











TX環境報告書2023

Environmental Report

TX つくばエクスプレス 首都圏新都市鉄道株式会社

TX 環境報告書 2023

ENVIRONMENTAL REPORT

-  2022年度 主なデータ 3P
-  2022年度トピックス 4P
-  低炭素社会の実現に向けた取組み 5P
-  資源循環型社会の実現に向けた取組み 8P
-  沿線の環境保全 9P
-  環境にやさしいライフスタイルの推進 11P
-  社員の取組み 12P
-  環境コミュニケーション活動 13P

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、リファーズ、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、今般の気候変動による自然災害は大規模・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するとともに、自主的な環境情報開示を行っています。

2022年度は、政府からの節電要請や国内外のエネルギー情勢を踏まえ、全ての駅の構内照明について照度調整を行うとともに、お客様のご利用状況を勘案し、エスカレーターや自動券売機、自動改札機等の稼働台数を調整し、使用電力量の削減を図りました。

また、当社主催のイベントで使用する列車走行においては、かかる電力の一部をグリーン電力で賄い、二酸化炭素の排出量抑制に貢献しています。

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ため「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。



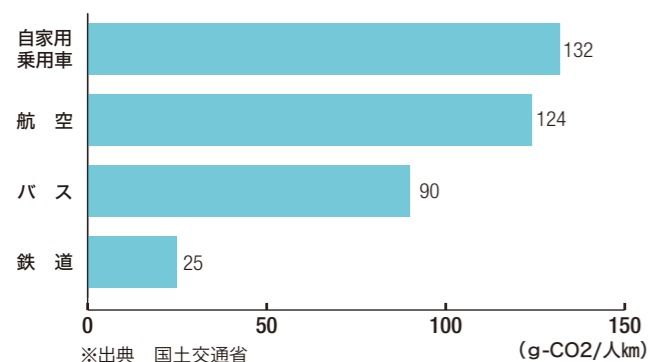
首都圏新都市鉄道株式会社
代表取締役社長

渡邊 良



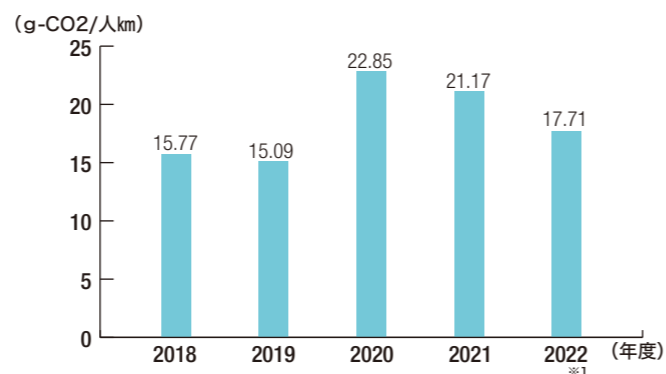
2022年度 主なデータ

輸送量当たりのCO₂排出量(旅客) (2021年度)



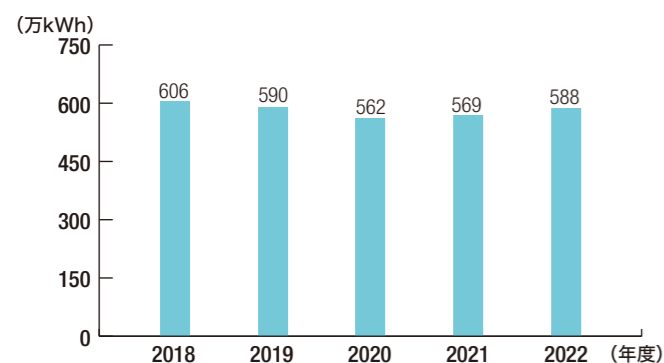
鉄道は、少ないエネルギーで多くのお客様を輸送できる、環境にやさしい輸送機関です。
 なお、2020年度からは新型コロナウイルスの影響による乗車人員減少のため、増加しています。

TXの輸送量当たりのCO₂排出量

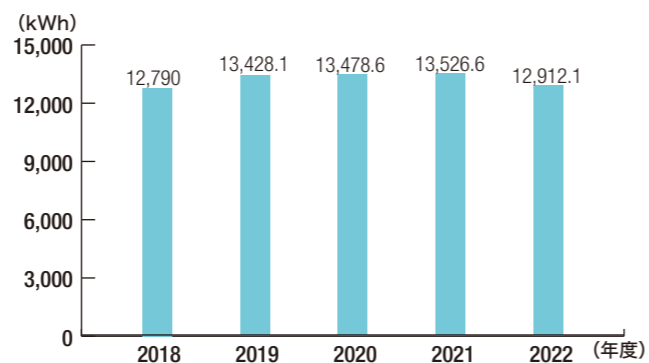


※1 「2022年度のCO₂排出係数」については、速報値で算出しています。

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



その他実績

2022年度環境への取組み

清掃ボランティア	実績回数	13回
	参加人数	66人
環境教育	受講人数	737名
グリーン電力	購入量	16,000kWh



2022年度 トピックス

駅における節電対策

2022年6月から、国内外のエネルギーを巡る情勢変化により、電力需給が厳しい状況を踏まえ、全ての駅構内の照度調整を行い、年間約108万kWh相当の電力を削減しています。

また、一部の自動改札機および自動券売機等の駅設備の稼働台数を減らすことで、節電への取組みを行っています。



青井駅コンコース

ボランティア・サポート・プログラム^(※1)参加による清掃活動

国土交通省が行っているボランティア・サポート・プログラムへ参加し、本社周辺を含めた千代田区内の国道4号線歩道の美化清掃活動を実施しています。

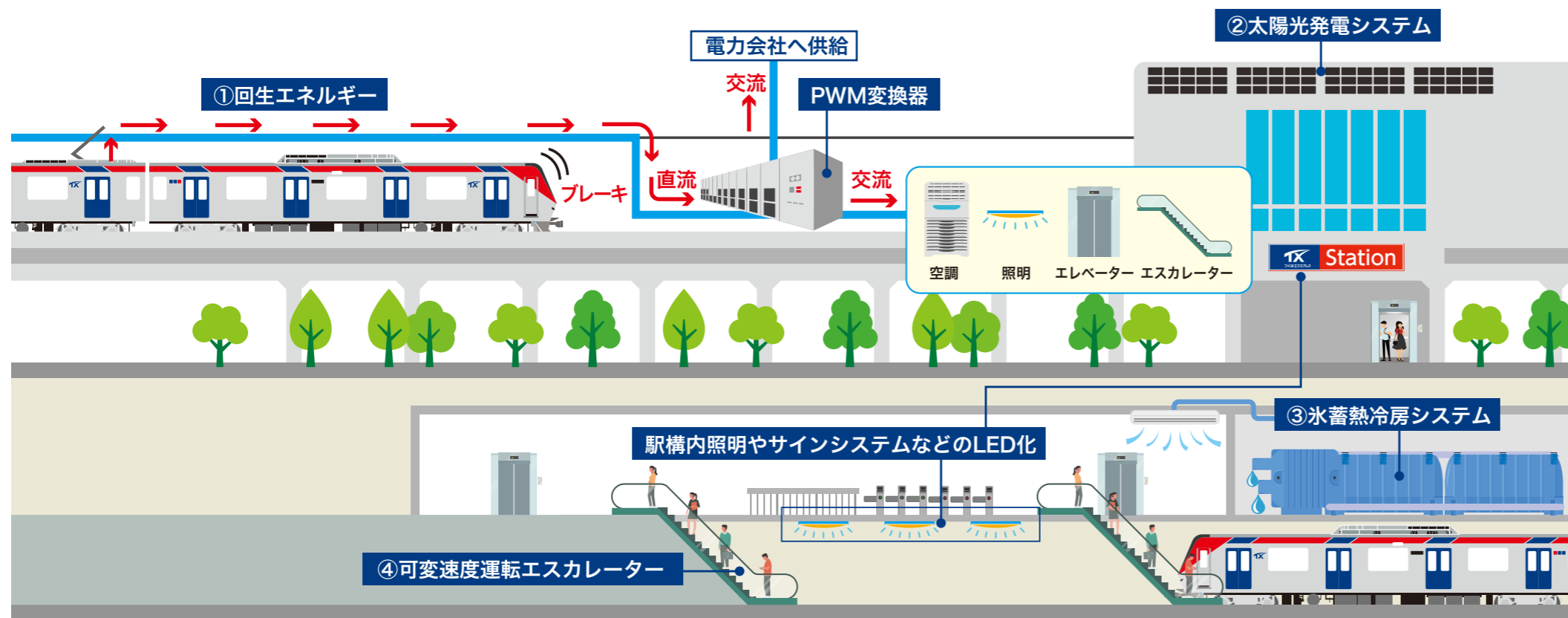
※1 「ボランティア・サポート・プログラム」とは、国道の美化活動を行う団体を国と市町村が協力して支援する制度です。企業などが実施団体となり国道の管理者(国)、協力者(市区)の3者間で協定を結び、国道の清掃や緑化等の活動を行い、国は活動の支援、市区はごみの処理などを行います。



国道4号線看板



低炭素社会の実現に向けた取り組み



駅構内イメージ図

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)

秋葉原駅に「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「地域冷暖房設備」を導入し、地域プラントで作られた冷水を、パイプで各建物へ供給される地域の環境施策に協力しています。



秋葉原駅の氷蓄熱槽

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

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組み

LED照明

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。

※1 2022年度は、浅草駅、北千住駅、八潮駅、南流山駅、流山おおたかの森駅、みどりの駅、万博記念公園駅の計7駅

LED照明変更箇所	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	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LED化	2020年度～2021年度完了
駅非常用照明 ^(※1)	2021年度～
駅事務室内	2023年度～

環境配慮型車両

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処理し、再び車両洗浄水として再利用しています。



排水処理装置

制服のリサイクル

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



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電線やケーブルには、鉛などを含まない環境にやさしい材料、かつリサイクル性の良いエコケーブルを積極的に採用しています。



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。

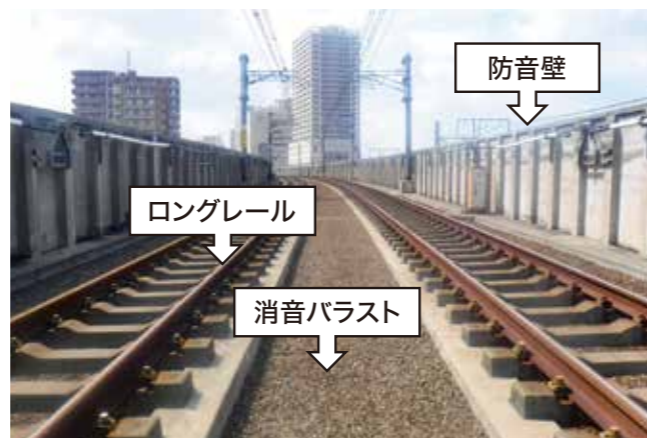
踏切が原因となる道路渋滞の発生を防ぎ、自動車のアイドリング等による大気汚染やCO₂の発生を防ぐ環境にやさしい構造となっています。



流山セントラルパーク駅付近の立体交差

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。

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。

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。



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。

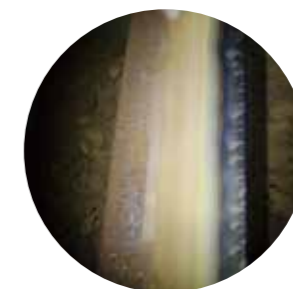


直結軌道断面図

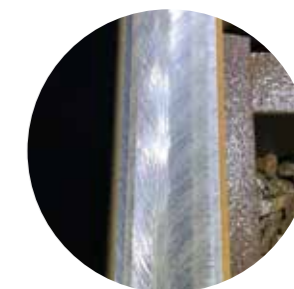
レールの保全

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、接近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。

2022年度は約1万6千人の方がご利用されており、本サービス開始以降としては、累計で約58.5万人がご利用になっています。

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」を秋葉原駅、新御徒町駅、浅草駅、青井駅、六町駅、南流山駅、流山セントラルパーク駅、柏たなか駅、みらい平駅、みどりの駅の計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

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

沿線地域のクリーンアップ活動への参加

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へ参加しています。

また、2022年度は、三郷市が主催する第二大場川清掃へも参加しました。



第二大場川清掃開会式

TXカレンダーにおける環境配慮

一般販売をしているカレンダーは、高沸点石油系溶剤(VOC成分)を含まない「Non-VOCインキ」を使用しているほか、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、排出するCO₂を削減することにより地球環境保護、SDGsに貢献しています。

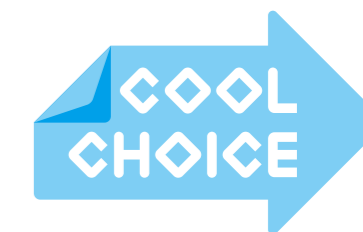


TXカレンダー2023

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」をしようという取組です。

当社においては、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

当社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ています。

2022年度提供重量:70.5kg(1,410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523万トン/年発生と推計(2021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。

2022年度は、新たに守谷市を加えたほか、三郷市、流山市と連携し、開催をしました。

三郷市:2022年8月9日(火)

守谷市:2022年8月28日(日)

流山市:2022年12月18日(日)



洗車体験の様子(流山市)

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、当社も2017年度より自然環境保全活動の一環として協力しています。

2022年度は、当社から17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:2022年11月2日(水)

活動団体:守谷市、守谷市観光協会、
首都圏新都市鉄道(株)



防腐剤塗装の様子

TX つくばエクスプレス



スピーフィ

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/>

(2023年9月発行)