

# サインシステム整備による観光客の迷い行動変化

田中克和<sup>1</sup>・向井勇人<sup>2</sup>・塚口博司<sup>3</sup>・安隆浩<sup>4</sup>・林功<sup>5</sup>

<sup>1</sup>正会員 コスモ技研株式会社 (〒550-0005 大阪市西区西本町3-1-43)

E-mail: yoshikazu\_tanaka@cosmogkn.co.jp

<sup>2</sup>正会員 東京都建設局 (〒167-0043 東京都杉並区上荻1-11-11)

E-mail: Hayato\_Mukai@member.metro.tokyo.jp

<sup>3</sup>フェロー会員 立命館大学理工学部 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1)

E-mail: tsukaguc@se.ritsumei.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 立命館大学理工学部 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1)

E-mail: ahnyh@fc.ritsumei.ac.jp

<sup>5</sup>正会員 奈良県土木部まちづくり推進局 (〒630-8501 奈良市登大路町30番地)

E-mail: hayashi-isao@office.pref.nara.lg.jp

観光地では土地勘の乏しい来訪者に的確に案内情報を提供することが必要である。もともと、観光スポットに関する情報量は多ければ良いというわけではなく、適切な量の情報を体系立てて提供することが必要である。案内情報には来訪者の回遊行動を支援し、多様な施設を効率的に訪問できるようにすること、迷い行動が生じないように来街者を誘導すること等が求められる。本稿では、近年、歩行者用の案内システムが抜本的に改善された奈良公園においてサインシステムの整備前および整備の進捗に合わせて複数回の調査を行い、サインシステムの整備と迷い行動の関係を分析することを目的とする。

**Key Words :** sign system for pedestrians, tourist area, wondering behavior

## 1. はじめに

観光地においては、土地勘が乏しい来街者が少なくなく、またある程度の土地勘はあっても、目的地の位置および経路に関する的確な情報は必要であるから、サインシステムは重要である。近年、GPS を用いた携帯端末等によって多様な状況提供が行われているが、現地でのサインシステムの重要性は依然として高いと考えられる。主要な観光地には来訪者向けのサインシステムが既に設置されていることが多いが、これらのサインシステムは必ずしも効果的に設置されているとは言えない場合も少なくない。このため、効果的なサインシステムを整備することが課題となっている。

歩行者サインシステムは、来街者が道に迷うことなく目的施設に到達することを支援するものであるから、当該システムの良否は来街者の行動分析に基づいて評価することが望ましい。本研究はこのような視点から、迷い行動に注目してサインシステムを評価することにした。サインシステムの整備効果を検証するためには、1時点での調査だけでなく、システム改善の程度に合わせて来訪者の行動がどのように変化するかをモニタリングすることが望ましい。本研究では近年サインシステムを改善し、現在も改善が継続されている奈良公園を取り上げ、数次に亘る調査結果に基づいて、サインシステムの整備

に伴う来街者の迷い行動の変化について分析する。

## 2. 対象地区およびサインシステム改善の概要

本研究では、奈良公園を研究対象とする。奈良公園は1880年に開設された奈良県立の都市公園であり、東大寺、興福寺、春日大社、元興寺といった世界遺産を中心として文化遺産が集中立地し、これらが周辺の緑地と調和した日本国内有数の観光地となっている。図-1に示す区域が本研究の対象地区である。この中には後述する県立奈良公園の区域に含まれていない東大寺、興福寺、春日大社等の区域(史跡区域)も含まれているが、一般の来訪者はそれを意識していないので、図-1では特に区別はしていない。

奈良公園には従前から徒歩で観光する人のためにサインが設置されていたが、これらのサインは個々の観光施設を個別に案内するものであって、系統的なシステムとなっておらず、しかも場合によっては情報過多で逆にわかりにくい面もあった。そこで、奈良県は2010年に行われた遷都1300年祭を期して、図-2に示すようにサインシステムの改善計画を立案し、順次改善を実施している。サインシステム改善の考え方は、(a)観光スポットを4段階に区分し、これらの施設を階層的に案内する、(b)過剰な情報提供を避け分かりやすくする等である。



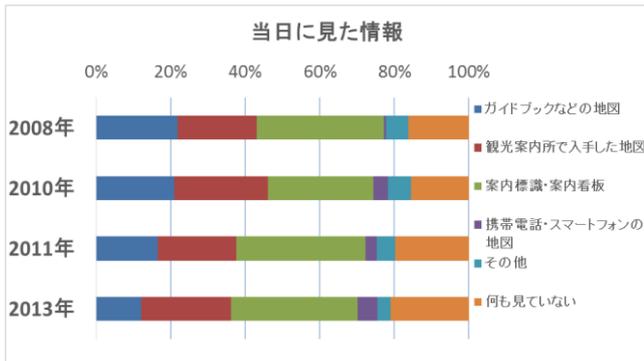
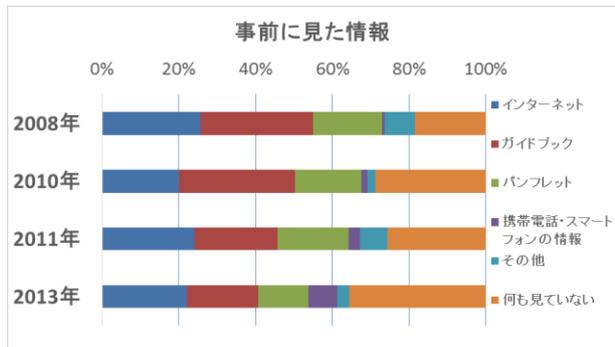


図-6 情報入手源

#### 4. サインシステム改良に伴う来訪者の行動変化

##### (1) 回遊行動の変化

訪問施設数の平均を比較すると、表-2 のようであり、サインシステム改良前の 2008 年には 2.89 回であったものが、2013 年には 3.13 回となっており、その間の調査でも徐々に増加している。有意差の有無を t 検定で確かめると、2008 年と 2011 年、2008 年と 2013 年には有意水準 1% で有意な差が存在している。このように、サインシステムの改善に伴って、奈良公園訪問者の施設訪問回数が徐々に増加しており、回遊性が高まっていることがうかがえる。

表-2 訪問回数の変化

調査年	2008	2010	2011	2013
平均訪問回数	2.89	3.06	3.12	3.13

##### (2) 「迷い行動」の変化

本稿では、以下のいずれかの状態になった場合を「迷い行動」と定義した。

- (a) 目的地の方向が全く分からなくなった
- (b) 目的地のおおよその方向はわかるが、経路がわからなくなった

このような状況に陥った回答者の構成比は図-7 に示すとおりである。「迷った」はサインシステム改善前の 2008 年調査では 4.2% であり、遠方からの来訪者が増えた 2010 年には 5.4% に増加したものの、それ以降は減少。

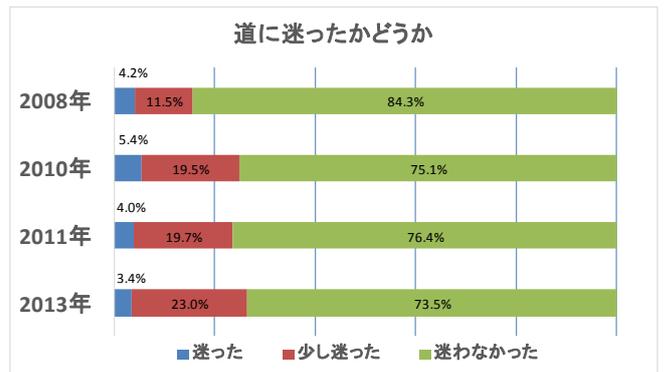
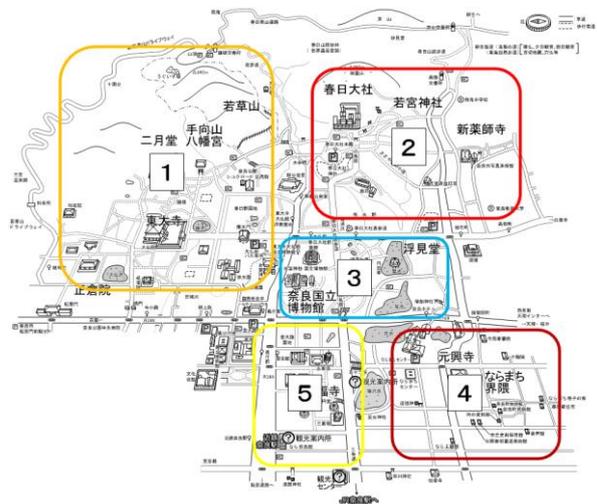


図-7 「迷い行動」の有無

傾向にある。もっとも、「迷った」とするものはサインシステムの改善前後で数%であり、大きく変化していないと考えるべきであろう。次に、「迷った」と「多少迷った」の合計で見ると、改善前が 10 数%であったものが、改善後は 20 数%になっている。これは一見、サインシステムの改善と逆傾向とも見られるが、サインシステムの整備によって回遊性が高まり、サインシステム改良後には多くの観光スポットを訪問していることの影響も同時に考えるべきであろう

##### (3) OD 別に見た「迷い行動」

本節では、どの移設から、どの施設へ移動する場合に迷い行動が生じることが多いかについて述べる。ここでは、2013 年調査結果を用いて、OD を各施設ごとに調べるのではなく、図-8 に示すゾーンごとに示した。



ゾーン	主な施設
1 東大寺ゾーン	東大寺・正倉院・二月堂・手向山八幡宮・若草山山麓・若草山山頂など
2 春日大社ゾーン	春日大社・若宮神社・新薬師寺など
3 博物館ゾーン	奈良国立博物館・浮見堂など
4 ならまちゾーン	元興寺・ならまち界限
5 興福寺ゾーン	興福寺・近鉄奈良駅など
6 起終点(駐車場、バス停)	登大路駐車場・高知町駐車場など
7 その他	

図-8 「迷い行動」分析用のゾーン

OD 別に迷い行動を見た場合、迷い率が 30%を超えているのは、2008 年の博物館ゾーン内々、ならまちゾーン→春日大社ゾーン、2010 年の春日大社ゾーン内々、ならまちゾーン内々、2013 年の博物館ゾーン→ならまちゾーン、ならまちゾーン内々である。このように、ならまちゾーンに関連するトリップに迷い行動が生じやすいようであり、このため、表-3 に示すように、ならまちゾーンに集中するトリップの 10~20%が迷い行動となっている。これを図示すると図-9 のようである。

表-7 OD 別に見た「迷い行動」発生率

【2008年調査】

	1	2	3	4	5	6	7	計
0						—		0.0%
1	8.2%	5.3%		16.7%	1.5%	5.9%	8.3%	5.5%
2	8.0%	17.2%	11.8%	17.6%	1.6%		13.6%	8.5%
3	2.4%	2.4%	31.3%	3.8%	0.6%		6.4%	3.1%
4		37.5%	7.7%	28.6%	1.9%			5.3%
5	1.8%		1.3%	7.6%			5.9%	1.9%
7		12.5%		16.7%	1.1%		5.7%	2.6%
計	4.1%	6.6%	2.5%	10.7%	0.9%	1.2%	6.7%	3.6%

【2010年調査】

	1	2	3	4	5	6	7	計
0	2.1%		20.0%	16.7%	3.4%	—		3.7%
1	6.5%	9.5%		21.1%	1.9%	5.5%	18.8%	6.5%
2	3.6%	31.3%	9.1%	25.0%	3.1%		14.3%	8.0%
3	9.1%			16.7%	6.3%			6.0%
4	9.1%			33.3%	2.3%		16.7%	7.2%
5	3.8%	12.5%		20.7%	5.4%		8.6%	6.9%
7	5.9%	12.5%						2.2%
計	4.8%	11.7%	4.0%	19.3%	3.3%	2.8%	8.8%	6.2%

【2011年調査】

	1	2	3	4	5	6	7	計
0	6.2%		2.4%			—		2.7%
1	6.3%	7.6%	4.1%	10.9%	2.6%	1.4%	6.8%	5.3%
2	19.1%	23.8%	27.8%	28.6%	2.3%	11.8%	11.5%	15.5%
3	4.8%	5.0%	25.0%	11.8%	3.8%		12.5%	5.7%
4	9.1%	16.7%	7.7%	29.2%	2.5%	5.7%	5.6%	7.0%
5	5.9%	3.6%	2.0%	15.2%	1.4%		3.0%	4.0%
7	3.3%	16.7%		2.9%	5.1%		11.1%	4.9%
計	6.5%	8.6%	3.6%	13.6%	2.8%	2.3%	7.5%	5.6%

【2013年調査】

	1	2	3	4	5	6	7	計
0	6.2%	3.4%	6.7%			—		3.9%
1	9.2%	12.2%	8.0%	12.0%	5.1%	3.0%	9.3%	8.1%
2	21.8%	25.0%	5.0%	4.0%	8.5%	5.6%	20.0%	14.3%
3	11.1%	3.2%		37.5%	5.6%			7.2%
4			12.5%	33.3%	4.1%		10.0%	5.9%
5	3.6%	7.4%	11.1%	20.0%	2.7%	7.4%	2.8%	5.8%
7	13.3%		16.7%	4.3%	1.6%		15.4%	6.4%
計	9.2%	8.9%	9.1%	13.8%	4.1%	2.8%	8.3%	7.5%

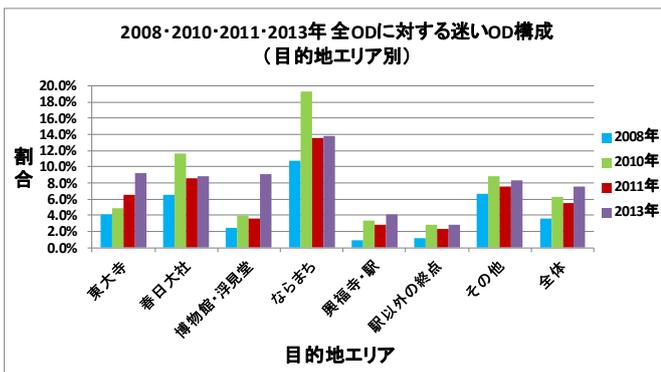


図-9 目的ゾーン別に見た「迷い行動」発生状況



エリア別の記入個数	2008年	2010年	2011年	2013年	2013年・2011年	2013年・2010年	2013年・2008年				
1	9	14.3%	4	10.6%	9	10.0%	9	11.8%	1.8%	1.3%	-2.4%
2	1	1.6%	0	0.0%	4	4.4%	2	2.6%	-1.8%	2.6%	1.0%
3	7	11.1%	6	15.8%	14	15.6%	3	3.9%	-11.6%	-11.8%	-7.2%
4	7	11.1%	0	0.0%	1	1.1%	8	10.5%	9.4%	10.5%	-0.6%
5	6	9.5%	5	13.2%	11	12.2%	17	22.4%	10.1%	9.2%	12.8%
6	3	4.8%	3	7.9%	6	6.7%	6	7.9%	1.2%	0.0%	3.1%
7	8	12.7%	3	7.9%	2	2.2%	8	10.5%	8.3%	2.6%	-2.2%
8	5	7.9%	2	5.3%	5	5.6%	7	9.2%	3.7%	3.9%	-1.3%
9	7	11.1%	3	7.9%	5	5.6%	2	2.6%	-2.9%	-3.3%	-8.5%
10	1	1.6%	2	5.3%	2	2.2%	2	2.6%	0.4%	-2.6%	1.0%
11	3	4.8%	1	2.6%	5	5.6%	3	3.9%	-1.6%	1.3%	-0.8%
12	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%
13	1	1.6%	0	0.0%	2	2.2%	1	1.3%	-0.8%	1.3%	-0.3%
14	1	1.6%	1	2.6%	8	8.9%	0	0.0%	-8.9%	-2.6%	-1.6%
15	0	0.0%	2	5.3%	6	6.7%	1	1.3%	-5.4%	-3.9%	1.3%
16	3	4.8%	3	7.9%	3	3.3%	0	0.0%	-3.3%	-7.9%	-4.8%
17	0	0.0%	1	2.6%	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	-2.6%	0.0%
18	0	0.0%	1	2.6%	3	3.3%	1	1.3%	-2.0%	-1.3%	1.3%
19	1	1.6%	1	2.6%	4	4.4%	3	3.9%	-0.5%	1.3%	2.4%
合計	63	100.0%	38	100.0%	90	100.0%	78	100.0%			
記入者数	62		33		82		65				

図-10 詳細ゾーン別に見た「迷い行動」発生状況

次に、「迷い行動」が発生する場所をもう少し詳しく見ていきたい。図-10 は図-8 に示すゾーンを細かく区分したものである。同図より、奈良県がサインシステムを抜本的に改善した幹線道路沿いでは「迷い行動」が少なく（図-10 で緑色で表わした区域）、史跡区域を含んだ区域（暖色系統の色で表わした区域）では「迷い行動」の発生が多いことがわかる。また、「迷い行動」率の変化をみると、前者では「迷い行動」が減少傾向にあるのに対し、後者の場合には「迷い行動」が増加している場合もある。これにはサインの改善状況が影響していると考えられる。

## 5. 迷い行動の特徴

### (1) 迷った時の状況

本稿では、迷った時の状況を以下の3つに区分した。

- 案内標識に従って歩いていたが、途中で標識を見失った
- 手持ちの地図で現在地を確認できなくなり、目的地の方向がわからなくなった
- その他（話しながら歩いていたなど）

図-11 に示すように、(a)と(b)が約 40%を占めており、来訪者は一応注意しながら歩いていたものと思われる。

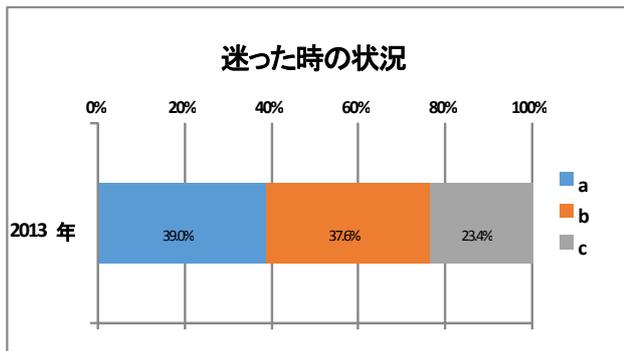


図-11 迷った時の状況

次に、迷った時の状況を詳しくみるために、迷いの程度を以下のように区分した。

- (u) 目的地の方向も経路もわからなくなった
- (v) 目的地のたまかな方向はわかっていたが、経路がわからなくなった
- (w) その他

図-12 に示すように、方向は概ねわかっていたが、経路がわからなかった場合が約 80%であった。

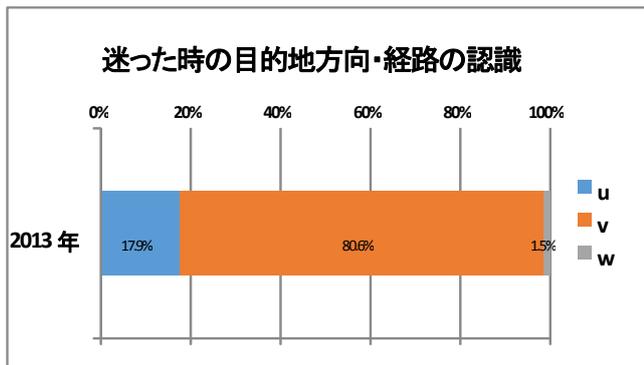


図-12 迷った時の状況

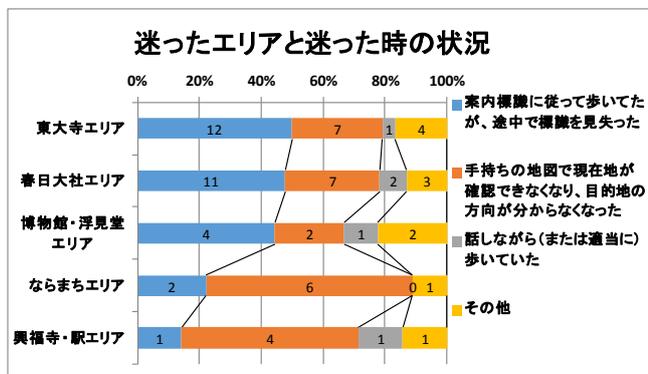


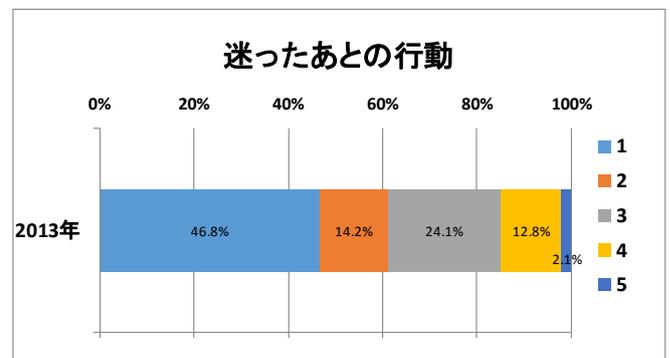
図-13 迷い行動が発生したゾーン

また、迷い行動が生じた区域との関係でみると、データ数が少なく断定はできないが、図-13 に示すように、

東大寺ゾーンと春日大社ゾーンでは「案内標識に従って歩いていたが、途中で標識を見失った」が 50%程度を占めている。一方、ならまちゾーンおよび興福寺ゾーンでは、「手持ちの地図で現在地を確認できなくなり、目的地の方向がわからなくなった」が多くなっているようである。

## (2) 迷った後の行動

迷った後の行動は、迷った場所周辺で手掛かりを見つけて目的地へ向かった場合が 47%と最も多く、次いで人に教えてもらったが 24%、現在地がわかる場所まで引き返して目的地へ向かった場合が 14%となっている。その他には携帯・スマートフォンの地図を確認した、人の流れについて行った等が見られた(図-14)。このような対応方法には、ビギナーとリピータに大きな差は見られなかった。



- 1: 迷った場所周辺で手掛かりを見つけて目的地へ向かった
- 2: 現在地がわかる場所まで引き返して目的地へ向かった
- 3: 人に教えてもらった
- 4: その他
- 5: 目的地にたどり着けなかった

図-14 迷った後の状況

## (3) サインの有無との関係

迷った箇所にサインが設置されている場合と設置されていない場合とを比較してみた。サインが設置されている場合には、「当該地点周辺で手掛かりを見つけて目的地へ向かう」行動が 60%を占めているが、サインが設置されていない場合には、この比率が 40%に低下している一方、「現在地がわかるところまで引き返す」が 20%に増加している(図-15)。

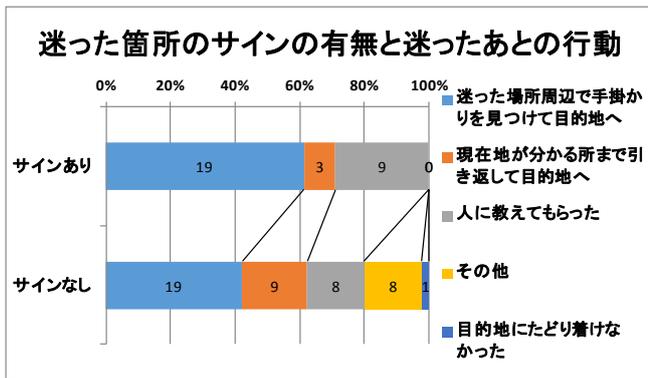


図-15 迷った後の状況

## 6. まとめ

本研究は、歩行者用のサインシステムが改善された奈良公園を対象として、サインシステムの最善前後に数次に亘る行動ならびに意識調査を行い、サインシステム改善に伴う来訪者の行動変化について分析したものである。

観光地において、歩行者用のサインシステムが改善してくれば、回遊性が高まり、訪問施設数が増加してくる。また、サインシステムの改善に伴い「迷い行動」が減少することが予想されるが、本研究ではサインシステムの整備効果として、「迷い行動」の減少を断定することは困難である。しかし、これはサインシステムの整備によって、訪問施設が増加し、新たな施設周辺で「迷い行動」が生じたと考えることができる。このような状況は図-16のように示すことができよう。今後、サインシステム整備の影響とも考えられる軽微な「迷い行動」に関する分析も必要であろう。

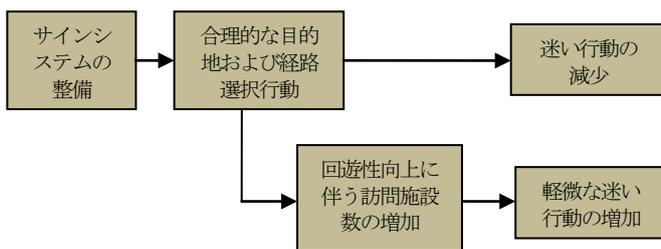


図-16 サインシステム整備の影響

なお、本稿では、「迷い行動」が生じやすい区域について検討したが、一層有効なサインシステムとするためには、「迷い行動」が多数発生している地点の特性を明らかにし、当該地点での案内情報の提供方法を示すことが重要であろう。今後、このような視点から分析を継続することにしたい。

## 謝辞

本研究に当たって種々のご協力をいただいた奈良県県土マネジメント部各位、ならびにアンケート調査票の配布作業にご配慮いただいた東大寺、春日大社の皆様に深謝する次第である。

## 参考文献

- 1) 奈良県：奈良公園全体の現状と課題  
<http://www.pref.nara.jp/secure/94065/shiryo1-2.pdf>
- 2) 奈良県：観光案内サイン整備ガイドライン(案)，2009.3
- 3) 田中茂樹，橋本友美，林功，塚口博司：観光客の行動分析に基づいた歩行者サインシステムの提案—奈良公園を事例として—，土木計画学研究・講演集，Vol.40，2009.11
- 4) 向井勇人，塚口博司，安隆浩，林功：行動分析に基づいた歩行者サインシステムの改善に関する研究～奈良公園を事例として～，土木計画学研究・講演集，Vol.43，2011.6
- 5) 向井勇人，塚口博司，安隆浩，林功：行動分析に基づいた奈良公園の歩行者サインシステムの改善効果に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.44，2012.6
- 6) Tsukaguhi, H., Vandebona, U., and Mukai, H.: Study of sign system improvement in a historical park based on before and after comparisons, Proceedings of World Conference on Transport Research, 2013.7