

液化ガス燃料測定の国際規格に関する調査研究

# 報 告 書

2019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 平成 30 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 メンブレンタンク及び独立型方形タンクの計測に関する ISO 規格（ISO 8311:2013）の定期見直し
  - 3-2 流量計による LNG の計量に関する ISO 規格（ISO 21903）の開発
  - 3-3 LNG 船用トリム・リストゲージ用傾斜計に関する ISO 規格（ISO 19636）の開発
  - 3-4 LNG 燃料船の品質規格に関する ISO 規格（ISO/NP 23306）の開発
  - 3-5 ISO/TC 28/SC 5 本会議の開催及び ISO/TC 28 本会議への出席
  - 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 平成 30 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、2018 年 7 月 5 日に開催した ISO/TC 28/SC 5 国内委員会において、以下の 2 点を 2018 年度の活動計画とした。

- (1) 関連する委員会等と協調して、液化ガス燃料等の計量に係る国際規格の開発及び保守管理を行う。2018 年度は以下の事業を実施する。

規格番号	規格名	事業内容
ISO 8311	メンブレンタンク及び独立型方形タンクの計測	定期見直し (SR)

- (2) 上部組織である TC 28 の本会議開催に合わせ、TC 28/SC 5 本会議を開催する。他の団体等が実施している液化ガス燃料の測定に係る規格開発にも積極的に参画する。

### 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以下のとおりである。2018 年度中にシンガポール共和国が O メンバーとして登録された。

#### 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

#### O メンバー国 (投票権なし)

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  
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

大韓民国  
マレーシア  
オランダ王国  
ナイジェリア連邦共和国  
カタール国  
ロシア連邦  
スペイン  
スウェーデン王国  
トルコ共和国  
英国  
アメリカ合衆国

(計 19 ヶ国)

ノルウェー王国  
ポーランド共和国  
ポルトガル共和国  
ルーマニア  
サウジアラビア王国  
セルビア共和国  
スロバキア共和国  
タンザニア連合共和国  
シンガポール共和国

(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	アメリカ合衆国

現在すべての WG は活動を休止している。必要に応じ活動を再開する。

### 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 国内委員会及び個別の国際規格を担当する以下の国内作業部会を設立し、それら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、業界団体 5、電力 3、ガス 3、化学 1、検査 1

### 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、国際幹事、事務局長及び事務局員 1 名により構成される 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。国際議長は外部の有識者に委嘱した。

2018 年 2 月、事務局を港区芝浦から中央区八丁堀へ移動した。

## 3. 研究結果及び考察

### 3-1 メンブレンタンク及び独立型方形タンクの計測に関する ISO 規格 (ISO 8311:2013)

2018 年 10 月 15 日に定期見直し投票 (SR 投票) が実施された。同日、2018 年度国内委

員会での決議の通り確認で投票を行った。2019年3月4日に締め切られた投票では、投票したPメンバー国の大多数より確認の投票を得た。同月29日、同規格は確認され継続された。

### 3-2 流量計による LNG の計量に関する ISO 規格 (ISO 21903) の開発

平成 24 年度にオランダより提案のあった流量計による LNG の計量に関する国際規格の開発を手掛ける ISO/TC 28/WG 20 には ISO/TC 28/SC 5 国内委員会から 1 名の専門家 (Expert) を登録している。

2014 年度 第 1 回作業部会 (WG) 参加

2016 年度 新規業務提案 (NP) 承認および第 2 回 WG 参加

2018 年 2 月 28 日、委員会原案 (CD) 登録と同時に投票が開始された。

2018 年 4 月 25 日に投票が締め切られた。

2018 年 10 月 1 日に国際規格案 (DIS) として登録された。

2018 年 12 月 3 日、DIS 投票開始された。

2019 年 1 月 14 日に国内事務局である石油連盟を通じてコメント案を提出した。

2019 年 2 月 26 日、投票が締め切られた。

### 3-3 LNG 船用トリム・リストゲージ用傾斜計に関する ISO 規格 (ISO 19636) の開発

ISO/TC 28/SC 5 は、ISO/TC 8/SC 8/WG 10 における LNG 船向けトリム・リスト計測用傾斜計に関する ISO 規格の開発に参画するため、同委員会との間でリエゾン関係を確立しており、本件を担当する ISO/TC 8/SC 8/WG 10 にエキスパートを登録している。

同規格案は 2016 年に照会段階 (DIS 投票) を通過し、投票時に寄せられた多くのコメントに関して対応と協議するため、ロンドンにおいて会議が行われた。2017 年 12 月に修正版が提示されたものの、各コメントに十分な反映がなされていないことから、その後 2018 年 10 月に開始された最終国際規格案 (FDIS) 投票には、日本として反対投票を行うよう TC8 事務局へ助言を行った。同年 12 月に投票は締め切られ、賛成多数で承認された。その後、2019 年 2 月 1 日に国際規格として発行された。

### 3-4 LNG 燃料船の品質規格に関する ISO 規格 (ISO/NP 23306) の開発

ISO/TC 28/SC 4/WG 17 で規格の開発が進められている。平成 29 年 12 月 20 日に、新規業務提案 (NP) に対する投票が開始された。国内の事務局である石油連盟を通じて、国内委員 1 名をエキスパートとして登録するよう依頼した。投票は 2018 年 3 月 11 日に締め切られ、承認された。今後、エキスパートとして積極的に関与していく。

2018 年 9 月 24-25 日、フィラデルフィアで行われた作業グループ (WG) に出席した。

2018 年 11 月 28-29 日、コペンハーゲンで行われた作業グループ (WG) に出席した。

### 3-5 ISO/TC 28/SC 5 本会議の開催及び ISO/TC 28 本会議への出席

2018 年 9 月 27 日、フィラデルフィア (アメリカ合衆国) にて ISO/TC 28/SC 5 本会議を開催し、メンバー国 7 ヶ国を代表する出席者計 9 名に対して、委員会の現状及び前回本会議 (2016 年 9 月) 以降の業務執行状況を報告するとともにメンバー国からの要望を聴取した。

2018年9月28日には同地で開催された ISO/TC 28 本会議に出席し、ISO/TC 28/SC 5 本会議における決議を報告するとともに、上部組織である ISO/TC 28 及び同専門委員会 (TC) の傘下にある分科委員会 (SC) と業務内容の摺り合わせをおこなった。

### 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

2018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	WG 3
ISO 8310 (Ed.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of temperature in tanks containing liquefied gases – Resistance thermometers and thermocouples	1991-11-14 発行 2012-11-05 廃止	WG 2
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	WG 2
ISO 8311 (Ed.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Calibration of membrane tanks and independent prismatic tanks in ships – Physical measurement	1989-06-22 発行 2013-11-20 廃止	WG 1
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.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Sampling of liquefied natural gas – Continuous and intermittent method	1991-11-21 発行 2007-03-01 廃止	WG 4
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	WG 4
ISO 9091-1	Refrigerated light-hydrocarbon fluids – Calibration of spherical tanks in ships – Part 1: Stereo-photogrammetry	1991-10-03 発行 2013-01-15 廃止	WG 1
ISO 9091-2	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Calibration of spherical tanks in ships – Part 2: Triangulation measurement	1992-12-17 発行 2013-01-15 廃止	WG 1
ISO 10976 (Ed.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of cargoes on board LNG carriers	2012-06-26 発行 2015-12-15 廃止	WG 5
ISO 10976 (Ed. 2)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of cargoes on board LNG carriers	2015-12-10 発行	WG 5

ISO 13398	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Liquefied natural gas – Procedure for custody transfer on board ship	1997-11-27 発行 2012-06-26 廃止	WG 3
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	WG 3
ISO 18132-1 (Ed.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids - General requirements for automatic level gauges - Part 1: Gauges onboard ships carrying liquefied gases	2006-01-18 発行 2011-08-02 廃止	WG 2
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	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 2017-06-09 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	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	WG 3
ISO 29945 (Ed.1)	Refrigerated non-petroleum-based liquefied gaseous fuels – Dimethylether (DME) – Method of manual sampling onshore terminals	2009-11-05 発行 2016-11-07 廃止	WG 4
ISO 29945 (Ed.2)	Refrigerated non-petroleum-based liquefied gaseous fuels – Dimethylether (DME) – Method of manual sampling onshore terminals	2016-11-07 発行	WG 4

## 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
2018年4月13日 東京	第1回事務局会議 2018年度活動方針その他	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2018年5月8日 東京	第2回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2018年6月1日 東京	第3回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2018年6月15日 東京	第4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、国際幹事、 事務局1名
2018年7月5日 東京	第5回事務局会議 国内委員会直前打合せ	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2018年7月5日 東京	ISO/TC28/SC5 国内委員会 平成29年度業務報告その他	国内委員長、国際幹事、 委員10名、事務局1名
2018年9月27日 フィラデルフィア	ISO/TC28/SC5 本会議	国内委員長、国際幹事、
2018年10月25日 東京	第6回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2018年11月22日 東京	第7回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2019年1月11日 東京	第8回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局1名
2019年3月22日 東京	第9回事務局会議 運営状況確認その他 2018年度業務遂行状況検証	国内委員長、国際幹事、 事務局1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
2018年9月24日～25日 マルセイユ	ISO/TC 28/SC 4 WG 17 会議出席	国内委員長1名 エキスパートとして
2018年9月27日 フィラデルフィア	ISO/TC28/SC5 本会議	国内委員長、国際幹事、
2018年9月28日 フィラデルフィア	ISO/TC28 本会議出席	国内委員長、国際幹事、
2018年10月30日 東京	ISO/TC 28/SC 2 国内対策委員会出席	国内委員長1名 委員として
2018年11月28日～29日 マルセイユ	ISO/TC 28/SC 4 WG 17 会議出席	国内委員長1名 エキスパートとして

以上