

スギ梁材クリープ試験

試験概要

〔目的〕

スギ材を始めとする木材を住宅用梁材として使用した場合に大きな問題となるクリープ変形およびメカのソープティブ変形挙動を明らかにすることをその目的としている。ここではさらに、

- ・ 乾燥材と未乾燥材の変形挙動の違い
- ・ 荷重レベルによる変形挙動の違い
- ・ 材のヤング係数による変形挙動の違い

等について検討を行っている。

クリープ試験実施状況



(全景)



(矢高測定)

表 1 クリープ試験体と試験条件

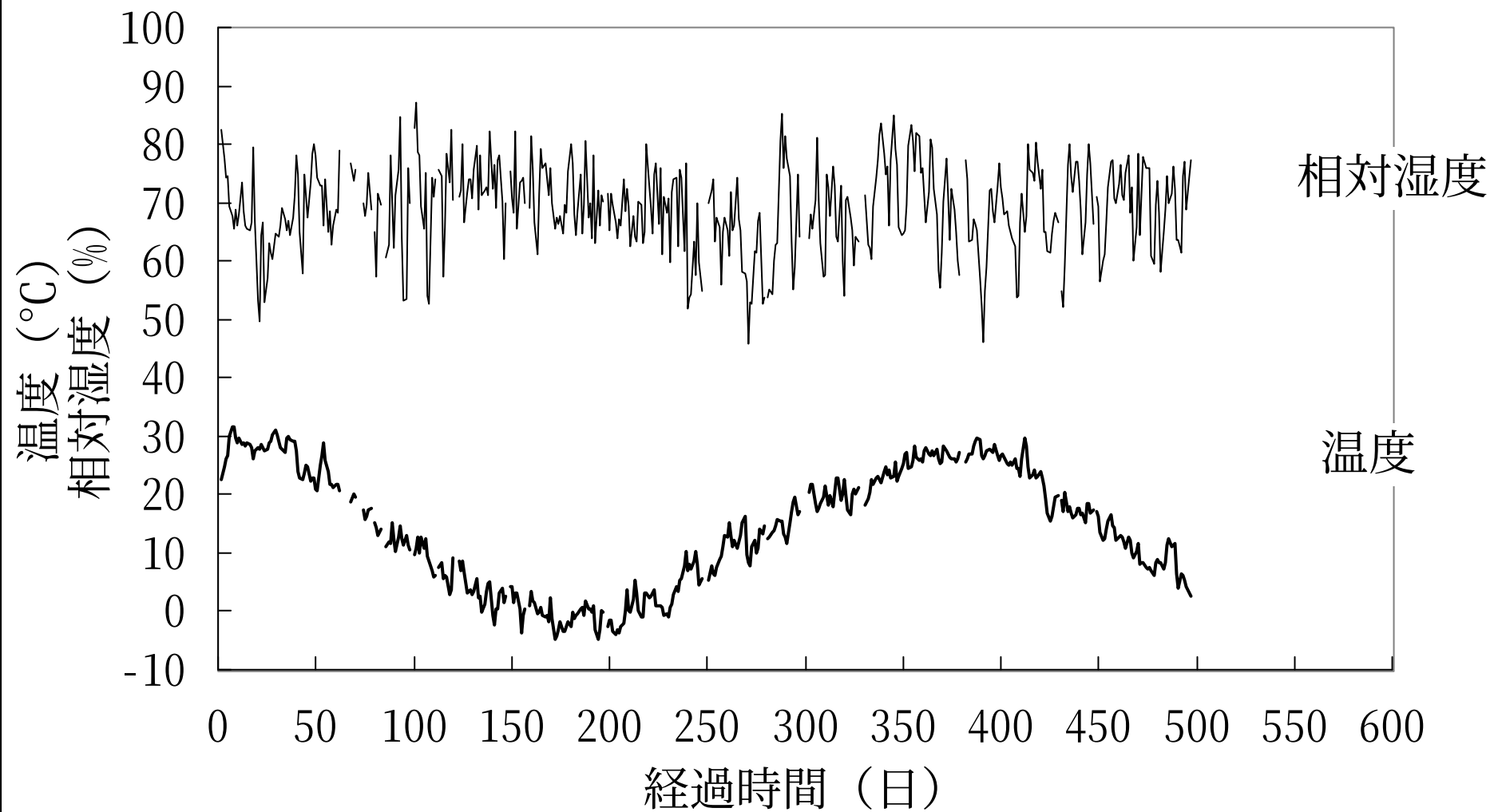
No.	乾燥 状態	E 等 級	荷重 ・ 応力比 ^{*1}	試験開始時の値		
				含水率 ^{*2} (%)	幅 (mm)	高さ (mm)
1	人乾	E50	2.3tf 約 45%	8.5	107.1	210.8
2	未乾	E50		26.5	115.25	220.95
3	人乾	E70		9.5	108.85	212.20
4	未乾	E70		23.5	114.40	220.15
5	人乾	E50	780kgf 約 15%	11.5	105.85	211.30
6	未乾	E50		41.5	115.95	221.10
7	人乾	E70		9.5	106.25	211.55
8	未乾	E70		36.0	116.1	222.85

* 1 基準強度は 105×240mm 材の強度試験（80 体）から得られた値を用いた

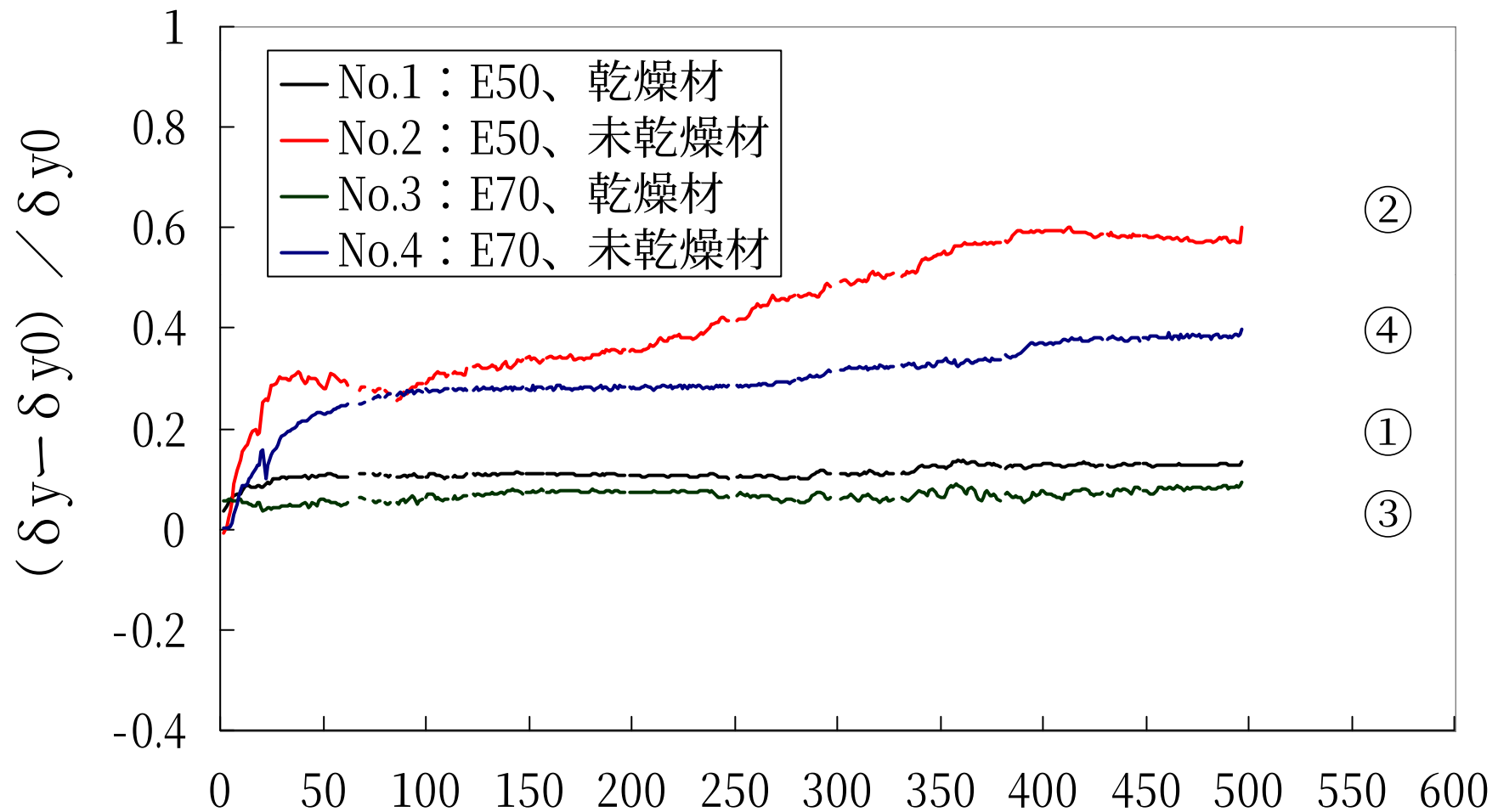
*2 含水率計（ケット社製 MOCOII）で測定した値

[経過状況]

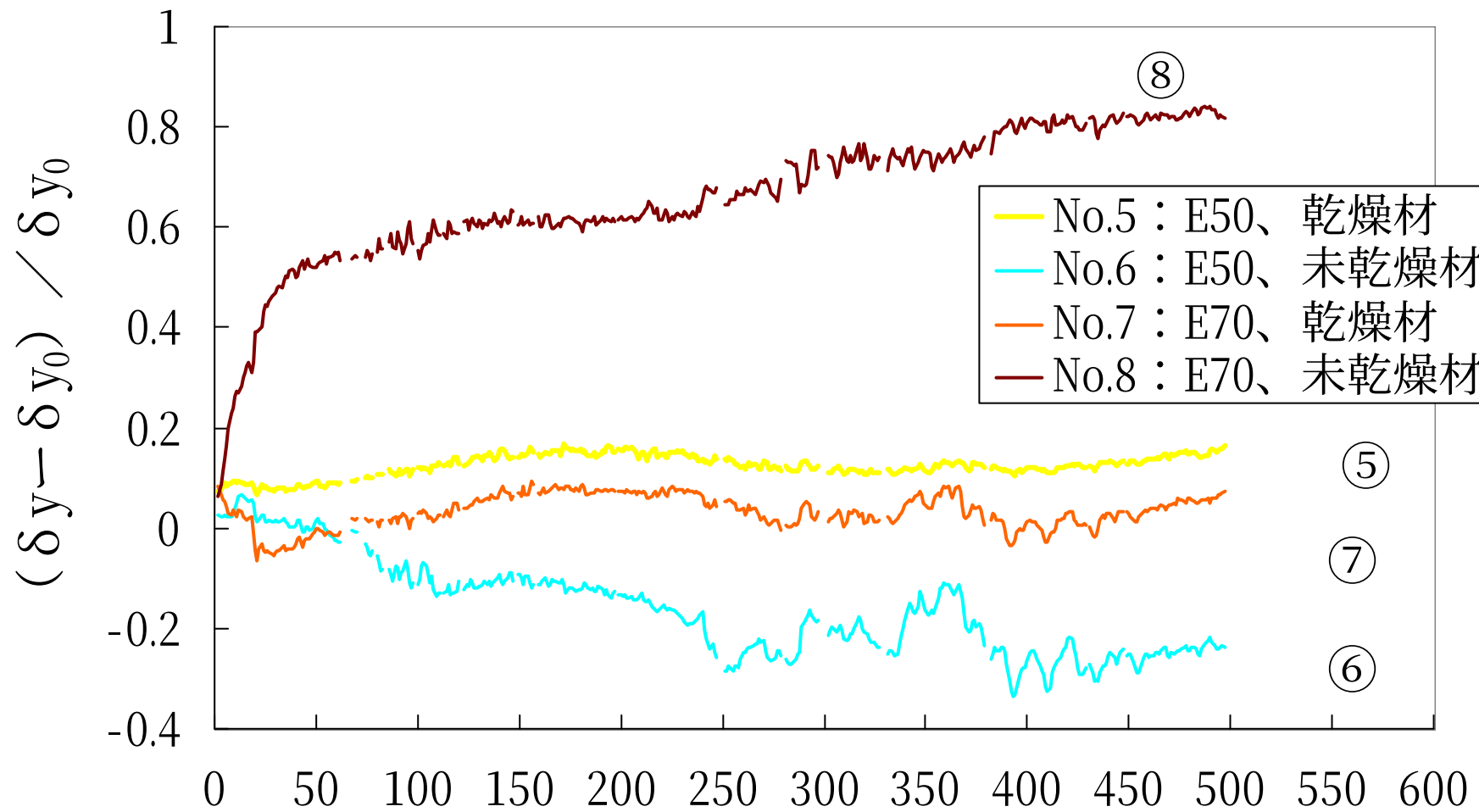
- 1) 乾燥材は初期にクリープ変形を起こした後ほぼ定常状態に達している。また、過乾燥ぎみであったこともあり、温湿度変動に伴う寸法変化挙動（冬期－膨潤、夏期－収縮）を示している。
- 2) 未乾燥材は No.6 を除いて初期クリープ変形後も変形が増大している。ただし、冬期間は変形が小さく、春から夏にかけては大きくなっている。その傾向は寸法変化（収縮）挙動と一致している。
- 3) No.6 に関しては縦反りが発生したため逆向きに変形が起こっている。



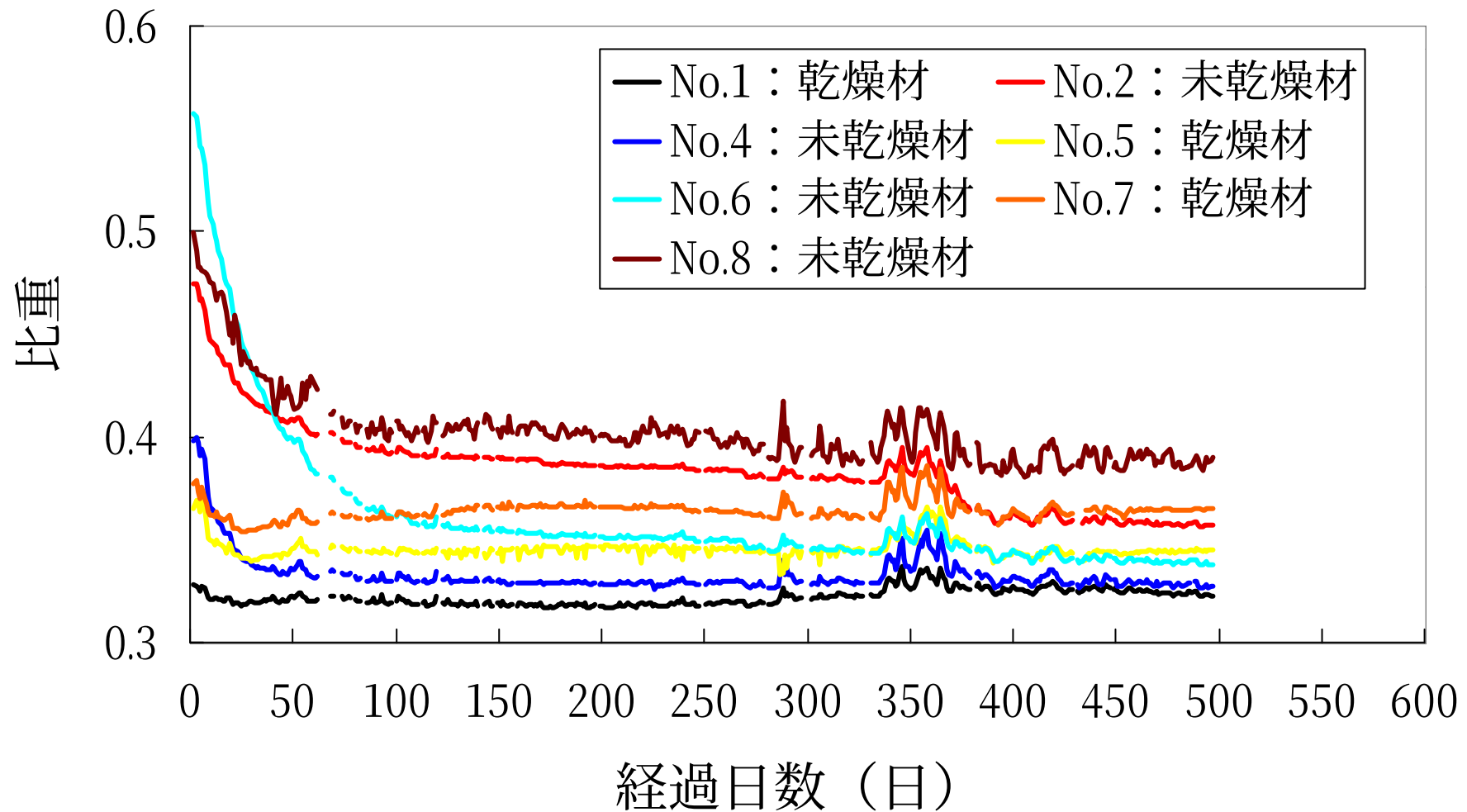
環境温湿度の経時変化 (日平均値)



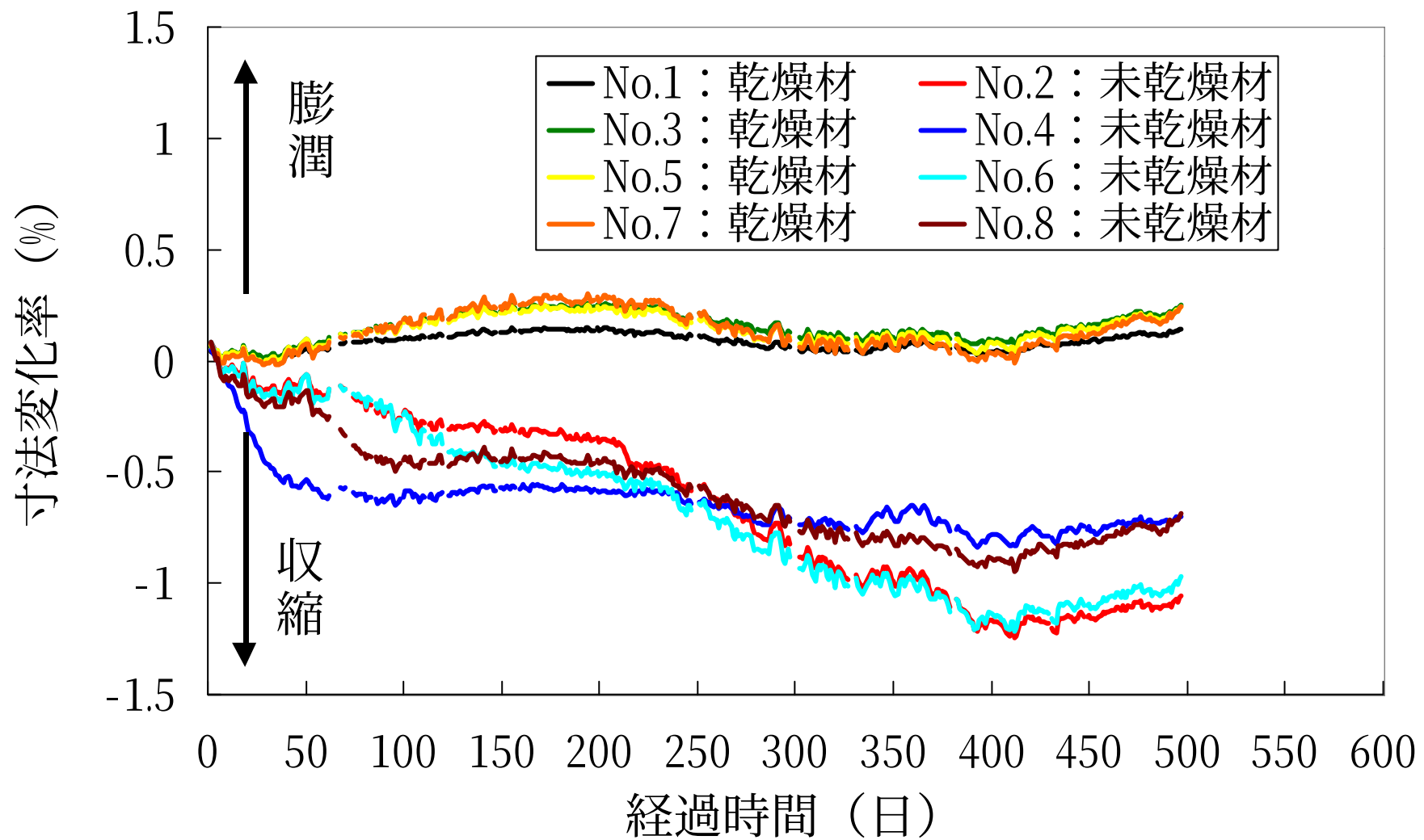
相対クリープ変形量の経時変化（日平均）：応力比45%
モーメント一定区間の矢高より算出（スパン800mm）



相対クリープ変形量の計時変化（日平均）：応力比15%
モーメント一定区間の矢高より算出（スパン800mm）



コントロール試験体比重の経時変化 (日平均)



寸法 (梁背) の経時変化 (日平均)