

日 内 連 情 報

Information of the JICEF

Japan Internal Combustion Engine Federation
〒105-0004 東京都港区新橋 1-17-1 内田ビル 7F

電話 : 03-6457-9789

FAX : 03-6457-9787

E-mail : jicef_office@jicef.org

Web site : http://www.jicef.org

目 次

I. 新年のご挨拶	相馬 和夫	1 頁
New Year's Greeting from President of JICEF	SOMA, Kazuo	
II. 2016 年 11 月 CIMAC 評議員会(フランクフルト)出席報告	高畑 泰幸他	2 頁
Report of CIMAC Council Meeting, Frankfurt November 2016	TAKAHATA, Yasuyuki, et al.	
III. 2016 年 10 月 CIMAC 極東 NMA 会議(長浜)出席報告	高畑 泰幸他	9 頁
Report of CIMAC FE NMA Meeting, Nagahama, October 2016	TAKAHATA, Yasuyuki, et al.	
IV. CIMAC WG 関連 Reports of CIMAC WG activities		
IV-I CIMAC WG2, SG “船級協会”ハンブルグ国際会議(2016 年 7 月)出席報告	山田 淳司	14 頁
Report of CIMAC WG2, SG “Classification” in Hamburg, July 2016	YAMADA, Atsushi	
IV-II CIMAC WG4 “クランク軸のルール”ショーラム国際会議(2016 年 9 月)出席報告	埴 洋二	18 頁
Report of CIMAC WG4 “Crankshaft Rules” in Shoreham, September 2016	HANIWA, Yoji	
IV-III CIMAC WG7 “燃料”デルフト国際会議(2016 年 9 月)概要報告	竹田 充志	19 頁
Report of CIMAC WG “Fuels” in Delft, September 2016	TAKEDA, Atsushi	
IV-IV CIMAC WG8 “潤滑油”ラ・デファン(パリ近郊)国際会議(2016 年 10 月)出席報告	西尾 澄人	22 頁
Report of CIMAC WG “Marine Lubricants” in La Defence, October 2016	NISHIO, Sumito	
IV-V CIMAC WG15 “制御と自動化”ハンブルグ国際会議(2016 年 10 月)出席報告	赤瀬 広至	25 頁
Report of CIMAC WG15 “Controls and Automation” in Hamburg, October 2016	AKASE, Hiroshi	
IV-VI CIMAC WG17 “ガス機関”ハンブルグ国際会議 (2016 年 9 月) 出席報告	後藤 悟	27 頁
Report of CIMAC WG17 “Gas Engine” in Hamburg, September 2016	GOTO, Satoru	
IV-VII CIMAC WG19 “内陸河川船舶技術”グラーツ国際会議(2016 年 11 月)出席報告	佐々木 慶典	29 頁
Report of CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels”, Graz, November 2016	SASAKI, Yoshinori	
IV-VIII CIMAC WG20 “システム統合”		
フランクフルト国際会議 (2016 年 11 月) 出席報告	関口 秀紀	35 頁
Report of CIMAC WG20 “System Integration” Meeting in Frankfurt, November 2016	SEKIGUCHI, Hidenori	
V. ISO 関連 Reports of ISO Activities		
V-I ISO/TC70(往復動内燃機関)/SC7(潤滑油ろ過器試験)		
ロンドン国際会議(2016 年 10 月)出席報告	福澤 剛志	37 頁
Report of ISO/TC70/SC7 Meeting in London, October 2016	FUKUZAWA, Takeshi.	
V-II ISO/TC70(往復動内燃機関)、TC70/SC8(排気排出物測定)		
杭州国際会議(2016 年 10 月)出席報告	芦刈 真也他	40 頁
Report of ISO/TC70, TC70/SC8 Meeting in Hangzhou, October 2016	ASHIKARI, Shinya et al..	
V-III ISO/TC70/WG10,14 (発電装置)杭州国際会議(2016 年 10 月)出席報告	浅井 孝一	45 頁
Report of ISO/TC70, WG10,14 Meeting in Hangzhou, October 2016	ASAI, Koichi et al..	
VI. 標準化事業関係作業進む	鈴木 章夫	48 頁
Progress Report of ISO and JIS Activities in Japan	SUZUKI, Akio	
VII. 寄稿 Contributed Article		
ヘルシンキからタリン(エストニア)への旅	田島 博士	49 頁
Travelling from Helsinki to Tallinn	TAJIMA, Hiroshi	
事務局通信 Information from JICEF		
1. CIMAC Working Group 国内対応委員会一覧表		51 頁
2. 日内連主要行事等一覧		54 頁
3. 日内連主催講演会計画		53 頁
事務局後記 Postscript		57 頁

I. 新年のご挨拶

日本内燃機関連合会
会長 相馬和夫 *

新年明けましておめでとうございます。

年頭に当たり、日本内燃機関連合会(日内連)を代表して、一言ご挨拶を申し上げます。

昨年は新造船発注量が前年比 75%減少(11 月時点予測)という海運造船業界にとっては過去 30 年来の停滞の年でした。

一方 2016 年初から NOxTierⅢ規制の適用が始まり、また 10 月には 2020 年からの一般海域での SOx規制強化が確定しました。

そのような状況で 6 月にヘルシンキで開催された CIMAC 大会では活発な発表と意見交換がなされました。

テーマの主流はやはり環境対応であり、あらためて今我々は大きな変革の渦中にあることを実感させられました。

歴史的に見ると内燃機関(船用 2st ディーゼル)は大きな要因により段階的に発展して来ました。



- 1 黎明期(1897～1945年:明治30～昭和20年)
- 2 出力向上の時代(1945～1975年:昭和20～昭和50年)
- 3 熱効率向上の時代(1975～1985年:昭和50～昭和60年)
- 4 信頼性向上と出力範囲拡大の時代(1985～1995年:昭和60～平成7年)
- 5 環境対応の時代(1995年～現在まで:平成7年～現在まで)

(出典:国立科学博物館、技術の系統化調査報告)

1～4は素直に経済原理に従うものであるのに対して5環境対応は性質が異なります。

この罫(落とし穴)にはまってしまったのがある海外の自動車メーカーです。この不祥事により、内燃機関の代表格であるディーゼル機関の名声に傷がついたのは非常に残念です。

環境対応の技術は未だ発展途上ですが、そろそろ次の発展をけん引する要因の足音が聞こえてきてよさそうです。IoT?それともナノテクノロジーでしょうか?

日内連としましては、今年もますます精力的に活動をしていき、CIMAC 関連、ISO・JIS の標準化関連等事業を通して会員の皆様のお役に立つことができるよう尽力してまいりますので、より一層のご指導、ご鞭撻を賜りますよう何卒宜しく願申し上げます。

最後に、本年が皆様とご家族にとって健康で実りの多い年になることを祈念して、新年のご挨拶とさせていただきます。

* 三菱重工船用機械エンジン(株) 社長

II. CIMAC 評議員会 (2016 年 11 月) 出席報告

CIMAC 副会長 高畑泰幸*
 CIMAC 評議員 岡部雅彦**
 CIMAC 評議員 山田知夫***

1. 日時

2016 年11月17 日10:00 - 16:00

2. 会場

ドイツ、フランクフルト市 VDMA



図1 会場のフランクフルトVDMA

3.出席者

CIMAC 役員、NMA(National Member Association)、CM(Corporate Member)からの評議員他、約30名が参加した。日本からは、CIMAC 役員の高畑(ヤンマー)、評議員の山田(日内連)および岡部(三菱船用機械エンジン)の3名が出席した。

4. 概要

今回は、新役員体制での初めての役員会・評議員会であった。

前日の役員会に続き、K.Heim 会長を議長として評議員会が開催された。主な議題は、規約改正、次期役員、会員、WG、行事、今後のイベント、CIMACヘルシンキ大会の結果/分析、財務等であった。

表1 出席者リスト(順不同、敬称略)

No.	Name	Company/Agency/Association City
1	Baiwir, Olivier	Aderco Marine sprl. Waterloo, Belgien
2	Boom, Rick	Woodward Nederland Hoofddorp, Niederlande
3	Callahan, Timothy J.	Southwest Research Institute (SwRI) San Antonio, TX, Vereinigte Staaten
4	Günther, Dorothee	CIMAC Central Secretariat Frankfurt am Main
5	Heim, Klaus M.	OMT S.P.A. Cascine Vica - Rivoli (Torino), Italien
6	Prof. Jin, Donghan	Shanghai University Shanghai, Volksrepublik China

(No.7 は欠番)

* ヤンマー(株)
 ** 三菱重工船用機械エンジン(株)
 *** 日内連

8	Dr. Lee, Don-Chool	Mokpo National Maritime University Mokpo City, Korea (Süd)
9	Mestemaker, Benny	MTI Holland Kinderdijk, Niederlande
10	Mouillard, Laurent	MAN Diesel & Turbo France SAS Saint Nazaire Cedex, Frankreich
11	Müller-Baum, Peter	CIMAC Central Secretariat Frankfurt am Main
12	Dr. Östreicher, Wolfgang	Winterthur Gas & Diesel Winterthur, Schweiz
13	Okabe, Masahiko	Mitsubishi Heavy Industries Kobe, Japan
14	Ollus, M.Sc., Robert	WÄRTSILÄ Vaasa, Finnland
15	Pelzer, Martina	CIMAC Central Secretariat Frankfurt am Main
16	Preem, Mikkel	Maersk København K, Dänemark
17	Salmi-Lindgren, Merja	FFTI Helsinki, Finnland
18	Slama, Jens	VDMA Motoren und Systeme Frankfurt am Main
19	Smythe, John H.	Infinium International Ltd. Abingdon, Oxfordshire, Großbritannien
20	Spitzer, Johanna	FMMGI Wien, Österreich
21	Takahata, Yasuyuki	Yanmar Co., Ltd. Amagasaki, Japan
22	Dr. Teetz, Christoph	N.N. Friedrichshafen
23	Thekke Purayil, Anirudh	CIMAC Central Secretariat Frankfurt am Main
24	Yamada, Tomoo	JICEF - Japan IC Engine Federation Tokyo, Japan
25	Zhang, Didi-Dandan	CSICE Shanghai, China (Volksrepublik)

5. 主な議事要約

5.1.1 オープニング他

K. Heim 会長の開会の挨拶により会議が開始された。事前に提案された議題が確認された。



図2 会議風景(前方中央にHeim会長)

5.1.2 議題追加

準備された以下の議題への当日の追加提案は無かった。

5.1.3 前回議事録の承認

前回ヘルシンキ(CIMAC 大会期間中に実施)での議事録(CC16/06)は事前にメールで配布され当日承認された。

5.1.4 前回評議会からのアクション

- ・CIMAC RECOMMENDATIONの公開 (CCS)
- ・CIMAC機関紙MTZ IndustrialをSMMまでにNMAに配布(CCS)
- ・CIMAC POSTER AWARDの創設。(CCS)
- ・Green Shipping Int. Summit Rotterdam 2017での活動についてオランダNMAに確認(CCS)
- ・次回(2017年春)CIMAC 評議員会はトリノ(CCS)

5.1.5 CIMAC役員会議(前日実施)からの報告事項

前日開催された役員会議で2016-2017のCIMAC運営要領が決定された。新役員体制と役割が紹介された(後掲)。

5.2 CIMAC規約の変更

規約の以下の変更点が紹介され全員一致で承認された。(各NMAが2票で挙手投票を実施一新方式)

- ・財務監査役がゲストとして役員会に出席。
- ・CONGRESSでのポスターアワードの新設。(在来は講演のみのアワードだったので追設)
- ・メンバーシップに関する規約の変更(3.6 3.7)

5.3.1 CIMAC会員の確認

14か国のNMAの継続が確認された。ただ、イラン、ロシアNMAは存在するが活動実態が無いので確認する。21のCorporate Member(法人会員)が変更なく確認された。またTransocean Maritime Agency(モナコ)の法人会員への参加が紹介された。WG7と8に参加。

5.3.2 北米法人会員

北米法人会員に焦点が当てられ今後の北米での活動強化に関し、現メンバーのCummins、GEの関与を強める働きかけと、まだメンバーでないWestport、John Deere他への勧誘活動が確認された。

5.3.3 各国NMAの活動報告(秋の定例報告)

各国NMAから活動状況の報告がなされた(添付資料1)。日本NMAでの活動は山田専務理事より説明され、参加65法人を擁し相馬会長が議長を務めた例年一回の理事会・総会、二回の運営委員会、年3回の主催講演会などが紹介され、他NMAの中でも目立った活動となっていた。

5.3.4 極東地区NMAの活動紹介

極東地区3国(日本、中国、韓国)は特にこの地区での独自活動を実施しており、3国合同の活動について高畑副会長より説明され、年に1回の極東会議(本年は10月に日本で実施)が持ち回り開催され、来年10月には中国(Shaozing 紹興)にて開催予定と報告された。またCIMAC CASCADESについても極東地域での開催(2017韓国、2018日本、2019中国)が提案された。2017年CIMAC CASCADESに関しては、既にCIMAC事務局と米国での開催の話が進んでいたようで、評議員会では米国のプレゼンのみで韓国のプレゼンがさせてもらえず、2017年秋は米国に決定した。アジアでの開催順番をどうするかは、日中韓に任せられ、内輪で協議の結果、2018日本、2019中国、2020韓国となり、事務局にその旨説明した。

5.4.1 CIMAC 新役員体制

事務局より、新役員とそれぞれの役割の紹介あり。

会長	: Klaus Heim
前会長	: Christoph Teetz
副会長(各担当範囲)	
ユーザ	: Paolo Tononの後任を 選任中
ワーキンググループ	: Christian Poensgen
同上	: Donghan Jin
テクニカルプログラム	: Marko Dekena
同上	: Ilari Kallio
コミュニケーション	: Axel Kettmann
NMA間連携強化	: Yasuyuki Takahata
大会会長	: Tim Callahan
事務局長	: Peter Müller-Baum
監査役	: Rick Boom

Mr.Tonon(ユーザー副会長)がMaersk Maritime Technologyを退任し、ABBへ移籍するため、Maersk で後任を選任中との報告あり。

各役員の実任について以下報告あり。

- ・会長はCIMAC組織を牽引しCIMACのすべての組織の代表。
- ・前会長は過去の経験をもとに相談役。
- ・Users担当副会長は船主の意見を反映しWGを牽引し、製造者との協業関係を築く。
- ・Communications副会長は広報関連担当でIRCLE/CASCADESの責任者。
- ・WG担当副会長はCIMAC活動の方向への指南。
- ・Technical担当副会長はCongressのpapers の責任者
- ・Global Integration担当副会長は極東会議リーダーとNMA活動推進。
- ・Congress Presidentは大会の運営に関する意思決定、等の説明あり。

5.4.2 CIMAC 運営方針

グローバルな活動を強化するに当たり、更に北米でのCIMAC活動の強化が報告され、具体的には次回バンクーバーでの大会に向け、US-NMAとCANADA-CM (Teekay Shipping)が協調し活動することとなった。

また、インドでの活動強化に向け、2015年にはINMEXとSMMとで成功裏に共同開催した事例が報告され、2017年10月にMumbai でのINMEXでCIRCLEを同時開催すること、2017Marintec ChinaでのCircleにIndiaを招待することが決定された。

WG活動についても、今後のトピックとしてCO₂低減、替代燃料、ビッグデータを取り上げることとした。

CIMAC活動の普及策としてLinkedIn、Twitter、3次元バーコード付CIMACカード等の策が説明された。この強化策を実行するに当たり、タスクチームを役員内で作り、文書化して進めることが提案された。

5.5 ワーキンググループ

5.5.1 ワーキンググループ活動報告

P. Müller-Baum事務局長より、各WG の活動状況が

報告された(添付資料2)。

特にWG20(システムインテグレーション)では現在ハイブリッドシステムに集中しているが今後補機システムも加えること。WG19(内陸水路の船舶)では中国に着目し進めることとの報告あり。

今回から従来の各WG報告フォーマットでの報告ではなく、今後はすべてのWGの活動状況はCCSにて集約し、要点・メリットを整理し、新規メンバー獲得の材料とする。添付資料2は、前回までの報告内容に、今後の会議予定を更新したものとした。

5.6 CIMAC EVENTS

5.6.1 2017のイベントスケジュール

May 4,5 ,2017 CASCADES,Finland

June 1 ,2017 CIMAC Circle at Nor shipping
"Green Shipping"

June 20-22 ,2017 CIMAC Circle at Power
Gen.,Cologne,

"Hybridisation of Power Generation/Synthetic
fuels"

Autumn ,2017 CASCADES,USA (韓国は採用されな
かった)

Oct. 3-5 ,2017 CIMAC Circle
at SMM-INMEX,Mumbai

Dec. 7 ,2017 CIMAC Circle at Marintec,Shanghai

また、他イベントとしてISME TOKYO,2017の紹介あり。

5.6.2 Review of CIMAC Circle, Power Gen,SMM

2016開催のCircleの紹介あり。PowerGenはミラノで
開催され5人のパネリスト

(CAT,Kraftanlagen,Wartsila,GE,MDT)による" Why
reciprocating gas engines for European Power
Industries"の題目で討論、SMMはハンブルグで開催さ
れ4人のパネリスト(ABB,MDT,Wartsila,GE)により
"Enviromental compliance strategies under the light
of changes in the oil"の題目で討論された。

5.6.3 CIMAC CASCADES 2017-2018

・2017 春 Finland

NMAより詳細報告有。

・2017年5月4-5日と決定。

・昼食から開始し、Session1,2,3に分ける。夜は
Finlandとエストニア?を結ぶフェリーで会食
をアレンジすると。

その後は以下の予定。

・2017年秋 米国

・2018年秋 日本

・2019年秋 中国

・2020年 韓国

5.7 CIMAC CONGRESS を振り返って

2016ヘルシンキ開催のCONGRESSの詳細報告がな
され、次回大会への課題を抽出した。

5.7.1 Congress 2016 Review

・815人参加登録(講演、パネリスト)、1000人以上の聴
講者 他。

・34か国、47セッションへ220の投稿論文、53の出展社。

・日本からの参加は90人超で第三位。ちなみに1位は
ドイツ、次いでフィンランド。

・発表数1位はWartsila,次いでMDT。日本は三菱、川重、
新潟原動機。

・その他セッション別、会社別の分析データあり。

・またイベント別に満足/不満足の分析有。論文含め概ね
期待以上との評価。

フィードバックが必要な事項

・Organization

事前登録の2週間前アナウンスの徹底。

前日の会場登録会場が混乱した。

→GzFは運用要領の改善が必要。

ローカル雇用者の教育

登録費高い?

・Social Program

オープニングセレモニー: 良い

ウェルカムレセプション:

・ステージが低く挨拶者が見えない、挨拶が多すぎた。

・buffetが遠い。

ABBイブニング: 寒かった。

ガラディナー: 接続バスが不便。

・Technical Program

・Keynote,Panelを増やす。

・Collin TrustのKeynoteは良かったので次回も同
レベルへ。

・新トピック(ガス、解析ツール、システムインテグ
レーション)を充実。

・コマーシャル的な論文が多い。

・ガスタービンの復活を望む。

・ポスターセッションの場所の改善

・EPSは今回不適合あり、更に改善要。

・論文審査要領は最終審査に十分な時間がなかつ
た。

・論文はAPPでダウンロードできるように。

・Exhibition(展示場所)

・運営要領のマニュアル化。

・MTUからはブース場所に関するクレームあり。

・Tours

・全般良かった。価格高い。

・全部で128のツアー。

・Services

・ヘルプデスクの設置。

・プリンタ不足。

・ケータリング(昼食・休憩時)は良かった。

・大会出席者リストは配布できるように。

・バッジの名前があまりにも小さい。

5.7.2 大会会計概要(ユーロ)

	予算	結果
収入	1,843,150	1,686,073
大会支出	1,720,762	1,536,932
大会収支	122,388	149,141

5.7.3 バンクーバー大会への準備

・日程は2019年6月10-14日、@バンクーバー

・事務局はUSA-NMAとMr. Derek Walford (Teekay;
Canada CM)。

・ヘルシンキ大会の結果はフィードバックする。

・2017年に事前会場視察(CIMAC役員)

・運営担当

CIMAC President : Mr. K. Heim

Congress President : Mr. Tim Callahan(SWRI)

VP Technical program: Mr. Dekena(AVL)、
Mr. Kallio(Wartsila) 他

大会役員へ極東からも参加してほしいと要請あり、
高畑氏(ヤンマー)、Mr. Donghan Jin(上海大学学長)
が立候補し承認された。

ローカル組織委員としてMr. Derek Walford
(Teekay)、Mr. Tim Callahan(SWRI)他が選任された。

大会に向けてのスケジュール

- ・Jun 2017 Vancouver visit
- ・Sep 2017 Finalizing venue, local event, organizers
- ・Mar 2018 EPS System Testing
- ・Jun 2018 Call for Papers
- ・Sep 2018 Accepted abstracts
- ・Dec 2018 Preliminary Program
- ・Feb 2019 Deadline for Papers
- ・Mar 2019 End of Papers Review
- ・Jun 2019 Final Program

5.8 CIMAC会計報告(2016実績予想&2017予算)

表2 2016収支予想、2017予算

		2016年		単位(€)
		予算	完成予想	2017年 予算
支出	人件費	131,300	144,000	130,000
	運営費	26,200	19,232	19,000
	プロジェクト費			
	Circle	8,600	9,104	10,500
	Cascades	0	0	12,000
	WG	14,200	16,403	27,200
	その他	2,000	45,117	2,000
	小計	182,300	233,856	200,700
収入	会費	188,400	192,565	192,600
	利息他	70	-87	-100
	小計	188,470	192,478	192,500
	剰余金	6,170	-41,378	-8,200

5.9.1 次回役員会・評議員会予定

2017年5月11/12日

役員会、評議員会 トリノ(OMT社)

2017年11月28日/29日(仮設定)

役員会、評議員会 フランクフルト(VDMA)

以上



東京・日比谷のクリスマスマーケット



資料 1 : 各国 NMA の活動状況

NMA 国	オーストリア	中国(CSICE)	デンマーク(報告なし; 以下は昨年分)	フィンランド	フランス(FIM)	ドイツ(DNCK)	日本(JICEF; 日内連)	ルウエー	スウェーデン	スイス	イギリス	韓国(KOFCE)	オランダ
会員数 (前年報告からの 差異)	16 会員(+0)	123 企業(+8) 19 団体(+0) 個人 12146(+207)	29 会員(+1)	18 会員(+0) (企業 11, 大学/研 究所 6) + FFT 協会	19 会員 (2017 年に+1)	47 会員(+2)	65 会員(+1)	20 会員(-2、 +2)	2014 年末で 退会	13 団体(-1) 3 ゲストメンバー	28 会員(+0)	17 企業 (+0)	16 会員(+1) (2014.05 設立)
会合 (2015 年 の実績)	・評議会/理事会 (NMA 会議)年 2 回 ・CIMAC 評議員 会前に 2 回/年 定期会合 ・2016.05.04 MIBA MIBA 社技術、 WG4, WG17 プレ ゼン ・2016.10.27 HOERBIGER、 同社技術、 WG2, WG10 プレ ゼン	・CSICE 役員会 2016.02.28 2016.07.22 ・CSICE 評議会 2016.10.19 ・事務局長会議 2015.08.05 ・技術フォーラム 2016.04.23-24 ・技術セミナー 2015.10.17-20 (350 名) ・#8 全国大会/ #9 技術会議 2016.10.17-18 新役員他選出	・役員会 年 1-2 回 前回 2014 年 11 月	・定例会議: 2016.03.08 2016.05.04 2016.09.27 2016.11.14 ・CIMAC 大会完了 (3 年間の作業)	年 2 回開催: ・2016.03.16 ・2016.10.12 技術セミナー ・2016.03.16 ・2016.10.12	年 1 回開催: 2016.06.29	運営委員会年 2 回: ・2016.05.23 ・2016.12.05(予定) 理事会・総会 年 1 回: ・2016.07.06 WG 会合 リーダー会議 年 2 回: ・2016.05.12 ・2016.09.02 ミラーグループ会議 年 2 回、各 CIMAC WG 開催後	・役員会 7 回 ・NMA 会議 1 回 ・CIMAC 大会時 に会合		・総会年 2 回開 催: ・2016.04.29 (Motorex) ・2016.11.25 (WinG&D, 予 定)	・Member Day を開催: 2016.01.13 2016.11.09 ・運営委員会 2016.06.15 2016.09.21 ・見学会 2016.10.12 (艦艇)	・定期会合 2016.02.19 技術講演会 を同時開催 (プレゼン 8 件) ・WG5 セミナ ー 年 2 回 ・セミナー 2016.06.24 2016.11.03-04	・2016.06.01 (VAF) ・20.16.10.18 (van Oord) ・2017.04.13 (Damen 造船所 (予定)
会員への 情報発信	・CIMAC 事務局 発行情報 ・会合時にプレゼ ンと情報交換	・CSICE 会報 年 2 回、6 月, 12 月 ・CSICE 技術情報 誌 3 種類を 2 カ月に 1 回出版 ・年 1 回事業報告 ・Web-site, WeChat	CIMAC NEWS を 会員に配布・配 信	・イベント・展示会や CIMAC 活動の情 報を都度連絡し ている ・ニュースターなどは 発行していない	Internet CIMAC France 郵送配布: ・CIMAC FRANCE 会議 の報告	・郵送配布 ・Trade fair ・Direct contact	・日内連会誌年 2 回 ・事業報告 ・CIMAC 大会報告書 (日内連技報 7 号) ・セミナー年 3 回 ・ホームページ	・年時合会時に 技術報告 ・メールで NMA 会議情報 ・CIMAC Tech. Data Base を紹介		・郵送配布 ・総会時に技術 プレゼン	・個別対応 (e-mail, 郵送)	・セミナーで技 術情報を提供 ・MTZ Industrial 配布 ・KOFCE HP	・メールで NMA 会議情報 ・WG メンバー から NMA 会合 時 ・press 公表な
勧誘活動	-	-3 社企業会員	業界各社と接触す る機会に勧誘を行 っている	・2017 年から新会 員 2(上記に含む) ・CIMAC のイベ ント、セミナー等での 勧誘	-	・大学、海運 会社に注力 ・CIMAC のイ ベント時に対 面勧誘	・適宜実施	・会員勧誘活 動を行う		・候補企業の絞 込み	-	-	・会員が会 員勧誘活 動を行う ・「NAM 会員 の特典」冊 子配布
今後 12 カ 月の活動	・NMA 会議	・CSICE 定例会議 ・#8 極東会議ホスト 2017 年 10 月 インド NMA 招待	2015 年 10 月に メンバー会議を開催予 定(SKF にて)	・市場調査 ・研究、開発 ・セミナー・展示会 ・学生への奨学金 (2017 年 3 件) ・CASCADES 開 催(2017 年)	-	・NMA (DNCK) 会合 2017.06.21- 22	・2016 年 11 月、12 月にセミナー ・2016 年 10 月 7 日 極東 NMA 会議(長 浜で開催) ・定期会合、講演会	・定期会合		・若手勧誘のた め、大学等との 接触を深めてい る。 ・学生が CIMAC イベントに参加 するよう支援	・見学会(浄水 場) 2017 年 1Q	・定期会合 2017 年 2 月 に開催予定	・2017 年にセ ミナーを計画
その他	-	-	-	・フィンランド工業 会を通しての技術 情報交換	-	-	・CIMAC 大会への 参加状況(論文 37 篇、90 名超が参 加)	-	-	-	-	-	-

* : インド NMA は、報告なし

資料 2 : 各 WG の活動状 (* : 2016 年 6 月評議員会報告内容)

	WG 2 Classification	WG 4 Crankshaft Rules	WG 5 Exh. Emission Control	WG 7 Fuels	WG 8 Marine Lubricants	WG 10 Users	WG 15 Controls and Automation(改称)	WG 17 Gas Engines
*メンバー数	26 名以上	36 名(14 カ国)	34 名	35 名(5 名待ち)	32 名(14 カ国)	29 名(前回 報告)	14 名	60 名(15 カ国)
*最近の WG の主な活動	<ul style="list-style-type: none"> -全ての船級協会 に対して共通す る要求事項を IACS の場を通じ て船級と調整 -IGFコードに対す るコメント -型式承認の横 通しを提案 -低圧ガス燃料 使用ルールへの コメント -SG“プロペラダ ンピング” 	<ul style="list-style-type: none"> -向上するコンピ ュータ能力を最大 限活用し現行 のクランク軸の設 計法を最新化 - IACS UR M53(クランク軸の 応力計算)の最 新手法 	<ul style="list-style-type: none"> -排気エミッション に密接に関連 する 事柄を 国際的かつ業 界を横断して 議論できるよ うに貢献、寄 与 -各国、関連 機関の規制 値調査 	<ul style="list-style-type: none"> -燃料エキスパート による市場に出回 る燃料の情報を 船用業界に提供 - 7sub-Gr に分 けて活動 	<ul style="list-style-type: none"> -高度な専門的知 識を集約し業界 に推奨や勧告を 出す -機関潤滑剤の 実際の発展状況 を議論したり、 WG メンバーでの 経験や意見交換 の場を提供 -5sub-Gr で活動 	<ul style="list-style-type: none"> -Damage Data Base 作成 - 機関使用 者(船主)、 定置発電ユ ーザー等と 情報交換 - IMO Tier III 対応; LNG 燃料、 硫黄分規 制、等々 	<ul style="list-style-type: none"> -機関制御システムと 機関付き電子機器 類の信頼性および 安全性についての 検討と、船級協会 との連携 - FMEA(IACS UR M44) のハーモナ イズを検討。 -IEC61508 & SIL 検討 	<ul style="list-style-type: none"> -排気、性能、安 全、燃料ガス品質 およびアプリケーション を含む全てのガス エンジンに関する技術 の調査研究 -IMO IGF コードガ ス機関への影響の 検討 -ガス機関の潤滑 油(WG8 と協業)
*最近の作 成資料	<ul style="list-style-type: none"> -IACS に対し機 関室内アルミ・合 金の使用に関する 申し出(2012 年 11 月) -必要に応じ IACS 図書に対 するコメント -IACS に FMEA に関する提案 (WG15 と協業) 	<ul style="list-style-type: none"> -I Maltibody Dynamic Simulation(MB S)法の position paper -「Multiaxial Fatigue」に関す る position paper -M53 関連ガイ ダンス 	<ul style="list-style-type: none"> -「燃料品質が Black Carbon に与える影 響」について (2013) -「排気計算ガ イドライン」 (IMO NTC 2008)指針 (2012) -Black Carbon に関する説明 (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> -燃料油分析結 果の解釈(2016) -低温流動性 (2015) -新 0.1%LSF の説 明(2015) -残渣油の濾過 指針(2015) -「燃料中の硫黄 分分析結果の評 価」に関する解 釈(2014) -「低硫黄燃料」 (2013)、「蒸留 油・バイオ燃料」 (2013) 	<ul style="list-style-type: none"> -「2-st. Engine Lubrication」改 訂版(2016 年) -潤滑油と排気ガ ス制御との関連 (2016 年) -「将来の燃料と 潤滑への影響」 (2014 年) -「Flash Point」の ガイドライン(2013) -「Used Oil Analysis Guide」 (2011) 	<ul style="list-style-type: none"> -ヘルシンキ 大会で3篇 論文発表 予定、 -機関のトラ ブルに関する 情報交換・デー タベース(非 公開) 	<ul style="list-style-type: none"> - IACS MP に 関する意見を WG2 を通し提出した。 (IACS がガイドラ インを発行) 	<ul style="list-style-type: none"> -ガス品質がエン ジン性能に与える影 響(2015) -メタンとホルムアル デヒド排出に関する説 明書(2014) -船用ガス機関に 関する説明書 (2013)
次回会合 (その後の情 報盛り込 み)	-2017 年 1 月(ウ ィーン)	-2017 年 3 月 14 日(ヴァーサ)	-2016 年 12 月 9 日(アーヘ ン)	-2017 年 3 月(マ ルセイユ)	-2017 年 4 月 4-5 日(オースト リア) 又は -2017 年 8-9 日 (フィンランド)	-2017 年 11 月 17-18 日 (バーデン)	-2017 年 3 月又は 4 月 21 日(コペン ハーゲン)	-2017 年 4 月 5 日、 (デッサオ)

	WG 19 Technoloy for Inland Waterway Vessels	WG 20 System Integration					
*メンバー数	30名(9カ国)	30名					
*最近のWG の主な活動	-発展国の内陸河川 船舶からの排気に関し; ・規制の後押し ・対応技術の情報 交換及び規制に対 応した技術の確立	-船用及び陸用の内 燃機関システムの効 率改善の手法を提 案する -成果を船級のルー ル化に寄与 -まずは船用ハイブ リッドシステムを議論 の対象とする					
*最近の作成 資料	新WGに付成果 はこれから	WG20の活動目標 に関する説明書 を作成					
次回会合 (会議後の情 報盛り込み)	-2016年11月30 日(グラーツ)	-2016年11月28 日(フランクフルト)					

Ⅲ. 第7回 CIMAC 極東(日・中・韓)NMA 会議(2016年10月)出席報告

CIMAC 元会長	伊藤恭裕 **
CIMAC 副会長	高畑泰幸 ***
CIMAC 評議員	岡部雅彦 ****
CIMAC 評議員	山田知夫 *****
ヤンマー世話役	待田 徹 ***

1. はじめに

CIMAC 極東 NMA*会議は、当地域での CIMAC 活動活性化のために伊藤 CIMAC 会長(当時)のリーダーシップの下2010年11月から、年1回ホスト国は輪番で開催することで始められた。特に船用機関の製造では世界をリードしている韓国、著しい成長を遂げつつある中国の CIMAC 活動への積極参加と貢献を促す狙いがある。第1回は2010年に東京の日内連事務所で開催し、その後輪番で中国、韓国で開催され、今回(第7回目)は日本が3巡目のホストとなり、滋賀県長浜市で開催された。

(過去の開催状況)

- 第1回(2010/11) 東京 日本(日内連)
- 第2回(2011/8) 青島 中国(CSICE*/QMD)
- 第3回(2012/7) 蔚山 韓国(COFCE*/現代重工)
- 第4回(2013/10) 長崎 日本
(日内連/三菱重工船用機械エンジン・九大)
- 第5回(2015/1) 重慶 中国
(CSICE/ABB・Wei Chai G)
- 第6回(2015/7) 木浦 韓国(COFCE*/現代重工)

2. 第7回 主要行事

- 10月6日(木) 夜: 歓迎会
- 10月7日(金) 午前: CIMAC 極東 NMA 会議
ヤンマー(株)びわ工場見学
午後: ヤンマーミュージアム見学
夜: 懇親会
- 10月8日(土) 京都史跡見学
・金閣寺、銀閣寺、南禅寺、平安神宮

3. 出席者(表1)

議長 : 高畑氏(日本)
メンバー : CIMAC 本部(会長) 1名
日本 NMA(日内連) 5名
中国 NMA(CSICE) 3名
韓国 NMA(KOFCE) 4名
合計 13名が出席した。

(注*) NMA : National Member Association
CIMAC の国単位の会員組織
CSICE : Chinese Society of Internal
Combustion Engines
KOFCE : Korea Federation of Combustion
Engine



会議場のヤンマーびわ工場前での集合写真

表 1 出席者リスト (順不同、敬称略)

No.	氏名	所属
CIMAC		
1	Klaus M Heim	CIMAC 会長
【日本 NMA(日内連)】		
2	高畑泰幸	CIMAC 副会長、ヤンマー(株)
3	伊藤恭裕	CIMAC 前会長、日内連参与、新潟原動機(株)
4	山田知夫	日本内燃機関連会、CIMAC 評議員
5	岡部雅彦	日内連、三菱重工船用機械エンジン(株)
6	待田徹	ヤンマー(株)
【中国 NMA (CSICE)】		
7	Donghan JIN	Prof. Shanghai Univ.
8	Zhigang LIU	Prof. Harbin Engineering Univ.
9	ZHANG Dandan (Ms)	CSICE 国際事業担当秘書
【韓国 NMA (KOFCE)】		
10	Chae Soon Lim	Hyundai Heavy Industries 副社長
11	Donghun KIM	Hyundai Heavy Industries
12	Jihyoub CHA	KOMERI
13	Don-Chool LEE	Dr. Mokpo National Maritime University

** 日内連参与、新潟原動機(株)
*** ヤンマー(株)、**** 三菱重工船用機械エンジン(株)
***** 日内連

4. 議事要約

4.1 高畑氏より開会の挨拶(YANMAR 技監)

・CIMAC 副会長の高畑氏の開会挨拶により会議が開始された。

4.2 CIMAC 会長 Heim 氏の挨拶

・CIMAC コミュニティにおける CIMAC 極東会議の重要性を強調。1950 年代の CIMAC 設立当時は、大形エンジンの製造は欧州が中心であったが、過去 30 年で世界は大きく変わり、現在では本会議に参加しているアジア 3 か国が船舶や大形エンジンの製造で世界を牽引。その意味においても CIMAC 極東会議は重要。会長としては、本会議が CIMAC 大会後初の公式な活動であり、参加できることを光栄に思うとの発言があった。

4.3 前回極東会議議事録の確認

2015 年 7 月 17 日に韓国木浦で行われた第 6 回 CIMAC 極東会議の議事録を確認し採択した。

- ・日本、中国、韓国からの NMA 活動の定期報告
- ・韓国 NMA から「Technology for Gaseous Fuel」の新規ワーキンググループ設立の提案、その後のアクションなく当面“file close”とする。
- ・韓国、中国 NMA の WG20 (System integration) への参加を提案

4.4 CIMAC 極東会議のこれまでと今後について
最初に高畑副会長よりこれまでの極東会議の経緯紹介(過去 6 回の CIMAC 極東会議とその成果)と今後について提案がなされた。

・今後の CIMAC 極東会議について

- ① 運営方針の基本は 2013 年の伊藤氏による方針に同じ。
 - ② アジアに於ける CIMAC 活動をより活性化していく為の企画が重要。
 - ③ 今後のイベントに関する幾つかのアイデア
 - 1) コーポレートメンバーとなる可能性のあるアジアの企業(WG に関心のある部品サプライヤや船会社など)の極東会議への招待
 - 2) CIMAC 極東会議のアジア地域への拡大を目的とした、インド NMA の CIMAC 極東会議への招待
 - 3) 日本 NMA による 2018 年秋の CASCADES (CAse Studies in Combustion engine Application and Design ExperienceS; 若手技術者の論文発表会)開催を意思表示(その機会にもインド NMA を招待)
- ・上記イベント案に対する意見など
- ① アジアの他国へ拡大することは重要な提案。
 - ② 同一年に CASCADES と極東会議を同一国で開催するのは好ましくない。
 - ③ CASCADES 2018 年秋を日本が開催の意思を表

明に併せて、韓国、中国からも CASCADES 開催意思表明あり。結論として以下を CIMAC 事務局に提案することになった。

- ・2017 年秋 韓国
- ・2018 年秋 日本
- ・2019 年秋 中国

2019 年 6 月には CIMAC 大会がバンクーバーにて開催されるが、同年秋のアジアでの開催は問題ないと考え。

(事後注記:その後 11 月の CIMAC 評議員会で、2017 年秋は米国での開催に決まった。韓国は 2020 年開催で国内調整予定。)

- ④ 韓国からは、2022 年 CIMAC 大会開催の意思表示あり。
- ⑤ CIMAC 大会に関しては、インドは過去 2 回立候補した経緯有り。もし 2022 年の大会にも立候補するようであれば、CIMAC 評議員会も真剣に検討することにも留意しておかねばならない。次回インドを招いた際に本件を議論する。インドの参加は歓迎し支援する。高畑副会長からインド NMA に来年の極東会議への招待メールを送付する。
- ⑥ 数年前までは CASCADES が活発になるか分からなかったが、アジアで毎年のように行われるとすれば有意義なことである。

・その他、極東会議メンバーからのコメントなど

- ① CIMAC の活動をさらに活発にするために、アジア圏の船会社などに接触して勧誘することは重要であり歓迎できる。
- ② CIMAC WG10(ユーザー)のメンバーの大半は欧米の船会社である。アジアの船会社からの WG10 への活発な参加に繋がるのが望ましい。
- ③ 日本 NMA としては、既に 2 つの船会社にアプローチし、メンバー登録と次回 11 月の WG10 の会議に参加してもらうよう働きかけている。
- ④ エンジン会社だけでなく船会社に対しても、WG や CASCADES への参加を働きかけることが望まれる。
- ⑤ WG20 (System Integration)は正式に設立され、すでに 3 回の会議を行っている。中国 NMA からのメンバーはいないので、今後は参加を検討する。

4.5 各 NMA の活動報告

1) 日本 NMA(日内連; 山田氏)

日内連の以下活動内容について説明があった。

- ・メンバー数の報告: 65 (企業・団体)
- ・定例会報告: 運営委員会実施 2 回/年、理事会、通常総会 1 回/年
- ・WG ミーティング: ミラーグループ(国内対応委員会)主査会議 2 回(2016 年 2 月、2016 年 9 月)
- ・定期刊行物の紹介: 年次事業報告、日内連情

報、発行。日内連技報(ヘルシンキ大会報告)
予定(秋)、JICEF ホームページ掲載

- ・日内連講演会(年3回)実施
- ・CIMAC Helsinki 2016 への参加:37 論文が日本から投稿、90 名以上が参加
- ・第7回 CIMAC 極東会議(本会議)の開催:
10/7 滋賀県長浜市にて開催
(ホスト会社:ヤンマー)
- ・今後のイベント:定期刊行物発行、日内連講演会実施、ミラーWG 会議(国内対応委員会)実施&主査会議実施、定例会議の実施(運営委員会、理事会、総会)

2) 中国 NMA (CSICE; Ms.Zhang Dandan)

- ・メンバー数の報告:参加人数 12146 名
(2015 年比+207 名) 参加団体:19
- ・定例会の開催:委員会実施 2 回/年
(2016/02,07)、幹事会実施 1 回/年(2016/04)
- ・イベントの紹介:CIMAC 世界大会 2016 への参加報告、第三回 WG19 開催(2016/05)40 名参加、第4回大形エンジン国際フォーラム開催 180 名参加
- ・定期刊行物:6 雑誌発行
- ・今後のイベント:第8回 NMA 会議&第9回年次学会(2016/10)、WG19 秋季会議(2016/11)、2016CIMAC 役員会、評議委員会(2016/11)
- ・支部とローカル・ソサイエティの紹介と活動内容について
- ・支部:10 団体、ローカルソサイエティ:19 団体
- ・学術意見交換実施
- ・若手科学者育成の実施
- ・支部とローカル・ソサイエティの活性化計
(ア)学術交流活動活性化の為の規則立案
(イ)地域社会への学術的な貢献
(ウ)ネットワークの活用
- ・人材育成とシンクタンクの発足、政府への働きかけ

3) 韓国 NMA (KOFCE; Dr.Donchool Lee)

- ・メンバー数の報告:17 団体からの参加
- ・定例会の開催:Doosan Iにてテクニカルセミナーを実施(2016/2/19)
- ・会員への情報提供:MTZ Industrial の配布、KOFCE ホームページへの情報掲載
- ・CIMAC 世界大会 2016 への参加報告
- ・CIMAC WG5 (Exhaust Emissions Control)活動:
2 回のセミナー実施
- ・今後の活動 年次会議の開催予定
(2017 年 2 月を予定)
- ・質問:一般的に WG は例えば新メンバーや海外

の支部などにもオープンにされているのか?
つまり、メンバーシップ・スキームの取り扱いをどのようにしているのか?

回答: 海外企業の日本法人(韓国、中国)についてはいずれもオープンとしている。会費が支払われている限り制限は設けていない



会議中の一コマ

4.6 JICEF での CIMAC WG 活動報告

- ・活動中の WG のリスト
 - ① WG10 以外は国内対応委員会(ミラーWG)を持っている。
 - ② WG4 はトピックにより不定期で議論の場を設けている。
 - ③ WG10 は現時点でも日本の船会社数社がメンバー登録されているが、久しく出席がない。残念ながら日本からの参加は無いが、船会社に接触し、1社からは新たなメンバー人選と出席の意向を取りつけ、もう1社は検討中との回答を得ている。
 - ④ WG19 はWG5 と合同の国内対応委員会としている。
 - ⑤ WG20 も同様にWG15 と併せている。
- ・WG 活動と参加者一覧表の紹介(2015 年～)
 - ① 各 WG の開催日時と場所、および参加国をまとめている。次回の開催予定も記載。
 - ② 今後、中国および韓国からの積極的な参加を依頼した。

4.7 次回、CIMAC 極東会議予定(中国 NMA がホスト)
次回中国での開催については時期:2017 年 10 月を予定、場所は中国浙江省 紹興市を計画している。

5. 会議後の工場見学

5.1 ヤンマー(株)びわ工場

ヤンマーの基幹工場であるびわ工場を見学した。びわ工場はヤンマーグループで使用する産業用ディーゼルエンジンを製作する工場、出力3KW から88KW までを製造している。主な商品としては農機

や建機などに搭載される立形水冷エンジンである。ヤンマーグループではL形と呼ばれる空冷エンジンや横形水冷エンジンなども生産されているが、主に海外で生産している。



ヤンマーびわ工場にて

びわ工場の主力機種であるTNV Tier4エンジンはコモンレールシステムを採用し、世界で始めて米国CARB4次排ガス規制認証を取得したエンジンであり、EGRを採用し、DPFを装備している。

今回見学したびわ工場は1995年に竣工された工場で、機械加工・組立・運転・出荷を自動化されたラインで製造している。また、多様な特殊仕様に対応し、多機種少量生産を可能とした工場でおよそ2000機種のエンジンを生産している。年間の生産台数はおよそ43万台である。

5.2 ヤンマーミュージアムの見学

ヤンマーびわ工場から車で約15分の位置にあり、JR長浜駅から徒歩約15分のところにある。

2013年にヤンマーの創業100周年記念事業として創業者の生まれた地の長浜市に設立された。これは長浜市の地域活性化の取り組みにも一躍を担っている。開館から3.5年で約34万人が来館しており、地域活性化成功事例としてさまざまな団体が見学にきている。

本館では、見てふれて乗って心動かす体験型ミュージアムをコンセプトに、ヤンマーが世界で初めてディーゼルエンジンの小型実用化に成功したHB型エンジンの展示を始め、農業ゾーンやまちづくりゾーンなどでは農機や建機の実機展示やシミュレーターを使った操縦体験、また海洋ゾーンでは50年使用された船舶エンジンの実機展示やプレジャーボートの実機を使用した操船シミュレーターが体験できる。

その他、隣接する体験農場施設を使用した農業体験や収穫体験や、ミュージアム内で行われるものづくりワークショップなどで、エンジン模型の組立などが体験できる。



ヤンマーミュージアム見学にて

6. 京都市内史跡訪問(10月8日(土))

6.1 金閣寺訪問(HP 抜粋)

正式名称を鹿苑寺といい、相国寺の塔頭寺院の一つ。舍利殿「金閣」が特に有名なため一般的に金閣寺と呼ばれている。

金閣を中心とした庭園・建築は極楽浄土をこの世にあらわしたと言われ、この時代の文化を特に北山文化という。義満の死後、遺言によりお寺となり、夢窓国師を開山とし、義満の法号鹿苑院殿から二字をとって鹿苑寺と名づけられた。



金閣寺にて

6.2 銀閣寺(HP 抜粋)

正式名称を東山慈照寺といい、相国寺の塔頭寺院の一つ。銀閣寺の名の由来は江戸時代、金閣寺に対し、銀閣寺と称せられることとなったといわれている。室町幕府八代将軍の足利義政によって造営された山荘東山殿を起原とし、義政の没後、臨済宗の寺院となり義政の法号慈照院にちなんで慈照寺と名付けられた。

6.3 平安神宮訪問(HP 抜粋)

平安神宮は平安遷都 1100 年を記念して、明治 28 年に遷都のおや神様である第 50 代桓武天皇をご祭神として創建された。

当時、幕末の戦乱で市街地は荒廃した為、復興事業として建物が計画され、千年以上も栄え続けた雅やかな京都を後世に伝え、京都復興にかけた多くの人々の遺志を後世に伝えるために、四海平安の祈りを込めて創建された。

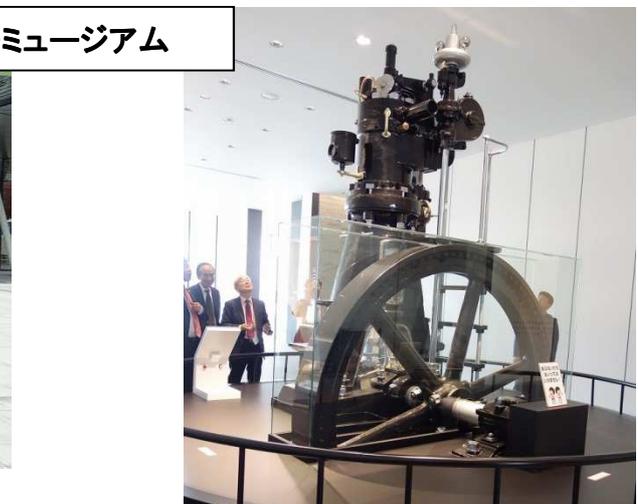
以上



平安神宮にて



ヤンマーミュージアム



IV – I . CIMAC WG2 “Classification”, Sub-Group “Propeller Damping” ハンブルク国際会議(2016年7月)出席報告

CIMAC WG2 国内対応委員会

主査 山田 淳司 *

1. はじめに

本 WG は、元々は CIMAC とは別の self WG として活動開始したが、プロペラダンピング推定に関して IACS ルール化することが目標とされたため、CIMAC へ働きかけて 2015 年 3 月に WG2 の Sub-Group(SG)となった。今回は、WG2 の SG としての第 2 回(通算では第 4 回)の会議である。

本 SG では、下記 3 つの項目に関して専門家が集まって議論し、IACS ルール化またはルール修正を実施していく。

- ① プロペラダンピング推定方法の確立
- ② アイスクラスに関する IACS ルールの修正
- ③ バードレンジ通過時間の計測および予測に関する IACS ルールの修正

上記の通り議論すべき内容が多いため、今回はハンブルクの DNV-GL において、2 日間に渡って開催された。なお、小職(山田)は SG の Secretary として、Chairman のサポートおよび SG の議事録作成などを担当している。

2. 開催日時および場所

日時 : 2016 年 7 月 13 日(水) 10:00~15:00

(① プロペラダンピングに関する会議)

2016 年 7 月 14 日(木) 09:00~16:00

(上記②および③に関する会議)

場所 : DNV-GL (Hamburg, Germany)

3. 出席者(7月13日:20名、7月14日:18名)

出席者は以下の通りで、20名近くと非常に多くの専門家が参加した。

No.	氏名	所属	7/13 出欠	7/14 出欠
1	Mr. Toby Ramsay / Chairman	Stone Marine Propulsion	○	○
2	Mr. Atsushi Yamada / Secretary	Mitsui Engineering & Shipbuilding	○	○
3	Mr. Steeve Sexstone	ABS	○	○
4	Mr. Kian Banisoleiman	LR	○	○
5	Mr. Geir Dahler	DNV-GL	○	○
6	Mr. Stanislav Avanesov	DNV-GL	○	○
7	Mr. Dimitris Sideris	DNV-GL	×	○
8	Mr. Peter Orthmann	MAN Diesel & Turbo	○	○
9	Mr. Jens Højgaard	MAN Diesel & Turbo	○	○
10	Mr. Henrik Huse Nørgaard	MAN Diesel & Turbo	○	○
11	Mr. Robert Gläser	Winterthur Gas & Diesel Ltd.	○	○
12	Mr. Heinz Keller	Winterthur Gas & Diesel Ltd.	○	○
13	Mr. Michael Steidl	Hasse & Wrede	○	×
14	Mr. Stephan Bohmeyer	Hasse & Wrede	○	○
15	Mr. Michael Dylla	Vulkan	○	○
16	Mr. Han Nijhuis	Centa	○	○
17	Mr. Hans Peters	Caterpillar	○	○
18	Mr. Mohamed Zeid	Caterpillar	○	○
19	Mr. Klaus Prenninger	Geislinger	○	○
20	Mr. Thomas Lücke	Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt	○	×
21	Mr. Stefan Krüger	Technical University of Hamburg	○	×

Apologies

1	Mr. Sebastian Persson	MAN Diesel & Turbo	×	×
2	Mr. Markus Mali	Hasse & Wrede	×	×

* 三井造船(株)



DNV-GL Hamburg オフィス



Mr. Stefan Krüger (左側)

4. 審議内容

① プロペラダンピング推定方法の確立

- 1) 本 SG でプロペラダンピング計測が必要となった場合に、計測方法を統一する意味も含めて、MAN Diesel & Turbo(MDT)の Mr. Peter Orthmann から、プロペラダンピングの計測方法についてのプレゼン紹介があった。本計測方法について、Winterthur Gas & Diesel(Win-GD)が興味を示していた。
- 2) 前回の meeting で決定した通り、プロペラダンピングについて詳しい、ハンブルク工科大学の Mr. Stefan Krüger にゲストとして参加してもらい、プロペラダンピングに関する簡単な講義・プレゼンをしてもらった。主な内容は以下の通り。
 - ・プロペラダンピングとして良く知られる Archer は 1955 年、Schwanecke や Grim は 1963-1973 年に発表されたもので、50 年近くプロペラダンピングに関する研究はなされていない。
 - ・Archer は、当時のプロペラのモデルテスト(実験)によってダンピング係数(アーチャー値)を求めたもので、これらは文献に記載されているが現在のプロペラには適用できない。
 - ・Schwanecke や Grim は、より詳細なプロペラ翼の 2 次元翼理論からダンピング係数を算出可能としたものであるが、式が複雑で様々なプロペラ緒言が必要である。
 - ・式を簡略化してプロペラの主要な緒言のみで計算可能な Simplified Schwanecke の式(1963 年)もあるが、残念ながら式中の係数に計算ミスがあるため、これを使用する場合は 1973 年に Grim が訂正発表した式を使用する事。ただし、この式は CPP には適用不可。

- ・詳細な Schwanecke/Grim の式についても、当時のプロペラを基に導出したものである。そこで、現在のプロペラも含めてどのようなプロペラに対しても精度の良いプロペラダンピングを算出できる様、Mr. Krüger が Schwanecke/Grim の式をベースに改良した。
- ・Mr. Krüger の式では、プロペラのダンピングや付加水慣性モーメントに重要な影響を与える Hydrodynamic pitch angle を考慮している。この式では、±5%以内の精度でダンピング値を予測でき、付加水慣性モーメントはプロペラ回転数によって一定ではなく変化することのこと。
- ・Mr. Krüger の式では Schwanecke/Grim の式と同様に、プロペラに関する様々なデータが必要であるが、プロペラダンピングを正確に予測するにはどうしてもこれらのデータが必要となる。よって、Mr. Krüger によれば、主機メーカーではなく軸系システム全体の設計を行う造船所が、プロペラダンピング予測に関して責任を持つべきである、と言う。
- ・プロペラダンピング予測のためモデルテストを行う考えもあるが、モデルと実物ではやはりスケールが異なり、モデルではプロペラの挙動が正確に再現されない場合もあるため、最終的にはやはり実物のプロペラでプロペラダンピング確認が必要となる。

3) 今後のアクション

- 以下の項目について、次回 meeting までに実施しておくこととした。
- ・MDT、Stone Marine が実機に適用したプロペラ緒言を Mr. Krüger に送付し、Mr. Krüger がプロペラダンピングを算出する。

- ・MDT が DFDS seaways にコンタクトして、プロペラダンピング追加計測をトライする。
- ・Win-GD もプロペラダンピング計測をいくつかトライする。
- ・三井も年内に 2 件程度、プロペラダンピング追加計測を実施する。

② アイスクラスに関する IACS ルールの修正

1) Win-GD の Mr. Keller から、本件に関する背景および要望について、以下の説明があった。

- ・現状のアイスクラスルールは、FPP 採用の 2 ストローク機関に対しては too conservative である。(非常に大直径の中間軸およびプロペラ軸となり、振り振動も中々まとまらない。)
- ・氷海域で 100%回転数(100%負荷)で運航することはあり得ないが、アイスインパクトシミュレーションでは 100%回転数での計算が要求される。これは、CPP がベースとなっているためと思われる。
- ・M/V UMIAK I (CPP 採用の 2 ストローク機関搭載)の計測結果から、氷塊がプロペラに当たった場合の実際の回転数低下は、ルールのシミュレーションで求めた数値よりかなり小さい。
- ・以上から、現状のルールに対して、2 ストローク機関+FPP の仕様に対して、ルール改正が必要である。



Mr. Heinz Keller (右側)

- 2) 上記に対して、SG メンバーから以下のコメントがあった。
- ・砕氷船の多くは 4 ストロークの CPP 船で、アイスクラスルールもこの仕様だけを基に作られたと思われる。

- ・ルール要求が特に厳しくなる 1A Super(PC6)以上の区分で、2 ストローク機関が適用されている例はほとんどない。(UMIAK I は PC4 だが、...)
- ・2 ストローク機関の 5cyl.および 6cyl.機関では、ice load パターンの Case 2 では実際には失速して機関停止となり、ルールで規定されたシミュレーション通りとはならない。
- ・ルールにおいて、CPP と FPP の場合分けが必要ではないか。

3) 今後のアクション

- 以下の項目について、次回 meeting までに実施しておくこととした。
- ・Win-GD が、本件に関しての提案をまとめた資料を作成する。
 - ・DNV-GL および Stone Marine が 2 ストローク+FPP の砕氷船の船主にコンタクトして、氷海域での運転回転数について調査する。
 - ・MDT は、エンジン回転数(ロータリエンコーダによる計測)および中間軸応力(歪みゲージによる計測)について、氷海域における長期間のモニタリングをトライする。

③ バードレンジ通過時間の計測および予測

1) MDT の Mr. Højgaard から、本件に関する背景および要望について、以下説明があった。

- ・EEDI(Energy Efficiency Design Index)を満足させるため、大きな船に出力の小さいエンジンを載せる傾向にあり、2 ストローク機関の FPP 船において、加速しにくい状況となっている。
- ・上記対策として、MDT は DLF(Dynamic Limiter Function)という機能を開発した。これは、加速中のみ燃料投入量を増加させ、加速に必要なトルクをアップして加速性能改善を図るものである。
- ・DLF は既存船・既存機関への対策であるが、新造船への設計段階からの対策として、MDT は BSR PM(Barred Speed Range Power Margin)という指標を新たに設定した。BSR PM では、船体の加速性能に関するパラメータとして Bollard Pull propeller curve を導入し、MDT では BSR PM 10%以上を recommend している。

2) MDT 以外にも、DNV-GL および Win-GD から本件に関するプレゼン発表があった。

3) 上記に対して、SG メンバーから以下のコメントがあった。

- ・プロペラメーカーである Stone Marine と MDT から、設計の初期段階において Bollard Pull propeller curve を提供する事は可能である、とのコメントがあった。

- ・設計段階において加速問題を未然防止するため、複数のメンバーからBSR PMをIACSルール化すべきとのコメントがあった。
- ・DNV-GL から、「BSR PM が 10%以上であれば、“approved documentation (バードレンジ通過時間の予測値を算出した資料)”の提出は省略できるかもしれない」とのコメントあり。



Mr. Højgaard (中央)

4) 今後のアクション

以下の項目について、次回 meeting までに実施しておくこととした。

- ・MDTとWin-GDが本件に関するサマリーを作成して送付する。
- ・三井(山田)が上記サマリーを CIMAC WG2 の Chairman および Secretary に送付し、最終的には WG2 から IACS Machinery Panel にコンタクトして、IACS ルール化に関して議論する。

5. 次回会議

ヨーロッパ各地からの航空便が多く飛んでおり、参加者が集まるのに便利であるため、次回も同じくハンブルクの DNV-GL で、2016 年 11 月または 2017 年 1 月に開催予定である。

6. おわりに

今回は、過去最高の 20 名が参加し、本 SG の内容に非常に大きな関心が集まっていると感じるとともに、非常に活発な議論や意見交換がなされた。なお、ドイツ語圏(ドイツ、スイス、オーストリア)からの出席者が多く、休憩中や終了後の話はドイツ語が多く飛び交っていた。

以上



会議の様子

IV-Ⅱ. CIMAC WG4 “Crankshaft Rules” ショーハム国際会議(2016年9月)報告

CIMAC WG4“Crankshaft Rules”国内対応委員会
主査 松田 真理子(代理:塙 洋二)*

1. はじめに

WG4 の国際会議がイギリスショーハム(ブライトン近郊)で開催されたので、以下に報告する。

2. 開催日時および出席者

- ・日時: 2016年9月7日, 8日
- ・場所: ショーハム, イギリス
- ・ホスト: Ricardo社
- ・出席者(25名)
主査: T. Frondelius (Wärtsilä)
書記: A. Winkler (Dassault Systems)

Wilfried Schiffer, (Winterthur Gas&Diesel),
Peter Böhm, Bruno Plaisance, Alexander Rieß,
Frédéric Klockars (MAN D&T),
Carsten Thorenz (FEV GmbH),
Juho Könnö, (Wärtsilä),
Joerg Leyser (Caterpillar),
Nikola Narancă (AVL),
David Bell (Ricardo),
Jochen Schmidt, Richard Ulmer (Alfing),
Reidar Tyssen (Bergen Engines),
Emilio de Diego (Gerdau),
Axel Albrecht (DNV-GL),
Jürgen Niedernolte (MTU),
Jack Dowell (GE Transportation),
Rafal Kolasa, Kinga Galka (CELSA),
Ilya Piraner, Andrew Wormald (Cummins),
野口, 塙 (神戸製鋼所)



開催会場(Ricardo 社)

3. 全体概要

前回同様、MBS(Multi body simulation)を用いた応力解析・評価、多軸応力疲労評価手法および材料に内在する介在物寸法に応じた疲労強度設定に関する3分野でのサブグループに分かれての活動が推進され、その後全体会議で議論が共有された。全体会議では、次項に示す各サブグループの議論に関する質疑に加え、サブグループ間で共同活動できることが無いか確認された。また、WG10(USER)よりレトロフィット時のクランク軸計算のRecommendationで連携できないかとの申し出があり議論した。実施主体、エンジンメーカーの関与度合いと情報有無などで様々なケースが想定されるため、規則としての一般化は困難との結論に至った。

4. 議事内詳細

(1) Modeling and Dynamic Analysis

Multi-Body Dynamics を用いたクランクトレインの解析手法に関し、完成まで50%のワークが終了した。一般化されたクランク軸のベンチマークを用意したいという意向があるが、その例を見つけない。

(2) 多軸疲労強度評価

多軸疲労強度予測手法に関しての白書を作成していくが、各種手法のフローチャートを加えることとした。ある多軸応力状態でのブラインドテスト(コンペ形式)を実施していく計画を策定した。他のサブグループとの連携を行って荷重条件や材料特性を盛り込んでいくことになった。

(3) 材料に内在する介在物寸法と疲労強度

材料に内在する介在物寸法に応じて、IACS UR M53の疲労強度計算式のK-factorを設定する手法のAppendix に関して議論を行った。既にClean Steelのガイドラインを持ち承認を出しているDNV-GL規則(清浄度)をベースに早期に作成すべきという意見があり、まずはその方向で進めることとなった。一方で最大介在物寸法を用いたK-factorの規則化については、現行規則制定時のクランク軸の調査を行っていく計画を議論した。

5. 今後の開催予定

2017年3月14日, 15日, Vaasa, Finland
2017年9月27日, 28日, Frankfurt, Germany

以上

IV-III. CIMAC WG 7 “Fuels” デルフト国際会議 (2016 年 9 月) 出席報告

CIMAC WG 7 “Fuels” 国内対応委員会

主査 竹田 充志 *

Douglas A. Martin Defense Logistics Agency,
USA

Hua Zuyu Sinopec, China

Jason Breslaw BP, UK

Ni Bei Sinopec, China

Shashank Khadllkar India

1. はじめに

2016 年 9 月 29、30 日に、オランダのデルフトで NEN (Netherlands Standardization Institute) をホストとして開催された第 75 回 CIMAC WG “Fuels” 会議に参加したので概要を報告する。

2. 第 75 回 CIMAC WG7 “Fuels” 概要

1) 日時: 2016 年 9 月 29、30 日 (1.5 日)

2) 場所: デルフト、オランダ

3) ホスト: NEN: オランダ規格協会

4) 出席: 34 名 メンバ 27 名、ゲスト 7 名

5) 出席者

・メンバ

Charlotte Røjgaard (委員長代行、事務局)

Bureau Veritas, Denmark

Akihito Aota MHI Europe, UK

Aldo Caiazza Shell, Netherlands

Alister Jackson Exxon Mobil, UK

Alonzo Jimenez CEPSA, Spain

Andrea Pastorino Infineum, UK

Atsushi Takeda 日本油化工業/NYK, 日本

Barbara Heyberger TOTAL, France

Christian Bruns GEA, Germany

Christoph Rohbogner MAN Diesel & Turbo,
Germany

Daniel Peitz Win G&D, Switzerland

Donald Gregory I Mar EST, UK

Dorthe Jacobsen MAN Diesel & Turbo, Denmark

Jeroen de Vos VPS, Netherlands

John Stirling World Fuel Service, Norway

Kai Juoperi Wärtsilä, Finland

Maarten Boons Chevron Oronite, Netherlands

Maurice O'Donoghue Intertek, UK

Martin Barnes BP, UK

Mats Englund Alfa Laval, Sweden

Michael Banning Innospec Fuel Specialties, UK

Monique Vermeire Chevron, Belgium

Philippe Renaud CMA-CGM, France

Raghuvir C. Bhavnani VISWA LAB, Singapore

Stefan Smitz Boll & Kirch, Germany

Tarmo Mäkelä Parker Hannfin, Finland

Timothy Wilson Lloyd's Register Marine, UK

・ゲスト

Anirudh Thekke Parayil VDMA(CIMAC), Germany

Doe Jin-woo Korea Petro, Korea

6) 主なテーマ

・メンバ交代等

・プレゼンテーション

・Sub-Group(SG)報告

・その他の情報

3. 議事

3.1 メンバ交代等

MHI Europe、Win G&D、日本油化/NYK のメンバが交代した。Parker Hannfin、VPS のメンバが新たに入会した。今回、委員長 Mr. Kjeld Aabo (MAN Diesel & Turbo、以下 MDT) が不在の為 Ms. Charlotte Røjgaard が議事を進行した。

3.2 コンプライアンスに関する説明、周知

3.3 前回会議の検討事項など

3.3.1 SG-10 “Update on niche fuels” の設置

1) 昨秋の第 74 回 WG にて“メタノール燃料について (Methanex 社)” の話題提供があった。アルコール燃料では引火点、潤滑性などの問題がありエンジンメーカーでの確認および調査が必要となるが、当 WG ではその他の燃料油 (アルコール燃料、MDE、再生油) などについて扱う SG-10 “Update on niche fuels” を新たに設置した。

3.4 Sub-Group(SG) 打合わせ

1) 各 SG の打合せが行われた。現在、WG 7 “Fuels” の活動として優先度高が 4 件 (SG-5 LNG 燃料、SG-6 船用燃料油サンプリング法、SG-8 新しい低硫黄燃料油、SG-9 ISO 8217:2016 の解説書)。優先度低が 4 件 (SG-1-1 CFR、SG-1-2 清浄機、SG-7 エマルジョン燃料油、SG-10 ニッチ燃料 (新設))、休止が 3 件 (バイオ燃料・微生物、分析項目の拡張、エンジン入口燃料性状) となっている。

3.4.1 SG 1-1 清浄機の CFR

1) 2005 年に CEN (欧州標準化委員会) が制定した清浄機の CFR (Certified Flow Rate; 認定流量) に関する CWA 15375:2005 en (強制力のない規格) は既に失効している。

2) 実機運転状況の把握が困難等の問題が本規格にはあるが、メーカ横並びで性能比較できることから今後は新たな CEN 規格を制定し、最終目標を ISO 規格とするべく、CFR 測定法の調査や前処理メーカ各社の現状での評価法について意見を出し合う等の活動を 2015 年 10 月より再開している。

3.5 プレゼンテーション等

3.5.1 LNG 燃料に関する内容

- 1) ISO にて LNG 燃料規格化のための WG (LNG as marine fuel、コンビナは Mr. Stuart Carpenter、Shell) 「TC28/SC4/WG17」が設置され、9/26~27 に委員会が開催された。Ms. Dorthe Jacobsen (MDT) より LNG 燃料の ISO 規格化のための討議のほか、話題提供 (2、4 ストロークエンジンの LNG の性状・分析項目・BDN、ガスエンジンの理論・仕様、サンプリング方法など) が行われたとの報告があった。
- 2) 前報でも述べたが LNG の取り扱いについては CIMAC (WG 7 Fuels、WG 8 Marine Lubricants、WG 17 Gas Engine)、ISO、IMO や SGMF (the Society for Gas as a Marine Fuel) で取り組んでおり図-1 のような関係にある。WG メンバの Mr. Alister Jackson は SGMF にも参加をしており WG への情報共有を行うとの説明があった。

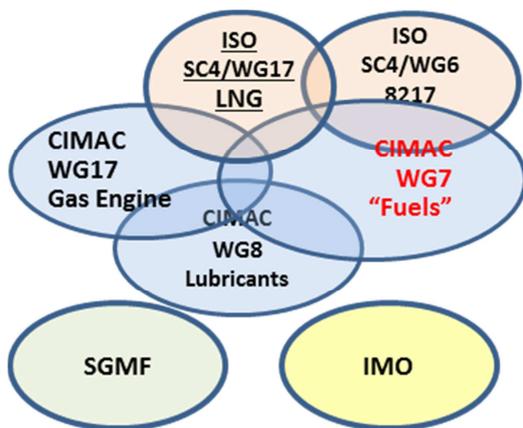


図-1 LNG 燃料への取り組み

- 3) Ms. Dorthe Jacobsen (MDT) より①LNG 組成の産地毎のばらつき、②各エンジンメーカの要求値、③ LNG 分析項目等があり、LNG 燃料について低位発熱量、メタン価の性状値により 3 つのグレードに分類する提案があった。
- 4) LNG 燃料の品質に関わる性状として、低位発熱量、メタン価、不純物 (粒子、アンモニア、硫黄分、水分など) を検討予定としており、前報同様 1. ガイドラインの作成、2. バンカリング方法、3. 仕様 (a. 品質、b. サンプリングと分析) を今後、決定していくべきと問題提起があった。

3.6 各 Sub-Group (SG) 報告

3.6.1 SG1-1 CFR

- 1) 前回の会議に引き続き試験法再検討 (CWA 15375 改定) のための討議を行った。CWA 15375 改定に向け既定の作業を行う場合、約 24 ヶ月を要する事が確認された。その後当規格を ISO 規格とするためのプロセスは可能と判断された。
- 2) 今後 CFR 測定法改訂にあたり具体的なスケジュールを示すことが挙げられた。

3.6.2 SG1-2 清浄機

- 1) 話題提供として MDT より①現在改訂中のサービスレター「Cleaning of heavy fuel oil (HFO) and fuels < 0.1% S (How to remove cat. Fines)」があり、Al+Si のエンジン入口の推奨濃度、燃料油サンプリング方法、FO サービスタンクデザイン、エンジン入口前に 10µm ファインフィルタ設置などの解説、②ドレン油分析に関する解説があった。
- 2) SG-1 (Improving Fuel Cleaning) として過去の活動状況 (Recommendation 発行の履歴) の確認および、SG 作業として触媒粒子を処理するための重要なツールを挙げるための討議が行われ参加メンバから以下のキーワードが挙げられた。

表-1 FCC 触媒粒子処理の重要項目 (各メンバから挙げた意見)

Insist in well designed fuel cleaning systems	Size Tank design + piping Monitoring equipment	Purifier, heater, filter	
Use the treatment system all the time - also in harbour	Regardless of fuel composition (ppm cat fines) and engine load		
Controlling of maintenance is done - plant maintenance plan	Fuel system cleaning audit Taking samples etc.		
Fuel cleaning system should be in focus	Not just the centrifuge		
Certified fuel cleaning system?	Holistic approach Fuel management program	Classification Societies Insurance companies	Check list
Performance monitoring programs			
Measurement of cat fines	What is the detection/measurement limit? Ppm Size distribution		
Awareness of cat fines damages	Cost of damages vs cost of installation		
Fuel management practices must be implemented	Certified flow rate in centrifuge + rest of system		
Design of fuel cleaning systems			
Informing the yards: Suitable design of fuel system Operators: Correct operation: Flow, temp., maintenance, processes			
Treatment design	Understanding the fuel composition: cat fines ppm, size, fuel: density, viscosity, etc. Process condition data sheet		
Operational procedures			
Monitoring and validation of system treatment performance			
Monitor and act: Plan, Do, Check, Act			
Emphasys on distillate + UL-SFO systems			

3.6.3 SG-5 LNG 燃料

- 1) LNG の性状、LNG 中の粒子など不純物、ISO の LNG 燃料規格化のための WG (LNG as marine fuel) 「TC28/SC4/WG17」との関連、ガイドライン作成について打合せを行ったとの報告があった。
- 2) SG メンバより、報告書「Standards and Guidelines for Natural Gas Fuelled Ship Projects. SIGTTO (The Society of International Gas Carrier and Terminal Operators) および SGMF が発行」の紹介があった。天然ガス燃料船プロジェクトの報告書は、船用燃料としての LNG 使用に関するガイダンス等が記されている。

3.6.4 SG-8 新しい低硫黄燃料油

- 1) リーダの Mr. Koen Steerenberg(Shell)不在であったが特に進捗等変更無しの報告であった。

3.6.5 SG-9 ISO 8217:2016 の解説書

- 1) 解説書のドラフト(Part1~3 の三部構成)が完成しその構成や概要についての説明があった。今後 SG メンバからコメントを募集し、正式発行を目指す(3~4 ヶ月で完成予定)事となった。

3.7 その他

3.7.1 CIMAC WG 議長・書記会議実施

- 1) CIMAC congress フィンランド大会期間中に CIMAC WG 議長・書記会議が実施された(6月7日)。主な会議内容は各 WG の活動状況の報告、および、各 WG 間の協力・情報共有体制の討議であった事が説明された。(次回 CIMAC 大会はバンクーバー、カナダで 2019 年に開催予定)

3.7.2 ISO 8217 の改訂状況および次回 7th 版

- 1) Ms. Monique Vermeire より WG 会議前日に開催された ISO WG 6(ISO 8217 改定委員会)で説明がなされた同内容の ISO/FDIS(Final Draft International Standard)8217 投票状況についての報告があった。ISO8216 は 2016/11/7 ~ 2017/1/2、ISO8217 は 2016/11/2~2016/12/28 の 2 ヶ月間であり変更は字句の修正のみとなる。その後正式に発行予定。

3.7.3 燃費報告制度に関する欧州規則 EU MRV(DNV GL)

- 1) EU の新たな二酸化炭素排出量規制 EU MRV (Monitoring, Reporting and Verification)についての現状の説明があった(EU MRV については前回会議(ハンブルグ)にて初めて DNV GL より報告。EU 加盟国管轄内の港に寄港する 5000GT 以上の船舶に対して、燃料消費量を監視するための計画書の作成、及び年間ベースでの CO₂ 排出量を記録した排出報告書の提出が義務付けられる。)次回会議以降、当 WG のトピックスの一つに挙げる事を予定している。

4. 次回(第 76 回)予定

- 1) 日程; 2017 年 3 月 20 日の週
- 2) 場所; マルセイユ(フランス)
- 3) ホスト; CMA-CGM
- 4) トピックス; ISO8127、EU MRV 等を予定



写真-1 Netherlands Standardization Institute, NEN



写真-2 会議の様子



写真-3 デルフト市内:運河・新教会

IV-IV. CIMAC WG 8 “Marine Lubricants” ラ・デファンス国際会議(2016年10月)出席報告

CIMAC WG 8 “Marine Lubricants” 国内対応委員会

主査 西尾 澄人*

1. はじめに

2016年10月5日(木)、6日(金)、TOTAL社(フランス、ラ・デファンス)で開催された第62回国際燃焼機関会議(CIMAC)潤滑油ワーキンググループ(WG8 Marine Lubricants)会議に参加したので、その概要を報告する(図-1、2)。ラ・デファンスはパリ近郊にある都市再開発地区で、凱旋門から約5km離れた場所である。

2. 第62回 CIMAC WG8“Marine Lubricants” 概要

- 1) 日時:2016年10月5日(木)、6日(金)
- 2) 場所: フランス、ラ・デファンス
- 3) ホスト:TOTAL社
- 4) 出席: 27名(表-1)

CIMAC 潤滑油ワーキンググループの議長は Jacobsen氏、幹事はBoons氏で、27名の参加者の中、充実した討論がなされた。議長の挨拶の後、議事次第に従い進められた(図-3、4)主な内容を下記に記す。

表-1 出席者

	Name	Organization
1	Dorthe M. S. Jacobsen	MAN Diesel & Turbo (Denmark)
2	Maarten Boons	Chevron Lubricants (Belgium)
3	Christoph Rohbogner	MAN Diesel & Turbo (Germany)
4	Luc Verbeeke	Chevron Lubricants (Belgium)
5	Konrad Rass	Winterthur Gas & Diesel (Switzerland)
6	John Smythe	Infineum (England)
7	James C Dodd	Infineum (England)
8	Andrew Bailey	Infineum (England)
9	Patrick Frigge	GE Power (Austria)
10	Splros Vradis	AEGEAN (Greece)
11	Gudrun Keis	MTU (Germany)
12	Kenny K. W. Park	LUKOIL (Germany)
13	Borje Svensson	Alfa Laval (Sweden)
14	Geoff Kimber	Castrol (UK)
15	Kai Juoperi	Wartsila (Finland)
16	Graham Calder	Gulf oil marine (UK)
17	Harriet Brice	Lubrizol (UK)
18	Yang Huiqing	SINOPEC (China)
19	Qin Zhen Qing	SINOPEC (China)
20	Jean-Philippe Roman	TOTAL (France)
21	Anirudh Thekke Purayil	CIMAC Central Secretariat (Germany)
22	Akihito Aota	MHI (Japan)
23	Akira Koyama	JX Nippon Oil Energy Corp.(Japan)
24	Shigeki Takeshima	JX Nippon Oil Energy Corp.(Japan)
25	Sumito Nishio	National Maritime Research Institute (Japan)
26	Jorg Edrtman	WG Users, NSB
27	Matthias Assmann	Oelcheck

3. 議事

3.1 全体会議

3.1.1 TOTAL社からのプレゼン

今回の幹事会社であるTOTAL社(フランスの石油会社)から、会社説明がなされた。

3.1.2 新しいメンバーの自己紹介

筆者も自己紹介をした。また、来年日本で開催されるISME TOKYO 2017の資料を配布し、参加を要請した。

3.1.3 CIMAC ヘルシンキ大会の報告

ポスターやジョイントミーティングなどについて報告がなされた。次回のCIMAC大会は2019年、カナダのバンクーバーで開催される。

3.1.4 CIMAC ガス機関ワーキンググループ(WG17) 関連

Bailey氏からガス機関の潤滑油ガイドラインのためのトピックスについてプレゼンがなされた。なお、WG17から潤滑油に関するテーマが挙げられた(表-2)。CIMAC ガス機関(WG17)とCIMAC 潤滑油ワーキンググループ(WG8)とはエンジンの潤滑油で関係があり、潤滑油ワーキンググループ(WG8)にサブグループを作ってガス機関の潤滑油のガイドラインを作成中である。



図-1 TOTAL社



図-2 筆者の写真

* (国研) 海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所



図-3 議長の Jacobsen 氏(中央)と幹事の Boons 氏(向かって左)

3.1.5 CIMAC 燃料油ワーキンググループ(WG 7)関係
WG7 のメンバーでもある議長の Jacobsen 氏から船用燃料として LNG についてのプレゼンがなされた。

3.1.6 CIMAC 内燃機関ユーザー(WG 10)関係
Erdtman 氏(WG10 の Chairman)からプレゼンがなされ、潤滑油に関連するテーマが挙げられ議論された(表-3)。その結果次の2つのテーマについて検討することになった。

- ①Oil cleanliness
- ②Used oil analysis

3.1.7 CIMAC-MTZ の原稿について
CIMAC-MTZ(CIMAC のオフィシャルマガジン)に下記を取りまとめて投稿を検討している。
・The impact of the emission regulations and of the technologies on the specifications and on the use of marine lubricants
・0.5% sulphur fuel 2020/2025

3.1.8 IMO 2020-2025 および ISO 8217 規格
一般海域での燃料中の硫黄分規制(0.5%)については、2025 年への延期はなく2020 年になるとの見解であった(その後 IMO MEPC70(10/24~28)で2020 年からの実施に決まった)。

燃料規格である ISO 8217 規格では、バイオ燃料の FAME を最大 7%含有する規格制定と 0.5%硫黄分の燃料と 0.1%硫黄分の燃料(ULSFO)の規格制定がなされる。

3.2 サブグループ会議
10 月 5 日、午後から 3 つの小会議室に分かれてサブグループ会議が行われた。現在下記の 3 つのサブグループで活動がなされている。

- ①Gas Engine Lubrication Guideline Update-4-Stroke

- ②Gas Engine Lubrication Guideline Update-2-Stroke

③Corrosive Wear
筆者は、① Gas Engine Lubrication Guideline Update-4-Stroke に参加した。現在作成中のガイドラインについて話し合った。2016 年 12 月 23 日までにコメントを提出することとなった。



図-4 全体会議の風景

表-2 潤滑油に関するテーマ(WG17 より)

1	Selection of TBN of both gas and dual fuel engines
2	Valve and valve seat issues
3	Lube oil life depending on contaminants
4	Varnishing and sludge
5	Reducing wear of the piston rings
6	Self-ignition suppression of the lubricating oil
7	Mixing of oils, what can be done and what risks exist
8	Knocking: at what LOC/LOC over the combustion air (PCV is knock influenced)
9	NOx emission rise due to LOC
10	Limit of heat recovery temperature, limit of high temperature operating temperature

表-3 潤滑油に関するテーマ(WG10 より)

1	Cold corrosion
2	Closed loop CLO circuit - on line analyzer. Automation is needed. With: Total automation: choice of oil-BN and feed rate.
3	Drain oil analysis - and understanding
4	EAL lube quality not sufficient
5	Mixability of CLO brands? Low Economy
6	LNG? Still baby stage. - Methanol? Safety can be handled.
7	Acidic fuel
8	ULSFO
9	Tier III
10	Four-stroke: Oil cleanliness
11	Four-stroke: One oil fits all

4. あとがき

会議は非常に内容の濃いものであった。初日の夕食では図-5 のように Self-Paid Dinner が催され、楽しいひと時を過ごした。このディナーは PM8 時ごろから 11 時ごろまで行われ、ホテルに戻ったのは PM12 時ちかくであった。

通常は最終日の午後に見学会が行われるが、今回は急きょ中止となった。空いた時間にパリ市内を歩いたりした(図-6~8)。

今回、筆者は燃料潤滑研究委員会の委員長となり本会議に出席し、CIMAC 潤滑油ワーキンググループのメンバーと親睦を深められた。本委員会とは日本において ISME 開催の際などに 5 回の合同ミーティングを行ってきた関係もあり、これからも継続してワーキンググループに参加していくことが重要だと感じた。

次回は 2017 年 4 月 4、5 日もしくは 3 月 8、9 日に GE Power(オーストリア)もしくは Parker Hannifin(フィンランド)が幹事会社となり開催される予定である。

以上



図-7 ノートルダム大聖堂



図-5 デイナー風景



図-8 凱旋門



図-6 エッフェル塔

IV - V. CIMAC WG 15 “Controls and Automation” ハンブルグ国際会議 (2016年10月)出席報告

CIMAC WG15 “Controls and Automation” 国内対応委員会
主査 山本 浩司(代理:赤瀬 広至)*

1. はじめに

2016年10月5日にドイツのハンブルグで開催されたCIMAC WG15会議へ参加する機会を得たのでその概要を報告する。

2. 会議概要

2.1 開催場所

DNV GL, Hamburg, Germany

2.2 開催日時

2016年10月5日(水) 9:00 ~ 16:00

2.3 出席者 (11名、敬称略)

Rick Boom (Woodward, Netherlands) *Chairman
Fredrik Ostman (Wartsila, Finland) *Secretary
Achim Przymusinski (AVL, Germany)
Claus-Michael Strenger (MAN Diesel & Turbo,
Germany)

Stefan Ihmor (MTU, Germany)
Eric Rosenlund (MAN Diesel & Turbo, Denmark)
Andrea Grun (DNV GL, Germany)
Lukas Virnich (FEV, Germany)
Maria Carmela Signorile (Winterthur Gas &
Diesel, Switzerland)

Hiroshi Akase (Nabtesco, Japan)
Teruki Nishioka (Nabmic, Netherlands)

3. 議事内容

3.1 DNV GL 事業紹介

今回のホストである、DNV GLの事業について紹介された。

3.2 JICEF活動紹介

9月7日に開催された、WG15国内対応委員会の協議内容に関して、抜粋して紹介を行った(国内委員会開催時は本会議の議題が未着であったため、各社の困りごとについての協議がなされた)。

- DNVGLから要請されているPVCLスケーブルの使用範囲→DNVGLで追って調査する。
- IoT関連:通信料はまだ割高の状態であり、陸へ送るにはデータの吟味が必要。通信速度も高くなく、エンジン周辺のデータを全て送ることは現実的でない。
スマートナビ研究会で、通信の規格(ISO)化が進められている。

3.3 FEV社 会社紹介

Virnich氏からFEV社の事業について紹介された。

3.4 WinGD社 会社紹介

Signorile氏からWinGD社の事業について紹介された。

3.5 IACS M51 &M71

- 機能試験に関する船級要求(下記)について議論がなされた。
“冗長性に関するすでに機能テストが完了した項目について、同じ型式でボア径が異なるエンジンで試験実施を船級(BV)から要求されたケースがある。不要に出来ないか。”
- これに対して、下記の意見が呈された。
 - 特定の船級とは切り離して考えるべきである。
 - 現時点でWG15からのアクションは特にないが、このトピックについての意見はオープンとしておく。

3.6 IoT

- IoTプラットフォーム制定に関連して、JICEF活動紹介の際に協議されたスマートナビ研究会(SSAP2)について詳細な活動紹介を行い、意見交換が行われた。
 - SSAP2の目標(ISO規定化)について
 - 研究推進体制~関連会社の多様性
 - NKシップデータセンターの設立
 - 開発スケジュール 等

- 本会議メンバーもこの活動に興味を持たれており、次回もJICEFからSSAP2の最新状況についての報告を行うこととなった。

3.7 IACS M3 改訂

- IACSはM3規定の改訂を進めているが、CIMACに対してフィードバックを求める様な動きはない。WG15からのフィードバックが返せるようにIACSパネルにコンタクトする。
- WG15チェアマンのBoom氏からWG2(船級協会)チェアマンである、Rasmussen氏(MAN Diesel & Turbo SE)に打診する。

3.8 IEC61508

- IACS UR E22の改訂は現在も進行中である。
※内容は下記のリンク先参照。

* ナブテスコ(株)

http://www.iacs.org.uk/document/public/Publications/Unified_requirements/PDF/UR_E_pdf150.PDF

- ハードウェア/ソフトウェア開発に対して参照すべき適切な規格が不明瞭である。また「E22 1.3 References」項で他の規格を参照しているが、整合性が取れていない。
- 本件に関し、チェアマンの Boom氏から Rasmussen氏（MAN Diesel & Turbo）へ回答を貰えるよう打診する。

4. 次回会議

2017 年 4～5 月、コペンハーゲン（デンマーク、MAN Diesel & Turbo 社）で開催される。詳細な日程は追って決定する。

以上



会場(DNV・GL ハンブルク)



会議参加者

IV-VI. CIMAC WG 17 “Gas Engine” ハンブルグ国際会議 (2016 年 9 月)出席報告

CIMAC WG17 “Gas Engine” 国内対応委員会 主査 後藤 悟*

1. 日時および出席者

日時 2016年9月7日(水) 10:00~16:00

場所 ハンブルグ市、ドイツ国

出席

BAILEY, Andrew	INFINEUM INTERNATIONAL
BOOM, Rick	WOODWARD GOVERNOR NEDERLAND
CALLAHAN, Timothy	SOUTH WEST RESEARCH
DIJKS, Albertus	N.V. NEDERLANDSE GASSUNIE
FLORY, Michael	HILTNER COMBUSTION SYSTEMS
GANSSLOSER, Frank	AVAT AUTOMATION
GLOW, Oliver	ESSO Deutschland
GOTO, Dr. Satoru	NIIGATA POWER SYSTEMS
KLIMA, Jiri	PBS TURBO
KRYGER, Michael	MAN DIESEL
LEPEL, Dr. Mirko	ABB TURBO SYSTEMS
LUTZ, Frank	DNV GL
MOOSER, Dr. Dirk	CATERPILLAR
PARK, Hyun Chun	Hyndai Heavy Industries
PENFOLD, Mark	ABS London
PORTIN, Kaj	WARTSILA
RANEGGER, Gerhard	HOERBIGER
ROGERS, Ben	RICARDO
SANDER, Udo	MTU
THEKKE Purayil, Anirudh	VDMA/ CIMAC
VERVAEKE, Lieven	ANGLOBELGIAN CORPORATION
VIRNICH, Lukas	FEV
VLASKOS, Dr. Ioannis	RICARDO
WIDMANN, Alexander	VDMA
WILKE, Dr. Ingo	MAN DIESEL
WILLIKSEN, Dag Harald	DNV GL
YASUEDA, Dr. Shinji	GDEC

2. 議事

2. 1 書記

- ・ Mr. Lepel (ABB) が書記役に選任された。

2. 2 ポジションペーパー -排気ガス後処理-

(1) 発行までの手続

- ・ドラフトは、第 23 回 WG 会議のフィードバックに基づいて 2016 年 10 月末までに著者によって再校正される。
- ・最終ドラフト版のポジションペーパーは、WG5 に提示しフィードバックを求める。
- ・2016 年末までに発行する。

(2) 基調

- ・ガスエンジンの効率向上は排気ガス温度の低下を伴うので、後処理とトレードオフ関係があることを含める。
特に、2 段過給方式の場合はこの関係が顕著となる。
- ・定常状態の排ガス条件を視点とした説明であり、過渡状態ではないことを記述する。

(3) 詳細

- ・エンジン効率性能と排ガス性状 (NOx と未燃メタン排出) のトレードオフについては、WG17 の既発行ポジションペーパーを参照する事を追加する。
- ・希薄燃焼、理論混合気燃焼の効率値および排気ガス温度は特定の数値ではなく、バンド幅など一般論として理解される表示方法と範囲により説明する。
- ・ドラフトの詳細記述について、①地域を限定しない ②形容詞などによるあいまいな表現を避ける ③数値データは、事実を限定するようなことにならないように用いる ④用語の重複記述箇所は見直す ⑤天然ガスの定義を記載する ⑥KOH は不明瞭な表現なので見直す、など出されたコメントを考慮して見直す。
- ・著者らによる見直しドラフトは、2016 年 10 月末までに各委員に配布される。各委員は、フィードバックをおこなう。

2. 3 最新動向およびガスエンジン排ガス規制情報

- ・Mr. Widmann (VDMA) は、EU の排気ガス規制動向および燃料ガス品質討議の動向について報告した。

(1) EU 排気ガス規制

- ・現在、TA-Luft の見直しが行われているが、まだ討議が継続されており結論に至っていない。
- ・2017 年夏に発効に向けての手続(最終文書発行、連邦議会承認、経済省承認など)に入る予定。発効は 2018 年初頭の予定とされているが、検討すべき事が多々あるので遅れるとの見方が多い。
- ・まだ正式に設定された数値ではなく、討議のための案段階である。燃焼のみで対応できるレベルを越え排気ガス後処理技術の必要性がある。
- ・NOx および CO は 100mg/Nm³(従来の 1/5)レベルとして討議されている。
- ・また、アルデヒド、CO などの酸化触媒による浄化も考慮しなければならないレベルの厳しい数値議論がされている。
- ・天然ガスエンジンの CO 規制値 100mg、他のすべてのガスは 300mg

* 新潟原動機(株)

- ・THC 規制値 1300mg ($\lambda=1$ エンジン)は 300mg)
- ・ダスト:ディーゼルエンジンでは 1 mg/m^3 、“すすの数”に規制は設けない。ガスエンジンには適用無。

(2) EU 燃料ガス品質討議の動向

- ・2016 年から 3 年間の予定で次の事を議論して、EN16726 の改訂を図るとされている。2016 年 5 月 24 日にキックオフミーティングが開催された。
- ・技術的な課題:水素混合ガスの品質パラメータの定義はまだ確定されていない。WI(Wobbe Index)、WI 変化比率、メタン価、硫黄濃度および熱量など討議課題が多くある。
- ・経済的な課題:ガス供給網、関連するコスト(生産、流通、使用など)
- ・ワーキンググループ、タスクフォースチームを設けて、各課題に対し集中的に討議を行っていきとされている。

2. 4 日本の報告

- ・後藤氏(新潟原動機)は、日本の長期エネルギー需給見通し FY2030 での主要なアプローチ(安全性、電力供給、経済性、環境)について、コージェネレーションの普及状況およびエンジン排気ガス規制について報告を行った。
- ・国のエネルギー施策はエネルギー需給率および CO₂ 排出抑制に言及し、天然ガス利用発電、再生可能エネルギーの利用率増加が示されている。
- ・エンジン排気ガス規制:陸用発電設備では NO_x、SO_x、ばいじんに規制値がある。船用は IMO 規制値(所謂 Tier II)に従う。

2. 5 IMO IGF コード

- ・IGF-コードの IACS 統一解釈の状況について報告されたが、解釈の大半はエンジンに関連していないので最終草案は、CIMAC に提示されていない。
- ・Mr.Lutz(DNV GL)は、IACS に連絡し、WG17 がフォローできること、統一解釈についてコメントなど行う。

2. 6 米国 EPA/ ASTM

- ・Mr.Callahan(SWRI)から、最新の EPA 規制の変更点が報告された。
 - 移動式: 40 CFR Part 1065 および関連する部品
 - 定置式: 40 CFR Part 60 JJJJ
- ・測定と HC 標準定義のいくつかに重要な変更がある。移動式及び固定式の気体燃料エンジンの両方で実施される。従来の HC 基準は、一般に非メタン炭化水素(NMHC)であった。
- ・標準的な計測方法の変更:FID による THC 測定。NMC-FID、GC-FID、FTIR のいずれかによる CH₄ 測定、FTIR による C₂H₆ 測定

2. 7 中国からの最新ニュース

- ・船用分野の排ガス規制の状況動向が簡単に説明された。また、内陸河川の航行船舶の排ガスについても議論されている。
- ・詳細の動向は、CIMAC WG5 で報告及び議論されているが、一情報として WG17 で報告された。なお、CH₄ 排出規制が議論されているので動向を把握していく。

2. 8 潤滑油 WG との協調

- ・Mr.Bailey(INFINEUM)から、先回の WG17 会議において、ガスエンジン潤滑油に係る多くの課題に優先順位を付けて絞り込んで討議をしたい旨の提案がされ、課題リストに基づき優先順位付けされた結果の報告があった。

1. アルカリ価の選択:ガスエンジンとデュアルフェーゼルエンジン
2. 摩耗:バルブおよびバルブシートの問題、
3. 寿命:不純物に依存する潤滑油の寿命
4. スラッジ
5. 摩耗:ピストンリング
6. 潤滑油起因の自己着火抑制
7. オイル混合:許容できる事とリスク
8. ノッキング:潤滑油消費との関連
9. 潤滑油消費による NO_x 排出増加
10. 熱回収温度の限界、高温動作温度の限界

2. 9 MARAD レポートへのコメント

(1) MARAD レポート

- ・Mr.Wilke(MAN)から、MARAD レポート(U.S.Department of Transportation Maritime Administration)の担当者らと電話会議の状況報告がされた。
- ・MARAD レポート作成者らに、WG17 メンバ(Mr.Portin, Mr.Wilke, Mr.Mooser, Mr.Stellwagen, Mr.Flory, Mr.Verveake) が適切なガスエンジン排ガスデータを提供することになった。

2. 10 メタノール&エタノール

- ・議長から、WG17 の話題として取り扱うか否かの問いかけがされた。
- ・WG17 は、この種の燃料にまで討議の範囲を広げるのは適切ではなく、エンジンに焦点をあてるのが適切との意見に集約された。
- ・Mr.Thekke(VDMA/CIMAC)は、VDMA 委員会において本話題をどのように取り扱っていくのか報告する。

3. 次回

- ・2017 年 4 月 5 日(水)、デュッセルドルフ市、ドイツ国
- ・2017 年秋、ウィーン市、オーストリア国 (HOERBIGER 社がホストの予定)
- ・2018 年、アジア開催:何れかの会議又は展示会に合わせて開催の提案がされたが確定に至らず。

以上

IV-VII. CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels” グラーツ国際会議(2016年11月)出席報告

CIMAC WG19 国内対応委員会
主査 佐々木 慶典*

1. はじめに

WG19は2015年5月に準備会として中国上海にて、2015年10月には第2回会議をドイツ、アーヘン、第3回会議は中国、無錫にて開催された。4回目となる今回はオーストリア グラーツにおいて開催された。会議ではプレゼンテーションとサブワーキンググループの活動内容について報告された。中国新規制は2016年8月に正式発表されたが、ガス燃料の火花点火エンジン(DF[™]エンジン含む)に対するCH₄規制値が厳しいことについて議論がなされ、サブワーキンググループの活動として中国環境保護部や中国交通運輸部に規制値修正の提案書を提出したことについて報告された。

2. 日時・場所・出席者

日時:2016年11月30日 9:00~16:00

場所:AVL List (Austria Graz)

出席者:中国7名、欧州15名(ドイツ3名、オーストリア6名、オランダ3名、イギリス1名、フィンランド1名、フランス1名)、韓国1名、日本1名の計24名が参加した。(右記)

	Person	Company	Country
1	Dr. Marko Dekena	AVL List	Austria
2	Mr. Karl Wojcik	AVL List	Austria
3	Mr. Torsten Baufeld	AVL List	Austria
4	Mr. Gareth ESTEBANEZ	AVL List	Austria
5	Mr. Gerhard Ranegger	HOERBIGER	Austria
6	Mr. Christoph Kendlbacher	Robert Bosch	Austria
7	Mr. James Dodd	Infineum UK	Britain
8	Mr. Feng Wang	Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute	China
9	Mr. BoZong Hu	ABB Jiangjin Turbo Systems Company	China
10	Mr. Zeng Xianyou	Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute	China
11	Mr. Zhang Dongming	Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute	China
12	Mr. Shi Rong Ming	MAN Diesel & Turbo Shanghai Co., Ltd.	China
13	Mr. Ji Yonghui	HENAN DIESEL ENGINE INDUSYTRY CO.,LTD	China
14	Mr. Lu Shouyu	GUANGXI YUCHAI MACHINERY CO.,LTD	China
15	Mr. Korpi Heikki	WÄRTSILÄ Finland	Finland
16	Mr. Jean Baptiste	Total	France
17	Mr. Anirudh Thekke Purayil	CIMAC Central Secretariat	Germany
18	Mr. Klaus Popsel	MTU Friederichshafen GmbH	Germany
19	Mr. Thomas Hutter	Avat Automation GmbH	Germany
20	Mr. Sasaki Yoshinori	YANMAR CO.,LTD	Japan
21	Mr. Rick Boom	Woodward Nederland B.V.	Netherlands
22	Mr. Elias Boletis	WÄRTSILÄ Netherland	Netherlands
23	Mr. Pieter Kloppenburg	Techno Fysica B.V.	Netherlands
24	Mr. Mu-hwan Song	Hyundai Heavy Industries	Korea



写真1 会場になった AVL List 社

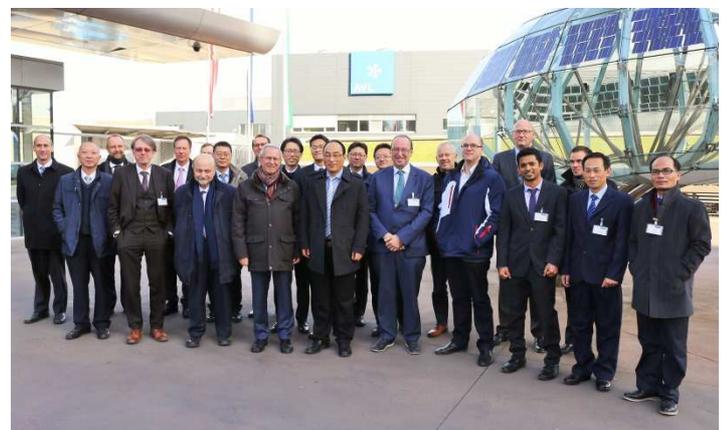


写真2 集合写真

* ヤンマー(株)

** 印略語解説は巻末参照



写真3 会議風景

3. 議事

WG19の議長であるFeng Wang氏(SMDERI)**の挨拶で会議が始まった。初めにAVL副社長のMarko Dekena教授による歓迎の挨拶があり、次いで出席者の自己紹介があった。今回の議題の確認と前回議事録案の確認が行われ、承認された後、欧州および中国の出席者によるプレゼンテーションが行われた。

3-1 中国の内陸航運における排気規制

WG19書記のHu Bozong氏(ABB)により中国の内陸水路航運船(IWV)**の排気規制GB**15097について説明があった。

- ・政府による排気規制適用範囲は37kW以上の船用圧縮着火エンジン及びガス燃料の火花点火エンジン(DF**エンジン含む)で主機、補機共。
- ・対象となる船舶は内陸船(Inland Vessel)、沿岸船(Coastal Vessel)、河川・海上船(River-Sea Ship)、海峡船(Channel Ship)、漁船(Fishing Ship)。
- ・規制内容は図1-1,1-2の通り。適用日は1次規制が2018年7月1日、2次規制は2021年7月1日。(前回会議では1次規制が2017年1月1日、2次規制は2020年1月1日の予定とのことであった。)

- ・DFエンジンを含むガスエンジンに対するCH₄の規制値は前回会議で追加された値のまま、規制値となっている。
- ・耐久性に関する要求として有効寿命及びDF(Deterioration Factor)試験における最小耐久期間は図1-3の通り。
- ・テストサイクルはMarpol73/78と同様にISO8178で規定されているE3,E2,C1,D2モードを用途に応じて使い分ける。
- ・使用燃料に関しては内陸船(Inland Vessel)、河川・海上船(River-Sea Ship)及び内陸水路航行する漁船(Fishing Ship in the inland river)はGB252に適合するディーゼル燃料を、沿岸船(Coastal Vessel)及び海峡船(Channel Ship)は低硫黄燃料を使用しなければならない。
- ・船用エンジンの再組立(リビルド)及び交換に関しては、再組立後の排ガスレベルは型式認証を受けた時のレベルより低いことを保証しなければならない、交換するエンジンは交換時の排ガスレベルに準拠しなければならない。



写真4 会議風景

カテゴリ	気筒当たり排気量 SV (L/cyl.)	定格正味出力 P (kW)	1次 排ガス規制値 (g/kWh)			
			CO	HC+NOx	PM	CH ₄ **
カテゴリ1	SV < 0.9	P ≥ 37	5	7.5	0.4	1.5
	0.9 ≤ SV < 1.2		5	7.2	0.3	1.5
	1.2 ≤ SV < 5		5	7.2	0.2	1.5
カテゴリ2	5 ≤ SV < 15		5	7.8	0.27	1.5
	15 ≤ SV < 20	P < 3300	5	8.7	0.5	1.6
		P ≥ 3300	5	9.8	0.5	1.8
	20 ≤ SV < 25		5	9.8	0.5	1.8
	25 ≤ SV < 30		5	11	0.5	2

※Natural Gasエンジン (Dual Fuelを含む) にのみ適用

図1-1 1次規制(2018.7.1からの適用)

カテゴリ	気筒当たり排気量 SV (L/cyl.)	定格正味出力 P (kW)	2次 排ガス規制値 (g/kWh)			
			CO	HC+NOx	PM	CH ₄ ※
カテゴリ1	SV < 0.9	P ≥ 37	5	5.8	0.3	1
	0.9 ≤ SV < 1.2		5	5.8	0.14	1
	1.2 ≤ SV < 5		5	5.8	0.12	1
カテゴリ2	5 ≤ SV < 15	P < 2000	5	6.2	0.14	1.2
		2000 ≤ P < 3700	5	7.8	0.14	1.5
		P ≥ 3700	5	7.8	0.27	1.5
	15 ≤ SV < 20	P < 2000	5	7	0.34	1.5
		2000 ≤ P < 3300	5	8.7	0.5	1.6
		P ≥ 3300	5	9.8	0.5	1.8
	20 ≤ SV < 25	P < 2000	5	9.8	0.27	1.8
		P ≥ 2000	5	9.8	0.5	1.8
	25 ≤ SV < 30	P < 2000	5	11	0.27	2
P ≥ 2000		5	11	0.5	2	

※Natural Gasエンジン (Dual Fuelを含む) にのみ適用

図 1-2 2次規制(2021.7.1 からの適用)

エンジン型式	有効寿命		許容される 最小試験期間(時間)
	時間	年	
カテゴリ1及び カテゴリ2	10000	10	2500
タイプ1 (レクリエーション用)	1000	10	500

図 1-3 有効寿命と DF(Deterioration Factor)

3-2 欧州規制と中国の新規制への提案

Wartsila Finland の Korpi 氏より欧州のエミッション規制と中国の新規制への提案内容についての説明があった。

・欧州における NRMM**次期規制(Stage V)における内陸水路船舶への規制は 2018 年から 2020 年の間に発効される予定である。当該規制は 37kW 以上の推進用(主機)の IWP**と 560kW 以上の補機用の IWA**に分けられ、各規制値は図 2-1,2-1 の通り。

・メタンを含む全 HC 排出規制は 0.19~6.19g/kWh の間で下記の式により算出された値以下になる必要がある。

$$HC = 0.19 + (1.5 \times A \times GER)$$

ここで A は係数、GER は平均ガスエネルギー比率
中国新規制の CH₄ 排出規制値はこれと比較してかなり厳しい数値となっている。

Emission stage	Engine sub-category	Power range	Ignition type	CO	HC	NO _x	PM mass	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
Stage V	IWP-v-1 IWP-c-1	19 ≤ P < 75	all	5,00	(HC + NO _x ≤ 4,70)		0,30	—	6,00
Stage V	IWP-v-2 IWP-c-2	75 ≤ P < 130	all	5,00	(HC + NO _x ≤ 5,40)		0,14	—	6,00
Stage V	IWP-v-3 IWP-c-3	130 ≤ P < 300	all	3,50	1,00	2,10	0,10	—	6,00
Stage V	IWP-v-4 IWP-c-4	P ≥ 300	all	3,50	0,19	1,80	0,015	1 × 10 ¹²	6,00

図 2-1 Stage V 排出規制 (IWP エンジン)

Emission stage	Engine sub-category	Power range	Ignition type	CO	HC	NO _x	PM mass	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
Stage V	IWA-v-1 IWA-c-1	19 ≤ P < 75	all	5,00	(HC + NO _x ≤ 4,70)		0,30	—	6,00
Stage V	IWA-v-2 IWA-c-2	75 ≤ P < 130	all	5,00	(HC + NO _x ≤ 5,40)		0,14	—	6,00
Stage V	IWA-v-3 IWA-c-3	130 ≤ P < 300	all	3,50	1,00	2,10	0,10	—	6,00
Stage V	IWA-v-4 IWA-c-4	P ≥ 300	all	3,50	0,19	1,80	0,015	1 × 10 ¹²	6,00

図 2-2 Stage V 排出規制 (IWA エンジン)

・CH₄の排出を低減することは地球環境負荷低減に貢献するが、その排出値はCH₄単独で決定するのではなく、全GHG^{**}排出量を考慮することが重要である。ここで各種エンジン(ディーゼル、リーンバーンガスエンジン、ストイキガスエンジン)の全GHG排出量比較を図2-3、2-4に示す。

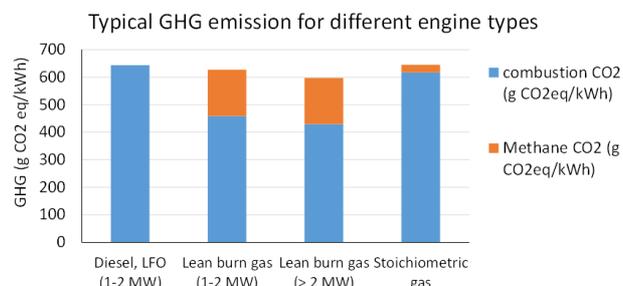


図 2-3 各種エンジン毎の GHG 排出量

GHG comparison with typical values									
Engine	Engine efficiency (%)	Fuel heating value (MJ/kg)	Fuel consumption (g/kWh)	CH4 emission (g/kWh)	Fuel carbon content (%)	combustion CO2 (g CO2eq/kWh)	Methane CO2 (g CO2eq/kWh)	Total GHG (g CO2/kWh)	
Diesel, LFO (1-2 MW)	42%	42,5	202	0	87%	643	0	643	
Lean burn gas (1-2 MW)	43%	49,5	169	6	74%	459	168	627	
Lean burn gas (> 2 MW)	46%	49,5	158	6	74%	429	168	597	
Stoichiometric gas	32%	49,5	227	1	74%	617	28	645	

図 2-4 各種エンジンの GHG 排出量比較

3-3 関連情報のプレゼンテーション

(1) 中国新規制対応技術の紹介

SMDERI の Zhang Dongming 氏より中国新規制対応技術におけるエミッション低減について説明があった。

・下記の供試機関においてエミッション低減量を確認した。

《供試機関 1》

気筒数-ボア × ストローク: 1-190mm × 230mm

定格回転数: 1500min⁻¹

圧縮比: 15

燃料噴射装置: 機械式燃料噴射ポンプ

噴射圧: 最大 1500bar

《試験結果 1》

70° 吸気早閉じミラーサイクル(515° CA IVC、オーバーラップは 100° で同じ)において NOx30%低減するが同等の性能を維持するには吸気量を 48%向上しなければならない。

《供試機関 2》

型式: 6CS21/32(GDF^{**} 製)

気筒数-ボア × ストローク: 6-210mm × 320mm

定格出力/定格回転数: 1320kW/1000min⁻¹

燃料噴射装置: 機械式燃料噴射ポンプ

NOx 規制: IMO2 次規制

《試験結果 2》

- ① 噴射時期 5° リタードにより NOx 20.8% 低減。燃費悪化 3.4%。
- ② EGR^{**} 率 10~15% で中国 2 次規制値をクリア。soot 排出量は増加。75% 負荷燃費悪化は 1.5% 以下。ただし、シリンダヘッド吸気ポート、ピストンクラウン部、EGR 部品(クーラー、バルブ、ミキサー、ウエストゲート)の耐久性評価は今後必要とのこと。
- ③ 2 段過給により 100% 負荷時の圧力比を 7bar にすることにより、NOx 12% 低減、燃費 5.2% 低減。
 - ・SOx, PM 低減技術としてはスクラバーが挙げられ、中国 1 次、2 次規制の PM 規制値をクリアすることができる。設置コストが高価であることに加えて設置スペースの課題もある。
 - ・中国 1 次規制対応技術としてはミラーサイクル、噴射時期変更などのシリンダ内技術で対応が適切と考えられる。2 次規制に対しては NOx 低減技術としては EGR, SCR^{**} が必要であり、燃費悪化の改善技術として二段過給、コモンレールシステムが考えられる。

3-4 DF エンジン技術の紹介

AVL の Torsten Baufeld 氏より高速 DF エンジン技術についての説明があった。欧州規制(NRMM) 4 次及び 5 次規制対応の V12 エンジン (BMEP=20bar@1800min⁻¹, 22bar@1350min⁻¹) をターゲットにした SCE^{**} 試験において以下の 3 つのガスモードコンセプトの比較を実施した。

- ① リーバーン($\lambda=1.7$), EGR 無, MOC^{**} 付
- ② リーバーン($\lambda=1.4$), EGR 無, DOC^{**} 付, SCR 付
- ③ ストイキ($\lambda=1.0$), EGR 付, DOC 付, SCR もしくは TWC 付

各コンセプトの試験結果からの利点と課題は以下の通り。

- ① 利点は NOx に対しては後処理装置が不要。課題は THC/CH₄ 規制値クリアのため、非常に高価な MOC 搭載が必要。
- ② 利点はリーバーンモードにおいて比較的効率が良い。燃焼安定性が良好。THC/CH₄ 及び CO 低減可。シングル過給機にて対応可。
- ③ 利点は三元触媒をガスモードにて使用可。定格及び最高トルクにおいて燃焼安定性が良好。課題は排気温度が非常に高温になる。排気色及び soot がリーバーンより悪化する。EGR システムが必要。

(2) ガスエンジン技術の紹介

HOERBIGER の Gerhard Ranegger 氏よりガスエンジン技術としてガスバルブ関連部品の紹介

があった。ガスバルブとしては MPI (Multiple Point Injection)バルブと SPI (Single Point Injection)バルブがあり、求められる燃焼性能、制御性能、信頼性の観点から選択することが必要。

電子副燃焼室チェックバルブは時間及びガス量を正確に制御することができ、ガス吸気圧力とは無関係に HC 排出量を低減できる。

(3) 排気ガスの船上モニタリングの紹介

HOERBIGER の Gerhard Ranegger 氏より排気ガスの船城モニタリングに関する紹介があった。

オランダの政府、船主協会、造船所などが立ち上げたプロジェクト「GREEN DEAL」において内陸運航船における船上での排気エミッションのモニタリングを実施している。

これまで、859 トン内陸浚渫船(エンジン出力/回転数: 403kW/1800min⁻¹)、3052 トン内陸バージ船(442kW/1800min⁻¹ × 2 機)、1378 トン内陸バージ船(500kW/1800min⁻¹) の 3 隻に搭載中であり、NOx、CO、CO₂ などのデータのモニタリングとデータ分析を実施中である。

4. サブ WG の活動報告

サブ WG の活動内容として中国新規制に関して規制値修正の提案書を CCS^{**} へ提出し、11 月中旬に中国環境保護部と打合せを実施したこと。打合せ結果として、規制値の修正はほとんど困難であるとの回答を得たが、継続して修正を要請することが報告された。提案書の内容は以下の通り。

- ・排気ガス規制においては CO₂ と CH₄ を含めた全 GHG 排出量を考慮するべきである。
- ・高効率であるがゆえに、リーバーンガスエンジンはメタン排出量が多いが、全 GHG 排出量は他のエンジンに比べて同等以下である。中国新規制におけるメタン排出量規制はリーバーンガスエンジンの適用に対しては非常に厳しいものとなっている。
- ・CH₄ 排出規制値は全 GHG 排出量を考慮した観点での数値とするべきである。参考資料として各種エンジン(ディーゼル、リーバーンガスエンジン、ストイキガスエンジン)の全 GHG 排出量比較、欧州排出ガス規制値との比較を添付。今後の予定としては、中国環境保護部は船用エンジンの実状をあまりよく知らないので、規制が標準印刷される前に、ガスエンジン、DF エンジンの CH₄ の実測データを求めている。各エンジンメーカーより実測データを収集し、早急に中国環境保護部へ提出する予定である。

5. 次回の予定

次回は、2017年5月にCSSC(中国 安慶)での開催が提案され、了承された。

以上



<Welcome Dinner の様子>



<Graz 市街の様子>



<Christmas Market の様子>

(** 印 略語)

DF: Dual Fuel, デュアルフュエル(ディーゼル燃料も使用できる)ガスエンジン

SMDERI: Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute, CSIC 傘下の研究開発部門(711 研究所)

IWV: Inland Water Way Vessel, 内陸(河川, 湖沼, 運河など)航運の船舶

GB: Guojia Biaozhun(中国語ピンイン音), 国家標準規格

NRMM: Non Road Mobile Machinery, オフロード移動機械

IWP: Inland Waterway Propulsion, 内陸水路用主機

IWA: Inland Waterway Auxiliary, 内陸水路用補機
GHG: Greenhouse Gas, 温室効果ガス

GDF: Guangzhou Diesel Engine Factory Co., Ltd, 中国南部のディーゼルエンジンメーカー

EGR: Exhaust Gas Recirculation, 排気再循環

SCR: Selective Catalytic Converter, 選択還元式脱硝装置

SCE: Single Cylinder Engine, 単気筒エンジン

MOC: Methane Oxidation Catalyst, メタン酸化触媒

DOC: Diesel Oxidation Catalyst, ディーゼル用酸化触媒

TWC: Three Way Catalyst, 三元触媒

CCS: China Classification Society, 中国船級社

IV－Ⅷ. CIMAC WG20 “System Integration” フランクフルト国際会議(2016年11月)出席報告

CIMAC WG20 国内対応委員会

主査 関口 秀紀*

1. はじめに

CIMAC Working Group 20 (WG20): System Integration は、船舶の“システム統合”に関する課題の調査研究・基準審議等の活動を担当しており、各国の船級協会、機関メーカー、制御機器メーカー等のメンバーから構成されている。本 WG20 会議は 2015 年 6 月に第 1 回、2015 年 11 月に第 2 回、2016 年 4 月に第 3 回を開催しており、2016 年 11 月に第 4 回 CIMAC WG20 全体会議がドイツ機械工業連盟 (VMDA: Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau)(フランクフルト、ドイツ)で開催された。第 4 回 CIMAC WG20 全体会議にはメンバー 17 名が参加(日本からは新潟原動機の廣仲氏と海技研の関口が参加)すると共に、CIMAC の会長である Klaus Heim 氏 (OMT 社) とスイスの電池メーカーであるル克蘭シェ社 (Leclanché S.A.) の Antti Väyrynen 氏がゲスト参加した。以下、本会議概要について報告する。

2. 開催日

- ・日程: 2016 年 11 月 28 日
- ・場所: VMDA (Frankfurt, Germany)



< VMDA 外観 >



< VMDA 会議室入口 >

・出席者

氏名	会社名
Stefan Müller *	MTU
Ian Carvert	GE Jenbacher
Jouko Salo	Auramarine Ltd.
Benny Mestemaker	IHC MTI B.V.
Thomas Hutter	AVAT Automation
Keitaro Hironaka	Niigata Power Systems
Hidenori Sekiguchi	NMRI
Stefan Wedowski	FEV
Erik-Jan Boonen	Damen Shipyards
Thomas Boehme	ABB Turbo Systems
Zeng Xianyou	Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute
Klaus Heim	O.M.T Torino S.p.A
Anirudh Thekke Purayil	CIMAC
Stefan Goranov	Winterthur Gas&Diesel
Hyunchun Park	Hyundai Heavy Industries
Jan Boyde	MTU
Antti Väyrynen	Leclanché

* WG 20 議長

3. 議事概要

本会議では、始めに、WG 20 議長 Stefan Müller 氏 (MTU 社) から、2016 年 6 月に開催された第 28 回 CIMAC ヘルシンキ大会の Session 9: System Integration について総括が行われた。また、WG 2: Classification との議長間会合について報告があり、国際船級協会連合 (IACS: International Association of Classification Societies) の機関関係技術部会 (Machinery Panel) に対して、WG 20 の作業内容に関する公開状 (open letter) を WG 2 がサポートして提出することが合意されたことが報告された。

次に、前 WG 20 全体会議において設置されたサブワーキンググループ (Sub-Working Group: SWG) から活動状況が説明された。

< 各 SWG の活動状況 >

- ・SWG 1: Battery technologies including Management

暫定リーダー Stefan Müller 氏 (MTU 社) から、クリスマス前に SWG 1 のオンライン会議を開催する予定であることが報告されると共に、WG 20 秘書の Ian Calvert 氏 (GE Jenbacher 社) から SWG 1 メンバーの追加募集を行うことが報告された。また、本会議ゲスト参加の Antti Väyrynen 氏 (Leclanché S.A. 社) が WG 20 及び SWG 1 に参加することが確認された。

* (国研) 海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所

・SWG 2: Power & energy management including Human interface (HMI)

リーダー John Roger Nesje 氏 (Rolls-Royce Marine AS 社) の退任により作業部会は活動休止状態であったが、SWG 2 メンバーである Stefan Wedowski 氏 (FEV 社) がクリスマス前に初会合を主催することを承諾し、WG 20 秘書の Ian Calvert 氏 (GE Jenbacher 社) から SWG 2 メンバーの追加募集を行うことが報告された。

・SWG 3: Monitoring system

SWG 3 メンバーである Stefan Goranov 氏 (WinGD 社) より作業部会における活動報告が行われた。作業部会では、モニタリングシステムにおけるデータの保存と使用はエンドユーザによって異なることや、評価対象の特定アプリケーション(監視、制御、最適化、状態基準保全 (CBM: Condition Based Maintenance) 等)に対して主要性能指標(KPI: key performance indicator)を定義する必要があることが検討されており、WG 10: Users との協力が非公式で行われていることが報告された。

・SWG 4: Electrical machines including Frequency converter

リーダー John Roger Nesje 氏 (Rolls-Royce Marine AS 社) の退任により作業部会は活動休止状態であり、WG 20 議長 Stefan Müller 氏 (MTU 社) から、新リーダーの選任及び SWG 4 メンバーの追加募集を行うことが報告された。また、クリスマス前または 2017 年 1 月に初会合を開催する予定であることが報告された。

・SWG 5: Tools (Simulation, Procedures, Testing, Documentation and Specification guidelines, ...)

SWG 5 メンバーである Stefan Goranov 氏 (WinGD 社) より作業部会における活動報告が行われた。作業部会では、シミュレーションの役割とツールの適用分野について検討が行われていることが報告された。

4. 今後の全体会議開催予定

- ・日時: 2017 年 4 月上旬
- ・場所: 未定 (Damen 社打診中)

5. 国内対応方針

日本内燃機関連合会では、WG 20 の国内対応委員会は当面立ち上げず、WG 15 国内対応委員会内で対応を検討する予定となっている。

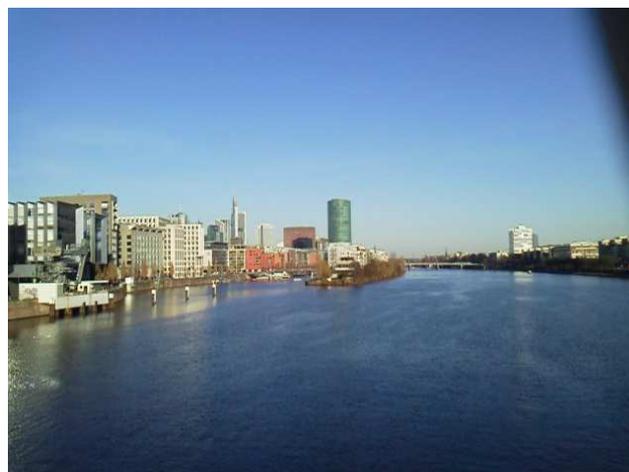
6. 所感

WG 20 では、今後ポジション・ペーパーを作成することが予定されているため、発行されるポジション・ペーパー等が国内メーカにとって不利益とならないように議論に参加していきたい。

以上



<フランクフルト・レーマー広場>



< マイン川からフランクフルト中心街の眺望 >

V - I . ISO/TC70/SC7 (往復動内燃機関:潤滑油ろ過器試験) ロンドン国際会議(2016年10月)出席報告

ISO/TC70/SC7 国内審議委員会

主査 福澤 剛志*

1. はじめに

ISO/TC70/SC7(往復動内燃機関:潤滑油ろ過器試験)の国際会議が、2016年10月5日にロンドン(UK)で開催された。

例年 ISO/TC22/SC34 /WG1,WG3(フューエルフィルタ, エアフィルタ)及び、ISO/TC22/SC34/WG11(クランクケースブローバイフィルタ)も同時開催され、それらの担当者を含め、今回は計6名で出席した。その概要について報告する。

2. 会場

ロンドン(UK) BSI

3. 開催日

2016年10月5日(水)

4. 出席者

議長: Umer Farooq (イギリス, Parker Hannifin)

事務局: Ben Hedley (イギリス, BSI)

日本6名 永吉 隆 (JSAE/いすゞ自動車)

鈴木 光俊 (マレフィルターシステム)

黒澤 貴嗣 (東京濾器)

明田 祐二 (WAFTEC)

太田 道也 (ATC 事務所)

福澤 剛志 (日本濾過器)

米国、イギリス、ドイツ、フランス、ベルギー、
イタリア (参加者: 計25名)

5. 会議の概要

会議は、イギリスの Umer Farooq 氏の挨拶から始まり、各国出席者の自己紹介後、各議題の審議に入った。

今回の主な審議項目と結果の概要は以下の通りである。

1) WG2:ISO/FDIS 4548-12 (粒子カウント法)

2016年1月に実施された DIS 投票の結果、賛成: 4/5、反対 1/6と DIS の承認基準は満足しているものの、主要国のドイツが反対投票しており、ドイツのコメントを考慮した対応について検討・審議した。

ドイツの主要コメントとして挙げられた引用規格 ISO11171(油圧-液体用自動粒子計数器の校正方法)の現2010版と旧1999版との違いである計数精度検定用ダストの変更による測定精度及び公差への影響が懸念され、WGにてRRTを実施して検討することで合意した。



会議風景

今後の方針については、ドイツ意見として本ドラフトにRRTを実施した結果を表1.測定精度及び公差に反映させるように要求があり、日本からは前回会議で決議した9カ月延長の実施を示唆したが、RRTに費やす時間が分からないことから、今回のドラフトではISO11171の改定による影響は反映させず、2016年10月中にコメント対応した改訂版及び再修正原案を付してFDIS投票を実施することになった。

昨年引き続き、アメリカより試験液の導電率によるマルチパス試験への影響についての結果報告があり、試験中に導電率が低下することにより圧力損失及び捕捉量に影響があることについて見解が述べられ、試験中に導電率をモニターコントロールすることにより、より再現性の高い結果が得られるという説明があった。但し、導電率が変動する要因について述べられておらず、試験サンプルのエレメント寸法や濾材を構成する成分(例;セルロース)等を考慮に入れるべきであるという意見が出てきており、Nick Stanleyをリーダーとして新たなタスクグループを作成して導電率について検証することになった。

2) WG3:ISO/NWIP4548-5 (インパルステスト)

2015年11月のNWIP投票にて承認され、WG活動を再開することとなり、本会議にてNWIP投票時のedコメントの誤記修正を実施した他、teコメントとしてインパルス耐久回数、精度、試験回路図について討議が行われ、見直していくことになった。

席上でドイツよりフィルタを締め付ける際に管理するトルクの他に回転速度を測定する必要がある

* 日本濾過器(株)

との意見があったが、US と日本より締付トルク及び締付回転角度の管理で十分であると反対意見を提示し、今後 WG 内で検討することとなった。

但し、技術的な内容である入力波形が現 2013 版と旧 1990 版で異なることによる影響や ISO4548-14 樹脂ボディ用との整合化については席上では討議が行われず、WG 内で対応することになった。

審議の結果、今後の予定として、上記懸案事項を取り入れた DIS ドラフトを作成していくこととなった。

3) ISO/SR 4548-9 (ドレンバック油量)

2016 年 9 月 16 日締切であった SR 投票の結果、賛成 6、保留 1 で承認となった。日本から 2 点の誤記の修正の ed コメントを提出してあったが、席上で修正点が了解され、本規格を「確認」処置することとした。

4) その他

① ISO 4548-6 (静的耐圧テスト)

日本より 4548-6 の現 2012 版と旧 1985 版及び 4548-13 樹脂ボディ用の試験条件違いについて説明し、特に現 2012 版の 6.6 で定めている圧力上昇レンジ 345-690kPa は ISO4548-13 で定めている 100kPa と比べて大きいことを指摘し、見直すよう提案した結果、WG リーダ Gary Bessee (SwRI: US) が了解した。

又、同 6.6 に定めている圧力保持時間 15 秒間について短いことを指摘し 1 分間への変更も提案した。

なお、席上で樹脂ボディ用の温度条件 150°C が高すぎる等、他の条件も見直しが必要との意見があった。

本件については次回定期見直し時に対応することで合意された。

② ISO 6415(内燃機関—潤滑油用スピンオンフィルター寸法)

ISO 7747(路上走行車—フルフロ オイルフィルターのフィルタエレメント—寸法)

2016 年 5 月付で TC22/SC34 から TC70/SC7 へ移管が承認された ISO6415 及び ISO7747 について中国より両規格に新規寸法を追加する NWIP ドラフトを付した PWI 提案が London 会議直前に提出された。

ISO6415 及び ISO7747 は既に発行済みであり内容的に NP でなく改正として扱うべきとの日本の説明が了解され、改正ドラフトとして扱うことが妥当との共通判断となった。

但し、当日中国からの出席者がおらず直接意見を確認することが出来なため、席上で原案審議は行われず、次回の定期見直し時に対応することになった。

③ ISO 4548-13 及び-14,-15(樹脂ボディオイルフィルタテスト)の整合性日本より ISO 4548-13(静的耐圧)及び-14(インパルス)、-15(振動)の 3 規格を 1 つの規格として制定した JIS D1611-3 を作成する際に、3 つの規格で異なる試験条件を整合した背景を説明し、共通の 4 項目について差異を整合化の案を示した。本報告者からの発表内容については、全出席者からの十分な理解が得られた。

なお、本日本提案は、D1611-3 の附属書 JA で「ISO に提案していく」とした事項であるが、ISO 事務局の 2016 会議の正式報告書に掲載される。

今後 ISO 3 規格間で異なる試験条件について定期見直し時に整合化を検討していくことが合意できた。

④ ISO 11171(油圧—液体用自動粒子計数器の校正方法)

計数精度検定用ダストの変更について Nicolas Petillon(IFTS: 仏)より ISO11171 で使用する計数精度検定用ダストが世界的に入手不可となる SRM2806a から SRM2806b へ変更されたことが説明された。

センサーの校正時に使用された検定用ダストが判別できるように新:SRM2806b で校正されたセンサーの粒子径表示は $\mu\text{m}(b)$ となり、旧:SRM2806a からの換算値に $\mu\text{m}(c)$ が使用されることになり、ISO11171 の RRT 結果を基に $\mu\text{m}(b)$ と $\mu\text{m}(c)$ は係数を掛けることで換算が可能であることの説明があった。但し、前述 ISO/FDIS 4548-12 (粒子カウント法)への影響は未確認である為、WG2 にて RRT を実施し、検証することになった。

6. 次回会議開催予定: 未定(候補: 2017 年秋、ドイツ)

7. 所感

今年の会議では討議の内容が多く、又、方針がなかなか決まらず各 WG で検討することが多くなってしまい、事前の準備が不十分であったことが伺える。又、近年では規格間で異なる試験条件を整合化する動きや中国からの提案が増えてきている傾向もあり活動が活発になっている。

従って、日本が不利にならないように席上で発言する重要性が高まっていることを実感した。

8. おわりに

今回の ISO 国際会議はイギリスの首都ロンドンということもあり、会場は高層ビルに囲まれた都市部を想像しておりましたが、BSI は都市部からは離れた田舎町にありました。但し、会場となった BSI は最寄駅の駅前にある高層ビルであり、駅のプラットフォームから見ることが出来ます。

又、イギリス料理はローストビーフやフィッシュ&チップスなど有名な料理がありますが、以前より良い評判を伺うことはできませんでした。今回、実際にフィッシュ&チップスを食する機会がありましたが、味が単調であり、食べ始めはおいしく感じられましたが、終盤は飽きてしまい前評判を覆すことはできませんでした。恐らく、レストランによって違いがあるのかと思います。



フィッシュ&チップス

尚、今回の会議では半日ほどロンドン市内を見回る事ができました。ロンドンの名所は会議会場周辺にはなく、地下鉄で1時間ほど都市部へ移動しなければなりませんでしたが、ビッグベンやバッキンガム宮殿などを見ることができ有意義な時間が過ごせました。



会場となったBSI(駅のプラットフォームより撮影)

最後に、昨年のアメリカ サンディエゴで開催された会議に続き、本年もロンドン会議に参加させて頂いたことに対してJICEF並びに関係者の皆様にお礼を申し上げます。大変貴重な体験をさせていただきありがとうございました。

以上



大英博物館 (館内は写真撮影 OK でした)



ビッグベン



バッキンガム宮殿

V-Ⅱ. ISO/TC70、ISO/TC70/SC8(往復動内燃機関—排気排出物測定) 杭州国際会議(2016年10月)出席報告

ISO/TC70 国内審議委員会

SC 8 主査 芦刈 真也 *

TC70 主査 岡田 博**

1.はじめに

2016年10月12日(水)~14(金)に中国・杭州で開催された ISO/TC70(往復動内燃機関)及び ISO/TC70/SC8(排気排出物測定)の国際会議に出席する機会を得たので、その概要について報告する。

今回の両会議は杭州市西湖周辺に位置する Lake View Hotel 会議室で開催された。

なお、会議場等における行き届いた準備は、中国 ISO 事務局が行っていた。

日本: 岡田 博(東京海洋大学),
芦刈 真也(コマツ)
中国: Xuling Wu (SAC) Weibin Ji(SAC),
Weibing Qiu(SAC), Liangliang Qiao(SAC),
Weiping Yuan (SAC), ほか2名
イタリア: A. Stark(FPI), B. Giorgi(FTP)
米国: S. Shimpi(Cummins),
英国: P.Williams(CAT),
フランス: I.Vega(ISO)
韓国: Oh Joo-Won(IACS)

2.3 議事内容

TC70 議長 Wu 氏および事務局 Ji 氏(ともに中国、SAC)から歓迎の挨拶、事務的な報告があった。

議長 K.Feisel 氏及び事務局(幹事)の T.Ehrhard 氏から歓迎並びに今回の会議を準備された中国に対し、謝意の挨拶、各委員の自己紹介と審議事項を承認し、以下の内容について TC70/SC8 への提案内容を纏めた。

- (1) ISO8178 part1(測定装置に関する規定)に対し、以下の内容が議論され議事として採択された。
- ① ISO 規定に基づき、すべての数値の小数点 "." はカンマ "," に変更する(part4 も同様)。
 - ② 前回 WG6 会議にて、米国より提案のあった THC と NMHC の比較の際に、使用燃料にかかわらず C:H 比 1:1.85 を使用する提案は、提案の意図が確認できなかったため削除する。
 - ③ 粒子数計測に関し、外部希釈装置がオプション要求であることを確認し、同装置を必須とする日本の提案は不採用となった。
 - ④ 部分希釈トンネルに2次希釈トンネルを装着した場合の排ガス滞留時間に関する規定に関し、部分希釈トンネルへの2次希釈トンネル装着は測定精度上推奨できない構成であるので、日本より規定の削除を提案し、採用された。
 - ⑤ アンモニアの分解を防ぐため、アンモニアサンプルラインの保持温度下限を 110°C に変更する提案が採用された。
 - ⑥ 国連規格との整合を図るため、日本より希釈トンネルの直径に関する規定の削除を提案し採用された。
 - ⑦ 粒子数計測に対し、希釈しない排ガスによる方法の追記を日本から提案し、採用された。
 - ⑧ PM サンプルプローブの規定が、ISO16183 と異なっていることを日本より指摘、整合を提案した。議長によると、ISO16183 の規定は改正前の



Lake View Hotel

2.TC70/SC8/WG6(排気排出物台上測定)国際会議

2.1 開催日

2016年10月12日(水)10:00~12:00,13:00~15:00

10月13日(木)09:00~12:00

2.2 出席者(敬称略、順不同)

ドイツ: K.Feisel (議長/Deutz),
T.Ehrhard(事務局 VDMA),
J.Paul(BOSCH)

*(株)小松製作所 ** 東京海洋大学/ 日内連参与

ISO8178 part1 を引用したもので、TC70/SC8 とし
て、今後 ISO16183 に今回の改正を織り込むよう働
きかけることを確認した。

WG6 は、上記で合意された変更提案を織り込み、
委員会内投票 (CIB: Committee Internal Ballot) を経
て、FDIS を省略し直接発行するよう、SC8 に提案す
ることが採択された。

- (2) ISO8178 part4 (試験方法および試験サイクルに関
する規定) に対し、以下の内容が議論され議事として
採択された。
 - ① 可変ピッチプロペラを装着した船舶用機関のテスト
サイクルについて、IMO 規定との整合を図るため、
E3 サイクルを削除し E2 サイクルのみを使用するよ
う日本より変更提案を行ったが、IMO 以外の規定で
は E3 サイクルが認められている例があるため、提
案を取り下げた。
 - ② 試験前の暖機運転について、50%回転/負荷が適
当でないので 100%回転/負荷に見直すよう日本よ
り提案を行ったが、EUI 規定との整合のため、50%
回転/負荷を残すこととした。また、ほかのオプショ
ンとして規定モードの 1 モード目 (C1 サイクルの場
合 100%回転/負荷) の規定があることを確認した。
 - ③ 添字 “r” について、モード番号を示す場合と瞬時デ
ータを示す場合とを区別するため、瞬時についてのみ
添字 “r” の前にカンマ “,” を適用するよう日本
より提案を行ったが、双方にカンマ “,” を適用する
ことが国連規格と整合取れているため不採用となっ
た。
 - ④ アンモニアのサイクル平均濃度計算にディスクリー
トモードを追加することが採用された。
 - ⑤ 粒子数の計測に関し、現在ドラフトに規定されてい
る総量ベースの計算式は RMC サイクルおよび
NRTC サイクルのみに適用し、ディスクリートモード
に対しては、濃度ベースの計算式を日本およびドイ
ツより提案し、採用された。
 - ⑥ デュアル燃料機関におけるガスエネルギー比
の排出ガス濃度計算への適用方法についての記
載を加える提案がドイツよりあり、採用することとし
た。
 - ⑦ デュアル燃料機関の排ガス流量計測に対し、単
一燃料機関で用いられている空気流量計測 + 燃料
流量計測を適用できないか、日本より提案した。現
在のドラフトで同方法を削除した理由は、トランジェ
ント試験モードにおいて瞬時計測が困難であること
であったため、定常ディスクリートモードについては
同方法を適用できるよう追記することとした。
 - ⑧ トランジェント試験での排ガス計算において、厳密
には瞬時排ガス流量の計算に瞬時 Ugas 値 (計算
対象物質と排ガスとの密度差) を用いる必要がある
指摘がドイツよりあり、計算式が提案され了承され
た。

WG6 では、上記で合意された変更提案を織り込み、
委員会内投票 (CIB: Committee Internal Ballot) を経
て、FDIS を省略し直接発行するよう、SC8 に提案す
ることが採択された。

- (3) ISO8178 part6 (試験報告書に関する規定) に対し、
以下の内容が議論され議事として採択された。
 - ① part6 担当の中国が、今回の ISO8178 part1, part4
の審議結果を part6 に反映し、CD ドラフトとして発
行、審議することとした。
 - ② 各国エキスパートは現在のドラフトに対するコメント
を遅くとも 2016/11/4 までに提出する。
 - ③ part1, part4 発行からの遅れを少なくするため、
SC8 に CD Ballot を 2016/12/1 に、DIS 発行を
2017/4/1 に実施し、FDIS を省略するよう提案する。

3. TC70/SC8 国際会議

3.1 開催日

2016 年 10 月 13 日 (木) 13:00~17:00

3.2 出席者: 2.2 と同一メンバ

3.3 議事内容

TC70/SC8 会議では、次の 6 件が議論され、議事と
して採択された。

決議 1: 事務局 (ドイツ) より SC8 活動状況 N691 を報告、
承認された。

決議 2: ISO 8178 part1 (測定装置に関する規定) および
part4 (試験方法および試験サイクルに関する規定) に関
し、IWG6 の討議内容 N700 で合意された変更提
案を織り込むことが承認された。また、6 カ国 (中国、
ドイツ、イタリア、日本、英国、米国) の賛成により、委
員会内投票 (CIB: Committee Internal Ballot) を経て、
FDIS をスキップし直接発行することが承認された。

決議 3: 事務局より ISO8178 part 6 (試験報告書に関する
規定) に対し、9 ヶ月の活動期間延長が承諾され、CS
に対する DIS ドラフトの提出期限が 2017/5/2 となっ
たことを報告した。また、6 カ国 (中国、ドイツ、イタリア、
日本、英国、米国) の賛成により、CD Ballot を
2016/12/1 に、DIS 発行を 2017/4/1 に実施し、FDIS
をスキップすることが承認された。

決議 4: 排気煙濃度測定に関する規定 ISO8178 part3 (定
常状態における排気煙濃度の定義及び測定)、part 9
(過渡状態における排気煙濃度の台上測定での試験
サイクル及び試験方法) および part 10 (過渡状態に
おける排気煙濃度の現地測定での試験サイクル及
び試験方法) について、これら 3 つの規格を 1 つにま
とめること、オパシティ計測関連の NWIP 投票を実施
すること、フィルタ計測については別途検討すること
とした。また、投票に際し、各国は改訂作業に対する
エキスパートを指名することとした。

決議 5: ISO/TC22/SC34 (自動車のパワートレイン) より
SC8 に対し以下の ISO を SC8 管理に移動する提案
があったが、それぞれ下記のように対応することに

合意した。

- ISO10054(定常状態の排気煙濃度-フィルタ計測): 現時点では SC8 で取り扱わないが、将来検討することを回答。
- ISO11614(排出ガスの不透過率測定): SC8 での取り扱いに合意。
- ISO16183(部分希釈トンネルを用いた排気排出物測定): ISO8178 part1, part4 で取り扱っている内容なので、SC8 での扱いは拒否。
- ISO 3929(排気ガス中の一酸化炭素測定方法)、ISO TR9310(排気煙測定-使用状態での調査)、ISO 16185(エンジンファミリ)、ISO16247(排気装置の漏れ検出)については、自動車用の規格であるため拒否。

決議6: 次回 SC8 ミーティングは TC70 と合同で 2017/11/8-10 にベルリンで開催することとした。



TC70/SC8 会議参加者

4. TC70/WG2(用語)国際会議

4.1 開催日

2016年10月14日(金)9:00~11:00

4.2 出席者(敬称略、順不同)

日本: 岡田 博(議長/東京海洋大学),
芦刈 真也(コマツ)

ドイツ: K. Feisel (Deutz),
T. Ehrhard (VDMA)

中国: Xuling Wu (SAC), Weibin Ji (SAC),
Weibing Qiu (SAC), Liangliang Qiao (SAC),
Weiping Yuan (SAC)
ほか 5名

イタリア: A. Stark (FPI), B. Giorgi (FTP)

米国: S. Shimpi (Cummins),

英国: Dr. P. Williams (CAT),

フランス: I. Vega (ISO)

韓国: Oh Joo-Won (ISAC)

4.3 議事内容

- ① 岡田コンビナより ISO2710 part1 改正 CD ドラフトに対する投票結果を報告した。また、中国、ドイツ、イランおよび米国のコメントおよび事務局意見を説

明し承認された。

- ② IACS 代表(韓国 Oh Joo-Won 氏)より、CIMAC WG2 でのレビュー要求があり、WG2 事務局より CD ドラフトを送付することとした。
- ③ 今後のスケジュールに関し、以下で進めることで合意した。
 - CIMAC WG2 への CD 送付 2016/10/14
 - CIMAC WG2 からのコメント受領 2016/11/15
 - ドラフト送付(WG2→TC70 事務局) 2016/11/29
 - ドラフト送付(TC70 事務局→CS) 2016/11/30
 - DIS 投票 2017/2/1 - 4/30
 - IS ドラフト送付 2017/6/15
 - IS 発行 2017/9/30



TC70/WG2 岡田先生(Convener)と芦刈氏

5. TC70(往復動内燃機関)国際会議

5.1 開催日

2016年10月14日(金)13:00~16:00

5.2 出席者(敬称略、順不同)

中国: Xuling Wu (議長/SAC), Weibin Ji (SAC),
Weibing Qiu (SAC), Liangliang Qiao (SAC), Weiping
Yuan (SAC) ほか 14名

ドイツ: K. Feisel (Deutz),
T. Ehrhard (VDMA)

日本: 岡田 博(東京海洋大学),
芦刈 真也(コマツ)

イタリア: A. Stark (FPI), B. Giorgi (FTP)

米国: S. Shimpi (Cummins),

英国: Dr. P. Williams (CAT),

フランス: I. Vega (ISO), A. Moret (UNM), B.
Fraboulet (AFNOR), P. Moulin (AFNOR)

韓国: Oh Joo-Won (ISAC)

4.3 議事内容

TC70 会議では、次の 13 件が議論され、議事として採択された。

決議1: 事務局より TC70 の活動状況 N877 を報告、承認された。

決議2: TC70/SC7(潤滑油フィルタ)事務局より活動状況の報告(N864: TC70 事務局代読)があり、承認された。

決議3: TC70/SC8(排気排出物測定)事務局より、活動状況の報告(N865)があり、承認された。

決議4: WG2(用語)岡田コンビナより、WG2 活動状況としてISO2710 part1 の改正を報告した。また、午前実施した WG2 会議の結果 N866 を報告し承認された。

決議5: WG10 (発電装置)事務局より活動状況の報告の報告(N857: TC70 事務局代読)があり承認された。また、ISO 8528-5(発電装置)に関し、WG10 決議に送付することが承認された。

決議6: WG13(空気伝播騒音)のコンビナ(中国)より活動内容の報告(N862)があり、承認された。

決議7: WG14(低出力発電装置)事務局より活動内容の報告(N858)があり承認された。また、ISO8528-1(発電装置-用途、定格および性能)に関し、WG14 決議に基づき、CD 投票を省略し DIS 投票を実施すること、コンビナは TC70 事務局に DIS ドラフトを 2017/3/31 までに送付することが承認された。

決議8: JWG16(機械振動)の事務局より活動内容の報告(N867)があり、承認された。また、ISO8528-7(発電装置-仕様、技術情報)および ISO8628-9(発電装置-振動および評価)について、DIS 投票コメントを検討する Web 会議を 2016/11 目標に開催することに合意した。

決議9: 事務局より、TC188/SC2(スモールクラフト/機関及び推進システム)へのリエゾン参加および TC188 からの撤退提案があり、承認された。

決議10: ISO8528 (往復動内燃機関駆動発電装置)シリーズのうち、古くなった part2(機関)、part3(発電装置)、part4(制御装置)、part10(空気伝播騒音の測定)、

part12(非常用発電装置) について見直しを開始することが承認された。Part2 より作業を開始、WG14 担当の仏委員がリーダを勤め、2 年計画で実施することが承認された。

決議11: 次回 SC8 ミーティングは TC70/SC8 と合同で 2017/11/8-10 にベルリンで開催することとした。

決議12: 事務局より、TC70 の Strategic Business Plan(SBP)を新規テンプレートにあわせて見直す必要があること、各国委員で検討を進め次回 TC70 で承認を得ることで合意した。

6. 今後の見直しについて

TC70/SC8 では、大幅見直しとなる ISO8178 part1 および part4 の改正に関し、日本ほか各国から出された変更意見を参加委員で討議し、最終ドラフトに合意することができた。また、関連規格である part6 について発行までの作業スケジュールの合意を得た。今後は排気煙濃度測定関連の 3 つのパートの統合、改正に向け作業を開始する予定であるので、変更提案の内容について、国内委員会で十分審議し、規格改正の審議に積極的に参加することで、日本の意見が規格に反映されるようにする。

また、TC70 では、日本がコンビナを務める WG2(用語)で改正作業中の ISO2710 part1 に対する今後の進め方について合意を得た。2017/9 発行に向け改正作業を推進する。

7. おわりに

今回の国際会議の出席に際し、提出資料の作成等にお世話になりました日本内燃機関連合会 特別参与鈴木章夫氏並びに国内審議委員会委員の関係者にお礼申し上げます。

以上



ISO/TC70 関係会議参加者

西湖にて (Social Event)



**V－Ⅲ. ISO/TC70/WG10 (往復動内燃機関駆動発電装置)
WG14(低出力発電装置)
杭州合同国際会議(2016年10月)出席報告**

ISO/TC70 国内審議委員会
委員 浅井 孝一 *

1. 会議の日程, 場所及び出席者

(1) 日程

【Schedule】	Oct / 2016				
	11	12	13	14	15
	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
ISO 事前会議 (非公式)	ヘルキ- João 事前ミーティング ▽▽	ヘルキ- João 事前ミーティング ▽▽			
ISO/WG 本会議		▽▽ ISO/TC70 WG10	▽▽ ISO/TC70 WG14		

(2) 場所

中国浙江省杭州市 Hotel Lakeview ISO TC70
会議場

後日、日本から修正案を提示するというコメントが受け入れられた。

(3) 出席者

Bertrand Fraboulet France Convener of
ISO/TC 70/WG10
Aurélie Moret France Secretary of
ISO/TC 70/WG10 & 14
Aleksandre Piranishvili Germany MAN
Pierre Moulin France EDF
João Domingues Belgium Honda
David Tao China ex. TC70 Assistant
Secretary
Xueming Li China JWG16 Chairman
Koichi Asai Japan Honda

WG14 では同じく懸案の最大出力の定義については日本案が採用された。

3. 改定作業の方向性

専門調査委員会 は、ISO / TC 70 に対して、それぞれをCD (Committee draft) ステージをスキップして、DIS (Draft International Standard) ステージを始めることを要求しました。2017年3月までにドラフトが送付される予定。

2. TC70/WG10, WG14 会議結果

WG10 ではもともと懸案であった 13.2.2 系統連系する発電装置の系統連系の電圧範囲、系統連系の電流範囲について『系統連系に対する規制、要求事項などは、世界の地域、国によって異なる。この原案の系統連系に対する記述は、ヨーロッパのある地域に特有のものである。国際規格にこのような記述を入れることは、適当ではない』とする日本の意見は受け入れられ

WG10 ISO 8528-5: (Stage 10.99 @2016-03-11) ⇒
Stage 40 (DIS 投票用ドラフト完了段階)
WG 14 ISO 8528-1 (Stage 20.60 @2016-06-01) ⇒
Stage 40

4. 所感

諸般の事情があり、急遽 中国浙江省杭州国際会議への出席が決まり、8月末にISO/TC/70/WG10,14へメンバー登録をしていただき、出席への準備を始めた。

WG14 では『最大出力の定義』の項目が懸案事項であり、日本からもISO8528-8-2016で制定された定義に戻

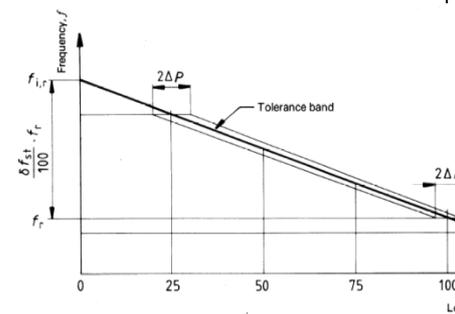
すことを提案し反対していたが、事前情報として定義変更の背景となる意見が日本へ送付されていた。これを受けてコメント期間は過ぎていたが日本案の正当性を説明できる技術資料の作成し、日内連鈴木参与にご協力いただき内容整合、英訳化した上で Revised Japanese comments on 2nd draft of ISO/WD 8528-1 として10月6日に追加提出していただいた。

一方、WG10 では 8528-5 に従来なかった項目として、系統連系の項目が追加され日本からのコメントもこの部分が主であった、しかしながら技術的にも一般的な発電機と異なる領域であり、急遽参加となったこともあり準備ができずに会議へ参加しなければならず、会議でも日本からのコメントを十分にサポートできなかったことをお詫びいたします。

WG10、WG14 を通じて、本議案については最も時間を割き議論されて、各国からも様々な意見が噴出し、議長国のフランスからは強い反対意見が出されたが、最後は民主的に決議され、日本提案が採用された。

WG10,14 の討議の詳細について以下に示す。

WG10 (往復動内燃機関駆動発電装置)					
ISO 8528-5, RIC engine driven alternating current generating sets- Part 5:Generating sets の改正					
(章, 節)	(コメントの種類)		(コメント)	(修正提案)	(結論)
3	Table 1	ed	Table1 の記号及び用語に番号がついていないので、引用するときに不便である。	Table1 の記号及び用語に番号を付ける。	認めない
3	Table 1	ed	次の用語の定義欄に要求事項を含む文章がある。 “ Interruption time”, “Steady-state frequency band”, “ Transient frequency deviation” , “Transient voltage deviation” ISO のルールでは、用語の定義欄に要求事項を規定することはできないので、本文の適当箇所へ移すべきである。	用語欄の要求事項の文章を、本文の適当箇所へ移動する。	認める
3	Table 1 tcg	ed	1. 単位が抜けている。 2. (1) “ tcg” は、発電装置が系統連系する場合の “ tu “ であるので、その旨の注記を入れた方がよい。 (2) 他の用語の定義 (tb, te など) と同じ用語を使った方がよい。	1. “Unit” 欄に “ s “。を記入する。 2. (1) 定義欄に次の注記を追加する。 “ . tcg は、発電装置が系統連系する場合の tu である。 (2) “starting order” -----→ “start command”	認めない
5	Figure 1	te	注、2 の注記によれば、図1の横軸の最大値は 100%とは限らない。“出力限度”とすべきである。	図1の横軸の表記を“出力限度”に修正する。 100 ———— -----→ power limit	認めない

13.1.1.1	Figure 10	te	<p>複数台の発電装置が並列運転する場合の出力及び周波数の限界値は、16章と表4で決定し、図10はその例を示した説明図である。</p> <p>図10によって、並列運転時の出力及び周波数の限界値を決めないように図の表題を修正した方がよい</p> <p>さらに、説明図として、他の例として、ISO 8528-5:1993の図9を示しておいた方がよい。</p>	<p>1) 図10の表題を次のように修正する。</p>  <p>(ISO 8528-5:1993, Fig.9 を引用)</p>	<p>表題変更は認めるが、説明図の変更は認めない</p>
13.2.2		te	<p>系統連系に対する規制、要求事項などは、世界の地域、国によって異なる。</p> <p>この原案の系統連系に対する記述は、ヨーロッパのある地域に特有のものである。国際規格にこのような記述を入れることは、適当ではない。</p> <p>記述をより一般的なものに変える方がよい。</p> <p>例えば、原案の図11 “U/Q diagram” は、日本では使用されないし、なじみがない。</p>	<p>(日本の修正案は、後日提出する。)</p>	<p>後日提出する日本からの提案を受け付ける</p>
13.2.2	Page 30, line 5	ed	<p>図13はあくまで“例”であるので、記述を修正する。</p>	<p>次のように修正する。</p> <p>The power during the exceptional rate of frequency will be able to vary, for example, according to the figure below.</p>	<p>認める</p>
13.2.2	Page 28 Line 14	ed	<p>誤字修正。</p>	<p>“fied” -----> “field “</p>	<p>認める</p>
13.2.2	Page 30 Line 4	ed	<p>誤字修正。</p>	<p>“frenquency “ -----> “frequency “</p>	<p>認める</p>
Line 2 5.2		ed	<p>英文法上の修正。.</p>	<p>次のように修正する。</p> <p>“ This values will have to be higher or lower than the range of frequency of each operating mode.</p>	<p>認める</p>
14 Rating plates	a) 4) a) 5) a) 6)	te	<p>定格銘版に書き込む項目が多過ぎるのを避けるため、いくつかの項目をオプションに変更する。</p>	<p>14 a) ,に次の文章を追加する。</p> <p>:低出力発電装置については、製造番号で製造年が特定できる場合は、購入者と製造者の同意によって、製造年を省略してもよい。</p> <p>また、定格出力の種別及び発電装置の性能分類は、購入者と製造者の同意によって、記載を省略してもよい。</p>	<p>認めない</p>

WG14 (往復動内燃機関駆動発電装置－低出力発電装置)					
ISO 8528-1, RIC engine driven alternating current generating sets- Part 1:Application, ratings and performance の改正					
(章, 節)	(コメントの種類)		(コメント)	(修正提案)	(結論)
13.3.6 Maximum power for low-power generating sets (MAX)	2nd Paragraph	te	We do not agree with the change of minimum operating time of 5 minutes to 15 seconds. We cannot understand why this change is necessary. Revised ISO 8528-8:2016 specifies operating time of 5 minutes. 13.3.6 of this draft conflicts with ISO 8528-8. Additionally, during the discussion of FDIS 8528- 8, there was no objection about the minimum operating time of 5 minutes.	Revise as follows: --- the generating set is capable of delivering for at least 15 sec 5 minutes	認める
13.3.6 Maximum power for low-power generating sets (MAX)	2nd Paragraph	te	ISO8528-8 の改正は 2012 年から開始され、4 年の期間にわたり ISO/TC70/WG14 で審議されました、現状では FDIS が承認され、New Documents の発行を待つばかりの状況です。最高出力の定義については 2014 年に FDIS の作成段階でフランスが提案したのですが、5 分の継続時間に対し、どこからも反対はありませんでした。 今回の 15 秒への変更提案は、8528-8 とのアンマッチを生ずるだけでなく、その是非について議論をする必要があると考えます。従って、15 秒への変更には反対します。 また、なぜ最低継続時間の 5 分間が 15 秒に変更されたのか、その経緯と理由も知りたい。	改正前の 5 分間に戻す	認める

コメントの種類: ed: 編集上のコメント, te: 技術的なコメント



ISO/TC70/WG10,14 会議出席者及び関係者

VI. 標準化事業関係作業進む

日本内燃機関連合会

鈴木 章夫*

1. はじめに

日内連では、"ISO/TC70(往復動内燃機関)国内審議委員会"及び"ISO/TC192(ガスタービン)国内審議委員会"を設置して、往復動内燃機関及びガスタービンについての ISO 関係の国際標準化事業を進めている。

また、国内標準化については、テーマごとに単年度設置する JIS 原案作成委員会により JIS 原案作成の事業を実施している。

これらの標準化事業についての 2015 年度から 2016 年度にかけての活動の詳細については、本紙第 110 号(2016 年 8 月号)で報告したので、ここでは、それ以後の最近の活動状況及び今後の計画の概要を報告する。

2. 国際標準化事業関係(ISO 関係)

2.1 全般

(1) 国内審議委員会

本年度は、2016 年 12 月までに、ISO/TC70(往復動内燃機関)国内審議委員会を 3 回、TC70/SC8(排気排出物測定)分科会を 1 回、及び TC192(ガスタービン)の国内審議委員会を 1 回開催し、ISO 規格原案の審議を行った。

また、TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験)関係は、従来通り自動車部品工業会(JAPIA)の濾器技術部に規格原案の審議を委託し対応した。

(2) 国際会議開催・参加状況

a) ISO/TC70,TC70/SC8 合同国際会議、

2016 年 10 月 12 日～14 日、杭州 (中国)

出席者:

・TC70 本会議(WG2 も兼ねる):

岡田博(東京海洋大学), 芦刈真也(コマツ)

・TC70/SC8 本会議(WG6 も兼ねる, ISO8178 の改正):

岡田博(東京海洋大学), 芦刈真也(コマツ)

・TC70/WG10,14 (発電装置関係 WG)

浅井孝一(本田技術研究所)

b) ISO/TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験)

2016-10-5, ロンドン(UK)

出席者: 福澤剛志(日本濾過器)

他 5 名(自技会 TC22 関係委員)

2.2 ISO/TC70(往復動内燃機関技術委員会)関係 活動状況

(1) TC70(本体)

a) 日本から、既存の JIS をベースに ISO 2710-1 (設計及び運転に関する用語規格)の改正を提案

していたが CD 投票で承認された。杭州会議で投票結果及びコメント内容の討議を行い DIS 原案を作成し提出、中央事務局で投票の手続きに入っている。問題なければ、改正规格が 2017 年 10 月までに発行される予定。

b) TC70/WG10 (幹事国: フランス) で ISO 8528-5(発電装置の調達規格)の改正作業を実施している。新たに系統連系に関する要求事項を追加したドラフトが発行され、日本から国内の規制等を考慮して、内容の修正についてコメントしている。

c) TC70/WG14(幹事国: フランス) で ISO8428-1 (発電装置の性能規格)の改正を審議している。主に rating の改正が目的であるが、MAX rating の保持時間について議論があり、日本の提案(従来通り5分にする)が確認されている。

d) その他、WG13 からはエンジンの騒音測定規格(ISO 6798)の改正提案があり、承認された。ベースになる ISO の騒音測定規格の最新版を取り入れた改正になる。

また、JWG16で作業していたISO 8528-6(発電装置の試験方法)及び ISO 8528-9(発電装置の振動測定・評価)は、DIS が承認され、近々改正规格が発行される。いずれも主に様式的な改正。

e) ISO/TC70 の議長の交代があり、杭州会議から Mr. Xuling Wu (中国, 上海内燃機研究所)が議長を引き継いでいる。

また、2017 年の国際会議は、TC70,SC8 合同で、11月にベルリンで開催の予定。

(2) TC70/SC8(排気排出物測定方法分科会)

a) SC8/WG6 で ISO 8178 シリーズの全般的な見直し・改正作業を行っていたが、最大の懸案であった Part1,4,11 の統合を含めた改正原案が DIS 投票を終了し、FDIS をスキップして発行される。改正後は Part1:測定装置の規格、Part4:試験方法及び試験サイクルの規格の2分冊にまとめられる。

b) Part1,4,11 の改正に付随して、Part6(試験報告)の改正を急ぎ、3規格の改正を反映して 2017 年 9 月までに原案作成を完了する予定。

c) 今後の活動テーマは、粒子状排出物(PM)に移り、現行の 3 規格(Part3,9,10)を一つの規格に統合する方針が提案・承認され、事務局で新規提案(NP)の原案を検討中である。

* 特別参与

(3) TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験分科会)

昨年 10 月に TC70/SC7 の国際会議がロンドンで、TC22/SC34/WG1,3,11 (自動車フィルタ)と共同で開催され、TC70/SC7 では次のような討議が行われた。

- ・ISO/DIS 4548-12(粒子カウント法によるろ過効率の測定) 改正規格について、ドイツから異論が出され、修正をして FDIS 投票を実施する。
- ・ISO 4548-5(油圧脈動試験方法)の改正が提案され耐久回数、測定精度などの見直しを行う。
プラスチック・フィルタの規格 ISO 4548-14 との整合化のための改正。
- ・プラスチック・フィルタの試験方法の規格(ISO 4548-13,14,15)の中で、試験条件が異なる点の見直しを実施する。

なお、プラスチック・フィルタの試験方法の規格 ISO4548-13, -14, -15(耐圧試験、油圧脈動試験及び振動疲労試験)については、自動車部品工業会の濾器技術委員会で、原案作成委員会を設置して対応する新規格の JIS D1611-3 を作成し、規格協会へ提出されている。

2.3 ISO/TC192(ガスタービン技術委員会)関係の活動状況

- a) ISO/CD 18888(コンバインドサイクル試験方法)
CD 投票で承認されたが、各国から多くのコメントが出され、現在手直し中である。まだ、次の段階のドラフトが発行されていない。
- b) ISO10494(ガスタービン装置の騒音測定)の改正 IEC61063(蒸気タービン装置の騒音測定規格)との統合を目的に IEC/TC5/JMT17 との合同 WG ISO/TC192/JWG15 が新設され、アメリカを幹事国として、作業中である。Web 会議が頻繁に開かれているが、討議は ISO と IEC の expert 間の擦り合わせが多く、まだ 具体的なドラフト等はまとまっていない。
- c) ISO 21789(ガスタービン装置の安全性)
EN 規格化を目的として、ISO 21789 の改正について、TC192/WG10 と CEN のジョイント WG で原案作成を実施していたが risk assessment などの部分で折り合いがつかず、プロジェクト期限切れになりキャンセルされた。WG10 の Convener から再度新たに NP(継続の新規提案)が出されたが、キャンセルされたプロジェクトの復活は、技術評議会(TMB)の審議によるので却下されている。
- d) 昨年、議長・幹事の交代もあり、2 年間国際会議がなかったが、2017 年 5 月にシカゴで開催されることになった。

3. 国内標準化事業関係(JIS 関係)

- (1) 2015 年 11 月に提出した次の 2 改正規格が、規格協会及び経産省の産業技術専門委員会の審査を終え承認された。2016 年度内には制定・発効さ

れる見込みである。

- ・JIB B 8002-5 (往復動内燃機関のねじり振動)
- ・JIS B 8009-5(往復動内燃機関駆動発電装置の調達仕様)

(2) ガスタービン用語規格の改正・統一の件

火力原子力発電技術協会(火原協)の改正原案作成委員会・分科会で審議していた 2 つの用語規格:

- ・JIS B0128, 火力発電用語
(ガスタービン及び付属装置)

----- 原案作成: 火原協

- ・JIS B 8040, ガスタービン用語

-----原案作成: 日内連

の改正原案がほぼまとまり、近く規格協会へ提出される予定である。名称については、JIS B 0128 は廃止され、JIS B 8040 に統一される。

(3) 日内連に関連する JIS 原案作成について

- ・ISO 4548-13,14,15(プラスチックフィルタの強度試験方法)の整合化 JIS: JIS B 1611-3 の原案作成: 自動車部品工業会濾器技術部会で実施中 (2.2, (3) 参照)。
- ・ISO 8528-13(往復動内燃機関駆動発電装置—安全性)の整合化 JIS 原案作成は、陸内協の携帯発電機技術部会の分科会で実施中で、メーカー委員による原案作成を完了し、2017 年度に規格協会へ提案し、JIS 原案作成委員会を開催して JIS 化の作業を行う予定である。

以上

VII. (寄稿) ヘルシンキからタリンへの旅 ～エストニアの古都への日帰りクルーズ～

九州大学
田島 博士

CIMAC2016 ヘルシンキ大会(6月6~10日)は盛況のうちに閉会したが、帰国者が殺到した翌11日(土)の飛行機が予約できず、日曜日の出国となってしまった。金曜日のテクニカルツアー終了後、波止場近くのレストランで偶然同席した米国の経済学の女性教授と名物の鯨フライを食した際、クルーズ旅行の本場に来て船に乗らないのはもったいないと言われたので、指呼の距離にあるヘルシンキウエストターミナルに向かい、エストニアの首都タリンまでの往復チケットを購入した(写真1)。出港前日ながら2等船室で往復32 EURと比較的廉価であった。

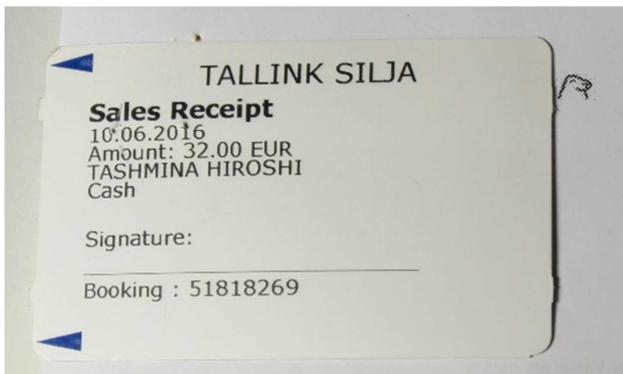


写真1 ヘルシンキータリン間の乗船チケット

同ターミナルはフィンランドの Eckerö ラインとエストニアに本拠を置くタリンク・シリヤラインが使用しているが、後者のフェリーは基本的にヘルシンキ側が船尾からの入出車、タリン側が船首からの出入車に統一されているようで、ヘルシンキ側は反転後進での入港で前進出港、タリン側はその逆となっていた。実は CIMAC 大会 2 日目の ABB 社のイブニングパーティはウエストターミナルの対岸で行われたのだが、沖にある島嶼をかすめるように航行してきたフェリーが入港直前に 180°旋回し、アスターンしてドッキングする様子が間近に眺められ、ABB 社の心憎い演出に感心しきりであった。

航路であるフィンランド湾は、バルト海東岸に開口する横長の海域で、ロシア(サンクトペテルスブルグ)、エストニアの三国に囲まれた平均水深 36 m ほどの浅海であり、ヘルシンキ-タリン間は 80 km 強しかない。タリンク・シリヤラインのフェリーはこの航路を片道 2 時間で結んでいる。今回の乗船名は往路が"Star"(写真2)、復路が"Superstar"であったが、表1(主要諸元)に追記した"Baltic queen"を含む 3 隻で一日当り 8 往復をこなしている。いずれも喫水 7 m 級の船体に V 型機関 4 機と 2 軸 CPP を組み合わせ、干満差のないバルト海の特徴を活かしてスロープ無しでの Ro-Ro を可能としている。



写真2 タリン港に停泊する"Star"

表1 タリンク-シリヤラインのフェリーの主要諸元

	Star	Superstar	Baltic queen
Year built	2007	2008	2009
Shipyard	Aker Finnyards, Helsinki, Finland	Fincantieri, Ancona, Italy	Aker Yards, Rauma, Finland
Length × width	186 m × 27.7 m	177 m × 27.6 m	212 m × 29.0 m
Draught	6.50 m	7.10 m	6.42 m
GT/ DWT	36,249 / 4,700	36,277 / 5,000	48,915 / 6,287
Passengers/ cabins	2,080, 131	2,080, 186	2,800, 927
Decks	11	10	12
Lane meter	1981 m	1930 m	1130 m
Ice class	1A	1A	1A super
Speed	27.0 knot	27.5 knot	24.5 knot
Power	48,000 kW	50,400 kW	32,000 kW
Engines	MaK 12M43C × 4	Wärtsilä 12V46 × 4	Wärtsilä 16V32 × 4

バルト海のフェリーと聞くと今でも 1994 年の"エストニア"の悲劇を思い起こしてしまうが、上記船舶の Bow-visor は中央分割の左右開き型であり、収納時には分割線も判然としないほど船殻に融合する構造のため、信頼感があった。(写真3) バルト海と同様にフィンランド湾も冬季には結氷する。従って、就航フェリーは 1A ないし 1A super の砕氷船等級を有するが、一部が 1A super クラスであれば十分で、Web で確認する限り、航路まで全面結氷することは少ないようであった。(写真4)



写真3 荒天時に航行する”Superstar”
(Marine traffic.com より)



写真4 冬季のバルト海を航行する”Star”
(Marine traffic.com より)

どうしても船の話が先になってしまい、タリンの話は一向に出てこないで、訝しまれた方がおられるかもしれない。日頃の行いのせいか、当日は雨交じりの寒風が吹く空模様で、体感温度は $10^{\circ}\text{C} + \alpha$ という日になってしまったが、白波が混じる程度の海象であればフェリーは全く静穏に航行し、窓際の席で優雅なクルーズ気分を味わっているうちに、タリン港のターミナルと、その背後に旧市街が見えてきた。港湾都市にありがちな茫洋とした広がりではなく、下町と山の手の2層から成る中世そのままのような街並みと、モダンなグラフィックのフェリー船との対比が面白く思えた。

(写真5)



写真5 タリン旧市街とターミナルから離岸する”Superstar” (Marine traffic.com より)

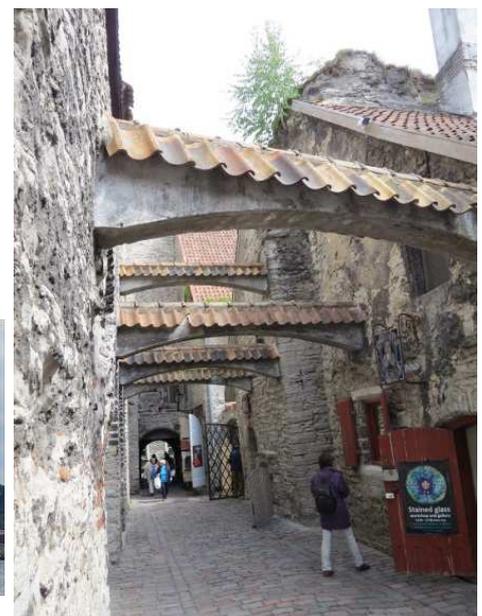


写真6 城壁と建物に挟まれたカタリーナの通路

歴史や地政学は全くの門外漢であるので、ごく簡単にエストニアとタリンについて述べておく。

バルト三国は、フィンランド湾を挟んで南側のバルト海東岸に沿って南北に平行に連なる国家群で、必然的に周囲の強国(ドイツ、ロシア、スウェーデン、デンマークなど)の支配を受け続けてきた。併合時代に対するバルト三国の思いは、いずれもが鉤十字(ナチス・ドイツ)と「鎌と鋌」(ソビエト連邦の国章)を国家として公式に禁止していることから推して知るべしといったところであろう。但し、第2次世界大戦でドイツ本国ほどの破壊に遭わなかったこと、ソ連時代に経済的発展から取り残されたことが吉とでて、バルト三国の首都旧市街は西欧諸国のそれらよりも保存状態が良く、いずれもが世界文化遺産に登録され、現在では貴重な観光資源となっていることは歴史の皮肉と言えるかもしれない。

エストニアの首都タリンは、ハンザ同盟の自由都市として発展し、現在はタリン・シリヤラインのハブ港であるが、多くのハンザ都市を貫いて流れている内陸と交易するための河川は有していない。そのせいか、港湾と旧市街が明確に分離されていることに軽い違和感を覚えつつ、強い風に翻弄されながら徒歩で旧市街を目指した。

タリンの旧市街については、様々な媒体に詳細な旅行記や案内が掲載されているので、拙文などの出る幕はないように思う。中世そのままとは言えないまでも、ドイツにあるような”時代がかって見えるように作られた新品”ではなく、都度修復しながら現在に至った”生活感”や”天然感”を好ましく思う方も多いのではないだろうか。(写真6~9) 個人的には、観光用のトロリー車以外は街全体に交通量が少なく、徒歩で気ままに移動できること、逆に公共交通網がないので下町のローワータウンと山の手のトームペア地区を上り下りするには健脚が必要であること、趣向を凝らしたレストランが多く食巡りでも十分に楽しめそうなことなどが印象に残った。



写真 7 聖オレフ教会から望むトームペア地区(奥)と城壁に沿う塔群



写真 9 ラエコヤ広場



写真 8 スール・クルストゥル通りと交差するタリン城壁

フェリーの出港まで余裕があったが、観光名所を眺めるだけであったが下調べにはなったこと、美味しい赤ワインと肉料理を堪能できたこと、雨脚が強まったことを潮にターミナルに引き返した。そこで目にしたのは、キャリアカートにアルコール飲料のケースを満載したフィンランド人の集団であった。

エストニアはフィンランドと同じフィン・ウゴル系民族の国であり、独立・EU 加盟後はフィンランドとの結びつきが強くなっていると聞いていたが、フィンランドより酒税が大幅に低いとはいえ、運賃の元は取ると言わんばかりの“爆買い”を見せられて、クルーズ旅行の現実にそれまでの感激がしぼんでしまったのが残念であった。

なお、フェリー船の画像は、登録された船舶の位置や針路と船速を追跡できることで有名な <http://www.marinetraffic.com> から拝借したことを付記しておく。

以上

事務局通信 3

次回日内連講演会予定(暫定)

- ① 日程： 2017 年 3 月 15 日(水)
- ② 会場： 東京 笹川記念会館
- ③ テーマ(仮)：
船舶の環境対応技術に関する最新情報
(NOx, SOx, EEDI 等)

CIMAC WG(作業グループ)と日本対応の国内委員会

(2016-12-31) 日本内燃機関連合会

CIMAC (国際燃焼機関会議)	会長 事務局長 WG 担当副会長 WG 担当副会長	Klaus M. Heim (OMT, Italy) Peter Mueller-Baum (CIMAC, Germany) Christian Poensgen (MAN, Germany) Donmghan Jin (CSICE, China)
日本からの役職者	CIMAC 副会長(役員) 評議員 評議員	高畑泰幸(ヤンマー) / Y.Takahata 岡部雅彦(三菱重工船舶用機械エンジン) / /M.Okabe 山田知夫(日内連) / T.Yamada

主査会議議長: ヤンマー 高畑泰幸 開発部長
事務局 : 日本内燃機関連合会 山田知夫 専務理事

WG No.	WG Title, Chairman, WG No., WG	国内担当委員会 もしくは委託先	国内委員会 主査	備 考
02	WG: Classification (船級協会ディーゼル機関) Christian O. Rasmussen (MAN D&T/ Denmark)	日内連 WG2 対応国内委員会 JICEF WG2 committee	山田 淳司 A.Yamada (三井造船)	
04	WG: Crankshaft Rules (クランク軸の規則) T. Frondelius (Wartsila/ Finland)	日内連 WG4 対応国内委員会 JICEF WG4 committee	松田 真理子 M. Matsuda (神戸製鋼)	
05	WG: Exhaust Emission Control (ディーゼル機関—排気排出物の制御) Udo Schlemmer-Kelling(FEV/ Germany)	日内連 WG5 対応国内委員会 JICEF WG5 committee	佐藤 純一 J.Sato (新潟原動機)	
07	WG: Fuels (燃料油) Kjeld Aabo (MAN D&T/ Denmark)	日内連 WG7 対応国内委員会 JICEF WG7 committee	竹田 充志 A.Takeda (日本油化)	国内委員会主査 が交代
08	WG: Marine Lubricants (潤滑油) Dorthe Jacobsen (MAN D&T/ Germany)	(社)日本マリンエンジニアリング学会に委託 燃料・潤滑研究小委員会 JIME	西尾澄人 S.Ni shio (JIME)	
10	WG: Users (内燃機関ユーザー) Joerg Erdtmann (NSB/ Germany)	(メンバーが個々に対応)		
15	WG: Controls and Automation (改称) (制御と自動化) Rick Boom (Woodward/ the Netherlands)	日内連 WG15 対応国内委員会 JICEF WG15 committee	山本 浩司 H. Yamamoto (ナブテスコ)	
17	WG: Gas Engines (ガス機関) Ingo Wilke (MAN D&T/ Germany)	日内連 WG17 対応国内委員会 JICEF WG17 committee	後藤 悟 S. Goto (新潟原動機)	
19	WG: Technology for Inland Waterway Vessels (内陸河川船舶の技術) Feng Wang (SMDERI/ China)	日内連 WG5 対応国内委員会に対応	佐々木 慶典 Y.Sasaki (ヤンマー)	
20	WG: System Integration (システム統合) Stefan Mueller (MTU/ Germany)	日内連 WG15 対応国内委員会に対応	関口 秀紀 H.Sekiguchi (海技研)	

日内連主要行事等一覧

[2016 年 1 月～2016 年 12 月分実績、 2017 年 1 月～ 予定]

2016 年 12 月 31 日現在

区分 ○:日内連行事等(国内) ◇:CIMAC 関係(国内) ☆:標準化関係(国内)
●:日内連行事等(海外) ◆:CIMAC 関係(海外) ★:標準化関係(海外)

年 月-日(自/至)	区 分						主な出来事(行事・会議等の名称)	開催場所 *	参加者等	摘 要
	○	●	◇	◆	☆	★				
2016										
01-20				◆			CIMAC WG2 "Classification Societies"国際会議	フランクフルト/DE	山田淳司	三井造船
01-20	○						日内連情報 No.109 発刊			
02-12			◇				CIMAC WGs 国内主査会議	日内連事務所		
02-24			◇				CIMAC WG2 "Classification Societies"国内対応委員会	日内連事務所		
02-25					☆		ISO/TC70(往復動内燃機関)国内審議委員会	NK/東京		
02-26			◇				CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国内対応委員会	東京海洋大		
03-14				◆			CIMAC WG17 "Gas Engines"国際会議	フランクフルト/DE	後藤 悟	新潟原動機
03-15/16				◆			CIMAC WG4 "Crankshaft Rules"国際会議	アーレン/DE	塙 洋二	神戸製鋼
03-21/22					★		ISO/TC70/SC8/WG6(ISO 8178 の改正)	フランクフルト/DE	欠席	
03-23			◇				CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国内対応委員会	日本船用工業会		
04-05			◇				CIMAC WG15 "Electronics and Software Systems"国内 対応委員会	ナブテスコ		
04-06/07				◆			CIMAC WG7 "Fuels"国際会議	ハンブルグ/ DE	宮野 春雄	日本油化
04-19					☆		ISO/TC192(ガスタービン)国内審議委員会	IHI/東京		
04-20/22				◆			CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国際会議	上海 / CN	岡田 博	東京海洋大
04-20/21				◆			CIMAC WG20 "System Integration"国際会議	グラーツ/ AT	関口秀紀他	海技研
04-21				◆			CIMAC WG15 "Electronics and Software Systems"国際会議	グラーツ/ AT	山本浩司	ナブテスコ
05-19				◆			CIMAC WG19 "Technology for Inland Waterway Vessels"国 際会議	無錫/ CN	佐々木慶典	ヤンマー
05-23	○						日内連第 157 回運営委員会	東京ガス / 東京		
05-24				◆			CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国際会議	バーデン/ CH	佐藤純一	新潟原動機
06-05				◆			CIMAC 役員会/ 評議員会	ヘルシンキ/ FI	伊藤恭裕他	新潟原動機
06-06/10				◆			CIMAC 大会、2016、ヘルシンキ	ヘルシンキ/ FI		
06-09				◆			CIMAC WG2 "Classification Societies"国際会議	ヘルシンキ/ FI	山田淳司	三井造船
06-24			◇				CIMAC WG17 "Gas Engines"国内対応委員会	日内連事務所		
07-06	○						日内連第 105 回理事会・第 62 回通常総会	三菱重工船用機械 エンジン/東京		
07-13/14				◆			CIMAC WG2-SG"Propeller damping"国際会議	ハンブルグ/ DE	山田淳司	三井造船
07-15					☆		ISO/TC70(往復動内燃機関)国内審議委員会	三井造船/東京		
08-20	○						日内連情報 No.110 発刊			
08-24			◇				CIMAC WG7 "Fuels"国内対応委員会	日本船用工業会		
08-27/28	○						日内連事務所引越し			
09-02			◇				CIMAC WGs 国内主査会議	日内連事務所/		
09-07				◆			CIMAC WG17 "Gas Engines"国際会議	ハンブルグ/ DE	後藤 悟	新潟原動機
09-07/08				◆			CIMAC WG4 "Crankshaft Rules"国際会議	ショーハム/ GB	松田真理子	神戸製鋼
09-08			◇				CIMAC WG15 "Contrlrs and Automation"国内対応委員会	ナブテスコ		
09-23			◇				CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国内対応委員会	日本船用工業会		
09-29/30				◆			CIMAC WG7 "Fuels"国際会議	デルフト/ NL	竹田 充志	日本油化
10-04					★		ISO/TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験)国際会議	ロンドン/ GB	福澤 剛志	日本濾器

10-05			◆		CIMAC WG15 "Controls and Automation"国際会議	ハンブルグ/ DE	赤瀬 広至	ナブテスコ
10-05/06			◆		CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国際会議	コペンハーゲン/DK	西尾 澄人	海技研
10-06/08	○	●	◆		第 6 回 CIMAC 極東 NMA 国際会議 (ホスト国: 日本)	長浜市/ JP	高畑泰幸 他	ヤンマー
10-12/14				★	SO/TC70(内燃機関),TC70/SC8(排気排出物測定)国際会議	杭州/ CN	岡田 博	東京海洋大
11-15/16			◆		CIMAC 役員会/ 評議員会	フランクフルト/DE	高畑泰幸 他	ヤンマー
11-17/18			◆		CIMAC WG10 "Users" 国際会議	バーデン/ CH	欠席	
11-28			◆		CIMAC WG20 "System Integration"国際会議	フランクフルト/DE	関口 秀紀他	海技研
11-30			◆		CIMAC WG19 "Technology for Inland Waterway Vessels" 国際会議	グラーツ/ AT	佐々木慶典	ヤンマー
11-30	○				日内連技報第 7 号(CIMAC ヘルシンキ大会論文抄訳) 発行			
11-30	○				日内連講演会"第 28 回 CIMAC ヘルシンキ大会報告会"	神戸国際会館		
12-05	○				日内連第 158 回運営委員会	東芝/東京		
12-08	○				日内連講演会"第 28 回 CIMAC ヘルシンキ大会報告会"	笹川記念会館		
12-09			◆		CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国際会議	アーヘン/ DE	佐藤純一	新潟原動機
12-09			◇		CIMAC WG17 "Gas Engines"国内対応委員会	日内連事務所		
12-16				☆	ISO/TC70(往復動内燃機関)国内審議委員会	NK/東京		
2017								
01-(未定)				☆	ISO/TC70/SC8(排気排出物測定)国内審議委員会分科会			
01-20			◇		CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国内対応委員会	東京海洋大/ 東京		
01-20	○				日内連情報 No.111 発行			
02-(未定)					CIMAC WGs 国内主査会議	日内連事務所		
02-05/08		●			ICEMA(国際内燃機関メーカー協会)国際会議(ホスト国:インド)	プーネ/ IN	山田知夫 他	
02-09			◇		CIMAC WG7 "Fuels"国内対応委員会	日本船用工業会		
03-(未定)			◆		CIMAC WG2 "Classification Societies"国際会議	ウィーン/ AT	山田淳司	三井造船
03-(未定)			◆		CIMAC WG15 "Controls and Automation"国際会議	ハンブルグ/ DE	山本 浩司	ナブテスコ
03-(未定)				☆	ISO/TC192(ガスタービン)国内審議委員会			
03-6/7			◆		CIMAC WG2 "Classification Societies"国際会議	ウィーン/AT	山田淳司	三井造船
03-09			◇		CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国内対応委員会	日本船用工業会		
03-15(暫定)	○				日内連講演会	笹川記念会館/東京(暫定)		
03-20 の週			◆		CIMAC WG7 "Fuels"国際会議	マルセイユ/ FR	竹田 充志	日本油化
03-14/15			◆		CIMAC WG4 "Crankshaft Rules"国際会議	バーサ/ FI	松田真理子	神戸製鋼
04-04/05 or 03/08/09			◆		CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国際会議	イェンバッハ/AT	西尾 澄人	海技研
04-05			◆		CIMAC WG17 "Gas Engines"国際会議	デッサオ/ DE	後藤 悟	新潟原動機
05-(未定)			◆		CIMAC 役員会	トリノ/ IT	高畑泰幸	ヤンマー
05-(未定)			◆		CIMAC 評議員会	トリノ/ IT	高畑泰幸 他	ヤンマー
05-15/18				★	ISO/TC192 国際会議	シカゴ/U.S.A.	伊東正雄	東芝
06-(未定)	○				日内連第 159 回運営委員会	新潟原動機		
06-09			◇		CIMAC WG17 "Gas Engines"国内対応委員会	日内連事務所		
06-13or14			◆		CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国際会議	イェンバッハ/AT or アウグスブルグ/DE	佐藤純一	新潟原動機
7-(未定)	○				日内連講演会	未定		
07-(未定)			◇		CIMAC WGs 国内主査会議	日内連事務所		
07-(未定)	○				日内連第 106 回理事会・第 63 回通常総会(役員改選)	三菱重工船用機械 エンジン/東京		
11-8/10				★	ISO/TC70,TC70/SC8 国際会議	ベルリン/ドイツ	岡田博 他	東京海洋大学
12-(未定)	○				日内連講演会	未定		
12-(未定)	○				日内連第 158 回運営委員会	新潟原動機/東京		

(前記表中 *) : 外国国名 略号 2 文字表示は、「ISO 3166-1 alpha - 2」にて記載

AT: オーストリア	CN: 中国	FI: フィンランド	GR: ギリシャ	SG: シンガポール
BE: ベルギー	DE: ドイツ	FR: フランス	KR: 韓国	US: アメリカ合衆国
CA: カナダ	DK: デンマーク	GB: イギリス	NL: オランダ	
CH: スイス	ES: スペイン	IT: イタリア	NO: ノルウェー	(JP: 日本)
		IN: インド	SE: スウェーデン	

事務局後記

昨年は、CIMAC ヘルシンキ大会、日内連技報第7号(ヘルシンキ大会論文抄訳集)作成、CIMAC 日・中・韓極東会議ホスト役、CIMAC ヘルシンキ大会報告講演会、日内連事務所移転先探しと引越し、等々大きな山の非常業務が続きましたが、綱渡り状態でありながらも無事乗り切りホットしているところです。

また新たな年を迎え、新たな気持ちで会員の皆様のご期待に沿うような活動を続けて行こうと、老いとボケを意識するようになってきたこの身体と精神を鼓舞しておりますので、引き続き皆様のご支援・ご鞭撻をよろしく願いたします。

新事務所は、新橋駅により近くなり、総面積は変わらないものの打ち合わせエリアが広くなりましたので、是非お気軽にお立ち寄り・ご活用下さい。(山田)

あけましておめでとうございます。読者の皆様は、新しい年をいかが迎えられたでしょうか。日内連情報“新春号”をようやく皆様にお届けできる運びとなりました。ISO、CIMAC 関係の国際会議へ出席された方からは、ご多忙にもかかわらず多くの原稿をお寄せいただき大変ありがとうございました。事務局通信でもお知らせしておりますが、次の日内連講演会は、3月15日(水)に「船舶の環境対応技術に関する最新情報(仮)」と言うテーマで、東京・笹川記念会館で開催予定です。詳細が決まりましたら、日内連ホームページ等でお知らせいたしますので、会員はじめ関係者の皆様の多数のご参加をお待ちしております。

お正月休みは、調布市にある神代植物公園まで子供とミニサイクリングをしました。園内では、箏のデュオコンサートが催されたりで、お正月の雰囲気が出ていて、また、園内を散策すると、春の訪れを密かに待っている様子の木々があちこちに見られ、自然の妙に改めて感動しつつ、ゆったりとしたひとときを過ごしました。新事務所からは、日比谷公園へも近くなりましたので、今年は、公園散歩の機会を見つけて四季の移り変わりを直に感じられる日々を過ごしたいと思います。本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。(上原)

新年おめでとうございます。本年もよろしくお願いいたします。

昨年の8月末に内田ビルに移転して4か月、銀座からは遠くなりましたが、新橋駅のすぐそばになり、なにかと便利になりました。昼食の店もこちらの方が色々あり、200円前後安いようで助かります。極め付きは、さくら水産の日替わり定食。おかず、ご飯、味噌汁、生卵、漬物、焼き海苔(ご飯以下はお変わり自由)で500円。一人の時は、ほとんどさくら水産です。卵を2~3個取り、どんぶり飯をお代わりしている若者を見ているとこちらまで元気が出てきます。

仕事と関係ない話ですみません。今年も元気にやりましょう。

(鈴木)

日内連情報 No. 111

2017年1月

発行日 2017年1月20日

発行所 日本内燃機関連合会

発行者 山田 知夫

〒105-0004 東京都港区新橋1-17-1 内田ビル7階

TEL. 03-6457-9789 ; FAX : 03-6457-9787

E-mail: jicef_office@jicef.org

印刷所 神田商会

〒852-8144 長崎市女の都 3-3-18

TEL & FAX : 095-846-4681

©2010, 日本内燃機関連合会

本誌に掲載された著作物の無断での複写・転載・翻訳を禁じます。