

令和4年5月25日提出

令和3年度事業報告書



一般社団法人 日本陸用内燃機関協会

目 次

1. 一般概況	1
2. 活動の概要	1
2.1 環境対応と国際協調	2
2.1.1 IICEMA 国際内燃機関工業会への対応	
2.1.2 我国の排出ガス規制等への対応	
2.1.3 国連自動車基準調和世界フォーラム ／排気ガス専門委員会 (WP29/GRPE)	
2.1.4 IICEMA 以外の海外案件への対応	
2.2 情報の発信	4
2.2.1 技術開発力と環境対応の情報発信	
2.2.2 群小発生源対応	
2.2.3 各種技術規格、基準、資料の制定、改正等への取り組み	
2.2.4 環境問題に関する技術情報の発信	
2.2.5 生産統計情報の発信	
2.2.6 陸内協委員会相互の情報交流	
2.3 操作性・安全性の向上	6
2.3.1 製品安全性の啓蒙	
2.3.2 製品安全性の向上	
2.3.3 製品安全性の評価基準	
2.4 会員サービスの充実	6
2.4.1 会員企業従業員の功労表彰の実施	
2.4.2 講演会の開催と各委員会活動	
2.4.3 若手技術者のための講習会の開催	
2.4.4 イベントの充実	
2.4.5 技術情報の充実	
2.4.6 広報誌 LEMA	
2.4.7 協会ホームページの充実	
2.4.8 ポストコロナに対応した、イベントや会議の運営方法の見直し	
3. 会員の状況	9
4. 令和3年度の総会及び主催行事の結果	10
4.1 総会	10
4.1.1 第18回総会(定時)	
4.1.2 第19回総会(臨時)	

4.2 理事会	22
4.2.1 第41回理事会	
4.2.2 第42回理事会	
4.2.3 第43回理事会	
4.2.4 第44回理事会	
4.3 監事会	33
4.4 委員会・部会	33
4.4.1 運営委員会	
4.4.2 広報委員会	
4.4.3 業務委員会	
4.4.4 部品委員会	
4.4.5 中・大形ディーゼルエンジン技術委員会	
4.4.6 小形ディーゼルエンジン技術委員会	
4.4.7 ガソリンエンジン技術委員会	
4.4.8 ガスエンジン技術委員会	
4.4.9 携帯発電機研究会	
4.4.10 小形ガスエンジンヒートポンプ研究会	
5. 協力団体・委員会	44
5.1 協力団体	
5.2 協力委員会	
陸内協会議等実績報告	48
表1 生産実績	50
表2 販売経路別出荷について	51
表3 国内需要部門別出荷	52
表4 単体輸出の需要部門別出荷	52
表5 生産地域別海外生産台数	53
表6 仕向け先別海外生産台数	53

令和3年度事業報告

1. 一般概況

最初に経済の現況については、令和2年度は米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染症対応によって経済活動が大きく停滞したが、令和3年度はコロナワクチンの普及や復興に向けた世界的な公共投資などの効果により、経済は世界的に大幅に回復した。しかし一方で、半導体関連部品の生産不足や海運用のコンテナ不足など、急激な経済回復に対応できていない部分もあり、必ずしも順調な回復とは言えない状況であった。

更にこのような中、ロシアのウクライナ侵攻が起り、これに反対する国々のロシアに対する経済制裁によって、エネルギー、鉱工業原料、食糧などの流通に大幅な制限がかかったため、これらの調達コストの高騰が予想され、今後の世界経済へのマイナスの影響が避けられない情勢にある。

次に、令和3年度の陸用内燃機関の生産見込みと令和4年度の生産見通しについて、調査統計アンケートの速報値を紹介する。対象エンジメーカは17社。

まず令和3年度の実績見通について、国内と海外の生産台数総計は、令和2年度対比113.2%、台数にして164万台の増産となる1,411万台を見込んでいる。内訳は、ガソリンエンジンが前年度対比111.6%(1,186万台)、ディーゼルエンジンが123.1%(214万台)、ガスエンジンが111.2%(10.5万台)といずれも大幅な増産となる見込みとなっている。

続いて、令和4年度の見通しについては、まずガソリンエンジンは海外生産を中心に回復の見通しで、国内と海外合計で、令和3年度対比103.5%の1,228万台、約40万台の増産の見通しである。また、ディーゼルエンジンが令和3年度対比103.7%、ガスエンジンも111.3%と、いずれのエンジンも生産が大幅に回復する見通しとなった。これらを総合した国内・海外の総生産台数は令和3年度対比103.6%、1,461万台を見通しており、2年連続で増産の見通しとなった。

2. 活動の概要

令和3年度は、2019年度(平成31年度)より開始した公益目的事業の新4本柱の活動の最終年として、事業成果が実効となるよう展開した。すなわち、(1)環境対応と国際協調、(2)情報の発信、(3)操作性・安全性の向上、(4)会員サービスの向上、これら4つの活動が、国の政策、業界の発展、会員にとっての事業実績、顧客利益に供するものとなるよう推進した。

特に、環境問題については、2050年カーボンニュートラルをめざす国の方針に対して、当業界が取り組むべき技術課題について、国立研究所や大学、関連団体と情報の共有を図り、協会内での議論を経て陸内協カーボンニュートラルシナリオとして取りまとめた。

また、小形コンシューマ市場における、排出ガス自主規制非適用小形汎用火花点火エンジン(非会員会社製エンジン)を搭載した機器の進出に対し、排出ガス自主規制への参

加促進を目的に、自主規制参加対象者規定の改正を完了した。この改正規定は理事会の承認を経て、令和4年度より施行する予定である。

2.1項以下、具体的な活動成果を記す。

2.1 環境対応と国際協調

2.1.1 IICEMA 国際内燃機関工業会への対応

IICEMA への対応としては、従来通り Web 会議による活動を中心に、海外情報の収集を図った。参加した Web 会議は以下の通り。

(1) Steering Committee (6月23日、1回)。

第8回アニュアルミーティングの開催日程について協議したが、新型コロナウイルスの対応状況が見通せなく、協議を延期することとした。しかし、2022年3月に至っても、依然として日程の協議を行えていない。

(2) Construction, Agriculture and Industrial (4月29日、6月24日、8月26日、10月28日、12月16日、2月24日、6回)

海外業界団体と最新排出ガス規制の動向、燃料・燃費規制の動向、未規制物質の規制動向に関する情報共有を行った。

その他に、欧州米国で検討中の PFAS(フッ素系材料)や EPA による TSCA(有害物質規制)などについても情報収集を行い、協会内への展開を図った。

(3) Lawn, Garden & Utilities (5月13日、8月19日、3月16日、3回)

各国の排出ガス規制の最近の動向をアップデートした。米国、中国、欧州、カナダ、トルコ、インドの情報をアップデートし共有した。

中内工(中国内燃機関工業協会)との情報交換を企画したが、新型コロナウイルス感染症対応により、日本への入国制限が行われたため、本年度の実施を見合わせた。

2.1.2 我国の排出ガス規制等への対応

(1) 国内の排出ガス規制に関する対応

令和2年10月30日付けで改正された装置型式指定規則・装置型式指定実施要領において、品質管理システムに関する提出書類が追加されたことから、申請マニュアルである LES1209 の改訂を行い発行した。

(2) 陸内協自主規制への取り組み

令和3年(1/1~12/31)の排出ガス量の実績値の集計結果は、(NM)HC+NO_x が 2,678t/年(前年比 112.1%)、CO が 24,743t/年(前年比 133.6%)であった。これは、ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン共生産台数が増加したためで、CO₂ の総排出量は 141,804t/年(前年比 118.0%)であった。

日本 DIY 協会の協力を得て毎年実施している「ホームセンターにおける排出ガス自主規制適合マーク貼付状況調査」の結果、LEMA マークの貼付率は 75.3%であった(35 店舗 1,557 台調査)これは、一昨年の実績 79.3%、昨年の実績 78.6%に対し、それぞれ、4.0 ポイント、3.3 ポイントの低下であり、年々低下率が加速していることが示さ

れた。さらに一部店舗において電動化されている機器の台数調査を実施した。電動化が増えつつある代表の 6 機種において電動機器が 72%を占めた。

LEMA マークの貼付率の低下の問題に対処するため、排出ガス自主規制カバー率向上検討 WG 及びガソリンエンジン技術委員会の協力で、海外メーカー製エンジンが排出ガス自主規制に参加できるよう規定書の見直しを行い、第 44 回理事会(令和 4 年 3 月 24 日開催)での承認を経て、規約の改正を完了した。改正された規定書は、広報委員会の協力得て広く喧伝し、2022 年 5 月より適用を開始する。

2.1.3 国連自動車基準調和世界フォーラム／排気ガス専門委員会(WP29/GRPE)

本年度を通じて国連 WP29/GRPE で GTR の審議は行われなかった。WP29/GRPE の審議については、次年度も引き続きウォッチを継続する。

2.1.4 IICEMA 以外の海外案件への対応

(1) SETC (小型エンジン技術国際会議) への対応: 米国ミネアポリスで予定されていた SETC は一年延期された(2020→2021)が、コロナ禍が好転せず結局中止となった。その後準備されている SETC2022 姫路大会の実行委員会に対し、自技会からの要請を受けて、陸内協から会員会社の協力を得て委員を派遣した。

(2) 中国次期規制(ガソリン 3 次規制、ディーゼル 4 次規制)の対応

ガソリンエンジン 3 次排出ガス規制の発行は 2023 年になる見込み。GHG の規制値が追加される予定。自動車で発効したリコール規則が適用される見込みだが、小形エンジンに対する詳細の要件は未決定であり、未だ情報の発信はない。

ディーゼルエンジン 4 次排出ガス規制について、昨年 12 月に技術要求 GB20891 と技術要件 HJ1014 が発布され 2022 年 12 月より施行されることが発表されたが、詳細な基準(特に NCD/PCD)発行が行われておらず、動向を注視している。また、北京市が中国 4 次規制を北京市内で販売するエンジンに対し 1 年前倒しで規制を開始すると発表したことに対し、EMA/EUROMOT/LEMA3団体共同で提案を行ったが、聞き入れられず、4 月 1 日付で正式に前倒しが発表された。

(3) EMA/ワークショップ 2021 への参加

EMA/ワークショップ 2021 へ Web で参加し情報の収集と共有を図った。

(4) 国連自動車基準調和世界フォーラム／排気ガス専門委員会(WP29/GRPE)

国際連合の自動車基準調和世界フォーラム WP29/GRPE の審議に関して、これまでのところ GTR11 の改定の動きは無い。

(5) 海外の GHP に関する規格等の調査

韓国が新設する排ガス規制の動向について情報共有を行った。大枠は、NOx12 モードにて 20ppm 以下になる見通しとのことで、国内の基準 100ppm に比べて非常に厳しい基準となる。施行時期や対象範囲等については、不明確な情報があるため引き続き調査を継続する。

(6) 2050年温室効果ガス実質排出ゼロに向けた取組

温室効果ガス実質排出量ゼロ目標に向けた内燃機関に係る技術課題について、大学や国研の専門家に解説してもらい情報提供会を、3回実施した。

- ①茨城大学金野教授に e-fuel に関する情報提供
- ②産業技術総合研究所の壺岐様・倉田様にアンモニアの利用技術について
- ③東京都市大学伊坪教授にライフサイクルアセスメントに関する情報提供

当業界が取り組むべき技術課題について、国立研究所や大学、関連団体との協議を行い、協会内での議論を踏まえて陸内協カーボンニュートラルシナリオを作成した。このシナリオについては、今後の技術開発、インフラ投資等の外部動向を反映しながら、継続して見直しを図る予定である。

2.2 情報の発信

2.2.1 技術開発力と環境対応力の情報発信

(1) 第21回技術フォーラムの開催

第21回技術フォーラムは、10月1日(金) Webを利用して実施した。個人視聴30名、集合視聴30回線と100名を超える方の参加をいただき、好評であった。講演テーマは下記のとおり。

1. 【講演1】可搬消防ポンプ用 2 ストロークエンジンの電子燃料噴射化

トーハツ株式会社 井元 氏

2. 【講演2】内燃機関を利用したカーボンニュートラルへの取り組み

株式会社クボタ 船木 氏

3. 【講演3】エンジンにおける水素利用技術

東京都市大学 及川 氏

4. 全体討論会(パネルディスカッション)

15:30～17:00

司会 慶應義塾大学名誉教授 飯田 訓正 氏

パネラー 北海道大学教授 小川 英之 氏

同 千葉大学教授 森吉 泰生 氏

同 東京工業大学教授 小酒 英範 氏

同 東京都市大学教授 三原 雄司 氏

講演者 各位

2.2.2 群小発生源対応

GHPについては、令和2年度NOx総排出量調査結果と令和3年度低NOx機器リストをまとめ、6月に陸内協ホームページにて公開した。また、環境省、東京都ほか関係自治体へ、Web会議を通じて、結果を報告した。

2.2.3 各種技術規格、基準、資料の制定、改定等への取り組み

令和3年度も各技術委員会および研究会で各種の技術規格や基準、資料等の制定、改定に取り組んでいる。詳細は以下の通りである。

(1) JIS関係

令和3年度、JIS B 8032 (ピストンリング)の定期見直しを継続実施中。

日本内燃機関連合会の依頼で、ISO8528-8、およびISO8528-13の定期見直しを行い、投票を完了した。

(2) LES及びLEMA刊行物関係

以下のLES規格の見直しを完了し刊行した。

LES3005-2021 「定速回転用ディーゼルエンジン性能試験方法」

LES3001-2021 「陸用水冷ディーゼルエンジン（交流発電機用）」

LES1209-2021 「ディーゼル特殊自動車平成26年規制装置型式指定申請の手引き」

以下のLES規格の見直しに着手した。

LESR3007-2011「陸用水冷ディーゼルエンジンのインсталレーションチェックリスト」

LESM4005-2004「陸用水冷ガスエンジン用潤滑油の分析試験法」

(3) JASO関係

携帯エンジン部会が、2014年度から自技会二輪部会2サイクルエンジン油分科会（標準化）のメンバーとして、JASO規格改正と運用面の課題対応を行っている。

(4) 刊行物

以下の2つの刊行物の改訂を完了し刊行した。

「ガスエンジン解説書」

「日本国内における固定型内燃機関に関する排気ガス規制状況調査資料」

2.2.4 環境問題に関する技術情報の発信

(1) 排出ガス規制情報・動向の発信

以下の情報を、ホームページを通じて公開した。

- ・2020年度GHP NO_x排出量調査結果、および2021年度低NO_x機器リスト
- ・2020年 排出ガス自主規制 実績

(2) 装置型式指定実施要領

国土交通省から都度通達される「装置型式指定実施要領」を、ホームページに掲載すると共に、必要に応じて解説を行った。

2.2.5 生産統計情報の発信

令和3年度も従来に引き続き、①陸用内燃機関の国内生産・輸出実績、②海外生産実績、③携帯発電機の生産実績、について月度毎に集計分類し、公表を行った。また、年度毎の出荷状況調査、半期毎の生産・輸出見通し調査の集計も公表を行った。

(1)令和3年度の国内生産台数は、ガソリン機関、ディーゼル機関、ガス機関が共に増加し、全体で対前年度114.2%の3,818千台と、3年ぶりに増加の見込みである。また、海外生産台数もガソリン機関、ディーゼル機関が増加し、対前年度112.8%の10,288千台と5年ぶりに増加の見込みとなり、これにより国内と海外を合わせた生産台数は、対前年度113.2%の14,106千台と3年ぶりに増加の見込みとなった。

(2)令和4年度の国内生産はディーゼル機関、ガス機関が増加するもののガソリン機関が減少し、対前年度100.0%の3,816千台と前年並みの見通しとなった。海外生産も、ガソリン機関、ディーゼル機関が増加し、対前年度105.0%の10,798千台と2年連続増加の見通しとなり、国内と海外を合わせた生産台数は対前年度103.6%の14,614千台と2年連続増加の見通しとなった。また、海外生産比率は、ガソリン機関が上昇し、全体では対前年度1.0ポイント上昇の73.9%と過去最高になる見通しである。

2.2.6 陸内協委員会相互の情報交流

毎年末に部品委員会で他委員会との情報交流を目的に開催している。今年度は、小形GHP研究会&エミッション分科会の阿部主査(ヤンマーエネルギーシステム株式会社)をお招きし、「GHPの原理や構造、特徴について」をテーマに21名の参加者を交え交流講演会を実施した。

2.3 操作性・安全性の向上

2.3.1 製品安全性の啓蒙

- (1) 市場で発生した事故情報を共有化および、業界としての対応策を協議する活動を継続して実施した。
- (2) 安全啓発活動として、協会及び会員各社のHPへ「安全啓発リーフレット」の掲載を実施した。さらに「安全啓発リーフレット」を活用したPRを予定したが、コロナ禍によるイベントの中止などを受けて、実施することが出来なかった。

2.3.2 製品安全性の向上

- (1)「取扱説明書」、「カタログ」表記事項、「安全注意ラベル」などの相互確認と協議は継続して実施した。
- (2)A重油セタン価の動向

ディーゼル非常用設備の冷態起動性に影響する燃料性状(セタン価)の市場の状況についての情報交換は継続して実施中。

2.3.3 製品安全性の評価基準

JIS B8009-13に沿った携帯発電機に適用される要件のチェックリストを作成し、同チェックリストに基づいた試験をコスモス・コーポレイションで実施した。試験用発電機は日本向け中国製発電機2台(クローズドタイプ及びオープンタイプ)を購入して供試した。

2.4 会員サービスの充実

2.4.1 会員企業従業員の功労表彰の実施

協会会員企業従業員の顕彰制度として令和3年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響もあり、9月28日(火)に開催日を変更して準備したが、9月に至っても新型コロナウイルスの感染拡大が依然として高いレベルで続いていることに鑑み、令和3年度については、従業員功労表彰式式典は中止となった。出席できなかった功労表彰者には、賞状と記念品を郵送し、お受け取りいただいた。

2.4.2 講演会の開催と各委員会活動

(1) 令和3年度の講演会は下記の要領で開催した。

開催日時	令和4年2月17日(木)
開催場所	陸内協4F会議室及びWeb
講演テーマ	「低炭素社会実現に向けたバイオ燃料の可能性 ～ DeuSELプロジェクト～」
講演者	尾立維博様(株式会社ユーグレナ) 小林寛様(いすゞ自動車株式会社)

既存のインフラやディーゼルエンジンをそのまま使用できる次世代バイオ燃料「サステオ」の特性や実証試験状況、今後の商業化計画等の講演であった。Web参加の併用により、会員会社の様々な部門、協賛団体会員会社から多くの方々に参加があった。参加人数はマスコミ関係を含め合計約220名であった。

(2) 各委員会の情報交換活動の実績状況。

令和3年度も前年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症対応のため、すべての委員会で、外部開催による情報交換活動を自粛とした。

2.4.3 若手技術者のための講習会の開催

この講習は、若い技術者の内燃機関に関する知見の拡大や興味の高揚に貢献することをねらいとしている。令和3年度は第6回(9月8日)、第7回(1月26日)をWebにより開催した。詳細を以下に示す。

(1) 陸内協 第6回技術者講習会

日時:9月8日(水)10:00～16:30

会場: 一般社団法人 日本陸用内燃機関協会 Web開催

参加者:約110名

講習テーマ:「エンジンの後処理・触媒技術」

- 1.エンジン排気について(メカニズムと環境への影響・規制)
- 2.触媒化学の基礎(作動原理・様々な触媒など)
- 3.触媒によるエンジン排気後処理技術(ガソリン・ディーゼル・その他)
- 4.今後の展望

講師:堀 正雄氏(ユミコア日本触媒株式会社)

(2) 陸内協 第7回技術者講習会

日時:1月26日(水)10:00～16:30

会場: 一般社団法人 日本陸用内燃機関協会 Web開催

参加者: 約150名

講習テーマ:「小形ノンロードディーゼルエンジンの基礎と応用」

第1章 内燃機関の基礎(歴史・分類・作動原理など)

第2章 ノンロードディーゼルエンジンの構造(主体部・噴射系など)

第3章 排出ガス規制と後処理技術(排出ガス規制と対応技術)

第4章 今後の展望

講師：松田 康 氏(株式会社 クボタ)

2.4.4 イベントの充実

関連団体、学会、公的研究機関などが主催するイベント情報やこれらの協賛団体の主催する行事への優先参加については従来通り継続している。令和3年度は新たに日本自動車部品工業会(JAPIA)が協賛団体として加わった。

2.4.5 技術情報の充実

陸内協ホームページ/会員のページの技術情報を更新した。

(1) 国際活動のページに、IICEMAの各WGミーティングの議事録の更新を行った

(2) 排出ガス規制情報のページの以下の記事について更新を行った。

日本の排出ガス法規制

環境省告示と中環審答申(特殊自動車関係)

国交省の主な告示(特殊自動車関連)

特定特殊自動車関連の告示

主な通達(特殊自動車関係)

主な通達等(特定特殊自動車関連)

検査業務(国交省)及び審査事務(自動車技術総合機構)関連

農水省からの通達・通知

(3) その他、「統計」、「委員会情報」についても、従来通り都度更新を行っている

(4) 自動車用内燃機関技術研究組合(AICE)によるカーボンニュートラルシナリオに関する研究結果を会員と共に共有すると共に、協会としての意見を提案した。AICEとの協働は次年度以降も継続する予定

2.4.6 広報誌LEMA

編集方針はこれまで通り維持する。これまで通りより親しみやすく読者数や幅を広げられる紙面作り維持しながら、社会の潮流に合わせた話題も取り入れ試みとして、CN 等の話題を取り上げた紙面づくりに取り組んでいる。

2.4.7 協会ホームページの充実

協会が主催するイベントの申し込みがHPを通じてエントリーできるように、改定した。従来の申込書に記入してから、メール(又はファックス)する方法に比べて、集計の容易さ等、利便性を増すことができた。

2.4.8 ポストコロナに対応した、イベントや会議の運営方法の見直し

コロナ禍の中で導入したWebミーティングを、適用するイベントや会議の性格に合わせて、より充実させるための運営方法やインフラ整備に着手した。集団でWeb参加することができるスピーカーシステムを導入した。

3. 会員の状況

2022年3月31日付

正会員	45社	(前年比;-1社)
賛助会員	13社2団体	(前年比;±0社)
計	58社2団体	

4. 令和3年度の総会及び主催行事の結果

4.1 総会

4.1.1 第18回総会(定時)

日時 令和3年5月27日(木) 13:35~14:50

場所 東京都渋谷区代々木神園町1-1

FOREST TERRACE 明治神宮 楠の間

議事

第1号議案 令和2年度事業報告書の承認に関する件

第2号議案 令和2年度収支決算書の承認に関する件

議長から、第1号議案および第2号議案については、一体の関連議案のため一括して諮られる旨の発言により、大橋専務理事から最初に令和2年度事業報告についての説明が始まった。

SS 第1号議案 令和2年度事業報告書の承認に関する件 の説明

最初の1.一般概況は省略され、2.活動の概要から始められた。

令和2年度は、令和元年度より開始した公益目的事業の新4本柱の活動の2年目として、事業成果の充実を重視して展開した。4本柱の活動とは、(1)環境対応と国際協調、(2)情報の発信、(3)操作性・安全性の向上、(4)会員サービスの向上、の4つである。

まず、4本柱の一つ目の2.1 環境対応と国際協調については、2.1.1 IICEMA 国際内燃機関工業会への対応として、従来通り Web 会議を中心に行った。この会議の主要な議題は世界各国の排出ガス規制動向に関する情報交換であるが、令和2年度は、特に中国次期 NR ディーゼル4次規制に動きがあり、これの対応に多くの時間が費やされた。また、IICEMA の第8回年次大会は米国ワシントン DC で開催する予定であるが、コロナウイルスの影響で、現時点では2022年2月ないし3月に延期しての開催予定となっている。

次の2.1.2 我国の排出ガス規制等への対応としては、(1) 環境省次期環境規制に対する自動車排出ガス専門委員会の第14次答申が令和2年8月に成され、環境省による環境規制条文の改正、国交省による適合試験基準の改正が現在行われているが、発行は次年度にずれ込むことになったため、この進捗を関連団体と共同して対応していく。また、(2) 陸内協自主規制への取り組みについては、日本 DIY 協会の協力を得て毎年実施している「ホームセンターにおける排出ガス自主規制適合マーク(通称 LEMA マーク)の貼付状況調査」の結果が、貼付率78.6%であった。これは昨年の実績79.3%から0.7ポイントの低下で、依然として長期的な漸減傾向にあることが伺えた(調査台数は39店舗1900台)。LEMA マークの貼付率低下傾向の対応として、本年度より自主規制管理委員会の傘下に排出ガス自主規制カバー率向上検討ワーキンググループを設立し、検討を行っている。本年度は外部調査会社を使って、非会員会

社製エンジン搭載機器を国内で販売している 8 社について、実態調査を行なった。この 8 社の令和元年の販売台数は、推定 94,500 台で、この結果から算定した自主規制カバー率は、2019 年 94.1%、2017 年は 95.9%となった。非会員会社製エンジン搭載機器は主に、ホームセンターやインターネットで販売されることが多いので、ホームセンター調査では非貼付率が全体平均より高く現れる傾向にあるが、自主規制の公平性を保つために、何らかの対応が必要と考えている。来年度も自主規制カバー率向上に向けた対応策について、引き続き協議を進める予定である。

また、2.1.4 IICEMA 以外の海外案件への対応については、(2) 中国次期 NR ディーゼル 4 次規制で、9 月に公表されたドラフトに対し、小形ディーゼル技術委員会 で内容を検討し、10 月 22 日に EMA,EUROMOT,AEM と共同で意見書を提出した。この時に提出した主要なコメントとこれに対する中国当局回答を表にして示しているが、比較的多くの意見が認められ業界団体共同で意見を出す効果が伺えた。

これらの活動で得られた情報は、協会内で共有すると共に、ホームページなどを通じて発信している。尚、中国次期のガソリン 3 次規制に関しては、令和 2 年度を通して新たな進展や情報は無かった。

次に 4 本柱の二つ目の 2.2 情報の発信については、2.2.1 技術開発力と環境対応力の情報発信として、(1) 技術フォーラムを 10 月 8 日に千葉大学のコンファレンス ルームにて新型コロナウイルス感染症対応の関係で Web を併用して開催した。今回は、千葉大学森吉教授のご厚意で、初めて千葉大での開催となり、当日は、次世代モビリティパワーソース研究センターの見学もさせて頂いた。講演では、12 年ぶりに行政から環境省環境管理技術室 森山様より「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」と題し講演頂き、その後、アイ・ピー・エーの三木様、本田技術研究所の鹿島様より最新の商品紹介があった。出席者は 86 名で、この内 Web 参加者は 55 名であった。

また、2.2.4 項環境問題に関する技術情報の発信については、(1)「日本国内における固定型内燃機関に関する排気ガス規制状況調査資料」の改訂作業を完了した。

更に 4 本柱の三つ目の 2.3 操作性・安全性の向上については、2.3.1 製品安全性の啓蒙に関して、(3) NITE(製品評価技術基盤機構)の依頼で、携帯発電機の室内使用による一酸化炭素中毒による事故防止を注意喚起するビデオやプレス資料の作成に協力した。また、2.3.2 製品安全性の向上では、(2)令和 2 年度は資源エネルギー庁ガス事業制度 WG による、都市ガスの熱量バンド制移行に関する検討会に参加した。熱量バンド制では、急激な熱量変動に対応するためには、膨大な対策費用が必要となることから、他の産業機器業界から報告され、結局熱量バンド化ではなく、標準熱量化への転換が好ましいという意見が提案された。

最後に 4 本柱の四つ目の 2.4 会員サービスの充実については、2.4.1 第 41 回従業員功労表彰式が、新型コロナウイルス感染症対策のために、定時総会とは日を改めて、9 月 15 日(火)に明治記念館東館 2 階・富士 1 の間で開催した。当日は参加者の間隔を 1.5m 以上確保し、全員マスクを着用して式典を挙行了。また、2.4.2 講

演会の開催と各委員会活動では、(1) 令和 2 年度の講演会は南山大学の青山教授に、「DX(デジタル・トランスフォーメーション)の意味と製造業の事業変革への戦略」について講演頂き、業務の進捗や品質を測る様々なデジタルデータを最適化して、より高い生産性や品質を作り上げる技術についての解説があり、聴講者からも非常に高い評価を頂いた。更に、2.4.3 若手技術者のための講習会の開催では (1)第 4 回技術者講習会が、元富士重工の星 満様による「水冷ガソリンエンジン設計に関する技術全般及び重要テーマと技術動向」に関する講習を、続く (2)第 5 回技術者講習会は、IHI 原動機の後藤 悟様による「中大形ガスエンジンの基礎と技術動向」に関する講習を行って頂いた。その他、2.4.5 技術情報の充実では、(4)令和 2 年度は同じ陸用内燃機関を扱う自動車用内燃機関研究組合(AICE)との交流を行った。特にカーボンニュートラルシナリオに関しては AICE が起案したシナリオの説明会を Web で開催し、陸内協の多くの会員と共有した上で、意見交換を行った。AICE との交流は次年度以降も継続する予定である。

次に、3. 会員の状況については、令和 3 年 3 月 31 日現在で、正会員 46 社(前年比;-1 社)、賛助会員 13 社 2 団体(前年比;+1 社)の合計 59 社 2 団体であることが報告された。

その他、4. 令和 2 年度の総会、理事会及び監事会の議事録、また各委員会の活動報告、更に生産実績、販売経路別・需要部門別の出荷実績、並びに生産地域別の海外生産台数の統計資料の掲載案内が有り、これで第 1 号議案の令和 2 年度事業報告の説明が終わった。

SS 第 2 号議案 令和 2 年度収支決算書の承認に関する件 の説明

最初に令和 2 年度収支決算書の貸借対照表について説明された。I.資産の部では、当協会の令和 2 年度末時点での資産は、流動資産が 105,032,849 円で、固定資産合計は 147,872,353 円となり、資産合計は 252,905,202 円で、対前年度 9,233,203 円の増額となった。また、II.負債の部では、流動負債が 0 円で、固定負債が 5,084,000 円となり、負債合計は 5,084,000 円で、この結果、正味財産合計は 247,821,202 円、これら全て加えた負債及び正味財産合計は 252,905,202 円となったと報告された。

次に、正味財産増減計算書については、I.一般正味財産増減の部の 1.経常増減の部では、経常収益が 93,458,083 円で、前年度比 4,465,231 円の減額となっており、その要因は、「受取会費」において、期初及び期中において正会員 1 社と賛助会員 1 社の入会と、期中においてガソリンエンジンメーカー1 社と大手部品メーカー1 社の退会が有り、「平等割会費」で 730,000 円の減額、また「生産割会費」で、米中貿易摩擦やコロナ等の要因によって生産量が減少した結果、3,570,312 円の減額になった。また、経常費用においては、経常費用合計が、74,268,936 円となり、対前年度比で 10,782,372 円のマイナスと、大幅に減少した。この要因としては、コロナ禍により

事業活動が自粛または中止されたことにあり、減額の大きい主要な科目は、「研究調査費」で 1,853,782 円の減額、「一般会議費」の合計で 1,305,525 円の減額、「旅費」の合計で 3,085,322 円の減額と、いずれも大幅なマイナスになった。

以上、令和 2 年度は経常収益がマイナスであったものの、経常費用のマイナスがそれ以上に大きかったために、当期経常増減額は、6,317,141 円の増額となった。この結果、令和 2 年度決算における正味財産期末残高は 247,821,202 円となり、前年度に対し 19,189,147 円の増額となった。以上で正味財産増減計算書の説明が終わった。

次に、「収支計算書(収支)」についての説明があり、収支実績の内容においては、先程の正味財産増減計算書の通りだが、投資活動収支が別表記されており、この中で、「協会建屋建設特別引当預金支出」1,100 万円は、「協会建屋建設特別資産」に引当てた本年度分の預金支出となると説明され、収支計算書(収支)の説明が終わった。

次の公益目的実施事業別の収支については、正味財産増減計算書内訳表を用いて説明され、一般社団法人への移行に伴い、陸内協は、調査資料収集、技術情報提供事業、環境保全事業の 3 つ公益目的実施事業を登録し、その収支を内閣府に報告しているが、実施事業別の当期経常増減額は、調査資料収集が 9,094,966 円、技術情報提供事業が 8,084,296 円、環境保全事業が 13,560,709 円のマイナスで、合計 30,739,971 円が令和 2 年度の公益目的実施事業として支出された事になる。また、公益目的支出計画実施報告書は、内閣府に報告している公益目的支出計画実施報告書の状況を示しており、当協会の公益目的財産額は、平成 24 年、一般社団法人への移行時に 314,661,580 円を計上し、これを 10 年間で償還する計画を届出している。昨年末までの公益目的事業支出の合計は、上部の表の(1)全事業年度末日の公益目的収支差額として記載する 269,061,788 円であり、これに当年度の当期経常増減額 30,739,971 円が加わり、2. 当該事業年度の公益目的収支差額は 299,801,759 円となったため、公益目的財産額に対する 3. 当該事業年度末日の公益目的財産残額は 14,859,821 円となった。一般社団法人への移行の計画と実績においては、計画通り 2022 年(令和4年)3 月には完了できる見込みである。

最後に監査報告書について、去る 4 月 23 日に開催された監事会でこれらの内容を三監事の皆様に監査頂き、内容が適正かつ妥当で正しく示していると認められたので監査報告書に署名・押印頂いたことが報告された。

以上でもって、第 2 号議案の令和 2 年度の決算報告書についての報告が終わった。

第 1 号議案および第 2 号議案について議長が諮ったところ一同異議なく承認された。

第 3 号議案 令和 3 年度事業計画書の承認に関する件

第 4 号議案 令和 3 年度収支予算書の承認に関する件

第 3 号議案、第 4 号議案についても一体の関連議案であり、一括して諮られる旨の発言により、大橋専務理事から先ず令和 3 年度年度事業計画書の説明を行った。

SS 第 3 号議案 令和 3 年度事業計画書の承認に関する件 の説明

最初の I.一般概況は、省略され、II.令和 3 年度の活動方針から始められた。

令和 3 年度は、令和元年度より開始した公益目的事業の 4 本柱の活動の最終となり、事業成果が実効となるよう展開する。

4 本柱の一つ目の 1. 環境対応と国際協調については、(1) IICEMA 国際内燃機関工業会への対応として、従来通り Web 会議による活動が中心となるが、2021 年は年次大会が予定されており、これに対応していく予定である。また、(2) 我が国の排出ガス規制等への対応では、昨年 8 月の自排専の第 14 次答申を受けて、環境省環境規制条文の改正、それに準じて国交省による適合試験基準の改定が予想されており、これらへの対応として協会会員の意見集約、関連団体との情報交換など、業界窓口としての役割を担っていく。(2)陸内協自主規制への取り組みにおいては、排出ガス自主規制カバー率向上に向けて、調査結果の分析及び具体的な対応策の検討をワーキンググループ活動として推進していく。その他、(4)IICEMA 以外の海外案件への対応では、(2)中国次期規制が昨年 12 月に発行され、2022 年 12 月施行の予定であるが、具体的な認証手順などについて今後ともフォローする予定にしている。また、(5) 2050 年温室効果ガス実質排出ゼロに向けた取組では、昨年 10 月 26 日の菅首相の所信表明演説における 2050 年温暖化ガス実質排出量ゼロを受けて、内燃機関の温暖化ガス排出削減に向けた施策や技術動向について、業界全体の問題として議論を進めていきたいと考えている。

4 本柱の二つ目の 2.情報の発信については、(1)技術開発力と環境対応力の情報発信においては、技術フォーラムを例年通り、開催する。

4 本柱の三つ目の 3. 操作性・安全性の向上については、(1) 製品安全性の啓蒙活動の継続と安全銘板の記述の見直し、並びに製品機能に影響する燃料性状の調査などを継続する。

最後の 4 本柱の四つ目の 4.会員サービスの向上については、(1)従業員功労表彰、並びに(2) 講演会を従来通り開催する。更に、(3)若手技術者のための講習会は本年度で 4 年目となり、6 回目を迎えるので、一応当初の計画通り、7回目は最初のテーマに戻ってディーゼルエンジンに関する講習を取り上げる予定である。なお、第 6 回は排出ガスの後処理装置についての講習を予定している。また、(8) ポストコロナに対応した、イベントや会議の運営方法の見直しにおいては、今後のイベントは基本的に Web 併用となると想定しているので、Web の機動性をより効果的に発揮できるよう、会合のソフト・ハードの充実を推進したいと考えている。

以上で、令和 3 年度事業計画書の説明が終わった。

SS 第 4 号議案 令和 3 年度収支予算書の承認に関する件 の説明

引き続き、令和 3 年度収支予算書(正味財産)の説明が始まった。

予算書の経常収益については、(1)経常収益の合計で 90,353,892 円を見込んでおり、これは対前年比で 5,902,375 円の減額となる。この減額の要因は、昨年度米中貿易摩擦などの影響で景気が退潮傾向あったことと、コロナ禍による減産があったこと、並びに大手部品メーカー(正会員)の退会が有ったことなどにより、受取会費が大幅に減収となったためである。次に、経常費用については、予算額は、85,122,240 円を見込んでおり、これは対前年予算額より 501,556 円増額となっている。この結果、当期経常増減額は、5,231,652 円となり、対前年予算額対比で 6,403,931 円の減額と見込んでいる。

次に、経常費用の収支の特に増減が大きい科目の詳細説明があった。

昨年度対比で減額の大きい科目としてまず「技術会議費」が挙げられ、その要因は、昨年度は陸内協排出ガス自主規制ラベルカバー率向上ワーキンググループ活動として市場調査費を 1,000,000 円計上していたが、今年はこの調査費を大幅に減額したことと、携帯発電機研究会の JIS8009-13 のトライアル試験費用の見直しなどにより、970,000 円のマイナスとなっている。もう一つ減額幅の大きい科目として、「減価償却費」が挙げられ、協会建屋の家屋の減価償却が昨年末で完済となり、合計で 1,891,124 円が減額となっていると説明された。

次に昨年対比で予算額の伸びが大きい項目について説明され、一つ目には「旅費」が挙げられ、合計で対前年比で 1,235,000 円の増額となっており、これは来年 2 月に米国ワシントン DC で開催予定される第 7 回 IICEMA 年次大会への参加のための海外出張旅費を計上したためであると説明された。また、二つ目の科目として、「報酬給料手当」が挙げられ、合計で 3,716,000 円の増額となっているが、これは、令和 3 年度に協会職員が交代するのと、令和 4 年年 5 月 25 日付けの定時総会で専務理事の交替が予定されており、引継ぎ業務のため後任の候補者 2 名が本年度協会職員として報酬分を計上したためと説明された。

以上により、令和 3 年度の経常費用は、85,122,240 円となり、昨年比 501,556 円増額を見込んでいると説明され、これで正味財産増減計算書の収支予算書の説明が終わった。

続いて、収支型の予算書の説明に移り、収支型の予算書では「投資活動収支」が記載されており、「協会建屋建設特別引当預金支出」を次年度も予定通り 1,100 万円を計上する予定で、原資は、当期経常増減額と、不足分はこれまでに貯まっている繰越金から引き当てる予定と説明された。

その他の支出については、正味財産型と重複するので割愛され、以上で令和 3 年度収支予算書の説明が終わった。

第 3 号議案および第 4 号議案について、議長が諮ったところ一同異議なく承認された。

第 5 号議案 会員代表者変更に伴う理事候補選任について

まず、専務理事より会員代表者の変更届けが 9 社より提出されており、定款第 22 条 1 項の規定により、役員の変換は総会の承認を必要とするため、議決を求めた。

1. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
堀 内 勇 二	川 崎 重 工 業 株 式 会 社	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
甲 斐 誠 一	川 崎 重 工 業 株 式 会 社	准 執 行 役 員 モーターサイクル&エンジン カンパニー 技術本部長

2. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
篠 原 正 喜	株 式 会 社 小 松 製 作 所	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
瀧 田 誠 一	株 式 会 社 小 松 製 作 所	常 務 執 行 役 員

3. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
花 牟 禮 隆	ダイハツディーゼル株式会社	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
浅 田 英 樹	ダイハツディーゼル株式会社	取 締 役 常 務 執 行 役 員

4. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
宗 藤 謙 治	ボ ッ シ ュ 株 式 会 社	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
上 田 敦	ボ ッ シ ュ 株 式 会 社	執 行 役 員

5. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
西 川 文 顕	井 関 農 機 株 式 会 社	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
四 之 宮 徹	井 関 農 機 株 式 会 社	エンジン技術部長

6. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
向 井 康	株 式 会 社 デ ン ソ ー	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
松 本 修 一	株 式 会 社 デ ン ソ ー	商用農機パーツトレイン 事業部長

7. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
真 田 雅 規	株 式 会 社 豊 田 自 動 織 機	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
山 田 哲	株 式 会 社 豊 田 自 動 織 機	エンジン事業部 技術部長

8. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
坂 本 裕 司	日 本 ピ ス ト ン リ ン グ 株 式 会 社	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
西 牟 田 秀 樹	日 本 ピ ス ト ン リ ン グ 株 式 会 社	執 行 役 員

9. 辞任理事下記の通り

氏 名	会 社 名	理 由
澤 田 俊 治	株 式 会 社 や ま び こ	同社の都合による

上記辞任に伴う理事候補者(案)下記の通り

氏 名	会 社 名	役 職
吉 崎 拓 男	株 式 会 社 や ま び こ	取 締 役 執 行 役 員 開 発 統 合 本 部 長 (兼)OPE 開 発 本 部 長

第 5 号議案の採決にあたり、定款第 19 条第 3 項の規定により、理事を選任する議案の決議に際しては、候補者毎に過半数の決議が必要であり、議長が候補者毎に採決した結果、全員が異議無く承認された。

ここで選任された方々の就任は、本総会終了後となり、定款 26 条第 3 項の規定により、前任者の交替に伴う理事の任期については前任者の残任期間で、来年(令和 4 年)の総会までとなり、再任を妨げられるものでないとの説明があった。

その後、本総会に出席していた新理事の甲斐理事、湊田理事、浅田理事、上田理事、四之宮理事、松本理事、山田理事、吉崎理事の紹介と、挨拶があった。

第 6 号議案 会員の異動 (報告事項)

その1 会員の異動(正会員の退会)について

大橋専務理事によって、第 41 回理事会にて受理された正会員の退会届について報告された。

退会会社(正会員) : パーキンスジャパン合同会社 (6 月 30 日付)

その2 会員の異動(正会員としての新規入会)について

入会会社(正会員) : キャタピラージャパン合同会社 (7 月 1 日付)

大橋専務理事より第 41 回理事会にて定款第 6 条第 1 項の規定に基づき、正会員として入会したい旨の入会申込書の提出があり、定款第 5 条、第 6 条の規定条件を満たしているため、規定に基づき入会が承認されたと報告された。

その3 会員の異動(登録会社名の変更)について

大橋専務理事より、次の 2 社から登録会社名の変更届が会長宛送付されてきたと報告された。

- (1) (旧)アイシン精機株式会社
(新)株式会社アイシン (4 月 1 日付)
- (2) (旧)ウッドワード・ジャパン株式会社
(新)ウッドワード・ジャパン合同会社 (4 月 1 日付)

第 7 号議案 その他の協会運営について

特に、意見はでなかった。

最後に 5 月 27 日付今後の日程について(予告版)が配布され、大橋専務理事よりスケジュールリングのお願いがされた。

第 42 回理事会は、コロナ感染症対応のため書面審議に切換えられ、また第 42 回従業員功労表彰及び合同懇親会は 9 月 28 日(火) に延期されたと発表された。

以上をもって議事を終了し、14 時 50 分に閉会した。

4.1.2 第 19 回総会(臨時)

日 時 令和 3 年 11 月 12 日(金) 13:25~14:10

場 所 群馬県太田市新田早川町 3 番地
澤藤電機株式会社 新田工場内
事務棟 1F 大会議室

議 事

第 1 号議案 令和 3 年度中間事業報告に関する件

資料 No.19-1 に基づき、専務理事が、令和 3 年度中間事業報告の説明を行った。

冒頭、中間事業報告は、運営委員会をはじめとする陸内協各委員会の委員長による活動報告をまとめたものとの説明があった。

I. 運営委員会での主な活動としては、組織、運営に関する基本方針の立案および推進として、第 41 回理事会に上程する議案の審議事項((1) 令和 2 年度の事業報告(案)と収支決算報告(案)、(2) 会員代表者変更に伴う理事候補者選任(案)に関する件、(3) 会員の異動に関する件)、及び事業計画・事業予算の立案の推進について、審議を行い理事会に上程した。また、環境対応と国際協調に関する活動として、海外案件の対応では、IICEMA Steering Committee (WEB 会議)に参加し、第 8 回 IICEMA 年次大会開催について審議した。その他国内案件の対応では温室効果ガス実質排出ゼロ目標に向けた内燃機関に係る技術課題について、大学や国研の専門家に解説してもらった情報提供会を実施した。それぞれのテーマとしては、茨城大学の金野教授による「e-fuel」、産総研の壹岐様・倉田様による「アンモニア利用技術」、そして東京都市大学の伊坪教授による「LCA(ライフサイクルアセスメント)」について情報提供を頂いた。その他、会員サービスの充実に関する活動としては、第 42 回従業員功労表彰式、合同懇親会は新型コロナウイルス感染対策として緊急事態宣言が発出されたため、中止になった旨報告された。

II. 広報委員会では、環境関連の情報の発信を重点的に、ホームページや機関誌 LEMA への掲載記事の充実を図ったこと、特に、陸内協が取り組んでいる 19kW 未満の陸用ディーゼル、同ガソリンエンジンの排出ガス自主規制に関しては、ホームページを使って情報の公開に努めたことが報告された。また、会員サービス向上に関する取り組みでは、カーボンニュートラルに関するテーマとしてバイオ燃料の現状と可能性を

取り上げることに決定し、講演をいすゞ自動車株式会社及び株式会社ユーグレナにお願いし、来年 2 月 17 日に開催する旨報告された。

Ⅲ.業務委員会では、販売経路別および需要部門別出荷実績の年次調査を行い、令和 2 年度の集計ではガソリン・ディーゼル・ガスを合わせた総出荷台数は、対前年比 88.6%の 3,764 千台との報告がされた。続いて海外生産台数では、ガソリンとディーゼルを合わせた海外生産台数は、対前年度比 99.9%の 9,236 千台、国内と海外を合わせた生産台数は、12,462 千台で、対前年比 94.6%となり、大幅な減産となったことが報告された。減産の理由は、令和 2 年度はその前年に激化した米中貿易摩擦の影響で、中国の生産が減少傾向にあったことと、新型コロナウイルス感染症の影響で期首の生産が大きく落ち込んだためであったとの説明がされた。また、令和 3 年度の国内・海外生産および輸出中間見通しについては、年初に取りまとめた、令和 3 年度の生産見通しを 9 月の委員会で見直し、令和 3 年度の生産合計は 14,802 千台、対前年度比では 118.8%である旨、報告された。

Ⅳ.部品委員会では、これまでは海外情勢、カーボンニュートラルなどに関する情報収集を主に活動してきたことを報告され、今後の予定については、昨年度中止となった委員会間の交流会を計画し、今年是小形 GHP 研究会との技術交流講演会を計画している旨、報告された。

次に各技術委員会・研究会・技術部会での環境問題への対応、グローバル化対応、LES 規格及び協会刊行誌の見直し作業等の上半期に実施された主な事業内容についての報告があった。

第 1 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認された。

第 2 号議案 令和 2 年度中間収支報告について

専務理事より資料 No.19-2 の中間収支報告書(正味財産型)に基づき説明を行った。

まず本中間収支全体を鳥瞰すると、経常収益計は、予算が 90,353,892 円に対し実績は 50,949,396 円となり進捗率は 56.4%に、また経常費用計は、予算が 85,122,240 円に対し、実績が 33,942,171 円で進捗率 39.9%となっている。経常費用の進捗率が低いのはコロナ禍で事業活動が大きく制限されたことが主要因であると説明された。

次に、経常収益と経常費用に分けて、各科目別にその内訳についてご説明され、先ず(1)経常収益では、受取入会金が、上半期の新規入会がなかったことで、0 円となっていること、また受取会費については、進捗率が 56.4%で、各会費は請求通りに納入されている。

また、(2)経常費用については、中間時の各科目別に見て予算との差異が大きい科目について説明された。まず最初は、事業費のみに計上されている「研究調査費」で、進捗率が 3.8%となっているが、これは、上期に中国の次期ガソリン及びディーゼル排出ガス規制の原文翻訳を予定していたが、原文の公表が遅れているため低くなっている。また、「一般会議費」については、新型コロナウイルス感染症対応として5月の定時総会を必要最小限の参加者で開催したが、それ以外の協会行事、即ち、理事会、従業員功労表彰式、合同懇親会はすべて書面審議もしくは中止となったため、進捗率は事業費が 3.5%、管理費で 19.6%、事業費と管理費を合わせた進捗率は 14.7%となった。また、「技術会議費」については、技術委員会及び研究会関連の会議・会合はほぼ全て WEB 形式に切り替えて実施したので、技術会議費も 0.4%と非常に低いレベルに留まったことの説明があった。

最後は「旅費」で、事業費の進捗率が 5.7%、また管理費の進捗率は 3.2%で、事業費と管理費の合計では 4.7%となっている。これも新型コロナウイルス感染症対応により、会員及び職員の移動が大幅に制限されたため、進捗率が低くなっているとの説明があった。

以上トータルとしては、全体予算に対する中間収支実績は、概ね想定以内と述べられ説明は終わった。

なお、収支型の中間収支計算書については、特定資産取得支出の項目が別記されているが、陸内協では年度末の決算報告時に計上するため、中身については正味財産型と同じになるので、説明は省略された。

また、収支予算の事業別区分経理の内訳表について、陸内協が内閣府に登録している公益事業に対しての実績と進捗についての説明があった。陸内協が登録している公益事業は、調査資料収集、技術情報提供、環境保全の 3 つになるが、進捗率もそれぞれ 37%、41%、41%となり、新型コロナウイルスによる費用消化遅れの影響であるとの報告があった。

以上で、令和 2 年度中間収支報告書に関する説明を終えた。

第 2 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認された。

第 3 号議案 常勤理事の増員に関する件について

資料 No.19-3 に基づき専務理事より常勤理事の増員に関する件について、令和 4 年度定時総会(第 20 回総会)にて、現専務理事が退職を予定しており、その後任の専務理事候補として常勤理事を増員するとの説明があった。常勤理事候補者は、東成行様が選任され承認可決した。

第 4 号議案 会員の異動に関する報告事項

資料 No.19-4 に基づき専務理事より報告事項として、会員の異動についての説明があった。

分社化による登録社名変更について、別紙 4-1 及び 4-2 に基づき、届出の有った社名変更について報告された。

(旧) 川崎重工業株式会社

(新) カワサキモータース株式会社 (10 月 1 日付)

第 5 号議案 その他協会運営について

会場出席者の方々からご意見、ご提案を伺ったが、特に何もなく意見・提案はなかった。

その他、特に意見はなく、以上をもって議事を終了し、14 時 10 分閉会した。

4.2 理事会

4.2.1 第 41 回理事会

理事会の決議があったものとみなされた日

令和 3 年 5 月 17 日

1. 理事会の決議があったものとみなされた事項の内容

第 1 号議案 令和 2 年度事業報告書(案)に関する件

第 2 号議案 令和 2 年度収支決算書(案)に関する件

第 3 号議案 会員代表者変更に伴う理事候補者選任(案)に関する件

第 4 号議案 会員の異動について

第 5 号議案 その他協会運営について

2. 決議事項を提案した理事の名前

会長 木 股 昌 俊

3. 理事会の決議があったものとみなされた日

令和 3 年 5 月 17 日

4. 議事録の作成に係る職務を行った理事の名前

会長 木 股 昌 俊

令和 3 年 5 月 10 日、会長 木股昌俊が理事及び監事の全員に対して上記理事会の決議の目的である事項について提案書を発し、当該提案につき、令和 3 年 5 月 17

日までに理事の全員から書面により同意の意思表示を、また監事から書面により異議がない旨の意思表示を得たので、定款第 38 条第 2 項の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

4.2.2 第 42 回理事会

理事会の決議があったものとみなされた日

令和 3 年 6 月 8 日

1. 理事会の決議があったものとみなされた事項の内容

第 1 号議案 副会長、常任理事他の選定について

第 2 号議案 顧問の委嘱について

第 3 号議案 第 19 回総会(臨時)の招集の決議について

2. 決議事項を提案した理事の名前

会長 木 股 昌 俊

3. 理事会の決議があったものとみなされた日

令和 3 年 6 月 8 日

4. 議事録の作成に係る職務を行った理事の名前

会長 木 股 昌 俊

令和 3 年 5 月 28 日、会長 木股昌俊が理事及び監事の全員に対して上記理事会の決議の目的である事項について提案書を発し、当該提案につき、令和 3 年 6 月 8 日までに理事の全員から書面により同意の意思表示を、また監事から書面により異議がない旨の意思表示を得たので、定款第 38 条第 2 項の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

4.2.3 第 43 回理事会

日 時 令和 3 年 10 月 19 日(火) 12:30~13:20

場 所 東京都港区元赤坂 2-2-23

明治記念館 1 階 若竹の間

議 事

第 1 号議案 令和 3 年度中間事業報告(案)に関する件

資料 No.43-1 に基づき、専務理事が、令和 3 年度中間事業報告の説明を行った。

中間事業報告については、運営委員会をはじめとする陸内協各委員会の委員長による活動報告をまとめたものとの説明があった。

I.運営委員会では、組織、運営に関する活動として、第 41 回理事会に上程する議案の審議事項((1) 令和 2 年度の事業報告(案)と収支決算報告(案)、(2) 会員代表者変更に伴う理事候補者選任(案)に関する件、(3) 会員の異動に関する件)、及び事業計画・事業予算の立案の推進について、審議を行い理事会に上程された。また、環境対応と国際協調に関する活動として、海外案件の対応では、IICEMA Steering Committee (WEB 会議)に参加し、第 8 回 IICEMA 年次大会開催について審議した。その他国内案件の対応では温室効果ガス実質排出ゼロ目標に向けた内燃機関に係る技術課題について、大学や国研の専門家に解説してもらい情報提供会を実施した。それぞれのテーマと参加人数は以下のとおり。

◇ e-fuel 茨城大学 金野教授 (参加 45 名)

◇ アンモニア利用技術 産総研 壹岐様・倉田様 (参加 70 名)

◇ LCA 東京都市大学 伊坪教授 (参加 50 名)

その他、情報の発信に関する活動としては、令和 3 年度技術フォーラム開催計画について審議された。

II.広報委員会では、環境と国際協調に関する取組みとして、本年度は環境関連の情報の発信を重点的に、ホームページや機関誌 LEMA への掲載記事の充実を図り、特に、陸内協が取組んでいる 19kW 未満の陸用ディーゼル、同ガソリンエンジンの排出ガス自主規制や国際団体活動の情報に関して、ホームページに掲載した。また、会員サービス向上に関する取組みでは、カーボンニュートラルに関するテーマとしてバイオ燃料の現状と可能性を取り上げることに決定し、講演をいすゞ自動車株式会社及び株式会社ユグレナに依頼する旨、協議中との報告があった。

III.業務委員会では、(1) 国内生産・輸出実績の月例調査、集計、公表、(2)令和 2 年度販売経路別および需要部門別出荷実績の年次調査(国内生産及び単体エンジン輸入分)、(3) 令和 2 年度海外生産エンジンの生産地域別及び仕向け先状況の年次調査について、並びに(4) 国内・海外生産および輸出中間見通しのまとめについて説明があった。

IV.部品委員会では、委員会独自に取りまとめた本年度陸用エンジンの当初生産見通しについて、国内外を含めた生産台数見通しでは 15,490 千台で対前年比 113%の推計見通しになったとの報告があった。昨年はコロナウイルスの影響から生産台数が落ち込みとなったが、今年は国内、海外共に回復すると見通している旨、説明があった。また今後の活動として、昨年コロナウイルスの影響で中止となっていた小形 GHP 研究会との技術交流講演会を計画している。

V.中・大形ディーゼルエンジン技術委員会では、情報の発信において、2 つの LES 規格の改定を実施し、1 つ目は、「LES3005 定速回転用ディーゼルエンジン性能試験方法」で、2 つ目は、「LES3001 陸用水冷ディーゼルエンジン(交流発電機用)」で、両 LES 規格は、8 月 31 日に発行された。

VI.小形ディーゼルエンジン技術委員会では、環境対応と国際協調に関する3つの項目、(1) IICEMA(国際内燃機関工業会)への対応、(2) 我が国の排ガス規制等への対応、(3) 海外排ガス規制への対応について報告があった。特に、(1)の IICEMA の WEB ミーティングを通して、海外の排出ガス規制動向、燃料・燃費規制の動向、物質規制動向等の情報交換を行い、中でも EPA の有害物質規制(TSCA)に関し、情報収集と展開を行った。また、(2) の我が国の排ガス規制等への対応として、装置型式指定規則・装置型式指定実施要領において、品質管理システムに関する提出書類が追加されたことから、関連規格である LES1209 の改訂を実施中である。

VII.ガソリンエンジン技術委員会では、環境保全への対応として、2つの取組みを行った。1 つ目は海外環境規制情報収集とハーモナイズに関する取組みで IICEMA 国際内燃機関工業会への対応および海外環境規制情報収集、2 つ目は我が国の排出ガス自主規制等への取組みで、自主規制の適切な運用および排出ガス自主規制カバー率向上検討を行った。

VIII.ガスエンジン技術委員会では、LES 規格・技術資料の新制・改定において、2018 年度より「ガスエンジン解説書」の改訂作業を始め、本年度上期に作業を完了した。内容的には 2013 年に発行した初版に比べ、電子制御や環境性能など、その後開発された多くの技術がカバーされて、より充実した解説書に仕上がっている。更に、協会協力活動として、経済産業省資源エネルギー庁が主管する都市ガスの熱量バンド制移行に関する検討会のワーキンググループ「熱量変動による燃焼機器の影響等調査に係る実務検討会」にエンジン業界代表として参加、都市ガスの熱量バンド制に関しては、末端の機器に与える影響が大きいと、熱量調整幅が少なく済む標準熱量の見直しの方向に議論が移行している。

IX.携帯発電機研究会では、日本内燃機関連合会の依頼により、ISO8528-8、および ISO8528-13 の内容精査を行い投票した。また、内閣府消費者庁の依頼により、消費者庁ホームページに掲載される、携帯発電機の使用時に関する事故の注意喚起について、内容の監修に協力した。

X.小形 GHP 研究会では、群小発生源対応として令和 2 年度 NO_x 総排出量調査結果と令和 3 年度低 NO_x 機器リストをまとめ、6 月に陸内協ホームページに公開した。また、自治体対応では、東京都が検討している低 NO_x・低 CO₂ 小規模燃焼認定制度の NO_x 及び効率基準の見直しについて、東京都環境局担当と意見交換を行い、効率を維持したまま NO_x 排出量を低減させるのは内燃機関として技術的に困難であり、NO_x 基準は維持したまま、効率を改善していくべきである考えを説明し理解頂いた。

第 1 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認され、原案通り、令和 3 年度臨時総会(第 19 回)に上程する事とした。

第 2 号議案 令和 3 年度中間収支報告(案)について

令和 3 年度中間収支報告については、専務理事が、資料 No.43-2 の中間収支報告書(正味財産型)に基づき説明を行った。

本中間収支報告書を全体でみると、(1)経常収益の令和 3 年度予算額(以下「予算」と呼ぶ。) 90,354 千円に対し、9 月末実績(以下「実績」と呼ぶ。) は、50,949 千円余となり、進捗率は 56.4%となっている。また、(2)経常費用計は、予算が 85,122 千円余に対し、実績が 33,942 千円余で進捗率 39.9%となっている。経常費用の進捗率が低いのはコロナ禍で事業活動が大きく制限されたことが主要因であると説明された。

次に、経常収益と経常費用に分けて、各科目別にその内訳についてご説明され、先ず(1)経常収益では、受取入会金が、上半期の新規入会がなかったため、0 円となっていること、また受取会費については、進捗率が 56.4%で、各会費は請求通りに納入されている。

また、(2)経常費用については、中間時の各科目別に見て予算との差異が大きい科目について説明された。まず最初は事業費のみに計上されている、「研究調査費」で、進捗率が 3.8%となっているが、これは、上期に中国の次期ガソリン及びディーゼル排出ガス規制の原文翻訳を予定していたが、原文の公表が遅れているため低くなっている。また、「一般会議費」については、新型コロナウイルス感染症対応として 5 月の定時総会を必要最小限の参加者で開催したが、それ以外の協会行事、即ち、理事会、従業員功労表彰式、合同懇親会はすべて書面審議もしくは中止としたため、進捗率は事業費が 3.5%、管理費で 19.6%、事業費と管理費を合わせた進捗率は 14.7%となった。また、「技術会議費」については、技術委員会及び研究会関連の会議・会合はほぼ全て WEB 形式に切り替えて実施したので、技術会議費も 0.4%と非常に低いレベルに留まったことの説明があった。

最後は「旅費」で、事業費の進捗率が 5.7%、また管理費の進捗率は 3.2%で、事業費と管理費の合計では 4.7%となっている。これも新型コロナウイルス感染症対応により、会員及び職員の移動が大幅に制限されたため、進捗率が低くなっているとの説明があった。

以上トータルとしては、全体予算に対する中間収支実績は、概ね想定以内と述べられ説明は終わった。

なお、収支型の中間収支計算書については、特定資産取得支出の項目が別記されているが、陸内協では年度末の決算報告時に計上するため、中身については正味財産型と概ね同じになるので、説明は省略された。

また、収支予算の事業別区分経理の内訳表について、陸内協が内閣府に登録している公益事業に対しての実績と進捗についての説明があった。陸内協が登録している公益事業は、調査資料収集、技術情報提供、環境保全の 3 つになるが、進捗率もそれぞれ 37%、41%、41%となり、新型コロナウイルスによる費用消化遅れの影響であるとの報告があった。

第 2 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認され、原案通り令和 3 年度臨時総会(第 19 回)に上程する事とした。

第 3 号議案 常勤理事の増員(案)に関する件

資料 No.43-3 に基づき専務理事より、常勤理事増員(案)の説明があり、第3号議案について議長が一同に諮ったところ、異議無く承認され、東 成行氏を理事候補として、臨時総会にて上程する。

常勤理事候補者は次の通り

氏名 東 成 行 (ひがし しげゆき)

なお、東 成行氏には、事務局長を委嘱する旨、紹介された。
承認後、東 成行氏から挨拶があった。

第 4 号議案 会員の異動について(報告事項)

資料 No.43-4 に基づき専務理事より報告事項として、会員の異動についての説明があった。

(その1)分社化による登録社名変更について

別紙 4-1 及び 4-2 に基づき、届出の有った社名変更について報告された。

(旧) 川崎重工業株式会社

(新) カワサキモータース株式会社 (10 月 1 日付)

第 5 号議案 報告事項

(1)業務委員会報告(生産輸出 R3 年度実績、R3 年度中間見通し)

令和 3 年 7 月下旬より 9 月上旬にかけてエンジンメーカー 17 社を対象にアンケート調査を実施し、令和 2 年度陸用内燃機関の生産(国内・海外)・輸出実績及び令和 3 年度の中間見通しをまとめたとの報告があった。本件は、令和 3 年 10 月 1 日付で陸内協ホームページに掲載されている。

(2)第 42 回従業員功労表彰式について

表彰式は通常 5 月の総会に合わせて開催されますが、今年は新型コロナウイルスの感染症拡大の影響もあり、9 月 28 日(火)に開催日を変更して準備をしたが、9 月に至っても感染症拡大が依然として高いレベルで続いていることに鑑み、令和 3 年度については従業員功労表彰式式典の開催を中止したことが報告された。

(3)第 21 回技術フォーラム実施報告(速報)

令和 3 年 10 月 1 日に、完全 WEB 形式で開催した。当日の講演は一つ目が、トーハツ株式会社 井元様から「可搬消防ポンプ用 2 ストロークエンジンの電子燃料噴射化」について、二つ目が、株式会社クボタ 船木様から「内燃機関を利用し

たカーボンニュートラルへの取り組み」について、三つ目が、東京都市大学 及川先生から「エンジンにおける水素利用技術」のテーマで発表された。最後に、5名の大学の先生方(下記)と発表者を交えて全体討論会があり、活発な意見交され盛会裏に終了した。なお、本フォーラムの参加者は、総計で 120 名程度であった。

- ・應義塾大学名誉教授 飯田 訓正 氏
- ・北海道大学教授 小川 英之 氏
- ・千葉大学教授 森吉 泰生 氏
- ・東京工業大学教授 小酒 英範 氏
- ・東京都市大学教授 三原 雄司 氏

第 6 号議案 その他協会運営について

資料 No.43-6 に基づき専務理事よりその他協会運営の報告事項として、第 19 回総会(臨時)についての説明があった。

第 6 号議案について、質問、意見も無く承認された。

最後に、議長である木股会長から有害物質規制(TSCA)についての質問があり、専務理事から IICEMA の WEB 会議を通して得られた現在の状況を説明された。現在も継続して情報収集に行っており、進捗状況については次回の理事会にて報告すると回答された。

その他、特に意見はなく、以上をもって議事を終了し、専務理事より当日配布である今後の日程の予告版と来たる 11 月 12 日(金)13 時 30 分から第 19 回総会(臨時)を開催する旨の案内があり、13 時 20 分に閉会した。

4.2.4 第 44 回理事会

日 時 令和 4 年 3 月 24 日(木) 12:30～13:45
場 所 東京都港区元赤坂 2-2-23
 明治記念館 2 階 丹頂の間

第 1 号議案 令和 4 年度事業計画書(案)について

別紙 1-1 の資料に基づき、東事務局長から令和4年度事業計画書(案)の説明が行われた。Ⅰ.一般概況が述べられた後、Ⅱ.令和4年度の活動方針が述べられた。

令和 3 年度は、2019 年度(平成 31 年度)より開始した公益目的事業の新 4 本柱の活動の最終年であり、事業成果が実効となるよう展開したと説明があり、令和 4 年度は、新たなスタートと位置付けられるが、公益目的事業活動の 4 本柱を継続展開し、事業成果の更なる実効を図ると説明された。

以降、その 4 本柱において主に前年度と異なる内容を中心に説明された。

1. 環境対応と国際協調

(1)IICEMA(国際内燃機関工業会)への対応として、従来通り Web 会議による活動を中心に、海外情報の収集を図っていく。2022 年度は、開催が遅れている年次大会が予定されている年であり、開催日程が決定したら参加する予定である。

次に、(2)我が国の排出ガス規制等への対応として、①国交省による『適合試験基準の改定』が予想されており、これらへの対応、協会会員の意見集約、関連団体との情報交換など、業界窓口としての役割を担っていくこと、また第 15 次答申に向けて官からの依頼への対応、情報共有を図っていくことを説明された。②陸内協自主規制への取組みについては、令和 3 年度で策定した『排出ガス自主規制カバー率の維持向上 対応策』を実行に移し、また 自主規制マークの貼付状況調査としての日本 DIY 協会の協力を得て実施の定点観測は、令和 4 年度も継続する旨、説明があった。

2. 情報の発信

(1)技術フォーラム等の技術開発力と環境対応力の情報発信、(2)GHP の群小発生源対応、(3)JIS や LES 等の各種技術規格、基準、資料の制定、改定等への取組み、(4)ホームページを使つての環境問題に関する技術情報の発信、(5)生産統計情報の発信は、例年通り実施する。

3. 操作性・安全性の向上

前年度に引き続き①製品安全性の啓蒙、②製品安全性の向上、③製品安全性の評価基準 の観点から活動の推進を図る。

4. 会員サービスの向上

(1)会員会社従業員の功労表彰の実施、(2)講演会の開催と各委員会活動、(3)若手技術者のための講習会の開催(本年度は、2 回/年を予定)については昨年引き続き開催する。また(8)ポストコロナに対応したイベントや会議の運営方法の見直しでは、コロナ禍での Web ミーティングを適用するイベントや会議の性格に合わせ、より充実させるための運営方法やインフラ整備について検討する。

Ⅲ. 各委員会の事業計画

各委員会の事業計画は、前述の事業方針に沿って作製された活動計画になるが、説明は割愛された。

第 1 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認されたので、原案通りに令和 4 年度第 20 回総会(定時)に上程する事となった。

第 2 号議案 令和 4 年度収支予算書(案)について

別紙 2-1 の資料に基づき、大橋専務理事が令和 4 年度収支予算書(案)の説明を行った。

先ず、収支予算書(案)の正味財産増減計算書の資料に従って説明された。

1. 経常収益の部では、経常収益計が 94,301,802 円で、これは前年度予算額に比べ 3,947,910 円の増額、また(2)経常費用については、経常費用計が 79,696,619 円で、5,425,621 円の減額となっている。これによって当期経常増減額は、14,605,183 円となり、前年度予算額より 9,373,531 円増額に見込んでいる。

この当期経常増減額を大きく増額させた要因としては、経常費用の大幅な減額になったこと、それに対して、経常収益が 2021 年度の各エンジンメーカーの生産回復により大きく増額になった事が挙げられると説明された。

次に(2)の経常費用の個別の科目についての説明があり、金額的に減額になっている科目 1 つ、また増額になっている科目 1 つについての詳細説明が行われた。

先ず減額になる科目は技術会議費になり、これは昨年度携帯発電機研究会が携帯発電機の JIS8009-13 のトライアル試験外部委託試験費として 200 万円計上していたが、試験が完了したので今年度の技術会議費には、試験費用の計上が不要となり、2,062,000 円の減額となる。

次に増額になる科目は、印刷費となり、今年度に自主規制カバー率向上を目的として規定の改正を行い、令和 4 年度より施行する際の告知活動のためのリーフレット作成費用として 900,000 円増額し、1,012,000 円を計上した。

以上より、経常費用計は、79,696,619 円となり、増減で 5,425,621 円の減額を見込んでいる。以上で令和4年度の正味財産増減計算書(案)の説明が終わった。

次に、「収支予算書(収支)」について説明された。収支型においては、協会建屋を建替えるための協会建屋建設特別引当預金支出で 11,000,000 円が計上されており、これにより当期収支差額は 4,203,923 円のプラスで計上される。

その他の科目については、正味財産増減計算書と同様の内容になり重複するので、説明は割愛された。

最後に、公益目的支出関係の「収支決算の事業別区分経理の内訳表」について説明された。一般社団法人への移行に伴い、内閣府に登録している 3 つの公益目的実施事業(調査資料収集、技術情報提供、環境保全)として令和4年度の 3 事業の合計費用となる経常費用計で、32,403,189 円となり、当期経常増減額は合計で 31,383,189 円のマイナスとなる予定で、これらが公益目的に支出することになる。

以上で、令和 4 年度の収支予算書(案)の説明が終了した。

第 2 号議案について、議長が諮ったところ一同異議なく承認されたので、原案通り令和 4 年度第 20 回総会(定時)に上程する事になった。

第 3 号議案 第 43 回従業員功労表彰推薦者について

資料 44-3 に基づき、専務理事が第 43 回従業員功労表彰推薦者について説明を行った。

別紙 3-1、3-2 および 3-3 の資料で従業員功労表彰要領に基づき会員会社より推薦のあった 19 社 29 名の会員推薦者と、次の 3 名の会長推薦者の紹介があり、これらは 3 月 15 日に開催された第 184 回運営委員会で選考されたとの説明があった。

(会長推薦) 部品委員会	委員長	丸橋 陽介
業務委員会	委員長	貴田 隆之
ガスエンジン技術委員会	副委員長	中山 貞夫

第 3 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認され、本件は理事会決裁事項のため、本理事会にて受賞者が決定された。

なお、第 43 回従業員功労表彰式は、5 月 25 日 15:00 から明治記念館の鳳凰の間で開催される予定。

第 4 号議案 第 20 回総会(定時)の招集について

専務理事より、資料 40-4 に基づき、令和 4 年 5 月 25 日開催予定の第 20 回総会(定時)の招集についての説明があった。

第 4 号議案について議長が諮ったところ、一同異議無く承認された。

よって第 20 回総会(定時)は、令和 4 年 5 月 25 日(水)13:30~14:25 に明治記念館の孔雀の間で開催されることに決まった。

第 5 号議案 会員の異動について(報告事項)

資料 No.44-5 に基づき専務理事より報告事項として、会員の異動についての説明があった。

(その1)会員の異動(正会員の退会)について

別紙 5-1 のとおり、退会届の提出があった旨、報告された。

株式会社マキタ (3 月 31 日付)

第 6 号議案 陸内協 小形汎用火花点火エンジン排出ガス自主規制規定改正の件

資料 No.44-6 及び別紙 6-1 に基づき専務理事より小形汎用火花点火エンジン排出ガス自主規制規定改正の件に関して説明を行った。

第 6 号議案について、議長が一同に諮ったところ質問や意見もなく、小形汎用火
花点火エンジン排出ガス自主規制規定の改定が承認された。

第 7 号議案 その他協会運営について

資料 No.44-7 に基づき専務理事よりその他協会運営の報告事項として、以下の 2
件の報告があった。

① 陸内協排出ガス自主規制の成果について(令和 3 年度排出ガス実績報告)

別紙 7-1 の資料に従って、会員会社(ディーゼル:6 社、ガソリン:12 社)が製
造し、日本国内で販売・使用される出力 19kW 未満の小形汎用エンジンから排
出される汚染物質を低減するために自主規制が実施されており、2021 年の排
出ガス量の集計結果について報告された。

2021 年(1-12 月)は、ディーゼルエンジンの NMHC+NO_x の総排出量は
438.6 トンで、一昨年比 109.8%(399.3 トン/2020 年)、CO は 157.9 トン、同じ
く一昨年比 105.4%(149.8 トン/2020 年)、PM は 15.5 トンで一昨年比 108.4%
(14.3 トン/2020 年)、CO₂ は 75,226 トンで一昨年比 108.4%(68,076 トンで
/2020 年)と報告があった。また増加した要因は生産台数の増加によるもので、1
台当たりの排出量は概ね例年並みであったと報告された。

次に、小形ガソリンエンジンの HC+NO_x の総排出量は 2,239.5 トン、一昨
年比 112.6%(1989.2 トン/2020 年)、CO は 24,584.7 トン一昨年比 133.8%
(18,376 トン/2020 年)、CO₂ は 66,577.9 トン一昨年比 127.9%(52,062.9 トン
/2020 年)で、前年に比べ生産台数の増加により大幅に増加していると報告され
た。また、このうち CO の排出量が他の排気成分より増えているのはエンジンの
出力帯が大形化したためと説明があった。

② 陸内協 カーボンニュートラルシナリオについて

別紙 7-2 の資料内容を会場のスクリーンに映しながら専務理事より説明があ
った。最初に CN シナリオ作成目的とこれまでの経緯について説明され、次に、
現在、政府や各業界で検討されている様々なシナリオ、電動化・水素利用・CN
燃料化について説明された。また各シナリオに対して陸内協の考えられ
る CN シナリオとその課題について、用途別に纏めた内容を説明し、現時点で
は次世代エネルギーを絞り込むことが難しいことの報告があった。

第 7 号議案の 2 件の報告事項について議長が諮ったところ、特に質問・意見はな
く、第 7 号議案の報告が完了した。

第 8 号議案 その他(協会の運営について)

① 専務理事より、当日配布資料として令和 5 年 5 月開催の総会(定時)までの最新 の「今後の日程(予告版)」と来年度 11 月 11 日(金)に愛媛県松山市の井関農機

(株)様で開催される第 21 回総会(臨時)旨の案内があり、各理事・監事に対し、日程を予定表に入れて頂くよう依頼された。

その他につき、議長が意見を求めたが特になく、以上をもって議事を終了した。

以上で、第 44 回理事会は、13 時 45 分に閉会した。

4.3 監事会

日 時 昨年 令和 3 年 4 月 23 日(金)

場 所 陸内協

議 題 令和 2 年度決算(財産目録、貸借対照表、収支計算書)並びに業務監査

出席者 塚越監事(東京濾器株式会社)

宮村監事(パーソルプロフェッショナルアウトソーシング株式会社)

石原監事(石原公認会計士事務所)

上記監事会において、業務監査、事業監査を行った結果、指摘事項はなかった。

4.4 委員会・部会

令和 3 年度の各委員会活動の詳細は以下の通りとなる。

4.4.1 運営委員会 (運営委員会計 5 回開催、自主規制管理委員会 1 回開催)

運営委員会は、主として本協会の運営に関する基本方針の立案、策定及び各委員会活動の報告の承認、委員会活動支援、委員会間の調整等を担当している。

令和 3 年度は委員長 土屋賢司〔株クボタ〕の運営により下記活動を行った。

(1) 本協会の組織、運営に関する基本方針の立案および推進。

- ・ 令和 3 年度新理事候補者の選任(案)審議
- ・ 新規入会(キャタピラージャパン)審議
- ・ 第 18 回臨時総会の企画推進(11 月 12 日、澤藤電機新田工場)
- ・ 代表者変更に伴う理事候補者(案)審議

(2) 事業計画、事業予算の立案および推進

- ・ 令和 3 年度事業報告、収支決算書の審議
- ・ 令和 4 年度事業計画、収支予算書の審議

(3) 環境対応と国際協調

① IICEMA 国際内燃機関工業会への対応

- ・ 第 8 回 IICEMA 年次大会開催準備に関する協議(6/23,Steering Committee)

② 協会の排出ガス自主規制制度の適正なる管理と成果の公表

- ・ 陸内協 自主規制管理委員会の下で排出ガス自主規制ラベルカバー率 WG ミーティング開催(4/22、6/24、7/29、9/10、10/21、11/25、3/3)
- ・ 陸内協 小形エンジン排出ガス自主規制管理委員会(3/15)

小形汎用火花点火エンジン排出ガス自主規制規定改正審議

③ 温室効果ガス実質排出ゼロ目標に向け、内燃機関の将来に向けた技術課題やインフラ、制度についての議論

1) 会員向け情報提供会の実施

- ・ e-fuel 茨城大学 金野教授 参加 45 名
- ・ アンモニア利用技術 産総研 壹岐様・倉田様 参加 70 名
- ・ LCA 東京都市大学 伊坪教授 参加 50 名

2) 「陸内協カーボンニュートラルシナリオ」の審議と公開の承認。

(4) 情報の発信

・ 令和 3 年度技術フォーラムの開催 (10/1、Web 開催、聴講者約 100 人)

可搬消防ポンプ用 2 ストロークエンジンの電子燃料噴射化

(トーハツ株式会社 井元 氏)

内燃機関を利用したカーボンニュートラルへの取り組み

(株式会社クボタ 船木 氏)

エンジンにおける水素利用技術 (東京都市大学 及川 氏)

全体討論会 (パネルディスカッション)

司会 慶應義塾大学名誉教授 飯田 訓正 氏

パネラー 北海道大学教授 小川 英之 氏

同 千葉大学教授 森吉 泰生 氏

同 東京工業大学教授 小酒 英範 氏

同 東京都市大学教授 三原 雄司 氏

講演者 各位

(5) 会員サービスの充実

・ 第 42 回従業員功労表彰式開催準備→中止

・ 第 6 回技術者講習会

(9/8、ユミコア日本触媒／堀正雄氏「エンジンの後処理・触媒技術」)

・ 第 7 回技術者講習会

(1/28、クボタ／松田 康氏「小形ノンロードディーゼルエンジンの基礎と応用」)

(6) 競争法コンプライアンスに関する適正なる運用と管理を継続。

4.4.2 広報委員会(計 5 回開催)

広報委員会は、主として広報活動を通して、協会の PR 及び各種行事の計画推進を図っている。委員長 阿部幸浩 (三菱重工エンジン&ターボチャージャ株式会社) の運営により、下記の活動を行った。

(1) 環境と国際協調に関する取り組み

① 陸内協ホームページや機関誌 LEMA を主な媒体として、環境に関する業界の取り組みや、陸内協の活動について広報活動を行った。ホームページでは、陸用エンジ

ン全般に関する規制とともに、陸内協が取り組んでいる 19kW 未満の陸用ディーゼル、同ガソリンエンジンの排出ガス自主規制に関する情報、そして、陸内協が参加する国際団体活動(IICEMA)の情報を掲載した。

また、日本政府が掲げる 2050 年温室効果ガス実質ゼロ目標に向けた取り組み動向や議論の会員会社に対する情報提供についても会員向けホームページに掲載した。

- ② 国内小形コンシューマ市場において排出ガス自主規制非適用エンジン(非会員会社製エンジン)を搭載した機器の進出が目立ってきており、自主規制管理委員会が主管となって活動中の自主規制カバー率向上検討ワーキンググループと連携して、市場に自主規制を積極的に PR するツールのうち、リーフレットやポスターの訴求内容を明確化した。デザインと印刷の発注先候補と予算見積まで検討終了し、作成作業は 2022 年度に実施予定である。

(2) 情報発信に関する取り組み

- ① 陸内協の活動を通じて入手した小形汎用エンジンに関する様々な技術をはじめとして、機械、自動車など内燃機関に関わる業界や技術の動向などを収集し、陸内協ホームページ及び機関誌 LEMA などで紹介した。
- ② 陸用内燃機関の統計資料について、陸内協ホームページなどにより対外発信した。

(3) 会員サービス強化に関する取り組み

- ① 令和 4 年 2 月 17 日に、陸内協 4 階会議室と WEB の併用にて、ユーグレナの尾立氏といすゞ自動車の小林氏をお招きし、「低炭素社会実現に向けたバイオ燃料の可能性～DeuSEL プロジェクト～」と題して講演会を開催した。既存のインフラと製品で利用できるカーボンニュートラルな燃料の候補ということもあり、DX をテーマにした前年をさらに上回る参加者数となり好評であった。
- ② 機関誌「LEMA」は、1947 年 1 月刊行の陸内工月報を継承して 500 号を超える、内燃機関を専門に取り扱う定期発行冊子であり、1 月、4 月、7 月、10 月の年 4 回発行している。
1 月発行 546 号の座談会は、「カワサキ汎用エンジンの北米芝刈市場での歴史」を取り上げた。会員トピックは自由な投稿スタイルとし、読者の寄稿も募集することとした。
- ③ 関連団体、学会、公的研究機関などが主催するイベント情報やこれらの協賛団体の主催する行事への優先参加をホームページで周知するなど、会員メリットの拡大に繋がる取り組みも継続した。

4.4.3 業務委員会(計4回開催)

業務委員会は、陸用内燃機関関係の統計調査、流通、通商を担当している。

委員長 貴田 隆之(ヤンマーパワーテクノロジー株)の運営により、下記の活動を行った。

- (1) 国内生産・輸出実績の月例調査、集計、公表

会員申告あるいは経済産業省・財務省発表情報を基に事務局にて定例業務として実施した。調査・集計結果は、陸内協のホームページに掲載して一般公開している。

(2) 販売経路別および需要部門別出荷実績の年次調査(国内生産及び単体エンジン輸入分)

令和2年度分の集約を行い、6月委員会で分析等を行った。

令和2年度のガソリン・ディーゼル・ガスを合わせた総出荷台数は、対前年比88.6%の3,764千台であった。その内訳はガソリンが2,359千台で対前年度比90.5%と減少。ディーゼルは1,321千台で同85.2%と減少した。ガスは84千台で同90.0%であり、全体的に出荷台数が減少した。

販売経路別の比率は、総出荷台数3,764千台のうち、自家用48.8%・直売22.0%・単体輸出29.1%の比率となり、単体輸出の比率が減少した。

需要部門別出荷で見ると、まず国内出荷は、全体で対前年度比101.9%の2,669千台の実績である。需要別内訳では農林漁業機械部門が最も多く、1,877千台(同103.5%)で70.4%を占める。一方、単体輸出は全体で対前年度比67.2%の1,095千台の実績である。需要別内訳では農林漁業機械部門が大幅に減少した(365千台、同48.9%)ことで、土木建設・運搬荷役・産業機械部門が最も多く594千台(同87.2%)で比率は54.2%となった。

尚、国内需要動向の把握のため、引き続き、単体エンジンの輸入分を出荷台数に含めて集計を行った。出荷台数のうち、海外から輸入したエンジンは523千台であり、全体の約14%を占めており、前年度に対して3.1ポイント増加した。

また、自家用輸出とOEM輸出、単体輸出を合わせた輸出向けは2,146千台で全体の57%を占めている。

(3) 海外生産エンジンの生産地域別及び仕向け先状況の年次調査について

引き続き年次調査を実施し、令和2年度分の集約を行い6月委員会で分析等を行った。

令和2年度のガソリンエンジン海外生産台数は、2サイクルエンジンが2,806千台、4サイクルエンジンが6,040千台で、合計で8,846千台となった。前年度に対して、2サイクルエンジンが増加したものの、4サイクルエンジンが減少し、合計で対前年度比99.3%となった。生産地域は、アジア及び北米が主体であり、2サイクルエンジンは79%が北米で、4サイクルエンジンは68%がアジア地域での生産となっている。

ディーゼルエンジンの海外生産台数は、対前年度比114.6%の391千台となった。生産地域はアジアが最も多く、全体の88%を占めている。

ガソリンとディーゼルを合わせた海外生産台数は、対前年度比99.9%の9,236千台となった。海外で生産されたガソリンエンジンの仕向け先は北米向けが最も多く、2サイクルエンジンは2,159千台、4サイクルエンジンは3,029千台、合計で5,187千台となった。北米向けが占める割合は、2サイクルエンジンが77%、4サイクルエンジンが50%となっている。ディーゼルエンジンの仕向け先はアジア向けが最も多く、336千台で全体の86%を占めている。

尚、海外生産台数の合計は、2年連続で1千万台を割り込んだ。

(4) 国内・海外生産および輸出中間見通しまとめ

- ① 令和3年度生産(国内、海外)、輸出当初見通し(4月発表)の見直しを9月委員会にて確認、取りまとめた。

当初見通し生産台数は、国内3,536千台、海外10,285千台で合計13,821千台、輸出台数は1,462千台で取りまとめたが、中間見通しでの生産台数は国内3,597千台で対当初見通し101.7%、海外11,205千台で同108.9%、生産合計は14,802千台で同107.1%、前年度比では118.8%と見通した。輸出台数は1,612千台で対当初見通し110.3%、前年度比では123.2%と見通した。

内訳では、ガソリン機関が当初見通し11,721千台に対し中間見通しは12,566千台で対当初見通し107.2%、ディーゼル機関は、当初見通し2,000千台に対し、中間見通し2,151千台で同107.6%。ガス機関は、当初見通し101千台に対し、中間見通し85千台で同84.2%と見通した。

- ② 令和4年度生産(国内、海外)、輸出当初見通し(4月発表)を3月委員会にて確認、取りまとめた。

令和3年度の国内生産台数は、ガソリン機関、ディーゼル機関、ガス機関が共に増加し、全体で対前年度114.2%の3,818千台と、3年ぶりに増加の見込みとなった。海外生産台数も、ガソリン機関が増加し対前年度112.8%の10,288千台と5年ぶりに増加の見込みとなり、国内と海外を合わせた生産台数は、対前年度113.2%の14,106千台と3年ぶりに増加の見込みとなった。

令和4年度の国内生産はディーゼル機関、ガス機関が増加したもののガソリン機関が減少し、対前年度100.0%の3,816千台と前年並みの見通し。海外生産は、ガソリン機関、ディーゼル機関が増加し、対前年度105.0%の10,789千台と2年連続増加の見通しとなり、国内と海外を合わせた生産台数は対前年度103.6%の14,614千台と2年連続増加の見通しとなった。海外生産比率は、ガソリン機関が上昇し、全体では対前年度1.0ポイント上昇の73.9%と過去最高になる見通しです。

(5) その他

- ① 業界の関連情報を持ち寄り、新製品情報や関連する市場概況等の情報を共有した。

4.4.4 部品委員会(計4回開催)

部品委員会は主に部品メーカーから見た国内外のエンジン市場の動向及び需要調査などを担当する委員会であり、委員長 丸橋陽介(澤藤電機株式会社)と副委員長 小山晃章(日本特殊陶業株式会社)の運営により、下記活動を行った。

- (1) 国内外の需要動向調査及び交流講演会の開催

令和3年度エンジンメーカー各社の陸用エンジン(種別・サイクル別)の需要動向調査として当初生産台数、中間見通し台数を第一回(6月18日WEB会議)、第三回(10月8日WEB会議)の委員会で取りまとめた。

また、12月17日の委員会開催の後に、他の委員会との交流の一環として、小形GHP研究会&エミッション分科会の阿部主査(ヤンマーエネルギーシステム株式会社)をお招きし、「GHPの原理や構造、特徴について」をテーマに21名の参加者を交え交流講演会を実施した。

その後、協会での活動(低NO_x化の推進、自主目標の設定、進捗管理、排出量の統計、新機種NO_x目標適合化等)についても説明頂き盛況な交流講演会となりGHPと協会の活動について幅広く知見を広めた。

(2) 関連業種との交流のための工場見学会

令和3年度はボッシュ株式会社 女満別テクニカルセンターへの訪問を計画したが、新型コロナウイルスの影響から止む無く延期とした。

(3) 部品メーカー各社のグローバルな活動の情報交換

「各部品メーカーの海外情報」、「陸用内燃機関生産(国内・海外)輸出見通し」等のテーマに従い、各委員からの情報交換を実施した。

(4) 令和4年度事業計画(案)の検討

令和4年度部品委員会の事業計画について審議を行い、前年度の活動内容を踏襲しつつ、世の中のカーボンニュートラルの動向から汎用エンジンの将来動向を知るためにも、電動化について幅広く情報を集め共有化する事とした。

4.4.5 中・大形ディーゼルエンジン技術委員会(計5回開催)

委員長 古門 純治(ダイハツディーゼル株式会社)と副委員長 中村 基良(三菱重工エンジン&ターボチャージャ株式会社)の運営により、下記活動を行った。

(1) 環境対応と国際協調

定置式ディーゼルエンジンにおいて IICEMA 国際内燃機関工学会および国内排ガス規制の動向調査、意見交換では、大きな動きはなかった。また、2050年温室効果ガス実質排出ゼロに向けた取り組みとして産学識者の講演会に会員各社がWeb参加して情報を共有化した。

(2) 情報の発信

① 協会規格の改定等の取り組み

COVID-19の影響より、Webを利用した委員会を実施し「LES3005 定速回転用ディーゼルエンジン性能試験方法」と「LES3001 陸用水冷ディーゼルエンジン(交流発電機用)」の改定作業を実施、今年度発行完了。また、「LESR3007 陸用水冷ディーゼルエンジンのインсталレーションチェックリスト」の改定作業を実施し、来年度発行予定している。

(3) 操作性・安全性の向上

① A重油セタン価の動向

ディーゼル機関では、A 重油を使用した非常用設備が多く設置されているが、冷態起動性には燃料性状(セタン価)が影響することから、性状の変化に注視していたが性状変化の情報は無かった。継続して動向を注視していく。

② メンテナンスの動向

メンテナンスに関しての大きな情報交換は無かったが、継続して注視していく。

(4) 会員サービスの向上

COVID-19の影響により主に Web 上での委員会を実施した。工場見学会に関しては昨年同様開催を見送った。

4.4.6 小形ディーゼルエンジン技術委員会(計 6 回開催)

委員長 船木耕一(株式会社クボタ)と副委員長 工藤朗義(いすゞ自動車株式会社)の運営により、下記の活動を行った。

(1) 環境対応と国際協調

① IICEMA(国際内燃機関工業会)への対応

- 1) 海外業界団体と最新排出ガス規制の動向、燃料・燃費規制の動向、未規制物質の規制動向等に関する情報交換を実施。特に EPA の有害物質規制(TSCA)や PFAS(フッ素系素材)に関し、情報収集と展開を行った。
- 2) 定例会議(建機・農機・産業用(CAI)WG)に 6 回出席(全て Web 会議)。CAI-Vision(2018)の改訂を実施した。

② 我が国の排ガス規制等への対応

- 1) 令和 2 年 10 月 30 日付けで改正された装置型式指定規則・装置型式指定実施要領において、品質管理システムに関する提出書類が追加されたことから、申請マニュアルである LES1209 の改訂を 12 月完了し発行した。
- 2) 陸内協排出ガス自主規制に対し、自主規制ラベルの貼付率向上検討 WG への積極的な参加を実施。

③ 海外排ガス規制への対応

- 1) IICEMA および EMA/ワークショップ 2021 への参加を通じて、海外情報の収集と会員への情報共有を実施。

(2) 情報の発信

① 技術開発力と環境対応力の情報発信

技術フォーラムでの小形ディーゼルエンジン関連の最新技術に関するテーマの選定と講演に向けた支援を実施。本委員会からは、“内燃機関を利用したカーボンニュートラルへの取り組み(発表:クボタ)”の講演を行った。

② 環境問題に関する技術情報の発信

海外、国内の排出ガス規制動向や国交省・環境省から出される告示等を、迅速にホームページへ掲載し、会員に展開した。

(3) 2050 年温室効果ガス実質排出ゼロに向けた取組

政府の掲げる2050年温室効果ガス実質排出ゼロ目標に向けた取組みとして、AICEなど産学官の関係者との情報交換を行った。また陸内協のカーボンニュートラルシナリオ案に関して議論・提案を行い、シナリオの充実に貢献できた。また、環境省がJATAに委託調査しているカーボンニュートラルに関するヒアリング調査に対し、本委員会で意見を収集し対応した。

4.4.7 ガソリンエンジン技術委員会(計9回開催)

委員長 和田 哲(株式会社本田技術研究所)の運営により下記の活動を行った。

(1) 「環境」に関する活動

① IICEMA 国際内燃機関工業会への対応

Lawn Garden & Utility カテゴリのWGメンバーとして、定期的なWEB会議を通して国際レベルの情報交換を更に深めた。

② 排出ガス自主規制への取組み

1) 自主規制制度の適切な運用

2021年排出ガス量の実績値の確認とまとめを行った。HC+NO_xの2021年実績総排出量は2,240トン(前年比112.6%)で、自主規制導入前(2000年)の実績に較べると、66.3%削減された。同様にCOの総排出量は、24,585トン(前年比133.8%)で、自主規制導入前(2000年)の実績に較べると、18.9%削減された。

2) 自主規制カバー率向上検討

自主規制管理委員会により決定された、海外メーカ製エンジンに排出ガス自主規制を適用するための活動を行う方針を受け、排出ガス自主規制カバー率向上検討WGと連携し技術的案を検討した。技術員会全体会議の中で課題検討と規定改正作業を進め、規定書の改正を完了した。改正された規定書は本年度承認され2022年5月に適用を開始する。

③ ホームセンター自主規制ラベル調査

自主規制活動の浸透促進として、前年に引き続きホームセンターにて、排出ガス自主規制適合マークの貼り付け状況調査を行った。調査数全体の貼付率は75.3%となり、前年の78.6%に対し3.3ポイント低下、会員会社製エンジンの貼付率は99.5%となった。会員会社の適合マークの貼付は定着しているものの自主規制カバー率の低下が続いている。前年度に引き続き一部店舗での電動機器の台数調査を実施した。電動が増えつつある代表の6機種において電動機器が72%を占めた。

(2) 技術情報の発信

① JASO 2 ストロークエンジンオイルの規格改正

携帯エンジン部会が、2014年度から自技会二輪部会2サイクルエンジン油分科会のメンバーとしてJASO規格改正と運用面の課題対応を行っている。2018年

規格に対する定期見直しにて、M342(排気煙試験方法)の改正が必要と判断し準備段階の試験を実施した。また、比較標準油の製造が2022年10月で終了することが判明し、2022年度に代替油の確認試験を実施することとした。

② 技術フォーラム

第21回技術フォーラムへの参画として「可搬消防ポンプ用2ストロークエンジンの電子燃料噴射化」トーハツ(株)の発表を実施した。

(3) 会員サービスの強化

① 汎用ガソリンエンジン産業の「競争力強化」

ガソリン技術委員会において、会員各社から発表された新製品情報や技術情報をもとに技術ディスカッションを行った。

4.4.8 ガスエンジン技術委員会(計5回開催)

委員長 清水 明(JFE エンジニアリング株式会社)の運営により下記の活動を行った。

(1) LES 規格・技術資料の新制・改定

① 「ガスエンジン解説書」

若手技術者をターゲットに、さらに専門技術者にも有用なものとなるよう2013年度に制定・発行した「ガスエンジン解説書」につき、更なる充実が要望されていた。そこで2018年度より改正作業を進め、最終稿確認を上期に完了し、下期初頭に発行した。

② 「日本国内における固定型内燃機関に関する排気ガス規制状況調査資料」

日本国(大気汚染防止法)、各自治体条例・指導要綱において固定式内燃機関のNO_x規制が行われている。規制値、窓口等について順次改定が行われているため、1990年初回調査より過去5回改訂作業を実施。前回2014年より5年経過したため、今年度6回目の調査を実施し、調査結果を5月に発行した。

③ 「LES4005 陸用水冷ガスエンジン用潤滑用の分析試験法」

2004年に制定・発行した規格につき今年度下期より改定を開始、内容の見直しを実施中。次年度、改定作業を継続し上期に最終稿を仕上げ、発行を行う計画である。

(2) 協会協力活動

「熱量変動による燃焼機器の影響等調査に係る実務検討会」

都市ガスの熱量バンド制移行に関する検討が開始され、ガス利用を伴う機器を扱う各協会、団体が委員会に招聘。ガスエンジンでは日本陸用内燃機関協会が代表となり、2018年度および2019年度に調査・検討および委員会活動を実施。その後、2020年末政府のGHG削減政策に関連し、熱量40MJ/m³N標準熱量への変更検討もなされた。本活動に関連し、委員各社の意見集約および提言を提出し、動向の共有を含め審議実施。

また、また陸内協のカーボンニュートラルシナリオ案に関して、委員会内で議論・提案を行い、シナリオの充実に貢献した。

4.4.9 携帯発電機研究会(研究会 4 回、技術部会 7 回 計 11 回開催)

委員長 加賀山豊彦(本田技研工業株式会社)と技術部会長 南部明(株式会社やまびこ)の運営により下記活動を行った。

(1) 携帯発電機の規格、規制に関する調査と規格改訂などにかかわる活動

① (携帯)発電機の JIS 制定後の動向確認

- ・ 日本内燃機関連合会より、ISO8528-8、および ISO8528-13 の定期見直しの案内が届き、改定すべき内容を部会で確認、精査。投票までの期間が短かったため、後日 TC70/WG10 へ見直しの内容を送付提案する旨のコメントをつけて見直し投票した。

② (携帯)発電機のトライアル試験の実施

- ・ 技術部会と電気安全環境研究所との協業にて、携帯発電機実機を用いたトライアルとして、電安法適合プレ検証作業を 1/25～1/26 に実施した。試験機関(設備)はコスモス・コーポレーション様の協力をいただき、試験用発電機は海外製(日本向け)2 機種を対象とした。チェックリストを作成して実試験を行う項目を抽出して実施した。

(2) 製品安全性の啓蒙活動

① スピーディーな事故情報の把握と対応(発生事故報告と情報共有化)

- ・ 各会員が市場で発生した事故情報を収集し、情報共有を実施した。

② 販売店及び使用者／消費者への安全啓蒙活動

- ・ 昨今の度重なる災害による防災意識の向上による携帯発電機ニーズの高まりを踏まえ、より一層の注意喚起・PR活動として、「安全啓蒙リーフレット」を活用した会員企業主催イベントや取引先販売店展示会、各種団体(消防関連含む)への継続配布と、官公庁および消防関連への PR を継続実施する予定であったが、昨年から引き続き新型コロナウイルスの影響により、イベント中止や外出自粛などを余儀なくされ、実施することができなかった。
- ・ 陸内協および会員各社の「ホームページ」での安全啓蒙活動、並びに「取扱説明書」、「カタログ」表記事項、「安全注意ラベル」などは、継続的に実施した。

③ グローバル化に関する活動

- ・ 携帯発電機の国内、および海外での生産・出荷実績等の共有化を行った。国内市場に影響を与えている中国メーカー製携帯発電機の現状把握と対応策の検討。
- ・ 輸入業者含め、研究会への勧誘を行い、電安法対応など安全意識の向上と排ガス自主規制や規約の普及を継続実施。

(3) その他

① 関係する関連団体・官庁との積極交流、および情報交換

- ・ 行政、各省庁を含め各種要請への対応を実施した。

特に経済産業省要請の携帯発電機(3kVA以下)の災害発生時緊急調達調査については、7月に西日本から東日本の太平洋側を中心に大雨となる見込みとなる想定時に実施し、報告した。また消費者庁の依頼により、消費者庁ホームページに、携帯発電機等に関する事故の注意喚起の掲載内容について協力することができた。

② 会員各社の見学会(工場など)による情報交換

- ・ 今年度は、昨年に引き続き新型コロナウイルスの影響にて、開催を中止した。

4.4.10 小形ガスエンジンヒートポンプ研究会 (小形 GHP 研究会 2 回、エミッション分科会 6 回開催)

委員長 栄孝典[ヤンマーエネルギーシステム株式会社]とエミッション分科会主査 阿部聡[ヤンマーエネルギーシステム株式会社]の運営により下記の活動を行った。

(1) 環境問題への対応

① 群小発生源対応

1) 情報公開内容のまとめ

令和2年度NO_x総排出量調査結果(6月)と令和3年度低NO_x機器リスト(6月、12月)をまとめ、陸内協ホームページにて公開した。

2) 環境省訪問

環境省とWEB打ち合わせを実施(10月8日)し、ホームページ掲載資料「令和2年度GHPのNO_x排出量調査結果と低NO_x機器リスト」を基に小形GHP研究会の活動報告及び低NO_xに対する取り組みについてPRを実施した。また、低NO_x型小規模燃焼機器の推奨ガイドラインのGHP推奨ガイドライン値についての改定見直しは検討していないとの情報を得た。

② 自治体対応

東京都が検討している低NO_x・低CO₂小規模燃焼認定制度のNO_x及び効率基準の見直しについて、東京都環境局職員と意見交換を行った。効率を維持したままNO_x排出量を低減させるのは内燃機関として技術的に困難であり、NO_x基準を引き下げるならば、NO_x基準を満たすために効率を悪くせざるを得ずCO₂排出量も増える方向になってしまうため、NO_x基準は維持しつつ、効率の方を改善していくべきである考えを説明。加えてカーボンニュートラルに向けた自動車メーカーの開発はEVにシフトしておりエンジン開発自体も困難な事情を理解頂いた。

後日のヒアリングにより、基準の見直しに関しての具体的な議論は他業界含めた合意を得られずに停滞しており目途が立っていない状況であることが判った。

③ 2050 年温室効果ガス実質排出ゼロに向けた取組

欧州・韓国・中国の温室効果ガス排出削減に向けた各国の目標及びガスインフラの今後の動向に関する調査を行った。

欧州は天然ガスから水素化へシフトする傾向が強く、水素ガスパイプラインの整備計画が進んでいる。これに対して韓国は、日本と同じくカーボンニュートラルメタンへのシフト傾向が強い。一方で中国は、脱石炭政策によりメタン系ガスへのシフトが進んでおり、天然ガスや都市ガスパイプラインの整備が進んでいる。需要は都市ガスで 12%/年、天然ガスで 19.5%/年の増加傾向が見込まれている。

技術的な課題について、メタネーション化により熱量が都市ガス 13A よりも低くなることを想定しで以下のケース毎に協議した。

- ・ 熱量変動する場合・・・熱量バンド制には特に設備投資によるコスト面において各業界全体にて課題があり可能性は低い。
- ・ 熱量一定の場合・・・純メタン相当の熱量に対応した燃料系部品やエンジンソフトウェア開発が必要になる。管内が一斉に切り替わることを想定すると、既設機においてはハードウェアの改装やソフトウェアの迅速な更新が必要になるため、簡単に熱量を切り替えられる燃料系部品や遠隔からソフトウェアの更新が出来る仕組みづくりを前もって準備するべきである。

(2) 技術規格の調査および規格化への取り組み

① 国外の規格等の調査、排ガス規制に関する動向調査

韓国が新設する排ガス規制の動向について情報共有を行った。環境部案は韓国産業部案に対して更に厳しい排出量制限となっている他、既設機に対しても課せられる案となっている。また、環境部が指定する排出低減装置を付ける場合は対象外となり、韓国内の GHP メーカーはその低減装置を市場機に取り付けて実力を実測しているところ。

(3) その他

① 協会活動の PR

- ・ 札幌市、名古屋市に対して、陸内協ホームページ掲載資料「令和 2 年度 GHP の NOx 排出量調査結果と令和 3 年度低 NOx 機器リスト」を基に小形 GHP 研究会の活動報告および低 NOx に対する取り組みについて書面にて PR を実施し、各社の製品カタログを送付した。

5. 協力団体・委員会

5.1 協力団体（令和 3 年 3 月 31 日現在）

下記関係諸団体に協力している。

(1)	農業機械公正取引協議会
(2)	一般社団法人 日本機械工業連合会
(3)	一般財団法人 機械振興協会

(4)	一般社団法人 日本農業機械化協会
(5)	一般社団法人 日本農業機械工業会
(6)	一般社団法人 日本建設機械工業会
(7)	一般社団法人 日本建設機械施工協会
(8)	一般社団法人 日本産業車両協会
(9)	公益社団法人 自動車技術会
(10)	一般社団法人 日本船用工業会
(11)	一般社団法人 日本内燃力発電設備協会
(12)	日本内燃機関連合会
(13)	一般社団法人 日本電気協会
(14)	一般財団法人 石油エネルギー技術センター
(15)	一般財団法人 エネルギー総合工学研究所
(16)	一般財団法人 電気安全環境研究所
(17)	一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター
(18)	一般社団法人 日本自動車部品工業会
(19)	日本機械輸出組合
(20)	独立行政法人 日本貿易振興機構
(21)	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
(22)	生物系特定産業技術研究支援センター
(23)	独立行政法人 土木研究所
(24)	公益財団法人 JKA
(25)	独立行政法人 製品評価技術基盤機構
(26)	一般社団法人 日本ガス協会
(27)	一般財団法人 日本ガス機器検査協会
(28)	日本LPガス協会
(29)	一般財団法人 日本規格協会
(30)	一般社団法人 日本電機工業会
(31)	石油連盟
(32)	一般社団法人 潤滑油協会
(33)	一般社団法人 日本自動車工業会
(34)	一般財団法人 日本自動車研究所
(35)	公益財団法人 日本自動車輸送技術協会
(36)	自動車基準認証国際化研究センター
(37)	全国農業機械商業協同組合連合会
(38)	独立行政法人 自動車技術総合機構 交通安全環境研究所
(39)	独立行政法人 産業技術総合研究所
(40)	一般社団法人 日本自動車部品工業会
(41)	一般社団法人 日本冷凍空調工業会

(42)	一般社団法人 日本ドウ・イット・ユアセルフ協会
(43)	自動車用内燃機関技術研究組合
(44)	一般財団法人日本船舶技術研究協会
(45)	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所
(46)	公益社団法人 日本マリンエンジニアリング学会
(47)	公益社団法人 日本ガスタービン学会
(48)	海外エンジン団体、国際: IICEMA (国際内燃機関製造者団体)
(49)	海外エンジン団体、米国: EMA (米国トラック・エンジン協会)
(50)	海外エンジン団体、米国: OPEI (米国屋外動力機械協会)
(51)	海外エンジン団体、欧州: Euromot (欧州 内燃機関協会)
(52)	海外エンジン団体、欧州: EGMF (欧州ガーデン機器連盟)
(53)	海外エンジン団体、中国: CICEIA (中国内燃機工業協会)
(54)	海外エンジン団体、中国: 上海内燃機研究所
(55)	海外エンジン団体、中国: 天津内燃機研究所
(56)	海外車両団体、中国: AEM (中国車両製造者団体)
(57)	海外エンジン団体、インド: IDEMA (インドディーゼルエンジン協会)

5.2 協力委員会

その他関係官庁・関係団体に関連する委員会等に作業協力をしています。

(1)	ISO/TC70(往復動内燃機関) 国内審議委員会	(日本内燃機関連合会)
(2)	ISO/TC70/SC8(排気排出物測定) 分科会	(日本内燃機関連合会)
(3)	往復動内燃機関 JIS 原案作成委員会	(日本内燃機関連合会)
(4)	CIMAC 国内対応委員会/WG17 (ガスエンジン)	(日本内燃機関連合会)
(5)	電気用品調査委員会	(一般社団法人 日本電気協会)
(6)	可搬形発電機技術専門委員会	(一般社団法人 日本電機工業会)
(7)	特殊自動車常任委員会	(一般社団法人 日本産業車両協会)
(8)	民生産業用燃料利用小委員会	(財団法人 石油産業活性化センター)
(9)	経営課題研究委員会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(10)	循環型社会研究委員会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(11)	事業基盤研究委員会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(12)	海外業務懇談会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(13)	技術開発研究委員会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(14)	機械工業生産額見通し検討会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(15)	労働安全衛生部会	(一般社団法人 日本機械工業連合会)
(16)	PMP インフォーマルグループ国内会議	(自動車基準認証国際化研究センター)

(17)	排出ガス分科会	(自動車基準認証国際化研究センター)
(18)	灯火器分科会	(自動車基準認証国際化研究センター)
(19)	SETC2022 実行委員会/OC/TC 分科会	(公益社団法人 自動車技術会)
(20)	パワートレイン部会	(公益社団法人 自動車技術会)
(21)	パワートレイン部会 ピストン関連部品分科会	(公益社団法人 自動車技術会)
(22)	材料部会エンジンオイル分科会	(公益社団法人 自動車技術会)
(23)	二輪部会	(公益社団法人 自動車技術会)
(24)	二輪部会 2 サイクルエンジン油分科会	(公益社団法人 自動車技術会)
(25)	二輪部会 4 サイクルエンジン油分科会	(公益社団法人 自動車技術会)
(26)	自家発電設備認証委員会	(一般社団法人 日本内燃力発電設備協会)
(27)	自家発電設備認証制度運営委員会	(一般社団法人 日本内燃力発電設備協会)
(28)	農業機械整備技能検定受験の手引編集 委員会	(全国農業機械商業協同組合連合会)
(29)	ピストンリング JIS 原案作成委員会	(一般財団法人 日本規格協会)
(30)	潤滑油 JIS 原案作成委員会	(一般社団法人 潤滑油協会)
(31)	電気用品安全法 性能規定化 WG	(一般財団法人 日本規格協会)

以上

令和3年度（一社）日本陸用内燃機関協会会議実績報告

2022年4月13日

	委 員 会										
	運営委員会		広報委員会	業務委員会	部品委員会	小形ディーゼル委員会	中大形ディーゼル委員会	ガソリンエンジン		ガスエンジン委員会	
	委員会	自主規制管理委員会 カー単向上検討分科会						委員会	分科会等		
4月	①27日(WEB)	①22日(WEB)	①13日(WEB)					①20日(美+WEB)			
5月					①18日(WEB)	①18日(美+WEB)	①12日(美+WEB)			①20日(美+WEB)	
6月		②24日(WEB)	②16日(WEB)	①21日(WEB)							
7月	②13日(WEB)	③29日(WEB)				②27日(美+WEB)	②12日(美+WEB)	②16日(美+WEB)		②27日(美+WEB)	
8月											
9月		④10日(美+WEB)		②22日(WEB)		③15日(美+WEB)		③21日(WEB)	①17日(WEB)		
10月	③12日(WEB)	⑤21日(WEB)	③7日(WEB)		②8日(WEB)			④29日(WEB)		③7日(美+WEB)	
11月		⑥25日(美+WEB)				④19日(美+WEB)		⑤10日(WEB)			
12月	④14日(美+WEB)		④21日(WEB)	③7日(WEB)				⑥30日(WEB)			
1月					③17日(美+WEB)			⑦23日(美+WEB)		④16日(美+WEB)	
2月			⑤17日(美+WEB)					⑧18日(WEB)			
3月	⑤15日(美+WEB)	⑦3日(WEB) ①15日(美+WEB)	④18日(WEB)	④4日(WEB)		⑥16日(美+WEB)		⑨18日(WEB)		⑤9日(美+WEB)	
数	5回	8回	5回	4回	4回	6回	5回	9回	2回	5回	

計53回

	研究会			
	携帯発電機		小形GHP	
	研究会	技術部会	研究会	エミッション分科会
4月		①19日(実+WEB)		
5月				①19日(実+WEB)
6月				②18日(実+WEB)
7月	①8日(実+WEB)	②9日(実+WEB)		
8月				③20日(実+WEB)
9月	②14日(実+WEB)	③9日(実+WEB)		④17日(実+WEB)
10月			①22日(実+WEB)	
11月		④10日(実+WEB)		
12月	③3日(実+WEB)	⑤13日(実+WEB)		⑤7日(実+WEB)
1月				
2月		⑥9日(実+WEB)		⑥10日(実+WEB)
3月	④4日(実+WEB)	⑦4日(実+WEB)	②10日(実+WEB)	
合計回数	4回	7回	2回	6回

計19回

総計72回

表1 R3年(1月~12月)生産実績(一社 日本陸用内燃機協会統計):暦年ベース

生産台数(台)	国内生産(含むKD)		海外生産		グローバル生産(国内-KD+海外)		海外生産		KD内訳					
	空冷2c	空冷4c	水冷	計	空冷2c	空冷4c	水冷	計	空冷2c	空冷4c				
ガソリンエンジン	1,364,725	65,530			2,478,806	1,895,419			3,843,531	1,960,949				
3PS未満	1,436,589	73,479			2,636,141	2,016,657			4,072,730	2,090,136			0	0
3PS以上	114,182	271,574			182,394	3,515,212			296,576	3,786,786			0	0
ガソリン計	1,478,907	337,104	13,568	1,829,579	2,661,200	5,410,631	0	8,071,831	4,140,107	5,747,735	13,568	9,901,410	0	0
後段R3年	1,556,772	395,543	15,575	1,967,890	2,850,638	6,935,453	0	9,786,091	4,407,410	7,330,996	15,575	11,763,981	0	0
前年比	105%	117%	115%	108%	128%	128%	108%	121%	106%	128%	115%	119%	0	0
ディーゼルエンジン	671,065				188,004				811,661				47,408	
30PS未満	920,884				218,007				1,091,449				47,442	
30PS~100PS未満	590,600				171,430				685,892				76,138	
100PS~500PS未満	788,864				194,385				906,861				76,388	
500PS以上	132,183				124				132,307				0	
ディーゼル計	1,397,709	54,657		1,452,366	359,876	0	0	359,876	1,634,039	8,210	6,881	1,642,249	0	0
後段R3年	1,865,243	55,135		1,940,378	412,981	0	0	412,981	2,174,394	8,881	84%	2,181,275	19%	22%
前年比	135%	101%	101%	134%	115%	115%	115%	115%	133%	84%	84%	133%	100%	104%
ガスエンジン	48,200				0				48,200				0	
50PS未満	54,332				0				54,332				0	
50PS~500PS未満	33,995				0				33,995				0	
500PS以上	53				0				53				0	
ガスエンジン計	82,248	52		82,248	0			0	82,248	52		82,248	0	0
後段R3年	80,267	98%		80,267	0			0	80,267	98%		80,267	0	0
前年比	98%			98%										
陸用エンジン計	3,364,193			3,364,193	3,988,535			8,431,707	11,625,907			14,015,523	169,993	172,084
後段R3年								10,199,072	14,015,523				172,084	101%
前年比	119%			119%	128%			121%	121%			121%	101%	
生産変出力(PS)	空冷2サイクル	2,058,303	2,169,994	111,691	105%	4,225,309	4,016,329	-208,980	6,283,612	6,186,323	-97,289	98%		
空冷4サイクル	2,688,103	3,675,477	987,374	137%	32,604,857	44,881,337	12,276,480	138%	35,292,960	48,556,814	13,263,854	138%		
水冷ガソリン	964,407	1,448,965	484,558	150%	0	0	0	0	964,407	1,448,965	484,558	150%		
ガソリンエンジン計	5,710,813	7,294,436	1,583,623	128%	36,830,166	48,897,666	12,067,500	133%	42,540,979	56,192,102	13,651,123	132%		
水冷ディーゼル	75,915,918	99,966,348	24,050,430	132%	11,255,703	12,693,303	1,437,600	113%	87,171,621	112,659,651	25,488,030	129%		
空冷ディーゼル	421,097	432,742	11,645	103%	0	0	0	0	421,097	432,742	11,645	103%		
ディーゼルエンジン計	76,337,015	100,399,090	24,062,075	132%	11,255,703	12,693,303	1,437,600	113%	87,592,718	113,092,393	25,499,675	129%		
陸用エンジン計	2,704,248	2,319,255	-384,993	86%	0	0	0	0	2,704,248	2,319,255	-384,993	86%		
前年比	84%	110%	101%	130%	48,085,869	61,590,969	13,505,100	128%	132,837,945	171,603,750	38,765,805	129%		
国内生産金額(千円)	39,949,705	47,550,158	7,600,453	119%	459,828,162	613,843,178	154,015,016	133%	13,197,482	12,197,796	-999,686	92%		
ガソリンエンジン計	459,828,162	613,843,178	154,015,016	133%	512,975,349	673,591,132	160,615,783	131%	512,975,349	673,591,132	160,615,783	131%		
ディーゼルエンジン計	13,197,482	12,197,796	-999,686	92%										
陸用エンジン計	512,975,349	673,591,132	160,615,783	131%										
輸出台数(台)	空冷2サイクル	578,184	693,448	115,264	120%	141,778	138,968	-2,810	98%					
空冷4サイクル	141,778	138,968	-2,810	98%	6,369	10,688	4,319	168%	726,331	843,104	116,773	116%		
水冷ガソリン	6,369	10,688	4,319	168%	809,869	1,138,966	329,097	141%	47,603	40,863	-6,740	86%		
ガソリンエンジン計	726,331	843,104	116,773	116%	1,583,803	2,022,933	439,130	128%						
ディーゼルエンジン計	809,869	1,138,966	329,097	141%										
ガスエンジン計	47,603	40,863	-6,740	86%										
陸用エンジン計	1,583,803	2,022,933	439,130	128%										

表2 販売経路別出荷について (図1~7を参照)

上段：令和2(20)年度、中段：令和元(19)年度、下段：前年度比

(単位：千台)

機種名	経路別		国内						計	単体輸出	総合計	単体輸入の台数(内数)	単体輸入の比率
	自家用		直売		直売		販売店						
	国内	輸出	自家用計	O E M		最終需要者							
				国内	輸出								
ガソリンエンジン	803.1	690.1	1,493.2	407.0	211.4	0.0	618.4	4.2	2,115.8	243.6	2,359.3	507.6	21.5%
	782.9	641.0	1,423.8	392.4	211.1	0.0	603.5	3.9	2,031.2	574.7	2,605.9	440.3	16.9%
	102.6%	107.7%	104.9%	103.7%	100.2%	-	102.5%	-	104.2%	42.4%	90.5%	115.3%	+4.6Pt
ディーゼルエンジン	164.2	139.8	304.1	188.5	3.9	0.1	192.5	0.6	497.1	823.7	1,320.8	15.4	1.2%
	173.0	146.5	319.4	202.4	7.2	0.1	209.7	0.6	529.7	1,020.2	1,549.9	18.3	1.2%
	95.0%	95.5%	95.2%	93.1%	53.8%	116.4%	91.8%	102.5%	93.9%	80.7%	85.2%	83.9%	-
ガスエンジン	33.2	5.6	38.8	17.0	0.0	0.0	17.0	0.0	55.8	28.0	83.7	0.0	0.0%
	32.4	5.9	38.2	20.7	0.0	0.0	20.7	0.0	58.9	34.1	93.0	0.0	0.0%
	102.6%	94.9%	101.4%	82.1%	-	-	82.1%	-	94.7%	82.1%	90.0%	-	-
合計	1,000.6	835.5	1,836.1	612.4	215.3	0.1	827.8	4.7	2,668.6	1,095.2	3,763.9	523.0	13.9%
	988.2	793.3	1,781.5	615.5	218.3	0.1	833.8	4.5	2,619.8	1,629.0	4,248.8	458.6	10.8%
	101.3%	105.3%	103.1%	99.5%	98.6%	116.4%	99.3%	106.7%	101.9%	67.2%	88.6%	114.0%	+3.1Pt

注) ・0表示は集計単位に満たないことを示す。

・令和元年度:18社、令和2年度:18社

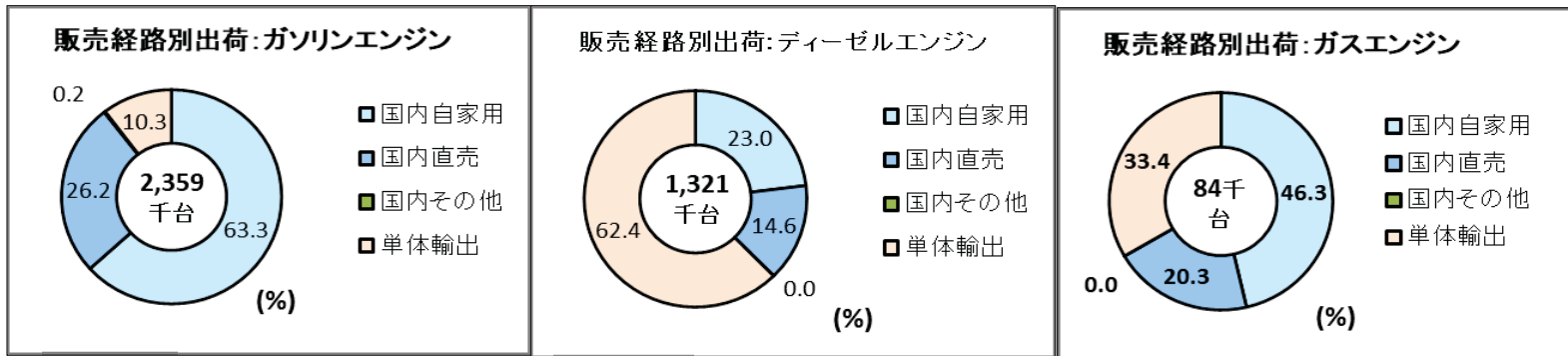


図 1

図 2

図 3

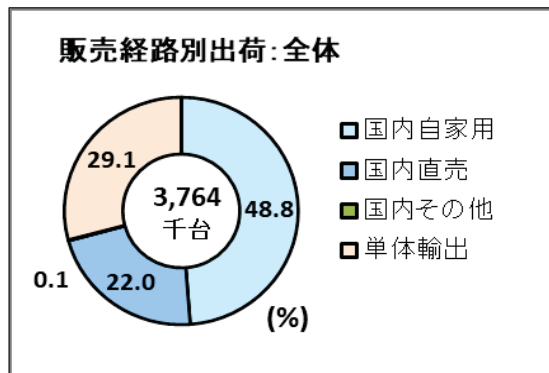


図 4

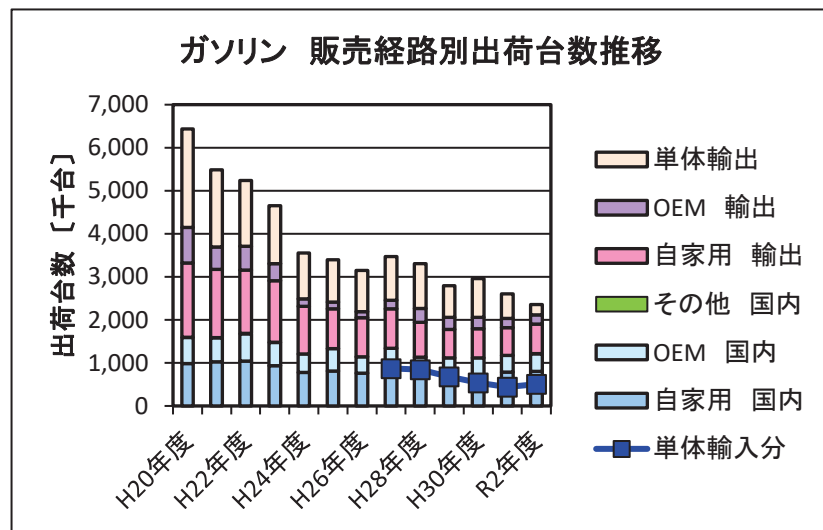


図 5

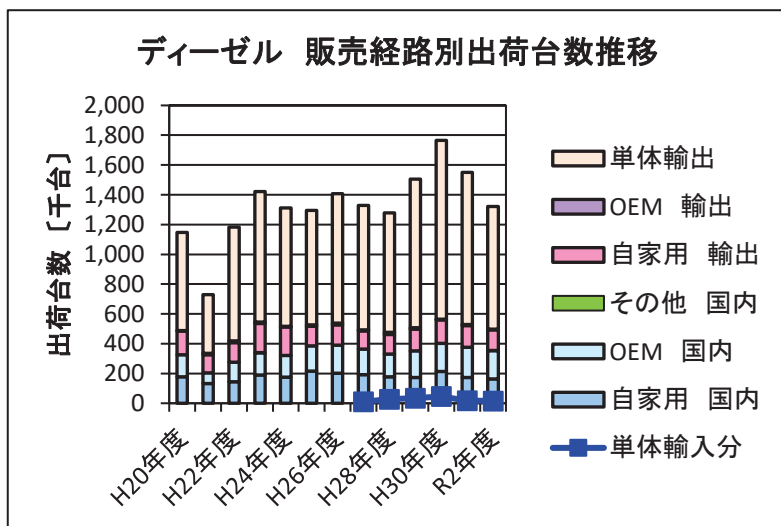


図 6

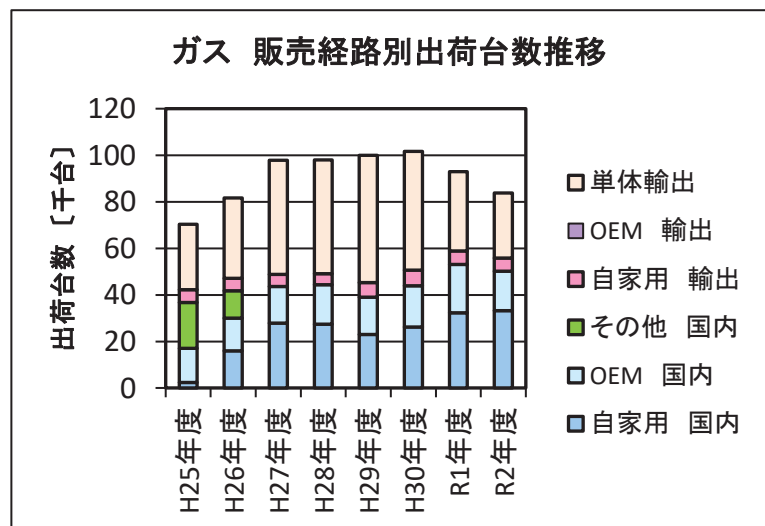


図 7

表3 国内需要部門別出荷 (図8、9、10、11)

上段：令和2(20)年度、中段：令和元(19)年度、下段：前年度比
(単位：千台)

機種名	国内				計
	土木建設 運搬荷役 産業機械	農林 漁業機械	電気 機械	その他	
ガソリンエンジン	78.9	1,694.2	97.2	245.5	2,115.8
	81.0	1,600.3	117.3	232.6	2,031.2
	97.4%	105.9%	82.9%	105.5%	104.2%
ディーゼルエンジン	270.3	181.8	32.8	12.2	497.1
	270.9	212.9	33.7	12.2	529.7
	99.8%	85.4%	97.3%	100.6%	93.8%
ガスエンジン	8.2	1.3	30.7	15.6	55.8
	8.5	1.0	30.3	19.1	58.9
	96.6%	130.5%	101.2%	81.5%	94.7%
合計	357.3	1,877.4	160.6	273.3	2,668.6
	360.4	1,814.2	181.3	263.9	2,619.8
	99.2%	103.5%	88.6%	103.6%	101.9%

令和元年度:18社、令和2年度:18社

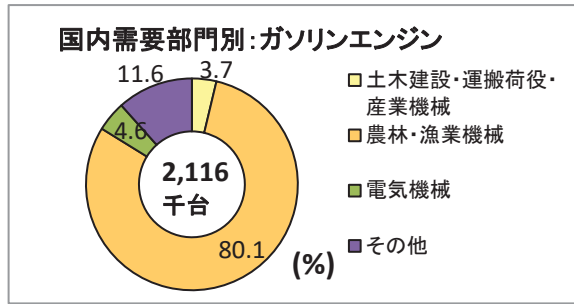


図 8

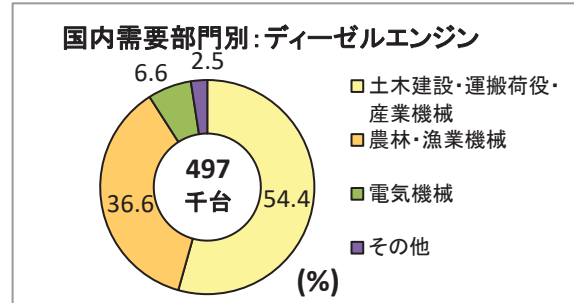


図 9

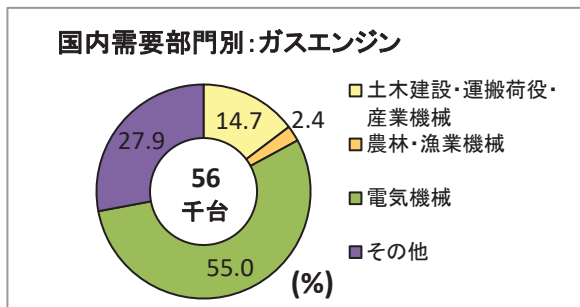


図 10

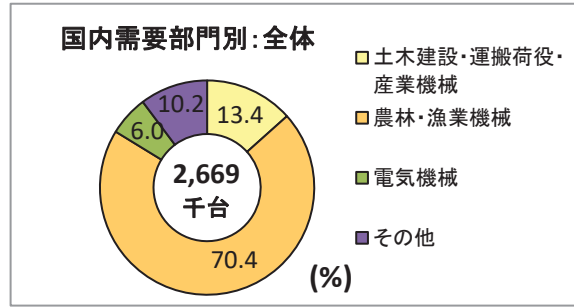


図 11

表4 単体輸出の需要部門別出荷 (図12、13、14、15)

上段：令和2(20)年度、中段：令和元(19)年度、下段：前年度比
(単位：千台)

機種名	単体輸出				計
	土木建設 運搬荷役 産業機械	農林 漁業機械	電気 機械	その他	
ガソリンエンジン	6.2	189.0	0.0	48.4	243.6
	5.8	514.1	0.4	54.5	574.7
	106.8%	36.8%	0.0%	88.9%	42.4%
ディーゼルエンジン	562.5	175.7	32.1	53.3	823.7
	645.7	231.6	61.1	81.8	1,020.2
	87.1%	75.8%	52.6%	65.2%	80.7%
ガスエンジン	25.1	0.1	2.3	0.5	28.0
	29.8	0.4	2.8	1.0	34.1
	84.1%	-	82.1%	48.0%	82.0%
合計	593.8	364.7	34.5	102.2	1,095.2
	681.3	746.1	64.4	137.3	1,629.0
	87.2%	48.9%	53.6%	74.5%	67.2%

令和元年度:18社、令和2年度:18社

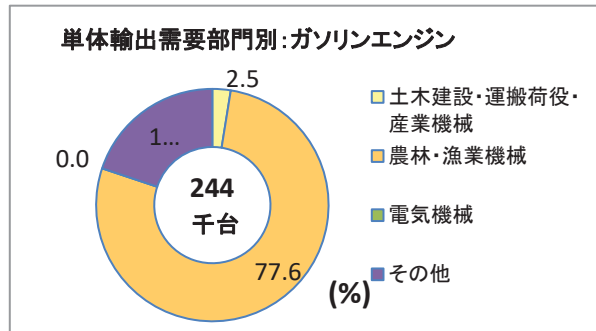


図 12

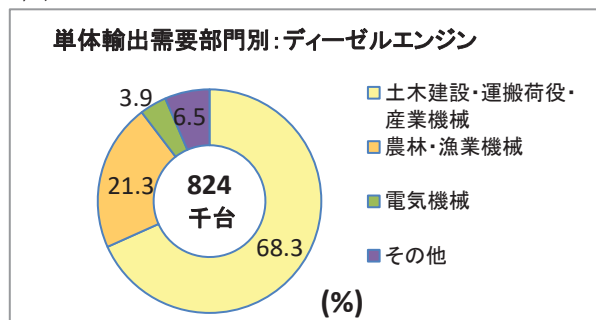


図 13

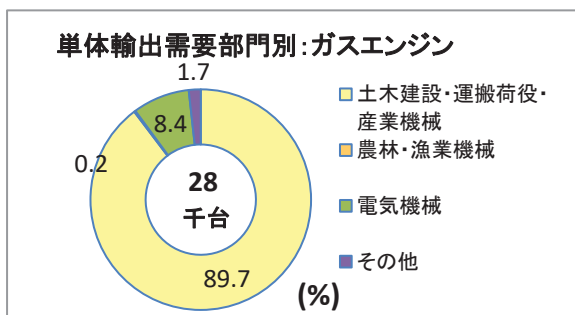


図 14

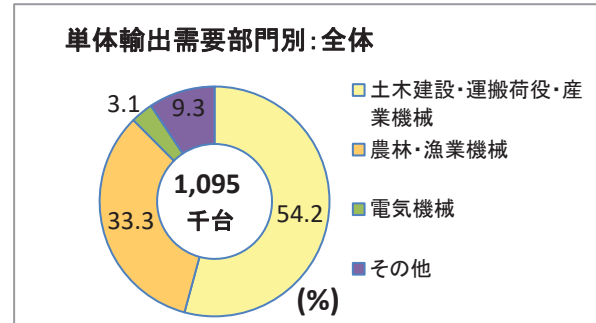


図 15

表5 生産地域別海外生産台数 (図16、17、18)

上段：令和2(’20)年度、中段：令和元(’19)年度、下段：前年度比
(台数：千台)

機種名		生産地域			
		アジア	北米	欧州・中南米	合計
ガソリン	2サイクル	589	2,218	0	2,806
		472	1,852	0	2,324
		124.7%	119.8%	—	120.8%
	4サイクル	4,086	1,941	13	6,040
		4,442	2,128	11	6,581
		92.0%	91.2%	119.1%	91.8%
小計	4,674	4,158	13	8,846	
	4,914	3,979	11	8,904	
	95.1%	104.5%	119.1%	99.3%	
ディーゼル	344	0	47	391	
	294	0	47	341	
	116.9%	—	100.3%	114.6%	
合計	5,018	4,158	60	9,236	
	5,208	3,979	58	9,245	
	96.4%	104.5%	103.9%	99.9%	

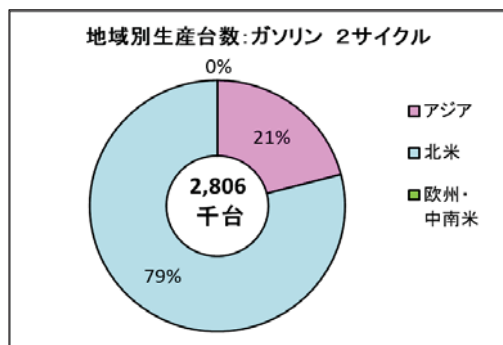


図 16

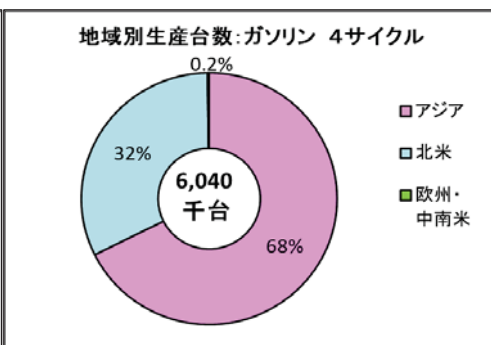


図 17

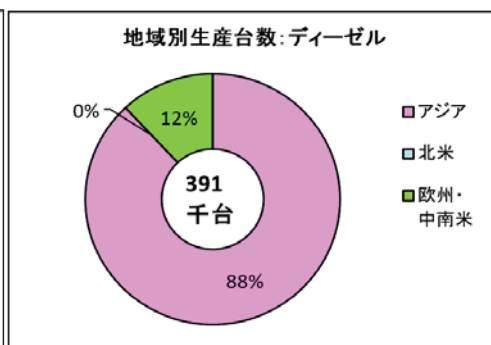


図 18

表6 仕向け先別海外生産台数 (図19、20、21)

上段：令和2(’20)年度、中段：令和元(’19)年度、下段：前年度比 (台数：千台)

機種名		仕向け先								合計
		日本	アジア (日本を除く)	中近東	欧州	北米	中南米	アフリカ	オセアニア	
ガソリン	2サイクル	319	122	1	175	2,159	15	5	11	2,806
		215	106	1	162	1,808	25	2	5	2,324
		148.2%	115.2%	154.9%	108.2%	119.4%	58.8%	287.7%	194.9%	120.8%
	4サイクル	493	1,616	12	626	3,029	87	18	158	6,040
		568	1,528	31	793	3,431	84	14	132	6,581
		86.8%	105.8%	38.8%	78.9%	88.3%	104.0%	131.4%	119.8%	91.8%
合計	812	1,738	13	801	5,187	102	24	169	8,846	
	783	1,633	32	955	5,239	109	16	137	8,904	
	103.7%	106.4%	41.7%	83.9%	99.0%	93.7%	149.5%	122.8%	99.3%	
ディーゼル	13	336	0	37	4	1	0	0	391	
	18	275	0	39	8	1	0	0	341	
	73.9%	122.0%	—	94.8%	51.1%	69.7%	—	—	114.6%	
合計	825	2,073	13	839	5,191	102	24	169	9,236	
	801	1,908	32	995	5,247	110	16	137	9,245	
	103.0%	108.7%	41.7%	84.3%	98.9%	93.6%	149.5%	122.8%	99.9%	

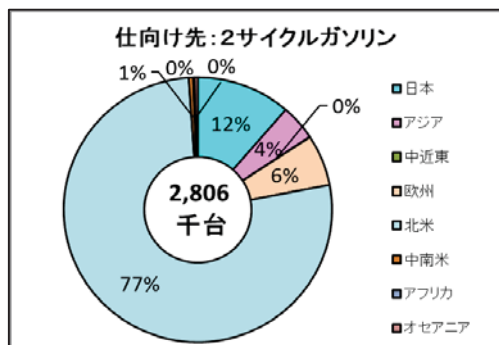


図 19

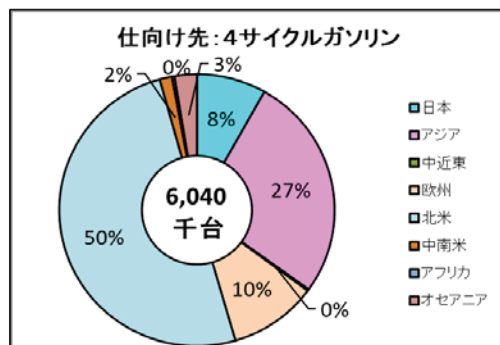


図 20

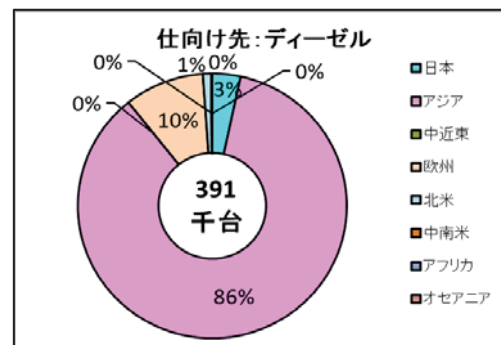


図 21