

灾后恢复及重建的施工安全卫生保障援助事业

面向各位从事恢复及重建施工的作业人员

# 安全卫生指南

——简明安全卫生教育用教材——



瓦砾中绽放的向日葵  
(2011.8.30 官城县南三陆町)



建筑业劳动灾害防止协会 (简称: 建灾防)  
恢复及重建施工安全卫生对策支援中心

# 致各位从事灾后恢复及重建施工的作业人员

近年来，因自然灾害导致基础设施等破损的情况日益增多，而在灾后恢复与重建施工或防灾减灾的施工中存在着各种危险，例如因脚下地面状况恶劣或天气骤变而引起次生灾害的危险，或多台施工设备同时运转等特有的危险，因此，如何确保作业人员的安全卫生，已成为一个课题。

这些施工包括受灾建筑物等的修缮或拆除、道路及河流等的修复以及新的建筑施工等各种作业。正因为这些施工承载着受灾地区民众的期待，所以要求做到零事故。

根据灾后恢复及重建施工的特征，本手册就防止工伤事故方面的各个问题，对施工人员必须加以注意的事项做了归纳。期望能有助于各位现场施工人员防止工伤事故的发生。

建筑业劳动灾害防止协会

## 目 录

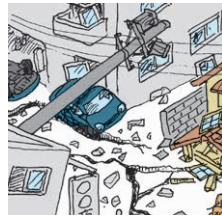
1	瓦砾处理作业中防止工伤事故的措施	1
2	含有石棉的建材的正确处理方法	3
3	防止坠落及跌落事故的措施	4
4	建筑机械等的事故预防措施	9
5	防止土石塌方事故的措施	13
6	二次事故预防措施	14
7	预防中暑的措施	15
8	其他	16

(注) 本手册中的“安全带”，指的是劳动安全法令修订版中的“用于阻止坠落的器具”。

# 1

## 瓦砾处理作业中防止工伤事故的措施

- (1) 瓦砾燃烧时切勿靠近；
- (2) 切勿在稳实性差的瓦砾上进行作业；
- (3) 远离有倒塌危险的建筑物；
- (4) 切勿随意靠近正在作业的重型机械；
- (5) 切勿独自强行搬运重物；
- (6) 搬运长条状的建筑残骸时，须充分注意周边；
- (7) 用卡车等装运瓦砾时，注意切勿“超载”；
- (8) 上下卡车货厢时，要使用升降设备，切勿站在瓦砾上；
- (9) 一旦发现装有不明液体（不限于化学药物）的容器或有液体泄漏的设备，都须联系工长等负责人；
- (10) 即使是在作业中，一旦有地震、大雨等警报发布时，也要迅速停止作业，并撤离到安全地点；
- (11) 夏季等天气炎热时要注意预防中暑，要不时地补充水分、盐分并注意休息；
- (12) 身体状况不佳时，要立即停止作业，并告知工长等负责人；
- (13) 切勿在有粉尘产生的场地进食或吸烟；
- (14) 如果受伤，就会有破伤风的危险，所以要立即进行消毒及治疗。



切勿靠近!



小心扎脚!



小心中暑!



禁止吸烟!

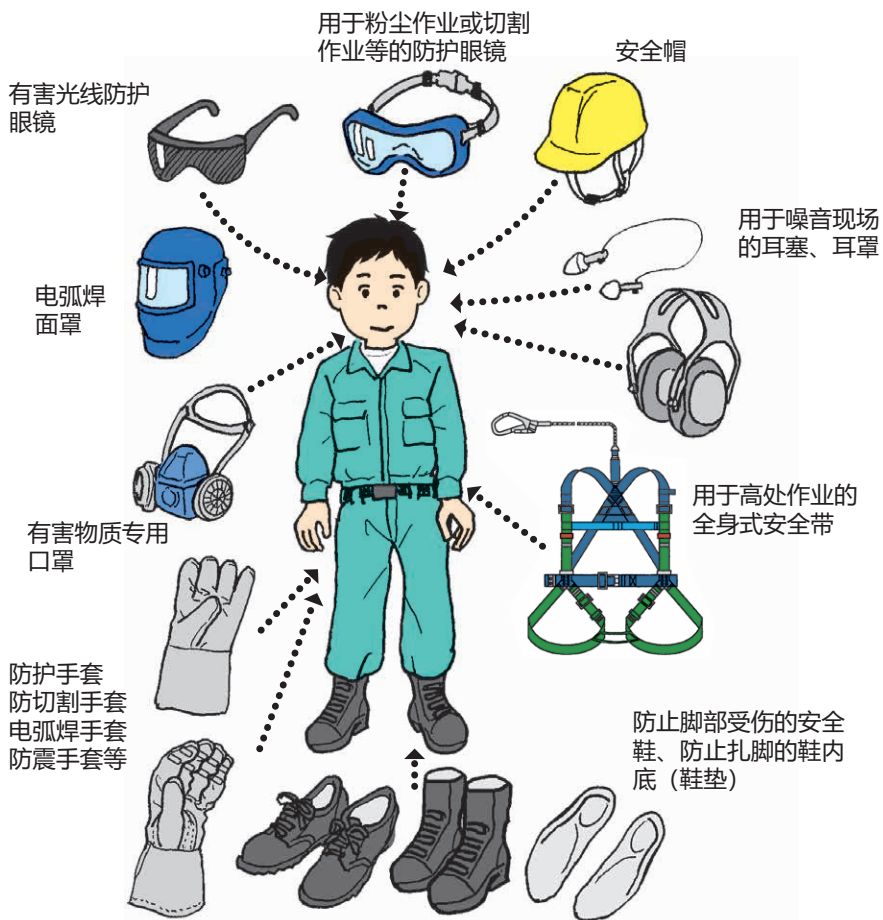
〈厚生劳动省〉

《瓦砾处理作业时的注意事项》

~ 面向瓦砾处理作业人员 ~



## 适于瓦砾处理作业的服装及防护具






〈建灾防〉

《关于瓦砾处理作业时的注意事项》



# 2

## 含有石棉的建材的正确处理方法

作业	石棉等的切割作业		在拆除成形板等作业的场地, 进行去除石棉以外的作业
作业场地	隔离空间内部 使用带除尘功能的电动工具时	隔离空间外部	
防护具	电动送风式呼吸用防护具 或具有同等以上性能的空气呼吸器、氧气呼吸器或供气面罩 	更换式防尘口罩 (RS3或RL3)  在进行无需切割等的封闭覆盖作业或成形板拆除作业时, 也可以使用可更换式防尘口罩 (RS2或RL2)	更换式防尘口罩 (或一次性防尘口罩) 
防护服	带帽防护服	防护服或工作服	

- (1) 佩戴合适的防尘口罩；
- (2) 尽可能地对含有石棉的建材与其他建材进行分类；
- (3) 不在分类作业场地吸烟、进食；
- (4) 在分类过程中要适当地洒水，以防止粉尘的产生；
- (5) 尽量避免造成破损；
- (6) 收集及搬运时，要遵照处理标准进行处理；
- (7) 搬运时采取相应措施，利用货车苫布等来防止石棉飞散；
- (8) 在临时存放场地，为防止有害物质渗透，应考虑铺设临时防护材或设置铁板、苫布等，同时要适当洒水，以防止粉尘产生。



※ 关于建筑物等的拆除与翻修，必须根据法令履行规定的手续，由建筑物含石棉建材调查人员进行事先调查等  
 石棉作业须在石棉作业主任的直接指挥下，由已完成“使用石棉建筑物等的拆除业务特别培训”的作业人员进行

(环境省)

《灾害发生时防止石棉飞散的操作手册》  
 (第3版)

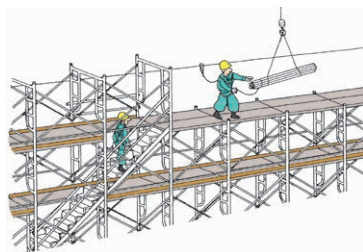


# 3

## 防止坠落及跌落事故的措施

### (1) 脚手架

- (1) 临时拆卸脚手架的部件时，必须得到工长等负责人的同意，不得擅自拆卸；
- (2) 必要的作业完成后，必须将拆卸下来的部件（护栏、中横木、剪刀撑、下横木、踢脚板、防护网等）恢复原样；
- (3) 作业开始前，出现恶劣天气或发生中等震级以上地震，或脚手架的搭建、部分拆除或变更之后，要由指定的检查人员对脚手架的状态进行检查（部件的损伤、墙体连接件等紧固件的状态、脚手架端部的止挡装置、垂直防护网的安装状态等）；
- (4) “单管脚手架”不被认可为脚手架，因此，要设置支架式脚手架，要把安全带的挂钩扣在护栏等部位上进行作业。此外，宽度在 1 米以上且无障碍物时，应设置普通双排脚手架；
- (5) 脚手架的搭建等作业，须采用护栏先行施工的方法；
- (6) 脚手架的搭建等作业须在作业主任的指挥下进行；
- (7) 设置高 85 厘米以上的护栏与中横木等；
- (8) 脚手架与主体结构的间隙在 30 厘米以下；
- (9) 脚手架板须紧密连接；
- (10) 设置主缆绳，使用安全带；
- (11) 脚手架上不得堆放残留建材；
- (12) 标示最大载重与最大装载数量；
- (13) 利用垂直防护网进行防护；
- (14) 禁止沿脚手架上下攀爬（须使用规定的升降设备）；
- (15) 只有完成了特别培训的人员才能从事脚手架搭建等作业。



< 厚生劳动省 >

《防止从脚手架坠落或跌落事故的综合对策推进要领》

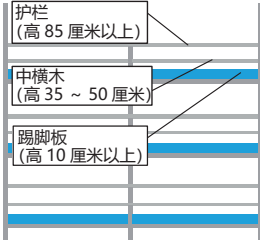


## (2) 防坠落设备

同时采取防止从脚手架坠落与物体掉落两项措施的实例

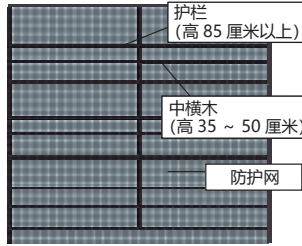
(例 1)

护栏 (高 85 厘米以上)  
+ 中横木 (高 35 ~ 50 厘米的位置)  
+ 踢脚板 (高 10 厘米以上)



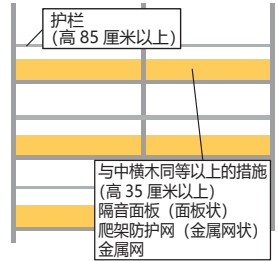
(例 2)

护栏  
+ 中横木  
+ 网状苫布

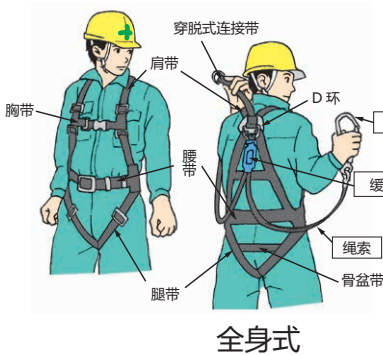


(例 3)

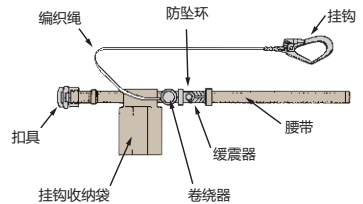
护栏  
+ 与中横木同等以上的措施  
(高 35 厘米以上)



## (3) 防坠落装备



全身式

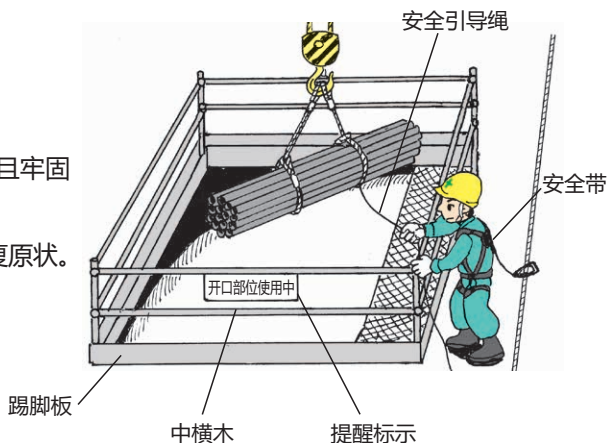


腰带型

- (1) 在使用安全带的状态下施加体重，检查各部位是否有异常；
- (2) 切勿拆卸或改装安全带；
- (3) 胸部、腰部、左右腿等部位的安全带须佩戴紧固，没有松动；
- (4) 挂钩的位置设在背部的 D 环以上；
- (5) 要避免保护绳直接接触碰到材料等的尖锐部位；
- (6) 安全带附着的设备须坚固，要能足以承受坠落时的冲击；
- (7) 使用能承受佩戴者的体重 + 其装备重量的用品；
- (8) 缓震器应根据挂钩的高度来选用合适的类型。

## (4) 开口部位

- (1) 设置高度在 85 厘米以上的护栏；
- (2) 开口部位的周边切勿使用可移动式作业台或人字梯；
- (3) 周边须整理有序；
- (4) 使用安全引导绳；
- (5) 搬取物品时，务必使用安全带；
- (6) 安全带的挂钩要安置在高于腰部且牢固的位置上；
- (7) 拆卸护栏后，作业结束应立即恢复原状。



## (5) 屋顶

- (1) 设置行走踏板（宽度在 30 厘米以上）；
- (2) 使用全身式安全带；
- (3) 布设安全网；
- (4) 使用规定的通道；
- (5) 设置上下屋顶的升降设备。



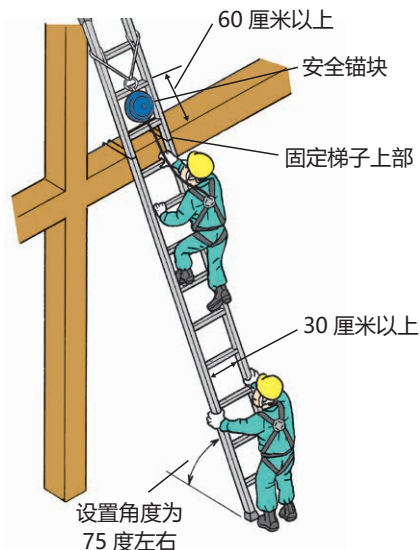
〈建灾防〉

《木结构房屋等低层住宅建筑施工防坠落标准手册》



## (6) 梯子

- (1) 高度或深度超过 1.5 米的场所，须设置安全的升降设备；
- (2) 踏棍要设置等距间隔（25 厘米以上 35 厘米以下）；
- (3) 梯子的设置角度在 75 度左右；
- (4) 采取防止梯子翻倒的措施（防滑设备等）；
- (5) 梯子的顶端须超出上方地面 60 厘米以上；
- (6) 固定梯子的上部；
- (7) 梯子的宽度在 30 厘米以上；
- (8) 使用安全锚块等，作为防坠落措施。



## (7) 人字梯

- (1) 单独使用时，须使用带有踩踏面的人字梯（人字梯的高度在 2 米以内）；
- (2) 使用锁定横档使人字梯完全固定；
- (3) 切勿站在天板（顶部的踏板）上进行作业；
- (4) 须放置在水平且稳定的场地上（凹凸不平的地面、斜坡等则不适合使用）；
- (5) 避免强行作业（重物的处理、受反作用力影响的作业等）；
- (6) 切勿将其作为单面梯等使用（单面梯兼用的人字梯除外）；
- (7) 使用底部带有防滑装置的人字梯；
- (8) 切勿在开口部位等存在坠落危险的场地使用。



〈厚生劳动省〉

“消除从梯子或人字梯上坠落或跌落事故！”



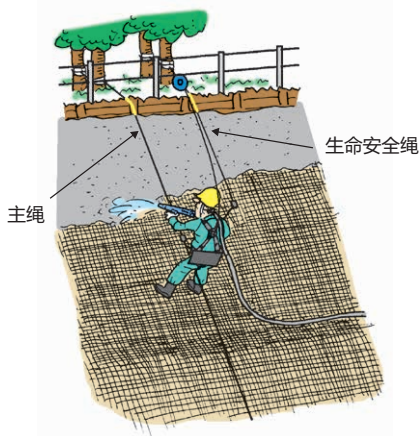
## (8) 可移动式作业台

- (1) 作业平台上原则上仅限一人作业；
- (2) 升降时切勿手持物品；
- (3) 升降时务必面向作业台；
- (4) 切勿置于台面上使用；
- (5) 须设置在地基稳定且牢固的地面上；
- (6) 切勿强推或探出身体或拉拽；
- (7) 在最大重量范围内进行作业；
- (8) 切勿在作业平台上使用人字梯等；
- (9) 作业平台须在水平状态下使用；
- (10) 切勿站在踏棍上进行作业；
- (11) 不得跨越至其他作业台等；
- (12) 切勿在作业平台上放置有工具、资材或人员的状态下进行移动。



## (9) 人工斜坡坡面作业

- (1) 主绳及生命安全绳的支撑点须分别设置；
- (2) 作为支撑物的树木直径须在 20 厘米以上，设置锚杆的话，须将长 1 米、粗 18 毫米的锚杆打入地面 70 厘米以上；
- (3) 在坡面上部设置护栏；
- (4) 在各条绳索与坡肩接触的部位设置垫物；
- (5) 作业前对各条绳索及安全带进行检查；
- (6) 使用专用的身体支撑装置；
- (7) 切勿上下位置同时作业；
- (8) 使用带有防坠环的安全带；
- (9) 即使是小幅移动，也不得将安全带从生命安全绳（辅助钢丝）上解下；
- (10) 切勿两人共同使用一根绳索。



# 4

## 建筑机械等的事故预防措施

### (1) 由持证人员进行作业

- (1) 车辆类建筑机械由持证人员驾驶，并务必携带资格证书；
- (2) 作业指挥者、监督者、交通引导员等均由业者指定的人员担任。

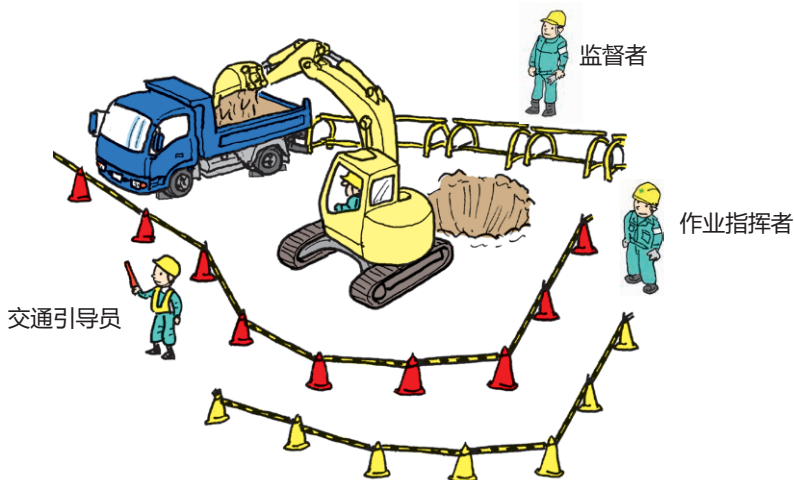
#### ※ 资格条件

〈机体重量 3 吨及以上〉

“车辆类建筑机械驾驶技能讲习(整地、搬运、装载以及挖掘用)(拆解用)结业者”

〈机体重量不满 3 吨〉

“小型车辆类建筑机械驾驶特别教育培训(整地、搬运、装载以及挖掘用)(拆解用)结业者”

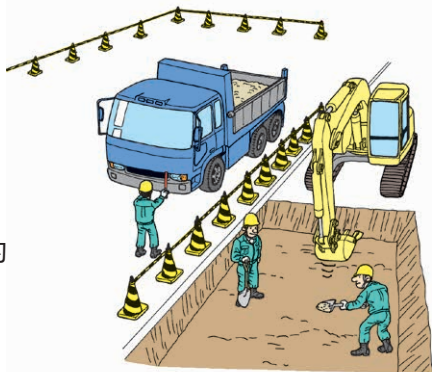


### (2) 作业开始前的检查事项

- (1) 机体的安全装置是否能有效地发挥功能；
- (2) 制动器、离合器有无异常；
- (3) 后视镜等是否有损坏或脱落；
- (4) 是否有漏油或螺栓及螺母的松动等异常状况；
- (5) 驾驶座上是否放有不需要的东西。

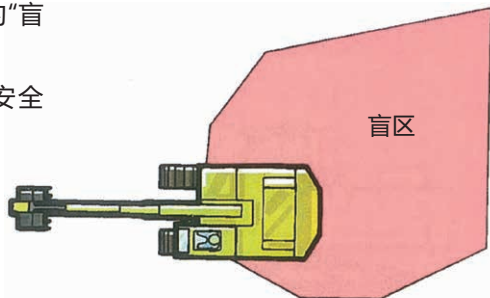
### (3) 作业区域内的禁入

- (1) 非有关人员禁入措施
  - (i) 作业前全面通告禁入规定；
  - (ii) 确保安全作业通道。
- (2) 针对第三方的禁入措施
  - (i) 设置绕行道路；
  - (ii) 配备交通引导员，确保行人与骑车人的安全；
  - (iii) 在作业危险区域设置禁入围栏等。



### (4) 盲区的范围

- (1) 须注意操作人员(驾驶员)存在视线外的“盲区”；
- (2) 进入回旋区域时，要相互示意确认安全(GU-PA 手势示意等)。



※ 盲区的范围因机种而不同

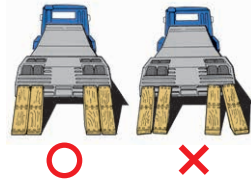
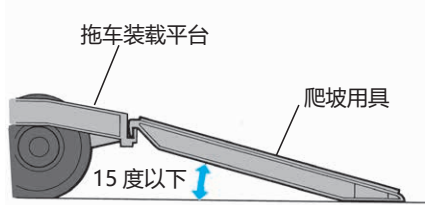
### (5) 防止翻倒或翻落

- (1) 对松软的地面，特别是降雨后的地面状况进行检查，并根据需要而铺设铁板等；
- (2) 在路肩或倾斜地带等处，有可能因车辆类建筑机械的翻倒或翻落而导致危险状况时，须配备引导员；
- (3) 使用具有驾驶员翻车保护结构 (ROPS) 的机体；
- (4) 使用座椅安全带。



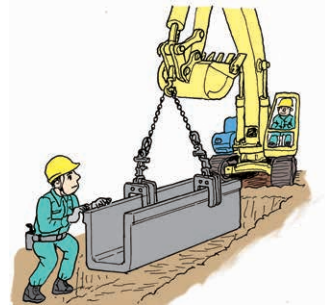
## (6) 搬运时的注意点

- (1) 机体的装卸作业须在平坦的场地进行，使用合适的装卸设备，并在负责人的指挥下进行；
- (2) 作业区域内实施禁入措施；
- (3) 搬运机体的车辆须制动并采取车轮止动措施；
- (4) 装载结束后，须对反铲挖掘机的轮挡固定等状态进行检查。



## (7) 带吊车功能的反铲挖掘机的作业

- (1) 操作人员须同时拥有吊车与反铲挖掘机的操作资格；
- (2) 吊车作业时，须切换到吊车模式；
- (3) 实施作业开始前的检查以及作业区域禁入的措施；
- (4) 原则上不得在吊起货物的状态下行驶。但如果是可吊货行驶的机械规格，则遵照制造商的使用说明书进行使用。

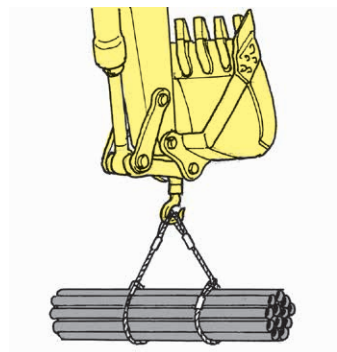


## (8) 作为吊车使用时的操作资格

- (1) 起吊负荷 5 吨及以上的吊车的驾驶  
“移动式吊车驾驶员驾照”
- (2) 起吊负荷 1 吨及以上、5 吨以下的吊车的驾驶  
“小型移动式吊车驾驶技能培训结业者”
- (3) 起吊负荷小于 1 吨的吊车的驾驶  
“移动式吊车特别培训结业者”

## (9) 吊装作业时的操作资格

- (1) 起吊负荷 1 吨及以上的吊车等的吊装  
“吊装技能培训结业者”
- (2) 起吊负荷小于 1 吨的吊车等的吊装  
“吊装特别培训结业者”



## (10) 使用链锯进行的作业

- (1) 接受使用链锯进行伐木等作业的特别培训；
- (2) 使用合适的防护用具等（用于防下肢割伤的防护服、防震手套、耳塞等），使用前应检查并确认安全装置；
- (3) 链锯的起动，原则上将其放在地面上并握住前把手进行操作；
- (4) 使用过程中要双手紧握前后把手，作业时避免只用手腕持锯，且不要将链锯高举过肩膀；
- (5) 切勿使用前端上部进行切割，以防止反弹；
- (6) 移动时要确认链锯已停止运转，并套上保护套；
- (7) 一天的作业时间最多不超过 2 小时，连续作业时间控制在 10 分钟以内。

《使用链锯进行伐木作业的安全手册》



用于防止下肢割伤的防护服

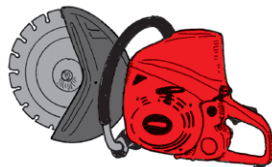
## (11) 使用便携式圆盘锯进行的作业

- (1) 不得用楔子、绑丝、螺钉等来固定安全罩；
- (2) 为防止反弹，切勿站在圆盘锯的正后方，须紧握住把手，笔直地切割；
- (3) 操作人员须已完成特别教育标准的安全培训。



## (12) 使用引擎切割机进行的作业

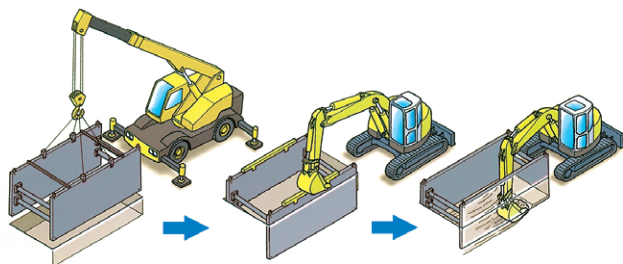
- (1) 佩戴防震手套、防护眼镜、耳塞、安全帽等，如果出现粉尘，则需同时使用防尘口罩；
- (2) 引擎的排气含有害物质，因此，不得在室内或隧道内进行使用；
- (3) 为防止反弹，要用双手紧握把手，切勿使用刀刃的上部四分之一的部位进行切割；
- (4) 一天的作业时间最多不超过 2 小时，连续作业时间控制在 30 分钟以内，且连续作业后的休息时间必须超过 5 分钟。



## 5

## 防止土石塌方事故的措施

- (1) 在对现场进行事前调查及风险评估的基础上制定作业计划，并以此为根据进行作业；
- (2) 如果作业地点存在山体崩塌或土石掉落的危险，要设置挡土支护结构等；
- (3) 山体的挖掘作业（挖掘高度在 2 米以上时），须服从山体挖掘作业主任的指令；
- (4) 在挖掘作业中须注意安全坡度；
- (5) 作业前须对山体进行检查；
- (6) 不得进入相关人员禁止进入的场地；
- (7) 挡土支护结构等的设置作业，须服从挡土支护结构作业主任的指令。



挡土先行施工法实例（纵向隔板方式）

※ 在小规模沟渠挖掘作业中，“挡土先行施工法”是防止土石塌方的有效方法

〈厚生劳动省〉

- (1) 有关防止斜坡塌方导致劳动事故的对策指南
- (2) 有关挡土先行施工法的指南



# 6

## 二次事故预防措施

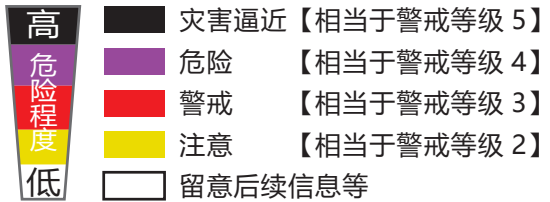
### (1) 泥石流导致的危险

- (1) 设置泥石流发生检测器（传感器），并配备相关的机器设备，以通过警报等将危险检测信息迅速传达给作业人员；
- (2) 配备用于避难的设备，并开展避难训练；  
施工开始后须立即进行一次避难演练，之后每 6 个月进行一次
- (3) 要注意水位下降、河水浑浊、山体轰鸣等征兆；
- (4) 利用气象厅的信息网站“Kikikuru”，确认上游方面或现场的气候状况及河流的水位；
- (5) 在紧急地震速报等的发布或警报等启动时，须立即撤离至安全的地方避难。

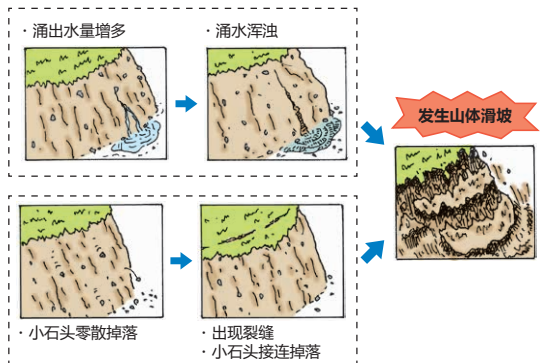
#### 【3 种 Kikikuru】



#### ※ 以不同的颜色显示危险程度的 5 个等级



#### 〈土石塌方的前兆实例〉



### (2) 土石塌方造成的危险

在塌方坡面的修复作业中，由于存在土石再次塌方的危险，因此在其前兆出现时，须停止作业并撤离至安全的地方避难。

#### 〈建灾防〉

- (1) 防止泥石流引发劳动事故的指南要点  
《为防止泥石流引发的劳动事故》

#### 〈气象厅〉

- (2) “Kikikuru” 危险程度分布



# 7

## 预防中暑的措施

- (1) 须穿用透气性及透湿性较好的布料制做的工作服；
- (2) 在凉快的地方等充分休息；
- (3) 无论是否口渴，在作业前后及作业过程中应定时摄取水分与盐分等。



便携式 WBGT 温湿度计



带风扇的工作服



水冷马甲



冷却用毛巾

### 【中暑的急救措施】

#### 检查1

是否有疑似中暑的症状？

(头晕、晕厥、肌肉疼痛、肌肉僵硬、大量出汗、头痛、不适感、恶心、呕吐、倦怠感、虚脱感、意识障碍、痉挛、手足功能障碍、高体温)

#### 检查2

对呼喊是否有反应？

↓有

没有

转移到阴凉的地方，  
松开衣服以降低体温

↓有

#### 检查3

可否自行喝水？

没有

补充口服补水液等

↓有

#### 检查4

症状是否好转？

没有

保持安静，充分休息，如有必要，建议  
去医疗机构接受诊治

↓有

打电话叫救护车



等待救护车的过程中

转移到阴凉的地方，  
松开衣服以降低体温



迅速前往医疗机构



如果无法自行喝水或失去意识，切勿犹豫，立即打电话叫救护车！

〈厚生劳动省〉

(1) STOP！中暑 清凉作业宣传活动

(职场的中暑预防措施)

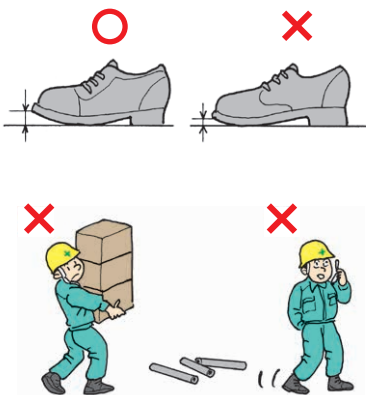
(2) 自主预防中暑“七项自救措施”视频



# 8 其他

## (1) 防跌倒的措施

- (1) 穿脚尖部分较翘的、不易跌倒的鞋子；
- (2) 穿耐滑性能较高的鞋子 ※ 动摩擦系数在 0.2 以上；
- (3) 在有台阶的作业通道，须充分注意、小心通行；
- (4) 上下阶梯时须利用扶手；
- (5) 作业时避免在难以看清脚下及前方状况的情况下搬运货物；
- (6) 在下雨造成道路泥泞或下雪的情况下，要在已铺设排水垫等以防止打滑、或经过除雪作业等已确保安全的道路上行走；
- (7) 要努力做到“整理、整顿、清洁、清扫”；
- (8) 切勿在行走时使用智能手机；
- (9) 在昏暗的地方或夜间通行时要十分注意安全；
- (10) 通过体操等锻炼来增强脚部力量并提高灵活性。



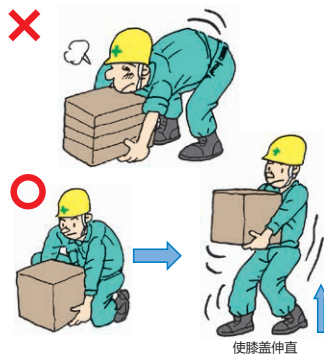
〈厚生劳动省〉

为职场安全提供支持的信息发布网站  
职场安全网站“推进防止跌倒事故的措施实施”



## (2) 预防腰痛的措施

- (1) 抬起货物时，先单腿稍向前迈出，并曲膝下蹲抱起重物，然后伸直膝盖，利用腿部与膝盖的力量拿起重物；
- (2) 货物须靠近身体，并降低重心；
- (3) 切勿扭动腰部；
- (4) 重物的搬运尽可能利用机械设备；
- (5) 避免在狭窄的地方进行作业。



※ 厚生劳动省《职场中的腰痛预防措施指南》

18 岁以上 男性：体重的 40% 以下（体重 60 公斤者以 24 公斤为大致标准）

18 岁以上 女性：体重的 24% 以下（体重 50 公斤者以 12 公斤为大致标准）

〈厚生劳动省〉

努力在职场作业中预防腰痛！  
基于《腰痛预防措施指南》的预防要点



### (3) 防止交通劳动事故的措施

- (1) 雨天时，铺装道路路面容易打滑，因此，应避免急加速、急转弯或急刹车；
- (2) 在积雪道路上行驶要使用轮胎防滑链或无钉防滑轮胎；
- (3) 驾驶日的前一天要保证充足的睡眠；
- (4) 制作能确保休息并驾驶时间设定合理的行车计划；
- (5) 装货时须避免货物单侧偏载，要切实防止货物倾倒；
- (6) 严格遵守建筑工地内的交通规则及道路交通安全法；
- (7) 绝对禁止酒后驾驶；
- (8) 出现异常天气或发生自然灾害时，应立即停止行驶，在安全的地方暂时等待或缓慢行驶，并及时与公司联系，通报情况。



〈厚生劳动省〉

努力防止交通劳动事故！

《防止交通劳动事故的指南》



### (4) 防蜂措施

对蜂毒过敏的人一旦被蜜蜂蜇伤，在因严重系统过敏性休克而导致重症的情况下，15分钟左右就可能造成心肺功能停止，因此须加以注意。

- (1) 事先须对作业场所进行检查，在蜂巢被清除之前避免在附近作业；
- (2) 使用适宜的防护用具(防护手套、防虫网等)及服装(避免黑色，不暴露肌肤)进行作业；
- (3) 备好急救用具，以防万一被蜇伤；
- (4) 被蜇伤后，须立即(2分钟以内)使用毒素清除器等将毒素吸出；  
无论是否有症状出现，都应前往医疗机构接受治疗
- (5) 有严重系统过敏反应的人，须在咨询医生后，事先携带医生开具的自用注射器(肾上腺素注射液)。



禁止入内的措施



防蜂网



毒素清除器  
(毒液吸引器)

# 关于安全卫生援助的利用

免费提供现场  
指导与安全卫生  
教育!!

建防灾正在开展“灾后恢复及重建施工安全卫生保障援助事业项目”。

这项事业充分利用了在东日本大地震及熊本地震灾区开展安全卫生援助活动所积累的知识与经验，以从事灾后恢复与重建及防灾减灾施工的各位作业人员为对象，派遣经验丰富的安全卫生专家，**免费**提供现场指导与安全卫生教育。期待各位积极利用。



## 现场巡查

在灾后修复与重建的施工现场进行巡查。

巡查使用检查表进行记录，并当场提出安全建议。



## 安全卫生教育

- 基础性教育。
- 使用两种专用教材，开展以管理监督人员为对象的教育培训。



## 灾后恢复及重建施工安全保障援助网站

我们提供可在自然灾害后的紧急救援工作中，用于安全卫生自主活动的材料。



咨询处 建筑业劳动灾害防止协会  
事业部恢复及重建施工安全卫生对策支援中心  
邮编 108-0073 东京都港区三田 3-11-36  
三田日东 DAIBIRU 大楼 8 楼  
电话：03-3453-0978