

Ⅱ. 調査概要

本報告書では、以下の国際規格案について、情報収集及び調査・検討を行った。

- (1) 構造安全
- (2) 火災安全
- (3) 建築物の省エネルギー性能

なお、調査・検討は、以下の手順で行った。

1. 「構造安全」、「火災安全」及び「建築物の省エネルギー性能」に関する ISO 規格（以下、「対象ISO 規格」という。）に関する情報収集
2. 学識経験者等に意見を聞く場の設置等
3. 収集した情報の整理・分析及び対処方針案等の検討
4. 建築分野に係るISO規格に関する情報収集

また、情報収集のため、以下の国際会議に出席した。

項目	会議名称	日時	場所	人数
(1) 構造安全	ISO/TC98 (構造物の設計の基本)	2022年2月25日	Web 会議	4 名
	ISO/TC98/SC1 (用語と記号)	2022年2月23日	Web 会議	4名
	ISO/TC98/SC2 (構造物の信頼性)	2022年2月24日	Web 会議	4名
	ISO/TC98/SC2/WG13 (免震構造物の設計原則)	2022年2月22日	Web 会議	3名
	ISO/TC98/SC3 (荷重、外力とその他の作用)	2022年2月24日	Web 会議	7名
	ISO/TC98/SC3/WG1 (雪荷重)	2022年6月27日	Web 会議	2名
	ISO/TC98/SC3/WG2 (構造物への風作用)	2022年12月14日	Web 会議	3名
(2) 火災安全	ISO/TC92 (火災安全)	2022年10月20日	Web 会議 デルフト (オランダ)	5名 2名
	ISO/TC92/WG14 (大規模屋外 火災と構築される環境)	2022年5月31日 2022年10月17日	Web 会議 Web 会議	1名 2名
	ISO/TC92/SC1 (火災の発生と 発達)	2022年10月19日	Web 会議	6名
	ISO/TC92/SC1/WG5 (小規模火 災試験方法)	2022年10月19日	デルフト (オランダ)	1名
	ISO/TC92/SC1/WG7 (中・大規 模試験方法)	2022年10月17日	デルフト (オランダ)	1名
	ISO/TC92/SC1/WG10 (火災試 験で用いる測定機器及び分析手 法)	2022年10月14日	Web 会議	5名
	ISO/TC92/SC1/WG11 (火災試 験の火災安全工学への使用方 法)	2022年10月18日	デルフト (オランダ)	1名
	ISO/TC92/SC2/WG1 (共通要求 性能)	2022年5月25日 2022年10月19日	Web 会議 Web 会議 デルフト (オランダ)	4名 2名 1名

	ISO/TC92/SC2/WG6（貫通及び接合部）	2022年5月25日 2022年10月19日	Web 会議 Web 会議	3名 2名
	ISO/TC92/SC2/WG8（音速で吹き付ける火災）	2022年5月10日 2022年10月18日	Web 会議 Web 会議 デルフト（オランダ）	2名 3名 1名
	ISO/TC92/SC2/WG11（炭化水素火災に対する区画部材の耐火試験）	2022年5月11日 2022年10月17日	Web 会議 Web 会議 デルフト（オランダ）	3名 2名 1名
	ISO/TC92/SC3（人間及び環境への火災による脅威）	2022年5月6日 2022年10月19日	Web 会議 Web 会議	4名 7名
	ISO/TC92/SC3/WG1（火災モデル）	2022年4月8日 2022年10月18日	Web 会議 Web 会議	4名 5名
	ISO/TC92/SC3/WG2（分析方法）	2022年4月13日 2022年10月17日	Web 会議 Web 会議	2名 4名
	ISO/TC92/SC3/WG5（燃焼生成物の毒性作用の予測）	2022年4月25日 2022年10月17日	Web 会議 Web 会議	3名 4名
	ISO/TC92/SC3/WG6（環境への火災による脅威）	2022年5月5日 2022年10月18日	Web 会議 Web 会議	2名 4名
	ISO/TC92/SC4（火災安全工学）	2022年6月1日 2022年10月20日	Web 会議 Web 会議 デルフト（オランダ）	7名 3名 2名
	ISO/TC92/SC4/WG1（一般原則と性能の概念）	2022年10月18日	Web 会議 デルフト（オランダ）	2名 1名
	ISO/TC92/SC4/WG6（設計火災シナリオと設計火災）	2022年10月19日	Web 会議 デルフト（オランダ）	1名 2名
	ISO/TC92/SC4/WG7（計算方法の検証及び確認）	2022年10月20日	デルフト（オランダ）	2名
	ISO/TC92/SC4/WG9（火災安全工学に用いる計算手法）	2022年10月19日	デルフト（オランダ）	2名
	ISO/TC92/SC4/WG10（リスク分析）	2022年10月18日	デルフト（オランダ）	2名
	ISO/TC92/SC4/WG11（人間の挙動）	2022年10月19日	デルフト（オランダ）	2名
	ISO/TC92/SC4/WG12（火災時の構造挙動）	2022年10月20日	デルフト（オランダ）	2名
	ISO/TC92/SC4/WG13（能動的防火システム）	2022年10月18日	デルフト（オランダ）	1名
(3) 建築物のエネルギー性能	TC163（建築環境における熱的性能とエネルギー使用）	2022 年 9 月 23 日	Web 会議	3 名
	TC163&TC205合同会議	2022 年 9 月 22 日	Web 会議	5 名
	TC163（建築環境における熱的性能とエネルギー使用）/SC2（計算方法）	2022 年 9 月 21 日	Web 会議	4 名

TC163/WG4(TC163 と TC205のジョイントワーキング)	2022 年 9 月 14 日	Web 会議	4 名
TC163/SC2/WG16 (冷暖房による年間エネルギー使用の評価に用いる時間データ)	2022 年 3 月 31 日 2023 年 2 月 8 日	Web 会議 Web 会議	2 名 1 名
TC163/SC2/WG17 (窓、ドア並びに遮光装置の温度特性の詳細計算法)	2022 年 11 月 15 日	Web 会議	3 名
TC205 (建築環境設計)	2022 年 9 月 20 日 2022 年 9 月 23 日	Web 会議 Web 会議	9 名 6 名
TC205/WG1 (一般原則)	2022 年 2 月 16 日 2022 年 8 月 30 日	Web 会議 Web 会議	3 名 3 名
TC205/WG2 (省エネルギー建築設計)	2022 年 9 月 5 日	Web 会議	7 名
TC205/WG3 (ビル自動管理制御システム設計)	2022 年 9 月 8 日	Web 会議	2 名
TC205/WG7 (屋内視環境)	2022 年 2 月 9, 10 日 2022 年 8 月 1 日 2023 年 1 月 30, 31 日	Web 会議 Web 会議 福岡	2 名 1 名 1 名
TC205/WG8 (輻射暖冷房システム)	2022 年 2 月 10 日 2022 年 9 月 6 日	Web 会議 Web 会議	1 名 1 名
TC205/WG10 (コミッショニング)	2022 年 9 月 9 日	Web 会議	1 名
TC205/JWG11 (湿害)	2022 年 6 月 7 日 2022 年 9 月 8 日 2022 年 11 月 7 日 2022 年 12 月 12 日	Web 会議 Web 会議 Web 会議 Web 会議	2 名 2 名 2 名 2 名

Ⅲ. 調査結果の概要

(1) 構造安全

① 対象ISO規格の状況と今年度で開催された会議内容のまとめ

■ SC1 (用語と記号)

- ・ 2014年度に定期見直しが実施された ISO 8930:1978 (同義語リスト) は改訂作業を完了し、2021年1月7日 ISO規格を発行した。なお、改訂はSC1直下で行われ、プロジェクトリーダーはオーストラリアの SC1 議長が担当した。

■ SC2 (構造物の信頼性)

- ・ ISO/TR 4553←ISO 4356 (使用限界状態における建物の変形) : 1977年に新規作成されて以来改訂されてこなかったが、2014年9月に改訂が決議され、2015年度に改訂目的のWGが発足した。2018年度に開催した第3回国際会議にて、作成中の規格をISからTR (テクニカルレポート) に変更することが決議された。その後国際WG会議を数回開催し、2022年2月4日TR文書を発行した。
- ・ ISO 23618 (免震構造物の一般原則) : 2018 年11月の国際会議にて正式にWGが発足が決議された。2020年11月CD承認、2022年1月FDIS登録を経て、2022年10月10日IS規格を発行した。プロジェクトリーダーは日本の斉藤大樹教授が担当した。

■ SC3 (荷重、外力及びその他作用)

- ・ 日本が幹事国で、高田毅士名誉教授が議長を務める。
- ・ ISO/PWI 3010 (構造物への地震作用) : 2022年6月に実施したISO 3010:2017のSR結果に対して日本から改訂を発案し、ISO中央事務局との協議を経て2022年10月に「改訂」登録。
- ・ ISO/PWI 4354 (構造物への風作用) : 日本から改訂を発案し、CIB投票を実施。ISO中央事務局との協議を経て2020年11月に「改訂」登録。SC3/WG 1にて活動し、コンビーナはカナダのTed博士が担当する。
- ・ ISO/PWI 4355 (屋根の雪荷重の決定) : 日本から改訂を発案し、CIB投票を実施。ISO中央事務局との協議を経て2022年1月に「改訂」登録。SC3/WG 1にて活動し、コンビーナはノルウェーのThiis博士が担当する。
- ・ ISO 12494 (構造物への氷結荷重) : 2022年6月に実施したISO 12494:2017のSR結果は、現状規格をそのままとすることで決定。
- ・ ISO/PWI 13033 (非構造部材への地震作用) : 日本から改訂を発案し、CIB投票を実施。ISO中央事務局との協議を経て2020年8月に「改訂」登録。SC3/WG11にて活動し、コンビーナは日本の伊藤弘博士が担当する。
- ・ ISO 21650 (海岸構造物に対する波と流れの作用) : 2022年3月に実施したISO 21650:2007のSR結果は、現状規格をそのままとすることで決定。
- ・ ISO/PWI 23469 (地盤基礎構造物への地震作用) : 日本から改訂を発案し、CIB投票を実施。ISO中央事務局との協議を経て2022年5月に「改訂」登録。SC3/WG10にて活動し、コンビーナは日本の野津厚博士が担当する。

② 対処方針

■ SC2 (構造物の信頼性)

- ・ ISO 23618は、「免震構造物・設計原則」に対する規格であり、日本がリードしている分野であるので、IS発行後もAnnexの追加・更新や設計事例の提示に向けて積極的に取り組んでいく。

■ SC3 (荷重、外力及びその他作用)

- ・ ISO/PWI 3010は、「構造物・地震作用」に対する規格改訂であり、地震国ならではの豊富な調査・研究をベースに積極的にプロジェクトをリードしていく。改訂に向けてWG9を再設置し

- て、コンビーナは日本から小豆畑達哉博士が就任する予定で動いていく。
- ・ ISO/PWI 4354は、「風荷重」に対する規格改訂であり、引き続き日本国内WGにて建築及び土木分野が共同して活動して、国際WGへ積極的に参画していく。
- ・ ISO/PWI 4355は、「雪荷重」に対する規格改訂であり、世界有数の多雪国としての豊富な調査・研究をベースに積極的にプロジェクトへ参画していく。
- ・ ISO 12494「氷結荷重」は、現状規格をそのまま維持することとなったが、引き続き地域ごとに異なる自然環境条件下の荷重概念などの情報を収集し、今後の改訂の可能性を見極めていく。
- ・ ISO/PWI 13033は、「非構造部材・地震作用」に対する規格改訂で、コンビーナは日本が務める。数名のエキスパートも参加して、地震国ならではの豊富な調査・研究をベースに積極的にプロジェクトをリードしていく。
- ・ ISO 21650「海岸構造物」は、現状規格をそのまま維持することとなったが、日本国内の最新の調査・研究情報を収集し、今後の改訂の可能性を見極めていく。
- ・ ISO/PWI 23469は、「地盤基礎構造物・地震作用」に対する規格改訂で、コンビーナは日本が務める。数名のエキスパートも参加して、土木分野の豊富な調査・研究をベースに積極的にプロジェクトをリードしていく。

(2) 火災安全

①対象 ISO 規格の状況と今年度で開催された会議内容のまとめ

ISO/TC92は、火災安全に関する建築材料や建築物に関する試験方法、火災安全設計について所掌している。日本においては、建築基準法や住宅の品質確保の促進等に関する法律等との関連が深い。

また、火災試験において測定方法（測定者の技量を含む）や測定装置の信頼性を検証するために、複数の試験所に同一の試験体を回して試験するラウンドロビンテストが重要であり、試験体を提供する企業と試験所の協力が欠かせない状況にある。

2022年は、全体の国際会議（1回）がハイブリッド形式で開催された。

TC92直下では、現在、TG2（消防隊員の火災安全と健康）、WG8（火災用語及び定義）、WG13（火災統計）、WG14（大規模屋外火災と構築される環境）及びWG15（トンネルの火災安全）が活動しており、このうちWG14については、オンライン形式の国際会議が1回、ハイブリッド形式の国際会議が1回開催された。

- ・ WG14に関して、ISO/DIS 6021（火の粉発生装置）については、SR投票が2022年11月17日に開始され、2023年2月9日に終了する予定である。

■ SC1（火災の発生と発達）

・ SC1の構成

WG5 : Small and bench scale fire test methods（小規模火災試験方法）

WG7 : Large and intermediate scale fire test methods（中・大規模火災試験方法）

WG10 : Specification for measuring devices and instruments used in fire tests and methodologies of analysis（火災試験で用いる測定機器及び分析手法）

WG11 : Methods of use of reaction fire tests for fire safety engineering（火災試験の火災安全工学への使用方法）

WG15 : Joint WG between ISO/TC92/SC1 and ISO/TC126 ; Ignition propensity of cigarettes（たばこの着火性）

- ・ SCの全体会議（1回）の国際会議がハイブリッド形式で開催された。また、WG5（4回）の国際会議がオンライン形式または対面形式で開催された。
- ・ WG5に関して、ISO 9239-1:2010（床材のための火災反応試験－第1部：放射熱源を用いた燃焼挙動の測定）については、CIB投票の結果、改訂することが決定し、改訂案が提示された。文書を更にUpdateした後、CD投票へ進む予定である。ISO 11925-2:2020（接触火炎による建築製品の着火性－第2部：単一火源試験）については、“炎の先端”の用語に関して、flame front と flame tip のどちら

- らにするかを議論し flame tip で決着した。文書を修正した後、DIS投票に進む予定である。ISO 5660シリーズについては、液体のHRR計測について元来は、IEC/TS 60695-8-3:2004, “Heat and smoke release – Tests for insulating liquids of electrotechnical products”が存在していたが、2015年に廃止された。しかし、重要性を踏まえて、ISO文書に追記する事が提案され、ISO 5660-1或いはISO/TS 5660-3に追記される事が合意された。ISO/TS 19021:2018 (FTIRを用いたISO 5659-2におけるガス濃度の測定試験方法) については、R-R試験の実施に関する提案がなされた。当該R-R試験の実施後には、IS (International Standard) として改訂する可能性があることが確認された。
- WG7に関して、ISO/TS 23657:2022 (サンドイッチパネル建築システムの火災反応試験—中規模箱型試験) については、DTS投票の結果、承認基準を達成し、2022年12月7日に発行された。ISO/PWI 16211 (ファサード火災試験と評価のためのロードマップとガイダンス) については、各国からのファサードに関するインプットが重要であり、何か国かは既にインプット済 (日本含む) であるが、豪州からインプット例が特に良いため、各国の専門家は、豪州の例にならって、各国の規制と試験法及び背景に関する情報をインプットすることを提案された。また、PLから文書のスケルトン (8項目) が示された。これに沿って、当該PWI文書は進められる予定である。ISO/WD 3957 (ファサード—過酷な外部火災シナリオにおける熱と煙の発生の測定) については、PLから新しいWD文書 (Scope及びTitleを更新) が提出された。現状のままだと時間制限の観点から不都合なので、新たにNWI ballotを実施することで合意された。新しいScope及びTitleでは、これまでのFaçadeではなく、Wall Systemを対象としている。その他の議論として、ISO 13784-1 (サンドイッチパネル建築システム、小規模ルーム試験) における代替バーナーの追加に関する日本からの提案について、次回のWG7国際会議にて発表される予定である。韓国より、Cavity Wallに関する発表が行われた。当該内容に関するPWIを提案する希望があり、次回WG7で更なる議論がなされる予定である。オランダより、ISO 13785-1 (ファサード、中規模試験) を規制で引用する予定であり、HRR計測を含めるべく、2024年のSRより前に改訂したい旨の意思表示がなされ、合意された。
 - WG10に関して、ISO/DTS 19850 (火災試験時の煙濃度と煙発生量を測定に関する白色光に代わるLEDの使用可能性を評価するための方法) 及びISO/CD 3182 (煙の排出試験のための光測定システム) については、共に2022年5月に発行された。新しいPWIの立ち上げに関する議論として、事前に吉田公一氏から提案がなされていた熱電対プロジェクトに関して、更に進める予定である。なお、コンビーナからは、既にIECで熱電対に関する規格が存在している事を踏まえて、当該文書は、火災試験における具体的使用方法に重点を置くTRとしての位置付けが提案された。
 - WG11に関して、ISO/CD TR 22099 (FSEへの火災反応試験データの使用例) については、原田委員が執筆した部分については、教科書的な内容を削除して圧縮する提案がなされた。投票の時にコメントを提出してもらい、後から修正する手順とすることが確認された。原田委員から提出された文書 (Conversion of fire test data for FSE、試験データの火災安全工学への読み替え) については、PWIを開始するために、Form 4を提出予定である。SC1/WG11とSC4/WG9の更なるリエゾンが必要であり、リエゾン会議を開催して、双方からメンバーが出席する事が重要である。SC1/WG11では試験データの解釈を行い、SC4/WG9では提供されたデータを利用した計算法を検討する。ISO/TS 5660-3 (火災反応試験—発熱速度、煙生成速度、質量減少速度—第3部: 測定のガイダンス) の改訂作業については、WG11では、FSEに関する箇所にて特化して関与する。現状のAnnex Aを更に発展させて、新たにChapter 14として作成する予定である。

■ SC2 (火災の封じ込め)

• SC2の構成

WG1 : General requirements (共通要求性能)

WG2 : Calculation methods (計算法)

WG3 : Fire resistance tests for doors, shutters and glazed elements
(ドア、シャッター及びガラス部材)

WG4 : Ventilation ducts and fire dampers (換気ダクト及び防火ダンパー)

WG6 : Penetrations and joints (貫通及び接合部)

WG8 : Jet fires (音速で吹き付ける火災)

WG11 : Fire resistance of separating elements exposed to hydrocarbon type fires
(炭化水素火災に対する区画部材の耐火試験)

WG12 : Pressure vessels subjected to hydrocarbon fires

(炭化水素火災に対する圧力容器の耐火試験)

- SCの全体会議は開催されていない。WGs（8回）の国際会議がオンライン形式で開催された。
- WG1に関して、ISO 834-1:1999（建築構造部材－第1部：一般要求事項）については、ドラフトの変更点を確認し、追加でInformative Annexとしてtime-temperature curveを追加することとなった。引き続きドラフトを進め、完了後WGにてレビューされることとなる。ISO 834-4:2000（耐火試験－建築構造部材－第4部：垂直区画耐力部材の特定要求事項）及びISO 834-5:2000（耐火試験－建築構造部材－第5部：水平区画耐力部材の特定要求事項）については、SR投票の結果、継続されることが決定した。ISO 834-7:2000（耐火試験－建築構造部材－第7部：柱の特定要求事項）については、カナダからのコメントに従い鋼材温度判定による非載荷試験法に関する事項を追加することとした。その他として、TC167から、実効熱伝導率の計算手法に関するスタンダードを作成することに対するサポートの打診があった。基本的にはサポートすることを了承するが、想定するスコープ、どのように進めるかをTC167と確認することとした。
- WG6に関して、ISO 10295-1（建築部材と構成材料の耐火試験－付帯設備の耐火試験－第1部：貫通部のシール）について、修正案に関する議論が行われ、議論の内容を考慮してさらなる修正を行うこととした。空気漏れ試験及び水質試験について、10295-1の改訂時に附属書に挿入することに合意した。Ed Goldhammerは次回の会議までに空気漏れ試験及び水質試験に関する情報提供のための附属書を作成する。
- WG8に関して、ISO 22899-3（受動的防火被覆材料のジェット火災に対する耐火性能－第3部：拡張試験の条件）について、いくつかの変更が提案された。これらの変更点は、まとめて次回の会議で提案される予定である。また、提案された変更点は、ISO 22899-1（受動的防火被覆材料のジェット火災に対する耐火性能－第1部：一般要求）にも反映させるべき内容であるため、ISO 22899-1について、関連する変更点を修正したWorking Draftを作成することとした。
- WG11に関して、ISO 20902-2（石油、ガス、石油化学産業で一般的に使用される境界要素の火災試験手順－第2部：追加手順）について、FDIS投票の結果、承認され、まもなく発行予定である。ISO 23693-2（ガス爆発に対する受動的な防火材料の耐火試験－第2部：区画部材）及びISO 23693-3（ガス爆発に対する受動的な防火材料の耐火試験－第3部：構造部材）について、Preliminary Work Itemに変更して作業を進めてきたが、次回WGまでにCommittee Draftとして示すことで了承された。

■ SC3（人間及び環境への火災による脅威）

- SC3の構成
 - WG1 : Fire model（火災モデル）
 - WG2 : Fire chemistry（分析法） WG5 : Prediction of toxic effects of fire effluents（燃焼生成物の毒性作用の予測）
 - WG6 : Fire threat to the environment（環境への火災による脅威）
- SCの全体会議（2回）及びWGs（8回）の国際会議がオンライン形式またはハイブリッド形式で開催された。
- WG1に関して、ISO 16312-1（火災危険及びリスクアセスメントのための燃焼放出物毒性データを得るための物理的・火災モデルの評価及び有効性に関するガイダンス－第1部：基準）については、SR投票の結果、継続されることが決定した。ISO/CD 23782（様々な本格的な火災シナリオにおける毒性ガスと煙の危険を表すための大規模試験方法の要求事項に関するガイダンス）については、CD投票結果についての報告があり対応を審議した。WG1としてはTSを推奨することが確認され、次の会議でDTS投票にかけると判断することとした。ISO/PWI TR 29903-2（異なる試験による毒性ガスデータの比較-その2：適用例）については、追加する適用事例を収集中である。
- WG2に関して、ISO 12828-1:2011（火災ガス分析の確認方法－第1部：検出及び定量）については、SR投票が行われ、継続で投票を行った。SR投票後のステップについて、SC3に確認を求めることとなった。ISO 27368:2008（窒素性有害物の血液分析－酸化炭素及びシアン化合物）については、SR投票が行われ、継続で投票を行った。SR投票後のステップについて、SC3に確認を求めることとなった。ISO 19702:2015（FTIRガス分析法を用いた燃焼放出物のガス及び蒸気の分析に関するガイダンス）は、改訂することが決定し、作業原案がコメント収集のため回覧され、WG2で合意に達したため、CD投票に付されることになった。ISO/PWI TR 6300（FTIR分光法を使用する火災発

生物の分析の解釈)は、SC3にNP投票への承認を求める可能性があり、次回会議にて審議予定である。

- **WG5**に関して、ISO 13571 (火災における生命の危険に関わる要素) Part 4のラウンドロビンの結果については、各シナリオに従った計算結果(経時変化)が紹介された。2つのアプローチの結果考察する際には、FEDの閾値の決め方(評価対象人口の50%と1%への影響の評価)に違いがあるので、考慮する必要がある。RR結果の考察と結論として、評価対象(人口)の選択が重要、2つの評価は相反する物ではなく補完する関係にある、FECとFEDの評価対象のガス種について、ガス感知の重要性が示された。ISO/PWI 13571-1 (火災における生命の危険に関わる要素—第1部: 工学研究のためのFED/FECモデル)については、2つの文書の違いの方向性に関して、PL含むad hoc Groupで審議を行うこととし、2023年2月末日までにZoomで会議を行い、2つの手法をどのように差別化するかを決定し、WG5メンバーに改訂版の文書を公開するスケジュールを設定する予定である。
- **WG6**に関して、ISO/TS 19677:2019 (林野火災が環境と人に与える負の影響を評価するためのガイドライン)については、SR投票の結果、スウェーデンからのコメントより、文書のタイトルといくつかの参考文献を更新するために改訂することとなり、参考文献を追加した。修正内容が少ないため、DTS投票に進行する予定である。ISO TR 26368:2012 (消火水の流出からの環境影響の抑制)については、この項目を予備段階にとどめて、さらに開発を進めることが決定された。次回会議に向けてドラフトを更新する予定である。ISO 26367-2:2017 (火災生成物が環境に与える負の影響を評価するためのガイドライン—第2部: 火災からの環境的に重要な放出物の収集方法について)は、SR投票中(2022/7/15 ~ 2022/12/2)である。ISO/PWI 26367-4 (火災生成物が環境に与える負の影響を評価するためのガイドライン—第4部: 環境影響のモデルへの火災の組込み)は、2020年10月5日から現在のステージ00.20 (予備ステージ)となっており、残り3年間で予備作業項目として自動的にキャンセルされるリスクがISOのプラットフォームで表示されるようになった。今すぐ行動を起こす必要があり、次回会議に向けてドラフトを更新する予定である。

■ SC4 (火災安全工学)

• SC4の構成

- WG1 : General principle and performance concepts (一般原則と性能の概念)
- WG6 : Design fire scenarios and design fires (設計火災シナリオと設計火災)
- WG7 : Verification and validation of calculation methods (計算方法の検証及び確認)
- WG9 : Calculation methods for fire safety engineering (FSE) (火災安全工学に用いる計算手法)
- WG10 : Risk assessment (リスク分析)
- WG11 : Behaviour and movement of people (人間の挙動)
- WG12 : Structures in fires (火災時の構造挙動)
- WG13 : Active fire protection systems (能動的防火システム)

- SCの全体会議(2回)及びWGs(8回)の国際会議がオンライン形式またはハイブリッド形式で開催された。
- **WG1**に関して、WG1コンビーナについては、任期満了に伴う後任の選任について説明があった。日本から鍵屋委員が立候補しており、現在のところ、他に立候補者はいない。中央事務局で手続きが進んでいるところである。ISO/PWI TR 23801 (火災リスクの視点に基づく建築物の火災安全設計のアプローチ)については、期限切れで中央事務局に削除されたが、再度登録されることが決定した。内容が大幅に変更されたため、デルフト会議において、PLが概要を説明し、引き続き作業を進める。ISO/PWI TR 24271 (性能ベースの火災安全設計のための法的・行政的基盤に関する国際的な概観)については、性能設計の建築許可に関する各国の法規・行政基盤に関する調査を行った。今後は各国の建築規制システムが性能設計にどのように影響しているかを明らかにするために、日本の概要を例にして、各国において性能設計がどのように建築許可プロセスに組み込まれているか(概要)を提供してもらう調査を行う予定である。年内には調査結果を配布できるようにしたい。
- **WG6**に関して、ISO 16733-1 (火災安全工学—設計火災シナリオ及び設計火災の選択—第1部: 設計火災シナリオの選択)については、part2が出来たためAnnex Cを削除することになり、PWIとして登録された。修正は終わったので次のステップに進む予定である。CodeRedの火災実験に関するプレゼンテーションについては、移動火災からFO火災へ遷移する火災実験のプレゼンテーションが行われた。大断面集成材だと表面の燃焼拡大が早い、接合部は何日間もくすぶり続ける、既往の区画

火災モデルでは予測出来ないなどの実験結果報告があり、Task group を作ってCLT建物の耐火用設計火源のTR/TSを検討することとした。

- WG9に関して、ISO/DIS 24678-4（火災安全工学—代数公式を支配する要求事項—第4部：煙層）については、DIS 投票の結果、承認基準を達成した。投票コメントを処理して発行へ進む予定である。ISO/DIS 24678-5（火災安全工学—代数公式を支配する要求事項—第5部：開口流）については、DIS 投票の結果、承認基準を達成した。投票コメントを処理して発行へ進む予定である。ISO/PWI 24678-6（火災安全工学—代数公式を支配する要求事項—第6部：フラッシュオーバー関連現象）については、改訂点として、文書フォーマットの変更、実験データとの比較の改訂であり、この方針で改訂作業を進めることが確認された。ISO 24678-8（火災安全工学—代数公式を支配する要求事項—第8部：火炎伝播）については、作業中断中であつたが、文書のタイトルを flame spread over solid surface とし、作業を再開することとした。なお、SC1ではuse of fire test data for FSE を検討しているため、SC1の作業項目との関連を考える必要がある。まずは、室規模での火炎伝播に注目して作業を進める。
- WG10に関して、ISO 16732-1（火災安全工学—火災リスク評価—第1部：一般事項）については、SR投票結果より改訂が決定し、内容の修正を行っているところである。
- WG11に関して、ISO/DTS 17886（火災安全工学—避難実験の計画）については、DTS投票が行われ、投票時における日本からのコメントを反映し修正した。ISO/TS 29761（火災安全工学—設計避難行動シナリオの選択）については、SR投票が行われる予定である。ISO/TS 21602（可視性と刺激種の濃度をベースとした避難速度の低下の予測）については、煙による移動速度への影響に関して、カナダの避難ガイドラインをベースにして、住宅の避難についての調査を行っているところである。
- WG12に関して、ISO/TR 24679-5（火災安全工学—火災時の構造性能—第5部：カナダの木造建物の例）については、DTR投票が終わり出版段階に進むところである。ISO/TR 24679-4（火災安全工学—火災時の構造性能—第4部：15階鉄骨オフィスビルの例）については、日本から提案の式に誤りがあったため、修正し、次回会議で審議する予定である。
- WG13に関して、ISO/WD 20710-2（火災安全工学—能動的防火システム—第2部：熱感知時間の推定）については、文書はほぼ完成し、あとはケーススタディについて検討する予定である。PWI20710-6（火災安全工学—能動的防火システム—第6部：消火システムの操作と有効性）については、ヒューズ、リング、バルブ、その他で分けるべきといった意見や天井の形状によるシーリングジェットの影響も考慮すべきといった意見があった。また、スプリンクラーの作動温度の試験法、ゾーンモデル（CFAST）による評価の議論が行われた。ISO/WD 20710-2（火災安全工学—能動的防火システム—第2部：熱感知時間の評価）は現在、期限切れのため、期間延長もしくは作業項目の復活を要請することとした。

②対処方針

火災安全の分野は、日本では、材料や構造の試験方法、避難安全検証法などは建築基準法と関連の深い分野であり、積極的に関与していく。

日本は、TC92/TG2（消防隊員の火災安全と健康）、TC92/WG13（火災統計）、SC1/WG10（火災試験で用いる測定機器及び分析手法）、SC4/WG1（一般原則と性能の概念）及びSC4/WG9（火災安全工学に用いる計算手法）のコンビーナ（主査）として活動しており、これら活動を積極的に支援していく。

また、日本からは、以下の規格を提案しており、積極的に対応していく。

1. SC4/WG1 : ISO/PWI TR 23801（火災安全工学—火災リスクの視点に基づく建築物の火災安全設計のアプローチ）
2. SC4/WG1 : ISO/PWI TR 24271（性能ベースの火災安全設計のための法的・行政的基盤に関する国際的な概観）
3. SC4/WG9 : ISO 24678シリーズ（火災安全工学—代数式に適用される要求事項）

なお、2022年は、日本提案規格の内、5規格が発行された。

1. SC1/WG7 : ISO/TS 23657:2022（サンドイッチパネル建築システムの火災反応試験—中規模ボックス試験）→2022年12月発行
2. SC1/WG10 : ISO 3182:2022（排煙試験用光測定システム）→2022年5月発行

3. SC1/WG10 : ISO/TS 19850:2022 (火災試験一煙のパラメータを測定するための白色光の代替としてのLED (発光ダイオード) の使用) →2022年6月発行
4. SC4/WG9 : ISO24678-2:2022 (火災安全工学一代数公式を支配する要求事項一第2部: 火災プルーム) →2022年8月発行
5. SC4/WG9 : ISO24678-3:2022 (火災安全工学一代数公式を支配する要求事項一第3部: 天井ジェット流) →2022年8月発行

(3) 建築物のエネルギー性能

①対象ISO規格の状況と今年度で開催された会議内容のまとめ

■ TC163 (建築環境の熱的性能とエネルギー使用)

2022年9月にWeb会議が開催され、Web会議の開催前の準備を中心に、また、WEB会議後に報告会、並びにSC2、WG毎の規格の進捗状況報告や、投票に対しての審議・検討を含めてTC163 国内分科会を2回開催した。

■ TC163/WG4 (包括的手法による建物のエネルギー効率)

2022年9月のTC163のWeb会議に合わせて会議が開催された。TC163とTC205の両TCにまたがる包括的なアプローチによる規格を扱うほか、EUの環境に関する指令の改訂に伴うEPB (Energy Performance of Buildings) 規格も扱っている。審議中のISO DIS 52000-3 (一次エネルギー係数とCO₂排出係数の決定と報告) が承認されFDISに進んだ。ISO17772-1の見直しとなるISO52007シリーズをPWIとして再スタートした。2017年に発行したISO52000シリーズ(建物のエネルギー性能シリーズ)が5年目をむかえ、定期見直しを行った。

■ TC163/WG6 (断熱用語)

2017年7月締切のISO 9229 (断熱用語) の改訂に際し、WG6が設置された。順調に推移し2022年8月に発行となった。現在、DIS投票にかけられている。

■ TC163/SC2 (計算法)

2022年9月のTC163のWeb会議に合わせて会議が開催された。2017年発行の多数の規格のSRがあり、ISO 6946:2017(Ed 3) (建築部材及び建築部位一熱抵抗及び熱貫流率一計算法)、ISO 10077-1:2017(Ed 3) (窓、扉及びシャッターの熱性能一熱貫流率の計算一第1部: 総則)、ISO 10077-2:2017(Ed 3) (窓、扉及びシャッターの熱性能一熱貫流率の計算一第2部: 枠の数値的手法)、ISO 10211:2017(Ed 2) (建築物に於ける熱橋一熱流及び表面温度一詳細計算)、ISO 12631:2017(Ed 2) (カーテンウォールの熱的性能一熱貫流の計算法)、ISO 13370:2017(Ed 3) (建築物の熱的性能一地盤を通した伝熱一計算法)、ISO 13786:2017(Ed 3) (建築部位の熱的性能一動的熱特性一計算法)、ISO 13789:2017(Ed 3) (建築物の熱的性能一貫流係数及び換気熱係数一計算法)、ISO 14683:2017(Ed 3) (建築物に於ける熱橋一線熱貫流率一簡易法及びデフォルト値)、ISO 18292:2011 (Ed. 1) (住宅建築物の開開口部のエネルギー性能一計算手順)、ISO 52022-1:2017(Ed 1) (建築物のエネルギー性能一建築部材及び部位への熱、太陽光及び昼光特性一第1部: 日射遮蔽付属物に対する太陽光及び昼光特性の簡易計算法)、ISO 52022-3:2017(Ed 1) (建築物のエネルギー性能一建築部材及び部位への熱、太陽光及び昼光特性一第3部: 詳細計算法)のいずれも「継続承認」で投票。既存規格の見直しがほとんどで新規案件はない。

■ TC163/SC2/WG4 (産業用計算)

一度解散したWGであるが、2018年3月のCIB投票により、復活が決定した。ISO 12241 (建築設備及び産業用装置のための断熱一計算法) は、2008年6月にISOが発行しているが、2017年12月に改訂に関するCIB投票が行われ、日本は「改訂に賛成」投票を行ったところ、改訂されることとなった。コンビーナ兼プロジェクトリーダーとして、京都大学銚井名誉教授が決定した。2020年7月締切CD投票に「賛成」にて投票した。その後順調に進捗して2022年6月にIS発行となった。

■ TC163/SC2/WG15 (エネルギー性能計算法):

EPB 規格を扱う。ISO/DIS 52016-3（建築物のエネルギー性能－暖房及び冷房，内部温度並び顕熱及び潜熱負荷のエネルギー需要－第 3 部：適応建物外皮要素に関する計算手順）2022 年 8 月に承認された。ISO/WD 52016-5（建築物のエネルギー性能－暖房及び冷房，内部温度並び顕熱及び潜熱負荷のエネルギー需要－第 5 部：判断基準と検証方法）は進捗がなくキャンセルされた。ISO/WD TR 52016-4（建築物のエネルギー性能－暖房及び冷房，内部温度並び顕熱及び潜熱負荷のエネルギー需要－第 4 部：ISO 52016-3 の解説並びに妥当性）が 2021 年 3 月に承認され WD 検討中である。他、2017 年発行の、ISO 52010-1:2017(Ed 1)（建築物のエネルギー性能－外部気候条件－第 1 部：エネルギー計算のための気候データの変換）、ISO 52016-1:2017(Ed 1)（建築物のエネルギー性能－暖房及び冷房，内部温度並び顕熱及び潜熱負荷のエネルギー需要－第 1 部：計算手順）、ISO 52017-1:2017(Ed 1)（建築物のエネルギー性能－顕熱及び潜熱負荷並びに内部温度－一般的計算手順）、ISO 52018-1:2017(Ed 1)（建築物のエネルギー性能－熱エネルギー収支及び建築基礎構造に関する部分的 EPB 要求事項の指標－第 1 部：オプションの概要）の定期見直しがあり、いずれも「継続承認」にて投票。

■ TC163/SC2/WG16（冷暖房による年間エネルギー使用の評価に用いる時間データ）：

TC163/SC2 の ISO 15927-4（建築物の温湿度性能－気象データの計算と提示－第 4 部：冷暖房による年間エネルギー使用の評価に用いる時間データ）は、2005 年 7 月に ISO が発行しているが、2018 年 11 月に改訂に関する CIB 投票が行われ、日本は「改訂に賛成」投票を行ったところ、改訂されることとなった。2019 年 1 月に PWI として登録され、ソウル会議の際に新たに SC2WG16 を設置して移管することとなった（Resolution 259）。日本からは、赤坂委員、二宮委員、飯塚委員が expert として参加し見直し作業にあたっている。その後進捗がなく、2022 年 9 月に NP として再スタートした。

■ TC163/SC2/WG17（窓，ドア及び日射遮蔽物の熱性能の詳細計算）：

2022 年 9 月の Web 会議で新たに WG17 を設立して見直すこととなった。日本から、二宮委員、木下委員並びに齊藤委員が参加。

■ TC205（建築環境設計）

TC の全体会議は、ほぼ毎年 1 回開催で、2022 年 9 月に Web 会議が開催され、昨年同様、関連する TC163/JWG4 並びに TC163 との共同開催となった。Web 会議の開催前の準備を中心に、また、WEB 会議後に報告会、並びに WG 毎の規格の進捗状況報告や、投票に対しての審議・検討を含めて TC205 国内分科会を 2 回開催した。

■ TC205/AG1（ジョイントアドバイザーグループ TC163-TC205 ISO 52000 ファミリーのコーディネーション）

オスロ会議において、TC163 と TC205 にまたがる ISO 52000 ファミリーのコーディネーションを行うため、ジョイントアドバイザーグループの設置が提案され、TC205/WG1 として設置されることが決定した（TC163 Resolution 4/2018、TC205 Resolution 334）。2019 年 9 月のソウル会議で第一回会議、その後も、TC163&TC205 の plenary にあわせて開催している。

■ WG1（一般原則）

日本からの提案 ISO/TR 5863（建築環境設計－建物外皮の設計要件）は 2021 年 9 月に WD が承認された。また、2021 年 9 月に ISO/AWI 16813:2006（建築環境設計－屋内環境－一般指針）の改定が承認され、2023 年 1 月に CD が終了した。

■ WG2（省エネルギー建築設計）

日本の野中委員がコンビーナを務める。日本提案の PWI 22511 の進捗遅れについては今年の夏に資料を提出したが事務局の対応がなくキャンセルされてしまっている。復活に向けた手続きが進行中。また、住宅用全換気設計に関して日本から新提案を計画中。

■ WG3（ビル自動管理制御システム（BACS）デザイン）

ISO/DIS 16484-1: 2010（ビル自動管理制御システム－第 1 部：プロジェクト仕様と実装）の見直しが始まり、2023 年 1 月に DIS が終了。ISO 16484-2（ビル自動管理制御システム第 2 部ハードウ

ェア)は、2023年1月に見直しが決定した。また、ISO/AWI 16484-4 (ビル自動制御システムー第4部：アプリケーション)のNPが2023年1月に承認。ISO 16484-5:2017 (Ed 6) (ビル自動制御システムー第5部：データ通信プロトコル)の見直しが2022年4月に始まり9月には発行となった。他に2017年発行のISO 17800 (施設のスマートグリッド情報モデル)の定期見直し中。

■ WG5 (室内温熱環境)

新たなプロジェクトがなくなり、2022年9月に解散となった。

■ WG7 (室内視環境)

2022年9月にTC274 (光と照明) とのJWG12設立が決まった。JWG12の設置に伴い、ISO 16817、ISO 19454、および新規提案 ISO/NP 20734は、JWG12に移管された。

WG7は、タイトルとスコープを改めて、新規業務項目を提案し、存続させる方針である。

■ WG8 (輻射暖冷房システム)

湿式のラジエーター暖冷房システムの規格 11855 シリーズのうち、ISO 11855-1~5 は東京会議で技術的変更を含まない改訂を行うことが決議され、新規プロジェクトとして承認された。Part1は2023年1月DIS終了。Part2~5は2023年1月DIS開始。Part6は2022年12月にDIS登録。Part7は2022年12月にCD開始。Part8が2022年11月にDIS開始となっている。

ISO 18566-1~4が2022年に定期見直しを行い、日本はいずれも「棄権」にて投票。2019年8月に新たにISO/DIS 24365 (ラジエーター並びにコンベクター熱出力決定手法並びに評価) が立ち上げられ、その後順調に進捗して2022年8月にIS発行となった。

■ WG9 (暖冷房システム)

ISO/DIS 52032 (冷暖分配システムのシステムエネルギー要求と効率計算方法) が提案され、2019年「承認」決定され、今後CD スキップしてDIS 投票にすすめることとなり、2020年4月に「賛成」にて投票。その後Part1とPart2に分けられ、Part1は2022年3月にIS発行になった。Part2はTRとして2021年4月にNP登録された。

■ WG10 (コミッショニング)

日本の宮田委員がコンビーナを務める日本提案の WG。2012年に設立決定。新規および改修建物の設計段階全体を対象としたコミッショニング、性能検証を実施するための建物環境設計手法、具体的なシステムおよび機器の性能検証手法をスコープとする。

現在審議中はISO/AWI 24359-1 (建物のコミッショニングプロセス計画第1部：新築建物)。2019年10月CD検討開始し (TC205 resolution365)、また、関連するTC43/SC2他との協調作業することとなった。2022年12月にNP承認となった。

■ JWG11 (湿害)

日本の高田委員がコンビーナを務める日本提案の TC163 との JWG。ベルリン会議において、TC205側に設立することが決定。2016年10月に設立。

ISO/NP 22185 (湿害を防止するための建築環境設計)：日本の高田委員がProject leader。2017年2月締切のNP投票が実施され、新規プロジェクトとして登録を承認された。2018年4月にWD投票が行われた。その後4partに分けることとなり、part1は2021年2月にIS発行。現在part2は2023年1月にDIS登録された。また、part3が2022年9月にNP提案が受領された。

■ JWG12 (視覚に関する屋内環境 (仮))

2022年11月に設置され、WG7のISO 16817、ISO 19454、および新規提案 ISO/NP 20734は、JWG12に移管された。TC205からの共同コンビーナは、WG7の古賀委員。

②対処方針

日本から以下の2つの提案を行っており、積極的に対応していく必要がある。

1. ISO 22185-1 (湿害防止のための建築部材及び建築環境設計) について、日本から提案。TC205とTC163 のジョイントワーキング TC205/JWG11 として、2016 年9 月に発足。その後全体を 4 つの part に分けて進めることとなり、part1 は順調に進み、2021年2月にIS発行。part2は2023年1月にDIS登録された。また、2022年9月にpart3のNP提案が受領された。
2. ISO/WD TR 5863 (建物外皮の統合設計—一般原則) について、日本から 2018 年オスロ会議で日本より提案し、2019年9 月のソウル会議において、TR として作業を進めるための投票を行うこととなった。2021年9月にWD承認となった。

また、電気・ガスといった個別の熱源を取り扱う規格が一段落したことから、実運転に近い多熱源を考慮した規格についても積極的に対応していく必要がある。

さらに、52000 シリーズとして規格の見直しを行う EPBD の改定が 2018 年に行われており、今後、積極的に対応していく必要がある。

規格そのものへの対応ではないが、TC163 と TC205 の作業項目に注視し、日本が不利益をこうむらないよう対応していく必要がある。52000 シリーズ等の規格番号の振りなおしに関しては、わかりやすい順番となるよう、積極的に意見を述べていく必要がある。

新たにできたTC274とのJWG12については、TC274の勢力拡大とならないよう注意が必要である。