

## 報 告

# 公共建築物への木材の利用に向けた取組状況に関する報告

東 孝次\*1

キーワード：公共建築物、木材利用、持続可能な資源、森林の活性化 木材利用促進法

### はじめに

今日、有限な化石燃料の使用をできる限り控える持続可能な社会の実現が求められている。樹木は人間の手によって生み出すことができる数少ない資源である。この木は、残念ながら地球が長い年月をかけて生成した化石燃料のように効率よく利用はできない。しかし地球温暖化の抑制に大きく貢献できる資源である。その意味からも森林の活用が求められる。森林の活性化は、持続可能な燃料や木材の提供だけでなく、森に暮らしていた祖先の DNA も持つ私たち人類にも様々な面で恩恵を与えてくれる。このように木材の利用は、地球温暖化の防止、循環型社会の形成、森林の有する国土の保全、水源のかん養その他の多面的機能の発揮などに貢献することになる。

戦後に植林された木が用材として活用できるようになったこともあり、国においては「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（以下「木材利用促進法」という）を平成 22 年 5 月 26 日に公布し平成 22 年 10 月 1 日に施行した。しかしその一方で、我が国の建築界においては、明治以降特に戦後、一般建築の分野では鉄筋コンクリート造や鉄骨造が主流で建設されてきた。このため、公共建築物への木材の利用は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造を中心としてきた建築界に大きな転換を迫ることになり、公共建築物への木材の利用に当たっては多くの課題がある。やや大きな言い方をすれば、木材の利用は、従来の社会システムの転換を求めることにも繋がってくる。

そこで今後の公共建築物への木材の利用促進に向けた可能性と課題を明らかにするために、都道府県を

対象に公共建築物への木材の利用に向けた取組に関するアンケート調査を実施し、併せて公共建築物への木材の利用に向けた国の取組状況について公表されている資料に基づき整理することとした。

## 1 公共建築物への木材の利用に向けた都道府県の取組状況に関するアンケート調査

### 1-1 調査の目的と方法

本調査の目的は、アンケート調査により、都道府県における公共建築物への木材の利用に向けた取組の現状を把握し、今後の公共建築物への木材の利用促進に向けた可能性と課題を明らかにすることである。

調査方法は、アンケート調査票を郵送し、返信用封筒にて返送する方法とした。

調査対象は、岩手県、宮城県、福島県を除く 44 の都道府県（以下「県」という）を対象とした。

調査項目は、県方針の策定状況、市町村方針の策定状況、木造建築設計基準の作成状況、木造建築工事標準仕様書の作成状況、公共建築物への木材の利用の実施状況の公表、公共建築物における木材の利用の推進に向けた課題、木造建築の課題への対応状況、木造建築推進のための各県における対応状況、公共建築物における木材の利用の推進に向けた体制づくり、今後の木造公共建築物への取組方針、国への要望、自由意見とした。

調査期間は 2013 年 5 月 15 日から 2013 年 7 月 20 日までである。

\*1 山口福祉文化大学 ライフデザイン学部

## 1-2 回収状況

44 県に対して協力依頼をしたところ、すべての県から回答があった。同じような質問が多く、回答しにくいアンケート調査であるといった指摘もあったが、県を対象とするものであったこともあり、忙しい中多くの県の協力が得られた。

## 1-3 調査結果

調査の結果は次のとおりであった。なお、質問どおり回答されていない場合は、「不明・無回答」として集計している。

### 1-3-1 担当課

今回の調査は公共建築物への木材の利用に向けた取組状況に関するものであることから、営繕部局を窓口 に依頼した。回答のあった担当窓口課は次のとおりである。「営繕関係課」が44 県中 38 県（86.4%）で、「林野関係課」が5 県（11.4%）、合同での回答があった県が1 県（2.2%）であった。

公共建築物への木材の利用は複数の課に関連する課題であるため、アンケート調査の回答に当たっては関係課に照会されたものと考えられる。今回の調査は公共建築物への対応を中心としたものであるが、林野関係課を担当窓口課とした県も見られた。

### 1-3-2 県方針の策定状況

県方針は、公共建築物等木材利用促進法の第8条に「都道府県知事は、基本方針に即して、当該都道府県の区域内の公共建築物における木材の利用の促進に関する方針（以下「都道府県方針」という。）を定めることができる」とされており、国の基本方針においては「作成することが期待される」とされている。この県方針は全ての県において既に策定されている。

策定に当たって、営繕サイドが中心か林野サイドが中心かを尋ねたところ、最も多かったのは、「林野サイドを中心に策定した」との回答で、44 県中 37 県（84.1%）

であった。続いて、「合同で策定した」が3 県（6.8%）、その他として「林野サイドが中心となり、公共事業発注部局を構成員とする会議において案を作成」、「庁内WGにより策定した」、「営繕・林野以外の部局も含めて全庁的に検討の上策定」、「庁内に組織する『県産材利用推進委員会』（林務サイドが事務局）で策定」がともに1 県であった。なお「営繕サイドを中心に策定した」と回答した県はなかった。

県方針は木材利用促進法に基づき策定される。この法律の目的は、第1条で「この法律は、木材の利用を促進することが地球温暖化の防止、循環型社会の形成、森林の有する国土の保全、水源のかん養その他の多面的機能の発揮及び山村その他の地域の経済の活性化に貢献すること等にかんがみ、公共建築物等における木材の利用を促進するため、農林水産大臣及び国土交通大臣が策定する基本方針等について定めるとともに、公共建築物の整備の用に供する木材の適切な供給の確保に関する措置を講ずること等により、木材の適切な供給及び利用の確保を通じた林業の持続的かつ健全な発展を図り、もって森林の適正な整備及び木材の自給率の向上に寄与することを目的とする」と規定しており、林業の持続的かつ健全な発展や森林の適正な整備などが目的となっている。このため林野サイドを中心に策定されたものと考えられる。

次に公表の有無を尋ねたところ、全ての県で公表している。

その公表方法を複数回答で尋ねたところ、「ホームページで公表している」が最も多く44 県中 43 県（97.7%）で、続いて「説明会を開催した」が8 県（18.2%）、「議会に報告した」が7 県（15.9%）、「都道府県の広報誌に掲載した」が5 県（11.4%）、「都道府県の事務所で求めに応じて閲覧している」が4 県（9.1%）で、その他として「市町村に周知した」、「パンフレットを作成した」が1 県であった。

ホームページでの公表が主流となっているものの、広報に努力している県も見られる。

### 1-3-3 市町村方針の策定状況

市町村方針は、木材利用促進法の第9条に「市町村は、都道府県方針に即して、当該市町村の区域内の公共建築物における木材の利用の促進に関する方針（以下この条において「市町村方針」という。）を定めることができる」とされており、国の基本方針においては「作成することが期待される」とされている。市町村方針の策定状況については、本アンケート調査では、平成25年3月31日現在の状況を記載してもらったが、林野庁において同様の調査を実施しており、インターネットで公表されていることから、最新のデータである平成25年7月31日現在の状況<sup>1)</sup>に基づき整理する。

全市町村で策定済の県は、17県（38.6%）で、90%以上の市町村で策定済の県は、4県（9.1%）で、80%以上の市町村で策定済の県は、2県（4.5%）であった。全体の平均は70.3%で、平均以上の県は27県（61.4%）であった。林産県であったり、気候的に木造の難しい県であったりと、地域によって事情が異なり、市町村方針の策定状況には地域性が伺える。

### 1-3-4 木造建築設計基準の作成状況

木造建築の設計に慣れている職員が少ないと考えられることから、公共建築の設計の効率化と必要な性能を確保するために、木造建築の設計に関する技術的な事項や標準的な手法を定めた「木造建築設計基準」の作成状況について尋ねた（国土交通省大臣官房官庁営繕部（以下「官庁営繕部」という）においては「木造計画・設計基準及び同解説」を既に作成している）。その結果は次のとおりである。

「国の『木造計画・設計基準』（官庁営繕部）によっている」との回答が最も多く28県（63.6%）であった。続いて、「他都道府県の作成状況を参考にしたい」が9県（20.5%）、「作成する予定はない」が7県（15.9%）で、「作成中である」、「作成を検討しているところである」といった回答はなかった。

ほとんどの県で、国が制定した基準によっており、この分野における国の役割が期待されている。

### 1-3-5 木造建築工事標準仕様書の作成状況

木造建築工事標準仕様書の作成状況を尋ねたところ、「国の「木造建築工事標準仕様書」を準用している」が最も多く、33県（75.0%）であった。続いて、「作成する予定はない」、「他都道府県の作成状況を参考にしたい」が5県（11.4%）で、「独自のものを作成している」が1県（2.3%）であった。

木造建築工事標準仕様書についても、ほとんどの県で国が作成した標準仕様書によっている。前項同様、この分野における国の役割に期待が寄せられている。

### 1-3-6 公共建築物への木材の利用の実施状況の公表

公共建築物への木材の利用の実施状況の公表の有無について質問したところ、24県（54.5%）で公表しており、19県（43.2%）で公表していないと回答があった。なお「不明・無回答」の県が1県あった。

国の基本方針では「公共建築物における木材の利用の促進に向けた措置の実施状況を積極的に明らかにするよう努めるものとする」と各県に努力義務を課しているものの、公表している県は半数程度で、その実施状況の公表には抵抗を感じている県も4割以上あった。

公表している県のうち、その方法を複数回答で尋ねたところ、次の結果となった。

「ホームページで公表している」が24県中17県（70.8%）と最も多く、次いで「議会で報告している」が3県、「県の事務所で求めに応じて閲覧している」2県、「説明会を開催している」1県で、その他として「木材利用推進に関する会議（民間含）での報告」、「求めに応じて報告」、「平成25年度から公表」、「目標値に対する実績値を県民情報センター、県担当課で閲覧」との回答があった。

公共建築物への木材の利用の実施状況の公表についても、ホームページでの公表が中心となっている。

### 1-3-7 公共建築物における木材の利用の推進に向けた課題

公共建築物における木材の利用の推進に向けた課題として、どのようなものがあるかと尋ねたところ、次の回答が寄せられた。

最も重要と考えられる課題としては、「財政部局の理解の獲得」が最も多く13県（29.5%）の回答であった。続いて、「木材の調達の手当化」が12県（27.3%）、「課内における木造技術の開発・整理」、「計画的な維持管理への財政的対応」が4県（9.1%）、「施設管理者の理解の獲得」が3県（6.8%）、「外部の木造建築関係者との連携強化」、「若手技術職員の育成」が2県（4.5%）であった。その他として「建築設計コンサルタントの木造知識・技術の向上」との回答があった。なお「不明・無回答」として3県（6.0%）があった。

複数回答で最も多かったのは、「財政部局の理解の獲得」で、有効回答のあった43県中34県（79.1%）であった。続いて、「木材の調達の手当化」が33県（76.7%）、「計画的な維持管理への財政的対応」が26県（60.5%）、「施設管理者の理解の獲得」が22県（51.2%）、「外部の木造建築関係者との連携強化」が17県（39.5%）、「庁内の連携体制の強化」が16県（37.2%）、「若手技術職員の育成」が12県（27.9%）、「課内における木造技術の開発・整理」が11県（25.6%）、「課内における木造技術の継承」が10県（23.3%）、「利用者の理解の獲得」が4県（9.3%）であった。

「その他」としては4県から回答があった。前出以外の回答は、「特殊建築物の耐火性能」、「防・耐火、耐久性、維持管理」、「全て重要である」というものであった。

回答のあった3割近くの県が、最も重要と考えられる木材の利用の推進に向けた課題として、「財政部局の理解の獲得」、「木材の調達の手当化」を挙げている。他部局の理解、業界との連携といった営繕部局だけの努力では解決できない課題が挙げられた。複数回答で

は8割近くの県が「財政部局の理解の獲得」、「木材の調達の手当化」を、木材の利用の推進に向けた課題として挙げている。さら5割以上の県が「計画的な維持管理への財政的対応」や「施設管理者の理解の獲得」を挙げており、メンテナンスに関連する課題が重要だとしている。なお「若手技術職員の育成」、「課内における木造技術の開発・整理」、「課内における木造技術の継承」という課題を挙げた県は2割強から3割弱で、課内で対応できる課題については他のものに比べて低い割合となっている。

### 1-3-8 木造建築の課題への対応状況

「木のまち・木のいえ推進フォーラム」（産学官の関係者が結集して、住宅・建築物への木材利用の一層の促進に向けた全般的な取組を展開することを目的とした団体）<sup>2)</sup>が中大規模木造建築物に関する課題として挙げている「構造計画」、「防・耐火」、「耐久性・維持管理」、「防音・遮音」、「調達・流通」、「木材の品質」、「技術者の育成」、「発注」、「コスト」の9つの課題について、どのように対応しているかを尋ねた。その結果は次のとおりである。

鉄筋コンクリート造や鉄骨造と比べ、木造建築の設計経験が極端に少なく、木材の構造上の特性を生かした設計方法の検討が必要であるといった「構造計画」については、「国の対応策を準用している」が最も多く17県（38.6%）で、続いて、「検討の必要性を感じている」が15県（34.1%）で、「特に必要性を感じていない」が6県（13.6%）、「検討中である」が2県（4.5%）で、「独自の対応策を作成している」と回答した県はなかった。「その他」としては3県の回答があり、その内容は、「案件ごとに対応」、「法令による」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が1県あった。

鉄筋コンクリート造や鉄骨造とは異なる防耐火設計が必要となるといった「防・耐火」については、「国の対応策を準用している」、「検討の必要性を感じてい

る」が最も多く 18 県 (40.9%) で、続いて、「特に必要性を感じていない」が 3 県 (6.8%)、「検討中である」が 1 県 (2.3%) で、「独自の対応策を作成している」と回答した県はなかった。「その他」としては 3 県の回答があり、その内容は「構造計画」と同様で、「案件ごとに対応」、「法令による」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が 1 県あった。

腐朽・蟻害の防御方法を検討し、長寿命化を目指したメンテナンスの仕組みを明確にする必要があるといった「耐久性・維持管理」については、「検討の必要性を感じている」が最も多く 19 県 (43.2%) で、続いて、「国の対応策を準用している」が 15 県 (34.1%) で、「検討中である」が 4 県 (9.1%)、「特に必要性を感じていない」が 3 県 (6.8%) で、「独自の対応策を作成している」と回答した県はなかった。「その他」としては 2 県の回答があり、その内容は、「案件ごとに対応」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が 1 県あった。

上階からの衝撃音など床、壁における防音、遮音技術の検討が必要であるといった「防音・遮音」については、「国の対応策を準用している」が最も多く 18 県 (40.9%) で、続いて、「検討の必要性を感じている」が 16 県 (36.4%) で、「特に必要性を感じていない」が 5 県 (11.4%)、「検討中である」が 2 県 (4.5%) で、「独自の対応策を作成している」と回答した県はなかった。「その他」としては 2 県の回答があり、その内容は「耐久性・維持管理」と同様で、「案件ごとに対応」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が 1 県あった。

木材の乾燥が必要であるため、年度会計との関係が問題となりやすく、求める木材の製材をする工場も育てる必要があるといった「調達・流通」については、「検討の必要性を感じている」が最も多く 24 県 (54.5%)

で、続いて、「検討中である」が 5 県 (11.4%) で、「特に必要性を感じていない」が 4 県 (9.1%)、「独自の対応策を作成している」「国の対応策を準用している」が 3 県 (6.8%) であった。「その他」としては 3 県の回答があり、その内容は、「補助については繰越対応による複数年施工も行っている。安定供給のための生産加工施設の整備を順次実施中」、「一般に流通する寸法や品質の木材を用いる設計に努めている。在庫量の把握に努めている」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が 1 県あった。

都道府県の枠を超えた地域連携も必要であり、木材の品質確保のため国産材の性能データベース整備が重要であるといった「木材の品質」については、「検討の必要性を感じている」が最も多く 18 県 (40.9%) で、続いて、「特に必要性を感じていない」が 12 県 (27.3%) で、「独自の対応策を作成している」、「国の対応策を準用している」が 3 県 (6.8%) で、「検討中である」が 2 県 (4.5%) であった。「その他」としては 5 県の回答があり、その内容は、「JAS 制度の使い勝手の向上を望む」、「県内産木材の利用促進、品質確保のため、独自規格を検討中」、「県産材の使用」、「県産材の利用推進を考えているため、地域の連携については、現在検討していない」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が 1 県あった。

建築士、工務店、材木屋等が、それぞれの立場で知っておく必要のある基本的な木造および木材の知識が欠如しているといった「技術者の育成」については、「検討の必要性を感じている」が最も多く 26 県 (59.1%) で、続いて、「独自の対応策を作成している」、「特に必要性を感じていない」が 6 県 (13.6%) で、「検討中である」が 3 県 (6.8%)、「国の対応策を準用している」が 1 県 (2.3%) であった。「その他」としては 1 県の回答があり、その内容は、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。な

お「不明・未記入」が1県あった。

木材は乾燥が必要で、年度会計との関係が問題となりやすく、地域の設計者・施工者が関われる環境の推進が必要であるといった「発注」については、「検討の必要性を感じている」が最も多く23県（52.3%）で、続いて、「特に必要性を感じていない」が9県（20.5%）で、「検討中である」が6県（13.6%）、「国の対応策を準用している」が2県（4.5%）で、「独自の対応策を作成している」と回答した県はなかった。「その他」としては3県の回答があり、その内容は、「案件ごとに対応」、「工期（納期）は建築物の運営・管理を行う担当課の要望による。地域の設計者が関わるかは工事の難易度による。地域の施工者を極力使用するよう受注者に求めている」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が1県あった。

設計に当たっては、木材の川上から川下に至る実情を理解して、無理のない設計を行い、コスト縮減に努める必要があるといった「コスト」については、「検討の必要性を感じている」が最も多く24県（54.5%）で、続いて、「検討中である」が10県（22.7%）で、「特に必要性を感じていない」が4県（9.1%）で、「国の対応策を準用している」が2県（4.5%）、「独自の対応策を作成している」が1県（2.3%）であった。「その他」としては3県の回答があり、その内容は、「案件ごとに対応」、「県内産木材を使用すべきだが、財政部局の査定単価との開きがあるため一般流通材を使用」、「課題への対応について、庁内で十分議論されていない」というものであった。なお「不明・未記入」が1県あった。

各県の回答状況を横断的にながめると次のことがいえる。

- ・「防・耐火」、「防音・遮音」、「構造計画」、「耐久性・維持管理」といった技術的な課題は、「検討の必要性を感じている」と答えた県も多かったものの、既に国が「木造計画・設計基準及び同解説」や「公

共建築物における木材利用の導入ガイドライン」などの技術書を示していることから、「国の対応策を準用している」と答えている県が相当数あった。このような技術的な課題は、特に国の役割に期待が寄せられている。

- ・半数以上の県が「検討の必要性を感じている」と答えた課題は、「技術者の育成」、「調達・流通」、「コスト」、「発注」であった。
- ・「特に必要性を感じていない」と答えた課題のうち最も多かったのは、「木材の品質」である。既にJASといった基準があるという認識からの答えであると考えられる。
- ・「検討中である」と答えた県が比較的多いものとして、「コスト」（10県）、「発注」（6県）、「調達・流通」（5県）が挙げられる。
- ・どの課題においても「独自の対応策を作成している」と答えた県は少ないものの、その中で「技術者の育成」については6県で独自の対応策を作成しているとしている。

### 1-3-9 木造建築推進のための各都道府県における対応状況

木造建築推進のための各県の対応状況について尋ねたところ、次の回答が寄せられた。

#### 1-3-9-1 単価の設定方法

まず県産木材を指定した場合など、流通が限定されるための単価の設定方法については、どのように対応しているかを尋ねた。「管内の製材業者3社に見積を依頼している」が最も多く21県（47.7%）で、続いて、「苦慮しており、他都道府県の対応状況を参考にしたい」が7県（15.9%）で、「都道府県木材協会に見積を依頼している」が4県（9.1%）、「特に対応していない」が2県（4.5%）で、「木材関係業界と協議して決定している」と回答した県はなかった。「その他」としては8県の回答があり、その内容は、「3社以上に見積を依

頼している」、「材木取扱い業者に見積りを依頼している」、「建設物価調査会に調査を委託している」、「刊行物による。刊行物にない場合は3社見積」、「建設物価等」、「設計者の判断により見積を3社に依頼」、「指定できない」、「県産材の指定をしていない」というものであった。なお「不明・未記入」が2県あった。

多くの県で3社以上に見積を依頼することで対応している。その他「県木材協会に見積を依頼している」、「建設物価調査会に調査を委託している」と回答した県もあった。その中で、「苦慮しており、他都道府県の対応状況を参考にしたい」と答えた県も7県あった。

### 1-3-9-2 木材に求める品質

木材に求める品質についての対応について尋ねた。「都道府県の定める『優良木材』の基準に合う場合は、JASの品質でなくても認めている」が最も多く12県(27.3%)で、続いて、「JAS以外は認めていない」が11県(25.0%)、「苦慮しており、他都道府県の対応状況を参考にしたい」が7県(15.9%)で、「請負業者の申請により、その都度協議している」が3県(6.8%)、「特に対応していない」が1県(2.3%)であった。「その他」としては10県の回答があり、その内容は、「原則JAS、その他は協議としている」、「設計図書に定める品質及び性能を有するもの」、「現場ごとに定めており、特に決めていない」、「原則JAS製品としているが、JAS製品によらない場合は、その都度協議している」、「曲げヤング係数や含水率、試験方法等について、工事単位で定めている」、「基本的にJAS材を指定している」、「国設計基準のとおり」、「対象物件により規格が異なるため、特に対応していない」、「特記ない限り、JASに準ずることになっている」、「基本的にJASの品質を求めている」というものであった。

基本的にJASの品質を求めているとする県が多いものの、県の定める「優良木材」の基準に合う場合は、JASの品質でなくても認めている県も相当数ある。またその都度協議しているとする県も見られる。

### 1-3-9-3 木材に求める規格

木材に求める規格についての対応について尋ねた。「市場で普及している標準的な規格の木材で設計することになっている」が最も多く26県(59.1%)で、続いて、「特に対応していない」が5県(11.4%)、「苦慮しており、他都道府県の対応状況を参考にしたい」が4県(9.1%)で、「都道府県指定の『優良木材』を活用し易くするため、基本的に流通性の高い住宅用部材の規格で設計することになっている」が2県(4.5%)で、「木材関係業界と協議して、独自の木材の規格を決定している」と回答した県はなかった。「その他」としては5県の回答があり、その内容は、「案件ごとに対応」、「現場ごとに定めており、特に決めていない」、「木材組合と連携を強化し県独自規格材を策定中」、「対象物件により規格が異なるため、特に対応していない」、「県内で産出された木材の使用に努めることとしている」というものであった。なお「不明・未記入」が2県あった。

木材に求める規格については、「市場で普及している標準的な規格の木材で設計することになっている」と答えた県が多く6割弱あった。1県ではあるが「木材組合と連携を強化し県独自規格材を策定中」と答えた県があった。

### 1-3-9-4 木材の調達

大規模木造建築物であれば大量の木材が一時期に必要となることから、県指定の「優良木材」とした場合は、その調達が困難なことが予想される。このような場合、木材の調達について、どのような工夫しているかを尋ねた。「都道府県木材協会や都道府県森林組合連合会などに仲介を依頼している」が最も多く11県(25.0%)で、続いて、「特に対応していない」が9県(20.5%)、「苦慮しており、他都道府県の対応状況を参考にしたい」が8県(18.2%)で、「木材の調達に余裕を持たせるために、複数年度とするなど余裕のある工期を設定している」が2県(4.5%)であった。「そ

の他」としては13県の回答があり、その内容は、「該当事例なし」とするものが7県で、「優良木材の指定を行っていない」とするものが3県、「協会等に情報提供を行っている」、「木材組合連合会と連携しながら、総合的なサポート体制がとれるように検討をしているところ」、「近年で大規模な木造建築物施工の事例がなく、今後検討していきたい」、というものであった。なお「不明・未記入」が1県あった。

4分の1の県が「県木材協会や都道府県森林組合連合会などに仲介を依頼している」と答えたものの、「特に対応していない」が9県あり、事例がないと答えた県が7県で、「優良木材の指定を行っていない」が3県あった。「木材の調達に余裕を持たせるために、複数年度とするなど余裕のある工期を設定している」は2県に過ぎなかった。

### 1-3-10 公共建築物における木材の利用の推進に向けた体制づくり

公共建築物における木材の利用の推進に向けた体制づくりについて尋ねた。その結果は次のとおりである。

外部のみの体制づくり（以下「外部」という）では、「設置する予定はない」が最も多く36県（81.8%）で、続いて、「設置している」が3県（6.8%）で、「設置を検討している」が1県（2.3%）であった。「その他」としては1県の回答があり、その内容は、「未定」というものであった。なお「不明・無記入」が3県あった。

外部を含めた体制づくり（以下「含外部」という）については、「設置する予定はない」が最も多く23県（52.3%）で、続いて、「設置している」が14県（31.8%）、「設置を検討している」が3県（6.8%）であった。「その他」としては2県の回答があり、その内容は、「未定」、「森林整備加速化基金事業における地域協議会で取組を進めている」というものであった。なお「不明・無記入」が2県あった。

庁内の体制づくり（以下「庁内」という）については、「設置している」が最も多く37県（84.1%）で、

続いて、「設置する予定はない」が4県（9.1%）、「設置を検討している」が1県（2.3%）であった。なお「不明・無記入」が2県あった。

課内の体制づくり（以下「課内」という）については、「設置する予定はない」が最も多く21県（47.7%）で、続いて、「設置している」が15県（34.1%）、「設置を検討している」が4県（9.1%）であった。「その他」としては1県の回答があり、その内容は、「H22年度に公共建築室内に技術検討会を設定」というものであった。なお「不明・無記入」が3県あった。

各県の回答状況を横断的にながめると次のことがいえる。

- ・庁内の体制づくりは、8割以上の県で設置している。
- ・新たに体制づくりをしようとしている県はほとんどなく、「課内」で4県、「含外部」で3県、「外部」、「庁内」で1県であった。
- ・「外部」については8割以上の県で設置の予定がなく、「含外部」については5割以上の県で設置の予定がなく、「課内」については5割弱の県で設置の予定がないと答えている。
- ・既に設置されている庁内の体制づくりは、木材利用促進法が制定されたために設置されたものではなく、従前より木材の利用を推進するために設置されていたものと考えられる。木材利用促進法の制定に伴い、新たな発想による改組等の見直しが求められる。

### 1-3-11 今後の木造公共建築物への取組方針

今後、木造公共建築物の建設についての取組方針を尋ねた。その結果は次のとおりである。

最も多い回答は「国や他の都道府県の動向を勘案しながら取り組んでいきたい」で、21県（47.7%）からあった。続いて、「木造建築物の設計手法・工法等の整備は今後進めることにしており、積極的に取り組んでいきたい」が14県（31.8%）で、「現時点では明確な方針は定めていない」が2県（4.5%）、「木造建築物の設計手法・工法等を整備しており、積極的に進めたい」



が1県(2.3%)で、「木造建築物には多くの課題があり、積極的に取り組む予定はない」と回答した県はなかった。

「その他」としては5県の回答があり、その内容は、「建築物の木造化・木質化を積極的に促進して、県産木材の利用促進を図っていく」、「木造建築物の設計手法、工法等の整備は予定していないが、積極的に取り組んでいきたい」、「木づかいプランに基づいて取り組んでいく」、「独自の設計手法、工法はないが、積極的に進めたい」、「今までも取組は行っており、基本方針に基づき取り組んでいく」というものであった。なお「不明・未記入」が1県あった。

「国や他の都道府県の動向を勘案しながら取り組んでいきたい」と答えたやや消極的な県が半数弱の21県であったが、「木造建築物の設計手法・工法等を整備しており、積極的に進めたい」と答えた県は1県あり、木造公共建築物の建設に積極的に取り組みたいとする県は4割弱の17県あった。「現時点では明確な方針は定めていない」と答えた県が2県あったが、ほとんどの県で前向きに取り組む方針であることが伺える。

### 1-3-12 国への要望

公共建築物における木材の利用の推進のために、国に対して、どのようなことを要望するか尋ねた。その結果は次のとおりである。

最も強く要望するものでは、「木造公共建築物に対応した補助制度の創設」が最も多く11県(25.0%)で、続いて「木造建築物の設計手法・工法等の開発・普及」が10県(22.7%)、「木造建築物が建設しやすくなるような法制上の整備」が7県(15.9%)、「若手技術職員の育成機会の拡充」が3県(6.8%)、「木造建築物の設計手法・工法等の説明会の開催」、「木造建築物の設計手法・工法等の事例集の発行」がともに2県(4.5%)で、「維持管理費や修繕費に対する補助制度の創設」が1県(2.3%)であった。「その他」としては2県の回答があり、その内容は、「木造公共建築物に対応した補助

制度等の拡充」、「特に要望なし」というものであった。なお「不明・未記入」が5県(11.4%)あった。

複数回答で最も多かったのは「木造公共建築物に対応した補助制度の創設」、「木造建築物が建設しやすくなるような法制上の整備」で、ともに有効回答のあった39県中25県(64.1%)であった。続いて「木造建築物の設計手法・工法等の開発・普及」が20県(51.3%)で、「維持管理費や修繕費に対する補助制度の創設」が19県(48.7%)、「木造建築物の設計手法・工法等の事例集の発行」が12県(30.8%)、「木造建築物の設計手法・工法等の説明会の開催」が11県(28.2%)、「若手技術職員の育成機会の拡充」が7県(17.9%)であった。「その他」としては3県の回答があり、その内容は、前出以外では「各種補助事業の採択上での要件化」というものであった。

「木造公共建築物に対応した補助制度の創設」や「木造建築物が建設しやすくなるような法制上の整備」と併せて、1-3-4や1-3-8でも見られたように「木造建築物の設計手法・工法等の開発・普及」が、国への要望として強いものであった。「木造建築物の設計手法・工法等の事例集の発行」や「木造建築物の設計手法・工法等の説明会の開催」は既に実施されていることもあり、3割前後の県からの要望に留まった。今後の公共建築物整備の課題となってくる「維持管理費や修繕費に対する補助制度の創設」については、有効回答のうち半数弱の19県から要望された。

### 1-3-13 自由意見

自由意見としては次のものが寄せられた。なお「ですます調」で回答されたものも全て「である調」としている。

○今後積極的に推進したいとする意見は、次のとおりである。

- ・木造公共建築物整備の手引を作成中で、庁内及び市町村担当者へ普及を図る予定である。
- ・国の交付金制度を活用し、積極的に県産材を利用し

ていきたい。

- ・公共建築物に木材が利用されることで多くの人に「木のよさ」を実感してもらうことができると考えるので、今後とも積極的に公共施設の木造化・木質化に取り組んでいきたい。
  - ・公共建築物への木材利用については、本県においても、推進すべきと考えている。
- 木造建築を推進するに当たっての課題を指摘するものは、次のとおりである。
- ・木材利用の推進を図るには、発注者だけでなく供給側との連携をとった安定的な市場の形成が不可欠であると考え。現状、県産木材の利用については、コスト高となっている。
  - ・新営予算単価（庁舎以外）等の充実や簡易に比較設計ができる仕組みが必要である。
  - ・法整備や「公共建築物における県産木材の利用方針」の策定が進んだが、木材利用によりコスト高になれば、財政部局や県民の理解が得にくいと考える。鉄筋コンクリート造や鉄骨造より安くなる計画手法や工法の事例紹介が望まれる。
- 木造建築を推進するに当たっての提案意見は、次のとおりである。
- ・公共建築物の特殊建築物は、耐火性能等を要求されることが多く、乾式の防火被覆や燃えしろ設計で主要構造部を被覆することは出来るが、防火区画を構成する防火上の主要構造部（防火戸等）を保持することが難しいようである。鉄骨に使用する耐火塗料を木材に使用できれば、公共建築物に木材の利用促進が図られると思う。
- 各県の現状を説明しているものは、次のとおりである。
- ・県内各市町村は法第9条の規定に基づく方針の策定に取り組んでおり、現在8割弱の市町村が方針を策定している。残りの市町村についても策定中もしくは策定に向けて検討中である。木材の利用促進への認識は、県内において浸透してきている。

- ・先日のブロック会議でも、公共建築物の木造化への取組が中心課題の1つとなった。しかし設問の中で挙げられているような防耐火、維持管理、資材調達等の課題があることを各県漠然と認識しているが、まだ具体的な一歩を踏み出していないのが現状である。
- ・本県では、これまで木造の公共建築物の実績がほとんどなく、建物の木造化に関しては、建築基準法（耐火構造規定等）、耐久性（防虫防蟻）、維持管理コスト等に対する課題が多いことから、当面は建物の木質化への取組（家具、書棚等の備品は、木製のものを積極的に使用する）を進めることとしている。

#### 1-4 まとめ

以上のアンケート調査の結果をまとめると、次のようになる。

- ・今回の調査は公共建築物への対応を中心としたものであることから、営繕関係課を窓口として依頼した。ほとんどの県では営繕関係課を窓口するものであったが、公共建築物への木材の利用は複数の課に関連する課題であることもあり、林野関係課を担当窓口課とした県も44県中6県あった。
- ・県方針は全ての県において既に策定されている。法律の目的から考えて、林野サイドを中心に策定することになることが予想できたが、8割以上の県で林野サイドを中心に策定されている。県方針の公表については全ての県で公表しており、ホームページでの公表が主流となっている。中には、その広報に努力している県も見られた。
- ・市町村方針の策定状況については、林野庁のホームページから入手した平成25年7月31日現在のデータに基づきながめる。全市町村で策定済の県は17県（38.6%）で、90%以上の市町村で策定済の県は4県（9.1%）であった。また岩手県、宮城県、福島県を除く全国平均策定率は70.3%である。なお策定状況の違いから各県の地域の事情を伺うことができる。

- ・ほとんどの県で、国が制定した木造建築設計基準によっており、この分野における国の役割に期待が寄せられている。木造建築工事標準仕様書についても、ほとんどの県で国が作成した標準仕様書によっている。
  - ・公共建築物への木材の利用の実施状況を公表している県は半数程度で、その実施状況の公表には抵抗を感じている県も4割以上あった。公表している県ではホームページでの公表が中心となっている。
  - ・回答のあった3割近くの県が、最も重要と考えられる木材の利用の推進に向けた課題として、「財政部局の理解の獲得」、「木材の調達の円滑化」を挙げている。他部局の理解、業界との連携といった営繕部局だけの努力では解決が困難な課題が挙げられている。複数回答では8割近くの県が「財政部局の理解の獲得」、「木材の調達の円滑化」を木材の利用の推進に向けた課題として挙げている。さらに5割以上の県が「計画的な維持管理への財政的対応」や「施設管理者の理解の獲得」を挙げている。なお「若手技術職員の育成」、「課内における木造技術の開発・整理」、「課内における木造技術の継承」という課題を挙げた県は2割強から3割弱で、課内で対応できる課題については他のものに比べて低い割合となっている。
  - ・「防・耐火」、「防音・遮音」、「構造計画」、「耐久性・維持管理」といった技術的な課題は、「検討の必要性を感じている」と答えた県も多かったものの、既に国等が「木造計画・設計基準及び同解説」や「公共建築物における木材利用の導入ガイドライン」などの技術書を示していることから、「国の対応策を準用している」と答えている県が相当数あった。このような技術的な課題は、特に国の役割に期待が寄せられている。半数以上の県が「検討の必要性を感じている」と答えた課題は、「技術者の育成」、「調達・流通」、「コスト」、「発注」であった。「特に必
- 要性を感じていない」と答えた課題のうち最も多かったのは、「木材の品質」である。既にJASといった基準があるという認識からの答えであると考えられる。「検討中である」と答えた県が比較的多いものとして、「コスト」が10県で、「発注」が6県、「調達・流通」が5県で答えている。どの課題においても「独自の対応策を作成している」と答えた県は少ないものの、その中で「技術者」については6県で独自の対応策を作成しているとしている。
  - ・県産木材を指定した場合など流通が限定されるための単価の設定方法については、多くの県で3社以上に見積を依頼することで対応している。その他「県木材協会に見積を依頼している」、「建設物価調査会に調査を委託している」と回答した県もあった。その中で、「苦慮しており、他都道府県の対応状況を参考にしたい」と答えた県も7県あった。
  - ・木材に求める品質についての対応については、基本的にJASの品質を求めているとする県が多いものの、県の定める「優良木材」の基準に合う場合は、JASの品質でなくても認めている県も相当数ある。またその都度協議しているとする県も見られた。
  - ・木材に求める規格への対応については、「市場で普及している標準的な規格の木材で設計することになっている」と答えた県が多く6割弱あった。1県ではあるが「木材組合と連携を強化し県独自規格材を策定中」と答えた県もあった。
  - ・大規模木造建築物であれば大量の木材が一時期に必要となることから、県指定の「優良木材」とした場合は、その調達が困難なことが予想される。このような場合、木材の調達について、どのような工夫しているかを尋ねた。4分の1の県が「県木材協会や都道府県森林組合連合会などに仲介を依頼している」と答えたものの、「特に対応していない」が9県あり、事例がないと答えた県が7県で、「優良木材の指定を行っていない」が3県あった。「木材の調達に余裕を持たせるために、複数年度とするなど

余裕のある工期を設定している」は2県に過ぎなかった。

- ・公共建築物における木材の利用の推進に向けた体制づくりについての結果は次のとおりである。庁内の体制づくりは、8割以上の県で設置している。新たに体制づくりをしようとしている県はほとんどなく、「課内」で4県、「含外部」で3県、「外部」、「庁内」で1県であった。「外部」については8割以上の県で、「含外部」については5割以上の県で、「課内」については5割弱の県で設置の予定がないと答えている。既に設置されている庁内の体制づくりは、法律が新たに制定されたために設置されたものではなく、従前より木材の利用を推進するために設置されていたものと考えられる。木材利用促進法の制定に伴い、新たな発想による改組等の見直しが求められる。
- ・「国や他の都道府県の動向を勘案しながら取り組んでいきたい」と答えたやや消極的な県が半数弱の21県（47.7%）であったが、「木造建築物の設計手法・工法等を整備しており、積極的に進めたい」と答えた県が1県あり、「木造公共建築物の建設に積極的に取り組みたい」とする県は4割弱の17県（38.6%）あった。「現時点では明確な方針は定めていない」と答えた県が2県あったが、ほとんどの県で前向きに取り組む方針であることが伺える。
- ・「木造公共建築物に対応した補助制度の創設」や「木造建築物が建設しやすくなるような法制上の整備」と併せて「木造建築物の設計手法・工法等の開発・普及」が、国への要望として強いものであった。「木造建築物の設計手法・工法等の事例集の発行や「木造建築物の設計手法・工法等の説明会の開催」は既に実施されていることもあり、3割前後の県からの要望に留まった。今後の公共建築物整備の課題となってくる「維持管理費や修繕費に対する補助制度の創設」については、有効回答のうち半数弱の19県（48.7%）から要望があった。

- ・自由意見として、木造建築を推進するに当たっての次の課題が指摘された。①発注者だけでなく供給側との連携をとった安定的な市場の形成②新営予算単価（庁舎以外）等の充実③簡易に比較設計ができる仕組み④鉄筋コンクリート造や鉄骨造より安くなる計画手法や工法の事例の紹介、また提案として、鉄骨に使用する耐火塗料を木材への使用が出された。

## 2 公共建築物への木材の利用に向けた国の取組状況

木材利用促進法第3条の第6項では「国は、木材の利用の促進に関する研究、技術の開発及び普及、人材の育成その他の木材の利用の促進を図るために必要な措置を講ずるよう努めなければならない」と、国の責務を規定している。ここでは公共建築物への木材の利用に向けた国の取組状況について、木材利用促進法の制定以前から実施してきた文部科学省（旧文部省）をはじめ国土交通省（旧建設省）の様々な取組を、各省が提供している刊行物等に基づきながめる。

### 2-1 文部科学省の取組

文部科学省の学校施設への木材利用の取組については、平成22年5月に公表された「こうやって作る木の学校～木材利用の進め方のポイント、工夫事例～」の中で次のように整理されている。

- 学校施設は、戦後は、防災上、安全上の観点から不燃堅牢化を図るため、鉄筋コンクリート造による建設が進められた。しかしながら、ゆとりと潤いのある環境を確保するため、内装等に木材を活用する例も増えていった。
- 昭和60年代からは、文部科学省においても、温かみと潤いのある教育環境づくりや、地域の風土や文化、産業に即した施設づくりなどの観点から、学校施設への木材利用推進の施策が講じられてきた。
- 木造で建設される公立学校施設の割合は、毎年度徐々に増加している。非木造公立学校施設についても、約半分の施設で内装木質化が行われている。

○ 木造学校施設（小中学校）の耐震化率は63.4%であり、耐震化が喫緊の課題となっている。<sup>3)</sup>

さて文部科学省による具体的な取組は、昭和60年（1985年）8月20日付けで「学校施設における木材利用の促進について」と題した教育助成局長から各都道府県教育委員会教育長宛の通知に始まる。「学校は、児童・生徒の学習・生活の場でもあり、それにふさわしいゆとりと潤いのある環境が整備される必要がある<sup>4)</sup>ということから、補助単価の加算を行うことで、学校施設に積極的に木材を活用するよう指導することとされた。

その後の状況について、木村哲治文部科学省大臣官房施設助成課調査係長は、日本建築士会連合会の機関誌「建築士」2013年4月号で、次のように記述している。

しかしながら、木材の活用にあたっては、建築コスト、維持管理の手間、防火上の対策などへの懸念の声が聞かれ、地方公共団体としての木材利用推進体制の充実や地域材の供給・流通システムなども課題となっています。

文部科学省では、このような課題を解決するための一助とすべく、木材活用に関する施策紹介や専門家による特別講演、地方公共団体の取り組み紹介、学校施設の視察等を通じて、地方公共団体や木材関連企業、設計者等のみなさまによる、木材を活用した学校施設づくりの取り組みを支援するため、平成11年度から林野庁の協力を得て講習会を実施しており、今年で14年目を迎えました。<sup>5)</sup>

文部科学省における学校施設への木材利用の促進を図るための事例集・手引書の作成は、平成9年度に、優れた木造の学校施設及び内装に積極的に木材を活用した学校施設に関する事例集の作成を文教施設協会に、木材を活用した学校施設に関する手引書の作成を日本建築学会に委託されたことによる。その都度委員会や研究会を置き検討の成果をまとめ、平成10年4月に「あたたかみとうるおいのある木の学校選集」（以下「木の学校選集」という）を、平成11年2月に「木の学校づ

くりーその構想からメンテナンスまで」（以下「木の学校づくり」という）を、平成16年4月に「あたたかみとうるおいのある木の学校」（以下「木の学校」という）を、平成19年12月に「あたたかみとうるおいのある木の学校ー早わかり木の学校」（以下「早わかり木の学校」という）を、平成22年5月に「こうやって作る木の学校～木材利用の進め方のポイント、工夫事例～」（以下「こうやって作る木の学校」という）を作成してきた。

以下、各成果物の内容を紹介する。

## 2-1-1 あたたかみとうるおいのある木の学校選集

平成9年度に「木材を活用した学校施設に関する調査研究委員会」（主査：長澤悟）が行った調査研究を事例集としてまとめたものである。本書は、「木の学校」の魅力について解説する解説編、国内外の特長のある木を活用した学校施設を、写真、図版により紹介する事例編、さらに文部科学省や林野庁の木材に関する施策等を掲載する資料編から構成されている。解説編では、「木材活用の視点から見た学校施設の変遷」、「学校施設への木材使用の意義と問題点」、「木材を活用した学校施設計画の考え方」、「豊かな教育空間を目指して」、「学校建築における『木』という意匠」、「地域と学校」、「木造の架構と構造計画」、「木造おもしろ空間」といった学校建築への木材活用に当たっての様々な課題について、各委員が解説している。

事例編の作成に当たっては、掲載作品の推薦を全国の各都道府県に依頼し、237校の実施例が寄せられた。これに委員推薦の学校を若干加えて、事例集掲載校として最終的に84校が選考された。その中から特に計画内容が優れているものとして20校を選定し、委員による現地調査を行った上で10校に絞り「特選作品」として選出した。残りの10校は「優秀作品」とされた。20校以外の残り64校を「推薦作品」として掲載している。

## 2-1-2 木の学校づくり その構想からメンテナンスまで

この木材を活用した学校施設に関する手引書は、委嘱を受けた日本建築学会が「木材を活用した学校施設に関する小委員会」（主査：坂本功）を設置し、その調査研究の成果を、建築計画や構造設計、資材調達方法、メンテナンス等、木材を活用した学校づくりに必要な知識を総合的に取りまとめたものである。併せて全国の優秀な事例を豊富にとりあげ、写真、図版により具体的に紹介している。

内容の概要を紹介すると次のとおりである。「構想」の章としては「教育活動等の活性化」、「地域の文化・産業と学校づくり」、「地域のコンセンサスの形成」、「木材使用の留意点」といった項目からなっている。「計画」の章としては「全体計画」、「木造建築の構法」、「平面計画」、「予算計画」といった項目からなっている。「設計」の章は「木造学校施設の設計手法」、「構造設計」、「設備設計」、「環境設計」、「防災設計」といった項目で構成されている。「資材調達」の章としては「材料」、「資材調達の留意点」、「労務調達と工期設定の留意点」といった項目からなっている。「施工」は「概要」、「在来工法の事例」、「集材建築の事例」、「混構造の事例」といった項目で構成されている。「活用・メンテナンス」の章としては「木材を用いた学校施設の活用」、「メンテナンス」といった項目からなっている。その他、現地調査した事例が13件紹介されている。

### 2-1-3 あたたかみとうるおいのある木の学校

本書は、平成10年4月に刊行された「木の学校選集」の続編として発刊されたもので、その後各地で建設された木造学校施設の事例を、計画の意図・プロセス・評価等とあわせ紹介している。平成15年度に設置された「木材を活用した学校施設に関する調査研究委員会」（主査：長澤）が、全国の優れた木造の学校施設及び内装に積極的に木材を活用した学校施設の事例と教育環境としての有用性等について調査研究した成果をまとめたものである。

解説編では、「木の学校づくりは地域づくり」、「木

質空間による学校づくり」、「木材を活用した学校施設計画」、「木構造の基本架構と学校施設への応用」、「木と豊かな教育環境との関係」、「居住環境からみた学校建築への期待」、「木造校舎の各部における木材の使い方」、「新しい社会の『複雑系』学校たち」、「間伐材を使った余裕教室改造～森の学校づくり」、「木材の生産と流通について」といったテーマについて各委員が解説している。

事例編の作成に当たっては、前回と同様に掲載作品の推薦を全国の各都道府県教育委員会に依頼し、新增改築（木造）117校、新增改築（内装等を木質化）133校、改修・改造（全面改造）9校、改修・改造（部分的改造）33校の計292校の実施例が寄せられた。

### 2-1-4 あたたかみとうるおいのある木の学校—早わかり木の学校

文部科学省は、事例集や手引書を作成してきた。しかし依然、地方自治体や設計に携わる設計事務所などから木のよさは理解しつつも、防火・耐火、耐震性などの制約や大量の木材調達などの課題から、木を活用することに躊躇してしまうといった意見が聞かれた。このため、木を活用した学校施設整備に関する手引書を作成するための調査研究を行う「木材を活用した学校施設に関する調査研究委員会」（主査：長澤）を平成18年度に設置した。本書はこの委員会が行った調査研究をまとめたものである。

なお本書は、「第1章 木の活用の効果と意義」と「第2章 木の活用のQ&A」の2つの章と、資料編から構成されている。第1章では、「木の魅力」、「教育的効果の向上」、「地域の風土、文化との調和」、「環境への配慮」といった項目で、学校施設における木の活用に関する効果と意義について解説している。第2章では、共通編として「計画方針の立て方」、「計画の進め方」、「木材の確保」、「維持管理」、「補助制度」に関して、木造（混合構造）編では「法規制」、「安全性」、「構造・架構計画」、「建設コスト」に関して、内装木質化編で

は「計画上の留意点」、「建設コスト」に関しての計50の質問に答える形で整理されている。資料編として文部科学省や林野庁の木材に関する施策等を掲載されている。

### 2-1-5 こうやって作る木の学校～木材利用の進め方のポイント、工夫事例～

文部科学省では、初めて木材利用に取り組む地方公共団体の職員にとっては、具体的にどう検討を進めるべきかが分からず、実際に木材利用に取り組むのはハードルが高いといった声を受けて、林野庁と共同で、平成21年7月に「学校の木造設計等を考える研究会」(主査:長澤)を設置した。この研究会において、木材の利用の意義と効果や木造化に取り組みやすくするための方策についての検討を行った。本書は、その成果を平成20年2月に刊行した手引書「早わかり木の学校」の内容を踏まえつつ、留意事項を整理し工夫した実施例をまとめたものである。

木材利用を進めやすくするための方策としては、主に市町村有林を伐採して利用する場合、主に地元の森林を伐採して利用する場合、主に流通材を利用する場合、内装を木質化する場合の4つのケースについて実例を紹介している。コストを抑えるための設計上の工夫については、「全体」、「構造・架構計画」、「部材計画」、「維持管理」の4つの項目について事例を紹介している。「全体」については、「各構造関連工事コストの総合的な検討」が必要だとしている。「構造・架構計画」については、「混合構造の活用による効率的な課題解決」、「地域の大工技術の採用」を挙げている。「部材計画」については、「一般流通材の活用」、「定尺材の活用」、「ディテールの統一化」、「プレカット工法の採用」、「歩留まりの向上・木を使い切る」、「適材適所の木材使用」、「同じ材の繰り返し使用」を挙げている。「維持管理」については、「維持管理に配慮した設計」が必要だとしている。様々な設計上の工夫について実施例を紹介したものである。

## 2-2 国土交通省の取組

国土交通省においては、平成23年5月に「木造計画・設計基準及び同解説」(以下「木造計画・設計基準」という)を、平成25年3月に「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」(以下「整備指針」という)を制定した。また「全国営繕主管課長会議」の構成員として、平成24年6月に「公共建築物における木材の利用の取組に関する事例集」(以下「木材利用取組の事例集」という)、平成25年6月に「公共建築物における木材利用の導入ガイドライン」(以下「導入ガイドライン」という)の作成に尽力し、公共建築物の木造化に積極的に取り組んできている。

以下、各資料の内容を紹介する。

### 2-2-1 木造計画・設計基準及び同解説

国土交通省は、官庁営繕部が行う木造の官庁施設(事務庁舎)の設計に関し、広く普及している木造住宅の設計手法、工法等が必ずしも適用できず、木造の事務用途の建築物の設計手法、工法等が一般的に広く普及していないことから、「木造計画・設計基準検討会」(座長:大橋好光)を設置した。本書は、その検討会の成果に基づき、官庁施設の中でも特に事務用途の建築物に関する事項について、必要な技術的事項及び標準的手法を定めたものである。構成としては、「総則」、「建築計画」、「建築構造の設計」、「建築部位の設計」、「建築設備の設計」の5章から成っている。

なお耐久性、防耐火性、構造計算に関しては、次の考え方に基づいた基準となっている。耐久性については、施設を50～60年を目安として使用することを目標とし、腐朽・シロアリ対策として、通気構法の採用、高耐久樹種の使用、木材の薬剤処理等を規定している。防耐火性に関しては、防耐火の規定を満足しつつ、木材を構造体及び内装、外装に使用することのできる手法(燃えしろ設計、不燃化木材の使用等)を列挙している。事務用途の荷重に対応するため、原則として、

構造計算を行うこととしており、構造計算を行うため、構造体に用いる木材は原則としてJSA材等としている。鉄筋コンクリート造や鉄骨造に慣れてしまっている職員が、木造の事務所建築を設計するに当たり有効な基準となっている。

## 2-2-2 官庁施設における木造耐火建築物の整備指針

建築基準法の平成12年の改正により耐火建築物に要求される性能が明確化され、木造建築であっても所定の性能を確保することで耐火建築物として整備することが可能になった。公共建築物への木材利用の一層の促進を図るため、官庁営繕部が、木造耐火建築物について、官庁建築物の有すべき性能水準を満たしつつ、コスト低減にも配慮しながら、適切に整備するための手法を取りまとめたものである。

木材利用促進法に基づく基本方針で「木造の耐火性等に関する技術開発の推進や木造化に係るコスト面の課題の解決状況等を踏まえ、木造化が可能と判断されるものについては木造化を図るよう努めるものとする」と規定されていることから、官庁営繕部では、木材利用の一層の促進を目的に、「官庁施設における木造耐火建築物の整備手法の検討会」（座長：長谷見雄二）を設置した。本書は、その検討会での議論を踏まえて、木造耐火建築物の整備に関する技術的事項をして取りまとめたものである。

構成としては、本編として「総則」、「耐火建築物の技術的要件」、「木造耐火建築物の整備に関する技術的事項」、「混構造建築物の整備に関する各種工法の技術的事項」の4章と、資料編として「フィージビリティスタディ」、「ケーススタディ」、「事例」、「木造耐火建築物チェックリスト」、「検討会の概要」の5章から成っている。

資料編では、記載内容をより充実したものとするために、ケーススタディが行われている。さらに各部の詳細図、環境負荷性能の評価・分析、実施事例、木造耐火建築物で留意すべきチェックリストなどを掲載し

ている。

## 2-2-3 公共建築物における木材の利用の取組に関する事例集

前出の「木造計画・設計基準」は事務所用途の建築物に関するものとなっている。一方地方自治体が整備する公共建築物は事務所用途以外の建築物も多数ある。このため、「全国営繕主管課長会議」は、「公共建築物を対象とした木材利用のためのガイドライン等検討会」（委員長：東京都）を平成23年5月に設置し、事務所用途以外の建築物について必要な技術的事項を検討した。本書は、地方自治体や官庁営繕部において木材の利用に取り組んだ事例を収集・整理し、事例集として取りまとめたものである。

事例としては、地方自治体や官庁営繕部が実施した次の2つの取組を対象としている。1つは「木造又は一部非木造として整備した建築物及び内装等の木質化の取組」で、もう1つは「木材利用の促進を目的とした研修や施策等の特定の施設に限定しない取組」である。実際に地方自治体や官庁営繕部が取り組んだ事例の紹介であることから、大いに参考になるものと考えられる。

構成は、「関係者の理解の構築」、「発注上の課題」、「維持管理上の課題」、「その他の課題」の4つの課題ごとに、事例がわかり易く整理されている。課題Ⅰの「関係者の理解の構築」では、木造建築物の実施例が少ないこと等により、建築に当たって財政部局や施設管理者の理解を得ることが難しい場合があることから、木材を利用した建築物の良さをどのように関係者に説明し、理解を得たか、その取組等について紹介されている。課題Ⅱの「発注上の課題」では、木材は乾燥期間や施工時期に合わせた数量を確保することが難しい場合があり、これらの課題は発注段階に起因することであることから、材工分離発注や木材需要情報の事前公開など、発注段階において木材確保のために行った取組等が紹介されている。課題Ⅲの「維持管理上の課



題」では、木造建築物の維持管理手法や費用の算出方法が確立しておらず、予期せぬ費用が掛かる場合があることから、維持管理を考慮した設計手法や保全計画作成の取組、具体的な維持管理手法等が紹介されている。課題Ⅳの「その他の課題」では、木材を利用した特殊な工法や材料、景観に配慮した建築物の事例等の課題Ⅰ～Ⅲ以外の取組が紹介されている。

#### 2-2-4 公共建築物における木材利用の導入ガイドライン

「木材利用取組の事例集」と同様に「全国営繕主管課長会議」が設置した「公共建築物を対象とした木材利用のためのガイドライン等検討会」が、より技術的内容を深め、設計図面を主とした公共建築物への木材利用の導入のためのガイドラインとして取りまとめたものである。本書は、木材利用取組の事例集を設計段階における手引書となるよう見直したもので、主に事務用途以外の公共建築物を対象として、木造や内装・外装に木材を利用するために必要な技術的事項を整理している。

構成としては、「木材の利用」、「合理的な建築計画」、「建築構造の設計」、「建築部位の設計」、「建築設備の設計」の5章から成っている。第2章の「合理的な建築計画」では、「合理的な工法・材料」、「コスト」について整理されている。第3章の「建築構造の設計」では、「立面混構造」、「平面混構造」、「別棟解釈」、「高耐力壁」について整理されている。第4章の「建築部位の設計」では、「耐火・準耐火建築物」、「維持管理を考慮した設計手法」、「樹種と使用部位」、「床衝撃音対策」、「中規模空間」、「大規模空間」、「多湿空間」、「木材の多様な見せ方」、「建築設備の設計」について整理されている。なお、この第4章では、耐火性能検証法による事例、プール・温泉関連施設、漁業関連施設等の多湿空間での工夫事例、木材の見せ方に工夫の見られる事例、建築意匠に応じた設備設計などが紹介されている。

#### 2-3 まとめ

公共建築物への木材の利用に向けた国の取組状況として、文部科学省や国土交通省が提供している刊行物やインターネットの情報に基づき整理を行ってきた。国の取組状況のまとめとして、木材の活用にあたっての大きなネックとなっている「建築コスト」、「維持管理の手間」、「防火上の対策」といった3つの課題に対して、どのような対応策が示されているかを列記する。

まず「建築コスト」に関する対応策である。

- ・混合構造の活用による効率的な課題解決
- ・地域の大工技術の採用
- ・ディテールの統一化
- ・プレカット工法の採用
- ・適材適所の木材使用
- ・節の多い間伐材の活用
- ・小屋組架構における洋小屋方式の採用
- ・単価が安く入手しやすい一般流通材だけで構成するための在来軸組工法の採用
- ・プロポーザル方式によりコストダウンに優れた提案をした設計者の選定
- ・事前の研究会や建設委員会の立ち上げによる大規模な架構や低コスト化の実現

次に「維持管理の手間」に関する対応策である。

- ・雨がかりや紫外線の影響をなるべく避けるために、軒の出を大きくする、パーゴラを設ける、陽のあたる西面には植栽を設ける、雨水が残らず水切りができる納まりとする
- ・清掃や維持管理しやすい部材の選定
- ・メンテナンスフリーの内装材仕上げ
- ・外部木部への定期的な点検・補修
- ・保全計画書の作成

「防火上の対策」については、「整備基準」で木造耐火建築物とするための今日の技術的要件がよくまとめられている。しかし、整理されている3つの方策のいずれも認定者のなんらかの関与が必要となり、実現

化しにくいものとなっている。木造耐火建築物にする  
ことの意義を十分理解しない限り使いづらいものである。  
「JR 安来駅舎」などの木造建築物の設計実績のある  
足立正智は「特別の知識や技術を持った建築士だけ  
が設計できて、施工する会社も限られるというのでは、  
進化は止まってしまいます。技術や材料、知識はすべ  
てが共有できるものである必要があります」<sup>6)</sup>言っ  
ている。もっと汎用性のあるものが望まれる。

### 3 結び

本報告の目的は、公共建築物への木材の利用促進に  
向けた可能性と課題を明らかにすることにある。

木材利用促進法が制定されているので当然ではあ  
るが、次のことから、その可能性は高いといえる。ア  
ンケート調査では、「国や他の都道府県の動向を勘案し  
ながら取り組んでいきたい」と答えたやや消極的な県  
が半数弱の21県であったものの、「積極的に進めたい」  
と答えた県がトータルで4割強の18県あった。さらに  
国土交通省、文部科学省の積極的な取組によって、木  
造建築物の整備に関する参考資料については、ほぼ整  
備されたものと考えられる。

しかし坂本の言う「木造校舎に限らず木造建築は、  
長い空白期間のせいで、設計においても木材の調達を  
含む施工においても、知識や経験が失われてしまっ  
てい」<sup>7)</sup>る問題は、私たちの前に大きく立ちはだかっ  
ている。そのため木造公共建築物に取り組むためには、  
未だ大きな課題があるといえる。

木材の利用の推進に向けた課題として、アンケート  
調査の中で多くの県が挙げたのは、「財政部局の理解の  
獲得」、「木材の調達の円滑化」、「計画的な維持管理へ  
の財政的対応」、「施設管理者の理解の獲得」であ  
った。また「木のまち・木のいえ推進フォーラム」が  
挙げている中大規模木造建築物に関する課題のうち、  
半数以上の県が「検討の必要性を感じている」と答  
えた課題は、「技術者の育成」、「調達・流通」、「コ  
スト」、「発注」であった。さらに「安定的な市場の  
形成の必要性」、「コ

スト高とならないための工夫」、「簡易に比較設計が  
できる仕組み」が、アンケート調査の自由意見として  
寄せられた。一方国土交通省や文部科学省の参考資  
料に見られる課題としては、「建築コスト」、「維持管  
理」、「防火上の対策」、「木材利用推進体制の充  
実」、「地域材の供給・流通システム」、「関係者の  
理解の構築」、「発注」が挙げられている。以上の  
課題を整理すると、「建築コスト」、「木材の調達  
の円滑化」、「防火上の対策」、「発注」、「維持  
管理」、「計画的な維持管理への財政的対応」、「  
財政部局の理解の獲得」、「施設管理者の理解の  
獲得」、「技術者の育成」、「簡易に比較設計が  
できる仕組み」の10に集約できる。

以下この10の課題について、国土交通省、文部科  
学省の参考資料に基づき考察する。なお「建築コスト」  
「防火上の対策」、「維持管理」については、2-3に  
その対応策を記述しているので省略する。

「木材の調達の円滑化」については、そのための  
様々な工夫が紹介されている。

- ・できるだけ地元の木や市場に流通していない部材寸  
法材などを使用するなどのために材工別発注
- ・木材調達を容易にするため部材寸法の小さい洋小屋  
を採用したもの
- ・環境配慮型設計提案競技や公開型プロポーザルなど  
により木造建築物の経験豊富な設計者の選定
- ・調達材の指定ができない課題を県産材の支給
- ・地元産材を使用するため様々な工夫の実施
- ・木材需要情報の事前公開により木材の納材期間の確保
- ・設計施工一括発注方式による（設計者、施工者の選  
定は別々）木材の乾燥期間の確保

営繕部局だけではなく、林野部局とも連携を図って、  
関係者・関係機関とのネットワーク化が求められてい  
る。またいくつかの県で既に取り組まれているが、使  
用頻度の高い部材を規格化し、十分乾燥させた地域材  
のストック化を進めることも、木材の調達の円滑化を  
図るために1つの方策である。

「発注」については、木材は乾燥期間や施工時期に

合わせた数量を確保することが難しい場合があり、これらの課題は発注段階に起因することであることから、材工分離発注や木材需要情報の事前公開など、発注段階において木材確保のために行った取組等が紹介されている。

「計画的な維持管理への財政的対応」についても真剣に議論しなければならない時期に来ている。トンネル、橋などの公共施設の老朽化が大きく問題になっている。公共施設の定期的な点検・補修が必要な時代となっているのである。従来は造ることに重きを置く時代は終わったというべきである。メンテナンスを伴うということが常識であるとするべき時代になっているのである。設計に当たっても、維持管理が容易な設計とすべきである。建物の耐久性を高めるためには計画的な維持管理が不可欠である。財政的対応と併せて、定期的なメンテナンスを行うための人的体制づくりが必要である。計画的なメンテナンスにより得られた情報を確実に設計へフィードバックするといった仕組みを検討すべき時代になっている。

「財政部局の理解の獲得」については、直接的な対応策は残念ながら示されていない。敢えて挙げるとすれば、「木材利用取組の事例集」での木造化・木質化の効果や建設コストの検証のために実施したアンケート調査の事例が紹介されているだけである。ただ財政部局が最も関心を寄せるコスト削減については、様々な工夫が紹介されている。さらに木材を使うことの必要性、有効性についても、各種の資料で整理されている。

「施設管理者の理解の獲得」の方策として、「木材利用取組の事例集」では、関係者によるプロジェクトチームの設置、関係者の連絡会の設置、ワークショップの開催などの事例を紹介している。施設管理者には維持管理への協力が求められる。そのためには建築技術者による定期点検の保証が不可欠である。

「技術者の育成」については、課題だと答えた県が多い一方で、6県において独自の対応策を作成しているとの回答があった。また文部科学省においては、平

成11年度から林野庁の協力を得て、木材活用に関する施策紹介や専門家による特別講演、地方公共団体の取り組み紹介、学校施設の視察等の講習会を開催している。国への要望として「若手技術職員の育成機会の拡充」と答えた県は複数回答でも7県(17.9%)であった。公共建築物への木材の利用促進に向けた課題だと認識しつつも、各県で対応すべきものだと捉えられている。なお「木材利用取組の事例集」で職員を対象とした木材利用のための研修会を開催した事例がいくつか紹介されている。

「簡易に比較設計ができる仕組み」についての確に応えたものはない。敢えて参考になる資料を挙げれば、「早わかり木の学校」の資料8「学校施設現地調査校のコスト分析」と「木材利用取組の事例集」の「コスト比較」がある。「早わかり木の学校」では、調査対象校25校の新・改築工事及び内部改修工事における建設コストと延べ面積の分布を分析している。一方「木材利用取組の事例集」では、設計段階での用途別コストの参考とするために、全国より288件のデータを収集し、その結果を用途別、規模別、構法・工法別、地域別にまとめられた。設計者としては、どのような工法を使い、どの程度の規模であれば、ほぼどの程度の㎡単価になるのかといった概ねの目安がほしいところだが、そこまでの分析結果とはなっていない。しかし用途別、規模別、構法・工法別の分布状況が示されており、鉄筋コンクリート造・鉄骨造の既存資料との比較の中で、ある程度の比較設計を行うことは可能である。

さらに次のようなことが考えられないであろうか。

平成19年の建築士法の改正で法定団体となった建築士事務所協会との連携による木造公共建築物の推進を図ってはどうかだろう。利害関係のある団体なので難しいといった側面はある。しかし建築における空白期間を埋めるためには、建築関係者が協力し合うことがなにより重要だと考える。建築士事務所協会にも社会貢献活動として、利害を乗り越えて取り組んでほしいものである。

今日の地方自治体の職員は、人員削減さらには厳しい財政状況と大変困難な状況に置かれている。だからこそ今後の営繕部局のあり方について原点に戻り検討してみる必要がある。引き続き公共建築物の設計・工事監理を担当するというのであれば、従来の設計を中心とする考え方を改めるべきだと考える。新設だけでなく既存施設の定期的な点検を実施する体制づくりが必要である。定期点検の結果を設計に反映させるといった仕組みも併せて構築する必要がある。しかもその成果を後輩に引き継いでいくといったことも重要である。さらに今後は木材利用の推進を図ることが不可避である。最低でも年に1~2施設を木造公共建築物とするといった方針を打ち出し、課内でそのための体制づくりができないであろうか。

一方国においては、木材利用促進法に基づき木材利用の促進に努めている。さらにほとんどの県で前向きに取り組む方針であることから、厳しい財政状況ではあるが、公共建築物への木材利用の一層の促進ために、次の要望の実現にぜひ取り組んでほしい。

- ・木造公共建築物に対応した補助制度の創設
- ・木造建築物が建設しやすくなるような法制上の整備
- ・維持管理費や修繕費に対する補助制度の創設

いずれの取組も実現するためには、発想の大転換が求められる。高度経済成長時代の考え方を根本から見直す時期に来ている。効率化、分業化の見直しが必要であり、価値観の変換が求められている。木は人間の手によって生み出すことのできる数少ない資源である。木材の利用は、地球温暖化の防止、循環型社会の形成、

森林の有する国土の保全、水源のかん養等に貢献することになる。木材の利用を促進して森林のサイクルの健全化を図り、森林の持っている多面的な機能の持続的発揮等を実現させなければならない。そのためには木材を利用し森林を再生することの意義について十分議論し、公共建築物の木造化を着実に取り組んでいく必要がある。有限な化石燃料の使用をできる限り控える持続可能な社会の実現のために、様々な課題を乗り越え、公共建築物の木造化・木質化の推進が求められている。多くの方の尽力が必要となる。

#### [引用・参考文献等]

- 1) 市町村木材利用方針の策定状況；  
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/pdf/sityoson.pdf> (2013/09/05)
- 2) 木のまち・木のいえ推進フォーラム；  
<http://www.kinomachikinoie.jp/index.html> (2013/09/05)
- 3) 文部科学省・農林水産省；学校施設への木材利用の現状と取組，こうやって作る木の学校～木材利用の進め方のポイント、工夫事例～，2011，1
- 4) 文部省；あたたかみとうるおいのある木の学校選集，文教施設協会・ボイックス(株)，1998，197
- 5) 木村哲治；学校施設における木材利用の促進，建築士，4月号：36，2013
- 6) 足立正智；木造公共建築の課題と方向性，建築士，8月号：40，2013
- 7) 坂本功；発刊によせて，木の学校づくりーその構想からメンテナンスまで，1999