【ダイヤシステム仕様書】

令和６年6月

高 槻 市 交 通 部

本仕様書は、高槻市交通部（以下、「交通部」という）のダイヤ編成業務に関する各種処理の効率化、迅速化、簡素化を図り、利用者のニーズにあったダイヤ編成を行うためのダイヤ編成システム（以下、「本システム」という）導入に関する仕様書である。

また、本仕様書に明記されていない事項においても、当然必要と認められる事項については、交通部の指示により、納入業者（以下、「乙」という）の負担においてこれを行うものとする。

１　納入期限

契約締結日から１年（３６５日）以内とする。

（この納入期限は、全システムの設置を完了する日ではなく、システム設置後データ内容含め、何ら支障もなく稼動が可能な日をいう。）

２　納入場所

交通部　運輸課

３　納入条件

本システム納入においては、事前に交通部と乙とで契約書を取り交わすものとする。

４　準拠する条例、規定等

労働基準法、厚生労働省告示第３６７号「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準の一部改正」、旅客自動車運送事業運輸規則、その他交通部が指定する協定。

５　本システムの概要

本システムは、ダイヤ編成に必要な基本情報（停留所、系統、所要時分、仕業情報及び労働条件等）を管理し、誤操作等を未然に防ぐ防止策を講じた上でダイヤ作成が行え、ダイヤ運行に必要な各種帳票及び資料を正確に出力するものである。

６　本システムの構成

（１）　ディスプレイ

ディスプレイ（２台）

２７インチ以上の液晶ディスプレイ（縦・横表示が可能とする）

（２）　機器・端末等

ア　ＯＳ：Windows１０以降（２台）　CPU：Core™i7以上
　　メモリ：16GB以上　SSD：500GB以上

イ　Microsoft　Office（Word、Excel）

ウ　ＤＢ：容易な操作にて、データを共有できること。

エ　ネットワーク：複数の端末にて作業ができ、データを共有可能な
　　　　　　　　ネットワークの構築及びそれに必要な機器一式。

（３）プリンタ

Ａ３カラーレーザープリンタ（１台）
ランニングコストが一番安価な機種とすること。
※プリンタは、システム推奨プリンタを利用する。ただし、プリンタを交換した際に、ドライバのインストールのみで出力先が変更可能であるように対処すること。

（４）バックアップ

両営業所のデータを一括管理し、定期的にバックアップすること。

７　本システムの機能要件

（１）　基本情報

ア　営業所情報
イ　停留所情報
ウ　区間情報
エ　運行系統情報
オ　仕業情報
カ　所要時分情報
キ　他交通情報（鉄道）
ク　車種情報
ケ　勤務時間情報
コ　帳票出力用にＥｘｅｌ出力すること。

（２）　基本情報に関する要件

ア　各マスタ情報は、将来の拡張に対し、基本マスタの個別登録数の変更が容易であること。また、個別にマスタ情報の内容変更が交通部で容易に行えること。

イ　各マスタ情報の修正は種別（平日・土曜・日祝・学休）の違うダイヤ変更修正が可能であること。

ウ　複写機能によりデータ複写が容易に行えること。
エ　基本情報は、ダイヤ改正前、改正後、試験用のために複数の種別データとして保有でき、かつ切り替えての使用が可能であること。
オ　停留所間の区間時分情報は、系統ごとダイヤ種別ごと、複数設定が可能であること。この区間時分情報は、運行の設定時には自動的に時分が設定され、基本情報の変更によりダイヤ情報が自動的に書き換えられること。
カ　上記の区間時分情報の切り替えの判定は、起点時刻もしくは通過停留所ごとに判定ができるよう、切り替えができること。
キ　基礎情報はＥｘｅｌファイルに出力して編集、出力、保存が可能であること。
ク　基本情報に関するバックアップについて復元が外部媒体（外付けＨＤＤ等）により可能であること。
ケ　上記のバックアップについて、バックアップ履歴を１週間分は保持すること。また、復元は履歴より選択して１週間分の中から任意に選択できること。
コ　仕業作成に関係する交通部の労働条件の登録、変更、削除などの編集が交通部で可能であること。
サ　労働条件を雇用形態別、曜日別、仕業別に複数設定でき、交通部にて軽度の労働条件時間変更に対応可能であること。
シ　交通部既設のバスロケーションシステムと連携できること。
ス　バス事業者と経路探索等の情報利用者との情報受け渡しのため、GTFS（標準的なバス情報フォーマット）に必要な項目を登録、編集でき、ファイルを出力できること。

（３）　ダイヤ編成機能

ア　ダイヤ編成画面での運行設定、接続設定、出入庫の設定がマウス等の操作で容易に行えること。また、複写等により入力を効率的に行えること。
イ　ダイヤ編成画面では、山ダイヤ図、棒ダイヤ図を作成して表示可能であり、一方の図面上の変更は、他方の図面に画面を切り替えることなく連動され、それを確認できること。
ウ　ダイヤ図情報は、ダイヤ改正前後、改正中の複数案をダイヤ種別ごとに保持でき、相互に比較及びデータの取り込みが随時可能であること。
エ　運行情報の複写・移動・削除が可能であり、複写・移動時には、移動先時間帯の時分に従った描画が自動で行われること。

オ　他交通（鉄道）との接続状況を確認する機能を有し、その登録が可能であること。
カ　車両の交換（乗り継ぎ）設定が行え、その表示が指示票等に行えること。（車両の交換は系統の始終点に限らない）
キ　表示するデータ（営業運行、回送運行、接続、出入庫等）は表示色及び表示の種類を随時切り替え可能であること。
ク　編集結果の保存を編集終了時点で選択でき、編集結果の反映を行わないことも可能であること。
ケ　山ダイヤ及び棒ダイヤのどちらからでも系統マスタ情報画面に移動し、マスタ編集及び修正が可能であること。
コ　ダイヤ編集の前操作の取り消し、繰り返しが可能であること。
サ　駅、ターミナルなどでは、複数台のバスが同時に停車している。このような停留所に対して、キャパシティ（一度に滞留できる車両数）のチェックを行う機能を有し、表示させること。
シ　ダイヤを仕業へ割り付ける作業に対して、システムが支援できる機能を有すること。当該ダイヤを割り付けることができる仕業候補をシステムが判断して、割り付けた場合のつなぎ時間、拘束時間、ハンドル時間を操作者に知らせる機能を有すること。

（４）　山ダイヤ
ア　山ダイヤの停留所の横レイアウトが自由に設定でき、運行描画後も自由に変更できること。
イ　停留所名は最低６文字以上で表示できること。
ウ　山ダイヤの停留所横軸との交点は正確な時分を画面上で示していること。
エ　山ダイヤの停留所横軸上で、同発時刻や重複がある場合は、画面上で強調表示等をさせ、操作者に分かりやすくすること。
オ　各山ダイヤ図の路線もしくは仕業の乗り継ぎの勤務、もしくは車両の接続が設定、表示管理できること。
カ　図面は任意に拡大縮小表示機能を有すること。
キ　各種情報マスタを呼び出し、データを編集・修正ができ、またその結果が呼び出した山ダイヤ図・棒ダイヤ図にも自動反映されること。
ク　同一の系統が複数の図面に定義される場合も一元管理されること。
ケ　山ダイヤ線を引く場合に、始発停留所を指定すると当該始発停留所を含む全ての系統が候補として表示され、選択した系統で線が引けること。

コ　新たに系統を作成する場合、停留所時刻表に必要な付加情報は系統マスタで設定した情報が系統に含まれる全停留所に自動で付加されること。

サ　特定の線の所要時分を任意に変更した後、当該線を移動しても変更後の所要時分を保持した状態で移動すること。（マスタ上の所要時分が勝手に変わらないこと）

シ　回送ダイヤ線を任意で表示・非表示して確認可能であること。

ス　マウスで選択したダイヤを、指定した時刻に移動可能であること。また、選択した複数のダイヤを一括で移動できること。

セ　仕業作成にあたって、４－（1）に定められた条件であるか否かをリアルタイムでチェックし、違反がある場合には、警告メッセージを表示し操作者に知らせる機能を有すること。

（５）　棒ダイヤ

ア　山ダイヤ図で設定した運行データの棒表示は、起点終点の停留所名、路線名、時分を表示可能であること。

イ　ダイヤ編集により、出入庫、回送、休憩、給油等がある場合は、それを表示すること。

ウ　編成する仕業名は任意の文字（英数かな）で表現されること。

エ　編集する仕業の最新勤務時間データ（ハンドル時分、継続乗務時間、労働条件等）がリアルタイムに表示させること。

オ　仕業作成にあたって必要な運行データを停留所位置、発車時刻等により候補として表示可能であること。また、その候補は任意に設定でき、その表示は前後の両方向に移動可能であること。

カ　回送場所を任意に変更できること。また、回送開始・終了場所が略名で表示され、同時点の回送であっても複数の経由地・所要時分の回送と任意に変更が可能であること。また、実車系統と同様に回送の開始時刻に応じて所要時分は自動で設定に応じて変更される機能を有すること。

キ　仕業作成にあたって、４－（1）に定められた条件であるか否かをリアルタイムでチェックし、違反がある場合には、警告メッセージを表示し操作者に知らせる機能を有すること。

ク　各ターミナルや休憩所の時間帯ごとの駐車台数を集計、表示すること。その際に全時間帯における最大滞留台数も表示可能であること。

ケ　棒ダイヤ画面は、仕業として割り当てられた画面と未割り当ての画面に分かれていること。

コ　棒ダイヤ編集機能として、仕業間での運行の入れ替え機能を有すること。
サ　導入後で営業所（休憩所）の増減、または編成用の仮営業所（仮休憩所）を容易に作成可能であること。
シ　棒ダイヤを仕業に割り付ける際、次候補をユーザーに知らせる割付支援機能を有すること。
ス　棒ダイヤを出庫順（または出勤順）や入庫順（または退勤順）などで並べ変える機能を有すること。
セ　平日種別ダイヤプロジェクトの中に曜日別（学休含む）の勤務が作成できること。
ソ　仕業へのダイヤ割り付けや車両へのダイヤ割り付けなどの編集作業に対して、４－（１）で定められた条件に反する操作を行なった場合のチェックをリアルタイムで行い、問題がある場合には操作者に知らせる機能を有すること。

（６）　停留所・系統

ア　停留所については、停留所ごとに、複数標柱を設定できること。
イ　標柱については、現在交通部で設定している系統番号を引き続き使用　し、設定できること。
ウ　系統については、現在交通部で設定している系統番号を引き続き使用し、通過標柱についても設定できること。

（７）　帳票出力

帳票出力は、見やすく、わかりやすいレイアウトで交通部と協議の上、作成すること。

出力は、Microsoft　Excel 形式で編集可能であり、印刷前にプレビュー機能で確認でき、プログラムの修正なしに、軽微なレイアウト変更が交通部においてできること。

ア　標柱時刻表

（ア）エクセル形式にて帳票出力でき欄の配分、文字の書式や配置が手動で設定でき、縦横どちらでも出力ができること。
（イ）１枚の用紙に曜日毎に組み合わせを自由に変えて表示させ、各々別の用紙に分けることが可能なこと。
（ウ）行先別、経由別等、運行のコメントが自動的に付加されること。
（エ）ダイヤ種別によりカラー印刷ができること。
（オ）時間帯は５時台から２３時台まで表示できること。

（カ）ＰＤＦデータとして出力できること。
（キ）平日、土曜、日祝、学休の４種類のダイヤのうち、平日と学休の便の過不足を計算し、平日のみの便か、学休のみの便かを記号で自動付加できること。
（ク）盆ダイヤ（８月１３日～１５日）及び年末年始ダイヤ（１２月２９日～１月３日）を帳票の曜日欄に表示できること。また、１２月２９日が平日の場合は土曜日の曜日欄、日曜日の場合は日祝日の曜日欄に表示すること。
（ケ）上記（ア）～（ク）の条件設定に基づいて、編集せず自動出力ができること。

イ　総括時刻表
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。
（イ）出力はＢ４版縦、横（系統によっては縦も可）でできること。
（ウ）編集作業を介することなく現行条件設定に基づいて、自動出力できること。
（エ）各便について、全停留所通過時刻を１行に表示し出力できること。
（オ）複数系統を同一表内に時系列順に表示できること。
（カ）出力対象路線を編集、保存できること。
（キ）各系統は往路、復路、または両方へ出力することを選択でき、その設定を保存できること。
（ク）行先についても出力表示すること。
（ケ）各便の始発から終着バス停間において、通過しないバス停は「→→」を表示すること。

ウ　系統別運行回数新旧比較表
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。
（イ）系統別の運行本数を表示すること。

エ　申請用系統別時間帯別新旧比較表
（ア）申請用書式に基づいて出力できること。
（イ）一定便数までは各便の時刻を出力すること。

オ　指示票
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。

（イ）運行本数、行先数等の情報量に従って、欄の配分、文字の配置が自動で出力されること。
（ウ）文字サイズは必要に応じて変更可能とすること。
（エ）指定停留所には先発情報を出力できること。
（オ）カラー印刷が可能であること。
（カ）必要に応じて両ページへ均等に配置されること。
（キ）各系統における出力対象停留所、その出力位置、空白位置、色を選別、設定、また、それを保存できること。
（ク）乗継が発生する場合に、乗継に関わる情報を容易に出力できること。
（ケ）系統の先頭において、先発便がある場合に、先発便の行先（通常系統は終着、循環系統は任意に設定した経由地の最初の停留所）を出力できること。
（コ）シートごとに分けて、ＰＤＦデータとして出力できること。
（サ）音声合成機器に入力する６桁の番号を自動付加すること。

カ　仕業内容分析表
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。
（イ）各仕業の詳細情報を仕業順に表示して出力できること。
（ウ）出力できる情報は、出退勤時分、拘束時分、実走時間、回送時間、実ハンドル時間（実走時間＋回送時間）、休憩時間、付帯時間、点検時間、実働時間、実走キロ、回送キロ、とすること。
（エ）各情報の最大値、最小値、平均値、合計値が表示されること。

キ　運行系統表
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。
（イ）運行系統別に系統番号、路線名、起点停留所、経過停留所、終点停留所、片道キロ程、所要時分、運行回数、始終発時刻（平日（学期、学休）・土曜・日祝ごとに表示）をダイヤ種別ごと、往路復路別に（循環は往路のみとする）表示できること。

ク　一件明細データ分析（OD 分析）
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。

（イ）金庫データ（テキストデータ）の取り込み及び編集ができ、出力できること。

ケ　配布用時刻表
（ア）データはエクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。
（イ）１枚の用紙に平日・土曜・日祝ダイヤを表示させることや、平日のみ、土曜と日祝等、組み合わせを自由に変えて表示させ、各々別の用紙に分けることが可能なこと。
（ウ）行先別、経由別等、運行のコメントが自動的に付加されること。
（エ）ダイヤ種別によりカラー印刷ができること。
（オ）複数の停留所を一括指定して出力できること。
（カ）平日、土曜、日祝、学休の４種類のダイヤのうち、平日と学休の便の過不足を計算し、平日のみの便か、学休のみの便かを記号で自動付加できること。
（キ）上記（ア）～（カ）の条件設定に基づいて、編集せず自動出力ができること。

コ　仕業基本情報一覧
（ア）エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。
（イ）各仕業の詳細情報を仕業順に表示して出力できること。
（ウ）出力できる情報は、輪番、仕業名、属性、出退勤時分、出入庫時分、拘束時間、実働時間、系統名、運行開始時分、運行終了時分、回送開始時分、回送終了時分、実ハンドル時間、調整時分、付帯時分、休憩場所、休憩開始時分、休憩終了時分、準備時分、点検時分、整理時分、洗車時分、給油時分、乗継時分、走行キロ数、回送キロ数とする。
（エ）上記内容が営業所システムにデータ出力されること。
（オ）仕業については、現在当部で設定している仕業区分（「A」「B」「C」「R」「K」「超」）を引き続き使用し、出力されること。

サ　出退勤一覧表
エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。

シ　所要時分一覧表
路線の各系統を任意で選択し、時間帯、各バス停、キロ程、往復別、曜日ごとに所要時分をエクセル出力できること。

ス　回送時分一覧表
回送情報（起点～終点）、経由情報、キロ程、所要時分を時間帯ごと、曜日ごとにエクセル出力できること。

セ　棒ダイヤ画面出力
エクセル形式にて帳票出力できること。出力後に編集可能なものであること。

ソ　勤怠システムデータ転送
本システムで編成した各ダイヤ、各仕業等の勤怠データを勤怠システムへデータ転送できること。

８　その他の要件
（１）　操作性
ア　同一の名称や番号入力を必要とする操作が可能な限り排除されること。
イ　操作対象の選択が行われた場合、選択状態がわかりやすいように表示マークによって対象を操作者に知らせること。

（２）　発展性
ア　本システムは機器への依存性がなく、メーカーや機種を限定することなく動作が可能であり、操作性、機能等について、定期的な見直しとバージョンアップが実施されること。
イ　本システムは、ＬＡＮ／ＷＡＮのネットワーク構築ができ、データの共有や同時編集等の設計上の配慮が充分になされていること。
ウ　将来の業務電算化に伴うシステム（電子点呼システム、乗務員管理台帳システム等）導入時に連動が可能なこと。

エ　時刻表をインターネット上のホームページで公開する場合、本システムで作成した時刻表を容易に反映可能であること。

（３）　業務変化への対応
ア　車種別編成、営業所間相互乗り入れ、車両乗り継ぎ、複数車庫制等対

応を前提として本システムが構築されていること。

イ　ここで挙げる仕様以外に、本仕様上の機能を阻害しない限り、有用と思われる機能を乙が、発注者である交通部の了解のもとに組み込むことは差し支えないものとする。

（４）セキュリティ

ア　本システムへの不正アクセス及びデータ漏えいといったウィルス等への感染により操作性が損なわれることがないよう、契約最終年度までウィルス対策ソフト等によりセキュリティ対策が施されること。

イ　システムログイン時はシステム利用者毎にパスワードを登録できること。またログイン履歴を残すことができること。

ウ　本システムをインターネット等の外部ネットワークに接続する必要がある場合には、ファイアウォール等の設定を適切に行い、外部からの脅威を排除すること。また、常に最新のセキュリティパッチを適用すること。

（５）次期システム（今期システムはこの限りではない）への移行対応

次期システムへの移行時においては、本システムから交通部が指定する条件で移行用データを抽出するなど、移行作業に無償で協力すること。

９　瑕疵担保及び保守管理・修理体制

（１）システム本稼動の年度末までは瑕疵担保期間とし、システム機器及びソフトウェアの不具合が発生した場合には、無償にて保守・修理等の対応を行うものとする。

（２）検収後、２年目以降の保守内容については別途協議するものとし、金額については本件の契約金額に比し過大にならないものとすること。

（３）保守の対象は本システムを構成する全ての機器及びソフトウェア一式とする。

（４）本システムの操作性については、納入後も見直され、本仕様を前提として継続したサービスが保障されること、その際の対応時間として２４時間３６５日繋がる電話窓口を用意し、連絡体制図を整えていること。また、対応については都度協議のうえ行うこと。

（５）本システムは同一環境が乙にも保持されていること。

（６）本システム及び機器の保守作業の時間帯は、原則、乙の営業時間内とする。ただし、緊急を要する場合には、協議のうえ、業務に応じるものとする。

（７）交通部からの質問及び要望に迅速かつ的確に対応できる体制であること。

（８）ハードウェア、ソフトウェア、及びデータに障害が発生した場合には、障害前の状態に速やかに回復できるバックアップシステムを有し、オンラインでの復旧作業、または、出張による復旧作業とすること。また、システムの運用に支障をきたさない範囲で迅速に対応できる保守体制であること。

（９）本システム及び機器の保守作業にかかる費用（出張費用、リモートメンテナンス保守、セキュリティ対策等）は、全て乙の負担とすること。

（１０）保守作業終了後は速やかに作業完了報告書を提出すること。

（１１）保守においては、平日・土日祝においても適切な対応をすること。

（１２）導入する全てのソフトウェア（OS 含む）について、サポート切れとならないよう、適切にバージョンアップ等を行うこと。また、バージョンアップ等に必要なライセンス・適用作業等は保守に含み、別途費用が発生しないこと。

１０　システムの開発、教育・研修体制

（1）システムの開発

ア　開発に当たっては、交通部と十分協議し、進捗状況を随時報告すること。

イ　各出力帳票のデザイン、レイアウトの詳細は発注後すぐに打ち合わせを行うものとし、交通部の希望に沿うように努力すること。

ウ　システムの全体構成の決定に当たっては、現行システムのネットワーク構成等の調査を行い、同一ネットワークで稼働する他のシステムの運用に影響を与えないよう十分に検討を行い、交通部の承認をうけること。

（２）教育・研修

ア　教育、研修は操作マニュアルを作成し、担当ＳＥが十分な期間を持って平易な説明で操作員に行うこと。

イ　操作マニュアルは、実際取り扱う“入力画面”を掲載する等、具体的かつ、わかりやすいこととする。

ウ　基本的なシステム構成図、システム概要書等、障害が発生した際の調査に必要となる運用マニュアルを作成し、提出すること。

１１　開発スケジュール

（１）契約後速やかに行程表を提出すること。また、納入期限は契約締結日から1年（３６５日）以内とする。この納入期限は全システムの設置を完了する日ではなく、システム設置後データ内容含め、何ら支障もなく稼働できる日をいう。

１２　その他

（１）交通部が令和 8 年4月１日より運行予定のダイヤ改正作業において、対応可能とし、本システムが正常に作動し、編成作業、及び帳票出力作業が正確にスムーズに行えること。

（２）稼動前に必要なデータの入力を行うこと。

（３）サポート及び入力の検証等が十分な期間を持って確実になされること。

（４）各機器の説明書は必ず添付し、システム更新ごとに最新の説明書に更新すること。

（５）製品の設置場所、時期は交通部と十分に協議し、交通部の指示に従い行うこと。また、設置費用は乙の負担とする。

（６）記載された全てにおいて元号の変更に対応可能であり、後日の変更もできること。