

加速度積分法による落下試験の解析 (2) パート2 落下試験データへの応用

Evaluation of the Drop Test for Transport Casks Based on the Integrated Acceleration Method

(2) Part 2: Application for the Acceleration Measured in the Practical Drop Test

*端山 琢巳¹, 谷内 廣明¹, 高橋 伸一¹, 箱崎 健一²

¹トランスニュークリア, ²海技研

新たに提案した加速度積分近似法を既存の落下試験で得られた加速度データに適用して、落下衝撃時の供試体の挙動を評価し、併せて加速度データの有効な活用方法の提言を行う。

キーワード：放射性輸送物，落下試験，加速度測定

1. 緒言

パート1で提案した加速度積分近似法（AIVA法）により、落下試験時の加速度データからエンジニアリングジャッジに頼らずノイズを除去した加速度の時間関数が得られることを示した。本手法の応用として、落下時のキャスクのさまざまな挙動に対する評価について提言する。

2. AIVA法の挙動評価への適用

AIVA法をキャスクの1/3スケールモデルを用いた落下試験結果に適用し、加速度・速度および変位量の時間関数を求めた。モデル内の異なる測定位置におけるこれらのデータを比較することにより、下記のような落下挙動やFEM解析に関する評価を試みた。

- 1) 垂直落下時の遅延落下発生の有無（図1）
- 2) 水平落下時の水平姿勢からのずれ（図2）
- 3) 試験条件に合わせた落下姿勢等のFEM解析への適用、およびFEM解析結果との挙動の比較

3. 結論

AIVA法を適用して得られる落下時の各データの時間的変化を評価することにより、落下試験におけるキャスクのさまざまな挙動の評価やFEM解析における解析の妥当性、結果の信頼性の評価が可能であるといえる。

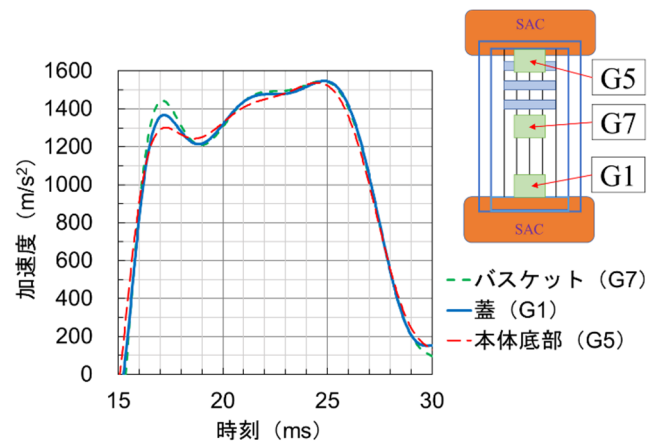


図1 垂直落下時の加速度の時間変化

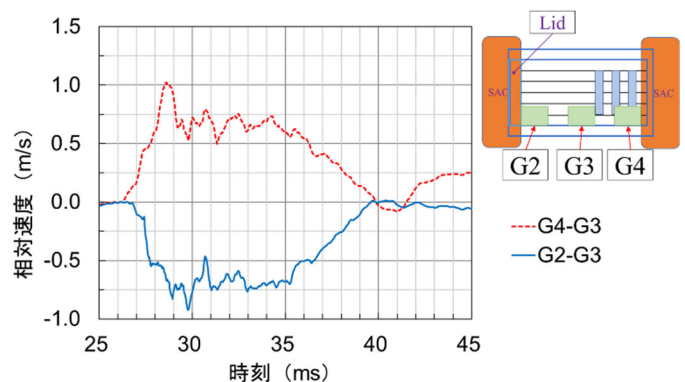


図2 水平落下時の相対速度の時間変化

*Takumi Hanayama¹, Hiroaki Taniuchi¹, Shinichi Takahashi¹ and Kenichi Hakozaiki²

¹Transnuclear, Ltd., ²National Maritime Research Institute