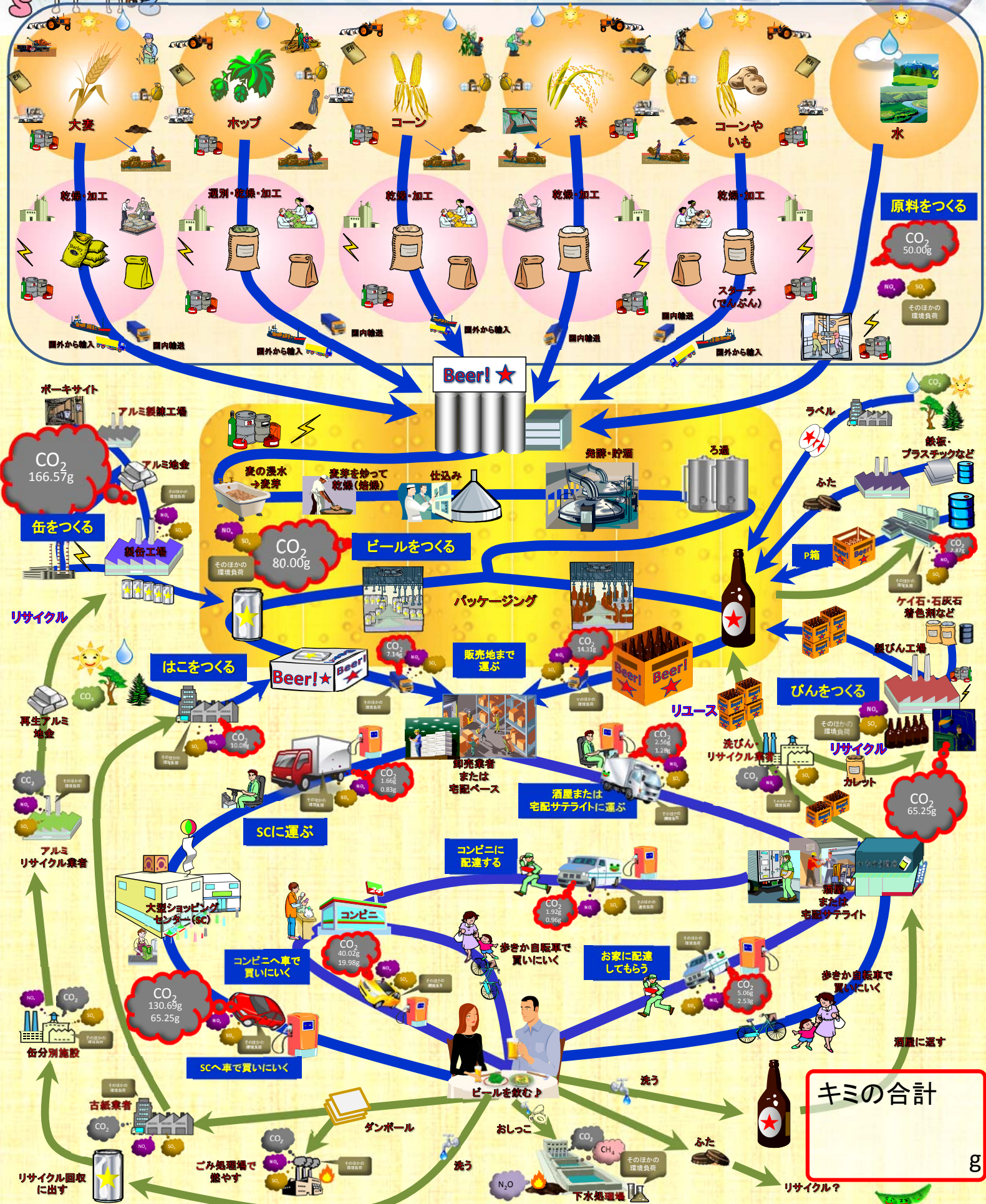


ひゃ〜、お父さんが大好きなビールがうちにくるまでは、迷路みたいだ！環境問題のかくれスイッチ、いっぱいありそう！

数値はビール中瓶(500ml)1瓶、もしくは缶ビール(500ml)1缶当たりの換算値です。様々な資料を参考にして推計したもので、ひとつの目安としてご覧ください。

# ビールの旅にまつわるCO<sub>2</sub>



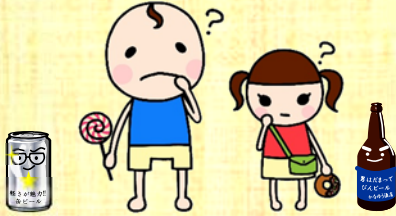
**キミの合計**

g



# 選び方しだいでこんなにちがう？ビールのCO<sub>2</sub>排出量

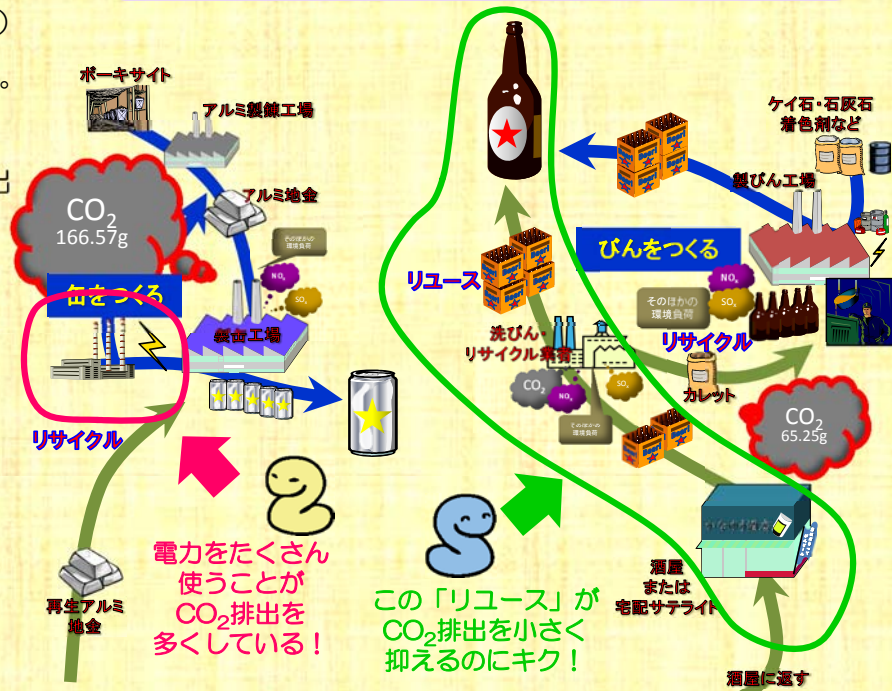
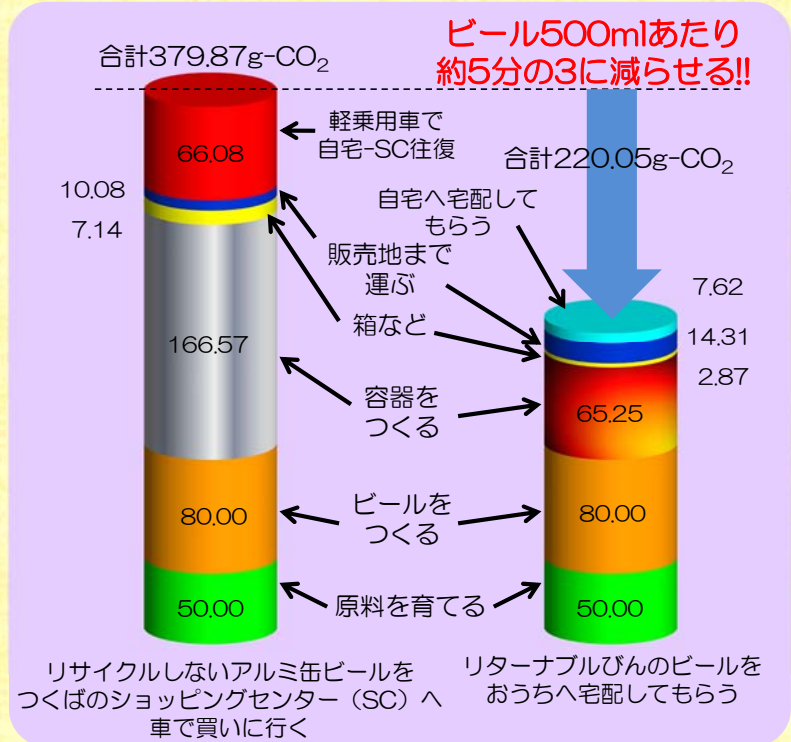
右の図は、一番CO<sub>2</sub>排出量が多くなる選び方と、かなり少なくなる選び方を比べたものです。なんと、選び方ひとつで、こんなにちがいが出るんだよ！では、なぜこんなにCO<sub>2</sub>排出量がちがうのだろう？



## 入れもの：アルミ缶とビール瓶

ボーキサイト（アルミニウムを取り出す鉱石）からアルミ缶が出来上がるまでには、たくさんの電気を使わねばならない（だからアルミ缶は「電気の缶詰」ともよばれる）。その電気をつくるには、火力発電所などでたくさんの燃料（石炭など）を燃やさねばならず、だからCO<sub>2</sub>がたくさん出る。アルミ缶も、リサイクル原料を使えばCO<sub>2</sub>排出量を122.46gに抑えられるけれど、ビール瓶の排出量65.25gよりはかなり多いね。

ビール瓶の排出量がアルミ缶よりかなり少ないのは、瓶を回収した後、そのままきれいに洗って何度も使い回す「リユース」をしているから。ヒビなどが入った瓶は、くざいてとかしてまた瓶をつくる「リサイクル」に回されるけれど、問題がなければ20回ぐらいい洗ってリユースされる。その分、新しく瓶をつくるエネルギーを節約できるので、CO<sub>2</sub>排出量がかなり小さくなるんだよ。



## 容器の選び方と買い物の仕方の合わせ技がCO<sub>2</sub>排出量を大きく左右する

アルミ缶はつくるときのCO<sub>2</sub>排出量が多い、ビール瓶は使い回せるのでCO<sub>2</sub>排出量は少ない。一方、アルミ缶は軽いから自家用車で運ぶ時の燃料は少なくすむ（CO<sub>2</sub>排出量は少ない）、ビール瓶は重いから自家用車で運ぶ時の燃料は多くなってしまふ（CO<sub>2</sub>排出量は多い）。入れものの選び方、運び方によっては、缶ビールと瓶ビールで合計のCO<sub>2</sub>排出量は逆転してしまうこともあるので、気をつけよう！

瓶ビール1ケース（20本）を運ぶとすると



例：缶ビールを宅配してもらう（317.60g-CO<sub>2</sub>/本） < 瓶ビールをSCに車で買いに行く（344.78g-CO<sub>2</sub>/本）  
数本だけならともかく、飲みものはまとめて買うと重くなるから、自転車や歩きで買いに行くのも大変。そんなときは、荷物を効率よくたくさん運んでくれる宅配がオススメだよ。（詳しくは次のページを読んでね。）



大人の人といっしょに読もう！

## ふだん買っているものにひそんでいるCO<sub>2</sub>



ご家庭によっては電気、ガス、水道、ガソリン、ごみの量などを記録してCO<sub>2</sub>排出量を計算する「環境家計簿」をつけて、年間のCO<sub>2</sub>排出量をチェックしているかもしれませんね。でも、ちょっと待ってください。「環境家計簿」だけではチェックできない、くらしと深いつながりのあるCO<sub>2</sub>排出量があるのです。それは、ふだん買っている食べ物や飲み物がつくられたり、運ばれたり、捨てられたりするときに出るCO<sub>2</sub>です。

例えば、お父さんがよく飲んでいるビール。右の図のように、原料の大麦やホップを育て、工場に運んでビールにし、ビンに詰めてお店に運び、お父さんに買われるまで、色々なところでCO<sub>2</sub>が出ています。さらに、飲み終わったビンがリユース、リサイクルされる時にも、CO<sub>2</sub>は出ます。



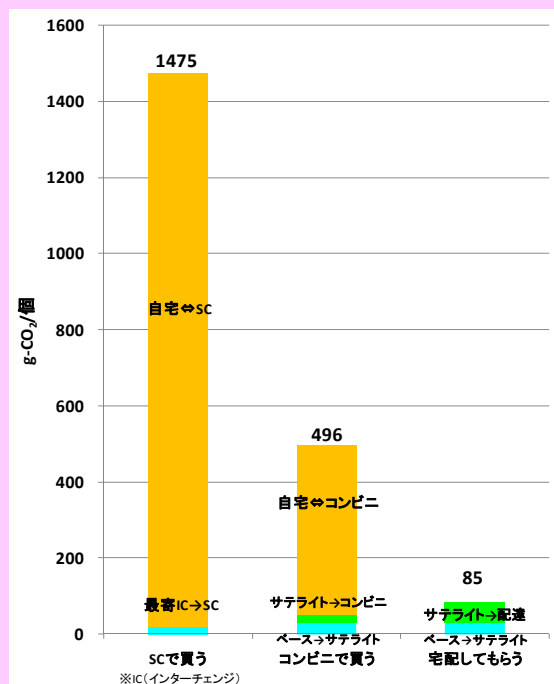
このように、商品の一生でどのくらいのCO<sub>2</sub>が出ているかを表したものを「**カーボンフットプリント** (炭素の足あと)」といいます。左の写真は、スーパーで見つけた某社ウイナーに付いていたカーボンフットプリントマークです。1袋で434gのCO<sub>2</sub>が出ていることを表現しています。これが商品に付いたら、なるべくCO<sub>2</sub>排出量が少ないものを選びたい時に便利ですね。このカーボンフットプリント、計算するためのデータを集めるのが大変なので、残念ながら今はまだ表示が少ないですが、少しずつ付けられる商品が増えてきています。いつか、携帯電話やスマホで簡単にCO<sub>2</sub>排出量をチェックできたり、買い物レシートにCO<sub>2</sub>排出量が表示されたりして、買い物をする時の判断に使えたらいいですね。

## 「どこでどうやって買う？」：買い物の省エネ・省CO<sub>2</sub>の意外なポイント

国立環境研究所(2008)の研究では、ある一定の条件を設定し、つくば市での宅配・共同購入、コンビニ、ショッピングセンター(SC)の買い物による平均的なCO<sub>2</sub>排出量の違いを評価しています。

つくば市で1個(12kg)の商品を買う場合、市内を運ぶ分の平均CO<sub>2</sub>排出量は、宅配を基準とするとコンビニ利用が約6倍、SC利用が約17倍になっています。SC利用では、自家用車利用で片道平均約4km走る分のCO<sub>2</sub>排出量がとても多くなっています。それに比べれば、宅配などによるCO<sub>2</sub>排出量はかなり少ないですね。宅配業者の環境報告書などによると、たくさんの荷物を効率よく配達できるようにルートを設定しているため、都市間を輸送する分を含めても346~391g-CO<sub>2</sub>/荷物1個とされており、これは乗用車の片道2km走行分のCO<sub>2</sub>排出量にしかありません。

どうやら、買い物にかかわるCO<sub>2</sub>排出量を削減するには、宅配や共同購入を上手に活用することがポイントのようです。もちろん、ここで紹介している数値は平均値をとったものなので、実際には、自宅からお店までの距離や利用する交通手段によって結果は変わってきますし、近くのお店に自転車や徒歩で行ったり、通勤・通学や帰宅の途中にお店に寄る場合やまとめ買いをした場合も、当然CO<sub>2</sub>排出量は異なってきます。ただ、SCに自家用車で買い物に行くことが、いかに大量のCO<sub>2</sub>排出につながるのか、頭のすみに置いておくと、「この買い物にうちの車で行く必要はあるかな?」と考えるきっかけになるかもしれませんね。



国立環境研究所(2008)の報告書p.36のグラフを元に  
当室作成

※参考：国立環境研究所，2008，「身近な交通の見直しによる環境改善に関する研究(特別研究)平成17~19年度」，国立環境研究所特別研究報告 SR-79-2008



# 商品を買う時に思いだしてね！ CO<sub>2</sub>排出量が少ない選び方チェックポイント



商品が何からどうやってつくられて、どのようにして手元に届けられているか確かめてみよう！

チャンスがあれば、商品の材料がつくられたり、商品が旅をしてくる途中、どこでどんな人・モノ・コトがどのように関わっているのか調べてみよう！そうすると、「ここでエネルギーをたくさん使っているから、CO<sub>2</sub>がたくさん出そうだ」、「CO<sub>2</sub>排出量が少なくなる他の道（選び方）はないかな？」と考えることができる。それに、商品を通じて自分が世の中の人・モノ・コトと網の目のようにつながっていることを実感できるよ！



合言葉は「リデュース（減らす）、リユース（繰り返し使う）、リサイクル（何度も材料として使う）」！

入れもの（容器など）は、中身を守って便利に運ぶための大切な工夫。でも、使い捨てしすぎると、資源やエネルギーをむだに多く使ってしまい、CO<sub>2</sub>排出量も多くなってしまふ。まず、入れものに入れなくても問題なく運べるものなら、入れものは使わないようにしましょう（リデュース）。次に、洗うなどして何度も使い回せる入れものに入った商品をなるべく選ぶようにしましょう（リユース）。その次に、くたく・とかすなどして、もう一度何かの材料として使える入れものに入った商品を選ぶようにしましょう（リサイクル）。リユースやリサイクルがうまく回るには、みんながきちんと決まりを守って分別してくれることが、とっても大切だよ。



「ネットショッピング+宅配」をかしこくおトクに使おう！

重くてかさばるものを買うときは、確かに自家用車で買いに行けば、早く便利に楽ちんにうちに運ぶことができる。でも、自家用車を動かすための燃料を燃やすことで排出されるCO<sub>2</sub>は、とっても多い。それに、ほんの少しの荷物を運ぶために、燃料を燃やして重い車を動かすのは、とても効率が悪いことなんだ。

そこでうまく使いたいのが、「ネットショッピング+宅配」。宅配は、たくさんの荷物を効率よく配達できるように工夫してルートを決めているので、自家用車よりは断然CO<sub>2</sub>排出量が少なくてすむよ！重いものやかさばるものをまとめて買いたい時には、値段や送料などを色々と比較しながら、ネットをかしこくおトクに使いこなそう！最近では食料品の個人宅配やネットスーパーなどのシステムもあるから、野菜やくだもの、お魚なども、手軽に手に入れられることもあるよ。忙しい家族にはぴったりのサービスで、しかもECOだね。



商品の一生をよく考えて、  
かしこくおトクに、  
ECOなお買いものを  
楽しもう！

記念スタンプ



●参考文献： 渥美ら 2009, 「ビール商品のカーボンフットプリント」, 日本LCA学会, 第4回日本LCA学会研究発表会講演要旨集  
 室山ら, 2001, 「累積CO<sub>2</sub>排出原単位を評価指標とするビール工場のライフサイクルアセスメント」, 環境科学会誌, 14(2), 189-1998  
 (財)政策科学研究所, 2005, 「平成16年度容器包装ライフ・サイクル・アセスメントに係る調査事業 報告書 -飲料容器を対象としたLCA調査-」  
 門奈哲也, 2007, 「ビール用プラスチック箱とプラスチックパレットのLCA」, LCA日本フォーラム, LCA日本フォーラムニュースNo.42, p.p.7-10  
 全国段ボール工業組合連合会「【段ボールとプラコンの比較資料】 段ボールは、人にも環境にもやさしい優れた包装資材です。」  
 国立環境研究所, 2008, 「身近な交通の見直しによる環境改善に関する研究(特別研究) 平成17~19年度」, 国立環境研究所, 国立環境研究所特別研究報告 SR-79-2008