

2021 年度 CO₂ 排出量調査報告書

【目次】

1. 施工段階における CO₂ の排出抑制目標
2. 2021 年度調査結果
 - 2-1 CO₂ 削減量実態調査の概要
 - 2-2 調査結果
 - ①CO₂ 排出量調査結果経団連報告値
 - ②CO₂ 換算係数(経団連指示値)
 - ③削減活動実施状況
 - ④評価

2022 年 11 月

(一社)日本建設業連合会
環境委員会 温暖化対策部会

1. 施工段階における CO₂ の排出抑制目標

《背景・目的》

建設業では資材の調達から施設の設計・施工、さらには運用・改修・解体にわたる各段階で CO₂ 排出量の削減活動に取り組んでいる。特に自ら管理可能な作業所での施工活動に関しては建設業界として CO₂ 排出量削減目標を設定し、自ら削減活動を展開するとともに、協力会社・関連業界との連携、発注者側への積極的な働きかけを通じて、目標達成を目指す。

《目標》 (建設業の環境自主行動計画 第7版、経団連「カーボンニュートラル行動計画」より)

CO₂ 排出量原単位*を 2030～2040 年度の早い時期に 40%削減を目指す (2013 年度比)

施工段階における CO₂ 排出量を 2050 年までに実質 0 となるための取組みを推進

*施工段階での CO₂ 排出量の施工高あたり原単位 (t-CO₂/億円)

(建設業の環境自主行動計画 第6版、経団連「低炭素社会行動計画」より)

CO₂ 排出量*を 2020 年度までに 20%削減 (1990 年度比)

*施工段階での CO₂ 排出量の施工高 1 億円あたりの原単位 (t-CO₂/億円)

2. 2021 年度 調査結果

2-1 CO₂ 削減量実態調査の概要

CO₂ の削減実施方策に基づく、達成状況の定量的な把握をすべく実態調査を実施した。

①調査対象エネルギー：電力、灯油、軽油、重油

事務所および現場敷地内の電力、灯油のほか、現場内重機・車両、仮設機器、仮設資機材、建設副産物搬送車両、船舶などの燃料

②調査方法

排出量原単位調査：エネルギー別に各工事での施工高当たりの使用量を把握

削減活動実施率調査：各工事での CO₂ 削減活動の実施状況 (達成度) を把握

③算定方法

サンプリング調査で現場における電力、灯油、軽油、重油の使用量を把握し、施工高あたりの CO₂ 排出量を算定

④調査時期

2021 年 4 月～2022 年 3 月を調査対象期間に設定。※最低 2 ヶ月間以上

⑤調査対象 (調査参加会社数 56 社)

排出量調査：建築 1,425 件 土木 1,189 件 合計 2,614 件

削減活動調査：建築 1,118 件 土木 1,062 件 合計 2,180 件

2-2 調査結果

経団連報告値

経団連の指示値である電力、灯油、軽油、重油のCO₂換算係数により、CO₂排出量原単位を算定した。

① CO₂排出量調査結果経団連報告値

単位：kg-CO₂/億円

部門	エネルギー区分	1990年度 (初期値)	2013年度 (基準値)	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
土木	電力(受電端)	17,336	13,089	13,197	14,277	14,582	11,335
	灯油	6,727	538	403	344	404	347
	軽油	41,536	37,847	38,264	37,750	39,862	35,946
	重油	—	5,151	10,919	10,650	10,077	7,575
	計	65,599	56,625	62,782	63,021	64,925	55,203
建築	電力(受電端)	4,248	2,581	2,536	2,833	2,523	2,145
	灯油	578	165	102	168	188	154
	軽油	11,786	10,979	9,006	8,808	8,822	8,854
	重油	—	24	4	4	5	19
	計	16,612	13,749	11,648	11,813	11,538	11,172
計(土木・建築加重平均値)		36,207	29,587	28,680	28,082	26,741	24,563
原単位	1990年度比	—	18.3	20.8	22.4	26.1	32.2
削減率(%)	2013年度比	—	—	3.1	5.1	9.6	17.0

【参考】

総排出量 万 t-CO ₂ /年		950.0	411.3	429.1	444.8	394.9	355.0
排出量 削減率(%)	1990年度比	—	56.7	54.8	53.2	58.4	62.6
	2013年度比	—	—	▲4.3	▲8.1	4.0	13.7
土木比率(%)		40.0	36.9	33.3	31.8	28.5	30.4
建築比率(%)		60.0	62.5	66.7	68.2	71.5	69.6

② CO₂換算係数(経団連指示値)

エネルギー 区分	単位	換算係数					
		1990	2013	2018	2019	2020	2021
電力(受電端)	kg-CO ₂ /kWh	0.417	0.570	0.461	0.443	0.439	0.434
灯油	kg-CO ₂ /㍓	2.53	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
軽油	kg-CO ₂ /㍓	2.64	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62
重油	kg-CO ₂ /㍓	—	2.76	2.75	2.75	2.75	2.75

* 「土木比率」「建築比率」は日建連会員の完成工事高から計算

* 各エネルギーのCO₂換算計数の変更点(経団連カーボンニュートラル行動計画2021年度フォローアップより)

「電力」の炭素排出係数は、受電端の実排出係数を使用(電気事業低炭素社会協議会「電気の使用に伴うCO₂排出係数について」)。

「灯油」「重油」「軽油」の炭素排出係数は、総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)エネルギー源別標準発熱量表を適用。

③削減活動実施状況

単位：％

活動項目		1990年度 実施率 (初期値)	2013年度 実施率 (基準値)	目標値	2019年度 実施率 (調査値)	2020年度 実施率 (調査値)	2021年度 実施率 (調査値)	
電力	こまめな消灯	建築	0	76.8	90.0	73.4	75.9	73.9
		土木	0	71.6	90.0	67.8	65.4	67.4
	空調温度適正化	建築	0	78.8	90.0	80.3	80.9	82.2
		土木	0	76.8	90.0	77.7	78.0	78.2
	高効率照明の採用	建築	60.0	82.8	90.0	85.2	84.5	62.5
		土木	60.0	82.7	90.0	83.0	82.8	58.9
灯油	適正暖房	建築	0	78.8	90.0	81.6	82.6	81.6
		土木	0	76.4	90.0	80.8	83.6	82.7
	エアコン暖房への切替	建築	30.0	92.1	85.0	92.4	89.6	86.3
		土木	30.0	91.1	85.0	90.5	85.2	80.8
軽油	アイドリングストップ(車両)	建築	0	87.2	90.0	85.5	84.7	86.9
		土木	0	80.6	90.0	78.8	77.2	78.4
	アイドリングストップ(重機)	建築	0	87.8	90.0	86.2	84.1	86.0
		土木	0	82.2	90.0	80.6	77.3	79.2
	適正整備	建築	60.0	95.0	90.0	94.6	93.0	92.3
		土木	60.0	95.1	90.0	96.1	93.9	94.4
	省燃費運転 研修(車両)	建築	-	39.5	90.0	33.9	34.2	36.6
		土木	-	48.5	90.0	47.5	43.5	46.9
	省燃費運転 研修(重機)	建築	-	46.7	90.0	39.4	38.9	39.1
		土木	-	51.6	90.0	47.7	46.7	49.1
	省燃費運転 研修(実技) ※参考	建築	-	7.4	-	12.0	11.3	11.5
		土木	-	5.6	-	11.2	11.0	11.6
残土リサイクル (Q×L) ここで Q:平均搬出量(m ³ /億円) L:平均搬送距離(km)	建築	13,145 Q: 644 L:20.4	3,352 Q: 222 L:15.1	9,203 (Q×Lを 初期値の 30%減)	2,638(達成) Q:90 L:29.7	2,476(達成) Q:164 L:15.1	2,601(達成) Q:85 L:30.6	
	土木	24,026 Q:2,356 L:11.1	6,225 Q: 788 L:7.9	16,818 (Q×Lを 初期値の 30%減)	9,697(達成) Q:599 L:9.1	6,190(達成) Q:619 L:10.0	3,682(達成) Q:312 L:11.8	

■ : 実施率目標を達成した項目

④評価

●2021年度のCO₂排出量原単位増減について

CO₂排出量原単位削減率は2013年度比17.0%（昨年度よりも8.1ポイント良化）。

- ・土木においては電力、灯油、軽油、重油の排出量原単位が減少した。
- ・建築においては電力、灯油の排出量原単位が減少、軽油、重油の排出量原単位が増加した。
- ・原単位が大きい土木工事（特にダム工事）が全般的に減少、電力の排出係数低減の影響によりCO₂排出量原単位が良化した。
- ・また、業界全体でのカーボンニュートラルへの意識向上により 高効率照明の採用、省燃費機械への入れ替えが進んできたことにより原単位が良化したことが推測される。
- ・2021年度施工高（144,519億円）は、対前年度比建築工事、土木工事全体で2.1%減少（建築工事で1.9ポイント減少、土木工事で1.9ポイント増加）、前年度比で2.1%減少となった。
- ・結果、2021年度CO₂排出量（355.0万t-CO₂）は、対前年度比10.1%減少、2013年度比で13.7%減少となった。
- ・今後もエコドライブや地道な省エネ活動の取り組み、効率的な施工等による生産性向上などCO₂排出量原単位の低減に向けた活動を継続的に展開する。

●2021年度の業界の施工段階における温暖化対策を通じた取り組み

1) 施工段階におけるCO₂排出量調査の継続実施。

- ・調査開始時約500現場→現在2,614現場（56社）
- ・排出量調査とともに削減に向けた活動の実施状況を継続調査。

2) 省燃費運転研修会の継続実施。

- ・トラック、ダンプを対象として始めた省燃費運転研修会を、2008年頃からは施工現場で多用されている建設重機（油圧ショベル等）も対象に加え、業界内への普及展開。
- ・日建連主催で2002年より計44回の研修会開催、延べ3,051名受講。（2020年度現在）
- ・2019年度は研修会資料見直しを行い、座学2回実施の計画に変更。名古屋市にて第1回座学研修会を開催（12/13参加申込者48名 協力：コマツ、いすゞ）。第2回座学研修会及び2020年度については、新型コロナウイルス対策により中止とした。
- ・2022年度は研修会資料の見直しを行い、研修会の実施について検討中。

3) 施工現場・作業所における横断的な温暖化防止啓発活動の展開。

- ・パンフレット「低炭素型コンクリートの普及促進に向けて」の普及展開。
- ・会員企業における軽油代替燃料の使用状況を調査するとともに、調査結果を事例集として取りまとめ、公表予定。
- ・軽油の代替燃料の普及活動の一環として2015年に発行した「建設業におけるバイオディーゼル燃料（BDF）利用ガイドライン」を「建設業における軽油代替燃料利用ガイドライン」として掲載内容を更新。
- ・環境委員会構成会社の軽油代替燃料の利用状況、効果及び課題を取りまとめた「建設作業所における軽油代替燃料の使用事例集」を公開。

- ・環境委員会構成会社における再生可能エネルギーの使用状況や環境価値の購入、大手電力事業者の再生可能エネルギーの導入状況を取りまとめた「建設業における再生可能エネルギー電力の利用について」を公開
- ・例年実施している（公財）交通エコロジー・モビリティ財団主催による「エコドライブ活動コンクール」への省燃費運転研修会の取組み応募については、新型コロナウイルス対策により研修会を中止したことから、未応募

●今後の取組み

- ・行政の環境計画や経団連「カーボンニュートラル行動計画」と連携し、2021年4月に発行した「建設業の環境自主行動計画第7版」に基づき、施工段階におけるCO2排出量を2050年までに実質0となるための取組みを推進。
- ・具体的には、業界内における省燃費運転の普及・展開、地球温暖化防止活動の啓発、軽油代替燃料の普及促進、低炭素型材料の普及に向けた取組みの展開、建設現場における再生可能エネルギー導入の啓発等に取組んでいく。

以上