

液化ガス燃料測定の国際規格に関する調査研究

報 告 書

2025年3月31日

一般社団法人日本海事検定協会

(検査第二サービスセンター)

目次

1. 事業名及び事業の目的
 - 1-1 事業名
 - 1-2 事業の目的
2. 調査方法
 - 2-1 2024 年度活動方針
 - 2-2 ISO/TC 28/SC 5 幹事国業務
 - 2-3 ISO/TC 28/SC 5 国内審議団体業務
 - 2-4 ISO/TC 28/SC 5 事務局
3. 研究結果及び考察
 - 3-1 LNG のサンプリングに関する ISO 規格（ISO 8943）の改訂継続
 - 3-2 バンカー用 LNG の計量（TTS）に関する ISO 規格（ISO 6919）の開発
 - 3-3 LNG バンカリング船の船上計量に関する ISO 規格（ISO 11982）の開発継続
 - 3-4 LNG 船が揚げ荷中に使用する BOG の計量に関する ISO 規格（ISO 19970）の定期見直し
 - 3-5 低温液体炭化水素の計算に関する ISO 規格（ISO 6578）の定期見直し
 - 3-6 考察
4. まとめ
5. 会議開催状況
6. 関連会議等への出席状況

1. 事業名及び事業の目的

1-1 事業名

公 4-01 「液化ガス燃料測定の国際規格に関する調査研究」

1-2 事業の目的

液化ガス燃料の測定に係る国際規格に関して審議を行う国際標準化機構第 28 専門委員会第 5 分科委員会(ISO/TC 28/SC 5)の活動に対応して、幹事国事務局業務及び国内審議団体業務を分担するとともに、液化ガス燃料の測定に係る国際規格についてわが国の立場を反映させるため、関連諸団体の協力を得て調査研究を行う。

2. 調査方法

2-1 2024 年度活動方針

ISO/TC 28/SC 5 幹事国業務及び国内審議団体業務を通じて、液化ガス燃料等の計量に係る国際規格開発に我が国の立場を反映させるとともに、国際市場における液化ガス燃料等の取引の透明性及び効率の向上に寄与することを目的に、2024 年 7 月 9 日、対面および WEB のハイブリッド形式にて開催された ISO/TC 28/SC 5 国内委員会において、2024 年度の業務計画を次の通りとした。

- ・ ISO 8943 の改訂継続
- ・ ISO 6919 の開発
- ・ ISO 11982 の開発継続
- ・ ISO 19970 の定期見直し
- ・ ISO 6578 の定期見直し

2-2 ISO/TC 28/SC 5 幹事国業務

本業務は、ISO/TC 28/SC 5 メンバー国、ISO/TC 28、ISO 中央事務局 (ISO/CS) 及び関連諸団体と協力しながら、液化ガス燃料測定に係る国際規格の開発及び維持を行うものである。

ISO/TC 28/SC 5 を構成するメンバー国は 2025 年 3 月 31 日現在以下のとおりである。

P メンバー国 (投票権あり)

中華人民共和国
エジプト・アラブ共和国
フランス共和国
インド
インドネシア共和国
イラン・イスラム共和国
イタリア共和国
日本
大韓民国
マレーシア
オランダ王国
ノルウェー王国
カタール国

O メンバー国 (投票権なし)

オーストリア共和国
ベルギー王国
ブラジル連邦共和国
クロアチア共和国
チェコ共和国
エストニア共和国
フィンランド共和国
ドイツ連邦共和国
ハンガリー
イスラエル国
ポーランド共和国
ポルトガル共和国
ルーマニア

| | |
|-----------|-------------|
| ロシア連邦 | サウジアラビア王国 |
| シンガポール共和国 | セルビア共和国 |
| スペイン | スロバキア共和国 |
| スウェーデン王国 | タンザニア連合共和国 |
| スイス連邦 | ナイジェリア連邦共和国 |
| トルコ共和国 | |
| 英国 | |
| アメリカ合衆国 | |

| | |
|-----------|-----------|
| (計 21 ヶ国) | (計 18 ヶ国) |
|-----------|-----------|

ISO/TC 28/SC 5 の傘下に設置されている作業部会及びコンビーナ出身国は以下のとおりである。

| 作業部会名称 | コンビーナ出身国 |
|-------------------------------|----------|
| WG 3 低温液体の計量及び計算手順 | 日本 |
| WG 4 低温液体のサンプリング | 日本 |
| WG 5 LNG 及び LPG の船上計量 | 日本 |
| WG 6 Truck-to-ship(TTS)バンカリング | 大韓民国 |
| WG 7 Ship-to-ship(STS)バンカリング | 日本 |

現在 WG1, 2 および 6 は活動を休止している。

2-3 ISO/TC 28/SC 5 国内審議団体業務

本業務は、液化燃料ガス測定に係る国際規格の開発に我が国の立場を反映させるため、国内審議団体業務を統括する ISO/TC 28/SC 5 国内委員会を設立し、その運営及び関連諸団体との連絡、調整業務を行うものである。

| 委員会名称 | 委員構成 |
|----------------------|--|
| ISO/TC 28/SC 5 国内委員会 | 官庁 1、研究機関 1、業界団体 5、電力 2、ガス 3、化学 1、検査 2 |

2-4 ISO/TC 28/SC 5 事務局

ISO/TC 28/SC 5 幹事国業務及び同国内審議団体業務を執り行うため、委員会マネージャー、事務局長及び事務局員により構成される ISO/TC 28/SC 5 事務局を当会検査第二サービスセンター内に設置した。国際議長は外部有識者に委託した。

3. 研究結果及び考察

3-1 LNG のサンプリングに関する ISO 規格 (ISO 8943) の改訂継続

2021 年度に定期見直しを経て規格の改訂が決定された。同年作業部会 WG4 が設置され、日本からは 1 名が WG Convenor として、3 名が Expert として計 4 名が登録され、改訂作業にかかわっている。2023 年 4 月 21 日に投票の結果 DIS として登録され、同年 6 月から 9 月にかけて DIS 投票・コメント収集された。以降 2024 年度内にかけて DIS 投票時のコメントを原案に反映させる作業を行った。2025 年 1 月から 3 月にかけて FDIS 投票が行われ、全ての工程が完了した。3 月末現在、規格としての発行待ちである。

3-2 バンカー用 LNG の計量 (TTS) に関する ISO 規格 (ISO 6919) の開発

2021 年度より規格開発が開始されている。今年度は FDIS として登録され、2024 年 3 月 31 日現在、FDIS 投票期間中である。2023 年度国内委員会にて決議の通り再度国内委員に諮問を行ったうえで、「棄権」票を投じた。

2024 年 7 月に規格として発行され完了した。

3-3 LNG バンカリング船の船上計量に関する ISO 規格 (ISO 11982) の開発継続

2021 年度に規格の開発が開始された。2023 年 11 月 DIS 投票を完了し、コメントを反映させた FDIS 原稿を 2024 年 9 月に作成した。

2025 年 3 月末現在、FDIS 登録及び投票の開始待ち。

3-4 LNG 船が揚げ荷中に使用する BOG の計量に関する ISO 規格 (ISO 19970) の定期見直し

2023 年 3 月に改訂が決定された。見直し投票時のコメントを反映した CD は投票を経て 2024 年 1 月に DIS として登録された。投票時のコメントを反映させた FDIS 原稿を 2024 年 11 月に作成。

2025 年 3 月末現在、FDIS 登録及び投票の開始待ち。

3-5 低温液体炭化水素の計算に関する ISO 規格 (ISO 6578) の定期見直し

2023 年 5 月に改訂が決定された。見直し投票時のコメントを反映した CD は投票を経て 2024 年 3 月 1 日に DIS として登録された。現在投票時のコメントを原案に反映させたいので FDIS として登録させるべく改訂作業を行っている。

3-6 考察

上記業務を実施することにより、活動方針に示す所期の目的を達成することができた。

4. まとめ

2023年度に上記事業を実施した結果、ISO/TC 28/SC 5 が所轄する国際規格は以下のとおりとなった。

| 規格番号 | 規格名 | 発行日等 | 作業部会 |
|-----------------------|--|--|------|
| ISO 6578 (Ed.2) | Refrigerated hydrocarbon liquids – Static measurement – Calculation procedure | 2017-10-13 発行 2022-10-15SR 2025-03-31 見直し作 業中 (DIS ED3) | WG 3 |
| ISO 8310 (Ed.2) | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels - General requirement for automatic tank thermometers on board marine carriers and floating storage | 2012-11-05 発行 2023-06-06 確認 | WG 2 |
| ISO 8311 (Ed.2) | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – Calibration of membrane tanks and independent prismatic tanks in ships – Manual and internal electro-optical distance-ranging methods | 2013-11-20 発行 2019-03-29 確認 2024-08-19 確認 | WG 1 |
| ISO 8943 (Ed.2) | Refrigerated light hydrocarbon fluids – Sampling of liquefied natural gas – Continuous and intermittent methods | 2007-03-01 発行 2016-05-25 確認 2025-03-31 見直し作 業中 (FDIS ED3) | WG 4 |
| ISO 10976 (Ed. 3) | Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of cargoes on board LNG carriers | 2015-12-10 発行 2023-08-18 発行 | WG 5 |
| ISO 16384 | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – Dimethylether (DME) – Measurement and calculation on board ships | 2012-11-05 発行 2018-03-27 確認 2023-06-06 確認 | WG 3 |
| ISO 18132-1 (Ed.2) | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – General requirements for automatic tank gauges – Part 1: Automatic tank gauges for liquefied natural gas on board marine carriers and floating storage | 2011-08-02 発行 2017-06-09 確認 2022-09-03 確認 | WG 2 |
| ISO 18132-2 | Refrigerated light hydrocarbon fluids – General requirements for automatic level gauges – Part 2: Gauges in refrigerated-type shore tanks | 2008-03-04 発行 2011-11-09 確認 2017-06-09 確認 2022-09-03 確認 | WG 2 |
| ISO 18132-3 | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels– General requirements for automatic tank gauges – Part 3: Automatic tank gauges for liquefied petroleum and chemical gases on board marine carriers and floating storage | 2011-08-02 発行 2017-06-09 確認 2022-09-03 確認 | WG 2 |
| ISO 19970 | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels - Metering of gas as fuel on LNG carriers during | 2017-5-24 発行 2022-04-15SR 2025-03-31 改定作業 | WG 3 |

| | | | |
|---------------------|---|--------------------------------|------|
| | cargo transfer operations | 中 | |
| ISO 29945 (Ed.2) | Refrigerated non-petroleum-based liquefied gaseous fuels – Dimethylether (DME) – Method of manual sampling onshore terminals | 2016-11-07 発行 2022-03-16 確認 | WG 4 |
| ISO 6919 | Measurement of refrigerated hydrocarbon and non-petroleum-based liquefied gaseous fuels - Dynamic measurement of liquefied natural gas (LNG) as marine fuel - Truck-to-ship (TTS) bunkering | 2024-07-02 発行 | WG 6 |
| ISO/DIS 11982 | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels - Liquefied Natural Gas (LNG) as marine fuel - Measurement on board LNG bunkering ship | 2024-03-31 作成作業 進行中 | WG 7 |

5. 会議開催状況

ISO/TC 28/SC 5 幹事国業務及び国内審議団体業務を遂行するため、以下の会議を開催した。

| 開催日 / 開催場所 | 会議名 / 主要議題 | 出席者 |
|-------------------------|--|--|
| 2024年4月26日 WEB | 第1回事務局会議 2024年度活動方針その他 | *1) |
| 2024年6月3日 WEB | 第2回事務局会議 運営状況確認及び国内委員会開催準備 | *1) |
| 2024年6月28日 WEB | 第3回事務局会議 運営状況確認及び国内委員会開催準備 | *1) |
| 2024年7月9日 東京及びWEB | ISO/TC28/SC5 国内委員会 2023年度業務報告その他 | 国内委員長、プロジェクトリーダー、国内委員、事務局 協会外：国内委員各位 |
| 2024年8月23日 WEB | 第4回事務局会議 運営状況確認その他 | *1) |
| 2024年9月24日 New Delhi | ISO/TC28/SC5 国際会議 活動報告・委員会運営状況確認その他 | 委員会マネージャ、プロジェクトリーダー、国内委員長(日本代表) 協会外：SC5 議長(産総研)、Pメンバー各国代表者(米、蘭、印、スウェーデン)、TC28 代表国(オランダ) |
| 2024年10月4日 WEB | 第5回事務局会議 運営状況確認その他 | *1) |
| 2024年11月1日 WEB | 第6回事務局会議 運営状況確認その他 | *1) |
| 2024年12月3日 WEB | 第7回事務局会議 運営状況確認その他 | *1) |
| 2024年12月24日 WEB | 第8回事務局会議 運営状況確認その他 | *1) |
| 2025年2月20日 WEB | 第9回事務局会議 運営状況確認その他 | *1) |
| 2025年3月25日 WEB | 第10回事務局会議 運営状況確認その他 2023年度業務遂行状況検証 | *1) |

*1) 弊会職員の国内委員長、委員会マネージャー、プロジェクトリーダー、国内委員、事務局

6. 関連報告会等出席状況

他団体との連絡調整、情報収集等の目的で以下の会議等へ出席した。

| 開催日 / 開催場所 | 会議名等 | 出席者 |
|-------------------------|---------------|---------------------------------|
| 2024年9月27日 New Delhi | ISO/TC28 国際会議 | SC5 議長、委員会マネージャー、プロジェクトリーダー、事務局 |

以上