

速報

乾燥材普及に関するアンケート調査の結果について*1

井上 正文*2 · 田中 圭*2 · 津島 俊治*3

I. はじめに

建築基準法の性能規定化、平成12年の「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(以下、「品確法」とする)の完全施行等によって、高品質・高性能の材料の供給に対する要望は高まっている。そんな中で乾燥材の需要も急速に高まっているものと思われる。しかし、一方でその生産量、流通量の伸びは少なく、平成11年度の調査によると全生産材に対する乾燥材の割合は、全国平均で10.9%と決してその需要にこたえるものとなっていないのが現状である。このような中、大分県の状況はさらに厳しく、全国有数の素材生産量を誇るにもかかわらず、全生産材に対する乾燥材の割合は、全国平均の半分にも満たない4.3%となっている。このような厳しい現状を打破し、乾燥材の生産・流通の推進を図るには、その生産者、需要者(ユーザー)の双方から、好転しない現状の調査およびその分析が不可欠である。

以上のような理由から、著者らは大分県内に範囲を絞り、生産者サイドとして木材生産業者(製材業を含む)、ユーザーサイドとして建築設計業および建築施工業を対象に乾燥材の流通の現状や乾燥材に対する認識を調査するためアンケート調査を実施した。本報では、その調査概要および結果について述べる。

II. 調査概要

(1) 調査対象

本アンケート調査は、前述のように木材生産業側として、木材業者(問屋、森林組合、林業組合、プレカット業等を含む)と製材業者を対象とした。一方、ユーザー側からは、乾燥材の流通の現状把握に主眼を置くため、エンドユーザー(施主)ではなく、建築設計業者(設計事務所)および建築施工業者(工務店等)を対象とした。

対象業者の選定にあたっては、木材業、製材業では大分県への登録業者のうち、①会社組織であること、②従業員数5名以上であること③建築用製材品を主に取り扱っていることの3つを条件に計164社を選定した。建築設計業者は、(社)大分県建築士会会員のうちの1級建築士事務所から、木造建築・住宅の設計・監理

を行っている事務所から79社を選定した。建築施工業者は、(社)大分県建設業協会の会員である業者の中から、木造住宅の施工を主に行っている建設会社および工務店から59社を選定した。これにより本アンケート調査の対象業者は合計302社となった。

(2) 調査方法

調査は、依頼文とアンケート用紙を郵送し、回答後同封の返信用封筒にて返送していただく形式を取った。なお、木材生産業と建築業の両方で対象となった業者や建築設計と施工の両方で対象となった業者の方には、両方の立場でそれぞれ解答していただく事とした。このため、後に述べる調査結果では、同一の業者が2つの業種で別々に集計されているケースがある。なお、質問の対象は仕上材や2次部材を除く、建築構造用の材に限定している。また、調査の項目、内容については、次節「調査結果」にあわせて示す。

III. 調査結果

はじめに、表-1に各業種別のアンケート発送総数と回答数および回答率を示す。これによると建築系2業種が50%以上の回答率であったのに対し、木材業では、28.7%と低い回答率であった。この結果がそのまま乾燥材への関心度の差とは言い切れないまでも、木材業と建築系2業種で回答率に2倍に近い差が生じたことは、両者に何らかの認識の隔りがあると評価しなくてはならないであろう。

表-1. アンケート郵送数と回答数

	発送数	回答数	回答率
木材業	164	47	28.7%
建築設計業	79	47	59.5%
建築施工業	59	44	74.6%
合計	302	138	45.7%

(1) 乾燥材の需要と供給に対する「品確法」の影響

乾燥材の取扱量に関する質問への回答について業界別に「品確法」施行以前と以後とを比較した。図-1に木材業の回答を整理した結果を示す。①は「品確法」施行前、②は「品確法」施行後

*1 Inoue, M., Tanaka, K. and Tsushima, S.: The result of questionnaire on the spread of dry wood

*2 大分大学工学部 Fac. Eng., Oita Univ., Oita 870-1192

*3 大分県林業試験場 Oita Pref. Forest Exp. Stn., Hita, Oita 877-1363

の全取扱量に対する材積割合を示している。同様に図-2に建築設計業者の回答についての結果を示す。ここで建築設計業者への質問は「木造住宅の構造材について<乾燥材>を設計図書に盛り込む割合」という表現を使用した。図-3に建築施工業者の回答について示している。これらの結果より、乾燥材を使用または取り扱う割合が「品確法」施行を境に、急激に増加していることが明らかである。特に建築系2業種では、81~100%つまり「乾燥材しか使用しない」という企業が急増している。この要因として現行の「品確法」には「木材の乾燥」による項目の直接の記述はないものの、「瑕疵担保保証制度」や「性能表示制度」などにより、より高い居住性、耐久性が求められること、ユーザー（施主）とのトラブルの増加が予想できることなどが考えられる。建築サイドの業界は、木材の未乾燥に起因するトラブルを排除したいという意味がこの結果に表れている。このような建築サイドの乾燥材の使用状況つまり需要に対して、木材業の分布は変化はしているものの、需要の変化に対応できているとは言い難い状況である。

また、建築系2業種に関しては、エンドユーザー（施主）から乾燥材使用を求められる割合についても質問した。図-4は建築設計業の回答、図-5に建築施工業の回答を示す。前述した実際の乾燥材取扱量の変化にくらべると、ユーザーからの乾燥材使用の要望の変化は小さいと言える。これは建築業に対する「品確法」施行の衝撃の大きさに比べ、エンドユーザーへの「品確法」の周知が遅れていることに起因していると思われる。また、素人であるユーザーにとって直接「品確法」で触れられていない「乾燥材」と「住宅性能」が意識の上で結びつきにくいのも事実であろう。しかし、乾燥材の使用を求めるエンドユーザーが確実に増加してきていることは確かであり、今後「品確法」やそれに付随する「瑕疵担保保証」「性能表示制度」の周知が進むにつれ、さらにユーザーからの乾燥材使用の要望が高まることが予想される。

(2) 乾燥材の品質と監理

図-6に各業種に対して行った「乾燥材として供給、または要求する木材の含水率は？」という質問に対する回答を集計した結果を示す。

木材業でもっとも多数を占めたのは、21~30%であった。これ

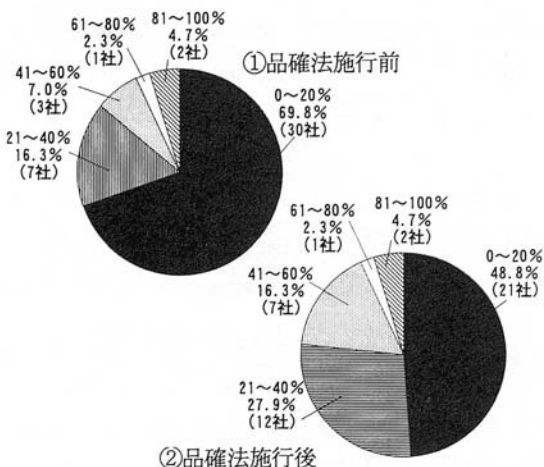


図-1. 乾燥剤の取扱量の変化（木材業）

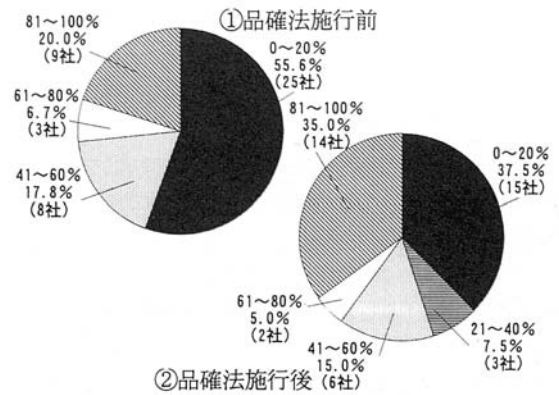


図-2. 乾燥剤の取扱量の変化（建築設計業）

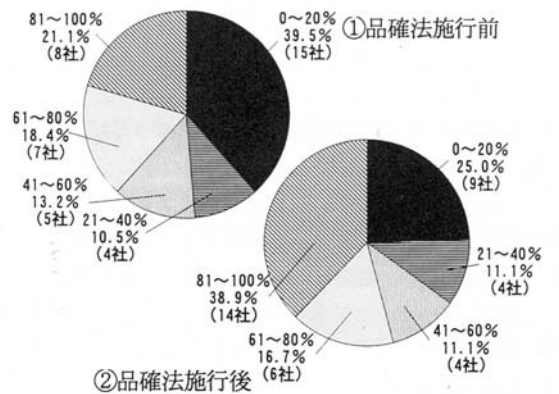


図-3. 乾燥剤の取扱量の変化（建築施工）

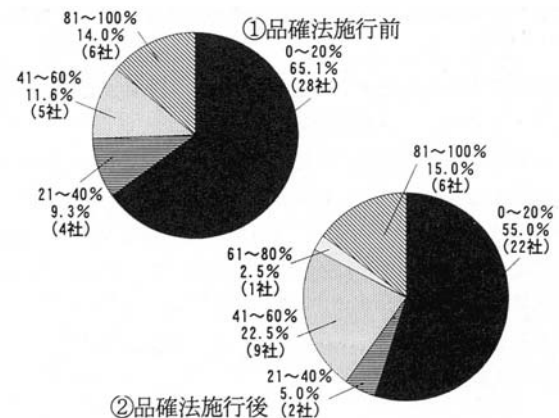


図-4. 施主から乾燥剤を求められる割合（建築設計）

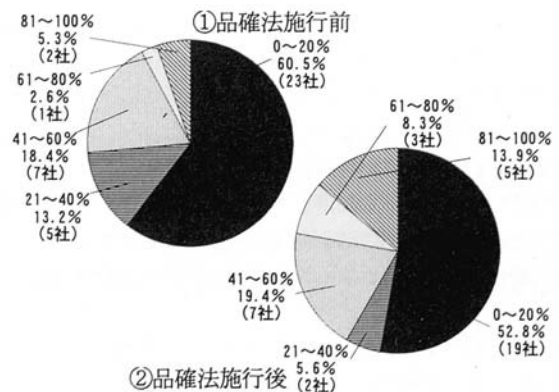


図-5. 施主から乾燥剤を求められる割合（建築施工）

に対し、建築系2業種では11～20%がもっとも多かった。一般に木材のそりやねじれなど水分の変動による変形が落ち着くとされる平衡含水率は、周囲の環境によって多少左右されるものの15～20%の間になるとされており、建築系2業種の要求はこの値と一致する。これに対して、木材業の約半数が「乾燥材」として21～30%では、納品後さらにねじれや曲がりなどの狂いが生じる可能性が残る。

図-7に出荷時または納入時の含水率のチェックの有無に関する質問の答えの分析結果を示す。建築系2業種では、過半数で納入された木材の含水率のチェックは行われていない。同時に含水率チェックの方法も尋ねたところ、木材業では、高周波含水率計や重量測定、プレカットラインでの自動計測などがほとんどであるが、建築系2業種では、「納入業者による測定結果をチェックする」、「目視による」、「触感による」などが目立つ。これは建築サイドの木材に関する知識・認識が乏しいことも否めないが、比較的簡単に計測可能な高周波含水率計が十分に普及していないことや、建設現場での全数検査は、事実上困難であることなどがその要因であろう。

また、建築系2業種では、図-6で「乾燥材」と指定してもその含水率までは指定しないという回答が30%を超えていることからわかるように、「乾燥材と指定したら、十分に乾燥した木材が納入されるものと、木材業者を信用している」という答えも数多く見られた。

(3) 乾燥材の価格

図-8に各業種に対する「乾燥材の価格(単価)はグリーン材の何%アップか?」という質問に対する回答を集計した結果を示す。

これによると、木材業では過半数が11～20%の価格上昇を回答しているのに対し、建築設計業では過半数が0～10%アップと回答しており、設計、見積の段階では乾燥材使用によるコストアップをほとんど考慮していないことがわかる。一方、実際に木材業者から「乾燥材」を買い付け、施工する建築施工業では、建築設計業にくらべ、木材業者に近い結果を示したが、それでも1割以下の価格差を挙げる業者は3割を超えている。これらのことから木材業と建築業の間で乾燥材の価格に対する認識は大きな隔りがあることがわかる。

(4) クレーム

まず、図-9にグリーン材を使用した場合のクレームについて、建築系2業種に対して質問した結果について示す。どちらの業種でも「ときどきある」「たまにある」を合わせると8割を超えている。このクレームの内容は、「竣工後に木材の割れる音がある」「接合部に隙間が生じた」「柱の変形により壁紙に隙間が生じた」などの木材の変形に伴うもののほか、「カビが発生した」「表面に割れが発生した」などが挙げられた。

これに対し、乾燥材を使用した場合のクレームについて各業種に聞いた答えを図-10に示す。建築系2業種ではグリーン材を使用した場合にくらべ、クレームが激減していることがわかる。特に建築設計業では、その割合が半減している。建築業へのクレームの内容としては、「材色が悪い」「柱に割れの発生」「材質の低下」などが挙げられている。

一方、乾燥材を使用した場合の木材業に対するクレームは大変

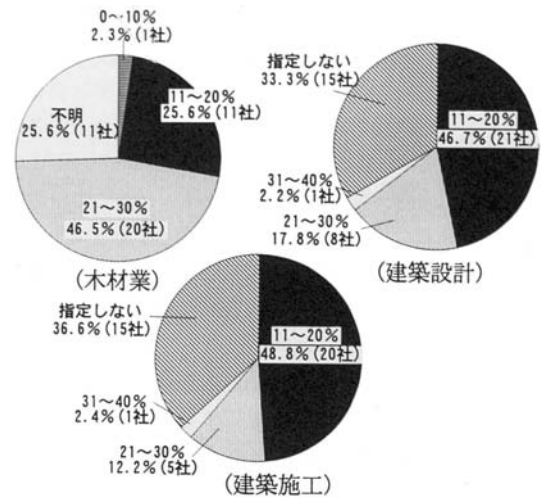


図-6. 乾燥剤に求める含水率

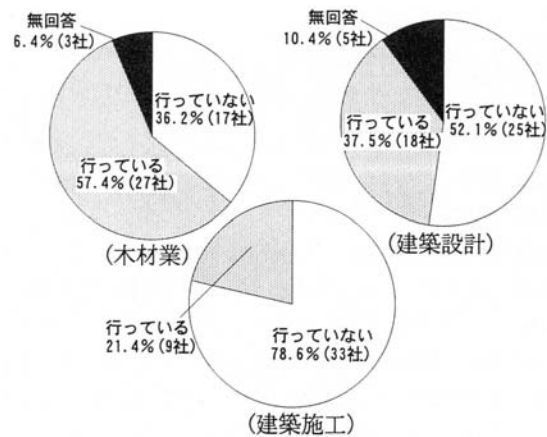


図-7. 乾燥剤の含水率チェック

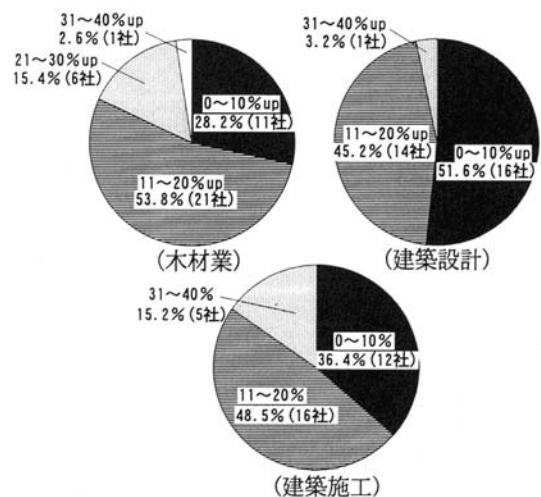


図-8. 乾燥剤のグリーン材に対する価格比

多いことがわかる。これは、建築業に対するクレームの相手がエンドユーザーなのに対し、木材業に対するクレームの相手は建築業関係者であり、とりわけ建築施工業者であることが大きく影響していると思われる。その内容は「乾燥材を使用したにもかかわ

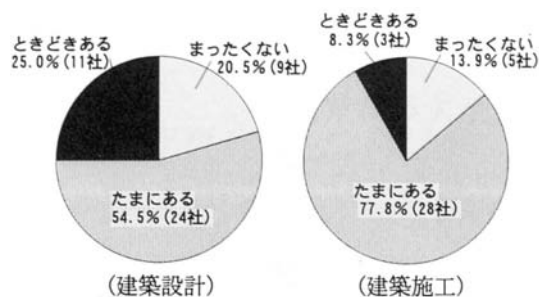


図-9. グリーン材を使用したときのクレーム

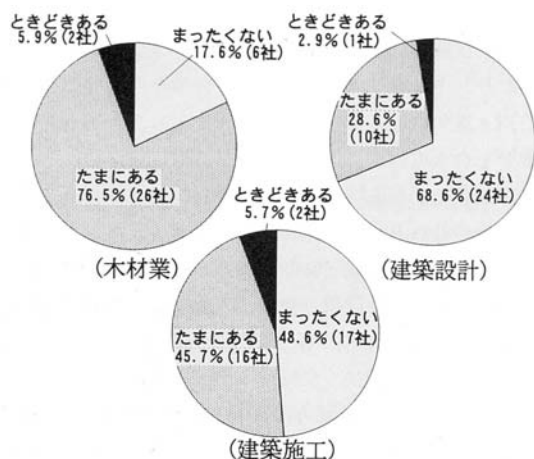


図-10. 乾燥剤を使用したときのクレーム

らず、そり、曲がりが生じた」、「材色が悪い」「生乾きである」「含水率がばらつく」など前述の乾燥材の含水率に対する認識の差が原因と思われる内容が多いことがわかる。

(5) その他

最後に各企業に乾燥材供給、使用にあたっての今後の課題や問題点などを自由に書いてもらった。

各業種に共通した意見としては、「人工乾燥によって強度や耐久性に変化は無いのか」「割れの発生や材色の劣化などが問題だ」などが見られた。

木材業者が挙げた項目は、「どうしても価格が高くなる」「乾燥コストを建築サイドが負担してくれない」「設備投資が経営の負担となる」などのコスト面の課題のほか「人工乾燥による歩留りをどうしたらいいか」「材種や寸法による乾燥具合のばらつき」「燻煙乾燥技術の確立は？」など人工乾燥技術に関するもの、「乾燥設備建設への補助を個人業者にもするべき」「原木段階で乾燥を実施するべきだ」「ユーザーにコストの負担を求められるよう

に乾燥材の利点のアピールを」などの行政への要望や流通システムに対する意見も見られた。

建築業者が挙げた項目は、「高気密高断熱住宅には乾燥材は不可欠」「性能保証をつける場合はすべて乾燥材を使用すべき」など今後の乾燥材使用の見通しに関するものや、「乾燥材を使用したいが、構造用材の乾燥材は市場には、ほとんど出てこない」「乾燥材を発注すると納期が遅れてこまる」「コストが合わないため利用できない」など現状の乾燥材流通に対する不満が挙げられた。また、「乾燥材の含水率チェックは難しいので、含水率の表示基準を確立すべき」「鋼材にはミルシート、コンクリートには調合証明書がついているのに、木材には性能表示が全くないのはおかしい」「乾燥材としての性能を保証する制度が確立すれば、それなりの価格の上昇は許容できる」など乾燥材（木材全体）にマテリアルカードなどの性能表示制度の確立を求める意見が多くみられた。中には、「コストや流通、納期などを考えると現状では集成材を使用せざるをえない」「輸入材なら乾燥材が手に入りやすいので、そちらを使用している」などの厳しい意見も見られた。

IV. まとめ

乾燥材の普及をはかることを目的に、乾燥材生産、流通における問題点を把握するため木材業者、建築設計および施工業者に対して、現状や問題点を尋ねるアンケート調査を実施した。その結果、以下のようなことが明らかとなった。「品確法」の施行により乾燥材の需要は明らかに増加している。木材供給サイドが考える乾燥材の含水率と建築サイドとで求めている含水率には違いがある。また、この意識のずれが乾燥材供給が進まない大きな要因の1つとも考えられる。乾燥材価格に対する認識にも両者で隔たりがある。今後の課題および改善点として、木材供給側からは、乾燥設備投資の負担軽減やユーザーへのコスト負担のアピールが、建築サイドからは乾燥材の品質保証と品質表示制度の確立と、流通システムの改善が強く求められていた。

謝 辞

本調査は、大分県乾燥材生産協議会の事業の一環として行われたものである。本調査にご協力頂いた関係業界の方々に感謝致します。また、本調査にあたり、郵送、データ整理等多大な協力を頂いた秋田智洋氏はじめ、大分大学木質構造研究室の皆様へ感謝の意を表します。

(2001年11月26日 受理)