

建築・設備のわかりやすい表示報告書（第二次）

—平成 27 年度調査研究の概要—

本報告書は、平成 27 年度に公益財団法人 建築技術教育普及センターからの委託により、建築設備のわかりやすい表示について調査研究を行い、そのとりまとめを行ったものである。なお、調査研究にあたっては、関係団体との連携として、（公社）空気調和・衛生工学会、（一社）建築設備総合協会、（一社）電気設備学会から委員を派遣していただき、建築・設備のわかりやすい表示委員会を構成して作業を行った。

1. 調査研究の目的

平成27年度においては、平成26年度の調査結果を踏まえて、可能な限り専門的ではなくユーザーが理解しやすいように、その機能や仕様を表現する表示方法を取りまとめ、提案することを目的とした。本年度は特に「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」が制定されたことによる、2000m²以上の非住宅建築物に適用される建築物エネルギー消費性能基準への適合義務化及びエネルギー消費性能のラベル化表示に関しての調査を行った。これらに関して建築設備士の意識調査を行うこととした。

加えて、省エネルギーラベルのみではなくユーザーの満足度や知的生産性など今後発展が予想される項目に関しても調査対象とした。なお、本研究では評価指標そのものを開発するものではない。

2. 日本における省エネルギー性能評価制度の動向

2015年に開催されたCOP21（パリ協定）において、世界共通の長期目標として2℃目標のみならず、1.5℃への言及が行われ、今後全世界で低炭素化の動きが活発になる必要が発生した。そこで、世界と日本における建築物の省エネルギー対策についての調査を行った。

3. シンガポールの環境性能評価制度「Green Mark」

1990年に英国にて BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) が開発され、1996年に米国で USGBC (米国 Green Building Council) によって LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) が開発されたが、東南アジアにおいても環境建築が注目されている。シンガポールでは、環境性能評価制度 Green Mark が 2005 年より運用開始され、周辺諸国にも建築物の環境認証制度が広がっている。シンガポールにおける Green Mark の認証手法、評価項目などの詳細についての調査を行った。

4. 建築物のウェルネス評価

米国を中心として「ウェルネス住宅」や「ウェルネスオフィス」などの言葉が散見されるようになってきている。そこで、Wellness について環境設計に関わる点を考察した上で、

国内外の状況について報告し、米国で提案されているWellness 標準WELL について解説を行った。

5. 建築物省エネ法に関するアンケート調査

建築物省エネ法が公布され、建築設備への省エネ対策が必須となっている。その専門者である建築設備技術者は、計画初期から運用まで総合的に関与し、専門的な建築設備を分かりやすく顧客やユーザーへ説明することなどが求められるようになった。しかし、建築物省エネ法に最も関与すると考えられる建築設備技術者の意識や現状認識を把握するために、建築設備技術者を対象にアンケート調査を実施した。その結果、一部では認識は高いものの、適合義務化に関してその役割などを本協会が周知して行く必要があることがわかった。

6. テナントにとってわかりやすい建築性能の表示に関する提案

企業の生産効率を高める上でワークプレイスの品質が重要視されている。ワーカーの知的生産性を高めるための空間や室内環境のあり方等に関する研究も多く、模範的な成功事例も報告されている。しかし、テナント募集時に公開されている情報だけでは、テナント企業が生産効率を高める上で適切なオフィスかどうか判断することは困難である。平成27年度は昨年度の提案を元に、改修した建物の性能表示など追加すべき表示項目の整理を行った。

7. 家族にとってわかりやすい老健施設の室内環境性能の表示に関する提案

老健施設の多くは、ビル衛生管理法をはじめとする環境衛生関係法令の適用を受けないため、衛生的環境の確保、衛生設備等の管理者選任の義務付けがなく、環境衛生上の問題点が多々ある可能性がある。そこで、老健施設の実態把握およびピクトグラムを利用して、対象としている施設にどのようなサービス機能があるのかを表記する試みを行った。

8. 建築設備の将来対応計画に関する表示の検討

競争力の高いテナントオフィスビルを実現させるためには、環境性能、信頼性、フレキシビリティ性の3つの性能が求められている。中でも、フレキシビリティ性を確保することは、オフィスの付加価値を高めることにつながるが、テナント募集のパフレットにはほとんど記載がなく、建築物環境評価制度においても含まれていないのが現状である。そこで、フレキシビリティ性を確保するために建築設備の将来対応計画についての課題の整理を行った。

9. ピクトグラムのわかりやすさの要件

ピクトグラムは、記号表現と記号内容の2つから成り立っている。ピクトグラムのわかり

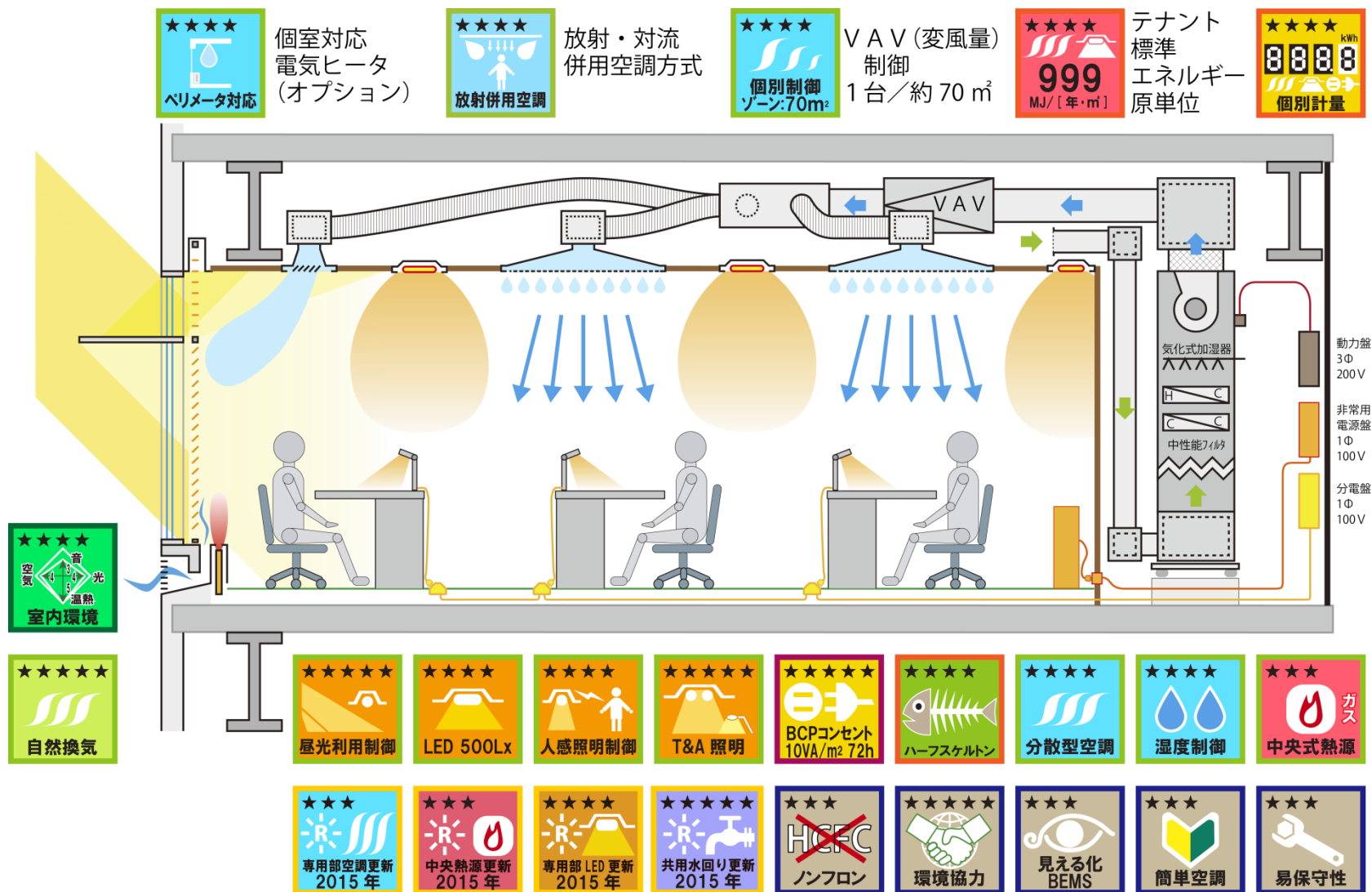
やすさには、記号表現それ自体とわかりやすさと発信される記号内容のわかりやすさに関わる。そこで、わかりやすいピクトグラムをデザインする際に、考慮する必要がある内容に関する検討を行った。

10. まとめ

本報告では、昨年度の報告に続き、一般にわかりやすく建築設備の性能・機能を表現する方法について、必要とされる項目の整理とともに表示方法の提案を行った。評価指標そのものを検討するのではなく、本研究では評価結果の表示方法について検討したものである。特に、今年度は建築物省エネ法に関する建築設備士の意識に関して調査を行った。

建築設備技術者の職務として、いかに自分たちの仕事を一般にわかりやすく表現していくかという努力が今後とも欠かせない。BIMやシミュレーション技術の進展により、専門的知識を持っていなければ理解しにくかった複雑な図面やドキュメントを読み解かずにも、理解しやすいかたちで表現することが、さらに発展していくだろう。できるかぎりユーザー目線で、その機能や仕様を表現していくことが求められる。わかりやすい建築設備の表示に関して、今後とも研究や検討を進めて行く必要がある。

室内環境制御システムのイラストとピクトグラムの併記の例(案)



ピクトグラムのシンプル化の併記の例(案)

小さなスペースで表示する場合など、シンプル性が重要
→単色化したほうが見やすい

性能評価	★★★★ A クラス BEE=1.8 CASBEE-NC	★★★★ GOLD 70pints LEED-NC	★★★★ 空気・光・熱 室内環境	★★★★ BELS 省エネ	★★★★ BEI=0.80 一次エネ	★★★★ BPI=0.80 外皮性能	★★★★ 省エネ基準適合
環境配慮	★★★★ 個別計量	★★★★ 999 MJ/[年・㎡]	★★★★ ハーフスケルトン	★★★ 分別回収			
室内環境	★★★ 個別式空調	★★★★ 中央式空調	★★★★ 温度制御	★★★★ 分散型空調	★★★★ ペリメータ対応	★★★★ 個別制御 ゾーン:70㎡	
	★★★★ 放射併用空調	★★★ 床吹出空調	★★★★★ 自然換気				
	★★★ Hf 750Lx	★★★★ LED 500Lx	★★★★ LED ダウンライト	★★★★★ 昼光利用制御	★★★★★ 人感照明制御	★★★★★ T&A 照明	
	★★★ 電気 中央式熱源	★★★ ガス 中央式熱源	★★★ 電気 個別分散熱源				
施設・空間	★★★★★ 保育施設	★★★★ パウダールーム	★★★ 喫煙室	★★★★ リフレッシュスペース	★★★ 来客用駐車場	★★★★★ 敷地内緑化	
防災・BCP	★★★★★ BCPコンセント 10VA/㎡72h	★★★★★ BCP 備用水 500㎡	★★★★ BCP 備蓄・水・食糧	★★★★ 耐震構造	★★★★★ 免震構造	★★★ ガス 燃料二重化	
設備更新	★★★ 専用部空調更新 2015年	★★★★ 専用部LED更新 2015年	★★★★★ 共用水回り更新 2015年	★★★ 中央熱源更新 2015年			
保守・管理	★★★ 易保守性	★★★ 見える化 BEMS	★★★ 簡単空調	★★★★★ 環境協力	★★ ノンフロン	★★★★ HCFC ノンフロン	★★★★★ HFC ノンフロン