

2015 年 6 月 29 日

都道府縣勞動局勞動基準部長 閣下

厚生勞動省勞動基準局
安全衛生部安全課長
(關 防 省 略)

坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南

土砂崩塌所造成之勞動災害幾乎都因溝渠開挖時溝渠崩塌、坡面開挖工程坡面崩塌所致。溝渠開挖時的溝渠崩塌問題，在完成「擋土先行工法指南的制定」(2003 年 12 月 27 日基發第 1217001 號)之後，「擋土先行工法」逐漸普及、發揮了一定的勞動災害防止效果，今後仍需進一步強化坡面崩塌所造成之勞動災害防止對策。

獨立行政法人勞動安全衛生總合研究所，於 2009 年度設置「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策調查研究會」，並彙整邊坡維護檢查的報告指出，發包者、設計者與施工者使用相同的維護檢查表、分享坡面相關資訊實施對策，能有效防止勞動災害。

本報告完成後，建設業勞動災害防止協會據此於 2010 年度到 2011 年度實施實態調查，並為了防止坡面開挖工程土砂崩塌造成之勞動災害，檢討了發包者、設計者與施工者三方實施維護檢查、合作與應分享資訊等具體之方法。

厚生勞動省依據上述檢討結果，針對能更有效實施勞動安全衛生規則第 355 條之調查與第 358 條維護檢查之方法，以及施工者、發包者與設計者合作並分享坡面崩塌危險性資訊可行之方法及其注意事項，彙整成為「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」(附件 1)，希望相關業者普遍採用、成為定型做法，進一步推動建設業之坡面崩塌所造成之勞動災害防止對策。

另外，將如附件 2 所示，應要求相關團體致力於周知、啟發會員，以實施依本指南所制定的適當措施。此外，如附件 3 所示，應要求國土交通省、農林水產省與林野廳針對其直轄工程，適當地實施依本指南所制定之措施。

坡面崩塌造成之勞動災害的防止對策指南

第 1 宗旨、目的

道路工程與砂防工程所伴隨實施的大規模邊坡開挖作業，從邊坡穩定觀點而言，通常應事前進行詳細的地質調查，並依據該調查所掌握地質狀況與開挖高度，以事先決定開挖坡度。但有些工程所伴隨實施的中小型邊坡開挖作業，未事前實施充分地質調查，開工後並發現設計圖書顯未適度反映地質狀況。此外，有些開挖中的坡面不斷因降雨與湧水產生變化，引致坡面崩塌並發生勞動災害。

為防止這類勞動災害發生，勞動安全衛生規則(1972 年勞動省令第 32 號。以下稱「安衛則」。) 第 355 條規定，實施邊坡開挖作業而有坡面崩塌造成之勞動者危險之虞時，計畫執行者應事先進行作業地點等的調查。此外，第 358 條規定，實施明挖作業時，業者應指定維護檢查者並逐日實施邊坡維護檢查。又，為防止坡面崩塌所造成的勞動災害，應以維護檢查精確掌握邊坡狀況，工程人員應分享維護檢查結果所掌握的坡面崩塌危險性資訊。

因此，本指南主要說明業者(施工者)由發包者手中承包而實施明挖之坡面開挖工程(以下稱「坡面開挖工程」。) 時，依據安衛則第 355 條之調查與第 358 條之維護檢查結果的適當實施方法，以及施工者與發包者、設計者合作並分享坡面崩塌危險性資訊可行之方法及其注意事項。

本指南可促使工程單位實施防止坡面崩塌所造成災害適當之對策，有助於防止坡面崩塌造成的勞動災害。

第 2 適用對象

本指南適用下列 1 之工程所伴隨的 2 之作業。

1 適用之工程

主要適用對象為中小型坡面開挖工程。本指南仍可適用大規模開挖工程。(實施擋土先行工法者除外。)

2 適用之作業

(1) 設計者作業

坡面的設計

(2) 施工者的作業

人力或機械實施坡面開挖作業，擋土牆工程所伴隨的基礎開挖、模板組立、拆除、基礎整平、放樣、預鑄混凝土塊疊砌、混凝土砂漿鋪置作業等及其施工管理。

第 3 用語的定義

本指南主要用語除了依勞動安全衛生相關法令所定之外，定義如下。

1 坡面相關用語的定義

- (1) 「坡面」指自然或人工形成的傾斜地面。
- (2) 「挖方部分」指工程標的之坡面且需開挖、除去地面土砂的部分。
- (3) 「殘餘坡面」指工程標的坡面之中尚未開挖而保留傾斜狀態的部分。
- (4) 「坡面崩塌」指形成坡表面失去穩定性而崩塌。
- (5) 中小型坡面開挖作業指挖方部分的開挖高度約大於 1.5m、小於 10m 的坡面開挖作業。大型坡面開挖作業指挖方部分開挖高度約大於 10m 的坡面開挖作業。但以擋土先行工法實施坡面開挖作業時，不在此限。
- (6) 「硬體對策」指為防止坡面崩塌前兆之坡面異狀惡化所實施之坡面補強等工程對策計畫者。

此外，「異狀」指不同於一般的狀態。在此指坡面崩塌前兆現象、坡面本身產生龜裂或隆起之狀態。

2 設計業務與工程相關人員的定義

- (1) 「發包者」指非承包他人工作而是實施工程發包之政府機構、民間機構與個人。
- (2) 「調查者」指實施發包者所外包調查業務之建設相關業者(測量業者、地質調查業者、工程顧問公司等)。
- (3) 「設計者」指實施發包者所外包設計業務之建設相關業者(工程顧問公司等)。
- (4) 「施工者」指實際進行坡面開挖工程者，含勞動安全衛生法(1972 年法律第 57 條，以下稱「安衛法」。) 第 15 條所規定原簽約承包商與相關承包者。

此外，發包者未外包施工業務，而由該發包者之施工部門施工時，視同兼具本指南之中的發包者與施工者部分。

- (5) 「維護檢查者」指依下列三種維護檢查表實施維護檢查者。除了施工者依安衛則第 358 條所選任維護檢查者之外，也應包含調查者與設計者實施維護檢查時的該維護檢查執行人。
- (6) 「確認者」指確認維護檢者所實施維護檢查內容是否有不完備之處，並進行相關對應判斷之人。與維護檢查者不同，依法並無選任之義務，但可由調查者、設計者或施工者選任之。此外，確認者之選任，應從維護檢查者之外的人選擇之。
- (7) 「安全性檢討相關人員會議」指施工者召集發包者實施確認異狀持續存在之後的坡面資訊分享與硬體對策必要性檢討之會議。

3 維護檢查表的定義等

(1) 「維護檢查表」指設計者或施工者以目視等實施維護檢查、掌握開挖邊坡狀況並做成一覽表的維護檢查項目，有下列三種。

- 設計與施工階段別維護檢查表(附件 1)
- 日常維護檢查表(附件 2)
- 異狀時維護檢查表(附件 3)

三種維護檢查表的目的與維護檢查時期如下列①~③所示，各維護檢查表的使用單位為各該地層。但若坡面寬度長，一張維護檢查表難以涵蓋該地層，應以寬 20 公尺為單位，使用維護檢查表。

此外，日常維護檢查表(只限②的 a、b 與 c 之維護檢查時期)係安衛則第 358 條第 1 款施工者有義務維護檢查事項，其他為最好實施維護檢查之維護檢查表。

① 設計與施工階段別維護檢查表

設計與施工工程的各階段，應確認有無地形、地質狀況等坡面崩塌相關的地盤風險，確認開挖坡度能否安全施作。

維護檢查時期如下。

- a 設計時，b 施工計畫時，c 放樣時，d 開挖作業實施前
- e 開挖作業結束時

② 日常維護檢查表

日常維護檢查表旨在發現施工階段的坡面崩塌前兆坡面異狀。

維護檢查時期如下。

- a 每日作業開始前，b 每日作業結束時，c 大雨時
- d 大於中度地震(震度 4)的地震發生後 等

③ 異狀時維護檢查表

日常維護檢查表確認有異狀時，據以觀察異狀變化，確認有無坡面崩塌危險性之表格。

維護檢查應配合異狀之狀況、以必要的頻率實施之。

(2) 「異常時對應表格」指施工者依異狀時維護檢查表確認異狀持續存在後，用來呈報發包者與原簽約承包商該坡面異常與安全措施狀況表格(附件 4)。

第 4 發包者、設計者與施工者應密切合作

坡面開挖工程工法繁多、相關作業龐雜，應事先確實調查、掌握形成坡面之邊坡狀況，將調查結果反映到設計與施工工程上，安全完成坡面開挖工程。

但事先調查並掌握所有開挖地點地質不易，實務上經開挖才了解邊坡狀況。因此，施工過程發現新的地盤風險，應立刻分享相關資訊與發包者及設計者，並檢討必要對策、採取適當措施。此時必要時也應分享相關資訊予調查者。

上述事項依安衛法第 31 條之 4 規定，發包者「不得違反本法及依本法所頒布命令規定，指示承包人令遵循其指示之勞工執行該工作」，在改進公共工程投標與簽約方法的指南，注意「設計圖所示施工條件與工程現場實際狀態不合、設計圖所未說明施工條件引致非預期特殊狀況及其他必要情況時，應適度地變更設計圖。此外，需變更工程內容致工程費用與工期變動時，為確保施工經費與工期，應沿用公共工程標準承包契約簽約條款(1950 年 2 月 21 日中央建設業審議會決定、勸告)之契約簽約條款，適當地簽訂需變更之契約。」

設計者與施工者應遵守安衛則規定，分別如實履行第 5 與第 6 條所示事項，並需密切溝通聯繫，分享資訊。

第 5 設計者實施設計時的注意事項等

(1) 精確的事前調查與維護檢查之實施

設計者應讓調查者實施調查，必要時並應進行文獻調查、地表地質探勘、鑽探等地質調查，以完成事前調查，適度掌握工程標的之坡面地貌與地質狀況（土壤與岩石之分類）、地盤條件（坡面穩定性）等。

此外，實施維護檢查時，設計者（讓調查者實施維護檢查時含調查者）應選任維護檢查者，以設計與施工階段維護檢查表實施坡面狀態的維護檢查，並選任確認者，確認維護檢查者所實施維護檢查內容是否有缺失。設計者除了向發包者呈報設計與施工階段別維護檢查表之外，應實施必要之對應。

(2) 適度詳細設計之實施

設計者應掌握事前調查與維護檢查結果，參照工程數量計算要領、各種設計基準與指南，檢討工法與開挖坡度等的設計。檢討細部設計內容時，應注意安衛法第 31 條之 4 規定，並依安衛則所規定之坡度實施開挖，遵守安衛法及據此所發布命令之規定設計。

(3) 參加安全性檢討相關人員會議

施工者應呈報異常時對應表格給發包者，並由發包者召開安全性檢討相關人員會議時，應出席參加該會議。

第 6 施工者的實施事項

1 原簽約承包商應實施之事項

(1) 綜合安全衛生管理體制之確立與適當的綜合安全衛生管理之實施

原簽約承包商，應針對現場規模選任綜合安全衛生負責人，依據安衛法建立綜合安全衛生管理體制，針對安衛法第 30 條第 1 項第 1 款到第 3 款為止所規定之下列事項，應徹底實施坡面開挖現場的綜合安全衛生管理。

- ① 設置協議組織、定期召開會議，分享坡面相關資訊。
- ② 作業日皆隨時連絡、調整承包者所實施之作業。
- ③ 作業日皆至少巡視作業場所一次。

(2) 工地主任之選任

原簽約承包商親自實施高度大於 2m 坡面開挖作業時，應依據安衛則第 359 條規定，選任坡面開挖工地主任，由該主任指揮完成相關作業。

(3) 給予相關承包者技術指導等

原簽約承包商應依安衛法第 29 條之 2 規定，應提供技術指導、必要資材與場所等，以利工程承包者施行防止工地危險的措施，並依第 30 條第 1 項第 4 款規定，提供維護檢查者適當之知識。

(4) 開挖作業實施地點的調查

施工者應依安衛則第 355 條規定，進行邊坡開挖作業地點的調查。

此外，依同條規定的以「適當方法」實施之調查，也包含發包者、調查者與設計者依同條規定「適當方法」所實施之調查結果。

(5) 維護檢查的實施

原簽約承包商自行實施開挖作業時，應依安衛則第 358 條規定指定維護檢查者，進行開始作業前、大雨後與中型以上地震發生後的坡面狀況維護檢查。實施維護檢查，使用日常維護檢查表。

(6) 依據維護檢查結果的防止危險措施之實施

原簽約承包商依據維護檢查者的維護檢查結果判斷坡面崩塌或土石掉落有造成之勞工危險之虞時，應依據安衛則第 361 條規定，實施防止該危險之措施。

2 原簽約承包商施工之應注意事項

(1) 製作適當的施工計畫書

原簽約承包商施工時應仔細掌握、配合發包者所提出規格表與坡面地盤條件資訊，以及設計者所實施設計與施工階段別維護檢查表等的維護檢查結果、自行實施的現地踏勘之維護檢查結果，以及必要時自行實施的地質調查、過去周邊實施類似工程的施工資訊與施工之安全性，依安衛法第 28 條之 2 規定實施風險評估，並針對 (2) ~ (5) 事項等製作施工計畫書，呈報發包者。

(2) 應適度計算施工費用

相關承包商承包該當部分變更工程時，應計算包含安全對策經費等的經費。

(3) 適度實施坡面維護檢查與確認，維護檢查結果的對應措施等

原簽約承包商應選任維護檢查者，於第 3 之 3 的 (1) 之①b~e 各階段，依設計與施工階段別維護檢查表，②a~d 時期依日常維護檢查表，以日常維護檢查表確認有異狀時依據異狀時維護檢查表，實施坡面狀態維護檢查，並選任確認者，確認維護檢查者所實施維護檢查內容是否有不完備之處，並針對坡面狀況進行適當的措施（含給予相關承包者必要之指示）。

選任維護檢查者時，應選任能適當實施各種維護檢查並具備必要知識者。並應注意讓未來可能出任維護檢查者的員工，培養必要之知識，累積充足的維護檢查輔助工作等實務經驗。

此外，確認者應由綜合安全衛生負責人或預備負責人出任。

(4) 異常時對應表格的製作以及向發包者報告

異狀時維護檢查確認異狀持續時，應製作異常時對應表格，向發包者報告該坡面異常與安全措施實施狀況等。

(5) 安全性檢討相關人員會議的舉辦及依據會議結果所實施的工程變更

原簽約承包商製作異常時對應表格，於報告發包者後，應召開安全性檢討關係人會議，要求發包者參加，並依據異常時對應表格所記載事項，檢討所報告坡面狀況硬體對策等的勞動災害防止措施。勞動災害防止措施決定後，應變更施工計畫書，依據變更後的施工計畫書實施工程。

3 相關承包者應實施事項

(1) 安全衛生管理體制之確立

相關承包者應對應原簽約承包商所建立的上述 1 (1) 綜合安全衛生管理體制，選任安全衛生負責人，並依據安衛法第 32 條第 1 項規定，配合上述 (1) ①~③措施，與綜合安全衛生負責人進行必要之聯繫與調整，掌握特別是坡面相關資訊，進行必要之措施。

(2) 實施開挖作業地點的調查

施工者應依據安衛則第 355 條規定，實施邊坡開挖作業地點的調查。

此外，同條所規定「適當方法」的調查，也包含發包者、調查者或設計者依同條規定「適當方法」所實施調查結果之調查。

(3) 工地主任之選任

實施高度大於 2m 的坡面作業時，應依據安衛則第 359 條規定選任坡面開挖工地主任，由該主任指揮實施該開挖作業。

(4) 依據坡面維護檢查與確認所需報告以及維護檢查結果所實施之措施等

相關承包者，應依安衛則第 358 條規定指定維護檢查者，進行開始作業前、大雨後與中型以上地震發生後的坡面狀況維護檢查。實施維護檢查，使用日常維護檢查表。

4 相關承包者應實施之事項

相關承包者應與原簽約承包商合作，實施 2 之 (1) ~ (5) 事項。

5 原簽約承包商與相關承包者應實施之事項

(1) 安全衛生教育的確實實施

原簽約承包商與相關承包者應取得發包者與相關團體協助，有計畫地針對從事相關作業的勞工實施安全衛生教育。此外，工程現場新進勞工應實施確實之教育。

(2) 緊急狀況時的撤退

原簽約承包商與相關承包者於異狀快速惡化且有坡面崩塌造成之勞動災害的緊急危險狀況時，應立刻停止作業，撤退勞工到安全地點。

6 原簽約承包商與相關承包者應實施之事項

(1) 風險評估之實施

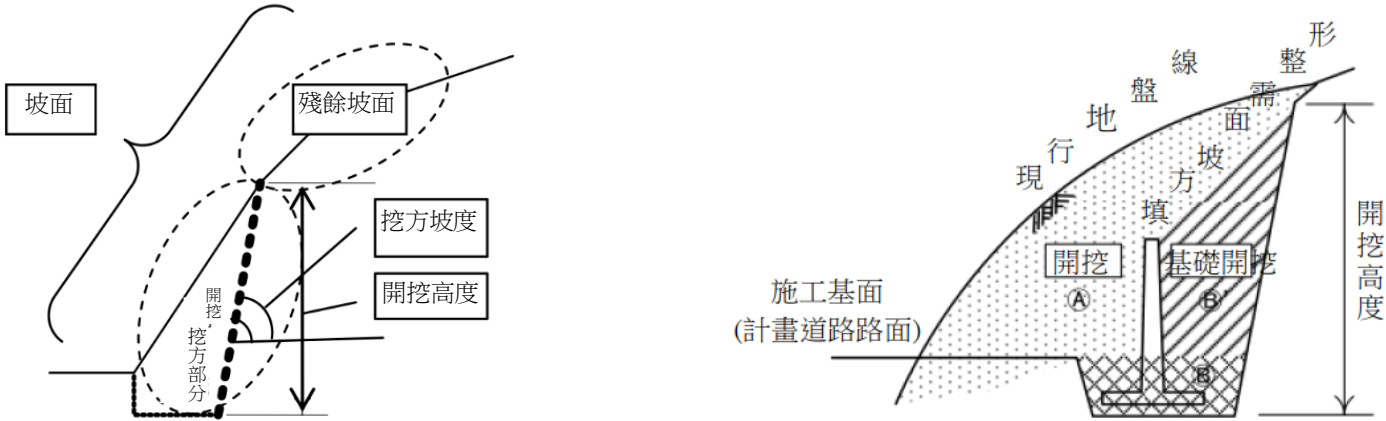
原簽約承包商與相關承包者除了實施風險評估之外，應針對原簽約承包商所製作施工計畫書及原簽約承包商所製作作業之地點狀況，擬定作業計畫，並依該作業計畫進行作業。此外，原參與計畫者應提供自行實施之風險評估結果，以及必要時發包者所實施之事前調查與維護檢查結果、施工計畫書之中確保安全所應注意的事項等資訊，以利相關承包者擬定作業計畫。

(2) 避難訓練的實施

原簽約承包商與相關承包者實施工程各項作業（上述第 2 之 2 之（2）各項作業。）時，應讓相關承包者等實施一次以上的避難訓練，以防止坡面崩塌所造成之勞動災害之。實施避難訓練除了確認發生坡面崩塌時所有勞工能安全避難之外，應檢討避難訓練結果，必要時應改進避難之方法。

1. 本維護檢查表係針對可確認開挖坡面露頭（①調查與設計、②施工計畫）、表面（③放樣）、內部（④開挖作業前 ⑤開挖工程結束）與坡面狀態之各階段需特別注意開挖部位調查項目，所設計的核對表格。出現任何表格所列現象，即應實施安全性檢討，並在確保能施工安全的安全開挖坡度等之後，才進行下個施工步驟。
2. 本維護檢查表主要應用於挖方部分開挖高度大致小於 10m 的開挖作業。

工程地點名稱				在“有無未”上打 0： 有=有此現象 / 無=無此現象 / 未=未確認（無法確認）是否有此現象				
位 置	因子	項目	現象（確認內容）	①調查、設計	②施工計畫	③放樣	開挖	
							④實施前	⑤結束時
殘餘坡面	地形	地滑地	有龜裂、落差、等高線凌亂等狀況	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		浮石、滾石	有不穩定的狀況	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		岩壁	有新的崩落	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
	周邊狀況	植生	與周邊植生不同或有竹林	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		構造物	有裂隙等異狀	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
開 挖 坡 面	地質 （土壤、岩石）	崩積土、強風化坡面	不均質且軟弱的土質	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		砂質土等	不耐侵蝕的土質	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		容易風化的岩石	表層產生土砂化的岩石	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		多裂縫的岩石	龜裂多、易碎的岩石	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
	構造	順向坡	順向坡龜裂因而容易剝離	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
		破碎帶等	有可能滑動的弱面	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
	湧水	地下水	量多且濁	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
	凍結	凍結、融化(溶解)	出現明顯的凍結與融化(溶解)	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
	災害記錄	坡面崩塌	工程附近地點曾有崩塌記錄	有 無 未	有 無 未	有 無 未	有 無	有 無
備註	填「有」時，記錄狀況與對應內容							
月／日 維護檢查者簽名				/		/	/	/
可確保施工安全性 月/日 確認者簽名				/		/	/	/



日常維護檢查表

附件 2

工程名稱		維護檢查地點		施工廠商	
以設計、施工階段別維護檢查表確認現象之有或無		無・有(其現象＝)			

1. 日常維護檢查表可儘早發現坡面異狀，預知坡面崩塌、防止勞動災害之發生。
2. 日常維護檢查表適用於坡面開挖工程、挖方部分開始擋土牆工程等作業前、作業結束、大雨期間以及中型以上地震發生後。
3. 符合維護檢查表內容的項目，該項目打“○”，不符合打“✓”或“—”。
4. 實施維護檢查有任何項目“○”，應以「異狀時維護檢查表」進一步確認異狀變化，進行必要之對應。(⑩、⑪除外)

維護檢查日期		／	／	／	／	／	／	／	／	備註
(A：開始作業，B：結束作業，C：大雨，D：中型地震，E：其他)		()	()	()	()	()	()	()	()	
維護 檢查 項目 (注意 範圍 要包 含①)	① 挖方坡度與放樣不合									
	② 挖方部分出現新的龜裂									
	③ 挖方部分與底面出現“隆起”									
	④ 挖方部分底面發現落石									
	⑤ 挖方部分局部發現崩塌									
	⑥ 挖方部分地下水(湧水)湧出									
	⑦ 挖方部分發現火山灰型與易滾動型落石									
	⑧ 周邊樹木傾斜方向改變									
	⑨ 周邊構造物出現異狀									
	※實施下列⑩、⑪項目維護檢查，打○的部分應立即改善。(若已改善，不需進一步填寫異狀時維護檢查表)									
	⑩ 降雨時坡面排水不順									
	⑪ 降雨時坡面保護對策(地墊等)出現異常									
	⑫ 「設計與施工階段別維護檢查表」發現應特別記錄之事項									
	⑬ 其他									
備註	異狀的地點與發生異狀時間點， 異狀之狀況與改善之狀況等									
維護檢查者簽名										
確認者簽名										

1. 維護檢查表可確認前述日常維護檢查所發現土砂崩塌前兆現象之變化狀況，一一核對有異狀的項目與地點，進行記錄。(此外，設計與施工階段別維護檢查表所確認之龜裂，記錄方法相同)
2. 日常維護檢查發現異狀時，在維護檢查表維護檢查實施欄該項目打○，異狀地點欄註明該地點(詳細的位置，必要時圖示)並進行維護檢查。維護檢查次數需比日常檢查更頻繁。此外，異狀項目與地點之外的部分，可繼續使用日常維護檢查表。
3. 龜裂等異狀的變化狀況，需針對下列維護檢查表的「現象」與項目，一一判定是否符合「說明」與「現象、判斷基準」，該項目是否符合在”有”或”無”上打○。
4. 確認異狀持續擴大(有的部分持續打○)時，應暫時停止作業，進行措施項目的安全措施，並在該措施項目打○。
5. 確認異狀持續擴大時，應報告發包者，並製作異常時對應表，針對表之內容進行必要的對應。

工程名稱		異狀地點		施工廠商名稱	
------	--	------	--	--------	--

位置	實施維護檢查 (打○)	項目	現象	月/日	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
				維護檢查時期或時刻	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
挖方部分		①挖方坡度	與放樣不合		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		②龜裂	有擴大之虞		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		③隆起	有擴大之虞		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		④落石	連續出現碎石掉落		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑤崩塌	連續出現岩片掉落		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑥湧水	量開始變大		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
			出現混濁狀況		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑦火山灰、滾石	出現異狀		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
殘餘坡面與周邊		②龜裂	有擴大之虞		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		③隆起	有擴大之虞		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		④落石⑤崩塌	增加、持續存在		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑦火山灰、滾石	異狀持續存在		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑧樹木	出現樹木傾斜等的變化		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑨構造物	異狀持續存在		有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
其他		⑫應特別記錄的現象()			有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無
		⑬其他(內容：)			有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無	有 無

措施項目 (可複選)	(1)持續觀察異狀狀況(無對應措施)											
	(2)實施異狀監測											
	(3)配置監測員											
	(4)有異狀地點禁止人員進入											
	(5)有異狀地點附近中止作業，人員撤退											
	(6)填寫異常時對應表，並提出報告											
維護檢查者簽名												
確認者簽名												

異狀時對應表

附件 4

(第 報)

年 月 日 AM/PM 時 分

工程名稱 (計畫名稱)			承包者 (得標者)		
送交對象	姓名			職稱	
	連絡地址				
連絡者	姓名			職稱	
	連絡地址				
確認異常的時間	年 月 日 () 時 分				
確認異常的地點					
確認異常時的作業內容					
已有異狀的總類	挖方部分	<input type="checkbox"/> ①挖方坡度 <input type="checkbox"/> ②龜裂 <input type="checkbox"/> ③隆起 <input type="checkbox"/> ④落石 <input type="checkbox"/> ⑤崩塌 <input type="checkbox"/> ⑥湧水 <input type="checkbox"/> ⑦火山灰、滾石			
	殘餘坡面及周邊	<input type="checkbox"/> ②龜裂 <input type="checkbox"/> ③隆起 <input type="checkbox"/> ④落石、 <input type="checkbox"/> ⑤崩塌 <input type="checkbox"/> ⑦火山灰、滾石 <input type="checkbox"/> ⑧樹木 <input type="checkbox"/> ⑨構造物			
	其他	<input type="checkbox"/> ⑫應特別記錄的現象 <input type="checkbox"/> ⑬其他()			
異狀狀況	附件補充	<input type="checkbox"/> 現場照片 <input type="checkbox"/> 位置圖 <input type="checkbox"/> 平面圖 <input type="checkbox"/> 橫斷面圖 <input type="checkbox"/> 其他()			
現在的措施實施 狀況(緊急措施)	措施是否實施之 判斷人(確認者姓名)				
	<input type="checkbox"/> 持續觀察異狀(無對應措施) <input type="checkbox"/> 實施異狀監測 <input type="checkbox"/> 配置監測員 <input type="checkbox"/> 異狀地點附近禁止人員進入 <input type="checkbox"/> 異狀地點附近停止作業、人員撤退 <input type="checkbox"/> 其他()				
※狀況不明的部分，填寫「不明」					
對應之指示 結果之報告	今後對應之指示 事項				
	對應結果的報告				
	對應內容				
緊急聯絡對象	<input type="checkbox"/> 發包者		電話		
	<input type="checkbox"/> 施工者(總公司)		電話		
	<input type="checkbox"/> 施工者(現場)		電話		
	<input type="checkbox"/> 專業工程業者		電話		
	<input type="checkbox"/> 設計者		電話		
	<input type="checkbox"/> 調查者		電話		

呈 { 一般社團法人日本建設業聯合會常務理事
一般社團法人全國建設業協會常務理事
一般社團法人日本機械土木工程協會常務理事
一般社團法人建設顧問協會常務理事
一般社團法人全國地質調查業協會聯合會常務理事
建設業勞動災害防止協會常務理事

厚生勞動省勞動基準局

安全衛生部安全課長

(關 防 省 略)

「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」

土砂崩塌所造成之勞動災害幾乎都因溝渠開挖時溝渠崩塌、坡面開挖工程坡面崩塌所致。溝渠開挖時的溝渠崩塌問題，在完成「擋土先行工法指南的制定」(2003 年 12 月 27 日基發第 1217001 號)之後，「擋土先行工法」逐漸普及、發揮了一定的勞動災害防止效果，今後仍需進一步強化坡面崩塌所造成之勞動災害的防止對策。

獨立行政法人勞動安全衛生總合研究所於 2009 年度設置「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策調查研究會」並彙整邊坡維護檢查的報告指出，發包者、設計者與施工者使用相同維護檢查表、分享坡面相關資訊實施對策，能有效防止勞動災害。

本報告完成後，建設業勞動災害防止協會據此於 2010 年度到 2011 年度實施實態調查，並為了防止坡面開挖工程土砂崩塌造成之勞動災害，檢討了發包者、設計者與施工者三方實施維護檢查、合作與應分享資訊等具體的方法。

厚生勞動省依據上述檢討結果，針對能更有效實施勞動安全衛生規則第 355 條之調查與第 358 條維護檢查之方法，以及施工者、發包者與設計者合作並分享坡面崩塌危險性資訊可行之方法及其注意事項，彙整成為「坡面崩塌造成之勞動之災害防止對策指南」(附件 1)，希望相關業者能普遍採用、成為固定做法，進一步推動建設業的坡面崩塌所造成之勞動災害防止對策。

另外，將如附件 2 所示，應要求相關團體致力於周知、啟發會員，以實施依本指南所制定的適當措施。此外，如附件 3 所示，應要求國土交通省、農林水產省與林野廳針對其直轄工程，適當地實施依本指南所制定的措施。

2015 年 6 月 29 日

呈 { 國土交通省大臣官房技術調查課長
農林水產省農村振興局整備部設計課長
林野廳林政部經營課長

厚生勞動省勞動基準局

安全衛生部安全課長

(關 防 省 略)

坡面崩塌造成之勞動災害防止對策

坡面崩塌所造成之勞動災害中長期有減少之趨勢，特別是上下水道建設工程所需實施的溝渠開挖作業勞動災害，自 2003 年「擋土先行工法指南」制定後持續減少，但為了防止災害次數尚未減少的各種坡面開挖作業土砂崩塌所造成的勞動災害，獨立行政法人勞動安全衛生總合研究所於 2009 年度設置「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策調查研究會」，彙整邊坡維護檢查時發包者、設計者與施工者使用相同維護檢查表、分享坡面相關資訊並擬定對策具防止勞動災害發生效果之報告。

本報告完成後，建設業勞動災害防止協會據此於 2010 年度到 2011 年度實施實態調查，並為防止坡面開挖工程土砂崩塌造成之勞動災害，檢討了發包者、設計者與施工者三方應實施維護檢查、合作與分享資訊相關的具體的方法。

厚生勞動省依據上述檢討結果，針對能更有效實施勞動安全衛生規則第 355 條調查與第 358 條維護點檢查之方法，以及施工者、發包者與設計者合作並分享坡面崩塌危險性資訊所應進行之措施與方法、注意事項，如附件所示彙整為「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」。

因此，建議貴單位，針對直接管轄工程更徹底遵守相關法令並依據本指南推動相關措施。

此外，建議貴單位將本指南之內容周知單位內相關部門。

基安安發 0629 第 4 號

2015 年 6 月 29 日

都道府縣勞動局勞動基準部長 閣下

厚生勞動省勞動基準局

安全衛生部安全課長

(關 防 省 略)

「坡面維護檢查者安全教育實施要領」之制定

為依 2015 年 6 月 29 日公告基安安發 0629 第 1 號「坡面崩塌所造成之勞動災害防止對策指南」，推動坡面崩塌所造成之勞動災害防止對策，坡面維護檢查者應實施適當的維護檢查，並與發包者、設計者與施工者適度分享資訊。

此次所彙整坡面維護檢查者之安全教育實施要領，如附件 1 所示，應依本要領適度培訓坡面維護檢查者，並給予計畫執行者指導。

此外，如附件 2 與附件 3 所示，已請求相關團體協助，在此告知。

針對坡面維護檢查者的安全教育實施要領

1 目的

為防止坡面崩塌所造成之勞動災害，2015 年 6 月 29 日基安安發第 1 號公告，發包者、設計者與施工者應分享坡面崩塌危險性相關資訊，合作並處理事項的「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」，設計者與施工者等選任維護檢查者實施坡面維護檢查時，應先提供該維護檢查者必要之知識。

本要領說明維護檢查者安全教育課程的具體實施方法，能促進設計者與施工者適當地培養維護檢查者，從而防止坡面崩塌所造成之勞動災害。

2 教育對象

本教育實施對象如下。

(1) 設計者

- 從事坡面設計者

(2) 施工者

- 可成為原簽約承包商綜合工程業者之現場負責人或現場所長等
- 擔任相關承包者的專業工程業者之領班、工地主任或監工等

(3) 其他

- 實施坡面維護檢查的調查者

3 實施者

坡面開挖作業實施過程中的設計者、施工者、調查者或代替上述人等實施該教育之安全衛生團體等

4 實施方法

- (1) 教育課程應依附表「坡面維護檢查者安全教育課程」實施。

(2) 講師

本教育之講師以具備安全勞動顧問與邊坡開挖等工地主任身分，擁有坡面開挖作業充足知識與經驗，並具備附表課程科目充分知識與經驗者充任之。

- (3) 安全衛生團體等所實施之教育，一次實施教育對象應少於 50 人。

5 實施結果的保存等

- (1) 設計者與施工者針對維護檢查者實施本教育時，應記錄實施狀況並妥善保管。
- (2) 安全衛生團體代替上述(1)人員實施相關教育時，應給予修畢者結業證書等，以證明對方完成本教育課程，且需製作教育結業名單妥善保管。

附表 針對坡面維護檢查者的安全教育課程

科 目	範 圍	小 時
坡面開挖工程導致之勞動災害等	<ul style="list-style-type: none"> • 全產業、製造業與建設業之死亡災害發生狀況 • 坡面崩塌造成之勞動災害現況 	0.5
分享坡面崩塌危險性相關資訊以防止勞動災害	<ul style="list-style-type: none"> • 發包者、設計者與施工者三方分享開挖坡面狀況相關資訊的重要性 • 調查、設計到施工結束的維護檢查流程 • 設計與施工階段別維護檢查表、日常維護檢查表、異狀時維護檢查表與異常時對應表之使用目的等 	0.5
維護檢查表的使用方法、說明與維護檢查表等填寫示範	<ul style="list-style-type: none"> • 設計、施工階段別維護檢查表、日常維護檢查表與異狀時維護檢查表的使用方法、各維護檢查項目的說明與判斷基準 • 依據日常維護檢查表或異狀時檢查表實施維護檢查結果，維護檢查項目打○或「有」異常現象時的措施 • 異常時對應表的使用方法與說明 • 各維護檢查表與異常時對應表之填寫示範 	1.5
依據維護檢查結果所進行的措施	<ul style="list-style-type: none"> • 依據維護檢查結果實施的安全性檢討 • 依據日常維護檢查表與異狀時維護檢查表所掌握的異常狀況緊急對策 • 可對應異常時狀況的災害防止對策 • 收到維護檢查結果的發包者、設計者與施工者相互合作等 	1.0
相關法令	勞動安全衛生法、勞動安全衛生法施行令與勞動安全衛生規則相關條款	0.5
計		4.0

2015 年 6 月 29 日

呈 { 一般社團法人日本建設業聯合會常務理事
一般社團法人全國建設業協會常務理事
一般社團法人日本機械土木工程協會常務理事
一般社團法人全國地質調查業協會聯合會常務理事
一般社團法人建設顧問協會常務理事

厚生勞動省勞動基準局

安全衛生部安全課長

(關 防 省 略)

「坡面維護檢查者的安全教育實施要領」之制定

為推動 2015 年 6 月 29 日公告基安安發 0629 第 1 號所公告，依據「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」之坡面崩塌造成之勞動災害防止對策，坡面維護檢查者應實施適當的維護檢查，並與發包者、設計者與施工者適度分享資訊。

此次已彙整如附表所示的坡面維護檢查者安全教育實施要領，希望能瞭解，依據本實施要領，進行教育之周知。

附件 3

基安安發 0629 第 6 號

2015 年 6 月 29 日

建設業勞動災害防止協會常務理事 先生

厚生勞動省勞動基準局

安全衛生部安全課長

(關 防 省 略)

「坡面維護檢查者的安全教育實施要領」之制定

為推動 2015 年 6 月 29 日公告基安安發 0629 第 1 號所公告，依據「坡面崩場所造成之勞動災害防止對策指南」之坡面崩場所造成之勞動災害防止對策，坡面維護檢查者應實施適當的維護檢查，並與發包者、設計者與施工者適度分享資訊。

此次已彙整如附表所示的坡面維護檢查者之安全教育實施要領，除了協助周知之外，也希望特別指導、協助難以自主實施教育的計畫執行業者。

針對坡面維護檢查者的安全教育實施要領

1 目的

為防止坡面崩塌所造成之勞動災害，2015 年 6 月 29 日基安安發第 1 號公告發包者、設計者與施工者應分享坡面崩塌危險性相關資訊，合作並處理事項的「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」，設計者與施工者等選任維護檢查者實施坡面維護檢查時，應先提供該維護檢查者必要之知識。

本要領說明維護檢查者安全教育課程的具體實施方法，能促進設計者與施工者適當地培養維護檢查者，從而防止坡面崩塌所造成之勞動災害。

2 教育對象

本教育實施對象如下。

(1) 設計者

- ・從事坡面設計者

(2) 施工者

- ・可成為原簽約承包商綜合工程業者之現場負責人或現場所長等
- ・擔任相關承包者的專業工程業者之領班(工頭)、工地主任或監工等

(3) 其他

- ・實施坡面維護檢查的調查者

3 實施者

坡面開挖作業實施過程中的設計者、施工者、調查者或代替上述人等實施該教育之安全衛生團體等

4 實施方法

- (1) 教育課程應依附表「坡面維護檢查者安全教育課程」實施。

(2) 講師

本教育之講師以具備安全勞動顧問與邊坡開挖等工地主任身分，擁有坡面開挖作業充足知識與經驗，並具備附表課程科目充分知識與經驗者充任之。

- (3) 安全衛生團體等所實施之教育，一次實施教育對象應少於 50 人。

5 實施結果的保存等

- (1) 設計者與施工者針對維護檢查者實施本教育時，應記錄實施狀況並妥善保管。

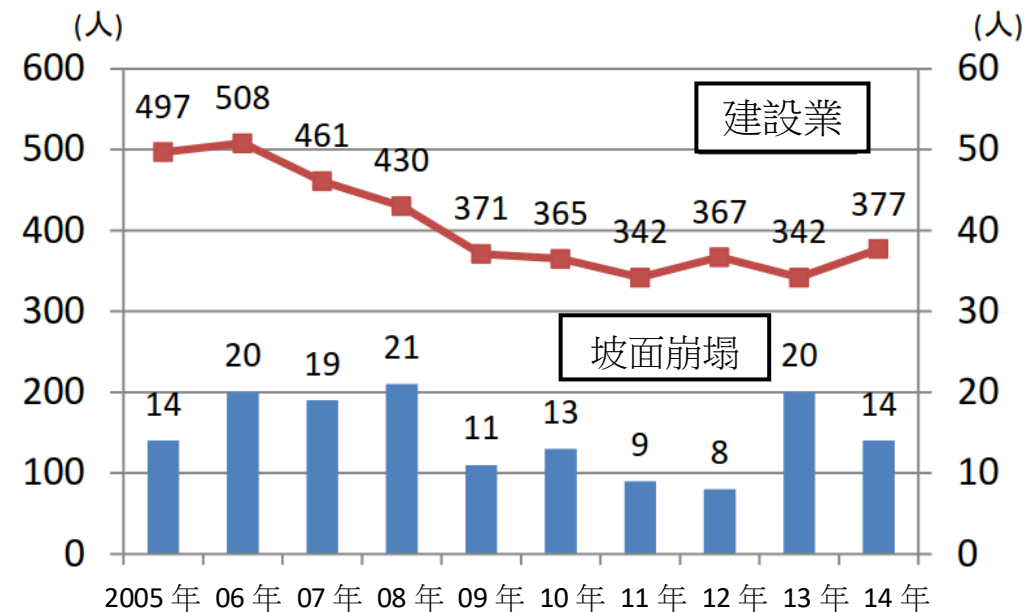
(2) 安全衛生團體代替上述(1)人員實施相關教育時，應給予修畢者結業證書等，以證明對方完成本教育課程，且需製作教育結業名單妥善保管。

附表 針對坡面維護檢查者的安全教育課程

科 目	範 圍	小 時
坡面開挖工程勞動災害等	<ul style="list-style-type: none"> 全產業、製造業與建設業之死亡災害發生狀況 坡面崩場所造成之勞動災害現況 	0.5
分享坡面崩塌危險性相關資訊以防止勞動災害	<ul style="list-style-type: none"> 發包者、設計者與施工者三方分享開挖坡面狀況相關資訊的重要性 調查、設計到施工的維護檢查流程 設計與施工階段別維護檢查表、日常維護檢查表、異狀時維護檢查表與異常時對應表之使用目的等 	0.5
維護檢查表的使用方法、說明與維護檢查表等填寫	<ul style="list-style-type: none"> 設計、施工階段別維護檢查表、日常維護檢查表與異狀時維護檢查表的使用方法、各維護檢查項目的說明與判斷基準 依據日常維護檢查表或異狀時檢查表實施維護檢查結果，維護檢查項目打○或「有」異常現象時的措施 異常時對應表的使用方法與說明 各維護檢查表與異常時對應表之記載例子 	1.5
依據維護檢查結果所進行的措施	<ul style="list-style-type: none"> 依據維護檢查結果實施的安全性檢討 依據日常維護檢查表與異狀時維護檢查表所掌握的異常狀況緊急對策 可對應異常時狀況的災害防止對策 收到維護檢查結果的發包者、設計者與施工者相互合作等 	1.0
相關法令	勞動安全衛生法、勞動安全衛生法施行令與勞動安全衛生規則相關條款	0.5
計		4.0

坡面崩塌造成之勞動災害的防止對策指南擬定之背景

建設業的坡面崩塌所導致勞動災害發生狀況

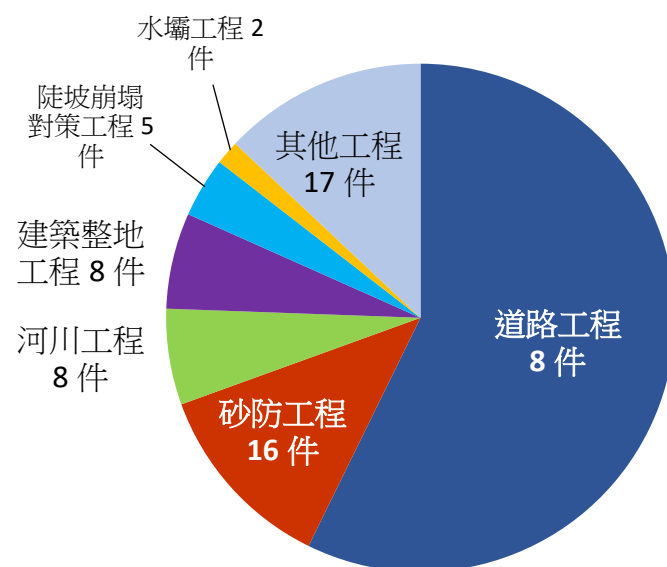


(資料出處：厚生勞動省死亡災害報告)

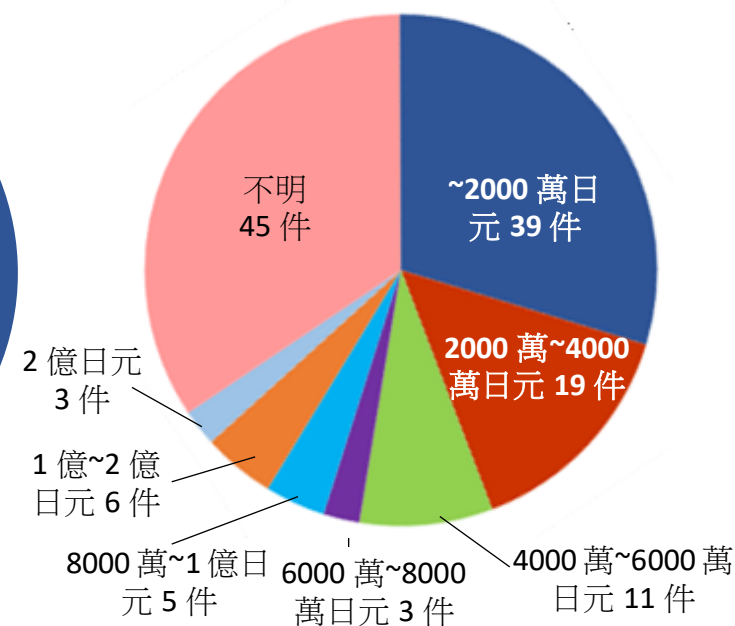
- 坡面崩塌造成每年 10~20 人喪生
- 1989 年~2002 年坡面崩塌所造成死亡災害 129 件、重大災害 20 件之中，詳細掌握災害發生狀況 131 件的分析結果：
 - 道路工程實施期間發生的災害 57%
 - 承包金額小於 2000 萬日元的工程 30%
 - 小於 4000 萬日圓 44%
 - 工期半年以內的工程 65%
 - 發生災害時作業人數小於 10 人者 90%

中小型規模施工者為主的對策較有效果

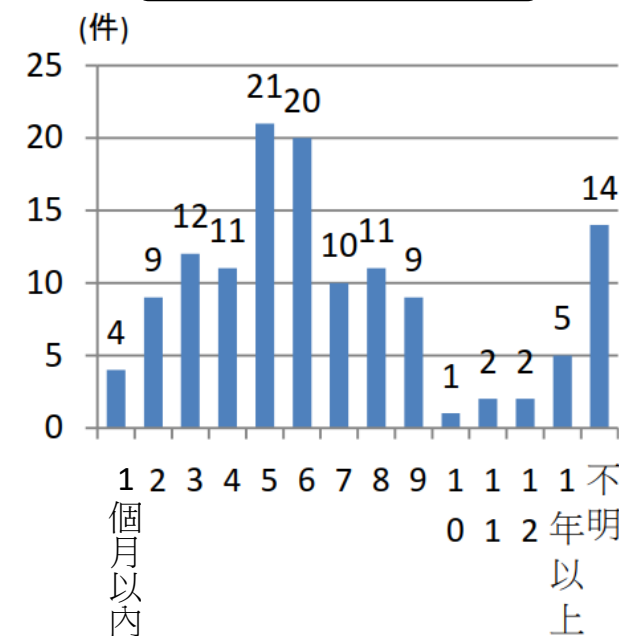
工程種類別災害發生比例



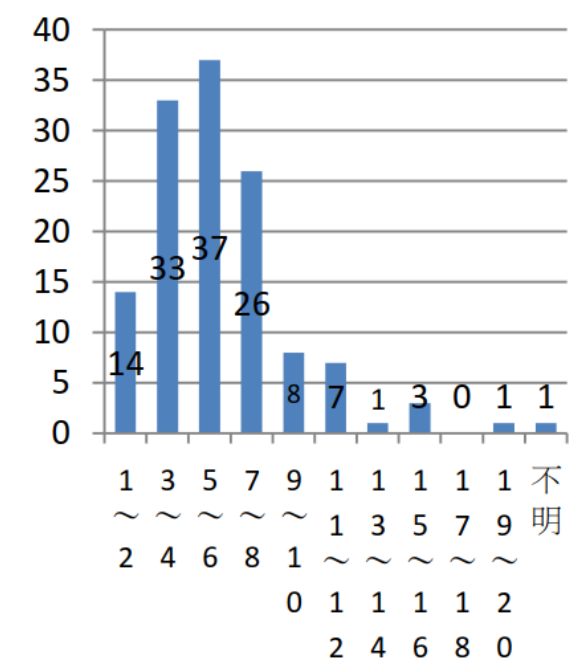
承包金額種類別災害發生比例



工程別災害發生狀況



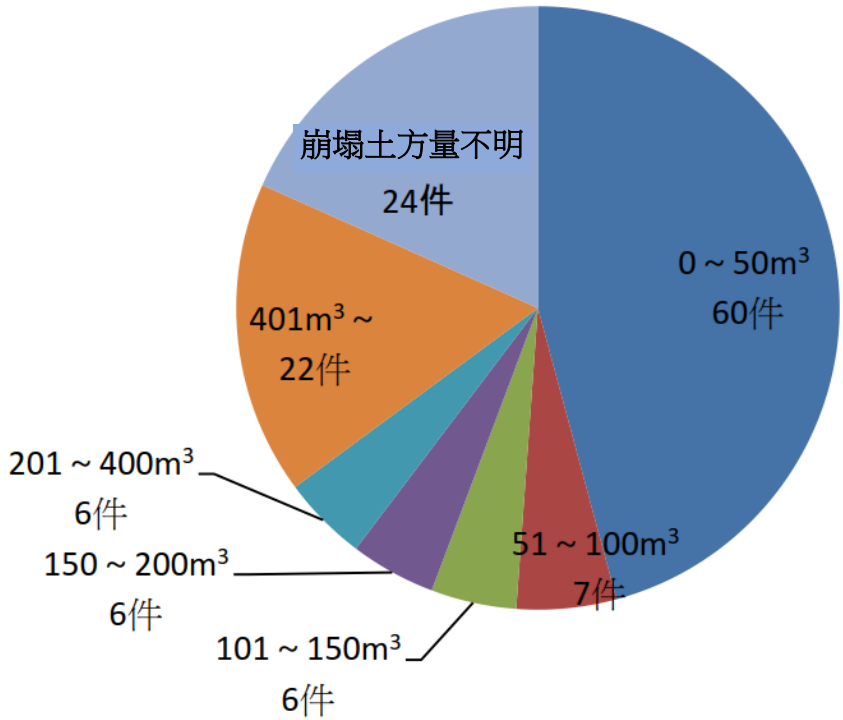
災害時作業人數別災害狀況



(資料出處：獨立行政法人勞動安全衛生總和研究所「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策相關調查研究會」報告書)

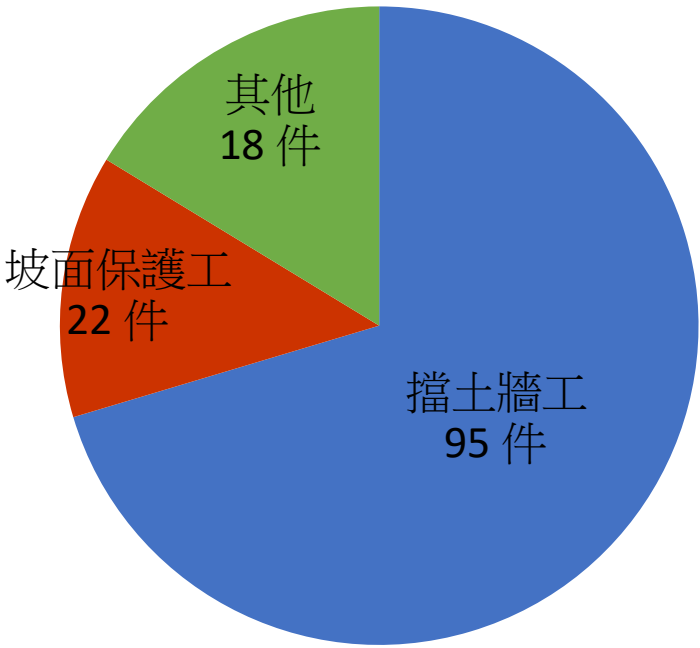
坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南擬定之背景(續分析結果)

坡面崩塌規模別災害發生狀況



- 坡面崩塌災害崩塌土方量小於 50m³ 46%占比最高
- 崩塌邊坡的高度與高度別災害發生狀況如下
 - 坡度大於 60 度、小於 75 度之坡面 46%占比最高
 ←坡度 40 度到 49 度崖崩頻率最高，因此，陡坡發生崩他機率大於自然坡面
 - 違反勞動安全衛生規則第 356 條其他邊坡狀況的坡面高度與坡度實施開挖者 40%

邊坡穩定化對策工法別災害發生狀況



坡面崩塌高度與坡度別災害發生狀況

	小於 60°	大於 60° 小於 75°	大於 75° 小於 90°	90°	不明	計
小於 2m		1	1	2		4
大於 2m 小於 5m	1	15	8	1		25
大於 5m 小於 10m	8	12	3	3	1	27
大於 10m 小於 30m	10	16	5	1	1	33
大於 30m 小於 50m	2	1			1	4
大於 50m	1	3				4
不明	8	12	4	1	9	34
計	30	60	21	8	12	131

*虛線部分為勞動安全衛生規則第 356 條岩盤或堅硬泥土所構成邊坡違法開挖之坡面高度與坡度

*加網部分為勞動安全衛生規則第 356 條其他邊坡實施開挖違反開挖之坡面高度與坡度

(資料出處：獨立行政法人勞動安全衛生總和研究所「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策相關調查研究會」報告書)

坡面崩塌造成之勞動災害防止對策相關指南概要

〈宗旨與目的〉

- ①中小型道路工程與砂防工程等邊坡開挖作業有時未實施詳實地質調查，且開始施工後設計圖書有時也未能和地質狀況相符。
- ②開挖過程中坡面有時會因為降雨與湧水等經常變化，並導致坡面崩塌。
- ③應實施維護檢查精確掌握坡面狀況，並分享工程人員實施維護檢查結果所掌握之坡面崩塌危險性資訊。

〈適用範圍〉

中小型(開挖高度約 1.5~10m)坡面開挖工程之如下作業

設計者：坡面的設計作業

施工者：人力開挖或機械開挖之坡面開挖作業、擋土牆工等所實施基礎開挖模板的組立、拆除、基礎整平、放樣、預鑄混凝土塊疊砌、混凝土砂漿澆置之作業等及其施工管理

〈坡面開挖工程的維護檢查等種類與實施時期〉

設計與施行階段的維護檢查

日常維護檢查

異狀時的維護檢查

異狀時對應表

設計時、施行計畫時、放樣設置時、開挖作業實施前、開挖作業結束時

每日開始作業前、每日作業結束時、大雨時、震度 4 以上地震發生後等

日常維護檢查表所確認有異狀時

異狀時維護檢查表所確認有異狀持續時

〈設計者、原簽約承包商、相關承包者的維護檢查、安全性檢討相關人員會議等主要實施事項〉

〈設計者〉

- ①事前調查的實施
 - ②維護檢查者進行設計時的維護檢查與確認者之確認
 - ③以①②完成詳細設計
 - ④發包者要求參與時的加入安全性檢討會議
- *設計者指設計業務外包時執行該設計業務的建設相關業者。

〈原簽約承包商〉

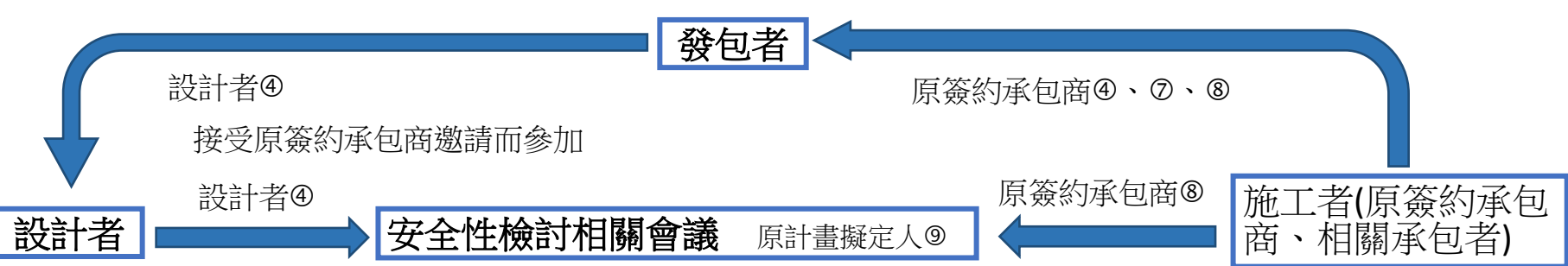
- ①開挖作業地點的調查
 - ②維護檢查者所實施日常維護檢查與確認者所實施之確認
 - ③以維護檢查防止危險發生措施的實施
 - ④製作施工計畫書並呈交發包者
 - ⑤維護檢查者實施施工階段別維護檢查與異狀時維護檢查，並由確認者確認
 - ⑥完成⑤，並實施依坡面狀況所擬定的對應措施
 - ⑦異常時對應表之製作與呈報發包者
 - ⑧⑦狀況時召開安全性檢討相關人員會議並要求發包者參加
 - ⑨⑧安全性檢討相關人員會議的對應坡面狀況硬體對策檢討
 - ⑩⑨所決定硬體對策施工計畫書變更，及應實施工程之進行
- *粗字為法定事項

〈相關承包者〉

與原簽約承包商合作，實施準用原簽約承包商的實施事項

由上述實施事項三方召開合作與安全性檢討會議

圖例
設計者④：設計者實施事項之④



指南所設定的日常維護檢查表

工程名稱		維護檢查地點		施工廠商	
以設計、施工階段別維護檢查表確認現象之有無		無・有(其現象＝)			

1. 日常維護檢查表可儘早發現坡面異狀，預知坡面崩塌、防止勞動災害之發生。
2. 日常維護檢查表適用於坡面開挖工程、挖方部分開始擋土牆工程等作業前、作業結束、大雨期間以及中型以上地震發生後。
3. 符合維護檢查表內容的項目，該項目打“○”，不符合打“✓”或“—”。
4. 實施維護檢查有任何項目“○”，應以「異狀時維護檢查表」進一步確認異狀變化，進行必要之對應。(⑩、⑪除外)

維護檢查日期		／	／	／	／	／	／	／	／	備註
(A：開始作業，B：結束作業，C：大雨，D：中型地震，E：其他)		()	()	()	()	()	()	()	()	
維護 檢查 項目 (注意 範圍 要包 含①)	① 挖方坡度與放樣不合									
	② 挖方部分出現新的龜裂									
	③ 挖方部分與底面出現“隆起”									
	④ 挖方部分底面發現落石									
	⑤ 挖方部分局部發現崩塌									
	⑥ 挖方部分地下水(湧水)湧出									
	⑦ 挖方部分發現火山灰型與易滾動型落石									
	⑧ 周邊樹木傾斜方向改變									
	⑨ 周邊構造物出現異狀									
	※實施下列⑩、⑪項目維護檢查，打○的部分應立即改善。(若已改善，不需進一步填寫異狀時維護檢查表)									
	⑩ 降雨時坡面排水不順									
	⑪ 降雨時坡面保護對策(地墊等)出現異常									
	⑫ 「設計與施工階段別維護檢查表」發現應特別記錄之事項									
	⑬ 其他									
備註	異狀地點與發生異狀時間點， 異狀狀況與改善之狀況等									
維護檢查者簽名										
確認者簽名										

針對坡面維護檢查者安全教育實施要領

- ☐ 為依「坡面崩塌造成之勞動災害防止對策指南」推動坡面崩塌造成之勞動災害防止對策，坡面維護檢查者應適度維護檢查；發包者、設計者與施工者應適度分享資訊
- ☐ 為提升維護檢查者、使其具備充足之能力，應制定安全教育實施要領

〈教育的對象〉

- ☐ 設計者
- ☐ 施工者
 - 可能成為原簽約承包商的總合工程業者現場負責人或現場所長等
 - 可能成為相關承包者的專門工程業者領班、工地主任或監工等
- ☐ 實施坡面維護檢查調查者

〈教育實施者〉

- ☐ 進行坡面開挖作業的工程設計者、施工者與調查者
- ☐ 代替上述人員實施教育的安全衛生團體等

〈教育的實施方法〉

- ☐ 課程
 - 坡面開挖工程的勞動災害發生狀況等(30 分)
 - 分享坡面崩塌危險性資訊以防止勞動災害(30 分)
 - 維護檢查表的使用方法、說明與填寫範例(90 分)
 - 依據維護檢查結果進行的措施(60 分)
 - 相關法令(30 分)
- ☐ 講師
 - 勞動安全顧問或邊坡開挖等工地主任等具備開挖作業與上述課程充分知識經驗者
- ☐ 其他
 - 安全衛生團體所實施教育，參加學員每次應少於 50 人

計 4 小時

〈結果的保存〉

- ☐ 設計者、施工者等
 - 依實施要領實施教育時，記錄其宗旨並妥善保管
- ☐ 安全衛生團體等
 - 將結業證書頒予結業者，證明完成本教育課程
 - 製作教育結業名冊，妥善保管

編譯：水土保持局技術研究發展小組

Research and Technology Development Team, SWCB, COA

December 2018

本文件之翻譯及轉載，均符合日本著作權法相關規定。