

中小住宅生産者による木造住宅生産体制の整備事業

事業報告書

金物構法推進協議会

事務局 東京都中央区東日本橋 2 丁目 27 番地 4 号靴下会館 7F
株式会社アルファプライム地盤技術センター内

1. 事業名

木造住宅生産合理化のための金物工法の標準化とその啓発・普及事業

2. 事業期間

平成 19 年 7 月 20 日～平成 20 年 2 月 28 日

3. 事業目的

金物工法に関する木造軸組構造設計基準など標準化に資する架構方法と配筋設計、そして許容応力度計算による設計方法などの手引書のテキストを作成し、そのセミナーを全国で開催し、金物工法の啓発・普及を図る。また、セミナーを通じて、木造住宅建築の瑕疵部位に関わる建築資材生産者及び加工供給業者から設計、施工者までの会員を募集し、瑕疵担保責任を果たす為に金物工法による責任責任施工体制を整備する必要性を訴え、需要の喚起を一助とする。

4. 事業概要

金物工法による木造住宅の供給が、建築基準法改正後の木造軸組住宅の瑕疵担保責任の履行に対応し易い供給システムとして、また、耐震性、耐久性、施工性、省エネルギー化においても次世代の木造住宅の供給システムとして金物工法が適している事を訴える為に、具体的な展開として、木造軸組金物工法による架構設計と基礎設計、及び施工手順の合理化を進める為に、金物工法による木造軸組構造設計基準と施工基準の標準化を進め、責任施工体制の整備をする事が必要不可欠である事を住宅供給者から設計・施工者に啓発・普及活動をした。

セミナーのテーマは①木造軸組金物工法に関する軸組構造設計の方法と施工基準の検討について、②木造軸組金物工法に関する基礎構造設計と施工基準の検討について、③木造軸組金物工法の許容応力度計算の方法と検討について、建築基準法改正後の対応として、④瑕疵担保責任履行確保法の概要について、⑤「木造 2 階建住宅の構造関係規定に関する審査の省略」4 号特例の廃止後の対応について、建築確認申請時における建築設計士に問われる責任の内容の 5 つを取り上げ、それぞれのテーマでセミナーを開催。各地の住宅資材流通業者のプレカット工場と工務店・設計事務所で金物工法に関心のある人々の多数の参加を得た。

展開した主な事業は下記の通り。

- ① 瑕疵担保責任履行確保法の概要についての保険義務化に関すること、建築基準法改正後の対応について、建築確認申請時における建築設計士に問われる責任に関すること、4号特例の廃止後の対応について木造軸組金物工法の架構設計と基礎設計の方法と基準に関する事の6回（名古屋、東京、仙台、神戸、福岡、岡山の6カ所で開催）
- ② 木造軸組工法の許容応力度計算業務の中で、計算ルートを迷う可能性の高いプランを摘出して、現状の解決策を検討する事が望まれている具体的な構造設計プランの問題例を掲げて、研修用の物件として設計と計算例の作成し、木造軸組金物工法の許容応力度計算の方法と検討について4回（東京で開催）

- ・ 木造軸組金物工法に使用する推奨基礎設計仕様についての検討・仕様作り
- ・ 木造軸組金物工法に使用する推奨構造材仕様についての検討・仕様作り

5. 事業内容報告

・ 基準法改正後の対応に関するセミナー開催

名古屋、東京、仙台、神戸、福岡、岡山で1回ずつ、合計6回のセミナーを開催し、総勢247名の参加者があった。それぞれのセミナーの概要は下記の通り。

- ① 建築基準法改正後の対応として、セミナーは別添資料の通り、「瑕疵担保責任履行確保法の概要」に関する瑕疵担保責任保険の義務化についてと、新法改正後の建築士の対応と建築資材流通業界の対応についてというテーマで行った。

- ・ セミナーに参加し、講師として解説・紹介した会員企業、各会場の開催日、場所、出席者数は下記の通り。

- (1) 建築基準法改正された経緯と建築基準法の歴史、特に4号特例が施行された経緯について解説し、今後の木造住宅とその資材流通業界のあり方は責任施工体制の構築である事を促した。

金物工法推進協議会 会長・前田嘉孝

- (2) 瑕疵担保責任履行確保法は、安価なマンション販売業者としてフェューザーが発注した建設元請業者の木村建設が姉齒建築士に依頼した鉄筋コンクリート造マンションの構造計算を故意に偽装した問題で、結果的に無責任な販売業者フェューザーと建設元請業者の木村建設は倒産し、マンションを買った住民が自己負担で建替える事になる事件の販売業者と建設元請業者のあり方について国土交通省がその真相を重く受け止めて、「消費者保護を目的」と

する瑕疵担保責任履行確保法を成立させた経緯と今後の木造住宅業界の対応について解説した。

財団法人住宅保証機構 保証審査部 保証審査課 課長 手塚泰夫

財団法人住宅保証機構 保証審査部 保証審査課橋 直行

- (3) 設計サポートセンターの提案について、建築基準法改正後の建築設計者の明確化と管理設計士の責任を追及される要素が増え、現状外注している木造軸組構造設計、つまり架構設計、基礎設計など安全性の確保の為の設計基準の解説が問われる事になる為、設計事務所を支援する為に軸組構造設計センターを設置する必要がある事を訴えた。

ネットイーグル(株) (福岡県福岡市西区小戸 3-54-50)

取締役副社長 岡本仁志

- (4) 木造軸組工法推奨基礎設計について、金物工法は地震に強い構造躯体に加えて、より構造性能を発揮するために、構造計算根拠に基づく基礎設計の必要性があることを訴え、具体的に木造住宅10プランの事例について基礎の構造計算をして、耐力壁線上の基礎計画、人通口の位置と補強方法、入り隅出隅の補強など、重い家、軽い家に分けて基礎仕様を説明した。また、設計事務所を支援する為に基礎設計に必要な地盤、設備、配筋設計などの情報を取り纏めて基礎設計支援センターを設置する必要がある事を訴えた。

基礎サポート(株) (埼玉県深谷市岡 3062)

代表取締役 田嶋光春

- (5) 建物の安全性を確保するための法改正について、建築着工数が一時は前年度比44%まで落込んだ状況だったが、木造2階建住宅に関しては平成19年の10月頃から回復基調にあり、4号特例の廃止までには対応出来ると思われる。しかし、マンション及びツーバイフォー含む木造3階建住宅に関しては、新法の改正によって、許容応力度計算の方法も一部改正された事もあり、回復が遅れている事など、建築基準法改正後の建築着工数の減少がGDP1%減となる影響など社会問題になっている現況説明をした。特に地方自治体によって申請受付日数の違いがあるが、申請をする側の手続き書類が増えた関係で手間取っている4号特例の木造住宅に関しては、今まで申請しなくても良い書類も提出する事になっただけの事で、戸惑っている工務店の勉強不足を指摘した。また、マンション及びツーバイフォー住宅を含む木造3階建住宅など構造計算書を添付しなければならない建築物の申請受付が遅れている理由として、受付側である自治体の建築構造計算に関わる勉強不足と

人員不足を指摘した。

(株)アルファフォーラム（東京都港区芝 2-26-11）

代表取締役社長 小林靖尚

(6) ※セミナーの開催日、場所、出席者数

9月26日 13時00分～17時00分 名古屋 名古屋市都市センター 75名

10月30日 14時00分～18時00分 東京 東京国際フォーラム 56名

11月29日 13時00分～17時00分 神戸 神戸産業振興センター 31名

12月11日 13時00分～17時00分 仙台 仙台商工会議所 17名

1月29日 13時00分～17時00分 福岡 福岡中小企業振興センター

26名

2月26日 13時00分～17時00分 岡山 岡山コンベンションセンター 42名

合計 247名

・木造軸組金物工法の許容応力度計算の方法と検討について「大橋塾」を開催

木造軸組金物工法に関する許容応力度計算の研修会及び講演会を東京で合計4回開催し、総勢96名の参加があった。

「大橋塾」の勉強会及び講演会の概要は下記の通りである。

- ① 木造軸組工法の許容応力度計算業務の中で、計算ルートを迷う可能性の高いプランを抽出して、現状の解決策を検討する事が望まれている具体的な (1) 登り梁による小屋組などの計算方法、(2) 多角形プランなどの斜め壁がある物件の計算、(3) 小屋裏3階建やスキップフロアーの計算、(4) 一方向ラーメンの計算、(5) 擁壁基礎や杭の計算、(6) 2方向門型フレームの許容応力度計算など、構造設計プランの問題例を掲げて、研修用の物件として設計と計算例の作成し、別紙資料の通り行った。

- ・ 勉強会及び講演会に参加し、講師として解説・紹介した会員企業、各会場の開催日、場所、出席者数は下記の通り。

- (1) 新法改正で建築士法も変わり、新規に構造一級建築士の試験があるが、現在30万人とも50万人いると言われている一級建築士の中、構造計算が出来る一級建築士は、およそ1万人で、その内、今回行われる構造一級建築士の試験に合格する可能性のある人数は4千人位と言われています。しかも、その構造一級建築士の殆どが、確認申請受付側の性能評価会社か自治体に採用されるか、鉄筋コンクリート造などの高収入になる構造計算を必要とする大手ゼネコンか大手住宅会社に就職するだろうと言われています。いずれにして

も、特殊な木造系の構造計算が必要なプレカット工場、工務店などに就職する人材は皆無に近い状況である事が予測されます。この事は、我々の木造住宅業界及び木造住宅資材の流通業界にとって非常に残念な事ですが、木造化を推進する上に於いて木質系建築物の構造計算が出来る人材を我々の力で育成する必要があると考え、「大橋塾」を開講した経緯を説明する。

金物工法推進協議会 会長・前田嘉孝

(2)(1)～(6)まで(別紙資料)の具体的な構造設計プランの問題例を作成と許容応力度計算の事例を作成し、内容説明の発表をした。

株式会社アルファフォーラム(東京都港区芝2-26-11)

設計技術部 リーダー 倉内菜々

特別講師として

武蔵工業大学・工学部・建築学科/ 大橋好光教授

(東京都世田谷区玉堤1-28-1)

(3) ※セミナーの開催日、場所、出席者数

8月21日13時00分～17時00分	東京	東京国際フォーラム	24名
10月23日13時00分～18時00分	東京	東京国際フォーラム	24名
12月18日13時00分～17時00分	東京	東京国際フォーラム	24名
2月13日13時00分～17時00分	東京	オフィス東京事務所	24名

■東京会場のセミナー

■仙台会場のセミナー

■名古屋会場のセミナー

■大阪会場のセミナー

・ **木造軸組金物工法に使用する推奨構造材仕様についての検討・仕様作り**

木造住宅の生産供給システムは他の工業化された住宅に比べて遅れていると言われる現状にあり、資源の無駄使いをしない資材規格と加工基準、建築現場で廃棄物を出さない資材納入と作業手順の標準化を図るため、環境問題や性能表示対応の地域仕様と金物工法との連携による自然共生住宅の検討を進めている。

今回の事業展開では、全国に800工場位あると言われていたプレカット工場から廃棄されるプレカットロスがプレカット加工される前の建築構造材量の15%が廃棄されると言われています。この「資源の無駄使いをしない資材規格と加工基準」をテーマに掲げ、集成材メーカー、乾燥横架材メーカー等、資材供給会社に協力を求めてきました。また、全国の建築現場で建築副資材を含む資材の廃棄される量がおおよそ3コン

テナ一分、廃棄処分金額で10万円位が処理されている現状を踏まえて、「建築現場で廃棄物を出さないジャストカット資材納入と作業手順の標準化」など、環境問題や資材の供給システム構築の為に、木造軸組構造設計基準と施工基準の標準化を推し進める委員会を設立する事を協議した。

(1) ※セミナーの開催日、場所、出席者数

11月15日 13時00分～18時00分 中国木材(株)鹿島工場 16名

・ **木造軸組金物工法の基礎設計に連動した推奨溶接鉄筋と鋼製型枠の検討・仕様作り**

金物工法による地震に強い構造躯体実現し、より構造性能を発揮するためには構造計算根拠に基づく基礎設計の必要性和、瑕疵事故を起こさないための必要な基礎構造について基礎設計委員会を開催し検討を行った。

具体的には、金物工法木造住宅での標準基礎仕様の検討を行い、協議会の「金物工法推奨基礎仕様」と仕様図面を作成した。

① 標準基礎 (2階建ベタ基礎用)

(1) ※セミナーの開催日、場所、出席者数

9月18日 13時00分～18時00分 (株)アルファプライム地盤技術センター 10名

6. 事業の効果

それぞれの事業の成果と今後の活用については次ぎ通りである。

・ **基準法改正後の対応に関するセミナー開催**

① 建築基準法改正後の対応として、セミナーは別添資料の通り、「瑕疵担保責任履行確保法の概要」に関する瑕疵担保責任保険の義務化についてと、新法改正後の建築士の対応と建築資材流通業界の対応についてというテーマで行った。

(1) 瑕疵担保責任履行確保法の概要のテーマについての質問は、別紙の通りでしたが、「瑕疵担保責任保険会社は決まっているのか？ 供託額と保険利率は決定ですか？ 元請会社の内容によって、変わるのでしょうか？ 保険会社が倒産した時は消費者の保護を誰が引受けるのか？ 業者が偽装倒産をする可能性があるのではないか？」など不明確な点についての質問が多かった。

(2) 設計サポートセンターの提案についての質問は、別紙の通りでしたが、「プレカット工場の役割がどう変わるのか？ 設計士がお施主と現地調査からプランニング・カラーコーディネイトまで打合せ作業をしているが、設計事務所が申請している建築確認資料、配置図、求積図、平面図、立面図、断面図、採光・換気・排気計算書、壁量計算書、壁バランス(4分割法)、N値計算書、基礎伏せ図、土台伏せ図2階床伏せ図、小屋伏せ図、軸組図を提出など、全ての業務をプレカット工場でするのか？ 依頼を受けた場合別途料金を頂ける

のか、図面製作の責任追及と説明責任はプレカット工場の設計管理者が設計責任を問われるのか？」など設計業務をする事による責任と手間と料金などメリットとデメリットについての質問が多かった。

(3) 木造軸組工法推奨基礎設計についての質問は、別紙の通りでしたが、「プレカット工場では判らない事が多いので、設計する事が出来ないのではないのか？プレカット工場が地盤調査・解析情報、及び設備設計情報を入手して、基礎設計する為には、現状の立場では難しいのではないのか？住宅基礎の設計基準は標準化されているのか？推奨基礎設計をした根拠を問われた時、その対処方法は指導教育をして頂けるのか？基礎設計者と施工者の打合せは、どうするのか？施工責任と設計責任の範囲は具体的に範囲基準があるのか？推奨基礎仕様以外の基礎設計を求められた時どうするのか？建築基準法が示す基礎設計の仕様とどう違うのか？メリットとデメリットについて、詳しく説明を要求された場合の説明マニュアルはあるのか？」など専門外の分野についての設計と責任、そして説明に対する不安要因の質問が多かった。

(4) 改正建築基準法の施行後の状況についての質問は、別紙の通りでしたが、「建築確認申請時の申請手続き上の書類が増えて厳格になる現況を教えてください。4号特例の廃止の施行はされないのではないのか？」など、現状の国土交通省に対する不信感などの質問が多かった。

今回のセミナーでは、不信感、不安要因、メリットとデメリット、不明確な点などの新法改正後の対応について行政の真意に対する質問が多かった様に思いますが、セミナーの目的である新法改正後の対応として、木造軸組の構造設計について、現状はプレカット工場、其々の大工さんに架構方法を聞いて設計していますが、新法改正後は元請である工務店や確認申請を委託されている設計事務所が木造軸組構造の架構設計をしなければならぬ事になる問題について、どの様な方法で対応したら良いか！問題を解決する為の方策として、金物工法が最適である事を訴えるセミナーとしての所期の目的について参加者の理解が得られたと思う。また、これらの意見を元に金物工法推進協議会では、次期の事業としてこれまで以上の内容としてセミナーを全国6箇所で開催する計画である。

木造軸組金物工法の許容応力度計算の方法と検討について「大橋塾」を開催

② 木造軸組工法の許容応力度計算業務の中で、計算ルートを迷う可能性の高いプランを抽出して、現状の解決策を検討する事が望まれている具体的な (1)登り梁による小屋組などの計算方法、(2)多角形プランなどの斜め壁がある物件の計算、(3)小屋裏3階建やスキップフロアの計算、(4)一方向ラーメンの計算、(5)擁壁基礎や杭の計算、(6)2方向門型フレームの許容応力度計算など、構造設計プランの問題例を掲げて、研修用の物件として設計と計算例の作成し、別紙資料の通り行った。

(1)(1)～(6)まで(別紙資料)の具体的な構造設計プランの問題例を作成と許容応力度計算の事例を作成し、内容説明の発表をしながら、研修会を進めたが、許容応力度計算に対する関心がある事は分かったが、実務を経験している設計士は全体の20%、5人程度であった。また、今後「大橋塾」を継続していく事に関しては、90%の賛成を得たが、研修の内容について、初級、中級、上級などの受講者のレベルに合わせた研修を希望する設計士が多かった。

「大橋塾」の開講目的は、金物工法による性能表示対応の地域仕様と資産として評価される長寿命化を目指し、環境問題に配慮した資源循環型社会に適した自然共生住宅の検討を進めて行く為に、木造軸組構造金物工法の設計には構造計算による設計が耐震性、耐久性などの根拠を求める事によって、安全、快適、デザイン性のある次世代の木造住宅の供給システムとして啓発・普及活動をする為に構造計算の出来る人材を育成する事を目的としているセミナーとしての所期の目的について参加者の理解が得られたと思う。また、これらの意見を元に金物工法推進協議会では、次期の事業としてこれまで以上の内容として研修会を受講生のレベルに合わせた形で継続していく計画である。