

令和元年度評価・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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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				
1	I.(5) 【その他特筆事項】	P.10	現在の時系列データが2012年以降である点に関連して、巻頭にある「2011年度までに40%改善を達成したこと、現在1%の改善にとどまること」は、こうした母集団の変化が影響していませんか?その点なども記載頂いた方が業界の努力が継続しているように見えるかと存じます。	データの連続性という点では、参加企業の母集団や各社の事業構造の変化に加え、目標指標も異なっています(前身の自主行動計画では実質生産高CO2原単位であったのに対し、現在の低炭素社会実行計画では省エネ法に準じたエネルギー原単位改善率)。しかしながら、業界全体として、自主行動計画時代から一貫して省エネ投資・対策の努力を継続しています。
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
2	II.(3) 【生産活動量】	p.13	P.13に記載されているエネルギー原単位のデータの算定根拠を明示いただけないでしょうか。	資料P38に記載のとおり、当業界が目標として用いているエネルギー原単位は、省エネ法に準拠した活動量(生産高・個数・面積等)当たりのエネルギー使用量としています。また、業界目標である業界全体でのエネルギー原単位改善率は、参加各社のエネルギー原単位改善率を、エネルギー使用量の加重平均によって評価し算出しています。
3	II.(3) 【生産活動量】	P.13	組み立てとデバイスで分けたご説明用のグラフがありますが、一方で重電製品から民生用電化製品まで広く計画の対象とされていますので、参考指標としてこれらの鉱工業生産指数の推移や生産高などの実績値を調査票に盛り込むことができないかご検討いただけますでしょうか。	当業界の多岐にわたる事業分野をエネルギー消費構造で大きく分けると、「部品・デバイス分野」と「組立分野」に二分されます。「部品・デバイス分野」には半導体/ディスプレイデバイス/電子部品が含まれ当業界のエネルギー使用量の7割以上を占める一方、「組立分野」には事務機/重電機器/産業用機器/白物家電/照明/電池/電子応用装置/電気計測器/通信機器/テレビ/ビデオ・オーディオ/コンピュータ等が含まれ当業界のエネルギー使用量の3割未満となります。 エネルギー使用量の比率から、「部品・デバイス分野」が目標指標であるエネルギー原単位改善率への影響度が高いため、部品・デバイス分野の状況について審議会WGでご説明する予定です。
4	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】		エネルギー原単位を目標指標として設定している業界において、エネルギー原単位の算出方法を補足説明いただけないでしょうか。 分子と分母の整合がとれているか(分母において製品LCAが困難なので工場等での消費エネルギーだけで評価するというのであれば、分子を製品の売上高にしたのでは整合が取れません。また、売上高には部品の仕入れ価格等が含まれているので、その部分を除外して工場等でのエネルギー消費が生み出した付加価値だけを分子にするべき。)、各業界が付加価値を生む生産工程とエネルギー消費が適切にリンクした指標となっているかを確認させていただければと思います。	資料P38に記載のとおり、当業界が目標として用いているエネルギー原単位は、省エネ法に準拠した活動量(生産高・個数・面積等)当たりのエネルギー使用量としています。また、業界目標である業界全体でのエネルギー原単位改善率は、参加各社のエネルギー原単位改善率を、エネルギー使用量の加重平均によって評価し算出しています。

電 子 ・ 電 機 ・ 産 業 機 械 等 ワ ー キ ン グ グ ル ー プ	電 機 ・ 電 子 温 暖 化 対 策 連 絡 会	5	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.15	① エネルギー消費量が増加した要因は、カバー率が向上したことが一因でしょうか。それともこれを上回るその他の要因でエネルギー消費量が増加したのでしょうか。 ② 参考指標としている「実質生産高を分母としたエネルギー原単位」が昨年度に比べて悪化したとありますが、その要因についてどのようにお考えでしょうか。 ③ 目標指標とされる「省エネ法に準拠したエネルギー原単位」の改善率が前年から4.3%改善したとありますが、その要因をどのようにお考えでしょうか。	① 基準年度（2012年度）と比較すると、参加企業が32G・60社増加していることもエネルギー消費量増加の要因となっている一方で、景気変動による生産増も一因と考えられます。 ② 「部品・デバイス分野」の中で、半導体の改善が進んだ一方で、電子部品について生産高が減少したものの生産プロセスにおいてクリーンルームなどの固定エネルギー消費分があり原単位が悪化したと考えられます。 ③ 「部品・デバイス分野」の中で、半導体において、生産増に加え歩留まり向上により改善が進んだことが要因と考えられます。		
		6	II.(3) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.17	組み立て、電子部品を分けて調査票P.13でご説明されていますが、目標指標の進捗状況に関する定量的な要因分析はされていますか。活動量の寄与であるのか、省エネ努力であるか、その他要因であるかを切り分けてご報告いただくことは可能でしょうか。	目標指標であるエネルギー原単位改善率について、省エネ努力や生産変動の定量的な切り分け分析を検討しましたが、省エネ法に準じて分母を各社事業所毎に設定しており共通の分母がないことから、定量的な分析は現時点では困難と考えます。		
		(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察						
		7	II.(4) 【2018年度の取組実績】	P.18	① 再生可能エネルギーへの投資と導入も増加基調であると推察いたしますが、省エネ投資額に合わせて、再エネ投資額の記載もご検討いただけないでしょうか。 ② 再生可能エネルギー由来電力購入量が121.7GWh、グリーン電力証書利用量（償却分）が15.5GWhと大量にグリーン電力の導入を進めていますが、これはサプライチェーンのグリーン化やRE100等のイニシアティブに対応するための結果でしょうか。	① 報告書には、業界全体の調査結果から、年度当たりのCO2削減量の大きな上位項目のみを記載しております。再エネ投資額については、サンプル数が少ないため、報告書への記載はしておりません。 ② そうした動向への対応も、要因のひとつと考えられます。		
		8	II.(4) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.19	① IoT/AIの活用による省エネ効果を定量的にお示しいただきありがとうございます。個社の事例をご記載頂いておりますが、業界として、IoT/AIソリューションによるCO2削減効果の定量化を検討されておりますでしょうか。 ② すでに実施している「エグゼムズ」や「よりそうスマートプロジェクト」の導入率を記載いただけるか、ご検討いただければ幸いです。	① IoT、AI等を含むソリューションのCO2削減ポテンシャルの算出結果について、審議会WGでご紹介する予定です。 ② 特定企業の商品サービスに関する導入率の調査は実施しておりません。		
		(5) 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						
		(6) 次年度の見通し						
		(7) 2020年度の目標達成の蓋然性						
		(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								
9	III.(1)	P.23	① 昨年度の事前質問・回答にて、「フェーズI」での取組をレビューしており、フェーズIIに向けては、方法論全般についてもその考え方や対象製品を含めての改定を進めていく予定、とのご回答がありました。改定の検討状況について、ご教示ください。 ② IoTを用いた貢献については、貴業界の努力が日本の産業界、家庭への好影響を与えるかと存じます。P.19には一部掲載がありますが、具体的なイメージや実証事例などがあれば、掲載いただければ幸いです。 ③ IEC TR 62726 (2014)の基準形成へ寄与されていますが、2014年以降にアップデートなどがあればご教示いただけますか。	① 業界内では、引き続き、フェーズII計画のスタート時期（フェーズI計画（2020年度実績）の総括後）を念頭に、方法論、対象製品・サービス、説明内容等の「取組全般」について検討を進めているところです。 *フェーズII計画開始時に報告・説明させていただきます。 ② 今般、業界においても“未来投資戦略2017/Society 5.0”の5つの戦略分野のうち、「サプライチェーンの次世代化」「移動革命の実現」を対象に、IoT、ビッグデータ、AI、ロボット等を活用し、CO2排出抑制貢献が期待できるIT/IoTソリューションを抽出してそのポテンシャルを試算しています（当日の説明資料に試算事例を反映します）。 ③ 今後、IECにおいて当該規格のリニューアルを検討していく予定です（2019年10月のIEC/TC111総会で、最新技術導入による削減貢献算定のアプローチや長期的なGHG削減に係る宣言（コミュニケーション）等をスコープに、リニューアルした新規規格開発を日本から提案することが合意されています）。				
(2) 2018年度の取組実績								
(3) 2019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

10	IV.(1)	P.24	IEC TR 62726 (2014)について、これを活用した海外での貢献量の試算事例があれば、補足説明をいただけないでしょうか。	<p>海外での貢献量算定も、国内と同様に温暖化対策連絡会で方法論を策定（公開）していますので、それに基づき算定しています。その際、ベースラインの設定方法等はIEC規格の考え方を参照しています。IEC規格では、ベースラインシナリオについて①効率向上シナリオ（Performance standard procedure:法制度で規定/または業界平均等のエネルギー効率基準との比較）、②代替シナリオ（Project specific procedures：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）を規定しています。海外の貢献量算定において、火力発電やTV等機器の評価は①のシナリオ、太陽光発電等再エネの評価は②のシナリオを適用して算定を行っています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>効率向上シナリオ(例:テレビ)</p> <p>製品使用時の年間CO₂排出量</p> <p>基準 対象</p> <p>排出抑制貢献量</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>代替シナリオ(例:太陽光発電)</p> <p>単位エネルギー供給時のCO₂排出量</p> <p>基準 対象</p> <p>排出抑制貢献量</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>貢献量</p> <p>排出抑制貢献量(年間総量) = 排出抑制貢献量 × 年間提供台数</p> <p>排出抑制貢献量(年間総量) = 排出抑制貢献量 × 年間エネルギー供給量</p> <p>排出抑制貢献量(総量) = 排出抑制貢献量(年間総量) × 稼働年数</p> </div>
----	--------	------	---	--

(2) 2018年度の実績

11	IV.(2)	P.28	海外での削減貢献について対象製品カテゴリー別で具体的貢献量をお示しいただきありがとうございます。表の発電（546万t-CO2削減）について、可能でしたら貢献地域をお示しいただくとありがたいです。地域名は東南アジア、中国、中近東、アフリカ等です。	<p>発電部門の貢献の内、高効率石炭火力はほぼアジア（中国、インド、東南アジア）、他方、高効率ガス火力は北米、韓国、台湾、メキシコ等が中心になります。また、地熱に関してはインドネシア、トルコ等が中心となります。いずれも、立地地域の旺盛な電力需要と地理的な諸条件からこうした傾向は一貫しています。特に、アジアの途上国では、依然として石炭火力の社会的ニーズは高く、新鋭の高効率かつ信頼性のある発電技術を提供できる日本への期待は高いと考えています。*なお、太陽光発電については、途上国、新興・先進国に幅広くその技術を提供しています。</p>
----	--------	------	--	---

(3) 2019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) 2018年度の実績

(4) 2019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）

12	V.(6)	P.30	「長期的な取組みの検討と併せて検討中」と記載いただいておりますが、検討の進捗状況等について、補足説明をいただけないでしょうか。	業界の「気候変動対応長期ビジョン」について検討し、策定しましたので、審議会WGでご紹介する予定です。
----	-------	------	---	--

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

(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況

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)

13	P.38	継続的改善に努めている状況を示すために目標の見直しは必須要件だと思います。電機電子では検討中という言及がありますので、ぜひ積極的な見直しを行っていただきたい。特に基準年度の再設定（できれば2018年度から2020年度までの実績をもとに適宜設定してほしい）が重要になると思います。	見直し結果について、審議会WGでご紹介する予定です。
----	------	---	----------------------------

(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		その他	連絡会による国際イニシアティブの勉強会による業界の国際イニシアティブへの参画は進んでおりますでしょうか。	国際イニシアティブへの参画は原則として個社判断と考えますが、業界内でも適宜勉強会や報告会等で情報交換や共有を図っております。
15		その他	CO2ゼロ工場、RE100への加盟などの低炭素電源の活用など、当該WGの業種では個社が先進的に自社活動のCO2排出をゼロに近づける取り組みがいくつか見られる。各業界においてもそのような取り組み事例の調査・周知といった会員企業に対する支援（事業者に対する）をお願いできないか。また、その動向についてもご報告をお願いしたい。 また、低炭素電源の調達などの取り組みには、電気事業者や地方自治体との連携も必要になると考えるが、その連携の動きについても把握をしていただきたい。	先進的な企業の取り組みについては、業界内向けの報告会などの機会での情報共有を図っており、引き続き、検討してまいります。
16		その他	各業界で超電導ケーブルの実証、低フリクションハブベアリングの開発などのCO2削減に繋がる製品開発を行っておりますので、業界でも積極的に取組の情報発信をして頂けたらと思います。業界内の情報共有や業界外への情報発信はどのように行っておりますでしょうか。	革新的技術開発の事例を含めた取組みは、パンフレットやポータルサイトを通じて業界内外に発信しております。
17		その他	全体を通して、生産額原単位が削減目標となっており、今後の業態変化などによって、ある製品の生産額が大きく上下した場合、過去からの推移が見えにくくなる可能性があります。おおよその製品・セグメントに分けて売上高・エネルギー消費量・CO2排出量を整理頂くのが良いと思いますが、現状はどのような整理をされておりますでしょうか。	当業界は、エネルギー消費構造で大きく分けると、「部品・デバイス分野（業界のエネルギー使用量の7割以上）」と「組立分野（業界のエネルギー使用量の3割未満）」に二分されるため、審議会WGでの説明資料において、実質生産高、CO2排出量、エネルギー消費量の分野別の構成がわかるようにしました。
18		その他	各業種とも、再生可能エネルギーなど低炭素電力の調達にも努力されておりますが、(1)実績の総括表における【電力排出係数】の数値に反映されておりますでしょうか。反映された数値であれば、補足を願います。	電力の排出係数は、実行計画フォローアップの枠組みでは経産省指定の全電源平均調整後排出係数を使用しています。したがって、個社においては、低炭素電力調達などの努力もなされていますが、現状では、それを実行計画フォローアップの枠組みでは評価して反映することが難しいと考えています。（省エネ法や実行計画の枠組み等では、それを評価するルールがないことは今後の課題であると考えます）。

令和元年度評価・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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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				
1	II.(1) 【総括表】(詳細は別紙4参照。)	P.7	<p>①CO2排出原単位について、2020年目標および2030年目標を既に達成されています。今後の経済的環境が不透明であるために目標見直しを行っていないとのことですが、生産技術の向上という観点でCO2原単位の見直しのご検討は可能でしょうか。</p> <p>②継続的改善に努めている状況を示すために目標の見直しは必須要件だと思います。ぜひ積極的な見直しを行っていただきたい。特に基準年度の再設定(できれば2018年度から2020年度までの実績をもとに適宜設定してほしい)が重要になると思います。</p>	<p>①2030年目標を中心に検討を行いました。検討の結果、今後については、不透明な要因が多く、ある一定期間みたくて、一時的な要因などその評価を行い、経済環境等も踏まえつつ検討していくこととなりました。また、生産技術の向上についても、将来の動向の把握が難しいという問題があります。</p> <p>②環境自主行動計画の基準年を1997年度として省エネ法の年1%削減ということで進めてきており、継続的観点から、低炭素社会実行計画もその基準年の1997年を目標値と設定しています。参加企業の生産現場でもこの基準年で周知されていることもあり、継続性の観点からも当基準を採用したいと思っております。</p>
(2) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
2	II.(3) 【生産活動量】	P.10	生産活動量の変動について、海外需要の増減が大きな要因とご説明されていますが、CO2原単位目標をされていますので、貿易統計から仕向け地別の輸出実績のグラフを調査票に追加いただくといった見せ方の工夫ができないか、ご検討をいただければ幸いです。	貿易統計輸出実績は通関ベースの統計で、当工業会低炭素社会実行計画参加企業と一致しないことから、調査票に追加することについては難しいと考えています。
3	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	ベアリングの製造工程において、熱処理に時間を要する製品や高付加価値製品が増加した場合、今後エネルギー原単位が悪化する可能性を想定されていれば、補足説明をいただけないでしょうか。	熱処理設備の増強や設備稼働率の向上などにより、エネルギー原単位が悪化しないように努力しています。現時点では、そうした想定をする情報はありませんが、今後、製品の高付加価値化などにより製造段階での変化があれば紹介したいと思います。
4	II.(3) 【CO2排出量、CO2原単位】	P.12	調査票P.32に、生産工程における電力と熱の比率について電力が約8割、燃料が2割と記載されていますが、今後、電化がさらに進む余地はありますか。熱処理のための熱需要は大きく変化しないと想定されていますか。また、生産工程での電力の使用比率が高いですが、今後工場敷地内での再生可能エネルギー発電の導入を検討されれば、補足説明をいただけないでしょうか	電力の比率は若干高くなってきていますが、今後大きな変化はないものと思われれます。また、会員企業の中には、すでに工場敷地内に太陽光発電を導入している企業もあります。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	II.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.14	対策実績とBATの導入状況から熱処理炉関連の対策が排出削減に寄与していると推察されますが、一方で目標とする普及率に達する前に2020年の目標水準を達成しています。調査票に記載されたBAT以外に、目標達成に寄与した対策があれば、ご教示いただければ幸いです。	空調関連で、高効率型(インバータ化など)への更新、燃料転換、集中制御などを行ったり、照明関連で、蛍光灯の省エネ化(インバータ化など)、LEDライトの採用、人感センサー化などを行ったことがあげられます。
6	II.(4) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.15	エネルギー使用の削減(CO2排出量の削減)にはIoT等を活用したシステムとしての対応の必要性が考えられますので、工場での稼働管理などで見える化システム導入などの事例があれば教えていただけますでしょうか。	会員企業からIoT等を活用したシステムの対応事例の報告は上がってきておりません。
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				

子・電機・産業機械等ワーキンググループ	日本ベアリング工業会	(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
		(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				
		7	III.(1)	P.18	昨年度と比較し、個社事例の掲載数を増やしていただいたかと存じますが、CO2ベースでの削減貢献量の試算ができないかについて引き続きご検討いただければ幸いです。	ベアリングは機械に組み込まれる部品で多種多様であり、組み込まれる最終製品やこの箇所の条件が様々なので、業界として定量的評価を表すことは難しい状況にあります。
		(2) 2018年度の実績				
		(3) 2019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				
		8	IV.(1)	P.19	通関統計によれば、日本から各国へベアリング製品が輸出されています。これらすべてが該当するわけではないと思いますが、海外で製品に組み込まれたことで排出削減に貢献しているのではないかと思います。情報やデータの制約があるとは思いますが、こうした削減貢献についても事例を調査できないか、ご検討いただければ幸いです。	日本のベアリングは日本から世界各国へ輸出され、様々な製品に組み込まれています。しかしながら、世界各国のデータは不確定な点が多いことから、削減貢献を算出することは難しいと思われます。
		(2) 2018年度の実績				
		(3) 2019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				
		9	V.(1)	P.20	「走行中非接触給電」は実用化となると海外にも進出できる汎用的な技術なのでしょうか。補足説明をいただければ幸いです。	「走行中非接触給電」は海外にも進出できる汎用的な技術です。
		(2) 技術ロードマップ				
		(3) 2018年度の実績				
		(4) 2019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）				
10	VII.(1)①	P.22	ベアリングのCO2排出削減貢献レポートをHPで公開されているようですが、こちらも調査票に加えられてはいかがでしょうか。	ご指摘のとおり、「ベアリングのCO2排出削減貢献レポート」をHPに公開していることを調査票に追加します。		
(2) 情報発信（海外）						
(3) 検証の実施状況						
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況						
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						
11	VII.(2)② 【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】	P.32	貴会のHPでベアリングの生産工程を公開されていますが、熱処理炉やコンプレッサー関連のBATをどの工程で実施しているのかわかるように生産工程を調査票にもお示しいただくことはできないでしょうか。	当工業会HPに記載している一般的な生産工程の表を調査票に記載し、熱処理炉関連やコンプレッサー関連のBATを使用する工程を示すこととしました。		

その他			
12	その他	CO2ゼロ工場、RE100への加盟などの低炭素電源の活用など、当該WGの業種では個社が先進的に自社活動のCO2排出をゼロに近づける取り組みがいくつか見られる。各業界においてもそのような取り組み事例の調査・周知といった会員企業に対する支援（事業者に対する）をお願いできないか。また、その動向についてもご報告をお願いしたい。また、低炭素電源の調達などの取り組みには、電気事業者や地方自治体との連携も必要になると考えるが、その連携の動きについても把握をしていただきたい。	現在、会員企業においては、CO2ゼロ工場、RE100への加盟についての情報はありません。
13	その他	各業界で超電導ケーブルの実証、低フリクションハブベアリングの開発などのCO2削減に繋がる製品開発を行っておりますので、業界でも積極的に取組の情報発信をして頂けたらと思います。業界内の情報共有や業界外への情報発信はどのように行っておりますでしょうか。	業界内の情報共有は、当工業会理事会で会員企業の取組み事例を紹介し、全会員企業に資料を配付しています。業界外への情報発信は、会員企業各社が個別にプレス発表しています。
14	その他	全体を通して、生産額原単位が削減目標となっており、今後の業態変化などによって、ある製品の生産額が大きく上下した場合、過去からの推移が見えにくくなる可能性があります。おおよその製品・セグメントに分けて売上高・エネルギー消費量・CO2排出量を整理頂くのが良いと思いますが、現状はどのような整理をされておりますでしょうか。	ベアリング製品は機械に組み込まれる部品で多種多様であり、工業会として各種ベアリング製品別のエネルギー消費量・CO2排出量等のデータを収集することが出来ません。
15	その他	各業種とも、再生可能エネルギーなど低炭素電力の調達にも努力されておりますが、（1）実績の総括表における【電力排出係数】の数値に反映されておりますでしょうか。反映された数値であれば、補足をお願いいたします。	再生可能エネルギーなどの低炭素電力の調達については、電力排出係数に反映していません。

令和元年度評価・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)				
「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)				
I. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(2) 業界全体に占めるカバー率				
1	I.(2)	P.4	参加企業数が年々減少しているようですが、カバー率低下により、エネルギー消費原単位への影響については、業界としてどのようにお考えでしょうか。	参加企業数は49%→44%と前年に比べ5%低下しましたが、エネルギー使用量のカバー率は9割でした。回答率の向上に向け働きかけを続けていきます。
(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				
2	II.(1)【総括表】(詳細は別紙4参照。)	P.7	①今回、2030年度目標を見直し頂きました。大きな見直しをして頂きましたが、2018年度実績で既に進捗率が100%を超えております。現状からみて微増/横這いになると想定された背景を教えてください。 ②継続的改善に努めている状況を示すために目標の見直しは必須要件だと思います。検討中という言及がありますので、ぜひ積極的な見直しを行っていただきたい。特に基準年度の再設定(できれば2018年度から2020年度までの実績をもとに適宜設定してほしい)が重要になると思います。	①当業界の削減目標は、2030年度の市場規模などの予測がないため、わが国の目標を基に策定したものです。2030年度の産業機械産業の状況(立地・生産)が想定できず、現状との比較等が出来ない状況です。 ②2030年度の目標は、わが国の2030年度目標を基準に策定しておりますので、基準年度の再設定は、わが国の基準年度の変更を踏まえて検討します。
3	II.(1)【電力排出係数】	P.7	貴会は、電力排出係数に関して、基礎排出係数を活用されているかと思いますが、※4は「4.61」として計算いただいたということでしょうか。その場合、調査票に追記いただけないでしょうか。	記載が漏れており失礼いたしました。調査票を修正し、4.61を追記いたしました。
(2) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
4	II.(3)【生産活動量】	P.10	生産動態統計を引用いただいたことで、産業機械の全体の動向だけでなく、製品別の動向を把握することができるため、非常にわかりやすく改善されたと思います。可能であれば、通関統計から産業機械の輸出額をお示しいただけると、海外需要の変動による実行計画への影響もみることができるようになるかと思えます。	財務省貿易統計の産業機械のデータを追記いたしました。 なお、生産動態統計と貿易統計では機種の種類が異なるため、変動要因を分析することは困難です。
5	II.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	エネルギー原単位の改善について、調査票のP.10に製品別の動向をお示しいただいているところ、製品ごとの増減がエネルギー原単位に与える影響について分析されてはいかがでしょうか。製品ごとに生産に要するエネルギー使用量は異なると推察されますが、どの製品が増加するとエネルギー原単位が悪化・改善するのか、定性的な分析でもよいかと思えますのでご検討いただけないでしょうか。	産業機械は同じ製品であっても企業によって製造工程が異なるためエネルギー消費量も異なります。さらに、製品の金額も機種によって大きな差があるため、産業機械全体を同じ条件で比較・分析することが出来ません。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
6	II.(4)【2019年度以降の取組予定】	P.14	生産工程での電力の使用比率が高いですが、今後2030年目標に向けて工場敷地内での再生可能エネルギー発電の更なる導入を検討されていますか。	一部の企業から太陽光発電設備などの設置を検討していると伺っております。
7	II.(4)【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.14	エネルギー使用の削減(CO2排出量の削減)にはIoT等を活用したシステムとしての対応が必要と考えられますので、工場での稼働管理など見える化システム導入などの事例があれば教えてください。	「工場での稼働管理などの見える化システム導入など」の事例の報告は今のところありません。
(5) 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				

子・電機・産業機械等ワーキンググループ			(6) 次年度の見通し		
			(7) 2020年度の目標達成の蓋然性		
	8	II.(7) 【目標指標に関する進捗率の算出】	P.18	P.17～P.18は、2020年目標に対する「進捗率」を記載いただく箇所になります。調査票には、「見通しを設定していないため判断できません。」と記載されており、調査票P8でも2020年目標の「進捗率」を183.3%といただいておりますので、当該ページにも追記いただけませんか。	現在の進捗率183.3%を追記いたしました。
			(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		
	9	III.(1)	P.20	ポンプやファンといったモーターシステムの使用状況は製品に依存するため定量化が難しい面があると思いますが、低炭素社会実行計画参加企業での売り上げ台数等、ある程度の想定を置いて試算することはできないでしょうか。	産業機械に搭載されているモーターシステムは、同じ製品であっても各社で異なっており、売上台数とモータの種類等を関連付けて集計することは出来ません。
			(2) 2018年度の実績		
			(3) 2019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		
	10	IV.(1)	P.25	産業機械による削減貢献の定量化について困難があることは理解いたしますが、様々な事例を挙げて海外での貢献をアピールいただいているところ、どのように日本の産業機械が貢献しているのか、補足説明をいただけないでしょうか。	「ウズベキスタン共和国における分散型中・小型ガスタービン高効率コージェネレーションシステム実証事業」を例に取りますと、旧ソ連時代に建設された老朽火力発電所を、会員企業の高効率ガスタービンコージェネレーションシステムに更新することで、発電効率の向上とガスタービン排熱の有効利用を図ることが目標になっております（NEDOの資料より）。
			(2) 2018年度の実績		
			(3) 2019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) 2018年度の実績		
			(4) 2019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		
			(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況		
			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			
11	その他	CO2ゼロ工場、RE100への加盟などの低炭素電源の活用など、当該WGの業種では個社が先進的に自社活動のCO2排出をゼロに近づける取り組みがいくつか見られる。各業界においてもそのような取り組み事例の調査・周知といった会員企業に対する支援（事業者に対する）をお願いできないか。また、その動向についてもご報告をお願いしたい。 また、低炭素電源の調達などの取り組みには、電気事業者や地方自治体との連携も必要になると考えるが、その連携の動きについても把握をしていただきたい。	当会が毎年発行している「環境活動報告書」では、会員企業の事業所を取材し、省エネ対策など環境保全活動を紹介しております。環境活動報告書は会員への周知のみならず広く一般に公開しております。低炭素電源の導入等についても、今後取材していきたいと思っております。
12	その他	各業界で超電導ケーブルの実証、低フリクションハブベアリングの開発などのCO2削減に繋がる製品開発を行っておりますので、業界でも積極的に取組の情報発信をして頂けたらと思います。業界内の情報共有や業界外への情報発信はどのように行っておりますでしょうか。	産業機械業界で共通するCO2削減につながる製品開発はありませんが、当会が毎年発行している「環境活動報告書」には、会員企業の省エネ製品等を紹介しており、会員のみならず広く一般に情報発信しております。
13	その他	全体を通して、生産額原単位が削減目標となっており、今後の業態変化などによって、ある製品の生産額が大きく上下した場合、過去からの推移が見えにくくなる可能性があります。おおよその製品・セグメントに分けて売上高・エネルギー消費量・CO2排出量を整理頂くのが良いと思いますが、現状はどのような整理をされておりますでしょうか。	会員企業は、ひとつの事業所で産業機械以外にも様々な製品を製造しており、製品毎に製造時のエネルギー消費量を計測することは困難です。また、セグメントについても産業機械の区分は様々であり、整理できません。
14	その他	各業種とも、再生可能エネルギーなど低炭素電力の調達にも努力されておりますが、（1）実績の総括表における【電力排出係数】の数値に反映されておりますでしょうか。反映された数値であれば、補足をお願いいたします。	反映しておりません。

令和元年度評価・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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
1	II.(3)【生産活動量】	P.10	売上高の実績値について、国内・輸出の2つがわかるようなグラフを追記いただくよう、ご検討いただけないでしょうか。(基準年とされる08年-12年平均から大きく伸びた理由が一目でわかるようなグラフになると思います。)また、可能であれば、輸出について北米・欧州・アジアの地域別グラフもお示しいただけると調査票のご説明を補足できるかと思えます。	承知しました。「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」の中に輸出比率を記載し、輸出の海外地域別比率の円グラフも提示したいと思います。
2	II.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	エネルギー原単位を目標指標として設定している業界において、エネルギー原単位の算出方法を補足説明いただけないでしょうか。分子と分母の整合がとれているか(分母において製品LCAが困難なので工場等での消費エネルギーだけで評価するというのであれば、分子を製品の売上高にしたのでは整合が取れません。また、売上高には部品の仕入れ価格等が含まれているので、その部分を除外して工場等でのエネルギー消費が生み出した付加価値だけを分子にするべき。)、各業界が付加価値を生む生産工程とエネルギー消費が適切にリンクした指標となっているかを確認させていただければと思います。	工場等でのエネルギー消費が生み出した付加価値だけを分子にするべきとのことですが、何か具体的な算出方法はありますでしょうか?ここを明確にしないと各業界勝手に解釈したものとなり、業界まちまちの原単位となってしまうと思います。
3	II.(3)【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.15	要因分析に関するご説明が空欄となっています。事業者の省エネ努力が大きく寄与していることは数値からわかりますが、一方でその要因の背景としてどのような要因があるのでしょうか。生産した機械が海外に輸出されたことが要因であるのか、地道な省エネ努力がなされているのか等、補足説明をいただけないでしょうか。	P16に記載の取組の具体的な事例が功を奏したものと思慮します。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	II.(4)【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.17	ベストプラクティスの項目が空欄となっていますが、これは業界内で共通したBATが存在しないということでしょうか。	現在共有したものは作成できておりません。
5	II.(4)【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.18	①建機では、スマートコンストラクションなどのICTを活用した生産性向上のソリューションや、建機の自動化といった動向がありますが、技術動向や普及状況について教えて頂けますでしょうか。 ②エネルギー使用の削減(CO2排出量の削減)にはIoT等を活用したシステムとしての対応としてが必要と考えられますので、工場での稼働管理などで見える化システム導入などの事例があれば教えていただけますでしょうか。	①国としてi-constructionを進めていることから、大手各社ICTを活用した生産性向上を進めている。無駄掘りなどがなくなり、機械の稼働時間も短くなることからCo2の排出も減る。②スマートメータを設置し、建物別・用途別使用量の可視化。
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
6	II.(8)【目標指標に関する進捗率の算出】	P.21	継続的改善に努めている状況を示すために目標の見直しは必須要件だと思います。ぜひ積極的な見直しを行っていただきたい。特に基準年度の再設定(できれば2018年度から2020年度までの実績をもとに適宜設定してほしい)が重要になると思います。	今回初めて2030年目標を超過達成したため、担当部会にて見直しの検討に着手したい。
(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			
7	III.(1)	P.23	ハイブリッド建機の導入拡大によるCO2削減効果は大きいと思います。CO2削減量をお示しいただいておりますが、普及率としてはどれほどになりますでしょうか。また、2020年度、2030年度においても削減見込み量を出して頂いておりますが、何%ほどの普及率を目指しておりますでしょうか。
ハイブリッド建機としては2020年度は約8%、2030年度は約25%を想定しました。一方、ハイブリッドでなくても2011年次、2014年次の排ガス対応機（通常機）では、以前の機械と比較し各段に排出するCO2量は少なくなっており、全建機で排出CO2は減っている。			
(2) 2018年度の実績			
8	III.(2)	P.23	説明されている省エネルギー型建設機械導入補助事業による販売促進とは、どのような事業で、どのような成果をあげたのか等、補足説明をいただけないでしょうか。
経済産業省と国土交通省の共同の補助事業で、建設事業者等が省エネルギー型建設機械を導入する際に必要な経費の一部を補助することにより、建設現場等で使用される省エネルギー型建設機械の普及促進、一層の省エネルギー性能の向上等を支援し、低炭素社会の実現に貢献しました。H26～30年度まで実施され、約3600台の環境性能の優れた機械が導入されています。			
(3) 2019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			
9	IV.(1)	P.24	建設機械による海外での削減貢献について、昨年度のWGで一部をご報告いただきましたが、これを調査票にも反映させることはできないか、ご検討いただけないでしょうか。
承知しました。工場での削減事例については追加しましたが、併せ製品からの排出分につきましても調査票P24へ反映させます。			
(2) 2018年度の実績			
(3) 2019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			
10	V.(1)	P.25	今後、ハイブリッド建機やICT建機以外に、燃料電池建機、電気建機、バイオディーゼル建機などのCO2を排出しない建機を開発し、販売していく予定はありますか。
バッテリー建機はミニショベルが殆どであるが、各社ともにプロト機の開発段階ではあるが、今年度中に発売を開始する可能性は高い。			
(2) 技術ロードマップ			
(3) 2018年度の実績			
(4) 2019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的・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			
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況			
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			
11	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.35	省エネ法に準拠した目標とされていますが、BATの導入について、検討状況はいかがでしょうか。
申し訳ありません、まだ進んでおりません。			

(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				
12		その他	CO2ゼロ工場、RE100への加盟などの低炭素電源の活用など、当該WGの業種では個社が先進的に自社活動のCO2排出をゼロに近づける取り組みがいくつか見られる。各業界においてもそのような取り組み事例の調査・周知といった会員企業に対する支援（事業者に対する）をお願いできないか。また、その動向についてもご報告をお願いしたい。 また、低炭素電源の調達などの取り組みには、電気事業者や地方自治体との連携も必要になると考えるが、その連携の動きについても把握をしていただきたい。	担当部会に持ち帰り、確認してみたい。
13		その他	各業界で超電導ケーブルの実証、低フリクションハブベアリングの開発などのCO2削減に繋がる製品開発を行っておりますので、業界でも積極的に取組の情報発信をして頂けたらと思います。業界内の情報共有や業界外への情報発信はどのように行っておりますでしょうか。	現在このような情報共有は行っていない。担当部会で検討してみたい。
14		その他	全体を通して、生産額原単位が削減目標となっており、今後の業態変化などによって、ある製品の生産額が大きく上下した場合、過去からの推移が見えにくくなる可能性があります。おおよその製品・セグメントに分けて売上高・エネルギー消費量・CO2排出量を整理頂くのが良いと思いますが、現状はどのような整理をされておりますでしょうか。	セグメント別に分けた売上高の統計はあるが、工場などのラインはセグメント混在で流しているケースも多く、分けて管理することは難しい。
15		その他	各業種とも、再生可能エネルギーなど低炭素電力の調達にも努力されておりますが、(1)実績の総括表における【電力排出係数】の数値に反映されておりますでしょうか。反映された数値であれば、補足をお願いいたします。	確認ができておりません。

令和元年度評価・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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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				
1	II.(1) 【総括表】(詳細は別紙4参照。)	P.7	①今回、2030年度目標を見直し頂きましたが、2018年度実績で既に進捗率が100%を超えております。現状からみて増加傾向になると想定された背景を教えてください。 ②継続的改善に努めている状況を示すために目標の見直しは必須要件だと思います。ぜひ積極的な見直しを行っていただきたい。特に基準年度の再設定(できれば2018年度から2020年度までの実績をもとに適宜設定してほしい)が重要だと思います。	①2019年の受注が前年に比べ減速したため、今後エネルギー原単位が悪化するものと見込みました。 ②ご指摘ありがとうございます。 継続的改善を目指し、委員会でも引き続き検討して参ります。
(2) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
2	II.(3) 【生産活動量】	P.13	工作機械は多種多様な製品群と理解していますが、大まかな括りで構いませんので、製品別の生産額についても参考としてグラフを調査票に追加することはできないでしょうか。	次年度以降検討いたします。
3	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.14	①エネルギー原単位を目標指標として設定している業界において、エネルギー原単位の算出方法を補足説明いただけないでしょうか。 分子と分母の整合がとれているか(分母において製品LCAが困難なので工場等での消費エネルギーだけで評価するというのであれば、分子を製品の売上高にしたのでは整合が取れません。また、売上高には部品の仕入れ価格等が含まれているので、その部分を除外して工場等でのエネルギー消費が生み出した付加価値だけを分子にするべき。)、各業界が付加価値を生む生産工程とエネルギー消費が適切にリンクした指標となっているかを確認させていただければと思います。 ②エネルギー原単位について、2009年に大きく悪化しており、また、「工作機械生産額が前年比で増加し、工場の操業度が改善した」と考察されているとおり、工場の稼働率が大きく影響していると推察されます。足元では工場の拡張が進んでいることでもありますので、指標として「工場延床面積あたり生産額」とエネルギー原単位の関係を分析してご報告いただけるようにご検討いただけないでしょうか。	①エネルギー原単位を工作機械生産額100万円あたりのエネルギー消費量で算出しています。 ・ご指摘のように、製品LCAの算出は困難です。工作機械は大きささまさま、機能も様々、加工する物質も様々なため定義するのは困難な状況です。 ②次年度以降検討いたします
4	II.(3) 【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.17	燃料転換について、どの燃料からどの燃料への転換が進んでいるのか、この傾向は今後も継続する見込みか、補足説明をいただけないでしょうか。	熱量換算で、電力の割合が当初85%程度だったものが、現在では90%近くにまで上昇しています。今後も電力使用割合の増加がトレンドとして継続していくのかはまだわかりません。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	II.(4) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.18	高効率照明導入について、2018年度と比べて2019年度以降の投資効率(エネルギー削減量÷投資額)が下がっているようですが、要因が分かればご教示ください。	一部で削減量が未定と回答した企業があったためです。 LEDのような高効率照明は普及に伴い、価格は年々低下しているはずですので、基本的に投資効率は年々上昇していると考えられます。

6	II.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.19	導入状況・普及率等は不明とのことですが、次年度以降、アンケートに普及率等を把握するための項目を設けることをご検討いただけますと幸いです。	検討させていただきます。
7	II.(4) 【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】	P.22	業界として環境活動マニュアルの発行・改編に取組まれており、他業界の参考になる取り組みだと思います。これまで11回も版を重ねる中で、業界団体としての気付きや課題があればご教示いただけますか。	投資余力の少ない中小企業でも大手企業の事例を参考に省エネ投資を行うことが利点として挙げられます。課題としては、LED照明のように、普及していくつれて同様の事例掲載が多くなります。
(5) 当年度の想定した水準（見直し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
(6) 次年度の見直し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(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				
8	III.(1)	P.29	①省エネ型工作機械のニーズが高く、開発も進めておられるとのこと、期待しております。現在の出荷における割合ほどが省エネ型工作機械となっておりますでしょうか。また、今後、省エネ型工作機械がどのくらいの割合で増加していくか見直しがありましたら教えて頂けますでしょうか。 ②省エネ型工作機械について記述いただいておりますが、p.1では、「工作機械が自動車エンジン部品を高精度加工することで、自動車の燃費の改善に資する」という波及効果についても述べられています。条件付きの想定で構いませんので、定量化いただくことをご検討いただけませんか。 ③また、このように高性能な工作機械や加工によって、製造された製品による環境貢献の事例を記載いただけませんか、工作機械自体の省エネに限らず、高精度加工による貢献についても定性的に記載いただけませんか、ご検討をお願いいたします。【田中委員】	①台数や割合については、把握しておりません。 また、省エネ化や効率化は他社との差別化につながりますので、メーカー各社で積極的に取り組んでおります。今後も増加の一途だと考えます。 ②今後検討させていただきます。 ③例えば、炭素繊維も工作機械で形状を加工することで航空機部品等に使用することが出来ます。これにより機体の軽量化が実現され、航空機の燃費改善に資することができます
(2) 2018年度の実績				
(3) 2019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				
9	IV.(1)	P.30	① 海外での削減貢献について事例があれば教えて頂けますでしょうか。 ②海外での削減貢献につきまして、昨年度の事前質問・回答にて、「外需が増加している」、「海外でも省エネ効率の高い機械、加工効率の良い機械のニーズが高い」とご回答頂いておりました。外需の増加率、外需のうち省エネ効率の高い機械・加工効率の良い機械の割合およびその増加率について教えて頂けますでしょうか。	①国内での削減事例と同様になります。 ②工作機械受注について、2007年までは内需比率のほうが高かったが、それ以降は外需比率のほうが高くなっている。 参考 2003年 48.1% 2008年 56.4% 2013年 64.1% 2018年 58.7% ・外需のうち省エネ効率の高い機械・加工効率の良い機械の割合及び増加率についてはわかりません。 ただし、「15年以上にわたって使用されている買い替え時期の機械に対して、省エネ性能を搭載した機械は年間約45パーセントの消費電力削減する」旨のカタログへの記載があります。
(2) 2018年度の実績				
10	IV.(2)	P.30	貴業界内でのCO2排出量が絶対値では増加していることもあり、省エネ型工作機械による他部門での削減貢献を可能な限り定量化することが重要と考えます。日本の工作機械製品が海外製品よりどの程度省エネであるか、定量的なデータ（カタログ値など）があればご教示ください。	省エネ性能について、自社製品の比較はあるものの、海外製品との比較に関する定量的なデータはございません。
(3) 2019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) 2018年度の実績				
(4) 2019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				
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況				
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				
11	VII.(1) 【目標水準の設定の理由、自ら行いうる最大限の水準であることの説明】	P.42	調査票P.26に、工作機械の精度維持のための空調負荷が増加し、操業状況とは関係しない固定的なエネルギー消費増加が想定されていると記載されています。こうした操業状況の変化を2030年目標の策定時、見直し時に、どのように想定されましたか。	策定時の将来見通しに盛り込んでおり、その考え方は見直し時にも生かされています。
(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				
12		その他	CO2ゼロ工場、RE100への加盟などの低炭素電源の活用など、当該WGの業種では個社が先進的に自社活動のCO2排出をゼロに近づける取り組みがいくつか見られる。各業界においてもそのような取り組み事例の調査・周知といった会員企業に対する支援（事業者に対する）をお願いできないか。また、その動向についてもご報告をお願いしたい。また、低炭素電源の調達などの取り組みには、電気事業者や地方自治体との連携も必要になると考えるが、その連携の動きについても把握をしていただきたい。	次年度以降検討いたします。
13		その他	各業界で超電導ケーブルの実証、低フリクションハブベアリングの開発などのCO2削減に繋がる製品開発を行っておりますので、業界でも積極的に取組の情報発信をして頂けたらと思います。業界内の情報共有や業界外への情報発信はどのように行っておりますでしょうか。	環境活動事例集の環境活動マニュアルを発行し、省エネ事例を業界内に横展開しております。
14		その他	全体を通して、生産額原単位が削減目標となっており、今後の業態変化などによって、ある製品の生産額が大きく上下した場合、過去からの推移が見えにくくなる可能性があります。おおよその製品・セグメントに分けて売上高・エネルギー消費量・CO2排出量を整理頂くのが良いと思いますが、現状はどのような整理をされておりますでしょうか。	セグメント別の集計はしておりません。
15		その他	各業種とも、再生可能エネルギーなど低炭素電力の調達にも努力されておりますが、(1)実績の総括表における【電力排出係数】の数値に反映されておりますでしょうか。反映された数値であれば、補足をお願いいたします。	業界各社で太陽光発電等再生可能エネルギーの活用に取り組んでおりますが、電力排出係数の数値には反映しておりません。