

平成19年度松本トンネル有料道路  
料金収受機改修工事

特記仕様書

平成19年 6月

長野県道路公社

## 第1章 一般事項

### 1. 適用

本仕様書は、「平成19年度松本トンネル有料道路 料金収受機改修工事」に適用する。

### 2. 工事範囲

次に記載する事項を工事範囲とする。

(1) 本仕様書に記載する機器の製作、検査、運搬、現地据付調整及び動作確認。

### 3. 試験及び調整

機器の製作にあたっては、その工程の完了時に請負者の検査要領及び基準に従い請負者の責任において必要な試験及び検査を実施すること。

また、現地据付調整完了後に監督員立ち会いのもとにシステムの試運転を行うこと。

### 4. 工期

別途契約書によるものとする。

### 5. 保証

工事完了日より1ヵ年を保証期間とする。

この期間内に発生した請負者納入の機器に対し、設計・製作並びに据付の原因により生じた故障・破損などの原因が明らかに請負者の責によると考えられるものについては、速やかに請負者の費用で修理あるいは取替え工事を行うものとする。

### 6. 提出図書

請負者が提出する書類は次のとおりとする。

- |                         |    |
|-------------------------|----|
| (1) 承認申請図書              | 1部 |
| (2) 完成図書(取扱説明書・試験成績書含む) | 3部 |
| (3) 完成写真                | 1部 |

### 7. 不可抗力

天災、火災、その他請負者の統制しがたい不可抗力事態が発生し、本システム装置の納期及び契約内容に変更が必要な場合には、その対策について監督員と協議すること。

### 8. 仕様書の変更

発注者の都合による機器の仕様・計画条件・設計条件等の大幅な変更及び追加が契約後に発生した場合は、別途協議によるものとする。

## 第2章 特記留意事項

### 1. 現地工事について

(1) 料金所は、上り・下り各2レーンずつあり、営業をしながらの工事となるため、工事による車線の規制は極力最小限になるよう留意して施工のこと。

なお、上り及び下り最低各1車線は常に営業できるようにし、全レーンを同時に止めることの無いよう施工のこと。

2. メンテナンスについて  
メンテナンス体制表を別途提出のこと。

### 第3章 設計条件・計画仕様

#### 1. 適用規格

次の規格、法規及び基準に準拠するものとする。

- (1) 日本工業規格 (JIS)
- (2) 電気学会 電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (3) 日本電機工業会規格 (JEM)
- (4) 電気設備技術基準
- (5) 本工事の特記仕様書

#### 2. 機器の電源条件

- (1) 電 圧：单相 AC100V ± 10%
- (2) 周波数：50 / 60Hz ± 1Hz  
で正常に動作すること。

#### 3. 特記仕様

##### (1) 構成機器 (表 - 1)

設置場所	名称	型式	台数	備考
車線側 ブース内	料金収受機(有人)	TF - 5620	2	
	料金表示器	TF - 5900	2	
	ターミナルBOX	TB - DN	2	
車線側	料金収受機(自動)	NT - 7700	4	普通用2台、大型用2台 車両感知器内蔵6台 カメラ付インターホ子機内蔵
	I / F制御盤	-	1	
	カーゲート	NT - 1500	2	
	トリガーセンサー	NT - 8390	2	
	ループコイル	-	6	
	車番認識装置	-	2式	車番認識カメラ・ 認識装置・I F制御盤
管理事務所	車番管理装置	—	2	
	集金処理装置	-	1式	
	遠隔制御装置	-	1式	
	無停電装置	-	2	

##### (2) システムの諸元

###### 1) 車種区分 (表 - 2)

ナンバー種別及びナンバーサイズにより、普通車、中型車、大型車、特大車、軽自動車、軽車両、身障中型車、身障普通車、身障軽自動車の計9区分。

###### (a) 自動料金収受機 対応車種

普通車、中型車、大型車、特大車、軽自動車、身障車の6区分

身障者に関しては係員により身障者手帳確認後、遠隔操作にて車種の切替えを行う。

(b) 料金計算機 対応車種

普通車、中型車、大型車、特大車、軽自動車、軽車両、身障中型車、身障普通車、身障軽自動車の計9区分。

区分	ナンバー種別	サイズ	車両の分類
普通車	3, 4, 5, 6, 7	中板	普通乗用車・小型トラック・小型乗用車
中型車	1, 2	中板	中型トラック・マイクロバス
大型車	1, 2	大板	大型トラック・大型バス
特大車	1, 2, 8	大板	大型トレーラー等・大型特殊自動車
軽自動車	4, 5	中板	軽トラック・軽乗用車
軽車両	-	-	大型自二・普通自二・小型自二・原付
身障車	3, 4, 5, 6, 7	中板	普通乗用車・小型トラック・小型乗用車

2) 非現金車 無料券、不法

3) 通行料金 (表 - 3)

	現行料金(社会実験)	通常料金
普通車	100円	300円
中型車	100円	300円
大型車	100円	450円
特大車	100円	850円
軽自動車	100円	250円
軽車両	30円	30円
身障普通車	50円	150円
身障中型車	50円	150円
身障軽自動車	50円	130円

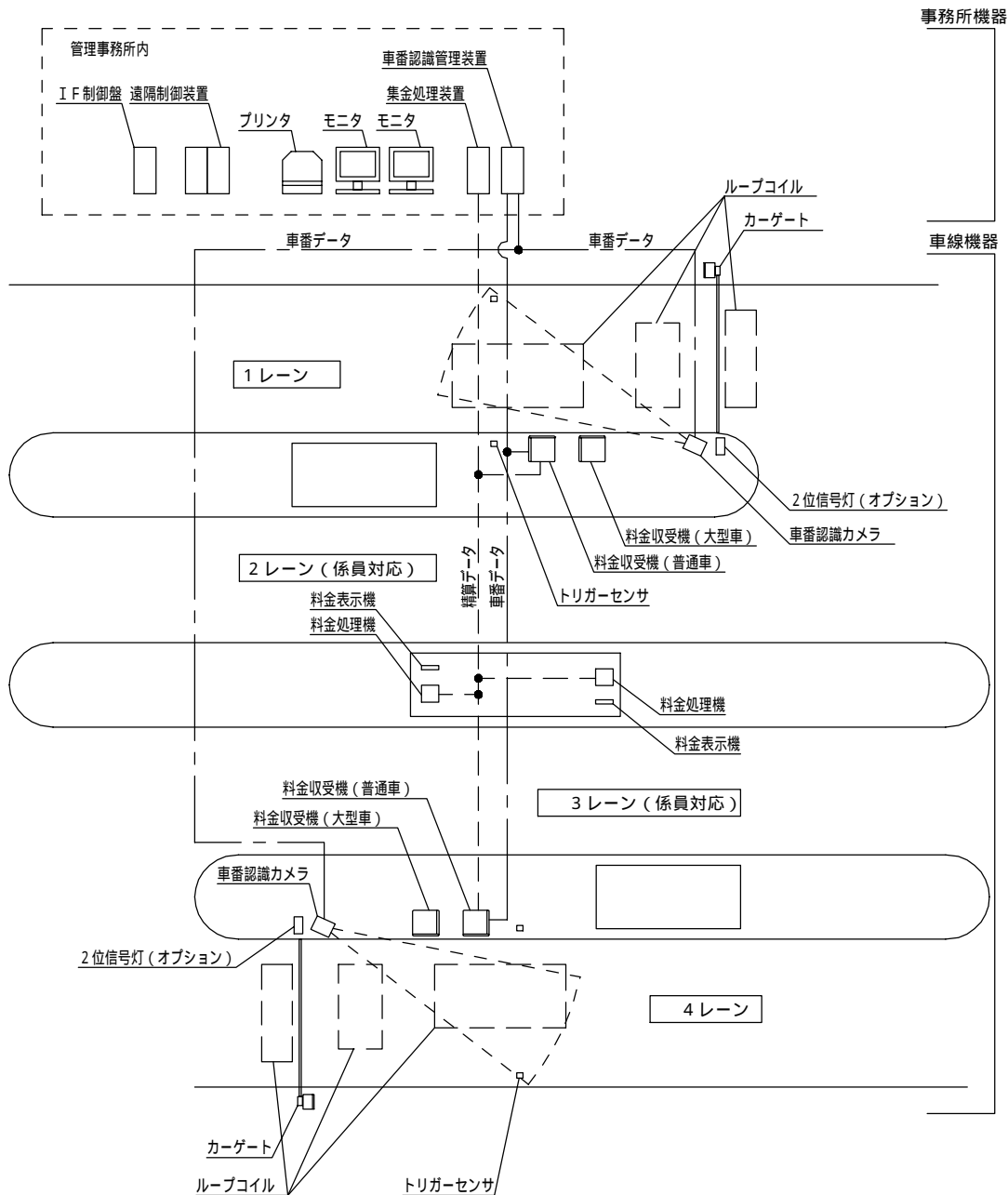
4) 回数券 将来対応可能なものとする

## 第4章 システム仕様

### 1. システム概要

本システムは、大別して料金收受業務に関する車線機器と、集計・監査業務に関する事務所機器により構成される。

### 2. システム構成



システム構成図 (図 2)

( 1 ) 車線機器

車線機器は、ブース内、アイランド、車線路面上の各部に設置され、料金精算、領収書発行、事務所機器との各種データ伝送機能を有するものとする。

( 2 ) 事務所機器

事務所機器は、各車線機器との各種データの伝送、勤務及び交通量データの収集、並びに収受金等のデータ入力及び各種帳票の印書機能を有するものとする。

3 . システム機能

本システムは、以下の機能を有するものとする。

3 - 1 車線側業務

( 1 ) 料金収受処理

自動料金収受機はループコイルと連動し、通行料金の表示及び音声案内にて料金収集を無人により行う。車種区分は車番認識結果により集金処理装置にて分類します。料金計算機は車種ボタン（普通、大型等）押下により車種区分を行い、料金収受後、計キー押下にて次の取り扱い区分ごとに料金収受業務を行う。

( a ) 現金車処理

( b ) 回数券処理

( 2 ) 訂正処理

自動料金収受機は、精算完了前であれば「とりけしボタン」押下することにより精算処理を中止することができるものとする。

料金計算機は、料金収受処理後、「訂正」ボタンを押下することにより、訂正処理が行えるものとする。

( 3 ) 領収書発行処理

現金車処理が行われると、「領収書発行ボタン」を押下することにより、領収書が領収書発行部より発行できるものとする。領収証は自動発行 / 手動発行が任意に設定できるものとする。

( 4 ) 勤務データ累計処理

料金計算機で処理した精算データは、勤務終了時毎に途中集計（ T 合計）を行うことにより、勤務単位（ 1 4 種の係員キーにて区分）毎の精算データを集計可能なものとする。

自動料金収受機で処理された精算データは、集金時に日締め集計を行うことにより、集金単位の精算データを集計できるものとする。

( 5 ) 交通量データ累計処理

自動料金収受機及び料金計算機で処理した精算データは、日締め集計（ G T 合計）を行うことにより、時間単位に累計され総精算回数 of 時間帯別台数を集計することができるものとする。

3 - 2 事務所業務

( 1 ) データ入力処理

集金処理装置は、自動料金収受機・料金計算機から受信した精算データに関し、収受

した現金を計算し、下記項目をキーボードから入力する機能を有すること。

- ( a ) 収受した現金
- ( b ) 非現金車取扱台数 ( 回数券の受領枚数 )
- ( c ) 車種 ( 車番認識エラーの修正処理 )

( 2 ) 日締め処理

集金処理装置は、キーボードからの年月日指定により指定された日付の日累計処理を行う機能を有すること。

( 3 ) 状態監視機能

集金処理装置は、全自動料金収受機・料金計算機との伝送状態を監視し、要求時にディスプレイ装置に表示する機能を有すること。

( 4 ) データの印書処理

集計処理装置は、帳票を付属の印書装置により印書する機能を有すること。

3 - 3 停電時の処理

( 1 ) 集金処理装置・車番管理装置

10分以内の停電の場合は、無停電電源装置 ( UPS ) からの電源供給により正常動作ができるものとする。

## 第5章 機器仕様

### 1. 自動料金収受機

( 1 ) 概要

- 1) 車線アイランド上に設置し通行車両に対し料金の精算を行い、車線に埋設されたループコイルが車両を感知した状態で各投入口のシャッターが開き精算が可能なものとする。
- 2) 接客パネル表示及び音声案内により、料金案内を行うものとする。
- 3) 支払いは硬貨又は紙幣及び回数券で精算を行うものとする。
- 4) 領収証卸を押下げることにより ( または自動 ) 領収証の発行が行えるものとする。
- 5) 精算完了後、カーゲートへゲート開信号を出力する。
- 6) 車番認識装置と連動し、精算時の車両ナンバー情報を集金処理装置へ伝送できるものとする。

( 2 ) 定格

- 1) 電 力 AC100V ± 10% 50/60Hz ( D種接地 )
- 2) 消 費 電 力 ヒーター付 定格 : 765W
- 3) 質 量 約250kg
- 4) 塗 装 色 外装ケース標準色 : マンセル10YR8/12 ( 黄色 )  
ベース標準色 : DIC541 ( 濃灰色 )
- 5) 材 質 外装ケース : 2.0mm鋼板製、6.0mm山形鋼製
- 6) 形 状 自立型 防雨構造
- 7) 時 計 方 式 水晶発振方式 週差 ± 3秒以内 ( 20 ~ 30 以内 )  
停電補償 : 内蔵バッテリーで累計3年間
- 8) 使用周囲温湿度 - 25 ~ + 40 10% ~ 90% RH ( 結露なき事 )
- 9) 据 付 4-M12のアンカーボルトにより底面を固定

### (3) 機能

- |              |  |
|--------------|--|
| 1) 回数券読取方式   | 磁気ストライプ読取方式2方向   |
| 2) 案内表示      | 『料金表示、投入金額、残金額、釣り額、時計表示、操作手順』<br>バックライト付10.4インチ半透過型カラーTFT液晶表示器で表示(表示面は合わせ強化ガラス使用)                      |
| 3) 操作ボタン     | とりけし、領収証発行   |
| 4) 領収書発行     | 通過完了までに領収証釦を押すと発行(自動/手動を設定可能)  |
| 5) 領収印字内容    | 料金名称/領収金額/車種(但し、車番認識エラー時は“****”と印刷する。)<br>印字方式:サーマルプリンター<br>1ロール発行回数:約1000回(印字内容により増減)                 |
| 6) とりけし      | 料金投入の途中でとりけし釦を押すと投入金額を返却   |
| 7) 使用貨幣      | 10・50・100・500円硬貨及び千円紙幣   |
| 8) 釣銭装置      | 10・50・100・500円硬貨の自動補給循環方式(ホッパー式)<br>10円(約550枚)、50円(約650枚)<br>100円(約600枚)、500円(約350枚)                   |
| 9) 金庫収納方式    | 鍵付き、カセット式<br>硬貨:約2000枚(すべて100円硬貨の場合)<br>紙幣:約700枚(整列収納)   |
| 10) 営業記録     | 金庫抜取り(金庫合計)、管理カード使用・パネル操作により任意にジャーナル用紙に印字・発行   |
| 11) 印字方式     | サーマルプリンター  |
| 12) 集計項目     |  |
| 12.1) 売上集計   | 総現金額、総売上額、総金庫額、総札金額、総コイン金額、入金額、出金額、総精算数、領収証発行数、料金種別毎精算回数・売上額、等を設定により任意選択<br>上記集計のT、GT、MTの各小計、合計、前回集計印字 |
| 12.2) 駐車分類集計 | 精算時刻別精算台数集計  |
| 13) 回数券      | 10~9990円または無料  |
| 14) 管理カード    | 小計カード、つり銭補充カード、係員カード、管理者カード  |
| 15) その他      | ・手順案内音声装置内蔵(夜間自動音量調整可能)<br>・連絡用カメラ付インターホン子機取付<br>・硬貨(5枚程度)まとめ入れ<br>・遠隔ゲート開信号入力<br>・身障者料金遠隔切替信号入力       |

## 2. 料金収受機(有人)

### (1) 概要

- 1) 車種毎に割付された種別釦を押下後、収受料金受取または計キーを押下することにより通行車両に対し料金の精算を行えるものとする。

- 2) 料金計算機横に設置された料金表示器にて、料金表示を行えるものとする。
- 3) 所定のキー操作により領収証を発行する事ができるものとする。

## (2) 定格

### 1) 計算機本体

- |          |        |                                 |
|----------|--------|---------------------------------|
| 1.1) 電   | 源      | AC100V ± 10% 50/60Hz (D種接地)     |
| 1.2) 消 費 | 電 力    | 定格：36W                          |
| 1.3) 質   | 量      | 約25kg                           |
| 1.4) 外 観 | 色 調    | グレー                             |
| 1.5) 材   | 質      | 外装ケース：樹脂製<br>キャッシュボックス・スタンド：鋼板製 |
| 1.6) 形   | 状      | 屋内卓上据置型                         |
| 1.7) 時 計 | 方 式    | 水晶発振方式 週差 ± 3秒以内 (20 ~ 30 以内)   |
| 1.8) メモリ | バックアップ | 時計データ及びデータの記憶に対して累計3年間          |
| 1.9) 使用  | 周囲温湿度  | 0 ~ +40 10% ~ 90% R H (結露なき事)   |

### 2) 料金表示器

- |          |       |                               |
|----------|-------|-------------------------------|
| 2.1) 電   | 源     | AC100V ± 10% 50/60Hz (D種接地)   |
| 2.2) 消 費 | 電 力   | 定格：14W                        |
| 2.3) 質   | 量     | 約2kg                          |
| 2.4) 外 観 | 色 調   | 黄色                            |
| 2.5) 材   | 質     | 外装ケース：樹脂製 スタンド：2.0mm鋼板製       |
| 2.6) 形   | 状     | 屋内卓上据置型・壁付型共用                 |
| 2.7) 使用  | 周囲温湿度 | 0 ~ +40 30% ~ 90% R H (結露なき事) |

### 3) ターミナルボックス

- |          |       |                               |
|----------|-------|-------------------------------|
| 3.1) 電   | 源     | AC100V ± 10% 50/60Hz (D種接地)   |
| 3.2) 消 費 | 電 力   | 定格：14W                        |
| 3.3) 質   | 量     | 約14kg                         |
| 3.4) 塗 装 | 色     | 標準色：マンセル2.5Y9/1 (クリーム)        |
| 3.5) 材   | 質     | 外装ケース：1.2mm鋼板製 扉：1.6mm鋼板製     |
| 3.6) 形   | 状     | 屋内壁付型                         |
| 3.7) 使用  | 周囲温湿度 | 0 ~ +40 10% ~ 90% R H (結露なき事) |
| 3.8) 据   | 付     | 4-M8 ~ 10のアンカーボルトにより背面を固定     |

## (3) 機能

- |            |   |
|------------|---|
| 1) 回数券読取方式 | 時期ストライプ読取方式2方向                              |
| 2) 案内表示    | 『料金、受取額(キー入力) 釣り額、時計表示』バックライト付ドットマトリックス液晶表示 |
| 3) 操作キー    | テンキー、計算キー、車種キー、訂正キー、領収証キー、操作キー、係員キー、回数券販売キー |
| 4) 領収書発行   | 精算終了後領収証発行(発行する/しない設定可能)                    |
| 5) 料金表示    | 発光ダイオード最大6桁表示                               |
| 6) 集計項目    |   |
| 6.1) 売上集計  |   |

総現金額、総売上額、総入金額、総出金額、金庫入額、総精算数、料金種別毎精算回数・売上額、部門キー使用回数・合計金額、設定により任意選択  
上記集計のT（トータル）、GT（グランドトータル）の各小計、合計

- 6.2) 駐車分類集計  
精算時刻別精算台数集計

### 3. 集金処理装置

#### (1) 概要

管理事務所に設置され、自動料金精算機・料金計算機から伝送される各種データの収集集計を行うと共に、各種帳票の作成と印書を行うものとする。

#### (2) 機能

各種帳票一覧（表 - 4）

名称	内容
勤務集計表	勤務単位毎・各車種毎
日累計	各車種毎
月累計	各車種毎
方向別時間別交通量日報	総精算回数の時間帯別集計
方向別時間別交通量月報	総精算回数の時間帯別集計
交通量日報	総精算回数の時間帯別集計
交通量月報	総精算回数の時間帯別集計

収受した現金及び、回数券受領枚数は、キーボードからの手入力により修正を行うことのできるものとする。

付属の印書装置により、帳票を印書することができるものとする。

### 4. 車番認識装置

#### (1) 概要

アイランド上に車番認識カメラを設置することにより、画像処理を用いたナンバープレート認識を行うものとする。

自動料金精算機での精算毎に通過車両のナンバー情報を車番管理装置にて表示できるものとする。

#### (2) 定格

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 外形寸法 | 432(W) × 200(L) × 44(H) (単位 mm) 突起部含まず |
| 2) 重量   | 4kg以下                                  |
| 3) 電源入力 | AC100 ± 10V                            |
| 4) 消費電力 | 80W以下                                  |
| 5) 動作温度 | 0 ~ 50                                 |
| 6) 保存温度 | - 10 ~ 60                              |
| 7) 動作湿度 | 10% ~ 90% (結露なきこと)                     |
| 8) 保存湿度 | 10% ~ 90% (結露なきこと)                     |

#### (3) 機能

- 1) 認識率 95%以上 (中板以上のプレートで、かつ読取対象外条件を除く)

- 2) 認識内容 文字認識：陸運支局名、車種番号、用途名、一連番号  
判読：大型／中型、自家用／事業用、軽
- 3) 接続カメラ数 1台
- 4) 視野 横幅最大3.0m
- 5) 車頭間隔（/カメラ） 0.8秒
- 6) 適用車速 カメラ1台接続時：120km/h以下  
カメラ2台接続時：60km/h以下（将来）
- 7) 適用角度 単独条件：左右35°以下、俯角25°以下、回転5°以下  
複合条件：左右及び俯角の合計35°以下、回転5°以下
- 8) 読取対象外条件
- ・字光式プレート
  - ・プレート読取許容角度の範囲外
  - ・プレートのサイズが読取許容範囲外
  - ・汚れ、損傷、変形などのあるプレート
  - ・プレート内部にステッカー貼り付けまたはプレート飾りなどがあるプレート
  - ・特殊プレート（外交官、自衛隊、旧プレート等）
  - ・異常走行および視野外通過
  - ・霧等による視界不良時および雪や雨滴の付着したプレート
  - ・プレート面の急激な照度変化（プレート内に影が存在する場合など）
- 9) 車種区分  
ナンバー種別及びナンバーサイズにより普通車、中型車、大型車、特殊車、軽自動車を判別できるものとする。

車種区分（表 - 5）

区分	ナンバー種別	サイズ	車両の分類
普通車	3, 4, 5, 6, 7	中板	普通乗用車・小型トラック・小型乗用車
中型車	1, 2	中板	中型トラック・マイクロバス
大型車	1, 2	大板	大型トラック・大型バス
特大車	1, 2, 8	大板	大型トレーラー等・大型特殊自動車
軽自動車	4, 5	中板	軽トラック・軽乗用車

- 10) 修正処理  
認識エラーとなった車両は、車番管理装置キーボードからの手入力により修正を行うことができるものとする。



# 日累計

No.2

yyyy/mm/dd (w)分

		現金車	回数券	無料車	取扱台数計	-- 金額 --
車 種 別	普通車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	中型車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	大型車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	特大車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	軽自動車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	軽車両	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	身障(普通車)	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	身障(中型車)	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	身障(軽自動車)	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	小 計	XXXXXXXX	XXX			XXXXXXXX
回 数 券 販 売		販売額				-- 計 --
		回数券				XXXXX
		小 計				
合 計						XXXX



# 月累計

No.3

yyyy/mm分

		現金車	回数券	無料車	取扱台数計	-- 金額 --
車 種 別	普通車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	中型車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	大型車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	特大車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	軽自動車	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	軽車両	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	身障(普通車)	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	身障(中型車)	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
身障(軽自動車)	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	
小 計		XXXXXXXX	XXX			XXXXXXXX
回 数 券 販 売	販売額					-- 計 --
	回数券		XXXXX			XXXXX
	小 計					
合 計						XXXX







