

ノート~~~~~

目方向の違いによる段ボール箱の圧縮強さの劣化についての研究

金井 俊介 *

Reserch on the Deterioration of Compressive Strength for Corrugated Box Due to Paper Grain Direction

Shunsuke KANAI*

段ボール箱は一般的に縦目を上下方向で使用する。縦目を上下方向とした方が圧縮強さが大きいのである。背高品用の段ボール箱では横目で使用する場合もある。縦目段ボール箱は、一般的にみかん箱と呼ばれる 0201 形式の段ボール箱であれば Kellicutt 式にて圧縮強度を算出することができるが、横目段ボール箱は算出できない。その為、本研究では圧縮試験を通して、横目の圧縮強さ算出の為に目安となる劣化率を取得することを目的として、試験を実施した。結果は、横目の圧縮強さは縦目より 62~66%の劣化することがわかり、縦目の 34~38%程度の圧縮強さに横目はなる。ただし、これは今回の試験の周辺長 88~264 cm の範囲内で有効と考える。264 cm を超える周辺長では追加の試験が必要であり、今後実施したい。また、今回の試験は一般段ボールで実施しているので、圧縮強さの算出方法が異なる強化段ボールの場合は、別途検討が必要と考えられる。

Generally, corrugated boxes are made with the vertical grain in the up-and-down direction. This is because of its high compressive strength. Corrugated boxes for high back quality may be used in the horizontal direction. For vertical corrugated boxes, compressive strength can be calculated using the Kellicutt formula for 0201 corrugated boxes, which are generally called “mandarin boxes,” but not for horizontal corrugated boxes. Therefore, the purpose of this study was to obtain the deterioration rate, which is a guideline for calculating the compressive strength of the horizontal grain, through a compression test. The results showed that the compressive strength of the horizontal grain deteriorated by 62 to 66% compared to the vertical grain, and that the compressive strength of the horizontal grain was 34 to 38% that of the vertical grain. However, this is valid within the range of 88 to 264 cm in perimeter length for this test; additional testing is required for perimeter lengths exceeding 264 cm. In addition, a separate study is needed for reinforced corrugated fiberboard.

キーワード：包装、段ボール箱、圧縮強さ、目方向

Keywords：Packaging, Corrugated box, Compressive strength, Paper grain direction

* (株)バンテック, VANTEC CORPORATION

* 連絡者 (Corresponding author), (株)バンテック (〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい 3 丁目 6 番 1 号, VANTEC CORPORATION 3-6-1, Minatomirai, Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 220-0012, Japan
Email: syunsuke-kanai.nn@vantec-gl.com