

鉄道輸送障害時の代替輸送課題

2015年2月25日
住友化学株式会社
物流部 藤永 剛史

会社紹介

会社名	住友化学株式会社
会社創業	1913年 9月22日
本社所在地	日本(東京)
事業内容	総合化学品メーカー
従業員数(連結)	30,745名(2014年3月31日現在)
売上高	22,438億円(2014年3月31日現在)

住友化学の事業精神～CSR～

住友化学の事業は1913年、銅の製錬の際に生じる排出ガスから、肥料を供給したことに遡ります。以来、利益の拡大だけでなく、事業を通じて社会に貢献するという創業の精神は、今日まで脈々と受け継がれています。

住友化学は、世界の人々の暮らしを支える製品や技術を、社会や環境に望ましい形で提供し続ける「サステイナブル・ケミストリー」を推進しています。



化学品物流の特徴～性状～

化学製品の性状(例) ～性状により包装・輸送方法が異なる。～

気体

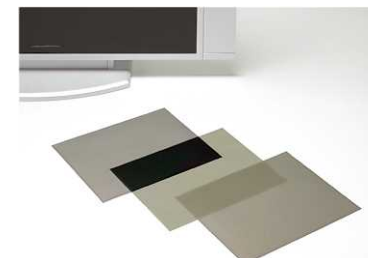
(例)塩素
(用途)水道水滅菌

液体

(例)フォトレジスト
(用途)半導体

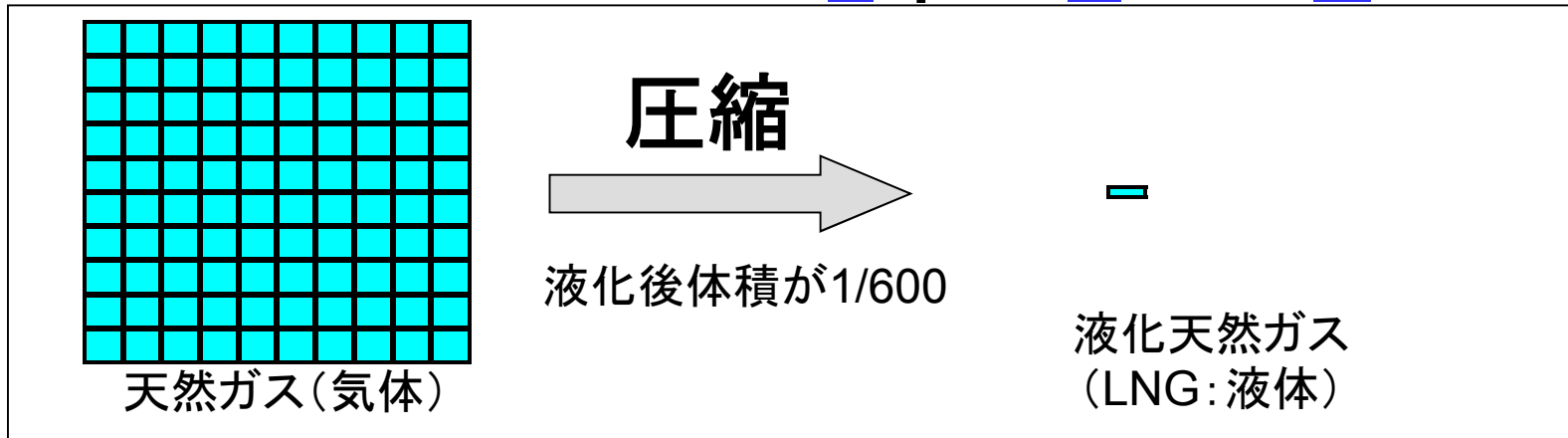
固体

(例)レゾルシン
(用途)ゴム用薬品

有姿品

(例)偏光フィルム
(用途)液晶TV

気体品の物流(例)

(代表例) 液化天然ガス(LNG: Liquid Natural Gas)

陸上輸送時(LNGローリー)



海上輸送時(LNG船)

その他: LPG、液体アンモニア、液体塩素、液化窒素ガス、液化酸素など

液体品の物流(例) ~ニーズに応じた輸送形態~

小容量



ガラス瓶
~5L



ドラム
~200L



IBCコンテナ
1,000L (1m³)



ISOドライコンテナ ~約35T



ウイング車 ~約16T

中容量



ISO液体コンテナ
13m³~24m³

大容量



ケミカルタンカー 500m³~

固体品の物流① 小容量の化学品



紙袋 ~20kg



オープン
ドラム
200kg



ダンボール ~20kg



フレキシブルコンテナ ~1,000kg



ISOドライコンテナ~約35T



ウイング車 ~約16T

化学品物流の特徴～危険性～

(危険物の分類・ラベル一覧)

ICAO 分類・区分	分類・区分名	IATA コード	ラベル	主な品目	事故時の注意事項	
1	火薬類	RGX RXS など		発煙筒、花火、導火線、爆発リベット、クラッカー、 弾薬など 区分1,4Sのみ旅客機に積載可能	火気・高温(直射日光)を避ける。 衝撃(落下・転倒等)・摩擦を避ける。 責任者の指示の下、可燃物を遠ざける。	
2.1	高圧ガス	引火性ガス	RFG		小型燃料ガスボンベ、カセットコンロ用ガス、 喫煙用ガスライター、ライター用補充ガス、 引火性エアゾールなど	火気・高温(直射日光)を避ける。 ガスの吸引及び接触を避ける。 風通しを良くして、風上に留まり近づかない。
2.2		その他のガス (非引火性ガス) (非毒性ガス)	RNG RCL		消火器、圧縮酸素、液体窒素、液体アンモニア、 非引火性エアゾール、冷凍用ガス類、ダイビング用ボンベなど 深冷液化ガス	
2.3		毒性ガス	RPG		一酸化炭素、酸化エチレン、液体アンモニアなど 貨物専用機にのみ積載可能	
3	引火性液体	RFL		ガソリン、ペイント類、印刷インク、香料、 灯油、アルコール、接着剤、オイルライター/ ライター用燃料、アルコール度の高い酒類など	火気・高温(直射日光)を避ける。 ガスの吸引及び接触を避ける。 風通しを良くして、風上に留まり近づかない。 責任者の指示の下、可燃物を遠ざける。	
4.1	可燃性物質類	可燃性物質	RFS		マッチ、セルロイド、金属粉末、リン、硫黄など	火気・高温(直射日光)を避ける。ガスの吸引及び接触を避ける。 衝撃(落下・転倒等)・摩擦を避ける。 責任者の指示の下、可燃物を遠ざける。 自然発火することがあるので、常時監視を怠らない。
4.2		自然発火性物質	RSC		炭、活性炭、硫化ナトリウム、金属触媒など	火気・高温(直射日光)を避ける。 責任者の指示の下、可燃物を遠ざける。 自然発火することがあるので、常時監視を怠らない。
4.3		水反応可燃性物質	RFW		カルシウム、酸化カルシウム、粉末マグネシウム合金、	注水、火気・高温(直射日光)を避ける。 責任者の指示の下、可燃物を遠ざける。 自然発火することがあるので、常時監視を怠らない。
-	酸					

(例) 化学品輸送時の規制

国内適用法規(抜粋)

- 消防法
- 毒物及び劇物取締法
- 火薬取締法
- 高压ガス保安法
- 鉄道営業法
- 道路法
- 船舶安全法・危規則
- 港則法
- 航空法

(輸送手段変更時の留意点)

- 車両高・重量
- 通行ルート of 確保
 - 水底トンネル等の有無
- 温度管理の可否
- 危険物関連法規制の有無
- 港湾地区での取扱い可否
等

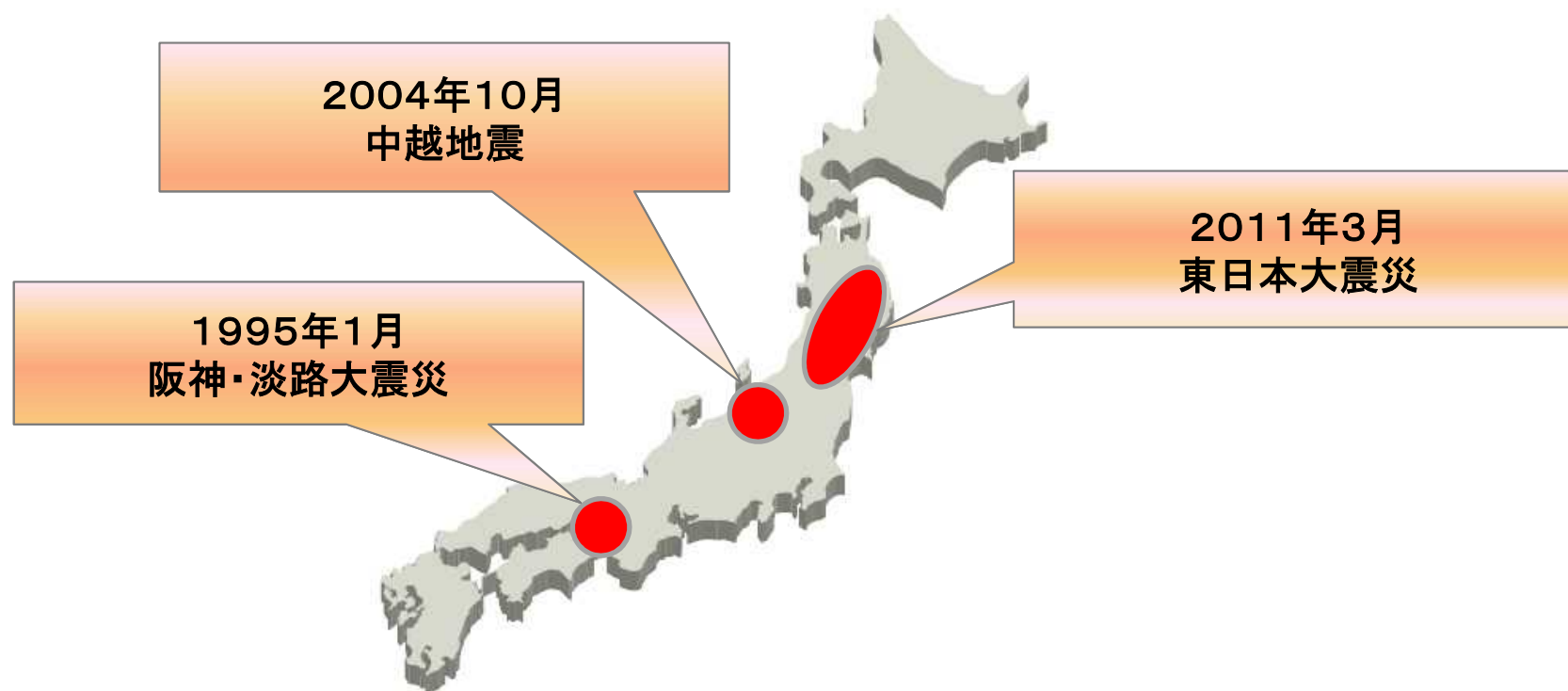
化学品物流とは...

あらゆる**性状**(気・液・固体/有姿)の原材料・製品を

輸送途上の**危険性・法規制**(火災・毒性・環境汚染等)
を勘案して

様々な**輸送手段**(トラック・鉄道・船・航空便)を活用してお届けする。

輸送障害時の代替輸送についての課題

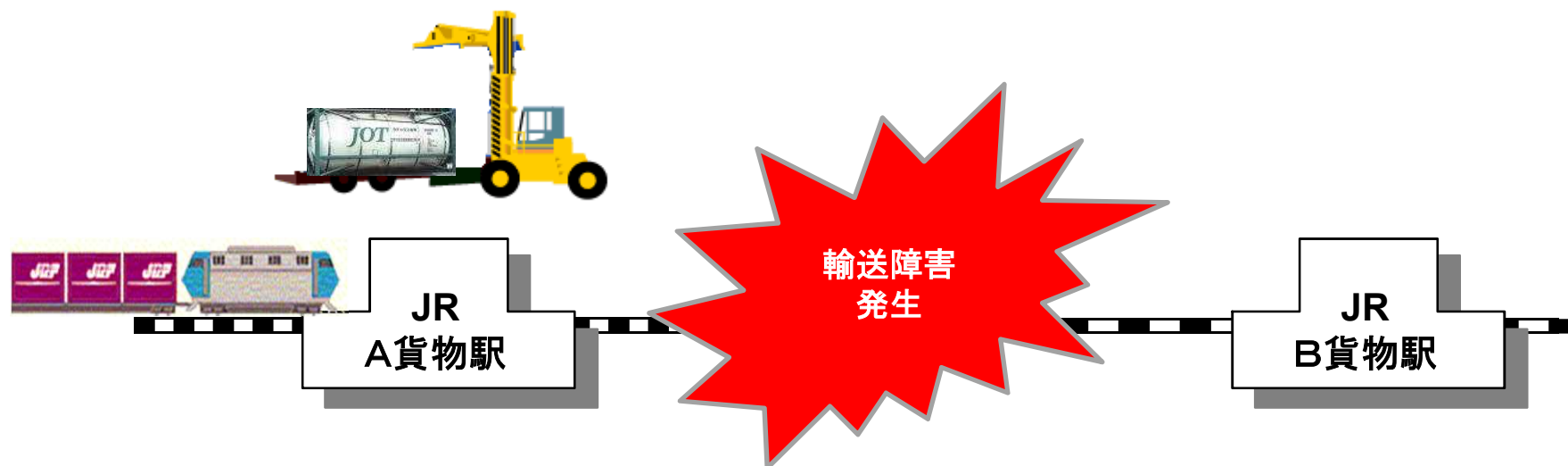


輸送障害時の代替輸送についての課題

- (1) 輸送途中でのコンテナピックアップ
- (2) コンテナの代行輸送
- (3) コンテナの代替輸送

(1) 輸送途中でのコンテナピックアップ

- ◆ 輸送障害発生直後は、列車からの貨物取り卸しが急務
- ◆ 特にデリケートな温度管理が必要な製品を積載したコンテナ
- ◆ できるだけ早い時点で最寄り駅でコンテナをピックアップできる対応をお願いしたい。



(2) コンテナの代行輸送



- ◆ JR貨物殿手配の代行輸送のメインは12フィートコンテナ
- ◆ 大型コンテナの代行は、荷主サイドで手配するのが通例
- ◆ JR貨物殿で大型コンテナも代行輸送が可能な全国的支援体制の構築をお願いしたい。

(3) コンテナの代替輸送



- ◆トラック輸送だけの代替輸送は困難
- ◆大量輸送が可能な海上輸送への代替シフト
- ◆ただし一企業だけではシフト対応不可

今後の議論について

大規模自然災害発生

鉄道輸送障害の発生

⇒ 迂回輸送
⇒ 代行輸送(トラック)
⇒ 代替輸送(トラック／船舶)

- ◆ ライフラインに関する物資の輸送が最優先
- ◆ ただし、輸送障害が長期化するとライフラインに関する物資の生産および供給にも影響
- ◆ 輸送障害発生時の国、地方自治体、各輸送機関、各メーカー等の対応、役割分担