

## 『大規模倉庫における防火シャッター降下部のコンベヤに関するガイドライン』

## 1. はじめに

火災発生時に防火シャッターが適切な動作を行うためには、新設時の動作確認はもとより、日々の運営の中で防火シャッターとコンベヤが適切な機能を維持するための適切な管理を行うことが重要である。

本書は、2017年6月に提出された「埼玉県三芳町倉庫火災を踏まえた防火対策及び消防活動のあり方に関する検討会報告書」(\*1)の提言ならびに提言を踏まえた建築基準法(昭和25年法律第201号)の改正内容(\*2)に応じて、防火シャッター降下部に設置されたコンベヤの機能を明確にし、火災時における防火シャッターの確実な降下を実現するため、事業主がコンベヤを適切に維持管理するためにまとめたガイドラインである。

なお、防火シャッター含む防災機器などの維持管理は本書から割愛する。

(\*1) URL 参照 ( [http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku\\_house\\_tk\\_000079.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000079.html) )

(\*2) URL 参照 ( [http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku\\_house\\_tk\\_000097.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000097.html) )

## 2. 対象となるコンベヤ

倉庫の用途に供する部分の床面積合計が3,000㎡を超える倉庫において、防火シャッターによる区画との交差部に新たに設置又は改修される可動装置が付いたコンベヤ。

## 3. 用語の定義

本書で使用するコンベヤ機器、防災機器の用語を以下に定義する。

## 1) コンベヤ機器

- ・コンベヤ                   ダンボールケースや容器(コンテナ、バケット)を搬送するローラコンベヤや、空ダンボールやその破材を搬送するベルトコンベヤなど。
- ・可動装置                 コンベヤの一部で、防火シャッターの降下部と干渉する部分に設けられ、火災発生時に作動し、防火シャッターとコンベヤの衝突を回避する装置。

## 2) 防災機器

- ・感知器                   火災発生を感知し火災信号を受信機や中継器、または消火設備に発信する機器。
- ・防火シャッター         感知器が発報した信号を総合操作盤が受け、総合操作盤の信号で閉鎖するシャッター。
- ・危害防止装置           防火シャッターの下端のセンサーに人などの障害物が接触すると一旦停止し、障害物がなくなってから再度閉鎖する装置。
- ・起動信号                 火災信号等によりコンベヤ機器や防火シャッター等に、防火区画を形成するための起動を指示する信号。  
本信号受信後、搬送物の退避動作を開始する。

## 3) コンベヤ検査・点検

- ・設置確認検査           コンベヤを新たに設置した場合に行う検査であり、所定の寸法・機能・動作を満足していることを確認するための点検。
- ・定期点検                 日々の運営において所定の寸法・機能・動作が満足することを確認するための点検。

## 4) その他

- ・事業主                   建築物の全部又は一部の所有者又は管理者。本ガイドラインの運用に当たっては、各所有者又は管理者において、防火シャッター降下部に設置されたコンベヤの機能の維持管理の主体を予め明確に定めておく必要がある。

#### 4. 防火シャッター降下部にあるコンベヤが有すべき機構

防火シャッター降下部にあるコンベヤが有すべき機構については以下のとおり。

なお、事業主はコンベヤ製造業者と十分協議を行い、適切なコンベヤの設置を行うものとする。

##### 1) 設置位置

コンベヤ本体および付属機器(ガイド、配線、制御BOXなど)が、防火シャッター降下時に、防火シャッター本体や座板と干渉しない位置に設置すること。

##### 2) 防火シャッター下の搬送物退避

起動信号受信時、防火シャッター下に搬送物がある場合には、その搬送物が残留しないように常用電源によるコンベヤ駆動で搬送物を退避させるものであること。

###### ① 起動信号受信

起動信号をコンベヤ制御盤が受信するものであること。

###### ② 搬送物の退避動作

コンベヤ制御盤は起動信号受信後、防火シャッター下の搬送物退避を行い、その後コンベヤを直ちに停止させるものであること。

##### 3) 可動装置の退避動作

可動装置は原則として 2)による搬送物退避後に退避を行うものであって、かつ「常用電源」や「エアー」が喪失した際にも確実に退避できるフェイルセーフ機構を有するものであること。

以下に可動装置の例示として AB 2 通りの方式を示す。

###### A. 起動信号による可動装置の退避

コンベヤ制御盤は、起動信号の受信により搬送物を退避させた後にコンベヤを停止し、かつ可動装置を退避する。

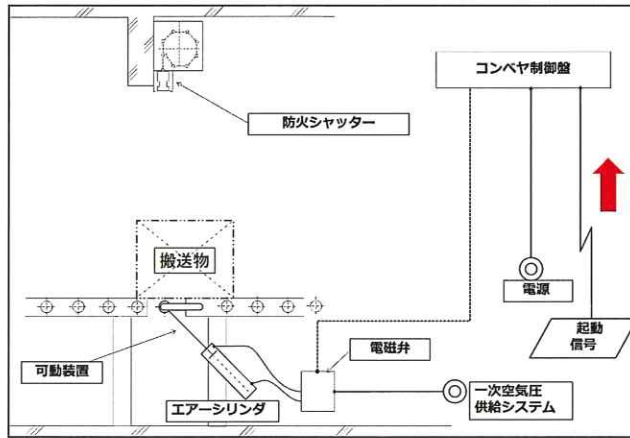
可動装置は電動もしくはエアーシリンダと電磁弁で動作するものとする。

可動装置は、電源やエアーが喪失した場合でも退避できるよう、重力もしくはスプリング等による退避機構を有する。

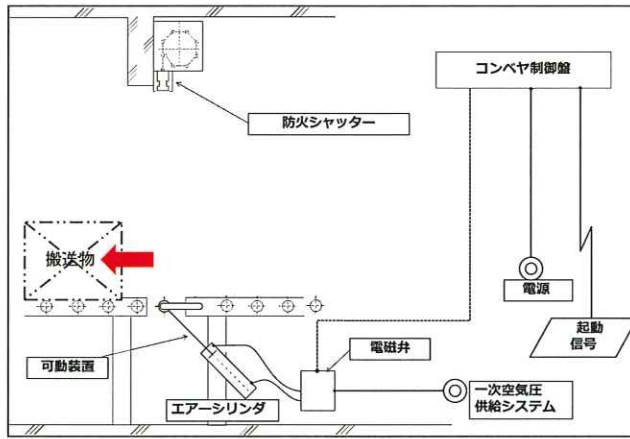
###### B. 防火シャッターとの物理的な動作による可動装置退避(危害防止装置のないシャッター)

防火シャッターが降下時にレバーと物理的に接触するよう配置し、レバーの作動により可動装置を退避するものとする。

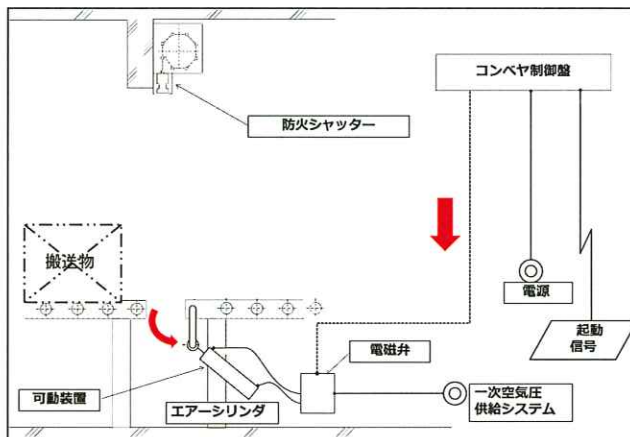
A 起動信号による可動装置退避機構 例



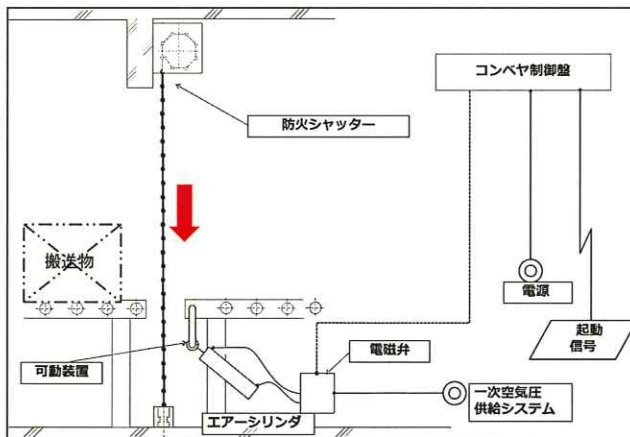
1. 起動信号を受信



2. 搬送物を退避

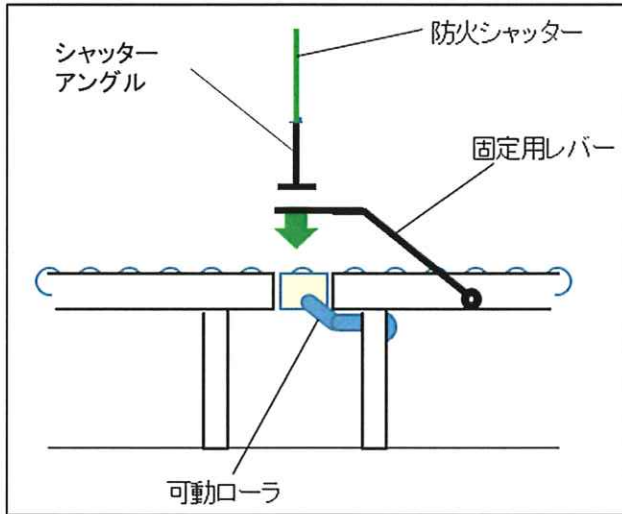


3. 可動装置が退避

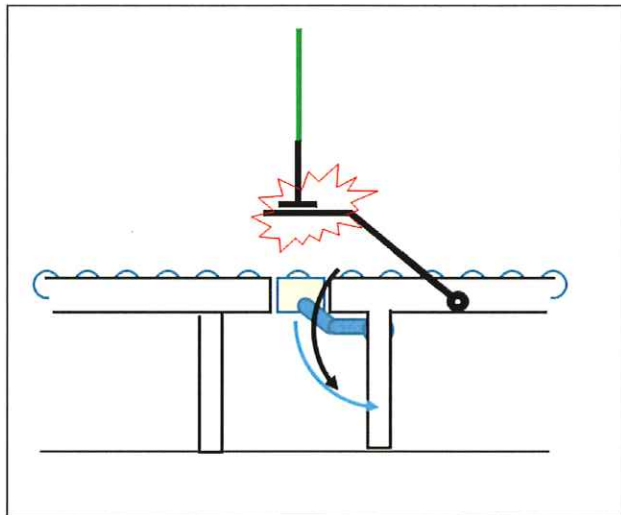


4. シャッター閉鎖

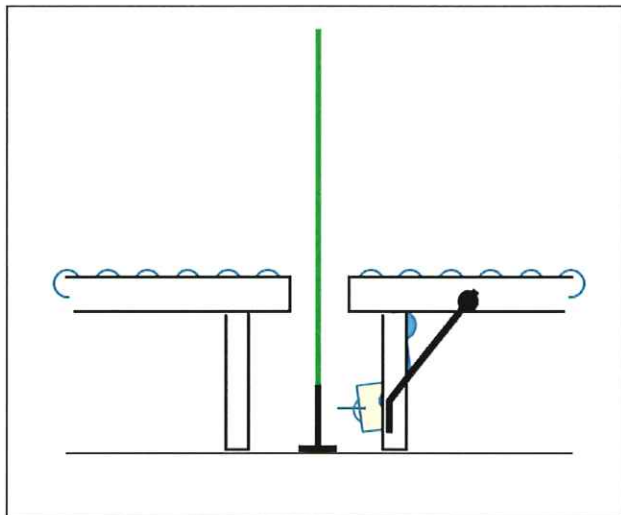
B. 防火シャッターとの物理的な動作による可動装置退避機構 例



1. シャッター下降動作



2. シャッターアングルで  
固定レバーをたたく  
(レバー、可動装置退避)



3. シャッター閉鎖



附属書

- 1.設置確認検査記録
- 2.定期点検記録
- 3.保守・点検に関する基準(抜粋)

一般社団法人 日本産業機械工業会 運搬機械部会 コンベヤ技術委員会  
「大規模倉庫におけるコンベヤ維持管理ガイドライン」ワーキンググループ

(編集委員)

ワーキンググループ長	立見 文明	株式会社 ダイフク
コンベヤ技術委員会 委員長	権藤 卓也	株式会社 ダイフク
委員	池田 博幸	オークラ輸送機 株式会社
	山下 賢一	オークラ輸送機 株式会社
	田中 清運	オムニヨシダ 株式会社
	高田 裕司	清水建設 株式会社
	下田 健太	清水建設 株式会社
	平井 邦博	第一工業 株式会社
	鷹取 功	株式会社 椿本チエイン
	土屋 正二	トヨーカネツ 株式会社
	間中 康幸	トヨーカネツ 株式会社
	五宝 秀之	ホクシヨー 株式会社
	三宅 宏和	村田機械 株式会社
	川口 英二	住友重機械搬送システム株式会社
	事務局	出来 功
	高村 直樹	一般社団法人日本産業機械工業会

附属書 1

設置確認検査記録 本記録に記載すべき主な項目を列記する。

- ・実運用では納入されるコンベヤ機器仕様に準じたフォーマットを事業主にて作成する。
- ・修理など発生した場合にはその履歴管理を行う。
- ・事業主は内容に応じて防災機器業者・コンベヤ製造業者へ依頼する。

検査日時 検査を実施した日時（修理日時含む）  
検査者名 当該検査に関与した検査者（納入業者含む）  
検査内容 項目・事項・方法を表 1 に示す。  
検査結果 合格/要修理（修理項目はその事項も記載）  
修理結果 修理時の具体的内容

表 1

	検査項目	検査事項	検査方法	備考
1	寸法	コンベヤフレーム間	測定	
2	寸法	コンベヤとシャッター間	測定	
3	寸法	ガイドとシャッター間	測定	
4	干渉	配線・センサーとの干渉有無	目視	
5	結線	コンベヤ制御盤への結線状態	目視	線番・ルート確認
6	動作	搬送物の退避動作	コンベヤ操作	起動信号による搬送物・可動装置退避、電源断による可動装置退避確認
7	動作	可動装置退避動作	コンベヤ操作	

附属書 2

定期点検記録

本記録に記載すべき主な項目を列記する。

- ・実運用では納入されるコンベヤ機器仕様に準じたフォーマットを事業主にて作成する。
- ・経年劣化や運用において状態が変わると想定される項目についても行う。
- ・修理など発生した場合にはその履歴管理を行う。
- ・事業主は内容に応じて防災機器業者・コンベヤ納入業者へ依頼する。

検査日時 検査を実施した日時（修理日時含む）  
 検査者名 当該検査に関与した検査者（納入業者含む）  
 検査内容 項目・事項・方法を表 2 に示す。  
 検査結果 合格/要修理（修理項目はその事項も記載）  
 修理結果 修理時の具体的内容

表2

	検査項目	検査事項	検査方法	備考
1	寸法	コンベヤフレーム間	測定	
2	寸法	コンベヤとシャッター間	測定	
3	寸法	ガイドとシャッター間	測定	
4	状態	ガイド・脚などの固定状況	目視・触手	ゆるみ・ガタ確認
5	状態	センサー類の固定・動作状況	目視・触手	ゆるみ・動作不良の有無確認
6	状態	配線やエア配管の結線状況	目視・触手	ゆるみ・はずれ・劣化の有無確認
7	干渉	配線・センサーとの干渉の有無	目視	
8	結線	コンベヤ制御盤への結線状態	目視	線番・ルート確認
9	動作	搬送物の退避動作	コンベヤ操作	起動信号による搬送物・可動装置退避、電源断による可動装置退避確認
10	動作	可動装置退避動作	コンベヤ操作	



### 附属書 3

#### 保守・点検に関する基準(抜粋)

- 1) 労働安全衛生法(昭和 47 年法律第 57 号)第 28 条第 1 項より  
「コンベヤの安全基準に関する技術上の指針」  
1-4 使用  
(4) コンベヤの運転は、事業者から指名された者が行うこと。  
(8) コンベヤは、正常な状態で使用されるよう、定期的に点検及び整備をすること。  
(13) 事業者は、労働者、保全作業を行う者及び監督者に対して、あらかじめ、コンベヤによる災害を防止するために必要な作業標準、取扱要領、保全方法等について教育すること。
- 2) 「機械の包括的な安全基準に関する指針」の改正について(平成 19 年基発第 0731001 号)より  
4. 機械を労働者に使用させる事業者の実施事項について  
(1) 機械を労働者に使用させる事業者においては、当該機械の製造等を行う者から提供される使用上の情報を確認し、法第 28 条の 2 の規定による機械に係る危険性又は有害性等の調査を実施するとともに、調査の結果に基づく適切な保護方策を検討し実施することが必要であること。  
(2) 略
- 3) 労働安全衛生規則(昭和 47 年労働省令第 32 号) 第 2 編 第 1 章の 2 第 2 節 コンベヤ  
第 151 条の 82 (点検)  
事業者は、コンベヤを用いて作業を行うときは、その日の作業を開始する前に、次の事項について点検を行わなければならない。
  - 一 原動機及びプーリーの機能
  - 二 逸走等防止装置の機能
  - 三 非常停止装置の機能
  - 四 原動機、回転軸、歯車、プーリー等の覆い、囲い等の異常の有無第 151 条の 83 (補修等)  
事業者は、前条の点検を行った場合において、異常を認めるときは、直ちに補修その他必要な措置を講じなければならない。
- 4) 労働安全衛生規則(同上) 第 107 条 (掃除等の場合の運転停止等)
  - 1 事業者は、機械(刃部を除く)の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときには、この限りではない。
  - 2 事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の軌道装置に錠を掛け、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。
- 5) 有資格について  
下記業務を行うには、労働安全衛生規則で定める「特別教育」の受講が必要である。
  - ・ 電気取扱業務 (主に低圧の充電回路)