

技術のおたずねにこたえて

〔おたずね〕蒸気式I.F.型乾燥装置で広葉樹材の乾燥を行っていますが、乾燥むらが大きく困っています。原因についてお知らせください。

(R町 N生)

〔おこたえ〕乾燥むらが発生する原因は、おおまかに区分すると3点ほどあります。それぞれの原因と対策の概要は次のとおりです。

1. 材の含水率、乾燥性が原因の場合

個々の材の初期含水率が大きく異なっている場合や生材と天乾材、あるいは異樹種、厚さの異なる材等を一緒に乾燥したりすると大きな乾燥むらが発生しますので、それぞれを別々に分けて乾燥しなければなりません。また装置内には辺、心材や板、柱目材を混材して乾燥するので、これとて乾燥速度の影響から乾燥むらとなります。この場合はイコーライジング(含水率のばらつきを目的の仕上げ含水率に収れんさせる操作)により均一化を図ることが必要です。

2. 積積み方法が原因の場合

比較の見落としがちなのが積積み問題から発生する乾燥むらです。積木の形状、本数、入れ方が不適切であれば当然乾燥むらの原因となります。積木は適切なものを使用し、板厚に応じた間隔にすると同時に上下方向もそろえるようにします。また積積み材の側面が凹凸の場合や、乾燥室の収容材積が不適当なことからも乾燥むらは発生するので、適切な積積みと所定の材積を入れるようにしてください。

3. 乾燥装置が原因の場合

装置内の風の流れが問題になる場合が多くあります。ファン(モータ)の故障、回転方向の異なっているファン(モータ)がある、風の流れが一方のみ、風量不足等がありますので、それぞれについて調査、対処が必要です。また加熱管関係から発生する場合も比較的多くあります。加熱管、増湿管の損耗による蒸気もれ、蒸気圧が低い、ドレンの管内滞留、配管の不適からの温度むら等です。その他としては、吸排気筒の欠陥、乾燥装置の断熱性の問題からも乾燥むらは発生するので、日常の点検を十分に行ってください。

(林産試験場 乾燥科)