もう一度みんなで考えよう、地球の明日。

環境省

エコジン

VOLUME.57

2017年 2・3月号

特集

あたらしい 再エネ・省エネ

New Energy

エコジン・インタビュー：JOY ／ 第2特集：COP22とパリ協定

エコジン

2017年2・3月号

デザイン／ナオイデザイン室、中井俊明　Cover写真／大久保惠造

長崎県五島市崎山漁港の沖合いに浮かぶ、浮体式洋上風力発電設備「はえんかぜ」。洋上風力発電は日本の地形にも適しており、次世代の再生可能エネルギーとして期待されている

エコジンとは、“エコロジー+人”、“エコロジー+マガジン”のこと。
環境のことを考える人が一人でも多くなることを目指す、
環境省発信のエコ・マガジンです。

contents

03
エコジン・インタビュー
JOY
「きれいな空気は人をポジティブにする。」

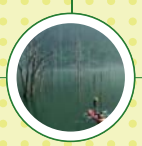
06
特集
あたらしい再エネ・省エネ

16
エコロ塾
COP22とパリ協定

20
いきもの探検記
日本の海

22
challenge! わたしたちのeco宣言
FROM COMPANY
アスクル株式会社

24
FROM NPO
NPO法人 そらべあ基金

26 
エコ旅日記
VOL.04
自然湖ネイチャーカヌーツアー

28
WORLD ECO NEWS
ドイツ連邦共和国

30
お仕事図鑑
File.04
南極地域観測隊

32
プラスワンエコ

33
エコカルテ
File.05
花粉症

34
eco MASTERへの道
二段編：
バイオマスエネルギーを実感しよう！

36
二段編：
Q&A エコドリル

※本誌の掲載文のうち、執筆者の意見にあたる部分については、環境省の見解と異なることがあります

JOY

高校生の頃からメンズファッション誌のモデルとして活躍し、
その後はバラエティ番組などで抜群のトーク力を発揮して
一躍人気タレントとなったJOYさん。
空気がきれいな自然を愛する意外な一面から、
掃除や片付けのこだわりについて、存分に語っていただきました。

写真／千倉志野

ecojin interview
JOY

きれいな空気は人をポジティブにする。

夜の都会が似合う雰囲気ながら、JOYさんは意外にも自然が大好きだという。

「出身は群馬県の高崎市です。群馬の中では都会ですけど、車で少し走れば田んぼや森があって、水も空気もおいしい。仕事が忙しくなって東京で一人暮らしを始めた時、最初に住んだ部屋が首都高速道路沿いだったこともあって、空気の悪さに驚きました。空気自体は目に見えないですけど、東京はどうしても空気が淀んで見えるんですよ。そのせいで気持ちもネガティブになってしまうんですけど、時々群馬に帰ると、空気と水の良さを実感してポジティブになる。吸った時に『この空気、体に良さそうだな』と思うことってあるじゃないですか。東京に住むようになって、そういうことに敏感になりましたね」

JOYさんは、2011年3月に肺結核で3カ月の入院を余儀なくされた。この経験も、空気の良し悪しに敏感になるきっかけになったという。

「肺結核は空気や、飛まつで感染する病気なので、人が多そうなごみごみした場所には積極的には行かなくなりましたね。その代わり、公園によく行くようになりました。落ち込んだり、気持ちを変えたいと思った時によく行くのが代々木公園。明治神宮を一周回ってから、テイクアウトでコーヒーを買って公園のベンチに座ってイヤホンで音楽を聴く。気分は海外の公園でくつろぐジェントルマンですよ。そんな俺ってカッコいいでしょっていうセルフ・プロデュースも若干あるんですけど(笑)」

肺結核で入院した直後に、東日本大震災が発生した。仕事も波に乗り、多忙を極める日々のなかでの休業、そして震災。どちらも、JOYさんの人生観に大きな変化をもたらす出来事だった。

「何より体がキツくて、生まれて初めて死を意識しました。さらに震災もあって、これからどうなるんだろう、と思いましたね。これまで結構適当に生きてきちゃったなと思って、これからは悔いがないように、『今日1日が最後の日だと思って生きよう』という気になりました」

自然が好きなJOYさんは、バラエティや旅番組でも自然の中での過酷なロケに挑むことが多い。

「印象に残っている場所は、長野県の戸隠山(とがくし)。空気が澄んでいて心が洗われるような気がしました。幅が50cmくらいで両脇が断崖絶壁になっている『蟻(と)の塔渡(わた)り』という路も歩きましたよ。事故も起きている危険な場所で、普通タレントは渡らないよなあ、と思いましたけど」

ところで、JOYさんといえば、極度のきれい好きとしても知られる。プロフィールの「趣味」の覧には「掃除」「家の物を一日一つ片付ける」とあるが……。

「掃除をすることも、部屋がきれいに片付いていること

ecojin interview
JOY

使わなくなったモノは一日一つ片付けて溜まったら人にあげる。捨てるよりもエコですよね？

も、両方好きなんです。でも、最近話題のミニマリスト(徹底的にモノを排除して暮らす人たち)とは少し違うんですよ。片付いているけど、好きなモノが適度にある空間が落ち着きます」

ということは、リサイクルにも関心がある?

「ありますね。前は使わなくなったものは片っ端から捨ててたんですけど、最近は不要な洋服やCDを一日一つ袋に入れていって、溜まってきたら後輩のタレントにあげることにしています。捨てるより、誰かにあげたほうがエコですよね?」

ちなみに、部屋をきれいに片付ける秘訣はあるのだろうか。

「大抵の人は、掃除や片付けをする時だけ“天才”的なひらめきが思い付くんだと思うんです。何年も着てない服を見つけて、『これはこういう時に着れるな』とか、全然使ってない箱も、『これはあれを入れるのに使えるぞ』とか、その時だけ天才的に想像力がふくらんでしまうから捨てられない。僕も以前はそうでしたけど、思い切って処分してみたら、全然後悔しなかった。大掃除の時に一気に、とか、時間のある時にまとめて、ではなく、一日一つというルールで片付けるといいんじゃないですか? それを捨てずに誰かにあげれば、自分の部屋も片付くし、相手は新しく買わずに済む。そうやってモノが回っていくと嬉しいですよね」

JOY 1985年生まれ。タレント。イギリス人の父と日本人の母の間に生まれる。中学時代は英アーセナルFCに短期留学するなど、サッカーに熱中。高校3年生の時に雑誌『men's egg』でモデルとして活動を開始。以後、トークやモノマネが人気となりバラエティなどで活躍。歌手、俳優の他、情報番組『ゴゴスマ ～GO GO! Smile!～』ではコメンテーターも。

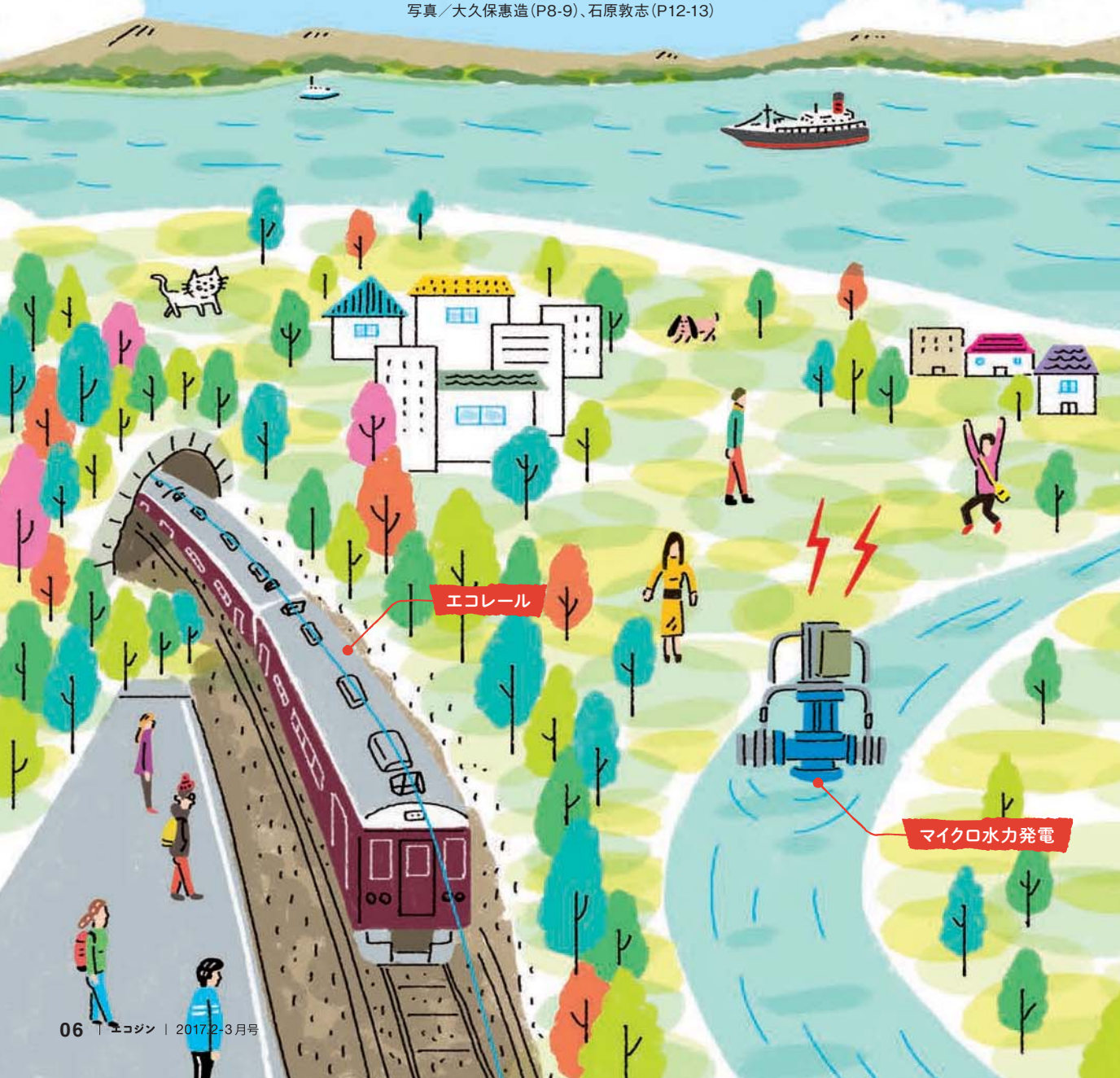
特集

あたらしい 再エネ・省エネ

New Energy

パリ協定の発効を踏まえ、脱炭素社会に向けた対策を着実に進めていく必要があります。
これからの対策の主要な部分を担うのが「再エネ・省エネ」分野です。
未来には、一体どのようなエネルギーや技術がまちを形作っているのでしょうか。
再エネ・省エネの今後の動きに注目してみます。

イラスト／ナカオテッペイ
写真／大久保惠造（P8-9）、石原敦志（P12-13）



浮体式洋上風力発電
潮流発電
GaNパワーデバイス
セルロースナノファイバー
ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

New Energy 01

あたらしい再エネ・省エネ

浮体式洋上風力発電で

“電気の新時代”をつくる

戸田建設株式会社

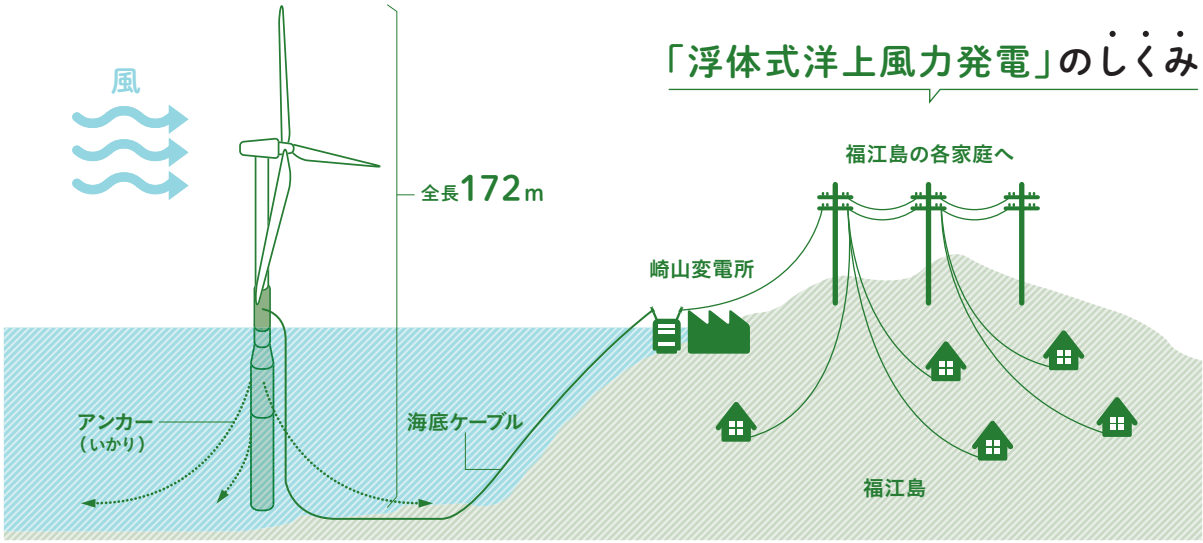
国土が狭く適地が限られていることが懸念されている、日本の風力発電。
その課題を解消するひとつの解として、浮体式洋上風力発電が注目されています。

長崎県五島市崎山漁港の沖に浮かんだ一基の風車が、国内初となる浮体式洋上風力発電設備「はえんかぜ」だ。2016年4月に実用化となり、運転を開始。崎山漁港がある福江島に電気を供給している。

「日本は海に囲まれた島国。浮体式洋上風力発電は日本の総電力消費量をまかなえるだけのポテンシャルがあると見られています」と話すのは、浮体式洋上風力発電設備の開発を担当した戸田建設価値創造推進室の佐藤郁部長。“浮体式”の発案者のひとりでもある。

浮橋にヒントを得た発電機は、釣りで使う「浮き」のようなもの。浮体構造の上部に鋼、下部にコンクリートを使った「ハイブリッドスパー型」の形式を採用し、どんなに大きな波が来て傾いたとしても、元の状態に戻る絶妙のバランスで設計されている。水深が100m以上ある沖合に設置しているのは、たとえ大きな波が来ても影響が小さく、海岸線

「浮体式洋上風力発電」のしくみ



工事中の発電設備。円筒形状の浮体構造を垂直に起こしながら注水していくと、一定の角度で風車が自然に立ち上がる

浮体式洋上観測タワー

風車の周辺は風が乱れるので、正しい風況を確認するために設置される「観測タワー」。実証事業終了後の現在は、浮体式洋上風力発電設備のアンカー（いかり）開発のため、データを収集するのに活用されている。

の景観も損なわないなど、良いことづくめだからだ。

約5年間の環境省との浮体式洋上風力発電実証事業を経て、安全性や環境、漁業などへの影響についても問題がないことが確認され、現在は五島市が設備を所有する。「エネルギーの島」をキャッチフレーズに掲げる五島市は、さまざまな再生可能エネルギーの開発に協力しており、燃料電池を使う小型船舶の実証事業も共に行った。「浮体式洋上風力発電で発電した電力をフル活用するためには、余剰電力から水素を生成・貯蔵することが有効です。漁業に使われる小型船舶の動力が化石燃料から再生可能エネルギーの水素に転換されれば、CO_2の削減にもさらに大きく貢献します」

設置された浮体式洋上風力発電の最大発電能力は2MWだが、現在5MW級を開発中だ。「特殊な部材や技術を使用せず、簡単に作ることができるようにしているのは、この浮体式洋上風力発電設備を全国の岸壁で量産したいからです。風力発電を近い将来に“日本の基幹エネルギー”にする意気込みでいます」

お話を伺った人

価値創造推進室　エネルギーユニット
佐藤 郁部長

戸田建設株式会社
http://www.toda.co.jp/news/2016/20160415.html

New Energy 02

あたらしい再エネ・省エネ

あたらしい省エネ技術

GaNパワーデバイスがひらく未来の可能性

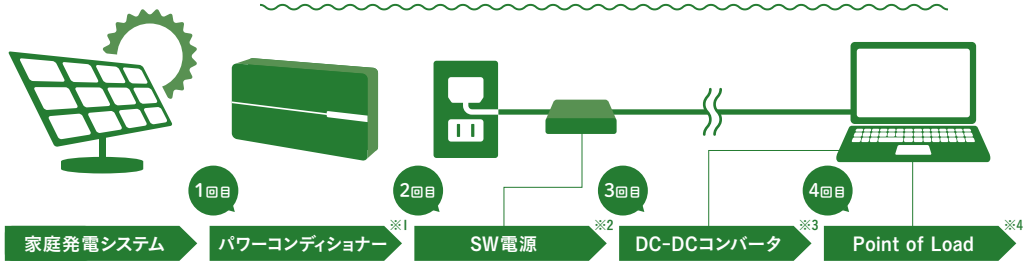
さまざまな電気製品に用いられているパワーデバイス。
環境省の「未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業」の一環として、
省エネ化を一気に促進する新しい技術、GaNパワーデバイスの開発が進められています。

GaNパワーデバイスによって実現する家庭内の省エネ化

太陽光発電でパソコンを動かす場合

↓

パソコンを使うためには、4回も電気の変換が必要



※ 1〜4は、それぞれ電気を直流から交流に変換したり、降圧したりするための機器

これまでの場合（デバイスの材料としてシリコンを使用）
発電電力 **82W**必要

計22Wの電力が失われる

4.5Wロス ▸ 5.4Wロス ▸ 3.6Wロス ▸ 8.2Wロス

GaNデバイスを使うと
発電電力 **67W**ですむ

失われる電力は**7W**以下に減る

→ パソコンを動かす電力 **60W**

↓

家庭内で20%の省エネが実現

ほとんどの電気製品は、使用するまでに何度も電気の変換が行われている。現在多く使われているシリコン製のパワーデバイスでは、その度にエネルギーが失われており、電気の無駄につながっている。このロスを一気に解消するのが、GaNパワーデバイスだ

ノーベル物理学賞を受賞した青色発光ダイオード（LED）の発明。その材料として注目を集めたのが窒化ガリウム（GaN）だ。金属であるガリウムに窒素を結合させた物質で、LEDの材料に用いられているが、大量の電流を流すことが可能で、発熱による効率の低下も小さいなどの優れた特性があることから、次世代型パワーデバイスの素材として、さらに注目が集まっている。

パワーデバイスは、電力の直流と交流の変換や電圧の昇降など、電力の制御や供給、変換を行う際に用いられるスイッチのようなもので、電気を使うほとんどの製品に搭載されている。これまでその多くはシリコンを使って製造されていたが、GaN結晶を使えばその特性から、電気変換時などに伴う電力損失を大幅に削減できるため、非常

GaNパワーデバイスが実用化されると……

に大きな省エネ効果が期待できる。

しかし、なぜこれまでGaN結晶が使われなかったのか。それはGaN結晶を製造するのが難しいからだ。しかもパワーデバイス用のGaN結晶にはLEDに使うGaN結晶よりもさらに完成度が高く品質の良いGaN結晶が求められる。

ノーベル賞を受賞した名古屋大学の天野浩教授と共同で、高品質かつ大面積で大量生産可能なGaN結晶の研究を行っている大阪大学の森勇介教授は「現在、産官学が協働してGaN結晶の製造という川上から、製品に搭載される川下まで、同時に研究開発が進んでいます。現在他国でもGaNパワーデバイスのプロジェクトが進められていますが、日本の協働研究態勢によって、一歩も二歩も先んじているように思います」と話す。

GaNパワーデバイスが普及すれば、変電設備などの電力インフラから、あまたある野外照明、電気自動車やPCのデータサーバなどの最新電気機器まで、さまざまなところで利用され、それぞれのエネルギー効率が高まり、一段と省エネが促進されるはずだ。すでにパナソニックがGaNパワーデバイスを製造しており、今後は富士通なども参入する予定で、研究開発がさらに加速することが期待されている。

お話を伺った人

大阪大学 大学院工学研究科
森 勇介教授

GaNパワーデバイスについてよりくわしく知りたい方は……
http://www.env.go.jp/council/06earth/y0618-06/mat04.pdf

New Energy 03

あたらしい再エネ・省エネ

もっとエコな鉄道へ。

阪急電鉄株式会社

電車がブレーキをかけることで得られる「回生電力」。これまでは、他の電車に供給されるだけでしたが、余剰電力を駅構内でも利用して大きな省エネ効果が得られています。

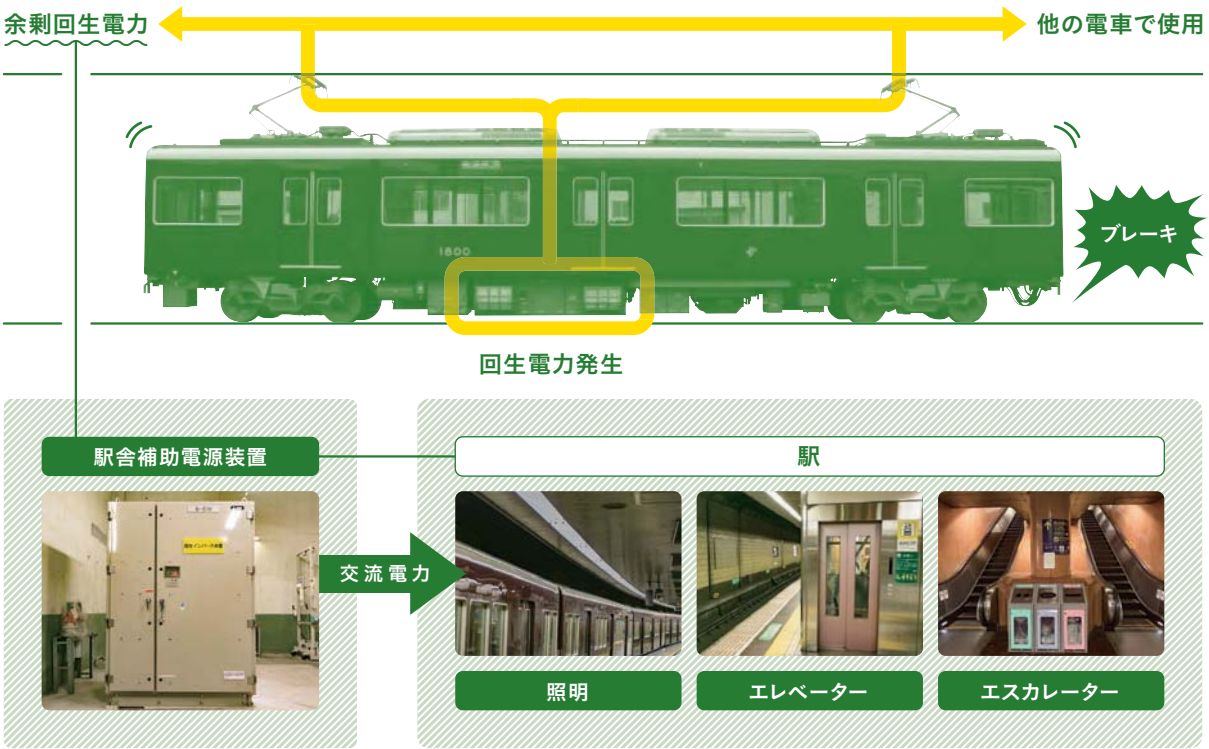
回生電力を生み出す制御装置（下段右）を搭載した車両。車両内の照明などにも回生電力を使用している

電車は単位輸送量当たりのCO_2排出量がガソリン車の約6分の1、飛行機の約5分の1とされる環境にやさしい乗り物だ。しかしその一方で、1本の電車で数千人の人を運ぶ電車は、電気を大量に消費する乗り物でもある。

各鉄道会社はこれまでにも、さまざまな省エネ技術の開発に取り組んできた。阪急電鉄では、1970年代から本格的に、電車がブレーキをかけた際に生まれる回生電力を、架線を通して他の電車の動力源として使用し、消費電力量を減らしてきた。

この回生電力の用途をさらに広げたのが、昨年3月に西院発電所に導入した「駅舎補助電源装置」だ。公共性の高い駅などで省エネ設備の導入を促進しようと、環境省と国土交通省が連携して行う「エコレールラインプロジェクト事業」を受けて設置されたもので、これにより電車の走行

「駅舎補助電源装置」のしくみ



に利用されずに余った回生電力を駅でも利用できるようになった。回生電力は直流の電力なので、これを照明やエレベーター、空調などのさまざまな電気設備で使えるように、この装置で交流の電力に変換して、近隣の4つの駅に送電している。

京都市の一般家庭が1年間で使用する電力量が平均で約5,000kWh。その約30軒分となる、年間で15万8,000kWhの省エネ効果を見込んでいたが、「実際は予想を上回る約20万kWhの省エネ効果となりそうです。今後は千里変電所にも駅舎補助電源装置を設置しようと考えています」と技術部電気担当の村井孝明課長補佐は話す。

このほか車両の環境性能をさらに向上させるために、高効率な制御装置やモーターを採用したり、すべての照明をLED化するなどして、既存車両の約50%まで消費エネルギーの削減を達成した「1000系」「1300系」の車両を、今後さらに増やしていく予定だ。

「省エネ技術をかなり高度なところまで取り入れているので、以後、消費エネルギーを数十%も抑えるような省エネ効果を発揮する技術開発は難しいかもしれません。それでも、1%でも2%でも、できることにコツコツ取り組み、環境への取り組みを進めていきたいと考えています」と同部車両担当の中島哲也課長補佐は話す。

お話を伺った人

都市交通事業本部	車両担当	電気担当
技術部	中島哲也課長補佐	村井孝明課長補佐

阪急電鉄株式会社
http://www.hankyu.co.jp/cont/miraisen/entry/saiin-henden.html

＼今後を担う／

あたらしいテクノロジー

これまで紹介した事例の他に、再エネ・省エネ分野ではさらに新しい技術や取り組みが注目され始めています。未来のエネルギー事情を変えるかもしれない、4つの先進的なテクノロジーを紹介します。

New Energy

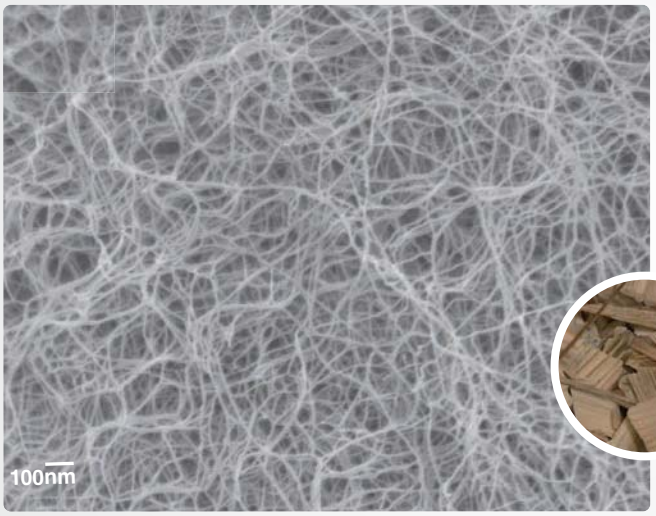
潮流発電　潮流発電技術実用化推進事業　01

洋上風力発電に続く、新たな海のパワー

潮の流れを受けてタービンが回転し、電力を生み出す潮流発電。長崎県五島市沖の水深約40mの海底に直径16mの巨大タービンを設置した実証実験が始まる。1基2MW級の発電能力がある商業用発電機を設置するのは、日本では初めての試みだ。「風力をはじめ再エネ開発を行う陸地は限られてきています。次は海の出番。しかも潮の流れは一定で規則性があり太陽光や風力と比較しても発電効率が高いと考えられています」と事業者の九電みらいエナジー担当者は話す。まずは潮流、岩盤など設置箇所の基礎調査を行い、発電機の設計・製造を進めて、2019年度の設置を目指していく。

New Energy

セルロースナノファイバー（CNF）　セルロースナノファイバー性能評価モデル事業　02



軽量、高強度の次世代型素材

あらゆる植物の細胞壁の骨格となる成分、セルロースナノファイバー（CNF）。植物繊維をナノサイズまでほぐした、環境にやさしいバイオマス素材として注目されている。軽量、高強度、低熱膨張などの特徴があり、樹脂やゴムなどの補強用繊維として、また食品やヘルスケア用品など幅広い分野で利用可能だ。

研究を進める京都大学の矢野浩之教授は「例えば、持続型資源のCNFで自動車部品を作れば、自動車の軽量化も含め、環境性能を著しく向上させることにつながる。今後はコストダウンなど普及に向けても力を注ぎたいです」と話している。

New Energy

マイクロ水力発電 CO_2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業 03

浄水場の管内から電力を創出

マイクロ水力発電とは、発電出力が100kW以下の水力発電のこと。ダイキン工業が開発したシステムは、空調事業で培った技術を応用し、従来のものより大幅な小型化・軽量化に成功。低コスト・高効率のシステム開発を実現したことで、これまで初期費用や維持管理費用の高さがネックとなっていたマイクロ水力発電の普及に貢献することが期待されている。

国内電力消費の0.8%近くを占め、多くの電力を消費している上水道事業の浄水場や配水池などの管水路に設置して、水圧や水流を利用しエネルギーを回収。天候などに左右されない、稼働率の高い発電を見込んでいる。

New Energy

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH) ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業 04

快適な暮らしとエネルギー収支ゼロを両立する未来の家

冷暖房や給湯、照明、換気に使われるエネルギーを差し引きゼロにする家、「ZEH」。高い断熱性能と省エネ機器によって消費エネルギーを削減し、太陽光発電などの創エネ機器の発電によって電力消費量をプラスマイナスゼロにする。

積水ハウスではZEHである「グリーンファースト ゼロ」を発売し、2016年度上半期の新築戸建住宅に占める比率を72%にまで伸ばしている。そのCO_2排出削減量は約10万t。「快適で健康な暮らしと環境課題解決を両立するZEHへの関心は高い」と今後はさらに集合住宅のZEH化や既存住宅の省エネリノベーションも推進していく予定だ。

エコに関する旬な話題を勉強しよう！

第2特集 エコロ塾

〔 今月の授業 〕

COP22とパリ協定

知ってみよう

2015年、フランスで開催されたCOP21において、歴史上初めて
すべての国が参加する公平な国際枠組みとして採択され、温室効果ガスの実質排出ゼロへ向けた
大きな一歩となった「パリ協定」。今回は、その採択から発効までの動きと、
初めてのパリ協定締約国会合が行われたCOP22までを、わかりやすく解説します。

基礎編

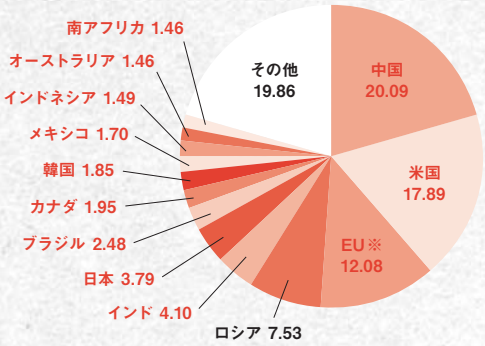
1時間目 COP21で採択された「パリ協定」って？

パリ協定とは、2015年11月30日～12月13日、フランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において採択された、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際ルールです。パリ協定のポイントのひとつが、世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて、2℃より十分低く保つこととした「2℃目標」。また今世紀中の実質排出ゼロや、それらの実現に向けた対策として、すべての参加国が排出量削減目標を提出し、目標達成などのための国内対策をとっていくこと、削減目標を5年ごとに見直して国連に報告することも規定されました。さらに、先進国以外の締約国も自主的に資金を提供することや、日本が提案した二国間クレジット制度（JCM）も含めた市場メカニズムの活用の位置づけなども盛り込まれました。

2時間目　「パリ協定」採択後、世界はどう動いた？

各国は、パリ協定の「発効」に向け、パリ協定を署名し、締結するための手続を取ります。パリ協定の発効要件は、「条約の締約国が55カ国以上であり、かつその温室効果ガス排出量が世界全体の総排出量のうち55%以上を占めること」。73カ国と欧州連合（EU）が批准し、この発効要件に到達したのが、2016年10月5日。その30日後にあたる11月4日に発効しました。世界第5位の温室効果ガス排出国である日本は、10月11日に協定の承認手続が終わり、11月8日にパリ協定の締結を完了しました。歴史的な採択から、1年を待たずに異例の早さで発効が実現したパリ協定。世界の地球温暖化対策にかける意気込みの強さを象徴している出来事だったといえます。

各国の温室効果ガス排出量割合



赤字＝締結した主な国

1月13日現在、米、中、印を含む122カ国およびEUが締結。
その総排出量は、世界総排出量の約80%を占めています
※EUについては28カ国中、20カ国が締結

3時間目　COP22の成果は？

2016年11月7日～18日、モロッコで開催されたCOP22では、パリ協定の発効を受けて、15日～18日までパリ協定第1回締約国会合（CMA1）も併せて開催されました。ここで主に議論されたのが、パリ協定に実効性をもたせる詳細なルールづくりをどう進めるかということ。CMA1の中断手続をとることで、批准していない国も含め、引き続きすべての国がルールづくりに正式に参加できるようにするとともに、2年後のCOP24で再開するCMA1までにルールを採択するということが決まりました。

また、日本は優れた低炭素技術などの知見を活かし、国際貢献していく「気候変動対策支援イニシアティブ」などを発信しました。一部の国からは先進国と途上国のルールに差をつけるべきという主張もあり、今後の議論の進め方の課題とされています。なお、会合期間中に米国の大統領選においてトランプ氏が当選したことを受け、新政権の気候変動政策にも各国の関心が集まっています。

日本からは山本環境大臣のほか、各省庁の関係者が出席しました

＜ 特別講義 ＞

COP22を終えて日本人がやるべきことは？

今月の講師

石田建一さん　積水ハウス株式会社　常務執行役員
環境推進部長兼温暖化防止研究所長

パリ協定が発効し、いよいよ脱炭素化に向けて世界が本格的に動き始めました。

積水ハウスは2013年から、省エネ技術によりエネルギー消費を減らし、残ったエネルギーを太陽光発電のエネルギーで相殺するZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）対応商品「グリーンファースト ゼロ」を販売しています。現在、当社の新築戸建て住宅ではこのZEHが72%を占め、累計供給戸数は2万4000戸を超えました。こうしたZEH供給の実績が、世界でもきわめて先進的な事例とのことで、マラケシュで開催されたCOP22に日本の住宅メーカーとして唯一参加し、我々の事業とゼロエネルギー住宅の状況について公式会議の場で発表させていただきました。

COP22に参加して感じたのは、世界と日本の地球温暖化に対する認識の差です。世界では地球温暖化は科学的根拠に基づいた事実であり、干ばつや洪水などが火急の現実問題として認識されています。また、世界では再生可能エネルギーの利用が急速に広がり、産業革命に匹敵するほどの技術革新が起こっています。一方、日本はエネルギー自給率がわずか6%と諸外国に比べて非常に低いにも関わらず、なかなか再生可能エネルギーの導入が進んでいません。その理由のひとつが、コストの問題です。地震や台風などへの対策が不可欠な日本での再生可能エネルギーは、種類によって違いがあるものの、kWhあたり20円前後。対して世界では、一番安いものが3円ほどです。地球温暖化防止が目的ではなく、ほかのエネルギーに比べて安いとなれば、そちらを選択するのがビジネスとして当然の結論です。日本の企業は国内の事情を考慮しつつも、世界で広がる技術革新に対応していく必要があります。

地球温暖化が事実であり、再生可能エネルギーによる発電コストが下がっているということは、ビジネスチャンスでもあります。COP22には海外から多くの投資家も参加しており、世界が再生可能エネルギーを選択するという流れは、すでに誰に

COP22ビルディング・ディ「都市と住居を対象に、気候変動に対する行動の事例紹介と対話」でのセッションにおけるプレゼンテーション

も止められないものとなっています。BMWグループが、今後数年で全世界の使用電力の100%を再生可能エネルギーに切り替えると宣言するなど、数年前までは考えられなかったことが、いま現実に起こっているのです。

現在、日本では「COOL CHOICE（賢い選択）」という国民運動によって、少し高価でも環境にいいものを選択する社会をつくろうとしています。もちろんこうした取り組みも大切ですが、加えて必要なのが「仕組み」だと私は考えています。カーボン・プライシング（炭素の価格付け）制度の拡充などにより、環境にいい商品が安く、悪い商品が高くなれば、安い方が選択されます。エコカー減税によって、エコカーが一気に広まったことを考えると、仕組みの重要さがわかります。環境対策とビジネスの両輪がうまく回る仕組みが必要です。

日本政府は、温室効果ガス排出量を2030年度までに26%削減（2013年度比）することを公約し、なかでも家庭部門では約40%削減という大きな目標を掲げました。新築の戸建住宅の建築数が年間40万戸程度である現状を踏まえますと、今から2030年まで新築のすべてをZEHにしても、世帯全体の1割程度にしかならないため、業界としては非常にチャレンジングな目標値だと認識しています。しかしながら、2015年12月、積水ハウスはこの公約達成に向けて取り組むことをいち早く宣言し、新築のZEHの販売のみならず、既存住宅のZEH化改修をはじめ気候変動対策に対し真摯に取り組んでいきます。ZEHは低コストな再生可能エネルギーの導入が難しい我が国の気候変動対策に有効なだけでなく、住まいの高断熱化により温度変化を小さくすることで、入浴時などの事故を予防し、適切な暖房により肺炎を避けることができるなど、高齢化社会に対応する有効な健康長寿対策であると考えています。

積水ハウスの「ZEH（ゼロエネルギー住宅）」は、2003年よりデザイン性の高い瓦型の太陽光発電を採用

（公財）地球環境戦略研究機関主催のセミナーの様子。積水ハウスをはじめ、COP22に参加した企業や自治体が現地で感じたことを報告した

しかし、環境問題や社会問題は自社だけで完結するものではありません。多くの課題がありますが、一つひとつ解決し、業界全体、さらに国を挙げて、みんなで取り組まなければ進まない問題です。

石田建一（いしだ・けんいち）

1957年東京都生まれ。85年工学院大学大学院博士課程修了。大学院在学中に、積水ハウスから委託されたソーラーハウスの研究に携わる。その縁から積水ハウスに入社。東京設計部、商品開発部、2002年ICT推進部長、2006年温暖化防止研究所長、2011年より環境推進部長を兼任。

たいへんよくできました

＜ 今回のおさらい ＞

「COP22とパリ協定」とは、
日本が世界と足並みを揃えて、
“地球の未来”のため取り組むこと。

— 自然大好き森山さんファミリーがいく！ —

いきもの探検記

私たちが何気なく見ている風景の中にも、
実はたくさんのいきものがいます。
自然やいきものが大好きな森山さん一家と一緒に探しに行きましょう！

私たちが探検します！

森山さんファミリー

今回の目的地 | **日本の海**

FILE 01 渡り鳥

毎年、決まった季節になると長い距離を移動します

渡り鳥は、季節による環境の変化に伴い、住みやすい地域を求めて、長い距離を移動します。そして、移動した地域の環境が変わると、また、元の地域に帰ってきます。移動する距離は種によってさまざまですが、数万kmに達するときもあります。

ツバメ（夏鳥）

夏の間、日本で繁殖し、冬になると、南の地域で過ごす渡り鳥を、夏鳥と言う。ツバメの他には、ウグイス、ホトトギス、カッコウなどがいる

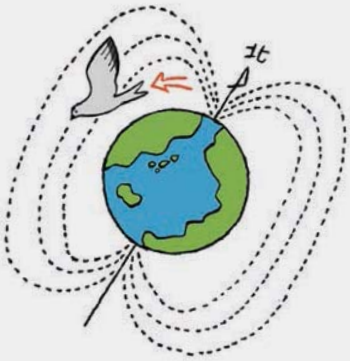
ユリカモメ（冬鳥）

冬の間、日本で過ごし、夏になると、北の地域に渡って繁殖する渡り鳥を、冬鳥と言う。ユリカモメの他には、マナヅル、オオワシ、マガモなどがいる

お父さんの

いきもの豆知識①

なぜ渡り鳥は、正確に目的地に着くの？



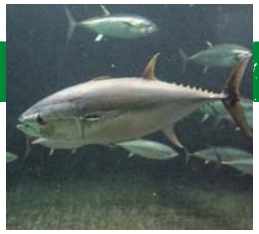
渡り鳥は、太陽や月、星の位置、匂いなどを頼りに、目的地まで飛んでいると考えられてきました。さらに、近年の研究で、地球の磁場を頼りに、目的地まで飛んでいる可能性が高いことも分かってきました。ただし、渡り鳥がどのように磁場を察して、目的地を把握しているかは、まだ明らかになっていません。

いろいろな方法で
目的地を探しているんだね

FILE 02 | 回遊魚

広大な海を泳ぎ回る魚たち

回遊魚は、環境の変化や成長に合わせ、生活しやすい海へ移動する魚です。マグロやカツオは、数千kmもの長距離を移動すると言われています。また、サケのように、川と海を移動する魚も回遊魚に含まれます。



マグロ

回遊魚の中でも代表的なものがマグロ。水の抵抗が少ない体を持っていて、時速100km以上ものスピードで泳ぐこともある

サケ

川で産まれ、成長に合わせて海へと移動するサケ。海で数年間過ごした後、産まれた川に帰り、繁殖活動をする

お母さんの

いきもの豆知識② 〔 なぜサケは大変な危険を冒してまで海へ移動するの？ 〕

サケは、産まれた川から、海へ移動し、繁殖のためにまた川へと帰ってきます。サケが大きく成長するには、豊富な餌とミネラルが必要だからです。そのため、十分な餌とミネラルが得られる海へ移動するのです。しかし、サケの卵は、海の環境では十分に育たず、孵化（ふか）できません。そのため、川に帰ってから産卵を行います。

サケが安心して帰ってこられるような川の環境を保ちましょう

FILE 03 | 波の花

白い花のように舞う海の自然現象

“波の花”は、寒い冬の日に、海が作り出す自然現象の一つです。海岸に打ちつけられた波が、風に乗って舞い上がり、白い泡のようになります。泡の正体は、海水中に浮遊する植物性プランクトンです。海水の温度が下がり、粘度の高まったプランクトンが岩にたたきつけられることで、空気と混じって泡立ち、“波の花”となります。

佐渡市椿尾

“波の花”の名所として知られているのが、佐渡や能登半島の海岸沿い。白い泡が、風に乗って宙に浮かぶ様子は絶景

“波の花”が発生する条件

“波の花”が発生するには、いくつかの条件が必要です。

1. 気温の低い午前中（11月下旬から2月）
2. 風速10m程度の強風のとき
3. 高さ5m程度の高波のとき

これらの条件が揃っていると、“波の花”が発生しやすくなります。もちろん、これらの条件はあくまで目安のため、揃っていたとしても、必ず見られるとは限りません。また、海岸沿いは滑りやすく、大変危険ですので、十分な注意が必要です。

日本海で、よく見られるよ

challenge!

わたしたちのeco宣言

2030年までに、温室効果ガス26%削減（2013年度比）という目標を掲げた日本。目標の実現には、企業やNPOなど、あらゆる主体の協力が欠かせません。ここでは、さまざまな企業・NPO・学校等が描く未来と、それを実現するための取り組みを紹介します。

FROM : COMPANY

アスクル株式会社

私たちは、

2030年までに事業所や配送に関わるCO_2ゼロ

を目指します！

CSR総務 統括部長 環境管理責任者
亀井 一行さん

2016年7月に開催した環境フォーラムで、2030年を目標とする「CO_2ゼロチャレンジ」を発表したアスクル。電気自動車の導入、ビッグデータやAI（人工知能）を活用した配送の効率化など、新しいテクノロジーを取り入れたCO_2削減への挑戦がスタートしている。

アスクルグループの電気自動車の配送拠点「世田谷デポ」。建物の外壁や電気自動車のデザインは、エコや親しみやすさをイメージしている

顧客・社会・環境に最適な流通をめざす

オフィスや個人向けの通販事業を展開するアスクルでは、梱包の省資源化、折りたたみコンテナを利用した「ECO-TURN（エコターン）配送」など、継続的に環境への取り組みを続けてきた。新たな活動として2016年7月に発表したのが、「CO_2ゼロチャレンジ」だ。これは「2030年を目標として、同社の事業所から排出するCO_2や配送に関わって排出するCO_2をゼロにする」というもの。さらに、取引先のメーカーや顧客との連携を図り、原材料調達から物流センターへの商品の輸送、顧客への配達まで、サプライチェーン全体でのCO_2排出削減を推進していく方針も打ち出した。

事業の基盤である流通プラットフォームを、顧客、社会、地球環境にとって無駄のない、「最も効率的で環境に配慮したエコプラットフォーム」に進化させることを目指し、具体的なプロジェクトの計画が進んでいる。

物流センターに太陽光パネルを設置

「ASKUL Logi PARK 福岡」などの物流センターの屋上に大型の太陽光パネルを設置し、再生可能エネルギーの活用を進める。センター内では、LED照明への切り換えなど使用電力量の削減にも取り組んでいる。

ビッグデータやAIを使い、配送を効率化

「CO_2ゼロチャレンジ」に向けた新たな取り組みのひとつとして、商品配送用の電気自動車12台を導入し、東京都内で運用を開始。電気自動車の配送拠点として、東京都世田谷区に「世田谷デポ」を開設した。現在電気自動車が利用されているのは、個人向け通販LOHACOの受け取りサービス「Happy On Time」や法人向けの配送だ。

「Happy On Time」は配達時間を小刻みな時間で指定できるサービスで（現在、東京5区と大阪市3区で提供）、1時間単位の指定による「不在率」はわずか2.7%。再配送を削減することで環境負荷の低減につなげている。

こうした効率的な配送を可能にするのが、最新のテクノロジーだ。同社では、物流ビッグデータを分析し、AIを活用した配送ルート計画を可能にするシステムを導入。電気自動車の利用と合わせ、新しい技術を活用して配送時のCO_2排出ゼロを目指す試みを行っている。また、同社の消費電力の多くを占める物流センターでは、埼玉、福岡の物流センターの屋上に大規模太陽光パネルを設置。将来的には、発電した電力を物流センターや電気自動車の充電など自社で利用していく考えだ。

「従来の取り組みに加え、新しい発想や技術を取り入れることでCO_2ゼロを目指す」と環境管理責任者の亀井一行氏。積極的なイノベーションの活用により、同社の環境への取り組みが新たな一歩を踏み出した。

プチeco宣言

1 box for 2 trees

持続可能な原材料調達を目的に、2010年から同社のインドネシア製コピー用紙1箱（A4/5,000枚）購入に対し2本の産業植林に繋がるプロジェクトを実施している。2016年5月時点で、総面積約7万ヘクタールに約1億190万本の植林を確認。2015年に初収穫。コピー用紙の製紙原料となっている。

FROM : NPO

NPO法人　そらべあ基金

私たちは、

温暖化問題解決に向けて
子どもたちの意識を高めること

を目指します！

理事・事務局長 大島浩司さん　理事 青木一夫さん

「そらべあ基金」では、再生可能エネルギーの普及・啓発に向けた取り組みを行っている。
子どもたちに、太陽光発電設備の設置をきっかけに地球温暖化問題について関心を持ってもらい、
問題解決の未来の担い手になってほしいという思いがある。

57基の太陽光発電設備を寄贈

そらべあ基金が実施する「そらべあスマイルプロジェクト」とは、全国の幼稚園、保育園に太陽発電設備「そらべあ発電所」（最大出力3kW相当）を寄贈するものだ。2008年に活動を開始し、2016年末時点での設置数は57基。同法人理事・事務局長の大島浩司氏は語る。

NPO法人そらべあ基金

そらべあ基金の活動趣旨に賛同した法人や個人に会員になってもらい、年会費を太陽光発電設備の設置や環境教育事業等に活用している。

「自分の園に太陽光発電設備ができたことをきっかけに、子どもたちに地球温暖化問題に関心を持ってもらうのが狙いです。幼い頃から温暖化への意識を育んでいけば、大人になってからの行動もきっと変わってくるはずです」

太陽光発電設備を寄贈する際には、スタッフが園を訪ねて子どもたちへの環境教育を行う。温暖化が進んでいる原因や、このままだと地球環境にどんな影響があるのか、温暖化を防ぐためにすべきことは何かを説明したうえで、設置した太陽光発電設備について子どもたちにこう語りかけるのだ。

「『そらべあ発電所』は太陽で電気を作るから、地球を暖かくしちゃうガスは出ないんだよ。こういう電気の作り方を、これからもっと増やしていかないとね」

杉22,000本分相当のCO_2を削減

そらべあ発電所1基あたりの発電量は約3kW。1基の規模は小さいが、57基すべてを合わせると、現在までに杉22,000本のCO_2吸収量に相当する発電を行っている。

ホッキョクグマのキャラクターで環境教育

環境教育を行うときには、そらべあ基金のシンボルキャラクターであるホッキョクグマの兄弟“そら”と“べあ”も、幼稚園や保育園に駆けつける。かわいいホッキョクグマの登場に子どもたちは大喜び。しかしよく見ると、“そら”と“べあ”の頬には涙のしずくが付いている。

「“そら”と“べあ”は、温暖化によって北極の氷が溶け、お母さんと離ればなれになってしまったため、涙を流しているという設定です。子どもたちには、そんな“そら”と“べあ”の物語を話したあとで、『では、“そら”と“べあ”の涙を止めるために、みんなはどうすればいいと思う?』と問いかけます」と同法人理事の青木一夫氏。“そら”と“べあ”のキャラクターを上手に活かしながら、地球温暖化を身近な問題として子どもたちに感じてもらおうとしているのだ。

温暖化問題は、大人はもちろんだが、未来を生きる子どもたちにとって、より深刻さを増していくだろう。「その解決の担い手を少しでも増やしたい」という思いを抱きながら、そらべあ基金は活動を続けている。

challenge! わたしたちのeco宣言

プチeco宣言

小学校でも環境教育を展開中

そらべあ基金では小学校にも出向いて、「社会科」や「理科」、「総合的な学習の時間」等の授業の中で、環境教育を実施している。クイズや発電体験、ソーラーLEDランプ作りなどのワークショップを通じて、楽しみながら地球温暖化問題について学べるプログラムとなっており、児童にも好評だ。

DIARY OF
ECO TOURISM

エコ旅日記

日本各所に残る、その地域固有の自然環境や歴史文化。観光を通してこれらを学び、体感することで環境保全への意識を高める「エコツーリズム」をレポートします。

VOL.04

自然湖ネイチャーカヌーツアー

@ 長野県・王滝村

標高3,067mの活火山、御嶽山のふもとに位置する王滝村の自然湖で実施。湖をカヌーで巡り、地震の脅威と自然の再生力を目の当たりにすることができます。2015年度「エコツーリズム大賞」環境大臣賞特別賞を受賞しました。

AREA

カヌーは初心者でも操作しやすい安定感があるタイプ。乗り方などの説明を受けてから、ガイドとともに出発します。参加者からは、自然の風景と穏やかな湖水の揺らぎに「癒された」という声が多く聞かれます。

地震により誕生した自然湖が自然の脅威と再生力を語る

1984年、王滝村を震源として発生した長野県西部地震。この地震の際に発生した土石流によって、川がせき止められて誕生した自然湖の姿を、カヌーに乗って眺められるツアーです。

特色はスポーツのようなカヌーとは違い、深い森に囲まれた湖上で、リラックスして自然との一体感を味わえること。ツアーを主催する、おんたけアドベンチャーは、自然湖の環境を貴重な自然遺産ととらえ、できる限り人の手が加わらないよう保全し、ゴミの片付け、水の汚染防止などの啓発活動も行っています。

エコ旅の醍醐味

- 土砂で埋まった人工物など地震の爪痕とともに、自然の再生力も目の当たりにできる。
- 湖水の揺らぎに身を任せて、湖上でゆったりと森林浴もできる。

おんたけアドベンチャー
代表
二宮隆博さん

［ 主催者より ］

自然湖は波もなく穏やかなので、初心者でも簡単にカヌーを楽しめます。水の揺らぎを感じながら、大自然の懐に抱かれる気持ちよさをぜひ味わってください。

長野県木曽郡王滝村3577-1
TEL：0264-48-1208
http://www.ontake-adv.com
※開催期間は4月下旬から11月中旬。
4歳以上～10歳くらいは大人同伴で参加可能。

TIME SCHEDULE ｜「カヌーツアー」を追ってみましょう

START ▶ **9:30** ガイダンス

出発前に約30分間のガイダンスを実施。自然湖のなりたちやカヌーの基本的な操作方法、楽しみ方、注意事項について参加者に説明する。

▶ **10:00** カヌーツアー

ガイドとともに、1人乗りまたは2人乗りのカヌーで自然湖にこぎ出す。初心者でも簡単にカヌーを操作できる。湖面に出てすぐ、深い森に囲まれた湖や立ち枯れた木々の幻想的な光景に出会える。途中で上陸してお茶休憩も。

主なスポット

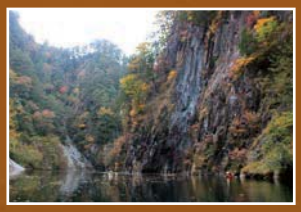
地震被害を語る人工物

カヌー乗り場は、地震前まで使われていた道路。周囲には水没した道路など、地震の爪痕が残る。

湖上の立ち枯れた木々

土石流によって川がせき止められ、湖となった際、水没した木々が立ち枯れて残っている。

カヌーでしか行けない断崖絶壁の谷



地震前は「王滝」という滝があった場所。滝は水没し、断崖絶壁に囲まれた谷になっている。

FINISH ▶ **12:00**

最後の約20分間は、自由時間。気に入った場所でのんびり浮かんでいる人が多い。

TOPIC ｜ 催行は1日2回、午後の部も

自然湖ネイチャーカヌーツアーは、冬期を除く期間中の1日2回催行。ここで紹介した午前の部のほかに、午後1時30分スタートの部もある。午前中の方が日当たりがよい一方、午後は山々の映り込みが美しい。季節や天候、時間帯によっても刻々と変わる自然湖の風景を楽しめる。

WORLD ECO NEWS

世界の環境事情は今、どうなっているの？ 各国の最新情報をお届けします！

『ドイツ連邦共和国』

ABOUT Federal Republic of Germany

人口：8,217万人（2015年）

総面積：約35.7万㎢
動物保護区：約580カ所

平均気温：1月→1.2℃／
7月→20.4℃（ベルリン）

ドイツは16の州からなる連邦制を取っています。EU域内最大、世界第４位の経済大国ですが、その中核を担っているのは中小企業であるのが特徴です。また、EU内で最も人口が多く、住民の約５人に１人は移住を背景とする人々で、多様性に富んだ文化・社会を形成しています。

［お話を伺った人］

Dr. Hans Carl von Werthern 大使
（ハンス・カール・フォン・ヴェアテルン）
駐日ドイツ連邦共和国大使

温暖化対策協力は、国、経済界、自治体にとり意義のある取り組み

先進工業国として世界の温暖化対策に多大な責任を負っている日独両国の協力関係は大きな進展を遂げています。昨年５月に両国の環境省間で署名された二国間協力に関する共同声明が新たな一里塚となり、９月にはヴッパータール気候環境エネルギー研究所と日本経済エネルギー研究所により日独エネルギー変革評議会が設立され、また11月にはドイツの自治体、専門家、企業関係者一行３０名が、日本の地方自治体の取り組みを視察しました。本年２月８日には、日独自治体間協力ワークショップが東京で開催されるなど、さまざまなプロジェクトが予定されています。両国の経験は、温暖化対策がとりわけ成長とイノベーションのインセンティブを生むことを示しています。協力関係なくして、気温上昇を2℃未満に抑えることはできません。
是非、手を携えて取り組んでいきましょう！

NEWS | 1　日独協力

地域の経済成長と温暖化対策は相関している

「自治体における温暖化対策のための再生可能エネルギー協力イニシアティブ」は、昨年5月の共同声明署名後初の日独共同プロジェクトです。特に両国の地方自治体間の直接対話を推進すべく、自治体の多様な取り組みを俯瞰（ふかん）するため、ドイツ日本研究所はドイツ大使館の支援を受け、再生可能エネルギーを積極的に推進する日本の自治体の情報をまとめた多言語対応のオンラインデータベースを作成しています。

← データベースのイメージ（2月公開予定）

NEWS | 2　温暖化防止計画

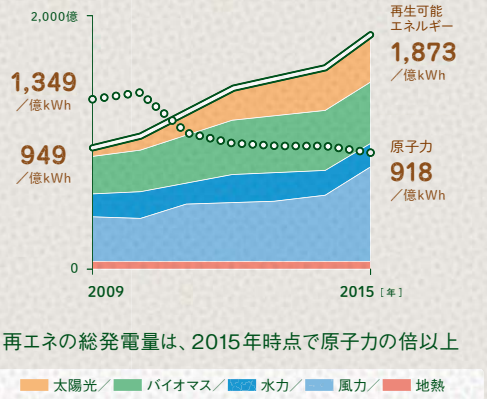
ドイツは2050年までに温室効果ガスニュートラルを目指す

パリ協定の採択を受け、独政府は昨年11月に地球温暖化対策計画2050を閣議決定しました。この計画で初めて、エネルギー、建物、交通、産業そして農業の各部門に対する温室効果ガス排出削減目標幅が定義され、この目標を戦略的に達成するための具体的な方針が各部門に提示されました。

NEWS | 3　エネルギー政策

エネルギーシフトは温暖化対策の要

温暖化対策の目標達成には、エネルギー経済の改革が肝心です。エネルギーシフトにより既に重要な政策転換が行われ、2020年までに総電力消費量の35%以上を再生可能エネルギーで賄う目標が定められています。2015年には、再生可能エネルギー総発電量は、総電力消費量の31.5%に達し、2010〜15年の間に再生可能エネルギーの発電量はほぼ倍増しました。エネルギーシフトにおいて取り組むべき更なる課題は、電力のほか、建物のエネルギー需要、交通部門のエネルギー消費、温室効果ガス排出です。エネルギーシフトの進捗状況は毎年モニタリング調査を通じて確認されており、次なる施策を進めるプロセスが実施されています。



再エネの総発電量は、2015年時点で原子力の倍以上

eco job!

お仕事図鑑

エコなお仕事をご紹介します！

FILE.04 南極地域観測隊

お話を伺った人

荒川逸人　隊員

第57次南極地域観測隊越冬隊
（モニタリング観測・気水圏変動担当）

野外科学(株)で20年間、雪氷調査に従事。道路の吹雪・雪崩対策のために、気象観測や雪の堆積状況を調べ、対策方法の提言をする。現在は、第57次南極地域観測隊員として、気水圏変動のモニタリング観測を行っている。

1. 南極地域観測隊とは？

大気や海水などがきれいな状態に保たれている南極は、さまざまな観測を行うのに適しているため「地球と宇宙を観る窓」と言われています。日本の南極観測隊は、昭和基地を拠点に多様な観測を行い、地球環境問題の解明に取り組んでいます。私の仕事は、南極の「大気」と「水（氷）」について長期的に観測する「気水圏変動のモニタリング」で、CO_2など4種の温室効果ガスの大気濃度測定などに取り組んでいます。2016年5月には、昭和基地の大気中のCO_2濃度が1984年の観測以降初めて400ppmを突破しました。IPCC※によると、産業革命前と比べた気温上昇を2℃未満に抑えるためには、CO_2濃度を450ppm程度にとどめる必要があるため、400ppmという数字は、有効なCO_2削減対策を実行する期限が迫っているという警鐘（けいしょう）と言えると思います。

昭和基地の観測棟でCO_2濃度の測定を行う

※気候変動に関する政府間パネル

2. 仕事のやりがい・意義

観測のためには、観測機器が安定して稼働する必要がありますが、パソコンの動作不安定や、ブリザードなどの天候の影響などで機器が止まってしまうことがあります。そうした場合でも迅速に機器を復旧させ、観測を継続できたときに、技術者としてのやりがいを感じます。長期観測は、即効的な成果が現れにくいものですが、地球環境は長期的な時間のスケールで変動するものです。長期観測によって現状を把握し、新たな課題を発見することは、課題解決や将来予測に役立ちます。長期観測を支え、次の隊へ引き継ぐことに重要な意義があると考えています。

1日のスケジュール

08:00 → 観測棟へ出勤・メールチェック
09:00 → 観測機器・観測施設の日常点検
12:00 → 昼食
13:00 → 書類作成・大気サンプリング・トラブル対応・除雪など
18:00 → 夕食
18:45 → ミーティング

3. 心に残っている仕事

日本各地の小学校などと昭和基地を衛星回線でつなぎ、生中継で届ける「南極教室」という活動を毎年十数回行っています。「南極教室」では小学生に授業を行い、南極や観測隊、南極観測船「しらせ」、ペンギンやオーロラのことなどについて話しました。TV電話システムによる双方向の対話を通じて、小学生たちが目を輝かせて話を聞き、声をあげて反応してくれる姿が心に残っています。

「南極教室」で、小学生の質問に答える荒川隊員（左端）

COLUMN

南極地域観測隊の仕事に欠かせないマストアイテム

1）携帯端末（気象状況の把握などに使用）
2）個人用ライフロープ
3）無線機（建物の外では無線機が連絡手段）
4）カメラ（気になったものを記録する）
5）測量用野帳（防水仕様）
6）加圧式ボールペン
7）スパナ・レンチ（測定の際の作業に使用）

昭和基地の主要な建物間は、ライフロープが張られている。外出注意令が発令されたときは2名以上で行動し、個人用ライフロープで身体を結んで、はぐれないようにする。ボールペンは、内部が加圧されているので上向きでも書け、濡れても、低温（−20℃）でも使用可能

くらしにちょっとエコなこと

〖 プラスワンエコ 〗

毎日のくらしに+1することで、自然や環境に意識を向け、エコなアクションにつながるようなトピックを紹介します。

TOPICS 02 CULTURE

あ、はるだね

文：ジュリー・フォリアーノ
絵：エリン・E・ステッド
訳：金原瑞人／講談社

まだ雪が一面に残るある冬の日、一人の少年と、彼の犬は、雪が溶けて茶色の地面が顔を出したとき、種をまくことを決めました。地面に穴を掘って、種を埋めると、じっくりじっくり待ちました。鳥が地面を掘り起こしませんように、雨が降りますようにと。1週間待って、さらに1週間。そして春が来ると……。

http://bookclub.kodansha.co.jp/product?isbn=9784062830867

TOPICS 01 GOODS

おしゃれガーゼマスク

株式会社くろちく

マスクが手放せなくなる季節は、かわいらしいデザインで高性能なガーゼマスクが大活躍。繊維の幅が非常に小さく、防塵（ぼうじん）効果にすぐれているため、花粉や黄砂の防止、風邪の予防に最適です。洗濯しても抗菌・防塵効果はほとんど変わらないので、繰り返し使えます。

※財団法人日本科学繊維検査協会にて検査していただいた結果です。

http://www.kurochiku.co.jp/

TOPICS 03 ACTIVITY

第33回 全国都市緑化よこはまフェア

横浜市、公益財団法人都市緑化機構

毎年、全国各地で開催されている全国都市緑化フェア。今年は、3月25日から横浜で開催します。『歴史と未来の横浜・花と緑の物語』をテーマに、都心臨海部の「みなとガーデン」、郊外部の「里山ガーデン」をメイン会場とし、100万本の花と緑で横浜の街並みを美しく彩り、春の横浜を華やかに演出します。

http://yokohama-fair2017.city.yokohama.lg.jp/

みんなのカラダと環境のお話

エコ＋カルテ

身近にあるさまざまな環境問題と私たちの健康との関係についてご紹介します。

FILE No.05

花粉症

花粉症のメカニズム

花粉症は、体内に侵入したスギやヒノキなど植物の花粉を異物として身体が認識し、その異物に対する抗体を作って排除しようとする免疫反応です。花粉が体内に入ってもすぐに花粉症になるわけではありませんが、アレルギーの素因を持つ人は花粉に対する抗体が体内で作られ、数年から数十年花粉を浴びて抗体の量が一定量を超えた後に再び花粉が体内に入ると、くしゃみや鼻水、涙などの症状が発生し、花粉症が発症します。

スギ林（上）とスギ雄花（左）　花粉症で最も多いのは、スギ花粉を原因とするスギ花粉症。スギ花粉は地域によって異なるが、主に2月下旬から3月下旬に飛散量が多くなる

症状　くしゃみ、鼻づまりなど

CAUTION

［ 花粉症の主な症状 ］

- くしゃみ
- 鼻水
- 鼻づまり
- 目のかゆみ

など

さまざまな要因が症状悪化の原因に

主な花粉症の症状には、くしゃみや鼻水、鼻づまり、目のかゆみなどがあります。これらは、花粉を排除しようとする身体の防御反応ですが、強く出すぎると生活に支障をきたしてしまいます。近年、花粉症患者が増えている要因としては、飛散している花粉量の増加や食生活の変化、大気汚染、喫煙なども影響していると言われています。

処方箋

外出時はマスクやメガネなどで花粉を防ぐとともに、花粉を家の中に持ち込まないように気をつけましょう。外出前に、**環境省花粉観測システム（愛称：はなこさん）http://kafun.taiki.go.jp/** 等の花粉観測・予報サイトをあらかじめチェックして飛散状況を知っておくことも有用です。症状の重い方は耳鼻咽喉科や眼科、アレルギー科等の受診をお勧めします。

“家事えもん”こと松橋周太呂（しゅうたろ）の ＼ めざせ！ ／

eco MASTERへの道

エコ初心者のお笑い芸人・松橋周太呂（しゅうたろ）さんが、
あらゆるエコな体験をしながら、“エコマスター”を目指すこのコーナー。
各分野の“師範”から、エコの真髄を教わります！ 写真／石原敦志

本日のお題：

二段編　バイオマスエネルギーを実感しよう！

MOVIE

生物がもたらす恵みを感じる

バイオマスとは、動植物などから生まれる生物由来の資源を指し、こうした資源を利用したバイオマスエネルギーは、化石燃料に代わるエネルギーとして利活用が求められています。今回は木質バイオマスの一つである薪を例に、どのようにエネルギーが使われているかを見学します。

本日の師範

中村廣行さん

檜原村役場産業環境課生活環境係主査。「檜原村バイオマスタウン構想」のもと、村内の木質資源を有効活用するための事業に取り組んでいる。

東京都檜原村

多摩地域唯一の村で、総面積の92.5%を森林が占める。檜原村では、これまで利活用されていなかった村内の資源をエネルギーとして利用し、二酸化炭素の排出量を削減することを目標として、木質バイオマスの取り組みを進めている。http://www.vill.hinohara.tokyo.jp/biomass/index.html

その一　薪ができるまでを見学！

森林は放置すると木々が過密になり、健全に育たなくなるため間伐が必要になる。森林に囲まれた檜原村には、大量の間伐材が発生する。村ではこれまで上手く活用できていなかったこの間伐材を、薪燃料として使う取り組みを進めている。

STEP. 01

丸太の状態から、薪割り機で長さ40cmの薪へ。実に年間60tもの薪を製造している。シルバー人材センターへ委託をすることで、村内の雇用も創出。

STEP. 02

POINT!
薪は乾燥させていないと、中の水分を蒸発させるために余計なエネルギーを使ってしまう。乾燥させると、煙が少なく火力の安定した薪になる。

作った薪はすぐに使うのではなく、パレットに積んで薪置き場に移動し、半年～1年ほど乾燥させる。

その二　ボイラー、ストーブの暖かさを実感！

乾燥させた薪は、村内の温泉センター「数馬の湯」でボイラーに使用されている。薪ボイラーの導入によって、これまで使ってきた灯油の量を少なくすることができる。

薪は1日に2、3回に分けて投入し、計1パレット（0.7m³ほど）使用される。冬場は灯油と併用するが、夏場は薪のエネルギーだけで温泉を温めることができる。

同センターのお食事処には、薪を使ったストーブも設置されている。薪ストーブを導入したことで、暖房にはエアコンを一切使わなくなったほど。檜原村では補助金などで、家庭にもこの薪ストーブ導入を推進していく。

次号、三段編へ！

＼ 二段編 ／

Q&A エコドリル

今回学んだことを、クイズ形式でおさらいしましょう。
あなたは何問解けるかな？ めざせ、エコマスターへの一歩！

Q.1 バイオマスってどういう意味？

- A 温暖化抑制
- B 生物由来の資源
- C 再利用

Q.2 薪を一度乾燥させる理由は？

- A 虫が寄り付かないように
- B 熱効率を上げるため
- C 見た目が美しくなるため

Q.3 檜原村での薪の使い道として正しくないのは？

- A ボイラー
- B ストーブ
- C 自動車

今号での学び

森林との理想的な共生がそこに

森を守るために間伐した木材で薪を作り、薪を効率的に使うことで化石燃料を使わずにエコになるという素晴らしいモデルケースを勉強できました！ 木を切らない、使わないだけでなく、間伐して出た木材を最大限活かすことも含めて、本当の意味で森を守ることになるんだと知りました。

正解／Q1：B Q2：B Q3：C

PROFILE
松橋周太呂／掃除・洗濯・料理などを得意とし、「掃除検定士」や「洗濯ソムリエ」の資格も取得する、家事大好き芸人。「あのニュースで得する人損する人」（日本テレビ系）では、独自の家事テクニックを教える“家事えもん”として活躍中。

今号の『エコジン』はいかがでしたか。今後の誌面づくりの参考にさせていただきますので、アンケートにご協力ください。

エコジン・アンケート → https://ecojin.env.go.jp/eco/

バックナンバーは、国立国会図書館HPでもご覧頂けます。
→ http://www.ndl.go.jp

この雑誌の記事内容の転載については、無料の雑誌など非商業目的とする場合は転載が可能です。 詳細はお問い合わせ先までご連絡ください。 なお、転載する場合には出典を明示してください。 参考に掲載された刊行物などを1部お送りください。
● お問い合わせ先：株式会社文化工房『エコジン』編集部／〒106-0032 東京都港区六本木5-10-31／電話03-5770-7100FAX03-5770-7133