

2021/4/28 岡本涼太郎

## Chapter17 Use of Wood in Buildings and Bridges

### 第 17 章 建物や橋への木材利用

In North America, most housing and commercial structures built prior to the 20th century used wood as the major structural material.

北アメリカでは、20 世紀以前に建てられたほとんどの家や商業用の建造物は、主な構造材料として木材が使われていた。

The abundant wood resource formed the basic structure for most houses, commercial buildings, bridges, and utility poles.

豊富な木材資源が多くの家、商業用の建物、橋、そして電柱の基本骨格になっていた。

Today, houses and many light commercial and industrial buildings are made using modern wood structural materials.

今日、家や多くの小型の商業用、工業用の建物は、近代的な木材の構造材料を使って作られている。

Recently, there has been increased interest in using wood for various types of transportation structures, including highway bridges.

最近では、高速道路の橋を含む、様々なタイプの交通機関の建造物に木材を使用するということへの関心が高まっている。

In this chapter, the features of various types of building systems are described.

この章では、様々な建築システムの特徴について説明する。

Wood Handbook  
Chapter 17 Use of Wood in Buildings and Bridges

Emphasis is placed on how these systems have adapted to the use of modern materials and techniques.

また、それらのシステムが近代的な材料や技術にどのように適合しているかに重点を置いて説明する。

For example, where floor, wall, and roof sheathing for light-frame construction were once commonly made from wood boards, sheathing is now commonly made from structural panel products, such as plywood and oriented strandboard (OSB).

たとえば、ライトフレーム建設での床、壁、屋根板は、かつては一般的に木板で作られていたが、現在では、合板や配向性ストランドボード (OSB) などのような構造用パネル製品で作られている。

Compared with boards, these panel products are quicker to install and provide improved structural resistance to wind and earthquake loadings.

木板と比較して、これらのパネル製品は素早く設置ができ、風や地震の負荷に対する抵抗力が向上している。

Furthermore, prefabricated floor and wall panels along with prefabricated roof and floor trusses or I-joists are replacing piece-by-piece on-site construction with dimension lumber.

さらに、組み立て式の床や壁のパネル、組み立て式の屋根や床のトラス、または I 型ジョイストは、ひとつひとつ現場での建設を、ディメンションランバー (規格材) に取り替えている。

A structure can be enclosed within a short time on site using factory-made panelized systems.

工場で作られるパネル化されたシステムにより、建造物を現場で短時間で囲むことができる。

Engineered wood products are being used increasingly for transportation structures.

エンジニアードウッドは交通機関の建造物に使用されることが増えている。

A brief description of the uses of wood in railroad and highway bridges and other transportation structures is included.

線路や高速道路の橋、そのほかの交通機関の建造物に対しての木材の使用について述べた簡単な説明も含まれている。

## **Light-Frame Buildings**

ライトフレーム工法の建物

Historically, two general types of light-frame construction have been used—balloon and platform framing.

歴史的には、ライトフレーム建設の一般的な二つのタイプとして、バルーンフレーミング工法とプラットフォーム工法が使われてきた。

Balloon framing, which was used in the early part of the 20th century, consists of full-height wall framing members for two-story construction.

20 世紀の前半で使われていたバルーンフレーミングは、二階建ての建物にその高さの壁の部材から構成されている。

Additional information on balloon framing is available from older construction manuals. Balloon framingに関する追加情報は、古い建設マニュアルから入手することができる。

Since the latter part of the 20th century, platform framing has dominated the housing market and is widely used in commercial and light industrial applications.

20 世紀の後半からは、プラットフォームフレーミングが住宅市場の中心となってきて、商業用、軽工業用に広く利用されていた。

Platform framing features the construction of each floor on top of the one beneath.

プラットフォームフレーミングは、下の階のフロアの上部にそれぞれのフロアを構築することを特徴としている。

Wood Handbook  
Chapter 17 Use of Wood in Buildings and Bridges

Platform framing construction differs from that of 60 years ago in the use of new and innovative materials, panel products for floor and roof sheathing, and prefabricated components and modules as opposed to “stick built” or on-site construction.

プラットフォームフレーミングは、「スティックビルド」または現場での建設とは対照的に、新しく革新的な材料、床や屋根板のパネル製品、および組み立て式の構成要素や基本寸法の使用という点において 60 年前のものとは異なっている。

A detailed description of the platform-type of construction is given in *Wood Frame House Construction* (Sherwood and Stroh 1989); additional information is given in the *Wood Frame Construction Manual for One- and Two-Family Dwellings, 2001* (AF&PA 2001).

プラットフォームタイプの建設に関する詳しい説明は、*Wood Frame House Construction* (Sherwood and Stroh 1989)に記載されている。*Wood Frame Construction Manual for One- and Two-Family Dwellings, 2001* (AF&PA 2001)ではさらに追加の情報が記載されている。