



平成 7 年 2 月 2 4 日
基 発 第 9 4 号 の 2

都道府県労働基準局長 殿

労働省労働基準局長

シールド工事に係るセーフティ・アセスメントについて

建設業における労働災害を防止するためには、施工中の安全衛生対策の充実を図ることはもとより、これに先んじて仕事の工程、機械、設備等についての危険性を事業者自らが事前に評価し、その安全衛生対策を施工前に検討しておくことが肝要である。

このため、従来から、設計、計画段階における事前評価の実施促進を図るため、工事の種類ごとに、順次、セーフティ・アセスメントに関する指針を公表してきたところであるが、今般、別添 1 のとおり「シールド工事に係るセーフティ・アセスメント指針」をとりまとめた。

については、関係事業者において本指針の趣旨が理解され、実効あるセーフティ・アセスメントが実施されるよう適切な指導を行うとともに、労働安全衛生法第 88 条第 4 項に基づく計画の届出について審査を行う際等にこれを活用されたい。

なお、下記の関係各団体に対し、別添 2 のとおり本指針の普及徹底を図るよう要請したので了知されたい。

記

建設業労働災害防止協会
(社)全国建設業協会
(社)日本建設業団体連合会
(社)日本道路建設業協会
(社)日本土木工業会
(社)日本鉄道建設業協会
全国圧気工業協会
(社)日本トンネル技術協会

シールド工事に係るセーフティ・アセスメント指針

1. 序文

近年、トンネル工事においては、圧気工法を併用しないシールド機械による施工（以下「シールド工事」という。）が数多く行われている。しかしながらシールド工事においては、ガス爆発等による重篤な災害が発生しており、これらの中には、施工計画の段階における事前評価が不十分であったため必要な安全衛生対策が十分講じられなかったことが原因となって発生したとみられるものが少なくない。

このため、調査・設計段階、施工計画の段階等、施工開始前における安全衛生対策の充実を図ることが必要であり、その手法の一つとしてセーフティ・アセスメントの実施が挙げられる。

本指針は、シールド工事に係るセーフティ・アセスメントについての基本的な考え方を明らかにするとともに、同工事を施工する事業者が施工計画段階のみならず、施工中における安全衛生の確保を図る上で参考となるような手法を具体的に示したものである。

なお、本指針は泥水式シールド、泥土圧式シールド等の切羽部分が密閉型のシールド工事を主要な対象とし、切羽部分が開放型のシールド工事については、各項目において、必要と考えられる主な留意点に触れるにとどめた。

2. 基本的な考え方

シールド工事に係るセーフティ・アセスメントを行う意義は、施工計画の段階等において、その施工中における労働災害の危険性を事業者自らが評価し、事前にこれに対し必要となる対策をその量・質の要素をも含めて検討することにより、施工中の安全性をより高めることにある。

このようなことから、セーフティ・アセスメントは、以下の考え方により進めることが必要である。

- (1) まず、安全性等を評価するための基礎資料の収集を十分に行う。
- (2) 次に、これらの資料から得られた情報をもとに以下の手順により安全衛生対策の検討を行う。
 - ① シールド工事の施工における安全衛生を確保する上で必要不可欠ともいえる基本的事項について適切な対策が講じられているか、又は講じられることになっているかを確認する。
 - ② 次に、当該シールド工事に特有な災害で、重篤な又は頻発する可能性の高いもの（ガス爆発（可燃性天然ガス、都市ガス等）、坑内火災、酸素欠乏空気、有毒ガス中毒及び

異常出水（以下「特有災害」という）について、その施工中における発生の危険性を評価する。また、これらの危険性の評価については、これを定量化して、評価する。

- ③ さらに、特有災害については、②で評価を行った個々の災害に係る危険性の程度に見合った安全衛生対策を検討し、これが施工計画書に十分考慮されているかどうかを確認する。また、当該特有災害において、上記②の危険性の評価の段階で、特に危険性が高いと結論を得たものについては、上記①の段階で検討した基本的事項の対策についても再度検討する。

- （３）現場条件が確定しない等により工事着手前の施工計画段階では具体的対策を策定することが困難な事項については、工事の進捗に応じて得られたデータ等を活用しながら、その都度、事業者が自主的に評価を行うこととした。

なお、この指針は、以上の基本的な考え方にに基づき、その手法、手順等を示しているが、セーフティ・アセスメントを行うに当たっては、特に、次の点に留意する必要がある。

- イ．基本的対策については、施工の際に安全衛生を確保する観点から、必要な対策を網羅的に掲げており、その中には施工中において具体的に検討したうえ実行に移され得るような対策及び工事の条件によっては必要とされない対策も含まれている。

したがって、これらのものについては、施工計画の作成段階で、いつ、どのように実行されるか等について検討し、その時期に、施工中の安全衛生確保のための評価を行うこと。

このように、基本的な対策として掲げられているものについては、単に施工計画の作成段階にとどまらず、施工中の安全衛生確保のためのチェックリストとしても十分活用しうるものであること。

- ロ．特有災害の危険性の評価方法については、種々の方法が考えられるが、ここでは、過去の災害事例及び利用の簡便さを考慮し、地質、断面、延長、たて坑深さ、地下埋設物等の要素を用い、マクロな観点からの評価方法を考えることとしたこと。

- ハ．特有災害の危険度の度合いに見合った安全衛生対策の検討については、各特有災害ごとに検討項目を示し、その危険度のランク別安全衛生対策を例示したこと。

3. セーフティ・アセスメントの具体的手法

(1) 適用範囲等

この指針は、シールド工事について適用し、工事開始前にシールド工事を施工する事業者がセーフティ・アセスメントを実施するために用い、かつ、施工中の安全性の確保のための評価及びチェックリストとして用いることとする。

(2) 事前評価の具体的進め方

このアセスメントの評価は、次の4段階により行う。

第1段階	_____	基礎資料の収集
第2段階	_____	基本的事項の安全衛生対策の検討
第3段階	_____	特有災害の危険度のランク付け
第4段階	_____	特有災害の危険度に見合った安全衛生対策の検討

各段階ごとの具体的進め方は、次のとおりである。

① 第1段階 基礎資料の収集

この段階では、シールド工事の安全性等を評価するために必要な基礎資料を収集し、整理を行う。この代表的な資料としては、以下のようなものがある。

- イ. 地形図、地質図、環境調査書、気象調査書等の各種調査資料
- ロ. 設計図書等請負契約書に関する資料
- ハ. 現場付近の工事及び類似シールド工事における工事記録
- ニ. シールド工事における災害情報
- ホ. 労働安全衛生法等関係法令
- ヘ. 各種安全衛生技術指針

② 第2段階 基本事項の安全衛生対策の検討

この段階では、基本的事項について安全衛生が講じられているか又は講じられることとなっているかを、別紙1「基本的事項に関する安全衛生対策評価表」の評価内容に記された観点からチェックし、必要があれば、施工計画を変更する等の措置を講じる。

③ 第3段階 特有災害の危険度のランク付け

この段階では、施工中の特有災害についての危険性を評価する。

特有災害としては、以下の災害をとりあげる。なお、これらの特有災害は、シールド工事において一般的な工法である泥水式シールド等の切羽部分が密閉型のシールド工法を考慮してとりあげた。

ガス爆発（可燃性天然ガス、都市ガス）

坑内火災

酸素欠乏空気・有害ガス中毒

異常出水

特有災害の危険性については、特有災害の種類に応じ、以下に示す要素を考慮してⅠ～Ⅳのランク（坑内火災のみⅠ～Ⅲ）に分類する。ただし、特有災害によっては無関係となる要素もある。

地質

断面

延長

立坑深さ

地下埋設物

地形

土被り

工法

なお、危険度のランク付けの方法は、別紙２「特有災害の危険度のランク付け」に示す。

④ 第４段階 特有災害の危険度に見合った安全衛生対策の検討

この段階では、前段階で評価を行った特有災害に関する危険性に対応する安全衛生対策を検討し、これが施工計画に考慮されているかを評価、検討する。

なお、安全衛生対策の検討方法は、別紙３「特有災害の危険度に見合った安全衛生対策の検討」に示す。

（３）事前評価後の措置

事前評価の結果、是正を要する項目については、その実施時期、実施方法及びその確認方法等処理経過を明らかにする書面等を作成し、確実な実行を図るとともに、現場条件等が確立していないこと等により、具体的な計画を策定することが困難な項目については、現場条件等が確立し次第評価が行えるよう、事前評価後の措置に準じ、処理経過を明らかにする書面等を作成し、確実な実行を図ることが必要である。

別紙1 基本的事項に関する安全衛生対策評価表

目 次

1 施工管理体制

(1) 施工管理組織

- ① 現場代理人、主任技術者、管理技術者
- ② 管理組織規程
- ③ 関係請負人の選定

(2) 安全衛生管理

- ① 安全衛生管理体制
- ② 安全衛生教育
- ③ 作業主任者
- ④ 就業制限
- ⑤ 健康管理
- ⑥ 構内外の交通安全対策

2 調 査

- (1) 地 形
- (2) 地 質
- (3) 地下水
- (4) 酸素欠乏空気・有害ガス
- (5) 気象
- (6) 河象・海象
- (7) 障害物
- (8) 環境
- (9) 交通
- (10) 用水、電力

3 坑外設備

- (1) ストックヤード
- (2) 泥水処理設備
 - ① 計 画
 - ② 構 造
 - ③ 組立て・解体
- (3) 作泥プラント設備
 - ① 計 画
 - ② 構 造
 - ③ 組立て・解体
- (4) 泥土固化設備

① 計 画

② 構 造

③ 組立て・解体

(5) 裏込注入設備

① 計 画

② 構 造

③ 組立て・解体

(6) 坑外設備使用管理

(7) 坑外設備保守・点検

4 たて坑設備

(1) 材料搬出入設備

① 計 画

② 構 造

③ 組立て・解体

(2) ずり搬出設備

① 計 画

② 構 造

③ 組立て・解体

(3) 通路・昇降設備

① 計 画

② 構 造

③ 組立て・解体

(4) 防護設備

① 墜落防護

② 飛来・落下防護

③ 坑内出水防護

④ 雨水流入防止

(5) たて坑設備使用管理

(6) たて坑設備保守・点検

5 掘削機械

(1) 計 画

(2) 構 造

(3) 組立て・解体

(4) 使用管理

(5) 保守・点検

6 坑内運搬設備

- (1) 泥水輸送設備
 - ① 運転制御設備
 - ② 送・排泥設備
 - ③ 送・排泥管
- (2) 土砂圧送設備
 - ① 運転制御設備
 - ② 圧送設備
 - ③ 圧送管
- (3) レール方式
 - ① 坑内運行規定
 - ② 軌道設備計画
 - ③ 接触防止
 - ④ 動力車
 - ⑤ 台車
 - ⑥ 充電設備
 - ⑦ 信号
 - ⑧ 動力車・台車及び軌道の保守・点検
- (4) コンベヤー
 - ① 構造
 - ② 使用管理
 - ③ 保守・点検

7 電力設備

- (1) 計画
- (2) 受変電設備
- (3) 配電等
- (4) 照明
- (5) 停電対策
- (6) 非常用照明（非常灯）
- (7) 感電防止
- (8) 保守・点検

8 給排水設備

- (1) 給水設備
- (2) 受変電設備
- (3) 配電等

- (4) 保守・点検

9 換気設備

- (1) 換気設備
- (2) 保守・点検

10 施工

- (1) 計画・工程
- (2) たて坑
 - ① 規模
 - ② 埋設物の防護
 - ③ 土止め壁
 - ④ 覆工
 - ⑤ 掘削
 - ⑥ 運搬
 - ⑦ 土止め支保工
 - ⑧ たて坑構築（鉄筋工、コンクリート工）
 - ⑨ たて坑保守・点検

- (3) トンネル

- ① 初期掘進
イ、支圧壁
ロ、発進台
ハ、仮壁壊し
ニ、発進
- ② 本掘進
- ③ 到達
- ④ セグメント
イ、計画
ロ、取扱い、組立て
ハ、止水
- ⑤ 裏込め注入
イ、設計
ロ、裏込め注入作業

⑥ 二次覆工

- イ、計画
- ロ、型わく及び
型わく支保工
- ハ、コンクリート打設

⑦ 特殊施工の施工計画

- イ、地中接合
- ロ、急曲線施工
- ハ、長距離施工
- ニ、地中切上げ
- ホ、近接施工
- ヘ、双設トンネル
- ト、補助工法・地盤強化工法
 - イ 薬液注入工法
 - ロ 噴射注入工法
 - ハ 凍結工法
- チ、地下水位低下工法
 - イ ウェルポイント
 - ロ ディープウェル

(4) 施工中の調査、測定

1 1 作業環境

- (1) 坑内環境
 - ① 温度・炭酸ガス濃度
 - ② 視界・照明
- (2) 換気
- (3) 粉じん対策
- (4) 酸欠・有害ガス対策
 - ① 酸欠・有害ガス対策
 - ② 可燃性ガス対策
- (5) 振動・騒音対策
 - ① 振動
 - ② 騒音
- (6) その他

1 2 緊急時連絡設備、避難通路等

- (1) 連絡設備
 - ① 通話設備
 - ② 警報設備
- (2) 連絡体制
- (3) 避難通路
- (4) 避難用設備電源
- (5) 避難用器具
- (6) 消火・防火設備
 - ① 火気管理
 - ② 可燃物管理
 - ③ 消火・防火設備
- (7) 避難等の訓練

1 3 救護体制

- (1) 救護組織
- (2) 救護設備
- (3) 救護訓練
- (4) 医療及び応急手当

1 4 その他

1. 施工管理体制

基 本 的 事 項	評 価 内 容												
(1) 施工管理組織 ① 現場代理人 主任技術者 監理技術者 ② 管理組織規程 ③ 関係請負人の選定	- 建設業法に基づき、シールド工事に十分な経験、知識を有する現場代理人、主任技術者又は監理技術者を現場に配置すること。 - 職務内容が明確化された関係請負人を含む管理組織規程を作成し、掲示すること。 - 関係請負人の選定に当たっては、施工成績、安全衛生成績を考慮すること。												
(2) 安全衛生管理 ① 安全衛生管理体制	次に掲げる者を選任すること。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>管 理 者</th><th>対象事業場等</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総括安全衛生管理者</td><td>常時 100 人以上の労働者を使用する事業場</td></tr> <tr> <td>安全管理者</td><td>常時 50 人以上の労働者を使用する事業場</td></tr> <tr> <td>衛生管理者</td><td>常時 50 人以上の労働者を使用する事業場</td></tr> <tr> <td>産業医</td><td>常時 50 人以上の労働者を使用する事業場</td></tr> <tr> <td>統括安全衛生責任者</td><td>元方事業者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所で行われる現場（以下「混在作業現場」という）であってこれらの労働者の総数が 30 人以上である元方事業者</td></tr> </tbody> </table>	管 理 者	対象事業場等	総括安全衛生管理者	常時 100 人以上の労働者を使用する事業場	安全管理者	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場	衛生管理者	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場	産業医	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場	統括安全衛生責任者	元方事業者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所で行われる現場（以下「混在作業現場」という）であってこれらの労働者の総数が 30 人以上である元方事業者
管 理 者	対象事業場等												
総括安全衛生管理者	常時 100 人以上の労働者を使用する事業場												
安全管理者	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場												
衛生管理者	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場												
産業医	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場												
統括安全衛生責任者	元方事業者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所で行われる現場（以下「混在作業現場」という）であってこれらの労働者の総数が 30 人以上である元方事業者												

基 本 的 事 項	評 価 内 容																		
	<table border="1" data-bbox="608 297 1369 1261"> <tr> <td data-bbox="608 297 951 421">元方安全衛生管理者</td><td data-bbox="951 297 1369 421">統括安全衛生責任者を選任すべき事業者</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 421 951 656">店社安全衛生管理者</td><td data-bbox="951 421 1369 656">混在作業現場であって関係請負人の労働者を含め、労働者の総数が 20 人～29 人である元方事業者</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 656 951 786">安全衛生責任者</td><td data-bbox="951 656 1369 786">統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 786 951 1133">ずい道等救護技術管理者</td><td data-bbox="951 786 1369 1133">出入口からの距離が 1,000m 以上の場所において作業を行うこととなる工事及び深さ 50m 以上となるたて坑の掘削を伴う工事を行う事業者</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 1133 951 1261">安全衛生推進者</td><td data-bbox="951 1133 1369 1261">常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場</td></tr> </table> ○ 次に掲げる委員会、組織を設置すること。 <table border="1" data-bbox="608 1357 1369 1778"> <tr> <th data-bbox="608 1357 970 1420">委員会・組織</th><th data-bbox="970 1357 1369 1420">対象事業場</th></tr> <tr> <td data-bbox="608 1420 970 1541">安全委員会</td><td data-bbox="970 1420 1369 1541">常時 50 人以上の労働者を使用する事業場</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 1541 970 1662">衛生委員会</td><td data-bbox="970 1541 1369 1662">常時 50 人以上の労働者を使用する事業場</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 1662 970 1778">協議組織の設置及び運営 (災害防止協議会)</td><td data-bbox="970 1662 1369 1778">混在作業現場の事業場</td></tr> </table> (安全委員会及び衛生委員会は、安全衛生委員会とすることができる) ○ 安全衛生管理規程を作成し、管理者等及び委員会・組織について職務・役割又は機能を明確化すること。	元方安全衛生管理者	統括安全衛生責任者を選任すべき事業者	店社安全衛生管理者	混在作業現場であって関係請負人の労働者を含め、労働者の総数が 20 人～29 人である元方事業者	安全衛生責任者	統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人	ずい道等救護技術管理者	出入口からの距離が 1,000m 以上の場所において作業を行うこととなる工事及び深さ 50m 以上となるたて坑の掘削を伴う工事を行う事業者	安全衛生推進者	常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場	委員会・組織	対象事業場	安全委員会	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場	衛生委員会	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場	協議組織の設置及び運営 (災害防止協議会)	混在作業現場の事業場
元方安全衛生管理者	統括安全衛生責任者を選任すべき事業者																		
店社安全衛生管理者	混在作業現場であって関係請負人の労働者を含め、労働者の総数が 20 人～29 人である元方事業者																		
安全衛生責任者	統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人																		
ずい道等救護技術管理者	出入口からの距離が 1,000m 以上の場所において作業を行うこととなる工事及び深さ 50m 以上となるたて坑の掘削を伴う工事を行う事業者																		
安全衛生推進者	常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場																		
委員会・組織	対象事業場																		
安全委員会	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場																		
衛生委員会	常時 50 人以上の労働者を使用する事業場																		
協議組織の設置及び運営 (災害防止協議会)	混在作業現場の事業場																		

基 本 的 事 項	評 価 内 容								
② 安全衛生教育	○ 次に掲げる委員会、組織を設置すること。 <table border="1"> <tr> <th data-bbox="608 353 930 472">教育の種類</th><th data-bbox="930 353 1378 472">対象者又は対象業務</th></tr> <tr> <td data-bbox="608 472 930 613">雇入れ時の教育</td><td data-bbox="930 472 1378 613">労働者を雇入れ又は労働者の作業内容を変更したとき</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 613 930 808">職長等の教育</td><td data-bbox="930 613 1378 808">新たに職務に就くこととなった職長、その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者</td></tr> <tr> <td data-bbox="608 808 930 2051">特別教育</td><td data-bbox="930 808 1378 2051"> (イ) 酸素欠乏危険場所における作業に係る業務 (ロ) ずい道等の掘削の作業又はこれに伴うずり、資材等の運搬、覆工のコンクリート打設の作業に係る業務 (ハ) 特定粉じん作業に係る業務 (ニ) アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務 (ホ) 特別高圧、高圧又は低圧の充電電路等の取扱いの業務 (ヘ) 機体重量 3 トン未満の車両系建設機械（整地・運搬・積込用、掘削用及び基礎工事用）の運転の業務 (ト) 車両系建設機械（締固め用）の運転の業務 (チ) 車両系建設機械（基礎工事用）の作業装置の操作の業務 (リ) 作業床の高さが 10m 未満の高所作業車の運転の業務 </td></tr> </table>	教育の種類	対象者又は対象業務	雇入れ時の教育	労働者を雇入れ又は労働者の作業内容を変更したとき	職長等の教育	新たに職務に就くこととなった職長、その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者	特別教育	(イ) 酸素欠乏危険場所における作業に係る業務 (ロ) ずい道等の掘削の作業又はこれに伴うずり、資材等の運搬、覆工のコンクリート打設の作業に係る業務 (ハ) 特定粉じん作業に係る業務 (ニ) アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務 (ホ) 特別高圧、高圧又は低圧の充電電路等の取扱いの業務 (ヘ) 機体重量 3 トン未満の車両系建設機械（整地・運搬・積込用、掘削用及び基礎工事用）の運転の業務 (ト) 車両系建設機械（締固め用）の運転の業務 (チ) 車両系建設機械（基礎工事用）の作業装置の操作の業務 (リ) 作業床の高さが 10m 未満の高所作業車の運転の業務
教育の種類	対象者又は対象業務								
雇入れ時の教育	労働者を雇入れ又は労働者の作業内容を変更したとき								
職長等の教育	新たに職務に就くこととなった職長、その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者								
特別教育	(イ) 酸素欠乏危険場所における作業に係る業務 (ロ) ずい道等の掘削の作業又はこれに伴うずり、資材等の運搬、覆工のコンクリート打設の作業に係る業務 (ハ) 特定粉じん作業に係る業務 (ニ) アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務 (ホ) 特別高圧、高圧又は低圧の充電電路等の取扱いの業務 (ヘ) 機体重量 3 トン未満の車両系建設機械（整地・運搬・積込用、掘削用及び基礎工事用）の運転の業務 (ト) 車両系建設機械（締固め用）の運転の業務 (チ) 車両系建設機械（基礎工事用）の作業装置の操作の業務 (リ) 作業床の高さが 10m 未満の高所作業車の運転の業務								

基 本 的 事 項	評 価 内 容		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="608 309 930 1823">特別教育</td><td data-bbox="930 309 1378 1823"> (ヌ) コンクリート打設用機械の作業装置の操作の業務 (ル) ボーリングマシーンの運転の業務 (ヲ) 動力により駆動される巻上げ装置で軌条により人又は荷を揚げる機械の運転の業務 (リ) 動力車で、軌条により人又は荷を運搬するように供されるものの運転の業務 (カ) つり上げ荷重が5トン未満のクレーンの運転の業務 (コ) つり上げ荷重が5トン以上の跨線テルハの運転の業務 (タ) つり上げ荷重が5トン未満のデリックの運転の業務 (レ) つり上げ荷重が1トン未満の移動式クレーンの運転の業務 (ロ) 建設用リフトの運転の業務 (ツ) つり上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務 (ネ) 最大荷重が1トン未満のショベルローダー又はフォークローダーの運転の業務 </td></tr> </table>	特別教育	(ヌ) コンクリート打設用機械の作業装置の操作の業務 (ル) ボーリングマシーンの運転の業務 (ヲ) 動力により駆動される巻上げ装置で軌条により人又は荷を揚げる機械の運転の業務 (リ) 動力車で、軌条により人又は荷を運搬するように供されるものの運転の業務 (カ) つり上げ荷重が5トン未満のクレーンの運転の業務 (コ) つり上げ荷重が5トン以上の跨線テルハの運転の業務 (タ) つり上げ荷重が5トン未満のデリックの運転の業務 (レ) つり上げ荷重が1トン未満の移動式クレーンの運転の業務 (ロ) 建設用リフトの運転の業務 (ツ) つり上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務 (ネ) 最大荷重が1トン未満のショベルローダー又はフォークローダーの運転の業務
特別教育	(ヌ) コンクリート打設用機械の作業装置の操作の業務 (ル) ボーリングマシーンの運転の業務 (ヲ) 動力により駆動される巻上げ装置で軌条により人又は荷を揚げる機械の運転の業務 (リ) 動力車で、軌条により人又は荷を運搬するように供されるものの運転の業務 (カ) つり上げ荷重が5トン未満のクレーンの運転の業務 (コ) つり上げ荷重が5トン以上の跨線テルハの運転の業務 (タ) つり上げ荷重が5トン未満のデリックの運転の業務 (レ) つり上げ荷重が1トン未満の移動式クレーンの運転の業務 (ロ) 建設用リフトの運転の業務 (ツ) つり上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務 (ネ) 最大荷重が1トン未満のショベルローダー又はフォークローダーの運転の業務		

基 本 的 事 項	評 価 内 容										
③ 作業主任者	○ 次に掲げる作業主任者を選任すべき作業がある場合、作業主任者を選任すること。 (イ) ずい道等の掘削等作業主任者 (ロ) ずい道等の覆工作業主任者 (ハ) 地山の掘削作業主任者 (ニ) 土止め支保工作業主任者 (ホ) 型わく支保工の組立て等作業主任者 (ヘ) 足場の組立て等作業主任者 (ト) 酸素欠乏危険作業主任者（第一種，第二種） (チ) コンクリート破砕器作業主任者 (リ) コンクリート造の工作物の解体等作業主任者										
④ 就業制限	○ 次の業務に係る有資格者を有すること。また就業制限に係る作業に労働者を就かせるときは、その資格をチェックすること。 <table border="1"> <tr> <th>業務区分</th><th>業務に就くことが出来る者</th></tr> <tr> <td>つり上げ荷重が５トン以上のクレーンの運転の業務</td><td>クレーン運転士免許を受けた者</td></tr> <tr> <td>このうち、床上で運転し、かつ運転者が荷の移動とともに移動する方式のもの</td><td> (イ) クレーン運転士免許を受けた者 (ロ) 床上操作式クレーン運転技能講習を修了した者 </td></tr> <tr> <td>つり上げ荷重が５トン以上の移動式クレーンの運転の業務</td><td>移動式クレーン運転士免許を受けた者</td></tr> <tr> <td>つり上げ荷重が１トン以上５トン未満の移動式クレーンの運転の業務</td><td> (イ) 移動式クレーン運転士免許を受けた者 (ロ) 小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者 </td></tr> </table>	業務区分	業務に就くことが出来る者	つり上げ荷重が５トン以上のクレーンの運転の業務	クレーン運転士免許を受けた者	このうち、床上で運転し、かつ運転者が荷の移動とともに移動する方式のもの	(イ) クレーン運転士免許を受けた者 (ロ) 床上操作式クレーン運転技能講習を修了した者	つり上げ荷重が５トン以上の移動式クレーンの運転の業務	移動式クレーン運転士免許を受けた者	つり上げ荷重が１トン以上５トン未満の移動式クレーンの運転の業務	(イ) 移動式クレーン運転士免許を受けた者 (ロ) 小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者
業務区分	業務に就くことが出来る者										
つり上げ荷重が５トン以上のクレーンの運転の業務	クレーン運転士免許を受けた者										
このうち、床上で運転し、かつ運転者が荷の移動とともに移動する方式のもの	(イ) クレーン運転士免許を受けた者 (ロ) 床上操作式クレーン運転技能講習を修了した者										
つり上げ荷重が５トン以上の移動式クレーンの運転の業務	移動式クレーン運転士免許を受けた者										
つり上げ荷重が１トン以上５トン未満の移動式クレーンの運転の業務	(イ) 移動式クレーン運転士免許を受けた者 (ロ) 小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者										

基 本 的 事 項	評 価 内 容	
就業制限	業務区分	業務につくことができる者
	つり上げ荷重が５トン以上のデリックの運転の業務	デリック運転士免許を受けた者
	可燃性ガス及び酸素を用いて行う金属の溶接、溶断又は加熱の業務	(イ) ガス溶接作業主任者 免許を受けた者 (ロ) ガス溶接技能講習を修了した者
	最大荷重が１トン以上のフォークリフトの運転の業務	(イ) フォークリフト運転 技能講習を修了した者 (ロ) その他
	機体重量が３トン以上の車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）の運転の業務	(イ) 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）運転の技能講習を修了した者 (ロ) その他
	機体重量が３トン以上の車両系建設機械（基礎工事用）の運転の業務	(イ) 車両系建設機械（基礎工事用）運転の技能講習を修了した者 (ロ) その他
	最大荷重が１トン以上のショベルローダー又はフォークローダーの運転の業務	(イ) ショベルローダー等 運転技能講習を修了した者 (ロ) その他
	作業床の高さが１０m以上の高所作業車の運転の業務	(イ) 高所作業車運転技能講習を修了した者 (ロ) その他
	つり上げ荷重が１トン以上のクレーン、移動式クレーン若しくはデリックの玉掛けの業務	(イ) 玉掛技能講習を修了した者 (ロ) その他

基 本 的 事 項	評 価 内 容										
⑤ 健康管理	○ 次の健康診断について、実施計画を作成すること。 <table border="1" data-bbox="584 371 1388 1462"> <tr> <th data-bbox="584 371 1007 461">健康診断の種類</th><th data-bbox="1007 371 1388 461">対象業務等</th></tr> <tr> <td data-bbox="584 461 1007 584">雇入れ健康診断 (雇入れ時)</td><td data-bbox="1007 461 1388 584"></td></tr> <tr> <td data-bbox="584 584 1007 1151"> 定 期 健 康 診 断 イ．有害業務従事者に対する定期健康診断 (配置転換の際、6カ月以内ごとに1回) </td><td data-bbox="1007 584 1388 1151"> (イ) さく岩機等によって身体に著しい振動を与える業務 (ロ) 坑内における業務 (ハ) 深夜業を含む業務 (ニ) その他 </td></tr> <tr> <td data-bbox="584 1151 1007 1274"> 定 期 健 康 診 断 ロ．イ以外の者に対する定期健康診断 (1年以内ごとに1回) </td><td data-bbox="1007 1151 1388 1274">(イ)～(ニ)以外の業務</td></tr> <tr> <td data-bbox="584 1274 1007 1462"> 特 殊 健 康 診 断 イ．じん肺健康診断 (雇入れ時、配置替えによる就業時、じん肺管理区分に応じ1～3年以内ごとに1回) </td><td data-bbox="1007 1274 1388 1462">粉じん作業に係る業務</td></tr> </table> ⑥ 構内外の交通安全対策	健康診断の種類	対象業務等	雇入れ健康診断 (雇入れ時)		定 期 健 康 診 断 イ．有害業務従事者に対する定期健康診断 (配置転換の際、6カ月以内ごとに1回)	(イ) さく岩機等によって身体に著しい振動を与える業務 (ロ) 坑内における業務 (ハ) 深夜業を含む業務 (ニ) その他	定 期 健 康 診 断 ロ．イ以外の者に対する定期健康診断 (1年以内ごとに1回)	(イ)～(ニ)以外の業務	特 殊 健 康 診 断 イ．じん肺健康診断 (雇入れ時、配置替えによる就業時、じん肺管理区分に応じ1～3年以内ごとに1回)	粉じん作業に係る業務
健康診断の種類	対象業務等										
雇入れ健康診断 (雇入れ時)											
定 期 健 康 診 断 イ．有害業務従事者に対する定期健康診断 (配置転換の際、6カ月以内ごとに1回)	(イ) さく岩機等によって身体に著しい振動を与える業務 (ロ) 坑内における業務 (ハ) 深夜業を含む業務 (ニ) その他										
定 期 健 康 診 断 ロ．イ以外の者に対する定期健康診断 (1年以内ごとに1回)	(イ)～(ニ)以外の業務										
特 殊 健 康 診 断 イ．じん肺健康診断 (雇入れ時、配置替えによる就業時、じん肺管理区分に応じ1～3年以内ごとに1回)	粉じん作業に係る業務										
	○ 工事用道路及び運行経路を定めること。 ○ 工事現場内の制限速度、合図の統一等交通安全に関する基準を定めること。 ○ 歩行者の安全対策を講じること。 ○ 工事用道路の維持管理をすること。 ○ 安全運転管理者を定めること。 ○ 運転者に対する安全運転教育を実施すること。 ○ 自動車による労働者輸送のための安全管理規程を定めること。 ○ 貨物自動車への積載重量制限を徹底すること。										

2. 調査

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 地形	○ シールド建設予定地の周辺の地形に関する適切な平面図等を用意し、旧河川、溺れ谷、埋立、地盤沈下等の不安定地形について調査すること。 ○ 施工区域周辺の地形の高低、降雨の排水状況等について調査すること。
(2) 地質	○ シールド経過地の地盤の性状、構成物質等で区分される地層の層状、層厚、成層状態と走行傾斜、不整合面について調査すること。 ○ 地盤の物理的性質、力学的性質等に関し必要な事項を調査すること。 ○ 地盤の透水性等について調査すること。
(3) 地下水	○ 地形、河川の状況、地下水等の事項について、水文調査を行い、湧水量の想定、滞水槽、遮水層及び地下水の位置と分布について調査すること。 ○ 湧水による異常出水等の可能性のある場所、地点について調査すること。 ○ 地下水の種類、被圧水頭、水質等について調査すること。
(4) 酸素欠乏空気・ 有毒ガス	○ 酸素欠乏の危険性、有害ガス発生の可能性の有無について調査すること。
(5) 気象	○ 気温、降雨量、風速、積雪量等の気象に関する資料を集めること。 ○ 台風、豪雨、豪雪、雷雨等の気象状況等の入手先を確認すること。
(6) 河象、海象	○ 河川の降雨期、融雪期における高水位等の水分調査をすること。 ○ 河川の形態、水位、流速、流量、洗掘及び堆積状況等必要な事項について調査すること。 ○ 潮位、潮差、水深、波高、海蝕の状況等について調査すること。
(7) 障害物	○ 護岸、建設構造物の施設跡、地下埋設物、地中の残存遺物等について調査すること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(8) 環 境	○ 施工区域の騒音、振動に対する法規制を把握し、必要に応じ騒音、震動について調査すること。 ○ 施工区域の特に静穏を必要とする施設の有無及び位置について調査すること。 ○ 施工区域の排水に対する法規制を把握し、排水の影響を点検する必要がある河川、海、湖等の水質について調査すること。 ○ 地盤沈下の影響を点検する必要がある周辺の道路、家屋、構造物等について変状を調査すること。 ○ 産業廃棄物の排出が予想される場合は、法規制を把握し、発生量及び廃棄物処分地の状況並びに受入基準、運搬処分の許可業者等について調査すること。
(9) 交 通	○ 交通規制等を十分把握し、資機材等の輸送経路及び当該経路の状況について調査すること。 ○ 資機材の輸送が公共施設や一般住民に与える影響について調査すること。
(1 0) 用 水、電 力	○ 工事用水、生活用水等の確保と放流先等について調査すること。 ○ 工事用電力の供給源について調査すること。

3. 坑外設備

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) スtockヤード	○ 材料置場・倉庫に関する配置計画を作成すること。 ○ 工事の計画及び進捗に見合う構造・面積を確保すること。 ○ 使用基準・管理者を定め、関係労働者に周知すること。
(2) 泥水処理設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ 地質、施工方法、環境条件等を考慮し、処理設備に関する施工計画、図面、計算書等を作成すること。 ○ 設備は、騒音・振動を防止し、動力により回転する部分については防護装置を施した構造とすること。 ○ 脱水性に富み、浮遊物及びPHの排出基準に適合した処理ができる構造とすること。 ○ 組立て・解体の作業基準を定め、必要に応じ作業指揮者を指名すること。
(3) 作泥プラント設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ 作泥プラント設備に関する施工計画、図面等を作成すること。 ○ 掘進速度、地山の粒度構成及び含水比・作泥材の配合等を考慮した構造とすること。 ○ 組立て・解体の作業基準を定め、必要に応じ作業指揮者を指名すること。
(4) 泥土固化設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ 泥土固化設備に関する施工計画、図面等を作成すること。 ○ 掘進速度、掘削土砂の含水比、性状を考慮した構造とすること。 ○ 組立て・解体の作業基準を定め、必要に応じ作業指揮者を指名すること。
(5) 裏込注入設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ 裏込注入設備に関する配置計画、図面等を作成すること。 ○ 裏込注入設備は、地山に適合したものとし、掘削径・延長・掘進速度等計画に見合った構造とすること。 ○ 組立て・解体の作業基準を定め、必要に応じ作業指揮者を指名すること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(6) 坑外設備使用管理	○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 (イ) 使用基準 (ロ) 運転に関する合図方法 (ハ) 運転者の氏名 (ニ) 最大積載荷重 (ホ) 立入禁止区域
(7) 坑外設備保守・点検	○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。

4. たて坑設備

(1) 材料搬出入設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ 材料搬出入設備に関する計画書、クレーン等の設置届申請書、自主点検計画等を作成すること。 ○ 材料、資材及び機械の搬出入設備は、シールド断面、延長等の施工・環境条件等に見合う能力を有するものとする
(2) ずり搬出設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ ずり搬出設備に関する計画書、クレーン等の設置届申請書、自主点検計画等を作成すること。 ○ ずり搬出設備は、シールド断面、延長、掘削方法、地質等への適応を考慮し、施工条件に見合う能力を有するものとする

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(3) 通路・昇降設備 ① 計画 ② 構造 ③ 組立て・解体	○ 通路・昇降設備に関する施工計画図、計算書等を作成すること。 ○ 工事の規模、たて坑の深さに適応するものとする。 ○ 使用に際し、十分に堅固な構造とすること。 ○ 墜落防止のために十分考慮した構造とすること。 ○ エレベータについては、クレーン等安全規則及びエレベータ構造規格に適合した機能を有するものであること。 ○ はしごを使用する場合は転位防止措置を講じること。 ○ 組立て・解体のための作業基準を定めること。 ○ 作業指揮者を指名すること。
(4) 防護設備 ① 墜落防護 ② 飛来・落下防護 ③ 坑内出水防護 ④ 雨水流入防止	○ たて坑の周囲からの墜落を防止するための防護措置を講じること。 ○ 関係者以外の立入りを禁止すること。 ○ たて坑への飛来・落下を防止するための適切な防護措置を講じること。 ○ たて坑内への出水を防止するための措置を講じること。 ○ たて坑内への雨水等の流入を防止するための措置を講じること。
(5) たて坑設備 使用管理	○ 使用基準を定め、関係労働者に周知すること。 ○ エレベータを使用する場合は、定員、信号、合図等を定め、関係労働者に周知すること。 ○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 (イ) 使用基準 (ロ) 運転に関する合図方法 (ハ) 運転者の氏名 (ニ) つり上げ荷重、最大積載荷重 (ホ) 立入禁止区域
(6) たて坑設備 保守・点検	○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。

5. 掘削機械

基 本 的 事 項	評 価 内 容										
(1) 計画	○ 設計・施工に適応したシールド機械の確認を行い、据付計画、作業基地の配置計画、全体図等を作成すること。 ○ 立地・施工・環境・安全・障害物等の条件に応じた能力を有するものとする。										
(2) 構造	○ 次の構造に適合すること。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th><th>内 容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本体の変位</td><td>地質条件、地下水等の影響をうけても変位しない構造であること。</td></tr> <tr> <td>土砂崩壊防止設備</td><td>土圧その他を支え、掘進の抵抗に耐える構造・設備であること。</td></tr> <tr> <td>覆い・囲い</td><td>労働者が巻き込まれ、墜落のおそれのある箇所に覆い又は囲いがあること。</td></tr> <tr> <td>テールシール</td><td>地下水圧・泥水圧・裏込め注入圧等に耐えうる段数、材質及び構造であること。</td></tr> </tbody> </table>	項 目	内 容	本体の変位	地質条件、地下水等の影響をうけても変位しない構造であること。	土砂崩壊防止設備	土圧その他を支え、掘進の抵抗に耐える構造・設備であること。	覆い・囲い	労働者が巻き込まれ、墜落のおそれのある箇所に覆い又は囲いがあること。	テールシール	地下水圧・泥水圧・裏込め注入圧等に耐えうる段数、材質及び構造であること。
項 目	内 容										
本体の変位	地質条件、地下水等の影響をうけても変位しない構造であること。										
土砂崩壊防止設備	土圧その他を支え、掘進の抵抗に耐える構造・設備であること。										
覆い・囲い	労働者が巻き込まれ、墜落のおそれのある箇所に覆い又は囲いがあること。										
テールシール	地下水圧・泥水圧・裏込め注入圧等に耐えうる段数、材質及び構造であること。										
(3) 組立て・解体	○ 組立て・解体のための作業基準を定めること。 ○ 作業指揮者を指名すること。 ○ 組立て完了後は、責任技術者の立会いのうえで、必要な試験及び検査をすること。										
(4) 使用管理	○ 次の事項を、関係労働者に周知すること。 (イ) 操作に関連する連絡・合図方法 (ロ) 操作者の氏名 ○ カッタービットの交換作業等についての作業基準を定めること。										
(5) 保守・点検	○ 油圧・電気系統について、保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。										

6. 坑内運搬設備

基 本 的 事 項	評 価 内 容																
(1) 泥水輸送設備 ①運転制御設備 ②送・排泥設備 ③送・排泥管	○ 切羽水圧の安定制御と掘削ずりの流体輸送を十分監視操作できる設備とすること。 ○ 運転者を定め、十分な教育を行うこと。 ○ シールド掘進速度と土質に適合した掘削土量を必要量流体輸送する設備とすること。 ○ 設備は十分なスペースと強度を有するものとすること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。 ○ シールド掘進速度と土質に適合した適切な大きさの断面を有するものとすること。																
(2) 土砂圧送設備 ①運転制御設備 ②圧送設備 ③圧送管	○ シールド掘進速度に適合した圧力管理、土量管理を十分監視操作できる設備とすること。 ○ 運転者を定め、十分な教育を行うこと。 ○ シールド掘進速度に適合した掘削土量を必要量圧送する設備とすること。 ○ 設備は十分なスペースと強度を有するものとすること。 ○ 保守・点検責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。 ○ シールド掘進速度と土質に適合した適切な大きさの断面と強度を有するものとすること。																
(3) レール方式 ①坑内運行規定	○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>事 項</th><th>内 容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>合図</td><td>運転に関する合図方法</td></tr> <tr> <td>制限速度</td><td>こう配、曲線半径等に応じた制限速度</td></tr> <tr> <td>積載</td><td>(イ) 最大積載荷重 (ロ) セグメント等の積載方法</td></tr> <tr> <td>運転者</td><td>(イ) 運転者の氏名 (ロ) 運転者の資格</td></tr> <tr> <td>誘導者</td><td>(イ) 誘導者の氏名 (ロ) 誘導の方法</td></tr> <tr> <td>後押し運転</td><td>後押し運転時の措置</td></tr> <tr> <td>運行経路</td><td>坑内の適切な運行経路</td></tr> </tbody> </table>	事 項	内 容	合図	運転に関する合図方法	制限速度	こう配、曲線半径等に応じた制限速度	積載	(イ) 最大積載荷重 (ロ) セグメント等の積載方法	運転者	(イ) 運転者の氏名 (ロ) 運転者の資格	誘導者	(イ) 誘導者の氏名 (ロ) 誘導の方法	後押し運転	後押し運転時の措置	運行経路	坑内の適切な運行経路
事 項	内 容																
合図	運転に関する合図方法																
制限速度	こう配、曲線半径等に応じた制限速度																
積載	(イ) 最大積載荷重 (ロ) セグメント等の積載方法																
運転者	(イ) 運転者の氏名 (ロ) 運転者の資格																
誘導者	(イ) 誘導者の氏名 (ロ) 誘導の方法																
後押し運転	後押し運転時の措置																
運行経路	坑内の適切な運行経路																

基 本 的 事 項	評 価 内 容																
④動力車	○ 次の内容に適合した構造とすること。 <table> <tr> <th>事 項</th><th>内 容</th></tr> <tr> <td>連結装置</td><td>確実なものであること。</td></tr> <tr> <td>警報装置</td><td>有効なものであること。</td></tr> <tr> <td>ブレーキ</td><td>有効なものであること。</td></tr> <tr> <td>運転者席</td><td>(イ) 十分な視界を有する構造であること。 (ロ) ヘッドガード、囲い等を設けること。</td></tr> </table>	事 項	内 容	連結装置	確実なものであること。	警報装置	有効なものであること。	ブレーキ	有効なものであること。	運転者席	(イ) 十分な視界を有する構造であること。 (ロ) ヘッドガード、囲い等を設けること。						
事 項	内 容																
連結装置	確実なものであること。																
警報装置	有効なものであること。																
ブレーキ	有効なものであること。																
運転者席	(イ) 十分な視界を有する構造であること。 (ロ) ヘッドガード、囲い等を設けること。																
⑤台車	○ 次の内容に適合した構造とすること。 <table> <tr> <th>事 項</th><th>内 容</th></tr> <tr> <td>車両の強度</td><td>積載量等に対し十分堅固なものであること</td></tr> <tr> <td>連結装置</td><td>確実なものであること。</td></tr> <tr> <td>歯止め</td><td>有効なものを2個以上携行すること。</td></tr> <tr> <td>前照燈</td><td>後押し運転の場合には、先頭車両に設けること。</td></tr> <tr> <td>ステップ等 誘導員の 添乗設備</td><td>後押し運転の場合に備えること。</td></tr> <tr> <td>連絡・警報 装置</td><td>後押し運転の場合に、誘導者と動力車の 運転者が連絡でき、かつ、誘導者が緊急時 に警報できる装置を備えること。</td></tr> <tr> <td>積載物を固 定する設備</td><td>セグメント台車、材料台車に備えること。</td></tr> </table>	事 項	内 容	車両の強度	積載量等に対し十分堅固なものであること	連結装置	確実なものであること。	歯止め	有効なものを2個以上携行すること。	前照燈	後押し運転の場合には、先頭車両に設けること。	ステップ等 誘導員の 添乗設備	後押し運転の場合に備えること。	連絡・警報 装置	後押し運転の場合に、誘導者と動力車の 運転者が連絡でき、かつ、誘導者が緊急時 に警報できる装置を備えること。	積載物を固 定する設備	セグメント台車、材料台車に備えること。
事 項	内 容																
車両の強度	積載量等に対し十分堅固なものであること																
連結装置	確実なものであること。																
歯止め	有効なものを2個以上携行すること。																
前照燈	後押し運転の場合には、先頭車両に設けること。																
ステップ等 誘導員の 添乗設備	後押し運転の場合に備えること。																
連絡・警報 装置	後押し運転の場合に、誘導者と動力車の 運転者が連絡でき、かつ、誘導者が緊急時 に警報できる装置を備えること。																
積載物を固 定する設備	セグメント台車、材料台車に備えること。																
⑥充電設備	○ 適切な配置場所を定めること。 ○ 充電のための作業基準を定めること。 ○ バッテリー等の重量物の取扱い基準を定めること。 ○ 作業責任者を指名すること。																
⑦信号	○ 軌道交差部に信号を設け、表示方法を定めること。																
⑧動力車・台車及び 軌道の保守・点検	○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。																

基 本 的 事 項	評 価 内 容	
(4) コンベヤー ①構造	○ 次の内容に適合したものとする事。	
	項 目	内 容
	逸走・逆走 防止装置	停電、電圧降下時に有効に作動すること。
	非常停止 装置	巻き込まれ等による危険に対応できること
	覆い・囲い	荷が落下するおそれがある箇所、労働者が巻き込まれるおそれがある箇所には覆い又は囲いがあること。
	○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 (イ) 運転に関する合図方法 (ロ) 運転者の氏名 (ハ) 最大積載荷重量	
②使用管理		
③保守・点検	○ ベルト及び電気系統について、保守・点検基準を定めること。	
	○ 保守・点検の責任者を定めること。	
	○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。	

7. 電力設備

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 計画	○ 電源計画、機器及び電線の配置計画、配線計画、回路保護及び感電防止の計画、照明設備計画等について、計画書を作成すること。 ○ 電気主任技術者及び電気取扱者を定め、その氏名を表示すること。
(2) 受変電設備	○ 必要電気容量の計画を適切に行い、ピーク時の容量を確保すること。 ○ 防護柵、標識等の立入禁止措置を講じること。 ○ 絶縁油を使用する変圧器、開閉器及び遮断器は坑内に施設しないこと。
(3) 配電等	○ 工事の進捗に応じた配線計画を作成すること。 ○ 架空電線又は電気機械器具の電路に近接する場所で作業を行う場合、電路の移設、絶縁用防具の装着等の措置を講じること。 ○ 活線作業では、作業指揮者を指名すること。 ○ 活線作業の作業基準を作成し、関係労働者に周知すること。 ○ 移動用ケーブルは、屈曲径、許容張力及び許容電力について、定められた値の範囲内で使用し、損傷を受けるおそれのない措置を講ずること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(4) 照明	○ 坑内の照明回路は、途中での断線や漏電等による使用不能の場合に備えて、2回路以上とすること。 ○ 感電、電球の破損による危険を防止するためのガード等の措置を講じること。
(5) 停電対策	○ 停電等の事故が生じたときは、直ちに他系統の予備電源に切り替えることができること。 ○ 直ちに関係労働者に連絡でき、かつ、安全な場所に避難できること。 ○ 回復後の再入坑時の措置を定めること。
(6) 非常用照明 (非常灯)	○ 非常時において、直ちに電源の切り替えができるか、又は点灯する非常灯を設けること。 ○ 非常灯を主要機器設置箇所、坑内分岐点、休憩所等坑内主要箇所に設置し、避難経路が関係労働者に判るようにすること。 ○ 予備電源設備の定期的な保守・点検計画を作成すること。
(7) 感電防止	○ 高圧電源、高圧電路、変圧器等については、防護柵及び標識を設置する等の立入禁止措置を講じること。 ○ 高圧電路の固定と防護を行うこと。 ○ 架空つり下げ電灯及び手持型電灯（電池式、充電式を除く）にはガードを装着すること。 ○ 交流アーク溶接機には、自動電撃防止装置を取り付けること。 ○ 坑内の電灯、電力線は支保工又は鉄管等に直接接触させず、絶縁物で遮へいすること。 ○ 絶縁用保護具、防具について定期自主検査を行うこと。 ○ 電気機械器具等で必要なものについては、感電防止用漏電遮断装置を設け、又はアース等の感電防止措置を講じること。 ○ 電気機械器具等について、使用前の点検及び漏えい電流の有無の検査を行うこと。

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(8) 保守・点検	○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。

8. 給・排水設備

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 給水設備	○ 工事用水のほかに、消火用水、生活用水も考慮した十分な給水設備を確保すること。 ○ 工事期間中は、確実に維持、運転できるものとする。
(2) 排水設備	○ 洗浄水、漏水等に対して、十分な排水ポンプ容量を確保すること。 ○ トンネルの勾配、断面及び斜坑、たて坑等を十分考慮した排水設計とすること。 ○ 配水管は、十分な断面を有し、かつ、通行等に支障のないよう配置すること。 ○ 泥水等を排水する場合は、処理方法の計画を策定すること。 ○ 工事期間中は確実に維持、運転できるものとする。
(3) 使用管理	○ 給・排水設備の取扱い基準を定め、表示する等の方法により、関係労働者に周知すること。
(4) 保守・点検	○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。

9. 換気設備

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 換気設備	○ 酸素欠乏空気・有害ガス、可燃性ガス、粉じん、ディーゼル機関の排ガス及び作業車の呼気を考慮して、十分な風量の換気設備を設置すること。 ○ トンネルの規模、施工方法等を十分に検討し、最適な換気方式を選定すること。
(2) 保守・点検	○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。

10. 施工

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 計画・工程	○ 設計図書、契約関係書及び調査資料等に基づき、立地条件（地形、地質、湧水等）、環境保全等に適合した計画とすること。 ○ 条件変化に対処する補助工法についても検討すること。 ○ 準備工事から工事終期の後片付けまでの期間及び工事検査受検期間を含めた全体工程について工程表を作成すること。 ○ 工程表は、立地条件（地形、地質、湧水等）、施工条件（トンネル断面、延長、工期等）、環境条件等に見合ったものとする。 ○ 工程表は、機械、設備等の整備期間、労働者の休日等について考慮したものとする。
(2) たて坑 ①規模 ②埋設物の防護 ③土止め壁 ④覆工 ⑤掘削 ⑥運搬	○ 作業設備、作業方法を検討し、適切な規模とすること。 ○ 各種埋設物の管理者の定めた防護基準にしたがった計画書を作成すること。 ○ 防護計画を関係労働者に周知すること。 ○ 地質、地層、含水、湧水等の状態及び掘削の方法に応じた形式とすること。 ○ 土圧、水圧等の外力に対し十分対応できる堅固な構造とすること。 ○ 杭打ちについては、地下埋設物、近接構造物及び周辺的环境を考慮して適切な施工機材を選定し、安全な作業方法を定めること。 ○ 覆工部材は、上載荷重に耐え維持補修も容易にできる構造とすること。 ○ 周辺環境、地形、地質及び湧水量に適合した工法及び使用機械とすること。 ○ 掘削方法及び掘削の順序を合理的に定めること。 ○ 危険箇所には立入禁止等の措置を講じること。 ○ 残土処理計画に基づき運搬経路、安全運行管理規程を定めること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容
⑦土止め支保工 ⑧たて坑構築 (鉄筋工、コンクリート工) ⑨たて坑保守・点検	○ 地質、地層、含水、湧水、上載荷重等に留意し、外力に十分対応できる堅固な構造とすること。 ○ 掘削の進行に伴い遅滞なく所定の位置に確実に設置し、管理すること。 ○ 規模、構造に応じた施工計画を定めること。 ○ 構築のための足場、作業床、型わく支保工の組立図、それらの強度計算書を作成すること。 ○ 保守・点検基準を定めること。 ○ 保守・点検の責任者を定めること。 ○ 保守・点検の結果を記録し、これを保存すること。
(3) トンネル ①初期掘進 イ. 支圧壁 ロ. 発進台 ハ. 仮壁壊し ニ. 発進	○ 土質の変化等により過大な力が作用しても、破壊、変形を生じない十分な強度とすること。 ○ 計画推進反力に対して十分耐えられる構造とすること。 ○ シールドの自重及び推進反力によって、変形や狂いの生じない構造とすること。 ○ 仮壁壊しのための作業基準を定めること。 ○ 発進口前方の地山の安定確認を行うこと。 ○ 鏡切りは原則として下方からの分割切断とすること。 ○ 切断した鋼矢板、H型鋼などの転倒、落下などによる事故防止対策を定めること。 ○ 切断後は早期にシールド機の貫入を行うこと。 ○ 初期掘進計画を策定すること。 ○ 初期掘進のための作業基準を定めること。 ○ 掘進を管理するための計測設備を設けて、一連の稼働状況の把握を行い、不測の事態に対応できる監視体制とすること。 ○ 立地条件（地形、地質、湧水等）等が変化した際の対応策を定め、地山に適合した補助工法を検討すること。 ○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 (イ) シールド機械の運転操作に関する合図の方法 (ロ) 操作者の氏名及び操作方法 (ハ) 作業主任者の氏名及びその職務の内容

基 本 的 事 項	評 価 内 容
②本掘進 ③到達 ④セグメント イ．計画 ロ．取扱い、組立て ハ．止水	○ 到達までの掘進計画を策定すること。 ○ 本掘進のための作業基準を定めること。 ○ 掘進を管理するための計測設備を設けて、一連の稼働状況の把握を行い、不測の事態に対応できる監視体制とすること。 ○ 発進から到達までの異常事態の発生に備えた対処方法を定めること。 ○ 立地条件（地形、地質、湧水等）等が変化した際の対応策を定め、地山に適合した補助工法を検討すること。 ○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 （イ）シールド機械の運転操作に関する合図の方法 （ロ）操作者の氏名及び操作方法 （ハ）作業主任者の氏名 ○ 到達時の作業基準を定めること。 ○ 微速前進開始位置及び停止位置を定めること。 ○ 泥水使用時の減速開始位置を定めること。 ○ シールド本体とたて坑壁面の間隙からの土砂流入及び出水対策を定めること。 ○ たて坑壁面への推力の影響による土止めの補強を行うこと。 ○ セグメントヤードの計画書を作成し、ヤードを確保すること。 ○ セグメントの設計計算書を確認し、組立図を作成すること。 ○ 取扱い基準を定めること。 ○ 組立ての範囲及び手順を定めること。 ○ 次の事項を関係労働者に周知すること。 （イ）合図の方法 （ロ）エレクター操作者の氏名及び操作方法 （ハ）作業主任者の氏名及びその職務内容 ○ 止水の方法を検討すること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容						
⑤裏込め注入 イ．設計	○ 次の内容に適合したものとする事。 <table> <tr> <th>項 目</th><th>内 容</th></tr> <tr> <td>材 料</td><td> (イ) 地山の土質に最も適した材料を使用すること。 (ロ) 各種材料の配合が適切であること。 (ハ) 周辺環境に直接、間接に影響を与えない材料であること。 </td></tr> <tr> <td>注入圧</td><td>セグメントに偏圧がかからず、かつ、外周に十分ゆき渡る注入圧を設定すること。</td></tr> </table>	項 目	内 容	材 料	(イ) 地山の土質に最も適した材料を使用すること。 (ロ) 各種材料の配合が適切であること。 (ハ) 周辺環境に直接、間接に影響を与えない材料であること。	注入圧	セグメントに偏圧がかからず、かつ、外周に十分ゆき渡る注入圧を設定すること。
項 目	内 容						
材 料	(イ) 地山の土質に最も適した材料を使用すること。 (ロ) 各種材料の配合が適切であること。 (ハ) 周辺環境に直接、間接に影響を与えない材料であること。						
注入圧	セグメントに偏圧がかからず、かつ、外周に十分ゆき渡る注入圧を設定すること。						
ロ．裏込め注入作業	○ 注入計画に見合った注入機械及び設備を選定すること。 ○ 注入作業及び機械工具の取扱い基準を定めること。						
⑥二次覆工 イ．計画	○ 次の内容に適合したものとする事。 <table> <tr> <th>項 目</th><th>内 容</th></tr> <tr> <td>コンクリート 材 料 (配合)</td><td> (イ) 地質、土圧等を考慮して強度を定めること。 (ロ) 各種材料の配合が適切であること。 </td></tr> <tr> <td>巻 厚</td><td>地下水圧、トンネル断面の大きさ、地質、土被り、偏圧等を考慮すること。</td></tr> </table>	項 目	内 容	コンクリート 材 料 (配合)	(イ) 地質、土圧等を考慮して強度を定めること。 (ロ) 各種材料の配合が適切であること。	巻 厚	地下水圧、トンネル断面の大きさ、地質、土被り、偏圧等を考慮すること。
項 目	内 容						
コンクリート 材 料 (配合)	(イ) 地質、土圧等を考慮して強度を定めること。 (ロ) 各種材料の配合が適切であること。						
巻 厚	地下水圧、トンネル断面の大きさ、地質、土被り、偏圧等を考慮すること。						
ロ．型わく及び 型わく支保工	○ 組立図が用意され、施工法に応じた強度を有するものとする事。 ○ 作業手順を定めること。						
ハ．コンクリート打設	○ 作業主任者を選任すること。 ○ 打設計画に見合った能力を有する打設設備を選定すること。 ○ 作業計画を作成し、関係労働者に周知すること。 ○ 強度試験、スランプ試験等による品質管理基準を定めること。						
⑦特殊施工の 施工計画 イ．地中接合	○ 地中接合を行う場合は、双方のルートを調整し、地山の安定を考慮した施工計画とすること。						

基 本 的 事 項	評 価 内 容
ロ. 急曲線施工 ハ. 長距離施工 ニ. 地中切広げ ホ. 近接施工 ヘ. 双設トンネル ト. 補助工法 ・地盤強化工法 イ 薬液注入工法 ロ 噴射注入工法 ハ 凍結工法 チ. 地下水位低下工法 イ ウエルポイント ロ ディープウエル	○ 補助工法、シールド機械の構造、セグメントの割付け、裏込め注入等を検討した施工計画とすること。 ○ 長距離施工に伴う立地条件、施工条件を考慮し、シールドの耐久性、施工設備の高度化を検討した施工計画とすること。 ○ 地中切広げにあたっては、地山条件を考慮し、適切な工法を選択した施工計画とすること。 ○ 近接工事の計画、設計、施工にあたっては、既設構造物に与える影響について検討すること。また、必要に応じて対策工の実施や計測管理等の措置を盛り込んだ施工計画とすること。 ○ 双設トンネルの計画、設計、施工にあたっては、地山、立地条件（地形、地質、湧水等）、施工条件（トンネル断面、延長、工期等）を考慮した施工計画とすること。 ○ 所定の目標を満足し、かつ、他への影響が最も少ない工法を選定すること。 ○ 目的に見合う作業方法及び機械設備を選定すること。 ○ 作業及び機械工具の取扱い基準を定めること。 ○ 排水は、排水基準に適合したものとすること。 ○ 解体・撤去の作業方法を定めること。 ○ 所定の目標を満足し、かつ、他への影響が最も少ない工法を選定すること。 ○ 目的に見合う作業方法及び機械設備を選定すること。 ○ 作業及び機械工具の取扱い基準を定めること。 ○ 解体・撤去の作業方法を定めること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容																
(４) 施工中の 調査、測定	○ 施工中は、次の事項について調査、測定を行うこと。																
	<table><tr><th>項 目</th><th>内 容</th></tr><tr><td>切羽圧力</td><td>(イ) 設定された圧力の状況 (ロ) 作泥量の状況 (ハ) その他</td></tr><tr><td>セグメント</td><td>(イ) セグメントの状況 (ロ) セグメントの継手目地の状況 (ハ) その他</td></tr><tr><td>掘 進</td><td>(イ) 掘進の状況 (蛇行・回転の防止) (ロ) その他</td></tr><tr><td>裏込め注入</td><td>(イ) 注入圧の状況 (ロ) 注入量の状況 (ハ) 注入材料の配合の状況 (ニ) その他</td></tr><tr><td>掘削土量</td><td>(イ) 掘削土量の状況 (ロ) 掘削設備等の状況 (ハ) その他</td></tr><tr><td>埋設物</td><td>(イ) 埋設物の状況 (ロ) その他</td></tr><tr><td>周辺環境</td><td>(イ) 諸設備等からの振動・騒音の状況 (ロ) 地盤沈下、隆起の状況 (ハ) 地下水、河川、下水等の状況 (ニ) その他</td></tr></table>	項 目	内 容	切羽圧力	(イ) 設定された圧力の状況 (ロ) 作泥量の状況 (ハ) その他	セグメント	(イ) セグメントの状況 (ロ) セグメントの継手目地の状況 (ハ) その他	掘 進	(イ) 掘進の状況 (蛇行・回転の防止) (ロ) その他	裏込め注入	(イ) 注入圧の状況 (ロ) 注入量の状況 (ハ) 注入材料の配合の状況 (ニ) その他	掘削土量	(イ) 掘削土量の状況 (ロ) 掘削設備等の状況 (ハ) その他	埋設物	(イ) 埋設物の状況 (ロ) その他	周辺環境	(イ) 諸設備等からの振動・騒音の状況 (ロ) 地盤沈下、隆起の状況 (ハ) 地下水、河川、下水等の状況 (ニ) その他
	項 目	内 容															
	切羽圧力	(イ) 設定された圧力の状況 (ロ) 作泥量の状況 (ハ) その他															
	セグメント	(イ) セグメントの状況 (ロ) セグメントの継手目地の状況 (ハ) その他															
	掘 進	(イ) 掘進の状況 (蛇行・回転の防止) (ロ) その他															
	裏込め注入	(イ) 注入圧の状況 (ロ) 注入量の状況 (ハ) 注入材料の配合の状況 (ニ) その他															
	掘削土量	(イ) 掘削土量の状況 (ロ) 掘削設備等の状況 (ハ) その他															
	埋設物	(イ) 埋設物の状況 (ロ) その他															
周辺環境	(イ) 諸設備等からの振動・騒音の状況 (ロ) 地盤沈下、隆起の状況 (ハ) 地下水、河川、下水等の状況 (ニ) その他																

1 1 . 作業環境

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 坑内環境 ①温度 ・炭酸ガス濃度 ②視界・照明	○ 温度・炭酸ガス濃度の基準を定め、定期的に測定すること。 ○ 測定結果を記録し、これを保存すること。 ○ 測定結果に応じ、必要な措置を講ずること。 ○ 安全に作業を行うための視界を保持すること。 ○ 作業箇所及び通路面は、必要な照度を保持すること。 ○ 照明設備は、定期的に点検すること。 ○ 照明設備は、明暗の対照が著しくなく、かつ、まぶしさを生じない措置を講ずること。
(2) 換気	○ 換気方法は、工事規模、施工方法等を考慮した適切なものとする。 ○ 通気量の測定、漏風のチェック等、換気の管理を行うこと。 ○ 測定結果を記録し、これを保存すること。 ○ 測定結果に応じ、必要な措置を講ずること。
(3) 粉じん対策	○ 坑内の掘削、積込み場所等粉じん発生のおそれのある箇所には、湿潤な状態に保つための設備を設ける等の対策を講ずること。 以下、切羽が開放型シールドに限る。 ○ 適切な換気計画を定めること。 ○ 粉じん濃度を定期的に測定すること。 ○ 測定結果を記録し、これを保存すること。 ○ 測定結果に応じ、必要な措置を講ずること。 ○ 呼吸用保護具等の適切な保護具を備え付けること。
(4) 酸欠・有害ガス対策 ①酸欠・有害ガス対策	○ 適切な換気計画を定めること。 ○ 酸素・硫化水素等の濃度測定を作業開始前に行うこと。 ○ 測定結果を記録し、これを保存すること。 ○ 測定結果に応じ、必要な措置を講ずること。 ○ 呼吸用保護具等の適切な保護具を備え付けること。

②可燃性ガス対策	○ 酸素欠乏危険作業では、作業主任者を選任すること。 ○ 酸素欠乏危険作業では、特別教育修了者により作業すること。 ○ 適切な換気計画を定めること。 ○ 毎日、地山の観察や可燃性ガスの測定を行うこと。 ○ 必要により、自動警報装置を設置すること。 ○ 火気管理を厳重に行うこと。 ○ 必要により、電気設備の防爆化等の火源対策を行うこと。
(5) 振動・騒音対策 ①振動 ②騒音	○ 防振対策を施した振動工具の使用を計画すること。 ○ 振動業務の作業時間の管理を行うこと。 ○ 防振手袋を使用する等作業方法の適正化を行うこと。 ○ 作業開始時に体操を行うこと。 ○ 健康診断の実施等適切な健康管理を行うこと。 ○ 労働衛生教育を行うこと。 ○ 騒音測定の実施と測定結果に基づく措置を行うこと。 ○ 防音保護具を使用すること。 ○ 健康診断を実施すること。 ○ 労働衛生教育を行うこと。
(6) その他	○ 作業場は、清潔に保つこと。 ○ 湿潤現場では、被服の乾燥設備を設けること。 ○ 適当な数の便所又は便器を備えること。

1 2. 緊急時連絡設備、退避通路等

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 連絡設備 ①通話設備 ②警報設備	○ 緊急時に使用する通話設備を坑内に設置すること。 ○ 坑内労働者に速やかに連絡できる設備であること。 ○ 常時、有効に作動するように保持すること。 ○ 設置箇所及び連絡系統が分かるよう表示し、関係労働者に周知すること。 ○ 緊急事態発生を知らせる警報設備を設置すること。 ○ 警報の発令基準を定め、周知徹底すること。 ○ 警報設備の設置箇所を周知徹底すること。 ○ 警報設備には予備電源を備えること。

基 本 的 事 項	評 価 内 容
	○ 使用基準を定めて、関係労働者に周知徹底すること。 ○ 避難設備用電源の表示をすること。
(５) 避難用器具	○ 適切な箇所に避難用器具を備えること。 ○ 避難用器具の使用方法を労働者に周知徹底すること。 ○ 同時に就業する人数と同数以上の避難用器具を備えること。 ○ 設置箇所には、表示をすること。
(６) 消火・防火管理 ①火気管理 ②可燃物管理 ③防火・防災設備	○ ガス溶接、溶断の作業を行うときは、作業指揮者を定めて、その指揮のもとで行うこと。 ○ ガス溶接、溶断以外の火気作業を行うときは、防火担当者を配置すること。 ○ 喫煙場所、乾燥設備の設置箇所等の指定、表示を行い、火災防止の措置を講じること。 ○ 火気を使用する場合は、付近の可燃物を除去する等の措置を講じること。 ○ 坑内に設置する風管、電線等の材質をできる限り難燃性または不燃性のものとする。 ○ ○ 火気を使用する場所または配電盤、変圧器、若しくは遮断器を設置する場所には消火設備を設けること。 ○ 消火設備等については、設置場所、使用方法を関係労働者に周知徹底すること。 ○ 消火用設備等は定期的に点検すること。
(７) 避難等の訓練	○ 避難等の訓練計画を策定すること。 ○ 訓練の内容は、種々の緊急事態の発生を想定し、各工程に対応したものとする。 ○ 訓練は、統一的に定めた方法及び時期に行うこと。 ○ 訓練の実施事項を記録すること。

1 3. 救護体制

基 本 的 事 項	評 価 内 容
(1) 救護組織	○ 救護に関する措置が必要なトンネルでは、救護技術管理者を選任するとともに、救護に関する組織及び関係機関（監督署、消防署、医療機関、発注者等）との連絡系統を定めること。 ○ 連絡の方法、連絡系統を関係労働者に周知徹底すること。
(2) 救護設備	○ 救護に関する措置が必要なトンネルでは、救護に関し必要な機械・器具（各種測定機器含む）等を準備し、取扱い者及び取扱い方法を定めること。 ○ 救護に関し必要な機械器具等は、常時有効に保持するとともに、呼吸器については、常時清潔に保持すること。 ○ 坑内人員を常時確認できる措置を講じておくこと。
(3) 救護訓練	○ 救護に関する措置が必要なトンネルでは、定期的に救護訓練を実施すること。 ○ 救護訓練を実施した場合は、その内容を記録すること。
(4) 医療及び 応急手当	○ 緊急時に連絡すべき病院を定めること。 ○ 救急用具、薬品、設備を準備すること。

1 4. その他

その他	○ 事務所、宿舍を衛生的に保つこと。 ○ 防火対策を講じること。 ○ 自然災害防止対策を講じること。 ○ 坑内には、必要に応じて、労働者のための休憩所を設置すること。 ○ 休憩所を清潔、快適に保つこと。
-----	---

別紙 2 特有災害の危険度のランク付け

1. ガス爆発（可燃性天然ガス）

ガス爆発（可燃性天然ガス）に関する危険性の評点： $g (1 + a + d)$

要素	条件	素点
地質 (g)	イ 施工区域に可燃性天然ガスが発生するおそれのある地質が存在する	3
	ロ 施工区域に可燃性天然ガスが発生するおそれのある地質が近接して存在する	2
	ハ 可燃性天然ガスが発生するおそれがない	0
延長 (l)	イ 長い (1,000m以上)	3
	ロ 中くらい (300m以上1,000m未満)	2
	ハ 短い (300m未満)	1
断面 (a)	イ 小断面である (外径：3.5m未満)	3
	ロ 中断面である (外径：3.5m以上6.0m未満)	2
	ハ 大断面である (外径：6.0m以上)	1
たて坑 の深さ (d)	イ 深い (30m以上)	3
	ロ 中くらい (10m以上30m未満)	2
	ハ 浅い (10m未満)	1

注：可燃性天然ガスが発生するおそれがある地質が存在する（素点3）場合は、他の素点に関係なく ランクⅠ とする。

ランク分類	ランクⅠ (危険性が非常に高い)	——	11点以上
	ランクⅡ (危険性が高い)	——	7～10点
	ランクⅢ (危険性がある)	——	1～6点
	ランクⅣ (危険性がない)	——	0点

2. ガス爆発（都市ガス）

ガス爆発（都市ガス）に関する危険性の評点：u（g + l + a + d）

要 素	条 件	素 点
地下 埋設物 (u)	イ 接近している（ $45^\circ + \phi/2$ の影響範囲内にある）	2
	ロ やや接近している（ $45^\circ + \phi/2$ の影響範囲外にある）	1
	ハ 埋設物がない	0
地 質 (g)	イ 施工区域は、地盤沈下のおそれの非常にある地質である	3
	ロ 施工区域は、地盤沈下のおそれのある地質である	2
	ハ 施工区域は、地盤沈下のおそれの少ない地質である	1
延 長 (l)	イ 長い（1,000m以上）	3
	ロ 中くらい（300m以上1,000m未満）	2
	ハ 短い（300m未満）	1
断 面 (a)	イ 小断面である（外径：3.5m未満）	3
	ロ 中断面である（外径：3.5m以上6.0m未満）	2
	ハ 大断面である（外径：6.0m以上）	1
たて坑 の深さ (d)	イ 深い（30m以上）	3
	ロ 中くらい（10m以上30m未満）	2
	ハ 浅い（10m未満）	1

注：1. 地下埋設物としては、ガス管、パイプライン、地下タンク等から可燃性ガスを導いている埋設物について考慮すること。

2. 地下埋設物が近接している（素点2）場合は、他の要素に関係なくランクⅠとする。

ランク分類	ランクⅠ（危険性が非常に高い）	——	15～24点
	ランクⅡ（危険性が高い）	——	9～14点
	ランクⅢ（危険性がある）	——	4～8点
	ランクⅣ（危険性がない）	——	0点

3. 坑内火災

坑内火災に関する危険性の評点：1 + a + d

要素	条 件	素 点
延長 (1)	イ 長い (1, 000m以上)	3
	ロ 中くらい (300m以上1, 000m未満)	2
	ハ 短い (300m未満)	1
断面 (a)	イ 小断面である (外径：3.5m未満)	3
	ロ 中断面である (外径：3.5m以上6.0m未満)	2
	ハ 大断面である (外径：6.0m以上)	1
たて坑 の深さ (d)	イ 深い (30m以上)	3
	ロ 中くらい (10m以上30m未満)	2
	ハ 浅い (10m未満)	1

ランク分類	ランク I (危険性が非常に高い)	—— 8 点以上
	ランク II (危険性が高い)	—— 5 ～ 7 点
	ランク III (危険性がある)	—— 3 ～ 4 点

4. 酸素欠乏・有害ガス中毒

酸素欠乏空気・有害ガス中毒に関する危険性の評点：g (u + l + a + d)

要素	条件	素点
地質 (g)	イ 施工区域に酸素欠乏空気又は有毒ガスが発生する地質が存在する	2
	ロ 施工区域に酸素欠乏空気又は有毒ガスが発生する地質が近接して存在する	1
	ハ 酸素欠乏空気又は有毒ガスが発生するおそれがない	0
地下埋設物 (u)	イ 接近している (45° + ϕ /2 の影響範囲内にある)	2
	ロ やや接近している (45° + ϕ /2 の影響範囲外にある)	1
	ハ 埋設物がない	0
延長 (l)	イ 長い (1,000m以上)	3
	ロ 中くらい (300m以上1,000m未満)	2
	ハ 短い (300m未満)	1
断面 (a)	イ 小断面である (外径：3.5m未満)	3
	ロ 中断面である (外径：3.5m以上6.0m未満)	2
	ハ 大断面である (外径：6.0m以上)	1
たて坑の深さ (d)	イ 深い (30m以上)	3
	ロ 中くらい (10m以上30m未満)	2
	ハ 浅い (10m未満)	1

注：1. 地質については、周辺の圧気工事（既了・継続中）の有無について考慮すること。

2. 地下埋設物については、ガス管、パイプライン、地下タンク等からの漏洩について考慮すること。

ランク分類	ランク I	(危険性が非常に高い)	——	13～22点
	ランク II	(危険性が高い)	——	8～12点
	ランク III	(危険性がある)	——	3～7点
	ランク IV	(危険性がない)	——	0点

5. 異常出水

坑内外からの出水に関する危険性の評点： $g(a + 1 + h + e) + 12(w + u)$

要素	条 件	素 点
地 質 (g)	イ 施工区域に高圧の滞水槽が存在する	3
	ロ 施工区域に滞水槽が存在する	2
	ハ 施工区域に滞水槽は存在しない	0
断 面 (a)	イ 大断面である (外径：6.0 m以上)	3
	ロ 中断面である (外径：3.5 m以上6.0 m未満)	2
	ハ 小断面である (外径：3.5 m未満)	1
延 長 (l)	イ 長い (1,000 m以上)	3
	ロ 中くらい (300 m以上1,000 m未満)	2
	ハ 短い (300 m未満)	1
土被り (h)	イ 深い (30 m以上)	3
	ロ 中くらい (10 m以上30 m未満)	2
	ハ 浅い (10 m未満)	1
工 法 (e)	イ 開放型である	3
	ロ 土圧式である	2
	ハ 泥水式である	1
地 形 (w)	イ 施工区域に異常入水が考えられる地形である	2
	ロ 施工区域に異常入水が考えられない地形である	0
地下 埋設物 (u)	イ 接近している ($45^\circ + \phi/2$ の影響範囲内にある)	3
	ロ やや接近している ($45^\circ + \phi/2$ の影響範囲外にある)	1
	ハ 埋設物がない	0

注：1. 地形については、豪雨、河川、湖、海、高潮等について考慮すること。

2. 地下埋設物については、井戸、上下水道、貯水槽、プール等について考慮すること。

ランク分類	ランク I (危険性が非常に高い)	——	36 点以上
	ランク II (危険性が高い)	——	24～35 点
	ランク III (危険性がある)	——	11～23 点
	ランク IV (危険性がない)	——	0 点

1. ガス爆発に関する対策（可燃性天然ガス）

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
(１) 事前調査 ①ボーリング調査	ボーリング調査を行い、切羽からの可燃性天然ガスの発生量を想定するとともに、ボーリングコアの分析、泥水の分析を行うことにより、可燃性天然ガスの成分、含有量等について精密な調査を行うこと。	ボーリング調査を行い、切羽からの可燃性天然ガスの測定を行うこと。 また、ボーリングコアや泥水の分析を行うことについて検討すること。	
②資料の収集	周辺における、過去又は施工中のシールド工事等における可燃性天然ガスの発生状況の資料を収集すること。	必要に応じ、周辺における、過去又は施工中の可燃性天然ガスの発生状況の資料を収集すること。	
③周辺状況の調査	施工区域周辺の環境、障害物、施工中の他工事等の調査を行うこと。		
(２) 可燃性天然ガスの測定 ①測定器具	携帯式及び常時測定用の定置式の測定器を併用すること。	携帯式の測定器を備えること。	
	測定器具についての点検・整備基準を定めること。		
②測定方法	切羽付近、トンネルの中間点、たて坑底付近、電気機器設置箇所等に可燃性天然ガスの濃度測定箇所を定め、ガス測定者を指名して測定に当たらせること。		
	可燃性天然ガスの停滞しやすい箇所には、定置式の測定器を設置し、常時測定を行うこと。	施工開始後、必要があれば常時測定を行うこと。	
	作業開始前、地震後、低気圧時等には携帯式測定器による精密な測定を行うこと。	１日の作業開始前に測定すること。	

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
	可燃性天然ガス濃度のほか、酸素濃度、有毒ガス、坑内温度、風速等についても測定すること。 ガス測定者を指名して測定にあたらせること。		
③連絡体制	測定結果の報告体制を明確にすること。 特に異常値測定時の現場責任者への連絡体制を明確にすること。		
④記録・保存	施工中の各種測定結果を記録、整理し、可燃性天然ガスの発生の傾向を把握すること。		
(3) 可燃性 天然ガス対策			
①補助工法	可燃性天然ガスの発生のおそれのある施工区域については、可燃性天然ガスの発生を抑制するための薬液注入等の補助工法を実施すること。	必要に応じ可燃性天然ガスの発生を抑制するための薬液注入等の補助工法を検討すること。	
②裏込め注入・覆工	可燃性天然ガスの発生のおそれのある施工区域では、裏込め注入を直ちに実施すること。また、必要に応じて二次注入を実施すること。なお、二次覆工の計画のあるものは、できるだけ早期に実施すること。	裏込め注入は、早期に実施すること。	
③その他	可燃性天然ガスの発生のおそれのある施工区域では、セグメント組立ての真円度を向上させるとともに、一次止水シール及びコーキング構造材質等を十分検討して使用すること。		
(4) 換気			
①設備	可燃性天然ガスの発生のおそれのある施工区域では、発生ガスを十分希釈できる換気設備を設置すること。		
②取扱い基準	換気設備の取扱い基準を定めておくこと。		
(5) 警報装置	緊急事態発生を知らせる装置を設けること。 警報発令の基準、警報発令時の行動についても定め、関係労働者に周知すること。 警報装置について点検・整備基準を定めること。		

検 討 事 項	ラ ン ク I	ラ ン ク II	ラ ン ク III
(6) 火源対策 ①火気管理	火気又はマッチ、ライター等の着火源となり得るものを坑内へ持ち込むことを禁止する。 溶接・溶断、その他火気又はアークを使用する作業は、原則として行わないこと。 坑内にある可燃物は、必要最小限にとどめ、貯蔵場所及び取扱い場所を定めておくこと。		
②電気設備の防爆化	可燃性天然ガスの濃度が危険範囲内に達することがあると予想される領域内で使用する電気設備は、防爆構造のものとすること。	電気設備の設置箇所において可燃性天然ガスの濃度の測定を実施し、必要に応じ防爆構造のものとすること。	
③電気機器の絶縁	放電、誘導火花の発生を防止するため、電気機器の絶縁を点検すること。		
④その他	作業服、送排気管等の静電気の耐電を防ぐため、帯電防止又は接地を行うこと。		
(7) 緊急時の措置 ①緊急措置用具	緊急措置用具を必要な箇所に配置し、設置箇所及び使用方法を関係労働者に周知すること。		
②避難訓練	緊急事態発生を想定し、避難訓練を実施すること。		
③救護訓練	緊急事態発生を想定し、避難訓練を実施すること。		
(8) ガス爆発災害の防止についての教育	次の事項について教育すること、 イ) 可燃性天然ガスの性質 ロ) ガス爆発の危険性 ハ) 可燃性天然ガスの測定 ニ) 換気 ホ) 火源対策 ヘ) 異常時の対策		

２．ガス爆発に関する対策（都市ガス）

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
(１) 事前調査 ①地質等の調査	地盤沈下に関して全域の地質を調査すること。		地盤沈下のおそれのある区域の地質について調査すること。
②資料の収集	周辺における都市ガス管、その他の埋設物についての資料を収集すること。		
③試掘	収集した資料に基づき都市ガス管、その他の埋設物について試掘により調査、確認し、その結果を記録すること。		
④影響範囲	影響範囲についてガス管理者と協議し、その対応策を検討すること。		
(２) 都市ガス漏えいの測定 ①ガス管理者の立会い	都市ガス管理者の立会いを求め、その指示に従い測定すること。		
②測定器具	携帯式の測定器を備えること。 また、常時測定できる定置式器具を併用することが望ましい。	携帯式の測定器を備えること。	
	測定器具について、点検・整備基準を定めること。		
③測定方法	たて坑付近、影響範囲、坑内の電気機器設置場所等測定箇所を定めること。		
	漏えいガスが発生しやすい場所 （たて坑付近等）では、常時測定すること。	必要に応じ常時測定すること。	
	都市ガスのほか、坑内酸素濃度、温度等についても測定すること。 ガス測定者を指名し、測定に当たらせること。		
④連絡体制	測定結果の連絡・報告体制を明確にすること。		
⑤記録・保存	施工中の各種測定結果を記録・整理し、都市ガスの漏えいの箇所及び傾向を把握すること。		

検 討 事 項	ラ ン ク I	ラ ン ク II	ラ ン ク III
(3) 都市ガス 漏えい対策 ①支障処理	たて坑構造に支障となるもの及び施工中の地盤沈下による影響があると認められるものについては、移設・管種変更等の措置を講じること。	たて坑構造に支障となるもの以外については、移設・管種変更等について検討すること。	
②ガス管防護 ・点検	たて坑内にガス管が露出する場合には、つり・受防護を実施し、常時点検すること。		
③沈下測定	施工区域の路面のほか、沈下棒によるガス管の沈下を測定すること。		施工区域の路面測定をすること。
④記録・保存	施工中の沈下測定を記録・整理し、都市ガスの漏えいの傾向を把握すること。		
⑤沈下防止	地盤沈下のおそれのある施工区域では、沈下防止対策（地盤改良等）を実施すること。		必要に応じ沈下防止対策を実施すること。
⑥裏込注入	地盤沈下のおそれのある施工区域では、裏込注入を直ちに実施すること。 また、必要に応じて二次注入を実施すること。		裏込注入は直ちに実施すること。
(4) 換気 ①設備	漏えいガスの発生するおそれのある施工区域では、漏えいガスを十分希釈できる換気設備を設けること。		
②取扱い基準	換気設備の取扱い基準を定めること。		
(5) 警報装置	緊急事態発生を知らせる装置を設けること。 警報発令の基準、警報の種類、警報発令時の行動について定め、関係労働者に周知すること。 警報措置について点検・整備基準を定めること。		
(6) 火源対策 ①火気管理	火気又はマッチ、ライター等の着火源となり得るものを坑口に表示する等により、関係労働者に周知し、坑内への持込みを禁止すること。 坑内にある可燃物は、必要最小限にとどめ、貯蔵場所及び取扱い場所を定めること。		
②電気機器の絶縁	放電・誘導火花の発生を防止するため、電気機器の絶縁を点検すること。		

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
(7) 緊急時の措置 ①緊急措置用具 ②避難訓練 ③救護訓練	緊急措置用具を必要な箇所に配置し、設置箇所及びその使用方法を関係労働者に周知すること。 緊急事態の発生を想定し、避難訓練を実施すること。 緊急事態の発生を想定し、救護訓練を実施すること。		
(8) ガス爆発災害の 防止についての 教育	次の事項について教育すること。 イ) 都市ガスの性質 ロ) ガス爆発の危険性 ハ) ガス管の取扱いと防護 ニ) 都市ガスの測定 ホ) 換気 ヘ) 火源対策 ト) 異常時の対策		

3. 坑内火災に関する対策

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
(1) 火気管理			
①発火源となるものの持ち込み禁止	火気又はマッチ、ライター、その他発火のおそれのあるものの持ち込みを禁止し、関係労働者に周知すること。		
②可燃物の貯蔵 取扱い	坑内にある可燃物は、必要最小限にとどめ、貯蔵場所及び取扱い場所を定めておくこと。		
③溶接・溶断作業	溶接・溶断、その他の火気又はアークを使用する作業は、原則として行わないこと。		
④電気設備	電気設備は、保守管理を十分に行い、加熱や燃焼、電気火花などの発生を防止するため、次の事項を実施すること。		
	イ) 投光器には、ガードを付けること。		
	ロ) 移動及び可搬式の電動機器には、感電防止用漏電遮断装置を付けること。		
	ハ) 難燃性のケーブルの使用が望ましい。	難燃性ケーブルの使用を検討すること。	必要に応じ難燃性ケーブルの使用を検討すること。
(2) 坑内設備の不燃化	坑内で使用する設備・材料については、不燃化を図ること。		

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
(３) 警報装置	緊急事態発生を知らせる装置を設置すること。また、装置については、点検・整備基準を定めること。 警報発令の基準、警報の種類、警報発令時の行動について定め、関係労働者に周知すること。		
(４) 消火設備	必要な箇所に、火災の性状に応じた消火設備を必要量設置すること。 イ) 消火器を、火気使用場所、電気設備設置場所、可燃物・危険物貯蔵場所等に備えること。		
	ロ) 消火栓を適当な位置に設置すること。	必要に応じ消火栓を設置すること。	消火栓の設置について検討すること。
	ハ) 消火砂を油脂置場に備えること。 消火設備の設置場所を関係労働者に周知すること。 消火設備は、定期的にこれを点検・整備し、これを記録すること。		
(５) 緊急時の措置			
①緊急措置用具	緊急措置用具を必要な箇所に配置し、使用方法を関係労働者に周知すること。		
②消火・避難訓練	緊急事態発生を想定し、消火・避難訓練をトンネル延長の伸長に従い定期的に行うほか、作業内容が変化した場合等、必要に応じて行うこと。		
③救護訓練	緊急事態発生を想定し、救護訓練を実施すること。		
(６) 火災防止についての教育	次の事項について教育すること。 イ) 火災予防上の遵守事項 ロ) 初期消火の方法等		

4. 酸素欠乏空気、有毒ガス中毒に関する対策

検 討 事 項	ラ ン ク I	ラ ン ク II	ラ ン ク III
(１) 事前調査			
①地質等の調査	酸素欠乏空気、有毒ガスの発生に関する地形及び地質について精密な調査を行うこと。	酸素欠乏空気、有毒ガスの発生のおそれのある区域の地形及び地質について調査を行うこと。	
②資料の収集	地質調査資料、周辺における工事記録を収集すること。		地質調査資料周辺における工事記録等を収集することが望ましい。
③周辺状況の調査	施工区域周辺の建築物の地下室、井戸、影響を及ぼす工事等について調査を行うこと。		
(２) 酸素欠乏空気等の測定			
①測定器具	携帯式及び常時測定用の定置式の測定器を併用すること。	携帯式の測定器を備えること。	
	測定器具について、点検・整備基準を定めること。		
②測定方法	切羽付近、トンネルの中間点、たて坑付近、周辺の井戸、地下室等の測定箇所を定め、必要に応じ酸素欠乏危険作業主任者を選任して測定にあたらせること。		
③連絡体制	測定結果の連絡体制を明確にすること。		
④記録・保存	施工中に行われる各種測定結果を記録・整理し、酸素欠乏空気等の発生の傾向を把握すること。		
(３) 酸素欠乏等対策			
①補助工法	酸素欠乏空気等の発生のおそれのある施工区域では、必要に応じ、酸素欠乏空気を遮断するための地山安定処理工法を実施すること。	酸素欠乏空気等の発生のおそれのある区域では必要に応じ、酸素欠乏空気等を遮断するための地山安定処理工法を実施すること。	必要に応じ、酸素欠乏空気等を遮断するための地山安定処理工法を検討すること。

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
②裏込注入・覆工	酸素欠乏空気等が発生する施工区域では、早期に裏込注入を実施するとともに、二次覆工の計画のあるものは、早期に実施すること。		必要に応じ裏込注入の早期実施等を検討すること。
(４) 換気 ①設備	二系統又は予備電源を備えた十分能力のある換気設備を設けること。		必要な能力のある換気設備を設けること。
②取扱い基準	換気設備の取扱い基準を定めておくこと。		
(５) 警報装置	緊急事態発生を知らせる装置を設けること。また、装置について点検・整備基準を定めること。 警報発令の基準、警報の種類、警報発令時の行動について定め、関係労働者に周知すること。		
(６) 緊急時の措置 ①緊急措置用具	緊急措置用具を必要な箇所に配置し、その使用方法を関係労働者に周知すること。		
②避難訓練	緊急事態発生を想定し、避難訓練を実施すること。		
③救護訓練	緊急事態発生を想定し、救護訓練を実施すること。		
(７) 酸素欠乏・有毒 ガス中毒の防止 についての教育	次の事項について教育すること。 イ) 酸素欠乏・有毒ガス中毒の危険性 ロ) 災害防止の対策と遵守事項 ハ) 異常時の措置		

5. 異常出水に関する対策

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
(１) 事前調査			
①地質等の調査	異常出水に関する地下水、透水係数等地形・地質について精密に調査すること。	異常出水のおそれのある区域の地下水、透水係数等地形・地質について調査すること。	
②資料の収集	地質及び地下埋設物調査資料、周辺における工事・災害記録（天災を含む）等を収集すること。	必要に応じ地質、地下埋設物調査資料、周辺における工事・災害記録等を収集すること。	
③周辺状況の調査	施工区域周辺環境、障害物、施工中の他工事等を調査すること。		
(２) 施工計画			
①工法の選定	事前調査の結果を基に、地山条件に適応し、異常出水の防止に有効な工法を選定すること。		
②補助工法の併用	地山条件に適した補助工法（地下水位低下工法、薬液注入工法等）を選定すること。	必要に応じ適切な補助工法を選定すること。	
(３) 施工			
①掘進	施工計画に適合した掘進作業基準を定めること。		
②計測管理	坑内の湧水量、地下水位、水質変化等を測定すること。	必要に応じ坑内の湧水量、地下水位、水質変化等を測定すること。	
	坑外の既存の井戸又は設置した観測井により、地下水位、水質を測定すること。	必要に応じ既存の井戸又は観測井により、地下水位、水質を測定すること。	

検 討 事 項	ラ ン ク Ⅰ	ラ ン ク Ⅱ	ラ ン ク Ⅲ
	掘削面の地層の変化を連続的に調査し、それを図示すること。	必要に応じ掘削面の地層の変化を連続的に調査し、それを図示すること。	
	施工区域のトンネル中心線上と両側の影響範囲に適当な測点を設け、地表面及びU字溝、水路等の変状を測定すること。	必要に応じ施工区域の地表面及びU字溝、水路変状を測定すること。	
③連絡体制	測定結果の連絡・報告体制を明確にすること。		
④記録・保存	施工中の各測定結果を記録・整理し、異常出水の危険度を把握すること。		
(４) 警報装置	緊急事態発生を知らせる警報装置を設けること。 警報発令の基準、警報の種類、警報発令時の行動について定め、関係労働者に周知すること。 警報装置について、点検・整備基準を定めること。		
(５) 緊急時の措置			
①緊急措置用具	緊急措置用具を必要な箇所に配置し、設置箇所及び使用方法を関係労働者に周知すること。		
②排水設備	想定湧水量、トンネル断面、延長、こう配等を十分に配慮した排水能力とすること。		
③避難訓練	緊急事態発生を想定し、避難訓練を実施すること。		
④救護訓練	緊急事態発生を想定し、救護訓練を実施すること。		
(６) 異常出水災害の防止についての教育	次の事項について教育すること。 イ) 異常出水の危険性 ロ) 災害防止の対策と遵守事項 ハ) 点検方法 ニ) 異常時の対策		

別添2

平成7年2月24日
基 発 第 9 4 号

各団体の長 殿

労働省労働基準局長

シールド工事に係るセーフティ・アセスメントについて

建設業における労働災害の防止につきましては、平素から格段のご協力を賜り感謝申し上げます。

さて、今般、労働省ではシールド工事の安全性をより高めるため、別添のとおり「シールド工事に係るセーフティ・アセスメント指針」を定めました。

つきましては、貴会におかれましても、本指針の趣旨を十分に理解され、会員各位への普及徹底方よろしくお願い致します。