

ISO/TC94/SC14 ミュンヘン会議報告

(株)赤尾 石川 修作
帝国繊維(株) 園部 修

ISO/TC94 個人防護 (PERSONAL SAFETY) / SC14 消防隊員用防護装備 (PROTECTIVE CLOTHING AND EQUIPMENT — FIRE -FIGHTERS' PERSONAL EQUIPMENT) / WG's (ワーキンググループ) & PG (プロジェクトグループ) 会議
 主催者：ドイツ規格協会 (Deutsches Institut für Normung)
 協賛者：W. L. ゴア&アソシエーツ有限会社 (WL Gore & Associates GmbH) プッツ
 ブルン・ドイツ
 事務局：オーストラリア規格協会 (Standards Australia)

1. 会議日程及び場所

日 程：2015年6月15日(月)～19日(金)

会場－1：ホリデーイン・ミュンヘン・ウンターハヒンク 会議室 (6月15日～16日)

会場－2：W. L. ゴア&アソシエーツ有限会社 会議室 (6月17日～19日)

月日	曜日	AM	PM
6/15	月	WG1：一般要求事項	WG1：一般要求事項：PG
6/16	火	WG2：PG2：Compatibility	WG2：PG3：11613
6/17	水	WG4：HAZMAT (危険性物質)	WG2：PG10 呼吸保護具 JWG SC13/14 CBRN
6/18	木	WG5：救助用防護装備	WG2：建物火災用防護装備
6/19	金	WG3：原野火災用防護装備	SC14：全体会議



ホリデーイン・ミュンヘン・ウンターハヒンク



W.L. ゴア&アソシエーツ有限会社にて日本代表

II. 会議参加者（敬称略）

日本14社 17名 他通訳1名

城田 剛（東京消防庁）、小林 寿太郎（小林防火服株）、鷺山 茂雄（共成株）、石川修作（株赤尾）、永野 清幸（株赤尾）、園部 修（帝国繊維株）、池田 信一郎（デュポン株）、三橋 卓也（（一財）カケンテストセンター）、山本 文彦（エア・ウォーター防災株）、渡辺 光史（（一社）日本ヘルメット工業会）、熊谷 慎介（アゼアス株）、鈴木 崇弘（帝人株）、駒田 一郎（日本ゴア株）、久保 徹也（日本ゴア株）、人見 浩司（（公財）日本防災協会）、赤尾 隆（株赤尾）6/15、古市 輝子（TOPランゲージ株）6/15、神元 郁子（TOPランゲージ株）：通訳

他 およそ11カ国 42名（毎日参加者が流動するため確定数は不明）

日本の専門委員の主な役割

TC94/SC14/WGs/PGs		議長・PGリーダー	専任委員	専門委員
WG1	一般事項		[全般]	トルソー：三橋卓也
WG2	PG2	Compatibility	城田剛 小林寿太郎 三橋卓也	鈴木崇弘、園部修、鷺山茂雄、駒田一郎、久保徹也
	PG3	防火服11613		
	PG10	呼吸保護具		山本文彦
WG4	危険性物質		[事務局]	池田信一郎、熊谷慎介
WG5	レスキュー	議長：石川修作 事務局：永野清幸	人見浩司	渡辺光史

III. 会議内容

1. SC14 冒頭挨拶

議長：SC14議長のラッセル・シェパード氏（オーストラリア）

ISO 11999 Part-1（一般要求事項）、Part-3（防火服）、Part-4（手袋）、ISO/TS 11999 Part-2（Compatibility）はISが発行されたことが発表される（2015.6.4）。Part-5（ヘルメット）はシドニー会議ではFDIS投票をスキップし、IS発行に進むと説明されたが、2015年8月にFDIS投票が行われる。

2. WG1：一般要求事項

(1) ISO 13506計装マネキンによる火傷予測・製品試験方法について

ISO 13506-1/-2は、計装マネキンを使った火傷の予測試験であり、実証実験で人型マネキンに装備を着け火炎暴露を行って火傷の状態を予測する試験装置と試験方法であり、ISが成立しているが改訂作業に入っている。

この試験は、SC14消防隊員用防火服の製品およびアンサンプル評価に関しても重要な方法であると位置づけられている。

体格及び仕様の異なるマネキンが世界中にあり、試験結果に差があり、以前（足かけ7年）よりラウンドロビンをテストで要因について検証しているが解決しておらず、更にSC13マターとして再度ラウンドロビンをテストを行っていくことになっている。

1) prEN ISO 13506-1（マネキン本体）、ISO 13506-2（火傷評価の計算方法）の進捗報告がEMPAのマーチン・カマザイン氏とカナダ・アルバータ大学ダグ・デ

イル元教授両氏からあった。

各国14の試験機関が参加しラウンドロビンテストを実施したが、1体に付ける約100個の温度センサーのタイプが7種類あり、そのキャリブレーション（校正）等の問題で、各試験機関間の試験結果にバラツキがあり、パラメーターの見直し等システムチックな方法での見直しが必要となっている。

また、試験機関間の守秘義務も障害となり、日程が遅れているが、システムの違い等詳細なアンケートを取り、センサーのキャリブレーションの課題を解決し、シングルレイヤーのラウンドロビンテスト、マルチレイヤーのラウンドロビンテストを進めていく。次回、11月に会議の予定。

(2) アメリカより、消防士の健康管理についてのプレゼンテーション

CEN TC162 WG 2 消防士の癌のプロジェクトリーダー ダグ・スカシ氏

消防士は一般の人よりも癌になる確率が高い。火災時に発生する高濃度の有毒ガスが呼吸だけでなく、膝と首から直接体内に吸収されやすい。今後は資金を募り、北米だけでなくいろいろな地域の状況を調べたい。

(3) prEN ISO 18640-1/-2 発汗マネキン試験方法／評価方法

議長は、PGリーダーのマーチン・カマザイン氏（スイス・EMPA）

2015年3月24日にCD投票が終了し、どちらも承認された、ISO CD 18640-1（発汗マネキンによる運動した熱質量伝達測定方法）とISO CD 18640-2（消防隊員の防火服着用時の生理的熱負荷の測定）のコメントについて、ドラフト修正の議論がなされた。

この修正を踏まえ、8月にDIS原案を回覧し、9月にコメントを集め、年内にDIS投票に進める。試験装置は現状日本にない装置で、過去にEMPAによる見積もりでは、本体が1000万を超え、試験中、一定の風を供給するチャンバー・送風装置などを含めると相当な設備金額の装置となる。今後技術的な検討をするには、いずれ日本でも設置が必要になると思われるので注目していく案件である。

3. WG2／PG2：Compatibility（コンパチビリティ：両立性）

議長：デイブ・マシュー氏（イギリス）

ISO FDIS 11999-2（Compatibility）は2013年9月2日の投票に於いて、ISO規格としての格の問題、試験機関からの合否判定が困難等との理由で否決され、内容を簡素化した形で、2013年12月13日にDTS 11999-2投票で承認され、2015年6月4日にISO TS 11999-2（技術仕様書）として出版された。

Compatibilityについては、今後、TC94でプラットフォームを規定し、各SCでCompatibilityの規格を作る方向である。

SC14では、TS 11999-2を2年かけてISにする方針であり、過去のDTS投票のコメントについて、ドラフト修正の議論がなされた。

TSでは性能要求事項が一般的な内容になっており、試験方法・性能要求事項を見直す必要があるが、Compatibilityの定義、試験方法（人間工学を反映した静的・動的試験方法、再現性）、評価の問題（防護に関するギャップ・フィット性の定義）、試験者の問題、コスト負担の問題（消防署、試験機関）等、課題が多い。

今回の結果を反映し、2か月以内にWG（作業部会）内で修正TSを回覧する。次回の会議では内容を見直し、議長としてはWD（作業原案）としてSC14に再提出する意向と思われる。

4. WG2/PG3 : ISO CD 11613 (Protective clothing for firefighters — Laboratory test methods and performance)

議長：小林寿太郎氏（事務局：鈴木崇弘氏）

ISO 11613は、欧州規格EN 469と北米規格NFPA 1971を並べただけの防火服のみの規格で、1999年に出版され、現在、改訂の時期にある。

SC14では、消防隊員用個人装備一式として、過去、ISO 11613の規格拡大を進めたが、最終的に全て否決され、ISO 11999の新しい番号で、建物火災内部進入用の高い熱と炎に対する、頭の前から足の先までのフルアンサンブル防護装備として再スタートし、現在、ISO 11999シリーズが出版されつつある。

元々EN 469にはLevel 1（低）、Level 2（高）の2レベル、NFPA 1971には1レベルがあり、ISO 11999では、EN 469のLevel 1が却下されたが、Level 1の防火ズボンが既に普及している事や日本の消防団員用防護服の規格化の関連で、再度、EUの2つのレベルと北米規格の3つを並べた規格を提案し、低いレベルの復活を図るという意図を持って、原案をスイスデュボンが作成し、日本で内容を確認した後、2015年3月24日CD投票を行い、承認された。

今回は投票時に提出されたコメントを確認・反映させた上で規格化を次のステップへと進める予定であった。

日本国内での打ち合わせでは、ISO 11613の3つのレベルのうち、要求規格の高いレベル2、3は既に成立が決まっているISO 11999（建物侵入を前提とした高度な消防装備の規格）のレベル1、2に合わせるべきとしていた。

小林議長より冒頭で上記点を含め、防火服の規格（ISO 11613とISO 11999）の相違点、共通点を整理して説明した。

ドイツは、ISO 11613でも同じような規格が決まれば規格の乱立となり、回避すべきとの意見。オーストラリアは、建物侵入を前提としない規格（ISO 11613レベル1）の成立は絶対反対の立場。これらを受けて、ISO 11613はレベル2、3を廃止し、レベル1の適用範囲を明確にして存続させることとなった。

レベル1の導入に反対していたオーストラリアも、「火炎・熱のリスクが低く、後方支援が任務である」という適用範囲を明記すれば容認との立場にまわり、今回の結論に至った。

今後のアクションとして、日本で原案を練り直し、7月末までにISO事務局に提出する。

その後11月2日～4日のベルギー会議にて内容を協議予定。

今回、原案作成に積極関与するPGメンバーとして、TENCATE（米）のマイケル・スタンホープ氏とDANKOOK大学のキー・ユン・ヨン教授（韓）が加わった。

会議の中で、東京消防庁・城田参事より、消防ユーザーとしてISOに対し、先進国が発展途上国にも同等の安全性を共有出来るような規格作りを期待するとのプレゼンテーションが行われた。



WG2/PG会議 (CD 11613) 議長：小林 寿太郎氏、事務局：鈴木 崇弘氏が進行

5. WG4 HAZMAT

議長：ウルフ・ニストローム氏（スウェーデン）

初めに議長より他の規格委員会の報告として、NFPA 1991 edition 2016：危険物非常事態のための蒸気保護アンサンプルの標準CEN TC 162 WG3の現在進行中の内容や試験方法（耐薬品性試験の薬剤変更や化学防護服のバイザーの衝撃試験他）の変更等、また、韓国のキー・ユン・ヨン教授より同様にISO TC94 SC13 WG3（ISO 16602の改定のキャンセル等）の討議内容の説明があった。

(1) NWIP 17723-1

この規格は、日本ではガス防護用陽圧服とか気密服と呼ばれる防護服が対象となる規格で、2015年4月24日にNP投票で承認され、次回CD投票に進むことになった。

懸念事項となっていたフラッシュファイヤーテストがオプションであるとはっきり規定されたので、現状日本で使用されている気密服がこの規格から排除されることはなくなったものである。

NWIP 17723-1の投票結果（承認）の報告および、付帯した各国よりの質問事項について検討を行い、シングルユース、マルチプルユースの解釈で日本の要求を通す等、濃厚な討議を行ったが予定時間超過のため電話会議にて完結させることとなった（会議中においては電話会議にて補完作業を行う旨、議長より提案があり合意されたが、全体会議のレゾリューションにおいて、11月の追加会議での討議とすることに変更された）。



WG4 (HAZMAT) 会議 日本委員：城田 剛氏、小林 寿太郎氏、池田 信一郎氏
熊谷 慎介氏、園部 修氏、三橋 卓也氏

6. WG2/PG10呼吸保護具

代理議長：ヴォルフガング・ディリーブス氏（ドイツ）（議長ダーク・ハゲボーリン

グ氏（ドイツ）が病欠のため）

SC15と重複した討議内容のため、SC15で現在検討中の規格をSC14に公開。

この規格はSC14からの要望でFF 1～5まで5種（林野火災用、救助用、危険物用、建物火災用2種類）のクラス分けを行ったもので、各々に呼吸器の用意が必要となる。

SC15作成の規格ISO 17420-1は2018年完成予定。

引き続きSC14とSC15が協力して情報の共有と作業の統一化を計ることとなる。

7. CBRN：化学（Chemical）、生物（Biological）、放射性物質（Radiological）、核（Nuclear）

議長：ラッセル・シェパード氏（オーストラリア）

事前に、SC13とSC14に対し、CBRNを取扱う好ましい道筋を明らかにするためにCBRNアンケートが行われたが、その中で、CBRN製品標準の所属に関し、SC13、SC14、SC13&SC14 joint、その他どのWGが望ましいかとの設問があり、日本（SC14）の意見としては、消防が率先してRとNの現場に行くべきではなく、SC14で対応すべきでないとは回答した。

CBRNに対する防護装備に関しては、現状、放射線を使用する試験方法はなく、放射能汚染物質（微粒子など）に対する防護服はJIS Zの中にあるが、放射線を遮蔽する性能を有する防護服は存在しないと考えられる。

実際にアメリカでCBRNの規格があるが、RとNは取って付けたようなもので、実際の中身はCとBの試験しか入っていないのにシーバーンと呼んでいる形である。

CBRNに関してTC94からSC14に作業依頼があり（最終的にこれがポイントとなった）、事前に行われた活動方針を問うアンケートの結果に従って話し合いが行われた。日本からは当該案件の審議はTC94に戻すべきと主張したが、多数決によりSC13とSC14が協力して作業を進めるとの結果となった（但し、最初はSC14でスタートする）。

WGの名称はJW SC13/SC14とし、検討範囲を決定のうえ、

- ①スコープ：WGで何が出来るか？
- ②評価：ISO、EN、NFPA等の類似規格を入手
- ③レビュー：各類似規格を比較検討
- ④アクション：①～③を吟味のうえ、規格作成の可否を判断
- ⑤報告：TC94に④の結果を報告
- ⑥作業開始：JW SC13/SC14として正式に進行。

④で不可と判断の場合はその旨TC94に報告し終了となる。日本から規格タイトルは「CBR」とすべきと主張するも、Nの規格化が出来ない場合でも「CBRN」とする意見が多数のため「CBRN」となる。

CBRNアンケートの結果（SC13 & SC14 total）

Possible Answer	SC13 WG	SC14 WG	Joint WG SC13/SC14	TC94 WG	Other
Yes (total for all WGs under either SC13 or SC14 respectively)	8	9	11	8	3

8. WG5 レスキュー

議長：石川修作氏（事務局：永野清幸氏、Part-5ヘルメット担当：渡辺光史氏）

レスキュー用防護アンサンプルの規格、ISO CD 18639-1（一般事項）、2（Compatibility）、3（防護服）、4（手袋）、5（ヘルメット）に関し、2015年3月24日のCD投票の結果として、Part-1、-3、-4は承認、Part-2、-5が否認されたことが議長より報告された。

オーストラリアよりCD 18639（レスキュー）の今後の展開について、新しい規格モデルの提案があり、SC14議長であるラッセル・シェパード氏より提案内容が説明された。

Part-1～10までの各Partに交通事故、水難救助、都市型捜索救助等の各事象に合わせた装備を制定していくというものである。

ドイツとスイスよりユーザーを混乱させるとの意見が出され合意に難航したが、休憩中も各国が話を行い、結果としてオーストラリア提案の上記規格モデルに対する共通認識が出来て合意された。共通認識の説明はドイツのヴォルフガング・ディリーブス氏－SC15の議長が行った。

続いてオーストラリアのラッセル・シェパード氏がPart-1、Part-2、Part-4の各コメントについて対応を協議し終了した。

引き続き日本ヘルメット工業会 渡辺光史氏がPart-5のコメントへの説明を行ったが、事前に用意したコメントへの対応の結論を見直しすることになった。

Part-3に関しては、担当者が会議に出席できず、イギリスのデイブ・マシュー氏がコメントの対応を行ったが、時間切れで半分を残し終了した。今後各Partのコメントに対する対応は会議の結果を反映し、次回ベルギーのヘント会議（Centexbel社）の追加WG会議にて再度確認されることになった。各PartのCDは新規規格モデル及びコメントを反映し修正される。



CD 18639（レスキュー）の新しい規格モデル

9. WG2

議長：デイブ・マシュー氏（イギリス）

ISO 11999アンサンプル規格の進捗状況について、説明と議論が行われた。

- 1) ISO 11999-1、-3、-4、ISO TS 11999-2が2015.6.4に発行された。
- 2) ISO 11999-4（手袋）は規格中の“指先の器用さ”（dexterity）の改訂作業を進めることとなった。
- 3) PG-5（ヘルメット：PGリーダー ラッセル・シェパード氏（オーストラリア）、ジョイントリーダー 小林寿太郎氏（木村裕彦氏）

ISO DIS 11999-5は、2014年4月30日にDIS投票が100%賛成で承認され、シドニー会議ではFDIS投票をスキップし、IS発行に進むと説明されたが、イギリスからFDISからの即出版を認めないよう指示があり、2015年8月にFDIS投票が行われる。

- 4) PG-6 (靴: PGリーダー ジョー・ガウラー氏 (ニュージーランド) ジョイントリーダー 笠井一治氏・設楽達男氏)

ISO DIS 11999-6は笠井一治氏がシドニー会議の議論を元に修正し、PGリーダーに戻したが、6か月間アクションされず、今回の会議に間に合わない。従って、2015年8月に第2回目のDIS投票を行う。

焦点は、オーストラリアから提案のクラス1の革製の履物にも耐薬品性の試験 (ISO20344:2011の製品屈曲試験機法を適用) を加えるかどうかである。

- 5) PG-7 (顔面と目の保護) PGリーダー不在 (募集中)
6) PG-8 (聴力保護) 今回、G.Longo氏 (ドイツ) からPGリーダーを辞める意思表示があった。
7) PG-9 (防火フード)

2014年7月18日にDIS投票で承認されたが、FDIS原案は事務局に提出され、投票前であることが確認された。

- 8) PG-10 (呼吸保護具)

規格化の手順に従って進めていく。

10. WG3

WG3 (原野火災) の装備は日本ではほとんど使用しておらず、日本は専門の委員を決めていない。

現在、服の規格 (ISO 15384) とアンサンブル規格 (ISO 16073) の両方が成立しているが、服の規格が改訂の時期に来ている。

その際、服の規格で4つの原野火災の似たような規格があり、微妙に異なっているため、ISOで整合化する方向で、今回取り組んでいる。

議事 省略

11. 全体会議

議長: ラッセル・シェパード氏 (オーストラリア)

参加者のロールコールを行い、前回のシドニー会議の議事録の確認、SC-14、NFPA、EN、SC-13、SC-15及び他SCからの連絡事項報告、今会議の討議議事録を各WG1~5のリーダーより報告。

今後のアクションプランに関連するレゾリューションは以下の通り。

- 1) CD 18640-1、-2をDIS投票に進める。
- 2) TC94 CBRN決議の要求に応じるため、CBRNジョイントワーキンググループ (SC13&SC14) を立ち上げる。
- 3) ISO CD 11613の範囲を変える。

(案)

“Protective clothing for firefighters - test methods and requirements for protective clothing used by firefighters who are engaged in support activities

associated with structural fire fighting”

- 4) ISO 11613のタイムラインを36か月から可能な限り延長する。
- 5) ISO 15384の改訂をCEN TC 162と共同で行う。
- 6) ISO 17723-1ガスタイプAWI（次回CD投票）で作業を開始する（WG4に既述の通りComment Reviewの続きは11月の追加会議にて実施される）。
- 7) CD 18639-1～-5のコメント反映案を新しいレスキュー規格の構造（N546）を前提に改訂し、再度議論する。
- 8) 次回SC14全体会議は2016年中旬にアメリカ サウスカロライナで行う。
- 9) 今回決議出来なかった議題について、11/2～4ベルギー、ヘント（CENTEXBEL）でWG会議を行う。

月日	曜日	AM	PM
11/2	月	WG5 CD 18639-1～5は、新しいレスキュー規格の構造（N546）を前提に、投票コメントを議論する。	
11/3	火	WG2：DIS 11999-6（靴）の投票コメント議論	WG2：ISO 11613ドラフト改訂案の議論 （次回CDかDIS投票かを定める）
11/4	水	WG3：ISO 15384の改訂ドラフトを議論	WG4： AWI 17723-1投票コメント議論 CBRNの取組みの議論

以上