



みんなの

通信

おもしろ

エコブック



通信ケーブル沿線



ecoの旅

わたしたちのケーブルや電柱は、みんなのもの、地球のもの。



NTT東日本は、関東から東北、北海道までの東日本全域に64万kmの通信ケーブルと574万本の電柱を持っています。これらのケーブルや電柱は、わたしたちの会社が保有する通信設備ですが、同時にお客さまの大切な電話やインターネットをつなぐために欠かせないものです。そして、ケーブルや電柱は山や川や町のいたるところにあるものですから、人や自然や動物たちといつも隣り合わせ。人や自然を傷つけたりせず、うまくやっていかなければならないのです。わたしたちは、みんなの大切な通信設備の修理や手入れをいつも万全にしています。そしていつも、お隣さんの自然や動物たちと仲良くやっていこうと思っています。

市内通話のLCA

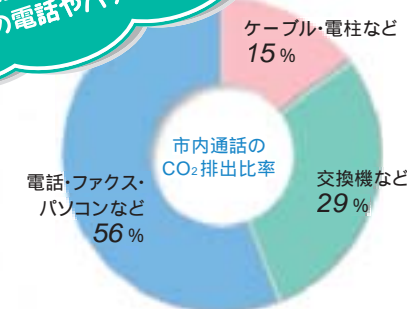
通信ネットワークやサービスの環境負荷を調べてみると？

NTT東日本では、お客さまが市内通話をかけるとどのくらい環境に負担がかかるのかを「ライフサイクルアセスメント(LCA)」という方法で調べてみました。電話機や交換機、通信ケーブルや電柱などで使うエネルギーと資源を計算し、二酸化炭素(CO₂)の排出量で表します。

すると、ケーブルや交換機などのNTT設備によるCO₂排出量よりも、お客さまの家やオフィスの電話機やファクス、パソコンの電力消費でのCO₂排出量の方が多くなりました。

というわけで、NTT東日本ではできるだけ消費電力が小さい電話機やファクスを開発しています。また、使い終わって捨てるときも環境への影響が少ないものを販売するように心がけています。

CO₂排出量の多くは、家庭内の電話やパソコンから。



「ダイナミックエコ」

このマークがついている電話機・ファクスなどは、環境への負荷を少なくする努力をしています。



通信設備の耐久性テスト

雨にも風にも負けない通信ケーブル。

皆さんはふだん、大きな自然災害などの特別な理由がない限り、電話が繋がらなくなってしまうという経験はあまりないはず。これはちょっと自慢ですが、わたしたちの通信設備がいつもきちんと働いているからなんです。

たとえば、電柱と電柱の間にはられている通信ケーブル。海の近くなどの風が強いところでは傷みが早くなります。そこで、ケーブルやそれを支えるつり線などは、何百万回も揺すり、耐久性を測るテストをしています。また、ケーブルの防護カバーなどはリサイクルされたプラスチックでできていますが、あまりに日差しが強いと傷んでしまうので、強い紫外線を長時間あてるテストをしています。

ケーブルや電柱などの設備は、何度も交換工事をせずに、できるだけ丈夫に長く使いたいの、きびしいテストに合格した素材でつくったものを皆さんの町に取りつけています。

ケーブルは嵐にも大雪にも耐えているのだ。くく〜。

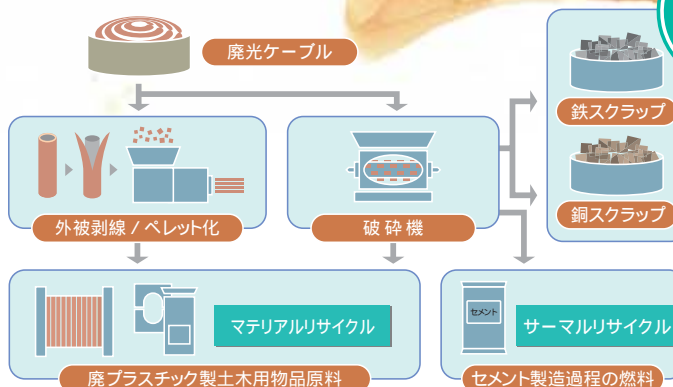


海岸の強風地域の通信ケーブル

紫外線照射装置



廃光ケーブルリサイクルシステム



電柱支線ガードなどは100%、古い光ケーブルは94%をリサイクル。

撤去通信設備のリサイクル

古くなった通信ケーブルや電柱はほとんどリサイクル。

NTT東日本では、古くて使えなくなった通信設備をできるだけリサイクルしています。主なものをあげるとケーブル・電柱などですが、2002年度は全体で97%をリサイクルしました。

わたしたちNTT東日本は、東日本全域の撤去した通信設備の中でどうしてもリサイクルできない資材や部品などをゴミとして出していますが、その量は1年間で0.2万t(2002年度)。今後ももっとがんばって減らしていこうと思っています。



古い電話帳の回収率は
たぐいま63.1%です。

電話帳クローズドループリサイクル

古い電話帳は、新品の電話帳として生まれかわります。

NTT東日本は、2002年度も5,600万部の電話帳をみなさんにお届けしました。ところで、古くなった電話帳はその後どうなるのか、知っていますか？ 実は、わたしたちは貴重な紙資源をムダ使いしないように、古い電話帳を回収して新しい電話帳にリサイクルしているのです。

もし、それを知らずに古い電話帳を一般ゴミとして出していたというお客さま、お手数ですが、今後は新しい電話帳をお届けした際に回収させていただきます。より多くのお客さまが回収にご協力いただければ、もっと紙資源を節約できます。

iタウンページ

インターネットの電話帳、ご利用が増加中。

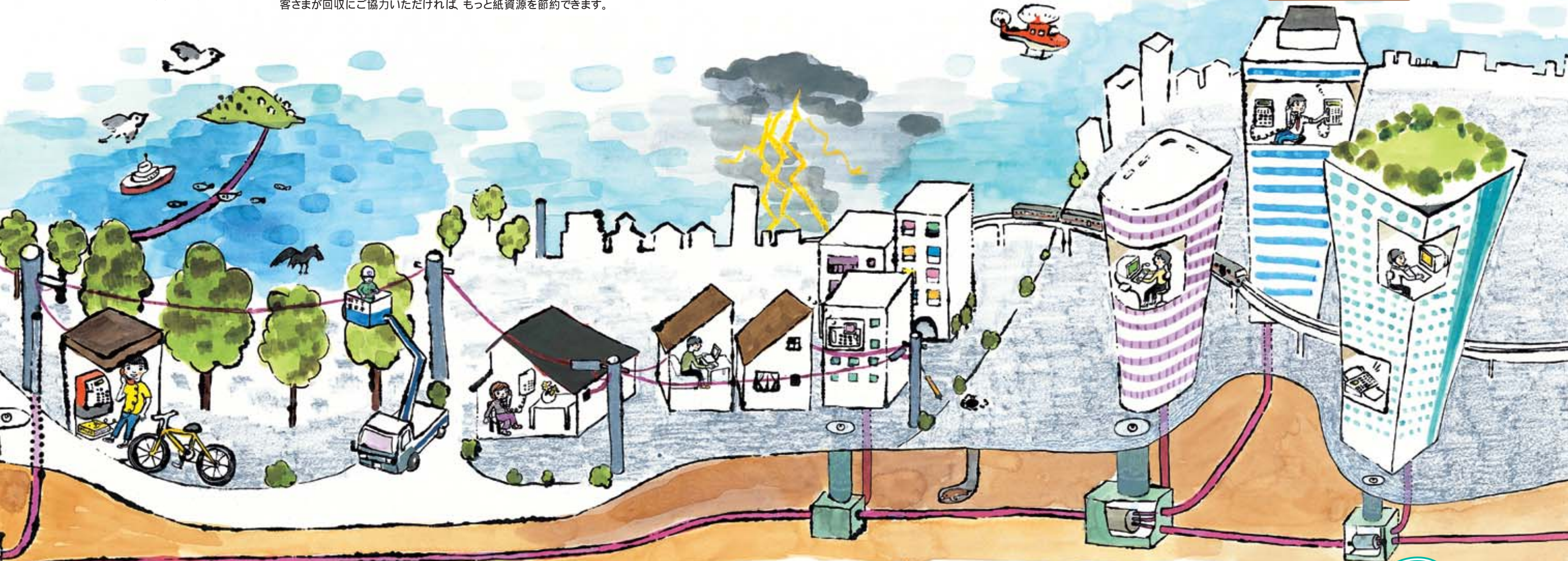
「iタウンページ」は、電話帳「タウンページ」に載っている全国1,100万件の情報をパソコンやLモード、携帯電話などで見られるサービスです。パソコンや携帯電話を使い慣れている人にはとても便利なので、ご利用はますます増えています。特に急な調べものがあるオフィスなどではお役に立っています。

紙の電話帳もなかなかいいですが、iタウンページならではの楽しい機能・内容もいっぱいあるので、まだご利用でないお客さまも、ぜひのぞいてみてください。

いつでも、どこでも、
タウンページが
あるじゃないか...



「iタウンページ」トップ画面
<http://itp.ne.jp/>



通信ケーブルの生物被害

電柱の近くの電話線が盗まれた！犯人は？

ある地域で、電柱から家に引き込まれている電話線が盗まれるという事件が多発！犯人を探してみると、なんとカラス。細い電話線は、針金ハンガーなどのように巣づくりの材料に適しているようです。でも、そのためにお客さまの電話やパソコンがつかなくなり、急いで防護カバーをつけました。

ほかにも、キツツキは突っつのが仕事、ネズミやリスはとにかかじりし、クマゼミは光ケーブルの溝に産卵してしまう！春にはガの幼虫、夏はセミ、秋はリス。山でも町でも、昆虫や動物たちによるケーブルへのいたずらはたくさんあります。それぞれの行動に応じて一つひとつ対策を練り、ケーブルや電柱は自然と共存しています。

動物や昆虫を傷つけずに、
いたずら対策するのがポイント。



ニホンリス

リスにかじられた通信ケーブル

地下設備の維持・管理

地面を掘らずに地下管路の補修ができる。

通信ケーブルは電柱にひかかれているだけでなく、地下にも埋められています。家のまわりで電柱が見あたらない場所があったら、その近くのケーブルは地下にあるはず。わたしたちNTT東日本は、406kmのとう道(ケーブル用の地下道)と29万kmの管路(ケーブルが通る管)を持っています。

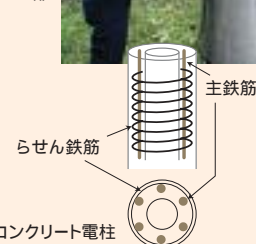
地下ケーブルを収容する地下管路の補修は、ふつうは地面を掘って行います。ご近所のみなさんにご迷惑をかける土木工事です。地面を掘るときには大きな機械を動かすので、騒音も出るし、電力も使います。通行止めもするので、あたりでは自動車渋滞を起こすし、工事のゴミも出るので、環境には悪いことがいろいろ。

NTT東日本では、掘り起こし工事をできるだけ減らし、地面を掘らずに地下管路の補修ができる新しい工事方法を増やすことで、環境負荷の低減に努めています。

地面を掘らないので、
すぐに終わるのいいところ。



地面を掘らない地下管路の補修工事



コンクリート電柱の傷みを検知して、無駄なく交換。知装置を開発

電柱は、通信ケーブルや関連通信機器を乗せて、お客さままでサービスを運ぶ重要なインフラ設備です。電柱は、中空の鉄筋コンクリートや鋼管でできており、風雨・降雪・寒暖差・塩分などの過酷な屋外環境に置かれ、さまざまな傷みが生じます。NTT東日本では電柱の保守・点検を行い、目に見えてわかる劣化や傷みであれば速やかに交換を行います。

点検は目で確認するだけでなく、機械を使った特殊な点検も必要に応じて行っています。NTT東日本・技術協力センターでは、コンクリート電柱を破壊することなく、内部の鉄筋の状態を評価する装置を開発しました。電柱の外部からセンサをあてて表面をなぞることにより、内部の鉄筋の状態が手当てで判断できます。

電柱の交換工事は、古い電柱などの廃棄物を排出するだけでなく、近隣の皆さまのご迷惑にもなります。この装置により、傷んだ電柱だけを効率的に交換し、傷みのないものはより長く使うことができるようになります。

パソコンや電話機を落雷被害から守ろう。

…………… 落雷対策装置の開発

インターネットの普及に伴い、通信機器もISDN機器やADSL機器などのように、通信コードだけでなく電源コードも接続されている端末が増加しています。また、これらの通信機器にはパソコンなど高価で重要なデータを持つ機器も接続されます。

雷の電流が、電源コード(または通信コード)から流れ込むとこれらの機器を壊してしまいます。特にオフィスなどでは通信機器・LAN装置・パソコンが故障すると、機器だけでなく重要なデータまで失うことになり被害はとて大きくなります。

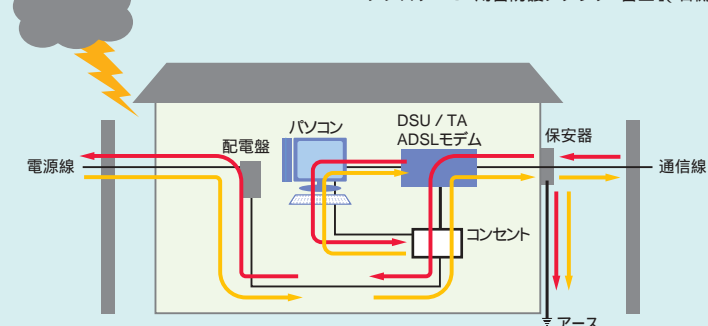
NTT東日本・技術協力センターでは、このような通信機器などを雷害から守る対策品(雷防護アダプタ)を開発しました。簡単に取っつけられる小さなアダプタで通信機器などを守ることができます。

IT化が進み通信機器やパソコンの重要性が増す中で、わたしたちは雷などの自然現象から機器を守る対策を考えていくようにしています。

(文中写真)落雷の瞬間
写真提供: NTT環境エネルギー研究所



ISDN用雷防護アダプタ「雷神」(左側)
アナログ・DSL用雷防護アダプタ「雷王」(右側)



雷サージ(情報通信機器や電子機器に影響を与える、雷雲や落雷などにより発生する異常電圧)は、通信線と電源線のどちらからでもやってきます。

IPサービスのLCA()

フレッツサービスの環境負荷は?

NTT東日本では、Bフレッツなどのインターネット接続サービスのLCAを行いました。インターネット接続サービスは、アナログ接続、ISDN接続やADSL、光ケーブル接続などが次々と登場し、伝送スピードはどんどんアップしていますが、それぞれのサービスがどのくらい環境に負担をかけているのかについて調べるためです。

お客さまの家のパソコンから通信ケーブルをたどってNTTの設備、そしてインターネット・プロバイダにつながるしくみをモデルにして、それぞれに環境負荷のひとつの指標となるCO₂排出量を計算していきました。

その結果、各サービスのCO₂排出量に大きな違いはなく、伝送スピードが上がっても環境への負担はそれほど増えないことがわかりました。



「Bフレッツ」モデルの一部

伝送スピードがアップしても、環境負荷はあまり変わらない。

()LCA(ライフサイクルアセスメント): 製品やサービスについて原材料の調達から製造・使用・廃棄にいたるまでの過程で発生する環境への負荷を総合的・定量的に評価する方法。

ママは課長。

ただ今、在宅勤務中です。

ブロードバンド時代に実現するステキなことのひとつに在宅勤務があります。職種や業種によっては週に1~2回会社に出勤すればあとは自宅で仕事、という勤務スタイルも夢ではありません。

インターネットは光ケーブルのブロードバンド。急な会議には、テレビ会議システムで自宅のデスクに座ったまま参加します。もちろん、自宅にしながら、資料作りや決済などを遠くにいる部下たちと一緒に進めることができるのは当たり前。



ママもキャリアを伸ばしながら、家族との時間も十分。しかも通勤する人が全体的に減ることで、交通やオフィスで使われるエネルギーも少なくて済みます。

自動車にはパソコンが装備され、渋滞を避けながらすいすいナビゲーションしてもらえるのは当たり前。夏休み、家族で海水浴に出かけるときも、時間帯ごとにくわしい渋滞予測ができるのでパパに任せておけば渋滞知らずでレジャーが楽しめる、なんてことも。

公共の交通機関では、自宅にいてバスが今どこを走っているのかがわかるのはもちろん、お年寄り向けのバスを自宅にしながら予約でき、バスはナビゲーションに従って、近所にいるお年寄りたちを乗せながら、迷うことなく自宅近くまでやって来ます。これにはおばあちゃんも大よろこび。交通渋滞が少なくなれば、みんなの自動車の運転時間が短くなって、エネルギーの節約になります。



なんて、子どもに聞かれるかも。

200×年、通信の未来をのぞいてみよう!!

ブロードバンドで、みんなにいいこと、地球にいいこと。

インターネットが普及し、わたしたちの生活は変わりつつあります。ブロードバンドといわれるサービスは、インターネットを通じて文字や映像などの情報を一度にたくさん、しかも速く送ることができるサービスです。NTT東日本は、ブロードバンドでみんなの生活がもっと便利に楽しくなるだけでなく、地球環境にももっといいことができたらどうかと毎日考えています。

遊園地でも、迷子がすぐに見つかります!

混雑した

遊園地で4歳の妹が迷子になっちゃった! そんなときは、無線の超小型発信機が活躍。遊園地の入口で入場証としてみんなに渡された無線ICカードが妹の帽子にもつけてあります。発信機のおかげで妹の居場所がすぐに見つかります。「お化け屋敷の近くにいるよ」とお父さんが持っている携帯電話に場所を知らせ、すぐにみんなで迎えに。でも、遊園地では子どもがひとりになると危険なので、必ずパパやママと一緒にね。

みんなにつけた無線ICカードのおかげで、アトラクションの混雑状況もすぐにわかるから、待たずに乗れるのも便利。いつもアトラクションはスムーズに運転、これには遊園地の方も大助かりみたいです。もちろん、園内では支払いも無線ICカード1枚で済ませられます。



おばあちゃん の急病。ブロードバンドで助かった!

この間、おばあちゃんが温泉旅行の途中で倒れてしまい、温泉の近くの病院にかつぎ込まれるという事件が。おばあちゃんは心臓に持病があったので、知らせを聞いて家族はびっくり。でも、ブロードバンドのおかげで大助かり。まず、おばあちゃんがいつも身に付けているICカードで持病の具合やかかりつけの病院、そして家族の連絡先がすぐにわかりました。すぐにおばあちゃんのかかりつけの病院からくわしい電子カルテが送られ、いつもの主治医の先生と向こうの病院の先生がテレビ電話で相談することができました。しかも、いつもの先生がテレビ診療もしてくれたので、おばあちゃんは遠くの病院でも安心して治療が受けられました。家族もテレビ電話ですぐにおばあちゃんの元気な顔が見られてすっかり安心した、というわけです。



これらはあくまでも想像上のストーリーです。本当にこうなるかはお楽しみに…。

「LCA」って何だろう？

エル シー エー

おもしろ
エコ講座

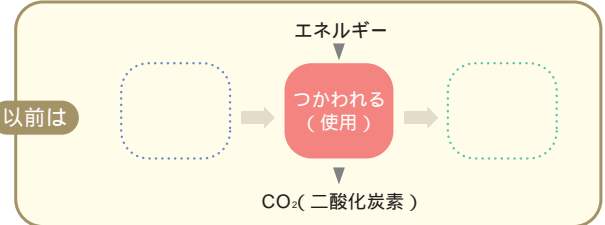


英語の“LIFE CYCLE ASSESSMENT”を略してLCA

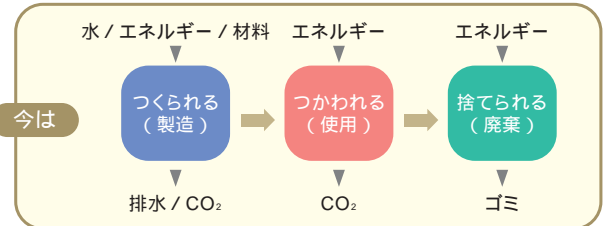


「LCA」は“ライフサイクルアセスメント”と読みます。電話機や食べ物、それにガスも工場や畑などでつくられています。それが会社や家庭に運ばれて、つかわれて、最後には消えたりゴミになっているわけです。

以前は、「つかわれるときだけ」の環境負荷をみて“環境に良いか悪いか”を判断していました。でもLCAではもっと広く、商品やエネルギーの「一生」に注目します。つまり、「モノの一生を“つくるとき”から“捨てるまで”の全体で見て、どれくらい環境に負荷をかけているのかを評価する」 - これが、LCAの考え方なのです。



以前は、つかわれる部分だけで環境負荷を考えていました。



つくられるときから捨てられるときまで全体で考えるのがLCAです。

ホットケーキのLCAを考えてみよう。



みんなの大好きなホットケーキも、LCAの数値を計算することができます。

ホットケーキにはいろいろな材料をつかいますが、今回は「卵」「牛乳」「小麦粉」とします。

製造 育て、つくる段階

使用 食べる段階

まず、卵のLCAです。農家で育てられたニワトリが卵を産みます。そのときまでに消費するエネルギーを計算してみます。

卵 / 1個(60g): 710kJ



牛乳も牧場で育てられた乳牛からしぼられ、工場に運ばれて牛乳に加工されます。そのLCAは...

牛乳 / 50ml: 259kJ
(5.18kJ/ml × 50ml = 259kJ)



麦は畑で育てられて収穫され、脱穀されて小麦粉になります。その間にもエネルギーは消費されています。

小麦粉 / 80g: 694kJ
(8.67kJ/g × 80g = 693.6kJ)



さて、キッチンではガスをつかってフライパンでホットケーキをつくります。そのときの、ガスのLCAも計算してみましょう。



A
製造段階
6,354kJ

都市ガス / 6分調理: 4,691kJ
(781.9kJ/分 × 6分 = 4,691.4kJ)

kJ “キロジュール”
= エネルギーの単位

食べているときには特別な道具をつかって食べるわけではありませんから、消費エネルギーは原則的にゼロです。

使用 / 0kJ

B
使用段階
0kJ



廃棄 ゴミなどを処理する段階

食べたあとに、ゴミが出ました。このLCAについても計算してみましょう。

卵の殻の焼却処分 / 1個(8g): 11kJ
(1.41kJ/g × 8g = 11.28kJ)



C
廃棄段階
11kJ

ホットケーキのLCA結果 A+B+C = 6,365kJ

テレビ(ブラウン管21インチ)を6時間51分見るときに消費するエネルギーと同じです。
(6,365kJ / (15.5kJ/分) = 411分 = 6時間51分)

卵、牛乳、小麦粉のエネルギー値は生産までのライフサイクルエネルギー値です。都市ガスのエネルギー値は、設備・運転のエネルギーとガスの燃焼エネルギーの合計値です。ガス流量は、0.0156m³/分です。

出典：家庭生活のライフサイクルエネルギー (社)資源協会

どうでしたか？ LCAのこと、わかってくれましたか？ NTT東日本では、通信に関するいろいろなLCAを研究し、環境にやさしいコミュニケーションを実現しようと努力しています。

[お問い合わせ先] 東日本電信電話株式会社 技術部 環境対策室

〒163-8019 東京都新宿区西新宿3-19-2 TEL: 03-5359-7800 FAX: 03-5359-1209 E Mail: kankyou@sinoam.east.ntt.co.jp
URL: http://www.ntt-east.co.jp/ecology/