

令和二年度評価・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)				
「低炭素社会実行計画」 (2030年目標)				
1		P.2	<p>・ 2030年度の目標において再生可能エネルギーの導入をどう位置付けるのか、その考え方についてなるべく具体的、量的にご説明下さい。</p> <p>・ 10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としては、これまでの2030年度の目標値や取り組みの延長線上に、2050年の実質ゼロ目標への道筋を描くことが可能とお考えでしょうか。あるいは、全く別のアプローチが必要とお考えでしょうか。</p>	<p>・ 電機・電子業界は、「モノづくりの省エネルギー」に加え、多様な技術、製品・サービスを広く社会に提供し、「エコプロダクツ創出」による温暖化防止への取り組みを推進してきました。さらに、地球規模での脱炭素化への貢献に向けて、2020年1月にグローバル・バリューチェーンのGHG排出抑制・削減への取り組みにチャレンジ（含：製品・サービス等のグローバルGHG排出量の定量化と2050年に向けて脱炭素化をめざす削減シナリオ）する長期ビジョンを策定しています（<a href="http://www.denki-denshi.jp/vision.php">http://www.denki-denshi.jp/vision.php</a>）。同ビジョンの取り組みは、政府がめざす2050年のカーボンニュートラル、グリーン成長戦略の実現へ貢献していくものと考えています。</p> <p>・ 現在、同ビジョンの2050年の姿に向かうマイルストーンとして「2030年の事業場からのCO2排出量削減」への挑戦を検討中。CO2排出量削減の鍵が再エネ導入であることから、業界、実行計画参加企業でもその取り組み促進を進めます。政府も「再エネの主力電源化」を方針として打ち出しており、今後、国内でも電力の再エネ比率向上及びその調達がより容易になることを期待しています。</p>
(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>・ 先般の菅総理の2050年カーボンニュートラル宣言を受けて、今後は業界自身の脱炭素化もさることながら、製造した製品のがどのように脱炭素化に寄与するか（製品の高効率化による消費者の省エネ化等）についても検討していく必要があると考えております。現時点で、業界としてのお考えがあればご教示頂ければと思います。</p> <p>・ 「10月26日に菅総理が所信表明演説にて～」という質問に関しては、現時点では回答し難いかもしれませんが、2050年実質ゼロ目標が掲げられる前後で、2030年以降の長期的取り組みの検討について、個社でどのような変化があったか、業界団体として把握されているのでしょうか。仮に把握されているのであれば、その概要をお教え下さい。</p>	<p>・ 様々な産業・顧客・消費者とのつながりを持つ電機・電子業界は、バリューチェーンの脱炭素化を志向し、「多様な技術、製品・サービスを通じたGHG排出抑制・削減貢献」に取組むことを共通の方向性として考え、2050年に向けて「エネルギー電力インフラ」「機器・デバイス」「ソリューション」の各分野で「次世代の省エネ・脱炭素化技術の革新、高度情報活用ソリューションの社会への実装」に取組む「長期ビジョン」を2020年1月に策定しています（<a href="http://www.denki-denshi.jp/vision.php">http://www.denki-denshi.jp/vision.php</a>）。</p> <p>・ パリ協定発効後、実行計画参加の多くの企業がSBT認定取得やRE100宣言等を行っており、また、その動きも更に加速しています（それら企業は、現時点でも、実行計画フォローアップで把握される業界のCO2排出量の約7割近くをカバーする状況にあります）。また、業界内の活動でもそれらの情報共有や様々な国際的イニシアチブの動向についてもセミナー開催等を通じてフォローしています。⇒当該状況の詳細は業界説明（プレゼン）資料にて説明させていただきます。</p>
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	I.(2)	P.8	<p>電機・電子温暖化対策連絡会は、日本電機工業会、電子情報技術産業協会、情報通信ネットワーク産業協会、ビジネス機械・情報システム産業協会、日本照明工業会の5団体、及び4つのオブザーバー団体で構成されていますが、それぞれの団体ごとのカバー率はどの程度でしょうか。重複する部分もあると思いますが、可能であれば団体ごとのカバー率についてご教示いただけますか。</p>	<p>・ 温対法公表制度のデータに基づく全体のカバー率は86%となります。当業界は多様な業態があり、エネルギーウェイトも企業により大きく異なるため、業界全体でカバー率の向上を目指していくこととしています。</p>
(3) 計画参加企業・事業所				
(4) カバー率向上の取組				
4	I.(4)②	P.9	<p>カバー率向上のための取り組みを記載していただいておりますが、それでも参加を希望しない企業がある理由をどのように分析しておられるのでしょうか。</p>	<p>・ 従前に、未参加の企業へのアンケートをした際、「対外的なインセンティブが見えない」「目標達成ができる自信がない」等の理由が示されました。これらの企業を含め、業界では、カバー率を更に高めていくための対応を継続して参ります。</p>
(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。)	P.12	エネルギー原単位について共通の活動量は存在しないということだが、ではその個別の活動量、特にエネルギー消費量の大きい事業所の活動量の内容についてできるだけ具体的に教えていただきたい。	<p>・当業界の調査は、原則、省エネ法定期報告と整合的な回答を求めています。主な業種における当該定期報告の活動量をシート「参考(原単位活動量)」に示しました。⇒別シートを参照願います。</p> <p>電子部品・デバイス・電子回路製造業 45種類 電気機械器具製造業 31種類 情報通信機械器具製造業 14種類 と多種多様な状況になります。</p>
---	----------------------------	------	--	---

(2) 2019年度における実績概要

6	II.(2) 【目標に対する実績】	P.13	2019年度の実績が前年より悪化しているが、2030年度の目標については2018年度の実績に基づいて決定されている。ただし、2020年度の実績に基づいて計画の再検討を行うと書かれているが、具体的には何をどのように決定するご予定なのか、お考えをお聞きたい。	<p>・昨年度、PDCAの観点から、直近実績(2018年)を起点に2030年のエネルギー原単位目標を見直しました(2012年度比33.33%削減)。そして、2021年に2020年度実績に基づくフェーズIの総括を行い、フェーズIIの取組内容を再検討することを報告しました。</p> <p>・その上で、電機・電子業界は長期ビジョン(2050年)のめざす姿に向かうマイルストーンとしてフェーズIIを位置付け、2030年にめざす姿として「CO2排出量削減への挑戦」、「革新技術開発・ソリューション技術等によるグリーン成長実現への貢献」を柱に、前者は原単位改善努力(2030年度フェーズII目標)の継続、再エネ導入の見える化と導入促進等、後者は、個社のチャレンジゼロ等の取組に加え、業界も削減貢献の見える化、方法論リニューアル国際標準化等の活動推進を取組内容とすることを検討しています。⇒次年度、フェーズIの総括と共に、フェーズIIの取組内容を業界としても確定し、説明させていただきます。</p>
---	----------------------	------	---	---

(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

7	II.(4)	P.14	新型コロナに起因する大きな変革の中で、今後の動向を予測することは難しいことは十分に理解できますが、確からしい将来を予測できないからこそ、積極的にビジョンを描いていくことが必要ではないでしょうか。そのような能動的な取り組みを業界として主導する動きは見られないでしょうか。	<p>・業界では、上述のようにバリューチェーンの脱炭素化を志向し、2050年に向けて「エネルギー電力インフラ」「機器・デバイス」「ソリューション」の各分野で「次世代の省エネ・脱炭素化技術の革新、高度情報活用ソリューションの社会への実装」に取組む「長期ビジョン」を2020年1月に策定しています(<a href="http://www.denki-denshi.jp/vision.php">http://www.denki-denshi.jp/vision.php</a>)。新型コロナウイルスの影響や将来に亘る社会変革の予測は難しいですが、長期ビジョンでも説明しているAI,IoT利用の様々なソリューションは、例えば、シェアリングビジネスへの活用、ネットワーク環境の利便性の更なる向上、ブロックチェーン技術の環境分野への応用等が可能で、人々の消費行動の変化や環境配慮の促進かつ支える技術でもあります。不確実性が高い状況ですが、業界としてはビジョンに掲げた方向性に対して「ぶれ」ずに、社会のニーズに適った取組みを推進していきます。</p>
8	II.(4)	P.15	・参考指標として実質生産高をご報告いただいておりますが、実質化する際のデフレーターは、何年度としておりますか。自主行動計画からの経緯も入力されていますが、事業が多岐にわたる業界の特性も踏まえて、2012年度以降の実質生産高を構成する要素を詳細にご報告いただくなど、参考値ではありますが、工夫する余地はありませんか。	<p>・デフレータの基準年度は1990年度としております。実質生産高の構成は、組立系60%、電子部品・デバイス系40%となっております。ご指摘の通り、事業が多岐に亘ることから、詳細なデータを判りやすくご報告できる工夫を引き続き検討して参ります。</p>
9	II.(4)	P.16	・参考指標とされる実質生産高あたりのエネルギー原単位と、目標指標とされているエネルギー原単位改善率の関係を分かりやすく図で示すことはできないでしょうか。改善率は昨年度比1.8%悪化ですが、実質生産高あたりのエネルギー原単位は5%悪化となっており、デバイス・組み立ての影響度の違いもあるかと思いますが、それぞれの指標の関係性について分かりやすい図表のご検討をお願いいたします。	<p>・平均値の算出方法の違いが、悪化率の差異の一因ではないかと推察しております(目標指標は改善率のエネルギー使用量の加重平均、参考指標は原単位自体が実質生産高の加重平均)。ご指摘の点をふまえ、判りやすい図示等の対応も検討して参ります。</p>
10	II.(4)	P.17	CO2排出量は目標指標ではありませんが、その推移について電力排出係数の増減以外に、どのような要因があると分析されていますか。	<p>・電力排出係数以外には、生産活動量と省エネ努力が要因として挙げられると考えています。2019年度は過去の実績(推移)とは異なる状況になりましたが、生産活動量の増加分を省エネで抑制する努力は継続しています。引き続き省エネ努力は継続し、更の中長期的な脱炭素に向けての再エネ導入努力等も進めて参ります。</p>

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
11	II.(5) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P19	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単年度の削減量当たり投資額が年々上がっておりますが、どのような分野/導入機器の費用対効果が悪いのでしょうか。また、費用対効果の改善には何がポイントとなりますでしょうか。</li> <li>・単年度の削減量当たり投資額が年々上がっていますが、その要因は何でしょうか。また、単年度の削減量あたり投資額で示されていますが、個々の投資に対するライフタイム全体での削減総量でみた投資効果は計算されていないのでしょうか？</li> <li>2050年ネットゼロを目指すために、従来の枠を超えた大胆な投資が可能となった場合、費用対効果の高い取り組みは想定しうるのでしょうか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の実施施策との比較では、特に、継続的に取り組みを進めてきた高効率機器の導入による効果が年々厳しくなっています。他方で、IoTやAI等を活用した生産プロセス全体の効率的運用(予測技術活用等)について、実行計画参加企業でもその取組事例が増えています(これは、自社・業界内だけでなく、スマートファクトリー実現に向けて、他業界・他社へもソリューション提供という形で貢献しています)。</li> <li>・個々の投資に対するライフタイム全体での削減総量でみた効果は、多様な取組みの標準化が難しく、現状は算出に至っていません。今後、適切な算出方法等を検討していければと存じます。</li> </ul>
12	II.(5) 【2019年度の取組実績】	P.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギーの導入状況として自家消費分をご報告いただいておりますが、今後も導入が拡大していく傾向にあるのでしょうか。</li> <li>・デバイスの生産プロセスでの電力の安定供給確保、再エネのような不安定電源への対策として蓄電池などを導入した場合、目標指標とされているエネルギー効率改善率にどのような影響がありますか。</li> <li>・再エネ電力やグリーン電力証書の購入について、業界内での取組状況をご報告いただいておりますが、こうした取り組みの背景としてRE100等のイニシアティブの影響があるのでしょうか。厳しい投資環境の下でもエネルギー効率改善を進めておられますが、こうした高コストな対策に取組むことによる競争への国際競争への影響はありますか。</li> <li>・再エネの導入状況について、昨年度に比べて発電量・購入量ともに増加しておりますが、CO2排出削減の効果としてCO2排出量等に反映されておりますでしょうか。再エネ導入量は今後更に増えていくと想定されますので、再エネ導入による排出削減効果が反映できる形でのご記載を検討頂けたらと思います。</li> <li>・再生可能エネルギー導入状況について、昨年度と比べると発電量・購入量ともに増加しており、取組を強化されていることが伺えますが、RE100の導入状況、業界の全電力需要に対するREのシェアなどを把握されていればお教え下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱炭素化に向けて、今後も導入が拡大していくものと考えています。</li> <li>・効率改善との相関を明確に示すことはできませんが、再エネ導入によるCO2排出量の削減を導きうる対応の一つになるものと思われま。</li> <li>・前段でご指摘の点、国際イニシアティブの影響は少なからずあると思われま。後段については、政府の方針でも「地球規模での貢献」が明示されており、ご指摘の通り、新興国との厳しい国際競争下で事業を進めていますが、先進国の企業として取り組むべきと考えています。従って、今後、再エネ電力も安定的に経済合理性のある供給が図られるように、政策誘導を頂ければと考えております。</li> <li>・現状、フォローアップ様式の兼ね合いもあり、再エネ導入状況はフォローしていますが、ご指摘の効果は反映していません。今後、効果の反映については、関係各所との調整を含め、対応を進めていきたいと考えています。</li> <li>・現状、実行計画の参加企業のうち7社がRE100に参加しています(2020年12月時点)。調査結果から、全電力需要に対する再エネ由来電力購入量は1.2%となっています(2019年度、証書償却分を含む)。</li> </ul>
(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				
13	II.(7) 【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.22	2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電機・電子業界は、業界内の事業も多岐に亘り、新型コロナウイルス感染症の影響も事業特性に応じて異なるところもあると考えています。不確定要素も大きく、現状、具体的な分析迄には至っていませんが、20年度の活動には影響があるものと考えています。</li> </ul>
(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

14	III.(1)	P.25	<p>・代表的な製品・サービスについて、24製品・サービスの算定方法を作成しているとのことですが、これらは今後の事業形態の変化に伴って見直しをしていくという理解でよろしいでしょうか。さらに現時点で追加を検討している製品・サービスがあればご教示ください。</p> <p>・IEC TR 62726 (2014)のリニューアルを検討しているとの理解ですが、現状を教えてくださいませんか。</p> <p>・他部門貢献の一つとして、再エネ+蓄電池のようなシステムでの貢献を評価することは可能ですか。</p>	<p>・方法論は、実行計画参加企業の事業形態の変化に応じて適宜見直します。今後、フェーズII取組は2030年が計画期間になることから事業形態も大きな変化があると想定され、分野・カテゴリー別の方法論に、必要な個別製品の方法論を落とし込むこと、業界で算定（積上げ）した評価を訴求するもの、個別の事例で訴求した方が適切なもの等の整理も含め、柔軟な枠組みへの変更を検討しています。</p> <p>・IEC TR 62726 (2014) のリニューアル規格は、現ベースラインシナリオ[①エネ効率等向上、②代替（評価製品により代替される特有の製品・システム等との比較)]に加え、IoT利活用のソリューション等も広くその貢献を評価するシナリオの追加・拡充、対外コミュニケーションの規定を設けることを趣旨に日本からIEC TC111に新規開発提案を提出し、12月末に承認されました。日本が国際主査として、2023年の原案開発終了を予定して開発を進めます（ISO TC207：カーボンニュートラル規格開発とリエゾン関係構築）。</p> <p>・システム全体の貢献評価は、標準的な方法論として確立することは課題の一つ。今後、IEC規格開発とも並行してチャレンジしていくテーマと考えています。まずは、可能な範囲で事例等で説明できるものがあれば検討していきます。</p>
----	---------	------	---	--

(2) 2019年度の実績

15	III.(4)	P.26	<p>CO2排出抑制貢献量を評価中とのことですが、途中段階での検討状況や課題について、可能であればご説明をお願いいたします。</p>	<p>・調査票について暫定版の時点から、資料を更新して当該内容を付記させて頂きました。合わせて、業界からの説明（プレゼン）資料でも、評価内容を説明させて頂きます。</p>
----	---------	------	--	---

(3) 2020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

16	IV.(1)	P.27	<p>・気候変動による酷暑の増加に対してエアコンの需要が世界的に増加していますが、海外削減貢献の一つとしてエアコン等の空調機器も算定することはできますか。</p>	<p>・エアコン等空調機器が各国・地域での気象条件、使用方法の違いから、販売されている機器の仕様も多様で、国際的に標準的なベースラインの規定を設けることが難しく、業界でも海外削減貢献の方法論策定には至っていません。しかしながら、ご指摘の状況は認識しており、個別企業では算定されている事例もあるので、フェーズII期間の取組において、引き続き、合理的な説明が可能な算定の是非や方法の検討はしていきたい考えます。</p>
----	--------	------	---	---

(2) 2019年度の実績

(3) 2020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

17	V.(1)	P.30	<p>様々な用途に向けて蓄電池の需要が見込まれていますが、現在の技術開発の進展具合についてご説明をお願いいたします。</p>	<p>・再エネの主力電源化に資する低コストな次世代蓄電池の開発、EV量産車普及のキーデバイスとして期待され、政府「革新的環境イノベーション戦略」「グリーン成長戦略」でも、「2050年にセルコストが～5,000円/kWhとなる車載用の次世代蓄電池を開発し、定置用蓄電システムにも活用を広げていく。変動の大きい再生可能エネルギーの貯蔵手段として活用し、調整力として機能させることにより、システム全体としてのCO2削減に貢献すること」が方付けられています。現状、NEDOプロに業界の関連企業も参画する中で、全固体Liのみならずエネルギー密度500Wh/kg実現をめざした各種新型電池の開発が推進中です（<a href="https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100121.html">https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100121.html</a>）。</p>
----	-------	------	--	---

(2) 技術ロードマップ

(3) 2019年度の実績

(4) 2020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）				
18	V.(5)		<p>・（「現時点の暫定報告」とのことですが）技術開発例としてお示し頂いている図の出典が「Cool Earth - エネルギー革新技術計画(2008)」と10年近く前の資料を参照されていますが、いわゆる「グリーン・イノベーション」など、昨今の動向を反映した更新は進んでいるでしょうか。</p>	<p>・当該内容については、資料を更新して政府「革新的環境イノベーション戦略」「グリーン成長戦略」等の中で、業界の企業も関連する分野を取りあげて動向を紹介させて頂きました。</p>
(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）				
19	VII.(1)①	P.33	<p>業界としての情報発信も積極的に行っておられるようですが、国内においては自治体との取組事例の共有なども有効な手段と考えますが、この点はどのようにお考えでしょうか。</p>	<p>・自治体との取組事例の共有については、有効な手段の一つと認識をしています。業界としても様々な取組、事例等をポータルサイトで発信（内容の充実、<a href="http://www.denki-denshi.jp/">http://www.denki-denshi.jp/</a>）に努めていますので、まずは、情報共有として当該リンクは貼って頂くことなどから始められるのではないかと考えています。</p>
(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)				
(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			<p>・パワーポイントの概要説明資料P1について、WG共通の指摘・検討の方向性において「政府・金融・産業界との一体的取組の強化が重要」と言及されていますが、とくに金融に関して、どのような取組を想定されているでしょうか。関連してEUタクソミーに関して、何らかの対応を検討されているでしょうか。</p>	<p>・昨年度の本WGでの共有事項から、政府においても「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020」を取り纏めて頂いており、また、グリーン成長戦略でも金融面での政策の充実化が図られていく方向と認識します。業界や実行計画参加企業でも、そうした政策面でのサポートを受けながら、中長期的な革新技術開発について着実に取り組んでいきたいと考えています。</p> <p>・EUタクソミーに関しては、EU内の政策に留まらず、ISO国際標準等でも議論される状況にあります。業界では、影響のある分野については、これまでも欧州委員会等へ意見提出等を実施してきました。また、ISO国際標準の検討にも参画して、規格文書にも意見提出等を進めています。引き続き、非財務情報開示全般の国際動向はフォローしていくこととしています。</p>

事業者のエネルギー消費原単位分母の設定状況（2019年度）

（28 電子部品・デバイス・電子回路製造業）

45種類（その他除く）

原単位分母	件数
生産数量	116
延床面積	112
生産金額	30
売上金額	30
売上高	25
生産高	21
生産量	11
換算生産金額	8
換算生産量	8
生産重量	8
生産数	8
売上	7
生産枚数	6
従業員数	6
生産面積	6
換算生産数量	5
ハンドリング面積	4
製品出荷重量	4
資源投入量	4
補正生産数量	3
売上げ	2
売上数量	2
付加価値生産額	2
付加価値生産高	2
打点数	2
総労働時間	2
生産台数	2
人員数	2
人員	2
出荷量	2
就業時間	2
実質売上高	2
記憶容量	2
簡易式	2
換算製造量	2
換算生産数	2
換算稼働日数	2
稼働時間	2
加工費	2
加工数量	2
加工高	2
トランジスタ数	2
補正生産量	2
200mm換算 ウェーハ処理枚数	2
ウエハ枚数（6イン チ換算）	2
その他	154

（29 電気機械器具製造業）

31種類（その他除く）

原単位分母	件数
延床面積	87
生産高	46
生産金額	42
売上金額	30
売上高	28
生産数量	27
従業員数	10
生産台数	10
生産重量	10
生産数	6
生産量	6
売上	5
生産額	5
作業時間	4
製造容量	4
実質生産高	4
工数	3
付加価値	2
総労働時間	2
操業高	2
生産容量	2
生産枚数	2
人員	2
出荷数量	2
換算生産数量	2
換算生産高	2
延床面積×従業員数 ／10000	2
延床面積+（売上） ×係数	2
面積	2
パソコン台数	2
営業時間	2
その他	72

（30 情報通信機械器具製造業）

14種類（その他除く）

原単位分母	件数
延床面積	30
生産高	11
売上金額	8
延床面積×勤務	6
使用フロア面積	5
従業員数	4
生産数量	4
生産金額	3
就業従業員数	2
延床面積×日数	2
換算生産台数	2
有効面積	2
生産台数	2
仕事量	2
その他	26

令和二年度評価・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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2030年度の目標において再生可能エネルギーの導入をどう位置付けるのか、その考え方についてなるべく具体的、定量的にご説明下さい。</li> <li>・2020年度の目標に対して2030年度の目標設定が低いように思われるが、その理由を説明していただきたい。</li> <li>・10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としては、これまでの2030年度の目標値や取り組みの延長線上に、2050年の実質ゼロ目標への道筋を描くことが可能とお考えでしょうか。あるいは、全く別のアプローチが必要とお考えでしょうか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会員企業の中には、すでに太陽光発電などを導入している企業があります。2030年度目標に再生可能エネルギーの導入を含めるかは検討課題です。</li> <li>・2020年度見通しでは辛うじて目標達成するところであり、まずは2020年度目標を達成することに注力していきます。その後、2030年度目標に向け達成できるように取組みますが、今後の電気自動車等の普及などによりベアリング生産量の減少が考えられ、決して容易な数値ではないと考えています。</li> <li>・当業界は部品産業であり、ベアリングが組み込まれた製品（自動車、家電、産業機械など）の需要先動向や景気動向などが不透明なことから、2050年度目標は見通せません。</li> </ul>
(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			<ul style="list-style-type: none"> <li>・先般の菅総理の2050年カーボンニュートラル宣言を受けて、今後は業界自身の脱炭素化もさることながら、製造した製品のがどのように脱炭素化に寄与するか（製品の高効率化による消費者の省エネ化等）についても検討していく必要があると考えております。現時点で、業界としてのお考えがあればご教示頂ければと思います。</li> <li>・「10月26日に菅総理が所信表明演説にて～」という質問に関しては、現時点では回答し難いかもしれませんが、2050年実質ゼロ目標が掲げられる前後で、2030年以降の長期的取り組みの検討について、個社でどのような変化があったか、業界団体として把握されているのでしょうか。仮に把握されているのであれば、その概要をお教え下さい。</li> <li>・自動車の脱内燃機関、電動化流れにより、自動車業界の変革が急速に進むと考えられますが、この変革の流れは貴業界にどのような影響があるのでしょうか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベアリングは、自動車や各種機械・装置の回転運動を支え、摩擦を少なくするための部品であり、製品自体が省エネルギーのためのものです。また、小型・軽量化、低トルク化など技術進歩に伴う性能向上により、需要先である自動車や家電製品、工場設備等の省エネや、風力発電機用高性能軸受の提供により、自然エネルギーの利用効率を高め、世の中のCO2削減にも寄与していきます。</li> <li>・個社の2030年以降の取組に関して、当業界として現状では把握していません。</li> <li>・電気自動車の比率が高くなると、従来のエンジン、トランスミッションがなくなり、自動車に使用されるベアリングの個数が半減することが予想され、当業界として生産量の減少など大きな影響があります。</li> </ul>
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) 【電力排出係数】	P.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電力のCO2排出係数が大手電力会社の現状の値より低く設定されているが問題はないか。そもそも排出係数を固定した場合、変化率だけを見るのであればCO2排出原単位で目標を管理する意味はどこにあるのか。これらについて教えていただきたい。</li> <li>・3.05t-CO2/万kWhの固定係数を用いているとのことですので、本表では0.305kg-CO2/kWhとの記載になるかと存じます。</li> <li>・次回は目標年度（2020年度）の節目となりますが、目標値の電力排出係数は引き続き固定となりますでしょうか。近年の電力排出係数に合わせた検討はされておりますでしょうか。固定係数を採用しているにもかかわらず、CO2排出量の要因分解で「購入電力の変化」が0でないのは何故でしょうか？</li> <li>・目標値の電力排出係数を固定されているようですが、低排出係数電力の積極的な調達、自業界での再生可能エネルギー発電などの検討はされているでしょうか。業界全体での再生可能エネルギーのシェアについて把握されていればお示し下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CO2排出原単位目標を採用しているのは、なるべく生産活動量の影響を受けないように目標を管理したいためです。また、電力のCO2排出係数は毎年変動し、自主努力分が把握しづらいことから、環境自主行動計画に参画した当初から固定して管理しています。</li> <li>・本表の記載を左記のとおり修正しました。</li> <li>・電力排出係数の固定について、特に変更する予定はございません。また、CO2排出量の要因分析は、経済産業省指定のデータシートで自動計算で算出されており、専門家の方がこの方法を定められたものと解釈しています。おそらく熱量換算により分析しているものと思われます。</li> <li>・再生可能エネルギー発電などについて、本格的な検討はまだ行われていません。個社で太陽光発電などの再生可能エネルギーを使用している企業もありますが、業界全体の再生可能エネルギーのシェアは把握していません。</li> </ul>

(2) 2019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	II.(3)	P.9	<p>・ &lt;設備関連&gt;コンプレッサ関連、生産設備関連や、&lt;運用関連&gt;生産性の向上（ラインの見直し等）における実施率はすでに100%を超えるとともに、それ以外の&lt;設備関連&gt;熱処理炉関連や&lt;運用関連&gt;機械設備メンテナンス等については現状で100%となるなど、2020年目標ならびに2030年目標については高い進捗率となっており2019年時点で極めて順調に進展しているものと評価します。計画策定当初から見て、BATやベストプラクティスは技術進展等によって適宜見直されているのでしょうか（計画策定以降で追加されたものはあるのでしょうか）。</p> <p>・ ここで記載されるべき普及率は、業界全体における普及率であり、目標に対する普及率では、業界全体のどの程度に普及しているか分かりかねます。対象企業全体における普及率としてご記載頂きますでしょうか。</p> <p>(VII.(1)【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も同様)</p>	<p>・ BATやベストプラクティスは、参加各社の経営状況等によって設備投資の状況が変わることがあることから、導入見通しを把握することが難しく、計画策定当初から見直しをしておりません。2030年度目標に向けて新たなBATやベストプラクティスの設定の検討をしていきます。</p> <p>・ 参加各社ごとに導入を想定しているBAT、ベストプラクティスは異なっています。参加企業全社に統一して導入することはできないことや、参加企業数が少ないことなどから、業界全体における普及率の算出は難しい状況です。</p>
(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.10	<p>生産活動量の変動について、海外需要の増減を要因とご説明されていますが、生産活動量として示されている生産高は、国内工場での生産高でしょうか。海外生産は含まれないと理解してよろしいですか。</p>	<p>国内工場での生産高です。海外生産は含まれていませんが、国内工場の生産は、国内向けと輸出向けがあります。</p>
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
6	II.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.14	<p>エネルギー消費の約4分の1が燃料ですが、これらを電化する、再エネを導入するといった余地はありますか。あるいは、生産プロセスを抜本的に見直さない限りそれらは難しいでしょうか。</p>	<p>ベアリング製造において燃料を主に使っている箇所は熱処理工程で、熱処理炉は早く高熱にして温度を保たせなければならないことから、すべて電化にすることは難しい状況にあります。</p>
7	II.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.14	<p>・ IoT活用による事例や効果等の業界内における情報共有等はどうな状況でしょうか。</p>	<p>・ 当工業会では会員企業の環境対策の取組みをとりまとめ、「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」を作成して会員各社に配付しています。</p>
8	II.(5) 【業界内でのベストプラクティスの共有、水平展開の取組み】	P.14	<p>・ クーラントポンプにおける吐出量制御の取組みについて、個社だけの取組みではなく業界内で情報共有や水平展開により取り組まれた事例なのでしょうか。</p> <p>・ 業界としてベストプラクティス等として取り纏め会員企業に共有されているとのことですが、工夫されている点があればご教示下さい。</p>	<p>・ クーラントポンプにおける吐出量制御の取組みは個社の取組みですが、この内容が記されている個社が作成したCSRレポートなどを業界内で配布して情報共有することで、水平展開を促しています。</p> <p>・ 「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」は、会員企業にできるだけ具体的な内容（CO2削減効果、投資金額、回収年数など）を記入してもらうように依頼しています。</p>
(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.16	<p>2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。</p>	<p>・ 2020年6月から8月に調査を行った結果を本文の7ページの表の2020年度見通しに示しましたが、辛うじて23%削減の目標達成になる見通しとなりました。しかしながら、コロナ感染拡大による景気悪化のため、生産活動量を示す2020年度生産高見通しでは3706億円となり、前提条件の2012年度レベル（3960億円）を下回っています。これ以上の生産量の落ち込みとなった場合には、今後も一層のCO2削減努力を行ってまいります。これをカバーできない可能性もあります。</p>
(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	<p>・新たな個社事例を掲載されていることは素晴らしいことですが、従前の調査票に記載した取組みについても効果がどれ位あるのかが分かるよう、従来項目を含めた業界としてのCO2削減効果について、可能な範囲で整理・記載の検討をお願いできないでしょうか。</p>	<p>・個社事例でもあり、その後の各社の経営戦略等とも関連することから、その状況について把握し公表することは難しいと思われます。</p>
----	---------	------	---	--

(2) 2019年度の実績

(3) 2020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	<p>・新たな個社事例を掲載されていることは素晴らしいことですが、従前の調査票に記載した取組みについても効果がどれ位あるのかが分かるよう、従来項目を含めた業界としてのCO2削減効果について、可能な範囲で整理・記載の検討をお願いできないでしょうか。</p>	<p>・個社事例でもあり、その後の海外の経営状況等とも関連していただくことでもあり、その内容を継続して把握し公表することは難しいと思われます。</p>
----	--------	------	---	---

(2) 2019年度の実績

(3) 2020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) 2019年度の実績

(4) 2020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）

12	VII.(1)	P.22	<p>・排出削減貢献レポートについて、包括的に整理されており分かりやすいが、2016年11月に作成されて以降で新たな製品や取組等を加えたものは作成されているのでしょうか。また更新の頻度はどのようなタイミングでしょうか。</p> <p>・ベアリングが無ければ多くの機械が動きませんが、これが様々な分野で排出削減等に貢献していることを消費者がしることができるような活動や広報はされていますか。</p>	<p>・更新は未定ですが、今後検討したいと思います。</p> <p>・工業会HPなどで一般向けに広報を行っておりますが、とりわけ、年に一度、経済産業省主催の未就学児・小中学生を対象とした「経済産業省こどもデー」に出展しています。業界として、将来を担う子供たちに対してベアリングについて楽しく学べる学習会を設けています。</p>
----	---------	------	--	---

(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

13	VII.(1)②	P.23	<p>・実績データの集計で7社分となっているが、本計画参加企業の12社より少なくなっています。今後参加企業の全てのデータを集計することはできないのでしょうか。</p>	<p>・大手企業などは本社オフィスと工場とは別の場所に立地していますが、中堅・中小企業は、本社オフィスと工場が同じ場所に立地し一体化していることなどから、参加企業すべてのデータの集計は難しい状況です。</p>
----	----------	------	---	--

(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)

(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

令和二年度評価・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	2021年まで暫定目標とされてきましたが、これを「暫定」として正式な目標とされることを検討されていますか。	検討を続けておりましたが、新型コロナの影響が不明なため、計画の見直しに至っておりません。
「低炭素社会実行計画」 (2030年目標)				
2		P.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2030年度の目標において再生可能エネルギーの導入をどう位置付けるのか、その考え方についてなるべく具体的、定量的にご説明下さい。</li> <li>・10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としては、これまでの2030年度の目標値や取り組みの延長線上に、2050年の実質ゼロ目標への道筋を描くことが可能とお考えでしょうか。あるいは、全く別のアプローチが必要とお考えでしょうか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経団連の低炭素社会実行計画における再生可能エネルギーの取扱い等を踏まえ、2030年度の目標達成に向けてどのように位置づけていくのか検討を進めていきます。</li> <li>・わが国のエネルギー基本計画の見直し等を踏まえ、どのような道筋を描くことが可能か検討していきます。</li> </ul>
(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			<ul style="list-style-type: none"> <li>・先般の菅総理の2050年カーボンニュートラル宣言を受けて、今後は業界自身の脱炭素化もさることながら、製造した製品のがどのように脱炭素化に寄与するか（製品の効率化による消費者の省エネ化等）についても検討していく必要があると考えております。現時点で、業界としてのお考えがあればご教示頂ければと思います。</li> <li>・「10月26日に菅総理が所信表明演説にて～」という質問に関しては、現時点では回答し難いかもしれませんが、2050年実質ゼロ目標が掲げられる前後で、2030年以降の長期的取り組みの検討について、個社でどのような変化があったか、業界団体として把握されているでしょうか。仮に把握されているのであれば、その概要をお教え下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業機械のニーズとして、省エネ化はランニングコストの削減としても常に求められております。今後も産業機械ユーザの脱炭素化に貢献するため、革新的イノベーションの創出等に取り組んでいきます。</li> <li>・個社の取り組み等については、企業単位で検討されており、「産業機械」のみで特記する内容等は把握しておりません。</li> </ul>
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)②	P.5	カバー率を9割まで引き上げることを目標とされていますが、参加企業にメリットが生じるような取組を検討されていますでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・参加企業のメリットとして、当会の環境活動報告書に企業名が掲載されること等がありますが、本事業の最大の目的である自主的取組により低炭素化を実現しカーボンプライシングの導入を回避するための活動であることをアピールしております。</li> </ul>
(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) 2019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.(4)	P.13	エネルギー消費量と原単位の推移について、P.11に製品別の生産活動量をお示しいただいていますが、どの製品の生産が増減が消費量と原単位への寄与が大きいですでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ製品であっても企業毎に製造方法は異なり、エネルギー消費量が違うため、生産活動量（生産額）の増減のみで原単位の寄与の大小を判断することは出来ません。</li> </ul>

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
6	II.(5) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.17	CO2削減量当たり投資額が、2019年度から2020年度にかけて、照明関係では大きく増加し、受変電関係では大きく減少していますが、その理由をご教示いただけますでしょうか。	・照明関係は2019年度3869.6t(3.85億円)→2020年度495.8t(1.61億円)となっており、2019年度はLED化の規模の大きな投資が増加しました。受変電関係は2019年度685.4t(2.7億円)→2020年度444t(0.4億円)となっており、2020年度は変圧器等の大型投資が減少しました。
7	II.(5) 【2019年度の取組実績】	P.18	・2019年度は再エネ導入が増加したとのことですが、CO2排出削減の効果としてCO2排出量等に反映されておりますでしょうか。再エネ導入量は今後更に増えていくと想定されますので、再エネ導入による排出削減効果が反映できる形でのご記載を検討頂けたらと思います。 ・再生可能エネルギー導入に関して、全エネルギー需要(あるいは電力需要)に対するシェアは把握されておりますでしょうか。低排出係数電力の積極的な調達、自業界での再生可能エネルギー発電などの検討はされておりますでしょうか	・CO2排出量等への反映は行っておりません。なお、再エネ導入による排出削減効果の反映については、経団連の低炭素社会実行計画フォローアップ調査の対応等を踏まえ、検討していきます。 ・再エネ導入量852万kWh、購入電力量86,504.8万kWhとの比較では1%程度です。なお、当業界での再生可能エネルギー発電等は、会員企業が産業機械以外の様々な製品を製造しており、産業機械の製造のみを対象に発電することができないため、検討しておりません。
8	II.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.18	・長期的な排出削減に向けて、生産プロセスにおける一層の電化の可能性や再エネ導入の余地についてどのようにお考えでしょうか。	・エネルギー消費量に占める購入電力の割合は、2005年度71.8%→2019年度82.0%と約1割拡大しておりますが、直近6年間は8割強で横ばいとなっており、電化が限界に近づきつつあります。再エネの導入については、今年度に調査を始めたばかりであり、実態調査を進めていきます。
(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.21	2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけませんか。	・一般社団法人日本機械工業連合会が2020年12月に公表した「2020年度機械工業生産額見通し調査」では、2020年度の機械工業全体の生産額を63兆2,441億円前年度比13.1%減とリーマン・ショック以来の厳しい状況を見通しており、産業機械の生産額が回復することは見込みがたく、エネルギー消費原単位の悪化が懸念されます。
(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.23	①他部門での貢献をアピールするため、定量化、削減見込量の把握等を行うのがよいと思いますが、いかがでしょうか。 ②「4. 下水処理用3次元翼プロペラ水中ミキサ」以下の低炭素製品等は、どのようなものですか。 ③算定根拠として「CO2排出量500t/年削減」、「CO2排出量を99.3t削減」、「1年間で81.3t-CO2の環境負荷削減」、「省エネ効果149万円/年」とありますが、これらはどのくらいの規模の設備に対してですか。	①産業機械は同じ製品であっても使用条件等でエネルギー消費量が異なるため、機種毎に一定の削減見込量を提示することができません。なお、昨年度はごみ焼却炉による温室効果ガス削減の貢献をご報告いたしましたが、今後も検討を進めていきます。 ②4 下水処理用3次元翼プロペラ水中ミキサ：下水処理場で使用される汚泥の沈殿防止の攪拌システム ■5 小型ごみ焼却設備用パネルボイラ式排熱回収発電システム：ごみ焼却施設の廃熱回収システム ■6 高圧貫流ボイラ・クローズドドレン回収システム：各種工場のボイラの高効率蒸気システム ■7 オイルフリースクロールコンプレッサ：各種工場等で使用される動力源 ■8 水熱利用システム：工場・オフィスの排水からの熱回収システム ■9 高効率型二軸スクリーブレス脱水機：排水処理をする際に発生する汚泥の脱水設備 ■10 片吸込単段渦巻きポンプ：各種工場で使用されるポンプ ■11 小型バイナリー発電装置：工場や焼却施設、温泉等の温水を利用した発電システム ■12 セメント・ごみ処理一体運営システム：ごみの焼却エネルギーをセメント生産工程に使用 ■13 省電力・エアレスコンベヤ：コンプレッサーに変えて小型モータとセンサーによるコントロールで駆動箇所を削減 ■14 野外設置型モータコンプレッサ：各種工場で使用される動力源 ③大規模工場から中小規模の工場まで設置している様々な規模の設備です。
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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アピールするため、「III. 他部門での貢献」で列記した低炭素製品等について、定量化、削減見込量の把握等を行うのがよいと思いますが、いかがでしょうか。	・産業機械は同じ製品であっても使用条件等でエネルギー消費量が異なるため、機種毎に一定の削減見込み量を提示することができません。なお、昨年度はごみ焼却炉による温室効果ガス削減の貢献をご報告いたしましたが、今後も検討を進めていきます。
(2) 2019年度の実績				
(3) 2020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	V.(1)	P.30	・革新的技術への取組をアピールするために、2019年度の実績・2020年度以降の取組予定で記載している業界レベル・個社で実施しているプロジェクトを表に記載するのがよいと思いますが、いかがでしょうか。  ・P30～32の(3)2019年度の実績、(4)2020年以降の取組予定に様々な個別事例をご報告頂いておりますが、この中から革新的技術・サービスとしてご記載頂ける技術はありませんでしょうか。	・企業単位の取組や工業会の活動を業界統一の「革新的技術・サービス」の表に記載することは誤解を招く可能性があることから、(3)(4)に取組事例として整理いたしました。  ・個別事例には様々な革新的技術・サービスが含まれているため、産業機械のみを分離して記載することはできません。
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2019年度の実績				
(4) 2020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)				
(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				
13			ボイラ、ポンプのように広く普及する製品でも、スチームトラップでの蒸気漏れやポンプの過剰な設備容量が中小工場ではあり、省エネのためには適切な更新や使用の管理が必要である。使用段階でのこのような問題についてどのようにお考えでしょうか。	・機種毎にメンテナンス等を啓発するユーザー向けパンフレットを作成・提供しております。「空調用送風機 部品の保守・点検ガイドライン」「空気圧縮機 メンテナンスのすすめ“安全と省エネ”のために」等。

令和二年度評価・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)				
「低炭素社会実行計画」 (2030年目標)				
1		P.2	<p>・ 2030年度の目標において再生可能エネルギーの導入をどう位置付けるのか、その考え方についてなるべく具体的、量的にご説明下さい。</p> <p>・ 10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としては、これまでの2030年度の目標値や取り組みの延長線上に、2050年の実質ゼロ目標への道筋を描くことが可能とお考えでしょうか。あるいは、全く別のアプローチが必要とお考えでしょうか。</p> <p>・ オンロードの自動車の脱内燃機関、電動化流れにより、自動車業界、内燃機関業界の変革が急速に進むと考えられますが、この変革の流れはオフロード車両にどのような影響があるのでしょうか。</p>	<p>・ 多くの会社が入力しているのは太陽光発電です。風力発電も取り組んではいますが、削減量は少ないです。【データシート別紙8】</p> <p>バイオマス装置を製造過程で導入済みの会社もあります。「コマツ」</p> <p>・ 2030年度のエネルギー原単位の目標値は定めてましたが、CO2排出量削減の目標値は定めておりません。</p> <p>カーボンニュートラル等で排出量を減らせるとしても、現在のデータ提出方法にカーボンニュートラルは反映されておりません。</p> <p>よって、大手はついていけても中小は、補助金などの後押しがないと難しいのではないかと思います。</p> <p>・ オフロード車も同様に電動化の方向にあると思われます。オンロード車のエンジンを作っているエンジンメーカーもあるので、その影響があると思われます。</p>
(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>・ 先般の菅総理の2050年カーボンニュートラル宣言を受けて、今後は業界自身の脱炭素化もさることながら、製造した製品のがどのように脱炭素化に寄与するか（製品の高効率化による消費者の省エネ化等）についても検討していく必要があると考えております。現時点で、業界としてのお考えがあればご教示頂ければと思います。</p> <p>・ 「10月26日に菅総理が所信表明演説にて～」という質問に関しては、現時点では回答し難いかもしれませんが、2050年実質ゼロ目標が掲げられる前後で、2030年以降の長期的取り組みの検討について、個社でどのような変化があったか、業界団体として把握されているのでしょうか。仮に把握されているのであれば、その概要をお教え下さい。</p>	<p>・ バッテリー稼働のミニショベルなどから寄与していくと思われます。</p> <p>・ 把握はできていません。取組について、大きな変化はなく、引き続き検討していく予定です。</p> <p>また、個社に関する情報を手に入れるのは難しいと思われます。</p>
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				
3	I.(5) 【アンケート対象企業数】	P.6	<p>アンケート対象企業数(16社)は低炭素社会実行計画参加企業数(64社)と差がある旨、ご説明いただいております。アンケート未回答企業は、どのような形で低炭素社会実行計画に参加いただいているのでしょうか。アンケートへの回答が難しい中小企業が本実行計画に参加するための示唆が得られるかと思っておりますので、ご教示いただけないでしょうか。</p>	<p>対象16社で売上規模の約97%をフォローしており、ほぼ業界全体がフォローされている。尚、未回答企業等を含め、本調査結果をHPに掲載することで全会員に調査結果をフィードバックすることで、各社の低炭素社会実行計画に活用するようにしています。</p>
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2019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	II.(3)	P.10	<p>BAT、ベストプラクティスについて、ご記載がありませんが、今後、リスト作成などの検討予定はありませんでしょうか。</p>	<p>現在共有したものは作成できておりません。</p>

電 子 ・ 電 機 ・ 日 本 建 設 機 械 工 業 会 W G	(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	生産活動量の低下でエネルギー消費量は減少していますが、エネルギー原単位の悪化は大きくはないように見えます。これまでの省エネ努力の結果であると思いますが、生産プロセスの中で大量の熱を使うといった固定的な部分が少ないことも影響しているのでしょうか。	昨年度と比較した売上高・エネルギー消費量の減少率は同じくらいです。よって、その2つを割ることで導かれる原単位の減少率も少なくなっております。
	6	II.(4) 【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.15	基準年度から2019年度実績までの要因分析において、事業者の省エネ努力が顕著に寄与していることが窺えます。効果的であった取組などを、要因分析の説明に記載いただけないでしょうか。	LED化、エアコン高効率化、コンプレッサのエア漏れ防止などが記載できると思います。
	(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
	7	II.(5)	P.16	具体的な取組において、多くの事例を挙げていただいておりますが、厳しい中でも取組を進めていることを評価するためにも、可能な範囲で削減効果等についても、調査票へ記載することを検討いただけないでしょうか。	削減効果が大きいのは、電気です。データシートの別紙6に削減率などが書かれてるので、来年度の調査票から記載します。
	8	II.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.17	今後の取組の中で再エネ導入を上げていますが、これは主に電力調達を想定されていますか。生産プロセスにおいて電化や再エネ導入の可能性はありますか。	太陽光や風力発電の導入によるものです。 生産プロセスにおける電動化は、事例としてはまだないです。
	(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	2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	売り上げ・生産量の減少はあり得ますが、2020年度目標値に大きな影響はないと思われます。
(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					
10	II.(9) 【自己評価・分析】	P.20	2030年度目標の見直しを検討するとご説明いただいております。現在の基準年度は、京都議定書の約束期間を踏まえたものかと思料いたしますが、基準年度の変更も含めて検討されるのでしょうか。	2050年度のゼロを計画目標とする検討をする際に、併せて2030年度目標の基準年度の見直しを検討します。	
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					
11	III.(1)	P.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設機械の燃費改善について、1990年以降の実績値の推移を調査票に加えていただけないでしょうか。</li> <li>試算に用いられた数値、出所についても、可能な範囲で公開をお願いいたします。</li> <li>省エネ型建設機械に加えて、無人運転やAIの活用等のICTを活用した建設機械の削減見込み量を試算することは難しいでしょうか。</li> <li>オンロード車両の脱内燃機関化の流れで、建機の電動化も従来の想定より早く進むと考えてよいでしょうか。その場合、建機の使用時の削減見込量の検討はされているのでしょうか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフは、来年度の調査票から追加します。</li> <li>2020年燃費基準で試算しています。出典は、建機工調べです。</li> <li>製造している会社が少なく、また台数も多くないので難しいと思います。</li> <li>試算を行っていた省エネ技術部会はクローズしている為、厳しいと思います。</li> <li>そのように考えております。オフロード車の脱内燃機関化に関する情報が削減見込量の検討には不可欠です。しかし省エネ技術部会がクローズしてしまったため、見込量の検討は難しいと思われます。</li> </ul>	
(2) 2019年度の実績					
(3) 2020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

12	IV.(1)	P.22	国内外の削減ポテンシャルを試算されていますが、こうした結果をうまく発信していくことが重要になってきており、この結果あるいは関連する試算結果を用いて海外に向けた広報活動に活用されている事例はありますか。個社の事例でも構いません。	業界団体として、海外に向けた広報活動はしていません。個社の事例は分かりません。
----	--------	------	---	---

(2) 2019年度の実績

(3) 2020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

13	V.(1)	P.23	<p>・今後、輸送用機械と同様に建設機械の電動化も求められるかと思いますが、そのための技術開発プロジェクトは進められているでしょうか。国レベルで取り組まれている事例やプロジェクトが調査票や説明資料にはありませんが、この分野への技術開発支援の必要性は取り上げられていないのでしょうか。</p> <p>・昨年度もバッテリー建機についてのご記載がありましたが、プロト機開発の状況はいかがでしょうか。プロト機の開発状況によっては革新的技術のラインナップに入れて頂くことができるかと思えます。</p>	<p>ハイブリット建機への補助金が過去にはありました。国レベルのプロジェクトの情報を把握しておりませんが、技術開発支援は必要と考えております。</p> <p>コマツに続き、日立建機も販売しました。市場導入済みです。</p>
----	-------	------	---	---

(2) 技術ロードマップ

(3) 2019年度の実績

(4) 2020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)

(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	II.(3) 【国際的な比較・分析】	P.33	国際的な比較は過去の事前質問において難しいとご回答いただいておりますが、CDP(カーボンディスクロージャー・プロジェクト)のデータなどを活用した個社間の比較等をご検討いただけないでしょうか。	検討することは可能ですが、個社の情報がどこまで出てくるかは不明です。
----	-----------------------	------	---	------------------------------------

(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) 【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】	P.35	プロセス別のエネルギー消費実態の記載は難しいかと存じますが、建設機械を製造するプロセスについて、調査票にご記載いただけないでしょうか。	製造ラインごとに消費量を報告するのは、個社に聞いてみないと分かりません。ベースマシン、運転席まわり、別々に作って、最後に組み立てる製造プロセスが主流だと思われます。
----	-------------------------------------	------	---	--

その他

	16		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バッテリー重機のような先進的な製品では、製造時のエネルギー消費量が従来製品よりも大きい傾向があります。そのため使用時の稼働率が低い場合にはLCAの観点で、CO2削減が限定的になることがあります。機器の製造時のCO2排出量について評価をされていますでしょうか。</li> <li>・ 再生可能エネルギーの導入状況についての記載がありませんでした。分かる範囲で再エネに関する導入状況や取組についてご記載をお願いしますでしょうか。</li> </ul>	<p>バッテリー重機の製造時のエネルギー消費量のみを導くとしたら、難しいと思います。</p> <p>太陽パネルや風車くらいだと思います。他はバイオマス発電などが導入されています。</p>
--	----	--	--	---

令和二年度評価・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)				
「低炭素社会実行計画」 (2030年目標)				
1		P.2	<p>・2030年度の目標において再生可能エネルギーの導入をどう位置付けるのか、その考え方についてなるべく具体的、量的にご説明下さい。</p> <p>・10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としては、これまでの2030年度の目標値や取り組みの延長線上に、2050年の実質ゼロ目標への道筋を描くことが可能とお考えでしょうか。あるいは、全く別のアプローチが必要とお考えでしょうか。</p>	再生可能エネルギーの位置付け及び2050年目標については現時点で検討しておりません。
(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>・先般の菅総理の2050年カーボンニュートラル宣言を受けて、今後は業界自身の脱炭素化もさることながら、製造した製品のがどのように脱炭素化に寄与するか（製品の高効率化による消費者の省エネ化等）についても検討していく必要があると考えております。現時点で、業界としてのお考えがあればご教示頂ければと思います。</p> <p>・「10月26日に菅総理が所信表明演説にて～」という質問に関しては、現時点では回答し難いかもしれませんが、2050年実質ゼロ目標が掲げられる前後で、2030年以降の長期的取り組みの検討について、個社でどのような変化があったか、業界団体として把握されているでしょうか。仮に把握されているのであれば、その概要をお教え下さい。</p>	<p>・例えば、洋上風力発電の発電機に歯車が必要であるが、歯車の加工には工作機械が必要である。太陽光パネルで使用するシリコンの切断にも工作機械が用いられていることから、カーボンニュートラルを目指すうえでも当業界は無くしてはならない業界と考えられる。</p> <p>・所信表明演説後の会員個社の取り組みの変化については、一部で事業活動におけるカーボンニュートラルを目指す動きがございます。。</p>
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				
3	I.(4)①	P.7	業界団体に加盟する108社の中で86社が参加されており、調査票P.7ではカバー率が92.5%と記載されていますが、生産高の92.5%をカバーしているという理解でよいでしょうか。	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				
4	I.(5)【アンケート回収率】	P.8	アンケート回収率について、未提出は中小企業が多いと推察いたしますが、こうした企業がアンケートの提出が難しい理由を把握されている場合にはご教示いただけますか。	・担当者不在等が考えられます。
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2019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.(4)	P.12	生産活動量の推移が景気変動に多く左右されるかと思いますが、エネルギー原単位を目標指標としていますので、その推移について仕向け地別、製品別といった詳細な推移を参考図表として追加することはできますか。	同一工場で、様々な仕向け地、また様々な機種を製造しているため、実現は難しいと考えられます。
6	II.(4)	P.13	<p>・省エネ努力や生産増によって2013年以降は目標水準を原単位の一回下回っていますが、その要因について、生産プロセスでの空調の増加を高効率機器の導入が進んだことで改善傾向など、その推移の背景にある業界固有の事情を踏まえてご説明いただけるように工夫される余地はありませんか。</p> <p>・延床面積が増える中でエネルギー原単位は大きく悪化しておらず、工場設備に工夫されていると推察されますが、どのようにエネルギー原単位の改善を進められてきたのかを調査票でご説明いただけないでしょうか。</p>	<p>・会社として利益を生み出すべく、各企業では生産プロセスの改善を常に図っております。その副産物としてエネルギー原単位の低下をもたらしていると考えられます。</p> <p>・工場増設時に最新の空調設備等を導入することがエネルギー原単位低下につながっていると考えております。</p>

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	II.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.17	様々な工作機械がありますが、それらの生産プロセスの中で電化や再エネ導入が難しい工程はありますか。	・工場で使用するエネルギーの大半は電力が占めております。電力を使用することが非効率な工程以外は導入可能と考えます。
8	II.(5) 【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】	P.18、 P.21	再生可能エネルギーの導入状況として、太陽光発電設備の導入量を記載頂いており、加えて、「バイオマス発電等再生エネルギーを購入している事例が散見される。」「ほかにもバイオマス発電や地中熱を利用している会員企業もある。」とありますが、業界全体でのエネルギー（ないし電力）需要に対して、再生可能エネルギーのシェアは把握されているでしょうか。トップランナー的な個社の事例でもあればお教え下さい。	再生可能エネルギーのシェアは確認しておりません。
9	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】		再エネの導入状況として、太陽光発電設備の導入量をご記載頂いておりますが、CO2排出削減の効果としてCO2排出量等に反映されておりますでしょうか。再エネ導入量は今後更に増えていくと想定されますので、再エネ導入による排出削減効果が反映できる形でのご記載を検討頂けたらと思います。	CO2排出量等に反映しておりません。
(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				
10	II.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.23	2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけませんか。	新型コロナウイルスの影響で経済活動が低下した結果、受注及び生産活動が低迷した。 生産活動の前提となる2020年の受注額は、10年ぶりに1兆円を下回り、前年比約3分の2に低下する見込み。エネルギー原単位算出にあたり、工作機械生産額を分母に使用していることから、2020年のエネルギー原単位悪化は免れないと考えられる。
(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				
11	III.(1)	P.27	他部門貢献について、これまでも定量化について検討されてきたところかと思いますが、併せてどのような工作機械が、どのような業界で活躍することで地球温暖化防止に貢献しているのかを分かりやすく示すようなことに取り組まれていますか。定量化が難しいということであれば、リストアップされた製品がどのような貢献をしているのか、ビジュアル化する等の広報活動に力を入れられてはいかがでしょうか。	ご指摘をもとに検討して参ります。
(2) 2019年度の実績				
(3) 2020年度以降の取組予定				
12	III.(3)		2020年度以降の取組予定として、「顧客の省エネに対する要望も強いことから、省エネ型工作機械の開発は進むものと考えられる」とありますが、市場の拡大見込みなどの補足を頂けますでしょうか。	具体的な市場規模は捉えておりません。 会員企業の中には工作機械に使用する独自の軽量素材を開発し、工作機械の消費エネルギーの削減を図っている会社もあります。このことから今後も省エネ工作機械の需要は高まるものと見込まれます。
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				
13	IV.(1)	P.28	海外でも日本製工作機械を使って生産することによる製品貢献という視点からも、海外での削減貢献を検討することはできませんか。	検討して参ります。
(2) 2019年度の実績				
(3) 2020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) 2019年度の実績				
(4) 2020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）	
(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	<p>II.(3) 【目標指標の選択の理由】</p> <p>エネルギー原単位の分母を売上高にするのであれば、分子のエネルギー量には工場での消費エネルギーだけではなく素材製造時のエネルギー等も考慮する必要があるのではないか。また、エネルギー原単位で目標を管理するのであれば、変動の大きい売上高は正しい活動量と言えるだろうか。これらについてお考えをお聞かせいただきたい。</p> <p>・把握しているのは工作機械業界の工場で使用したエネルギーであり、素材製造時のエネルギー使用量までさかのぼってエネルギー原単位算出に含めることは難しい。 ・エネルギー原単位算出方法については検討しているが、なかなか適切なものがないのが実態である。</p>
(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	