

## 貨物事故における ロスプリベンションサービスの事例紹介

TM CLAIMS SERVICE ASIA PTE LTD  
Assistant Manager  
西澤 えりか



### はじめに

貨物は物流過程で様々なリスクに晒されます。これらのリスクをカバーするのが貨物保険であり、事故発生時には、保険金を迅速かつ適正にお支払いすることが保険会社の一番重要な使命です。同時に、ご契約者の事故実態をよく知るからこそ、生産や輸送の現場に潜むリスクを掘り起こし、その対策をご契約者にアドバイスして事故を未然に回避することにも取り組んでいます。本稿では、物流過程における貨物事故の損害防止活動についてご説明します。

### 損害防止活動=ロスプリサービスについて

業務現場に潜むリスクを掘り起こし、事故を未然に回避する対策をアドバイスすることを「ロスプリサービス」(“Loss Prevention Service”の略)と呼びます。この取り組みを通して事故を減らすことで、生産や運送に携わるご契約者としては、サプライチェーンの品質向上、不要な在庫の圧縮と物流コストの削減、販売機会損失の予防、そして最終的には顧客満足度やブランドイメージの向上という効果をもたらします。

事故を削減する上で重要なことは、事故発生の真因を見つけ、その真因に対して根本的な対策を講じることです。過去の事故データの収集と分析、そして現場サーベイ(事故発生後の損害確認)を通して真因分析し、改善提案を行っていきます。さらには、定例会を実施してきちんと経過を観察するという一連のPDCAを継続的に回し、物流品質を上げていくことが成功のカギとなります。

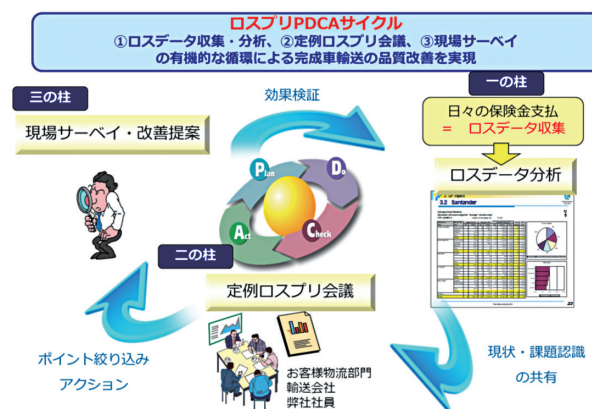


図1 ロスプリPDCAサイクル

### 物流過程における2つのリスク

物流過程における貨物事故には大きく分けて二種類のリスクがあります。

一つ目は輸送中のリスク(=輸送リスク)であり、発生頻度は高いものの、損害程度は小さいことが特徴として挙げられます。

二つ目は貨物保管中のリスク(=保管リスク)です。倉庫や一時保管ヤードでの保管中に、自然災害や突発的な事象により貨物が広範囲に損害を被る集積事故を指しており、発生頻度は低いものの損害規模は大きいことが特徴として挙げられます。

それぞれのリスク実態によってロスプリのご提案内容は異なります。

## 輸送リスクに対するロスプリ

輸送中に発生する事故は一度に被災する数が限定的であるため損害程度は小さいですが、発生頻度が高いため、しっかりと真因を突き止め事故防止対策を行うことが重要です。次にいくつかの事例を紹介します。

### <荷崩れ>

まず輸送中に多く発生する事故としてコンテナ内の荷崩れが挙げられます。海上輸送や陸送輸送を経て、コンテナが目的地へ到着する頃には、コンテナ内で貨物が傾いたり、落下しているという事象は比較的多く発生します。もし同じ条件（貨物種類、ルート、運送会社等）で頻繁に同じ事象が発生する場合、道中で異常な衝撃が加わっている可能性が推測できます。

そこで、衝撃記録計を用いて輸送中の衝撃の大きさや衝撃を受けたタイミングを計測し、輸送中のリスクの見える化を行います。この衝撃記録計を実際の輸送貨物に取り付け、輸送工程の情報を測定した後、輸送終了時に回収したデータを分析し、道中で異常な衝撃が発生していたかを検証します。

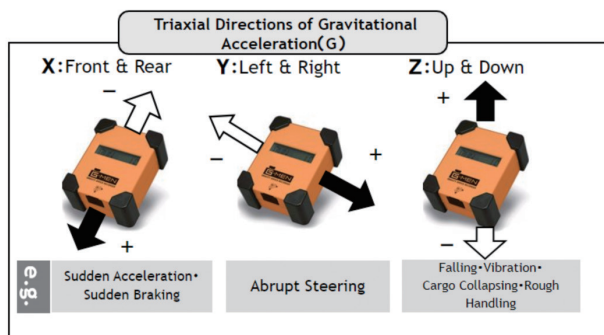


図2 衝撃記録計

例えば、同じ輸送ルートで毎回荷崩れが発生する場合、そのルート上のどこかの道路状況が悪い可能性が推測できます。真因が特定できれば、他のルートへの変更等の対策を検討することが可能となります。

## 衝撃記録計を用いたロスプリサービスの流れ

- ① 要因について仮説を立てる
- ② データを試験的に採取し、仮説が正しいかを検証する
- ③ データの母集団をより大きいものにして、その検証により「何がおきているのか」要因を特定する
- ④ 要因排除・改善するための方策を検討し、対策を実施する
- ⑤ その対策の効果について検証し、事故ゼロに向けて、さらに効果的な対策を検討する

### <荷扱い不良>

コンテナへの積み下ろし作業中や倉庫内の移動中に、貨物を落としてしまったり、ぶつけて破損させてしまうような、荷扱い不良による事故も多く報告されます。これらの、人間の作業に起因するような事故に対しては、「人間工学」の観点を取り入れて事故削減のご提案を行っています。

事故の原因は人間による作業だけに原因があるわけではありません。人間工学では、「4Mのアプローチ」という手法を用いて事故の原因を追究します。4Mとは、Man（人間）、Media（環境）、Machine（機械）、Management（管理）の4つの頭文字から取っており、人間以外に事故を誘発している問題点を見つけて、周りの作業環境や作業方法を改善することで事故を削減していく考え方です。

「物忘れ」「勘違い」「早とちり」など人がミスを起こす原因は様々ですが、これを完全に無くして事故をゼロにすることは不可能とされています。しかし、事故当事者の責任を追及する前に、作業が行われた環境を今一度見直して改善することで、ゼロに近づけることは可能です。

例えば、表札や掲示物が曖昧だと作業員の作業も曖昧になる傾向にあります。色、大きさ、場所等の観点で、曖昧な表現を徹底的に排除することが適正な作業動作に繋がります。また、確認するポイントが多すぎるとついすべての安全確認を行わずに作業してしまう恐れもあります。そこで、作業者に無理のない作業環境やルールを整備することも重要となります。過度なマニュアル依存も危険です。マニユ

アル教育しか受けていない作業者は、変化点が生じマニュアル通りに作業ができなくなると、作業者は変化点を回避しようとして事故を起こしてしまう危険があります。過去のデータの蓄積に基づいて、過去の事故を生きた教材として事故の実態や原因を教えることが大切です。

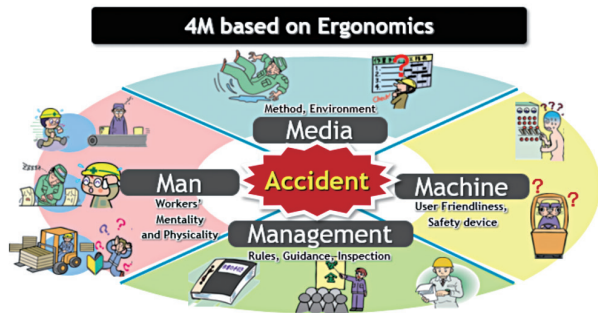


図3 4Mのアプローチ

### 保管リスクに対するロスプリ

一方保管中に発生する事故の原因として台風や雹等の自然災害や、爆発や降下物による突発的な事象によるものが挙げられます。特徴として被災貨物の数が多く、損害規模が甚大となります。これらのケースは発生頻度が低いためデータ分析によるロスプリはあまり効果がなく、平時における広範なリスク調査を行うことが重要となります。

#### <降下物>

1つの事故としては小さくても、同時に多数の貨物が被害に遭う事例として、完成車の降下物ダメージを紹介します。

完成車は無梱包で輸送される以上、軽微な汚れは避けられません。埃や砂のようにすぐに洗い流せる物質の付着であれば問題ありませんが、鉄片やスパッタ粒子（鉄の溶接・切断時に飛散する溶射材料粒）等が付着した場合、これらの物質が発錆して錆汁が塗膜に粘着します。また、主に重油を燃料とする内燃機関などから生じる酸性の燃焼生成物等が完成車の外装に悪影響を及ぼすことがあります。このように、錆汁や酸化物等は外装ダメージの原因となり、時間経過により修理が必要となる場合があります。1台当たりの修理費用は安価であっても、ヤー

ドに保管されている車両全体が被災した場合の損害規模は甚大となる可能性があります。



図4 コンテナにできた錆

このような降下物ダメージに対しては、降下物の飛来元を特定し、それに対する適切な対策を考えることが重要となります。そこで、飛来物質や重量、飛来方向を特定する「降下物捕捉デバイス」を利用し真因分析を行います。

#### 降下物捕捉デバイスの特徴

1. 「(自由落下で) 上から」と「(風に乗って) 横から」飛来する降下物の両方を捕捉できる
2. 降下物の発生源方向を特定できる
3. 設置・回収が容易であり、リモート調査が可能

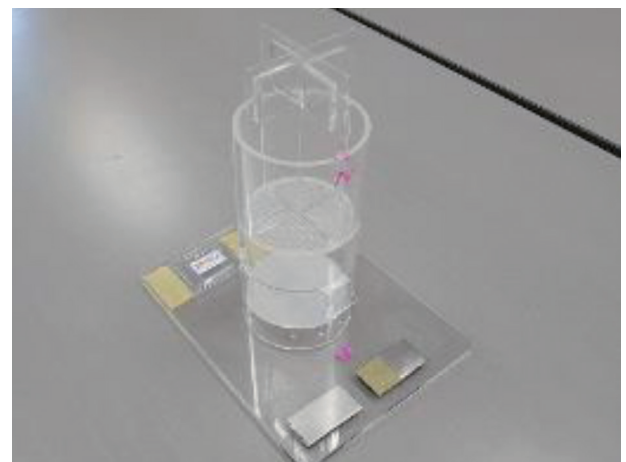


図5 降下物捕捉デバイス

## 降下物捕捉デバイスの使用方法

1. 円筒形の容器と十字型に組み合わせたクロスフィンから成り、それぞれのフィンには飛来物を捕捉するゲル状の専用吸着シートが貼り付けられています。4枚のフィンを東西南北に合わせて設置し、横風で飛んできた物質を吸着シートで捕捉し、観察することで、4つの方角からどのような物質が飛来してきたかを特定します。また、円筒内部にはフィルターが設置されており、上から落ちてくる飛来物を回収できる仕組みになっています。
2. 吸着シートで捕捉した飛来物を後日分析し、飛来物の種類・飛来した方角・数量を確認します。この分析では車両に大きな影響を及ぼす鉄粉やスス、花粉などに着目しています。

一つのサンプルとして以下の調査結果を掲載します。ここでは、東方向から鉄片が飛来してきていることが判明しました。飛来方向が特定できれば、その方向にネットを張る等の対策を提案することが可能となります。

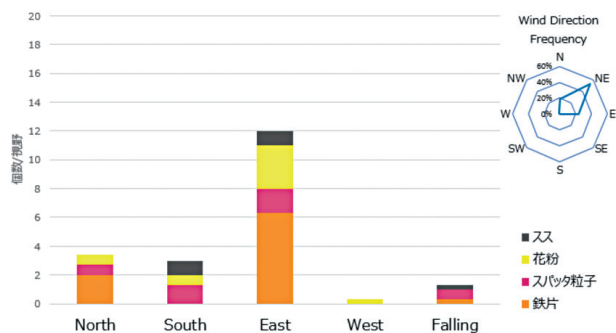


図6 調査結果事例

## おわりに

本稿では貨物の物流過程におけるロス予防サービスの一部を紹介させていただきました。事故防止で大事なことは、事故が起こってから対応を考えるのではなく、事前にリスクを把握し、できる限りの予防策を講じることでありと考えます。本稿がその気づきの一助となれば幸いです。

### 執筆者氏名

西澤 えりか (にしざわ えりか)

### 経歴

2013年慶應義塾大学法学部政治学科卒業。同年東京海上日動に入社し海外旅行保険や貨物保険の損害サービス部門での勤務を経て2023年にシンガポールでの勤務を開始。