

低湿度環境で暴露したカラマツおよびトドマツCLTのせん断強度

石原 亘*¹, 高梨 隆也*¹, 川合 慶拓*², 大橋 義徳*¹,
佐々木 貴信*³, 澤田 圭*³

Shear strength of CLT with Japanese larch or Sakhalin fir exposed to low humidity environments

Wataru ISHIHARA, Ryuya TAKANASHI, Yasuhiro KAWAAI, Yoshinori OHASHI,
Takanobu SASAKI and Kei SAWATA

木材学会誌, 68(4), 154-164 (2022).
Mokuzai Gakkaishi, 68(4), 154-164 (2022).

Key words : cross-laminated timber, out-of-plane shear strength, in-plane shear strength, over-drying treatment, boiling treatment

キーワード : 直交積層板, 面外せん断強度, 面内せん断強度, 過乾燥処理, 煮沸処理

冬季の寒冷地における屋内環境のような低湿度環境での使用を想定し、過乾燥処理を行ったCLTについて、面外および面内せん断強度試験を実施した。併せて、平成12年建設省告示第1446号に規定されている促進劣化処理（煮沸法）を行ったCLTについても同様にせん断強度試験を実施し、強度低下の度合いを比較した。CLTはカラマツおよびトドマツCLTとし、面外せん断試験体は5層5プライ、面内せん断試験体は3層3プライのCLTを対象とした。試験の結果、（1）面外せん断強度は、過乾燥処理による強度の低下はみられず、煮沸処理において1割程度低下すること、（2）面内せん断強度は、過乾燥処理で2～3割、煮沸処理で2～4割程度低下すること、（3）外観的な劣化状況と強度低下との間に関係性はみられないことが示された。

The objective of this study is to investigate the changes in shear strength when cross-laminated timber (CLT) containing Japanese larch (*Larix kaempferi*) or Sakhalin fir (*Abies sachalinensis*) is used in a low humidity environment. We applied the over-drying treatments assuming a low humidity environment and boiling treatment (according to Notification 1446 of The Ministry of Construction of Japan) for comparison on CLT and performed out-of-plane and in-plane shear tests. Specimens for the out-of-plane shear tests were prepared from 5-layer 5-ply CLT, whereas specimens for the in-plane shear tests were prepared from 3-layer 3-ply CLT. Results from these tests suggested that: (1) Out-of-plane shear strength did not reduce by the over-drying treatment. However, it reduced approximately by 10% when subjected to boiling treatment; (2) In-plane shear strength reduced by 20% – 30% and 20% – 40% when subjected to over-drying treatment and boiling treatment, respectively; (3) The relationship between defects observed in external appearance and reduction in shear strength was not observed.

*¹ 技術部生産技術グループ, *² 性能部保存グループ, *³ 北海道大学大学院農学研究科