

## VI. 標準化事業活動の概要 (2022/2023 年度)

日本内燃機関連合会  
鈴木 章夫\*

### 1. 日内連における標準化事業について

日内連においては、内燃機関に関する国際標準化機構 (ISO) 及び日本産業規格 (JIS) に関する標準化の事業を実施している。標準化事業の実施体制は図 1 に示すように、“内燃機関標準化委員会 (JICESC / Japan Internal Combustion Engine Standard Committee)”を設置し、その下に ISO 規格審議のための委員会 (常設) 及び JIS 原案作成のための委員会 (必要に応じ単年度設置) を置いている。

ISO 関係の標準化事業については、経済産業省産業技術環境局からの委託により実施している。また、JIS 原案作成事業は、産業標準化法第 12 条に基づく JIS 原案作成公募制度により、(一財)日本規格協会との案件ごとの契約によって実施している。

### 2. ISO/TC70 (往復動内燃機関) 専門委員会

2.1 図 1 に示すように、ISO/TC70 に対応する国内委員会は ISO/TC70 国内審議委員会であり、その下に ISO/TC70/SC7 分科会 (潤滑油ろ過器試験) 及び ISO/TC70/SC8 分科会 (排気排出物測定) を設置して活動している。

### 2.2 ISO/TC70 関係の国際会議開催状況

2022 年度は、新型コロナウイルス対策のため、会議は web (ZOOM) 会議となった。

#### ・2022 年度

会議名	開催日時 i	日本からの出席者
ISO/TC70/SC8/WG6 (排気排出物測定 - ISO8178 の改正)	2022 年 9 月 5 日	芦刈真也 (小松製作所)
ISO/TC70/SC8/WG6 (排気排出物測定 - ISO8178 の改正)	11 月 23 日	芦刈真也 (小松製作所) 西川雅浩 (堀場製作所)
ISO/TC70/SC7 (潤滑油ろ過器試験方法)	10 月 12 日	竹内智彦 (トヨタ紡織) 太田道也 (ATC 事務所)
ISO/TC70 本会議 (往復動内燃機関)	10 月 28 日	芦刈真也 (小松製作所) 鈴木章夫 (日内連)

しかしながら、2023 年度は Virtual または Hybrid のいずれかの方式で開催されるようになっている。2023 年度の現時点の予定は以下となっている。

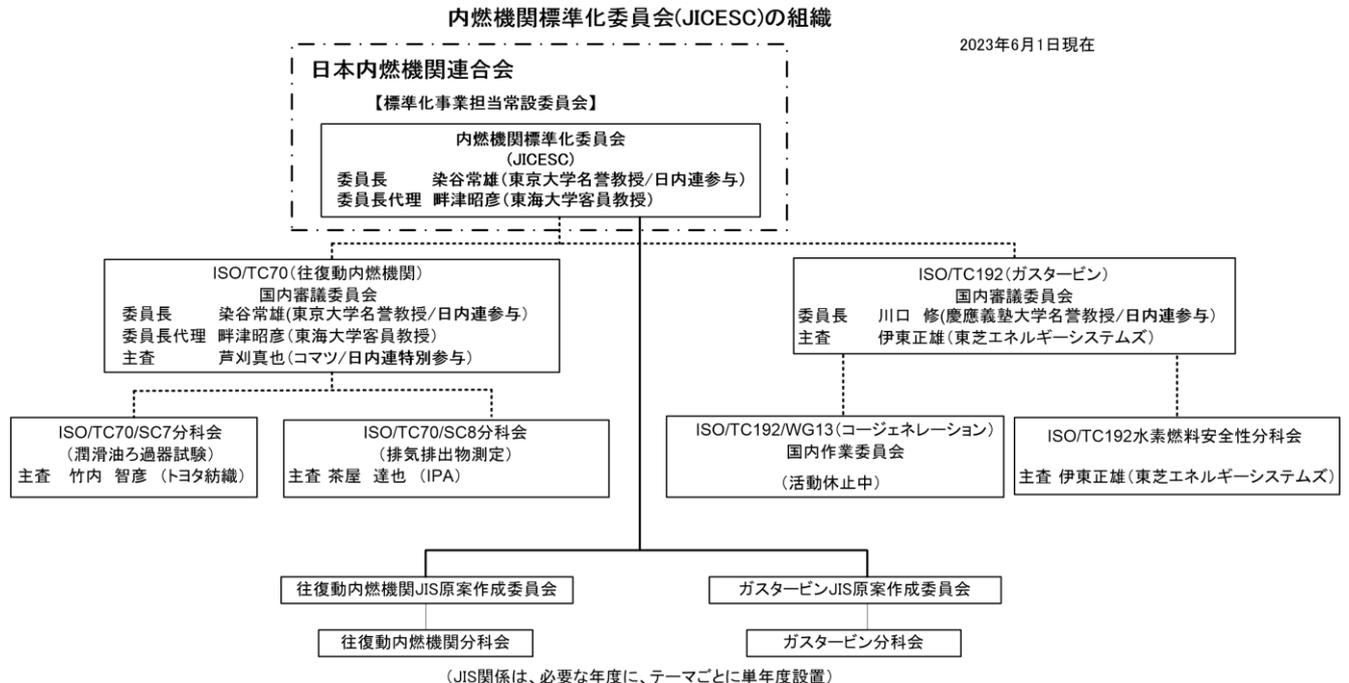


図 1 内燃機関標準化委員会組織図

\* 特別参与

・2023 年度(予定)

会議名	開催日/場所	日本からの出席者
TC70/SC8/WG6 (排気排出物測定 -ISO8178 の改正)	2023 年 4 月 17~19 日 / Hybrid 会議	芦刈真也(小松製作所) 西川雅浩(堀場製作所)
TC70/SC8、 SC8/WG6 (排気排出物測定 -ISO8178 の改正)	2023 年 10 月 17~19 日/ Hybrid 会 議	芦刈真也(小松製作所) 西川雅浩(堀場製作所) 他
TC70(往復動内燃 機関)本会議	10 月 26 日 /Hybrid 会議	芦刈 真也(小松製作所) 他
TC70/SC7 (潤滑油ろ過器試 験)	(未定)	竹内 智彦(トヨタ紡織)

2.3 ISO/TC70(SC7, SC8 を含む)での審議状況

(1)規格原案及び見直し投票

1) NP、CD、DIS、DTR 及び FDIS への投票回答

規格番号	規格名称	日本投票内 容
ISO/FDIS 7967-11	往復動内燃機関-要素及びシステム の用語-第 11 部:燃料装置	賛成
ISO/DTR 6307	ISO 4548-12:2017 に準拠したマル チパス試験における導電率の影響	賛成(コメント 付)
ISO/FDIS 8528-12	往復内燃機関駆動交流発電装置 -第 12 部:非常用発電装置	賛成
ISO/DIS 4548-14	内燃機関用フルフロー潤滑油フィル タの試験方法-第 14 部:複合 フィルターハウジングの低速始動シ ミュレーション及び油圧パルス持続 性	反対(コメント 付)
ISO/CD 8528-6	往復動内燃機関駆動発電装置- 第 6 部:試験方法	賛成
ISO/DIS 7967-3	往復動内燃機関-要素及びシステム の用語-第 3 部:バルブ、カム シャフト駆動部、アクチュエータ機 構	賛成
ISO/FDIS 8528-10	往復動内燃機関駆動発電装置- Part 10: 空気伝播騒音の測定	賛成
ISO/DIS 4548-13	内燃機関用フルフロー潤滑油フィル タの試験方法-第 13 部:複合フ ィルターハウジングの静的破裂圧 力試験	賛成
ISO/CD 4548-15	内燃機関用フルフロー潤滑油フィル タの試験方法-第 15 部:複合フ ィルターハウジングの振動疲労試 験	賛成(コメント 付)
ISO/DIS 8528-6	往復内燃機関駆動交流発電装置 -第 6 部:試験方法	賛成
ISO/DTR 6307	ISO 4548-12:2017 に準拠したマル チパス試験における導電率の影響	賛成

2) 規格の定期見直し (systematic review) :11 件

規格番号	規格名称	日本投票内 容
ISO 7967- 1:2005	往復動内燃機関-要素及びシステム の用語-第 1 部:構造と外部カ バー	継続
ISO 7967- 8:2005	往復動内燃機関-要素及びシステム の用語-第 8 部:システムの始 動	継続
ISO/TS 19425:2015	往復内燃機関-エアクリーナーの 測定方法-音圧を使用した燃焼空 気入口ノイズと挿入損失の音響パ ワーレベル	継続
ISO 4548- 12:2017	内燃機関用のフルフロー潤滑油フ ィルターの試験方法-パート 12: 粒子カウントと汚染物質保持能力 を使用したろ過効率	改正(コメント 付)

ISO 8528- 7:2017	往復内燃機関駆動交流発電装置 -第 7 部:仕様と設計に関する技 術宣言	継続
ISO 8528- 9:2017	往復内燃機関駆動交流発電装置 -第 9 部:機械的振動の測定と評 価	継続
ISO 2710- 1:2017	往復動内燃機関-用語、語彙- 第 1 部:機関の設計と操作に関す る用語	継続
ISO 8528- 1:2018	往復内燃機関駆動交流発電装置 -第 1 部:アプリケーション、定 格、および性能	継続
ISO 13332:2000	往復動内燃機関-機関フィードで 測定された高速および中速往復 動内燃機関から放出される構造 伝達ノイズを測定するためのテスト コード	継続
ISO 6415:2005	内燃機関 - 潤滑油用スピンオン フィルタ - 外形寸法	継続
ISO 7747:1983	道路車両-フルフローオイルフィル ター用フィルターエレメント-寸法	継続

3) その他 TC 内(事務的)投票(CIB) : 6 件(詳細略)

(注) NP: new work item proposal, DTR: Draft Technical Report,  
CIB: Committee Internal Balloting (手続き等に関する TC 内の投票)

(2) 規格原案の審議状況

2022 年も Covid-19 の影響で TC70 及びその作業委員会 (WG) が 10 月に、TC70/SC8/WG6 作業委員会の国際会議が 9 月と 11 月に、それぞれ Web 会議で開催され、懸案事項の審議が行われた。

TC70/SC7 (潤滑油ろ過器試験分科会) の国際会議も 2022 年 10 月に、TC70/SC7 単独 Web 会議で開催された。

1) TC70(本委員会関係)での規格原案の審議

1.1) TC70/WG2(用語)

次の用語規格の改正作業を実施し、完了した。

- ISO7967-3 (弁, カムおよび駆動装置) - 発行準備中
- ISO7967-6 (潤滑油装置) - 発行済
- ISO7967-10 (点火装置) - 発行済
- ISO7967-11 (燃料装置) - 発行済
- ISO7967-12(排気浄化装置) - 発行済

1.2) TC70/WG10(発電装置)

TC70 で発行している、発電装置の規格 (ISO 8528 シリーズ, 13 分冊) については、従来 WG10 および WG14 で実施され、WG14 は低出力発電装置を担当していたが、審議が電気的な事項に偏りすぎているとの指摘があり、WG10 で電気的な事項、WG14 で機械的な事項を主担当とすることが決められた。Convener は Ms. Govindaswani (英) とし、WG10 の名称を "RICE driven generating sets -Electrical aspect" が改正された。

現在、8528-5 の改訂作業において日本から定常周波数変化率の定義および作動限度値について、小形発電装置でも明確に理解できるよう改訂コメントを提出し審議している。

1.3) TC70/WG13(騒音測定)

中国が幹事国で、往復動内燃機関の空気音測定規格であり、ISO 6798-3 (現地測定) は発行済。新提案の ISO/TS19425 (エアクリーナーからの吸気騒音測定) の改正作業を開始している。

1.4) TC70/WG14(低出力発電装置)

1.2)で述べたように、所掌を改正し、名称が“RICE driven generating sets- Mechanical aspect”に改正された。

新規の案件として、ISO 8528-13(発電装置の安全性)の改正作業を実施しており、6.3 Stopping、6.13 Fire protection、6.15 Electrical equipment、6.16 Noise の項目などの改定案が審議された。

なお、ISO 8528 の現在発行済の 13 分冊については、次のように分冊ごとに主担当 WG を決めた。

(担当 WG10) <sup>S</sup>:WG14 と連携する。

- ISO 8528-3<sup>S</sup> (発電機)
- ISO 8528-4<sup>S</sup> (スイッチギア)
- ISO 8528-5<sup>S</sup> (発電装置の仕様)
- ISO 8528-6<sup>S</sup> (試験方法)
- ISO 8528-12 (非常用発電装置)

(担当 WG14) <sup>S</sup>:WG1 と連携する。

- ISO 8528-1<sup>S</sup> (定格および性能)
- ISO 8528-2 (機関)
- ISO 8528-7<sup>S</sup> (技術情報)
- ISO 8528-8<sup>S</sup> (低出力発電装置)
- ISO 8528-9 (振動)
- ISO 8528-10<sup>S</sup> (騒音測定)
- ISO 8528-13<sup>S</sup> (発電装置の仕様)

## 2) TC70/SC8(排気排出物測定方法分科会)

2.1) ISO 8178 シリーズの改正作業を一通り終了し、次の新テーマを SC8/WG6 で検討し、次の方向で実施することにした。

2.2) カーボンニュートラル燃料への対応に重点を置き、ISO 8178 シリーズ、特に Part 1(試験装置)、Part 4(試験サイクルおよび排出物の計算および Part5(試験燃料)の見直し改正を優先する。この作業は、国連規格 UN R49 (排ガス測定)および USA 規格 40CFR part 1065 の改正の動向に注意しながら実施する。

2.3) 日本での JIS 改正作業(ISO 8178-1 および 4 への整合化)の際に発見されたコメントの物性値およびガス計算式の係数の間違いについても対応する。

## 3) TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験分科会)

3.1) 現在、次のプラスチックフィルタの改正規格を審議中である。

- ISO 4548-13(静的耐圧試験)
- ISO 4548-14(冷態始動および油圧脈動試験)
- ISO 4548-15(振動疲労試験)

3.2) 2022 年の国際会議で次の新作業項目が承認された。

- ISO 4548-12(粒子カウント法によるろ過効率およびコンタミナント補足容量)の改正
- ISO 4548-14(冷態始動および油圧脈動試験)への日本のコメントの追加
- ISO 4548-9(アンチドレン弁の試験)の改正。日本から JIS との整合化のために改正を提案し、承認された件。

## 2.4 国内審議委員会の活動について

2022 年度も、新型コロナウイルスの影響を踏まえて委員の安全第一の観点からメールによる書面審議が主体にな

った。ISO/TC70/SC8 分科会を 2023 年 3 月に Web 会議形式で 1 回開催した。ISO/TC70 国内審議委員会については対面会議の開催を自粛し書面審議のみとなった。TC70/SC7 分科会は従来と同じく書面審議とし、実質的な審議は自動車部品工業会の濾器技術部会に委託し、ISO/TC22/SC7 の自動車用フィルタ関連案件と共に審議した。

なお、TC70 国内審議委員会については、畔津昭彦東海大学客員教授に委員長代理をお願いした。また、主査は芦刈真也日内連特別与とし活動することにした。

### 1)TC70 国内審議委員会

書面審議により、ISO 8528(往復内燃機関駆動交流発電装置)及び ISO 7967 シリーズ(システム用語規格)の改正原案に対する投票を行った。

### 2)TC70/SC8 国内審議委員会

TC70/SC8 では、ここ数年、国連の排出ガス規制及び他の欧米の規制と ISO 8178(排気排出物測定)シリーズの整合化が大きなテーマになっていて、関係するパートの改正作業が行われたが、ISO 8178 第 1 部・4 部における物性値およびガス計算式の係数の間違いについて詳細に確認し、訂正のコメントを行った。

また、カーボンニュートラル燃料への対応について、実務者ベースの活動を開始した。

### 3)TC70/SC7 国内審議委員会

日本自動車部品工業会の濾器技術部会の審議を基に、日本のフィルターメーカーの意見を集約して、ISO 4548(内燃機関用フルフロー潤滑油フィルタの試験方法)シリーズの定期見直し及び改正原案・DTR に対する投票及びコメントを行った。

## 3. ISO/TC192(ガスタービン)専門委員会

3.1 ISO/TC192 においては SC を設置せずにテーマごとに作業し、グループ(WG)を置いて原案作成の作業を実施している。

国内的には、TC192 国内審議委員会を設置し、各 WG ごとに担当の委員を決め、ISO 規格原案に対する日本の意見をとりまとめている。

### 3.2 ISO/TC192 関係の国際会議開催状況

2022 年度は、新型コロナウイルス対策のため、本会議が web (ZOOM)会議で 2 年ぶりに開催された。

・2022 年度

会議名	開催日時	日本からの出席者
ISO/TC192 (ガスタービン)本会議	2022 年 6 月 9 日	伊東正雄 (東芝エネルギーシステムズ)

2023 年度は Hybrid または Web 会議のいずれかの方式で開催される予定である。2023 年度の現時点の予定は以下となっている。

・2023 年度(予定)

会議名	開催日/場所	日本からの出席者
ISO/TC192 (ガスタービン)本会議	2023 年 9 月 20~22 日/ Web 会議	伊東正雄 (東芝エネルギーシステムズ)他

### 3.2 ISO/TC192 の審議状況

#### (1) 規格案への投票

規格番号	規格名称	日本投票内容
ISO/CD 3977-9	ガスタービン—調達仕様—第9部:信頼性,稼働性,保安全性	賛成(コメント付)
ISO/DIS 3977-9	同上	賛成
ISO/FDIS 3977-2	ガスタービン—調達仕様—第2部:比較基準条件及び定格	賛成

#### (2) 規格の定期見直し (systematic review) : 6 件

規格番号	規格名称	日本投票内容
ISO 3977-4:2002	ガスタービン—調達—第4部:燃料と環境	継続
ISO 19860:2005	ガスタービン - ガスタービン装置用状態監視装置に対する要求事項	改正
ISO 26382:2010	コージェネレーションシステム—計画、評価、調達のための技術宣言	棄権
ISO 11042-1:1996	ガスタービン—排気ガス排出—第1部:測定と評価	廃止
ISO 11042-2:1996	ガスタービン—排気ガス排出—第2部:自動排出監視	廃止
ISO 18888:2017	ガスタービンコンバインドサイクル発電所—熱性能試験	改正

#### (3) その他 TC 内(事務的)投票(CIB) : 7 件(詳細略)

### 3.3 規格原案の審議状況

#### 2.3 ISO/TC192(ガスタービン)技術委員会の活動状況

##### (1) WG4 (ISO3977 シリーズの見直し)関係

- 1) Convener が交代する。新 Convener: MR. Brice Chabrier (Siemens)
- 2) ISO 3977-5 および 7 は廃止し、必要箇所は他の分冊に移す。
- 3) ISO 3977-2 (標準状態および定格)の改正規格は、DIS 投票を終えて、FDIS 投票へ移行した。
- 4) ISO 3977-9 (信頼性、稼働性、保安全性および安全性)は、CD 投票を終えて、DIS 投票を実施中である。

##### (2) WG10(安全性)関係

ISO 21789 (ガスタービンの安全性規格)改正作業は、DIS 投票で出された各国からの膨大なコメントを審議後、FDIS の投票で承認されて、ようやく終了の予定。Convener (Peter Rainer(英))は退任する。

##### (3) WG12 (マイクロタービン)関係

規格の定期見直し投票時の各国からのコメントによる改正をすることになった。PL は Mr. Langton (U.S.A.)。

##### (4) 用語規格 11086:1996 の改正

日本から火原協殿でまとめた JIS B 8040 のデータを提出してあり、改正作業を実施することになっていたが、進捗がなく、最終的に規格は継続となった。

##### (5) 新規テーマの検討次期テーマとして、

- カーボンニュート
- ガス燃料の安全性

が、国際会議で提案され、フリートークの議論があり、今後の問題として、水素の安全性を取り上げていくことになった。

### 3.4 国内審議委員会の活動状況

新型コロナウイルスの影響で ISO/TC192 国内審議委員会及び国内 WG はメールベースで、ISO 3977-9 及び 3977-2 等の投票案件についてのコメント、また、規格の定期見直しについて審議した。

また、2022年6月に開催される ISO/TC192 本会議に先立ち、本会議 Agenda に基づいて検討項目及び懸案事項の洗い出しを行うため5月に分科会を開催した。この中で、①水素系燃料の安全に関する標準化検討、及び、②ISO 11086 GT - Vocabulary の WG 開催について確認することになった。さらに、本会議後に分科会でフォローアップを行うとともに、新型コロナウイルスで開催できなかった ISO/TC192 国内審議委員会を2023年3月に Hybrid で開催した。

2022年の ISO/TC192 本会議の討議の中から、水素を燃料とするガスタービンの安全性についての標準化が将来大きなテーマになることが想定されるので、審議委員会の下に「水素燃料安全性分科会」を設置して、検討することにした。

### 4. 国内標準化事業関係

2019年4月に JIS 原案作成委員会を設置後、委員会を6回、分科会を10回実施し、ようやく、次の2規格の改正作業を終了した。

- JIS B 8008-1 「往復動内燃機関-排気排出物測定方法-第1部:ガス状排出物および粒子状排出物の測定装置」
- JIS B 8008-4 「同上 -第4部:各種用途の定常状態および過渡状態における試験サイクル」

2022年4月規格協会殿へ最終原案を提出し、その後、日本規格協会殿および経済産業省担当官殿との細部の調整を実施し、11月11日に日本規格協会殿からの申し出を完了した。

委員長: 染谷常雄(東京大学/日内連参与)

主査: 芦刈真也(小松製作所)

委員: 15名(委員長、主査含め 中立者6、使用者4、生産者5)

今回の原案作成は、国際対応規格の分量が多く、また途中で改正規格の FDIS がさらに細部修正の上、IS が発行されたため、最終的なドラフトのチェック及び修正作業に多大の時間を要した。

今後の JIS 化の計画の時に、今回の反省点を生かして能率を考えて対応するようにしたい。

往復動内燃機関 JIS 原案作成委員会の委員長、主査、委員をはじめ関係者の方々のご協力に改めて感謝いたします。

### 5. その他

令和5年から経済産業省の将来の「標準化テーマ等に関する調査」事業が実施されることになり、日内連においても令和5年度から3年間の以下に関する標準化のテーマを申請し、対応準備を進めている。

- 往復動内燃機関: 「往復動内燃機関の脱炭素化に対する国際標準化」
- ガスタービン: 「ガスタービンの脱炭素化に対する安全性についての国際標準化」

以上