

共 8 施工管理(安全管理)

初版 平成22年 7 月

改定 平成28年 3 月

改定 平成31年 3 月

1 安全管理の概要

1-1 安全管理の要点

製造工場、建設工事現場等の生産活動の場においては、その活動に伴って各種の事故が発生し、その事故によって人的・物的被害が生ずる。特に建設工事においては、他産業に比較して作業環境及び作業の方法が本来的に事故の発生しやすいものとなっており、このような建設工事において、事故を防止するために行われる安全管理は、施工管理における主要な課題の一つになっている。

建設工事において安全管理を進めるに当たって、災害防止の観点から各種の法令が制定されており、また、法令に基づく行政指導通達が出されているので留意しなければならない。

- ・ 直接作業に従事する労働者の被害（労働災害）を防止することを目的として制定されている、「労働安全衛生法」
- ・ 工事現場付近の住民や通行者又は住宅、公共施設等の被災（公衆災害）を防止するための「建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）」
- ・ 施工の安全を確保するための一般的な技術上の留意事項や施工上の必要な措置を示した「土木工事安全施工技術指針」

はその代表的なものである。

その他にも火薬類取締法、各種環境保全対策関係法令、道路交通法、船舶安全法等多くの法令が制定されている。

建設工事における安全管理を進めるには、これら関係法令を遵守することはもちろん、人命尊重及び建設業の健全な発展という見地から、法令で定められている以上の安全対策の実施、又は快適な作業環境の形成を図ることが必要である。

1-2 労働災害

1) 労働災害の定義

労働災害とは、労働者の就業に係る建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等により、又は作業行動その他業務に起因して労働者が負傷し、疾病にかかり、又は死亡することをいう。

一般的には死亡者又は負傷者1名ごとに1件と数える。すなわち、同時に多数の労働者が被災する災害があった場合は、その被災者の数を労働災害の件数としており、従って、労働災害発生件数は、労働災害による被災者数と一致する。

労働災害の発生頻度を表す災害発生率は、一般に次の2つが用いられている。

① 度数率

百万延べ労働時間当りの労働災害による死傷者数をもって表したものである。すなわち、統計にとった期間中に発生した労働災害による死傷者数（百万倍された）を同じ期間中に危険にさ

らされた全労働者の延べ労働時間数で除した数値で、次式のとおりである。

$$\text{度数率} = \frac{\text{労働災害による死傷者数}}{\text{延べ労働時間数}} \times 1,000,000$$

② 年千人率

在籍労働者1,000人当たりの年間の労働災害による死傷者数を示したもので、次式のとおりである。

$$\text{年千人率} = \frac{\text{年間労働災害による死傷者数}}{\text{在籍労働者数}} \times 1,000$$

また、発生した労働災害の程度(重篤度)を示す指標としては、強度率が用いられる。

強度率とは、1,000延べ労働時間当たりの労働損失日数をもって表したもので、統計とった期間中に発生した労働災害による労働損失日数(1,000倍された)を同じ期間中に危険にさらされた全労働者の延べ労働時間数で除した数値で、次式のとおりである。

$$\text{強度率} = \frac{\text{労働損失日数}}{\text{延べ労働時間数}} \times 1,000$$

死亡災害、被災後全部又は一部が労働不能となる障害災害に関する労働損失日数については、次により算出する約束になっており、一時全労働不能(休業のみで障害が残らない場合)については、暦日による休業日数に 300 / 365 を乗ずることになっている。

ア) 死亡及び永久全労働不能は7,500日

イ) 永久一部労働不能は次表による。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|----|
| 身体障害等級(級) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 労働損失日数(日) | 5,500 | 4,000 | 3,000 | 2,200 | 1,500 | 1,000 | 600 | 400 | 200 | 100 | 50 |

建設業における労働災害による休業4日以上の死傷者数は、昭和53年以降一貫して減少し、平成22年においては21,398人となっているが、それ以降はほぼ横ばいが続いている。

死亡者数は、ほぼ減少傾向が続いており、平成26年は377人となっている。

2) 労働災害の現状

建設業は、多くの労働災害が発生している業種の一つであり、特に土木工事を中心にその現状をみると次のとおりである。

① 死亡災害

近年の建設業の死亡災害については、毎年400件前後の死亡災害が発生しているが、これを土木工事と建築工事(設備工事を含む。)とに分ければ、およそ半数が土木工事において発生したものである。災害の種類別をみると、墜落・落下による災害や建設機械等による災害が多く発生している。

また、工事の種類別にみると、道路工事の災害発生件数は最も高く、河川及び砂防工事、下水道工事も高い割合を示している。

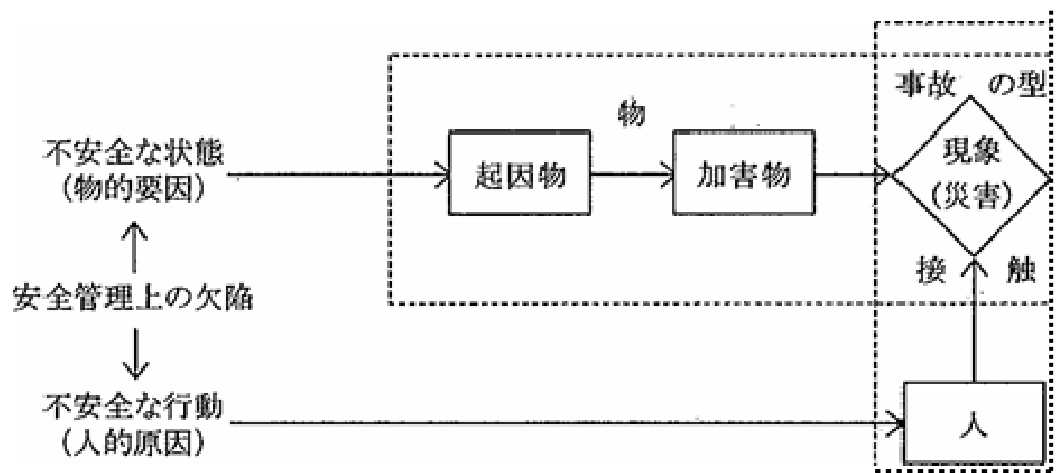
1-3 労働安全管理

1) 労働災害発生の原因

① 災害の原因と要因

労働災害にはすべて災害の原因となったものがある。すなわち、足場が倒れて下敷になったとか、作業床の開口部から墜落して足の骨を折ったというように、また、作業施設や作業環境が危険な状態だったためとか、安全帯を使わずに掘削のり面から足をすべらせて墜落したというように作業者の行為が不安全だったため起こったといった原因が上げられる。

前者を物的原因、後者を人的原因という。



これらの原因の背景には、足場が倒れたのは壁つなぎが設けられていなかったためとか、壁つなぎが設けられていなかったのは左官が壁つなぎを切ったためとか、照明が暗かったので開口部に気づけなかったため、とかいったことがある。これを労働災害の間接原因又は要因といっている。そして通常の場合、この労働災害の要因は数多く存在する。

② 災害原因の相互関係

実際に起こった災害を調べてみると、物的原因と人的原因が交錯し、直接原因、間接原因などの相互関係も複雑である。

労働省が、昭和62年に建設業において発生した死傷災害約7万件について調査した結果では、不安全状態(物的原因)がないものは災害のうちの約16%にすぎず、また、不安全な行動(人的原因)がないものは約7%にすぎないことが判明しており、災害の大部分は、この両者が競合して発生しているといえる。

③ 労働災害と災害原因の分類

災害の防止対策を立てるためには、すでに発生した災害を分析して、災害の原因(間接原因、要因を含めて)を探求し、原因を除去するための方策を系統的に考えることが大切である。このために災害の分類と災害原因の分類が考えられる。

④ 労働災害防止の可能性

不安全な状態や不安全な行動は、すべて人が作りだすものである。人が作りだすものを取り除くことによって、災害防止は必ずできる。

⑤ 注意力と災害防止

よく不注意によって災害が起こったといわれ、不注意は災害原因の一つであるといわれる。しかし、すべての災害には、不注意という要素が含まれているが、災害防止対策の対象として不注意をとりあげるのは適当でない。大規模事業より中小規模事業場の方が災害率が高いが、中小企業の作業員が大企業の作業員より注意力が低いとは誰も考えないであろう。このことから、必ずしも不注意が災害の原因とはいえないのである。

人間の注意力は、決して持続的・連続的ではなく、刻々と変化するのが実態であって、心理的には自分で持続していると思っても、一つのことを15秒間注視することは困難だといわれている。労働災害の防止を、人間の注意力に依存するやり方では、効果が期待できないということがいえる。

2) 安全管理組織

生産のために組織があるように、安全管理をすすめるためにもその組織を確立することが必要である。

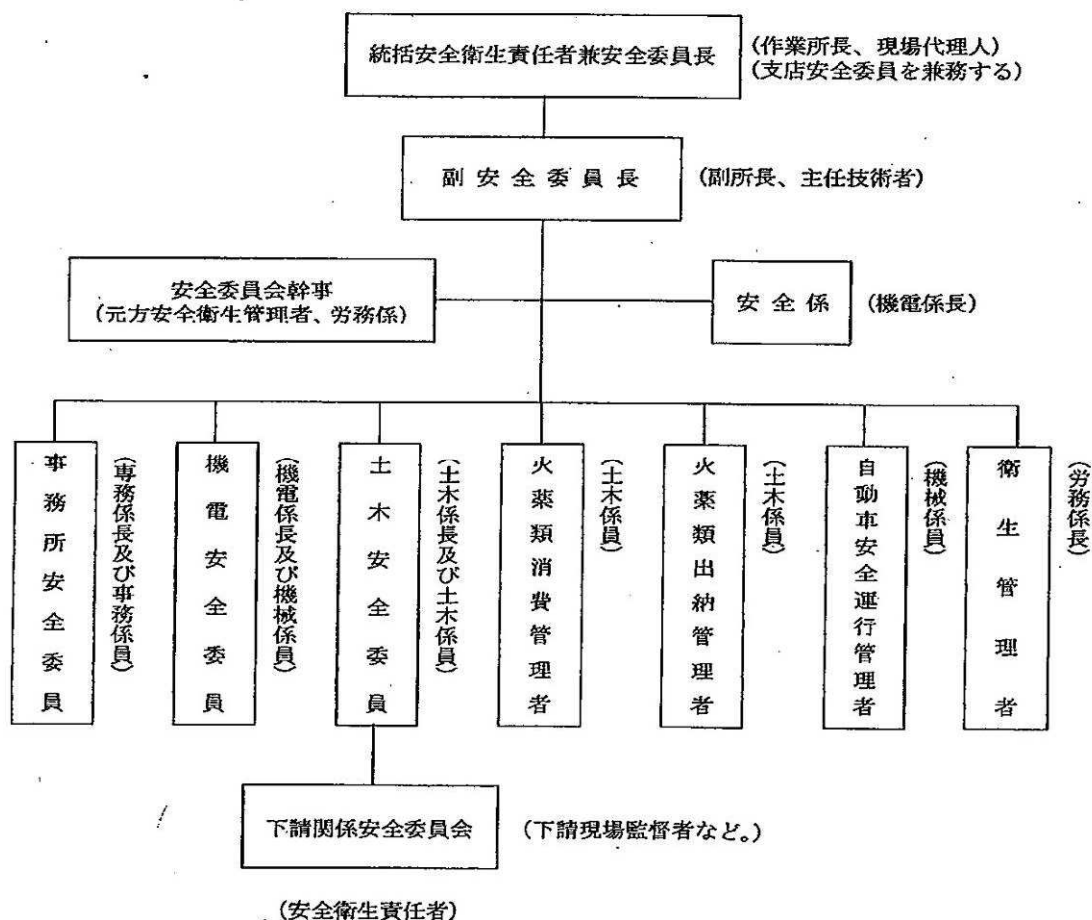
しかし、作業員の数が50人未満の中小規模の工事現場では、安全係というような所長を補佐する専門の組織を作り、その立案・勧告によって所長から安全の命令が流れていくようなやり方は、一般的には難しい。

従って、工事施工の職制そのものが同時に安全管理の仕事を企画し、実施するかたちにならざるを得ないのである。

このかたちは、所長とか工事主任とかの工事責任者が、安全に関することにも、その長となって安全作業を現場で実施させるというやり方である。このかたちの安全管理組織は、安全の専門職がないので、安全と仕事の企画が不十分になるという欠陥が生ずる。

しかし、安全と工事は一体となって実践されるべきもので、生産と安全が同一の責任者によって企画実施される意味は大きいのである。

図4 安全管理組織の例



(注) この安全委員会は、法令に定められている安全委員会とは異なるものであることに留意されたい。

3) 交通規制について

- ① 全面及び片側通行止等については、最低規制日10日前に制限願いを提出のこと。
- ② 提出の際は5万分の1図に制限カ所を明記し、更に現場附近の略図に信号機、安全施設等記入のものを添付すること。
- ③ 提出部数は事務所ごとに違うので当該事務所に問い合わせのこと。
- ④ 提出は、監督員の承諾を得た後提出する。

4) 標示施設について

- ① 標示施設の設置は、施工計画書の交通管理の項に計画したものを確実にすること。
- ② 設置場所は車両の進行方向の左側で、交通の支障にならない安全な場所を選定し、杭等に結束または重石等で安定させること。
(道路カーブの始点等は距離的に符合しなくても適当な安全な場所へ移す。)
- ③ 標示施設が良好な状態にあるかどうか常時点検のこと。

1-4 工事現場における安全管理（例）

1) 安全管理の内容

計画に当っては、関係法令等に充分留意して計画のこと。

① 各工事共通のもの

| 区 分 | | 内 容 |
|---------|------------------------|--|
| 仮 設 | 建設用電気工事 | ○電気設備の保守点検、異常気象時または後の巡回点検 |
| 運 搬 作 業 | 自 動 車 類 | ○誘導員 ○制限速度及び注意標識 ○夜間作業における危険及び注意標識と保守照明 |
| | 簡 易 ケ ー プ ル ク レ ー ン | ○立入禁止の標識 ○頭上注意の標示 ○道路を横断するときの保守施設 |
| 土 工 | 一 般 | ○看視員（掘削作業主任者） ○落石の防護柵及び道路看視員、落石注意標識 ○地すべり、崩落危険箇所警戒機（伸縮計） ○道路看視員及び標識 ○埋没物の懸垂、サポート及び標示防護柵及び作業中の看視員 |
| | 機 械 ・ 掘 削 | ○機械の誘導員（重機作業主任者） ○道路工事保安施設基準に基づく標識、バリケード、夜間照明、誘導員 ○高圧線の防護措置 ○夜間作業における工事現場及び機械内部の照明 |
| | 発 破 作 業 | ○危険区域の立札、赤旗、標示板 |

② 道路工事

| 区 分 | | 内 容 |
|-------------|-----------------|---|
| 交 通 保 安 設 備 | | <ul style="list-style-type: none"> ○工事予告標識 ○工事箇所近辺の各標識、防護柵、セフティコーン及び誘導員 ○夜間作業における交通安全のための照明 ○夜間の施行箇所及び機械置場の照明標示、照明、標識、防護柵 |
| 舗 装 作 業 | | <ul style="list-style-type: none"> ○機械運転のための見張員及び誘導員 ○速度制限、一時停止等の標識 |
| 維持修繕工事 | 車道舗装打換え | <ul style="list-style-type: none"> ○標識類の設置及び交通進入側には標識の後に駐車 ○保安灯の電池の点検整備 ○作業部分の照明 ○歩道柵 ○交通誘導員 ○保安施設設置 |
| | 歩道工事 目地シール作業 | <ul style="list-style-type: none"> ○夜間作業のときの保安灯 ○作業車に設置した標識類 ○セフティコーン |
| | 区画線等の設置作 業 | <ul style="list-style-type: none"> ○セフティコーン ○作業車に設置した標識類及び誘導員 |
| | 清掃・除草等の作業 | <ul style="list-style-type: none"> ○セフティコーン |

③ 河川工事

| 区 分 | 内 容 |
|-----|---|
| — 般 | <ul style="list-style-type: none"> ○救命具（救命道具、救命ブイ）ロープの備え付け ○夜間作業時の照明及び看視員の増 |

④ 鉄道付近の工事

| 区 分 | 内 容 |
|-----|---|
| — 般 | <ul style="list-style-type: none"> ○列車通行の見張員 ○見通しの悪い所の見張員の増及び接近ベル、拡声器の設置 ○作業場の通路の標識、柵網、板張り |
| 掘 削 | ○土留支保工、作業員の待避のための見張員 |
| 切 取 | ○作業時の見張員 |

⑤ その他の事項

| 区 分 | 内 容 |
|-------------|---|
| 工事現場周辺の危害防止 | <ul style="list-style-type: none"> ○工事現場周辺の板囲及び標識ロープによる囲 ○各種注意標識（足元注意、立入禁止、火気厳禁等） ○トラック出入口等に警報装置、交通整理員 ○夜間作業の照明 |

2) 安全管理の標準

長野県土木部が発注する工事について工事を安全に施工するため必要な保安施設として、労働災害の防止を図るための安全施設、ならびに公衆災害の防止、交通安全の確保等第三者に対する危害を防止するため各工程により分類し次のように標準化しているので、工事の施行にあたっては下記の事項について十分配慮し安全管理に万全を期すること。

- ① 工事箇所の実情に合わせて必要と認められる場合は各種タイプを組合せて施工するか又は、十分な防護施設を施行すること。また「建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編、建築工事編）」を遵守し安全施設を施工すること。
- ② 工事にあたっては、あらかじめ工事の概要を附近の住居者に周知させ協力を求めること。この場合幼稚園（保育園を含む）、学校等については特に協力を得られるよう配慮すること。
- ③ 年次計画により分割施工される工事の前後の接続部及び未完成継面で年度を越す工事等で安全施設を必要とするか所は必要な仮設物（防護柵、誘導標示、標識等）を監督員と協議して設置し休止期間中の安全を図ること。
- ④ 地域区分はおおむね次によること。

⑦ 市街地

市街地とは建物が密集し、通行者が多くかつ多くの公共施設のある場所で、事故が発生した場合公衆に危害、迷惑の及ぶおそれのある区域。

したがって郡部であっても、家屋等が連担し、交通量が多い地域であればこの要綱を遵守すること。

⑧ 準市街地

市街地、集落等が隣接しており、第三者の立ち入るおそれのある場所

⑨ その他の地域

市街地集落から遠く離れ、第三者が工事現場に立ち入るおそれの少ない場所

2. 下水道事業（管渠工事）においては、道路工事保安施設設置基準を準用する。

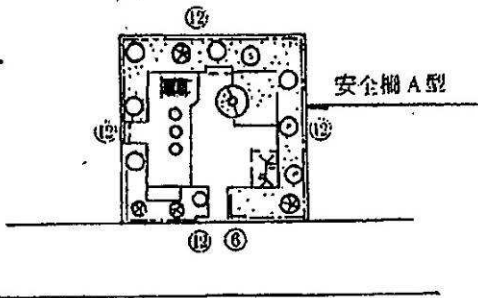
| 事業区分 | 市街地 | 準市街地 | その他の地域 | 説明 |
|--------|-----|------|--------|---------------|
| 都市計画事業 | | | | |
| 公園事業 | ○ | ○ | | 工事内容により組立 |
| 区画整理事業 | ○ | ○ | | 道路事業に準じ追記をプラス |
| 河川事業 | C型 | B型 | A型 | 砂防流路工を含む |
| ダム事業 | | | ○ | |
| 砂防事業 | | | | |
| 堰堤事業 | | B型 | A型 | |
| 急傾斜事業 | | B型 | | |
| 地すべり事業 | | | | 別紙基準による |

(注) この分類はあくまで標準的なものであるから、現場の状況を考慮して各種のタイプを組合せて施工すること。

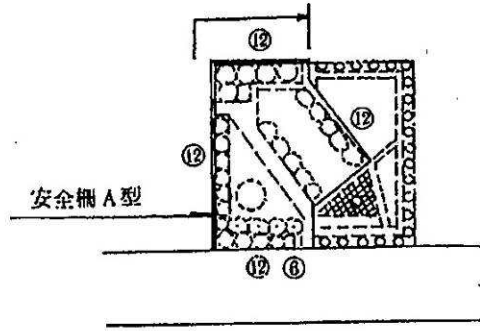
(ア) 新設公園の場合

a 街区公園小規模公園

(a) 施工が全般に亘る場合

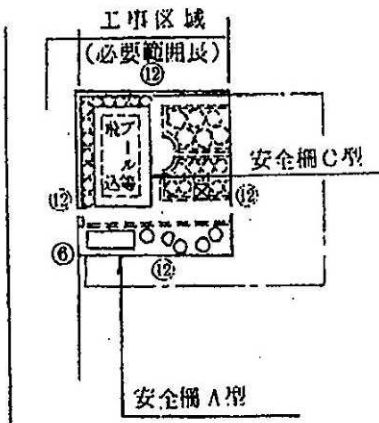


(b) 施工箇所が分割された場合、工事区域

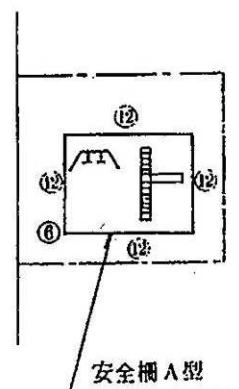


b 大規模公園

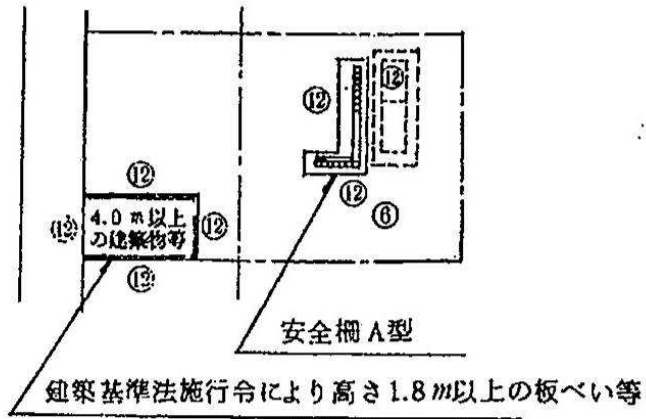
(a) 一般的〔特に危険と思われる工作物等（飛込プール等）を含む。〕



(b) 遊具等工作物



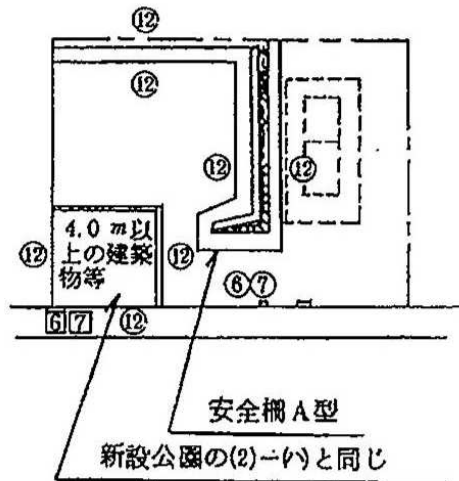
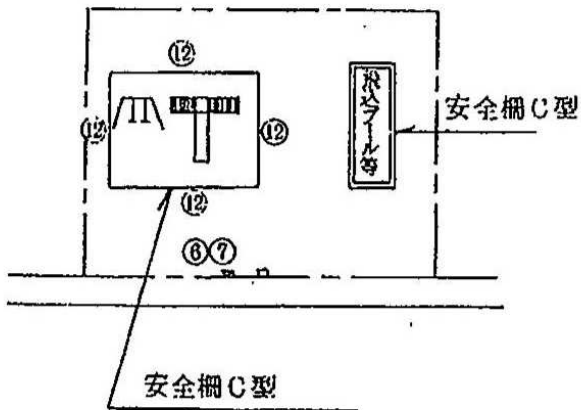
(c) 一般構造物（側溝、土留等）又は地上4.0m以上の建築物等が道路又は民地に隣接して設置



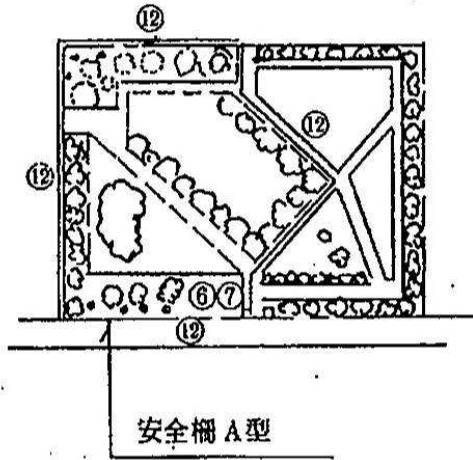
(イ) 開設公園の場合

(a) 遊具等工物や特に危険と思われる工物等（飛込プール等）

(b) 一般構造物（側溝、土留等）又は地上4.0m以上の建築物等が道路又は民地に隣接して設置される場合



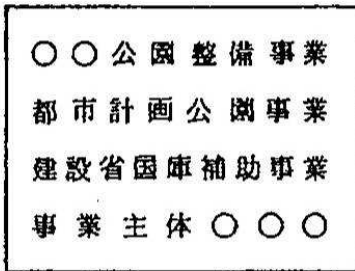
(c) 施工箇所が概ね全般に亘る場合



(ウ) 公園工事標示板の様式

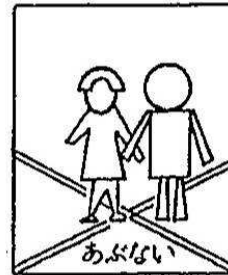
(a) 公園工事標示板

⑥ 共通



(b) 街区公園等の場合の安全標識（立入禁止）

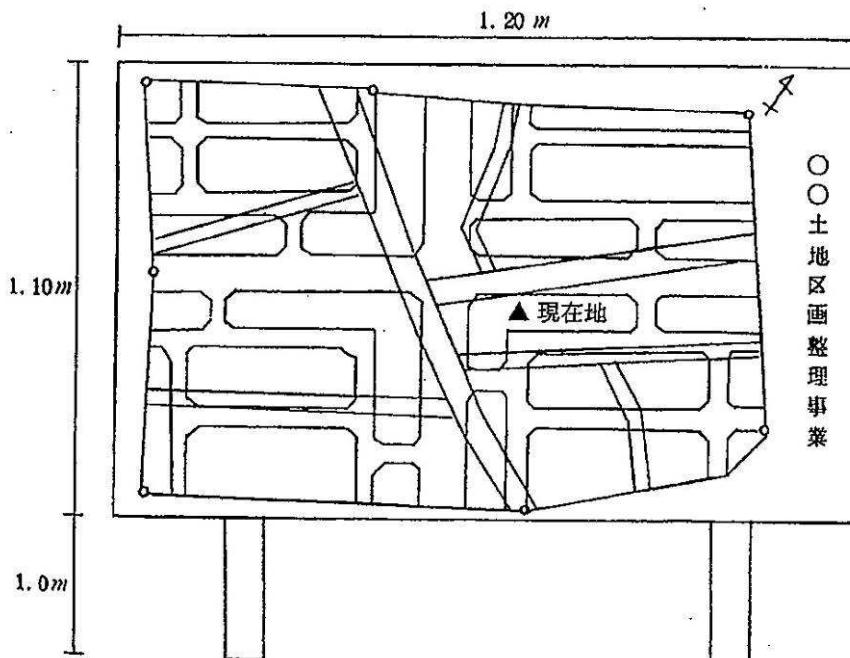
⑫ (標示例)



| 記号 | ㊸ | ㊹ | ㊺ |
|---------------------|---|---|---|
| 様式および標準寸法 (単位mm) | | | |

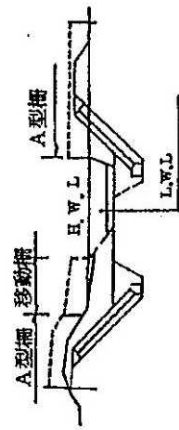
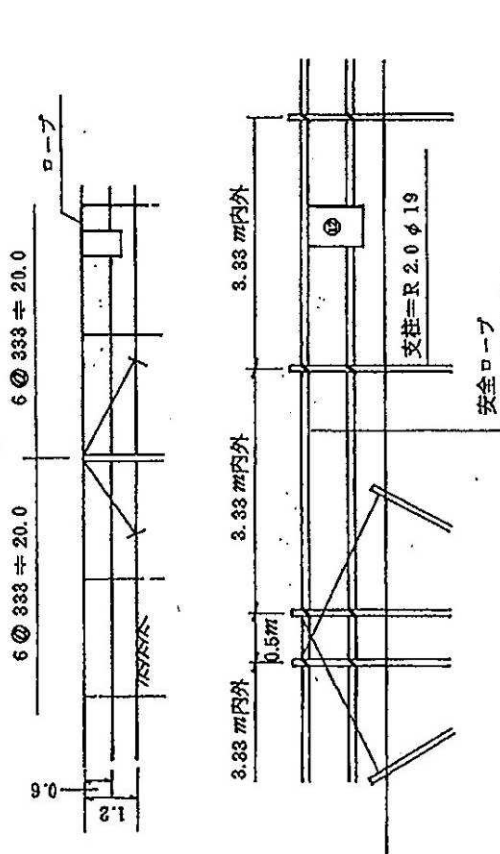
ウ 土地区画整理事業

○標示板の寸法については、各地区の規模に応じ、わかり易い大きさにすること。

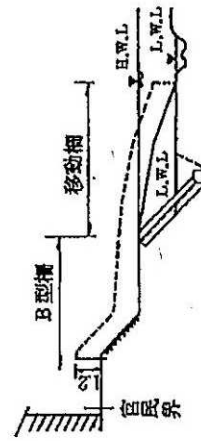
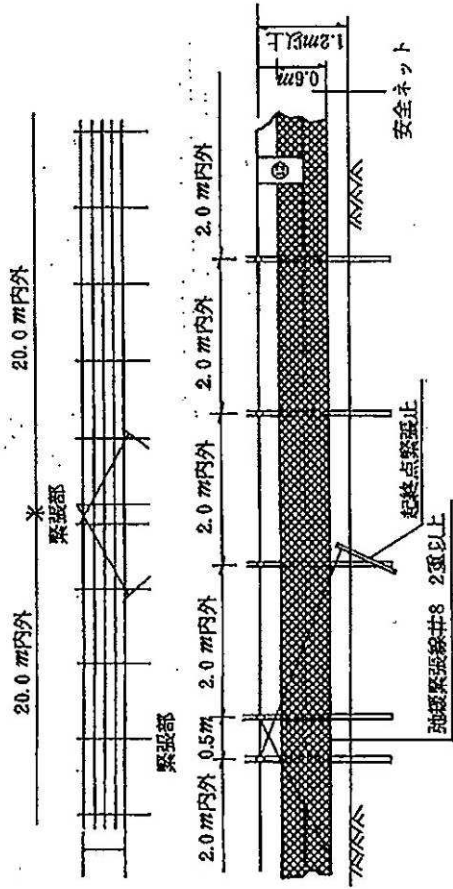


工 河 川 事 業

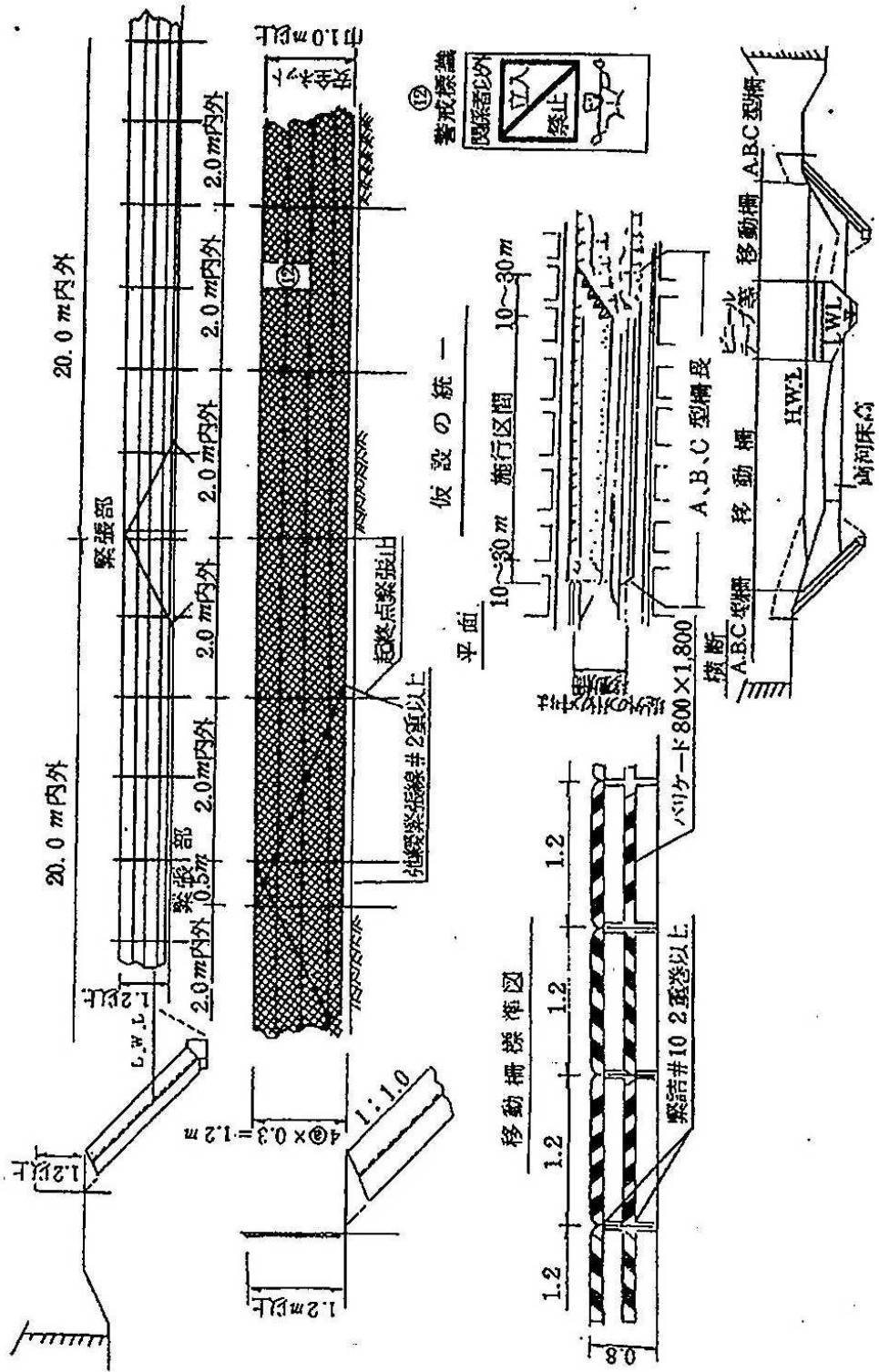
(7) 工事中安全柵A型標準図



(4) 工事中安全柵B型標準図

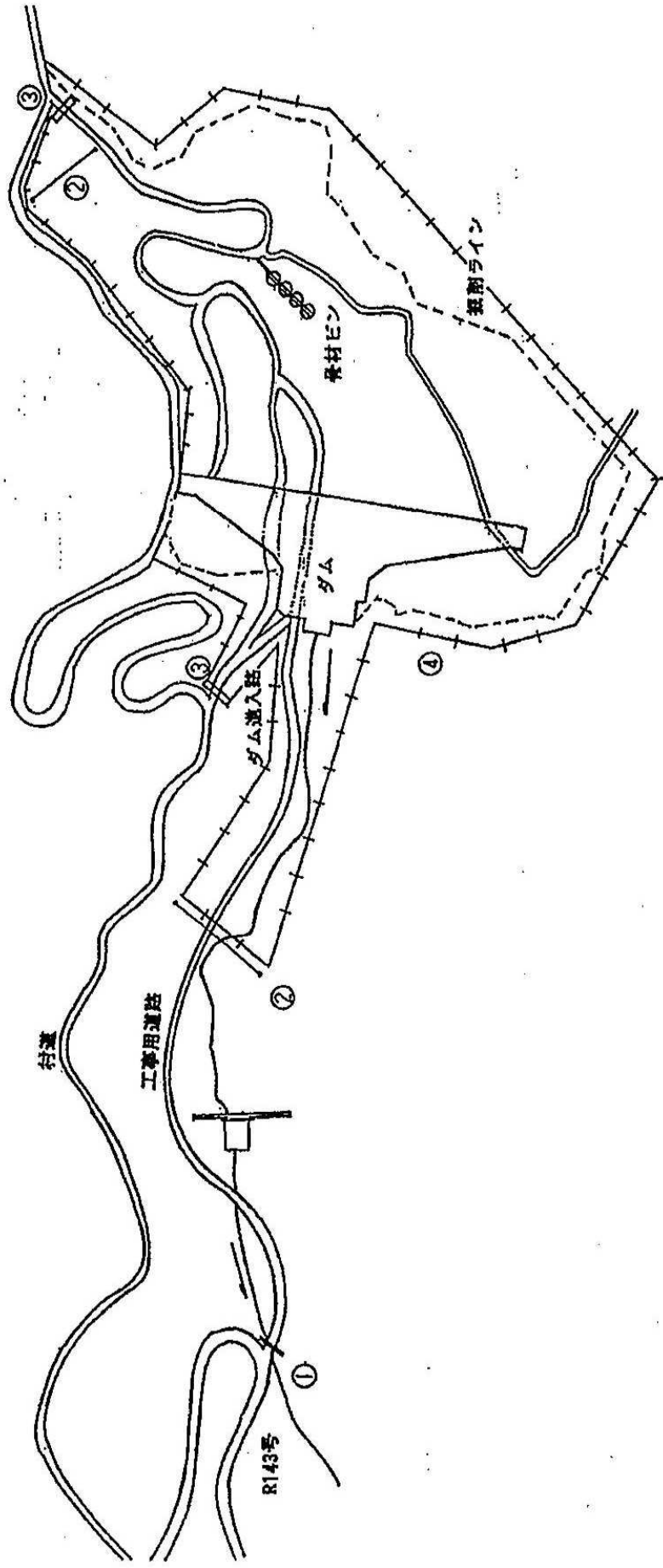


(c) 工事中安全柵 C 型標準図



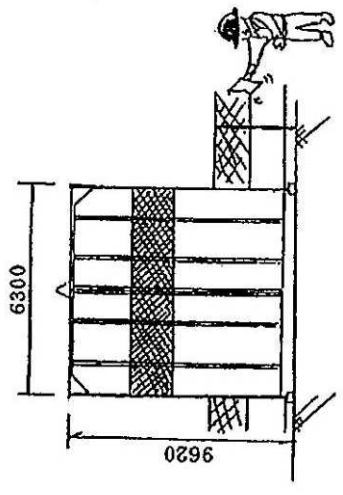
ダム事業

[例] 〇〇ダム建設現場

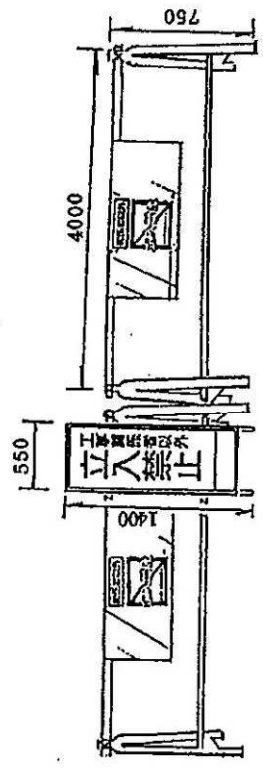


標識：“工事関係者以外立入禁止” “トラック出入口” “発破注意及びサイレンによる合図の表示” その他必要に応じ “速度制限” “保安帽着用” 等の標識を設置する。材質は鋼製とする。

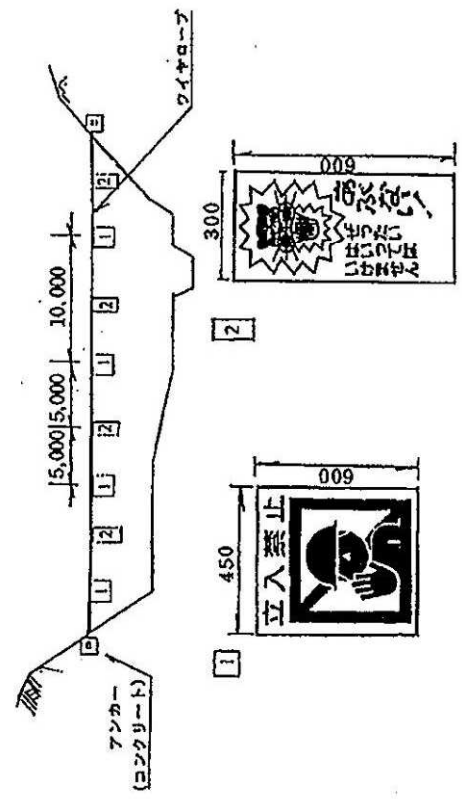
① ゲート



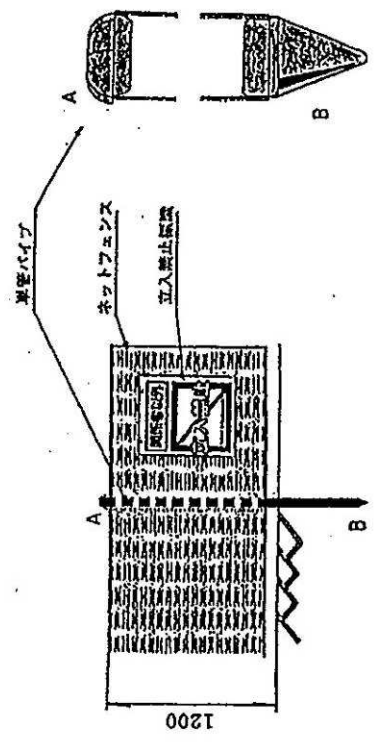
③ バリケード



②



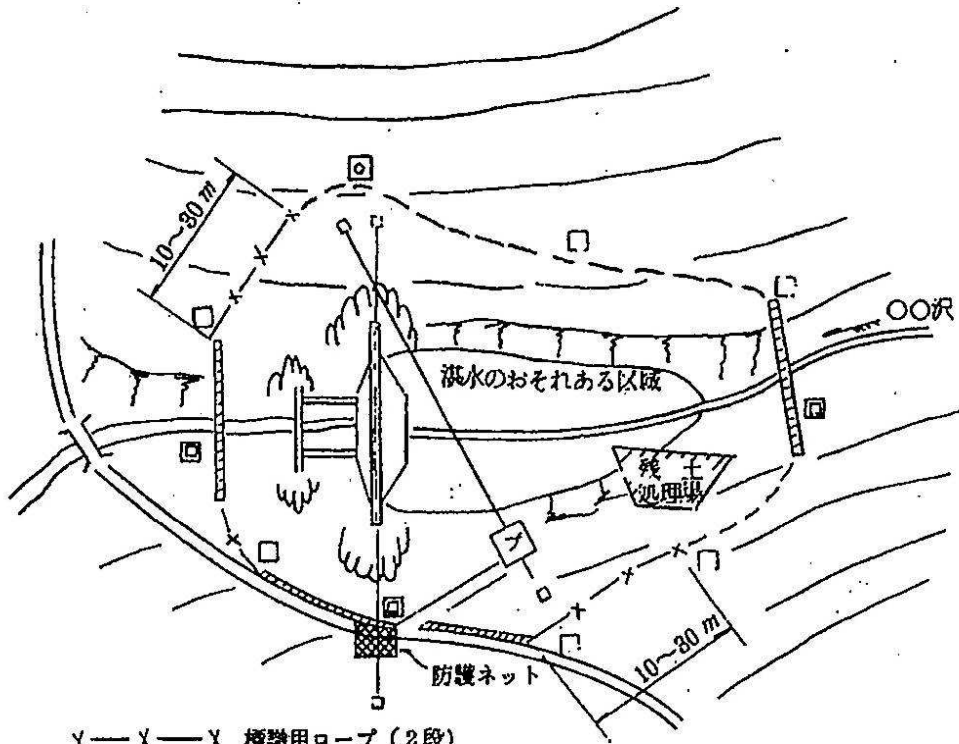
④ 簡易ネットフェンス



カ砂防事業

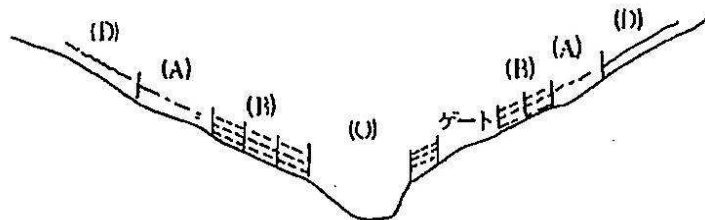
(ア) 砂防事業保安施設施工基準

a A 型

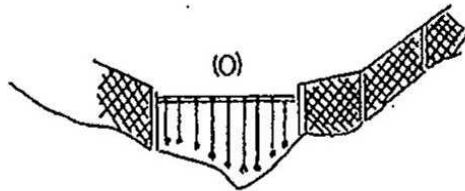
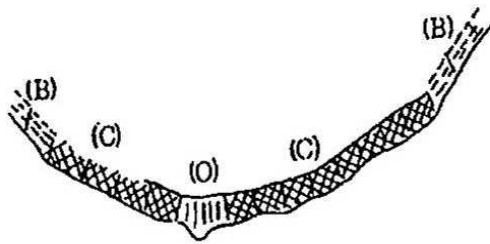
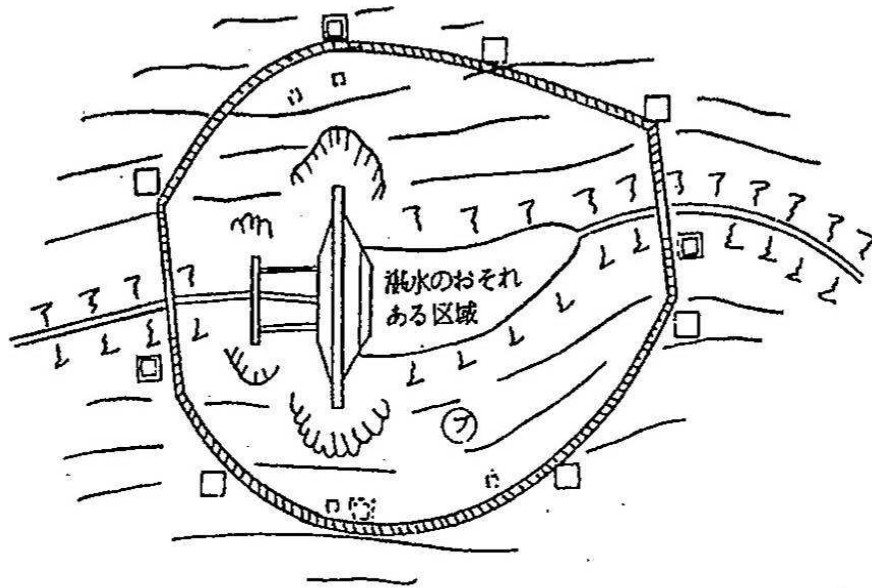


- ×—×—× 標識用ロープ (2段)
- ▨▨▨▨▨▨▨▨ 標識用ロープ (8段)
- ▨▨▨▨▨▨▨▨ 防護ネット
- - - - 標識用ナイロンテープ (2段)
- ==== ゲート又はロープ警戒標識
(工事休止期間) (工事中)

- ☐ 警戒標識
(必ず設置するもの)
- 警戒標識
(60~100m間隔に設置するもの)

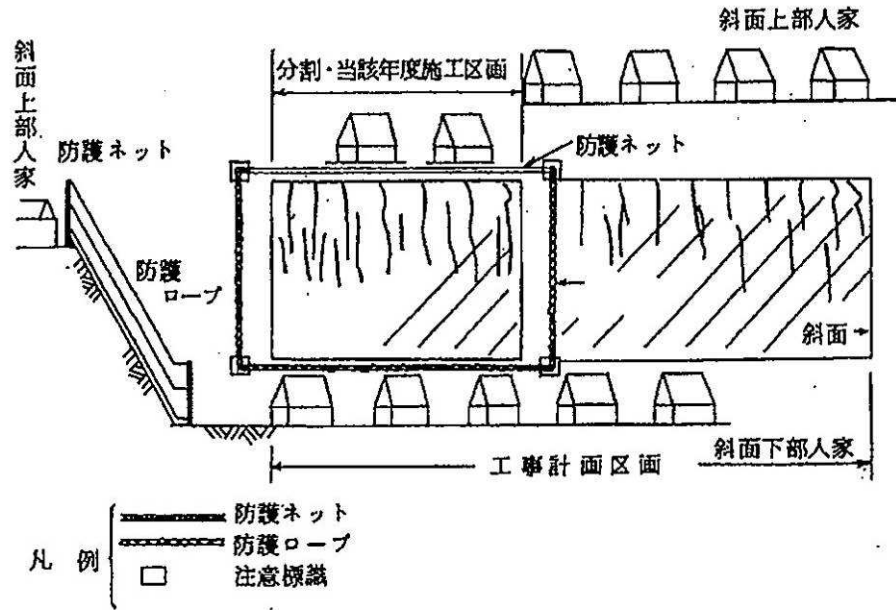


b B 型



- c 溪流保全工
河川工事に準ずる。

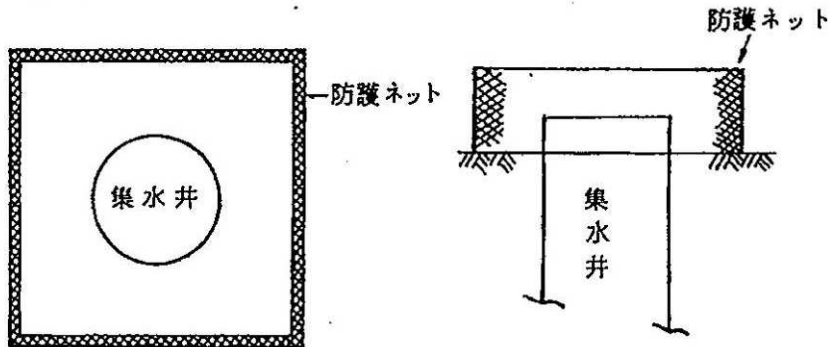
(イ) 急傾斜地崩壊対策事業



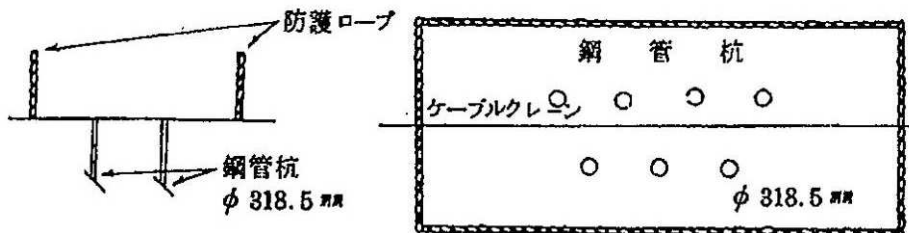
注 ○市街地における工事施工については、上部は原則として防護ネットとする。
 ○同一斜面が続き上部に人家のない場合の上部保護は保護ロープにても良いものとする。

(ウ) 地すべり対策事業

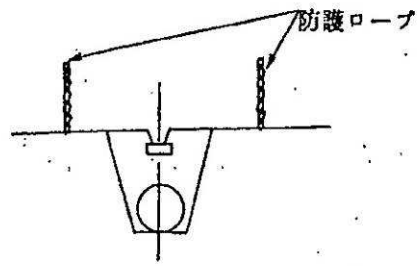
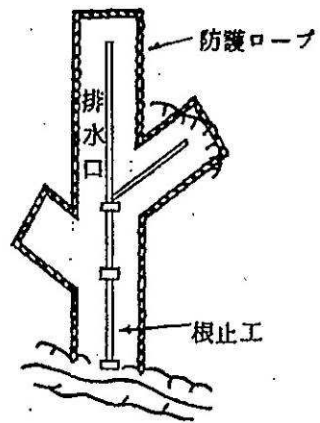
a 集水井



b 杭打工

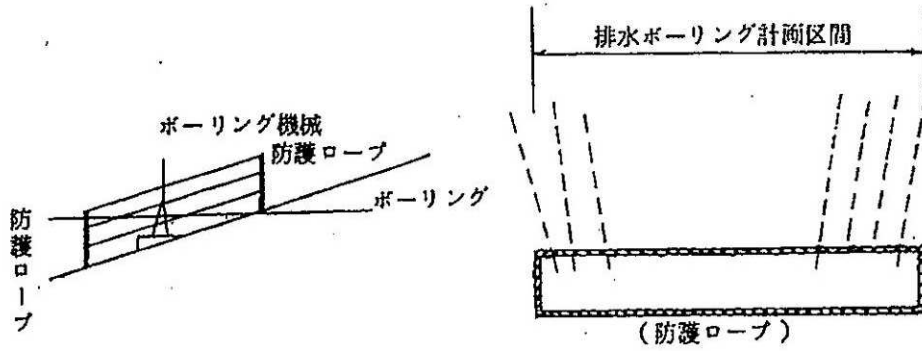


c 開渠工

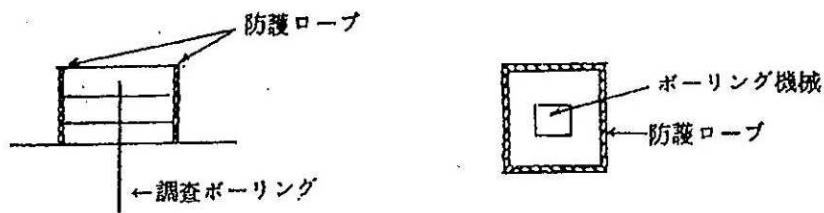


d ボーリング工

(a) 排水ボーリング



(b) 調査ボーリング



2 安全管理の実施要領

施工にあたり、第三者に対しては勿論、現場内における労務災害の防止に万全の措置を講じること。

(1) 法令等の遵守

- ① 現場で従事する労務者の被災（労働災害）を防止する一労働安全衛生法
- ② 付近の住民や通行者又は車両、住宅等施設の被災（公衆災害）を防止する一建設工事公衆災害防止対策要綱
- ③ 安全な施工を確保するための技術上必要な措置一土木工事安全施工技術指針

以上が代表的なものであるが、他にも多くの法令が制定されており、これらを遵守して安全な施工が求められる。

(2) 安全管理の留意事項

- ① 施工計画と実施面との相違や、施工不足のものが多いため注意すること。
- ② 写真の資料が不足しているものが多いため、実施した全てのものについて資料を整備する。

(3) 工事現場における安全・訓練等の実施要領は以下のとおり。

工事現場における安全・訓練等の実施要領

一部加筆有り
(アンダーライン部)

平成6年4月
北陸地方建設事業推進協議会
工事安全対策部会

1 安全・訓練等を実施する工事現場

国、県、及び公団等の発注する工事。

2 安全・訓練等の実施期間

安全・訓練等の実施期間は、着工時から完成時までとする。ただし工事期間が15日以内の場合は実施対象外とする。

3 安全・訓練等の実施対象者

安全・訓練等の実施対象者は、工事現場で作業する関係請負人の全ての作業員とする。

4 安全・訓練等の実施時間

安全・訓練等の実施時間は、

- (1) 毎月1回実施する場合は、1回につき4時間とする。
- (2) 毎月2回実施する場合は、1回につき2時間とする。
- (3) 毎週1回実施する場合は、1回につき1時間とする。

以上のうち、いずれの方法によるかは、工事現場の統括安全衛生責任者が、工事現場の実態に応じて決定する。

5 安全・訓練等の実施場所

安全・訓練等の実施場所は、工事現場内の事務所、作業員の休憩所、作業箇所等を適宜選定して実施する。

6 安全・訓練等の実施者

- (1) 安全・訓練等の実施責任者は、工事現場の統括安全衛生責任者とする。
- (2) ただし、安全・訓練等の内容に応じ、統括安全衛生責任者は、安全・訓練等の実施者を選任、指名することができる。

7 安全・訓練等の実施単位

安全・訓練等の実施単位は、

- (1) 工事現場で作業を行う各関係請負人のすべての作業員を対象に実施する。
- (2) 工事現場で作業を行う各関係請負人のすべての作業員のうち、関連する作業のグループ単位ごとにすべての作業員を同時に実施する。
(例えば、地山掘削と土止め支保工の組立作業、鉄骨の組立とクレーン作業、型枠支保工の組立とコンクリート打設作業等)
- (3) 工事現場で作業を行う各関係請負人のすべての作業員を同時に集合させるか、グループ単位ごとに実施する。

以上のうち、いずれの方法によるかは、工事現場の統括安全衛生責任者が、工事現場の実態に応じて決定する。

8 安全・訓練等実施にあたっての留意事項

- (1) 安全・訓練等はあらかじめ作成された安全・訓練等のカリキュラムに準拠して実施する。
- (2) 安全・訓練等の目的は、原則的に各作業員に「何が危険か」だから「どうしなければならないか」を安全・訓練による教育と実践訓練を通して理解、認識させ、安全意識を高揚させることによって、労働災害防止の実効を期すことにある。
- (3) そのため安全・訓練等の内容は、
 - ① (言ってみせる) …………… 視聴覚教育
 - ②

| | | | | |
|---|---|--------|-------|------|
| ② | { | やってみせる | …………… | 実践訓練 |
| | | させてみる | | |

の2段階方式とし、特に実践訓練に重点を置くこととする。

- (4) 視聴覚教育については、具体的な災害事例を分かり易くマンガ化したもの等を教材として用い、難しい文字の羅列した資料等は極力避けるよう配慮する。

また、各作業員の意識を喚起するため、登録方法（ディスカッション方式）を有効に活用し積極的に取り入れるよう配慮する。その場合にビデオ、スライド、映画等を補助用の教材として用いることは差支えないが、主たる教材として用いることは避ける様配慮する。尚、安全管理に関するビデオについては「建設ビジュアルリスト」を効果的に活用する。

- (5) 実践訓練については工事現場の自然条件、機械・設備、仮設物、及び資材・部材等を生きた教材として活用し、実際に作業をやってみせる、させてみる事によって、身をもって安全の重要性を認識させるように努める事とする。

但し、実践訓練の実施にあたっては、

- ① 法定の資格を必要とする危険・有害業務については、必ず有資格者の直接の指揮・指導の基に作業を行わせる。
- ② 実践訓練の実施は、指導者が作業員にあらかじめ「やってみせる、その理解が十分に得られた事を確認して、作業員に「させてみる」よう配慮する。

(6) 各教科の1項目の安全・訓練等の時間は

- ① 視聴覚教育については、15分～20分程度とする。
- ② 実践訓練については30分程度とする。

但し、安全・訓練等の時間が継続して1時間を越えた場合には、10分程度の休憩時間をとるよう配慮する。

9 安全・訓練等の項目

- (1) 安全管理一般
- (2) 墜落災害防止
- (3) 飛来、落下災害防止
- (4) 崩壊、倒壊災害防止
- (5) 電気災害防止
- (6) クレーン等災害防止
- (7) 車両系建設機械等災害防止
- (8) 交通災害防止
- (9) 公衆災害防止
- (10) 火災、爆発災害防止
- (11) 隧道等災害防止
- (12) 火薬災害防止
- (13) 酸欠災害防止
- (14) 高圧室、潜水災害防止
- (15) 海洋工事災害
- (16) 健康管理
- (17) その他

安全・訓練等の項目別実施内容

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | | 実 施 訓 練 |
|-----------|--|---|--|
| 1. 安全管理一般 | (1) 工事内容の周知徹底 (2) 安全衛生教育 (3) 服装・保護具 (4) 整理整頓・清掃 (5) 安全施工サイクル (6) 救急用具 (7) 標 識 (8) 緊急時連絡体制 | ①工事内容の説明（作業手順等） ①新規入場者教育等 ②KYK（危険予知活動） ③TBM（ツールボックスミーティング） ①作業員の服装 ②保安帽の着用 ③安全帯の着用、使用 ④保護具の使用 ①作業場内の整理整頓 ②資機材置場の整理整頓 ③危険物置場の整理整頓 ④場内の一斉清掃 ①安全施工サイクルの確立と実施 ①救急用具、救急箱の整備 ①看板類の標示 ②第三者に対する注意標識の掲示 ③法定危険注意標識の掲示 ①緊急事態発生時の連絡体制、役割の明確化 | ① KYK（危険予知活動）実践訓練 ②安全点検の実践訓練 ①保護具の着用、使用訓練（救命胴衣、呼吸用保護具他） ①整理整頓・清掃の実践訓練 ①救急用具を使用したの救急看護法の訓練（消防署依頼） ①緊急事態を想定しての模擬訓練とその評価 |
| 2. 墜落災害防止 | (1) 作業方法の検討 (2) 高所作業時の措置 (3) 通 路 (4) 登り棧橋 (5) 開口部 | ①高所作業を少なくする方法 ①高所作業時における適材適所の配置 ②作業床の端、開口部に対する措置 ③親綱等、安全帯の取付け設備 ④高所作業時の安全帯の使用 ⑤安全ネットの設置、ネットの強度等について ①安全通路の設置（適切な幅、高さ、通路の表示等） ①昇降設備の構造、踊場の設置 ①開口部の養生について | ①親綱、安全帯を使用させその効能の会得 ②安全ネットへの落下試験を実施しその効能の会得 ③作業床、手すり等設置訓練 |

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | | 実 施 訓 練 |
|------------------|---|--|--|
| | (6) 足 場 (7) 脚立、はしご道、 移動梯子 | ①足場の材料、構造、作業床、 昇降設備、移動時の措置につ いて ②最大積載荷重の掲示 ③作業主任者の直接の指揮の基 に作業を行う。 ④強風、大雨、大雪等の悪天候 時の作業規制及び地震等の事 後規制 ①材料、構造等の措置（脚立と ウマの相違点） ②転移防止措置 | ①作業主任者の指揮の基に、足 場の組立解体作業の実践訓練 ①脚立、移動梯子設置の実践訓 練 |
| 3. 飛来、落下 災害防止 | (1) 飛来、落下防止 | ①養生網、朝顔、防護柵等の設 置 ②足場、通路等に不要物を置か ない ③足場、通路、開口部の端に幅 木を設ける ④上下作業の連絡は良いか | |
| 4. 崩壊、倒壊 災害防止 | (1) 型枠支保工 (2) 土止め支保工 (3) 掘削作業 | ①型枠支保工の材料、構造につ いて *パイプサポート支柱 *鋼管支柱 *鋼管枠鋼柱 *組立鋼柱 *軽量、重量支保はり ②作業主任者の直接の指導の基 に作業を行う ①支保工の材料、構造について ②7日以内毎及び中震以上の地 震大雨の後の法定点検 ③作業主任者の直接の指揮の基 に作業を行う ①地山の掘削開始前の事前調査 ②掘削は安全な勾配か ③湧水、表面排水の処理と落石 防止ネット及び防護柵等の設 置 | ① 型枠支保工に使用する材料、 部材等の役割の認識と実際 にそれを使用しての組立解 体作業の実践訓練 ①土止め支保工に使用する材 料、部材等の役割の認識と実際 にそれを使用しての組立解体 作業の実践訓練 ①非常時を想定しての避難訓練 |

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | | 実 施 訓 練 |
|-----------|---|---|--|
| | (4) コンベヤー (5) リース機械 | ⑥搭乗制限、積載荷重等の措置 ⑦日常点検、月例点検 ①荷の逸走防止措置について ②非常停止装置について ③荷の落下防止について ④始業点検の実施 ①作業場所の地形、地質等の確認及び作業計画の決定、周知 ②制限速度について ③有資格者による運転 ④誘導員の配置及び誘導合図について ⑤日常点検、月例点検 | ①作業方法、行動等の実践訓練 ①車両の誘導訓練 * 合図（笛、旗、合図等） * 死角確認 * 駐車時の輪止め |
| 8. 交通災害防止 | (1) 交通法令等 | ①交通事故例の検討 ②交通法規の遵守 ③車両の始業点検 ④過積載の禁止 ①適切な人材の配置 ②誘導方法（合図）及び服装 | ①通勤車、工事用車両の始業点検のポイント （自動車整備士依頼） ②車両の誘導訓練 * 合図（笛、旗、合図等） * 死角確認 * 駐車時の輪止め |
| 9. 公衆災害防止 | (1) 市街地の作業 (2) 鉄道軌道付近の作業 (3) 埋設物付近の作業 (4) 出水、湧水の恐れがある付近の作業 (5) 道路上の作業 | ①公衆災害事例の検討 ②事故防止施設の完備、維持 （周辺仮囲い、落下物防護措置 歩行者対策、標識等） ③履工板の点検 ①列車接近時の危険防止について ①ガス、水道、電気等埋設物付近の機械掘削禁止 ①緊急時避難体制の周知、徹底 ①保安用品の日常点検（工事標識、履工板、注意灯等） ②作業員の安全（バリケード、チョッキ） | ①緊急時を想定した避難訓練とその評価 ②異常気象時の浸水防止等訓練 （土のう積み等） |

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | | 実 施 訓 練 |
|-------------------|--|--|---|
| | (6) その他 | ①工事用汚水の排水処理 ②台風、強風時の措置 * 足場、クレーン等の倒壊防止 * 工事用資機材の飛散落下防止 ③騒音、振動に関する知識 | |
| 10. 火災、爆発 災害防止 | (1) 管理者等の選任 (2) 警報、消火、避難 設備 (3) 火気の管理 (4) 危険物 (5) 溶 断 | ①寄宿舎防火管理者、火元責任者 ②危険物取扱責任者 ①警報設備の設置と点検 ②消火器の設置（消火能力、有効期限、設置場所） ③避難設備（避難はしご、ロープ等） ①現場内の火災防止 * 事務所、休憩所 * 喫煙所 ②寄宿舎等の火災防止 （炊事場、浴場、炬燵、ストーブ、たばこ火） ①指定貯蔵量の表示（軽油、ガソリン、ガス等） ②立入り禁止、火気厳禁の周知徹底 ①ガスボンベの貯蔵、取扱方法 （置き方、満空表示） ②技能資格、器具の点検について ③火花防護について（防火シート消火器） ④保護具の使用 | ①火災等を想定した緊急避難訓練 * 緊急時連絡体制、避難時間 * 空気呼吸器、はしご、ロープ等の使用方法 （消防署依頼） ②消火訓練（消火器） （消防署依頼） ①作業方法、状況の確認訓練 |
| 11. 隧道等災害 防止 | (1) 調査等 | ①地山の観察、点検、測定記録 （地質、浮石、亀裂、湧水等） ②可燃性ガスの測定等 | ①落盤、出水火災等を想定した緊急避難訓練 * 緊急時連絡体制、避難時間 * 空気呼吸器、はしご、ロープ等の使用方法 （消防署依頼） |

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | 実 施 訓 練 |
|-----|--|---|
| | <p>(2) 落盤、地山の崩壊</p> <p>(3) 爆発、火災等</p> <p>(4) 退避等</p> <p>(5) 軌道装置</p> <p>(6) 運搬車両、掘削機械</p> <p>(7) 作業環境等</p> <p>(8) 救護措置</p> | <p>①作業主任者の選任 * 掘削等作業主任者 履工作業主任者</p> <p>②坑口付近及び坑内の地山点検 (落石防止設備)</p> <p>③隧道支保工の点検</p> <p>①火気、ライター等の坑内持込み禁止</p> <p>②ガス溶断作業時等の火災防止</p> <p>③消火設備の周知徹底</p> <p>④自動警報装置の設置について</p> <p>①警報設備の設置(サイレン、非常ベル、電話等)</p> <p>②避難用器具の設置(懐中電灯、呼吸用保護具)</p> <p>③避難、消火訓練の実施</p> <p>①軌道の点検(軌条、逸走防止装置等)</p> <p>①動力車の点検(ブレーキ、連結装置、照明承知、警報装置、運転台の防護等)</p> <p>②運行時の安全(制限速度厳守、運転合図表示、歯止め、誘導員等)</p> <p>③ダンプ、生コン車の安全(警報装置、誘導員等)</p> <p>①坑内照明</p> <p>②換気、気温</p> <p>③有害ガス測定(毎月一回以上)</p> <p>④保護具(防塵マスク、耳栓、支給台帳の整備)</p> <p>⑤通路及び昇降設備</p> <p>⑥立坑周囲の墜落防止措置</p> <p>①救護隊組織</p> <p>②救護用器具の整備(ガス濃度測定器、呼吸用保護具、携帯電灯はしご、ロープ、タンカ等)</p> <p>③救護訓練の実施</p> <p>④入坑者の人員確認</p> <p>②救護訓練 * 救護用器具の使用方法 * 救急処置の方法(消防署依頼) * 非常時の招集、連絡体制</p> <p>①誘導、合図の実践訓練</p> <p>①有害ガス測定実践訓練</p> <p>②保護具(防塵マスク、耳栓等)の着用訓練</p> |

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | | 実 施 訓 練 |
|----------------|--|---|--|
| 12. 火薬災害防止 | (1) 保安教育 (2) せん孔、装てん (3) 発 破 | ①災害事例検討 ②保安意識の高揚 ③盗難防止その他火薬類の管理 ④危険時における応急措置及び避難方法 ⑤取扱所、火工所及び切羽における取扱いについて ⑥発破、電気発破に関する技術上の基準 ①消費計画書に記載されている発破作業指揮者及び発破作業員による作業 ②せん孔、装てんに関する留意事項 ①発破及び発破後に関する留意事項 | ①救護訓練 * 救護用器具の使用法 * 救急処置の方法（消防署依頼） * 非常時の招集、連絡体制 |
| 13. 酸欠災害防止 | (1) 酸欠防止 | ①災害事例検討 ②作業主任者（技能講習終了者）の指揮の基に作業を行う ③特別教育修了者による作業 * 酸欠の原因 * 酸欠症の症状 * 空気呼吸器等の使用法 * 退避及び救急蘇生法 | ①救護訓練 * 退避及び立入り禁止措置 * 救護用器具の使用法 * 救急処置の方法（消防署依頼） * 非常時の招集、連絡体制 |
| 14. 高圧室、潜水災害防止 | (1) 設 備 (2) 作業時間 (3) 連絡等 (4) 健康診断 (5) 高気圧障害 (6) 資格等 | ①機器の点検（エンジン、コンプレッサー、潜水服、送気管、空気清浄装置、計器類） ①高圧室内及び潜水作業時間の遵守 ①連絡員の配置及び連絡方法の確立 ①定期健康診断 ①潜函病、潜水病についての知識 ①有資格者による作業 | |

| 項 目 | 教 育 内 容 (視 聴 覚 教 育) | | 実 施 訓 練 |
|--------------|--|--|---|
| 15. 海洋工事災害防止 | (1) 救命具 (6) 海上関係法規の遵守 (7) 点検等 | ①救命具の着用 ②救命浮環の設置 ①移乗心得の周知徹底 ①乾舷の確保 ②定格荷重の遵守 ①気象、海象の適格な把握 ②作業中止基準の設定と遵守 ①緊急連絡体制 ②船舶等の緊急時避難場所の確保 ①乗組員に対する啓蒙教育 ①始業点検、定期点検 | ①救命浮環の投入訓練 ②救命胴衣を着用しての実践訓練 ③緊急時を想定した船舶等の避難訓練 ④救護訓練 * 救護用器具の使用 * 救急蘇生法 (消防署依頼) * 非常時の招集、連絡体制 |
| 16. 健康管理 | (1) 健康診断 (2) 粉塵、騒音、振動 (3) 問診表 (4) 熱中症 | ①健康診断の実施 * 雇い入れ時健康診断 * 定期健康診断 * 特殊健康診断 ①粉塵発散防止措置 ②工具の選定 ③作業時間の制限 ④保護具の使用 (防塵マスク、防振手袋、耳栓等) ①健康管理と問診表の作成 ①WBGT 値 (暑さ指数) の活用 ②休憩場所の整備 ③熱に慣れる期間の設定 ④水分・塩分の摂取 ⑤透湿性・通気性の良い衣服 ⑥日常の健康状態の配慮 | |

安全・訓練等の実施予定表（記載例）

現場名 ○ △ □ ×

工種区分 河川工事

◎印 重点実施項目

○印 実施項目

| 番号 | 工程 項目 | 平成6年 | | | | | | | | | | 平成7年 | | | | |
|----|------------------|------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|------|----|----|----|--|
| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | |
| 1 | 安全管理一般 | ◎ | | | ○ | | | ◎ | | | ○ | | | ◎ | ○ | |
| 2 | 墜落災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 飛来、落下災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 崩壊、倒壊災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 電気災害防止 | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | |
| 6 | クレーン等災害防止 | | | | ◎ | ◎ | ○ | | ◎ | ○ | | | ○ | ○ | ◎ | |
| 7 | 車両系建設機械等 災害防止 | ○ | ◎ | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | ◎ | | | |
| 8 | 交通災害防止 | | ○ | | | | | | | | ◎ | | | | | |
| 9 | 公衆災害防止 | | | | | | | | | ◎ | | | | | | |
| 10 | 火災、爆発災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 隧道等災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 火薬災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 酸欠災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 高圧室、潜水災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 海洋工事災害防止 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 健康管理 | | | | | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

安全・訓練等の実施記録（記載例）

現場名 ○ △ □ ×

実施年月日 平成 年 10 月 27 日（水曜日） 13 時～17 時
 実施場所 教育 協力会社会議室 訓練 現場内
 参加人員 職種 鉄筋工, 3 名 職種 普通作業員, 20 名
 職種 作業長, 2 名 職種 炊事婦, 2 名

訓練等の内容

| 項目 | 教育内容 | | 講師名 | 時間 (分) | 備考 |
|----|-------|------|------|-----------|-----------|
| | 視聴覚教育 | 実践訓練 | | | |
| 1 | (2) | | 作業所長 | 15 | |
| 10 | (2) | | 消防署員 | 40 | |
| 10 | | ② | 消防署員 | 60 | |
| | 休憩 | 移動 | | 15 | |
| 10 | (3) | | 工事係長 | 40 | |
| | 休憩 | | | 10 | |
| 10 | (2) | | | 60 | ビデオ（題名○△） |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

建設現場における作業員の健康管理の実施・普及について

北建推協第2号
平成7年5月24日

(社) ○ ○ 業協会
北 陸 支 部 長 様
(社) ○○県 建設業協会長 様

北陸地方建設事業推進協議会会長
(北陸地方建設局長)

建設現場における作業員の健康管理の実施・普及について

貴協会におかれましては、日頃から建設事業の推進、並びに当協議会の運営に格別なご協力をいただき、感謝申し上げます。

当協議会の部会のひとつである「雇用問題研究部会」(部会長：土木協北陸支部 岡田宜昭)では、かねてより建設現場における作業員の健康管理のあり方について研究を続けてまいりました。

建設業は、全産業のうち最も重大労働災害の発生が多く、しかも就労者の高年齢化が進んでいる建設現場では、就労者の健康管理は雇用者の重要な責務のひとつであります。よって、この考えを定着させることが必要と思います。

つきましては、貴支部におかれましても、経緯・趣旨をご理解いただき、建設現場の雇用問題解決のため、別紙「建設現場における作業員の健康管理の手引き」に基づく健康管理が各建設現場で実施されるよう、その普及について格別のご協力をいただきたくお願い申し上げます。

建設現場における作業員の健康管理の手引き

1 健康管理の目的

建設現場における作業員の日常の健康管理の目的は作業員の健康を良好に保持することにより、作業能率の向上及び体調不良者の作業による事故を予防することを目的とするものである。

2 健康管理を実施する範囲

工事の種類及びその規模の大小にかかわらず、総ての建設現場で実施することを原則とする。

3 健康管理の方法

作業員の健康管理は全作業員を対象として、次の手順により行うものとする。

(1) 健康状況の確認

毎日作業前に作業班単位で職長等が作業員 1 人 1 人との対話により身体的な異状及び精神的な不安の有無について確認を行ない記録するものとする。

なお、確認は安全ミーティング等と同時に実施するのが効率的である。

(2) 問診表の作成

(1)の確認の結果、異状又は不安が「有」と申し出た作業員については、直ちに当該作業員から健康に対する「問診表」の作成・提出を求め、その状況の程度を勘案して次のいずれかの措置をとるものとする。

イ 軽作業に従事させる。

ロ 休憩を取らせ体調の回復を待って作業に従事させる。

ハ 休養させる。

ニ 高所作業はさせない。

ホ 運転業務はさせない。

ヘ その他必要な措置。

(3) 確認記録及び問診表の様式については、この手引きによる健康管理が容易に実施できるよう、各社、各建設現場で適宜定めるものとする。

なお、別紙様式を参考にされたい。

安全ミーティング 危険予知活動 日報

| | | |
|------------|------------|----------|
| 統括安全衛生責任者印 | 元方安全衛生責任者印 | 安全衛生責任者印 |
| | | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------|----|----|------|-----|----|---|---|
| 工事・作業名 | | | | | 実施日 | 年 | 月 | 日 |
| 会社名 | リーダー名 | | 印 | 参加者 | 名 | | | |
| 作業内容 | | | | 指示事項 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| これが危険のポイントだ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 私達はこうする | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 新規入場者名 | | | | | | | | |
| 参加者メンバー (各自サインすること) | 氏名 | 体調 | 氏名 | 体調 | 氏名 | 体調 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 安全衛生推進者の巡視コメント欄 | | | | | | | | |

健康状況確認記録

(注) 体調が良いは○ 悪いは×で記入

3 建設業関係計画届出、作業主任者等

(1) 建設業関係計画届出一覧表

| 計画の届出を必要とする 建設物・機械等・仕事 | 届出先 時期 | 法令則 | 添付書類 |
|--|--------------------------------|---|---|
| 1 高さが300メートル以上の塔の建設の仕事 2 堤高（基礎地盤から堤頂までの高さをいう。）が150メートル以上のダム建設の仕事 3 最大支間500メートル（つり橋にあっては、1,000メートル）以上の橋梁の建設の仕事 4 長さが3,000メートル以上のずい道等の建設の仕事 5 長さが1,000メートル以上3,000メートル未満のずい道等の建設の仕事で、深さが50メートル以上のたて抗（通路として使用されるものに限る）の掘削を伴うもの 6 ゲージ圧力が0.3メガパスカル以上の圧気工法による作業を行う仕事 | 厚生労働大臣 工事開始 30日前 | 安衛法 第88条 第2項 安衛則 第89条 | 1 仕事を行う場所の周囲の状況及び四隣との関係を示す図面 2 建設をしようとする建設物等の概要を示す図面 3 工事用の機械・設備・建設物等の配置を閉める図面 4 工法の概要を示す書面または図面 5 労働災害を防止するための方法及び設備の概要を示す書面または図面 6 工程表 |
| 1 高さ31メートルをこえる建築物または工作物（橋梁を除く。）の建設、改造、解体又は破壊（以下「建設等」という。）の仕事 2 最高支間50メートル以上の橋梁の建設等の仕事 3 最大支間が30m以上50m未満の橋梁の上部構造の建設等の仕事であって、人口が集中している地域内における道路上若しくは道路に隣接した場所又は鉄道の軌道上若しくは軌道に隣接した場所のもの 4 ずい道等の建設等の仕事 5 掘削の高さ又は深さが10メートル以上である地山の掘削の作業を行う仕事 6 圧気工法により作業を行う仕事 7 掘削の高さ又は深さが10メートル以上の土石の採取のための掘削の作業を行う仕事 8 坑内掘りによる土石の採取のための掘削の作業を行う仕事 | 所轄労働基準監督署長 工事開始 14日前 | 安衛法 第88条 第3項 安衛則 第90条 | 7 圧気工法による作業を行う仕事に係る場合にあっては圧気工法作業摘要書 |
| 1 型わく支保工（支柱の高さが3.5メートル以上のものに限る。） 2 架設通路（高さ及び長さがそれぞれ10メートル以上のものに限る。） 3 足場（つり足場、張出し足場以外の足場にあっては、高さが10メートル以上の構造のものに限る。） | 所轄労働基準監督署長 設置30日前 | 安衛法 第88条 第1項 安衛則 第86条 別表第7 | ○次の事項を記載した書面 1 コンクリート構造物の概要 2 設置箇所 3 構造・材質及び主要寸法 4 設置期間 ○図面 組立図及び配置図（平面図・側面図・断面図） |

(2) 作業主任者一覧表

作業主任者の選任

| 選任配置すべき者 | 業務内容 | 資格要件 | 規則条文 | |
|----------------------|---|---------|------|------------------|
| | | | | |
| 高圧室内作業主任者 | 高圧室内作業(潜函工法その他の圧気工法により、大気圧を超える気圧下の作業室又はシャフトの内部において行う作業) | 免許取得者 | 高圧則 | 10 |
| ガス溶接作業主任者 | アセチレン溶接装置又はガス集合溶接装置を用いて行う金属の溶接、溶断又は加熱の作業 | 免許取得者 | 安衛則 | 314 316 |
| エックス線作業主任者 | 放射線業務に係る作業 | 免許取得者 | 電離則 | 46 47 |
| ガンマ線透過写真撮影作業主任者 | ガンマ線照射装置を用いて行う透過写真の撮影の作業 | 免許取得者 | 電離則 | 52-2 52-3 |
| 木材加工用機械作業主任者 | 丸のこ盤、帯のこ盤等木材加工用機械を5台以上有する事業場における当該機械による作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 129 130 |
| コンクリート破砕機作業主任者 | コンクリート破砕機を使用する破砕の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 321-3 321-4 |
| 地山の掘削作業主任者 | 掘削面の高さが2m以上となる地山の掘削作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 359 360 |
| 土止め支保工作業主任者 | 土止め支保工の切りばり又は覆おしの取付け又は取りはずしの作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 374 375 |
| ずい道等の掘削作業主任者 | ずい道等の掘削、ずり積み、ずい道支保工の組立て、ロックボルトの取付け又はコンクリート等の吹付けの作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 383-2 383-3 |
| ずい道等の覆工作業主任者 | 型枠支保工の組立て、移動、解体、コンクリートの打設等ずい道等の覆工の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 383-4 383-5 |
| 採石のための掘削作業主任者 | 掘削面の高さが2m以上となる岩石の採取のための掘削作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 403 404 |
| はい作業主任者 | 高さが2m以上のはいの、はい付け又ははいはずしの作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 428 429 |
| 型枠支保工の組立て等作業主任者 | 型枠支保工の組立て又は解体の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 246 247 |
| 足場の組立て等作業主任者 | 吊り足場、張出し足場又は高さが5m以上の構造の足場の組立て、解体又は変更の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 565 566 |
| 建築物等の鉄骨の組立て等作業主任者 | 建築物の骨組み又は塔であって、金属製の部材により構成されるもの(その高さが5m以上であるものに限る)の組立て、解体又は変更の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 517-4 517-5 |
| 鋼構架設等作業主任者 | 橋梁の上部構造であって、金属製の部材により構成されるもの(その高さが5m以上であるもの又は当該上部構造のうち橋梁の支間が30m以上である部分に限る)の架設、解体又は変更の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 517-8 517-9 |
| 木造建築物の組立て等作業主任者 | 軒高5m以上の木造建築物の構造部材の組立て屋根下地、外壁下地の取付けの作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 517-12 517-13 |
| コンクリート造の工作物の解体等作業主任者 | 高さが5m以上のコンクリート造の工作物の解体又は破壊の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 517-17 517-18 |
| コンクリート構架設等作業主任者 | 橋梁の上部構造であって、コンクリート造のもの(その高さが5m以上のもの又は当該上部構造のうち橋梁の支間が30m以上である部分に限る)の架設又は変更の作業 | 技能講習修了者 | 安衛則 | 517-22 517-23 |
| 特定化学物質等作業主任者 | 特定化学物質等を製造し、又は取扱う作業 | 技能講習修了者 | 特化則 | 27 28 |
| 鉛作業主任者 | 鉛業務に係る作業 | 技能講習修了者 | 鉛則 | 33 34 |
| 第1種及び第2種酸素欠乏危険作業主任者 | 第1種及び第2種酸素欠乏危険場所における作業 | 技能講習修了者 | 酸欠則 | 11 |
| 有機溶剤の取扱い等作業主任者 | 屋内作業場、タンク等で有機溶剤とそれの含有量が5%を超えるものを取扱う作業 | 技能講習修了者 | 有機則 | 19 19-2 |

出典：国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所ホームページ

<http://www.cbr.mlit.go.jp/tenryo/landslide/ijjima/sagyosyuningun.pdf>

(3) 作業指揮者一覧表

作業指揮者の選任

| 作業 | 選任が必要な作業の内容 | 作業指揮者の職務内容 | 法令 |
|-------------|--|---|-----------------------|
| 危険物 | 危険物を製造し、又は取扱う作業(アセチレン溶接装置又はガス集合溶接装置を用いて行う金属の溶接、溶断又は加熱の業務及び乾燥設備による物の加熱乾燥の作業を除く) | 1. 危険物を製造し、又は取扱う設備及び当該設備の附属設備について、随時点検し、異常を認めるときは、直ちに必要な措置をとること 2. 危険物を製造し、又は取扱う設備及び当該設備の附属設備がある場所における温度、湿度、遮光及び換気の状態等について、随時点検し、異常を認めるときは、直ちに必要な措置をとること 3. 危険物の取扱いの状況について、随時点検し、異常を認めるときは、直ちに、必要な措置をとること 4. 1～3によりとった措置について、記録しておくこと(ずい道等の内部での可燃性ガス及び酸素を用いて金属の溶接、溶断又は加熱の作業を行う場合の作業指揮者の職務内容追加事項) 5. 作業に従事する労働者に対し、消火設備の設置場所及びその使用方法を周知させること 6. 作業の状況を監視し、異常を認めるときは直ちに必要な措置をとること 7. 作業終了後火花等による火災が生ずるおそれのないことを確認すること | 則257条 則389条 |
| 化学設備等 | 化学設備、化学設備の配管又は化学設備の附属設備の改造、修理、清掃等を行う場合において、これらの設備を分解する作業又はこれらの設備の内部での作業 | 作業を指揮(あらかじめ決定された作業の方法及び順序) | 則275条 |
| 特定化学物質 | 特定化学物質等を製造し、取扱い、もしくは貯蔵する設備又は特定化学物質等を生じさせる物を入れたタンク等で、当該特定化学物質等が滞留するおそれのあるものの改造、修理、清掃等でこれらの設備を分解する作業又はこれらの内部に立入る作業 特定化学物質等を製造し、取扱い、もしくは貯蔵する設備等の設備(前項の設備を除く)の改造、修理、清掃等でこれらの設備を分解する作業又はこれらの内部に立入る作業 | 作業を指揮(特定化学物質等による労働者の健康障害の予防に必要な知識を有する者のうちから選任) | 特化則22条 特化則22条2 |
| 第二種酸素欠乏危険場所 | し尿、腐泥、汚水、パルプ液、その他腐敗し、もしくは分解しやすい物質を入れてあり、もしくは入れたことのあるポンプもしくは配管等又はこれらに附属する設備の改造、修理、清掃等を行う場合において、これらの設備を分解する作業 | 作業を指揮(硫化水素中毒の予防について必要な知識を有する者のうちから選任) | 酸欠則25条2 |
| クレーン | 定格荷重をこえる荷重をかけたての使用の作業 天井クレーン等の点検等の作業(ただし、点検する天井クレーン等の運転を禁止し、その旨天井クレーン等の操作部分に表示している場合は除く) クレーンの組立て、解体の作業 | 作業を直接指揮 1. 作業を指揮 2. 天井クレーン等の点検等の作業に従事する労働者と当該天井クレーン等を運転する者との間の連絡及び合図 | クレーン則23条 クレーン則30条2 |
| 移動式クレーン | 移動式クレーンのジブの組立て又は解体の作業 | 1. 作業の方法及び労働者の配置を決定し、作業を指揮すること 2. 材料の欠点の有無並びに器具及び工具の機能を点検し、不良品を取除くこと | クレーン則33条 クレーン則75条2 |
| デリック | デリックの組立て又は解体の作業 | 3. 作業中、安全帯等及び保護帽の使用状況を監視すること | クレーン則118条 |
| エレベーター | 屋外に設備するエレベーターの昇降路塔またはガイドレール支持塔の組立て又は解体の作業 | | クレーン則153条 |
| 建設用リフト | 建設用リフトの組立て又は解体の作業 | | クレーン則191条 |
| 車両系荷役運搬機械 | 車両系荷役運搬機械を用いる作業 車両系荷役運搬機械等の修理又はアタッチメントの装着もしくは取外しの作業 | 作業計画に基づく作業指揮をすること 1. 作業手順を決定し、作業を直接指揮すること 2. 車両系荷役運搬機械等のフォーク、ショベル、アーム等が不意に降下することによる危険を防止するために使用する安全支柱、安全ブロック等の使用状況を監視すること | 則151条4 則151条15 |
| 不整地運搬車 | 一つの荷でその重量が100キログラム以上のものを不整地運搬車に積み作業又は降ろす作業 | 1. 作業手順及び作業手順ごとの作業方法を決定し、作業を直接指揮すること 2. 器具及び工具を点検し、不良品を取除くこと 3. 当該作業箇所に関係労働者以外の労働者を立入らせないこと 4. ロープ解きの作業及びシート外しの作業は、荷台上の荷の落下の危険がないことを確認した後作業着手を指示すること 5. 昇降設備及び保護帽の使用状況を監視すること | 則151条48 |
| 構内運搬車 | 一つの荷でその重量が100キログラム以上のものを構内運搬車に積み作業又は降ろす作業 | 1. 作業手順及び作業手順ごとの作業方法を決定し、作業を直接指揮すること 2. 器具及び工具を点検し、不良品を取除くこと 3. 当該作業箇所に関係労働者以外の労働者を立入らせないこと 4. ロープ解きの作業及びシート外しの作業は、荷台上の荷の落下の危険がないことを確認した後作業着手を指示すること | 則151条62 |
| 貨物自動車 | 一つの荷でその重量が100キログラム以上のものを貨物自動車に積み作業又は降ろす作業 | 1. 作業手順及び作業手順ごとの作業方法を決定し、作業を直接指揮すること 2. 器具及び工具を点検し、不良品を取除くこと 3. 当該作業箇所に関係労働者以外の労働者を立入らせないこと 4. ロープ解きの作業及びシート外しの作業は、荷台上の荷の落下の危険がないことを確認した後作業着手を指示すること 5. 昇降設備及び保護帽の使用状況を監視すること | 則151条70 |

作業指揮者の選任

| 作業 | 選任が必要な作業の内容 | 作業指揮者の職務内容 | 法令 |
|----------------------|--|--|---------|
| 車両系建設機械 | 車両系建設機械の修理又はアタッチメントの装着及び取外しの作業 | 1. 作業手順を決定し、作業を指揮すること 2. 車両系建設機械のブーム、アーム等の不意の降下防止のための安全支柱、安全ブロック等の使用状況を監視すること | 則165条 |
| コンクリートポンプ車 | コンクリートポンプ車の輸送管等の組立て又は解体の作業 | 作業の方法、作業の手順等を定め、これを労働者に周知し、作業を直接指揮すること | 則171条3 |
| くい打機、くい抜機、又はボーリングマシン | くい打機、くい抜機、又はボーリングマシンの組立て、解体、変更又は移動の作業 | 作業の方法、作業の手順等を定め、これを労働者に周知し、作業を直接指揮すること | 則190条 |
| 高所作業車 | 高所作業車を用いる作業 | 作業計画に基づく作業指揮をすること | 則194条6 |
| | 高所作業車の修理又は作業床の装着もしくは取外しの作業 | 1. 作業手順を決定し作業を直接指揮すること 2. 高所作業車のブーム等の不意の降下防止のための安全支柱、安全ブロック等の使用状況を監視すること | 則194条14 |
| 発破 | 導火線発破の作業 | 1. 点火前に、点火作業に従事する労働者以外の労働者に対して、退避を指示すること 2. 点火作業に従事する労働者に対して、退避の場所及び経路を指示すること 3. 1人の点火数が同時に5以上のときは、発破時計、捨て導火線等の退避時期を知らせる物を使用すること 4. 点火の順序及び区分について指示すること 5. 点火の合図をすること 6. 点火作業に従事した労働者に対して、退避の合図をすること 7. 不発の装薬又は残薬の有無について点検すること | 則319条 |
| | 電気発破の作業 | 1. 発破の作業に従事する労働者に対し、退避の場所及び経路を指示すること 2. 点火前に危険区域内から労働者が退避したことを確認すること 3. 点火者を定めること 4. 点火場所について指示すること | 則320条 |
| 液化酸素の製造設備 | 液化酸素を製造する設備の改造、修理、清掃等を行う場合で、その設備の内部での作業 | 作業指揮(あらかじめ決定された作業の方法及び順序) | 則328条4 |
| 電気 | 停電作業、高圧活線作業、高圧活線近接作業、特別高圧活線作業、特別高圧活線近接作業 | 1. 労働者にあらかじめ作業の方法及び順序を周知させ、かつ、作業を直接指揮すること 2. 特別高圧活線近接作業を接近限界距離を保持して行う場合は、標識等の設置又は監視人の配置の状態を確認した後に作業の着手を指示すること 3. 電路を開路して作業を行うときは、当該電路の停電の状態及び閉路に用いた開閉器の施錠、通電禁止に関する所要事項の表示又は監視人の配置の状態並びに電路を開路した後における短絡接地器具の取付けの状態を確認した後に作業の着手を指示すること | 則350条 |
| ガス導管 | 明り掘削により露出したガス導管の損壊による危険がある場合のその防護作業 | 作業を直接指揮 | 則362条 |
| 貨車 | 一つの荷でその重量が100キログラム以上のものを貨車に積み込む作業(ロープ掛けの作業及びシート掛けの作業を含む)又は貨車から降ろす作業(ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む) | 1. 作業の方法、順序を決定し、作業を指揮すること 2. 器具及び工具を点検し、不良品を取除くこと 3. 当該作業箇所に関係労働者以外の労働者を立入らせないこと 4. ロープ解きの作業及びシート外しの作業は、荷台上の荷の落下の危険がないことを確認した後に作業着手を指示すること | 則420条 |
| 建築物、橋梁、足場等 | 建築物、橋梁、足場等の組立て、解体又は変更の作業(作業主任者の選任が必要な作業は除く) | 作業を直接指揮 | 則529条 |

出典：国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所ホームページ
<http://www.cbr.mlit.go.jp/tenryo/landslide/iijima/sagyosyunitin.pdf>

(4) 資格必要工事一覧表

資格等の必要な業務

| 業務の種類 | 免許・技能講習資格を必要とする業務 | 特別教育を必要とする業務 | 法令 |
|---------------------------|---|--|--|
| 発破の業務 | 発破の場合におけるせん孔、装てん、結線、点火並びに不発の發薬又は残薬の点検及び処理の業務 | ・発破技士免許 ・火薬類取扱保安責任者免状 ・甲乙丁種上級保安技術職員試験(甲乙種発破係員試験、甲丁種坑外保安係員試験、甲乙丁種坑内保安係員試験に合格したもの) | 令20条1号 |
| 揚貨装置の運転 | 制限荷量が5トン以上の揚貨装置の運転の業務 | ・揚貨装置運転士免許 | 令20条2号 則36条6号 |
| ボイラの取扱い | ボイラの取扱いの業務(小型ボイラを除く) ・胴の内径、長さが規定以下の蒸気ボイラ ・電熱面積が規定以下の蒸気ボイラ、温水ボイラ、貫流ボイラ | ・特級ボイラ技士免許 ・一級ボイラ技士免許 ・二級ボイラ技士免許 1.特級ボイラ技士免許 一級ボイラ技士免許 二級ボイラ技士免許 2.ボイラ取扱技能講習 | 令20条3号 ボイラー則23条 令20条3号 ボイラー則23条2 |
| 小型ボイラの取扱い | | 小型ボイラ(令第14条4号の小型ボイラ)の取扱いの業務 | 令36条14号 ボイラー則92条 |
| ボイラ及び第一種圧力容器の溶接の業務 | ボイラ及び第一種圧力容器の溶接の業務 溶接部の厚さが25ミリ以下等の溶接の業務 | 特別ボイラ溶接士免許 特別ボイラ溶接士免許 普通ボイラ溶接士免許 | 令20条4号 ボイラー則55条 |
| ボイラ及び第一種圧力容器の整備の業務 | ボイラ及び第一種圧力容器の整備の業務 | ボイラ整備士免許 | 令20条5号 ボイラー則70条 |
| クレーンの運転 | 吊上げ荷量が5トン以上のクレーン(跨線テルハを除く)の運転の業務(下記の業務以外) | クレーン運転士免許 | 令20条6号 則36条15号 |
| 床上操作式クレーンの運転 | 吊上げ荷量が5トン以上のクレーン(跨線テルハを除く)の運転の業務のうち、床上で操作し、かつ、当該運転する者が荷の移動とともに移動する方式のクレーンの運転の業務 | ・クレーン運転士免許 ・床上操作式クレーン運転技能講習 | 令20条6号 クレーン則22条 |
| テルハの運転 | | 吊上げ荷量が5トン以上の跨線テルハの運転の業務 | 令36条15号 |
| 移動式クレーンの運転 | 吊上げ荷量が5トン以上の移動式クレーンの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | 移動式クレーン運転士免許 | 令20条7号 |
| | 吊上げ荷量が5トン未満1トン以上の移動式クレーンの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | ・移動式クレーン運転士免許 ・小型移動式クレーン運転技能講習 | 令20条7号 クレーン則68条 ・則36条16号 クレーン則67条 |
| デリックの運転 | 吊上げ荷量が5トン以上のデリックの運転の業務 | デリック運転士免許 | 令20条8号 則36条17号 クレーン則107条 |
| 潜水の業務 | 潜水器を用い、かつ、空気圧縮機もしくは手押しポンプによる送気又はポンプからの給気を受けて、水中において行う業務 | 潜水士免許 | 令20条9号 |
| ガス溶接等の業務 | 可燃性ガス及び酸素を用いて行う金属の溶接、溶断又は加熱の業務 | ・ガス溶接作業主任者免許 ・ガス溶接技能講習修了者 ・その他労働大臣が定める者 | 令20条10号 |
| フォークリフトの運転 | 最大荷重(フォークリフトの構造及び材料に応じて基準荷重中心に負荷させることができる最大の荷重)が1トン以上のフォークリフトの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | ・フォークリフト運転技能講習 ・職業能力開発促進法に基づくフォークリフトの訓練受講者 ・その他労働大臣が定める者 | 令20条11号 則36条5号 |
| 車両系建設機械の運転(整地・運搬・積込み・掘削用) | 機体重量が3トン以上の整地・運搬・積込み及び掘削用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することができるものの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | ・車両系建設機械運転技能講習(整地・運搬・積込み用及び掘削用) ・建設機械施工技術検定合格者 ・職業能力開発促進法に基づく建設機械運転の訓練修了者 ・その他労働大臣が定める者 | 令20条12号 ・則36条9号 |
| 車両系建設機械の運転(基礎工専用) | 機体重量が3トン以上の基礎工専用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することができるものの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | ・車両系建設機械運転技能講習(基礎工専用) ・建設機械施工技術検定合格者 ・その他労働大臣が定める者 | 令20条12号 ・則36条9号 |
| 非自走式基礎工専用建設機械の運転 | | 基礎工専用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるもの以外のものの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | 令36条9号2 |

資格等の必要な業務

| 業務の種類 | 免許・技能講習資格を必要とする業務 | 特別教育を必要とする業務 | 法令 |
|------------------------|--|--|--|
| 車両系建設機械(基礎工専用)の作業装置の操作 | | 基礎工専用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものの作業装置の操作(車体上の運転者席における操作を除く)の業務 | 車両系建設機械(基礎工専用)の作業装置の操作の業務に係る特別教育 則36条9号3 |
| 車両系建設機械(解体用)の運転 | 機体重量が3トン以上の解体用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することができるものの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 ・車両系建設機械運転技能講習(解体用) ・建設機械施工技術検定合格者 ・その他労働大臣が定める者 | 機体重量が3トン未満の解体用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | 小型車両系建設機械(解体用)の運転の業務に係る特別教育 ・令20条12号 ・則36条9号 |
| ローラーの運転 | | 締固め用建設機械で動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | ローラーの運転に係る特別教育 則36条10号 |
| コンクリートポンプ車の作業装置の操作 | | コンクリート打設用建設機械の作業装置の操作の業務 | コンクリートポンプ車の作業装置の操作の業務に係る特別教育 則36条10号2 |
| ショベルローダー等の運転 | 最大荷重(ショベルローダー又はフォークローダーの構造及び材料に応じて負荷させることができる最大の荷重)が1トン以上のショベルローダー又はフォークローダーの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 ・ショベルローダー等運転技能講習 ・職業能力開発促進法に基づくショベルローダー等の訓練修了者 ・その他労働大臣が定める者 | 最大荷重が1トン未満のショベルローダー又はフォークローダーの運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | ショベルローダー等の運転の業務に係る特別教育 ・令20条13号 ・則36条5号2 |
| 不整地運搬車の運転 | 最大荷重が1トン以上の不整地運搬車の運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 ・不整地運搬車技能講習 ・建設機械施工技術検定合格者 ・その他労働大臣が定める者 | 最大積載量が1トン未満の不整地運搬車の運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | 不整地運搬車の運転の業務に係る特別教育 ・令20条14号 ・則36条5号3 |
| 高所作業車の運転 | 作業床の高さが10メートル以上の高所作業車の運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 ・高所作業車運転技能講習 ・その他労働大臣が定める者 | 作業床の高さが10メートル未満の高所作業車の運転(道路上を走行させる運転を除く)の業務 | 高所作業車の運転の業務に係る特別教育 ・令20条15号 ・則36条10号4 |
| 玉掛けの業務 | 制限荷重が1トン以上の積貨装置又は吊上げ荷重が1トン以上のクレーン、移動式クレーンもしくはデリックの玉掛けの業務 ・玉掛け技能講習 ・職業能力開発促進法に基づく玉掛けの訓練修了者 ・その他労働大臣が定める者 | 吊上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務 | 玉掛けの業務に係る特別教育 ・令20条16号 ・則36条19号 クレーン則222条 |
| 研削といしの取替え等の業務 | | 研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務 | 研削といしの取替え等の業務に係る特別教育 則36条1号 |
| 動力プレスの金型取付け等の業務 | | 動力により駆動されるプレス機械の金型、シヤーの刃部又はプレス機械もしくはシヤーの安全装置もしくは安全囲いの取付け、取外し又は調整の業務 | 動力プレス機械の金型等の取付け、取外し又は調整の業務に係る特別教育 則36条2号 |
| アーク溶接の業務 | | アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務 | アーク溶接等の業務に係る特別教育 則36条3号 |
| 電気取扱い業務 | | 高圧もしくは特別高圧の充電電路もしくは当該充電電路の支持物の敷設、点検、修理もしくは操作の業務、低圧の充電電路の敷設もしくは修理の業務又は配電盤室、変電室等区画された場所に設置する低圧の電路のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務 | 電気取扱い業務に係る特別教育 則36条4号 |
| 機械集材装置の運転 | | 機械集材装置(集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物)により構成され、動力を用いて、原本又は薪炭材を巻き上げ、かつ、空中において運搬する設備)の運転の業務 | 機械集材装置の運転の業務に係る特別教育 則36条7号 |
| 伐木等の業務 | | 胸高直径が70センチメートル以上の立木の伐木、胸高直径が20センチメートル以上で、かつ、重心が著しく偏している立木の伐木、つりきりその他特殊な方法による伐木又はかかり木でかかっている木の胸高直径が20センチメートル以上であるものの処理の業務 | 伐木等の業務に係る特別教育 則36条8号 |
| チェーンソー取扱いの業務 | | チェーンソーを用いて行う立木の伐木、かかり木の処理又は造材の業務(伐木等の業務を除く) | チェーンソー取扱いの業務に係る特別教育 則36条8号2 |
| ボーリングマシンの運転の業務 | | ボーリングマシンの運転の業務 | ボーリングマシンの運転の業務に係る特別教育 則36条10号3 |
| 巻上げ機の運転 | | 動力により駆動される巻上げ機(電気ホイスト、エアーホイスト及びこれら以外の巻上げ機でゴンドラに係るものを除く)の運転の業務 | 巻上げ機の運転の業務に係る特別教育 則36条11号 |

資格等の必要な業務

| 業務の種類 | 免許・技能講習資格を必要とする業務 | 特別教育を必要とする業務 | 法令 |
|-----------------------|-------------------|---|---|
| 軌道装置の動力車の運転 | | 動力車及び動力により駆動される巻上げ装置で、軌条により人又は荷を運搬する用に供されるもの(鉄道営業法、鉄道事業法又は軌道法の適用を受けるものを除く)の運転の業務 | 軌道装置の動力車の運転の業務に係る特別教育 則36条13号 |
| 建設用リフトの運転 | | 建設用リフトの運転の業務 | 建設用リフトの運転の業務に係る特別教育 則36条18号 クレーン則183号 |
| ゴンドラの操作 | | ゴンドラの操作の業務 | ゴンドラ取扱い業務特別教育 則36条20号 ゴンドラ則12条 |
| 高圧室内作業に係る送気バルブ等の操作 | | 高圧室内作業に係る作業室への送気の調節を行うためのバルブ又はコックを操作する業務 | 高気圧業務特別教育 則36条21号 高圧則11条 |
| 気閉室への送気バルブ等の操作 | | 気閉室への送気又は気閉室からの排気の調節を行うためのバルブ又はコックを操作する業務 | 高気圧業務特別教育 則36条22号 高圧則11条 |
| 潜水作業への送気バルブ等の操作 | | 潜水作業への送気の調節を行うためのバルブ又はコックを操作する業務 | 高気圧業務特別教育 則36条23号 高圧則11条 |
| 再圧室の操作 | | 再圧室を操作する業務 | 高気圧業務特別教育 則36条24号 高圧則11条 |
| 高圧室内作業に係る業務 | | 高圧室内作業に係る業務 | 高気圧業務特別教育 則36条24号2 高圧則11条 |
| 四アルキル鉛等の業務 | | 四アルキル鉛等について、製造、又はガソリンに混入する業務あるいはこれらに用いる機械等の修理等の業務、汚染されたあるいはおそれのあるタンク等の内部の業務、含有する残さい物、入っているドラム缶等を取扱う業務、研究の業務、汚染除去の業務 | 四アルキル鉛等業務特別教育 則36条25号 四鉛則21条 |
| 酸素欠乏危険場所における作業 | | 酸素欠乏危険場所(令別表6)における作業に係る業務 | 酸素欠乏危険作業特別教育 則36条26号 酸欠則21条 |
| 特殊化学設備の取扱い、整備及び修理の業務 | | 特殊化学設備の取扱い、整備及び修理の業務(令20条5号に規定する第1種圧力容器の整備の業務を除く) | 特殊化学設備の取扱い、整備及び修理の業務に係る特別教育 則36条27号 |
| 透過写真の撮影 | | エックス線装置又はガンマ線照射装置を用いて行う透過写真の撮影の業務 | 透過写真撮影業務に係る特別教育 則36条28号 電離則52条5 |
| 加工施設等において核燃料物質等を取扱う業務 | | 加工施設、再処理施設又は使用施設等の管理区域内において、核燃料物もしくは使用済燃料又はこれらによって汚染された物を取扱う業務 | 加工施設等において核燃料物質等を取扱う業務に係る特別教育 則36条28号2 電離則52条6 |
| 原子炉施設において核燃料物質等を取扱う業務 | | 原子炉施設の管理区域内において、核燃料物質もしくは使用済燃料又はこれらによって汚染された物を取扱う業務 | 原子炉施設において核燃料物質等を取扱う業務に係る特別教育 則36条28号3 電離則52条7 |
| 特定粉じん作業に係る業務 | | 粉じん作業(設備による注水又は注油をしながら行う粉じん則3条各号に掲げる作業に該当するものを除く)に係る業務 | 粉じん作業特別教育 則36条29号 粉じん則22条 |
| ずい道等の掘削、覆工等の業務 | | ずい道等の掘削の作業又はこれに伴うずり、資材等の運搬、覆工のコンクリートの打設等の作業(当該ずい道の内部において行われるものに限る)に係る業務 | ずい道等の掘削、覆工等の業務に係る特別教育 則36条30号 |
| 産業用ロボットの教示等の業務 | | 産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて行うマニプレーターの動作の順序、位置もしくは速度の設定、変更もしくは確認又は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等を行う労働者と共同して当該産業用ロボットの可動範囲外において行う当該教示等に係る機器の操作の業務 | 産業用ロボットの教示等の業務に係る特別教育 則36条31号 |

資格等の必要な業務

| 業務の種類 | 免許・技能講習資格を必要とする業務 | 特別教育を必要とする業務 | 法令 |
|----------------|-------------------|--|----------------------------------|
| 産業用ロボットの検査等の業務 | | 産業用ロボットの可動範囲内において行う当該産業用ロボットの検査、修理もしくは調整（教示等に該当するものは除く）もしくはこれらの結果の確認又は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットの検査等を行う労働者と共同して当該産業用ロボットの可動範囲外において行う当該検査等に係る機器の操作の業務 | 産業用ロボットの検査等の業務に係る特別教育 則36条32号 |
| タイヤ空気充填作業 | | 自動車（2輪自動車を除く）用タイヤの組立てに係る業務のうち、空気圧縮機を用いて当該タイヤに空気を充填する作業 | タイヤ空気充填作業特別教育 則36条33号 |

出典：国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所ホームページ

http://www.cbr.mlit.go.jp/tenjyo/landslide/ijijima/sagyo_syunin.pdf

(5) 労働安全衛生法の主な規定等

労働安全衛生法では、労働災害防止のために、事業者、注文者、元方事業者、特定元方事業者等の責務について、それぞれ必要な規定を設けるとともに、違反についての罰則を次のとおり定めている。

| | | |
|---------------------|----------------------------|--|
| 事業者の講ずべき危害防止措置の不履行 | (法第 20 条～第 25 条) | } (法第 119 条) 懲役 6 月以下又は 罰金 50 万円以下 |
| 労働者救護に関する措置の不履行 | (法第 25 条の 2、第 1 項) | |
| 元方事業者等の講ずべき措置の不履行 | (法第 30 条の 3、第 1 項、第 4 項) | |
| 注文者の講ずべき措置の不履行 | (法第 31 条第 1 項) | |
| 機械等貸与者等の講ずべき措置の不履行 | (法第 33 条第 1 項、第 2 項) | |
| 建築物貸与者の講ずべき措置の不履行 | (法第 34 条) | |
| 作業主任者の不選任、特別教育の不履行 | (法第 14 条、第 59 条第 3 項) | |
| 就業制限規定の違反 | (法第 61 条第 1 項) | |
| 使用停止等命令の違反 | (法第 98 条第 1 項、第 99 条第 1 項) | |
| (その他省略) | | |
| 統括安全衛生責任者の選任義務違反 | (法第 15 条、第 1 項、第 3 項) | } (法第 120 条) 罰金 50 万円以下 |
| 元方安全衛生管理者の選任義務違反 | (法第 15 条の 2、第 1 項) | |
| 安全衛生責任者の選任義務違反 | (法第 16 条、第 1 項) | |
| 労働者の危害防止措置の不遵守 | (法第 26 条、第 32 条第 4 項) | |
| 特定元方事業者等の講ずべき措置の不履行 | (法第 30 条、第 1 項、第 4 項) | |
| 請負人の講ずべき措置の不履行 | (法第 32 条、第 1 項～第 3 項) | |
| 貸与機械等を操作するものの遵守義務違反 | (法第 33 条第 3 項) | |
| 定期自主検査及び特定自主検査義務違反 | (法第 45 条、第 1、第 2 項) | |
| 雇い入れ時等の教育の不履行 | (法第 59 条第 1 項) | |
| 計画届出義務違反 | (法第 88 条、第 1 項～第 4 項) | |
| 書類の保存等に関する義務違反 | (法第 103 条第 1 項) | |
| (その他省略) | | |

4 現場休業届

年末年始等で一週間程度の現場休業となる場合であって、発注者が現場の安全確認のために必要と求める場合、本様式を参考に休業期間、休業中の連絡先、休業中の現場巡視計画等安全確保の方策について監督員へ報告する。

様式は、県技術管理室ホームページ

「長野県工事関係書類ダウンロード一覧 No50 現場休業届」にデータがある。

[任意様式]

現 場 休 業 届

平成 年 月 日

(発注者名) 様

[監督員名]

(受注者名)

下記のとおり現場を休業します。

記

1 工事箇所名

・事業名：

・箇所名：

2 休業期間

平成 年 月 日 () ～平成 年 月 日 ()

3 休業中の連絡先

①氏名

電話番号

②氏名

電話番号

③氏名

電話番号

4 休業中の安全対策

(現場巡視計画、その他特記事項等)

5 土石流による労働災害防止のためのガイドライン等

(1) 土石流による労働災害防止のためのガイドラインの策定について

(平成10年3月23日 基発第120号)

(都道府県労働基準局長あて労働省労働基準局長通達)

土石流による労働災害の防止については、労働安全衛生規則の一部を改正する省令(平成一〇年労働省令第一号)が、本年二月一六日に公布され、同年六月一日から施行されることとされたところであり、その施行については、平成一〇年二月一六日付け基発第四九号「労働安全衛生規則の一部を改正する省令の施行について」により示したところである。

今般、改正労働安全衛生規則と相まって、土石流による労働災害の防止対策のより一層的確な推進を図るため、改正労働安全衛生規則において規定された事項のほか、事業者が講ずることが望ましい事項及び従来の労働安全衛生関係法令において規定されている事項のうち土石流による労働災害防止のために重要なものを一体的に示した「土石流による労働災害防止のためのガイドライン」を別添のとおり策定したところである。

については、貴職においても、関係事業者等に対して本ガイドラインの周知徹底を図り、土石流による労働災害の防止に万全を期されたい。

なお、土石流による労働災害防止の推進に当たっては、発注機関との連携が重要であることから、この点について特に配慮するよう申し添える。

おって、別紙のとおり関係団体に対し、本ガイドラインの周知徹底を図るよう要請したので了知されたい。

別添

土石流による労働災害防止のためのガイドライン

第一 趣旨

平成八年一二月に長野県と新潟県の県境をなす蒲原沢で発生した土石流災害により、二三人が死傷するという重大災害が発生した。労働省では、本災害の重大性にかんがみ設置された「労働省一二・六蒲原沢土石流災害調査団」による提言を踏まえ、労働安全衛生規則の改正を行ったところである(平成一〇年労働省令第一号)。

本ガイドラインは、改正労働安全衛生規則と相まって、土石流による労働災害の防止対策のより一層的確な推進を図るため、改正労働安全衛生規則において規定された事項のほか、事業者が講ずることが望ましい事項及び従来の労働安全衛生関係法令において規定されている事項のうち土石流による労働災害防止のために重要なものを一体的に示すことを目的とするものである。

事業者は、本ガイドラインに記載された事項を的確に実施することに加え、より現場の実態に即した土石流に対する安全対策を講ずるよう努めるものとする。

以下は、次を参照

「土石流による労働災害防止のためのガイドライン」 《厚生労働省 HPより》

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb2090&dataType=1&pageNo=1

(2) 労働安全衛生規則

土石流による危険の防止に係る「労働安全衛生規則」については、次を参照。

労働安全衛生規則 第十二章 土石流による危険の防止 《厚生労働省 HPより》

(第五百七十五条の九―第五百七十五条の十六)

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb2074&dataType=1&pageNo=1

6 斜面崩壊による労働災害防止対策に関するガイドライン

27 建政技第 96 号
平成 27 年（2015 年）7 月 10 日

建設部現地機関の長 様
建設部各課長 様

技術管理室長

斜面崩壊による労働災害の防止対策について（通知）

このことについて、平成 27 年 7 月 1 日付け長野労基発 0701 第 2 号の 3 により、長野労働局労働基準部長から別添のとおり通知がありました。

ついては、「斜面崩壊による労働災害の防止対策に関するガイドライン」の趣旨及び内容をご理解いただき、斜面崩壊による事故防止が図られますよう御配慮願います。

○ガイドラインの主な内容

- ・主に斜面掘削高さが 1.5 メートル以上 10 メートル以下を対象
- ・発注者、調査・設計者、施工者が斜面状態を適切に情報共有する。
- ・設計者は、「点検者」、「確認者」を選任し、「設計・施工段階別点検表」により斜面の状態を点検する。
- ・施工者は、「点検者」、「確認者」を選任し、「設計・施工段階別点検表」、「日常点検表」により斜面の状態を点検する。
- ・斜面の変状があれば、「異常時対応シート」を作成し、「安全性検討関係者会議」により、労働災害防止のための措置を検討する。

○ガイドラインについては、厚生労働省 岡山労働局 ホームページを参照
https://site.mhlw.go.jp/okayama-roudoukyoku/hourei_seido_tetsuzuki/anzaen_eisei/houreiseido/syamenhoukai.html

○点検表等は、次ページ以降参照

設計・施工段階別点検表

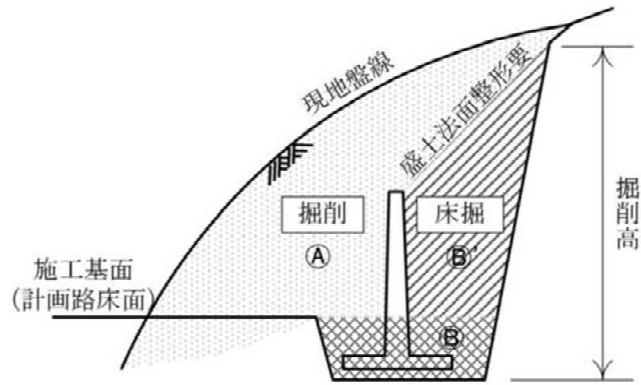
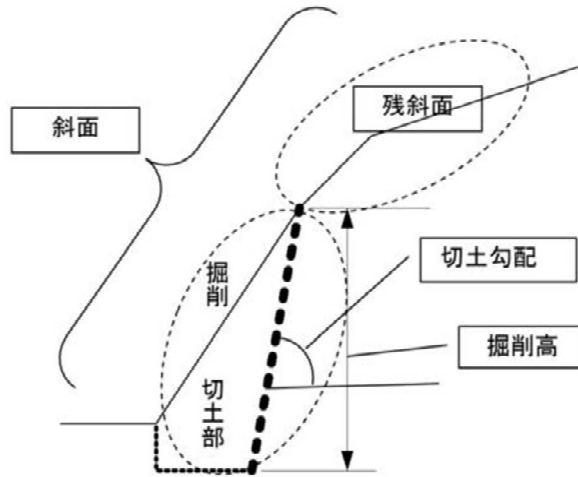
別紙 1

- この点検表は、掘削する地山の露頭（①調査・設計、②施工計画）、表面（③丁張り）、内部（④掘削作業前時）と斜面の状況が確認できる状態ごとに特に注意の必要な切土部の調査項目をチェックするためのものである。1項目でも「有」があれば安全性の検討を行い、安全な切土こう配とすることで次の段階に進む。
- この点検表は主に切土部の掘削高さが概ね10メートル以下の掘削作業に用いる。

| 位置 | 工事箇所名 | 要因 | 項目 | 現象（確認内容） | ①調査・設計 | ②施工計画 | ③丁張り | 掘削 | | |
|------------------|------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------|-------|------|-------|------|---|
| | | | | | | | | ④作業前時 | ⑤終了時 | |
| 残 斜 面 | 地すべり地 | 亀裂、段差、等高線の乱れ等がある | 地すべり地 | 亀裂、段差、等高線の乱れ等がある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | | | 浮石・転石 | 不安定な状況にある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | | | オーバーハング | 新鮮な崩壊が認められる | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | 周辺状況 | 植生 | 周辺の植生と異なるまたは竹林等がある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | | 構造物 | クラックなどの変状がある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | 切 土 部 | 地質等 (土・岩質) | 崩積土・強風化斜面 | 不均一で軟弱な土質である | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| | | | 砂質土等 | 特に浸食に弱い土質である | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| | | | 風化が速い岩 | 表層から土砂化する岩である | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| | | 割れ目の多い岩 | 亀裂が多く、もろい岩である | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | | 構造 | 流れ盤 | 流れ盤亀裂で簡単ににはく離する | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| 湧水 | 破碎帯など | すべる可能性がある弱層がある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | 地下水 | 常時・多量の湧水、湧水に濁りがある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | 凍結融解 | 凍結・融解が著しく起こる | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| 備考 | 災害記録 | 斜面崩壊 | 近傍工事箇所で崩壊履歴がある | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | |
| | 「有」と記入した場合、状況や対応を記入する。 | | | | / | / | / | / | / | |
| 月/日 点検者サイン | | | | 月/日 確認者サイン | / | / | / | / | / | |
| 施工の安全性の確保ができていない | | | | 月/日 確認者サイン | / | / | / | / | / | |

有無未に○印をつける： 有＝現象がある / 無＝現象がない / 未＝未確認（確認できない）

設計・施工段階別点検表 模式図



日常点検表

別紙 2

| | | |
|------------------------|----------------|------|
| 工事名 | 点検箇所 | 施工会社 |
| 設計・施工段階別点検表で確認された現象の有無 | 無 ・ 有 (その現象=) | |

- この日常点検表は、斜面の崩壊を予知し、労働災害を防止するために、斜面の変状をいち早く発見するために使用する。
- この日常点検表は、斜面掘削工事、切土部での擁壁工事などの作業開始前、作業終了時、大雨時、中震以上の地震の後などに使用する。
- 点検の結果、該当する項目がある場合は、その項目に“○”をつけ、該当しない場合は“レ”又は“一”をつける。
- 点検の結果、いずれかの項目に“○”印がついた場合、「変状時点検表」を用いて変状の推移を確認し、必要な対応を行う。(⑩、⑪を除く。)

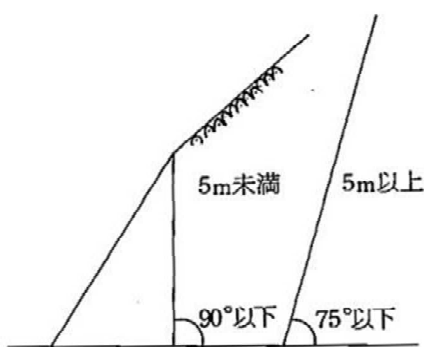
| 点検項目 | 点検月日 | | | | | | | | | | | | | 備考 |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | (A : 始業、B : 終業、C : 大雨、D : 中震、E : ほか) | | | | | | | | | | | | | |
| ① 切土勾配が丁張りとはわなくなかった | レ | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | |
| ② 切土部などに新たに亀裂が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 切土部や底面などに“はらみ”が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 切土部の底面などに落石が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 切土部などの一部に崩壊が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 切土部に地下水（湧水）が出てきた | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ 切土部などに浮石・転石が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ 周辺の樹木の傾きが変わった | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ 周辺の構造物に変状が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ※下記の⑩、⑪項目の点検の結果、○が付いた場合は直ちに改善する。(改善により、変状時点検表には移行する必要はなくなる。) | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ 降雨時に斜面の排水がスムーズでない | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ 降雨時の法面保護対策（シート等）に異常がある | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ 「設計・施工段階別点検表」のうち、特記すべき現象が見つかった | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ その他 () | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | 変状場所、変状時刻、 変状状況、改善状況など | | | | | | | | | | | | | |
| | 点検者サイン | | | | | | | | | | | | | |
| | 確認者サイン | | | | | | | | | | | | | |

7 掘削の安全対策

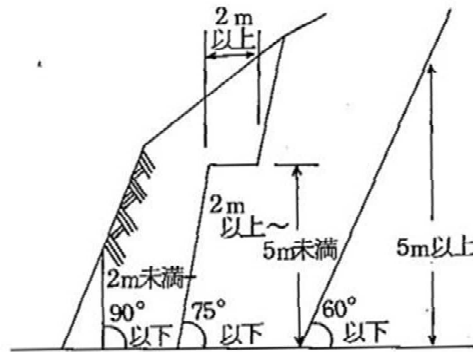
人力掘削の場合の深さと掘削勾配（労働安全衛生規則）

(1) 岩盤または固い粘土からなる地山

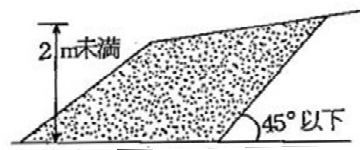
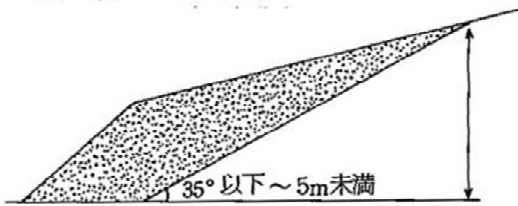
（崩壊または岩石の落下の原因となるき裂がない岩盤からなる地山、(3)および(4)を除く地山）



(3) 砂からなる地山



(4) 発破等により崩壊しやすい状態の地山



こう配、度数換算表

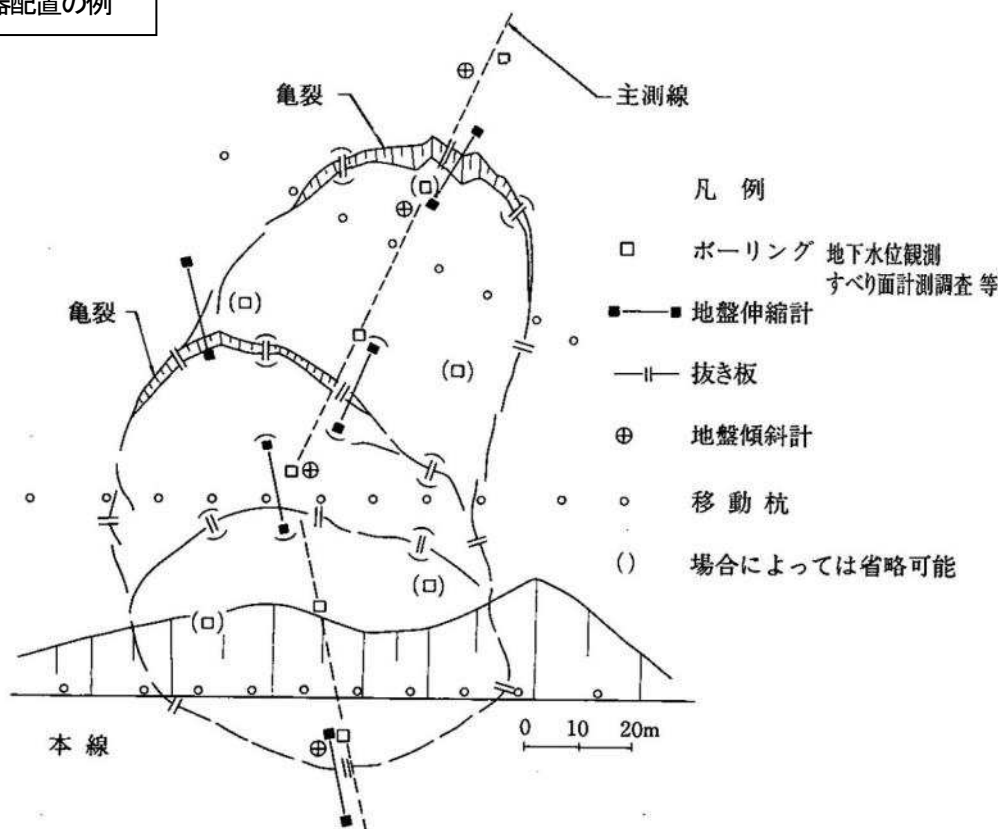
| 勾配 | 記号 | α | β | 備考 |
|-------|---------|-----------|----------|----|
| 1分 | 1 : 0.1 | 84° ~ 18' | 5° ~ 42' | |
| 2 " | 1 : 0.2 | 78 ~ 42 | 11 ~ 18 | |
| 3 " | 1 : 0.3 | 73 ~ 18 | 16 ~ 42 | |
| 4 " | 1 : 0.4 | 68 ~ 12 | 21 ~ 48 | |
| 5 " | 1 : 0.5 | 63 ~ 27 | 26 ~ 33 | |
| 6 " | 1 : 0.6 | 59 ~ 02 | 30 ~ 58 | |
| 7 " | 1 : 0.7 | 55 ~ 00 | 35 ~ 00 | |
| 8 " | 1 : 0.8 | 51 ~ 21 | 38 ~ 39 | |
| 9 " | 1 : 0.9 | 48 ~ 01 | 41 ~ 59 | |
| 1割 | 1 : 1.0 | 45 ~ 00 | 45 ~ 00 | |
| 1割2分 | 1 : 1.2 | 39 ~ 48 | 50 ~ 12 | |
| 1割5 " | 1 : 1.5 | 33 ~ 41 | 56 ~ 19 | |
| 2割 | 1 : 2.0 | 26 ~ 34 | 63 ~ 26 | |
| 2割5分 | 1 : 2.5 | 21 ~ 49 | 68 ~ 11 | |
| 3割 | 1 : 3.0 | 18 ~ 26 | 71 ~ 34 | |

8 地表変動計測調査

- (1) 地表変動計測調査は、滑落崖や亀裂等地すべり活動の徴候が判明した場合や地すべり活動の恐れのある場合、地すべりの規模、活動状況、移動方向等、運動機構を把握するために行う。
- (2) 調査結果は土質・地質調査、現地調査、空中写真判読等の結果と併せて地すべりの発生機構の解明、対策工の検討に役立つ。さらに道路建設工事中の安全確保のためにも用いる。

計測機器は、地形図や空中写真並びに現地踏査の結果等を総合的に判断して、地すべり機構が十分把握できるようその設置位置、数量、観測データの伝送・回収を十分検討し、配置することが大切である。

計測機器配置の例



(i) 地盤伸縮計

地盤伸縮計は地すべり上部の滑落崖または主な亀裂箇所には必ず、中間部では明瞭な亀裂や段差がある場所には適宜設置するものとする。地盤伸縮計は亀裂をはさんで設置し、設置スパンは15m以下とする。また両端の高低差は5m程度以内とし、インバー線は塩化ビニル管等で保護しなければならない。

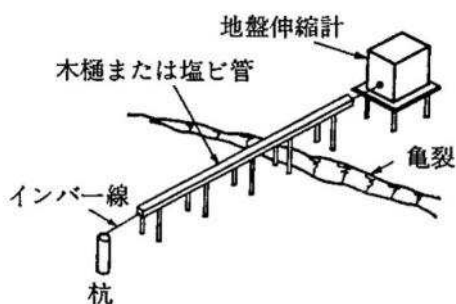
光ファイバを用いた地盤伸縮計も開発されている。詳細については、「光ファイバセンサを活用した地すべりモニタリングシステム」³⁾を参照されたい。

地盤伸縮計による地盤伸縮の程度とその特徴

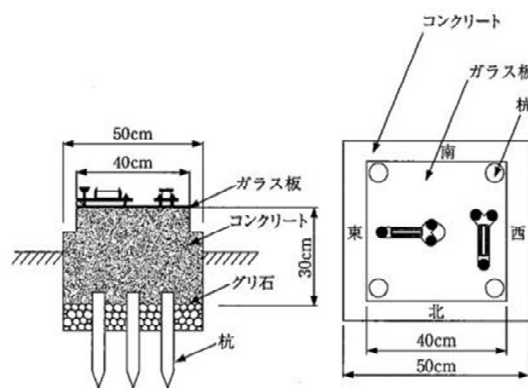
| 変動ランク | 日変位量 (mm) | 累積変位値 (mm/月) | 一定方向への累積傾向 | 活動性等 |
|-------|------------|--------------|------------|--------------|
| 変動 a | 1mm 以上 | 10mm 以上 | 顕著 | 活発に運動中 |
| 変動 b | 0.1~1mm | 2~10mm | やや顕著 | 緩慢に運動中 |
| 変動 c | 0.02~0.1mm | 0.5~2mm | ややあり | 継続観測が必要 |
| 変動 d | 0.1mm 以上 | なし (断続変動) | なし | 局所的な地盤変動、その他 |

※日変位量と累積変位量をあわせて変動ランクを考慮する。

地盤伸縮計設置概略図



地盤傾斜計設置図の例



(ii) 地盤傾斜計

地盤傾斜計は、主測線沿いの運動ブロックの上方斜面に設置して地すべりの拡大の可能性を検討する。また、必要に応じて運動ブロックの両側にも設置する。

地盤傾斜計は水管式のものの方が簡便である。測定は2本の傾斜計をN-S、E-Wの2方向に直交させて行う。なお、設置台は水平になるようにする。

傾斜変動の程度とその特徴

| 変動ランク | 日平均変動量 (秒) | 累積変動値 (秒/月) | 傾斜量の累積傾向の有無 | 傾斜運動方向と地形との相関性 | 活動性等 |
|-------|------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| 変動 a | 5 秒以上 | 100 秒以上 | 顕著 | あり | 活発に運動中 |
| 変動 b | 1~5 秒 | 30~100 秒 | やや顕著 | あり | 緩慢に運動中 |
| 変動 c | 1 秒以下 | 30 秒以下 | ややあり | あり | 継続観測が必要 |
| 変動 d | 3 秒以上 | なし (断続変動) | なし (断続変動) | なし | 局所的な地盤変動、その他 |

※日変動量と累積変動量をあわせて変動ランクを考慮する。

(iii) 簡易な変位の測定

地すべり運動の状況を簡易に把握する方法として次のようなものがある。

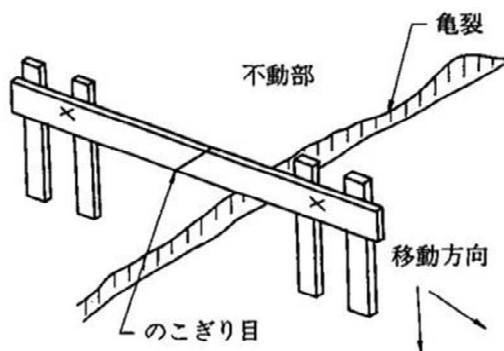
(a) 抜き板

亀裂をはさんでその両側に木杭を打ち込み、これに抜き板を渡し、この抜き板にあらかじめ入れておいた切目の拡大、縮小等を測る方法である。これは、比較的簡易な方法であるので、主側線、副側線上はもちろん各所に配置するのが望ましい。ただし、板が腐食するため、長期の計測には適さない。

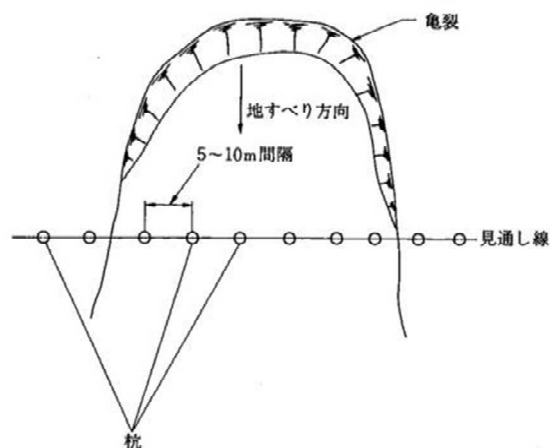
(b) 移動杭

地すべりを横断して地すべり地内及び外部（不動地山）に杭を見通し線上に設置し、その移動量を測定する方法である。

抜き板の概略図



移動杭配置図の例



(iv) 光波測量による杭の移動量測定

調査対象地域に測量杭を設置し、不動地山に設置した基準点からの距離等を光波測量により求め、各点の移動量を測定する方法で、移動量の大きい地すべりや移動量の小さい地すべりにあっても長期に渡って観測を行う場合に有効である。

(v) GPSによる移動量の測定

GPS(Global Positioning System：全地球航空測位システム)による移動量の測定は、観測点間の見通しを必要としない、長距離計測や夜間での測量が可能、気象条件に左右されない等の利点があり、不動点の確保が難しい大規模な地すべり地に有効である。

地表変動計測の詳細については、「地盤調査の方法と解説」(社団法人 地盤工学会)を参照されたい。

出展：道路土工 切土工・斜面安定工指針（平成21年度版）
社団法人 日本道路協会編

9 地すべり観測機器の観測結果とその対応

地すべりの監視を目的にした地すべり観測では、その対応方針についても検討し、明記しておくことが必要である。これがなされていないと、地すべりの滑動が活発化したときに、混乱に陥るばかりかせつかくの地すべり観測結果が生かされないことにもなる。

そのためには、地すべり観測結果の管理基準値を設定し、対応方針を事前に観測計画に盛り込んでおく必要がある。

道路公団の「地すべり危険地における動態観測施工に関する研究委員会」が主として鉄道および道路の管理基準値の既存事例を収集し、それを整理し、まとめたものを参考例として下表に示す。

道路関係地すべりの既往管理基準値のまとめ

| | 対策検討・実施、注意、点検強化など | 作業中止、一時退避、警戒態勢など | 住民避難、通行止、嚴重警戒など |
|------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| 地表伸縮計などによる地表変位速度 | 1～25mm/日 | 15～100mm/日 | 50～500mm/日 |
| 地盤傾斜計による地表面傾斜速度 | 5～10 秒/日 | — | 10～50 秒/日 |
| 地中傾斜計による地中変位速度 | 0.5～1 mm/日 | 2～3 mm/日 | — |
| 降雨量、時間雨量 累積雨量 | — | 10～20mm/h 10～50mm | 20mm/h 100mm |

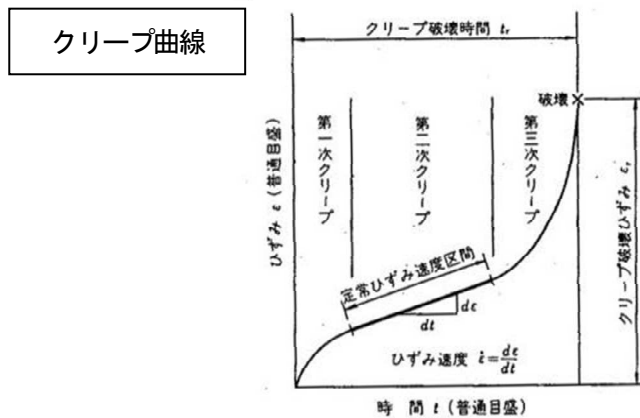
対応方針としては、応急対策の施工などのハード面と避難などのソフト面がある。これらについては、少なくとも応急対策工法として妥当な工法を事前に検討しておくことや管理基準値を越えた場合の緊急連絡先、関係官庁などを観測計画書に明記しておくことが大切である。

出展：いつでも、どこでもすぐに役立つ地すべり観測便覧（平成24年10月発行）
社団法人 斜面防災対策技術協会編

10 崩壊予測

1) クリープ破壊と崩壊予測

クリープ変形は、ひずみ量（変形量）と時間の関係が下図に示すように、1次、2次、3次の特性をもったクリープをたどって破壊に到る。多くの場合、地すべりもこのような変形の経過をたどる。このことからクリープ変形をモデルとした地すべり崩壊の予測方法が種々提案されている（斉藤；1987、福園；1985）。それらの考え方はいずれもひずみ速度が一定の2次クリープ段階からひずみが加速度的に増大する3次クリープ段階を経て崩壊に到ることを前提としている。



2) 崩壊予測方法の紹介

予測法として、3次クリープ段階における代表的な2例を紹介する。

(i) 斉藤による3次クリープ段階での予測（セミログ法）²⁸⁾

この予測法は、実験および地すべり崩壊の実例の分析から、3次クリープの段階におけるひずみ量（移動量でもよい）は、崩壊までの余裕（残り）時間の対数との間に直線関係があることを見だし、斉藤が「精密予測」と名付けているものである。これを式で示すと、

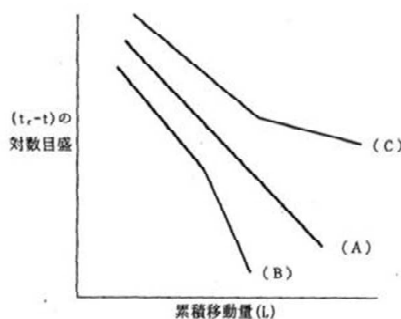
$$L = A \times \log\{(t_r - t_0) / (t_r - t)\}$$

ただし、L：移動量、A：定数、t：時刻、t_r：崩壊時刻

t₀：L=0の時の時刻

実際の予測は、下図に示したような縦軸が対数目盛のグラフ上で求める。

崩壊までの残り時間と移動量の関係



上図は、縦軸を崩壊までの残り時間の対数、横軸を移動量としたものである。崩壊時間のある時刻に仮定して、地表伸縮計の計測値を図上にプロットしていくと、① 仮定した時刻が実際の崩壊時刻に近いと直線に近い線 (A)、② 仮定した時刻が実際の崩壊時刻より前だと下へ曲がる曲線 (B)、③ 仮定した時刻が実際の崩壊時刻より後だと上へ曲がる曲線 (C) が描ける。崩壊時刻をいろいろ

仮定してプロットし、直線 (A) となる時刻を求め、崩壊予測時刻とするのがこの方法の原理である。

(ii) 福圓による表面移動速度の逆数を用いた斜面崩壊発生時刻の予測法

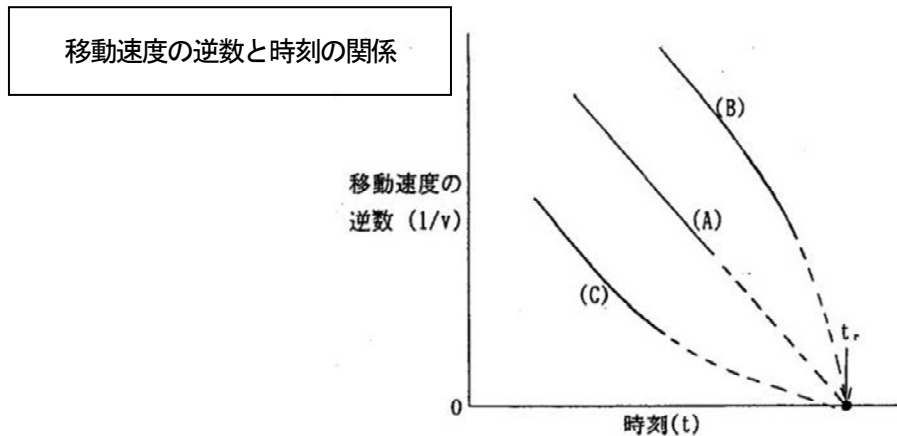
表面移動速度の逆数と時刻の関係をたどり、移動速度の逆数がゼロになる時刻を崩壊予測時刻とするのがこの方法である。式で示すと、

$$1/v = \{a(b-1)\}^{1/(b-1)} \times (t_r - t)^{1/(b-1)}$$

ここで v : 表面移動速度、 t : 時刻、 t_r : 崩壊時刻

a 、 b : 崩壊の形態、斜面の構成によって決まる定数

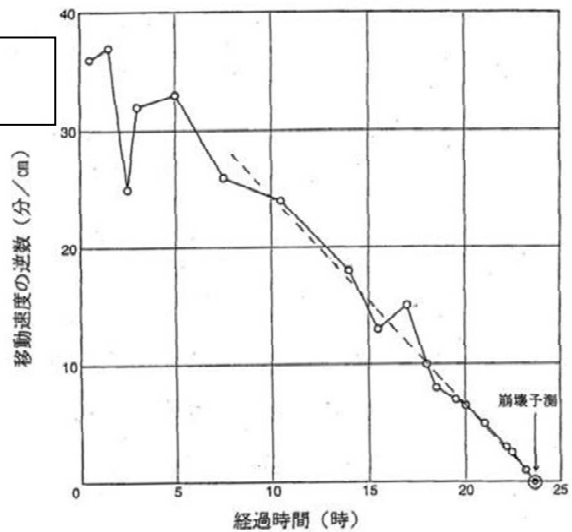
実際に予測する方法として、下図に示すようなグラフに計測経過をプロットし、縦軸=0まで延長して崩壊時刻 t_r を求める方法をとる。



上式で $b = 2$ の場合、プロットは図で (A) の直線になる。 $b > 2$ の場合は図で (B) のように上に膨らむ曲線になる。 $1 < b < 2$ の場合は図で (C) のように下に膨らむ曲線になる。このように崩壊のパターンによって固有の曲線を描くのでそれぞれの曲り具合を考慮して延長し、崩壊時刻を求める。

実際に地すべりデータをプロットしたのが下図である。この図が示すように実際の計測データでは一般に上図のようにきれいな曲線を描かず、かなりばらつきが出て崩壊時刻の予測が困難な場合もある。ばらつきの抑制方法には移動速度を算出する時間 (普通 10 分~30 分) を長く取ることが有効である。

地すべり移動速度の逆数曲線



出展：いつでも、どこでもすぐに役立つ
地すべり観測便覧 (平成 24 年 10 月発行)
社団法人 斜面防災対策技術協会編

11 建設現場災害防止点検表

点検表の一例を示す。(愛知労働局ホームページより)

7 重要災害防止対策の状況

(1) 足場等高さ2m以上の作場に安全な作業態を確保しているか 適 否

(2) わく組足場以外の足場には高さ85cm以上の手すり、及び高さ35cm以上の90cm以下の位置に手すり等が設置されているか 適 否

(3) わく組足場の位置には、高さ15cm以上の踏み板が設置されているか 適 否

(4) 開口部の墜落防止措置は適切になされているか 適 否

(5) 高さ1.5m以上の作業箇所への安全な昇降設備は設置されているか 適 否

(6) 墜落の危険のある高所作業を行う作業員に、安全帯を使用しているか 適 否

8 土砂崩壊災害防止対策の状況

(1) あらかじめ地質調査を実施し、R.Aを実施し施工計画が樹立されているか 適 否

(2) 掘削面は高さに応じた安全勾配以下の傾斜にしているか 適 否

(3) 作業開始時に、地山の点検を行っているか 適 否

(4) (土止め先行工法により) 土止め工を施工しているか 適 否

9 建設機械、クレーン災害防止対策の状況

(1) 作業計画を定め、関係作業員に周知しているか(作業変更時必要) 適 否

(2) 作業指揮者・関係員を配置しているか 適 否

(3) 適切な点検を定め、点検を行っているか 適 否

(4) 移動式クレーンのアクトリガーの張り出し・位置は適切か 適 否

(5) 建設機械の危険な用途外使用を禁止しているか 適 否

(6) 機械の始業前・月保点検を実施しているか 適 否

(7) 建設機械は特定自主検査の実施日から1年以内か 適 否

10 電気災害防止対策の状況

(1) 電気設備の感電防止措置は講じられているか 適 否

(2) 配線、分電盤の措置は適切か 適 否

11 交通労働災害防止対策の状況

(1) 交通労働災害防止のためのガイドラインに即った取組みをしているか 適 否

また、自動車運転中の携帯電話の使用を禁止しているか 適 否

(2) 通行人を認識しているか 適 否

12 有害業務等の管理状況

(1) 粉じん有害防止対策は適正か 適 否

(2) 石粉のばく露防止対策と換気防止対策は適正か 適 否

(3) 有機溶剤・硬化剤・水素・酸化型塗料等化学物質や融材に対する対策は適正か 適 否

(4) 新しい建設業者に対する対策(2011.10前)に合った作業管理は適正か 適 否

(5) 各種健康診断の実施と事後措置は適正か 適 否

(6) 第五に石炭塵肺病リスクのある者へ健康診断手帳制度の高知を図っているか 適 否

(7) 快適職場づくりを行っているか 適 否

(8) 保護具の管理と使用方法が適切か 適 否

*建設等において、クレーン業者が多岐しており、適切な作業計画を樹立して作業を行って下さい。

13 職場の安全衛生点検表(建設業用)

※ 平成 年度

※ 安全衛生管理計画を作成しているか 適 否

(2) 事業者の工程・機械設備等について安全評価としての危険性又は有害性等の調査(以下「R.A」という。)及びその結果に基づく措置は適切か 適 否

(3) 社内内で事故予防体制の確立・計画性の改善等向上を図っているか 適 否

2 安全衛生管理体制等の状況

(1) 経営安全衛生責任者、元方安全衛生管理者、安全衛生責任者及び店長安全衛生責任者を選任し、責任と権限を明確化しているか 適 否

(2) 安全衛生協議会を設置・運営し、作場間の連絡調整を行っているか 適 否

(3) 元方事業者は関係責任者の任命を防止するための指導・援助をしているか 適 否

(4) 安全衛生法第6条に定める作業には作業主任者を選任しているか 適 否

(5) 関係責任者が行う新規入職者教育に対する資料や場所の提供など、教育を行いやすい環境を整えているか 適 否

(6) 労働災害、事故、ヒヤリ・ハット事例が発生した場合、再発防止対策を講じるほか、R.Aのための情報として蓄積しているか 適 否

3 安全衛生教育等の実施状況

(1) 新入職者の教育を実施しているか 適 否

(2) 特別教育(安全衛生規則第30条)の受講を確保しているか 適 否

(3) 関係・安全衛生責任者教育を実施しているか 適 否

4 労働安全衛生マネジメントシステム(以下「OSHMS」という。)及びURAIについて

(1) OSHMSに基づく現場における安全衛生方針は表明されているか 適 否

(2) 労働安全衛生管理について、P-D-C-Aサイクルを回しているか 適 否

(3) R.Aが適切に実施され、その結果に基づく措置による安全対策が図られているか 適 否

5 有資格作業従事者の状況(資格証の種類)

(1) 単独建設機械 適 否 (4) クレーン等 適 否

(2) 玉掛け 適 否 (5) 吊钩(ボス、アーク) 適 否

(3) 高圧作業車 適 否 (6) フォークリフト 適 否

6 安全衛生意識の向上について

(1) 安全衛生講習の受講、ポスター、標語等の掲示を行っているか 適 否

(2) 安全衛生週間活動(安全ミーティング、朝礼、KY活動等)を行っているか 適 否

出展：愛知労働局 安全衛生点検表(建設業用)
https://jsite.mhlw.go.jp/aichi-roudoukyoku/hourei_seido_tetsuzuki/anzen_eisei/hourei_seido/tenken-list.html

12 道路工事現場における標示施設等設置基準等

(1) 道路工事現場における標示施設等設置基準

道路工事現場における 標示施設等の設置基準

昭和 37 年 8 月 30 日 道発第 372 号

標記については、道路工事現場における道路交通の安全かつ円滑な運行を確保するため、今般、別添のとおり「道路工事現場における標示施設等の設置基準」を定めたから、遺憾のないよう実施せられたく通知する。

(昭和 37 年 8 月 30 日 道発第 372 号 道路局長通達)

道路工事現場における標示施設等の設置基準等の一部改正について

平成 18 年 3 月 31 日 国道利第 37 号 国道国防第 205 号

標記については、工事情報の提供の改善等のため、「道路工事現場における標示施設等の設置基準について」(昭和 37 年 8 月 30 日付け 道発第 372 号 建設省道路局長通達)等の一部を下記のとおり改正し、平成 18 年 4 月 1 日から施行することとしたので、遺憾のないよう実施されたい。

道路工事現場における標示施設等の設置基準

道路利用者に対し道路工事に関する情報をわかりやすく提供することなどにより、円滑な道路交通を確保するため、道路工事（道路占用工事にかかわるものを含む。以下同じ。）現場における標示施設、防護施設の設置及び管理の取扱を下記のとおり定める。

(道路工事の標示)

- 1 道路工事を行う場合は、必要な道路標識を設置するほか、原則として次に示す事項を標示する標示板を工事区間の起終点に設置するものとする。

ただし、短期間に完了する軽易な工事や自動車専用道路などの高速走行を前提とする道路における工事については、この限りではない。

なお、標示板の設置にあたっては、別表様式 1 を参考とするものとする。

- (1) 工事内容

工事の内容、目的等を標示するものとする。

- (2) 工事期間

交通上支障を与える実際の工事期間のうち、工事終了日、工事時間帯等を標示するものとする。

- (3) 工事種別

工事種別（舗装修繕工事等）を標示するものとする。

- (4) 施工主体

施工主体及びその連絡先を標示するものとする。

(5) 施工業者

施工業者及びその連絡先を標示するものとする。

(防護施設の設置)

- 2 車両等の進入を防ぐ必要のある工事箇所には、両面にバリケードを設置し、交通に対する危険の程度に応じて赤ランプ、標柱等を用いて工事現場を囲むものとする。(参考(1)を参照)

(迂回路の標示)

- 3 道路工事のため迂回路を設ける場合は、当該迂回路を必要とする時間中、迂回路の入口に迂回路の地図等を標示する標示板を設置し、迂回路の途中の各交差点(迷い込むおそれのない小分岐を除く。)において、道路標識「まわり道」(120-A、120-B)を設置するものとする。(参考(2)及び参考(3)を参照)

なお、標示板の設置にあたっては、別表様式2を参考とするものとする。

(色彩)

- 4 道路工事現場において、防護施設に色彩を施す場合は、黄色と黒色の斜縞模様(各縞の幅10cm)を用いるものとする。

(管理)

- 5 道路工事現場における標示施設及び防護施設は、堅固な構造として所定の位置に整然と設置して、修繕、塗装、清掃等の維持を常時行うほか、夜間においては遠方から確認し得るよう照明又は反射装置を施すものとする。

(平成18年3月31日 国道利第37号 国道国防第205号 道路局長通達)

別表 様式1



別表 様式2



別表備考

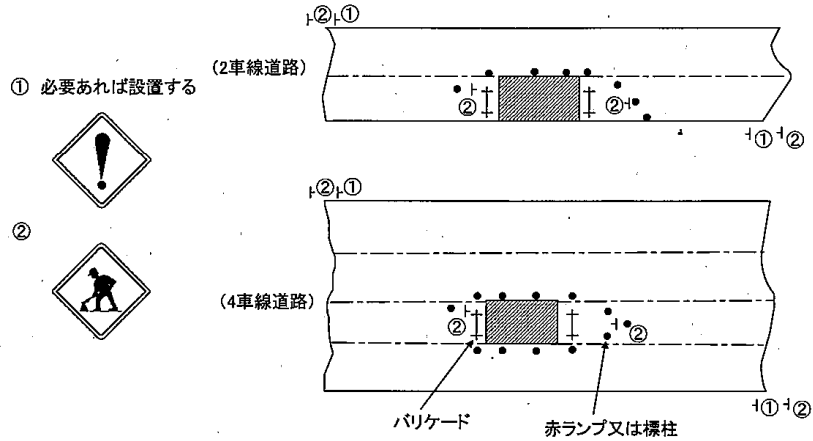
一 様式1

- (1) 色彩は、「ご迷惑をおかけします」等の挨拶文、「舗装修繕工事」等の工事種別については青地に白抜き文字とし、「〇〇〇〇をなおしています」等の工事内容、工事期間については青色文字、その他の文字及び線は黒色、地を白色とする。
- (2) 緑の余白は2cm、緑線の太さは1cm、区画線の太さは0.5cmとする。

二 様式2

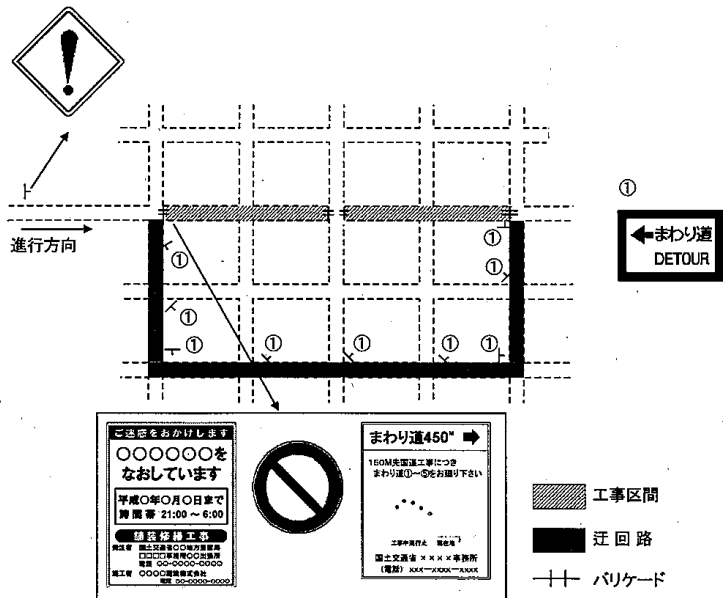
- (1) 色彩は、矢印を赤色、その他の文字及び記号を青色、地を白色とする。
- (2) 緑の余白は2cm、緑線の太さは1cmとする。

参考(1) 車線の一部分が工事中の場合の標示例

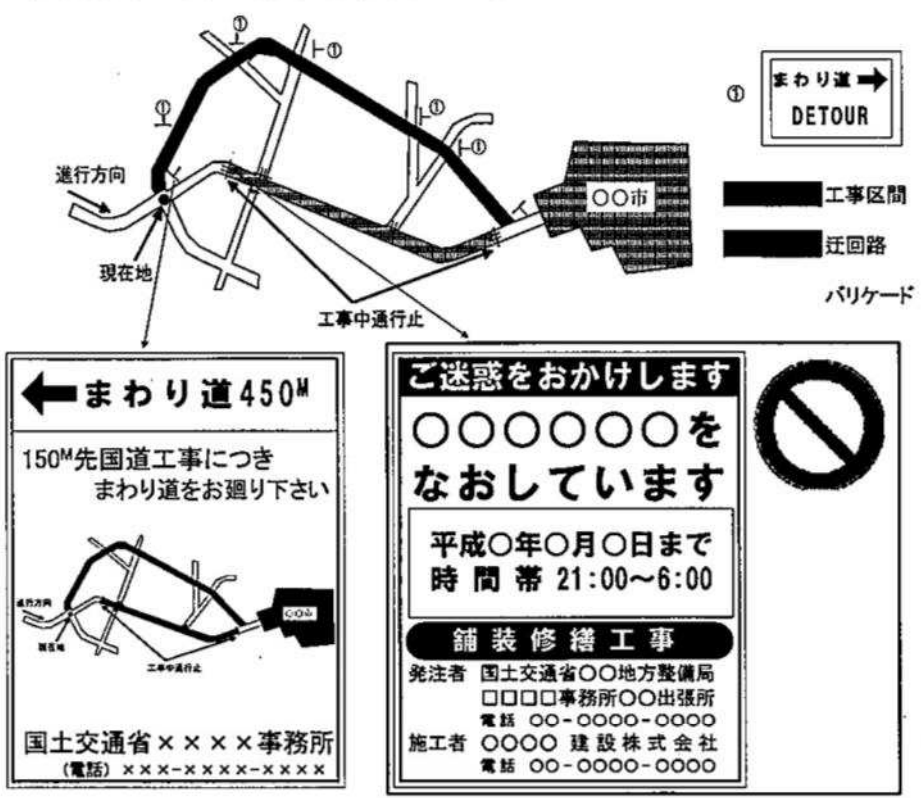


参考(2) 工事中迂回路の標示例 (市街部の場合)

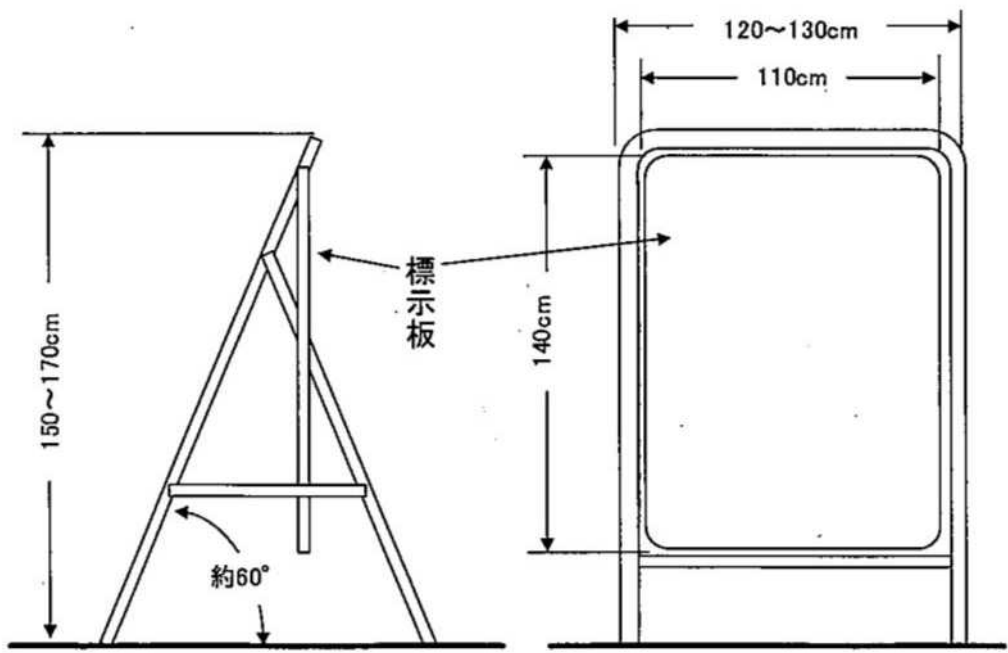
(進行方向に対する標識の設置例を示す)



参考(3) 工事中迂回路の標示例（地方部の場合）
 （進行方向に対する標識の設置例を示す）



参考(4) 設置方法の一例



道路工事現場における工事情報看板及び工事説明看板的設置について

国 道 利 第 38 号

国 道 国 防 第 206 号

平 成 18 年 3 月 31 日

道路工事に対しては、依然として批判の声が多い状況の中、当局においては、学識経験者等からなる「ユーザーの視点に立った道路工事マネジメントの改善委員会」を設置するなどして、道路利用者の立場に立った施策を一層推進するため、検討を行ってきたところであるが、平成15年10月7日の当委員会の提言（「ユーザーの視点に立った道路工事マネジメントの改善について～外部評価に基づく工事とその影響の縮減～」）において、「道路工事がなぜ行われているのか、いつ終わるのかを利用者に分かりやすく周知し、道路工事に対する理解を促進することが必要である。」とされていることなどを踏まえ、道路工事現場周辺地域に対し工事情報を提供するため、工事情報看板及び工事説明看板的設置について下記のとおり定め、平成18年4月1日から施行することとしたので、遺憾のないよう実施されたい。

記

1 工事情報看板的設置について

予定されている道路管理者の行う道路工事（以下「道路工事」という。）に関する工事情報を提供するため、道路工事を開始する約1週間前から道路工事を開始するまでの間、工事内容、工事期間等を標示する工事情報看板を、道路工事が予定されている現場付近にドライバーから看板内容が見えないように設置するものとする。

ただし、短期間に完了する軽易な工事等については、この限りでない。

なお、標示板の設置にあたっては、様式1及び図1を参考とするものとする。

2 工事説明看板的設置について

実施されている道路工事に関する工事情報を提供するため、道路工事開始から道路工事終了までの間、工事内容、工事期間等を標示する工事説明看板を、道路工事現場付近にドライバーから看板内容が見えないように設置するものとする。

ただし、短期間に完了する軽易な工事等については、この限りでない。

なお、標示板の設置にあたっては、様式2及び図1を参考とするものとする。

3 占用工事に係る取扱いについて

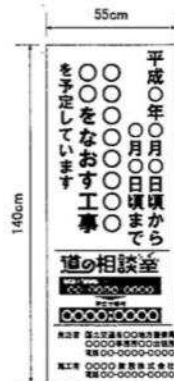
上記提言における「道路工事」の中には、占用工事が含まれるものであることを踏まえ、占用工事に係る工事情報の提供に当たっては、記1、2の取扱いに準じて行うよう、地方連絡協議会等の場において、関係公益事業者に協力を依頼するものとする。

なお、標示板の設置にあつたては、様式3、様式4を参考とするものとする。

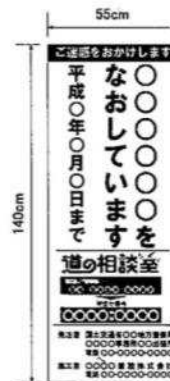
また、この場合、当該看板については、占用物件の設置等の工事のための一時占用として取り扱い、別個の占用としては取り扱わないものとする。

(平成18年3月31日 国道利第38号 国道国防第206号 道路局路政課長 国道・防災課長通達)

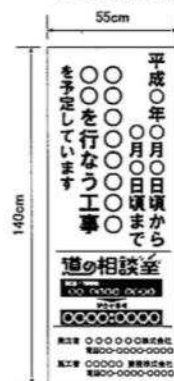
(様式1) 工事情報看板
(道路補修工事)



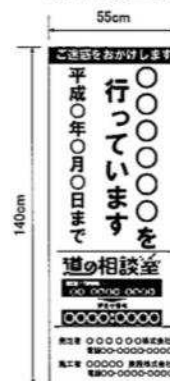
(様式2) 工事説明看板
(道路補修工事)



(様式3) 工事情報看板
(占用企業工事)



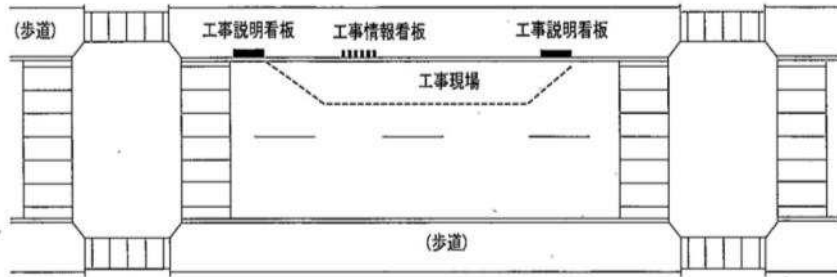
(様式4) 工事説明看板
(占用企業工事)



(様式備考)

- (1) 色彩は、「ご迷惑をおかけします」等の挨拶文については青地に白抜き文字、「〇〇〇〇をなしております」等の工事内容については青色文字、その他の文字及びび線は黒色、地を白色とする。
- (2) 工事情報看板及び工事説明看板の下部に、当該工事に関する番号や問い合わせ先等を掲示することができる。

図1 標示板の設置場所



出典：国土交通省関東地方整備局ホームページ

http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000011164.pdf

(2) 道路工事保安施設設置基準

国土交通省関東地方整備局 平成18年4月

(次のリンクを参照)

http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000011168.pdf

(3) 路上工事看板設置関連通達改正のポイント

国土交通省関東地方整備局 平成18年9月

(次のリンクを参照)

http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000011171.pdf