

# 事故の記憶を風化させない — 漫画を使った事故防止対策



高幸建設 株式会社  
代表取締役 岡川 直



高幸建設株式会社  
TAKAKOH CONSTRUCTION Co., Ltd.





**高幸建設株式会社**  
TAKAKOH CONSTRUCTION Co., Ltd.

戦後、鹿島建設(株)の直轄施工部隊「高橋班」として  
ダム・トンネル現場に従事、昭和39年に独立

以来、鹿島建設(株)の様々な土木工事を施工

昭和60年、ユニオン建設の直轄軌道保守直轄部隊を引き継ぎ、  
軌道保守工事を開始。

以来、ユニオン建設の軌道保守工事、土木工事を施工

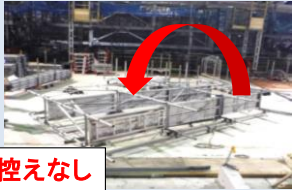
技術社員約50名 、直轄作業員約150名

# 2017年度 鹿島東京建築支店 支店安全管理計画

多くの災害は  
いつか誰かがどこかで起こした災害である

### 最近の災害

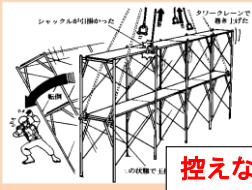
2016年8月 当支店 足場転倒  
【吊ワイヤー巻き上げ時、介籠ロープのフックが引っ掛かった】



控えなし

### 過去の類似事例

1995年 当支店で発生していた  
【吊ワイヤー巻き上げ時、シャックルが引っ掛かった】



控えなし

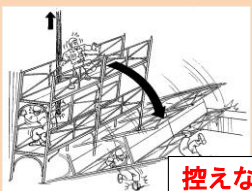
同じ災害



控えなし

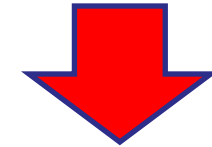
死亡災害

2016年8月 他支店 足場転倒  
【強風で足場が転倒した】



控えなし

2002年 他支店で発生していた  
【吊ワイヤー巻き上げ時、ワイヤーが引っ掛かった】



過去の類似災害事例を「現地KY」「事前検討会」で  
周知し危険感受性を高める

工事管理が  
イドから



安全・環境事故 失敗事例



過去の類似災害を説明する

多くの災害は  
いつか誰かがどこかで  
起こした災害である。

過去の事故事例を教え、  
そのリスクを取り除けば  
事故は防げるはず。

# 重篤災害速報 統計外の見込み

【第 3 報】

( 労働災害 ) ーいづれかを選ぶ  
 ( 土建別 )  
 ( 建築工事 ) ーいづれかを選ぶ

支店	支店	連絡先 ( )
工事名・JV区分	工事	単独・JV: 単独 ( 構成会社: )
発生場所	県 市	原価単位コード
発注者	設計者	
請負金額	円	所長名
統括安全衛生責任者	元方安全衛生管理者	
工期	年 月 日 ~ 年 月 日	工事進捗率 %

被災者	ふりがな 氏 名	性別	年齢	職種	休業見込	傷病部位	傷病名	事故の型
		男	41歳	運転手	未定	肺 左足	圧迫 切断	挟まれ・転落
	経験年数	年	ヶ月	入場年月日	2017年 4月 1日 (土)			
	1人親方・中小事業主	である ではない	ではない	→	労災保険特別加入に 加入 未加入			
請負関係	一次							
	三次							

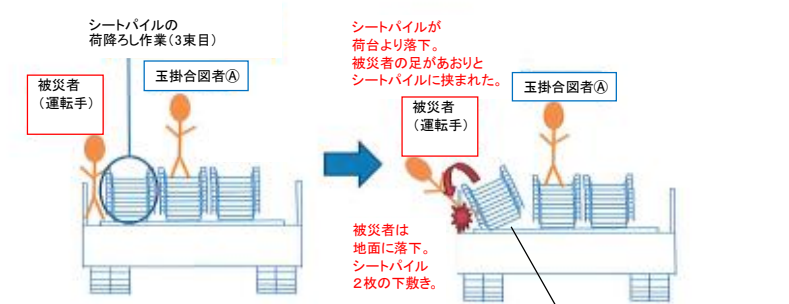
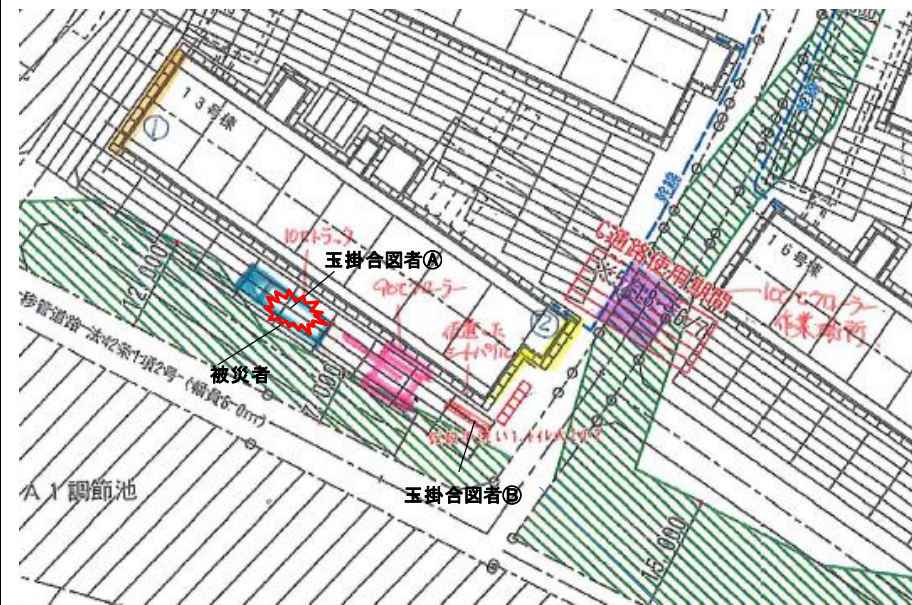
発生年月日	2017年 4月 1日 (土)	17時 30分頃	天 候	曇
<発生状況>	作成者	高木		

当日、朝からシートパイルの引抜き搬出作業をしており、午前中1台目の搬出を完了し、午後から残り半分の引抜きを完了。夕方、2台目のトラックに積み込み作業をしていた。一束目、二束目を無事積み終え、三束目(6m×40cm×10枚、3.6t/一束)を荷台に降ろす作業をしていたところ、荷崩れを起こし被災した。被災者はシートパイル3枚(360kg/枚)と共に荷台から転落。内、二枚が被災者の上半身に落下。その際、荷崩れしたシートパイルと荷台(あおり)との間に足を挟まれ左足の脛から下を切断した。本人は呼吸はあったが意識が無く、そのまま救急車にて病院へ搬送した。4月6日午後時点、被災者は家族の呼びかけに目を開けて反応するが、意識が戻っているかは不明とのこと。(明日午後、医師より容体について説明がある予定)  
 なお、労働基準監督署は、本件を被災者所属の3次運送業者の労災保険適用と判断し、会社所在地の監督署へその旨を連絡すること。

ka	11:14	警察署、監督署合同の実況見分終了
4/1(土)17:30	被災	4/4(火)14:00 労働基準監督署へ指示された関係書類提出
17:55	救急車・警察到着	14:28 警察署現場来場 工事看板等の写真撮影と現場安全管理についてヒヤリング
18:03	救急車にて被災者搬送	15:00 被災者家族(奥様)から容体説明を受ける
18:10	警察現場検証	15:30 発注者へ謝罪と報告
4/2(日)7:50	足の接合断念。肺が破裂、現在も輸血をしながら呼吸器を装着、昏睡状態が続いている	4/5(水)13:00 本社主催「再発防止検討会」開催

<原因と応急対策(記入できる範囲で)>  
 ①ワイヤーが、吊り荷下部に引っかかった。②運転手がいるべきではない荷台上にいた。③吊り荷下部の人払いが徹底されていない。④対策:現場作業を全て中止。警察署、監督署による実況検分が完了した。今後、再発防止策をまとめ、施主、監理者と協議、許可を得てから作業再開予定。

<発生状況写真、略図等>



シートパイル(6m×40cm)  
 1束あたり360kg/枚×10枚=3.6t

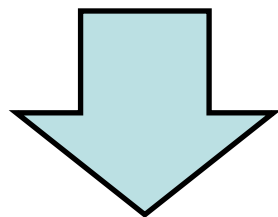
## 災害速報等の事故を教える資料

- 文字が多いと読む気がしない。  
細かい字だと老眼で読めない。
- 文字ばかりだとイメージが湧かない。
- 自分が経験したことではないので、  
すぐに忘れてしまう。

事故の記憶を風化させない  
ようにしたい。

読みやすく  
イメージが湧く

手待ちの時間に気軽に  
振り返れる



漫画で学ぶ事故物語プロジェクト

# 漫画で学ぶ事故物語（軌道工事編）

- 2010年5月 企画。広告代理店の友人に漫画家の紹介を依頼
- 7月～ 選定した漫画家も交えて打合わせ。以降、制作
- ・シナリオの作成
  - ・必要な情報、写真等の提供
  - ・漫画家の原案を校正 等
- 2011年3月 ほぼ原稿の作成完了
- 4月～ 校正、内容の確認等
- 7月 JR・元請による監修
- 8月 印刷・完成

# イラスト入りのシナリオ

1時28分頃、工事管理者が梯子を使用して軌道車から降りようとしている。

酔っ払いでも騒いでいて、終電車が遅れているのかな。

ハイ、分りました。

誘導員も一緒に現場に行こう。

降りる時に、工事管理者は後ろを見ないで2号車に向けていた。また、他の人たちはみんな前に注意を向けていた。

この時、2号車の工事管理者は後ろを見ていたが、荷電機等があり後ろが見えなかった。また、運転手もサイドミラーを見ていたが同じく後ろが確認できなかった。

今日の支障物撤去は時間がかかるだろうな。

間知石は堅いから、削り取るのは大変だ。

1時29分頃、その事故は発生した。

あっ、危ない、止まれ!!

ウッッッ

2号車の速度は多く軽度の速さであったが、4トトラック同士の間に挟まれてしまった。

# 漫画へ

あの... 私と誘導員の二人で少し前で確認してましたよ

あまたのめろかい、たぶん酔っ払いでも騒いで終電車が遅れているだけなんだろうけど

そして2号車に背を向け軌道車後部から降り始めました

そこに支障物を載せてバックミラーで確認できていない2号車が近づいてきました

誘導員が気付いた時にはもう遅く!

4トトラック同士の間に挟まれるという事故が発生させてしまいました

件数更新 3か所!

左大塚駅會社 右藤原駅閉鎖 普折等でも1月の休業 今もリハビリを続けています

21の事故について、事故の背後要因も含め描写



# 各物語の最後に事故の原因と対策をわかりやすく整理

## 軌陸車による衝撃事故編

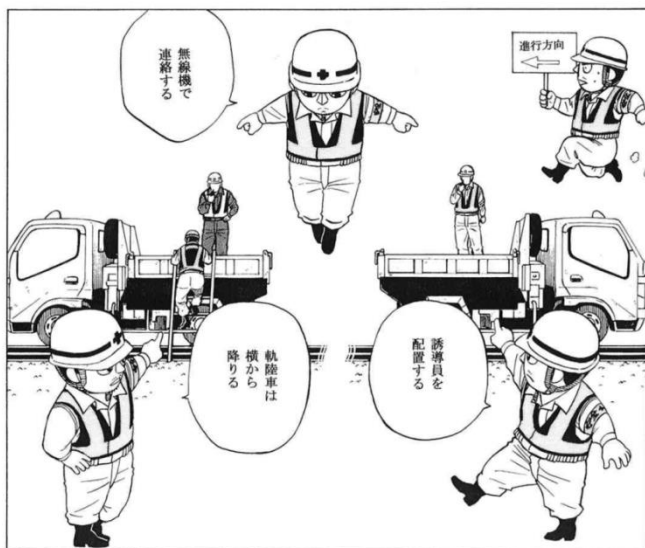
### 軌陸車による接触事故

#### 原因

1. 軌陸車同士の連絡体制が不備であった。
2. 事前打ち合わせと違う行動をした。
3. バック走行時の監視体制が不備であった。
4. 受傷者が後部の確認をしないで降車しようとした。

#### 対策

1. 運転手、誘導員、工事管理者、工事管理者◎は無線機を携帯し軌陸車相互の連絡を行う。
2. 事前打合せと違う行動をする場合は、再度打合せを実施する。
3. バック走行時は、1台につき誘導員1名を助手席に配置し進路確認を行う。(必要によりバックモニターを設置する)
4. 降車する場合は、後方を必ず確認する。また、出来るだけ軌陸車の側面から降車するようにする。



### 軌陸車による接触事故

#### 原因

1. 軌陸車同士の連絡体制が不備であった。
2. 事前打ち合わせと違う行動をした。
3. バック走行時の監視体制が不備であった。
4. 受傷者が後部の確認をしないで降車しようとした。

#### 対策

1. 運転手、誘導員、工事管理者、工事管理者◎は無線機を携帯し軌陸車相互の連絡を行う。
2. 事前打合せと違う行動をする場合は、再度打合せを実施する。
3. バック走行時は、1台につき誘導員1名を助手席に配置し進路確認を行う。(必要によりバックモニターを設置する)
4. 降車する場合は、後方を必ず確認する。また、出来るだけ軌陸車の側面から降車するようにする。

# 読むことで

何故事故が起きたのか（原因）

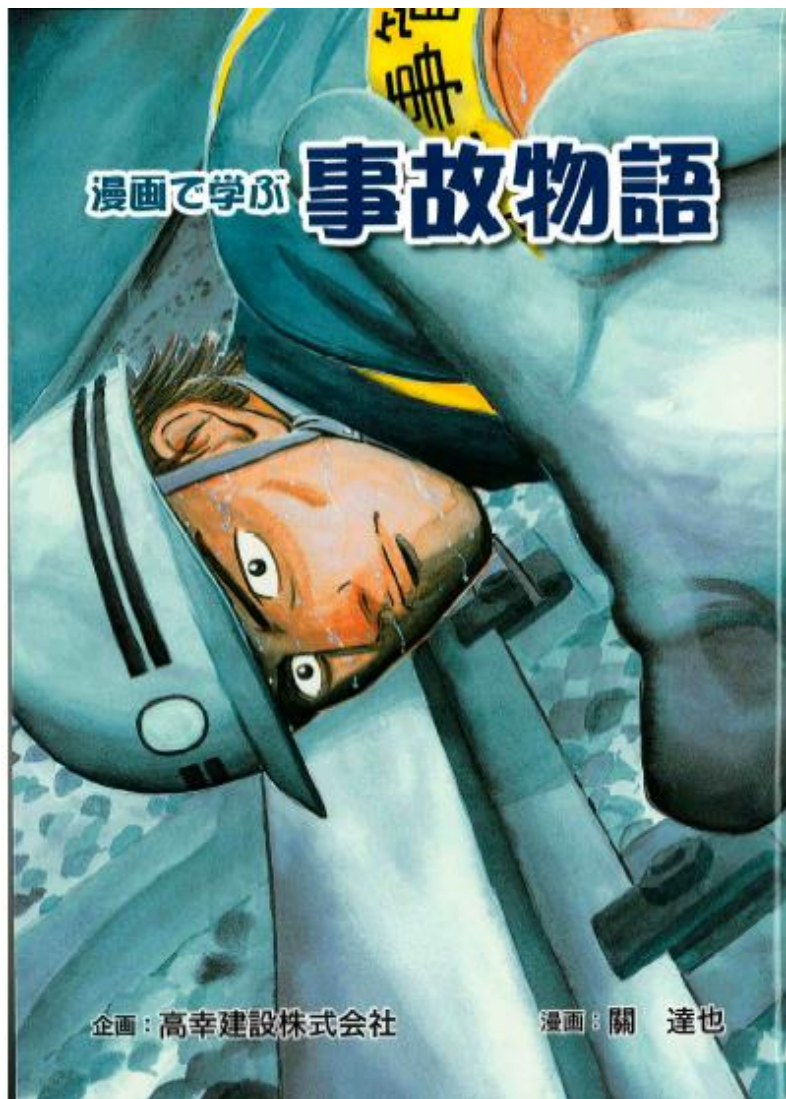
事故によりどうなるのか（結果）

事故を起こさないためにはどうしたらよいのか（対策）

が学べ

事故の痛みを思い出す  
あるいは、共感できる

事故の記憶を風化させない。



JR東日本はじめ  
JR各社から高い評価

JR東日本では  
会社支給のタブレットで  
この漫画を読めるように  
しています。

# 漫画で学ぶ事故物語(土木編)の製作

鹿島建設としても高幸建設の取組を高く評価⇒  
一般土木編について共同で作成することとした。

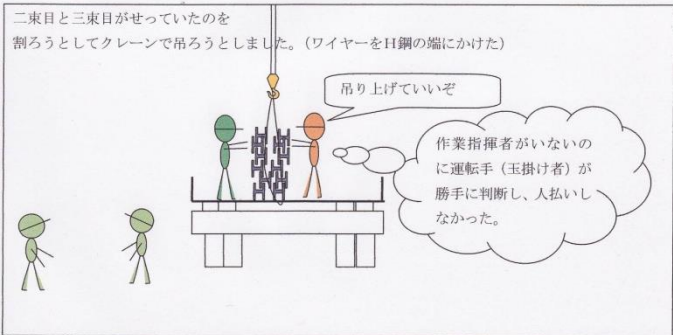
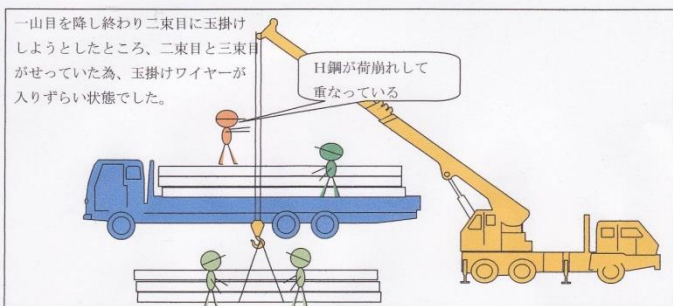
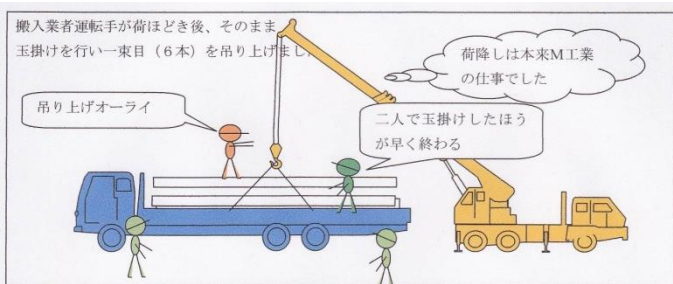
(鹿島から事故資料の提供してもらい、2012年3月より  
漫画で学ぶ事故物語(土木編)の製作を開始。)

## <漫画の事故事例>

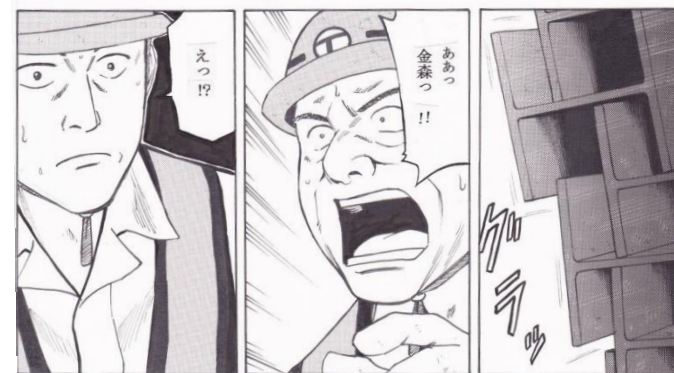
- ・道路工事現場での墜落事故
- ・H鋼取卸し時の傷害事故、
- ・足場から墜落事故、
- ・重機による挟まれ事故、
- ・酸素欠乏事故、  
等

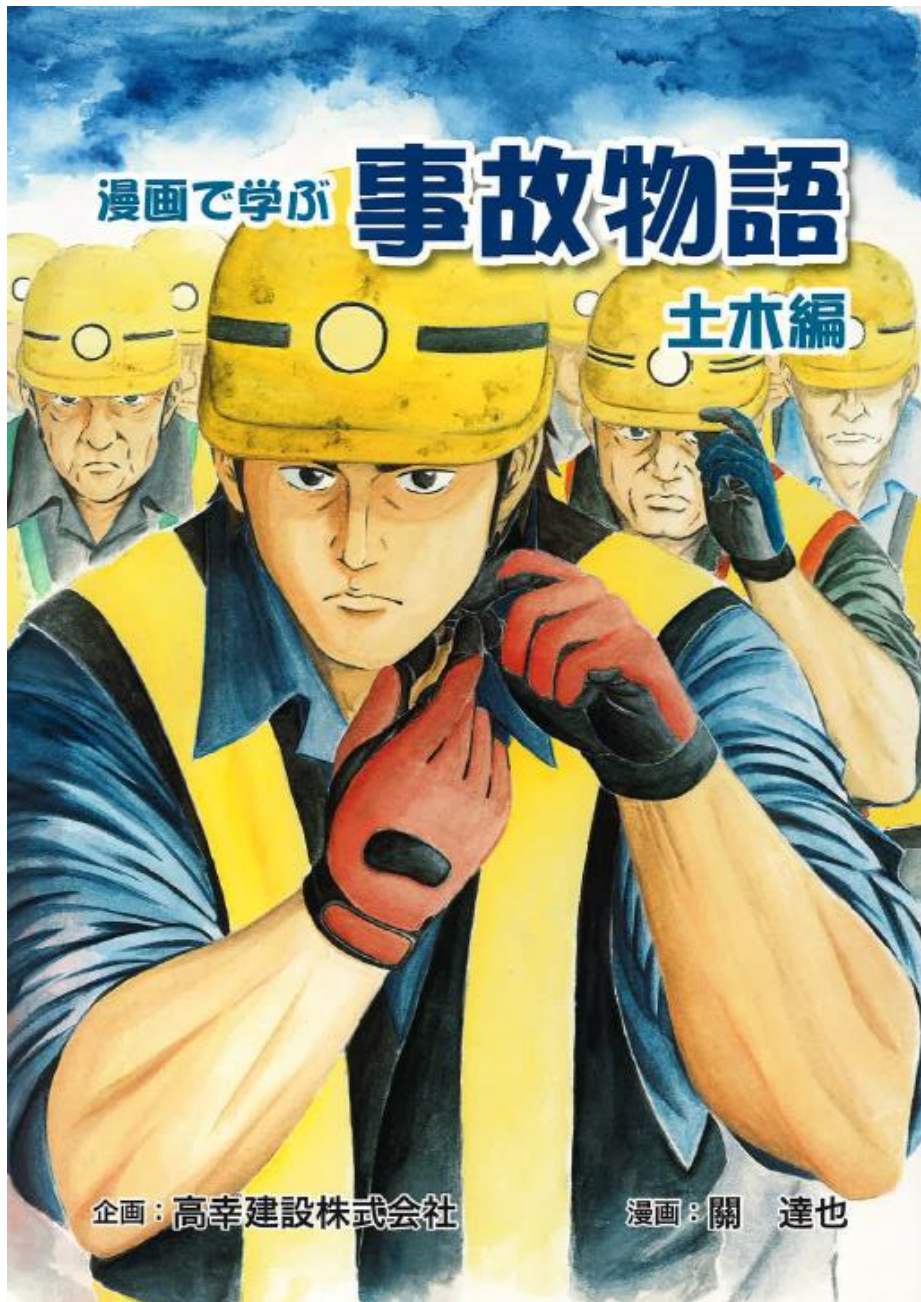
19編シナリオ

# イラスト入りシナリオ



# 漫画へ



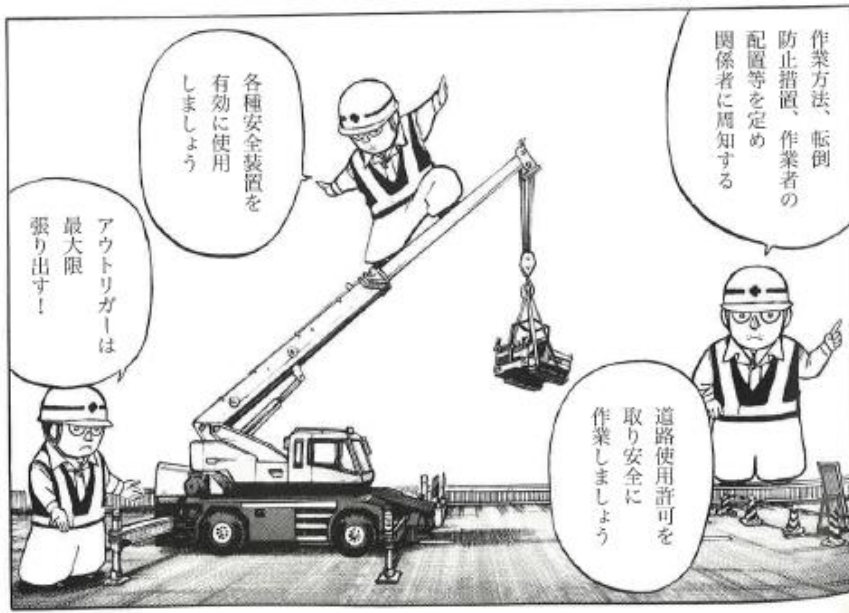


鹿島建設東京土木支  
店安全環境部・土木部  
の監修を経て、  
昨年1月に発刊



## 原因

- 1、吊り荷の過荷重
- 2、アウトリガーの張り出し不足。
- 3、警報ブザーが鳴って過荷重となったがオペレーターに無理な操作をさせた。



## 対策

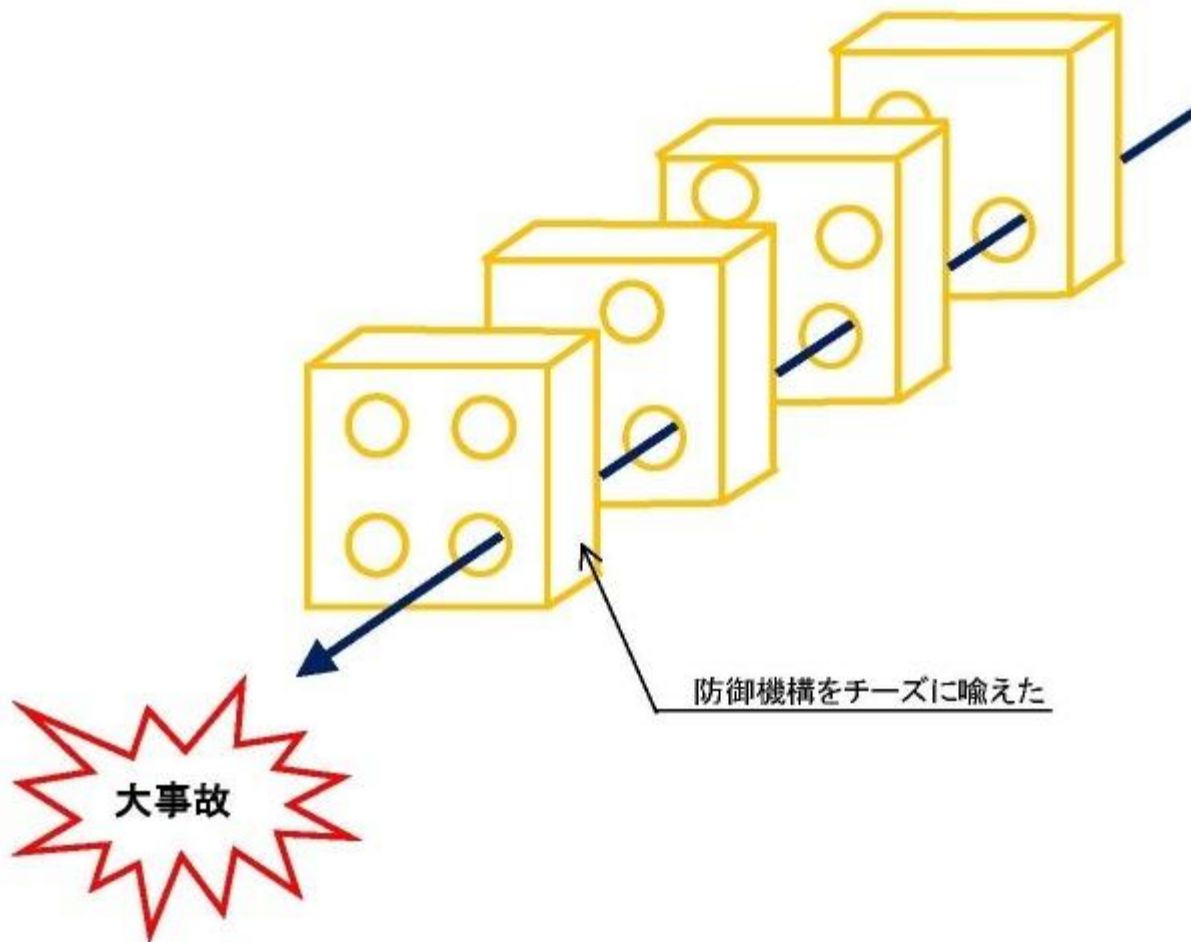
- 1、移動式クレーンを用いて作業を行うときは設置場所の状況、荷の重量を考慮する。
- 2、移動式クレーン搭載の各種安全装置を活用する。
- 3、移動式クレーンでの作業時は設置場所を考慮し、アウトリガーは最大限に張り出す。
- 4、作業者は移動式クレーンの旋回範囲内に立ち入らない。

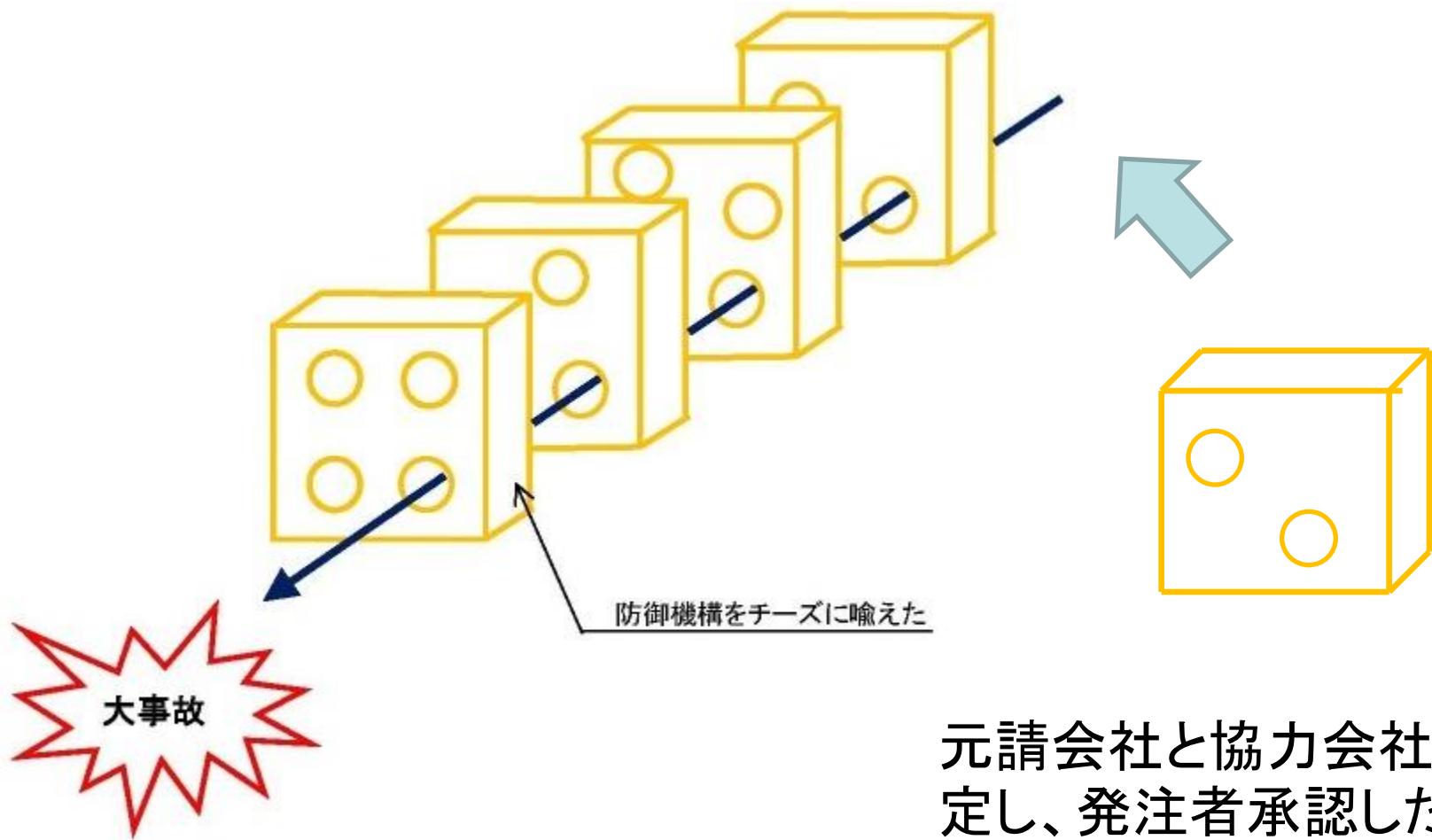


## 【スイス チーズ モデル】

イギリスの心理学者であるジェームズ・リーズンが1990年に提唱した考え方

事故が発生しても、何重もの防御機構があったとしても、その防護機構に穴があって、たまた穴の位置が合った場合は、事故が発生することになる。……………【**いくつかの偶然が重なった時に発生する**】





元請会社と協力会社が策  
定し、発注者承認した  
新たな対策

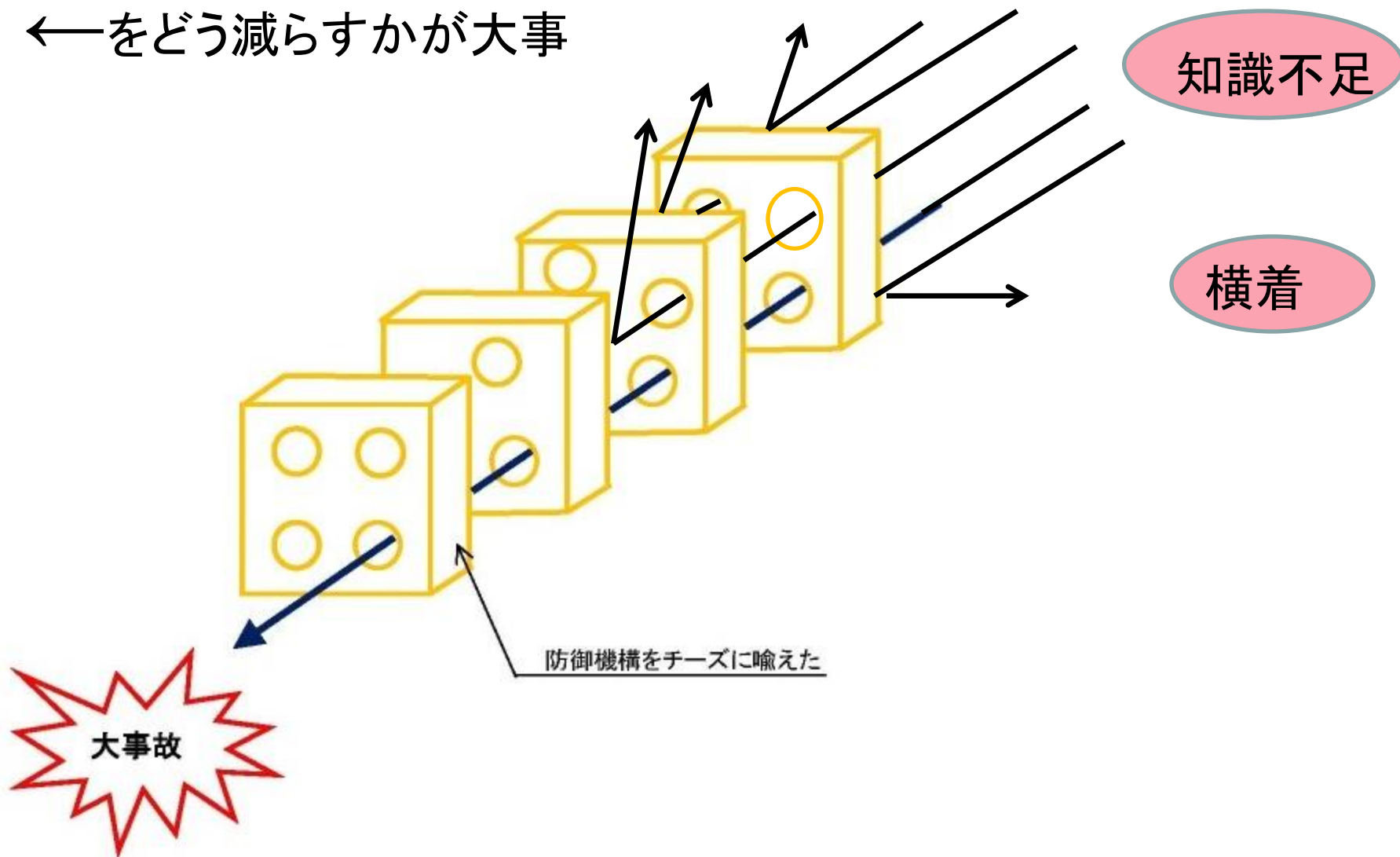
ルール違反

思いこみ

知識不足

横着

←をどう減らすかが大事



防御機構をチーズに喩えた

大事故

## 「安全の層」を厚くすること

安全というものは、何か一つのことをすれば、安全性が10%高まるといった単純なものではない。幾重にもわたる多角的な取り組みによって、思いがけない落とし穴があったり、ヒューマンエラーがあったりしても、事故になるのを未然に防ぐことができるというものである。

安全は、常に継続的で確実な取り組みが行われていくことによって確保され、その「層」が厚くなるものである。「安全とは事故のないこと」とか「エラーやトラブルの発生が少ない」という結果だけで論じるべきではない。安全を揺るぎのないものとするよう、その「層」を厚くするために自ら取り組む活動の継続こそ重要である。

※日本航空安全アドバイザーグループの新提言書「守れ 安全の砦」より

# 「安全の層」を厚くすること

## ルール遵守の風土確立

- ・お互いに注意しあう風土づくり  
(声掛け合い運動)
- ・小さなルール違反も見逃さない
- ・宿舍・倉庫の整理整頓

## 「安全の層」を厚くする

## 危険要素の排除

- ・事前のKYの充実
- ・危ない人・機械は入れない
- ・ストップ&相談運動

## 事故に関する知識の付与

- ・過去の事故事例をわかりやすく教えること
- ・健康管理に関する知識も重要

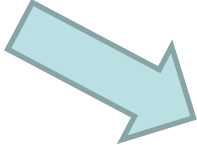
予定外作業をさせないために⇒ストップ&相談運動

決めたとおりにできない時は



ストップ 相談

給与を払っている社長の顔があった方がいい……

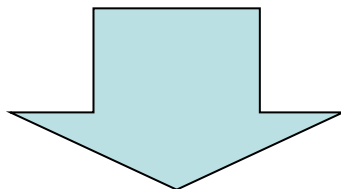


決めたとおりにできない時は  
**ストップ&相談**



## 終わりに

安全対策は、その場しのぎの一過性の対応だけでは、絶対に確立されない。近づくことは出来てもゴールに到達しえない、終わりのない試行錯誤の過程である。



手をかえ、品をかえ、様々なことをやっていくしかない。

ご静聴ありがとうございました。