









TX
環境報告書
ENVIRONMENTAL REPORT
2022



TX 環境報告書2022

ENVIRONMENTAL REPORT

	2021年度 主なデータ	3
	2021年度 トピックス	4
	低炭素社会の実現に向けた取組み	5
	資源循環型社会の実現に向けた取組み	8
	沿線の環境保全	9
	環境にやさしいライフスタイルの推進	11
	社員の取組み	12
	環境コミュニケーション活動	13

環境に関する基本的な指針

- お客様に安心してご利用いただけるよう安全・安定輸送の徹底に全力を尽くし、環境にやさしい公共交通機関である鉄道の利用促進を図ります。
- 沿線の自治体や住民の皆様との環境コミュニケーション活動を積極的に展開します。
- 低炭素社会を実現し地球温暖化を防止するため、エネルギーの効率的利用を推進します。
- 沿線環境を保全するため、騒音・振動対策を確実に実施し、沿線の皆様と共生します。
- 資源循環型社会の実現をめざして、資源のリデュース、リユース、リサイクル、リフューズ、リペアの5Rに努めます。
- 環境に関する法令を遵守し、環境汚染を防止します。
- 役員及び社員の環境保全意識の向上を図り、一人ひとりが環境問題に対して、積極的に取り組みます。

ご挨拶

当社は、つくばエクスプレス(TX)を運営する公共交通機関として、安全輸送を最大の使命に掲げるとともに、沿線地域の皆様とともに地域の発展に貢献すべく、日々の事業活動に努めております。

さて、今般の新型コロナウイルス感染症の影響により、当社の事業環境に構造変化が生じ、営業実績においても大変厳しい状況にあります。

しかし、こうした中であっても、気候変動による自然災害が大規模・多発化し、大きな脅威となっていることが明らかであり、企業の環境問題に対する取組みへの関心がますます高まっています。

当社では、鉄道事業というエネルギー効率の優位性に慢心することなく、環境配慮型車両の導入や回生エネルギーの有効活用などに取り組んでまいりました。

2008年度から「環境報告書」を作成し、ステークホルダーの皆様にご報告し、当社の環境活動や社会貢献活動を報告するとともに、自主的な環境情報開示を行っています。

2021年度は、全20駅におけるコンコース照明のLED化が完了し、使用電力量の削減を図りました。また、社会問題となっている宅配便の再配達により排出されるCO₂削減のため、宅配便ロッカーをみらい平駅に新設し、既設の9駅と合わせ10駅への設置が完了しております。これに加え、事業活動における環境保全意識の向上を図るため、環境に関する社員向け環境教育を実施しました。

このような当社の環境への取組みについて、幅広い世代に紹介する「学ぼう!TX講座」を沿線地域と連携して開催するなど、環境コミュニケーション活動にも積極的に取り組んでおります。

引き続き、環境に配慮した取組みを推進し、持続可能な社会の実現に向けた様々な取組みを実施してまいります。

今後とも、皆様のご理解とご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

首都圏新都市鉄道株式会社
代表取締役社長

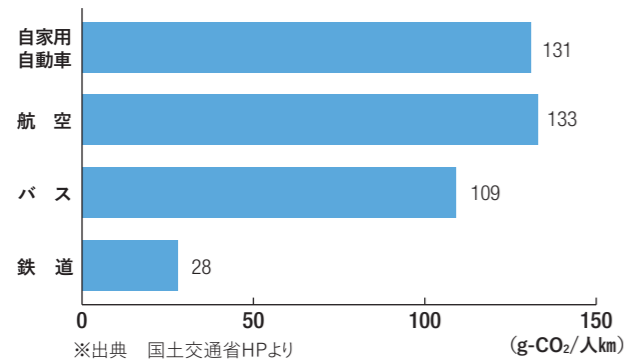
袖木 浩一





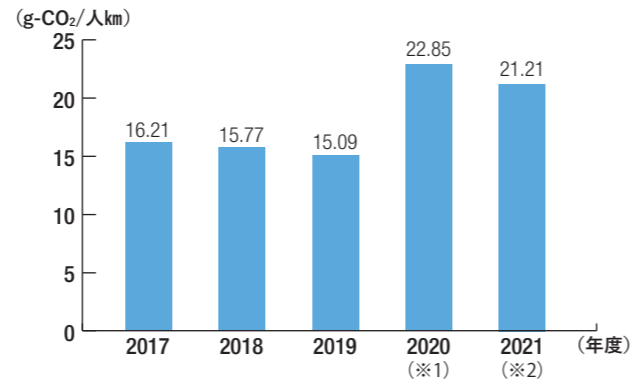
2021年度 主なデータ

輸送量当たりのCO₂排出量(旅客)(2020年度)

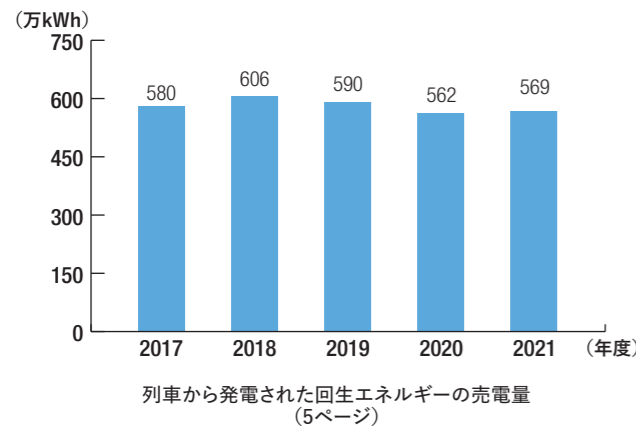


鉄道は、少ないエネルギーで多くのお客様を輸送できる、環境にやさしい輸送機関です。
 なお、2020年度からは新型コロナウイルスの影響による乗車人員減少のため、増加しています。
 ※1 「2020年度のCO₂排出係数」に訂正があったため、「TX環境報告書2021」と差異があります。
 ※2 「2021年度のCO₂排出係数」については、速報値で算出しています。

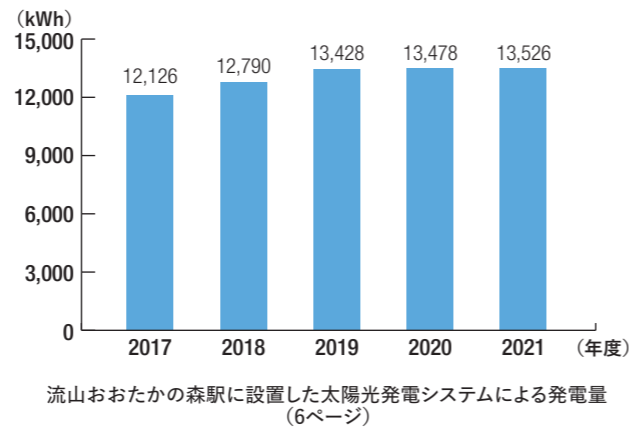
TXの輸送量当たりのCO₂排出量



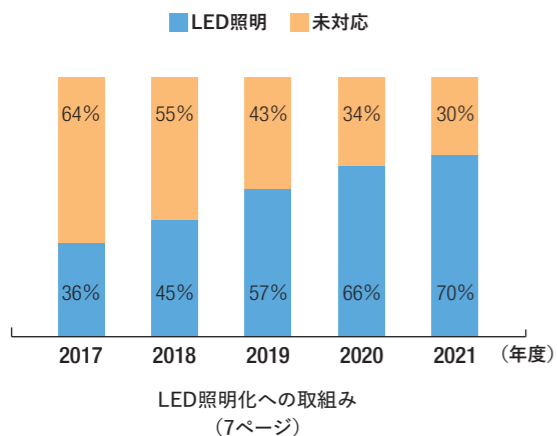
電力会社への電力供給量



太陽光発電システムによる発電量



LED照明への変更割合



その他実績

清掃ボランティア	実施回数	5回
	参加人数	77名
環境教育	実施人数	749名
グリーン電力購入量	購入量	1,000kWh

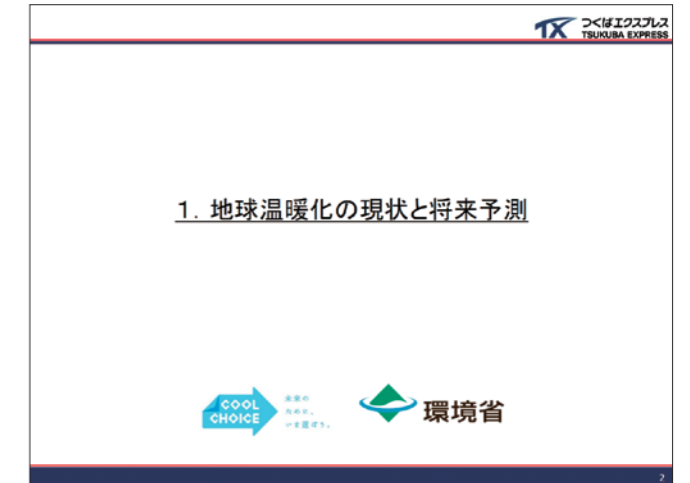
New

2021年度 トピックス

環境教育の実施

2021年3月に「環境管理規程」を制定しました。
 この規程に基づき、環境に関する社会情勢への認識を深めるとともに、今後の事業活動を一層環境に配慮してもらうことを目的とした、社員向けの環境教育を開始しました。

2021年度は、749名が受講しました。



教育資料

グリーン電力を活用した特別列車の運行

「学ぼう!TX講座(※1)」で運行した特別列車の電力を、バイオマス発電による「グリーン電力(※2)」を活用し、列車運行時における二酸化炭素の排出抑制に貢献しました。

※1 13ページ「学ぼう!TX講座」参照

※2 太陽光、風力、バイオマス(生物資源)等の環境負荷が少ない自然エネルギーにより発電された電力をいいます。

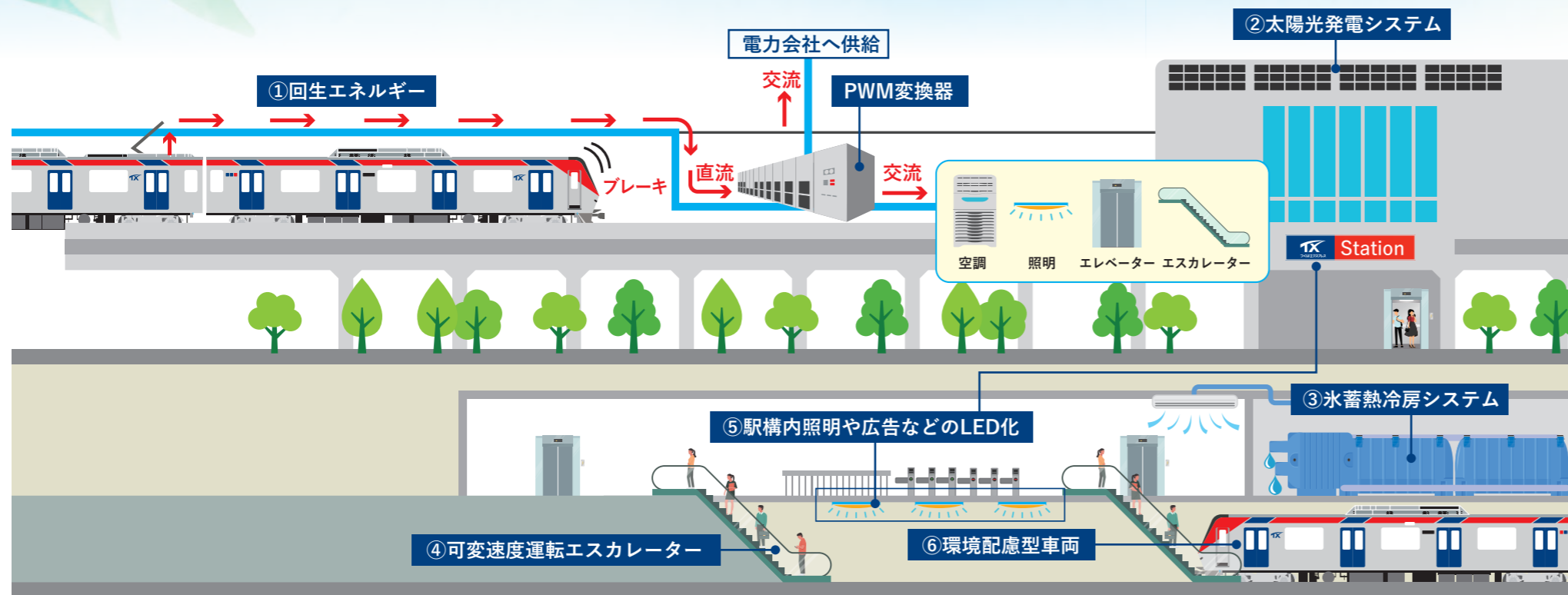


守谷駅から総合基地への運行で使用する電力として1,000kWh相当のバイオマス発電による電力を利用しました。

提供: 日本自然エネルギー株式会社
<http://www.natural-e.co.jp/>



低炭素社会の実現に向けた取り組み



駅構内イメージ図

太陽光発電システム(図②)

流山おおたかの森駅の屋根上に太陽光パネルを設置し、発電した電力をホーム照明等に使用するほか、携帯電話充電器を設置し、お客様へ無料で提供しています。

場所:上りホーム 面積:約62㎡

出力量:10kw



流山おおたかの森駅の太陽光パネル

回生エネルギー(図①)

列車がブレーキをかけた際、モーターが発電機となり生み出した電力を回生電力といいます。回生電力は、他の列車の走行に使用するほか、鉄道用として初めて「PWM変換器^(※1)」を採用したことにより、駅の照明やエレベーター、エスカレーター、冷暖房の動力・電源としても再利用しています。

さらに、走行中の他の列車や駅設備等で使用しても余る電力を、電力会社に供給し、回生エネルギーの有効活用に努めています。

※1 PWM変換器

茨城県の石岡市に気象庁の地磁気観測所があります。観測所に近い茨城県守谷市にTXの車両基地があるため、この観測に影響を与えることのないよう、TXの変電所には鉄道用としては初めてとなる、パルス幅変調方式の電力変換装置(PWM変換器)を採用しています。このPWM変換器により、列車がブレーキをかけたときに発生する回生電力を、電圧や周波数が一定している質の良い電力に変換させることができます。

空調熱源設備(図③)

秋葉原駅では「氷蓄熱冷房システム」を導入し、深夜電力を活用した夜間に氷をつくり、その氷を電力消費量が多くなる昼間に解氷し、冷房に使用しています。

このほか、つくば駅では、地域プラントで作られた冷水を、パイプで各建物へ供給を受ける「地域冷暖房設備」を導入し、地域の環境施策に協力しています。



秋葉原駅の氷蓄熱槽

可変速度運転エスカレーター(図④)

一部の駅を除き、運行速度が変更可能な可変速度運転制御式を採用しています。

あらかじめ設定した時間帯や利用者の有無により運転速度を切り替え、省エネルギー化を図っています。



秋葉原駅の可変速度運転エスカレーター



低炭素社会の実現に向けた取り組み

LED照明(図⑤)

鉄道施設の照明を、消費電力の少ないLED照明に交換しています。

この結果、22,894台更新し、一般家庭の年間電気消費量^(※1)の約1,284世帯分に当たる、年間約547万kWhの電力を削減することとなります。

※1 一般家庭の年間電気消費量(世帯当たりの年間電気消費量:4,258kWhとして算出) 環境省:「家庭部門のCO₂排出実態統計調査」(2020年度から引用)

※2 2021年度は、南千住駅、三郷中央駅、柏の葉キャンパス駅、守谷駅の計4駅

LED照明への交換箇所	実施時期
車両34編成	2013年度～2015年度完了
ホーム照明20駅	2013年度～2017年度完了
営業トンネル	2016年度～2019年度完了
総合基地構内	2017年度～2019年度完了
駅コンコース照明20駅 ^(※2)	2018年度～2021年度完了
総合基地構内工場・検車庫他整備建屋照明	2020年度～2021年度完了
駅非常用照明	2021年度～
事務所内・変電所内など	計画検討中

環境配慮型車両(図⑥)

TXの車両は、全て軽量化のため車体構体にアルミニウム合金を採用し、電力回生ブレーキにより、省エネルギー性の高い環境配慮型車両にしています。

さらに、電力損失の少ないVVVFインバータ制御装置を採用しているほか、車内灯はLED照明に変更し、消費電力を低減しています。

また、車体をはじめ座席の詰め物にいたるまで、リサイクル性の高い素材を使用するとともに、座席の表地の一部はリサイクル材を使用しています。

TX-3000系では、上記に加えて、新型のSiC素子を採用した制御装置を用いることにより更なる省エネルギー化を図っています。このほか、前灯のLED化や1編成に2台搭載されている補助電源装置を、電力消費が少ない時には1台休止させる休止運転制御を採用しています。



TX-3000系



資源循環型社会の実現に向けた取り組み

車体の長寿命化

車体更新場において、経年劣化で傷んだ車両の屋根や床、各機器等の補修や交換を行い、長期に渡り安全に運行できるように維持し、長寿命化を図っています。



車体更新場内

排水の再利用

車両および台車の洗浄水は、排水中和装置により中水化处理し、再び車両洗浄水として再利用しています。



排水処理施設

リサイクル制服

TXの制服はマテリアルリサイクル方式^(※1)を採用しています。

ペットボトルを溶解した糸から縫合した素材(生地)を使用し製作されています。さらに、古くなった制服は、すべて自動車部品(シートの中綿)として再資源化を図っています。

※1 物から物へと再利用することをいいます。



運輸制服・技術制服

エコケーブル

TXの電力・通信の各設備に使用する主要な電線やケーブル類は、鉛などを含まない環境にやさしい材料、かつリサイクルが可能なエコケーブルを採用しています。



沿線の環境保全

完全立体交差化

路線の全長58.3kmの全線に渡り、トンネル・高架橋・橋りょう等により、踏切のない完全立体交差を実現しています。

踏切が原因となる道路渋滞の発生を防ぎ、自動車のアイドリング等による大気汚染やCO₂の発生を防ぐ環境にやさしい構造となっています。



三郷中央駅付近の立体交差

防音壁

TXの地上部分は、一部の橋りょうなどを除いた区間において、標準高さ2mの防音壁を設置し、騒音の拡散を抑制しています。

ロングレール

ロングレールは標準レール(25m)を溶接によって、可能な限り200m以上継ぎ目のないレールにします。これにより、列車走行時の振動や騒音抑制に寄与しています。

最も長いレールは、守谷～つくば間に敷設され、長さは18.2kmにもなります。

変電所の防音壁

変電所から発する騒音対策のため、防音壁を設置し、騒音の拡散を抑制しています。

消音バラスト

TXでは、騒音低減のため、高架橋軌道内に消音バラストを散布しています。

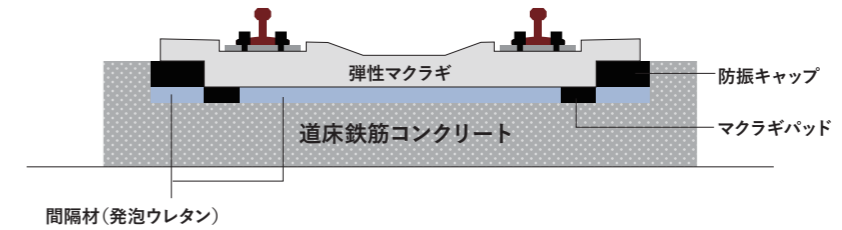


南流山変電所の防音壁

弾性マクラギ直結軌道

本線の軌道構造は、弾性マクラギ直結軌道を基本としています。軌きょう(レールとマクラギを組み合わせたもの)を直接道床コンクリートで固定する構造です。

道床コンクリートとマクラギの間にはマクラギパッド(防振ゴム)や防振キャップを採用し、騒音・振動の低減を図っています。

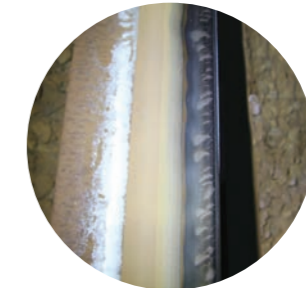


直結軌道断面図

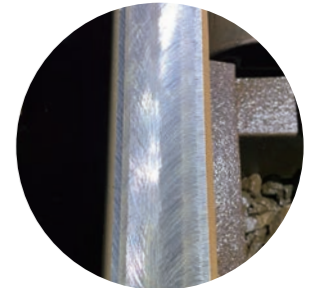
レールの保全

列車が繰り返し走行することにより、レールの頭面は微小な凸凹が発生し、乗り心地の悪化や騒音・振動が増大します。

定期的にレールを削正することで、車輪とレールの接触状態を良好に保ち、騒音の低減や乗り心地の改善を行っています。



傷んだレール



削正後のレール

踏面フラット検知装置

守谷駅と柏たなか駅間の上り線に車輪の「フラット検出装置」を設置し、車両走行に伴い車輪踏面に発生するフラット(車輪の摩滅による平面)等の擦傷を早期に発見しています。

検出されたフラット等は、早期に車輪旋盤装置で削正し、騒音・振動の低減を図っています。



フラット検出装置のセンサー



環境にやさしいライフスタイルの推進

八潮PAを活用したレール&高速バスライド

国土交通省やバス事業者、首都高速道路と連携し、茨城方面から東京方面へ向かう高速バスの利用者が、首都高の八潮パーキングエリアで降車し、近接する八潮駅で列車に乗り継いで都心へ向かう、レール&高速バスライドを実施しています。

高速バスの利用者が渋滞を避けて都心へ向かうことが可能となり、同時に自家用車から高速バスへ交通手段の切り換えも促進され、自家用車の排気ガス削減が期待できます。

新型コロナウイルス感染拡大の影響により利用者数が大幅に減少しており、2021年度は約8千人の利用者となりました。(参考:2019年度利用者数約2.9万人)本サービス開始以降としては、累計で約57万人が利用しています。

宅配便ロッカーの設置

Packcity Japan株式会社が提供するオープン型宅配便ロッカー、「PUDO(プド)ステーション」を2021年度は、みらい平駅に新設し、計10駅に設置しています。

駅の利便性向上を図るとともに、宅配便の再配達問題などの社会的課題の解決や、CO₂排出による環境負荷の低減を図っています。



南流山駅のオープン型宅配便ロッカー

既設駅 秋葉原、新御徒町、浅草、青井、六町、南流山、流山セントラルパーク、柏たなか、みどりの

新設駅 みらい平(2021年度)

駐輪場の整備

駅から比較的近いところにお住まいの方に、自動車ではなく、CO₂を排出せず環境負荷の少ない自転車をご利用頂けるよう、三郷中央駅と守谷駅に民間の事業者と協力した駐輪場を整備しています。

また、沿線の6市(八潮市、三郷市、流山市、柏市、守谷市、つくば市)に対し、高架下の用地を無償で提供し、自治体による駐輪場の整備に協力しています。



みどりの駅(つくば市)



社員の取組み

清掃活動

新入社員研修の一環として、日本百名山である筑波山の清掃活動を実施しています。この活動は、筑波山神社、筑波観光鉄道(株)、つくば観光コンベンション協会など、地元の関係団体のご協力を得ながら実施しています。

このほか、本社のある千代田区が推進する合同パトロールや、柏の葉アーバンデザインセンター(UDCK)が主催する清掃活動に参加しています。



筑波山登山清掃

TXカレンダーにおける環境配慮

一般販売をしているTXカレンダーは、廃食用油等をリサイクルした「植物油インキ」を使用している他、有害な廃液を出さない「水なし印刷」を採用しています。

また廃棄する際、プラスチック部材からダイオキシン類が生成されない様に、とうもろこしの粉を配合した「非塩化素材」を使用しています。



TXカレンダー

COOL CHOICEへの賛同

「COOL CHOICE」は、CO₂などの温室効果ガスの排出量削減のために、脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」をしていこうという取り組みです。

TXは、2018年4月2日(月)より活動に賛同しています。



食品ロス^(※1)の低減

駅で備蓄している防災備品のうち、賞味期限が近い非常食について、フードバンク^(※2)を通じて、社会福祉施設や団体に無償で提供し、食品ロスの低減に寄与しました。

提供重量:120kg(2,430食分)

※1 食品ロスとは、まだ食べられるのに廃棄される食品であり、日本全体で約522万トン/年発生と推計(2020年度)

※2 フードバンクとは、食べられるのに様々な理由で廃棄される食品を食べ物に困っている施設や人に届ける活動



環境コミュニケーション活動

学ぼう!TX講座

当社の環境への取組みの理解を深めていただくため、沿線地域の小学生を対象とした「学ぼう!TX講座」を開催しています。

本講座は、2016年度から開始し、流山市、三郷市、つくばみらい市の各市と連携してきました。

2021年度は、つくばみらい市、流山市と連携し、新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、対面とリモートによる開催をしました。

つくばみらい市:2021年11月20日(土)

流山市:2021年12月18日(土)



総合基地で見学している様子(つくばみらい市)

守谷野鳥のみち

貴重な野鳥の観察ができる「守谷野鳥のみち」は、守谷市観光協会(市民ボランティアで構成)が守谷市の支援と協働により整備した遊歩道で、2017年度より当社も自然環境保全活動に協力しています。

2021年度は、当社から16名が参加し、遊歩(木道(全長730m、幅1.4m)の防腐剤塗装作業を共同で実施しました。

実施日:2021年11月26日(金)

活動団体:守谷市、守谷市観光協会、

首都圏新都市鉄道(株)



防腐剤塗装作業



TX つくばエクスプレス

首都圏新都市鉄道株式会社 経営企画部

〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町85番地 JEBL秋葉原スクエア

TXコールセンター 0570-000-298(通年9時~19時)

WEBサイト <https://www.mir.co.jp/>