

令和四年度評価・検証WG「電機・電子温暖化対策連絡会」 事前質問・回答一覧

No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
「低炭素社会実行計画」 （2030年目標）				
1		P.1	・エネルギー効率改善というこれまでの目標と並行して、チャレンジ目標としてCO₂排出量の削減を掲げており、これまでがエネルギーを使う段階での取組から、広い視野での取組に拡大されているかと思います。これにより、スコープ2排出量の比率が大きい電機電子業界において、どのような取組が必要になると想定されていますか。そのために、どのような取組を計画されていますか。 ・コミット目標に加えてCO2削減に関する2030年のチャレンジ目標も設定されており、その達成に大きな期待がもたれる。その一方で、2050年のカーボンニュートラルに向けた長期計画はどうなっているのだろうか。SBTiの長期目標（ネットゼロ）に対する業界各社の今後の取組内容について、わかる範囲で教えていただきたい。	・購入電力について、これまでの効率良く使用する省エネ要素に加えて、グリーン電力を導入拡大の取組みを進めていくこととしています。これらに関して、省エネや再エネ促進をテーマとしたセミナーの開催等を通じて、優れた先行例や知見の共有し、業界全体の底上げを進めています。 ・今回改定した長期ビジョンでは、電機・電子業界のバリューチェーン全体におけるGHG排出量について「2050年カーボンニュートラル（以下、CN）の実現をめざす」ことを基本方針としています。その取組みとして、生産プロセスの排出量（Scope1+2）の最大限削減、そして、業界のバリューチェーン全体におけるGHGの中でScope3、特に製品・サービスの使用時の排出量が大いことから、ステークホルダーとの共創/協創、技術開発・イノベーションによる排出削減及び社会の各部門の脱炭素化への貢献を推進します。業界各社でも、多くの企業が、2050年に向けた長期目標（ネットゼロ）や2030年中期の排出削減目標等を設定し、更に、SBT認定取得やRE100参加等の高いレベルの取組を推進しています。CN行動計画でフォローしている電機・電子業界のCO2排出量の内、SBT認定取得やRE100参加等の企業のカバー率は約70%となります。
（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
2		P.3	2022年度にビジョンの見直しを予定されており、WGまでには公開されているかと思いますが、前回のビジョンからどのような変更をされたのでしょうか。また、直近の国際情勢の大きな変化もありますが、どのようなバックグラウンドの変化が最も大きく見直しに影響されたのでしょうか。	・長期ビジョン改定版は、2022年11月に公開しました（https://www.denki-denshi.jp/vision.php）。前回のビジョン策定時(2020年1月)以降、各国でCNを目指す野心的な目標設定や取組みが急速に進展し、我が国でも「2050年CN実現」の宣言がなされ、産業界「低炭素社会実行計画」も「CN行動計画」への変更と舵を切ることになりました。同時に、民間レベルでも企業単体ではなくバリューチェーン全体での脱炭素化を進める動きが拡大し、ビジネスの面で、多様なステークホルダーから脱炭素への対応要求や情報開示要求が高まっていることもビジョン改定の契機になりました。改定版では、ビジョンの位置付けの再定義を行っています。改定前と同様に「電機・電子業界のあるべき方向性として、長期的なめざす姿・取組むべき活動」を示すものですが、同時に、業界各社が長期ビジョンや目標等を検討する際の「道標（みちしるべ）」としても位置づけています。2050年のCNを宣言する企業が増えつつある中で、検討過程の企業もあります。そうした企業に向けても、長期目標策定の際の「道標」となることも鑑み、「基本方針」において、業界のグローバル・バリューチェーンGHG排出量をスコープとして、2050年CN実現をめざす取組みの内容とアプローチを明確にして、それを説明しています。なお、ビジョンに関連する取組みのガイダンスも策定しており、今年度末には完成予定です。
2030年以降の長期的な取組の検討状況				
3		P.4	削減貢献（Avoided emissions）によるオフセットは国際的に否定的な意見が多いように理解しているが、クレジットの利用等、最終的な排出量の相殺（オフセット）に対する業界としての考え方をお聞かせいただけないだろうか。	・前提として、我々はScope1～3の排出量と他者に対する削減貢献量はそれぞれ別の領域となり、オフセットするものではないと考えております。ビジョン改定版では、2050CN実現に向けて、Scope1～3を可能な限り削減したのち、残余排出量について、様々な手段により、残った排出量と同等のCO2の除去に努める、としています。なお、炭素除去、炭素クレジットなど色々な手段が存在しますが、世の中の動向を見据えながら、最終的にどこまでを相殺手段として利用するかを、業界として今後決めていきたいと考えております。そして、削減貢献量については、冒頭に述べたとおりですが、電機・電子業界のGHG排出量を俯瞰すると製品・サービス使用時の排出量が多くを占めており、高効率な製品などを社会に幅広く提供することで、社会全体の GHG 排出量の削減にも貢献している事実は積極的にアピールしていきたい、評価いただきたいと考えております。故に投資家を始めとするステークホルダーに対し取組みに対する理解を促すため、国際的に統一された CO2 排出量の削減貢献（Avoided emission）の算定手法を確立すべく、日本主導のもと、国際規格（IEC 63372 規格）として方法論の開発を進めております(2023～24 年に発行予定)。

I. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(2) 業界全体に占めるカバー率				
(3) 計画参加企業・事業所				
(4) カバー率向上の取組				
(5) データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況				
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
4	II.(1)	P.10	2030年度実績評価に調整後排出係数を用いる予定とされていますが、今後の温対法SHK制度での非化石証書等の利用拡大が計画参加企業で拡大していく場合には、業界団体としてチャレンジ目標を評価するために電力の排出係数を取りまとめられることを想定されていますか。	非化石証書やグリーン電力調達等、参加企業の努力が適切に反映できるように業界調査項目の更新の検討に着手しています。
(2) 2021年度における実績概要				
(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				
(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
5	II.(2)	P.13	2021年に原単位改善率が大きく改善した要因が、生産活動量が前年比で大きく増加したことが要因であると説明されています。複数の業界団体が参加する連絡会という形態で計画を策定されていますので、2021年度の実績を業界団体ごとにご説明いただくなど、もう一段の説明を補足いただくことはできないでしょうか。	生産活動に関する補足として、鉱工業指数の2020年度から21年度への変化率を分野別に記します（カッコ内はウェイト）。 電子部品・デバイス +14.4%（41%） 電気機械 +6.6%（42%） 情報通信機械 -7.8%（17%） 電機電子（計） +7.9%（100%）
6	II.(2) 【要因分析】	P.17	2030年のチャレンジ目標としてCO ₂ 排出量の削減を掲げており、Scope2排出の割合が高い業種であることから、調達する電力の中身が問われていくことになると思いますが、業界として非化石比率や再エネ比率のような形で購入電力の変化の中身について要因分析することはできないでしょうか。	現在、独立的に再エネ由来電力購入量等の調査を実施しております。ご指摘の点について、業界内においても企業努力を適切に反映するために重要な対応と考えており、調査項目の更新の検討に着手しているところです。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	II.(5)	P.18	様々な取り組みの成果を1997年度からの累積CO ₂ 排出量の削減として効果を整理されていますが、エネルギー効率の改善にどの程度寄与されたと評価されているのでしょうか。	従前の当該投資は省エネを主目的にしておりましたため、エネルギー効率の改善とCO2排出削減の寄与度は同等であったと考えています。カーボンニュートラル実現が最優先事項となった近時において、省エネを伴わない投資も出てきておりますが、経済合理性の観点から現時点においても十分に高い寄与度を維持しているものと認識しています。
(6) 当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
(7) 次年度の見通し				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
8	II.(8)	P.22	・達成率が513%となっていますが、単年度の想定ではなく2030年目標の進捗率と同じ計算式のため、P8と同様に51%ではないでしょうか。 ・エネルギー効率改善率を目標指標にされていますので、目標達成に向けて、①今後の生産活動量の見通しと不確実性、②業態変化（エネルギーを多消費するプロセスの増加等）、のような形で今後の見通しについてご見解をお願いいたします。多種多様な製品を対象とされていますので、主だった業種・分野でも構いません。	・想定比として算出した値を記載していますが、適宜、修正をいたします。 ・①について、事業の対象がグローバルであるため、近時に具現化されているように、見通しを立て難い状況にあります。②も同様で、加えてサービス業への大きな転換可能性も内在しており、業界としても今後の展開を精緻に見ていければと考えています。
(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
9	II.(9)	P.22	エネルギー効率改善率の目標にはオフセットクレジットの取得・活用は考えていないと理解しますが、チャレンジ目標とされているCO ₂ 排出量の削減についてはどのようにお考えでしょうか。	実績進捗やクレジットの対外的評価の動向をふまえ、目標年度に向けて今後の検討課題になるものと認識しています。

III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
10	III. (1)	P.23	・ これまでも業界として製品の削減貢献の国際規格化や算定方法の開発、試算を進められてきていますが、今後の議論における課題・ポイントなどがあればご教示いただけないでしょうか。 ・ 業界団体としての試算結果はありますが、個社単位での活用事例等もあれば、いくつか例示いただくことはできないでしょうか。 ・ 製品の削減貢献を試算する際の計算方法・仮定の置き方等課題はありますが、国内外でのグリーンウォッシュとの批判を避けるために、計算過程の詳細を開示されていますか。	・ 削減貢献に関して、電機・電子業界では日本提案・主査として削減貢献量算定の新たなIEC国際規格を開発中（IEC 63372）ですが、WBCSDやISOでも一般原則・枠組みの議論があります。これらは、削減貢献を組織のネットゼロアプローチにどのように位置付けていくのかという定義の議論が主ですが、個々の製品・サービスの実際の算定方法はセクター（業種）での検討が必要になります。IECの活動は、ISO等とも連携を図っているので、それら「位置付け」の議論もより明確にしていきますが、IoTサービスやシステムとしての削減貢献、中長期的なイノベーションによる削減貢献の考え方等、製品・サービスでの削減貢献の事業価値を説明できるペースラインシナリオの設定等セクター・ルール化にも取り組んでいます。 ・ 個社の取組みは、下記も参照願います。 https://www.denki-denshi.jp/contribution.php → その他、削減貢献量の算定は、サステナビリティレポート等で説明している企業も増えています。 ・ 業界のCN行動計画に係る活動の一環として、IEC国際規格（IEC TR 62726）等の考え方も踏まえ、個々の製品・サービスに関する削減貢献算定の詳細ルールを策定・公開しています（https://www.denki-denshi.jp/implementation.php）。現在、日本提案・主査として削減貢献量算定の新たなIEC国際規格を開発中（IEC 63372）ですが、同規格開発とも関連して、新たにフェーズⅡとしてスタートしたCN行動計画の中で、これら個別製品・サービスの詳細ルールも適宜リニューアルしていきます。
(2) 2021年度の実績				
(3) 2022年度以降の取組予定				
IV. 海外での削減貢献				
(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠				
11	IV. (1)	P.29	海外での削減貢献を試算する際に、海外機関との協力や検討会、ワークショップ等を通じて情報交換をされていますか。また、これまでに海外からのフィードバックを踏まえた検討はされていますか。	・ 実際に、削減貢献の定量化やコミュニケーションに関する方法論をIECの場で検討する中で、ISOやWBCSD等での検討とも連携を図っています。また、国際会議（エコバランス）やIEC、ISOが主催する国際的なオープンワークショップ、アジア太平洋地域（APCF）の標準化ワークショップ等にも参加する中で、削減貢献の重要性や取組みも説明しており、国際的な場での対話等は重要と考えています。海外からのフィードバックについては、それら活動の中から得られることもあり、また、規格開発では欧米や中国等の企業も参加しているので、それら企業の意見（考え方）・取組みなども踏まえてのルール作りになります。
(2) 2021年度の実績				
(3) 2022年度以降の取組予定				
12		P.36	IECにおける削減貢献算定方法論の国際標準化活動の展開としてTCFD等にも働きかけていくという方針が示されているが、この一連の動きがカーボンニュートラルの実現にどんな影響を与えると想定されているのか、お考えをぜひ教えていただきたい。	・ 電機・電子業界では、気候変動関連情報開示（TCFDのフレームワーク等）に関して、ステークホルダーである機関投資家等とも対話を進めており（https://www.jema-net.or.jp/Japanese/env/globalwarming5.html）、業界の特徴といえるScope3 排出量の算定や社会の各部門への削減貢献（Avoided Emissions）などに対する評価の視点の共有、相互の理解促進の醸成が重要と認識しています。削減貢献は、トランジションのフェーズにおいて、CN実現に貢献できる技術やイノベーションのポテンシャルを説明し、そこに投資が向かう流れを創っていく上でも重要な考え方であり、CN実現に向けて、事業会社にも、機関投資家側にとってもWin-Winの関係を構築していくことにその役割もあると考えています。現在、TCFDに関しては、賛同機関の中で日本企業の占める割合は非常に高くなっています。従って、電機・電子業界としては、合理的で透明性のあるルール作り（IEC国際規格開発）に関して率先して取り組む中で、政府からのサポートもあるTCFDコンソーシアムやGXリーグの多くの業種・企業とも連携をしていくことで、TCFDで言うリスクのみならず「機会」とグリーン成長の評価を高めていく国際的な議論へ波及させていくことが、CN実現への実効的なアプローチの1つとしても重要と考えています。
V. 革新的技術の開発・導入				
(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠				
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2021年度の実績				

	(4) 2022年度以降の取組予定
	(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）
	(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）
	VI. その他の取組
	(1) 情報発信（国内）
	(2) 情報発信（海外）
	(3) 検証の実施状況
	VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門における取組
	(1) 本社等オフィスにおける取組
	(2) 運輸部門における取組
	(3) 家庭部門、国民運動への取組など
	VIII. 国内の企業活動における2030年の削減目標
	(削減目標・目標の変更履歴等)
	(1) 目標策定の背景
	(2) 前提条件
	(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性
	(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態
	その他

令和四年度評価・検証WG「日本ベアリング工業会」 事前質問・回答一覧

No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
「カーボンニュートラル行動計画」（2030年目標）				
1		P.1	・引き続き1997年を基準年とされていますが、既に20年以上前であり、その基準年としての適格性についてご説明をお願いいたします。また、これまでに基準年の変更について検討されたことはありませんか。 ・1997年度を基準年とされていますが、1997年から2021年度までに参加企業の変化はどの程度あったのでしょうか。P.4から、概ね主要企業は変わっていないと推察しますが、進捗を確認するためのデータ等は1997年と正確に比較可能なのでしょうか。	・今まで目標見直しの検討に注力してきましたが、この度、新たな目標をまとめることが出来ました。新たな目標は2013年度基準といたします。新目標は12/16のWGの場で公表する形となります。 ・環境自主行動計画から低炭素社会実行計画への移行時期の2013年度に、CO2排出量の少ない中小企業が参加を見直しました。当業界は部品産業で、業界内の企業格差が大きいことから、従来から参加している生産量が多い大手・中堅企業を中心に活動しています。従来から参加している12社から比較可能なデータが報告されています。
（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
2030年以降の長期的な取組の検討状況				
Ⅰ．業界の概要				
（１）主な事業				
（２）業界全体に占めるカバー率				
（３）計画参加企業・事業所				
（４）カバー率向上の取組				
（５）データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況				
Ⅱ．国内の企業活動における削減実績				
（１）実績の総括表				
（２）2021年度における実績概要				
（３）BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				
2	Ⅱ.(3)	P.7	2021年度現在の各BAT導入状況を見ると、熱処理炉関連が26%、コンプレッサ関連、24%、空調関連4%とまだ低い状況であるが、2030年普及目標は100%としています。その根拠または普及率拡大のための取り組みがあれば教えていただきたい。	2030年度目標に向けて参加各社にアンケート調査を行い、項目ごとの普及の内容を確認しています。各社によって取組み内容は異なりますが、フォローアップ作業の機会を節目として活用して、業界一丸となって普及に向けて努力いたします。
（４）生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
3	Ⅱ.(4)	P.8	電力のCO2排出係数を固定化するのは省エネ努力を明確にするという意図と思われるが、それはエネルギー消費量やエネルギー原単位で示せば良いのではないだろうか。事実、8ページと9ページのグラフにはほとんど差が見られない。再生可能エネルギーの使用量についてはきちんと報告されているので、CO2排出量についても電力の排出係数を固定せず、実際の排出量を算定してご報告いただけないだろうか。	今まで目標見直しの検討に注力していましたが、この度、新たな目標をとりまとめ、CO2排出原単位目標からCO2排出量目標に見直します。また、電力の排出係数も固定せず、実際の排出量を算定して報告することといたします。新目標は12/16のWGの場で公表する形となります。
（５）実施した対策、投資額と削減効果の考察				
（６）当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
（７）次年度の見通し				
（８）2030年度の目標達成の蓋然性				
4	Ⅱ.(8)	P.14	進捗率が100%を超えていますが、これは一時的なものでしょうか。それとも今後も継続的に維持されると見込まれていますか。	進捗率が100%を超えており、今後も継続的に維持されると見込んでいます。当業界の現状を踏まえ、新たな目標を策定しましたので、12/16のWGの場で公表する形となります。
（９）クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
5	Ⅱ.(9)	P.14	カーボンニュートラルの達成には必須の手段であると考えられる炭素クレジットを利用しない理由は何か、ぜひ教えていただきたい。	現状では、自主的な努力を実行することで2030年度目標を達成するように考えており、業界として炭素クレジットの購入は想定していません。但し、会員企業が自主的に炭素クレジットを購入することを否定するものではありません。

106 ・産業機械等ワーキンググループ	III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献			
	(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠			
	6	III.(1)	P.15	・多種多様なベアリングによる排出削減への貢献は様々ありますが、それらを定量的に試算することは難しいとこれまでのWGでもご回答されていきました。一方で、業界としての貢献が幅広いことを示すために、各社の事例を工作機械、自動車、差産業機械等の分野別、製品や部品等の貢献方法といった視点で整理することはできないでしょうか。 ・ベアリングは削減貢献という名称にふさわしい部品であり、最終製品の省エネに対する貢献量の定量化は極めて重要である。引き続きその貢献について強くアピールするとともに、事例紹介や定量化ガイドラインの公開といった活動をより広範に展開していただきたい。
	・会員各社は日々自社製品の研究開発を行い、多種多様なベアリングの新製品を市場に投入しています。新製品はこれまでの製品よりもCO2排出量削減にも貢献しており、製品の貢献量も変化しています。当業界は部品産業であり、会員各社は様々なユーザー企業との連携をしており、顧客との契約上の関係でベアリングの新製品の生産、販売動向などを業界に情報提供できない企業も多いことから、業界としてCO2排出量を定量的に試算することは難しい状況と言えます。 ・ベアリングは最終製品のCO2削減に貢献する部品であり、引き続き、各社の新しい事例紹介などを通じて省エネ製品であることを業界としてアピールしたいと思います。			
	(2) 2021年度の実績			
	(3) 2022年度以降の取組予定			
	IV. 海外での削減貢献			
	(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠			
	7	IV.(1)	P.16	海外での削減事例を見るとアジア、欧州にて再生電力の導入が進んでいるように見える。海外での再生電力導入が普及している理由、またはその背景について説明いただきたい。
	会員企業は、概要説明資料（PP資料）6ページに記載のとおり、国内でも再生可能エネルギーの発電活動を行っており、海外の現地法人も国内同様に活動を実施しています。			
	(2) 2021年度の実績			
	(3) 2022年度以降の取組予定			
	V. 革新的技術の開発・導入			
	(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠			
	8	V.(1)	P.17	2016年～2019年度の各社による技術開発プロジェクトを紹介されているが、可能ならこういった技術がどのように削減に貢献するか補足いただきたい。
	技術開発プロジェクトは、各社とユーザー企業などで行われていることから、詳細情報の公表は難しい状況です。			
	(2) 技術ロードマップ			
	(3) 2021年度の実績			
	(4) 2022年度以降の取組予定			
	(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）			
	(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）			
	9	V.(6)	P.18	2030削減目標は順調に達成されていますが、CO2排出量は横ばいで推移しており、2050年ネットゼロに向けては革新的な取り組みが求められていると言えます。業界として大規模削減を実現する革新的技術などの見込みについて見解があれば、教えていただきたい。
	会員各社は、各企業内部で目標に向けて努力していますが、革新的技術として現在公表できるものはありません。			
	VI. その他の取組			
	(1) 情報発信（国内）			
	(2) 情報発信（海外）			
	(3) 検証の実施状況			
	VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門における取組			
	(1) 本社等オフィスにおける取組			
	10	VII.(1)	20	在宅勤務などテレワークの普及によるオフィスでのエネルギー消費への影響などはありましたでしょうか。
	在宅勤務などに関する影響は把握していません。			
	(2) 運輸部門における取組			
	(3) 家庭部門、国民運動への取組など			
	VIII. 国内の企業活動における2030年の削減目標			
	(削減目標・目標の変更履歴等)			
	11		P.24	2030年度目標の見直しを検討中とのことでありますが、いつまで策定するなどのスケジュール感や目標見直しを検討する上での前提条件や方向性など可能な範囲で補足いただきたい。
	この度、目標の見直しが進みましたので、12/16のWGの場で公表する形となります。			
	(1) 目標策定の背景			
	(2) 前提条件			
	(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性			
	(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態			
	その他			

令和四年度評価・検証WG「日本産業機械工業会」 事前質問・回答一覧

電子・電機・産業機械等 ワーキンググループ	日本産業機械工業会	No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
		「低炭素社会実行計画」（2030年目標）				
		（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
		2030年以降の長期的な取組の検討状況				
		1		P.2	・長期目標の策定を検討されていますが、今後の検討スケジュールについてご教示いただけないでしょうか。 ・長期目標の検討に当たって、会員各社の意思統一など、課題や困難な点があるかと思いますが、可能な範囲でご教示いただけないでしょうか。	・来年度までを目処に2050年カーボンニュートラルビジョンの策定を進めております。長期目標については検討を進めており、スケジュールは未定です。
		Ⅰ．業界の概要				
		（１） 主な事業				
		（２） 業界全体に占めるカバー率				
		（３） 計画参加企業・事業所				
		（４） カバー率向上の取組				
		2	Ⅰ.(4)	P.4	・年々カバー率が向上していることが窺えます。カバー率向上に資する取組があればご教示いただけないでしょうか。また、新たに参加を決めた個社の参加理由は把握されていますか。 ・売上規模から未参加企業は中小企業であると考えられます。中小企業の参加が困難な理由についてご教示いただけますと幸いです。	・カバー率向上には会員企業の皆様とのコミュニケーションによりご理解いただいたことかと考えます。また、環境への意識の高まりが参加理由のひとつと伺っております。 ・同様の調査は当会のみならず様々な機関から依頼されており、これら回答は各社の大きな負担になっております。なお、会員企業の大半の事業所が第1種指定工場・第2種指定工場ではありません。
		（５） データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況				
		Ⅱ．国内の企業活動における削減実績				
		（１） 実績の総括表				
		（２） 2021年度における実績概要				
		（３） BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				
		（４） 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
		（5） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		3	Ⅱ.(５)	P.14	実施した対策およびその効果を定量的にまとめていますが、これまでの過去の実績(累積など)に関しても、図表などの形で記載することを検討いただけないでしょうか。	・検討させていただきます。
		4	Ⅱ.(５)	P.15	電力の使用割合が大きいこともあり、再生可能エネルギー由来の発電設備の導入が大きく増えています。使用電力の脱炭素化の一環として電力小売会社からカーボンフリーの電力を購入するケースもあるかと存じます。もし、このような事例があれば調査票へご紹介いただくことを検討いただけないでしょうか。	・現状でも調査項目が非常に多く多岐にわたっており、特定業界のみの新たな調査追加は、会員企業の理解を得るのが非常に難しい状況です。なお、新規調査を実施した場合でも会員企業からは任意の回答となりますので、業界の全体像として公表することは誤解を招くため、調査票でのご紹介は控えさせていただきます。
		5	Ⅱ.(５)	P.15	【業界内の好取組事例、ベストプラクティス事例、共有や水平展開の取組】において、毎年度、取組事例を記載した環境活動報告書を作成しているとご紹介いただいております。他の業界団体にも普及すべき大変先進的な取組ですので、作成にあたって困難であった点やその解決策などをご教示いただけないでしょうか。	・取材には、主要会員の環境部門の専門家が伺い、様々な意見交換を行っております。取材する側・される側ともに、「新たな気づき」につながするなど、地道な成果があがっております。 ・現在はコロナ禍のため、会員企業の現場取材をできない状態が続いております。
		（6） 当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
		（7） 次年度の見通し				
		（8） 2030年度の目標達成の蓋然性				
		（9） クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
		Ⅲ．低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
		（１） 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
		6	Ⅲ.(1)	P.19	低炭素製品およびサービス等の削減貢献見込み量に関して、多くの取組を記載いただいております。削減貢献見込み量に関して、欄外にご回答いただいておりますので、一覧表にも記載いただけないでしょうか。	・製品・サービスは、各業種の代表値や平均値等ではなく、あくまでも特定の会員企業の製品・サービスの参考事例です。様々な条件下で使用されている業種毎の削減実績等の把握が不可能なため、一覧表に記載することができません。

	(2) 2021年度の取組実績			
	(3) 2022年度以降の取組予定			
	IV. 海外での削減貢献			
	(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠			
	(2) 2021年度の取組実績			
	(3) 2022年度以降の取組予定			
	V. 革新的技術の開発・導入			
	(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠			
	7	V.(1)	P.28	革新技術の一覧表に関して、「産業機械業界共通の新たな技術開発等は今のところ行っていないため、該当なし。」とお答えいただいております。他方で、個社では数多くの素晴らしい取組を行っているご紹介いただいております。多様な製品を製造していることから、ご回答の通り、業界共通の技術開発は難しいと思いますが、例えば、個社の取組をまとめるような形で、調査票に業界の取組として記載することを検討いただけないでしょうか。 ・個社の取組は、当工業会のカーボンニュートラル行動計画として担当している業種を超えて取り組まれているイノベーションです。業界の取組の範疇を超えているため記載することができません。
	(2) 技術ロードマップ			
	(3) 2021年度の実績			
	(4) 2022年度以降の取組予定			
	(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）			
	(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）			
	VI. その他の取組			
	(1) 情報発信（国内）			
	(2) 情報発信（海外）			
	(3) 検証の実施状況			
	VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門における取組			
	(1) 本社等オフィスにおける取組			
	(2) 運輸部門における取組			
	(3) 家庭部門、国民運動への取組など			
	VIII. 国内の企業活動における2030年の削減目標			
	(削減目標・目標の変更履歴等)			
	(1) 目標策定の背景			
	(2) 前提条件			
	(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性			
	(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態			
	その他			

令和四年度評価・検証WG「日本建設機械工業会」 事前質問・回答一覧

No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
「低炭素社会実行計画」 （2030年目標）				
1		P.1	・これまでの実績から見ても、また2050年カーボンニュートラル実現という長期目標から考えても、2030年目標の見直しは必須であるように思われるが、いつ、どのように見直されるのか、ご予定をお聞かせいただけないだろうか。 ・2020年の削減ポテンシャルとありますが、こちらは2030年の削減ポテンシャルという意味でしょうか。	・2030年目標の見直しには着手しましたが、昨今のコロナ禍及びその後の経済活動活発化による影響の捉え方、2030年政府目標との関係等の考慮事項があり、結論に至っていません。いずれにせよ上記考慮事項の動向を見つつ、早めに目標数値を出せるよう検討を進めます。 ・ご指摘のとおり、2030年の誤りであったため、調査票を修正しました。
（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
2		P.2	・カーボンニュートラルに関する2つの部会について、差し支えない範囲で具体的な活動の内容と成果をご提示いただきたい。	・カーボンニュートラル対応製造部会 主に製造時のカーボンニュートラル対応を検討することを目的として設置し、工場から排出されるCO2について、削減方法等の検討を行っています。本フォローアップについての担当部会となります。 ・カーボンニュートラル対応製品部会 主に製品側でのカーボンニュートラル対応検討を目的として設置し、革新的建設機械の技術開発や導入に関する課題の共有や解決策について検討しています。 （両部会共通） ・これまで政府、関係機関・団体からの説明・意見交換、会員へのアンケートの実施、勉強会の開催等を行ってきており、今年度の成果としては、「CN実現のための要望とりまとめ（2022年版）」を7月に策定し、経済産業省、関係機関等に要望活動を行い、またこれに基づいた税制要望等を行っています。 ・委託調査事業として、国内外の建設機械のカーボンニュートラルに関する政策、技術開発動向等の調査を実施しており、今年度末までに取りまとめる予定としています。
2030年以降の長期的な取組の検討状況				
3		P.2	昨年度の事前質問に対し、「工場の省エネ対策はやりつくした感があり、再エネ導入に着目している」旨会員意見があったとのこと回答をいただいておりますが、上記部会では、再エネ導入についても検討されるのでしょうか。	製造部会で検討しています。現在は、太陽光発電について各社積極的に取り組んでおり、ペロブスカイト太陽電池の開発、量産化に注目しています。
Ⅰ. 業界の概要				
（１） 主な事業				
（２） 業界全体に占めるカバー率				
4	Ⅰ (2)	P.3	業界全体の市場規模・エネルギー消費量のデータ出所について調査票に記入いただけますでしょうか。	各社に対し実施したアンケート結果等を基に作成し、調査票にも反映いたしました。
（３） 計画参加企業・事業所				
5	Ⅰ (3)	P.3	カーボンニュートラル行動計画参加規模は62社と記載いただいておりますが、データシート[別紙１]には13社が記載されております。エクセルシートにはすべての参加企業(62社)は記載されていないと理解しますが、地球温暖化対策の推進に関する法律の規定により行政に報告を実施した事業者のみ記載したという理解でよろしいでしょうか。	62社は当工業会の会員企業数です。全社国内に製造拠点を有しています。一方、13社のご認識の通り、本フォローアップ調査について地球温暖化対策の推進に関する法律の規定により行政に報告を実施した事業社数です。
（４） カバー率向上の取組				
（５） データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況				
6	Ⅰ (5)	P.5	アンケート対象企業数は16社と記載いただいておりますが、データシート[別紙１]には13社が記載されております。一致しない理由をご教示お願いします。	記入必須項目でないこともあり、16社のうち回答があった企業13社の結果のみ記入しています。

II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2021年度における実績概要				
(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				
7	II (3)	P.8	IV.情報発信、その他に取組み事例を紹介いただいておりますが、それらは必ずしもBAT、ベストプラクティスではないのでしょうか。 業界として、BATやベストプラクティスを共有する取組みを、カーボンニュートラル対応製品部会またはカーボンニュートラル対応製造部会の活動に組み込まれてはいかがでしょうか。	・ 個社の取組みは、製品部会及び製造部会において各社間で共有しています。 ・ 本実行計画内容及び実績調査結果は、当工業会一般向けホームページで公開しています。 ・ いずれにせよ情報共有については引き続き検討してまいります。
(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
8	II (4)	P.9-12	・ 年ごとの生産額の変化に対してエネルギー消費量の変化が少ないように見えるがその理由は何か。受注が変動しても工場の稼働状況はあまり変わらないのか、生産調整等の特別な策を講じているのか、差し支えない範囲で教えていただきたい。 ・ CO2排出量及び排出原単位に関する説明文がないので活動内容がわからない。着実に原単位が改善している理由をご説明いただけないだろうか。	・ 生産活動量の増減に必ずしも比例しない必要な電力等があるのではないかと推測されますが、詳細は不明です。 ・ 原単位改善の理由としては、各社の省エネ努力、経営努力の成果によるものではないかと考えます。
9	II (4)	P.14	(要因分析の説明)が空欄となっておりますので、ご説明をお願いいたします。	各社の省エネ努力、経営努力の成果によるものではないかと考えます。 調査票にも反映させました。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
(6) 当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
(7) 次年度の見通し				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
10	II (9)	P.19	カーボンニュートラルの達成には必須の手段であると考えられる炭素クレジットを利用しない理由は何か、ぜひ教えていただきたい。	・ 炭素クレジットの活用については各社ごと経営方針、対応が異なることもあり、関連情報の共有は行っていますが、具体的な方向性は検討していません。
III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
11	III.(1)	P.20	・ 建設機械主要3機種（油圧ショベル、ホイールローダ、ブルドーザ）の燃費改善、及びハイブリッド式を含めた省エネ型建設機械の開発と実用化により、2020年のCO2削減ポテンシャルを約160万t - CO2と試算と記載いただいておりますが、約160万t - CO2の算出根拠と実績ではなくポテンシャルとしている理由をご説明お願いいたします。 ・ 省エネ型建設機械とは、国土交通省の「低炭素型建設機械認定制度」により認定された機械との理解でよろしいでしょうか。 各機種の燃費改善率とは、毎年度機種毎に燃費改善率を調査し算出しているとの理解でよろしいでしょうか。ご教示いただけますと幸いです。	・ 毎年各社からクラス別の出荷台数と90年比の燃費改善率を収集しています。各クラスの燃費改善率からCO2削減率を算出し、現在の国内の各排ガス基準適合機の保有台数にCO2削減率を乗じて90年比のCO2排出削減量を算出しています。1台1台の実際のCO2排出量の積み上げではなく、90年のモデルと比較した上でのポテンシャル値です。実稼働状況、作業現場によりCO2排出量は異なります。 ・ 省エネ型建機とは、国土交通省の「低炭素型建設機械認定制度」により認定された機械及び、過去の省エネ建機補助金の対象となっていたハイブリッド建機等を指します。
(2) 2021年度 of 取組実績				
(3) 2022年度以降 of 取組予定				
IV. 海外での削減貢献				
(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠				
12	IV.(1)	P.21	以前のWGで海外での建設機械の省エネなどによる貢献を試算されるとご説明されていましたが、検討状況はいかがでしょう。	・ 海外での削減見込み量試算について検討を行いました。が、個社情報保護や測定上の困難さ等の問題もあり作成できていません。引き続き検討いたしますが、各社の参考となる個別具体事例を多く取り上げていきたいと考えております。
(2) 2021年度 of 取組実績				
(3) 2022年度以降 of 取組予定				

V. 革新的技術の開発・導入				
(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠				
13	V.(1)	P.22	バッテリー建機によって将来的に化石燃料から建設機械の電動機化が進み、排出削減が見込まれるところです。その排出削減効果について、グリッドの電源構成、オフサイトでのバッテリー充電、化石燃料を用いる建機とのライフサイクルでの排出削減効果の比較など、将来的な見せ方や考え方の議論はされていますか。	・電動化はCO2排出削減を進めるために有効な方策の一つと考えており、電動化を進めるために必要なインフラ整備、支援施策の在り方等について要望を取りまとめ、関係各所に要望するとともに業界内部でも努力しております。（前述） ・電動建機は小型建機を中心に一部流通が始まりましたが、主力となる中型・大型建機については現時点では概ね各社開発段階であり、個別具体的な議論をする段階にはまだ至っていません。
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2021年度の実績				
(4) 2022年度以降の取組予定				
(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）				
(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）				
VI. その他の取組				
(1) 情報発信（国内）				
(2) 情報発信（海外）				
(3) 検証の実施状況				
VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門における取組				
(1) 本社等オフィスにおける取組				
(2) 運輸部門における取組				
(3) 家庭部門、国民運動への取組など				
VIII. 国内の企業活動における2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
(1) 目標策定の背景				
(2) 前提条件				
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性				
14	VIII(3)	P.37	<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>において、「設備更新や生産建屋更新時における優れた省エネ実績をもつ企業などの省エネベンチマークを提供し、BATを最大限導入するように推奨している。例）ヒートポンプ、照明、コンプレッサなどの最新の効率事例を紹介し、導入を推奨していく。」との記載がございますが、これらはすでに実施しているという理解でよろしいでしょうか。その場合、どのように実施しているのがご説明をお願いします。実施予定である場合は、どのように最新の効率事例を紹介し、導入を推奨していくのか方針をご説明をお願いします。	当該記載に誤りがありました。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については、下記の通りです。また調査票にも反映いたしました。 ・省エネ法1％を水準として目標を策定しています。 ・2030年目標の見直しには着手しましたが、昨今のコロナ禍及びその後の経済活動活発化による影響の捉え方、2030年政府目標との関係等の考慮事項があり、結論に至っていません。いずれにせよ上記考慮事項の動向を見つつ、早めに目標数値を出せるよう検討を進めます。 ・なお、最新の効率事例については、CN対応製造部会でも共有しており、調査票のP25～P30にも記載しております。
(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態				
15	VIII(4)	P.39	CO2ベースの電力消費と燃料消費の比率は電力：71.9%、燃料：28.1%とあり、電力の低炭素化が排出量削減において重要と拝察いたしますが、購入電力の低炭素化に向けて業界として何か取組みはされているでしょうか。もしない場合、取組みされてはいかがでしょうか。	ご意見ありがとうございます。現状は具体的な取組みとしてお伝えできることはございませんが、購入電力の低炭素化が大きな削減貢献になることは各社も認識はしておりますので、今後意識しながら取組んで参ります。
その他				

令和四年度評価・検証WG「日本工作機械工業会」 事前質問・回答一覧

電 子 ・ 電 機 ・ 産 業 機 械	日 本 工 作 機 械 工 業 会	No	調査票 目番号	調査票 頁番号	指摘	回答
		「低炭素社会実行計画」（2030年目標）				
		1		p.1	「目標年まで年2％程度の削減」とありますが、これは2030年に2013年比38％減の説明と整合するのでしょうか（1-0.98 ¹⁷ =29％となるため）。	「年2％程度の削減」は、毎年、基準年となる2013年の2％程度の排出削減量を継続していくことを、目標達成に向けた簡単な目安として考えております。
		（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
		2		p.4	エネルギー原単位目標からCO2排出量目標に変更したことで、再エネを含むエネルギー転換の重要性が増したと思われるところ、業界としての取組みの方向性や調査票の内容などにどのような変化が生じましたか。	目標変更完了が2022年9月末ということもあり、変化はこれから出てくるものと考えております。
		2030年以降の長期的な取組の検討状況				
		3		p.4	長期的な取組は検討されていないとのことですが、最終的にはカーボンニュートラルの達成が求められているところ、業界としての見通しはいつ頃を目途に公表される予定でしょうか。	具体的な検討が出来ておらず、公表の目途は立っておりません。
		Ⅰ．業界の概要				
		（１）主な事業				
		（２）業界全体に占めるカバー率				
		（３）計画参加企業・事業所				
		（４）カバー率向上の取組				
		4	Ⅰ.(4)	p.6	参加企業数が過去多少変動しているようですが、業界の企業数自体が変動しているという理解で宜しいでしょうか。	ご指摘の通りです。
		（５）データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況				
		Ⅱ．国内の企業活動における削減実績				
		（１）実績の総括表				
		（２）2021年度における実績概要				
		（３）BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				
		5	Ⅱ.(3)	p.9	高効率空調やLED照明の普及余地は今後どの程度あるのでしょうか。BATの進捗状況が不明となっているところ、可能であれば調査票で把握いただけませんか。	普及率の調査など、次年度以降の調査票で検討して参ります。
		（４）生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
		（５）実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		6	Ⅱ.(5)	p.15	p. 1に示されたBATとの対応で、「その他効率的な機器の導入」をもう少しブレークダウンして把握することは難しいでしょうか。また、省エネだけでなく、燃料転換（熱源の電化、LNG化）や再エネ導入についても、可能な範囲で削減効果を定量的に示していただければ幸いです。	・コンプレッサーの台数制御、トランスの更新など様々です。 ・再エネ導入の効果などは、次年度以降検証を検討いたします。
		7	Ⅱ.(5)	p.15	空調機のエネルギー消費量が大いとのことですが、空調機の更新に加え、工場の断熱回収など建物への対策は費用対効果の高い対策にはならないのでしょうか。	ご指摘の通り工場の建替が一番良い対策です（断熱、効率化等）。工場の設備更新は行えても、工場の建て替えは費用が大きいことから、なかなかできないのが実情です
		8	Ⅱ.(5)	p.19	・太陽光発電の導入量が前年比28.5％と大きく伸びているところ、再エネの導入によるCO2排出量の削減効果についても、グラフなどで視覚的にわかるように整理されてはいかがでしょうか。 ・業界団体として再エネ導入量を整理されていますが、これらをFIT対象の有無、工場敷地内か否かなど、より細かく情報を整理することはできないでしょうか。	・次年度以降、調査票の内容変更など検討して参ります。
		（６）当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
		（７）次年度の見通し				
		（８）2030年度の目標達成の蓋然性				

等 ワ ー キ ン グ グ ル ー プ	機 械 工 業 会	(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例			
		9	II.(9)	P.22	カーボンニュートラルの達成には必須の手段であると考えられる炭素クレジットを利用しない理由は何か、ぜひ教えていただきたい。 ・まずはクレジットを活用せず、目標達成に向けて努力して参ります。
		III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献			
		(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠			
		10	III.(1)	p.23	・これらの製品はすべて電動でしょうか。もし省エネ以外のエネルギー転換にも貢献するような製品がありましたら、ご教示ください。 ・LCAガイドラインの策定に時間がかかっているようだが、どこがどう難しいのか、進捗状況についてご説明いただけないだろうか。 ・工作機械は電気で稼働します。 ・LCAの使用段階での検討が難航しております。 工作機械は顧客により仕様が異なります。また、顧客での使用状況も千差万別です。そのため、統一的なガイドラインの整備に時間がかかっております。
		(2) 2021年度の実績			
		(3) 2022年度以降の取組予定			
		11	III.(3)	p.23	「顧客からの省型エネ工作機械に対する要望が強い」とのことですが、カーボンニュートラルを目指す企業が増加する中、省エネ以外に工作機械に求められる性能に新たな変化があればご教示いただけますと幸いです。 ・省エネに寄与する効率化などの他、難削材加工、微細加工など様々です。
		IV. 海外での削減貢献			
		(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠			
		(2) 2021年度の実績			
		(3) 2022年度以降の取組予定			
		V. 革新的技術の開発・導入			
		(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠			
		12		p.25	貴業界における、カーボンリサイクル技術の適用とは具体的にどのようなものでしょうか。 ・現状、カーボンリサイクル技術が工作機械でも適用できれば良いといった程度の考え方です。何か実現の目途が立っているわけではございません。
		(2) 技術ロードマップ			
		(3) 2021年度の実績			
		(4) 2022年度以降の取組予定			
		(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）			
		(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）			
		VI. その他の取組			
		(1) 情報発信（国内）			
		(2) 情報発信（海外）			
		(3) 検証の実施状況			
		VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門における取組			
		(1) 本社等オフィスにおける取組			
		(2) 運輸部門における取組			
		(3) 家庭部門、国民運動への取組など			
		VIII. 国内の企業活動における2030年の削減目標			
		(削減目標・目標の変更履歴等)			
		(1) 目標策定の背景			
		(2) 前提条件			
		(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性			
		13	VII.(3)	p.36	表中の削減見込み量を合計しても1.57万トンにとどまりますが、実際の削減見込量はどの対策で大きくなりそうでしょうか。一定規模の生産額を維持しつつ、2030年時点でどのような条件がそろっていれば38%減の目標達成に至りうるのか、BATの中で特にどの技術の導入が重要なのか、定性的でも結構ですのでご説明いただけますと幸いです。 ・コストに見合う省エネ対策はある程度出尽くしていると考えております。以前のLEDのようにコストに見合う新たな省エネ技術が出来上がれば、目標達成に大きく近づくと考えます。。 ・工場敷地内や、外壁への太陽光パネルの設置など創エネが目標達成に大きく寄与すると考えております。窓に設置できるペロプスカイト型太陽光電池が普及すればそれなりに導入が進むと考えます。
		(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態			
		その他			