



情報

ISOと防災行政(その4)

☆消防隊用防護服 [ISO / TC94 / SC13 / WG 4]

スイス会議に出席して

前自治省消防庁予防課国際規格対策官
現東京消防庁指導広報部広報課長

小林 恭一

(ISO会議の要点)

- ①消防隊用防護服の布地(材料)を評価する試験方法の検討は、既存のISO規格等から試験方法を選択する作業が、第2次試案から第3次試案の段階へと進んでいる。
- ②完成した防護服を評価する試験方法については、次回以降に検討が始められる予定である。
- ③ISO内の消防機関関係の代表者の活動が活発になってきているが、一方EC圏内でも同様の委員会がISOと連動して活動している。

〈はじめに〉

去る3月11-12日スイスSt.GallenのEMPA(国立材料試験・研究所)において、消防隊用防護服のISO規格に関する国際会議が開催され、筆者と防災協会寺崎企画部長の両名が出席した。

これまでの経緯を若干補足すると、消防隊用防護服の国際規格策定のための作業グループ(WG 4)は、1985年マンチェスター会議において、TC94/SC13の中に新設することが決定され、その活動が開始された(防災ニュース: No.82, 1985)。

その後の進捗状況は、第2回(防災ニュース: No.85, 1986)及び第3回(防災ニュース: No.87, 1987)にそれぞれ紹介されているので参照された

い。

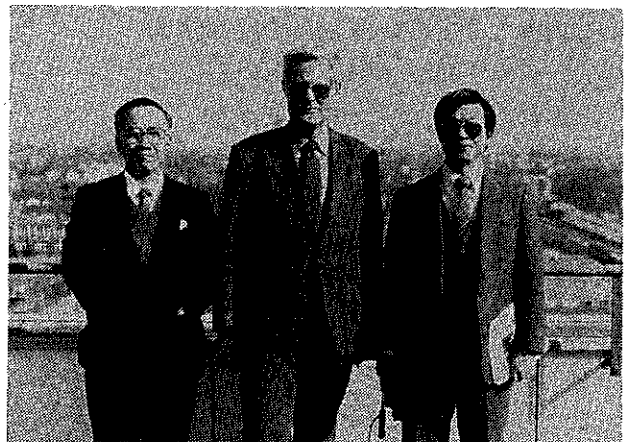
〈主な議事内容〉

§1. 出席者:

出席した代表は、第1表に掲げたとおり、10ヶ国、19名であった。このうち、消防機関及び市民防護庁等の行政関係者は、5ヶ国、6名参加している。

§2. TC94/SC13全体会議におけるWG 4 関連の決議事項: [N-39]

1986年11月6-7日にベルリンで開催されたTC94/SC13全体会議における決議事項について次の報告があり、出席者全員が了承した。また本



▲BAMの屋上にて(左から日本防災協会・寺崎氏、Dr.Rook及び筆者)

(第1表) TC94/SC13/WG4 スイス会議へ出席の各国代表者

英 国	: Mr.Simpson Mr.Matthew	(内務省消防庁査察官) (消防隊ユニオン)
フランス	: Mr.Gerald Mr.Dambournet Mr.Menault	(内務省市民保障庁) (化合織協会) (化合織協会、防災協会)
イタリア	: Mr.Greggi	(内務省市民防護庁)
オーストラリア	: Mr.Faltlhansl	(Lenzing社)
スウェーデン	: Mr.Bernskiöld Mrs.Cednäs	(TEFO 繊維研究所) (TEFO 繊維研究所)
ベルギー	: Mr.Hoeyland Mr.Brenner	(繊維協会) (Tempex社)
オランダ	: Mr.Haselen Mr.Boomgaard	(Brockman社) (同 上)
ス イ ス	: Dr.Zimmerli Mr.Tempelhof Dr.Heintze	(EMPA材料試験研究所) (Teled社) (デュポン社)
カ ナ ダ	: Mr.Oxenham	(オンタリオ消防局)
日 本	: 小林 恭一 寺崎 秀雄	(自治省消防庁) (防災協会)

件のTC94段階の投票は、1987年4月末に行われる予定である。

(注) WGの活動内容は、全てSC段階以上の機関の承認を必要とするため、その都度このような手続きをとることになる。

(1)WG4の責任範囲：(決議No. 35)

消防隊用防護服の基準試案を次によって作成する：

- * 必要特性を明確にすること。
- * 適用可能な試験方法(望ましくはISO規格)を選択すること。
- * 根拠となる適切な情報を盛り込むこと。

(2)新しい主査の確認：(決議No. 36)

- * WG1の主査は、Dr.Daviesの後任が見つかるまで空席とする。
- * WG2及びWG3の主査は、それぞれMr.Cole及びMr.Lloydとする。
- * WG4の主査は、Dr.Bernskiöldが1987年10月末まで務め、後任者はDr.Cednäsとする。

(3)新しい作業項目：

- ①消防隊用防護服の布地の試験方法
- ②消防隊用防護服及びその組合せの試験方法
- ③消防隊用手袋及びその試験方法

§3. ECの作業委員会の状況報告等：

イタリア内務省のMr.Greggi (ECの消防隊用防

護服及び装具に関する作業委員会の事務局を担当)は、3月3-4日ミラノで開催されたECの作業委員会の状況を報告した。

またECの作業委員会がまとめた、WG4で検討中のISO規格試案に対する要望事項も提出された。(資料N-41)

§4. 火災のシナリオと最低要求事項：

火災シナリオの問題は、Appendixに規定すべきである、と提案された。

またカナダ消防のMr.Oxenhamは、カナダ消防隊が、この10年間に鋭意検討してきた「消防隊用防護服」の背景と要求特性を、フラッシュオーバーの問題及び用語の定義を含めて説明した。[N-43]

§5. 消防隊用防護服の布地の試験方法の第2次試験案の討議：

スイスのDr.Zimmerliがまとめた第2次試案(N-40)について討議した結果[N-50]の要点は、第2表に掲げた。(細部は資料を参照のこと。)

日本は、第2表の性能の全項目の測定を義務付けせず、選択の余地を設けることを、主張した。

§6. 消防隊用手袋の評価方法：

NFPA(全米防火協会)の手袋に関する新規格の抄録が配布されたのみで、実質的な討議は行われなかった。[N-49]

§7. 防護服全体の試験方法：

スウェーデン繊維研究所のDr.Cednäsから簡単な報告があったのみで、実質的な討議は行われなかった。

(注) このテーマは、次回以降に討議されることになるため、国内でも予備検討しておく必要がある。

§8. 次回の会議：

今回は、1988年3月17-18日開催することが決定された。開催地は、英国消防隊ユニオンのMr. Matthewが、ロンドンでの開催について検討する。

〈その他〉

*スウェーデン繊維研究所のDr.Cednäsから、研究室で各国の消防服を試験しているが、日本の消防服は入手し難いため、日本から試料を提出して欲しいとの要望があった。

〈配布資料〉TC94/SC13/WG4 関係

〔N36〕 1986.5.29-30 スウェーデン会議出席者リスト

- 〔N37〕 スウェーデン会議の議事要録
- 〔N38〕 1987.3.11-12 スイス会議の議事案
- 〔N39〕 1986.11.6-7 TC94/SC13 ベルリン会議で決議されたWG4の分担範囲
- 〔N40〕 消防隊用防護服の布地の試験方法を規定する規格(第2次案)
- 〔N41〕 消防隊用装具に関するEC作業委員会からの要望書(Mr.Greggi)
- 〔N42〕 1987.3.11-12 スイス会議出席者リスト
- 〔N43〕 カナダ消防の火災シナリオに関するレポート
- 〔N44〕 消防隊の活動における新陳代謝熱とその意義：英国のレポート
- 〔N45〕 消防隊と新陳代謝：カナダレポート
- 〔N46〕 消防隊の外套：生理学的或いは主観的評価(カンザズ大学)
- 〔N48〕 スイス消防の技術情報：TI Nr.11.2-01
- 〔N49〕 NFPAの手袋に関する規格の抜粋
- 〔N50〕 スイス会議の議事要録
- 〔N51〕 危険物質を含む災害における消防隊の事故(英国統計)

防災性能試験機関の見学

欧米各国の防災制度及びISO規格のベースとなっている試験方法を調査するため、今回TC94/SC13/WG4 スイス会議へ出張した機会を利用して、開催地のスイスEMPA (St Gallen) の他にベルリン及びミラノの防災性能の試験機関等を訪問した。

(1) 西ドイツ材料試験研究所：BAM

名称：Bundesanstalt für Material-prüfung
Berlin

住所：Unter den Eichen 87, D-11000 Berlin
45

3月9日BAMを訪問したが、出迎えてくれたDr.Rookは、以前ISO会議で会った顔見知りであ

る。また博士は、応接室に防災協会が海外に配布している「防災ニュース」を置いており、日本の防災事情は良く理解しているようであった。

従って、当方からの日本の説明は抜きで、専ら博士から西ドイツの防災規制の状況を聞き、また研究所を案内していただいた。

この研究所は、建築材料及び内装材料(カーテン、カーペットを含む)の公的試験機関でもある。人員1,200名、その内研究者は300名であり、次の6部門から構成されている。

- ① 金属、金属構造
- ② 建築
- ③ 有機材料
- ④ 化学安全工学



▲西ドイツ材料研究所(BAM)の燃焼生成ガスの毒性試験機(分解炉の部分)

⑤ 材料試験の特殊分野

⑥ 全材料の試験と研究

建材試験室では、日本の建材メーカーの試料の試験も行っていた他、燃焼生成ガスの試験機も備えていた。

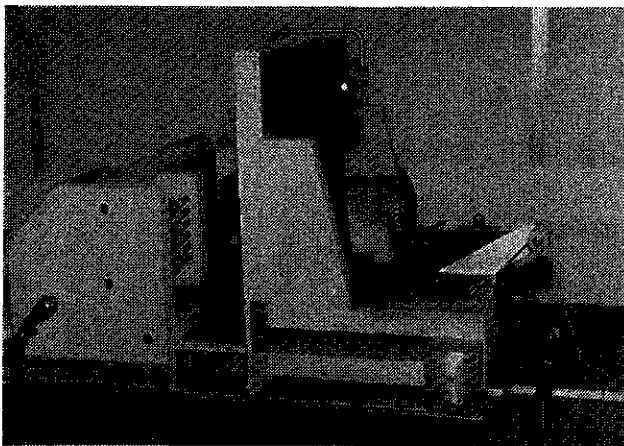
またこの試験所には、米国自動車内装材料の試験装置(FMVSS 302)があり、自動車輸出国一西ドイツの片鱗を覗かせていた。

(2) スイス材料試験研究所：EMPA

名称：Eidgenossische Materialprüfungs und Versuchsanstalt

場所：Unterstrasse 11, CH-9001 St. Gallen

St Gallenは、チューリッヒから列車で1時間ばかり東北に位置し、繊維産業の中心地でもある。WG 4の会議場となったEMPAの繊維製品の試験室は、ホストのDr.Zimmerliが全員を案内した。写



▲スイス材料試験研究所(EMPA)のISO6942「輻射熱に対する防護」の試験機

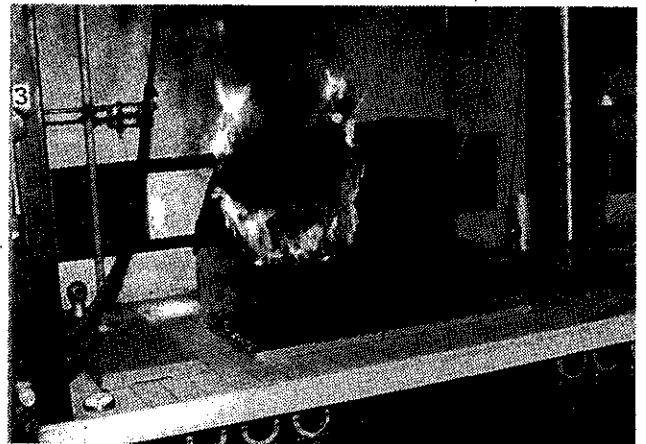
真は、EMPAで自作したISO 6942「輻射熱に対する防護」の試験装置*である。

(*)後日ベルリンのメーカーからFOB 価額を調査したところ、約61万円(DM 7,640)とのことである。

EMPAは公的試験機関であり、Dübendorf及びSt. Gallenの2ヶ所に試験所を持っているが、前者は建築材料を、後者は繊維製品をそれぞれ主体としている。

St Gallenの施設の床面積は、約11,000㎡であり、人員約150名の内1/3が高級研究員となっている。

(3) イタリア防災協会：AITA



▲イタリア防災協会(A.I.T.A.)での布張家具等の比較試験

名称：Associazione Italiana Tessili Antifiamma

場所：via Friuli, 55, 20031 Cesano Maderno (MI)

AITA(イタリア防災協会)は、会員数約90社であるが、事務所はSNIA繊維会社の一部を借用しており、また試験室もSNIA社の中央研究所の設備を利用している状況である。

AITAの事務局長のDr. Horakから、イタリアの防災事情と試験方法についての親切な説明を受けた。

繊維製品の防災に係る広範囲な民間機関が出来ているのは、イタリア、フランス(Groupement non feu)及び日本の3ヶ国、と聞いているが、今後は更に防災の輪が広がり、世界中に防災による防災の成果が実ることを期待して止まない。

(第2表) 消防隊用防護服の布地(材料)の試験方法のISO規格案(第2次→第3次)

性能と試験方法	適用規格案	検討された問題点等
1. 適用範囲:		*緒言と適用範囲に分離する。 *手袋を追加した。
2. 用語の定義: (防護服に含めるもの) *防護ガーメント *熱遮蔽ガーメント *災害以外の作業服 *下着のガーメント		*Mr.Tempelhofが、新しい用語の提案を準備する。 *Mr.Oxenham(加)、Mr.Gerald(仏)及びMr.Matthew(英)の消防関係者3人が、Appendixに記載する「火災シナリオと最低要求事項」をまとめる。
3. サンプリング: *ガーメントからの採取 (第1図参照) *反物からの採取		次の点を考慮するように改める *形状試験及び出荷検査等 *ガーメントからの採取 *反物からの採取 *縫い目等の特殊サンプル
4. 前処理: 4.1 洗浄 水洗い洗濯 ドライクリーニング 4.2 状態調節	ISO 6330 ISO 3175	*試験前に行う洗浄と改め、4.2項の状態調節は削除。
5. 試験体:		*スウェーデンが、服の厚さの測定方法を提案する予定。
6. 1次防護性能 6.1 炎による燃焼 6.2 対流熱の透過 6.3 輻射熱の透過 6.4 高温物体の熱の透過	ISO 6941 ISO/DP 9151 ISO 6942 西ドイツ:BAU法	*タイトルを「防護性能・熱及び炎」と改める *6.4は、BAU法以外にスウェーデンがTEFO法を配布する予定
7. 2次防護性能 7.1 発水性 7.2 防水性 7.3 防油性	ISO 4920 ISO 811 AATCC 118	*新タイトルは「防護性能・液体」とする。 *水温は、20、40、60℃及びその他も設定できる。
8. 服装の生理的快適性 8.1 透気性 8.2 透湿性 8.3 耐熱寸法安定性	BS 5636 CAN 2-4.2-M77 Method 49 ISO/DIS 5085	
9. 服装の機械的快適性 9.1 目付(kg/m ²) 9.2 厚さと圧縮性	ISO 3801 ISO 5084	*加圧頭のサイズ、圧力及び圧縮・反発性は削除する。 ただし試験条件は、報告する。
10. 耐久性 10.1 強伸度(strip法) 10.2 布の強度(grab法) 10.3 布の引裂強度 10.4 コーティング布の引裂強度 10.5 摩耗抵抗 10.6 ブラッシング	ISO 5081 ISO 5082 DIN 53 859 T2 ISO 4674 ? ?	*平均破壊時間及び試験機の型式は削除 *同上 *DIN 53 859 T1 *ISO規格とする
11. 染色堅牢度(省略)		
12. 取扱上の特性(省略)		

(注) 電気特性、爪による引裂抵抗、低温脆化、ピリング性及び切断性の項目は、事務局が案を作成する。

ISO/TC38/SC19 繊維製品の燃焼挙動 カナダ会議の開催案内

標記のISO会議の開催案内は、審議団体の繊維工業標準化研究会から送付された。詳細な議事は追って連絡される予定。

(2) 開催場所：Hotel Plaza de la Chaudiere
2, rue Montoalm
Hull, Quebec, Canada

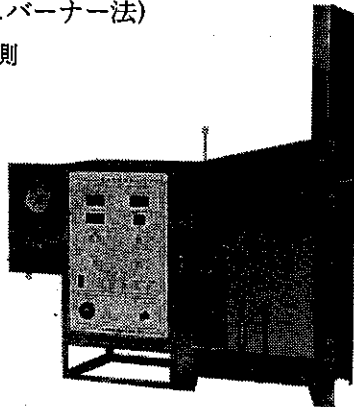
(1) 期 日：昭和62年9月14日～18日

(3) 日 程：

	9/14		9/15		9/16		9/17		9/18	
	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm
SC19 全体会議	◎								◎	◎
WG1 用語		◎								
WG2 衣服					◎					
WG3 裝飾家具調度							◎			
WG4 テント・工業繊維							◎			
WG5 床・壁材			◎	◎						
WG6 危険統計分析				◎ 夕方						

45°燃焼性試験器

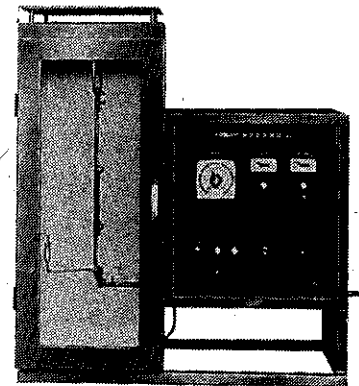
- カーテン・合板用
(マイクロ・メッケルバーナー法)
- じゅうたん等敷物用
(エアミックスバーナー法)
- 自動着火・計測



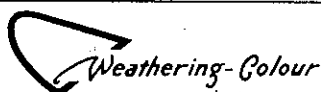
消防法令適合(日本防災協会検査認定付)

垂直型燃焼性試験器

- 衣服類用
- 自動着火・計測
- ◎別に布張家具用エアミックスバーナーも
あります。



防災製品認定委員会基準適合



スガ試験機株式会社

本社・研究所 〒160 東京都新宿区新宿 5-4-14
電話 03-354-5241
支店 大阪 06-386-2691 名古屋 052-701-8375
広島 082-261-3285 九州 093-951-1431