

委託業務特記仕様書（令和7年5月1日以降適用）

（共通仕様書の適用）

- 第1条** 本業務は、「徳島県測量作業共通仕様書 平成21年4月」、「徳島県設計業務共通仕様書 平成21年4月」及び「徳島県地質及び土質調査業務共通仕様書 平成21年4月」に基づき実施しなければならない。なお、これらに定めのないもので、港湾設計・測量・調査等業務にあつては「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書（国土交通省港湾局）」に基づき実施しなければならない。
- 2 ただし、共通仕様書の各章における「適用すべき諸基準」で示された示方書、指針等は改定された最新のものとする。なお、業務途中で改定された場合はこの限りでない。

（共通仕様書の変更・追加事項）

- 第2条** 「徳島県測量作業共通仕様書 平成21年4月」、「徳島県設計業務共通仕様書 平成21年4月」及び「徳島県地質及び土質調査業務共通仕様書 平成21年4月」に対する【変更】及び【追加】仕様事項は、次のホームページに掲載の「委託業務共通仕様書（変更・追加事項）」のとおりとする。なお、入札公告日又は指名通知日における最新のものを適用するものとする。

委託業務共通仕様書について

徳島県HP <https://www.pref.tokushima.lg.jp/jigyoshanokata/kendozukuri/kensetsu/2009033100099>

（共通仕様書の読み替え）

- 第3条** 「徳島県測量作業共通仕様書 平成21年4月」、「徳島県設計業務共通仕様書 平成21年4月」及び「徳島県地質及び土質調査業務共通仕様書 平成21年4月」において、「徳島県電子納品運用ガイドライン【土木事業設計業務編】」とあるのは「徳島県電子納品運用ガイドライン【土木設計等業務編】」と、読み替えるものとする。

（成績評定の選択制（試行））

- 第4条** 当初業務委託料（税込み）が100万円を超え500万円未満及び、変更契約で業務委託料が100万円を超えた土木工事に係る測量、設計、試験及び調査の委託業務（建物調査、不動産鑑定、除草、現場施工管理等の委託業務は除く）は、別に定める「委託業務（土木）成績評定の選択制試行要領」を適用する。
- 2 前項の対象業務の受注者は、契約時、評定の実施の意向について、「委託業務（土木）成績評定に関する意向確認書」を発注者契約担当に提出しなければならない。
- 3 履行途中の評定の意向変更は原則認めないこととする。ただし、成績評定を希望した場合において、完了時、変更契約により業務委託料（税込み）が100万円以下となった場合は、評定は行わないものとする。

委託業務（土木）成績評定の選択制試行要領

徳島県HP <https://www.pref.tokushima.lg.jp/jigyoshanokata/kendozukuri/kensetsu/7215929/>

（受発注者共同による品質確保）

- 第5条** 重要構造物（橋梁、トンネル、樋門、砂防等）設計や、補修設計において、必要であると判断された場合は、情報共有（設計条件の留意点、関連業務の進捗状況、設計変更の提案等）・設計方針の確認を目的とした、合同現地踏査等の発注者、受注者（測量、地質、調査、設計）で設計条件・方針を確認できる場を設けることができるものとする。
- なお、費用及び参加者等の詳細については、監督員と協議の上、決定するものとする。

（ウィークリースタンス）

- 第6条** 本業務は、ウィークリースタンス（受発注者で1週間のルール（スタンス）を目標として定め、計画的に業務を履行する）の対象業務であり、次の各号に取り組まなければならない。
- (1) ウェンズデー・ホーム（水曜日は定時の帰宅を心がける。）

- (2) マンデー・ノーピリオド（月曜日（連休明け）を依頼の期限日としない。）
- (3) フライデー・ノーリクエスト（金曜日（連休前）に依頼をしない。）
- 2 前項第1号は必ず実施するものとし、第2号及び第3号についてはどちらか一方は必ず実施しなければならない。なお、前項第1号から第3号に加えて別の取組を行うことを妨げない。
- 3 ウィークリースタンスとして取り組む内容は、初回打合せ時に受発注者の協議によって決定する。決定した内容は打合せ記録簿に整理し、受発注者間で共有する。
- 4 受発注者は、中間打合せ等を利用して取り組みのフォローアップ等を行わなければならない。
- 5 ウィークリースタンスの取組は、業務の進捗に差し支えない範囲で実施する。

（Web会議【受注者希望型】）

第7条 本業務は、建設DXによる業務の効率化を目的とした「Web会議（受注者希望型）」の対象業務であり、別に定める「Web会議実施要領」を適用する。

- 2 受注者は、Web会議の実施を希望する場合は、業務着手時の打合せにおいて発注者と協議し、実施の範囲等を決定するものとする。

Web会議実施要領

徳島県HP <https://www.pref.tokushima.lg.jp/jigyoshanokata/kendozukuri/kensetsu/5035846/>

（Web検査【受注者希望型】）

第8条 本業務は、建設DXによる業務の効率化を目的とした「Web検査（受注者希望型）」の対象業務であり、別に定める「Web検査実施要領」を適用する。

- 2 受注者は、Web検査の実施を希望する場合は、業務着手時の打合せにおいて発注者と協議し、実施の範囲等を決定するものとする。

Web検査実施要領

徳島県HP <https://www.pref.tokushima.lg.jp/jigyoshanokata/kendozukuri/kensetsu/5035846/>

（情報共有システム活用業務【受注者希望型】）

第9条 受注者は、情報共有システム（以下「システム」という。）の活用を希望する場合は、監督員の承諾を得たうえで、システム活用の試行対象業務（以下、「対象業務」という）とすることができる。

- 2 対象業務は、次のURLにある「情報共有システム活用試行要領について」を適用することとする。

情報共有システム活用試行要領

徳島県CALS/EC <https://e-denshinyusatsu.pref.tokushima.lg.jp/cals/category/download/jyouhoukyouyuu/>

（本業務の特記仕様事項）

第10条 本業務は、別添仕様書により明示された資材単価の調査を行うものとする。

一ノ瀬トンネル非常用設備

機器仕様書

徳島県

目 次

1 概 要	1
1-1 一般事項	1
1-2 設備概要	1
2 周囲条件	3
3 主要機器構成	3
4 総括的な機能	4
4-1 警報動作	4
4-2 動作モード	4
4-3 優先動作	4
4-4 試験モード	4
4-5 表示と復帰の基本	5
5 機器仕様	5
5-1 押ボタン式通報装置	5
5-2 警報表示板	6
5-3 制御装置・副制御装置	7
5-4 機側操作盤	9
5-5 受信制御機	10
5-6 モニター盤	13
5-7 非常電話案内板	14
5-8 通報装置説明板	15
5-9 非常電話機	15
5-10 非常電話収納箱（壁掛型）	16
5-11 非常電話埋込外箱	16
5-12 補助警報表示板（坑口用）	17
5-13 保安器箱	19
6 検査	20
6-1 型式検査	20
6-2 製品（実機）検査	20

6-3 工場立会検査	21
7 付属図書	21
8 付属品及び予備品	21
別図-1 表示色度図	22

1 概要

1-1 一般事項

- (1) 一ノ瀬トンネル非常用設備機器仕様書（以下「本仕様書」という。）は、一ノ瀬トンネル非常用設備（以下「本設備」という。）について適用する。
- (2) 本設備は、関連する下記法令及び技術基準等の規定に適合すること。
 - ・電気事業法
 - ・電気通信事業法
 - ・電気設備技術基準
 - ・電気通信事業法に定める技術基準
 - ・日本産業規格（JIS）
 - ・日本電気規格調査会標準規格（JEC）
 - ・日本電機工業会標準規格（JEM）
 - ・電子情報技術産業協会（JEITA）
 - ・消防関係法令及び規格
 - ・道路トンネル非常用施設設置基準・同解説（（社）日本道路協会）
 - ・電気通信設備工事共通仕様書
 - ・その他関係法令及び規格
- (3) 本設備に使用する材料・機材等において JIS 規格等に定めがあるものは規格適合品を使用すること。

1-2 設備概要

(1) システムの概要

- ア 道路トンネル内における火災その他の事故発生を管理所等へ通報するための設備として、通話型通報設備、操作型通報設備がある。
- イ 通話型通報設備として非常電話、操作型通報設備として押ボタン式通報装置を使用する。
- ウ 本システムは、道路トンネル内における火災その他の災害発生時にトンネル内に設置された押ボタン式通報装置を押すことにより、制御装置及び副制御装置を介して、坑口付近に設置された警報表示板に可視可聴の警報表示を行い後続車両の進入を防止するものである。
- エ トンネル内には非常電話、押ボタン式通報装置及び非常電話案内板等を設置する。
- オ 管理事務所等に設置する受信制御機にてトンネル情報の監視及び制御を行う。さらに、本機を介して必要個所に情報を転送し、モニター盤により監視することができる。

カ 主要規格

- | | |
|-----------------|--|
| (ア) 警報表示板の表示方式 | LED 式 |
| (イ) 遠方監視制御の通信回線 | フレッツ VPN ワイドなど |
| (ウ) 伝送規格 | 「道路トンネル非常用設備機器仕様書（案）令和 3 年 3 月 国土交通省」の別紙-1「通信回線等の伝送規格（案）」2 項、LAN インターフェースに準拠 |
| (エ) 停電補償 | 蓄電池無停電方式 |
| (オ) 供給電源 | |
| トンネル現場 | 単相 2 線式 200V ± 10% 60Hz
又は単相 2 線式 100V ± 10% 60Hz |

(2) システムの構成

本設備のシステム構成の概要は設計図面による。

(3) 機器の概要

本設備を構成する機器の概要は下記のとおりである。

機器名称	概要
押ボタン式通報装置 (P)	トンネル内壁面に設置又は中間明かり部の坑口付近に自立とし、災害時にこれを押すことにより制御装置を介して警報表示板に「トンネル内事故発生」を表示する。通報部のみの(形)とする。
警報表示板	トンネル坑口付近に設置し、制御装置からの制御信号により可視可

(TIB)	聴の表示を行う。
制御装置 (TMC)	押ボタン信号の受信及び警報表示板の制御と、受信制御機との間で遠方監視制御を行う。警報表示板内に実装する。
副制御装置 (TSC)	受信制御機との遠方監視制御機能を除くほか制御装置に準ずる。
機側操作盤 (CB)	警報表示板の支柱に共架し、制御装置(又は副制御装置)の操作部および無停電電源装置を内蔵する。
受信制御機(IP) (壁掛型)(RC)	管理事務所等に設置し、制御装置との間で本設備の遠方監視制御を行う。壁掛型とする。
モニター盤(IP) (MRC)	警察・消防署等に設置し、受信制御機を介して必要な情報を受信表示する。また、停電補償用の蓄電池を内蔵する。
非常電話案内板	トンネル内に設置し非常電話の位置、方向を表示する。
通報装置説明板	押ボタン式通報装置に併設し、押ボタンの取扱い等を明記する。
非常電話機 (T)	トンネル内に設置し、非常の際に所轄警察・消防等に通報(通話)できる。
非常電話収納箱 (壁掛型)	トンネル内に設置し、非常電話機を収納する。
非常電話埋込外箱	非常電話収納箱を収容する。
補助警報表示板 (坑口用) (SIB)	トンネル坑口付近に設置し、制御装置(又は副制御装置)からの制御信号により警報表示板と連動して、可視可聴の表示を行う。また、操作部及び無停電電源装置を内蔵する。
保安器箱	NTT 保安器を内蔵するスペースと端子箱を収納する。

(4) 機器設置台数

機器名称	単位	L側	R側	事務所 警察消防	備考
押ボタン式通報装置(形)埋込形	台	5	4		
押ボタン式通報装置(形)自立形	台		1		
警報表示板	面		2		
制御装置	面		1		警報表示板 に内蔵
副制御装置	面		1		警報表示板 に内蔵
機側操作盤	面		2		
受信制御機(IP仕様)	面			1	
モニター盤(IP仕様)	面			3	
非常電話案内板	枚	14	14		
通報装置説明板	枚	5	5		
非常電話機	台	3	3		
非常電話収納箱	台	3	3		
非常電話埋込外箱	台	3	3		
補助警報表示板	面	2			
保安器箱	台	1			

2 周囲条件

本設備に使用する各機器は、下記の条件において正常に動作すること。

機器名称	設置場所	周囲温度	相対湿度	風速
押ボタン式通報装置	トンネル内	-15 ~ 40	20% ~ 95%	-
警報表示板	屋外露天			50m/s
制御装置（注）				
副制御装置（注）				
機側操作盤				
補助警報表示板				
押ボタン式通報装置				
保安器箱	-			
非常電話案内板	トンネル内	-15 ~ 40	20% ~ 95%	-
非常電話機	屋 内	0 ~ 40	40% ~ 85%	-
受信制御機				
モニター盤				

（注）制御装置および副制御装置は警報表示板内に実装する。

3 主要機器構成

本設備の主要機器は、下記の各部により構成すること。

機器名称	構成部	概 要
押ボタン式 通報装置	通報部	押ボタンスイッチ、赤色表示灯で構成する。
警報表示板	表示部	上段に「トンネル内」、下段に「事故発生」等の項目表示を行う。
	点滅灯	表示項目により赤色又は黄色点滅灯の点滅を行う。
	警報音発生装置	電子サイレン用スピーカーとする。
	筐 体	各構成部を実装する。
制御装置 （注）	制御部	押ボタン信号の受信及び断線チェックと警報表示板の制御を行い各種情報を伝送部へ出力する。
	伝送部	受信制御機に対向し遠方監視制御信号の授受を行う。
副制御装置 （注）	制御部	押ボタン信号の受信及び断線チェックと警報表示板の制御を行う。
機側操作盤	操作部	警報表示板の機側操作を行う。
	電源部	無停電電源装置を内蔵し警報表示板等に電源を供給する。
	筐 体	各構成部を実装する。
補助警報 表示板 （坑口用）	表示部	「事故発生」等の項目表示を行う。
	点滅灯	表示項目により赤色又は黄色点滅灯の点滅を行う。
	警報音発生装置	電子サイレン用スピーカーとする。
	操作部	補助警報表示板（坑口用）の機側操作を行う。
	電源部	無停電電源装置を内蔵し、各部に電源を供給する。
	筐 体	各構成部を実装する。

（注）制御装置および副制御装置は警報表示板内に実装する。

4 総括的な機能

本システムは制御装置と副制御装置が連動で動作し、両坑口の警報表示板に同一表示を行うものである。

4-1 警報動作

本設備は緊急時「トンネル内事故発生」の警報表示を警報表示板に出すことを基本的な動作（以下「警報表示」という。）とし、その他作業中等の情報の表示は補助的動作（以下「補助表示」という。）とする。

4-2 動作モード

- (1) 本設備は「常用」、「機側」及び「試験」の各動作モードを有すること。
- (2) 試験モードで「押ボタン回路試験」と、「機器回路試験」ができること。
- (3) 制御装置及び副制御装置は機側モードにて、「押ボタン回路試験」又は「機器回路試験」ができ、受信制御機からは常用モードにて「機器回路試験」ができること。

4-3 優先動作

(1) 警報優先

ア 警報表示の制御が行われた場合は、他の表示項目に優先して「トンネル内事故発生」の表示ができること。

ただし、押ボタン回路試験を選択している系統は除く。

イ 警報動作は保持し、消滅スイッチを押すまで復帰しないものとし、その他の動作は後取り優先とする。

(2) 機側優先

ア 制御装置及び副制御装置の機側操作で受信制御機からの制御信号を切離して機側優先にできること。

イ 機側優先モードでも制御装置からの監視情報は受信制御機へ対して送出すること。

4-4 試験モード

(1) 押ボタン回路試験

押ボタン式通報装置の回路を分割ブロック毎に動作確認ができるものとし、この場合警報表示板は警報表示しないこと。

(2) 機器回路試験

制御装置、副制御装置及び受信制御機の項目制御スイッチを押すことにより、警報表示板の表示を出すことなく回路の試験が行えること。

4-5 表示と復帰の基本

表示及び復帰の基本は下記のとおりとする。

操作箇所 内容	押ボタン式通報装置 (P)	制御装置 [副制御装置] (TMC[TSC])	受信制御機 (RC)
警報表示			
補助表示			
警報復帰			
補助表示の復帰			

5 機器仕様

5-1 押ボタン式通報装置

(1) 構造

- ア 筐体には、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)SUS304 t1.5以上を使用すること。
- イ 取付方法は坑内用はトンネル壁面に埋込み、背面取付とする。また、坑外用は支柱にて自立するものとする。
通報部はJIS C 0920(電気機械器具の外郭による保護等級)IPX5(防塵性：指定無し、防水性：レベル5)以上の構造とする。
- ウ 外被鋼板は下地処理後、ウレタン樹脂系塗装又は同等以上の方法による中塗り及び上塗りの2回塗装仕上げとし、塗装膜厚は50 μ m以上とする。
塗装色はマンセルN7.0艶有りとする。
- エ 丁番等の付属金具は溶融亜鉛めっき又はステンレス製とすること。
- オ 通報部の内部電気回路等は劣化のないよう十分考慮すること。
- カ 押ボタンスイッチは保護樹脂板を指で押し破り、又は押し外すことにより、押す構造とする。
- キ 通報部には本装置の設置位置と、制御装置又は副制御装置が応答したことを知らせる赤色表示灯を設けること。
- ク 通報部上部には「非常通報装置」の樹脂製(アクリル等)名称板を取付けるものとし、白地色に赤文字とする。
- ケ 名称板等の表示文字は丸ゴシック体とする。
- コ 筐体取付枠(化粧枠)は無しとする。

(2) 性能

ア 機能

- (ア) 押ボタンスイッチを押すことにより、制御装置又は副制御装置に通報信号を与えるものとする。
- (イ) 制御装置又は副制御装置が通報信号で応答したとき、トンネル内の全ての赤色表示灯が点滅すること。

イ 規格

- (ア) 押ボタンスイッチの接点形式は、a、b接点併用方式とすること。
- (イ) 押ボタンスイッチは自動復帰形とし、耐食性を有すること。
- (ウ) 赤色表示灯
 - a 表示素子 LED
 - b 定格 AC100V 34mA 以下
 - c 光度 $\pm 60^\circ$ の範囲で0.2cd 以上
 - d グローブ 赤色とし、ランプ点灯時全面が輝くこと。
- (エ) 応答点滅回数 (80 \pm 5回) / 分
- (オ) 耐電圧及び絶縁抵抗
 - a 電源入力端子 筐体間 AC1000V 1分間
500V 絶縁抵抗計にて10M 以上
 - b 信号入力端子 - 筐体間 250V 絶縁抵抗計にて1.5M 以上
 - c 信号入力端子相互間 250V 絶縁抵抗計にて1.5M 以上

5-2 警報表示板

(1) 構造

ア 警報表示板は、JIS C 0920（電気機械器具の外郭による保護等級）IPX3（防塵性：指定無し、防水性：レベル3）以上とし、また、電気通信設備工事共通仕様書に定める耐震の筐体構造とすること。

イ 筐体には、JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）SPCC t2.3以上を使用すること。

ウ 保守点検は後面より容易に行えること。また、扉は施錠できること。

エ 表示部はLED式とする。また、表示ブロックは上、下2段を有し、表示項目については、次のとおりとする。

上段 「トンネル内」の固定表示
下段 4文字相当の可変表示

オ 表示板には、赤色及び黄色点滅灯を各1個設けること。

カ 表示板には、警報音発生装置をその外部に設けること。

キ 「試験中」幕を付属すること。

ク 外被鋼板外面は最低膜厚50 μ m以上の亜鉛溶射後、ウレタン樹脂系塗装又は同等以上の方法による中塗り及び上塗りの2回塗装仕上げとする。また、塗装膜厚は50 μ m以上とし、亜鉛溶射と塗装の合計膜厚は100 μ m以上とする。

ケ 塗装色は、前面を黒色半艶とし、内外面はマンセルN7.0艶有とする。

(2) 性能

ア 機能

(ア) 表示の可変数は4可変（消滅含む）とし、表示項目は原則的に下記のとおりとする。

	上段	下段	備考
1	トンネル内	事故発生	警報表示
2	消滅	消滅	
3	トンネル内	作業中	補助表示
4	トンネル内	片側通行	補助表示

注) 警報表示に関する項目は赤色表示とし、補助表示に関する項目は、橙色表示とする。

(イ) 表示板に取付けられた自動点滅器等により、表示部及び点滅灯は夜間減光すること。

(ウ) 点滅灯は、警報表示のときは赤色点滅とし、補助表示のときは黄色点滅とすること。

(エ) 警報音発生装置は、警報表示のとき鳴動し、5分以内のあらかじめ設定された任意の時間で自動停止できること。

イ 規格

(ア) 表示部文字規格

a LED配列（ドット配列）

上段 縦 6列、横 5列（1文字当り）

下段 縦 15列、横 13列（1文字当り）

ただし、上段は表示文字に必要なLEDのみ実装すること。

b 運用輝度

下記に示す輝度により運用可能なものとする。

昼間（標準）

表示色	輝度
赤	1,040cd/m ² 以上
橙	1,890cd/m ² 以上

夜間（標準）

表示色	輝度
赤	標準 85cd/m ²
橙	標準 205cd/m ²

c 1文字の公称寸法

上段 縦 180mm程度、横 150mm程度

- 下段 縦 450 mm程度、 横 390 mm程度
- d LED 間隔 (ドット間隔) 30 mm程度
- (イ) 表示部 LED
- a 発光色 赤色及び橙色
- b 中心輝度 赤色 標準 1,600cd/m² ± 15%
 橙色 標準 2,900cd/m² ± 15%
- c 表示色 (色調)
- ドミナント波長 赤色・・・625 ~ 630nm (± 5nm) (色覚障害者対策)
- 色度 別図-1 による
- d 配光特性 水平・垂直 ± 10 度において、1,450cd/m² (橙色) 以上
- e 経時変化特性 (表示部 LED)
- 60 、90%RH の雰囲気中において 2,000 時間経過した後に、各色共に定格電流値において表示部 LED の中心輝度が 1,450cd/m² (橙) 以上を確保できること。(なお、60 、90%RH で 2,000 時間経過に相当する環境条件による換算試験に代えることができる。その場合は試験方法、試験結果を添付して証明しなければならない。)
- (ウ) 点滅灯 (LED 式)
- a 点滅回数 (80 ± 5 回) / 分
- b 点滅比 1:1
- c 消費電力 20VA 以下
- d 発光色 赤色及び黄色
- e レンズ口径 有効 250mm ~ 300mm 程度
- (エ) 警報音発生装置
- a 警報音発生装置は電子式とし、音源から 20m の位置で 90dB 以上 120dB 以下の警報音を断続鳴動できること。
- b 鳴動断続比 1:1
- (オ) 「試験中」幕
- a 表示文字 試験中
- b 字体 角ゴシック体又は丸ゴシック体
- c 色彩 黄地に黒文字 (幕の場合)
- d 寸法 文字高さ 250 ~ 300mm 程度
- (カ) 絶縁抵抗
- a 信号入力端子 - 筐体間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M 以上
- b 信号入力端子相互間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M 以上

5-3 制御装置・副制御装置

(1) 構造

ア 警報表示板に収容するものとする。

(2) 性能

ア 機能

- (ア) 制御装置と副制御装置は、通報設備 (押ボタン式通報装置)、及び管理事務所等からの信号を受信し、連動で動作し、両坑口の警報表示板は同一表示を行うこと。
- (イ) 警報表示板 1 面の制御監視ができること。
- (ウ) 押ボタン式通報装置による動作は次のとおりとする。
- a 押ボタン信号により、全数の押ボタン式通報装置の赤色表示灯 (常時点灯) が点滅する応答表示 (以下「応答表示」という。) ができること。
- b 押ボタン信号を検定し、警報表示板に「トンネル内事故発生」の表示、警報音発生装置の鳴動及び赤色点滅灯の点滅する警報表示ができること。
- c 警報表示は補助表示に対して、最優先で表示ができること。
- (エ) 操作部は機側モードで、次の操作ができること。
- a 警報表示板の表示の操作は、表示項目に対応した制御スイッチを押すことによりできること。
- b 警報表示、応答表示及びその他の表示の復帰は「消滅」の制御スイッチを押すことに

よりできること。

- c 調光は昼間及び夜間、並びに自動の選択ができること。
- d 赤色点滅灯及び黄色点滅灯の点灯動作が、個別に確認できること。
- e 警報音発生装置の鳴動動作が、個別に確認できること。
- f 警報音発生装置の強制切ができること。
- g 機側モードの復帰は、常用モード「入」で切り換わること。
また、扉（機側操作盤）を閉めることにより自動復帰すること。（以下「忘れ防止機能」という。）
- h 表示項目等の確認ができる監視ランプは、下記のとおりとすること。

	内 容	TMC (TSC) 自側	TSC (TMC) 相手側	備 考
1	表示項目			4 項目
2	機器故障			MCB 及びヒューズ断
3	押ボタン回路異常			断線・短絡
4	停電			商用電源断
5	相手側異常			一括 (2 及び 3 項)
6	常用			
7	機側			
8	試験中			
9	サイレン			
10	赤色点滅灯			
11	黄色点滅灯			

(注) 押ボタン通報動作の監視モニター（系統別）を設けること。

- (オ) 常用モードで受信制御機からの制御信号により作動し、警報表示板の表示動作ができること。
- (カ) 警報音発生装置の電子サイレン用アンプを内蔵すること。
- (キ) 無停電電源装置により停電 30 分経過後においても 10 分間警報表示の機能及び押ボタン式通報装置の赤色表示灯の点滅状態を維持できること。
- (ク) 停電補償後の復電に対しては全ての動作は自動解除すること。
- (ケ) 押ボタン式通報装置の回路の断線及び短絡は常時監視できること。
- (コ) 機側操作盤の扉（操作部側）を閉めることにより常用モードに切り換わること。（忘れ防止機能）
- (サ) 伝送部
 - a 伝送部（制御装置内蔵）と受信制御機とは、通信回線により接続されるものとする。
 - b 警報表示板の表示項目及び各種の監視信号を受信制御機に送信し、また、受信制御機より表示項目等の制御信号を受けて制御部へ制御条件を受け渡すこと。
 - c 伝送部が、制御部と授受する制御及び監視信号は以下のとおりとする。

区分	方向	信号内容	備 考
制御信号	RC TMC	1 事故発生	表示項目
		2 消滅	"
		3 作業中	"
		4 片側通行	"
		5 回路試験動作	試験「入」
		6 回路試験解除	試験「切」
監視信号	TMC RC	1 事故発生 (TMC)	表示項目
		2 事故発生 (TSC)	"
		3 消滅 (TMC)	"
		4 消滅 (TSC)	"
		5 作業中 (TMC)	"
		6 作業中 (TSC)	"
		7 片側通行 (TMC)	"

監視信号	TMC	RC	8 片側通行 (TSC)	表示項目
			9 故障 (TMC)	
			10 故障 (TSC)	
			11 蓄電池出力停止	(過放電防止機能の動作) TMC、TSC 一括
			12 押ボタン回路異常	TMC、TSC 一括
			13 停電	" "
			14 機側	" "
			15 試験中	" "
			16 押ボタン通報動作 1 (第 1TN)	" "
			17 押ボタン通報動作 2 (第 2TN)	" "

(注) 「蓄電池出力停止」は過放電防止機能が動作することであり、放電終止電圧に到達する前に受信制御機に対して情報送出する。

イ 試験機能

試験は機側モードで、次の操作ができ、その操作スイッチ及び確認灯は制御部内部に実装すること。

(ア) 押ボタン回路試験

押ボタン式通報装置を系統毎に選択し、押ボタン回路の確認ができること。
ただし、選択されている以外の系統は、警報表示及び応答表示ができること。

(イ) 機器回路試験

警報表示板の表示、赤色点滅灯、黄色点滅灯及び警報音発生装置を動作させず、制御回路の確認ができること。

ただし、本試験中でも押ボタン式通報装置からの信号は最優先し、警報表示及び応答表示ができること。

(ウ) 単独試験

制御装置又は副制御装置で自側だけの警報表示板の動作が確認できること。

ただし、本試験中でも押ボタン式通報装置からの信号は最優先し、警報表示及び応答表示ができること。

(エ) 解除

解除スイッチの操作、又は扉を閉めたときの「忘れ防止機能」により、全ての試験(モード)を解除できること。

ウ 規格

(ア) 通信回線等及び伝送方式

通信回線等及び伝送方式は、「道路トンネル非常用設備機器仕様書(案)令和3年3月 国土交通省」の別紙-1「通信回線等の伝送規格(案)」2項、LAN インターフェースに準拠

(3) 付加機能

ア 連絡通話機能

a 制御装置と副制御装置間の連絡通話ができる接続口を設けること。

イ 押ボタン検出区画増設

本トンネルの通報区画は2区画(4系統)とする。

ウ 事故・火災信号出力機能

「事故」又は「火災」等の警報表示に連動して信号を照明設備等に接点出力できること。

5-4 機側操作盤

(1) 構造

ア 屋外支柱取付形とし、JIS C 0920(電気機械器具の外郭による保護等級)IPX3(防塵性:指定無し、防水性:レベル3)以上とし、また、電気通信設備工事共通仕様書に定める耐震の筐体構造とする。

イ 筐体には、JIS G 3141(冷間圧延鋼板及び鋼帯)SPCC t2.3以上を使用すること。

- ウ 警報表示板を制御監視するための操作部、警報表示時の停電補償を行うための無停電電源装置を有すること。
 - エ 操作、並びに保守点検は、前面の扉を開くことにより容易にできること。また、扉は施錠できること。
 - オ 外面は最低膜厚50 μ m以上の亜鉛溶射後、ウレタン樹脂系塗装又は同等以上の方法による中塗り及び上塗りの2回塗装仕上とする。また、塗装膜厚は50 μ m以上とし、亜鉛溶射と塗装の合計膜厚は100 μ m以上とする。
 - カ 塗装色はマンセルN7.0艶有とする。
- (2) 性能
- ア 機能
 - 機側モードで、「5-3 制御装置・副制御装置 (2)性能 ア 機能 (エ)」に記載の操作ができること。
 - イ 試験機能
 - 機側モードで、「5-3 制御装置・副制御装置 (2)性能 イ 試験機能」に記載の試験操作ができること。
 - ウ 規格
 - (ア) 電源部の規格
 - a 入力電圧 単相2線式 200V \pm 10% 60Hz
 - b 出力電圧 AC100V
 - c 無停電電源装置用蓄電池
 - 形式 リチウムイオン二次電池
 - d サージ防護装置
 - 落雷等で供給電源より進入する誘雷衝撃波を減衰させ雷害を防止する機能としてサージ防護装置 (SPD) を装備すること。
 - 種類 クラス (JIS C 5381-11)
 - 使用電圧 上記5-4 (2) ウ (ア) a 入力電圧と同じ
 - 電圧防護レベル 1.5kV以下 (200V系電源)
 - 最大放電電流 20kA以上 (電源線 1 芯当たり)
 - 公称放電電流 10kA以上 (電源線 1 芯当たり)
 - (ただし、電流インパルスは、8 / 20 μ sとする。)
 - SPD故障時等に、地絡、感電等を防止するため、ヒューズ、遮断器等のSPD切り離し機構を装備すること。
 - (イ) 耐電圧及び絶縁抵抗
 - a 電源入力端子 筐体間 入力電圧200Vの場合 AC1500V 1分間
500V 絶縁抵抗計にて10M 以上
 - b 信号入力端子 筐体間 250V 絶縁抵抗計にて1.5M 以上
 - c 信号入力端子相互間 250V 絶縁抵抗計にて1.5M 以上

5-5 受信制御機

(1) 構造

- ア 壁掛型とし、電気通信設備工事共通仕様書に定める耐震の構造とすること。また自立架の場合は、転倒、滑走を防ぐため床面及び上部で固定できる構造とすること。
- イ 筐体は鋼板製とし、JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯) SPCC t1.2以上を使用すること。
- ウ 操作並びに保守点検は、前面から容易に行えることとし、電気的安全性に特に留意すること。
- エ 監視操作部はトンネル毎に増設できるものとし、5トンネル収容することを基本とする。(本工事では1トンネル実装とする。)

オ 前面上部に主銘板を付けること。

カ 取扱い上、特に注意を要する部分及び端子等には、その旨を表示すること。

キ 塗装は、パーカー処理後プライマーを施し、メラミン樹脂系塗装又は同等以上の方法による中塗り及び上塗りの2回塗装焼付仕上げとする。また、塗装膜厚は50 μ m以上とする。

ク 塗装色はマンセル 5Y7/1 半艶とする。

(2) 性能

ア 機能

(ア) 監視操作部の表示したいトンネルの表示項目を制御することにより、警報表示板の連動表示制御ができること。

(イ) 監視操作部の表示項目を制御することにより、表示項目(モニターランプ)は点滅し、表示制御が完了すると連続点灯となること。

(ウ) 下記の内容を制御できること。

	項目	記事	備考
1	事故発生	トンネル内事故発生	
2	消滅	(無表示)	消滅制御にて「事故発生」の復帰はしないものとする
3	作業中	トンネル内作業中	
4	片側通行	トンネル内片側通行	
5	回路試験動作		
6	回路試験解除		

(エ) 下記の内容を監視できること。また、警報(ブザー等)できること。

	項目	モニター表示 (TMC) (TSC)		警報 ブザー	記事	備考
1	事故発生					赤色表示
2	消滅					橙色表示
3	作業中					"
4	片側通行					"

	項目	モニター表示 (TMC) (TSC)		警報 ブザー	記事	備考
5	故障					橙色表示
6	蓄電池出力停止				TMCとTSCの 一括表示	"
7	押ボタン回路異常				"	"
8	停電				"	"
9	機側				"	"
10	試験中				"	"
11	押ボタン通報動作				"	赤色表示
12	連動異常		-		TMC とTSC の 表示項目の不 一致	
13	伝送異常		-			橙色表示

(注) 1 押ボタン通報動作と他の警報とはブザー音色を変えること。

2 「試験中」の場合は「連動異常」のブザーは鳴らないこと。

(オ) 次の監視項目が受信されたとき、トンネル記名表示灯が点滅すること。また、ブザー停止スイッチの操作により、連続点灯すること。

- a 事故発生
- b 故障
- c 蓄電池出力停止
- d 押ボタン回路異常
- e 停電
- f 押ボタン通報動作
- g 伝送異常

(カ) ブザーは、手動で鳴動を停止できること。

ただし、警報が再発生したときブザーは再び鳴動すること。

(キ) 制御装置（伝送部）の機能に対応した機能をもつこと。

(ク) 停電補償は蓄電池により停電後 40 分間の制御及び監視ができること。

(ケ) 回路試験動作により警報表示板の表示、赤色点滅灯、黄色点滅灯及び警報音発生装置を動作させず、制御装置及び副制御装置の制御回路の確認ができること。

ただし、押ボタン式通報装置の信号は最優先すること。

(コ) 回路試験解除により、機能は常用モードに復帰し、警報表示板は消滅とすること。

イ 電氣的規格

(ア) 容量 5トンネルとする。(本工事での実装数は1トンネルとする)

(イ) 通信回線

フレッツ VPN ワイドなど

(ウ) 電源

- a 入力 単相 2 線式 100V ± 10% 50Hz / 60Hz
- b 容量 200VA 以下

(エ) 耐電圧及び絶縁抵抗

- a 電源入力端子 - 筐体間 AC1000V 1 分間
500V 絶縁抵抗計にて 10M 以上
- b 信号入力端子 - 筐体間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M 以上
- c 信号入力端子相互間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M 以上

ウ 伝送規格

「道路トンネル非常用設備機器仕様書(案)令和3年3月 国土交通省」の別紙-1「通信回線等の伝送規格(案)」2項、LAN インターフェースに準拠

(3) 付加機能

ア モニター転送部

モニター転送部は、「事故発生」の通報をモニター盤(警察・消防署等)に対して送出できること。

モニター転送部とモニター盤との間はフレッツ VPN ワイドにより接続されるものとする。

イ トンネル局増設機能(将来改造時)

現地改造にて、接続するトンネル警報設備の監視制御項目、IP アドレスの設定等の変更登録ができること。

5-6 モニター盤

(1) 構造

ア 屋内壁掛形とし、操作並びに保守点検は前面より容易に行えることとし、電気的安全性に特に留意すること。

イ 筐体は鋼板製とし、JIS G 3141(冷間圧延鋼板及び鋼帯)SPCC t1.2以上を使用すること。

ウ 筐体は、パーカー処理後プライマーを施し、メラミン樹脂系塗装又は同等以上の方法による中塗り及び上塗りの2回塗装焼付仕上げとし、塗装膜厚は50µm以上とする。また、塗装色はマンセル5Y7/1半艶とする。

エ 扉の開閉方向は、別途打合せにより決定するものとする。

(2) 機能

ア 性能

(ア) 監視項目は下記のとおりとする。

- a 事故発生 (ランプは赤色表示)
- b 回線断 (ランプは橙色表示)
- c 試験中 (ランプは橙色表示)

(イ) 「事故発生」の警報信号を受信したとき、該当モニターランプが点灯すると共に警報ブザーが鳴動し、ブザー停止スイッチの操作により停止すること。

(ウ) 停電時、停電補償用蓄電池により停電後 40 分間正常に動作すること。

(エ) 警報動作の試験が行われた場合は「事故発生」と「試験中」をモニター表示し、ブザーは鳴動しないこと。

イ 電氣的規格

(ア) 容量 5 トンネルとする。(本工事での実装数は 1 トンネルとする)

(イ) 電源

- a 入力 単相 2 線式 100V ± 10% 50 / 60Hz
- b 容量 50VA 以下

(ウ) 通信回線

通信回線はフレッツ VPN ワイドとする。

(エ) 耐電圧及び絶縁抵抗

- a 電源入力端子 筐体間 AC1000V 1 分間
500V 絶縁抵抗計にて 10M 以上
- b 信号入力端子 筐体間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M 以上
- c 信号入力端子相互間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M 以上

5-7 非常電話案内板

(1) 非常電話機の設置位置の方向及び距離を表示すること。

(2) トンネル坑内壁面に設置するものとする。

(3) 標準寸法は、下記のとおりとする。

幅	950mm 程度
高さ	300mm 程度

(4) 材質

ア 板材質はアルミ合金とする。

イ 反射式とし、反射シートはカプセルレンズ型又はカプセルプリズム型とする。

ウ 取付金具は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) SUS304 t2.0 以上を使用すること。

(5) 表示面地色を緑色、文字及び記号を白色とし、字体は丸ゴシック体とする。

5-8 通報装置説明板

- (1) 押ボタン式通報装置に併設し、通報装置の緊急時の扱い方等を表示すること。
- (2) 標準寸法は、下記のとおりとする。

幅	275mm 程度
高さ	300mm 程度
文字高	20mm 以上

- (3) 材質

ア 板材質はアクリル樹脂とする。

イ 取付金具は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)SUS304 t2.0 以上を使用すること。

- (4) 文字記号の色は白地色に黒及び赤を用いるものとし、また、字体は丸ゴシック体とする。

5-9 非常電話機

- (1) 構造

ア 壁掛型とし、非常電話収納箱に背面取付にて設置できること。

イ 操作並びに保守点検は、前面から容易に行えることとし、JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級) IPX2 (防塵性：指定無し、防水性：レベル 2) 以上の構造とする。

ウ 筐体には、JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯) SPCC t1.6 以上を使用すること。

エ 筐体はポリエステル樹脂又は同等以上の塗料 1 回塗り粉体塗装仕上げとし、塗装色はメーカー標準色とする。

オ 丁番、座金、ハンガ等の付属金具はステンレス製とすること。

- (2) 機能及び規格

ア 送受話器、通報用押ボタン、操作説明板(日本語と英語)、管理銘板(機器名称、型式、製造番号、製造年月、製造者)を設けること。管理銘板は、容易に確認できる位置に取り付けること。また、取付金具等を含む。

通報用押ボタンは最大 4 箇所とし、通報先の設定については、警察(110)、消防(119)とする。

イ フックスイッチは、送受話器の重さで開閉動作すること。

ウ 電氣的雑音については、VCCI クラス B の技術基準に適合すること。

エ 回線には、サージ電流耐量 1250A (8 / 20 μ s) 以上のサージ吸収素子を有すること。

オ 次に示す基本機能を有すること。

発信機能 送受話器をオフフックし、ダイヤルトーンを聴取した時点で通報用押ボタンを押すことにより、自動発信を行う機能。

着信機能 着信時にリンガーより着信音が鳴動し、オフフックすることにより相互通話を行える機能。

ロックアウト機能 一定時間以上、回線を一端末で専有しないようにする機能。筐体内部に実装しているタイマ(又はロックアウト信号を受信)により非常電話を回線から解放する。また、送受話器をハンガに掛けることにより平常状態に戻る。

接点信号機能 送受話器のオンフック、オフフックに同期して接点信号を出力

	する機能。
選択信号機能	DP 信号(20 パルス毎秒方式)又は PB 信号の選択を可能とする機能。切替スイッチを設けて容易に切替できること。
騒音防止機能	周囲の騒音を低減し、トンネル内路側等の環境において通話を聞き取り易くする機能。
カ	次に示す保守機能を有すること。
音量調整機能	受話音量の調整が容易に行えること。
番号登録機能	筐体内部に実装しているスイッチ等にて容易に通報番号を設定(登録・変更・消去)できる機能。
キ	給電方式 局給電 DC -48V

5-10 非常電話収納箱(壁掛型)

(1) 構造

- ア 壁面に背面取付にて設置できる壁掛型とし、非常電話機を収納する非常電話収納部と表示灯部及び電源部にて構成すること。
- イ 保守点検は、前面から容易に行えることとし、JIS C 0920(電気機械器具の外郭による保護等級)IPX5(防塵性:指定無し、防水性:レベル5)以上の構造とする。
- ウ 筐体には、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)SUS304 t1.5以上を使用すること。
- エ 筐体はポリエステル樹脂又は同等以上の塗料1回塗り粉体塗装仕上げ、若しくは、ウレタン樹脂系塗装又は同等以上による中塗り及び上塗りの2回塗り塗装仕上げとし、塗装膜厚は50 μ m以上とする。また、塗装色はマンセルN7.0艶有りとする。

(2) 機能及び規格

- ア 管理銘板(機器名称、型式、製造番号、製造年月、製造者)を設けること。
- イ 非常電話収納部の扉は、片開きで右ヒンジ左ハンドルを標準とする。使用時は人の手で容易に開くことができること。使用後は自動的に確実に閉じ、自然開放することがないこと。また、扉前面には非常電話標識板、管理表示板(アクリル板等)を取り付けること。

非常電話標識板の表示内容は次に示すとおりとする。

- (ア) 地色 緑色
- (イ) 「非常電話」文字 白色(字体は丸ゴシック体)
又は「非常電話 SOS」文字 白色(字体は丸ゴシック体)
- (ウ) 電話のマーク 黒色(マークの周囲は白地)
- エ 表示灯部は、白色アクリル板を使用した内照式とし、光源はLED式(15VA以下)とする。表示内容は、「非常電話」文字(緑色・丸ゴシック体)、又は「非常電話 SOS」文字(緑色・丸ゴシック体)とする。
- イ 電源部には、配線用遮断器を設置し、降圧変圧器を取り付けるスペースを設けること。
- オ 使用電圧は、単相2線式 100V \pm 10% 60Hzとする。

5-11 非常電話埋込外箱

- (1) 外形寸法は、設計図による。

- (2) 筐体の材質は、SUS304 t2.0 以上を使用すること。
- (3) 内部には非常電話機収納箱が取付けられるスペースを設けるものとする。

5-12 補助警報表示板（坑口用）

(1) 構造

- ア 補助警報表示板（坑口用）は、JIS C 0920（電気機械器具の外郭による保護等級）IPX3（防塵性：指定無し、防水性：レベル3）以上とし、また、電気通信設備工事共通仕様書に定める耐震の筐体構造とする。
- イ 筐体には、JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）SPCC t2.3 以上を使用すること。
- ウ 保守点検は前面より容易に行えること。
- エ 表示部はLED式とし、表示については縦4文字相当の可変表示とする。
- オ 表示板には、有効直径300mmの丸形赤色及び黄色点滅灯を各1個設けること。
- カ 表示板には、警報音発生装置をその外部に設けること。
- キ 表示板には、「トンネル内」の反射シートパネルを設けるものとし、黄地に黒文字とする。
- ク 外被鋼板外面は最低膜厚50 μ m以上の亜鉛溶射後、ウレタン樹脂系塗装又は同等以上の方法による中塗り及び上塗りの2回塗装仕上げとする。また、塗装膜厚は50 μ m以上とし、亜鉛溶射と塗装の合計膜厚は100 μ m以上とする。
- ケ 塗装色は、前面扉を黒色半艶とし、内外面はマンセルN7.0 艶有りとする。（特記仕様書で指定される場合は、この限りではない。）
- コ 操作部は、本体下部に組み込む一体構造とする。

(2) 性能

ア 機能

- (ア) 表示の可変数は、4可変（消滅含む）とし、表示項目は原則的に下記のとおりとする。

	表示項目	備考
1	事故発生	警報表示
2	消滅	
3	作業中	補助表示
4	片側通行	補助表示

注) 警報表示に関する項目は赤色表示とし、補助表示に関する項目は、橙色表示とする。

- (イ) 遠方モードで制御装置又は副制御装置からの制御信号により作動し、表示動作が行えるものとする。
- (ウ) 表示板に取付けられた自動点滅器等により、表示部及び点滅灯は夜間減光すること。
- (エ) 点滅灯は、警報表示のときは赤色点滅とし、補助表示のときは黄色点滅とすること。
- (オ) 警報音発生装置は、警報表示のとき鳴動し、5分以内のあらかじめ設定された任意の時間で自動停止できること。

(カ) 操作部は、遠方/手元スイッチを手元にすることにより手元モードとなり、次の操作が行えること。

なお、手元モード時は、制御装置又は副制御装置からの制御信号を受け付けないものとする。

ただし、手元モード時、事故又は火災が発生した場合は、手元モードを解除し、警報表示を行うものとする。

- a 項目の表示が可能なこと。
- b 表示板のランプテストが行えること。
- c 赤色点滅灯及び黄色点滅灯の点灯動作が個別に確認できること。
- d 警報音発生装置の鳴動動作が確認できること。
- e 調光は昼間及び夜間、並びに自動の選択ができること。

(キ) 手元モードの復帰は、遠方/手元スイッチを遠方にすることにより復帰するものとする。

また、扉を閉めたときの「忘れ防止機能」により自動復帰すること。

(ク) 無停電電源装置により停電 30 分経過後においても 10 分間警報表示の機能を維持できること。

イ 規格

(ア) 表示部文字規格

a LED 配列 (ドット配列) 縦 15 列、横 13 列 (1 文字当たり)

b 運用輝度

下記に示す輝度により運用可能なものとする。

昼間 (標準)

表示色	輝度
赤	1,040cd/m ² 以上
橙	1,890cd/m ² 以上

夜間 (標準)

表示色	輝度
赤	標準 85cd/m ²
橙	標準 205cd/m ²

c 1 文字の公称寸法 縦 450mm 程度、横 390mm 程度

d LED 間隔 (ドット間隔) 30mm 程度

(イ) 表示部 LED

a 発光色 赤色及び橙色

b 中心輝度 赤色 標準 1,600cd/m² ± 15%

橙色 標準 2,900cd/m² ± 15%

c 表示色 (色調)

ドミナント波長 赤・・・625 ~ 630nm (± 5nm) (色覚障害者対策)

d 配光特性 水平・垂直 ± 10 度において、1,450cd/m² (橙色) 以上

e 経時変化特性 (表示部 LED)

60、90%RH の雰囲気中において 2,000 時間経過した後に、各色共に定格電流値

において表示部 LED の中心輝度が $1,450\text{cd}/\text{m}^2$ (橙色)以上を確保できること。(なお、60%RH、90%RH で 2,000 時間経過に相当する環境条件による換算試験に代えることができる。その場合は試験方法、試験結果を添付して証明しなければならない。)

(ウ) 点滅灯 (LED 式)

- a 点滅回数 (80 ± 5 回) / 分
- b 点滅比 1:1
- c 消費電力 20VA 以下
- d 発光色 赤色及び黄色
- e レンズ口径 有効 300mm 程度

(エ) 警報音発生装置

- a 警報音発生装置は電子式とし、音源から 20m の位置で 90dB 以上 120dB 以下の警報音を断続鳴動できること。
- b 鳴動断続比 1:1

(オ) 電源部の規格

- a 入力電圧 単相 2 線式 $200\text{V} \pm 10\%$ 60Hz
- b 無停電電源装置用蓄電池
形式 リチウムイオン二次電池

c サージ防護装置

落雷等で供給電源より進入する誘雷衝撃波を減衰させ雷害を防止する機能としてサージ防護装置 (SPD) を装備すること。

- 種類 クラス (JIS C 5381-11)
 - 使用電圧 上記 5-12 (2) イ (オ) a 入力電圧と同じ
 - 電圧防護レベル 1.5kV 以下 (100V 系・200V 系電源)
 - 最大放電電流 20kA 以上 (電源線 1 芯当たり)
 - 公称放電電流 10kA 以上 (電源線 1 芯当たり)
- (ただし、電流インパルスは、 $8/20\mu\text{s}$ とする。)

SPD 故障時等に、地絡、感電等を防止するため、ヒューズ、遮断器等の SPD 切り離し機構を装備すること。

(カ) 耐電圧及び絶縁抵抗

- a 電源入力端子 筐体間 入力電圧 200V の場合 AC1500V 1 分間
500V 絶縁抵抗計にて 10M Ω 以上
- b 信号入力端子 - 筐体間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M Ω 以上
- c 信号入力端子相互間 250V 絶縁抵抗計にて 1.5M Ω 以上

5-13 保安器箱

- (1) 外形寸法は、設計図による。
- (2) 筐体の材質は、SUS304 t1.5 以上を使用すること。
- (3) 内部には保安器が取付けられる木板を設けるものとする。
- (4) 支柱にバンド方式にて取付けるものとする。

6 検査

6-1 型式検査

型式検査は今回納入する機器について、品質の確保とその水準を維持できるかを判断できる資料等の検査をいい、抜き取り検査等により行った試験データの提出等により検査を実施する。なお、抜き取り検査等による試験体数量は、品質の確保を証明できる数量とし、試験データの有効期限は設計変更、使用部品の変更等があった場合までとする。

(1) 耐震試験

実振動試験（XYZ 軸加震）を行い、加震後において筐体の損傷が認められないこと。又は弾性解析等による解析により、筐体構造に異常が生じないことを証明すること。

(2) 防水試験

JIS C 0920 防水型試験方法によるものとする。

(3) 表示部 LED 輝度測定試験

表示部 LED の輝度測定は、1 表示文字範囲（縦 15 列、横 13 列）の全ドットを橙色及び赤色で定格電圧点灯させ、輝度計の測定円を直径 9cm（LED ドット縦 3 列、横 3 列の内接円）にて測定するものとする。

なお、測定箇所は次の角度について行うものとする。

- ・水平方向： -10°、0°、10°
- ・垂直方向： -10°、0°、10°

(4) 表示板 LED 振動試験

表示部 LED を定格で点灯した状態で、全振幅 2mm、振動数毎分 300～1200 回の正弦波振動を上下、左右、前後の各方向に 30 分間加えても、機械的、電氣的に異常を生じない。なお、振動数変化の周期は約 3 分とする。

(5) 輝度経時変化試験

表示部 LED を橙色で定格電流点灯し、60、90%RH の雰囲気中において 2,000 時間経過後に相当する環境条件において、輝度測定を行うものとする。なお、輝度測定は測定箇所 0° について、表示部 LED の平均輝度を橙色で測定するものとする。（試験環境において 60、90%RH の雰囲気中において 2,000 時間経過以外の試験方法に用いる場合は、試験方法と同等の環境を証明する換算式を提出しなければならない。）

6-2 製品（実機）検査

製品検査は、仕様書等で定められた検査方法にて、納入される全ての機器で行う検査をいう。

(1) 性能試験

ア 消費電力測定

制御装置・副制御装置と警報表示板等を接続し、表示項目を「トンネル内片側通行」にて輝度「高」時の消費電力を測定すること。

その他の機器については単独にて消費電力を測定すること。

(2) 外観構造検査

設計図書、承諾図並びに本仕様（案）に基づき、外形寸法、機器材料の品質、定格、数量及び機器の配置などにつき検査する。

(3) 絶縁抵抗試験

ア 耐電圧試験前後に 500V 絶縁抵抗計で測定し、次の値を満足すること。

- ・電源入力回路 - 筐体間 10M 以上

イ 耐電圧試験前後に 250V 絶縁抵抗計で測定し、次の値を満足すること。

- ・信号入力端子 - 筐体間 1.5M 以上
- ・信号入力端子相互間 1.5M 以上

なお、非常電話機の絶縁抵抗試験については、次の値を満足すること。

- ・回線入力端子 - 筐体間 1.0M 以上
- ・回線入力端子相互間 1.0M 以上

(4) 耐電圧試験

50Hz 又は 60Hz の正弦波に近い下記の電圧を印加し、1 分間これに耐えなければならぬ。

- ・供給電圧 400V の場合 交流入力 2000V
- ・供給電圧 200V の場合 交流入力 1500V
- ・供給電圧 100V の場合 交流入力 1000V

(5) 動作試験

設計図書、承諾図並びに本仕様（案）に基づき、動作を確認すること。

6-3 工場立会検査

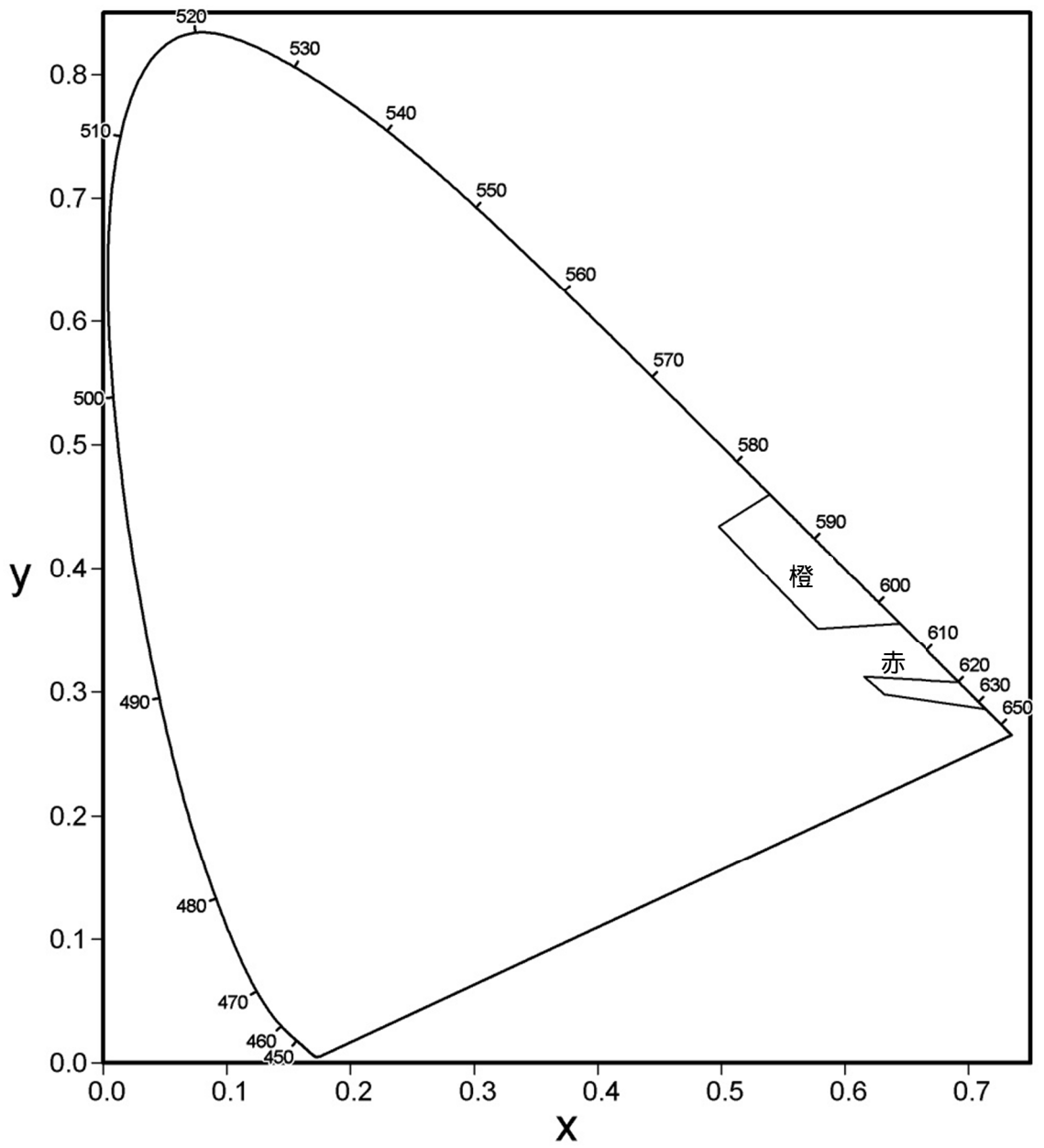
工場立会検査を行うときは、特に必要と認めた場合を除き、社内検査に準じ指定した項目について行う。

7 付属図書

- (1) 試験成績書 1 部
- (2) 取扱説明書 1 部

8 付属品及び予備品

- (1) 操作説明書 1 部
- (2) 赤色表示灯 現用数の 10%以上
- (3) 押ボタン保護板 現用数の 50%以上
- (4) ヒューズ 現用数の 100%
- (5) 試験中幕 各警報表示板毎に 1 枚
- (6) その他 各装置の保守上必要な専用工具



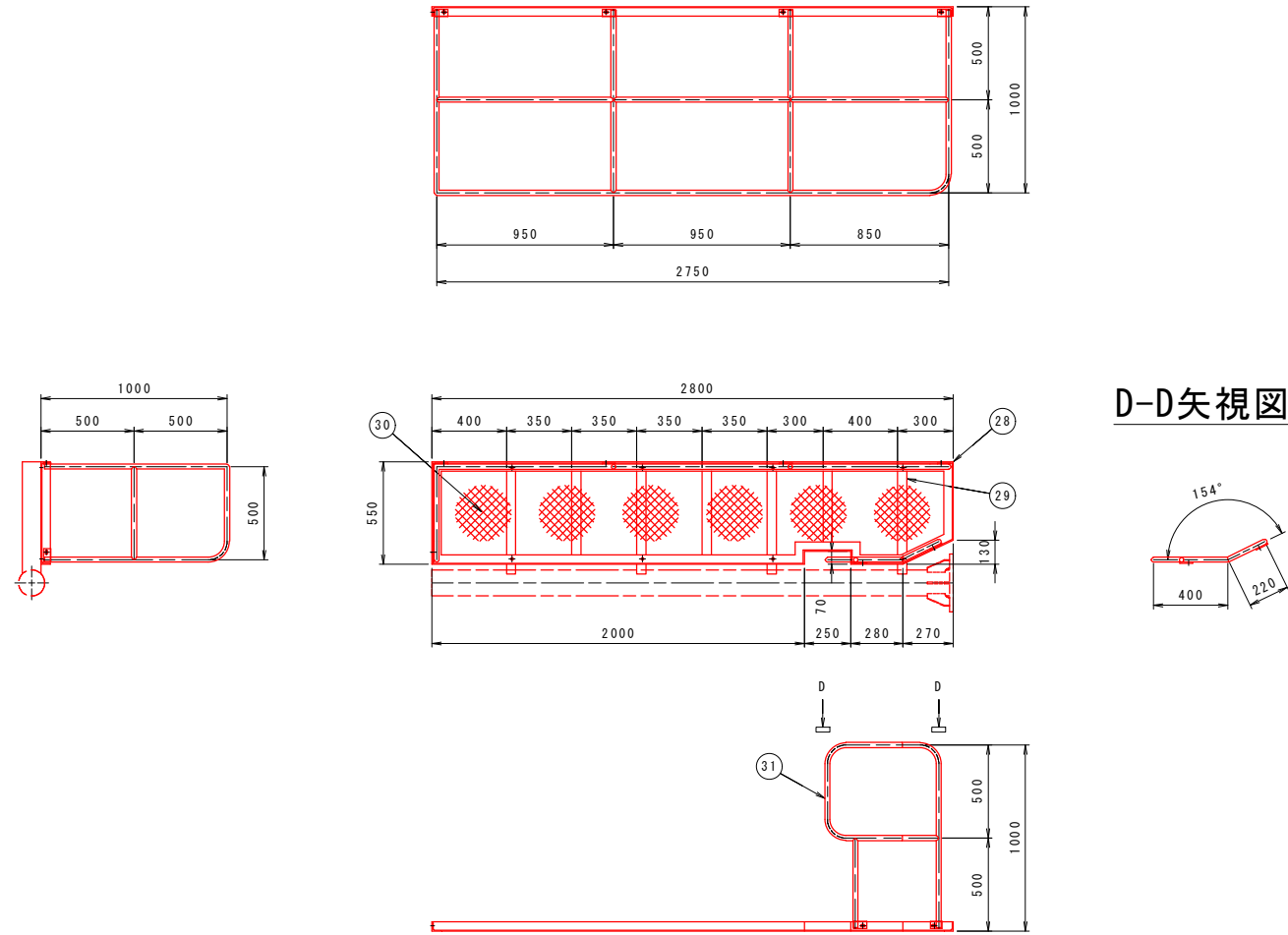
表示色		赤		橙	
座標軸		x	y	x	y
色度点	1	0.714	0.286	0.644	0.355
	2	0.632	0.298	0.578	0.351
	3	0.616	0.312	0.498	0.434
	4	0.692	0.308	0.539	0.46

別図-1 表示色度図

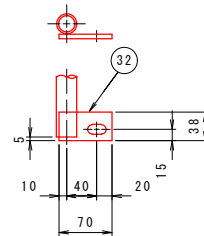
警報表示板支柱構造図(2)

(一ノ瀬第1トンネル起点側) (参考図)

点検架台詳細図 S=1:20



手摺取付部詳細図 S=1:5



	材 料	寸 法	単 位 質 量	個 数	質 量 (kg)	
1	STK400	φ267.4xt6.6	6.600 m	42.40 kg/m	1	279.8
2	STK400	φ139.8xt4.5	3.350 m	15.00 kg/m	2	100.5
3	SS400	t25.0	0.490 m ²	196.30 kg/m ²	1	96.2
4	SS400	t12.0	0.056 m ²	94.20 kg/m ²	8	42.2
5	SS400	t19.0	0.075 m ²	149.20 kg/m ²	4	44.8
6	SS400	t9.0	0.008 m ²	70.65 kg/m ²	12	6.8
7	SS400	t9.0	0.010 m ²	70.65 kg/m ²	4	2.8
8	SS400	t9.0	0.016 m ²	70.65 kg/m ²	8	9.0
9	SPCC	t3.2	0.088 m ²	25.12 kg/m ²	1	2.2
10	SS400	t6.0	0.066 m ²	47.10 kg/m ²	2	6.2
11	SS400	RB φ10	0.242 m	0.62 kg/m	2	0.3
12	SPCC	t3.2	0.052 m ²	25.12 kg/m ²	2	2.6
13	SS400	FB38xt6	0.254 m	1.79 kg/m	1	0.5
14	SS400	t4.5	0.013 m ²	35.33 kg/m ²	4	1.8
15	SS400	t6.0	0.029 m ²	47.10 kg/m ²	1	1.4
16	STKR400	□150x80xt4.5	0.080 m	15.20 kg/m	1	1.2
17	SS400	t4.5	0.050 m ²	35.33 kg/m ²	1	1.8
18	SPCC	t3.2	0.040 m ²	25.12 kg/m ²	1	1.0
19	SS400	t9.0	0.362 m ²	70.65 kg/m ²	2	51.2
20	SS400	t9.0	0.035 m ²	70.65 kg/m ²	2	4.9
21	SGP	φ27.2xt2.8	4.600 m	1.68 kg/m	2	15.5
22	SS400	RB φ22	0.200 m	2.98 kg/m	8	4.8
23	SS400	RB φ16	0.180 m	1.58 kg/m	15	4.3
24	SS400	[100x50xt5.0	0.650 m	9.36 kg/m	4	24.3
25	SS400	L75xt6.0	0.330 m	6.85 kg/m	1	2.3
26	STK400	φ101.6xt4.2	0.090 m	10.10 kg/m	1	0.9
27	SS400	t9.0	0.023 m ²	70.65 kg/m ²	1	1.6
28	SS400	L50xt6.0	6.700 m	4.43 kg/m	1	29.7
29	SS400	FB50xt6	3.150 m	2.36 kg/m	1	7.4
30	エキスバンドメタルXG-21	1.540 m ²	13.70 kg/m ²	1	21.1	
31	SGP	φ27.2xt2.8	14.740 m	1.68 kg/m	1	24.8
32	SS400	FB38xt6	0.070 m	1.79 kg/m	7	0.9
合 計					794.8	

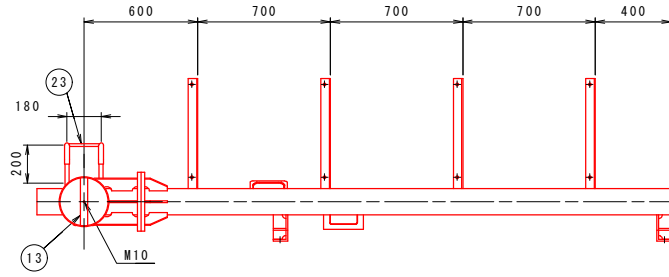
支柱は、溶融亜鉛めっき仕上げとする。
取付ボルトは、溶融亜鉛めっき仕上げとする。

【非常用】			
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務		
路線名等	一般国道438号		
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)		
図面名	警報表示板支柱構造図(2)		
縮 尺	図示	図面番号	15 / 67
会 社 名	四国建設コンサルタント株式会社		
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉		

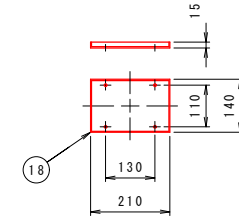
警報表示板支柱構造図(3)

(一ノ瀬第2トンネル終点側) (参考図)

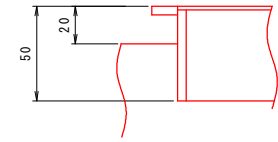
構造図 S=1:20



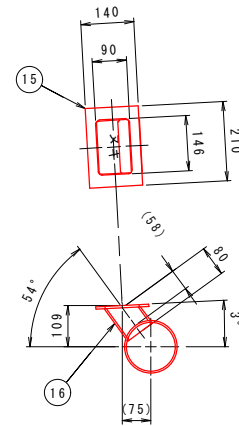
アーム開口部蓋詳細図 S=1:10



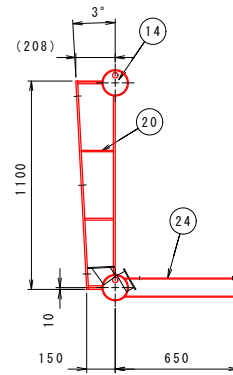
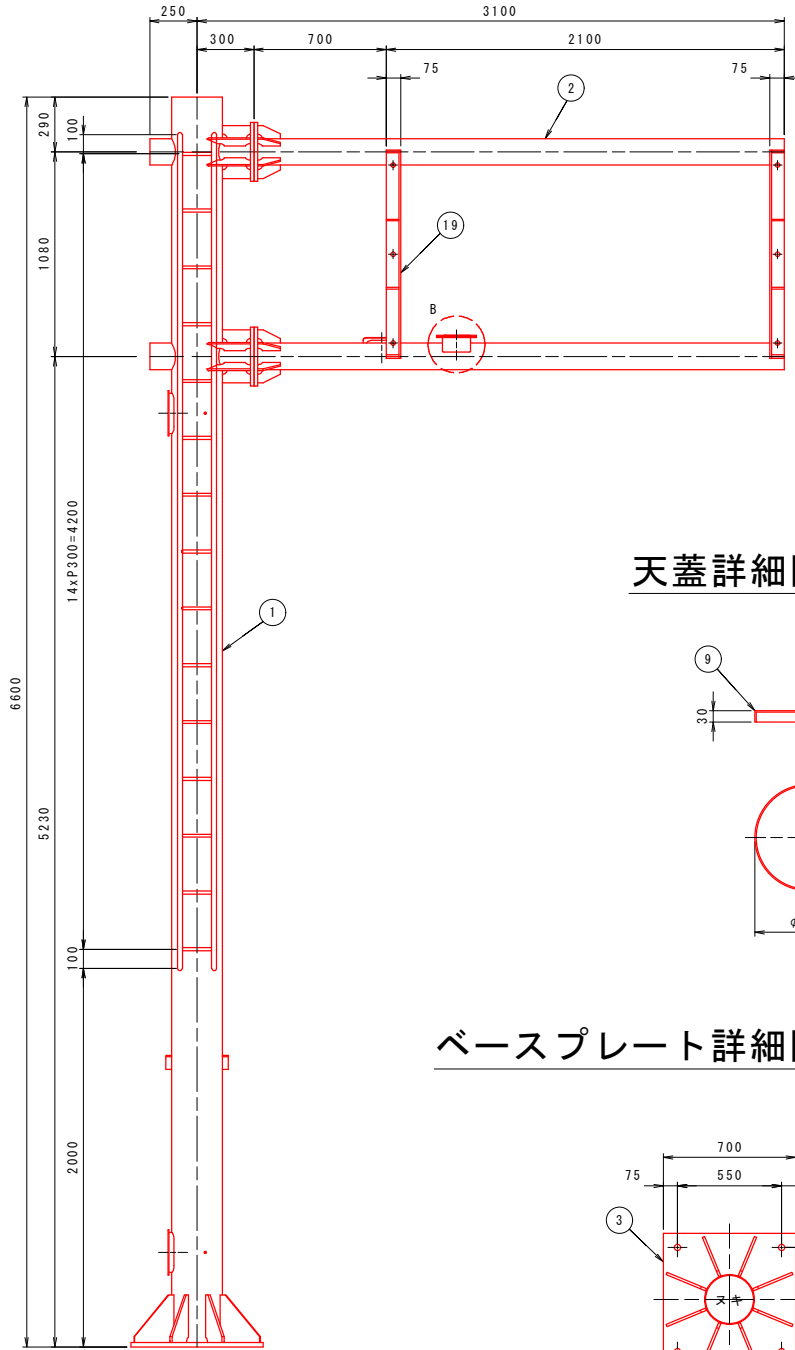
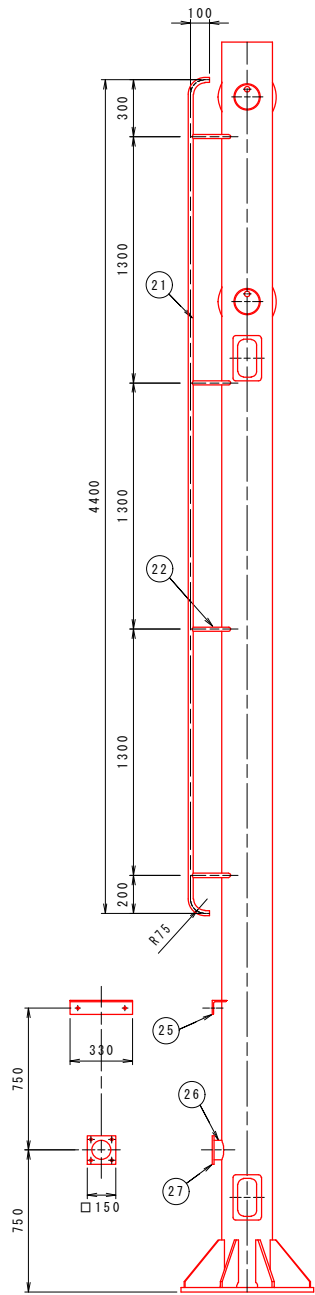
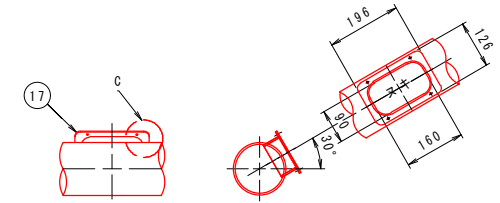
C部詳細図 S=1:2



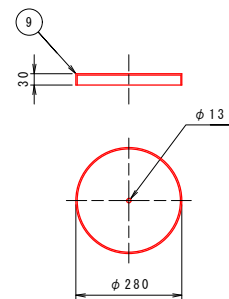
B部詳細図 S=1:10



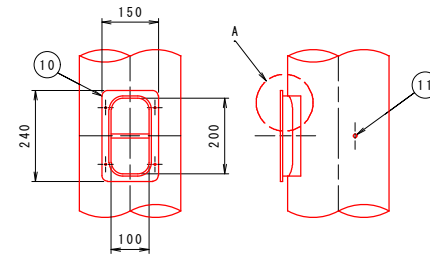
アーム開口部 S=1:10



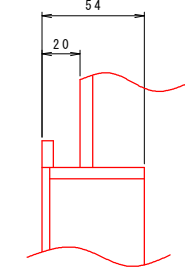
天蓋詳細図 S=1:10



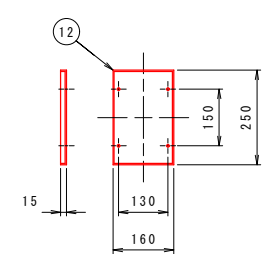
開口部詳細図 S=1:10



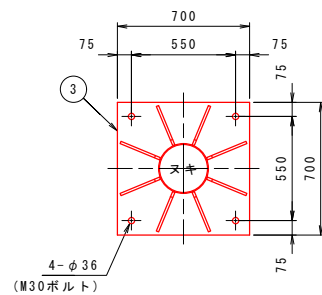
A部詳細図 S=1:2



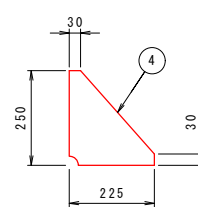
開口部蓋詳細図 S=1:10



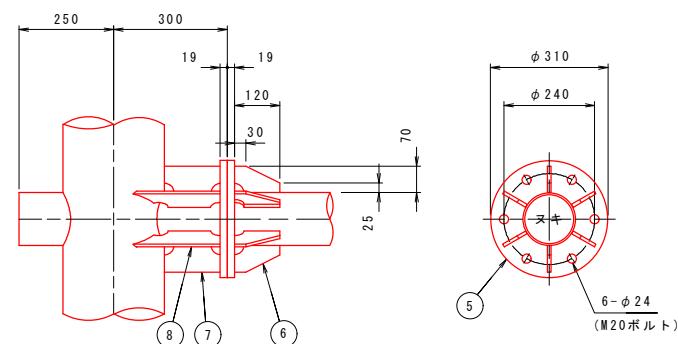
ベースプレート詳細図 S=1:20



リブ詳細図 S=1:10



フランジ部詳細図 S=1:10



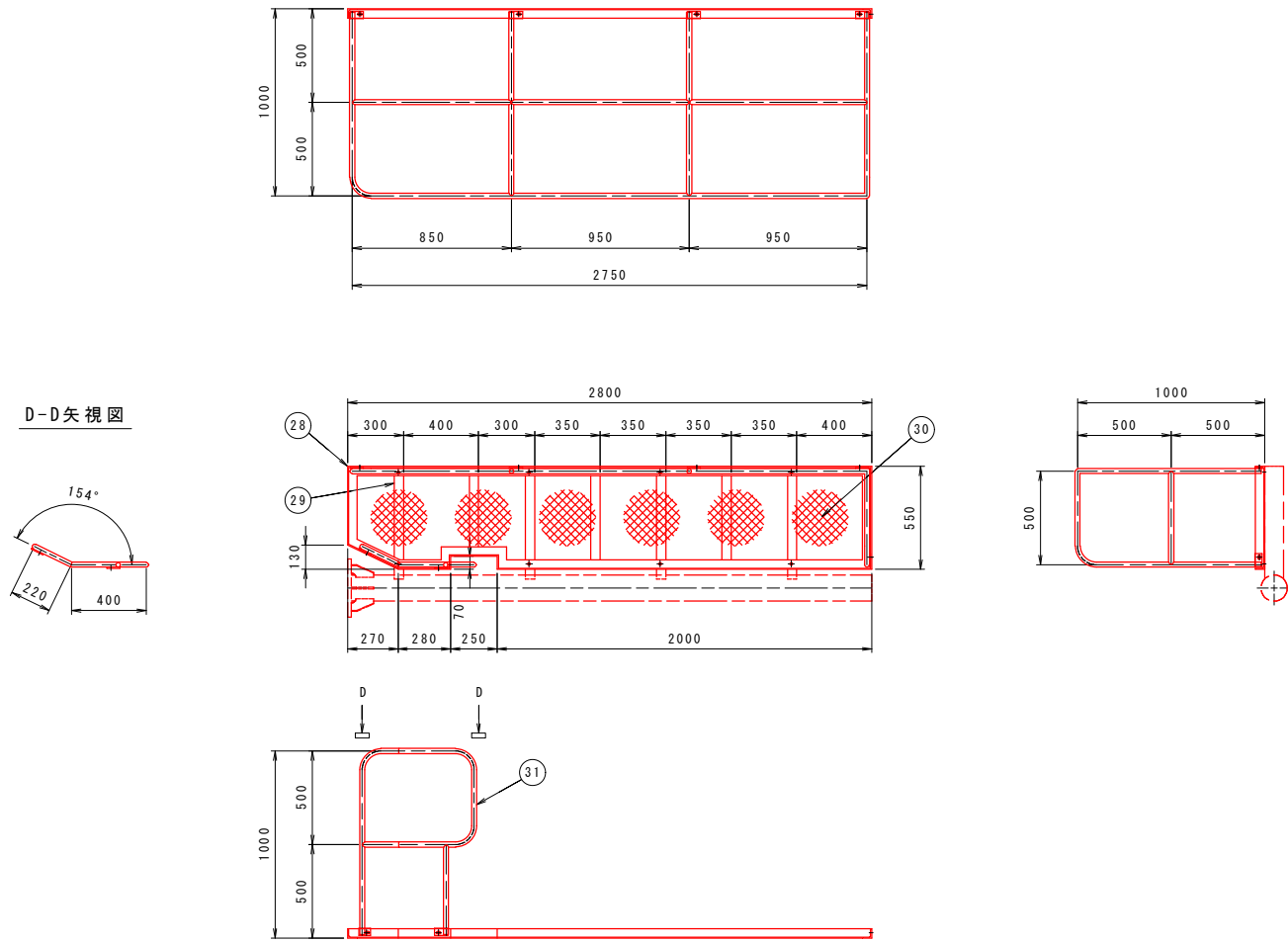
支柱は、溶融亜鉛めっき仕上げとする。
取付ボルトは、溶融亜鉛めっき仕上げとする。

【非常用】	
工事名	R5徳土 国道438号
路線名等	佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務 一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	警報表示板支柱構造図(3)
縮尺	図示 図面番号 16 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉

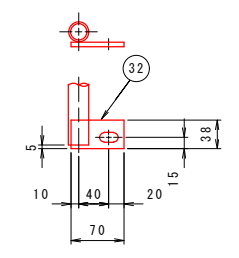
警報表示板支柱構造図(4)

(一ノ瀬第2トンネル終点側) (参考図)

点検架台詳細図 S=1:20



手摺取付部詳細図 S=1:5



	材 料	寸 法	単 位 質 量	個 数	質 量 (kg)	
1	STK400	φ267.4xt6.6	6.600 m	42.40 kg/m	1	279.8
2	STK400	φ139.8xt4.5	3.350 m	15.00 kg/m	2	100.5
3	SS400	t25.0	0.490 m ²	196.30 kg/m ²	1	96.2
4	SS400	t12.0	0.056 m ²	94.20 kg/m ²	8	42.2
5	SS400	t19.0	0.075 m ²	149.20 kg/m ²	4	44.8
6	SS400	t9.0	0.008 m ²	70.65 kg/m ²	12	6.8
7	SS400	t9.0	0.010 m ²	70.65 kg/m ²	4	2.8
8	SS400	t9.0	0.016 m ²	70.65 kg/m ²	8	9.0
9	SPCC	t3.2	0.088 m ²	25.12 kg/m ²	1	2.2
10	SS400	t6.0	0.066 m ²	47.10 kg/m ²	2	6.2
11	SS400	RB φ10	0.242 m	0.62 kg/m	2	0.3
12	SPCC	t3.2	0.052 m ²	25.12 kg/m ²	2	2.6
13	SS400	FB38xt6	0.254 m	1.79 kg/m	1	0.5
14	SS400	t4.5	0.013 m ²	35.33 kg/m ²	4	1.8
15	SS400	t6.0	0.029 m ²	47.10 kg/m ²	1	1.4
16	STKR400	□150x80xt4.5	0.080 m	15.20 kg/m	1	1.2
17	SS400	t4.5	0.050 m ²	35.33 kg/m ²	1	1.8
18	SPCC	t3.2	0.040 m ²	25.12 kg/m ²	1	1.0
19	SS400	t9.0	0.362 m ²	70.65 kg/m ²	2	51.2
20	SS400	t9.0	0.035 m ²	70.65 kg/m ²	2	4.9
21	SGP	φ27.2xt2.8	4.600 m	1.68 kg/m	2	15.5
22	SS400	RB φ22	0.200 m	2.98 kg/m	8	4.8
23	SS400	RB φ16	0.180 m	1.58 kg/m	15	4.3
24	SS400	[100x50xt5.0	0.650 m	9.36 kg/m	4	24.3
25	SS400	L75xt6.0	0.330 m	6.85 kg/m	1	2.3
26	STK400	φ101.6xt4.2	0.090 m	10.10 kg/m	1	0.9
27	SS400	t9.0	0.023 m ²	70.65 kg/m ²	1	1.6
28	SS400	L50xt6.0	6.700 m	4.43 kg/m	1	29.7
29	SS400	FB50xt6	3.150 m	2.36 kg/m	1	7.4
30	エキスパンドメタルXG-21		1.540 m ²	13.70 kg/m ²	1	21.1
31	SGP	φ27.2xt2.8	14.740 m	1.68 kg/m	1	24.8
32	SS400	FB38xt6	0.070 m	1.79 kg/m	7	0.9
合 計					794.8	

支柱は、溶融亜鉛めっき仕上げとする。
取付ボルトは、溶融亜鉛めっき仕上げとする。

【非常用】			
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務		
路線名等	一般国道438号		
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)		
図面名	警報表示板支柱構造図(4)		
縮 尺	図示	図面番号	17 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社		
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉		

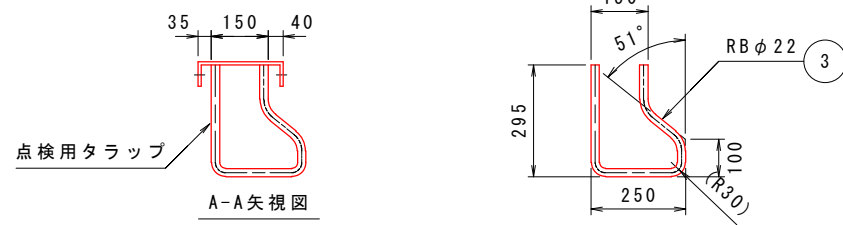
補助警報表示板金具①

補助警報表示板金具(1) S=1:10

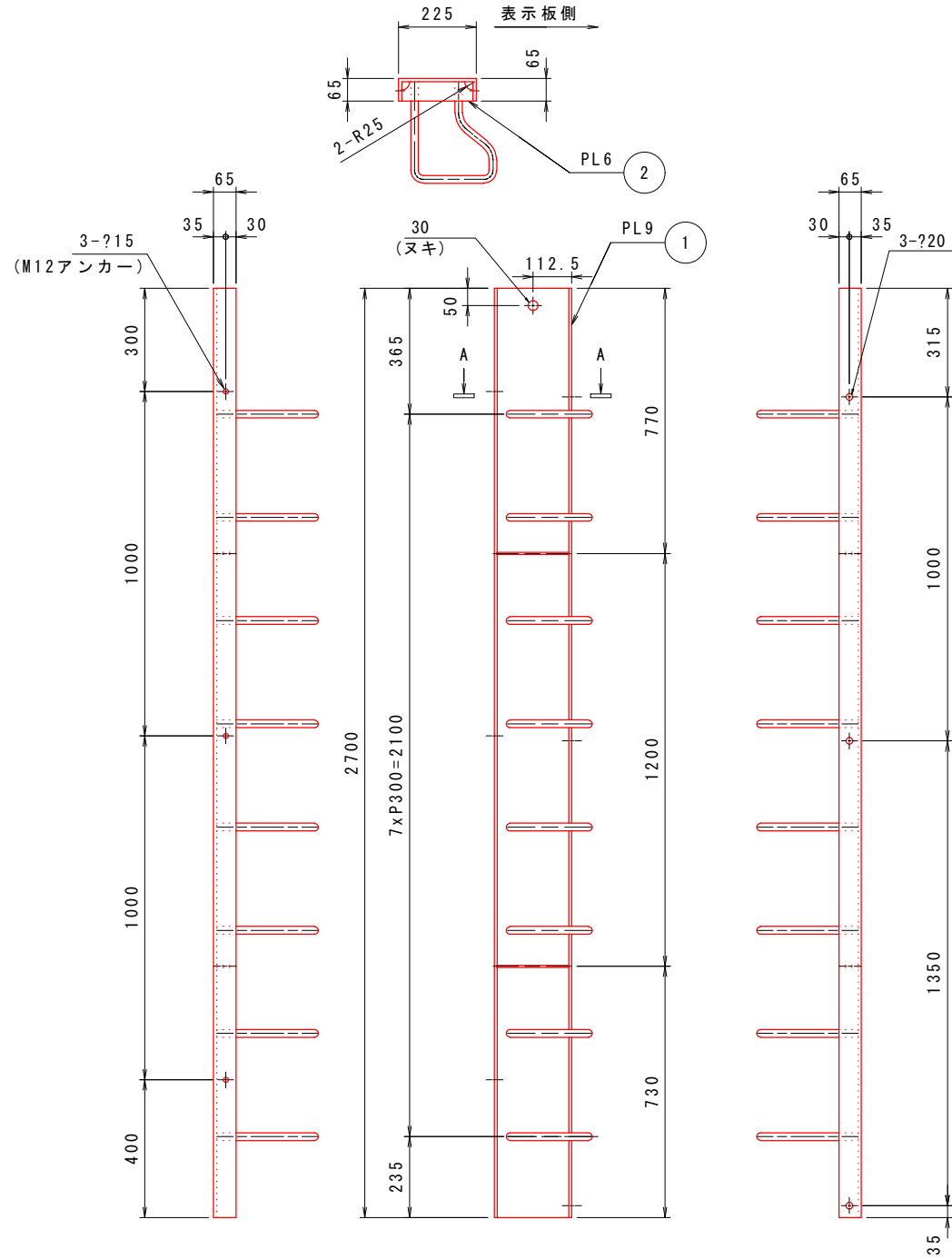
(一ノ瀬第1トンネル起点側) (参考図)
 (一ノ瀬第2トンネル終点側)

一箇所当り

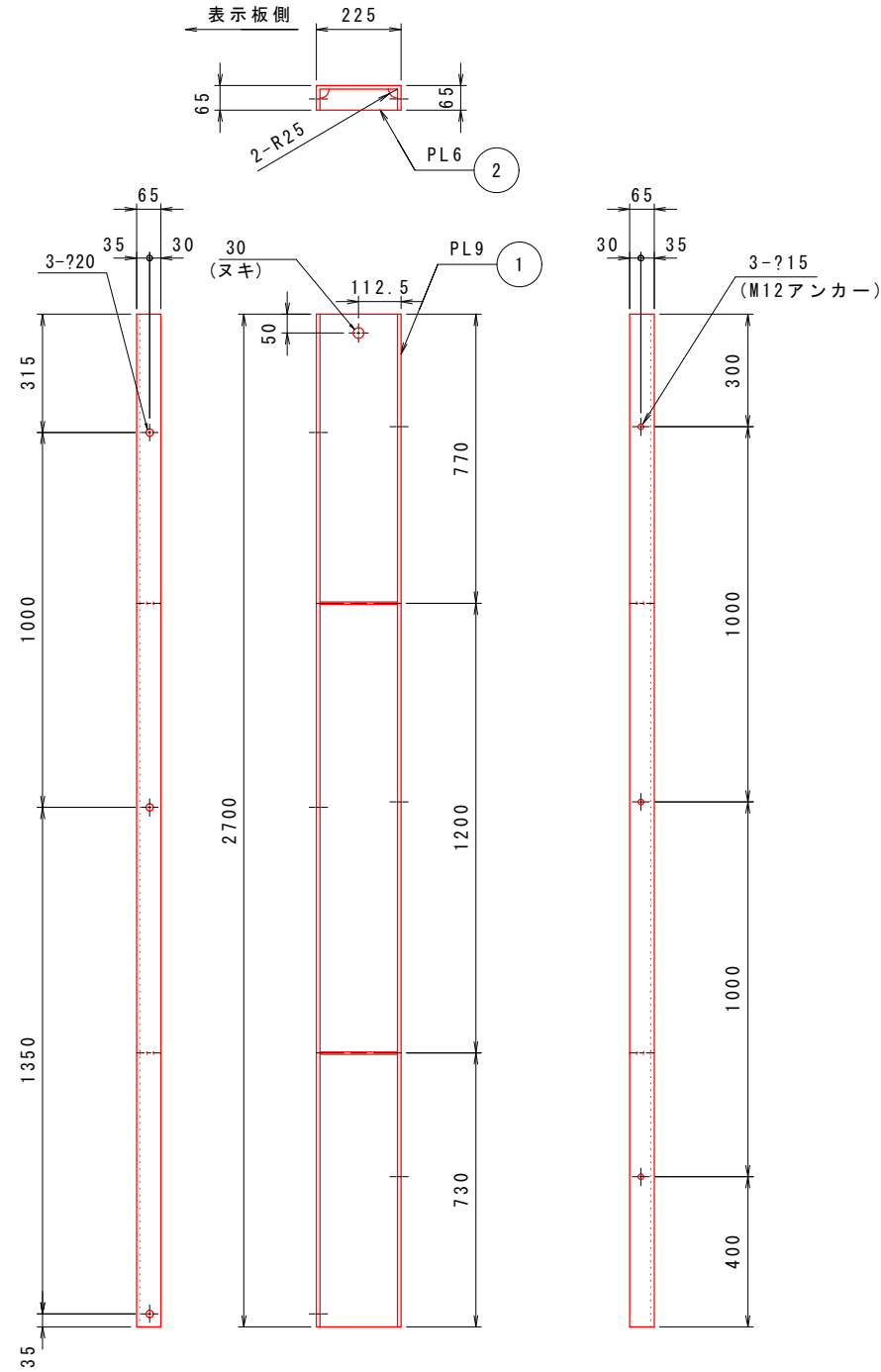
	材 料	寸 法	単 位 質 量	個 数	質 量 (kg)
1	SS400 t9.0	0.959 m ²	70.65 kg/m ²	2	135.5
2	SS400 t6.0	0.010 m ²	47.10 kg/m ²	4	1.9
3	SS400 RBφ22	0.894 m	2.98 kg/m	8	21.3
合 計					158.7



点検用タラップ詳細図
 (製作数 8個)



表示板取付金具(1)
 (製作数 1個)



表示板取付金具(2)
 (製作数 1個)

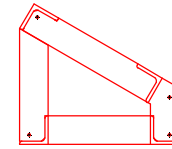
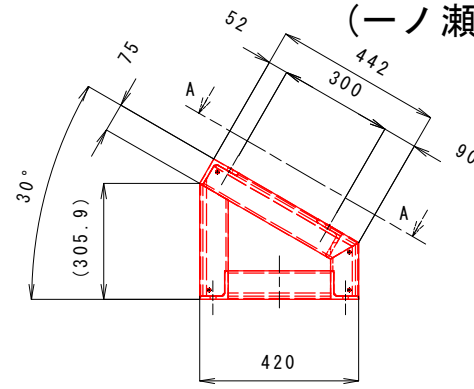
取付金具仕上げ: 溶融亜鉛めっき(HDZ55)後、ウレタン樹脂塗料2回塗り(10YR2/1-半ツヤ)仕上げとする。

【非常用】

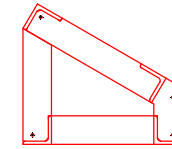
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務		
路線名等	一般国道438号		
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)		
図面名	補助警報表示板金具(1)		
縮 尺	1:10	図面番号	22 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社		
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉		

補助警報表示板金具(2) S=1:10

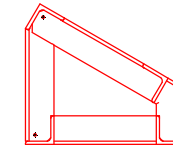
(一ノ瀬第2トンネル終点側)(参考図)



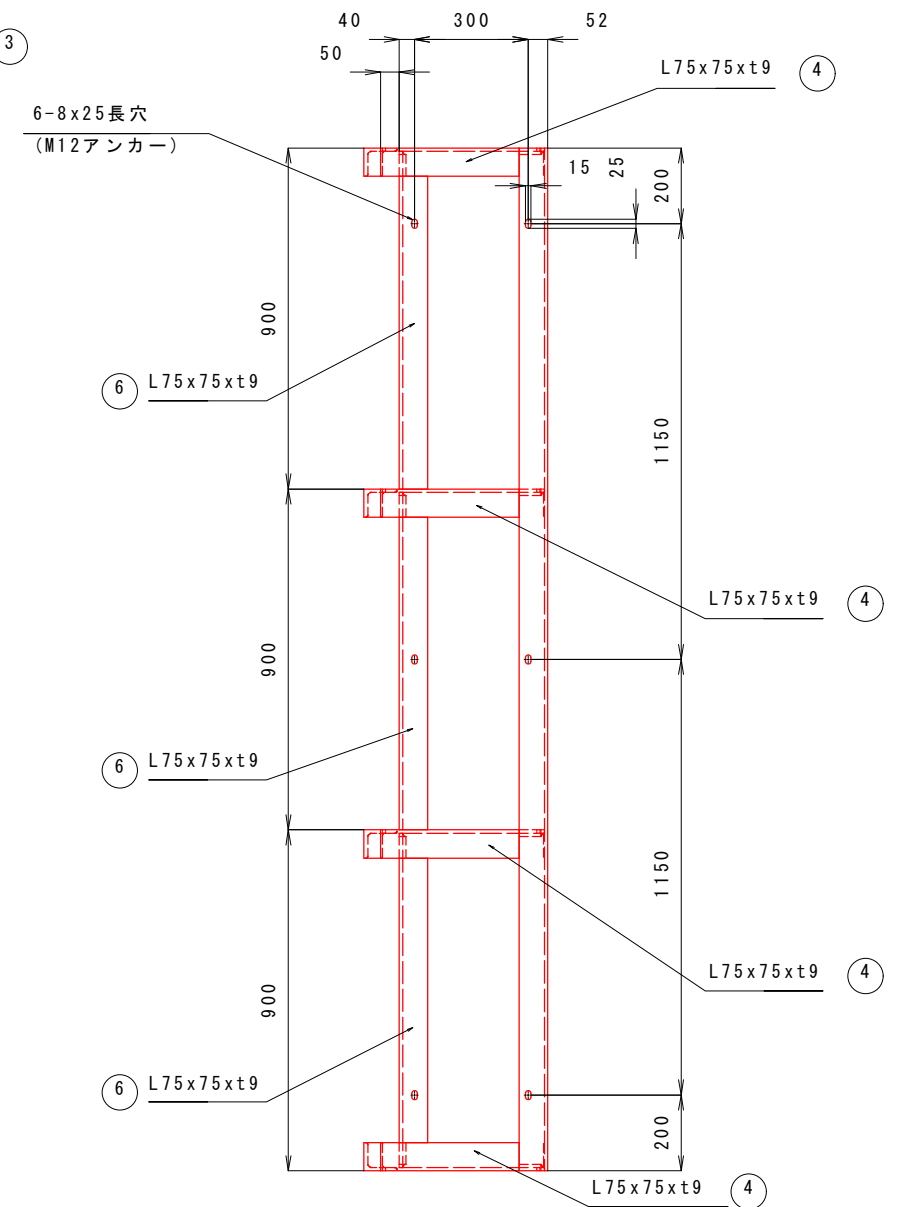
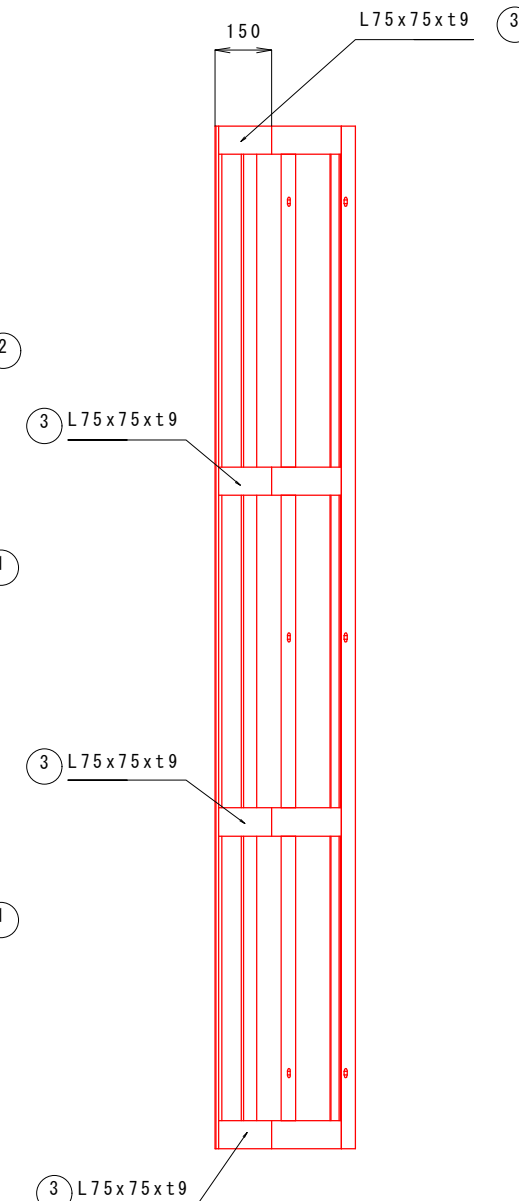
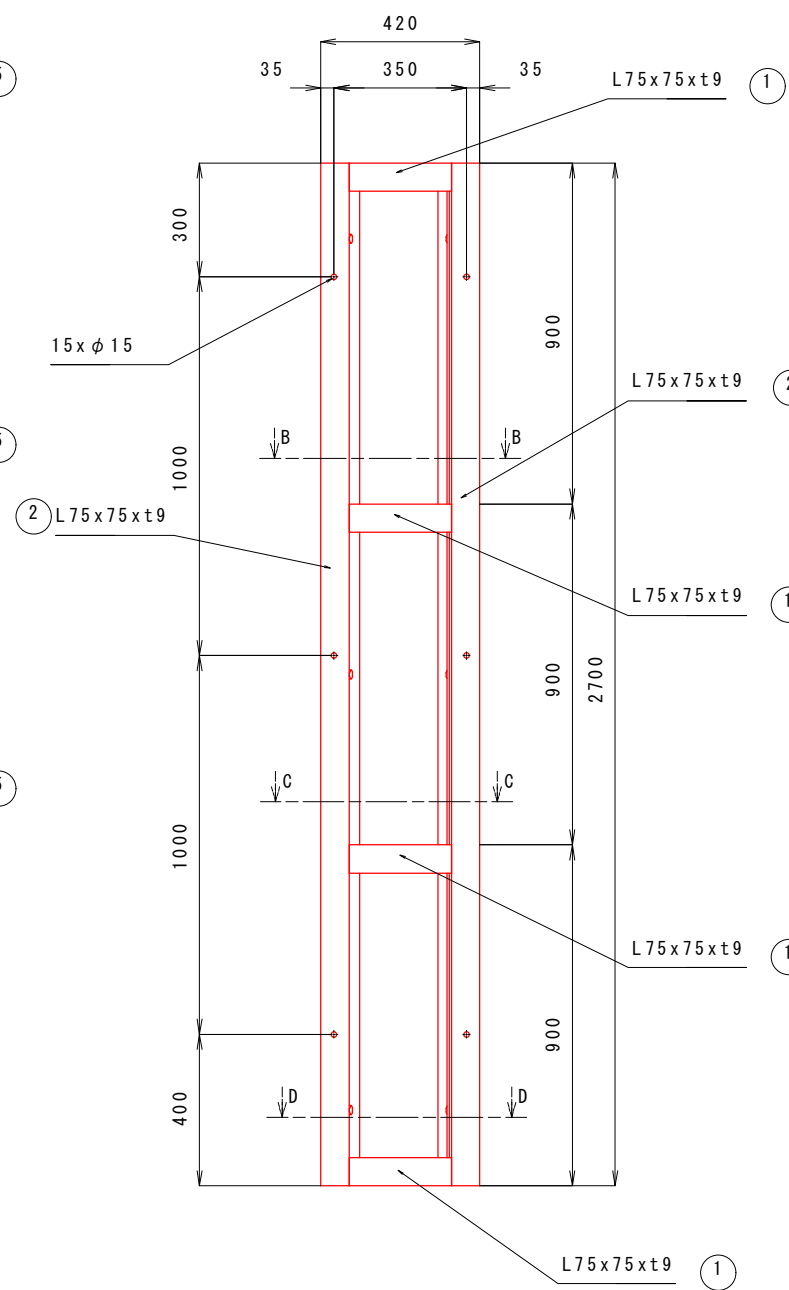
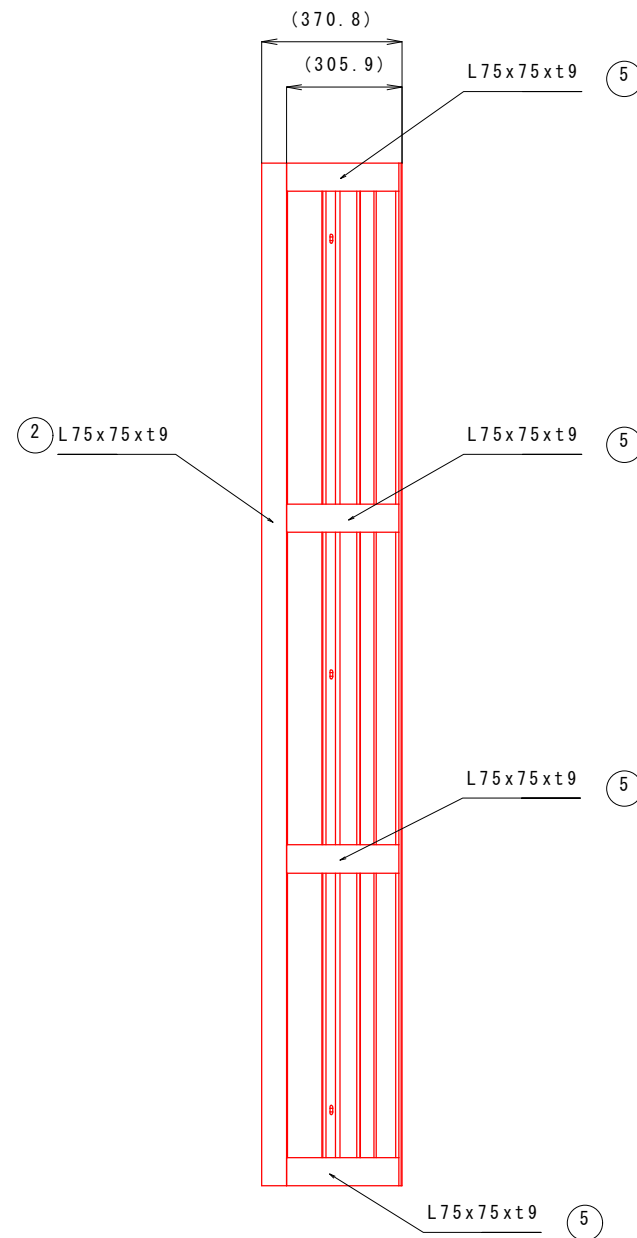
断面図 B-B



断面図 C-C



断面図 D-D



断面図 A-A

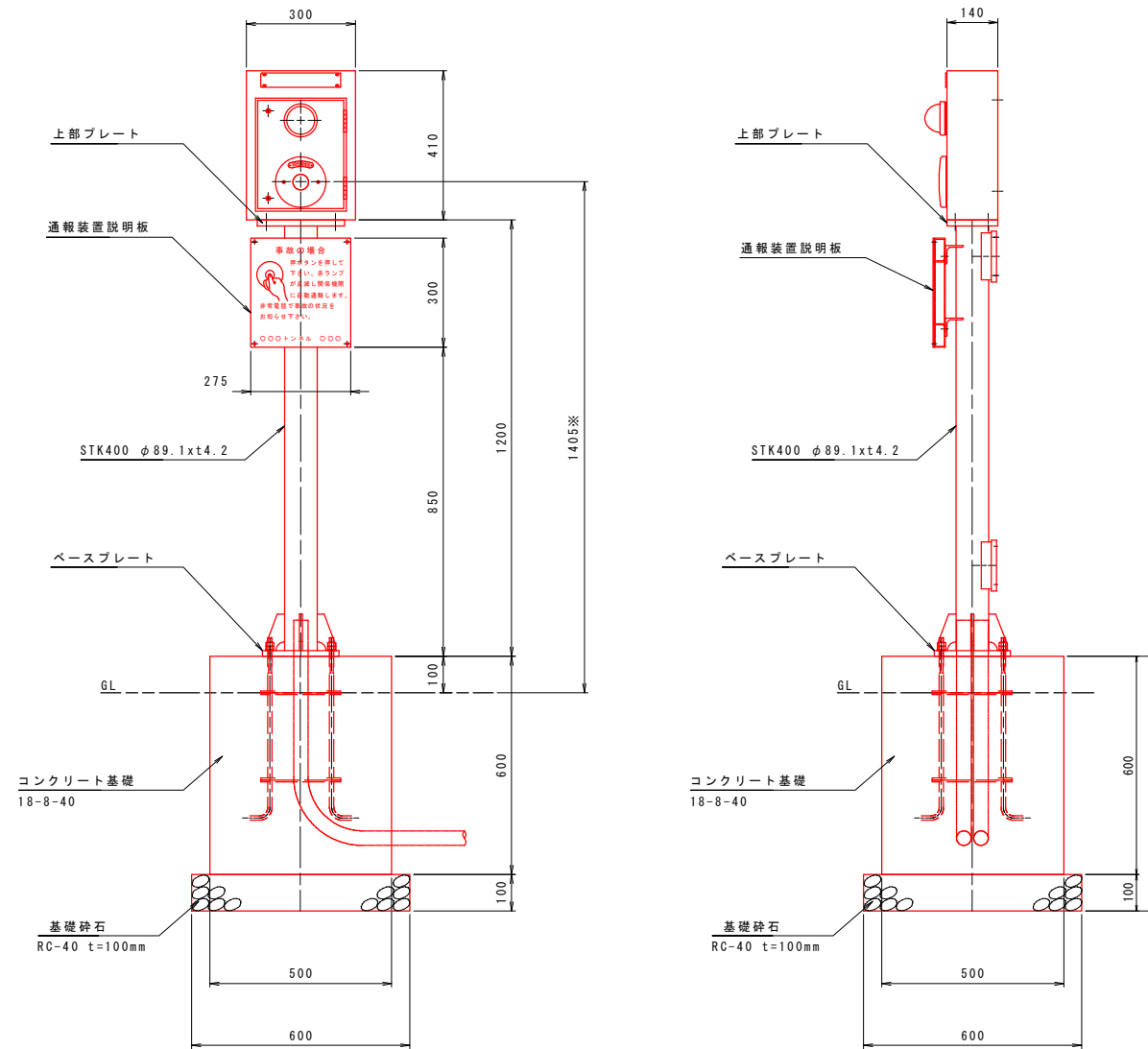
【非常用】

工事名	R5徳土 国道438号		
路線名等	佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務 一般国道438号		
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)		
図面名	補助警報表示板金具(2)		
縮尺	1:10	図面番号	23 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社		
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉		

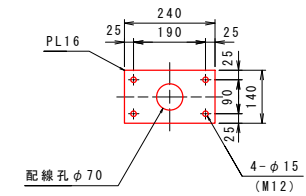
取付金具仕上げ: 溶融亜鉛めっき(HDZ55)後、ウレタン樹脂塗料2回塗り(10YR2/1-半ツヤ)仕上げとする。

坑外非常用設備設置外観図 S=1:10 (参考図)

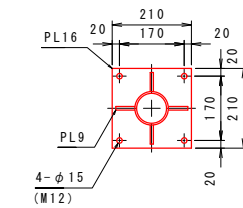
押ボタン式通報装置(坑外)



上部プレート詳細図



ベースプレート詳細図



※押ボタンの高さは、GLから1200～1500の範囲となる様に設置し、統一するものとする。

支柱は、溶融亜鉛めっき仕上げとする。

取付ボルトは、溶融亜鉛めっき仕上げとする。

【非常用】

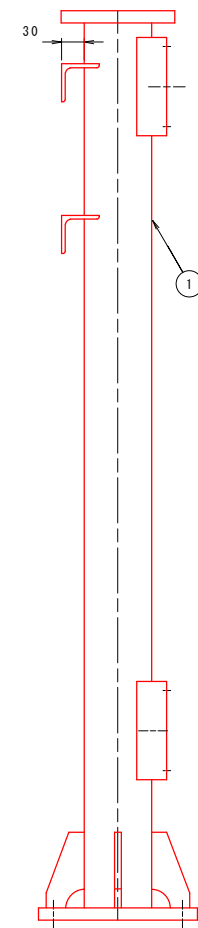
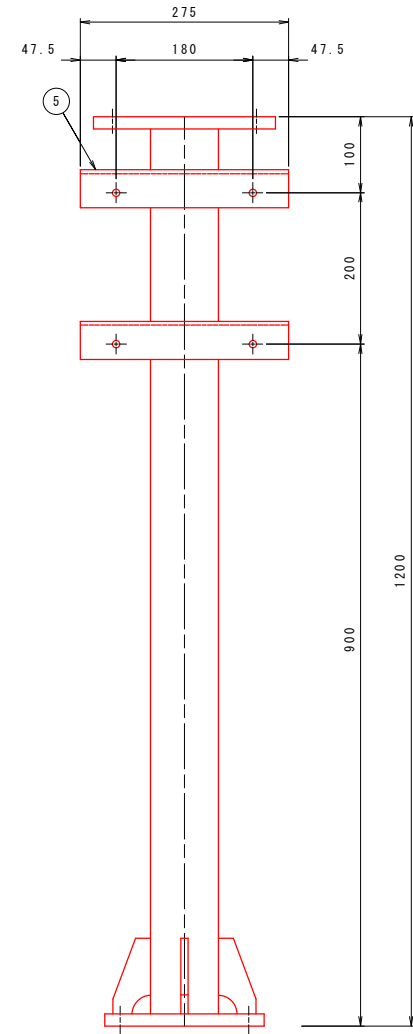
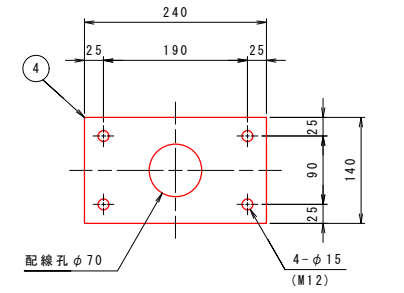
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務		
路線名等	一般国道438号		
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)		
図面名	坑外非常用設備設置外観図		
縮尺	1:10	図面番号	29 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社		
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉		

坑外非常用設備支柱構造図 S=1:5

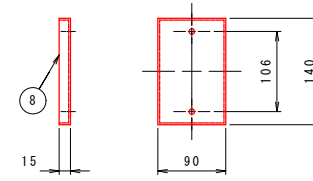
(参考図)

	材 料	寸 法	単 位 質 量	個 数	質 量 (kg)
1	STK400	φ89.1x4.2	1.200 m	8.79 kg/m	10.5
2	SS400	t16.0	0.044 m ²	125.60 kg/m ²	5.5
3	SS400	t9.0	0.005 m ²	70.65 kg/m ²	1.4
4	SS400	t16.0	0.034 m ²	125.60 kg/m ²	4.3
5	SS400	L50x5.0	0.275 m	3.37 kg/m	1.9
6	SPCC	t3.2	0.019 m ²	25.12 kg/m ²	1.0
7	SS400	RBφ13	0.081 m	1.04 kg/m	0.2
8	SPCC	t2.3	0.020 m ²	18.06 kg/m ²	0.7
合 計					25.5

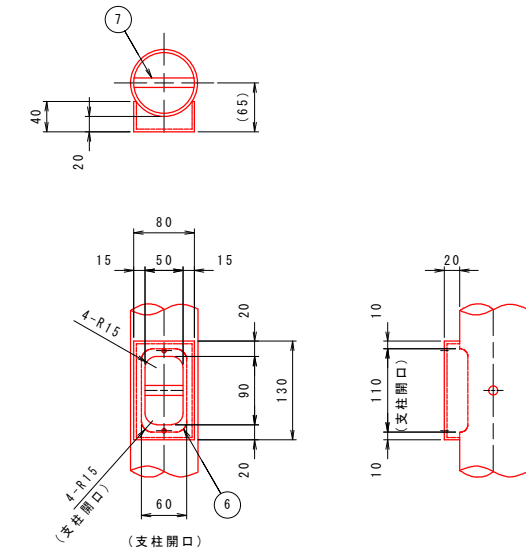
上部プレート詳細図



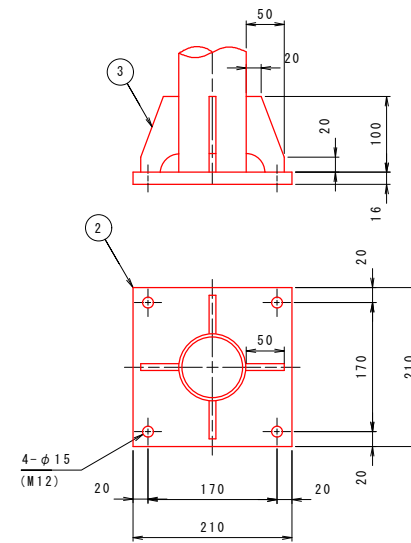
開口部蓋詳細図



開口部詳細図



ベースプレート詳細図



支柱は、溶融亜鉛めっき仕上げとする。
 取付ボルトは、溶融亜鉛めっき仕上げとする。
 塗装は、監督員と協議により決定する。

【非常用】	
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務
路線名等	一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下（一ノ瀬トンネル）
図面名	坑外非常用設備支柱構造図
縮 尺	1:5 図面番号 30 / 67
会 社 名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉

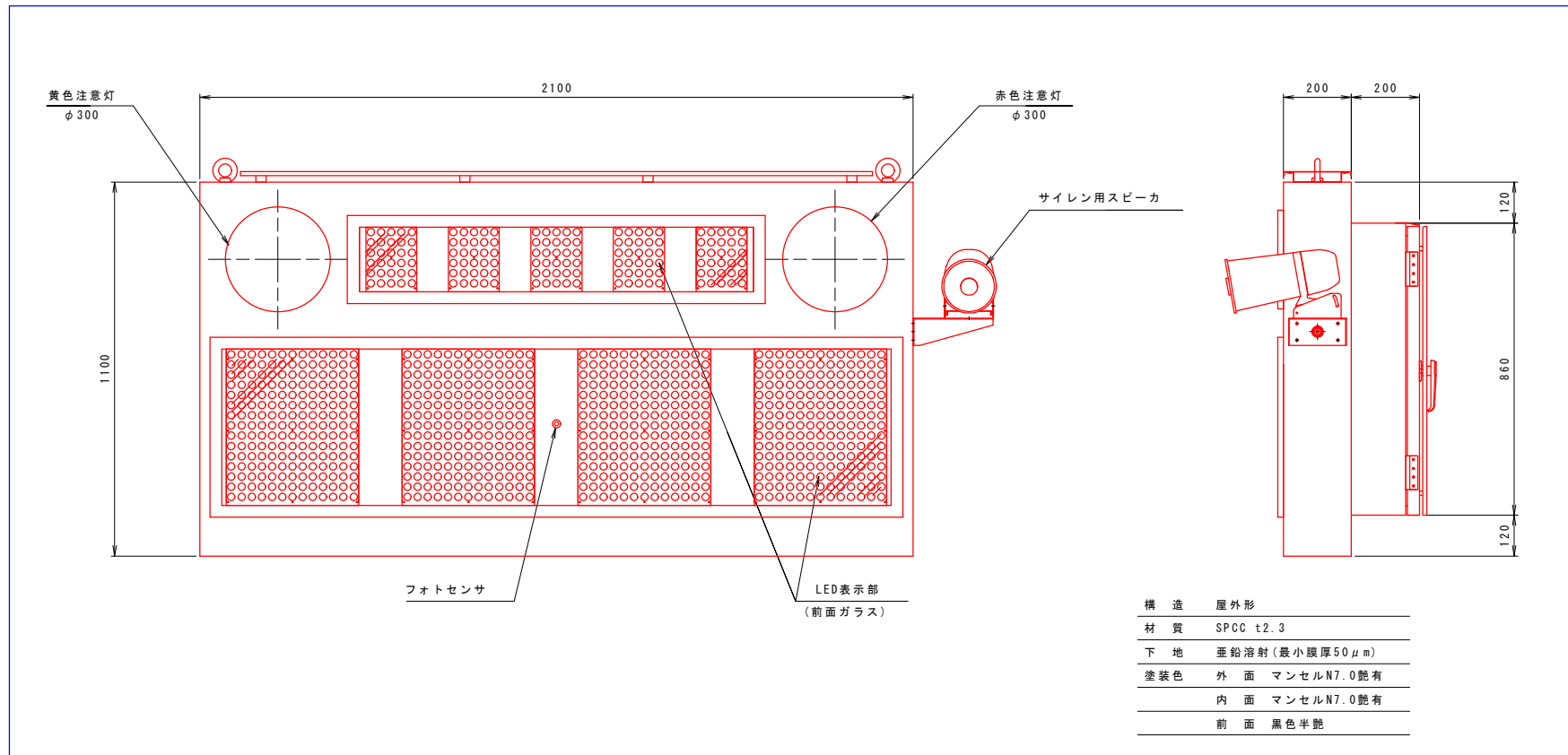
非常用設備機器外形図(1)

(参考図)

警報表示板 S=1:10

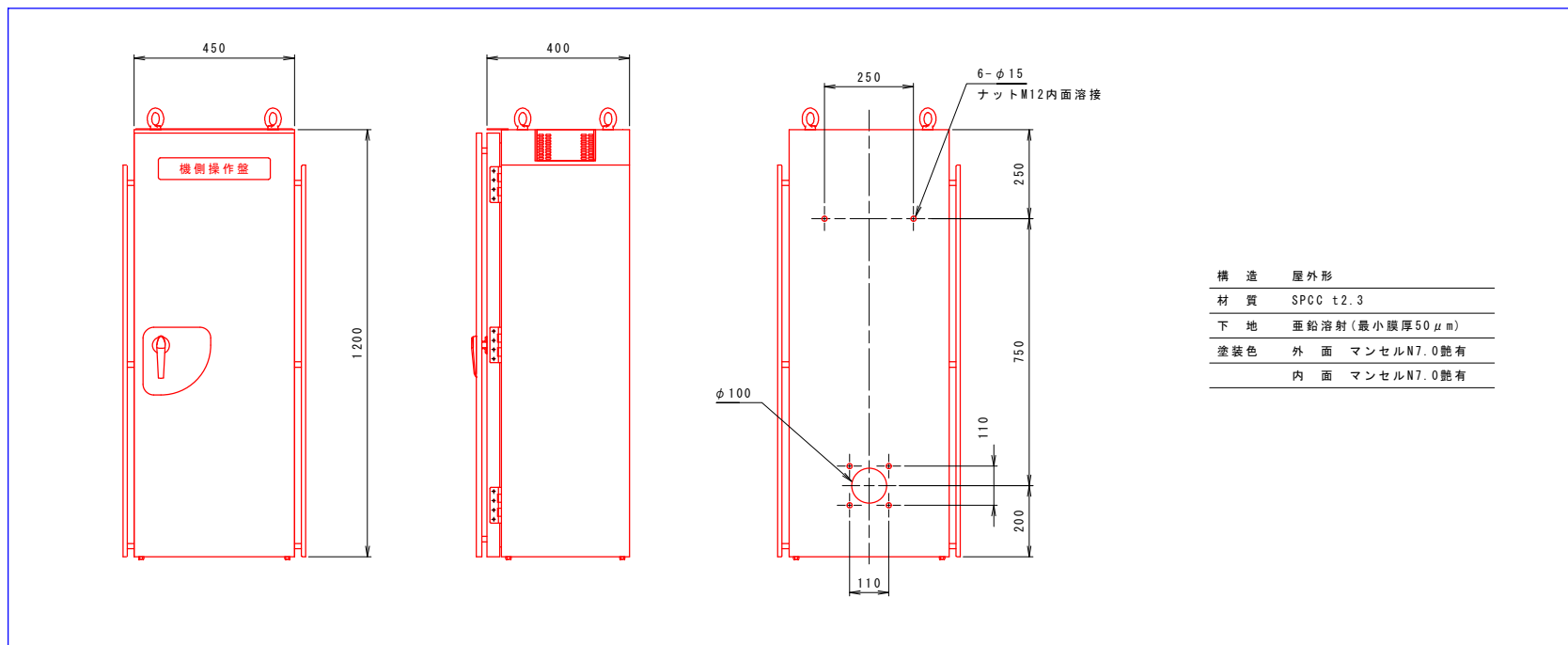
(制御装置/副制御装置内蔵)

警報表示板 (TIB) : 制御装置 (TMC) 内蔵、副制御装置 (TSC) 内蔵



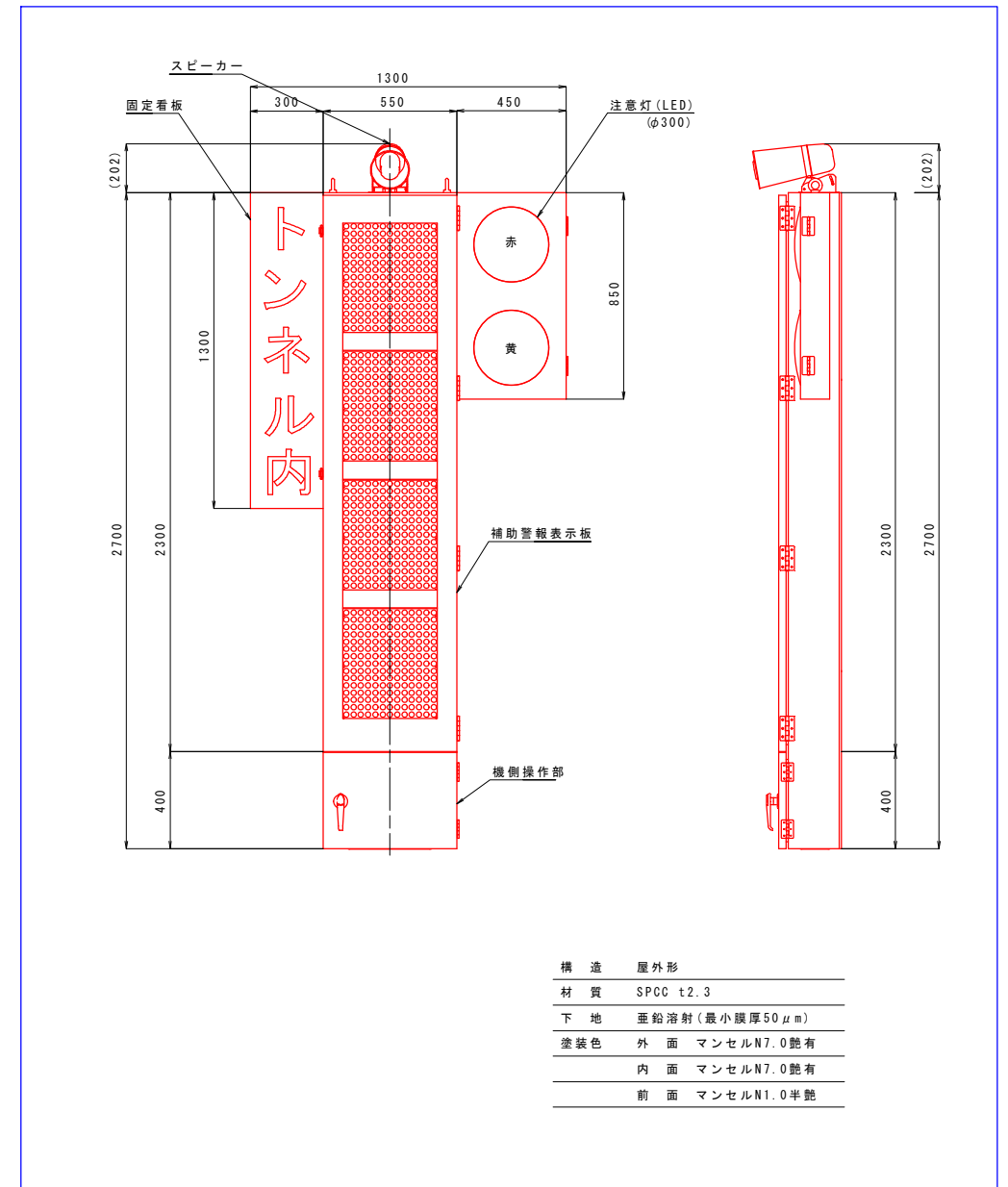
機側操作盤 S=1:10

機側操作盤 : 支柱据付型



補助警報表示板 S=1:15

補助警報表示板 (SIB)



【非常用】	
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務
路線名等	一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	非常用設備機器外形図(1)
縮尺	図示 図面番号 32 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉

非常用設備機器外形図(2) S=1:5

(参考図)

押しボタン式通報装置 (Ⅱ形) 坑内

押しボタン式通報装置 (Ⅱ形) 坑内

番号	名称	備考
1	押しボタンスイッチ	A・B接点併用方式
2	赤色表示灯	LED
3	「非常通報装置」銘板	アクリル板

材質 SUS304 t2.0
仕上 ウレタン樹脂塗装
マンセルN7.0艶有

通報装置説明板 (坑内)

通報装置説明板 坑内

材質 アクリル板 t3.0
表示 白地に黒文字、赤文字
丸ゴシック体
赤文字「事故の場合」
「押しボタン」「非常電話」

押しボタン式通報装置 (Ⅱ形 支柱含む) 坑外

押しボタン式通報装置 (Ⅱ形) 坑外

番号	名称	備考
1	押しボタンスイッチ	A・B接点併用方式
2	赤色表示灯	LED
3	「非常通報装置」銘板	アクリル板

材質 SUS304 t2.0
仕上 ウレタン樹脂塗装
マンセルN7.0艶有

通報装置説明板 (坑外)

通報装置説明板 坑外

材質 アクリル板 t3.0
表示 白地に黒文字、赤文字
丸ゴシック体
赤文字「事故の場合」
「押しボタン」「非常電話」

【非常用】

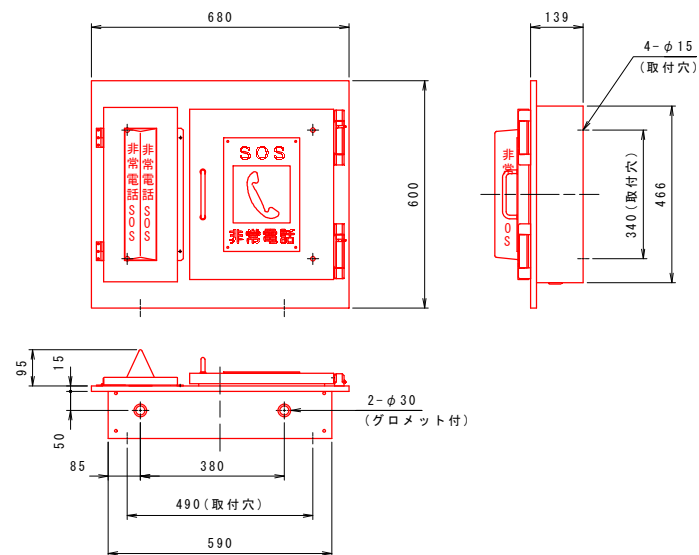
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務
路線名等	一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	非常用設備機器外形図(2)
縮尺	1:5 図面番号 33 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉

非常用設備機器外形図(3) S=1:10

(参考図)

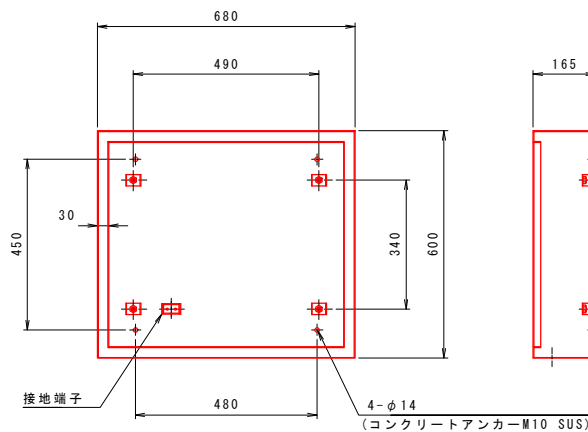
非常電話収納箱 (壁掛式 道路用非常電話装置)

非常電話収納箱(壁掛型)



方式	LED内照式
材質	SUS304 t1.5
塗装	ポリエステル樹脂塗装 マンセルN7.0艶有
案内灯	LED式内照灯 AC100V 2VA以下

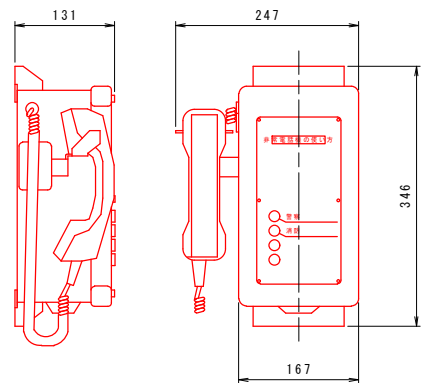
非常電話埋込外箱



材質	SUS304 t2.0
塗装	ウレタン樹脂塗装 マンセルN7.0艶有

非常電話機 (壁掛式 道路用非常電話装置)

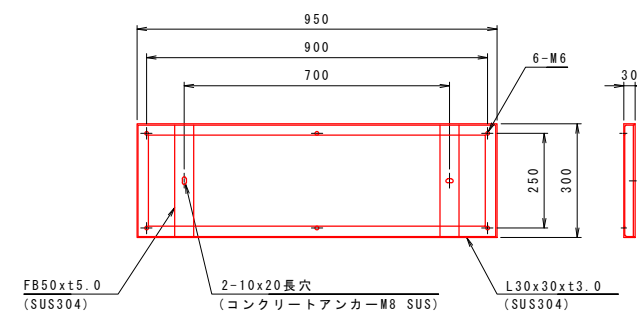
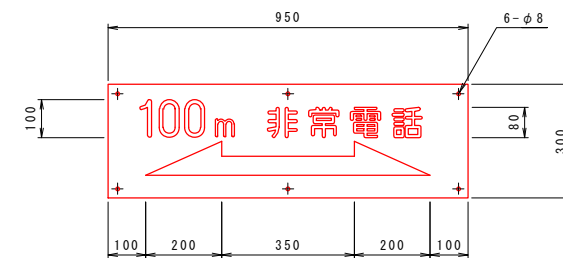
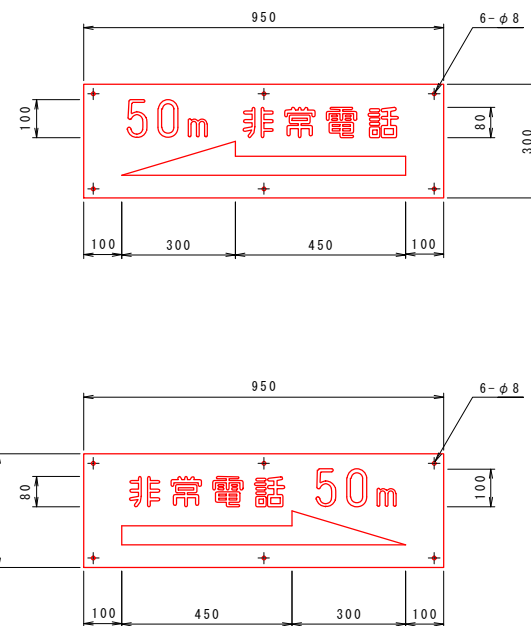
非常電話機 S=1:5



材質	SPCC t1.6
塗装	ポリエステル樹脂塗装 メーカー標準色

非常電話案内板

非常電話案内板



材質	アルミ板 t2.0 (A5052P)
表示	緑地に白文字、白記号 文字 丸ゴシック体 カプセルプリズム型

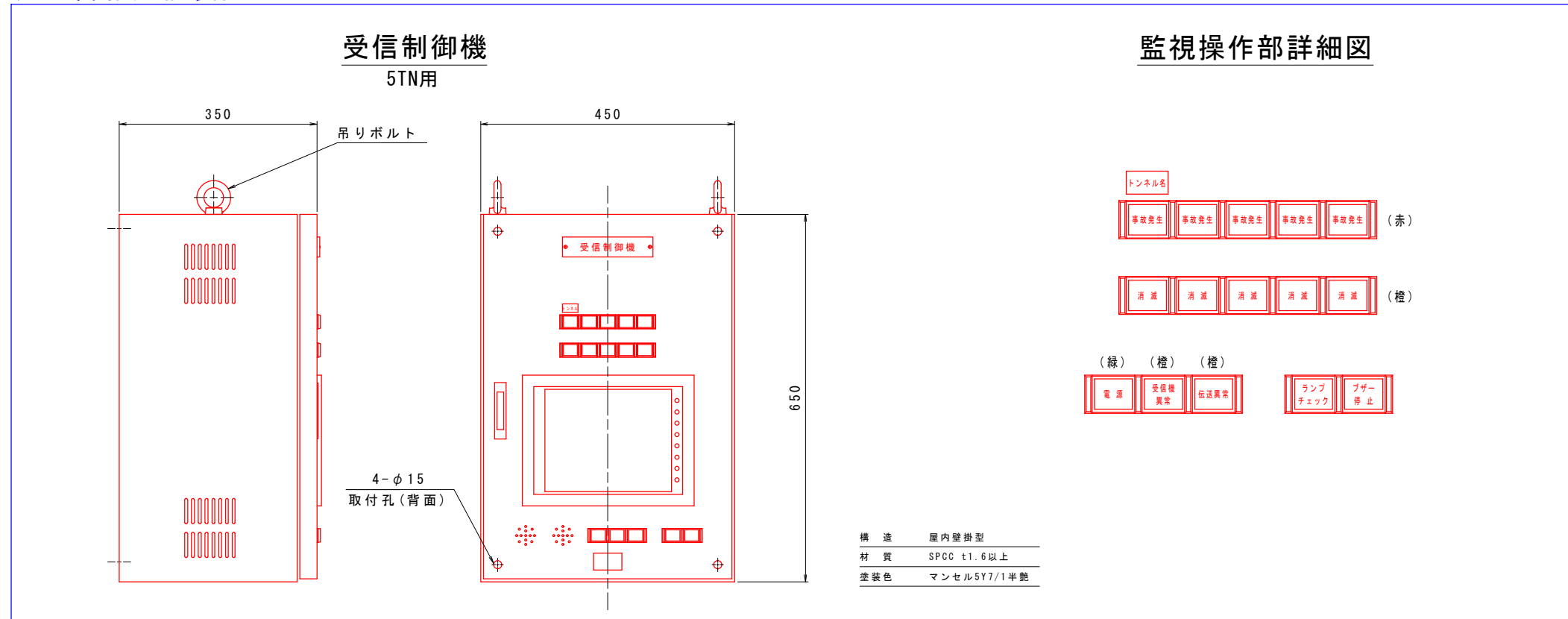
【非常用】

工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務
路線名等	一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	非常用設備機器外形図(3)
縮尺	図示 図面番号 34 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉

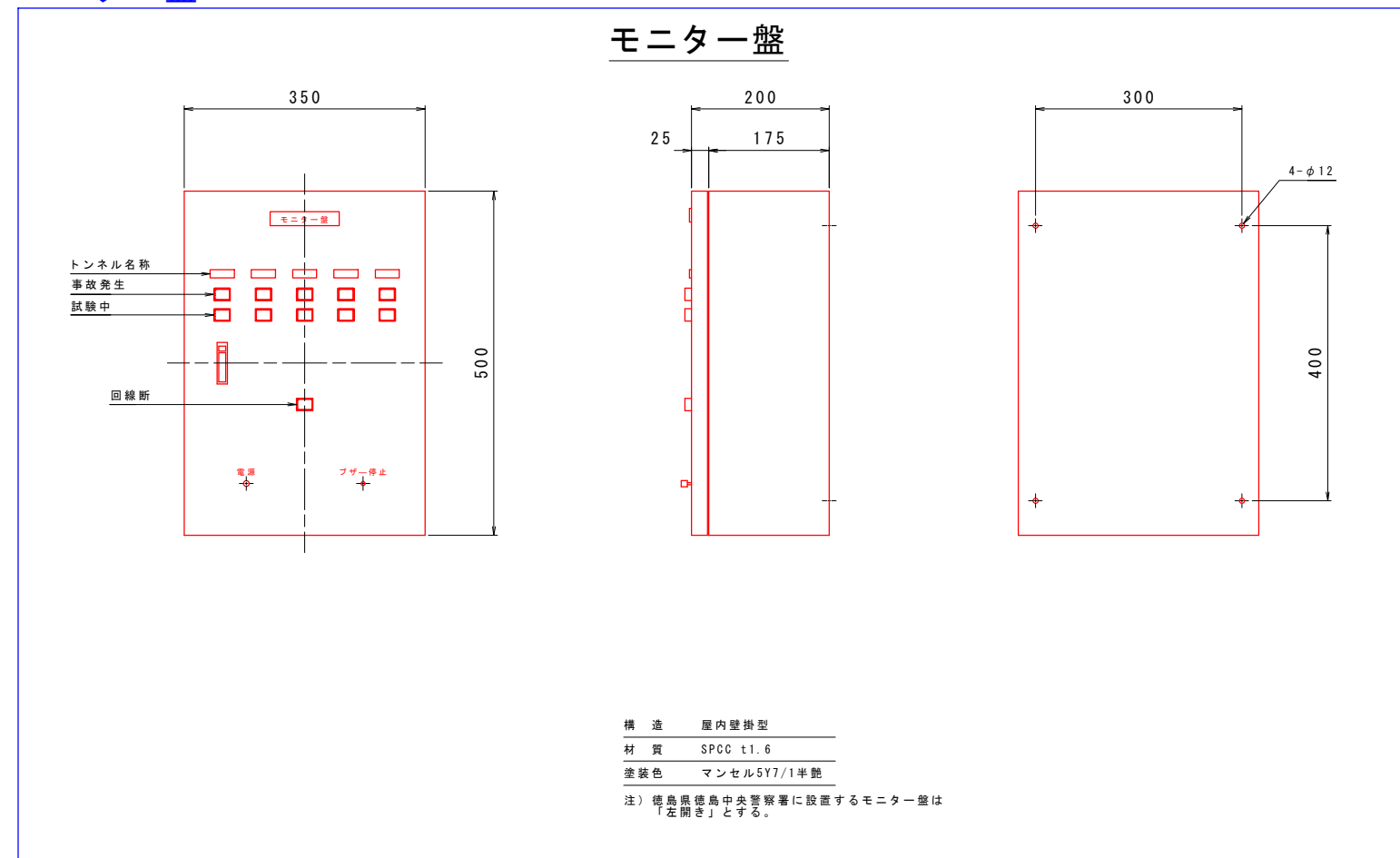
非常用設備機器外形図(4) S=1:5

(IP仕様)(参考図)

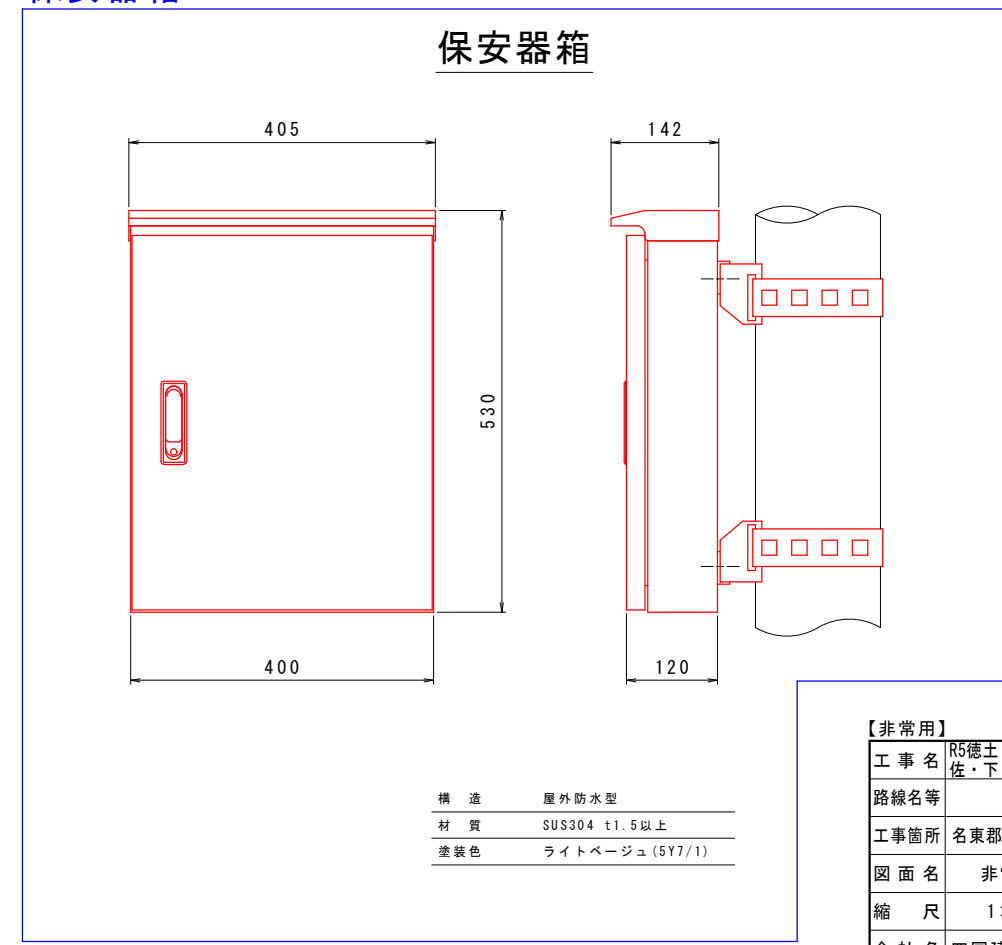
非常警報受信装置



モニター盤



保安器箱

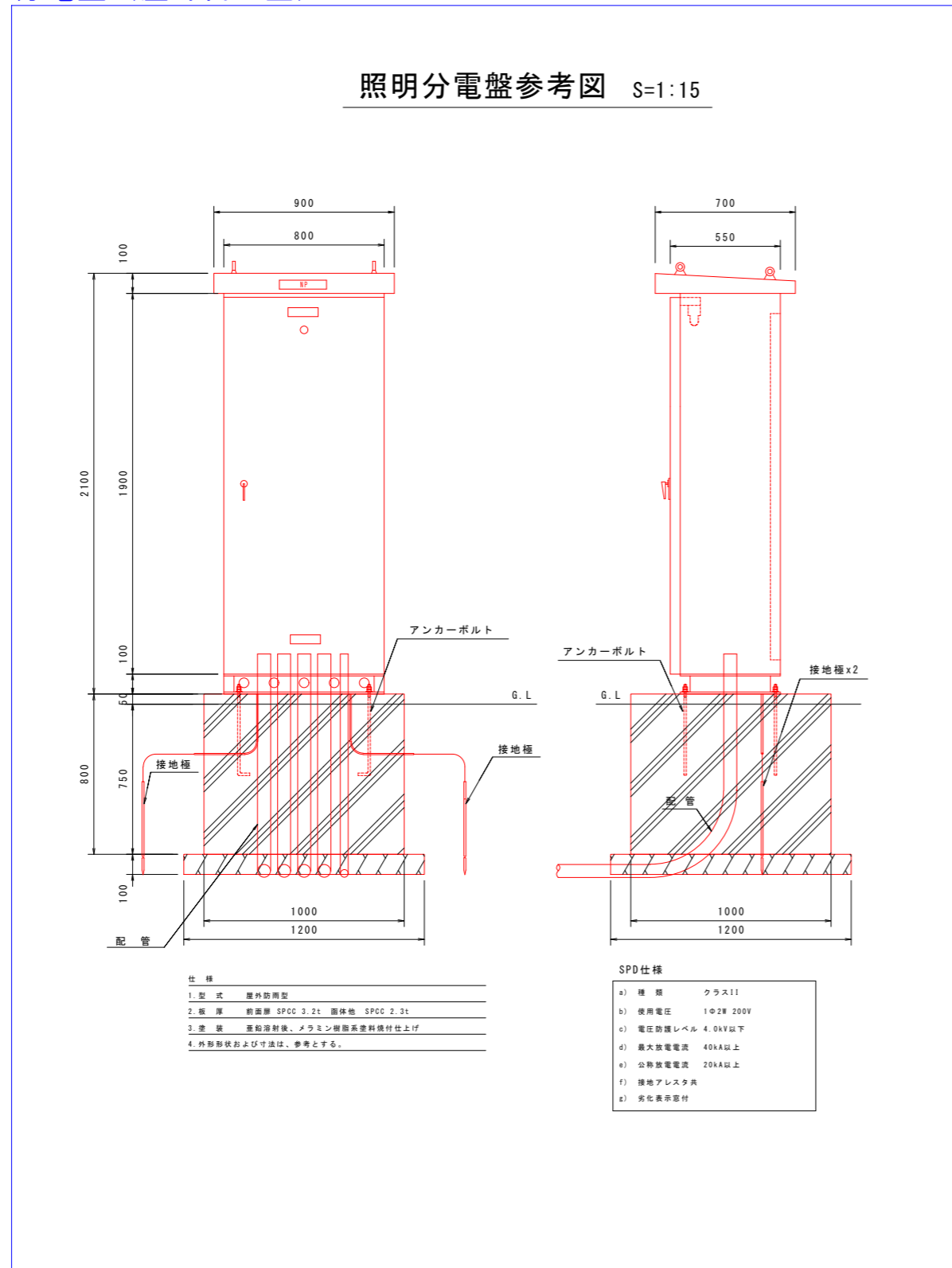


【非常用】	
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務
路線名等	一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	非常用設備機器外形図(4)
縮尺	1:5 図面番号 35/67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局<徳島>

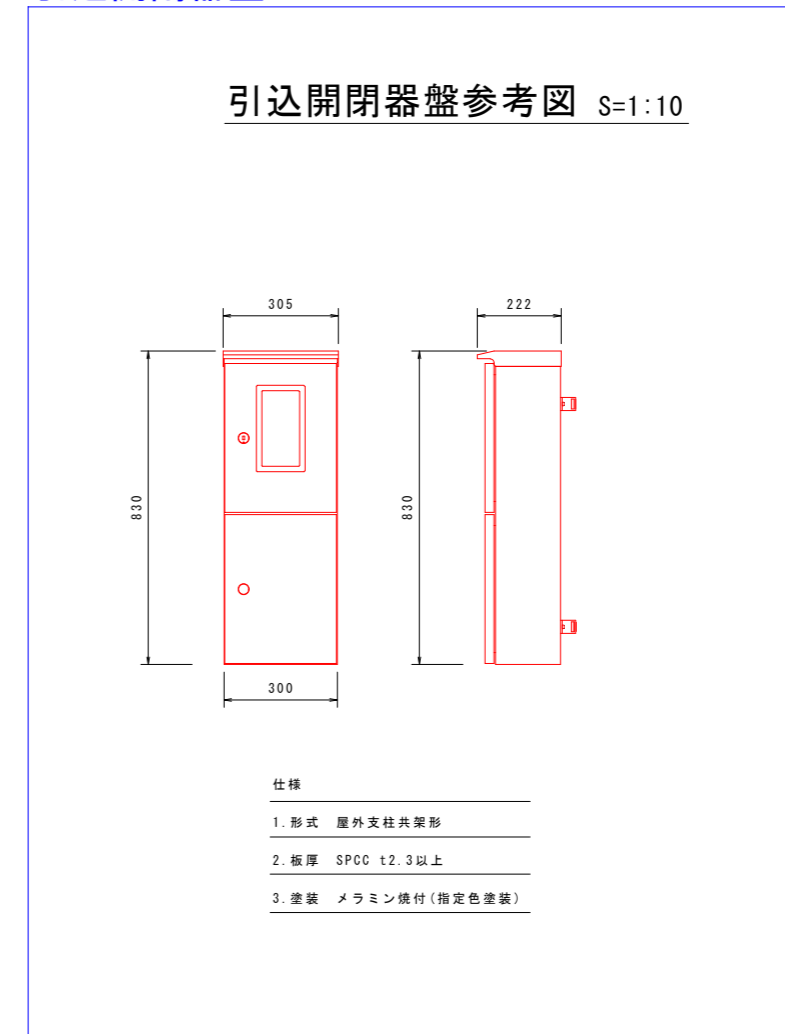
トンネル照明分電盤姿図

(参考図)

分電盤 (屋外自立型)



引込開閉器盤

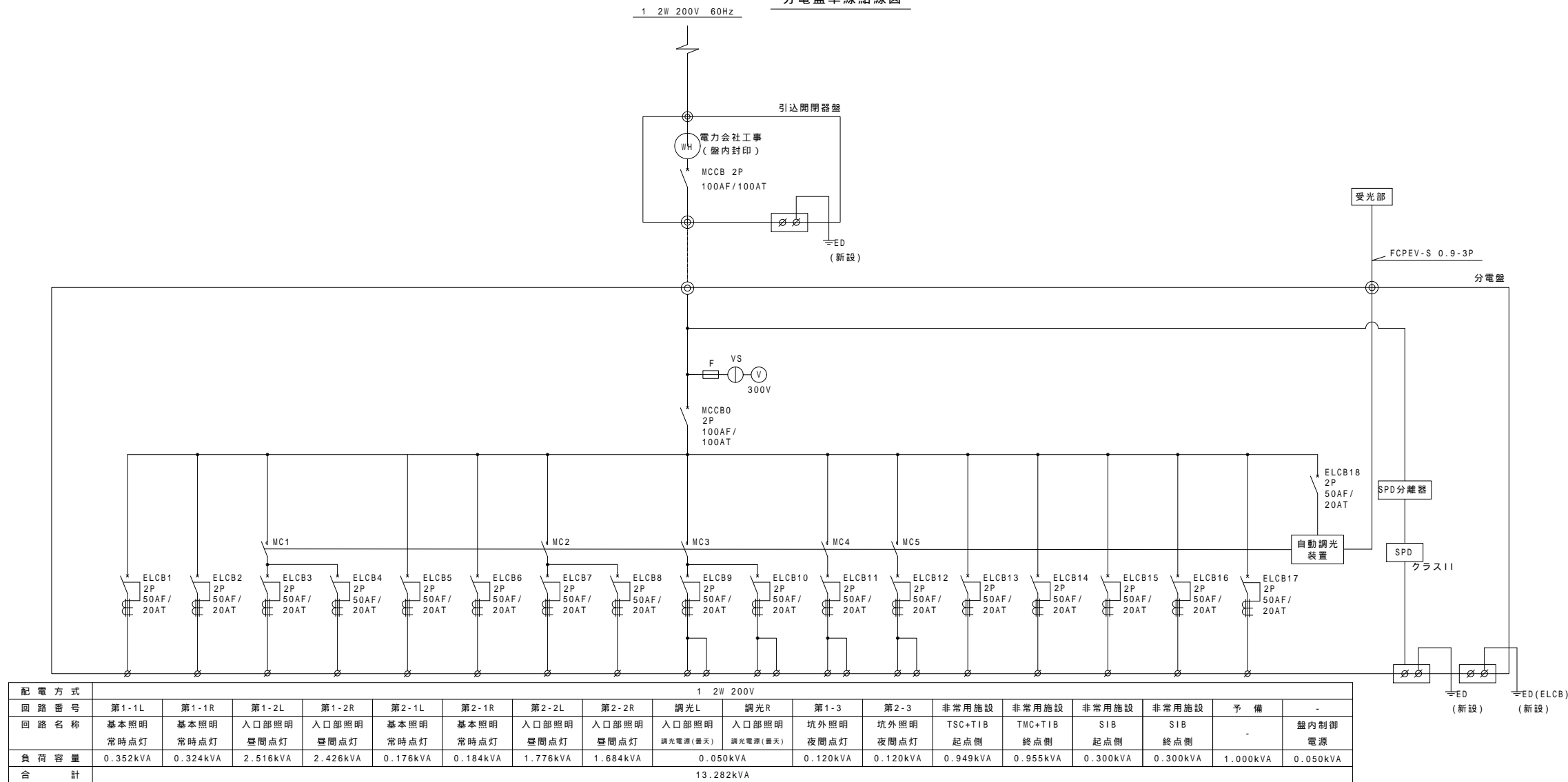


【照明】	
工事名	R5徳土 国道438号 佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務
路線名等	一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	トンネル照明分電盤姿図
縮尺	図示 図面番号 22 / 28
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局〈徳島〉

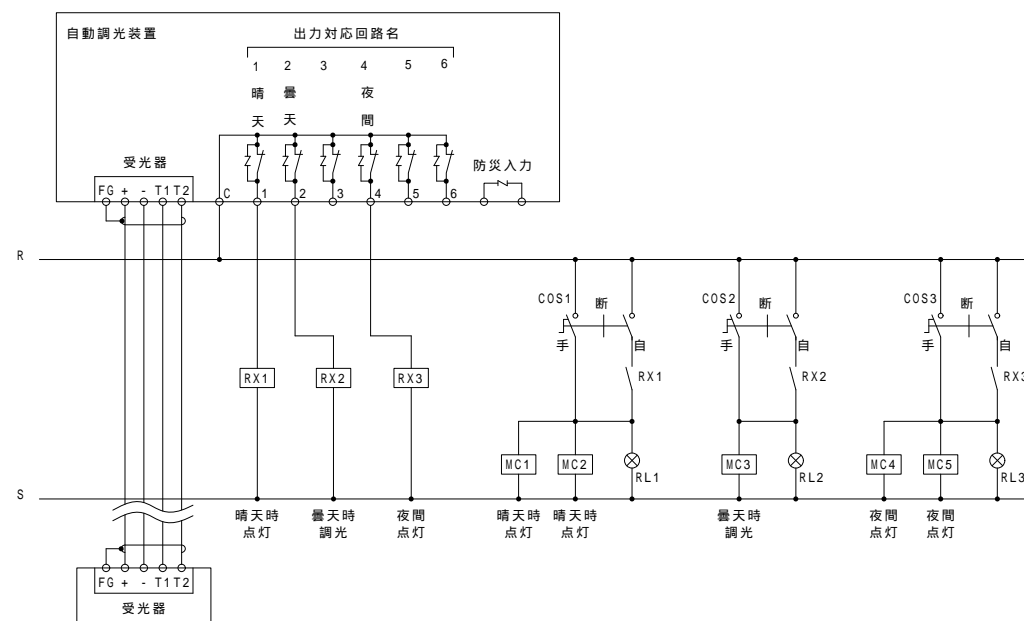
分電盤単線結線図

(参考図)

分電盤単線結線図



制御回路図(参考図)



SPD仕様

- a) 種類 クラスII
- b) 使用電圧 1 2W 200V
- c) 電圧防護レベル 4.0kV以下
- d) 最大放電電流 40kA以上
- e) 公称放電電流 20kA以上
- f) 接地アレスタ共
- g) 劣化表示窓付

【非常用】

工事名	R5徳土 国道438号
路線名等	佐・下 トンネル照明施設詳細設計業務 一般国道438号
工事箇所	名東郡佐那河内村下(一ノ瀬トンネル)
図面名	分電盤単線結線図
縮尺	- 図面番号 62 / 67
会社名	四国建設コンサルタント株式会社
事業者名	徳島県東部県土整備局 徳島

調査資材一覧表

単位：円

トンネル非常用設備

納入先

No.	品名	規格・寸法等	価格 単位	使用数量	会社指定の 有・無	徳島県土整備事務所管内
1	非常警報受信装置(受信制御機(屋内壁掛型)5局)	別添仕様書及び図面のとおり	面	1	無	
2	押しボタン式通報装置(坑内)Ⅱ型	別添仕様書及び図面のとおり	面	9	無	
3	押しボタン式通報装置(坑外)Ⅱ型 支柱含む	別添仕様書及び図面のとおり	面	1	無	
4	警報標示板(制御装置内蔵 2100×1100)	別添仕様書及び図面のとおり	面	1	無	
5	警報標示板(副制御装置内蔵 2100×1100)	別添仕様書及び図面のとおり	面	1	無	
6	補助警報標示板(550×2300)	別添仕様書及び図面のとおり	面	2	無	
7	機側操作盤(支柱据付型)	別添仕様書及び図面のとおり	面	2	無	
8	モニター盤	別添仕様書及び図面のとおり	台	3	無	
9	非常電話機(壁掛式 道路用非常電話装置)	別添仕様書及び図面のとおり	台	6	無	
10	非常電話収納箱(壁掛式 道路用非常電話装置)	別添仕様書及び図面のとおり	台	6	無	
11	非常電話案内板(アルミ板 t2.0 950×300)	別添仕様書及び図面のとおり	枚	28	無	
12	通報装置説明板(坑内)アクリル板 t3.0 275×275	別添仕様書及び図面のとおり	枚	9	無	
13	通報装置説明板(坑外)アクリル板 t3.0 275×275	別添仕様書及び図面のとおり	枚	1	無	
14	保安器箱(屋外防水型 400×530×120)	別添仕様書及び図面のとおり	個	1	無	
15	分電盤(屋外自立式)	別添仕様書及び図面のとおり	面	1	無	
16	引込開閉器盤(支柱据付型)	別添仕様書及び図面のとおり	面	1	無	
17	補助警報表示板金具①(2個/1組)	別添仕様書及び図面のとおり	組	2	無	
18	補助警報表示板金具②	別添仕様書及び図面のとおり	個	1	無	
19	警報表示板支柱(質量1t/基未満)	別添仕様書及び図面のとおり	t	1.6	無	