

平成 28 年 7 月 13 日

立体自動倉庫のラック(荷棚)制震技術を開発 ～ 地震時にラックの揺れを低減し、事業継続性の向上に貢献 ～

株式会社 奥村組

株式会社奥村組(本社：大阪市阿倍野区、社長：奥村太加典)は、物流施設や工場などの震災時における事業継続性の向上を目的として、高層ラックを有する立体自動倉庫のラック制震技術を開発しました(特許出願済)。

【背景】

倉庫内を高さ方向に有効利用するため高層ラックを設置し、自動搬送機による荷物の入出庫等をコンピュータ制御で行う立体自動倉庫では、東北地方太平洋沖地震や熊本地震時にラック積荷が落下し、多量の荷物が破損したほか、その荷物が自動搬送機の走路を塞いだことで搬送機能が損なわれるなど、その復旧に多大な時間と労力を要する事例が多発しました。近年各地で地震が頻発するなか、事業継続の観点からラックの荷崩れ防止対策を講じる必要性が高まっています。

【概要】

本技術は立体自動倉庫に装備される自動搬送機の走路を挟んで向かい合うラックを2列1組として、その頂部を横断方向に治具で固定して一体化し、一方のラック脚部に制震ユニット(転がり支承・減衰装置)を取り付けることで、ラックの長周期化とともに減衰機能を付加し、地震時の揺れを低減するものです(図-1)。

巨大地震を想定した振動実験(写真-1)では、ラック積荷の重量や配置などを考慮したさまざまな条件で安定した制震効果を発揮し、本技術を適用しない場合と比べてラックの揺れを最大で約1/4に低減できることを確認しました。

本技術は立体自動倉庫だけでなく一般のラック倉庫にも適用でき、また新設に限らず既存のラックにも対応可能なことから、今後は、荷物の保全や倉庫機能の維持など、事業継続に対するニーズに応える有効なソリューション技術として積極的に提案していきます。

以 上

【お問い合わせ先】

株式会社 奥村組
技術研究所 建築研究グループ
舟木 秀尊 (ふなき ひでたか)
TEL : 029-865-1832 FAX : 029-865-1522
E-mail : hidetaka.funaki@okumuragumi.jp

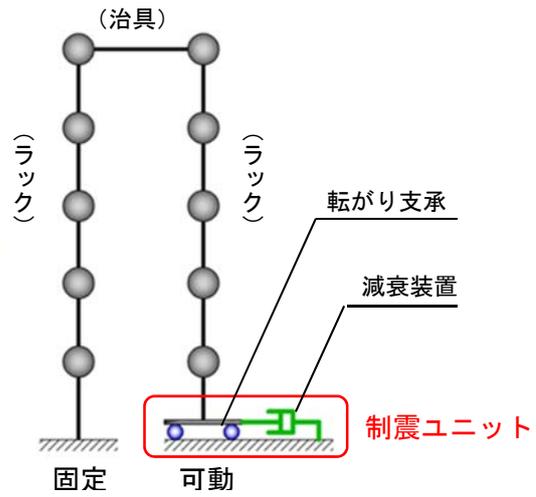


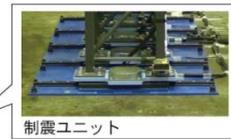
図-1 ラック制震技術の概要



本技術不適用



本技術適用



制震ユニット

写真-1 振動実験の状況