

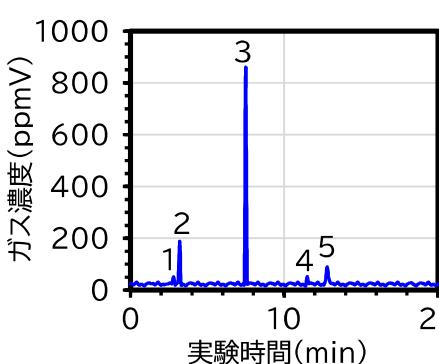
# 物流での活用提案

段ボールからのアウトガス監視



段ボールは硫黄成分が含有しており、温度の上昇により腐食性ガスが発生します。船舶での輸送時、製品は高温多湿化に置かれることが想定され、梱包されている製品が腐食するリスクがあります。

<段ボールに含まれる硫黄成分の分析結果>



段ボールから発生する硫黄成分の分析結果

| No. | 検出成分    | ガス濃度 [ppm] <sup>1)</sup> | 発生量 [ng/cm <sup>2</sup> ] <sup>2)</sup> |
|-----|---------|--------------------------|---|
| 1   | 硫化水素    | 0.064                    | 0.045                                   |
| 2   | 硫化カルボニル | 0.23                     | 0.29                                    |
| 3   | 二硫化炭素   | 0.83                     | 1.3                                     |
| 4   | 硫黄化合物   | 0.062                    | 0.043                                   |
| 5   | 二硫化ジメチル | 0.083                    | 0.16                                    |

1) サンプリングバック内気相部のガス濃度

2) 段ボール1cm<sup>2</sup>あたりからの発生量

<船舶での輸送試験結果>

輸送手段:船便(日本1月出発→シンガポール3月到着→日本5月到着)  
シンガポールと日本間往復合計4カ月



段ボール内に設置

PE袋に密閉して設置

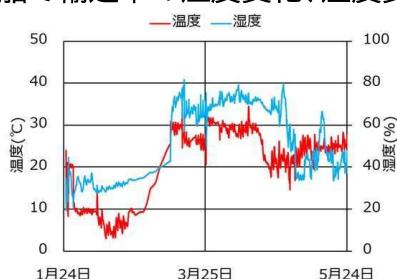


腐食長さL :0.2mm  
腐食性カテゴリ :IC2



腐食長さL :2mm  
腐食性カテゴリ :IC3

船舶で輸送中の温度変化、湿度変化



※腐食性カテゴリはISO11844-1に規定されています

Silver Scaleは硫化水素換算で腐食環境カテゴリを計算