

日内連情報

Information of the JICEF

ISSN 0287-122X

No. 113

January, 2018

日本内燃機関連合会

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	米澤 克夫	1 頁
New Year's Greeting from President of JICEF	YONEZAWA, Yoshio	
II. 2017 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 2017	TAKAHATA, Yasuyuki, et al.	
III. 2017 年 10 月 CIMAC 極東 NMA 会議(紹興)出席報告	高畑 泰幸他	9 頁
Report of CIMAC FE NMA Meeting, Shaoxing, October 2017	TAKAHATA, Yasuyuki, et al.	
IV. CIMAC WG 関連 Reports of CIMAC WG activities		
IV-I CIMAC WG2 “船級協会”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	山田 淳司	13 頁
Report of CIMAC WG2 “Classification” in Frankfurt, September 2017	YAMADA, Atsushi	
IV-II CIMAC WG5 “排気エミッション”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	佐藤 純一	17 頁
Report of CIMAC WG5 “Exhaust Emission Controls” in Frankfurt, September 2017	SATO, Junichi	
IV-III CIMAC WG7 “燃料”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)概要報告	竹田 充志	19 頁
Report of CIMAC WG “Fuels” in Frankfurt, September 2017	TAKEDA, Atsushi	
IV-IV CIMAC WG8 “潤滑油”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	西尾 澄人	22 頁
Report of CIMAC WG “Marine Lubricants” in Frankfurt, September 2017	NISHIO, Sumito	
IV-V CIMAC WG15 “制御と自動化”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	赤瀬 広至	25 頁
Report of CIMAC WG15 “Controls and Automation” in Frankfurt, September 2017	AKASE, Hiroshi	
IV-VI CIMAC WG17 “ガス機関”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	後藤 悟	26 頁
Report of CIMAC WG17 “Gas Engine” in Frankfurt, September 2017	GOTO, Satoru	
IV-VII CIMAC WG19 “内陸河川船舶技術”上海国際会議(2017 年 12 月)出席報告	佐々木 慶典	29 頁
Report of CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels”, Shanghai, December 2017	SASAKI, Yoshinori	
IV-VIII CIMAC WG20 “システム統合”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	関口 秀紀	33 頁
Report of CIMAC WG20 “System Integration” Meeting in Frankfurt, September 2017	SEKIGUCHI, Hidenori	
IV-IX CIMAC WG20 SG “推進装置”フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告	田村 有一	35 頁
Report of CIMAC WG20 SG “Propulsion” Meeting in Frankfurt, September 2017	TAMURA, Yuichi	
V. ISO 関連 Reports of ISO Activities		
V-I ISO/TC70(往復動内燃機関)、TC70/SC8(排気排出物測定)		
ベルリン国際会議(2017 年 11 月)出席報告	芦刈 真也他	38 頁
Report of ISO/TC70, TC70/SC8 Meeting in Berlin, November 2017	ASHIKARI, Shinya et al.	
V-II ISO/TC70/WG10(往復動内燃機関駆動発電装置)		
ベルリン国際会議(2017 年 11 月)出席報告	清水 弘二	42 頁
Report of ISO/TC70/WG10 Meeting in Berlin, November 2017	SHIMIZU, Koji.	
V-III ISO/TC70/SC7(往復動内燃機関-潤滑ろ過器試験)		
ベルリン国際会議(2017 年 10 月)出席報告	明田 祐二	44 頁
Report of ISO/TC70/SC7 Meeting in Berlin, October, 2017	AKETA, Yuji.	
VI. 標準化事業関係作業進む	鈴木 章夫	47 頁
Progress Report of ISO and JIS Activities in Japan	SUZUKI, Akio	
VII. 寄稿 Contributed Article		
北海道とサハリンクルーズ記	田山 経二郎	49 頁
Trip to Hokkaido and Sakhalin on Cruise Ship	TAYAMA, Keijiro	
事務局通信 Information from JICEF		
1. CIMAC Working Group 国内対応委員会一覧表		54 頁
2. 日内連主要行事等一覧		55 頁
3. 日内連主催講演会計画		37 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 米澤 克夫 *

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 7 月に会長に就任し約半年が経過いたしました。おかげさまで会員各社、各団体の皆様のご支援により日内連の活動を滞りなく進めることができました。

昨年は世界的に経済環境が改善しているものの、業界によりまだ模様である傾向は変わりなく、内燃機関業界は船用機関については市場の停滞が継続し排ガス規制対応での回復にはもう少し時間がかかりそうな状況です。陸用機関においては、再生可能エネルギーの導入増加、電動化の進捗により、発電用を中心に厳しい事業環境が継続しています。

その中で低速 DF 機関の運用開始、VCR (Variable Compression Ratio system) 機関、中速ガスエンジンの高効率化など地道な技術開発が継続され、内燃機関における日本の技術的優位は維持されていると感じています。さらに、IoT 技術との組み合わせによるユーザーと供給側が一緒になってエンジンの効率的運用につながるサービス事業が拡大しています。

一方で昨年は日本の製造業の品質に関わる不祥事が続き、高品質が競争力の源泉であった日本の製造業界にとって反省することの多い 1 年でもありました。国際規格である ISO、および日本の規格である JIS 関連業務が大きな事業分野としている日内連といたしましても製品、システムの品質、標準化事業に取り組んでいくことの重要性を再認識する年でもありました。

2018 年は平昌冬季オリンピックに始まり、6 月からはロシアでサッカーのワールドカップが開催されるなど大きな国際イベントが多い年です。日内連としても CIMAC メンバー国が持ち回りで開催する CIMAC CASCADES (若手技術者のための論文発表会) を秋に日本で開催する他、2019 年の CIMAC バンクーバー大会に向けて 5 月に Call for Paper を迎える予定で、内燃機関業界における日本のリーダーシップを発揮しなくてはならない年と認識しています。引き続き、CIMAC との連携を図り ISO・JIS 関連の標準化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参りますので関係各位のご支援、ご協力を何卒宜しくお願い申し上げます。

最後に、本年が会員の皆様とご家族にとり、健康で実りの多い年と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。



* (株) IHI 執行役員

Ⅱ. CIMAC 評議員会 (2017 年 11 月) 出席報告

CIMAC 副会長
CIMAC 評議員

高畑泰幸*
山田知夫**

1. 日時: 2017 年11月22日 10:00 - 15:00
2. 会場: ドイツ、フランクフルト市
VDMA(ドイツ機械工業連盟; CIMAC本部) 内会議室



写真1 評議員会会場のVDMA

3. 出席者: (28名: 右表1)

CIMAC 役員、NMA(National Member Association)、CM(Corporate Member)からの評議員他、28名が参加した。日本からは、CIMAC副会長(役員)の高畑(ヤンマー)、評議員の山田(日内連)の2名が出席した。

4. 概要

前日の役員会に続き、K.Heim(ハイム)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、役員・会員異動、WG、行事、今後の戦略、今後のイベント、次回CIMAC大会、財務等であった。



写真2 会議の様子

5. 主な議事要約

5.1 オープニング他

Heim会長の開会の挨拶により会議が開始された。

* ヤンマー(株)
** 日内連

冒頭事務局からは、本会議がCIMAC Compliance Program に従って開催される旨の説明がされ、議事に入った。

表1 出席者リスト

AUSTRIA	Marko Dekena Johanna Spitzer Rainer Aufischer
CHINA	Jin Donghan Shusheng Li Didi-Dandan Zhang Quansheng Cai Shoupu Zhang Sun Shaojun
CZECH REPUBLIC	Jiri Klima
DENMARK	Ole Graa Jakobsen Soren Jenssen
FRANCE	Francois Abiven
GERMANY	Christian Poensgen Tobias Ehrhard
ITALY	Klaus M. Heim
JAPAN	Yasuyuki Takahata Tomoo Yamada
KOREA	Dr. Don-Chool Lee
NETHERLANDS	Piet Kloppenburg Rick Boom
SWITZERLAND	Axel Kettmann Wolfgang Östreicher
UK	John H. Smythe
CIMAC CENTRAL SEC.	Robert Meyer Peter Müller-Baum Martina Pelzer Anirudh Thekke Purayil

- 5.1.1 議題確認; 事前配布のものに追加なし
- 5.1.2 前回議事録の承認; 変更なし
- 5.1.3 前回評議員会からのアクション
各事項の対応状況(残務なし)が説明された。
- 5.1.4 役員会からの連絡・報告事項
 - (1) 副会長(Technical Programme)交代;
Wartsila社Ilari Kallio氏に代わり、Hannu Maetymaa氏(現在Wartsila上海)が就任の提案があり。異議なく承認された。
 - (2) CIMACの法的立場変更の説明

以下で準備作業を進めて良いかの提案・採決があり。異議なく承認された。最終の承認は次回評議員会の予定。その後登録手続きをする。

- ・現在:ドイツ法上はCIMACとして団体登録されていない。VDMA(ドイツ機械工業連盟)/FKM (VDMAの研究部門; CIMACの財務を担当)の傘下にある。

- ・FKM要望により変更する
- ・e.V.(社団法人)として登録する
- ・透明性(公にも)、法律上の明確な団体、独立した自己管理(self-regulating)組織になる
- ・VDMA/FKM からは従来通りの支援(事務所、経理等)を得るので、CIMACとしての業務、NMAの立場・やり取りは何も変わらない。

5.2 CIMAC定款の変更

- ・議決方法に関する項目に不明瞭な内容部分の最終修正案の説明があり、採決された。異議なく承認。
- ・修正案主旨;
 - ・採決の際の必要評議員会出席者を 1/3 以上と明記(投票者の 51%以上で可決)
 - ・「例外的に、役員会での議決により、評議員会外で(書面による)投票が可能」との主旨の項目あり。「例外的」の意味が不明瞭との指摘があり、「例外的」を削除。

5.3 CIMAC会員動静

- ・現在NMA(National Member Association)は14カ国、CM(Corporate Member)は23社(前回から1社増)。
- ・前回イランは、「NMA組織化に前向き」との説明あったが、その後は難しい状況。
- ・スウェーデンは2年前に退会したが、新たにNMAを組織する可能性あり(前回同様報告)。
- ・新会員会社(CM; Corporate Member)1社の紹介
 - ・Norskan Offshore Ltda., Brazil

5.4 各国NMA活動報告(添付資料1参照方)

- ・英国NMAから、2025年CIMAC大会(2019年、2022年の後)のホストNMAの希望説明あり。

5.5 CIMAC極東NMA会議報告;高畑副会長

5.6 “CIMAC Strategy 2016-2019”に関する説明

“Vision 2030”として、2019年CIMACバンクーバー大会までにまとめ、バンクーバー大会でその方針の有効性を確認する。

本件推進グループへNMAからの参加要請があり、日本からは高畑副会長と山田評議員が参加する旨申し出た。

- ・Fundamental Scope of CIMAC
 - ・エンジンを中心とした、統合システムを対象とする
 - ・統合システム関連機器関係者との連携・協業関係を構築する

以下の、External Topics とInternal Topicsに分類した説明がされた(前回からより具体化された)。

External Topics;

- VP Communicationを中心に、IMO,EUROMOT (IMOに世界のエンジンメーカーを唯一代表してObserver資格(文書を提案できる)を持っている)、関連企業と連携し、以下をまとめる。
- ・Zero Environmental Impact

- ・promote commitment(public statement/press release)
- ・IMOへの提案にCIMACとして議論に参加できるようEUROMOTとの関係を構築
- ・必要とする燃料の検討
- ・UserとSafetyを議論(今回追加)

・Digitalization & Big Data

- ・2019年CIMAC大会のテーマの一つに盛り込む
- ・自動運行船技術をWG15議論に盛り込む
- ・Userと「安全・効率航行」のプラットフォームを構築する
- ・課題は、現在CIMAC会員ではない、上記技術関連会社との関係をどのように築くか

・System Integration

- ・関連他業界・会社(電池、モーター、造船、system integrators、他)との連携
- ・WG20“System Integration”により多くのUserに参加してもらう

Internal Topics; キーワードは以下

・Scope & Structure

- ・標準・規則への影響力増、ロビー活動
- ・国際的に目に付きやすい“position/white paper”
- ・EUROMOTを通してIMOへ意見を提案できる関係を構築する
- ・“Ship Operators forum”を企画する

・Global Presence

- ・CIMAC大会がusersにとってより魅力的なものにする(“Ship Operators forum”等を企画)
- ・極東・インドとの連携を更に強化

・Public Relations (PR)

(目的) CIMAC活動のメリットを広めるためのCIMAC PR戦略指針を広める。

(目標)

- ・(CIMACとして)標準化、規則(規制)等へのロビー活動での影響力増
- ・(CIMACが)大型エンジン業界での先進的・持続可能な技術のアドバイスをもらえる重要な場であること
- ・(CIMACとして)事実に基づく内容により、公に影響力ある政治的・社会的な情報を発信する

5.7 2019年CIMACバンクーバー大会関連

- ・論文発表を減らし、パネル討論を増やす。
- ・ユーザー関連を増やすのと北米に関連する分野(鉄道車両、陸発等)も増やす。
- ・論文採用に関する日程は前回同様(5月にcall for paper)。

5.8 WG活動報告の主要点(添付資料2参照方)

WG活動報告書が未配布状態につき資料2は一部のみ更新。以下は評議員会での主要報告要旨。

(1) WG08“Marine Lubricants”

- 2st 低速エンジンの潤滑油関連レコメンデーションの最終案が完成。
- ・2ヶ月間の公開質問期間を設けたが、マイナーコメントのみを受領。

・まだ見ていない評議員もいたので、あと2週間程評議員のレビュー期間とし、その後発行する。

(2)WG10 "Users"

- ・議長だったErdtmann氏が業務都合で退任。後任を選任中。
- ・データベースを新on-lineプラットフォームに作り変える(事務局の2017年度予算承認済)

(3) WG20、Sub-G"Propulsion"は、新WG21とする。

- ・9月にキックオフ会議を開催した。16社21名が出席(日本は新潟原動機から2名参加)。

(4) WG 全般

WG間の連携強化目的とし、9月に初めて実施した"WG Week"(関連WG同士での連絡会合)は、好評だったので、2018年にも実施する。

2018年11月19日-23日の予定。

5.9 CIMAC EVENTS

5.9.1 今後のCIMAC CASCADES(若手技術者論文発表の場)とCIMAC CIRCLE(パネル討論会)の予定

2017年

12月7日, CIMAC Circle at Marintec China, 上海
2018年

2月22日-23日 CASCADES (米国) (2017年10月から延期分)

春 CASCADES (欧州) (TBD)

6月21日-23日 CIMAC Circle at POWER-GEN
(今後"ELECTRIFY EUROPE"と改称),
ウィーン

9月6日 CIMAC Circle at SMM(ハンブルグ)

9月17日-20日 CIMAC Circle at Gas Tech、バルセロナ、

秋 CASCADES, 日本

5.9.2 CIMAC大会、2022年(2019年バンクーのあと)のホストNMAの決定手順

- ・2018年6月評議員会(バンクーバー)で応募開始
- ・2018年秋評議員会(フランクフルト)で決定

5.10 CIMAC財務

5.10.1 CIMAC会費納入状況

- ・インドの2011年-2012年未払い分は2018年に払われる
- ・現時点で3社未払いあり

5.10.2 CIMAC 2017年決算予定と2018年度予算案

(表 2)

- ・2017年度収支予想 : -59,651€
- ・2018年度予算案収支: -90,100€
- ・2017年度予算からの増額分。
 - ・PR活動費 : +15,000€
 - ・会議費 : +3,000€
 - ・プロジェクト費: +65,00€
 - ・人件費 : +22,000€

2018年度予算の前年からの増加分のほとんどは2018年度限定の支出であり、数年後に会費値上げが必要になるようなものではない旨の説明があった。

5.11 次回役員会、評議員会

2018年6月13日-14日

役員会、評議員会 バンクーバー

2018年秋(10月末-11月初旬)

役員会、評議員会 フランクフルト

以上

表 2 2017 年決算予想と 2018 年予算案

CIMAC Budget 2018

CC 17/13

I Expenditure	Budget 2017	Estimated figures 2017	Budget 2018
A Personnel	130.000 €	122.000 €	152.200 €
B Basic Operational Costs	19.000 €	83.347 €	39.700 €
C Projects	39.700 €	56.129 €	105.000 €
TOTAL EXPENDITURE	188.700 €	261.476 €	296.900 €
II INCOME			
A Member subscriptions	199.800 €	201.900 €	206.900 €
B Bank interests / charges	-100 €	-75 €	-100 €
TOTAL INCOME	199.700 €	201.825 €	206.800 €
Result	11.000 €	-59.651 €	-90.100 €

Account value

Bank account 1 January 2017	429.876 €
Surplus/Deficit 2017	-59.651 €
Bank Account 31 December 2017	370.225 €
(estimated)	

資料 1(その 1) : 各国 NMA の活動状況(2017.11.22 評議員会資料で更新)

NMA 国	オーストリア	中国(CSICE)	デンマーク	フィンランド	フランス(FIM)	ドイツ(DNCK) (更新なし)	日本(JICEF; 日内連)
会員数(前年報告からの差異)	15 会員(-1)	125 企業(+0) 19 団体(+0) 個人 12144(+37)	26 会員(-3)	18 会員(+0) (企業 11,大学/研究所 6) + FFT 協会	18 会員(-1)	47 会員(+2)	66 会員(+1)
会合 (2017 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 ・2017.04.19 MIBA MIBA 社技術プレゼン ・2017.10.31 AVL、AVL 社燃料電池技術プレゼン	・CSICE 役員会 2017.04.22 2017.08.21 ・CSICE 評議会 2017.08.21 ・事務局長会議 2017.05.05 ・技術セミナー 2017.08.19-22 (500 名超) ・技術フォーラム 2017.08.21 ・ガス機関トレーニングコース 2017.08.19-20	・役員会 年 1-2 回 ・総会;年 1 回 2017.03.30	・定例会議: 2017 年はなし ・CIMAC CASCADES 開催 2017.05.04-05	- 年 2 回開催: ・2017.03.29 ・2017.10.04 - 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: ・2017.06.08 ・2017.12.08(予定) - 理事会・総会 年 1 回: ・2017.07.13 - WG 会合 リーダ会議 年 2 回: ・2017.02.20 ・2017.07.27 - ミラーグループ会議 年 2 回、各 CIMAC WG 開催後
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 種類を各 1 回/年、出版 ・年 1 回事業報告 ・Web-site, WeChat ・英文版技術情報誌を作成中	・CIMAC NEWS をを会員に配布・配信 ・総会時に情報交換を実施 ・Web-site	・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	- Intranet CIMAC France - 郵送配布: ・CIMAC FRANCE 会議の報告	・郵送配布 ・Trade fair ・Direct contact	・日内連会報年 2 回 ・事業報告 ・セミナー年 3 回 2017.03.15 2017.07.28 2017.12.20(予定) ・ホームページ
勧誘活動	-	-	業界各社と接触する機会に勧誘を行っている	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
今後 12 カ月の活動	・NMA 会議	・CSICE 定例会議 2018.11.08-11	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	-	・NMA(DNCK) 会合 2017.06.21-22	・コンプライン指針作成中 ・2018 年 3 月、7 月、12 月にセミナー ・2018 年秋 CIMAC CASCADES 主催
その他	-	・日内連に研修のため 2 名を派遣	-	・フィンランド工業会を通しての技術情報交換	-	-	-

資料 1(その2) : 各国 NMA の活動状況(2017.11.22 評議員会資料で更新)

NMA 国	ノルウェー	スイス	イギリス	韓国(KOFCE) (報告・更新なし)	オランダ	インド (評議員会は欠席)	米国
会員数(前年報告からの差異)	20 会員(-1)	13 団体(+0) (ゲスト 3)	29 会員(+1)	17 企業(+0)	4 会員(-2) (2014.05 設立)	11 会員(2015 年から-1) 10 企業 1 大学・研究機関	12 会員(-+1)
会合 (2017 年 の実績)	・役員会 7 回 ・NMA 役員会議; 1 回 2017.08.09 ・NMA 年度定例会議; 1 回 ・NMA 秋の定例会議; 1 回 ・NOR shipping 時 CIMAC Circle	・総会年 2 回開催: ・2016.04.29(Motorex) ・2016.11.25 (WinG&D) ・2017.04.29(ETH) ・2017.12.19(FTP)	・Member Day を開催: 2016.11.09 ・運営委員会 2017.01.31 2017.03.07 ・見学会 2016.10.12 (駆逐艦)	・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	- 定例会議 ・2017.04.12(Damen 造船所) ・2017.11.10(Watsila) (van Oord)	・EC 会議; 2016.07.15 ・総会; 2016.11.25 ・Work Shop; 2016.11.25 ・2017.10.04; インドで最初の CIMAC CIRCLE	・運営委員会; 1 月 ・電話会議; 2 月 ・ASME 会議; 2017.10.16-18 ・工場見学
会員への 情報発信	・年時合会時に技術報告 ・メールで NMA 会議情報 ・WG 情報を会員へ	・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 メンバーからの情報を NMA 会合時に説明 ・press 公表なし	・イベント ・郵便 ・展示会 ・直接	・e-mail, 電話会議
勧誘活動	・会員を通し勧誘活動を行う ・NMA 会議時にゲスト招待し勧誘プレゼン実施	・候補企業の絞込み	・2017-2018 に積極的に勧誘	—	・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 ヶ 月の活動	・定期会合 ・2018 年に mini CONGRESS を企画中	・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 2017.01(浄水場) 2017.02(船) ・NMA 運営委員会 2017.07.11 ・Web-site 立ち上げ予定	・定期会合 2017 年 2 月に開催予定	- 定例会議 ・2018 春(Boskalis)	—	・CASCADES 2018.02.22-23
その他	—	—	・2019 年に CIMAC CASCADES を検討 ・2025 に CIMAC 大会開催を 検討中	—	—	—	・2019 年 CIMAC 大会ホスト

資料 2(その 1) : 各 WG の活動状況(2017 年 11 月評議員会; WG8, WG10, WG19, WG20, 新 WG21 のみ更新)

	WG 2 Classification	WG 4 Crankshaft Rules	WG 5 Exh. Emission Control	WG 7 Fuels	WG 8 Marine Lubricants	WG 10 Users (原則非公開)
メンバー数	26 名以上	36 名(14 カ国)	34 名	35 名(9 名待ち)	34 名(15 カ国)	24 企業
最近の WG の 主な活動	- 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 - SG 活動; ・“プロペラダンピング” ・多種の燃料 ・過給機 ・FAT & TAT ・IGF-IGC code ・用語と定義	- 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	- 船用と陸用機関での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	- 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	- 高度な専門的知識を集約し業界に推奨や勧告を出す - 4sub-Gr で活動 ・4st ガス機関 ・2st ガス機関 ・低温腐食 ・(新) 船上モニタリング	- 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 USA 規則対応; SCR, EGR, 等々 - ガス燃料機関 - 日本から大手海運 2 社が参加。プレゼン実施。 - より広い範囲からのメンバーを勧誘中 - “Shipowner’s forum”を企画
最近の作成 資料	- IACS UR/UI へのコメント・提言 ・Type Approval ・UR/UI とのコラボ ・IGF-IGC Code ・Barred Range 通過時間 - Position Paper; - 用語と定義	- 「Multibody Dynamic Simulation(MBS)法の position paper - 「Multiaxial Fatigue」に関する position paper - Clean Steel	- Black Carbon 計測データの取集 - 2020 年以降の燃料中硫黄分規制(0.5%)による種々の燃料品質の影響調査	- 燃料油分析結果の解釈(2016) - ISO8217 の FAQ (2017) - 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) - 船用燃料の低温流動性(2015)	- 「2-st. Engine Lubrication」改訂版(2 ヶ月公開意見集約盛り込み済) - 評議員会での承認待ち - 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)	- 機関のトラブルに関する情報交換・データベース(非公開) - 新たな online platform を作成中(CIMAC で予算化済)
次回会合 (会議後の情 報を盛り込 み)	- 2018 年 3 月 15-16 日、 トリエステ	- 2018 年 3 月 13-14 日、 ザグレブ	- 2018 年 4 月 25 日、 ロストック	- 2018 年 4 月 10-12 日、 コペンハーゲン	- 2018 年 3 月 27-28 日、 ヘルシンキ	- 2018 年 5 月 詳細未定

資料 2 (その2) : 各 WG の活動状況 (2017 年 11 月評議員会 ; WG8, WG10, WG19, WG20, 新 WG21 のみ更新新)

	WG 15 Controls and Automation	WG 17 Gas Engines	WG 19 Technology for Inland Waterway Vessels	WG 20 System Integration	WG20 (新 WG21) 新 Sub-Gr Propulsions	Working Group Week
メンバー数	14 名	60 名 (15 カ国)	33 名 (9 カ国)	31 名	キックオフ会議 ; 2017.09.28、21 名 (16 企 業) が参加	
最近の WG の 主な活動	- 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 - WG20 との協業 - IoT や Cyber Security が議論できるかを検討	- 排気、性能、安全、燃料ガス品質およびアプリケーション等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) - TA-Luft, CEN 等と EU ガス品質評価 - MARAD 書信対応	- 発展国の内陸河川船舶からの排気に関し ; ・規制に対し中立的立場からの意見 ・省エネで規制に対応した技術の確立 ・船上計測結果分析の継続 ・ハイブリッド推進船を議論 - 中国の LNG 燃料船情報	- 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 - 先ずは船用ハイブリッドシステムを議論の対象とする	- "Azimuth and Non-Conventional Propulsion Mechanisms" に関するルール他 - IMO, IACS (UR, UI への提案・助言等) - Sub-Group ・Steering/Controls ・Cooling ・Materials	
最近の作成 資料	- IACS MP が FMEA (UR M44) ガイドラインを発行。WG15 の意見が盛り込まれている。 - WG としての図書は出さないが、IACS へ意見・提案を提出する。	- 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) - ガス機関の過渡応答 (2011) - (新) ガス機関と排気ガス後処理	・メタンスリップに関しての、欧州・米国からの情報 ・低 THC の議論 ・中国環境庁への提言をした ・中国環境省と現行規制の修正を議論した	- WG20 の活動目標に関する説明書を作成 - Sub-Gr での活動 ・Tools (EU project JOULES) を検討 ・Monitoring ・Power & Energy Management ・Battery Technologies ・Electrical Machines (新 Sub Group: Propulsion → その後新 WG21 発足)	未	
次回会合 (その後の情 報を盛り込 み)	2018 年 4 月 詳細未定	2018 年 4 月 19 日 チュービンゲン	- 2018 年 5 月 詳細未定	- 2018 年 4 月 10-20 日、 ヘルシンキ	- 2018 年 4 月 ヘルシンキ	2018 年 11 月 19 日-23 日

Ⅲ. 第 8 回 CIMAC 極東(日・中・韓)NMA 会議(2017 年 10 月)出席報告

CIMAC 副会長	高畑泰幸*
CIMAC 元会長	伊藤恭裕**
CIMAC 評議員	山田知夫***
日内連事務局	上原 由美***

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 8 回目)は中国が 3 巡目のホストとなり、紹興で開催された。(過去の開催状況)

第 1 回(2010 年 11 月) 東京 日本 (日内連)

第 2 回(2011 年 8 月) 青島 中国 (CSICE*/QMD)

第 3 回(2012 年 7 月) 蔚山 韓国

(KOFCE*/現代重工)

第 4 回(2013 年 10 月) 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 年 1 月) 重慶 中国

(CSICE/ABB・Wei Chai G)

第 6 回(2015 年 7 月) 木浦 韓国(KOFCE/現代重工)

第 7 回(2016 年 10 月) 長浜 日本(日内連/ヤンマー)

2. 第 8 回 主要行事

10 月 12 日(木) 夜: 歓迎会

10 月 13 日(金) 午前: CIMAC 極東 NMA 会議

午後: 紹興市内観光

夜: 懇親会

10 月 14 日(土) 寧波市へ移動

・寧波市、保国寺見学

・Ningbo C.S.I. Power & Machinery Group Co., Ltd

工場見学

夜: Farewell Dinner

2. 出席者(表 1)

議長 : Dong Jianfu 氏(中国)

メンバー :

日本 NMA(日内連) 4 名

中国 NMA(CSICE) 9 名

韓国 NMA(KOFCE) 3 名

CIMAC 本部(会長、事務局) 2 名

合計 18 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

表 1 出席者リスト (順不同、敬称略)

No.	氏 名	所 属
【日本 NMA (日内連)】		
1	高畑泰幸	CIMAC 副会長、ヤンマー(株)
2	伊藤恭裕	CIMAC 前会長、日内連参与、新潟原動機(株)
3	山田知夫	日本内燃機関連合会、CIMAC 評議員
4	上原由美	日本内燃機関連合会
【中国 NMA (CSICE)】		
5	Dong Jianfu	President of SMDERI, CSICE 副会長
6	Li Shusheng	CIMAC 評議員、CSICE 副会長兼事務局長
7	Xiao Yonghong	Ningbo Power & Machinery Group Co., Ltd.
8	Wang Feng	SMDERI, CSICE
9	Zhang Shoupu	Ningbo Rake Forester, CSICE
10	Zhao Tongbin	SMDERI
11	Cao Jian	SMDERI, CSICE
12	Wang Lei	Ningbo C.S.I. Power Co., Ltd.
13	Didi-ZHANG Dandan (Ms)	CSICE 国際事業担当秘書
【韓国 NMA (KOFCE)】		
14	Wook Hyeon Yoon	Hyundai Heavy Industries
15	Taek-Kun Nam	Dr. Mokpo National Maritime University
16	Don-Chool Lee	CIMAC 評議員、Dr. Mokpo National Maritime University
ゲスト【CIMAC】		
17	Klaus M. Heim	CIMAC 会長
18	Anirudh Thekke Purayil	CIMAC 事務局

* ヤンマー(株) ** 日内連参与、新潟原動機(株)

*** 日内連



写真1 会議出席者

3. 議事要約

3.1 開会

Li Shusheng 氏から開会の宣言があり、その後、各出席者の自己紹介、引き続いて、議長の Dong Jianfu 氏から歓迎挨拶があり、会議が開始された。

3.2 前回極東会議議事録の確認

2016 年 10 月 7 日に日本・長浜で行われた第 7 回 CIMAC 極東会議の議事録を確認し採択した。(第 7 回の詳細については、日内連情報 No.111 参照)

・追記事項として、インド NMA へ本会議への参加を呼び掛けるが返答がなく、その後インド事務局の秘書より、今回参加できない旨の連絡が高畑副会長宛にあったことが報告された。

3.3 CIMAC 行事のスケジュールの検討

CIMAC CASCADES セミナーについて、今後、担当国、及び大日程について確認を行った。

2018 年秋 日本

2019 年秋 中国

2020 年秋 韓国

3.4 各 NMA の活動報告

1) 中国 NMA (CSICE; Cao Jian 氏)

・メンバー数:125 社

【2017 年の活動報告-定例会議等】

・評議員会 年 1 回(8 月)

・役員会 年 2 回(4 月、8 月)

・事務局長会議 年 1 回(5 月)

【その他のイベント・特記事項】

① 2017 年 8 月 19~22 日まで、2013 年 CIMAC 上海大会後、最大規模の学術大会を南寧で開催した。参加者 500 名以上。

・本大会中に、Dr. Gunther Herdin(元イエンバッハ)を招聘し、若手技術者育成のためのガスエンジンの International Training Course を催した。学生 35 名参加。第 2 回を本年 12 月に上海で開催予定。

② CSICE 事務局代表 2 名、2 週間、日内連を訪問

③ 各会員団体との交流を促進するためインターネット

トの効率的な利用及び構築の推進。(CSICE の Website と WeChat 公式アカウントを保有)

④ China Engine Lube standard Development and Innovation Union の活動紹介

2) 日本 NMA (JICEF; 上原)

・メンバー数:66 (企業・団体)

【2017 年の活動報告-定例会議等】

・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)

・定期刊行物の紹介:年次事業報告、日内連情報、発行。JICEF ホームページ掲載

・日内連講演会(年 3 回)実施

【その他のイベント・特記事項】

① 3 月、日内連事務局へ中国 CSICE 代表者 2 名訪問(2 週間滞在中、講演会、委員会活動の視察、会員会社訪問をした。)

② 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)

③ CIMAC CASCADES セミナーの開催(2018 年秋)
(ホスト会社:ヤンマー)

3) 韓国 NMA (KOFCE; Dr. Lee Don-Chool)

・メンバー数:17

【2017 年の活動報告-定例会議等】

・年次会合、技術セミナーと併催 (3 月)

・新会長の就任。(Young-Chan Ko(Doosan Engine))

【その他のイベント・特記事項】

① 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

② CIMAC WG5 (Exhaust Emissions Control)活動:
2 回のセミナー実施

③今後の活動

-年次会議の開催予定(2018 年 2 月を予定)

-CIMAC 極東会議の開催(2018 年 7 月)

3.5 CIMAC WG 活動について

1) Wang Feng 氏から中国の代表を送っていない WG があることの説明と、中国が事務局を務めている WG19 の活動報告を行った。WG2, WG3, WG7 及び WG10 には、中国代表メンバーの登録はない。

2) WG19 (Wan 氏が議長)の活動状況説明

・WG19 国際会議は、現在 5 回開催されており、第 6 回を 12 月に開催する予定。

・過去 5 回の会議の要約説明がされた。

・ガス機関のメタンスリップに関する中国当局の規制案が欧州の規制値に比べて厳しいので、規制レベルを合わせるよう当局に提案している。

・IMO TierⅢに適合するガス機関(ACD320G 機関と SMEDERI 8M23G 機関)の紹介。

3) 山田氏から WG 活動と日本の対応についての説明があった。日本においては、各 WG に対応して、国内委員会を組織しており、代表メンバーが国際 WG に出席し、国内委員会で報告を行い、情報の共有化をしている。また国内メンバーの意見を集約して、国際 WG 会議に日本意見を反映するように努めていることが紹介された。

日中韓それぞれの国際 WG 会議出席状況の説明もした。本会議の成果として、最近の中国、韓国からの国際 WG 会議出席回数は大きく増加してきている。(表 2)

最近のトピックスの一つとして、9 月末に WG20 Sub Group “Propulsion” の会議が開催され、日本から 2 名が出席した。この SG は、新しく別の WG に格上げした方が良いとの意見があった。

また、WG10(ユーザー)に日本の主要船会社からの参加するようになってきているとの報告があった。

表 2 日中韓 CIMAC WG 出席回数表(2016-2017)

WG No.	国別出席回数		
	中国	韓国	日本
WG02			
2016	0	1	3
2017	0	0	2
WG04			
2016	0	0	2
2017	0	0	2
WG05			
2016	1	0	2
2017	1	0	2
WG07			
2016	0	0	1
2017	1	1	1
WG08			
2016	2	0	2
2017	0	0	2
WG10			
2017	-	-	1
WG15			
2016	0	0	2
2017	0	0	2
WG17			
2016	0	2	2
2017	0	1	2
WG19			
2016	2	2	2
2017	1	1	1
WG20			
2016	1	2	2
2017	0	0	2
合 計	9	10	35

(参考)2013-2014 WG 出席回数

全 WG			
2013	1	0	10
2014	2	2	10
合 計	3	2	20

3.6 次回、CIMAC 極東会議予定(韓国 NMA がホスト)
・2018 年 7 月 5～7 日、韓国・ソウルの予定。



写真 2 会議中の一コマ

3.7 その他

Li Shusheng 氏(中国)から、3 年に 1 度開催されている CSICE 大会が、2018 年 11 月 8 日～11 日に Wuxi(無錫)で、Wuxi 市と共催で開催される。予定参加者数は、1,000 名以上。論文発表セッションの他、展示会も同時開催される。日本、韓国からの多数の参加の依頼があった。

3.8 閉会

議長より、参加者へ本会議参加の謝意を述べた後、ゲストの Heim CIMAC 会長から、活発な意見交換が行われ、実り多い会議であったこと、また、この会議開催にあたり準備・運営を担った中国事務局への感謝を述べ、閉会した。

4. 工場見学と周辺観光

4.1 Ningbo C.S.I. Power & Machinery Group Co., Ltd 工場見学

10 月 14 日に、寧波市へ移動し、Ningbo C.S.I. Power & Machinery Group Co., Ltd を訪問した。主力製品は、ボアサイズ 160 mm～340 mm、出力 184kW～4500kW の中速ディーゼル機関で、年間生産量 3000MW である。訪問した日は土曜日で、普段は休日ということであったが、工場は稼働していて、会社の概要説明の後、製品の見学、過給機工場、研究開発センター等を見学した。どの建物も新しく、工場内も大変きれいで、また無駄のない動きで作業できるように工夫されていた。

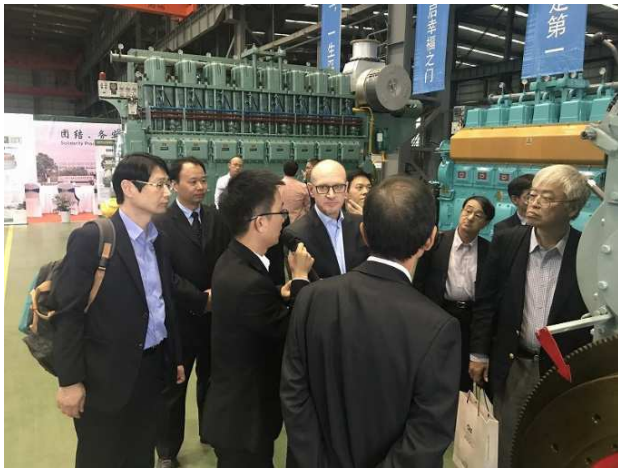


写真 3 工場見学の様子

4.2 紹興市と保国寺(寧波市)観光

① 魯迅の生家(紹興市)

魯迅は紹興市出身で、現在、魯迅の生家は中国5つ星級(最高レベル)の観光地に指定されていて、当時の建物がそのまま残されている。中国全土から多くの修学旅行生や観光客が訪れるとのことで、大変賑わっていた。



写真 4 魯迅生家の前で



写真 5 咸亨酒店と孔乙己

入口近くには、魯迅の作品の「孔乙己」等に出てくる咸亨酒店もあり、また、建物敷地は広く、敷地内には、「故郷」で子供だった主人公がルントウと遊んだ庭「百草園」に野菜(トウモロコシ)や草花が植えられていたり、魯迅の少年時代の部屋など、様々な見どころがあった。

② 黄酒博物館(紹興市)

黄酒は、世界最古の酒の一つであり、4000 年以上の歴史がある。原料は、もち米、うるち米、キビなどであり、紹興で作られる黄酒が紹興酒である。博物館では、黄酒的誕生から現在までの歴史がわかりやすく展示・説明されていた。



写真 6 黄酒的製造工程の説明展示

③ 保国寺(寧波市)

中国・江南地方で最も古い寺の一つで、本堂は 1013 年(北宋時代)に建立時のものである。残念ながら、仏像は一体もなく、現在、本堂及び付随する建物は、保国寺資料館として、使用されている。寺は、小高い山の中腹にあり、そこから眺める寧波の町の景色は美しかった。

5. 所感

2010 年 11 月に東京の日内連事務所に於いてささやかに始まった CIMAC 極東 NMA 会議だったが、今回、久しぶりに参加して、その規模の大きさに、またアジア地区の活発な意見交換の場になっていることに驚いた。Heim CIMAC 会長の挨拶に、「CIMAC は、長年、Global organization になりたいと思ってきた。そして、今回この会議に参加して、正にグローバルな組織であると確認した」とあった通り、欧州発祥の国際組織 CIMAC は、今後、より一層、全世界的に活動する組織に変容しつつあると、今回この会議に出席して強く感じた。

以上

IV-I. CIMAC WG 2 “Classification” フランクフルト国際会議 (2017 年 9 月) 概要報告

CIMAC WG 2 “Classification” 国内対応委員会
主査 山田 淳司*

1. はじめに

フランクフルトの CIMAC 本部 (VDMA) で開催された 2017 年の第 2 回目の WG2 meeting に出席したので、その内容を報告する。
また、初めて開催された Common WG meeting にも出席したので、併せて報告する。

2. 開催日時および場所

WG2 meeting :

2017 年 9 月 25 日(月) 12:00~17:00

2017 年 9 月 26 日(火) 09:00~14:00

at VDMA / Frankfurt, Germany

Common WG meeting :

2017 年 9 月 27 日(水) 09:00~12:00

at New Century Hotel / Frankfurt Offenbach



会議場所 (VDMA)

3. 出席者 (計 17 名)

Mr. Christian O. Rasmussen / Chairman
(MAN Diesel & Turbo, Denmark)

Mr. Stefano Furlan / Secretary (Wärtsilä, Italy)

Mr. Thomas Halwachs (Hoerbiger, Austria)

Mr. Klaus Heinrich (ABB, Swiss)

Mr. Eero Lehtovaara (ABB, Finland)

Mr. Piet Kloppenburg (Techno Fysica, Holland)

Mr. Peter Müller-Baum (CIMAC, Germany)

Mr. Frank Lutz (DNV-GL, Germany)

Mr. Rick Boom (Woodward, Holland)

Mr. Andreas Wenholt (Caterpillar, Germany)

Mr. Thies Kölln (Caterpillar, Germany)

Mr. Mark Penfold (ABS, UK)

Mr. Michael Stutz (WinGD, Swiss)

Mr. A. Yamada (MES, Representative of JICEF)

Guest

Mr. Thomas Winter

Mr. Mathias Glathe

(MAN Diesel & Turbo, Germany)

Mr. Carlo Aiachini (RINA, IACS MP Chair)

4. 審議内容

1) Agenda および前回の MoM の確認

今回の会議の Agenda および前回の会議の議事録について内容確認が行われ、メンバーから異論なく承認された。

2) IACS Machinery Panel (MP) Chairman の参加

前回出席できなかった IACS MP の Chairman が今回は出席しており、各 SG の活動内容に関しても様々な議論や確認をその場で行う事ができた。
なお、IACS MP の Chairman は RINA の Francesco Sciacca であったが、春先に彼が退職したとのことで、同じく RINA の Machinery & Automation の Manager である Carlo Aiachini が後任として本会議に出席した。

3) WG2 の Sub-Group について

現在、WG2 傘下には 5 つの Sub-Group があり、各 Sub-Group の Project Manager から打合せ内容や進捗状況について、以下の通り報告された。

① Sub-Group “Turbocharger”

Project Manager は ABB の Klaus Heinrich。
過給機に関する IACS UR M73 について、containment (過給機バースト時の飛散防止) に関する内容が too strict であるため、内容修正が議論されている。しかし、過給機メーカーによって Design philosophy が異なる事、何を Worst case として想定するかが明確でない事などから、SG 内ではルール化が無理であるとの話となっている。

MAN Diesel & Turbo (Germany) から、Worst case の規定については internal に各社で規定されており、IACS ルールによって細かく規定されるべきではないと主張。

一方、WG2 の Chairman からは、その様な主張も含めて IACS MP と collaborate すべきとのコメントがあり、今後は IACS MP と連携していく予定。

* 三井造船(株)

② Sub-Group “FAT & TAT”

Project Manager は Wärtsilä / Italy の Stefano Furlan。IACS UR M44/M51/M71 の内容・実施項目を容易かつ統合した新しい UR を作成する事を目標としている。

現在、後述の SG “Propeller damping”の項目②で検討されている BSR PM(Barred Speed Range Power Margin、加速に使える余剰出力の割合を示す指標)も含めて New UR とする事を検討している。

③ Sub-Group “Terms & Definitions”

Project Manager は MTU Friedrichshafen の Mathius Fetscher。IACS UR や UI の内容が各船級で異なる言葉としてルール記載されているため、統一解釈・共通認識を持つための言葉の定義をまとめている。Fetscher が本会議に参加できず、WG2 の Chairman から代理報告されたが、本 SG も進捗なしとの事。

④ Sub-Group “IGF-IGC code”

Project Manager は Wärtsilä / Italy の Stefano Furlan。WG17(Gas Engines)と共同で、IACS MP に IGF/IGC コードに対して内容修正などを求めている。

前回の WG2 meeting (17/3/6-3/7) 以降、3/22、5/10、5/29、6/7、6/22、6/27、8/1、8/9、8/16、8/23、8/30、9/8 と密に Online (telephone) meeting を開催しており、IMO の CCC (貨物運送小委員会) へ SG の proposal が提出された。しかし、9 月に開催された CCC において、SG の proposal は IGF コードの改正を要求している内容であって proposal ではないとの理由から拒絶された。CCC からは、proposal ではなく IGF コードに対する amendment (ルール改正) として提出するよう要求があったが、amendment 作成には膨大な時間と労力が必要であるため、SG 内で再協議する事となった。

WG2 の Chairman から、本会議に同席している IACS MP の Chairman に align を依頼し、了承された。

⑤ Sub-Group “Propeller damping”

WG2 としての Project Manager は JICEF (三井) の山田。(Sub-Group の Chairman は Win GD の Mr. Gläser。)本 Sub-Group で取扱う項目は、下記の 3 つある。

- ① プロペラダンピング推定方法の確立
- ② 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
- ③ アイスクラスに関する IACS ルールの修正

この中で、今回は IACS MP も絡む案件である加速性能に関して状況説明した。具体的には、IACS UR M51 で追加された「バードレンジ通過

時間の予測」が現実的ではないため、MAN Diesel & Turbo (MDT-C) や WinGD および三井 (低速 2 ストロークの engine designer および engine builder) がメインとなって IACS ルール変更の proposal を作成し、SG から IACS MP へ提出した。

一方、IACS MP でも本件に関する Project Team (PT PM16101) が発足しており、今年 6 月にも彼らの最終改正案を固める予定であった。そこで、SG の Secretary であり CIMAC WG2 のメンバーである山田が、PT PM16101 の Manager である LR の Peter Davies とコンタクトして、5 月に Salzburg で開催された Torsional Vibration Symposium において Peter Davies、MDT-C、WinGD および山田にて Small meeting を実施した。その結果、Peter Davies に SG 提案 (industrial hearing) は重要であることを理解してもらい、PT PM16101 の最終改正案の決定を延期することとなった。現在、本件 (industrial hearing と改正案の決定延期) について、IACS の GPG (一般政策部会) での承認待ちとなっている。



会議の様子

4) New Technical Work item

Wärtsilä Italy から、エンジンおよびエンジン部品に対する新しい振動ガイドラインの検討について提案があった。具体的には、振動許容値としては一般的に速度振幅 (mm/s) で規定されているが、実際には部品が壊れるかどうかは応力 (MPa) が重要であり、速度振幅と応力は 1 対 1 で対応していない。よって、FEM および応力計測によって速度振幅と応力 (疲労寿命) の関係を identify すべきという主張で、本件に関する新しい WG 設立が提案された。ただ、WG2 のメンバーは振動の専門家は殆どいないため、別途 WG2 の Chairman から各メンバーに対して、各社の振動専門家の意見を集めて今後どうするか対応を決める事となった。

5. 次回 WG2 会議

次回は、2018 年 3 月に Wärtsilä Italy(Trieste)にて開催予定である。

6. Common WG meeting

9/27(水)の午前中、各 WG が Frankfurt の Offenbach にある New Century Hotel に集まって、CIMAC として初めての全 WG を集めた Common WG meeting が開催された。参加者は推定 60 名程度。

まず始めに、CIMAC の Secretary General である Peter Müller-Baum から挨拶があり、その後、各 WG の Chairman または Secretary からそれぞれの WG の活動内容の紹介があった。各 WG とも、単独だけではなく他の WG とも連携して活動している WG も多く、他の WG がどの様に連携したり、どの様に IACS へコンタクトしているのかなど、幅広い質疑応答があった。以下に、各 WG の報告時の様子を写真で示す。

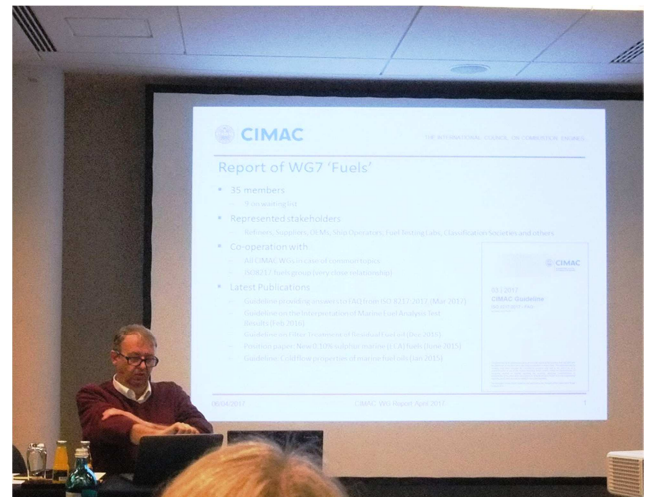
以上



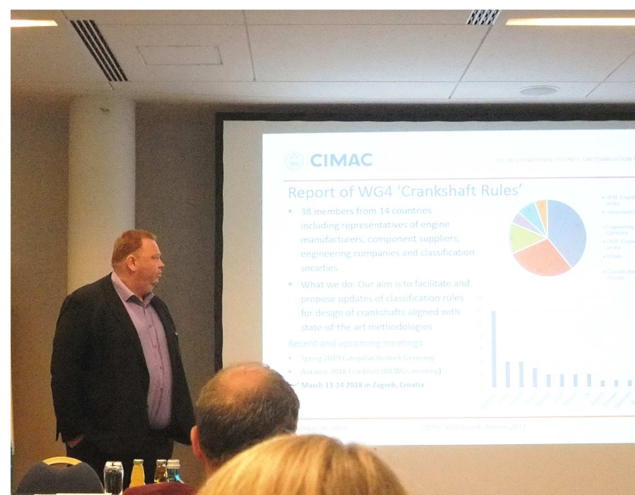
Secretary の Mr. Korpi(Wärtsilä)による
WG5 “Exhaust Emission Control”の活動紹介



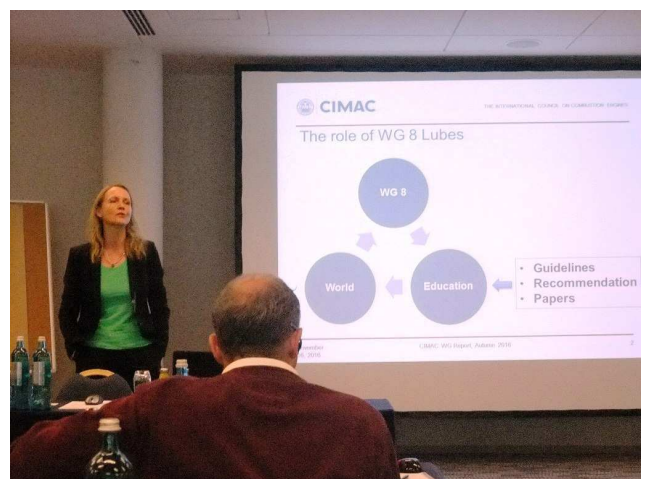
Chairman の Mr. Rasmussen (右、MAN)による
WG2 “Classification”の活動紹介



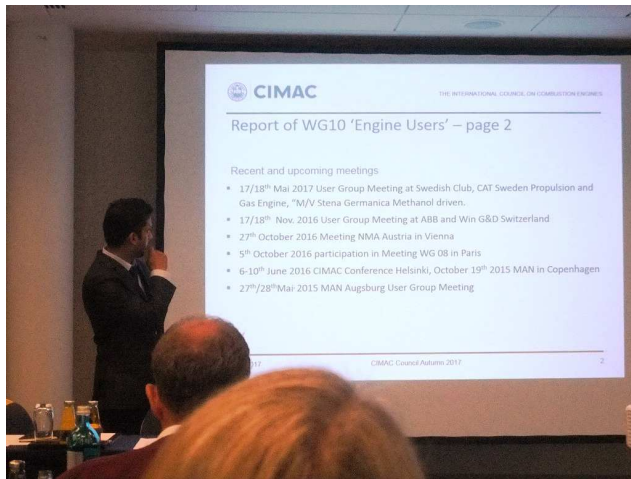
WG7 の Chairman の Mr. Aabo(MAN)による
WG7 “Fuels”の活動紹介



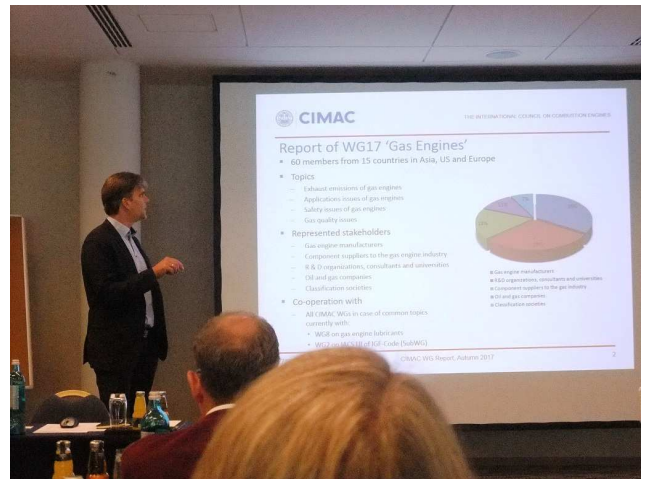
Chairman の Mr. Frondelius(Wärtsilä)による
WG4 “Crankshaft rules”の活動紹介



Chairman の Ms. Jacobsen(MAN)による
WG8 “Marine Lubricants”の活動紹介



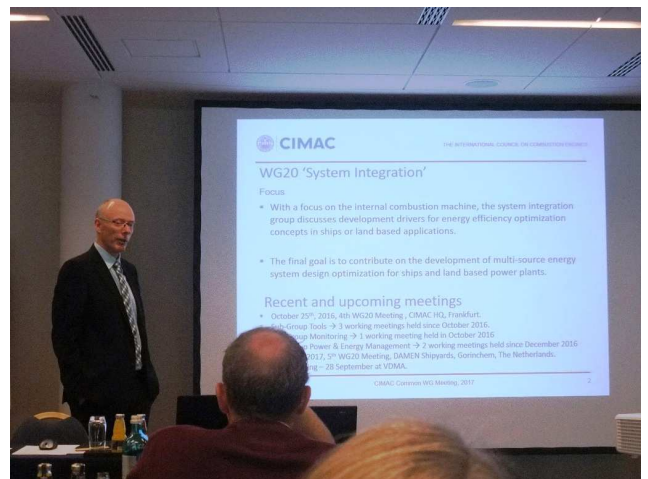
CIMAC 本部の Mr. Purayil による
WG10 “Engine Users”の活動紹介



Chairman の Mr. Wilke (MAN)による
WG17 “Gas Engines”の活動紹介



Chairman の Mr. Boom (Woodward)による
WG15 “Controls and Automation”の活動紹介



Secretary の Mr. Carvert (GE)による
WG20 “System Integration”の活動紹介

～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～

～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～

お正月風景



お隣 第一ホテル東京のロビー



浜松町駅の小便小僧

IV－Ⅱ．CIMAC WG5 “Exhaust Emission Control” フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告

CIMAC WG 5 “Exhaust Emission Control” 国内対応委員会

主査 佐藤 純一 *

1. はじめに

2017 年 9 月 27 日にドイツのフランクフルトで開催された第 61 回 CIMAC Exhaust Emission Control Working Group(以降 WG と称す)の国際会議に出席したので、その概要について報告する。

今回は通常の WG とは別に他の WG との協調とするための会議が同日に開催され、コモンワーキングセッション、WG5+WG7(燃料)+WG8(潤滑油)+WG10(ユーザーズ)+WG17(ガス機関)合同会議、WG5 単独の会議の 3 部構成であった。



コモンワーキングセッション

2. 日時 2017 年 9 月 27 日

3. 場所 ドイツ フランクフルト

- ・New Century Hotel(コモンワーキングセッションと他 WG との会議)
- ・VDMA (CIMAC 本部)(WG5)

4. コモンワーキングセッション概要

9 つの WG のメンバー構成や活動の概要が各 WG の代表者から報告された。

その他に我々の産業への挑戦と題し、代替燃料を含む燃料、ビッグデータの活用、排気ガスのモニタリング、ハイブリットと電子化、CO₂ の追跡の話題提供がなされた。

「CIMAC の意味あいは？」と題した内容は、IMO への関与、Tackle、将来の燃料、ユーザーやユーザー関連機関へのダイアログ、標準化への機会、グローバルの視点(北米やアジアなどのメンバーへのアクセス)、WG 間の協調活動、2019 年バンクーバ大会について説明があった。

CIMAC では競合との会合などがあり、情報管理の観点から打合せに参加するメンバーの固定化の必要性、情報共有の方法などが議論された。CIMAC のコンプライアンスについては CIMAC の HP を参考願いたいとの説明があった。

5. WG5+WG7(燃料)+WG8(潤滑油)+WG10(ユーザーズ)+WG17(ガス機関)合同会議

各 WG の代表者から各 WG の概要が報告され質疑が行われた。報告内容はコモンワーキングセッションとほぼ同一の内容であった。

6. WG5(EEC)の会議

6.1. 出席

今回は以下の 21 名が出席し、議長が欠席のため書記の進行で会議を実施し、まず、各自自己紹介を行った。

Mr. H Korpi (Wartsila Finland) 書記

Mr. B Mestemaker (IHC MTI BV)

Mr. M Penfold(ABS Europe limited)

Mr. R Oldenburg(MAN Diesel & turbo)

Prof R Rabe (Universität Flensburg)

Mr. J Sato (Niigata Power Systems Co., Ltd.)

Mr. A Widmann (VDMA)

Dr. G Weisser (ABB Turbo)

Mr. T Callahan (SwRI)

Ms. K S Jensen(Alfa LavalAalborg A/G)

Mr. B Andreas(Caterpillar Motoren GmbH & Co. KG)

Ms. M Sara(Wärtsilä Italia)

Mr. O d'Olne(Aderco Marine sprl)

Mr. D Griffiths(Peninsula Petroleum)

Mr. S Hensel(Winterthur Gas & Diesel)

Mr. D Peitz(Hug engineering)

Mr. M Witt(MAN Diesel & turbo)

Mr. M Wu(Lloyd's Register)

Mr. S Flavio(Winterthur Gas & Diesel)

Mr. B Derck(Aderco Marine)

Dr. I Vlaskos(Ricardo)

6.2 規制動向報告

(1) IMO 報告

MAN の Oldenburg 氏から本年開催された MEPC 71(2017 年 7 月 3 日～7 月 7 日)の審議結果、次回開催される PPR4 の動向について報告があった。

NECA

NO_x 排出規制海域(NO_x3 次規制)は、バルト海、北海を新たに追加する事が採択された。

* 新潟原動機 (株)

ESSF

・EU 船舶に関わる排気エミッションが IMO で 2021 年までに世界的な取扱いが決定されない場合、欧州は 2023 年に排気エミッショントレーディングを行う。EUROMOT で ESSF を含めたサブ WG を作り主に、NOx、ブラックカーボン、硫黄のキャップについて打合せを実施している。

燃料油品質

燃料油の品質に関する CG の報告書は MEPC71 に提出された。
燃料油の品質である硫黄分 0.5% の規制開始の 2020 年からのベストプラクティスの議論がある。
燃料油の品質について IMO MARPOL の 14. 1. 3 (ISO 8217 の船用燃料) の改定案を準備し MEPC71 で承認を図る。

EGR 排水水

EGR から発生する排水の排出基準が規定されていなかったことから、汚染防止・対応小委員会 (PPR) でガイドライン案が作成された。
今回の会合で、PPR より報告されたガイドライン案を審議した結果、用語や規定内容の明確化が必要との指摘があり、2018 年 1 月開催の PPR 5 で再検討を行うことになった。

SCR ガイドライン

汚染防止・対応小委員会 (PPR) で作成した認証試験時の取り扱いや、NOx テクニカルファイルに記載すべき項目などを明確化するために SCR ガイドラインの改正が採択された。スキーム A と B の同等性が議論された。

ブラックカーボン (BC)

PPR5 で最終計測プロトコル案について CG から報告予定である。最終計測定義は、PPR5 で議論される。
PPR6 で最終提案と最適な制御などの提案が検討されている。
VDMA は、FNS 等既存の計測がリーズナブルと考える。

1 つのエンジンマップ

今まで議論が不十分で、MEPC72 (2018 年 5 月) に報告がかえされる。時間的に余裕がない。
準備に 12 ヶ月は必要で実際の決定は MEPC72 か PPR6 (2019 年) で行われる予定である。

EGCS 排気ガスの洗浄

洗浄水のデータコレクションを継続、ノンコンプライアンスのシナリオはおそらく PPR5 で議論される。

IACS UI MPC51 の改訂

電気推進のエンジンテストサイクルの明確化について、エンジン速度が変化する場合は電気推進と異なる議論が必要である。IACS から PPR5 に提案予定である。

EU モニタリング 報告の定義

CO2 削減のため、産業界や一般のアクションが予定されている。

EMSA (European Maritime Safety Agency) の発表では、THETIS-MRV web ベースのシステムで、EU 内の港を使用する船舶に CO2 の排出量を法的に 2018 年 1 月 1 日からの報告を要求する。
フランスは新たな ECA (SOx & NOx) を検討している。しかし、主な検討事項は PM の削減と考えられる。

IACS (PM15905) NTC2008 の改訂

2 ストロークの運用で、低負荷運転、燃料噴射弁やバルブタイミングの変更している。
エンジンの設定を変更し EIAPP 証書を受けたエンジンでも NOx の影響度が不明である。2 ストの試験期間が短く全ての条件での試験が実施できないため、親エンジンの NOx が高いなどの確認が取れない。5 章 NOx テクニカルコードが適合できない場合がある。E2、D2 を含むテストサイクルも検討が必要である。Nox テクニカルコード 2008 の改訂の必要性和、UI MPC51 (c) の再考が必要である。IACS は CIMAC WG2 に提案しエンジンメーカーへの働きかけも検討している。

IMO の今後の予定

ESSF SG 2018 年 2 月 10 日

PPR5 2018 年 2 月 5-9 日

MEPC72 2018 年 4 月 9-13 日

6.3 ポジションペーパー作成について

秘書からポジションペーパーの作成について以下の提案があった。WG7、WG8 との協調する案、2020 年後の後処理について、10 ページ程度とする。適用除外として PM、BC、CO2、メタンスリップ、低速、中速機関を範囲とし高速機関は除く事とする。
内容については以下 (1) から (4) 項について協議した。

- (1) 船舶の承認
- (2) 排気エミッション IMO Tier3 SCR、EGR、スクラバー
- (3) 将来の燃料について、WG7 と協力し 2020 年の燃料について、ULSFO、Hi S、LNG、MeOH、LPG、Ethan について議論する。
- (4) 将来の LO については、WG8 と協力し、Low-BN、HI -BN

潤滑油のポジションペーパーを作成する
協議した結果、スクラバーの素案は造船の所掌でもあり扱わない。

PM については、次の打合せで協議する。
メタンスリップについては、ガスエンジンとデュアルフューエルエンジンの中国での河川の規制もありポジションペーパーの作成が必要との判断になった。また、温暖化 (CO2) との対比で次回議論される。デュアルフューエルエンジンについては既に発行されたペーパーで次回協議することになった。

7. WG5 の今後の活動

書記から WG5 の活動方針が示され、承認された。

・定期の打合せは 2018 年 4 月 24 日か 25 日にドイツのロストックで開催予定である。コモンワーキングは 11 月に開催予定である。

以上

IV-III. CIMAC WG 7 “Fuels” フランクフルト国際会議 (2017 年 9 月) 出席報告

CIMAC WG 7 “Fuels” 国内対応委員会
主査 竹田 充志 *

1. はじめに

2017 年 9 月 26～28 日に、ドイツのフランクフルトにおいて VDMA(CIMAC 本部)をホストとして開催された第 77 回 CIMAC WG7 “Fuels”会議に参加したので概要を報告する。



写真-1 会議場所 FAZH(VDMA に近接)

2. 第 77 回 CIMAC WG7 “Fuels”概要

- 1) 日時: 2017 年 9 月 26～28 日
- 2) 場所: フランクフルト、ドイツ
- 3) ホスト: VDMA
- 4) 出席: 40 名 メンバ 31 名、ゲスト 9 名
- 5) 出席者

・メンバ

Kjeld Aabo (委員長) MAN Diesel & Turbo, Denmark
Charlotte Røjgaard(事務局)

	Bureau Veritas, Denmark
Aldo Caiazza	Shell, Netherlands
Alister Jackson	Exxon Mobil, USA
Alonzo Jimenez	CEPSA, Spain
Andrea Pastorino	Infineum, UK
Atsushi Takeda	Nippon Yuka Kogyo, 日本
Barbara Heyberger	TOTAL, France
Christian Bruns	GEA, Germany
Christoph Rohbogner	MAN Diesel & Turbo, Germany
Donald Gregory	EGCSA, UK
Dorthe Jacobsen	MAN Diesel & Turbo, Denmark
Holger Jacobsen	VISWA LAB, Germany
Helen Bishop	Infineum, UK
Jeroen de Vos	VPS, Netherlands
John Stirling	World Fuel Service, Norway
Jorn Kahle	Maersk, Denmark
Kai Juoperi	Wärtsilä, Finland

Konrad Räss	WIN G&D, Switzerland
Maarten Boons	Chevron Oronite, Netherlands
Martin Barnes	BP, UK
Mats Englund	Alfa Laval, Sweden
Michael Banning	Innospec Fuel Specialties, UK
Michael Green	Intertek, UK
Monique Vermeire	Chevron, Belgium
Ole Ohrt	Caterpillar, Germany
Per Holmvang	DNVGL, Germany
Philippe Renaud	CMA-CGM, France
Romain Pône	French MoD, France
Tarmo Mäkelä	Parker Hannfin, Finland
Timothy Wilson	Lloyd's Register Marine, UK

・ゲスト

Daniel Peitz	Hug Engineering, Switzerland
Dax Van Diepen	Maersk Oil Trading, Denmark
Douglas A. Martin	Defense Logistics Agency, USA
Jason Breslaw	BP, UK
Marukus Hoffmann	Alfa Laval, Sweden
Masahide Nakagawa	MKK EUROPE B.V., Netherlands
Muhammad Usman	Lloyd's Register, UK
Seiichi Oka	Mitsubishi Kakoki, 日本
Shinichi Iwamoto	NYK, 日本

6) 主なテーマ

- ・新メンバ、ゲスト参加等
- ・ISO8217 改定関連
- ・プレゼンテーション
- ・Sub-Group(SG)打ち合わせ、報告
- ・WG 全体会議、WG “Fuels”とのジョイントミーティング

3. 議事

- #### 3.1 メンバ交代・コンプライアンスに関する説明、周知等
- 今回 9 名のゲスト(3 名が初参加)。不参加連絡は 6 名であった。Caterpillar、ANP のメンバが新たに加わった。
- 前回会議同様、会議座席の優先順位はメンバ、招待ゲスト(プレゼンター)、メンバ交代の場合の重複参加、オブザーバ、その他とし、参加表明は 30 日前迄とのガイダンス、その他コンプライアンスに関する説明・周知がなされた。

* 日本油化工業 (株)



写真-2 会議の様子

3.2 ISO8217 改定関連

3.2.1 ISO 8217 の改定状況および次期第 7 版

Ms. Monique Vermeire (Chevron、ISO 8217 改定委員会委員長)より直前まで開催された ISO WG 6 (ISO 8217 改定委員会)の概要報告があった。ISO 8217 第 7 版は現行の規格内容に安定性の項目を追加することとなったため、本会議の多くは ISO 改定委員会へのサポート(ガイドラインの作成、CIMAC として Stability / Compatibility の問題について検討など)に大半が費やされた。

1) CIMAC ガイドライン「How to order and use 2020 fuels」の発行

ISO 改定の手順については、現行の ISO8217:2017 に 2020 年以降想定される燃料に対する、供給者・利用者用の詳細ガイダンスを含んだ公開仕様書(PAS)作成し 2020 年迄に発行・公開する。この公開仕様書にて暫定運用を行うことになった。DM、RM クラス共 ISO8217:2017 に、優先検討する「安定性の規格・試験方法・制限値など」を追加することのみに絞られた。

一方、CIMAC WG “Fuels”では、燃料油の購買と使用の対応について記載した CIMAC ガイドライン「How to order and use 2020 fuels」を発行して対応する。今回その SG が設置された。

ISO8217 第 7 版の改定は 2022 年迄に完了する工程で進められることとなった。

CIMAC ガイドライン策定に向けたメンバ間討議に於いて、燃料油の購買時、使用時各々に配慮すべき点を確認する作業が行われた。

CIMAC ガイドラインは 2019 年発行に間に合わせるように進められ、統轄は Lloyd's Register の Usman 氏が行う。

2) 燃料油の安定性(Stability/Compatibility)の追加討議

ISO/CIMAC の両立場で新燃料油を含め安定性(Stability/Compatibility)評価について、既存の安定性を示す各種試験法のリストアップとそれらの有効性をメンバ間で討議された。

なお、ISO 改定委員会では、10 月以降にリストアップした各種試験方法の横並び評価を Energy Institute

(英国エネルギー協会)で審議する予定との情報。今後、適正な安定性(Stability/Compatibility)の評価法、制限値などを決定していくこととなる見込みである。

3.3 プレゼンテーション等

3.3.1 燃料油分析値(性状)の推移について

VPS および Lloyd's Register より、2020 年以降の ISO 規格改定に参考となる燃料油分析値(pH、腐食成分、カリウムやカルシウム)の推移についてのデータが提示された。2012 年頃にピークを迎えたカリウム混入の件のほか、最近のハイブリッド(0.1%)燃料油中に Ca が増加傾向との注意喚起があった。

また、MAN Diesel & Turbo より、船内の前処理による燃料油中の Al+Si 濃度推移について解説があり、2020 年以降の燃料油中の Al+Si 濃度について上限を 40ppm としてはとの Suggestion があった。

3.3.2 新燃料に適合するための各種燃料油のブレンド、原油の選択のほか、2020 年前後の各油種の懸念点に関する内容

KBC のプレゼンテーション「KBC Advanced Technology」では、新燃料に適合するための各種燃料油のブレンド、原油の選択などの説明があり、2020 年前後での各油種の懸念される不具合点を挙げていた。油社は 2020 年以降あらゆる手を使って現行の留分(原油)から硫黄分規制の対応を図るとの見方であった。

2020 年後の燃料油に対する課題、対応として①分析のさらなる深度化、ブレンドングについて透明性と油社との情報共有が不可欠、②ワックス分・アスファルテンの析出等の懸念から SARA 分析、固形分や不溶解分の分析方法に着目する必要性あり、③燃料油添加剤の知見が必要であること、④塩分、腐食成分、Al+Si 等無機物が関与してくる事等が説明された。

3.4 各 Sub-Group(SG)打合わせ、報告

前回の会議以降、WG7 “Fuels”の活動として優先度高が 3 件(SG1-1 CFR 認定流量、SG5 LNG 燃料、SG9 ISO 8217:2017 の解説書)、優先度低が 3 件(SG1-2 清浄機、SG7 エマルジョン燃料油、SG10 ニッチ燃料)、休止 4 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、船用燃料油サンプリング法)としている。

3.4.1 SG1-1 CFR 認定流量

継続案件である CFR に関する新たな試験規格制定の作業中。前回以降、GEA、アルファラバル、三菱化工機の各メーカーは失効した規格 CEN/CWA15375:2005 の問題点や各社の評価方法などの意見を集め、IACS(国際船級協会連合)へ提言し、その後 IACS にて内容を審議され前処理装置に関するリコメンデーションを得た。

今回、それを基に新たな規格を制定するための具体的な討議に入ると想定したが、実際は今後の規格制定手順(CEN:欧州標準化委員会にて NWIP(規格の

もととなる素案)が発行されてからの規格制定までの手順)の解説、および GEA 社が粒子の評価法として採用している THOMA 分析法の改良版の結果を解説する内容に留まり、実作業の大きな進捗は見られていない。三菱化工機は、今後規格改定の WG メンバとして加わることが検討されている。

3.4.2 SG 5 LNG 燃料

SG5 では LNG の実用に関するガイドライン作成の検討中であり、その他ガスエンジン OEM やガスエンジン機器サプライヤからの情報の提供や、LNG 品質などについてコメントしている。また LNG サプライヤからのサプライチェーンや、サンプリング・保管を含む品質管理の知見を積み重ねている状況。しかしながら、ISO WG17 ガス機関からの参加者が少なく、ガスエンジン OEM も殆ど居なく、今後の活動を CIMAC WG17 に移行する事を提案中との情報。

3.4.3 その他の SG

その他 SG は別室での討議となりまた全体報告が無かったため検討内容詳細は不明である。会議後に各 SG 議長がメンバ宛てに内容を連絡するとのことであったが連絡が無い状況。

3.5 WG 全体会議、WG “Fuels”とのジョイントミーティング

- 1) 会議 2 日目に CIMAC 各 WG メンバが参加した全体会議および WG “Fuels”とのジョイントミーティングが実施された。
- 2) 全体会議では各 WG から約 10 分間で活動紹介、WG 相互の関わりや、今後の活動予定など報告があった。
- 3) WG “Fuels”からは新燃料に安定性問題がありそれがクリアになっていない事や低温流動性の問題もある事が述べられた。
- 4) WG “Fuels”とのジョイントミーティングは、WG5: 排気エミッションとは米国や欧州の地域規制の動向、および中国での規制強化関連が、WG8: 潤滑油は MAN Diesel & Turbo より環境対応機器の説明や Tier III 対応機器の注文増であるとの情報があつた。

4. 次回(第 78 回)予定

- 1) 日程;2018 年 4 月 10~12 日を予定
- 2) 場所;コペンハーゲン(デンマーク)
- 3) ホスト;MAN Diesel & Turbo
- 4) トピックス;ISO8127 改定関連、CIMAC ガイドライン作成が予定される。

以上

～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～

～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～

東京のクリスマス風景



新橋駅前の SL



銀座コアビル



有楽町駅前



丸ビル

IV－IV. CIMAC WG 8 “Marine Lubricants” フランクフルト国際会議(2017 年 9 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

2017 年(平成 29 年)9 月 27 日(水)、28 日(木)、29 日(金)にドイツのフランクフルトで開催された CIMAC (国際燃焼機関会議)WG Marine Lubricants(潤滑油作業部会)に参加したので、その概要を報告する。

CIMAC に関しては、日本内燃機関連合会が日本側の窓口であるが、CIMAC の潤滑油作業部会については日本マリンエンジニアリング学会の燃料潤滑研究委員会が委託を受けて実質的な作業を行っている。筆者は燃料潤滑研究委員会の委員長をしており、今回は燃料潤滑研究委員会の委員長をしており、今回は CIMAC 潤滑油作業部会会議に派遣されることとなった。

今回は CIMAC の全ての WG(ワーキンググループ)が同じ時期にフランクフルト(New Century Hotel や FAZH Horsaal や VDMA(Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau)の会議室)で開催され、合同ミーティングなどが行われた。なお、VDMA は、ドイツ機械工業連盟で、CIMAC の本部がここにある。

2. CIMAC 合同ミーティング

9 月 27 日午前中、New Century Hotel の大会議室で、CIMAC Common WGs Meeting (CIMAC 合同ミーティング)が行われた(図 1)。現在 CIMAC で活動している各 WG(WG2 Classification、WG4 Crankshafts、WG5 Emissions、WG7 Fuels、WG8 Lubricants、WG10 User、WG15 Controls & Automation、WG17 Gas Engines、WG20 System Integration)のこれまでの活動内容、今後の活動内容、他の WG との関係などの説明がなされた(各 WG が各 10 分で説明)。なお CIMAC ではもう一つ活動している WG があるが、WG19 Technology for Inland Waterway Vessels については発表がなかった。

また、CIMAC の今後とりくむ課題(燃料規格、Big Data、IoT、排ガス規制、ハイブリッド-電気化、CO₂ 問題)などについて説明がなされた。

CIMAC の Congress は 2019 年 6 月 10～14 日にバンクーバーで開催される予定であり、これについて説明がなされた。

3. WG5+WG7+WG8+WG17 の合同ミーティング

9 月 27 日午後、New Century Hotel の大会議室で、WG5 Emissions、WG7 Fuels、WG8 Lubricants 及び WG17 Gas Engines のメンバーで合同ミーティングがなされた(図 2)。各 WG の活動内容などについて更に詳しく話し合われた。

WG5 は、IMO、US、EU、中国の排ガス規制や陸上の排ガス規制などについて説明がなされた。また、排ガス規制と燃料と潤滑油の関わり(WG5 と WG7 と WG8 の関係)について説明がなされた。

WG7 は、燃料規格についてや、2020 年から開始されるグローバルキャップ(S 分 0.5%以下)について説明がなされた。

WG8 は、CIMAC Guideline – Emissions – Reduction Technology – Fuel & Lube impact について説明がなされた。

WG17 は、これまでの活動内容や WG7 Fuels との関係について説明がなされた。



図-1 CIMAC 合同ミーティングの風景



図-2 WG5+WG7+WG8+WG17
の合同ミーティングの風景

4. 第 64 回 CIMAC WG8“Marine Lubricants” 概要

- 1) 日時: 2017 年 9 月 28 日(木)、29 日(金)
- 2) 場所: ドイツ、フランクフルト
- 3) ホスト: CIMAC 事務局
- 4) 出席: 34 名(表 1)

この会議はエンジンビルダーやオイルカンパニーで構成され、様々な刊行物(ガイドライン)を作成している。年に 2 回、この会議の会社が持ち回りでホスト(幹事会社)となり、欧州を中心に開催される。今回は、9 月 28 日は FAZH Horsaal で、29 日は VDMA で開催された。議長は Jacobsen 氏で幹事は Boons 氏で、34 名の参加者(表 1)の中、充実した討論がなされた(図 3)。

幹事からスケジュールについての説明、議長の挨拶の後、自己紹介がなされた。その後議事次第に従って進められた。

* (国研) 海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所

表-1 出席者

	Name	Organization
1	Dorthe M. S. Jacobsen	MAN Diesel & Turbo (Denmark)
2	Maarten Boons	Chevron Oronite (Netherlands)
3	Sean Paveley	Castrol (UK)
4	Ohle Ort	Caterpillar (Germany)
5	Luc Verbeeke	Chevron Lubricants (Belgium)
6	Jeroen de Vos	VPS (Netherlands)
7	Steve Walker	ExxonMobil (UK)
8	Ian Bown	Lubrizol (UK)
9	Kenny K. W. Park	LUKOIL (Germany)
10	Gudrun Keis	MTU (Germany)
11	Marthias Assmann	Oelcheck (Germany)
12	Luis-Jose Garcia	Shell (Germany)
13	Jean-Philippe Roman	TOTAL (France)
14	Sumito Nishio	National Maritime Research Institute (Japan)
15	Holger Jacobsen	Viswa Lab (USA)
16	Kai Juoperi	Wartsila (Finland)
17	Konrad Rass	Winterthur Gas & Diesel (Switzerland)
18	Spyros Vradis	AEGEAN (Greece)
19	Akira Koyama	JXTG Nippon Oil Energy Corp. (Japan)
20	Chris Dyson	Brookes Bell (UK)
21	Henrik Weimar	Maersk Oil Trading (Denmark)
22	Paul Harrold	Tianhe (UK)
23	Tarmo Makela	Parker Hannifin Corporation (Finland)
24	Patrick Frigge	GE Power (Austria)
25	Anirudh Thekke Purayil	CIMAC Central Secretariat (Germany)
26	Terry Ffiesen	IPAC (USA)
27	Christoph Rohbogner	MAN Diesel & Turbo (Germany)
28	Stefan Schmitz	Boll & Kirch
29	Stanley George	London Offshore Consultants (UK)
30	Mats Englund	Alfa Laval (Sweden)
31	Markus Hoffman	Alfa Laval (Sweden)
32	Peter Jensen	HJ lubricators (Denmark)
33	Jose Luis Garcia	Shell (Germany)
34	Muhammad Usman	Lloyds Register (UK)

5. 議事

5.1 全体会議

ワーキンググループメンバーシップについて話された。

- ①メンバーの最大数は 35 である(申請の順序に基づいた待機リストに従う)。同じ会社のメンバーの交代は免除される。船主は、その参加が WG8 に対して重要性を与えるという基準を満たすならば、待機リストから免除される。②WG に 3 回欠席すると除名される(返信がない場合は 2 回)。

またサブグループについては、これまで次の 3 つのサブグループで活動がなされてきた。

- SG2: Gas Engine Lubrication Guideline
Update-4-Stroke
- SG3: Gas Engine Lubrication Guideline
Update-2-Stroke
- SG6: 2-Stroke Corrosive Wear

このうち 2- Stroke Corrosive Wear においては Guideline「Cold Corrosion in Marine Two Stroke Engines」がほぼ完成の状況であり、今後は次のように新たに Used Oil Analysis のサブグループを立ち上げることとなった。



図-3 WG8 のミーティングの風景

- SG2: Gas Engine Lubrication Guideline
Update-4-Stroke
- SG3: Gas Engine Lubrication Guideline
Update-2-Stroke
- SG1: Used Oil Analysis

そこで Used Oil Analysis のメンバーの調整が行われた。Convenor として Konrad Rass 氏、幹事として Steve Walker 氏を選ばれた。また、このガイドライン(サンプリング、分析、アクション)について話し合われた。No.30/2011 Used Engine Oil Analysis の改訂版の作成である。本ガイドラインの対象や目次などが話された。目次には、次の内容を含むことが説明された。

- 基本的な分析試験
- 基本的な結果の再現性と再現性限度
- UOA の信頼性とコストメリット
- 寿命の例に関するセクション
- ラボ対オンボードのバリエーションの参照

次のステップとして、下記のことを行う説明がなされた。

- 石油会社は、現在の UOA サービスアドバイスの概要を提供すること(タイミング - 春のミーティングまで)
- パーカー・キティワケ(Parker Kittiwake)でのサブグループミーティングにより、テクニックのさらなる情報を収集する。(タイミング - 2018 年 2 月/3 月)

また、前日に行われた WG5、WG7、WG8 及び WG17 の合同ミーティングについて 10 ページ程度の Congress Paper を作成することとなった。内容と担当者について話し合われた。主な内容は次のとおりとなった。

1. Legislation. Action : WG5
 - a. Marine
2. Emission. Action : WG5
 - a. Tier III equipment
 - i. SCR
 - ii. EGR

- b. Scrubber
 - i. Open loop, closed loop, hybrid
 - ii. Wet. dry
- c. WIF (Water in Fuel)
- 3. Future fuels. Action : WG7
 - a. 2020
 - b. ULSFO
 - c. High-S
 - c. LNG, MeOH, LPG, Ethan....
- 4. Future Lubes. Action : WG8
 - a. Low-BN
 - b. High-BN

5.2 サブグループ会議

新しい3つのサブグループでそれぞれ3つの部屋に分かれて話し合いが行われた。

筆者はガスエンジンの潤滑油に関するグループ(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。WG17からの質問リストに対するレビューとコメント、潤滑油の選定基準表の見直し、フィールド経験の更新、ガスエンジンの課題についての新しい情報の追加、全体的なより詳細な見直しなどを行った。

5.3 その他

今回は一部、WG17 Gas Engines との合同ミーティングを行った(図4)。現在作成中の Recommendation for the lubrication of Gas Engines について WG8 と WG17 のメンバーで話し合った。これまでの経緯、本レコメンデーションの目次などが説明された。56 回 CIMAC WG Meeting (2013 年 9 月、コペンハーゲン) から検討が開始され、第 57 回 CIMAC WG Meeting (2014 年 3 月、ドイツ ブラネンブルグ) でサブグループを設置し、第 62 回 CIMAC WG Meeting (2016 年 10 月、パリ) から WG17 と密接に協力が開始され、WG17 からガス機関の潤滑油ガイドラインのための「Top 10」(日内連情報 No.111 の CIMAC WG8 潤滑油”ラ・デフアンス国際会議“出席報告を参照) が得られたなどの説明がなされた。

また、WG10 User と合同ミーティングを行った。On board monitoring などについて話し合われた。



図-4 WG8 と WG17 の合同ミーティングの風景



図-5 Self-paid diner の風景

5.4 次回委員会

次回は 2018 年 3 月 27 日(火)、28 日(水)フィンランドのヘルシンキで開催される予定である。

6. あとがき

今回も非常に中身の多い会議であった。9/27 の夜は CIMAC 合同ミーティングのパーティーが、9/28 の夜は WG8 の self-paid dinner が行われた(図5)。これからも継続して参加していくことが重要だと感じた。

以上

IV - V. CIMAC WG 15 “Controls and Automation” フランクフルト国際会議 (2017 年 9 月)出席報告

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

1. はじめに

2017年9月26日にドイツのフランクフルトで開催された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

VDMA, Frankfurt, Germany

2.2 開催日時

2017年9月26日(火) 9:00 ~12:00

2.3 出席者 (6名+ゲスト2名、敬称略)

Rick Boom (Woodward, Netherlands) *Chair
Fredrik Ostman (Wartsila, Finland) *Secretary
Tomi Vuollet (Wartsila, Finland)
Claus-Michael Strenger (MAN Diesel & Turbo, Germany)

Hiroshi Akase (Nabtesco, Japan)

Teruki Nishioka (Nabmic, Netherlands)

ゲスト

Christian Poensgen (CIMAC 副会長)
(MAN Diesel & Turbo, Germany)

Anirudh Purayil (CIMAC 事務局, Germany)

3.3 Digitalization

- IACSは「サイバーパネル」を設置した。デジタルライゼーションはCIMACで扱うべきトピックであると思われるが、取り組みは十分でない。
- この様な背景を受け、WG15でデジタルライゼーションを扱うことで進める。特に自律運航に関しては、WG15メンバーに関連してくる。
- デジタルライゼーションへの対応する組織変革、およびCIMAC評議会・他WGへの連絡について手続きを進める。
- 次回WG15ミーティングの前に、各メンバーからデジタルライゼーションに関する話題提供を求める。また、新しいメンバーを募集する。
- Poensgen氏はこの動きに賛同しており、WG15が自立して自身の組織変革を進めるべき(例えばCIMAC評議会の承認は不要)とのアドバイスもらった。

4. 次回会議

2017 年 11 月 23 日、ウィンターツール (スイス、Winterthur Gas & Diesel 社)で開催される。

以上

3. 議事内容

3.1 メンバー交代

以下のメンバー交代が発表された。

脱退

Erik Rosenlund氏 (MDT, Denmark)※退職
Andrea Grun氏 (DNV-GL, Germany)※退職

新規加入

Ralf Stokholm氏 (MDT, Denmark)
※Erik Roseunlund氏に代わって
Tomi Vuollet氏 (Wartsila, Finland)
Li Youfeng教授 (CRRC Qishuyan, China)

3.2 IACS UR M3 & E13

- UR M3に関するIACSからのフィードバックとして、改訂に関して強い意図は無く、軽微なものを望んでいる。現時点で具体的なアクションは無い。
- Claus Strenger氏から、ISO8528-5がM3の参考になると提案があった。(ISO8528-5は近いうちに改定される可能性がある)
- 本議論は次回ミーティングに持ち越す。

～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～ ・ ～

クリスマスの GINZA 6 入口のベル



IV-VI. CIMAC WG 17 “Gas Engine” フランクフルト国際会議 (2017 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 2017年9月28日(水) 9:30~16:00

場所 フランクフルト市、ドイツ国

出席者: 19 名

BAUFELD, Torsten	AVL LIST
CALLAHAN, Timothy	SOUTH WEST RESEARCH
DODD, James	INFINEUM INTERNATIONAL
GANSSLOSER, Frank	AVAT AUTOMATION
GOTO, Dr. Satoru	NIIGATA POWER SYSTEMS
GREVE, Martin	AVAT AUTOMATION
HILTNER, Dr. Joel	HILTNER COMBUSTION SYSTEM
KRYGER, Michael	MAN DIESEL & TURBO
LEPEL, Dr. Mirko	ABB TURBO SYSTEMS
PENFOLD, Mark	ABS London
PARK, Hyun Chun	Hyundai Heavy Industries
PORTIN, Kaj	WARTSILA
ROGERS, Ben	RICARDO
SANDER, Udo	MTU
SELL, Jan	DNV GL
VERVAEKE, Lieven	ANGLO BELGIAN CORPORATION
VLASKOS, Dr. Ioannis	RICARDO
WIDMANN, Alexander	VDMA
WILKE, Dr. Ingo	MAN DIESEL & TURBO

2. 議事

2.1 最近の状況

- ・ポジションペーパー“ガスエンジン排気ガス後処理”は最終確認を終え CIMAC ホームページに公開された。
- ・中国から8名(エンジン製造、石油、大学)のメンバー登録申請があった。

2.2 最新動向およびガスエンジン排ガス規制情報

2.2.1 EU 排気ガス規制

- ・Mr.Widmann(VDMA)は、EUの排気ガス規制動向について報告した。

(1) MCPD: Medium Combustion Plant Directive

- ・燃焼プラント(EU、1 MW_{th}以上 50 MW_{th}未満)に適用される規制と定義されている。
- ・当初、記載のドラフト作成を9月としていたが、冬まで遅れる見通しである。
- ・今後の動向;
1)2017年12月19日:MCPDがEUメンバーによって国内法に施行される

- 2)2018年12月20日:MCPD条項が有効になる。新設プラントは準拠しなければならない
- 3)2021年1月:加盟国はCO濃度をEU委員会に提出する
- 4)2023年1月:委員会はCOの限度額を設定するかどうかを決定する
- 5)2025年1月1日:出力>5 MW_{th}のプラントは、要件を満たさなければならない
- 6)2029年1月1日:出力≤5 MW_{th}のプラントは、要件を満たさなければならない

(2) TA-Luft 2017 の動向;

- 1)2017年ドラフトは政府および連邦評議会において承認されていない。
- 2)最初のドラフトは、2018年2月の見通しであるが、選挙およびドイツ政府の立場が不透明であるため時期は明確ではない。

2.2.2 EU 燃料ガス品質討議の動向

- ・Mr.Widmann(VDMA)は、EUの燃料ガス品質討議の動向について報告した。

(1) EU ガス品質の調和

- ・前回のWG17会議以後の具体的な進展はない。
- ・主な討議課題は、WI(ウォッペ指数)と硫黄含有量である。ドイツ国内でWI値を2ヶ月間計測した一例は48~49MJ/Nm³、他国のデータも収収し継続審議が必要である。
- ・硫黄は現在30mg/m³としているが、8mg/m³を討議している。
- ・標準化の完了時期を2019年夏の目標としているが、完了までに2年以上かかると見込まれている。
- ・次回のガス品質ワーキンググループ会議(2017年10月17日予定)では、データ収集と分析について討議される。
- ・水素含有量は10%を超えてはならないと指摘されているため、このガス品質ワーキンググループでは水素量の制限についての議論は行わない。

2.2.3 日本の報告

- ・後藤氏(新潟原動機)は、日本におけるガス燃料の輸入動向と発電動向を報告した。
- ・LNGによる天然ガス輸入量は日本が世界最大量、パイプラインによる天然ガス輸入量はドイツが最も多い。
- ・コジェネレーション市場では、ガスエンジンの設置台数が増加している。特に3MWe未満および6MWeを超える出力範囲の高出力ガスエンジンの伸びが顕著である。

* 新潟原動機 (株)

- ・陸用発電設備では NO_x、SO_x、ばいじんに規制値があるが、メタン、CO、CO₂には規制値はない。船用エンジンは IMO Tier II 規制値が発効されている。

2.2.4 US EPA / ASTM からの最新の更新

- ・Mr.Hiltner(Hiltner Combustion System)は、米国の規制動向を報告した。

(1) EPA: 米国環境保護庁

- ・メタンとエタンを除く炭化水素の基準が温室効果ガス排出量(GHG)フェーズ 2において定められた。このルールは現在発効しているが、現在の天然ガスおよびデュアルエンジンの未燃 HC レベルで基準を満たすことができる。

(2) CARB: カリフォルニア大気資源局

- ・現在ドラフト作成中、2018 年 2 月に審議会で審議する。
- ・EPA との大きな違いは、天然ガスと二元燃料エンジンの炭化水素排出にエタンが含まれていることである。

(3) 将来の規制緩和

- ・米国大統領は、いくつかの許可規制を廃止・合理化し道路、橋梁およびパイプライン建設のインフラシステム開発の行政命令に署名した。
- ・EPA 長官がこの指令を積極的に推進している。廃止、交換、改正が必要な規制に関するコメントを求めた結果、55,000 件の回答が集まった。その多くは現在の規制を維持支持するものであった。
- ・大きな変化が進行中であるかどうかの言及は早すぎるが、CAFÉ(企業平均燃費: 自動車の燃費基準)、GHG、石油ガス製造からのメタン排出および大気オゾンの領域が含まれる可能性がある。
- ・将来の EPA 規制の緩和は、各州の異なる規制が出現する可能性がある。例えば、ペンシルベニア州の規制提案では、1380馬力以上の希薄燃焼ガスエンジンの NO_x 値を満足するためには SCR(脱硝装置)が必須となるレベルが示されている。
- ・この 3 年間は注目していく必要がある。

2.2.5 GIA: IMO グローバル産業連盟

- ・Mr.Rogers(RICARDO)は、グローバル産業連盟の構想について報告した。これは、GEF-UNDP-IMO GloMEEP プロジェクトの枠組みの下、IMO の新たな官民パートナーシップ構想であり、エネルギー効率の良い低炭素海上輸送システムを支援することを目指している。
- ・大手船主、運輸業者、船級協会、エンジンメーカ、船業者および石油会社など海洋産業の幅広い分野の 14 団体(現在も新会員を募集)の参加の下で、エネルギー効率技術や運用上のベストプラクティス、代替燃料、デジタル化など、多くの課題に焦点をあてている。
- ・2017 年 6 月に開始され、2 年間の期間を実行する予定とされている。GIA は、1 年以内の資金調達のために 2 つの具体的な活動に合意した。この内容は、

“エネルギー効率技術(EET)の性能検証のための標準プロトコルの開発”と“船員の船舶エネルギー効率に関する E ラーニングコースの開発”であり、CIMAC WG17 の活動範囲にも関連するものと見込まれる。

- ・第 2 回 GIA タスクフォースミーティングは 2017 年 12 月に予定されている。

3. WG17 の取り組み課題

(1) ワークショップ

- ・次の取り組み課題を設定するため、全参加者が 3 班に分かれてワークショップを実施した。
- ・ブレインストーミングによる課題選択から開始され、“1, 6, 7”がワークショップの話題として選択された。
 1. ガスタービンとガスエンジン
 2. 発電装置および熱供給プラントの概要
 3. 過去から現在までの技術論文のレビュー
 4. 規制立法の動きに対し早期段階でコメント提供できるようなネットワークの改善
 5. 進行中の規制など動向に対し、監視フォローアップ
 6. ハイブリッドシステムにおけるガスエンジンの役割 - WG 20 と協調
 7. 燃料ガス産地組成などのマップと燃料ガスの影響
 8. 燃料品質と組成の変動による影響

(2) 選択テーマの今後の予定

- ・テーマ 1(ガスタービンとガスエンジン): 各々の特性、特徴をプロモーションする内容になる。その後の展開についての考えはまとまらなかった。
- ・テーマ 2(ハイブリッド・システム): ガスエンジンが船用システムにおける貢献がポイントとなる。Mr. Grewe(AVAT)と Mr. Lepel(ABB)が CIMAC WG20 の活動状況を調べる。
- ・テーマ 3(燃料ガス): Mr.Hiltner(Hiltner Combustion System) が次回の討議資料を作成する。ポジションペーパーではなくウェブツールとして燃料ガス特性の検索きるものが良い。

4. その他の WG 活動の現状

4.1 WG-8 との協力 - サブグループ構想の現状: ガスエンジン用潤滑油

- ・WG8 の Mr. Dodd(Infineum)は、WG17 メンバーの合同会議参加と 4 ストロークエンジンのポジションペーパーについて意見を求める提案を行った。

4.2 MARAD 研究 - 現状と次のステップ:

- ・MARAD リポート(U.S.Department of Transportation Maritime Administration)の記述内容(特に、提示された排気排出データ値に疑問有)については現実性がない。WG17 からコメントを出しているが進展がない。
- ・WG17 メンバ(Mr.Wilke、Mr.Portin、Mr.Dijks ら数名)によるデータの提供とフォローを継続中である。

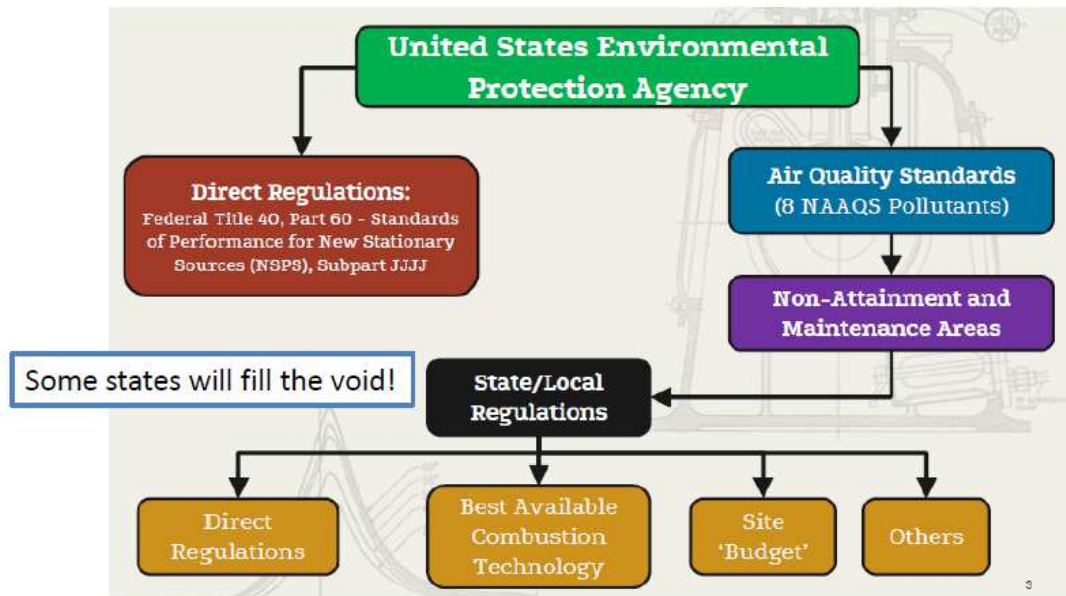


図1 米国の環境規制体制

4.3 メタノールとエタノール

- ・メタノールやエタノールなどの「代替燃料」は、WG 7「燃料」で取り上げる(CIMAC 理事会の決定)。しかし、まだ討議はまだ開始されていない。

4.4 IGFコードのIACS統一解釈のステータス

- ・2つの提案(下記に記載)がCCC:Carriage of Cargoes & Containers(IGF code)に提出された。
- ・両提案は、改正案とするコメントがされ、審議には概ね3年かかるとの見通しがされている。

提案1: 予混合エンジン

- ・米国とEuromotからIMOワーキンググループに提案支持された。
- ・しかし、デンマーク、オーストラリア、ノルウェーは、これを改正案と見ており、次回の会議で改正案の形で審議する事を提案した。

提案2: ガス噴射弁の使用

- ・EuromotとドイツからIMOワーキンググループに提案された。

- ・中国は、これがガス供給弁に限定される場合は提案支持の立場をとっている。
- ・デンマーク、オーストラリア、フランス、スウェーデン、スペインからは改正案と見なされるべきであるというコメントがあった。

4.5 ISO TC28 / SC4 / WG17 - 海洋用液化天然ガスの仕様

- ・Mr.Portin(Wartsila)は、ISO TC28 / SC4 / WG17の状況について報告した。ここでは、船用液化天然ガスの仕様について討議されている。
- ・これまでに、2016年9月以来3回の会議が行われた。今後、Mr.Portinにより会議の状況報告がされる。

5. 次回

- ・2018年4月19日(木)、チュービンゲン市、ドイツ国
- ・2018年秋の次々回は、中国が第一候補地とされた。議長は、中国の技術会議情報を調べ、次回に確認を行い決めることとされた。

以上

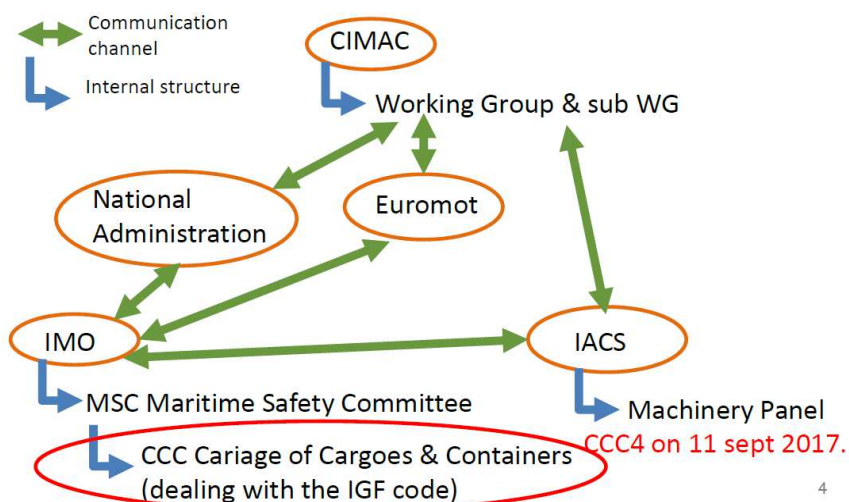


図2 CIMACとIMO、IACSの関係

IV－Ⅶ. CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels” 上海国際会議(2017 年 12 月)出席報告

CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels” 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、第 4 回会議はオーストリア グラーツ、第 5 回会議は中国安慶にて開催された。6 回目となる今回は国際海事展「Marintec China2017」の開催にあわせて中国上海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。

2. 日時・場所・出席者

日時: 2017 年 12 月 6 日 14:00～17:00

場所: Shanghai New Century Manju Hotel Luoshan
(中国 上海)

出席者: 中国 19 名, 欧州 6 名(ドイツ 4 名、オーストリア 1 名、オランダ 1 名)、韓国 2 名、日本 1 名の計 28 名が参加した。



写真 1 会場となった Shanghai New Century Manju Hotel Luoshan

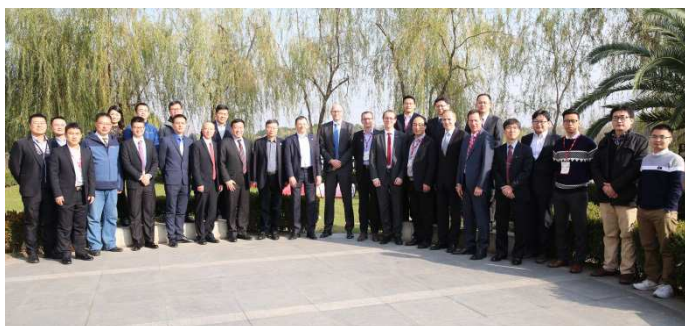


写真 2 集合写真



写真 3 会議風景

3. 議事

WG19 議長である Feng Wang 氏(SMDERI)**の挨拶、出席者の自己紹介があり、会議が始まった。初めに上海大学の Jin Donghan 教授による挨拶があった。その後、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ガス規制

SMDERI の Feng Wang 氏により中国の内陸水路航運船(IWV)**の排気規制 GB**15097 についての現状について説明があった。

・中国新規制は 2016 年 8 月に電子版として発行済みであるが、紙での発行が 2018 年 1 月にされる予定である。1 次規制が 2018 年 7 月 1 日、2 次規制は 2021 年 7 月 1 日から適用される。

・DF**エンジンを含むガスエンジンに対する CH₄ の規制値は非常に厳しい値となっているため、1 次規制、2 次規制ともカテゴリー 2 において CH₄規制値を 6g/kWh に変更する修正提案を提出した(図 1-1,1-2)。当該修正提案について中国当局と協議を実施した。中国当局としては一定の理解は示しているものの、現時点では規制値の修正がなされる見込みはたっていないが、引き続き、サブワーキンググループ活動などを通して中国当局への働きかけを行っていく。

* ヤンマー (株)

**印 略語解説は巻末参照

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 ※1
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⇒6
	15 ≤ SV < 20	P < 3300	5	8.7	0.5	1.6⇒6
		P ≥ 3300	5	9.8	0.5	1.8⇒6
	20 ≤ SV < 25		5	9.8	0.5	1.8⇒6
	25 ≤ SV < 30		5	11	0.5	2⇒6

※1 Natural Gasエンジン (Dual Fuelを含む) にのみ適用

図 1-1 1 次規制修正提案

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 ※2	PM	CH ₄ ※1
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⇒6
		2000 ≤ P < 3700	5	7.8	0.14	1.5⇒6
		P ≥ 3700	5	7.8	0.27	1.5⇒6
	15 ≤ SV < 20	P < 2000	5	7	0.34	1.5⇒6
		2000 ≤ P < 3300	5	8.7	0.5	1.6⇒6
		P ≥ 3300	5	9.8	0.5	1.8⇒6
	20 ≤ SV < 25	P < 2000	5	9.8	0.27	1.8⇒6
		P ≥ 2000	5	9.8	0.5	1.8⇒6
	25 ≤ SV < 30	P < 2000	5	11	0.27	2⇒6
		P ≥ 2000	5	11	0.5	2⇒6

※1 Natural Gasエンジン (Dual Fuelを含む) にのみ適用

※2 2021.7.1以前に、1次規制のタイプテスト結果に基づいて、カテゴリ2のNatural Gasエンジンについて、NMHC** + NOxの規制値を3.59(3.4 + 0.19) g / kWh(未決定)に変更するかどうかを決定する

図 1-2 2 次規制修正提案

3-2 関連情報のプレゼンテーション

(1)中国における船用DFエンジン技術の紹介

SMDERIのLi Xiang氏により中国における船用DFエンジン技術の紹介があった。

・エネルギー安全保障と構造調整の観点からLNGをエネルギーとして使用することは開発のトレンドである。中国の天然ガスの消費率は5年後、倍増すると予測されている。

・DFエンジン搭載船の隻数は2011年28隻、2012年39隻、2014年63隻と、急速な伸びが期待できる状況となっており、2020年には1000隻になるのではないかという意見もある。

・中国の天然ガスの生産及び実績埋蔵量は年々増加している。中国各地のLNG基地の建設は、船舶がLNGを使用するための基礎を築いている。

・欧州のDFエンジンの特徴はリーンバーン燃焼、空燃比制御、VVT**システム、コモンレールシステムを用いたDual Fuel噴射システム、統合コントロールシステム、インテリジェントオペレーションといったものがある。

・中国では内陸河川においてディーゼルと天然ガスのハイブリッドシステムを用いた一定数の船が運航されているが、世界との技術ギャップは大きい。

・中国のDFエンジンはマイクロパイロット噴射を有する典型的なDFエンジンはなく、主にディーゼルエンジンを改造したものである。ガスモードにおける平均有効圧力と熱効率は低く、排気エミッション(NOxとHC)の値も比較的高く、エンジンの信頼性も低い。

・船舶用DFエンジンに関する規格、規制は整備されつつあり、いくつかの側面で、船舶用ディーゼルエンジンの規格を引用することになるが、経済性、速度変動

性能、安全性という観点で現状の中国の DF エンジンでは満足できていない点がある。

・規格、規制の制定は中国の DF エンジン技術の進歩を加速させることになると考えられる

(2)中国における ECA での対応の現状と今後

China Water Transport Research Institute の Peng Chuansheng 氏により中国における ECA (DECAs) ** 対応に関する現状と今後について説明があった。

・中国内陸水路に係わる各種数値について 2002 年を 100 として 2014 年の数値を算出すると燃料消費量は 232、国内貨物輸送量は 637、国際貨物輸送における港湾処理量は 460 と

大幅に増加している。また、燃料油品質に関しては各種燃料油の硫黄分含有量について 2002 年を 100 とすると、自動車用ガソリンの硫黄分含有量は 5、自動車用ディーゼル油の硫黄分含有量は 17.5、船用低質油の硫黄分含有量は 77.8 となっている。

・中国における大気汚染は深刻化しており、上海と深圳の港における各大気汚染物質の全体に占める割合をみると SO₂ は上海 12%、深圳 66.1%、NO_x は上海 9%、深圳 14.1%、PM_{2.5} は上海 5.3%、深圳 5.8%である。

・2016 年 1 月より規制が開始されている中国での ECA (DECAs)における燃料の硫黄分規制に関して 2017 年 3 月 31 日までの検査結果は渤海湾では検査数 350 に対して不適合数 34、揚子江デルタでは検査数 1070、不適合数 76、珠海デルタでは検査数 289、不適合数 9。また、2017 年 7 月 31 日までの検査結果では検査船舶数 20303 隻、燃料油サンプリング数 3418 のうち、不適合数が 124 であり、不適合の船種別比率は外航船 4.81%、国内沿岸船 7.31%、内陸船 27.91%であった。

・中国 ECA (DECAs)における SO_x 排出量に関して唐山港では 56%低減(2017 年 1 月)、上海港では 23%低減、52%低減(2016 年 4~12 月)、深圳港では 38%低減(2016 年 10 月~2017 年)できている。

・中国における 2020 年までに建設予定の陸上電力供給システム 493 件の内訳は各停泊船種別でみるとコンテナ船 277、Ro-Ro 船 77、クルーズ船 9、客船 (3000DWT クラス)29、バルクキャリア(50000DWT クラス)101 となっている。

・中国における燃料油規制、排気規制などの整備と強化は中国の関連技術の進歩と大気汚染の改善につながると考えられる。

(3) Intelligent Ship Rules

CCS の Luo Xiaofeng 氏より Intelligent Ship Rules について説明があった。

・インダストリー 4.0、IoT、ビッグデータ解析といった変化が起きている中で、CCS 船級としては船の無人化と安全確保の両立をさせながら、より安全で、より地球

環境にやさしく、より高効率で、より信頼性のある Intelligent Ship として実現させていく。

・Intelligent Ship を実現するためには①モニタリング、②最適化、③CBM (Condition Based Maintenance)、④自動オペレーションの順番にステップアップさせていく。また、無人化に関しては技術、法律、安全性の 3 つの視点での検討が必要と考える。

・CCS 船級は Intelligent Ship に関して 5 つのガイドラインを作成した。

①Intelligent Navigation、②Intelligent Hull、③Intelligent Machinery、④Intelligent Energy efficient、⑤Intelligent Cargo Management

・昨日 (12/5)、当該 Intelligent Ship としての初めての承認を CSSC**の 38800DWT バルクキャリア船に対して行った。

(4)IMO Tier3 に対する船級の対応

DNV-GL の Fabian Kock 氏より IMO Tier3 への対応について説明があった。

・2015 年 12 月 4 日に中国交通運輸部は ECA (DECAs) として珠海デルタ、渤海湾、揚子江デルタを指定し、当該海域において船用燃料の硫黄分を 0.5%以下とする規制を 2019 年 1 月 1 日から実施することを公表している。

・SO_x 規制対応にはスクラバー、低硫黄燃料、代替燃料 (LNG、メタノールなど) があり、NO_x 規制対応には SCR**、EGR**がある。

・Tier3 対応として SCR と EGR についてコスト比較してみると初期コストについては、MAN Diesel & Turbo の試算では、出力当たりコストはエンジン出力が 15MW 以下の場合は SCR の方が安くなるが、それ以上では EGR のほうが安くなる。運転コストについては DNV-GL の試算では、エンジン連続定格出力が 25900kW、エンジン回転数が 75min-1 の VLCC**で NECA**を約 20 日運航した場合の年間運転コストは EGR が\$25,402、SCR が\$65,386 となり、SCR は尿素コストが大半を占め、さらに 3~5 年毎に触媒の交換費 (約\$150,000) が必要になり、EGR の方がコスト的には有利である。また、尿素価格 (ユーロ/ton) は 130 (中国)、190 (北欧)、240 (日本)、280 (北米)、410 (インド) であり、地域的な変動がみられる。

・2 ストロークエンジンにおける EGR、SCR の出荷済み及び受注残台数は SCR に関して MAN は 2011 年 1 台、2015 年 9 台、2017 年 4 台、Wartsila は搭載済み、受注残の合計が 35 台。EGR に関して MAN は 2012 年 1 台、2013 年 2 台、2014 年 1 台、2017 年 19 台、Wartsila は低圧 EGR を 1 台実船試験中である。

・Tier3 対応としてエンジンのデュアルレーティングの採用がある。これは IMO Tier2 モードではエンジン出力はディレートせずに運転し、SCR も使用せず、IMO Tier3 モードではエンジン出力はディレートし SCR を使用する。これによるメリットは SCR を小形化できる。認証に関しては「両方のレーティングでのテストベンチで

のエミッションテストが必要。」「両方のレーティングをエンジン銘板に記載。」「NOx テクニカルファイルは両方のモードをカバーする必要がある、切替処置に関する説明が必要。」などの規定がある。

・IMO Tier3 SCR 付き機関における NOx 排出に係わる認証方法は NOx テクニカルコードに規定されており、機関と SCR をセットで NOx 計測を実施するスキーム A と機関と SCR の各々で NOx 排出量と脱硝率を計測して NOx 排出量を計算するスキーム B がある。

・DNV-GL ではグリーンシップ設計に対するルールは LNG、スクラバー、排気ガス後処理装置などに関してルールの Notation (付記) として整備している。

4. 次回の予定

次回は、2018 年 5 月にオーストリア ウィーン (HOERBIGER) での開催が提案され、了承された。

(**印略語)

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)航運の船舶国家標準規格

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

NMHC: 非メタン炭化水素

VVT: Variable Valve Timing, 可変バルブタイミング

DECAs: Domestic Emission Control Areas

排出規制海域 (ECA Emission Control Areas

CCS: China Classification Society, 中国船級社

CSSC: China State Shipbuilding Corporation,
中国船舶工業集团公司

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

GB: Guojia Biaozhun (中国語ピンイン音)

EGR: Exhaust Gas Recirculation, 排気再循環

VCC: Very Large Crude Oil Carrier, 20~30 万トンの
タンカー

NCA: NOx Emission Control Area, NOx 排出規制



<Marintec China 2017 上海新国際博覧中心>



<(Marintec China) Anqing CSSC Diesel Engine>



<(Marintec China) Henan Diesel Engine Industry>

IV－XI. CIMAC WG20 “System Integration”

フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告

CIMAC WG20 “System Integration” 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”に関する課題を調査研究・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、制御機器メーカ等のメンバーから構成されている。WG20 では、

- ・システム統合の規則と標準を確立する
- ・船舶用と陸用に適用できる最適装置に挑戦する
- ・ハイブリッドシステムの基本設計を確立する
- ・diesel-electric システムの中での内燃機関の発展に貢献する

ことを目的に掲げ、2015 年 6 月の第 1 回会議以後、これまでに計 5 回の会議を開催しており、2017 年 9 月に第 6 回 CIMAC WG20 全体会議がドイツ機械工業連盟 (VMDA: Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau; ドイツ機械工業連盟、フランクフルト市、ドイツ) で開催された。

第 6 回 CIMAC WG20 全体会議には、新メンバーとして、Eero Lehtovaara 氏(ABB)、Ioannis Vlaskos 氏(Ricardo)、田村有一氏(新潟原動機)、Song Mu-hwan 氏(Hyundai Heavy Industries、Park Hyun Chan 氏から変更)が加わり、計 13 名が参加した。WG20 議長の Stefan Müller 氏(MTU)は欠席であった。

なお、CIMAC 初の試みとして、9 月 27 日午前に WG 全体会議が 80 名以上の出席の中で開催され、各 WG からの活動報告が行われた。また、2017 年 9 月 25 日～29 日に各 WG 会議および関連 WG 合同会議が開催された。WG20 は 9 月 27 日午後に WG15: Controls & Automation と合同会議を開き(出席者 16 名)、情報・意見交換を行った。本合同会議では、各 WG の活動・メンバー紹介のほか、協力体制を構築する上で各 WG の役割分担・協働分野等が確認された。

以下、第 6 回 CIMAC WG20 会議概要について報告する。

2. 開催日程

- ・日程: 2017 年 9 月 28 日
- ・場所: VMDA (CIMAC 本部; フランクフルト、ドイツ)
- ・出席者: 13 名

氏名	会社名
Ian Carvert *	GE Jenbacher
Benny Mestemaker	IHC MTI B.V.
Thomas Hutter	AVAT Automation
Keitaro Hironaka	Niigata Power Systems
Yuichi Tamura	Niigata Power Systems

* (国研) 海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所

Hidenori Sekiguchi	NMRI
Martin Greve	AVAT Automation
Rick Boom	Woodward
Stefan Goranov	Winterthur Gas&Diesel
Song Mu-hwan	Hyundai Heavy Industries
Eero Lehtovaara	ABB
Ioannis Vlaskos	Ricardo
Christian Weiskirch	MAN Truck & Bus AG

* WG20 Secretary



<VMDA(フランクフルト、ドイツ)>

3. 議事概要

WG20 は、5 つのサブグループ (SG1: Battery technologies、SG2: Monitoring、SG3: Tools、SG4: Power & Energy Management、SG5: Electrical Machines) から構成されており、本会議では、SG2、SG3、SG4 から活動内容の報告が行われた (SG1 および SG5 はリーダー欠席)。

なお、今回から WG20 活動下に SG: Propulsion が設置されたが、その報告は別報を参照されたい。

<各 SG の活動状況>

・SG 1: Battery technologies

暫定リーダー Stefan Müller 氏 (MTU) が欠席だったこともあり、Ian Carvert 氏 (GE Jenbacher) から、リーダー不在であり活動が進展していないことが報告された。なお、新メンバーの追加が求められ、日本の IHI 社がメンバーとして参加する意思があることが報告された。

・SG 2: Monitoring

Stefan Goranov 氏 (Winterthur Gas&Diesel) が Hinrich Mohr 氏 (AVL List) の資料を用い、診断と予測 (diagnostics and prognostics) の要件をモニタリング要件と区別するために、モニタリングの明確な要件が

必要であることを報告した。ハイブリッド推進システムの動作を監視するために必要な最小限のデータを定義すること、データ要件はアプリケーションと動作状態の両方に応じて変化する可能性があること等を考慮し、データ収集と解釈の Cognitive study に関する詳細が検討されることになった。また、必要なデータは、ユーザー、船主、船級協会、機器メーカ等によってその階層が異なることが確認された。

・SG 3: Tools

廣仲啓太郎氏(新潟原動機)から、欧州海事産業の JOULE プロジェクト の概要が示され、SWG3 の活動の参考になることが報告された。また、メンバーの減少に伴い、新メンバーの追加が求められた。

・SG 4: Power & energy management

Benny Mestemakerh 氏(IHC MTI B.V.)から、パワー&エネルギーマネジメントは、船種(タグボート、高速フェリー、コンテナ船等)によって異なること、定常・過渡応答に対するモデルの違い等を考慮する必要がある、何が決定されるべきかを検討するべきであるとの提案がなされた。SWG3 および SWG4 では、検討すべきアプリケーションをリストアップすることが必要であることが確認された。

・SG 5: Electrical machines

Ian Carvert 氏(GE Jenbacher)から、リーダの退任により作業部会は活動休止状態であることが報告された。

<WG20 全体>

- ・WG20 ではハードウェア要件は考慮しないことが確認された。
- ・データの共有と利用可能性は船主の懸念事項となる可能性があるため、船主への情報提供が必要であることが確認された。



<WG20 Secretary の Ian Carvert 氏(左から 2 人目)>

4. 今後の会議開催予定

・WG20 会議

開催日程:2018 年 4 月 10 日

開催場所:ABB Marine(ヘルシンキ、フィンランド)

・全 WG 会議

日程:2018 年 11 月 19 日~23 日(予定)

場所:VMDA(フランクフルト、ドイツ)

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情報交換・提供および対応検討を行うこととなっている。

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情報収集・対応を行うことが重要である。

以上

～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～

～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～ . ～

フランクフルトの風景



ソーセージ売り



立ち呑みワイン屋(2 階のテラス)
平日の昼も年配男女で満杯

IV－XI. CIMAC WG20, Sub-Group(SG) “Propulsion”

フランクフルト国際会議(2017 年 9 月)出席報告

CIMAC WG20, SG “Propulsion” 国内対応委員会(仮)

委員 田村 有一 *

1. はじめに

CIMAC Working Group 20 (以下 WG20) “System Integration”は、その目的である「規則と標準の確立」、「船舶用及び陸用に適用できる最適装置への挑戦」、「ハイブリッドシステムの基本設計の確立」のため、以下の 5 つのサブグループを作り活動を行っている。

SG 1: Battery

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

SG 3: Monitoring system

SG 4: Electrical machines
including Frequency converter

SG 5: Tools (Simulation, Procedures, Testing,
Documentation and Specification
guidelines)

この WG20 に、POD 型推進装置で著名な ABB と ROLLS-ROYCE の両社がイニシアチブをとり提案された、6 つ目のサブグループとなる“Propulsion”が立ち上げられた。

2017 年 9 月 29 日、ドイツフランクフルトのVDMAでキックオフミーティングが開催された。



図1 VDMA(CIMAC 本部) の位置

2. 出席者

キックオフミーティングには 22 名が参加し、日本から廣仲、田村の 2 名が出席した。

・出席者

氏 名	会 社 名
Elias Boletis	WARTSILA
Ian Carvert	GE POWER
Christiano Garau	PARKER
Keitaro Hironaka	NIIGATA POWER SYSTEMS
Tobias Huuva	CATERPILLAR
Erling Johannessen	ROLLS ROYCE
Stefan Goranov	WinGD
Stefan Kraaij	VETH PROPULSION
Eero Lehtovaara	ABB Marine
Markku Mattila	STEER PROP
Benny Mestemacher	IHC MTI
Robert Meyer	
Peter Mueller Baum	CIMAC 事務局長
Jens Nielsen	
Anirudh Purayil	CIMAC 事務局
Jari Rantanen	PARKER
Stefan Shaeffer	
Thomas Scuette	AVAT Automation
Song Mu hwan	HYUNDAI
Tero Tamminen	ABB MARINE
Yuichi Tamura	NIIGATA POWER SYSTEMS
Frank van der Vegt	ZF MARINE

* WG 20, SG“Propulsion”議長

3. 議事概要

3.1 オープニング

CIMAC の事務局長である Peter Muller Baum 氏より、CIMAC の活動概要とコンプライアンスルールに関する注意事項が説明された。

ABB の Eero Lehtovaara 氏より、サブグループ立ち上げの経緯、考え方、必要性が紹介された。

3.2 SWG“Propulsion”目的

- ・船用業界の利害関係者間の理解を深め、IACS における IMO や UR や UI 活動など、主要規制当局の作業に貢献するための共通の会議体、視点を持つこと、および技術開発に関する交流促進。
- ・アジマススラストに関する UR および UI 規制、特にステアリングギアに関する規則と規制の制定化の促進を視野に IACS とのコラボレーションチャネルを構築すること。(マニュファクチャ側側の要求、意向を提言する)

* 新潟原動機 (株)



写真 1 会議の様子

3.3 SG チェアマン選出

Peter Muller Baum 氏は、チェアマンとして、ABB の Eero Lehtovaara 氏を推薦し満場一致で合意した。

また、CIMAC の Anirudh Purayil 氏が、専任書記官が決定するまでの書記役になることが決定された。

3.4 討議内容

- ・チェアマンより、まずはノンコンベンショナルな推進装置 (Azimuth Thruster、Pod Thruster) に焦点を合わせ活動することが提案された。Elias Boletis、Jens Nielsen 両氏は、従来型シャフトラインの推進装置も重要であるため、後の段階で検討することを提案した。
 - ・Peter Mueller Baum 氏は、活動を開始するに当り重要なことは、明確な焦点を持ち、そして活動の範囲を広げ過ぎないことであると説明。一同はこれに同意し、船級ルールが最初に着手すべき重要なトピックであると判断した。本件に関しては、CIMAC WG2 の “Classification” の助けを借りて、船級協会と協力して作業を進めていくことになる。
 - ・チェアマンは、業界が恩恵を受けるその他の重要なテーマとして、新極地コード (New Polar code) に対する取り組みを提案した。
 - ・IACS は、まだ業界には展開されていないが、アジマス推進装置を対象とした新しい UR を作成中。
- チェアマンは、本ワーキンググループこそ、UR に対するヒアリングの場としてうってつけであると述べた。
- ・以下の SG のサブワーキンググループ活動の取り組みテーマとチームリーダーが決定された。

- 1) テーマ: Steering / リーダー: Rolls-Royce
 - Bearing performance monitoring lifetime
 - Position paper characteristic of Azimuth vs Conventional propulsion
 - Failure mode analysis and safety approach

— Auto pilot configuration impact on the steering gear

— Steering gear redundancy

2) テーマ: Cooling / リーダー: Parker、Wartsila

— Lube oil quality monitoring

3) テーマ: Materials / リーダー: Wartsila、ABB、

Caterpillar、Steer-Prop、Rolls-Royce

— Interface to ship hull rules

— Propeller and related equipment calculations

— Polar Code Ice-class



THE INTERNATIONAL COUNCIL ON COMBUSTION ENGINES

Sub Group WG20 ‘Propulsion’ - Topics

1. Steering / Controls and related issues – Lead by Rolls Royce
 - Bearing, performance monitoring, lifetime
 - Position paper – Characteristics of Azimuth propulsors vs conventional propulsors
 - Failure Mode Analysis and safety aspects
 - Auto-pilot configurations impact on the steering gear
 - Steering gear redundancies
2. Cooling
 - Lubrication rules (oil and air)
 - Lube oil quality and monitoring – Parker / Wärtsilä
3. Materials – ABB, CAT, Steerprop, Wärtsilä, Rolls Royce
 - Interface to ship hull and its rules.
 - Propulsor and related equipment, calculations
 - Polar Code

27/09/2017

CIMAC Common WG Meeting, 2017

6

・Elias Boletis 氏は、エンジンの制御と推進器の制御との制御統合について、WG15 の “Controls & Automation” と重複するトピックであり、連携できる可能性があると言及した。

さらに、「船上における電気機器の冷却」は、WG20 のサブグループ “power and energy management” との重複についてもチェックが必要と説明した。

これにたいするアクションは以下。

- ・新しい UR に関し、業界のヒアリングの実施を IACS に要求する。
- ・CIMAC は各 WG のウィークレポートを全参加者に参考として配信する。特に WG20 と WG15。
- ・Ian Carvert 氏は、サブグループ: Power & energy management について、「船上における電気機器の冷却」がサブグループの活動テーマとなっているかを確認する。

3.5 その他

・より多くの業界関係者を本 SG に勧誘するため、今回のキックオフミーティングの議事録を文書化する。CIMAC 事務局は、チェアマンと連携し、招待状を送付する。

日本については、新潟原動機から日内連殿に本 SG の内容を説明し、国内業界関係者のコメントを収集し、SG ヘフィードバックを行う。

・3.4 項にもあるが、他の CIMAC WG とのオーバーラップについては、特に WG2、WG15、WG20 とのトピックスとの重複や協力関係について、本 SG のチェアマンは、各 WG のチェアマンおよび事務局長と協議を行う。

4. 次回ミーティング

ABB Eero Lehtovaara チェアマンの好意により、次回のミーティングはフィンランドのヘルシンキにある ABB Marine で開催されることが決定した。

現時点の予定は、2018 年 4 月の第 1 週または第 2 週。開催日が決定され次第、連絡を頂く。

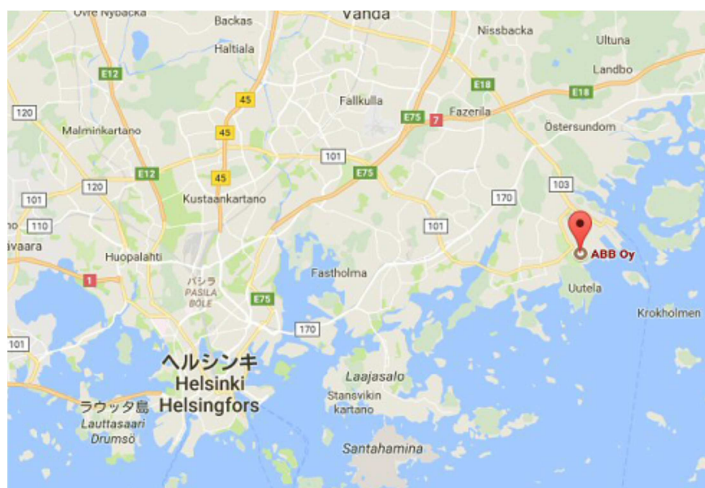


図 2 ABB Marine の位置



写真 2 会議終了後の記念写真
(右から 8 人目が Eero Lehtovaara チェアマン)

5. 所感

会議で特に感じたことは、アジマス推進器や POD 推進器の規制強化に対する各社の危機感であった。

IACS に対しては、既に個別にアクションを取っているメーカーもあったが、個々の意見を通すことは難しく、ルールや規格に対して影響力のある CIMAC の提言を使って対処したい意向を感じた。

本 SG に参加することは、将来的な規制強化、動向を注視するうえでも、価値は大きいと考えている。

(注: 本会議後の 11 月の CIMAC 評議員会で本 SG は新 WG21 にすることに決まった; 本誌 II 項「評議員会報告」をご参照下さい)

以上

事務局通信 3

次回日内連講演会計画

- ① 日程: 2018 年 3 月 中・下旬頃
- ② 会場: 東京 又は 神戸
- ③ テーマ: 検討中

V - I . ISO/TC70、ISO/TC70/SC8(往復動内燃機関－排気排出物測定) ベルリン国際会議(2017 年 11 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

2017 年 11 月 8 日(火)～10 日(金)に、ドイツ・ベルリンで開催された 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、その概要をについて報告する。

今回の両会議はベルリン市フリードリッヒ通りに面する VDMA ベルリン事務所の会議室で開催された。なお、何れの会議場等においても行き届いた準備は、Dr. Tobias Ehrhard 等(事務局、VDMA)が行っていた。



写真 1 VDMA 事務所(会議室)のある建物の玄関

2. TC70/SC8WG6(排気・排出物台上測定国際会議

2.1 開催日

2017 年 11 月 8 日(水)10:00～12:00, 13:00～15:00
11 月 9 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), U. Beutke(DIN), J. Paul (DIN), C. Poentschik(DIN), W. Alexander(DIN)、

日本: 芦刈 真也(コマツ)、岡田 博(東京海洋大学)

中国: Xuling Wu(SAC), Weibin Ji(SAC), C.

Chen((SAC), D. Lou(SAC), Liangliang Qiao(SAC), Weibing Qiu(SAC), Kai Yang (SAC), Weiping Yuan (SAC)、

イタリア: B. Giorgio(FIP), D. Andrea(Uni)), F. Stefano (UN I), S. Lorenzo(UN I),

米国: S. Shimpi(AN SI/EMA), M. Riechers(ANSI),

英国: P. Williams(CAT), S. Rajani(BSI)

フランス: I. Vega(ISO), R. Fischerleitner(AVL), Monica Tutuianu(AVL), K. Engeljehring(ASI)



写真 2 TC70/SC8WG6 会議

2.3 議事内容

議長 K. Feisel 氏及び事務局(幹事)の T. Ehrhard 氏から歓迎の挨拶、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討議し、TC 70/SC8 への提案内容をまとめた。

① ISO8178 part6(試験報告に関する規定)に対し、以下の内容が議論され議事として採択された。

- 今後見直す予定である、排気煙濃度に関する試験報告関連の記載、5.7 章 Smoke Test Data および Annex A Table A10 については、見直しまでの規定に対応する記載としてそれぞれの章の最後に移す。排気煙濃度関連の Part3, Part9, Part10 の改正時にそれぞれの Part に試験報告関連の記載を取り込むこととし、その際 Part6 から試験報告を削除することとした。
- Annex A Table A1 ほかに、ガス状物質の濃度の単位として用いられている“ppm”について、vol 比、mass 比、モル比などのどれであるか曖昧であるため、mol 比であることを明確にするため、 $\mu\text{mol/mol}$ に修正する。
- Annex A Table A3 Test Engine Parameter について、以下の修正を実施することとした。
 - 記載順序の入れ替え
 - 燃料欄に記載のある“Other Fuel”について、具体的に記載するよう、記載欄を独立させる
 - 表から Cylinder Head、Cylinder Liner を削除
 - Fuel Supply type 欄の Throttle Body Injection を削除、Port injection, Direct Injection, Mixing Unit を追加
 - その他の装置を具体的に記載できるよう、Other Device 欄を追加
 - 韓国より提案のあった、EGR に対するクーラ有無記載は、Part7 エンジンファミリとの整合(Part7

* (株)小松製作所

** 東京海洋大学/ 日内連参与

では有無を区別していない)を取るため、不採用とした

- 上記修正はすべて技術的な変更を含まない Editorial な変更として取り扱い、このまま最終ドラフトとして ISO 中央事務局に提出し発行手続きに進めるよう、SC8 委員会にリコメンドする。
- ② ISO8178 Part9 (過渡状態での排気煙濃度の台上測定)に対し、以下の内容が議論され議事として採択された。
 - 排気煙濃度測定に関する規格(part3, part9 および part10)を再編し、フィルタ捕集方式での試験方法を Part3 で規定、透過光方式(オパシメータ)での試験方法および試験サイクルを Part9 で規定する。
 - Part9 規格の題名を“Test cycles and test procedures for measurement of exhaust gas smoke emissions from compression ignition engines using an opacimeter”(オパシメータを用いた圧縮点火機関の排気煙濃度試験方法と試験サイクル)とする。
 - 排気煙濃度測定に関する国連規格 UN/ECE R24 との整合を確認するために、R24 Annex 4, 5 と ISO 8178 との比較を実施し、ISO に取り込む内容を WG で決定する。
 - 必要に応じ、2017 年版 ISO 8178 Part1, Part4 の改定内容を織り込む。
 - 試験報告に関する規定を、Part9 の Annex として追加、追加に伴い、将来 Part6 の試験報告から排気煙濃度関連の記載を削除する。
 - 台上試験および現地試験における大気条件を規定する。
 - Part9 で規定するオパシメータと Part3 で規定するフィルタースモークに関する簡単な記載を序文に入れる。
 - Part3 のワーキングドラフトで提案のあった、排気煙の種類と成分、測定方法に関する表を Part9 にも追加する。
 - Annex A, B, E, F で規定する排気煙測定サイクルを適用する機関と、Part4 で規定する定常試験サイクルの整合をとる。Annex E の適用機関から C1, D2 を削除し、C1, D2 は Annex A に含める。
 - Light Absorption Coefficient(光吸収係数)に関する説明を追記する。
 - 大気条件係数の計算式について、Part4 との整合をとる。
 - Annex の順番を見直し、試験サイクルを規定する Annex をまとめる。
 - 応答時間の定義について、Part1, Part4 との整合をとる。(Part9 ドラフト: Physical Response Time と Electrical Response Time を定義 Part1&4: Response Time と Rise Time を定義)
 - ゼロドリフトの定義を見直し(1h で $\pm 0.5\%$ オパシティ以下)
- ③ ISO8178 Part2 (排気排出物の搭載状態での測定)に対し、以下の内容が議論され議事として採択された。

- 英国より EU Stage5 規制の In Use Monitoring 規定と整合を取るよう改定する提案があり了承された。現在の Part2 に対し Scope の変更を伴うため、英国が NWIP を準備し投票を実施することとした。
- ④ ISO8178 Part3 (定常状態での排気煙濃度の測定)に対し、以下の内容が議論され議事として採択された。
 - Part3 は定常状態でのフィルタースモーク測定のみを規定することとし、表題、スコープなどもそのように変更する。
 - ドラフトに追加提案された排気煙の種類と成分、測定方法に関する表を Informative とし Annex に追加する。
 - 試験報告を Annex に追加する。
 - Annex A について、フィルタースモークと黒煙(Black Smoke)濃度(mg/m³)との換算式として、AVL の式および MIRA の式を掲載。また、圧力、温度換算の式は別 Annex として記載する。
 - 上記を SC8 委員会に提案し、Project Leader は上記を反映した CD を 2018/1 までに準備、投票を実施する。
 - 結果について、2018/春に開催予定の WG6 で協議する
- ⑤ ISO8178 Part5 (試験燃料)に対し、以下の内容が議論され議事として採択された。
 - EPA およびカリフォルニア州で認証燃料として追加されたイソブタノール 16%混合燃料の追加を検討するため、Project Leader が技術レポートを準備、次回WG6で議論する。
 - その他、各国からのコメントを反映したドラフトを準備し、次回WG6で議論する
- ⑥ ISO8178 Part1(排気排出物の測定装置)および Part4(排出量の計算および試験サイクル)について以下の内容が議論され、議事として採択された。
 - Part1の計測装置の構成図について、日本よりサイクロンセパレータの位置の修正を提案、合意された。ただし、マイナーな内容であるため、修正版の発行などについては直ちに行うのではなく、しばらく様子を見る(ほかの修正等あれば同時に織り込む)こととした。
 - Part4の Raw サンプリングでの粒子数測定計算式について、日本より修正案を提案し基本的に合意された。修正内容の開示方法については、さらに検討を進める。
 - 上記 2 つの修正について、引き続き次回 WG6 で議論することを合意した。

3. TC70/SC8 国際会議

3.1 開催日

2017 年 11 月 9 日(木)13:00~17:00

3.2 出席者:2.2 と同一メンバー

3.3 議事内容

TC70/SC8 会議では、次の 11 件が議論され、議事として採択された。

- 決議 1: 事務局よりの、議事次第 (N736) が了承された。
- 決議 2: 議事録作成員として、Mr. R. Payne(英語表現)、Mr. T. Ehrhard (Secretary of ISO/TC70/SC8)を選んだ。
- 決議 3: 事務局(ドイツ)より SC8 活動状況 N733 を報告、承認された。
- 決議 4: ISO8178-6(試験報告)に関し、事務局より DIS(N720)の投票結果(N731: 承認)、コメント(N731)および前日 WG6 の議論内容の報告があった。前日 WG6 で議論した修正を織り込み、技術的変更のないDISとして中央事務局に提出し発行することが承認された。
- 決議 5: ISO8178-9(オパシメータを用いた圧縮点火機関の排気煙濃度試験方法と試験サイクル)について、WD(N735)に対するコメント(726)および前日 WG6 の議論内容(N737)を検討し、WG6 提案の修正案が承認された。
- 決議 6: ISO8178-2(使用過程での試験)について、スコープの変更を伴う修正を実施する必要があることが承認され、そのためNWIPを 2018/1/半ばまでに発行することが承認された。
- 決議 7: ISO8178-3(フィルタスモークを用いた排気煙濃度計測)について、WD(WG6 N143)に対する前日WG6議論内容(N737)を検討し、修正を織り込んだCD投票を 2018/1/半ばまでに実施することが承認された。
- 決議 8: ISO8178-5(試験燃料)に関する前日 WG6 討議内容および各国コメント(WG6 N142)を検討し、それを織り込んだ修正版を実施することとした。
- 決議 9: ISO8178-1(排気排出物の測定装置)および-4(排出量の計算および試験サイクル)について、日本からのコメント(N734)をレビューし、修正案に合意した。
- 決議 10: 事務局より、現在 WG6 コンビナを務める Feisel 氏(DIN/Deutz)が 2017/12/31 で退任し、Rajani氏(BSI/CAT)が就任することの提案があり、承認された。
- 決議 11: WG6 単独会議を次回 SC8 より前に実施すること、次回 SC8 ミーティングは TC70 と合同で 2018/10/24-25(SC8), -26(TC70) にロンドンで開催することが承認された。

4. TC70/WG2(用語)国際会議

4.1 開催日

2017. 11.10(金) 9:00~11:30

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)

中国: Weibin Ji(SAC)、Chen Cuicui(SAC)

ドイツ: W. Alexander(DIN)

4.3 議事内容

岡田コンビナより ISO 2710 Part-1 に関する DIS 投票の経緯と結果及び刊行に向けての編集作業並びに最終原稿提出についての報告を行い、了承された。なお、2017.11.23 付で発刊される予定である。また、ISO 2710 Part-2 に関する背景、CD 投票の結果並びに作業スケジュールと構成メンバーについて、了承を得た。なお、このプロジェクトリーダーとして、Ms. Chen Cuicui (Weichai Power Co., Ltd, China)がなり、構成メンバーに加わることも了承された。この会議では、「Failure」と「Scuffing」に関する熱心な議論があり、次の会議において、整理して報告することとした。



写真 3 TC70 全体会議



写真 4 TC70/WG2 会議

5. TC70 (往復動 内燃機関) 国際会議

5.1 開催日

2017 年11月 10(金)13:00~17:00

5.2 出席者(敬称略、順不同)

中国: Xuling Wu(議長/SAC), Weibin Ji(ISO/TC70), Cuicui Chen (SAC), Diming Lou(SAC),

Liangliang Qiao(ISO/TC70), Weibing

Qiu(ISO/TC70) Y. Kai(SAC), Y. Weipin(SAC)

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

W. Alexander(DIN)

日本 : 岡田博(東京海洋大学)、芦刈真也(コマツ)

イタリア: B. Giorgio(FTP), D. Andrea(UN I)

米国 : S. Shim pi(ANSI),

フランス: I. Vega(ISO)

英国:P.Richard(Cummins)
P.Moulin(AFNOR)他2名

5.3 議事内容

最初に、議長 Mr. Xuling Wu から開会の挨拶があり、出席者の自己紹介の後に、議事が進行された。TC70 会議では、次の17件が議論され、議事として採択された。

- 決議1: 事務局よりの、議事次第(N930、修正 N903)が了承された。
- 決議2: 議事録作成員として、Dr. Shirish A. Shimpi(英語表現)、Mr.Weibin Jii(Secretary of ISO/TC70)、Ms.Liangliang Qiao (Assistant Secretary of ISO/TC70)を選んだ。
- 決議3: 事務局より TC70 の活動状況の報告(N 912)があり、了承された。
- 決議4: TC70/SC7 の活動報告(N913)があり、了承された。
- 決議5: TC70/SC8(排気排出物測定)の活動状況の報告(N929・N733)があり、承認された。
- 決議6: WG2(用語)岡田コンビナより、WG2 活動状況の報告(N 907・N101)をし、了承された。
- 決議7: WG2(用語)からの提案: ISO 2710 Part-2: エンジンメンテナンスに関する NPWD 段階と CD 投票の結果の確認及びプロジェクトリーダーをメンバーとして 2017-12-31 から認めることにつき、了承した。
- 決議8: WG10 (発電装置)より活動状況の報告(N 908)の報告があり承認された。また、ISO 8528-5(発電装置)に関し、WG10 決議に基づき、CD 投票を省略し FDIS 投票を実施すること、コンビナは TC70 事務局に FDIS ドラフトを 2018/1/31 までに送付することが承認された。
- 決議9: WG13(空気伝播騒音)のコンビナ(中国)より活動内容の報告(N 909)があり、承認された。
- 決議10: WG14(低出力発電装置)のコンビナより活動内容の報告(N 910)があり承認された。
- 決議11: JWG16(N 911) の報告があり、了承された。
- 決議12: TC70 の幹事から最近の活動報告(8 プロジェクト)の現状報告があり、了承された。
- 決議13: ISO8528-10:1998(N919)の改定案の提案があり、Mr.Jean-Michel Geiller がプロジェクトリーダーになることが了承された。
- 決議14: ISO 3046-6:1990(N 919) の改定の可能性に関する検討報告があり、ISO 8178 シリーズと一緒に並べて目的を変更する提案があった。この件は、2017-12-27 以降に再度 提案されることで合意された。 この変更作業は、Mr. JU Yusheng が3年間のコンビナとして推薦された。
- 決議15: 次回の ISO/TC70 と ISO/TC70/SC8

会議は、2018-10-24~26 に、BSI (Headquarters in London Chiswick)で開催することの報告(N 927)があり、了承された。

決議16: TC 内で見直され、合意した最新の ISO/TC70 の戦略事業計画 (Strategic Business Plan)の報告について、幹事は公文書中に手順書を追って送るように要求され、ISO/CS に送るようにした。

決議17: Prof. Weiping Yuan を ISO/TC70/WG13 と Mr.Jeam-Michel Geiller を ISO/TC70/WG14 のコンビナとして再推薦し、合意を得た。それぞれ任期は、3年間である。

6. 今後の見通し

- (1) TC70 では、日本がコンビナを務める WG2(用語)で改正作業中の ISO 2710 Part-2 に対する NPWD 段階と CD 投票を確認し、各国のコメントによるドラフトの修正について審議し、今後の進め方・スケジュールの合意を得た。DIS 投票:2018/6-11 に向け改正作業を推進する。
- (2) TC70/SC8 では、排気煙濃度測定に関する規格(part3, part9 および part10)の再編について、方針が決定され、具体的な規格の作成に向けて作業を進めていく。また、使用状態での排気排出物測定(Part2)に関しては、試験方法および可搬型エミッション計測装置(PEMS)に関する規定を検討していく。今回の会議にはオブザーバとしてオーストリアのコンサルタント/計測器メーカーである AVL が参加し、part3, part9 ドラフト作成の実務を担当している。Part2 については、欧州 Stage5 規制がベースに議論されるであろうこともあり、オパシメータおよび PEMS に関する規定については十分議論に参加し、日本のエンジン/計測器メーカーの意見を反映していく必要がある。

7. おわりに

今回の国際会議の出席に際し、提出資料等の作成にお世話になりました日本内燃機関連合会 特別参与の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)

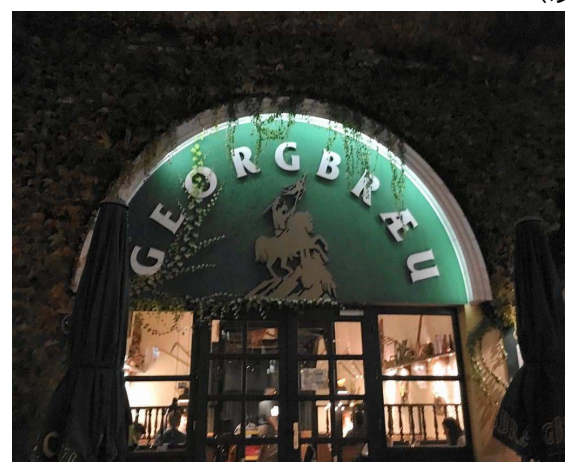


写真 5 懇親会会場

V－II． ISO/TC70/WG10（往復動内燃機関駆動発電装置） ベルリン国際会議（2017 年 11 月）出席報告

ISO/TC70 国内審議委員会
委員 清水 弘二 *

はじめに

2017 年の ISO/TC70(往復動内燃機関)関係の一連の国際会議が、2017 年 11 月 8～10 日にドイツのベルリンで

開催され、このうちの TC70/WG10(発電装置関係の作業委員会)に出席したので報告する。

以前より報告があった通り、WG10 では本来の内燃機関の調速性能に加えて、ヨーロッパ特有の発電装置の系統連系の要求事項を規格化することに重点を置いており、これらの規格に対する日本の修正案をそのまま受け入れる結果には至らなかった。しかしながら、系統連系の具体的な仕様は発注者と製造者との間で決めるべきであり、

1. 会議の日程、場所及び出席者

(1) 日程

Meeting	8 th Nov. Wednesday		9 th Nov. Thursday		10 th Nov. Friday	
	10:00-15:00		9:00-17:00		9:00-17:00	
ISO/TC70/SC8 (排気排出物測定)	×	×	×	×		
ISO/TC70/WG2 (内燃機関一用語)					×	
ISO/TC70/WG10 (往復動内燃機関駆動発電装置)	×	×	×	×		
ISO/TC70/WG13 (騒音測定)					×	
ISO/TC70 (本会議)						×
Social Event (guided tour, 16:00- 22:00, including welcome dinner)		×				

(2) 場所

ドイツ・ベルリン VDMA Berlin Office

(3) 出席者

Bertrand Fraboulet France, Convener of
ISO/TC 70/WG10
Aur lie Moret, France, Secretary of
ISO/TC 70/WG10
Aleksandre Piranishvili, Germany, MAN
Pierre Moulin, France, EDF
Hans De Punt Belgium, Honda
Koji Shimizu Japan, Daihatsu Diesel

この規格に盛り込むとすれば、あくまでもサンプルという位置付けにすべきとの意見を出した。また、ドイツからも、系統連係に関する規定を詳細に決めてしまうと製造者の負担が増大する可能性があるとの意見も出された。よって、これらの意見を反映する形で、系統連係に関する図や記述を一部修正することとなった。

(詳細は会議後発行された TC70/WG10 N025 “Follow-up to comments received on ISO/DIS 8528-5” を参照。)

ISO 8528-6(試験方法)に関しては、日本からは特にコメントを出してはいなかったが、議論となった点は、4 General test requirements, d) Test for validation of simulation models に関連して、ドイツから、6.10.3.2 Test by simulation に対して具体的にどのようにして行うのかという疑義が出された。しかし、これについても、発注者と製造者で詳細を決めれば良いとの結論となったが、タイトルをより明確にするために、“Test methods”から“Test and simulation methods”に変更する案が出された。

2. TC70/WG10 会議結果

この WG10 の会議は、上記のスケジュールの通り、SC8 と分かれて別部屋にて行われた。審議されたのは ISO 8528-5(発電装置)と ISO 8528-6(試験方法)だったが、特に ISO 8528-5(発電装置)に対する我が国からの修正案について、多くの議論が交わされた。

* ダイハツディーゼル(株)

また、5.4 Measurement equipment accuracy Table 1 に関して、定義を明確にすべきとの意見が出され、後日、出席したメンバーからコメントを寄せることとなった。

(詳細は、TC70/WG10 N027 “Follow-up to comments received on ISO/DIS 8528-6 参照)

3. 改定作業の方向性

WG10 は、ISO / TC 70 に対して、

- ・ISO 8528-5 の FDIS (Final Draft International Standard) ステージを始めることを要求。2018 年 1 月末までにドラフトが送付される予定。
- ・ISO 8528-6 の修正案は、第二次 WD として 2018 年 5 月末までに WG 承認のために回覧する予定。また、発行期限(track)を 36 ヶ月から 48 ヶ月に変更することを要求。

(原案作成スケジュール)

WG10:ISO 8528-5: (Stage40.60,DIS 完了

@2017-11-08) ⇒Stage50.00, FDIS 作成・投票

WG10 ISO 8528-6: (Stage20.60,WD コメント審議

@2017-11-08) ⇒(Stage 30.20, CD 作成)

4. 所感

諸般の事情があり、急遽、本国際会議への出席が決まり、9 月末に ISO/TC/70/WG10 へのメンバー登録をして頂き出席への準備を始めた。今回の会議出席の主目的は、8528-5 に従来なかった系統連系の追加項目に対する日本側コメントの説明であった。しかし、一般に発電用エンジンメーカーが関わっている狭い範囲での発電設備ではなく、発電プラントのような電気設備の専門性の高い分野での議論であり、急遽参加となったこともあって、その準備が十分出来ないまま会議へ参加することになった。結果、日本側の意見を十分に反映することが出来なかった点を、この場をお借りしてお詫び申し上げます。しかしながら、参加メンバーは、日本側コメントに真摯に議論を尽くし、その結論に至る理由を Template for comments and secretariat observations に書き残して頂いたことに感謝する次第です。最後に、今回、ISO/TC70 国際会議に初めての出席となり、多方面において、ご同行頂いた東京海洋大学名誉教授・岡田先生とコマツ・芦刈様にご支援を頂き、厚く御礼を申し上げます。

以上



写真 1 レーマ広場



写真 2 ホテル

V-Ⅲ. ISO/TC70/SC7 (往復動内燃機関:潤滑油ろ過器試験) ベルリン国際会議(2017 年 10 月)出席報告

ISO/TC70/SC7 国内審議委員会

主査 明田 祐二*

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、2017 年 10 月 9 日にベルリン(DE)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(クラッ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 5 名で出席した。

その概要について報告する。

2. 会場 : ベルリン市(ドイツ)

VDA(ドイツ自動車工業会)

3. 開催日 : 2017 年 10 月 9 日 (水)

4. 出席者(20 名)

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

事務局:Ben Hedley (イギリス, BSI)

日本 5 名 竹内 和昭 (トヨタ紡織)

黒澤 貴嗣 (東京濾器)

大矢 芳彦 (デンソー)

太田 道也 (ATC 事務所)

明田 祐二 (WAFTEC)

米国、イギリス、ドイツ、フランス、イタリア、

オーストリア、中国

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 4548-12 (粒子カウント法)

2017 年 5 月に第 2 版が発行され試験結果の再現性を向上する方法を付属書 D(Round Robin Test)に記載したことの報告があった。

WG のリーダーより WG の終了提案がなされたが、アメリカとドイツから試験油の導電率がダスト捕捉に影響を与えるため継続して検討する必要があると WG 終了の反対意見が出た。

そのアメリカから導電率が捕捉容量に与える影響についての結果報告があり、試験中は導電率を監視し維持させることが重要であると説明があった。またドイツからも導電率が低下することでダスト捕捉に影響を与えるとの結果報告があり、その影響をろ材表面写真と動画により説明があった。

動画では導電率が低下することでろ材を通過する際に Lightning(静電気による放電)が発生している状況の説明があった。

今後アメリカをリーダーとしたタスクグループが導電率の変動に与える影響調査を実施することとなり、WG は継続することとなった。

2) WG3:ISO/DIS 4548-5 (インパルステスト)

2017 年 9 月に修正 DRAFT が発行されたことを受け国際会議直前の 10 月 4 日に Web-Meeting が開催された。参加国は日本とアメリカの 2 か国のみであった。日本からの意見は図の修正等であったが概ね賛成として Web-Meeting は終了した。国際会議では各国のコメントについて審議した。

日本のコメントは Web-Meeting で審議していたためドイツと中国のコメントを中心に審議し、日本で問題となりそうな試験品の締付回転速度を規定に盛込む件に関しては否決された。

日本より ISO 4548-5,-6,-7 と-13,-14,-15 で試験温度と試験油の整合が取れていないことと、金属容器と樹脂容器では温度に対する耐性が異なることを説明した。ドイツから樹脂容器は市場に適した温度にする必要があると賛同を得た。リーダーより DIS に温度や試験油の整合化提案を盛り込むとの発言があった。

2017 年と 2018 年に開始される 6 規格の SR 投票時に試験規格間の整合に関して変更できるよう改訂投票を推奨する決議が行われた。



図-1 会議風景

3) ISO/SR 4548-6 (静的耐圧テスト)

日本より昨年に引き続き 4548-6 の現 2012 版の問題点の指摘と見直し案を提案し出席者に受け入れられ「Revision」で投票するよう推奨された。

- ① 1 回目の圧力増加分 50%に関して、適切な破壊圧力が分かっている場合という文言から、安全に達成可能と判断された場合という文言に変更するよう提案した。

* 和興フィルタテクノロジー(株)

- ② 圧力上昇レンジが 345-690kPa は ISO4548-13 で 規定されている 100kPa に比べ大きいため、100kPa へ変更するよう提案した。
- ③ 圧力保持時間 15 秒は漏れを確認するには短いため、1 分間へ変更するよう提案した。

4) その他

① ISO NWIP 6415

(内燃機関—潤滑油用スピンオンフィルター寸法)

ISO NWIP 7747(路上走行車—フルフロ オイルフィルタのフィルタエレメント—寸法)席上では議長より中国出席者へこの 2 件に対し WG を設立し活動する場合コンビーナになることが出来るか確認したところ可能であるとの回答があったが、日本を含め欧米各国はこの規格に関して未使用又は関心がないとの意見があった。

WG は NP 投票を待ち可決された場合に設立することとし、否決された場合は通常通り SR 投票とすることとなった。

② 各 WG のコンビーナ任期

席上で議長より各コンビーナに対し 3 年間の任期延長を打診したところ全員了承した。

6. 次回会議開催予定:未定

(候補: 2018 年秋、フランス 又は 日本)

7. 所感

今年の会議では直前の 10 月 4 日に WG3 インパルステストの Web-Meeting が開催され事前に準備が出来たことで国際会議でも積極的な発言をすることが出来た。また近年日本から継続的に提案を行ってきたことで日本の意見を尊重する傾向もあり、今後も継続的かつ積極的な議論への参加が重要であると感じた。

8. おわりに

今回の ISO 国際会議はドイツの首都ベルリンということもあり、歴史的に興味深い都市での開催であったため個人的には楽しみにしていました。

会議が開催された VDA は宿泊したホテルから徒歩 15 分のビジネス街にありました。



図-2 VDA 正門

今回は帰国日のフライト時間前に半日ほど時間が取れたことと、予定よりも早く終了した会議があったのでその後の時間を利用してベルリン市内を視察(観光)することが出来ましたので少しご紹介したいと思います。

まずは一緒に会議に参加しているメンバーが事前にリサーチしてきた老舗バームクーヘン屋を目指しました。お土産用もあり大変喜ばれるお土産となりました。



図-3 老舗バームクーヘン屋 (Buchwald)

その後 30 分程歩き戦勝記念塔を經由しブランデンブルク門に到着。ベルリンのシンボルとされていることもあり多くの観光客で賑わっていました。



図-4 戦勝記念塔(左)とブランデンブルク門(右)

夕食はビールとソーセージを頂きました。日本のビールよりも味が濃くとても美味しかったです。またソーセージも本場の味を堪能できたのですが量が多く食べきれませんでした。

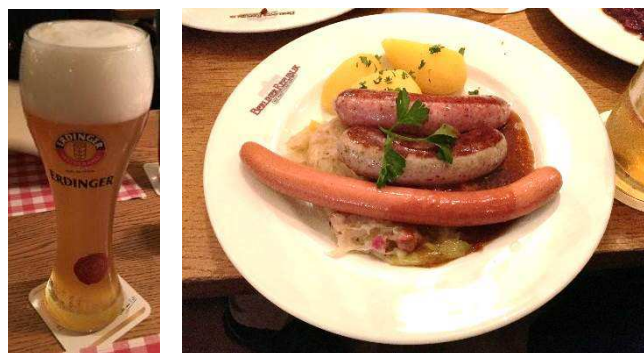


図-5 ビールにソーセージ

12日の夕食は同時開催されていた ISO/TC22/SC34 のメンバーとの懇親会が開かれました。35名ほど集まり賑やかな会となり楽しい時を過ごせました。



図-6 懇親会の様子



図-7 懇親会の料理

帰国日の午前中はベルリン市内を周遊する観光バスで観光しました。

テレビ塔やイーストギャラリー(ベルリンの壁)などを車内からですが見ることが出来、短い時間ながらも満喫することができました。

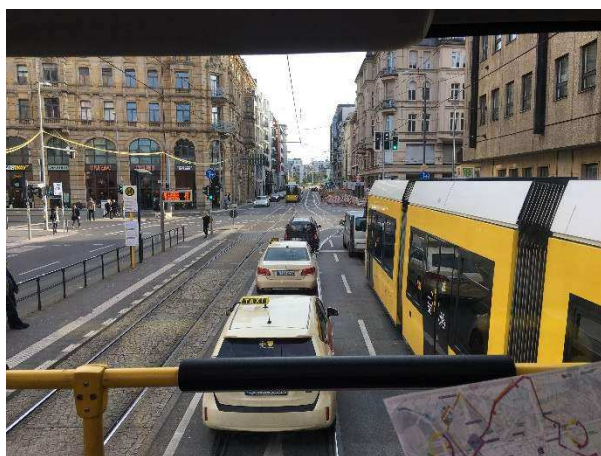


図-8 車内からの風景



図-9 テレビ塔



図-10 イーストギャラリー(ベルリンの壁)

最後に、ベルリン会議に参加させて頂いたことに対して日内連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

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関しての 2016 年度から 2017 年度にかけての活動の詳細については、本紙第 112 号(2017 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、2017 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 2 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)の濾器技術部会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(内燃機関), TC70/SC8(排気排出物測定)合同国際会議, 2017-11-8~10, ベルリン(ドイツ)

出席者:

- ・TC70 本会議及び WG2(用語)並びに TC70/SC8 本会議及び WG6(ISO8178 の改正):
岡田博(東京海洋大学), 芦刈真也(コマツ)
- ・TC70/WG10 (発電装置関係 WG)
清水弘二(ダイハツディーゼル)

b) ISO/TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験)

2016-10-7, ベルリン

出席者: 明田祐二(和興フィルタテクノロジー)
他 4 名(自技会 TC22 関係委員)

c) ISO/TC192 国際会議, 2017-5-15~17, ノースフォーク(U.S.A.)

3 年ぶりに TC192 本会議が、活動中の一連の WG の会議と共に開催された。

TC192 本会議, TC192/WG10(安全性), WG14(コンバインドサイクル試験), WG16(排気設備)
出席者: 伊東正雄(東芝)

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) TC70/WG2 (用語, 幹事国: 日本)

11 月の国際会議で、日本から提案した ISO 2710-1(設計及び運転の用語規格)の改正について、DIS から発行までの経緯を報告した。11 月末に改正規格が発行された。

また、中国から提案のあった ISO 2710-2(メンテナンス用語規格)の改正案(初期ドラフト)の討議を行うと共に、プロジェクトリーダーを決め(Ms.Chen Cuicui, 中国)今後のスケジュールを確認した。

b) TC70/WG10(幹事国: フランス)

国際会議で、ISO 8528-5(発電装置の仕様規格)の改正案の DIS 投票時の各国コメントについて討議し、事務局で、討議結果を基にドラフトを修正し FDIS 投票に進む予定。

(主な改正は、系統連系の項目の追加)

また、国際会議で、ISO 8528-6(発電装置の試験方法)の改正案初期ドラフトを討議し、原案を修正中である。改正点は、他の Part の改正に伴う改正である。

c) TC70/WG14(幹事国: フランス)

ISO8428-1(発電装置の性能規格)の改正を審議している。DIS 投票時の各国コメントを反映させた FDIS が発行され、投票中である。

d) その他, WG13 ではエンジンの騒音測定規格(ISO 6798)の改正作業を実施中である。ベースになる ISO の騒音測定規格の最新版に基づく改正になる。また, JWG16 で作業していた ISO 8528-7(発電装置の技術情報)及び ISO 8528-9(発電装置の振動測定・評価)は, 2017 年 7 月に改正規格が発行した。いずれも主に様式的な改正。

なお、2018 年の国際会議は、今年と同様 TC70, SC8 同で、2018 年 10 月にロンドンで開催の予定。

(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・再編集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た。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 分冊にまとめられている。

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。

* 特別参与

- c) SC8/WG6 では、ガス状排出物の測定規格 (Part1,4) の改正作業終了後、現在排気煙(PM)測定規格 (Part3,9,10) の改正作業に入っている。11 月の国際会議では、主に次の討議を実施。
 - ー 現行規格は、運転条件別に分かれているが、これを測定方法別に再編集する。
(Part3:フィルタ捕集方式, Part9:オパシメータ方式, Part10:廃止)
 - ー 国連の排気煙測定規格(UN/ECE R24)との整合をとるための改正。
 - ー Part1,4 の改正に伴う試験サイクルの区分の見直し。
 日本からは、すでに発行されている Part1,4 の改正規格で、計算式に誤りがあるので、アmendメント案を提案し、了承された。
 - d) 今後の新たな作業として、Part2(現地測定)及び Part5(試験燃料)の改正を取り上げる。
 - e) 11 月の国際会議で、SC8 の議長が承認された。Mr.Feicel (DIN/Deutz) → Mr.Rajan (BSI/CAT)
- (3) TC70/SC7(潤滑油ろ過器試験分科会)
- 昨年 10 月に TC70/SC7 の国際会議がベルリンで、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。
- 1 年間の活動内容の報告のほか次の技術事項について討議。
- ー 改正中の ISO 4548-5(潤滑油フィルタの油圧脈動試験方法)の試験条件等の修正の討議。
 - ー ISO 4548-2(粒子カウント法)の問題点の討議
 - ー ISO 4548-6(潤滑油フィルタの耐圧試験方法)の試験条件改正点の討議。

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、現在経産省で最終審査を実施中である。

2.3 ISO/TC192(ガスタービン技術委員会)関係の活動状況

現在作業中の案件は次の通り。

- a) ISO 10494(ガスタービン及び蒸気タービン装置の騒音測定方法)の改正
 - IEC と共同で JWG15 を設置して原案作成し、現在 DIS 投票を終わっている。字句の修正等を行い発行の予定。
- b) ISO 21789(ガスタービンの安全性)の改正
 - 従来の ISO 規格を欧州規格化するための改正で、今年の国際会議(5月)で欧州勢とアメリカの対立が激しかった案件。NP 投票で、一応改正することは承認され、イギリスを幹事国として改正ドラフトを作成している。

- c) ISO21905(排気装置及び排熱回収装置の仕様) ETN (European GT Network)の規格を基に WG16 (イギリス)でドラフトを作成中で、現在 CD(委員会原案)段階。各国のコメントを反映した DIS ドラフトを作成中。
- e) ISO 3977 シリーズ(ガスタービン調達仕様)
 - 2017 年の国際会議で見直しが決議され、事務局で改正・統合などの編集上の見直しを実施中。
- f) WG の継続・廃止
 - 次の WG は当面の作業を完了したので廃止された。
 - *WG9 (発電用 GT)
 - *WG11 (受渡試験)
 - *WG12 (マイクロガスタービン)
 - また、WG13(コージェネレーション)については 2017 年中に新規テーマの提案がなければ廃止される。

3. 国内標準化事業関係(JIS 関係)

(1). 2018 年度の予定

日本から提案し ISO 規格(ISO 7967 シリーズ) に追加した用語規格を新たに JIS B 0109 シリーズに追加する作業を実施する計画で、現在、規格協会で申請書のチェック中である。

ISO 7967-10(往復動内燃機関ー要素及びシステム用語ー点火装置

ISO7967-11(同上一燃料装置)

ISO7967-12(同上一排気浄化装置)

(2). 日内連関連のJISについて

ーガスタービン用語規格の統一

ガスタービンの用語規格としては、日内連作成の

JIS B 8040:2005(ISO 11086 の整合化規格)と火

原協殿作成の JIS B 0128:2005(火力発電用語ーガスタービン及び付属装置)があり、基本的な用語の

重複が多い。火原協殿から提案があり両 JIS を統

合して一つの JIS に改正統合することになり、火原

協殿で JIS 原案作成委員会・分科会を組織し、日内

連の ISO/TC192 国内審議委員会のメンバーも加

わって JIS 原案を作成した。名称は JIS B 8040 とし、

現在原案作成を完了し、規格協会の審査を終了し

経産省で審査中。

- ー 往復動内燃機関駆動発電装置の安全性規格
 - 陸内協殿の可搬式発電装置技術部会で ISO 8528-13 の JIS 化を計画し、2016 年度に素案を作成し 2017 年度に規格協会へ応募し完成する予定で専門家の原案作成委員会で審議中である。

ISO/TC70 の審議団体である日内連と関係のある作業であるので、日内連からも参加し協力している。

以上

Ⅶ. (寄稿) 北海道とサハリンクルーズ記(2017 年 7 月)

日本内燃機関連会
参与 田山 経二郎

この夏に、二度目のクルーズ旅行として、“ダイヤモンドプリンセス”で北海道とサハリンクルーズに行ってきました。コースは横浜を出て、釧路、知床沖、コルサコフ、小樽、函館、横浜です。今回は天気に恵まれ、傘は不要でした。

本船は三菱重工が英国 P&O 社から受注し、2004 年に大赤字で建造した 2 隻シリーズのうちの一隻です。10 万トンの巨体は、船体の姿勢を安定させるフィンスタビライザーの効果か全行程中揺れを感じたことは一度もありませんでした。



写真 1 本船外観と銘板

乗客は、全部で約 2800 人、うち半数が日本人で、他にアメリカ人、カナダ人、イギリス人、台湾人でした。クルーが約 1000 人ですので乗客 3 人に一人の勘定になります。

船の旅の良いところは、荷物です。自宅から宅急便で送れば船の船室まで届いてしまいます。あとは下船まで衣類などのスーツケースからの出し入れは不要です。帰りも下船日の前日の夜に部屋の前にスーツケースを出しておけば、下船日当日税関で通関を済ませるとまた宅急便が届けてくれます。そのせいか、車椅子のかた、杖を使用している方なども多数見受けられました。

船内設備は良く整っています。私たちの部屋は一番安い部類の部屋ですが、陸の上では、ビジネスホテル並みの感じでした。ただしバスタブは無く、シャワーだけです。利用しませんでした。別料金の風呂もあります。



写真 2 船室

船首の 15 階にあるジムは、私がいつも利用しているスポーツジムよりも設備は整っていました。

食事は、夜は基本的にはメインダイニングで指定のテーブルでとります。航海中二度フォーマルデーがあり、この時はディナージャケット又はダークスーツの着用が求められています。その他はカジュアルな服装でかまいません。ただ、ビュッヘ方式の食堂があり、ここではいつでものラフな服装で食事をいただけます。

プールも三か所にあります。いずれも小さなもので泳ぐというよりも水浴びをするぐらいの感覚です。

第一日(初日)横浜出帆

すでに大桟橋に接岸している本船に、乗船手続きをします。特に面倒なこともなく、乗船中に身分証明書代わりになるクルーズカードを発行してもらいます。(写真 3) クレジットカードを登録しておくと、乗船中はこのクルーズカードですべての支払いができます。下船前日に支払明細書を確認すれば自動的にクレジットカードにチャージされます。



写真 3 クルーズカード

この日の昼食から船で食べられます。夕食はメインダイニングで指定されたテーブルでとります。我々の場合にはお年寄りの女性二人組との 4 人席でした。このテーブルの組み合わせは乗船中固定です。ただしビュッフェスタイルのレストランは自由席でいつでも利用できます。宅配便で送った荷物は部屋に届けられていました。

荷物をほどこいて余った時間は、船内探検です。なにせ最上階は 15 階ですのでジムの位置、他のレストランの位置、シアターの位置など当面使いそうな設備を、配られた船内配置図を片手に見て回りました。

第二日 —終日航海—

この日は、東北地方の東岸に沿って北上します。10 万トンの巨体は、フィンスタビライザーの効果のためか全然揺れません。

退屈しないようにたくさんのイベント(毎日 20 種類以上)が用意されています。家内は早速ウクレレ教室で楽しんできたようです。私はいつもの習慣通り、まずは朝の散歩、続いてジムで筋トレに励みました。デッキは 1 マイル 2.5 周と表示がありました。(写真 4)

ジムは、最上階 15 階の最前方に配置され見晴らしも良く快適です。私が自宅で通っているジムよりたくさんの設備が整っていました。(写真 5)

午後は読書をして過ごしました。

最初のドレスコード『フォーマル』の日です。ディナージャケットなどというものは持ち合わせていませんので、ダークスーツで勘弁してもらいます。日本人の大部分はダークスーツでした。



写真 4 1 周約 600 m の遊歩甲板

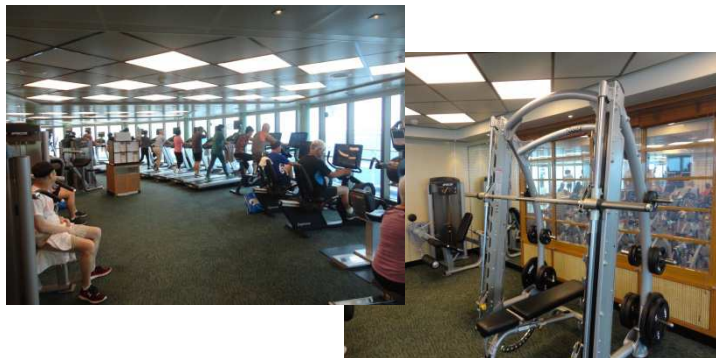


写真 5 設備の整ったジム

第三日 — 釧路 —

午前 7 時に、街の中心部からは少し離れた釧路西港の岸壁に着岸しました。釧路では船側主催のオプションツアーを申し込んでいましたので、朝食後バスで、釧路湿原展望台、丹頂鶴自然公園を見て回りました。時間の都合で湿原の散策が出来なかったのが心残りでした。

夜はシアターでショーを楽しみました。毎晩、ミュージカル、マジックなど演じられ、毎回ほぼ満員の盛況でした。



写真 6 大きなシアター

第四日 — 終日航海(知床半島経由) —

今日は、択捉島の北東にある得撫島との間の択捉海峡を抜け、太平洋からオホーツク海に入り知床半島をながめ、樺太の科尔サコフ(旧 大泊)に向かう旅の予定でした。択捉島の中央部には、1940 年 11 月 23 日大日本帝国海軍第一航空艦隊(機動部隊)が集結し、同 26 日に真珠湾攻撃のため艦隊がハワイへ向け出港した場所として知られている単冠湾があります。

残念ながら全行程霧で、デッキの散歩とジムでのトレーニングを楽しむ他ありませんでした。夜は二回目のフォーマルデーでしたが、落語を聞きたくて、別のビュフェレストランで済ませました。演者は“金原亭 龍馬”で、最後に余興として、客から頂いた文字を寄席文字で書くのが人気でした。家内も真っ先に手を上げて「船」を描いてもらいました。(写真 7)

その他、数は少なかったようですが、カジノで楽しむ人(写真 8)、ギャラリーで絵の鑑賞を楽しむ人(写真 9)など様々な楽しみ方をしていました。



写真 7 書いてもらった寄席文字



写真 8 カジノ

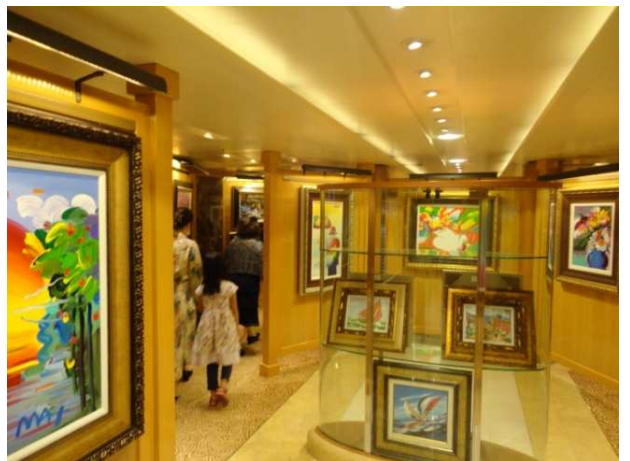


写真 9 ギャラリー

第五日 コルサコフ

朝コルサコフに入港しました。ここでは本船が使用可能な岸壁は無く、沖止まりで、上陸は、本船が搭載している150人乗りの救命艇3隻を使います。クルーズ船の乗客は団体行動をする場合にはビザが不要で、入国審査も簡単です。



写真 10 このボートで上陸しました。

コルサコフから約40km北に、ユジノサハリンスク(旧豊原)があり、ここまでバスで移動しました。(汽車を希望する人は汽車もあります。)ユジノサハリンスクでは日本統治時代の博物館をそのまま利用したサハリン州立郷土博物館、聖ニコライ協会、などを見て、最後に近代的なショッピングモールで買い物をして船に戻りました。



写真 11 サハリン州立郷土博物館



写真 12 聖ニコライ教会

また、町中走っている車は日本車(中古?)が圧倒的に多く、港には中古船をデッキ上に山積みした貨物船が停泊していました



写真 13 近代的なショッピングモール

第六日 小樽

小樽では、最初余市にあるニッカウイスキーの工場へ行き、ウイスキーやワインの試飲を楽しみました。ニッカウイスキー発祥の地として、立派な資料館や、創始者竹鶴政孝の住居が保存されています。



写真 14 竹鶴正孝の住居

その後、にしん御殿の一つとして有名な旧青山邸(貴賓館)を見学しました。今のお金にして35億円かけている豪邸です。



写真 15 貴賓館入り口と天井絵

第七日 函館

五稜郭は戊辰戦争終結の地として有名です。平成 18 年(2006 年)に完成した高さ約 100mの新タワーは五稜郭の全貌が見られ、また函館市街も一望に見渡せなかなか良いところです。



写真 16 五稜郭タワーからみた五稜郭全貌

函館山からの夜景は有名ですが、今回は残念ながら見られませんでした。港に浮かぶダイヤモンドプリンセス号がうっすらとみられました。長崎、神戸、函館は、よく似た町で、良港と町を見下ろす小高い山、そして歴史のある山の手の街並みが揃っています。



写真 17 函館山から見たダイヤモンドプリセスと船の神様“船魂神社”

山の手の街並みの見所の一つは、旧函館区公会堂の建物です。



写真 18 旧函館区公会堂

第八日 —終日航海—

今日は最後の終日航海日です。クルーズ期間中に持たれたいろいろのイベントの成果を披露するグループ発表会がありました。発表会の会場は中央にある大きな吹き抜けのアトリウムです。



写真 19 いろいろなイベントが行われたアトリウム



写真 20 フラダンスグループの発表風景



写真 21 ウクレレグループの発表風景
家内は前列向かって左端で弾いています



写真 22 コーラスグループの発表風景

明日の下船に備え、夜のうちに荷物をまとめ、部屋のドアの外に出しておきます。また、期間中に使用したクルーズカードの清算書が来ますので、事前にチェックしておきます。

第九日(最終日)横浜下船

朝起きると、もう横浜の大桟橋に着岸していました。本船最後の食事を済ませ、8時からの下船の順番を指定の場所で待ちます。2800人の人が下船しますので相当時間がかかります。

下船し、荷物の通関を済ませるとクルーズの終了です。本船から JR 桜木町までの無料シャトルバスを利用して家路につきました。

—雑感—

* 今回は二回目のクルーズ旅行でしたので、船は違いますが、ある程度の知識があり、気楽に過ごすことが出来ました。食事の旅に同席した方々の話を聞くと何回もクルーズ旅行を楽しんでいる方が結構あり、最高齢者は90歳代、本船に乗っている期間が最も多かった人は900日を超えていました。

* 一般的に“飛鳥”の方が食事が良いとの評判でした。また、年々サービスが悪くなっているとの印象であるとの話も聞きました。運航経費節減の影響でしょう。

* 台湾からのお客さんは乗っていましたが、中国本土の人はおりませんでした。

* また、アメリカ人は押しなべて超肥満の人が多く、これではいずれアメリカも医療費の高騰で衰退するとの印象を受けました。

* 時期的に夏休み前の期間でしたので、日本人は、ほとんど老人で、印象としては「養老院の修学旅行」でした。

* クルーズ期間に次のクルーズ旅行を申し込むと安くなるキャンペーンを実施しており結構多くのかたが申し込んでいたようです。

最後に今回の航路を示しました。

楽しい旅でした。皆さんも一度経験されることをお勧めします。

以上



写真 23 今回の航路と18ノットの航跡

CIMAC WG(作業グループ)と日本対応の国内委員会

(2017-12-31) 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 Heim (OMT, Italy) Peter Mueller-Baum (CIMAC, Germany) Christian Poensgen (MAN D&T, Germany) Donghan Jin (CSICE、中国)
-----------------	------------------------------------	---

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 高橋 伸輔(新潟原動機)/S.Takahashi 山田知夫(日内連)/T.Yamada
----------	------------------------------	---

主査会議議長: ヤンマー 高畑泰幸 執行役員・技監
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,	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) C.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) K. 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)	
08	WG: Marine Lubricants (船用潤滑油) D. Jacobsen (Ms) (MAN D&T/ Denmark)	(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.Nishio (海技研)	
10	WG: Users (非公開) (ユーザー) (議長 空席)	(船社メンバーが個々に対応)		日本から2社
15	WG: Controls and Automation (名称変更) (制御と自動化) R. Boom (Woodward/ the Netherlands)	日内連 WG15 対応国内委員会 JICEF WG15 committee	山村 太郎 T.Yamamura (ナブテスコ)	
17	WG: Gas Engines (ガス機関) I. 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 (内陸河川船舶の環境対応技術) F.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- プラント効率の向上) S.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)	
21 (新)	Sub-Group “Propulsion” (AZIMUS 等の新推進装置) E.Lehtovaara (ABB Marine/ Finland)	未定	未定	

日内連主要行事等一覧
[2017 年 4 月～2017 年 12 月分実績、 2018 年 1 月～ 予定]

2017 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
	○	●	◇	◆	☆	★				
2017 年										
04-04					☆		ISO/TC192(ガスタービン)国内 WG	日内連事務所		
04-04				◆			CIMAC WG15 "Controls and Automation"国際会議	コペンハーゲン/DK	赤瀬 広至	ナブテスコ
04-04/05				◆			CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国際会議	イェンバツハ/AT	西尾 澄人	海技研
04-05				◆			CIMAC WG17 "Gas Engines"国際会議	デッサオ/ドイツ	後藤 悟	新潟原動機
04-11					☆	★	ISO/TC70(往復動内燃機関)日中二国間会議	日内連事務所		
04-24				◆			CIMAC WG20 "System Integration"国際会議	ホリンヘム/NL	廣仲 啓太郎	新潟原動機
05-09					☆		ISO/TC192(ガスタービン)国内 WG	日内連事務所		
05-11				◆			CIMAC 役員会	トリノ/IT	高畑 泰幸	ヤンマー
05-12				◆			CIMAC 評議員会	トリノ/IT	高畑泰幸 他	ヤンマー
05-23				◆			CIMAC WG19 "Technology for Inland Waterway Vessels"国際会議	安慶/CN	佐々木慶典	ヤンマー
05-15/17						★	ISO/TC192(ガスタービン) 国際会議	シカゴ/US	伊東 正雄	東芝
05-17/18				◆			CIMAC WG10 "Users" 国際会議	ヨーテボリ/SE	船社対応	
06-08	○						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		
06-14				◆			CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国際会議	コペンハーゲン/DK	佐藤 純一	新潟原動機
06-21			◇				CIMAC WG7 "Fuels"国内対応委員会	日本船用工業会		
06-29			◇				CIMAC WG2 "Classification"国内対応委員会	日内連事務所		
06-30			◇				CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国内対応委員会	東京海洋大		
07-04					☆		ISO/TC192(ガスタービン)国内審議委員会	堀場製作所/東京		
07-06					☆		ISO/TC70(往復動内燃機関)国内審議委員会	日本海事協会		
07-13	○						日内連第 106 回・107 回理事会・第 63 回通常総会(役員改選)	三菱重工品川ビル		
07-27			◇				CIMAC WGs 国内対応委員会主査会議	日内連事務所		
07-28	○						2017 年度第一回日内連講演会「強まる船舶の環境規制に対応する技術に関する最新情報(その 2)」	笹川記念会館/東京		
08-20	○						日内連情報 No.112 発行			
08-29			◇				CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国内対応委員会	日本船用工業会		
09-26					☆		ISO/TC192(ガスタービン)国内審議委員会分科会	火原協/東京		
12-18					☆		ISO/TC70/SC8(排気排出物測定)国内審議委員会分科会	日本海事協会/東京		
09-25/29				◆			CIMAC WG Week (各 WG 間の合同会議開催)国際会議	フランクフルト/DE	各 WG 主査対応	
09-25/27				◆			CIMAC WG2 "Classification Societies"国際会議	フランクフルト/DE	山田 淳司	三井造船
09-25/26				◆			CIMAC WG4 "Crankshaft Rules"国際会議	フランクフルト/DE	松田 真理子	神戸製鋼
09-26/28				◆			CIMAC WG7 "Fuels"国際会議	フランクフルト/DE	竹田 充志	日本油化
09-26			◇				CIMAC WG15 "Controls and Automation"国内対応委員会	ナブテスコ/東京		
09-27				◆			CIMAC WG5 "Exhaust Emission Control"国際会議	フランクフルト/DE	佐藤 純一	新潟原動機
09-27/28				◆			CIMAC WG20 "System Integration"国際会議	フランクフルト/DE	関口秀紀 他	海技研
09-27/29				◆			CIMAC WG8 "Marine Lubricants"国際会議	フランクフルト/DE	西尾 澄人	海技研
09-28				◆			CIMAC WG17 "Gas Engines"国際会議	フランクフルト/DE	後藤 悟	新潟原動機
09-28				◆			CIMAC WG10 "Users" 国際会議	フランクフルト/DE	船社対応	
09-29				◆			CIMAC WG20 "System Integration"・新 SG "Propulsion"国際会議 (11 月評議員会で新 WG21 として承認された)	フランクフルト/DE	田村 有一	新潟原動機
10-12/14				◆			第 8 回 CIMAC 極東 NMA 会議	紹興市/CN	高畑 泰幸他	ヤンマー
10-11					★		ISO/TC70/SC7(潤滑油ろ過機試験)国際会議	ベルリン/DE	明田 祐二	和興フィルター
10-13					☆		ISO/TC70(内燃機関)国内審議委員会	日本海事協会/東京		
11-08/09					★		ISO/TC70(内燃機関),TC70/SC8(排気排出物測定)国際会議	ベルリン/DE	岡田 博 他	東京海洋大

11-09			◇		CIMAC WG15 “Controls and Automation”国内対応委員会	ナブテスコ/東京		
12-06			◆		CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels”国際会議	無錫/中国	佐々木 慶典	ヤンマー
11-21			◆		CIMAC 役員会	フランクフルト/DE	高畑 泰幸	ヤンマー
11-22			◆		CIMAC 評議員会	フランクフルト/DE	高畑 泰幸他	ヤンマー
11-23			◆		CIMAC WG15 “Controls and Automation”国際会議	ウィンターツール/CH	赤瀬 広至	ナブテスコ
11-28			◇		CIMAC WG7 “Fuels”国内対応委員会	日本船用工業会		
12-08	○				日内連第 160 回運営委員会	三井造船/東京		
12-15			◇		CIMAC WG17 “Gas Engines”国内対応委員会	日内連事務所		
12-18				☆	ISO/TC70 及び SC8(排気排出物測定)国内審議委員会	日本海事協会		
12-19			◇		CIMAC WG8 “Marine Lubricants”国内対応委員会	東京海洋大		
12-20	○				2017 年度第一回日内連講演会「強まる船舶の環境規制に対応する技術に関する最新情報(その 3)」	笹川記念会館/東京		
2018 年								
01-20	○				日内連情報 No.113 発刊			
02-(未定)					CIMAC WGs 国内主査会議	日内連事務所		
02-(未定)				☆	ISO/TC192(ガスタービン)国内審議委員会	未定		
03-08			◇		CIMAC WG5 “Exhaust Emission Control”国内対応委員会	日本船用工業会		
03-13/14			◆		CIMAC WG4 “Crankshaft Rules”国際会議	ザグレブ/HR	松田 真理子	神戸製鋼
03-15/16			◆		CIMAC WG2 “Classification Societies”国際会議	トリエステ/IT	山田 淳司	三井造船
03-27/28			◆		CIMAC WG8 “Marine Lubricants”国際会議	ヘルシンキ/FI	西尾 澄人	海技研
03-中旬	○				2017 年度第三回日内連講演会	未定		
03-(未定)			◇		CIMAC WG15 “Controls and Automation”国内対応委員会	ナブテスコ/東京		
03-(未定)				☆	ISO/TC70/SC8(排気排出物測定)国内審議委員会分科会	未定		
04-10/12			◆		CIMAC WG7 “Fuels”国際会議	コペンハーゲン/DK	竹田 充志	日本油化
04-10/12			◆		CIMAC WG20 “System Integration”国際会議	ヘルシンキ/FI	関口 秀紀	海技研
04-19			◆		CIMAC WG17 “Gas Engines”国際会議	チュービンゲン/DE	後藤 悟	新潟原動機
04-25			◆		CIMAC WG5 “Exhaust Emission Control”国際会議	ロストック/DE	佐藤 純一	新潟原動機
04-17			◆		CIMAC WG15 “Controls and Automation”国際会議	ヘルシンキ/FI	山村 太郎	ナブテスコ
04-(未定)			◆		新 WG21 “Propulsion”国際会議	フランクフルト/DE	田村 有一	新潟原動機
05-(未定)			◆		CIMAC WG10 “Users” 国際会議	コペンハーゲン/DK	船社対応	
05-(未定)			◇		CIMAC WG7 “Fuels”国内対応委員会	日本船用工業		
05-(未定)			◆		CIMAC WG19 “Technology for Inland Waterway Vessels”国際会議	ウィーン/AT	佐々木 慶典	ヤンマー
06-(未定)	○				日内連第 161 回運営委員会	三菱日立 PS/東京		
06-12/14		●			#6 IICEMA(国際内燃機関製造者協会)国際会議(ホスト; EUROMOT)	ブリュッセル/BE	佐藤 純一他	新潟原動機
06-13			◆		CIMAC 役員会	バンクーバー/CA	高畑 泰幸	ヤンマー
06-14			◆		CIMAC 評議員会	バンクーバー/CA	高畑 泰幸他	ヤンマー
07-05/07			◆		第 8 回 CIMAC 極東 NMA 会議(ホスト国; 韓国)	ソウル市/KR	高畑 泰幸他	ヤンマー
07-(未定)	○				日内連第 108 回理事会・第 64 回通常総会	IHI 豊洲/東京		
秋(未定)			◆		CIMAC CASCADES (日本がホストで開催)	未定	高畑 泰幸他	ヤンマー
11-19/23			◆		CIMAC WG Week (各関連 WG 間の合同会議開催)	フランクフルト/DE	各 WG 主査対応	

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

事務局後記

今年の運勢。「願望」; 祈りなさい。「事業」; 控えめに。「待ち人」; 来ない。「探し物」でない、諦めなさい。「相場」; 控えた方が利あり。これで中吉です。

あまり望みのないおみくじでしたが、これにめげずに神頼みではなく、自力で良い年にしたいと思います。

今年は CIMAC バンクーバー大会の前年ですので、春には役員会、評議員会での現地バンクーバーの下見があります。論文のアブストラクト応募も遅くとも5月には開始される予定で、CIMAC大会の準備の年になります。是非論文の応募準備を進めておいてください。

一方、若手技術者の論文発表の機会である「CIMAC CASCADES」は、今年の秋は日本がホストで開催予定になっています。若手技術者に論文発表の機会として、ご検討下さい。

今年も、会員の皆様のお力になれるよう、事務局一同力を合わせて努力いたしますので、ご支援とご理解をよろしくお願いいたします。

(山田)

あけましておめでとうございます。読者の皆様は、いかが新年を迎えられたでしょうか。お正月休みは、今年も娘と井の頭自然文化園(動物園)へ行きました。恒例の新春動物おみくじを引いてみると、2018年の私の運勢は「小吉・カモシカ。困難と思える岩山でも果敢に駆け上がるのが良し」とのこと。カモシカのように軽やかに歩を進めるためにも、まずは、「我が身のスリム化を図る必要あり」と言うところでしょうか??今年の大きな課題となりそうです。

さて、昨年は、様々な方とお会いする機会の多い1年でした。日内連講演会や委員会等で多くの会員の皆様とお会いできたこと、大変嬉しく思いました。また、普段は、メールのやり取りがメインだった中国内燃機学会のスタッフ2名を、3月に2週間程、当事務所に迎えたことも、良い経験になりました。

本年も少人数事務局ならではの良さを生かしつつ、精一杯業務に取り組んで参りたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

(上原)

新年おめでとうございます。本年も日内連の諸活動へのご協力、よろしくお願い申し上げます。

核だのミサイルだのと物騒な近頃ですが、元日の晴天のような平穏な一年になることを期待しております。

(鈴木)

日内連情報 No. 113

2018 年 1 月

発行日 2018 年 1 月 20 日

発行所 日本内燃機関連合会

発行者 山田 知夫

(新住所)

〒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。