環境市場新聞
無料
2022年 秋季 第70号
発行元 日本テクノ株式会社
東京都新宿区西新宿 1-25-1 新宿センタービル53階
0120－308－512
www.ntc.jp

改正省エネ法など 可決・成立

2023年4月施行 需給構造の転換や安定供給を目指す

省エネ法など関連5法を改正する法案が2022年5月、国会で可決・成立した。脱炭素化を進めるための需給構造の転換と同時に、安定的なエネルギー供給を確保するため制度の整備を目的とした改正法は一部を除き、2023年4月から施行される。

改正されたのは、省エネ法、エネルギー供給構造高度化法（高度化法）、JOGMEC法、鉱業法、電気事業法の5つ。

省エネ法では、合理化の対象に再生可能エネルギー（再エネ）など非化石の種別も新たに加え、化石燃料だけでなくエネルギー全体で取り組みを進めるようにした。一定規模以上の事業者には、非化石へ転換していく計画の作成を義務づけた。さらにDR（デマンドレスポンス）ⓘを促進するため、電気需要の「平準化」を、「最適化」と改め、電力の小売り事業者などに対して最適化を促す計画の作成（DRを考慮した料金メニューの整備など）を求めている。それらに合わせ法律名も「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」と改正した。

高度化法では、水素とアンモニアを非化石エネルギー源に位置づけた。また二酸化炭素（CO_2）の回収・貯蔵設備（CCS）を備えた火力発電の利用も促進させる。

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構について定めていたJOGMEC法では、法人名を「エネルギー・金属鉱物資源機構」に改称し、洋上風力発電のための地質構造調査を業務に加え、出資の対象に、海外の大規模地熱発電の探査、水素・アンモニアの製造・貯蔵、CCS事業などを追加した。

鉱業法は、レアアースを鉱業権の付与対象に加えた。これにより採掘するには経済産業大臣の許可が必要になる。

電気事業法の改正は、主に安定供給の確保が目的。発電所の稼働状態を把握するため、これまで事後の通知としていた休廃止を「事前届出制」に改めた。また広域的運営推進機関と経済産業大臣の連携によって供給力確保の体制も強化した。さらに再エネ出力変動の調整などに役立つ大型蓄電池を発電事業として位置づけ、系統への接続環境整備につなげた。

ⓘDR（デマンドレスポンス）
発電量（供給）と使用量（需要）を一致させるため、つくられる電気の量に応じて、使う側で使用量を増減させること。

これまでは供給不足のとき使用量を減らす（下げる）DRも重視されるようになった。日本テクノでは増加と減少の双方を明確に示す「上げ下げDR」と呼んでいる。

省エネ法など関連5法 改正のポイント

省エネ法
- 省エネ（合理化）の対象に非化石エネルギーを追加
- 一定規模以上の事業者に対し、非化石エネルギー転換に関する中長期的な計画の作成を義務づけ
- DR（デマンドレスポンス）の促進。電気事業者にはDRに対応した電気料金の整備計画などの作成を要請
- 「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」に改題

高度化法
- 水素とアンモニアを非化石エネルギー源として位置づけ
- CCS（二酸化炭素の回収・貯蔵）付き火力の利用促進
- 「エネルギー供給事業者によるエネルギー源の環境適合利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」に改題

JOGMEC法
- 洋上風力発電のための地質構造調査を業務に追加
- 海外大規模地熱発電の探査、水素・アンモニアの製造・貯蔵、CCS事業とそのための地層探査、国内でのレアメタルの選鉱・製錬などの事業に対する出資業務を追加
- 「独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構法」に改題

鉱業法
- レアアースを鉱業権の対象にし、採掘を許可制に

電気事業法
- 発電所の休廃止を「事後届出制」から「事前届出制」に
- 広域的運営推進機関が供給能力の確保についての意見を経済産業大臣に伝え、電気事業者の供給計画変更勧告の参考にする
- 「大型蓄電池」を電気事業法上の「発電事業」に位置づけ

2030年目標達成業種、半数超

政府推進本部 地球温暖化対策計画進捗報告

政府は2022年6月、内閣総理大臣を本部長とする地球温暖化対策推進本部を持ち回りにより開催し、2020年度の地球温暖化対策計画（温対計画）の進捗状況を取りまとめた。産業界が実施する低炭素社会実行計画の検証では半数以上の業種で、すでに2030年度の目標に到達していた。

評価は2022年度の実績を、2030年度の目標水準などと比較してA～Eの5段階で示した。各種業界団体などが掲げる低炭素社会実行計画の評価では、115のうち58の業種がA評価（実績がすでに目標を上回っているもの）だった。目標到達までいかないものの設定した基準年の温室効果ガス排出量などに比べ削減が進んでいるB評価も42業種あった。両評価を合わせて約9割。ほとんどの業種で取り組みは前進している。

低炭素社会実行計画以外の各府省庁の対策・施策では、すでに目標水準を超えているA評価が115件中6件、取り組みの継続で目標を超えると予想されるB評価が15件、同様の継続で目標に届くと見られるC評価は66件だった。全体の7割強で目標以上の活動の成果が得られるという結果になった。

温対計画での2030年度目標の排出量は2013年度比46%減に当たる7・60億トン。2020年度の実績は同22%減の11・06億トン。あと3・46億トンの削減が必要だ。

2020年度 地球温暖化対策計画の進捗状況

●低炭素社会実行計画の実施（業種数：115）

A	実績が目標水準を上回る	58業種
B	実績が基準年度またはBAU*と比べ削減しているが、目標水準は下回る	42業種
C	実績が目標水準を下回り、かつ、基準年度またはBAUと比べ増加	8業種
D	データ未集計（新規策定・目標水準変更・集計方法の見直しなど）	4業種
E	目標未設定	3業種

●各府省庁の対策・施策（対策・施策数：115）

A	実績がすでに目標水準を上回るもの	6件
B	このまま取り組みを続ければ目標水準を上回ると考えられる対策（Aを除く）	15件
C	このまま取り組みを続ければ目標水準と同等程度になると考えられる対策	66件
D	取り組みがこのままの場合には目標水準を下回ると考えられる対策	21件
E	その他定量的なデータが得られないものなど	7件

*BAU(Business as usual)…何も対策をせず現状を維持した場合。

※環境省発表資料をもとに作成。

識者 COLUMN
環境政策最前線
早稲田大学 名誉教授 横山隆一

省エネと脱炭素に貢献する コジェネレーション（熱電併給）への期待

ロシアによるウクライナ侵攻を受けエネルギー危機の懸念が高まっている。これを背景に欧州連合（EU）は2022年3月8日発表のリパワーEU政策において、天然ガス輸入多様化のほか、エネルギー効率の向上や自然エネルギーの導入拡大による2030年までの脱ロシア産化石燃料の加速を表明した。

現在、最も求められているのは化石燃料の消費量をできる限り減らすことだ。それには供給面では自然エネルギーの活用、需要面ではエネルギーの効率化と省エネが、最有力の手段となる。その手段の1つにコジェネレーション（コジェネ：熱電併給）がある。天然ガス、石油、LPガスなどを燃料としてエンジン、タービン、燃料電池その他の方式で発電し、その際に生じる廃熱を回収するシステムである。

回収した廃熱は、蒸気や温水として、工場の熱源、冷暖房、給湯などに回す。熱と電気の双方をつくり出す従来の工程に比べて年間約1・1万キロリットルの燃料（原油換算）が削減できる。二酸化炭素（CO_2）排出量も年間約2・5万トン減らせる。省エネと脱炭素という2つの利点が同時に得られるものだ。

また需要地に近接して設置すれば電気を送るとき生じる送電ロスをほぼなくせる。コジェネは電力系統から供給される電気とは別に発電できるため、万が一、系統側に事故が起きた場合でもエネルギー供給の継続が可能になり、非常時対応や事業継続にも役立つ。

夏季や冬季の電力需給逼迫時に、コジェネを稼働させれば、電力のピークカットにもつなげられる。その際、廃熱を空調に使えば電力需要の低減にも貢献できる。

現在、日本におけるコジェネは工場などの産業用、商業施設や病院などの業務用、家庭用などがある。経済産業省ではこれを拡大し、コジェネとエネルギー管理システムを組み合わせた運用で、都市の再開発などの際に地区やコミュニティ全体に電気と熱を供給する（面的利用）構築事業を各地で進めている。

2020年度推計値

食品ロス年間522万トン

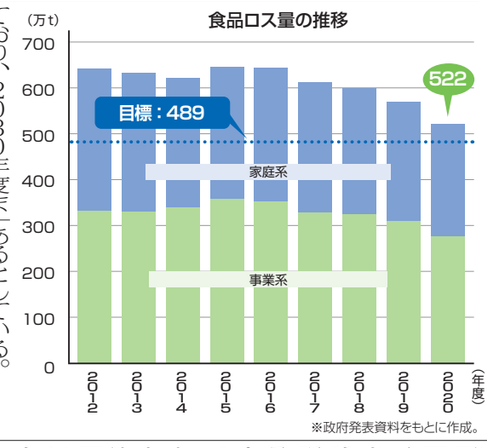
最少値を更新、5年連続減少

農林水産省と環境省は2022年6月、本来食べられるにもかかわらず捨てられている食品ロスの2020年度推計値を公表した。

総計は522万トンだった。内訳は家庭系が247万トン、事業系が275万トン（食品製造業＝121万トン、食品卸売業＝13万トン、食品小売業＝60万トン、外食産業＝81万トン）。国民1人当たりにすると1日約113グラム、年間約41キログラムになる。前年度の570万トンからは48万トン（約8%）減。減少は5年連続。推計開始2012年度以降の最少値を前年度に続き更新した。減少量の内訳は事業系が約34万トン（約11%）、家庭系が約14万トン（約5%）だった。

日本は食品ロス削減推進法（左欄用語解説）などによる取り組みを進めており、2030年度までに2000年度比で半減させる目標（489万トン）を掲げている。そこまであと33万トンに迫っているが、政府は、減少傾向にはあるが今後も引き続き推移を見守る必要があるとしている。

推計値は、事業系については食品リサイクル法に基づく事業者からの報告などをもとに、家庭系については自治体への実態調査などをもとに集計している。



※政府発表資料をもとに作成。

環境問題を読み解くことば

▼食品ロス削減推進法
正式には「食品ロスの削減の推進に関する法律」。2019年5月公布、同年10月施行。食べられるにもかかわらず捨てられている食品の削減活動を、国民運動として推進するため制定された。政府や自治体の責務、消費者の役割などを明示し、行政に取り組みの基本方針や推進計画の策定を求め、啓発活動など施策の基本事項を定める。また法では10月を食品ロス削減月間としている。

▼IPBES（イプベス）
生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム（Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services）の略称。生物多様性に関連する動向を科学的に評価し政策に反映させていくため2012年4月に設立された政府間組織。

地球温暖化問題における「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」のように、生物多様性分野における国際的議論や政策決定の土台となる科学的知見を提供している。

規制見直しで木材利用も促進

改正建築物省エネ法 成立

建物の省エネ対策強化などを目的とした改正建築物省エネ法が2022年6月、公布された。これまで中規模以上のビルなどに課されていた断熱材の厚さや複層ガラスといった省エネ基準適合義務の範囲が、2025年度までに住宅を含むすべての新築の建築物に広げられる。また、木材利用を促進させるため、防火規制の見直しなども行われた。

日本は2050年カーボンニュートラル、2030年度の排出量46%削減（2013年度比）を目標とする脱炭素化を進めており、エネルギー消費量の約3割を占める建築分野の取り組みは欠かせない。また、この分野は木材需要の約4割を占め、温室効果ガスの吸収源対策として木材の利用拡大にも資するよう迫られていた。それらは政府の「エネルギー基本計画」や「成長戦略フォローアップ」にもうたわれ、今回の法改正の背景になった。

適合義務対象 住宅を含むすべてに

既存住宅向けには、省エネや再生可能エネルギー（再エネ）に関する一定のリフォーム工事などに対し、低利で融資する制度を創設した。省エネ改修で建物の高さが制限を超えた規制緩和がなされている。

では、これまで壁や柱、床などすべてに一律の耐火性能が必要だった建物でも一定の区画された範囲で木造化できるようになったほか、3階建て木造住宅が建てやすくなるといった規制緩和がなされている。

度も設けた。

再エネ設備の導入促進では、市町村が住民の意見を聴きながら特定区域を設定し、その域内では建築士が施主に対し導入の効果を説明するよう義務づけた。

木材利用の促進

環境見聞

わかりやすく丸めた数字でいうと人間の大きさは地球の直径のおよそ1000万分の1とたとえられるそうだ。そんな小さな存在が1人でいくら暴れ回ったとしても、そうやすやすとこの星の環境に顕著な変動をもたらせはしない。しかしそれが、間もなく80億に達するような数にもなれば、話は変わってくるだろう。

▼先ほどと同様に概数でいうと一般的な1つのウイルスの直径も、人間の1000万分の1ほどにたとえられるという。たとえ病原体といえども、その微小な単体だけでは人間や動物などの宿主に害を及ぼせはしないだろう。だがそれが、自制を知らない増殖を繰り返し膨大な数になると、自身の生きる場所である宿主をまるごと滅するまでに至ってしまう。

▼比率はほぼ同じで、ウイルスから見た人間の大きさは、人間から見た地球。地平線が見渡せる場所から眺めても球体であることすら実感できない大きなすみかと同等のスペースに彼らもまた存在している。病原体といわれるものは周囲の環境を次々にむしばみながら。

▼人間はウイルスではない。どんなに数が増えたとしても、さらには強大な科学技術の力を得たとしても、自分たちの暮らす場所を破壊し尽くしはしない。人間なのだから。

■特別対談 3
国際環境経済研究所理事 U3イノベーションズ合同会社代表 竹内純子さん × 日本テクノ株式会社 馬本英一 社長
■こちら保安部（最終回） 5
使用機器の経年劣化が事故の引き金に
連載記事ほか
2 解説 知っておきたい再エネ ライフサイクルCO_2の排出量が最も低い水力発電
5 企業と電気をつなぐ 技術者をたずねて 電気の安全と安心を支えるもの【嘉数信博さん】
7 お客様の声 日本テクノサービス導入事例 経費削減で黒字経営 ほか
8 ギフトストリートの逸品 しらすアヒージョ缶【株式会社 丸久水産】

企画／編集：ダイアローグ　校正：ディクション

電気管理技術者募集しています
全国で積極採用！
急募エリア 岩手・千葉・福岡

2022年夏季号 クロスワードパズルの答え

タ	ヨ	ウ	セ	イ
ン	■	ネ	ッ	■
ソ	サ	■	サ	イ
■	ミ	ズ	タ	マ
ワ	ッ	ト	■	ー

前号のクロスワードパズルの答えは、左の通りです。水色の二重囲みマスにある4つの文字を組み合わせた「ネッタイ（熱帯）」が正解。今回も、8面に楽しいパズルを用意していますので、ふるってご参加ください。

答えは「ネッタイ（熱帯）」でした。
多数のご応募ありがとうございました。

日本テクノ社歌映像（25周年記念サイト）

求む 日本テクノ協力会・日電協
電気管理技術者
全国で1,387名の電気管理技術者が活躍中！（2022年8月1日現在）
［募集要項］
業務内容　高圧受変電設備の保守・点検（キュービクル点検）※営業活動はございません。
年齢　不問
資格　電験3種以上取得で高圧設備保守の実務経験4年以上の方 嘱託社員も歓迎。年齢により社員登用あり。研修制度あり。※実務経験は免状の種類によるため応相談。
勤務　ご自宅周辺の受変電設備（キュービクル）の定期点検業務（得意先指定・直行・直帰）
報酬　出来高制（得意先固定・安定収入可能）
応募　ホームページまたはお電話にて。面接日など後日お知らせいたします。
業務説明会・オンライン説明会 随時開催中！ ★参加費無料！
日本テクノ株式会社　受付9:30～17:00（土・日・祝日・年末年始を除く）
［保安本部入会担当］ 03-5909-0671
日本テクノ 電気の達人 検索
https://www.nichidenkyo.jp

Techno's Thinking

機能強化の電気点検簿「人に優しいデジタル化」の目標にかなった取り組み

毎年10月は「デジタル月間」とされている。新設されたデジタル庁が昨年、発足後間もなく設けた「デジタルの日」を、今年から、10月の第1日曜日および月曜日（2022年は10月2日と3日）とし、それを含む1カ月間は、デジタルの普及に貢献した人の表彰や啓発活動などのイベントを実施する期間とした。「誰一人取り残されない、人に優しいデジタル化」のため、社会全体でデジタルについて定期的に振り返り、体験し、見直す機会としている。

新型コロナウイルス感染症対策で非接触の電子決済が進み電子マネーは浸透した。企業ではリモートワークやWEB会議が進む。デジタルを活用する場面は身近なものになっている。

営業活動、業務管理、情報共有、リモート会議といったクラウドやシステムなど数え上げればきりがないほど日本テクノも確実にデジタル化を進めている。その中で特に顕著な機能強化を果たしているのが「電気点検簿」である。

これまで紙で提出していた点検報告書を電子化し、タブレット端末で簡単に作成や閲覧ができるようにした。お客様に正確に伝えなくてはならない情報なので、丁寧な字で、慎重に手書きしてきた報告書。それがほとんどタップ操作で行う入力作業で済む。確認するお客様側にも、わかりやすいと好評だ。作成にかかっていた時間は大幅に短縮されている。

さらにタブレット端末搭載のカメラで設備の写真を撮り、指摘事項とあわせてお客様も確認できる。高圧受変電という立ち入るのが危険な設備だけに、従来は口頭や図でお客様に説明することが多かった。そこでは正確な情報が伝わらない可能性もあった。だが実物の写真であれば容易に理解してもらえる。不具合や劣化の状況が一目でわかり、改修の判断は得やすくなった。

都市部の企業が所有する地方の太陽光発電設備のように現地に担当者がいない場合も、現場の技術者が情報を送り、遠隔で確認を得ることもできる。

技術者は、そのとき点検している設備の情報をタブレット端末で確認するだけではない。すべての担当物件のデータが一括管理されている。よって異常発生時にも素早い応動が可能になる。

電気点検簿へとデジタル化を進めたことで以前からキュービクルに設置いただいていた監視装置からの取得データに活用の幅が広がった。データを点検時に確認するだけでなく、詳細な数値などは見やすく分析に適したデータ処理で状況を把握し、危険を予知する仕組みづくりだ。

監視装置が取得するのは停電、瞬時電圧低下、漏電値、トランス温度。その情報をもとにこれまでも、停電などの異常に対し電話連絡や緊急通報メールの送信を行う緊急時のシステムは用意していた。

そこに加えたのは、漏電値とトランス温度の実測値の表示だ。技術者が電気点検簿から直近の数値を確認できるようにした。期間を指定すれば、数値変動の推移がレポート表示される。これにより、担当する事業場の電気設備の状況変化を把握でき、隠れている危険も探知されるようになる。

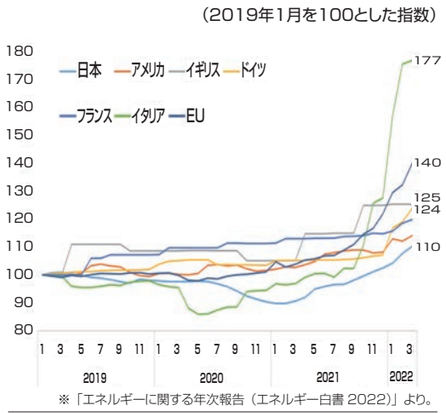
わかりやすい報告書の効率的な作成、的確な情報の随時取得、遠隔での確認と情報共有などデジタル化で利便性を高めた電気点検簿。技術者には電気設備の管理や点検といった主業務に対し、より集中できる環境がもたらされ、良好なワーク・ライフ・バランスの構築にもつなげられる。これらはデジタル庁の掲げる「人に優しいデジタル化」にかなった活動であると当社は考えている。

NIHON TECHNO　2022.10

燃料価格や電気代、世界的高騰を分析

「エネルギー白書2022」脱炭素の動向も

2021年度のエネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2022）が2022年6月、閣議決定され公表された。ウクライナ危機や資源高などの影響、脱炭素化に向けた動向といった情勢を分析している。



※「エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2022）」より。

エネルギー白書は法律に基づき政府が国会に提出する報告書。例年3部構成でまとめられ、第1部でその年の動向を分析している（第2部はデータ集、第3部は施策集）。そこでは今回、福島復興、脱炭素、エネルギーを巡る不確実性の3テーマを取り上げた。

不確実性の章では、化石燃料価格の高騰に触れている。コロナ禍からの経済回復による需要増、世界的な天候不順や自然災害、構造的供給不足などが複合的に作用して価格が上昇し、そこにウクライナ危機が加わった結果と分析。

ただ、世界的には高騰しているものの日本の上昇幅は相対的に低いとして主要国のエネルギー価格の推移を示した。その中の電気代では2019年1月を100としたときの2022年3月の値が、イタリアで177、欧州連合（EU）で140だったのに対し、日本は110で1割増にとどまっている。

福島復興に関する章では、1日540立方㍍あった汚染水発生量を130立方㍍に減少させたといった廃炉作業の進捗などを報告。脱炭素に関する章ではカーボンニュートラル宣言国が2021年11月時点で154カ国・1地域に拡大したなど気候変動対策の動向を追っている。

G7サミット、ドイツ・エルマウで開催

気候クラブ設立に合意

ドイツのエルマウで2022年6月、主要7カ国首脳会議（G7サミット）が開催された。議長国のドイツをはじめ、日本、アメリカ、イギリス、イタリア、カナダ、フランスのG7首脳とインドやウクライナほか6招待国および国連など国際機関の代表らが一堂に会し、「公正な世界に向けた前進」という全体テーマを掲げ、気候変動やウクライナ情勢など国際的な課題について協議した。

環境分野で注目されたのは「気候クラブ」。2022年末までの設立が決まったドイツからの提案だ。これは産業革命以前からの気温上昇を1・5℃以下に抑えようとするパリ協定の効果的な実施を支援するため協力し合う国の集まり。特に産業部門に焦点を当て気候行動を加速させていく。

ドイツがこの国際的連携を提唱した背景には、カーボンリーケージと呼ばれる弊害がある。これは脱炭素に関する規制が厳しい国の企業が、規制の緩い国に生産拠点を移すなどして結果的に温室効果ガス排出量が増加すること。そのため、環境対策の不十分な国からの輸入品に、実質的な関税をかけるといった国境調整措置も検討されている。サミットを終えて発表した気候クラブに関する声明には「国際レベルでカーボンリーケージに対抗する」と明記されている。気候クラブは、G7メンバーだけでなく趣旨に賛同するほかの国にも門戸を開き参加を呼びかけている。

なお、次回のG7サミット議長国は日本で、2023年5月に広島で開催される予定だ。

ポイント解説シリーズ

環境関連の機関・組織

今回は日本が第二次世界大戦後に初めて加盟した国連機関。これを契機に戦後日本の国際社会への復帰が進んでいったとされる。人と人、国と国の相互理解を促進し平和と安全を目指す組織。世界自然遺産や生物圏保全など環境関連の事業も多数推進している。

国連教育科学文化機関（ユネスコ）

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

第10回

教育、科学、文化の国際交流を促進 生物圏保全など環境事業も遂行

教育、科学、文化を通じて諸国の交流を促進し、世界平和の構築につなげることを目的とする国連の専門機関。設立は1946年。その前年に採択されたユネスコ憲章に基づいている。略称のUNESCO（ユネスコ）は、正式名称United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization（国連教育科学文化機関）の頭文字を取ったもの。本部はフランスのパリ。193の加盟国と12の準加盟地域で構成される（2022年6月現在）。日本の参加は1951年。これは1956年の国連加盟よりも前のことだった。

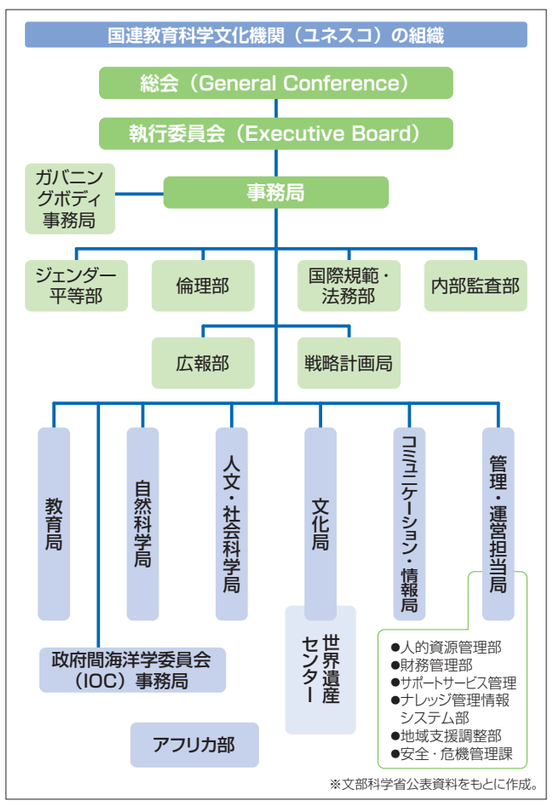
冒頭に記した教育、科学、文化と、その他関連分野で、国際規範の設定、専門家国際会議の開催、国際学術事業、情報交換、途上国支援などを実施。自然や文化を次代に引き継ぐための世界遺産、持続可能な学習分野となる生物圏保存地域（ユネスコエコパーク）の事業なども行っている。

組織は、各加盟国代表で構成され2年に1回開催する最高意思決定機関である「総会」、58カ国の政府代表で構成され年2回開催する「執行委員会」、そのもとに「事務局」を置いている。総会では執行委員を選出するが、日本は加盟以来継続してメンバーに選ばれている。

事務局は、総会で任命された事務局長のほか約2000人の職員が在籍。現局長は第10代に当たるフランスのオドレー・アズレーさん。第8代は日本の元駐仏大使・松浦晃一郎さんだった。

5つの事業分野（教育、自然科学、人文・社会科学、文化、コミュニケーション・情報）でそれぞれ局が設置され各活動を行う。内部監査部や広報部など部門をまたぐ部局と、人的資源や財務などの管理・運営担当局が横断的に組織を支える。また海洋の生態系や津波を含む気象関連の事業を行う政府間海洋学委員会（IOC）事務局なども置く。

なお加盟国には、自国の関連団体にユネスコ事業への参加を促す機関の設置が求められており、日本では法律に基づき「日本ユネスコ国内委員会」が設置されている。



※文部科学省公表資料をもとに作成。

解説

知っておきたい再エネ

第5回

「ライフサイクルCO_2」の排出量が最も低い水力発電

今回解説する再生可能エネルギー（再エネ）は、安定した動力源として長く運用されてきた水力発電。揚水式を除く一般的水力を見ていく。

再エネの先駆的存在

水力発電は、川やダムの水が高所から流れ落ちる力を利用して水車を回すことで発電機を動かし電気をつくる方法。一般に利用した水は川に戻される。

日本で事業用運転を開始したのは1891年。琵琶湖疏水を利用した「蹴上発電所」が最初だ。その後、各地で大規模な開発が進み、1952年度には設備容量が623万キロワットになり国内供給量の約68%を占めた。やがて電力需要の増加に伴い火力、原子力などの利用が増え、水力の割合は7・8%（2019年度）まで低下した。それでも2021年時点で運用されている水力発電所は、2011拠点、約2191万キロワットになる。

水力の利点は、前回掲載の地熱同様、季節や天候による影響の少ない、安定した発電方法であること。発電効率が高いこと（水力は約80%。他の再エネは、風力＝約25%、太陽光＝約10%、地熱＝約8%）。そして再エネだけでなく他の電源と比べても「ライフサイクルCO_2」の排出量が最も低いこと。発電所の建設から廃棄まですべての過程（ライフサイクル）で、燃料の採掘、輸送、加工、廃棄物処理なども含め、CO_2排出の総量が少なく環境負荷は低い。

小水力は地産地消が主軸

一方課題は、大規模水力に適した場所がすでに開発されていること。利用可能な場所は規模が小さく多くが山間部にあり、開発にはコストや時間もかかる。

そうした中、注目されるのが出力1000キロワット未満の「小水力発電」だ。発電量は少なく大きな需要は賄えないが、大規模なダム工事などを伴わないため開発コストが抑えられ環境負荷も少ない。河川や農業用水路の流れを利用するほか、治水ダムの放流水や水道管の水を利用する例もある。つくられる電気は公共施設の維持、災害発生時の非常用電源などに使われる例が多く、その収益を保育料の無償化に充てるといった地産地消型の活用がなされている。

また設備の維持管理などを通して地域の雇用促進・活性化につなげようと自治体が事業主体になる例も多い。国の各種支援事業や関連法改正による各手続きの円滑化も進む。地域に眠る水資源が小水力発電により有効活用されていく。

eco topics

世界農業遺産へ新たな認定

国連食糧農業機関（FAO）には、国際的に重要で伝統的な農林水産業を営む地域を「世界農業遺産」として認定する制度がある。農林水産省は2022年7月、これに山梨県峡東地域と滋賀県琵琶湖地域の2つが認定されたと発表した。これで日本の認定地域は13になった（世界では22カ国、67地域）。

認定は、地域の食料や生計の保障に貢献すること、生物多様性が豊富にあること、文化的アイデンティティなどを有する社会組織の存在といった5つの基準に対する判定と、地域が作成した保全計画の評価で決められる。山梨県峡東地域は特色のあるブドウの棚式栽培、滋賀県琵琶湖地域は湖魚を介して漁業と農業がつながる資源循環型システムなどの要素が認められた。

ラムサール条約 初の認証自治体

特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（ラムサール条約）では、湿地の保全と賢明な利用に関する国際基準を設定し、それを満たす自治体を認証する制度がある。環境省は2022年6月、これに新潟市（新潟県）と出水市（鹿児島県）が認められ、「ラムサール条約湿地自治体」として証書が授与される運びになったと発表した。日本で認証を受けるのはこの2市が初めて。

条約の締約国は自国内で「ラムサール条約湿地」を登録するルールで、日本には53カ所ある。新潟市は「佐潟」、出水市は「出水ツルの越冬地」を、それぞれ登録している。

IPBES報告書 野生生物の持続可能な利用には社会変革が必要

環境省は2022年7月、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学－政策プラットフォーム（IPBES：1面用語解説参照）総会第9回会合が開催され、2つの評価報告書が承認されたと発表した。

承認を受けたのは「野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価」と「自然及びその便益に関する多様な価値の概念化に関する方法論的評価」。

前者では、世界のあらゆる地域に住む何十億もの人々が、食料や医薬品、エネルギーなどさまざまな目的で約5万種の野生生物を利用し、恩恵を受けていると指摘。それが将来的には、気候変動や需要増、技術の進歩で持続可能な利用が困難になると説いた。その対処には社会変革が必要だと示している。

後者では、自然の価値を評価する機運は高まっているものの、そうした評価研究が政策決定に活用されているのは5%未満であることなどを指摘している。

化学物質・廃棄物 3条約会議開催

環境省は2022年6月、有害な化学物質と廃棄物に関連する3つの国際条約（ストックホルム条約、バーゼル条約、ロッテルダム条約）の締約国会議が、スウェーデンのストックホルムとスイスのジュネーブで合同開催されたと報告した。

今回の会議で、ストックホルム条約は泡消火剤などに使われるペルフルオロヘキサンスルホン酸ほか関連物質を新たに規制の対象に加えた。バーゼル条約は、これまで規制されていなかった非有害の電子・電気機器廃棄物も対象にすると決めた。ロッテルダム条約では、デカブロモジフェニルエーテル（主な用途：難燃剤）などの物質群を規制対象に追加している。

環境・省エネ・電気について学べるWebメディア
Eco News Web Magazine
おすすめ
3つのコラムをご紹介！
日本テクノ　エコニュース
https://econews.jp

エネルギーに興味がある方におすすめ！
column 1

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、日本のエネルギー政策は大きな転換点を迎えています。再生可能エネルギーのさらなる普及と、安全・安心なエネルギーの供給体制構築のために重要なことは何か、読み解きます。
2面掲載　アーカイブを読む

エコな暮らしに興味がある方におすすめ！
column 2

省エネ、エコといった日常の暮らしに彩りを添える豆知識から、地球温暖化や環境問題まで、サステナブルな暮らしを送るのに役立つ広範囲な情報を紹介。また、随時特集と銘打ってその時期ホットな話題を深掘りします。
Web限定コンテンツ　アーカイブを読む

地球の温暖化に興味がある方におすすめ！
column 3

気象庁より発行されている『日本の気候変動』。ここでは地球の温暖化について最新の知見が盛り込まれた本書について解説しています。日本の平均気温はどう変化しているか、降雪量は増えているのかなど、具体的なデータを基に検証しています。
Web限定コンテンツ　アーカイブを読む

TAKEUCHI SUMIKO
特別対談
UMAMOTO EIICHI

ウクライナ危機などに起因する燃料価格の高騰、導入拡大は進むが天候に左右される再生可能エネルギー（再エネ）、電力需給の逼迫……今、電力事業には乗り越えるべき多くの課題がある。2016年4月の電力小売り全面自由化以降に新規参入したいくつかの新電力が苦境に立たされているとの報道も目にする。そんな中、他の新電力とは異なる独自姿勢で着実な歩みを続ける日本テクノの馬本英一社長がその経営思想を有識者に示し所感を聞いた。対したのは、電力業界に造詣が深く、多数の政府有識者会議で委員を務める国際環境経済研究所理事・U3イノベーションズ合同会社代表の竹内純子さんだ。

電力分野の企業が担うものは何により社会に貢献するか

どこに向かうのかきちんとしたビジョンがあるから、濡れ手で粟はつかまない

馬本　1995年設立の当社の起点は電気設備の保安点検業務です。技術者ネットワークとの提携や監視装置の活用といったビジネスモデルを開発し新しい保安サービスを始めました。新電力という言葉もない時代。そこから中心層である中小企業のお客様に寄り添い、得意とする電気の分野でメリットを提供できるよう業容を少しずつ広げ、現在、当初からの保安点検業務と省エネコンサルティング、それに電力小売りの3つの柱で事業を展開しています。自由化以降に異業種から電気事業に参入された新電力さんとは少し立ち位置が違います。

竹内　厳しい状況にある新電力が多い中、歴史が支える強さを感じますね。自由化でできた新市場に大きな期待を持って参入された事業者さんも多かったかもしれませんが、電気は生活を支える商材だから薄利多売が基本で、そこに付加価値をつけ競り勝って生き残るのは本当に難しい。「原資なき価格競争」に陥ってしまったのは、制度設計側の問題もありますが、エネルギー事業に求められる覚悟を十分お持ちではなかった参入者も少なからずいらっしゃったのだろうと思います。

馬本　安全・安心を与える保安の仕事を長年続けているだけに、電力小売りの分野でも大前提にしたのは安定供給でした。そのためJEPX（日本卸電力取引所）からの調達だけに頼ることなく、自前の供給力を持つべきだと考えた。そこで自社発電所の建設を進め、現在ガスエンジンのLNG火力発電所を3カ所稼働させています。ほかにも発電施設を持つ企業との相対契約も多く進めています。

竹内　太陽光発電は？

馬本　1カ所だけあります。太陽光はFIT（再エネ固定価格買取制度）の利益保証があり、複数持てば確実に収益は得られたでしょう。でも利益保証の原資は一般の電気の需要家。お客様に寄り添う姿勢を示す当社がそのレールに乗るのはふさわしくない。その1カ所は主に保守点検業務の研修を行うためです。

竹内　どこに向かうのかきちんとしたビジョンがあるから、濡れ手で粟はつかまない、そんな思想でしょうか。私の周囲には同様の考え方をされる人たちが多いのですが、エネルギー事業に対する矜持といったものを感じますよね。ただ、収益の上がるところに目を光らせ見つけたら逃さず儲けを出せと株主に求められたら応えていく必要もあるわけです。金融の在り方が変わりつつあるとはいってもそこまで浸透していない中で、揺るがずにこれまでやってこられたのは珍しいですね。

お客様が何に困り、何がうれしいのかを受け止め、提供可能なメニューを考える

馬本　電力小売りは3%の固定割引価格から始め、市場価格に連動する料金メニューを2016年から加えました。

竹内　その頃は市場価格が安かったから提供される側はかなりメリットがあったでしょうね。

馬本　そうですね。でもその後2021年1月の高騰などもあり、リスクの可能性は伝えていたとはいえ、このままではお客様に迷惑がかかると思い対応メニューを考えました。高値が予想されるときは事前に、市場連動の変動価格から固定価格に切り替えられるクロススイッチというメニューです。さらに、忙しい中小企業の負担軽減を考えネットから申請する切り替え手続きの手間を省けるよう年間を通して変動と固定の期間が決められるプレフィックスというメニューも追加したんです。夏と冬の高値が予想される時期は固定に、安くなる春と秋の期間は市場連動の価格にできる。

竹内　でも昨年の秋は例年通りにならずに高騰していますよね。

馬本　はい。そこから想定外の事態は起きるのだと学び、すぐ次の対応メニューを開発しました。連動価格の設定時期でも一定以上値上がりしたら自動的に固定価格が適用されるプレミアム・プレフィックスです。こうした柔軟な対応ができるのはお客様の電気設備についている監視装置で、電気の使用状況を把握できているから。製造業では負荷率（ピーク電力に対する使用割合）が16%未満のお客様を対象に、市場価格高騰下でも新規受付をしています。実はその対象層であれば、上げ下げデマンドレスポンス（DR）の活用で値上がり幅をほんのわずかに抑えられるのですが、より安心な道を選びたいと考えるお客様のことも考え、当社がリスクをとるようにしました。

竹内　先ほどの「歴史が支える強さ」の通りですね。お客様が何に困り、何をうれしく感じるか、それを正面から受け止め、そのニーズに対して、自分たちは何ができるのか、どういうメニューならば出せるのかを徹底して考え抜く。そこにはもちろん、これまで蓄積したデータに基づいて適正な利益が生まれるように対象を限定するといったビジネスとしての手堅さもある。自分たちの役割というか、何によって貢献するのかが見えているということでしょうか。

馬本　今後はもっと市場連動のお客様を増やしていく計画です。壁かけ時計に市場価格の情報を表示するSMART CLOCKや値動きをわかりやすく示したサイトの活用を働きかけて、その情報をもとにDRに取り組めば、価格高騰への対応はもちろん、さまざまな波及効果を、お客様自身が得られるからです。作業工程の見直しによる生産性向上、残業時間の低減、社員の士気の高まり……。特に負荷率の低いお客様はそうした効果が出やすい。これはお客様を守り続けたいと思いつつ仕事をしてきた末の提案のような気がします。自分は中小企業の応援団だと思っています。

電気事業を担う技術は叩いて叩いて円熟しきったものであるべき

馬本　お客様の省エネ活動ではサービス導入後1年は電気料金低減で大きなメリットが出る。でも2年目以降は伸び悩む例が多い。そこで省エネ活動の助言をするアシストサービスを提供しています。そこではGIFTキャディというパートの専門担当者を登用しています。

竹内　事業全体が丁寧な手仕事のようですね。古典芸能などで円熟した深い技を「枯れた芸」といいますが、電気事業を支えるのはそれと同じ「枯れた技術」でなければいけないと思っています。最先端の技術ではなく、市場で叩いて叩いて円熟しきった技術でなければ社会インフラの担い手にはなれないと思っていますが、多くはそれを意識せずに駆け足で新しい代替システムを組み上げようとする。特に過疎地のような地方の電力インフラの老朽化問題に対するときなどはその傾向が顕著です。

馬本　一朝一夕に事は成しえないんですね。竹内さんはエネルギーの地産地消関連の事業に関わられているとか。

竹内　八ケ岳の麓で完全オフグリッド生活の実証を始めています。電気は太陽光と蓄電池。水も循環させているので、水道管も排水管もつながっていません。将来的には廃棄物も循環させ、既存のインフラの制約から解き放たれた、生活の選択肢を提供したいと思っています。実証後この仕組みを、豪華なアウトドア体験を提供するグランピングの事業者にパッケージで販売していき10年ほどかけてコストや利便性を叩き上げて「枯れ」の域に近づけ、最終的には衰退する地方インフラの代替システムに育てる考えです。

馬本　それは楽しみですね。お手伝いできることがあれば、ぜひ。

竹内　電気事業は10万回に1度のミスも許されない商材を扱うだけに新規事業者が入りにくい世界です。しかし少子高齢化の進むこれからの日本では新・旧のプレイヤーが互いにリスペクトし合い共通のビジョンを持って進まなければ立ち行かない。御社はその橋渡し役に最適な存在だと感じました。一層のご活躍を期待しています。

馬本　光栄なお言葉、恐縮です。本日はどうもありがとうございました。

竹内　ありがとうございました。

竹内純子 さん

東京都出身。国際環境経済研究所理事、U3イノベーションズ合同会社代表、東北大学特任教授。内閣府規制改革推進会議ほか多数の政府委員も務める。著書に『誤解だらけの電力問題』『エネルギー産業の2050年 Utility3.0へのゲームチェンジ』『エネルギー産業2030への戦略 Utility3.0を実装する』など。

電気事業を支えるのは叩いて叩いて円熟しきった技術であるべきだと思います。

×

お客様を守り続ける仕事をずっとしてきた気がします。中小企業の応援団のように。

馬本英一 社長

東京都出身。日本テクノ 株式会社 代表取締役社長。1995年4月に同社を設立。電気設備の保安サービスや電力小売りなどの事業を展開し、全国約6万2000件のお客様に川上から川下まで電気に関する一貫したサービスを提供している。著書に自身の信念や成長への軌跡などをつづった『人生を逆転させた奇跡の言葉』がある。

日本のために、お客様のために、日本テクノができること――災害からの復興への歩みを紹介します。

Scene 53
被災地自治体
復興への歩み

58件の震災遺構を活用した創造的復興

2016年4月、震度7の大地震に2度も襲われた熊本。「熊本地震 記憶の廻廊」は、熊本地震の教訓を確実に後世に伝承し、国内外の防災・減災への対応力の強化を図るとともに、災害に強く、誇れる資産を次代につなぎ、夢にあふれる新たな熊本の創造を目指していく取り組みだ。

「記憶の廻廊は、熊本地震の記憶を未来へ遺し、学んでもらうための回廊型のフィールドミュージアムです。熊本地震の被害の実情、そこから得られた教訓を後世に伝承するためには、被災現場を震災遺構として残し、現物を肌で感じてもらうことが最も効果的だと考えました」と熊本県観光戦略部観光交流政策課 主幹 堀部久寿男さんは話す。2つの中核拠点と15の地域拠点、58件の遺構で構成されるフィールドミュージアム。これらを巡り、地域の実像を知り、そこに暮らす人々との交流を育む。そうした観光の動きが、熊本が目指す〝創造的復興〟の実現につながると考えている。「熊本県出身の漫画家・尾田栄一郎先生の人気漫画『ONE PIECE』の麦わら一味の像も各地に設置され、フィールドミュージアムの周遊性向上に力を貸してくれています」。

地震で崩落した阿蘇大橋の残骸、崩れた壁が痛ましい旧東海大学阿蘇キャンパスの校舎、その敷地に出現した全長約50㍍に及ぶ地表地震断層など、生々しい遺構が地震の大きさを物語る。そうした遺構などを巡ることで自然の脅威を感じ、日ごろの備えの重要さを再認識してほしい。それが熊本県の願いだ。

「現在、県では2つの中核拠点施設の整備を進めています。1つは県の防災センターで、防災人材の育成拠点として、私たちが培った災害対応のノウハウを、研修等を通じて発信します。2023年3月に完成予定です。そしてもう1つが旧東海大学阿蘇キャンパス内に建設する体験・展示施設です。地震を追体験できる映像シアターや液状化現象を再現する実験装置などの展示を計画しており、教育旅行等で活用いただきたいと考えています。2023年夏にオープン予定です」

地震のみならず近年は豪雨や台風などの被害も多い。災害に対していかに備えるべきか、過去から学ぶ人間の知力が今まさに問われている。

記憶の廻廊を構成する遺構の例（左上：崩落した阿蘇大橋、右上：旧東海大学阿蘇キャンパスに現れた地表地震断層、右下：同大学校舎）と、熊本県庁に設置された『ONE PIECE』主人公・ルフィの像（左下）。

中小企業のSDGs
第8回：生活関連サービス業

SDGsの取り組みで持続可能な銭湯へ

企業の事業内容に沿ってSDGsの目標達成を考える本コーナー。今回は生活関連サービス業の事例を紹介する。

石川県内で2カ所の銭湯を運営するユーアンドゆグループ。その1つ、ぽかぽか御経塚の湯では当初重油を燃やして湯を温めていたが、グループ代表で石川県公衆浴場業生活衛生同業組合理事長を務める松永日出男さんはISO9001の取得を機に、燃料を地元の建築廃材に転換しようと考えた。研究を重ねた末、ボイラーの改良に成功し、重油の頃と比べ年間で約480トンの二酸化炭素（CO_2）削減を実現している。

また現在は、竹の間伐材の有効活用を考える大学の研究室とのコラボレーションを通じ、廃材に竹チップを混ぜて燃やしている。「廃材は乾燥しよく燃えるためボイラーの温度管理が重油よりシビア。少しずつ燃焼室に投入できる機械を取りつけ、温度を一定に保っています」。

さらに松永さんはボイラーの温度管理を制御するシステムも開発した。燃焼状態をスマートフォンで確認し、そのまま遠隔操作できる。これにより社員の負担は軽減され、接客などほかの仕事に集中できる。「今は働き方改革に取り組んでいる最中です。例えば、私たちは創業以来年中無休をうたってきましたが、2015年から正月を休みにし、従業員が家族サービスできるようにしました。今後は月に1度、半日程度の休館日を設け、社員の研修や勉強会を実施して業務の質的向上を図りたいと考えています」。

そのほかにも湯上がりのお客様においしいアイスキャンディーを提供したいという社員の発案を、石川県産の新鮮な果物をふんだんに使って商品化。展示会などでPRしたところ東京のデパートからカタログ販売の引き合いが来るなど、新規事業への取り組みも積極的だ。

「SDGsの概念を知ったとき、これまでのCO_2削減や働き方改革、新規事業の展開といった取り組みが、実はSDGsのゴール13（気候変動に具体的な対策を）、ゴール8（働きがいも経済成長も）、ゴール12（つくる責任つかう責任）などの目標に沿っていると気づき、自分たちは間違っていなかったと実感できました。今後も〝脱炭素〟〝IoT〟〝GX（グリーントランスフォーメーション）〟といった概念をキーワードに、新たなチャレンジを続けていきます」

ぽかぽか御経塚の湯。円内は代表の松永日出男さん。

SDGs 豆知識 ⑧

エネルギー消費に関する課題を抱えている企業は多い。環境省のCOOL CHOICEサイトは、そうした企業に役立つ情報が掲載されているサイトだ。個人ベースの取り組みから企業全体の対策など幅広く紹介されている。今回記事で掲載したユーアンドゆグループの取り組みもCOOL CHOICEのYoutube動画チャンネルで閲覧できる。

《COOL CHOICE》　《紹介動画》

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

エコな営み いまむかし

貸本業の繁盛、高い識字率のおかげ

以前、この欄で江戸のレンタル業（損料屋）について触れた。今回は同じレンタルでも、江戸に暮らす人々の娯楽の1つ「本」を扱う貸本屋を紹介する。

江戸

江戸時代の日本は当時の他国より識字率が高かったといわれている。

江戸以前の世の中では、書物というと役人の書類や和歌集・物語など文学作品が中心。その後、今でいう絵本のような娯楽書が庶民の間でブームとなり、皆が楽しめる書物が多く出版されるようになった。

そのブームを後押ししたのが庶民の識字率の高さだ。当時のイギリスでも1割ほどと見られていた識字率。それが江戸では6割を超えていたといわれる。江戸庶民は、寺子屋で教育を受けるのが一般的で、男女を問わず多くの人が文字を読み書きできたからだ。

ただ、当時は現代のような機械生産の印刷技術はなく、一冊一冊手づくりになるため本は高価だった。そこで見料だけで楽しめる貸本屋が多く利用された。

初めは風呂敷に書物を包んで行商のように貸し歩くのが中心だったが、やがて店で客を待つ貸本屋も増えた。庶民、商人、武士と身分に関係なくさまざまな人が読書を楽しんだという。

令和

これまでこの欄で紹介してきたような限られた資源を有効利用する江戸の「エコな営み」に対し、令和の生活はどちらかといえば無駄の多い浪費的な「営み」だった。だが、書物に関する現在の環境負荷は、江戸のそれよりも小さいといえるかもしれない。情報化技術が進みデジタルコンテンツが利用できるからだ。

江戸の書物は手づくりとはいえ、紙やとじ糸などの資源を使う。対してデジタルは物理的な資源は必要なく、増刷も瞬時のコピーで済ませられる。それに、漫画や小説もデジタルコンテンツとしてインターネットを介して配信され、どこにいても購入またはレンタルして楽しめる。

このコーナーは今号の掲載で10回目になった。いつも江戸に押され気味だった令和のエコの度合いも2桁目でやっと少し挽回できた気がする。とはいえ、紙の書物も残しておきたいが。

テッくんの《環境用語の基礎知識》Q&A

第4回　「3R+Renewable」

環境問題でよく聞く基礎的な用語について毎回テーマを変えて解説しているテッくんのQ&Aコーナー。第4回は「3R+Renewable（スリーアール・プラス・リニューアブル）」を取り上げる。

Question 3R（スリーアール）とは？

Answer

3RはReduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の3つの英単語の頭文字を取った言葉で、環境配慮に関する用語だよ。Reduce（削減する）は物を大切に使いゴミを減らすこと、Reuse（再使用する）は使える物は繰り返し使うこと、Recycle（再生する）は使い終えた物を資源として再び利用すること。

3R活動でゴミを出さないようにして環境への悪影響を減らし、限りある地球の資源を有効に繰り返し使う社会（＝循環型社会）をつくろうとしているんだ。また、3RにRefuse（リフューズ、断る：要らない物はもらわない）とRepair（リペア、直す：修理して使う）を加えて、5Rという言葉もあるよ。

Question Renewable（リニューアブル）はなぜ加えられた？

Answer

最近では「3R+Renewable」という言葉もよく使われるよ。Renewable（リニューアブル）は再生可能という意味。環境への負荷が大きい素材を再生可能なものに替えていこうという呼びかけを表したものだ。

2022年4月1日の「プラスチック資源循環促進法」の施行で、プラスチック製のフォークやスプーン、ストローなどが、紙や木材などの再生可能な素材に替わってきている。この法律に基づく政府の取り組みの基本原則が3R+Renewableなんだ。そんな社会の流れからこの言葉が使われるようになっていったんだよ。

エシカルフード

山本謙治 著

倫理に配慮した食品はおいしい

ECO Books

環境問題や持続可能な社会などの話題で目にする機会が増えたのが「エシカル」という言葉だ。日本語で「倫理的な」を意味し、人や環境、動物愛護などに配慮した商品を積極的に購入する「エシカル消費」がよく使われる。

この「消費」の部分を「フード」にした書名。タイトル通り食品を中心とした倫理的な消費活動について、注目される背景、海外の動向、欧米と比べ遅れている日本の現状、今後に寄せた期待などが記される。あとがきには「本書は食のエシカルのゴールを示すものではなく、入り口に立つために最低限必要な知識を提供する役割に過ぎないかもしれない」（250頁）とある。

例えば日本ではなじみの薄いアニマルウェルフェア（AW）。欧米では食のエシカルに欠かせない要素だという。家畜などの動物も倫理に基づいて苦痛、恐怖、不快などを排除し自由な行動のもとで飼育していく考え方。これには広い用地も必要で国土の狭い日本では実践すればコストも上がり販売価格も高くなる。その事情を踏まえ出費が増えてもその食品を購入し応援していくのがエシカル消費だ。

倫理的な正しさだけで支出増を受け入れるのは難しいかもしれないが、AWに配慮した畜産物には格別の特典がついてくる。おいしさだ。ストレスのない環境で育てられた家畜から得られる乳製品、肉、卵がどれほど美味か。その実例も多く紹介されている。

KADOKAWA／角川新書　990円（税込）

営業窓口　Free Call 0120-308-512
受付 9:30-17:00（土・日・祝日・年末年始を除く）

本社営業部	東京都新宿区西新宿1-25-1	静岡営業所	静岡県静岡市葵区紺屋町17-1
札幌営業所	北海道札幌市中央区北5条西2-5	浜松営業所	静岡県浜松市中区板屋町111-2
苫小牧営業所	北海道苫小牧市王子町3-2-23	岐阜営業所	岐阜県岐阜市橋本町2-8
盛岡営業所	岩手県盛岡市盛岡駅西通2-9-1	名古屋営業所	愛知県名古屋市西区名駅2-27-8
仙台営業所	宮城県仙台市青葉区中央1-6-35	岡崎営業所	愛知県岡崎市唐沢町11-5（急募）
秋田営業所	秋田県秋田市東通仲町4-1（急募）	三重営業所	三重県四日市市鵜の森1-3-20
郡山営業所	福島県郡山市駅前2-10-15	金沢営業所	石川県金沢市広岡3-1-1
つくば営業所	茨城県つくば市竹園1-6-1（急募）	滋賀営業所	滋賀県彦根市佐和町11-30
水戸営業所	茨城県水戸市城南1-4-7	京都営業所	京都府京都市中京区烏丸通御池下る虎屋町566-1
宇都宮営業所	栃木県宇都宮市大通り2-4-3	大阪営業所	大阪府大阪市北区西天満4-14-3
小山営業所	栃木県小山市駅東通り1-6-9	堺営業所	大阪府堺市堺区南花田口町2-3-20
高崎営業所	群馬県高崎市和田町2-3	神戸営業所	兵庫県神戸市中央区磯上通8-3-5
さいたま営業所	埼玉県戸田市新曽779-1	姫路営業所	兵庫県姫路市南駅前町100
西埼玉営業所	埼玉県入間市豊岡1-3-18	岡山営業所	岡山県岡山市北区中山下1-8-45
熊谷営業所	埼玉県熊谷市筑波2-15	高松営業所	香川県高松市サンポート2-1
柏営業所	千葉県柏市柏4-8-14	松山営業所	愛媛県松山市一番町3-3-3
千葉営業所	千葉県千葉市中央区新田町1-1	島根営業所	島根県松江市御手船場町553-6
立川営業所	東京都立川市曙町2-35-2	広島営業所	広島県広島市東区若草町12-1
甲府営業所	山梨県甲府市丸の内2-29-4	山口営業所	山口県山口市小郡高砂町2-7
横浜営業所	神奈川県横浜市港北区新横浜3-19-5	北九州営業所	福岡県北九州市小倉北区浅野2-14-1（急募）
相模原営業所	神奈川県相模原市中央区鹿沼台2-17-18	福岡営業所	福岡県福岡市博多区東比恵3-14-31
湘南営業所	神奈川県平塚市宝町3-1	長崎営業所	長崎県長崎市桜町5-3
横須賀営業所	神奈川県横須賀市小川町14-1	熊本営業所	熊本県熊本市中央区花畑町1-7
新潟営業所	新潟県新潟市中央区弁天3-2-3	大分営業所	大分県大分市末広町1-1-18
長岡営業所	新潟県長岡市今朝白1-8-18（急募）	宮崎営業所	宮崎県宮崎市広島1-18-7
長野営業所	長野県長野市栗田2125	鹿児島営業所	鹿児島県鹿児島市中央町18-1
松本営業所	長野県松本市深志2-5-2	沖縄営業所	沖縄県沖縄市上地1-1-1
沼津営業所	静岡県沼津市大手町3-8-23		

・・・各拠点で採用実施中！・・・

公式SNSで情報配信中
@nihontechno フォローしてね！
テッくん
Instagram
「GIFT street」今月のおすすめ商品や省エネポスターなどが画像で見られる！
Twitter
商品情報や求人・採用情報などのお知らせをタイムリーに発信！
Facebook
コラムや読み物を中心に企業の省エネ事例や環境市場新聞の記事も紹介！

テナントビルの電気料金に関するお悩みを解決！
ECO-TENANT
導入実績 2,300棟突破！
2022年8月1日時点　2,366棟
そろそろメーターを交換しないと
毎月の検針業務がわずらわしい
毎月の出納管理の手間がかかる
検針・請求・支払いのお悩みを日本テクノが解決します！
子メーターをスマートメーター化 自動検針システムを導入
子メーターには有効期限があり、計量法に定められた期間しか使用できません。従来の機械式メーターからスマートメーターに交換し、自動検針化してメーターの有効期限管理も当社で行います。
テナント内へ入室の必要なし※
読み間違いなし
スマートメーター
電気料金の請求・回収業務をまとめて代行
オーナーさままたは管理会社　ご契約
電力会社　支払い　請求　日本テクノ　請求　回収　3F 2F 1F　テナントビル
※ 取り付け時に短時間の入室をお願いする場合があります。
Free Call 0120-308-498　受付 9:30～17:00（土・日・祝日・年末年始を除く）
エコテナント
https://eco-tenant.jp

日本テクノ協力会・日電協　沖縄01グループ 嘉数信博さん

企業と電気をつなぐ 技術者をたずねて

電気の安全と安心を支えるもの

指摘事項に従い設備を改善するのは「信頼」しているからこそ

日本テクノ協力会・日電協（以下、協力会）沖縄01グループの嘉数信博さんは42歳。沖縄グループ内で最年少の電気管理技術者だ。以前は県内の電気工事会社に勤務していたが、資格を取得したことなどで電気工事から電気保安へと業務の幅が広がり拘束時間が増えてしまった。働き方を改善したいと考え、2019年に協力会に加入した。

「前職での会社員時代は朝から夜中まで仕事が続き、家族と過ごす時間がわずかしかありませんでした。そんなときに電気管理技術者の先輩から協力会の話を聞き、興味を持ち、応募しました。たまたま同じ時期に退会される方がいて、その担当を引き継ぐなど比較的スムーズに入会できました。今は家族と過ごす時間も増え、仕事も家庭も大事にできるようになっています」。担当する物件は62件。「電気点検簿」を活用することで効率的に仕事を進められ、日々の就業環境にも満足している。

そんな嘉数さんを「真面目で対応が早いからこそ信頼できる」と評価するのは、沖縄県南城市にある馬天自動車学校の校長・町田敏さん。2019年に主装置ESSYSTEMを導入した際に保安管理も協力会に切り替えた。嘉数さんはそのときからの担当だ。

馬天自動車学校は1976年設立で、目の前に海が広がる開放感あるロケーションが自慢。だが施設全体の経年変化と立地による塩害のため、教習コースを照らす水銀灯が切れたり、講義室のブレーカーが落ちたりという不具合が時折起こる。講義や講習に影響する場合にはすぐに嘉数さんに連絡を入れ、急ぎ駆けつけてもらう。コロナ禍で運転免許取得希望者が増加しており、予約は常に埋まった状態だが、迅速に復旧に当たってもらえるため、運営に響かずに済んでいる。

ただ、教習生の活動に支障をきたさない場合、例えば教員室内での軽微な電気設備のトラブルに対しては、「いつでも構わないので対応してほしい」という幅を持たせた依頼にしている。

嘉数さんから町田さんへの信頼も厚い。設備の定期点検の際に指摘事項があると、報告書とともに内容を伝えるが「指摘箇所は必ず改修してもらえるので、こちらとしても安心です」と町田さんの対応を心強く感じている。そのため、キュービクルの躯体自体は古くなっているが、内部の機器は定期的に更新されるので、安全な状態が保たれている。

「仕事への真面目な姿勢と熱意が伝わるから、電気のことは安心して任せられます。嘉数さんを信頼しているからこそ指摘された部分はきちんと改善する。その代わり何か問題があったときはすぐに連絡をして対応してもらいます」（町田さん）。電気の安全と安心は互いへの「信頼」が支えていた。それが、双方の仕事をスムーズに進めることにもつながっている。

馬天自動車学校の町田敏さん（左）と技術者の嘉数信博さん。

使用機器の経年劣化が事故の引き金に

更新推奨時期一覧表などの確認で事前の対策を

こちら保安部

今年最初に発行した2022年冬季号からの連載「こちら保安部」は今号が最終回。冬と夏、それに秋季と同様に気候の穏やかな春の時季に、それぞれ注意すべき電気保安の情報を、日本テクノ保安部社員が伝えてきた。今回はその総集編として事故原因の集計結果から対策を考える。

テクノキュービクル

「電気安全保安資料」がダウンロードできます。

連載のまとめとして今回は、日本テクノ監視センターで集計した直近4年間におけるキュービクルなど高圧受変電設備の停電事故の原因について見ていきましょう。

一番多かった事故原因は、電気設備関連によるものです。これが22・7%ありました。次に自然現象が19・7%、鳥獣関係が11・2%と続いています。なお、原因不明だった事象も27・2%ありました。電気主任技術者が現場で詳細な調査をしても、再現性がなく特定される不具合が確認できないものです。

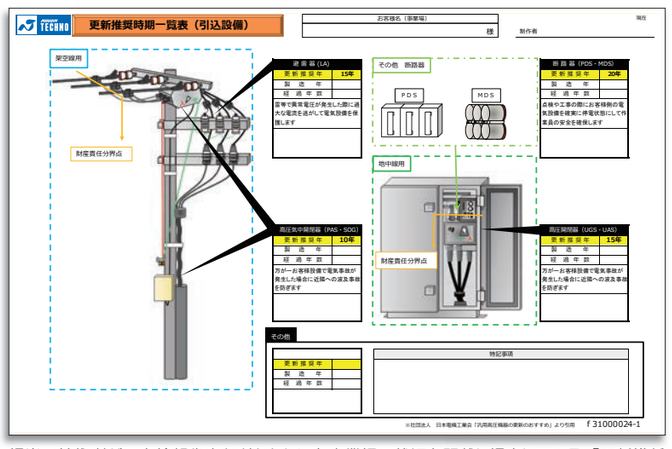
さて、一番多かった電気設備関連。具体的には、電気回路を制御するリレーの誤動作、電気設備の絶縁低下といった現象です。それらが起きる主な要因は、経年劣化です。各電気設備には更新推奨年数が設定されていますが、それを超過して使用していた設備は経年劣化を起こしやすくなります。これを防ぐには、製造年数が更新推奨年数を過ぎている電気設備について、計画的な更新工事をしていくことです。

日本テクノの保安サービスでは、お客様の事業場における更新推奨時期一覧を点検報告書などと一緒に作成し提出しています。その情報を確認し、必要な更新を進めていきましょう。また通常点検時に機器の絶縁不良や異常などが見受けられたときにも、改修をお願いします。

次に多かったのは自然現象。前号で紹介した落雷や台風などの影響によるものです。記事では避雷器（LA）の設置やキュービクル周りの養生などの対策を掲載しました。3番目の鳥獣関係は、ヘビやネズミなどがキュービクルに侵入し停電を引き起こす事故。春号で保護カバーなどの侵入対策を紹介しています。

停電事故は外的要因も含め、ほとんどが突発的に発生するものです。トラブルをゼロに近づけるため、日頃からの備えや電気設備の更新など適切な対策を心がけてください。

1年間、電気設備の保安についてお伝えしてきました。どうか電気事故防止の一助となりますよう。ありがとうございました。



担当の技術者が、点検報告書などとともに各事業場の状況を記載し提出している「更新推奨時期一覧表（引込設備）」のフォーマット。経過年数を確認することで計画的な改修ができる。

空調　設備改善　キュービクル　緊急対応　太陽光　照明　非常用発電機

平常時に考えておく非常時事業継続の重要性

設備改善対応事例

長野県岡谷市
信越ハーネス 株式会社

停電で自動切り替え 1日8時間で9日間

自社の属するサプライチェーンや地域社会などで企業は多くの役割を担っている。責任を果たすには万一の災害や事故といった緊急事態にも事業継続できるよう平時からの備えが必要だ。その考えを実行し非常用発電機を導入した企業を紹介する。

信越ハーネス 株式会社（長野県岡谷市）は機械への電力供給や部品制御などを行うワイヤーハーネスの組み立て生産を行う企業。2022年6月、危急の事態でも事業を継続させる重要性を考え、日本テクノエンジが提案する非常用発電機を設置した。

「当社は社内に5S委員会を設けており、そこで業務改善運動を行っています。その会議で出たのが地震や台風などが発生した際、事業を継続させるためにはどうすればよいかという意見です。実際、近年は各地で大型災害が発生していて、万一の体制を整備しておく必要があると考えました。高額な設備なので正直迷いもありましたが、製品製造を続けるには電力が不可欠なため、思い切って設置することにしました」と代表取締役の望月威彦さんは導入の経緯を話す。

設置した非常用発電機はディーゼルエンジンを採用しており、980ℓの軽油が入るタンクを併設している。電力供給が途絶えたときは自動で発電機が起動し、供給回路が切り替わる。切り替えに要する時間は5～10秒程度。防音性能も高く、作動時でも気にならない音量で連続72時間電気を送り続けることができる。1日8時間の稼働なら9日間は持つ計算だ。

「非常時に近隣の皆さんが携帯を充電しにくるようなケースも想定しています。災害時はお互い様なので助け合えたらよいですね。しかし、実際にこの発電機を使うような事態は起きてほしくないというのが本音です」。今回の導入には万一にも製造を止めず取引先に迷惑をかけないという姿勢はもとより、地域への配慮も含まれていた。

設置された非常用発電機。停電などで電力供給が止まると自動的に発電する。連続72時間、電気を送り続けられる。奥に見えるのが軽油タンク。

代表取締役
望月威彦さん。

設置工事の様子。

テナントビル向けサービス
ECO-TENANT
《ユーザーレポート》

人為的ミスの心配はなく、点検コストも低減
専門業者への委託で、地域貢献など業務に集中

福岡県久留米市の明治通り沿いにあるブラザービルは飲食店、福祉施設、弁護士事務所、保険会社といった多様なテナントが入居している商業ビル。このビルのほか、熊本県にも複数の賃貸物件を持つ株式会社サンライズの代表取締役・江渕 昇さんは、久留米市生まれ久留米市育ち。地元久留米に貢献するため水道やガスといった公共工事を手がける業務を行っていたが、貢献の幅をさらに広げるため事業領域を拡大し、8年ほど前から不動産業も始めた。

以前、ブラザービルでは保安管理を委託していた電気主任技術者が検針業務も行っていた。だが、検針日が一定ではなく月々の請求に誤差がでてしまうことが気がかりだったという。その点も含め点検費用の見直しも併せて検討しようとインターネットで調べたところ、日本テクノのエコテナント自動検針サービスを知り、導入に至った。

「自動検針サービスを導入してからヒューマンエラーの心配もなくなり、点検コストも下がったので満足しています。費用面の問題ばかりではなく、今はどの分野においても人手不足が叫ばれる世の中。自動検針といったシステムの導入は今後必須になっていくと思いますね」と江渕さんは話す。さらに自社事業に集中できる環境も得られると続け「当社は少数精鋭の組織です。社員は社員にしかできない業務を行い、点検や検針は専門業者に委託する。そうすることで仕事の効率は上がる。今後も電気関連の作業はテクノさんにお任せし、私たちは新規事業や地域貢献に力を入れ、これからも久留米市とともに歩んでいきます」と将来への意欲を示した。

代表取締役の江渕昇さん。

福岡県久留米市◎ブラザービル

「エコテナント」とは

一般的なテナントビルは、ビル全体で一括受電しているため、電気料金はビルオーナーが電力会社へまとめて支払っている。オーナーはテナントの使用分を立て替えるため、個々のテナントに対し、それぞれに応じた電気料金を請求する。そこには子メーターの検針、料金算出、請求管理といった手間のかかる業務が伴う。

「エコテナント」はオーナーをわずらわせていたそれらの業務をすべて代行するサービスである。既存の子メーターは自動検針のスマートメーターに変更され、月々の使用量は日本テクノに伝送される。オーナーとテナントの双方にとって、ともに信頼性を高められるシステムである。

求人

電気主任技術者

高圧受変電設備（キュービクル）の点検とその関連業務全般を担当いただきます。電験3種以上の資格をおもちの方、大募集。実務経験はご相談ください。

詳しく求人をみる

電気主任技術者（特別高圧・外部選任）

特別高圧受変電設備の点検とその関連業務全般を担当いただきます。

求人

総合営業職

オフィスビルや商業施設、工場など電気を大量に使用する法人を対象に、省エネコンサルティングを実施。あわせて自社開発商品の新規開拓、ビジネスマッチングなどの電力ビジネスを通じシェア拡大に取り組んでいただきます。

正社員　全国55拠点　未経験者歓迎　法人営業

詳しく求人をみる

求人

新卒

新卒採用は「電力に全力 -ともに創ろう、新しい時代を-」をキャッチコピーに採用活動を行っています。当社へ入社を決めた内定者のリアルな声や社員インタビュー、学生からよくいただく質問などをQ&A形式で紹介しています。

正社員　営業職　技術職　沖縄事務職　BtoB

詳しく求人をみる

GIFT street（ギフトストリート）

日本テクノのお客さま同士の交流や、地域の活性化を目的としたポイント交換サービスです。弊社が発行したGIFTポイント数に応じ、サイト会員※はお好きな商品(以下、ギフト)と交換することができます。本サイトに掲載されているギフトは、すべて弊社のお客さまよりご出品いただいております。同様にサイト会員も弊社のお客さまが対象です。貴社のおすすめ品を今年5周年を迎えたGIFT streetに出品しませんか？

※サイト会員は、弊社とご契約いただいているお客さまに限定させていただいております。

ご自慢の商品をGIFT streetでアピールしてみませんか？

厳選品により 注目度UP!

初期費用
月額費用
売上手数料
システム手数料
すべて 0円

＋ 登録から出品まで 電話サポート

＋ 営業担当による 訪問サポート

＋ 日本テクノのユーザーさまのみ 出品可能

JCB　VISA　MASTER　Diners　AMEX

※クレジットカード決済機能を適用するには、別途申込みが必要になり初期費用・決済手数料が発生します。

さまざまな企業が出品しています！

出品企業数 … 416社　出品数 … 1,253品

（2022年8月末現在）
※写真はイメージです。

環境市場新聞・エコニュース連動企画 オリジナルマルチケースがもらえるチャンス！

GIFT street クイズキャンペーン

抽選で30名に当たる！

サイズ 約220×140×20mm

クイズとアンケートにお答えいただいた方から抽選で30名さまに「GIFT street オリジナルマルチケース」をプレゼント！ どなたでもご応募いただけますので、この機会にぜひご応募ください。

問題

① GIFT streetは今年7月で何周年を迎えたでしょう？
A. 3周年　B. 5周年　C.10周年

② GIFT streetに出品されている商品数は？
A.600～700品　B. 800～900品　C.1,000品以上

③ GIFT streetの公式マスコットの名前はどれ？
A. テクノ太郎　B. テッくん　C.ワッピー

応募はWEBから！

●色はお選びいただけません。●当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。
※日本テクノ(株)の個人情報保護方針【https://www.n-techno.co.jp/privacy.html】

キャンペーン期間 2022年10月1日(土)～12月16日(金)

日本テクノのお客さま向けサービス

GIFT street supported by NIHON TECHNO CO.,LTD.

出品企業 大募集

出品をお考えの方へ

遊びにきてね！ ワッピーのお部屋

お問い合わせ
日本テクノ株式会社
広報室 GIFT street担当
Tel 03-5909-5128　Fax 03-5909-5534　GiftStreet_support@gift-street.com
受付時間 9:30～17:00（土・日・祝日・年末年始を除く）
ギフトストリート
https://www.gift-street.com

GIFT map ビジネスマッチング

きっとある M&Aが導く運命の出会い

6つの強み

★ 豊富なコンサルティング実績
★ お客さまの従業員向け教育支援と多彩なノウハウ
★ 大手金融機関とは異なるパートナーシップ
★ 業界屈指の手数料設定
★ 全国62,000件以上の顧客基盤によるネットワーク
★ 地域に精通したスタッフ

ご相談・お問い合わせ
日本テクノ株式会社 営業本部 営業企画部
東京都新宿区西新宿1-25-1 新宿センタービル51階
中小企業庁のM&A支援機関登録制度に登録しています
TEL 03-5909-7019
受付時間 9:30～17:00（土・日・祝日・年末年始を除く）
support@gift-map.jp
日本テクノ ギフトマップ
https://gift-map.jp

※「SMARTMETER」は日本テクノ（株）の登録商標です。

お客様の声

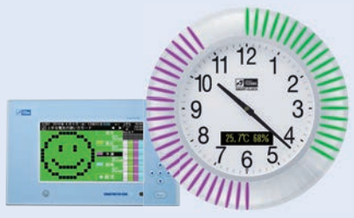
日本テクノサービス導入事例

M&A ビジネスマッチング

GIFT map

ここでは日本テクノの提供する各種サービスの導入事例を紹介する（記事は取材当時の内容）。主力商品である「SMART CLOCK（スマートクロック）」と「SMARTMETER ERIA（スマートメーターエリア、以下：ERIA）」に加え、お客様同士のM&Aなどを仲介する「GIFT map」の3つの商品・サービスだ。これらは省エネ活動による環境対策や事業承継による産業基盤づくりなどSDGsの目標にもつながっている。

電気の見える化



M&A ビジネスマッチング　関東エリア

事業を引き継ぐ恩返し

日本テクノのビジネスマッチングサービス「GIFT map」による株式譲渡契約が成立し、2021年12月、調印式が行われた。長年懇意な関係にあった2社が専門家やアドバイザーらによるチーム力に助けられ事業承継を果たした。

動画で見るマッチング事例

調印式を終えて握手を交わす木村さん（左）と藤原さん。

1963年設立の有限会社双栄工機の事業内容は、クレーン部品の製作および設置工事など。日本テクノとの契約更新時期を迎えるとき、訪れた営業担当に、更新しない意向を告げた。代表取締役の木村憲彦さんには後継者がおらず、妻が病に倒れたこともあって限界を感じたからだ。そこでGIFT mapチームが事業承継を念頭に引き受け先を探す提案をし、サービスへの登録が行われた。

譲受側のトリニティエンジニアリング株式会社はクレーンの法定点検・メンテナンスなどを手がける有限会社 藤原電機製作所のグループ会社。代表取締役の藤原佐介さんは以前、双栄工機で木村さんから仕事を教わり経験を積んできた経歴がある。一度は藤原さんによる事業承継が検討されたこともあったが、そのときは資金調達ができず断念したという経緯もある。今回GIFT mapという信頼できる仲介役ができ、藤原さんも「木村さんへ恩返し」する好機と考え、精力的に金融機関と交渉を行い、地元の信用金庫からの融資を取りつけた。

相互の条件交渉を終え、2021年12月に株式譲渡契約の調印式が行われた。そのあいさつで木村さんは「やっとここまでたどり着きました。仲介役を買って出てくださったM&Aアドバイザーはじめ、本日お集まりの関係各位に感謝しております。これからは少しゆっくり過ごそうと考えています」と話し、藤原さんは「本日、新たな代表取締役として踏み出しました。お世話になった木村の親父の跡を継ぎ、もっと会社を強くしていきます」と抱負を述べた。M&Aアドバイザー、弁護士など各士業の専門家、金融機関がチーム一丸となり、最終成約までこぎ着けた。

両社は長年懇意な関係にあり、顧客のさまざまな依頼に共同で応えてきた。木村さんは引き継ぎなど含めてしばらく双栄工機に携わる予定だ。藤原さんは「国内クレーンメーカーで活躍していた方が2021年に相談役顧問に就任しました。そのアドバイスで経営状況は大きく好転しています。この勢いで双栄工機の事業を引き継ぎ、さらなる業容拡大を実現したい」と話す。クレーンに関するトータルソリューションを提供する企業グループとして、今後一層の活躍が期待される。

事業継続のためにM&Aを選択、シナジーによるさらなる成長に期待

今回のM&A成立のポイントは①長年にわたり築かれた良好な関係②クレーン製作とメンテナンスの相乗効果③専門家とアドバイザーらによるチーム力――などがある。かねてから検討され結論がついていなかった案件でも、信頼できる第三者の仲介が後押しとなりスムーズな成約に結びつく。これに類するケースはこれからも生まれてくるだろう。

（2021年12月取材）

有限会社 双栄工機

代表者◉木村憲彦（74歳）／事業内容◉クレーン部品製造・設置／所在地◉東京都八王子市／設立◉1963年／従業員数◉2名

トリニティエンジニアリング 株式会社

代表者◉藤原佐介（42歳）／事業内容◉クレーンのメンテナンス／所在地◉東京都町田市／設立◉1969年／従業員数◉20名

※企業DATAはいずれも2022年1月時点。

譲渡完了までの経緯

- 2021年7月　有限会社 双栄工機が仲介サービス登録
- 11月　条件交渉
- 12月　トップ面談・契約書読み合わせ
- 12月23日　譲渡契約調印式
- 2022年1月　経営統合（PMI）スタート

電気の見える化

省エネ活動の見直し

導入前後の比較

大阪府大阪市にある日本新薬 株式会社の関西支店。企業として環境基本方針を定め、全従業員が環境保全の重要性を認識して事業活動に当たっている。営業本部 関西情報提供サポート部の竹中一博さんは「私がエコリーダーを担当したのは2015年からです。ERIAの導入は2010年で、そこから省エネ活動は定着したのですが徐々に慣れが生じ、恒常的な取り組みになっていました」と話す。そこで再度手綱を締めようと各所の見直しを進めていく。

支店は7階建てのオフィスビル。使用電力量の大半は空調の負荷による。デマンドピークは夏と冬。どちらも休み明けの月曜日に山場を迎える。週初めは多くの営業担当者が早い時間から出社し準備を始めるため、空調、照明、OA機器などが一斉に稼働する。

「その傾向が把握できたので、この時間帯はデマンドピークの超過を防止することに努めました」。ERIAのアラームが鳴ると、3階にある空調の集中管理パネルで各階の温度設定を調整するなどの対応に走る。その後も平均の使用電力量を抑えるよう、常に稼働状況に目を向ける。

全体会議では、省エネに関する成果報告と注意喚起をするようにした。そこでは日本テクノの営業担当から聞いた省エネ豆知識も披露する。夏場に少しでも早く室内を涼しくしたいと考え、設定温度を目一杯低くしても、例えば28℃から25℃になる時間は同じ――といった話題だ。それを伝えたあとは、極端な温度設定はなくなったという。

ビルは7階建て。使用量の大半は空調。

冬は加湿器、夏はシーリングファン 空調負荷を低減

日本新薬 株式会社　関西支店　https://www.nippon-shinyaku.co.jp/

冬場の対策では各フロアに加湿器を導入した。「湿度の上昇で体感温度は上がり、空調の設定温度は2℃下げられました」。夏は空調の吹き出し口に計12台のシーリングファンを設置し、空気の攪拌で冷気を全体に行き渡らせ負荷を低減。設定温度を上げても快適性は損なわれない。

「省エネ、省エネというだけでは疲れてしまう。限られた予算の中で効果が得られる取り組みは今後も続けていきます」と竹中さんは意欲を示す。

（2018年5月取材）

ERIAモニターは表示がわかりやすいと社員からの評判も高い。

事業所DATA

住所◉大阪府大阪市中央区道修町2－5－7／電話◉06（6203）3812／創立◉1919年／事業内容◉医薬品・機能食品の製造・販売

電気の見える化

経費削減で黒字経営

導入前後の比較

長崎県松浦市にある株式会社 清和 フレッシュマート 松浦店。「地域のお客様の豊かな暮らしのお手伝い」をモットーにするスーパーマーケットだ。近年の人口減や高齢化の影響で赤字を余儀なくされることもあったが、電気の「見える化」による省エネ活動の推進で大幅な経費削減に成功し、現在は黒字経営を維持している。

夏場に欠かさず行っているのは熱交換器への散水。冷蔵ケースや空調につながる店舗東側に設置した室外機だ。その向きから日の出とともに直射日光を受けてしまい、開店時刻にはすでに熱を持っている。メーカーに問い合わせてみると、外側には防錆加工がしてあり、水をかけても問題はなく、冷やせば負荷は低減できるとわかった。夏場の暑い時季には1～2時間に1度のペースで水かけをしている。

照度を抑えれば電力消費は減らせると考え、ショーケースの照明でも対策を進めた。まず試験的に明るさを変えてみてどの程度が適切か検証した。その結果、肉や魚などの新鮮さを売りにする商品の陳列は明るくする必要があるが、乳製品などのパッケージ商品は照度を落としても購買行動に影響しないとわかった。そこでそれらの商品では明るさを70％に設定した。

電力ピークと使用電力量の増加を招いていた冷蔵ケースでは、温度設定を機械任せにせず、人の手で管理するようにした。夏場に来客が続いたとき、外の熱気が店内に流入し、それに反応して冷蔵ケースの冷却機能が一斉にフル稼働してしまう。それを自動設定のまま急速に冷やすのではなく、商品の品質に影響を与えない範囲で徐々に下げるようにする。各種ケースの温度はコントローラーで一元管理できるので、担当者が注意深く調整していく。

そのほか、退店時にはすべてのケースにカバーやカーテンをかけ、温度の変化を防ぐなど、地道な省エネの取り組みを随所で実施している。

（2017年2月取材）

「地域のお客様の豊かな暮らしのお手伝い」をうたうフレッシュマート 松浦店。

熱交換器へ散水、照度調整、温度管理…随所で対策

株式会社 清和 フレッシュマート 松浦店

夏場は1～2時間ごと熱交換器に水かけ。

事業所DATA

住所◉長崎県松浦市志佐町里免327－1／電話◉0956（72）5200／設立◉1989年／事業内容◉スーパーマーケット

電気の見える化

自動制御から「見える化」

導入前後の比較

平均月産1億本のドリルねじを生産する株式会社九飛勢螺（くびせら）。鹿児島工場。6～7割が受注生産で、海外からの注文も多く、主に建築物の外壁や電設工事に使われる。繁忙期は夜間操業もあり、工場は騒音対策も兼ねて山間部に設置した。ここに働く従業員は約130人いる。

独自開発した「ピアスビス」は評価が高く、30年以上も市場のニーズに応え続ける。一般的にねじの製造は部位によって加工技術が異なるため複数の製造現場を経る分業が主流だが、独自開発したねじはすべての工程を自社で行うため、多くの電力が必要だ。

そのコストを低減するため以前はデマンドコントローラーを採用していた。デマンドピークに近づくと、製造機械が自動停止するもの。これは確実に電力ピークを抑えられるものの、急な停止は仕上がりにムラが出てしまい廃棄ロスが増える。機械を再起動するときも安定稼働までの時間が無駄になる。

そうした問題点を解決するため導入したのが、日本テクノの電気の「見える化」だった。電力の使用状況が可視化されれば、自動で停止するのではなく、自分たちで機械をコントロールしピーク抑制に対応できる。

導入当初は、SMART CLOCKの表示色の変化を見ながら稼働を調整した。今では、デマンドピークの抑制には、どの種類の製品をいつ生産すればよいのか予測できるようになった。そこから導いた計画に従い、夜間と昼間に稼働する機械を事前に決め製造工程を見直し、シフト変更のため人員配置も調整した。こうして納期厳守とコスト削減を同時に実現し廃棄ロスなどの無駄も減らせた。

契約電力と使用電力量は受注増による増産のためサービス導入前よりも増えているが、無駄の排除で生産性は向上した。もちろん「見える化」による取り組みがなければ、電力の消費量はさらなる増加が懸念されていた。

（2019年5月取材）

納期厳守とコスト削減を同時に実現

株式会社 九飛勢螺　鹿児島工場　https://www.qp-seira.jp/

事務所に設置しているSMART CLOCKとERIAモニター。

事業所DATA

住所◉鹿児島県鹿児島市喜入生見町5103／電話◉099（343）1347／設立◉1982年／事業内容◉ねじ製造

電気の見える化

全スタッフの協力

導入前後の比較

北海道小樽市の田中酒造株式会社は創業から120年以上の歴史を持つ、北海道産の原料にこだわった酒蔵だ。製造場を亀甲蔵（きっこうぐら）と名づけ見学のできる観光蔵にしている。

以前から日本テクノのサービスは導入していて目標設定値を超過しそうになると電話連絡などは受けていた。「しかし、社内の対応は形骸化していたようです」と総務企画部長の嵐代志子さんは言う。嵐さんが総務部に入ったとき、電気代が年間500万円にもなっていることを知り、その金額に驚いた。なんとかしたいと考えていたタイミングで電気の「見える化」の提案を受ける。「サービスを導入しても、契約電力を3キロワット下げられればコストは合う計算だったので、契約更新時に新たにERIAを設置してもらい、電力ピークの改善に取り組みました」。

導入後、製造部門と連携して機械の使用状況と使用電力量の関係を検証し、無理なく実行できる対策を考えた。まず、最も電力を使う精米機は2～3日の連続稼働があるので止められない。そこでピークを迎えたときには空調を止める。30分程度の停止なら品質には影響しないと確かめた。それでも目標設定値を超えそうなときには、蒸したコメを冷やす放冷機を一時的に止める。これで「見える化」導入前の契約電力61キロワットは54キロワットへと改善できた。その後も製造部門では、機械の稼働が重ならないよう工程や作業を相談しながら進めるようになっている。

当初は「見える化」といってもピンと来なかったスタッフだが、今では事務所に設置したERIAモニターの表示が変わると、即座に製造部門や嵐さんに内線連絡が入る。「ピークを過ぎてしまうのは1日のうちでもほんの一瞬です。そこさえ気をつければ基本料金の維持や改善ができる。その仕組みを理解してからは全スタッフが協力してくれるようになりました」。

（2020年12月取材）

亀甲蔵（きっこうぐら）と名づけた製造場は見学もできる観光蔵。

電力ピークへの対応はメインで空調、次に放冷機

田中酒造 株式会社　亀甲蔵　https://tanakashuzo.com/

ERIAモニターの表示が変わると製造部門などへ即座に連絡を入れる。

事業所DATA

住所◉北海道小樽市信香町2－2／電話◉0134（21）2390／創業◉1899年／事業内容◉日本酒製造・販売

環境問題常識テスト

環境問題や電気に関する知識レベルを楽しみながらチェックできるこのコーナー。出題範囲は**本紙前号（69号）**の掲載記事。会社や学校などで下記の設問を使って、環境常識テストを実施するのもいい。転載大歓迎。環境知識の向上に役立ててほしい。

〈答えは記事面右下に掲載〉

Question 1

高所と低所の2つの貯水池をつくり、下の池の水をポンプでくみ上げ上の池にため、必要に応じ下に放水しその水圧から電力を得るものを何という？

- ⓐ バイオマス発電
- ⓑ 揚水発電
- ⓒ 風力発電
- ⓓ 地熱発電

前号出典記事　【1面】環境問題を読み解くことば

Question 2

地下1.5～3km付近の地熱貯留層（マグマが温めた高温高圧の蒸気・熱水の層）の熱によりタービンを回して電力を得るものを何という？

- ⓐ バイオマス発電
- ⓑ 揚水発電
- ⓒ 風力発電
- ⓓ 地熱発電

前号出典記事　【2面】解説 知っておきたい再エネ（第4回）

Question 3

海に流出した廃棄物からなり90%以上がプラスチック。アメリカ大陸とハワイ諸島の間にあるものは日本の4倍以上の面積がある。これを何という？

- ⓐ 太平洋ごみベルト
- ⓑ マイクロプラスチック
- ⓒ シュレッダーダスト
- ⓓ 海洋プラスチック憲章

前号出典記事　【4面】地球の課題　大海を漂う巨大なプラスチックごみの固まり

Question 4

国連では、地球に熱をためこむ働きがある温室効果ガスを7種類指定している。次のうち、その指定に含まれないものはどれ？

- ⓐ メタン（CH_4）
- ⓑ 一酸化二窒素（N_2O）
- ⓒ 二酸化硫黄（SO_2）
- ⓓ 二酸化炭素（CO_2）

前号出典記事　【4面】テッくんの《環境用語の基礎知識》Q&A

※内容には細心の注意を払っていますが、転載利用など運用の際の責任は小紙では負いかねます。自己責任のもとご活用ください。

一般家庭向け電力販売（従量電灯）
CO2 FREE
かんきょういちばでんき
環境市場でんき
環境市場でんき　検索　https://denki.kankyo-ichiba.jp

こころのサプリメント《第14回》

チームの仕事を考える〈3〉

見える化、役割分担、声かけで防ぐ

リンゲルマン効果（社会的手抜き）

前回取り上げた「同調圧力」のように集団には普段の自分と違う行動を誘引する作用があります。フランスの農学者マクシミリアン・リンゲルマン博士は次のような実験をしました。

綱引きをしたときの力の測定です。1人のときを100%とし参加人数の増加による個人の力量の変化を調べました。「人数が増えれば、相乗効果でより大きな力が発揮される」と考えて、それを実証しようとしたのです。しかし示されたのは仮説とほまったく逆の結果でした。

個人の力量の変化は、参加者2人で93%、3人で85%と減少し8人では49%でした。人数が増えるたび1人の出す力は落ちていったのです。この現象は「リンゲルマン効果（社会的手抜き）」と呼ばれ、集団内で個人の責任や貢献度が不明瞭になって起こる現象とされています。

この「社会的手抜き」を防ぐ方法はあるのでしょうか。まず考えておくべきは、意図的な「手抜き」ではなく本人は「全力を出しているつもり」であること。そのため「手を抜くな」と叱るのは逆効果です。モチベーションが下がり、かえってパフォーマンスが落ちてしまいます。

それを踏まえたうえでこれを防ぐには①各人の作業量や進捗状況の「見える化」（無意識のパフォーマンス低下を気づかせる）②各人への役割分担（責任の範囲が明確になり、そこに力を注げる）③各人への声かけによるモチベーションの維持（応援する人がいれば集団でも1人のときと同じ力を発揮できるという実験結果がある）――といった方法が効果的です。

また類似するものに「傍観者効果」といわれる作用もあります。「自分がやらなくても誰かがやるだろう」と思ってしまうこと。火事の現場にいる人が「ほかの人が通報しているはず」と考え、自分では通報しないケースなどがこれに当たります。

このような集団におけるこころの働きを皆が知識として共有しておけば、アウトプットに優れたチームができたり、エラーを未然に防げるなど多くのメリットが得られるでしょう。

こだわりの「碧南のしらす」を全国区に

GIFT street（ギフトストリート）は日本テクノのお客様向けサービス。同社発行のGIFTポイントに応じ、サイト内の商品（ギフト）と交換できる。ここではサイト掲載中のギフトから、こだわりの「逸品」を、提供企業とともに紹介していく。

株式会社 丸久水産
しらすアヒージョ缶

古くは大浜郷と呼ばれ海上交通の要衝として栄えた愛知県碧南市。株式会社 丸久水産は75年前、大浜漁港のある碧南で事業を開始した。当初はイワシの加工が主だったがしらすの漁獲高が伸びるにつれ、しらすにシフトし現在に至っている。

しらすは、季節ごとに年4回の漁期がある。だが海が荒れることの多い冬は、あまり漁に出られず水揚げも少ない。また夏場はきれいなしらすが取れるが「ここ数年は地球温暖化の影響か夏の水揚げが少なくなっています。従って、しらす漁は春と秋が活発です」と専務取締役の岩月悠平さんは言う。

しらすの加工は、まず水揚げされたしらすの競りによる買い付けから。それを加工場に運び、すぐ沸騰したお湯でボイルする。加工場は市場に近いので新鮮な状態でボイルできる。ボイル時には、しらす本来の味を楽しんでもらうため薄味になるよう調整しながら塩を加える。その後、乾燥機にかけ、天日でさらに乾燥をさせる。天日での乾燥をしない業者もあるが、ミネラルを凝縮させ、より旨味を引き出すには、必須の工程だ。乾燥後は選別・冷却し、冷凍して完成だ。

最近は新商品の開発にも力を入れている。GIFT streetにも出品している「しらすアヒージョ缶」「冷凍しらす入りコロッケ」などだ。それらが誕生したきっかけは新型コロナウイルス感染症の広がりだった。

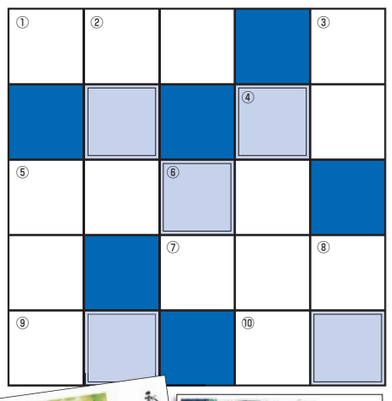
「飲食店からは休業や時短営業のため注文が減少、直売所も来客数が減りました」と岩月さん。その窮地を好機に変え、しらす料理の認知度を上げ「碧南のしらす」を全国区にするため、緊急事態宣言中の50日間にわたり、毎日しらすを使った料理をインスタグラムに投稿し続けた。その中から生まれたのが「しらすアヒージョ缶」。現在一押しの商品である。

材料はしらすのほか、オリーブオイル、ニンニク、鷹の爪、塩、ブラックペッパーと一般的なアヒージョと変わらないが質にはこだわった。本当においしいと感じてもらえるよう、徹底的に試行錯誤を繰り返す。特にオリーブオイルとしらすの量（比率）、それにオリーブオイルの種類選びには時間をかけた。スタッフら関係者全員のOKが得られるまで完成にはしなかった。そして容器は缶にした。瓶詰よりも賞味期限が長く、レトルトよりも高級感が感じられるため缶詰にこだわった。

GIFT street出品中の商品は2缶セットで3000ポイント（送料込み）。「逸品」と呼ぶにふさわしい品だ。

懸賞付きクロスワードパズル

タテのカギ、ヨコのカギをヒントにマスを埋めていきます。水色の二重囲みマスに入る5文字を組み合わせ電気に関連する言葉をつくります。その言葉が解答です。
〈ヒント〉「あっ停電！」「使い過ぎで○○○○○が落ちただけだよ」



タテのカギ

- ②中秋の名月きれいだね。さて、月は英語で何というでしょう。
- ③夏の後、冬の前。
- ④混み合った樹木の一部を間引いて森林を整備すること。
- ⑤学芸会の合奏では○○○ルをやるよ。金ピカの円盤を両手でジャーン。
- ⑥腰に刀を差している江戸時代の支配階級。
- ⑧4面のECO Booksで紹介しているのは『エシカル○○ド』。

ヨコのカギ

- ①落ち葉たきで焼きイモ。うわ～○○○がこっち来た。目に染みる。
- ④○○食えば 鐘が鳴るなり 法隆寺
- ⑤このクロスワードパズルが載っているのは環境市場○○○○。
- ⑦「もう寒いのにあの庭の○○○はきれいな緑色」「あれは人工芝だよ」
- ⑨台風は過ぎたね。今日は雲ひとつない秋○○の空だ。
- ⑩用意はいいかい？　ワン・○○・スリー、ゴー！

抽選で100名様

※現在制作中のためデザインは予告なく変更する場合があります。

特製 2023年版エコカレンダープレゼント

正解者の中から抽選で100名の方に日本テクノ特製「2023年版エコカレンダー」をプレゼントいたします。ご希望の方はハガキに「パズルの答え」「住所」「氏名」「年齢」「取り上げてほしいテーマ」「面白かった記事」「つまらなかった記事」を明記のうえ下記あて先までご郵送ください。なお、当社と契約されているお客様の場合は事業場名もご記入ください。また、WEBサイト「Eco News Web Magazine」（https://econews.jp/）からも応募できます。サイトにアクセスし当コーナー応募フォームのリンクをクリックして画面の指示に従いご応募ください。当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。締め切りは2022年12月16日（金）必着。

〈あて先〉〒163-0653　東京都新宿区西新宿1-25-1 新宿センタービル53階
日本テクノ株式会社「環境市場新聞プレゼント」係

※日本テクノ（株）の個人情報保護方針【https://www.n-techno.co.jp/privacy.html】

おばあちゃんの知恵袋

新定番になるかも!? オススメ「秋の大掃除」

今回はおばあちゃんの新提案。冬の訪れにはまだ間があるこの穏やかな秋の時期に「大掃除を済ませる」というアイデアです。

「大掃除は年末」という方も多いと思いますが、年末は何かと慌ただしいもの。それに寒い時期の掃除はつらいですよね。窓のサッシや網戸の掃除は水を使い屋外ですることも多いけれど、今の季節なら寒くありません。ガス台周りの油汚れも、寒い時期だと固まってしまい汚れが落としにくくなってしまいます。

そこで、効率のよい大掃除のコツをいくつか紹介しましょう。

まず網戸。水や洗剤で濡らす前にブラシで全体のほこりを払うのがポイントです。最初から濡らしてしまうと、ほこりが泥のように重い汚れになってしまうので取り除くのが大変です。網戸の目まで入るような細かく密度の高い毛のブラシを使い、隅々までほこりを落とします。溝などの細かい部分は、使い古しの歯ブラシを使うといいでしょう。これだけで、そのあとの水洗いや洗剤洗いが想像以上に楽になります。汚れがひどくなければ、ブラシのあとは水洗いだけで十分きれいになりますよ。

続いてガス台の油汚れ。これには、掃除の万能プレーヤーともいえる重曹を使います。五徳や魚焼きグリルなど汚れのひどいものは、重曹を溶いたぬるま湯につけ置き。汚れが浮かび上がってきたら洗い流しましょう。それでも落ちないような頑固な汚れは重曹水に浸して沸騰させます。火を止めて水が冷えるまで放置したら、スポンジなどで擦り洗いすればOK。天板など比較的軽めの汚れは、重曹をそのまま振りかけて、汚れを浮かせてからふき取ります。

「秋の大掃除」では、このほかにも夏の間に毎日使いお世話になったエアコンの掃除や、カーテン・カーペットなど大物の洗濯もおすすめです。

おばあちゃんも早めに大掃除を済ませて、ゆっくり穏やかな年末を迎えたいと思います。

こんな知恵をご提供いただきました
着なくなったTシャツは10センチ四方に切ってストックしておき、鍋を磨くときや網戸の汚れを落とすときなど、いろいろなお掃除に使ってから捨てています。
@クッキー大好きさん

くらしに役立つメルマガ配信中!!

おばあちゃんの知恵袋サイトはエコクッキングレシピやお掃除法、エコグッズのつくり方など、エコな生活の知恵が盛りだくさん！サイトでは、読者限定のコラムやサイト更新案内など、楽しい雑学や豆知識が満載のメールマガジンを発行しています。ぜひご登録ください。お申し込みは下記のサイトから受け付けています。

https://econews.jp/idea2/
日本テクノ　おばあちゃんの知恵袋　検索

※くらしに役立つエコな知恵やアイデアを募集しています。アイデアが掲載された方にはオリジナル「お箸・スプーンセット（竹製）」を、さらにご応募いただいた方の中から抽選で「のびのびエコ軍手」をプレゼント！投稿内容は選考のうえ、本紙またはウェブサイトにてご紹介させていただきます。応募方法〈ハガキ〉ご住所とお名前を明記のうえ、日本テクノ「おばあちゃんの知恵袋」係までお送りください。〈WEB〉上記ウェブサイトにて必要事項を明記のうえ、ご応募ください。

「環境問題常識テスト」の答え ◎ Q1:ⓑ／Q2:ⓓ／Q3:ⓐ／Q4:ⓒ

エコカレンダー 2023
キャッチコピー 採用作品発表

応募者数5,962名、全30,382作品の中から選ばれました
たくさんのご応募ありがとうございました

日本テクノのエコカレンダーは、環境、自然、エコという広いテーマでキャッチコピーを募集し、採用させていただいた作品にアーティストの福士 昌明さんのイラストと書を添えて完成させる応募者参加型のオリジナルカレンダーです。

採用作品はWEBで公開中
日本テクノ エコカレンダー
https://www.n-techno.co.jp/calendar_campaign
日本テクノ（株）個人情報保護方針　https://www.n-techno.co.jp/privacy.html

新聞 1月　富士を背に　風つかみたる　ハンググライダー　幸島さん（東京都30代）
新聞 2月　福寿草　光を集め　春告げる　よっちゃんさん（福島県60代）
新聞 3月　蝋燭の　灯りのごとき　白木蓮　ミルモさん（熊本県60代）
新聞 4月　自転車で　桜のトンネル　くぐり抜け　花びらのシャワー　降り注ぐ　mameさん（東京都40代）
5月　ネモフィラが　空と青さを　競い合い　幸乃鳥さん（千葉県50代）
DNP 6月　蕗の下　カエルと一緒に　雨やどり　犬神園世さん（大分県20代）
新聞 7月　雲海の　山々結ぶ　虹の橋　君和田 怜さん（神奈川県70代）
8月　夏雲に　勝る高さの　かき氷　山ねこさん（岐阜県50代）
新聞 9月　あぜ道に　赤と黄燃える　彼岸花　ごりらあまんさん（鹿児島県60代）
新聞 10月　秋深し　欲ばり栗鼠の　頬ぷくり　武士の香さん（北海道50代）
11月　いちょうの葉　風のワルツに　踊りだす　ままっちさん（神奈川県60代）
DNP 12月　光と雪を　まといしモミの木　街照らす　リルムさん（福岡県30代）

… 日本テクノ 社長賞　… DNP賞（大日本印刷株式会社）　… 環境市場新聞賞