サイズ機種種の増加等）が 1% 程度とされます。

AJCR としては会員各社の生産活動に直接関与することはできませんが、以上に挙げた情報提供によって会員の自主的な温室効果ガス排出削減活動を促進できたことも目標達成の一助になったと考えております。

6. おわりに

AJCR の 3 ヶ年計画は一区切りとなりますが、ここで出た課題と向き合い、今後も LCA の活用を通じて環境負荷削減に取り組み、環境貢献を進める所存です。末筆ながら第 14 回 LCA 日本フォーラム奨励賞受賞にあたっては多くの方々にご支援、ご指導、ご協力頂きましたこと、御礼申し上げます。

引用文献

- 注 1…日本カートリッジリサイクル工業会：E&Q マークとは（オンライン）
入手先 〈<https://www.ajcr.jp/eq-mark/>〉
- 注 2…産業技術総合研究所、産業環境管理協会：LCI データベース IDEAver1.1、MiLCA
ガイドブック
- 注 3…日本パルプモールド工業会：パルプモールド工業会ウェブサイト（オンライン）
入手先 〈<http://www.pulpmold.gr.jp/index6.html>〉
- 注 4…Google map：（オンライン）
入手先 〈<https://maps.google.co.jp/maps>〉 ,(2013-10-9)



「組織のマテリアリティ抽出のための 「組織のLCA」の利用と課題 ー日本生協連 CO・OP 商品をモデルとした試算ー」

日本生協連 環境事業推進部 小野 光司

1. はじめに

日本生活協同組合連合会（日本生協連）は、全国にある消費者を組合員にもつ生活協働組合（生協）の連合会で、日本生協連のプライベート商品（CO・OP 商品）の開発と商品の卸、事業と活動の方向性の提示、情報提供などの支援を会員生協に行っています。

その活動は、協同組合のアイデンティティに関する ICA 声明と生協の 21 世紀理念「自立した市民の協同の力で 人間らしい暮らしの創造と 持続可能な社会の実現を」を軸に、組合員の生活に役立つよう、店舗や通販での購買事業、通販事業、福祉事業などで、幅広く支援しています。

2. 取り組みの背景

生協の環境活動は、容器包装の店頭回収による資源の有効利用やリサイクル原料を使った商品開発、組合員による水質や大気の調査、植林活動など、生活者の視点で、組合員が「社会を良くしたい」という気持ちを大切にしています。また、2010 年には、「2020 年に向けた環境政策」を策定し、全国の生協事業から排出される温室効果ガスを削減する計画策定や実施、社会的に認知された認証を日本生協連の環境配慮商品として社会に普及する取り組みを行ってきました。

しかしながら、昨今の社会的要求は環境社会的な課題をサプライチェーンで評価し、負の影響の回避低減し是正を求めています。単に、良いことをすれば社会的に認められる時代は終わり、自社の活動をサプライチェーン全体で捉え、環境社会的影響を評価し、どのように貢献し、また負の影響を低減しているか、社会への説明が求められています。

時代の要求に対応するため、日本生協連でも CSR 調達や持続可能な原材料調達を開始しています。日本生協連が対応を決めた「紙・パルプ」、「パーム油」、「漁業」の原材料管理は主として評判リスクに対応していると考えています。事業リスクの把握と低減は、多面的なリスクを包括的に判断するプロセスです。そこで事業におけるマテリアリティを判断するための環境影響の情報を得たいと考え、CO・OP 商品を対象として、「組織の LCA」による評価を試みました。

3. 評価方法

(A) 評価方法の考え方

小売業として商品における環境影響の多くは、原材料の生産段階が最も大きいことが知られています。日本生協連は Scope3 の算定実績はありませんが、他社事例から商品からの CO2 排出量が多いことは推測できるため、評価対象を CO・OP 商品に絞りました。一方で、CO・OP 商品は 4000 アイテム以上あり、商品の詳細情報がわからない部分もあります。このような状況でどの程度までリスクの高い商品カテゴリーや原材料を絞り込めるかトライアル的な意味合いで、本取り組みを行いました。

(B) 評価対象と算定方法

①算定対象

販売経路は店舗と宅配があります。店舗販売は店舗まで、宅配は家庭に届けるまでを対象とし、宅配で利用する商品カタログを対象に含めました（図1）。

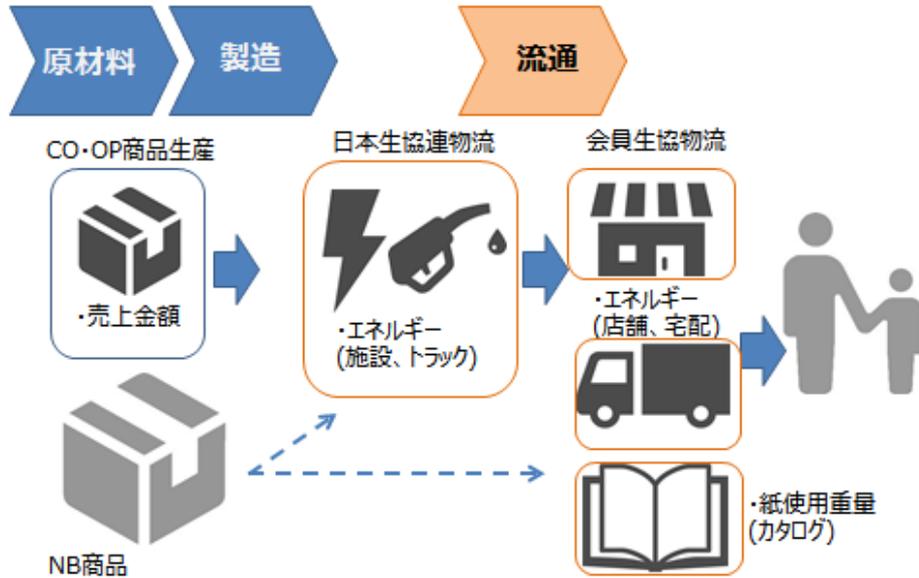


図1. 算定の範囲

②利用したデータ

会員生協への卸金額、会員生協から集計した宅配トラックのエネルギー、店舗のエネルギー、カタログの紙重量など、既に会員生協から集めていたデータを用いました。

③算定条件

データベースに IDEA (Ver2)、評価手法に LIME2 を利用しました。商品重量は、売上高を物量に換算し、商品重量とし算定に用いました。カタログの紙重量、物流施設や店舗・宅配のエネルギー使用量を売上高で按分しています。なお、今回はカタログの紙媒体の回収は考慮していません。

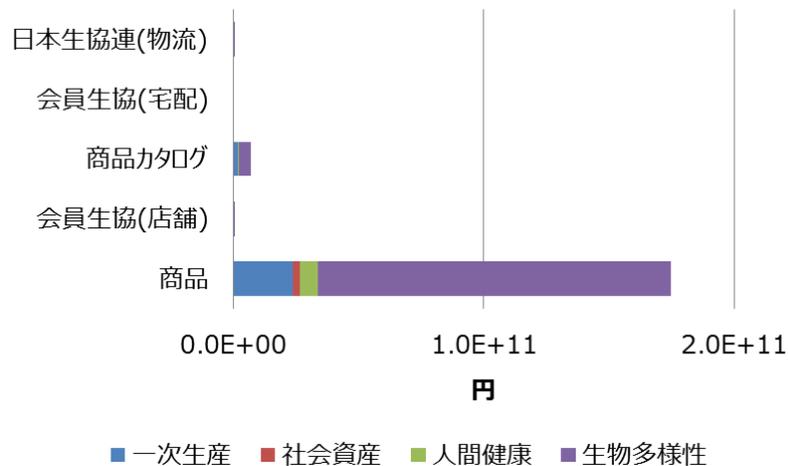


図2. CO・OP商品の統合化結果

4. 評価結果

(A) 商品のサプライチェーンにおける環境影響

統合化結果、CO₂ 排出量ともに、商品の影響が大きいことがわかりました（図2、3）。CO₂ 排出量では全体の90%以上を商品の生産が占めます。統合化結果から、「生物多様性」の影響が大きいことがわかりました。また、商品カタログの統合化結果やCO₂ 排出量も大きいことがわかりました。ただし、バージンパルプの原単位を利用したこと、カタログのリサイクル回収を考慮していないため、商品カタログの本来の環境影響は今回の結果よりも小さいと推測されます。

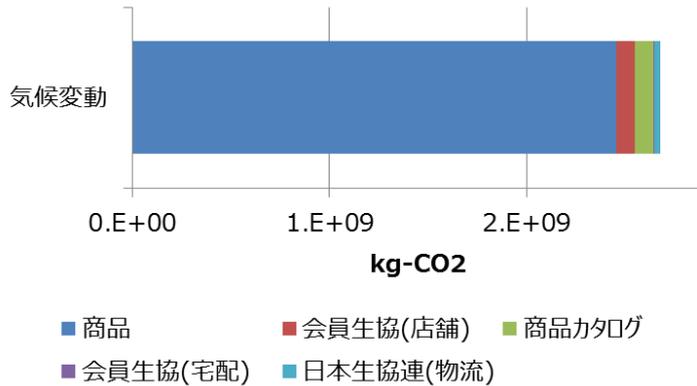


図3. CO・OP商品のGHG排出量

(B) 環境影響の大きい商品カテゴリー

商品カテゴリーの大分類ごとに、統合化結果を集計した結果を図4に示します。調理加工品、穀類、酪農品が大きくなりました。一次産品の取扱が少なく、加工食品の取扱が多いCO・OP商品の特徴を表していると考えられます。

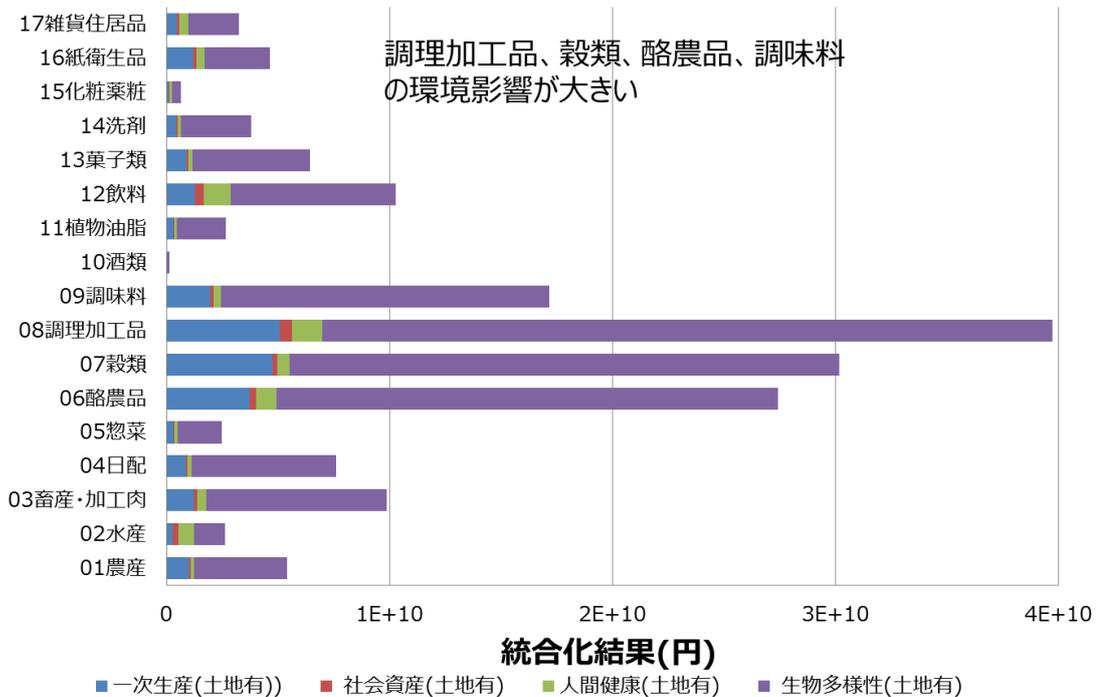


図4. CO・OP商品カテゴリーごとの統合化結果

(C) 売上金額と統合化結果の関係

中分類での統合化結果と売上金額の関係をグラフにしました(図5)。売上高が大きくなれば、統合化結果は大きくなる傾向にはありますが、その程度は商品分類によって差がありました。また、全体的に穀類、乳製品、加工食品の統合化結果が大きくなる傾向がありました。

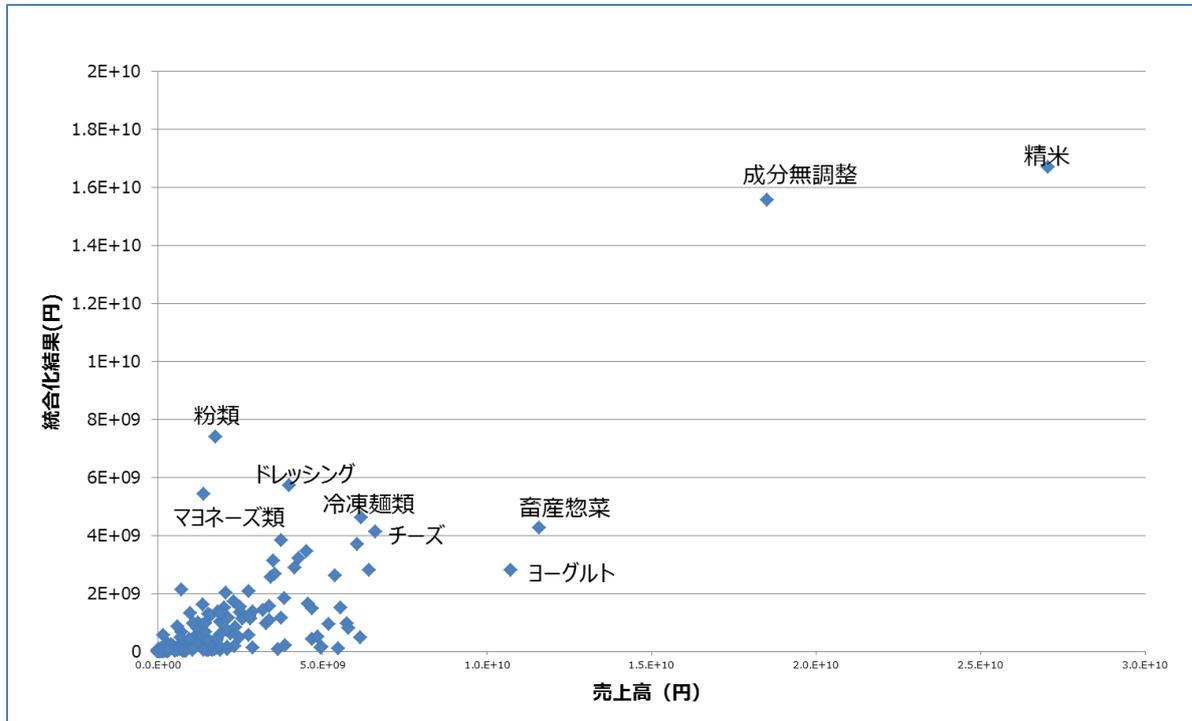


図5. 売上高と統合化結果

(D) 統合化結果(土地利用を含まない場合)

農産物の生産には土地を利用し、また畜産物はその餌の生産で土地を利用します。土地の利用をなくせば環境影響を低減することができますが、現実的ではありません。そこで、土地利用を除いて統合化結果を算定しました(図6)。

結果、生物多様性と一次生産による環境影響が小さくなり、土地利用による環境影響が大きいことがわかります。昨今話題の「森林破壊ゼロ」で注目されるように、土地の改変は回避すべき活動と理解できます。

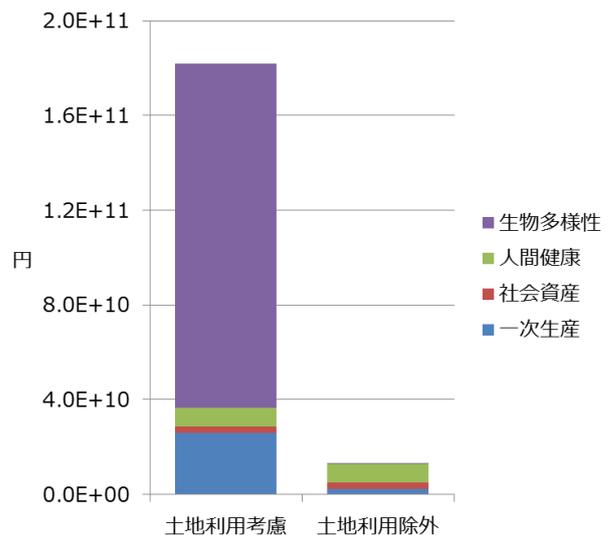


図6. 土地利用考慮の有無と統合化結果

(E) 売上金額と統合化結果の関係(土地利用を含まない場合)

図5と同様に、土地利用を考慮しない場合についても、統合化結果と売上金額の関係をグ

ラフにしました(図7)。トイレトペーパーや飲料の統合化結果が相対的に大きくなりましたが、穀類と酪農品の影響が大きい傾向に変化はありませんでした。

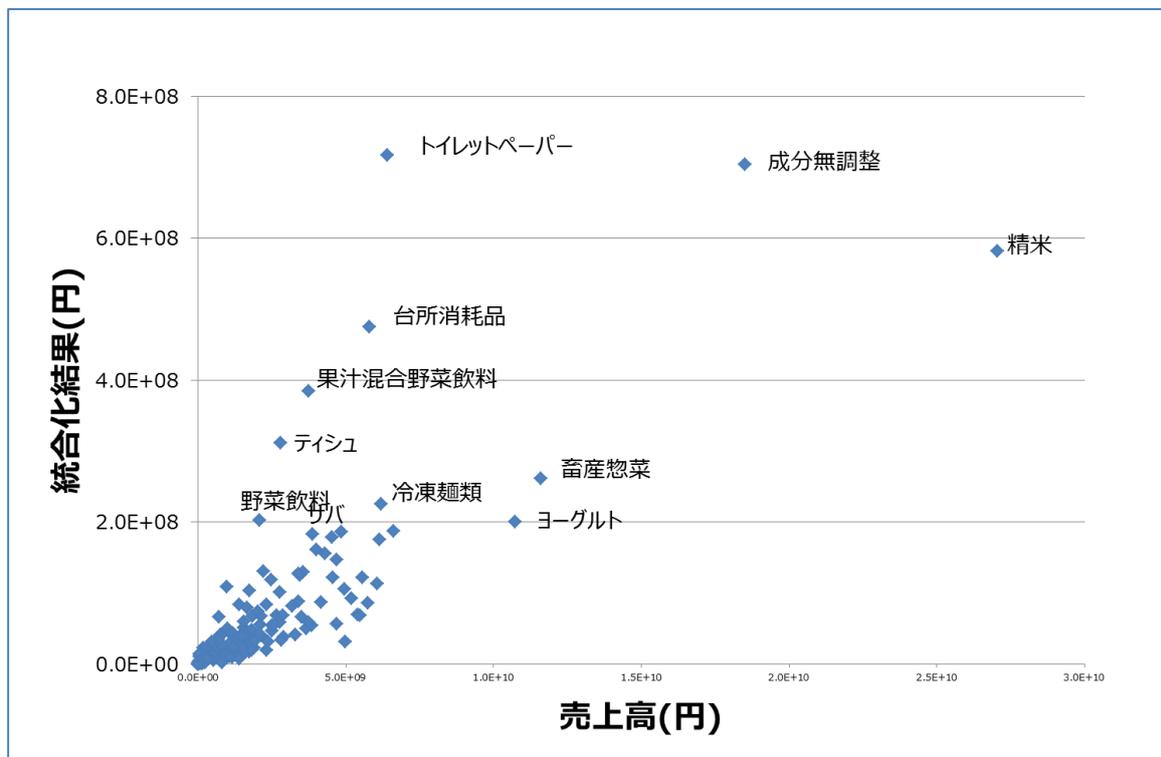


図7. 売上高と統合化結果(土地利用除外)

5. まとめ

「組織のLCA」によるCO・OP商品の算定を通じて、商品の環境影響が大きいこと、商品カタログの環境影響が無視できないことがわかりました。再生紙も使っていますが、バージンパルプも一定量利用していると考えられるため、紙・パルプの調達状況の確認は大切です。商品カテゴリー別には、穀類、酪農品、調味料の環境影響が大きいことがわかりました。穀類はお米、酪農品は飼料、調味料は油脂原料である大豆が主な原材料でした。お米や牛乳は、生協の顔ともいえる商品です。原材料や生産を持続可能なものに変えていくことで、事業の持続性を高めることができるでしょう。パーム油は、世界の油脂生産量で最大で、CO・OP商品でのパーム油の使用実態も気になります。世界的に天然魚の資源枯渇は深刻で、漁獲の多くが過剰な漁獲、或いはこれ以上獲れない状況ですが、今回の評価では結果として表現されませんでした。水産品についても評価できるようになることを期待します。

6. さいごに

CO・OP商品のカテゴリーは幅広く、かつ限られた商品情報ですが、環境影響の視点から「何から取り組むか?」という判断材料が得られたことは大きな成果でした。持続可能な原材料管理を一步進めることができたと考えます。今後は、リスクの高い商品カテゴリーや原材料を深く調査することになります。サプライチェーンのステージや目的ごとに異なるアプローチが必要になります。ホットスポット分析や「リスクや機会」情報は有用なツールです。ステークホルダーとのエンゲージメントも大切です。社会的に利用できるツールも公開されています。それらを上手に利用して持続可能な社会の構築に貢献していきたいと思えます。

＜投稿編集のご案内＞

LCA日本フォーラムニュースレターでは、会員の方々のLCAに関連する活動報告を募集しています。活動のアピール、学会・国際会議等の参加報告、日頃LCAに思うことなどを事務局(lca-project@jemai.or.jp)までご投稿ください。

＜発行 LCA 日本フォーラム＞
一般社団法人 産業環境管理協会
LCA事業推進センター内

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1
E-mail : lca-project@jemai.or.jp Tel: 03-5209-7708
URL: <http://lca-forum.org/>
(バックナンバーが上記URLからダウンロードできます)