

首都圏中央連絡自動車道
大栄 JCT～松尾横芝 IC 間交通情報設備工事

特記仕様書

令和 6 年 4 月

東日本高速道路株式会社 関東支社

目次

第1章 一般事項	4
1-1 適用範囲	4
1-2 工事概要	5
1-3 監督員に関する事項	6
1-4 現場代理人等に関する事項	7
1-5 配置技術者に関する事項	8
1-6 工事工程に関する事項	10
1-7 作業日及び作業時間に関する事項	12
1-8 受注者相互の協力に関する事項	13
1-9 工事用電力設備等に関する事項	15
1-10 他施設への損害	15
1-11 施工計画書	15
1-12 光通信ケーブル等損傷事故防止対策に関する事項	16
1-13 架空線等上空施設及び地下埋設物関連事故の防止対策に関する事項	16
1-14 工事用材料に関する事項	17
1-15 保安に関する事項	18
1-16 交通規制に関する事項	20
1-17 環境保全に関する事項	22
1-18 工事記録等に関する事項	22
1-19 工事完成図書への秘密保持対応	23
1-20 設計図面 CAD データの電子媒体による貸与	24
1-21 提出書類に関する事項	24
1-22 残存物件の処理に関する事項	24
1-23 再生資源、建設副産物及び特定建設資材に関する事項	24
1-24 工程表及び履行報告に関する事項	25
1-25 工事費構成内訳書に関する事項	25
1-26 工事用車両の NEXCO 東日本の管理する有料道路乗り入れに関する事項	26
1-27 関係官公署及び関係会社への手続きに関する事項	26
1-28 契約変更の取扱について	26
1-29 保守技術支援体制	27
1-30 週休 2 日推進工事	27
1-31 快適トイレ	28
1-32 工事変更等検討会の設置	29
1-33 保険の付保	29
1-34 実績価格調査票	30
1-35 補足事項	30
第2章 設備構成	33

2-1 設備構成	33
2-2 可変式道路情報板設備	33
2-3 可変式速度規制標識設備	36
2-4 気象観測局設備	36
2-5 交通量計測設備	37
2-6 移動無線設備	38
2-7 トンネル再放送設備	39
2-8 路車間情報設備	39
2-9 伝送交換設備	40
第3章 機材仕様	42
3-1 可変式道路情報板設備	42
3-2 可変式速度規制標識設備	49
3-3 気象観測局設備	52
3-4 交通量計測設備	53
3-5 移動無線設備	56
3-6 トンネル再放送設備	57
3-7 路車間情報設備	58
3-8 伝送交換設備	59
第4章 工事細部に関する事項	92
4-1 機器製作	92
4-2 機器据付	92
4-3 配線工事等	92
4-4 支柱製作	94
4-5 建柱工	94
4-6 基礎工	94
第5章 試験調整	95
5-1 自主検査	95
5-2 工場検査	95
5-3 現地試験調整	95
5-4 総合試験調整	95
5-5 検査等費用	95

(添付書類)

様式1 工事履行報告書

様式2 工事費構成内訳書及び工程表の提出について

様式3 工事費構成内訳書

様式4 取得報告書

様式5 実績価格調査票の提出について

別添資料1 規制図

第1章 一般事項

1-1 適用範囲

本特記仕様書は、東日本高速道路株式会社 関東支社（以下「NEXCO 東日本」又は「発注者」という）が発注する「首都圏中央連絡自動車道 大栄 JCT～松尾横芝 IC 間交通情報設備工事」の契約の履行に係わる事項を定めたもので、工事請負契約書および設計図の内容について、受注者の統一的な解釈および運用を図ると共にその必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るものであり、公告時点で下記の NEXCO 東日本ホームページからダウンロードされた各共通仕様書および出版物と共に構成するものである。なお、(2)及び(3)については第1章「総則」を適用しない。※改正等があった場合は監督員の指示によるものとする。

番号	仕 様 書	略 称	取得方法
(1)	施設工事共通仕様書	施設仕様書	ダウンロード
(2)	土木工事共通仕様書	土木仕様書	ダウンロード
(3)	施設工事調査等共通仕様書	調査等仕様書	ダウンロード
(4)	施設工事施工管理要領	施工管理要領	出版物
(5)	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）	電気標準仕様書	出版物
(6)	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）	機械標準仕様書	出版物
(7)	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）	建築標準仕様書	出版物
(8)	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 電気設備工事監理指針	電気監理指針	出版物
(9)	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事監理指針	機械監理指針	出版物
(10)	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築工事監理指針（上・下巻）	建築監理指針	出版物
(11)	施設機材仕様書集	機材仕様書集	出版物
(12)	機械電気通信設備標準設計図集	機電通標準図集	出版物
(13)	建築工事標準図集	建築標準図集	出版物
(14)	請負工事成績評定要領	—	ダウンロード
(15)	工事記録写真等撮影要領（施設編）	施設写真要領	ダウンロード
(16)	道路保全要領（路上作業編）	保全要領	出版物
(17)	CADによる図面作成要領（案） 施設編	CAD図面作成要領	ダウンロード
(18)	施設工事完成図書の電子納品要領（案）	電子納品作成要領	ダウンロード
(19)	施設設備・建物集計データ作成要領（案）	—	ダウンロード
(20)	管路工事施工管理要領	—	出版物
(21)	光通信ケーブル等損傷事故防止マニュアル（関東支社版）	光等事故防止マニュアル	貸与
(22)	架空線等上空施設および地下埋設物関連事故防止マニュアル	埋設物等事故防止マニュアル	貸与
(23)	維持補修用機械管理要領（維持補修用機械貸与規則）	—	貸与

※ 最新の出版物及びダウンロード版については、
NEXCO 東日本ホームページ（<https://www.e-nexco.co.jp/corp/>）及び
NEXCO 総研ホームページ（<https://www.ri-nexco.co.jp/>）を参照のこと。

1-2 工事概要

1-2-1 道路名 首都圏中央連絡自動車道 他

1-2-2 工事内容

本工事は、首都圏中央連絡自動車道 大栄 JCT～松尾横芝 IC 間における交通情報設備の新設を行うものであり、これらに関わる機器製作、据付撤去、配管配線、試験調整等の一切の工事を行うものである。

事務所	場所	設備	区分
千葉工事事務所	首都圏中央連絡自動車道 自) 千葉県成田市 (下総 IC) 緯度 35° 44' 20" 経度 140° 23' 30" 至) 千葉県山武市 (松尾横芝 IC) 緯度 35° 39' 44" 経度 140° 26' 14" 東関東自動車道 自) 千葉県成田市 (成田 IC) 緯度 35° 46' 50" 経度 140° 21' 10" 至) 千葉県成田市 (大栄 IC) 緯度 35° 50' 20" 経度 140° 27' 00"	可変式道路情報板設備 可変式速度規制標識設備 気象観測局設備 交通量計測設備 移動無線設備 トンネル再放送設備 路車間情報設備 伝送交換設備	新設
千葉管理事務所	東関東自動車道 自) 千葉県佐倉市 (佐倉 IC) 緯度 35° 41' 13.92" 経度 140° 14' 16.49" 至) 茨城県潮来市 (潮来 IC) 緯度 35° 55' 59.57" 経度 140° 35' 17.56"	可変式道路情報板設備 路車間情報設備	新設

市原管理事務所	館山自動車道 自) 千葉県市原市 (市原 IC) 緯度 35° 29' 46.99" 経度 140° 5' 37.18" 至) 千葉県千葉市 (蘇我南 IC) 緯度 35° 34' 12.92" 経度 140° 8' 19.38"	可変式道路情報板設備 路車間情報設備	新設
	京葉道路 自) 千葉県千葉市 (蘇我南 IC) 緯度 35° 34' 12.92" 経度 140° 8' 19.38"		
	至) 千葉県千葉市 (千葉東 JCT) 緯度 35° 36' 13.5" 経度 140° 9' 3.02"		
	首都圏中央連絡自動車道 自) 千葉県山武市 (松尾横芝 IC) 緯度 35° 39' 43.96" 経度 140° 44' 10.85"		
	至) 千葉県山武市 (茂原長南 IC) 緯度 35° 24' 12.01" 経度 140° 15' 3.87"		

1-2-3 コリンズへの工事概要及び位置情報の入力

施設仕様書第 50 節について、位置情報及び工事概要の項目には、本特記仕様書 1-2-2 に記載の工事内容及び工事箇所を入力することとする。

1-3 監督員に関する事項

本工事における監督員は下表のとおりとする。

監督員名	所掌範囲	
	道路名	区間等
千葉工事事務所長	首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT～松尾横芝 IC
	東関東自動車道	成田 IC～大栄 IC
千葉管理事務所長	東関東自動車道	佐倉 IC～潮来 IC
市原管理事務所長	館山自動車道	市原 IC～蘇我南 IC
	京葉道路	蘇我南 IC～千葉東 IC
	首都圏中央連絡自動車道	松尾横芝 IC～茂原長南 IC

1-4 現場代理人等に関する事項

1-4-1 現場代理人等の常駐について

現場代理人等の常駐については、共通仕様書 1-7-2「現場代理人等の常駐」の規定によらず、次のとおりとする。

- (1) 現場代理人は、契約書第 10 条第 2 項の規定に基づき工事現場に常駐しなければならない。ただし、契約書第 10 条第 3 項の規定により、次の各号に掲げる期間にあって、かつ、監督員との連絡体制に支障をきたさない場合において、監督員の確認を得た場合にはこの限りではない。

- 1) 工期開始の日から共通仕様書 1-12 に示す着工日までの期間。
- 2) 構造物、機器の詳細設計が含まれている工事で、構造物、機器の詳細設計期間であって、かつ工事現場が不稼働であること。
- 3) 構造物、機器の工場製作が含まれている工事で、構造物、機器の工場製作期間であって、かつ工事現場が不稼働であること。
- 4) 契約書第 20 条第 1 項及び第 2 項の規定に基づき、工事を全面的に一時中止している期間。
- 5) 冬季休止期間等、設計図書に定める期間であって、かつ工事現場が不稼働であること。

なお、上記 1)、2)、3) の期間については、設計図書に定めがない場合は、監督員と受注者とで協議の上、工事打合簿により定めるものとする。

また、現場代理人は、技術研鑽のための研修、講習、試験等への参加、休暇の取得、その他合理的な理由により短期間工事現場を離れる場合は、次のいずれかの適正な施工ができる体制を確保するとともに、その体制について監督員の確認を得なければならない。

- 1) 契約書第 10 条第 2 項に基づく現場代理人の権限を行使する代理の技術者を配置できる体制
- 2) 工事現場の運営及び取締り等に支障のない範囲内において、連絡を取りうる体制
- 3) 工事現場の運営及び取締り等に支障のない範囲内において、必要に応じて現場に戻りうる体制

ただし、監督員の確認を得た場合においても、受注者は契約上のいかなる責任または義務を免れるものではない。

- (2) 契約書第 10 条第 1 項の規定に基づき設置する主任技術者または監理技術者が専任を要する工事の場合において、次の各号に掲げる期間については専任を要しないものとする。

- 1) 工期開始の日から現場施工に着手するまでの期間（現場事務所等の設置、資器材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）。なお、現場施工に着手する日については、工事開始後、監督員との打合せにおいて定めるものとし、共通仕様書 1-10「コリンズへの登録」における技術者の従事期間についても同様とする。

- 2) 構造物、機器の詳細設計が含まれている工事で、構造物、機器の詳細設計期間であって、かつ工事現場が不稼働であること。
- 3) 構造物、機器の工場製作が含まれている工事で、構造物、機器の工場製作期間であって、かつ工事現場が不稼働であること。
- 4) しゅん功届を提出後、共通仕様書 1-41-4 に示すしゅん功検査が終了し、事務手続等のみが残っている期間。
- 5) 契約書第 20 条第 1 項及び第 2 項の規定に基づき、工事を全面的に一時中止している期間。
- 6) 冬季休止期間等、設計図書に定める期間であって、かつ工事現場が不稼働であること。

なお、専任とは、他の工事現場に係る職務を兼務せず、常時継続的に当該工事現場に係る職務にのみ従事することを意味するものであり、必ずしも当該工事現場への常駐を必要とするものではない。そのため、監理技術者等が技術研鑽のための研修、講習、試験等への参加、休暇の取得、その他の合理的な理由で短期間工事現場を離れる場合は、次のいずれかの適切な施工ができる体制を確保するとともに、その体制について監督員の確認を得なければならない。

- 1) 必要な資格（監理技術者資格者証及び監理技術者講習修了証）を有する代理の技術者を配置できる体制
 - 2) 工事の品質確保等に支障のない範囲内において、連絡を取りうる体制
 - 3) 工事の品質確保等に支障のない範囲内において、必要に応じて現場に戻りうる体制
- (3) 主任技術者または監理技術者の職務

主任技術者または監理技術者等の職務は、建設工事の適正な施工を確保する観点から、当該工事現場における建設工事の施工上の管理をつかさどることである。施工上の管理とは、建設工事の施工に当たり、施工内容、工程、技術的事項、契約書及び設計図書の内容を把握したうえで、その施工計画を作成し、工事全体の工程の把握、工程変更への適切な対応等具体的な工程管理、品質確保の体制整備、検査及び試験の実施等及び工事目的物、工事仮設物、工事用資材等の品質管理を行うとともに、当該建設工事の施工に従事する者の技術上の指導監督を行うことである。このことから、工事現場への専任を要しない期間においても、適切な職務の履行に努めなければならない。

1-5 配置技術者に関する事項

1-5-1 配置技術者の資格

- (1) 主任技術者である場合は、建設業法の許可業種（電気通信工事業）に係る資格を有する者であること。
- (2) 監理技術者である場合は、建設業法の許可業種（電気通信工事業）に係る資格を有するものであり、さらに監理技術者資格者証及び監理技術者講習修了証を有する者であること。

1-5-2 配置技術者の工事経験

配置予定の現場代理人、主任技術者または監理技術者のうち、いずれかの者が、平成 21 年度以降において、元請として完成・引渡しが完了した、下記の施工経験を有すること。（共同企業体の構成員としての施工実績は、出資比率が 20%以上の場合のものに限る。）

なお、施工経験における従事役職は問わない。また、経験を有する者が現場代理人のみであった場合には、その者は建設業法に基づく資格（電気通信工事業）を有している者でなければならない。

（施工経験）

公共的施設に設置された H D L C 又は T C P / I P の伝送手順により遠方へ監視制御可能な、L E D を用いた可変式の屋外表示設備について、機器の設置及び試験調整を実施した工事。

※公共的施設とは、工事实績情報システム（略称「コリンズ」）において発注機関として入力が可能とされている機関（国・都道府県・市区町村・公益法人・公益民間企業・独立行政法人・国立大学法人）が発注者となり、施工された施設をいう。

1-5-3 監理技術者の専任義務の緩和

- (1) 本工事において、建設業法第 26 条第 3 項ただし書きの規定の適用を受ける監理技術者（以下「特例監理技術者」という。）の配置を行う場合は、以下のすべての要件を満たさなければならない。
 - 1) 契約書第 10 条第 1 項の規定に基づき監理技術者補佐を専任で配置すること。
 - 2) 監理技術者補佐は、一級施工管理技士補又は一級施工管理技士等の国家資格者、学歴や実務経験により監理技術者の資格を有する者であること。なお、監理技術者補佐の建設業法第 27 条の規定に基づく技術検定種目は、特例監理技術者に求める技術検定種目と同じであること。
 - 3) 監理技術者補佐は、受注者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあること。
 - 4) 同一の特例監理技術者が配置できる工事の数は、当該工事を含め同時に 2 件（会社以外の他の機関が発注した工事を含む。）までであること。
 - 5) 特例監理技術者が兼務できる工事は、以下に示す市町村の範囲とする。

1) 対象範囲

下総 IC から松尾横芝 IC を通過する市町村

（成田市、山武市、多古町、芝山町、横芝光町）

佐倉 IC から潮来 IC を通過する市町村

（佐倉市、富里市、成田市、香取市、潮来市）

市原 IC から蘇我南 IC を通過する市町村

（市原市、千葉市）

蘇我南 IC から千葉東 JCT を通過する市町村

（千葉市）

松尾横芝 IC から茂原長南 IC を通過する市町村

（長南町、長柄町、茂原市、山武市）

- 6) 特例監理技術者は、本工事の施工における主要な会議への参加、現場の巡回及び主要な工程の立会等の職務を適正に遂行できること。
 - 7) 特例監理技術者と監理技術者補佐との間で常に連絡が取れる体制であること。
 - 8) 監理技術者補佐が担う業務等について、明らかにすること。
- (2) 本工事の監理技術者が特例監理技術者として兼務及び監理技術者補佐の配置をする場合は、現場代理人等届及び次の内容が確認できる書類を提出するとともに、施工計画書等において特例監理技術者と監理技術者補佐の連絡体制について明示すること。
 - 1) 特例監理技術者が当該工事以外に兼務する工事名および工事内容
 - 2) 監理技術者補佐の氏名、(1)2)に規定する資格・(1)3)に規定する入札参加者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあることを証する書類、(1)8)に規定する監理技術者補佐が担う業務等
 - (3) 本工事において、特例監理技術者と監理技術者補佐の配置を行う場合又は配置を要さなくなったときは適切に工事実績情報システム（コリンズ）への登録を行うこと。
 - (4) 本工事において、特例監理技術者と監理技術者補佐の配置を行った場合は、配置期間において施工体制点検等の場を活用して(2)で提出された内容の確認を行う。

1-6 工事工程に関する事項

1-6-1 工事着手可能時期

本工事の施工箇所のうち、工事着手可能箇所及び工事着手可能時期は次のとおりとする。ただし、詳細な時期・範囲は監督員との協議により決定するものとする。

道路名	対象箇所	現場着手可能時期 (予定)
首都圏中央連絡自動車道	下総 IC～大栄 JCT (196.7KP～198.3KP 付近)	令和7年3月
首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT～成田小見川鹿島港線 IC (STA. 0+0～STA. 4+40 付近)	令和6年10月
	大栄 JCT E・F ランプ部	
首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT C・D ランプ部	令和7年4月
首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT～成田小見川鹿島港線 IC (STA. 4+40～STA. 16+00 付近)	令和7年9月
首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT～成田小見川鹿島港線 IC (STA. 16+00～STA. 23+80 付近)	令和7年7月
首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT～成田小見川鹿島港線 IC (STA. 23+80～STA. 36+00 付近)	令和7年4月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC A・D・E ランプ部	令和7年5月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC B・C・F ランプ部	令和7年6月

首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC～国道 296 号 IC (STA. 36+00～STA. 45+60 付近)	令和 6 年 7 月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC～国道 296 号 IC (STA. 45+60～STA. 51+80 付近)	令和 6 年 10 月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC～国道 296 号 IC (STA. 51+80～STA. 72+00 付近)	令和 6 年 7 月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC～国道 296 号 IC (STA. 72+00～STA. 83+00 付近)	令和 6 年 10 月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC～国道 296 号 IC (STA. 83+00～STA. 86+10 付近)	令和 7 年 8 月
首都圏中央連絡自動車道	成田小見川鹿島港線 IC～国道 296 号 IC (STA. 86+10～STA. 90+67 付近)	令和 7 年 1 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC A・D・E ランプ部	令和 7 年 1 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC B・C・F ランプ部	令和 6 年 9 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 90+67～STA. 110+40 付近)	令和 7 年 10 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 110+40～STA. 126+01 付近)	令和 8 年 5 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 126+01～STA. 135+85 付近)	令和 7 年 4 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 135+85～STA. 152+91 付近)	令和 8 年 1 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 152+91～STA. 177+20 付近)	令和 7 年 4 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 177+20～STA. 189+60 付近)	令和 7 年 12 月
首都圏中央連絡自動車道	国道 296 号 IC～松尾横芝 IC (STA. 189+60～STA. 212+00 付近)	令和 7 年 3 月
東関東自動車道	成田 IC	令和 7 年 10 月

1-6-2 部分引渡しに関する事項

契約書第 39 条の規定に基づく指定部分及びその引渡し時期は、下表のとおりとする。

道路名	対象箇所	引渡し時期
東関東自動車道	成田 IC	令和 7 年 12 月
東関東自動車道	成田 IC～大栄 IC (47. 44KP～52. 719KP 付近)	令和 8 年 3 月
首都圏中央連絡自動車道	下総 IC～大栄 JCT (196. 7KP～198. 3KP 付近)	令和 7 年 10 月

首都圏中央連絡自動車道	大栄 JCT～国道 296 号 IC (STA. 0+0～STA. 110+40 付近)	令和 8 年 3 月
-------------	---	------------

1-7 作業日及び作業時間に関する事項

1-7-1 作業日

施設仕様書 第 1 章第 13 節の規定による他、下記に示す期間にあつては、原則として本線上での工事及び運用設備のシステム停止を伴う作業を行ってはならない。やむを得ず作業を行う場合、受注者は、事前にその理由を監督員に連絡しなければならない。

工 事 抑 制 期 間 (予 定)	
GW繁忙期	4 月下旬～5 月上旬
夏季繁忙期	8 月上旬～8 月中旬
年末年始繁忙期	12 月下旬～1 月上旬

工事抑制期間・箇所等の詳細については、監督員の指示に従うものとする。

また、監督員により上記以外の指示がある場合はその指示に従うものとする。

1-7-2 作業時間

受注者は下表に従い作業を行うこと。作業にあたっては監督員と受注者で事前協議するものとする。

規制可能時間とは、規制協議時間とし、規制機材設置から規制機材撤去までの時間をいう。

<千葉工事事務所>

区間	上/下 内/外	規制可能日	規制可能 時間	規制 内容
東関東自動車道 成田 IC～大栄 IC	上り	月～金	8:00 ～18:00	路肩規制
東関東自動車道 成田 IC～大栄 IC	下り	月～金	8:00 ～18:00	路肩規制
東関東自動車道 成田 IC～大栄 IC	上り	月～金	8:00 ～18:00	車線規制
東関東自動車道 成田 IC～大栄 IC	下り	月～金	8:00 ～18:00	車線規制

<千葉管理事務所>

区間	上/下 内/外	規制可能 曜日	規制可能 時間	規制 内容
佐倉 IC ～潮来 IC	上下	月～金	8:00 ～18:00	路肩規制 一車線規制
		日～木	20:00 ～翌 6:00	二車線規制 (三車線区間)

<市原管理事務所>

区間	上/下 内/外	規制可能 曜日	規制可能 時間	規制 内容
館山自動車道	上下	月～金	8:00	路肩規制

市原 IC～蘇我 IC			～17:00	一車線規制
		日～木	20:00 ～翌 6:00	
京葉道路 蘇我 IC～松ヶ丘 IC	上下	月～金	8:00 ～17:00	路肩規制 一車線規制
		日～木	20:00 ～翌 6:00	
首都圏中央連絡自動車道 松尾横芝 IC～茂原長南 IC	内/外	月～金	8:00 ～17:00	路肩規制 (一車線区間)
				路肩規制 一車線規制 (二車線区間)

1-7-3 夜間作業

施設仕様書第1章第13節の規定に基づき、夜間作業を行う場合において、監督員が必要と認めた場合、これらに要する費用について監督員と受注者との協議し定めるものとする。

なお、夜間通行止は現時点では下記のとおり計画されている。

<千葉工事事務所・市原管理事務所>

期間（予定）	区間（予定）	施工可能 時間（予定）	通行止実施 時間（予定）
令和6年11月 上旬～中旬	山武成東 IC ～松尾横芝 IC	20:00 ～5:00	20:00 ～5:00
令和7年5月 中旬～下旬	山武成東 IC ～松尾横芝 IC	20:00 ～5:00	20:00 ～5:00

1-8 受注者相互の協力に関する事項

施設仕様書 第1章第15節における隣接工事または関連工事及び契約書第2条に規定する機関の発注に係る第三者が施工する他の工事とは、次に掲げる工事を言う。なお、変更及び追加工事については、その都度監督員の指示によるものとする。

工事名	主な 関連事項	予定工期	受注者	発注者
保全点検業務等の実施に関する細目協定 (施設保全管理業務・施設保全工事業務)	工程調整 試験調整	通年	(株)ネクスコ東日本 エンジニアリング	NEXCO 東日本
保全点検業務等の実施に関する細目協定 (道路保全管理業務・道路保全工事業務)	工程調整	通年	(株)ネクスコ・メンテ ンス関東	NEXCO 東日本
関東支社管内 路側無線設備工事	工程調整	R5年6月 ～R7年12月	コムシ・サンコム関 東支社管内 路側無線設備 工事特定建設 工事共同企業 体	NEXCO 東日本
関東支社 ETC 設備更新工事	工程調整	R5年9月 ～R9年5月	パナソニック コネ クト株式会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 大栄ジャンクシ ョン南工事	工程調整	R2年8月 ～R6年9月	株式会社フジタ	NEXCO 東日本

首都圏中央連絡自動車道 古和高架橋（P C 上部工）工事	工程調整	R4 年 3 月 ～R7 年 2 月	株式会社ピー エス三菱	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 松尾工事	工程調整	R4 年 9 月 ～R7 年 5 月	東洋建設株式 会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 成田北工事	工程調整	R3 年 8 月 ～R7 年 8 月	清水建設株式 会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 高谷川高架橋 （下部工）北工事	工程調整	R4 年 1 月 ～R6 年 7 月	清水建設株式 会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 高谷川高架橋 （下部工）南工事	工程調整	R4 年 1 月 ～R6 年 6 月	三井住友建設 株式会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 横芝光工事	工程調整	R3 年 8 月 ～R7 年 9 月	大成建設株式 会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 芝山工事	工程調整	R3 年 8 月 ～R8 年 7 月	大林組・岩田 地崎建設芝山 工事 J V	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 多古北工事	工程調整	R4 年 2 月 ～R6 年 12 月	株式会社安 藤・間	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 多古南工事	工程調整	R4 年 3 月 ～R7 年 9 月	大成建設株式 会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 成田南工事	工程調整	R4 年 3 月 ～R6 年 9 月	清水建設株式 会社	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 高谷川高架橋 （鋼上部工）工事	工程調整	R4 年 2 月 ～R6 年 12 月	IHI インフラシ ステム・日本フ ァブテック高 谷川鋼上部工 JV	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 国道 296 号イン ターチェンジ橋（鋼上部工）工事	工程調整	R4 年 5 月 ～R6 年 9 月	日本橋梁株式 会社	NEXCO 東日本
関東支社管内 ローカル伝送設備改造工事 （仮称）	工程調整 試験調整	未定	未定	NEXCO 東日本
関東支社 伝送設備改造工事（仮称）	工程調整 試験調整	未定	未定	NEXCO 東日本
館山自動車道 市原 IC 移動無線設備改造 工事（仮称）	工程調整 試験調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 松尾横芝 IC 受 配電設備改造工事（仮称）	工程調整 試験調整	未定	未定	NEXCO 東日本
東関東自動車道 千葉北 IC 可変式速度規 制標識設備改造工事（仮称）	工程調整 試験調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 大栄 JCT～松尾 横芝 IC 間管理施設新築工事（仮称）	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 大栄 JCT～松尾 横芝 IC 間電気設備工事（仮称）	工程調整 試験調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 横芝光舗装工事 （仮称）	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 成田舗装工事 （仮称）	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 成田標識工事 （仮称）	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 成田造園工事 （仮称）	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本

首都圏中央連絡自動車道 横芝光造園工事 (仮称)	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 横芝光標識工事 (仮称)	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 神崎大栄舗装 工事 (仮称)	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本
首都圏中央連絡自動車道 つくば JCT～ 大栄 JCT 間 CCTV 設備工事 (仮称)	工程調整	未定	未定	NEXCO 東日本

1-9 工事用電力設備等に関する事項

1-9-1 工事用仮設電力、仮設用水等

本工事に使用する工事用の電力設備、給水設備および現場内配電線等の設置、保安管理および撤去は、全て受注者が自らの負担で行うものとする。ただし、NEXCO 東日本名義の電力を使用する場合は、監督員と協議し許可を得て使用することができる。この場合における費用については、監督員との協議によるものとする。

1-10 他施設への損害

受注者は、工事の施工にあたっては施設仕様書 1. 22. 1 (3) の規定により他施設近傍での工事には十分注意するものとし、万一損害を与えた場合は監督員の指示により受注者の責任において速やかに原形に復旧するものとする。

1-11 施工計画書

1-11-1 基本事項

受注者は、工事着手前に施設仕様書 1. 19. 1 に示す施工計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。なお施設仕様書 1. 19. 1 (16) 仕様書に定められた事項とは、下記の事項とする。

- (1) 安全・訓練等の具体的な計画
- (2) 品質管理計画

なお「品質管理計画」とは、下記の事項が確認できるものでなくてはならない。

- 1) 品質管理の組織・体制（社内検査体制を含む）
- 2) 現場における材料・施工に関する品質管理の具体的な実施方法及び時期
- 3) 現場に設置された機器等の性能・機能に関する品質管理の具体的な実施方法及び時期
- 4) その他現場の状況に応じた必要事項

1-11-2 施工計画書の承諾

受注者は、施設仕様書 1. 19. 6、1. 19. 7 のほか下記の事項について、当該作業に着手する前までに施工計画書を作成し、監督員の承諾を得るものとする。

- (1) 交通規制に関する事項
- (2) 高所作業に関する事項
- (3) 建設機械を使用する作業
- (4) 建設機械の転倒防止に関する事項
- (5) 光通信ケーブル等損傷事故防止対策に関する事項

- (6) 架空線等上空施設及び地下埋設物の損傷事故防止に関する事項
- (7) その他監督員が指示する事項

1-12 光通信ケーブル等損傷事故防止対策に関する事項

1-12-1 光通信ケーブル等損傷事故防止

受注者は、高速道路及び自動車専用道路（以下「高速道路等」という。）に埋設あるいは添架されている光通信ケーブル等の損傷事故を防止するために、光通信ケーブル等の近接箇所の工事の施工に当たっては光等事故防止マニュアル及び監督員の指示に基づき、万全の措置を講じなければならない。

1-12-2 光通信ケーブル等損傷事故防止監理者

- 1) 受注者は、高速道路等に埋設あるいは添架されている光通信ケーブル等の近接箇所の工事の施工に当たっては、工事の計画・現場指導等の強化を実施する専任の光通信ケーブル等損傷事故防止監理者を定め、監督員に通知しなければならない。
- 2) 光通信ケーブル等損傷事故防止監理者は、光等事故防止マニュアルの内容を十分理解し、光通信ケーブル損傷事故防止に関して万全の措置が講じられるよう作業員に安全教育の徹底を図り、指導、監督に努めなければならない。また、近接工事作業時に現場に立会い事故防止に関する指導、監督を行わなければならない。
- 3) 光通信ケーブル等損傷事故防止監理者は、現場代理人・主任技術者（監理技術者）及び専門技術者と兼ねることができるものとする。

1-12-3 光通信ケーブル等の確認等について

光通信ケーブル等については、設計図書及び貸与された資料等を確認のうえ、詳細の確認方法、試掘の実施判断、試掘方法等の検討に当たっては、光等事故防止マニュアルに基づき適切に行うものとする。

1-12-4 光通信ケーブル等損傷事故防止対策に関する費用

光通信ケーブル等損傷事故防止対策の試掘に要する費用は、関連する項目に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-13 架空線等上空施設及び地下埋設物関連事故の防止対策に関する事項

1-13-1 架空線等上空施設及び地下埋設物関連事故の防止

受注者は、一般道に位置する架空線等上空施設及び地下埋設物の損傷事故を防止するために近接箇所の工事の施工にあたっては、埋設物等事故防止マニュアル及び監督員の指示に基づき、万全の措置を講じなければならない。

1-13-2 埋設物等損傷事故防止監理者

- 1) 受注者は、一般道に位置する架空線等上空施設及び地下埋設物の損傷事故を防止するため、工事の計画、現場指導等の強化を実施する専任の「埋設物等損傷事故防止監理者」（以下「損傷事故防止監理者」という。）を定め、監督員に通知しなければならない。

- 2) 損傷事故防止監理者は埋設物等事故防止マニュアルの内容を十分理解し、埋設物等の損傷事故防止に関して万全の措置を講じられるよう作業員に安全教育の徹底を図り、指導及び監督を行うものとする。
- 3) 損傷事故防止監理者は、現場代理人・主任技術者(監理技術者)及び専門技術者、光通信ケーブル等損傷事故防止監理者と兼ねることができるものとする。

1-13-3 架空線等上空施設の確認等について

本工事区間に近接する架空線等上空施設がある場合は現地にて詳細を確認するものとする。

1-13-4 地下埋設物の確認等について

- 1) 地下埋設物がある場合については、貸与された資料等を確認のうえ、詳細については、埋設物の管理者及び監督員と受注者の立会のもと、現地で確認するものとする。
- 2) 地下埋設物の詳細位置については監督員から指示が無い限り、試掘で確認するものとする。
- 3) 試掘については、原則として以下のとおり行うものとする。
 - ①試掘位置及び試掘方法は、埋設物管理者及び監督員の指示により決定する。
 - ②試掘による埋設物の確認は、埋設物管理者及び監督員の立会のもと実施する。
 - ③試掘の結果によって埋設物の位置が不明の場合は、埋設物管理者及び監督員に連絡し、その指示に基づき、必要な追加調査等を実施する。

1-13-5 架空線等上空施設及び地下埋設物の損傷事故防止対策に関する費用

架空線等上空施設及び地下埋設物の損傷事故防止対策の試掘に要する費用は、関連する項目に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-14 工事中材料に関する事項

1-14-1 JIS 規格改正に伴う読み替え

JIS H 8641:2007 を引用しためっきの種類、記号及びめっき皮膜の管理手法で契約図書及び本特記仕様書 1.1 に記載されている適用仕様書等に規定した溶融亜鉛めっき製品については、下表のとおり、JIS H 8641:2021 の該当するめっきの種類、記号及びめっき皮膜の管理手法に読み替えるものとする。

JIS H 8641:2021 (改正後)		JIS H 8641:2007 (改正前)		
種類の記号	膜厚 μm	種類	記号	付着量 g/m^2
HDZT35	35 以上	1 種 A	HDZA	—
HDZT42	42 以上	1 種 B	HDZB	—
HDZT49	49 以上	2 種 35	HDZ35	350 以上
HDZT56	56 以上	2 種 40	HDZ40	400 以上
HDZT63	63 以上	2 種 45	HDZ45	450 以上
HDZT70	70 以上	2 種 50	HDZ50	500 以上
HDZT77	77 以上	2 種 55	HDZ55	550 以上

1-15 保安に関する事項

1-15-1 第三者被害を想定した重大事故防止の取組み

(1) 定義

第三者被害を想定した重大事故防止の取組みとは、第三者への被害が想定される事故や供用中道路の通行止めや大渋滞に至る事故等（以下「重大事故リスク」という。）について、受発注者が一体となって安全向上に努める取組みをいう。

(2) 実施手順

1) 施工計画への反映

受注者は、設計図書及び関係法令に基づき、重大事故リスクの抽出を行い、それらに対する安全対策について施工計画書に記載するものとする。

2) 受発注者間の協議

発注者は、受注者から監督員に施工計画書の提出がされたときは、受発注者合同で施工計画書に示された重大事故リスクに関して施工計画書及び設計図書並びに現場確認を通して安全対策に不足が無いか確認（以下「重大事故リスクマネジメント」という。）を行わなければならない。

受注者は、協議の結果、施工計画書の修正が必要なときは修正された施工計画書を提出するとともに、受注者の全ての職員・作業員に対して実施すべき内容を伝達するとともに確実に実施しなければならない。

3) 施工条件等の変更時の取扱い

発注者及び受注者は、施工条件等が変更となった場合は、前記1)及び2)で抽出し対策を定めた内容に変更が生じるときは改めて、前記1)及び2)の手順により受発注者合同で重大事故リスクマネジメントをおこなわなければならない。

(3) その他

重大事故リスクマネジメントの実施に要する費用は、諸経費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

ただし、重大事故リスクマネジメントの結果、設計図書で示す現地条件以外に別途現地調査や技術的な検討が必要なことが明らかとなった場合は、実施方針等も含め別途受発注者間で協議して定めるものとする。

1-15-2 現場内の安全管理

作業計画書に基づく作業手順の徹底及び安全管理責任者による現場の管理・確認と是正指導を徹底しなければならない。

1-15-3 新規入場者教育

新規入場者教育については、下請会社の統制、教育終了の確認、教育未了者の入場抑止手段などに留意して、受注者が確実に実施しなければならない。

1-15-4 注意喚起の方法

発注者が提供する他工事の事故情報に基づき実施する注意喚起や現場点検にあたっては、当該工事に状況を置き換え、点検項目を設定するなどより具体的に実施し、不備があれば速やかに改善しなければならない。

1-15-5 工事用車両後退時の安全対策

工事用車両の後退時には電子ホイッスル、ハンズフリータイプのトランシーバー等の使用等、誘導員は後退する車両への指示を確実に伝達できる対策を講じなければならない。

工事用車両の後退が夜間となる場合は、発光式の脚絆、発光式のアームバンド等を装着し、誘導員の視認性を向上させる対策を講じなければならない。

また、上記対策に伴う作業計画書を提出するとともに、作業手順書への記載、KYを実施しなければならない。

1-15-6 はさまれ・巻き込まれ事故防止

建設機械作業にあたっては、適切な施工機械の選定及び使用をするものとし、作業員等に対する安全を確保したうえで実施しなければならない。

1-15-7 資機材落下防止

特に道路・鉄道との交差又は近接箇所及び高速道路等での資機材の飛散・落下に伴う公衆災害の防止対策について徹底しなければならない。

1-15-8 標識等の設置

施設仕様書 1. 22. 1(1) 及び(4) に示す第三者の安全措置として、必要とする箇所及び期間において、工事標示板、注意喚起表示及び安全施設類を設置するものとする。

また、現道を掘削する場合や迂回路を設ける場合等は、堅固なバリケード、保安灯等による施工箇所の明示により、交通車両及び一般通行人の転落を未然に防止する措置を講ずるものとする。

1-15-9 建設機械の転倒防止に関する事項

受注者は、施工基面となる地盤上に 25t 吊り能力以上の移動式クレーンまたはモンケンを除く杭打機等（基礎工事用機械の車両系建設機械）を使用する場合は、地盤及び地耐力の確認方法に関する内容を含めた転倒防止対策について、施工計画書を監督員に提出し、承諾を得るものとする。

また確認した結果、地耐力を確保するための対策や施工方法の変更等転倒防止対策を監督員が必要と判断した場合は、これらに要する費用について監督員と受注者との協議し定めるものとする。

1-15-10 安全訓練等の実施

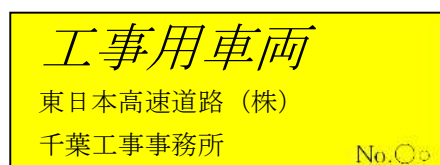
施設仕様書 1. 22. 1(5) に規定する安全訓練等は、現場が稼働していない期間（現場作業員が不在等）については実施しないものとする。

1-15-11 工事用車両の表示

受注者は、本工事に使用する車両について一般の車両と明確に区別するため、工事用車両プレートを車両に掲げるとともに、黄色回転灯を点灯できるようにしなければならない。ただし、NEXCO 東日本の貸与車両はこの限りではない。

また、工事用車両プレートについては監督員と受注者との協議し定めるものとする。

(参考例) 工事用車両プレート (黄色地に黒色 縦 300mm×横 1000mm)



1-15-12 工事用車両の運行

工事用車両の運行に際しては、交通法規を遵守し家屋連担区域及び学校周辺では安全確保に万全を期し、事故及び一般車両とのトラブルを未然に防ぐよう運転手に対して日常の車両管理指導を徹底させるとともに、工事用車両の安全運行に関する業務を総括指導しなければならない。

1-15-13 工事用車両の本線上休憩施設駐車場利用

工事用車両（連絡車を含む。）による本線上休憩施設の駐車場の利用については、お客様の利用を優先とする観点から、原則、工事用車両の待機場所として使用してはならない。

ただし、休憩施設内工事を伴う場合、または、やむを得ず待機場所として使用する場合は、駐車する車両の車種、台数、駐車位置及び安全措置について施工計画書を提出するものとする。

また、緊急時やトイレ利用などで立ち寄る際は、お客様の利便性を優先しトイレ及び商業施設の最遠端の駐車マスを利用するよう配慮するものとする。

1-15-14 災害発生時の対応

受注者は作業現場付近において、交通事故・災害時の異常事態が発生した場合は、応急処置を講ずると共に直ちに監督員の指示を受けなければならない。また作業中に大規模地震の警戒宣言が発せられた時は、直ちに作業を中止し監督員の指示に従わなければならない。

1-15-15 作業員の服装

受注者の作業員は、その所属を容易に識別できる服装または腕章を着用させるものとする。なお本線上等における作業を実施する場合は、夜間反射帯付き（トンネル内作業の場合は自発光式）縞チョッキ及びヘルメットを着用させなければならない。

1-15-16 保安に関する費用

本特記仕様書 1-15-1～1-15-15 に要する費用は諸経費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-16 交通規制に関する事項

1-16-1 交通規制

- (1) 交通規制にあたっては、事前に規制方法等に関する計画書を監督員に提出し、承諾を得た後に実施するものとする。
- (2) 受注者は、工事着手前に交通規制に関する安全対策及び保安方法を記載した施工計画書、交通規制作業及び、規制内作業時における事故発生防止のための作業等への安全教育及び指導の計画書を提出し、監督員の承諾を得るものとする。

なお、施設仕様書 1.22.8 に規定する保安全管理者の配置に要する費用については、諸経費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

- (3) 本線上の交通規制を実施するにあたり、交通監視員の配置計画を施工計画書に記載するものとする。なお、これらに要する費用は関連する項目に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。
- (4) 受注者は、事前に施工場所、交通規制の方法及び日程について、監督員に報告するものとする。また交通規制の開始及び終了時には、NEXCO 東日本の交通管制室及び管理事務所に報告しなければならない。

1-16-2 貸与品

下記については無償で貸与するが、燃料・油脂・現場修理及び機械管理に要する費用は関連する項目に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。ただし、規制協議の結果必要となった規制機材について、管理事務所にて貸与出来ない機材については受注者側で準備するものとする。なお、受注者側で準備した規制機材については、監督員と協議し、定めるものとする。

品 名	品質（規格）	数量	引き渡し、返納場所	適 用
自走式標識車	2 t	1 台	市原管理事務所	必要の都度
自走式標識車	2 t	1 台	千葉管理事務所	必要の都度
交通規制機材	ラバコーン等	1 式	市原管理事務所	必要の都度
交通規制機材	ラバコーン等	1 式	千葉管理事務所	必要の都度

※手続きの詳細については、監督員の指示に従うものとする。

また、受注者は、貸与品に関し、維持補修用機械管理要領（維持補修用機械貸与規則）に基づいて適正に管理しなければならない。

1-16-3 高速道路等の交通規制

- (1) 高速道路等の交通規制は、本特記仕様書 1-7-2 及び道路交通法第 80 条の規定に基づく協議に従い実施するものとする。
- (2) 受注者は、監督員が近接して施工を行う他工事と調整を行い、同一規制内での施工を指示した場合、これに従うものとし、他工事の円滑な施工及び調整に協力するものとする。

1-16-4 交通規制内の作業員の安全対策

高速道路等本線上における交通規制内の路上作業関係者に対し、お客さま車両等の誤進入による事故を防止するため、交通監視員が簡易的で手元で危険を通知する警報装置等（警報付安全旗や大音量ホイッスル等）の装備を講じるとともに、交通監視員から路上作業関係者への危険伝達・避難方法などを確認するための避難訓練を実施するものとする。

1-16-5 一般道の交通規制

一般道の交通規制及び通行止めは、当該道路の道路管理者及び交通管理者との協議に従い実施するものとする。なお、一般道の交通規制に要する費用は、諸経費に含むものとする。

1-16-6 交通規制に関する費用

本特記仕様書 1-16-3 に要する費用は、関連する項目に含むものとする。また、それ以外に要する費用は諸経費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

なお、事故渋滞や急激な天候悪化等により規制開始の遅延や途中中止となった場合に要した費用については、監督員と協議するものとする。

1-17 環境保全に関する事項

1-17-1 砂塵等の防止

受注者は、建設機械及び車両の走行による砂塵等の被害を第三者に及ぼさないよう善良な管理を行うものとする。

1-17-2 騒音等に関する配慮

受注者は、施工に伴う建設機械及び車両の騒音対策について、近隣の地域住民へ十分な配慮を講じて施工を行わなければならない。

1-17-3 環境保全に関する配慮

受注者は、工事現場等からの土砂持出し等により、出入口付近の道路を汚損しないように路面等の清掃及び資材運搬車両等のタイヤの泥落とし等を行い、常に良好な状態に保つものとする。

1-17-4 建設機械に関する事項

本工事で使用する建設機械は、国土交通省大臣官房技術審議官が別に定める排出ガス対策型機械指定要領に基づき、排出ガス対策型建設機械として指定された建設機械を使用するものとする。

1-17-5 石綿に関する対応

大気汚染防止法 18 条の 15 に基づく事前調査を行うものとする。調査方案書を作成し、監督員の確認を得た上で調査を実施しなければならない。また、事前調査の結果、石綿除去作業の追加を監督員から指示する場合がある。

なお、分析調査が必要になった場合の費用については、監督員と受注者とで協議し定めるものとする。

1-17-6 環境保全に関する費用

本特記仕様書 1-17-1～1-17-5 に要する費用は諸経費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-18 工事記録等に関する事項

1-18-1 完成図書の提出部数

施設仕様書 1. 47. 5 の提出部数等は、監督員ごとに下表のとおりとする。

提出図書	内 容	規格	製本等の種別	提出部数	備考
工事完成図書	・施設仕様書 1. 47. 5 (1) 工事しゅん功図による ・施設仕様書 1. 47. 5 (2) 取扱説明書集による	A4	金文字 黒表紙製本	3 部	メーカーリスト、連絡先、保守技術支援体制、

	・特記仕様書 ※1				各種保証書含む
工事しゅん功図 (施工図含む)	施設仕様書 1.47.5(1) 工事しゅん功図及び(3) 施工図集による	A3	金文字 黒表紙製本	3 部	
工事記録写真	施設仕様書 1.47.1 による	A4	パイプファイル	1 部	
工事完成写真	施設仕様書 1.47.2 による	A4	金文字 黒表紙製本	1 部	
電子納品	・電子納品作成要領による ・施設仕様書 1.47.5(4) 施設 設備集計データによる	電子 データ	CD-R 又は DVD	3 部	監督員指定書式（設備集計システム オフラインデータ）
官公庁等提出書類	施工管理要領別添資料 1-1 に記載のうち、該当するもの	A4	紙ファイル または パイプファイル	1 部	

※1 変更特記仕様書がある場合、当初特記仕様書に変更箇所を追記修正し取り纏めたものを提出する。

1-18-2 完成図書の提出部数（一部しゅん功）

施設仕様書 1.47.5 の提出部数等は下表のとおりとする。

提出図書	内 容	規格	製本等の種別	提出部数	備考
工事完成図書	・施設仕様書 1.47.5(1) 工事しゅん功図 ・施設仕様書 1.47.5(2) 取扱説明書集による ・特記仕様書	A4	パイプファイル	1 部	メーカーリスト、連絡先、保守技術支援体制、各種保証書含む
工事しゅん功図 (施工図含む)	施設仕様書 1.47.5(1) 工事しゅん功図及び(3) 施工図集による	A3	パイプファイル	1 部	
工事記録写真	施設仕様書 1.47.1 による	A4	パイプファイル	1 部	
工事完成写真	施設仕様書 1.47.2 による	A4	パイプファイル	1 部	
電子納品	・施設仕様書 1.47.5(4) 施設 設備集計データによる	電子 データ	CD-R 又は DVD	1 部	監督員指定書式（設備集計システム オフラインデータ）

1-19 工事完成図書への秘密保持対応

工事完成図書の表紙に、次に示すスタンプを押印するものとする。

本資料には東日本高速道路株式会社の機密事項が含まれている。
東日本高速道路株式会社の許諾なく本資料の一部または全部を複製及び第三者への開示を行ってはならない。

（これは赤色のスタンプである。）

1-20 設計図面 CAD データの電子媒体による貸与

発注者から、発注時の設計図面 CAD データを電子媒体で貸与する場合がある。この場合、受注者は工事しゅん功時に、この CAD データをしゅん功データに修正し、しゅん功図（原図）とともに発注者に提出するものとする。なお、CAD データを提出する際のファイル形式は、原則として発注者から貸与したデータのファイル形式と同一とする。やむなくファイル形式を変更する場合には、監督員の確認を得るものとする。

1-21 提出書類に関する事項

提出書類は、施設仕様書第 48 節によるものとする。

1-22 残存物件の処理に関する事項

1-22-1 引渡しを要する残存物件について

本工事で発生する引渡しを要する残存物件及び引渡し方法等は下表のとおりとする。なお、残存物件を引渡す場合は、残存物件調書を提出するとともに、その数量の確認を受けるものとする。なお、これらに要する費用は関連する項目に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

設備名	品名	数量	引渡し場所
直流電源設備	蓄電池	1 面	松尾横芝 IC
直流電源設備	整流装置	1 面	松尾横芝 IC

※汚れを取り除き、傷がつかないよう養生する。

1-22-2 引渡しを要しない残存物件の処分について

本工事で発生する引渡しを要しない残存物件は施設仕様書第 1 章第 56 節(3)に基づき受注者の負担により適切に処理するものとするが、処理に先立ち分別の方法、分別毎の予測数量、分別毎の処理方法・場所等を記載した施工計画書を作成し、監督員に提出するものとする。

また、処理完了後は遅滞なく分別毎の処理数量、処理方法・場所等、処理実施状況に関する記録（写真・マニフェスト等）を添えて監督員に報告するものとする。これに要する費用については、監督員と受注者との協議し定めるものとする。

1-23 再生資源、建設副産物及び特定建設資材に関する事項

1-23-1 建設副産物の活用等

- (1) 工事において再生資源または指定副産物が発生した場合、再利用を図れるよう下表に類するものについては監督員と協議するものとする。また、建築発生土の処理は場内敷均しとする。

・ ガラス容器に係る再資源	・ プラスチック	・ 鉄鋼スラグ	・ 建設発生木材
---------------	----------	---------	----------

- (2) 建設副産物を再資源化施設へ搬出する場合は、作業箇所から最寄りの再資源化施設を選定することを基本とする。

1-23-2 建設副産物の活用等に要する費用

建設副産物の活用等に要する費用は関連する項目に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-24 工程表及び履行報告に関する事項

1-24-1 工程表の提出

契約書第3条第1項に基づく工程表は、施設仕様書 1. 18. 1 に定める様式第 19 号により作成し、工程表の記入方法は下記のとおりとする。

- 1) 準備・後片付けは、工程のみを棒グラフで記入する。
- 2) 準備・後片付け以外の項目は、工程を棒グラフで記入し、棒グラフの上段に各月毎に累計計画出来高率（%）を記入する。
- 3) 全体工程及び合計出来高率については上記 2) による他、計画出来高累計曲線を記入する。
- 4) 工程表に記載する項目名及び項目に含まれる工種の内訳は監督員と打合せの上決定するものとする。

1-24-2 計画工程表の提出

契約書第3条第1項に基づく契約関係書類としての提出に加え、工事関係書類の計画工程表として、施設仕様書 1. 19. 5 に基づき作成し提出するものとする。

1-24-3 月間工程表の提出

受注者は施設仕様書 1. 18. 1 及び 1. 18. 2 に示す工程表の他に月間工程表を作成し、毎月末日までに監督員に提出しなければならない。なお、工程表の様式は任意とする。

1-24-4 履行報告

施設仕様書 1. 18. 2 に定める履行報告は、施設仕様書の様式第 20 号の工程表と合わせて様式-1 を作成し提出するものとする。なお、様式第 20 号の工程表は、本特記仕様書 1-24-1 の工程表に下記の事項を記入するものとする。

- 1) 棒グラフの下段に当月までの累計実施出来高率（%）を記入し、翌月以降の予定出来高率（%）を（ ）書きで記入する。
- 2) 計画進捗状況累計曲線に、当月までの累計実施出来高及び翌月以降の累計予定出来高曲線を計画出来高と区別できる方法で記入するものとする。

1-25 工事費構成内訳書に関する事項

契約書第3条第1項に規定する「設計図書に基づく工事費構成内訳書」は、様式-3 のとおりとする。

なお、提出は施設仕様書 1. 18. 1 で規定する工程表と合わせて提出するものとする。また、工事費構成内訳書の提出は、当初契約締結時とし、契約変更時の提出は要しないものとする。

1-26 工事用車両のNEXCO 東日本の管理する有料道路乗り入れに関する事項

NEXCO 東日本は、工事等の施工に関して必要があると認めた場合は、業務用プレート等を交付することがある。受注者は、業務用プレート等の交付を申請する場合には、業務用プレート等交付申請書に基づき監督員に申請するものとし、工事等の施工中において監督員が業務用プレート等の返納を求めた場合は、直ちに返納しなければならない。受注者は、業務用プレート等を適正に使用・管理するとともに、工事等の施工以外の目的に使用してはならない。ただし千葉工事事務所分については業務用プレートの交付は行わない。

＜千葉管理事務所＞

道路名	区 間	備 考
東関東自動車道	佐倉 IC～潮来 IC	交通規制の設置、撤去に関わる 資材運搬車・標識車

＜市原管理事務所＞

道路名	区 間	備 考
館山自動車道	木更津北 IC～蘇我南 IC 間	交通規制の設置、撤去に関わる 資材運搬車・標識車
京葉道路	蘇我南 IC～穴川西 IC 間	交通規制の設置、撤去に関わる 資材運搬車・標識車
千葉東金道路	千葉東 JCT～東金 JCT 間	交通規制の設置、撤去に関わる 資材運搬車・標識車
首都圏中央連絡自動車道	茂原長南 IC～松尾横 芝 IC 間	交通規制の設置、撤去に関わる 資材運搬車・標識車

なお、NEXCO 東日本の管理する有料道路以外の乗り入れで発生する利用料金は、請負代金に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-27 関係官公署及び関係会社への手続きに関する事項

本工事の施工に関する手続きは、施工管理要領別添資料 1-1 による他、必要なものとし、各手続きに要する費用は諸経費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-27-1 無線局免許状の掲示

受注者は、電波法の規定に従い無線局免許申請書類を作成し、監督員に提出したのち、別途発注者が実施する各地方通信局への無線局免許申請を経て交付された無線局免許状（予備免許通知書を含む。）を通信機械室内に掲示するものとする。また、掲示した場合は、写真を撮影し速やかに監督員へ報告することとし、試験調整に必要な電波の発射は監督員への報告を行った後に行うものとする。

1-28 契約変更の取扱について

以下を本工事に追加する場合がある。追加の場合は契約変更の対象とし、これらに要する費用について監督員と受注者とで協議し定めるものとする。

- ・千葉工事事務所施工の新設工事における配線工事の仕様変更
- ・千葉工事事務所施工の新設工事における拡声放送設備の追加
- ・千葉管理事務所、市原管理事務所管内の情報板及び路車間情報設備新設工事における支柱、基礎の仕様及び計上変更また、配管配線工事の仕様、ルート変更
- ・直流電源設備の更新に伴う仮設工
- ・予備品の追加

1-29 保守技術支援体制

本工事において設置する可変式道路情報板設備について機器の故障、システムの機能障害時にネクスコ東日本からの連絡に対して、24 時間体制で迅速な修理・復旧に必要な技術的助言及び必要部品の手配等の支援を行う組織体制を完成図書に記載するものとする。

1-30 週休 2 日推進工事

本工事は、監督員と受注者双方が工程調整を行うことにより、週休 2 日を達成するよう工事を実施する「週休 2 日推進工事（発注者指定方式）」である。

1-30-1 定義

- (1)「週休 2 日」とは、対象期間において、4 週 8 休以上の現場閉所を行ったと認められる状態をいう。
- (2)「対象期間」とは、次の各号に掲げる期間を除く着工日から工事が完成した日までの期間をいう。
 - ①施設仕様書第 1 章第 13 節に規定する 12 月 29 日から翌年 1 月 3 日まで及び夏季休暇（3 日）の期間
 - ②施設仕様書第 1 章第 31 節に規定する工事全部または一部を中止する期間
 - ③工場製作のみを実施している期間
 - ④本特記仕様書 1-7 に規定する施工対象外としている期間
- (3)「4 週 8 休以上」とは、対象期間内の現場閉所日数の割合（以下、「現場閉所率」という。）が 28.5%（8 日/28 日）以上の水準に達する状態をいう。
- (4)「現場閉所」とは、巡回パトロールや保守点検等、現場管理上必要な作業を行う場合を除き、現場事務所での事務作業を含めて 1 日を通して現場や現場事務所が閉所された状態をいう。なお、降雨、降雪等による予定外の現場閉所日についても、現場閉所日数に含めるものとする。

1-30-2 履行確認（週休 2 日確保の確認方法）

- (1)現場閉所を行うときは、休日及び監督員が事前に把握している場合を除き、事前に連絡をするものとする。
- (2)受注者は、工事完了後に、週休 2 日の取得結果が確認できる「取得報告書」（様式-4）を作成し、監督員に提出するものとする。また、工事途中において、監督員より「取得報告書」の作成及び提出を求められた場合は、その求めに応じるものとする。

(3)監督員は、受注者から提出された「取得報告書」を基に、週休2日の取得状況を確認するものとする。なお、週休2日確保の判断については、本特記仕様書1-30-1(2)の期間で行うものとする。

1-30-3 工事看板等の掲示

受注者は、着工日から工事が完成するまでの期間中は、「週休2日推進工事」である旨を明示した看板等を現場事務所等に掲示するものとする。なお、受注者は、当該工事看板等を掲示する際は、その内容を事前に監督員に提出し、監督員の確認を得るものとする。

1-30-4 工事の着手

本工事は、施設仕様書第1章第12節の規定によらず、受注者の円滑な工事施工体制の確保を図るため、事前に建設資材、労働者確保等の準備を行うことができる余裕期間を設定した工事であり、発注者が示した余裕期間（着工期限）内で、受注者は工事の着工日を任意に設定することができるものとし、受注者は、準備が整った場合は「工事打合簿」を監督員に提出するものとする。

余裕期間内に設定した着工日前までの期間は、主任技術者又は監理技術者を設置することを要しない。また、現場に搬入しない資材等の準備を行うことができるが、現場事務所等の設置、資材の搬入、仮設工事または測量等、工事の着手を行ってはならない。なお、余裕期間内に行う準備は受注者の責により行うものとする。

余裕期間（着工期限）：契約保証取得の日の翌日から60日間

1-30-5 週休2日推進工事に要する費用

週休2日推進工事に要する費用については、関連する項目及び諸経費において4週8休以上の達成を前提とした次に示す一切の費用（以下、「補正分」という。）を含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

- ・労務費（工場製作及び工場塗装に要する労務賃金は除く。）、機械賃料に週休2日（4週8休）工事の施工に必要な費用を考慮した補正係数を乗じた費用
- ・共通仮設費及び現場管理費に週休2日（4週8休）に応じた補正係数を乗じた費用

1-30-6 4週8休以上の現場閉所率に満たない場合の費用の減額

本特記仕様書1-30-2(2)による確認後、4週8休以上の現場閉所率に満たないものは、請負代金額のうち補正分の費用を減額変更するものとする。

1-31 快適トイレ

1-31-1 定義

快適トイレとは、工事現場で男女ともに働きやすい環境とするために、以下の仕様を満たす現場付近に設置する仮設トイレをいう。

1-31-2 仕様

快適トイレは下表の(1)～(11)の仕様を満たすものを原則とする。なお、(12)～(17)については、仕様を満たしていればより快適に使用できると思われる項目であり必須ではない。

仕様等	内 容
快適トイレに求める機能	(1)洋式便器
	(2)水洗及び簡易水洗機能（し尿処理装置付きを含む）
	(3)臭い逆流防止機能
	(4)容易に開かない施錠機能
	(5)照明設備
	(6)衣類掛け等のフック付、又は、荷物の置ける棚等（耐荷重 5 kg以上とする）
付属品として備えるもの	(7)現場に男女がいる場合に男女別の明確な表示
	(8)入口の目隠し設置（男女別トイレ間も含め入口が直接見えないような配置等）
	(9)サニタリーボックス（女性専用トイレに必ず設置）
	(10)鏡と手洗器
	(11)便座除菌クリーナー等の衛生用品
推奨する仕様、付属品	(12)便房内寸法 900×900 mm以上（面積ではない）
	(13)擬音装置（機能を含む）
	(14)着替え台
	(15)臭気対策機能の多重化
	(16)室内温度の調整が可能な設備
	(17)小物置き場（トイレットペーパー予備置き場等）

1-31-3 設置に要する費用

快適トイレの設置に要する費用について、監督員の指示に従って行う快適トイレの施工に要する材料・労力・機械器具等本工事を完成するために必要な費用で諸経費に含まれるものを除くすべての費用を含むものとし、支出実態のわかる資料により監督員と受注者で協議し定めるものとする。

1-32 工事変更等検討会の設置

本工事は、工事の変更手続きの透明性及び公正性の向上や適正な工期確保を目的に、発注者と受注者が一堂に会して、工事の変更等の妥当性の審議及び工事工程クリティカルパス等の共有並びにこれらに伴う工事中止等の判断等を行う場として開催する「工事変更等検討会」の試行対象工事である。「工事変更等検討会」の運用にあたっては、契約締結後、監督員より別途通知するものとする。

1-33 保険の付保

保険の付保については、施設仕様書 1.51.1 によらず、下記のとおりとする。

- ・契約書第 57 条に規定する火災保険、建設工事保険、その他の保険（賠償責任保険は除く。）の付保は任意とし、賠償責任保険（支払限度額 1 億円以上）は付保しなければならない

1-34 実績価格調査票

受注者は、契約締結後、見積活用方式に係る見積対象項目に対し下請契約したとき、または、現場組織が構築されたときは、本工事の入札前に提出した最終参考見積書と契約後の実態に基づく比較を行う実績価格調査票（様式-5）を作成し提出するものとする。なお、監督員は、提出された実績価格調査票に疑義がある場合は、施工体制の点検などの場を活用して受注者や下請負人に聞き取り調査を行うものとする。

1-35 補足事項

1-35-1 疑義

受注者は、本特記仕様書及び設計図面・現場のおさまりに疑義を生じた場合は、速やかに監督員に報告し、指示を得なければならない。

1-35-2 取扱説明会の実施

工事完了までに、設備の円滑な運用・保守・管理が行えるよう、各装置の回路構成・取扱詳細・保守点検要領、その他注意事項等について講習会を開くものとする。日程及び講習会の内容は監督員と相談の上決定し、必要な費用は請負金額に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-35-3 消費税法等の一部改正に伴う取扱いについて

- (1) 請負代金額における消費税等の額については、消費税法等の一部改正に伴い適用となる税率に基づき算出するものとする。
- (2) 受注者が請求する消費税等の額は、消費税法等の一部改正に伴い適用となる税率に基づき請求すること。なお、経過措置の適用を受ける場合については、請求書等に必要な事項を記載の上、発注者に請求するものとする。
- (3) 工期の延長が工事請負契約書第 19 条から第 21 条までの規定による場合等により、契約の目的物の引渡時期を変更して引渡が施行日以降となり消費税等の率が変わった場合、増加分の消費税等は発注者が負担するものとする。ただし、受注者の責めに帰すべき事由によって引渡が遅れた場合、増加分の消費税等は受注者が負担するものとする。

1-35-4 特殊な調査及び試験への協力等

施設仕様書 1.17.2 に定める調査のほか、受注者は当該工事が厚生労働省で実施する労働災害動向調査の対象工事となった場合には、調査等に必要な協力をするものとする。また工期経過後においても同様とする。

1-35-5 車両制限令を超える車両の通行に関する通行許可の確認結果の提出

受注者は、施設仕様書第 1 章第 59 節(5)における確認について、許可証の原本またはオンライン申請においてはダウンロードした電子ファイルデータにより確実に確認し、その確認結果を監督員に提出するものとする。

1-35-6 資機材の管理徹底

受注者は、工事現場における使用資材及び現場保安資材について、現場保管等の管理強化に努めなくてはならない。

1-35-7 緊急時の協力業務

本工事期間中に、工事施工範囲に属する管理事務所管内の高速道路において、災害等が発生した場合は、各監督員の指示に従い災害復旧に協力するものとする。

なお、これに要する費用については、別途、監督員と受注者間で協議するものとする。

1-35-8 機能停止を伴う作業に関する事項

施設仕様書 1.19.6 によるものとする。これらに伴う仮設工事等の費用は請負金額に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-35-9 発注図製本に関する事項

受注者は、本工事着工前に、特記仕様書、発注図面を製本（無線綴じ）し、8部提出するものとする。なお、これに要する費用は請負金額に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。

1-35-10 ソフトウェアの貸与

(1) 受注者は、監督員が貸与したソフトウェアおよび付属書類については、最善なる注意を払い保管管理を行うものとし、第三者に貸与・閲覧させてはならないものとする。

(2) 受注者は、本工事等を完了した場合、または監督員からの返却要求があった場合、監督員より貸与されたソフトウェアおよび付属書類を速やかに返却するものとする。

1-35-11 コンピュータウイルスの感染の防止

受注者は、本工事において保守用パソコン及び試験調整員等が持参する試験用パソコン等を使用する場合には、当該パソコンがコンピュータウイルスに感染しないよう処置を施したのち接続するものとする。

また、施工計画書及び現地試験方案書に具体的な感染対策を記述し、監督員へ提出するものとする。

1-35-12 技術基準適合証明等の取得

本工事により設置する移動無線装置・路車間情報設備は、受注者が電波法に基づく技術基準適合証明を取得するものとする。

1-35-13 プログラム等の権利の帰属

プログラム等の権利の帰属については、新規に開発されたソフトウェア（個別ソフト、固有モジュール）の著作権は、本工事の施工にあたり NEXCO 東日本が共有するものとし、NEXCO 東日本は承諾なしに使用できるものとするが、受注者が使用する場合には、NEXCO 東日本の承諾を得て使用できるものとする。

ただし、ETC の安全性と信頼性を確保するために必要な、守秘性を保全・維持するための部分が含まれる場合は、本項によらず施設仕様書 1.63.10 の規定に従うものとする。

1-35-14 各種インターフェース仕様の開示に関する事項

各機器を結ぶインターフェース条件・規格は設計図書によるが、各機器間の伝送設計に必要なビット割付、ビット送信順序、データ割付、データ送信順、タイミングチ

ャート等インターフェース詳細規格並びに関連規格について、受注者はすべて NEXCO 東日本に開示するものとする。

なお、上記インターフェース詳細規格等については、機器承諾事項であり監督員の承諾を得るものとする

1-35-15 技術提案に関する事項

入札前に提出した競争参加資格確認申請書及び技術資料に記載した事項について、完成図書に明記したうえ、工事完了後においても遵守するものとする。

1-35-16 遠隔立会

遠隔立会とは、遠隔立会実施要領（令和 5 年 10 月 東日本高速道路株式会社）に基づき、共通仕様書第 2 節「用語の定義」に定める「確認」及び第 27 節「検査及び立会い」に定める検査及び立会いについて、デジタル通信技術を活用し遠隔地からの確認、検査及び立会いの実施により、受注者及び発注者の工事等管理業務の効率化による生産性向上を図るものである。

遠隔立会の実施有無、実施項目、費用等については、工事着手前に監督員と協議し定めるものとする。

1-35-17 発注用図面の別途開示部分について

発注用図面の別途開示部分については、競争参加資格の確認の結果通知において「競争参加資格あり」と通知を受けた入札参加希望者に対して、担当部局より無償、配布する。

第2章 設備構成

2-1 設備構成

本工事は、首都圏中央連絡自動車道 大栄 JCT～松尾横芝 IC 間における交通情報設備の新設を行うものであり、これらに関わる機器製作、据付撤去、配管配線、試験調整等の一切の工事を行うものである。

設備構成は下記の通りである。

- (1) 可変式道路情報板設備
- (2) 可変式速度規制標識設備
- (3) 気象観測局設備
- (4) 交通量計測設備
- (5) 移動無線設備
- (6) トンネル再放送設備
- (7) 路車間情報設備
- (8) 伝送交換設備

2-2 可変式道路情報板設備

表 2-2-1 可変式道路情報板設備 設備構成【千葉工事事務所】

設置場所		機器構成	型式	数量	支柱 型式	基礎	備考
大栄 JCT	東関東道 下り KP 47.44	JCT 情報板	J 型	1 面	F 型 (2 本柱)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	東関東道 上り KP52.719	JCT 情報板	J 型	1 面	F 型 (2 本柱)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 外回り KP196.764	JCT 情報板	J 型	1 面	F 型 (2 本柱)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 内回り STA. 11+20	JCT 情報板	JS 型	1 面	門型 (4 車線)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 内回り STA. 12+80	JCT 情報板	J 型	1 面	F 型 (2 本柱)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 内回り STA. 11+20	メディア コンバータ	—	2 台	—	—	路上伝送設備
	通信機械室	メディア コンバータ	—	3 台	—	—	
	圏央道 外回り STA. 19+40	IC 流出部情報板	A 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	

成田小見川 鹿島港線 I C	圏央道 内回り STA. 36+80	IC 流出部情報板	A 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	成田小見川 鹿島港線 IC No. 1	IC 入口情報板	B 型	1 面	I 型 (偏心)	鋼製杭	制御装置含む
		VPN ルーター	—	1 台	—	—	
	成田小見川 鹿島港線 IC No. 2	IC 入口情報板	B 型	1 面	I 型 (偏心)	鋼製杭	制御装置含む
		VPN ルーター	—	1 台	—	—	
	成田小見川 鹿島港線 IC (北側)	料金所情報板	C2 型	1 面	—	—	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	成田小見川 鹿島港線 IC (南側)	料金所情報板	C2 型	1 面	—	—	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 内回り STA. 18+45	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	路上伝送設備
	圏央道 外回り STA. 39+35	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	路上伝送設備
	機器収容筐体 (北側)	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
		VPN ルーター	—	2 台	—	—	
		L2-SW	—	1 台	—	—	
	機器収容筐体 (南側)	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
国道 296 号 I C	圏央道 内回り STA. 81+60	広域情報板	K 型	1 面	門柱 (4 車線)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台			
	圏央道 外回り STA. 81+60	IC 流出部情報板	A 型	1 面			制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台			
	圏央道 内回り STA. 100+20	IC 流出部情報板	A 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	国道 296 号 IC No. 1	IC 入口情報板	B 型	1 面	I 型 (偏心)	鋼製杭	制御装置含む
		VPN ルーター	—	1 台	—	—	
	国道 296 号 IC No. 2	IC 入口情報板	B 型	1 面	I 型 (偏心)	鋼製杭	制御装置含む
		VPN ルーター	—	1 台	—	—	
	国道 296 号 IC (北側)	料金所情報板	C2 型	1 面	—	—	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	国道 296 号 IC (南側)	料金所情報板	C2 型	1 面	—	—	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 外回り STA. 80+35	メディア コンバータ	—	2 台	—	—	路上伝送設備
	圏央道 外回り STA. 99+05	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	路上伝送設備
	機器収容筐体 (北側)	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	機器収容筐体 (南側)	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
		VPN ルーター	—	2 台	—	—	

		L2-SW	—	1 台	—	—	
芝山トンネル	圏央道 外回り STA. 123+01	トンネル情報板	D 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 内回り STA. 133+60	トンネル情報板	D 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	機器収容筐体	監視制御盤Ⅲ	—	1 面	—	—	
		メディア コンバータ	—	2 台	—	—	
松尾横芝IC	圏央道 外回り STA. 179+30	IC 流出部情報板	A 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 内回り STA. 196+64.5	IC 流出部情報板	A 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
	圏央道 外回り STA. 117+35	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	路上伝送設備
	電気室	メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
		L2-SW	—	1 台	—	—	

表 2-2-2 可変式道路情報板設備 設備構成【千葉管理事務所】

設置場所		機器構成	型式	数量	支柱 型式	基礎	備考
大柴IC	東関東道 上り KP57.23	広域情報板	K 型	1 面	門型 (4 車線)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
酒々井IC	東関東道 下り KP37.85	広域情報板	K 型	1 面	門型 (3 車線)	重力杭	制御装置含む
		メディア コンバータ	—	1 台	—	—	
成田IC	成田 IC 商業施設側	IC 入口情報板	B 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		VPN ルータ	—	1 台	—	—	

表 2-2-3 可変式道路情報板設備 設備構成【市原管理事務所】

設置場所		機器構成	型式	数量	支柱 型式	基礎	備考
松尾	圏央道 外回り KP219.45	広域情報板	K 型	1 面	門型 (4 車線)	重力杭	制御装置含む

		xDSL モデム	—	1 台	—	—	
茂原北 I C	圏央道 内回り KP252.10	広域情報板	K 型	1 面	門型 (4 車線)	重力杭	制御装置含む
		xDSL モデム	—	1 台	—	—	
蘇我南 I C	館山道 上り KP37.33	広域情報板	K 型	1 面	門型 (4 車線)	重力杭	制御装置含む
		xDSL モデム	—	1 台	—	—	
松ヶ丘 I C	京葉道路 上り KP30.56	JCT 情報板	J 型	1 面	I 型 (偏心)	重力杭	制御装置含む
		xDSL モデム	—	1 台	—	—	

2-3 可変式速度規制標識設備

機器名	数量	備 考
LED 式速度規制標識	23 面	
LED 式補助標識	6 面	
境界機用制御機	6 面	交流単相 2 線式 200V±10% 50Hz
中間機用制御機	17 面	交流単相 2 線式 200V±10% 50Hz
境界機用支柱	6 基	
中間機用支柱	13 基	
境界機用基礎(盛土部)	3 基	
境界機用基礎(切土部)	3 基	
中間機用基礎(盛土部)	4 基	
中間機用基礎(平坦部)	5 基	
中間機用基礎(切土部)	4 基	
メディアコンバータ	40 台	

2-4 気象観測局設備

施設等名	電源種別	機器名称	数量	備 考
高谷川橋 気象観測局 (圏央道 外回り STA. 135+60)	1 φ 2W 200V	気温計	1 台	集合支柱取付
		非接触型 路温計(橋梁部)	1 台	単独支柱
		非接触型 路温計(土工部)	1 台	集合支柱取付
		雨雪量計	1 台	集合支柱取付

		降水検知器	1 台	集合支柱取付
		超音波式 風向風速計	1 台	集合支柱取付
		FS 型視程計	1 台	集合支柱取付
		気象観測局	1 面	集合支柱取付
		集合支柱	1 基	4.5m 集合支柱
		単独支柱	1 基	1.5m 単独支柱
圏央道 外回り STA. 135+22	—	メディア コンバータ	1 台	路上伝送設備
成田小見川 鹿島港線 IC (北側) 機器収容筐体	1φ2W 100V	感震器	1 台	保護カバー含む
		GPS アンテナ	1 台	取付支柱含む
		地震計処理装置	1 架	フリーアクセス用 収容架含む

2-5 交通量計測設備

設置場所		車線	検知 方式	機器名称	数量	電源 電圧
下総 IC 通信機械室		－	－	メディアコンバータ	2 台	－
大栄 JCT 通信機械室		－	－	メディアコンバータ	1 台	－
大 栄 J C T	E ランプ STA. 3+55	1	超音波	超音波式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
				メディアコンバータ	1 台	
				超音波式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
				超音波式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
				超音波式車両検知器 センサ	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ支柱	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ基礎	2 基	
	C ランプ STA. 3+55	1	超音波	超音波式車両検知器 センサ	2 基	－
				超音波式車両検知器 センサ支柱	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ基礎	2 基	
	D ランプ STA. 4+10	1	超音波	超音波式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
				メディアコンバータ	1 台	
				超音波式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
				超音波式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
				超音波式車両検知器 センサ	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ支柱	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ基礎	2 基	
	E ランプ STA. 3+60	1	超音波	超音波式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
				メディアコンバータ	1 台	
				超音波式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
				超音波式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
				超音波式車両検知器 センサ	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ支柱	2 基	
				超音波式車両検知器 センサ基礎	2 基	
内回り STA. 11+20		2	レーダ	レーダ式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
				レーダ式車両検知器 センサ	1 基	

			レーダ式車両検知器 センサ支柱	1 基	
外回り STA. 19+40	2	レーダ	レーダ式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
			レーダ式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
			レーダ式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ支柱	1 基	
			メディアコンバータ	1 台	
内回り STA. 18+45	-	-	メディアコンバータ	1 台	-
内回り STA. 36+80	2	レーダ	レーダ式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
			レーダ式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
			レーダ式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ支柱	1 基	
			メディアコンバータ	2 台	
外回り STA. 39+35	-	-	メディアコンバータ	1 台	-
外回り STA. 81+60	2	レーダ	レーダ式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
			レーダ式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
			レーダ式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ支柱	1 基	
			メディアコンバータ	1 台	
外回り STA. 80+35	-	-	メディアコンバータ	1 台	-
内回り STA. 100+20	2	レーダ	レーダ式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
			レーダ式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
			レーダ式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ支柱	1 基	
			メディアコンバータ	1 台	
外回り STA. 99+05	-	-	メディアコンバータ	1 台	-
外回り STA. 179+30	2	レーダ	レーダ式車両検知器制御盤	1 面	1 φ 2W 200V
			レーダ式車両検知器制御盤 取付支柱	1 基	
			レーダ式車両検知器制御盤 基礎	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ	1 基	
			レーダ式車両検知器 センサ支柱	1 基	
			メディアコンバータ	1 台	
外回り STA. 177+35	-	-	メディアコンバータ	1 台	-

2-6 移動無線設備

設置場所	機器名称	数量
成田小見川鹿島港線 IC	移動無線モニタ	1 台

国道 296 号 IC	基地局無線装置	1 架
	無線送受信部	2 個
	受信用分配器	2 個
	デジタル共用機（タイプ-1）	2 個
	光結合装置（0.1W×1 台接続）	1 架
	屋外デジタル分配器（5:1）	2 個
	同軸避雷器	2 個
	12 素子広帯域八木型空中線	2 個
	8 素子広帯域八木型空中線	2 個
	空中線柱（10m）	1 基
芝山トンネル	光中継増幅装置（屋内）0.1W	1 架
	U/V 共用器	1 個
	FM/UV 共用器	1 個
	屋内デジタル分配器（1:1）	2 個
	屋外デジタル分波器（U 通過）	1 個
	同軸避雷器	1 個
	LCX-43D-65-HR	606m
	3 素子広帯域八木型空中線	1 個
	3 素子八木型空中線防雪型	1 個
	空中線柱（14m）	1 基
松尾横芝 IC	屋外デジタル分配器（1:1）	2 個
	5 素子広帯域八木型空中線	2 個

2-7 トンネル再放送設備

設置場所	機器名称	数量
芝山トンネル	AMラジオ再放送架	1 架
	F Mラジオ再放送架	1 架
	AM受信空中線	4 個
	F M受信空中線	5 個
	整合器	1 個
	終端抵抗器	1 個
	トンネル内誘導線（ARE-12）	1,196m

2-8 路車間情報設備

表 2-11-1 路車間情報設備 設備構成【千葉工事事務所】

場所	機器名称	備 考
成田小見川鹿島港線 IC～	無線部	空中線タイプ A

国道 296 号 IC 内回り STA. 59+85	制御部	電源種別 1φ2W 200V
	専用柱	
	専用柱基礎	
国道 296 号 IC～松尾横芝 IC 外回り STA. 153+65	無線部	空中線タイプ A
	制御部	電源種別 1φ2W 200V
	専用柱	
	専用柱基礎	
外回り STA. 59+95 CCTV 路上伝送設備内	LAN 用避雷器 (SPD)	
外回り STA. 153+70 CCTV 路上伝送設備内	LAN 用避雷器 (SPD)	

表 2-11-2 路車間情報設備 設備構成【千葉管理事務所】

場所	機器名称	備 考
東関東自動車道 下り 佐原香取 IC～潮来 IC KP 73.48	無線部	空中線タイプ B
	制御部	電源種別 1φ2W 200V
	専用柱	
	専用柱基礎	

表 2-11-3 路車間情報設備 設備構成【市原管理事務所】

場所	機器名称	備 考
圏央道 内回り 山武成東 IC～松尾横芝 IC KP 219.45	無線部	空中線タイプ B
	制御部	電源種別 1φ2W 200V
	専用柱	
	専用柱基礎	

2-9 伝送交換設備

設置場所	機器名称	数量	備考
大栄 JCT	L3-SW	1 台	
成田小見川鹿島港線 IC (北側)	2 層 SDN 伝送装置	1 架	
	付帯架 (ADP)	1 架	
	光ファイバケーブル配分架	1 架	
	業務電話機	2 台	
	整流器盤 (25A×4)	1 面	
	蓄電池盤 (MSE200AH 25 セル)	1 面	
成田小見川鹿島港線 IC (南側)	付帯架 (ADP)	1 架	
	光ファイバケーブル配分架	1 架	
	業務電話機	3 台	
	指令電話 (スピーカ)	1 台	
国道 296 号 IC (北側)	付帯架 (ADP)	1 架	

	光ファイバケーブル配分架	1 架	
	業務電話機	2 台	
国道 296 号 IC (南側)	2 層 SDN 伝送装置	1 架	
	付帯架 (ADP)	1 架	
	光ファイバケーブル配分架	1 架	
	業務電話機	2 台	
	整流器盤 (25A×4)	1 面	
	蓄電池盤 (MSE200AH 25 セル)	1 面	
芝山トンネル	2 層 SDN 伝送装置	1 架	
	付帯架 (ADP)	1 架	
	光ファイバケーブル配分架	1 架	
	業務電話機	1 台	
	整流器盤 (25A×4)	1 面	
	蓄電池盤 (MSE200AH 25 セル)	1 面	
松尾横芝 IC	2 層 SDN 伝送装置	1 架	
	L-SV	1 台	
	PBX 回線制御装置	1 台	
	DC-AC インバータ	1 台	
	整流器盤 (50A×3)	1 面	
	蓄電池盤 (MSE300AH 24 セル)	1 面	
	整流装置 (25A×2)	1 面	撤去 (再使用)
	蓄電池盤 (MSE100AH 24 セル)	1 面	撤去 (再使用)

第3章 機材仕様

3-1 可変式道路情報板設備

3-1-1 一般事項

本設備の機器仕様は、「施設機材仕様書集」施仕第 19126 号(A 型)，第 19127 号(B 型)，第 19134 号(C2 型)，第 19137 号(D 型)，第 19130 号(J 型)，第 19131 号(K 型)(以降「機材仕様書集」という)、「機械電気通信設備標準設計図集」(令和 5 年 7 月版)(以降「機電通標準図集」という)、設計図及び本仕様書によるものとする。また、設計図によるほか、以下のとおりとする。また、JS 型情報板については、第 19130 号(J 型)に準拠するものとする。

3-1-2 設備構成

(1) 電気方式、伝送規格

可変式道路情報板の電気方式及び伝送規格は、下表によるものとする。

表 3-1-2-1 可変式道路情報板設備 【千葉工事事務所】

設置場所	形式	電気方式	伝送規格	通信回線
大栄 JCT	東関東道 下り KP47.44	J 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営光回線
	東関東道 上り KP52.719	J 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営光回線
	圏央道 外回り KP196.764	J 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 大栄 JCT 電気室	Ethernet	自営光回線
	圏央道 内回り STA. 11+20	JS 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 大栄 JCT 電気室	Ethernet	自営光回線
	圏央道 内回り STA. 12+80	J 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 大栄 JCT 電気室	Ethernet	自営光回線
成田小見川 鹿島港線 IC	圏央道 外回り STA. 19+40	A 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 機器収容筐体(北側)	Ethernet	自営光回線
	圏央道 内回り STA. 36+80	A 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 機器収容筐体(南側)	Ethernet	自営光回線
	成田小見川 鹿島港線 IC No. 1	B 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	専用光回線
	成田小見川 鹿島港線 IC No. 2	B 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	専用光回線
	成田小見川 鹿島港線 IC (北側)	C2 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 機器収容筐体(北側)	Ethernet	自営光回線
	成田小見川 鹿島港線 IC (南側)	C2 型 1φ2W 200V±10% 50Hz 機器収容筐体(南側)	Ethernet	自営光回線

設置場所		形式	電気方式	伝送規格	通信回線
国道296号IC	圏央道 内回り STA. 81+60	K 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体(北側)	Ethernet	自営光回線
	圏央道 外回り STA. 81+60	A 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体(北側)	Ethernet	自営光回線
	圏央道 内回り STA. 100+20	A 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体(南側)	Ethernet	自営光回線
	国道296号IC No. 1	B 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	専用光回線
	国道296号IC No. 2	B 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	専用光回線
	国道296号IC (北側)	C2 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体(北側)	Ethernet	自営光回線
	国道296号IC (南側)	C2 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体(南側)	Ethernet	自営光回線
芝山トンネル	圏央道 外回り STA. 123+01	D 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体	Ethernet	自営光回線
	圏央道 内回り STA. 133+60	D 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 機器收容筐体	Ethernet	自営光回線
松尾横芝IC	圏央道 外回り STA. 179+30	A 型	3φ3W 200V±10% 50Hz 松尾横芝 IC 電気室	Ethernet	自営光回線
	圏央道 内回り STA. 196+64.5	A 型	3φ3W 200V±10% 50Hz 松尾横芝 IC 電気室	Ethernet	自営光回線

表 3-1-2-2 可変式道路情報板設備 【千葉管理事務所】

設置場所		形式	電気方式	伝送規格	通信回線
大栄JCT	東関東道 上り KP57.40	K 型	3φ3W 415V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営光回線
酒々井IC	東関東道 下り KP37.48	K 型	3φ4W 415V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営光回線
成田IC	成田 IC 商業施設側	B 型	1φ2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	専用光回線

表 3-1-2-3 可変式道路情報板設備 【市原管理事務所】

設置場所		形式	電気方式	伝送規格	通信回線
松尾横芝 I C	圏央道 外回り KP219.45	K 型	1 φ 2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営メタル回線
茂原北 I C	圏央道 内回り KP252.10	K 型	1 φ 2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営メタル回線
蘇我南 I C	館山道 上り KP37.33	K 型	1 φ 2W 200V±10% 50Hz 単独引込	Ethernet	自営メタル回線
松ヶ丘 I C	京葉道路 上り KP32.04	J 型	1 φ 2W 200V±10% 50Hz 松ヶ丘 I C 電気室	Ethernet	自営メタル回線

(2) 外形・寸法

各道路情報板の外形図は、各機材仕様書集または機電通標準図集、設計図による。

(3) 支柱・梁柱

本工事で新規製作する支柱等は、機電通標準図集または設計図による他、以下によるものとする。

1) 材質

JIS G 3444「一般構造用炭素鋼鋼管」、JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」の規格によるものとする。

2) 防錆

支柱・梁柱の防錆は、各機材仕様書集及び機電通標準図集による。また、塗装色は監督員の指示によるものとする。

3) 構造

- 支柱には昇降用足場及び墜落防止装置を設けるものとする。
- 支柱に取り付ける全ての付属品は、溶融亜鉛めっき製を使用するものとする。なお、亜鉛付着量は JIS H 8641「4. 種類及び記号」によるものとする。
- 情報板の取り付け高さは、支柱等の構造物を含めた最下端部において路面から 5.0m 以上とする。

d) 点検台は、形鋼枠組みの上にエキスパンドメタル(JIS G 3351 XS-63)を取付けるものとし、手摺を設けるものとする。

4) 注意喚起対策

一般道側に設置する支柱及び付属物には、以下の注意喚起対策を行うものとする。

- a) 本体は樹脂製とする。
- b) 黒の基板に黄の反射材で、標識効果と夜間での視認性に優れているものとする。
- c) 基板表面に張り紙防止効果を期した半球状の突起が施されたものとする。
- d) 取付バンドは、ステンレス製とし、一枚の防護板に対し3つのバンドを用いて固定するものとする。
- e) 設置位置は路面より1.0mから1.6mまでの600mmの範囲とする。

(4) 付属ケーブル種別

- 1) 電源 ビニル絶縁ビニルシースケーブル(VV)
- 2) 通信 市内対ケーブル(CCP-AP)
 屋内 LAN ケーブル(STP)
 光ケーブル(4SM-SZ-PE)
- 3) 接地 ビニル絶縁電線(IV)

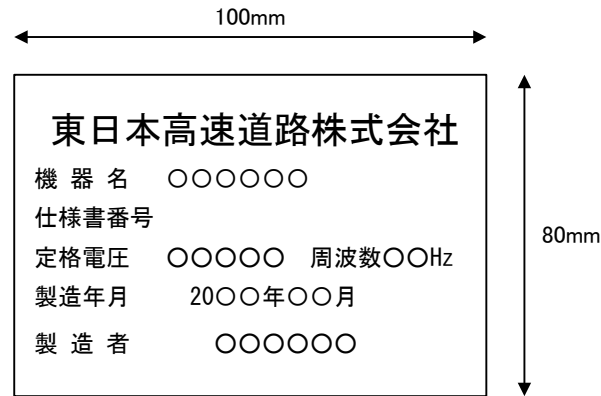
(5) 筐体

筐体部の重量及び外径寸法等については各情報板の種類ごとに3-1-3以降の通りとする。共通部分については以下の通りとする。

- 1) 密閉の防雨構造(JIS C 0920) IP43以上とし、電源を入れた状態で、制御電源部・表示電源部・表示ユニットの内部に結露を発生させないものとする。
- 2) 入出用扉には開閉用ハンドル及び開位置保持用ストッパーを設けるとともに、筐体との接触面には防水用にクロロブレン製パッキンを設けるものとする。
- 3) 扉ハンドルの材質・構造はタキゲン製 A-140 同等で鍵付きとし、タキゲン製のキーNo. 200 で施錠・解錠できるものとする。
- 4) 筐体に管理銘板を取り付けるものとする。
管理銘板は腐食に配慮した材質とし、記載事項は明瞭に刻印または印刷するものとする。また、取り付け位置は筐体扉内面とし、堅牢に取り付けるものとする。記載事項は日本文字で記載するものとし、次のとおりとする。

・記載事項：「東日本高速道路株式会社」「機器名」「仕様書番号」「定格電圧」
 「周波数」「製造年月」「製造者」

なお、管理銘板の参考図を以下に示す。



3-1-3 A 型情報板

A 型情報板の仕様は、機材仕様書集(施仕第 19126 号(A 型))によるほか、以下のとおりとする。

(1) 構造

1) 試験中看板

試験中看板は、表示板上部にて自動起立式とする。なお、操作は、制御装置より行えるものとする。

3-1-4 D 型情報板

D 型情報板の仕様は、機材仕様書集(施仕第 19137 号(D 型))によるものとする。

3-1-5 JS 型情報板

JS 型情報板の仕様は、機材仕様書集(施仕第 19130 号(J 型))によるほか、以下のとおりとする。

(1) 構造

1) 筐体部

- a) 筐体部の寸法は、幅 7860mm 以下×高さ 1950mm 以下×奥行 300mm 以下とする。
ただし、突起物は除くものとする。詳細は、設計図によるものとする。
- b) 筐体部の重量は、1300kg 以下とする。

(2) 機能及び仕様

1) 機能

a) 表示機能

次の文字及びシンボルの表示が行えるものとする。

- ・ 16 文字相当×2 段表示
- ・ シンボル+14 文字相当×2 段表示
- ・ フリーパターン表示

b) 表示部の仕様

- イ) 表示ドット配列縦 128 列以上×768 列以上
- ロ) 表示ドットピッチ 10mm ピッチ相当

2) 電源

a) 消費電力

本設備の消費電力は 900VA 以下とする。ただし、消費電力は全点灯(昼間白色)に対する 35%点灯時の容量とし、保守用電源を除くものとする。

3-1-6 VPN ルータ

(1) 概要

本装置は、NTT 光回線を用いて接続を行う情報板に実装するルータとする。

(2) 通信仕様

1) 運用回線 NTT フレッツ光回線

2) インタフェース

- a) 適合規格 10BASE-T (IEEE802.3)、100BASE-TX (IEEE802.3u) 準拠
- b) 伝送速度 10/100Mbps
- c) 伝送方式 CSMA/CD 方式
- d) 伝送手順 TCP/IP 準拠
- e) ポート数 2 ポート
- f) 適合コネクタ RJ-45
- g) 適合ケーブル カテゴリ 5e 以上

(3) 動作条件

環境条件及び電源条件は、それぞれ下記のとおりとする。

1) 環境条件

- a) 温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

2) 電源条件

- a) 電源電圧 $\text{AC}100\text{V} \pm 10\%$ とする

3-1-7 モデム

(1) 概要

本装置は、新設情報板筐体内と当該 IC 付帯架等に対向して設置するものとする。

(2) 構造

構造は、以下のとおりとする。

- 1) 装置の形状に応じた防塵性、放熱性を持ったものとする。
- 2) 情報板側のモデムは、筐体内に収容可能なものとする。
- 3) 情報板側のモデムと対向するモデムは、付帯架等に収容可能なものとし、高さ(H)は 1U 程度とする。

(3) xDSL モデムは以下の仕様とする。または同等の性能を有する IP モデムとする。

(a) WAN 側インタフェース

- ① 回線 : 2 線式
- ② 伝送距離 : 10km 以上(ツイストペア 0.65mm)
- ③ 伝送速度 : 100kbit/s 以上
- ④ 伝送技術 : ITU-T G.911.2

(b) LAN 側インタフェース

- ① 伝送規格 : 10BASE-T(IEEE802.3 準拠)、100BASE-TX(IEEE802.3u 準拠)
- ② 適合コネクタ : RJ-45

(4)動作条件

環境条件及び電源条件は、それぞれ下記のとおりとする。

1) 環境条件

- a) 温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$
- b) 湿度 80%以下（ただし、結露無きこと）

2) 電源条件

- a) 電源電圧 $\text{AC}100\text{V}\pm 10\%$ とする
- b) 停電または瞬断が発生しても、復電後に自動復旧が可能なものとする。

3) その他

施工時及び調整時において、回線品質等により通信不良が発生した場合、監督員と協議のうえ方式変更を行うものとする。

(5) 回線保護

回線保護として、JIS C 5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ防護デバイスの所
要性能及び試験方法」カテゴリ C2 を満足する耐雷に対する措置を講ずること。なお、試
験の公称放電電流は 5,000A とする。

また、屋内設置装置であっても、屋外装置と接続される通信回線は上記と同様の措置を
講じるものとする。

3-1-8 MC（メディアコンバータ）

(1) 機器仕様

メディアコンバータの仕様は、以下によるものとする。

1) WAN 側インターフェース

- a) 伝送規格 100BASE-FX（IEEE802.3u 準拠）
- b) 適合ケーブル SM×1 心
- c) 適合コネクタ SC コネクタ
- d) ポート数 1 ポート以上

2) LAN 側インターフェース

- a) 伝送規格 100BASE-TX（IEEE802.3u 準拠）
- b) 適合ケーブル ツイストペアケーブル（Cat5e 相当以上とする）
- c) 適合コネクタ RJ-45
- d) ポート数 1 ポート以上

3) 電源電圧 AC100V

4) 電気容量 10VA 以下

5) 停電または瞬断が発生しても復電後に自動復旧が可能なものとする。

6) 光成端箱

- a) 構造 屋外用 ユニット型
- b) 配線形態 融着+コネクタ接続タイプ
- c) 接続数 4 心以上
- d) アダプタ種類 SC（2 連式）

3-1-9 L2-SW

(1) 機器仕様

L2-SW の仕様は、以下によるものとする。

1) 規格

- a) サポート規格 IEEE802.3、IEEE802.3u に準拠
- b) 伝送速度 10/100Mbps
- c) インターフェース 10Base-T/100Base-TX
- d) ポート数 8 ポート

2) 動作条件

a) 環境条件

- ア) 温度 $0^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- イ) 湿度 10%～90%以下（結露しないこと）

3) 電源条件

- a) 電源電圧 AC100V \pm 10%

3-2 可変式速度規制標識設備

3-2-1 一般事項

本設備の機器仕様は、施設機材仕様書「施仕第 23108-1 号」、「施仕第 17108-2 号」、標準図集及び設計図によるほか、以下のとおりとする。

3-2-2 設備構成

(1) 電気方式

本設備の電気方式は、下記によるものとする。

区分	ブロック	番号	設置 STA.	種別	電源電圧	給電場所
上り線 (内回り)	成田小見川鹿島港線 1 ブロック	1-2	6+50	中間機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	大栄 JCT 電気室
		1-1	21+40	境界機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	成田小見川鹿島港線 IC (北側) 電気室
	成田小見川鹿島港線 3 ブロック	3-1	36+80	中間機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	成田小見川鹿島港線 IC (南側) 電気室
		3-2	52+20	中間機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	単独引込
		3-3	69+40	中間機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	単独引込
		3-4	83+00	境界機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	国道 296 号 IC (北側) 電気室
	松尾横芝 1 ブロック	1-6	100+20	中間機	AC1 ϕ 2W 200V \pm 10% 50Hz	国道 296 号 IC (南側) 電気室

下り線 (外回り)		1-5	118+30	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		1-4	135+70	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		1-3	153+10	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		1-2	168+40	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		1-1	179+70	境界機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	松尾横芝 IC 電気室
	成田小見川鹿島港線 2 ブロック	2-2	5+20	境界機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	大栄 JCT 電気室
		2-1	19+40	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	成田小見川鹿島港線 IC (北側) 電気室
	成田小見川鹿島港線 4 ブロック	4-1	36+00	境界機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	成田小見川鹿島港線 IC (南側) 電気室
		4-2	50+20	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		4-3	69+40	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		4-4	81+60	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	国道 296 号 IC (北側) 電気室
	松尾横芝 2 ブロック	2-5	97+80	境界機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	国道 296 号 IC (南側) 電気室
		2-4	115+70	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		2-3	133+30	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		2-2	153+10	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込
		2-1	169+30	中間機	AC1 φ 2W 200V±10% 50Hz	単独引込

3-2-3 可変式速度規制標識

(1) 機能

1) 表示機能

a) 表示文字

表示文字は下記のとおりとする。

最高速度 (km/h)	表示文字	
	規制 1	規制 2
70	70	50

3-2-4 補助標識

(1) 機器間配線

制御機と補助標識間の配線は、機器製作費に含むものとする。

3-2-5 境界用制御機

(1) 制御機能

速度規制標識の突き合わせ表示は、下記のとおりとする。

No	後方ブロックの 規制内容	自己ブロックの 規制内容	境界用可変式速度規制標識	
			規制標識の 表示内容	可変式補助標識の 表示内容
1	50	70	70	→
2	70	50	50	→
3	70	70	70	消滅
4	50	50	50	消滅

(2) 機器間配線

制御機と速度規制標識間の配線は、機器に含むものとする。

(3) 路上伝送装置～可変式速度規制標識（メディアコンバータを使用しない場合）

1) 伝送規格

- ・適合規格 100BASE-TX（IEEE802.3u）準拠
- ・伝送速度 100Mbps
- ・伝送方式 CSMA/CD 方式
- ・通信手順 TCP/IP 手順準拠
- ・適合ケーブル 屋外用 UTP・STP ケーブル（カテゴリー5 以上）
- ・適合コネクタ RJ-45 コネクタ

(4) 路上伝送装置～可変式速度規制標識（メディアコンバータを使用する場合）

1) 光メディアコンバータ（WAN 側インターフェース）

- ・適合規格 100BASE-FX（IEEE802.3u）準拠
- ・伝送距離 2m～30km
- ・適合光ケーブル シングルモード
- ・インターフェース 送受信コネクタ各 1 ポート
- ・適合コネクタ SC コネクタ

2) 光メディアコンバータ（LAN 側インターフェース）

- ・適合規格 100BASE-TX（IEEE802.3u）準拠
- ・伝送距離 最大 100m
- ・適合ケーブル UTP ケーブル（カテゴリー5 以上）
- ・インターフェース UTP 用コネクタ 1 ポート
- ・適合コネクタ RJ-45

(5) 隣接(前方)する中間機間の回線構成

既存ブロックとの表示内容突合せ用伝送路は、後方ブロックの上り線、下り線の伝送にメタリックケーブル芯線各々1 対(通信ケーブル)を使用するものとし、システム系統図のとおりとする。なお、突き合わせ符号の規制値及び方式は、「標準仕様書 2-4-3 境界機用制御機 制御伝送部 (2)仕様 (b)隣接(前方)する中間機間の回線構成」のとおりとする。

3-2-6 中間用制御機

(1) 機器間配線

制御機と速度規制標識間の配線は、機器に含むものとする。

(2) 路上伝送装置～可変式速度規制標識（メディアコンバータを使用しない場合）

1) 伝送規格

- ・ 適合規格 100BASE-TX（IEEE802.3u）準拠
- ・ 伝送速度 100Mbps
- ・ 伝送方式 CSMA/CD 方式
- ・ 通信手順 TCP/IP 手順準拠
- ・ 適合ケーブル 屋外用 UTP・STP ケーブル（カテゴリー5 以上）
- ・ 適合コネクタ RJ-45 コネクタ

(3) 路上伝送装置～可変式速度規制標識（メディアコンバータを使用する場合）

1) 光メディアコンバータ（WAN 側インターフェース）

- ・ 適合規格 100BASE-FX（IEEE802.3u）準拠
- ・ 伝送距離 2m～30km
- ・ 適合光ケーブル シングルモード
- ・ インターフェース 送受信コネクタ各 1 ポート
- ・ 適合コネクタ SC コネクタ

2) 光メディアコンバータ（LAN 側インターフェース）

- ・ 適合規格 100BASE-TX（IEEE802.3u）準拠
- ・ 伝送距離 最大 100m
- ・ 適合ケーブル UTP ケーブル（カテゴリー5 以上）
- ・ インターフェース UTP 用コネクタ 1 ポート
- ・ 適合コネクタ RJ-45

(4) 隣接(後方)する境界機間の回線構成

既存ブロックと隣接する回線は、「特記仕様書 3-2-5 境界用制御機、標準仕様書 2-4-4 中間機制御機 制御伝送部(2)仕様 (b) 隣接(後方)する境界機間の回路構成」によるものとする。

3-3 気象観測局設備

3-3-1 一般事項

本設備の機器仕様は、施設機材仕様書集「施仕第 22109 号」、標準図集及び設計図によるほか、以下のとおりとする。

3-3-2 非接触型路温計

(1) 機器仕様

- 1) 計測方式 路面から放射される赤外放射量を測定し、信号処理により路面温度を測定する方式とする。
- 2) 計測範囲 $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- 3) 分解能 0.1°C
- 4) 測定精度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- 5) 測定距離 2m～15m
- 6) 水平線からの

取付角度 30° ～85°

3-3-3 GPS 用アンテナ

GPS 用アンテナは、広範囲に設置される地震計の地震データを収集・解析する為に正確な時刻が必要となるため、時刻修正を衛星信号により行うべく設置するものである。

- 1) 動作温度 -25℃～+70℃
- 2) 動作湿度 95%RH 以下（ただし、結露しないこと）
- 3) 受信周波数範囲 1,575.42MHz±1.023MHz
- 4) 受信偏波 右旋円偏波
- 5) アンテナ利得 22～33dB

3-3-4 同軸避雷器

屋外に設置した GPS 用アンテナに雷などの誘導雷が落雷した場合、このサージ電圧から受信機等の機器を保護する同軸構造のサージアレスターを設置するものとする。同軸避雷器は、地震計処理器内に設置するものとする。

- 1) インピーダンス 50Ω
- 2) VSWR 1.2 以下
- 3) 挿入損失 0.3dB 以下
- 4) 耐電力 200W PEP
- 5) 使用コネクタ N-J/N-J

3-4 交通量計測設備

3-4-1 一般事項

本設備の機器仕様は、施設機材仕様書集「施仕第 21112 号」、標準図集及び設計図によるほか、以下のとおりとする。

3-4-2 超音波式車両検知器

(1) 機器構成

本装置の構成は以下のとおりとする。

1) タイプ 1

項目		数量	備考
超音波センサ		1 式	4 ヘッド
車両検知器	検知部	1 式	4 ヘッド
	処理部	1 式	
	MC	1 式	
	接続部	1 式	
	筐体	1 式	
取付支柱		1 式	

2) タイプ 2

項目		数量	備考
超音波センサ		1 式	2 ヘッド

車両検知器	検知部	1 式	2 ヘッド
	処理部	1 式	
	MC	1 式	
	L2-SW	1 式	既設検知器を集約
	接続部	1 式	
	筐体	1 式	
取付支柱		1 式	

(2) 機器仕様

1) 一般仕様

① 電源電圧 交流単相 2 線式 200V±10%

2) 超音波センサ

施設機材仕様書集「施仕第 21112 号」に準ずるものとする。

3) 筐体

① 材質 SUS304 2.0t と同等以上

② 塗装 内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げの塗装を行うものとする。

③ 塗装色 マンセル 5Y7/1 (艶有) を標準とするが承諾にて決定するものとする。

4) 検知部

施設機材仕様書集「施仕第 21112 号」に準ずるものとする。

5) 処理部

検知部から入力される車両の検知信号を演算処理し、交通情報データの算出を行い、上位装置に出力を行う。

① データ出力機能

通信プロトコルについては、標準仕様書に準じた UDP/IP DATEX-ASN プロトコルとする。

6) MC

① 電源電圧 AC100V±10% 50/60Hz

② 端末側インターフェース 100Base-TX

③ 回線側インターフェース 100Base-FX

④ 適合光ファイバ SM(1C)

7) L2-SW

既設検知器の信号を集約し伝送するため車両検知器内に実装する。

① 電源電圧 AC100V±10% 50/60Hz

② スイッチング容量 1.8Gbps 以上

③ 転送性能 1.4Gbps 以上

④ ポート数 10Base-T/100Base-TX 4 ポート以上

⑤ サポートプロトコル IEEE802.1q

8) その他

- ① PC等を接続してIPアドレス等のパラメータ設定、計測データの確認が行えること。
- ② 外線ケーブルとの接続が行える端子台を設けること。
- ③ スプライスボックスを設けること。
- ④ 電話ジャックは不要とする。

3-4-3 レーダー式車両検知器

(1) 機器構成

本装置の構成は以下のとおりとする。

項目		数量
レーダセンサ		1 式
車両検知器	処理部	1 式
	MC	1 式
	接続部	1 式
	筐体	1 式
取付支柱		1 式

(2) 機器仕様

1) 一般仕様

- ① 電源電圧 交流単相 2 線式 200V±10%

2) センサ部

施設機材仕様書集「施仕第 21112 号」に準ずるものとする。

3) 筐体

- ① 材質 SUS304 2.0t と同等以上
- ② 塗装 内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げの塗装を行うものとする。
- ③ 塗装色 マンセル 5Y7/1(艶有)を標準とするが、承諾にて決定するものとする。

4) 処理部

算出した交通情報データを交通量中央処理装置等の上位局に出力する。

① データ主力機能

通信プロトコルについては、標準仕様書に準じた UDP/IP DATEX-ASN プロトコルとする。

5) MC

- ① 電源電圧 AC100V±10% 50/60Hz
- ② 端末側インターフェース 100Base-TX
- ③ 回線側インターフェース 100Base-FX
- ④ 適合光ファイバ SM (1C)
- ⑤ その他 スプライスボックスを設けること。

3-4-4 MC (メディアコンバータ)

通信機械室内収容架または CCTV 制御機内に実装する。

1) 電源電圧	AC100V±10% 50/60Hz
2) 端末側インターフェース	100Base-TX
3) 回線側インターフェース	100Base-FX
4) 適合光ファイバ	SM (1C)

3-5 移動無線設備

3-5-1 一般事項

本設備の機器仕様は、施設機材仕様書集「施仕第 17230 号」、「施仕第 16231 号」、「施仕第 22401 号」標準図集及び設計図による他、以下のとおりとする。

また、総務省の電波法令集、無線設備規則等によるものとする。

3-5-2 周波数計画

本工事における使用周波数は、総務省総合通信管理局の周波数計画に基づくものとする。

3-5-3 ゾーン配置計画（ゾーン周波数）

無線基地局のゾーンの配置計画は、高速道路全体、支社及び管理事務所を含め、全国的に計画する必要がある、各無線基地局における使用ゾーンの配置及び使用周波数は、次のとおりとする。

(1) ゾーン表

基地局名	ゾーン	備 考
国道 296 号 IC 電気室		監督員との協議による。

(2) 周波数表

各ゾーンにおける実装周波数は、次のとおりとする。

ゾーン	CH1(下り)	CH2(下り)
F1	399.06250	399.07500
F2	399.08750	399.10000
F3	399.11250	399.36250
F4	399.38750	399.41875
F5	399.43125	399.44375
F6	399.06875	399.08125
F7	399.93750	399.10625
F8	399.41250	399.43750
F9	399.42500	399.45000

3-5-4 機器仕様

(1) 基地局無線装置

(a) 電源種別

電源電圧：交流 100V±10%

(b) 通信条件

対回線制御装置

規 格：IEEE802.3 10BASE-T／100BASE-TX

(2) 同軸避雷器

本装置は、次の仕様によるものとする。

- (a) 使用周波数：330～470MHz
- (b) 入出力インピーダンス：50Ω
- (c) 定在波比：1.5 以下
- (d) 挿入損失：0.5dB 以下
- (e) 電圧抑制特性：20KV（ $1 \times 40 \mu \epsilon$ ）の衝撃電圧を印加

出力側抑制電圧は 1500V 以下

- (f) 耐電流容量：30A 以上（500msec）
- (g) 絶縁抵抗：DC500V メガにて 500MΩ 以上
- (h) 耐電圧：AC1000V 1 分間加えて異常のないこと
- (i) 構 造：屋外仕様 防水型
- (j) 入出力接栓：N-J 型

(3) 光結合装置

- (a) 電源種別

電源電圧：交流 100V±10%

(4) 光中継増幅装置（0.1W）

- (a) 電源種別

電源電圧：交流 100V±10%

(5) 移動無線モニタ

- (a) 電源種別

電源電圧：交流 100±10%

3-6 トンネル再放送設備

3-6-1 一般事項

本設備の機器仕様は、施設機材仕様書集「施仕第 05410 号」「施仕第 17211 号」、「施仕第 22212 号」による他、下記のとおりとする。

(1) 送信装置

（芝山トンネル機器収容筐体棟）

品 名	概 要	備 考
AMラジオ再放送架	IF 方式 1.0W（6CH）	標準型
FMラジオ再放送架	IF 方式 0.3W（7CH）	簡易型

1) 再放送局

AM送信周波数

CH1 NHK 第 1（菖蒲）	594kHz
CH2 NHK 第 2（菖蒲）	693kHz
CH3 TBS ラジオ（戸田）	954kHz

CH4 文化放送 (川口)	1134kHz
CH5 ニッポン放送 (木更津)	1242kHz
CH6 R F ラジオ日本 (川崎)	1422kHz
FM送信周波数	
CH1 bay fm (千葉)	78.0MHz
CH2 NACK5 (さいたま)	79.5MHz
CH3 TOKYO FM (東京)	80.0MHz
CH4 NHK-FM (千葉)	80.7MHz
CH5 J-WAVE (東京)	81.3MHz
CH6 NHK-FM (東京)	82.5MHz
CH7 FM ヨコハマ (横浜)	84.7MHz

(2) 分配器

- (a) 許容入力 1W 以上
- (b) 分配比 1:1

(3) 整合器

- (a) 許容入力 1W 以上

(4) 終端抵抗器

- (a) 許容入力 1W 以上

3-7 路車間情報設備

3-7-1 一般事項

本設備の機器仕様は、施設機材仕様書集「施仕第 23239-1 号」(以下、路側無線装置仕様書という。)による他、以下によるものとする。

(1) 電源種別

電源電圧：交流単相 200V±10%

3-7-2 SHDSL モデム

伝送部～上位局間をメタル伝送する場合、伝送部(モデム)の仕様は、次のとおりとする。

(1) LAN 側インタフェース

- (a) 準拠規格 : IEEE802.3u(100BASE-TX)
- (b) 通信速度 : 100Mbps 以上
- (c) コネクタ形状 : RJ-45
- (d) 物理ポート数 : 1 ポート以上

(2) 線路側インタフェース

- (a) 準拠規格 : JT-G991.2
- (b) 通信速度 : 2.3Mbps 以上
- (c) 適合ケーブル : ツイストペアケーブル(1 ペア～2 ペア以上まで拡張可能)
- (d) 物理ポート数 : 1 ポート以上

(3) 動作条件

- (a) 周囲温度 : -20℃～+50℃
- (b) 相対湿度 : 20%～85%

(4) 入力電圧

AC100V±10%(50Hz/60Hz)

3-7-3 LAN 用避雷器

本機器は、路上伝送装置内の雷害対策用に設置するものとする。

- (1) 適合規格 JIS C 5381-21(カテゴリ C2)
- (2) インパルス耐久性 5kVA(カテゴリ C2)以上
- (3) 電圧防護レベル 0.8kVA以下
- (4) 適用通信環境 PoE+(IEEE802.3at)
- (5) 仕様温度 0～+55℃を満足するもの

3-8 伝送交換設備

3-8-1 2 層 SDN 伝送装置

3-8-1-1 概要

本装置は、ネットワーク回線障害時において自律的に迂回可能なルート選定を行うメッシュ型ネットワーク装置であり、各インターチェンジ等に設置し関東支社中央局および東北支社中央局に設置の監視制御端末(以降、「コントロールサーバ」と言う。)にて監視制御が行えるものとする。

3-8-1-2 用語の定義

本特記仕様書にて使用している用語について記載する。

用語	説明
SDN	Software Defined Networking の略。ネットワークを仮想化によって、ソフトウェアによるプログラム可能なネットワークを実現する技術。
メッシュ型	2 層 SDN 装置の WAN ポートを 3 方路以上で構成した網目状に形成された通信ネットワークのことをいう。また、ブロッキングポイントを持たない (STP, RSTP 等のブロッキングポイントを有するプロトコルを複数組み合わせたものは不可) トポロジのことをいう。

SNMP	簡易ネットワーク管理プロトコル（Simple Network Management Protocol）の略。ネットワークに接続された装置をネットワーク経由で監視・制御するための通信規約。
マルチキャスト	同じデータをコピーして複数の端末に送信することをいう。
VoIP	Voice over Internet Protocol の略。インターネットやイントラネットなどの TCP/IP ネットワークを使って音声データを送受信する技術。社内 LAN を使った内線電話や、インターネット電話などに応用される。
WAN 側/LAN 側	WAN 側とは、対象とされた装置（機能部位）を中心としてみた場合、光伝送路方向の装置（機能部位）と対向している側をいう。 LAN 側とは、対象とされた装置（機能部位）を中心としてみた場合、端末機器方向の装置（機能部位）と対向している側をいう。
MTBF	平均故障間動作時間（Mean operating Time Between Failures）、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。
MTTR	平均修理時間（Mean Time To Repair）、修復時間の期待値。なお、MTTR の算出に当たっては現地での作業時間とし、現地までの駆け付けおよび部材調達などの時間は除くものとする。
ディザスタリカバリ	ディザスタリカバリとは、災害やシステム故障・回線障害により片側拠点の機能が断たれた場合、健全な拠点側の中央局における運用切替により、被害拠点配下の端末監視制御を行うものである。但し音声系の非常電話、移動無線、指令電話設備などについては、端末からの「呼」がある為、常時、両中央局設備に接続状態とすると、端末から「発呼」の度に両中央局が呼び出されてしまう不都合があるため、IP 変換装置から常時、関東支社中央局、東北支社中央局の両中央局へ接続する方式ではなく、中央局ディザスタリカバリ切替運用開始と同時に、ネットワーク経路制御による切替方式によるリカバリを行う。

3-8-1-3 適用規格及び基準

- ①国際電気通信連合電気通信標準化部門（ITU-T）
- ②国際標準化機構（ISO）
- ③国際電気標準会議（IEC）
- ④米国電気電子学会（IEEE）
- ⑤日本産業規格（JIS）
- ⑥日本電機工業会規格（JEM）
- ⑦情報通信技術委員会（TTC）
- ⑧電気規格調査会（JEC）
- ⑨電子情報技術産業協会（JEITA）
- ⑩情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）
- ⑪Internet Engineering Task Force（IETF）

3-8-1-4 機器構成

本装置は、共通部、光伝送部、監視制御部、LAN 回線収容部で構成されており、同等の機能が実現出来れば必ずしも下記の機器構成を規定するものではない。本装置の機器構成を図 3-8-1-1 に示す。

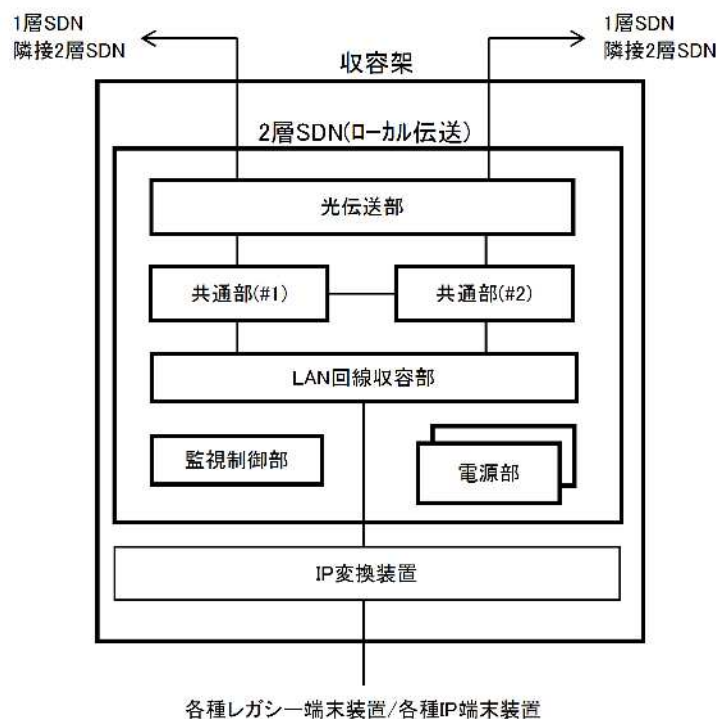


図 3-8-1-1 2層 SDN 機器構成 概要図

3-8-1-5 主要構成部位

本装置を構成する主要構成部位を表 3-8-1-1 に示す。

表 3-8-1-1 2層 SDN 構成部位一覧表

部位名称		機能
収容架		以下の機器を収容するための収容架(19inch ラック)
ローカル伝送	共通部(二重化)	本部位と接続した各種 IP 端末と、光伝送部との間で信号の受け渡しを行う。 その際に、IEEE802.3 に準拠した信号と RFC(注 1)に準拠した信号の相互変換を行う。
	光伝送部	他の SDN との接続や幹線伝送の SDN との接続を行う。
	監視制御部	コントロールサーバとの監視・制御信号の送受信を行う。
	LAN 回線収容部	各種 IP 端末との接続を行う。
	電源部(二重化)	装置内各部へ電源供給を行う。

(注 1) RFC(TRILL の規格) : RFC6325/6326/6327/6439

3-8-1-6 収容架

- ①装置の形状に応じた熱性を持った構造とする。密閉ラックで送風ファンを設置する場合は、粉塵の浸入を防止するフィルタを設置し交換が容易な構造とする。
- ②収容架は屋内自立架で鋼板枠組み構造とし、架自体の歪が生じにくい構造とする。
- ③収容架の正面に扉を有する構造とし、扉はピンを有して架枠にて軸受構造とし、歪み及び収容架との不整合が生じにくい構造とする。
- ④外部機器との配線（信号線及び電源線）は、架上面または架下面からの配線が可能な構造とする。
- ⑤管理銘板を装置前面下部に取り付けるものとする。

- ⑥ヒューマンマシンインタフェース(人間と機械が情報をやり取りするための手段)
を設ける場合は、装置前面において操作及び確認が容易にできる構造とする。
- ⑦電氣的雑音に関しては、VCCI クラス A の技術基準に準拠とする。

3-8-1-7 共通部

(1) 概要

メッシュ型ネットワークを構成し、回線障害発生時には自動的に 500ms 以内の高速切替を実現する機能を有する。また、関東支社中央局及び東北支社中央局に設置のコントロールサーバからの集中制御により経路制御、論理構成の構築・変更等が可能であること。

(2) 機能仕様

①幹線伝送設備(1 層 SDN)との接続

各管理事務所に設置されている幹線伝送装置(1 層 SDN)と本工事にて新設する 2 層 SDN を、階層型ルーティング方式により分割し、ルーティング経路情報の管理範囲を制限することで不要な経路選択の抑制、およびルーティングテーブルの肥大化を抑制可能なこと。

②遠隔手動制御機能

コントロールサーバから遠隔手動で経路切り替え制御が可能なこと。また、ローカル伝送設備(2 層 SDN)新設に伴うコントロールサーバへの取込は別途工事にて行うものとする。

③障害復旧機能

障害により共通部を交換した際には、設定情報を人為的に投入することなく、同一メッシュ内の隣接 2 層 SDN 等から設定情報を取り込み、短時間で自動的に運用再開が可能なこと。また、コントロールサーバからの設定情報の自動展開により、運用再開が可能なこと。

④回線障害迂回機能

光回線断や他の SDN 装置障害、他の SDN 装置電源断等によるネットワーク障害発生時、端末と関東支社中央局、東北支社中央局において 500ms 以内での自律動作による迂回が可能であり、迂回完了後に新たなネットワーク障害が発生した場合においても通信可能なルートがあれば 500ms 以内での自律動作による迂回が可能なものとする。

但し、自局の SDN 装置障害の場合、SDN 装置の下位装置の切替機能によるものとする。

また、各管理事務所に設置されている幹線伝送装置(1 層 SDN)を経由した迂回に対応すること。この時の迂回についても 500ms 以内とする。なお、回線障害が復旧した際においても、装置が自動的に回線復旧を認識し 500ms 以内で迂回ルートからの切替を完了させることとする。

障害時による迂回については、RFC に準拠したネットワーク制御方式での回線障害迂回機能を実現すること。

回線障害時における迂回機能について、図 3-8-1-2 に示す。

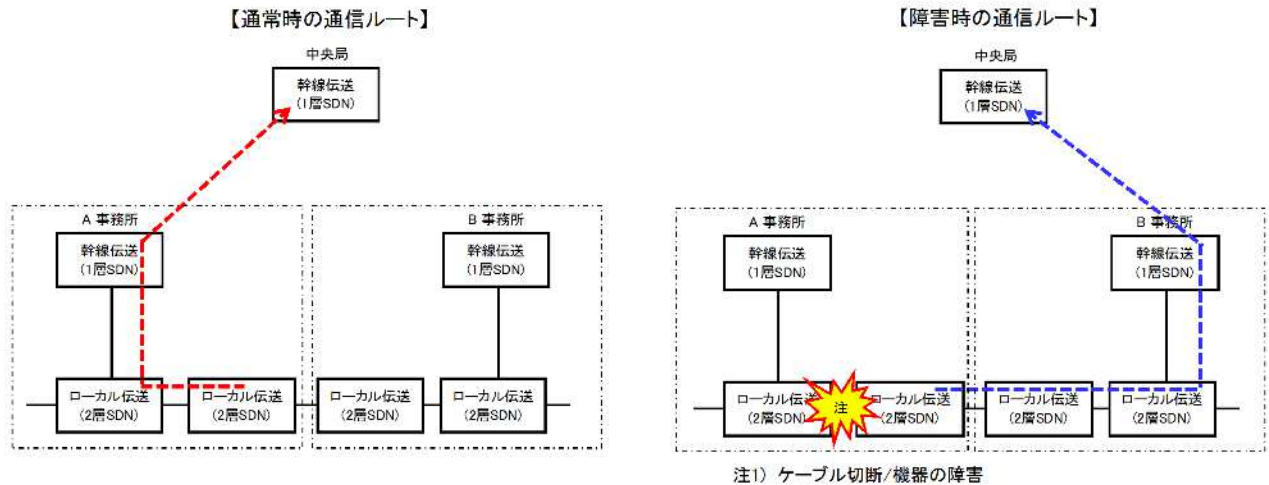


図 3-8-1-2 回線障害の迂回概要

⑤優先制御機能

レイヤ 2～4 ヘッダ内の各種識別フィールド情報により優先制御が可能なこと。

非優先データ通信においても最低保証帯域の設定が可能なこと。

これらの設定は、コントロールサーバから一括で変更可能なこと。

⑥ネットワーク制御機能

メッシュ型のネットワーク上において、業務別、設備別毎に論理的に分離した状態で複数の仮想ネットワークが構築可能なこと。

これらの設定を、ネットワーク単位にコントロールサーバから一括で構成可能なこと。

⑦帯域制限・平滑化機能

物理ポート単位または設定されたネットワーク単位で使用する帯域の上限設定が可能なこと。

上限設定を超えたトラフィックに関しては該当トラフィックの入力時または出力時に廃棄可能なこと。

⑧回線障害復旧機能

回線障害が復旧した場合、装置が自動的に回線復旧を認識し通信経路を確立すること。

⑨セキュリティ機能

登録及びユーザに応じた利用制限(ユーザ利用制限)が可能なこと。LAN ポートは、悪意のある第三者の端末による不正アクセス、および作業員誤接続等によるシステムへの影響を防止するために、接続される路側主機の MAC アドレスによる認証を行えること。

⑩トラフィック監視機能

回線のトラフィック量をコントロールサーバに通知可能なこと。

⑪その他

TAG-VLAN (IEEE 802.1Q) を使用可能なこと。

コントロールサーバからの制御監視について、制御系は ssh 及び http プロトコルを使用し共通部に接続され CLI 及び WUI により各種制御が行われる。監視系は ssh プロトコルを使用し共通部に接続され CLI アクセスにより監視情報の取得が行われる。

コントロールサーバからの監視について、監視アラームの自律通知方法は、SNMP Trap を通知する。また、装置状態の周期監視方法は SNMP MIB 周期取得とする。

(3) 機器仕様

2 層 SDN 共通部の機器仕様を表 3-8-1-2 に示す。

表 3-8-1-2 2 層 SDN 共通部 機器仕様

項	項目	仕様	備考
1	ネットワーク形態	メッシュ型	
2	接続許容段数	64 段以上	
3	冗長性	同一仕様の装置 2 台以上による冗長化	
4	WAN 側モジュール	SFP, SFP+ から I/F 速度及び伝送距離にあわせて選択	
5	WAN 側 IF	10GBASE-ER/LR/SR (IEEE802.3ae 準拠) 10GBASE-ZR 1000BASE-SX/LX (IEEE802.3z 準拠) 1000BASE-ZX 1000BASE-BX40/BX80	用途により選定
6	WAN 側ポート	4 ポートの実装とし、必要数を準備するものとする。なお、将来的に方路を増やす場合、本 WAN ポートに 5 項で示した I/F を選択し、実装することで実現すること。	
7	LAN 側 IF	10GBASE-SR/LR 1000BASE-SX/LX/T	用途に合せ選定
8	LAN 側ポート	8 ポート以上	
9	スイッチング性能	バックプレーン容量: 136Gbps 以上 パケット転送能力: 101Mpps 以上	1 台あたりの性能
10	作動電源電圧	DC-48V \pm 10% 又は AC 1 ϕ 2W 100V \pm 10% (50Hz) 電源部は、冗長化構成とする。ただし、共通部を 2 台以上の構成で冗長化を図る場合は、共通部 1 台に対して電源部 1 台でも可とする。	

3-8-1-8 光伝送部

(1) 概要

他の 2 層 SDN、1 層 SDN と接続を行うためのインタフェースを実装する機能を有する。

(2) 機能仕様

① 遠隔手動制御機能

関東支社中央局、東北支社中央局からのコントロールサーバより遠隔手動切替により制御が可能なこと。

②回線障害迂回機能

光回線断や装置障害、他の SDN ノードの装置電源断等によるネットワーク障害発生時において自律動作による迂回が可能なこと。また、迂回完了後に新たなネットワーク障害が発生した場合においても、通信可能なルートがあれば自律動作による迂回が可能なこと。なお、回線障害が復旧した際においても、装置が自律的に回線復旧を認識し迂回ルートからの切替を完了させることとする。

③トラフィック監視機能

回線のトラフィック量が SDN コントロールサーバに通知可能なこと。

(3)機器仕様

2 層 SDN 光伝送部の機器仕様を表 3-8-1-3 に示す。

表 3-8-1-3 2 層 SDN 光伝送部 機器仕様

項	項目	仕様	備考
1	1000BASE-SX	光送信レベル[dBm]：-9.0 ～ +2.5 光受信レベル[dBm]：-20.0 ～ 0 波長[nm]：830 ～ 860 伝送媒体／伝送距離の目安：MMF／550m	
2	1000BASE-LX	光送信レベル[dBm]：-8.5 ～ -3.0 光受信レベル[dBm]：-20.5 ～ -3.0 波長[nm]：1270 ～1355 伝送媒体／伝送距離の目安：SMF／10Km	
3	1000BASE-ZX	光送信レベル[dBm]：0 ～ +5.0 光受信レベル[dBm]：-24.0 ～ 0 波長[nm]：1460 ～ 1580 伝送媒体／伝送距離の目安：SMF／70Km	
4	1000BASE-BX40	光送信レベル[dBm]：-3.0 ～ +5.0 光受信レベル[dBm]：-26.0 ～ -1.0 波長[nm]：1260 ～ 1500 伝送媒体／伝送距離の目安：SMF／40Km	
5	1000BASE-BX80	光送信レベル[dBm]：-2.0 ～ +5.0 光受信レベル[dBm]：-25.0 ～ -4.0 波長[nm]：1480 ～ 1580 伝送媒体／伝送距離の目安：SMF／80Km	
6	10GBASE-SR	光送信レベル[dBm]：-5.0 ～ -1.0 光受信レベル[dBm]：-9.9 ～ +0.5 波長[nm]：840 ～ 860 伝送媒体／伝送距離の目安：MMF／80m	
7	10GBASE-LR	光送信レベル[dBm]：-8.2 ～ +0.5	

		光受信レベル[dBm] : -14.4 ~ +0.5 波長[nm] : 1260 ~ 1355 伝送媒体/伝送距離の目安 : SMF/10Km	
8	10GBASE-ER	光送信レベル[dBm] : -4.7 ~ +4.0 光受信レベル[dBm] : -15.8 ~ -1.0 波長[nm] : 1530 ~ 1568 伝送媒体/伝送距離の目安 : SMF/40Km	
9	10GBASE-ZR	光送信レベル[dBm] : 0 ~ +4.0 光受信レベル[dBm] : -24.0 ~ -7.0 波長[nm] : 1530 ~ 1565 伝送媒体/伝送距離の目安 : SMF/80Km	
10	1000BASE-T	伝送媒体/伝送距離の目安 : UTP-Cat6/100m	
11	作動電源電圧	DC-48V±10%又は AC1φ2W 100V±10% (50Hz)	

3-8-1-9 LAN 回線収容部

(1) 概要

10/100M、1G、10G のインタフェースにより、共通部と接続する機能を持つものとする。

(2) 機器仕様

LAN 回線収容部の機器仕様を表 3-8-1-4 に示す。

表 3-8-1-4 LAN 回線収容部 機器仕様

項	項目	仕様	備考
1	WAN 側 I/F	10GBASE-LR/SR (IEEE802.3ae 準拠) 1000BASE-SX/LX (IEEE802.3z 準拠) 1000BASE-T (IEEE802.3i/3u/ab 準拠)	用途に合せ選定
2	WAN 側ポート	2 ポート以上	
3	LAN 側 I/F	下記のいずれかによる。 10GBASE-LR/SR (IEEE802.3ae 準拠) 1000BASE-SX/LX (IEEE802.3z 準拠) 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T	用途に合せ選定
4	LAN 側ポート	24 ポート以上	
5	性能	バックプレーン容量: 88Gbps 以上 パケット転送能力: 41Mpps 以上	
6	機能	VLAN : IEEE802.1Q STP: IEEE802.1d, 802.1s ルーティング : OSPFv2 マルチキャスト : PIM-SM、IGMP/IGMP Snooping マルチキャストルート数 : 500 以上 管理機能 : SNMPv2、telnet 認証 : IEEE802.1X	

7	作動電源電圧	DC-48V±10%又は AC1φ2W 100V±10% (50Hz)	
---	--------	-------------------------------------	--

3-8-1-10 VPN-GW

(1) 概要

下記に示す各設備を追加収容するに伴い、設定追加を行う。

- ①新設する CCTV カメラ/ETC 鍵回線および G-NET 回線収容のための新規回線構築を行う。

(2) 仕様

表 3-8-1-5 VPN-GW 機器仕様

項	項目	仕様	備考
1	外形寸法	205mm×280mm×42mm(幅×奥行×高)	突起物除く
2	重 量	2.0kg 以下	
3	入力電源	AC100V±10%(50/60Hz)	
4	消費電力	30W 以下	
5	環境条件	・温度:0℃～+50℃ ・相対湿度:15～85%(結露しないこと)	
6	ポート数	WAN 側 2 ポート、LAN 側 8 ポート	
7	IPv4 ルーティング	Static	
8	ブリッジ	グルーピング(vlan/remote)	
9	VPN	Ether over IP ブリッジ	

3-8-1-11 設置個所

新設する 2 層 SDN の対象装置を下表に示す。

ローカル IP の構成一覧(千葉工事事務所)

品 名	単位	大栄 JCT	鹿島南線 IC(北)	成田小見川	鹿島南線 IC(南)	成田小見川	国道 296 号 IC(北)	国道 296 号 IC(南)	芝山 TN	松尾横芝 IC	備 考
収容架	式	1	1	-	-	1	1	1			
共通部	式	-	1	-	-	1	1	1			2 層 SDN 光伝送部含む
光伝送部 10G タイプ (10km 用品)	台	-	1	-	-	2	2	1			
光伝送部 10G タイプ (80km 用品)	台	-	1	-	-	-	-	1			
LAN 回線収容部	式	-	1	-	-	1	1	1			
FastEthernet インタフェース	式	-	1	-	-	1	1	1			
VPN-GW	式	1	1	1	1	1	1	1			
メディアコンバータ	台	1	2	2	2	1	-	-			
回線構築	式	1	1	1	1	1	1	1			

3-8-2 IP 変換装置

3-8-2-1 概要

本装置は、ローカル伝送設備(2層SDN)を新設するインターチェンジ、トンネル等の機器収容筐体などに設置され、ディザスタリカバリ対象対応端末・ディザスタリカバリ非対象端末の通信(レガシー伝送方式及びIP伝送方式)を集約し、ローカル伝送設備(2層SDN)、幹線伝送設備(1層SDN)を介したIP伝送方式をもって通信(制御・監視)ができる機能を持つものとする。

3-8-2-2 機能仕様

- ①ディザスタリカバリ対象端末の通信については、関東支社中央局、東北支社中央局と伝送路を構築できるものとする。(非常電話・指令電話・音声回線・ディザスタリカバリ非対象端末の通信では除く)
- ②片方の回線障害(伝送路、自局機器問わず)が他方の通信に影響を及ぼさないものであること。また、復旧時も同様かつ自動的に再接続が行われること
- ③端末～中央局間の伝送データに対して透過性であること。
- ④レガシー系伝送データをIP伝送でパケット化し(音声系は除く)、通信ができること。
- ⑤両方の中央局から端末に対して制御データが来た場合、そのまま端末に伝送できること。
- ⑥IPアドレスの付与機能を持つこと。
- ⑦IPアドレスの変換機能(NAT(NAPT))を持つこと。
- ⑧ディザスタリカバリ用中央局向けに、データの複製機能を持つこと。
- ⑨IG子局(レガシー回線)の通信を、IP-IG子局通信IF仕様書に対応した通信に変換する機能をもつこと。
- ⑩コントロールサーバからの設定情報変更等の変更制御により、伝送回線(非常電話、指令電話、音声回線)の経路切替ができること。
- ⑪アナログ音声信号をVoIP変換する機能を持つこと。
- ⑫非常電話通話音声をVoIP変換する機能を持つこと。
- ⑬非常電話から受信したPB信号から、個別識別信号・押しボタン信号を検出し、デジタルデータとして非常電話交換機に送信する機能を持つこと。
- ⑭非常電話交換機からの押しボタン停止命令をPB信号に変換し、非常電話に対してPB音を送信する機能を持つこと。
- ⑮非常電話受付台と接続可能なこと。
- ⑯収容架は汎用19インチラック相当の構造を基本とし、内部についてはシェルフタイプ、ラックマウントタイプ、棚置タイプのいずれかを選択、もしくはそれらを組み合わせた構造でも良いものとする。IP変換装置は、機能の実現できれば必ずしも下記ブロック図と同様な構成を規定するものではない。また、各種インタフェースの規格については、本特記仕様書に記載の他、機材仕様書に基づくものとする。IP変換装置の概要図を図3-8-2-1、構成部位を表3-8-2-1に示す。

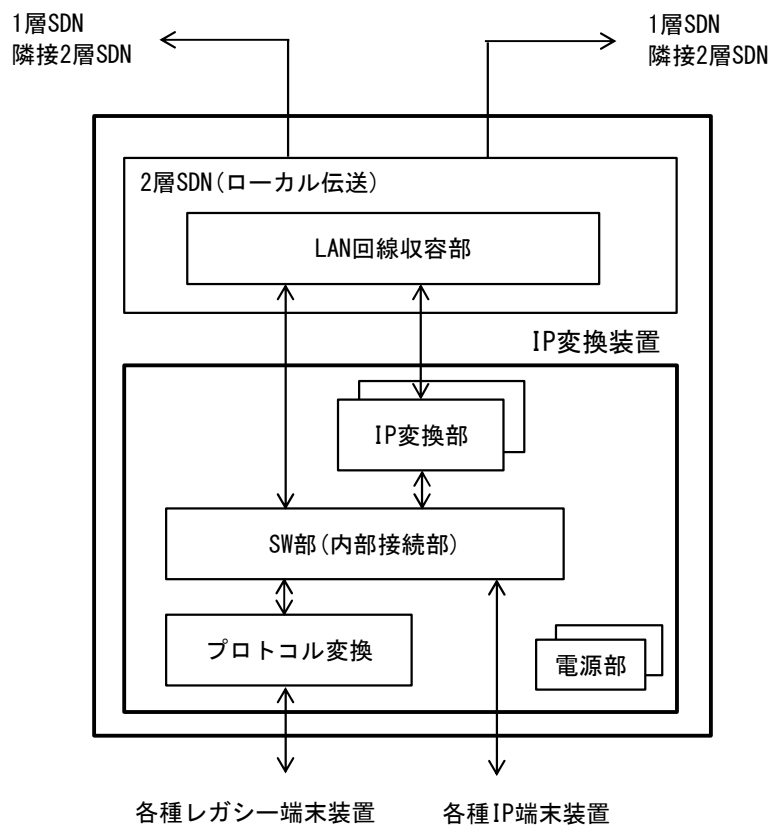


図 3-8-2-1 IP 変換装置 概要図

表 3-8-2-1 IP 変換装置構成部位一覧

構成部位		機能概要
I P 変 換 装 置	IP 変換部	通信制御部（二重化）と IP-IP 変換部から構成され、IP 回線を收容し、関東・東北支社中央局の 2 拠点向けに、データ複製と IP アドレスの追加付与を行い通信（監視・制御）を行う機能を持つ。
	SW 部(内部接続部)	プロトコル変換部にて IP 伝送方式化された通信（監視・制御）を、関東・東北支社中央局の 2 拠点向けに伝送を行う機能を持つ。
	プロトコル変換部	回線毎にレガシー通信回線（監視・制御）を收容し、IP 伝送方式にプロトコル変換を行った後、関東・東北支社中央局の 2 拠点向けに通信（監視・制御）を行う機能を持つ。
	電源部(二重化)	直流電源装置から受電し、上記各部位への配電を行う。なお、電源部の二重化は、集中型(電源部単独)・分散型(機能部各部位個々)のどちらでも良い。

3-8-2-3 ディザスタリカバリ対象設備

各インターチェンジへのローカル伝送設備(2層SDN)の設置に伴い、インターチェンジより関東支社中央局、東北支社中央局の2方路へ上位伝送が可能となる。

(1)概要

SW部は、ローカル伝送装置と接続し関東支社中央局、東北支社中央局の2拠点とデータの送受信を行うものである。

(2)機能仕様

①中央局向け通信制御機能

上位2拠点と各々独立して、IP伝送方式での通信制御が行える機能を有するものとする。

②端末向け通信制御機能

「プロトコル変換部」「IP変換部」と通信制御が行える機能を有すること。

③音声・画像系データ切替機能

非常電話、指令電話、アナログ音声回線は2方路接続は行わず、平常時は関東支社中央局の各設備サーバと接続を行うものとする。

平常時のネットワーク概念図及び関東支社中央局の障害時におけるネットワーク切替概念を図3-8-2-2 図3-8-2-3に示す(非常電話で例示)。

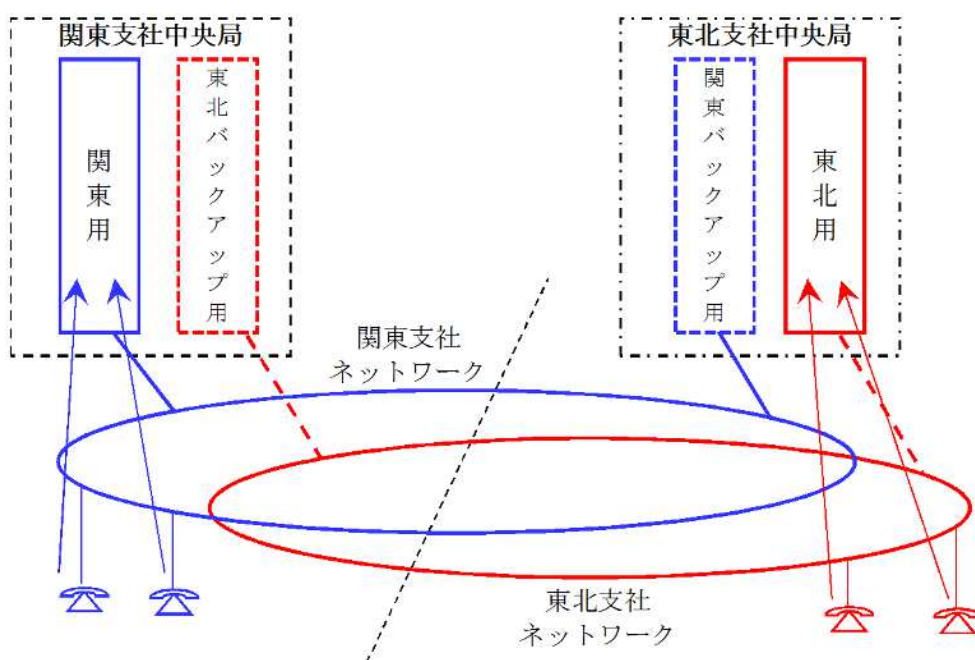


図 3-8-2-2 平常時のネットワーク概念(非常電話を例示)

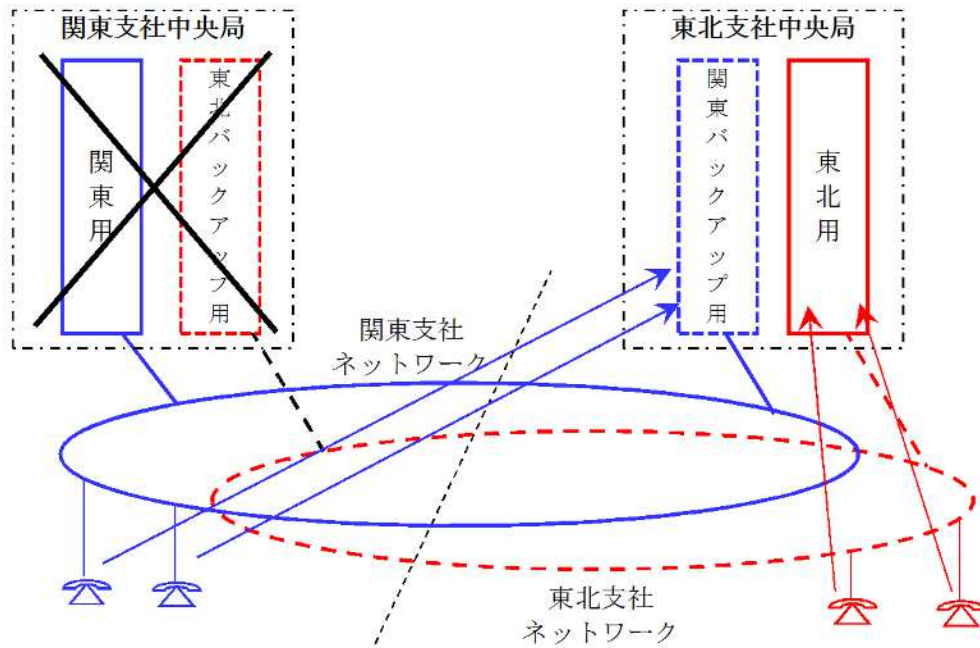


図 3-8-2-3 障害時におけるネットワーク概念（非常電話を例示）

ディザスタリカバリ時、中央局の切替に伴ってコントローラサーバからも制御を行ない、関東支社側の伝送装置において各設備のサーバ向けポートを閉塞、その後、東北支社側の伝送装置にてバックアップ用関東支社中央局の各設備用サーバ向けポートの開放を行なう事により、ディザスタリカバリを完了させる。

なお、東北中央局に設置されるバックアップ中央局の IP アドレス(a)は、平常時に通信を行なう中央局サーバと同じアドレスを付与する事とするが、IP 変換装置のアドレス変換機能(NAT)を利用して、バックアップ中央局側に別のアドレスを付与する方式でも良いものとする。

3-8-2-4 プロトコル変換部

(1) 概要

多重化されていないレガシー伝送方式の回線を IP 伝送方式にプロトコル変換する機能を有することとし、付与すべき IP アドレスは別途、監督員より指示するものとする。

非常電話などのアナログ音声回線については通常時、関東支社管内の各設備の中央局装置とのみ通信を行い、ディザスタリカバリバックアップ対応時は、東北中央局に設置されるディザスタリカバリ用各中央局装置とネットワーク経路を切替(変更)して接続を行う方式を採るため、通信データの複製および、複製したデータに新たな IP アドレスの付与を行う機能の対象としない。

(2) 機能仕様

① プロトコル変換機能

収容した回線のレガシー伝送方式を IP 伝送方式にプロトコル変換する機能を有するとともに、SW 部からの制御信号を該当端末設備へ伝送する機能を有すること。

② パッケージ監視機能 (PCVMGR)

装置内を常時監視し装置内故障の自己診断を行い外部の監視装置に故障部位を通知すること。また、SNMP 方式または外部ポートでの警報出力が可能なこと。

③アドレス付与機能

関東・東北支社中央局の 2 拠点へ伝送のため、各々に向けた通信データに関東・東北支社中央局に基づいた IP アドレス体系の付与を行える機能を有すること。

④仕様緒元

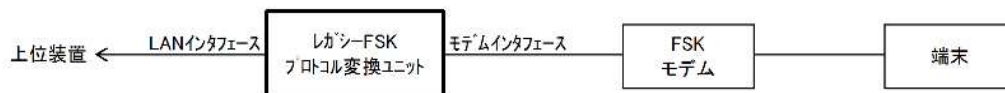
項	項 目	仕 様	備 考
1	収容スロット数	14 スロット以上	
2	設置形態	19 インチラックに搭載可能	
3	入力電源	DC-48V±10%	
4	消費電力	200W 以下（フル実装時）	
5	重 量	20kg 以下（フル実装時）	

⑤各種端末設備～IP 変換装置間インタフェース種類

- ・ FSK モデムインタフェース
- ・ QAM モデムインタフェース
- ・ OCU モデムインタフェース
- ・ IPVCM モデムインタフェース

⑤-1 FSK モデムインタフェース

【FSK モデム接続形態】※IG 子局など

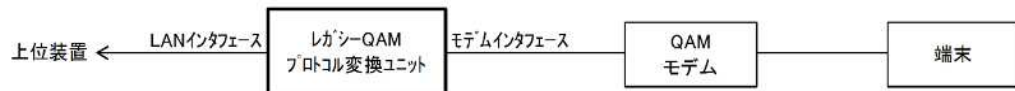


項目	仕 様	内 容
LAN インタフェース 仕様	回線数	プロトコル変換ユニット 1 枚あたり 1 ポート
	実装コネクタ	装置前面：RJ-45(8 極コネクタ)
	通信方式	Ethernet
	伝送速度	10M/100M bit/sec
	インタフェース	IEEE802.3 準拠
	伝送方式	100BASE-Tx（全二重）100BASE-T（半二重） 10BASE-Tx（全二重）10BASE-T（半二重）
	通信 ネゴシエーション	AUTO 対応（設定により強制選択可）
	適合ケーブル	カテゴリ 5 2 対 UTP
	伝送プロトコル	ICMP, TCP/IP, UDP/IP
モデムインタフェース 仕様	適用回線	3.4kHz 音声帯域、NTT 専用回線、私設回線
	通信方式	2 線式/4 線式、半二重/全二重
	変調方式	周波数変調
	伝送速度	200/600/1200 bit/sec
	搬送中心周波数及び、 周波数遷移幅	1) 200 bit/sec 800±100Hz, 1200±100Hz, 1600±100Hz

		2000±100Hz, 2400±100Hz, 2800±100Hz 2) 600bit/sec 1200±200Hz 3) 1200bit/sec 1700±400Hz
	送信伝送レベル	0～31dBm
	送信レベル調整	0～31dBm (保守コンソールより 1dBm ステップで設定可)
	復調可能受信レベル	0～40dBm
	受信レベル調整	0～31dBm (保守コンソールより 1dBm ステップで設定可)
	送信出力レベル編差	±2dB 以内
	送信周波数安定度	±10Hz
	受信キャリア 検出レベル	最大検出レベル -43dBm 最小キャリア検出レベル -48dBm ヒステリシス 2dB 以上
	入出力 インピーダンス	600Ω±20%
伝送プロトコル 変換機能	プロトコル変換処理 ch 数	プロトコル変換ユニット 1 枚あたり : 1ch
	上位サーバとの通信	・プロトコル : TCP/IP 等 ・伝送データ : I フレーム部 (ABM, NRM の場合)、 TEXT 部 (BSC の場合)
	同期	・調歩同期, ・クロック同期 (ST1-RT, ST2-RT, RT-RT 等), ・キャラクタ同期
	伝送速度	・ASYNC 最大 50～38400 bit/sec ・HDLC 最大 1200～64k bit/sec ・BSC 最大 1200～9600 bit/sec
	伝送符号	NRZ 符号, NRZI 符号
	伝送フォーマット	・ASYNC (スタートビット 1, データビット 7/8, パリティビット偶数/奇数/無, ストップビット 1) ・HDLC (誤り制御 CRC チェック) ・バイナリ
	伝送プロトコル	・HDLC (ABM, NRM 等) ・BSC

⑤-2 QAM モデムインタフェース

【QAM モデム接続形態】※交通量計測設備など

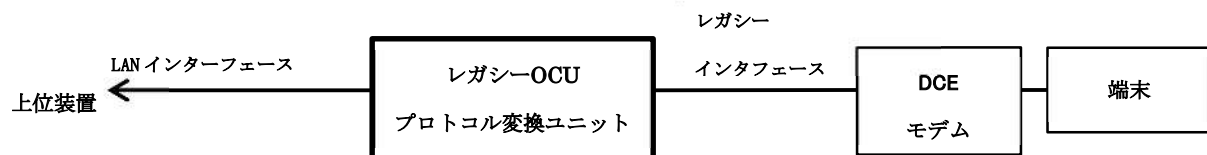


項目	仕様	機器仕様
LAN インタフェース	FKS モデムインタフェースと同一	

仕様				
モデムインタフェース 仕様	伝送方式	V. 26/V. 26bis 準拠	V. 27bis /V. 27ter 準拠	V. 29 準拠
	通信速度	1200/2400bps	2400/4800bps	4800/7200 /9600bps
	同期方式	同期式/非同期式(調歩同期)		
	クロックモード	ST1-RT/ST2-RT/RT-RT		
	変調方式	2/4 相差動位 変調	4/8 相差動位 変調	直交振幅 変調
	キャリア周波数	1800Hz±0. 2Hz	1800Hz ±0. 2Hz	1700Hz ±0. 2Hz
	周波数編差	送信：±1Hz 受信：±7Hz		
	変調速度	1200 歩 ±0. 01%	1200/1600 歩 ±0. 01%	2400 歩 ±0. 01%
	通信回線	4 線式・2 線式専用回線(2 線式は半二重通信のみ)		
	通信方式	全二重通信・半二重通信		
	送信レベル	0～-31dBm		
	送信レベル調整	0～-31dBm(保守コンソールより 1dBm ステップで設定可)		
	復調可能受信レベル	0～-40dBm		
	受信レベル調整	0～-31dBm(保守コンソールより 1dBm ステップで設定可)		
	入出力インピーダンス	600Ω±20%		
伝送プロトコル 変換機能	プロトコル変換処理 ch 数	プロトコル変換ユニット 1 枚あたり：1ch		
	上位サーバとの通信	<ul style="list-style-type: none"> ・プロトコル：TCP/IP 等 ・伝送データ：I フレーム部(ABM、NRM の場合)、TEXT 部(BSC の場合) 		
	同期	<ul style="list-style-type: none"> ・調歩同期, ・クロック同期(ST1-RT, ST2-RT, RT-RT 等), ・キャラクタ同期 		
	伝送速度	<ul style="list-style-type: none"> ・ASYNC 最大 50～38400 bit/sec ・HDLC 最大 1200～64k bit/sec ・BSC 最大 1200～9600 bit/sec 		
	伝送符号	NRZ 符号, NRZI 符号		
	伝送フォーマット	<ul style="list-style-type: none"> ・ASYNC(スタートビット 1, データビット 7/8, パリティビット偶数/奇数/無, ストップビット 1) ・HDLC(誤り制御 CRC チェック) ・バイナリ 		
	伝送プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・HDLC(ABM, NRM 等) ・BSC 		

⑤-3 OCU モデムインタフェース

【OCU モデム接続形態】※可変式道路情報板など



項目	仕様	内 容
LAN インタフェース仕様	FSK モデムインタフェースと同一	
モデムインタフェース仕様	通信方式	全二重通信
	回線形態	4 線式
	伝送速度(ベアラ速度)	64Kbps (MAX)
	線路符号	AMI (duty:50%)
	出力電圧	3V±0.45V (110Ω)
	CH 数	2ch / 枚 1 スロット

⑤-4 IPVCM モデムインタフェース

①概要及び品名

- ・ 4W 音声を切替で関東・東北中央局と通信する。
- ・ 音声 (IPVCM)

②インタフェース仕様

項目	仕様
音声周波数帯域	0.3～3.4kHz
音声符号化	ITU-T G.711 G.712 準拠
入出力レベル 入力 出力	4WS : -8dBr 4WR : +4dBr/0dBr 切替可
入出力インピーダンス	600Ω 平衡(公称インピーダンス)
シグナリング SS 側	通話時送出/無通話時送出切替可
CH 数	3ch/枚 1 スロット

3-8-2-5 IP 変換部

(1)概要

通信制御部（二重化）と IP-IP 変換部にて構成され、IP 端末からの回線を収容し、関東・東北支社中央局の 2 拠点と通信を行うため、通信データの複製および複製したデータに新たな IP アドレスの付与を行う機能を有することとし、付与すべき IP アドレスは別途、監督員より指示するものとする。

非常電話 (IP)・指令電話については、通常時は関東支社管内の各設備の中央局とのみ通信を行い、ディザスタリカバリ対応時は、東北中央局に設置される関東用バックアップ中央局とネットワーク経路を切替(変更)して接続を行う方式を採るため、通信データの複製および、複製したデータに新たな IP アドレスの付与を行う機能の対象としない。

収容対象回線は、設計図の「ローカル伝送回線収容図」によるものとする。

(2)通信制御部 機能仕様

① 中央局向け通信制御機能

上位 2 拠点（関東中央局・東北中央局）と各々独立して、IP 伝送方式での通信制御が行える機能を持つ。

下記に、通信制御部～関東中央局・東北中央局におけるデータ送受信仕様を示す。

項 目	仕 様
データ送受信	上り情報：通信制御部は関東中央局・東北中央局の双方へデータ送信
	下り情報：通信制御部は関東中央局・東北中央局の双方のデータ受信

② 端末向け通信制御機能

IP 端末と通信制御が行える機能を持つ。

下記に、通信制御部～IP 端末間におけるデータ送受信仕様を示す。

項 目	仕 様
データ送受信	上り情報：通信制御部は IP 端末のデータ受信
	下り情報：通信制御部は IP 端末へ関東中央局・東北中央局の双方のデータ送信

③ 監視機能

装置内を常時監視し、装置内故障の自己診断を行い、コントローラに SNMP 方式で故障部位を通知する機能を持つ。

④ IP アドレス付与機能

関東中央局・東北中央局の 2 拠点へ伝送のため、各々に向けた通信データに東北中央局・関東中央局管内の IP アドレス付与体系の基づいた IP アドレス付与や、書き換えが行える機能を持つ。

⑤ 仕様諸元

項 目	仕 様	備 考
収容端末数	最大 25 端末	
CPU	Xeon プロセッサ 3GHz ×4 コア相当以上	
OS	Linux 相当	
メインメモリ	16GB 相当	
ネットワークインタフェース	2 ポート相当以上 (1000BASE-T/100BASE-X/10BASE-T 択一)	
冗長性	同一仕様の装置 2 台以上による冗長化	
入力電源	AC100V	
消費電力	500W 以下	
質 量	20kg 以下	

(3) IP-IP 変換部 機能仕様

① IP 通信データ複製機能

端末からの UDP 通信データのコピーを行い、関東・東北支社中央局の 2 拠点へ UDP 通信する機能を有する。また、中央局側からの UDP 通信データはそのまま端末設備へ伝送を行う機能を有すること。

② パッケージ監視機能

装置内を常時監視し、装置故障の自己診断を行い、外部の監視装置に故障部位を通知すること。また、SNMP 方式または外部ポートでの警報出力が可能なこと。

③ IP アドレス付与機能

関東・東北支社中央局の2拠点へ伝送のため、各々に向けた通信データに関東・東北支社中央局管内のIPアドレス付与体系に基づいたIPアドレス付与や、書き換えが行える機能を有すること。

④ 仕様諸元

項 目	仕 様	備 考
収容端末数	最大 200 端末	
設置形態	19 インチラックに設置可能なこと	
入力電源	DC-48V±10% (50Hz)	
消費電力	250W 以下	
質 量	15kg 以下	

3-8-2-6 SW 部(内部接続部)

①概要

IP 変換装置に各端末を収容するための SW 部(内部接続部)である。端末サブネット宛てのルーティング機能を持つ。

② 仕様諸元

項 目	仕 様	備 考
LAN 側 I/F	10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T	
LAN 側ポート	24 ポート	
機 能	VLAN : IEEE802.1Q STP: IEEE802.1d, 802.1s ルーティング : OSPFv2 管理機能 : SNMPv2、telnet	
作動電源電圧	DC-48V±10% (50Hz)	
消費電力	150W 以下	
質 量	15kg 以下	

3-8-2-7 L3-SW 部

①概要

IP 変換装置に各端末を収容するための L3-SW 部である。収容端末と SW 部(内部接続部)の通信を中継する機能を持つ。

②仕様諸元

項	項目	仕様	備考
1	WAN 側 I/F	10GBASE-LR/SR(IEEE802.3ae 準拠) 1000BASE-SX/LX(IEEE802.3z 準拠) 1000BASE-T(IEEE802.3i/3u/ab 準拠)	用途に合せ選定
2	WAN 側ポート	2 ポート以上	
3	LAN 側 I/F	下記のいずれかによる。	用途に合せ選定

		10GBASE-LR/SR (IEEE802.3ae 準拠) 1000BASE-SX/LX (IEEE802.3z 準拠) 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T	
4	LAN 側ポート	24 ポート以上	
5	性能	バックプレーン容量: 88Gbps 以上 パケット転送能力: 41Mpps 以上	
6	機能	VLAN : IEEE802.1Q STP: IEEE802.1d, 802.1s ルーティング : OSPFv2 マルチキャスト : PIM-SM、IGMP/IGMP Snooping マルチキャストルート数 : 500 以上 管理機能 : SNMPv2、telnet 認証 : IEEE802.1X	
7	作動電源電圧	DC-48V \pm 10%又は AC1 ϕ 2W 100V \pm 10% (50Hz)	

3-8-2-8DC-AC インバータ

① 概要

DC 電源から AC 電源への変換を行う機能を持つ。

② 仕様諸元

項	項 目		仕 様	備考
1	出力容量		500VA 相当	
2	直流入力	定格電圧	DC-48V	
3	交流出力	電 圧	AC-100V	
		電圧波形歪率	5%以下	
		周波数精度	定格周波数 \pm 0.5%以内	
4	質 量		5.0kg 以下	

3-8-2-9 共通事項

(1) 環境条件

- ・周囲温度 : +10℃ \sim +40℃
- ・相対湿度 : 40% \sim 80% (ただし結露しないこと)

(2) 電源

- ・電源電圧 : DC-48V \pm 10%
- ・消費電力 : 1,877W 以下/架
- ・停電/瞬断対応 : 停電/瞬断が発生しても電源の回復後、自動復旧を可能とする。

(3) 信頼性

- ・MTBF

MTBF 設計目標値は、 1.7×10^4 時間以上とする。

MTBF の設計計算に当たっては、部品故障率は公表された数値もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用すること。

- ・アベイラビリティ

本装置は週 7 日、1 日 24 時間の連続運転が行えるものとする。また、アベイラビリティは 99.5%を下回らないよう考慮したアベイラビリティを有するものとする。

(4)保守性

- ・保守機能

保守点検は、前面から行えるものとし、収容する各種インタフェースは架前面より着脱可能、活線抜差しが可能なものとする。また、各種インタフェースは、表示により故障の状況および部位が容易に判別できるものとする。

- ・MTTR

ローカル伝送装置の対象範囲が該当する場合、MTTR は下表を満たすものとする。

対象範囲	MTTR
送風ファン(送風ファンを有する場合)	30 分以内
防塵フィルタ(防塵フィルタを有する場合)	30 分以内
各種インタフェース	30 分以内
電源部	60 分以内

注 1) MTTR は、現地での作業時間とし、算出にあたっては現地までの駆けつけ及び部材調達などの時間は除くものとする。

注 2) 全取替えを除くものとする。

(5)保障

部品供給期間は、製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。

(6)監視機能

IP 変換装置内の常時監視により、装置内故障に関する自己診断を行い、故障部位の監視が行えるものとする。また、コントローラサーバで IP 変換装置の機器状態を表示できるものとする。

3-8-2-10 障害時における IP 変換装置の機能動作について

IP 変換装置は前述した機能を有し、他設備における故障等の認識は行わないものとする。(故障認識は中央局および伝送装置にて実施)設備(中央局設備/幹線伝送設備/ローカル伝送設備/端末設備)故障における IP 変換装置の動作について図 4-1-6 に示すものとする。

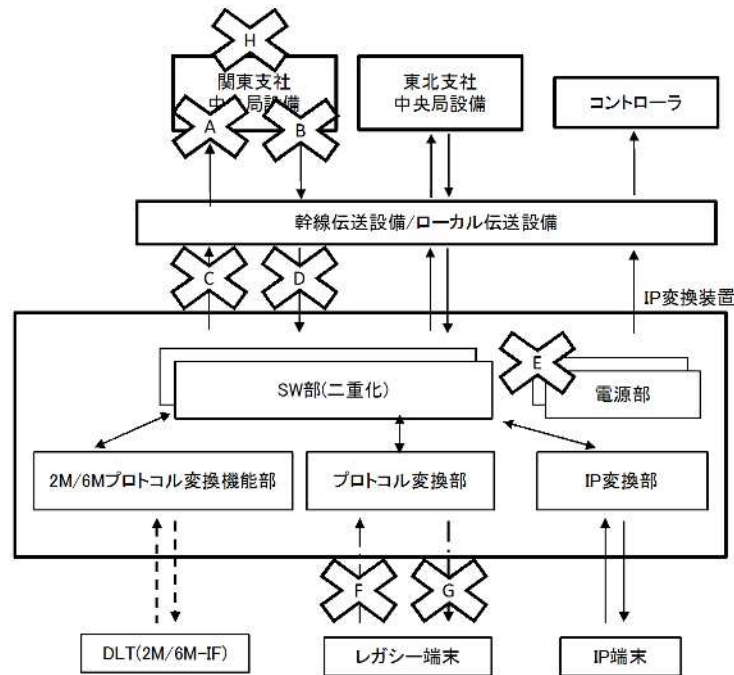


図 4-1-6 故障における IP 変換装置の動作

(1) 中央局の故障による動作

① “A” 故障 (中央局の受信ポート)

中央局の故障を IP 変換装置では認識しないため、端末設備からの中央局向けの信号を送り続ける。故障検出および端末設備への故障通知等は中央局側にて行うものとする。

② “B” 故障 (中央局の送信ポート)

中央局の故障を IP 変換装置では認識しないため、故障検出は中央局で実施する。端末設備は制御信号が届かないため、現状維持とする。

(2) 通信線路障害(IP 変換装置～ローカル/幹線伝送装置間)による動作

①C/D” 通信線路断線

通信線路断については、SNMP 方式によるポート監視機能により、コントローラサーバへ警報通知を行うものとする。

(3) IP 変換装置の故障による動作

① “E” 装置内部故障

装置内部故障は、自己診断機能および SNMP 監視により、コントローラサーバへ障害部位等の警報通知を行うものとする。

② “F/G” 通信線路断線

通信線路断については、SNMP 方式によるポート監視機能により、コントローラサーバへ警報通知を行うものとする。

③ “H” 関東支社中央局の障害

関東支社中央局障害時、バックアップ局の東北支社中央局へ遷移を行うものとする。但し、関東支社中央局への監視信号通知については現状のままとし、中央局側でパケット破棄とする。

3-8-2-11 端末インタフェース仕様

端末インタフェースは、機材仕様書「ローカル伝送設備標準仕様書」によるものとする。

3-8-3 設置箇所（IP 変換装置）

新設する IP 変換装置の対象を下表に示す。

ローカル IP の構成一覧(千葉工事事務所)

品 名	単位	大栄 JCT	鹿島南線 IC(北)	成田小見川	鹿島南線 IC(南)	成田小見川	国道 296 号 IC(北)	国道 296 号 IC(南)	芝山 TN	松尾横芝 IC	備 考
通信制御部	式	-	1	-	-	-	1	1	1	1	
IP-IP 変換部	式	-	1	-	-	-	1	1	1	1	
プロトコル変換部	式	-	1	-	-	-	1	1	1	1	
L3-SW 部	式	1	-	1	1	-	-	-	-	-	
DC-AC インバータ	台	-	2	-	-	-	2	2	2	3	
SW 部(内部接続部)	式	-	1	-	-	-	1	1	1	1	
接点/LAN 監視装置 (IP 変換装置)	台	-	1	1	1	1	1	1	1	1	

3-8-4 付帯架

3-8-4-1 概要

本装置は、ローカル伝送設備及び交換設備を収容するものである。

3-8-4-2 機器構成

付帯架の設置場所と機器構成一覧は、次に示す通りである。

機器名	単位	区分	大栄 JCT	成田小見川 鹿島港線 IC 北側	成田小見川 鹿島港線 IC 南側	国道 296 号 IC 北側	国道 296 号 IC 南側	芝山 TN	松尾横芝 IC
付帯架	架	新設		1	1	1	1	1	1
L3-SW 部	式	新設	1		1	1			
2WREP	CH	新設		11			10	1	3
4WVA	CH	新設		1					

Ether	CH	新設	4	21	13	11	17	6	13
VPN-GW	式	新設			1	1			
メディアコンバータ	台	新設			2	2			
接点/LAN 監視装置 (IP 変換装置)	台	新設			1	1			
L-SV	台	新設		1			1		1
PBX 回線制御装置	台	新設		1			1		1
DC-AC インバータ	式	新設							1
UPS	台	新設		1	1	1	1	1	
C-ADP	台	新設			1				

3-8-4-3 収容架

「ローカル伝送設備標準仕様書 施仕第 17206-2 号 5. 付帯架の必要条件」による他、以下の通りとする。

(1) 構造

主電源用 MCB を有し、電源・接地は端子接続または収容架固定取付タイプの電源タップ等にて供給できるものとする。

3-8-4-4 L3-SW

①概要

IP 変換装置に各端末を収容するための L3-SW である。収容端末と SW (内部接続部) の通信を中継する機能を持つ。

②仕様諸元

項	項目	仕様	備考
1	WAN 側 I/F	10GBASE-LR/SR (IEEE802. 3ae 準拠) 1000BASE-SX/LX (IEEE802. 3z 準拠) 1000BASE-T (IEEE802. 3i/3u/ab 準拠)	用途に合せ選定
2	WAN 側ポート	2 ポート以上	
3	LAN 側 I/F	下記のいずれかによる。 10GBASE-LR/SR (IEEE802. 3ae 準拠) 1000BASE-SX/LX (IEEE802. 3z 準拠) 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T	用途に合せ選定
4	LAN 側ポート	24 ポート以上	
5	性能	バックプレーン容量: 88Gbps 以上 パケット転送能力: 41Mpps 以上	
6	機能	VLAN : IEEE802. 1Q STP: IEEE802. 1d, 802. 1s ルーティング : OSPFv2 マルチキャスト : PIM-SM、IGMP/IGMP Snooping マルチキャストルート数 : 500 以上	

		管理機能：SNMPv2、telnet 認証：IEEE802.1X	
7	作動電源電圧	DC-48V±10%又は AC1φ2W 100V±10% (50Hz)	

3-8-4-5 IP 変換装置

本装置の仕様は、「本特記仕様書 3-8-2-2IP 変換装置」によるものとする。

3-8-4-6 VPN-GW

本装置の仕様は、「本特記仕様書 3-8-1-10 VPN-GW」によるものとする。

3-8-4-7 接点／LAN監視装置（接点 IP 変換装置）

(1) 概要

本装置は、監視対象機器の接点信号を IP 変換し、IP ネットワーク経由で上位局の監視設備に取込むためのインタフェース変換装置である。

(2) 機器仕様

「伝送設備標準仕様書（その 2）施仕第 17238 号 2-4-5 接点 IP 変換装置」によるものとする。

(3) 監視点数

本装置へ取込む監視点数は次の通り。

項	監視対象	成田小見川 鹿島港線 IC 北側	国道 296 号 IC 南側	芝山 TN	松尾横芝 IC	備考
1	空調	1	1	1		
2	L-SV	13	13		7	
3	直流電源装置	7	7	7	7	
4	PBX 回線制御装置	1	1		1	
5	UPS	1	1	1		
6	DC/AC インバータ	2	2	2	3※	※付帯架実装分を含む
	合計	25	25	11	18	

項	監視対象	成田小見川 鹿島港線 I C 南側	国道 296 号 I C 北側	備考
1	空調	1	1	
2	UPS	1	1	
	合計	2	2	

3-8-4-8 線路監視装置 L-SV

(1) 概要

本装置は、関東支社交換機と東北支社交換機間を SIP インタフェースで接続するものとする。非常電話機とのインタフェースはアナログ 2 線式での接続であり、通話用と試験用を有する。

(2) 内容

L-SV 基本部：IP 対応パッケージを IP L-SV 基本部とする。

回線収容部：IP L-SV に対応するものとする。

(3) 構成

IPL-SV の構成を下表に示す。

線路監視装置の構成一覧

機器名称	単位	鹿島南線 I C (北) 成田小見川	I C (南) 国道 296 号	松尾横芝 I C	備考
線路監視装置 (IPL-SV) 基本部	台	1	1	1	
回線収容部	枚	4	4	2	

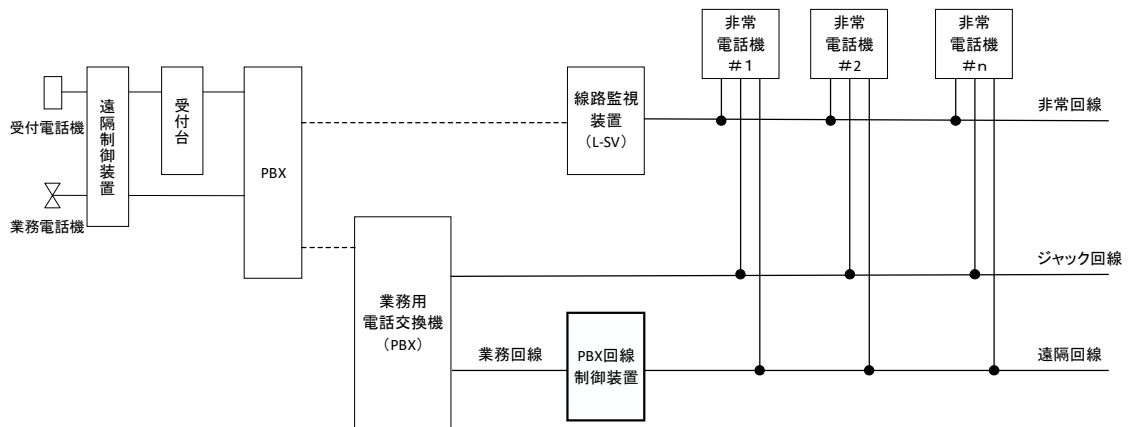
3-8-4-9 PBX 回線制御装置

(1) 概要

本装置は、管制センターの遠隔制御装置又は業務電話から業務回線・遠隔回線を利用して非常電話機の操作を行い、当該非常電話から管制センターの受付台を呼出し、通話試験（音声疎通、ハンドセットの正常確認）を行うために設置する中継装置である。

(2) 全体構成

本装置に関するシステム構成を下図に示す。



(3) 機能構成

PBX回線制御装置は次に示す装置で構成される。

- (a) PBX 回線制御部
- (b) 非常回線検出制御部
- (c) 外線端子部

(4) 構造

19インチラック (EIA) に取り付けることができる構造とする。

(5) 機能及び仕様

① PBX 回線制御部

(イ) LCD 表示

LCDには、各回線のPB信号の番号を表示する。業務回線から着信により表示はリセットされるものとする。また、業務回線からPB信号『#』を受信すると表示はリセットされるものとする。

(ロ) 業務回線の自動接続および自動復旧

(i) 接続

着信応答回数設定の回数に応じて自動で着信応答（ループ閉）を行うものとする。着信応答後に、第2接続音（DT2）を送出するものとする。

※ 応答設定は4パターンとする。

(ii) 復旧

第2接続音を送出してから30秒間PB信号を受信しなかった場合は、待受け状態（ループ開）になるものとする。第2接続音を送出後に相手からのPB信号を1桁受信した場合、第2接続音を停止するものとする。

第2接続音が停止した後は、遠隔制御装置からのPB信号を30分間受信しなかった場合に、自動で待受け状態（ループ開）になるものとする。

なお、ビジートーン（話中音）を検出した場合にも、自動的に待受け状態（ループ開）になるものとする。

(ハ) 音声メッセージの送出

業務回線のPB信号に応じて、音声メッセージを送出することができるものとする。

(ニ) 業務回線モニタ

業務回線のPB信号や音声メッセージの音をモニタすることが可能なものとする。

② 非常回線検出部

(イ) 最大6回線まで収容できるものとする。

(ロ) 遠隔回線の解除信号の受信状態を監視することが可能なものとする。

(ハ) 非常回線の電圧を検出し、回線使用中の監視をすることが可能なものとする。(電圧低下で使用中となる。)

(ニ) 遠隔回線のループを検出し、回線の監視をすることができるようになる。

③ 外線端子部

(イ) 外部電話（業務電話）を接続できるものとする。

(ロ) 電源ヒューズ断で警報接点（無電圧メーク接点）を ALM 端子より出力するものとする。

④ PB 送受信

業務回線、遠隔回線からPBを受信したとき、LCDにて受信したPBを表示するものとする。また、そのときの状態に合わせたPBを業務回線、遠隔回線それぞれに送信するものとする。

(イ) PB 受信

(i) 業務回線から PBX 回線制御装置

項	項目	内容
1	試験ダイヤル	非常電話機のフックアップや試験を開始するための番号
2	非常電話確認ダイヤル	非常電話機の状態確認をするための番号
3	回線状態確認ダイヤル	遠隔回線、非常回線の状態確認をするための番号
4	解除ダイヤル	業務回線の切断（ループ断）を指示するための番号
5	試験解除ダイヤル	有効になっている全ての遠隔回線へ、330Hzを1.5秒間送出するための番号
6	動作確認ダイヤル	本装置の動作確認をするための番号

(ii) 遠隔回線から PBX 回線制御装置

項	項目	内容
1	非常電話状態番号	試験番号、確認番号に対しての非常電話機からの応答番号

(ロ) PB 受信

(i) PBX 回線制御装置から業務回線

項	項目	内容
1	ANS信号	業務回線からの信号に対して認識できない番号、非常電話機からの応答がなくタイムアウト、動作確認ダイヤルへの応答番号

2	非常電話確認番号	業務回線から試験ダイヤル、非常電話確認ダイヤルへの応答番号
3	回線確認番号	業務回線から回線状態確認ダイヤルへの応答番号

(ii) PBX 回線制御装置から業務回線

項	項目	内容
1	試験番号	非常電話機のフックアップや試験を開始するための番号
2	確認番号	非常電話機の状態確認をするための番号

(6) インターフェース

PB信号について、電気通信事業法（端末設備等規則）の第12条第2号関係規格による他、下記によるものとする。

① 業務回線

(イ) PB 受信

受信レベル : $-30 \sim -6\text{dBm}$

最小信号検出時間 : 50ms

(ロ) PB 送出

信号送出時間 : $96\text{ms} \pm 16\text{ms}$

ミニマムポーズ : $64\text{ms} \pm 16\text{ms}$

(ハ) 第 2DT レベル

送出レベル : $-10\text{dBm} \pm 3\text{Db}$

② 遠隔回線

(イ) PB 受信

受信レベル : $-30 \sim -6\text{dBm}$

最小信号検出時間 : 50ms

(ロ) PB 送出

信号送出時間 : $96\text{ms} \pm 16\text{ms}$

ミニマムポーズ : $64\text{ms} \pm 16\text{ms}$

(ハ) ループ検出

出力電圧 : $22\text{V} \pm 3\text{V}$

回線ループ抵抗 : $3\text{k}\Omega$ 以下

(ニ) 解除信号送出

周波数 : $330\text{Hz} \pm 3\text{Hz}$

送出レベル : $-10\text{dBm} \pm 3\text{dB}$

送出時間 : $1.5\text{s} \pm 0.3\text{s}$

(ホ) 解除信号受信

周波数 : $330\text{Hz} \pm 5\text{Hz}$

受信レベル : $-3 \sim -32\text{dBm}$

(7) 動作条件

周囲温度、耐風性及び相対湿度は、次の通り。

- ・ 周囲温度 0℃～40℃
- ・ 相対湿度 35%～85%（結露のないこと）

(8) 電源

①入力条件

AC100V±10%（50Hz／60Hz）

②消費電力

18VA以下

③絶縁抵抗

10MΩ以上（500Vメガー）

④耐電圧

AC1000V 1分間 異常なきこと

筐体—電源端子間

（サージ吸収素子、活性回路は除く）

(9) 信頼性

①MTBF 設計目標値

電話機部の MTBF 設計目標値は、7×10⁴ 時間以上とする。MTBF の設計計算にあたっては、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

②アベイラビリティ

本設備は週7日、1日24 時間の連続運転ができるものとする。

また、アベイラビリティは 99. 5%を下回らないよう考慮したメンテナンス性を有するものとする。

(10) 現地調整機能

現地で調整を行うために、次に示す機能を有するものとする。

①着信応答回数設定機能

着信応答するまでの呼出信号の回数を内部スイッチで容易に調整できるものとする。

②回線の使用設定機能

使用する遠隔回線ならびに非常回線を内部スイッチで容易に設定できるものとする。

③非常回線の電圧検出無効設定機能

非常回線の電圧検出をしない（無効）設定を内部スイッチで容易に設定できるものとする。

④遠隔回線のループ検出無効設定機能

遠隔回線のループ検出をしない（無効）設定を内部スイッチで容易に設定できるものとする。

(11) 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関連する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品

質保証モデル) の認証を取得しているか、若しくは監督員が同等と認めた品質
 管理体系及び体制を有するものとする。

(12)保証

設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5
 年間以上とする。

3-8-4-10 DC-AC インバータ

本装置は、DC 電源から AC 電源への変換を行う機能を持つものであり、その
 仕様は「本特記仕様書 3-8-2-8DC-AC インバータ」によるものとする。

3-8-4-11 無停電電源装置 (UPS)

本装置は、付帯架内に実装し、架内実装機器の停電補償を行うもので以下の
 仕様とする。

項目		仕様	備考
給電方式		商用同期常時インバータ給電方式	
入力		AC1 φ 2W 100V±10% (50Hz)	
出力	電圧	AC1 φ 2W 100V±3% (50Hz)	
	定格出力	2.0kVA 以上	
蓄電池	種類	小型シール鉛バッテリー	
	バックアップ時間	10 分以上	
	期待耐用年数	5 年以上	+25℃
形状		ラックマウントタイプ	
監視		故障信号を停電時無電圧連続接点にて出力可能 なこと	
バッテリー交換		バッテリー交換時、負荷に対して給電を停止す ることなく交換可能なこと	

3-8-4-12 指令電話アダプタ装置 (C-ADP)

本装置の仕様は、「指令電話システム標準仕様書 施仕第 18235 号」による他、
 下記の通りとする。

- ・ 関東管制センターもしくは東北管制センターに伝送切替が可能なものとする。
- ・ 関東管制センターに設置されている、既設のコントローラからのディザスタ切
 替信号をうけ、東北管制センターへの切替対応を可能とする。

3-8-5 メディアコンバータ (1G)

対向する 2 層 SDN または付帯架と接続する。

項目		仕様
FX ポート	準拠規格	IEEE802.3z 1000BASE-X
	伝送速度	1000Mbps
	伝送方式	全二重方式
	伝送距離	約 20Km
TX ポート	準拠規格	IEEE802.3ab 1000BASE-T
	伝送速度	1000Mbps

	伝送方式	全二重方式
	適合ケーブル	UTP Cat5E ケーブル以上
	適合コネクタ	RJ-45 コネクタ
	インターフェース	UTP 用コネクタ 1 ポート以上
	ピン配列	Auto MDI-X (自動配列切替)
環境条件	性能保証温度	-10℃～55℃
	動作及び保存温度	95%RH 以下 (但し、結露なきこと)
電源部	定格入力電圧	AC100V
	定格入力周波数	50/60Hz
	消費電力	24VA 以下

3-8-6 付帯架 (既設)

大栄 JCT 及び松尾横芝 IC の既設付帯架においては、本特記仕様書 3-8-4-2 に示す新設機器を既設付帯架内に実装し、必要な機器に対して電源供給を行うものとする。

3-8-7 光ファイバケーブル配分架

(1) 概要

各通信機械室、電気室に本装置を設置し光ファイバケーブルの工事切り分けなどのため、光ファイバケーブルと光伝送装置の中間に設置され、別途工事にて引込む光ファイバケーブルをコネクタ終端させるものである。

(2) 製作仕様

機器の製作にあたっては、「光ファイバケーブル標準仕様書」の第 6 章「光ファイバケーブル成端箱 (FDF)」に従う。

(3) 機器構成

本工事にて必要な機器構成数量は、次表に示す通りとする。

構成品目	単位	大栄 JCT	成田小見川鹿島港線 IC 北側	成田小見川鹿島港線 IC 南側	国道 296 号 IC 北側	国道 296 号 IC 南側	芝山 TN	松尾横芝 IC	備考
自立型	架		1	1	1	1	1		
トレイ型	台	1						1	

3-8-8 直流電源装置

本装置の仕様は、「直流電源設備標準仕様書 施仕第 17120 号」による他、下記の通りとする。

項目	仕様	備考
入力電圧	AC3 φ 3W210V±10% (50Hz)	
出力電圧	DC-48V±10%	

停電補償時間	1.5 時間以上	
--------	----------	--

構成一覧

設置場所	器	蓄電池
成田小見川鹿島港 IC 北側	25A×4 台	MSE200AH×25 セル
国道 296 号 IC 南側	25A×4 台	MSE200AH×25 セル
芝山 TN	25A×4 台	MSE200AH×25 セル
松尾横芝 IC	50A×3 台	MSE300AH×24 セル

3-8-9 業務電話機

本装置は、「交換設備標準仕様書（その 2） 施仕第 18232 号」によるものとし、設置場所は設計図に示す通りとする。

3-8-10 指令電話機

本装置は、「指令電話システム標準仕様書 施仕第 18235 号」「別途資料 指令電話システム標準インタフェース仕様書」によるものとし、設置場所は設計図に示す通りとする。指令電話機のタイプは下記の通りとする。

種別	仕様
指令スピーカ	固定型

指令電話機は原則として卓上設置とする。また、配線は床ローテンションや壁アウトレットまで敷設（付属ケーブルとする）し、そこからの宅内機器間も各端末の付属ケーブルとする。

第4章 工事細部に関する事項

4-1 機器製作

機器製作およびシステム構成については、設計図を参考とし、第3章 機器仕様に示す機能を満足するものとする。なお、機器製作にあたっては、事前に機器製作図を提出し、監督員の承諾を得るものとする。

4-2 機器据付

- (1) 機器搬入・搬出の際は、事前に搬入計画書を提出し、監督員と協議の上搬入・搬出を行うものとする。
- (2) 機器搬入・搬出の際には、建屋に破損を与えない様、必要な養生を行うものとする。
- (3) 機器据付については据付位置を設計図に示すが、施工に際しては事前に配置据付図を提出し、監督員の承諾を得るものとする。
- (4) 機器固定については、耐震性を考慮し床に堅固に据付けるものとする。

4-3 配線工事等

4-3-1 一般事項

- (1) 配線工事にあたっては、設計図及び施設仕様書「第2章第10節配管配線工事」等の共通仕様書の関係項目に準拠し、使用するケーブル規格、取扱方法を厳守し、入念に施工しなければならない。また、他設備に支障を来す事のないように施工するものとする。
- (2) 配電盤等への接続にあたっては事前に監督員と打合せを行って施工するものとする。なお、管路使用にあたっては、占有率を考慮の上効率よく集約配線するものとする。
- (3) 施工にあたっては特に防湿について対策を十分行わなければならない。
- (4) ケーブル相互の接続及び分岐方法は機電通標準図集による工法とする。
- (5) 給電線、LANケーブル等への接栓の取付は、正確な工法でゆがみが生じないように十分締付ける。
- (6) また、本工事施工範囲内の草刈りは共通仮設費に含むものとし、別途支払いは行わないものとする。ただし、施工箇所以外の草刈りや大規模な伐採が必要な場合は、都度監督員と協議する。

4-3-2 配線方法等

- (1) ケーブルピット内及びケーブルラック上等の配線は、整然と並べて施工し機器の立ち上がり部では余長を設けるものとし、ケーブルの曲げ半径は、ケーブル外径の6倍以上とする。(光ファイバーコードの最小曲げ半径は 50mm 以上とする。)なお、通信用ケーブルと電力ケーブルが並行で布設される箇所においては、電力用ケーブルからの影響を十分考慮の上、影響防止処理及び布設位置の配慮を行うものとする。
- (2) ケーブルラック上において、他設備のケーブルと同一空間に配線する場合は、ケーブルを可能な限り整理整頓し配線することとする。

4-3-3 ケーブル銘版

(1) 取付場所

ケーブル銘板取付場所は原則として次のとおりとし、文字が容易に見えるように取付ける。なお、取付場所が盤内等の狭小な場所での立ち上がり部で、銘板の取付が困難な場合はケーブルを結束し容易に識別できるようにする。

- イ) 機器立上り部
- ロ) マンホール内、ハンドホール内、プルボックス内
- ハ) ピット内、ケーブルラック上
- ニ) その他監督員の指示する箇所

取付は、結束帯（ポリアミド合成樹脂等）又は黒紐で堅固に行う。

(2) 表示色

電力及び通信ケーブル等に取り付けるものとし、ケーブル銘板を色分けし、視覚的にケーブル事の重要性を識別することで、ケーブル損傷事故防止対策の一助とするため、下表のとおり用途及び使用区分に合せてケーブル銘板の板色及び文字色を区分する。

用途及び区分	板色	文字色
電力ケーブル（高圧）	赤	白
電力ケーブル（低圧）	白	黒
通信ケーブル（光）	黄	赤
通信ケーブル（メタル）	黄	黒
制御ケーブル	青	白
接地線	緑	白

※板色及び文字色は社団法人日本塗料工業会の最新版の色票番号見本帳を参考とすることとし、各色の値は次のとおりとする。

赤色：G07-40X=7.5R4/14

白色：GN-95=N9.5

黄色：G22-80V=2.5Y8/12

青色：G72-40T=2.5PB4/10

緑色：G49-40T=10G4/10

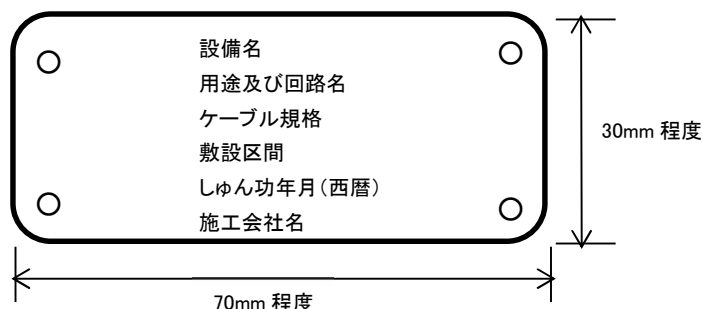
黒色：GN-10=N1

(3) 材質

- イ) 材質：軟質ポリ塩化ビニル（PVC）
寸法：1.0t×30mm×70mm（角 3R）
字体：丸ゴシック体、表面シルク印刷、文字高 4mm 程度とする
穴寸法：5Φ（銘板 4 隅にせん孔）
- ロ) 材質：アクリル製
寸法：3.0t×30mm×70mm（角 3R）
字体：丸ゴシック体、文字高 4mm 程度、文字高は裏掘りとする
穴寸法：5Φ（銘板 4 隅にせん孔）

(4) 表示内容

ケーブル銘板には、設備名称（設置 KP 含む）、用途及び回路名称、ケーブル規格（種別及びサイズ）敷設区間、しゅん功年月（西暦）及び施工会社名を記載する。



4-3-4 撤去工事

撤去にあたっては、設計図及び施設仕様書等の共通仕様書の関係項目に準拠し、撤去により現用設備に影響を与えないことを十分に確認した上、入念に撤去する。また、下記のとおり施工する。

- (1) 撤去対象、撤去方法、撤去日時等については監督員と協議の上、決定するものとする。
- (2) 建屋及び既設設備に損傷を与えない様、必要な養生を行うものとする。
- (3) 撤去品の保管場所、保管方法は監督員と協議の上、決めるものとする。

4-4 支柱製作

支柱製作にあたっては事前に設置場所の現地調査を実施し強度計算を行ったうえで、監督員と協議し設計・製作を行うものとする。

強度計算の結果、仕様変更が伴う場合は別途監督員と協議する。また、現地状況により支柱形状変更があった場合も同様とする。

4-5 建柱工

- (1) 本工事における建柱工事にあたっては、監督員と十分な打合せを行った後、施工図を提出し監督員の承諾を得るものとする。
- (2) 支柱の建柱に際しては機器重量や道路線形等を考慮しながら垂直度合を十部確認しなければならない。

4-6 基礎工

本工事における基礎の新設にあたっては、「機電通標準図集」及び設計図等の仕様書の関係項目に準拠し、新設により他設備に影響を与えないことを十分に確認した上、入念に施工する。

なお千葉管理事務所、市原管理事務所管内における可変式道路情報板設備基礎の設置にあたっては事前に設置場所の現地調査を行い、強度計算を行ったうえで施工するものとする。尚、現地調査には地耐力確認のため試験深度 6 m のスクリーウエイト貫入試験を行うものとし、費用については基礎工に含むものとする。

第5章 試験調整

5-1 自主検査

本工事で製作する各機器（ソフトウェア含む）は、各製造工場において製造会社所定の自主検査を行い、その試験成績書を監督員に提出するものとする。なお、試験成績書には適否の判定のみではなく、判定の基準および判定の基となるデータも添付するものとする。

5-2 工場検査

監督員が必要と認めた場合、監督員の立会検査を受けるものとする。

なお、検査にあたっては予め試験方法を監督員に提出し、その確認を得なければならない。

5-3 現地試験調整

設備の据付及び付帯工事完了後、単体試験、対向試験、総合試験運転調整を行い、現地試験結果報告書を監督員に提出するものとする。受注者は試験を行うにあたり、予め検査の期日・方法・工程等を記載した「現地試験方案書」を提出し、その内容について監督員の確認を得るものとする。

なお、対向試験および総合試験運転調整については当該設備に精通した者を立ち合わせるものとする。

5-4-1 単体試験

据付完了後、給電線を接続し、機器の単体動作試験を行うものとする。

なお、試験内容は、施設機材仕様書集および施工管理要領の規定によるものとする。

5-4-2 対向試験

機器単体試験完了後、通信ケーブルの接続を行い、機器間においての試験調整を行うものとする。

5-4-3 総合試験運転調整

対向試験完了後、各機器の総合試験を実施する。総合試験は、各機器、各装置において、設定、表示、警報、制御、動作等が一切誤りなく行われることを確認するものとする。

5-4-4 その他、監督員が必要と認めたもの。

5-4 総合試験調整

各設備単体試験終了後、関連設備相互の総合試験調整を行うものとし、関連設備の受注者と十分打合せのうえ協力するものとする。

実施にあたっては、事前に岩槻中央局と試験の方法・想定事象等について十分打合せを行い、監督員の確認を得た後に行うものとする。

5-5 検査等費用

検査及び試験調整に要する費用は工事費に含むものとする。測定機器類は受注者が用意するものとし、これに関する費用は別途支払いを行わないものとする。

令和 年 月 日

東日本高速道路株式会社 支社（事務所）
支社長（所長）

殿

住所
会社名
代表者名 _____

工事費構成内訳書及び工程表の提出について

(工事名)

標記工事について、工事費構成内訳書（様式-3）及び工程表を作成しましたので、提出します。

工事費構成内訳書

(工事名)

工事・種別・細別	単位	数量	金額	適用
直接工事費合計金額	式	1	0	
共通仮設費（積上計上分）	式	1	0	
共通仮設費（率計上分）	式	1	0	
現場管理費	式	1	0	
一般管理費等	式	1	0	
工事価格対象額			0	
消費税相当額	式	1	0	
請負対象額			0	
工事価格のうち、現場労働者に関する健康保険、厚生年金保険及び 雇用保険の法定の事業主負担額			0	

※ 必要に応じて法定福利費の算出根拠を添付すること。

※ 諸経費は該当する項目のみ記入すること。

令和 年 月 日

監督員

殿

受注者

現場代理人

取得報告書

(工事名)

標記工事について、下記のとおり現場閉所の実績を報告いたします。

記

項 目	内 容	日 数	備 考
対象期間	①令和○年○月○日 ～ 令和○年○月○日 着工日 ～ 工事完成日	日間	
	②年末年始（12/29～1/3）及び夏季休暇（3日）の期間	日間	
	③工事一時中止期間	日間	
	④工場製作のみを実施している期間	日間	
	⑤交通規制を伴う施工のみの工事で交通規制を行ってはない期間	日間	
	⑥その他、設計図書における対象外となる期間	日間	
	対象期間（A）＝①－②－③－④－⑤－⑥	日間	
現場閉所日	⑦土曜・日曜・祝日、長期休暇（GW等）に現場閉所を実施した日数 ※上記②～⑥を除く	日間	
	⑧平日の降雨・降雪等により現場閉所した日数 ※上記②～⑥を除く	日間	
	現場閉所日数（B）＝⑦＋⑧	日間	
現場閉所率	現場閉所率＝B / A	%	

添付：月間工程表（実績）等閉所日が確認できる資料

注）対象期間については監督員に確認のうえ適切に設定すること

提出日：令和 年 月 日

監督員

殿

受 注 者 名
現 場 代 理 人

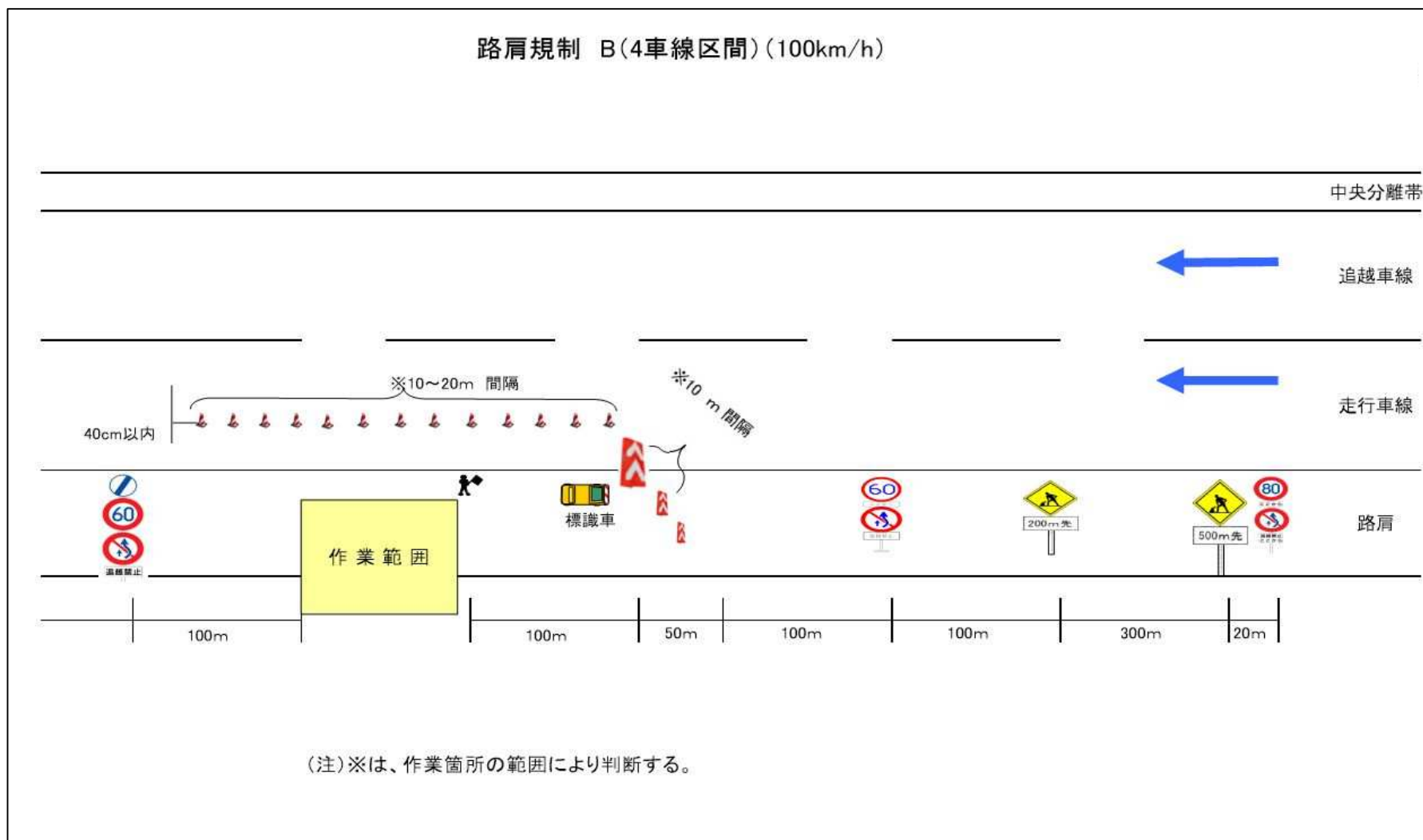
実績価格調査票の提出について

工事名)
標記工事について、見積対象項目に関する調査票を提出します。

番号	項目番号	名称	単位	数量	参考見積書		実績価格	
					単価	金額	単価	金額
【参考見積書の金額と実績価格の金額に開差がある場合には理由を記載】								
【参考見積書の金額と実績価格の金額に開差がある場合には理由を記載】								
【参考見積書の金額と実績価格の金額に開差がある場合には理由を記載】								
【参考見積書の金額と実績価格の金額に開差がある場合には理由を記載】								
【参考見積書の金額と実績価格の金額に開差がある場合には理由を記載】								
		経費	式	1				
【参考見積書の金額と実績価格の金額に開差がある場合には理由を記載】								

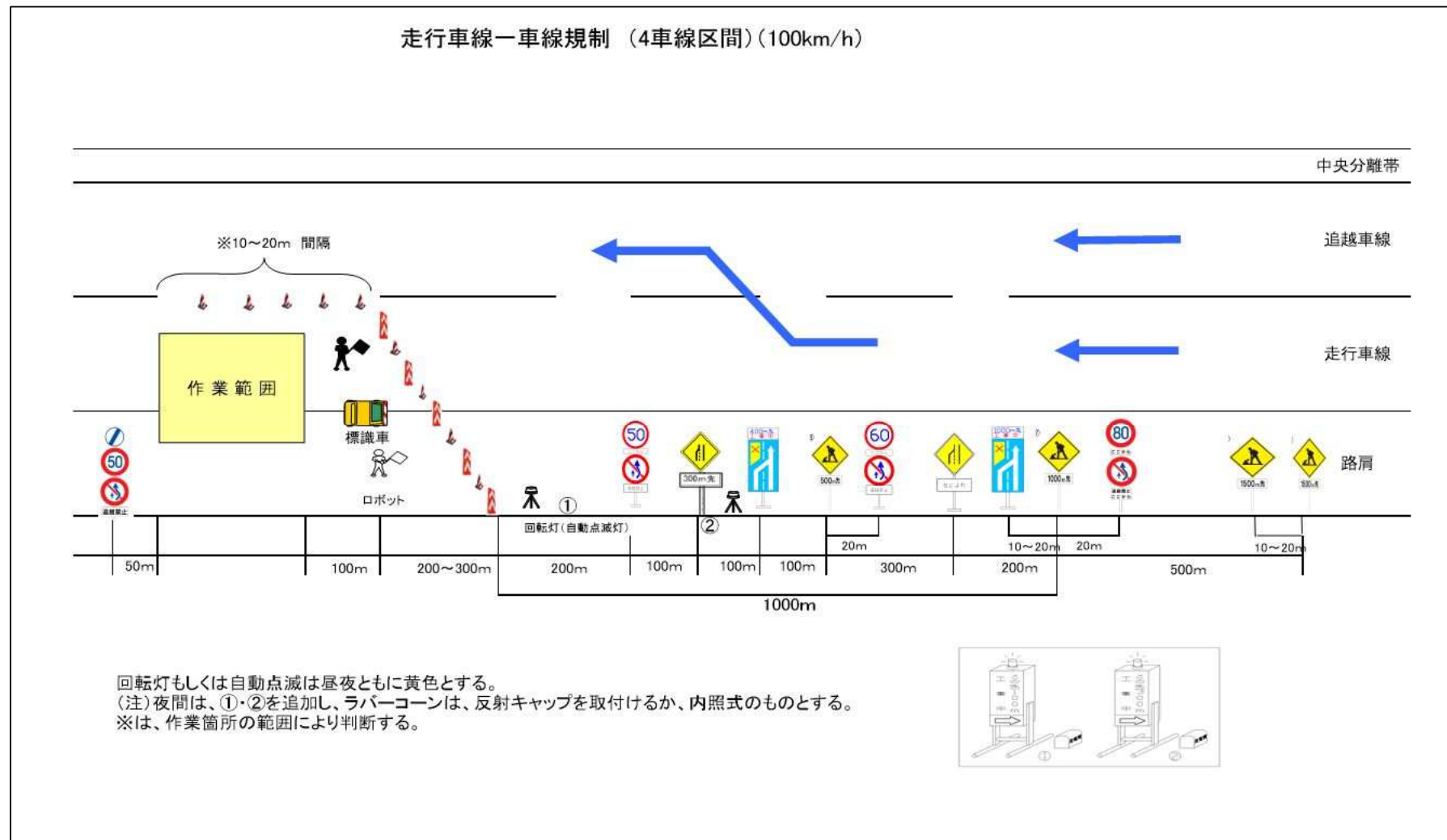
別添資料-1 規制図

区間：東関東自動車道 成田IC～大栄IC



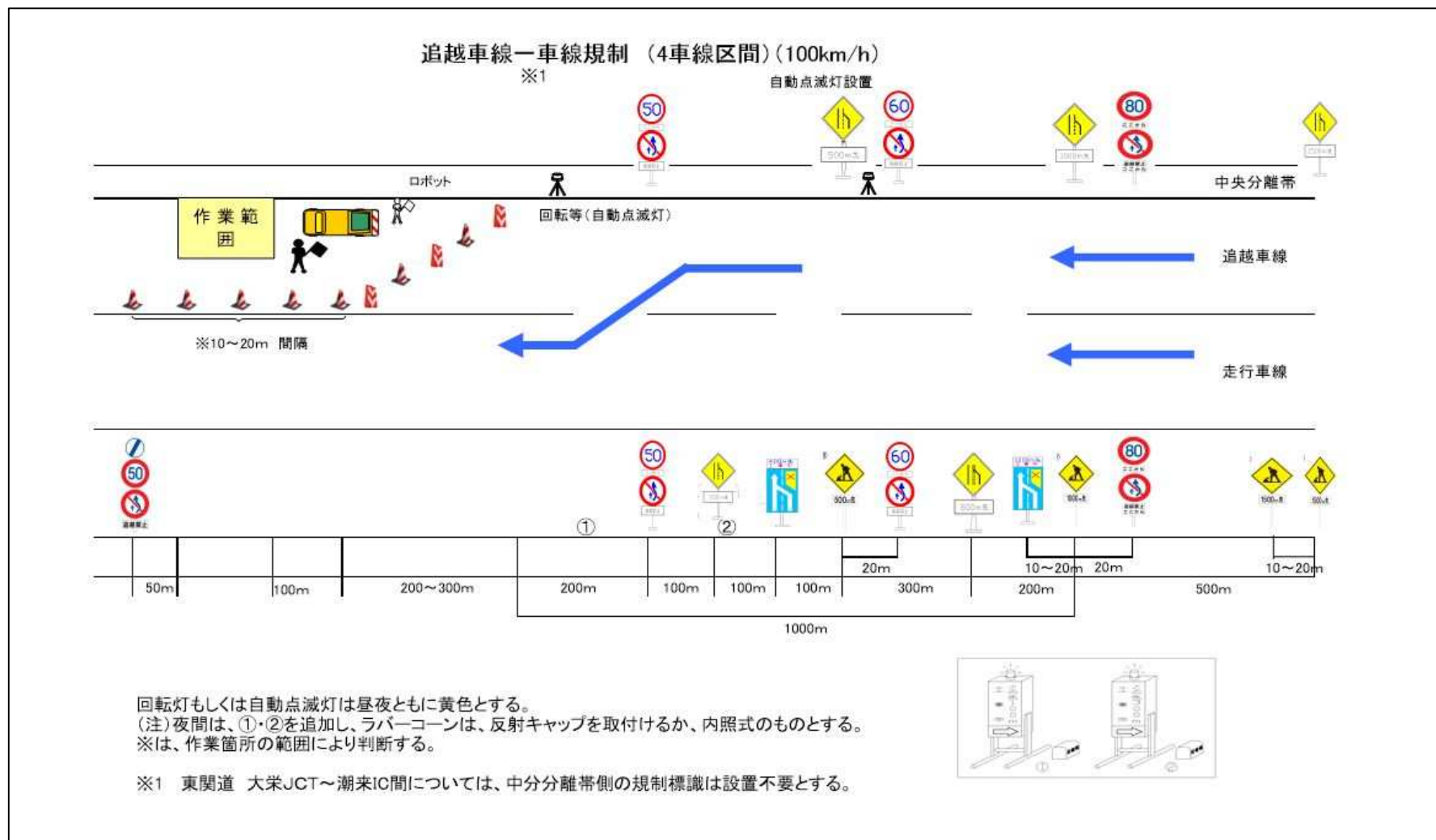
別添資料-1 規制図

区間: 東関東自動車道 成田IC～大栄IC



別添資料-1 規制図

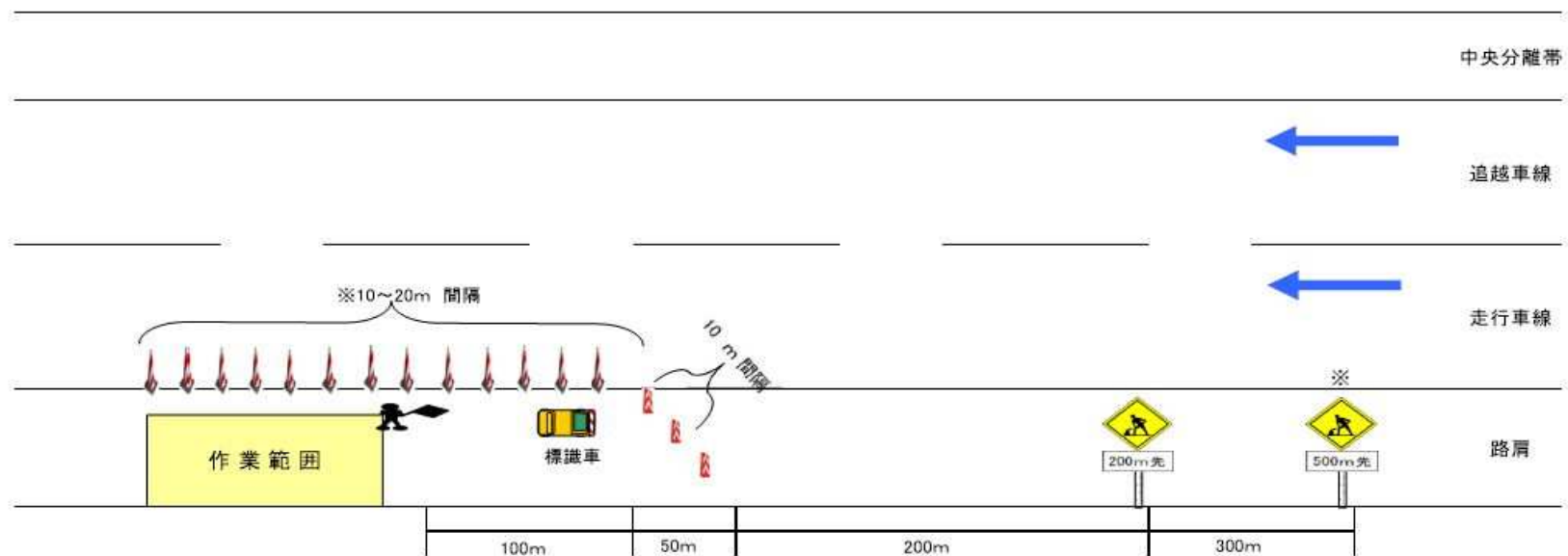
区間:東関東自動車道 成田IC~大栄IC



別添資料-1 規制図

区間：東関東自動車道 佐倉IC～潮来IC

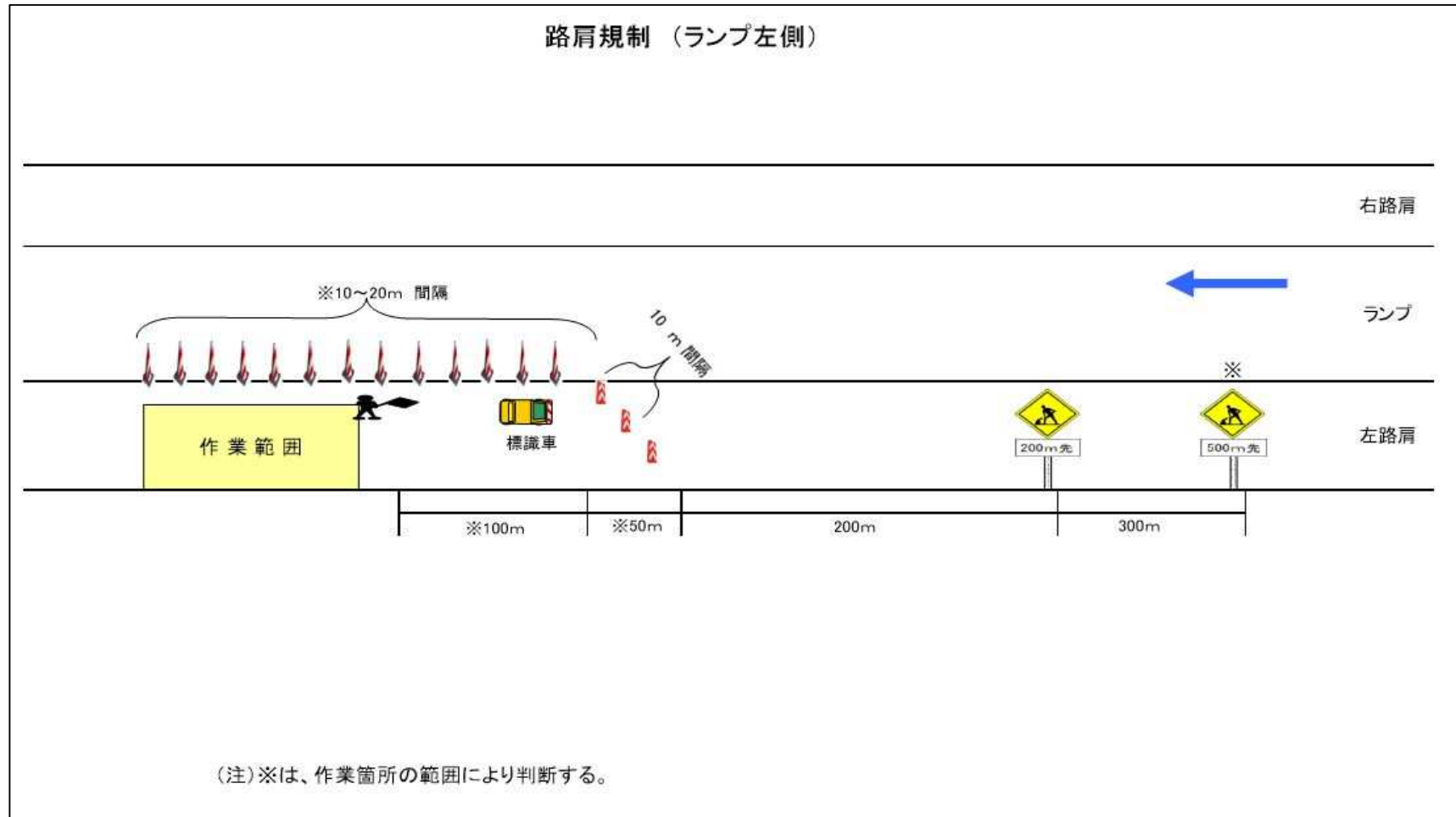
路肩規制 A(4車線区間、6車線区間共通、暫定2車線区間、完成4車線区間)



(注)※は、作業箇所の範囲により判断する。

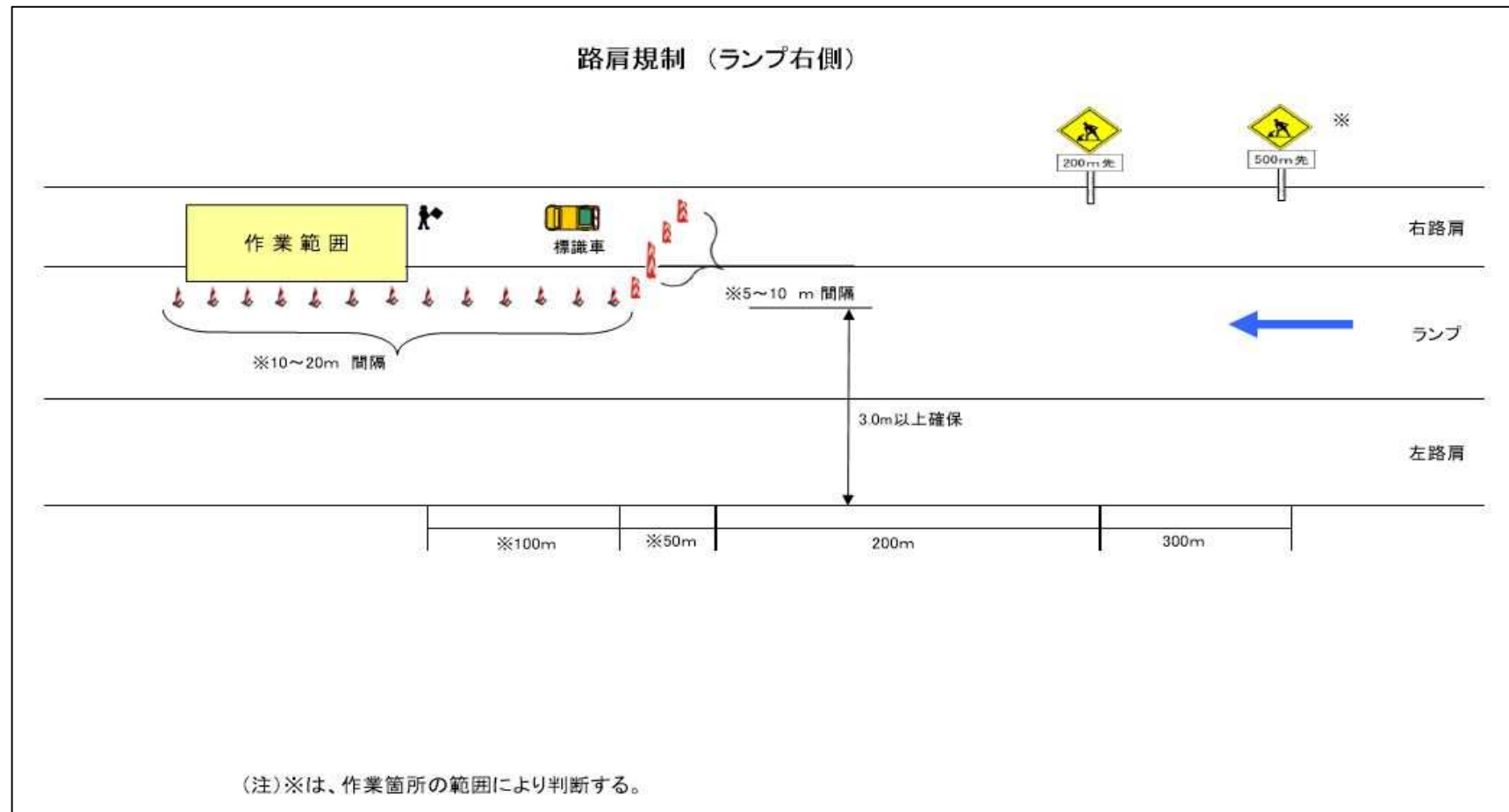
別添資料-1 規制図

区間: 東関東自動車道 佐倉IC～潮来IC



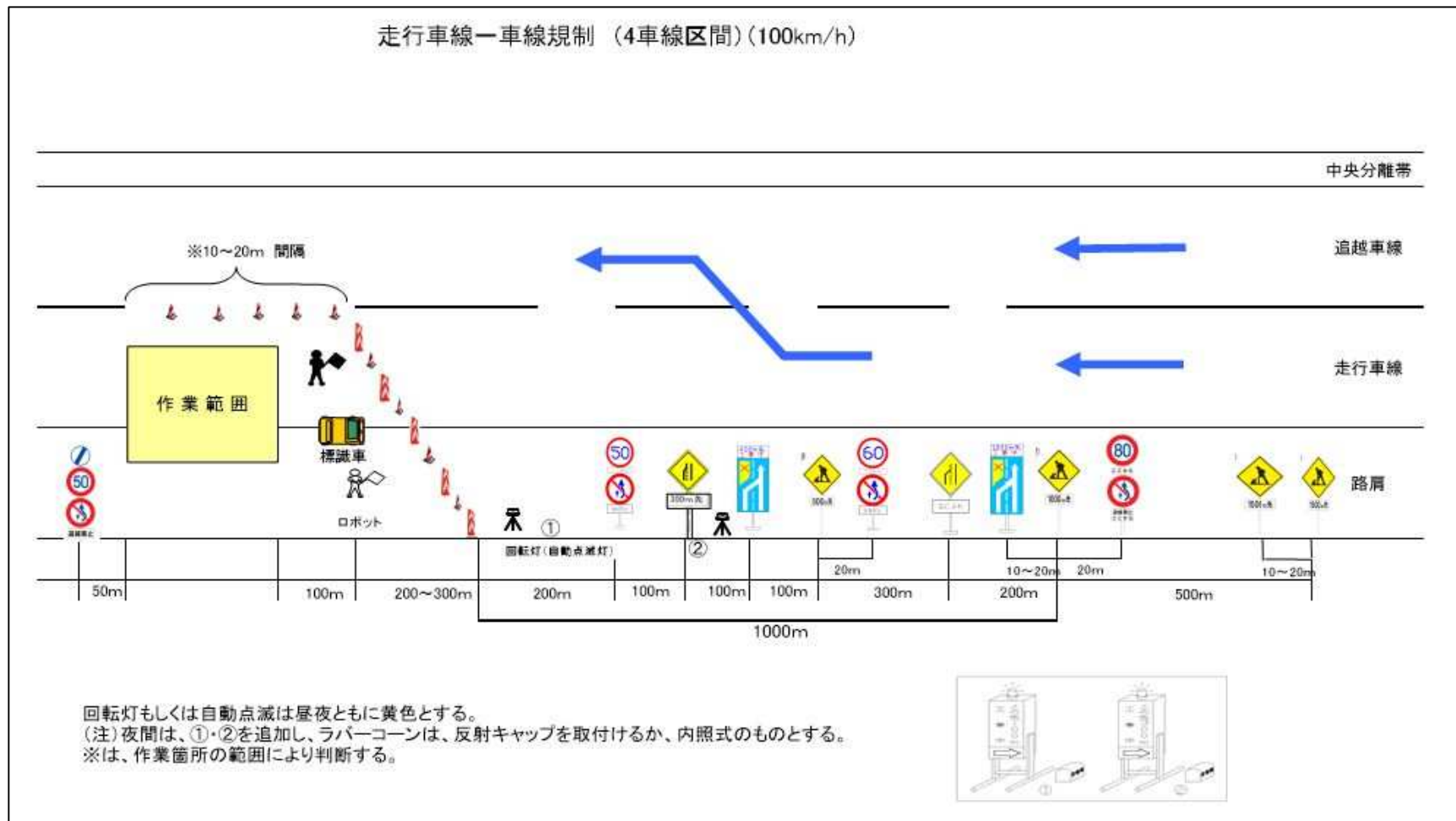
別添資料-1 規制図

区間: 東関東自動車道 佐倉IC～潮来IC



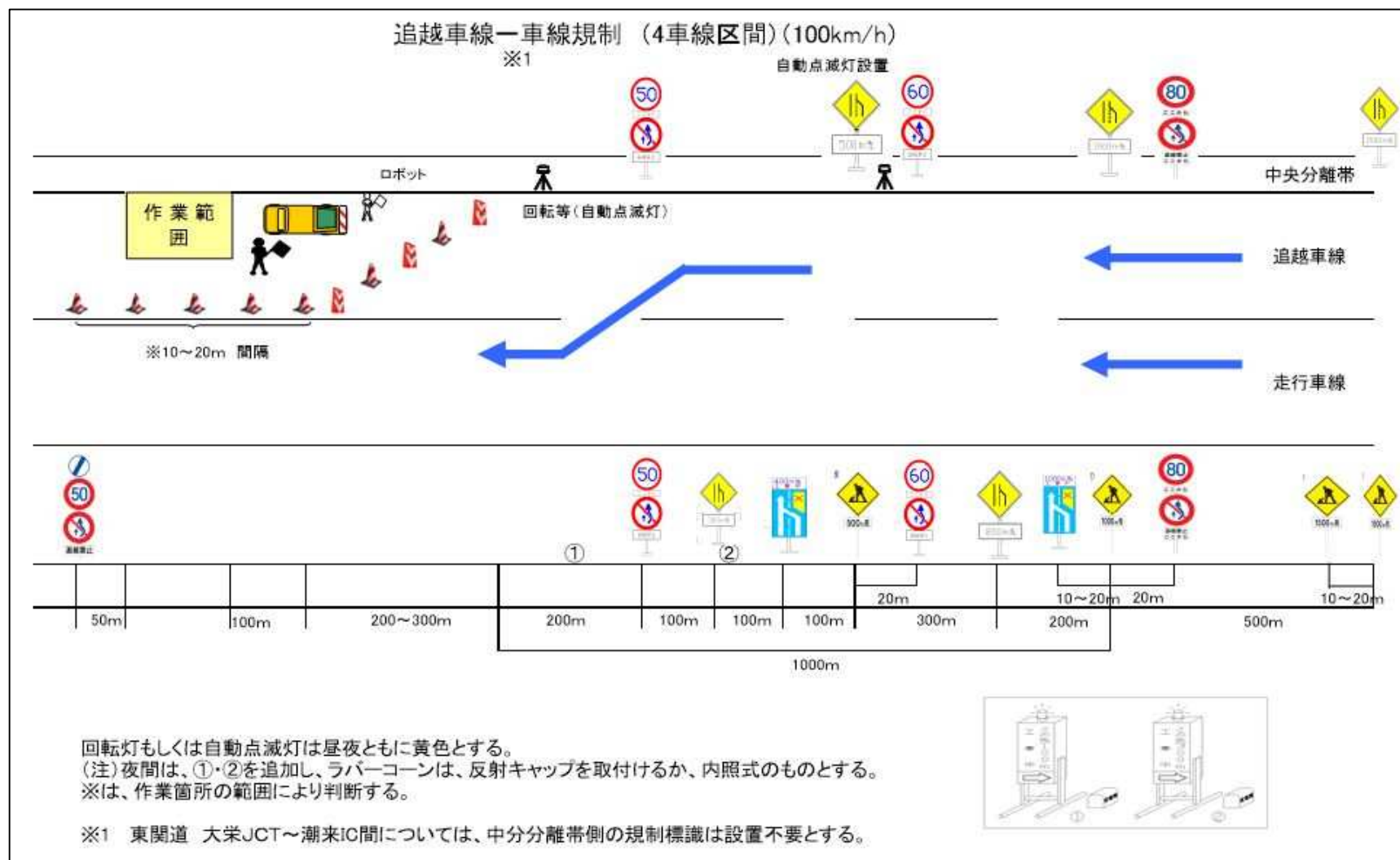
別添資料-1 規制図

区間: 東関東自動車道 大栄IC～潮来IC



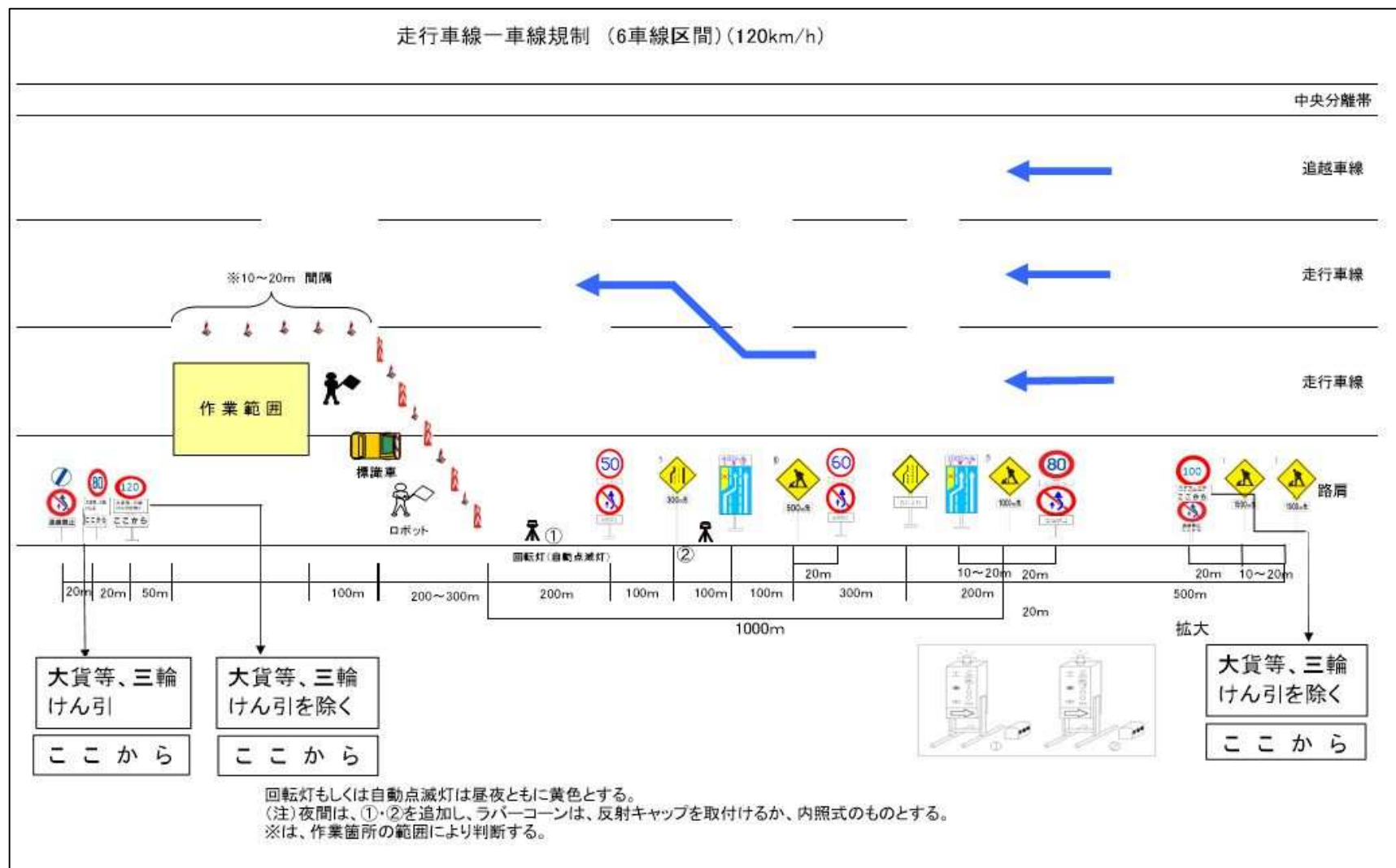
別添資料-1 規制図

区間: 東関東自動車道 大栄IC～潮来IC



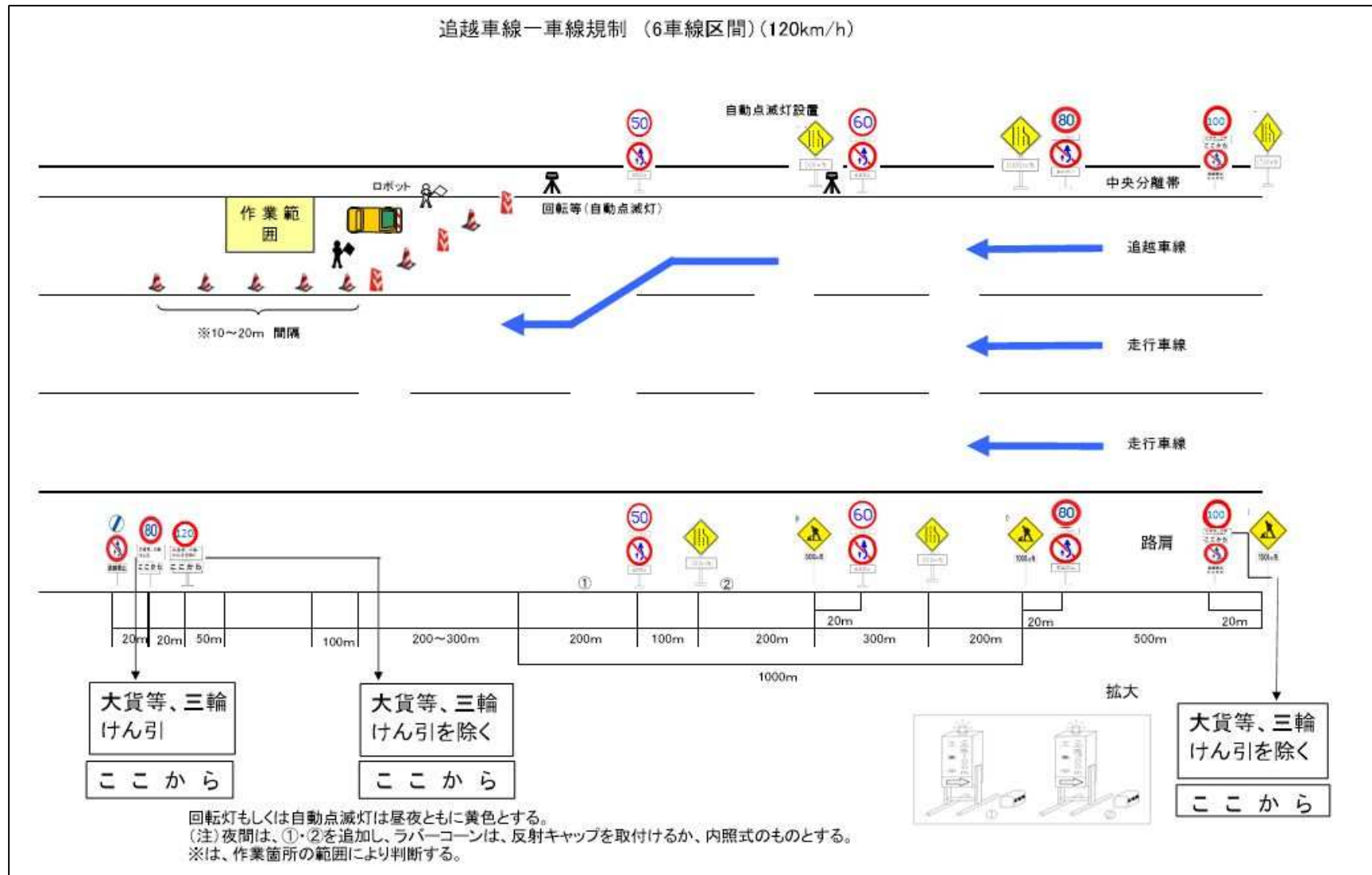
別添資料-1 規制図

区間:東関東自動車道 佐倉IC~富里IC



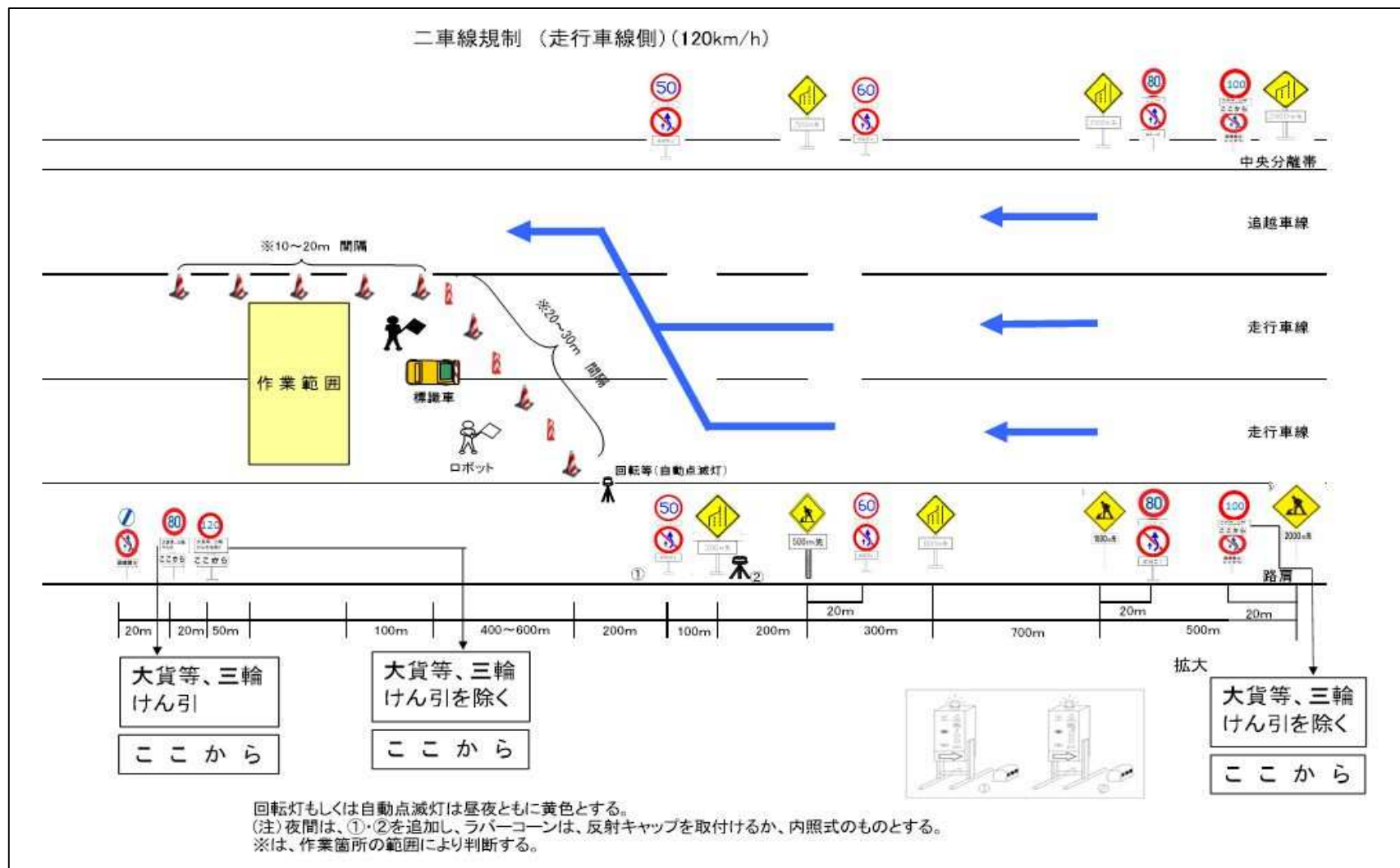
別添資料-1 規制図

区間: 東関東自動車道 佐倉IC～富里IC



別添資料-1 規制図

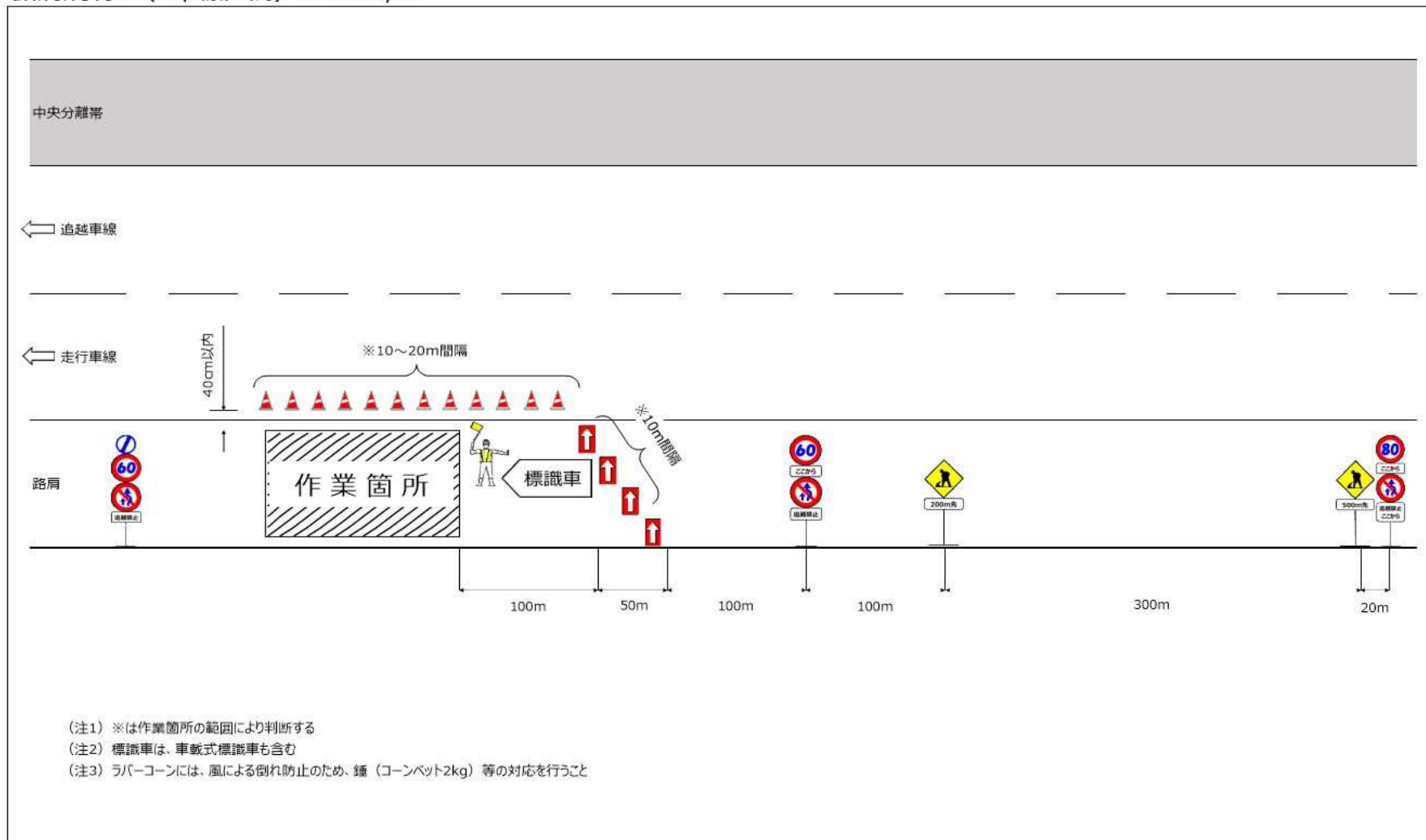
区間: 東関東自動車道 佐倉IC～富里IC



別添資料-1 規制図

区間: 館山自動車道 市原IC～蘇我IC

路肩規制B (4車線区間) 100km/h



区間: 館山自動車道 市原IC～蘇我IC

中央分離帯

追越車線

走行車線

路肩

作業箇所

標識車

ロボット

※10~20m間隔

※20~30m間隔

20m

10~20m

20m

20m

50m

100m

200~300m

200m

100m

100m

100m

300m

200m

500m

1000m

D 黄色回転灯

赤色サーチライト

※Dの黄色回転灯は赤色サーチライトに代用する場合がある

※標識柱設置型は1000m工事看板に設置する

(注1) A,B,Cの回転灯は昼夜とも黄色とする

(注2) Dは夜間のみ1000m~1500m間に黄色、もしくは視認性の良い回転灯等を設置する

(注3) Eは曲線部で見通しが悪い場合に、夜間のみ作業箇所の手前に黄色、もしくは視認性の良い回転灯等を設置する

(注4) 千葉管理事務所管内については、照明区間のため回転灯D,Eは設置しない

(注5) 夜間は、①・②又は③・④を追加する

(注6) ※は、作業箇所の範囲により判断する

①

②

③

④

区間: 館山自動車道 市原IC～蘇我IC

中央分離帯

※10~20m間隔

作業箇所

標識車

ロボット

※20~30m間隔

※10~20m間隔

追越車線

走行車線

路肩

50m

100m

200~300m

200m

100m

100m

100m

300m

200m

500m

20m

10~20m

20m

10~20m

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

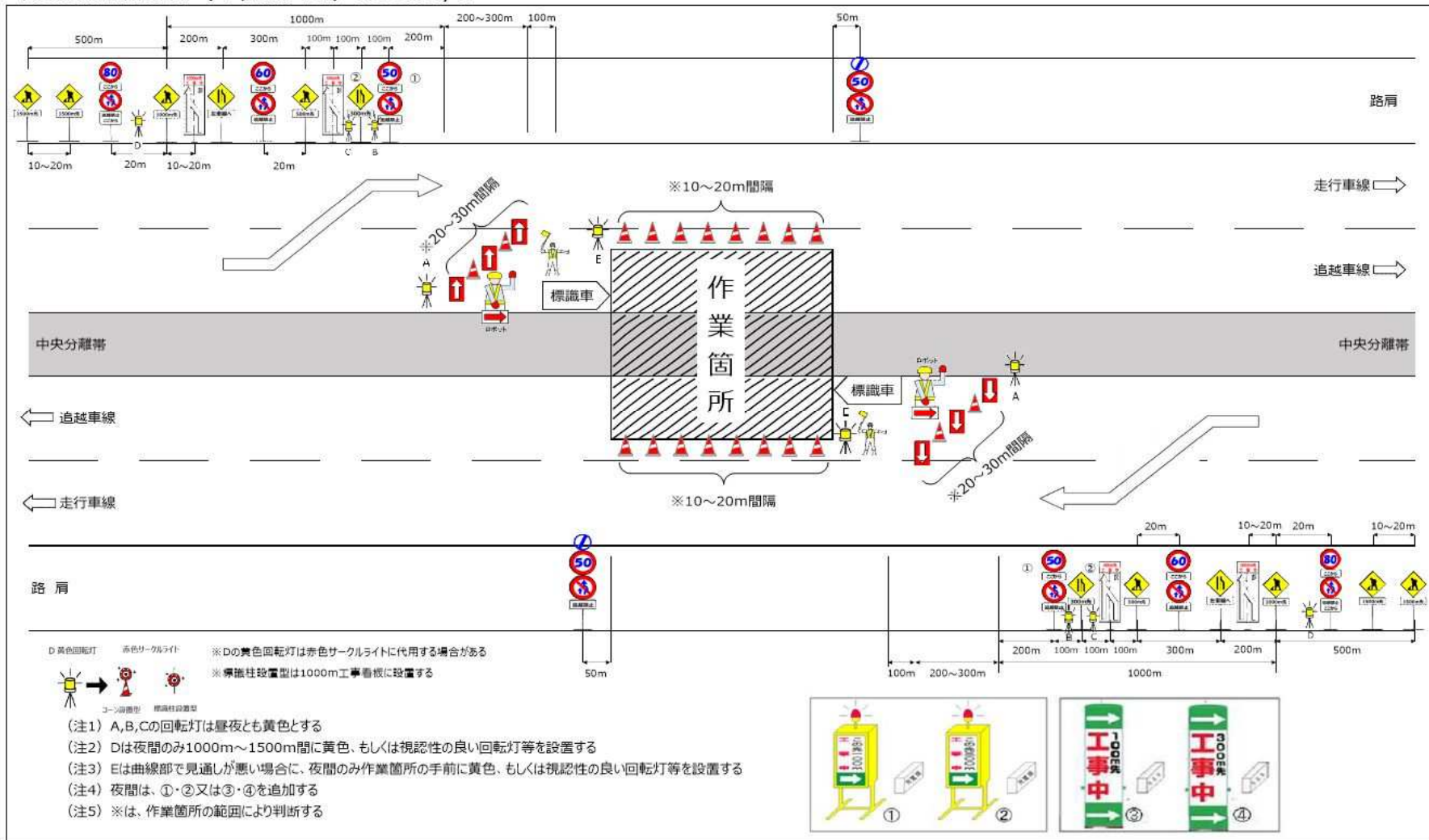
㉘

㉙

別添資料-1 規制図

区間:館山自動車道 市原IC～蘇我IC

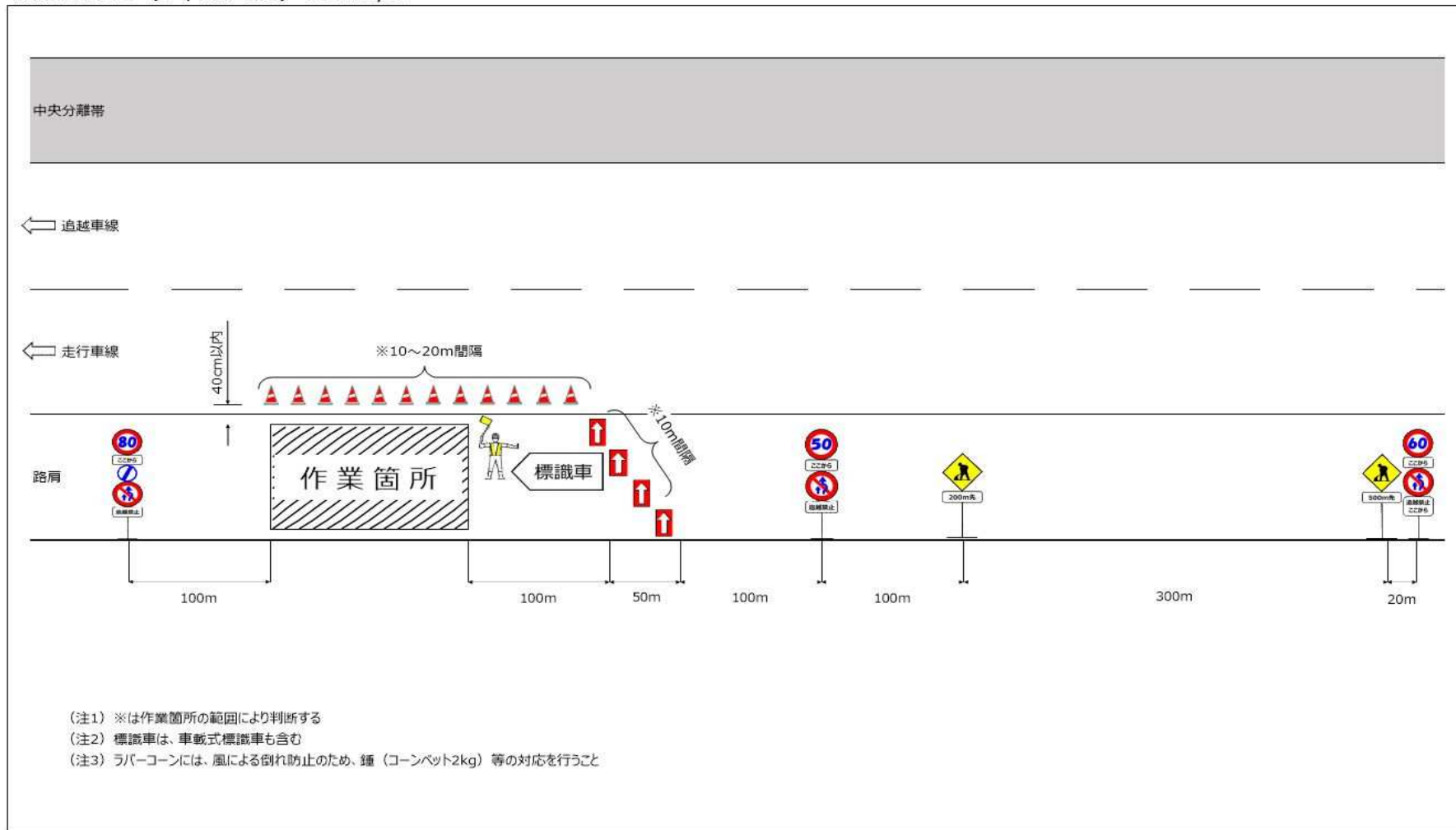
中央分離帯規制（4車線区間）100km/h



別添資料-1 規制図

区間:京葉道路 蘇我IC～松ヶ丘IC

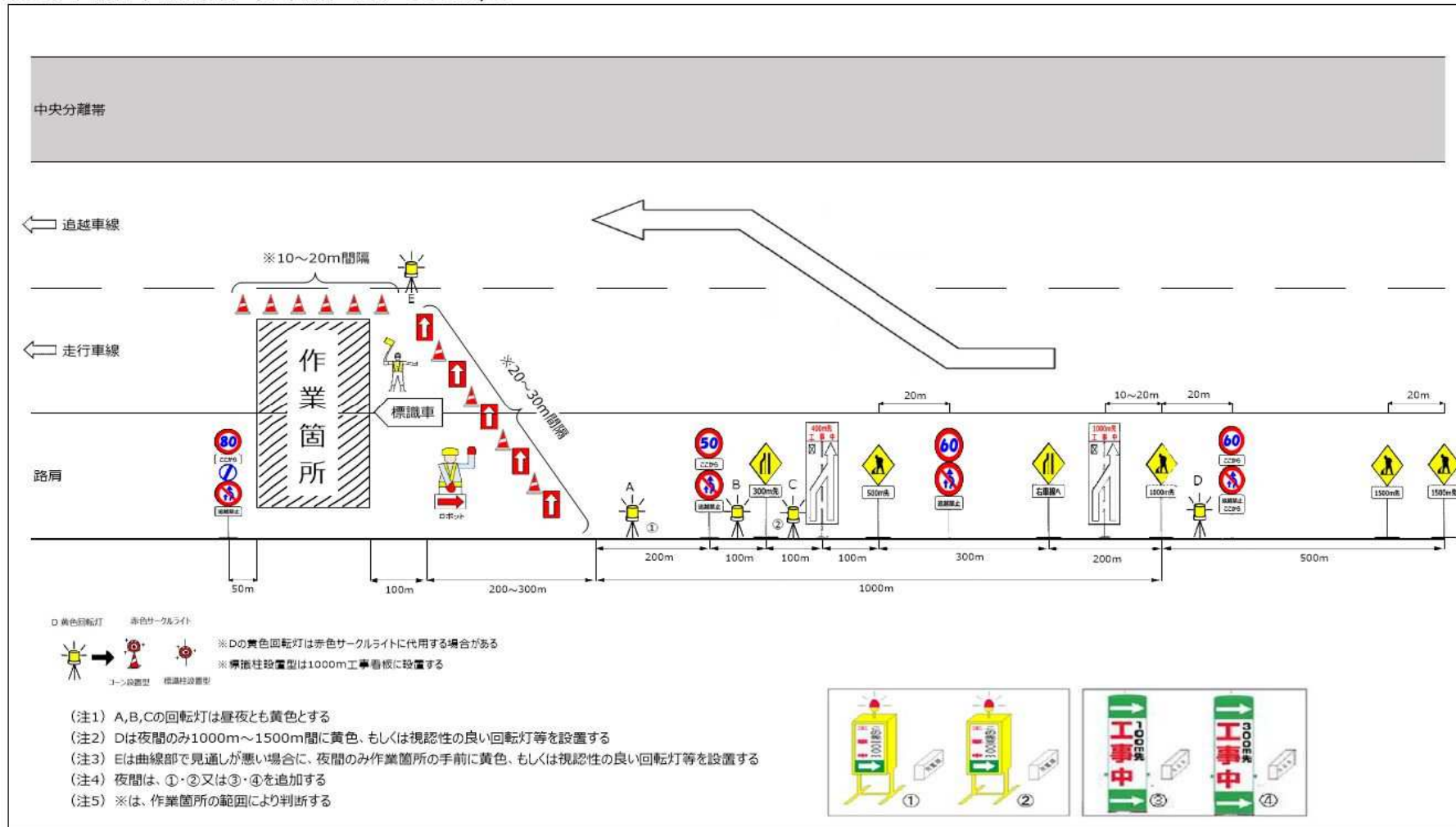
路肩規制B (4車線区間) 80km/h



別添資料-1 規制図

区間:京葉道路 蘇我IC～松ヶ丘IC

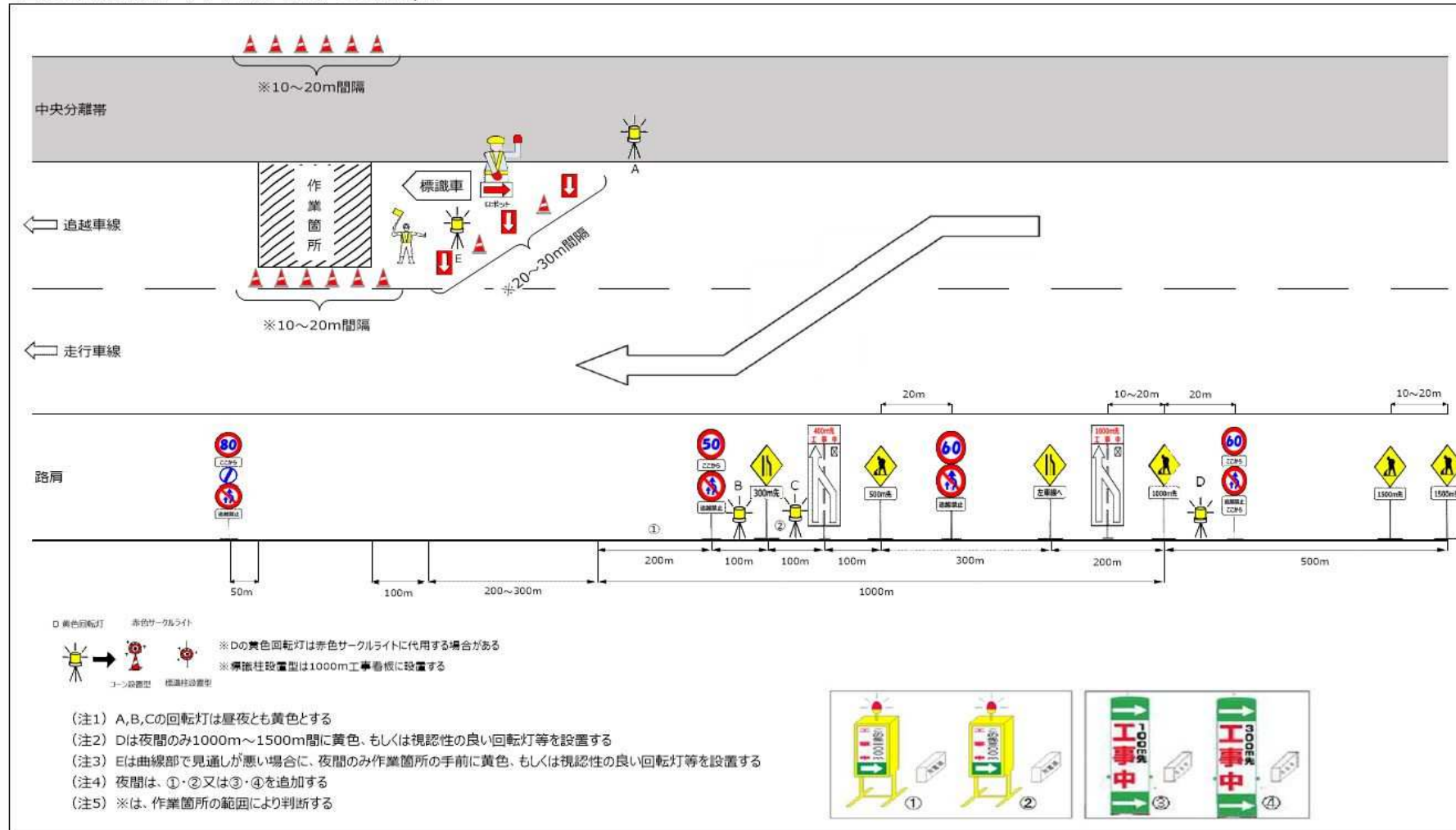
走行車線1車線規制（4車線区間）80km/h



別添資料-1 規制図

区間:京葉道路 蘇我IC～松ヶ丘IC

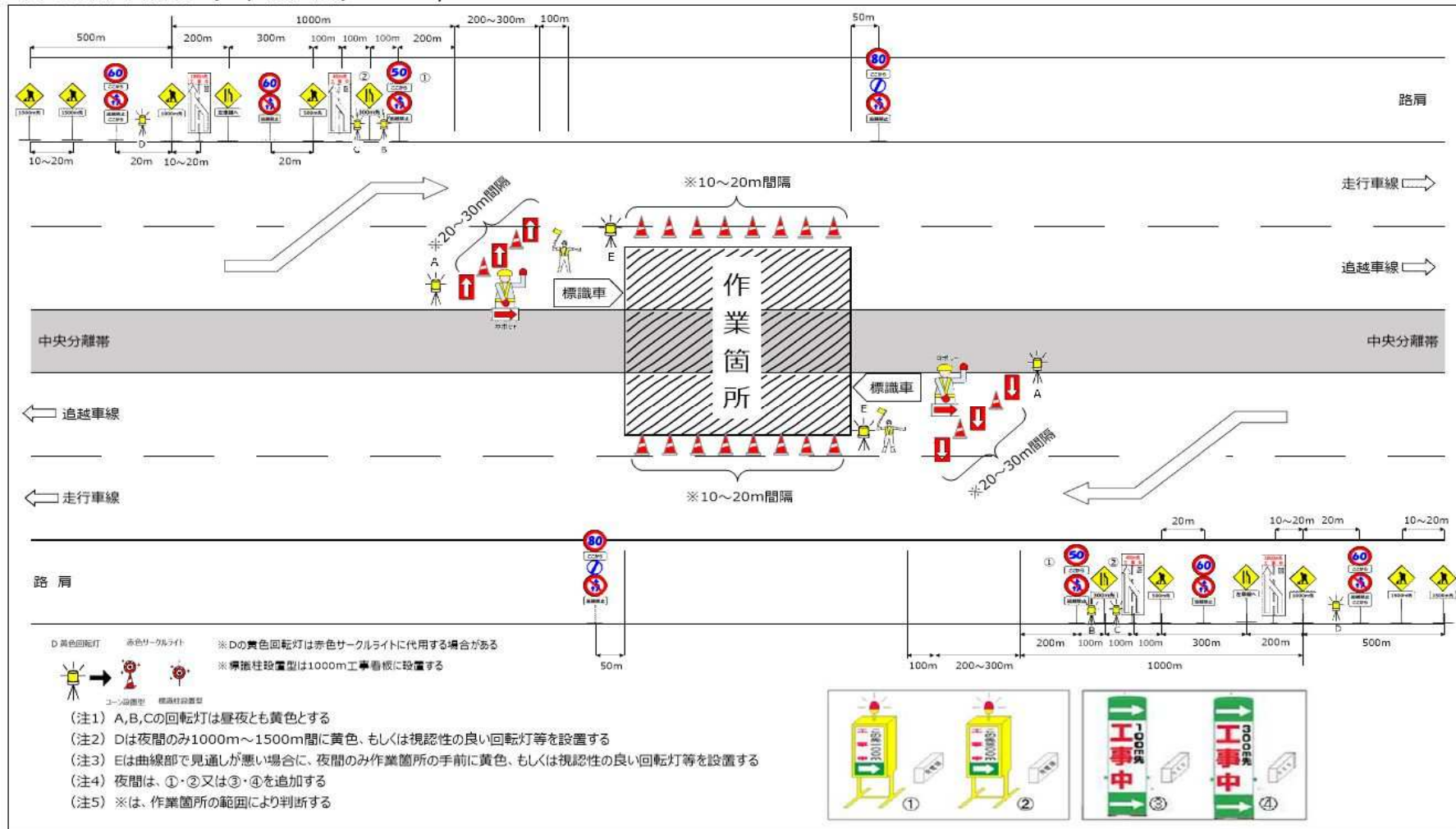
追越車線規制 (4車線区間) 80km/h



別添資料-1 規制図

区間:京葉道路 蘇我IC～松ヶ丘IC

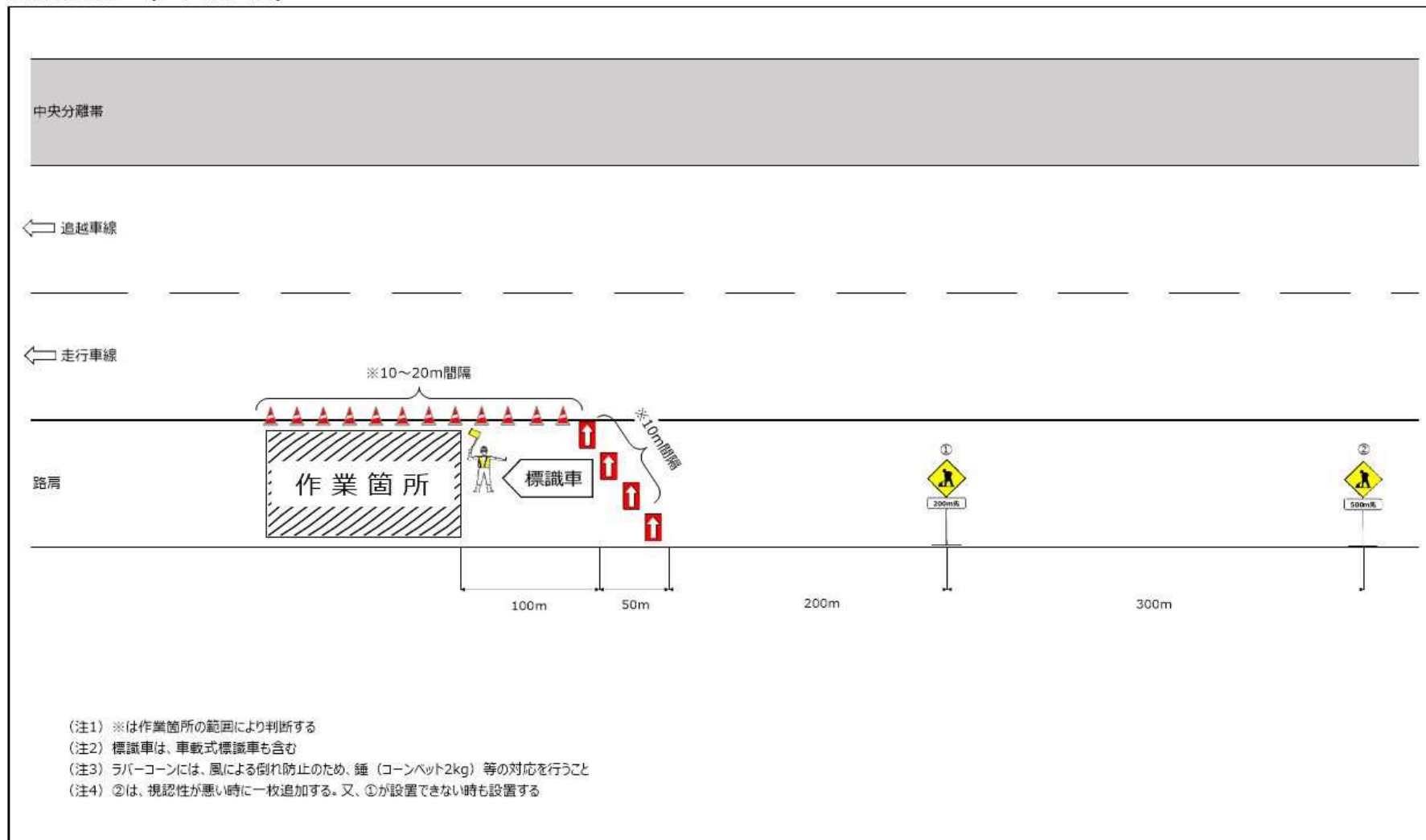
中央分離帯規制（4車線区間）80km/h



別添資料-1 規制図

区間：首都圏中央連絡自動車道 松尾横芝IC～茂原長南IC

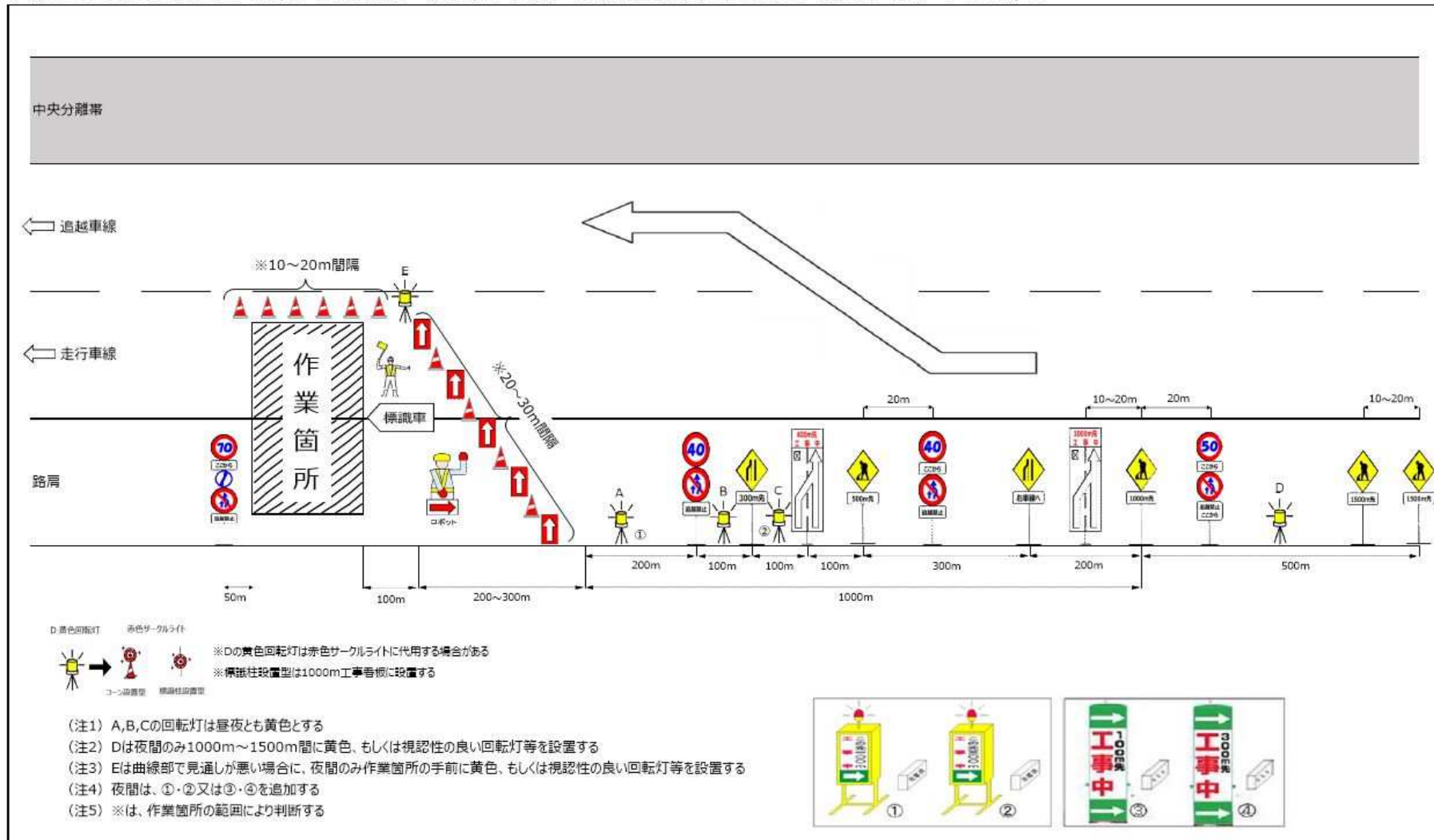
路肩規制A（4車線区間）



別添資料-1 規制図

区間:首都圏中央連絡自動車道 松尾横芝IC～茂原長南IC

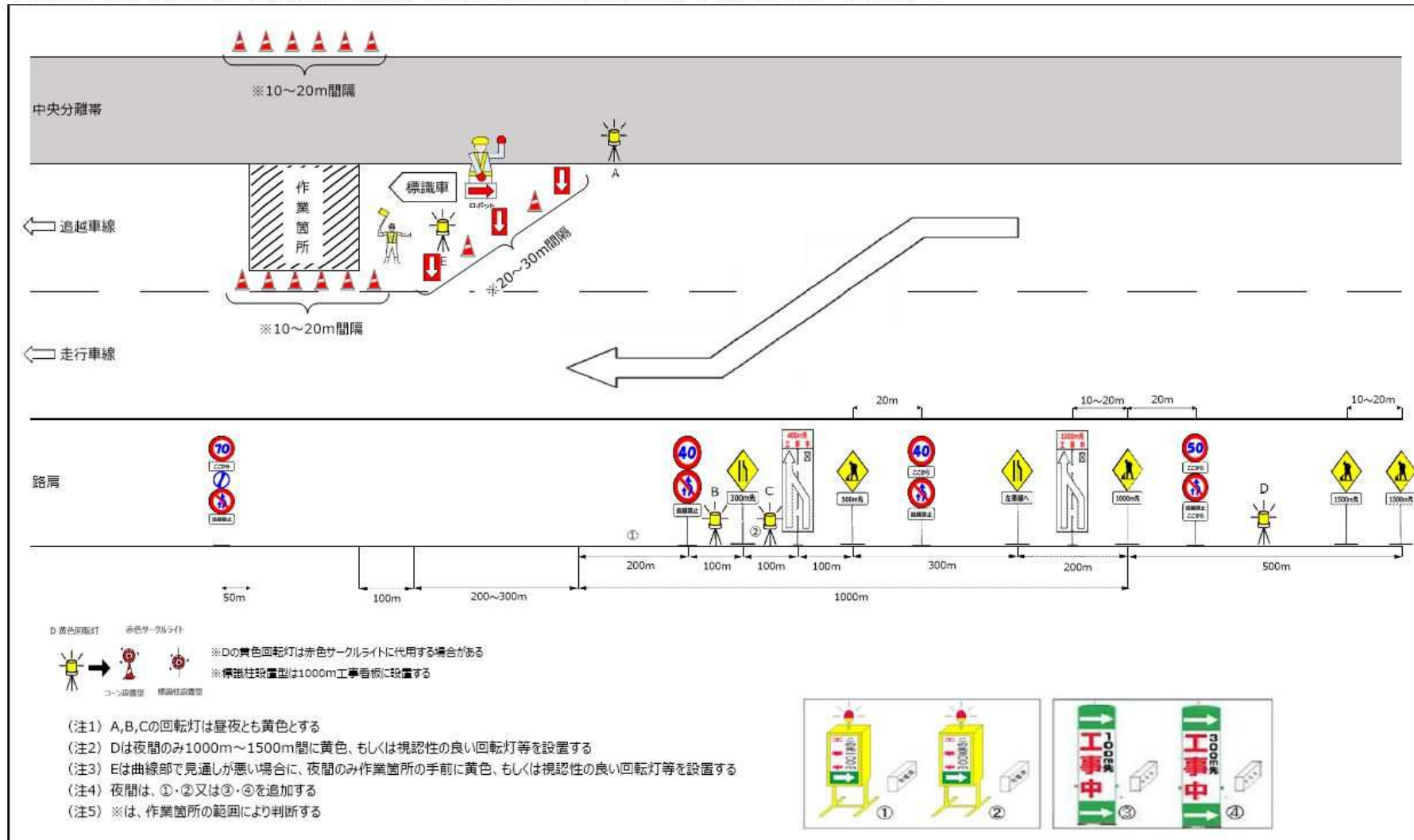
暫定2車線道路 走行車線1車線規制 (完成4車線区間始点側及び完成4車線全区間) 70km/h



別添資料-1 規制図

区間:首都圏中央連絡自動車道 松尾横芝IC～茂原長南IC

暫定2車線道路 追越車線規制 (完成4車線区間始点及び完成4車線全区間) 70km/h



別添資料-1 規制図

区間:首都圏中央連絡自動車道 松尾横芝IC～茂原長南IC

暫定2車線道路 追越車線規制 (完成4車線区間始点及び完成4車線全区間) 70km/h

