

技術情報カード

No.27

平成13年7月



●●●●●
技術情報カード No.27
平成13年7月

徳島県立農林水産総合技術センター
森林林業研究所

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447



木材需要開発センターの利用動向について

—面内せん断試験、VOC測定など—

はじめに

徳島型木造住宅の開発のための技術的支援施設として、平成5年10月に開設された「国産材需要開発センター」は、平成13年4月から「木材需要開発センター」と名前が変わりました。開設以来8年になろうとしています。当センターの主要なサービスである機械器具使用及び依頼試験の利用額は、図-1のように年々増加しています。平成12年度末では、累計14,183千円となり、利用者数も延べ89企業等に達しました。

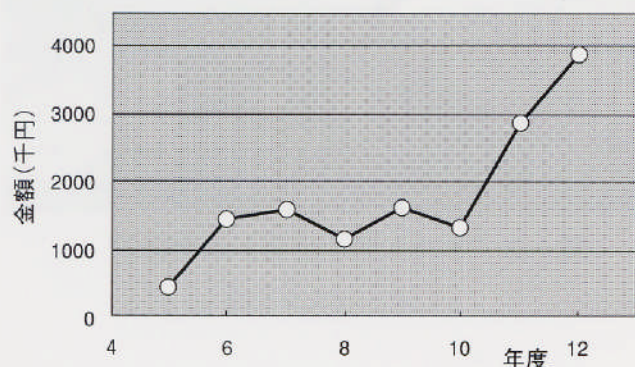


図-1 木材需要開発センター年度別利用額

使用料・手数料の増加とともに試験の内容にも少し変化が見られるようになりました。これまでは製品化に向けての試作段階の試験がほとんどでしたが、

1年ほど前から製品段階での評価試験が増えてきました。これは最近の木造住宅を巡る情勢の変化と深い関連がありそうです。すなわち昨年4月に施行された住宅品質確保促進法、また建築基準法の改正に伴う性能規定化項目の導入により、住宅性能に関する基準がより明確になってきたことです。

住宅供給側では、住宅の性能を示す基準となる構造の安定や火災時の安全について、具体的な数値が必要になってきました。そのため、試験装置や測定機の整備された当センターのような施設が大きな役割を果たすようになったと考えられます。

それでは具体的にどのような試験が増えているかについて、その代表的な例を二つ紹介します。一つは面内水平せん断強度試験ともう一つはホルムアルデヒド測定です。

1 面内水平せん断強度試験(依頼試験)

台風や地震などの水平外力に抵抗する特定の構造を持った壁のことを耐力壁といい、2階建までの木造軸組住宅の強度は、特に強度計算しなくても単位面積当たりの耐力壁の量 (cm^2/m^2) で計算されます。

また、この耐力壁は軸組の種類によって抗力が異なるため建築基準法施行令等でそれぞれ倍率が決め

られています。

表-1に壁倍率の一部を上げてみました。

耐力壁の実際の長さはこの倍率をかけたものが計算上の壁量となるので、大きいほどよいことになります。

ところで、すでに倍率が決められているものは問題ないのですが、新しい材料を使ったり、金具で補強したものは表に掲載されていないため倍率がわかりません。前置きが長くなりましたが、倍率の示されていない耐力壁の壁倍率を実験的に求めるのが面内水平せん断強度試験なのです。

実験方法は、図-2のように通常1間幅の壁モデルを作り、土台部分を固定した状態で桁の木口面に加力します。そして一定の変形に達した時の荷重で倍率を算出します。たとえば1/120ラジアン傾いた時に壁幅1mあたり130kgの水平力を受けていたとすれば、壁倍率は1.0となります。足場板落とし込み工法などもこの方法で壁倍率が検討されました。図-3は試験状況です。試験体の重量が大きいためセットするには人数を要します。

表-1 主な耐力壁の種類と倍率

種類		倍率
壁	土塗り壁	0.5
筋かい	大貫	1.0
	柱三ツ割	1.5
	柱二ツ割り	2.0
面材使用	石膏ボード	1.0
	構造用合板	2.5

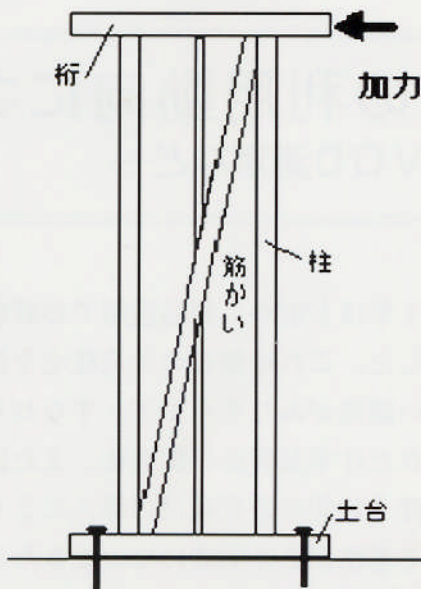


図-2 耐力壁の試験方法(例)

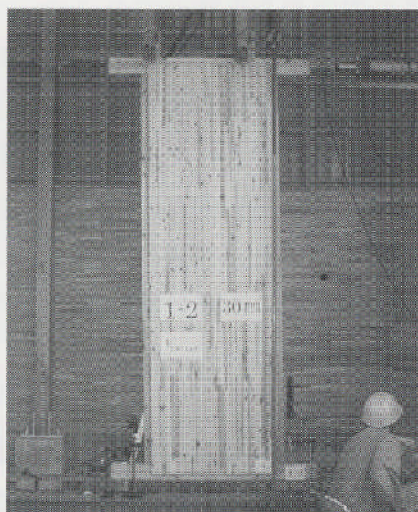


図-3 壁倍率の試験状況

2 ホルムアルデヒドの測定(機器使用)

住宅の高気密化に伴い、化学物質による室内の環境汚染が問題となっています。その原因物質として有機溶剤、防カビ剤、プラスチックの可塑剤など数多くの揮発性有機化合物(VOC)が指摘されていますが、そのひとつにホルムアルデヒドがあります。ホルムアルデヒドの気中濃度が一定以上になると、目がちかちかするとか、鼻・喉に刺激を感じるといった症状が出ます。そのため厚生省では平成9年6月にホルムアルデヒドの室内濃度指針値を0.1mg/m³(室温23℃で0.08ppmに相当)に決めました。住宅部品段階で測定を行い放散量の少ない材料を選んでおけば、建築後の室内濃度を下げることが可能になります。

測定装置は、図-4のようにデシケーター内の試料から放散したホルムアルデヒドを自動ガス採取装置で捕集し、定量します。測定前に24時間の試料調整が必要ですが、装置の取り扱い自体は比較的簡単です。なお図-5は集成材から出るホルムアルデヒドの測定状況です。

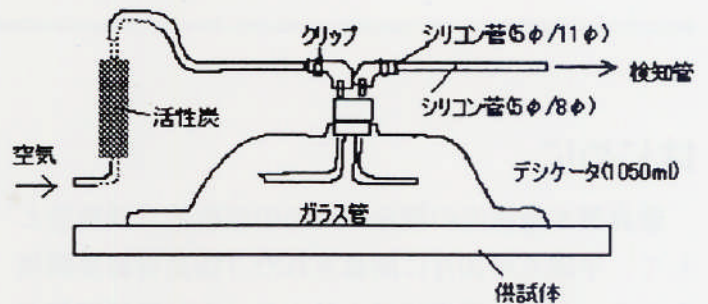


図-4 ホルムアルデヒド捕集装置

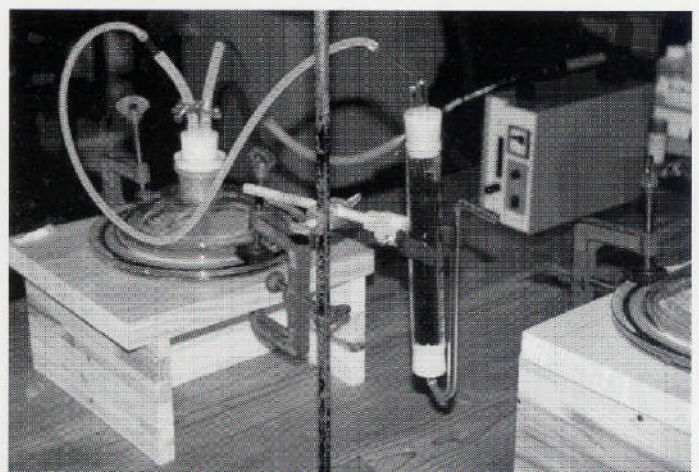


図-5 ホルムアルデヒド測定状況

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術センター

森林林業研究所 木材需要開発センター担当 仁木 龍祐

TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447