

## 木造住宅の生産に関わり必要とされる知識及び技術の学習内容と構成（検討中案）

本学習内容と構成（案）は、木造建築業界の今後のリフォーム需要等ニーズに円滑に対応可能な人材を育成する「木造建築担い手育成に向けた指針（案）」に基づき、作成されています。

### ■ 目標の設定

木造住宅に関わる業種の中で、特に木材と木造架構の知識を必要とする木造技術者（木材加工技術者・工務店技術者・設計者・大工）を対象として、木造住宅づくりの実践的な基礎知識から専門業種ごとに必要とされる知識を段階的に実務の遂行と共に学び、建て主との円滑な意思疎通・説明能力を備え、新築・リフォーム等の何れにも技術応用能力の高い人材の創出を目指します。

また、将来的に望まれている秩序ある資格創出へ向けた検討と目標を掲げた生涯学習システムにより、技術・技能の修得と待遇との良好な関係を業界に築き、技術者を目指す若者に夢を与えられる木造建築業界となることを目指します。最終的には、この生涯学習による人材育成システムを建設関連業界全体で支えていくことを目標として設定しています。

### ■ 特長

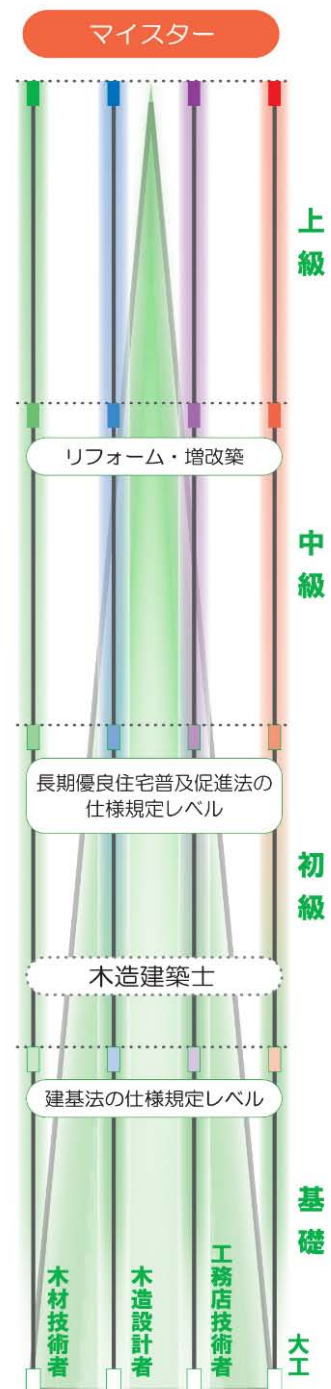
「基礎・初級・中級・上級編」の四段階構成で、「基礎編」では、木造住宅の生産に関わる分野に共通する基礎と実務の知識を学びます。「初級・中級編」では、共通知識と併せてそれぞれの業務の中核となる知識を学びます。「上級編」では、それぞれの分野トップのスペシャリストとも言うべき技術を備えた人材の育成を目指し、その上に業界の指導と後進を育成するマイスターを位置づけます。

### ■ 学習の期間

各段階で 3～5 年の実務と共に修得し、基礎編は 30 歳位までに終了し、中級編を 40 歳までに終えるイメージ。

### ■ 学習形態（運用方法）

職業訓練校等が行う授業、地方自治体、建築士会等の業界団体、NPO 等の開催する様々な講習会の内容を認定し、その修了証や CPD 単位など既存の仕組みを活かすと同時に DVD 履修とそのレポート評価により認定を行うシステムの構築を目指します。



## ■ 学習内容の概要と目標とする人材像

### 1 基礎編（全対象共通）

【木造住宅の架構・構造の基礎知識、木材の長所・短所、森林利用】

基礎編は、実務に則した木造住宅の架構と構造に関わる基礎的な知識、そこに使用する木材（国産材、特にスギ・ヒノキ・カラマツ・アカマツを中心として）の特性や木造住宅づくりに欠かせない性能、環境面から見た木造住宅の役割などを習得し、建築基準法の仕様規定レベルにおいて、実務を遂行しさらに様々な応用ができる木造技術者（木材加工、設計、施工、現場監理）の養成を目標とします。

内容は、柱や梁で構成される架構に使用する木材がもつ生物的・力学的な特長（強度とヤング係数・必要な乾燥と含水率など）、構造部材として有ってはならない欠点、継手・仕口の加工や強度及び必要な性能、地震力・風圧力と構造壁、長期と短期の軸力などの基礎的な項目に重点をおいています。また、国産材を取り巻く環境と木材利用や流通などや原木の伐採から住宅の施工、維持管理までの概論等の木造住宅づくりの全体像についても学びます。

（目標とする人材像）

#### 木材技術者・大工共通

木造住宅の架構や柱や梁などの部材、継手・仕口などに加わる力を理解した上で、部材として適切な木材の選択や必要な強度をもつ継手・仕口を選択と加工が出来る技術者。

#### 工務店技術者・設計者共通

木造住宅の木材に所以する特質や構造的な安全性について、円滑なコミュニケーション能力をもち、根拠のある適切な説明が建て主にできる技術者で、建築基準法の仕様規定レベルの壁量計算や N 値計算、接合部の選択による設計や、構造壁、接合部の適切な施工法を熟知し現場の監理ができる技術者。

### 2 初級編

【木造住宅と木材の品質、長期優良住宅、業務の流れ、住環境、法規】

初級編は、使用される木材の品質を確保するための知識やエンジニアリングウッド等の性能が担保された木質部材の知識、応力計算による基礎や横架材の設計方法の知識を踏まえたスパン表等の使い方、快適な室内環境を実現する建材の選択を習得し、長期優良住宅普及促進法の仕様規定レベルにおいて、実務の遂行が可能な技術者の養成を目標とします。

内容は、木材の規格寸法や異方性（収縮方向）・延焼速度、木材保存、集成材・合板・エンジニアリングウッド等の知識と利用方法、木材規格や品質に関すること、スパン表を使った基礎や横架材の部材選択を中心に学びます。合わせて、製材・乾燥による木材の性能、木取り手法、異方性による木材加工に関する技術を学び、合理的で質のよい木造住宅づくりの考え方を習得します。また、人体寸法、結露・色・音・光・ニオイなど

の住環境、木造住宅の新築工事と工事以外の業務・手続きの流れ、関連法規についても学びます。

(目標とする人材像)

#### **木材技術者**

木造住宅の品質を確保するために木材に要求される構造からの強度や防耐火性能、腐朽と木材保存などの性能、JAS規格木材の品質と無等級木材の使用に際し求められる品質、品質が確保された木材を生産・加工するための技術を習得した技術者。

#### **工務店技術者・木造設計者共通**

木造住宅の新築工事の流れを熟知し、長期優良住宅普及促進法の仕様規定レベルの設計並びに構造からの要求強度や防耐火性能、腐朽と木材保存など求められる性能を踏まえた木材の選択ができる技術者。また、仕様規定にあるスパン表から外れた規格に対し、軽微な計算により横架材の選択や耐力壁の選定、基礎の構造補強ができる技術者。製材の規格や流通状況を知り、高度な断熱材の選択と同時に結露対策ができる技術者。

#### **大工**

大工工事以外の工事の流れを理解したうえで、スパン表などでたわみを理解し、長期使用時のクリープ変形とその対応手法や木材判断基準を理解し、木材の収縮・膨張を考慮した加工ができる技術者

### 3 中級編

#### **[木拾い、リフォーム・増改築、木造住宅・木材利用の歴史]**

中級編は、新築に加え木造住宅のリフォームや増改築に関する基本的な知識を習得し、既存住宅の点検、劣化の判断と一般診断法による耐震診断及び耐震補強法の立案、リフォームの資金計画等の実務の遂行が可能な技術者の養成を目標とします。それぞれの専門分野の学習内容では、工務店技術者・木造設計者・大工として必要な知識を備えている専門家の養成を目標とします。

内容は、木拾い、架構の変遷、リフォーム・増改築工事の事例から測定機器使用による点検方法、構造部に不具合のある恐れのある劣化事象、リフォーム・増改築工事に関わる法規、リフォーム・増改築業務の進め方、リフォームにおける問題事例など、及び木造住宅の地域性、木材利用の歴史について学びます。

(目標とする人材像)

#### **木材技術者**

品質の高い木造住宅づくりのための木材の選択と加工に必要な生物学的・力学的知識に加え、木材の歴史や文化的知識を備えた技術者。

#### **工務店技術者・木造設計者共通**

各階伏図や軸組図を作成でき、それに基づき木材の木拾いと適切な用材計画を立案し、一般住宅レベルの工事監理や工事監督ができる技術者。また、木造住宅の許

容応力度設計、リフォームにおける劣化判定、一般診断法による判定と改修計画の立案、リフォームの資金計画の立案と税制の知識、設備の計画フロー、工事工程、作業の詳細、最新設備を把握している技術者。

## **大工**

木工事の構造材、羽柄材、仕上材の木拾いと適切な用材計画に基づく木材の調達ができ、一般住宅レベルの墨付け、手刻みができる初期レベルの棟梁と認められる技術者。

## 4 上級編

木造住宅に関わる各業種別の技術者は、それぞれの専門分野ごとによりその専門的な知識や能力を深める学習を行います。

(目標とする人材像)

### **木材技術者**

木材と木造建築に深い造詣を持ち、原木の癖や用材としての性能を見抜き、木理や色目の良い木材を製材し、用途に応じた適切な乾燥を行い、その木材の能力を最大限に活かした加工ができる技術者。

また、製品の開発や生産システムとして型式や製造者の部分認証をリードできる技術者。

### **工務店技術者**

- ・ 木材と木造建築に深い造詣を持ち、コスト・仕様に応じた適切な生産システムの使い分けができ、精密診断法による耐震診断や許容応力度計算の内容が理解でき、確実な設計・施工をリードし、地域性を考慮し、街並づくりを実践できる技術者。

## **大工**

- ・ 木材と木造建築に深い造詣を持ち、木造軸組工法だけでなく、伝統的な木造技術や2×4工法、大規模木造へも対応可能な技術・技能を持ち、大工集団をリードし確実な施工ができる技術者。

### **木造設計者**

- ・ 木材と木造建築に深い造詣を持ち、木造架構の限界耐力計算による構造解析を理解し、Q値μ値計算による省エネ計画、CASBEEなどによる環境計画の立案ができ、リフォーム際しても精密診断法による耐震診断と改修計画の立案、木造だけではなく、RC造などの混構造にも対応、地域性を考慮し、街並づくりを実践できる技術者。