

令和三年度評価・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」 （2020年目標）				
1		P.1	最初のまとめの表に「4. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入」とありますが、貴業界が現時点で策定もしくは議論されているカーボンニュートラルの定義と目標（時期）、およびその達成方法について、なるべく具体的に提示してください。	・当業界のカーボンニュートラル（CN）実現に向けての考え方は、2020年1月発行の長期ビジョンにて説明しています（http://www.denki-denshi.jp/vision.php）。その上で、我が国を含めて各国の更なる野心的な政策・目標設定、企業に求められる社会的要請の強まりも踏まえ、2050年を視野に当業界のCNへの道筋や実現への取組み等をより明確にして、それを説明できるように、同ビジョンのレビュー及び見直し＊を進めています。 ＊2022年に見直し内容（新ビジョン）を公表（発行）予定 ・連絡会メンバー団体の日本電機工業会（JEMA）でも、2050年CN実現に向けて、電機産業が果たす役割と貢献のあり方を環境価値として整理するとともに、社会に提供する具体的な（革新的）技術・製品等の分類・リストを整理、公表（https://www.jema-net.or.jp/Japanese/info/211126.html）。加えて、今年（2021）度末には、独自にそれら実装へのロードマップ も公表される予定です。
「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				
Ⅰ. 業界の概要				
（１） 主な事業				
（２） 業界全体に占めるカバー率				
2	Ⅰ.(2)	P.8	電気電子産業は、大中小様々な規模の事業者で構成されているため、全部の事業者を捕捉することは難しいのかもしれませんが、企業数、市場規模、エネルギー消費量ともに60％代であります（市場変動もあるが、今年はさらにカバー率が低下）。これを向上するための対策も実施されているようですが、カバー率が上がらない要因について教えてください。	・カバー率の推移に係る主要因は、電機・電子業界を取り巻く構造の変化にあるものと考えています。 ・具体的には、構成団体からの退会や会員企業の連結会社から外れる（業態や事業構造等の変化、産業分類上の定義と実態の相違）ことによる影響もあります。 ・これまでもカバー率向上に向けた様々な取組みは継続的に進めてきましたが、さらに、フェーズⅡの開始を契機として対応を強化していく所存です。
（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				
3	Ⅱ.(1) 【総括表】（詳細は別紙4参照。）		積極的に取組み、しっかり【総括表】に記載されていることを評価します。 我が国は、「2050年カーボンニュートラル宣言」、さらに「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46％削減」を目指した地球温暖化対策計画が策定されました。 そこで、【総括表】のような形式で、政府の目標と合わせて「2013年度基準のCO2排出量、CO2削減率」でお示し頂けるとCO2削減率を各業界の共通基盤として活用できると思います。この型式（表）で記載して頂けるでしょうか。 これは、「調査票の変更」となると思います。「事務局」の考えもお聞かせ頂けるでしょうか。	・当業界では、フェーズⅡの始動にあたり、「2030 年度に、2013 年度基準でCO2排出量を46％程度削減を」チャレンジ目標として設置しました。 ・今後はこのチャレンジ目標の進捗も総括表のような形式でご報告できるものと考えています。 ・また、調査票の変更がありましたら、これまでのCO2排出量の実績についても報告可能と思われます。 <事務局回答> 業界ごとに基準年度が異なるため、現時点では、調査票の【総括表】については現状を維持することを考えていますが、いただいた御意見は今後調査票全体の見直しを検討する際に参考にさせていただきます。 また、統一の見せ方として、資料4 のWG全体の進捗状況をまとめた概要資料において、フォローアップ対象年度の2013年比排出量削減率や、2030年目標が達成された場合の2013年比排出量削減率の説明状況等をお示しします。

（２） 2020年度における実績概要				
4	Ⅱ.(2) 【目標に対する実績】	P.14	表＜2020年目標＞の「目標指標の実績値欄」ですが、2020年度実績は「27.88％改善」と記載されております。改善率よりも分かり易い一般的な「エネルギー原単位（kl/百万円）の実績」で記載して頂くことはできませんでしょうか。 この実績値表記は、低炭素社会実行計画の共通言語となり、低炭素社会実現の共通プラットフォームになると思われます。	・ご指摘の内容は、参考値としてp.12にお示しています（活動量に相当する値として「実質生産高」を使用）。 ・当業界は、省エネ努力を適切に評価（各業態・事業毎に、そのエネルギー使用量と相関のある適切な活動量で評価）するために、省エネ法でも用いられている「エネルギー原単位改善率」を目標指標としていることから、参考値としてお示しする次第です。
（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.(4) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P20～21	「世界的な半導体不足の顕在化等により、電子部品・デバイス部門が牽引するかたちで回復に転じ、これに伴い当該実績値も改善がはかられたものと考えている。」との記載がある。原単位の改善は分母の付加価値が上がったために、見た目上、原単位が改善された部分もあるのではないかと思います。見た目上の改善と1製品あたりの実際の省エネ効果を、要因分析の中でどのように切り離していて評価しているのか、ご教示いただければと思います。	・1製品あたりの要因分析は実施しておりません。当業界は変化の速い多種多様な製品群を対象としているため、包括的に推移を捉えていることがその理由となりますが、ご指摘をふまえ、製品群のカテゴリイズも考慮する等して要因の分析方法について検討をして参ります。
（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				
6	Ⅱ.(7)	P.22	「・作用する要因が多い業界であるため、従来より見通しの策定が困難であったが、今次の大きな社会変容により、至近の予見性さえも難しくなっている。引き続き目標水準を維持できるよう努力するが、予断を許さない状況は厳しさを増している。」との状況は理解しますが、ウィズコロナおよびIndustry5.0やSociety5.0ではデジタルトランスフォーメーションが大前提になっているため、これに伴う電気電子機器の拡大は短期的にも想像できるのではないかと思います。したがって、CN行動計画でも、CO2排出量も下振れなさそうに感じること、これに伴い、貴連絡会の重要性は高まっていると思います。生産拡大を見越した対策を打てるように2021年度の見通しは必要ではないでしょうか。	・ご指摘の点、デジタル市場の進展とともにサプライチェーンにおける国際競争や事業構造、省エネ／脱炭素化のアプローチ等、考慮すべき要素が多くあるものと考えています。チャレンジングではありますが、先ずは、短期の生産見通しから目標の次年度見通しも予見できるかどうか等、検討は進めて参ります。
（８） 2020年度の目標達成の蓋然性				
（９） 2030年度の目標達成の蓋然性				
（10） 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				
7	Ⅲ.(1)	P.25	・排出削減貢献量の推計が2014年のアップデートの数値はありますか？（電気電子機器は製品進化速度が非常に早いため、アップデートした数値はもう少し大きな削減量になるのではないかと思います。） ・CO2排出抑制貢献量はベースラインの設定等で変化するので、客観的な検証が重要になると思われます。検証方法についての考えをお聞かせください。 ・製品の販売台数が増えればCO2排出抑制貢献量は増大するが、総排出量も結局は増大しているとの指摘があります。製品の価値（生活や経済に与える効果）との対比を織り込み、広範なSDGsの内容を踏まえた説得力のある指標の作成と公表が必要ではないでしょうか。さらに、販売製品の稼働期間における経年劣化による影響や、当該技術の進化と販売量の関連性のベースラインへの組込みなど、より精緻でダイナミックな貢献量算出方法を開発されてはいかがでしょうか。他業界への波及効果も考慮したうえで、これらに関するご意見をお聞かせください。	・排出削減量の推計については、最終確定した数値をご確認ください（審議会当日の資料にも反映）。 ・検証は、IEC TR 62726やLCA学会のガイダンスも踏まえて対応しています（オフセットやクレジット化を目的にしていないので、現時点、第三者検証・認証等は考えていません）。 ・ご指摘の件、単に算定方法に留まらず企業の社会的な貢献の価値をどのように位置付けていくべきか大きな課題でもあります。現在、業界では、IEC国際規格として新たにIEC 63372の開発を日本リードで進めています。同規格の中で、更なる算定方法の精緻化、CNへの貢献としての「Avoided emission」の価値や位置付け等も明確にしていく所存です。こうした国際規格策定と共に、国内外での説明・アピールにつなげていくことを考えています（先日のCOP26でもISO/IEC両国際標準化団体によるUFCCCとの声明が出され、日本からの貢献として本規格開発も説明されています）。 https://www.iso.org/news/ref2748.html https://www.iso.org/ClimateAction.html https://storage-iecwebsite-prd-iec-ch.s3.eu-west-1.amazonaws.com/2021-10/content/media/files/iec_2021_climate_action_kit_japan_0.pdf

産業機械等ワーキンググループ	電子温暖化対策連絡会	(2) 2020年度の実績				
		8	III.(2)	P.27	電気製品は、最終需要者側でのエネルギー消費量に大きく影響することから、製品そのもののカバー率もCNを目指すにあたっては重要な要素となります。 貴連絡会でCN行動計画で扱う製品のカバー率はどの程度でしょうか？可能であればエネルギーかCO2排出量ベース、なければ付加価値ベースで良いので、教えていただければと思います。	・フェーズⅠでは、製品等による削減貢献量の定量化に関して、方法論策定に基づく算定（推計）の可能性を検討且つ実践をしてきました。 フォローアップの観点から、方法論としての妥当性や一貫性、データの検証も考慮して、計画参加企業の事業範囲（データ）からの算定にしています。実際、当該製品の市場における全データを把握することは困難で、生産統計（統計があるもの）等から、更に概算の推計をすることになります（カバー率ということでは、計画参加以外及び他業種の範囲もフォローする必要もあります）。 ・他方、ご指摘の点も課題ではあると考えており、例えば家電製品等でほぼ関係企業が参加している分野等では、フェーズⅡの中で、ベースラインからの削減貢献量の他に、実際の排出量の減少等も説明できるように検討を進めて参ります。
		9	III.(2)	P.27	1200万トン程度の年間CO2排出量に対して、国内、海外でそれぞれ300万トン程度の他部門での貢献が報告されており、電機電子部門ならではの特徴といえます。自部門での排出のほとんどが電力であり再エネの調達などの自助努力も歓迎されますが、他力本願を含む調達電力のCO2排出よりも、他部門での貢献をもっと積極的にアピールされてはどうか。	・他部門への貢献について、（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、III.(1)、P25の質問への回答を参照願います。
		(3) 2021年度以降の取組予定				
		10	IV.(3)	P.31	世界全体では電化を持続可能な開発の目標として掲げており、今後は特に途上国での電化によるエネルギー消費量の拡大が予想されます。日本の高効率製品がこれらの国々でのエネルギー消費効率化に貢献できる余地が大きいと思います。途上国での削減貢献について、記載できるものはないでしょうか？（例えばアジアはエアコン需要が高まっているため、高効率インバータエアコン普及による削減量といったものです）	・途上国等での電化に伴う電力消費増等に対する日本の技術的貢献（省エネ、CO2排出削減）としては、従前より、消費電力量算定ルール（IEC国際標準）をベースとした国際協力も推進 （ https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/pdf/006_s01_00.pdf ）しています。冷蔵庫では連絡会メンバーの日本電機工業会（JEMA）、エアコンでは同じく連絡会オブザーバメンバーの日本冷凍空調工業会（JRAIA）がそれらを主導してきました。これらの活動も継続中で、連絡会メンバー且つ計画参加企業であるダイキン工業の事例ですが、途上国でのインバータエアコン普及による削減の戦略的対応も紹介されています （ https://www.daikin.co.jp/csr/feature2018/01 ）。他にも様々な取組みの推進がありますので、今後、調査票等でも説明・紹介を充実していくこととします。
		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) 2020年度の実績				
		(3) 2021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				
		11	V.(1)	P.32	・「電機・電子業界は、長期的な地球規模での温室効果ガス排出量の大幅削減、カーボンニュートラルの実現に向けて、エネルギー需給の両面で、電機・電子機器及びシステムの革新的技術開発を推進する。」として気候変動対応長期ビジョンを掲げて、あらゆる分野での電子電機機器の重要性を理解しました。その中でもどの技術が最も早く、かつ、大きな削減量を見込めるのでしょうか？ ・カーボンニュートラルの達成に向け、DACやCCS等、より積極的な気候変動対策技術に関する具体的な開発計画があればご教示ください。	・カーボンニュートラルに向けて、革新的技術開発における電機・電子業界の関わりは、電力システムを中心に需給両面で多岐に亘る分野をカバーします。どの分野も重要で、諸条件の違いもある中で、技術開発には相応の時間とコストを要しますので、一概に「どの技術が最も早く、かつ、大きな削減量を見込めるのか？」という点にお答えすることは難しいところです（連絡会メンバー団体の日本電機工業会でも、独自にロードマップ等を検討 https://www.jema-net.or.jp/Japanese/info/211126.html ）。そうした中でも、例えば、計画参加企業においては、フィルム型ペロブスカイト太陽電池や純水素型燃料電池等、将来に期待されている技術の開発も進展しているので、事例として説明できるものは紹介していきます。
		(2) 技術ロードマップ				
		(3) 2020年度の実績				
		(4) 2021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				
12	VII.(2)①	P.45	「業界としての目標策定には至っていない」ということであるが、電子電機産業はサプライチェーンが広範であり、素材、部品、組み立て、最終製品の流通、そしてそれは国境を超える長距離輸送も含む場合もあると思います。製造工程に比べるとエネルギー消費量は相対的に小さいと思いますが、影響がBtoB、BtoCと広範にわたるという観点から輸送部門の目標指標があることが望ましいと思いますが、いかがでしょうか。	・電機・電子業界からの物流に係る直接的なCO2排出量は相対的に小さいですが、バリューチェーンの中で関連する物流事業者や他業種との連携により輸配送システム全体の見直し、効率化等の取組みを進めると共に、IoT/AIを活用した遠隔監視、交通管制・制御等に加え、物流・輸配送管理、倉庫管理等の物流システム全体のスマート化、温室効果ガス排出量削減（グリーン・ロジスティクス）に関して、ソリューションベンダーとしても貢献しています （https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energyninushi_wg/pdf/005_h08_00.pdf）。 ・国境を超える輸送も含めて、Scope3排出量としての把握・管理、削減も課題ですが、計画参加企業の事業・物流の形態も多種多様で、且つ、物流事業者や他業種との関連で対応を進めることが必要になることから、当該部門に固有の数量目標を業界統一的に設定することは難しい面があります。しかしながら、社会的要請の高まりに加え、上述のような企業努力もありますので、業界全体でも、アクションプログラムとしての整理・取組み等には務めて参りたいと考えています。
(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2020年・2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
13			「地球温暖化対策計画」が閣議決定され（10月22日）, 「温室効果ガスを2030年度に13年度比46%削減する目標」が策定されました。そのなかで、産業部門の削減率は従来の7%から38%へ大幅に引き上げられました。 そこで、「カーボンニュートラル行動計画フェーズⅡの2030年目標」とは別に、「我が国の削減目標である産業部門の38%削減率へチャレンジする計画」がありましたら「内容、時期、目標値（削減見込み値）」をお聞かせください。	・今般、業界としては、国全体がカーボンニュートラルに向かう中で、国内企業活動における業界取組の目安として、「2030年度のチャレンジ目標：2013年度基準で、エネルギー起源CO2について46%程度の排出削減に挑戦する」を新たに設定しました。 ・中長期的なCO2排出削減に向けて、当業界の各企業も脱炭素経営の柱として「再生可能エネルギーの導入」に自主的な努力を推進しており、業界のチャレンジも再生可能エネルギーの導入が鍵になります。他方、脱炭素は、あらゆる分野での電化・デジタル化が進展したスマート社会で実現されます。その基盤となる半導体・電子部品産業では、国際競争が激化する中で大型投資を計画（政府も、経済安全保障の需要分野として位置付け）されます。今後のグリーン成長に向けて、競争力に資する（安定・安価な）系統グリーン電力へのアクセス確保、“再エネ導入拡大に向けた事業環境整備”等の政策にも大きく期待するところです。
(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				
14			材料調達段階を含めたSCOPE3の排出量の把握、自社製品のLCA評価への社会的な要請が強くなっていますが、貴業界ではどのような対応をお考えでしょうか。	・業界としても、従前より、製品・システムのLCA評価や組織のScope3排出量把握には取組んできました（http://www.denki-denshi.jp/contribution_jp.php）。こうした素地の上で、バリューチェーンを通じたCO2排出抑制貢献の定量化等にも取組んでいます。 ・ご指摘があるように、これらの取組みを進めてきた中でも、サプライヤー（材料調達段階）からの一次データ取得等には課題も認識しています。今般、経済産業省でも、成長に資するカーボンプライシングを機能させる上でも、IT技術等を活用したカーボンフットプリントの基盤整備を進める方向性が示されました。当業界でも、これまでの経験値から、例えば、連絡会メンバー団体の電子情報技術産業協会（JEITA）内に発足したグリーンGreen×Digitalコンソーシアムでも、デジタル技術を活用した、サプライチェーン全体でのCO2排出量可視化のためのプラットフォーム構築に向けて、活動を開始しました （https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/pdf/008_01_00.pdf, スライドP32）。
15			どの業種においても電力が主要なCO2排出源ですが、系統電力の脱炭素化について、電力の買い手としてどのような貢献が可能とお考えでしょうか。自主的な再エネ電力の導入促進はどの程度まで計画されていますでしょうか。	・ご指摘の通り、系統電力のウェイトが大きい業界であるところ、脱炭素を目指す姿を打ち出していくことが系統電力への働きかけになるものと考えております。 ・自主的な再エネ電力の導入を積極的に進めており（ワード版p21参照）、今後、更に進展できるものと考えております。
16			2020年度は、新型コロナウイルス感染の影響下での「低炭素実行計画」の活動で、大変なご苦労があったものと思われます。 この様な不透明な状況での活動は従来と異なった手法が取り入れられたものと推察されます。今後の異常事態対応の参考となりますので、それらの活動で効果のあった手法をお示し頂けるでしょうか。	・CN行動計画に関する当業界企業向け説明会をウェビナ形式で実施することにより、関心を有する企業が気軽にアクセスできるようにしつつ、当該企業への個別フォローもオンラインを活用し、時間や場所の柔軟性を高めた対応を行っています。

令和三年度評価・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
「低炭素社会実行計画」 (2020年目標)				
「低炭素社会実行計画」 (2030年目標)				
1		P.2	最初のまとめの表に「4. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入」とありますが、貴業界が現時点で策定もしくは議論されているカーボンニュートラルの定義と目標（時期）、およびその達成方法について、なるべく具体的に提示してください。	当業界のカーボンニュートラルの基本方針等は、概要説明資料6ページに記載のとおり、産業構造の変化によるユーザー業界の動向や海外生産の動向など不透明な要因が多いことから、当業界を取り巻く経済環境の変化を見極めて検討します。今のところ、来年中ごろまでには策定したいと思っています。
(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				
2		P.3	長期的な取組について説明資料で検討中とありますが、どのあたりが大きな課題とお考えでしょうか。生産工程やエネルギー調達等の点から、検討を進める中で見えてきた課題があればご説明をお願いいたします。	概要説明資料6ページに記載のとおり、産業構造の変化によるユーザー業界の動向や海外生産の動向など不透明な要因が多いことから、当業界を取り巻く経済環境の変化を見極めて検討します。
Ⅰ. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(2) 業界全体に占めるカバー率				
(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				
3	Ⅱ.(1)【総括表】（詳細は別紙4参照。）		積極的に取組み、しっかり【総括表】に記載されていることを評価します。 我が国は、「2050年カーボンニュートラル宣言」、さらに「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減」を目指した地球温暖化対策計画が策定されました。 そこで、【総括表】のような形式で、政府の目標と合わせて「2013年度基準のCO2排出量、CO2削減率」でお示し頂けるとCO2削減率を各業界の共通基盤として活用できると思います。この型式（表）で記載して頂けるでしょうか。 これは、「調査票の変更」となると思います。「事務局」の考えもお聞かせ頂けるでしょうか。	積極的な取組み、総括表の記載について評価いただきありがとうございます。 <事務局回答> 業界ごとに基準年度が異なるため、現時点では、調査票の【総括表】については現状を維持することを考えていますが、いただいた御意見は今後調査票全体の見直しを検討する際に参考にさせていただきます。 また、統一的見せ方として、資料4のWG全体の進捗状況をまとめた概要資料において、フォローアップ対象年度の2013年比排出量削減率や、2030年目標が達成された場合の2013年比排出量削減率の説明状況等をお示しします。
(2) 2020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		P.9	いずれのBAT・ベストプラクティスとも普及率が100%を超えています が、2030年に向けた新たなBAT・ベストプラクティスとしてどのようなものを想定されていますか。 2020年実績が100%を超えています が、これは当初の想定を超えて導入が進んだ面もあるかと思いますが、その理由についてご説明をお願いいたします。	参加企業にアンケートを行った結果に基づき、調査票資料30ページに記載しました。年々、新しい設備などが市場に導入されることや既存の設備も老朽化することから、2030年に向けた削減見込量を算出しました。 2013年当初の想定よりも、会員各社が積極的に設備投資などを行った現れと思います。
(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	Ⅱ.(4)	P.12	2018年度以降、CO2原単位が上がっているように見受けられますが、その要因は何と考えていますか。	2018年度のCO2原単位は下がっていますが、2019年度、2020年度は上がっています。この要因は、2020年1月以降、世界各地で発生した新型コロナウイルス感染症の影響により、生産量が減少したことによるものと考えています。
6	Ⅱ.(4)【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.13	基準年度→2020年度変化分について、購入電力の変化が8.3%pとなっており、電力消費量が増加しているように見受けられます。2020年度の電力消費がエネルギー消費量に占める割合が72.8%とのことですが、1997年度以降の電力消費の割合はどのように推移していますか。電力化が進んでいるのでしょうか。	1997年が64.4%、2000年65.2%、2005年69.2%、2010年72.9%、2015年71.9%、2020年72.8%となっています。その年の生産量によりCO2排出総量は異なるものの、CO2排出総量に占める電力によるCO2排出量比率の1997年以降の推移では増加傾向となっています。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	Ⅱ.(5) 【2021年度以降の取組予定】	P.14	CO2原単位を目標にしていますが、CO2排出量の削減のためにFIT適用を受けない自家消費用の再エネ導入も対策の一つとなるのではないのでしょうか。	自家消費量の再エネ導入も対策の一つになると考えています。
(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				
8	Ⅱ.(6) 【目標指標に関する想定比の算出】	P.15	同じ数字での計算で、（6）と（8）とで異なる結果となっていますが、統一するのがよいのではないのでしょうか。	（6）は7ページ総括表の2020年度見通しのCO2原単位の125.7で、（8）は2020年度目標のCO2原単位の125.7で、小数点以下を四捨五入しないと違う数値です。少数点第二位以下を四捨五入しないで計算するとこの結果になります。
(7) 次年度の見通し				
(8) 2020年度の目標達成の蓋然性				
9	Ⅱ.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.16	コロナ禍もあったところ、目標水準を達成したことを踏まえて、2013年から2020年までの取組について、目標指標や取組進捗等、総括的なコメントをお願いいたします。	世界的な新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、2020年度の生産量は大幅に減少しましたが、会員各社が今までのCO2削減努力を着実に継続したことにより、目標達成することができました。
(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(10) 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				
10	Ⅲ.(1)	P.18	低炭素製品そのものだけでなく、電気自動車、風力発電等向けのベアリングの提供も重要な貢献と思います。そのような用途向けの提供実績も示すのはいかがでしょうか。	今後、電気自動車や風力発電など向けのベアリングについて、情報提供できる事例などを検討していきたいと思います。
(2) 2020年度の実績				
(3) 2021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.19	海外工場でのCO2削減だけでなく、海外工場での低炭素製品の製造や、低炭素製品の輸出も記載してもよいのではないかと思います。いかがでしょうか。	ベアリングは軸を正確かつ滑らかに回転させ、摩擦によるエネルギー損失や発熱を低減させる部品で、まさに省エネルギーそのものを機能とする低炭素製品です。海外工場でも国内同様の低炭素製品を製造しています。
(2) 2020年度の実績				
(3) 2021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				
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2020年度の実績				
(4) 2021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2020年・2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
12			「地球温暖化対策計画」が閣議決定され（10月22日）, 「温室効果ガスを2030年度に13年度比46%削減する目標」が策定されました。そのなかで, 産業部門の削減率は従来の7%から38%へ大幅に引き上げられました。 そこで, 「カーボンニュートラル行動計画フェーズⅡの2030年目標」とは別に, 「我が国の削減目標である産業部門の38%削減率へチャレンジする計画」がありましたら「内容, 時期, 目標値（削減見込み値）」をお聞かせください。	当業界のカーボンニュートラル行動計画の基本方針等はまだ作成できていませんので, 今のところ特にありません。
(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	Ⅱ.(3) 【導入を想定しているBAT（ベスト・アベイラブル・テクノロジー）、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】	P.30	導入を想定しているBAT等について、P9では100%を超える導入率となっていますが、2030年にさらに上積みをするということでしょうか。	製造設備など、年々、進化するとともに、既存の設備も老朽化することから、2030年に向けてさらに新規設備の導入などを検討しています。
(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				
14			材料調達段階を含めたSCOPE3の排出量の把握、自社製品のLCA評価への社会的な要請が強くなっていますが、貴業界ではどのような対応をお考えでしょうか。	当業界では今のところSCOPE 3 は検討していませんが、将来的にはSCOPE 3 も検討することになると思います。
15			どの業種においても電力が主要なCO2排出源ですが、系統電力の脱炭素化について、電力の買い手としてどのような貢献が可能とお考えでしょうか。自主的な再エネ電力の導入促進はどの程度まで計画されていますでしょうか。	個々の企業ベースで検討が進められていると思います。
16			2020年度は、新型コロナウイルス感染の影響下での「低炭素実行計画」の活動で、大変なご苦労があったものと思われます。 この様な不透明な状況での活動は従来と異なった手法が取り入れられたものと推察されます。今後の異常事態対応の参考となりますので、それらの活動で効果のあった手法をお示し頂けるでしょうか。	現在までのところ、当業界として従来と異なった手法について特段聞こえてきている話はありません。すべての参加各社が目標を達成するために可能な限り努力を行ったことと推察します。

令和三年度評価・検証WG「日本産業機械工業会」 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」 （2020年目標）				
1		P.1	最初のまとめの表に「4. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入」とありますが、貴業界が現時点で策定もしくは議論されているカーボンニュートラルの定義と目標（時期）、およびその達成方法について、なるべく具体的に提示してください。	カーボンニュートラル行動計画の策定に至っていないため、定義、目標、その達成方法を提示できません。
「低炭素社会実行計画」 （2030年目標）				
2		P.2	「2030年度に向け、国内生産活動におけるCO2排出量を2013年度比10％削減することを目指す。」という目標はすでに達成されていると理解いたします。目標値の見直しを検討されてはいかがでしょうか。	2050年等の長期目標を見据え検討しています。
（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
3		P.3	昨年度の事前質問・フォローアップワーキングでの指摘を踏まえ下記を追加くださりありがとうございました。できれば記載ページをいただきますとよりわかりやすくなると存じます。 ・新型コロナウイルスの影響について調査結果を追加した。 ・「Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献」の事例等（J-クレジット制度、エネルギー使用合理化等事業者支援事業）を追加した。	資料に記載ページを追記します。 （新型コロナウイルスの影響＝P19） （J-クレジット制度、エネルギー使用合理化等事業者支援事業＝p22）
2030年以降の長期的な取組の検討状況				
4		P.3	長期的な取組について説明資料で検討中とありますが、どのあたりが大きな課題とお考えでしょうか。生産工程やエネルギー調達等の点から、検討を進める中で見えてきた課題があればご説明をお願いいたします。	将来の市場規模等について公的指標が存在しないことその他、生産工程やエネルギー調達方法等について、産業機械の同じ製品であっても事業所によって異なる等が課題です。
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				
（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				
5	Ⅱ.(1) 【総括表】（詳細は別紙4参照。）		積極的に取組み、しっかり【総括表】に記載されていることを評価します。 我が国は、「2050年カーボンニュートラル宣言」、さらに「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46％削減」を目指した地球温暖化対策計画が策定されました。 そこで、【総括表】のような形式で、政府の目標と合わせて「2013年度基準のCO2排出量、CO2削減率」でお示し頂けるとCO2削減率を各業界の共通基盤として活用できると思います。この型式（表）で記載して頂けるでしょうか。 これは、「調査票の変更」となると思います。「事務局」の考えもお聞かせ頂けるでしょうか。	調査票が変更された場合は、新たに指定された形式で回答するよう努力いたします。なお、大きな変更がある場合は、早い段階でお示しいただけると助かります（当会のフォローアップ調査開始は7月1日のため、それ以前に会員各社にお知らせする必要があります）。 <事務局回答> 業界ごとに基準年度が異なるため、現時点では、調査票の【総括表】については現状を維持することを考えていますが、いただいた御意見は今後調査票全体の見直しを検討する際に参考にさせていただきます。 また、統一の見せ方として、資料4のWG全体の進捗状況をまとめた概要資料において、フォローアップ対象年度の2013年比排出量削減率や、2030年目標が達成された場合の2013年比排出量削減率の説明状況等をお示しします。
（２） 2020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				
6	Ⅱ.(4) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.13	生産活動量とエネルギー消費量、エネルギー原単位の関係について、製品別生産量やエネルギー別の使用割合が異なるため、一様に評価できないと昨年度の事前質問に回答されています。生産活動量が2%減、エネルギー消費量が3.1%減となっていますが、エネルギー原単位も0.8%改善となった理由について、可能な範囲で分析的にご説明をお願いいたします。	コロナ禍により、会員の約3割が生産減、約2割が操業を一時停止しするなど、エネルギー消費原単位が悪化したとの報告が多数ある中、会員各社のご努力下、全体としてはエネルギー消費原単位を前年度比▲0.8%とほぼ横ばいに維持することができました。
7	Ⅱ.(4) 【CO2排出量、CO2原単位】	P.14	電力のCO2排出係数の桁数に誤りがあります（0.0436 kg-CO ₂ /kWh）が他の計算に影響はないでしょうか。8頁のⅡ（2）は正しいと思われますので単なる誤記と思いますが。	0.436kg-CO ₂ /kWhに修正いたしました。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
8	Ⅱ.(5) 【総括表】（詳細は別紙6参照。）	P.16	照明関係、空調関係、動力関係いずれも2020年と2021年以降を比較すると投資額はそれほど変化していない一方で、年度当たりエネルギー削減量CO2削減量は1/8～1/3程度の効果となっております。その理由をご教示いただけますでしょうか。	一例ですが、導入前の設備が古い場合、最新設備へ更新すると省エネ効果が大きくなります。様々な設備の更新が進んでおり、投資額に比べて大きな効果が出にくくなってきております。
(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) 2020年度の目標達成の蓋然性				
9	Ⅱ.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.19	新型コロナウイルスの影響について調査結果を記載いただいております。 ・新型コロナウイルスによる需要悪化で生産額が減少：33%が影響ありと回答 ・新型コロナウイルスの影響により操業を一時停止：20%が影響ありと回答 本年度は業界目標を達成されており、上記事象はエネルギー原単位の改善およびCO2排出量の削減につながったということでしょうか。 また、「この暫定目標は、省エネ法に準拠して設定したものであり、目的に対して適しているのが妥当性がある。」との記載ですが、目的とは省エネの推進ではないでしょうか。その場合、すでに省エネ目標を達成されているので、目標水準の引上げを検討されてはいかがでしょうか。	生産の増減と、エネルギー消費量、CO ₂ 排出量の増減は概ね一致いたします。ただし、エネルギー消費原単位を前年度と比較すると、生産の減少割合に比べて、エネルギー消費量の減少割合が少なかったため、改善にはつながっておりません。要因としては、生産量にかかわらず、事業所が稼働するために必要となる一定のエネルギーの使用があるためです。 省エネ法に準拠した年平均1%以上としたエネルギー消費原単位の改善は、単に減らす省エネの推進だけではなく、燃料転換などの様々取り組みによる経済活動と地球温暖化対策の両立を目的にしたものですので、妥当性があるものと考えております。なお、2030年度目標はCO2排出量の削減を掲げております。2020年度暫定目標の延長線ではないものですので、水準を比較することが出来ません。
(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
10	Ⅱ.(9) 【自己評価・分析】	P.19	2030年目標の進捗率が219%となっており、一層の目標水準の引き上げが可能であるか検討されていますか。	2050年等の長期目標を見据え検討しています。
(10) 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				
11	Ⅲ.(1)	P.21	（当該製品・サービス等の機能・内容等、削減貢献量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン／サプライチェーンの範囲）に記載いただいている各製品の省エネ効果は当該製品を製造している複数のメーカーの平均でしょうか。それとも、最も良い製品の値でしょうか。 数ある製品・サービスのなかで19項目挙げていただいておりますが、選定根拠がございましたらご教示お願いします。 昨年と比較して、各製品の省エネ性能はどの程度改善しているのでしょうか。	各製品・サービスは、会員各社から応募のあったものの中から、工業会で選出したものです。各製品等のデータは、平均値ではなく個々の数値です。 なお、産業機械は使用状況によってエネルギー消費量などの数値が異なるため、単純に数値等で比較することは誤解を招くため行っておりません。選定にあたっては、産業機械ユーザの環境負荷低減に貢献できることを第一に行っております。 また、昨年との比較ですが、各製品の用途が異なるため、単純に省エネ性能を比較できません。
(2) 2020年度の実績				
12	Ⅲ.(2)	P.21	「エネルギー使用合理化等事業者支援事業」では、高性能ボイラ以外にも対象になっている産業機械はあるのではないのでしょうか。	当工業会の取扱機種では高性能ボイラのみです。
(3) 2021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) 2020年度 of 取組実績				
(3) 2021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				
(2) 技術ロードマップ				
13	V.(3)①	P.32	記載いただいるプロジェクトはいずれも日本産業機械工業会の会員企業が参加しているプロジェクトという理解でよろしいでしょうか。	会員企業の参加されているプロジェクトです。
14	V.(3)②	P.33	「各種省エネルギー補助金の対象となる製品の適切な性能水準等の検討を行う」とは、御工業会から省エネルギー補助金の対象となる製品の水準を提案されているということでしょうか。ご説明をお願いします。	性能水準等の提供を要請されております。
(3) 2020年度 of 取組実績				
(4) 2021年度以降 of 取組予定				
15	V.(4)	P.35	②業界レベルで実施しているプロジェクトはどのように選定されたのでしょうか。選定方法と根拠をご教示お願いいたします。	工業会内に機種毎の組織を設置しており、機種の特性にあったプロジェクトを計画し、取り組んでおります。
(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				
16	VII.(1)①	P38	業界としての目標設定に至っていない理由として、「会員企業は産業機械以外にも様々な製品を生産しており、本社等オフィス部門のエネルギー消費量の削減目標を業種や製品毎に設定することは混乱を招くため、目標策定には至っていない。」と記載いただいておりますが、本社等オフィス部門のエネルギー消費量の削減目標は製品別に設定する必要は特になく、オフィスの面積等から一律に目標を設定可能ではないでしょうか。	当会は取扱機種を定めた業界団体であり、製品の種類以外で業種を明確に区別する方法はありません。取扱機種にとらわれない、何らかの方法で面積を分割した数値は、当業界の実態を表すものではなく、誤解を招くものであり、一律に目標を設定することは出来ません。
17	VII.(1)②	P38	上記質問とも関連しますが、本社・オフィスなどのCO2排出実績をせっかく把握されているのですから、実績をベースに削減目標を設定されてはいかがでしょうか。	集計した数値は、産業機械以外の事業が含まれております。この値をベースにした削減目標は誤解を招くものであり、目標設定は妥当でないと考えます。
(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2020年・2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
18		P.43	2019年3月に策定された2030年目標「CO2排出量を2013年度比10%削減」は、今年度で達成（進捗率219%）しております。コロナ禍の不確定な中での「2030年の目標値の見直し」はあるでしょうか。目標値も含めその状況をお知らせください。	2050年等の長期目標を見据え検討しています。
19		P.43	「地球温暖化対策計画」が閣議決定され（10月22日）、「温室効果ガスを2030年度に13年度比46%削減する目標」が策定されました。そのなかで、産業部門の削減率は従来の7%から38%へ大幅に引き上げられました。そこで、「カーボンニュートラル行動計画フェーズⅡの2030年目標」とは別に、「我が国の削減目標である産業部門の38%削減率へチャレンジする計画」がありましたら「内容、時期、目標値（削減見込み値）」をお聞かせください。	計画を策定しておりません。
(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			
	20		材料調達段階を含めたSCOPE3の排出量の把握、自社製品のLCA評価への社会的な要請が強くなっていますが、貴業界ではどのような対応をお考えでしょうか。	工業会としては、現在、他産業の情報収集等を行っております。
	21		どの業種においても電力が主要なCO2排出源ですが、系統電力の脱炭素化について、電力の買い手としてどのような貢献が可能とお考えでしょうか。自主的な再エネ電力の導入促進はどの程度まで計画されていますでしょうか。	電力の買い手として、気候変動と安定供給を見据え、ベース電源の活用を含めたエネルギーのベストミックスを求めていくことが重要であると考えます。 なお、再エネ導入については、各社の立地条件等が異なるため、業界としての計画を策定しておりません。
	22		2020年度は、新型コロナウイルス感染の影響下での「低炭素実行計画」の活動で、大変なご苦労があったものと思われます。 この様な不透明な状況での活動は従来と異なった手法が取り入れられたものと推察されます。今後の異常事態対応の参考となりますので、それらの活動で効果のあった手法をお示し頂けるでしょうか。	産業機械業界として特質した取り組みはありません。

令和三年度評価・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」 （2020年目標）				
1		P.1	最初のまとめの表に「4. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入」とありますが、貴業界が現時点で策定もしくは議論されているカーボンニュートラルの定義と目標（時期）、およびその達成方法について、なるべく具体的に提示してください。	カーボンニュートラルの定義と目標、その達成方法については現時点で具体的なものではありません。 調査票P24の「（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）」の記載の内容は、7月に関係省庁に要望した「カーボンニュートラル実現に向けた要望のとりまとめについて」の概略を記載しております。（以下、「要望まとめ」と言います）。 要望まとめでは、懸念事項として、電池、水素に関するインフラ整備、各種規格、仕様の統一について要望しております。
「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）				
2		P3	貴工業会でカーボンニュートラルへの対応として2021年4月に2つのWGを設置したとのことですが、進捗状況について簡単に説明いただけますか。	・CN製品WGは、要望まとめを深堀しています。今後も政府に継続して要望をしていく予定です。 ・CN製造WGは、2030年目標の見直しを、政府目標を踏まえつつ検討中です。産構審でのご意見を踏まえて見直しできればと思います。
2030年以降の長期的な取組の検討状況				
3		P.3	長期的な取組について説明資料で検討中とありますが、どのあたりが大きな課題とお考えでしょうか。生産工程やエネルギー調達等の点から、検討を進める中で見えてきた課題があればご説明をお願いいたします。	・これまで各社の不断の省エネ努力と経営努力で、エネルギー原単位の減少に努めています。一方、工場の省エネ対策（LED化等）はやりつくしてきた感があるとの会員意見もあり、現在は再エネ導入に着目している意見がありました。
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) 【総括表】（詳細は別紙4参照。）	P.7	積極的に取組み、しっかり【総括表】に記載されていることを評価します。 我が国は、「2050年カーボンニュートラル宣言」、さらに「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46％削減」を目指した地球温暖化対策計画が策定されました。 そこで、【総括表】のような形式で、政府の目標と合わせて「2013年度基準のCO2排出量、CO2削減率」でお示し頂けるとCO2削減率を各業界の共通基盤として活用できると思います。この型式（表）で記載して頂けるでしょうか。 これは、「調査票の変更」となると思います。「事務局」の考えもお聞かせ頂けるでしょうか。	2013年比は算出できますが、対応については事務局にお任せします。 <事務局回答> 業界ごとに基準年度が異なるため、現時点では、調査票の【総括表】については現状を維持することを考えていますが、いただいた御意見は今後調査票全体の見直しを検討する際に参考にさせていただきます。 また、統一の見せ方として、資料4のWG全体の進捗状況をまとめた概要資料において、フォローアップ対象年度の2013年比排出量削減率や、2030年目標が達成された場合の2013年比排出量削減率の説明状況等をお示しします。
5	Ⅱ.(1) 【電力排出係数】	P.7	電力のCO2排出係数の桁数に誤りがあります（4.44kg-CO ₂ /kWh）が他の計算に影響はないでしょうか。	いただいたデータシート（本体）に4.44（tCO ₂ /万kWh）で既に入力されており、データシートの結果を反映していますので問題ないと思います。調査票は、正しくは4,440kg-CO ₂ /kWh）となります。なお、データシートと調査票の単位を、統一していただけると幸いです。
（２） 2020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				
6	Ⅱ.(4) 【CO2排出量、CO2原単位】	P13	2020年のCO2排出量が前年比▲9%に対して、CO2原単位は前年比4.8%になっていますが、この背景を説明いただけませんか。	国内は消費増税後の反動減の影響からは回復するものの、新型コロナウイルス感染症拡大等の影響もあり、売上高が減少しました。 また、輸出は新型コロナウイルス感染症拡大等の影響で北米、欧州、アジアの3大輸出先を始めとして減少したことにより、前年より大幅に減少しました。 上記に加え、新型コロナウイルス感染症拡大等の影響による需要減少により生産活動量が下方推移、また各事業者の省エネ努力によって、エネルギー消費量（CO2排出量）は大幅に減少しました。一方、売上高の減少が大きかったことから、エネルギー原単位（CO2排出量原単位）は上昇しました。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	Ⅱ.(5) 【2020年度の取組実績】	P16	2020年度の取組実績について、取り組みの具体的事例と共に削減効果などもわかる範囲で結構ですので、記載いただけませんか。	データシート（本体）【別紙6】の通り、各社からの回答詳細を記載しておりますので、ご確認ください。
8	Ⅱ.(5) 【業界内でのベストプラクティスの共有、水平展開の取り組み】	P17	業界内の好取組事例やベストプラクティス事例など貴業界の削減取組をアピールする良い機会になりますので、今後は記載をお願い出来ませんか。	Ⅵ.情報発信・その他で業界国内外の取組事例を紹介しております。
(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) 2020年度の目標達成の蓋然性				
9	Ⅱ.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.18	2020年度目標水準を大きく超える達成実績値となりましたが、計画策定段階と比べて、どのような要因がこの実績となったのか、生産プロセスや想定と異なった要因を挙げてご説明をお願いいたします。	各事業者の省エネ法に基づいた省エネ努力と経営努力と考えます。
(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
10	Ⅱ.(9) 【自己評価・分析】	P.19	エネルギー原単位の2030年目標に対して、2020年度実績で既に目標を達成している状況です。今後の省エネ取り組みなどを踏まえると、2030年目標の見直しは必至かと思われます。見直し時期の目途を含めて説明をいただけませんか。	現在、政府目標を踏まえ2030年目標見直しの検討中です。産構審でのご意見を踏まえ、決定したいと思います。
(10) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
11	Ⅱ.(10)	P20	業界としても個社としてもクレジットの取得・活用はしていないとのことですが、将来的にも、まずはクレジット取得に頼らずに目標達成に向けて取り組んでいくというお考えでしょうか	現状、業界としてのクレジット取得・活用の議論は行っておりません。
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				
12	Ⅲ.(1)	P.21	建設機械の脱炭素化に向けて、電動化や燃料電池の搭載を検討されていますか。	電動化や燃料電池の搭載については個社の開発によるものにつき、具体的な議論は業界として検討していませんが、要望まとめにて、電動、水素に関するインフラ整備、各種規格や仕様の統一について、関係省庁に7月に要望しました。
(2) 2020年度の取組実績				
(3) 2021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				
13	Ⅳ.(1)	P22	会員企業の海外での削減取組の具体的事例の説明は大変有用と思いますが、凡その削減貢献量についても記載をお願い出来ませんか。	過去に海外における主要3機種種の2030年CO2排出削減量のポテンシャル値は算出し、ご報告しました。海外の工場のエネルギー原単位の定量化については、過去に検討しましたが、データ集計ができませんでした。

(2) 2020年度の取組実績				
(3) 2021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				
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2020年度の取組実績				
(4) 2021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）				
14	V.(5)	P24	技術課題として水素関連のボトルネックが挙げられていますが、貴業界では水素利用としてどのような用途を検討されているのでしょうか。	水素利用については個社の開発によるものにつき、具体的な議論は業界として検討していませんが、要望まとめでは、電池、水素に関するインフラ整備、各種規格、仕様の統一について要望しております。
(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）				
15	VII.(1)	P25	国内外の具体的な取組事例の紹介は他の会員企業にとっても有益な情報と思われます。一方でこういった情報提供に対して会員企業からのフィードバックは何らかの形で入手されているのでしょうか。	現状は会員企業からの情報提供のみで、今後のフィードバックはありません。
(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2020年・2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
16		P.33	・既に2030年の目標水準を達成していますが、今後の目標見直しは予定されていますか。また、必要に応じて見直すと調査票で選択されていますが、どのような条件を業界団体として設定されていますか。 ・2030年のエネルギー原単位目標値を2018年度から達成しております（P8,P11）。 「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」の項において、「今後、2020年度の消費エネルギー原単位の結果を分析し、2030年度目標の見直しの必要性を検討する」と記載されています。（P19、最下段の行）。 コロナ禍ではありますが、「2030年の目標値の見直し」はあるでしょうか。目標値も含めその状況をお知らせください。 ・「地球温暖化対策計画」が閣議決定され（10月22日）、「温室効果ガスを2030年度に13年度比46%削減する目標」が策定されました。そのなかで、産業部門の削減率は従来の7%から38%へ大幅に引き上げられました。 そこで、「カーボンニュートラル行動計画フェーズⅡの2030年目標」とは別に、「我が国の削減目標である産業部門の38%削減率へチャレンジする計画」がありましたら「内容、時期、目標値（削減見込み値）」をお聞かせください。	・政府目標を踏まえ、検討しております。 ・コロナ禍の影響もあり、2020年度の結果が出るまで見直しは様子見しておりましたが、エネルギー原単位の分母となる売上高が想定より影響が小さかったので、政府目標を踏まえた見直しに着手しました。 ・フェーズⅡの2030年目標と、2030年チャレンジ目標を2つ策定する予定は現時点ではありません。
(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				
17			材料調達段階を含めたSCOPE3の排出量の把握、自社製品のLCA評価への社会的な要請が強くなっていますが、貴業界ではどのような対応をお考えでしょうか。	本来は建機輸送に関するWGの活動ではありますが、大型車両については輸送規制があり、建機を運搬するトレーラーは単体物のみの輸送に制限されている状況です（油圧ショベルとそのバケットを一緒に合い積みできない等）。そこで、毎年、国土交通省の自動車局・道路局との意見交換時にばら積みの緩和要望をしており、本件について規制緩和が実現できればトレーラーの必要台数が減り、環境負荷低減に貢献できると考えています。
18			どの業種においても電力が主要なCO2排出源ですが、系統電力の脱炭素化について、電力の買い手としてどのような貢献が可能とお考えでしょうか。自主的な再エネ電力の導入促進はどの程度まで計画されていますでしょうか。	個社個別の取組につき、把握しておりません。
19			2020年度は、新型コロナウイルス感染の影響下での「低炭素実行計画」の活動で、大変なご苦勞があったものと思われます。 この様な不透明な状況での活動は従来と異なった手法が取り入れられたものと推察されます。今後の異常事態対応の参考となりますので、それらの活動で効果のあった手法をお示し頂けるでしょうか。	特にございませんが、昨年より提出納期が短かったように思いますので、ご配慮いただければ幸いです。

令和三年度評価・検証WG「日本工作機械工業会」 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」 （2020年目標）				
1		P.1	・ 最初のまとめの表に「4. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入」とありますが、貴業界が現時点で策定もしくは議論されているカーボンニュートラルの定義と目標（時期）、およびその達成方法について、なるべく具体的に提示してください。 ・ 調査票に燃料電池に関する記述がありますが、具体的な開発・導入計画等をご教示ください。	・ カーボンニュートラルについて、現時点では未定です。 工作機械製造のLCAの算定を始めたところであり、排出状況から確認している段階です。 ・ 燃料電池の開発計画については未定です。
「低炭素社会実行計画」 （2030年目標）				
2		p.3	・ 目標の見直しの3条件があげられていますが、一つでも該当したら、見直しをされるということですか？明瞭な加筆をお願いいたします。①2020年実績が出た後 ②経済環境や産業構造に変化が生じた場合 ③工作機械生産額が2年続けて、基準年平均の1兆937億円を下回った場合。とりわけコロナ影響は生産に急激な短期的な影響を与えることなど考慮に入れる必要はないでしょうか ・ 今後の外気温上昇に伴う空調使用（エネルギー消費）増加の影響を考慮。とありますが、空調向けの電力消費のシェア概算などお示しいただけないでしょうか	・ 左記①～③について該当した場合、変更を検討します。今年度は2020年の実績が出ましたので、2030年目標の変更について、現在で検討中です。 ・ 空調向け電力のシェアは40％程度となっている。
（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				
3		P.3	業界団体としての長期的な取組について記載がありませんが、今後の検討においてどのあたりが大きな課題とお考えでしょうか。生産工程やエネルギー調達等の点から、検討を進める中で見えてきた課題があればご説明をお願いいたします。	2030年以降の長期的な取組について、まだ検討しておりません。
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				
（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)【総括表】（詳細は別紙4参照。）	P.9	積極的に取組み、しっかり【総括表】に記載されていることを評価します。 我が国は、「2050年カーボンニュートラル宣言」、さらに「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46％削減」を目指した地球温暖化対策計画が策定されました。 そこで、【総括表】のような形式で、政府の目標と合わせて「2013年度基準のCO2排出量、CO2削減率」でお示し頂けるとCO2削減率を各業界の共通基盤として活用できると思います。この型式（表）で記載して頂けるでしょうか。 これは、「調査票の変更」となると思います。「事務局」の考えもお聞かせ頂けるでしょうか。	・ 2030年目標内容について、再度検討中 <事務局回答> 業界ごとに基準年度が異なるため、現時点では、調査票の【総括表】については現状を維持することを考えていますが、いただいた御意見は今後調査票全体の見直しを検討する際に参考にさせていただきます。 また、統一の見せ方として、資料4のWG全体の進捗状況をまとめた概要資料において、フォローアップ対象年度の2013年比排出量削減率や、2030年目標が達成された場合の2013年比排出量削減率の説明状況等をお示しします。
5	Ⅱ.(1)【電力排出係数】	P.9	電力のCO2排出係数の桁数に誤りがあります（4.44 kg-CO ₂ /kWh）が他の計算に影響はないでしょうか。	ご指摘ありがとうございます。 4.39の誤りです。 計算は4.39で行っていますので、排出量等の変更はございません。
（２） 2020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				
6	Ⅱ.(3)	p.11	・その他効率的な機器導入（コンプレッサ、トランスの更新）について、より具体的な記載は可能でしょうか。 ・「従来工場より30％程度エネルギーコストを削減」した素晴らしい事例が記載されていますが、 t CO2単位でのコストを記載いただけませんか。	・コンプレッサのインバータ化、コンプレッサの複数台制御、変圧器の更新、ボイラをエコキュートに更新、計画停電、電力見える化による待機電力の削減 等 ・詳細な開示がないため、tCO2あたりのコストはわかりません
(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				
7	Ⅱ.(4) 【生産活動量】	P.11	・一般に生産額には、仕入れ価格としてサプライチェーン上流側の生み出した価値も含まれていると思います。したがって、本来であれば上流側でのエネルギー消費量（材料や購入部品の生産等）も含めて工場から出荷される製品の生産額と比較し、正しくエネルギー原単位を求めるべきです。こうしていれば今回の目標は達成できていたかもしれません。生産台数が減ったのであれば材料等の購入額も減っているはずだからです。LCAを活用され、ぜひ詳細にご検討ください。	・工作機械の製造段階のLCAについて、今年度検討しており、指針を整備する予定です
8	Ⅱ.(4) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.12	・生産活動量の変動がリニアにエネルギー原単位に影響していますが、仮に生産活動量が一定だった場合、エネルギー原単位は2013年度以降改善しているのでしょうか。 ・調査票には、単年度では目標未達成に終わったものの、通期で計算すれば達成しているとの記述があります。目標年度を含む複数年度の平均値等で判断の方が妥当であるという業界としてのお考えがあれば、その根拠とともにご意見をぜひお聞かせください。	・空調や照明をはじめ省エネ設備への更新は、トップランナー基準のものを導入する等、会員企業でも積極的に行っており、生産活動量が一定、係数も一定との前提に立てば、改善していることは間違いないと考えられます。 ・工作機械業界は景気動向の影響を大きく受けるため、単年よりも複数年の平均の方が妥当とも考えられます。 例：受注額の急減 2018年 18,157億円（過去最高） 2019年 14,055億円（前年比▲22.6％） 2020年 10,196億円（前年比▲27.4％、過去10年で最低）
9	Ⅱ.(4) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.16	生産活動量が1,019,550百万円となり、2019年度比▲27.5％と大幅に落ち込んだ状況でも（P11）, 「事業者省エネ努力分」で5.456(万t-CO2)としっかりした削減を達成しています（P16）. 生産活動量が大幅に落ち込んだ状況下での「事業者省エネ努力」について、従来と異なる対応があればお示し下さい。	従来と変わりませんが、業界の工場で、消費エネルギーの多い、空調、照明、コンプレッサを中心に設備更新が進んだこと、また日々の地道な省エネ努力の積み上げが理由と考えられます。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
10	Ⅱ.(5) 【総括表】（詳細は別紙6参照。）	P.17	空調機更新において、投資金額508百万円で1,256 k Lのエネルギー削減量が示されています。2019年度は1,480百万円で617 k Lです（2020年度工作機械業界の「低炭素社会実行計画」調査票）。2020年度は2019年度に比べ、投資金額に対するエネルギー削減量が大幅に向上しておりますので、その要因をお示し頂けるでしょうか。	アンケート回答に対する積み上げで、数字を示しております。 アンケート回答の中には、導入金額だけ示し、導入結果のエネルギー削減量を算定しない回答もあり、今年度は削減量をしっかり示している回答が多かったためと考えられます。
(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) 2020年度の目標達成の蓋然性				
11	Ⅱ.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.23	2020年度実績はコロナの影響もあって目標未達となっていますが、生産活動量の変動がエネルギー原単位に大きく影響する業種であると推察いたします。それを踏まえ、2013年以降の取組において、目標未達ではありますが、目標水準の設定や進捗管理などにおいて気づきが課題がありましたら、ご説明をお願いいたします。	・10年前の生産額に比べて、当業界の生産額が伸びていることが分かりました。当業界が成長産業であるとの認識を今後の目標検討の際の参考としたいと思います。
(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
12	Ⅱ.(9) 【自己評価・分析】	P.24	2030年に向けて目標見直しも検討されているかもしれませんが、業種の特性に合わせて目標指標の見直しについてもご検討されてはいかがでしょうか。	2030年目標の見直しについては目標指標を含め現在検討中です。
(10) 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				
13	III.(1)	P.27	・省エネ型工作機械について、具体的な事例をご紹介いただくことはできますか。 ・過年度の事前質問において、自動車などへの波及効果についても検討されると回答していますが、検討状況はいかがでしょう。 ・サプライチェーンの脱炭素化が求められる中で、工作機械によってどのように貢献することが可能でしょうか。	・省エネ型工作機械の例：複合加工機 工具の自動交換機能を備え、工作物の段取り替えなしに、フライス削り、旋削、研削などの多種類の加工のできる数値制御工作機械。機械としての最も大きな特徴は、複合加工機一台で複数工程の加工を終わらせることができる点。1台あたりの消費エネルギーは大きいですが、効率がよく、従来の複数台での加工と比べて消費エネルギーは小さい。 ・波及効果については検討出来ておりません。 ・以下の事例等を通じて脱炭素化に貢献できると考えます。 ①工作機械自身の省エネ化を図ること ②軽量で丈夫な素材を工作機械で加工し、部品を作ること ③高精度の加工を通じて、燃料消費の改善等に資する
(2) 2020年度の実績				
(3) 2021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) 2020年度の実績				
(3) 2021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				
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2020年度の実績				
(4) 2021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2020年・2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
14			「地球温暖化対策計画」が閣議決定され（10月22日）, 「温室効果ガスを2030年度に13年度比46%削減する目標」が策定されました。そのなかで、産業部門の削減率は従来の7%から38%へ大幅に引き上げられました。 そこで、「カーボンニュートラル行動計画フェーズIIの2030年目標」とは別に、「我が国の削減目標である産業部門の38%削減率へチャレンジする計画」がありましたら「内容、時期、目標値（削減見込み値）」をお聞かせください。	チャレンジ目標と同様の計画はございません。
(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				
15			材料調達段階を含めたSCOPE3の排出量の把握、自社製品のLCA評価への社会的な要請が強くなっていますが、貴業界ではどのような対応をお考えでしょうか。	・今年度は工作機械製造段階のLCAに関する指針作りを行っております。次年度以降、必要に応じて範囲を広げて検討して参ります。
16			どの業種においても電力が主要なCO2排出源ですが、系統電力の脱炭素化について、電力の買い手としてどのような貢献が可能とお考えでしょうか。自主的な再エネ電力の導入促進はどの程度まで計画されていますでしょうか。	・会員企業の一部ではバイオマス発電電力を購入する等取り組みが見られます。
17			2020年度は、新型コロナウイルス感染の影響下での「低炭素実行計画」の活動で、大変なご苦労があったものと思われます。 この様な不透明な状況での活動は従来と異なった手法が取り入れられたものと推察されます。今後の異常事態対応の参考となりますので、それらの活動で効果のあった手法をお示し頂けるでしょうか。	・特にございません