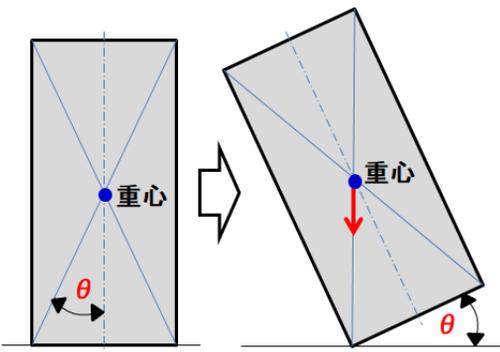
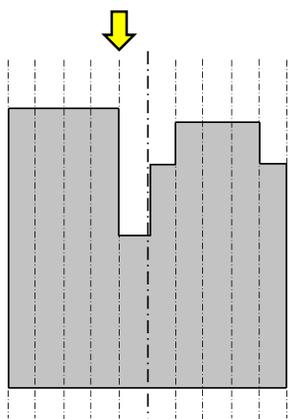


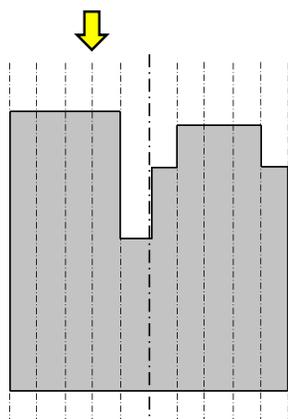
No	実施事項	急所・ポイント	引用文献
1	<p>工事中において、移動、運搬、あるいはジャッキアップをすることが予定される設備等の重量物（以下「重量物」という）のうち、転倒による危険が心配されるものについては、事前にH・W・L方向から重心位置を予測し、18度に満たない傾斜（転倒角度）で転倒する危険がある重量物を把握する（TMEJ独自）（改訂）</p>  <p style="text-align: center;">θ : 転倒角度</p>	<p>重心に影響を与えると思われる構成部品の位置、重量を念頭におき、重心位置を予測する（改訂）</p> <p>重心位置は、これ以上「上にはない」「外側にはない」と確信できる位置を思考し、予測する（改訂）</p> <p>重心位置の予測に自信が持てない場合で、重量物が転倒する心配があるときは、重心に影響を与えると思われる構成部品のうちで、最も高い位置 または外側の位置にある構成部品の重心位置をもって、重量物の重心位置と判断するか、あるいは、重心位置に影響を与えると思われる構成部品の重量を調べ、構成部品によるモーメントの合計で重心位置を検証する（改訂）</p> <p>アンカーや脚の位置で、重心位置の予測を惑わされてはならない（重量物の重心位置が、アンカーや脚の外側にある場合もあり）（改訂）</p>	

1 【重心位置の予測】（TMEJ独自）（改訂）

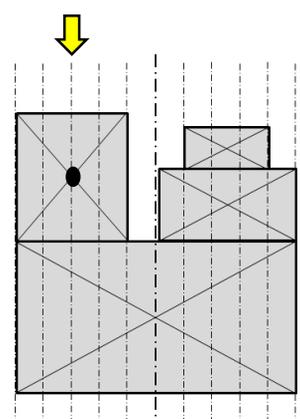
たぶん このあたりだろう



念のため 一ランク外側で考えよう

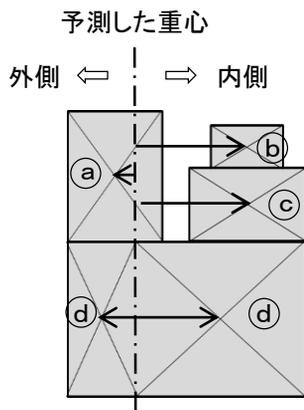


自信が持てない場合は、重心に影響を与えると思われる構成部品のうち最も外側の重心位置で



No	実施事項	急所・ポイント	引用文献
2	転倒角度が18度に満たない場合は、ビラを貼り付け、危険を視覚化する 対象：重量300Kg以上で、高さ1m以上のもの (TMEJ独自) (改訂)	ビラへ記載する事項 ・危険の警告 ・図示により重心位置、転倒角度 ・運搬、移動、ジャッキアップに際して、転倒防止を講じること ・転倒防止を解除した状態において、転倒危険範囲に立入らないこと	

1 【重心位置の検証 例】 (TMEJ独自) (改訂)

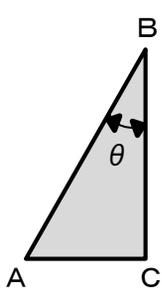


外側	内側
(a) 重量 × 距離	(b) 重量 × 距離
	(c) 重量 × 距離
(d) 重量 × 距離	(d) 重量 × 距離
合計 A	合計 B

合計 A ≤ 合計 B

(外側と内側(左右)がほぼ均等であるか、やや内側に重力が掛かっている → 危険側に重心位置を予測)

2 【転倒角度】 (TMEJ独自) (改訂)



BC/AC	転倒角度
2.7475	20度
2.9042	19度
3.0777	18度
3.2709	17度
3.4874	16度
3.7321	15度
4.0108	14度
4.3315	13度
4.7046	12度
5.1446	11度
5.6713	10度
6.3138	9度
7.1154	8度
8.1443	7度
9.5114	6度
11.4301	5度
14.3007	4度
19.0811	3度
28.6363	2度
57.2900	1度

2 【ビラの例】 (TMEJ独自) (改訂)

転倒に注意

重心の予測位置

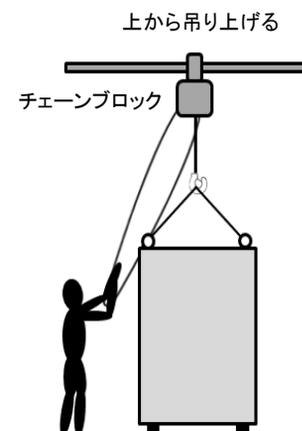
θ: 転倒角度 ○○度
(これ以上傾斜させると転倒)

- ・運搬、移動、ジャッキアップに際して、転倒防止を講じること
- ・転倒防止を解除した状態において、転倒危険範囲に立入らないこと

No	実施事項	急所・ポイント	引用文献
3	転倒角度が18度に満たない重量物を 持ち上げ、移動、またはジャッキアップ等する時は、転倒防止を講じる (TMEJ独自)(改訂)	重量物を上から吊る、あるいは転倒角度を18度以上にするため仮設の脚・ベースを設けるなど、安定度を上げる対策を行う (改訂)	
		転倒防止を解除した状態では、持ち上げ、移動、またはジャッキアップを行わせないとともに、転倒する危険範囲に立入らせない (改訂)	
4	制御盤等を台車、フォークリフトで移動する時は、制御盤等の転倒防止を実施する (改訂)	制御盤等が倒れないよう制御盤等と台車、制御盤等とフォークを固縛する (改訂)	
		作業者が制御盤等を手で支えて、転倒防止をしないこと (台車を押す、引くは可) (改訂)	
		転倒防止を実施していないときは、制御盤等が転倒する方向に作業者を立入らせない (改訂)	
5	制御盤等を台車で移動する時は、台車+制御盤等の転倒防止を実施する (改訂)	制御盤等の重心高さ ÷ 台車車輪ピッチ(短辺)が、1.5以下になるよう台車+制御盤等の安定度を上げる (改訂)	

3

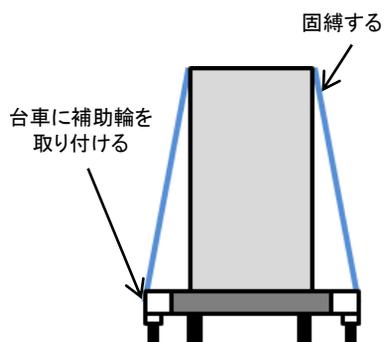
【制御盤持ち上げ時の例】



3

4

【安定度を上げる対策例】

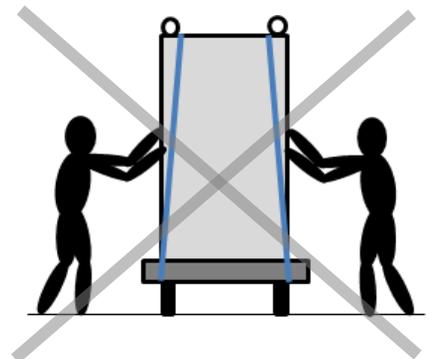


4

【安全遵守事項】

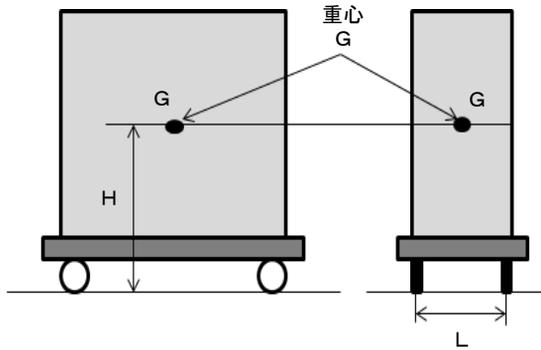
転倒防止として支えない (押す、引くは可)

転倒する危険のある方向に立入らせない

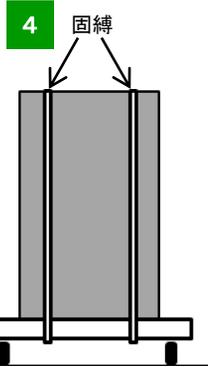


No	実施事項	急所・ポイント	引用文献
6	重量物をクレーンで移動する時は、吊り荷との接触を防止する（改訂）	ワイヤーロープ等の吊り具の点検 （摩耗、破損等がないこと）	
		吊り荷の下に入らない （立入禁止外と監視人を配置）	
		クレーンやチェンブロックで吊り荷を吊ったまま放置しない 離れるときは、吊り荷を下ろす	
		退避できる位置で操作する （吊り荷の動作方向を確認）	

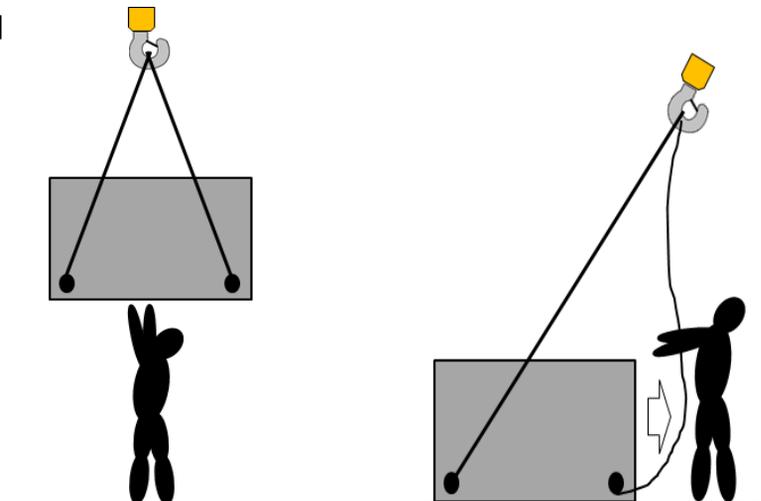
5 【制御盤等の台車運搬】



$$\frac{H(\text{積荷状態での重心の高さ})}{L(\text{縦横で短い方の車輪ピッチ})} \leq 1.5$$



6 【重量物のクレーン運搬】



つり荷の下に入らない

斜め吊りや、つり荷を動かす方向に立たない

No	実施事項	急所・ポイント	引用文献
7	転倒角度が18度に満たない重量物は、ウインチ等による横引きをしない移動方法を考え、やむを得ず横引きする場合は十分な転倒防止を講じる(レバーブロックでの横引きは禁止) (TMEJ独自)(改訂)	ウインチ等のワイヤーフックは、重量物の重心位置より下に掛ける (改訂) 重量物と床面との摩擦により転倒する危険がない方法によるとともに、経路上に引っ掛かりを生じるような凹凸がないことを確認、処置する (改訂)	