

液化ガス燃料測定の国際規格に関する調査研究

報 告 書

2023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 2022 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 船の船上計量に関する ISO 規格 (ISO 10976) の改訂
 - 3-2 LNG のサンプリングに関する ISO 規格 (ISO 8943) の改訂
 - 3-3 バンカー用 LNG の計量 (TTS) に関する ISO 規格 (ISO 6919) の開発
 - 3-4 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
 - 3-5 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
 - 3-6 自動タンクゲージの一般要求事項に関する ISO 規格 (ISO 18132-1) の定期見直し
 - 3-7 自動タンクゲージの一般要求事項に関する ISO 規格 (ISO 18132-2) の定期見直し
 - 3-8 自動タンクゲージの一般要求事項に関する ISO 規格 (ISO 18132-3) の定期見直し
 - 3-9 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
 - 3-10 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 2022 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、2022 年 7 月 6 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、2022 年度の業務計画を次の通りとした。

- ・ ISO 10976 の改訂
- ・ ISO 8943 の改訂
- ・ ISO 6919 の開発
- ・ ISO 11982 の開発
- ・ ISO 19970 の定期見直し
- ・ ISO 18132-1 の定期見直し
- ・ ISO 18132-2 の定期見直し
- ・ ISO 18132-3 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 2023 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

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

マレーシア	イスラエル国
オランダ王国	ポーランド共和国
ナイジェリア連邦共和国	ポルトガル共和国
ノルウェー王国	ルーマニア
カタール国	サウジアラビア王国
ロシア連邦	セルビア共和国
シンガポール共和国	スロバキア共和国
スペイン	タンザニア連合共和国
スウェーデン王国	
スイス連邦	
トルコ共和国	
英国	
アメリカ合衆国	

(計 22 ヶ国)	(計 17 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 1 低温液体用タンクの計測	日本
WG 2 低温液体用計量器	日本
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 および 2 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 船の船上計量に関する ISO 規格 (ISO 10976) の改訂

2020年度の定期見直しを経て、2021年度に規格の改訂が決定された。同年作業部会 WG5 が設置された。日本からは1名が WG Convenor として、1名が Expert として計2名が登録され、改訂作業にかかわっている。本年度は4月に締め切られた CD 投票結果をふまえ改訂を行った原案が5月に DIS として登録された。その後、DIS 投票が開始されその結果を原案に盛り込み、FDIS 登録を待っている。

3-2 LNG のサンプリングに関する ISO 規格 (ISO 8943) の改訂

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。作業部会を5月に WEB で、11月に対面で開催した。

改訂原案は6月に CD 登録された。現在 DIS 登録のための改訂作業を行っている。

3-3 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 CD 登録、CD 投票の結果 DIS として登録された。2023年3月31日現在、DIS 投票期間中である。メンバー国日本としては、規格自体の必要性および内容の不完全さから、一貫してコメント付きの反対票を投じている。

3-4 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

2021年度に規格の開発が開始された。2022年6月に WEB で2回、11月に東京で対面により作業部会を開催した。また、開発期間を1年延長した。規格は CD として登録され CD 投票中である。

3-5 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

定期見直しが2022年4月に開始され、2023年3月に改訂が決定された。

3-6 自動タンクゲージの一般要求事項に関する ISO 規格 (ISO 18132-1) の定期見直し

定期見直しが2022年4月に開始され、同年9月継続が決定された。

3-7 自動タンクゲージの一般要求事項に関する ISO 規格 (ISO 18132-2) の定期見直し

定期見直しが2022年4月に開始され、同年9月継続が決定された。

3-8 自動タンクゲージの一般要求事項に関する ISO 規格 (ISO 18132-3) の定期見直し

定期見直しが2022年4月に開始され、同年9月継続が決定された。

3-9 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3月に開始された定期見直しは、投票の結果委員会マネージャーより見直しが提案された。2023年3月31日現在、改訂提案に対するメンバー国からのコメント収集を行っている。

3-10 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

2022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 2023-03-31 改訂提案中	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 2018-03-27 確認 2023-03-31 定期見直し投票中	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	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 2023-03-31 改訂作業中	WG 4
ISO 10976 (Ed. 2)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of cargoes on board LNG carriers	2015-12-10 発行 2023-03-31 改訂作業中	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 2023-03-31 定期見直し投票中	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 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 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 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 cargo transfer operations	2017-05-24 発行 2023-03-31 改訂作業中	WG 3
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/DIS 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	2021-04-29 新規業務 2023-03-31 DIS 投票中	WG 6
ISO/CD 11982	Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels — Liquefied Natural Gas (LNG) as marine fuel — Measurement on board LNG bunkering ship	2022-01-18 新規業務 2023-03-31 CD 投票中	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
2022年4月21日 WEB	第1回事務局会議 2022年度活動方針その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年5月20日 WEB	第1回 ISO/TC 28/SC 5/WG 4 会議	Convenor、委員会マネージャー
2022年6月3日 WEB	第1回 ISO/TC 28/SC 5/WG 7 会議	Convenor、委員会マネージャー、専門家
2022年6月6日 WEB	第2回事務局会議 運営状況確認	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年6月24日 WEB	第2回 ISO/TC 28/SC 5/WG 7 会議	Convenor、委員会マネージャー
2022年7月1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	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年7月6日 東京および WEB	ISO/TC28/SC5 国内委員会 2021年度業務報告その他	国内委員15名中15名が出席
2022年8月1日 WEB	第4回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年9月5日 WEB	第5回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年9月21日 WEB	第17回 ISO/TC28/SC5 本会議	委員会議長、委員会マネージャー、国内委員長
2022年10月7日 WEB	第6回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年11月10-11日 東京および WEB	第3回 ISO/TC 28/SC 5/WG 7 会議	Convenor、委員会マネージャー
2022年11月18日 WEB	第7回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2022年11月28-29日 Houston および WEB	第2回 ISO/TC 28/SC 5/WG 4 会議	Convenor、委員会マネージャー
2022年12月15日 WEB	第8回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2023年1月27日 WEB	第9回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2023年3月2日 WEB	第10回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名
2023年3月30日 WEB	第11回事務局会議 運営状況確認その他 2022年度業務遂行状況検証	国内委員長、委員会マネージャー、事務局2名

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
2022年4月19日 WEB	第1回上層委員会報告会出席	委員会マネージャー
2022年7月28日 WEB	第2回上層委員会報告会出席	委員会マネージャー
2022年8月25日 WEB	ISOolutions 説明会出席	委員会マネージャー、事務局
2022年9月28日 WEB	ISO/TC 28 本会議出席	委員会議長、委員会マネージャー
2022年10月18日 WEB	第3回上層委員会報告会出席	委員会マネージャー
2022年12月7日 WEB	ISO/TC 28/SC 4/WG 17 出席 ISO 23306 LNG 燃料のスペック	事務局
2022年12月12日 東京	ISO/TC 28/SC 2 国内対策委員会出席	事務局

以上