

平成20年度「建材の部位別性能評価法に関する標準化」

- 報告書概要 -

建材の部位別性能評価法に関する調査研究

1 事業の目的

住生活基本法が公布・施行され、住宅の質的向上のためにも建材レベルでの品質の確保に一層取り組むことが不可欠となっている。しかし多くの場合、材料関連JISの規格要求事項は、所定の品質管理された製品である証の指標になってはいるが、ユーザーが建材に求める性能と規格要求事項が整合していない部分がある。そのためJISの要求事項とは別にその使用目的に合わせて、メーカーの試験結果又は経験に基づいて設計者、施工業者等が材料を選定しているというのが現状である。このような状況を改善し、最終ユーザーの建築部位への要求性能が、設計者と施工業者によって設計に反映され、建材が有する性能によりその選択が行われることを可能とするためには部位別性能評価法に関する規格を確立するとともに、今後材料関連JISの規格要求事項と性能評価事項の整合化を求めていく必要がある。

このためには各部位毎の要求性能を明確にし、建築材料の製品性能データなどによるシミュレーションと実証試験等に裏打ちされた客観性、信頼性の高い部位別性能評価法等のJIS及びISO規格を確立し、建築関係者に広く普及する必要がある。

また、部位別性能評価を行うためには、建築部門関連JIS規格が必須であり、JIS規格のあり方も重要な課題となっている。

本調査研究の具体的な目標として次の課題について取り組む。

各部位の要求条件及び要求性能の明確化

部位別性能評価法の検証(シミュレーション及び実証試験を含む。)

部位別性能評価法のJIS規格原案及びISO規格原案の作成

生産管理・品質管理のための規格構成から、ユーザー指向型もしくは性能表示型の規格構成への変換

なお、調査研究の成果を踏まえ、部位別性能評価を確実に行うために必要となる、建材に係るJISの充実化について提言を行う。

更には、ユーザーの要求をメーカーに示すものとして規格が出来れば、JISマーク制度の普及、活用にも意義がある。

2 目標とする国際標準の内容(平成21年度までに作成予定)

本研究開発事業においてISO 6241「ユーザー要求性能」、JIS A 0030「建築の部位別性能分類」等を基盤として、建材の部位別要求性能評価項目の体系分類及び部位別要求性能評価法等をJIS及びISO規格原案として作成する。

(1) JIS規格原案(検討規格原案の事例で、図1及び図2の[その1]～[その4]をいう。)

1) 建築における部位(壁・開口部、屋根・天井、床)の要求性能JIS規格作成

部位に要求される性能を地震荷重、風荷重、雨水、水蒸気、内部及び外部火災、音、熱などの作用因子毎にまとめたものである。

2) 部位別、構法別の要求性能項目、代用特性に関するJIS規格化の検討

部位の構法で要求性能が異なることがあり、構法別の要求性能項目や代用特性の規格を検討する。

3) 建築の部位別性能評価方法に関するJIS規格化の検討

既に、部位別性能評価法として確立しているものがあるが、本事業では新たな部位別性能評価方法の規格を検討する。

4) 部位別、構法別JIS作成ガイドライン

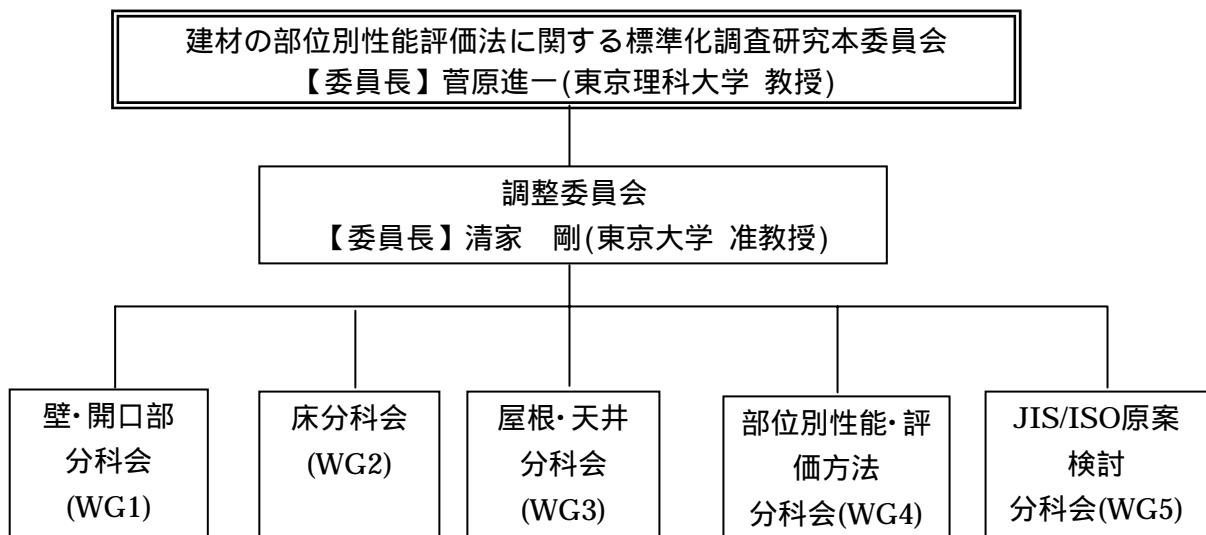
1)、2)、3)を検討する上で、それらの関係を明確にするものとしてガイドラインが必要である。また部位別性能・評価方法に関わる規格と評価個別建材JISとの関わりについても本ガイドラインにて明示する。

注) JISのユーザーとしては設計者、施工者、施主、材料メーカー開発者などを想定しており、設計者・施工者にとっては当該JISを活用することで適切な材料を選定が可能になる。また設計者が新たな仕様、新たな設計を行うときに活用できる。さらにエンドユーザーにとっては、公共工事の場合はJIS・JAS品を使うが、戸建住宅では公共工事と比べ一般ユーザーにJIS品の認識が少なく、一般ユーザーも含めJIS品の認識を高めることができる。

(2) ISO国際規格原案(検討規格原案の事例)

- 1) 建築における部位(壁・開口部、屋根・天井、床の基本性能)の要求性能ISO規格作成
- 2) 部位別、構法別の要求性能項目、代用特性に関するISO規格化の検討
- 3) 建築の部位別性能評価方法に関するISO規格化の検討

3 委員会体制



4 実施した業務の概要

(1) 建材の部位別要求性能と部位別性能評価法についての調査、検討

- 1) 平成19年度の成果を踏まえ、壁・開口部分科会(WG1)、床分科会(WG2)及び屋根・天井分科会(WG3)において部位別要求性能の絞込みとその性能を評価する方法の調査及び検討を行なった。

また部位別性能・評価方法分科会(WG4)においては図1および図2のJIS/ISO規格原案の全体像について検討を行い、部位別のユーザー要求項目JIS/ISO、構法別の要求性能項目JIS/ISO、部位別・性能評価JIS/ISOなどについて明確にし、またそれらに関係付ける部位別・構法別JIS作成ガイドラインについても併せて検討した。

さらに、JIS/ISO原案検討分科会(WG5)においてはISOへの提案の戦略・戦術を検討するためのワークショップ(合同分科会)を2回開催し、ISOへの提案戦略策定のための情報を総合的に入手した。

2) 平成19年度に海外調査(欧州：イギリス・フランス・ベルギー・オランダなど)を行い、部位別性能評価法に係る日本の取組みを欧州の研究者や関係者へ紹介すると同時に、欧州から関連情報を入手するなどの成果を得た。20年度はJIS/ISO原案検討分科会(WG5)を中心に、海外のISO関係者に部位別性能評価法に係る情報を発信するとともに意見交換を行う予定であったが、ワークショップ(合同分科会)の開催を優先した。

また、効果的なISO提案戦略を立てるためにも、部位を構成する建材レベルでの国際標準の状況を把握する必要があり、当協会の会員の工業会を中心にJIS/ISOについてのアンケート調査及びヒアリング調査を実施し、工業会のISOに係る状況を把握し、当該事業のISO提案に向けての戦略・戦術を作成する上で参考とした。

(2) 建材の部位別性能評価のためのシミュレーション並びに実証試験の検討

部位別性能・評価方法分科会(WG4)において、サッシ枠と壁の熱流把握試験とシミュレーションを実施し、部位別性能評価法の一例として検証を実施した。

5 課題

今年度は、建築物に対するユーザーの要求項目の国際提案を行う上で国内での調整および規格の整理が必要となる部分の議論と、今後のJISのあり方への提案の部分の議論とを、同時並行で進めた。後者については、「生産管理・品質管理のための規格構成から、ユーザー指向型もしくは性能表示型の規格構成への変換」を主たる目的としたものである。

その結果、図1及び図2に示す[その1]～[その4]に該当する規格やガイドラインを整備、整理することが必要との結論に至り、これらの作成作業を試行として行った。ただし、建築関連の国内規格のあり方を今後変更していくために、これらの規格やガイドラインがどのような形で存在するのが最も効果的なのかといった議論や、実質の運用、管理を誰が行うべきか等の課題については、来年度以降議論する必要がある。

また、本年度は、[その4]に該当する部位別のユーザー要求項目別の性能評価方法について、現状を把握するために、工業会へのヒアリングとサッシと躯体間の熱移動についての実験およびシミュレーションを実施した。その結果、[その4]に該当する評価方法は、各分野で様々な検討がなされてはいるが、新たに検証が必要な部分が存在することが再確認され、それらの検証には、非常に多くの労力が必要であることも確認できた。

本年度実施した実験およびシミュレーションは、今まで課題とされていた部分が解決され非常に有効であったが、これらの成果が即国内での規格化、そして国際規格への提案に結びつくものではない。各分野でのこのような努力が蓄積され、それらの試験方法や評価方法の必要性が社会的に強く求められた場合に規格化がされるわけであるが、規格化されずとも、国内で利用・運用される道は数多くあり、運用上そちらの方が利便性が高いと判断される場合も多い。本年度の実験

およびシミュレーションの成果は、その性質上、後方で運用されるものとなる。

国際規格への提案に向けては、いくつかの課題が明確になった。国内においては「部位別」で様々な検討を行う意味はあるが、国際提案としては、国内向けとは別の目的を設定する必要があることが指摘された。つまり、国際提案では構法を連想させる「部位別」はなじまない可能性が高いこともあり、「建築物」として提案内容を置き換えるか、国際提案での「部位別」の意味を再定義するか等の、戦略を検討する必要がある。後者については、国際調達の視点から再定義することも考えられる。これらの検討は今後の課題としている。

来年度、具体的に整備することになった[その1]~[その4]は、最終的には材料JISとの関係が明確にされる必要があり、国際提案の戦略を検討するに当たっても、各材料JISでの活動と連動している必要がある。そのため、本年度は各工業会へアンケート及びヒアリングを実施することで、材料JISの実態と関係するISOの実態を把握した。その結果、各材料によって状況が大きく異なることが明らかとなり、戦略立案はそれらを丁寧に見ながら実施する必要性があることがわかった。また、各工業会のISO活動や考えを総括する仕組みがないため、同様の活動を重複して行ったり、既に進んでいる交渉を別のルートからも行おうとしている等、非効率な部分が存在することも指摘された。これらの結果は、直接本プロジェクトの課題ではないが、今後の業界全体のISO活動のあり方等を検討する際に、有用な情報となった。

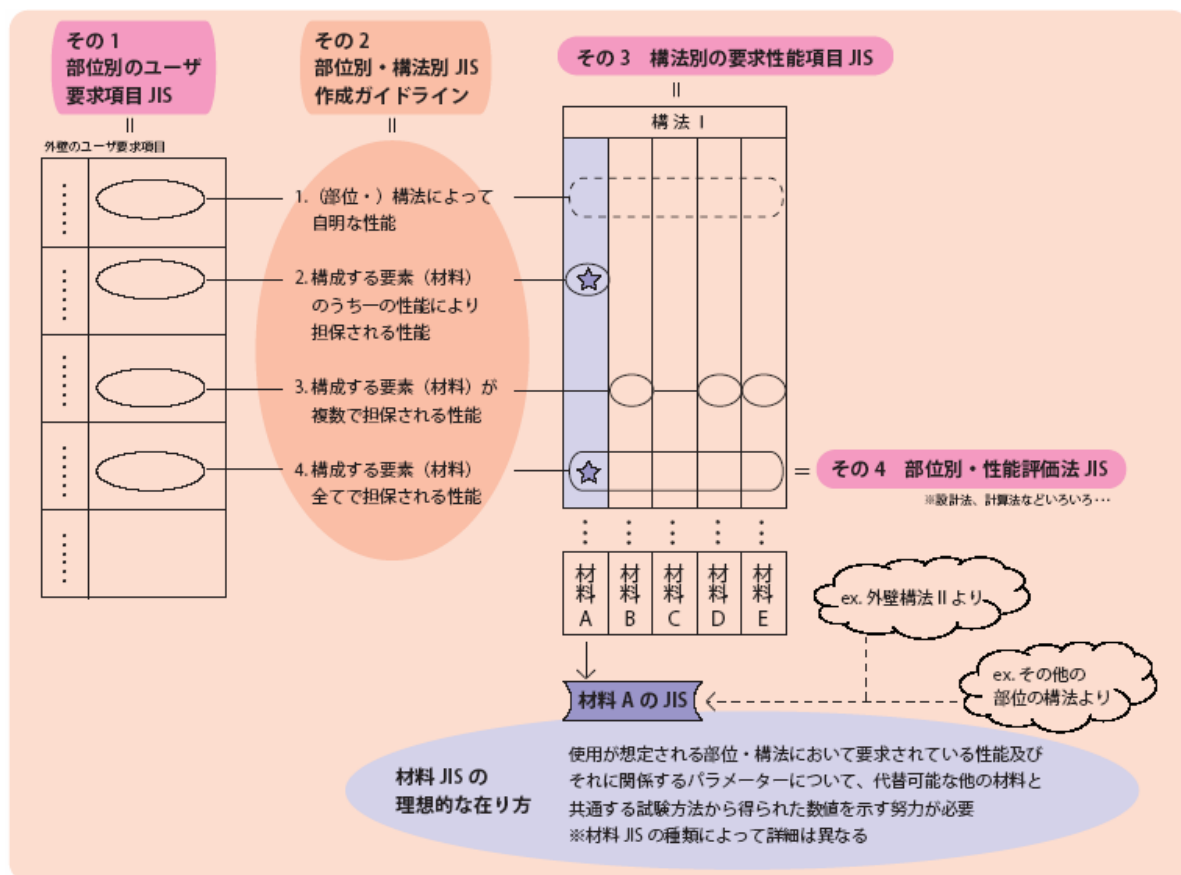


図1 部位別性能評価法に関する規格案(全体像)と材料の関係

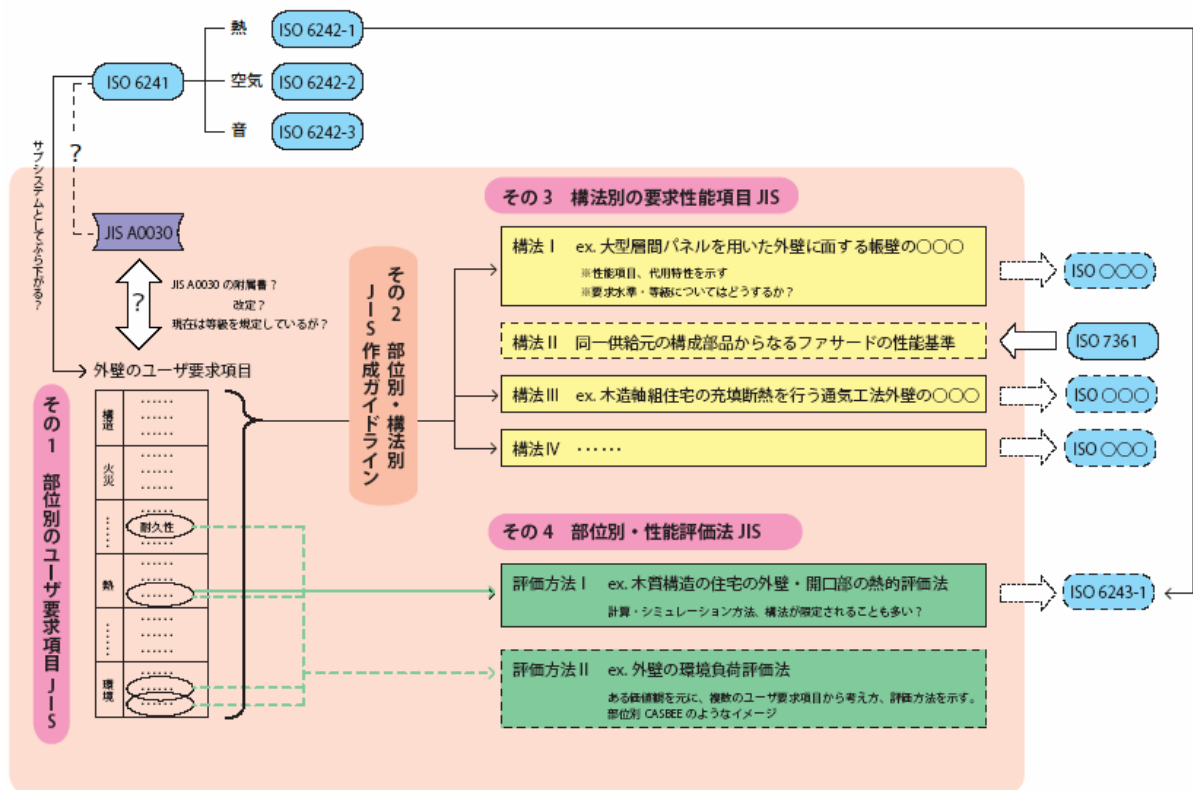


図2 部位別性能評価法に関する規格案(全体像)と既存JIS/ISOとの関係