NSP土留機材

施工マニュアル

株式会社 エヌ･エス･ピー

目　次

１ページから８ページまでは土留機材施工の事前準備及び安全管理の説明となっております。
９ページより土留機材の施工方法を説明しております。施工方法には関係法令や注意事項を明記しておりますので、合わせてよくお読みください。

（１）土留機材　施工について
①事前準備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
下水道工事施工前の事前調査と施工計画についての説明です。
関係法令を簡単にまとめております。
②安全管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
下水道工事を安全に施工する為の事項を関係法令に基づいた説明です。

（２）クイック土留施工法
①ＢＯＸ式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
パネルの地上組立てから掘削、建込み、押し込み、引き抜き、撤去及びパネル解体までの手順を説明します。
②レール式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
レールの地上組立てから掘削、建込み、押し込み、引き抜き、撤去までとレール式 のＢＯＸ型地上組立ての手順を説明します。
③ボックスカルバート用レール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
ボックスカルバート用レールの地上組立て、施工の手順を説明します。
④クイック土留部材・重量表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・42

（３）水圧サポート施工法
①水圧サポート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
水圧サポート、腹起しを使用した矢板建込みから撤去までの手順を説明します。
②水圧土留一体型・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
水圧一体型を使用した矢板建込みから撤去までの手順を説明します。
③水圧土留部材・重量表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52

（４）パイプサポート施工法
①パイプサポート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
下水道管埋設用サポートの施工手順を説明します。
②パイプサポート部材・重量表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・56
（５）ＮＳＰ土留機材　施工上の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・61
当社の土留機材を使用して施工する上での注意事項をまとめております。
（６）参考資料
下水道工事施工に関係する労働安全衛生規則等の法令・通達を抜粋し、掲載しております。
①労働安全衛生法施行令（抄）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・69
②労働安全衛生規則（抄）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・70
③クレーン等安全規則（抄）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・78
④建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）（抄）・・・・・・・・・・・・・80
⑤土止め先行工法に関するガイドラインの策定について・・・・・・・・・・・・・82
⑥関連通達・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・89
⑦その他主な関連法規類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・98

※安全にご使用いただくために、土留機材の施工に際しては、本書をよくお読み下さい。
不適切な取扱いは、事故のもとになる可能性がありますので、ご注意ください。
※本書に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮下さい。

ま　え　が　き

本書は、ＮＳＰ製土留機材をより安全にご使用頂くためのガイドマニュアルです。

ＮＳＰ製土留機材をはじめてご使用いただくかたは勿論のこと、すでにご使用いただいている方もよくお読みになり、理解された上でご使用下さいますようお願い致します。

また、ＮＳＰクイック土留は、開削工事をより安全に施工するために開発された製品ですが、根入れが無いため土質条件、地下水の状況、ヒービング現象に対する安全性等を考慮する必要があります。

当社は今後も研究・改良を続け、よりよい製品を開発してまいります。その結果、本書の内容が細部で異なる場合がありますのでご了承下さい。本書の内容につきましてご不明な点がございましたら、各担当営業所までご遠慮なくお問い合わせ下さい。

施工に際しては、関係法令や必要資格に留意し、安全第一を念頭に作業を行ってください。

本書が労働災害防止により一層役立つことを願っております。

土留機材　施工マニュアル

(1)土留機材　施工について

開削工事において土留は必須作業です。土留を設置していない溝内にはいることは土砂崩落の恐れがあり非常に危険ですので絶対におやめください。既設の地下埋設物や岩などがある場合でも土留が不完全なまま作業を行わず、適切な機材を用いて土留をし土砂崩落の危険がないようにしてください。

① 事前準備

事前調査と施工計画の策定

地山の調査、周囲の調査を実施し、これらの調査結果に適応した施工計画を策定するよう定められています。

関係法令等

☆労働安全衛生規則 第355条 作業箇所等の調査

☆建設工事公衆災害防止対策要綱(土木工事編)

第８章　土工事　第47 掘削方法の選定等

第49 土質調査

☆土止め先行工法に関するガイドライン

第５　講ずべき内容として①事前調査を実施し、その結果を踏まえて②土止め計画、③作業計画、④仮設備計画、⑤安全衛生管理計画、⑥工程表を作成すること。及び、これら策定した施工計画を関係労働者に周知することが明記されています。

また、(2) 土止め計画には、施工計画に基づき一連の作業を適切に実施することと、変更の必要が生じた場合、関係者と十分検討すること及び変更した施工計画を関係労働者に周知することが求められています。

② 安全管理

当社の土留機材を使用して、土止め先行工法により一連の作業をするに当って、下記の法令等を遵守する必要があります。

②－１　関係法令等

☆労働安全衛生関係法令(以下、労働安全衛生法：「安衛法」、労働安全衛生法施行令：「施行令」、労働安全衛生規則：「安衛則」、クレーン等安全規則：「クレーン則」と表示する)

☆建設工事公衆災害防止対策要綱(以下「要綱」と表示する)

☆土止め先行工法に関するガイドライン(以下「ガイドライン」と表示する)

☆関係通達

(1) 移動式クレーンを使用して行うくい抜き作業における安全対策について(昭和60年10 月15日 基発第595 号)

(2) 土木請負工事における安全・訓練等の実施について(平成４年３月19日 建設省技調発第74号の 3)

(3) 労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令並びに労働安全衛生規則等の一部改正する省令の施工について(平成4 年 8 月 24 日 基発第 480 号)

(4) 車両系建設機械を用いて行う荷のつり上げ作業時等における安全の確保について(平成４年10 月1 日 基発第542 号)

(5) クレーン機能を備えた車両系建設機械の取り扱いについて(平成12年２月28日　事務連絡)

（6）建設業における総合的労働災害防止の推進について（抄）（平成19年3月22日　基発第0322002号）

②－２　関係法令等のうち労働安全衛生法並びに、この法律に基づく命令について

（1）　次に示す労働安全衛生法の条文は、（2）の一覧表で掲げる労働安全衛生規則及び、クレーン等安全規則の根拠となる条文のおもなものです。

労働安全衛生法 （抄）

（作業主任者）

第十四条　事業者は、高圧室内作業その他の労働災害を防止するための管理を必要とする作業で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う技能講習を修了した者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該作業の区分に応じて、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

（事業者の講ずべき措置等）

第二十条　事業者は、次の危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

一　機械、器具その他の設備（以下「機械等」という。）による危険

二　省略

三　省略

第二十一条　事業者は、掘削、採石、荷役、伐木等の業務における作業方法から生ずる危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

２　事業者は、労働者が墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊するおそれのある場所等に係る危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

第二十六条　労働者は、事業者が第二十条から第二十五条まで及び前条第一項の規定に基づき講ずる措置に応じて、必要な事項を守らなければならない。

（安全衛生教育）

第五十九条　事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

２　前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

３　事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行なわなければならない。

（就業制限）

第六十一条　事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う当該業務に係る技能講習を修了した者その他厚生労働省令で定める資格を有する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

２　前項の規定により当該業務につくことができる者以外の者は、当該業務を行なつてはならない。

３　第一項の規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面を携帯していなければならない。

４　省略

関係法令一覧表(1)

(2). 関係する労働安全衛生規則及び、クレーン等安全規則の一覧

作業主任者の選任			
作業名	作業主任者名	作業主任者の業務内容	関係条文
地山掘削の作業	地山掘削作業主任者	掘削面の高さが2m以上となる地山の掘削作業	安衛則359条,360条
土止め支保工取付け,取外し作業	土止め支保工作業主任者	土止め支保工の切りばり又は腹おこしの取付け又は取外し作業	安衛則374条、375条

作業指揮者の選任			
区分	作業の内容	作業指揮者の職務内容	関係条文
不整地運搬車	1つの荷でその重量が100kg以上の物を不整地運搬車に積み込む作業又は卸す作業	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. ～5. 略	安衛則151条の48
貨物自動車	1つの荷でその重量が100kg以上の物を貨物自動車に積み込む作業又は卸す作業	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. ～5. 略	安衛則151条の70
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りはずしの作業	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をするための安全支柱、安全ブロック等の使用状況を監視すること	安衛則165条
ガス導管	明か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	作業を直接指揮する	安衛則362条

合図の必要な作業			
機　械	該当作業	合図の方法等	関係条文
車両系建設機械	誘導者を置くときの誘導の合図	誘導者による一定の合図	安衛則159条
	用途外使用の特例により荷のつり上げが認められた場合	合図を行なう者として指名された者による一定の合図	安衛則164条
移動式クレーン	移動式クレーンの運転	合図を行なう者として指名された者による統一的な合図	クレーン則71条(安衛則639条)

関係法令一覧表(2)

誘導者の配置			
区分	作業の内容	誘導者の職務内容	関係条文
車両系建設機械	路肩、傾斜地等で車両系建設機械を用いて作業を行う場合で、車両系建設機械の転倒又は転落により労働者に危険が生ずるおそれがあるとき	車両系建設機械の誘導 （運転者は誘導に従う義務）	安衛則 157 条
	運転中の車両系建設機械に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所	原則は立入禁止であるが、誘導者を配置した場合のみ立入禁止としなくてもよい （運転者は誘導に従う義務）	安衛則 158 条
運搬機械等	明かり掘削の作業を行なう場合において、運搬機械等が労働者の作業箇所に後進して接近するとき、又は転落するおそれのあるとき	運搬機械等の誘導 （運転者は誘導に従う義務）	安衛則 365 条

作業計画・作業方法等の決定		
業務名	内　　容	関係条文
車両系建設機械の運転	1. 地形、地質の状態等を調査し、調査により知りえたところに適応する作業計画を定める。 2．①使用する車輌系建設機械の種類及び能力 ②車輌系建設機械の運行経路 ③車輌系建設機械による作業の方法 3. 作業計画を定めたときは、労働者に周知する。	安衛則第 155 条
移動式クレーン	1．作業場所の広さ、地形、地質の状態、荷の重量、移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して次の事項を定める。 ① 移動式クレーンによる作業の方法 ② 移動式クレーンの転倒を防止するための方法 ③ 作業に係る労働者の配置及び指揮系統 2．前項で定めたことを、作業の開始前に労働者に周知する。	クレーン則 第 66 条の 2

関係法令一覧表(3)

立入禁止が必要な作業場所			
作業区分	立入禁止場所	対象者	関係条文
荷役作業	一つの荷でその重量が 100kg 以上のものを不整地運搬車又は貨物自動車に積む作業又はこれらのものから降ろす作業を行なう箇所	関係労働者以外の労働者	安衛則 151 条の 48，70
建設作業	運転中の車両系建設機械に接触することにより、労働者に危険が生ずるおそれのある箇所（ただし、誘導者を配置してその者に当該車両系建設機械を誘導させた場合を除く）	運転者以外の全労働者	安衛則 158 条
	車両系建設機械で、用途外使用の特例により荷のつり上げを認められた作業で、つり上げた荷との接触又はつり上げた荷の落下により労働者に危険が生ずるおそれがある箇所	全労働者	安衛則 164 条
	明かり掘削を行なう場所（地山の崩壊又は土石の落下により労働者に危険を及ぼすおそれのある場所で、土止め支保工等の危険防止措置を講じないとき）	全労働者	安衛則 361 条
	土止め支保工の切りばり又は腹おこしの取り付け又は取り外しの作業を行なう箇所	関係労働者以外の労働者	安衛則 372 条
	墜落による危険のおそれのある箇所	関係労働者以外の労働者	安衛則 530 条
	作業のため物体が落下することにより、労働者に危険を及ぼすおそれのある区域	全労働者	安衛則 537 条
クレーン作業	移動式クレーンの上部旋回体と接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所	全労働者	クレーン則 74 条
	移動式クレーンにかかる作業で次のいずれかに該当する場合の吊り荷（⑥にあってはつり具を含む）の下の区域 ①ハッカーを用いて玉掛けをした荷が吊り上げられている場合 ②つりクランプ１個を用いて玉掛けをした荷が吊り上げられている場合（当該荷に設けられた穴又はアイボルトにワイヤーロープを通して玉掛をしている場合を除く） ③ワイヤーロープ、つりチェーン、繊維ロープ又は繊維ベルトを用いて１点つりにより玉掛けをする場合 ④複数の荷を一度につり上げる場合で、当該複数の荷が結束され、箱に入れられる等により固定されていないとき ⑤マグネット、バキューム等磁力又は陰圧により吸着させるつり具又は玉掛用具を用いて玉掛けをした荷が吊り上げられている場合 ⑥動力下降以外の方法により荷又はつり具を降下させる場合	全労働者	クレーン則 29 条

関係法令一覧表(4)

資格等の必要な業務(就業制限)			
作業区分	業務の内容	必要資格	関係条文
移動式クレーンの運転	つり上げ荷重5トン以上の移動式クレーンの運転	移動式クレーン運転士免許	クレーン則68条
	つり上げ荷重1トン以上5トン未満の移動式クレーンの運転	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	クレーン則68条
	つり上げ荷重1トン未満の移動式クレーンの運転	特別教育修了者	安衛則36条16号 クレーン則67条
車両系建設機械の運転	機体重量3トン以上の整地・運搬・積み込み用及び掘削用機械の運転	技能講習修了者	安衛則41条 別表第3
	機体重量3トン未満の整地・運搬・積み込み用及び掘削用機械の運転	特別教育修了者	安衛則36条9号
	締固め用建設機械の運転	特別教育修了者	安衛則36条10号
不整地運搬車の運転	最大積載荷重1トン以上の不整地運搬車の運転	技能講習修了者	安衛則41条 別表第3
	最大積載荷重1トン未満の不整地運搬車の運転	特別教育修了者	安衛則36条5号の3
玉掛の業務	つり上げ荷重1トン以上のクレーン、移動式クレーンの玉掛業務	技能講習修了者	安衛則41条 別表第3 クレーン則221条
	つり上げ荷重1トン未満のクレーン、移動式クレーンの玉掛業務	特別教育修了者	安衛則36条19号 クレーン則222条
研削といしの取替え等	研削といしの取替え又は取り換え時の試運転の業務	特別教育修了者	安衛則36条1号
電気取扱業務	低圧の充電電路の施設若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	特別教育修了者	安衛則36条4号

関連する法令等について

労働安全衛生法 第３条では、（事業者の責務）として、「事業者は、単にこの法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない。」（第３条第１項）としています。

また、第４条では、（労働者の責務）として、「労働者は、労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならない。」と規定しています。

さらに、第 20 条～第 25 条の２では、（事業者の講ずべき措置等）として、必要な措置を講じなければならないとする危険等の発生源および、環境保持が必要な事項等について列記されています。

（第 20 条）機械、器具その他の設備；爆発性の物、発火性の物、引火性の物等；電気、熱その他のエネルギーなどによる危険；（第 21 条）掘削、採石、荷役、伐木等の業務における作業方法から生ずる危険；墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊するおそれのある場所等に係る危険；（第 22 条）原材料、ガス、蒸気、粉じん、酸素欠乏空気、病原体等；放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧；計器監視、精密工作等の作業；排気、排液又は残さい物等による健康障害；（第 23 条）労働者を就業させる建設物その他の作業場について、通路、床面、階段等の保全並びに換気、採光、照明、保温、防湿、休養、避難及び清潔に必要な措置その他労働者の健康、風紀及び生命の保持；（第 24 条）労働者の作業行動から生ずる労働災害（重量物運搬の際に発生する腰痛症等）；（第 25 条）労働災害発生の急迫した危険があるときは、直ちに作業を中止し、労働者を作業場から退避させること。；（第 25 条の２）建設業等において、爆発、火災等の重大な事故が発生した場合、事前の準備措置がないため二次災害が発生して被害が拡大することのないよう、労働者の救護に関し必要な機械等の備付けや、必要な事項についての訓練を行うこと。

などとされ、第 26 条では、「労働者の遵守義務」として、「労働者は、事業者が第 20 条から第 25 条まで及び前条第１項の規定に基づき講ずる措置に応じて、必要な事項を守らなければならない。」と明記されています。

この様に、労働安全衛生法では、様々な危険または有害物に対して必要な措置をとることにより、労働者の健康や生命を保持するよう定めています。法の定めを遂行するにあたって、“なにを・どのように実施するか”を具体的に示すため、厚生労働大臣が「労働安全衛生規則」、「クレーン等安全規則」等の命令を発しています。よって、労働安全衛生法及び、法に基づいて発せられた命令は、「労働者の安全と健康を守るため」の法令であるといえます。

「小規模な溝掘削作業又は溝内作業を伴う上下水道工事」について、上記の労働安全衛生法令を遵守して労働災害の防止を図るよう取り組まれてきたが、上下水道等工事における労働災害のうち溝掘削作業又は溝内作業中の土砂崩壊による死亡災害が毎年発生し、しかも減少傾向を示さない状態が続いているなかで、「土止め先行工法に関するガイドライン」が策定されました（平成 15 年 12 月 17 日付け）。これは、土止め支保工の設置等労働安全衛生法令に定められたことを遵守することは当然のこととし、「小規模な溝掘削作業又は溝内作業を伴う上下水道工事」に特定して、土砂崩壊災害を防止する具体的な作業方法を示したものといえます。

これに対して、「建設工事公衆災害防止対策要綱」は、平成５年１月 12 日付け建設省 事務次官通達であり、「建設工事における適正な施工を確保し、公衆災害を防止するための技術基準として、・・・」とあるように、その目的は、工事の関係者以外の第三者（公衆）を災害に巻き込まないことを目的にしたものです。

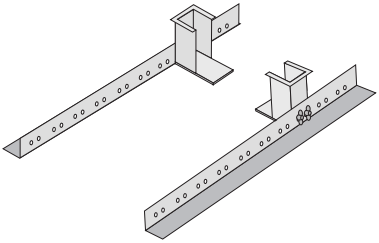
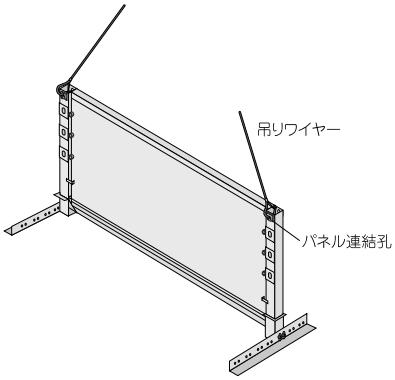
このように、関連する法令等の目的に相違があるため、有資格者の選任基準や要求される設備の規格に違いがありますので、「法令等の要求事項の比較」を下記に示します。

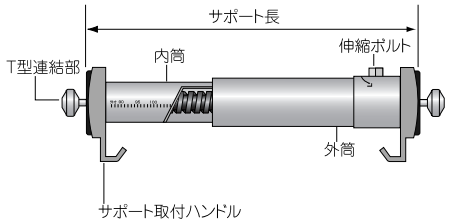
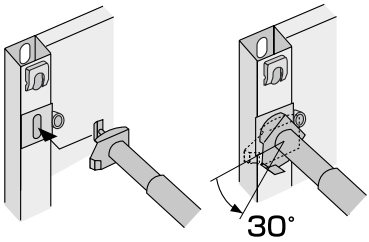
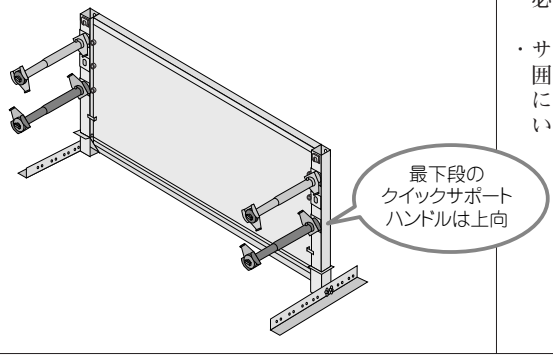
法令等の要求事項の比較　一覧

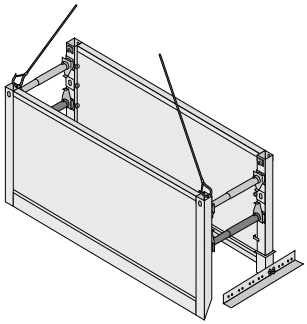
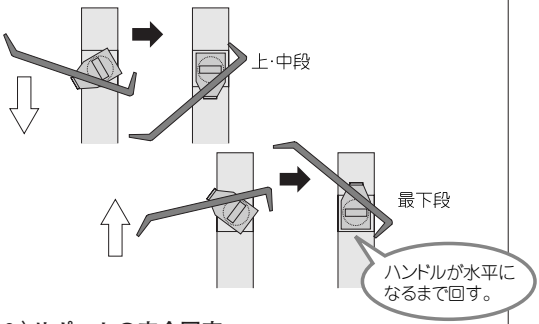
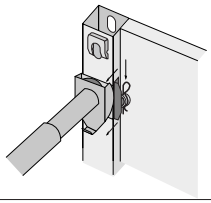
	安　衛　法	要　　綱	ガイドライン
地山掘削作業主任者	掘削面の高さが２ｍ以上（施行令第６条第９号）		1.5ｍ以上（第6-２-(１)-ア）
土止め支保工	深さ２ｍ以上（２ｍ未満はこう配90度:安衛則第356条)、ただし、地山の崩壊等、又は近接する建設物の損壊等よる危険がある場合は掘削深さを問わず（安衛則第 361, 534 条）	掘削方法の選定等（要綱第 47）	1.5ｍ以上（第3-２用語の定義）
土止め支保工作業主任者	土止め支保工の切りばり腹おこしの取り付け取り外し（施行令第６条第10号）		土止め支保工等の組立てまたは解体（第6-１-(４)-ア）
作業計画・建設機械等の選定	車両系建設機械の種類、能力その他（安衛則第 155 条） 移動式クレーンの種類、能力その他（クレーン則第 66 条の２）	建設機械の使用及び移動（要綱第 34）	機械による作業方法、運搬経路等が明らかになるよう計画（第5-１-(２)-オ）
土止め支保工の点検	７日を超えない期間、中震以上の地震の後など（安衛則第 373 条）	土留工の管理（要綱第 51）	方法と時期を計画に示して実施（第5-１-(２)-ク）
墜落防止設備等	高さ 75 ｃｍ以上（安衛則第 563 条：作業床）（安衛則第 540 条：通路）		

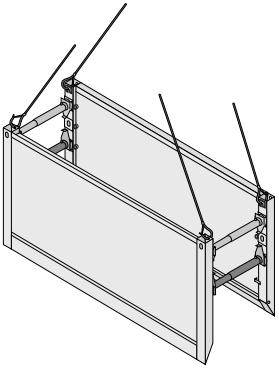
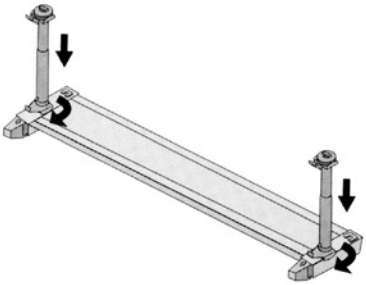
安　衛　法・・・・・・・労働安全衛生関係法令
要　　綱・・・・・・・建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）
ガイドライン・・・・・・・土止め先行工法に関するガイドライン

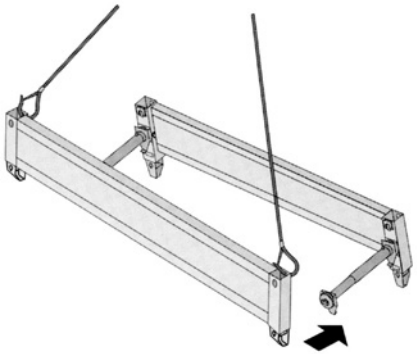
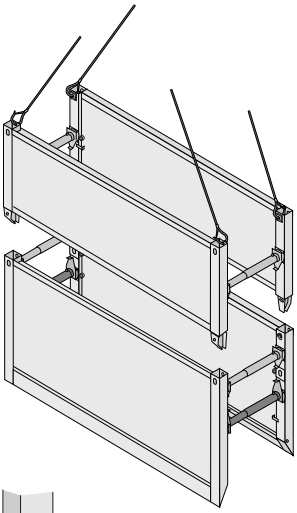
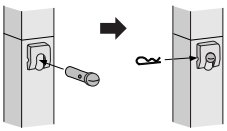
(2)クイック土留施工法 ① BOX 式

クイック土留 ＢＯＸ式 地上組立て、仮置き、運搬	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 組立ヤードの確保 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 （工具の用意　大型バール、ラチェットレンチ 19） 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・部材重量、地上組立て完了時の重量を確認します。 ・吊り上げ機械は、基本的には移動式クレーン又は、クレーン機能付きバックホウとします。 ・車両系建設機械による荷のつり上げ作業を行う場合は、安衛則第 164 条第 3 項の規定及び関係通達（４）を遵守する必要があります。 注１
（１）スタンドの設置 ・パネル組立てスタンドを、使用するパネルの幅に設置します。 	・設置場所は、水平で堅固な地盤を選んでください。（沈下・転倒の防止）
（２）パネルの設置（下段パネル） ・吊り下げロープのフックをパネル連結孔に掛け、移動式クレーン等でパネルを吊り上げ、パネル組立スタンドに立てます。 ・パネルの安定を確かめて吊りワイヤーを外します。 	・パネル組立てスタンド使用時は、パネルが転倒するおそれのある範囲内は作業員の立入りを禁止します。 ・移動式クレーン等は水平で堅固な地盤の上に設置するものとし、必要に応じて敷鉄板等により養生します。 ・専用の吊り下げロープ（２ｔ用）を使用します。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注２（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注３（ｸﾚｰﾝ則第 71 条）

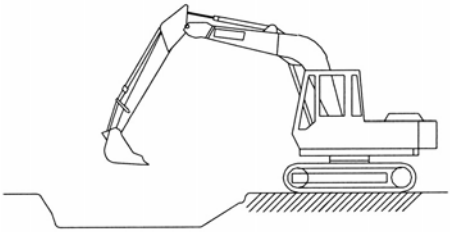
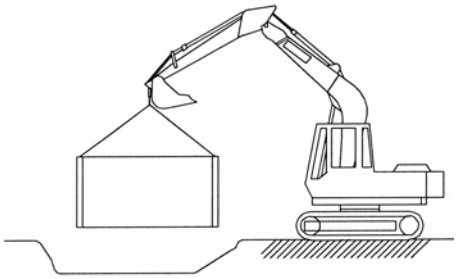
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（3）サポートの調整 ・伸縮ボルトを専用ラチェットで回転させ、サポートの長さを掘削幅に合わせます。内筒に掘削幅を示す目盛りが刻んであります。  	
（4）サポートの取り付け－1 ・立てたパネルのサポート連結孔にサポートのT型連結部を挿入しサポート取り付けハンドルを約30°回転させます。 これでパネルとサポートは仮締め状態です。  	・サポートを取り付けるときは、指を挟んだり、部材を足に落としたりしないように注意してください。
（5）サポートの取り付け－2 ・建てたパネルの4箇所にサポートを取り付けます。最下段のクイックサポートは、ハンドルが上向になるようにします。  	・最下段のサポートのハンドルを下向きにすると、バックホウのバケットが当って変形することがありますので、必ず上向きにして下さい。 ・サポート取り付け時はパネルの転倒範囲内に入らないようにして下さい。特に長尺サポート使用時はご注意ください。

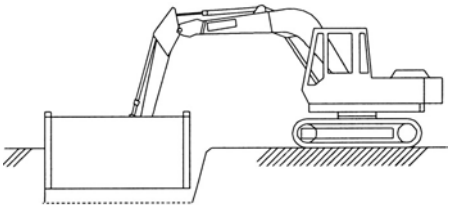
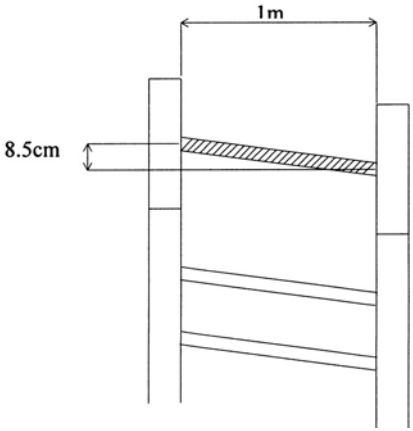
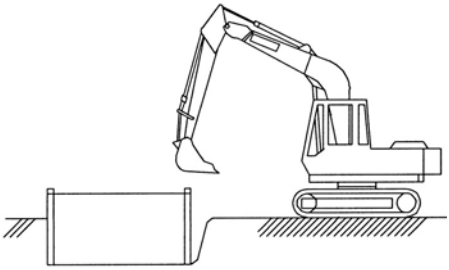
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（6）パネルの取り付け ・もう一方のパネルを吊り上げて、向かい合わせの状態で（4）と同様にサポートとパネルを仮締めします。 	・サポート連結孔にサポートのT型連結部を挿入するとき、手指を挟まないように注意してください。
（7）サポートの固定 ・大型バール等を用いてサポート取り付けハンドルを回転させて、水平になるまで回し完全固定状態にします。 ・最下段のクイックサポートはハンドルが上向になるように回転させます。すべてのサポートの両端について完全固定します。 	・サポート取り付けハンドルを回転させるときは、大型バール等が外れ、その反動で体のバランスを崩しやすいので注意してください。
（8）サポートの完全固定 ・サポート回転止金具をスライドさせて、Rピンで止めます。これによってサポート取付ハンドルが回転することを防ぎます。8箇所すべてロックします。 	

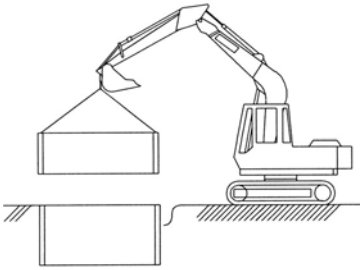
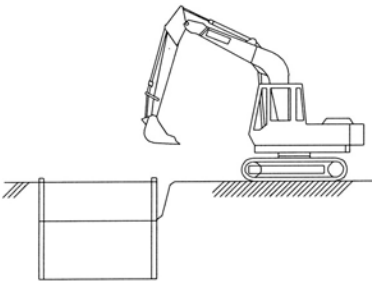
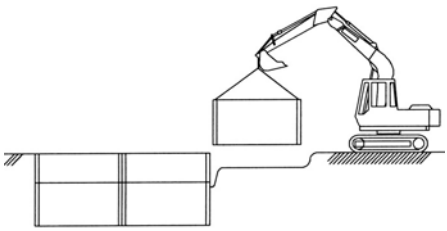
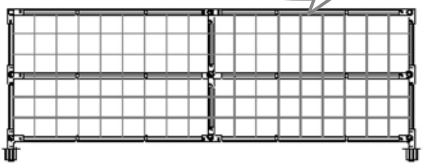
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
(9)ボックスの完成 ・両端のパネル幅を測定し、掘削幅と一致しているか確認します。修正が必要な場合は吊り上げ前にサポート伸縮ボルトを回転させてサポート長さを修正します。その際、4本均等に伸縮させてください。 ・これでボックスが完成しましたので、吊下げロープで4点吊りし、パネル組立てスタンドから取り外します。 	・パネルを組み立てる際最下段のサポートを2～3 cm広げパネルを「ハの字」にすると建て込み・引き抜きがスムーズになります。 ・完成したボックスを仮置きする場合は水平で堅固な地盤を選んでください。
(10)その他のボックスの組立て ・(1)～(9)の手順で、2段目のボックス及び、その他必要なボックスを組立てます。	
(11) 3005ボックスパネルを組み立てる際はパネルを平坦なところに置き、パネルのサポート連結孔に(3)と同様にして長さを合わせたサポートのT型連結部を差しこみサポート取付ハンドルを回転させて縦梁と水平になるように完全に固定してください。 	・サポートを取り付けるときは、指を挟んだり、部材を足に落としたりしないように注意してください。

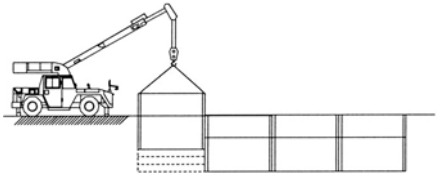
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
(12) (7) ～ (8) の手順でサポートが回転しないようにサポートロック金具をセットしてください。	
(13) (11) でサポートを取り付けたパネルを起こし、もう一方のパネルを掘削幅に合わせて吊りながら向かい合わせと同様にサポートとパネルを仮締めしてください。その後 (7) ～ (8) の手順でサポートが回転しないようにセットして完成です。 	・サポート連結孔にサポートのＴ型連結部を挿入するとき、手指を挟まないように注意してください。
(14) 2 段組の場合 ・2 段一緒に立て込む場合は、2 段目のボックスを 4 点吊りし 1 段目のボックスに繋ぎ合わせ、パネル連結孔に内側から繋ぎピンを差込み、R ピンで固定。  	・組立て場所から、土留施工場所へ運搬する場合は、ボックスの固定方法、運搬車両の昇降設備、作業手順等を定めて作業指揮者が作業を直接指揮することが必要です。（安衛則第 151 条の 10、48） ・運搬が必要な場合は、運搬作業を考慮して 2 段組を行う場所を決定してください。

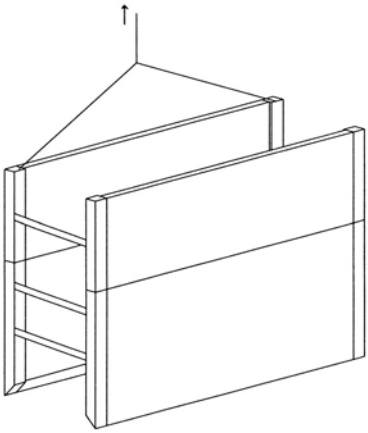
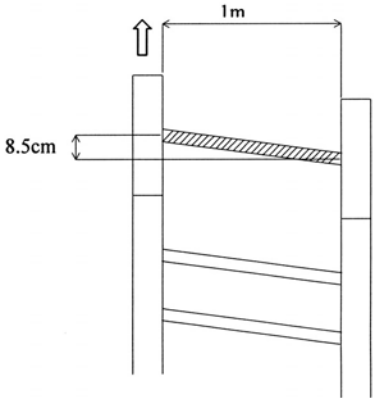
クイック土留 ＢＯＸ式 掘削、建込み、押し込み

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1．作業場の区分を点検 2．機械、器具、工具の作業開始前点検 3．適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
（1）一次掘削 ・施工場所を 50cm ～ 1 m 程度の深さ掘削し、排土します。 	・地山掘削作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・車両系建設機械と労働者の接触事故を防止するため、機械の作業範囲内への立入禁止措置を講じます。注 5（安衛則第 158 条） ・ダンプトラック等の運搬機械が作業箇所に後進して接近する場合は誘導員を配置します。（安衛則第 365 条） ・掘削深さは、作業性、地山の状態等を考慮して決定します。
（2）クイック土留建込み ・あらかじめ地上組み立てしたクイック土留ボックス 1 段目を、移動式クレーン又はクレーン機能付きバックホウ等を使用して所定の位置に建て込みます。 ・吊下げロープを使用して 4 点吊りで行います。  ※本書地上組立て（11）により 2 段一緒に建込む場合で、上部に電線等の障害物がある場合は、下吊り用金具を利用してください。	・土止め支保工作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・ボックスの壁面が垂直であること及び溝掘削の方向に対して水平であることを確認し、必要に応じて掘削底面を修正します。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは､一定の合図を定め､合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・車両系建設機械の主たる用途外使用は、安衛則第 164 条の適用を受けます。 ・別の場所で組み立てたボックスを運搬する場合は、ボックスの固定方法、運搬車両の昇降設備、作業手順等を定めて作業指揮者が作業を直接指揮することが必要です。（安衛則第 151 条の 10，48）

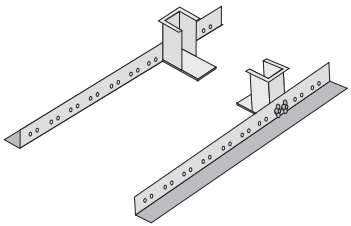
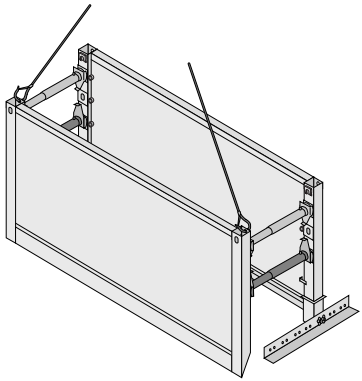
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（３）吊下げロープの取り外し ・吊下げロープを取り外し、縦梁押し込みカバー及び 1.2M 押し込みカバーを取り付けます。	・押し込みカバー取り付け時に手指を挟まないよう、また、誤って落とさないよう注意してください。
（４）二次掘削 ・ クイック土留の内部をパネル先端から 30cm ～ 50cm 程度掘削します。	・バックホウのバケット等によりパネル、サポートを損傷しないよう注意します。 ・背面の土砂が崩壊するおそれがあるので掘り過ぎないよう注意します。
	・押し込みは左右均等に押し込み、パネルやサポートが傾き過ぎないように注意してください。 ・左右の傾きは、サポートの水平長さ１ｍに対して、垂直高さ 8.5cm（角度５°）以内とします。
（５）押し込み ・押し込みカバーをバックホウのバケットで左右交互に押し込みます。	
	・バックホウのバケット等の打撃により無理に押し込まないでください。 ・パネル先端の障害物を取り除くなどの方法により抵抗を小さくして押し込みます。
・ボックス上部と地表面が同じ高さになるまで、クイック土留の内部の掘削と縦梁の押し込みを繰り返します。	

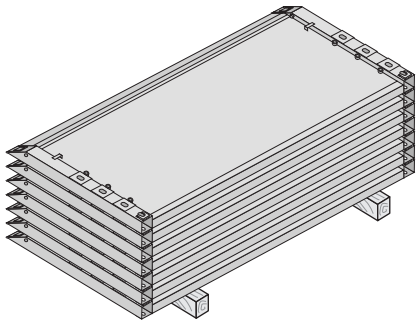
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（6）2段目ボックスの連結 ・押し込みカバーを取り外し、あらかじめ地上組み立てしたクイック土留ボックス2段目を、吊上げ1段目に連結します。繋ぎピンを縦梁の内側から差込みRピンで固定します。 	 **・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第526，527，556条） 土留用アルミ垂直梯子のご使用をお勧めします。
（7）設計深さまでの掘削・支保工 ・上記（4）～（6）の作業を繰り返し計画した段数のクイック土留ボックスを連結し、所定の深さの掘削と支保工を構築します。 	・溝内に発生した湧水をくみ上げて処理する場合は、河川管理者等に届け出て所定の手続きを経るとともに、土粒子を含む水のくみ上げは、少なくとも、沈砂・ろ過施設等を経て排水することが要求されます。（要綱第55号参照） ・溝内へ材料、器具、工具等を上げ下ろしするときは、つり綱、つり袋等を使用し、投げ入れ、投げ渡しを行わないでください。 **・建て込み中、掘削進行方向の土砂崩壊の恐れがある場合は、流砂防止板等で処置してください。**
（8）延長方向への連結 ・（1）～（7）の作業を溝掘削の延長方向に繰り返し、掘削、支保工を完成させる。 ・完了後、管渠布設工事等の溝内作業を実施します。 	・溝内作業は必ず、支保工の組立てが完了し、土砂崩壊の危険がなくなってから開始します。 **・溝内への墜落を防止するため、墜落防止柵等の設置が必要です。**（安衛則第563条の3ハ） クイックフェンスのご使用をお勧めします。 

クイック土留 BOX式 引き抜き・撤去	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 先行作業　管渠布設完了 1. 作業場の区分を点検 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
（1）埋め戻し ・ 埋め戻し土を所定の厚さに投入し、敷き均します。 **（2）引き抜き** ・移動式クレーン又はクレーン機能付きバックホウ等を使用してクイック土留ボックス式を1層分（30cm 程度）引き上げます。 ・最上段の縦梁連結孔に吊上げロープを掛け、4点吊りで引き上げます。 ・土圧によりパネルが引き抜き難い場合は、ラチェットレンチで、サポートの伸縮ボルトを回転させすべてのサポートを少し縮めます。  **（3）締め固め** ・埋め戻し土の締め固めを行います。 **（4）ボックス取り外し・回収** ・（2）～（3）を繰り返し、最上段のボックスが完全に地上に上がったら、4箇所の繋ぎピンを抜き取り最上段のボックスを取り外します。 ・上記の作業を繰り返し、最下段のボックスまで回収します。 **（5）引き抜き・撤去の完了** ・上記作業を延長方向へ繰り返し、すべてのボックスを回収します。	・埋め戻し土の投入時は溝内に作業員が誰もいないことを確認します。 **・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第 526，527，556 条） ・引き上げは埋め戻しが完了した位置までとします。 ・背面土砂の摩擦力、粘着力を減少させるためです。埋め戻しの直前に実施し、縮めすぎないよう注意します。 ・下吊用金具は、引き抜き時には使用しないでください。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・クイック土留の引き抜きは自重だけでなく、背面土の摩擦力、粘着力等により大きな負荷がかかることがありますので、クレーン等の選定を考慮してください。 ・移動式クレーン等の過負荷防止装置が有効に機能していることを確認してください。 ・移動式クレーン等に衝撃荷重が作用すると機械構造部の破損等、障害発生の原因となります。関係通達（1）等を参考にして作業方法を決定してください。注6

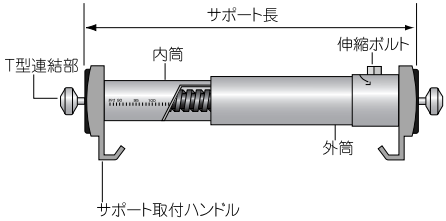
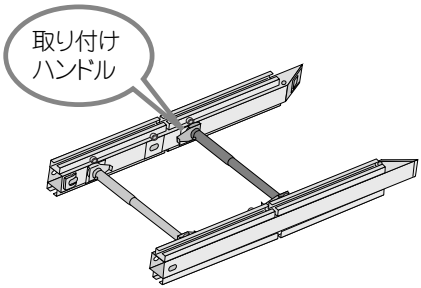
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
※　引抜が困難な場合の対処法について **①２点吊りにより地山との縁切りをする** ・左右どちらか片側を２点吊りで引き上げます。 （引き上げ例）  ・先に引き上げたパネルの反対側を同様に引き上げます。 **②４点吊りで引き抜く** ・縁切りが終わったら４点吊りに戻して作業します。	・左右の傾きは、サポートの水平長さ１ｍに対して、垂直高さ8．５ｃｍ（角度５°）以内とします。  ・引き抜き抵抗が大きい場合は、3．２ｔ用吊下げロープ２点セットのご使用をお勧めします。

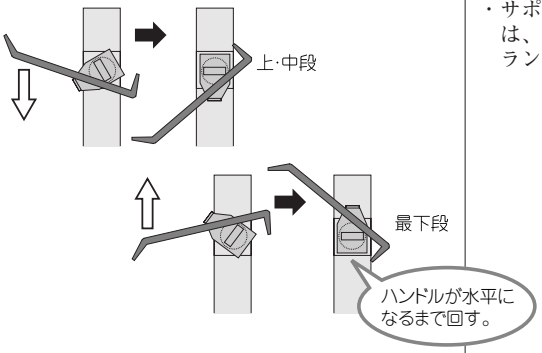
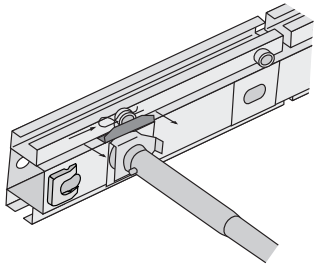
クイック土留 BOX式 解体

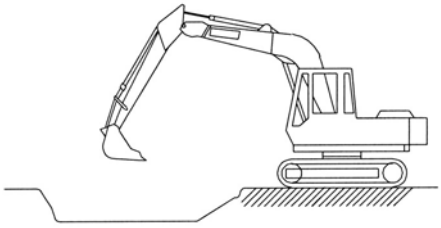
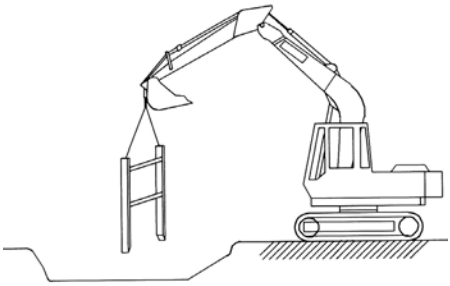
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 解体ヤードの確保 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 （工具の用意　大型バール、ラチェットレンチ19） 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・吊り上げ機械は、移動式クレーン又は、クレーン機能付きバックホウとします。 ・車両系建設機械による荷のつり上げ作業を行う場合は、安衛則第164条第3項の規定及び関係通達（4）を遵守する必要があります。注1
（1）スタンドの設置 ・パネル組立てスタンドを、パネル幅（3.0m）に設置します。 	・設置場所は、水平で堅固な地盤を選んでください。（沈下・転倒の防止） ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注2（ｸﾚｰﾝ則第74条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注3（ｸﾚｰﾝ則第71条）
（2）ボックスの設置 ・回収したボックスをパネル組立てスタンドに設置します。 ・サポートの外筒側のパネルをスタンドに差し込んでください。	・ボックスの安定を確認します。
（3）吊下げロープの掛け直し ・4点吊りをはずして、サポートの内筒側（組立てスタンドの反対側）のパネルを2点吊りします。 	

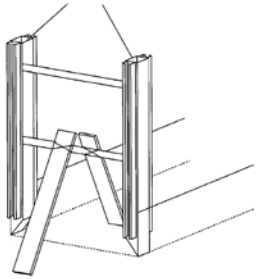
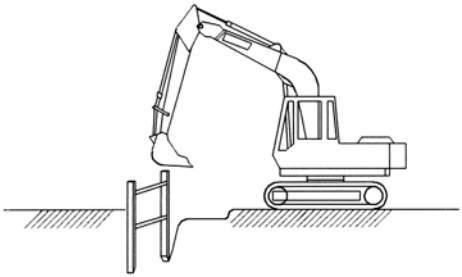
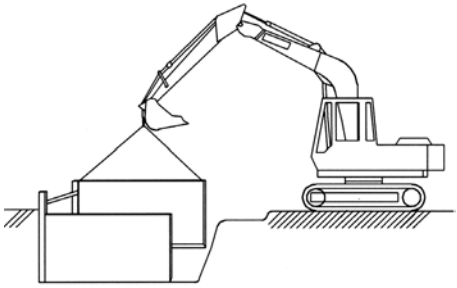
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（4）サポートロックの解除 ・すべてのサポート回転止金具をスライドさせてサポートが回転するようにします。	
（5）サポート取付けハンドルの回転 ・サポートの内筒側（組立てスタンドの反対側）の取付けハンドルを 90 度回転させます。	・2 点吊りの吊下げロープが程よく緊張されていることを確認します。
（6）パネル取り外し ・パネルを 2 点吊りした状態でサポートの内筒側から離します。	・パネル組立てスタンド使用時は、パネルが転倒するおそれのある範囲内は作業員の立入りを禁止します。
（7）サポートの取り外し ・サポートの外筒側の取付けハンドルを 90 度回転させ、パネルから引き抜く。	・重量の大きなサポートは保持方法を考慮してください。
（8）パネルの平積 ・下吊り用金具や、下部連結孔を利用して 4 点吊りします。 ・さん木等を敷いて、平積みをしてください。	・平積場所は、水平で堅固な地盤を選んでください。（沈下・転倒の防止）
	

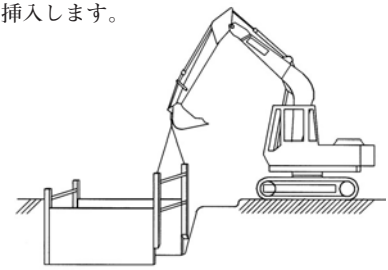
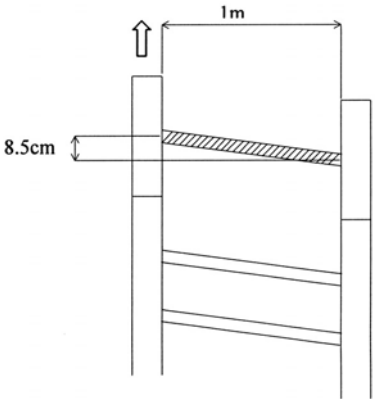
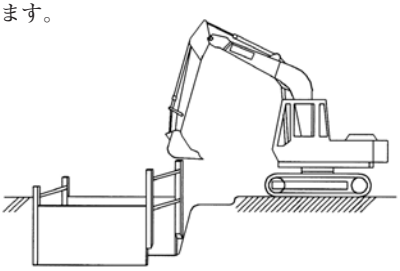
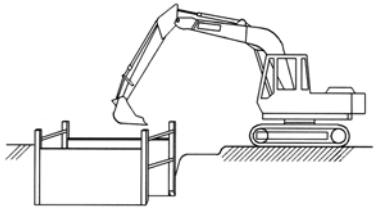
②レール式

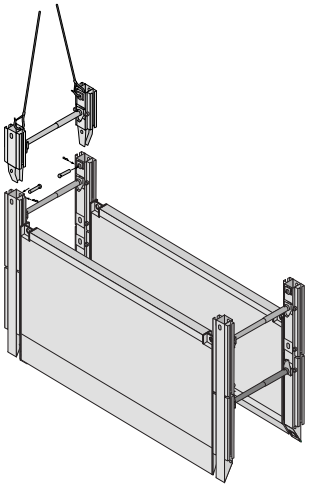
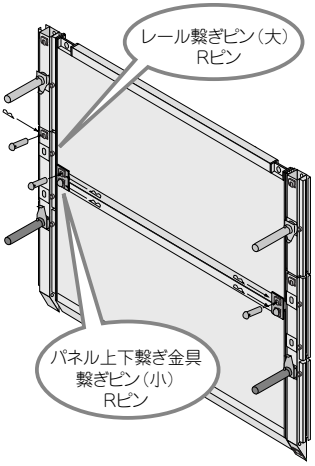
クイック土留 レール式 地上組立て	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 組立てヤードの確保 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 （工具の用意　・大型バール、スケール、ラチェットレンチ 19） 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・部材重量、地上組立て完了時の重量を確認します。 ・吊り上げ機械は、基本的には移動式クレーン又は、クレーン機能付きバックホウとします。 ・車両系建設機械による荷の吊り上げ作業を行う場合は、安衛則第 164 条第 3 項の規定及び関係通達（4）を遵守する必要があります。注 1
（1）サポートの調整 ・伸縮ボルトを専用ラチェットで回転させ、サポートの長さを掘削幅に合わせます。内筒に掘削幅を示す目盛りが刻んであります。  	
（2）下段レールの組み立て ・下段レールを 2 本平行に並べ、サポートを取り付けます。バール等を用いて取り付けハンドルを 90 度回転させ完全に固定します。 ・最下段のクイックサポートはハンドルが上向になるようにします。すべてのサポートの両端について完全固定します。  	・水平で堅固な地盤を選びます。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・サポートをレールに取り付けるときは、手指を詰めたり、部材を足に落としたりしないよう注意してください。 ・レールを組み立てる際、最下段のサポートを 2 ～ 3 cm 広げレールを「ハの字」にすると建て込み、引き抜きがスムーズになります。

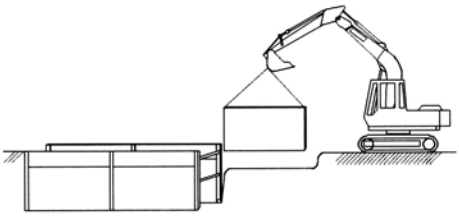
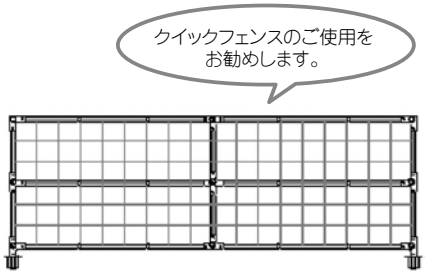
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
 **（3）サポートの完全固定** ・サポート回転止金具をスライドさせて、Rピンで止めます。これによってサポート取付ハンドルが回転することを防ぎます。4箇所すべてロックします。  **（4）レール組立て完成** ・両端のレール幅を測定し、掘削幅と一致しているか確認します。修正が必要ならば伸縮ボルトを回転させてサポート長さを修正します。 ・同様の手順で必要なすべてのレールを組み立てます。	・サポート取り付けハンドルを回転させるときは、大型バール等が外れ、その反動で体のバランスを崩しやすいので注意してください。

クイック土留 レール式 掘削、建込み、押し込み	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 作業場の区分を点検 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
（1）一次掘削 ・あらかじめ準備したスライドレールを建て込む前に、50 ｃｍ～１ｍ程度掘削し、排土します。  **（2）スライドレール建込み** ・あらかじめ地上組み立てしたスライドレール下段用を、移動式クレーン又はクレーン機能付きバックホウ等を使用して所定の位置に建て込みます。 ・吊下げロープを使用して 2 点吊りで行います。 	・地山掘削作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・車両系建設機械と労働者の接触事故を防止するため、機械の作業範囲内への立入禁止措置を講じます。注 5（安衛則第 158 条） ・ダンプトラック等の運搬機械が作業箇所に後進して接近する場合は誘導員を配置します。（安衛則第 365 条） ・掘削深さは、作業性、地山の状態等を考慮して決定します。 ・土止め支保工作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・レールが垂直であること及び溝掘削の方向に対して直角であることを確認します。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・車両系建設機械の主たる用途外使用は、安衛則第 164 条の適用を受けます。

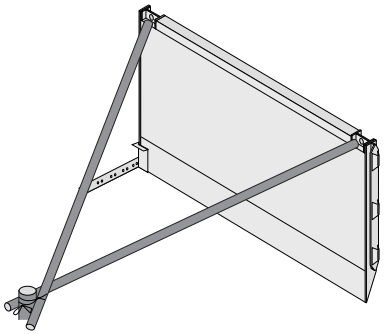
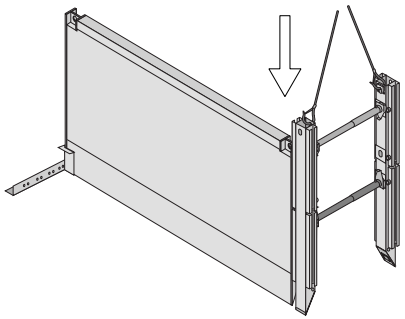
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（3）スライドレールの転倒防止 ・方杖等でスライドレールの転倒防止をします。 	・スライドレールが転倒するおそれのある範囲内は立入禁止にします。
（4）スライドレールが自立するまで押込む ・レール上部に縦梁押し込みカバーを取り付け、バックホウのバケットで左右交互に押し込みます。 	・押し込みカバー取り付け時に手指を挟まないよう、また、誤って落とさないよう注意してください。 ・バケットの打撃によるレールの打ち込みをしないでください。
（5）パネルの差込 ・移動式クレーン又はクレーン機能付バックホウを使用して、下段パネル（エッジ付）を差し込みます。  ・左右のパネルが挿入できたら、パネル間の幅が平行であることを確認します。	・吊り上げたパネルに作業員が接触する危険をさけるため、十分な距離を保って作業してください。

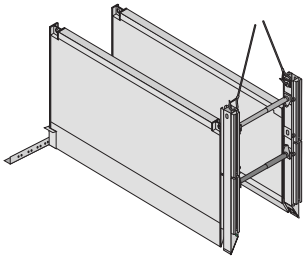
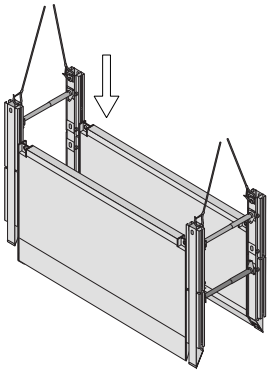
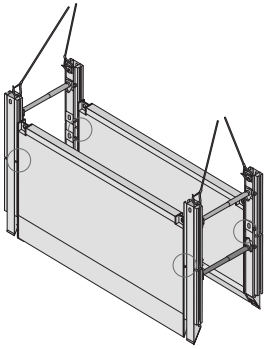
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（6）反対側のスライドレール差込 ・スライドレール下段用を吊り上げ、パネルに挿入します。 	・押し込みは左右均等に押し込み、パネルやサポートが傾き過ぎないように注意してください。 ・左右の傾きはサポートの水平長さ 1 m に対して垂直高さ 8.5cm（角度 5°）以内とします。 
（7）スライドレールの押し込み ・レール上部に縦梁押し込みカバーを取り付け、バックホウのバケットで左右交互に押し込みます。 	・バックホウのバケット等によりパネル、サポートを損傷しないよう注意します。
（8）二次掘削 ・土留パネルの内部をパネル下端から 30cm ～ 50cm 程度掘削します。	**・背面の土砂が崩壊するおそれがあるので掘り過ぎないよう注意します。**
（9）パネルの押し込み ・レール式押し込みカバーを取り付け、バックホウのバケットでパネルを押し込みます。 	・バックホウのバケット等の打撃により無理に押し込まないでください。 ・パネル先端の障害物を取り除くなどの方法により抵抗を小さくして押し込みます。
・掘削、パネル押し込み、レール押し込みの順序を繰り返し下段パネルを地表面まで押し込みます。	

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
(10)レール、パネルの連結 ・2段目レールを下段レールに挿入し、レール繋ぎピン（大）とRピンで固定します。 ・同様に反対側の2段目レールを挿入、固定します。 	 **・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第526，527，556条） 土留用アルミ垂直梯子のご使用をお勧めします。 ・溝内に発生した湧水をくみ上げて処理する場合は、河川管理者等に届け出て所定の手続きを経るとともに、土粒子を含む水のくみ上げは、少なくとも、沈砂・ろ過施設等を経て排水することが要求されます。（要綱第55号参照）
・パネル上下繋ぎ金具をセット後、2段目の平パネルをレールに挿入し繋ぎピン（小）とRピンで固定します。  	・溝内へ材料、器具、工具等を上げ下ろしするときは、つり綱、つり袋等を使用し、投げ入れ、投げ渡しを行わないでください。

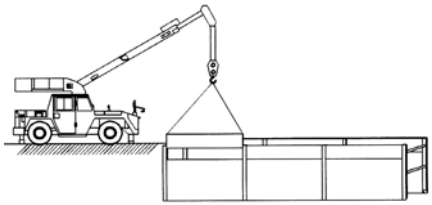
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
(11)設計深さまでの掘削・支保工 ・(1) ～ (10) の作業を繰り返し計画した長さのレールとパネルを連結し、所定の深さの掘削と支保工を構築します。	
(12)延長方向への連結 ・上記の作業を溝掘削の延長方向に繰り返し、掘削、支保工を完成させる。 ・完了後、管渠布設工事等の溝内作業を実施します。  ※本手順書（2）～（7）に代えて、ＢＯＸ型に地上組立て（クイック土留 レール式（ＢＯＸ型）地上組立て参照）し、一次掘削の溝内へ吊り込むことができます。	**・建て込み中、掘削進行方向の土砂崩壊の恐れがある場合は、流砂防止板等で処置してください。** ・溝内作業は必ず、支保工の組立てが完了し、土砂崩壊の危険がなくなってから開始します。 **・溝内への墜落を防止するため、墜落防止柵等の設置が必要です。**（安衛則第 563 条の 3ハ） 

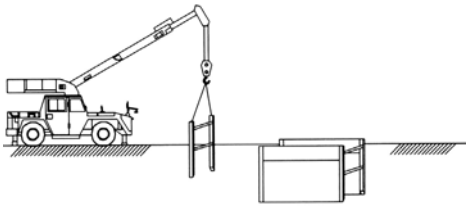
クイック土留　レール式（ＢＯＸ型）地上組立て
１スパン目をＢＯＸ型に地上組み立てする場合

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 作業場の区分を点検 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・部材重量、地上組立て完了時の重量を確認します。 ・吊り下げ機械は、基本的には移動式クレーン又は、クレーン機能付きバックホウとします。 ・車輌系建設機械による荷のつり上げ作業を行う場合は、安衛則第 164 条第 3 項の規定及び関係通達（４）を遵守する必要があります。注１
（１）パネル組立てスタンドを用いて、片側のパネルを建てます。 ・方杖等でパネルの転倒防止をします。  **（２）あらかじめ組み立てたレールをパネルに挿入します。** 	・水平で堅固な地盤を選んで設置します。 ・方杖等でパネルの転倒を防止するとともに、パネルが転倒するおそれのある範囲内は作業員の立ち入りを禁止します。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注２（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注３（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・吊り荷の下に作業員を立ち入らせない。（ｸﾚｰﾝ則第 74 条の 2） ・手指を挟まないよう注意してください。

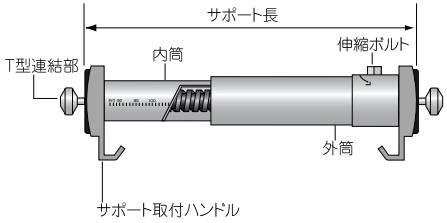
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（3）もう一方のパネルを挿入します。 	・手指を挟まないよう注意してください。
（4）パネルを少し吊り上げてパネルスタンドを外し、もう一方のレールを挿入します。 	
（5）○印 4 箇所に繋ぎピン（大）を差込み、ＢＯＸ型組立 てを完成します。 ・レール上部にフックを掛け、4 点吊りで溝内へ建て込みます。 	・吊り上げ時、パネルがピンで止まるまで少し下がりますのでご注意ください。

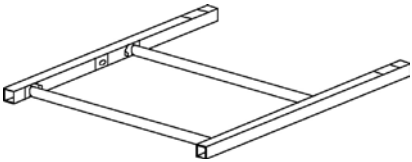
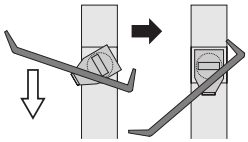
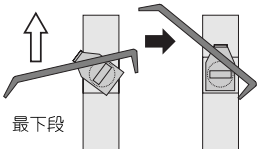
クイック土留 レール式 引き抜き・撤去

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 先行作業　管渠布設完了 1. 作業場の区分を点検 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
（1）埋め戻し ・埋め戻し土を所定の厚さに投入し、敷き均します。 **（2）引き抜き** ・移動式クレーン又はクレーン機能付きバックホウ等を使用して、左右のパネルを 1 層分（30cm 程度）引き上げます。 ・最上段のパネルに吊り下げロープを掛け、2 点吊りで引き上げます。 ・土圧によりパネルが引き抜き難い場合は、ラチェットレンチで、サポートの伸縮ボルトを回転させすべてのサポートを少し縮めます。  **（3）締め固め** ・埋め戻し土の転圧・締め固めを行います。 **（5）パネルの撤去・回収** ・埋め戻し土の投入、敷き均し、パネル引き抜き、転圧・締固めを繰り返し最上段のパネルが完全に地上に上がりきったら、繋ぎピン（小）を抜き最上段のパネルを吊り上げ回収します。 ・上記の作業を繰り返し、最下段のパネルまで回収します。	・埋め戻し土の投入時は溝内に作業員が誰もいないことを確認します。 **・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第 526，527，556 条） ・引き上げは埋め戻しが完了した位置までとします。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・クイック土留の引き抜きは自重だけでなく、背面土の摩擦力、粘着力等により大きな負荷がかかることがありますので、クレーン等の選定を考慮してください。 ・移動式クレーン等の過負荷防止装置が有効に機能していることを確認してください。 ・移動式クレーン等に衝撃荷重が作用すると機械構造部の破損等、障害発生の原因となります。関係通達（1）等を参考にして作業方法を決定してください。注 6

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（6）スライドレールの引き抜き ・1 スパンのパネルが回収できたら、一組のレールを引き抜きます。 ・引抜が困難な場合は、左右交互に 20 ～ 30cm 程度引き抜いてください。  **（7）引き抜き・撤去の完了** ・上記作業を延長方向へ繰り返し、すべてのパネルとスライドレールを回収します。 **※ スライドレールの解体** 撤去・回収したスライドレールは、地上組立ての逆手順によって解体してください。	・引き抜き抵抗が大きい場合は、3.2 t 用吊下げロープ 2 点セットのご使用をお勧めします。 ※ 1 つの荷で 100kg 以上のものを不整地運搬車への積み込み作業・荷降ろし作業は作業指揮者の選任が必要です。 作業手順、及び作業方法の決定、並びに作業指揮者の直接指揮の下に作業を行ないます。 （安衛則第 151 条の 48）

③ボックスカルバート用レール

ボックスカルバート用レール　地上組立て、施工	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1.　組立てヤードの確保 2.　機械、器具、工具の作業開始前点検 （工具の用意　・大型バール、スケール、ラチェットレンチ 19） 3.　適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・部材重量、地上組立て完了時の重量を確認します。 ・吊り上げ機械は、基本的には移動式クレーン又は、クレーン機能付きバックホウとします。 ・車両系建設機械による荷のつり上げ作業を行う場合は、安衛則第 164 条第 3 項の規定及び関係通達（4）を遵守する必要があります。注 1 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
1. ボックスカルバート用レールの地上組立て ボックスカルバート用レールを地上で組み立てをします。 **（1）サポートの調整** ・伸縮ボルトを専用ラチェットで回転させ、サポートの長さを必要幅に合わせます。内筒に幅を示す目盛りが刻んであります。  **（2）ボックスカルバート用レールの組み立て** ・ボックスカルバート用レールを2本平行に並べ、サポートを取り付けます。バール等を用いて取り付けハンドルを90度回転させ完全に固定します。 ・最下段はクイックサポートのハンドルが上向になるようにします。すべてのサポートの両端について完全固定します。	・水平で堅固な地盤を選びます。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・サポートをカルバート用レールに取り付けるときは、手指を挟んだり、部材を足に落としたりしないよう注意してください。

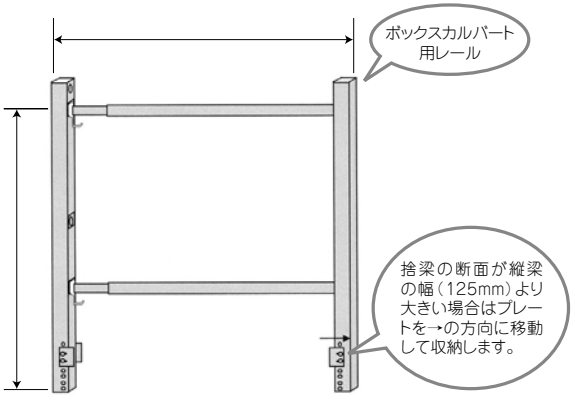
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
   	・サポート取り付けハンドルを回転させるときは、大型バール等が外れ、その反動で体のバランスを崩しやすいので注意してください。

（3）カルバート用レール組立て完成

・両端のカルバート用レール幅を測定し、必要幅と一致しているか確認します。修正が必要ならば伸縮ボルトを回転させてサポート長さを修正します。

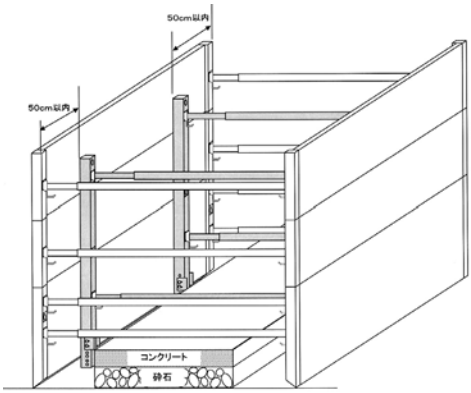
・同様の手順で必要なすべてのカルバート用レールを組み立てます。

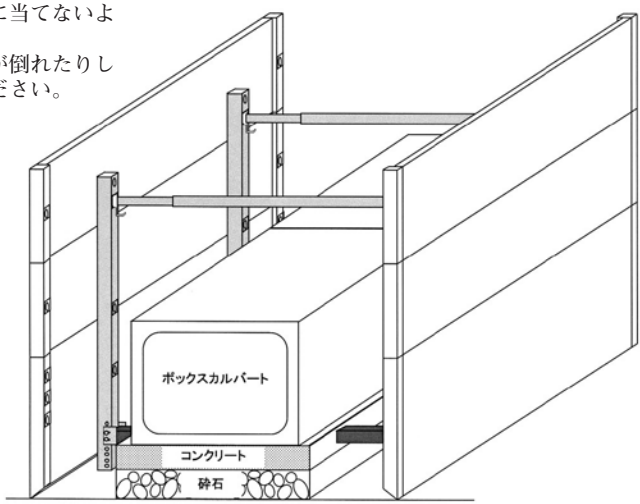
クイック土留パネルの内寸法より、
5 ～ 10cm 程度短くします。



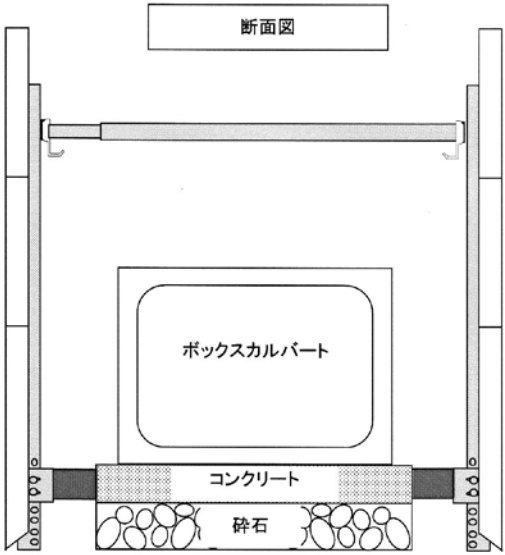
ボックスカルバートの高さは、基礎高さを含めて 2,550mm まで施工可能です。
ただし、土質状況により捨梁が必要な場合があります。

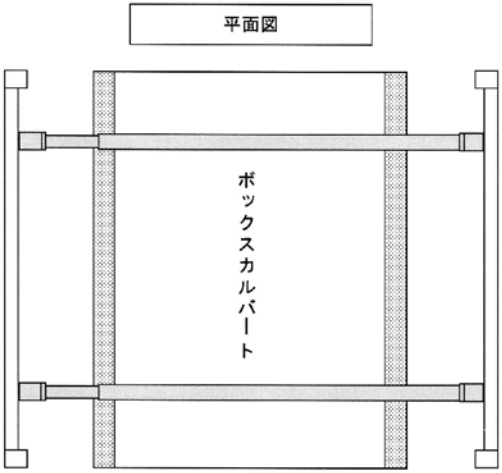
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
2. クイック土留ＢＯＸ式、又はレール式により掘削､支保工を完成します。 ・ＢＯＸ式の場合は、隣り合うパネルの縦梁の隙間を 3 cm 以上確保することが必要です。 ・隙間には矢板等で、土砂流出防止措置を行ってください。 ・ボックスカルバート用レールによって支保工を盛り替え後、クイック土留ＢＯＸ式に取り付けてあるサポートを取り外します。この取り外し作業のために必要な隙間ですから必ず確保してください。 **3. 基礎砕石､コンクリート基礎を施工します。** ・コンクリート基礎は、支保工を盛り替える際、捨梁の反力盤となります。 **4. ボックスカルバート用レールの建て込み、盛り替え** ①移動式クレーン等を使用して、コンクリート基礎が完了したクイック土留内に、ボックスカルバート用レールを吊り降ろします。 ②クイック土留本体の両端の縦梁から 50cm 以内に垂直に建て込みます。 盛り替え後のパネル両端は片持ち梁になるので、必ず縦梁から 50cm 以内に設置します。 ③ボックスカルバート用レールを吊った状態で、サポートを伸ばしパネルとボックスカルバート用レールを密着させます。 ④１スパンに２組のボックスカルバート用レールを設置します。	・クイック土留ＢＯＸ式又はレール式施工法を参照下さい。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注２（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注３（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・捨梁の必要な圧縮強度は土圧により異なりますので、事前に検討してください。 **・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第 526，527，556 条） 土留用アルミ垂直梯子のご使用をお勧めします。



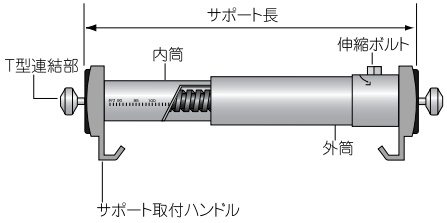
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
5. 捨梁の設置とサポート取外し ①ボックスカルバート用レールのガイドプレートの位置と基礎コンクリートの間に、捨て梁を設置します。捨梁の断面が大きくて収まらないときは、ガイドプレートを移動します。 ② クイック土留本体のサポート及びボックスカルバート用レールの下段のサポートを取り外します。下段のサポートを縮めるとき、捨梁が変形するなどの異常がないかを観察しながら行なってください。	・ボックスカルバート設置時に支障のないサポートは、据え置くことができます。
6. ボックスカルバート設置 ・ボックスカルバート設置時に、カルバート用レールやサポートに当てないよう気をつけてください。 またカルバート用レールが倒れたりしないように気をつけてください。  	
7．埋め戻し、支保工撤去 ①ボックスカルバート設置完了後、埋め戻し土を所定の厚さに投入し敷き均します。 ②移動式クレーン等を用いてパネルを 1 層分（30cm 程度）引き抜きます。 ③埋め戻し土の締め固めを行います。 ④上記の繰り返しによりパネルを撤去します。 ⑤ パネル撤去完了後に、ボックスカルバート用レールを引き抜き撤去します。	・パネル引き抜き時は、ボックスカルバート用レールが倒れたりしないよう気を付けて下さい。

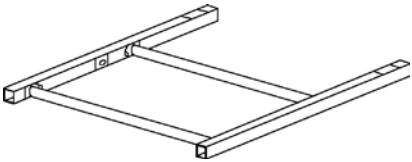
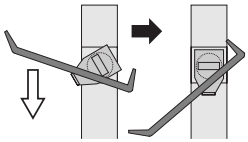
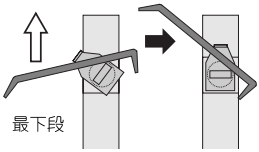
ボックスカルバート用レール





ボックスカルバート用レール　地上組立て、施工（大口径管渠布設）

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 組立てヤードの確保 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 （工具の用意　・大型バール、スケール、ラチェットレンチ19） 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・部材重量、地上組立て完了時の重量を確認します。 ・吊り上げ機械は、基本的には移動式クレーン又は、クレーン機能付きバックホウとします。 ・車両系建設機械による荷のつり上げ作業を行う場合は、安衛則第164条第3項の規定及び関係通達（4）を遵守する必要があります。注1 ・作業場の区分（要綱第15参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第34参照）
1. ボックスカルバート用レールの地上組立て ボックスカルバート用レールを地上で組み立てをします。 **（1）サポートの調整** ・伸縮ボルトを専用ラチェットで回転させ、サポートの長さを必要幅に合わせます。内筒に幅を示す目盛りが刻んであります。  **（2）ボックスカルバート用レールの組み立て** ・ボックスカルバート用レールを2本平行に並べ、サポートを取り付けます。バール等を用いて取り付けハンドルを90度回転させ完全に固定します。 ・最下段はクイックサポートのハンドルが上向になるようにします。すべてのサポートの両端について完全固定します。	・水平で堅固な地盤を選びます。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注2（ｸﾚｰﾝ則第74条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注3（ｸﾚｰﾝ則第71条） ・サポートをカルバート用レールに取り付けるときは、手指を挟んだり、部材を足に落としたりしないよう注意してください。

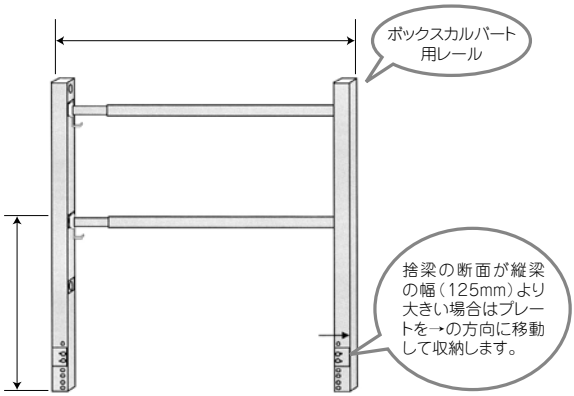
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
   	・サポート取り付けハンドルを回転させるときは、大型バール等が外れ、その反動で体のバランスを崩しやすいので注意してください。

（3）カルバート用レール組立て完成

・両端のカルバート用レール幅を測定し、必要幅と一致しているか確認します。修正が必要ならば伸縮ボルトを回転させてサポート長さを修正します。

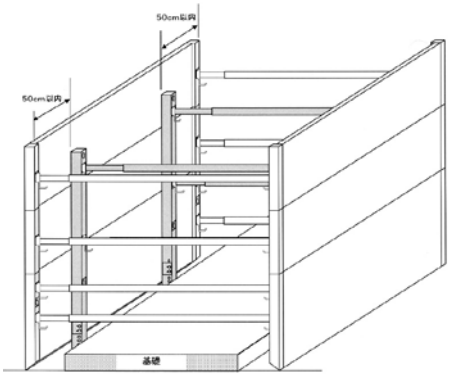
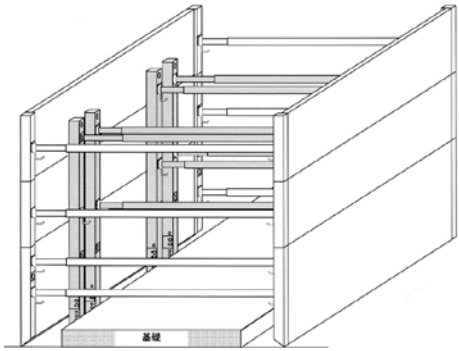
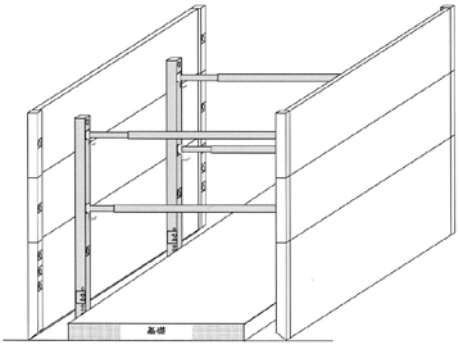
・同様の手順で必要なすべてのカルバート用レールを組み立てます。

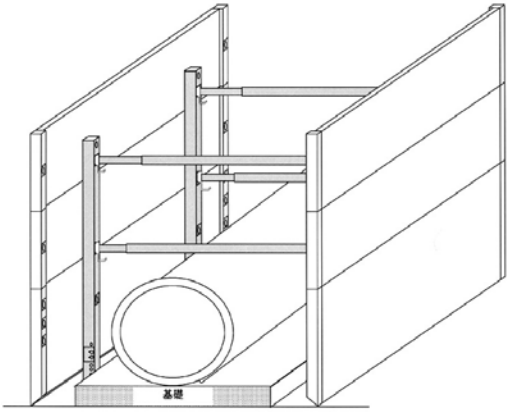
クイック土留パネルの内寸法より、
5 ～ 10cm 程度短くします。

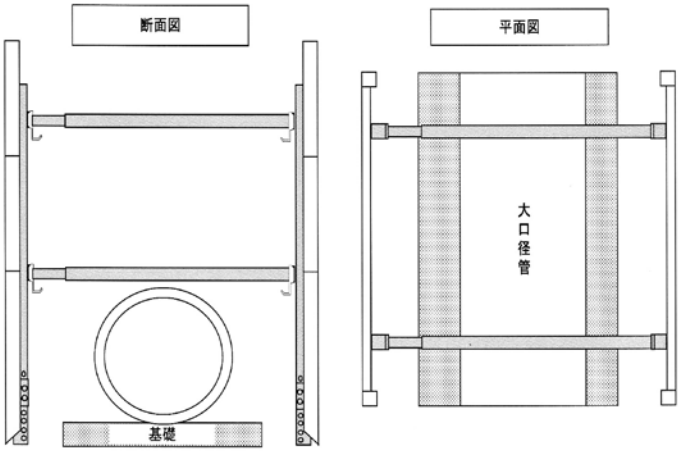


管渠の高さは、基礎高さを含めて 1,300mm まで施工可能です。
ただし、土質状況により捨梁が必要な場合があります。

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
2. クイック土留ＢＯＸ式、又はレール式により掘削､支保工を完成します。 ・ＢＯＸ式の場合は、隣り合うパネルの縦梁の隙間を 3 cm 以上確保することが必要です。 ・隙間には矢板等で、土砂流出防止措置を行ってください。 ・ボックスカルバート用レールによって支保工を盛り替え後、クイック土留ＢＯＸ式に取り付けてあるサポートを取り外します。この取り外し作業のために必要な隙間ですから必ず確保してください。 **3. 基礎工を施工します。** ・土質状況により、基礎工施工前にボックスカルバート用レールを設置して、捨梁を基礎工に埋め込むことが必要な場合もありますので、事前に検討してください。 **4. ボックスカルバート用レールの建て込み、盛り替え** ① 移動式クレーン等を使用して、基礎工が完了したクイック土留内に、ボックスカルバート用レールを吊り降ろします。 ②クイック土留本体の両端の縦梁から 50cm 以内に垂直に建て込みます。 盛り替え後のパネル両端は片持ち梁になるので、必ず縦梁から 50cm 以内に設置します。 ③ボックスカルバート用レールを吊った状態で、サポートを伸ばしパネルとボックスカルバート用レールを密着させます。 ④１スパンに２組のボックスカルバート用レールを設置します。 ⑤土質状況が悪いときは、ボックスカルバート用レールの員数を増やすことや捨梁をすることが必要です。	・クイック土留ＢＯＸ式又はレール式施工法を参照下さい。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注２（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注３（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） **・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第 526，527，556 条）

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
	
5. サポート取外し ・クイック土留本体のサポートを取り外します。ただし、管渠布設時に支障のないサポートは、据え置くことができます。	・土質や施工状況により捨梁をご使用ください。
	

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
6. 大口径管布設 ・管渠設置時に、カルバート用レールやサポートに接触させないよう注意してください。 またカルバート用レールが倒れたりしないように気をつけてください。 	
7. 埋め戻し、支保工撤去 ①管渠布設完了後、埋め戻し土を所定の厚さに投入し、敷き均します。 ②移動式クレーン等を用いてパネルを 1 層分（30cm 程度）引き抜きます。 ③埋め戻し土の締め固めを行います。 ④上記の繰り返しによりパネルを撤去します。 ⑤パネル撤去完了後に、ボックスカルバート用レールを引き抜き撤去します。	・パネル引き抜き時は、ボックスカルバート用レールが倒れたりしないよう気を付けて下さい。

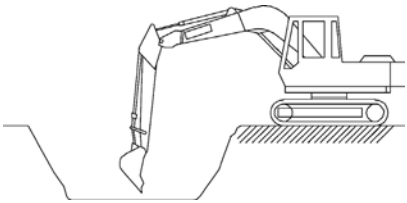
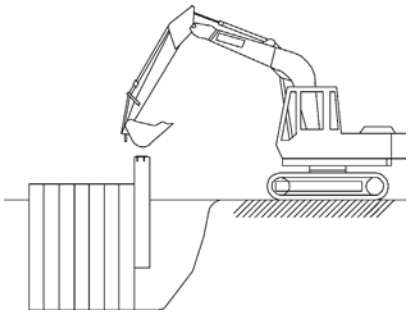


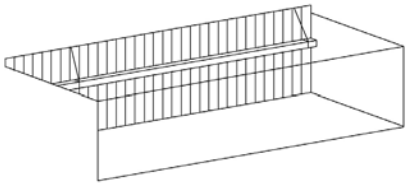
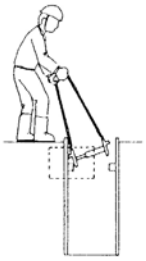
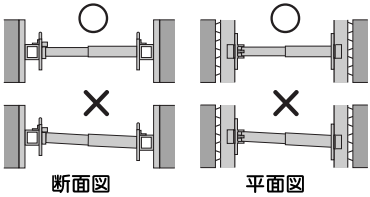
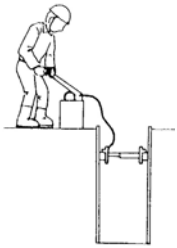
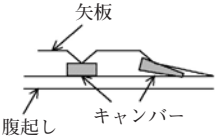
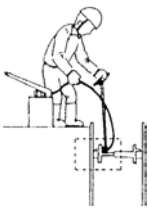
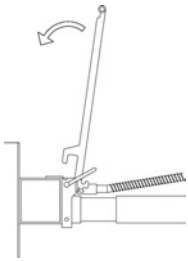
④クイック土留部材・重量表

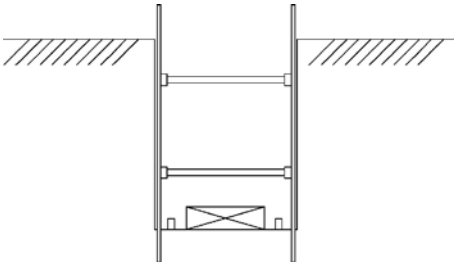
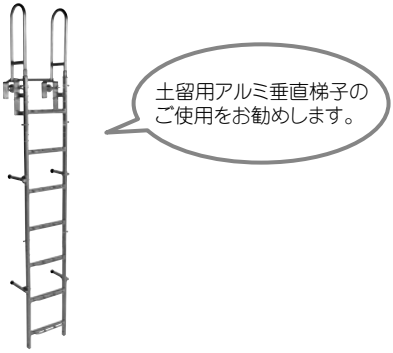
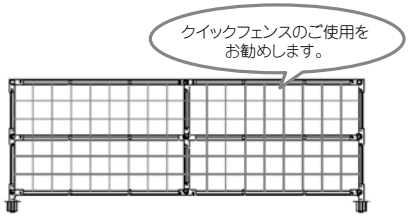
品名		単位	概要			
			長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (kg)
BOX式パネル	クイック土留 深掘用1型　3015 BOX 下段パネル	1 枚	3,000	1,500	80	401
	クイック土留 深掘用2型　3015 BOX 下段パネル	1 枚	3,000	1,000	85	598
	クイック土留 3015 BOX 下段パネル	1 枚	3,000	1,500	80	303
	クイック土留 深掘用1型　3010 BOX 平パネル	1 枚	3,000	1,000	80	205
	クイック土留 深掘用2型　3010 BOX 平パネル	1 枚	3,000	1,000	84	303
	クイック土留 深掘用3型　3010 BOX 平パネル	1 枚	3,000	1,000	86	324
	クイック土留 3010 BOX 平パネル	1 枚	3,000	1,000	80	184
	クイック土留 3005 BOX 平パネル	1 枚	3,000	500	80	107
	クイック土留 2015 BOX 下段パネル	1 枚	2,000	1,500	80	222
	クイック土留 2010 BOX 平パネル	1 枚	2,000	1,000	80	137
	クイック土留 2005 BOX 平パネル	1 枚	2,000	500	80	78
レール式パネル	クイック土留 3015 レール式下段パネル	1 枚	2,750	1,500	80	280
	クイック土留 3010 レール式平パネル	1 枚	2,750	1,000	80	169
	クイック土留 3005 レール式平パネル	1 枚	2,750	500	80	101
	クイック土留 深掘用 3015 レール式下段パネル	1 枚	2,750	1,500	80	363
	クイック土留 深掘用 3010 レール式平パネル	1 枚	2,750	1,000	80	188
レール式レール	クイック土留 20-60 下段レール	1 本	2,000	—	—	90
	クイック土留 10-60 上中段レール	1 本	1,000	—	—	47
	クイック土留 05-60 上中段レール	1 本	500	—	—	26
ボックスカルバート用レール		1 本	3,000	—	—	126

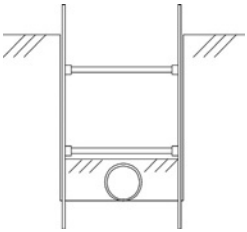
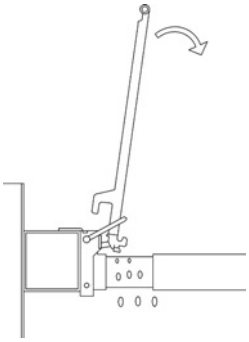
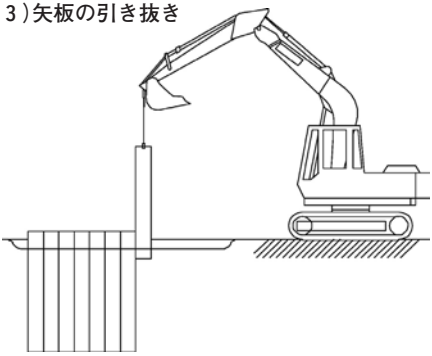
品名		単位	適応掘削幅 (パネルの内寸) (mm)	適応掘削幅 (パネルの外寸) (mm)	重量 (kg)
サポート (BOX式・レール式共通)	クイックサポート一般用 85-105	1 本	690～　890	850～1,050	19
	クイックサポート一般用 100-135	1 本	840～1,190	1,000～1,350	23
	クイックサポート一般用 130-185	1 本	1,140～1,690	1,300～1,850	30
	クイックサポート一般用 180-235	1 本	1,640～2,190	1,800～2,350	39
	クイックサポート一般用 230-285	1 本	2,140～2,690	2,300～2,850	50
	クイックサポート一般用 280-315	1 本	2,640～2,990	2,800～3,150	57
	クイックサポート下段用 85-105	1 本	690～　890	850～1,050	24
	クイックサポート下段用 100-135	1 本	840～1,190	1,000～1,350	30
	クイックサポート下段用 130-185	1 本	1,140～1,690	1,300～1,850	42
	クイックサポート下段用 180-235	1 本	1,640～2,190	1,800～2,350	58
	クイックサポート下段用 230-285	1 本	2,140～2,690	2,300～2,850	73
	クイックサポート下段用 280-315	1 本	2,640～2,990	2,800～3,150	88
	クイックサポート 粘性土用 85-105	1 本	690～　890	850～1,050	19
	クイックサポート 粘性土用 100-135	1 本	840～1,190	1,000～1,350	23
	クイックサポート 粘性土用 130-185	1 本	1,140～1,690	1,300～1,850	30
	クイックサポート 粘性土用 180-235	1 本	1,640～2,190	1,800～2,350	40
	クイックサポート 粘性土用 230-285	1 本	2,140～2,690	2,300～2,850	50
	クイックサポート 粘性土用 280-315	1 本	2,640～2,990	2,800～3,150	58

(3)水圧サポート施工法 ①水圧サポート

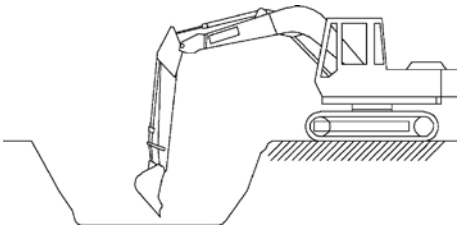
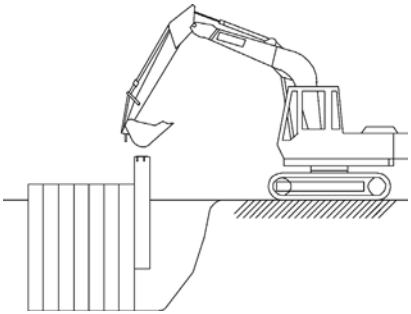
矢板建込み	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1. 作業場の区分を点検 2. 機械、器具、工具の作業開始前点検 ・水圧サポート、ハンドポンプの始業点検を実施し、水漏れ等異常のないことを確認してください。またハンドポンプにはにごりのないきれいな水（清水）を使用し、添加剤をあわせて使用してください。寒冷期は必要により不凍液を使用してください。 3. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
（1）溝掘削 ・所定の深さまで溝掘削します。  ・計画した延長を掘削します。 **（2）矢板の建込み** ・矢板を移動式クレーン又はクレーン機能付きバックホウ等を使用して側壁部に建て込みます。  ・建て込んだ矢板をバックホウのバケットで所定の深さまで押し込みます。 ・アルミ矢板を使用時は、矢板押し込み金具をご使用ください。	・掘削した地山の自立が前提です。 ・地山掘削作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・車両系建設機械と労働者の接触事故を防止するため、機械の作業範囲内への立入禁止措置を講じます。注 5（安衛則第 158 条） ・ダンプトラック等の運搬機械が作業箇所に後進して接近する場合は誘導員を配置します。（安衛則第 365 条） ・溝掘削した肩に掘削土砂、機材等を置いたり、ダンプ等を接近させないよう注意します。 **・溝内への墜落を防止する措置を講じます。**（安衛則第 563 条の 3ﾊ） ・土止め支保工作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 71 条） ・車両系建設機械の主たる用途外使用は、安衛則第 164 条の適用を受けます。 ・矢板と矢板の間に隙間ができないように建て込みます。 ・バケットの打撃による打ち込みをしないでください。

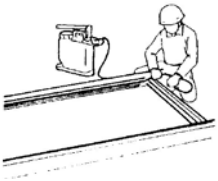
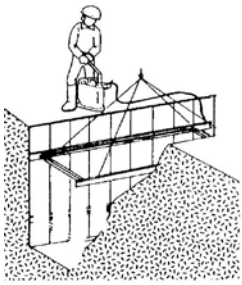
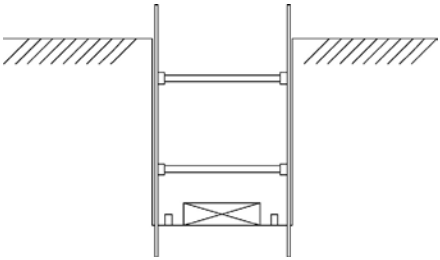
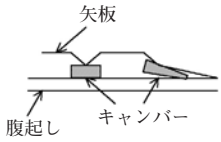
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（3）最上段の腹起し取り付け ・1段目の腹起しを、チェーン等用いて地表面から吊り降ろします。  ・所定の位置に水平に保持します。	・水圧サポート及び腹起しは、脱落しないように確実に取り付け、必ず腹起しキャッチャーやチェーン等で落下防止措置を行って下さい。
（4）水圧サポート取り付け ・ハンドポンプのホースを水圧サポートに接続し、腹起しの間隔より 5 cm ～ 10cm 短い寸法に調整します。 ・ハンドル（口金用、引掛け用）を使って腹起しへ直角に設置します。 	・腹起しと水圧サポートが水平かつ直角であることを確認します。斜めに設置されますと、本来の強度（8t 型は 80kN ／本、10t 型は 100kN ／本）が発揮できません。  断面図　　平面図
・ハンドポンプを操作して、腹起しを矢板に密着させます。（ハンドルが重くなるまでポンプアップします。） 	・ハンドポンプのハンドルを手から離してもハンドルが自然に降りなければＯＫです。 ・腹起しと矢板が密着していることを確認します。 ・腹起しと矢板に隙間が生じた場合はキャンバーで塞ぎます。  矢板 キャンバー 腹起し
・ハンドル口金用を使って、ホースを取り外します。 	・ハンドル口金用を下図のように手前に引き、フィーメルカプラーを外します。 

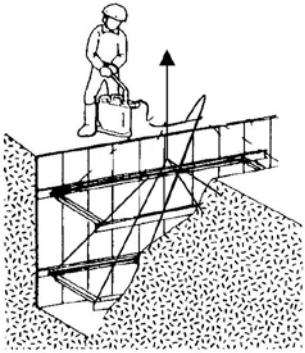
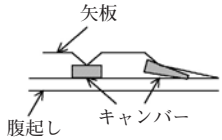
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（5）2段目以降の腹おこし､水圧サポートの取り付け ・掘削底面に専用作業台を置くなどにより、矢板下部のはらみ等で崩壊することを防止します。  **（6）延長方向へ連続** ・（1）～（5）の作業を溝掘削の延長方向に繰り返し、掘削、支保工を完成させます。 溝内作業 ・支保工の完了後、管布設工事等の溝内作業を実施します。	**・掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第526，527，556条）  ・溝内へ材料、器具、工具等を上げ下ろしするときは、つり綱、つり袋等を使用し、投げ入れ、投げ渡しを行わないでください。 **・建て込み中、掘削進行方向の土砂崩壊の恐れがある場合は、流砂防止板等で処置してください。** ・溝内に発生した湧水をくみ上げて処理する場合は、河川管理者等に届け出て所定の手続きを経るとともに、土粒子を含む水のくみ上げは、少なくとも、沈砂・ろ過施設等を経て排水することが要求されます。（要綱第55号 参照） ・溝内作業は必ず、支保工の組立てが完了し、土砂崩壊の危険がなくなってから開始します。 **・溝内への墜落を防止するため、墜落防止柵等の設置が必要です。**（安衛則第563条の3ハ） 

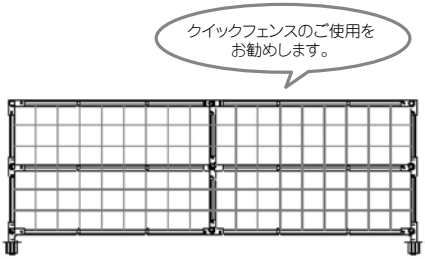
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（1）最下段の切梁・腹起し撤去 ・埋め戻し土を所定の厚さに投入し、敷き均し、締め固めを行ないます。 ・最下段の切梁・腹起しの直下まで埋め戻し、締め固めを完了させます。 	・埋め戻し土の投入前に、溝内に作業員が誰もいないことを確認します。
・ハンドル口金用を下図のようにセットし、矢印方向に押すと水圧サポート内の水が放出されサポートが縮みますので、取り外し、撤去します。 	
・次に腹起しを撤去します。	
（2）上記と同様にして、上段の水圧サポート、腹起しを撤去し、地表面付近まで埋め戻します。	・矢板の引き抜きには、専用のクランプ等をご使用ください。
（3）矢板の引き抜き 	・矢板の引き抜きは、背面土の摩擦力、粘着力等により大きな負荷がかかることがありますので、クレーン等の選定を考慮してください。 ・移動式クレーン等に衝撃荷重が作用すると機械構造部の破損等、障害発生の原因となります。関係通達（1）等を参考にして作業方法を決定してください。注6

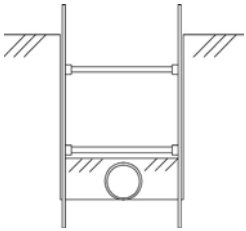
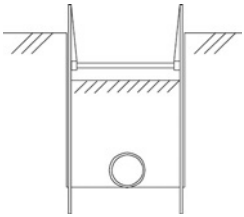
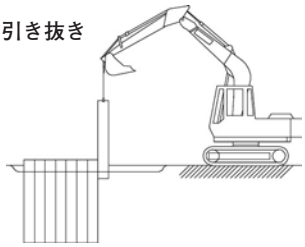
②水圧土留一体型

矢板建込み（水圧土留一体型）	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
準備作業 1．作業場の区分を点検 2．機械、器具、工具の作業開始前点検 水圧サポート、ハンドポンプの始業点検を実施し、水漏れ等異常のないことを確認してください。またハンドポンプにはにごりのないきれいな水（清水）を使用し、添加剤をあわせて使用してください。寒冷期は必要により不凍液を使用してください。 3．適正な作業者の配置	・必要資格等の確認 ・作業場の区分（要綱第 15 参照） ・建設機械の使用及び移動（要綱第 34 参照）
（1）溝掘削 ・所定の深さまで溝掘削します。  ・計画した延長を掘削します。 （2）矢板の建込み ・矢板を移動式クレーン又はクレーン機能付きバックホウ等を使用して側壁部に建て込みます。  ・建て込んだ矢板をバックホウのバケットで所定の深さまで押し込みます。 ・アルミ矢板を使用時は、矢板押し込み金具をご使用ください。	・掘削した地山の自立が前提です。 ・地山掘削作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・車両系建設機械と労働者の接触事故を防止するため、機械の作業範囲内への立入禁止措置を講じます。注 5（安衛則第 158 条） ・ダンプトラック等の運搬機械が作業箇所に後進して接近する場合は誘導員を配置します。（安衛則第 365 条） ・溝掘削した肩に掘削土砂、機材等を置いたり、ダンプ等を接近させないよう注意します。 **・溝内への墜落を防止する措置を講じます。**（安衛則第 563 条の 3ﾊ） ・土止め支保工作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させます。 ・移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。注 2（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。注 3（ｸﾚｰﾝ則第 74 条） ・車両系建設機械の主たる用途外使用は、安衛則第 164 条の適用を受けます。 ・矢板と矢板の間に隙間ができないように建て込みます。 ・バケットの打撃による打ち込みをしないでください。

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（3）水圧土留一体型の取り付け準備 ・ハンドポンプのホースを水圧サポートに接続し掘削溝幅より 5 cm～10cm 短い寸法に調整します。  ・現場に応じて必要数の水圧土留一体型を準備します。	
（4）上段水圧土留一体型の設置 ・（3）で準備した上段水圧土留一体型を移動式クレーン等を用いて、ホースを繋いだままの状態で 4 点吊りします。 ・上段の水圧土留一体型を設置計画位置へ、水平に設置します。 	・専用の吊り下げロープ（0.5 t 用）を使用します。
・ハンドポンプを操作して、腹起しを矢板に密着させます。(ハンドルが重くなるまでポンプアップします。) ・溝内に落ちないよう保持し、吊りワイヤーを外します。	・ハンドポンプのハンドルを手から離してもハンドルが自然に降りなければＯＫです。 ・水圧土留一体型は、脱落しないように確実に取り付け、必ず腹起しキャッチャーやチェーン等で落下防止措置を行ってください。
（5）下段水圧土留一体型の設置 ・掘削底面に専用作業台を置くなどにより、矢板下部のはらみ等で崩壊することを防止します。 	・腹起しと矢板が密着していることを確認します。 ・腹起しと矢板に隙間が生じた場合はキャンバーで塞ぎます。 

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
・（3）で準備した下段水圧土留一体型を移動式クレーン等を用いて、ホースを繋いだままの状態で4点吊りします。 ・（4）で設置した上段水圧土留一体型のサポートとサポートの間をくぐらせ、下段の設置位置までつり降ろします。  ・ハンドポンプを操作して、腹起しを矢板に密着させます。(ハンドルが重くなるまでポンプアップします。) ・チェーン等を用いて落下防止対策を施し、吊り下げロープとハンドポンプのフィーメルカプラーを取り外します。 （6）延長方向へ連続 ・（1）～（5）の作業を溝掘削の延長方向に繰り返し、掘削、支保工を完成させます。	・ハンドポンプのハンドルを手から離してもハンドルが自然に降りなければＯＫです。 ・水圧土留一体型は、脱落しないように確実に取り付け、必ず腹起しキャッチャーやチェーン等で落下防止措置を行ってください。 ・腹起しと矢板が密着していることを確認します。 ・腹起しと矢板に隙間が生じた場合はキャンバーで塞ぎます。  **・建て込み中、掘削進行方向の土砂崩壊の恐れがある場合は、流砂防止板等で処置してください。**

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
溝内作業 ・支保工の完了後、管布設工事等の溝内作業を実施します。	・溝内作業は必ず、支保工の組立てが完了し、土砂崩壊の危険がなくなってから開始します。 ・**掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第526，527，556条） ・溝内へ材料、器具、工具等を上げ下ろしするときは、つり綱、つり袋等を使用し、投げ入れ、投げ渡しを行わないでください。 ・**溝内への墜落を防止するため、墜落防止柵等の設置が必要です。**（安衛則第563条の3ハ） 

支保工の解体・撤去	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
（1）下段水圧土留一体型の取外し準備 ・埋め戻し土を所定の厚さに投入し、敷き均し、締め固めを行ないます。 ・下段水圧土留一体型の直下まで埋め戻し、締め固めを完了させます。 	・埋め戻し土の投入前に、溝内に作業員が誰もいないことを確認します。
（2）下段水圧土留一体型の取外し ・下段水圧土留一体型に吊り下げロープを4点に掛け、適当に利かせた状態にします。 ・ハンドル口金用をセットし、水圧サポートのメールカプラーを押すと水が放出されサポートが縮みますので、取り外します。 ・上段水圧土留一体型のサポートとサポートの間をくぐらせ、吊り上げ撤去します。 	
（3）上段水圧土留一体型の取外し ・上段水圧土留一体型の直下まで埋め戻しを行ないます。 ・上段水圧土留一体型に吊り下げロープを4点に掛け、適当に利かせた状態で水圧サポートを縮めたのち、撤去します。	・矢板の引き抜きには、専用のクランプ等をご使用ください。
（4）矢板の引き抜き 	・矢板の引き抜きは、背面土の摩擦力、粘着力等により大きな負荷がかかることがありますので、クレーン等の選定を考慮してください。 ・移動式クレーン等に衝撃荷重が作用すると機械構造部の破損等、障害発生の原因となります。関係通達（1）等を参考にして作業方法を決定してください。注6

③水圧土留部材・重量表

水圧サポート

品　　名	単位	重量 (kg)	適用切梁幅 (cm)	サポート許容荷重 (kN/本)
水圧 ｻﾎﾟｰﾄ8ﾄﾝ N44-69WS	1本	7.5	44 ～ 69	80
水圧 ｻﾎﾟｰﾄ8ﾄﾝ N56-92WS	1本	8.5	56 ～ 92	80
水圧 ｻﾎﾟｰﾄ8ﾄﾝ N85-140WS	1本	10.5	85 ～ 140	80
水圧 ｻﾎﾟｰﾄ8ﾄﾝ N132-223WS	1本	14.6	132 ～ 223	80
水圧 ｻﾎﾟｰﾄ10ﾄﾝ N236-272WS	1本	31.6	236 ～ 272	100
水圧 ｻﾎﾟｰﾄ10ﾄﾝ N272-308WS	1本	35.3	272 ～ 308	100

水圧土留一体型

品　　名	単位	重量 (kg)	適用切梁幅 (cm)	サポート許容荷重 (kN/本)	腹起し全長 (cm)
水圧一体型 8ﾄﾝ E300L44-69W2S	1台	62.9	45 ～ 70	80	300
水圧一体型 8ﾄﾝ E300L56-92W2S	1台	64.9	57 ～ 93	80	300
水圧一体型 8ﾄﾝ E300L85-140W2S	1台	69.0	86 ～ 141	80	300
水圧一体型 8ﾄﾝ E180L132-223W2S	1台	56.6	133 ～ 224	80	180
水圧一体型 8ﾄﾝ N180L132-223W2S	1台	60.8	143 ～ 233	80	180

水圧ハンドポンプ

品　　名	単位	重量 (kg)	容量 (ﾘｯﾄﾙ)	ホース長さ (m)
水圧 ﾊﾝﾄﾞﾎﾟﾝﾌﾟ 樹脂 ﾀﾝｸ 19L	1台	9.0	19	3.6

アルミ腹起し

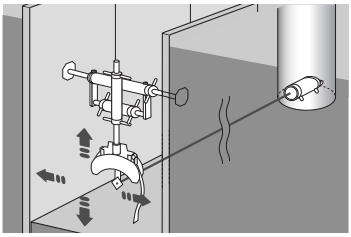
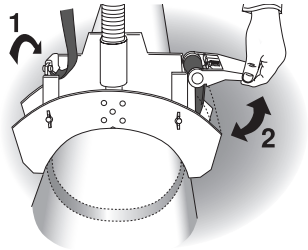
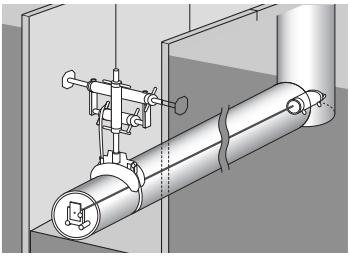
品　　名	単位	重量 (kg)	長さ (m)	断面寸法 (mm) 縦	断面寸法 (mm) 横	断面係数 (cm^3)	材質
ｱﾙﾐ 腹起し 130X80X1800	1本	11.5	1.8	130	82	60.8	A6N01S－T6 引張強さ 265N/mm² 以上 耐力 235N/mm² 以上 伸び 8％以上
ｱﾙﾐ 腹起し 130X80X2000	1本	12.7	2.0				
ｱﾙﾐ 腹起し 130X80X3000	1本	18.8	3.0				
ｱﾙﾐ 腹起し 130X80X4000	1本	24.8	4.0				
ｱﾙﾐ 腹起し 130X120X1800	1本	15.9	1.8	130	122	120.0	
ｱﾙﾐ 腹起し 130X120X2000	1本	17.5	2.0				
ｱﾙﾐ 腹起し 130X120X3000	1本	25.9	3.0				
ｱﾙﾐ 腹起し 130X120X4000	1本	34.3	4.0				
一体型用腹起し　E300L	1本	25.7	3.0	152	76	61.3	A6061S－T6 引張強さ 265N/mm² 以上 耐力 245N/mm² 以上 伸び 8％以上
一体型用腹起し　E180L	1本	15.4	1.8				
一体型用腹起し　N180L	1本	17.5	1.8	140	117	68.4	A6N01S－T5 引張強さ 245N/mm² 以上 耐力 205N/mm² 以上 伸び 8％以上

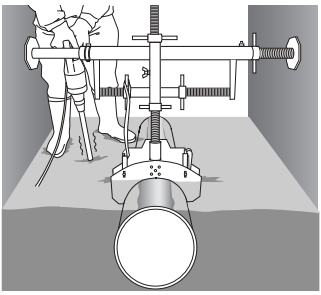
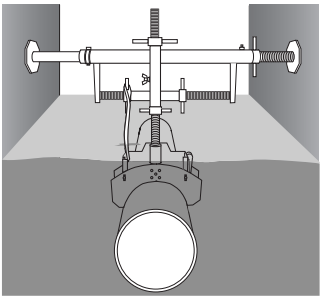
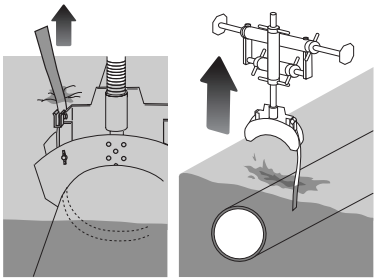
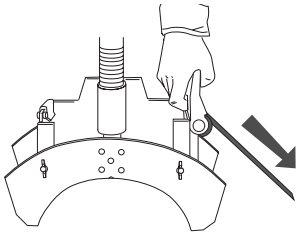
③水圧土留部材・重量表

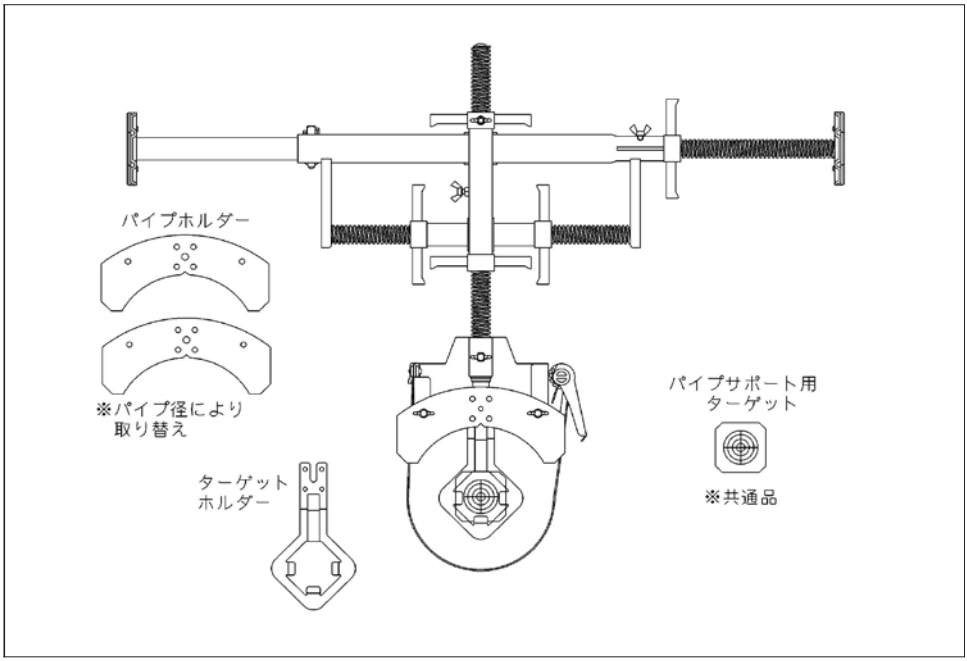
アルミ矢板

品　　名	単位	重量（kg）	長さ（m）	全幅（mm）	有効幅（mm）	断面係数（cm³）	材質
ｱﾙﾐ矢板 NAWS-2.0	1 枚	10.0	2.0	348	333	21.4	A6061S－T6 引張強さ 265N/m㎡ 以上 耐力 245N/m㎡ 以上 伸び 8 %以上
ｱﾙﾐ矢板 NAWS-2.5	1 枚	12.5	2.5				
ｱﾙﾐ矢板 NAWS-3.0	1 枚	15.0	3.0				
ｱﾙﾐ矢板 NAWS-3.5	1 枚	17.5	3.5				
ｱﾙﾐ矢板 NAWS-4.0	1 枚	20.0	4.0				
ｱﾙﾐ矢板 CYH-2.0	1 枚	11.4	2.0	357	333	22.5	A6N01S－T5 引張強さ 245N/m㎡ 以上 耐力 205N/m㎡ 以上 伸び 8 %以上
ｱﾙﾐ矢板 CYH-2.5	1 枚	14.3	2.5				
ｱﾙﾐ矢板 CYH-3.0	1 枚	17.1	3.0				
ｱﾙﾐ矢板 CYH-3.5	1 枚	20.0	3.5				
ｱﾙﾐ矢板 CYH-4.0	1 枚	23.0	4.0				

(4)パイプサポート施工法　①パイプサポート

パイプサポート　施工手順	
作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
作業準備 1. 器具、工具の作業開始前点検 2. 適正な作業者の配置	・必要資格等の確認
 （1） パイプレーザーを使いパイプサポートをおおよその位置に取り付けパイプホルダーを専用ターゲットを見ながら上下左右に移動させ正確な位置に固定します。  （2） パイプをラチェット式ベルトでパイプサポートにしっかりと固定します。  （3） 念のためパイプレーザーでパイプの位置を確認します。	・クイック土留又は、矢板建込みにより掘削、支保工を完成します。 （クイック土留、矢板建込み施工法を参照下さい。） ・丁張り、水糸での施工時にもご使用頂けます。 ・**掘削溝内への昇降は、はしご等の昇降設備を設置して、これを用いて行います。**（安衛則第 526，527，556 条） ・溝内へ材料、器具、工具等を上げ下ろしするときは、つり綱、つり袋を使用し、投げ入れ、投げ渡しを行わないでください。 ・パイプサポートは最長でも約 2 m間隔で設置して下さい。現場状況に応じて間隔をせまくして下さい。 ・パイプホルダーを交換することにより、リブパイプにも使用できます。

作業内容	作業上の留意事項（参照法令等）
 （4） 砂をパイプの天端付近まで埋め戻し、専用バイブレーターでしっかりと締め固めます。	・砂締めバイブレーター28ＤＴＫのご使用をお勧めします。
 （5） 測量器でパイプの位置を確認し砂をパイプ天端プラス15～20cm埋め戻しします。	
 （6） サポートを固定していたベルトの端を上に引っ張りサポートとパイプの固定を解除しサポートを取り外します。後は通常通り所定の深さごとに埋め戻し締め固めを繰り返します。	 ※清掃等でベルトをはずす場合は、図のようにラチェットのロックを人差し指で押さえながら真上に持ち上げベルトを引いて下さい。



②パイプサポート部材・重量表

品　　名	単位	重量 (kg)	内　　容
NSPﾊﾟｲﾌﾟｻﾎﾟｰﾄ 65-142	1　台	11.8	土留の内々 65cm ～ 142cm までに使用可能です。
NSPﾊﾟｲﾌﾟｻﾎﾟｰﾄ 175-210	1　台	20.0	土留の内々 175cm ～ 210cm までに使用可能です。
150 用 ﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	0.9	塩ﾋﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 150 用の ﾊﾟｲﾌﾟ･ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
200 用 ﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.1	塩ﾋﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 200 用の ﾊﾟｲﾌﾟ･ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
250 用 ﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.3	塩ﾋﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 250 用の ﾊﾟｲﾌﾟ･ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
300 用 ﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.4	塩ﾋﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 300 用の ﾊﾟｲﾌﾟ･ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
150 用 ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.0	ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 150 用の ﾊﾟｲﾌﾟ ・ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
200 用 ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.2	ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 200 用の ﾊﾟｲﾌﾟ ・ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
250 用 ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.4	ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 250 用の ﾊﾟｲﾌﾟ ・ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
300 用 ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ	1 セット	1.5	ﾘﾌﾞﾊﾟｲﾌﾟ 径 ϕ 300 用の ﾊﾟｲﾌﾟ ・ﾀｰｹﾞｯﾄﾎﾙﾀﾞｰｾｯﾄ
砂締め ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀｰ28DTK	1 セット	5.2	埋め戻し時の砂締め用バイブレーターです。

捕捉

土留機材施工法の文中注釈について下記に補足説明致します。

注1・「車両系建設機械による荷のつり上げ作業を行う場合は、安衛則第164条第3項の規定及び関係通達（4）を遵守する必要があります。」について

安衛則第164条第3項第4号では、「当該車両系建設機械の構造及び材料に応じて定められた負荷させることができる最大の荷重（バケットの表示容量（平積みm^3）×1．8に相当する重量（tf）の静荷重）を超える荷重を掛けて作業を行わないこと。」とあります。ただし、関係通達（4）「車輌系建設機械を用いて行う荷のつり上げ作業時等における安全の確保について」（基発第542号 平成4年10月1日）の［2　つり上げる荷の最大荷重　つり荷の重量とつり具の重量の合計が、車両系建設機械の標準荷重（JIS A8403「ショベル系掘削機用語」4130の「標準荷重」をいう。）に相当する重量以下であって、かつ、1トン未満でなければ当該荷のつり上げの作業を行わないこと。］とありますので、0.7m^3バケットの場合、計算上は0.7×1.8＝1.26トンとなりますが、1トン未満であることが求められます。

注2・「移動式クレーン等を使用するときは、作業者との接触事故を防止するため、作業半径内への立入り禁止措置を講じます。」について

【クレーン等安全規則】第74条「事業者は、移動式クレーンに係る作業を行うときは、当該移動式クレーンの上部旋回体と接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせてはならない。」とあり、「上部旋回体と接触する危険のある箇所」は、当然、立入禁止の措置が必要です。

また、【クレーン等安全規則】第74条の2「事業者は、移動式クレーンに係る作業を行う場合であって、次の各号のいずれかに該当するときは、つり上げられている荷の下に労働者を立ち入らせてはならない。（以下省略）」として、特定の玉掛方法1号～6号を限定的に示しています。

「「つり上げられている荷の下」とは、荷の直下及び荷が振れ、又は回転するおそれがある場合のその直下をいうこと。

なお、作業の形態等によりやむを得ない場合があることから、労働者の立入りを禁止する範囲は、特に災害発生状況等から、特定の玉掛方法により玉掛けされた荷等の下に限定したものであるが、クレーン等に係る作業を行う場合には、原則として労働者を荷等の下に立ち入らせることがないよう指導すること。」（平成4年8月24日基発480号）とあります。

移動式クレーン等を用いて、土留機材を吊り上げ、又は吊り卸す作業では、「作業の形態等によりやむを得ない場合」が想定されるので、特定の玉掛方法1号～6号は絶対に避けなければなりません。

注3・「移動式クレーン等を使用するときは、一定の合図を定め、合図者を指名して合図をさせます。」について

【クレーン等安全規則】第71条「事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの運転について一定の合図を定め、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせなければならない。（以下省略）」とあります。

ここで、「一定の合図」については、【安衛則】第639条に「特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われる場合において、当該作業がクレーン等（ク

捕捉

レーン、移動式クレーン、デリック、簡易リフト又は建設用リフトで、クレーン則の適用を受けるものをいう。以下同じ。）を用いて行うものであるときは、当該クレーン等の運転についての合図を統一的に定め、これを関係請負人に周知させなければならない。」とあり徹底が求められます。

注4・「車両系建設機械と労働者の接触事故を防止するため、機械の作業範囲内への立入禁止措置を講じます。」について

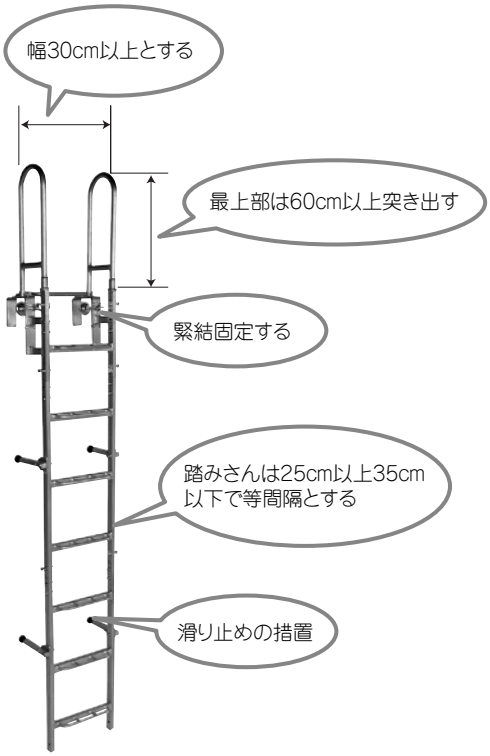
【安衛則】第158条に「事業者は、車輌系建設機械を用いて作業を行うときは、運転中の車輌系建設機械に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に、労働者を立ち入らせてはならない。ただし、誘導者を配置し、その者に当該車輌系建設機械を誘導させるときは、この限りでない。」

また、通達として「危険が生ずるおそれのある箇所」には、機械の走行範囲のみならず、アーム、ブーム等の作業装置の可動範囲内の場所が含まれるものであること。」（昭和 47年9月18日基発 601号の 1）とあります。

注5・「移動式クレーン等に衝撃荷重が作用すると機械構造部の破損等の障害発生の原因となります。関係通達（1）等を参考にして作業方法を決定してください。」について

移動式クレーンをくいの素抜き作業に使用することは、本来の用途を逸脱したものです。使用に当っては、関係通達（1）「移動式クレーンを使用して行うくい抜き作業における安全対策について」（基発第595 号 昭和 60 年 10 月15 日）を参照し、移動式クレーンの定格荷重の範囲内の荷重であることを確認してください。

昇降設備の使用につきましては、下記のような昇降設備をご用意ください。



労働安全衛生規則

第 526 条（昇降するための設備の設置等）

事業者は、高さ又は深さが一・五メートルをこえる箇所で作業を行なうときは当該作業に従事する労働者が安全に昇降するための設備等を設けなければならない。ただし、安全に昇降するための設備等を設けることが作業の性質上著しく困難なときは、この限りでない。

2　前項の作業に従事する労働者は、同項本文の規定により安全に昇降するための設備等が設けられたときは、当該設備等を使用しなければならない。

第 527 条（移動はしご）

事業者は、移動はしごについては、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

一　丈夫な構造とすること。

二　材料は、著しい損傷、腐食等がないものとすること。

三　幅は三十センチメートル以上とすること。

四　すべり止め装置の取付けその他転位を防止するために必要な措置を講ずること。

昇降設備において

第 556 条（はしご道）
事業者は、はしご道については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。
一 丈夫な構造とすること。
二 踏さんを等間隔に設けること。
三 踏さんと壁との間に適当な間隔を保たせること。
四 はしごの転位防止のための措置を講ずること。
五 はしごの上端を床から六十センチメートル以上突出させること。
六 坑内はしご道でその長さが十メートル以上のものは、五メートル以内ごとに踏だなを設けること。
七 坑内はしご道のこう配は、八十度以内とすること。

2 前項第五号から第七号までの規定は、潜函 (かん) 内等のはしご道については、適用しない。

※ 坑内・・・炭山や鉱山などの坑の内部。
潜函・・・水中あるいは軟弱な地盤や地下水などの多い所で土木工事を円滑に行うために用いるコンクリート製の箱。圧縮空気を送り、中で掘削などの作業をする。潜箱。ケーソン。

(昭和 43 年 6 月 14 日　安発第 100 号　通達より)
1 「転移を防止するために必要な措置」には、はしごの上方を建築物に取り付けること、又は他の労働者がはしごの下方を支えること等の措置が含まれること。
2 移動はしごは、原則として継いで用いることを禁止し、やむを得ず継いで用いる場合には次のように指導すること。
イ 全体の長さは 9 メートル以下とすること。
ロ 継手が重ね合わせ継手のときは、接続部において 1．5 メートル以上重ね合わせて二箇所以上において堅固に固定すること。
ハ 継手が突合せ継手のときは 1．5 メートル以上の添木を用いて 4 箇所以上において堅固に固定すること。
3 移動はしごの踏み桟は、25 センチメートル以上 35 センチメートル以下の間隔で、かつ等間隔に設けられていることが望ましいこと。

(5)ＮＳＰ土留機材 施工上の注意事項

安全の為、また修理費・損耗費を最小限に押さえる為、下記の事項に留意し施工していただきますようお願いいたします。

～ クイック土留編 ～

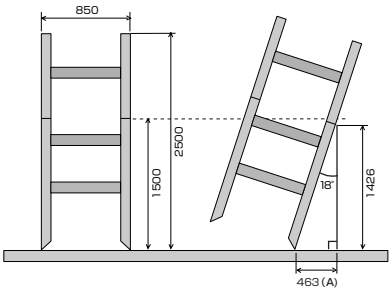
●始業点検を実施してください。
バックホーのバケットに取り付ける専用フックの溶接部及び専用吊金具は、毎日始業前に点検を行い、異常のないことを確認してから作業を行なってください。

●繋ぎピンは必ずＲピンでパネルに固定してください。
パネルやレールの連結時に使用する「繋ぎピン」は脱落防止の為必ずＲピンで固定してください。
施工中「繋ぎピン」が脱落すると大変危険です。

●サポートロック金具(サポートの回転止め)を使用してください。
施工時にサポートが回転しますとサポートがパネルから脱落し大変危険ですので、パネルにサポートを取り付けた際は必ず「サポートロック金具」を使用してください。

～ クイック土留　ＢＯＸ式編 ～

●パネルの転倒に注意してください。

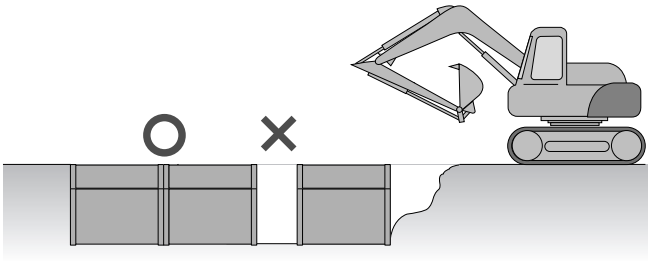


・パネルは平地で組み立ててください。
・パネルを３段以上組み立てたままの状態で地上に置かないでください。
・左図は２段組の例ですが、幅 850mm・高さ 2500mm の場合約 18°（Ａ）寸法 463mm となると転倒します。これがもし４段組で高さ 4500mm になった場合は約 10°（Ａ）寸法 260mm でも転倒します。
・その他、傾斜・軟弱地盤・振動・強風等の要因でより傾きやすく転倒しやすい場合がありますので、パネルの傾きには十分注意してください。

●掘削進行方向の土砂崩壊の恐れのある場合は？
建て込み中、掘削進行方向の土砂崩壊の恐れがある場合は、流砂防止板等で処置してください。

●パネル背面に空間が出来ないよう裏込め等を行なってください。

●パネル建て込み時は隣接するパネルが密着するように施工してください。



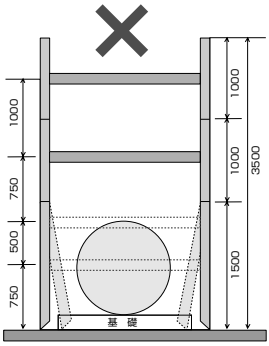
●サポートは、必ず所定の位置に取付けてください！

大口径管又はボックスカルバート敷設時、サポートが邪魔になる場合があります。しかし、所定の位置に取付けてあるサポートをはずして作業をすることは、大きな事故につながりますのでおやめください。大口径管又はボックスカルバート設置時以外も同様です。

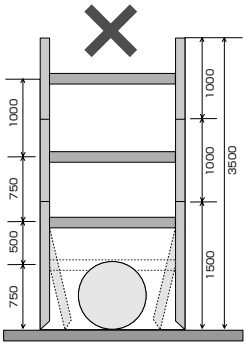
サポート設置の基本は、下段パネル→２本、平パネル→１本です。

大口径管又はボックスカルバート敷設時は、下図（正しい施工例）を参考に施工方法をご検討ください。

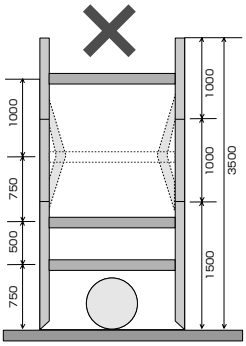
⚠ 間違った施工例



下段パネルにサポート
がありません。
大変危険です!

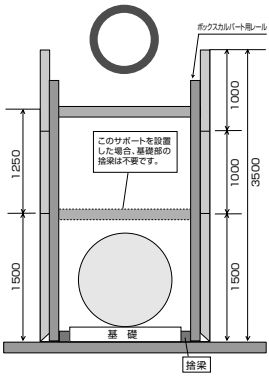


下段パネルのサポート
が1本足りません。
大変危険です!

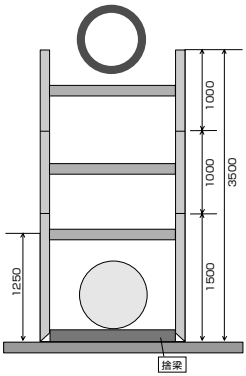


平パネルにサポートが
ありません。
大変危険です!

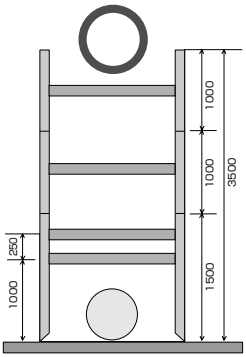
○ 正しい施工例



①ボックスカルバート用レールを使用して、施工してください。このレールはカルバートの外高＋基礎高＝2,550㎜まで対応できます。（但し、コンクリート基礎部に捨梁が必要）また、外高+基礎高＝1,300㎜までの大口径管にも捨梁なしで対応できます。※土質により条件が異なる場合があります。

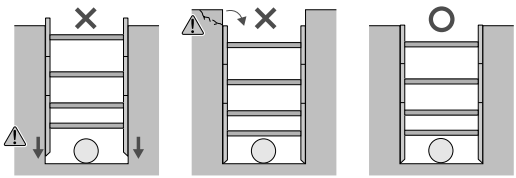


②捨梁をセット後、最下段サポートを取り外し施工して下さい。



③最下段サポートを、掘削底面から1000㎜のサポート取付金具にセットして施工してください。

●パネル建て込みの際は、必ず掘削底面まで建て込んでください。
振動などで、前ぶれなく土留や土砂が落下する可能性があります。危険ですのでおやめください。



●クイックサポートを梯子代わりにしないで下さい！
溝内への昇降の際、クイックサポートを梯子代わりに使用することは、滑落事故の原因となり危険です。安全のため、アルミ垂直梯子を使用してください。

●転落防止のため､クイックフェンスをご使用ください。

●パネルを建て込む際､天端(上部角パイプ)を絶対にたたかないでください。
パネルを押し込む際はパネルに直接バケットを当てずに必ず「縦梁押し込みカバー」･「1.2M 押し込みカバー」を装着してください。
ＢＯＸ式パネルはバックホーでパネル両端の縦梁を押すことで建て込む仕様となっており、パネル天端をたたく構造にはなっていません。パネル天端は軽く押すだけにとどめてください。

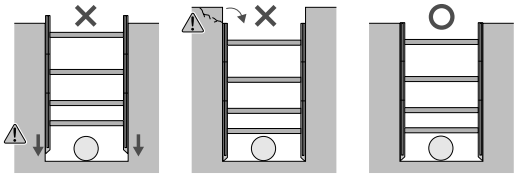
●パネルが引き抜きにくい？
このような場合はラチェットレンチでサポートを縮めてみてください。土圧が極端に強くない限り多少レンチが回しづらい事があっても２～３ｃｍは縮み引き抜きやすくなります。サポートを縮める際は両側均等に下段から上段に向かって作業してください。
パネルを組み立てる際最下段のサポートを２～３ｃｍ広げパネルを「ハの字」にすると建て込み・引き抜きがスムーズになります。

～ クイック土留　レール式編 ～

●パネルの転倒に注意してください。
レールとパネルを２段以上組み立てたままの状態で地上に置くと大変危険ですのでおやめください。レール式は構造上「レール←→パネル間」に余裕がある為ＢＯＸ式に比べ転倒しやすいので地上に組み立てたままの状態で置く際は十分注意してください。
その他、傾斜・軟弱地盤・振動・強風等の要因でより傾きやすく転倒しやすい場合がありますので、パネルの傾きには注意してください。

●レールとパネルは掘削の度合いに応じて連結してください。
レールとパネルはお互いに支え合う構造になっています。どちらかの高さが高すぎたり低すぎたりして単独の状態になったままでは建て込まないでください。

●パネル建て込みの際は、必ず掘削底面まで建て込んでください。
振動などで、前ぶれなく土留や土砂が落下する可能性があります。危険ですのでおやめください。



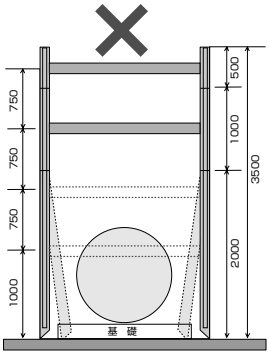
●サポートは、必ず所定の位置に取付けてください！

大口径管又はボックスカルバート敷設時、サポートが邪魔になる場合があります。しかし、所定の位置に取付けてあるサポートをはずして作業をすることは、大きな事故につながりますのでおやめください。大口径管又はボックスカルバート設置時以外も同様です。

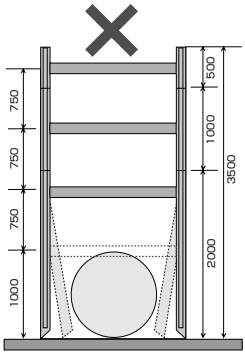
サポート設置の基本は、下段レール→２本、上中段レール→１本です。

大口径管又はボックスカルバート敷設時は、下図（正しい施工例）を参考に施工方法をご検討ください。

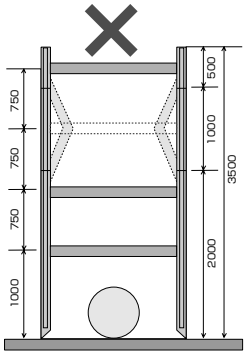
⚠ 間違った施工例



下段レールにサポートがありません。
大変危険です!

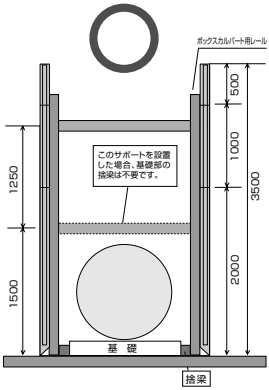


下段レールのサポートが1本足りません。
大変危険です!

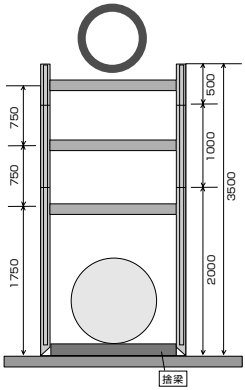


上中段レールにサポートがありません。
大変危険です!

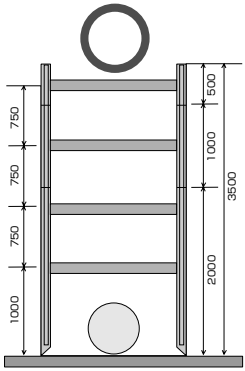
○ 正しい施工例



①ボックスカルバート用レールを使用して、施工してください。このレールはカルバートの外高＋基礎高＝2,550㎜まで対応できます。（但し、コンクリート基礎部に捨梁が必要）また、外高＋基礎高＝1,300㎜までの大口径管にも捨梁なしで対応できます。※土質により条件が異なる場合があります。



②捨梁をセット後、最下段サポートを取り外し施工して下さい。



③最下段サポートを、掘削底面から1000㎜のサポート取付金具にセットして施工してください。

●クイックサポートを梯子代わりにしないで下さい！
溝内への昇降の際、クイックサポートを梯子代わりに使用することは、滑落事故の原因となり危険です。安全のため、アルミ垂直梯子を使用してください。

●転落防止のため､クイックフェンスをご使用ください。

●掘削進行方向の土砂崩壊の恐れのある場合は？
建て込み中、掘削進行方向の土砂崩壊の恐れがある場合は、流砂防止板等で処置してください。

●パネル背面に空間が出来ないよう裏込め等を行なってください。

●建て込み時､レールやパネルを直接バケットでたたかないでください。
建て込み時には必ずレールには「縦梁押し込みカバー」、パネルには「３M押し込みカバー」を装着してください。レールやパネルを直接押したり、たたいたりすると破損の原因となります。

●パネルが引き抜きにくい？
このような場合はラチェットレンチでサポートを縮めてみてください。土圧が極端に強くない限り多少レンチが回しづらい事があっても２～３ｃｍは縮み引き抜きやすくなります。サポートを縮める際は両側均等に下段から上段に向かって作業してください。
レールを組み立てる際最下段のサポートを２～３ｃｍ広げレールを「ハの字」にすると建て込み・引き抜きがスムーズになります。
レールのつなぎ目にパネルが引っかかったときはレールが垂直になるように角度を変えてみてください。

●パネルを連結したままでの平積み･保管は絶対にさけてください。
「パネル」･「上下繋ぎ金具」･「繋ぎピン」それぞれの変形、破損の原因となります。

～ 水圧土留編 ～

アルミ矢板

●あて矢板は危険です！

矢板は土圧による溝内への転倒や変位を防止するため、先端を地中に貫入させて必要な根入れ深さを確保してください。

●とび矢板は危険です！

隙間のない壁面を作るよう留意してください。

●矢板を打撃しないでください。

矢板建て込みの際は、矢板を打撃しないで下さい。また、必ず押し込み金具を使用してください。

●矢板背面に空間が出来ないよう裏込め等を行なってください。

アルミ腹起し

●チェイン等で落下防止策を施してください！

安全のため腹起しには、必ずチェイン等で落下防止策を施してください。

●腹起しと矢板に隙間が生じた場合はキャンバー等で塞いでください。

水圧サポート

●始業点検を実施してください。

水圧サポートを使用する際は、始業点検を実施し、異常のないことを確認の上ご使用ください。
（特に水漏れの有無）

●サポートの上に乗って作業等をしないで下さい。

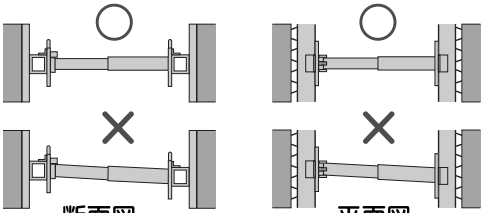
滑落事故につながる恐れがありますので、サポートの上には乗らないでください。

●手を挟まないよう注意してください！

水圧サポートのサイドレールは自由に動きます。
手を挟まないよう注意してください。
また、石・砂を挟まないよう注意してください。
部品が破損する恐れがあります。

●水圧サポートは腹起しに対して直角且つ水平に設置してください。

斜めに設置されますと本来の
強度が発揮できません。



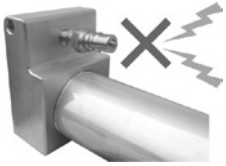
●許容荷重以下で使用してください。

許容荷重はシリンダー１本につき 8t タイプは 80kN、10t タイプは 100kN です。

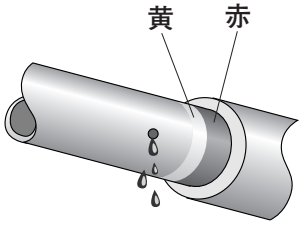
●水圧サポート設置後確認してください。

水圧サポートサイドレール・腹起し・矢板が密着しているか、水漏れがないかを確認してください。

●水圧サポート設置後､カプラーの先端に衝撃を与えないでください！



水漏れによる圧力低下の原因となり大変危険です。



●適切なサイズのサポートをご使用ください。
水圧サポートを伸ばすとシリンダーの黄色と赤のマーキングが表れます。
これは水圧サポートの伸長の限界を示す物で、赤いマーキングが最大許容ストロークを示しています。これを超えた場合、安全のためシリンダーの水噴出穴から水が噴き出します。

●添加剤が誤って目や口等に入った場合は直ちに水で洗浄してください。
痛みや吐き気等が持続するようならば医師の診断を受けてください。

水圧土留一体型（水圧サポート＆腹起し一体セット）

●チェイン等で落下防止策を施してください！
安全のため腹起しには、必ずチェイン等で落下防止策を施してください。

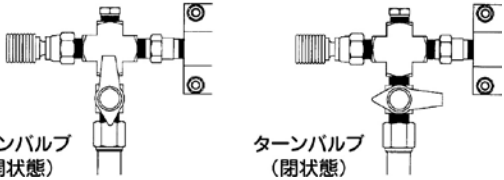
●アイボルトの緩みがないことを確認してください。
一体型の設置・撤去時は、アイボルトにワイヤーやチェインをフックでセットしクレーン等でつります。あらかじめアイボルトに緩みがないことを確認してください。"

●腹起しと矢板に隙間が生じた場合はキャンバー等で塞いでください。

水圧ハンドポンプ

●始業点検を実施してください。
・ハンドポンプ全体に土砂が付着していないことを確認してください。土砂が付着していますと、注水時に土砂がタンクに入り、ハンドポンプのトラブルの原因となります。
・フィーメルカプラーに土砂が付着していないことを確認してください。土砂が付着していると接続時にＯリングを傷つけたり水漏れを起こすことがありますので、土砂はきれいに取り除いてください。
・ホースに傷がついていないか確認してください。ホースに傷がありますと、ハンドポンプ昇圧時にホースが破れることがあります。
・タンクに入れる水は、にごりのないきれいな水（清水）を使用してください。汚水はハンドポンプや水圧サポートの故障の原因となりますので使用しないで下さい。

●ターンバルブは90°以上回さないでください。



●ホース内に圧力が残っているとカプラーのはめ込みが出来ません。
ターンバルブを開け、圧力を逃してからカプラーをはめ込みます。

●施工時は労働安全衛生規則･土止め先行工法等､関係法令を遵守した安全確保を行なってください。

(6)参考資料

①労働安全衛生法施行令（抄）

②労働安全衛生規則（抄）

③クレーン等安全規則（抄）

④建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）（抄）

⑤土止め先行工法に関するガイドラインの策定について

⑥関係通達

（1）移動式クレーンを使用して行うくい抜き作業における安全対策について（抄）

（2）土木請負工事における安全・訓練等の実施について

（3）労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令並びに労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の施行について（抄）

（4）車両系建設機械を用いて行う荷のつり上げの作業時等における安全の確保について

（5）クレーン機能を備えた車輌系建設機械の取扱いについて

（6）建設業における総合的労働災害防止対策の推進について（抄）

⑦その他主な関連法規類

① 労働安全衛生法施行令 （抄）

（作業主任者を選任すべき作業）

第六条 法第十四条の政令で定める作業は、次のとおりとする。

九 掘削面の高さが二メートル以上となる地山の掘削（ずい道及びたて坑以外の坑の掘削を除く。）の作業（第十一号に掲げる作業を除く。）

十 土止め支保工の切りばり又は腹おこしの取付け又は取りはずしの作業

②労働安全衛生規則 （抄）

（特別教育を必要とする業務）

第三十六条 法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

一 研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務

四 高圧（直流にあつては七百五十ボルトを、交流にあつては六百ボルトを超え、七千ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。）若しくは特別高圧（七千ボルトを超える電圧をいう。以下同じ。）の充電電路若しくは当該充電電路の支持物の敷設、点検、修理若しくは操作の業務、低圧（直流にあつては七百五十ボルト以下、交流にあつては六百ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。）の充電電路（対地電圧が五十ボルト以下であるもの及び電信用のもの、電話用のもの等で感電による危害を生ずるおそれのないものを除く。）の敷設若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（対地電圧が五十ボルト以下であるもの及び電信用のもの、電話用のもの等で感電による危害の生ずるおそれのないものを除く。）のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務

五の三 最大積載量が一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

九 機体重量が三トン未満の令別表第七第一号、第二号、第三号又は第六号に掲げる機械で、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

十 令別表第七第四号に掲げる機械で、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

十六 つり上げ荷重が一トン未満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

十九 つり上げ荷重が一トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリツクの玉掛けの業務

（就業制限についての資格）

第四十一条 法第六十一条第一項に規定する業務につくことができる者は、別表第三（※１）の上欄に掲げる業務の区分に応じて、それぞれ、同表の下欄に掲げる者とする。

（荷の積載）

第百五十一条の十 事業者は、車両系荷役運搬機械等に荷を積載するときは、次に定めるところによらなければならない。

一 偏荷重が生じないように積載すること。

二 不整地運搬車、構内運搬車又は貨物自動車にあつては、荷崩れ又は荷の落下による労働者の危険を防止するため、荷にロープ又はシートを掛ける等必要な措置を講ずること。

（積卸し）

第百五十一条の四十八 事業者は、一の荷でその重量が百キログラム以上のものを不整地運搬車に積む作業（ロープ掛けの作業及びシート掛けの作業を含む。）又は不整地運搬車から卸す作業（ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む。）を行うときは、当該作業を指揮する者を定め、その者に次の事項を行わせなければならない。

一 作業手順及び作業手順ごとの作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。

二 器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。

三 当該作業を行う箇所には、関係労働者以外の労働者を立ち入らせないこと。

四 ロープ解きの作業及びシート外しの作業を行うときは、荷台上の荷の落下の危険がないことを確認した後に当該作業の着手を指示すること。

五 第百五十一条の四十五第一項の昇降するための設備及び保護帽の使用状況を監視すること。

（積卸し）

第百五十一条の七十 事業者は、一の荷でその重量が百キログラム以上のものを貨物自動車に積む作

業（ロープ掛けの作業及びシート掛けの作業を含む。）又は貨物自動車から卸す作業（ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む。）を行うときは、当該作業を指揮する者を定め、その者に次の事項を行わせなければならない。
一　作業手順及び作業手順ごとの作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。
二　器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
三　当該作業を行う箇所には、関係労働者以外の労働者を立ち入らせないこと。
四　ロープ解きの作業及びシート外しの作業を行うときは、荷台上の荷の落下の危険がないことを確認した後に当該作業の着手を指示すること。
五　第百五十一条の六十七第一項の昇降するための設備及び保護帽の使用状況を監視すること。

（作業計画）

第百五十五条　事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、あらかじめ、前条の規定による調査により知り得たところに適応する作業計画を定め、かつ、当該作業計画により作業を行なわなければならない。

2　前項の作業計画は、次の事項が示されているものでなければならない。
一　使用する車両系建設機械の種類及び能力
二　車両系建設機械の運行経路
三　車両系建設機械による作業の方法

3　事業者は、第一項の作業計画を定めたときは、前項第二号及び第三号の事項について関係労働者に周知させなければならない。

（転落等の防止）

第百五十七条　事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、車両系建設機械の転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、当該車両系建設機械の運行経路について路肩の崩壊を防止すること、地盤の不同沈下を防止すること、必要な幅員を保持すること等必要な措置を講じなければならない。

2　事業者は、路肩、傾斜地等で車両系建設機械を用いて作業を行なう場合において、当該車両系建設機械の転倒又は転落により労働者に危険が生ずるおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者に当該車両系建設機械を誘導させなければならない。

3　前項の車両系建設機械の運転者は、同項の誘導者が行なう誘導に従わなければならない。

（接触の防止）

第百五十八条　事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、運転中の車両系建設機械に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に、労働者を立ち入らせてはならない。ただし、誘導者を配置し、その者に当該車両系建設機械を誘導させるときは、この限りではない。

2　前項の車両系建設機械の運転者は、同項ただし書の誘導者が行なう誘導に従わなければならない。

（合図）

第百五十九条　事業者は、車両系建設機械の運転について誘導者を置くときは、一定の合図を定め、誘導者に当該合図を行なわせなければならない。

2　前項の車両系建設機械の運転者は、同項の合図に従わなければならない。

（主たる用途以外の使用の制限）

第百六十四条　事業者は、車両系建設機械を、パワー・ショベルによる荷のつり上げ、クラムシェルによる労働者の昇降等当該車両系建設機械の主たる用途以外の用途に使用してはならない。

2　前項の規定は、次のいずれかに該当する場合には適用しない。
一　荷のつり上げの作業を行う場合であつて、次のいずれにも該当するとき。
イ　作業の性質上やむを得ないとき又は安全な作業の遂行上必要なとき。
ロ　アーム、バケット等の作業装置に次のいずれにも該当するフック、シャックル等の金具その他のつり上げ用の器具を取り付けて使用するとき。
(1)　負荷させる荷重に応じた十分な強度を有するものであること。
(2)　外れ止め装置が使用されていること等により当該器具からつり上げた荷が落下するおそれの

ないものであること。
(3) 作業装置から外れるおそれのないものであること。
二 荷のつり上げの作業以外の作業を行う場合であって、労働者に危険を及ぼすおそれのないとき。
3 事業者は、前項第一号イ及びロに該当する荷のつり上げの作業を行う場合には、労働者とつり上げた荷との接触、つり上げた荷の落下又は車両系建設機械の転倒若しくは転落による労働者の危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。
一 荷のつり上げの作業について一定の合図を定めるとともに、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせること。
二 平たんな場所で作業を行うこと。
三 つり上げた荷との接触又はつり上げた荷の落下により労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせないこと。
四 当該車両系建設機械の構造及び材料に応じて定められた負荷させることができる最大の荷重を超える荷重を掛けて作業を行わないこと。
五 ワイヤロープを玉掛用具として使用する場合にあつては、次のいずれにも該当するワイヤロープを使用すること。
イ 安全係数（クレーン則第二百十三条第二項に規定する安全係数をいう。）の値が六以上のものであること。
ロ ワイヤロープ一よりの間において素線（フィラ線を除く。）のうち切断しているものが十パーセント未満のものであること。
ハ 直径の減少が公称径の七パーセント以下のものであること。
ニ キンクしていないものであること。
ホ 著しい形崩れ及び腐食がないものであること。
六 つりチェーンを玉掛用具として使用する場合にあつては、次のいずれにも該当するつりチェーンを使用すること。
イ 安全係数 (クレーン則第二百十三条の二第二項に規定する安全係数をいう。) の値が、次の (1) 又は (2) に掲げるつりチェーンの区分に応じ、当該 (1) 又は (2) に掲げる値以上のものであること。
ロ 伸びが、当該つりチェーンが製造されたときの長さの五パーセント以下のものであること。
(1) 次のいずれにも該当するつりチェーン 四
(i) 切断荷重の二分の一の荷重で引っ張った場合において、その伸びが○・五パーセント以下のものであること。
(ii) その引張強さの値が四百ニュートン毎平方ミリメートル以上であり、かつ、その伸びが、次の表の上欄に掲げる引張強さの値に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以上となるものであること。(表※２)
(2) (1) に該当しないつりチェーン 五
ロ 伸びが、当該つりチェーンが製造されたときの長さの五パーセント以下のものであること。
ハ リンクの断面の直径の減少が、当該つりチェーンが製造されたときの当該リンクの断面の直径の十パーセント以下のものであること。
ニ き裂がないものであること。
七 ワイヤロープ及びつりチェーン以外のものを玉掛用具として使用する場合にあつては、著しい損傷及び腐食がないものを使用すること。

（修理等）

第百六十五条 事業者は、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りはずしの作業を行なうときは、当該作業を指揮する者を定め、その者に次の措置を講じさせなければならない。
一 作業手順を決定し、作業を指揮すること。
二 次条第一項に規定する安全支柱、安全ブロック等の使用状況を監視すること。

（作業箇所等の調査）

第三百五十五条 事業者は、地山の掘削の作業を行う場合において、地山の崩壊、埋設物等の損壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、作業箇所及びその周辺の地山について次の事項をボーリングその他適当な方法により調査し、これらの事項について知り得たところに適応する掘削の時期及び順序を定めて、当該定めにより作業を行わなければならない。

一 形状、地質及び地層の状態
二 き裂、含水、湧(ゆう)水及び凍結の有無及び状態
三 埋設物等の有無及び状態
四 高温のガス及び蒸気の有無及び状態

(地山の掘削作業主任者の選任)

第三百五十九条 事業者は、令第六条第九号の作業については、地山の掘削作業主任者技能講習を修了した者のうちから、地山の掘削作業主任者を選任しなければならない。

(地山の掘削作業主任者の職務)

第三百六十条 事業者は、地山の掘削作業主任者に、次の事項を行なわせなければならない。
一 作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。
二 器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
三 安全帯等及び保護帽の使用状況を監視すること。

(地山の崩壊等による危険の防止)

第三百六十一条 事業者は、明り掘削の作業を行なう場合において、地山の崩壊又は土石の落下により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、土止め支保工を設け、防護網を張り、労働者の立入りを禁止する等当該危険を防止するための措置を講じなければならない。

(埋設物等による危険の防止)

第三百六十二条 事業者は、埋設物等又はれんが壁、コンクリートブロック塀(へい)、擁壁等の建設物に近接する箇所で明り掘削の作業を行なう場合において、これらの損壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、これらを補強し、移設する等当該危険を防止するための措置が講じられた後でなければ、作業を行なつてはならない。
2 明り掘削の作業により露出したガス導管の損壊により労働者に危険を及ぼすおそれのある場合の前項の措置は、つり防護、受け防護等による当該ガス導管についての防護を行ない、又は当該ガス導管を移設する等の措置でなければならない。
3 事業者は、前項のガス導管の防護の作業については、当該作業を指揮する者を指名して、その者の直接の指揮のもとに当該作業を行なわせなければならない。

(誘導者の配置)

第三百六十五条 事業者は、明り掘削の作業を行なう場合において、運搬機械等が、労働者の作業箇所に後進して接近するとき、又は転落するおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者にこれらの機械を誘導させなければならない。
2 前項の運搬機械等の運転者は、同項の誘導者が行なう誘導に従わなければならない。

(切りばり等の作業)

第三百七十二条 事業者は、令第六条第十号の作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。
一 当該作業を行なう箇所には、関係労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止すること。
二 材料、器具又は工具を上げ、又はおろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させること。

(点検)

第三百七十三条 事業者は、土止め支保工を設けたときは、その後七日をこえない期間ごと、中震以上の地震の後及び大雨等により地山が急激に軟弱化するおそれのある事態が生じた後に、次の事項について点検し、異常を認めたときは、直ちに、補強し、又は補修しなければならない。
一 部材の損傷、変形、腐食、変位及び脱落の有無及び状態
二 切りばりの緊圧の度合
三 部材の接続部、取付け部及び交さ部の状態

(土止め支保工作業主任者の選任)

第三百七十四条 事業者は、令第六条第十号の作業については、土止め支保工作業主任者技能講習を

修了した者のうちから、土止め支保工作業主任者を選任しなければならない。

（土止め支保工作業主任者の職務）

第三百七十五条　事業者は、土止め支保工作業主任者に、次の事項を行なわせなければならない。

一　作業の方法を決定し、作業を直接指揮すること。

二　材料の欠点の有無並びに器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。

三　安全帯等及び保護帽の使用状況を監視すること。

（昇降するための設備の設置等）

第五百二十六条　事業者は、高さ又は深さが一・五メートルをこえる箇所で作業を行なうときは当該作業に従事する労働者が安全に昇降するための設備等を設けなければならない。ただし、安全に昇降するための設備等を設けることが作業の性質上著しく困難なときは、この限りでない。

2　前項の作業に従事する労働者は、同項本文の規定により安全に昇降するための設備等が設けられたときは、当該設備等を使用しなければならない。

（移動はしご）

第五百二十七条　事業者は、移動はしごについては、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

一　丈夫な構造とすること。

二　材料は、著しい損傷、腐食等がないものとすること。

三　幅は三十センチメートル以上とすること。

四　すべり止め装置の取付けその他転位を防止するために必要な措置を講ずること。

（立入禁止）

第五百三十条　事業者は、墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所に関係労働者以外の労働者を立ち入らせてはならない。

（地山の崩壊等による危険の防止）

第五百三十四条　事業者は、地山の崩壊又は土石の落下により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。

一　地山を安全なこう配とし、落下のおそれのある土石を取り除き、又は擁壁、土止め支保工等を設けること。

二　地山の崩壊又は土石の落下の原因となる雨水、地下水等を排除すること。

（物体の落下による危険の防止）

第五百三十七条　事業者は、作業のため物体が落下することにより、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、防網の設備を設け、立入区域を設定する等当該危険を防止するための措置を講じなければならない。

（通路）

第五百四十条　事業者は、作業場に通ずる場所及び作業場内には、労働者が使用するための安全な通路を設け、かつ、これを常時有効に保持しなければならない。

2　前項の通路で主要なものには、これを保持するため、通路であることを示す表示をしなければならない。

（はしご道）

第五百五十六条　事業者は、はしご道については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

一　丈夫な構造とすること。

二　踏さんを等間隔に設けること。

三　踏さんと壁との間に適当な間隔を保たせること。

四　はしごの転位防止のための措置を講ずること。

五　はしごの上端を床から六十センチメートル以上突出させること。

六 坑内はしご道でその長さが十メートル以上のものは、五メートル以内ごとに踏だなを設けること。
七 坑内はしご道のこう配は、八十度以内とすること。
2 前項第五号から第七号までの規定は、潜函 (かん) 内等のはしご道については、適用しない。

（作業床）

第五百六十三条 事業者は、足場（一側足場を除く。）における高さ二メートル以上の作業場所には、次に定めるところにより、作業床を設けなければならない。
一 床材は、支点間隔及び作業時の荷重に応じて計算した曲げ応力の値が、次の表の上欄に掲げる木材の種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる許容曲げ応力の値を超えないこと。（表※４）
二 つり足場の場合を除き、幅は、四十センチメートル以上とし、床材間のすき間は、三センチメートル以下とすること。
三 墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、次に定めるところにより、手すり等を設けること。ただし、作業の性質上手すり等を設けることが著しく困難な場合又は作業の必要上臨時に手すり等を取りはずす場合において、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じたときは、この限りでない。
イ 丈夫な構造とすること。
ロ 材料は、著しい損傷、腐食等がないものとすること。
ハ 高さは、七十五センチメートル以上とすること。
四 腕木、布、はり、脚立 (きゃたつ) その他作業床の支持物は、これにかかる荷重によつて破壊するおそれのないものを使用すること。
五 つり足場の場合を除き、床材は、転位し、又は脱落しないように二以上の支持物に取り付けること。

2 前項第五号の規定は、次の各号のいずれかに該当するときは、適用しない。
一 幅が二十センチメートル以上、厚さが三・五センチメートル以上、長さが三・六メートル以上の板を床材として用い、これを作業に応じて移動させる場合で、次の措置を講ずるとき。
イ 足場板は、三以上の支持物にかけ渡すこと。
ロ 足場板の支点からの突出部の長さは、十センチメートル以上とし、かつ、労働者が当該突出部に足を掛けるおそれのない場合を除き、足場板の長さの十八分の一以下とすること。
ハ 足場板を長手方向に重ねるときは、支点の上で重ね、その重ねた部分の長さは、二十センチメートル以上とすること。
二 幅が三十センチメートル以上、厚さが六センチメートル以上、長さが四メートル以上の板を床材として用い、かつ、前号ロ及びハに定める措置を講ずるとき。
3 労働者は、第一項第三号ただし書の場合において、安全帯等の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。

（クレーン等の運転についての合図の統一）

第六百三十九条 特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われる場合において、当該作業がクレーン等（クレーン、移動式クレーン、デリック、簡易リフト又は建設用リフトで、クレーン則の適用を受けるものをいう。以下同じ。）を用いて行うものであるときは、当該クレーン等の運転についての合図を統一的に定め、これを関係請負人に周知させなければならない。
2 特定元方事業者及び関係請負人は、自ら行なう作業について前項のクレーン等の運転についての合図を定めるときは、同項の規定により統一的に定められた合図と同一のものを定めなければならない。

労働安全衛生規則
※1. 別表第三（第四十一条関係）（抄）

業務の区分	業務につくことができる者
令第二十条第一号の業務	一 発破技士免許を受けた者 二 火薬類取締法第三十一条の火薬類取扱保安責任者免許状を有する者 三 保安技術職員国家試験規則（昭和二十五年通商産業省令第七十二号）による甲種上級保安技術職員試験、乙種上級保安技術職員試験若しくは丁種上級保安技術職員試験、甲種発破係員試験若しくは乙種発破係員試験、甲種坑外保安係員試験若しくは丁種坑外保安係員試験又は甲種坑内保安係員試験、乙種坑内保安係員試験若しくは丁種坑内保安係員試験に合格した者
令第二十条第二号の業務	揚貨装置運転士免許を受けた者
令第二十条第六号の業務のうち次の項に掲げる業務以外の業務	クレーン運転士免許を受けた者
令第二十条第六号の業務のうち床上で運転し、かつ、当該運転を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	一 クレーン運転士免許を受けた者 二 床上操作式クレーン運転技能講習を修了した者
令第二十条第七号の業務のうち次の項に掲げる業務以外の業務	移動式クレーン運転士免許を受けた者
令第二十条第七号の業務のうちつり上げ荷重が五トン未満の移動式クレーンの運転の業務	一 移動式クレーン運転士免許を受けた者 二 小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者
令第二十条第八号の業務	デリツク運転士免許を受けた者
令第二十条第十号の業務	一 ガス溶接作業主任者免許を受けた者 二 ガス溶接技能講習を修了した者 三 その他厚生労働大臣が定める者
令第二十条第十二号の業務のうち令別表第七第一号又は第二号に掲げる建設機械の運転の業務	一 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）運転技能講習を修了した者 二 建設業法施行令（昭和三十一年政令第二百七十三号）第二十七条の三に規定する建設機械施工技術検定に合格した者（厚生労働大臣が定める者を除く。） 三 職業能力開発促進法第二十七条第一項の準規訓練である普通職業訓練のうち職業能力開発促進法施行規則別表第四の訓練科の欄に掲げる建設機械運転科の訓練（通信の方法によつて行うものを除く。）を修了した者 四 その他厚生労働大臣が定める者
令第二十条第十二号の業務のうち令別表第七第三号に掲げる建設機械の運転の業務	一 車両系建設機械（基礎工事用）運転技能講習を修了した者 二 建設業法施行令第二十七条の三に規定する建設機械施工技術検定に合格した者（厚生労働大臣が定める者を除く。） 三 その他厚生労働大臣が定める者
令第二十条第十二号の業務のうち令別表第七第六号に掲げる建設機械の運転の業務	一 車両系建設機械（解体用）運転技能講習を修了した者 二 建設業法施行令第二十七条の三に規定する建設機械施工技術検定に合格した者（厚生労働大臣が定める者を除く。） 三 その他厚生労働大臣が定める者

業務の区分	業務につくことができる者
令第二十条第十四号の業務	一 不整地運搬車運転技能講習を修了した者 二 建設業法施行令第二十七条の三に規定する建設機械施工技術検定に合格した者（厚生労働大臣が定める者を除く。） 三 その他厚生労働大臣が定める者
令第二十条第十六号の業務	一 玉掛け技能講習を修了した者 二 職業能力開発促進法第二十七条第一項の準則訓練である普通職業訓練のうち職業能力開発促進法施行規則別表第四の訓練科の欄に掲げる玉掛け科の訓練（通信の方法によつて行うものを除く。）を修了した者 三 その他厚生労働大臣が定める者

※2.164条6ロ(1)(ii)表

引張強さ（単位　N/mm²）	伸び（単位　%）
400以上630未満	20
630以上1，000未満	17
1，000以上	15

※3.563条1表

木材の種類	許容曲げ応力 （単位　N/cm²）
あかまつ、くろまつ、からまつ、ひば、ひのき、つが、べいまつ又はべいひ	1320
すぎ、もみ、えぞまつ、とどまつ、べいすぎ又はべいつが	1030
かし	1910
くり、なら、ぶな又はけやき	1470
アビトン又はカポールをフェノール樹脂により接着した合板	1620

③ クレーン等安全規則 （抄）

（立入禁止）

第二十九条 事業者は、クレーンに係る作業を行う場合であつて、次の各号のいずれかに該当するときは、つり上げられている荷（第六号の場合にあつては、つり具を含む。）の下に労働者を立ち入らせてはならない。

一 ハッカーを用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。

二 つりクランプ一個を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。

三 ワイヤロープ、つりチェーン、繊維ロープ又は繊維ベルト（以下第百十五条までにおいて「ワイヤロープ等」という。）を用いて一箇所に玉掛けをした荷がつり上げられているとき（当該荷に設けられた穴又はアイボルトにワイヤロープ等を通して玉掛けをしている場合を除く。）。

四 複数の荷が一度につり上げられている場合であつて、当該複数の荷が結束され、箱に入れられる等により固定されていないとき。

五 磁力又は陰圧により吸着させるつり具又は玉掛用具を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。

六 動力下降以外の方法により荷又はつり具を下降させるとき。

（作業の方法等の決定等）

第六十六条の二 事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの転倒等による労働者の危険を防止するため、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して、次の事項を定めなければならない。

一 移動式クレーンによる作業の方法

二 移動式クレーンの転倒を防止するための方法

三 移動式クレーンによる作業に係る労働者の配置及び指揮の系統

2 事業者は、前項各号の事項を定めたときは、当該事項について、作業の開始前に、関係労働者に周知させなければならない。

（特別の教育）

第六十七条 事業者は、つり上げ荷重が一トン未満の移動式クレーンの運転（道路交通法（昭和三十五年法律第百五号）第二条第一項第一号の道路上を走行させる運転を除く。）の業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する安全のための特別の教育を行わなければならない。

2 前項の特別の教育は、次の科目について行わなければならない。

一 移動式クレーンに関する知識

二 原動機及び電気に関する知識

三 移動式クレーンの運転のための必要な力学に関する知識

四 関係法令

五 移動式クレーンの運転

六 移動式クレーンの運転のための合図

3 安衛則第三十七条及び第三十八条並びに前二項に定めるもののほか、第一項の特別の教育に関し必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

（就業制限）

第六十八条 事業者は、令第二十条第七号に掲げる業務については、移動式クレーン運転士免許を受けた者でなければ、当該業務に就かせてはならない。ただし、つり上げ荷重が一トン以上五トン未満の移動式クレーン（以下「小型移動式クレーン」という。）の運転の業務については、小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者を当該業務に就かせることができる。

（運転の合図）

第七十一条 事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行なうときは、移動式クレーンの運転について一定の合図を定め、合図を行なう者を指名して、その者に合図を行なわせなければならない。ただし、移動式クレーンの運転者に単独で作業を行なわせるときは、この限りでない。

2　前項の指名を受けた者は、同項の作業に従事するときは、同項の合図を行なわなければならない。
3　第一項の作業に従事する労働者は、同項の合図に従わなければならない。

（立入禁止）

第七十四条　事業者は、移動式クレーンに係る作業を行うときは、当該移動式クレーンの上部旋回体と接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせてはならない。

（運転位置からの離脱の禁止）

（立入禁止）

第七十四条の二　事業者は、移動式クレーンに係る作業を行う場合であつて、次の各号のいずれかに該当するときは、つり上げられている荷（第六号の場合にあつては、つり具を含む。）の下に労働者を立ち入らせてはならない。

一　ハッカーを用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
二　つりクランプ一個を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
三　ワイヤロープ等を用いて一箇所に玉掛けをした荷がつり上げられているとき（当該荷に設けられた穴又はアイボルトにワイヤロープ等を通して玉掛けをしている場合を除く。）。
四　複数の荷が一度につり上げられている場合であつて、当該複数の荷が結束され、箱に入れられる等により固定されていないとき。
五　磁力又は陰圧により吸着させるつり具又は玉掛け用具を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
六　動力下降以外の方法により荷又はつり具を下降させるとき。

（就業制限）

第二百二十一条　事業者は、令第二十条第十六号に掲げる業務（制限荷重が一トン以上の揚貨装置の玉掛けの業務を除く。）については、次の各号のいずれかに該当する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

一　玉掛技能講習を修了した者
二　職業能力開発促進法（昭和四十四年法律第六十四号。以下「能開法」という。）第二十七条第一項の準則訓練である普通職業訓練のうち、職業能力開発促進法施行規則（昭和四十四年労働省令第二十四号。以下「能開法規則」という。）別表第四の訓練科の欄に掲げる玉掛け科の訓練（通信の方法によつて行うものを除く。）を修了した者
三　その他厚生労働大臣が定める者

（特別の教育）

第二百二十二条　事業者は、つり上げ荷重が一トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリツクの玉掛けの業務に労働者をつかせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する安全のための特別の教育を行なわなければならない。

2　前項の特別の教育は、次の科目について行なわなければならない。

一　クレーン、移動式クレーン及びデリツク（以下この条において「クレーン等」という。）に関する知識
二　クレーン等の玉掛けに必要な力学に関する知識
三　クレーン等の玉掛けの方法
四　関係法令
五　クレーン等の玉掛け
六　クレーン等の運転のための合図

3　安衛則第三十七条及び第三十八条並びに前二項に定めるもののほか、第一項の特別の教育に関し必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

④ 建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）（抄）

第２章　一般事項

第 15（作業場の区分）

1　施工者は、土木工事を施工するに当たって作業し、材料を集積し、又は建設機械を置く等工事のために使用する区域（以下「作業場」という。）を周囲から明確に区分し、この区域以外の場所を使用してはならない。

2　施工者は、公衆が誤って作業場に立ち入ることのないよう、固定さく又はこれに類する工作物を設置しなければならない。ただし、その工作物に代わる既設のへい、さく等があり、そのへい、さく等が境界を明らかにして、公衆が誤って立ち入ることを防止する目的にかなうものである場合には、そのへい、さく等をもって代えることができるものとする。また、移動を伴う道路維持修繕工事、除草工事、軽易な埋設工事等において、移動さく、道路標識、標示板、保安灯、セイフティコーン等で十分安全が確保される場合には、これをもって代えることができるものとする。但し、その場合には飛散等によって周辺に危害を及ぼさないよう、必要な防護措置を講じなければならない。

3　前項のさく等は、その作業場を周囲から明確に区分し、公衆の安全を図るものであって、作業環境と使用目的によって構造及び設置方法を決定すべきものであるが、公衆の通行が禁止されていることが明らかにわかるものであることや、通行者（自動車等を含む。）の視界が確保されていること、風等により転倒しないものでなければならない。

第５章　使用する建設機械に関する措置

第 34（ 建設機械の使用及び移動）

1　施工者は、建設機械を使用するに当たり、定められた用途以外に使用してはならない。また、建設機械の能力を十分に把握・検討し、その能力を超えて使用してはならない。

2　施工者は、建設機械を作動する範囲を、原則として作業場内としなければならない。やむを得ず作業場外で使用する場合には、作業範囲内への立入りを制限する等の措置を講じなければならない。

3　施工者は、建設機械を使用する場合には、作業範囲、作業条件を十分考慮のうえ、建設機械が転倒しないように、その地盤の水平度、支持耐力を調整するなどの措置を講じなければならない。特に、高い支柱等のある建設機械は、地盤の傾斜角に応じて転倒の危険性が高まるので、常に水平に近い状態で使用できる環境を整えるとともに、作業の開始前後及び作業中において傾斜計測するなど、必要な措置を講じなければならない。

4　施工者は、建設機械の移動及び作業時には、あらかじめ作業規則を定め、工事関係者に周知徹底を図るとともに、路肩、傾斜地等で作業を行う場合や後退時等には転倒や転落を防止するため、交通誘導警備員を配置し、その者に誘導させなければならない。また、公道における架空線等上空施設の損傷事故を回避するため、現場の出入り口等に高さ制限装置を設置する等により、アームや荷台・ブームの下げ忘れの防止に努めなければならない。

第８章　土工事

第 47（ 掘削方法の選定等）

1　施工者は、地盤の掘削においては、掘削の深さ、掘削を行う期間、地盤性状、敷地及び周辺地域の環境条件等を総合的に勘案した上で、関係法令等の定めるところにより、土留めの必要性の有無並びにその形式及び掘削方法を決定し、安全かつ確実に工事が施工できるようにしなければならない。なお、土留工の要否については、建築基準法における山留めの基準に準じるものとする。また、土留めを採用する場合には、日本建築学会「山留め設計指針」「山留め設計施工指針」、日本道路協会「道路土工仮設構造物工指針」、土木学会「トンネル標準示方書」に従い、施工期間中における降雨等による条件の悪化を考慮して設計及び施工を行わなければならない。

2　施工者は、地盤が不安定で掘削に際して施工が困難であり、又は掘削が周辺地盤及び構造物に影響を及ぼすおそれのある場合には、発注者と協議の上、薬液注入工法、地下水位低下工法、地盤改良工法等の適切な補助工法を用い、地盤の安定を図らなければならない。

第 49（土質調査）

1　発注者は、土工事を行う場合においては、既存の資料等により工事区域の土質状況を確認するとともに、必要な土質調査を行わなければならない。

第 51（土留工の管理）

1　施工者は、土留工を設置してある間は、常時点検を行い、土留用部材の変形、その緊結部のゆるみ、掘削底面からの湧水、盤ぶくれ等の早期発見に努力し、事故防止に努めなければならない。

2　施工者は、常時点検を行ったうえで、必要に応じて測定計器を使用して、土留工に作用する土圧、変位等を測定し、定期的に地下水位、地盤の沈下又は移動を観測・記録するものとする。地盤の隆起、沈下等異常が認められたときは作業を中止し、埋設物の管理者等に連絡し、原因の調査及び保全上の措置を講ずるとともに、その旨を発注者その他関係者に通知しなければならない。

第 55（排水の処理）

1　施工者は、掘削工事を行うに当たっては、必要に応じて掘削箇所内に排水溝を設けなければならない。特に河川あるいは下水道等に排水する際には、水質の調査を行った後、排水するものとし、事前に、河川法、下水道法等の規定に基づき、当該管理者に届出を提出し、あるいは許可を受けなければならない。なお、土粒子を含む水のくみ上げに当たっては、少なくとも、沈砂・ろ過施設等を経て排水しなければならない。

⑤ 土止め先行工法に関するガイドラインの策定について

基発第 1217001 号
平成 15 年 12 月 17 日

都道府県労働局長　殿

厚生労働省労働基準局長

土止め先行工法に関するガイドラインの策定について

小規模な溝掘削を伴う上水道、下水道、電気通信施設、ガス供給施設等の建設工事 (以下「上下水道等工事」という。) における労働災害の防止については、従来より重点課題として関係事業者に対して対策の徹底を図ってきたところである。しかしながら、依然として上下水道等工事における労働災害による死亡者数は、ここ数年、年間 30 ～ 50 人前後で増減を繰り返しており、減少傾向が見られない。中でも同工事に伴う溝掘削作業及び溝内作業中における土砂崩壊によるものがその 2 ～ 3 割を占めている。

これらの土砂崩壊による災害は、土止め支保工が未設置の溝内作業中あるいは溝内での土止め支保工の組立て又は解体作業中に発生したものが 9 割を超え、こうした災害のほとんどは、労働者が溝内に立ち入る前に適切な土止め支保工を設置し、解体の作業も労働者が溝内に立ち入らずに行うことにより防止することができるものである。

このため、土止め支保工の設置等法令に定められた事項の遵守に加え、溝内での作業に先行して土止め支保工を設置する工法 (以下「土止め先行工法」という。) を早急に普及・定着させることが上下水道等工事における土砂崩壊災害を防止するのに効果的である。

厚生労働省では、上下水道等工事における土砂崩壊災害を防止するための具体的対策について検討を行ってきたが、今般、その検討内容等を踏まえ、上下水道等工事における土砂崩壊災害を防止する有効な対策として、別添 1 のとおり「土止め先行工法に関するガイドライン」を策定した。

ついては、関係事業者等に対し、関係法令の遵守をさらに徹底させ、あらゆる機会をとらえて本ガイドラインの周知徹底に努めるとともに、貴局管内の市区町村等に対して、本ガイドラインに基づく施工を事業者に指導するよう協力を要請する等により土止め先行工法の普及を図り、上下水道等工事における労働災害防止の一層の推進に努められたい。

なお、別添 2 のとおり、関係団体に対し、本ガイドラインの周知徹底等を図るよう要請したので了知されたい。

別添 1　　**土止め先行工法に関するガイドライン**

第 1　目的

本ガイドラインは、労働安全衛生関係法令と相まって、土止め先行工法による適切な土止め支保工等を設けることにより、地山の崩壊又は土石の落下を防止し、もって小規模な溝掘削作業又は溝内作業を伴う上下水道等工事における労働災害の防止を図ることを目的とする。

第 2　適用対象

本ガイドラインは、管きょの敷設等のために小規模な溝掘削作業を伴う上下水道等工事に適用する。

第 3　用語の定義

本ガイドラインで使用する主要な用語の定義は、労働安全衛生関係法令において規定されているもののほか、次による。

1　上下水道等工事
上水道、下水道、電気通信施設、ガス供給施設等の建設工事をいう。

2　小規模な溝掘削作業
掘削深さが概ね 1.5 メートル以上 4 メートル以下で、掘削幅がおおむね 3 メートル以下の溝をほぼ鉛直に掘削する作業をいい、掘削方法は機械掘削又は手掘りのいずれも含む。

3　溝内作業
管きょの敷設、測量、点検、締固め等溝内に立ち入って行う作業 (掘削作業を除く。) をいう。

4　土止め支保工等
土止め支保工に加え、矢板工法による腹おこしや切りばり等の支保を有しない自立した土止め壁等を含めたものをいう。
5　土止め先行工法
上下水道等工事において、溝掘削作業及び溝内作業を行うに当たって、労働者が溝内に立ち入る前に適切な土止め支保工等を先行して設置する工法であり、かつ、土止め支保工等の組立て又は解体の作業も原則として労働者が溝内に立ち入らずに行うことが可能な工法をいう。
6　土止め支保工等の組立て又は解体の作業
土止め支保工の切りばり又は腹おこしの取付け又は取りはずしの作業に加え、矢板の建込み又は引き抜き作業等土止め支保工等に係るすべての部材の取付け又は取りはずしの作業を含めたものをいう。
7　土砂崩壊災害
地山の崩壊又は土石の落下による労働災害をいう。

第４　事業者等の責務

上下水道等工事を行う事業者は、労働安全衛生関係法令を遵守するとともに、本ガイドラインに基づき土止め先行工法による適切な土止め支保工等を設置することにより、上下水道等工事における労働災害の防止に努めるものとする。

上下水道等工事に従事する労働者は、労働安全衛生関係法令に定める労働者が守るべき事項を遵守するとともに、事業者が本ガイドラインに基づいて行う措置に協力することにより、上下水道等工事における労働災害の防止に努めるものとする。

第５　講ずべき内容

1　土止め先行工法に係る施工計画の策定
事業者は、小規模な溝掘削作業を伴う上下水道等工事を行う場合は、次により、溝掘削を行う作業箇所等に係る事前調査を行うとともに、土止め計画、作業計画、仮設備計画、安全衛生管理計画及び工程表を作成することにより、土止め先行工法に係る施工計画を策定し、関係労働者に周知すること。

(1)　事前調査

ア　地山の調査
溝掘削を行う作業箇所及びその周辺の地山等に関する次の事項について、現地踏査、過去の工事履歴の収集、地中埋設物の所有者への確認、ボーリング等の方法により調査を行い、これらの状態を把握すること。

(ア) 形状、地質及び地層の状態
(イ) き裂、含水、湧水及び凍結・凍上の有無及び状態
(ウ) 埋設物等の有無及び状態
(エ) 高温のガス及び蒸気の有無及び状態

イ　周囲の調査
作業箇所周辺の道路、建築物、架空電線等溝掘削及び土止め支保工等の組立て又は解体の作業により影響を及ぼすおそれのあるものに関して、また、作業箇所周辺の交通量、交通規制等施工に影響を及ぼすおそれのあるものに関して、現地踏査等の方法により調査を行い、これらの状態を把握すること。

ウ　計画への適応
(2) 以下の計画の作成に当たっては、ア及びイの調査結果に適応したものとすること。

(2)　土止め計画

ア　土止め支保工等の選定
本ガイドラインの「別紙」を参考にして、(1) の事前調査の結果に適応した土止め支保工等の工法を選定し、当該工法に応じた土止め計画を作成すること。

イ　構造
土止め支保工等は、地山の形状、地質、地層、き裂、降水による地表面からの水の流入、含水、湧水、凍結・凍上及び埋設物等の状態に応じた堅固な構造となるよう計画すること。

ウ　設計
土止め支保工等の設計に当たっては、土止め支保工等に作用する土圧、水圧のほか、機械、掘

削土砂等の上載荷重、支保工部材の自重、地震荷重等を計算等により適切に設定すること。

エ　部材等の確保

土止め支保工等の構造に応じた使用部材の種類と量を確認するとともに、土止め支保工等の組立て又は解体の作業に必要な機械等を確認し、必要となる時期までに確保できるよう計画すること。

オ　機械の使用

土止め支保工等の組立て又は解体の作業に移動式クレーン、車両系建設機械等を使用する場合は、それらの機械による作業方法、運行経路等が明らかになるよう計画すること。

カ　埋設物等の防護

埋設物等について防護し、又は移設を行う等の必要がある場合は、その方法、時期等を土止め計画に示すこと。

キ　組立図

土止め支保工等の各部材の配置、寸法及び材質並びに取付けの時期及び順序が明記された組立図を作成すること。

ク　点検

土止め支保工等の点検及び補修に関して、その方法、時期等を土止め計画に示すこと。

なお、点検項目は次の事項を含むものとすること。

(ア) 部材の損傷、変形、変位及び脱落の有無及び状態

(イ) 切りばりの緊圧の度合

(ウ) 部材の接続部、取付け部及び交さ部の状態

(3) 作業計画

ア　溝掘削作業

(1) の事前調査結果及び (2) により選定した土止め支保工等の工法に適応した溝掘削の作業方法を決定し、次の事項を明らかにした溝掘削に係る作業計画を作成すること。

(ア) 溝掘削を行うための機械の種類、能力及び必要台数

(イ) (ア) の機械の搬出入経路、設置場所及び運行経路の詳細

(ウ) 機械掘削と同時に手掘りを行う場合のそれぞれの作業範囲と作業方法

(エ) (ア) の機械の運転中に立入禁止措置等を行う場合の方法

(オ) 溝掘削作業と土止め支保工等の組立て又は解体の作業及び溝内作業の関連

イ　土止め支保工等の組立て又は解体の作業

(2) の土止め計画に基づいた土止め支保工等の組立て又は解体の作業と溝掘削作業及び溝内作業の関連を明らかにした作業計画を作成すること。

ウ　溝内作業

溝内作業について、次の事項を明らかにした作業計画を作成すること。

(ア) 溝内作業の種類及び内容

(イ) 溝内作業の種類ごとに労働者が溝内に立ち入る時期及び作業位置

(ウ) 溝内作業の種類ごとに使用する機械の種類、能力及び必要台数

(エ) (ウ) の機械の搬出入経路、設置場所及び運行経路の詳細

(オ) (ウ) の機械の運転中に立入禁止措置等を行う場合の方法

(カ) 溝内作業と溝掘削作業及び土止め支保工等の組立て又は解体の作業の関連

(4) 仮設備計画

溝掘削作業、土止め支保工等の組立て又は解体の作業及び溝内作業において次の事項に関する仮設備を設置するときは、それぞれの作業との関連を明らかにした仮設備計画を作成すること。

ア　安全に昇降するための設備

イ　溝内への墜落を防止するための設備

ウ　作業箇所へ通ずるための通路

エ　路面を覆工するための設備

オ　分電盤、配線等電源を確保するための設備

カ　その他必要な仮設備

(5) 安全衛生管理計画

溝掘削作業、土止め支保工等の組立て又は解体の作業及び溝内作業の各工程に応じた労働災害防止対策及び次の事項を明らかにした安全衛生管理計画を作成すること。

ア　安全衛生管理体制

イ　安全衛生教育
ウ　安全衛生点検及び安全衛生活動

(6)　工程表

溝掘削作業、土止め支保工等の組立て又は解体の作業及び溝内作業において次の事項を明らかにした工程表を作成すること。

ア　各作業の順序、開始時期及び終了時期
イ　各作業間の関連
ウ　安全衛生管理に関する工程

2　土止め先行工法に係る施工計画の実施及び変更

事業者は、1で策定した土止め先行工法に係る施工計画に基づき、土止め先行工法による一連の作業を適切に実施すること。

また、同施工計画を変更する必要が生じた場合は、事前に関係者と十分検討を行った後に変更を行い、変更した同施工計画は関係労働者へ確実に周知すること。

第6　土止め先行工法の実施に係る留意事項

1　土止め支保工等の組立て又は解体の作業における留意事項

事業者は、土止め先行工法による土止め支保工等の組立て又は解体の作業を行うときは、第5の1の(2)により作成した土止め計画に基づいて作業を行うとともに、次の事項に留意すること。

(1)　部材

土止め支保工等の部材は、適切に経年管理されたものを使用し、著しい損傷、変形又は腐食があるものは使用しないこと。

(2)　組立て

ア　組立図による組立て

土止め支保工等は、第5の1の(2)のキの組立図により組み立てること。

イ　部材の取付け

切りばり、腹おこし等の部材は、脱落を防止するため、矢板等に確実に取り付けること。

ウ　矢板の設置

矢板は、掘削深さ、土圧、降水による地表面からの水の流入、湧水、地質等を考慮して、軽量鋼矢板、縦ばりプレート等材質及び形状、寸法等を決定し、すき間のない壁面構造とするとともに、溝側への転倒及び変位を防止するための措置を講ずること。

エ　腹おこしの設置

腹おこしは、矢板に作用する土圧、作業性等を考慮して、材質、寸法等を決定し、矢板に密着させ、かつ、水平に設置すること。

オ　切りばりの設置

切りばりは、矢板及び腹おこしに作用する土圧、作業性等を考慮して、材質、寸法等及び水圧ジャッキ、油圧ジャッキ、切りばりサポート等の方式を決定し、腹おこしに対し直角、かつ、水平に設置すること。

(3)　解体

ア　切りばり及び腹おこしの取りはずし

切りばり及び腹おこしを取りはずすときは、それらが取り付けられている位置まで埋め戻しが 完了した後に行うこと。

イ　矢板の引き抜き

矢板を引き抜くときは、埋め戻しが完了した高さだけ引き抜くこと。

(4)　作業全般

ア　土止め支保工作業主任者の選任

土止め支保工等の組立て又は解体の作業を行うときは、土止め支保工作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させること。

イ　溝内への立入禁止

土止め支保工等の組立て又は解体の作業を行うときは、土砂崩壊災害を防止する専用の作業台等を使用する場合以外は、労働者を溝内に立ち入らせてはならないこと。

ウ　関係労働者以外の立入禁止措置

土止め支保工等の組立て又は解体の作業を行う箇所には、関係労働者以外の者が立ち入ることを禁止する措置を講ずること。

エ　点検

土止め支保工等を組み立てたときは、第５の１の (2) のクで定めた点検の方法等に基づき、点検を行い、異常を認めたときは、直ちに補修すること。

また、点検の際には、土止め先行工法特有の部材、部品及び器具の状態について特に留意すること。

2　溝掘削作業及び溝内作業における留意事項

事業者は、溝掘削作業又は溝内作業を行うときは、第５の１の (3) により作成した作業計画に基づいて作業を行うとともに、次の事項に留意すること。

(1) 溝掘削作業

ア　地山の掘削作業主任者の選任

溝掘削作業を行うときは、地山の掘削作業主任者を選任し、その者に作業を直接指揮させること。

イ　手堀り作業

(ア) 手堀り作業の開始

床均し、コーナー部の掘削等溝内での手堀り作業は、土止め支保工等を設置した後でなければ行ってはならないこと。

(イ) つり綱等の使用

材料、器具等を上げ、又は下ろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させること。

(ウ) 昇降設備

昇降するときは、第５の１の (4) により作成した仮設備計画に基づいて設置した昇降設備を使用させること。

ウ　地山の点検

溝掘削作業を行うときは、作業を開始する前及び作業を終了した後に、作業箇所及びその周辺の地山について、浮石及びき裂の有無及び状態並びに降水時の地表面の水の流れ、含水、湧水及び凍結・凍上の状態の変化を点検するとともに、次に示す地山の崩壊の兆候の有無及び状態について点検を行い、必要に応じて監視を継続すること。

(ア) 溝の肩の曲がり及び動き
(イ) 溝の背後地盤のき裂の発生及び広がり
(ウ) 岩地盤の新たなき裂の発生及び音の発生
(エ) 掘削側面の膨らみ及びせり出し
(オ) 掘削底面の隆起及び溝の背後地盤の沈下
(カ) 掘削底面への水と砂の湧き出し
(キ) 湧水量の増加及び湧水の濁り変化
(ク) オーバーハング状態の発生

エ　埋設物等

埋設物等又はコンクリートブロック塀等の建設物に近接する場所での溝掘削作業は、第５の１の (2) により作成した土止め計画に基づいて防護等の対策を講じた後でなければ作業を行ってはならないこと。

オ　保護帽

溝掘削作業に従事する労働者に保護帽を着用させること。

カ　照明

溝掘削作業を行う場所について、照明施設を設置する等により必要な照度を保持すること。

キ　排水

溝掘削作業を行う場所に湧水がある場合は、集水のための釜場を設け、ポンプ等で排水を行うこと。

(2) 溝内作業

ア　溝内作業の開始

溝内作業は、土止め支保工等を設けた後でなければ行ってはならないこと。

イ　つり綱等の使用

材料、器具等を上げ、又は下ろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させること。

ウ　保護帽

溝内作業に従事する労働者に保護帽を着用させること。

エ　昇降設備

昇降するときは、第５の１の (4) により作成した仮設備計画に基づいて設置した昇降設備を使用させること。

3　機械の使用における留意事項

事業者は、溝掘削作業、土止め支保工等の組立て又は解体の作業及び溝内作業において、移動式クレーン、車両系建設機械等の機械を使用する場合は、第５の１の (2) による土止め計画及び第５の１の (3) による作業計画で定めた運行経路及び作業方法等に基づいて適切に使用するとともに、次の点に留意すること。

(1) 合図

移動式クレーン、車両系建設機械等を使用するときは、一定の合図を定め、合図を行う者を指名し、その者に合図を行わせること。

(2) 立入禁止措置

移動式クレーンの旋回範囲内及び車両系建設機械等と接触するおそれのある箇所への立入禁止措置を講ずること。

(3) 矢板等の引き抜き

移動式クレーンを使用して、矢板等を引き抜く場合は、矢板等の引き抜き抵抗を考慮して、移動式クレーンの能力及び設置位置等を決定するとともに、昭和60年10月15日付け基発第595号「移動式クレーンを使用して行うくい抜き作業における安全対策について」に留意すること。

(4) 矢板等の打込み

ドラグ・ショベルを使用して、矢板等を打ち込む場合は、バケットによる押し込みで行い、バケットによる打撃は行わないこと。

(5) 主たる用途以外の使用の制限

土止め支保工等の組立て又は解体の作業及び溝内作業において、ドラグ・ショベルによる荷のつり上げ作業等車両系建設機械の主たる用途以外の使用に当たっては、労働安全衛生規則 (昭和47年労働省令第32号) 第164条によるほか、平成４年10月１日付け基発第542号「車両系建設機械を用いて行う荷のつり上げの作業時等における安全の確保について」に留意すること。

別添２　省略

別紙

土止め先行工法による土止め支保工等の種類と特徴

1　土止め支保工等の種類

土止め先行工法による土止め支保工等とは、労働者が溝内に立ち入る前に先行して設置する土止め支保工等のことであり、様々な工法があり現在もなお新たな工法の考案、既存の工法の改良が盛んに行われているところであるが、現在時点で比較的多く採用されており小規模な溝掘削作業に適していると考えられる代表的な工法を挙げると、次のとおりである。

(1) 建込み方式軽量鋼矢板工法

掘削した地山が自立することを前提とした工法であり、その手順は、一定の深さまで掘削機械により溝掘削を行い、軽量鋼矢板を建て込んだ後、所定の深さまで押し込み、地上から専用の治具を使用して最上段の腹おこし及び切りばりを設置して土止め支保工を組み立てる方式である。２段目以降の腹おこし及び切りばりの設置は、専用の作業台を使用して行う。

(2) 打込み方式軽量鋼矢板工法

砂質土や湧水等のある軟弱な地盤の掘削に使用されることが多い工法であり、その手順は、溝の幅に合わせてあらかじめ軽量鋼矢板をくい打機等により打ち込んだ後、最上段の切りばりを設置する深さまで掘削を行い、地上から専用の治具を使用して腹おこし及び切りばりを設置して土止め支保工を組み立てる方式である。２段目以降の腹おこし及び切りばりの設置は、必要に応じ専用の作業台を使用して行う。

(3) スライドレール方式建込み簡易土止め工法

土止め支保工を設置する箇所の地質、掘削深さに応じた数の切りばりをあらかじめ取り付けたスライドレールと呼ばれる柱状の部材を建て込んだ後、これに土止めパネルと呼ばれる板状の矢板を挿入し、一定の深さの溝を掘削しながらパネル及びスライドレールの圧入を繰り返して、土止め支保工を組み立てる方式である。

(4) 縦ばりプレート方式建込み簡易土止め工法

(3) と同様に、土止め支保工を設置する箇所の地質、掘削深さに応じた数の切りばりをあらかじめ取り付けた縦ばりプレートと呼ばれる板状の矢板を建て込んだ後、一定の深さまで溝を掘削しながらその縦ばりプレートの圧入を繰り返して、土止め支保工を組み立てる方式である。

(5) その他の工法

土止め先行工法による土止め支保工等としては、上記 4 つの方式以外にも、規模は比較的大きくなるが、ブレードシールド工法などと呼ばれていたオープンシールドによる工法などもある。また、鋼矢板工法のように、腹おこしや切りばり等の支保を有さず、かつ、十分な根入れ深さがあり自立した土止め壁を設けることができる矢板工法も、労働者が掘削した溝に立ち入る前に先行して設置する限りにおいて、土止め先行工法である。

2 土止め支保工等の選定

土止め先行工法による土止め支保工等の選定に当たっては、次の施工条件等を勘案し選定する。

なお、一般的な選定の目安としては下表のとおりである。

[1] 工事の種類
[2] 土質、埋め戻し土の有無等の土質状況
[3] 地下水の状況
[4] 掘削の規模及び形状
[5] 地下埋設物の有無、種類、深さ、状況等
[6] 道路、建築物、架空電線等の周囲の状況
[7] 作業用地の広さ
[8] 交通量、交通規制等
[9] 騒音、振動対策の必要性
[10] 工期等の契約条件

小規模溝掘削における土止め支保工等の一般的な選定の目安

比較項目	地盤の状態				地下水位		施行の条件			掘削の規模			土止め先行工法の適否
土止め工法の種類	軟弱	砂質土	粘性土	砂礫土	高い	低い	騒音振動(*1)	周辺地盤の沈下	壁の曲り剛性	浅い	広い	深い	
軽量鋼矢板工法（水圧ジャッキ使用）													
（建込み方式）	×	△	◎	×	×	◎	◎	×	○	◎	×	○	適
（打込み方式）	○	○	◎	×	○	◎	×	△	○	◎	○	○	適
建込み簡易土止め工法													
（スライドレール方式）	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	△	○	◎	◎	○	適
（縦ばりプレート方式）	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	△	○	◎	△	○	適
木矢板工法	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	○	×	×	否
鋼矢板工法	◎	◎	◎		◎	◎	×	○	○	○	◎	○	適
親杭横矢板後方	×	◎	◎	◎	×	◎	×	×	○	○	○	○	否

注：◎＝最良、○＝良、△＝可能、×＝不適

＊1：この項目の判定は、採用する工法によって異なる。

⑥関連通達

（1）移動式クレーンを使用して行うくい抜き作業における安全対策について　（抄）

基発第 595 号
昭和 60 年 10 月 15 日

近年、トラッククレーン、クローラクレーン等移動式クレーンを使用して、そのフックに引き抜き用クランプ等をつり下げ、直接くいを引き抜くいわゆる「素抜き作業」が多くみられるところである。

しかしながら、当該作業においては、作業時における引き抜き力が当該移動式クレーンの構造上定められた定格荷重を超えることにより、旋回サークル取り付けボルトの疲労が急速に進み、作業中に当該ボルトが切断して機体が倒壊する等の重篤な災害がしばしば発生している。

このような災害を防止するため、移動式クレーンをくいの素抜き作業に用いる場合においてもクレーン等安全規則が適用されること（昭和 43 年 2 月 5 日付け安収第 7 号を参照。）に留意し、過負荷の制限に関する同規則第 69 条をさらに徹底させることとされたい。

また、移動式クレーンのくいの素抜き作業への使用はその本来の用途から逸脱したものであり、衝撃荷重等により、移動式クレーンの構造部分等に不測の障害を発生させるおそれがあることにかんがみ、今後くいの素抜き作業に当たっては可能な限り振動式くい抜機等の専用のくい抜機を使用させるよう指導し、やむを得ず移動式クレーンをくいの素抜き作業に用いる場合、事業者に対し、下記の事項に留意するよう徹底させ、かつ、当該移動式クレーンの使用検査、性能検査等の際に下記 3 の実施状況につき確認することとされたい。

記

1　くいの素抜き作業においては、移動式クレーンにその定格荷重を超える荷重がかからないよう、くいの引き抜き力に対し十分な能力を有する移動式クレーンを用いるとともに、作業中は過負荷防止装置(移動式クレーン構造規格第 27 条ただし書の移動式クレーン及び同構造規格附則第 3 項に規定する移動式クレーン（昭和 52 年 1 月 1 日において現に製造されており、又は現に存していた移動式クレーン）にあっては過負荷を防止するための装置（同構造規格第 28 条第 1 項に規定する安全弁を除く。）を含む。）を有効に機能させること。

2　くいの引き抜きが困難になった場合に行われがちである、ウインチを操作して移動式クレーンを転倒 する直前まで傾けたのちウインチを一旦緩め、再び巻き上げるといった操作を行い、その反動を利用し、くいを抜く作業（いわゆるテッピング作業）はいうまでもなく過大な負荷が生ずるものであるので、これを禁止する。

3　くいの素抜き作業に使用したことのある移動式クレーン（くいの素抜き作業に最後に使用した日以降に本通達に基づき定期自主検査を行ったことのあるものを除く。）の定期自主検査に当たっては、特に旋回サークル取付けボルトの脱落、ゆるみ等を点検するとともに、引っ張り応力が比較的大きくかかる箇所（例、トラッククレーンにおける旋回サークルのキヤリヤ前方側）のボルト等をカラーチェック等により点検し、き裂等がある場合は全周のボルト等を交換すること。

4　移動式クレーンを設置する者にあっては、くいの素抜き作業に使用される移動式クレーンについて、作業記録を作成し、くいの素抜き作業に使用した日及びその使用時間を記入するとともに、定期自主検査を移動式クレーンに係る検査業者に依頼する際にはこれが検査実施に当たっての参考に資するため当 該作業記録を提出すること。

別添 1 及び別添 2　省略

（2）土木請負工事における安全・訓練等の実施について

建設省技調発第 74 号
平成 4 年 3 月 19 日

各地方建設局企画部長あて

技術調査室長通知

土木請負工事の施工に際しては、これまでも安全に配慮した工事の実施に努めてきたところであるが、一層の安全を確保するため土木請負工事の各現場において、工事の内容に応じた安全・訓練等を実施することとしたので左記のとおり通知する。

記

1　安全･訓練活動の徹底

土木請負工事の実施に際し、作業の安全を確保するためには、工事関係者はもとより直接作業を行う作業員が安全に対する理解を深めることが最も重要である。
このため、個々の工事現場の作業内容に応じた安全・訓練活動をとおして安全意識の高揚を図り、安全な工事を実施できる体制及び環境を整えることとする。

2　安全･訓練等の積算上の位置付け

工事費の積算において、作業の安全を確保するために必要となる安全・訓練等に要する費用については、現場管理費の「安全・訓練等に要する費用」に必要額を見込み現場管理費率を設定している。

3　安全･訓練等の契約図書における取扱い

工事契約に際し、当面の間、特記仕様書に安全・訓練等の実施項目を条件明示するものとする。また、安全・訓練等の実施に際しては、個々の工事において工事着手後、原則として作業員全員の参加により月当たり半日以上の時間を割当てて安全・訓練等を実施することを義務付けることとする。

4　安全･訓練等の実施状況の確認

安全･訓練等の実施状況については、書類の簡素化に配慮しつつビデオ等又は工事報告（工事月報）に記録し、提出させるものとする。

5　施工計画における安全･訓練等の活動計画の立案

施工に先立ち作成する施工計画書に、個々の工事内容に応じた安全・訓練等の具体的な活動計画を明記し、提出させるものとする。

6　適用

この通達は、平成四年四月一日以降発注する工事に適用する。

〈参考〉

第○○条　安全・訓練等の実施

本工事の施工に際し、現場に則した安全・訓練等について、工事着手後、原則として作業員全員の参加により月当たり半日以上の時間を割当て、下記の項目から実施内容を選択し安全・訓練等を実施するものとする。

一　安全活動のビデオ等視覚資料等による安全教育
二　本工事内容等の周知徹底
三　土木工事安全施工技術指針等の周知徹底
四　本工事における災害対策訓練
五　本工事現場で予想される事故対策
六　その他、安全・訓練等として必要な事項

第○○条　安全・訓練等に関する施工計画の作成

施工に先立ち作成する施工計画書に、本工事の内容に応じた安全・訓練等の具体的な計画を作成し、監督職員に提出するものとする。

第○○条　安全・訓練等の実施状況報告

安全・訓練等の実施状況をビデオ等又は工事報告（工事月報）に記録し報告するものとする。

（3）労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令並びに労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の施行について （抄）

（基発第 480 号）
（平成 4 年 8 月 24 日）

Ⅰ　法律関係～　Ⅱ　施工令　（省略）
Ⅲ　規則等関係
1～6　（省略）

7　主たる用途以外の使用の制限 (第一六四条関係)

(1)　第二項第一号の趣旨は、荷のつり上げの作業は、本来、移動式クレーン等を用いて行うべきものであるが、作業の性質上やむを得ないとき又は安全な作業の遂行上必要なときであって、作業装置にフック等のつり上げ用の金具等を用いる場合には、第一項の規定にかかわらず、車両系建設機械を用いて荷のつり上げ作業を行うことができることとし、この場合には第三項の措置を講じなければならないこととするものであること。

(2)　第二項第一号の「荷のつり上げの作業」には、荷をつってのブームの旋回、荷をつっての走行を含むものであること。

(3)　第二項第一号イの「作業の性質上やむを得ないとき又は安全な作業の遂行上必要なとき」には、車両系建設機械を用いる掘削作業の一環として土砂崩壊による危険を少なくするため、一時的に土止め用矢板、ヒューム管等のつり上げ作業を行う場合、作業場所が狭あいなため、移動式クレーンを搬入して作業を行えば作業場所がより錯そうし、危険が増すと考えられる場合があること。

(4)　第二項第一号ロの「作業装置につり上げ用の器具を取り付けて使用するとき」とは、作業装置にフック、シャックル、ワイヤロープ、つりチェーン等が容易に外れないように装着され、これを用いて荷のつり上げの作業を行う場合をいうものであり、バケットの爪にワイヤロープをかけて荷をつり上げるような場合、ブーム、アームに直接ワイヤロープをまわして荷をつり上げるような場合は含まないものであること。

(5)　第二項第一号ロ (1) のつり上げ用の器具の強度は、安全係数 (つり上げ用の器具の切断荷重の値を第三項第四号の荷重の値で除した値をいう。) を五以上とすること。

(6)　第二項第一号ロ (3) の「作業装置から外れるおそれのないもの」とは、フック等を溶接により取り付けたものにあっては、溶け込み、のど厚等が十分に得られる溶接とし、かつ、当該取付部の全周にわたり溶接したものであること。

(7)　第三項第四号の「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」とは、JIS　A8403「ショベル系掘削機械用語」4130 の「標準荷重」をいうものであること。また、「標準荷重」とは、各フロントアタッチメントを装備したとき、作業機として十分な強度、安定度をもつように、それぞれ定められた標準の負荷荷重をいい、バケットを装備するものでは、バケットの表示容量 (平積みｍ３) × 1．8 に相当する重量 (tf) の静荷重をいうものであること。

(8)　玉掛け用ワイヤロープ等を掛け、又は外す業務は、玉掛け技能講習を修了した者又は玉掛けの業務に係る特別教育を修了した者に行わせるよう指導すること。

（以下、省略）

Ⅴ　クレーン等安全規則関係

1　立入禁止 (第二九条､第七四条の二及び第一一五条関係)

(1)　「つり上げられている荷の下」とは、荷の直下及び荷が振れ、又は回転するおそれがある場合のその直下をいうこと。

なお、作業の形態等によりやむを得ない場合があることから、労働者の立入りを禁止する範囲は、特に災害発生状況等から、特定の玉掛方法により玉掛けされた荷等の下に限定したものであるが、クレーン等に係る作業を行う場合には、原則として労働者を荷等の下に立ち入らせることがないよう指導すること。"

（以下、省略）

（4）車両系建設機械を用いて行う荷のつり上げの作業時等における安全の確保について

基発第 542 号
平成 4 年 10 月 1 日

今般、労働安全衛生規則第 164 条が改正され、車両系建設機械による荷のつり上げの作業については、作業の性質上やむを得ないとき等に限って行うことができることとされ、かつ、当該作業を行う場合には同条第 3 項の措置を講じなければならないこととされたところであるが、同規定の運用に当たっては、下記の事項に留意の上当該作業の安全確保を図られたい。

なお、本通達をもって、昭和 57 年 3 月 24 日付け基発第 202 号「掘削用の車両系建設機械を用いて行う土止め支保工の組立て等の作業に関する労働安全衛生規則第 164 条ただし書の適用について」は、これを廃止する。

記

第 1　荷のつり上げの作業を行う場合の措置

車両系建設機械による荷のつり上げの作業を行う場合には、労働安全衛生規則第 164 条第 3 項の措置のほか、以下の措置を講ずるよう指導すること。

1　フック等の金具の取り付け

(1)　フック等の金具の形状

フック等の金具は、バケット等が傾き、また、ブーム等の起伏が行われても、玉掛け用ワイヤロープ等が外れにくい環状又はこれに近い形状のものを使用すること。

(2)　フック等の金具の取り付け

フック等の金具は、バケットのアームとの取付け部付近等掘削の作業時に著しい損傷を受けるおそれのない位置であって、バケット等が著しい偏荷重を受けない位置に取り付けること。

なお、溶接により取り付ける場合には、JIS Z3801「溶接技術検定における試験方法及び判定基準」若しくは JIS Z3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」に基づく溶接技術の認定を受けている者又はボイラー溶接士が行うこと。ただし、JIS Z3040「溶接施工方法の確認試験方法」等により確認された溶接施工方法によって溶接を行う場合は、この限りでない。

2　つり上げる荷の最大荷重

つり荷の重量とつり具の重量の合計が、車両系建設機械の標準荷重（JIS A8403「ショベル系掘削機用語」4130 の「標準荷重」をいう。）に相当する重量以下であって、かつ、1 トン未満でなければ当該荷のつり上げの作業を行わないこと。

3　玉掛け等

玉掛け用ワイヤロープを掛け、又は外す作業は、玉掛技能講習を修了した者又は玉掛けの業務に係る特別教育を修了した者が行うこと。

また、つり上げた荷との接触等による危険を防止するため、荷の振れ止め、荷の位置決めは、荷に控えロープを取り付ける等の方法により行うこと。

4　車両系建設機械の運転等

ドラグ・ショベルの旋回速度は移動式クレーンの 3 ～ 4 倍であり、車両系建設機械で荷をつった状態での旋回においては、つり荷等が労働者に接触する危険性や遠心力による荷の振れが大きくなり、当該車両系建設機械が転倒する危険性が高い。

こうしたことから、荷のつり上げの作業を行うに当たっては、エンジンの回転速度を低速に調整するとともに、作業速度切換装置を有する車両系建設機械にあっては、当該装置を低速に切り換えて作業を行うこと。

5　点検等

(1)　その日の作業を開始する前に、つり上げ用の器具等の異常の有無について点検を行い、異常がないことを確認してから、荷のつり上げの作業を行うこと。

(2)　定期自主検査（年次及び月次）の際には、検査項目につり上げ用の器具の異常の有無を加えて検査を実施するとともに、その記録を保存すること。

第２　土止め支保工用の部材の打ち込み作業等を行う場合の措置

地山の掘削の作業に伴う土止め支保工の組立て又は解体の作業において当該掘削作業に用いた車両系建設機械（以下「掘削用機械」という。）を用いて土止め支保工用の部材（以下「土止め用部材」という。）の打ち込み又は引き抜きの作業を行う場合に、次の措置を講ずるときは、労働安全衛生規則第 164 条第２項第２号の「労働者に危険を及ぼすおそれのないとき」に該等するものとして取り扱って差し支えない。

１　掘削用機械の構造

バケット等の作業装置に次のいずれにも該当するフック等の引き抜き用の金具等（以下「金具等」という。）が取り付けられていること。

(1) 負荷させる荷重に応じた十分な強度を有するものであること。

(2) 作業装置から外れるおそれのないものであること。

(3) 掘削作業時に著しい損傷を受けるおそれのない位置に取り付けられていること。

２　使用

(1) 作業の性質上やむを得ない場合を除き、掘削用機械との接触、土止め用部材の落下若しくは転倒又は掘削用機械の転倒による危険が生じるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせないこと。

(2) 掘削用機械の構造上有している安定度、打ち込み能力、引き抜き能力等の範囲内で作業を行うこと。

(3) 掘削用機械及び金具等に著しい損傷を与えるおそれのある作業を行わないこと。

(4) 作業の方法、手順等を定め、これらを関係労働者に周知させ、かつ、作業を指揮する者を指名して、その直接の指揮の下に作業を行うこと。

(5) 一定の合図を定めるとともに、合図を行う者を指名してその者に合図を行わせること。なお、上記（４）の作業を指揮する者を、合図を行う者に指名して差し支えない。

(6) 引き抜き作業においては、金具等を使用するとともに、金具等と土止め用部材とを確実に連結すること。

３　点検

その日の作業を開始する前に、金具等の異常の有無について点検を行い、異常のないことを確認してから作業を行うこと。

(5) クレーン機能を備えた車両系建設機械の取扱いについて

事　務　連　絡
平成 12 年 2 月 28 日

都道府県労働基準局
　安全主務課長　殿

労働省労働基準局
安全衛生部安全課長

クレーン機能を備えた車両系建設機械の取扱いについて

標記については、建設機械の多機能化に伴い、ドラグショベル等の車両系建設機械にクレーン機能（荷をつり上げるためのフック及び安全装置等を取り付けることにより荷のつり上げ、運搬を行うことができる機能をいう。）を備えたものが開発され、作業現場に導入されているところであるが、当該機械に係る労働安全衛生関係法令の適用等の取扱いについては下記のとおりであるので了知されたい。

記

1　法令上の位置づけについて

（1）　当該機械は、「荷を動力を用いてつり上げ、これを水平に運搬すること（以下「クレーン作業」という。）」を目的とした機械装置と認められるものであり、労働安全衛生法施行令第１条第８号に掲げる移動式クレーンに該当すること。したがって、労働安全衛生関係法令の車両系建設機械に係る規定及び移動式クレーンに係る規定の両方が適用されるものであること。

（2）　当該機械に係る構造要件については、車両系建設機械構造規格及び移動式クレーン構造規格（労働安全衛生施行令第１２条第４号に掲げる移動式クレーン及び同令第１３条第２６号に掲げる移動式クレーンに限る。）の両方が適用されるものであること。

2　当該機械を用いたクレーン作業について

（1）　当該機械を用いたクレーン作業は、労働安全衛生規則第１６４条に規定する「車両系建設機械の主たる用途以外の用途」での使用には該当しないこと。

なお、クレーン機能を備えない車両系建設機械を使用する場合であって、作業の性質上やむを得ないとき又は安全な作業の遂行上必要なときに、車両系建設機械にフック等のつり上げ用の器具を取り付けて行う荷のつり上げの作業は、「主たる用途以外の用途」での使用に該当することは従来と同様であること。

（2）　移動式クレーン構造規格に規定する安全装置等について、切替えスイッチによりその機能を有効にするものについては、クレーン作業に際しては、必ず安全装置等を有効な状態で使用しなければならないものであること。

3　資格関係について

（1）　当該機械を用いてクレーン作業を行う場合は、当該機械のつり上げ荷重に応じ、当該機械の運転の業務については、移動式クレーン運転士免許を受けた者、小型移動式クレーン運転技能講習の修了者又は移動式クレーンの運転の業務に関する安全のための特別の教育を受けた者が、玉掛けの業務については、玉掛け技能講習の修了者又は玉掛けの業務に関する安全のための特別の教育を受けた者が行うことが必要であること。

（2）　当該機械を用いて車両系建設機械の用途で作業を行う場合は、その用途及び機体重量に応じ、車両系建設機械運転技能講習の修了者又は車両系建設機械の運転の業務に関する安全のための特別の教育を受けた者が行うことが必要であること。

（3）　当該機械の走行（道路交通法第２条第１項第１号に規定する道路上を除く）に係る業務を行う場合は、車両系建設機械又は移動式クレーンの運転に係るいずれか所定の資格を有する者が行うことが必要であること。

以上

（6）建設業における総合的労働災害防止対策の推進について　（抄）

基発第 0322002 号
平成 19 年 3 月 22 日

別紙 1　建設業における総合的労働災害防止対策
2　安全衛生管理の実施主体別実施事項
事業者、建設業労働災害防止協会、総合工事業者等の団体及び発注者においては、次の実施事項について的確に実施すること。
なお、別添 1「建設業における安全衛生管理の実施主体別実施事項」を示すので、この実施事項につ　いて、その的確な実施に格段の努力を傾けること。
(1) 事業者においては、別添 2「建設業における労働災害を防止するため事業者が講ずべき措置」を徹底すること。

別添 2　建設業における労働災害を防止するため事業者が講ずべき措置

2　建設工事別における労働災害防止上の重点事項
(3) 道路建設工事
ア　安全衛生管理の充実
工事現場における安全衛生管理の充実を図るため、次に示す事項を重点に実施すること。
（ア） 掘削及び土止め支保工の組立て作業については、作業主任者の直接指揮による作業の実施を徹底すること。また、掘削箇所及びその周辺の地山についての地質及び地層の状態、含水及び湧水の状態等を観察する者並びに土止め支保工の設置状態、掘削用機械等の整備状態、照明の状態等を点検する者を定めて、その職務を十分に行わせること。なお、観察・点検の結果、施工計画を変更する必要が生じた場合には、発注者の協力の下に早期にその計画を変更する等危害防止措置を講ずること。
（イ） この種の工事においては、工事現場における教育の実施に困難な面が見られるので、元方事業者が推進主体となり、発注機関及び関係団体の協力を得て、計画的に実施するとともに、関係請負人に対して、その労働者を積極的に講習会等に参加させること。
イ 災害防止対策の重点事項
最近 5 年間の道路建設工事における死亡災害の原因を項目別に見ると、建設機械等、墜落、自動車等、土砂崩壊によるものの順となっており、特に、次の留意事項を重点に労働災害防止対策を講　ずること。
（ア） 建設機械等による災害の防止
路肩、法面からの転落によるものが建設機械等による死亡災害の 3 割以上を占めていること、また、建設機械を用いた作業において、作業半径内で作業中の労働者がバケット等の作業装置に挟まれる、激突される、あるいは後退中の建設機械にひかれるといった災害も多発していることから、前記 2 の (2) イ（イ）に記載した事項を重点に対策を講ずること。
（イ） 墜落災害の防止
掘削に先立ち、木の伐採作業等を斜面上で行っていた労働者が転落する、あるいは路肩を通行中に谷へ転落する等の災害が多く発生している。斜面での作業においては、作業方法の決定及び　周知徹底を図るほか、こう配が 40 度以上の斜面上で作業を行う場合は、安全な作業床の設置又は防網及び安全帯の使用を徹底すること。また、適切な通路の決定及びその周知徹底を行うこと。なお、通路については、墜落、転落のおそれのある箇所については、手すり等の設置を基本とすること。
（ウ） 自動車等による災害の防止
道路建設工事における自動車等による災害は、作業場内において発生したもののほか、通行中の一般車が作業場内に入ってきて発生したものや一般公道での交通事故が発生している。このため作業場内においては、貨物自動車の運行経路と歩道との完全な分離、掘削した土砂の積込み時の誘導者の配置を徹底すること。また、特に道路の補修工事等においては、工事に関係のない車の作業場内への進入を防ぐための警戒標識、案内、バリケードの設置を徹底すること。

（エ） 土砂崩壊災害の防止

地山の掘削作業においては、事前の調査の結果に応じた適切なこう配による堀削の実施又は土止め支保工の設置を徹底すること。なお、点検者を指名し、浮石及びき裂の有無及び状態並びに　含水及び凍結の状態の変化の点検を徹底すること。

特に、道路復旧工事は土砂崩壊のおそれのある箇所での工事が多いことから、そのおそれがある場合にはあらかじめ傾斜計の設置等により土砂崩壊の予知に努めること。

（オ） 振動障害の防止

タイタンパー等振動工具の使用による振動障害を防止するため、前記 2 の（1）イ（イ）d に記載した事項を重点に対策を講ずること。

(4) 小規模の上下水道等の建設工事

ア　安全衛生管理の充実

工事現場における安全衛生管理の充実を図るため、前記 2 の（3）アに記載した事項を重点に実施すること。

イ　災害防止対策の重点事項

最近 5 年間の上下水道工事における死亡災害の原因をみると、建設機械によるものがその 3 割以上を占めているほか、以下、土砂崩壊、自動車等によるものの順となっており、特に、次の事項を重　点に労働災害防止対策を講ずること。

（ア） 建設機械等による災害の防止

[1]　狭い公道上等で掘削機械を利用して溝掘削作業を行う場合には、公道を通る自動車や構築物等と当該掘削機械との間に労働者が挟まれる災害を防止するため、掘削用機械の旋回範囲内への立入りを禁止する等の措置を講ずること。

[2]　掘削機械を用いて、土止め用矢板、ヒューム管等のつり上げ作業を行う場合には、移動式クレーン又はクレーン機能を備えたドラグ・ショベルを使用すること。これが困難な場合には、適切なつり上げ用の器具の取付け、合図者の指名及びその者による合図の実施等安衛則第 164 条の規定を遵守した作業を徹底すること。

（イ） 土砂崩壊災害の防止

[1]　小規模な溝掘削作業においては、平成 15 年 12 月 17 日付け基発第 1217001 号「土止め先行工法に関するガイドラインの策定について」に基づき、土止め支保工の設置等の措置を講ずること。

[2]　多量の降雨等悪天候時には作業を中止すること。

（ウ） 自動車等による災害の防止

前記 2 の（3）イ（ウ）に記載した事項を重点に対策を講ずること。

⑦ その他主な関連法規類

土留めの調査、計画、設計および施工にあたっては、建設事業に関連する法規等の規制を受けることがあるため、工事途中での大幅な計画の変更や工事の遅延を生じないように、事前に法規の内容を十分に把握し、計画しなければなりません。また、関係諸官庁や管理者に対する諸手続きおよび許認可、承認には相当の日数を要する場合もあるので、この点も十分に考慮する必要があります。

主な関連法規類を以下にまとめております。

（災害防止）

1 労働安全衛生法
2 火薬類取締法
3 消防法
4 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
5 地すべりなど防止法
6 建設工事公衆災害防止対策要綱
7 土木工事安全施工技術指針について
8 ガス工作物の技術上の基準を定める省令・同細目を定める告示

（環境保全および公害防止）

9 都市公園法
10 文化財保護法
11 環境基本法
12 公害対策基本法
13 騒音規制法
14 振動規制法
15 水質汚濁防止法
16 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
17 再生資源の利用の促進に関する法律
18 下水道法
19 産業廃棄物の処理に係る特定施設の整備の促進に関する法律
20 建設工事に伴う騒音振動防止対策技術指針について
21 都道府県公害防止条例
22 建設副産物適正処理推進要綱

（道路交通）

23 道路法
24 道路交通法
25 道路工事現場における標示施設等の設置基準について

（河川・その他）

26 河川法
27 公有水面埋立法
28 都市計画法

お問合わせはここをクリック!

NSP

株式会社 エヌ・エス・ピー

本　　社	〒508-0101	岐阜県中津川市苗木9167	TEL(0573)67-2121㈹ FAX(0573)67-2124
札幌営業所	〒003-0859	札幌市白石区川北2284-54	TEL(011)875-3100㈹ FAX(011)875-3337
レンタル事業部盛岡営業所	〒020-0839	岩手県盛岡市津志田南2丁目4-25	TEL(019)637-5505㈹ FAX(019)637-5506
レンタル事業部仙台営業所	〒981-1225	宮城県名取市飯野坂3丁目1-23	TEL(022)382-6321㈹ FAX(022)384-6052
レンタル事業部福島営業所	〒960-0113	福島県福島市北矢野目字舘46-1	TEL(024)552-1308㈹ FAX(024)552-1309
レンタル事業部つくば営業所	〒300-2431	茨城県つくばみらい市上小目18-1	TEL(0297)52-6837㈹ FAX(0297)52-6888
レンタル事業部埼玉営業所	〒350-2217	埼玉県鶴ヶ島市三ツ木922-1	TEL(049)299-6480㈹ FAX(049)299-6485
レンタル事業部富山営業所	〒939-0251	富山県射水市土合458	TEL(0766)52-8220㈹ FAX(0766)52-3888
レンタル事業部静岡営業所	〒422-8034	静岡県静岡市駿河区高松1丁目6-25	TEL(054)238-2222㈹ FAX(054)238-2008
レンタル事業部安城営業所	〒446-0004	愛知県安城市尾崎町郷前26	TEL(0566)96-5770㈹ FAX(0566)97-3077
レンタル事業部中部営業所	〒485-0082	愛知県小牧市大字村中字池田1074-1	TEL(0568)73-3779㈹ FAX(0568)73-6656
レンタル事業部大阪営業所	〒567-0852	大阪府茨木市小柳町10番20号	TEL(072)632-0339㈹ FAX(072)632-0502
レンタル事業部広島営業所	〒739-0132	広島県東広島市八本松町正力522-1	TEL(082)497-1452㈹ FAX(082)497-1451
レンタル事業部岡山営業所	〒701-0212	岡山県岡山市南区内尾247-4	TEL(086)298-2700㈹ FAX(086)298-2701
レンタル事業部四国営業所	〒791-0301	愛媛県東温市南方2319-1	TEL(089)960-6280㈹ FAX(089)960-6282
レンタル事業部福岡営業所	〒838-0822	福岡県朝倉郡筑前町高上557-2	TEL(0946)23-9501㈹ FAX(0946)23-9502
レンタル事業部佐賀営業所	〒840-0214	佐賀県佐賀市大和町大字川上字柏町257-1	TEL(0952)64-9420㈹ FAX(0952)64-9421
レンタル事業部宮崎営業所	〒880-0837	宮崎県宮崎市村角町東原3035　2F	TEL(0985)35-7172㈹ FAX(0985)35-7173
沖縄営業所	〒901-0143	沖縄県那覇市安次嶺6-15	TEL(098)840-1833㈹ FAX(098)840-1834

http://www.kknsp.jp

NSPホームページ
http://www.kknsp.jp

QRコード

ISO 9001認証取得
ISO 14001認証取得（本社）
ISO 22301認証取得（本社）
ISO 27001認証取得
OHSAS18001認証取得（本社）