

コンテナトレーラーの火災事例

新潟市消防局予防課予防調査係

1 はじめに

同一メーカーのコンテナトレーラー（以下トレーラー）から、ドラムブレーキ引きずりによる火災及び発煙事案が2カ月間で3件発生した。

当局では、年間平均150件強の火災があり、割合にすると1割強の車両火災が発生し、うちドラムブレーキ引きずりによる火災は1割にみたないが、トレーラーからの出火の場合、積載品の性質、火災発生場所によっては、大火災に発展し、社会的・経済的な影響は大きくなる場合がある。

潜在的な危険性が大きいトレーラー火災について、出火のメカニズムと再発防止対策について紹介する。

2 出火原因及び火災に至る要因

(1) 出火・発煙の要因

エアブレーキシステムの異常により非常用ブレーキが作動し、ドラムブレーキの引きずりが発生した。

(2) 火災・発煙に至る要因

ア 人的要因⇒ドライバーが異常を早期に発見できない。

運転席部分に、走行中のトレーラー側エア漏れ及び非常用ブレーキ作動を知らせる警報装置などの取り付けられていない車両がある

ため、スプリングチャンバー内エア漏れをドライバーが認識できない。しかし、警報装置は法定標準装備ではない。（2件の発煙事例にあつては後続車両により発煙後に早期発見されたため、焼損被害が無かった。）

イ 機械的要因⇒自動的に非常用ブレーキシテム（ドラムブレーキ）が作動してしまう。

通常使用時のエアブレーキシテム（配管、コネクタ、エアタンクなど）に異常のない場合でも、スプリングチャンバー部分の不具合若しくは破損により非常用ブレーキシテムが作動してしまう。

3 トレーラーブレーキの構造

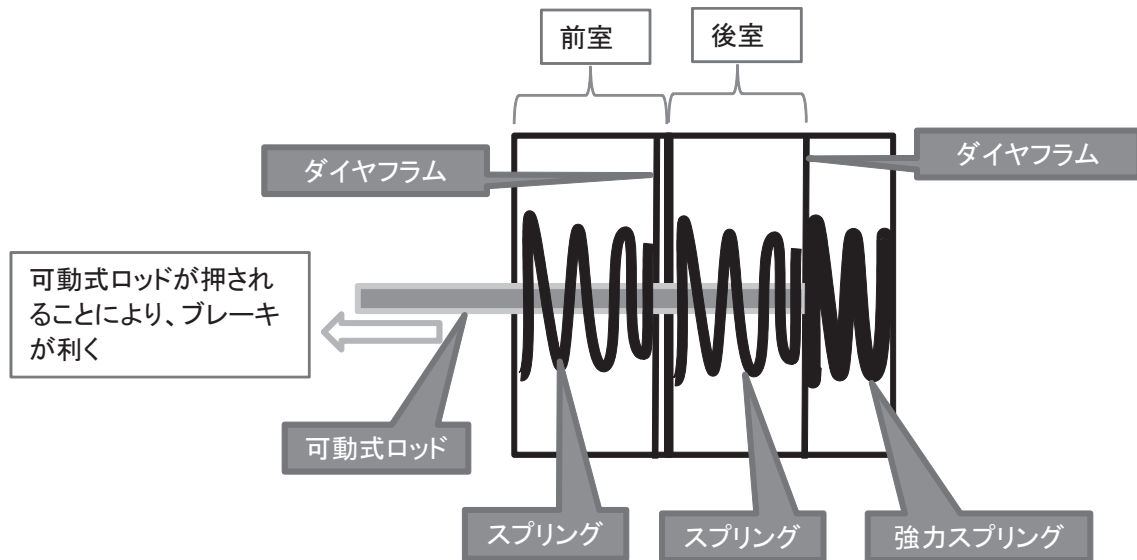
(1) フットブレーキ

トラクタ（けん引車両）のブレーキペダルを踏むことで、エアによる信号をトレーラーに送り、各車軸に設置されたチャンバーを経由してブレーキを作動させる。

(2) 駐車ブレーキ（非常用ブレーキを兼ねる）

トレーラー側駐車ブレーキコントロールバルブを使用し、最後輪に設置されたスプリングチャンバー内のエアを抜くことで駐車ブレーキを作動させる。

(3) スプリングチャンバーの仕組み



ア 通常時

前室と後室にはスプリングが設置されており、エアの力で強力スプリングを縮めている。

イ 非常ブレーキ作動時

手動による駐車ブレーキ作動若しくはブ

レーキ系統の異常からエア漏れが発生することで、後室のエアが抜け、強力スプリングが可動式ロッドを押し、非常用ブレーキを作動させる。

4 火災概要

	火災事例 1	発煙事例 1	発煙事例 2
出火日時	平成24年 9 月下旬 6 時頃	平成24年10月上旬 6 時頃	平成24年11月上旬 7 時頃
出火場所	バイパス道路上	バイパス道路上	バイパス道路上
焼損車両	平成16年式 セミトレーラ	平成17年式 セミトレーラ	平成16年式 セミトレーラ
焼損程度	トレーラー全焼 コンテナ積載品焼損	両最後輪ブレーキドラムより 発煙（焼損なし）	右最後輪ブレーキドラムより 発煙（焼損なし）

(1) 火災事例 1

- ・現着時、ドラムブレーキは作動しており、現場で整備会社職員により解除された。
- ・ブレーキシュー及びブレーキドラムの状況から、左最後輪内側から出火したものと認めら

れる。

- ・スプリングチャンバーの状況から、ダイヤフラムからエアが抜けたことにより走行中に非常用ブレーキが作動し、引きずりを起こした。

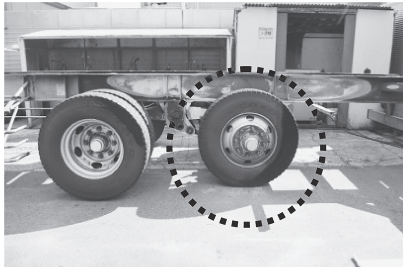


写真1
出火点（トレーラー左最後輪）

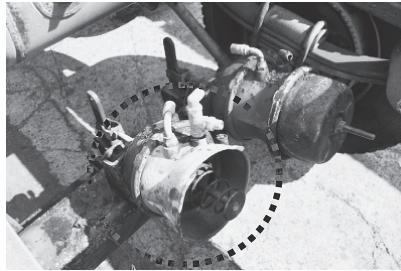


写真2
破損したスプリングチャンバー



写真3
スプリング欠損状況

(2) 発煙事例1

- ・コネクタ及び各ホース、バルブを目視にて確認するも、エア漏れは確認できないことから、リレーエマージェンシーバルブなどエアの供給側に何らかの問題があり、エアタンク内の

圧力が下がり、スプリングチャンバーが作動したと推定される。

- ・なお、車両に焼損がなく、関係者が早期に業務で使用するため調査に協力出来ないことから、調査を打ち切った。

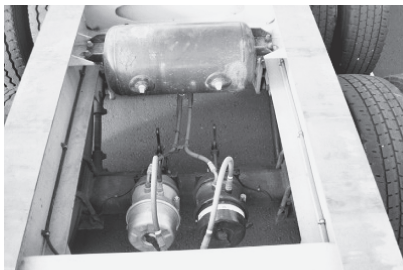


写真4
スプリングチャンバー全体図

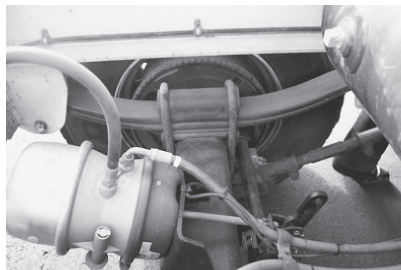


写真5
スプリングチャンバー左側

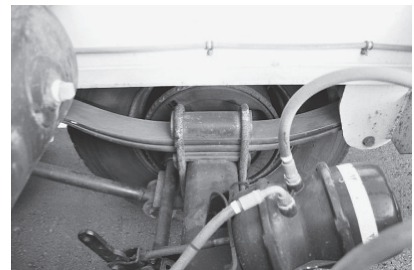


写真6
スプリングチャンバー右側

(3) 発煙事例2

- ・現着時、ドラムブレーキは作動しており、現場で整備会社職員により解除された。
- ・ブレーキシュー及びブレーキドラムの状況から、右最後輪内側から発煙したものと認めら

れる。

- ・スプリングチャンバーの状況から、ダイヤフラムからエアが抜けたことにより走行中に非常用ブレーキが作動し、引きずりを起こした。

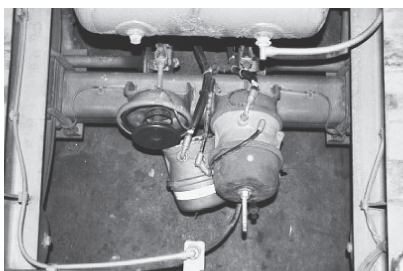


写真7
スプリングチャンバー



写真8
メーカーにて分解

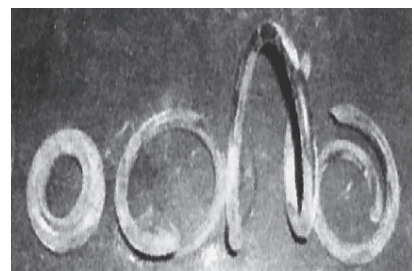


写真9
スプリングの折損状況

5 再発防止対策と課題

- (1) 配管、コネクタの不具合によるエア漏れ⇒ユーザー及びメーカーへの火災事案の周知、定期的な点検
- ・火災事案の周知については、メーカー側も刊行物やHPで情報提供しており、一定の効果は認められるが、当局では2カ月間に3件発生していることから、関係省庁への情報提供を行うとともに、引き続き様々な手法で広報を継続することが必要である。
 - ・定期的な点検については、関係者の供述によると、使用頻度や業務形態から、日常的に細やかな点検を行うことは難しく、法定点検に頼る部分が大いといのことである。また、火災に対する危機意識が薄く、自分の車両は大丈夫だろうという思い込みが強いこともある。
- (2) スプリングチャンバーの破損⇒定期的な交換
- 以下の理由により、ユーザーは不具合が発生するまで使用している場合がある。
- ・スプリングチャンバーは法定交換時期の定めがなく、メーカーによる交換推奨（3年）である。
 - ・内部に強力なスプリングが収納されているため、整備での分解がメーカーから禁止されており、部分的な交換ができない。
 - ・スプリングチャンバーの大半が輸入に頼って

いるため、交換費用が高額（1個70,000円）である。

- (3) ドライバーのエア漏れの認識⇒トレーラーへのエア漏れ警報器の設置
- ・現在製造中のトレーラーにエア漏れ警報器は標準装備されている車両もあるが、それ以前の車両には装備されておらず、オプションとして販売、広報を行っているが、高額であるため普及が進んでいない。
 - ・警報器の仕様の違いにより、警報ブザーをトラクターキャブ外に設置した場合、窓の閉鎖時や強風時、オーディオ使用時にドライバーが認知できない可能性がある。

6 まとめ

今回の火災について再発防止対策を講じる上で、スプリングチャンバーの点検整備及び部品の交換時期、エア漏れ警報器の標準装備などについて課題が残った。

火災発生時の交通網への影響、危険物積載時の被害想定、社会的・経済的影響を考慮し、ハード・ソフトの両面からメーカーとユーザーへ積極的な情報提供を行い、関係省庁への報告や火災等事故報告における製造者責任の判断などを通じて、今後も継続して働きかけていきたい。