

非住宅木造建築への県産木材供給の課題と対応策

Challenges and Countermeasures for Supplying Prefectural Timber to Non-Residential Wooden building.

工藤康夫・芳士戸啓・小島元路・坂庭浩之*

I はじめに

群馬県内における非住宅木造建築への県産木材供給は、森林資源及び木材生産業の生産供給能力と木材需給間のミスマッチ、非住宅木造の建築とこれにかかる条例や制度との間にも矛盾が認められるほか、工事発注方式や建築施工体制等により多くの課題が存在している。

平成31年4月に施行された「林業県ぐんま県産木材利用促進条例」で、県が整備する建築物は原則木造とすることが定められたほか、令和2年1月に改訂された「建築物等における木材の利用の促進に関する方針」（群馬県2019）には、木材の供給に携わる者の責務として、「森林所有者、林業事業者、木材関係事業者その他の木材の供給に携わる者は、連携して、（中略）木材の需給に関する情報の共有、木材の安定的な供給・調達に関する合意形成の促進、建築物の整備における木材の利用の動向やニーズに応じた木材の適切な供給のための木材の製造の高度化及び流通の合理化、合法伐採木材等の供給体制の整備等に取り組むなど、木材の利用が促進されるように木材の適切かつ安定的な供給に努めるものとする。」と定められているにもかかわらず、森林所有者、林業事業者、木材関係事業者その他の木材の供給に携わる者の連携は進んでいない。

そこで、非住宅木造建築への木材供給を目的としてこれら木材の供給に携わる者のほか、設計、建築施工関係者、建築並びに木材振興に係る行政が連携して課題提起と対応策の検討を行った。

II 実施内容

群馬県内の森林所有者、森林組合、製材工場、木材業者、非住宅木造建築の設計施工経験を持つ設計事務所並びに建設業者、この他に群馬県の建築行政担当並びに木材行政担当が参加して「G-lumber生産研究会」を令和5年12月に設立した（表-1）。令和5年12月から令和7年3月まで計6回の検討会を開催して主に県内高齢級林から得られた大径長尺材丸太を製材加工した大断面長尺製材品（以下、G-lumber材と呼ぶ）を非住宅木造建築の構造用材として供給する場合の素材生産、木材の製材加工や流通、建築工事の発注や施工体制に至るそれぞれの過程における課題提起とその対応について以下の検討を行った。

（1）木材調達の制約と改善策

非住宅木造建築の発注方式において一般的な材工一括発注の実情及び材工分離発注の可能性について検討し、既存の非住宅木造建築の工期のうち、木材の生産加工に費やすことができる期間とG-lumber材の供給日数を比較検証し、課題対応策を検討した。

（2）規格寸法材のストック体制の整備

表-2に示した県内の既存非住宅木造建築において、使用している構造用材の寸法、数量を調査の上、使用した構造用材のうち、G-lumber材による供給が可能なものを調査し、併せてG-lumber材の

* 元林業試験場

ストックの可能性を検討した。

(3) 木材性能証明体制の整備

今後の県内における木材性能証明体制整備の計画、及び現在の取組について検討した。

(4) 木材コーディネーターの役割

主に非住宅木造建築への木材供給において、需給双方を繋ぐ木材コーディネーターの必要性和今後の活動内容について検討した。

表一 1 G-lumber 生産研究会委員

順不同

構成メンバー	専門分野	備考
前橋工科大学工学部建築学科	建築構造	座長
群馬県森林組合連合会	林業・素材生産	
磯村産業株式会社	林業・素材生産	
群馬県林業研究グループ連絡協議会	林業・素材生産	
永井製材株式会社	木材業	
小井土製材株式会社	木材業	
平方木材株式会社	木材業	
株式会社ライブ環境建築設計	建築設計	
アアデル株式会社	建築設計	
株式会社研屋	建築	
株式会社関工務所	建築	
群馬県環境森林部林業振興課	木材行政	
群馬県県土整備部建築課	建築行政	
群馬県林業試験場		事務局

表一 2 構造用材調査に使用した非住宅木造建築の概要

施設の名称	施工主体	用途	工法	延床面積	主な構造用材	構造用材材積	備考
群馬県立がんセンター 緩和ケア病棟	群馬県	病棟	鉄筋コンクリート造+木造 地上2階建	804.55m ²	スギ製材 機械等級区分E70、E90	79.534m ³	構造材をカラマツ集成材からスギ製材に置き替え後
川場村交流ホール	川場村	会議室 集会所	鉄筋コンクリート造+木造 地上2階建	426.81m ²	スギ製材 製材JAS 目視等級区分 甲種1級 及び甲種3級	47.104m ³	
(仮称) 大沼キャンプフィールド	群馬県	キャンプ場 施設	木造 地上1階建	383.05m ²	ヒノキ製材 強度等級区分 無等級	26.359m ³	施設の建物3棟合計

III 検討結果

(1) 木材調達への制約と改善策

当研究会の検討で取り上げる非住宅木造建築はその多くが公共施設であり、受注者が木材調達を行う材工一括発注（以下、一括発注）が一般的である。他県では地域産木材を使用した木造公共建築の工事契約における材工分離発注（以下、分離発注）を行う事例がみられる（埼玉県 2022）。これは発注者が予め必要数量の木材を購入して品質管理と保管を行い、後年度の建築工事契約の際に支給品として提供する方法である。しかし、本県においては特殊な例（川場村 2023）を除いて分離発注はほとんど実施されていない。これは発注者側に木製品に関する見識や管理技術が求められるとともに、契約等の事務作業が煩雑化して業務負担が大きくなることが原因の一つであるとの結論に至った。

材供給に必要な日数を確保できるような発注方法や工程管理の実施を求める他に、G-lumber 材における一定の規格寸法を定めてこれをストックすることで、以下のようなメリットが期待できる。

ア 納期短縮：事前に一定の規格寸法材をストックしておくことで、木材調達にかかる時間を大幅に短縮でき、工期全体の遅延を防ぐことが可能になる。

イ コスト削減：需要に応じた計画的な生産が可能となるため、無駄な在庫を抱えるリスクを軽減し、コスト削減に繋がる。

ウ 品質確保：適切な乾燥を実施しながら保管を行うことで、木材の品質を安定させ、長期的な利用を可能にする。

エ 地域経済に貢献：県産木材の利用促進は、林業活性化や雇用創出に繋がり、地域経済に貢献する。

オ 建築設計での採用促進：建築設計者へのストック材について情報提供を行うことで、設計段階からストック材の利用を考慮した設計が容易になり、ストック材の採用が促進される。

また、さらに別報（工藤ら 2025）で実施した既存非住宅木造建築を用いた木材供給シミュレーションを実施する際に、G-lumber 生産研究会において構造用材のストックについて検討した結果、使用する G-lumber 材は生産供給が比較的容易な寸法（断面寸法のうち短辺が 120mm 以下、長辺が 300mm 以下、長さ 6,000mm 以下）とし（以下、使用 G-lumber 材と呼ぶ）、これを超える寸法の構造用材には集成材の使用を検討し、発注者等に提案する方針とした。また一方でストックを行うものについては断面寸法の短辺が 120mm 以下、長辺 210mm 又は 240mm、長さ 6,000mm 以下に設定することとした（以下、ストック G-lumber 材と呼ぶ）。表 5 に構造用材を G-lumber 材に置き替えた緩和ケア病棟、川場村交流ホール、（仮称）大沼キャンプフィールドの構造用材合計に占める使用 G-lumber 材（短辺 120mm 以下、長辺 300mm 以下、長さ 6,000mm 以下）、ストック G-lumber 材（短辺 120mm 以下、長辺 210mm 又は 240mm、長さ 6,000mm 以下）、及び一般流通材（短辺、長辺とも 120mm 以下、長さ 4,000mm 以下）の一覧を示す。3つの施設に使用した構造用材の合計 1,717 本のうち、G-lumber 材対応可能材が 1,414 本で、本数率で全体の約 82.4%、同材積は 152.997 m³のうち 118.540 m³で、材積率で 77.5%を占めており、低層の非住宅造建築であれば構造用材のほとんどを G-lumber 材で供給できることが確認できた。低層建物に使用する構造用材について調査した他の研究結果（久保山ら 2021）においても、長さ 6,000mm 以下、断面寸法の内長辺が 240mm 以下の構造用材が汎用品であると論じていることから、使用 G-lumber 材の断面寸法（長辺）及び長さは非住宅木造建築においても汎用性の高い寸法であるといえる。一方で、ストック G-lumber 材の本数は 218 本、一般流通材が 363 本の合計 581 本、材積はストック G-lumber 材が 25.296 m³、一般流通材が 12.998 m³の合計 38.294 m³であった。一般流通材を加えても本数で全体の約 34%、材積率 25%にとどまっており、ストック材の寸法設定については引き続き検討が必要である。

表 5 非住宅木造建築構造用材に占める G-lumber 材、ストック用構造用材の割合

寸 法		数量 (本)	材積 (m ³)
構造用材全体		1,717	152.997
使用 G-lumber 材	短辺120mm以下、長辺300mm以下、長さ6,000mm以下	1,414	118.540
	(構造材全体に占める割合)	(82.4 %)	(77.5 %)
ストック G-lumber 材	短辺120mm以下、長辺210mm又は240mm、長さ6,000mm以下	218	25.296
	(構造材全体に占める割合)	(12.7 %)	(16.5 %)
一般流通材	短辺長辺とも120mm以下、長さ4,000mm以下	363	12.998
	(構造材全体に占める割合)	(21.1 %)	(8.5 %)

(3) 木材性能証明体制の整備

現在、群馬県内の JAS 認証製材工場は目視等級 JAS の工場が 2 工場のみであり、機械等級 JAS の工場が存在しない。設計者が構造計算に用いるため構造用木材の強度性能（ヤング係数）を指定して建築物を設計しても、県内の生産体制だけでは強度性能が証明された木材の供給は不可能である。このため、現状では他県からの木材調達、または他県での加工、輸送（主に集成材）が必要となり、コストや時間の増加が懸念される。この課題の対応策として、群馬県林業試験場が JAS 登録試験業者登録を行い、県内の製材工場から持ち込まれた G-lumber 材を受け入れて、強度や含水率等を測定し性能証明を行う体制整備を行う。また、近い将来県内で機械等級 JAS 製材工場が認証となった場合も、大断面、長尺の特殊寸法材である G-lumber 材の性能証明を行う機関として存続し性能証明を続けることを想定している。

木材性能証明体制の整備が木材調達に及ぼすメリットとしては、以下の点が挙げられる。

ア 県外調達・加工にかかる時間の短縮：性能証明が県内で完結することで、他県への木材輸送や加工にかかる時間を大幅に短縮できる。これにより、木材の調達期間全体の短縮、工期遵守に貢献する。

イ 迅速な設計・構造計算：県産木材の強度性能データが容易に入手可能になるため、設計者は迅速に構造計算を行い、設計プロセスを効率化できる。

ウ G-lumber 材リストとの連携：(仮称)「G-lumber 材リスト」に強度性能データを掲載することで、設計者は設計段階で利用可能な木材を容易に選択でき、スムーズな木材調達に繋がる。

(仮称) G-lumber 材リストを作成することにより、断面寸法、長さ、強度性能、含水率、納入可能数量、納入日数等の情報を需要側に周知することが有効であるが、以上のとおり木材の性能を証明する体制を整備し、設計者が安心して木材を使用できる環境を整える必要がある。

(4) 木材コーディネーターの役割

このほかに木材の品質や強度だけでなく、適切な調達方法に対する需要側の理解不足が大きいことも事実である。このことから規格寸法材のストック体制整備や木材性能証明体制の整備と並行して、需要側に対しては木材や木材調達に関する正確な知識や情報を提供の上周知し、生産側に対しては木材発注に関する情報提供と生産供給体制の段取りを行う等、両者間を繋ぐ「木材コーディネーター」が必要である。

木材コーディネーターは、発注者と設計者の支援、適切な調達スケジュールの設定、予算を踏まえた素材・構法の選択、木材利用箇所の選定など、多岐にわたる役割を担うものとする。

具体的に木材コーディネーターが以下の役割を担うことで非住宅木造の建築工事が円滑に進むと考えられる。その為には、川上から設計・建築まで幅広い知識と経験を有する者の存在が期待されるが、特定の者に期待するだけでなく、これらの役割を担う組織体制の存在が必要となってくる。

ア 発注者と設計者の支援

イ 適切な調達スケジュールの設定

ウ 予算を踏まえた素材・構法の選択

エ 木材利用箇所の選定・木材に関する知識や情報提供

オ 木材の品質、強度、耐久性に関する情報提供

カ 地域で入手可能な木材に関する情報提供（サイズ、納期、量）

キ 木材調達に関する正確な知識や情報を提供の上周知・関係者間の調整

ク 木材調達先の調整

IV おわりに

これまで非住宅木造建築にかかる木材供給の課題と対応策について述べたが、群馬県産木材を非住宅木造建築に供給するためには、ここで述べた検討結果項目を確実に実行していくことが必要である。

G-lumber 生産研究会は今後非住宅木造建築に対して性能証明がなされた G-lumber 材の供給を行い、併せて木材コーディネーターによる連携またはその役割を担う組織として需給双方を適切に繋いで行く必要がある。また、これまで非住宅木造建築に使用する県産の製材品は所謂「受注生産販売」により供給されていたが、これからは「在庫管理販売」への転換を図り、供給する木材の高品質化と低コスト化、また木材生産者や建築工事施工者の収益増加を満たすための G-lumber 材の生産供給を目指して行くものである。

引用文献

群馬県 建築物等における木材の利用の促進に関する方針（2020）

早川慶朗（2015）, 「公共建築の計画、設計時における木材調達に関する活用事例」, 日本建築学会環境系論文集第 80 巻第 709 号, 297-304

川場村（2023）, 川場村公式ホームページ <https://www.vill.kawaba.gunma.jp/kurashi/>

久保山裕史・柳田高志・桃原郁夫(2021), 非住宅木造建築における木質構造部材の寸法・樹材種および価格に関する分析, 林業経済 76 巻 1 号, 8

工藤康夫・芳士戸啓・小島元路・坂庭浩之（2025）, 既存非住宅木造建築を用いた木材供給シミュレーション, 群馬県林業試験場研究報告第 29 号, -

埼玉県（2022）, 埼玉県木造建築物整備ハンドブック,

05-4_part3-2_planning_phase-consolidate_of_project_implementation_system.pdf