

# 京都市バス「新運転計画」策定に向けた分析と 路線・ダイヤの計画プロセスに関する事例報告

塩土 圭介<sup>1</sup>・児玉 宜治<sup>2</sup>・加藤 隆章<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 (株)日本海コンサルタント 社会事業本部計画研究室  
(〒921-8042 金沢市泉本町2丁目126番地)

E-mail: k-shioji@nihonkai.co.jp

<sup>2</sup>非会員 京都市交通局 自動車部運輸課 (〒616-8104 京都市右京区太秦下刑部町12番地)

E-mail: kodhg9287@city.kyoto.jp

<sup>3</sup>正会員 一般社団法人システム科学研究所 (〒604-8223 京都市中京区四条通新町上る小結棚町428番地)

E-mail: katou@issr-kyoto.or.jp

京都市交通局が運営する京都市バスでは、京都の都市構造や人の動きに適した「便利でわかりやすい市バスネットワーク」を構築するため、旅客流動調査(全便OD調査)やお客様アンケート等多様なデータに基づき、各システムの多角的な分析と評価を実施し、今後の路線及びダイヤの方向性について検討を重ねてきた。この方向性に基づき、2014年3月から新しい運転計画を実施するとともに、わかりやすさ、使いやすさの更なる追求を続けている。本稿では、これまで実施した京都市バスの利便性向上に向けた分析及び計画策定プロセスとその内容について報告する。

**Key Words:** Bus route network, Public transportation planning

## 1. はじめに

ら2013年度にかけて調査研究を実施した。

### (1) 京都市の公共交通ネットワークにおける京都市バスの位置づけ

京都市バス(以下「市バス」という。)は1日平均32.6万人(2013年度実績)を輸送し、京都市を代表する公共交通機関である<sup>1)</sup>。京都市では2009年に策定された「歩くまち・京都」総合交通戦略に基づき、人と公共交通優先のまちづくりを進めており、公共交通としての市バスも他の交通機関と連携して更なる利便性向上等に努めることとされている。

### (2) 検討の経過

市バスが将来にわたって京都市の公共交通の一翼を担い、将来に向かって質の高い安定した輸送サービスを提供していくためには、現行の市バスネットワークを総点検し、これらの結果を踏まえた路線、系統、ダイヤのブラッシュアップを行い、より一層利便性を高めていくことが大変重要である。

そのため、交通局及びシンクタンクの体制に加え、学識経験者の専門的な助言も得ながらバス事業に係る総合的な調査研究を行うこととなり、2011年度か

### (3) 調査分析の内容

調査研究の具体的内容は、以下の通りである。

1. 交通局で保有する既存データ(運行実績データ、乗客計数器データ)やパーソントリップ調査など統計データを駆使した、定量的多面的な分析
2. 平日全便(土曜・休日は一部の便)における旅客流動調査(OD調査)の実施
3. 主要バス停における利用者に対する配布式の利用者アンケートの実施
4. バス交通計画に関する見識を有する学識経験者に対するヒアリングの実施
5. 「市バス路線・ダイヤ検討委員会」の設置及び専門的な議論を経た基本方針策定

### (4) 市バスの経営環境をめぐる変化

市バス事業の経営状況は、いわゆるバブル崩壊による景気低迷や、マイカーの普及及び地下鉄の延伸開業等による交通手段の多様化などにより、市バス利用者の数が減少し、経常収支は1993年度から10年続けて赤字となっていた。そのため、バス車両数

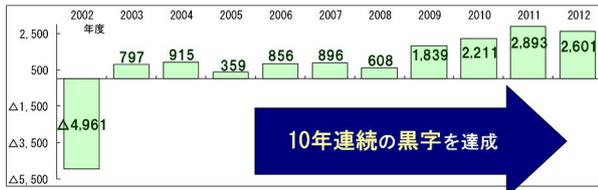


図-1 市バスの経常収支の推移 (単位：百万円)



図-2 市バスの利用者数の推移 (単位：千人/日)

や人件費の削減などに取り組むなどの経営改善に事業の主眼が置かれた。取組の一例として、赤字が見込まれるものの市民生活に不可欠な路線である「生活支援路線」について、小型バスやジャンボタクシーによる運行コストの軽減と利便性向上の両立を目指した社会実験等の実施などもなされた。<sup>2)</sup>

その後、2003年度からは黒字に転換したものの、過去の累積欠損金が多額に上っていることから、2008年度決算で財政健全化法に基づく「経営健全化団体」に該当することとなったことを受け、「京都市自動車運送事業経営健全化計画」を策定し、更なる増収策とコスト削減策に取り組んできた。

これまでの経営健全化に取り組んだ結果、輸送方向の回復とともに収支状況も改善し、2003年度以降10年連続の黒字を達成している。(図-1)

### (5) 増客に向けた近年の取組

この間の具体的な取組としては、「オール京都市」による公共交通の利用を幅広く呼びかけたことをはじめ、通勤フリー定期券や市バス一日乗車券(500円)の販売が好調なことや、京都を訪れる観光入込客数の増加に合わせた観光系統の増強等の利便性向上策が挙げられる。

その結果もあり、利用者数が順調に増加し(図-2)、当初計画よりも3年前倒しで2012年度決算において経営健全化団体から脱却することができ、更なる利便性向上と増客を目指した投資を徐々に拡充しつつあるところである。

## 2. 路線・ダイヤの見直しに向けた定量的な分析

市バスは2012年時点で74系統(臨時系統を除く)が運行されている。これらの系統は市バスの長い歴

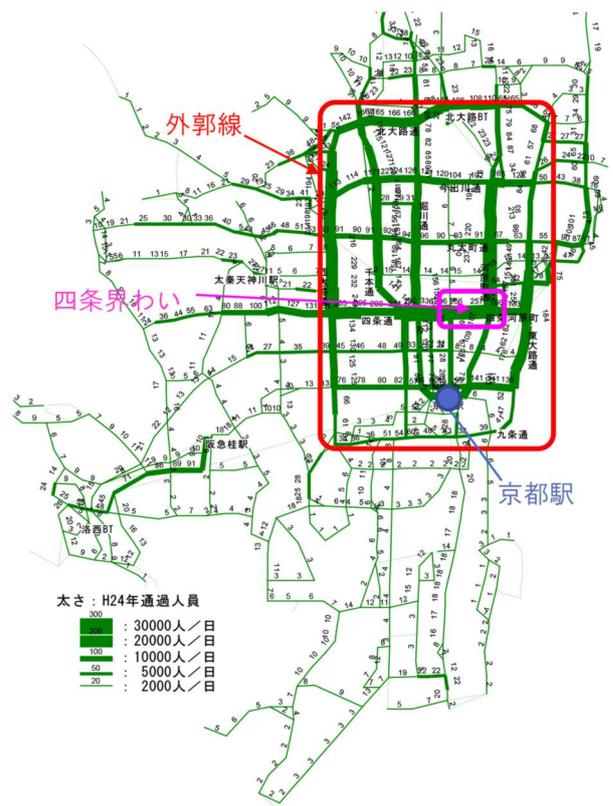


図-3 バス停間通過人員(2012年平日)(単位：百人/日)

史の中で幾度も路線改編を経て現在に至るものであるが、それらの一つひとつの系統について、多面的な角度で定量的な分析を行った。

### (1) 市バス利用の概要と主な傾向

2012年5月に平日全便を対象に実施した旅客流動調査(OD調査)より、バス停区間通過人員を図-3を見ると、外郭線上と、その内側の碁盤の目状に構成された東西・南北の幹線を中心にご利用が多い。(ここで「外郭線」とは、京都市の碁盤の目状の道路網を形成する最も外側の幹線道路をいう。)

### (2) 市バス系統の構成と分類による評価

市バスのネットワークを系統の性格に応じて分類すると表-1のようになり、主要系統(循環系統、幹線系統、幹線系統)がルートの骨格を形成している。多くの系統は、京都の玄関口である京都駅前もしくは、中心市街地である四条界わいを中心とした系統網となっているのが大きな特徴である。

#### a) L字型系統による効率的な輸送形態

市バスの大きな特徴として、京都駅や四条界わいを中心としつつ、路線形状が途中で折れ曲がる「L字型」の系統が、特に幹線系統に多い。

碁盤の目の街路を活かした「L字型の経路設定」が、多くのお客様を乗り換えなく目的地まで到達で

表-1 市バス系統の分類

系統の分類		系統数	対応する系統
主要系統	循環系統	8	市内中心部を循環する系統 (201号～208号系統)
	観光系統	3	洛バス/ 100号, 101号, 102号系統
	幹線系統	19	主として京都駅や四条界わいにつながる系統で、旅客数が多く、ネットワークの骨格を形成する系統
周辺部・都心接続系統	15	外郭線の外側から都心部へ直通するその他の系統	
周辺部ターミナル接続系統	19	外郭線の外側を運行し、鉄道駅に接続している系統	
その他の系統	10	上記以外の系統	

※ 平成23年度決算 黒字 21系統, 赤字 53系統



図-4 L字型輸送の例 (千本北大路バス停を通過する OD の利用経路を図示) (単位: 百人/日)

きる、機能性の高い、効率的な輸送体系を構築している。例えば、図-4に示すように、ある停留所を通過するODを追跡すると、複数の経路で基盤の目の道路のいずれかでL字に折れ曲がった旅客流動が見られる。これが京都の(特に基盤の目エリアにおける)バス利用の大きな特徴であり、複数のL字に曲がった系統が複合的に組み合わせたり、多様なODニーズに対応していると言える。

b) 循環系統

市バスには外郭線内を運行する8つの循環系統があり、いずれも比較的輸送量が多い系統となっているが、通過交通量を図示すると、例えば図-5のように、循環系統については全線ではほぼ均一した利用が見られる。ODを詳細に分析すると、何人もの短距離区間利用の重ね合わせによるものであり、効率的に1つの系統で多様な目的地のお客さんを輸送できていることが分かった。

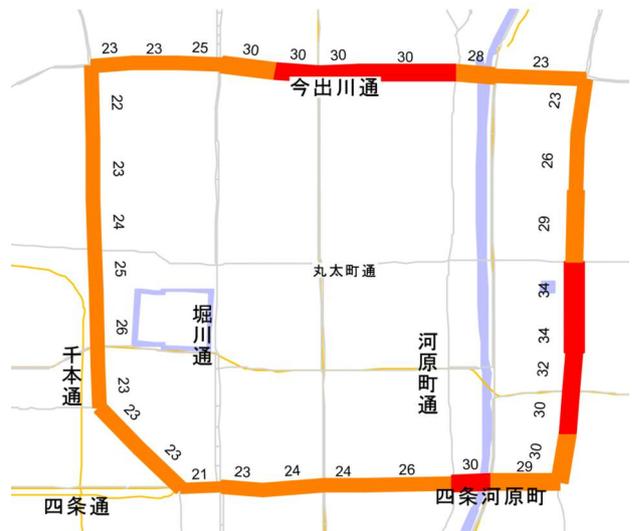


図-5 循環系統の通過交通量の例 (201号系統) (百人/日)

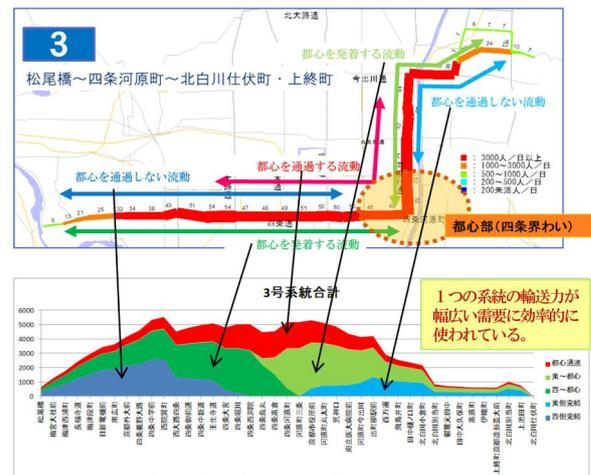


図-6 幹線系統の利用動態の例 (3号系統)

c) 幹線系統

幹線系統は京都駅または中心地の四条界わいを通る長大系統である場合が多いが、1本の路線の中で短距離利用が比較的多いほか、都心を通過する長距離利用まで、幅広い需要に対応していることが明らかとなった。(図-6)

(3) 運行ログによる定時性分析, 系統カルテの作成

現在、市バスでは全ての車両に乗客計数器とGPSを活用したバスの位置情報を把握できる機能を備えており、これにより、毎日のバス停通過時刻と降車客数のログが過年度にわたって蓄積されている。このデータは膨大なファイルサイズであり、これまで定量的な分析には使われてこなかったが、本検討では主に以下の分析に用いた。

1. 全系統の5年間毎日の降車客データを系統別・曜日別・月別・時間帯別等の様々な観点でクロ

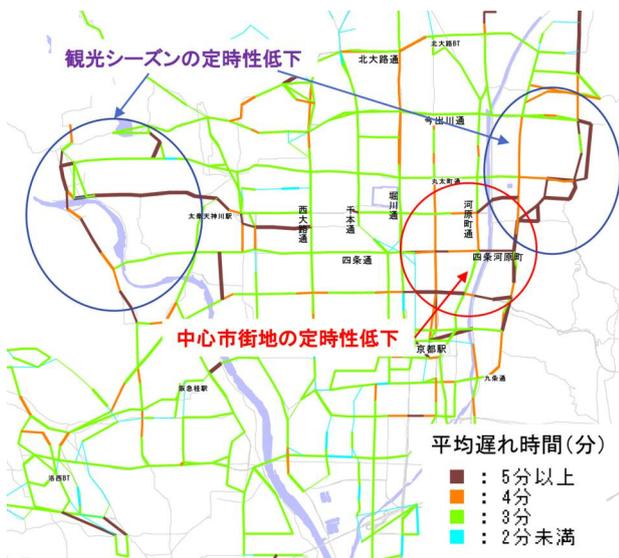


図-7 定時性評価（平均遅れ時分）の図示例

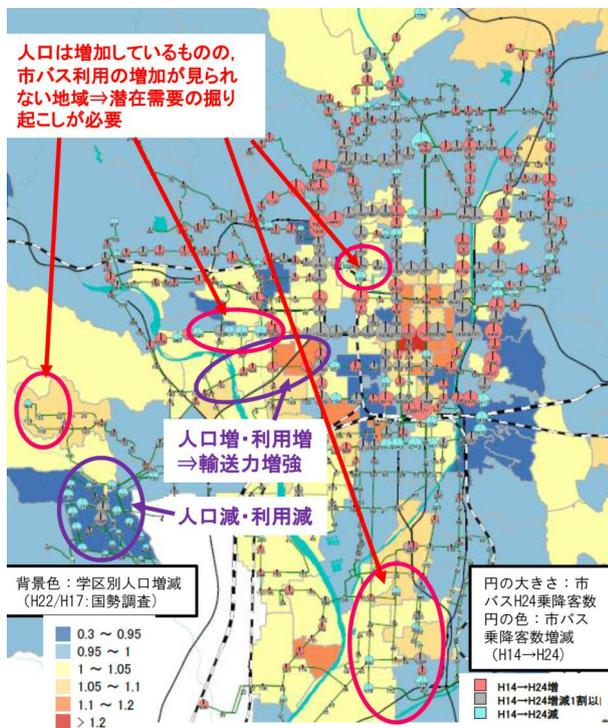


図-8 潜在需要の把握例（GIS上での重ねあわせ）

ス集計するとともに、【系統カルテ】として、1便当り輸送動向や推移等を「見える化」し、系統ごとの改善点を浮き彫りにした。

2. 実際のバス停通過時刻とダイヤ上の時刻をもとに、系統別・時間帯別の平均遅れ時分を算出し、系統・区間ごとの定時性評価に活用した。

この結果、中心市街地や観光地ならびに狭隘な道路等を中心として、曜日・時間帯別に遅れが出やすい系統が定量的に抽出された。この結果は、次回のダイヤ改正時における停留所間の設定時分の見直しや、遅れの生じにくいダイヤ設定に向けた基礎資料となった。（図-7）

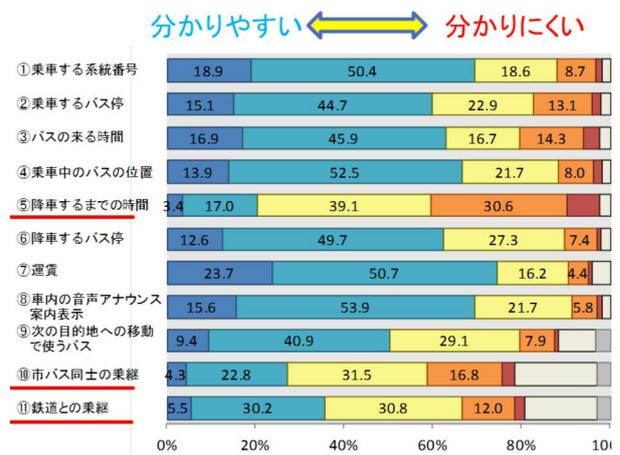


図-9 利用者アンケートによるわかりやすさの評価

#### (4) 潜在需要の把握と【地域カルテ】の作成

パーソントリップ調査や国勢調査小地域統計とバスの輸送動向をGIS上で重ね合わせて課題の抽出を行った。（図-8）

また、地域単位で今後需要が伸びそうな地域、テコ入れが必要な地域等の抽出を行えるよう、市内を35地域ごとに分け【地域カルテ】の作成を行った。

#### (5) 利用者アンケートの実施と分析

2012年6月に、主として市バスの「わかりやすさ」「使いやすさ」の評価を主眼とし、市民及び観光客の双方を対象に、主要バス停における街頭配布・郵送回収による利用者アンケートを実施した。

##### a) わかりやすさの評価

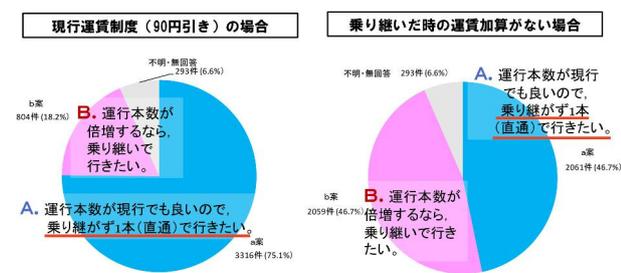
それによると、乗車する系統番号表示、運賃、車内アナウンス等については概ね「わかりやすい」との評価が多かった。一方、降車までの所要時間や市バス同士もしくは鉄道との乗継については「わかりにくい」との評価が多く、課題として指摘された。（図-9）

##### b) 系統再編への可能性

本アンケートの特徴として、乗継と運行本数の関係性についての設問を設けている。すなわち、以下の2パターンについて、乗継の有無による利用意向を聞いている。

1. 乗継なしで目的地まで移動できるパターン
  2. 乗継が必要だが、運行頻度は多くなるパターン
- この設問の趣旨は、直達性を重視したL字型系統を多数設けている「現在の市バス路線網」と、系統を整理しつつ拠点での乗継を前提とした「少系統多便型」について、利用者がどちらを志向されているか、その把握を試みたものである。

その結果、現行運賃制度のもとでは、運行本数は増えるとしても、乗継を要し運賃負担が増えるパ



※「乗り継いだ先で同じバス停で次のバスがすぐ来るとした場合」を仮定した時の回答。

図-10 乗り換えの有無と利用意向の関係 (利用者アンケート)

ターンを支持する方は少ないことが明らかとなった。

また、運賃負担が乗継の有無に関わらず同額で、且つ運行本数が倍増し、更に途中停留所での乗継の際に次のバスは同じバス停にすぐに到着するという理想的な乗継条件であっても、「運行頻度が増えるなら乗り継いでも良い」という意見は乗継なしと同程度にとどまることとなり、「乗継はできるだけ避けたい」という意見が多く出された。(図-10)

#### (6) 学識者ヒアリング

路線ダイヤの見直しにあたり、交通計画、交通経済学分野等の11名の学識経験者へ個別にヒアリングと意見交換を行った。主なご意見として「現在の市バス路線網は上手くできている」「既存系統を活かしつつ、主要系統を重点的にグレードアップすべき」「わかりやすさをより向上させるべき」等、多様なご意見や貴重な助言をいただいた。

### 3. 現状分析と評価を踏まえた基本方針

#### (1) 今後の方向性

上記分析と評価を踏まえ、今後の市バス路線の更なる充実に向けた基本方針を以下のように定めた。

- 現在の市バスネットワークが持つ、「キメ細かい路線網」「定時性」「鉄道との乗継利便性」など、“優れた点”を活かしていくという観点で、様々な方策を展開する。
- 市バス路線・ダイヤについては、現在のものを基本としつつ、「より便利に」「よりわかりやすく」なるために、必要な取組を“プラス”することにより、更なる利便性向上を目指す。
- 情報提供の充実などの「わかりやすさの向上」により、観光で京都にお越しの方や、日々利用されていないお客様の利用促進を図る。
- 市バスの利便性をより一層高め、利用促進を図

ることを目指し、“費用対効果”を十分検討したうえで、事業規模(車両数、走行キロ)を拡大する。

#### (2) 基本方針を実現するための4つの視点

上記基本方針を施策に具体化するにあたっては、以下の4つの視点に基づき施策の立案を行った。

##### a) お客様の利便性を第一に

旅客流動調査等の結果を勘案し、利用の多い系統の朝夕ダイヤの増強や観光系統の更なる充実、地下鉄や鉄道との乗継利便性の向上、定時性分析を踏まえた遅れにくいダイヤ設定等を実施する。

##### b) 新たな需要を掘り起こす

潜在的に需要が見込めそうな地域に対してモビリティ・マネジメント(MM)の取組やPT調査結果を活用した新しい系統の創設などを行い、新たな市バスユーザーの獲得を目指す。

##### c) 「歩くまち・京都」の中核を担う

四条通の歩道拡幅に合わせた公共交通優先化のための各種取組や、京都駅南口駅前広場のリニューアルに合わせた新規路線設定など、交通政策担当部局で実施している各種施策との連携を図る。

##### d) 「わかりやすさ」を追求する

路線をわかりやすくするため南北の通りに「ラインカラー」の設定や、行き先表示・案内サイン等のトータルデザインの検討とリニューアル等、市民や観光客にとってわかりやすい市バスを目指す。

### 4. 新運転計画の概要

調査研究の結果を受け2014年3月から実施している「新運転計画」の内容について紹介する。実施した内容は多岐にわたるが、紙面の都合により、特筆されるべき事項のみを紹介する。なお、実施にあたってのPRリーフレットを図-11に示す。

#### (1) 事業規模と利用者目標

保有車両数を764両から788両と、近年にない大幅な増車を行い、走行キロを約84,000km(+2,600km)とするなど、事業規模の拡大を実施することで、新たな系統の設定・増便や夜間時間帯の運行充実など、きめ細かいダイヤ編成を目指すこととした。目標とする1日利用者数は、2013年度の32万人から、2018年度目標として33万人としている。



- 大快革 1** 次々にやってくる! 主要系統の増便によりさらに便利に!!  
●10時 205 207 208 [5] [9] [73] を増便します。  
●複数系統による等間隔運行を拡大します。
- 大快革 2** 地下鉄をはじめとする電車との乗継が便利に!!  
●京都からバススムーズに乗り継げるダイヤを設定します。  
●運行ルートを経路駅に経由する経路に変更します。
- 大快革 3** 夜間・深夜も充実! 「おかえり交通充実大作戦」の展開!!  
●京都からバススムーズに乗り継げる「深夜バス」を運行します。  
●運行ルートを経路駅に経由する経路に変更します。
- 大快革 4** 直行系統や急行系統を新設します!!  
●京都からバススムーズに乗り継げる「直行系統」をダイヤに追加します。  
●小回りエリアと直通エリアとを兼ねた急行系統の新設を行います。
- 大快革 5** 地域の皆様と一体となった路線・ダイヤの拡充!!  
●西丹波線以北の地域を運行する特37号系統を新設します。  
●後2号系統 (地下鉄竹田駅・京長岡駅方面) の運行を充実します。
- 大快革 6** 利便性向上に向け、経路の変更や延長を行います!!  
●27号系統を都心部 (西長岡) へ乗り換えなしで運行します。  
●70号系統、16号系統を延長運行します。
- 大快革 7** 分かりやすさ向上への取組  
●わかりやすいバス「バス」の乗継に向け、「ラインカラー」の導入など、案内サインのデザインの一歩を進めます。
- 大快革 8** 市バスの均一運賃区間を嵯峨・嵐山地域へ拡大します!!  
●乗車距離に応じた運賃・嵐山地域の運賃 (190円→270円) へ一律で均一運賃270円となります。  
●4/1日以降は乗車料5円上げの円引き運賃改定を行います。

図-11 2014年3月新運転計画のリーフレット<sup>3)</sup>



■ 西ノ京門町 → 嵯峨瀬戸川町 (平日) ■ 嵯峨瀬戸川町 → 西ノ京門町 (平日)

時	分	時	分
9	9 19 29 39 49 59	10	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	11	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	12	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	13	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	14	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	15	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	16	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	17	5 15 25 35 45 55
9	9 19 29 39 49 59	18	5 15 25 35 45 55

上段: 時分 下段: 系統番号

図-12 等間隔運行の例 (複数系統でのパターンダイヤ実施)

(2) 輸送力の増強

特に需要が旺盛な京都駅と”まちなか”の四条界わいを直行で結ぶショッピングライナーの新設(土曜・休日)をはじめ、沿線人口及びご利用者数とも順調に増加傾向となっているエリアや観光系統「洛バス」の増便などを実施した。

また、同一の経路を通る複数の系統を「等間隔」で運行する取組を拡大し、更なる乗車機会の増大(平均待ち時間の減少)と運行ダイヤのわかりやすさ向上を図っている。(図-12)

地下鉄烏丸線		
京都	四条	北大路
20:46	20:50	20:59
20:56	21:00	21:09
21:06	21:10	21:19
21:16	21:20	21:29
21:26	21:30	21:39
21:36	21:40	21:49
21:46	21:50	21:59
21:56	22:00	22:09
22:06	22:10	22:19
22:16	22:20	22:29
22:26	22:30	22:39
22:36	22:40	22:49
22:49	22:53	23:02
23:02	23:06	23:15
23:15	23:19	23:28

市バス	
系統	時刻
1	21:04
37	21:14
1	21:24
37	21:34
1	21:44
37	21:54
1	22:04
37	22:14
1	22:24
37	22:34
1	22:44
37	22:54
1	23:07
37	23:20
37	23:33



この間、全ての地下鉄に接続

図-13 地下鉄と市バスの接続例 (地下鉄北大路駅)

■ 鉄道各線から深夜バスへの乗継時刻表 平日・土曜

- MN 17号系統 京都駅 → 河原町通・銀閣寺方面  
JR 大阪駅(発) 23:20 阪急 梅田駅(発) 23:15 京阪 淀屋橋駅(発) 23:20  
新快速 快速急行 特急  
京都駅前 24:00 → 四条河原町 24:12 → 出町柳駅前 24:23 → 錦林車庫前 24:32
- MN 205号系統 京都駅 → 西大路通・金閣寺方面  
JR 大阪駅(発) 23:20 阪急 梅田駅(発) 23:30  
新快速 快速急行  
京都駅前 24:00 → 西大路四条 24:17 → 西ノ京門町 24:24 → 金閣寺道 → 烏丸北大路 24:43
- MN 特西3号系統 桂駅西口 → 洛西ニュータウン方面  
阪急 梅田駅(発) 23:15  
快速急行  
桂駅西口 24:00 → 洛西ニュータウン → 境谷大橋 24:28

図-14 鉄道各線から深夜バスへの乗継時刻表

(3) 地下鉄と鉄道の結節強化

旅客流動調査の結果、特に鉄道との結節が重要と思われる駅を抽出し、鉄道から市バスへスムーズに乗り継げるダイヤ設定や、鉄道駅を経由するルートへの経路変更を実施した。例えば市営地下鉄「北大路駅」では夜間時間帯において電車の到着後5分程度で、2方面のバスが交互に発車するよう乗継利便性を向上させた。(図-13)

(4) 夜間ダイヤの増強

「おかえり交通充実大作戦」と称して、運行時間帯を24時台まで大幅に拡大した「深夜バス」(運賃は通常の倍額)を設定し、大阪方面からの鉄道と接続を図った。(図-14)なお、この深夜バスのPRについては、鉄道事業者(JR西日本、阪急電鉄)の協力のもと、車内や駅での広告等で市バス利用の積極的なアピールを展開している。このほか、夜間時間帯の増便や最終便の時刻繰り下げ等を実施した。

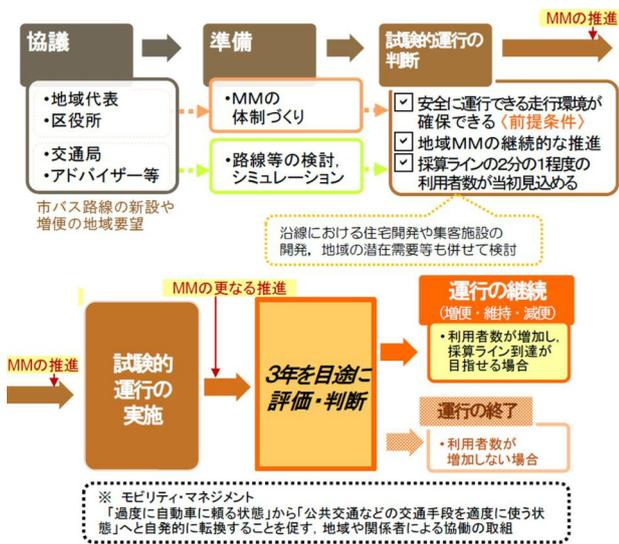


図-15 MMの実践による路線・ダイヤの拡充のプロセス

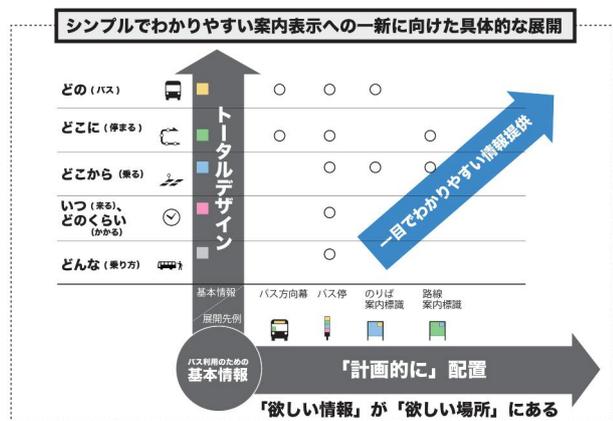


図-16 デザインマニュアルにおける情報提供のコンセプト

### (5) 地域 MM と一体となった路線ダイヤ拡充

地域住民が主体となり実践する MM に交通局と区役所が協働して取り組み、地域と一体で増客を目指すことにより、更なる路線・ダイヤの拡充を目指すものである。すでに京都市右京区(南太秦)において実施され、MM による利用増により市バスの増便が実現できた例<sup>4)</sup>も踏まえ、他地域でも展開を図ろうとするものである。2014 年 3 月の新運転計画では、近年人口増加の著しい伏見区久我・久我の杜・羽束師エリア及び北区西賀茂北部エリアにおいて、一部増便や系統の新設を実施した。(図-15)

## 5. わかりやすさ向上への取組

### (1) デザインマニュアルの策定

今回の路線・ダイヤの拡充に合わせ、「わかりやすい市バス」の実現に向け、市民と観光客の双方にとつ

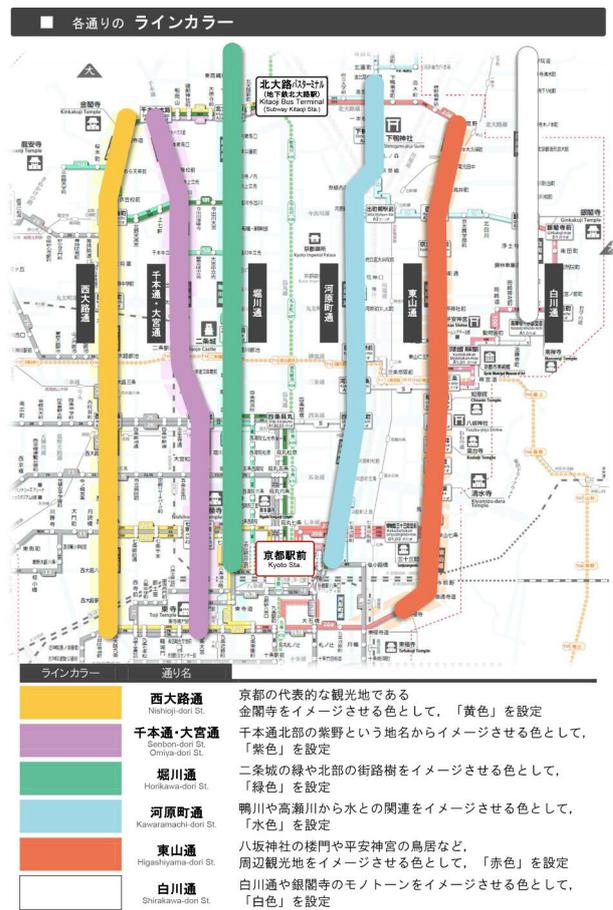


図-17 各通りのラインカラーの設定

て「行きたい所に迷わず乗れる」「知りたい情報がすぐ分かる」というバス利用者の視点に立ったわかりやすい情報提供を積極的に進めるため、その基本指針となる「デザインマニュアル」を策定した。

このマニュアルは、バス車両の行き先表示や車内路線図、京都駅前や各停留所の案内表示、時刻表、更には案内方法の統一ルールに至るまで、その基本となる指針についてとりまとめたものである。(図-16)

### (2) デザインマニュアルに基づいた施策展開

#### a) ラインカラーの設定

京都の「碁盤の目」の街路構成の特徴を活かした案内方法として、新たに市内を南北に走る 6 つの主要幹線道路に「ラインカラー」を設定し、各種案内サインに表示することで、どのバスが、どの方面に運行するのかわかりやすく案内した。(図-17)

南北に特化した設定とした理由として、京都の玄関口である京都駅からの旅客流動を見たところ、南北方向の移動が卓越していることによる。

#### b) 車両内外における案内表示のリニューアル

バス車両の前後、横に設置している方向幕のデザインを一新し、上記のラインカラーを明記するとと



図-18 新しい方向幕のデザイン



図-20 京都駅前総合バス案内板 (右側はバス総合案内モニター：市バス接近表示及び発車予定時刻案内を表示)



図-19 車内掲出の市バス路線図の例

もに、ユニバーサルフォントを配した。(図-18)

車内における路線図も、従来の停留所名のみを表示から地図を背景としたものに変更し、お客様への案内機能の向上を図った。(図-19)

### c) 案内板のリニューアル

京都の玄関口である京都駅前バスのりばにおいても、今回のデザインマニュアルに基づき、案内サインに各通りごとのラインカラーをはじめ、お客様目線に立った様々な情報を付加し、バスのりば全体の案内機能向上を図った。(図-20)

また、各バス停における案内表示も、随時デザインマニュアルに沿った展開を図っていく。

## 6. おわりに

本稿では、京都市バスにおけるこれまでの路線・ダイヤ充実に向けた取組の集大成として実施した2014年3月「新運転計画」策定のプロセスと、分析を踏まえた実施計画の主な内容を紹介した。

2014年3月のダイヤ改正実施後における旅客数の推移(速報)は、4月は対前年比6.5%、5月は同1.5%それぞれ増加しており、順調なご利用動向となっている。今後も毎日の運行ログや利用実績等の継続的なモニタリングを通じてダイヤ改正の評価と課題の整理を行い、次年度以降の更なる改善につなげる予定である。

謝辞：本計画の実施にあたっては、多くの学識経験者の皆様から検討委員会及びヒアリング等において多くのご助言とご指導を賜った。ここに謝意を表したい。

## 参考文献

- 1) 京都市交通局：平成24年度京都市交通事業白書(事業概要)、2013。
- 2) 塚口博司, 塩土圭介：京都市バスにおける“いわゆる生活支援路線”の経営改善のための実験運行に関する効果分析, 交通工学, Vol. 49, No. 2, pp. 71-80, 2014。
- 3) 京都市交通局広報資料：「市バス 新運転計画 3月22日 いよいよスタート!!」新運転計画PRリーフレット, 2014。  
<http://www.city.kyoto.lg.jp/kotsu/page/0000163185.html>
- 4) 東徹, 橋本高志, 土居和博, 永田盛士, 矢野晋哉, 土井勉：京都市右京区における継続的なMMの取り組み, 土木計画学研究, Vol. 39, 2009。