

# 通学アンケート調査（2011年1月）にみる 徳山高専の現状と課題

目山 直樹<sup>\*1</sup> 片山 紗緒里<sup>\*2</sup>

## Report of Questionnaire Survey on Commuting Students to Tokuyama College of Technology in January, 2011

Naoki MEYAMA <sup>\*1</sup> and Saori KATAYAMA <sup>\*2</sup>

### Abstract

In order to record the measures necessary for commuting students to be studied, a questionnaire survey on 722 students of Tokuyama College of Technology, that was conducted and this paper dissertates the current issues from the viewpoints of traffic means and commuting time by the results of the survey being outlined.

The questionnaire survey was carried out in late January, 2011, from which 686 valid responses were obtained at a collection rate of 95%. According to this survey, it was clearly defined that, when it rains, many students who usually ride bicycles change their transportation means to bus.

**Key Words :** Commuting to School, Analyze, Questionnaire, Mobility management,

### 1. はじめに

従来から、徳山高専では、学生主事室を中心に、学生の生活指導の観点から、通学手段や通学経路について個別に把握し、通学時の安全対策に取り組んできている。しかしながら、交通計画的な見地、あるいは、モビリティマネジメント<sup>1)</sup>の視点から、通学交通に着目した調査が行われたことは、これまでにみられなかった。

通学交通に着目したモビリティマネジメント施策の実践例としては、谷口らが筑波大学キャンパスで展開している事例<sup>2)</sup>がみられるが、高専のように学生規模1,000人未満のキャンパスでの実施例は見られない。

筆者らは、2010年度より、徳山高専を核とする交通まちづくりの在り方を検討しており<sup>3),4),5)</sup>、本稿は、その過程で実施したアンケート調査結果から得られた知

見を整理したものである。

本稿は、通学者に着目したモビリティマネジメント施策を検討するため、徳山高専の学生722人（本科生646人、専攻科生76人）を対象に実施した「通学に関するアンケート調査（2011年1月）」の実施概要を整理するとともに、交通手段などに着目した現状の課題を明らかにし、今後の調査・検討にあたって留意すべき点を考察するものである。

なお、本アンケート調査は、普段の通学交通の実態を把握するとともに、交通行動の変化を促すきっかけを探るため、安全性・利便性・経済性の点から、それぞれの交通手段の優位性を認識させるための設問設定を行っている。

とくに、既存路線バスの利用の促進や、雨天時の交通手段変化の現状を踏まえた転換策を想定した設問設定を行った。

<sup>\*1</sup> 土木建築工学科

<sup>\*2</sup> 環境建設工学専攻

## 2 通学アンケート調査 (2011年1月) の概要

このアンケート調査の実施にあたり、バスを利用した2つのモビリティマネジメント施策を想定し、設問に反映させている。

ひとつは、全校学生の参加による料金一括割引制度の導入であり、年間バスと雨の日バスである。年間バスは、普段からバスで通学している学生を対象に割引定期券を導入する案で、雨の日バスは、雨天時に他の交通手段からバスに転換する学生を対象に雨天時だけ使用可能な割引定期券を導入する案である。なお、雨の日バスは降雨日数が年間で1/3のため、1/3の料金と想定した。

もうひとつは、徳山駅⇒久米温泉口行きのバスを、朝の通学時間帯に、利用者の需要に応じて徳山高専を經由させるもので、「オンデマンド方式」と呼ばれる運行方式を導入する案である。

以下に、本アンケートの実施概要を整理する。

徳山高専の学生722人(1年生130人,2年生127人,3年生129人,4年生135人,5年生125人,専攻科生76人)を対象に通学に関するアンケート調査を実施した。実施時期は2011年1月下旬で、調査票の配布・回収はクラス担任を通じてHRの時間に行った。有効回答票数は686票で、回収率は95%であった。

以下に、設問ごとの回答状況を整理する。回答の後の括弧内の数字は、回答人数、百分率の順に示してある。なお、無回答のものは上記の数値から除いており、百分率等に反映されていない。

### 2・1 回答者全員に対する質問

1. あなたは寮生ですか、それとも通学生ですか
  - a. 寮生 (104, 16.0%)
  - b. 通学生 (547, 84.0%)

2. 家を出る時間、学校に着く時間は何時ごろですか

#### ① 家を出る時間

- a. 6時より前 (10, 1.7%)
- b. 6時から6時30分までの間 (46, 8.0%)
- c. 6時30分から7時までの間 (80, 13.9%)
- d. 7時から7時30分までの間 (151, 26.3%)
- e. 7時30分から8時までの間 (123, 26.3%)
- f. 8時以降 (164, 28.6%)

#### ② 学校に着く時間

- a. 8時前 (40, 7.0%)
- b. 8時から8時15分の間 (59, 10.4%)
- c. 8時15分から8時30分までの間 (223, 39.2%)
- d. 8時30分以降 (247, 43.4%)

3. 普段の学校に着く直前の交通手段は何ですか

- a. 自転車 (259, 44.9%)
- b. 徒歩 (29, 5.0%)
- c. バス (134, 23.2%)
- d. 送迎車 (33, 5.7%)
- e. 原付 (86, 14.9%)
- f. 車 (自分で運転) (36, 6.2%)

4. 雨や雪の日の学校に着く直前の交通手段は何ですか

- a. 自転車 (40, 7.0%)
- b. 徒歩 (46, 8.1%)
- c. バス (282, 49.5%)
- d. 原付 (126, 6.8%)
- e. 車 (自分で運転) (37, 6.5%)

5. もしも、雨や雪の日だけ利用できる定期 (通常のバス定期代の1/3程度の金額)があれば利用したいですか

- a. 利用したい (280, 49.4%)
- b. 利用したくない (287, 50.6%)

### 2・2 通学生に対する質問

表1. 「2010年度通学に関するアンケート」設問1回答

設問1寮生か通学生か	1年	2年	3年	4年	5年	専攻科	合計
a. 寮生	17	23	23	18	21	2	104
b. 通学生	108	100	102	106	93	38	547
合計	125	123	125	124	114	40	651

表2. 「2010年度通学に関するアンケート」設問2①回答

設問2①家を出る時間	～6:00	6:00～ 6:30	6:30～ 7:00	7:00～ 7:30	7:30～ 8:00	8:00～	合計
a. 自転車	8	29	44	58	64	56	259
b. 徒歩	2	0	3	5	4	15	29
c. バス	0	15	32	57	22	8	134
d. 送迎車	0	0	1	10	10	12	33
e. 原付	0	2	0	12	17	51	82
f. 車	0	0	0	9	6	22	37
合計	10	46	80	151	123	164	574
割合	1.7%	8.0%	13.9%	26.3%	21.4%	28.6%	100.0%

表3. 「2010年度通学に関するアンケート」設問2②回答

設問2②学校に着く時間	～8:00	8:00～ 8:15	8:15～ 8:30	8:30～	合計
a. 自転車	33	42	101	85	261
b. 徒歩	2	4	4	19	29
c. バス	0	0	74	52	126
d. 送迎車	5	8	11	9	33
e. 原付	0	1	22	60	83
f. 車	0	4	11	22	37
合計	40	59	223	247	569
割合	7.0%	10.4%	39.2%	43.4%	100.0%

表4. 「2010年度通学に関するアンケート」設問3回答

設問3. 普段の交通手段	1年	2年	3年	4年	5年	専攻科	合計	割合
a. 自転車	79	71	57	32	14	6	259	44.9%
b. 徒歩	4	5	5	2	10	3	29	5.0%
c. バス	19	21	32	30	25	7	134	23.2%
d. 送迎車	6	4	8	7	7	1	33	5.7%
e. バイク	0	0	0	35	36	15	86	14.9%
f. 車	0	0	0	0	0	36	36	6.2%
合計	108	101	102	106	92	68	577	100.0%

表5. 「2010年度通学に関するアンケート」設問4回答

設問4. 雨の日の交通手段	1年	2年	3年	4年	5年	専攻科	合計	割合
a. 自転車	21	5	11	2	1	0	40	7.0%
b. 徒歩	6	7	8	8	10	7	46	8.1%
c. バス	57	60	55	58	40	12	282	49.5%
d. 送迎車	24	28	25	21	20	8	126	22.1%
e. 原付	0	0	0	16	19	4	39	6.8%
f. 車	0	0	0	0	0	37	37	6.5%
合計	108	100	99	105	90	68	570	100.0%

6. 3.と4.で「バス」と回答した人へ、「通学時に乗車するバスの経由地とバス停,1回の乗車にかかる費用を教えてください

回答数は211で,1回の乗車にかかる費用は,回答数が214で費用を平均すると235円であった.なお,今回バスの経由地とバス停については差し控える.

- 7.1 現在の年間定期代の半額以下になる年間定期乗車券(年間パス)があれば利用したいですか

- a. 利用したい (345, 73.1%)  
b. 利用したくない (127, 26.9%)

- 7.2 年間パスの価格はどれくらいならば購入したいですか

- a. 現在の2/3程度 (57, 12.0%)  
b. 現在の1/2程度 (146, 30.7%)  
c. 現在の1/3程度 (272, 57.3%)

### 2・3 回答者全員に対する質問

- 8.1 エリアバスを知っていますか

- a. 知っている (223, 33.1%)  
b. 知らない (450, 66.9%)

- 8.2 エリアバスを使ったことがありますか

- a. 使ったことがある (76, 27.7%)  
b. 使ったことがない (198, 72.3%)

- 8.3 8.2で「利用したことがある」と回答した人へ,利用した理由は何ですか

- a. 以前使っていた定期よりも安価だから (36, 43.9%)  
b. 広い範囲で乗れるから (33, 40.2%)  
c. バス定期だけで通学可能だから (13,

15.9%)

- d. その他

- 9.1 久米温泉行きバスが,必要であれば途中で徳山高専を経由するとしたら,利用したいですか

- a. 利用したい (345, 54.5%)  
b. 利用したくない (288, 45.5%)

- 9.2 9.1で「利用したい」と回答した人へ,その理由は何ですか

回答人数は311人,回答数(複数回答含む)は348であった.利用したい理由を回答数が多かった順に以下に示す.

- ・高専坂の上り下りが楽になるから (100人)
  - ・便利になるから (69人)
  - ・バスの便数が多くなるから (44人)
  - ・休日に高専まで行けるから (42人)
  - ・楽になるから (31人)
  - ・雨天・積雪時に便利になるから (12人)
  - ・時間短縮や歩く距離の短縮になるから (11人)
- (ここまでの集計が309人となり,大半を占める)

以下は,小数の回答で,早く学校につけるから(6人),何となく(5人),寮生だから,乗れなかった時乗り遅れた時に便利だから,荷物が多いから(各4人),土日に部活があるから,電車とバスの時間が合わず待ち時間があるから(各3人)であった.

なお,デマンド運行を「利用したい」理由の上位は,いずれも利便性の向上に関わっていることから,既存バス路線の活用で,徳山高専行きバスの運行便数を増やすことは,利用者の支持が得られる見込みである.

表6. 「2010年度通学に関するアンケート」設問5回答

設問5. 雨の日のバスの利用意向	普段の交通手段				雨の日の交通手段			
	利用したい		利用したくない		利用したい		利用したくない	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
a. 自転車	152	54.5%	104	36.2%	23	8.4%	15	5.3%
b. 徒歩	11	3.9%	18	6.3%	19	6.9%	25	8.8%
c. バス	55	19.7%	72	25.1%	164	59.6%	112	39.3%
d. 送迎車	12	4.3%	20	7.0%	40	14.5%	86	30.2%
e. 原付	34	12.2%	52	18.1%	12	4.4%	27	9.5%
f. 車	15	5.4%	21	7.3%	17	6.2%	20	7.0%
合計	279	100.0%	287	100.0%	275	100.0%	285	100.0%

表 7. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 7.1 回答

設問 7.1 普段の交通手段別で見た年間パスの利用意向	利用したい		利用したくない	
	人数	割合	人数	割合
a. 自転車	142	41.3%	27	20.8%
b. 徒歩	14	4.1%	12	9.2%
c. バス	122	35.5%	9	6.9%
d. 送迎車	23	6.7%	10	7.7%
e. 原付	31	9.0%	49	37.7%
f. 車	12	3.5%	23	17.7%
合計	344	100.0%	130	100.0%

表 8. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 7.2 回答

問 7.2 年間パスの価格	2/3		1/2		1/3	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
a. 自転車	15	25.4%	58	38.4%	145	49.8%
b. 徒歩	3	5.1%	8	5.3%	11	3.8%
c. バス	30	50.8%	49	32.5%	48	16.5%
d. 送迎車	4	6.8%	15	9.9%	12	4.1%
e. 原付・バイク	3	5.1%	14	9.3%	52	17.9%
f. 車	4	6.8%	7	4.6%	23	7.9%
合計	59	100.0%	151	100.0%	291	100.0%

表 9. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 8 回答

設問 8. エリアパスについて			1年	2年	3年	4年	5年	専攻科	合計	割合
エリアパス	8.1	a. 知っている	29	43	57	44	32	18	223	33.1%
		b. 知らない	94	76	68	80	81	51	450	66.9%
	8.2	a. 使ったことがある	13	15	23	16	9	0	76	27.7%
		b. 使ったことがない	16	28	34	28	23	69	198	72.3%
エリアパスの使用目的	8.3	a. 以前使っていた定期よりも安い	4	9	14	3	6	0	36	43.9%
		b. 広い範囲で乗れる	9	3	9	8	4	0	33	40.2%
		c. バス定期だけで通学が可能	3	2	4	4	0	0	13	15.9%

表 10. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 9 回答

設問 9. オンデマンドバスの利用意向	普段の交通手段		雨の日の交通手段	
	利用したい	利用したくない	利用したい	利用したくない
a. 自転車	110	130	10	26
b. 徒歩	15	11	18	27
c. バス	101	23	198	78
d. 送迎車	16	15	47	72
e. 原付・バイク	31	48	13	24
f. 車	10	25	12	24
合計	283	252	298	251

10. 高専を經由するバスの運行についての満足度を教えてください

①土日に高専正門に発着するバスがないことに対して

- a. とても不満 (246, 37.2%)
- b. やや不満 (233, 35.2%)
- c.今のままでよい (173, 26.1%)
- d. やや満足 (4, 0.6%)
- e. とても満足 (6, 0.9%)

②登校時のバスの便数について

- a. とても少ない (80, 12.4%)
- b. やや少ない (249, 38.7%)
- c.今のままでよい (311, 48.3%)
- d. やや多い (0, 0.0%)
- e. とても多い (4, 0.6%)

③下校時のバスの便数について

- a. とても少ない (102, 15.4%)
- b. やや少ない (245, 37.0%)
- c.今のままでよい (311, 47.0%)
- d. やや多い (0, 0.0%)
- e. とても多い (4, 0.6%)

④雨天時にバスに乗車できない、人が多くて混雑することに対して

- a. 改善してほしい (403, 60.7%)
- b. どちらかという改善してほしい (161, 24.2%)
- c.今のままでよい (97, 14.6%)
- d. どちらかという改善しなくてよい (1, 0.2%)
- e. 改善しなくてよい (2, 0.3%)

表 11. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 10①回答

①土日のバスの運行	とても不満	やや不満	今のままでよい	やや満足	とても満足	合計
a. 自転車	74	86	86	2	3	251
b. 徒歩	4	5	12	0	0	21
c. バス	68	51	12	0	1	132
d. 送迎車	11	13	8	0	0	32
e. 原付	27	22	32	1	2	84
f. 車	7	17	10	1	0	35
合計	191	194	160	4	6	555

表 12. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 10②回答

②登校時のバスの便数	とても少ない	やや少ない	今のままでよい	やや多い	とても多い	合計
a. 自転車	38	100	113	0	1	252
b. 徒歩	2	2	19	0	0	23
c. バス	22	69	41	0	0	132
d. 送迎車	4	10	18	0	0	32
e. 原付	6	32	44	0	2	84
f. 車	1	17	17	0	0	35
合計	73	230	252	0	3	558

表 13. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 10③回答

③下校時のバスの便数	とても少ない	やや少ない	今のままでよい	やや多い	とても多い	合計
a. 自転車	39	92	117	0	2	250
b. 徒歩	3	2	18	0	0	23
c. バス	31	67	34	0	0	132
d. 送迎車	6	12	14	0	0	32
e. 原付	8	25	50	0	1	84
f. 車	2	10	23	0	0	35
合計	89	208	256	0	3	556

表 14. 「2010年度通学に関するアンケート」設問 10④回答

④雨の日のバスの混雑	改善してほしい	どちらかという改善してほしい	今のままでよい	どちらかという改善しなくてよい	改善しなくてよい	合計
a. 自転車	161	57	33	0	0	251
b. 徒歩	11	6	7	0	0	24
c. バス	101	22	8	0	1	132
d. 送迎車	16	8	8	0	0	32
e. 原付	43	22	17	1	1	84
f. 車	17	11	7	0	0	35
合計	349	126	80	1	2	558

### 3. アンケート調査結果の分析

アンケート調査結果より、①普段と雨の日の交通手段の比較、②雨の日バスの利用意向、③年間バスの利用意向、④オンデマンド運行の利用意向、⑤現在のバスサービスに対する満足度について考察する。

#### 3.1 普段の交通手段の特徴

普段の交通手段と雨の日の交通手段を比較すると(図1)、普段は自転車全体が全体の45%を占めているが、雨の日には自転車全体が全体の7%にとどまっており、大きく減少する特徴がみられた。

反対に、普段はバスが全体の23%、送迎車が全体の6%を占めるのに対し、雨の日にはバスが全体の49%、送迎車が全体の22%と大きく増加する特徴がある。

他の交通手段についても雨の日には減少がみられることから、雨の日には、バスと送迎車の利用者が激増し、普段の交通手段からの転換が生じていることがわかった。

#### 3.2 雨の日バスの利用意向

調査結果より、雨天時だけバスを利用する学生を抽出し、雨の日バスの利用意向について分析した(図2)。

雨天時にバスを利用する学生のうち、全体の72%が利用したいと回答している。このことから、雨の日バスの需要層がある程度いることがわかる。

雨天時にバスを利用する学生で、雨の日バスを利用したいと回答した学生の普段の交通手段についてみると、86%が自転車を利用する学生であった。

また、雨天時に原付を利用している学生の31%が雨の日バスを利用したいと回答しており(図3)、雨の日バス導入により、雨天時の原付からバスへの転換の可能性もあることがわかった。

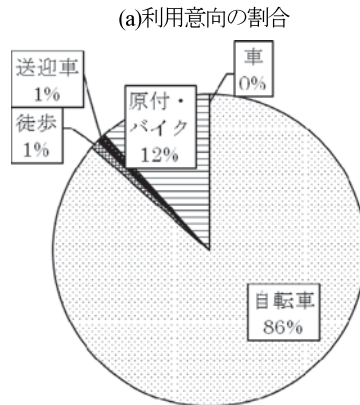
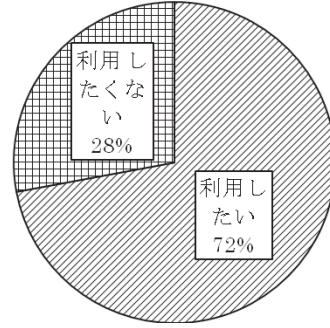


図2 雨の日バスを利用する学生で見た雨の日バスの利用意向

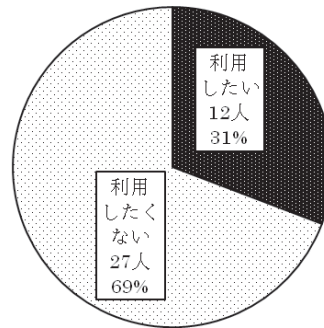


図3 雨の日原付を利用する学生で見た雨の日バスの利用意向

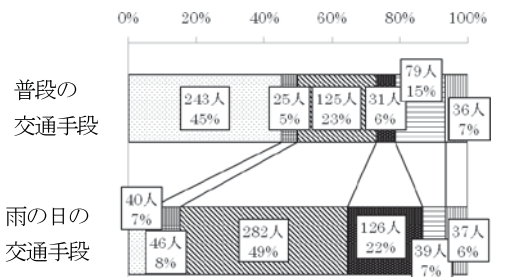


図1 交通手段の分担割合



### 3.3 年間パスの利用意向

年間パスの利用意向について(図4)、全体の73%が利用したいと回答している。利用したいと回答した学生の普段の交通手段を見ても、自転車の学生が41%、バスの学生が35%であった。

このことは、自転車通学生のなかにも、一括割引定期券のように安価であれば、バスを利用したいという学生がいることを示しており、一方で、現在のところ、普段からバスを利用している学生であっても、一括割引定期券を利用したいものは利用者の1/3程度に限られていることを示している。

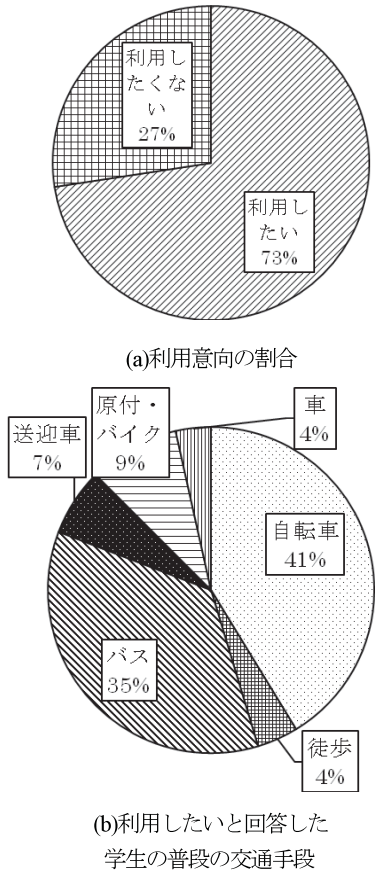


図4 普段の交通手段別でみた年間パスの利用意向

### 3.4 オンデマンド運行の利用意向

徳山高専のオンデマンド運行について、学生全体の55%が利用したいと回答した(図5)。通学生・寮生別にみると、通学生の53%、寮生の61%が利用したいと回答しており、通学生よりも寮生の割合が上まわっている。寮生にとって、オンデマンド運行は、生活交通としての側面があり、朝の通学時に限っているわけではないので、意向をより詳細に把握するため、次のア

ンケート時に設問を改善したい。

また、通学生の普段の交通手段別にみると、利用したいと回答した学生のうち、81%がバスを利用する学生、58%が徒歩であった(図6)。このことから、徒歩による通学者も、オンデマンド運行によりバスの便数が増えることでバス利用者に転換する可能性を持っていることがわかる。

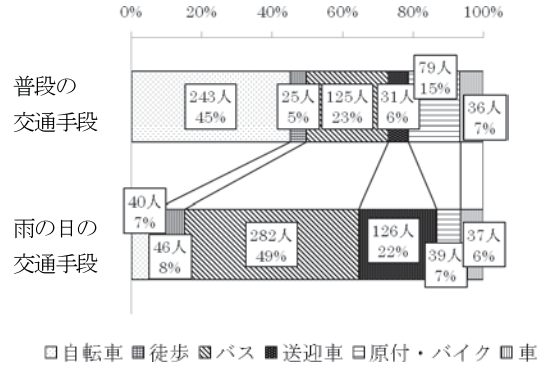


図5 通学生・寮生別にみたオンデマンド運行の利用意向

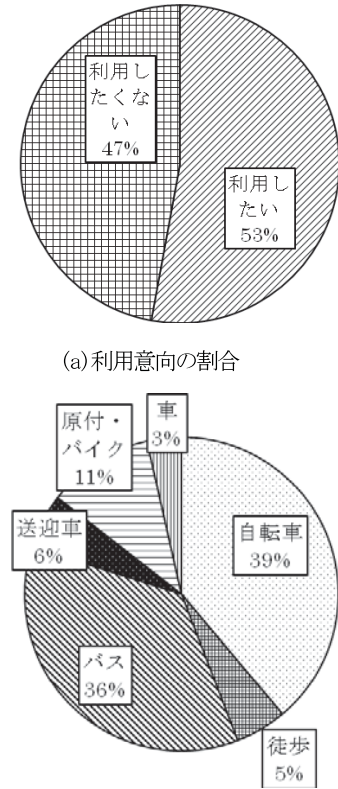


図6 交通手段別でみたオンデマンド運行の利用意向

3.5 現在のバスサービスに対する満足度

(1) 土日に徳山高専に発着するバスがないことについて

普段の交通手段別にみてもみると、登下校時のバスを利用する学生の91%、自転車を利用する学生の63%、送迎車を利用する学生の75%が不満に感じている(図7)。

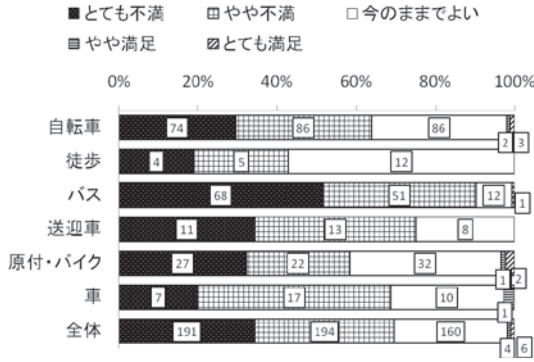


図7 土日に徳山高専に発着するバスがないことに対する意識調査

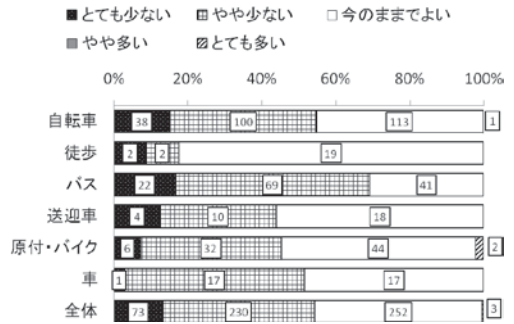
(2) 登下校時のバスの便数について

登校時のバスの便数について、普段の交通手段別にみると、バスを利用する学生の69%、自転車を利用する学生の55%が、便数が少ないと感じている(図8)。さらに、下校時のバスの便数については、バスを利用する学生の74%、送迎車を利用する学生の57%、自転車を利用する学生の53%が、バスの便数が少ないと感じている。

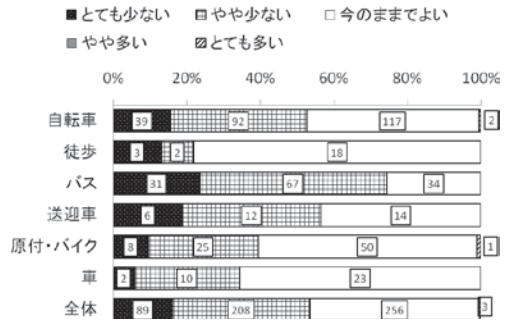
また、送迎車を利用する学生について抽出し、登校時と下校時のバスの便数について分析すると、登校時のバスの便数については44%が少ないと感じているのに対し、下校時のバスの便数については57%が、便数が少ないと感じており、下校時の便数に対する不満が大きい。

(3) 雨の日にバスに乗車できないことへの不満

雨の日にバスに乗車できない、バスが混雑することに対し、学生全体では82%、雨の日の交通手段別でみると、自転車を利用する学生の77%、バスを利用する学生の94%が、雨の日にバスに乗車できない、または人が多くて混雑することに対し改善してほしいと要望している(図9)。



(1) 登校時のバスの便数について



(2) 下校時のバスの便数について

図8 登校時のバスの便数に対する意識調査

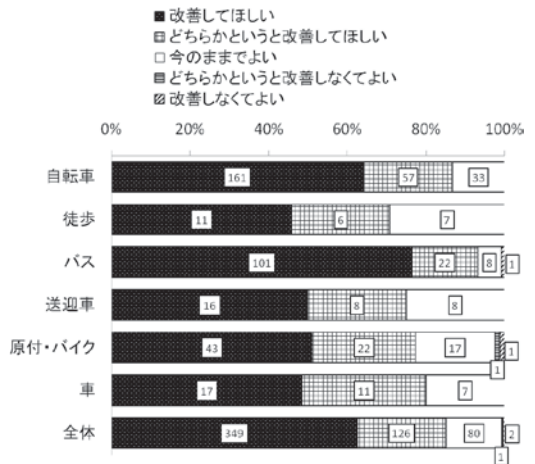


図9 雨の日にバスに乗車できないまたは人が多くて混雑することに対する意識調査

## 4. おわりに

アンケート調査結果から、普段の交通手段として自転車の位置づけが大きく、雨天時には、他の交通手段からバスへの転換が著しいことがわかった。このような特性をふまえて、通学交通をマネジメントするために、今後も継続的にモビリティマネジメント施策導入の検討を進めていきたい。

また、モビリティマネジメント施策導入の効果として、交通安全性の向上や、料金などの経済面の利点、環境面の利点をより具体化し、解決すべき課題を明確にした上で、施策等に反映させていきたい。

今後は、課題をふまえた通学に関するアンケート調査を実施し、施策に反映していくことを企画・検討していきたいと考えている。具体的な問題とその対応を以下に示す。

### 4.1 普段の交通手段の特徴と雨天時の交通手段の転換

#### (1) 普段の交通手段の特徴と今後の調査への課題

徳山高専は、通学生が84%を占め、寮生が16%と少ないのが特徴である。これは、低学年全寮制を敷いていないことや、通学域が広域化していることなどに起因しているものといえる(表1参照)。

従来から校区制のない高専では、通学域が所在自治体の境界をこえて広がっており、様々な交通手段により、通学している現状がある。<sup>注1)</sup>

中でも、徳山高専の通学交通手段の特徴として、自転車が全体の45%を占めている点に特徴がある。

今回のアンケートでは、①通学者の起終点(OD)に関する設問や、②通学域の広がり把握するための設問を行っていないため、今後の調査において課題としたい。

#### (2) 雨天時の交通手段転換の問題と対応

雨天時には、自転車や原付・バイクなどからバスへの交通手段の転換がみられ、雨天時にはバスが交通手段の5割を占め、送迎車も普段の6%(33台)から、雨天時は22%(126台)に拡大している(表5参照)。

雨天時のバス停を観測したところ、大学高専下、徳山大学の両バス停では、バスが満員となっており、新たな乗客を受け入れることができない状況にある。<sup>注2)</sup>

また、榎ヶ浜駅前では、雨天時にバスに乗ることができず、始業時間に遅刻するものもみられる。<sup>注3)</sup>

アンケート調査結果では、雨天時にバスに乗車できないことや、車内が混雑することへの不満が全体の8割以上に達している(図9参照)。

以上より、雨天時のバス利用者の需要増に対応した

バスの容量拡大が課題といえる。抜本的に課題を解決するためには、バス便数の拡大が必要であるが、バス事業者から見れば、便数増加は経営上の負担増となるため、導入が難しいと考えられる。そのため、今回提案した既存バス路線を活用したオンデマンド運行が、経費をかけずに便数増を図ることができ、バスの利便性向上にきくと考えている。

### 4.2 交通安全上の問題と今後の対応

徳山高専では、自転車による通学者が多く、普段で259人、全体の45%を占めている。今回は起終点(OD)の調査を行っていないため、自転車による通学区間及びその距離がどれくらいあるのか不明であるが、新南陽・福川、あるいは久保・花岡の各地区から自転車で通学しているとすれば、10kmないしそれを超えるものも出ることになる<sup>注4)</sup>。通学経路上の交通安全や、雨天時の交通安全を確保するためには、他校の高校生世代の自転車通学の指導状況や、交通計画的な視点からも検討を加え、自転車通学圏域の適切な設定と対策を立て、施策に展開する必要があるといえる。<sup>注5)、注6)</sup>

とくに、通称「高専坂」と呼ばれる正門前の坂道は、自転車で降る際、加速がつくため危険であるといわれており、経路上での交通事故も指摘されている<sup>注7)</sup>。

以上をふまえ、今後、同様のアンケート調査を行う場合は、交通安全面の施策に活かせるように設問の設定を検討したい。

### 4.3 経済面での問題と対応

調査結果から、普段の自転車利用者に限れば、年間の降雨日数が1/3として、通学日数の1/3はバスを利用することになるため、自転車利用者であっても通学にかかる年間のバス料金は相当程度必要とされていることがわかった。

今回のアンケート調査にあたり前提とした「雨の日バス」の料金設定は、年間バスの1/3のため、このモビリティマネジメント施策を導入したとしても、経済的負担は概ね変わらず、むしろ、雨の日バスに他の特典を付与した場合には、利用者に有利に働くことが考えられる。

今後、同様のアンケート調査を行う場合、経済面の効果をより詳細に示したうえで、意向を尋ねるように改善したい。

### 4.4 環境面での問題と対応

送迎車に着目すると、普段が33人(台)に対して雨天時は126人(台)にまで増えている。単純に考えて

100 台近い車両が朝のごく短い時間帯に集中して増加することになる。

地球温暖化防止の視点から、「自動車のかしこい利用の仕方」を実践する上でも、他の交通手段から送迎車への転換はCO2 排出量増大の点からあまり得策とはいえない。

モビリティマネジメント施策の主眼は、このような環境面での効果（マイナスを含む）を示したうえで、人々の交通行動を、より環境にやさしいものへと転換を促すことにある。次回調査にあたっては、交通行動転換による環境面への影響を示したうえで意向を尋ねるように改善し、徳山高専での取り組みにより、地球温暖化防止に役立つことを示したい。

## 謝 辞

アンケート調査に協力いただいた本校学生ならびにクラス担任・専攻科長・同幹事をはじめとする教職員各位に、また、地域の路線バスの現状や徳山高専に関連するバス路線についてのヒアリング、さらにはバス車内での聞き取り調査に協力いただいた防長交通株式会社の関係各位に感謝の意を表す次第である。

なお、本研究は、2010年度徳山工業高等専門学校特別研究促進費の助成を受けた研究成果の一部である。記して謝意を表したい。

## 文 献

- 1) 交通工学研究会：交通まちづくり 世界の都市と日本の都市に学ぶ，丸善株式会社(2006)
- 2) 谷口綾子・鈴木春菜・浅見知秀・藤井聡・石田東生：郊外型大学キャンパスにおけるバスを主体としたモビリティマネジメントの展望と課題，都市計画論文集，第42巻(3)，pp. 943-948(2007)
- 3) 片山紗緒里：徳山高専を核とする交通まちづくりに関する基礎的研究，平成22年度徳山工業高等専門学校卒業研究論文集，pp. 57-62(2011)
- 4) 片山紗緒里・目山直樹：「徳山高専を核とする交通まちづくりの可能性—既存バスの活用によるデマンド運行の検討—」，日本都市計画学会中国四国支部，第9回都市計画研究講演集，CD-R(2011)
- 5) 片山紗緒里・目山直樹：「高専生が考えた通学バスの改善提案—既存路線バスのオンデマンド運行と「雨の日バス」の導入」，第6回日本モビリティマネジメント会議（ポスター発表）(2011)

## 注 記

注1) 徳山高専の本科生の出身中学校でみると、周南市

が45%，周南・下松・光の3市で67%であり、周南市や周南地域3市の占める割合が高い。徳山高専学校案内2010の公表値をもとに算出。

注2) 本研究では、大学高専下～徳山高専、大学高専下～久米温泉口の区間について、乗車アンケートを実施するとともに、バス停の観察を実施している。

注3) 交通機関の遅れによる公認欠席の届けの中に、バスに乗車できなかったことを理由にしているもののみられる。

注4) 徳山高専～新南陽駅周辺の区間で概ね10kmとなる。

注5) 通常、自転車による通勤・通学は4km圏域までがひとつの目安といわれている。

注6) 山口県の県立高校の事例をみると、交通至便な市街地の高等学校では、自転車通学を自宅から最寄り駅までの交通手段とするか、自宅から学校までの区間距離数km以内と限る例も見られ、高校生世代の自転車通学の目安として参考になりうる。

注7) 高専坂中腹の徳山大学正門付近で自動車とバイクによる人身事故があり、2010年度以降、学生主事室による注意喚起や自転車通行に関する指導が行われている。

(2011.9.22 受理)