

アカデミックスタンダードとISO規格およびJIS
日本建築学会環境工学シンポジウム

ISO規格の概要と位置づけ

2002年1月28日

早稲田大学理工学総合研究センター
木村建一

kkimura@mn.waseda.ac.jp

<http://www.kimura.arch.waseda.ac.jp/>

ISO 規格と環境問題

- ISOは材料・製品の規格から始めた
- 最近では環境問題関連が増えてきた
- EMS (環境マネジメントシステム)
- ISO 9000 シリーズ
- ISO 14000 シリーズ

ISO 規格と各国の規格

- ISO規格 (IS): 国際標準規格
- CEN規格 (EN): ヨーロッパ連合の規格
- ANSI規格: アメリカの規格
- JIS: 日本の工業規格
- ISOとCENとの同時投票 (ウィーン協定)

ISO規格の成立過程

- WI(work item)
- WD(working draft)
- CD(committee draft)
- DIS(draft international standard)
- FDIS(final draft international standard)
- IS(international standard)

アメリカのアカデミックスタンダード

- ASHRAE(米国暖房空調冷凍学会)
- Standard 55 温熱快適性
- Standard 62 室内空気質と換気
- Standard 90s , 100s 新築・既築のビル・住宅の省エネルギー
- -----
- BACnet ビル管理自動制御の通信プロトコル

ISO/TC205の誕生

- ISOは従来欧州主導であった
- ASHRAE StandardsをISにしたい
- ASHRAE 百周年(1995)の目玉としてISO/TCの設立を発案し、ISO本部の承認を受け(1993)、ISO/TC205が発足
- 内容は快適性と省エネルギー
- もう一つの百周年の目玉BACnetを追加することに

ISO/TC205の作業範囲

- <1993年: 5つのSC>
- 温熱快適性
- 室内空気質と換気
- 音環境と光環境の快適性
- 新築建築物の省エネ
- 既築建築物の省エネ
- <1995年: 3つのSC>
- 室内環境設計
- エネルギー効率の高い建築物の設計
- 建築物の制御システムの設計
- 1996年: 3つのSCから3つのWGへ格下げ

TC205に見る アメリカと欧州との駆け引き

- ASHRAEは国際学会を標榜
- REHVAは欧州の暖房空調学会の連合
- 伝統的にISO は欧州主導
- この分野で初めてアメリカがTCの幹事国
- 欧州の圧力でSCからWGへの格下げ
- ASHRAEは世界制覇を目指して学会基準をISOにしたい
- 既存のISとENで欧州は対抗

ISO/TC205 建築環境設計の改組

- WG 1 一般原則
- WG 2 省エネルギー
- WG 3 環境制御の Protokol
- WG 4 室内空気質
- WG 5 温熱環境
- WG 6 音環境
- WG 7 光環境

WG1 一般原則

Design Process

- **従来の設計**
- 設計者の発想が絶対
- 概念設計に従って基本設計、詳細設計、環境設備設計が進行
- 設計の反復はコスト理由以外に行われない
- **建築環境設計**
- 環境配慮が前提
- 概念設計は環境判断基準によって評価され、駄目なら設計変更
- 基本設計、詳細設計でも環境判断基準による評価で設計反復
- 各WGは環境判断基準を作成する

WG3 ビル制御システム設計

ISO 16484 - Part 1~Part 7

- 概要と用語：CD案ほぼ完成
- 装置：FDIS案ほぼ完成
- 機能：FDIS案ほぼ完成
- アプリケーション：未着手
- データ通信プロトコル：DIS案ほぼ完成
- データ通信適合試験：未着手
- プロジェクト運営：CD素案準備中

WG3の活動における欧米と日本

- WG3の主査にアメリカのBushby
- CEN/TC247とのリエゾン役Kranz
- ASHRAEはBACnetをISO規格にする努力を学会活動中心で行っている
- CENはビル制御規格体系の世界制覇を目指している
- 日本は日本電気設備学会の規格と日本冷凍空調工業会の規格とBACnetとの折り合いを体系化する積極的努力で両者の調整

ISO/TC205の他のWGの活動

- WG2(省エネ)は不活発、TC163とのjoint adhocWGの年間エネルギー推定に興味
- WG4(空気質)は議論活発だが、CEN規格にすでに設計判断基準が存在
- WG5(温熱快適性)は休眠状態
- WG6(音環境快適性)は音響学会で審議
- WG7(光環境快適性)はCIEとの協力で

ISO / TC 163 断熱

- SC 1 測定法
- SC 2 計算法
- SC 3 建築用断熱材
- SC 4 工業用断熱材
(2001年SC2に統合)

TC163「断熱」の活動

- 石油危機以後積極的に活動し、多くのISO規格を作成
- 欧州主導のため、高温多湿地向きでない
- 断熱材・断熱工法を当初対象としたが、最近は気密性、暖冷房負荷も対象
- 日本では年1回断熱シンポを開催し、一般の意見をCDの審議段階から反映(今年は2月22日空気調和・衛生工学会会議室で)

TC163とTC205との複雑な関係

- TC163が先輩格で、欧州主導
- TC205は後発で、アメリカが主導
- Joint AdHoc WG「暖冷房エネルギー評価」では主査木村で日本の計算方式を提案
- このAHGはTC163で発議されたが、主な討議はTC205/WG2で行われ、TC163には熱計算の専門家が少ない
- 2001年9月のTC163本会議でAHGを止め、TC163/SC2に吸収し、TC163の名称も「断熱」から「建築物におけるエネルギー有効利用」へ変更

TC163/SC1/WG8宮野主査の活躍

- **断熱材の水分透過率測定法**
- (1) カップ法の審議に日本から多くの意見
- (2) 主査が降りて、宮野先生が主査に
- (3) 投票が終わり、カップ法のISが成立
- (4) 宮野主査は、JISにあるBOX法を提案
- (5) BOX法は水平湿流や大型試験体の測定が可能

TC163/SC1/WG10 吉野主査の活躍

- **窓サッシの気密性の試験方法**
- 既存ISO規格の5年後の見直しの際に多くのクレームを日本からつけた
- 欧州でもCENが新しい規格を作った
- 吉野先生が主査に選出され、ISO規格の改正版としてCEN規格に近い案を提示
- 吉野案には日本の相当隙間面積を含む
- Fast Track Procedureにより、吉野案でいきなりDISの投票にかけられることに

日本の学会基準とISO規格

- 建築基準法は最低限の要求事項
- 学会基準はある程度の拘束力を持つー例えば構造設計基準など
- 学会指針やガイドラインは、拘束力は弱い
が、あるべき姿を示す
- 便覧・ハンドブックは権威書で、これに従って設計すれば、何かの時裁判に有利
- ISO規格はどのあたりのレベルか？

ISOの性格

- 強制力を持たない
- 国際的標準をさだめる
- 国内規格の参考となる
- 技術的情報の交換を行う
- 先進国が主導している

学会指針
(理想形を提示)

学会基準
(遵守可能形を提示)

国の規格
(強制形を提示)

ISO規格
(国際共通形を提示)

国の法
(最低限度を提示)