

ビニールハウス温室利用乾燥で発現する栈積み内の乾燥むらについて

農林水産総合技術センター林業試験場 木材利用部 岸本勇樹

〔はじめに〕

ビニールハウス温室（以下、ハウス温室）内は外気と比較して高温低湿な環境にあるため天然乾燥の促進に適しているが、栈積みの設置方法や木材の位置によっては部分的に乾燥が遅れること（乾燥むら）が予想される。そこで、本研究ではハウス温室内に設置された栈積みにおける木材の位置と乾燥経過の関係について明らかにし、栈積み内に発現する乾燥むらの発生要因と解消方法について考察した。

〔材料と方法〕

未乾燥のスギ材（16.0cm×1.7cm×300.0cm）162 体を無作為にハウス温室用供試体（n=87）と天然乾燥用供試体（n=75、対照区）に分けて栈積みして乾燥させた。試験開始時は垂直方向に整然と積み上げる一般的な栈積み方法（以下、一般積み）を採用したが、10 日経過した時点でハウス温室内の栈積み上段を一般積み、下段を千鳥状配列積みとした。調査期間は平成 23 年 9 月 12 日から同年 9 月 30 日の 18 日間とし、高周波容量式木材水分計（HM-520）を用いて定期的に供試体の材長方向中央部の含水率を測定した。

〔結果と考察〕

本試験により以下の知見を得た。

1. ハウス温室では天然乾燥と比較して供試体の平均含水率は低下したが、乾燥むらが大きくなった。栈積み中心部に配置された供試体にはほとんど乾燥しなかったものもあった。
2. 栈積み方法を一般積みから千鳥状配列積みに変更した後、乾燥速度の向上と乾燥むらの改善が認められた。

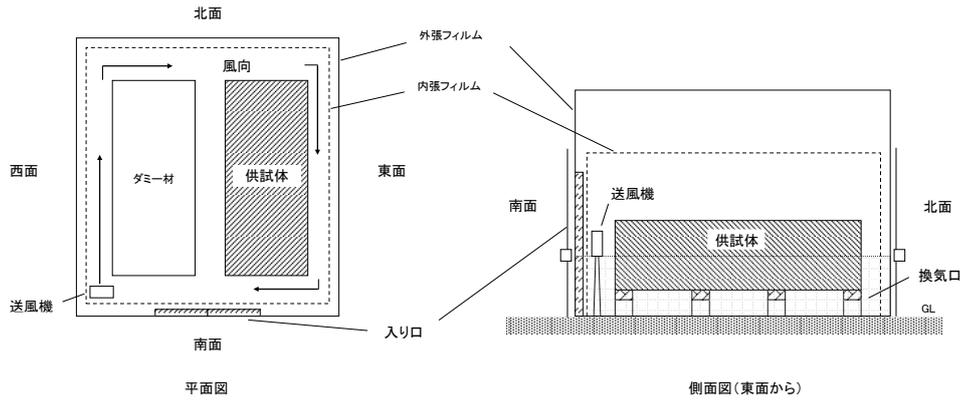


図1 ハウス温室の概略

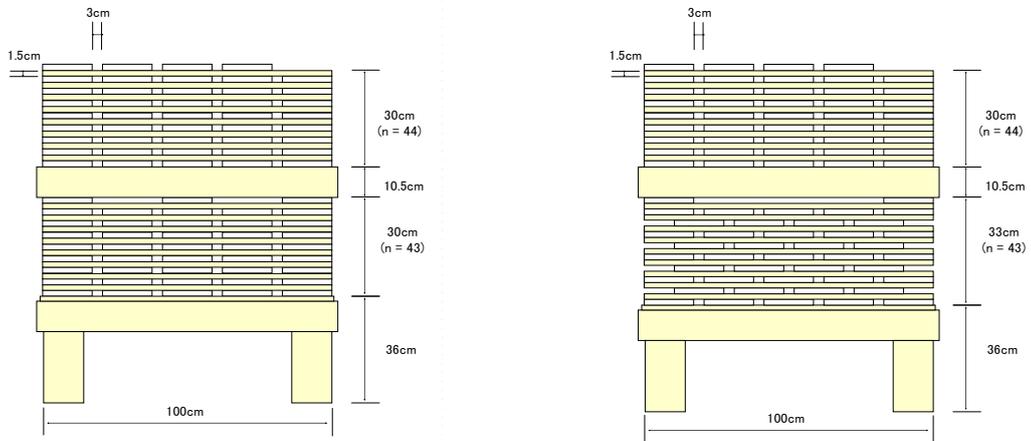


図2 ハウス温室内に置かれた供試体の積み概略図

注) 左: 調査開始から0~10日後(上段・下段とも通常積み)
 右: 調査開始から10~18日後(上段は一般積み、下段は千鳥積み)
 ※いずれも北面側からの視点で、右側にダミー材が配されている。

測定日: H23.9.30					水平方向平均値	H23.9.30					水平方向平均値
18				18	18	11	10.5	12	10		10.9
22.5	18	25	27	26	23.7	13.5	9.5	9.5	12.5	9.5	10.9
20.5	17.5	16.5	37.5	20	22.4	9.5	10.5	11	12.5	17.5	12.2
35	32.5	32.5	36.5	24	32.1	17	10	12.5	10.5	12.5	12.5
18	25	39.5	56.5	21.5	32.1	12.5	14	15	16	19	15.3
51.5	33	27.5	28	16.5	31.3	15.5	16	34	91	13	33.9
19	22.5	25.5	28.5	20	23.1	52	70.5	97	93.5	18	66.2
						19	21.5	21	20	19	20.1
						10.5	14.5	15	15.5	25.5	16.2
23.5		21.5		16.5	20.5	11.5				18	14.8
22.5	26.5	23	20.5	20.5	22.6	10.5	11	18.5	19.5	14.5	14.8
15	24.5	24.5	19	16.5	19.9	10	18	23.5	20		17.9
17	17	49	22.5	27	26.5	10.5	21.5	17.5	17	15.5	16.4
24	25.5	39.5	20	20	25.8	24	18.5	17.5	40		25.0
24	23.5	20.5	19	15	20.4	20	22	30.5	23.5	31	25.4
19	15	17.5	33.5	30.5	23.1	30.5	16.5	17.5	22.5		21.8
18.5	22	17.5	85.5	28	34.3	12.5	21.5	19.5	21	19	18.7
19.5	22	17	79.5	20.5	31.7	14.5	17	14.5	16	16	15.5
						10.5	10	15	21	23	15.9

図3 試験開始から18日後における含水率分布状況

注) 左: 天然乾燥による積み(屋外で積み上に簡易な屋根を架けて乾燥)
 右: ハウス温室内に置かれた積み
 * 各セル内の数字は供試体の含水率(%)を示す。

