

東レ建設 エコアクション 21

TORAY CONSTRUCTION CO., LTD.

Occupational Environmental Management System

TCCEA21 環境経営レポート

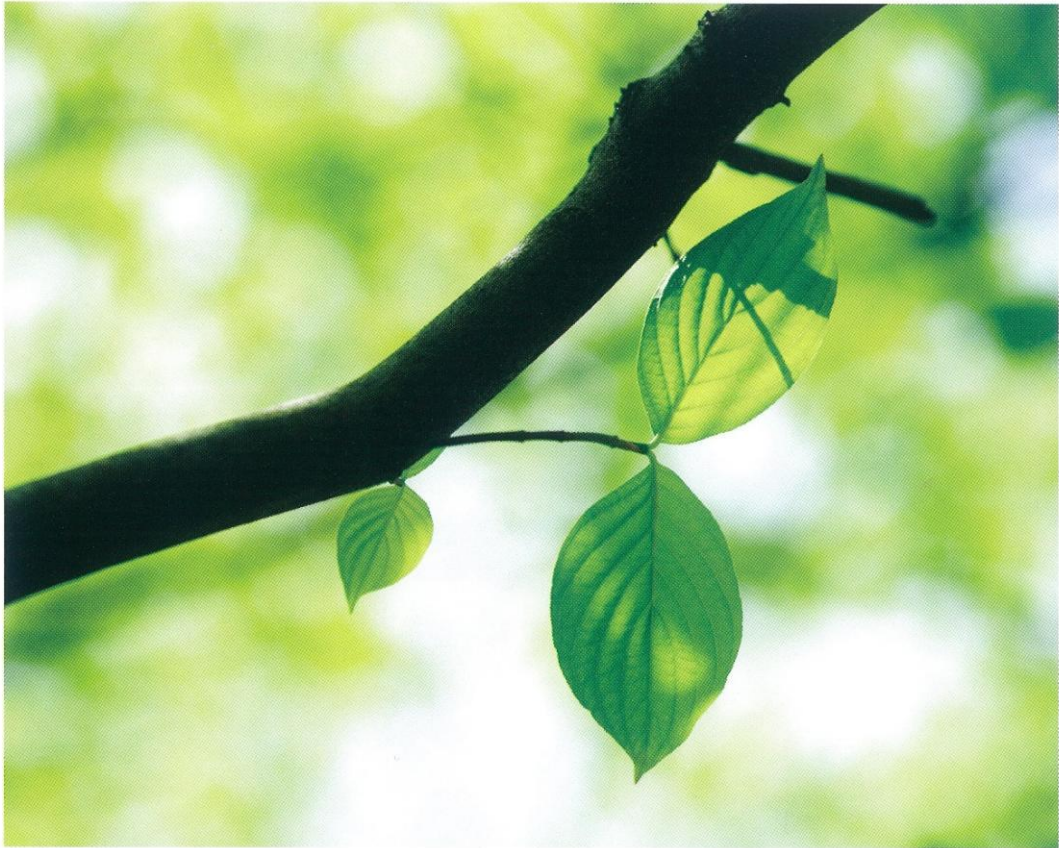
対象期間 2020年04月～2021年03月



TORAY

ZERO to WONDERFUL
東レ建設株式会社

作成 2021年08月25日



私たち東レ建設株式会社は、東レグループの一員として

「わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」の企業理念のもと、
人と環境のより良い調和をめざしてきました。

そして今、人々がより精神的な豊かさを享受し、

かけがえのない地球環境との真の共生が求められています。

私たちは、これまでの経験による豊かな感性と東レグループの総合力を結集し、

明るい夢のある社会の創造を願って未来に向け邁進していきます。

ZERO to WONDERFUL

今までにない感動を。新しい価値を創造する、東レ建設。

目 次

I	組織の概要	・・・	P01
II	エコアクション 21 実施体制・認証範囲	・・・	P03
III	環境基本方針	・・・	P04
IV	環境目標・計画・実績	・・・	P05
	2019～2021 年度 各部門別 (中長期・年度) 目標		
	2020 年度 部門別環境目標達成状況		
V	環境活動計画の取り組み結果とその評価		
	1. Reduce CO ₂ Project — 低炭素社会・資源循環型社会への対応 —		
	① プロジェクトによる建設施工段階の取り組み 『CO ₂ の把握及び削減対策の実施』	・・・	P07
	② プロジェクトによる建設施工段階の取り組み 『ゼロエミッション』	・・・	P08
	③ 設計部の取り組み	・・・	P09
	④ 不動産事業本部の取り組み	・・・	P11
	⑤ 技術部の取り組み	・・・	P13
	2. 本・支店事務所での取り組み	・・・	P15
	3. 地域貢献活動への活動の取り組み	・・・	P17
VI	環境関連法令等の遵守状況の確認及びその評価	・・・	P18
VII	代表者による全体評価と見直し・指示	・・・	P19
	1. TCCEA21 管理責任者 (中央安全衛生総括者) による全体評価		
	2. TCCEA21 最高責任者 (社長) による総合評価		

組織の概要

1. 事業所名及び代表者名

東レ建設株式会社

代表取締役社長 角川 政信

2. 所在地

本社	〒530-8222	大阪市北区中之島三丁目3番3号(中之島三井ビルディング)
大阪本店	〒530-8222	大阪市北区中之島三丁目3番3号(中之島三井ビルディング)
東京本店	〒103-0023	東京都中央区日本橋本町一丁目6番5号(ツカモトビル)
名古屋支店	〒450-0002	名古屋市中村区名駅五丁目5番22号(名駅DHビル7階)
三島支店	〒411-0033	静岡県三島市文教町一丁目4843番1号(東レシャンピア三島ビル)
京滋支店	〒520-0835	滋賀県大津市別保二丁目9番50号
三島営業所	〒411-0033	静岡県三島市文教町一丁目4843番1号(東レシャンピア三島ビル)
愛媛営業所	〒791-3120	愛媛県伊予郡松前町大字筒井1515番地(東レ愛媛工場内)
名古屋営業所	〒450-0002	名古屋市中村区名駅五丁目5番22号(名駅DHビル7階)
岡崎営業所	〒444-0943	愛知県岡崎市矢作町字出口1番地(東レ岡崎工場内)
岐阜営業所	〒503-2395	岐阜県安八郡神戸町大字安次900番地1(東レ岐阜工場内)
東レ愛媛出張所	〒791-3193	愛媛県伊予郡松前町大字筒井1515番地(東レ愛媛工場内)
東レ滋賀出張所	〒520-8558	滋賀県大津市園山一丁目1番1号(東レ滋賀事業場内)
東レ石川出張所	〒923-1236	石川県能美市北市町ホ55番1号
東レ名古屋出張所	〒455-8502	名古屋市中村区名駅五丁目9番地1(東レ名古屋事業場内)
東レ岐阜出張所	〒503-2395	岐阜県安八郡神戸町大字安次900番地1(東レ岐阜工場内)
東レ愛知出張所	〒451-8666	名古屋市中村区名駅五丁目1番1号(東レ愛知工場内)
東レ東海出張所	〒476-8567	愛知県東海市新宝町31番地(東レ東海工場内)
東レ岡崎出張所	〒444-8522	愛知県岡崎市矢作町字出口1番地(東レ岡崎工場内)
東レ三島出張所	〒411-0942	静岡県駿東郡長泉町中土狩1111番地(4棟3階)
東レ千葉出張所	〒299-0196	千葉県市原市千種海岸2番1(東レ千葉工場内)

3. 環境管理責任者及び連絡

環境管理責任者 常務取締役 中央安全衛生総括者 稲垣 良二

環境連絡担当者 安全環境部長 崎 俊朗

連絡先 URL : <https://www.toray-tcc.co.jp/>

4. 事業内容、認証・登録範囲

- ・建築・土木工事の企画、設計、施工、監理
- ・マンション・住宅の建設、分譲
- ・不動産の売買、賃貸、仲介、リフォーム
- ・不動産・建設全般のコンサルティング業務

建設業者許可 国土交通大臣許可(特-2)第 18943 号
一級建築士事務所 東京本店 東京都知事登録 第 46220 号
京滋支店 滋賀県知事登録 (ハ)第 1712 号
宅地建物取引業免許 国土交通大臣免許(5)第 6038 号

5. 事業規模

- ・資本金 15.03 億円
- ・売上高 371 億円 (2020 年度)
- ・従業員数 367 名 (2021 年 03 月 31 日現在)

6. 法人設立年度

- ・1982 年 11 月 12 日

Ⅲ 環境基本方針



環境理念

東レ建設は『人間重視』の企業理念のもと、人と環境のより良い調和を目指してきました。私たちはこれまでの経験を活かし、明るい夢のある社会の創造を願って、未来に向け邁進していきます。

環境方針

1. 環境関連の法令、条例等を遵守すると共に、地域・業界・顧客の環境関連要求事項に配慮し、継続的な環境活動の改善を図ります。
2. 建物の長寿命化をはじめとして、企画・設計の段階から実際の施工段階に至るまで、CO₂削減への努力を続けます。
3. 社内における環境活動については、社内 省エネルギーへの多彩な取り組みのほか、本店・支店などの所在地域の環境保全活動にも積極的に参画いたします。
4. 東レ建設株式会社は、「グリーン・イノベーション」の一翼を担う取り組みとして、先端技術で自然と都市生活の調和を図るため、東レグループの一員としてさらに幅広い環境活動を展開して行きます。

環境スローガン

私たち東レ建設は、環境に配慮した、
持続可能な低炭素社会の実現に貢献します。

2021年07月01日

東レ建設株式会社

代表取締役社長 角川政信

IV 環境目標・計画・実績

2019～2021 年度 各部門別 (中長期・年度) 環境目標

制定：2019/06/18

改訂：2021/06/09

	活動内容・実施項目		基準年度	中長期目標		
	活動内容	実施項目	2018 年度実績	2019 年度目標値	2020 年度目標値	2021 年度目標値
1	法令・条例等の遵守	環境関連法令・条例の遵守 法令・条例等の改訂調査随時実施	違反 0 件	違反 0 件	違反 0 件	違反 0 件
2	<i>Reduce CO₂ Project</i> 低炭素社会への対応 資源循環社会への対応 ※ <i>Reduce CO₂ Project</i> : 本業部門での CO ₂ 削減活動の総称	建設事業本部 (建設事業部・施設部)				
		プロジェクトによる建設施工段階で CO ₂ の発生把握及び削減策の実施 (工事受注高による発生量の変動を抑えるため、CO ₂ 排出量を該当工事金額で除した数値で管理する。)	地下工事 19.5 躯体工事 5.2 仕上工事 5.7 全 体 7.4 [t-CO ₂ /億円]	地下工事 19.5 躯体工事 5.0 仕上工事 4.3 全 体 6.6 [t-CO ₂ /億円]	地下工事 19.5 躯体工事 5.0 仕上工事 4.3 全 体 6.6 [t-CO ₂ /億円]	地下工事 19.0 躯体工事 5.0 仕上工事 4.1 全 体 6.2 [t-CO ₂ /億円]
		建設副産物の発生抑制・再利用・リサイクルを推進しゼロエミッションを目指す	建設副産物 リサイクル率 重量比 97.4%	建設副産物 リサイクル率 重量比 97%以上	建設副産物 リサイクル率 重量比 97%以上	建設副産物 リサイクル率 重量比 97%以上
		電子 (紙) マニフェストの使用促進	82.7%実施	85%以上実施	85%以上実施	85%以上実施
		主要産業廃棄物処理業者の定期的視察・処理状況確認	100%実施	100%実施	100%実施	100%実施
		建設事業本部 (設計部)				
		取組一覧表による実施状況確認	提案率 52%以上 住居系：53.3% 工場系：54.5%	提案率 52%以上	提案率 52%以上	提案率 52%以上
		不動産事業本部 (不動産事業部) *2018/7 チェックリスト見直し実施				
		基本性能・仕様チェックリストによる実施状況確認	採用率 50.4%	採用率 50%以上	採用率 50%以上	採用率 50%以上
		3	総務管理部門 (総務部)			
二酸化炭素排出量の削減	電気使用量の削減	402,983 [kWh]	基準年度比 1%削減	前年度比 1%削減	前年度比 1%削減	
	燃料使用量の削減	9,238t	基準年度比 1%削減	前年度比 1%削減	前年度比 1%削減	
用水使用量の削減	用水使用量の削減	397 [m ³]	基準年度比 1%削減	前年度比 1%削減	前年度比 1%削減	
コピー使用量の削減	コピー用紙使用量の削減	1,881,699 枚	基準年度比 1%削減	前年度比 1%削減	前年度比 1%削減	
4	「地域貢献活動」への取り組み	環境ボランティア活動への取組	積極参加	積極参加	積極参加	積極参加
		環境保全活動への協力	積極参加	積極参加	積極参加	積極参加
		ホームページによる環境活動の公開	積極参加	積極参加	積極参加	積極参加

2020年度 部門別環境目標達成状況

2021/06/09

評価：良好（達成）：◎、不十分：△、未実施：×

	活動内容・実施項目		2020年度 目標値	達成状況と評価		
	活動内容	実施項目		2020年度実績	評価	
1	法令・条例等の遵守	環境関連法令・条例の遵守 法令・条例等の改訂調査随時実施	違反0件	違反0件	◎ 環境関連法令・条例等は確実に守られている。	
2	Reduce CO ₂ Project 低炭素社会への対応 資源循環社会への 対応	建設事業本部（建設事業部・施設部）				
		プロジェクトによる建設施工段階でCO ₂ の発生把握及び削減策の実施 (工事受注高による発生量の変動を抑えるため、CO ₂ 排出量を該当工事金額で除した数値で管理する。)	地下工事 19.5 躯体工事 5.0 仕上工事 4.3 全体 6.6 [t-CO ₂ /億円]	地下工事 19.3 躯体工事 5.5 仕上工事 4.2 全体 6.3 [t-CO ₂ /億円]	△	工業化工法等の採用など施工計画段階における削減活動の結果、躯体工事は若干目標値を上回ったが、全体としては6.3【t・CO ₂ /億円】となり目標値を達成できた。可能な限りCO ₂ 削減を図る取り組みを継続していく。
		建設副産物の発生抑制・再使用・リサイクルを推進しゼロエミッションを目指す	建設副産物 リサイクル率 重量比97%以上	建設副産物 リサイクル率 重量比94.4%	△	混雑での処分量は例年より減少した。しかし、解体工事等の受注減によりコンクリート塊(再生資材)の発生量が半減しリサイクル率は94.4%となり目標未達となった。
		電子（紙）マニフェストの使用促進	85%	99.6%	◎	電子マニフェストの使用率は99.6%で目標を達成。業者指導の結果、過去最高の使用率となった。引き続き産廃業者の加入促進を指導する。
		主要産業廃棄物処理業者の定期的視察・処理状況確認	100%	100%	◎	主要産業廃棄物処理業者の定期点検は計画通り実施されている。
		建設事業本部（設計部）				
		取組一覧表による実施状況確認	提案率52%以上	提案率54.4% 住居系55.4% 工場系53.3%	◎	提案率平均の集計値は、住居系55.4%、事務所/工場系53.3%、平均で54.4%となり積極的に提案することにより目標を達成できた。
※ Reduce CO ₂ Project： 本業部門でのCO ₂ 削減活動の総称	不動産事業本部（不動産事業部）					
	基本性能・仕様チェックリストによる実施状況確認	採用率50%以上	採用率57.6%	◎	今期は小規模なコンパクトマンション1件を除いて目標を達成できた。全体としては達成率の高い案件が多く、エコに関する意識は着実に定着している。	
3	総務管理部門（総務部）					
二酸化炭素排出量の削減	電気使用量の削減	383,934[kWh]	359,597[kWh]	◎	全社的には、コロナ対策でテレワークを進めたこともあり、電気使用量が減り目標を達成した。	
	燃料使用量の削減	9,126L	2,760L	◎	コロナ対策でテレワークを進めたため、社有車の使用量が減少し、目標を達成できた。	
用水使用量の削減	用水使用量の削減	388[m]	352[m]	◎	削減活動は計画通り実施できている。	
コピー使用量の削減	コピー用紙使用量の削減	1,792,489枚	1,472,433枚	◎	テレワークの推進による社員出勤率減少によりコピー使用量が大幅に減少した。	
4	「地域環境活動」への取組み	環境ボランティア活動への取組	積極参加	積極参加	◎	計画通り実施した。
		環境保全活動への協力	積極参加	積極参加	◎	計画通り実施した。
		ホームページによる環境活動の公開	公開	公開	◎	計画通り実施した。

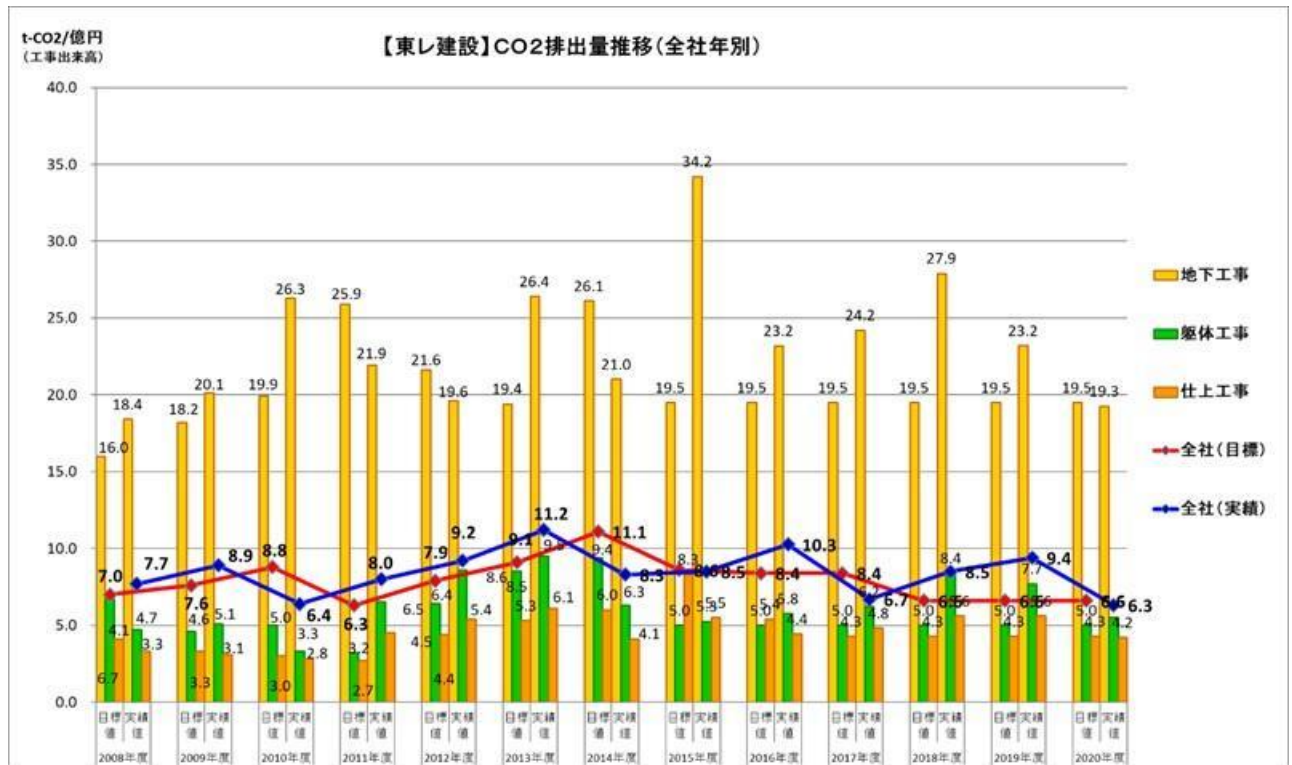
V 環境活動計画の取り組み結果とその評価

1. Reduce CO₂ Project

低炭素社会・資源循環型社会への対応
(建設事業本部・不動産事業本部の取り組み)

* Reduce CO₂ Project : 本業 (建設事業本部・不動産事業本部) における CO₂ 削減活動の総称

① プロジェクトによる建設施工段階の取り組み『CO₂の把握及び削減対策の実施』



* CO₂排出量(t-CO₂/億円):年度毎の工事受注高による発生量の変動を抑えるため、CO₂排出量を該当工事金額で除した数値を使用

* CO₂電力換算値については2013年度までは、自社で設定した固定値(0.378kg-CO₂)を、2014年度~2019年度については環境省官報公表値(調整後排出係数)による。
[換算値(単位:kgCO₂/kWh) 2020年 関西電力:0.334、東京電力エナジーパートナー(株):0.455、中部電力:0.452]

東レ建設では2006年度より工種別に自社、協力会社を含めたCO₂排出量管理のため「環境負荷月次報告手順」を作成し運用してきました。

2020年度の全体の二酸化炭素排出量の削減については、排出抑制目標値 6.6 t-CO₂/億円に対して、実績値 6.3 t-CO₂/億円の結果となり、目標値から約4%の低減を達成することができました。主な要因としては、現場常駐型仮設揚重機(クローラークレーン・タワークレーン)採用の推進による軽油使用量の低減と、既製杭やプレキャスト工法等の工業化工法・省力化工法採用による現場作業量の低減ができた点が挙げられます。

2021年度の全体目標値は、2020年度比1.2%削減した6.2 t-CO₂/億円とし、①地下工事の最小限化の推進(既存地下躯体利用等による環境配慮)、②省エネ建設機械の採用と作業効率向上による軽油使用量の削減、③現場常駐型仮設揚重機(クローラークレーン、タワークレーン)採用の推進、④工業化工法・省力化工法採用による現場作業量の低減、⑤IoT活用による現場作業効率化の推進の5点を重点活動項目として、継続して二酸化炭素排出量の削減に取り組めます。

②プロジェクトによる建設施工段階の取り組み『ゼロエミッション』

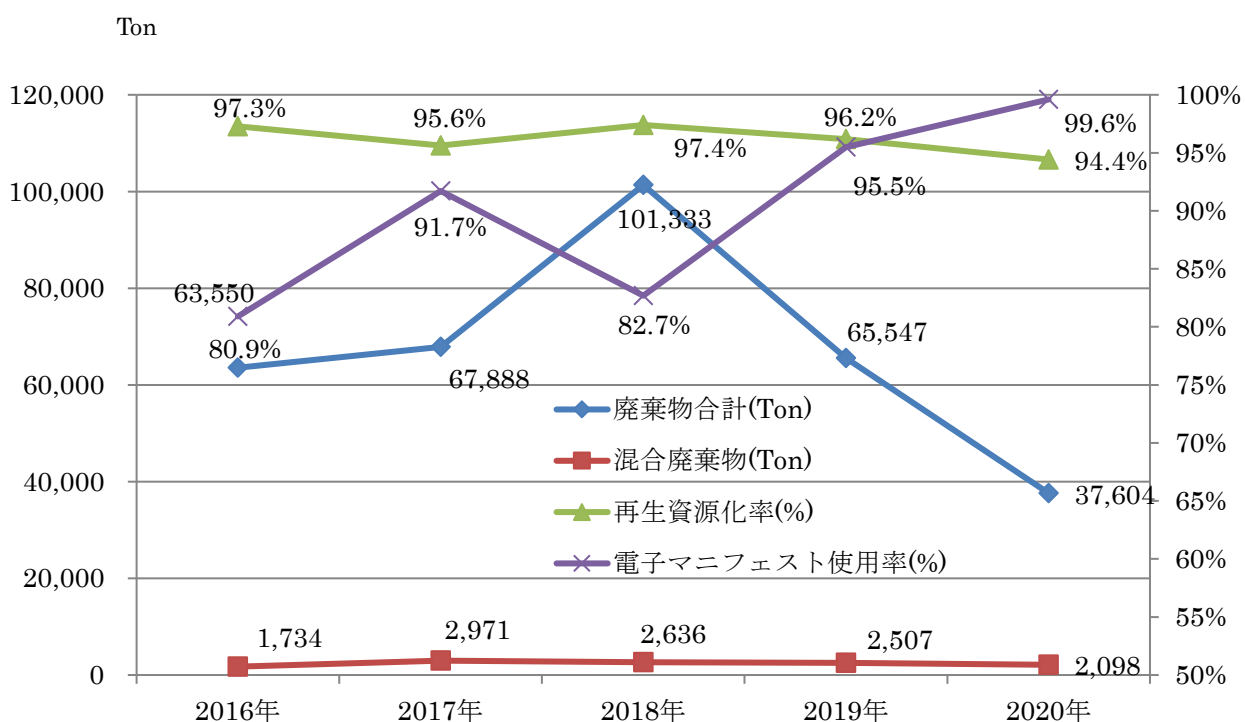
2020年度は建設副産物の再資源化率の目標98%以上に対し94.4%と目標未達の結果となりました。これは2020年度は大型案件が完工する年度で、全体工事に対する解体工事と杭工事の割合が減少し、コンクリート塊と建設汚泥の再生資源が昨年度比46%の減となったことが主な要因で。混合廃棄物の発生量については、現場での分別の推進と、工業化工法の採用等による廃棄物の減量化により、昨年度比16%の低減を達成しています。2021年度の再資源化率の目標値は据置きの98%以上とします。

建設副産物が最も多量に発生する解体工事においては、新築基本設計段階から既存地下・基礎解体工事によって周辺環境に影響を及ぼす範囲の躯体・杭を既存利用が出来る様に詳細検討をタイムリーに実施することにより、①解体に伴う廃棄物の発生の抑制、②二酸化炭素排出量の削減、③騒音・振動などの環境負荷の低減に積極的に取り組んでいます。

年度別 建設副産物発生量と再資源化率

	廃棄物合計 (Ton)	混合廃棄物 (Ton)	再生資源化率 (%)	電子マニフェスト使用率 (%)
2016年	63,550	1,734	97.3%	80.9%
2017年	67,888	2,971	95.6%	91.7%
2018年	101,333	2,636	97.4%	82.7%
2019年	65,547	2,507	96.2%	95.5%
2020年	37,604	2,098	94.4%	99.6%

年度別建設副産物発生量・再資源化率対比表



③設計部の取り組み

「私たち東レ建設は、環境に配慮した、持続可能な低炭素社会の実現に貢献します。」という環境スローガンのもと、営業部署と一体となり環境配慮に関するお客様への提案項目を設定し、1項目でも多く提案し採用していただけるよう全社一丸となって取り組んでいます。

また、平成29年4月より施行された「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律【建築物省エネ法】」に対応し、業務を進めています。現在、地球温暖化対策に係る省エネ対策の更なる強化のため、令和元年5月に改正建築物省エネ法が公布され、用途毎に順次施行となっています(表1)。設計部としては、この新制度にも対応できるよう適宜、講習会への参加や各ウェブサイトより情報収集等を行なっています。また、すでに施行済の条件に関しては省エネ適判等、案件毎に対応をしております。

今後も設計・施工案件に対し、昨年度の環境配慮型建物の提案実績を踏まえて、確実に提案採用が見込まれる項目を効率よく提案し、少しでも多くの環境配慮型の建物ができるよう活動していきます。

改正の概要

	建築物	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	1 適合義務制度の 対象を拡大 【中規模建築物を新たに追加】	5 届出義務制度の 審査手続き合理化
中規模 (300㎡以上2,000㎡未満)		
小規模 (300㎡未満)	3 建築士から建築主への説明義務制度を創設	
住宅 トップランナー制度	—	4 住宅トップランナー制度の 対象を拡大 【注文戸建・賃貸アパートを新たに追加】

※住宅を大量に供給する大手住宅事業者を対象に、目標年度を示した上で、トップランナー基準(省エネ基準を上回る基準)の達成を誘導する制度

1

令和3年
4月に施行

**省エネ基準への適合義務制度の対象を
300㎡以上の中規模建築物に拡大**
※改正前は2000㎡以上の大規模建築物が対象
※省エネ基準への適合が、建築確認や完了検査時に審査・検査されます

2

令和元年
11月に施行

**性能向上計画認定制度(容積率特例制度)の対象に、
複数の住宅・建築物の連携による取組みを追加**
※複数の住宅・建築物の連携により認定を取得した場合、一定の要件を満たせば、
省エネ街区形成事業(補助事業)の対象となります

3

令和3年
4月に施行

**建築士から建築主に対する省エネ性能の説明義務
制度を創設**
※省エネ基準への適合、(省エネ基準に適合しない場合)省エネ性能確保のための措置について説明が必要となります
※分譲住宅・賃貸住宅の先主・仲介事業者等に対して購入者・賃借人への説明を義務づけるものではありません

4

令和元年
11月に施行

**住宅トップランナー制度の対象に、注文戸建住宅・
賃貸アパートを供給する大手住宅事業者[※]を追加**
※改正前は建売住宅を年間150戸以上供給する事業者が対象
※対象事業者は、注文住宅は年間300戸以上、賃貸アパートは年間1,000戸以上供給する事業者とすることを予定

5

令和元年
11月に施行

**民間審査機関による評価書を提出する場合、
届出期限を着工の3日前に短縮**
※改正前は着工の21日前までに届出が必要
※民間審査機関による評価書は、住宅性能評価書等を想定

6

令和3年
4月に施行

**地域の自然的条件等の特殊性を踏まえて、地方公共
団体が独自に省エネ基準を強化できる仕組みを導入**

表 1

■2020 年度の実績と傾向

今年度の環境配慮項目を提案した案件数は、住宅系 9 件、事務所/工場系 3 件の計 12 件、それぞれ用途別の提案率平均値は、住宅系 55.5%、事務所/工場系 53.3%が実績と、かろうじて目標値（52%）を達成しました。

今年度の傾向として、コロナ禍の影響で、関東では、事務所・ホテルを用途とする案件が減りましたが、住居系は都内の賃貸マンションを中心に一定規模で推移し、顕著な落込みはありませんでした。また、コロナ対策に起因して、建物に求められる変化（例として在宅での勤務に対応した住まいづくり等）が見られるようになりました。こうした人の移動を伴わない勤務スタイルの変化、それに求める建築への変化は、エコアクションにもつながるものと考えられます。

■2021 年度の取り組みについて

2050 年のカーボンニュートラルに向けた取り組みは、これまで以上に加速し、従来の環境配慮制度の他、ZEB、ZEH 等、より具体的な取組みが建築に求められるようになりました。これに呼応して、目標値を単にこれまでの“提案数”に留めることなく、“採用数”欄を設け、毎年の実績を踏まえより、実効性の高い提案メニューで毎年更新することしました。また、建物用途の多様性に対応してこれまでの住居系/工場系の 2 種類のシートから、住居系/非住居系（オフィス・ホテル）/生産施設系の 3 種類とし、用途に応じた多彩な提案メニューで取組むこととしました。今後は、『提案⇒採用⇒実績を踏まえた毎年の提案メニューの見直し』で、より一層、低炭素社会の実現に向けた具体的な取り組みを進めていきます。

■外観イメージパース（ニケ領用水からのぞむ）



■配置計画イメージ



～環境配慮型施設を目指す（仮称）川崎市総合自治会館跡地活用事業 概略イメージ～

④不動産事業本部の取り組み

先端技術や地球環境に配慮する東レのグループ会社として、エコロジーを配慮した分譲マンション「シャリエ」シリーズをお客様に提供しています。

2020年度に販売したマンションは、関西ではシャリエ和歌山大学前ヴェリテ、シャリエ野洲レジデンス、シャリエ京都山科、シャリエ御所南柳馬場二条の4物件、関東ではザ・フォレシス、シャリエ柏たなかステーションヴィラ、シャリエ西船橋、ルネ稲毛海岸グランマークス、パークホームズ中野本町ザレジデンス、パークビレッジ南町田、パークホームズ成増二丁目の7物件、東海ではシャリエ安東一丁目、シャリエ安東二丁目の2物件で、全国合計で13物件となります。

2020年度に企画・設計を行ったマンションにおけるエコアイテムの平均採用率は57.6%となり、目標値である50%を上回ることができました。今年度は1LDKを中心としたコンパクトマンションを除いたすべての案件で目標値を上回ることができ、昨年度よりも2.6ポイント上回ることができました。マンション用地の取得状況は依然として厳しいですが若干の回復傾向がみられ、案件数は今後徐々に増えると思われまます。不動産事業部にあっては、自社マンションにエコ仕様を採用することに対する意識は高く、環境に配慮したマンションを提供する意識は全体に浸透しています。

シャリエシリーズをはじめ東レ建設のマンションは断熱等級4を標準仕様としており、積極的に環境配慮技術を採用することで、基本性能において省エネルギー・省CO₂に配慮したマンションを供給し続けます。

「シャリエ御所南柳馬場二条」では、お客様に提供しているパンフレットやウェブサイトのエコに関する説明部分において、文字だけでなく視覚に訴える要素を多用するとともに、省エネ効果について具体的に削減される数値を金額で提示し、お客様に分かりやすくご説明することにしました。



【シャリエ御所南柳馬場二条】外観パース

省エネ給湯暖房機「エコジョーズ」

従来は捨てていたガス燃焼時の排熱を二次熱交換器で再利用（潜熱回収）してお湯をつくり、給湯に利用する「エコジョーズ」。熱効率を高めることで、日常的な省エネ&省コストをサポートします。

参考写真



機器の高効率を実現

ガス使用量約**16%**節約

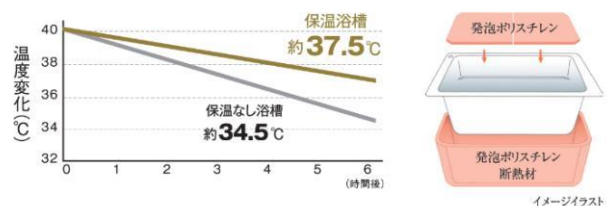
省エネ高効率給湯器



※メーカー従来同等製品と335-N341型との比較（給湯、床暖房、ミストサウナ機能付き浴室暖房乾燥機を利用）。従来の給湯暖房気746ml/年、プリアールエコジョーズ664ml/年をお使いのモデルでの試算。

保温浴槽

浴槽とフタに断熱材を使用。お湯の温度は5.5時間たっても約2.5℃以内。追い焚き回数が減らせて、光熱費の節約につながります。

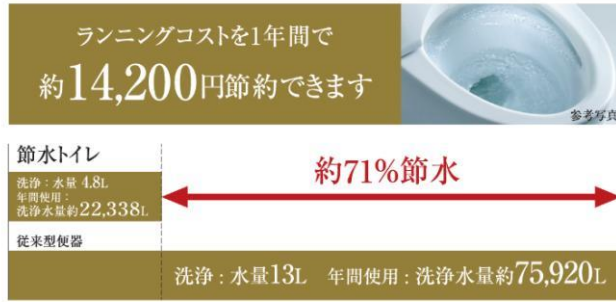


【浴槽内の温度変化の実験条件】○保温浴槽/[JIS基準]JIS A 5532 浴槽 周囲環境温度:約10℃/浴槽水量:深さ70%/測定開始湯温:約40℃/浴槽サイズ:1100サイズ 風呂フタを閉じた状態で4時間後の湯温低下が2.5℃以下○保温なし浴槽/メーカーFRP保温なし浴槽を単品にてJIS基準に基づき測定※浴槽内の温度変化は、JIS基準の条件での値です。ご使用の条件で湯温低下は異なってきます。○浴槽内の湯を循環させることで凍結を防止するタイプの追い焚き給湯器をご使用の場合、湯温はカテゴリー表示値より低下します。(保温浴槽の場合は循環式浄化温水器(24時間バス)には対応できません)

【シャリエ御所南柳馬場二条で採用したエコアイテムとその説明例】

節水トイレ

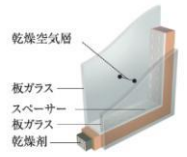
1回あたりの洗浄水量がわずか4.8Lの節水型トイレを採用しています。毎日ふつうに使っているだけで、大きな節約効果があります。



※節水の試算条件/年間使用日数:365日、4人家族(男性2人、女性2人)大1回/人・日、小3回/人・日(「省エネ・防犯住宅推進アプローチャック」より)、水道料金:265(税込)円/m³(一社)日本バルブ工業会より)※料金単価は消費税10%での値です。

断熱性に優れた複層ガラス

2枚のガラスの間にある空気層が断熱効果を発揮する複層ガラスを全窓に採用。冷・暖房効果や結露防止効果にも優れています。



複層ガラスイメージ図

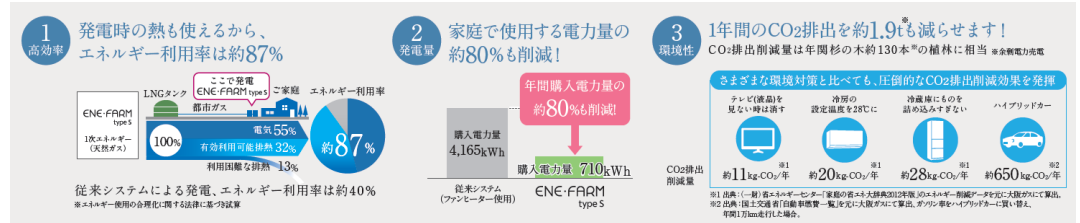
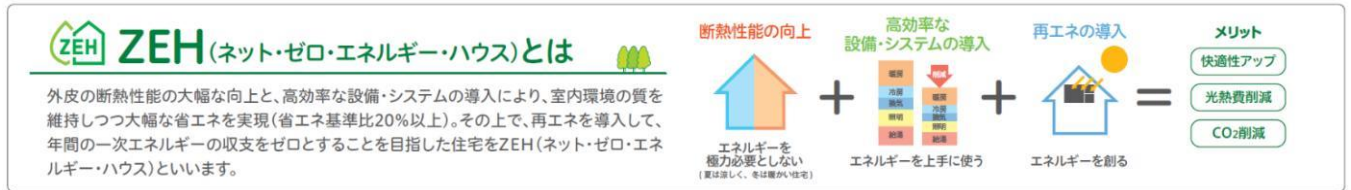
断熱性能の最高等級4を取得

住宅性能表示制度の「温熱環境に関すること」の項目では、住宅室内で冬季には暖かく夏季には涼しく過ごすための、住宅の構造躯体の断熱措置への工夫を表示しています。それは、建物の建設場所や日照条件ごとに、屋根・壁・床・窓等の断熱性能によって評価。「シャリエ御所南柳馬場二条」では最高等級4を取得しています。

等級	評価
等級4	熱損失等の大きな削減のための対策(エネルギーの使用の合理化に関する建築士等及び特定建築物の所有者の判断の基準に相当する程度)が講じられている
等級3	熱損失等の一定程度の削減のための対策が講じられている
等級2	熱損失の小さな削減のための対策が講じられている
等級1	その他

【シャリエ御所南柳馬場二条で採用したエコアイテムとその説明例】

2021年度にはエネファームを全戸に採用するなど、ZEH-Mの取得を目指した案件も計画し、さらなる省エネルギーに配慮した分譲マンションの供給を目指しています。



【採用予定のエネファームの環境性能説明

不動産事業本部では、省エネに効果的で、日々の生活シーンにおいて使いやすく、お客様に喜ばれる技術・製品情報を収集し、物件の特徴に応じて様々なエコアイテムを採用していくよう計画しています。

そして、シャリエの基本コンセプトである「ZERO to WONDERFUL = お客様へ感動をお届けする」という想いととも、引き続き環境に配慮したマンションづくりを行います。

そして、シャリエの基本コンセプトである「ZERO to WONDERFUL = お客様へ感動をお届けする」という想

⑤技術部の取り組み 『太陽光パネルの発電効率に対する日影の影響について』

I. はじめに

東レ建設では、京滋支店の敷地内に 2.3KW の太陽光発電設備を 2010 年 10 月導入し、事務所の電源と関係するとともに発電量、日射量、温湿度等のデータを記録してきました。太陽光発電はクリーンエネルギーのひとつとして普及が進んでいる一方、太陽光パネル上のセル温度が上昇すると発電量が下がる ($\Delta 0.5\%/K$) という特性を持ちます。真夏の 30 度を超えるような気温の中では、パネルの表面は 50~70℃まで上昇すると言われています。そのため発電量は 12.5~22.5%程度低下してしまいます。この温度上昇時の発電量低下を少しでも防ぐため、太陽光パネルにミスト噴霧を実施し、その冷却による発電効率向上の効果を確認しました。(大阪市立大学との共同研究)

II. 検証方法について

太陽光パネルを傾斜角 30 度、真南に向けて 3 台 (パネル A、B、C) 設置します。太陽光パネルは、156mm 四方のセル (太陽電池単体の素子) 54 枚で構成されており、最大出力は 195W/枚です。それぞれのパネルのセルには熱電対を対角線上 (左下部、中央部、右上部) に 3 か所ずつ取り付けています (図-1)。

パネル B には裏面から、パネル C には表面からミストを噴霧し、パネル A は比較対象としました (図-2 及び図-3)。

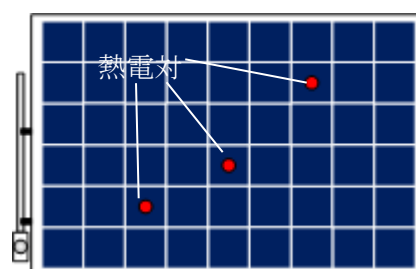


図-1:熱電対取付位置



図-2:パネル B 裏面噴霧状況



図-3:パネル C 表面噴霧状況

※観察時環境：気温：32.4℃ (実験時)、湿度：63.0%、パネル表面温度：48.0℃ (ミスト噴霧前)

III. 検証結果

(1) ミスト表面噴霧におけるセル温度と発電効率の関係

パネル表面へのミスト噴霧中では 10.5 K (ケルビン) の温度低下により 発電効率は 1.73% 上昇しました。またミスト噴霧後では、9.65 K \Rightarrow 9.21 K \Rightarrow 8.30 K の温度低下に伴い、それぞれ 1.91% \Rightarrow 1.74% \Rightarrow 1.50% と発電効率が上昇しました (図-4)。

尚ここでいう温度低下、発電効率上昇とは比較対象であるパネル A との差の数値を表しています。

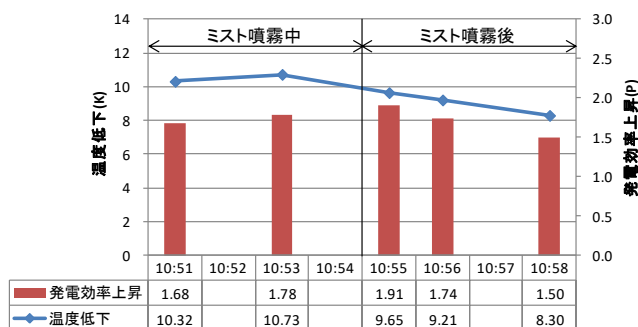


図-4:セル温度低下と発電効率上昇の関係 (パネル表面噴霧)

(2) ミスト裏面噴霧におけるセル温度と発電効率の関係

パネル裏面へのミスト噴霧中では12.5K(ケルビン)の温度低下により発電効率は1.18P上昇しました。またミスト噴霧後では、13.79K⇒11.45K⇒10.03Kの温度低下に伴い、それぞれ1.31%⇒1.06%⇒0.96%と発電効率が上昇しました(図-5)。

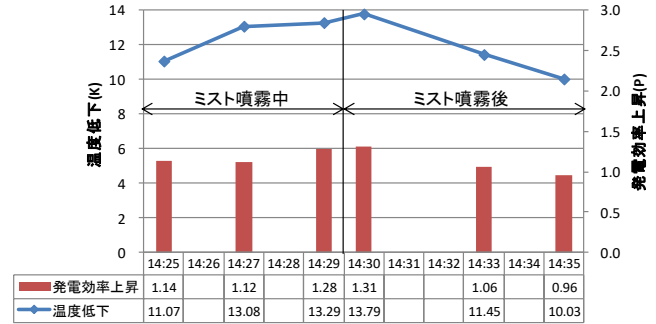


図-5:セル温度低下と発電効率上昇の関係(パネル裏面噴霧)

(3) 表面噴霧と裏面噴霧の比較

- 裏面噴霧の方が、表面噴霧より温度低下が2~3K大きいことがわかりました。表面噴霧の場合、その効果は、ガラス→EVAを通過してたどり着くのに対し、裏面噴霧の場合、バックシート→EVAを通過してたどり着くため、熱伝達率の大きいバックシートを通過した方がセルに温度低下効果を与えやすいためだと考えられます。
- 表面噴霧の方が裏面噴霧よりも発電効率上昇が平均で0.58P大きくなることがわかりました。
- 表面噴霧の方が、裏面噴霧より1Kあたりの発電効率上昇が平均で0.082P大きいことがわかりました。

(4) ミスト噴霧による発電量の想定

発電量に着目し、真夏のパネル温度を60℃と想定すると、ミストなしでは発電量は定格出力より17.5%下がりますが、ミスト有りではパネル表面温度が10.5℃下がるためミストなしの場合より約5.0%回復します。

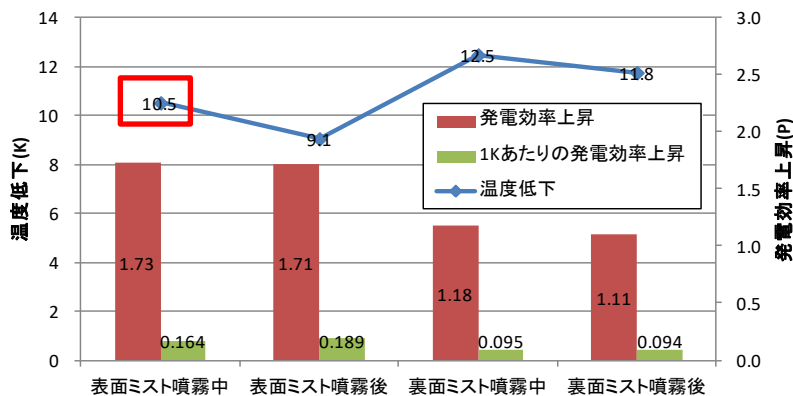


図-6:表面噴霧と裏面噴霧の温度低下・発電効率上昇

IV. 考察

太陽光パネルにミスト噴霧を行った場合、セルの表面温度が低下し、発電効率は約1.1~1.7%程度向上することが確認されました。また発電量についても冷却効果により約5.0%回復することが期待されます。しかし、噴霧したミストが日射を遮り一時的に発電効率が下がる、ミストが不均一になり温度低下にばらつきが出るなどといった課題も見つかりました。

東レ建設では、今回実施したような省エネ製品の性能に関する実証試験を今後も継続し、その能力向上を図ることで、環境負荷低減に貢献していきたいと考えます。

本・支店事務所での取り組み

地

本・支店事務所は賃貸オフィスが多く、用水量や廃棄物排出量等の定量的な目標管理は難しい面があり、室温管理、就業後の部署毎の消灯、ノー残業デーの定期実施、ならびにゴミの分別など、定性的な取り組みに重点を置いております。また、コピー枚数の削減やテレビ会議システム、Web会議システムの積極的な活用により出張を減らすなど、CO₂排出量の抑制に努めています。

2020年度電気使用量(359,597kWh)は前年度比93%、コピー使用量(1,471,433枚)は前年度比81%と目標を達成しました。

特にコピー使用量につきましては、ペーパーレス会議の推進および2アップや両面印刷による削減に加え、複合機本体でミスプリントを回避する機能により、提案営業による建設受注が拡大する中、不断の削減活動により印刷枚数の増加を最小限とすることができました。コロナ禍で在宅勤務が増えたことも削減の要因となっております。

電気使用量やコピー使用量などの削減活動を通して得られる成果を実証することができたことにより、全社的に環境に対する取り組みが定着しております。引き続き、ムダの削減に努めることにより、環境への取り組みを推進します。

2020年度 電気使用量

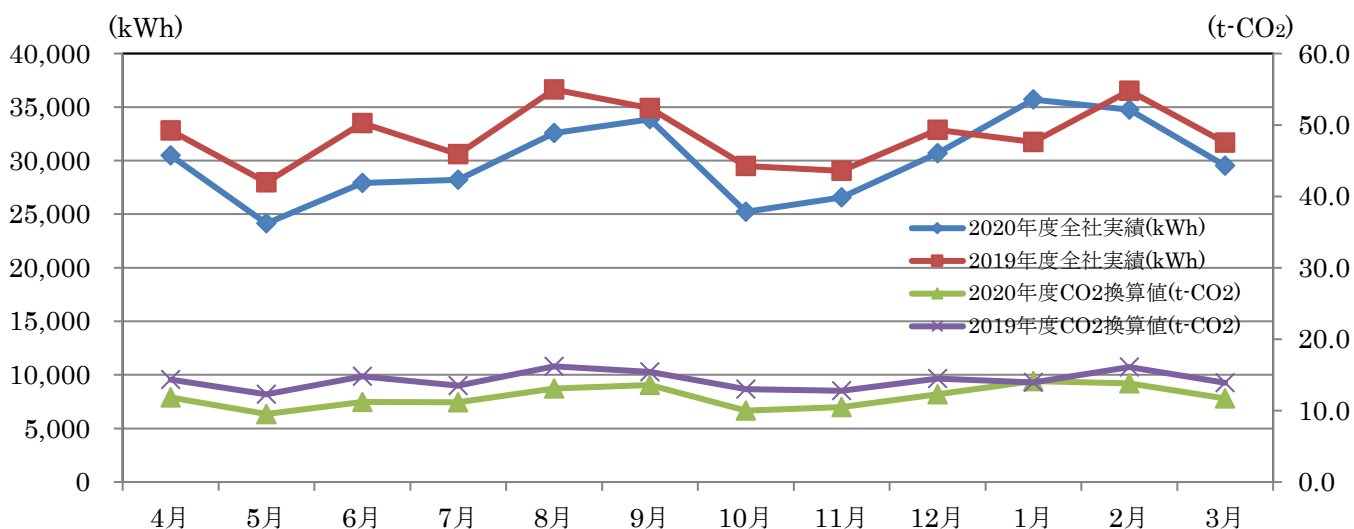
(単位：kWh)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	集計
大阪本店	10,103	7,021	7,627	7,526	7,324	7,675	7,099	7,320	7,088	6,973	7,353	6,779	89,888
東京本店	9,813	9,267	11,738	10,565	12,141	13,379	9,460	10,246	11,625	11,286	12,174	10,418	132,112
名古屋支店	1,633	1,180	1,677	1,608	2,082	2,643	1,510	1,343	1,692	2,756	2,662	1,992	22,778
三島支店	2,184	1,660	2,363	2,415	4,060	2,703	1,945	1,979	3,460	4,276	3,529	2,722	33,296
京滋支店	6,750	5,008	4,509	6,086	6,956	7,451	5,210	5,669	6,836	10,408	9,037	7,603	81,523
全社集計	30,483	24,136	27,914	28,200	32,563	33,851	25,224	26,557	30,701	35,699	34,755	29,514	359,597
t-CO ₂	11.8	9.5	11.2	11.2	13.1	13.6	10.0	10.5	12.3	14.1	13.8	11.7	142.8
2019年度全社実績	32,828	27,972	33,504	30,589	36,643	34,909	29,497	29,042	32,871	31,748	36,533	31,676	387,812
t-CO ₂	14.4	12.3	14.8	13.5	16.2	15.4	13.0	12.8	14.5	13.9	16.1	13.9	170.8

※ CO₂電力換算値については環境省公表の電気事業者別排出係数(調整後排出係数)を使用

[換算値(単位:kgCO₂/kWh) 2020年 関西電力:0.334、東京電力エナジーパートナー(株):0.455、中部電力:0.452]

2019・2020年度 電気使用量月別推移対比表



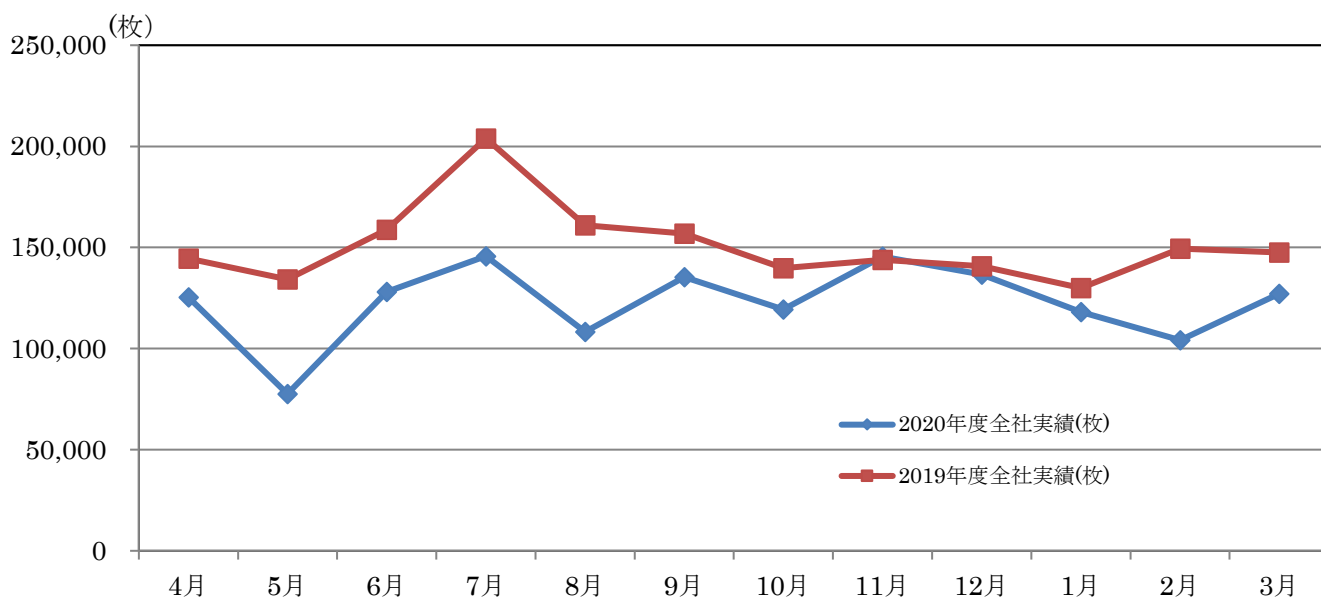
2020年度 全社本支店別 コピー使用量

2020年度 コピー使用量

(単位：A4換算枚)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	集計
大阪本店	18,285	36,456	36,218	34,523	29,142	34,908	33,532	39,956	26,909	39,761	26,695	41,092	397,477
東京本店	57,136	17,770	52,368	49,169	42,449	48,551	38,565	49,313	54,045	35,317	33,231	33,167	511,081
名古屋支店	5,279	3,366	5,408	11,193	2,598	12,882	5,765	5,002	3,346	2,914	3,524	1,179	62,456
三島支店	8,772	4,974	7,245	12,005	6,896	6,859	5,646	9,815	8,967	7,569	8,516	10,176	97,440
京滋支店	35,956	15,038	26,849	38,814	27,122	32,212	35,912	41,425	43,303	32,559	32,264	41,525	402,979
全社集計	125,428	77,604	128,088	145,704	108,207	135,412	119,420	145,511	136,570	118,120	104,230	127,139	1,471,433
2019年度全社実績	144,587	134,211	158,827	203,954	160,990	156,822	139,840	143,820	140,671	129,953	149,388	147,532	1,810,595

2019・2020年度 コピー使用量月別推移対比表



2020年度 本支店事務所 総二酸化炭素排出量

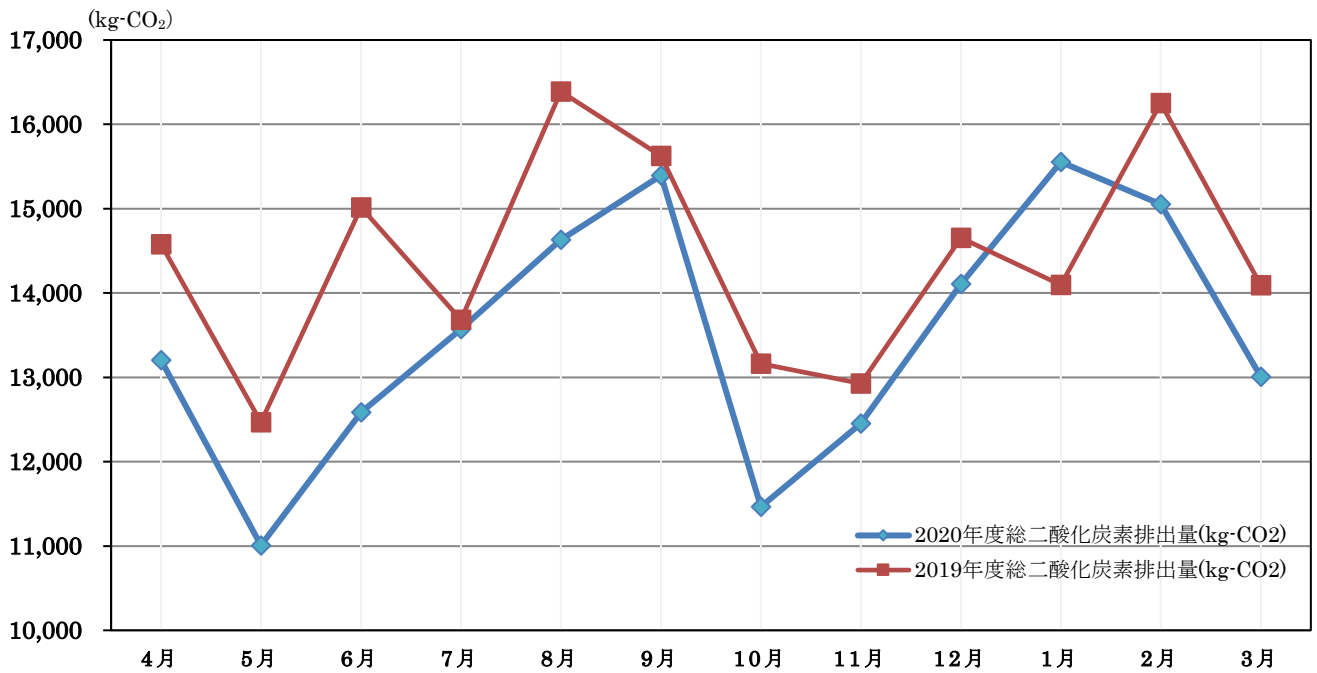
2020年度 二酸化炭素総排出量

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	集計
2020年度電気使用量換算値(kg-CO2)	11,826	9,523	11,227	11,179	13,082	13,564	9,983	10,508	12,279	14,132	13,822	11,683	142,808
2019年度電気使用量換算値(kg-CO2)	14,363	12,280	14,805	13,490	16,195	15,438	12,994	12,770	14,492	13,939	16,108	13,919	170,794
2020年度ガソリン使用量換算値(kg-CO2)	1,378	1,484	1,359	2,394	1,549	1,831	1,481	1,943	1,828	1,422	1,231	1,322	19,222
2019年度ガソリン使用量換算値(kg-CO2)	215.0	187.0	208.7	191.1	194.3	186.2	167.3	157.7	160.7	156.2	144.6	171.4	2,140.2
2020年度総二酸化炭素排出量(kg-CO2)	13,203	11,007	12,587	13,573	14,631	15,395	11,464	12,451	14,107	15,553	15,053	13,005	162,029
2019年度総二酸化炭素排出量(kg-CO2)	14,578	12,467	15,014	13,682	16,389	15,624	13,161	12,927	14,653	14,095	16,252	14,090	172,934

※ CO₂電力換算値については環境省公表の電気事業者別排出係数（調整後排出係数）を使用 [換算値(単位:kgCO₂/kWh) 2020年 関西電力:0.334、東京電力エナジーパートナー(株):0.455、

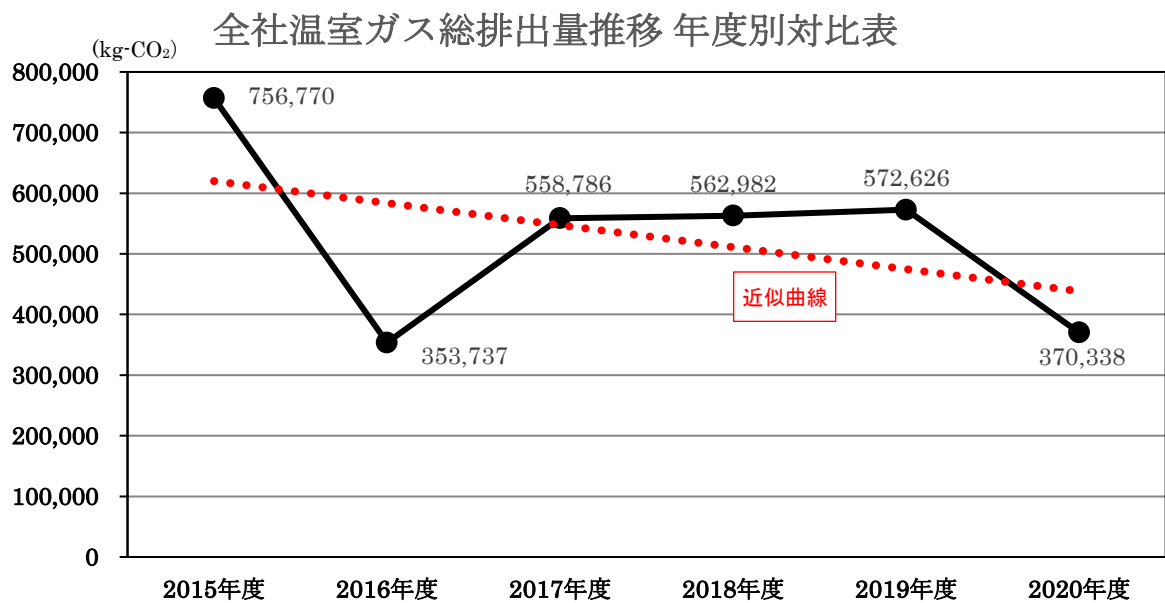
中部電力:0.452];ガソリンCO₂排出量(社有車)については、ガソリン使用量(L)×排出係数0.0183 kg-CO₂/L×単位発熱量34.6MJ/L×44/12を使用

2019・2020年度 本支店事務所 総二酸化炭素排出量推移対比表



全社温室ガス総排出量推移

2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
756,770	353,737	558,786	562,982	572,626	370,338



3. 地域貢献活動への取り組み

東レ建設では、本店および支店等の所在地域において、清掃活動などの地域貢献活動に積極的に参加しています。各自治体やNPO法人等と協力し、社員参加による環境保全・地域貢献活動を行っています。

活動内容



2019年10月

楽寿園環境整備・清掃奉仕活動



2019年7月

クリーンアップ・デイ活動



2019年6月

琵琶湖畔の清掃活動



2019年6月

東レ三島工場周辺の清掃清掃活動



2019年5月

楽寿園環境整備・清掃奉仕活動



2018年6月

クリーンアップ・デイ活動



2018年6月

琵琶湖畔の清掃活動



2018年5月

楽寿園環境整備・清掃奉仕活動



2017年9月

三島市環境整備・清掃奉仕活動



2017年6月



2017年5月



2017年4月

VI 環境関連法令等の遵守状況の確認及びその評価

環境関連法令・条例等を遵守すると共に、地域・業界・顧客の環境関連要求事項に配慮し、継続的な環境活動を推進しております。環境関連法令・条例の違反・訴訟はありません。同様に、地域住民からのクレームもありません。(2021年6月末 現在)

主な環境法令等

区分	主要法令（略称）	規制内容（要求事項・遵守事項）	遵守状況
廃棄物処理	廃棄物処理法	委託基準（優良産業廃棄物処理業者の選択・委託先の許可確認・委託契約の締結・契約書の保存・施設処理状況の現地確認）等の遵守	○
		マニフェストの交付・回収・保管、処理状況の現地確認	○
	廃棄物処理法	特別管理産業廃棄物管理責任者、排出事業所、排出報告の知事・市長への届出	○
		多量廃棄物処理計画書・実施状況報告書の都道府県知事への報告	○
	リサイクル法	指定副産物の発生抑制、再利用・再生利用・再資源化計画の作成及び実績の把握	○
建設リサイクル法	発注者への書面による計画等の説明および必要事項の都道府県知事への届出	○	
安全衛生	石綿予防則	解体・改修工事に伴う「石綿等」除去作業の作業計画等の届出および記録等の保存	○
	有機溶剤予防規則	労働衛生管理体制、作業管理、作業環境管理、保護具の使用、安全衛生教育、リスク低減措置等の実施	○
	特定化学物質予防則	有機溶剤予防規則に加え記録の保存、発生抑制措置、リスク低減措置等の実施	○
大気汚染防止	大気汚染防止法	解体・改修に伴う特定建築材料（石綿等）除去作業に伴う計画書の提出	○
		建築物等の解体、改造または補修作業に伴う建築工事について発注者への書面説明および事前調査記録等の知事への報告、下請負人への説明・掲示物の設置、排出等作業結果の報告・記録の保存	○
	オフロード法	協力会社持込建設機械などの適合証明・点検記録等の確認	○
	オゾン層保護法	解体工事、改修工事における空調設備・消火設備等からの特定物質（CFC等）の回収	○
	フロン排出抑制法	解体・改修時の冷媒フロンの回収・破壊の遵守、空調機器の管理者による点検・整備	○
	建築基準法	内装仕上・換気設備及び天井裏等の工事におけるクビリホス・ホルムアルデヒド・石綿含有建材等の使用禁止	○
	騒音規制法	特定建設作業・適用指定地域での市町村への事前確認・届出書提出および作業中の騒音規制基準の遵守	○
	振動規制法	特定建設作業・適用指定地域での市町村への事前確認・届出書の提出及び作業中の規制基準順守	○
悪臭防止法	悪臭の可能性のある作業（塗装・アスファルト防水等）の悪臭指数の規制基準順守	○	
その他	建築物省エネ法	建築物エネルギー消費性能基準に基づく設計・施工	○
	品確法	住宅建築における瑕疵担保期間10年の推進、住宅性能表示制度の推進	○
	道路交通法	運送業務の積載基準の遵守	○
	土壌汚染対策法	汚染土壌の運搬・処理に関するガイドラインの遵守	○

※環境法令・条例等の確認については業務内容に合わせて『環境法規制等遵守チェックリスト』を作成し遵守状況の確認しております。

Ⅶ 代表者による全体評価と見直し・指示

2021/06/09

1. TCCEA21 管理責任者(中央安全衛生総括者)による全体評価

【目標・環境活動計画の達成状況】

建設事業では、関西地区で推進している PFI 事業の提案型案件において、CASBEE-S ランク等の環境配慮型技術の提案により、環境配慮型建築物の受注が継続しています。

更に、2020 年度より新たに、国が主導する、中高層建築への再生可能な建築材料（木材）の需要拡大を事業に取り入れるため、中高層木造プロジェクトを立ち上げ、P&UA（パネル・アンボンドアンカー）構法の共同技術開発に着手しました。今後、PFI 事業での付加価値提案を含めた一般建築への提案強化を推進し、中規模建築物への導入を目指していきます。

また、関東地区においては地域活性・社会問題解決型の民活事業を受注しました。本事業では、トレファームを活用した多世代交流・防災拠点としての役割のある空間づくり、省エネルギー・環境に配慮した ZEB を目指した建物を計画し、施設において賑わいを創出する空間の整備を目指しています。

不動産事業では（第 1 回）住宅・建築物省 CO2 先導事業として認定を受けたマンション内「T-グリッドシステム」を開発し、シャリエブランドとして 2017～2018 年度に「総戸数 190 戸」を供給しました。

2021 年度は関西案件「(仮称) 東近江市八日市駅前計画」で ZEH-M Oriented を目指し、環境配慮技術を取り入れたマンション事業を計画しています。

今後も環境配慮型マンション等の創造を通し、より良い住環境を提供していきます。

2. TCCEA21 最高責任者(社長)による総合評価

東レグループでは“TORAY VISON 2030”および中期経営課題“AP-G 2022”の中で、「事業環境は、今後、人口分布・環境問題・技術イノベーションなどで大きな変化が予想されます。産業の潮流の変化を的確にとらえて『ビジネスモデルの変革』をしながら 持続可能な成長を実現すること、そして『内なるイノベーション』に着手して競争力を一層強化することが重要である」と目標を掲げています。

当社の環境の取り組みについては、建設・不動産部門で種々の新規プロジェクトを立ち上げ継続的に「事業を通じた社会貢献」が計れていると評価しています。

「東レ建設はどのような『価値』を社会に提供できるのか」という存在意義を社員一人ひとりが意識し、東レグループの強みである総合力を活用し、「東レグループ サステナビリティ・ビジョン」に示された 2050 年の東レグループが目指す世界を実現させるために、地球規模の課題を革新的な技術の力で解決し、「持続的かつ健全な成長」に向け「攻めの経営」を一層強化していきます。