

自家用車によるアクセス機能が中心市街地への訪問行動に及ぼす影響*

Influences of Traffic Access on Travel Behavior to Central Area of Local Cities*

日野智**・山田青葉***・浅井翔****・折田仁典*****

By Satoru HINO**, Aoba YAMADA***, Sho ASAI****, Jinsuke ORITA*****

1. はじめに

近年、多くの地方都市において中心市街地の活性化が課題となっている。中心市街地に「にぎわい」を創出するためには訪問者が重要といえるが、多くの地方都市では自家用車によるアクセスが中心になっているものと考えられる。そのため、自家用車によるアクセス機能を向上させることによって中心市街地を活性化させる方策も検討されている。

秋田市においても秋田中央道路の建設や再開発事業予定地を活用した無料駐車場の設置などの施策がとられており、JR 秋田駅周辺地域へのアクセスが向上することが期待されている。しかし、それらの効果は明らかとされていない。特に、大半の郊外型大型店舗が無料駐車場を備えていることもあり、無料駐車場の開設が及ぼす影響は大きいものと考えられる。

本研究は JR 秋田駅周辺地域を対象とし、二回の意識調査を実施し、中心市街地の自家用車によるアクセス機能に対する訪問者のニーズを把握したものである。すなわち、アクセス機能の向上が訪問行動にもたらす影響を明らかとし、今後の秋田駅周辺地域の活性化方策を考究することを目的としている。

2. 秋田市における中心市街地活性化の支援方策

(1) 秋田中央道路の建設

秋田中央道路は国道7号線臨海十字路と秋田自動車道秋田中央ICとを結ぶ地域高規格道路である。現在、秋田駅の東西間をトンネルで結ぶ自動車専用道が建設されており(図1)、2007(平成19)年度の暫定開業を目指している。秋田中央道路建設に伴う効果として、1) 秋田市中心部と秋田中自動車道・秋田空港とのアクセス機能の向

*キーワード：交通行動分析、意識調査分析、中心市街地活性化

** 正会員, 博(工), 秋田工業高等専門学校環境都市工学科
(秋田市飯島文京町1-1, TEL/FAX 018-847-6071)

*** 学生会員, 準学士(工), 秋田工業高等専門学校
(秋田市飯島文京町1-1)

**** 学生会員, 準学士(工), 秋田工業高等専門学校専攻科
(秋田市飯島文京町1-1)

***** フェロー, 工博, 秋田工業高等専門学校環境都市工学科
(秋田市飯島文京町1-1, TEL/FAX 018-847-6070)

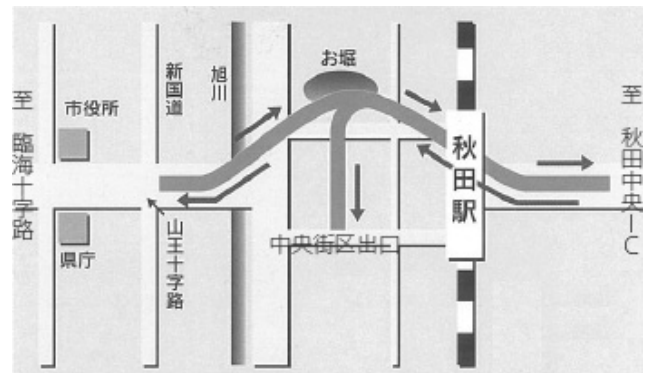


図1 秋田中央道路(暫定区間)の概略

上、2) 秋田駅東西間の交通渋滞の緩和、3) 秋田市中心市街地活性化の支援が挙げられている。中心市街地へのアクセスを向上させるため、トンネルの途中には中央街区出口が設けられている。秋田駅周辺地域への訪問行動にもたらされる影響として、地域への所要時間短縮や道路渋滞の緩和等が挙げられる。その一方で、郊外に立地する商業施設への所要時間が短縮されることも想定される。

(2) 暫定無料駐車場の設置

秋田県は秋田赤十字病院・婦人会館跡地を2006(平成18)年5月30日から無料駐車場として開放している(収容台数:221台)。この跡地は秋田駅から約700mの距離に位置しており、再開発事業が検討されている。そのため、無料駐車場は2007(平成19)年3月までの暫定開放を予定している。秋田県の「中央街区にぎわいサポート事業地開放計画」により、無料駐車場の開設と同時に、同跡地における様々なイベントの実施を支援する予定となっている。また、県では利用者に対するアンケート調査を実施し、利用目的や目的地を把握する予定である。一方、周辺の民間駐車場の経営を圧迫する等の意見も挙げられている。

3. 意識調査の実施と秋田駅周辺地域への訪問行動

(1) 意識調査の概要

本研究では秋田市民を対象とした2回の意識調査を実施し、自家用車によるアクセス機能の向上が秋田駅周辺

地域への訪問行動にもたらす影響を把握した。第1回調査は2005(平成17)年2月、第2回調査は2006(平成18)年2月にいずれも直接配布・郵送回収方式によって実施した。いずれも300世帯に600票を配布し、第1回調査は180票、第2回調査は190票の回答を得ている。

第1回調査では秋田駅周辺地域訪問時の満足度や自家用車によるアクセス条件の変化が訪問意向にもたらす影響を、第2回調査では駐車場サービス水準の変化が駐車場選択行動や訪問意向に及ぼす影響を質問している。また、秋田駅周辺地域への訪問状況についても双方の調査で質問している。

(2) 秋田駅周辺地域への訪問行動

被験者の秋田駅周辺地域への訪問状況は第1回・第2回調査ともに同様の傾向となった。1ヶ月あたりの秋田駅周辺地域の訪問回数は0~1回、2~3回とする被験者が多く、被験者の訪問回数はさほど多くない。

秋田駅周辺地域を訪問する際の主な交通手段では自ら運転して訪問する被験者が約70%と最も多く、自家用車がアクセスの中心となっていることがわかる。一方、バス等の公共交通機関は第1回・第2回調査ともに少ない割合であった。

秋田駅周辺地域を訪問する主な目的は食料品以外の買い物が約半数を占めている。食料品以外の買い物や通勤・通学がそれに次いでいる。また、その他として送迎を理由とした回答が多く見られた。

4. 秋田駅周辺地域に対する満足度と訪問意識分析

(1) 秋田駅周辺地域訪問時の満足度分析

秋田駅周辺地域を訪問した際の総合満足度と個別項目の満足度を図2に示す。いずれの項目も不満とする回答(不満・やや不満)が多く、秋田駅周辺地域に対する満足度は低いものといえる。特に駐車場の数・料金や道路の状況では高い割合を占める結果となった。一方、飲食

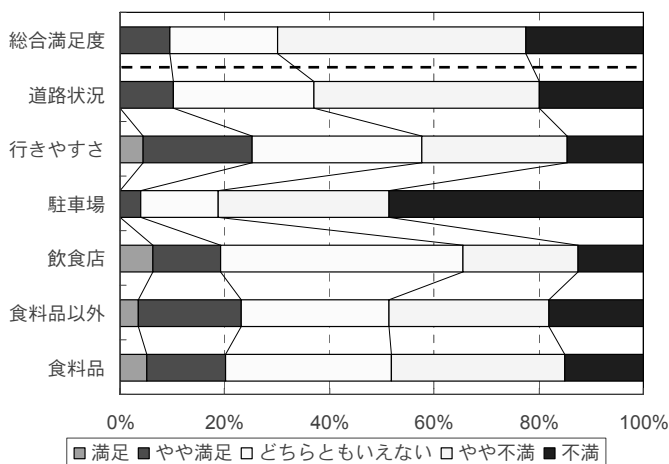


図2 秋田駅周辺地域訪問時の満足度評価

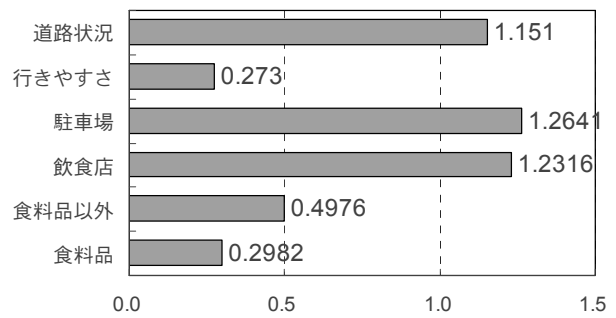


図3 個別項目のレンジ値

店の数・種類や行きやすさは満足とする回答(満足・やや満足)の割合が比較的高い。

秋田駅周辺地域の総合満足度に影響している要因を明らかとするため、外的基準を総合満足度、個別項目の満足度をアイテムとした数量化理論II類による分析を行った。数量化理論II類におけるレンジを図3に示す。駐車場のレンジが1.26と最も大きく、飲食店と道路状況がそれに次いでいる。これらに対する満足度は低く、総合満足度を向上させるためには改善が重要である。

(2) 変動要因と水準の設定

本研究では実験計画法¹⁾を用い、秋田駅周辺地域への訪問意識を分析する。目的地までのアクセス条件を変化させ、被験者に秋田駅周辺地域と郊外型大型店舗とを比較してもらった。変動要因として5つを選択し、それぞれに2水準を設定した(表1)。なお、所要時間等の水準は秋田中央道路の開通による時間短縮効果を想定したものである。これらの変動要因をL₁₆直交表に割り付けることで16種類の調査票を作成し、秋田駅周辺地域への訪問回数が増加するかを質問した。各票種における割合と

表1 第1回調査における変動要因の種類と水準

変動要因	第1水準	第2水準
A: 訪問する季節	夏	冬
B: 秋田駅周辺地域の渋滞	現状と同様	緩和される
C: 駅周辺地域への所要時間	現状と同様	10~20分短縮
D: 郊外商業施設への所要時間	現状と同様	15~25分短縮
F: 駐車場の料金	有料(現状)	無料

表2 直交表による割合と回答状況(第1回)

票種	A	B	C	D	F	回答率
1	夏	現状	現状	現状	有料	0%
2	夏	現状	現状	短縮	無料	77%
3	夏	現状	短縮	現状	無料	79%
4	夏	現状	短縮	短縮	有料	0%
5	夏	緩和	現状	現状	無料	84%
6	夏	緩和	現状	短縮	有料	0%
7	夏	緩和	短縮	現状	有料	23%
8	夏	緩和	短縮	短縮	無料	82%
9	冬	現状	現状	現状	無料	50%
10	冬	現状	現状	短縮	有料	5%
11	冬	現状	短縮	現状	有料	7%
12	冬	現状	短縮	短縮	無料	89%
13	冬	緩和	現状	現状	有料	17%
14	冬	緩和	現状	短縮	無料	71%
15	冬	緩和	短縮	現状	無料	85%
16	冬	緩和	短縮	短縮	有料	17%

増加するとした回答の割合を表2に示す。

(3) 分散分析による訪問意識の把握

秋田駅周辺地域の利用回数が増えるとした回答に対し、分散分析を行った結果を表3に示す。「F：駐車場料金」の寄与率が81.5%と非常に大きい。一方、秋田中央道路の整備効果となる「B：渋滞状況」や「C：駅周辺地域までの所要時間」、「D：郊外商業施設までの所要時間」等の要因はほとんど寄与していない。すなわち、秋田駅周辺地域への訪問意識を高めるためには駐車場料金の設定が重要となる。

表3 分散分析表（訪問意識）

要因	変動 S	自由度 f	分散 V	分散比 F_0'	寄与率 ρ
A: 季節	2.03	1	2.03	-	-
B: 渋滞状況	56.92	1	56.92	-	-
C: 駅所要時間	131.80	1	131.80	-	-
D: 郊外所要時間	0.41	1	0.41	-	-
F: 駐車場料金	4423.80	1	4423.80	47.78	81.52
A×C	219.52	1	219.52	2.37	2.39
B×D	274.56	1	274.56	2.97	3.43
e: 誤差項	803.29	8	100.41	-	-
e'	1111.08	12	92.59	1.000	-
残差					12.67
全体	4614.96	15			

5. 駐車場のサービス水準が訪問行動に与える影響

(1) 変動要因と水準の設定

第1回調査において、秋田駅周辺地域への訪問行動には駐車場のサービス水準が大きく影響することが明らかとなった。そのため、第2回調査において駐車場のサービス水準が訪問行動に与える影響を明らかとすることを目指した。調査ではサービス水準を変化させた駐車場Aと既存駐車場をモデルとした駐車場Bを提示し、駐車場Aに対する利用意向を質問している。また、駐車場Aが存在した場合に秋田駅周辺地域への訪問回数が増加するかについても質問している。

駐車場の選択行動に影響を与える変動要因として季

表4 第2回調査における変動要因の種類と水準

変動要因	第1水準	第2水準
A: 訪問する季節	夏	冬
B: 目的地までの距離	近い(徒歩約2分)	遠い(徒歩約10分)
C: 駐車場の形態	屋内	屋外
D: 駐車場の料金	有料(200円/時間)	無料

表5 直交表による割付と回答結果(第2回)

票種	A	B	C	D	選択率	増加率
1	夏	近い	屋内	有料	10%	13%
2	夏	近い	屋外	無料	76%	53%
3	夏	遠い	屋内	無料	35%	33%
4	夏	遠い	屋外	有料	9%	8%
5	夏	近い	屋内	無料	80%	48%
6	夏	近い	屋外	有料	16%	15%
7	夏	遠い	屋内	有料	6%	8%
8	冬	遠い	屋外	有料	20%	28%

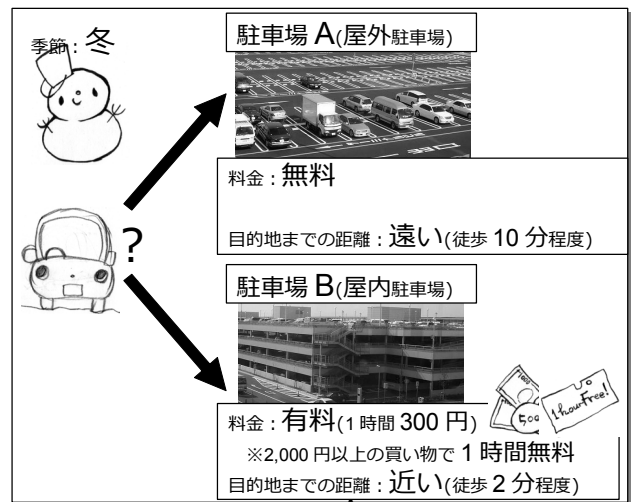


図4 第2回調査における実験計画法の設問例

節や料金等の4つを選択し、それぞれに2水準を設定した(表4)。なお、秋田駅周辺地域では一定額以上の買い物で駐車場料金の割引サービスを受けられるが、駐車場Aでは割引サービスがないものとした。これらの変動要因をL₈交表に割り付け、8種類の調査票を作成した(図4)。各票種における割付と駐車場Aを選択すると回答した被験者・訪問回数が増加すると回答した被験者の割合を表5に示す。

(2) 駐車場選択行動と訪問意識分析

駐車場Aを選択するとした回答(駐車場選択率)に対して分散分析を行った結果を表6、秋田駅周辺地域への訪問回数が増加するとした回答(訪問増加率)に対して分散分析を行った結果を表7に示す。駐車場選択率と訪問増

表6 分散分析表(駐車場Aを選択)

要因	変動 S	自由度 f	分散 V	分散比 F_0'	寄与率 ρ
A: 季節	5.10	1	5.10	-	-
B: 目的地距離	350.95	1	350.95	13.79	14.5%
C: 駐車場形態	1.51	1	1.51	-	-
D: 駐車場料金	1769.1	1	1769.11	69.53	77.6%
A×B	0.42	1	0.42	-	-
A×C	102.03	1	102.03	-	-
e: 誤差項	18.16	1	18.16	-	-
e'	127.22	5	25.44	1.000	-
残差					7.9%
全体	2247.28	7			

表7 分散分析表(訪問回数が増加)

要因	変動 S	自由度 f	分散 V	分散比 F_0'	寄与率 ρ
A: 季節	62.16	1	62.16	-	-
B: 目的地距離	1627.35	1	1627.35	27.76	35.7%
C: 駐車場形態	28.50	1	28.50	-	-
D: 駐車場料金	2474.56	1	2474.56	42.22	55.0%
A×B	78.75	1	78.75	-	-
A×C	122.46	1	122.46	-	-
e: 誤差項	1.20	1	1.20	-	-
e'	293.08	5	58.62	1.000	-
残差					9.3%
全体	4394.99	7			

加率のいずれにおいても「D：駐車場料金」の寄与率が非常に大きく、「B：目的地までの距離」がそれに次いでいる。一方、他の要因はほとんど寄与しない結果となった。すなわち、駐車場のサービス水準としては駐車場料金や目的地までの距離が重要といえる。

駐車場選択率と訪問増加率を比較すると、訪問増加率では「B：目的地までの距離」の寄与率が高く、「D：駐車場料金」の寄与率が低い。すなわち、駐車場の選択には主に駐車場料金が影響するが、訪問回数の増加には駐車場から目的地までの距離の影響も少なくないといえる。そのため、秋田駅周辺地域への訪問意識を高めるためには駐車場を設置する位置も重要となる。

(3) 駐車場選択率・訪問増加率モデルの構築

第2回調査の結果から、駐車場選択率モデルと訪問増加率モデルを構築する。モデルは集計ロジットモデルとし、目的地までの距離と駐車場料金を説明変数とした。構築されたモデルを(1)・(2)式に示す。

$$P = \frac{1}{1 + \exp F(x)} \quad (1)$$

$$F(x) = -1.294 + 0.002693x_1 + 0.01202x_2$$

$$(R^2 = 0.855)$$

ただし、P：駐車場Aを選択するとした被験者の割合

x_1 ：目的地までの距離 (m)

x_2 ：駐車場料金 (円)

$$P = \frac{1}{1 + \exp F(x)} \quad (2)$$

$$F(x) = -0.1812 + 0.001355x_1 + 0.008699x_2$$

$$(R^2 = 0.982)$$

ただし、P：訪問回数が増加するとした被験者の割合

x_1 ：目的地までの距離 (m)

x_2 ：駐車場料金 (円)

目的地までの距離毎の駐車場料金と駐車場選択率・訪問増加率の関係を図5・6に示す。駐車場料金が無料であり、目的地までの距離が150mである場合、駐車場選択率は71%、訪問増加率は49%となった。すなわち、約7割の人が無料駐車場を選択し、約半数の人が秋田駅周辺地域への訪問回数が増加すると考えることになる。また、既存の駐車場と同等のサービス水準であっても駐車場Aの選択率は非常に低くなっている。調査において、駐車場Aは買い物等による駐車場料金の割引サービスがないものとしたことが要因と考えられる。そのため、現在の料金割引サービスが駐車場の利用行動に影響しており、一定の効果を挙げているものといえる。

構築したモデルから、駐車場料金が100円/時間の場合には約20~30%、200円の場合には約10~15%の人の秋田駅周辺地域への訪問回数が増加すると考えられる。駐車場料金の引き下げ等により、駐車場利用者の費用負担を

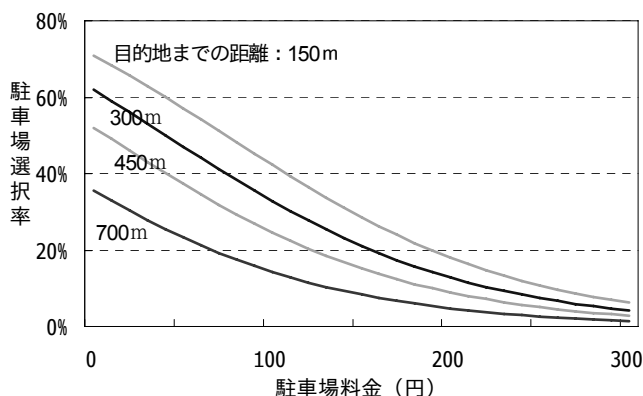


図5 駐車場料金と駐車場選択率

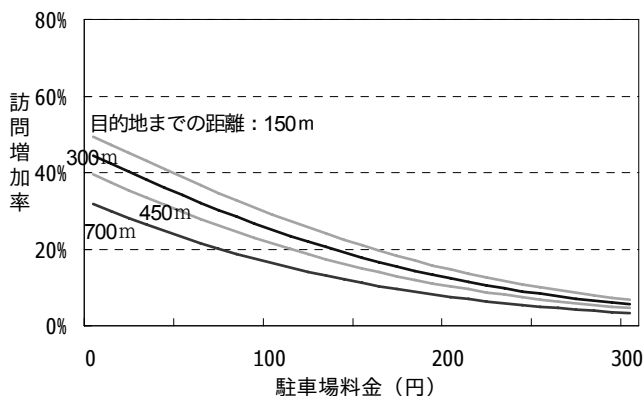


図6 駐車場料金と訪問増加率

軽減することが訪問者を増やすために望ましい。

6. おわりに

本研究は2回にわたる意識調査を実施し、自家用車によるアクセス機能が地方都市における中心市街地の訪問行動に及ぼす影響を把握したものである。分析結果から、中心市街地への訪問行動は駐車場のサービス水準に強く影響されることが明らかとなった。特に、駐車場料金の影響が大きく、訪問者の費用負担を軽減することが訪問者数を増加させるために必要である。

満足度分析から渋滞の緩和や路上駐車禁止の徹底によって道路状況を改善することも重要といえる。現在、建設中の秋田中央道路は渋滞の緩和等による道路状況の改善には寄与するといえる。しかし、所要時間の短縮等は中心市街地の活性化にはさほど寄与しないと考えられる。一方、暫定無料駐車場は一定の効果を挙げることが期待される。

訪問者数は駐車場のサービス水準のみが影響するものではない。本研究の満足度分析においても、飲食店の数や種類の充実が重要であることが示されている。その都市における中心市街地が有すべき役割や機能を明確とし、その上で自家用車によるアクセス機能を向上させる方策を検討すべきである。

参考文献

- 1) 田口玄一：第3版実験計画法(上・下)、丸善、1977