

平成29年度 本部合同委員会

●期日：平成30年3月8日(木)

●場所：JR貨物 本社会議室

本部合同委員会

協会本部は、平成30年3月8日(木)にJR貨物本社会議室において、本部合同委員会(「利用促進委員会」および「輸送品質向上委員会」の合同)を開催し、平成29年度の取り組み成果を両委員会の委員長が相互に報告し、情報の共有化を図りました。



挨拶する瀬山理事長



利用促進委員会 吉橋委員長



輸送品質向上委員会 三吉野委員長



合同委員会

本部合同委員会交流会

本部合同委員会の交流会では、来賓の国土交通省鉄道局総務課高橋貨物鉄道政策室長のご挨拶、JR貨物大橋取締役兼専務執行役員のご挨拶、JR貨物犬飼取締役兼執行役員営業統括部長のご挨拶の後、荷主企業委員の皆さまを代表して、花王(株)SCM部門ロジスティクスセンター福山部長、(株)日立物流グリーンロジスティクス推進部今成主任技師より、それぞれ1年間の委員会活動を振り返り、開会と中締めのご挨拶をいただきました。



交流会



国土交通省鉄道局高橋室長のご挨拶



挨拶されるJR貨物大橋専務



挨拶されるJR貨物犬飼取締役



花王(株)福山様



(株)日立物流今成様

本部委員会の審議内容

第8回 輸送品質向上委員会(H30.2.23)

平成29年度第8回輸送品質向上委員会では、今年度のサブテーマである『防振装置搭載鉄道コンテナの有効性確認調査』について、日通総研の中嶋PCより試験結果の最終まとめが報告された。

試験結果まとめ

(1) 試験製品における評価

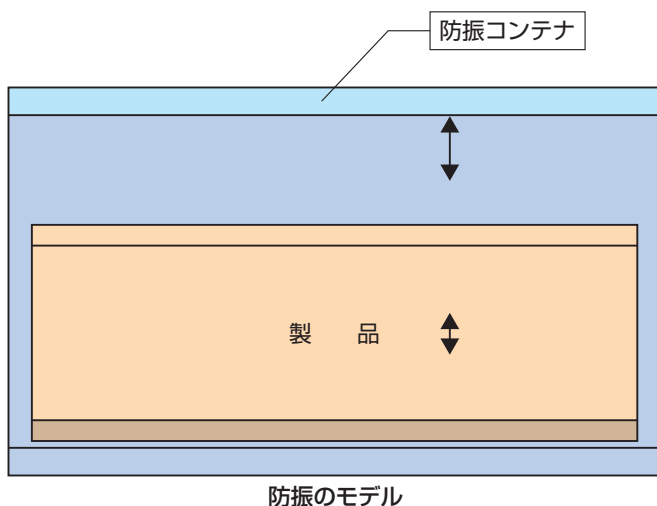
本試験における各製品の防振効果の評価を表1に示す。

表1 試験製品における評価一覧

| 製品 | 輸送区間 | 防振効果 | 備考 |
|--------|-------|----------|--|
| 書籍・雑誌 | 東京～帯広 | 小さい | コンテナへの積み込み状態で防振効果が大きく左右され、輸送毎の効果がバラバラに現れやすい。評価が困難。 |
| 自動車部品 | 奈良～福岡 | 鉄道輸送中では大 | 鉄道輸送中における製品への発生加速度が減少。このため防振効果は大きいと思われる。 |
| 粉袋(食品) | 札幌～大阪 | 期待できる | 製品に対して微振動の軽減が見込める。また負荷加速度も軽減でき、紙袋へ掛かる負担の軽減が見込める。 |

(2) 防振状態の考察

加速度の発生状態やPSD解析の結果から考察すると、防振は図に示すような状態ではないかと推察される。



防振の状態はコンテナが床面と一緒に揺れるが、製品自体は空中に浮くようなイメージであまり動かない。このため防振コンテナ床面は通常コンテナに比べ加速度は軽減されるものの、PSDの発生傾向は通常コンテナと変わらないといった結果であると思われる。

もう一つ、本防振コンテナは防振装置、積載面強度を補強した防振資材が通常コンテナに搭載されているもので、防振材はフレーム等に固定されているわけではない。これもPSDに通常コンテナと比べ劇的な差が生まれにくい要因と

思われる。

だが、第2回輸送試験から、防振コンテナの床面計測では計測点での搭載荷重が少ないのにも関わらず、軽減効果が現れている。やはり防振の汎用性を考える場合、防振材に広く荷重分散させ、設計通りに荷重を受けさせるようにするため、積載面強度の重要性が確認できる状態であった。

実際の製品においては、第3回輸送試験は設計搭載質量に近い4,625kgの質量が床面均一に搭載されている。上下方向のPSD比較を見ると、通常コンテナ製品上は80～100Hzにおいてコンテナ床面と連動し振動エネルギーの増幅が見られる。80～100Hzでの振動エネルギーの増幅は前後、左右方向にもコンテナ床面と連動した振動エネルギーの増幅傾向が見られる。

これは本製品、また紙袋の特徴であると考えられるが、微振動が製品に与える影響という意味では、荷擦れ、荷崩れの原因と判断され、この振動が製品に伝達しないことが輸送品質向上に繋がると推察される。

防振コンテナでは、製品上における80～100Hzの振動エネルギーの増加は軽減され、振動エネルギーの増幅は発生していない状況が確認できる。PSDから見ても、製品に与える影響が軽減できていることが確認でき、輸送品質向上が期待できる。

また第2回輸送試験結果からは製品に負荷される加速度は1/3～1/2に軽減されていることが確認でき、防振効果としては機能していることが確認できる。

(3) 陸送トラック輸送状態

今回の調査では1回目は集荷時で板橋から隅田川へのトラック輸送はあるものの、距離は短い。また配達は横持ちしたのみで、距離は0kmである。3回目も集荷、配達で距離はなく、横持ち程度であった。したがって2回目の輸送試験のみ集荷、配達で輸送距離が発生し、集荷は奈良から大阪百済、配達は福岡県北九州から同県宮若市の往復であった。

トラック輸送においては一般に5～20Hzの振動エネルギーが大きくなり、20Hz以上は減衰する傾向にある。この5～20Hzは道路面の凹凸とサスペンションの影響が大きい。この場合の振動はトラックの荷台部自体が揺れるため、荷台に積載されている防振コンテナはコンテナごと振動されるので、防振することが難しい。ちなみに防振コンテナで対応する場合、現行の厚さ40mmより厚くし、振動振幅を大きく取るようにする設計を行うが、搭載容積が低下し、減容積となり、質量の軽い製品においては輸送個数減になる仕様変更となるので、現実には困難である。集配を含めた防振を鉄道コンテナで担うには困難であるが、集配輸送のトラックでは近年エアサスペンション車の導入が進んでおり、トラック輸送における振動自体は軽減している。エアサスペンション車の振動が、防振コンテナの防振性能に与える影響は検証していないので、今後の検証が必要であると思われる。ただし、設計上はエアサスペンション車の主振動数である5～10Hzに対し、防振材の共振点は14Hz付近であるので、共振現象はないものと考えられる。