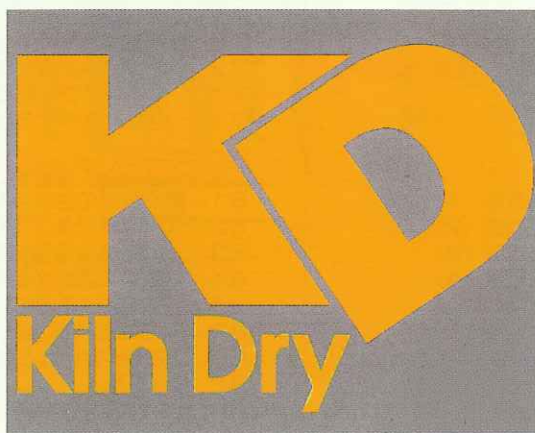


新刊本

平成21年11月中旬発刊予定

木材乾燥ミニハンドブック

～基礎知識と実務～



この「木材乾燥ミニハンドブック」は、木材乾燥の実務に携わる方や乾燥施設・機器メーカーで現場指導に当たっている方、また新たに木材乾燥の知識や技術を習得しようとする木材・住宅産業界や関連行政に携わる方々、さらには木材分野の学生、研究者など、広い範囲の方々を対象にして、木材乾燥の基礎から応用まで学べるように有用な技術をデータを基にして平易に解説しております。

日本木材乾燥施設協会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19 アドレスビル2階

TEL:03-3585-5595 FAX:03-3585-5598

目次

1. 木材の組織・構造

- 1.1 針葉樹材と広葉樹材
- 1.2 板目と柾目、辺材と心材
- 1.3 散孔材と環孔材
- 1.4 電子顕微鏡でみた木材の組織
- 1.5 細胞壁の構造
- 1.6 壁孔の構造と役割
- 1.7 重い木、軽い木（木材の密度）

2. 木材の水分と含水率

- 2.1 自由水と結合水
- 2.2 全乾法による含水率
- 2.3 生材含水率

3. 乾燥の基礎

- 3.1 木材の平衡含水率
- 3.2 木材の吸湿・放湿
- 3.3 木材の収縮
- 3.4 乾燥時における製材の寸法変化
- 3.5 水分の移動（水分拡散）
- 3.6 含水率減少経過と乾燥速度
- 3.7 乾燥速度（乾燥時間）に影響する因子
- 3.8 乾燥応力の発生

4. 乾燥技術・乾燥スケジュール

- 4.1 温湿度設定指針
- 4.2 平衡含水率表
- 4.3 相対湿度表
- 4.4 乾燥初期の温湿度条件
- 4.5 人工乾燥スケジュールの作成方法（1）
- 4.6 人工乾燥スケジュールの作成方法（2）
- 4.7 人工乾燥スケジュールの作成方法（3）
- 4.8 人工乾燥スケジュールの作成方法（4）
- 4.9 イコーライジング処理、調湿
- 4.10 スギ材の乾燥スケジュール
（材厚10～20mm）
- 4.11 スギ材の乾燥スケジュール
（材厚20～60mm）
- 4.12 ヒノキ、マツ材等の乾燥スケジュール
（材厚10～20mm）
- 4.13 ヒノキ、マツ材等の乾燥スケジュール
（材厚20～60mm）
- 4.14 スギ心持ち直角材の乾燥スケジュール
（材厚110～120mm）
- 4.15 スギ心持ち直角材の乾燥スケジュール
（材厚125～135mm）
- 4.16 スギ心持ち梁材の乾燥スケジュール
（材厚120×240～270mm）
- 4.17 スギ心持ち梁材の乾燥スケジュール
（材厚125～135×240～270mm）
- 4.18 ヒノキ、マツ類心持ち直角材の乾燥スケジュール
（材厚110～120mm）
- 4.19 ヒノキ、マツ類心持ち直角材の乾燥スケジュール
（材厚125～135mm）
- 4.20 マツ類梁材の乾燥スケジュール
（材厚120×240～270mm）
- 4.21 マツ類梁材の乾燥スケジュール
（材厚125～135×240～270mm）
- 4.22 スギ心持ち直角材の高温乾燥スケジュール
（高温セット型）
- 4.23 高周波・蒸気複合乾燥の乾燥スケジュール
- 4.24 高周波減圧乾燥の乾燥スケジュール
- 4.25 建築用針葉樹製材品の天然乾燥期間の目安
- 4.26 棧積み内の含水率分布
- 4.27 含水率管理の問題と対処法

5. 乾燥による損傷

- 5.1 損傷の種類
- 5.2 損傷の種類と生じやすい樹種・材種
- 5.3 狂いと割れ
- 5.4 損傷発生の主な原因

6. 乾燥機

- 6.1 木材乾燥装置の分類
- 6.2 蒸気加熱式乾燥装置の内部構造
- 6.3 除湿乾燥機の簡易構造
- 6.4 減圧乾燥機の特徴と加熱方式による比較
- 6.5 減圧乾燥機の簡易構造
- 6.6 複合型乾燥機の簡易構造
- 6.7 乾燥装置壁体内の断熱材

7. ボイラ関係

- 7.1 人工乾燥に必要な熱量の例
- 7.2 ボイラおよび圧力容器による必要資格
- 7.3 ボイラ資格は工場の電熱面積による
- 7.4 ボイラ取扱い技能講習者が扱える範囲
- 7.5 貫流ボイラの適用区分と取り扱い資格
- 7.6 温水ボイラの適用区分と取り扱い資格
- 7.7 ボイラ導入の目安表
- 7.8 乾燥設備・燃焼設備に関する届出必要書類
- 7.9 ボイラ導入の際の届け出書類
- 7.10 ダイオキシンの対応関係
- 7.11 小型蒸気ボイラによる発電事例

8. 乾燥材の基準と品質管理機器

- 8.1 最終製品の含水率管理基準・
- 8.2 スギ柱材の加工工程における含水率推移
- 8.3 一般木造住宅建築部材の含水率
- 8.4 乾燥材の含水率基準
- 8.5 JASにおける構造材の区分と表示
- 8.6 JASにおける構造用製材の標準寸法
- 8.7 寸法の許容誤差と乾燥前に必要な寸法
- 8.8 含水率計
- 8.9 機械等級区分装置

9. 木材の特性

- 9.1 木材の強度
- 9.2 木材の基準強度と等級区分
- 9.3 含水率と強度
- 9.4 乾燥割れと強度
- 9.5 高温乾燥と強度
- 9.6 木材の耐久性と耐蟻性
- 9.7 主要木材の特性表

10. 参考資料

- 10.1 飽和蒸気圧表
- 10.2 水の沸点（℃）
- 10.3 各種燃料の発熱量
- 10.4 度量衡換算表
- 10.5 乾燥材生産量による必要経費と割合
- 10.6 乾燥装置を導入するときの選定方法
- 10.7 高周波関連法規
- 10.8 乾燥技術用語
- 10.9 主要な建築用針葉樹材の呼称
- 10.10 木材関係の公的試験研究機関

