

## 「NHK おはようもぎたてラジオ便－北海道森物語－」林産試版

林産試験場の職員が NHK のラジオ番組に出演して提供した最新の研究情報について、番組でのやり取りを再現してお伝えしています。

### カラマツ・トドマツ3層パネルを耐力壁に活かす

出演：性能部 耐久・構造グループ 野田康信  
放送日：平成24年1月31日

#### 耐力壁とは？

NHK 今日のテーマは“カラマツ・トドマツ3層パネルを耐力壁（たいりよくへき）に活かす”というものですが、まず、耐力壁というのはどのようなものなのでしょうか？

野田 現代の住宅の構造形式は、壁で地震に耐えるものが一般的です。この地震に耐えるための壁を、「耐える力の壁」と書いて、「たいりよくへき」または「たいりよくかべ」と呼んでいます。

建築基準法には、この耐力壁の「量」と「配置」についてのルールがあり、これを守れば、詳細な構造計算をしなくても、建築物の安全性が確保されることとなります。

#### 木材の質感が豊かな3層パネル

NHK その耐力壁と呼ばれるものに、カラマツ・トドマツ3層パネルを使うということですが、これまでとは何が違うのでしょうか？

野田 この3層パネルは、厚さが30mmある、大きな板です。大きな板といえば合板が一般的で、最近では厚さが24mmと、厚いものも流通しています。合板が単板と呼ばれる3mm程度の薄い材料を重ねて作られるのに対して、3層パネルは、カラマツやトドマツの間伐材からとれる、厚さ10mmの板を幅方向に接着した大きな板を3枚重ねたものです（図1、写真1）。

3層パネルは木材の質感を十分に残した表情を持っており、この点が合板とは異なるところです。

#### 3層パネルを耐力壁に使いたい

NHK 合板とは違うのだとすれば、どのような使わ

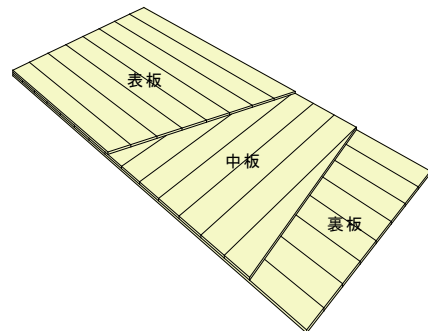


図1 板の構成



写真1 3層パネル  
(上2枚はトドマツ仕様、下はカラマツ仕様)

れ方をしているのでしょうか？

野田 これまで3層パネルは、カウンターテーブル、家具、階段の板など、造作用途を主体に使われてきました。

そもそも木材は、従来から柱や梁といった構造材として使ってきた材料であり、また、木材特有の美しさでもって内装材としても使える材料です。この構造材としての強さと内装材としての美しさの両方について、複合的かつ合理的な使い方を考えるにあたって、

3層パネルはうってつけの材料ではないかと着目しました。

しかし、この3層パネル、同じ木材由来の材料でも、合板とは構成が異なることから、建築基準法では合板とは別の材料とみなされ、法的には耐力壁としてそのまま使うことができませんでした。

#### 耐力壁として使うための認定制度

NHK つまり、構造材として使うとなると、ルールが厳しくなるのですね。それでは、どうすれば耐力壁として扱うことができるようになるのでしょうか？

野田 新しい材料で耐力壁を構成しようとした場合には、国土交通大臣による認定制度を利用することで可能になります。この認定制度では、東京や大阪にある「国が指定する性能評価機関」に実大の試験体を持ち込み、所定の試験・審査を受ける必要があります。

3層パネルの場合では、実際に柱、梁、土台を組み立て、3層パネルを留め付けた壁の状態、水平力を加え、破壊にいたるまでの特性を検証するといったものです(写真2)。



写真2 日本住宅・木材技術センターでの認定試験

#### 林産試験場の役割

NHK 3層パネルが耐力壁として認定されるにあたり、林産試験場は何をされたのでしょうか？

野田 林産試験場には、性能評価機関による試験と同等の実験ができる設備があります。

今回は、愛別町にある3層パネルの製造業者と共同研究を立ち上げ、建築士も交えて、どのような仕様とするのか議論を重ねました。林産試験場は、いくつかの試作品の性能確認実験も担当しており、認定のスムーズな取得に向け、技術的な側面から役立てたかと思えます。

NHK 仕様を決めるためには、かなり細かい検討が必要となりそうですね。

野田 認定を受けるためには、認定範囲の設定と、その根拠が事細かく求められます。

パネルを柱や梁に留めつけて壁とするので、パネルと軸材料との間の釘の保持力が重要な要素です。実際、釘の種類とその留めつけ間隔で性能がガラッと変わったりします。さらには、天井高さに応じて壁の高さが変わった場合に、性能がどのように変化するかといったことについても説明が求められます。

これらの要件をすべて実験により実証することは非効率的であり、非経済的なので、工学的な計算で説明できる部分については計算によって証明を行いました。

このように手間のかかる認定制度ですが、認定を取得さえできれば誰もが活用できる壁として提供することができます。

#### 道産材の積極利用を

NHK 実際に構造材として利用しようということになれば、なかなか厳しい審査が必要なのですね。

野田 今日、紹介した道産のカラマツ・トドマツ3層パネルは、間伐材を有効利用する方法の一例です。北海道の木を使うことが、北海道の森林を健全で豊かなものにし、ひいては地球環境へ配慮することにもなります。ラジオをお聞きの皆様には、道産材を、色々なところに積極的に使っていただければと願っています。(以上)