令和７年度 ＣＬＴ等木質建築部材技術開発・普及事業

中大規模木造建築の担い手講習テキスト
～木質構造部材の製作（加工）・施工～
第５版

令和８年８月

日本集成材工業協同組合

序

この中大規模木造建築の担い手講習テキストは、平成３０年度より林野庁補助事業を活用し、非住宅の木造建築、とりわけ中大規模木造建築に必要となる木質構造部材の製作（加工）や現場の建て方（施工）に関する基礎知識、ノウハウを体系的に整理してきたものであり、中大規模木造建築における加工・施工の担い手育成の講習テキストとして活用されることを目的として作成している。

テキストの構成等については、技術者や技能者の資格制度、さらには工場の認定制度が整備されている鉄骨製作、鉄骨工事に関する講習テキストなどを参考にしている。

また、内容については、現状追認ではなく、加工や施工の精度については鉄骨造に合わせるべきといった独自の方向性を打ち出している。ゼネコンの下請けとして木質構造部材を供給する場合に求められる厳しい品質管理への対応などについても詳細に説明しているほか、防耐火規制に関する最新（令和８年４月現在）の建築基準法、関連告示に基づいて説明している。

更に、今回は「中大規模木造建築工事を遂行するにあたり知っておきたい法律知識」を加えた。会社経営に携わる方には、是非ご一読いただきたい。

本テキストの作成については、平成３０年度及び令和元年度の検討委員会において委員長をお引き受けいただいた有馬孝禮東大名誉教授のご指導、木造建築関係団体の皆様のご協力、そして、今年度も講師をお願いしている検討委員の皆様のご尽力の賜物と厚く感謝申し上げる次第である。

なお、一昨年３月、「集成材等建築物構造設計マニュアル」が刊行された。昭和６３年の「大断面木造建築物の設計施工マニュアル」のいわば改定版にあたるが、施工に関する事柄については、この「中大規模木造建築の担い手講習テキスト」を参照すべき旨が坂本功東大名誉教授による緒言に記されている。

このテキストの初版発行は令和元年度であり、累次の改訂を経て、今回が４度目の改訂である。前々回の改訂において全体の流れを見直して、思い切って構成を変更し、今回もわずかではあるが、説明を追加した箇所がある。今後、さらなる精査が必要な部分もあろうかと考えており、関係者各位からの忌憚のないご意見等を賜りたく、宜しくお願いしたい。

令和８年８月

中大規模木造建築のための施工加工技術普及検討委員会 委員長
京都大学教授　五十田　博

中大規模木造建築の担い手講習テキスト
～木質構造部材の製作（加工）・施工～
（第５版）

本書のご利用に当たって …… ご利用 1

技術編

第１部　木質構造の基礎知識

第１章　木質構造の概要
1.1　木材の性質…… 1-1
1.2　部材の特性…… 1-6
1.3　木造建築の特徴…… 1-11
1.4　木質構造の主な構造形式…… 1-12

第２章　木質構造材料の種類
2.1　構造用製材…… 2-1
2.2　構造用集成材…… 2-4
2.3　構造用単板積層材…… 2-9
2.4　直交集成板(CLT)…… 2-13
2.5　構造用面材…… 2-15

第３章　部材の接合
3.1　接合方式の種類とその特徴…… 3-1
3.2　曲げ降伏型接合（ボルト、ドリフトピン、ラグスクリュー）…… 3-4
3.3　ジベル接合…… 3-7
3.4　接合部におけるスリップと初期ガタ …… 3-8
3.5　接合部の終局耐力と変形性能…… 3-8

第４章　接合金物の概要
4.1　接合金物の種類…… 4-1
4.2　接合金物の規格…… 4-9
4.3　接合金物の製作…… 4-10
4.4　品質管理…… 4-11

第５章　防火に関する木材利用の留意点
5.1　木造建築物の規模・用途・地域区分により要求される防耐火性能… 5-1
5.2　木造建築物の主要構造部に関連する防火性能の技術的基準…… 5-6
5.3　耐火建築物の特定主要構造部に要求される性能（仕様ルートＡ）… 5-10

5.4　準耐火建築物の主要構造部に要求される性能 ····· 5-12

第６章　耐久性に関する木材利用の留意点
6.1　木材劣化の概要 ····· 6-1
6.2　気象劣化対策 ····· 6-3
6.3　防腐対策 ····· 6-5
6.4　防蟻対策 ····· 6-11
6.5　防錆対策 ····· 6-12
6.6　維持管理計画 ····· 6-13
6.7　施工管理上のチェック項目 ····· 6-15

第７章　中大規模木造工事の概要と木質材料調達等の留意点
7.1　中大規模木造工事の流れ ····· 7-1
7.2　品質管理と認証工場 ····· 7-3
7.3　木質材料の生産・流通の留意点 ····· 7-5
7.4　木造工事の加工及び建方の留意点 ····· 7-11

第８章　木質混構造建築の施工上の留意点
8.1　木質混構造建築の重要性 ····· 8-1
8.2　木質混構造建築の具体的取り組み ····· 8-6
8.3　木質混構造建築の施工上の工夫・留意点 ····· 8-9
8.4　木質混構造建築の施工上の留意事項 ····· 8-17

第２部　中大規模木造建築物の施工計画・管理

第９章　中大規模木造建築物の施工計画・管理
9.1　中大規模木造建築物建設工事の特色 ····· 9-1
9.2　施工管理の重要性 ····· 9-1

第 10 章　木質構造工事施工計画の前準備
10.1　決定事項の確認 ····· 10-1
10.2　設計図書の確認 ····· 10-1
10.3　確認・協議事項 ····· 10-3
（参考）設計図 ····· 10-10

第 11 章　木質構造工事施工計画の立案
11.1　基本方針 ····· 11-1
11.2　定着工事計画 ····· 11-1
11.3　建方計画 ····· 11-1
11.4　安全計画 ····· 11-2

11.5　輸送計画 11-2
11.6　仮設計画 11-3
11.7　配置計画 11-3
11.8　工程計画 11-3
11.9　工場製作との整合 11-4

第 12 章　木質構造工事施工計画書の作成と伝達
12.1　木質構造工事施工計画書の作成 12-1
12.3　木質構造部材製作業者への伝達 12-1
12.4　専門工事業者への伝達 12-1
12.5　製作要領書等の承諾等 12-2

第 13 章　届出・申請書類の作成と提出
13.1　書類作成・提出について 13-1
13.2　届出・申請書類 13-1

第３部　木質構造部材の製作（加工）

第 14 章　木質構造部材製作業者（工場）の選定
14.1　木質構造部材製作工場の選定 14-1
14.2　木質構造材料製造業者の選定 14-2
14.3　木質構造部材製作業者の品質保証と品質管理 14-3
（参考）集成材便覧について 14-7

第 15 章　製品計画と工程計画
15.1　木質構造部材製作に関する用語 15-1
15.2　製作計画と生産管理 15-2
15.3　工程計画 15-4
15.4　工数計画 15-5
15.5　日程計画 15-6
15.6　製作着手後の問題点と処理 15-6

第 16 章　製作要領書
16.1　製作要領書 16-1
16.2　製作要領書の内容 16-2

第 17 章　工場製作
17.1　材料 17-1
17.2　工作図および現寸 17-2
17.3　部材加工 17-7

（加工部材の精度基準） ····· 17-9
（孔あけ加工後の精度基準） ····· 17-10
［参考］限界許容差と管理許容差について ····· 17-14
17.4　塗装 ····· 17-16
17.5　発送 ····· 17-19

第 18 章　接合金物（外注製作）
18.1　材料 ····· 18-1
18.2　製作図 ····· 18-2
18.3　加工・溶接組立て ····· 18-6
（孔あけの精度基準） ····· 18-7
18.4　塗装・溶融亜鉛めっき ····· 18-12
18.5　接合金物製作業者の選定 ····· 18-20

第 19 章　製品検査
19.1　社内検査と受入検査 ····· 19-1
19.2　製品検査の種類と概要 ····· 19-2
19.3　不具合製品処理 ····· 19-9
19.4　品質管理記録の役割 ····· 19-9

第４部　現場施工（建方）

第 20 章　建方工事及び関連工事業者の選定
20.1　建方工事及び関連工事業者の選定 ····· 20-1
20.2　免許、技能講習、特別講習が必要な業務 ····· 20-1

第 21 章　建方要領書
21.1　建方要領書について ····· 21-1
21.2　建方要領書の内容 ····· 21-1

第 22 章　建方準備
22.1　建方準備に当たって ····· 22-1
22.2　足場設置 ····· 22-1
22.3　アンカーボルト位置の確認 ····· 22-2
22.4　重機設置 ····· 22-2
22.5　搬入、荷卸し ····· 22-2
22.6　受入れ検査 ····· 22-3
22.7　荷置き、養生 ····· 22-3

第 23 章　建方

23.1　建方 …… 23-1
23.2　建方に当たって …… 23-1
23.3　地組 …… 23-1
23.4　建方（建込み） …… 23-2
23.5　建方途中の安全 …… 23-2
23.6　建入れ …… 23-3
23.7　本締め …… 23-4
①ボルト接合 …… 23-4
②ラグスクリュー接合 …… 23-4
③ドリフトピン接合 …… 23-5
④ジベル接合 …… 23-6
⑤ＧＩＲ接合 …… 23-6
⑥ＬＳＢ接合 …… 23-7
23.8　建方の精度基準 …… 23-8

第 5 部　その他

第 24 章 その他
24.1　施工図、工作図等の用語について …… 24-1

法律編

１．中大規模木造建築工事を遂行するにあたり知っておきたい法律知識
……法律知識 1

２．建設業の許可と種類 ……建設業法 1

付録

国土交通省告示
(1) 昭和 62 年建設省告示第 1898 号 ……告示 1
(2) 平成 12 年建設省告示第 1452 号（抜粋） ……告示 2
(3) 平成 13 年国土交通省告示第 1024 号(抜粋)……告示 6

（参考）構造用集成材の基準強度 ……集成材 1

本書のご利用に当たって

１．想定している読者・利用者、建物の規模について

本書は、中大規模木造建築物に用いる木質構造部材の製作（即ち、木質構造材料の接合部の**加工**）を担う方、木質構造部材を使って中大規模木造建築物の**施工**（現場での**建方**）を担う方、あるいは木質構造工事の**施工管理**を担う方の技術マニュアルとしてお使い頂けるよう、基礎的な知識から、実践的な対応策まで広くカバーしています。規模が大きなものについてはゼネコンが元請けとなって中大規模木造建築が進められる場合が多いことから、下請けとして木材関係企業や建築関係企業が参画する場合を想定して解説していますが、元請けとして中大規模木造建築を行う場合にも必要となる木質構造部材製作業者の選定などについても取り上げています。また、今後、一層増加することが予想される混構造についても扱っていますので、多くの方々にご活用いただければと存じます。

中大規模木造建築物については、本書において特段の定義づけは行っていませんが、戸建て住宅以外はすべて該当するとお考えいただいて差し支えありません。あえて言えば、階層は低層（３階建て以下）を含めたもので、延床面積は概ね５００㎡以上が一つの目安ではないかと考えられます。また、ゼネコンが元請けとなる大規模のものもあれば、工務店が元請けとなるものなど様々な形態があると考えております。下請けについても、大断面集成材メーカーのように集成材の製造そのものから、接合部の加工、そして現場の建方まで一貫して請け負うというものもあります。形態こそ様々ですが、それぞれにおいて求められる知識や技術は概ねカバーできているのではないかと考えています。

２．本書の構成について

本書の構成については、技術編として、第１部「木質構造の基礎知識」、第２部「中大規模木造建築物の施工計画・管理」、第３部「木質構造部材の製作（加工)」、第４部「現場施工（建方)」、法律編、そして付録となっております。

なお、部材製作（加工）の担当者であっても施工（建方）について理解しておくこと、逆に施工（建方）の担当者であっても部材製作（加工）について理解しておくことがプロジェクトを円滑に進めるうえで重要と考えられますので、専門分野を問わず、できるだけ第１部から第４部までお読みいただければと存じます。

なお、付録では、建設業法の許可、国土交通省の告示を掲載しております。第１～４部と同様に技術的に重要な内容ですので、是非、参考になさってください。

3. 木質構造材料について

中大規模木造建築における柱や梁などの材料となる木質構造材料（製材、集成材等）については、品質・性能が明らかであることが求められますので、日本農林規格（ＪＡ

Ｓ）に適合した製品を使用することを前提としております。これらの木質構造材料の製造方法までは扱っておりませんが、木質構造材料の調達については、中大規模木造建築を実際に進めるうえで、大変重要なポイントですので、詳しく説明しています。

4．精度基準について

本書で取り上げている加工や施工における精度について述べておきます。大断面部材、とりわけ大断面集成材を使用した木造建築については、部材の製造、加工及び建方に関し、「大断面木造建築物設計施工マニュアル」（日本建築センター、１９８８年版）等に示された許容差を参考にして進められてきております。大断面木造建築物設計施工マニュアルに示された精度基準と鉄骨造に関して建築学会が提唱している精度基準とを比較すると、大断面木造建築物設計施工マニュアルには記載されていないが、中大規模木造においても鉄骨造の精度基準にならって設定が必要と考えられる測定項目があること（せい（長辺）、アンカーボルトの位置ずれなど）、大断面木造建築物設計施工マニュアルにおいては、測定項目ごとの許容差として１つの数値が掲げられているだけであるのに対して、鉄骨造の精度基準では、管理許容差と限界許容差の２本立てとなっていることなどの違いがあります。（詳しくは、第 17 章工場製作 17.3 部材加工「[参考] 限界許容差と管理許容差について」をご覧ください。）

今後、鉄骨造との混構造が増えていく可能性があることも踏まえると、木質構造部材の加工精度や木質構造の建方精度については、鉄骨造を参考にしつつ、許容値を設定する測定項目を現行の大断面木造建築物設計施工マニュアルよりも拡充すること、そして管理許容差及び限界許容差の２本立てとすることが望ましいのではないかとの基本的な考え方に立ち、一連の許容差を提示しております。

基本的には、精度基準については特記によるものとしますが、本書において提示している許容差については既に業界関係者のヒアリングを終えているものもあり、参考にしていただければと考えております。

今回提示した精度については、はりの曲り及び柱の曲りの管理許容差及び限界許容差など、測定項目によっては大断面木造建築物設計施工マニュアルの許容差よりも厳しくなっているものがあります。これについては、木質構造部材の加工精度は鉄骨よりも劣ることはないとの意見も多く、今回提示した一連の許容差に対応した加工、施工を行うことが木材利用を従来よりも不利なものにすることは基本的にないものと考えておりますが、設計者、実際の加工や建方に携わる現場関係者の皆様のご意見にも引き続き、耳を傾けていきたいと考えております。

5．講習内容について

令和元年度から４年度までは、基礎講習（講習テキストが教材）、基礎講習修了者を対象とした専門講習（教材は製作要領書等）を開催いたしましたが、令和５年度においては、講習テキストの内容も製作要領書も学んでいただくこととし、総合講習として開催し、修了試験も実施しました。今後においても、引き続き、令和５年度と同様に実

施する予定です。

６．中大規模木造建築プロジェクトと講習修了者の役割について

第１部第７章「中大規模木造工事の概要と木質材料調達等の留意点」においても説明しておりますが、中大規模木造建築は様々な形で行われております。

具体的には、下請業者が木質構造部材の製作から建方まで請け負う場合、受注した元請業者が木質構造部材の製作と建方を別々に発注する場合などが想定されます。そして、木質構造部材の製作を担うチームと建方を担うチームが必要であり、同じ会社に属していることも、あるいは別の会社になっていることもあろうかと考えますが、木質構造部材の製作を適切に行うための責任者が必要であり、また建方についても同様と考えます。さらには、木質構造部材の製作と建方は密接に関連していますので、２つのチームを束ねる司令塔も必要であろうと考えます。

中大規模木造建築といっても、外構工事を伴うものが多いでしょうし、第８章「木質混構造建築の施工上の留意点」にあるように、木造と、ＲＣ造、あるいは鉄骨造との混構造ということもありますので、そのうち木造躯体工事の部分については下請として全面的に対応するという選択肢があると考えられます。

このテキストでは、２つのチームを束ねる司令塔、２つのチームそれぞれの責任者の職名を以下のように仮置きして、具体的な業務内容を説明しています。

○木質構造工事全体の責任者（元請けとの調整役）→**木質構造工事管理責任者**

○木質構造部材製作部門の責任者→**木質構造材料加工管理技術者**

○現場施工（建方）部門の責任者→**木質構造工事建方責任者**

名称は資格制度が整っている鉄骨工事における資格名（鉄骨製作管理技術者（１・２級)、鉄骨工事管理責任者）や建設業法の許可業種名（鋼構造物工事業）を参考にして考案したものですが、この講習テキストで学ばれた方、修了試験に合格された方には是非、こうした役職（役回り）に就いていただければと考えております。

ここで３者の役割について、もう少し詳しく見てみましょう。

○木質構造工事管理責任者

下請として受注した木質構造工事（木質構造部材製作を含む）の一切の責任を負う者（木質構造工事に関する施工計画書の作成責任者）

○木質構造材料加工管理技術者

集成材、製材、CLT 等の JAS 格付品（自社製造、あるいは他社からの購入）を原材料として、工場内において接合部の加工を施して、梁・柱などの構造部材を製作する作業の責任者（製作要領書（製作金物を含む）の作成責任者）

○木質構造工事建方責任者

建築現場において、木質構造部材を組み立てる建方作業の責任者（建方要領書の作

成責任者）

勿論、木質構造工事において、こうした担当者を下請側に置くことが法的に求められているわけではありません。また、通常のプロジェクトにおいて、下請側に**木質構造材料加工管理技術者**と**木質構造工事建方責任者**が配置されていれば、部材加工と建方のとりまとめ・調整は、元請業者側が対応すれば足りるのではないかと考えられますが、部材製作業者と建方業者が同じ場合であれば、下請側が**木質構造工事管理責任者**を配置して、当該業者の会社内において部材製作と建方の調整を図ることが考えられます。

また、大型のプロジェクトで複数の工区に分けて施工管理を行う必要があるような場合は、工区毎に下請側に**木質構造工事管理責任者**を置いて、当該工区内における部材製作や建方を総合的に管理させる方が効率的ではないかと考えられるところです。

なお、**木質構造工事管理責任者**を配置することにより、元請業者側からの承諾や承認を得るためのプロセスにおいて、踏むべきステップが増えることにより、不都合が生じる可能性もありますので、**木質構造材料加工管理技術者**及び**木質構造工事建方責任者**が製作要領書及び建方要領書の承認を元請業者側から得る場合に、その説明の席に同席するといった対応でよしとするなど、実情に応じて弾力的に対応する必要があろうかと考えます。

(注：製作要領書等の記載項目は本テキストにおいてご説明しているほか、当組合のウェブサイトには製作要領書そのものの雛形も掲載しておりますが、元請の指示によって作成すべきものですので、あくまでも参考としてお考え下さい。)

いずれにしても、下請側で木質構造工事管理責任者が配置されない場合は、当該木質構造工事管理責任者の行う業務は、元請側が担う必要がありますので、下請側において木質構造工事管理責任者が配置されるか否かを問わず、本テキストの内容は元請側の参考にもなるであろうと考えています。

次ページ以降に、本書で想定している図 A**「中大規模木造建築工事体系図」、**そして学んでいただきたい加工と建方のエッセンスを更に凝縮した図 B**「木質構造工事の作業系統図」**を掲載しています。本書を読み進みながら、時折、これらの図を参照していただければ、理解が進むのではないかと考えています。

７．お願い

テキストの内容については、最大限精査し、正確を期したつもりですが、整合のとれていないところもあろうかと思います。忌憚のないご意見を賜ればと存じます。

また、本テキストでは、国交省告示、ＪＡＳなどを引用して記述しておりますが、あくまでも業務の参考としていただき、構造設計等を行う場合は、必ず原典に当たって確認することをお勧めします。

日本集成材工業協同組合

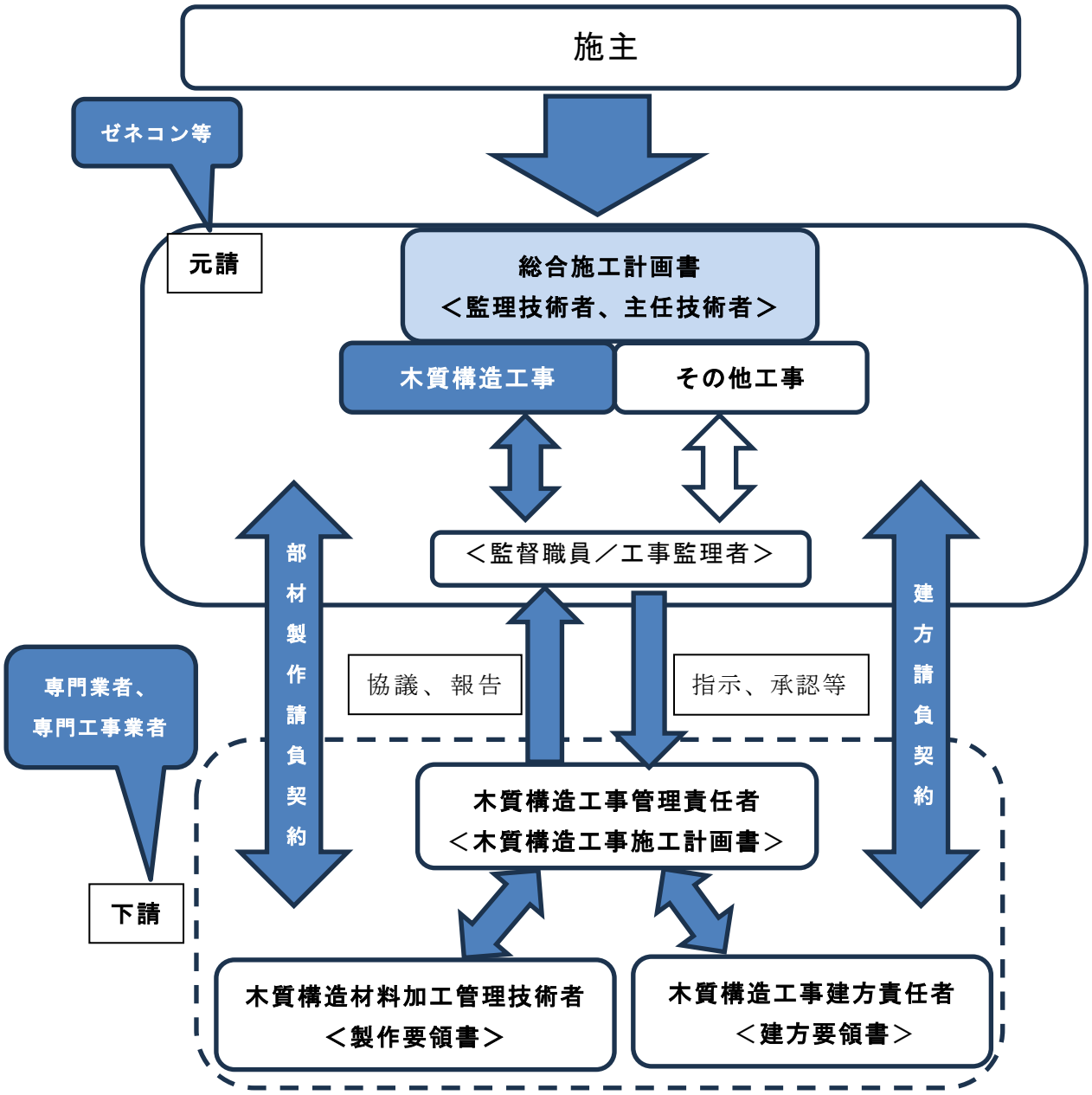

図 A 中大規模木造建築工事体系図

（注）部材製作と現場施工（建方）の手順については
次ページの図 B を参照のこと。

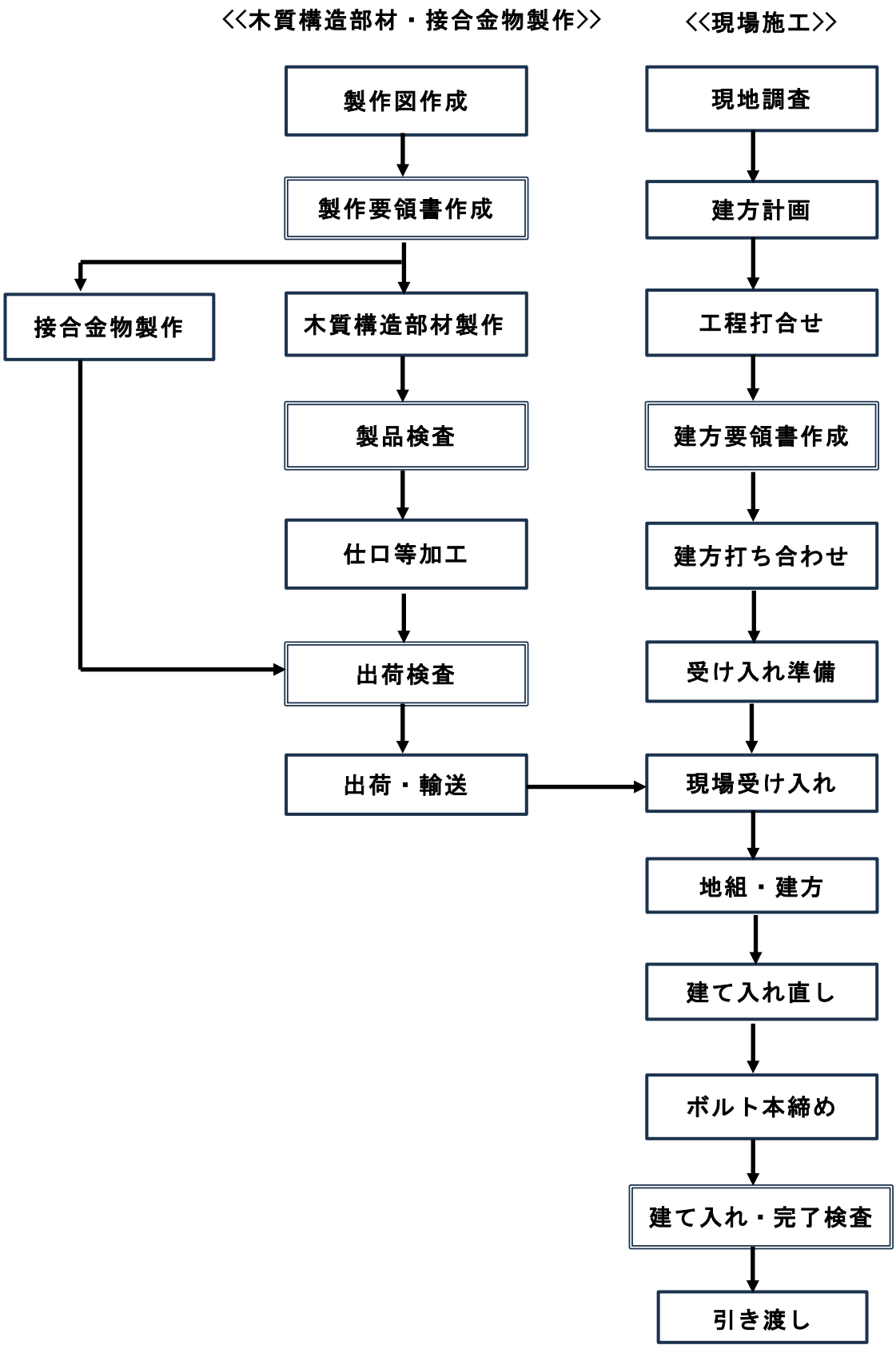

図 B 木質構造工事の作業系統図