

2022年度 ISO/TC 163 & ISO/TC 205 共同国際規格シンポジウム

TC205/WG2 「日本からの新規提案について」

2023年3月15日

東京理科大学 工学部 建築学科

嘱託教授 野中 俊宏



Tokyo University of Science, Kurabuchi / Nonaka Lab.

1/27

背景・目的

経済産業省 省エネルギー等に関する国際標準の獲得・普及促進事業委託

➤ 建産協 受託テーマ：グリーン建材・設備製品に関する国際標準化

日本の良質で国際競争力のあるグリーン建材・設備製品が海外で適正に評価されて市場における普及が促進される基盤を構築するために

- 試験方法や性能評価方法等について国際標準化を図る
- 規格の普及・展開及び付随するシステムや認証制度等の導入を図る

本事業は大別して 2 つの活動で構成する。

A：グリーン建材・設備製品に関する国際標準の提案及び他国提案への対応

B：グリーン建材・設備製品に関する規格のアジア諸国等への展開



Tokyo University of Science, Kurabuchi / Nonaka Lab.

2/27

経済産業省 省エネルギー等に関する国際標準の獲得・普及促進事業委託
► 建産協 受託テーマ：グリーン建材・設備製品に関する国際標準化

<A-4>住宅用機械換気システムの設計・評価方法に関する国際標準化

国内では、シックハウスの原因となる化学物質の室内濃度を下げる目的で、24時間換気設備の設置が建築基準法によって2003年に義務化された。また、ZEH住宅の普及を環境省、経済産業省及び国土交通省が連携して進めており、熱交換器付きの換気扇がZEH住宅の要件になっているため、今後普及していくことが見込まれる。更に、海外からの輸入品を扱う企業が近年増える一方で、今後日本製品を海外に輸出することも増えると予測される。

しかし、現行の欧米各国の規格は地域ごとに基準が異なっており、横並びで比較することが困難なため、使用者が製品を選択する際に混乱する恐れがある。このため、**共通の基準に基づいた住居内快適性の評価方法の国際標準化を目指す。**

実施期間：令和2年度～令和4年度

目標：ISOへ新作業項目提案（New Work Item Proposal）を行う



経済産業省 省エネルギー等に関する国際標準の獲得・普及促進事業委託
► 建産協 受託テーマ：グリーン建材・設備製品に関する国際標準化

<A-4>住宅用機械換気システムの設計・評価方法に関する国際標準化

区分	氏名	所属
主査	秋元 孝之	芝浦工業大学
委員	野中 俊宏	東京理科大学
	荒井 秀元	三菱電機（株）
	林 義秀	パナソニックエコシステムズ（株）
	森本 晋平	東プレ（株）
	松木 義孝	ダイキン工業（株）
	山本 徹	（株）LIXIL
	菅 哲俊	（一財）ベターリビング
オブザーバ	大城 博行	三菱電機（株）
	三木 慎一郎	パナソニック（株）
	木原 由起子	（株）LIXIL



住宅換気システムの海外市場における普及状況及び潜在的ニーズの調査

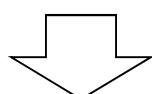
- 欧州及び北米において普及している住宅の換気システム方式とその要因の層別整理
 - 熱交換換気が採用されるケースが多く、全熱交換に対するニーズはあると考えられる
- 換気システムがまだ普及していないアセアン諸国における潜在的なニーズの把握
 - コストが第一、コスト以外では省エネが重視



規格の内容に関する協議

規格の位置付け及び適用範囲に関する協議

- 住宅分野でも全熱交換換気の良さが認知され、普及が促進されることが本規格化の目的である。
 - そのために、どのような規格をつくるべきかといった観点から追求する。
 - 建築計画の初期段階に、欧州のように全熱交換換気を検討する流れをつくれないか。
 - 全熱交換器を使った換気システム計画手法の規格化を図るという方向性も考えられる。



- 分科会の名称を「住宅換気システム国際標準化分科会」へ変更
- 機械換気システムの設計および評価手順に関する国際規格化を目指す
- 省エネと快適性を目指す上で全熱交換器が有利であることが理解できる内容に仕立てる



タイトル

Design and assessment process of whole-building mechanical ventilation systems in residential buildings

住宅における全般機械換気システムの設計及び評価手順



第1章：スコープ

住宅における全般機械換気システムの設計手順、および室内環境やエネルギー消費の上で考慮するポイントについて説明する。

この規格によって、設計者は室内空気質、音環境、温熱快適性を向上させ、現実的なエネルギー利用が可能となる。併せて、全般機械換気システムを良い状態で運用するために、建物の性能についても触れる。



第1章：スコープ

除外：

- 室内空気質の基準
- 室内温熱快適性の基準(ISO/TC 159で扱う)
- 音環境の基準(ISO/TC 43で扱う)
- 暖冷房機器のエネルギー性能の評価法
- 換気装置のエネルギー性能の評価法(ISO/TC 86で扱う)
- 热交換装置のエネルギー性能の評価法(ISO/TC 86で扱う)
- 建物のエネルギー性能の評価法(ISO/TC 163で扱う)
- 局所換気装置の設計及び評価手順
- 自然換気システム



第2章：参照

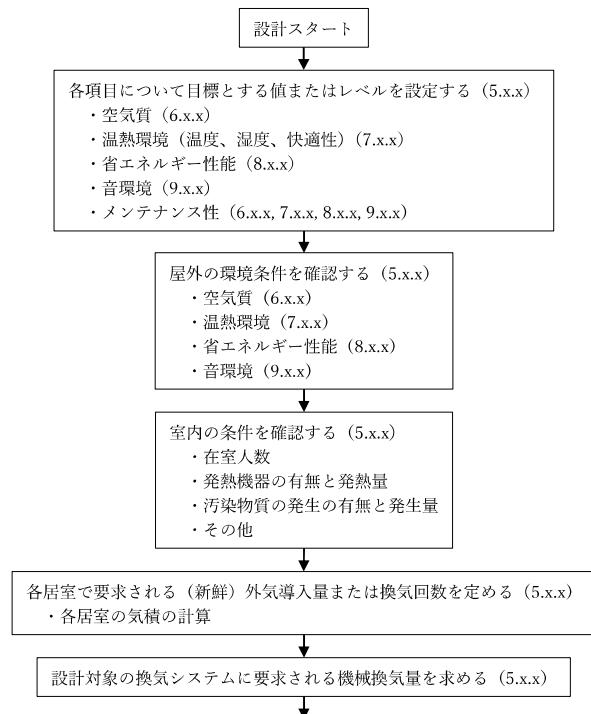
第3章：用語および定義

第4章：記号および添字

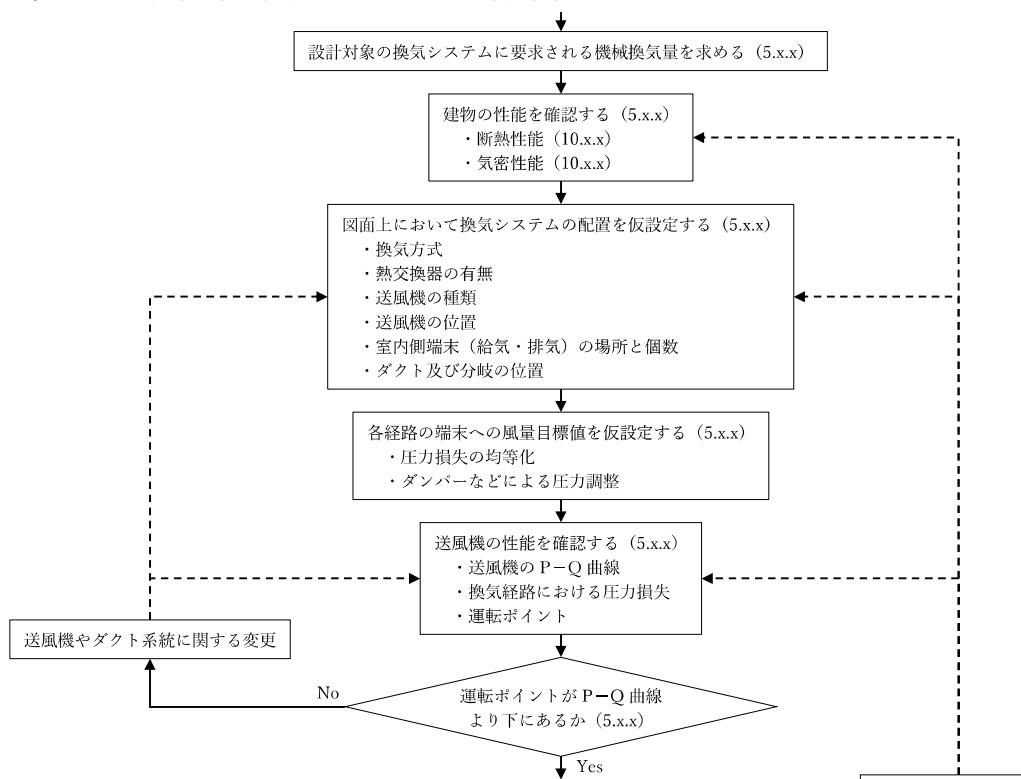
} → 割愛



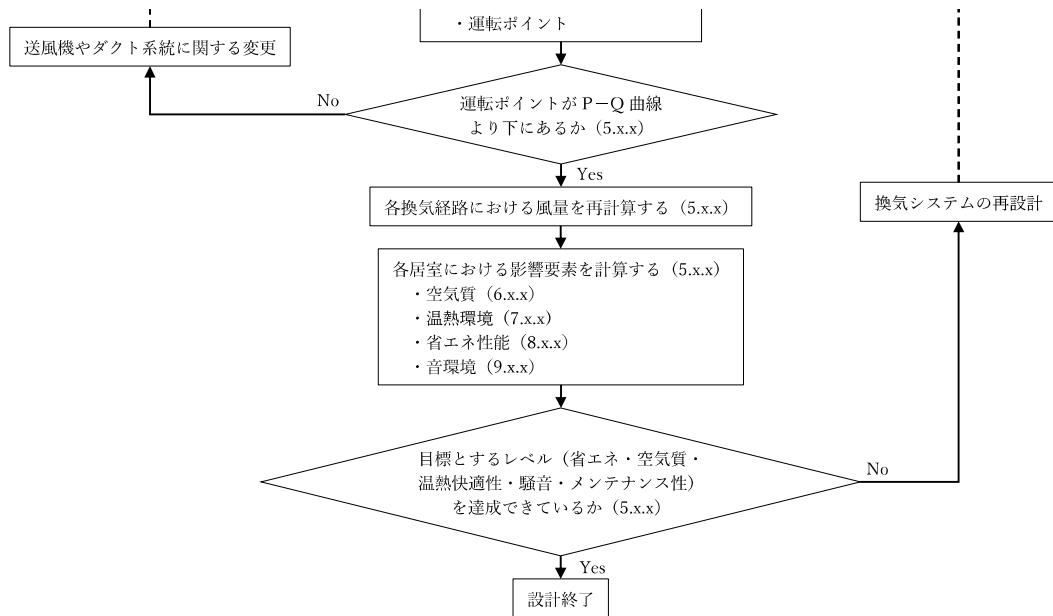
第5章：全般機械換気システム設計のフロー



第5章：全般機械換気システム設計のフロー



第5章：全般機械換気システム設計のフロー



第6章：空気質

6.1 全般

6.2 空気質の基準値

空気質の対象となる主な汚染物質

空気質における水蒸気

知覚空気質

6.3 必要換気量の算出

換気対象空間の特定と室内外の環境条件の確認

必要換気量算出方法の考え方

6.4 空気質の評価方法

6.5 換気量の評価方法

6.6 良好な室内空気質の維持に関する留意事項

換気方式が空気質に与える影響

複数の居室からなる換気対象空間における換気経路に関する留意事項



第6章：空気質（続き）

6.6 良好な室内空気質の維持に関する留意事項

外気が汚染されている場合の外気の浄化

全館空調方式・中央空調方式における還気の浄化

換気経路に用いるフィルターについて

局所換気の影響

換気システムを構成する部材

換気システムにおける汚染などの対策（メンテナンス）

室内空気質に関連する機構の組込み



第7章：温熱快適性

7.1 全般

全体的な温熱快適性及びその快適性に影響を与える要素

局所的な温熱快適性及びその快適性に影響を与える要素

7.2 温熱快適性の基準値・推奨範囲

7.3 評価方法・設計方法

温熱快適性の評価方法

快適な温熱環境を目指した設計時の留意点



第8章：省エネルギー

8.1 全般

計画時の留意点

8.2 目標値

8.3 比消費電力の評価

比消費電力

漏洩量を考慮した比消費電力の補正

8.4 熱交換効率の評価

温度交換効率

カタログ表記誤差による温度交換効率の補正

有効換気量率による補正

給気と排気の比率及び排気過多時における漏気による温度交換効率の補正



第9章：騒音

9.1 全般

9.2 目標とする騒音レベル

9.3 検討手順

送風機の仕様の選定

送風機の設置場所の選定

各部屋における騒音レベルの算出



第10章：建物に起因する影響要素

10.1 全般

10.2 気密性能

 気密性能の推奨範囲

 気密性能の表現方法

 気密性能の測定方法

 気密性能がpoorであることにより引き起こされる不利益

 気密性能がtoo tightであることにより引き起こされる不利益

10.3 建物外皮の断熱性能

 断熱性能の推奨範囲

 断熱性能の表現方法

 断熱性能がpoorであることにより引き起こされる不利益

10.4 局所換気の影響

10.5 間仕切り扉など



第10章：建物に起因する影響要素

10.1 全般

10.2 気密性能

 気密性能の推奨範囲

 気密性能の表現方法

 気密性能の測定方法

 気密性能がpoorであることにより引き起こされる不利益

 気密性能がtoo tightであることにより引き起こされる不利益

10.3 建物外皮の断熱性能

 断熱性能の推奨範囲

 断熱性能の表現方法

 断熱性能がpoorであることにより引き起こされる不利益

10.4 局所換気の影響

10.5 間仕切り扉など



第11章：機械換気システムが導入される建物としての総合的な評価

- 11.1 全般
- 11.2 効果が相反する要素
- 11.3 複数の要素に効果が及ぶ項目



ISO/TC 205 における協議

開催日時：2022年9月5日

開催場所：オンライン（Zoom）

参加国(参加者数)：日本(7)、アメリカ(1)、デンマーク(2)、オランダ(1)
中国(1)

- 「住宅用全般換気システムの設計及び評価手順」を新作業項目として提案することについて議論
 - 規格の概要と全体の構成について説明
 - タイトルを修正する
 - 新作業項目提案の投票開始をTC205全体会議で決議するよう進言する



開催日時：2022年9月23日

開催場所：オンライン（Zoom）

参加国：カナダ、中国、フランス、ドイツ、日本、韓国、オランダ、
ナイジェリア、スイス、アメリカ

WORKING GROUP 2 - Design of energy-efficient buildings

Resolution 397 (Virtual 2022-03): Submittal of NP for new ISO Standard, Design and evaluation process of whole-building mechanical ventilation systems in residential buildings

ISO/TC 205 resolves to submit a New Work Item Proposal for a new ISO Standard titled “Design and evaluation process of whole-building mechanical ventilation systems in residential buildings. ISO/TC 205 resolves that Dr. Toshihiro Nonaka (Japan) will be the project leader and resolves the project plan (target dates) will be developed as follows:

Development Track of 36 month

Submission of WD: 2022-12-31

Submission of CD: 2024-03-31

Submission of DIS: 2025-03-31

Publication: 2026-3-31

Background: WG 2 will submit Form 4 for this project by 31 December 2022, to the ISO/TC 205 Committee Manager to launch the NP Ballot. P-Members are welcome to submit experts to work on this project.

Resolution Passed 3 Yes, 0 No, 2 Abstain (Switzerland and China Abstain)



Tokyo University of Science, Kurabuchi / Nonaka Lab.

23/27

NP投票へ向けての準備

ISO/TC 205のplenary meetingでの採択を受け、住宅換気システム国際標準化分科会内で新作業項目提案を進めた

- 9月～12月：日本語版で規格草案を作成
- 12月～1月：英語版へ翻訳
- 1月～2月：英語版の確認及び修正
- 2月27日：Form4（新作業項目提案）および規格草案（英語版）完成



Tokyo University of Science, Kurabuchi / Nonaka Lab.

24/27

ISO/TC 205のplenary meetingでの採択を受け、住宅換気システム国際標準化分科会内で新作業項目提案を進めた

ISO FORM 4

NEW WORK ITEM PROPOSAL (NP)

DATE OF CIRCULATION: Click here to enter a date.

PROPOSER: ISO member body: JISC
 Committee, liaison or other: Click or tap here to enter text.

CLOSING DATE FOR VOTING: Click here to enter a date.

REFERENCE NUMBER: Click or tap here to enter text.

IS/WI IN THE DRAFTING COMMITTEE: Document Number: ISO/TC 205 N 1096 Committee Secretariat: Reinach, Stephanie G.

PROPOSAL FOR A NEW PC

A proposal for a new work item within the scope of an existing committee shall be submitted to the secretariat of that committee.

A proposal for a new project committee shall be submitted to the central secretariat, which will process the proposal in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1, [Clause 2.3](#).

Guidelines for proposing and justifying new work items or new fields of technical activity (Project Committees) are given in ISO/IEC Directives, Part 1, [Annex A](#).

IMPORTANT NOTE: Proposals without adequate justification and supporting information risk rejection or referral to the originator.

PROPOSAL (to be completed by the proposer, following discussion with committee leadership if appropriate)

English title: Design and assessment process of whole-building mechanical ventilation systems in residential buildings

French title: Click or tap here to enter text.

(Please see ISO/IEC Directives, Part 1, [Annex C](#), Clause C.4.2.)

In case of amendment, revision or a new part of an existing document, please include the reference number and current title.

SCOPE (Please see ISO/IEC Directives, Part 1, [Annex C](#), Clause C.4.3)

This international standard describes the set of documents for a whole-building ventilation system for residential buildings that points to be taken into account regarding its indoor environment and energy consumption. This standard allows the designer to plan a whole-building ventilator that improves indoor air quality, the auditory environment, and thermal comfort, and that also uses

ISO #####-H;####(X)
ISO TC: ####/SC ####/WG #
Date: YYYY-MM-DD

Design and assessment process of whole-building mechanical ventilation systems in residential buildings

WD/CD/DIS/FDIS stage

Warning for WDs and CDs:
This document is not an ISO International Standard. It is destined for review and comment. It is subject to change without notice and may not be referred to as an International Standard.
Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to supporting documentation.

A model manuscript of a draft International Standard (known as "The Rice Model") is available at <https://www.iso.org/iso/standard/document/rice-model.pdf>

© ISO #### - All rights reserved



ISO/TC 205のplenary meetingでの採択を受け、住宅換気システム国際標準化分科会内で新作業項目提案を進めた

- 2022年9月～12月：日本語版で規格草案を作成
- 12月～2023年1月：英語版へ翻訳
- 1月～2月：英語版の確認及び修正
- 2月27日：Form4（新作業項目提案）および規格草案（英語版）完成
- 2月27日：Form4および規格草案をISO/TC205事務局へ提出
- 3月1日：NP21075として投票開始（5月24日投票締切）



今後の進め方：

NP投票の可決に向け、ロビー活動などを進める

Committee internal balloting

isotc205@iibh.org
2023-03-02

All open > ISO/NP 21075

Information	Participation
Metadata	
Reference	ISO/NP 21075
Type	NP (New Work Item Proposal (ISO and ISO/IEC JTC1))
Voting stage	Proposal
Start date	2023-03-01
Opened on	2023-03-01 00:05
Status	Open
Project information	
Reference	ISO/NP 21075
Edition number	1
English title	Design and assessment process of whole-building mechanical ventilation systems in residential buildings
French title	Titre manque
Reference documents and links	
<input checked="" type="checkbox"/> Form_4_-_ISO_21075_(ed1) <input checked="" type="checkbox"/> Draft_document_NWIP_230227	

