

EPD 中級者コース

環境ラベルは知ってるけど、LCAってなに？

中級者コースは、製品の「一生の環境影響」について勉強しましょう。

「一生」のことを英語で「ライフ」といいます。「ライフサイクル」とは、人の一生や人生の周期をさします。人と同様に、物やサービスにも一生があると考えたとき、商品の寿命もライフサイクルといえるでしょう。(三省堂 大辞林第2版参考)

製品のライフサイクル全体でどのような環境影響があるのか、を推測したりすることを「ライフサイクルアセスメント」といいます。アセスメントとは評価する、という意味です。ライフサイクルアセスメントは、長くて言いにくいので、通称 LCA と言っています。

商品の寿命	=	ライフサイクル
アセスメント	=	評価する
一生の環境影響を評価する	=	ライフサイクルアセスメント
ライフサイクルアセスメント	=	LCA

1. LCA はだれがなんのためにやるの？

LCA は製品を作っている会社の人が行います。LCA をやると、製品の一生のなかで、どこにたくさんエネルギーや材料を使っているのかわかってきます。エネルギーや材料をたくさん使うことは環境にはあまりよくありません。できるだけ少ない材料やエネルギーで作った製品の方が環境にはよいのです。LCA をおこなって、製品を作るとき、使うとき、捨てるとき、のように3つにわけて、それぞれどのくらいのエネルギーや材料を使うのかを見たりします。「製品を作るとき」を、さらに材料を作るとき、部品を作るとき、組み立てるとき、製品を運ぶとき、など細かく調べてみると、もっと少ない材料やエネルギーで製品をつくるためには何をしたらよいのか、わかることもあります。

2. LCA はどうやってやるの？

LCA は、製品を作っている工場でするエネルギーの量(例えば電気の使用量)を調べたり、材料の量を調べたりしておこないます。鉄板を曲げて鉄の柱をつくっている工場は、鉄板を曲げるために使う電力量を調べるばかりでなく、鉄板そのものをつくるときや、もっと前には鉄を作るときにまでさかのぼって、どのくらいのエネルギーと材料を使うのかを調べなければなりません。工場の人がかこうしたことをぜんぶ調べ始めると、時間もお金もた

くさんかかってしまい、とても大変です。そこで、自分たちのところよりも前の段階は、以前に調査をした人が発表した研究結果を参考にすることが多いのです。

3. LCA でなにがわかるの？

環境問題というと、なにを思い浮かべますか？「地球温暖化」、「オゾン層の破壊」、「酸性雨」？これらの環境問題はテレビや新聞でもよく話題になっています。「光化学スモッグ」や「水質汚染」も、発生する場所によっては大きな環境問題ですね。LCA をおこなうと、これらの環境影響の種類について、製品の一生でどのくらいの影響を与えているのか数字で表されます。

4. LCA の数字の読み方

「地球温暖化」と聞くと、二酸化炭素を思い浮かべるひともいるでしょう。これは間違いではありませんが、地球温暖化につながる物質は、二酸化炭素だけではなく、数十種類以上あります。たとえば料理につかうガスのおもな成分であるメタンガスや、冷蔵庫に入っている冷媒（れいばい）といわれるガスも、地球温暖化をひきおこします。

LCA では環境影響の種類ごとに、一つの数字で表すために、さまざまな工夫をしています。たとえば「地球温暖化」ではいろいろな物質が地球温暖化に影響するので、『仮にそれらがすべて二酸化炭素だとすると、どのくらいの量なのか』、を書くことにしました。そのときに使われる単位は、kg-CO₂ としました。

例えば 5 kg - CO₂ だったら、

全部二酸化炭素だとすると、5 kg という意味です。

では実際に 1 kg の二酸化炭素と、2 kg のメタンガスが出ている場合、どのように計算するのでしょうか？

実は、それぞれの物質ごとに「二酸化炭素とくらべてどのくらい地球温暖化をひきおこす強さがあるか」、が決まっています。メタンガスは二酸化炭素のおよそ 2.1 倍の強さです。この場合は、

$$1 \text{ kg (二酸化炭素の量)} + 2 \text{ kg (メタンの量)} \times 2.1 \text{ (メタンの強さ)} = 4.3 \text{ kg - CO}_2$$

もし出てきた物質がすべて二酸化炭素だったら、4.3 kg であったことが分かります。

それではテスト！ 次のうち、**まちがいは**どれ？

- 1．LCAとは、ライフサイクルアセスメントのこと。
- 2．ライフサイクルアセスメントとは、製品の一生涯の環境影響を数字であらわすこと。
- 3．CO₂とは酸素のことで、環境にもよく健康にもよい。

こたえ 3

それでは上級コースに進みましょう