

AIVC ワークショップ 概要報告

■AIVC(Air infiltration and Ventilation Centre)の概要

AIVC は、国際エネルギー機関 (International Energy Agency) 傘下の国際共同研究プログラム「建築とコミュニティの省エネルギー (Energy in Buildings and Communities)」が 1979 年に立ち上げた、建物外皮の気密性や換気空調設備の省エネルギーに関わる研究テーマを扱うプロジェクトである。日本を含め米英仏伊仏蘭豪中韓など 17 ヶ国が参加している。(2023 年 4 月 26 日国総研プレスリリース AIVC ワークショップ資料より)

■期間全体のプログラム

ワークショップでは、以下の日程で基調講演及び4つのセッションの発表・討論が行われた。

5月18日(1日目)

- ・基調講演
- ・セッション1「建築とコミュニティの省エネルギー」プログラム傘下の各種国際共同研究の報告
- ・セッション2 換気全熱交換システムの性能確保

5月19日(2日目)

- ・セッション3 外皮及びダクトの気密性
 - ・セッション4 感染症制御における換気の役割
- 尚、以下のURLに、プログラム、全発表のアブストラクト、パワーポイント、動画が掲載されており、ダウンロード可能である。

<https://www.aivc.org/event/18-19-may-2023-workshop-tokyo-towards-high-quality-low-carbon-ventilation-airtight-buildings>

■セッション3「外皮及びダクトの気密性」の7つの発表名、著者名、概要(発表順)

(1)「日本の非住宅建築物の外皮気密性向上のための今後の活動に関する提案」(大成建設(株) 樋渡潔 (建築研究開発コンソーシアム研究会「カーボンニュートラルに向けた非住宅系建物気密化のための制度実現化及び普及への提案」の成果として発表))

非住宅系建物の気密化に関して、海外(特に米英)では、2000年頃から気密試験の測定基準、評価基準が設けられ、気密性能データが多数蓄積されている状況である。そして、気密性能が高い建物の実績も蓄積してきている状況である。それに対して日本では、測定基準、評価基準もまだなく、気密化施工も行われていない状況である。本報告では、日本での非住宅系建物の気密化に向けて、測定事業者の普及方法、測定基準の案等6つの提案について報告している。

(2)「各国における建物外皮及びダクトの気密性の動向」(CEREMA(都市地域計画エネルギーエコロジーに係るフランス公的機関) Valérie Leprince、PLEIAQ/INIVE Nolwenn Hurel)

現在、AIVCが各国に依頼してまとめている、住宅系および非住宅系建物に対する建物外皮及びダクトの気密性能の各国の状況調査の現段階での報告である。(現段階では、9か国(ベルギー、中国、チェコ共和国、エストニア、フランス、ギリシャ、ラトビア、ノルウェー、スペイン))。各国の指標、義務化の程度、エネルギー性能の計算方法、国家資格の有無、測定基準・評価基準の有無、気密試験の実施状況等を報告している。

(3)大規模建築の気密性試験(米国 ローレンスバークレー国立研究所 Iain Walker)

大規模建築の気密試験を行う場合の、各種測定基準、大規模建築での測定の課題点(煙突効果の

影響等)、注意事項(均一空間の作り方等)について説明をしている。そして、調査事例としてオーストリアの3棟の高層建物およびASHRAE(米国暖房冷凍空調学会)が行った16棟の大規模建物の調査プロジェクトの紹介をしている。

(4) 高層建物の外皮気密性の測定、煙突効果・空調機・玄関ドアから流入する空気量を用いた実測方法(鹿島建設(株)技術研究所 武政祐一 早川建築環境研究室 早川眞)

鹿島建設が1980年代に開発した、送風機を用いて加圧・減圧を行う代わりに、送風機を用いず、冬期の高層建物の煙突効果による浮力を利用して加圧・減圧を行う気密試験方法、また2000年代初頭に開発した各階個別空調システムを用いた気密試験方法について報告している。また、冬期の1階エントランス扉からの外気侵入量の実態調査から回転扉による気密化の有効性について報告している。

(5) CLTを用いた銘建工業社屋の気密性能試験(栄冠商事(株) 長谷川高士、長谷川春樹)

CLTを用いた銘建工業社屋は、2022年度の日本建築学会の日本建築学会作品選奨を受賞し、入念な気密化の手順も模範となるものとして受賞理由の1つになっている。本報では、エアバリアの連続性を確保するためのペンチェック等、具体的な気密化の検討手順を報告している。そして、これまでの経験に基づき、計画初期段階でのペンチェックの重要性について説明をしている。

(6) 国際規格(ISO)9972の概要と課題の概要 CEREMA(都市地域計画エネルギーエコロジーに係るフランス公的機関) Benedikt Köelsch、Valérie Leprince、Adeline Mélois)

気密化は、近年各国においてエネルギー消費削減のために重要な役割を果たすことが認識されている。気密化の基盤である気密試験の国際規格ISO 9972の現行の課題点(測定の信頼性、各国規格の矛盾等)を改善するため、著者らが所属するCEREMAが国際なWGを立ち上げ課題点の洗い出しを行っている。本報では、具体的にどの様な課題があるかを抽出した内容(風・建物内外温度差の影響、各国算出方法の相違による比較困難等)について報告している。

(7) 建築物の外皮気密性の耐久性(CEREMA(都市地域計画エネルギーエコロジーに係るフランス公的機関) Valérie Leprince、PLEIAQ/INIVE Nolwenn Hurel)

建物において、中長期的に気密性能の耐久性がどの程度あるのか把握することが重要である。本報では、各国の住宅における調査研究のレビューを行い(8か国14研究)、経年的に気密性能は低下していること、竣工後1~2年での変化が大きいこと、物件によるばらつきが大きいこと、性能に及ぼす施工の要因(教育の重要性、二次シーリングの効果の短期性等)について報告している。また実験室での耐久試験の課題点についても報告している。

■セッション3(1)「日本の非住宅建築物の外皮気密性向上のための今後の活動に関する提案」に関する補足説明

報告では、以下の6つの提案を行っており、今後研究会にて検討を進める予定である。

- (1) 既存の住宅の気密測定事業者を用いた非住宅系建物の気密測定事業者のネットワーク構築の提案
- (2) 市民のコンセンサス得るための気候市民会議への働きかけの提案
- (3) 非住宅系建物の気密試験基準案に関する提案
- (4) 気密試験の実態調査に基づく評価基準設定推進の提案
- (5) 気密試験事業者及び施工者のスキルアップのための技能講習体制づくりの提案
- (6) 平均気温上昇を1.5℃に抑えるための2030年制度開始に向けたスケジュールのスピードの感覚の認識とスケジュールの提案

[樋渡潔(大成建設(株))]