

スチールハウス共同住宅の開発と スチール部材の木造住宅への適用^{*1}

長岐 大三^{*2} 小池 英樹^{*2}

Development of Steel-framed Apartment House and Application of Steel Material to Conventional Wooden Housing

Daizo Nagaki Hideki Koike

1 はじめに

スチールハウスは板厚 1.0 mm 前後の表面処理鋼板を成形加工した軽量形鋼を枠材に用いた住宅である。米国や豪州では森林資源保護などの環境問題対応策として、また優れた構造安全性・耐久性などの面から合理的な建築工法として顕著な普及を示している。国内でも 1996 年以降、高炉メーカー 6 社が(社)鋼材倶楽部(現(社)日本鉄鋼連盟)を事務局とした委員会において技術開発ならびに普及促進活動を行ってきた。その結果、建築実績は 1996 年度に 9 戸、2001 年度に 643 棟(5 607 戸)となった。2002 年度計画では約 1 700 棟(12 500 戸)を目指すまで拡大し、その市場は着々と広がりを見せている(Fig. 1)。また、2001 年 11 月には「薄板軽量形鋼造」の告示が公布され、スチールハウスは一般工法としての位置付けを獲得するとともに、その部材は木造など他の工法の建築物にも適用できるようになった。

川崎製鉄は 1996 年に国産スチールハウス第 1 号を建設してから現在にいたるまで、業界共同開発仕様(KC 型スチールハウス)をベースにしたスチールハウス躯体システムを開発し、また、木造住宅向けのスチール部材システムの開発を進めてきた。本稿では 2 階建共同住宅の施工例と在来木造住宅へのスチール部材の適用例を紹介する。

2 共同住宅施工例

川崎製鉄のスチールハウス躯体システムが採用された千葉県船橋市の 2 階建共同住宅の外観を Photo 1 に、内観を Photo 2 にそれぞれ示す。

川崎製鉄のスチールハウス共同住宅躯体システムでは、



Photo 1 Apartment house using light-gauge steel shapes in Funabashi city



Photo 2 Light-gauge steel structure of an apartment house in Funabashi city

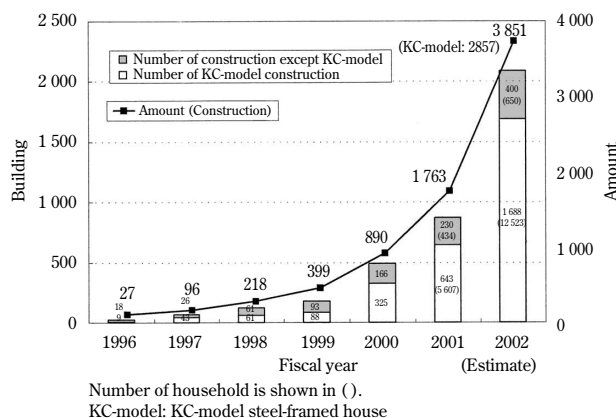


Fig. 1 Domestic construction records of steel-framed houses

^{*1} 平成14年7月22日原稿受付

^{*2} 建材技術部技術室 主査(主席掛長)



Photo 3 Light-gauge steel joists at 2nd floor for conventional wooden house

- (1) 棟違いの寄棟屋根にも対応した設計および屋根トラスシステム
 - (2) 薄鋼板に特有な根太の振動を低減させた床構成
 - (3) 狭小地施工対応のパネル施工
- が採用された。

3 在来木造住宅へのスチール部材の適用例

川崎製鉄の在来木造住宅向けスチール部材システムは、(財)日本住宅・木材技術センターの「木造住宅合理化システム認定(高耐久タイプ)」の認定を取得(1999年10月)したものである。2階床根太にスチール部材を適用し、在来木造住宅の火打ちを省略した工法となっている。認定では、最下階の床根太、大引および屋根たるきについてもスチール部材を適用した工法としている。前述の告示に先駆けて、スチールハウス部材を在来木造住宅へ適用できるようにしたものである。

木造軸組工法モデル住宅での適用例を Photo 3(床根太)、Photo 4(たるき)に示す。

川崎製鉄の在来木造住宅向けスチール部材の特徴は次のとおりである。



Photo 4 Light-gauge steel rafters for conventional wooden house

- (1) 火打ちを省略可能とした高剛性・高耐力の床構面
- (2) 床振動に対し優れた減衰特性
- (3) 独自開発の接合金物による簡易施工
- (4) 梁せいを変えることなく、さまざまなスパンに対応可能
- (5) クリープ現象(経年変化によるたれ・たわみ)の解消
- (6) プレカッタースチール部材による安定した品質
- (7) スチール部材のたるきへの適用により母屋の省略を実現

4 おわりに

建築基準法の改正(性能規定化)および住宅の品質確保促進法などの法的整備により、住宅における性能確保は今まで以上に不可欠となっている。「薄板軽量形鋼造」告示により、スチールハウスは主たる用途が住宅以外の建築物へも適用できるようになった。また、スチール部材は他の構造方法による建築物の構造部分へも使用が可能となり、今後の需要増大が期待される。安定した品質かつ優れた性能を有するスチールハウス、およびスチール部材の木造住宅への適用は、住宅の品質確保に適合したものといえよう。川崎製鉄は品質の高いスチールハウス部材を安定的に供給し、我が国の住宅建設に貢献していきたいと考えている。