

海上技術安全研究所の 国際標準化活動への 取り組み

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

国際連携センター 副センター長

宮崎 恵子

目次

1. 海事分野における国際標準化活動
2. 海上技術安全研究所の国際標準化活動への取り組み
3. 国際標準開発事例

1. 海事分野における 国際標準化活動

国際標準化に対応する意義

- 企業間での国際競争が進み、技術力のみでは企業が十分な競争力を確保できない状況が散見される。
- 技術力とともに、国際標準化に対応することが国際競争力を高める手段となっている。

国際標準化に対応するポイント

- 先手を打てると有利
- 積極的な貢献で存在感を示すことが必要
- 国際標準化のポイントは「決めたいものを決め、決めたくないものは決めさせない」こと（先達の教え）
- 論理的であることが重要な一方、実用的であることが重視されることに留意

海事分野における国際標準化活動の特徴

- 国際標準化機構 (ISO: International Organization for Standardization) において、海事分野は、複数の専門委員会 (TC: Technical Committee) で審議されている。
- 最も活発なのは、船舶及び海洋技術専門委員会 (TC 8)。
- 国内は、(一財)日本船舶技術研究協会が、標準化全般を扱っている日本産業標準調査会に代わり対応。

1. 海事分野における国際標準化活動

海事分野における国際標準化活動の特徴

- 国連の専門機関である国際海事機関(IMO: International Maritime Organization)の存在が大きい。
ISOの規格は、IMOの規則との整合性も重要。
海技研は、IMOにおいても、小委員会議長就任、安全/環境に関する提案文書提出、継続的な審議参加等で貢献。



2014～2019年：船舶設備小委員会議長
太田進国際連携センター長



2020年3月 船舶設備小委員会での
救命胴衣に関するプレゼンテーション

1. 海事分野における国際標準化活動

海事分野における国際標準化活動の特徴

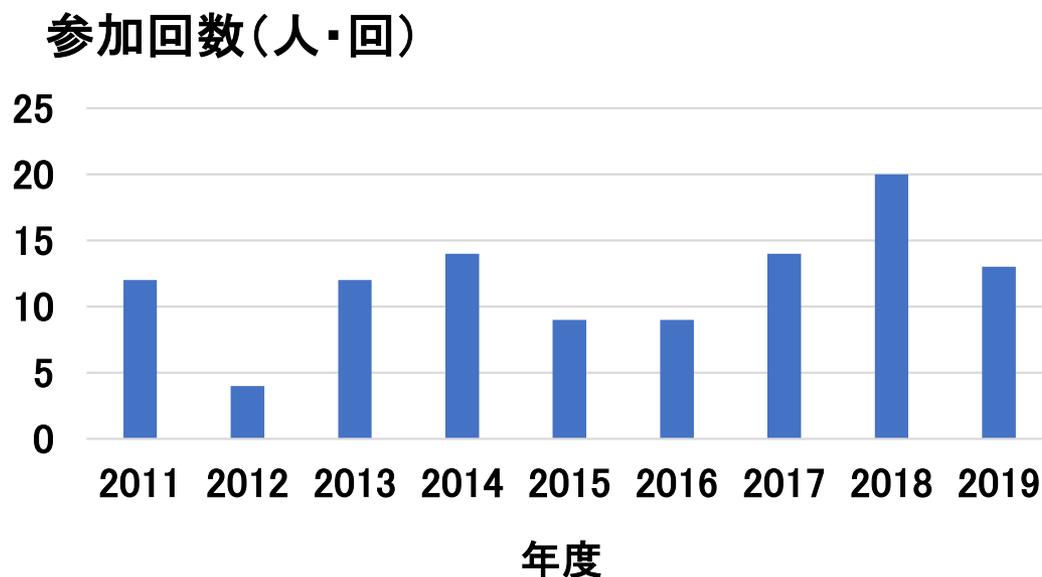
ISO/TC 8(船舶及び海洋技術専門委員会)の
分科委員会(SC:Sub-Committee)と作業部会(WG:Working Group)

	タイトル	議長	事務局	WGの例
TC 8	船舶及び海洋技術	中国	中国	WG 10(スマート SHIPPING)
SC 1	海上安全	英国	米国	
SC 2	海洋環境保護	日本	米国	
SC 3	配管及び機械	韓国	米国	
SC 4	甲板機械及び艀装	中国	中国	
SC 6	航海及び操船	日本	日本	
SC 7	内陸航行船	ロシア	ドイツ	
SC 8	船舶設計	韓国	韓国	
SC 11	複合・短距離輸送	米国	韓国	
SC 12	大型ヨット	英国	イタリア	
SC 13	海洋技術	中国	中国	

2. 海上技術安全研究所の 国際標準化活動への取り組み

海上技術安全研究所の国際標準化活動への取り組み

- ISO会議への参加状況



海技研職員のISO会議への年度別参加回数
(国際電気標準会議(IEC: International Electrotechnical
Commission)への参加も含む)

海上技術安全研究所の国際標準化活動への取り組み

ISO/TC 8 の分科委員会 (SC) と作業部会 (WG) での活動

	タイトル	議長	事務局	主なWGでの活動
SC 1	海上安全	英国	米国	WG 1 (救命設備)
SC 2	海洋環境保護	日本	米国	WG 10 (排ガス洗浄システム) のコンビーナ (議長) を海技研高橋千織環境・動力系 系長が務める。プロジェクトリーダーとしても活躍。 WG 5 (船底防汚システム) でも海技研職員がプロジェクトリーダーを務める。
SC 6	航海及び操船	日本	日本	WG 9 (インジケータ) のコンビーナを海技研福戸淳司研究監が務める。プロジェクトリーダーとしても活躍。2018年工業標準化事業表彰経済産業大臣賞。

ほかにも、SC 4 (甲板機械及び艀装) 等で、海技研職員がエキスパートとして参加。

海上技術安全研究所の国際標準化活動への取り組み

- 海上技術安全研究所における会議開催



- 規格開発エキスパート
日本要員認証協会の資格で、海技研職員も登録。

3. 国際標準開発事例

生存艇及び救助艇用シーアンカー

生存艇及び救助艇

救命いかだ(推進力なし)



藤倉コンポジット株式会社殿提供

救命いかだと救命艇は生存艇



救命艇



救助艇

生存艇及び救助艇用シーアンカー

シーアンカーとは

- 救命いかだ、救命艇、救助艇の装備品。漂流中、水中に投げ込んで使用。
- 流れや波に対して救命いかだ等の向きが縦になるようにして、漂流中の安定性を保つ。



ISO 17339: 2018 Sea anchors for survival craft and rescue boats

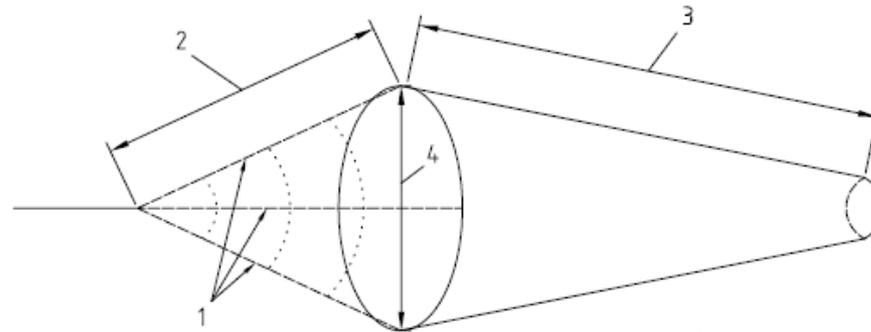
- シーアンカーの機能と試験方法を規定。
- ISO/TC 8/SC 1(海上安全分科委員会)のプロジェクトとして2002年版を全面改訂。
- 2018年7月19日に制定。

国際審議の流れ

- シーアンカーの規格2002年版 (ISO 17339: 2002) の定期見直しの投票で、改訂が決定
- 日本製品が市場を失わないよう、日本がプロジェクトリーダーに立候補
- ISO/TC 8/SC 1/WG 1の3年間のプロジェクト登録
- プロジェクトリーダーが用意した改訂原案に対して、WG 1で順次審議し、原案を修正
- 最終的にはISO/TC 8/SC 1の参加国の投票で確定
 - ※ ISOでは開発及び改訂の手順の詳細が定められている。

ISO 17339: 2002の日本にとっての問題点

- シーアンカーの形状（吹き流し型）や本体布の通水性が規定されるなど、デザインと材質が制限。



Key

1	Shroud lines
2	Shroud length
3	Slope length
4	Mouth diameter, D

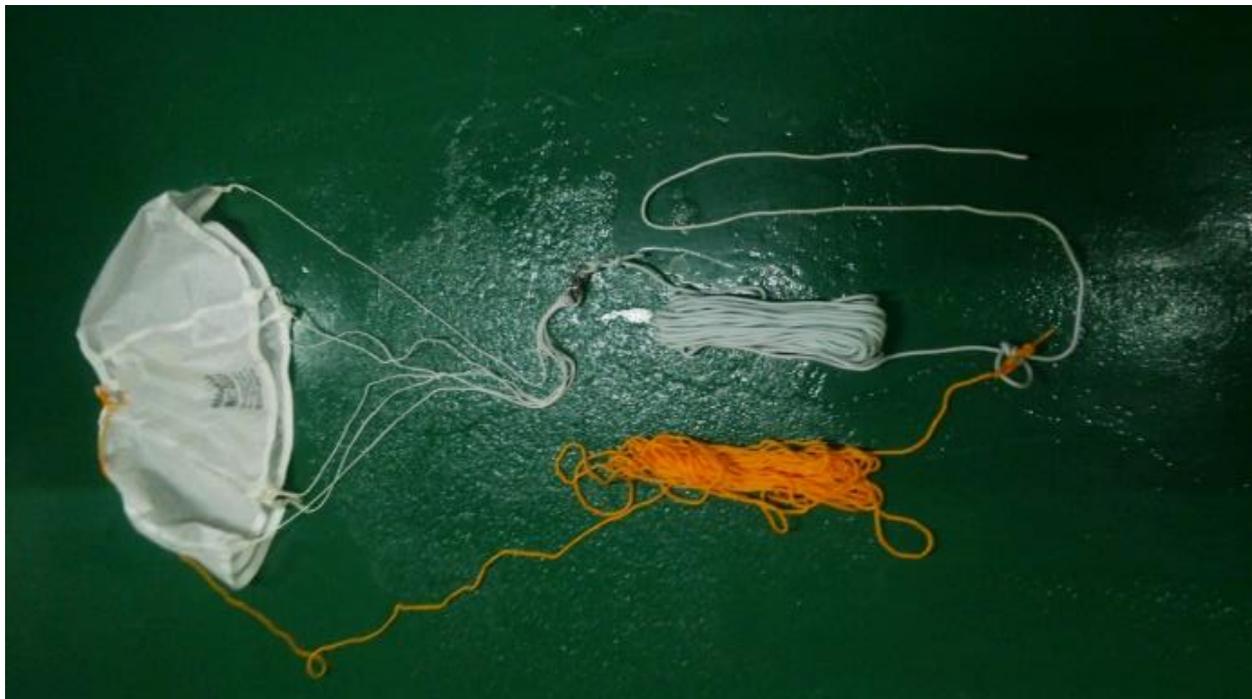
吹き流し型シーアンカー

出典: Figure 1, ISO 17339:2002 Ships and marine technology — Sea anchors for survival craft and rescue boats

- 日本の製品は、日本の型式承認試験基準で製造。この基準は、日本の独自研究により規定され、性能において、ISOとの相違点が存在。

改訂の目的

日本製品のパラシュート型の形状及び性能(型式承認試験基準)の反映



国内関係者との連携と会議への対応方針

日本船舶技術研究協会のプラットフォームで、メーカーの要望やデータ並びにISOの審議情報を共有

【対応方針1】

- 形状や通水性の制限については、ISOの基本に則り、性能が確保できればデザインや材質を限定する必要はないことを主張する。

ISOの規格開発手順や規則が詳細に決まっているので、それらを理解し、原案作成や会議で議論することが重要

- 日本の型式承認試験基準(性能)の反映については、ISO 17339: 2002の根拠となる論文と日本の研究結果との整合性を取る。

WG 1の国際審議とプロジェクトリーダー活動

【対応方針1の結果】

- 性能が確保できればデザインや材質を限定しないことは、WG 1で即合意した。

パラシュート型もちろんOK

本体布の通水を規定は削除等

- 日本の性能基準の反映は目途が立たなかった。

試験速度6ノット時の抵抗力が必要との欧州勢

日本は3ノットまで、かつ、抵抗力(式)が異なる

ISO 17339: 2002の抵抗力に関する根拠論文は不明で日本の研究結果と整合性を取ることは不可。

【方針2】2002年版の抵抗力の表は残し、選択肢として、日本の抵抗力の式を入れる案を提案

抵抗力の2002年版オリジナルの表

Craft type, size and capacity	Minimum required drag force at indicated speed (Unit: kilo-newton, i.e., kN)		
	1.5kn	3kn	6kn
Liferafts of capacity up to 10 persons	0.135	0.350	0.900
Liferafts of capacity 11 persons up to 25 persons	0.210	0.545	1.40
Liferafts of capacity 26 persons up to 75 persons Lifeboats and rescue boats up to 6m in length	0.303	0.785	2.00
Liferafts of capacity 76 persons up to 150 persons Lifeboats and rescue boats over 6m and up to 9m in length	0.410	1.07	2.75
Lifeboats over 9m in length	0.540	1.40	3.60

代替追加の表 (日本の型式承認試験基準)

Craft type and size	Minimum required drag force (Unit: kN)
Liferafts	$0.042SV^2$
Lifeboats and rescue boats less than 6.70m in length	$0.240V^2$
Lifeboats and rescue boats of 6.70m and above in length and less than 9.15m	$0.309V^2$
Lifeboats and rescue boats of 9.15m and above in length	$0.408V^2$

Note 1) S is the area of a liferaft (Unit: m²).

Note 2) V is the towing speed and shall be at a speed of 1.0m/s.

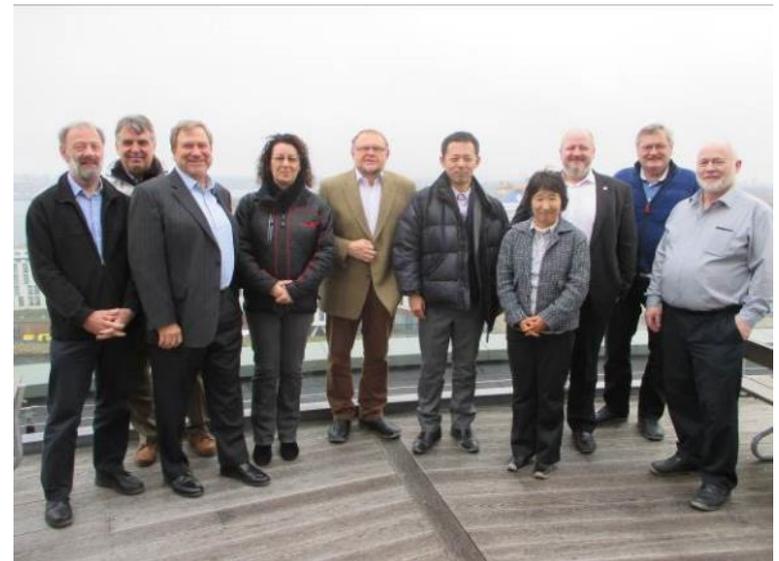
WG 1の国際審議とプロジェクトリーダー活動

【方針2】日本の抵抗力の式の代替表の追加(続き)

・ 2015年1月コペンハーゲン会議

反応は芳しくない。

コーヒーブレイクの際に、
ベテランの英国籍の
参加者(救命設備メーカ
団体代表)に相談。
「Practical」でないと
受け入れられないとの
助言を受ける。



2015年1月コペンハーゲン会議

WG 1の国際審議とプロジェクトリーダー活動

【方針3】実用的な妥協点

- 国際海事機関(IMO)の海上人命安全条約で義務化されている規則とそれを補完する試験基準を調査
 - シーアンカーの試験速度に関する規定は2ノットと3ノット(元々、6ノットで使用するものではない)
 - 3ノットまでなら、日本製品はISO 17339: 2002を満足
- プロジェクトリーダーとして以下を作成
 - 試験速度を3ノットまでとした規格原案
 - 国際海事機関(IMO)の試験基準として参照されるというWG 1の合意事項を引用し、上記調査結果をわかりやすくまとめた補強文書

海事分野の特徴である国連専門機関の国際海事機関(IMO)の強力な影響力を利用。

WG 1の国際審議とプロジェクトリーダー活動

【方針3】実用的な妥協点(続き)

- 2015年12月ニューオーリンズ会議

国際海事機関(IMO)の海上人命安全条約で義務化されている規則と試験基準で要求されていること以上を盛り込むべきでは無いことの正当性を主張。

2002年版の試験速度は過剰な要求であり、試験速度を3ノットまでとすべきことを用意した文書に基づき主張。

↳ WG 1は日本原案に合意し、日本製品に合う改訂となった。



プロジェクトリーダーになることの意義と留意点

- プロジェクトリーダーとなることで、国内関係者の要望を反映した原案を提出することができた。
- SCまたはWGが一致して実施しようとしている規格開発や改訂に汗をかくことで、会議開催時期、日本が開発したい別の規格の開発または改訂においてもエキスパートとして尊重された。
- 研究機関がISO会議に参加したり、プロジェクトリーダーになる場合、メーカーをはじめ国内関係者との連携をじゅうぶん行うこと。

救命設備では、米国カナダはコストガード(検査業務)、欧州はメーカーが中心で当事者参加が多い。



2018年10月リスボン会議

まとめ

- 海事分野における国際標準化活動を概観。
- 海上技術安全研究所の国際標準化活動への取り組み状況を紹介。今後も積極的に活動する予定。
- 国際標準開発事例として、救命設備特有の背景を考慮しつつ、国内関係者と連携しながら行った、シーアンカーの規格改訂の経緯を紹介。

海上技術安全研究所は、電子航法研究所とも協力し、国内企業の国際競争力に貢献できるよう努めます。

