

I S O 国 際 会 議 報 告 書

ISO/TC131&TC118 国際会議 2023

2024 年 2 月

一般社団法人 日本フルードパワー工業会



この事業は、オートレースの補助を受けて実施したものです。
<http://hojo.keirin-autorace.or.jp>

まえがき

「本報告書は、2023年1月から12月にかけて開催されたISO/TC131及びISO/TC118の国際会議（油圧・空気圧システム関連）に出席された委員各位の活動状況をまとめたものでございます。

ISO国際会議は、TC131は原則として春季（5月）と秋季（10月）の年2回、TC118は必要に応じ対面会議にて開催されてきました。しかし2020年以降、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、対面会議の禁止あるいは延期となり、バーチャルでの開催が続きました。2022年9月以降はヨーロッパでのコロナ感染に対する落ち着きもみられ対面会議再開がISO事務局からアナウンスされました。それに従い2023年はTC131の春季会議がドイツ・フランクフルト、秋季会議がアメリカ・ミルウォーキーで対面会議となり、合わせて19回のウェブ会議も実施されました。日本からは対面およびウェブ会議とも、多数のエキスパート委員の参加を頂きました。またTC118も合計12回のウェブ会議とともに、6月にドイツ・カールスルーエで対面会議が実施され、日本から委員の参加を頂きました。ウェブ会議においては、実施環境・習熟度や各国の時差の問題等を抱えながら、ヨーロッパの日中、アメリカでは夜明け頃、日本では深夜の時間帯での開催で、各国時差の問題をなんとか克服しようとする各委員の努力のもと、必要な会議をタイムリーに開催する努力が続けられました。以上のように、ISO規格開発を進めなければならないという関係者の信念と責任感を、今年も強く感じた次第であります。言葉の問題含め難しい状況の中、日本からの各参加委員がそれぞれの会議で日本の意見の反映に努め、一定の成果が収められたと考えております。

2024年は、TC131の春季会議は東京、秋季会議はロンドン開催が既に予定されており、TC118も対面会議が予定されると思われれます。またバーチャルまたはハイブリッドでの開催も組み合わせて、引き続き活発な討議が行われていくものと予想され、国際会議での日本からの提案・意見をしっかりと伝え、規格に反映し続けることが重要と考えておまして、工業会としても東京開催だけでなくすべての会議への参加に対し支援を強力に行っていく所存です。

最後に、今回会議に出席していただいた委員の皆様に深く感謝すると共に、今後も一層のご支援・ご協力をお願い申し上げます。

（一社）日本フルードパワー工業会
専務理事 藤原 達也

開催会議と日程及び出席者

会議				開催日	Zoom または対面	出席者
TC	SC	WG	名称			
131	1	4	プロダクト プロパティ	1月10日	Zoom	町田哲治 (東京計器)
131	5	5	空気の調質	1月16日	Zoom	小田敏裕 (甲南電機) 土岐真人 (コガネイ)
131	8	13	油圧ポンプの試験	1月17日	Zoom	浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)
118	3	4	締結ねじの締付け	2月22日	Zoom	金井陽二 (ヨコタ工業) 久門崇也 (瓜生製作) 田野功二 (瓜生製作) 天野浩一 (瓜生製作) 木村秀和 (瓜生製作)
118	4	1	圧縮空気の清浄度 仕様及び調質装置	2月23日	Zoom	田中崇行 (SMC)
131	9	2	空気圧システム	2月27日	Zoom	妹尾満 (SMC) 眞田一志 (横浜国立大学)
118	3	4	締結ねじの締付け	3月1日	Zoom	金井陽二 (ヨコタ工業) 久門崇也 (瓜生製作) 田野功二 (瓜生製作) 天野浩一 (瓜生製作) 木村秀和 (瓜生製作)
131	8	13	油圧ポンプの試験	3月2日	Zoom	浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)
118	3	4	締結ねじの締付け	3月15日	Zoom	金井陽二 (ヨコタ工業) 久門崇也 (瓜生製作) 田野功二 (瓜生製作) 石川さやか (瓜生製作)
118	3	7	締付工具の安全性	3月16日	Zoom	山城直人 (工機ホールディングス)
118	3	4	締結ねじの締付け	3月29日	Zoom	久門崇也 (瓜生製作) 田野功二 (瓜生製作) 天野浩一 (瓜生製作) 木村秀和 (瓜生製作) 石川さやか (瓜生製作)
131	1	2	用語	4月26日	Zoom	町田哲治 (東京計器)
131	5	2	油圧用制御機器	5月8日	ドイツ・ フランクフルト	高野 一治 (油研工業)
131	7	10	エラストマーシールの 低温シール能力	5月9日	ドイツ・ フランクフルト	南 暢 (バルカー) 高牟礼 辰雄 (JFPA) 浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)
131	5	5	空気の調質	5月10日	ドイツ・ フランクフルト	小田 敏裕 (甲南電機)
131	8	1	油圧機器及びシス テムの騒音測定	5月11日	ドイツ・ フランクフルト	浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)
131			油圧・空気圧 システム	5月16日	Zoom	高牟礼辰雄 (JFPA) 浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)

131	6	1	サンプリング・汚染分析・報告	5月17日～18日	Zoom	阪口拓也 (MORESCO)
131	1	1	図記号及び回路図	5月22日	Zoom	町田哲治 (東京計器)
131	9	2	空気圧システム	5月26日	Zoom	妹尾満 (SMC) 眞田一志 (横浜国立大学)
131	9	1	油圧システム	6月6日	Zoom	町田哲治 (東京計器)
118	4	1	圧縮空気の清浄度仕様及び調質装置	6月15日	Zoom	田中崇行 (SMC)
118	3	4	締結ねじの締付け	6月20日～21日	ドイツ・カールスルーエ	北畑良文 (瓜生製作) 石川さやか (瓜生製作) 金井陽二 (ヨコタ工業)
131	7	3	Oリングの設計基準	6月21日	Zoom	南暢 (バルカー) 宗岡祥平 (NOK) 高牟礼辰雄 (JFPA)
131	9	2	空気圧システム	6月28日	Zoom	妹尾満 (SMC) 眞田一志 (横浜国立大学)
131	9	2	空気圧システム	7月18日	Zoom	眞田一志 (横浜国立大学)
131	4	9	空気圧用チューブ及び継手	9月6日	Zoom	一橋瑞穂 (ニッタ)
131	9	2	空気圧システム	9月22日	Zoom	妹尾満 (SMC) 眞田一志 (横浜国立大学)
131	3	2	空気圧シリンダの取付寸法	10月4日	Zoom	渡部文雄 (日本シリンダ共同事業) 内田裕也 (TAIYO) 東川智信 (TAIYO)
118	3	4	締結ねじの締付け	10月4日	Zoom	金井陽二 (ヨコタ工業) 久門崇也 (瓜生製作) 田野功二 (瓜生製作) 石川さやか (瓜生製作) 天野浩一 (瓜生製作) 木村秀和 (瓜生製作) 北畑良文 (瓜生製作) 土田雄一 (エステック) 吉田麻衣子 (エステック)
131	1	1	図記号及び回路図	10月16日	アメリカ・ミルウォーキー	町田哲治 (東京計器)
131	9	1	油圧システム	10月16日	アメリカ・ミルウォーキー	浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)
131	1	4	プロダクトプロパティ	10月17日	アメリカ・ミルウォーキー	町田哲治 (東京計器)
131	6	2	油圧フィルタ評価・清浄化方法・汚染分析	10月17日	アメリカ・ミルウォーキー	難波竹己 (日本ポール)
131	9	2	空気圧システム	10月17日	アメリカ・ミルウォーキー	妹尾 満 (SMC)
131	3	1	油圧シリンダの取付寸法	10月18日	アメリカ・ミルウォーキー	内田 裕也 (TAIYO)
131	6		汚染管理	10月18日	アメリカ・ミルウォーキー	難波竹己 (日本ポール)
131	7	3	Oリングの設計基準	10月18日	アメリカ・ミルウォーキー	南 暢 (バルカー) 宗岡祥平 (NOK) 高牟礼辰雄 (JFPA)

131			油圧・空気圧システム	10月18日	アメリカ・ミルウォーキー	難波竹己（日本ポール） 町田哲治（東京計器） 南 暢（バルカー） 宗岡祥平（NOK） 高牟礼辰雄（JFPA） 妹尾 満（SMC） 内田 裕也（TAIYO） 小田敏裕（甲南電機） 浦井隆宏 （ボッシュ・レックスロス）
131		4	空気圧機器の信頼性評価	10月19日	アメリカ・ミルウォーキー	妹尾 満（SMC）
131	1	2	用語	10月19日	アメリカ・ミルウォーキー	町田哲治（東京計器）
131	8	1	油圧機器及びシステムの騒音測定	10月19日	アメリカ・ミルウォーキー	浦井隆宏 （ボッシュ・レックスロス）
131	5	3	空気圧用制御機器	10月19日	アメリカ・ミルウォーキー	妹尾 満（SMC） 檜垣 匡光（SMC） 小田敏裕（甲南電機）
131	5	5	空気の調質	10月20日	アメリカ・ミルウォーキー	小田敏裕（甲南電機） 檜垣匡光（SMC）
131	7	4	回転軸用リップタイプシール	10月20日	アメリカ・ミルウォーキー	南 暢（バルカー） 宗岡祥平（NOK） 高牟礼辰雄（JFPA）
131	5		制御用要素機器	10月20日	アメリカ・ミルウォーキー	檜垣 匡光（SMC） 小田敏裕（甲南電機）
131	7		密封装置	10月20日	アメリカ・ミルウォーキー	南 暢（バルカー） 宗岡祥平（NOK） 高牟礼辰雄（JFPA） 浦井隆宏 （ボッシュ・レックスロス）
118	3	4	締結ねじの締付け	10月18日	Zoom	金井陽二（ヨコタ工業） 天野浩一（瓜生製作） 木村秀和（瓜生製作） 田野功二（瓜生製作） 石川さやか（瓜生製作） 久門崇也（瓜生製作）

目 次

まえがき

開催会議と日程及び出席者

ISO/TC131 及び ISO/TC118 国際会議 2023 報告

(1) TC131 (油圧・空気圧システム) SMC (株) : 妹尾満・東京計器 (株) : 町田哲治・日本ボール (株) : 難波竹已・ 甲南電機 (株) : 小田敏裕・日本フルードパワー工業会 : 高牟礼辰雄-----	1
(2) TC131/WG4 (空気圧機器の信頼性評価) SMC (株) : 妹尾 満 -----	4
(3) TC131/SC1/WG1 (図記号及び回路図) 東京計器 (株) : 町田 哲治-----	6
(4) TC131/SC1/WG2 (用語) 東京計器 (株) : 町田 哲治-----	8
(5) TC131/SC1/WG4 (プロダクトプロパティ) 東京計器 (株) : 町田 哲治-----	11
(6) TC131/SC3/WG1 (油圧シリンダの取付寸法) (株) TAIYO 内田 裕也-----	16
(7) TC131/SC3/WG2 (空気圧シリンダの取付寸法) (株) TAIYO 内田 裕也-----	19
(8) TC131/SC4/WG6 (ホース及びチューブ継手との結合方法) ボッシュ・レックスロス (株) : 浦井隆宏 -----	21
(9) TC131/SC4/WG9 (空気圧用チューブ及び継手) ニッタ (株) 一橋瑞穂-----	22
(10) TC131/SC5 (制御用要素機器) 甲南電機 (株) : 小田敏裕・SMC (株) : 檜垣匡光 -----	24
(11) TC131/SC5/WG2 (油圧用制御機器) 油研工業 (株) : 高野一治 -----	26

(12) TC131/SC5/WG3 (空気圧用制御機器)	
SMC (株) : 妹尾満・SMC (株) : 檜垣匡光・甲南電機 (株) : 小田敏裕 -----	28
(13) TC131/SC5/WG5 (空気の調質)	
甲南電機 (株) : 小田敏裕・SMC (株) : 檜垣匡光 -----	29
(14) TC131/SC6 (汚染管理)	
日本ポール (株) : 難波竹已 -----	35
(15) TC131/SC6/WG1 (サンプリング・汚染分析・報告)	
(株) MORESCO : 阪口拓也 -----	38
(16) TC131/SC6/WG2 (油圧フィルタ評価・清浄化方法・汚染分析)	
日本ポール (株) : 難波竹已 -----	41
(17) TC131/SC7 (密封装置)	
(株) バルカー : 南暢・ボッシュ・レックスロス (株) : 浦井隆宏・ 日本フルードパワー工業会 : 高牟礼辰雄 -----	44
(18) TC131/SC7/WG3 (Oリングの設計基準)	
NOK (株) : 宗岡 祥平・日本フルードパワー工業会 : 高牟礼 辰雄 -----	46
(19) TC131/SC7/WG4 (回転軸用リップタイプシール)	
日本フルードパワー工業会 : 高牟礼 辰雄 -----	49
(20) TC131/SC7/WG10 (エラストマーシールの低温シール能力)	
(株) バルカー : 南 暢・日本フルードパワー工業会 : 高牟礼 辰雄 -----	51
(21) TC131/SC8/WG1 (油圧機器及びシステムの騒音測定)	
ボッシュ・レックスロス (株) : 浦井隆宏 -----	53
(22) TC131/SC8/WG13 (油圧ポンプの試験方法)	
ボッシュ・レックスロス (株) : 浦井隆宏 -----	55
(23) TC131/SC9/WG1 (油圧システム)	
東京計器 (株) : 町田 哲治 -----	58
(24) TC131/SC9/WG2 (空気圧システム)	
SMC (株) : 妹尾 満・横浜国立大学 : 眞田一志 -----	61

(25) TC118/SC3/WG4 (締結ねじの締付け)	
瓜生製作 (株) : 天野浩一, 木村秀和, 田野功二, 久門崇也, 北畑良文, 石川さやか・	
ヨコタ工業 (株) : 金井陽二 -----	71
(26) TC118/SC3/WG7 (締付工具の安全性)	
工機ホールディングス (株) : 山城直人 -----	85
(27) TC118/SC4/WG1 (圧縮空気の清浄度仕様及び調質装置)	
SMC (株) : 田中崇行 -----	87

【参考】 日本フルードパワー工業会が審議団体を務める ISO 組織

ISO/TC131 及び ISO/TC118 国際会議 2023 報告

(1) ISO/TC131 (油圧・空気圧システム)

SMC 株式会社：妹尾 満
東京計器株式会社：町田 哲治
日本ポール株式会社：難波 竹巳
甲南電機株式会社：小田 敏裕
日本フルードパワー工業会：高牟礼辰雄 (SC7 議長)

日 時： 2023 年 5 月 16 日

場 所： リモート会議 (Zoom)

出席者： 23 名 (日 2、米 5、独 5、仏 4、英 3、中 3、韓 1)

議 長： Ivan Sheffield (米)

事務局： Denise Husenica (米)

資 料： TC131/N766、TC131/N776、TC131/N801、Comments for N801 (DIN)、TC131/N808

議 事：

1. Opening of the meeting

議長の Ivan Sheffield により開会が宣言された。

2. Roll call of attendees

出席者の自己紹介を行った。

3. Adoption of the agenda

議案を承認し、審議を開始した (N806)。

3.1 N766 2021-01-04 の確認と承認。

3.2 事務局報告書 (N801) 確認と承認。一部、修正を行った。Secretary Report (N801)

5. Subcommittees and WGs: WG1 の Alain Houssais さんが退職された。修正をフランスの Julietta さんが確認する。

4. TC 131 Strategic Business Plan – Review of N776

Business Plan(N776)は、DIN の Jörn Dürer からコメントが提出され、審議を行い、事務局から最終案を提出することとなった。

4.Representation and participation in the ISO/TC では、仮想会議で参加者は増えているが、参加国は増えていないと修正された。インドは P メンバーであるが、各 WG 会議への参加の状況を確認した。インドへ会議への参加を促す要請を議長名で出すことになった。

5.1 Defined objective of the ISO/TC では、”and/or machine から and system.”までの文章が除かれた。

2 番目の文章で、”ISO/TC 131 will refine...for measuring reliability(i.e., durability) for...”で、”measuring”を”assessing”に変更した。

6.Factors Affecting Completion and Implementation of the ISO/TC Work については、”On the other hand , virtual meetings have limits when issues are complex or controversial and differential

time zones are also changing when scheduling online meetings. Therefore in-person meetings are often a good choice for completion of ISO/TC work.”を追加検討することとなった。

6.の最後の文で”...has helped reduce debating time...”を”...has helped reduce the development time...”に変更した。

6.の最後の文で”during Covid and as Covid restrictions are lifted.”を削除することとなった。

5. Other Business

5.1 Resolution to Confirm/Reconfirm TC 131 Chairs

議長の承認の決議を行った。

SC 4: Ted Amling, SC 6: Ivan Sheffield, SC 7: Tatsuo Takamura

5.2 NP 13198

SC 9 で規格制定に向けた投票が承認されなかったにもかかわらず (N220)、TC131 から WG で何とかならないかとの要請があった。これまでの経緯が説明され、日本と中国が廃案に反対したが、各国の賛成により、この NP13198 は廃案にされた。

5.3 Drafting & Approving SC Scopes

各 SC のタイトルとスコープが検討され、全体の文章表現を統一し、承認された。SC7については、提案に異議はなく、ほかのスコープと同じ表現で、“To be responsible for Standardization for Dimension, Material and Performance of Sealing Device in fluid power system.” となった。

6. Approval of resolutions

Resolution 1-2023 SC4 の議長に、Ted Amling、Resolution 2-2023 SC6 の議長に、Ivan Sheffield、Resolution 3-2023 SC7 の議長に、Tatsuo Takamura、Resolution 4-2023 TC131 の議長に、Ivan Sheffield をそれぞれ承認した。

Resolution 5-2023 TC131 は SC9 の投票結果(N220)及び PWI13198 の廃止に同意した。

7. Next Meetings – Need to schedule at least two years out per ISO

Fall, 16 – 20 October, In-Person – Milwaukee, U.S.A

TC 及び SC は対面会議にし、WG の会議は、仮想会議にしたいとの事務局からの要望があった。日本の意見は、WG は対面が望ましいとした。中国からは仮想会議の場合、時差を考慮してほしいとの提案があった。事務局は、秋の Milwaukee 会議の対面会議の必要性を問い合わせを行い、最終決定については、各委員の意見を聞いて決定する。

Spring, ?? : 春の会議の開催国の決定には至らなかった。

8. Closing of meeting

議長の Ivan Sheffield より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 10 月 18 日（水） 13:00-15:30

出席者： 約 40 名（JP:10,DE,FR,US,UK,CN,TR）

日本からの出席者：小田敏裕@甲南電機、町田哲治@東京計器、難波竹已@ポール、妹尾満@SMC、南暢@バルカー、高牟礼辰雄@JFPA、宗岡祥平@NOK、内田裕也@TAIYO、宮能治@JFPA、浦井隆宏@ボッシュ・レックスロス

議 長： Ivan Sheffield (US)

事務局： Allison Forsythe (US)

議 事：

1. Opening of meeting 議長の Ivan Sheffield により、開会が宣言された。

Code of Ethics & Conduct – 行動規範の確認@Allison Forsythe

2. Roll call of experts & Introduction of Guests – 参加者自己紹介

3. 前回会議@2023-05-16, zoom(N808)：承認された。

4. 議事録(N817):承認された。

5. TC 131 Subcommittee Scopes

SC7 と SC2 の Scope はドイツ提案内容で改訂。承認された。

6. Review of Comments and Approval of Strategic Business Plan

FR-002 提案は却下（6 か国 Disagree：DE,JP,CN,UK,UA,TR。FR のみ Agree）

その他の内容は承認された。

7. Approval of Resolutions 下記 3 つの Resolution が承認された。

Resolution 6/2023：Subject: Appointment of SC 5 Chair

Resolution 7/2023：Subject: Adoption of revised TC 131 Strategic Plan

Resolution 8/2023：Subject: Adoption of revised TC 131 Sub-Committee Scopes

8. 今後の会議予定

Spring 2024 May 13th – 17th, 2024 Tokyo, Japan

Fall 2024 October 7th – 11th, 2024 London, United Kingdom

Spring 2025 May 12th – 16th, 2025 Beijing, China

Fall 2025 October 13th – 17th, 2025 Paris, France

9. Closing of meeting :議長の Ivan Sheffield より会議が 15:30 に閉会された

(2) ISO/TC131/WG4 (空気圧機器の信頼性評価)

SMC 株式会社：妹尾 満

日 時： 2023 年 10 月 19 日 9:00～12:00

場 所： Hyatt Regency Hotel Milwaukee

333 West Kilbourn Avenue Milwaukee, Wisconsin, 53203 United States

出席者： 12 名 (日 2、米 2、独 6、仏 2)

日本からの出席者：浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)、妹尾 満

議 長：Thomas Rittler (ドイツ、Festo)

事務局：Hartmann Maximilian (ドイツ、VDMA)

議 事：

1 開会宣言 Opening of the meeting

議長の Thomas Rittler により開会が宣言された。

2 出席者の確認 Roll call of attendees

出席者の自己紹介を行った。

3 議題採択 Adoption of the agenda

議題 TC131/-/WG4 N372 は、変更なしで採択された。

4 前回議事録の承認 Approved previous meeting minutes

議事録 TC131/-/WG4 N363 は、変更なしで承認された。

5 ISO 19973-1 空気圧機器の信頼性試験規格の附属書 A の日本提案 JP proposal for ANNEX A of ISO 19973-1, Pneumatic fluid power — Assessment of component reliability by testing — Part 1: General procedures

日本から Annex A の改正提案を行った。Annex A の改正案を N365 で事前に配布を行い、これを基にプレゼンを行った。Annex A は、測定データに 3 点移動平均処理を行い、その処理データを基にしきい値の超過の判断を行う。現行の規格では、後方移動平均を用いているが、実際の現象と乖離があるため、日本から中央移動平均への変更提案を行った。

審議の結果、寿命が長い場合には、中央移動平均も後方移動平均も差があまりない、中央移動平均の場合、1 回過去の測定データがなければ、計算できないなどの意見があり、提案は却下され、現行の規格のままとなった。

6 ISO 19973-1 空気圧機器の信頼性試験規格の附属書 F の日本提案 JP proposal for ANNEX F of ISO 19973-1, Pneumatic fluid power — Assessment of component reliability by testing — Part 1: General procedures

日本から Annex C の改正提案を行った。Annex C の改正案を N366 で事前に配布を行

い、これを基にプレゼンを行った。Annex C は、外れ値の判定方法が記載されているが、前回の会議で、箱ひげ図を用いた方法に変更することと空気圧機器の試験データを用いた例を記載することが決まっていた。それに基づいて修正した改正案を作成した。

質疑応答でサンプルが少ないときにも外れ値の判断ができるのか、試験途中で外れ値と判定ができるのか、などの質問があった。

審議の結果、次回、会議までに附属書案を作成することが決定した。使い方やメリットを記載するガイダンスと実際の信頼性試験データを用いた説明を附属書案に盛り込むことが要求された。

7 ISO 19973-2, 3, 4 に関するフランスの提案 FR presentation on specific topics regarding ISO 19973-2, 19973-3, and 19973-5

フランスから供試機器の温度変化の影響を小さくするために、バルブサイズごとに切換時間の範囲を規定する提案があった。2ポート2位置のバルブの試験結果から現行の試験結果に対してフランス提案の切換時間では、故障が発生しなかった。

特に改正は行われず、有益な情報として扱われた。

8 今後の予定 Planning of a subsequent meeting

・次回は、5/13～17 に日本 東京(機械振興会館)で開催され、半日を予定する。

9 閉会の辞 Closing of the meeting

議長の Thomas Rittler より会議が閉会された。

(3) ISO/TC131/ SC1/WG1 (図記号及び回路図)

東京計器株式会社：町田 哲治

日 時： 2023 年 05 月 22 日 20:00～22:00

場 所： リモート会議 (Zoom)

出席者： 10 名 (日 2、米 2、独 3、仏 1、英 1、伊 1)

日本からの出席者：浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)、町田哲治

議 長： Bausch Udo (独)

事務局： Baxmann Maximilian (独)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Bausch Udo 氏により開会が宣言され、ISO の行動規範が説明された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介が行われた

3 Adoption of the agenda

今回のアジェンダ TC131/SC1/WG1 N24 が承認された。

4 Review and approval of the report of the last meeting on 2018-05-16 in London

前回の議事録 TC131/SC1/WG1 N20 が承認された。

5 Discussion on proceeding with SR of ISO 1219-1

SR の投票結果の確認

投票では confirm されたが、改訂するかどうか議論を行いたい。訂正箇所が多くあるため、改訂したほうが良い。

→イタリア、ドイツ、日本、USA は改訂に賛成。UK は棄権

→WG では改定する (PWI ステージ) ことで合意。SC に改定の見解を伝え、SC1 で最終判断を行う。

プロジェクトリーダー：Wolf Kiaiber (DIN、ドイツ)

各コメントについての審議を実施。

時間切れのため、残りの項目は秋の USA での対面会議で審議を行う。

6 Item for future work: 特になし

7 Approval of decisions and statement of results: 特になし。

8 Planning of a subsequent meeting: 2023/10 の USA での対面会議。

9 Closing of the meeting

議長の Bausch Udo 氏より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 10 月 16 日 9:00～15:45

場 所： Hyatt Regency Milwaukee

出席者： 8 名（日 1、米 2、独 5）

日本からの出席者：町田哲治

議 長： Bausch Udo（独）

事務局： Baxmann Maximillan（独）

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Bausch Udo 氏により開会が宣言され、ISO の行動規範が説明された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介が行われた

3 Adoption of the agenda: 今回のアジェンダ TC131/SC1/WG1 N32 が承認された。

4 Review and approval of the report of the last meeting on 2023-05-22 as web conference

前回の議事録 TC131/SC1/WG1 N31 が承認された。

5 Continuation on resolution of comments of ISO 1219-1 – Reference document 131/1/1 N 30

前回の会議で審議ができなかったTC131/SC1/WG1 N30の審議の続きを行った。日本からの提案16件+前回の見直し1件がほぼ承認された。

6 Discussion about further progress - Defining working tasks

ISO 1219-1 の改訂作業の一環として、Wolf Klaiber 氏による基本要素(スプリングやバルブ内の油路、外枠など)の組み合わせによるシンボル作成の手順についてのプレゼンがあった。

現在は規格に記載のないシンボルを作成するとき、ユーザーが同じようなシンボルを選び、それを修正して作成しているので間違っしたシンボルを作成する場合がある。これを基本要素の組み合わせで作成する方法にすることで間違いを防ぐ。全てのシンボルをエクセルシートに作成する。これにあたり、例外的なシンボルの提供を求められ、アメリカより建設機械で使用されているシンボル例の提示があった。

また、Udo Bausch 氏よりシンボルを ECLASS のようなオンラインデータベースに統合することの提案があった。

7 Item for future work: 特になし

8 Approval of decisions and statement of results: 特になし。

9 Planning of a subsequent meeting

2024/01/22 に web 会議。

2024 年 5 月に日本で対面会議。

10 Closing of the meeting

議長の Bausch Udo 氏より会議が閉会された。

(4) ISO/TC131/ SC1/WG2 (用語)

東京計器株式会社：町田 哲治

日 時： 2023 年 04 月 26 日 20:00～21:20

場 所： リモート会議 (Zoom)

出席者： 13 名 (日 2、米 4、独 2、仏 1、英 1、伊 1、中 2)

日本からの出席者：浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)、町田哲治

議 長： David Phillips (米)

事務局： Hade Allison (米)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の David Phillips 氏により開会が宣言され、ISO の行動規範が説明された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介が行われた。

3 Adoption of the agenda: 今回のアジェンダ TC131/SC1/WG2 N205 が承認された。

4 Review of the report of the 2022-10-28 meeting

前回の議事録 TC131/SC1/WG2 N203 が承認された。

5 ISO 5598 Fluid power systems and components — Vocabulary

ISO 5598—用語について

- ・現在、ISO 5598 に追加する定義や用語の確認を他の SC や WG に依頼している状態 (N204 で発行済み)。次回 (5/8～) のフランクフルトでの ISO 会議の際に SC8WG1、SC4/WG1,WC2 で議論をしてもらうことになった。
SC6WG1 からの意見については 5 月のリモート会議で議論していただく。
SC5/WG3 からも意見をいただいている。
- ・フランクフルト会議の結果から ISO 5598 の見直しを開始し、3 週間以内に改定案を作成し、WG 投票を行う。
- ・現行の英語、フランス語、ドイツ語を併記した 3 列方式は ISO で認められなくなったが、3 列方式にしたいとの要望があり、ISO に確認することになった (日本、中国、イタリアは、3 列方式は不要との意見)。
- ・次回の ISO 5598 の SR は 2025 年の予定。改訂を行うなら今は良いタイミングであるが、6 月最終週にリモート会議を行い、すぐに改定するか 2025 年の SR まで待つか議論する。

6 Other Business: 特になし

7 Planning of a subsequent meeting

2023年6月最終週にリモート会議開催。

2023年10月のISO会議（アメリカ）ではSC1の各WG会議を開催してほしいとドイツより要望有り。

8 Approval of decisions and statement of results: なし

9 Closing of the meeting

議長のPhillips氏は参加者に謝意を表し、21時20分に会議を閉会した。

日 時： 2023年10月19日 9:00～12:00

場 所： Hyatt Regency Milwaukee

出席者： 11名（日2、米4、独4、仏1）

日本からの出席者：宮能治、町田哲治

議 長： Nicholson Jason（米）（2024/01/01～）

事務局： Allison Forsythe（米）

議 事：

1 Opening of the meeting, Code of Ethics & Conduct

事務局のAllison Forsythe氏により開会が宣言され、ISOの行動規範が説明された。

2 Roll call of attendees & Introduction of Guests

出席者が自己紹介を行い、新議長のNicholson Jason氏が紹介された。

3 Approval of the minutes of the 2023-04-26 virtual meeting – N206

前回議事録N206が承認された。

4 Adoption of the agenda - reference document ISO/TC 131/SC 1/WG 2 N208

今回の議題ISO/TC131/SC1/WG2 – N208が承認された。

5 Projects

5.1 ISO 5598 - *Fluid power systems and components — Vocabulary* –

- ・前任の議長兼Project LeaderのDavid Phillips氏が退任。
- ・ISO 5598-2020年版には間違いが多いため、Zeien Gregory氏をProject Leaderとして、改訂をSC1に推奨している。
- ・ISOより、SC1/WG2から提案していた3列表記（英語、仏語、ドイツ語の並列表記）についてNoの意見が来ている（各言語ずつ3つの個別文書を推奨）が、ドイツの強い要望により、再検討依頼を行うことになった。
- ・前回の議題N204の未決事項を検討し始めようとするなど、引継ぎがうまくいっていない模様。日本からは、以前提案したコメントN191についても考慮するようにコメントを行った。

- ・PWIステージから3年間で改訂作業を行うことになったが、ドイツからそのような短期間では難しい（2008年版は6年、2020年版は10年かかった）とのコメントがあった。
- ・まず、改定案のドラフト（英語版）を検討し、ドラフトを2024年3月までにWGに回覧することになった。

6 New Business/Other Business

6.1 New SC1/WG2 Convenor and ISO 5598 Project Leader

SC1/WG2の新議長にNicholson Jason氏、新Project LeaderにZeien Gregory氏が提案され全会一致で承認された。

7 Approval of decisions and statement of results

SC1へのRecommendation

- 1) 新議長はNicholson Jason氏。任期は2024/01/01から3年間。
- 2) ISO 5598をPWIステージから、3年間の期間で改訂作業を進める。Project LeaderはZeien Gregory氏。
- 3) SC1に再度3列表記（英・仏・独の3列並列表記）を要求する。

8 Planning of a subsequent meeting

2024年秋、LONDON

9 Closing of the meeting

議長の Nicholson Jason 氏により 12:00 に会議が閉会された。

(5) ISO/TC131/ SC1/WG4 (プロダクトプロパティ)

東京計器株式会社：町田 哲治

日 時： 2023 年 01 月 10 日

場 所： リモート会議

出席者： 9 名（日 2、米 2、独 3、英 1、中 1）

日本からの出席者：浦井隆宏（ボッシュ・レックスロス）、町田 哲治

議 長： Bausch Udo（独）

事務局： Dürer Jörn（独）

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Bausch Udo により開会が宣言された。

2 Adoption of the agenda

Agenda N46 が採用された。

3 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

4 Approval of the brief report of the virtual meeting of ISO/TC 131/SC 1/WG 4 on 26 October 2021(N43)

前回（2021 年 10 月 26 日）の議事録(N43)が確認された。

ISO 18582 全体について下記の説明があった。

- ・ ISO 18582-2（空気圧）は遅れているが 10 月には発行される予定。
- ・ CDD (Common Data Dictionary)とは IEC が作ったデータベース。
- ・ COMDO (Common Data Repository) により CDD と ECLASS 間でデータが共通化。
- ・ 18582-1 の Systematic Review を終了させる。

5 ISO/NP 18582-3, Fluid power – specification of reference dictionary – Part 3: Classes’ and properties’ definitions for hydraulics

-Discussion of the result of voting (N45)/ further procedure

“ISO/NP 18582-3 フルードパワー-参照辞書の仕様- 第 3 部：油圧に関するクラス及び特性の定義 “について投票結果(N45)の審議及び今後の手続きについて

○NP 投票結果

- ・ NP の投票は承認され、2025 年にリリース予定で 36 か月のプロジェクトをスタートする。
- ・ 6 か国 8 名のエキスパートがノミネートされ、特にコメントはなかった。

○ISO/NP 18582-3 の審議

- ECLASS（参考：<https://eclass.eu/en>）で既に作成しているデータベースを利用して ISO1858-3 を作成していく。
- ECLASS では application class は 4 階層に分けられ、375 個準備されている。例えば斜板式可変容量形ピストンポンプの場合、
 - 51 : Fluid Power
 - 51-41 : Pump(hydraulics)
 - 51-41-01 : Axial piston pump (hydraulics)
 - 51-41-01-04 : Axial piston pump, swashplate design, variable(hydraulics)
 となり、この下に 542 個の properties（流量、圧力、温度、トルクなどの仕様やメーカー名、サプライヤー名など）を入力するようになっている。
- 本規格は電子データ化する予定（10 年以上議論してきたが、18582-2 から電子データ化する予定）。
- 電子データで発行された場合、国内規格はどうなるのか？（中国より）
 - エクセルファイルを PDF 化すればよい。
 - （非常に大きな表なので、PDF 化は現実的ではないが、電子データ対応は USA や中国でも難しそう。）
- ドイツでは本 ISO をドイツ規格にする予定はなく、ECLASS を使用する。

6 Item for future work

- 次は CD 投票となるが、議長より CD は不要ではないかとの意見があった。最終的に WG に本文を校正したものとエクセルシートを配布し、CD を省略するかどうか確認を行うこととなった。
- 全てスムーズにいけば DIS は秋に完成の予定。

7 Planning of a subsequent meeting

今回の投票結果により、2023 年春のフランクフルトでの会議を行うか決定する。

9 Closing of the meeting

議長の Bausch Udo より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 10 月 17 日、9:00～14:20

場 所： Hyatt Regency Milwaukee

出席者： 10 名（日 1、米 1、独 6、仏 1 名、中 1 名）

日本からの出席者：町田哲治

議 長： Bausch Udo（独）

事務局： Jörn Dürer（独）

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Bausch Udo 氏により開会が宣言された。

2 ISO Code of Ethics and Conduct and Competition Law Guidelines for Participants

Jörn Dürer 氏より ISO 行動規範及び参加者ガイドラインが説明された。

3 Roll call of attendees

出席者の自己紹介が行われた

4 Adoption of the agenda

今回の議題 ISO/TC131/SC1/WG4 – N58 が承認された。

5 Approval of the brief report of the virtual meeting of ISO/TC 131/SC 1/WG 4 on 10 January 2023 (N 49 and N 50)

前回の議事録ISO/TC131/SC1/WG4 – N49、N50が承認された。

6 ISO/WD 18582-3.2, *Fluid power — Specification of reference dictionary — Part 3: Definitions of classes and properties of hydraulics* – The working group will review the draft (N 55 and N 48), ballot result and comments (documents to follow)

ISO/WD 18582-3.2のドラフト(N55及びN48)の投票結果と(N59,N60)の審議

日本より59個のコメントあり（内容は重複しているのでまとめて記述）

1) 用語について

ISO 5598と同じ用語にした方がいいのではないかな？

- ・データベース化を進めるために、比例弁でない製品に”Switching”をつけるなど、区別ができるようにISO 5598 (JIS B 0142)の用語とは異なる用語を使用している。

→デジタルデータベースのため、区別が必要。引用規格からISO 5598を削除し、参考文献欄に記載する。

- ・また、E-CLASSは下記<参考>のように4階層で規定されている
そのため第3階層の用語を第4階層で繰り返す必要がある。

2) トルクコンバータ、ソフトウェア、タンク清掃用パネルなど油圧機器とは直接関係ないと思われるものが記載されている。

→基本的に対象が油圧機器（機械）のユーザーを含むため、油圧に関連する機器は掲載する。油圧機器だけでなく、機械などにも割り当てを行う

3) パワーユニットの出力によるクラス分けの確認。

→原文通りLOW:5kw未満、MIDDLE : 5kw以上30KW以下、HIGH : 30kWを超え

4) 内容が重複しているものに関しては削除

5) ガス圧力容器の定義がガスアキュレータと同じ→定義の変更を行う

6) 配管の意味で使用されていた”LINE”はホース/ホースアセンブリに変更する

7) プロパティの中には現規格では使用していないものも含まれている。

→これから必要になるとと思われるものに対し、割り当てを行っている。

8) プロパティが多すぎるのでは？（18582-2の空気圧116個に対し、油圧540個）

- 空気圧の規格の見直しを検討中。
全てカタログ等で使用されている用語
各アプリケーションに対してすべてが必要ではない。またすべてを記入する必要はない。
- 9) 空気圧の用語では？
6bar時のトルク（油圧では6barはアンロードのため、意味をなさない）
→空気圧の値のため見直し
流量増幅器は空気圧のため削除
- 10) “周囲温度” がつく用語が14個もあり多すぎるのでは？
(actual、actual max、actual minなど・・・)
すべての記載が必要ではない。必要な項目を記載すれば十分。
- 11) ISOの圧力の単位は[Pa]なので[bar]に[Pa]を併記
→データベースなので併記は不可。記載するなら[Pa]のプロパティを増やす必要あり。ほとんどのメーカーでは[bar]を使用している。
フランスでは実用は[bar]だが、規格等は[Pa]を使用。中国でもほぼ[bar]を使用。
→世界の油空圧業界では現状圧力単位は[Pa]より[bar]のほうが一般的なため、[Pa]案は取り下げた。
- 12) 電磁弁のプロパティで”Number of cavity”の意味が不明
→キャビティではカートリッジ弁等を挿入する穴と間違える。
“Cavity”を”chamber”に変更（電磁弁のタンクポートがスプリング室と兼用か否かのこと）
- 13) “electrical power consumption”と”electricity consumption”の違いを明確にする。
日本語ではどちらも電力消費量[W・h]
→”electricity”は”electric current（電流）”の意味。

7 Items for future work

特になし

8 Approval of decisions and statement of results

決定 02/2023 ISO/CD 18582-3 のドラフトは投票のため ISO/TC 131 に送付される。

9 Planning of a subsequent meeting

次回は 2024 年 5 月の東京会議。

10 Closing of the meeting

議長の Bausch Udo より 14:20 に会議が閉会された。

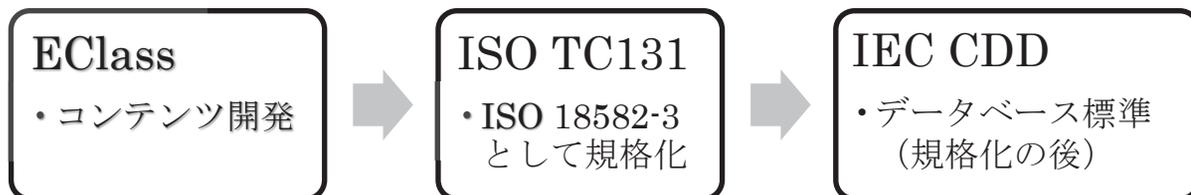
<参考>

- ・本規格はスマートマニュファクチャリングを進めるために必要なデータベースの標準化のための規格。ISO 18582-1にて定義された仕様に基づき、本規格にて油圧についてクラスとプロパティを定義する。
- ・フルードパワー製品のデータを標準化する（メーカー依存しない）ことで利用者（開発者、エンドユーザーなど油圧製品にかかわる人）が同じ仕様で定義されたデータを

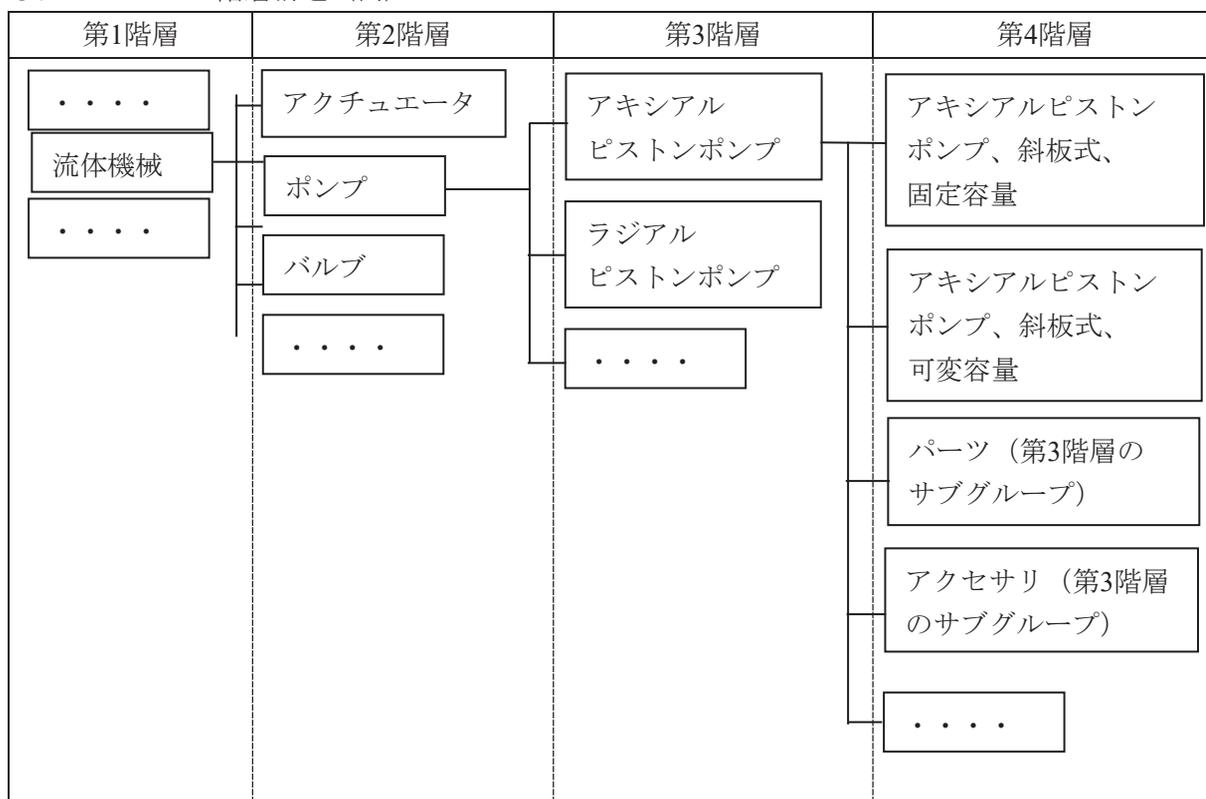
使用できる。

- ・データには技術的属性と商業的属性（メーカーやGTIN：商品識別番号）などがある。

○データの流れ



○データベース4階層構造（例）



◎本データベース化は既に ECLASS にて取り組みが進んでいる。

ISO18582 はデータベースの標準を決める規格であり、実際のデータベースは ECLASS 等だと思われる。

必要であるなら、各社ごとの調査、対応を進めたほうがよいと思われる。

参考：ECLASS

<https://eclass.eu/en>

fluid Power 4.0

<https://fluidtechnik40.de/en/>

(6) TC131/SC3/WG1 (油圧シリンダの取付寸法)

株式会社 TAIYO : 内田 裕也

日 時 : 2023 年 10 月 18 日

場 所 : Hyatt Regency Milwaukee @Milwaukee USA

出席者 : 8 名 (JP2、US2、DE2、CN2、)

日本からの出席者 : 内田 裕也, 浦井隆宏@ボッシュ・レックスロス

議 長 : Wagner Klaus (DE)

事務局 : Dürer Jörn (DE)

議 事 :

1 Opening of the meeting: 議長の Wagner Klaus 氏により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介を行った。

3 Adoption of the agenda

N628 を承認(N607 , N608)。

Draft agenda に記載されていた N606 は N608 に訂正された。

4 ISO 24652, Spherical plain bearings – Spherical plain bearings rod ends for hydraulic fluid power cylinders – Current status

“ISO 24652 油圧シリンダ用球面軸受先端金具”に関する現状の確認。

→2023 年 9 月に正式発行された。

5 Preparation of the revision

各国から事前提出された改訂提案等のコメントシートについて、Klaus Wagner 氏主導のもと、以下規格毎に議論を行った。

本議事録には Accepted 以外の項目(条件付き Accepted も含む)および、議論中に追加提案があったものを記載する。

5-1. ISO 8132 Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for accessories for single rod cylinders, 16MPa(160bar) medium and 25MPa(250bar) series (N622 and N623)

“ISO 8132 16MPa および 25MPa シリーズの片ロッド油圧シリンダの付属品取付寸法”

①SC3-1 : Foreword の内容追記。

「Accepted」だが以下前書きを追記する

“For rod eyes with spherical plain bearings, there was a collaboration with Technical Committee ISO/TC4, Rolling bearings, Subcommittee SC7”
(球面軸受付き先端金具については ISO/TC4/SC7 の協力があった。)

②SC3-4 : Table.3 の寸法変更について。

ISO24652 が発行されたことにより、それを参照して type90 と type110 を

追加提案。

- ③SC3-6 : Table.8 の寸法許容差の削除。
「Table.8 を残しておいた方がよいのでは？」という提案については改訂段階時期に日本から再コメントすることになった
- ④SC3-10 : ISO24652 発行による Table.8 のタイプの追記。
日本から寸法の抜け(type90,110 の N(d4)値)を指摘。
- ④DE-1 : Figure.3 AB4 クレビスブラケットにおけるラグ寸法について
クレビスブラケットにおけるラグ寸法記載が無いので、標準化できるかどうかを提案したものであるが、どの国もこの部分については情報がなく、標準化については「Not Accepted」となった。
- ⑤DE-2 : Table.4 ベース高さ寸法の追記について
他寸法より計算が可能であるとのことで「Not Accepted」となった。
- ⑥DE-3 : Figure.5 AT4 の高さ寸法追記について
「Accepted」だが FL 寸法は他の箇所で使用されているので、図 5 では FH 寸法を追記する。FH 寸法は ISO6099 にも追記する。

5-2. ISO 8133 Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for accessories for single rod cylinders, 16MPa(160bar) compact series (N624 and N625)

“ISO 8133 16MPa コンパクトシリーズの片ロッド油圧シリンダの付属品取付寸法”

- ①SC3-1 : Foreword 項目の表記変更。
Before : ISO/TC131/SC3 → After : ISO/TC131/SC3, Cylinders
- ②DE-1 : Figure.8 形式 AB クレビスブラケットの溶接取付部の寸法記載について。
ISO8132 DE-1 項目と同じ理由で「Not accepted」。
- ③DE-2 : Figure.11 の高さ寸法追加について。
ISO8132 DE-3 項目と同じ理由として FH 寸法を追記する。

5-3. ISO 6022 Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for single rod cylinders, 25MPa(250bar) series (N603 and N627)

- ①CN-2-004 : Table.1 の VE 寸法に関する指摘。
VE=NF+VD だが、内径 140 だけがこの式を満たしていないのは ISO6022:2006 からそのまま引っ張ってきた値であった為とのこと。
しかし、他の内径とロジックを合わせる為に内径 140 : 48→45 へ変更する。
- ②CN-5-006 : Table.4 の内径 180 の ZB 寸法変更の指摘。
変更には同意だが、505 ではなく 510 とする。
- ③CN-6-009 : Table.5 ポート&フランジサイズにおける指摘。
標準ポートの新バージョンをチェックする必要があり、チェック後にコメントを確認する。
- ④JP-02-010 : Table.5 の MM タイプの値の指摘。
大筋合意だが、変更については CN-6 を参照とのこと。

⑤JP-02-011 : Table.5 の F タイプの寸法削除と変更の指摘

こちらで大筋同意にて指摘寸法は削除する。

FF 寸法については必ずしもシリンダ内径と一致する訳ではないので注記”a” ”b”を付与し、許容差は削除した上で参考値とする。

その他日本からの追加質問については WD で行うと判断した。

5-4. ISO 6020-1 Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for single rod cylinders, 16MPa(160bar) series – Part 1: Medium series (N605 and N626)

この規格に対する事前提出済みコメントシートでは全て「Accepted」であった。

日本の追加質問で Table.7 に関する寸法訂正指摘（FF 寸法および EC 寸法）については注記”a”にて「あくまで参考値である」という表記があり、ISO6022 の議論における JP-02-011 の事務局回答と同じになるだろうと判断し、差し控えた。その他、追加質問については WD の段階で再コメントする。

本規格は SC3 に対して改訂プロジェクトを Wagner 氏によって Recommend する。

5-5. ISO/WD 13726 Hydraulic fluid power – single rod cylinders, 16MPa(160bar) compact series with bores from 250mm to 500mm – Accessory mounting dimensions (N604 and N620)

①JP-02-002 : Figure.1&2(形式 : AP2,AP4)のロッドクレビスとピストンロッドの肩当たり接触面に対して、直角度の追加の提案を行ったが、付属品にはそのような幾何公差が標準化されていないとして、「Not accepted」となった。

②JP-03-003 : Figure.1&2 のロッドクレビス横幅寸法(NT 寸法)の追記提案。中国から指摘があり、本件に関して話を分科会内で確認する必要がある。

中国の指摘では $cv^2 + \left(\frac{NT}{2}\right)^2 \leq ER^2$ が日本の提案寸法では成立

しないという内容であった。

JIS B 8404-5 では標準化されていることもあり、この経緯も含めて調査が必要である。

6 Items for future work: 特に無し

7 Approval of decisions and statement of results: 項目 5 に記載の各規格の議論結果による

8 Planning of a subsequent meeting

WD 案と CD 案の進捗状況に合わせ、2024/10/7-11 UK にて開催予定。

9 Closing of the meeting

議長の Wagner Klaus 氏により会議が閉会された。

(7) ISO/TC131/ SC3/WG2 (空気圧シリンダの取付寸法)

株式会社 TAIYO : 内田 裕也

日 時 : 2023 年 10 月 4 日(日本時間 21:00 ~ 22 : 00)

場 所 : VIRTUAL Meeting

出席者 : 14 名 (日 4、独 5、仏 1、英 1、伊 1、事務局 2)

日本からの出席者 : 渡部主査(NCK)、東川(TAIYO)、内田、浦井(ボッシュ・レックスロス)

議 長 : Boulom Richard M. (仏)

事務局 : Buland Juliette Mme (仏)

議 事 :

1 **Opening of the meeting:** 議長の Boulom Richard M.により開会が宣言された。

2 **Roll call of attendees:** 出席者の自己紹介

3 **Adoption of the agenda**

議題が採用され、ISO15524:2011 の投票結果について説明があった。

3-1. 投票結果

- ・ Confirm : 8 (Brazil, Germany, Italy, Korea, Netherlands, Poland, UK, USA)
- ・ Revise : 1 (Japan)
- ・ Withdraw : 2 (China, France)
- ・ Abstain lack of consensus : 0
- ・ Abstain lack of national expert input : 6 (Australia, Czech Republic, India, Romania, Sweden, Turkey)

3-2. コメント事項に関する説明

- ・ FR-01-001 のフランスからの説明

フランスでは ISO15524 から拡張された ISO21287 を採用しており、似たような規格が存在しているので ISO15524 は不要であると考えている。

しかし、改訂することについては反対ではない。

⇒フランスの説明に対するコメント

- ・ ドイツ : ISO15524 は多くの国で使用されており、どちらも必要ではないかと考えている。規格は残すべきである。
- ・ 日本 : ISO21287 Compact cyl.は他の ISO シリンダとの互換性を考慮されているのに対し、ISO15524 Short stroke cyl.は単独規格である。
設計的な面からいうと、この規格シリンダは軸受構造がシリンダ推力を受けるようになっていない。
加えて、ドイツの意見のように ISO15524 のシリンダは既に様々な分野の市場に多く投入されている実績があり、ISO15524 の規格を撤回するのは難しいと考える。
- ・ ドイツ : 日本の提案に賛成する。
- ・ フランス : 改訂に賛成する。
- ・ 事務局 : FR-01-001 の提案は却下とする。

・ JP-03-002,JP-02-003 の日本の説明

この提案は元々、他の国と合同で提案したが、最終的には日本だけの提案となった。

このような経緯があった為、オネジー肩当たり形状とピストンロッド径寸法がなかった。

この提案理由として、現在オネジー肩当たり形状のシリンダは東南アジアおよびアメリカで多く使用されている実績があるからである。

また現在、これら寸法表はこのシリンダの標準として使われている。

JP-03-002 の提案というのは JP-02-003 の注意書きとして提案したコメントである。

⇒日本の説明に対するコメント

- ・ ドイツ : オネジの規格はこれまでになかったと思われる。
各国のエキスパートに確認すべきで、今後の会議等で議論する内容と思う。
- ・ 事務局 : この提案については次回会議の協議事項として決議延期とする。

・ JP-01-004 の日本の説明

この提案はピストンロッド径の寸法が寸法表から抜けていることにより、市場に出回っているシリンダの互換性が失われていることを懸念して提案したもの。加えて、内径によって寸法表が分かれており、ピストンロッド径の寸法は追加すべきだと考える。

⇒日本の説明に対するコメント

- ドイツ : これは長い歴史のある内容である。
長い協議の結果、ピストンロッド径は入れないことになった。
最大径だけは規格化しても良いかもしれない。
- 事務局 : これも次回協議事項として決議延期とする。

6 Item for future work

WG2 として内容を整理した結果、定期見直し SR の投票結果から改訂を推奨する。各国でコメント結果について、次回会議まで事前検討を行う。

7 Approval of decisions and statement of results

以下、提案に対して議論した結果

- ・ FR-01-001 : 却下
- ・ JP-01-004, JP-02-003, JP-03-002 : 決議延期

8 Planning of a subsequent meeting: 次回会議予定 : 2024/01/16

9 Closing of the meeting: 議長の Boulom Richard M.より会議が閉会された。

(8) ISO/TC131/SC4/WG6

(ホース及びチューブ継手との結合方法)

ボッシュ・レックスロス株式会社：浦井 隆宏

日 時：2023年5月9日（火） 14:00-17:00(午前のセッションは欠席)

出席者：9名（日 JP:1、US:4、独 DE:3、UK:1）

日本からの出席者：浦井隆宏

議 長：Amling, Ted (US)

事務局：Hade, Allison (US)

議 事：

5 Items requiring action

5.3 ISO 8434-3

現状のプロジェクトはキャンセルし、新たに CD から始まるプロジェクトをスタートすることを、SC4 に推奨することが合意された。

6 Planning of a subsequent meeting

2023/10/16-20@US(Milwaukee) , 2024 Spring(Japan)

7 Closing of the meeting:議長の Amling, Ted より会議が閉会された。

(9) ISO/TC131/SC4/WG9 (空気圧用チューブ及び継手)

ニッタ株式会社：一橋 瑞穂

日 時： 2023年9月6日(水) 14:00~16:00 CEST 場 所：ZOOM

議 長： Mr. Olivier Guillou (Parker、仏)

秘 書： Ms. Juliette Buland (UNM、仏)

出席者： 11名(出席者は下記表)

Participant name	Representing
Guillou Olivier M. Self-registered	AFNOR (France) Expert
Novak Philip Mr Self-registered	ANSI (United States) Expert
Stone Brett Mr Self-registered	ANSI (United States) Expert
Quinn Nicky Ms Self-registered	BSI (United Kingdom) Expert
Baxmann Maximilian Mr Self-registered	DIN (Germany) Expert
Seyfang Michael Mr Self-registered	DIN (Germany) Expert
Forsythe Allison Mrs Self-registered	ISO/TC 131/SC 4 Officer
Buland Juliette Mme Self-registered	ISO/TC 131/SC 4/WG 9 Officer
Hitotsubashi Mizuho Self-registered	JISC (Japan) Expert
Urai Takahiro Mr Self-registered	JISC (Japan) Expert
Leali Massimo Mr Self-registered	UNI (Italy) Expert

1 開会

議長より開会の挨拶がされた。

2 行動指針

ISO規格への参加に対する行動規範の説明があり、行動規範文書は継続的に更新されているとのこと。

3 議案の採択

議題文書 ISO/TC 131/SC 4/WG 9 N 92 が書面通り採択された。

4 確認事項

4-1. ISO/DIS 11619 空気圧流体-主に空気圧設備に使用されるポリウレタンおよびポリ アミドチューブ- 寸法と仕様

ISO/TC 131/SC 4/WG 9 N91 回覧結果では、原案にて全委員会メンバー（オーストラリア、インド、ポルトガル、ルーマニア、棄権：スウェーデン）により承認されたが、中国、イギリスおよび ISO 中央事務局からの技術コメントが提出されたので、最終国際規格案に移る前に整理する必要があることを ISO/TC 131/SC 4 「コネクタ及び類似製品及び部品」が提起された。

会議中、上記のコメントが検討され、すべてが承認された。また編集上のコメントとして、日本からチューブ 寸法で昇降順が統一されていない部分があるので、外径と同様に、内径も昇順にしてはどうかという提案があった。

PL による再確認の後、この提案も承認された。PL の返信コメントは文書 ISO/TC 131/SC 4/WG 9 N 94 に記載。

原案が承認された。

このコメントを受け、PL により、規格草案が更新された。
(文書 ISO/TC 131/SC 4/WG 9 N 95 参照のこと)

ISO/TC 131/SC 4/WG 9 では、最終国際規格案への移行が推奨されている。

5 確認事項

議長による新規案件の募集の開始の提起。

6 その他

なし

7 今後の会議

予定なし

8 閉会

議長より、異なるタイムゾーンでの会議参加と貢献に対する謝辞があり、14:50 に閉会した。

(10) ISO/TC131/SC5 (制御用要素機器)

甲南電機株式会社：小田 敏裕

SMC 株式会社：檜垣 匡光

日 時： 2023 年 10 月 20 日

場 所： USA ミルウォーキー会議

出席者： 10 名 USA：2 人、ドイツ：4 名、フランス：4 名、中国：2 名、日本：3 名

日本からの出席者：JFPA 宮能治、SMC 檜垣匡光、甲南電機 小田敏裕

議 長： Mr. Sallaz Christophe

事務局： Ms. Buland Juliette

議 事：

- 1 **Opening of the meeting:** 議長の Mr. Sallaz Christophe により開会が宣言された。
- 2 **Roll call of attendees:** 出席者の自己紹介
- 3 **Code of conduct:** 行動規範に関する説明があり、準拠することが合意された。
- 4 **Adoption of the agenda:** 本会議のアジェンダ(N938)が承認された。
- 5 **Approval of minutes of meeting:** 前回会議の議事録(N922)が承認された。
- 6 **Report of the Secretariat – document to be circulated**
SC5 への連絡委員会の説明があった。
- 7 **Status of all items of the work programme and action to be taken**
WG2, WG3, WG5 の各ワーキンググループの議長より現状の報告があった。
- 8 **requirements concerning a subsequent meeting**
WG2, WG3, WG5 の各ワーキンググループの議長より今後の予定の報告があった。
- 9 **Approval of decisions and statement of results**
 - ・ ISO/WD 7368 (WG 2)
油圧－2ポート形スリップイン式カートリッジ弁－取付面及び取付穴寸法
ISO 7368 Hydraulic fluid power - Two-port slip-in cartridge valves – Cavities
 - 1) 本規格の改定は、CD段階（委員会段階）をスキップすることを推奨し承認する。
 - 2) 新プロジェクト リーダーは、Mr. Jorg Schmidtkeを承認する。
 - ・ Amendment of ISO 6358-1, ISO 6358-2 (WG 3)
空気圧－圧縮性流体用機器の流量特性試験方法－第1部：通則及び定常流れ試験方法

空気圧－圧縮性流体用機器の流量特性試験方法－第2部：代替試験方法

Pneumatic fluid power –Determination of flow-rate characteristics of components using compressible fluids.

Part 1: General rules and test methods for steady-state flow –Amendment 2: Annex C-Evaluation of measurement uncertainty.

Part 2: Alternative test methods - Amendment 1: Annex A - Evaluation of measurement uncertainty.

- 1) ISO 6358-1の附属書CとISO 6358-2の附属書Aを修正するため、TC131/SC5/WG3の勧告を承認しWD(作業部会段階)を開始する。プロジェクトリーダーは、Mr. Saïd Chabanel。作業期間は24ヶ月とする。
- 2) ISO CS が改訂の開始を承認しない場合、TC131/SC5 が規格の改訂を承認します。

・ ISO 20145 and call for PL(WG5)

空気圧－サイレンサーの音響放射圧力レベルを測定するための試験方法のDISとプロジェクトリーダーの募集

新プロジェクトリーダー(新PL)とWD(作業部会段階)改定作業

TC131/SC5 は、Mr.Xavier Carniel を新PLとし、36ヶ月の改訂を開始することに同意しました。新PLは編集コメントを含む文書を統合し(Annex Eの更新版)、WDステージとしてWG 5 事務局に送る。

・ ISO/TC 131/SC 5/WG 5 “Treatment of air” secretariat

空気の調圧部会の事務局

ISO/TC 131/SC 5 は新事務局をフランスが担当すること同意する。ドイツが議長と事務局が同じ国が担当すると作業効率が良いと提案をした。投票で新 convenor (新議長) はフランス Mr Richard Boulom の担当が決定している。そのため、現在事務局を担当している中国が辞退し、新事務局はフランス担当が担当することになった。

10 Planning of a subsequent meeting

次回会議は2024年5月に東京で開催される。

11 Closing of the meeting

議長の Mr. Sallaz Christophe より会議が閉会された。

(11) ISO/TC131/ SC5/WG2 (油圧用制御機器)

油研工業株式会社：高野 一治

日 時： 2023 年 5 月 8 日

場 所： VDMA Lyoner Str.18 60528 Frankfurt Germany

出席者： 8 名（日 2、米 1、独 2、仏 1、中 2）

日本からの出席者：浦井（ボッシュ・レックスロス）、高野

議 長： Schmidtke Jorg（独）

事務局： Durer Jorn（仏）

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Schmidtke Jorg 氏により開会が宣言された。

2 ISO Code of Ethics and Conduct and Competition Law Guidelines for Participants

議長より会議の行動規範が説明された。

3 Roll call of attendees

出席者の自己紹介が行われた。

4 Adoption of the draft agenda(N534)

当初予定の議事案が承認された。日本から定期見直し投票中の ISO10770-2 について議題への追加を提案したが、投票に影響するとのことで却下された。

5 Approval of the brief report of the meeting in London on 17 May 2018 in London(N512)

2018 年ロンドンミーティングの議事録が承認された。

6 ISO/WD 7368 “Hydraulic fluid power – Two-port slip-in cartridge valves – Cavities”

WD について中国から文字書体に関するコメントがあった。パイロットポートを表す記号 X や Y にイタリックが使用されているが、イタリックは変数で使用する。パイロットポートの座標や深さは変数だがポート記号は変数ではないとの意見であったが、テクニカルな内容ではないので却下となった。なお、日本としては JIS 規格の作成上、変数をイタリックで表す決まりとなっているか、確認することとした。

改定の流れは「WD（現在）→CD→DIS→FDIS」であるが、WG2 事務局から SC5 に対して CD をスキップし DIS 投票へ進むことを提案する。

7 ISO 6403 “Hydraulic fluid power – Valves controlling flow and pressure – Test methods”

ISO6403 について中国から数十件の改定提案が出されており、中国からのコメントについて協議した。項目により受け入れ可否はあったが基本的には改定する方向で合意し、SC5 に改定を提案することとなった。プロジェクトリーダーは中国の王氏が任命さ

れた。プロジェクト期間は最長 36 か月である。開始前に中国側で草案を作成することとなった。

8 Systematic reviews

下記の定期見直しについて、投票結果の確認を行った。

8.1 ISO 4400 “Three-pin electrical plug connectors with earth contact”

“confirm”を確認した。なお、ブラジルからコネクタサイズ追加の意見が出されていたが、ISO 規格外のコネクタであったため却下となった。

8.2 ISO 4401 “Hydraulic fluid power - Four-port directional control valves”

“confirm”を確認した。

8.3 ISO 6264 “Hydraulic fluid power – Pressure-relief valves – Mounting surfaces

“confirm”を確認した。定期見直しにおいて日本は revise で回答していたため、本会議で日本のコメントについて説明した。日本側意見について、次回の定期見直しの際に協議することとなった。

8.4 ISO 10372 “Hydraulic fluid power – Four-and five-port servovalves – Mounting surfaces”

“confirm”を確認した

8.5 ISO 16873 ”Hydraulic fluid power – Pressure switches – Mounting surfaces”

“confirm”を確認した。本件の定期見直しについても 8.3 ISO6264 と同様に日本は revise で投票していたが、次回の定期見直しで協議いただくことになった。

9 Items for future work

- ・ ISO7368 : CD をスキップし、DIS へ進むことを SC5 に提案する。
- ・ ISO6403 : 改訂に向け草案を作成する。

10 Approval of decisions and statement of results

会議結果の確認が行われた。

11 Planning for a subsequent meeting

次回の ISO 国際会議は 2023 年秋に米国アトランタで予定されているが、ISO/TC131/SC5/WG2 が開催されるかは未定。

12 Closing of the meeting

議長の Schmidtke Jorg 氏より会議が閉会された。

(12) ISO/TC131/ SC5/WG3 (空気圧用制御機器)

SMC 株式会社：妹尾 満
SMC 株式会社：檜垣 匡光
甲南電機株式会社：小田 敏裕

日 時： 2023 年 10 月 19 日 13:00～15:00

場 所： Hyatt Regency Hotel Milwaukee

333 West Kilbourn Avenue Milwaukee, Wisconsin, 53203 United States

出席者： 13 名（日 4、米 2、独 5、仏 2）

日本からの出席者：小田 敏裕(甲南電機)、檜垣 匡光 (SMC)、宮 能治(JFPA 事務局)、妹尾 満(SMC)

議 長： Mark Ruesch (米国、Parker Hannifin)

事務局： Allison Forsythe (米国、NFPA)

議 事：

1 **開会宣言 Opening of the meeting:** 議長の Mark Ruesch により開会が宣言された。

2 **出席者の確認 Roll call of attendees:** 出席者の自己紹介を行った。

3 **前回議事録の承認 Approved previous meeting minutes**

議事録 TC131/SC5/WG3 N893 は、変更なしで承認された。

4 **議題採択 Adoption of the agenda:** 議題 TC131/SC5/WG3 N890 は変更なしで承認。

5 **ISO6358-1 空気圧機器の流量特性試験規格 ISO 6358-1, Pneumatic fluid power — Determination of flow-rate characteristics of components using compressible fluids — Part 1: General rules and test methods for steady-state flow.**

フランスから Annex C の改正提案（附属書案）に対するコメント審議を行った。

日本のコメントの結果は下記の通りである。

JP-01：圧力測定方法の不確かさを考慮するように提案した。

結果：原則的に承認 静圧とよどみ圧の差は、よどみ圧を附属書 A で計算し、 Δp_1 を計算する。

この Annex C は、追補としてプロジェクトを開始することが決まった。フランスをプロジェクトリーダーとして 24 か月の期間で開発を開始する。ISO 6358-2 にも同様の附属書があり、同時に開発を開始する。

6 **今後の予定 Planning of a subsequent meeting**

・次回は、SC5 の他の分科会と調整して開催を決定する。次回は、5/13～17 に日本 東京(機械振興会館)で開催される予定である。

9 **閉会の辞 Closing of the meeting**

議長の Mark Ruesch より会議が閉会された。

(13) ISO/TC131/ SC5/WG5 (空気の調質)

甲南電機株式会社：小田 敏裕

SMC 株式会社：檜垣 匡光

日 時： 2023 年 1 月 16 日

場 所： web 会議

出席者： 18 名（日 3、米 2、独 2、仏 6、英 1、伊 1、中 3）

日本からの出席者： ボッシュ・レックスロス： 浦井隆宏、コガネイ： 土岐真人、

甲南電機： 小田敏裕

議 長： Mr. Wang Chengxiang（中国）

事務局： Ms. Husenica Denise（USA）

議 事：

1 Opening of the meeting: 議長の Mr. Wang により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介

3 Adoption of the agenda

(1) ISO 20145:2019, Pneumatic fluid power — Test methods for measuring acoustic emission pressure levels of exhaust silencers;

当初は Annex E に対する投票で始まったはずであるが、コメントシートに規格本文に対するコメントまで書かれていた。これに対して日本から Annex E のみを対象とした審議の申し入れをしたが、フランスからは反対意見が出た。意見は賛否両論であったが、最終的には WG 内における投票で決定することとなった。尚、normative の場合は本文の改訂が必要となり、informative の場合は一部修正となる。結果は 2 月 28 日の次回 web 会議において発表される。

(2) ISO/FDIS 6953-2, Pneumatic fluid power — Compressed air pressure regulators and filter regulators — Part 2: Test methods to determine the main characteristics to be included in literature from suppliers

プロジェクトリーダーの Mr. Leali Massimo により、前回の会議に引続きコメントに対する審議が行われた。

6 Item for future work: 新しいテーマの提案はなかった。

7 Approval of decisions and statement of results

ISO/FDIS 6953-2 に関して、Mr. Leali Massimo が新しいドラフトの作成を行う。

8 Planning of a subsequent meeting

2023 年 5 月にフランクフルトにおいて ISO 国際会議が開催される。

9 Closing of the meeting: 議長の Mr. Wang より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 5 月 10 日（水） 14:00-17:30

場 所： ドイツ・フランクフルト会議

出席者： 10 名 ドイツ：4 名、フランス：2 名、中国：2 名、日本：2 名

日本からの出席者： 浦井隆宏、小田敏裕

議 長： Mr. Wang Chengxiang（中国、議長代理）

事務局： Mr. Wang Chengxiang

議 事：

1 Opening of the meeting: 議長の Mr. Wang により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介

3 Code of conduct: 行動規範に関する説明があり、準拠することが合意された。

4 Adoption of the agenda: 本会議のアジェンダ(N424)が承認された。

5 Approval of minutes of meeting

前回 2023 年 1 月 16 日に実施された web 会議の議事録(N421)が承認された。

6 ISO 20145:2019, Pneumatic fluid power — Test methods for measuring acoustic emission pressure levels of exhaust silencers

Review the collated comments of ISO/DIS 20145 (Ed2), reference document:

ISO/TC 131/SC5/WG 5 N 425

（1）本会議までの経緯

フランスが作成した ISO 20145（サイレンサの試験方法）に対して日本が提案していた Annex E（サイレンサの消音効果に関する試験方法：N378)を追加するか否かの審議から始まり、各国に対する投票が実施され、投票の結果 2022 年 1 月に採用が決定した。

Annex E を追加した ISO DIS 20145 がフランスの規格協会において作成され、本ドキュメントの投票を実施するために ISO 国際会議のフランス事務局より各国に対して配布されたが、その投票において Annex E の作成者である小田がプロジェクトリーダーの候補者として推薦され、投票の結果 2022 年 11 月に小田がプロジェクトリーダーとして承認された。

それと同時に ISO DIS 20145 に対する各国のコメントが書かれたコメントシート"ISO DIS 20145(Ed2) Collated Comments が送付されたため、コメントに対するプロジェクトリーダーの Observations(意見)を記入することになるが、本来 Annex E のみに対する投票のはずが、フランスのエキスパートによって作成された ISO 20145 本文に対するコメントも含まれており、その数は 48 件に及んだ。

尚、この時期に事務局がフランスから中国に交代された。

ISO 20145 の本文のコメントに対する Observation を検討する場合、フランスが作成した規格の内容を翻訳し、また技術的な内容を理解することが必要であり非常に困難である

ため、最初の Collated Comments の Annex E 以外のコメントに対する意見に対しては、『本投票は Annex E に対する投票であるため “Not Accepted(了承しない)”』と記入し中国事務局に提出をした。

これに対して、中国事務局より小田に対して Annex E 以外に対する Observation も記入してほしいとの依頼があったが、Annex E 以外に関してはフランスが作成したものであるためフランスに依頼をしてほしいと返信をした。

2023 年 1 月 16 日に web による ISO 国際会議が開催されたが、ISO DIS 20145 の審議の時に小田より Annex E のみを対象として実施したい旨を伝えたところ、フランスの新しい事務局である Ms. Buland Juliette より、なぜ Annex E だけなのかとの批判の声があった。それに対して当初の投票の目的は Annex E だけを対象として始まったはずであることを説明したが、それでも収まらず、Ms. Buland Juliette から投票の資料としては ISO DIS 20145 全体が配布されているので、ISO DIS 20145 全てのコメントを対象に審議を実施するべきであると主張し続けた。

後で考えてみれば、投票時には ISO DIS 20145 全体に対する投票なのか、Annex E だけの投票なのかが明確に伝達されていなかったことが混乱を引き起こす要因になっていたのではないかと考える。

そのような状況下において、過去の経緯を理解している、ドイツのベテランエキスパートであるドイツ SMC の Mr. Rein Ferdinand、及びアメリカのベテラン事務局である Ms. Denise Husenica が小田を支援する形で Ms. Buland Juliette に対して説明を行ったがなかなか収束することが無く、最終的には Ms. Denise Husenica が Annex E の投票開始前の議事録(たぶん N401)を確認した上で、この度の投票は Annex E のみを対象として投票となっていることの説明し、ようやく理解を得ることとなった。

Annex E に対する投票であることは解決したが、Annex E を”normative(規格)”とするか”informative(参考)”として採用するかは決定していなかった。もともと日本としては”normative”で申し入れをしていたが、それに対しても意見が分かれ、この日の会議終了後に各国に対して投票を実施し決定することとなった。

投票の結果により”normative”となった場合は、この度提出された全てのコメントに対して Observation を行い、ISO DIS 20145 の規格全体を改訂することとし、”informative”となった場合は、Annex E のみを対象とし、ISO DIS 20145 本文の内容の一部改訂をして Annex E とリンクさせることとした。尚、投票の結果は、”normative”が 8 票に対して”informative” 11 票であり、結果は”informative”に決定した。

よって、基本的には Annex E を対象とした部分的な修正で可能となるが、1 月 16 日の感情的な問題もあるため、日本国内で審議をおこなった上で、中国の事務局に対して日本としては全てのコメントに対する審議を実施することを申し入れた。

(2) 2023 年 5 月 10 日 ISO フランクフルト国際会議内容

1 月 16 日の会議においては複雑な状況となったが、5 月 10 日の会議においても更に状況が大きく変化することとなった。

フランクフルト会議の議長代理である Mr. Wang より、日本から全てのコメントに対して審議を行う申し入れがあると説明され、出席者に対して意見を求めたところ、1 月 16 日の会議で批判的な意見をしていた Ms. Buland Juliette も含めて全員が賛成意見であっ

た。しかし、1月16日の会議には欠席していたドイツのベテランエキスパートであるフェストの Mr. Thomas Heubach より、基本的には賛成であるが、元々は Annex E の投票で始まっているのに、ISO DIS 20145 全体の審議を実施するのであればプロジェクトを変更しなければならないとの意見があった。

この意見に対しての審議を行ったところ、最終的にプロジェクトを変更し新プロジェクトを開始することを WG5 (ISO 作業グループ) から SC5 (ISO 分科委員会) に推奨することで決定された。

しかし、プロジェクトの変更に伴い再度プロジェクトリーダーを投票により選任しなければならなくなるが、本日の会議に出席していない、アメリカ、イギリス、イタリアを含めた各国に対してもプロジェクトリーダーの推薦者を募集する必要がある、SC5 からの要請を受けた上で中国の事務局より各国に対して推薦者を募集し、SC5 での投票により新プロジェクトリーダーを決定することとなった。

今回の会議出席国に対してはその場での聞き取りがあり、日本としては、小田を継続して推薦すると申し入をされたが、ISO 20145 の本文を作成したフランスは帰国後に国内で審議を行い、後日回答をすることとなった。また、ドイツにおいては推薦を出さない様子であった。

よって、今後の予定として、5月10日の会議終了後に中国の事務局から、SC5 へ本日の結論を推奨することと並行して各国に対して推薦者を募集し、その推薦者に対する投票を6月22日までに実施し、次回2023年10月にアメリカのミルウォーキーで実施される ISO 国際会議において新プロジェクトリーダーを決定することとなった。

尚、現在のプロジェクトであれば本年8月に FDIS (最終の DIS) を終了する予定とされていたが、新プロジェクトに変更されることにより再スタートされることとなり、新プロジェクト開始から36か月の期間設定されることとなった。

これらの審議の終了後に、小田が現在のプロジェクトリーダーとして、本来の審議事項であった Collated Comments に対する審議を Annex E 事項中心に実施し、いくつかの審議事項を残していたが時間切れとなり、この度の会議は終了した。

7 Approval of decisions and statement of results

各国に新プロジェクトリーダーの推薦者を募集し、6月22日に投票を終了し、次回 ISO 国際会議において新プロジェクトリーダーが決定されることとなった。

8 Planning of a subsequent meeting

2023年10月にアメリカ・ミルウォーキーにおいて ISO 国際会議が開催される。

9 Closing of the meeting

議長の Mr. Wang より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 10 月 20 日

場 所： USA ミルウォーキー会議

出席者： 10 名 ドイツ：3 名、フランス：4 名、中国：3 名、日本：3 名

日本からの出席者：浦井隆宏、SMC：檜垣匡光、小田敏裕

議 長： Mr. Wang Chengxiang（中国、議長代理）

事務局： Mr. Wang Chengxiang

議 事：

1 Opening of the meeting: 議長の Mr. Wang により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介

3 Code of conduct: 行動規範に関する説明があり、準拠することが合意された。

4 Adoption of the agenda: 本会議のアジェンダ(N438)が承認された。

5 Approval of minutes of meeting

前回 2023 年 5 月 10 日に実施されたフランクフルト会議の議事録(N432)が承認された。

6 ISO/FDIS 6953-1, Pneumatic fluid power Compressed air pressure regulators and filter regulators Part 1: Main characteristics to be included in literature from suppliers and product-marking requirements

ISO/FDIS 6953-1(Ed 4)は公開中。投票(N937)の結果も賛成 11 票、棄権 3 票であり、Approved されている。一部、フランスのコメントがあるが、フランス語上の修正があるだけで、技術的な内容変更はない。ただ、プロジェクトリーダー（PL）のイタリア Mr.Massimo が不在であったので、これ以上の進展は無かった。

7 ISO/FDIS 6953-2, Pneumatic fluid power Compressed air pressure regulators and filter regulators Part 2: Test methods to determine the main characteristics to be included in literature from suppliers

ISO/FDIS 6953-2(Ed 3)は公開中。投票(N938)の結果も賛成 10 票、棄権 5 票であり、Approved されている。コメントでフランス語上の修正点と、日本からの誤記修正提案があるだけで、技術的な内容変更無し。ただ、PL のイタリア Mr.Massimo が不在であったので、これ以上の進展は無かった。

8 ISO 20145:2019, Pneumatic fluid power — Test methods for measuring acoustic emission pressure levels of exhaust silencers

Continue to review the comments of ISO/DIS 20145 (Ed2), reference document:

ISO/TC 131/SC5/WG 5 N 433

前回のフランクフルト会議において ISO/DIS 20145 の投票後のコメント審議に関して、Annex E 単独から本文も含めたコメント審議を行うこととなり、それに伴いプロジェク

トリーダーが小田からフランス代表の Mr. Carniel, Xavier に交代することとなった。会議の当初にフランス事務局の Ms. Buland Juliettek から、プロジェクトの変更により Annex E はキャンセルになるとの発言があり、一時その他のエキスパートから異論があり議論を行ったが、最終的には Annex E を含めての投票を継続することで収まった。尚、プロジェクトの変更に当たり、日本からまずは Annex E を完了させて Annex E のみの投票をかけることを提案したが、それに対しては賛成を得ることができなかった。しかし Annex E の改訂版を提出し本文と合わせて投票にかかることとなり、Annex E の規格化が継続されることとなり会議は終了した。

1) 日本提案 Annex E について

新プロジェクト移行前に、Annex E はコメント (N433) で議論が完了していることを再確認した。このため、日本から Annex E の先行発行を提案したが、認められなかった。

2) 日本はコメント (N433) を反映した Annex E 更新版を事務局通じて、Mr. Xavier Carniel に提出する。

3) 新 PL 担当者決定

フランス提案の本文修正を行う新プロジェクトを始動する。このため、新 PL を決定する必要があったので、日本は引続き、甲南電機の小田様を新 PL に推挙した。しかし事前投票の結果、フランス Mr. Xavier Carniel とすることを承認した。

4) 新プロジェクトの段階

ISO 20145 は WD 段階 (作業部会段階) まで立ち戻り改めて作業を行うことになった。※36 ヶ月以内改定作業を行う。

また、会議終了後 Mr. Carniel, Xavier より Annex E の改訂版はいつ送付してもらうことができるかとの質問があったので、約 1 か月後と回答をした。

9 Approval of decisions and statement of results

ISO20145 は改訂を勧告された。本ワーキンググループは 36 カ月間での改訂を提案し、日本は最後のコメント (N 433) に従い Annex E の提案更新し、新 PL の Mr. Xavier Carniel に Annex E の更新版を送る。新 PL は、コメント (N 433) を文書に統合し、WD ステージとして WG5 事務局に送信する。

※尚、WG5 事務局は同日に開催した TC131/SC5 の会議で、フランスが担当することになった。

10 Planning of a subsequent meeting

次回会議は 2024 年 5 月に東京で開催される。

11 Closing of the meeting

議長の Mr. Wang より会議が閉会された。

(14) ISO TC131/SC6 (汚染管理)

日本ポール株式会社：難波 竹巳

日 時： 2023 年 10 月 18 日

場 所： Hyatt Regency Milwaukee 会議室（米国ミルウォーキー）

出席者： 15 名（日 2、米 6、独 4、英 2、中 1）

日本からの出席者：宮 能治、難波竹巳

議 長：本来の議長の Ivan Sheffield（ANSI/米国）が病欠のため前議長の Barry Verdegan（米国）が代理で本会議の議長を務めた

事務局：Anita Attra（BSI/英国）

議 事：

1 **Opening of the meeting:** 議長の Barry Verdegan により開会が宣言された。

2 **Roll call of delegates:** 出席者の自己紹介が行われた。

3 **Code of conduct**

会議における取るべき姿勢について説明があった。

4 **Adoption of the draft agenda and to consider any matters arising not otherwise on the agenda**

予定されていた議題（ISO/TC 131/SC 6: N933）が了承されたが、3 件の議題（Any other business）が追加された。

5 **Appointment of the resolutions drafting committee**

レゾリューションの下書きを、参加メンバーの中から募集し、Allison Forsythe（NFPA/米国）が担当することになった。

6 **To note acceptance of the report of the virtual meeting held on 4 November 2022**

2022 年 Virtual 国際会議の議事録（ISO/TC 131/SC 6: N900）が了承された。

7 **Report of the Secretariat**

現在進行中のプロジェクトの進捗状況など（ISO/TC 131/SC 6: N928）が報告された。

8 **To note the results of the systematic review of ISO/TC131/SC6 standards**

・ 8.1 ISO 2942:2018 (ed 5), Hydraulic fluid power — Filter elements — Verification of fabrication integrity and determination of the first bubble point

本会議開催時点で SR 投票期間中（2023/10/15 投票開始）である。

・ 8.2 ISO 11170:2013 (ed 3), Hydraulic fluid power — Sequence of tests for verifying performance

characteristics of filter elements

本会議開催時点で SR 投票期間中（2023/10/15 投票開始）である。

9 WG 2 Convenorship and SC 6 Chair - term ending 2023-12-31

WG2 現議長の Eric Quillen（米国）の 3 年間の再任が承認された。SC6 議長については未決。

10 To review the work in the ISO/TC 131/SC 6 Working Groups and to receive reports from the Convenors

・ 10.1 Work item under SC 6

なし。

・ 10.2 WG 1 - Sampling, contamination analysis and reporting

WG1 は 2023 年 7 月に解散し、WG1 のプロジェクトは WG2 で取り扱う事になった（ISO/TC 131/SC 6: N921）。これまでの WG1 関連の文書は ISO Document の TC131/SC6/WG1 フォルダー内にあり、参照可能である。

・ 10.3 WG 2 Convenor's report - Filter and separator evaluation

WG2 議長の Eric Quillen から、前回国際会議から今回会議までの間の WG2 の活動内容の報告があった（ISO/TC 131/SC 6: N 930）。

11 To review the progress made in drafting standards in ISO/TC 131/SC 6 and its WG's and to decide upon any additional action(s) necessary to progress the work

なし。

12 Item for future work

・ US Presentation on De-Aeration in Hydraulics

WG2 会議で米国より作動油脱気装置の評価方法に関するプレゼンテーションがあった（ISO/TC 131/SC 6: N 932）。TR として検討を進めることとなった。

13 Requirements concerning a subsequent meeting

2024 年 10 月 7 日の週にロンドン（BSI, 英国）で開催の予定。

14 Any other business

・ ISO/CS update（ISO/TC131/SC6: N934）

ISO 活動・規定の最新情報・変更点の説明があった。

・ Revision of ISO 3722

ISO 3722 を改訂することになっていたが（ISO/TC131/SC6/WG2: N839）、エラーにより、そのプロジェクトが立ち上げられていなかった。改めて、ISO 3722 改訂のプロジェクトを開始することになった。

・ PWI for the revision of ISO 11943

PWI として ISO 11943 の改訂を行っていたが、期限内に完了せず、キャンセルとな

っていた。新たなプロジェクトリーダーが決まり次第、新たな PWI として改めて改訂を開始することになった。その開始時期や詳細はこの規格に興味があるメンバー (Ad hoc group) で検討する。

15 Approval of resolutions

以下の 7 件のレゾリューションが承認された。

- 1) SC 6/WG1 の SC 6/WG2 への統合に伴い、WG2 のワーキンググループ名を Hydraulic filter evaluation, cleanliness methods, and contamination analysis に変更する。
- 2) ISO/AWI TR 6049 : CD をスキップし、DTR に進める。
- 3) ISO/AWI 4021 : プロジェクトを 9 か月延長する。
- 4) ISO/CD 4407 : 2024 年 2 月 28 日までに DIS 投票を開始する。
- 5) US Presentation on De-Aeration in Hydraulics : Greg Zeien (米国) を PL とし、De-Aeration in Hydraulics として NP (new working item proposal) を始める。
- 6) WG2 議長として Eric Quillen (米国) を再任する (任期 3 年)。
- 7) ISO 3722 : Clay Bielo (米国) を PL とし、スコープを変更して、改訂を行う。

15 Closure of the meeting

議長の Barry Verdegan により会議が閉会された。

(15) ISO TC131/SC6/WG1 (サンプリング・汚染分析・報告)

株式会社 MORESCO : 阪口拓也

日 時 : 2023 年 5 月 17 日 20:00~23:00

場 所 : Virtual 会議 (Zoom meeting)

出席者 : 20 名 (日 1、米 2、独 7、仏 1、英 2、伊 3、中 2、ポーランド 1、スウェーデン 1)

日本からの出席者 : 阪口拓也

議 長 : Lipeng Du (中国)

事務局 : Lucy Tuckey (BSI/英国)

議 事 :

1 Opening of the meeting

議長の Lipeng Du により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 Code of Conduct

行動規範とその重要性を説明。最近発行された新しいエチケットと行動規範を紹介

4 Adoption of the agenda

Ivan Sheffield (TC131) が、SC 6 の発表を議題に追加するよう要求し、予定されていたほかの議題と合わせて了承された。

5 ISO/WD 4407 – Hydraulic fluid power – Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope

コメントと合わせてドラフトを討議し、討議内容を反映したドラフトが 2023/5/26 までに PL より提出されることとなった。その後、4 週間の CIB WG 協議が行われ、6 月末の CIB 終了後に CD 協議を開始予定 7/28~9/22。潜在的問題の検証テストがフランス、スウェーデン、中国の協力で行われることになった。

6 SC6 ANNOUNCEMENT – IVAN SHEFFIELD

TC 131/SC6 会長の Ivan Sheffield は、Lucy Tuckey (WG secretary) が役割の変更のため secretary を辞任すると発表。SC6 はこの機会を利用して小委員会内の作業グループを合理化する計画である。

7 Closing of the meeting

議長の Lipeng Du により会議が閉会された。

日 時 : 2023 年 5 月 18 日 20:00~23:00

場 所 : Virtual 会議 (Zoom meeting)

出席者：19名(日1、米4、独2、仏1、英3、伊3、中3、ポーランド1、スウェーデン1)

日本からの出席者：阪口拓也

議長：Lipeng Du (中国)

事務局：Lucy Tuckey (BSI/英国)

議事：

1 Opening of the meeting

議長のLipeng Duにより開会が宣言された。新メンバーCaiza Persson (スウェーデン)が歓迎される。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 Code of Conduct

行動規範とその重要性を説明。最近発行された新しいエチケットと行動規範を紹介

4 Adoption of the agenda

Ivan Sheffield (TC131) が、SC 6 の発表を議題に追加するよう要求し、予定されていたほかの議題と合わせて了承された。

5 Approve minutes of previous meeting

2022年12月7日に開催された前回会議の議事録が承認された。

6.1 ISO/WD 4021 – Hydraulic fluid power – Particulate contamination analysis – Extraction of fluid samples from lines of an operating system

2023/7/31までに討議内容を反映したドラフトが提出され、WG協議を経て9/22までに内容を反映した新たなドラフトが作成されることとなった。10月の会議でCD協議に進める予定。

6.2 ISO/WD 4407 – Hydraulic fluid power – Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope

コメントと合わせてドラフトを討議し、討議内容を反映したドラフトが2023/5/26までにPLより提出される。CIB WG協議が行われ、6月末のCIB終了後にCD協議を開始予定7/28~9/22。

WGはSC 6に対し、改訂文書を進め、7/28までにCD協議を開始するよう勧告します。PL/Secretaryは、2023/7/24までにCDドラフトをSC 6マネージャーに提出します。

6.3 ISO/CD 21018-1 - Hydraulic fluid power — Monitoring the level of particulate contamination of the fluid — Part 1: General principles

CD投票結果を反映したドラフトに基づき議論を行い、一部が変更されることとなった。

WGは、SC 6に対して改訂文書を進め、DIS投票を開始するよう勧告します。

PL/Secretary は、2023 /6/2 までに DIS ドラフトを SC 6 マネージャーに提出します。

6.4 ISO TR 6049 – Procedures used to certify the standard reference material SRM 2806d used in ISO 11171

5/15 の会議では付属書が Technical Report(TR)に適していなかったが、手続きを進め、付属書への質問はドラフトが CIB 期間に行うことができるようになった。WG メンバーは、付属書を文書内に保持すべきであることを確認したが、文書の形式には大幅な変更が必要となる。メンバーは、付属書が文書から削除された場合、文書内の情報が失われ、文書化されなくなることに同意した。

Barry Verdegan と Mike Sherratt が PL を補佐することとなった。PL は文書を再作成し、CIB WG 協議が 7/10~8/7 に行われる。

WG 1 は、SC 6 に対して 2 段階の TR 投票を行うことを推奨します。WG 協議が行われた後、CD 協議に続いて DTR 投票が行われるようにと。

6.5 ISO DTR 6057 – Sample calculations for ISO 11171

このプロジェクトの完了に貢献したプロジェクトリーダーの Barry Verdegan に正式に感謝の意を表した。

7 Future work

ISO/TR 10686 HFP - Method to theoretically relate the cleanliness of a hydraulic system to the cleanliness of the components and fluids that make up the system

これ以上の行動が必要ないことを確認した。通常通り 2024 年に SR 投票が行われる予定。

8 Any other business SC6 ANNOUNCEMENT – IVAN SHEFFIELD

TC 131/SC6 会長の Ivan Sheffield は、LucyTuckey (WG secretary) が役割の変更のため secretary を辞任すると発表。SC6 はこの機会を利用して小委員会内の作業グループを合理化する計画である。

9 Review and confirm recommendations

SC6 への勧告を確認。

10 Date of next meeting

次回会議は 10/16~20 アメリカのミルウォーキーで予定。日付は未定。

アンケートを実施、希望形式は？ハイブリッド 33%、対面 48%、バーチャル 19%

直接出席するか？はい 59%、いいえ 41%

開催方法が決まればアナウンスが行われる。

11 Closing of the meeting

議長の Lipeng Du により会議が閉会された。

(16) ISO TC131/SC6/WG2

(油圧フィルタ評価・清浄化方法・汚染分析)

日本ポール株式会社：難波 竹巳

日 時： 2023 年 10 月 17 日

場 所： Hyatt Regency Milwaukee 会議室（米国ミルウォーキー）

出席者： 18 名（日 1、米 11、独 4、英 1、中 1）

日本からの出席者： 難波竹巳

議 長： Eric Quillen（米国）

事務局： Allison Forsythe（NFPA/米国）

議 事：

1 Opening of the meeting, Code of conduct

議長の Eric Quillen により開会が宣言された。また、会議における取るべき姿勢について説明があった。

2 Roll call of experts: 出席者の自己紹介が行われた。

3 Approve minutes of previous meeting

2022 年 Virtual 国際会議の議事録（2023-11-04 SC 6/ WG 2 Virtual Meeting – N340, 2023-05-18 SC 6/ WG 1 Virtual Meeting - N593）が了承された。

4 Adoption of the agenda: 議題（ISO/TC 131/SC 6/WG 2 N349）が了承された。

5 SC 6/WG1 の SC 6/WG2 への統合に伴うワーキンググループ名の討議

討議の結果、ワーキンググループ名を「Hydraulic filter evaluation, cleanliness methods, and contamination analysis」とすることで合意した。

（これまで WG 投票では、エキスパート 1 人 1 票であったが、この WG では 1 国 1 票とすることで合意した）

6 ISO/PWI 11943, Hydraulic fluid power – On-line particle counting-systems for liquids – Methods of calibration and validation

WG1 では、この PWI はキャンセルとすることとなっていた。新たなプロジェクトリーダー（PL）が任命されてから再検討する。

7 ISO/AWI TR 6049, Fluid power — Procedures used to NIST certify the standard reference material SRM 2806x a calibrant for liquid automatic particle counters

WG コンサルテーション投票では、反対投票もコメントもなかったため、CD をスキップし DTR に進める。

8 ISO/AWI 4021, Hydraulic fluid power — Particulate contamination analysis — Extraction of fluid samples from lines of an operating system

中国が提案したドラフトに対して寄せられたコメントに対し、PL (Hao Xinyou, 中国) はすべてに同意するとしたが、WG でコメント内容を討議し、サンプリングポイント (4.2 Typical locations) について多数の意見が出され、2024/3/1 までに PL がドラフトの改定案を提出することになった。その改定案に対する WG コンサルテーションの結果を次回国際会議で討議する。このプロジェクトはスケジュールから遅れており、プロジェクトを9か月延長することになった。

9 ISO/CD 4407, Hydraulic fluid power — Fluid contamination — Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope

CD 投票で寄せられたコメントについて討議し、改定案に合意した。2024/2/19 までに DIS を作成し、2024 年 2 月末までに DIS 投票を開始する。

10 ISO/DIS 21018-1, Hydraulic fluid power — Monitoring the level of particulate contamination of the fluid — Part 1: General principles

DIS 投票期間中 (2023/11/20 終了) であり、本会議では討議は行われなかった。

11 ISO/PRF 12829, Hydraulic spin-on filters with finite lives — Method for verifying the rated fatigue life and the rated static burst pressure of the pressure-containing envelope

DIS が承認され、FDIS を経ず、発行されることになった。

12 Systematic Review

- ・ ISO 21018-4, Hydraulic fluid power — Monitoring the level of particulate contamination in the fluid — Part 4: Use of the light extinction technique : 2024/7/15 投票開始
- ・ ISO 16908, Hydraulic filter element test methods — Thermal conditioning and cold start-up simulation : 2024/10/15 投票開始
- ・ ISO 3722, Hydraulic fluid power — Fluid sample containers — Qualifying and controlling cleaning methods : 2024/10/15 投票開始

13 発行 ISO 規格

ISO 23369- Filter multi-pass test under cyclic flow conditions が 2022-12-18 に発行された。

14 New or Other Business

- (1) (Greg Zeien Donaldson, 米国) から作動油脱気装置 (遊離空気が対象) の評価方法についてのプレゼンテーションがあった (ISO/TC131/SC6: N932)。Greg Zeien を PL とし、TR として検討を進める。

(ドイツから、キャビテーションエロージョンは遊離空気ではなく (Gas Cavitation)、溶解空気 (の圧力低下に伴う気泡化, Vapor Cavitation) が引き起こ

すと紹介があった)

(2) SRM 2806 Update

Barry Verdegan (米国) から標準参照ダスト SRM 2806 の現状について報告があった。数社が SRM 2806 の規格要求を満足するダストを技術的には作れるようになったが、供給体制が整っていない。そのダストが SRM 2806 として認定されれば、そのダストの妥当性を検討する (APC の校正やマルチパステストのラウンドロビンを行う) 必要がある。

14 次回国際会議

2024 年 10 月 7~11 日にロンドン (英国) で開催の予定

15 Closing of meeting

議長の Eric Quillen により会議が閉会された。

(17) ISO/TC131/SC7 (密封装置)

(株)バルカー：南 暢

日本フルードパワー工業会：高牟礼辰雄 (SC7 議長)

ボッシュ・レックスロス株式会社：浦井 隆宏 (SC7 事務局)

日 時： 2023 年 10 月 20 日

場 所： NFPA (Hyatt Regency at Milwaukee)

出席者： 11 名 (JP:4、DE:2、FR:1、US:3、TR:1)

日本からの出席者：南暢@バルカー、宗岡祥平@NOK、高牟礼辰雄、浦井隆宏

議 長： Takamura, Tatsuo (日本)

事務局： Urai, Takahiro (日本)

議 事：

1 Opening of the meeting 議長の Takamura, Tatsuo により、開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介を行った。

3 Work environment 行動規範及び競合情報ガイドラインの説明がされた。

4 Adoption of the agenda (N747) アジェンダが承認された。

ただし、FDIS 5519 については、投票中で議案から削除された。

5 Approved previous meeting minutes(N4632) 前回会議議事録が承認された。

6 Subcommittee reports

SC7 定期報告書(N748)が承認された。

ただし、ISO/PWI 3601-2 については、プロジェクトの進展を反映させ、ISO/AWI 3601-2 に変更された。

7 Reappointment of convenors

ISO/TC 131/SC 7 N 736: Resolution and result of reconfirm the convenor for SC 7/WG 3 で、Dr. Vöhringer, Marc がコンベナーに再任された。

ISO/TC 131/SC 7 N 741: Resolution and result of reconfirm the convenor for SC7/WG10 で、Mr. Devien, Ozan がコンベナーに再任された。

8 Status of all items of the portfolio and actions to be taken

- 1) ISO7986の改訂が承認された。PL:日本、期間36か月。CD段階から開始。
- 2) AWI3601-2は、Marc Vöhringer氏をPLに、改訂作業が開始された。
- 3) WG2の活動停止決定が報告された。

4) 9件のISO規格の定期見直しがConfirmされたことが報告された。

9 Items for future work: フランス提案の Toric seals については、WG2 にて継続審議。

10 Next TC, SC and WG meetings

次回 SC7 会議は、ISO7986 の CD 投票状況により、リモートか対面@東京（2024 年 5 月）を検討する。

11 Any other business その他議事特になし。

12 Approval of resolutions

3 件のレゾリューションが承認された（N754）。

Resolution 04-2023 ISO7986 を日本が PL で改訂開始。

Resolution 05-2023 WG2 再スタート時は、ISO7986 改訂作業を SC7 から移管。

Resolution 06-2023 AWI3601-2 の CD 投票を開始する。

13 Closing of the meeting: 議長の Takamura, Tatsuo より会議が閉会された。

(18) ISO/TC131/ SC7/WG3 (O リングの設計基準)

NOK 株式会社：宗岡 祥平

日本フルードパワー工業会：高牟礼辰雄 (SC7 議長)

日 時： 2023 年 6 月 21 日 20:00 – 22:00

場 所： Zoom 会議

出席者： 17 名 (日 4、米 4、独 5、仏 3、英 1)

日本からの出席者：宗岡宗平、南暢、高牟礼辰雄、浦井隆宏 (SC7 事務局)

議 長： Vöhringer Marc (ドイツ)

事務局： Baxmann Maximilian (ドイツ)

資料： SC7/WG3/N312 Voting Result for Toric Seal draft N310、SC7/WG3/N314 ISO 3601-2 Draft、SC7/WG3/N315 Presentation Changes ISO 3601-2、SC7/WG3/N315 Agenda、SC7/WG3/N309 Report of the meeting 20220615、SC7/WG3/N320 Meeting minutes

議 事：

1 Opening of the meeting on Wednesday, 2023-06-21, 20:00 Tokyo

議長の Vöhringer Marc により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介を行った。

3 Code of Ethics and Conduct

議長が会議の遵守事項を説明し、出席者で確認した。

4 Adoption of the agenda

議案を承認し、審議を開始した(N315)。

5 Review and Approval of the report of the last meeting on 2022-06-15 as virtual meeting(N309)

前回の議事録(N309)を確認し、承認した。

6 ISO/AWI 3601-2 (N314, N315)

プレゼンテーションで主な変更点を解説し、その後ドラフトを概略説明された。

6.1.1.1 について、Peppiatt さんから提案があり、 d_1 は nominal ではないため、nominal を除くことになった。また、ISO 3320 では、油圧システムに使用するシリンダのロッド、ボア径が決められており、これらを参考にメトリック寸法の設定を促す提案があった。Combs さんから、表に記載されたサイズが多いとの指摘があったが、妥協であるとの回答があった。Murthum さんからは、サイズの見直しを検討したらとの提案があった。日本からは宗岡さんから、Excel の表をシェアしたいとの提案を行ったが、表についてはいろいろ

ろな関係者が関与しており、シェアするのは難しいようである。計算式には、四捨五入はされていないとの提示があった。

各国のコメントを得るために、CIB 投票を行い、Milwaukee 会議で審議することとなった。

7 FR proposal: Toric seals – Guide for the choice and control of supplies (N312)

フランスのプロジェクトリーダーは、Abdelt Azzila さんに変更になり、規格草案について説明があった。

プレゼン資料を基に、エキスパートの Nick さん、Stefan さん、そして日本からのコメントに対して、Azzila さんから回答があった。提案資料は Parker Handbook の内容を含んであり、参考にした edition を教えてほしいとの Greg さんかから提案があった。Parker Handbook とは、違うとの説明であった。

Azzila さんから、TR (Technical Report) への変更提案があった。議事録には、TR にしても、ISO 3601 との整合性を保つ必要があることが記載されていた。

Azzila さんからは、8 月までにドラフトを提案し、秋の Milwaukee 会議で審議したいとの提案があった。

8 Planning of subsequent meeting

次回の会議は秋の Milwaukee 国際会議、2023-10-18 とし、半日の開催予定であったが、午後も会議を開催するとして、Allison さんに調整を依頼したが、調整は難しく、開催時間を早めて、審議時間を確保することとなった。

9 Closing of the meeting at 20:00 Tokyo

議長の Vöhringer Marc より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 10 月 18 日

場 所： NFPA (Hyatt Regency at Milwaukee)

出席者： 10 名 (日 3、米 3、独 2、仏 1、端 1)

日本からの出席者：宗岡祥平、南暢、高牟礼辰雄

議 長： Stefan BRÖDNER (ドイツ)

事務局： Maximilian BAXMANN (ドイツ)

議 事：

1 Opening of the meeting: 議長の Stefan BRÖDNER により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介を行った。

3 Work environment

N 732: ISO Code of Ethics and Conduct が事務局より紹介され、これらの順守を参加者に促した。

4 Adoption of the agenda

131/7/3/ N 324: Meeting notice and agenda for the next meeting of ISO/TC 131/SC 7/WG 3 – Design criteria for standard O-ring applications が事務局より提案され、承認された。ただし、議長は、Marc VÖHRINGER さんが会議に出席できなかったため、Stefan BRÖDNER さんが代行した。

5 Review and approval of the report of the last meeting on 2023-06-21 as webconference

131/7/3/ N 320: Report of the meeting of ISO/TC 131/SC 7/WG 3 ‘Design criteria for standard O-ring applications’ on 2023-05-21 as virtual meeting via zoom が事務局より報告され、承認された。

6 ISO/AWI 3601-2

131/7/3 N 314: ISO 3601-2: Fluid power systems – O-rings – Part2: Housing dimensions for general applications Draft – Documents について、各国から集まったコメント、131/7/3 N 323 Collated Comments AWI 3601-2 について、審議した。

ドイツより提案された 3601-2 ハウジング寸法の見直し内容について、各国コメント内容(N326)の確認がされた。

日本からは今回の提案により Table2 および Table5 へ多くの Size Code が追加されており、追加された一部にハウジング寸法の技術的要件を満たさないものがあることから、各 Table を Informative にすることを提案した。一方でスコープにおいて、用途に応じて製造者と使用者間で合意することを示しているため問題なしとするドイツ主張と平行線となったため、出席者による Vote を実施。結果として日本の提案は支持されず、却下となった。その他、コメント内容をドラフト反映し CD 投票へ入る。

7 FR proposal: Toric seals – Guide for the choice and control of supplies

フランスより O リング選定ガイドラインのテクニカルレポート提案について協議予定であったが、時間が足りず協議することはできなかった。

24 年 1 月にあらためて WEB 会議を設定し、協議することとした。

8 Planning for subsequent meetings

閉会の時間が迫ってきて、日程調整の時間はなかった。

9 Closing of the meeting at 12:00 CDT

Stefan BRÖDNER 議長が参加者への感謝をのべ、12:15 に会議を終了した。

(19) ISO/TC 131/SC 7/WG 4 (回転軸用リップタイプシール)

日本フルードパワー工業会：高牟礼辰雄 (SC7 議長)

日 時： 2023 年 10 月 20 日

場 所： NFPA (Hyatt Regency at Milwaukee)

出席者： 10 名 (日 3、米 3、独 2、仏 1、端 1)

日本からの出席者：宗岡祥平、南暢、高牟礼辰雄

AZZI Abdehak AFNOR HOD, BRÖDNER Stefan DIN HOD, TAKAMURE Tatsuo JISC Expert, MEIER Andre DIN, BAXMANN Maximilian ISO/TC131/SC7/WG3 Officer, MINAMI Mitsuru JISC Expert, MUNEOKA Shouhei JISC Expert, DEVIEN Ozan KASTAS TSE HOD, HURST Daniel US, COMBS Trevor US, SAKATA Dave US

議 長： Christian WILBS (ドイツ)

事務局： Maximilian BAXMANN (ドイツ)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Christian WILBS さんにより 2023-10-20 9:00 am に開会が宣言された。

2 Roll call of experts

出席者の自己紹介を行った。

3 ISO Code of Ethics and Conduct

ISO/131/7 N 732: ISO Code of Ethics and Conduct が事務局より紹介され、順守事項を参加者で確認した。

4 Adoption of the agenda

ISO/131/7/4 N 127: Meeting notice and agenda for the next meeting of ISO/TC 131/SC 7/WG 4 - Rotary shaft lip type seals が事務局より提案され、承認された。

5 Review and approval of the report of the last meeting on 2019-10-08 in Milano, IT

ISO/131/7/4 N 120: Report of the meeting of ISO/TC 131/SC 7/WG 4 'Rotary shaft lip-type seals' on 2019-10-08 in Milano, Italy が事務局より報告され、承認された。

6 Planned ISO 6194-6: Specification of materials of rotary shaft lip-type seals incorporating elastomeric sealing elements

ISO/131/7/4 N 116: Proposal for materials and table for the elaboration of ISO/NP 6194-6 について、前回の Milano 会議報告書 N 120 を確認しながら、審議を行った。

日本の ISO 6194 シリーズに対する提案 N 93 及び N 116: Proposals for materials and tables for the elaboration of ISO/NP 6194-6 の内容の違いから、日本が材料テーブルの新規規格化

に関する検討を降りることになった要因について、オイルシールとOリングの違いから、材料テーブルをOリングのような内容に進ことは、難しいとして、ISO 6194-6の規格化について、再考を求めた。ISO 6194-4の7の内容を再度検討した。新たにISO 6194-6の改正作業を進めるにあたっては、材料テーブルについて、各国の意見を集約することとなった。

なお、WG4のプロジェクト今のところないため、ISO 6194-6の進捗状況によるWGの解散の可能性を事務局が調べておくことになった。

7 Planning for a subsequent meeting

なし。

8 Closing of the meeting on Friday, 2023-10-20 at 12:00

議長のChristian WILBSさんより、会議の参加者に感謝の意が伝えられ、12:30に会議を終了した。

会議の議案書の発行が遅く、どのような会議になるのかが見えなくて、参加するにあたって、準備が難しい会議であった。前回のMilano会議でOリングの材料テーブルをオイルシールの材料テーブルとして導入するような強い意見が出ていた。

今回は、過去の資料の中から当初の日本の狙いを説明して、ISO 6194-4の改正作業に一旦、注力し、材料テーブルはAnnex D(informative)とするように、意見を述べてみたが、ISO 6194-6の作成の方向性は覆らなかった。現状WG4のプロジェクトが無いため、日本の意見が復活する可能性はあるが、ISO 6194-6の作成状況に合わせ、日本の意見を反映できるように準備をする必要があると思われる。

(20) ISO/TC131/ SC7/WG10

(エラストマーシールの低温シール能力)

株式会社バルカー：南 暢

日本フルードパワー工業会：高牟礼辰雄（SC7 議長）

日 時： 2023 年 5 月 9 日

場 所： VDMA（ドイツ機械工業連盟）

出席者： 6 名（日 3、独 1、端 2）

日本からの出席者：南暢、浦井隆宏（SC7 事務局）、高牟礼辰雄

議 長： Devleb Ozan（トルコ）

事務局： Arslan Ferhat（トルコ）

資 料： SC7/WG10/N42 7th Meeting Agenda、SC7/WG10/N43 DIS 5119 Collated Comments with PL Replies、SC7/WG10/N45 09 May 2023 Meeting minutes、SC7/WG10/N46 7th Meeting Attendance List、SC7/WG10/N47 revised comment of N46、SC7/N732 ISO Code of Ethics and Conduct

議 事：

1 Opening of the meeting

議長 Devlen Ozan により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介を行った(N46)。

3 Code of Conduct

議長が会議の遵守事項を説明し、出席者で確認した(N732)。

4 Adoption of the agenda

議案を承認し、審議を開始した(N42)。

5 Technical Discussion

DIS 投票結果に対するコメントにたいする議長の回答(N43)をもとに、審議を行った。

5.1 DIS Collated Comments with PL Replies

各コメントを精査し、コメントの改定案(N47)を作成した。

日本からの提案については、内容を精査してもらい、タイトルとスコープを除き、N47 に反映された。また、各国からのコメントに対しても、ドイツの承認を取りながら、日本の意見も反映した内容となった。

また、試験装置の全体の構成図は、日本からの図面をもとに、規格に反映させることに

なった。図面を Ozan さんへ送付する。

Annex C の必要性については、ESA のプロジェクトの結果を反映したものであり、Oリングの断面が異なっても、この試験方法が有効であったことを反映しているとのことであった。

漏れ検知パイプの内径については、測定の泡の大きさを一定にするためとのことで、内径に許容差を入れることで、一般に用いられているパイプを選択できるようにした。

試験容器も熱容量が変わると、試験結果とくに、低温から温度を上昇させる温度の設定、漏れを確認する時間に影響を及ぼすなどの回答を得て、規定にする図面について、寸法指示部分を決定した。また、治具の詳細図面は参考にすることを決定した。

規格の内容は、低温でのエラストマーのシール性を探る方法として、よく考えられた手法であり、そこから得られる最低シール温度については、TR-10 に相関があるとの認識を確認した。そして、今回の試験はOリングだけに適用が限られるとし、他のエラストマーシール形式に適用するには難しいことを伝えた。

この規格案については、Oリングを試験片として考え、材料試験として考えれば、エラストマーシール全体に適用することも、可能と考えらえると伝えたが、タイトル及びスコープの変更については、TC131 のスコープとの整合性もあり、受け入れられなかった。

5.2 ISO/DIS 5119: Low Temperature Sealing Capability of Elastomeric Seals – Test Methods

第7回の WG10 会議で修正されたコメントは、規格案に反映され、FDIS 投票の準備のため、SC7 から中央事務局へ送付されることとなった。

6 Planning of a subsequent meeting

修正した ISO/DIS 5119 投票にかける。投票結果のコメントをもとに、WG10 の会議を開いて、解決が必要かどうかを決定する。投票の後、SC7 事務局は、WG10 と一緒に、次回の日程を決定する。

7 Closing of the meeting

議長の Devlen Ozan より、会議への参加と懸案事項に対する有意義な審議に対して感謝の表明があり、会議が閉会された。

(21) ISO/TC131/ SC8/WG1 (油圧機器及びシステムの騒音測定)

ボッシュ・レックスロス株式会社：浦井 隆宏 (SC8 議長)

日 時：2023 年 5 月 11 日(木)9:00-13:00, 14:00-17:30

場 所：VDMA

出席者：11 名 (日 JP:1、UK:1、独 DE:3、FR:1、中国 CN:5)

日本からの出席者：浦井隆宏

議 長：Xu, Bing (中国)

事務局：LUO, Jing (中国)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Xu, Bing により、開会が宣言された。

2 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介を行った。

3 ISO Code of Ethics and Conduct and Competition Law Guidelines for Participants

4 Adoption of the agenda (N178): 承認された。

5 Approved previous meeting minutes(N166)

6 Results and comments of systematic reviews

6.1 ISO 15086-1 : confirm (JP,DE,FR)&Revice(UK,CN) →Confirm が合意された。

6.2 ISO4412-1 : confirm (JP)&Revise(DE,UK,CN)&Abstain(FR)

→Revise が合意された。PL: Xu, Bing.

6.3 ISO4412-2 : confirm (JP)&Revise(DE,UK,CN)&Abstain(FR)

→Revise が合意された。PL: Ye, Shaogan.

6.4 ISO4412-3 : ISO4412-1 に統合することが合意された。

7&8 ISO 10767-1&3 :Johnston Nigel から Status 報告された。

9 ISO 15086-2 : Xu Bing から Status 報告された。

→7,8&9 項は、継続審議となった。

10 Definition in ISO 5598

3.2.580 pressure pulsation

3.2.587 pressure ripple

→3.2.587 は削除、3.2.580 を Ripple に変更を、SC8 に提案することが合意された。

11 Planning of a subsequent meeting

2023/10/18@US(Milwaukee)

12 Closing of the meeting:議長の Xu, Bing より会議が閉会された。

日 時 : 2023 年 10 月 19 日(木) (途中参加)13:15-17:30

場 所 : Hyatt Regency at Milwaukee

出席者 : 11 名 (JP:1、UK:2、DE:4、FR:2、CN:2)

日本からの出席者 : 浦井隆宏

議 長 : Xu, Bing (CN)

事務局 : LUO, Jing (CN、欠席) Wang Chengxiang (CN,代行)

議 事 :

7. ISO/AWI 10767-3 N199 (PL Dr. Johnston Nigel) : コメントシートを審議し、合意した。

- CD 投票を行う。

- ISO5598 内の Pressure fluctuation は、削除を SC1/WG2 に提案する。

8. ISO/AWI 15086-2 N200(PL Dr. Xu Bing) : 改訂内容の説明が CN よりされた。コメント

シートを審議し、合意した。

- コメント提案 (@FR&UK)、ドラフトアップデート (@CN) を 11/8 までに行い、
WGC 投票 (4 週間) を行う。

9. Planning for a subsequent meeting

Zoom in 17/Jan/2024, 18:00-

Spring 2024 Meeting 13th-17th, 2024 Tokyo, Japan

10. Closing of meeting : 議長の Xu, Bing より会議が閉会された。

(22) ISO/TC 131/ SC 8/WG 13 (油圧ポンプの試験)

ボッシュ・レックスロス株式会社：浦井 隆宏 (SC8 議長)

日 時： 2023 年 1 月 17 日(火)

場 所： zoom 会議

出席者： 13 名 (日 1、米 4、独 2、仏 1、英 2、中 3)

日本からの出席者：浦井

議 長： Nicholson Jason H. Mr (US)

事務局： Husenica Denise Ms (US)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Mr. Jason Nicholson により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介が行われた。

3 Adoption of the agenda :

- ・ TC 131/SC 8/WG 13 N 154 が承認された。
- ・ 前回議事録 C 131/SC 8/WG 13- N 150(Virtual Meeting 2022-10-27)が承認された。

4 ISO/NP 8426-1, Hydraulic fluid power — Determination of derived displacement of positive displacement pumps and motors — Part 1: One-step and two-step Toet-method. PL – Jason Nicholson.

- ・ John Montague 氏が、WG にて ISO8426-1 作成の検討様に N155 のパワーポイントで説明。N156 文書も参考に回覧。 Donor B data が利用可能とした。
- ・ WG13 にて WGC 投票のコメント (N159) を討議し、non-linearity in Part 1 の追加を否決した。
- ・ 2/10 に Ad Hoc meeting を、PL (Mr. Jason Nicholson と Mr. Robert Reitzer) 及び Mr. Philippe Lucienne (フランスのエキスパート) にて、Part 1 と Part 2 の整合性を協議する。
- ・ その内容について、次回 WG 会議 (zoom) @3/2 にて協議する。

5 定期見直し

ISO/SR 4392-3, Hydraulic fluid power — Determination of characteristics of motors — Part 3: At constant flow and at constant torque codes.

01/2023 勧告: ISO/SR 4392-3 を再認証することを SC8 に WG13 は勧告した。

コメントは、ISO18426-1 と-2 の発行後、改訂の際活用する。

6 NP ISO 8426-1 and NP ISO 8426-2 プロジェクトスケジュール見直し

- 1) AdHoc でリモート会議開催 (Part 1 and Part 2 の整合性協議。Table 1 から Figure 1 を外す。
- 2) SC 8/WG 13 リモート会議 (3 月) – コメントシートの完成。
- 3) 5 月に対面会議検討 – その他のコメント確認、及び CD Consultation の準備。
- 4) CD Consultation (6 月)

7 Approval of decisions and statement of results

議事 5 参照。

01/2023 勧告: ISO/SR 4392-3 を再認証することを SC8 に WG13 は勧告した。

8 Planning of a subsequent meeting

5/8-12 ドイツ・フランクフルトにて対面会議

10/16/20 アメリカにて対面会議

SC 8/WG 13 会議をフランクフルトで開催するかは、2 月の Ad Hoc meeting の結果で決定する。

9 Closing of the meeting

議長の Mr. Nicholson より会議が 9:15 (US) に閉会された。

日 時： 2023 年 3 月 2 日(木) 21:00-24:00

場 所： zoom 会議

出席者： 11 名 (日 1、米 5、独 2、仏 1、英 2)

日本からの出席者： 浦井

議 長： Nicholson Jason H. Mr (US)

事務局： Husenica Denise Ms (US)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Mr. Jason Nicholson により開会が宣言された (6:05AM@US)。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介が行われた。

3 Adoption of the agenda :

- ・ TC 131/SC 8/WG 13 N 160 が、下記項目追加の上承認された。

Added under Item 4.0 to present additional data pertaining to ISO/NP 8426-1.

- ・ 前回議事録 C 131/SC 8/WG 13- N 158(Virtual Meeting 2023-1-17)が承認された。

4 ISO/NP 8426-1, Hydraulic fluid power — Determination of derived displacement of positive displacement pumps and motors — Part 1: One-step and two-step Toet-method. PL – Jason

Nicholson.

- Part 1 と Part 2 の整合性をレビューし、コメント (N169) を協議しコンセンサスを
得た。
- John Montague 氏が、N165 のパワーポイントで説明。WG で協議したが、内容は否
決された。
- PL が CD を作成し、6/1 までに CIB 投票を行う。

**5 ISO/NP 8426-2, Hydraulic fluid power — Determination of derived displacement of positive
displacement pumps and motors — Part 2: Zero-Pressure-Intercept-Method. PL – Robert
Reitzer**

- Part 1 と Part 2 の整合性をレビューし、コメント (N169) を協議しコンセンサスを
得た。
- PL が CD を作成し、6/1 までに CIB 投票を行う。

6 Approval of decisions and statement of results :なし

7 Planning of a subsequent meeting

5/8-12 ドイツ・フランクフルトにて対面会議

10/16/20 アメリカ・ミルウォーキーにて対面会議

なお SC 8/WG 13 会議をフランクフルトで開催しないことになった。

9 Closing of the meeting

議長の Mr. Nicholson より会議が 9:00 (US) に閉会された。

(23) ISO/TC131/ SC9/WG1 (油圧システム)

東京計器株式会社：町田 哲治

日 時： 2023 年 06 月 06 日

場 所： Zoom (リモート)

出席者： 12 名 (日 2、米 2、独 2、仏 2、英 1、伊 1、中 2)

日本からの出席者：浦井隆宏 (ボッシュ・レックスロス)、町田哲治

議 長： Roosen Klaus (独)

事務局： Jörn Dürer (独)

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Roosen Klaus 氏により開会が宣言され、ISO の行動規範が説明された。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介が行われた。

3 Adoption of the agenda

今回のアジェンダ TC131/SC9/WG1 N218 が承認された。

4 Approval of the brief report of the virtual meeting on 26 October 2022(N214-N215)

前回の議事録 TC131/SC9/WG1 N214、N215 が承認された。

5 ISO/WD 18464, Hydraulic fluid power – Design methodology for energy efficient systems (N216-N217)- Discussion of result and comments(N220)

ISO/NP 18464, 油圧流体動力-エネルギー効率の良いシステムのための設計方法 (N 216 - N217) - 結果及びコメントについての議論 (N220)

- ・ N216 : ISO/WD 18464, Hydraulic fluid power – Design methodology for energy efficient systems (朱書き訂正版)
- ・ N217 : ISO/WD 18464, Hydraulic fluid power – Design methodology for energy efficient systems (クリーンコピー版)
- ・ N220 : コメントシート

○ISO/WD 18464 (作成原案) についての討議。

本ドラフトは7名のエキスパートは承認、4名 (内3名はフランス) は不承認、棄権1名だった。

全部で49点のコメントがあり、確認、議論が行われた。

会議で争点になったのは、建機ではデューティサイクルを定義することが難しく、効率の評価をどのように判断するかということであった、フランスはこの規格の作成当初に建機を含めた文書を要求していたが、今回、建機を対象から外す提案があった。中国

は建機を対象にすべきとの意見で、新たな提案を行うことになった。
今後中国の提案を受けて修正 Draft を発行し、4 週間の CIB（委員会内部）投票を行う。

6 Item for future work

中国からの提案（6/14 目標）を基に Draft を作成し、4 週間の CIB 投票を行う。
その後、CD（委員会原案作成）。CD の期限は 2023/9/20.

7 Approval of decisions and statement of results

特になし。

8 Planning of a subsequent meeting

今回は 2023/10/16～20 のミルウォーキー(USA)での対面会議。

9 Closing of the meeting

議長の Roosen Klaus 氏により会議が閉会された。

日 時：2023 年 10 月 16 日(月)9:00-12:00, 13:30-15:00

場 所：Hyatt Regency at Milwaukee

出席者：12 名（JP:1,US:2,DE:4,UK:1, FR:4）

日本からの出席者：浦井隆宏

議 長：Rosen, Klsus（Germany）

事務局：Dürer, Jörn（Germany）

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Rosen, Klsus により、開会が宣言された。

2 ISO Code of Ethics and Conduct and Competition Law Guidelines for Participants

3 Adoption of the agenda (N222)： 承認された。

4 Roll call of attendees: 出席者の自己紹介を行った。

5 Approved London meeting minutes(N222) on 6/June/2023

6 ISO/WD 18464.2, Hydraulic fluid power -- Design methodology for energy efficient systems

コメントシート N233 を審議し、CD 案を作成して投票を SC9 に推奨することを合意。

- ・ JP からの 3 つのコメントは Accepted された。
- ・ 4.9 と 4.10 の計算式については継続協議。
- ・ 電動との比較は今回は行わない。

- Duty Cycle については、4.1 に Stable condition としてコメントを入れる。
- Mobile machine の取り扱い→入力は何でもよい。Hydraulic System のみを範疇とする。
- Hydraulic system を ISO5598 で定義することを提案する@SC1/WG 会議@10/19

7 Item for future work:

案：2024/03 にヴァーチャル会議

2024/04 に DIS18464 案準備

2024/10 にロンドン会議で FDIS 準備

*SR や CD から次の Step には7か月必要 (Anita さん)

→CD 投票開始を優先し、スケジュールは見直して追ってアナウンスする。

8 Planning of a subsequent meeting

2024/3/13(Wed)@zoom 20:00-

9 Closing of the meeting:議長の Rosen, Klsus より会議が閉会された。

(24) ISO/TC131/ SC9/WG2 (空気圧システム)

横浜国立大学：眞田 一志

SMC 株式会社：妹尾 満

日 時： 2023 年 2 月 27 日 日本時間 20：00～22：00

場 所： バーチャル会議 (Zoom)

出席者： 17 名 (日 3、米 2、独 6、仏 1、英 2、伊 2、中 1)

日本からの出席者：眞田一志(横国大)、浦井隆宏(ボッシュ・レックスロス)、妹尾 満(SMC)

議 長： Markus Werthschulte (ドイツ、Festo)

事務局： Maximilian Baxmann (ドイツ、VDMA)

議 事：

1 開会宣言 Opening of the meeting

議長の Markus Werthschulte により開会が宣言された。

2 出席者の確認 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 議題採択 Adoption of the agenda

議題 TC131/SC9/WG2 N219 は、変更なしで採択された。

4 前回議事録の承認 Review and approval of the report of the last meeting on 2022-11-09 as web conference

議事録 TC131/SC9/WG2 N215 は、変更なしで承認された。

5 エネルギー効率規格のフランスと日本の提案に関する TC118 との衝突の可能性

Potential conflict with ISO/TC 118 concerning the French and Japanese proposal for Energy Efficiency Standards N216, N217

前回の会議で、WG は、フランスと日本がそれぞれ計画中の規格に関する発表を準備することを決定した。これらの発表の目的は、計画されている内容を明確にし、ISO/TC 118/SC 6 とのリーダー会議に向けた基礎を築くことにある。

フランスのエキスパートから規格案の発表を行ったが、ワーキンググループは、この発表は改善の必要があることで合意した。発表のスライドは 3 枚以内とし、事前に決定した内容の項目に焦点を当てること。加えて、事例を示す図は石油化学プラントではなく、空気圧回路で示すこと。さらに、単位はメートルを用いることを指摘した。ハイレベルで正確な発表資料を作成するために、Adhoc ワーキンググループを開催することを決めた。このワーキンググループは、ISO/TC 118/SC 6 と議論するための良いベースとなる発表資料を作成するために開催する。Adhc ワーキンググループは、フランスの Elvira Rakova、ドイツの Thomas Rittler、議長 Markus Werthschulte、事務局 Maximilian Baxmann で構成され、さらにフランスのエキスパートが参加する必要がある。Adhoc ワーキンググループの開催に先

立ち、フランスの Elvira Rakova は、この会議に参加できなかった他のフランスのエキスパートへフィードバックし、事前に議論する。

日本のエキスパートから日本の規格案の発表を行った。日本の発表は、以前に定義された内容の項目を明確に説明した。

ISO/TC 118/SC 6 との議論で分かり易く発表を行うために、議長 Markus Werthschulte は、フランスの発表スライドのように、日本の規格案と ISO 11011 との違いを示すスライドを含めることを提案した。

ドイツの Thomas Rittler は、配管のサイジングについて、フランスと日本の規格案の間に重複があるかもしれないと指摘した。

フランスの Elvira Rakova は、フランスの規格案は設計段階に重点を置いており、日本の提規格案はメンテナンス段階について述べていると説明した。しかし、この2つの規格案の間に明確な線引きをすることは難しい。そこでフランスの Elvira Rakova は、2つの規格が相互に参照し合い、どのフェーズに対応しているかを明確に示すべきだと提案した。

ドイツの Thomas Rittler は、ユーザーにとって、いつどの規格を使うか、どのように使うかを明確にする必要があると述べた。さらに、ISO 11011 との重複の可能性について、同じようなトピックを持つ2つの規格があることは、議論に役立つかどうかという質問もあった。

アメリカの Gary Dostal は、ISO 11011 は表面的な説明しかしていないのに対して、規格案は計算も含めてより深く説明していると述べた。

フランスの Elvira Rakova は、ISO 11011 は主にメンテナンスの側面に焦点を当てているため、日本の規格案は状態監視の側面を含んでおり、衝突の可能性が大きいと付け加えた。

議長 Markus Werthschulte が結果をまとめ、WG が ISO/TC 118/SC 6 に対応する前に、内部での議論が必要であると結論付けた。そのため、再度 Web 会議を計画し、その後、TC 118/SC 6 とのリーダー会議を開催する。

ISO/TC 118/SC 6 とのリーダー会議の開催の可能性に備えて、ワーキンググループは、ISO/TC 118/SC 6 (N 218) 及び ISO/TC 118/SC6/WG 4 (N 220) の最近の会議報告を検討する。ISO/TC 118/SC 6 とその WG4 は、ISO 11011 の改訂を計画しており、そのために 6 月 30 日まで実行可能性の検討を行う。その後、リーダー会議が開催される予定である。

6 ドイツ規格案の進捗に関する議論

Discussion about the further procedure with the German proposal TC131/SC9/WG2 N184

この会議では、ドイツの提案する規格案は、TC118 との重複が確認されていないため、ワーキンググループは、ドイツが作業を進めることに同意した。ドイツ規格案を 7 月から 6 週間、各国での審議期間をとり、秋の会議でコメント審議を行う予定である。

7 今後の予定 Planning of a subsequent meeting

次回は、5/26 に Web 会議を開催する。その後、10 月のミルウォーキー会議では、対面で会議を行い、1 日を予定する。この会議では、TC118/SC6 との会議結果やドイツのドラ

フトに対するコメント審議が行われる予定である。

8 閉会の辞 Closing of the meeting

議長の Markus Werthschulte より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 5 月 26 日 日本時間 20：00～22：00

場 所： バーチャル会議（Zoom）

出席者： 16 名（日 3、米 2、独 6、仏 3、英 2）

日本からの出席者： 眞田一志(横国大)、浦井隆宏、妹尾 満(SMC)

議 長： Markus Werthschulte（ドイツ、Festo）

事務局： Maximilian Baxmann（ドイツ、VDMA）

議 事：

1 開会宣言 Opening of the meeting

議長の Markus Werthschulte により開会が宣言された。

2 出席者の確認 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 議題採択 Adoption of the agenda

議題 TC131/SC9/WG2 N223 は、変更なしで採択された。

4 前回議事録の承認 Review and approval of the report of the last meeting on 2022-11-09 as web conference

議事録 TC131/SC9/WG2 N222 は、変更なしで承認された。

5 エネルギー効率規格のフランスと日本の提案に関する TC118 との衝突の可能性

Potential conflict with ISO/TC 118 concerning the French and Japanese proposal for Energy Efficiency Standards N224, N225

前回の会議で WG は、日本とフランスのエキスパートが作成した規格案のプレゼンテーションについて議論した。これらのプレゼンテーションの目的は、規格案の内容を明確にし ISO/TC 118/SC 6 とのリーダーシップ会議の資料とすることにある。フランスのプレゼンテーションには、さらなる作業が必要であることが合意された。Ad-hoc 会議でプレゼンテーションの手直しが行われた。

両プレゼンテーションは、議長が作成した 2 つの introduction スライドを含む 1 つのプレゼンテーションに統合された。カバーシートの後の最初のスライドは、規格案の概要と、すでに規格化された ISO/TR 22165:2018 の概要が示された。ワーキンググループでは、プレゼンテーションで ISO/TR 22165 に言及すべきか、あるいは TC 118 との議論の妨げになるかを議論した。ワーキンググループでは、長年、空気圧のエネルギー効率について議論をしているため、ISO/TR 22165 に言及することを決定した。introduction スライドの日本

とフランスが提案した規格を説明する箇条書きも書き直した。プレゼンテーション全体を通して、日本案やフランス案という表現は、ISO/TC 131/SC 118 の共通提案として扱われるため、削除した。

このプレゼンテーションでは、leak rate と leakage rate は、同じように使われているが、ISO 5598 に従い、leakage rate が正しい用語であり、全体を通して使用されるべきである。また、Mr. Thomas Ritter は、漏れの調査は、設計段階の一部ではなく、機器のサイズ選定と漏れは関係ないことを指摘した。したがって、フランス案は、設計段階と既存の空気圧システムの改善に適用される。

ワーキンググループは、フランス案がノズルについて言及すべきかどうかについて議論した。Mr. Saïd Chabane は、ノズルについては簡単に説明されているだけであり、将来の規格のテーマになり得ると説明した。そのため、ワーキンググループは、ノズルに関する言及は例として残すが、提案の SCOPE では言及しないことで合意した。

フランスのプレゼンテーションを通して、最適化という用語は改善に変更された。ワーキンググループは、また、フランスのパート内で、エネルギーコストの計算を明確にすることに同意した。空気消費量の削減が最初に説明され、その結果としてエネルギーコストが計算される。

ISO 11011 とフランス案の比較も変更された。ISO 11011 は既存のシステムに適用さ、フランス案は、新しいシステムに適用される。

日本案を説明するスライドでは、air power という用語は、まだ議論があるので避けるべきである。日本は、日本案と ISO 11011 の違いを示す表を作成した。この表は、TC 118 との議論のために多くの貴重な情報を含んでいる。しかし、この表はかなり長いので、プレゼンテーションの中にも含めることはできない。日本が短いメモを作成し、プレゼンテーションにも含める。

ワーキンググループは、配管サイジングの側面において、日本とフランスの提案が重複する可能性について議論する。日本は、次回の会合までに、日本案をよりよく理解するための例を作成する予定である。時間的な問題から、この議論は終了することができず、次回の会議で継続されることになった。

7 今後の予定 Planning of a subsequent meeting

今回は、6/28 に Web 会議を開催する。

8 閉会の辞 Closing of the meeting

議長の Markus Werthschulte より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 6 月 28 日 日本時間 20 : 00 ~ 22 : 00

場 所： バーチャル会議 (Zoom)

出席者： 12 名 (日 2、米 2、独 4、仏 2、英 2)

日本からの出席者： 眞田一志(横国大)、妹尾 満(SMC)

議 長： Markus Werthschulte (ドイツ、Festo)

事務局： Maximilian Baxmann（ドイツ、VDMA）

議 事：

1 開会宣言 Opening of the meeting

議長の Markus Werthschulte により開会が宣言された。

2 出席者の確認 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 議題採択 Adoption of the agenda

議題 TC131/SC9/WG2 N228 に TC118/SC6 との更なる手続きに関する議論を追加した。

4 前回議事録の承認 Review and approval of the report of the last meeting on 2023-5-26 as web conference

議事録 TC131/SC9/WG2 N229 は、変更なしで承認された。

5 フランスと日本の提案の重複に関する議論

Continuation of the discussion regarding overlap between the French and Japanese proposal TC131/SC9/WG2/N230

日本は、提案規格に記載されている供給配管サイズの改善について、改善例を示した。日本の提案は、配管のみを対象としているに対して、フランスの提案は他の要素も対象にしている。Thomas Rittler は、これは2つの提案の明確な違いではないと指摘した。トピックスと例は、2つの提案で明確に異なるべきであると意見した。フランスは、2つの規格のトピックスは類似していてもよいが、対象とアプローチは明らかに異なるべきだと説明した。したがって、フランスの規格は新しいアプリケーションの設計を対象とし、日本の提案はメンテナンス段階を対象にする。計算方法を示すことは重要であり、これにより ISO11011 の提案と差別化できる。

6 TC118/SC6 の更なる手続きについての議論

Discussion about further procedure with TC 118/SC 6

TC131/SC9/WG2/N229

日本は、前回の会議で議論されたように、プレゼンテーションを修正した。TC 118/SC 6 とのリーダーシップ会議の準備のため、プレゼンテーション資料を完成させる必要がある。そこで、ワーキンググループ は Ad-hoc ワーキンググループ会議（ドイツ、日本、フランス）を開催し、プレゼンテーションを完成させることに合意した。

8月上旬に、TC 131/SC 9/WG 2 と ISO TC 118/SC 6 のリーダーと、プロジェクトリーダーとの会合を開催する予定である。事務局は、スケジュール調整を行う。

ISO TC 118/SC 6 との協力について、ワーキンググループは今後の選択肢について議論する。非公式な交渉が望ましいが、ISO TC 118/SC 6 がそのようなアプローチに同意しない場合、ワーキンググループはその選択肢についてさらに議論する。

Anita Attra は、TC 131/SC 9/WG2 のリーダーと共に、ISO テクニカルプログラムマネ

ージャと事前に連絡を取ることを提案する。

7 今後の予定 Planning of a subsequent meeting

今回は、10/17に1日の会議をミルウォーキーで開催する。

8 閉会の辞 Closing of the meeting

議長の Markus Werthschulte は、7/1 に配布されるドイツ案についてコメントするよう参加者に依頼した。

議長の Markus Werthschulte より会議が閉会された。

日 時： 2023年7月18日 17:00～18:00

場 所： ZOOM によるオンライン会議

出席者： 4名（日1、独2、仏1）

日本からの出席者： 眞田一志（横浜国大）

議 長： Werthshulte, Markus（独）

事務局： Baxmann, Maximilian（独）

議 事：

1 開会宣言

議長の Werthshulte, Markus 氏により開会が宣言された。

2 出席者の確認

出席者の自己紹介をおこなった。

3. リーダーシップミーティング用資料における日本提案資料の推敲について

- ・ ISO /TC 118/SC6 とのリーダーシップミーティングで使用する資料（N224）の日本提案箇所について、再構成と英文推敲を行った。
- ・ 日本提案の配管系最適化は、メンテナンスのフローチャートにおける「改善および対策」(Improvement Countermeasures) の一つの実施例として位置づけることとし、節番号を 3.2.1 として移動することとした。
- ・ 日本提案資料の英文について推敲を行った。
おもな英文推敲の結果：
 - p.2: 表中の右枠内、Focus Maintenance applications～pipe sizing とした。
 - p.8 : タイトルの変更”Energy loss quantification and countermeasures”
 - p.8 : Scope の英文推敲、エネルギー損失の原因の調査と対策を強調。
 - p.10 : 赤枠および”See 3.2.1”の加筆
 - p.11 : 3.2.1 として配管径最適化を盛り込むこと、”Main Supply Piping”の図をここに移動
- ・ 事務局の Baxmann, Maximilian 氏が資料を清書し、後ほどWGメンバーに配布することとした。

4 Planning of a subsequent meeting

今後、リーダーシップミーティングの日程調整が電子メールベースで実施される予定である。

5 閉会宣言

議長の Werthshulte, Markus より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 9 月 22 日 日本時間 20：00～22：00

場 所： バーチャル会議 (Zoom)

出席者： 14 名 (TC131/SC9/WG2 8 名、TC118/SC6/WG4 6 名)

日本からの出席者： 眞田一志(横国大)、浦井隆宏、妹尾 満(SMC)

TC131/SC9/WG2 議 長： Markus Werthschulte (ドイツ、Festo)

TC118/SC6/WG4 議 長： Chad Larrabee (アメリカ)

TC131/SC9/WG2 事務局： Maximilian Baxmann (ドイツ、VDMA)

議 事：

1 開会宣言 Opening of the meeting

議長の Markus Werthschulte により開会が宣言された。

2 出席者の確認 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 議題採択 Adoption of the agenda

議題が承認された。

4 TC131/SC9/WG2 によるエネルギー効率規格案のプレゼン Presentation of proposals for energy efficiency standards in pneumatics by TC 131/SC 9/WG 2

TC118/SC6/WG4 が担当する ISO11011 と TC131/SC9/WG2 が規格化を行おうとしているエネルギー効率規格が重複するのではないかと考え、TC118/SC6/WG4 に重複の有無を確認するためにリーダーシップ会議を開催した。

TC118/SC6/WG4 の委員に対して、TC131/SC9/WG2 議長から文書 N235 を用いて、TC131/SC9/WG2 で規格化を考えているエネルギー効率規格の全体概要を説明した。

シリンダアプリケーションのパートを担当するドイツが概要説明を行い、次にエアブローアプリケーションのパートを担当するフランスが概要説明を行い、最後に供給配管系のメンテナンスのパートを担当する日本の概要を眞田先生から説明いただいた。

5 ISO11011 との比較と議論 Discussion and comparison with ISO 11011

ISO 11011 とエネルギー効率規格のフランスと日本が担当するパートの重複について議論した。審議の結果、重複はなく、規格化を進めることになったが、引き続き、双方

の分科会で情報交換を継続することになった。

6 閉会の辞 Closing of the meeting

議長の Markus Werthschulte より会議が閉会された。

日 時： 2023 年 10 月 17 日 9:00～12:00 13:00～17:00

場 所： Hyatt Regency Hotel Milwaukee

333 West Kilbourn Avenue Milwaukee, Wisconsin, 53203 United States

出席者： 12 名（日 2、米 1、独 6、仏 2、英 1）

日本からの出席者： 浦井 隆宏、妹尾 満(SMC)

議 長： Markus Werthschulte（ドイツ、Festo）

事務局： Maximilian Baxmann（ドイツ、VDMA）

議 事：

1 開会宣言 Opening of the meeting

議長の Markus Werthschulte により開会が宣言された。

2 出席者の確認 Roll call of attendees

出席者の自己紹介を行った。

3 議題採択 Adoption of the agenda

議題 TC131/SC9/WG2 N240 は、変更なしで採択された。

4 前回議事録の承認 Approved previous meeting minutes

議事録 TC131/SC9/WG2 N234 は、変更なしで承認された。

5 空気圧のエネルギー効率—シリンダアプリケーション Energy efficiency in pneumatics – cylinder applications

ドイツから提案された新規格 N231 に基づき、各国から提出されたコメント N238 にあらかじめ、ドイツからコメントに対する回答案を記入した N241 が提出されたため、これを基に審議を行った。

日本のコメントの結果は下記の通りである。

JP-01：Energy efficiency の定義について ISO 50001 のエネルギー効率の定義を示し、変更提案を行った。

結果：Energy efficiency の用語を変更し、規格タイトルにも用語が含まれているため、タイトル変更を含め、継続審議を行うことになった。

JP-02：シリンダの選定が不十分な原因として、電磁弁、速度制御弁、チューブなどのシステムのサイズが原因となる場合が記載されていないことを指摘した。

結果：シリンダのボア径ごとに適正なチューブサイズの表を作成する。

JP-03：JP-01 と同様にエネルギー効率の定義のため、JP-01 で審議した。

JP-04 : 計算されたボア径のシリンダがすべての条件で動作しない具体的な理由を示すことを提案した。

結果 : 次回、どのように記述するか日本と相談し、変更することになった。

JP-05 : Table 3 の AL=8 の backward stroke では、摩擦力から換算した圧力 0.195MPa は、ISO 10099 の試験圧力 0.15MPa よりも高いことを指摘し、最低作動圧から算出することを提案した。

結果 : Table 3 は、Forward と backward をまとめ、1 列にし、ドイツが代案を今年中に提出することになった。

JP-06 : 機械強度として横荷重、座屈やモーメントも取り扱うことを提案した。

結果 : 新しい節 6.5 を作成し、ドイツで内容を作成することになった。

JP-07 : 衝撃エネルギーを計算する場合に、負荷にシリンダの可動部質量を加える場合があることを記載するように提案した。

結果 : 了承された。

JP-08 : TOC の評価の時間間隔が短すぎるため、1 年や製品寿命で評価することを提案した。

結果 : 却下された。マシンビルダーはサイクルしか知らないため、評価できないとのコメントであった。

JP-09、JP-10 はエディトリアルのため、了承された。

関係者が出席していないフランスへコメント回答への意見提出を要求する。

この規格は、NWIP を立ち上げ、ISO1231、ISO1232、ISO1233 の ISO 規格として 36 ヶ月の期間で開発を開始する。コンビナー、プロジェクトリーダーを決定する。

6 ISO 11011 と日本とフランス規格案の重複について Potential overlap between JP and FR proposal with ISO 11011

TC118/SC6 の ISO 11011 の規格と日本とフランスの規格案が重複しているのではないかということで審議が中断し、TC118/SC6 と調整することになった。9/22 に TC118/SC6 とこの分科会でリーダーシップ会議を行われ、その結果が報告された。リーダーシップ会議の結果、重複がないことが確認されたことが報告された。TC118/SC6 とは、連絡を取りながら、日本とフランス案は規格の開発を継続することになった。

日本へは、次回の会議の 6 週間前までに(3 月末までに)規格案を作成することを要求された。

7 フランス規格案のコメント審議の継続 Continue review and discussion of the 1st revision of French proposal of the Energy Efficiency Standard prepared by taking into account WG comments.

フランス規格案の担当者が出席していないため、審議が行われなかった。

8 今後の予定 Planning of a subsequent meeting

・ EU の Safety Machinery regulations が発行され、関係する 7 から 8 規格の様式が統一さ

れることが決まった。この分科会で扱う ISO 4414 も将来、改訂を行うことが報告された。

- ・ 次回の開催は、5/13～17 に日本 東京(機械振興会館)で行う開催する。

9 閉会の辞 Closing of the meeting

議長の Markus Werthschulte より会議が閉会された。

(25) ISO/TC118/ SC3/WG4 (締結ねじの締付け)

瓜生製作株式会社：天野浩一、木村秀和、田野功二、久門崇也、北畑良文、石川さやか
ヨコタ工業株式会社：金井陽二

日時：2023年2月22日(水) 日本時間 19:00 ~ 20:00

場所：リモート (zoom)

参加者：

議長 (英国) : Neill Brodey Norbar Torque Tools Ltd.

ドイツ : Georg Majorosi MINT GmbH

米国 : Donald Seay ESTIC America, Inc.

スウェーデン : Christian Friberg Atlas Copco Tools AB

スウェーデン : Klas Sundberg Atlas Copco Tools AB

日本 : 金井 陽二 ヨコタ工業株式会社

日本 : 天野 浩一 瓜生製作株式会社

日本 : 木村 秀和 瓜生製作株式会社

日本 : 田野 功二 瓜生製作株式会社

日本 : 久門 崇也 瓜生製作株式会社

1. 会議内容

1.1 議長による開会宣言

1.2 議長より討議資料の画面提示

(1) ISO/CD17104:2022(パルスツールの性能試験)第二版

前回のストックホルム会議討議後、1月末にCD第二版が配布され瓜生及び Atlas Copco が意見を寄せており、会議前に議長にて再度編集された版が画面で表示され、議長より選択された項目について討議を行う。

1.3 各項目の討議

(1) 4.2.2.3.1 項 試験ボルト

リモート会議に先立って配布された資料 N191 で Atlas Copco からは、試験ボルトの強度クラス 12.9 以上であることという要求事項は、自社の様々な試験で不要と結果が出ているとのコメントについて、同社の Friberg 氏から説明あり、MINT の Majorosi 氏も Atlas Copco の意見に賛同し、絶対要件ではなく、推奨とすべく shall から should への変更を提案されました。瓜生からは ISO/TS17104:2006 の国際規格への格上げ討議を始めた2年前に規格化するにあたりドイツが ISO/TS17104 を研究した上で、国内規格化した VDI/VDE を基に TS を規格化することで同意したはずが、Atlas Copco の意見である試験ボルト、ワッシャー等の要求事項を推奨とするのは、規格化のスタート地点を失うのではと説明しました。

欧米参加者は通常のボルトでも repeatability(反復性)は確保できると主張されましたが、同文書が TS で留めおかれた理由の一つとして、誰がどこでおこなっても同じ試験結果が得られる再現性(reproducibility)が国際規格として求められ、その為に

ドイツにより研究され追加された要件を無視するのは規格化の議論としておかしいのではと訴えています。また、N191 で提出された Atlas Copco の試験ボルトのネジ寸法にして、フランジが分厚く、大きい点を指摘し、様々な試験を重ね K 値安定させる為に導かれた試験ボルトであるかもしれないが、この様な特殊な形状のボルトでなく、通常の形状のボルトでの締付試験を行う為の試験ボルトの要求事項であり、国際規格としてある基準は設けるべきではと伝えています。

議長はこの意見を組み、ISO 規格化のルールに関するエキスパートにも相談するという事になりました。

(2) 4.2.2.3.2 項 座金

座金に関しても(1)同様、議長預かりです。

(3) 4.3.1 項 平均トルク係数 K の決定

トルク係数を決定する手順で使用する工具が単に power tool と表現されていた為、瓜生より固定されたストール締め工具への変更を意見しており、continuous-drive fastening tool supported in a fixture と置き換えられました。

(4) 4.3.1.1 項 平均トルク係数 K の決定方法

ストックホルム会議で Atlas Copco から提案された方法へ置き換えられており、図 5 として、フロー図が提案され採用されました。

(5) 4.3.1.2 項 平均トルク係数 K の計算

Majorosi 氏からはユーザーでの試験を簡易にする為という理由でツール試験後の K 値の確認手順を省くことも提案されていますが、瓜生より規格の骨となる公式 $T=KF$ 自体を運用できないと反対しています。しかしストックホルム会議で Atlas Copco がユーザーの意見をゴリ押しするドイツとの妥協案として附属書扱いと言われ、今回も再度議長より附属書 C に移動すると提案されています。瓜生からは附属書であっても文言に注意が必要な為、再確認の為に移動させた場合の附属書を会議後早期に配布する様に依頼しました。

(6) 4.3.2.3 項 試験サイクルの間隔

試験間隔について 5 秒～20 秒と記載がありますが、瓜生からは 20 秒でも充分ではない場合もあり、工具メーカーの指示に従うことを提案しています。

(7) 各締付けは、通常の締付を再現する必要がある、着座から行わない為に、ボルトは着座前に少なくとも 3 回転するという要求事項を再度確認しました。

2. 今後の予定

次回、リモート会議は 3 月 1 日(水)19 時～

日時：2023 年 3 月 1 日 (水) 日本時間 19:00 ～ 20:00

場所：リモート (zoom)

参加者

議長 (英国) : Neill Brodey Norbar Torque Tools Ltd.

ドイツ : Georg Majorosi MINT GmbH

スウェーデン	:	Christian Friberg	Atlas Copco Tools AB
スウェーデン	:	Klas Sundberg	Atlas Copco Tools AB
日本	:	金井 陽二	ヨコタ工業株式会社
日本	:	天野 浩一	瓜生製作株式会社
日本	:	木村 秀和	瓜生製作株式会社
日本	:	田野 功二	瓜生製作株式会社
日本	:	久門 崇也	瓜生製作株式会社

1. 会議内容

1.1 議長による開会宣言

1.2 議長より討議資料の画面提示

- (1) ISO/CD17104:2022(パルスツールの性能試験)第二版及び前回会議の議事録
先週のリモート会議の議事録(N193)に沿って、ISO/CD17104 の第二版から修正した版(N194)で討議を行う。

1.3 各項目の討議

(1) 4.2.2.3.1 項 試験ボルト

議長からは前回会議後まだ相談していないとのことで、報告事項が無いとのことで、今回は保留。

(2) 4.2.2.4.3 項 試験ソケット

Atlas Copco はガイド付ソケットの使用に否定的ですが、MINT の Majorosi 氏からは、ISO/TS21108(ソケット寸法の技術仕様書)のガイドソケットはソケットの振れ防止に有効で、またトルク伝達面でも良好な試験条件に有効である旨説明され、ヨコタ工業の金井氏からもパルスツールメーカーとしてガイドソケットの使用をユーザーへも推奨しており、一般的なものであることを紹介されました。瓜生製作からはISO/TS21108は同じWG4がISO/TS17104とペアで作られた技術仕様書であり、ISO/TS17104 にとって不可欠なものと意見しました。本日の会議ではメンバーの妥協案となりますが、ISO/TS21108 で定められる寸法のソケットの使用の推奨を強調し、使用されない場合は試験報告書に不使用の旨記載することが定められました。

(3) 4.2.3.1 項 軸力試験機のフィルター要求事項

Atlas Copco の提案はカットオフ周波数 500Hz のバターワース 3 次ローパスフィルターを擁することとなっており、各社に確認を求められています。

(4) 図 5 K 値決定前の軸力を一致させる為の反復調整手順

Atlas Copco より提案された調整方法のフロー図について、各社の意見を問われています。

(5) 参考付属書 C

ユーザーでこの性能試験方法を簡易に流用する為、工具試験後の K 値の再確認手順を省く提案が、参考付属書扱いで残ることになります。同付属書 C の表題が「この規格に沿わない使用方法」とされました。瓜生製作からは K 値の再確認手順を省く説明文章は検討中と答えて、当初から ISO5393:2017 から踏襲された付属書 C に含まれている 1 トルクレベルでの試験については、各ジョイント及びトルクレベ

ルでの試験結果を統合しないことになった今、1トルクレベルでの試験方法も本文扱いで良く、問題は各工具製造者・販売者が一般的にユーザーに工具精度を宣言する際にどの値を宣言するかと意見しています。

(6) 試験報告書の附属書

現在第7.1項に試験報告書に記載が求められる内容が羅列される形で記載されていますが、当初よりISO5393同様に試験報告書のサンプルを参考附属書として提案しています。MINTからもサンプルがある方が分かり易いとの意見もあり、新たな参考附属書が追加されます。

2. 今後の予定

次回リモート会議は3月15日(水)より4月末まで2週間おきのリモート会議が予定されています。その後、日程は未定ですが議長より議論を加速し、ラウンドロビンの開始に伴い試験方法の各社の意思統一の為、対面会議・ラウンドロビン試験を開催したいと提案されています。開催地については、議長国のイギリス、その他は軸力試験機を有しているMINT(ドイツ)、Atlas Copco(スウェーデン)、瓜生製作(日本)での開催を提案されており、その他のメンバーも含め各社で検討を行った上で議長への返答を求められています。MINT及びAtlas Copcoは会議後に全メンバーに当て、自社での開催が可能であると返答されています。

日時：2023年3月15日(水) 日本時間 18:00 ～ 19:00

2023年3月29日(水) 日本時間 18:00 ～ 19:10

場所：リモート (zoom)

参加者

議長 (英国)	: Neill Brodey	Norbar Torque Tools Ltd.
英国	: Richard Wotherspoon	Norbar Torque Tools Ltd.
ドイツ	: Georg Majorosi	MINT GmbH
ドイツ	: Markus Fischer	SNS Concept
スウェーデン	: Christian Friberg	Atlas Copco Tools AB
スウェーデン	: Klas Sundberg	Atlas Copco Tools AB
スウェーデン	: Joel Bergstedt	Atlas Copco Tools AB
米国	: Donald Seay	Estic America, Inc.
日本	: 天野 浩一	瓜生製作株式会社
日本	: 木村 秀和	瓜生製作株式会社
日本	: 田野 功二	瓜生製作株式会社
日本	: 石川 さやか	瓜生製作株式会社
日本	: 久門 崇也	瓜生製作株式会社

1. 会議内容

1.1 議長による開会宣言

1.2 議長より討議内容説明

- (1) ISO/CD17104:2023(パルスツールの性能試験)第3版及び前回会議の議事録
3月15日のリモート会議の議事録(N197)及び、ISO/CD17104を修正した版(N198)が会議翌日には送付され、それらに対するスウェーデン(Atlas Copco社)、ドイツ(MINT社)、日本(瓜生製作)の意見をまとめたN199が昨日送付された旨、確認される。
- (2) ラウンドロビン試験の方法
ラウンドロビンをどの様に実施し、どの様な試験を行うかについて討議される。

1.3 討議内容

(8) 軸力試験機

ISO/CD17104に合致する軸力試験機は現在、瓜生・MINT・Atlas Copcoの3社であることの確認が行われる。Fischer氏よりフォルクスワーゲン(VW)のハノーバー工場がパルスツールの軸力試験機を2台持っている旨を紹介され、VWに協力を上げると話されましたが、VWハノーバーの試験機はMINT製と同じ試験機であり、2月にMajorosi氏とVWでEsticのパルシングツールと瓜生製バッテリーパルスツールを二台の試験機で実施し、同じ結果が得られるかどうか、L・Hのジョイントやトルク値を変えて5～6種類のデータ取りを行ったと説明される。デソータ社の軸力試験機もVWにあるが、ロードセルの試験機であり、更に校正を固定のストール締めナットランナーではなく、マニュアルレンチで行うタイプで、ISO/CD17104に合致をしていない。その為、試験機については上述の3社の軸力試験機で実施することが確認される。

(9) 試験トルク

3社が現時点で準備しているISO/CD17104に合致する試験機のトルク域の確認が行われる。

瓜生製 : 30Nm ~ 80Nm
MINT製 : 10Nm ~ 100Nm
Atlas Copco製 : 20Nm ~ 55Nm

Atlas Copcoは自社試験機のトルク域が最も狭いことから50Nmのツールを希望されたが、本来であれば100Nm以上のツールも試験を行いたいとの声もあった。

また、瓜生製試験機が25Nmは計測不可かとの問いがあり、25Nmは可能と返答。今回は25Nm～55Nmのツールで実施することとなる。この討議を受け、現行100Nmまでの軸力試験機しか存在しないのであれば、第1項記載の適用範囲のトルク域0.5Nm～800Nmも見直すべきとの意見が出る。日本より、パルスツールは800Nmまで市場に存在し、適用範囲をこのままにしておくことで、試験機メーカーの今後の試験機の開発を後押し出来、またISO5393では2000Nmまでとなっているが実際試験をWG4で行っていない旨も意見した。Fischer氏よりISO5393のトルク試験機は2000Nmまでの試験機が市場に実在している旨、紹介される。議長からは適用範囲

に「この適用トルク域外の場合、試験方法を変更することは可能で、その場合は変更点を明記する」という文言があり、適用トルク域は現存している 100Nm までとするのが妥当とされ、変更されることとなる。

(10)対象ツール

Sundberg 氏より電動ツールのみで良いと主張された。その理由としてエアツールの場合、エアホース・エア圧・エアの温度といった項目管理が多く、ラウンドロビンに不向きであると説明される。Friberg 氏からは、各試験機にて試験するのが今回の目的で、ばらつきの大きいエアツールより電動センサーツールで行う方が試験結果を判断しやすいと意見される。議長からは、エアツールは電動ツールと特性も異なるので、この際に見ておくことは必要ではと意見された。我々も同調しており、Majorosi 氏からもラウンドロビンは良い結果を得るのが目的ではなく、同じ結果が得られることが目的と説明される。

(11)試験ツール台数とデータ数について

Atlas Copco より、5 社のツールメーカーのツールを各 1 台ずつ、各試験機で 1 台につき 4 回データ取りを行うことが提案される。つまり、ツール 5 台×4 回分のデータ×3 つの異なる試験機=計 60 回分の試験データが収集されることとなる。工具メーカーの 5 社について質問したところ、WG4 の現在の会議に当初から参加しているメンバー各社、瓜生・ヨコタ・Atlas Copco・Estic に加え、MINT 社が取り扱っているインガソールランドの 5 社と決定される。

(12)対面会議

試験機を保有していない Estic の Seay 氏より、日本・ドイツ・スウェーデンを訪問し、ツールの調整を行い、立ち合いたいと話される。工具メーカーでない MINT (ドイツ) は問題無いと受け入れを表明しているが、工具メーカーの我社 (日本) と Atlas Copco (スウェーデン) は難色を示す。我々よりラウンドロビン前の対面会議で Majorosi 氏が良ければ、MINT で行わせてもらえば良いのではと提案し、次回の対面会議は MINT 社 (ドイツ) で行うことが決定されました。日程については我々からは 5 月末以降を希望。MINT は 5 月末は展示会があり、6 月半ばの VDI 会議後を希望され、6 月 19 日の週を提案される。Fischer 氏からは前回の対面会議から半年経過することになるので、もっと早くに開催すべきと述べられる。議長が日程調整し、後日提案、メンバーに検討してもらうこととなる。

2. 今後の予定

次回リモート会議の日程は組まれていないが、議長からは 4 月も引き続き 2 週間間隔のペースで開催するか検討することとなる。現時点で ISO/CD17104 には我社も異論を唱えており、異論点について、リモート会議で討議を行うか、各メンバー間で、メールなどでやり取りを行えないかとの声も出た。

ラウンドロビン後にも対面会議を開催する可能性がある。晩秋～初冬になると思われるが、ラウンドロビン後の対面会議は日本での開催も可能と伝えており、開催時は事前にフルードパワー工業会へ連絡する必要がある旨も伝えた。

日 時： 2023 年 6 月 20 日~21 日

場 所： Karlsruhe, ドイツ

出席者： 9 名（日 3 名、米 1 名、独 1 名、英 1 名、伊 1 名、スウェーデン 2 名）

英国 : Richard Wotherspoon Norbar Torque Tools Ltd.

ドイツ : Georg Majorosi MINT GmbH

スウェーデン : Christian Friberg Atlas Copco Tools AB

スウェーデン : Klas Sundberg Atlas Copco Tools AB

イタリア : Nikolo Fioretti Atlas Copco Tools AB

アメリカ : Don Seay ESTIC America, Inc.

日本 : 金井 陽二 ヨコタ工業株式会社

日本 : 北畑 良文 瓜生製作株式会社

日本 : 石川 さやか 瓜生製作株式会社

議 長： Mr. Georg Majorosi （ドイツ）

事務局： Mr. Richard Wotherspoon （イギリス）

議 事：

1 Opening of the meeting

議長の Mr. Georg Majorosi により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介

3 Adoption of the agenda

1 日目：＜会議の導入、及び一般議論＞

- ・今回会議が行われたドイツ MINT 社の紹介
 - ・ウリウ、アトラスコプコ、MINT がテストの場所について同意するが、アトラスコプコの R&D 部門では外部業者の立ち入りが制限されており、他社からはツールセットのみを受け入れてテストが可能。これに対して、Estic、ヨコタは評価目的でツールのみを他社へ送付できないと説明を行い、結果として、他社ツールのアトラスのテスト装置でのテストには、ウリウのエアーシャットオフレンチのテストのみが行われる予定。
 - ・MINT が製作を行った今回の ISO 規格を満たしたテスト装置の説明があった。
 - ・トルクと軸力荷重の間の非直線性というトピックがアトラスコプコによって提起された。アトラスコプコがいくつかの文章を提案する予定。
 - ・ジョイントを定義する際、角度を 30°（ハード）180°（ソフト）に設定していますが、これは 50% からのので、テストレポートでは角度を 60° と 360° に定義すべきではないかと議論を行った。テストレポート上では、角度は 60° と 360° と定義されるべきではないでしょうか？草案では緑色の文字で 60° と 360° (4.2.1) としているが、これについては意見が分かれたので、さらなる議論が必要。
- ＜ハードジョイントでのツールテスト、ハードジョイント設定 (30°) ＞

- M12 ボルトを有したテスト装置にて、アトラスコプコ、Estic、ヨコタ、ウリウの順で ISO 規格ドラフトに従ってツールテストを実施。目標トルク = 55 N-m
- テストシーケンスを観察してのメモ：
 1. テスト装置の角度設定の確立（反復プロセス）
MINT は 4 点テストを実施し、ジョイントレートのカーブを確立した後、所望の角度を得るために調整を行った。
 2. 連続駆動ツールを使用して 25 回の読み取りを行い、「K」ファクターを設定する。
トランスデューサーには締付方向と緩め方向の両方のトルクがかかります。
ヒステリシスがあるため、基準装置として使用する場合には理想的ではありません。
 3. テストツールの設定
テストを行う前に、必要なトルクを得るためにツール調整の為、ツールを打撃させてみる。
 4. ツールのテストを実施。
ツールは手動で操作され、ツールを固定するサポートはなかった。非現実的な硬さの剛性に対する再現性の利点について議論が行われたが、合意には至らなかった。（更なる議論が必要）
ジョイントの緩めは同じツールで行う。2 つのツールを使用するよう指定すべきか？
（テストツール+緩め用ツールの 2 種類必要？）
 5. K ファクターの再チェック
トルクトランスデューサーに締付方向と緩め方向両方のトルクを再度かけます。2. を参照してください。このステップの必要性や重要性について、別の議論が行われました。何人かの専門家が感じたのは、エンドユーザーの中には、余分な測定値を取り続けたくない人もいるだろうということでした。また、ジョイントが一貫していない場合、疑問が生じる。他の専門家は、我々は結果を検証する必要がある、再チェックはジョイントが一貫していることを証明するので K ファクターの再チェックは実施しないとイケない。K ファクターの再チェックは、ツールの精度を高めるものではないが、結果の信頼性を示すものである。
 6. ファスナーの設計
ボルトとナットの設計について議論を行った。この点については長く議論を行ったが、結局のところ、結果を意味のあるものにするためには、繰り返し使用できる安定したジョイントが必要。したがって、エンドユーザーが使用するボルトに近いものを使用することは適切ではない。
 7. テスト中の測定
規格（4.3.3）の要件であるパルス数と締め付け時間の測定は行われなかった。
アトラスコプコは、従来のローパスフィルタの代わりにハイパスフィルタを使用するアイデアを提起した。パルスは測定できるがトルクは測定できない。全員による更なる議論が必要である。

2 日目：＜技術的議論の総括＞

初日の議論を受け、MINT より、データによって証明されたわけではない、懸念されるトピックについて繰り返し議論する必要はない。MINT は、ワーキンググループでは、新しい側面が研究とデータに基づく場合にのみ検討することを提案した。MINT は、ワーキンググループが新しい側面を検討するのは、それが研究やデータに基づく場合に限ることを提案した。しかし、これは新しい側面を提起した側が行い、提供しなければならない。

議論の結果、新たな問題が発生した場合の証拠の提出はメンバーに委ねられることになった。

<ソフトジョイントでのツールテスト、ソフトジョイント設定 (360°) >

テストは、55 Nm のソフトジョイント・セッティング (180°) で行った。アトラスコプロとヨコタの工具を使用した最初の 2 つのテストは問題なく行われた。3 つ目のツールでは、2 回目の「K」ファクター・テストが 5% の制限に引っかかった。VW も同じような問題を抱えており、最初の 10 回の測定値は無視することになった。

その後、テストジョイントに問題があることが明らかになり、テスト装置のトップ部をクリーニングしたが、結果は良くならなかった。テストが中断され、テスト装置を分解して調査結果を報告し、テストを改めて行うことになった。

6 Item for future work

1. アトラスコプロのテスト装置へのアクセスが必要。

テストを開始する前に、各テスト装置の独立した評価が必要です。必要なデータを収集できることを確認する必要がある。

2. <K>値を設定するために使用するトルク変換器は、両方向で使用する必要がありますか？

安定性（ヒステリシス）の理由により、変換器は CW トルクにのみ使用されるべきです。

3. テストツールのサポート/アライメントに関する合意が必要。

MINT は現在、規格の 4.1.3 に準拠していません。

ウリウやアトラスコプロのテスト装置が準拠しているかどうかは不明。

4. ジョイントを緩めるために、テスト中とは異なる工具を使用することに同意する必要がある。同じツールでボルトを緩めることには多くの利点がある。又、ボルトを繰り返し使用可能な始点まで緩めることは有益である。

注：テストしたエアール工具は非常に速く、ボルトをジョイントから完全に外してしまったが、これは理想的ではない。

5. 規格では、パルス数と締め付けを測定する必要性が記載されている (4.3.3)。

MINT は複雑なため、これを行わなかった。

ウリウとアトラスコプロの両方が行っているかどうかを確認する必要がある。議論の中で、以下のことが明らかになった。アトラスコプロはパルスカウントに取り組んでおり、ウリウはその方法について情報を提供する。

潜在的な解決策としてのハイパスフィルタ波形を利用する方法がある。

6. トルクと軸力間の非直線性を明確にする必要がある。
本当に問題なのか不明であったため、アトラスコプコが問題点の説明を提出する。
アトラスコプコは、ラウンドロビンテストを実施する前に、すべてのテスト装置で実施するテスト計画を提案する。
7. ドレスデン大学の文書。
MINT が共有についての合意を得て、共有する。
8. いつまでにドラフトを発表する必要があるか？
Neil 議長がスケジュールを確認する。
9. 規格のグラフは分かりにくい。
アトラスが代替案を提案する。
10. ラウンドロビンの試験計画について合意が必要。
アトラスコプコが提案したテスト計画では、ツールごとに 1 週間のテストが必要であるが、これは長すぎる。
この計画はアトラスコプコの要求事項を中心に書かれているようであり、規格に沿ったものではない。テスト計画は、アトラスコプコが規格を中心に書き直すこと。
11. ソフトジョイントの結果。
MINT が、すべての結果（ハードジョイントテストを含む）を配布する。
12. 低トルク試験について議論されていない。
低トルク値とは？
低トルク値に合わせてボルトを変更する必要がある。
13. $30^\circ / 180^\circ$ vs $60^\circ / 360^\circ$ は、4.2.1 の緑のテキストに関して解決する必要がある。これについての合意はなかった。
14. 文書の共有に関して、ISO ポータルの使用方法に関するトレーニングが必要。
Neil 議長が研修を行う。

7 Planning of a subsequent meeting

今回は ZOOM ミーティングを予定。開催日時確認中。

8 Closing of the meeting

議長の Mr. Majorosi より会議が閉会された。

日時：2023 年 10 月 4 日 (水) 日本時間 18:00 ~ 19:10

場所：リモート (zoom)

出席者： 14 名

議長 (英国) : Neill Brodey Norbar Torque Tools Ltd.

英国 : Richard Wotherspoon Norbar Torque Tools Ltd.

ドイツ : Georg Majorosi MINT GmbH

スウェーデン : Christian Friberg Atlas Copco Tools AB

スウェーデン	: Klas Sundberg	Atlas Copco Tools AB
スウェーデン	: Joel Bergstedt	Atlas Copco Tools AB
イタリア	: Nicolo' Fioretti	Atlas Copco Tools AB
米国	: Donald Seay	Estic America, Inc.
日本	: 土田 雄一	株式会社エスティック
日本	: 吉田 麻衣子	株式会社エスティック
日本	: 天野 浩一	瓜生製作株式会社
日本	: 木村 秀和	瓜生製作株式会社
日本	: 田野 功二	瓜生製作株式会社
日本	: 北畑 良文	瓜生製作株式会社
日本	: 石川 さやか	瓜生製作株式会社
日本	: 久門 崇也	瓜生製作株式会社

1. 会議内容

1.1 議長による開会宣言

1.2 議長より討議内容説明

ISO/CD17104:2023(パルスツールの性能試験)のスケジュール確認

2021年にプロジェクト登録され、ラウンドロビン試験の為、前回のドイツでの会議以降時計を止めていたが、今後2週間おきにリモート会議を開催し、ラウンドロビン試験の検証を踏まえ討議を進め、来年3月後半のDIS登録期日までにISOのタイムスケジュールのルール通りに進めると表明される。この日程に間に合わなければ、プロジェクト自体がキャンセルされると説明された。

1.3 討議内容

(1) ラウンドロビン試験の試験機を有する三社の状況報告

MINTは6月のドイツでの会議のホストを務め、各社ツールを試験済み。試験データも回覧済み。瓜生はMINTと同様の試験を瓜生製試験機でヨコタ及びエスティックの電動ツールで行い、スムーズに試験が終了し、現在波形データを含め試験結果をまとめている旨を伝える。

またAtlas Copcoのツールが届くのを待っており、Atlas Copcoで試験が終了しているのであれば、早急に送付して欲しいと依頼。Atlas Copcoは試験機かツールどちらが原因か判明しないが、低トルク域のトルクが出ず、苦慮していると説明あり。Majorosi氏からはAtlas Copcoのラウンドロビンで使用した機種と同じ機種をユーザーから借用し11台試験を行ったが問題なかったと紹介される。議長よりAtlas Copco製試験機での試験・分析が止まっている状況であれば、先に瓜生へツールを送れば、低トルク域も試験可能か確認できるのではと提案されるも、Atlas Copco社内にて協議し、いつ送付できるかをなるべく早く連絡するとの発言で終わる。

議長からは、この試験方法が規格化された場合、現実的に試験を行える試験機が世界で三社しか提供できないことを懸念しているとの発言があり、この懸念に関しては、規格化されることで他の工具メーカーや試験機メーカーが求められる設計に即して設計開発されることになると思われる。

(2) 試験機基準か工具基準か

Atlas Copco が、MINT での設定では低トルクまで下がらないことから、工具の設定は工具メーカーの指示に従うべきと Atlas Copco の Friberg 氏より発言される。Majorosi 氏より電動工具では微妙な工具調整がジョイント毎に求められるとの発言があり、エステックの Seay 氏からも低トルク L ジョイントにおいて、MINT の試験機と同じ設定で、瓜生の試験機で締付を行うと締付時間が長くなり過ぎたので、テストを中止したが、設定を変更すると問題なく試験を完了できた旨報告される。現象の原因として MINT での低トルク試験に M12 を使用していたが、規格外のボルトであり、瓜生の試験機では適正ボルトである M10 を使用したため摩擦面積が少ないのでトルクが出にくかったと推測される。

各社の試験機に合わせてツール設定を微調整し工具基準で試験を行うべきか、試験機基準で試験機の設定をある程度規格で絞り、規格で定められた試験機上で各ツールの性能を宣言できるものにすべきかが課題となる

(3) ツールの固定に関して

Atlas Copco よりツール固定の強弱が試験結果に影響すると懸念を述べられる。Majorosi 氏からは、瓜生製ツールのみツール固定した場合と固定せず作業者が手持ちで行った両方の試験結果を MINT の試験機で行っており、純粹に工具性能を試験する場合、作業者に影響されず芯出しの為にツール固定が必要で、固定の強弱ではなく、芯出しが出来ているかが試験結果に影響するではと述べられる。

(4) ラウンドロビン試験の結果の分析方法

試験機メーカー各社の試験結果の分析・比較方法について、どの様に行うかを次回会議までに案を出すこととなる。

2. 今後の予定

冒頭で議長より説明された通り、リモート会議を隔週水曜日に 11 月末まで行う。

また、次回 10 月 18 日の会議までに Atlas Copco のツールをいつ瓜生へ送付できるかも確認する。各メンバーは結果の分析・比較方法を述べる事が求められています。

日時： 2023 年 10 月 18 日 (水) 日本時間 18:00 ~ 19:00

場所：リモート (zoom)

出席者： 13 名

議長 (英国) : Neill Brodey Norbar Torque Tools Ltd.

英国 : Richard Wotherspoon Norbar Torque Tools Ltd.

ドイツ : Georg Majorosi MINT GmbH

スウェーデン : Christian Friberg Atlas Copco Tools AB

スウェーデン : Klas Sundberg Atlas Copco Tools AB

イタリア : Nicolo' Fioretti Atlas Copco Tools AB

米国	: Donald Seay	Estic America, Inc.
日本	: 金井 陽二	ヨコタ工業株式会社
日本	: 天野 浩一	瓜生製作株式会社
日本	: 木村 秀和	瓜生製作株式会社
日本	: 田野 功二	瓜生製作株式会社
日本	: 石川 さやか	瓜生製作株式会社
日本	: 久門 崇也	瓜生製作株式会社

1. 会議内容

1.1 議長による開会宣言

1.2 議長より討議内容説明

ISO/CD17104:2023(パルスツールの性能試験)のラウンドロビン試験の結果及び進捗の確認を行う。

1.3 討議内容

(1) Atlas Copco のラウンドロビン試験の状況

議長より未だにデータの共有がされていない Atlas Copco のラウンドロビン試験の状況について説明を求められる。Klas 氏 (Atlas Copco) より試験が完了しておらず、4週間程掛かると説明あり。時間が掛かる理由として、メンバーの意に反し、一つの試験トルクの一つのジョイントで連続 100 回の締付試験を行い、これを(連続 25 回を)4 回試験したことに同じと見ている。議長からは Atlas Copco が行っているのはラウンドロビン試験ではないと抗議を伝える。石川氏 (瓜生製作) より、ラウンドロビン試験は試験方法に沿った試験を 4 回繰り返すのであれば、試験方法の再現性の確認には役立つが、Atlas Copco の試験方法では試験機の耐久性を確認するだけで再現性の確認にはならないと伝えた。金井氏 (ヨコタ工業) から 100 回の連続試験ではパルス部の状態が変化すると意見される。議長より Atlas Copco の行いたい検証は同じ機種別の別ツールで行い、ラウンドロビンに使用しているツールは早く瓜生製作へ送付してはどうかと伝えられたが、Atlas Copco は理解せぬままとなる。

(2) 日程と討議について

Atlas Copco の試験がこれからまだ続く様であれば、前回発表されている DIS までの日程に間に合わない為、議長からは SC3 の委員長に期間延長が可能か問い合わせを行う。一方で Majorosi 氏 (MINT) より Atlas Copco の試験結果を待っている間に CD について討議を進めておかないかと提案される。石川氏が、ラウンドロビンの結果が出てからでないと討議ができないのではと意見しましたが、少なくともヨコタ工業と Estic のツールについては二つの試験機での結果があるので、それを基に討議は可能との意見で、4 月 14 日発行の N209 が現時点での最新の ISO/CD17104 となっているが、6 月のカールスルーエ会議での内容を盛り込んで、CD を最新にすることとなる。

2. 今後の予定

次回のリモート会議は当初 11 月 1 日(水)の日本時間 19 時からの予定となっていたが、15 日(水)に延期となる。MINT 及び瓜生製作の試験機で行ったヨコタ工業及び Estic のツールの試験結果で比較・討議を行う。議長からは、できれば Atlas Copco もそれまでに何らかのデータをシェアして欲しいと伝えられる。

(26) ISO/TC118/ SC3/WG7 (締付工具の安全性)

工機ホールディングス株式会社：山城 直人

日 時： 2023年3月16日

場 所： Web 会議

出席者： 11名（日1、米9、スイス1）

日本からの出席者：山城 直人

議 長： Steve Moore（米）

事務局： Jeff Henry（米）

議 事： ISO/CD 11148-13 のコメント審議

1 Opening of the meeting

議長の Steve Moore により開会が宣言された。

2 Roll call of attendees

役 職	氏 名	国 名	所 属
事務局	Jeff Henry	米国	ISANTA
議長	Steve Moore	米国	ISANTA/ITW
—	Beth Schneider Naylor	米国	弁護士(Senco, MAX USA)
—	Taka Hoshino	米国	MAX
—	Ryan Anastasio	米国	Stanley Black & Decker
—	Jared Rondeau	米国	Stanley Black & Decker
—	Bob Meyer	米国	Spotnails
—	Matthew Conner	米国	TTI
—	Stephanie Thompson	米国	Koki Holdings America
—	Peter Roth	スイス	HILTI
—	山城 直人	日本	工機ホールディングス

3 Adoption of the agenda

4.2.5.2 項のコイルネイラーに対するシーケンシャルトリガもしくはセレクトティブトリガ要求を除外する規定について、スイスからの除外規定を無くすコメントに対して、WG7 内でコンセンサスがとれておらず、審議を行った。

スイス、ドイツは除外規定を無くすことに賛成だが、米国、日本は反対している状況であるため、日本から、欧州デビエーション（欧州のみ除外規定を無くす）を設けることを提案し、審議の結果、合意を得た。

欧州デビエーションを設けるプロセスを事務局で確認する。

4 Item for future work

議長および事務局で、これまでの審議結果をまとめ、ドラフトの修正を行う。

5 Approval of decisions and statement of results

4.2.5.2 項の除外規定について、欧州デビエーションを設けるプロセスを事務局で確認した後、ドラフトの修正を進める。

6 Planning of a subsequent meeting

欧州デビエーションを設けるプロセスを事務局で確認した後、次回会議を計画する。

7 Closing of the meeting

議長の Steve Moore より会議が閉会された。

(27) ISO/TC118/ SC4/WG1

(圧縮空気の清浄度仕様及び調質装置)

SMC 株式会社：田中 崇行

日 時： 2023 年 2 月 23 日（木） 22:00～ 2 月 24 日（金） 2:00（日本時間）

場 所： Zoom

出席者： 13 名（日 2、米 4、独 3、英 1、伊 1、ベルギー1、スロベニア 1）

日本からの出席者：田中崇行、浦井隆宏（ボッシュ・レックスロス）

議 長： ヤニス・ヤコブ（スロベニア）

事務局： ティム・プリース（UK）

議 事： ティム・プリース（UK）

1 Opening of the meeting

会議が開かれた（ただし、通常の方法ではない）。対面会議にリモート会議の要素を追加することはもはや必須ではなく、WG 議長は今後の会議は 100%リモート会議か、100%対面会議のどちらかにすべきと述べている。グループ内では、リモート会議の形式はうまくいっており、より頻繁に、しかし短時間の会議を行うことが、プロジェクトの作業に良い影響を与える可能性があるということで概ね合意した。

グループは、このフォーマットがうまく機能すること、そしてこのフォーマットで今後のミーティングを管理すること、しかし、適切と思われるミーティングの頻度やフォーマットを調整することにオープンであることに同意した。

対面会議は、米国テキサス州オースチンで Trace Analytics / Air Check Labs が主催する 2023 年 9 月 19 日～ 20 日に暫定的に提案されているが、F1 開催があるため変更される可能性もある。2024 年 9 月はロンドンを計画している。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介、○は今回が初参加者

ヨセフ・モラレス（US）

マリア・サンドバル（US）

トロシア・ベイル（US）

マティアス・ベイ（GE）

トスティン・クライン（GE）

マティアス・ヴィトマー（GE）

ティム・プリース（UK）

エマニエル・カタビア（IT）

ケン・ゴリス（BE）

ヤニ・ヤコブ（SL）

○ブリアン・スピード（US）

田中崇行 (SMC) (JP)

浦井隆宏

3 Adoption of the agenda

- ・議案第 N422 号は出席者全員により承認されました。

4 Review of the report of the 2022-12-08 meeting

- a) 12月8日にリモート会議で開催された前回の会議の議事録 (#N421) は、出席者全員により承認されました。
- b) 現在の議題で取り扱われていない事項はありません。

5 Review of Work Program

- ・前回の会議でのアクションが議論されました。

ISO 8573-5 - オイルペーパー (約 0.25 時間 / 2023 年 2 月 23 日開始) (#N418)

- a) CD に対する CIB の更新。

特に、委員からは異議は出なかった。

ISO12500-2 - オイルペーパー (約 1 時間 / 2023 年 2 月 23 日中間) (#N420)

- a) 試験結果報告書 (#N420) で配布された方法 A について議論した。

ヤニ氏：方法 A で試験結果報告を追加しました。結果からすると、直線性は得られていると判断できた。5%~30%のより低い量の活性炭量でも直線性が得られたと報告した。

マシアス氏：活性炭の試験結果について報告を行った。

方法 A では、オイル濃度が既知の場合は有効である

方法 B では、オイル濃度の調整ができない場合、より汎用的方法を取る必要がある
カーボテックから提供されたヘキサンの吸脱着等温線 (吸着量-相対圧) が方法 B と一致していない。

他の活性炭の場合は同じ挙動を示すかどうか、懸案がある。

計算式から得られた寿命が実際の寿命に合致するかどうか、懸案がある。

ISO 8573-7-微生物 (約 2 時間 / 2023 年 2 月 23 日最後) (#N419)

- a) WD v8 (#N419) のレビューと進捗状況の確認を行った。

トリシア氏：審議に入る前に、医薬品の適正製造基準に関する EU ガイドラインについてレビューしたいと提案しました。

マリア氏：規格に盛り込むか調べて検討すると回答しました。

マリア氏：試験装置において、流路にスケールが入るため、ボールバルブを使用しているかどうか、懸案がある。サンプリングの流路に直接接触する全ての部品は除菌が必要と提案した。

トリシア氏：現実的には、すべてをサニタリー化することは難しいと考えている

ヤニ氏：試験装置において、菌が外部へ流出するのを防ぐためにサイレンサの手前には HEPA フィルタの設置が必要であると提案した。

マリア氏：インパクトサンプラを取り出す際、留意点を細かく具体的に記す必要があると考えている。

トリシア氏：サンプリング量が最低 1m³ では不十分ではないか、懸案がある
エキスパート委員からいくつか意見が出されたが、この時点で結論は出なかった。

※WD に対するコメントの審議が続きました

トリシア氏：14. 不確かさについては ISO 19036 : 2019 に従うよう提案した

マリア氏：附属書 C～E の説明を行った。

エキスパート委員から、どのサンプリング方法を採用すべきかの指針が欲しい、と提案があった。

6 Item for future work

新規格 - 油水分離器 - の立案

ヤニ氏は、油水分離器が環境意識の高まりと規制要件の高まりにより重要な製品になると説明した。

現在、油水分離器は ISO8573 や ISO12500 には適合していないため、新たに規格を設ける必要があると提案した。

エキスパート委員は賛成の意向であった。

7 Approval of decisions and statement of results

5 項に記載

8 Planning of a subsequent meeting

前回の議事録（セクション 1）のとおり、リモート会議形式はうまく機能しており、より頻繁に、しかしより短い期間の会議がプロジェクト作業にプラスの影響を与える可能性があることがグループ内で概ね合意されました。以前（2018 年以前）、このグループは通常、年に 2 回対面会議で会合していた。

事務局は、今後の会議の形式を年 4 回（四半期毎）とし、3 回をリモート会議、1 回を対面会議で開催する可能性について議論しました。この形式はうまく機能するとの意見で一致し、今後この形式で会議を運営していくが、適切と思われる場合には、会議の頻度や形式を調整するオープンな立場を維持することになりました。

次回のリモート会議について、以下のように合意した。

・ 2023 年 6 月 15 日（木）14:00～17:00（日本時間 23:00～2:00）

対面会議は、2023 年 9 月 19 日～20 日、米国テキサス州オースチンで Trace Analytics / Air Check Labs の主催で開催することを暫定的に提案します。

9 Closing of the meeting

議長のヤニスより会議が閉会された。

日 時： 2023 年 6 月 15 日（木） 22:00～ 6 月 16 日（金） 1:00（日本時間）

場 所： Zoom

出席者： 15 名（日 2、米 4、独 4、英 3、伊 1、スロベニア 1）

日本からの出席者： 田中崇行、浦井隆宏

議 長： ヤニス・ヤコブ（SL）

事務局： ティム・プリース（UK）

議 事： ティム・プリース（UK）

1 Opening of the meeting

Zoom 会議が開かれた。前回のようなアジェンダと Zoom の開始時間の差異による混乱はなく、定刻から会議がスタートした。

次回、対面会議は、米国テキサス州オースチンで Trace Analytics / Air Check Labs が主催する 2023 年 9 月 19 日～ 20 日で提案され、合意が得られた。

2 Roll call of attendees

出席者の自己紹介、○は今回が初参加者

ヨセフ・モラレス（US）

ロブ・ヘイズリー（US）

マリア・サンドバル（US）

トレシア・ベイル（US）

マンフレッド・ロイ（GE）

マティアス・ベイ（GE）

トスティン・クライン（GE）

マティアス・ヴィトマー（GE）

アンドリュー・チャルマーズ（UK）

デビッド・マクミラン（UK）

エマヌエーレ・カルタビア（IT）

ティム・プリース（UK）

ヤニス・ヤコブ（SL）

田中崇行（SMC）（JP）

浦井隆宏

3 Adoption of the agenda

・議案第 N425 号は出席者全員により承認されました。

4 Review of the report of the 2023-02-23 meeting

a) 2 月 23 日にリモート会議で開催された前回の会議の議事録（#N424）は、出席者全員により承認されました。

b) 現在の議題で取り扱われていない事項はありません。

5 Review of Work Program

・前回の会議での8つのアクションが議論されました。

a) 事務：ISO 8573-5 を CD 投票のために ISO に提出する。

このアクションは、CIB が投票を開始するための決議を上げる必要がある（完了）

b) 事務：ISO に CD Consultation Ballot を提出する。コメント受領（N426：完了）

今回の国際会議で議論する

c) 担当：ISO 8573-5 は関連性を調査し、他のガスに対する圧縮空気基準の適用を協議する（次回）

d) 事務：ISO 12500-2 メソッド A の共有テスト結果を回覧する（N420：完了）

e) 議長：ISO 8573-7 について d50 効率のための CFD と粒子追跡解析の使用について PALAS に連絡し、意見を聞く（次回）

f) 担当：ISO 8573-7 コメントと最新ドラフトを提供し、共有する（N427：完了）

g) 全員：ISO 8573-7 文書の最新改訂版に対するコメントを準備する。

ISO 8573-5 - オイルパーパー（約 1.5 時間／2023 年 6 月 15 日開始）（#N426）

a) CD に対する JP のコメント確認（露点計の位置）

田中）露点計がパージエアを必要とすることから、吸着管後に露点計を置く場合、多少、吸着管を通ったエアを露点計のところで排気される。この回路の流量計は正確な流量が測定できないと考える。

ロイ）この提案は受け入れできない。露点計を通るパージエアは影響がないほど小さい。よって、ここから変える必要はない。吸着管の手前は空気が汚れているため（吸着管に入れる空気が汚れるため）日本が提案した場所に設置できない。

田中）計測ラインではなく、流量調整ラインに設置すればいい。

ロイ）それも受け入れられない。汚い空気が（鏡面式）露点計を通るため。

マティアス）流調弁の前は加圧下。日本のコメントは理にかなっている。

トスティン）流量計を露点計の前に設置すればいい。

ロイ）加圧下で流量計？他の規格ではそのような回路はない。

ロイ）4、5、11 も Q_w と Q_p を示す（ISO 8573-7 の図 3 と同じように）

b) CD に対する JP のコメント確認（消音器に割り当てられた番号）

田中）消音器の番号は 11 であるが、本文の 11 は流調弁の説明になっている。

ロイ）この提案は受け入れられる。どのようは記載を加えるかは、ケン氏が提案することになる。

c) CD に対する JP のコメント確認（吸着管 Tenax またはその相当品）

田中）活性炭吸着材が不適合でないなら使用できるようにしてもいいと思う。

ロイ）この提案は受け入れできない。技術が進歩しているから、古い方法は改定される規格からは外します。ここでの相当品は Tenax と同じ原料を使ったものを指しているの
で、原料名を記載する。

マリア）測定できないわけではないので日本の提案でいい。

ヤニス）活性炭吸着材を使う場面もあり、賛成でいいと思う。

田中) 明確に同等と言うための根拠 (活性炭が優れている点) を示せないため、日本はロイ氏の案を受け入れる。

アンドリュー) ISO 規定によると商品名をそのまま記載することは避けるが一般的。どうしても場合は、®を付ける。

ロイ) カッコ内は (porous polymer resin based on 2,6-diphenylene oxide) とする。こちらでも、ケン氏が提案することになる。

ISO12500-2 - オイルベーパー (約 0 時間/2023 年 6 月 15 日) (#N420)

今回はコメント確認の審議が長引いたため、今回スキップすることになった。

ISO 8573-7-微生物 (約 2 時間/2023 年 6 月 15 日最後) (#N427)

<方向性>

- ・次の会議前までに CD 投票を終了する日程で、投票にかける予定。

<審議内容>

- ・WD Ver.10 の内容を審議し、CD ドラフト案をまとめた。

油水分離器 (約 0 時間/2023 年 6 月 15 日最後)

油水分離器の効率測定のための新しい試験規格 (または IS ではなく、実用的なガイドランスのための技術仕様) を作成する提案を行った。

<審議内容>

- ・議事 8 (油水分離器) については、次回会議で討議する。

6 Item for future work

5 項に記載

7 Approval of decisions and statement of results

5 項に記載

8 Planning of a subsequent meeting

今回の会合は、2023 年 9 月 19 日~20 日にアメリカ・オースティンの Trace Analytics / Air Check Labs で物理的に開催することが暫定的に提案されています。

対面会議により、意見同意を即時に得られるメリットもあり、物理的な会議が実施されることを議長は望んでいます。

9 Closing of the meeting

議長のヤニスより会議が閉会された。

【参考】日本フルードパワー工業会が審議団体を務める ISO 組織

2023 年 12 月末時点

ISO 組織	名称	和文名称	幹事国
TC131	Fluid power systems	油圧・空気圧システム	アメリカ
WG1	Accumulators	アキュムレータ	フランス
WG4	Determination of the reliability of pneumatic components by testing	空気圧機器の信頼性評価	ドイツ
SC1	Symbols, terminology and classifications	図記号、用語及び分類	ドイツ
WG1	Graphical symbols and circuit diagrams	図記号及び回路図	ドイツ
WG2	Vocabulary	用語	アメリカ
WG4	Product properties and classification	プロダクトプロパティ	ドイツ
SC2	Pumps, motors and integral transmissions [STANBY]	ポンプ・モータ及び集積伝動装置【活動停止中】	ドイツ
SC3	Cylinders	シリンダ	ドイツ
WG1	Hydraulic cylinder mounting dimensions	油圧シリンダの取付寸法	ドイツ
WG2	Pneumatic cylinder mounting dimensions	空気圧シリンダの取付寸法	フランス
SC4	Connectors and similar products and components	接続及び結合部品	アメリカ
WG1	Ports and connector stud ends	ポート及び継手端部	アメリカ
WG2	Flange ports and flange connectors	フランジポート及び継手	ドイツ
WG4	Hydraulic and pneumatic quick-action couplings	油空圧用急速継手	イタリア
WG6	Methods for connecting hose fittings and tubes to connectors	ホース及びチューブ継手との結合方法	アメリカ
WG9	Pneumatic tubing and connectors	空気圧用チューブ及び継手	フランス
SC5	Control products and components	制御用要素機器	フランス
WG2	Hydraulic control products	油圧用制御機器	フランス
WG3	Pneumatic control products	空気圧用制御機器	アメリカ
WG5	Treatment of air	空気の調質	フランス
SC6	Contamination control	汚染管理	イギリス
WG2	Hydraulic filter evaluation, cleanliness methods, and contamination analysis	油圧フィルタ評価・清浄化方法・汚染分析	アメリカ
SC7	Sealing devices	密封装置	日本
WG3	Design criteria for standard O-ring applications	Oリングの設計基準	ドイツ
WG4	Rotary shaft lip type seals	回転軸用リップタイプシール	ドイツ
WG10	Low temperature sealing capability of elastomeric seals	エラストマーシールの低温シール能力	トルコ
SC8	Product testing	要素機器の試験	イギリス
WG1	Hydraulic component and system sound measurement	油圧機器及びシステムの騒音測定	中国
WG11	Pressure rating	圧力定格	中国
WG13	Positive-displacement pumps-Method of testing	油圧ポンプの試験	アメリカ
SC9	Installations and systems	装置及びシステム	イギリス
WG1	Hydraulic systems	油圧システム	ドイツ
WG2	Pneumatic systems	空気圧システム	ドイツ
TC118/SC3	Pneumatic tools and machines	空気圧工具及び空気圧機械	スウェーデン
WG3	Vibration in hand-held tools	手持工具の振動	スウェーデン
WG4	Tightening of threaded fasteners	締結ねじの締付け	イギリス
WG7	Safety of fastener driving tools	締付工具の安全性	スウェーデン
TC118/SC4	Compressed air treatment technology	圧縮空気の調質技術	イギリス
WG1	Compressed air purity specification and compressed air treatment equipment	圧縮空気の清浄度仕様及び調質装置	イギリス