

車内運行情報管理システム仕様書

川 崎 市 交 通 局

1 総則

この契約の履行に際しては、川崎市交通局契約規程に定めるほか、本仕様書及び細則を含む関連する資料（以下「仕様書」という。）に基づき履行する。

なお、仕様書に明記の無い事項であっても、本契約の履行に当然必要と認められる事項については、川崎市交通局（以下「当局」という。）の指示により契約業者（以下「業者」という。）の負担においてこれを行うものとする。

2 適用

(1) 本仕様書は、当局が指定するバス車両及び指定する場所に設置する車内運行情報管理システム一式（以下「システム」という。）の購入、運行に必要なデータ・プログラムの作成、データ編集ソフトと設置作業に適用する。なお、システムとは、音声合成放送装置本体、系統設定器、運転席操作器、停留所名表示器、LTE データ一括注入システム、停留所名表示器で使用する画面レイアウト変更を含めたデータ編集ソフトウェア、音声合成放送装置で使用するデータ編集ソフトウェア、TTS 合成音声作成システム、ノートパソコン（以下「ノート PC」という。）等のデータ作成可能なデバイス及びこれらを設置、操作するために必要な材料並びに契約初回の入力作業とする。

また、それぞれの詳細については、細則に示し、各機器との構成については、別紙資料に示す。

(2) 本仕様書、細則内に示す事項において、特に指示のない限りはすべて日本語での対応とする。

(3) 設計、考案、製作、材料及びデータに関して特許、その他権利上の問題が生じたときは、業者が責任を負うとともに、これに関する費用及び損害を負担し、当局に損失等を与えてはならない。

(4) 本件の履行には、道路運送車両の保安基準の細則を定める告示【ワンマンバスの構造要件】を満たすものとして構築する。

(5) 本件は特に定めがない場合は、一般社団法人 日本自動車車内工業会のバス車体規格専門委員会において審議されたバス車体規格に準拠する。

(6) 新規車内運行情報管理システムでは、現行の吹き込み音声を踏襲しつつ、日本語における新規音源については、TTS (Text-to-Speech) ツール (合成音声編集ソフト) を使用して音源を生成する。

3 概要

本件は、現在バス車両で稼働するお客様向けの停留所名や運行に関する放送・表示等を行うシステムの経年に伴う老朽化による更新を実施するもので、当局から特に指示のない限りは現行の機能を踏襲するものとする。

本件の実施のために、下記業務を一連のものとして行うものとする。

- (1) 細則の条件を満たす音声合成放送装置の調達
- (2) 音声合成放送装置データ・プログラムの開発・改良

- (3) 既存音声合成放送装置の撤去作業
- (4) 新規音声合成放送装置の設置作業
- (5) 本局及び研修センター用音声合成放送装置の設置作業
- (6) 音声・表示データ確認用機器の設置作業
- (7) 音声合成放送装置へのデータ、ソフトウェア等の設定
- (8) LTE データー一括注入システム
- (9) TTS ツール（合成音声編集ソフト）
- (10) 停留所名表示器表示データ編集ツール
- (11) 関連機器との連携及びインターフェイス仕様書の作成
- (12) 乗務員・運行管理者等、発注者職員への研修
- (13) その他、発注者の指定する業務

4 納入条件

- (1) 音声合成放送装置本体、系統設定器、操作器
元請として過去5年以内に一括して100両分以上日本国内の路線バス事業者に対して納入し、設置した実績を有すること。
- (2) 停留所名表示器
本調達物品と同等の物品を、過去5年以内に日本国内のバス事業者に対して納入した実績を有すること。
- (3) 納入後の修理費用及びデータ作成費用、システム保守費用について、基本となる価格を明確に表すこと。
- (4) 音声合成放送装置の放送データ及び停留所名表示器の画面レイアウトを含めたデータを当局事務職員が容易にPCで編集できるプログラムを過去日本国内のバス事業者に対して納入した実績を有すること。
- (5) LTE データー一括注入システムにて車両へ配信できるシステムを過去5年以内に100両分以上日本国内の路線バス事業者に対して納入し、設置した実績を有すること。

5 納入期限

令和10年3月30日（各年度毎の納入期限は下表のとおり）

ただし、ここでいう納入期限とは、令和8年度は年度分のシステムの設置完了まで、令和9年度はシステムの設置を完了する日ではなく、システムの設置完了後、データの内容を含め、指定した全車両が何ら支障なく運行できる状態（実運用できる状態）になる日、運輸課、研修センターへの納入分については、支障なく確認できる状態になる日をいう。

なお、令和10年3月31日から実運用を開始させること。

年度	内容	納入期限
令和8年度	データ、プログラム作成、1営業所分（塩浜）の設置、 検証、LTE 通信関連機器	令和9年2月25日

令和 9年度	3営業所分の設置、研修センターの設置、運輸課用音声・表示編集データ確認装置、検証、LTE 通信関連機器	令和 10 年 3 月 30 日
-----------	---	------------------

6 対象となる機器と数量

(1) 品目と数量

本契約の対象物品とその数量は次のとおりとする。

なお、それぞれの仕様の詳細は、別途細則に記載とする。

	品目	数量	備考
1	音声合成放送装置の調達（取付部材含む）	324	営業所予備品含む
2	既存音声合成放送装置等システム一式の取外	324	
3	新規音声合成放送装置等システム一式の取付	324	新車・移籍も含む
4	ソフトウェア設定	324	新車・移籍も含む
5	放送・表示データ作成	1 式	4 営業所分
6	LTE データ一括注入システム	1 式	
7	TTS 合成音声作成システム 表示器データ編集システム	1 式	放送・表示データの編集
8	システム編集用ノート PC	1 式	運輸課分
9	音声・表示編集データ確認装置	1 式	音声データ等の確認が場所を移動して できるよう持ち運び可能にする

※その他、記載はないが稼働に必要な別売品（メモリーカード・ソフトウェア媒体等）がある場合は、調達対象物品に含む

(2) 納入営業所と取付車両数

詳細な実施工程は契約締結後協議の上、スケジュールを策定し、当局の承認を受けること。ただし、履行期間中に新車の導入や車両の移籍が発生し、取付け車両数等に変更が生じた場合には、当局の指示に従うものとする。

納入場所	所在地	数量	備考
塩浜営業所	川崎区塩浜 2 丁目 2 番 1 号	100	取付 95 両 予備として 5 両
上平間営業所	中原区上平間 1140 番地	55	取付 52 両 予備として 3 両
井田営業所	高津区明津 98 番地	59	取付 56 両 予備として 3 両
鷲ヶ峰営業所	宮前区菅生ヶ丘 41 番 1 号	108	取付 102 両 予備として 6 両分

本局運輸課	川崎区砂子1-8-9 川崎御幸ビル9階	1	別途指示
本局研修センター	川崎区砂子1-8-9 川崎御幸ビル8階	1	別途指示

※ 各営業所の在籍車両数に応じて変更となる可能性がある。

7 設置

- (1) バス車内への設置位置は、各機器において、現行と同じ位置への設置を基本とし、運行に支障をきたさないように設置すること。
また、その位置については、当局の承認を受けてから設置すること。
- (2) 現行のバス車内に設置していない機器を新たに設置する必要がある場合は、当局と十分協議をして承認を受けてから運行に支障をきたさないように設置すること。
- (3) 運転操作への影響や現行と同じ位置では見えづらい、他の機器と干渉してしまう等の不具合が生じる場合は、当局と十分協議して運行に支障をきたさないように設置すること。
また、それにより既存の機器や部品等を移動しなければならない場合は、その移動により発生する追加部品や移動作業は契約業者負担とする。(特にスターフ台の移動、ドライブレコーダー用カメラの移動等が予想される。)
- (4) 稼働音や動作表示 LED ランプの点灯・点滅等が、乗務員の運転への集中の妨げにならないようにすること。
- (5) 車体に車外への貫通口を設ける場合は、確実な防水処理を行うこと。
- (6) 機器の取付けは、ネジ等により確実にいき、容易に脱落したり、取り外されたりすることがないようにすること。また、乗務員やお客様が運用時に怪我をする恐れがあるネジや取付金具の露出等が発生する場合は、袋ナットや保護材等を使用し、怪我防止対策を行うこと。
- (7) 振動による劣化や故障が懸念される機器には、防振用のスペーサ等による対策を施すこと。
- (8) 既存の機器が使用している配線やスピーカー等は、当局の承諾に基づき、部材として使用できる。ただし、履行期間中に既存部品が破損した場合は、修理又は交換等を契約業者の負担で対応を行うこと。
- (9) 取付けに必要な金具・配線等は調達対象物品に含めるものとする。
- (10) 設置を開始した営業所及び設置を完了した営業所へ新車が導入される場合、システムの設置は、新車導入業者が行うことを基本とするが、業者と新車導入業者で十分協議し、システム設置のための部品供給等、協力して不具合のないようにすること。
- (11) 運輸課分、研修センター分の設置位置については、別途指示する。
- (12) 取り外した現行機器等の物品は、当局が指定したものについては指定した場所へ運ぶこと。それ以外のものについては、契約業者が責任をもって引き取ること。
- (13) 履行期間中の機器の故障、不具合等は契約業者が対応すること。ただし当局の過失事故等による破損等によるものは除く。

8 システムの作動状態

- (1) バス車両の振動に十分耐えるものとし、夏季、冬季の温度、湿度にも十分耐え、結露等生じないこと。(寒冷時でも速やかに作動可能状態になること。)
- (2) 使用電源電圧は、DC18V～DC30V とし、高電圧の保護回路付とすること。
- (3) 消費電流は、10A以下とすること。
- (4) バス車内で発生するノイズ等に対して、誤作動しないものであること。
- (5) エンジン始動時や冷房作動時等の低電圧時にも正常に作動すること。
- (6) 本仕様書及び細則内に示す内容の容量に十分対応できるものとし、システムの不具合を起こさないこと。
- (7) 音声合成放送装置、他の車載器連動機器の実際の作動状態について、メンテナンス画面等で確認できる機能を有すること。また、他の車載連動機器との通信不良時、系統設定器画面にエラー表示を遅滞なくできる機能を有すること。

9 提出書類

- (1) 以下の書類については、契約締結後、速やかに提出し当局の承認を得ること。部数については、別途指示する。
 - ア 全体の工程表（担当者名及び責任者名も明記、乗務員等職員への研修計画含む。）
 - イ 各機器及び部品の外観図とリスト
 - ウ 各機器の配線図（周辺機器との接続を含む）
 - エ 各機器の取扱説明書（事務職員用・乗務員用・整備職員用）
 - オ 各機器の保守整備要領関係書（整備職員用）
 - カ データ作成費関係書
 - キ 障害発生時の連絡体制表
- (2) 以下の書類については、機器1台毎に作成し、提出すること。
工場出荷時における検査成績書又は保証書
- (3) 以下の書類については、車両への取付け1台毎に作成し、提出すること。
 - ア 取付け状態を示す図書（施工前、施工中、施工完了時の写真）
 - イ 動作確認検査書
- (4) 以下の書類については、営業所毎の取付対象全車両、運輸課分、研修センター分の取付完了時に作成し、提出すること。
車両別の取付機器番号等の一覧表（紙媒体及びデータ）
- (5) 以下の書類については、作業等の各段階において、詳細なものを提出し、当局担当職員の承認を受けてから各作業へ入ること。
 - ア 納入設置工程表（責任者名を明記）、作業指示書 10部程度
 - イ システム構造図、分解図、結線図、システム一式配線図 10部程度
 - ウ 取扱説明書（乗務員用）500部程度
 - エ 取扱説明書（事務職員用）60部程度
 - オ 取扱説明書（運輸課職員）10部程度

- カ 取扱説明書兼保守整備要領書（整備職員用）50 部程度
- キ 部品表（部品番号、部品価格、部品展開図及び機能説明含む）10 部程度
- ク 機能チェックリスト（設置完了後）設置車両分×2 部
- ケ 障害発生時の連絡体制表 10 部程度

10 検査

業者は、当局が指定するバス車両及び指定する場所へのシステム設置完了後、その都度必ず当局職員立会いのうえ検査を受けること。

また、必要に応じて実施する中間検査も必ず受けること。

11 品質保証とアフターサービス

- (1) 履行期間中に確認された車内運行情報管理システム上の不具合に対しては、遅滞なく速やかにプログラム修正を行い、その修正内容を速やかに既設の車内運行情報管理システムに反映させること。
- (2) 履行期間中に確認された周辺機器との接続におけるデータの取りこぼしや誤動作等の不具合に対しては、周辺機器の業者等と協力し、速やかに原因を究明し対策をとること。また、原因が本件における業者の確認や検討の不足にある場合の対処は上記 11(1)と同様とする。
- (3) 当局は更新した車内運行情報管理システムを少なくとも 10 年間程度は使用する予定であるため、相当の耐久性等を持たせること。また、電池や液晶パネルのバックライト等の消耗品について、当局の使用期間中に交換する部品がある場合は、その頻度や価格等について事前に当局の承諾を得ること。また、無償保証期間は、契約の履行完了から 1 年間もしくは、メーカー標準保証期間の長い方とする。ただし、偶発的な故障が頻発する等、多くのバス車載器が前述の耐久性等を満たさない恐れがある場合は、保証期間の終了後も速やかに原因を究明し、改善を図ること。
- (4) 納入後、修理、点検、保守その他のサービス及び部品の供給について、適切かつ迅速に対応できる体制を日本国内において整備すること。
- (5) 調達機器の供給可能年数は、原則として、同じ機器、又は互換性のあるものについて、完了年度の翌年度から 3 年間以上、消耗品・保守部品の供給可能年数は、完了年度の翌年度から 10 年以上とする。

なお、上記供給可能年数よりも早く調達が困難になることが判明した場合は、契約期間終了後であっても遅滞なく発注者に通知し、代替品利用について当局から承諾を得ること。
- (6) 調達物品の取付け・取外し・点検・消耗品の交換等に関する保守整備要領書に基づく保守は、受託者の他、当局又は当局が指定する第三者においても可能であること。
- (7) スピーカーやスイッチ、マイク等については、当局又は当局が指定する第三者が調達・設置する規格が適合する製品も使用可能であること。
- (8) 受託者が提供する「データ編集サービス」は、クラウド環境に構築するためセキュリテ

インシデント発生時には迅速な復旧が可能なように、連絡体制の構築やバックアップ復旧計画の策定を行い当局に承認を得ること。

- (9) 使用開始後に発生した施工ミスや設計ミス、プログラムのミスについては、契約業者は無償かつ速やかに改修を行い、運行に支障をきたさないようにすること。

また、別紙資料に示すLED行先表示器やバスロケーションシステム等の関連各機器に不具合が発生した場合及びその他運行上の不具合が発生した場合は、その関連機器業者と原因究明を速やかに行い、システム設置時の想定不足による不具合の場合は、無償にて調整すること。

- (10) 予備として納入したシステムについては、消耗部品は除いて、実際に車両に設置し、使用を開始した日から1年間を保証期間とする。使用開始日がわかるようステッカー等により標記すること。
- (11) 保証期間終了後、故障が発生した場合には、契約業者は誠意をもって修理や部品供給等、速やかに対応し、運行に支障をきたさないようにすること。
- (12) 納入後、修理費やデータ作成費等のランニングコスト低減について、積極的に当局の意向を考慮することができ、アフターサービスを問題なく継続させること。
- (13) 保証期間内の機器不具合対応については、契約業者において代替品を用意し、運行に支障をきたさないようにすること。

12 ISMS

受託者は、情報セキュリティマネジメント (ISMS) の認証 (JIS Q27001、ISO/IEC27001) の認証を受けていること。または、認定に相当する体制構築・運用を行っていて、令和9年3月31日までに認証を受けること。

なお、すでに認証を受けている場合、本契約履行期間中に認証が解除されてはならない。

13 説明会の開催

システムの取扱方法について、乗務員、営業所職員、運輸課職員、整備職員及びその他関係者に対する説明会を複数回それぞれ行い、運行に支障をきたさないよう参加者に十分に理解させること。

14 作業管理

契約締結後、速やかに現場管理者を選定するとともに、担当技術者名及び障害発生時の連絡体制表を書面にて提出し、当局の承認を得ること。作業を行うときには、当局にあらかじめ作業工程表を提出し、必要な場合は当局に立会いを求めること。また、作業時間が平日の午前8時30分～午後5時15分以外になる場合も、あらかじめ当局に連絡するものとする。本件履行に際し他の稼働中のシステムに損害を与えた場合、適切な処置を取るとともに当局に報告すること。

15 仕様書の変更

当局は、契約書の定めるところにかかわらず、やむを得ないと認められた時には、業者と協議のうえ、仕様書の内容を変更できる。

ただし、仕様書の変更に伴い発生した費用や損害は、業者が負担すること。

16 協議

業者は各機器の機能やデータの内容を十分把握し、当局職員と協議して仕様書の内容に誤りがないよう完了させること。

また、協議の際には、その内容を書面に記録し、速やかに当局に提出して確認を得るものとする。

17 費用の支払い

費用の支払い及び支払時期については、作業完了時に提出される完了報告書に基づき、当局が検査を行い、検査合格後において、契約締結後に支払金額内訳表（令和8年分、令和9年度分）の金額を請求を受けた日から30日以内にその都度支払うものとする。

18 その他

本仕様書、細則、その他の疑義が生じた場合には、直ちに当局と協議して解決を図ること。

車内運行情報管理システム 細則

1 音声合成放送装置

路線バスの車内外のお客様に向けた音声案内を行うとともに、接続された他の機器に対して、現在の系統・行先、通過停留所等の情報を通知する機器。

- (1) 放送機器として、十分な音量と音質を備え、音量を上げた場合であっても音割れや耳障りなノイズが無いこと。マイク使用時に容易にハウリングを起こさないこと。
- (2) 音声合成放送装置は音源については音声圧縮方式とし、音声合成放送装置には将来的な拡張機能にも対応できる OS を搭載し、GPS ユニットを車載器に内蔵により時刻修正機能を有していること。別の方法により同様の対応をする場合、当局に説明を行い、承認を得ること。
- (3) 放送装置からのデータにより、停留所名表示器を通信信号等で制御させ、放送内容に合わせて停留所名表示器に必要な情報を表示させること。
- (4) 放送装置からのデータにより、LED 行先表示器を通信で制御させ、LED 行先表示器に指定する表示をさせること。

また、LED 行先表示器から、返信信号を受ける相互通信機能を有し、通信に異常がある場合には、操作する側に異常を知らせる機能を備えていること。

なお、これらの相互通信機能等により、LED 行先表示器側に改修等が必要な場合は、契約業者負担とする。

- (5) 現在稼働している当局のバスロケーションシステム、車載の自動料金収納機、PTPS 等関連機器構成図（別紙資料）に示す各機器と正常に通信し、稼働させること。なお、通信仕様は既存のままを基本とするが、変更が必要な場合は、協議して決定し、これに伴い発生する費用については契約業者負担とする。
- (6) 内臓メモリー容量は 32GB 以上とし、営業所ごとのデータ容量に十分対応できること。
メモリー容量については、別に停留所名表示器にメモリー容量を持たせる場合も認めるものとする。
また、延べ放送可能時間は 25,000 秒（64kbps の MP3 ファイルで 250MB 相当）以上可能なものとし、記憶内容は内部電池等でバックアップ可能なものとする。
- (7) 放送装置へのデータ入力については、LTE 通信及び USB メモリを使用した方式に対応したものとし、そのデータ入力は、短時間に処理できるものとする。また、最大 3 世代のデータを保持できることとし、入力データは容易に抜き取りできない構造とする。
なお、LTE 通信でのデータ入力については、その設計が当機器において既に構築されているものとする。
- (8) 放送内容や停留所名表示器等の各データの変更は内臓の時計機能で管理できることとし、そのデータ変更の時間は、事前に設定できるものとする。
- (9) 音声アンプは 2 アンプ仕様とし、車内外同時放送が可能なおえ、それぞれに音量調整ができること。
- (10) 車内外の案内放送、臨時的放送、広告放送、音楽放送及び期間限定の案内放送ができる

ものとし、次の放送や機能については、それぞれ事前に次のとおり設定ができるものとする。

- ア 行先案内放送（このバスは～行きです。等）
乗車扉が開いた時に、車内と車外それぞれにその放送を繰り返し行うもの。
車内：あり／なし、車外：あり／なし、それぞれ放送回数、減音開始回数：3回
 - イ 終点案内放送（終点です。お忘れ物のないようご注意ください。等）
車内：あり／なし、放送回数
 - ウ ステップ放送（扉が閉まりませんので、黄色い線の内側へお下がりください。等）
車内：あり／なし
 - エ 発車放送（発車します。おつかまり下さい。等）
乗車扉を閉めた時に行うもの。車内：あり／なし
 - オ 左折放送（左に曲がります。等）
乗降扉を閉めた状態で左折指示器を操作した時に行うもの。車外：あり／なし
 - カ 降車告知放送（次とまります。等）
降車ボタン操作により行うもの。案内放送と混合設定／案内放送中待機／なし
 - キ マイク放送設定
案内放送中であってもマイク放送ができることとする。
案内放送音を、減音／消音／そのまま
 - ク 臨時放送
4種類以上の臨時的放送が可能で、操作器により選択できるもの。
車内：スイッチ ON 時に放送／車内案内放送の後に付加／なし、
車外：車外案内放送の後に付加／なし
 - ケ 渋滞対応放送
車内案内放送後、一定時間経過で、再度放送／なし
 - コ 次系統の LED 行先表示動作
終点放送時に、動作させる／しない
- (11) 起点から終点までの一系統での放送を基本とするが、往路と復路を組み合わせた放送も可能とすること。
また、実運行ダイヤ通りにその系統を組み合わせた放送も可能とすること。（「以下、ダイヤ運行」という。）
- (12) ダイヤ運行のデータは、当局が指定するダイヤ編成システムまたはバスロケーションシステムから USB 等記録メディアにより取り込み、ダイヤ改正時も含め、容易にデータ作成ができる機能とすること。
また、ダイヤ運行にあたり、当局が指定するダイヤ編成システム、バスロケーションシステム、その他機器にプログラム改修等が必要な場合は、契約業者が費用を負担すること。
- (13) 電源スイッチはパイロットランプ付とすること。なお、他の方法により電源 ON・OFF を確認する場合、事前に方法を説明し当局の承認を得ること。

- (14) 電源立ち上げ時、データ入力時及び運行開始後（案内開始後）にエラーが発生した場合は、そのエラーを系統設定器に表示させること。
- (15) 音声合成放送内容
 - ア 基本放送は同一アナウンサーとし、注意喚起する放送等、別姓のアナウンサーを選定することも可能なこと。
 - イ 放送する言語として、日本語のほか英語、中国語、韓国語・朝鮮語を必須とし、その他のする外国語でも放送が可能なこと。
 - ウ 音楽放送と言語による案内放送を重ねて放送することが可能なこと（現行のJリーグ放送と同じ放送が可能なこと）。
 - エ 期間限定の案内放送については、指定した期日から自動で放送し、指定した期日に自動で終了する案内放送とすること。
 - オ 原稿等詳細については当局と業者において十分協議してから指示するが、外国語の原稿については、当局の日本語原稿から業者が作成すること。
- (16) 参加資格申請時点で、音声合成放送内容を市販のパソコン等で編集できる機能（ソフトウェア）があり、その証明、詳細の説明資料を提示できること。
- (17) 案内放送、停留所の自動送り機能を有すること。

2 系統設定器

- (1) 7インチ以上の横型液晶カラータッチパネル式で、現行の系統設定器と同様の位置へ設置することが可能なものとする。設置位置については、運転席右側配電箱上部前方を基本とする。
- (2) 液晶画面は昼夜問わず視認性の良いものであること。輝度の調整を任意でも行えること。
- (3) GPSによる時刻修正のほか、次世代の放送内容等確認時には手動による時刻設定ができること。
- (4) 運行に必要な各種設定（運行系統の設定等）をタッチパネル及びテンキーで行えること。
- (5) 運行系統での設定とダイヤ運行での設定が選択でき、それぞれの番号で設定できること。また、番号入力後、確認等のボタンを押すなどし、誤入力防止の機能があること。
- (6) 設定した系統とダイヤは、番号だけでなく内容も表示できること。
- (7) 系統での設定の場合、50系統以上の予約運行が可能で、ダイヤ運行設定時も1ダイヤあたり50系統以上の運行が可能なこと。
- (8) 系統の予約運行時、ダイヤ運行時ともに、運行系統の戻しや送りができること。
- (9) バックギヤ入時、バックカメラ映像を別モニター（UN-R158規則に基づくものも含む）が付いている車両に関してはモニターに表示させ、系統設定器には表示させず、運行画面が切り替わらないようにすること。
別モニターが付いていない車両については、系統設定器に表示させることができること。

また、すでにバックカメラを搭載している車両については、正常に表示させることとするが、既存のカメラで対応できない場合、交換にかかる費用等は契約業者の負担により設置すること。

(10) 系統設定器表示内容

ア 常に、現在時刻（表示は分までとするが、秒まで表示可能なものとする）、月日及び曜日を表示させること。

イ 設定した系統やダイヤを番号だけでなく、内容でも表示させ、運行開始後及び案内開始後も常に表示させること。

ウ 設定した系統やダイヤがデータにない場合、エラー表示をすること。別の機能でデータがないことを伝える場合、速やかに当局に機能を説明し、承認を得ること。

エ 運行開始後（案内開始後）は、現在案内放送している停留所以外に前の停留所、次の停留所、その次の停留所の計4停留所以上を見やすい大きさで表示させること。

また、現在案内放送している停留所は他の停留所よりも大きさや色によりわかりやすいように表示し、次の案内放送を開始するまでその状態とする。

オ ダイヤ運行で運行開始後（案内開始後）は、その各停留所の横に、通過予定時刻を表示させること。

また、実際に通過した時刻により、その通過予定時刻の横に（遅延）何分、（早発）何分と表示させ、（早発）の場合は赤字等での表示や発音すること。

別の表記で遅延、早発を表す場合、事前に当局の承認を得ること。

カ 運行上の注意事項について、次のいずれかの方法により、文字とマークを注意音及び音声とともに表示させることができること。その表示は目立つようポップアップ画面等で通常運行画面の上に浮き出る表示とすること。

また、出た表示は、指定距離又は指定時刻を経過するまでそのままの表示とするか、簡単な操作により、消すことができるかを事前に設定できること。

① 指定停留所案内後、設定した時間又は距離の経過により、文字とマークを注意音及び音声とともに表示させる機能を有していること。なお、その設定時間は各箇所ですべて任意に設定できるものとする。

② GPSからの情報により、設定地点を通過の際、文字とマークを注意音及び音声とともに表示させる機能を有していること。なお、往路復路で方向が違うことから、系統ごとに設定地点や表示させる内容を任意に設定できること。

キ その他表示内容詳細については、当局と契約業者において十分協議してから指示する。

ク 行先表示器、PTPS、運賃箱、音声合成装置の間で何らかの通信異常が起こった際には、画面内にどこかの通信異常かわかる表示ができること。

3 操作器

(1) 各スイッチ又はボタン等により操作が容易に行えるもので、埋め込み型、又は現行機器と同等の位置へ設置可能な操作器で運行に支障をきたさないものとする。

(2) 一番使用頻度の高いボタン（起動・始動等）の判別が付き、丈夫なつくりとすること。

また、各スイッチ、ボタン等は文字が大きく、見やすいものとする。

(3) 臨時的放送を設定するスイッチ又はボタン等を4個以上備えていること。別の機器、機能により同様の対応をする場合、事前に説明を行い当局の承認を得ること。

(4) マイク放送は車内／車外／入口扉連動（入口扉閉では車内、入口扉開では車外）の切替のほか切状態となる4つの切り替え機能を備えていること。

また、音量スイッチを備えること。

(5) 運行開始にあたっては、ボタンを押す等の操作により、音声合成放送、LED行先表示器、停留所名表示器及びその他の機器が連動して乗客扱いできる状態になること。

ただし、LED行先表示器については、細則1-(10)ーコの設定も可能なこと。

(6) 案内放送を1ブロック送ることや1ブロック戻すことができること。

4 停留所名表示器

(1) 26インチ以上の1画面構成液晶カラーワイドモニターとし、現行の停留所名表示器が設置してある位置へ設置可能なものとする。

(2) 外径寸法は、運行に支障をきたさないことはもとより、既存の機器やその他の物品と干渉することなく設置でき、整備時にも影響を及ぼさない大きさとする。

ただし、ドライブレコーダー用撮影カメラをずらす程度は可とするが、その移動等に係る費用は業者負担とする。

(3) 放送装置本体からのデータ通信等だけでなく、停留所名表示器にもデータ入力が必要な場合、そのデータ入力は転送方式で短時間に処理できるものとし、入力したデータは容易に抜き取りできない構造とする。

また、LTE方式の無線通信データ入力を可能とし、その設計が当機器において既に構築されているものとする。

(4) 放送装置本体からのデータ通信、映像信号等により、案内放送と連動して指定した文字や画像を表示させること。

(5) 画面表示はバス車両の振動に十分耐えられ、ブレ等のない視認性の良いカラー表示とする。

また、次のとおり停留所名等の文字のほか、画像等多彩な表示が可能なこと。

ア 画面は4エリア以上での表示が可能で、各エリアの大きさ、位置、表示内容、表示タイミングは任意に選択することが可能なこと（1エリアから4エリア以上での表示が可能なことであって、常時4エリア以上での表示ではない）。

イ 文字のスクロール表示を可能とし、その文字数が400文字以上可能なこと。

ウ 動画を表示させることが可能なうえ、その表示に十分対応できるデータ容量を備えていること。そのデータ容量は、静止画、動画合わせて2GB以上とする。

(6) 将来的な拡張機能として、サブモニターを合わせて設置することが可能で、それぞれ別内容を表示することが可能なこと。

(7) 停留所名表示器表示内容

ア 音声合成放送内容に合わせた停留所名や案内文を表示させ、表示する文字は、漢字、ひ

らがない及び片仮名を含む日本語のほか英語、中国語、韓国・朝鮮語を必須とする外国語表示が可能なこと。

イ 表示する文字は、バス車内で見やすいものとし、案内停留所名を最大で表示する場合は、バス車内最後尾付近から十分見える大きさで表示させ、現行の停留所名表示器より見づらくならないようにすること。

また、停留所名が長い場合は、スクロール等で表示し、バス車内最後尾付近から十分見える大きさで表示させること。

ウ 停留所名表示において、現案内停留所以外に前の停留所、次の停留所、その次の停留所の計4停留所以上を表示させ、現案内停留所を他の停留所と色や大きさ等で識別させ、わかりやすく表示させること。

エ 業務広告放送と同内容の画像をその放送と同時期に鮮明に画像表示させること。

オ 業務広告放送と同内容の文字をその放送と同時期にスクロール等により表示させること。

カ 臨時的放送を設定した場合、操作器のスイッチ ON に連動させて同内容の文字や画像を連動させて表示させること。

キ 表示内容は、すべてカラーユニバーサルデザインを考慮したものとすること。

ク 原稿等詳細については当局と契約業者において十分協議してから指示するが、外国語の原稿については、当局の日本語原稿から契約業者が作成すること。

(8) 停留所名表示器表示内容を市販のパソコン等で編集できる機能があること。

5 データ作成

(1) 営業所別にシステムを設定するが、さらに実運行ダイヤ通りにそのシステムを組み合わせたシステム(ダイヤ運行)も作成すること。

なお、ダイヤ運行については、細則1-(10)及び1-(11)のとおり作成することとする。

また、現行の音声合成システム数、停留所数、業務広告放送数、広告放送数、ダイヤ数は別紙資料に示すが、あくまで現時点での数であり、契約締結時に変更があった場合にも対応すること。

(2) 音声合成放送内容、システム設定器表示内容及び停留所名表示器表示内容データは、細則1、2及び4のとおり作成することとする。

また、そのデータ内容変更時は、当局からの簡単な指示で対応できるようにすること。

(3) 音声合成放送装置、停留所名表示器ともにデータ入力用にカードやUSBメモリ等が必要な場合は、本局、各営業所2と予備として本局、各営業所1、の計15以上を合わせて納入すること。

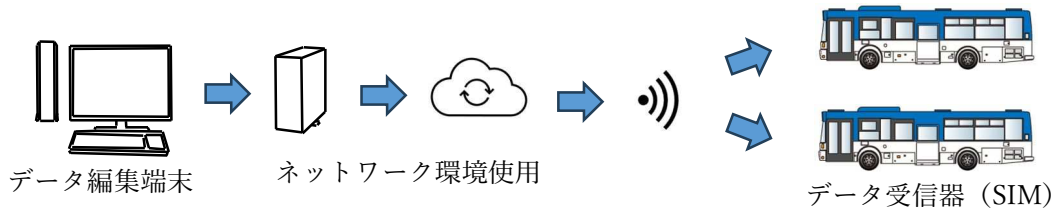
また、そのデータ入力用媒体は、自社専用製品以外も使用できること。

(4) 音声合成放送内容及び停留所名表示器表示内容データは、Microsoft Excelで開くこと及び加工することが可能なファイル形式でも合わせて納入すること。

- (5) 細則1-(2)、1-(3)及び1-(4)のとおり、停留所名表示器及びLED業先表示器へ必要な連動をさせるデータを作成するとともにその関連機器とも正常に通信し、稼働させるデータを作成すること。

6 LTE一括データ更新システム

システムイメージ図



※ 車両毎のデータ更新状況がネットワークで確認できること。

7 サーバの情報セキュリティ対策

(1) サーバの設置場所

サーバは国内に設置されていること

(2) ログイン

ア ログインを制御すること。

イ ログインは川崎市情報ネットワークから接続する場合は、IPアドレス制御とし契約業者等の一般回線網からアクセスする場合はメールアドレスを利用したワンタイムパスワード等の認証とする。

ウ ログイン用アカウントの発行、マスタ管理にて、パスワードの変更ができることとする。

エ パスワードは漏れることのないよう厳重に管理すること。

(3) 通信経路の暗号化

情報を送受信する際にはSSL等を利用し、通信経路の暗号化を行うこと。

(4) 外部からの攻撃対策

ファイアウォール、ウイルス対策ソフト、ソフトウェア脆弱性対策、WAF等の外部からの攻撃に対するセキュリティ対策が施されていること。

(5) バックアップとアクセスログの取得を行い、サーバの障害復旧を容易に行えるようにし、当局から求めに応じてアクセスログの提出を行うこと。

ア バックアップ頻度は最低2回/年とし、回数については当局の承認を得ること。

イ 要求される障害復旧時間は2日以内とする。それ以上に時間を要する場合は、速やかに当局担当者に報告し、指示を仰ぐこと。

(6) アプリケーションのバージョンアップ

定期的にバージョンアップ情報やセキュリティ更新情報を取得し、脆弱性が存在しないように常に更新を行うこと。当局が利用するウェブアプリケーションはMicrosoft Edge

と Google Chrome の最新バージョンを想定し、サーバアプリケーションの動作が可能とすること。

8 データ編集端末

停留所名表示器データ、合成音声編集するために使用することを前提し次の要件を満たすこと。

- ・ Windows11 Pro 搭載
- ・ 15.6 型ワイド HD 液晶 (1920×1080 ピクセル以上)
- ・ Core i5 以上
- ・ 256GB SSD 暗号化機能付 以上
- ・ 8GB メモリ 以上
- ・ DVD-ROM ドライブ
- ・ 有線 LAN (1 Gigabit Ethernet)
- ・ 無線 LAN (IEEE802.11 ax)
- ・ キーボードテンキーなし
- ・ USB 光センサーマウス
- ・ Microsoft Office 2024
- ・ 標準添付品セット
- ・ 再セットアップ DVD (Windows11 Pro)

9 合成音声編集ソフト

(1) 編集ソフトの前提

システムでは以下の要素を組み立てて再生することを前提とし、それらのデータを作成・LTE 回線で車載器に対して配信できること。

- ア 通常放送パターン
- イ 特別放送パターン
- ウ 放送音声文節
- エ 広告放送パターン

なお、これらの放送設定は Web ページにて設定でき、契約業者が用意するクラウドサーバー等においてデータ管理でき、車載器に LTE 回線を用いて配信できるものとする。

また、放送パターン以外の方向幕番号、停留所名表示機用データや料金情報等についてはノート PC 上のソフトウェアで作成ができ、それらのデータをクラウドサーバー等においてデータの管理をすることが可能であり、車載器に LTE 回線を用いて配信できるものとする。さらに、停留所名表示器を含めたデータのバージョン情報についても、データ配信管理画面で確認できるものとする。

(2) 放送パターン

システムでは放送音声文節をもとに、その停留所・タイミングで流す放送をパターンで指定でき、そのパターンに従って音声文節を再生できること。

放送パターンの種類には通常放送パターン、広告放送パターン、特別放送パターンと3種類に区分けでき、それぞれパターンを指定できるものとする。

特に広告放送パターンと特別放送パターンについては、期間限定で再生することが見込まれる為、Web ページにて期間（再生開始・終了の年月日）を予め指定でき、車載器でその期間設定内でのみ再生できること。

(3) 放送音声文節

放送パターンに組み込まれる放送音声文節は、Web ページで再生したい音声内容をテキストで入力し音声を生成できること。

入力するテキストは日本語（漢字・平仮名・片仮名）を基本とし、読み方については入力欄付近に片仮名等で別途指定できること。

音声文節はアクセント記号等を用いて、音声の抑揚、区切り等を設定できること。

また生成した音声は生成後、再生ボタン等押下時に都度確認できるようにすること。

なお別途収録等実施した音源（MP3 や WAV 形式ファイル等）をアップロードし、音声文節として使用できること。

(4) 辞書登録

辞書登録で単語の読み・イントネーション等を登録し、テキストで辞書登録されている単語が入力された時には自動的に読みやイントネーションを反映できること。

10 ライセンス

買い切り型のライセンスとし、複数人が1ライセンスで同時使用できるようにすることを基本とするが、別の方法となる場合には、詳細について担当者に説明を行い、当局の承認を得ること。

(1) 利用許諾

本ツールで生成した音声や当該システム用のデータ等は、システムでの再生させる用途及びPC上でのテスト再生させる以外の用途では使用しないこととする。

ただし、当局が不具合調査等の理由により業者又は当局が事前に許可した第三者が一時的に利用する場合は、この限りではない。

(2) ナレーター数

本ツールで生成できる音声は日本語話者のライセンスを前提とし、別途契約によって他言語・ナレーター数を増やすことができること。

(3) 動作環境

放送データ作成のPCは、Windows OS上で動作するプログラムとし、納品されたノートPCで動作すること。ただし、当局が不具合調査等の理由により業者又は当局が事前に許可した第三者が一時的に利用することも考慮すること。

また、合成音声の生成についてはWebブラウザで生成・編集・再生ができ、その音声は業者（又は当局が事前に許可した第三者）が管理するサーバーに保存し、LTE回線を通じて車載器に送信できること。Webブラウザは「Windows・Mac・Linux OS」にて稼働できるWebブラウザ（Google Chrome/Microsoft Edge/Firefox/Safari等）で使用できることを保証す

ること。

11 既存機器との通信連携

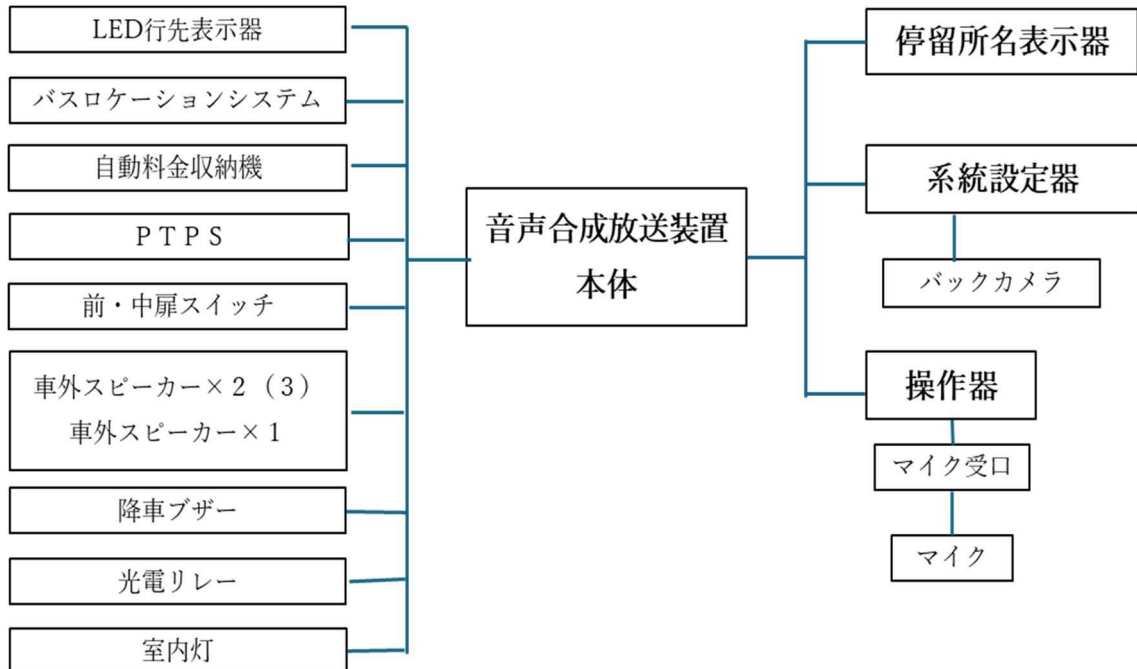
- (1) 下記に示す既存機器と納入機器を運行に支障のないよう連携させること。
- (2) 既存機器と連携させるために相手機器会社との調整、必要な情報のやり取り、納入機器に合わせるために相手機器側の改修を行った場合の支払いについて、すべて業者が行うものとし、それに係る費用についてもすべて本契約に含むものとする。
 - ア LED 行先表示器 (カレントループ接続)
 - イ 自動料金収納機 (カレントループ接続)
 - ウ バスロケーションシステム (カレントループ接続)
 - エ PTPS (カレントループ接続)
- (3) 下記の信号は基本となるものだが、その他必要となる各車体信号については、契約締結後に開示する。
 - ア 車速信号
 - イ 乗降扉開閉スイッチ
 - ウ 降車ブザー
 - エ 光電リレー
 - オ 室内灯
 - カ 左右ウインカー

12 その他

- (1) 車内外スピーカー、降車ボタン等は、既設のものをそのまま使用することとするが、自社専用製品の時は、必要数を合わせて納入、設置すること。
- (2) その他の配線や部品等については、既存のものが使用できれば、そのまま使用することとするが、少しでも不具合がある場合や不具合の発生が予想される場合は、その配線や部品等も合わせて納入、設置すること。

システム関連機器構成図

1 既存関連機器構成図



2 現行の各種数値

	塩浜	上平間	井田	鷲ヶ峰	計
音声合成 システムコード	87	67	86	171	411
ダイヤ	263	181	177	324	945

停留所	491	業務広告放送 (携帯電話の注意放送等)	104	広告放送 (お店の宣伝、一般CM放送)	282
-----	-----	------------------------	-----	------------------------	-----

※音声合成システムコード、ダイヤ、停留所、業務広告放送、広告放送の数については、あくまで現時点での数であり、契約締結後の打合せにおいて、作成する数を双方で確認を行い、変更があった場合にも対応すること。