

69: 散歩に適した空間整備がなされた地区における散歩行動の実態と散歩経路変化に関する研究

- 宮崎市天満橋周辺部を対象として -

A Study on strolling and its course changing after the development of a bridge

- Based on a case study of the area around Tenman-Bridge, Miyazaki City -

牧 大佑*・吉武 哲信**・出口近士**・外井哲志***

Daisuke Maki*, Tetsunobu Yoshitake**, Chikashi Deguchi** and Satoshi Toi***

The purpose of this paper is to analyze the characteristics of strolling and the factors for changing strolling courses in the area where a bridge was newly built. The case study area is the central area of Miyazaki-City, in which Tenman-bridge was newly built in 2006. A questionnaire survey was conducted over strolling people. This paper firstly analyzed the characteristics of strolling such as purpose, course, time and distance. Then, the course changes were analyzed based on elemental links and the relation with favorite links. Finally, the factors of course changing were identified. This paper revealed that, in planning new roads/bridges suitable for strolling, it is important to consider surrounding circumstances and to integrate attractive places into various strolling courses which have 3-4km distances.

Keywords: Strolling, Questionnaire survey, Distance, Course changing, Miyazaki-City
散歩、アンケート調査、距離、経路変更、宮崎市

1. はじめに

近年、社会の成熟に伴い、散歩行動に配慮した空間整備の重要性が増してきているが、実際に整備後の空間がどのように利用されているか等の事後評価を行った研究や、その事後評価を踏まえ、改めて整備の手法に関し検討した研究は必ずしも多くない。また、空間整備は限定された区間において行われるため、実務上の事後評価は当該区間の利用のされ方に主眼が置かれることが多い。しかし、人々が整備区間を活用するのは、主として自宅を出発し自宅に戻る散歩経路の一部としてであり、これを踏まえれば、事後評価も人々の散歩経路全体を視野に入れて行う必要があろう。この際、散歩経路が整備区間を組み込む形で変化する場合や、整備区間が経路に近いにも関わらず経路に組み込まれない場合も含め、その要因を把握することは広域的な観点を踏まえた散歩空間整備を考える上で重要といえよう。

上述の問題意識から既往の研究をみると、たとえば遊歩道や中心市街地の整備前後でその周辺地区の各リンクの散歩利用者数を比較した橋口ら¹⁾の研究がある。これは事後評価を行った点で評価できるが、経路を視野に入れたものではない。他方、外井ら^{2),3)}は、日常の散歩行動に関し、地方部の田主丸地区と都市部の長岡・大池地区について経路の選好特性を明らかにしている。この研究は整備の事後評価を目的としたものではないが、確率論的に経路選好特性を把握した点において評価できる。

以上の認識を踏まえ、本研究では、実際に空間整備が行われた地区を対象に、人々の散歩経路の特徴、整備前後での散歩経路の変化、散歩経路の変更の要因に関する分析を行い、広域的な観点から散歩に配慮した空間整備のあり方を検討することを目的とするものである。

具体的には、平成18年3月に開通した宮崎市中心部の天満

橋周辺地区を対象とし、散歩者に対するアンケート調査から、1)天満橋周辺の散歩行動特性(種類、目的等)を分析するとともに、その散歩行動に関する地区特性(地方型であるのか、都市型であるのか⁴⁾)を明らかにし、2)天満橋開通前後での散歩経路変化を分析する。この上で、3)人々が散歩経路を変更する際の要因を明らかにし、4)以上の結果を踏まえ、整備手法のあり方に関し検討を加えるものである。なお、天満橋は高質な歩道デザインが施されており、また大淀川河畔は遊歩道や河川公園が整備されており、本研究の対象地区は多くの散歩者に親しまれているところである。

2. 調査の概要

(1) 調査対象地区の概要

本調査の対象地区である天満橋の周辺図を図-1に示す。天満橋は宮崎市の中心部を流れる大淀川に架かる橋で、その右岸から1kmの範囲に住宅地区があり、左岸から1km程度に中心市街地がある。橋周囲には河川公園や里山のな天

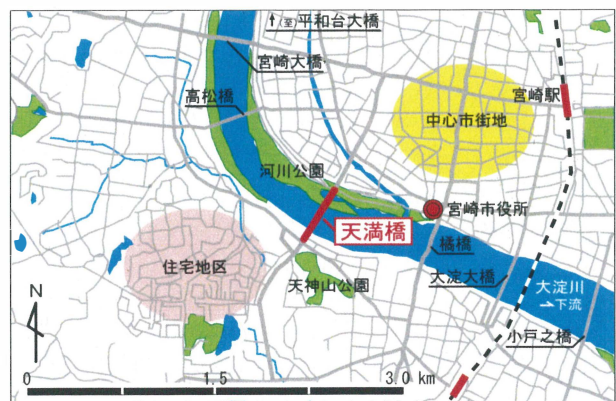


図-1 天満橋周辺図

* 学生会員 宮崎大学大学院工学研究科修士課程土木環境工学専攻 (University of Miyazaki)

** 正会員 宮崎大学工学部土木環境工学科 (University of Miyazaki)

*** 正会員 九州大学大学院工学研究院 (Kyushu University)

神山公園がある。大淀川の対象地区周辺には、上流から平和台大橋、宮崎大橋、高松橋、天満橋、橋橋、大淀大橋、小戸之橋といった橋がある。天満橋から平和台大橋、小戸之橋の間はそれぞれ約3.5km、約2.3kmの距離がある。

(2) アンケート調査の内容と実施方法

アンケート調査内容を表-1に示す。散歩行動の基本特性を把握するために調査項目は、a) 散歩者の個人属性、b) 散歩行動特性(頻度、目的、時間等)を設けている。なお後述のように、これらは外井らの研究と比較可能にするため、文献4)と同様の項目とした。次に散歩経路の変化を把握するため、c) 天満橋開通前・後の散歩経路を問うた。なお、散歩経路は日々変化する場合も考えられるが、本研究では事後評価を行う観点から、「最もよく散歩を行う経路」を回答してもらっている。また、散歩経路の決定や変化に影響を及ぼす要因としてd) 「お気に入りの区間」の場所や、その区間を選択した理由について問うている。なお、「お気に入りの区間」については、開通前・後の散歩経路の中で、特に魅力的であると考えられる区間を合計で最大2箇所地図上に記入してもらった。したがって、回答の仕方は、開通前後それぞれの経路から1箇所ずつ選ぶ方法や、開通後の経路のみから2箇所選ぶ方法など様々なケースが考えられる。

調査の概要を表-2に示す。アンケート票は平成19年5月に、天満橋上や同橋周辺河川敷で、散歩者に対し直接手渡し配布した。この際、1通の封筒につきアンケート票を2部ずつ入れ、うち1部を本人に、もう1部を家族の方に回答してもらったこととし、回収は郵送で行った。その結果、配布数520票、回収数346票(回収率66.5%)で、有効回答272票を得た。

3. 天満橋周辺の散歩行動に関する地区特性の把握

散歩に配慮した空間整備を行う際、対象地区の特性を考慮する必要がある。外井ら⁴⁾は散歩行動に基づく地区特性を、健康維持を目的とした散歩者の多い地方型と、気分転換を目的とした散歩者の多い都市型の2つに区別し、その上で双方の経路選好特性を明らかにしている。本研究でも経路選好特性を明らかにする前段階として、同様の方法で天満橋周辺での散歩の地区特性を明らかにする。具体的には、文献4)で地方型とされる福岡県田主丸地区と都市型とされる同県長岡・大池地区を、天満橋周辺地区と比較する。

なお、福岡県の比較対象地区での調査概要についても表-2に示す。これらでは地区内住民に対し留置法で配布・回収しており、田主丸地区では配布数1130票、回収数814票(回収率72.0%)、長岡・大池地区では配布数911票、回収数588票(回収率64.5%)を得ている。先述のように天満橋周辺地区と福岡県両地区では、アンケート調査内容は共通するが、配布・回収方法に相違があることに留意する必要がある。

(1) 回答者の個人属性と散歩頻度に関する3地区の比較

まず、3地区の回答者の個人属性を把握する。特に3地区での相違が顕著な年齢層の構成率を表-3に示す。天満橋周辺地区の年齢層は「50～60歳代」が多く、長岡・大池地区は「30～40歳代」が中心で年齢層が低い。天満橋周辺地区

表-1 アンケートの質問項目

	質問項目	回答方法
a)	個人属性について	年齢、性別など 多肢選択式(単一回答)
b)	散歩行動特性について	散歩頻度、種類、目的、時間、時刻、意欲など 多肢選択式(単一回答)
c)	散歩経路について	天満橋開通前後の散歩経路 地図に記入
d)	お気に入りの区間について	お気に入りの区間、選択理由 地図に記入(複数回答)

表-2 アンケート調査の概要

	天満橋周辺	田主丸地区	長岡・大池地区
調査日	平成19年5月	平成6年10月	平成9年10月
調査対象	天満橋周辺の散歩者	町内中心部の住民	地区内の住民
配布・回収方法	道で直接配布 ・郵送回収	留置法	留置法
配布数	520票	1130票	911票
回収数(回収率)	346票(66.5%)	814票(72.0%)	588票(64.5%)
有効回答数	272票	814票	511票

※ 天満橋周辺:1通の封筒にアンケート票を2部ずつ入れ、家族2名が回答。

表-3 回答者の年齢層

	天満橋周辺	田主丸	長岡大池
合計	251	100%	100%
20歳未満	2	0.8%	8.4%
20歳代	6	2.4%	10.7%
30歳代	18	7.2%	13.7%
40歳代	49	19.5%	17.5%
50歳代	52	20.7%	16.7%
60歳代	77	30.7%	18.7%
70歳以上	47	18.7%	14.4%
不明	21		9.9%

表-4 回答者の散歩頻度

	天満橋周辺	田主丸	長岡大池
合計	271	100%	100%
ほぼ毎日	135	49.8%	16.8%
週に2,3回	82	30.3%	14.7%
月に2,3回	31	11.4%	13.1%
年数回	11	4.1%	13.1%
全くしない	12	4.4%	42.1%
不明	1		23.0%

は市街地であるものの、都市部である長岡・大池地区よりは年配の回答者が多いことがわかる。

次に、散歩頻度を表-4に示す。表より、天満橋周辺地区では、「ほぼ毎日散歩をする」と回答した割合が49.8%であり、他地区に比べ大きい。これは、天満橋周辺地区では散歩者に直接アンケートを配布した一方で、他の2地区では訪問配布したことが大きく関わっていると考えられる。ただし、天満橋周辺地区での年齢層の高さと散歩頻度の高さに関するグッドマン・クラスカルの順序関連係数が0.51であることから、天満橋周辺地区では回答者の年齢層の高さに応じて、散歩頻度が高くなったともいえる。

(2) 散歩の種類と目的に関する3地区の比較

以降、散歩を「全くしない」回答者を除いた残りの回答者(天満橋周辺地区では260名)について、散歩行動特性を比較する。3地区の散歩行動特性の相違が特に顕著に表れた散歩の種類別構成率と目的別構成率をそれぞれ表-5、表-6に示す。表中の反転文字は、注目する選択肢について、天満橋周辺とそれぞれの比較地区で有意差無しと判定された選択肢、すなわち天満橋周辺地区との構成率が類似していると判定された比較地区の選択肢である。3地区共に合計回答数nが十分に大きいので検定には式(1)を用いた。

$$Z_{ij} = \frac{p_{ij} - p_{cij}}{\sqrt{p_{ij}(1-p_{ij})(1/n_{ij} + 1/n_{ci})}} \quad (1)$$

※ α (有意水準)=5%とし、 $Z_{ij} < Z(\alpha/2)=1.96$ を満足した場合のみ、有意差無しと判定。

ただし、 p_{ij} : 天満橋周辺の質問項目*i*、選択肢*j*の構成率
 p_{cij} : 比較地区の質問項目*i*、選択肢*j*の構成率
 n_{ij} : 天満橋周辺の質問項目*i*の合計回答数
 n_{ci} : 比較地区の質問項目*i*の合計回答数
 $p_{ij} = (n_{ij}p_{ij} + n_{ci}p_{cij}) / (n_{ij} + n_{ci})$

表-5より、散歩の種類に関して、天満橋周辺地区と田主丸地区とは「自宅周辺を歩く」の構成率が類似しているが、長岡・大池地区とは有意差があり、散歩の種類に差異があ

表-5 散歩の種類

	天満橋周辺	田主丸	長岡大池
合計	244	100%	100%
自宅周辺を歩く	145	59.4%	51.8%
目的地で時間を過ごす	1	0.4%	9.2%
数箇所の場所を巡る	70	28.7%	14.9%
自然や町並みを観察	5	2.0%	9.4%
その他	23	9.4%	14.6%
不明	16		

表-6 散歩の目的

	天満橋周辺	田主丸	長岡大池
合計	232	100%	100%
気分転換	20	8.6%	25.9%
健康維持	187	80.6%	46.1%
日課	9	3.9%	7.1%
なんとなく	1	0.4%	12.0%
犬の散歩	-	-	7.4%
子守	-	-	8.2%
買い物ぐら	-	-	15.7%
ひまつぶし	-	-	4.2%
その他	15	6.5%	8.9%
不明	28		

※長岡・大池地区は複数回答

表-7 経路変更の状況

	合計	135	100%
経路変更あり	天満橋使用	81	60.0%
	天満橋不使用	4	3.0%
経路変更なし	40	29.6%	
開通後散歩開始	天満橋使用	10	7.4%
不明	125		

る。また、天満橋周辺地区は「数箇所の場所を巡る」の構成率が28.7%と高く、長岡・大池地区は「目的地で時間を過ごす」が22.7%と高いことも特徴として挙げられる。

次に、散歩の目的(表-6)をみると、天満橋周辺地区と田主丸地区とは「日課として」の構成率が類似している。長岡・大池地区については複数回答方式であり、選択肢も若干異なるため、単純な比較はできないが、3地区の構成率をみると、天満橋周辺地区と田主丸地区は、長岡・大池地区に比べ「健康維持」の構成率がそれぞれ80.6%、46.1%と高い。

以上を総合的に判断すると、天満橋周辺地区では「健康維持のため」「自宅周辺を歩く」といった、地区内を歩いてまわる散歩行動の構成率が高く、市街地でありながらその地区特性は地方部の田主丸地区に近いといえる。一方、長岡・大池地区は「気分転換」に近く公園などの「目的地で時間を過ごす」散歩行動の構成率が比較的高い。このような違いは、高齢者の割合や、また、公園や水辺といった自然的要素が住宅街の中に点的に配置されている長岡・大池地区と、河川公園や田園地帯といった自然的要素が線的あるいは面的に配置されている天満橋周辺地区や田主丸地区の環境的要因によることが考察される。

以上から、本研究で検討する散歩に配慮した空間整備のあり方は、主に地方型の地区を対象とするものとなる。

4. 天満橋開通に伴う散歩経路の変化

本章では、橋開通による経路変化を分析する前段階として、まず散歩経路をリンクに分解して開通前後での「リンク利用者数」を把握し、経路変更に影響すると考えられる「お気に入りの区間」「散歩距離」の変化に関し分析する。

散歩経路の変更状況を表-7に示す。81人(全散歩者の60.0%)が天満橋開通後、同橋を使用するよう経路変更している。一方、開通後天満橋を使用しない散歩経路に変更した散歩者も4人(同3.0%)みられる。本研究では、空間整備に伴う散歩経路の変化について明らかにすることを目的としており、この4人の経路変更については、必ずしも空間整備に伴うものとは言えないため、分析対象から除外することとする。以降は、天満橋を使用した81人を空間整備により経路変更した散歩者と考え、分析を進める。

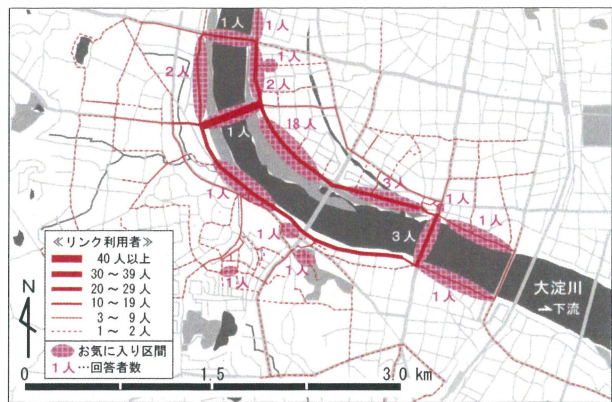


図-2 リンク利用者数とお気に入りの区間(開通前)

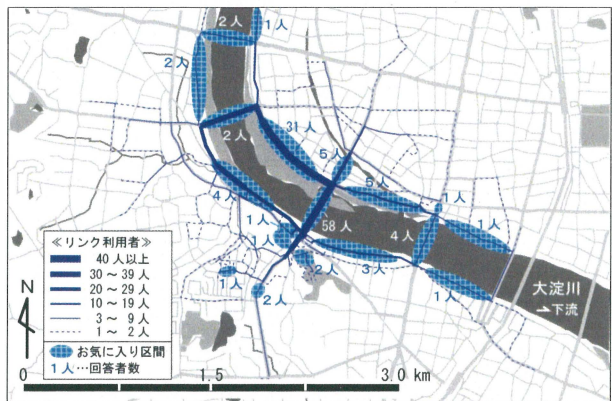


図-3 リンク利用者数とお気に入りの区間(開通後)

(1) 各リンク利用者数の変化

アンケート調査より明らかとなった散歩経路を基に、リンクごとに利用者数を集計した。開通前後の集計結果を図-2、図-3にそれぞれ示す。両図より、橋開通前後に共通して川沿いで利用者が多い。また、開通前は「1~2人」に利用されたリンクが比較的多く、利用リンクが多様であるが、開通後は、利用リンクが天満橋付近に集中したことがわかる。すなわち、天満橋の開通によって、周辺のリンクの利用のされ方が大きく変化したと言える。

(2) 「お気に入りの区間」の変化

次に、「お気に入りの区間」に関する天満橋開通前後の変化を把握する。「お気に入りの区間」についてその区間ごとに回答者数を集計した結果を、図-2(開通前)、図-3(開通後)に示す。回答者数は図中に数字で示している。

両図を比較すると、天満橋では、81人中58人(71.6%)の散歩者が同橋を「お気に入りの区間」としていることがわかる。この理由としては、「水辺があって気持ちがいいから」(同区間を選んだ散歩者のうち58.6%)や「遠くに見える景色がきれいだから」(同75.9%)が顕著である。また、河川公園など開通後に利用者数の増加したリンクでは、それを「お気に入りの区間」とした回答も増加している。河川公園をお気に入りの区間とした理由には、「沿道に緑が多いから」(同区間を選んだ散歩者のうち45.2%)や「水辺があって気持ちがいいから」(同58.1%)が多い。一方で、利用者数は多いが「お気に入りの区間」としての回答数は多くない区間も

表-8 お気に入りの区間の位置状況

		全体	同岸を含む	天満橋を含む	対岸を含む			
経路変更あり	天満橋 使用	81	32	39.5%	58	71.6%	35	43.2%
	開通前	81	17	21.0%	-	-	10	12.3%
	開通後	81	25	30.9%	58	71.6%	35	43.2%
経路変更なし		4	2	50.0%	-	-	1	25.0%
開通後散歩開始		49	30	61.2%	-	-	7	14.3%
天満橋 使用		10	2	20.0%	9	90.0%	2	20.0%

表-9 開通前後の散歩距離の特性値

	n	平均* [km]	分散** [km ²]	8km未満の散歩者の分散 [km ²]	※有意水準5%で橋開通前後の有意差無し
開通前	81	4.51	4.94	2.91 (n=76)	
開通後	81	4.55	4.81	1.90 (n=76)	

ある。たとえば、高松橋(図-2、図-3)は開通前後共に30人以上が利用しているが、「お気に入りの区間」とした者は1名か2名のみであった。これは、高松橋はそれ自身が魅力的とはいえないが、魅力的な区間を結ぶ役割を担っているため、多くの散歩者に利用されていることを示す。

天満橋も同様に、魅力的な空間を結ぶ役割を担っている可能性が考えられる。そこで、図-2、3の「お気に入りの区間」を、回答者の自宅の位置からみて「対岸を含む」もの、「同岸(自宅と同じ側)を含む」もの、「天満橋を含む」ものに分類し集計した結果を表-8に示す。同表では、経路変更の有無も考慮している。表より、「経路変更あり・天満橋使用(開通後)」の散歩者は、「経路変更なし」の散歩者に比べ、「対岸を含む」を挙げた割合が43.2%と高い。これは、天満橋はそれ自身が魅力的であると同時に、自宅と対岸の魅力的な場所とを結びリンクとして位置することを意味する。

(3) 散歩距離と利用される橋の関係

(I) 散歩距離の変化

天満橋開通前後の散歩距離変化を把握するため、アンケートで記された散歩経路から計測した橋開通前後の散歩距離の特性値を表-9に、散歩距離別の人数構成を図-4に示す。橋開通前後で散歩距離の平均に有意な差はないものの(表-9)、開通後の散歩距離は明らかに3~5km帯に集中している(図-4)。開通前後で散歩距離の分散に有意な差がないのは、開通後の散歩距離8km以上のような特異値の影響である。

(II) 散歩距離と橋の利用の関係

次に、開通後の散歩距離が3~5kmに集中していることと、空間の物理的条件との関係を明らかにするため、橋の利用と散歩距離の関係を明らかにする。これは、散歩経路として2つ以上の橋を使用する場合には、2つの橋梁間の距離によって、散歩距離の下限が規定されると考えたことによる。散歩距離ごとに使用される橋を整理したものを図-5に示す。

図より、3~5kmの散歩距離のみに着目すると、「天満橋+高松橋」を使用する散歩者が26人と多い。すなわち、天満橋と高松橋の間の河川区間を周回する散歩形態である。

また、全81名の中で開通後最も使用されている橋は「天満橋のみ」(31人、38.3%)であり、次いで「天満橋+高松橋」(29人、35.8%)が多い。これに対し、「天満橋+橋橋」は5人(6.2%)と少ない。両者とも、周回すればその散歩距離は同程度であるから、この違いは散歩者の自宅との位置関係、または散歩経路の魅力の違いによると考えられる。

(III) 利用する橋と自宅との位置関係

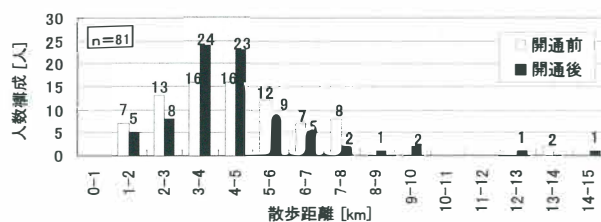


図-4 開通前後の散歩距離別の人数構成

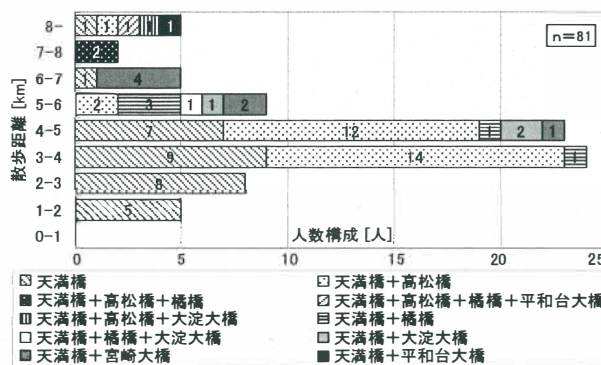


図-5 散歩距離別の利用橋の内訳(開通後)

回答者の自宅の位置を「高松橋に近い」「橋橋に近い」「高松橋と橋橋のほぼ中間」に分類したところ、「天満橋+高松橋」を利用する29人のうち自宅が「高松橋に近い」散歩者は26人(89.7%)、「天満橋+橋橋」を利用する5人のうち「橋橋に近い」散歩者は4人(80.0%)であった。多くの散歩者は、住宅近隣の橋2つを経路としていると言える。

ただし、この結果が橋の組み合わせの選択に散歩経路の魅力が関係することを否定するものでもない。先述のように、高松橋と天満橋を結ぶ左岸側の河川敷に位置する河川公園を「お気に入り」とする散歩者が非常に多いことも事実である。また、そもそも多くの住宅地が天満橋や高松橋付近に位置することを考慮に入れる必要もあろう。この点に関しては、より詳細な調査も含め、今後の課題としたい。

5. 経路変更の要因分析

散歩に配慮した空間整備を行う際、どのような個人がどのように経路変更を行うのかをあらかじめ想定しておくことは、より高い整備効果も得る点で重要であろう。そこで本章では、経路変更に関し個人ベースで把握する。具体的には、前章と同様、天満橋開通後に同橋を利用するようになった81人を対象とし、経路を規定すると考えられる「お気に入りの区間」や「散歩距離」に着目し、各散歩者の経路変更との関係を明らかにするものである。

(1) 「お気に入りの区間」の変化

「お気に入りの区間」を変化させずに経路変更を行う散歩者や、「お気に入りの区間」そのものが変化する散歩者など、同区間の変化の有無については様々なケースが考えられる。表-10は、「お気に入りの区間」の変化パターンと新旧の散歩経路の関係をタイプ化して示したものである。

変更タイプは9つである。表中の「前の区間」(▲で表示)とは、開通前の散歩経路中のみで選択された「お気に入り

の区間」のことであり、「後の区間」(◆で表示)とは、開通後の散歩経路中のみで選択された「お気に入りの区間」である。また、「前後共通の区間」(●で表示)とは、開通前後の経路で共通する「お気に入りの区間」である。

また、表-10では9つの変化タイプを、「前後共通の区間」の有無、「後の区間」の有無により4つに大別した。具体的には、開通前の区間を1箇所以上維持したまま経路変更を行っているが、新規の区間は現われない「A.維持型」、開通前の区間を維持しかつ新規の区間も現われる「B.維持+新規型」、維持した区間は無く、新規の区間が現われる「C.新規型」、維持した区間も新規の区間も無く、「お気に入りの区間」とは無関係に経路変更を行った「D.無関係型」の4タイプである。表には、この大別タイプごとに開通前後の散歩距離と、その距離が増加した散歩者、減少した散歩者の人数構成を示している。なお、ここでは便宜的に開通前後の散歩距離の差が1km以内の散歩者は、「増減なし」とした。

表-10より、人数が多いタイプc1(32人)やb1(18人)では、「お気に入りの区間」が新規に現れるものであり、天満橋を新たに「お気に入りの区間」とした者が多い(c1:28人、b1:13人)。また、a1~a3、b1のように開通前の「お気に入りの区間」を少なくとも1箇所は開通後も通過するような経路変更を行っている散歩者は全体の3割近くと少なくない。

ここで大別タイプごとの平均距離に着目すると、「A.維持型」が開通後に3.79kmと小さく、「B.維持+新規型」が開通前後共に6km前後と若干大きいものの、その他の大別タイプには大きな特徴はみられない。その一方で、距離増減別人数構成率をみると、「増減なし」は「A.維持型」で20.0%、「B.維持+新規型」で38.9%、「C.新規型」は51.0%となっており、「A.維持型」は散歩距離の増減が大きく、「C.新規型」は小さくなる傾向にあると言える。

「A.維持型」は他と比べ特徴的であるが、構成人数が5人と小さく、統計的な考察はできない。ただし、散歩距離が減少した3人(a1:2人、a2:1人)については、天満橋開通により、隣接橋梁間の距離が1km程度短縮され、短距離化しており、増加した1名(a3)については、以前は大淀大橋と橋橋で周回していたが、開通後は大淀大橋と天満橋でより大きく周回し、2.0km程度増加したものである。この散歩者は、天満橋を「お気に入りの区間」としておらず、より長距離を歩くために経路を天満橋まで延長したと考えられる。

次に、「お気に入りの区間」と散歩経路変化(表-10の各タイプ)との関係を見る。a1~a3、b1での開通前後共通の区間(表中●)には河川敷が多い(23人中18名)。特にb1では、河川敷に加えて天満橋を新たに「お気に入りの区間」とした者が10人(b1の散歩者の55.6%)と多い。また開通後、新たな「お気に入りの区間」が現われたb1、c1、c2、c3では(表中◆)、いずれも7割以上の者が天満橋をそれとしている。c1では、天満橋と共に周辺河川敷を新規の「お気に入りの区間」とした者が20人(c1の62.5%)と多く、同橋からのアクセス性が新たなお気に入り区間の出現に繋がったと推察できる。

他方、a3、c3、d1では開通前の「お気に入り区間」が開通

表-10 お気に入りの区間の変更タイプ

タイプ記号	凡例	人数		平均距離 [km]		距離増減別人数構成						
				開通前	開通後	増加 人数	増減なし 人数	減少 人数				
										人数	人数	人数
a1		2 (0)	2.5% (-)	4.50	3.79	1	20.0%	1	20.0%	3	60.0%	A.維持型
a2		1 (0)	1.2% (-)									
a3		2 (0)	2.5% (-)									
b1		18 (13)	22.2% (72.2%)	5.95	6.16	7	38.9%	7	38.9%	4	22.2%	B.維持+新規型
c1		32 (28)	39.5% (87.5%)	3.96	4.12	14	27.5%	26	51.0%	11	21.5%	C.新規型
c2		12 (10)	14.8% (83.3%)									
c3		7 (7)	8.6% (100%)									
d1		1 (0)	1.2% (-)	4.76	4.15	2	28.6%	1	14.3%	4	57.1%	D.無関係型
d2		6 (0)	7.4% (-)									
合計		81 (58)	100% (71.6%)	4.55	4.51	24	29.6%	35	43.2%	22	27.2%	

※ ()内の数字は、各タイプの散歩者のうち天満橋を「お気に入りの区間」とした人数とその割合。

後は散歩経路から外れている(表中▲)。このような区間は、開通前には最終目的地として折返し地点となるものが多い(10人中7名)。橋梁間の河川敷(4人)、住宅地(2人)および天神山公園(1人)がこれに当たる。後2者は他の魅力的空間からアクセスが悪く、前1者は橋梁から到達するまでに一定距離を要する。このような区間は、散歩経路・距離の組み立てから折返し地点的に利用されることも多いが、より魅力的な空間が現れた場合、相対的魅力を減じ易いと言えよう。

(2) 距離変化の要因分析

散歩者がどの程度の距離変化内で散歩経路を変更するかは、空間整備後の利用者数や利用のされ方を想定する際に重要であろう。この際、利用者数の変化が重要であるため、距離増減の正負の符号は必ずしも問題でなく、どの程度の距離変化内(絶対値)でそれを行うかがより重要である。そこで、開通前と開通後の散歩距離の差の絶対値(以下、前後距離差)に着目して、経路変更の特徴を分析する。

図-6に、前後距離差と累積人数構成率の関係を示す。図より、前後距離差は0kmから約4.0kmまで幅広く分布していること、約80%の散歩者が前後距離差2km以内で経路変更を行っていることがわかる。これは、空間整備を行い、経路変更を期待するとしても、散歩者は比較的短い距離差で経路変更を済ませるにとどまることを意味している。

そこで、前後距離差と散歩行動の特性との関係を明らかにするために、前後距離差を目的変数、個人属性や散歩行動特性、前節の4つの大別タイプを説明変数として数量化理論類を適用した。ただし、他の説明変数との相関が大きいアイテムやサンプル数が1以下のカテゴリー、各アイテムでの「その他」のカテゴリーは説明変数から除外している。なおここでは、前後距離差との関係が深いと考えられる「天満橋と各散歩者の自宅との距離」を説明変数とした分析も試みたが、有意でなかったため、説明変数から除外した。サンプルは全質問に回答した47名である。表-11にその結果を示す。表中のカテゴリースコアは正值であれば前後距離

差が大きく、負値であれば小さくなることを意味する。重相関係数は0.53であり、比較的良好なモデルと言える。

レンジや偏相関係数から、前後距離差は特に「お気に入り区間の変更タイプ」や散歩の「時刻」「年齢」「目的」などと関連していると言える。また、「日課(目的)」「早朝(時刻)」「歩くことを目的(種類)」のカテゴリースコアが負であることから、前後距離差の小さい散歩者は、一日の散歩時間や距離などの目標があり、歩くこと自体に意義を持ち、早朝など決められた時間内に日課として散歩していることがわかる。これらの散歩者は散歩に費やせる(費やす)時間が定まっており、その時間に適合する範囲内で距離変化量、経路変更の仕方を決定していると言える。なお、「お気に入りの区間の変更タイプ」のカテゴリースコアは、「維持型」で0.799と大きく、「新規型」で-0.227と小さい。「維持型」であるほど前後距離差は大きく、前節の結果と整合する。

ちなみに、紙面の都合上、詳細には示さないが、前後距離差の小さい散歩者の散歩距離の分布を調べたところ、最も多い距離帯は開通前後共に3~4kmであった。この結果と、前章の天満橋と高松橋の間の河川区間を周回する散歩者が増加したことを併せて考えれば、前後距離差を小さくしようとする散歩者(散歩時間変更の自由度が小さい散歩者)に3~4kmの散歩距離をとる者が多く、このような散歩者は天満橋開通に伴い、これに合致する経路が現われたため、天満橋と高松橋を用いる散歩経路に変更したと考えられる。

6. まとめと考察

本研究では、散歩に配慮した空間整備による散歩経路の変化について事後評価を行い、その上で散歩空間の整備のあり方に関し知見を得ようとしたものである。本研究の主要な成果を以下に示す。

- 1) 天満橋周辺の散歩に関する地区特性は地方型と言え、本研究で考察する散歩に配慮した空間整備の手法は、地方型の地区特性を持つ地区に該当するものである。
- 2) 天満橋は、開通に伴い、それ自身が散歩空間として魅力的であると共に、対岸の魅力的な場所とを結ぶリンクとして位置付けられ、この周辺地区での全散歩者の約6割と多くの散歩者に利用されるようになった。
- 3) 天満橋開通後、約36%の散歩者が、自宅周辺にありかつ魅力的である天満橋や河川公園を通過できる、天満橋と高松橋の間の河川区間を周回する散歩経路へ変更している。
- 4) 天満橋の開通後、新たに「お気に入りの区間」が出現した散歩者は全体の6割強である。一方で、開通前の「お気に入りの区間」を開通後も維持したまま経路変更した散歩者は約3割である。なお、目的地的に散歩経路に組み込まれる「お気に入りの区間」は、より魅力的な散歩空間が現れたとき経路から除外されやすく、逆に、新たに整備された散歩空間からアクセスが良好な場所は、その後も多くの散歩者に「お気に入りの区間」として利用されやすい。
- 5) 経路変更を行った散歩者の約8割は、開通前後での散歩距離の差が2km以内である。距離差の小さい散歩者は、散

表-11 数量化I類の結果

アイテム	レンジ	偏相関係数	カテゴリ	n	カテゴリスコア
性別	0.240 6位	0.096 5位	男性	28	-0.097
			女性	19	0.143
年齢	0.612 3位	0.260 2位	40歳代	9	0.136
			50歳代	13	0.245
			60歳代	16	-0.368
			70歳以上	9	0.185
種類	0.189 7位	0.032 6位	歩くこと目的	31	-0.064
			いくつかの場所を周遊	16	0.124
目的	0.598 4位	0.214 3位	健康維持	43	0.051
			日課	4	-0.547
時間	0.271 5位	-0.032 8位	1時間未満	33	-0.081
			1時間以上	14	0.190
時刻	0.750 2位	0.317 1位	早朝	12	-0.445
			午前中	5	-0.102
			夕方	14	0.305
			夜間	12	0.057
意義	0.159 8位	0.027 7位	感じる	45	-0.007
			感じない	2	0.152
お気に入りの区間の変更タイプ	1.026 1位	0.207 4位	維持型	2	0.799
			維持+新規型	11	0.384
			新規型	29	-0.227
			無関係型	5	0.153

重相関係数:0.53 サンプル数:47

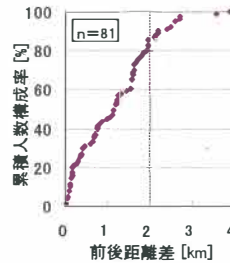


図-6 前後距離差の累積人数

歩に費やせる(費やす)時間が定まっており、その時間に適合する範囲内で距離変化量、経路変更法が決定されている。一方、開通前の「お気に入りの区間」を開通後も維持して経路変更する散歩者の距離差は大きくなる傾向にある。

6) 経路変更の距離差を小さくしようとする散歩者の散歩距離が3~4kmが多い。3)で示した天満橋と高松橋の間の河川区間を周回する散歩経路が増加した一因として、その経路の距離が3~4kmであることが挙げられる。

以上を踏まえ、地方型の地区特性を持つ地区の整備を行う際の留意点を考察すれば以下のようになる。

- ① 整備を行おうとする空間の周辺に存在する住宅の場所や魅力的な場所との関係が重要であり、特に3~4km程度の散歩コースの中に双方が位置付けられることが望ましい。
- ② 多くの散歩者に魅力的であると考えられ利用されていた空間は、近隣の特定の空間を整備した後も多くの散歩者に利用される。したがって既存の魅力的な空間と新たに整備する空間との関係を考慮する必要がある。
- ③ 整備を行おうとする空間の周辺の地区で現在行われている散歩の性質を把握することは重要である。散歩に費やせる(費やす)時間が定まっている散歩形態が多いのであれば、経路変更前後での散歩時間の差が小さく収まるような散歩経路が出現することが望ましく、また散歩者の出発地(自宅)の空間的分布を踏まえれば、そのような散歩経路が多様に確保されることが望ましい。

以上は、歩行者に配慮した空間整備を行う際、計画者が経験的に実践してきたことに一致する。本研究は、これらを実際の散歩行動分析から実証したことに価値がある。

参考文献

- 1) 橋口徳郎・青木陽二(1986), 「筑波研究学園都市の散歩路評価に関する研究」, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.21, pp.433-438.
- 2) 外井哲志・坂本紘二・井上信昭・中村宏・根本敏則(1997), 「散歩経路の道路特性に関する分析」, 土木計画学研究・論文集, No.14, pp.791-798.
- 3) 外井哲志・坂本紘二・辰巳浩(2000), 「都市部住宅地における散歩経路の選好特性に関する研究」, 土木計画学研究・講演集, No.23(1), pp.603-606.
- 4) 外井哲志・坂本紘二・白泰晃(1999), 「都市部における散歩行動特性に関する研究」, 土木計画学研究・論文集, No.16, pp.779-784.