

**経団連カーボンニュートラル行動計画  
2025年度フォローアップ結果 個別業種編**

**2050年カーボンニュートラルに向けた石灰石鉱業界のビジョン**

業界として2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

- 策定している・・・①へ  
 策定を検討中・・・②へ  
 策定を検討する予定・・・②へ  
 策定を検討する予定なし・・・②へ

①ビジョン（基本方針等）の概要

策定年月日	2024年7月
将来像・目指す姿	
<p>石灰石鉱業界でのCO<sub>2</sub>排出対象としているのは、鉱山の採掘現場で使用する大型重機・車両等の燃料（軽油）と、石灰石の破碎・選別プラント等で使用する電力で、全てエネルギー由来によるものである。</p> <p>これまで石灰石鉱業界は、環境自主行動計画、低炭素社会実行計画、カーボンニュートラル行動計画に参画し、エネルギー原単位の削減、BAUからのCO<sub>2</sub>削減に努めてきたが、更なる高みである我が国の目指す「2050年カーボンニュートラルの実現」に貢献するための諸施策を可能な限り進めていく。</p>	
将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大型重機・車両から排出されるCO<sub>2</sub>削減           <ul style="list-style-type: none"> <li>・業界内での省エネ活動の推進および情報の共有化</li> <li>・最新の省エネ（低炭素型）重機・車両(BAT)の積極的な導入および計画的な更新</li> <li>・電気による駆動方式への変更や水素エンジンを用いた革新的大型重機・車両の開発サポートおよび導入の推進</li> <li>・軽油に代わる低炭素燃料（e-fuel、バイオ燃料等）の積極的な活用推進</li> </ul> </li> <li>2. 破碎・選別プラントから排出されるCO<sub>2</sub>削減           <ul style="list-style-type: none"> <li>・業界内での省電力活動の推進及び情報の共有化</li> <li>・最新の省電力（低炭素型）設備（BAT）の積極的な導入および計画的な更新</li> <li>・ベルトコンベアによる回生電力の有効利用、省エネ（省電力）ベルトの導入推進</li> <li>・高効率の集塵機・変圧器・電動機へ更新</li> <li>・照明のLED化</li> </ul> </li> <li>3. 緑化によるCO<sub>2</sub>の吸収・削減           <ul style="list-style-type: none"> <li>・石灰石鉱山で行っている採掘跡地、鉱山残壁、鉱山集積場への緑化植栽の推進</li> <li>・カーボンオフセットクレジットの活用</li> </ul> </li> <li>4. 再生可能エネルギー等の活用推進           <ul style="list-style-type: none"> <li>・石灰石鉱山特有の広大な採掘跡地を活用した太陽光発電設備の導入推進</li> <li>・鉱山の高低差を利用した小水力発電設備の導入推進</li> <li>・風力発電設備の導入推進</li> <li>・脱炭素（カーボンフリー）電力、低炭素電力の活用推進</li> </ul> </li> </ol>	

②検討状況/検討開始時期の目途/検討しない理由等

--

## 石灰石鉱業界のカーボンニュートラル行動計画

		計画の内容
<p><b>【第1の柱】</b> 国内の事業活動における排出削減</p>	目標・行動計画	2030年度の軽油及び電力使用によるCO <sub>2</sub> 排出量を2013年度比で38%削減し17.6万t-CO <sub>2</sub> とする。
	設定の根拠	<p>対象とする事業領域： 石灰石の採掘及び加工に関する事業 2010年度の生産量上位20鉱山（協会全体での生産量の80%程度を占める）を対象とする。</p> <p>将来見通し： 石灰石の主要なユーザーであるセメント製造業、生コンクリート製造業及び鉄鋼業等は、ここ数年は需要が落ち込んでおり、今後も内需減少が予想されるが、現時点では2030年度を生産活動量を従来通り106百万トンに据え置く。 但し、セメント製造業、鉄鋼業等主要ユーザーの需要見通しによって適宜見直すこととする。</p> <p>電力排出係数： 各年度の電力排出係数は以下の通りとした。 2013年度（基準年度）：0.567kg-CO<sub>2</sub>/kWh 2024年度（当 年）：0.423kg-CO<sub>2</sub>/kWh 2030年度（目標年度）：0.250kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p> <p>その他： 特になし。</p>
<p><b>【第2の柱】</b> 主体間連携の強化 （低炭素・脱炭素の製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030年時点の削減ポテンシャル）</p>		循環型社会への貢献を目指すセメント業界の取組みをバックアップするため、石灰石の品質安定化を目指す。
<p><b>【第3の柱】</b> 国際貢献の推進 （省エネ技術・脱炭素技術の海外普及等を通じた2030年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル）</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・我が国の石灰石鉱業における省エネ技術の普及機会となる海外からの調査団等については、積極的に受け入れる。</li> <li>・日本産の高品質石灰石を使用することによるCO<sub>2</sub>削減効果が期待される。（セメント、鉄鋼および化学製品製造時の石灰石原料原単位の改善と同時にリサイクル資源の使用増によるトータルCO<sub>2</sub>削減に貢献する）</li> </ul>
<p><b>【第4の柱】</b> 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発（含 トランジション技術）</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・革新的技術（大型重機の電動化・燃料の脱炭素化等）を当業界に導入するため積極的に情報収集し、会員企業へ紹介する。</li> <li>・関連業界（建設機械業界等）へ開発フィールドを提供する等の取り組みを行なっていく。</li> </ul>
その他の取組み・特記事項		特になし。

## 石灰石鉱業における地球温暖化対策の取組み

主な事業				
石灰石・ドロマイトを採掘、販売する事業。石灰石は多用途に使用されるが、主なものはセメント主原料（47%）、コンクリート用骨材（21%）、製鉄における不純物除去用副原料（19%）等がある。なお、協会会員には採掘した石灰石を外販せず、自社事業向け原料として、セメント、生石灰、消石灰、炭酸カルシウム等の製造・販売を行なっている事業者も多く含まれる。				
業界全体に占めるカバー率（CN行動計画参加÷業界全体）				
	業界全体	業界団体	CN行動計画参加	
企業数	208鉱山	69鉱山	20鉱山	29.0%
市場規模	生産量 116百万ト	108百万ト	90百万ト	83.3%
エネルギー消費量	不明	15.1万kL	10.9万kL	72.2%
出所	(業界全体)経産省生産動態統計年報及び月報 (その他)当協会調査部集計による			
データの算出方法				
指標	出典		集計方法	
生産活動量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）		CN行動計画参加対象の20鉱山に対するアンケート調査を実施しこれを集計している。 (回収率：100%)	
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）		同上	
CO2 排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）		同上	
生産活動量				
指標	生産量（百万トン）			
指標の採用理由	鉱山業の生産活動を示す最も一般的な指標。			
業界間バウンダリーの調整状況				
右表選択	<input type="checkbox"/> 調整を行っている <input checked="" type="checkbox"/> 調整を行っていない			
上記補足 (実施状況、調整を行わない理由等)	業界団体として調整は行っていないが、参加企業内では部門間の切り分けしとして行われている。また、中小の石灰製造会社の鉱山においては切り分けができていないが、フォローアップ対象ではないため、結果として調整となっている。			
その他特記事項				

## 【第1の柱】国内事業活動からの排出抑制

### (1) 国内の事業活動における2030年削減目標

策定年月日	2024年7月
削減目標	エネルギー起源CO <sub>2</sub> の総排出量を2013年度比で38%削減し、2030年度に17.6万t-CO <sub>2</sub> とする。
対象とする事業領域	石灰石を採掘、加工、出荷する事業
目標設定の背景・理由	2022年度カーボンニュートラル行動計画フォローアップ(2021年度実績)に基づき、昨年7月に業界としてのビジョンを策定し、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて取り組みを進めることとした。これまではBAU比でのCO <sub>2</sub> 削減量を目標値として設定し取り組んできたが、ビジョン策定にあたり、CO <sub>2</sub> の総排出量削減を目標とした。また、「地球温暖化対策計画」の産業部門CO <sub>2</sub> 削減率目標達成を目指し、石灰石鉱業界としての削減率の目標を2013年度比38%削減として設定した。 今回、目標を変更した理由はカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ期間が2021~2030年度に移行したことに合わせ、目標の基準年度を2013年度とし、管理指標をCO <sub>2</sub> 総排出量に見直した。
2030年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明	目標設定についてはこれまでと同様に該当する20鉱山を対象に2024年度までの実績及び今後の各鉱山での具体的な省エネ対策としての削減計画を実施する事により、産業部門のエネルギー起源CO <sub>2</sub> 削減率である2013年度比38%削減を達成することに貢献できる。 これまでは、ほぼ削減計画通りに進捗している状況であり、今後も総CO <sub>2</sub> 削減計画の信頼性は高く、最大限の水準となる目標値である。今後もこの目標に向かってフォローアップを行い、PDCAサイクルを推進する。
※BAU目標の場合	
BAUの算定方法	
BAUの算定に用いた資料等の出所	
2030年の生産活動量	
生産活動量の見通し	106百万トン
設定根拠、資料の出所等	石灰石の主要なユーザーであるセメント製造業、生コンクリート製造業及び鉄鋼業等は、ここ数年は需要が落ち込んでおり、今後も内需減少が予想されるが、現時点では2030年度の生産活動量を従来通り106百万トンに据え置く。 但し、セメント製造業、鉄鋼業等主要ユーザーの需要見通しによって適宜見直すこととする。
その他特記事項	
目標の更新履歴	昨年度の2024年度フォローアップより、目標をBAU目標からCO <sub>2</sub> 総排出量目標へ変更した。

## (2) 排出実績

	目標 指標 <sup>1</sup>	①基準年度 (2013年度)	②2030年度 目標	③2023年度 実績	④2024年度 実績	⑤2025年度 見通し	⑥2026年度 見通し
CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	■	28.37	17.60	23.17	22.85	22.17	
生産活動量 (単位：百万t)	■	110.20	106.00	91.80	90.07	89.26	
エネルギー-使用量 (単位：万kL)	■	11.61	10.60	11.04	10.94	10.63	
エネルギー-原単位 (単位：L/t)	□	1.05	1.00	1.20	1.21	1.19	
CO <sub>2</sub> 原単位 (単位：万t-CO <sub>2</sub> )	□	0.26	0.16	0.25	0.25	0.25	
電力消費量 (億kWh)	■	3.06	2.92	2.84	2.85	2.79	
電力排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	—	5.67	2.50	4.23	4.23	4.23	
調整後		基礎排出	基礎排出	基礎排出	基礎排出	基礎排出	要選択
年度		2013	2030	2023	2024	2025	
発電端/受電端		要選択	要選択	要選択	要選択	要選択	要選択
調整後排出量 <sup>2</sup> (万t-CO <sub>2</sub> )	—	28.37	17.60	23.17	22.85	22.17	

<sup>1</sup> 目標とする指標をチェック

<sup>2</sup> 調整後排出係数を用い、クレジットの取得・創出を加味しない排出量

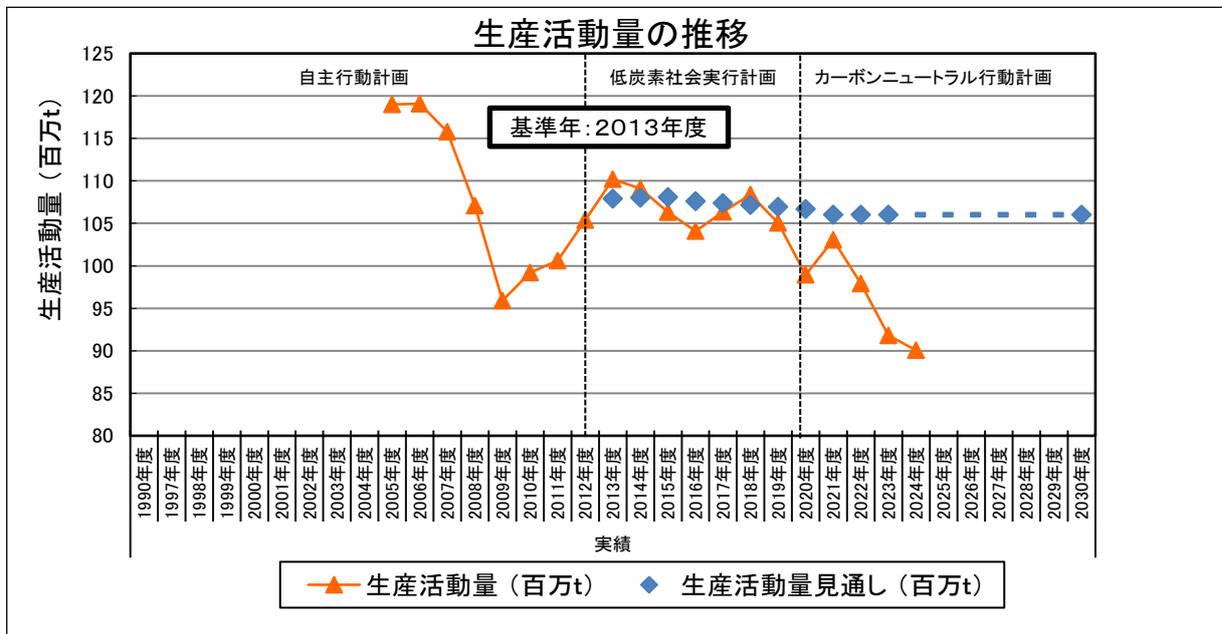
【生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO<sub>2</sub>排出量・原単位の実績】

生産活動量

90.1百万トン（基準年度(2013年度)比82.3%、前年度比98.1%）

<実績のトレンド>

(グラフ)



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

石灰石の生産量はリーマンショック後にボトムを記録した後、緩やかに回復基調であったが2013年度以降再び漸減傾向となった。2017年度及び2018年度には前年度比で増加に転じたものの2019年度からは再び減少、コロナ禍の影響により2020年度は更に減少した。

2021年度には鉄鋼向け等の需要が回復により増加に転じたが、再び2022年度以降、セメント向け及びコンクリート骨材向け等の需要が大幅に減少したことにより、本年度は前年度比98.1%となった。

参加20鉱山の内、前年度に対し9鉱山で増加、11鉱山で減少の結果となった。

全般的には、大口需要先であるセメント向け及びコンクリート骨材向けの出荷が大幅に減少し、その他(石灰製品向け、タンカル向け、道路向け等)の出荷も減少となった。

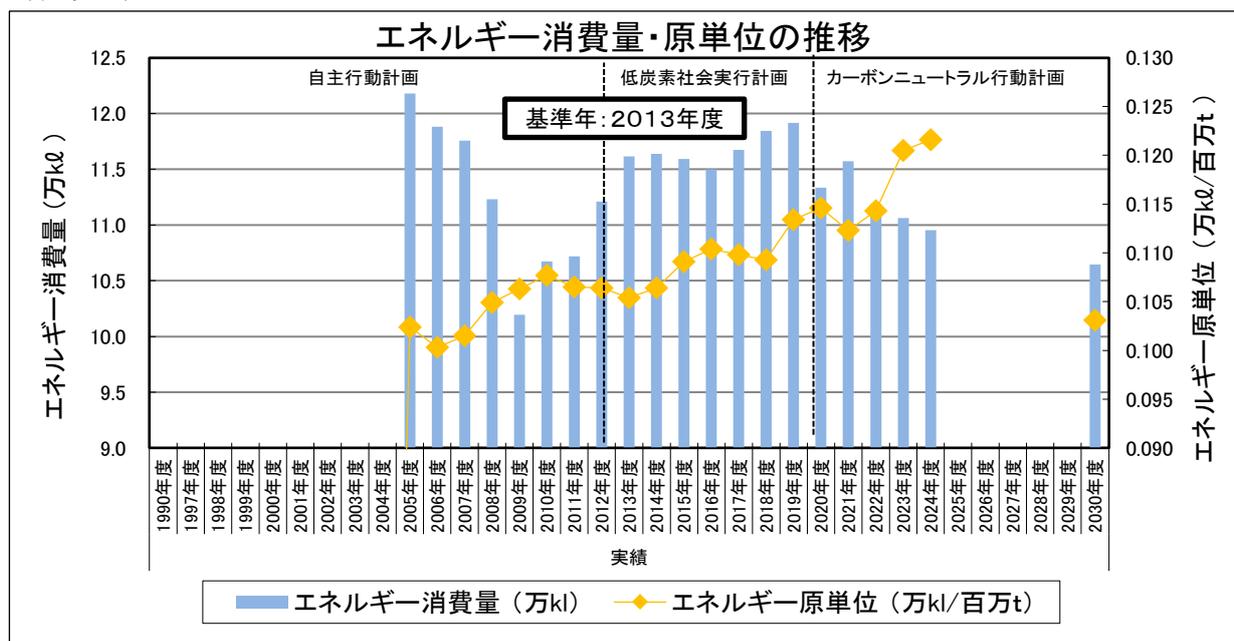
エネルギー消費量、エネルギー原単位

	単位	2024 年度実績	基準年度比	前年度比
エネルギー消費量	万 kL	11.0	94.2%	99.0%
エネルギー原単位	L/ t	1.21	115.2%	100.9%

※基準年度：2013 年度

## <実績のトレンド>

(グラフ)



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

当業界のエネルギー消費量については、概ね内訳が重機の燃料である軽油と生産プラントの電力であることから基本的には生産量に比例して増加する傾向にある。しかし、原単位については生産量に反比例して減少する傾向にあるが、その内訳は軽油とはほぼ相関関係が無く、電力と比較的高い負の相関関係にあり、全体として負の相関を示す。

この傾向から2024年度実績の対前年比を考察すると、生産量は98.1%と減少し、全体の消費量については99.0%と減少した。この内訳は軽油から換算されるエネルギー消費量については前年度比96.5%と減少したが、電力量については各鉱山とも毎年削減に取り組んでいるものの増設プラントの運転等もあったため、前年度比100.6%とほぼ横ばいであった。

一方、原単位については電力が102.5%で増となったが、軽油は98.3%で減となったことにより、全体では前年度比100.9%と横ばいであった。

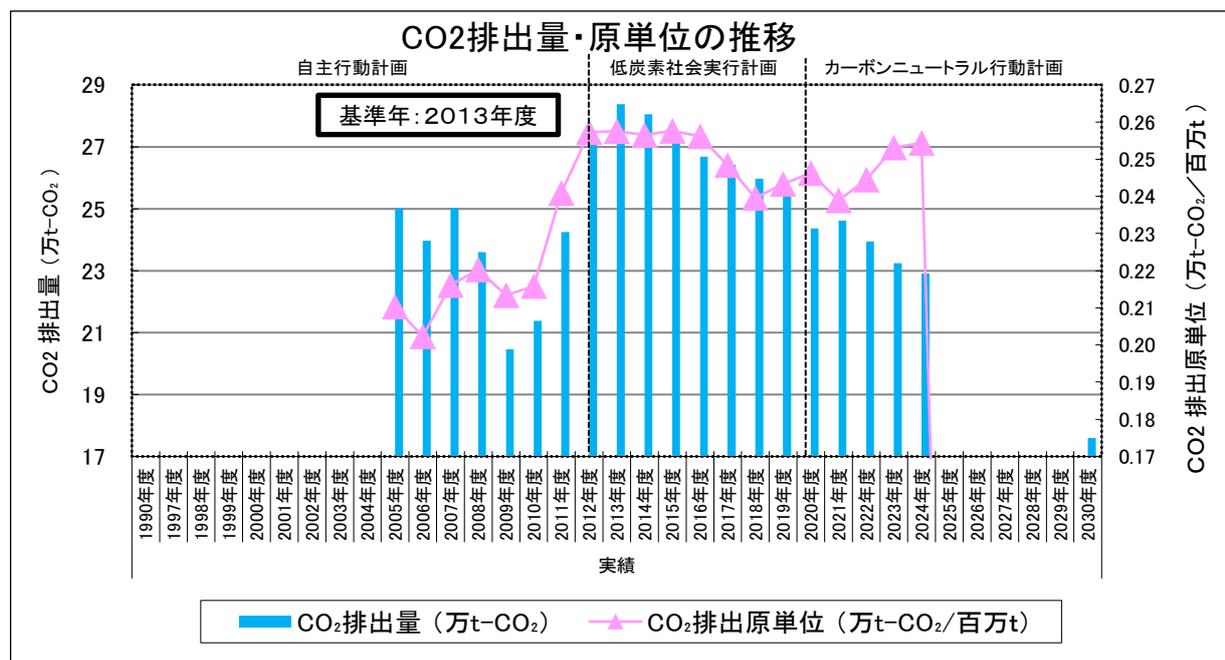
## CO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>原単位

	単位	2024年度実績	基準年度比	前年度比
CO <sub>2</sub> 排出量	万t-CO <sub>2</sub>	22.91	80.5%	98.6%
CO <sub>2</sub> 原単位	t-CO <sub>2</sub> /千t	2.54	98.5%	100.5%

電力排出係数：4.23kg-CO<sub>2</sub>/kWh      基準年度：2013年度

## <実績のトレンド>

(グラフ)



電力排出係数 : 4.23 (kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

一昨年度までは電力排出係数を業界指定の0.33kg-CO<sub>2</sub>/kWhに固定したBAU比でのCO<sub>2</sub>削減量を目標値としていたが、昨年度より調整後の電力排出係数での総CO<sub>2</sub>排出量削減へ目標を変更し、そのCO<sub>2</sub>排出削減量は生産活動数量に係わらず、基準年度(2013年度)比で削減している。しかし、CO<sub>2</sub>排出原単位については生産量に対して負の相関傾向があり、増加傾向となっている。

この傾向から2024年度実績の対前年比を考察すると、生産量は98.1%と減少し、CO<sub>2</sub>排出量は99.0%に減少した。この内訳は軽油から換算されるCO<sub>2</sub>排出量は前年度比96.5%に減少したが、電力量から換算されるCO<sub>2</sub>排出量についてはプラントの高効率機器への更新や運転見直し等による削減に取り組んでいるものの、前年度比100.6%と横ばいであった。

一方、原単位については電力が102.5%の増であったが、軽油は98.3%の減となったことにより、全体では前年度比100.5%とほぼ横ばいとなった。

(3) 削減・進捗状況

	指 標	削減・進捗率
削 減 率	【基準年度比/BAU 目標比】 =④実績値÷①実績値×100-100	▲19.5%
	【昨年度比】 =④実績値÷③実績値×100-100	▲ 1.4%
進 捗 率	【基準年度比】 = (①実績値-④実績値) / (①実績値-②目標値) × 100	51.3%
	【BAU 目標比】 = (①実績値-④実績値) / (①実績値-②目標値) × 100	— %

(4) 要因分析

単位：%

要 因	1990 年度 ⇒ 2024 年度	2005 年度 ⇒ 2024 年度	2013 年度 ⇒ 2024 年度	前年度 ⇒ 2024 年度
経済活動量の変化	—	▲27.9%	▲20.2%	▲1.9%
CO2 排出係数の変化	—	2.1%	▲15.2%	▲0.4%
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	—	16.7%	13.7%	0.9%
CO2 排出量の変化	—	▲9.1%	▲21.7%	▲1.4%
【要因分析の説明】				
<p>2024年度は生産活動量が減少したことにより、エネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量とも減少しているが、エネルギー使用量については上記「エネルギー消費量」欄の通り、全体では前年比99.0%と減少したが、その内訳は燃料（軽油から換算されるエネルギー消費量）が前年度比96.5%と減少したが、電力量は前年度比100.6%と横ばいであった。この電力量についてはプラント増設や生産に付帯的なプラント運転による電力使用量の増加があり、各鉱山ではBAT、ベストプラクティスによる省エネ努力を行なっているものの、生産活動量減少に伴う電力量減少とはならなかったことが電力使用量の横ばいとなった主な理由である。</p> <p>一方、生産量の減少によりエネルギー原単位、CO<sub>2</sub>原単位とも負の相関関係から若干ではあるが増加した。電力は前年比102.5%の増となったが、軽油が前年比98.3%と減少したことにより、全体の原単位は前年度比100.5%となった。</p>				

(5) 目標達成の蓋然性

自己評価	
<input type="checkbox"/> 目標達成が可能と判断している・・・①へ <input checked="" type="checkbox"/> 目標達成に向けて最大限努力している・・・②へ <input type="checkbox"/> 目標達成は困難・・・③へ	
①補足	目標達成に向けたこれまでの取組み
	今後予定している追加的取組の内容・時期
	(既に進捗率が2030年度目標を上回っている場合) 目標見直しの検討状況
②補足	目標達成に向けたこれまでの取組み
	(採掘) 運搬経路の整備(平滑化)、重機の省エネ運転、省エネ重機類への更新、ダンプトラックの自動運転化(テスト)
	(プラント) 輸送機器等の省エネ運転、省エネベルトやモーターへの更新、高効率集塵機・変圧器等への交換(更新)、運転方法の見直しによる省エネ化 ベルトコンベヤによる回生電気としての再利用
	(全般) 各種照明のLED化、太陽光発電設備の設置
	今後予定している追加的取組の内容・時期
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記取組みの継続</li> <li>・カーボンクレジットの活用(2026年度以降)</li> <li>・省エネ重機や合成燃料等を使用したCO<sub>2</sub>削減(2030年度以降)</li> <li>・自然エネルギー(水力・風力・太陽光)を利用した発電設備の導入(2030年度以降)</li> </ul>
	目標達成に向けた不確定要素/目標達成のために要望する政策
	<p>主要なユーザーであるセメント製造業及び鉄鋼業の需要変動により生産数量が影響を受ける。また、生産数量が減少した場合は各鉱山の投資計画の変更や見直し、先延ばしが考えられる。そのため、中期的には省エネ対策投資を抑制される可能性がある。</p>
③補足	当初想定と異なる要因とその影響
	追加的取組の概要と実施予定/目標達成のために要望する政策
	目標見直しの予定

(6) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

BAT・ベストプラクティス等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
省エネタイプ重機	12社で実施	計画的かつ確実に最新の省エネタイプの製品を採用することを推奨しているが、各鉱山の投資費用と更新時期を考慮して実施している。
高効率変圧器	4社で実施	
省エネタイプベルト	5社で実施	

(7) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

年度	対策	投資額 (百万円)	年当たりの エネルギー削減量 CO <sub>2</sub> 削減量	設備等の使用期間 (見込み)
2024 年度	省エネ重機へ更新	1,233	180 t-CO <sub>2</sub>	10~20 年
	高効率プラント設備へ更新	179	194 t-CO <sub>2</sub>	25 年
	高効率変圧器への更新	181	153 t-CO <sub>2</sub>	30 年
	照明のLED化	2	38 t-CO <sub>2</sub>	15~20 年
	省エネベルトへの更新	250	124 t-CO <sub>2</sub>	25 年
2025 年度 以降	省エネ重機へ更新	1,056	123 t-CO <sub>2</sub>	10~20 年
	高効率変圧器への更新	26	168 t-CO <sub>2</sub>	30 年
	省エネベルトへの更新	256	134 t-CO <sub>2</sub>	20~25 年

【2024 年度の実績】

(取組みの具体的事例)

各鉱山から採掘重機や、石灰石破碎・選別プラントで使用するコンベアベルトを省エネタイプに更新し、独自の事情に対する取組み（原石破碎・選別プラントの更新、照明消灯の励行等）や、投資を伴わないエコ運転の徹底（重機のエコモード等）やダンプトラックの運搬道路整備、重機稼働や破碎プラントの運転見直しによる省エネ、高効率化などの工夫も報告された。

(取組実績の考察)

上記取組みは以前より行っていたものも多く、省エネ投資の観点では意識が希薄である。

また、以前は効果が小さいため報告されなかったものも多く、詳細な実績報告を求めた結果、報告数が増加したと思われる。

【2025 年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

今後も各鉱山での計画的な対策を実施する見通しであるが、今後の生産数量の減少や物価上昇の程度によっては省エネ投資が抑制される可能性がある。

(8) クレジットの取得・活用及び創出の状況と具体的事例

業界としての取組み	<input type="checkbox"/> クレジットの取得・活用をおこなっている <input checked="" type="checkbox"/> 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する <input type="checkbox"/> 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する <input type="checkbox"/> クレジットの取得・活用は考えていない <input type="checkbox"/> 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組みを検討する <input type="checkbox"/> 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組みは考えていない
個社の取組み	<input checked="" type="checkbox"/> 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている <input type="checkbox"/> 各社ともクレジットの取得・活用をしていない <input type="checkbox"/> 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組みをおこなっている <input type="checkbox"/> 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組みをしていない

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	超過削減量
プロジェクトの概要	埼玉県目標設定型排出量取引制度
クレジットの活用実績	2014年度取引実績 1,897 t-CO <sub>2</sub> 2018年度取引実績 5,787 t-CO <sub>2</sub>

【非化石証書の活用実績】

非化石証書の活用実績	取得クレジットの種別 トラッキング付非化石証書 プロジェクトの概要 非化石電源二酸化炭素削減相当量 クレジットの活用実績 2024年度 7,796 t-CO <sub>2</sub>
------------	---

(9) 本社等オフィスにおける取組み

目標を策定している・・・①へ

目標策定には至っていない・・・②へ

① 目標の概要

〇〇年〇月策定
(目標)
(対象としている事業領域)

② 策定に至っていない理由等

フォローアップ対象鉱山の多くはセメント・化学系企業の原料部門であり、他業種と同一の事務所を使用しているケースが多く、対象となるオフィスの区分が困難である。会社としての取り扱い(区分)がされている場合のみ報告している。
--

本社オフィス等のCO<sub>2</sub>排出実績 (3社計・対象20鉱山のうち3鉱山が所属する会社)

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
延べ床面積 (万㎡)	1.04	1.04	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.97	0.97	0.99	0.99	0.99
CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05
床面積あたりのCO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	77.9	74.1	71.7	68.5	60.8	51.5	46.0	44.5	46.8	52.8	55.5	53.8
エネルギー消費量 (原油換算) (万kl)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
床面積あたりエネルギー消費量 (l/m <sup>2</sup> )	33.5	32.7	32.7	32.1	29.6	26.7	24.6	24.0	25.6	28.7	30.8	29.9

【2024年度の実績】

(取組みの具体的事例)

- ・事務所の執務室・会議室のLED化、エアコンの温度設定管理
- ・テレワークの実施推進
- ・電力契約を再生エネルギープランに変更

(取組実績の考察)

業界各社はカーボンニュートラル行動計画(低炭素社会実行計画)開始以前より省エネに努めており、取組みの実績が確認できにくい状況にある。

CO<sub>2</sub>排出量はこれまでの取組みによって減少傾向ではあるものの、引き続き省エネに努める。

(10) 物流における取組み

目標を策定している・・・①へ

目標策定には至っていない・・・②へ

① 目標の概要

○○年○月策定 (目標) (対象としている事業領域)
----------------------------------

② 策定に至っていない理由等

石灰石の輸送は船船、トラックにかかわらず自社輸送の比率は低く、ほとんど輸送会社によるものである。下記の実績は海運の一部を自社輸送している唯一の鉱山での数値である。

物流からの CO<sub>2</sub> 排出実績 (1 社計)

	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
輸送量 (万トンキロ)	11,823	11,951	12,248	12,396	11,763	11,007	11,627	11,085	11,760	9,557	11,245	11,048
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )	0.48	0.51	0.50	0.49	0.48	0.46	0.48	0.48	0.45	0.38	0.45	0.45
輸送量あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /トンキロ)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.14	0.16	0.16
輸送量あたり エネルギー消費量 (l/トンキロ)	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01

【2024 年度の実績】

(取組みの具体的事例)

納入先とも交渉し、積載量最大化で納入できるよう輸送の効率化を目指した配船に努めている。

(取組実績の考察)

引き続き取り組みを継続する。また、使用船舶の更新時には省エネ型船舶の導入を働きかけている。

## 【第2の柱】主体間連携の強化

(1) 低炭素、脱炭素の製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

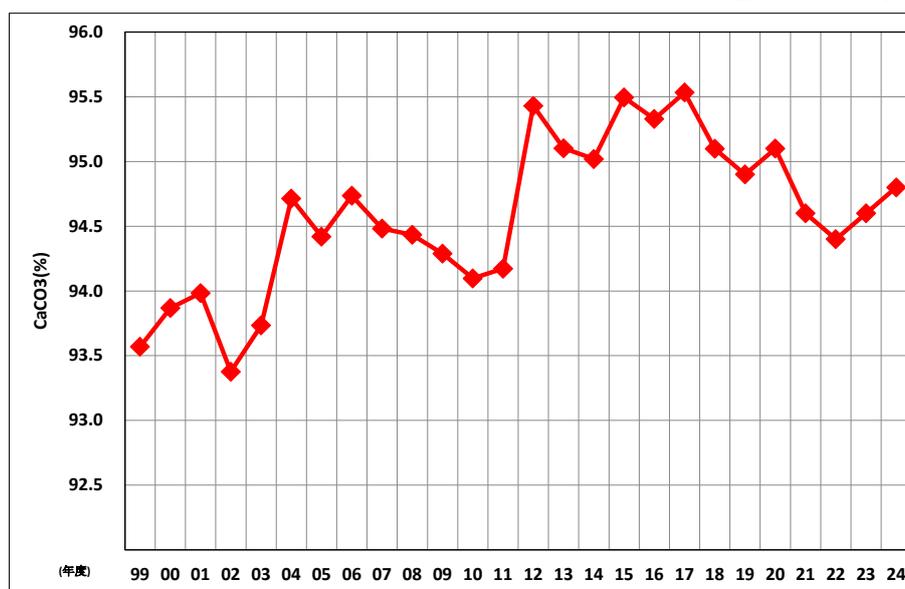
	製品・サービス等	当該製品等の特徴従来品等との差異、算定根拠、対象とするバリューチェーン	削減実績 (推計) (2024年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	品質の高位安定化	—	—	—
2	再生可能エネルギー等	—	—	—
3	緑化によるCO <sub>2</sub> の固定化	—	—	—

【2024年度の取組実績】

(取組みの具体的事例)

### 1. 品質の高位安定化

下記のグラフは、会員会社における石灰石品質向上の経年変化を示した一事例である。



### 2. 再生可能エネルギー発電

(1) 広大な事業用地を有する業界独特の特性のため、以下の目的で再エネ発電を行っている。

①採掘跡地等の有効利用として発電設備（太陽光）を設置する。

・本年度も3件の発電設備の新設が報告された。(全体で15箇所、うち今回新設3箇所)

②遠隔現場の観測機器用等に設置している。

・発電能力1kW未満の発電器（主に太陽光）が既に24基報告されている。

(2) 買電先を再エネ発電業者に切り替える検討も行っている。

①購入中 フォローアップ対象鉱山で2鉱山(昨年度比+1)、  
非対象鉱山で1鉱山(昨年度と同じ)

②検討中 フォローアップ対象鉱山で10鉱山(昨年比+1)、  
非対象鉱山で1鉱山(昨年度比+1)

### 3. 緑化によるCO<sub>2</sub>の固定化

過去4年間の緑化実績は以下の通りである。

年 度		2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	計
フォローアップ 対象20鉱山	植 栽 面 積 (㎡)	18,600	30,200	23,800	17,400	90,000
	植 栽 数 (本)	7,400	13,100	14,200	7,800	42,500
	種 子 吹 付 (㎡)	108,100	110,300	109,600	57,900	385,900

尚、植栽面積と植栽本数は、必ずしもリンクしていない。

#### (取組実績の考察)

- 1) 石灰石品位の高位安定化については必要事項であり、今後も取り組みを継続していく。
- 2) 再生可能エネルギー発電は現場状況に応じた発電設備を検討し、設置を進めている。  
今後も計画的に継続する。
- 3) 主に露天採掘を行う当業界にとって、CO<sub>2</sub>吸収源の育成の元となる「緑化」は、省エネと同時に必須作業である。今後も計画的な取り組みを継続し、各鉱山の緑化実績を取りまとめ、緑化によるCO<sub>2</sub>の固定化に取り組んでいきたい。

#### (2) 家庭部門、国民運動への取組み

<b>家庭部門での取組み</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤車両での急発進や無駄な加減速をしないエコ運転の励行。</li> <li>・ノーマイカー運動への参加や自転車通勤の実施。</li> <li>・地域住民や小学生の鉱山見学を積極的に受け入れ、環境学習の場を提供。</li> <li>・環境月間の周知による諸活動、意識啓蒙、マイボトル・マイバッグの推進や不要な照明の消灯の励行。</li> </ul>
<b>国民運動への取組み</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・昼休み時の照明消灯、植樹やグリーンカーテン設置、電源をこまめに切る等エコ活動の実施。</li> <li>・地域の清掃活動等への参加。</li> <li>・クールビズ、ウォームビズの推進と実施。</li> <li>・自動車更新時におけるハイブリッド車種の購入又は推奨</li> <li>・室内の空調温度設定等の周知。</li> </ul>
<b>森林吸収源の育成・保全に関する取組み</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・露天採掘を主とする業界にとって森林吸収源の育成元となる「緑化」は省エネと同時に必須作業である。これまでは鉱山事業所毎の取組みに止まっており、業界としての実績把握がなされていない。</li> <li>・今後も業界として緑化実績を取りまとめ、緑化によるCO<sub>2</sub>固定に関して取り組みたい。</li> </ul>

#### 【2025年度以降の取組予定】

##### (2030年に向けた取組み)

引き続き以下の取り組みを継続していく。

##### 1. 石灰石品質の高位安定化

会員会社におけるセメント工場向け石灰石の品質に関しては、鉱山品質管理体制のもとCaCO<sub>3</sub>で95.0%前後をキープする。

##### 2. 再生可能エネルギー発電

広大な事業用地を有すると言う業界独特の特性を有するため、配線の届き辛い現場の観測機器用等の発電機設置（主に太陽光・発電能力1kW未満）や採掘跡地の有効利用として売電（発電事業者への用地貸与含む）用発電所（主に太陽光）の設置を推進する。

### 3. 鉱山残壁・跡地への緑化の推進

森林吸収源の育成の元となる「緑化」は省エネと同時に必須作業であると考えており、業界として積極的に推進し支援する。

(2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組み)

カーボンニュートラルにつながる革新的技術に関しては、積極的に取り入れていくように情報収集に努め、会員企業への情報共有化を図る。

## 【第3の柱】国際貢献の推進

### (1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

	海外での削減貢献	貢献の概要 算定根拠	削減実績 (推計) (2024年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	海外からの技術研修者の受入れ	技術指導	オーストラリア、ウズベキスタン、ジンバブエ、中国、韓国、台湾 (各グループ 10~25名)	—
2	高品位石灰石の輸出	ユーザーのCO <sub>2</sub> 排出量削減	石灰石輸出量 12百万t	—

#### 【2024年度の実績】

##### (取組みの具体的事例)

##### 1. 研修受入

上記の海外鉱山技術者等を対象とした石灰石鉱山での研修受入（各グループ1日間）を実施。

##### 2. 石灰石の輸出

海外のセメント工場や製鉄所向けに日本の高品位石灰石を輸出、販売している。

##### (取組実績の考察)

##### 1. 研修受入

鉱山管理技術を視察、研修する中で環境や省エネへの取り組みも学ぶ事によって自国での省エネ技術等の普及が期待される。

##### 2. 高品位石灰石の輸出

日本の石灰石は海外で産出する石灰石と比較して成分が高品位であるため、海外のセメント工場や製鉄所で原料として使用することによって原料原単位の向上と副原料となるリサイクル資源品の活用が拡大され、CO<sub>2</sub>排出量削減に貢献することが推察される。

#### 【2025年度以降の取組予定】

##### (2030年に向けた取組み)

今後も海外からの調査団や研修者を受入れ、省エネ技術の移転や普及する機会を捉えて積極的に推進する。

##### (2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組み)

特になし。

### (2) エネルギー効率の国際比較

国際比較データが無いものの、国内の石灰石鉱山で使用されている大型重機に関して省エネ重機を採用し、燃費向上、高エネルギー効率化に寄与している。

## 【第4の柱】2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発

(1) 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	技術の概要 算出根拠	導入時期	削減見込量
1	石灰石鉱山で導入できる革新的技術の探索	—	未定	—
2	大型重機の電動化	重機メーカーへ現場実証の試験場を提供する等の協力に取組み、電動化を推進する。	2030年以降	—
3	大型重機の動力燃料の脱炭素化（水素燃料等）	—	2030年以降	—

(2) 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の開発、国内外への導入のロードマップ

	革新的技術	2024	2025	2030	2050
1	石灰石鉱山で導入できる革新的技術の探索	—	—	—	—
2	大型重機の電動化	—	—	—	—
3	大型重機の動力燃料の脱炭素化（水素燃料等）	—	—	—	—

### 【2024年度の実績】

(取組みの具体的事例)

#### 1. 情報収集、紹介

毎年度末に新機械・新技術に関する講演会を開催し、直近から将来にわたり石灰石鉱山での活用可能性が高い新技術を会員各社へ紹介している。

2024年度は2025年2月28日（金）にハイブリッド方式で開催し、会員内外を含め254名が参加し8業者・8テーマの講演を行った。

#### 2. 研究奨励金制度

大学や公的研究機関に研究奨励金を拠出し技術開発のサポートを実施している。

2024年度は「日本列島に散在する古生代大陸棚成石灰岩の層序と形成過程に関する再検討」、「個別要素法（DEM）を用いた鉱石投入による立坑形状の経時変化と閉塞現象の解明」、「早生桐を中心とした早生樹種を活用した石灰石鉱山跡地の緑化再生技術の創生」の3件が採択された。

(取組実績の考察)

2024年度に開催した新機械・新技術に関する講演会においてハイブリッド大型重機の技術開発や高効率破砕機のほかドローンを使用した鉱山業務のDX推進・効率化の紹介があったが、大型重機の技術開発については引き続き今後期待される状況である。

## 【2025 年度以降の取組予定】

### (2030 年に向けた取組み)

- ・大型鉱山機械（重機類）及び破碎・選別プラントの自動運転化（無人化）の試験継続
- ・機械掘削工法の自動運転化（無人化）の試験継続
- ・ベルトコンベヤの省エネキャリア台の導入試験
- ・小水量の条件下における水力発電化の検討
- ・ドローン活用による測量や点検作業の省力化及び効率化推進

### (2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組み)

- ・電動化もしくは脱炭酸化（水素化等）燃料を使用する大型鉱山機械（重機）の導入  
（重機メーカーによる革新的な技術開発が不可欠）
- ・破碎・選別プラントへの供給エネルギーについてカーボンフリー電力への転換。  
（エネルギー転換については大量、安定的かつ安価に調達できるためのインフラ整備も必要）
- ・研究奨励金に関する石灰石鉱業界の環境分野におけるニーズ案件  
各方面の研究者等をお願いしたい環境分野に関する技術テーマについて石灰石鉱業協会会員へ希望テーマを募集し、以下の案件が挙げられた。
  - 1) 立坑投入原石を利用した発電システムの開発による省エネ化
  - 2) 石灰石層内微細亀裂の再石灰化（CO<sub>2</sub>取り込み）による修復に関する研究
  - 3) 石灰石破碎機のメカニズム変更による鉱石回収率改善、過粉碎防止
  - 4) 石灰石篩機のメカニズム変更による網交換の簡易化と製品需要への対応
  - 5) 石灰石の熱源以外での乾燥化による省エネ研究未だ技術の探索段階であるので、省エネ効果が期待できる技術導入や開発の探索を継続する。

## その他の取組み・特記事項

### (1) CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

- 1) 電気製品や受変電設備機器の更新時には絶縁ガスとしてS F 6等温室効果ガス使用機器の不採用を実施。
- 2) フロン排出抑制法に基づく業務用冷凍空調機器の定期点検、空調設備冷媒としてフロン使用設備の管理点検を実施し、フロンガスの漏洩防止に努める。  
また、空調設備の代替フロンガス使用製品への順次切替え推進。
- 3) 既設の鉱山設備冷媒として使用されているフロンガス類全廃の計画的推進。
- 4) 一部のセメント工場ではフロン類の破壊処理(無害化)を実施している。
- 4) 設備改善や定期点検等の維持管理を通して汚染物質の排出抑制と削減に努める。

### (2) その他の取組み

#### ①第三者評価委員会からの指摘・要望事項への対応

(ベンチマーク制度、トップランナー制度、SBT(Science Based Target)への取組み等)

現状では特筆すべき取組みは無い。

#### ②カーボンニュートラルに資するサーキュラーエコノミー、ネイチャーポジティブへの取組み

現状では特筆すべき取組みは無い。

#### ③その他

特に無し。