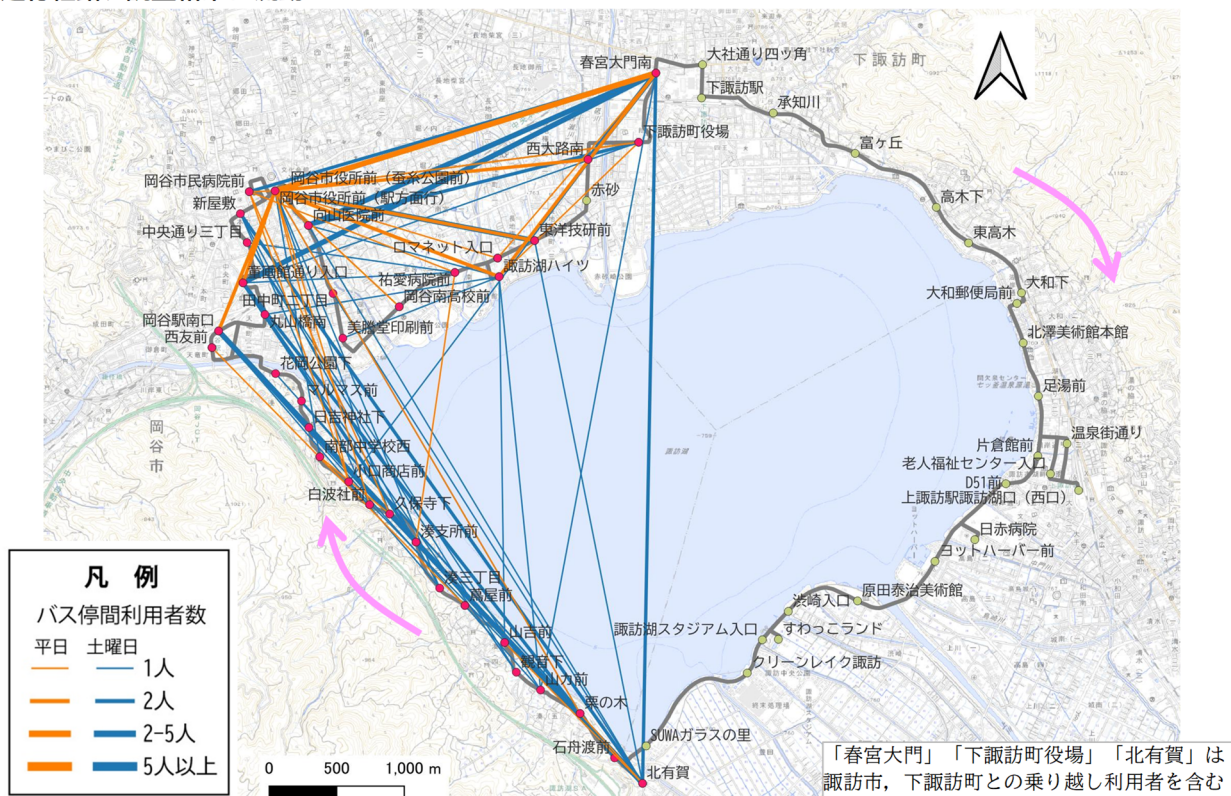


(9) スワンバス（外回り線）

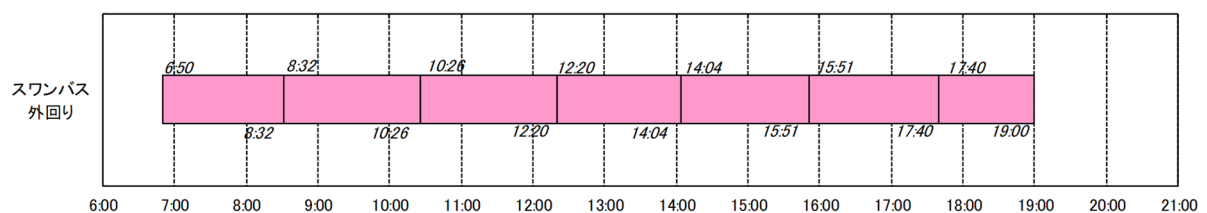
<運行経路、調査結果OD流動>



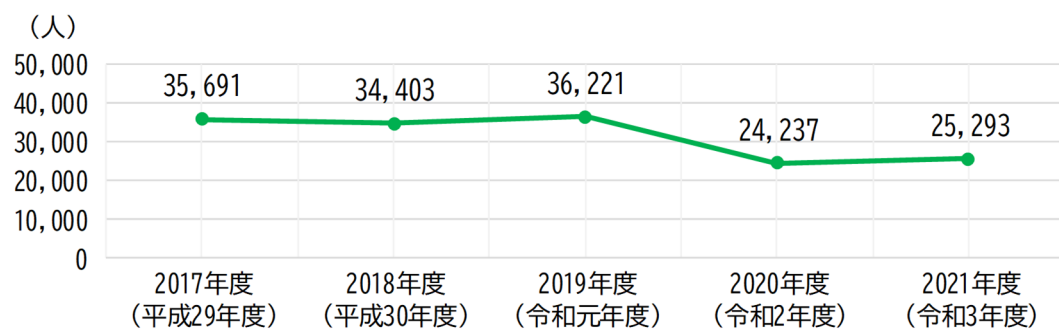
<運行概要>

運行事業者	運行系統			運行回数	運賃
	起点	終点	キロ程		
諏訪交通株式会社	SUWAガラスの里	SUWAガラスの里	25.2km	2,555回	150円

<運行ダイヤ>



<利用状況の推移>



<収支、利用状況等>

2021年度(令和3年度実績)

運行経費(2市1町合計)	18,702 千円
運賃収入(2市1町合計)	10,669 千円
行政負担額(2市1町合計)	8,033 千円 (うち岡谷市負担 46.78%)
年間利用者数	25,293 人
日平均利用者数	69.3 人/日
1便平均利用者数	9.9 人/便
沿線人口 [2020年国勢調査人口]	10,313 人 ※バス停から半径300m圏内人口

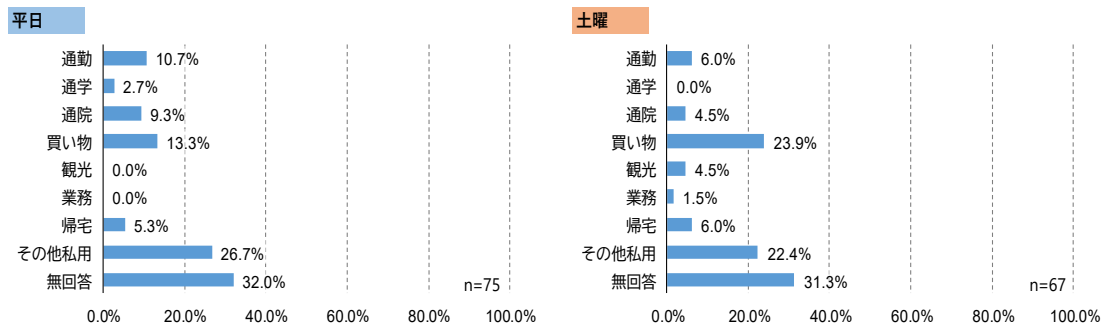
300m:「都市構造の評価に関するハンドブック(国土交通省)」による指標値を採用

<乗降調査結果>

調査日	平日:R4.10.4	休日:R4.10.1
利用者数	平日:75人	休日:67人

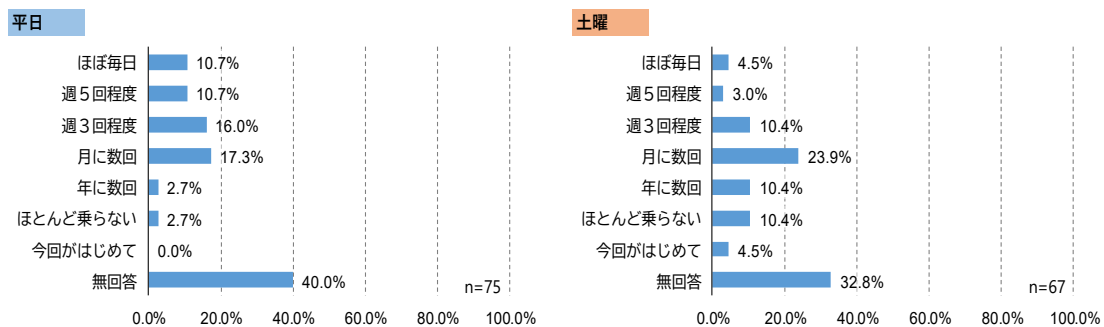
<利用目的>

平日は「私用」「買物」「通勤」「通院」など、土曜日は「買物」「私用」「通勤」「帰宅」などが主な利用。



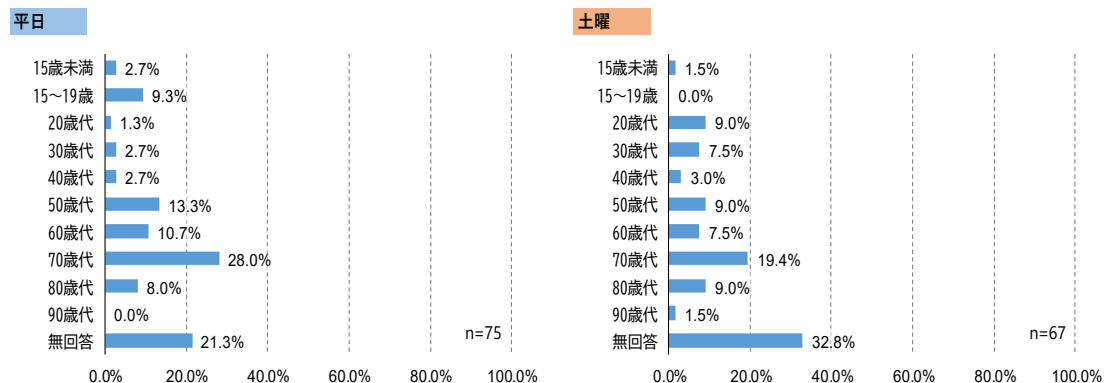
<利用頻度>

平日は「週に数回」「月に数回」、土曜日は「月に数回」「週に数回」の他、初利用者もあり。

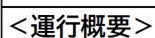


<年 齢>

平日、土曜日ともに、概ね全ての年代が利用し、70歳代の利用が多い。



<運行経路、調査結果OD流動>



※運行回数はバス年度(10/1～9/30)集計

ダイヤ>

岡谷茅野線

平日のみ運行 8月11日～8月16日、12月29日～1月4日は全便運休

茅野→岡谷 岡谷→茅野

Direction	Service	Departure (Kanagawa)	Arrival (Okaya)
茅野→岡谷 (Pink)	5:40	6:00	6:10
	6:44	7:00	7:10
	7:40	8:00	8:12
	8:35	8:50	9:05
	9:30	10:00	10:26
	10:40	11:00	11:36
	13:40	14:00	14:30
	14:34	15:00	15:22
	15:20	16:00	16:14
	16:20	17:00	17:14
岡谷→茅野 (Blue)	6:30	7:00	7:24
	7:30	8:00	8:40
	8:30	9:00	9:24
	9:30	10:00	10:46
	10:50	11:00	11:46
	12:30	13:00	13:26
	13:00	15:00	15:55
	15:55	16:00	16:49
	17:10	18:00	18:10
	18:10	19:00	19:10

※利用者数はバス年度(10/1～9/30)集計



<収支、利用状況等>

2020年10月～2021年9月(バス年度実績)

運行経費	- 千円
運賃収入	- 千円
行政負担額	- 千円
年間利用者数	93,278 人 ※バス年度集計
日平均利用者数	393.6 人/日 ※バス年度集計
1便平均利用者数	13.5 人/便 ※バス年度集計
沿線人口 [2020年国勢調査人口]	10,372 人 ※バス停から半径300m圏内人口

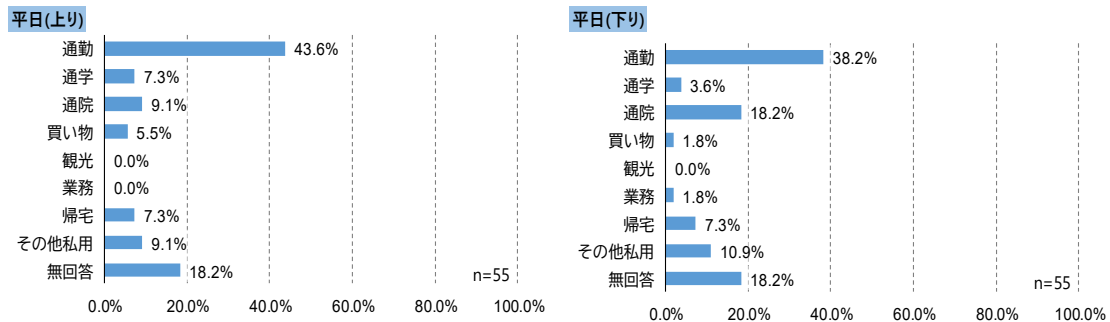
300m:「都市構造の評価に関するハンドブック(国土交通省)」による指標値を採用

<乗降調査結果>

調査日	平日:R4.10.4
利用者数	上り:55人 下り:55人

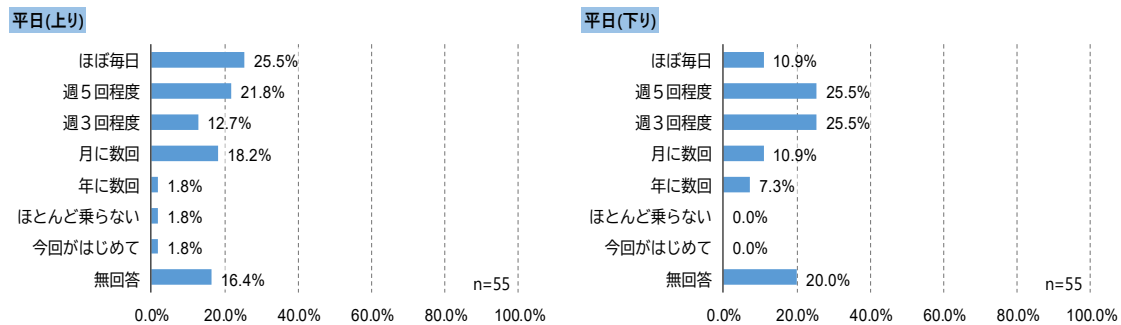
<利用目的>

上りは「通勤」「通院」「通学」「帰宅」など、下りは「通勤」「通院」「私用」「帰宅」などが主な利用。



<利用頻度>

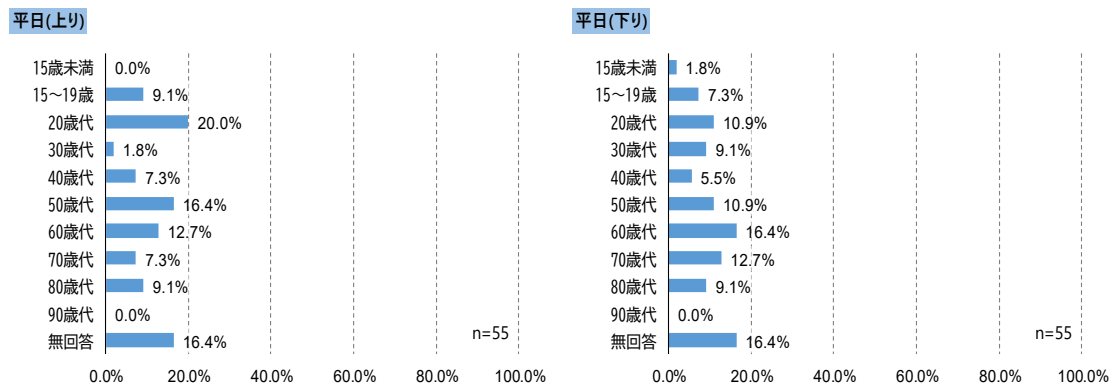
上りは「ほぼ毎日」「週5回」など、下りは「週に5回」「週に3回」など週に数回の利用が多い。



<年 齢>

上り、下りともに概ね全ての年代が利用。

上りは20歳代、60歳代、下りは60歳代、70歳代の利用がやや多い。

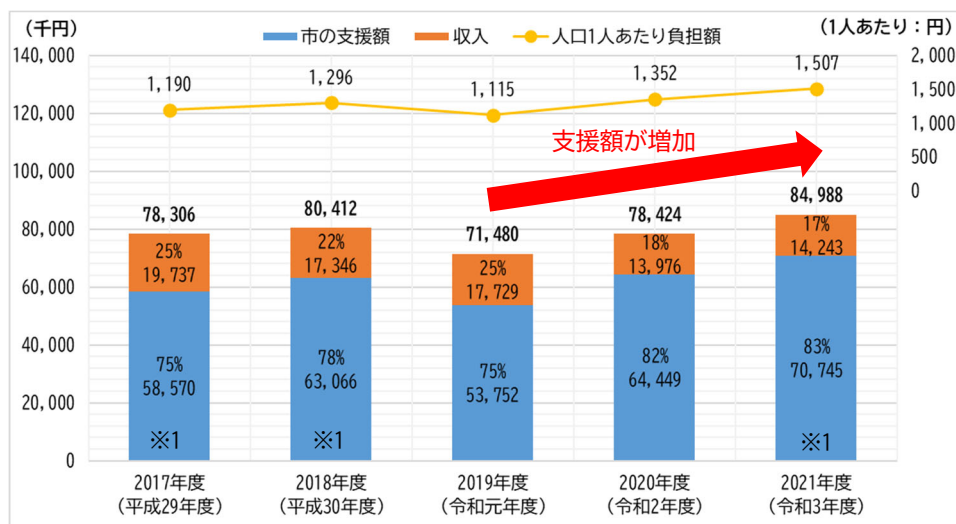


4-4. 財政負担

(1) シルキーバス

岡谷市のバス運行に対する経費に関して、市内を運行するシルキーバスについては、2019 年度（令和元年度）以降において経費が増加している中で、経常収支赤字額に対する市の支援額の割合も増加傾向にあり、2021 年度（令和 3 年度）では経費の 83%にあたる約 7,000 万円を支援しています。

また人口 1 人あたりの財政負担額としても、令和元年度以降は増加傾向にあり、令和 3 年度ではおよそ 1,500 円となっています。

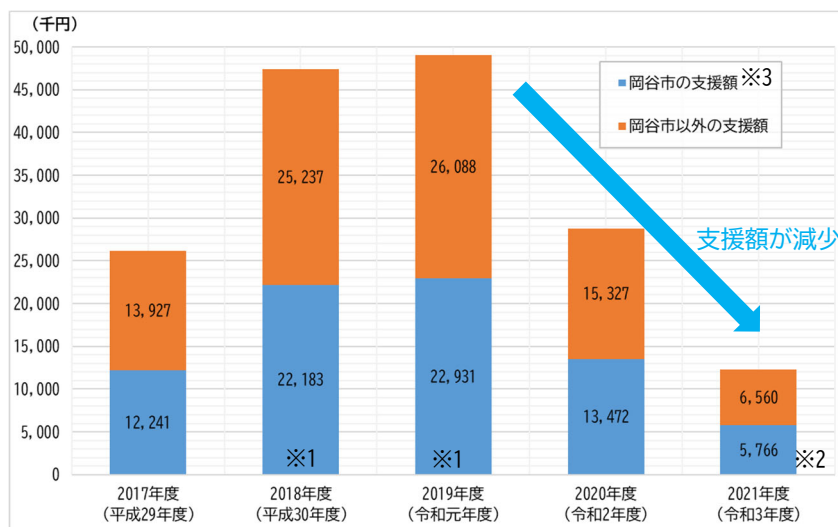


出典：岡谷市資料

図 4-7 シルキーバスの経費内訳及び人口 1 人あたりの財政負担額

(2) スワンバス

岡谷市・諏訪市・下諏訪町で共同運行するスワンバスに対する経常収支赤字額への支援額では、2020 年度（令和 2 年度）以降は減少しており、2021 年度（令和 3 年度）では、国の地域間幹線系統補助金による支援を受けたことにより、約 580 万円となっています。



出典：岡谷市資料

図 4-8 岡谷市 スワンバスへの支援額

※1：バスの車両更新費用を含む、※2：地域間幹線系統補助金を含む

※3：支援額の負担割合は走行距離により算出（岡谷市 46.78%、諏訪市 31.48%、下諏訪町 21.74%）

4-5. 公共交通の状況と財政状況に関する他市との比較

2021 年度（令和 3 年度）における長野県内 19 市の公共交通（バス・デマンド）の運行状況、利用者数、財政負担などの状況をアンケート方式で調査しました。なお、各市のバス運行に対する支援状況等は様々であるため、本調査は参考資料の一つとして整理しています。

その結果を下表に示していますが、岡谷市の特徴としては以下のようなことが言えます。

- ・人口一人あたりの財政負担は 1,640 円と、19 市の中央値（1,470 円）とほぼ同程度となっています。
 - ・利用者一人あたりの財政負担額は 469 円、運行経費は 759 円と、19 市の中央値に比べ少なくなっていますが、財政負担額・経費が非常に大きな市もあり、平均値を引き上げていることも一つの要因と考えられます。
 - ・利用者一人当たりの運賃収入は 115 円と 19 市の中央値（175 円）に比べ少なくなっており、シルキーバスの運賃が 150 円と低額に設定されていること等が要因となっています。
 - ・可住地面積（公共交通を維持させるエリアの広さ）は、19 市平均が 110 km²であるのに対し、岡谷市はその 2 割にあたる約 22 km²であるため、他市に比べてコンパクトな都市といえます。
- なお、利用者一人あたりの運行経費の 19 市平均（1,655 円）と比較すると、岡谷市の利用者一人あたりの経費（759 円）は 19 市平均の半分程度となっています。

表 4-2 公共交通の状況と財政状況に関する他市との比較

市町村名	路線数、エリア数			年間運行便数	年間利用者数（人）	運行経費（万円）	運賃収入（万円）	地域間幹線系統補助金又はフィーダー系統補助金（万円）※3	財政負担額【一般財源負担額】（万円）	収支率（％）	人口一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり運行経費（円）	利用者一人あたり運賃収入（円）
	うち定時定路線	うちデマンド運行												
19市平均	22	13	13	30,120.2	216,260.7	24,193.9	4,467.3	2,040.6	17,401.2	18.8%	2,578	1,282	1,655	225
19市中央値	11	9	5	20,215	137,763	14,872	2,436	1,629	9,412	16.1%	1,485	837	1,151	175
岡谷市	8	8		20,569	163,104	12,384	1,875.0	2,202.0	7,650.0	15.1%	1,640	469	759	115
A市	57	50	7	104,261	650,624	51,250	14,577.7	3,245.3	32,062.1	28.4%	867	493	788	224
B市	22	22		76,416	370,091	33,515	5,701.0	1,594.0	27,517.8	17.0%	1,164	744	906	154
C市	28	27	1	84,262	888,957	52,975	13,619.0	7,925.0	25,096.0	25.7%	1,631	282	596	153
D市	129	12	117	35,417	284,899	24,398	5,655.0	2,893.0	13,961.0	23.2%	1,428	490	856	198
E市	11	9	2	19,986	157,628	15,040	2,436.0	2,537.0	9,364.0	16.2%	1,955	594	954	155
F市	6	6		15,826	357,822	13,853	6,252.0	3,100.0	6,599.0	45.1%	1,322	184	387	175
G市	8	7	1	22,877	81,450	11,514	1,354.0		10,160.0	11.8%	2,440	1,247	1,414	166
H市	14	8	6	31,065	173,582	127,286	10,617.0	706.0	115,963.0	8.3%	17,501	6,681	7,333	612
I市	5		5	960	4,659	2,410	174.0	498.0	1,738.0	7.2%	546	3,730	5,173	373
J市	10	9	1	1,460	229,883	14,872	6,116.0	969.0	4,426.0	41.1%	1,023	193	647	266
K市	11	10	1	20,444	65,585	10,210	798.0		9,412.0	7.8%	3,711	1,435	1,557	122
L市	15	8	7	19,221	120,519	17,694	6,980.0	2,248.0	7,683.3	39.4%	4,035	638	1,468	579
M市	20	18	2	25,958	137,763	15,955	3,255.0	933.0	11,767.0	20.4%	2,148	854	1,158	236
N市	9	9		14,754	93,631	10,779	694.0	356.4	9,892.0	6.4%	1,485	1,056	1,151	74
O市	37	10	27	19,949	111,645	17,325	1,392.0	1,658.0	14,275.0	8.0%	1,452	1,279	1,552	125
P市	9	8	1	19,138	96,750	9,501	759.0	185.0	8,556.0	8.0%	1,470	884	982	78
Q市	10	5	5	9,600	30,942	7,888	874.0		7,014.0	11.1%	2,369	2,267	2,549	282
R市	7	2	5		89,419	10,836	1,749.7	1,599.2	7,486.9	16.1%	801	837	1,212	196

資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

(1) 全体（全運行形態の合計）

岡谷市のバス運行（シルキーバス・スワンバス）における財政状況について、利用者一人あたりの運行経費及び運賃収入では、運行経費が759円、運賃収入が115円となっています。

また、人口一人あたり及び利用者一人あたりの財政負担額をみると、岡谷市の人口一人あたりでは1,640円、利用者一人あたりでは469円となっています。

岡谷市を含めた長野県内19市の状況についても、すべての市において、運行経費が運賃収入を大きく上回っています。

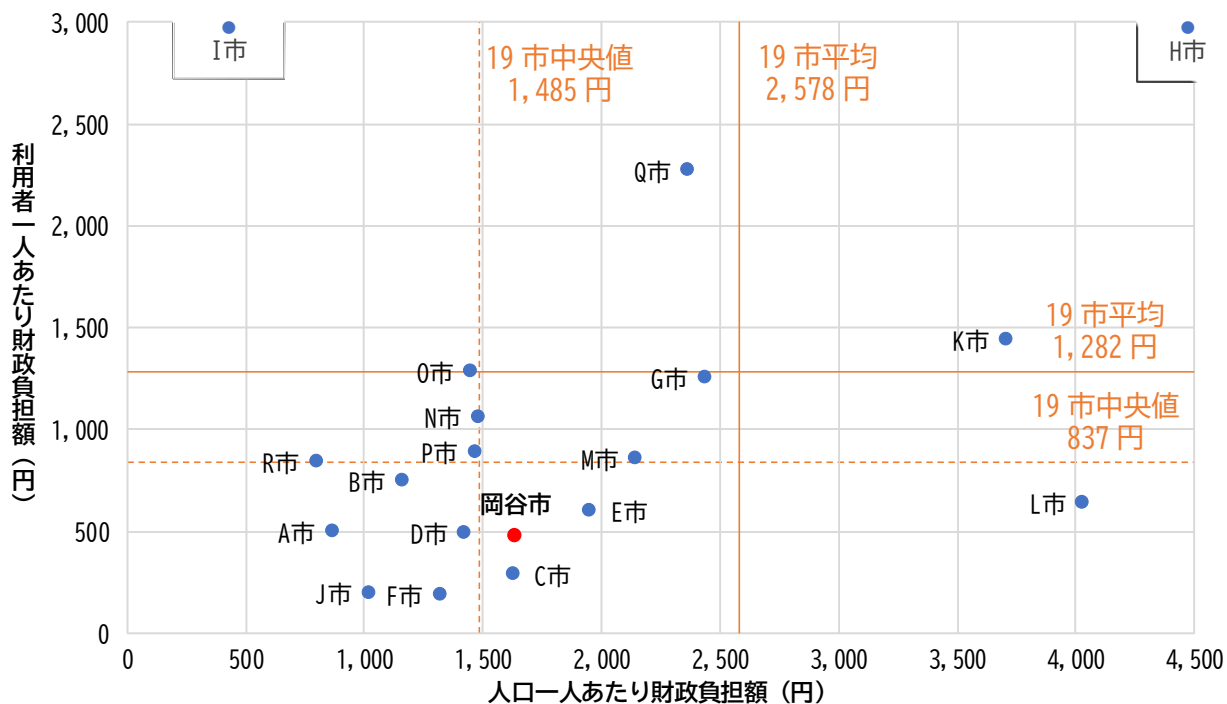
19市の人口一人あたり及び利用者一人あたりの財政負担額の中央値は、人口一人あたりで1,485円、利用者一人あたりで837円となり、多い市では人口一人あたりで17,000円以上の財政負担となっています。

したがって、岡谷市と他18市を比較した場合、利用者一人あたりの財政負担、運賃収入ともに19市の中央値を下回っています。

表 4-3 県内19市のバス運行における財政状況（全運行形態）

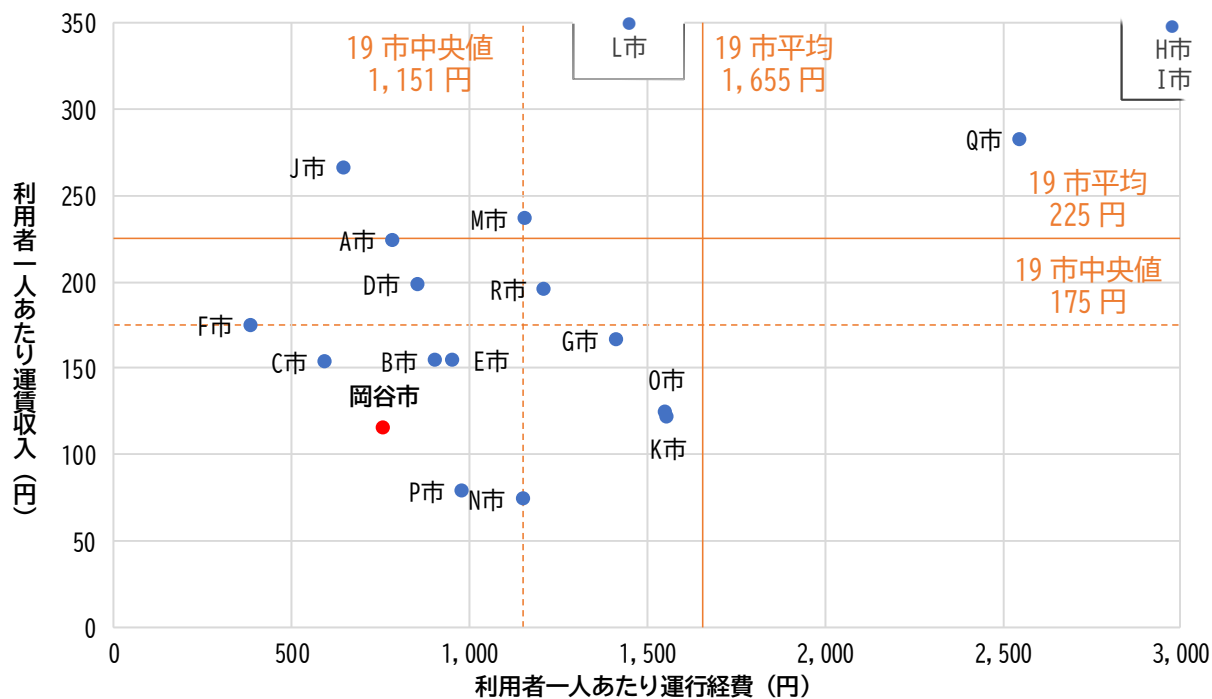
市町村名	人口一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり運行経費（円）	利用者一人あたり運賃収入（円）
19市平均	2,578	1,282	1,655	225
19市中央値	1,485	837	1,151	175
岡谷市	1,640	469	759	115
A市	867	493	788	224
B市	1,164	744	906	154
C市	1,631	282	596	153
D市	1,428	490	856	198
E市	1,955	594	954	155
F市	1,322	184	387	175
G市	2,440	1,247	1,414	166
H市	17,501	6,681	7,333	612
I市	546	3,730	5,173	373
J市	1,023	193	647	266
K市	3,711	1,435	1,557	122
L市	4,035	638	1,468	579
M市	2,148	854	1,158	236
N市	1,485	1,056	1,151	74
O市	1,452	1,279	1,552	125
P市	1,470	884	982	78
Q市	2,369	2,267	2,549	282
R市	801	837	1,212	196

資料：長野県内19市公共交通環境調査



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-9 県内 19 市の人口一人あたり・利用者一人あたりの財政負担額
(全運行形態)



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-10 県内 19 市の利用者一人あたりの運行経費・運賃収入
(全運行形態)

(2) 定時定路線

岡谷市の定時定路線のバス（シルキーバス）における利用者一人あたりの運行経費及び運賃収入では、運行経費が 837 円、運賃収入が 98 円となっています。

また、人口一人あたり及び利用者一人あたりの財政負担額をみると、岡谷市の人口一人あたりでは 1,516 円、利用者一人あたりでは 697 円となっています。

定時定路線のバスを運行する他 17 市と財政状況※を比較すると、人口一人あたりの財政負担額が 18 市の中央値よりも 300 円ほど多くなっています。

表 4-4 県内 18 市のバス運行における財政状況（定時定路線）

市町村名	人口一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり運行経費（円）	利用者一人あたり運賃収入（円）
18市平均	1,294	827	1,039	164
18市中央値	1,220	869	1,008	154
岡谷市	1,516	697	837	98
A市	702	600	852	246
B市	857	646	747	155
C市	1,202	220	580	152
D市	512	666	858	132
E市	1,864	930	1,157	162
F市	1,238	174	376	175
G市	712	908	1,033	125
H市	1,730	867	1,068	147
I市				
J市	989	186	639	266
K市	3,466	1,350	1,470	120
L市	2,004	1,096	1,345	249
M市	1,993	872	1,175	239
N市	1,485	1,056	1,151	74
O市	662	1,224	1,582	174
P市	1,297	813	884	71
Q市	957	1,705	1,968	262
R市	98	881	983	102

※一部自治体ではデマンド運行費用を含む。

資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

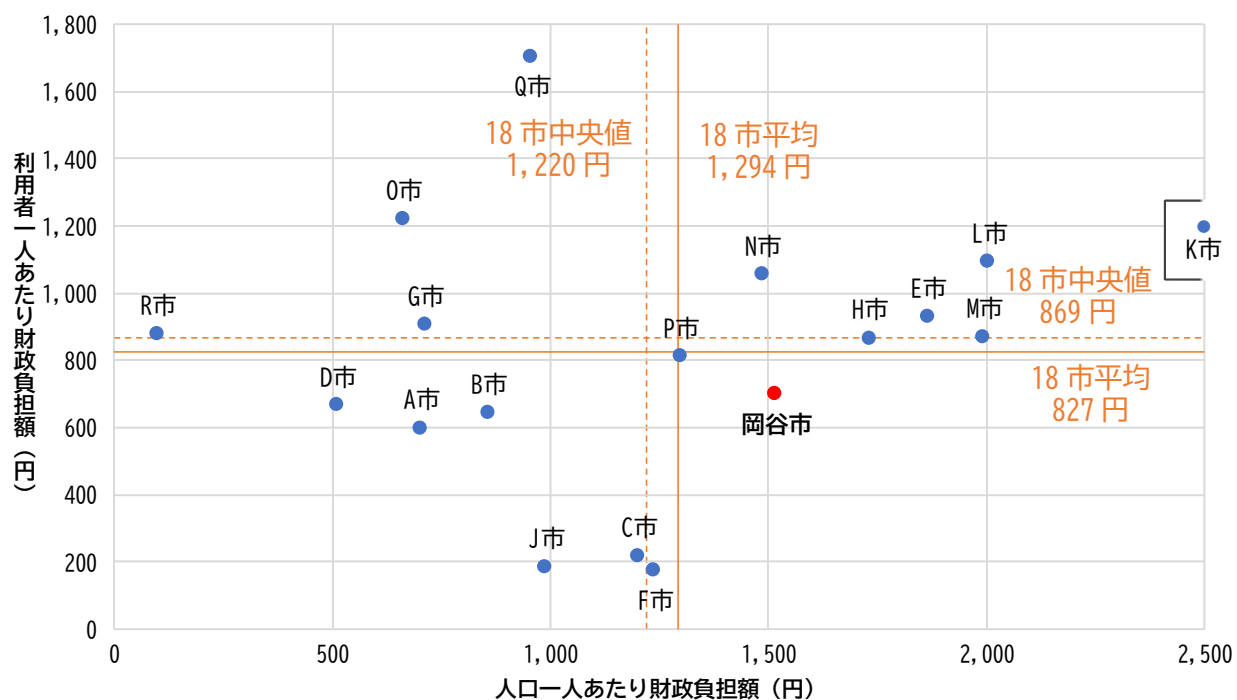


図 4-1 1 県内 18 市の人口一人あたり・利用者一人あたりの財政負担額
(定時定路線)

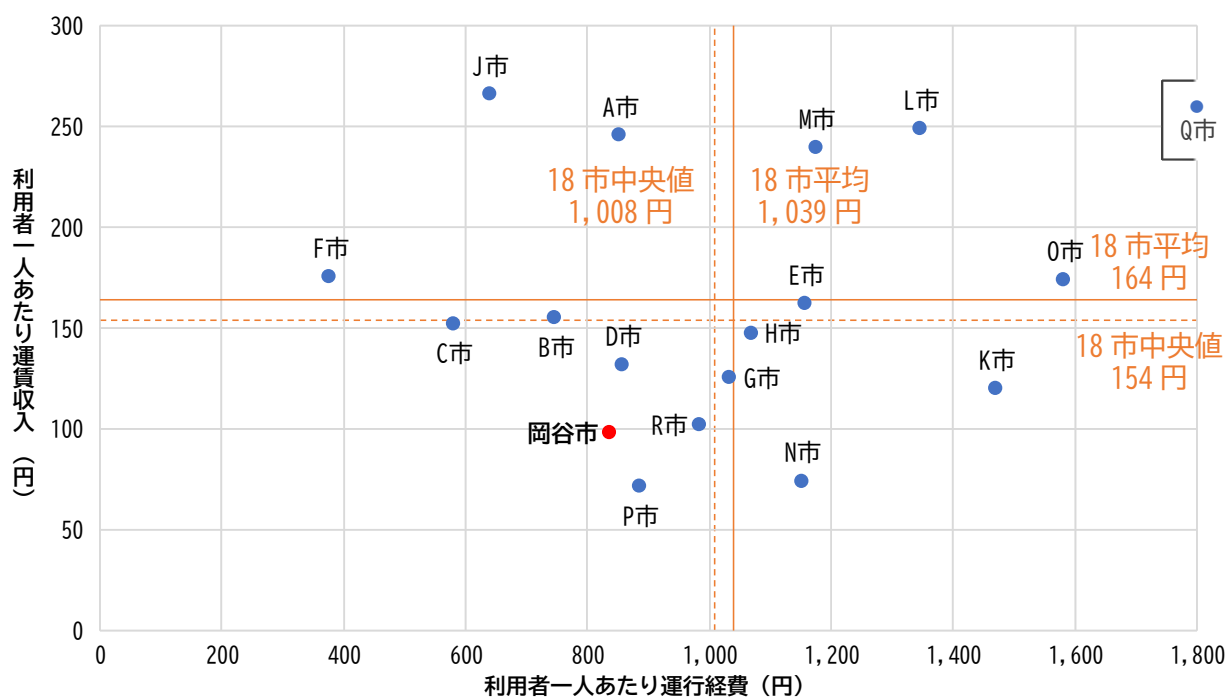


図 4-1 2 県内 18 市の利用者一人あたりの運行経費・運賃収入
(定時定路線)

(3) 定時定路線（他自治体と共同運行）

岡谷市が他自治体と共同運行する定時定路線のバス（スワンバス）における利用者一人あたりの運行経費及び運賃収入では、運行経費が 631 円、運賃収入が 143 円となっています。

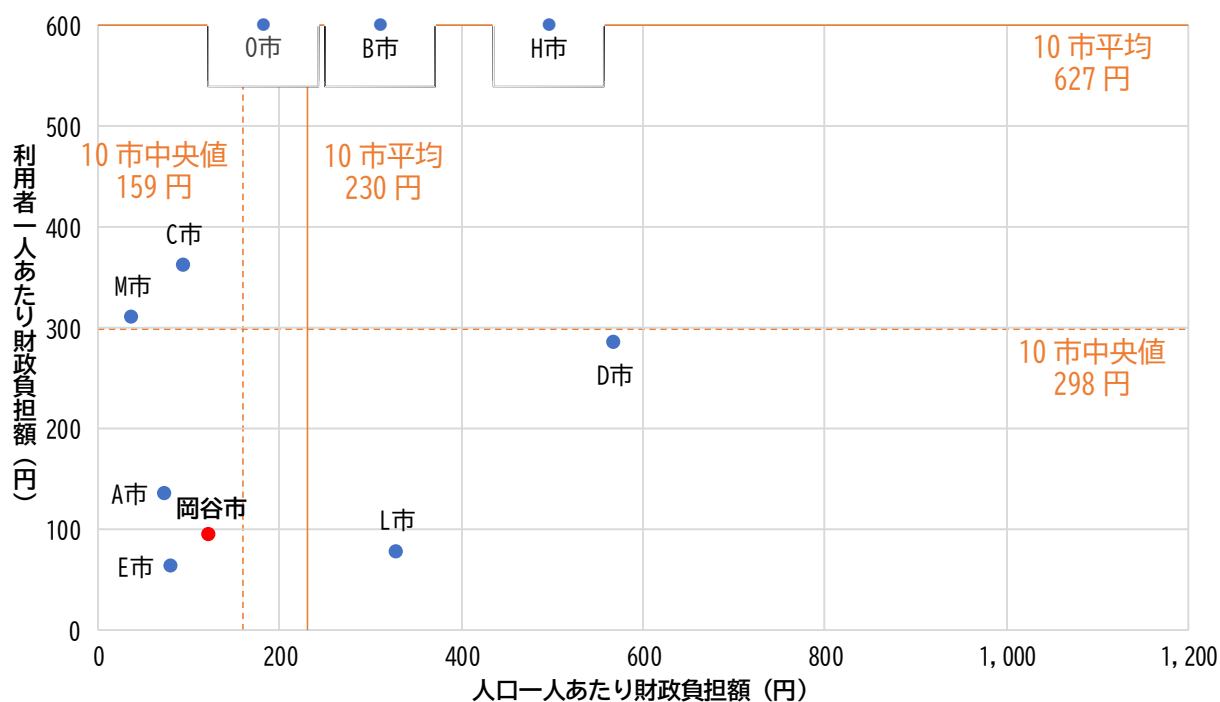
また、人口一人あたり及び利用者一人あたりの財政負担額をみると、岡谷市の人口一人あたりでは 123 円、利用者一人あたりでは 94 円となっています。

他自治体と共同で定時定路線のバスを運行している他 9 市と財政状況を比較すると、人口一人あたり及び利用者一人あたりのすべての項目で 10 市の中央値よりも低くなっています。

表 4-5 県内 10 市のバス運行における財政状況（定時定路線：共同運行）

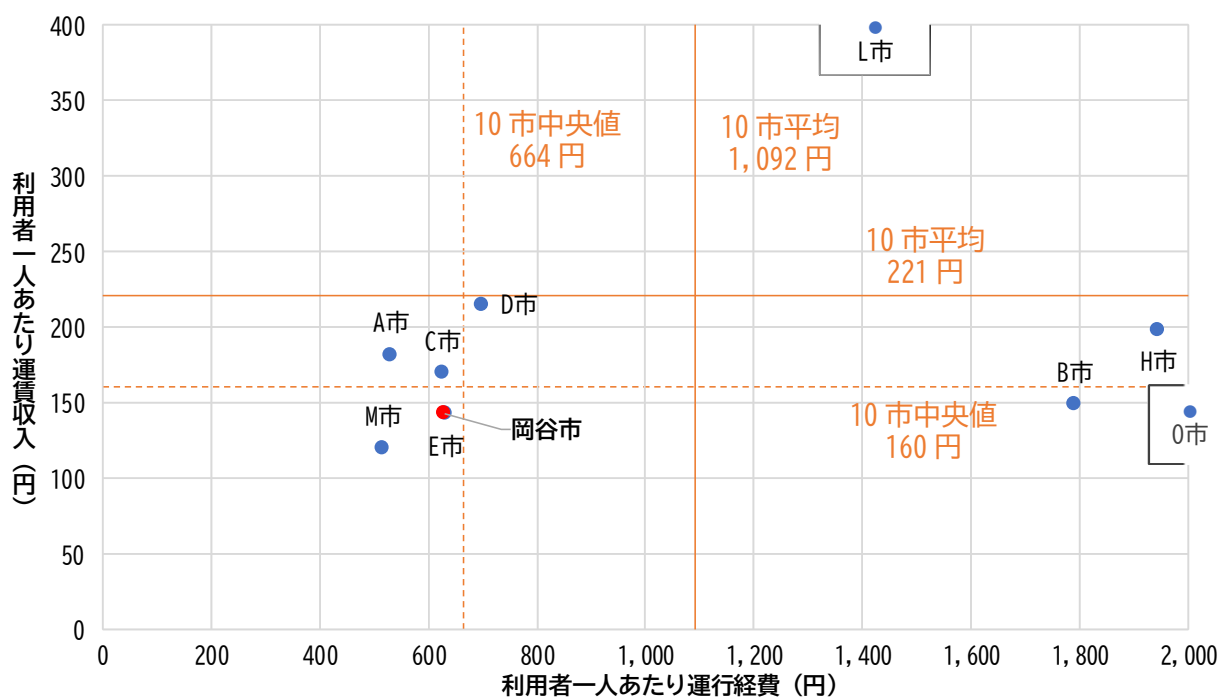
市町村名	人口一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり運行経費（円）	利用者一人あたり運賃収入（円）
10市平均	230	627	1,092	221
10市中央値	159	298	664	160
岡谷市	123	94	631	143
A市	74	135	530	182
B市	307	1,289	1,789	149
C市	94	362	625	170
D市	568	285	697	216
E市	81	63	631	143
F市				
G市				
H市	494	1,744	1,943	199
I市				
J市				
K市				
L市	328	78	1,194	742
M市	37	311	516	120
N市				
O市	195	1,913	2,367	147
P市				
Q市				
R市				

資料：長野県内 19 市公共交通環境調査



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-13 県内 10 市の人口一人あたり・利用者一人あたりの財政負担額
(定時定路線：共同運行)



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-14 県内 10 市の利用者一人あたりの運行経費・運賃収入
(定時定路線：共同運行)

(4) 他市の状況：エリア運行のデマンドバス（定時運行）

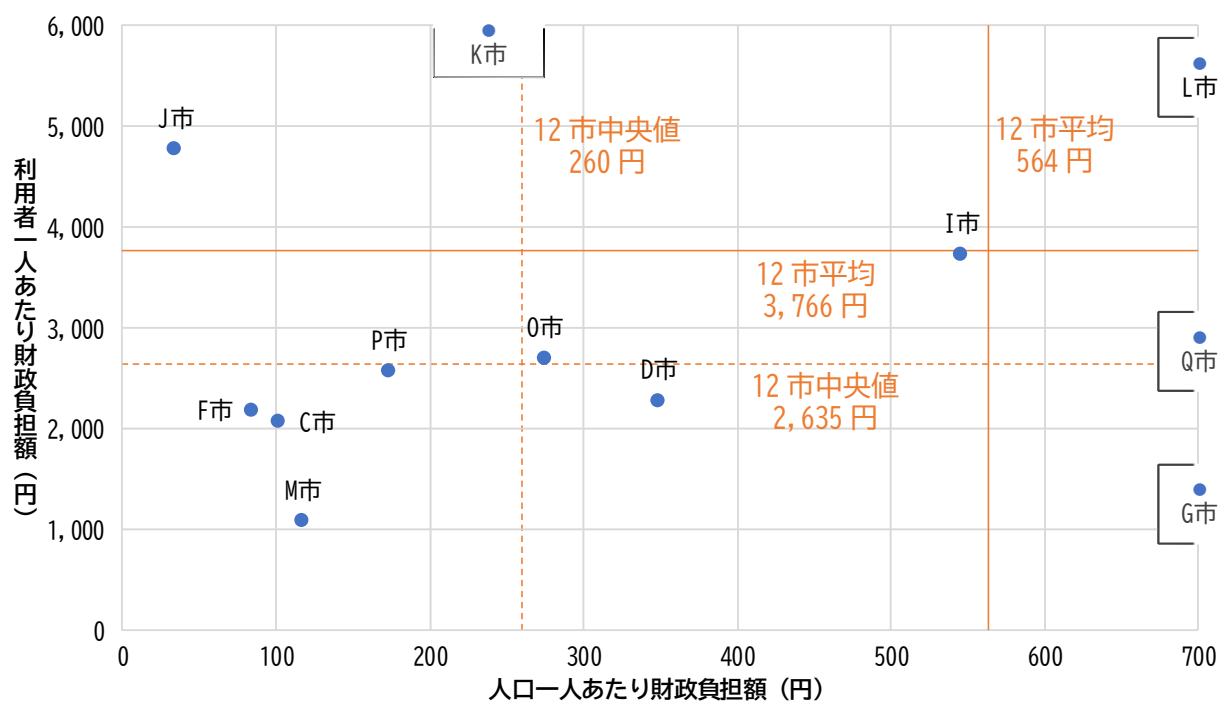
岡谷市以外で運行されている、特定エリア内を定時運行するデマンドバスについて、運行する 12 市の人口一人あたりの財政負担額の中央値は 260 円となりますが、多い市では 1,700 円以上となっています。

前述の定時定路線で運行するバスの財政状況と比較すると、利用者一人あたりの財政負担額では定時運行のデマンドバスのほうが多くなっていますが、人口一人あたりの財政負担額では定時定路線のバスのほうが多くなっています。

表 4-6 県内 12 市のデマンドバス運行における財政状況（定時運行）

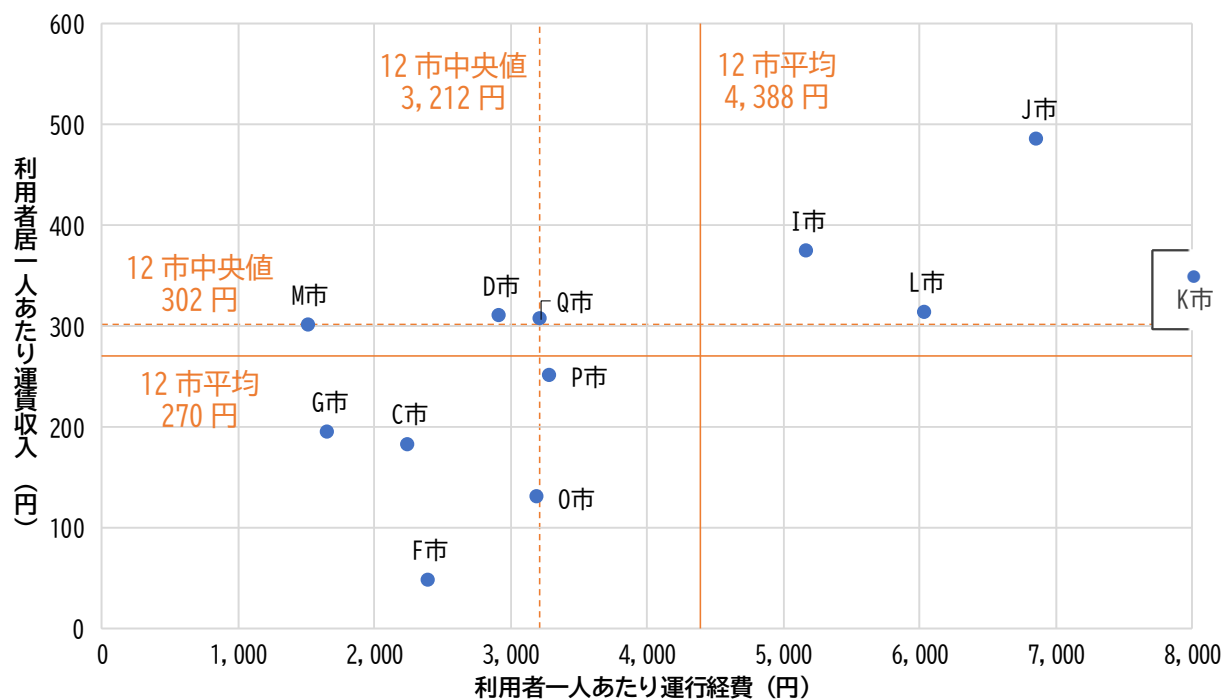
市町村名	人口一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり運行経費（円）	利用者一人あたり運賃収入（円）
12市平均	564	3,766	4,388	270
12市中央値	260	2,635	3,212	302
A市				
B市				
C市	102	2,068	2,252	182
D市	349	2,282	2,924	309
E市				
F市	84	2,185	2,399	47
G市	1,728	1,475	1,668	194
H市				
I市	546	3,730	5,173	373
J市	34	4,774	6,871	484
K市	245	13,739	14,093	354
L市	1,703	5,670	6,044	313
M市	117	1,084	1,520	299
N市				
O市	274	2,701	3,201	129
P市	173	2,568	3,293	250
Q市	1,412	2,918	3,223	306
R市				

資料：長野県内 19 市公共交通環境調査



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-15 県内 12 市の人口一人あたり・利用者一人あたりの財政負担額
(デマンドバス：定時運行)



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-16 県内 12 市の利用者一人あたりの運行経費・運賃収入
(デマンドバス：定時運行)

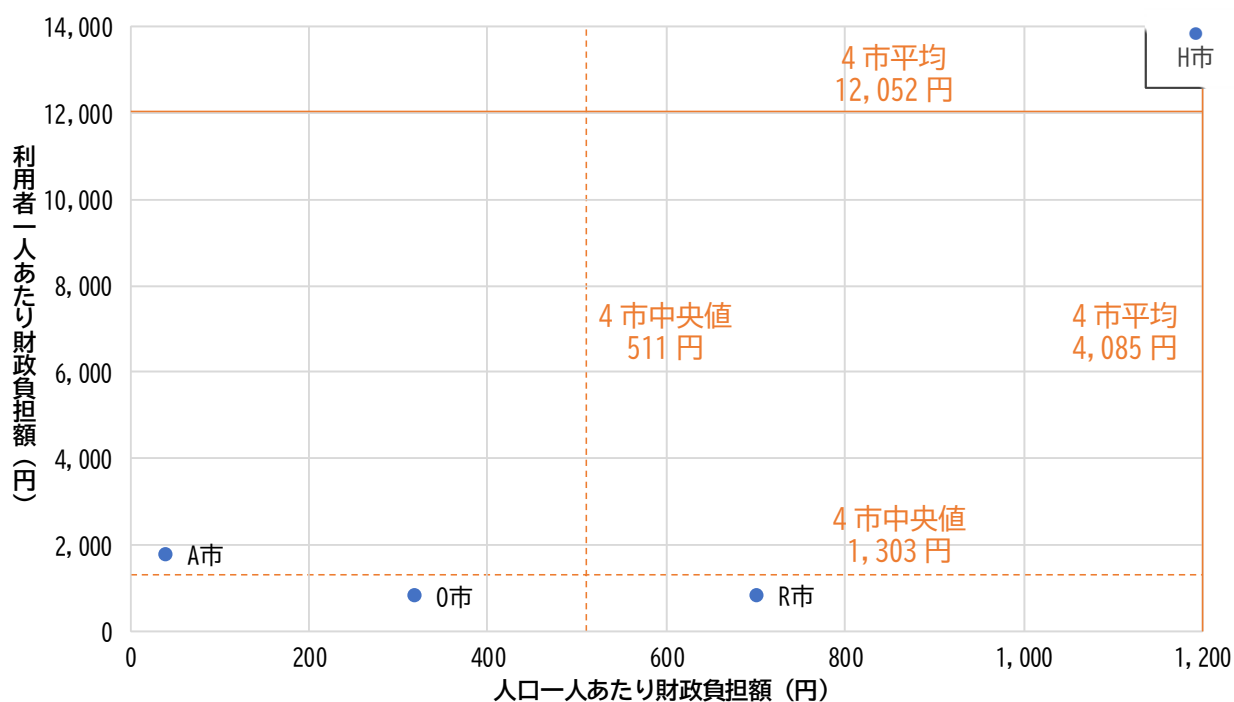
(5) 他市の状況：エリア運行のデマンドバス（即時対応運行）

岡谷市以外で運行されている、予約に応じて特定エリア内を即時対応で運行するフルデマンドのバスについて、運行する4市の人口一人あたりの財政負担額の中央値は511円であり、多い市では15,000円以上となっています。

表 4-7 県内4市のデマンドバス運行における財政状況（即時対応運行）

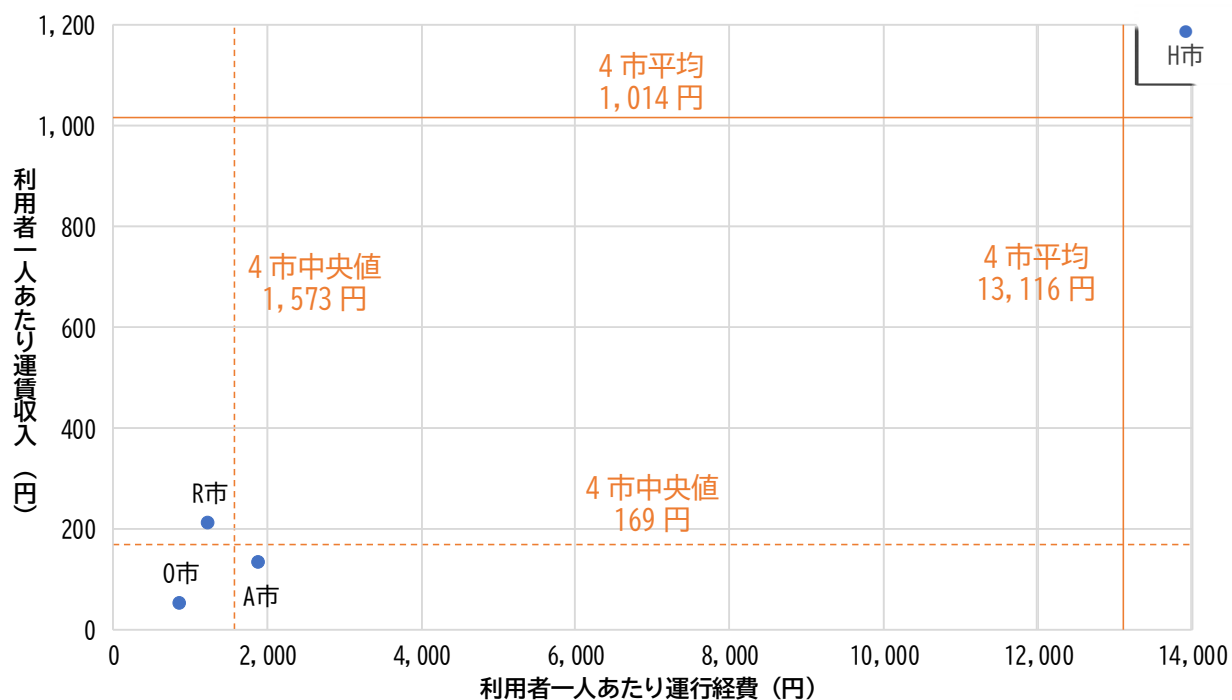
市町村名	人口一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり財政負担額（円）	利用者一人あたり運行経費（円）	利用者一人あたり運賃収入（円）
4市平均	4,085	12,052	13,116	1,014
4市中央値	511	1,303	1,573	169
A市	41	1,774	1,904	130
B市				
C市				
D市				
E市				
F市				
G市				
H市	15,277	44,782	48,452	3,670
I市				
J市				
K市				
L市				
M市				
N市				
O市	320	819	868	49
P市				
Q市				
R市	702	831	1,242	208

資料：長野県内19市公共交通環境調査



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-17 県内 4 市の人口一人あたり・利用者一人あたりの財政負担額
(デマンドバス：即時対応運行)



資料：長野県内 19 市公共交通環境調査

図 4-18 県内 4 市の利用者一人あたりの運行経費・運賃収入
(デマンドバス：即時対応運行)

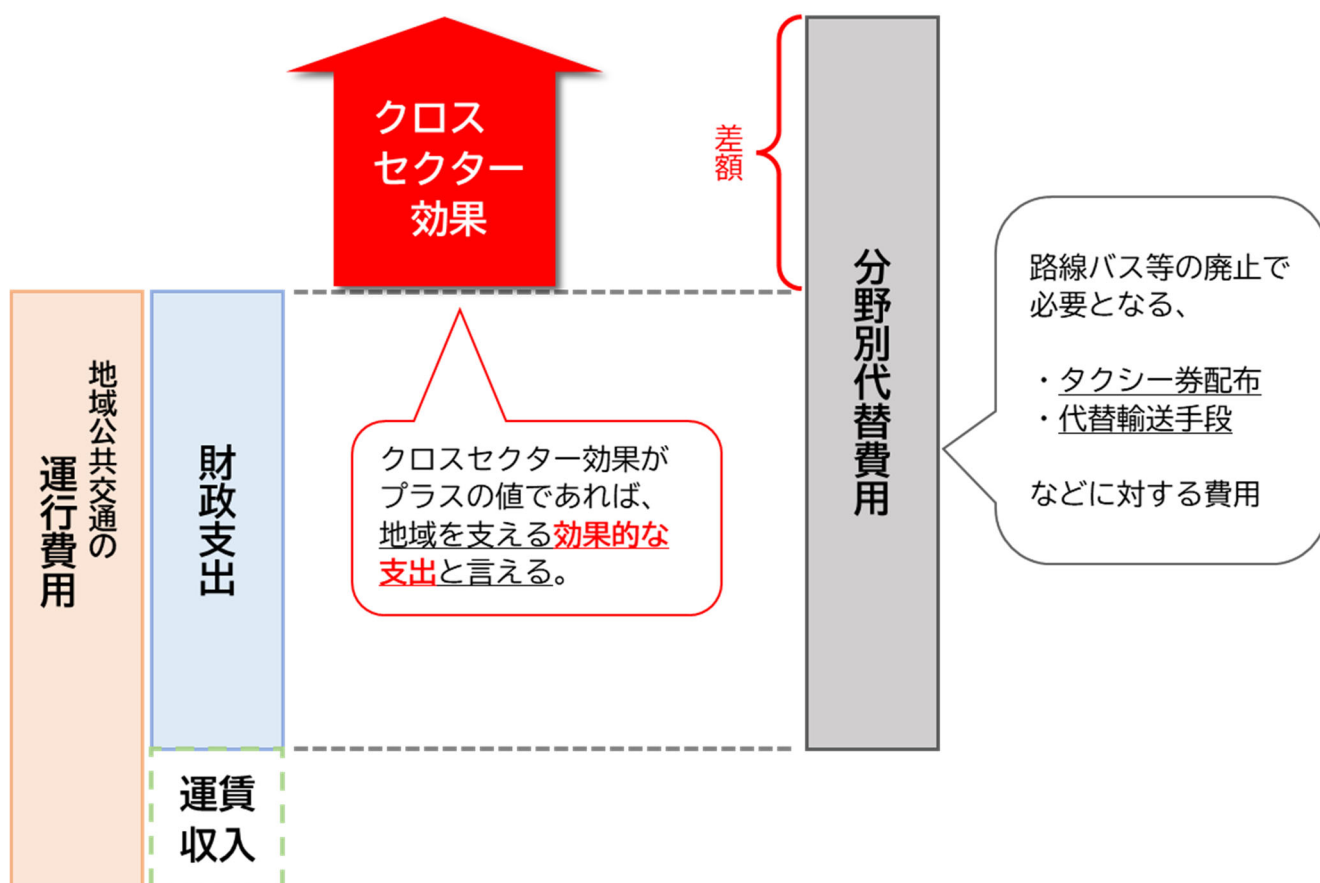
4-6. クロスセクター効果に基づく各路線の現状分析

岡谷市が運行を支援している路線バスについて、クロスセクター効果に基づいた現状の分析を行います。

クロスセクター効果とは、地域公共交通を廃止した場合に追加的に必要となる多様な行政部門の分野別代替費用と、運行に対して行政が負担している財政支出を比較することにより把握できる、地域公共交通が持つ多面的な効果です。

したがって、効果と費用の比較により事業を評価する費用対効果とは異なり、クロスセクター効果では、「地域公共交通に対する財政支出」と「地域公共交通を廃止した場合の分野別代替費用」という費用同士の比較を行います。

比較にあたって算出する分野別代替費用とは、路線バス等の地域公共交通を廃止した場合に必要な、通学・医療（通院）・商業（買い物）・観光等にご利用される方々に対するタクシー券の配布や代替バスの運行といった代替策への費用を指します。



$$(\text{クロスセクター効果}) = (\text{分野別代替費用}) - (\text{財政支出})$$

出典：国土交通省 近畿運輸局「地域公共交通 赤字=廃止でいいの？」、

土井勉「地域公共交通のクロスセクター効果（CSE）とは？」

図 4-19 クロスセクター効果のイメージ

(1) シルキーバス全体

岡谷市内を運行するシルキーバスについて、路線を廃止した場合の代替費用は年間 1 億 3,294 万円と試算されます。

一方で、これら路線に対する財政支出の合計額は年間 7,075 万円であり、代替費用と財政支出の差額に当たるクロスセクター効果は年間 6,220 万円となります。

このように、集計結果としては財政支出に対しクロスセクター効果が一定量確認されることから、バス路線の維持は効果的な支出であると評価できます。

しかし、路線全体のクロスセクター効果としてはプラスとなったものの、やまびこ公園線ではマイナスとなっています。

表 4-8 クロスセクター効果一覧

バス路線	代替費用の合計	財政支出	クロスセクター効果	(万円/年)
今井・長地線	3,644.0	1,479.7	2,164.3	
長地・今井線	3,422.1	1,791.0	1,631.1	
市街地循環西ルート	607.7	602.4	5.3	
やまびこ公園線	204.7	486.8	△ 282.1	
市街地循環東ルート	1,359.2	756.5	602.7	
川岸線	3,701.3	1,774.9	1,926.4	
川岸橋原線	355.0	183.3	171.7	
合計	13,294.1	7,074.6	6,219.5	

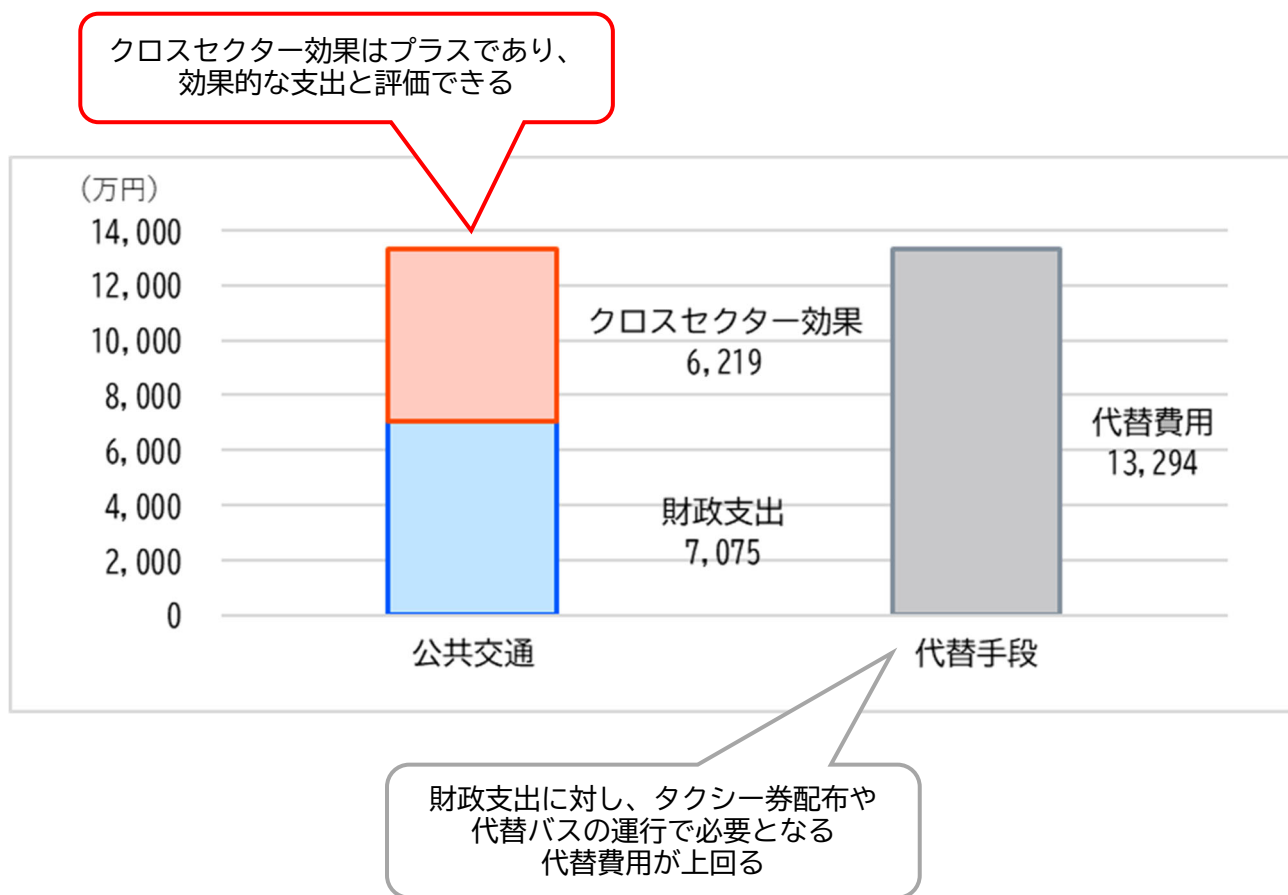


図 4-20 クロスセクター効果
(シルキーバス全体)

(2) 今井・長地線

今井・長地線について、路線が廃止となった場合、通学や通院、買い物などの利用者に対し、タクシー券配布や送迎貸切バスの運行といった代替費用として、年間 3,644 万円の費用が試算されます。

これに対し、財政支出は年間 1,480 万円となることから、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間 2,164 万円となります。

したがって、クロスセクター効果が財政支出を上回ることから、当該路線の必要性は大きいといえます。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	6,793	478
通学（高校生）	1,569	157
通院	517	320
買い物	4,172	2,860
観光	0	0
その他 業務・私用他	4,190	1,265
合計	17,241	5,080
年間利用者数	22,321	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	1,480	万円
------	-------	----

※2021（令和3）年度実績、バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
通学	高校等通学のためのタクシー券配布	407 万円/年
医療	通院のためのタクシー券配布	366 万円/年
商業	行政が買い物送迎貸切バス（無料）を運行	1,733 万円/年
その他	その他利用のためのタクシー券配布	1,138 万円/年

代替費用合計	3,644 万円/年
--------	------------

クロスセクター効果＝〔代替費用の合計〕－〔公共交通の運行費用〕

代替費用の合計	-	財政支出
3,644 万円/年		1,480 万円/年
＝		
クロスセクター効果		
2,164 万円/年		

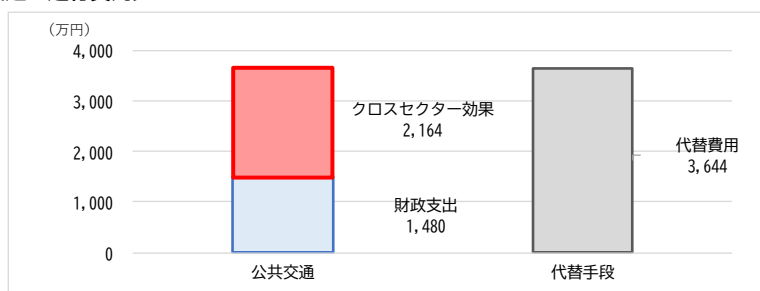


図 4-21 今井・長地線のクロスセクター効果

(3) 長地・今井線

長地・今井線について、路線が廃止となった場合、通学や通院、買い物などの利用者に対し、タクシー券配布や送迎貸切バスの運行といった代替費用として、年間 3,422 万円の費用が試算されます。

これに対し、財政支出は年間 1,791 万円となることから、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間 1,631 万円となります。

したがって、クロスセクター効果が財政支出と同程度となることから、当該路線の必要性を確認できます。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	3,076	1,246
通学（高校生）	2,039	140
通院	2,039	414
買い物	6,486	1,107
観光	0	0
その他 業務・私用他	3,076	2,079
合計	16,716	4,985
年間利用者数	21,701	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	1,791 万円
------	----------

※2021（令和3）年度実績、バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
通学	高校等通学のためのタクシー券配布	328 万円/年
医療	通院のためのタクシー券配布	430 万円/年
商業	行政が買い物送迎貸切バス（無料）を運行	1,379 万円/年
その他	その他利用のためのタクシー券配布	1,285 万円/年

代替費用合計	3,422 万円/年
--------	------------

クロスセクター効果＝〔代替費用の合計〕－〔公共交通の運行費用〕

代替費用の合計	-	財政支出
3,422 万円/年		1,791 万円/年
＝		
クロスセクター効果		
1,631 万円/年		

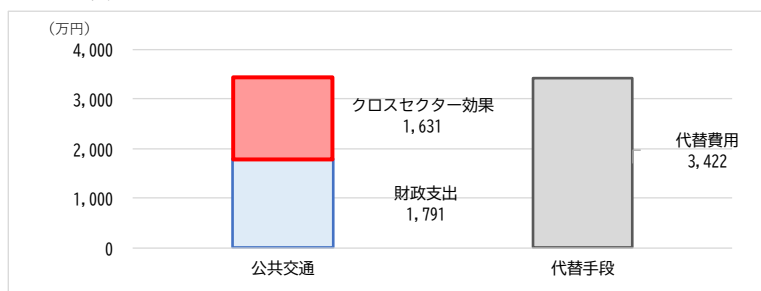


図 4-22 長地・今井線のクロスセクター効果

(4) 市街地循環西ルート線

市街地循環西ルート線について、路線が廃止となった場合、通院や買い物などの利用者に対し、タクシー券配布といった代替費用として、年間 607.7 万円の費用が試算されます。

これに対し、財政支出は年間 602.4 万円となることから、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間 5.3 万円となります。

したがって、クロスセクター効果が確認されたものの、財政支出に比べると極めて小さくなっています。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	654	0
通学（高校生）	0	0
通院	1,634	472
買い物	980	0
観光	0	0
その他 業務・私用他	323	472
合計	3,591	944
年間利用者数	4,535	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	602.4 万円
------	----------

※2021（令和3）年度実績，バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
医療	通院のためのタクシー券配布	384 万円/年
商業	買い物のためのタクシー券配布	148 万円/年
その他	その他利用のためのタクシー券配布	76 万円/年

代替費用合計	608 万円/年
--------	----------

クロスセクター効果 = [代替費用の合計] - [公共交通の運行費用]

代替費用の合計	-	財政支出
607.7 万円/年		602.4 万円/年
=		
クロスセクター効果		
5.3 万円/年		

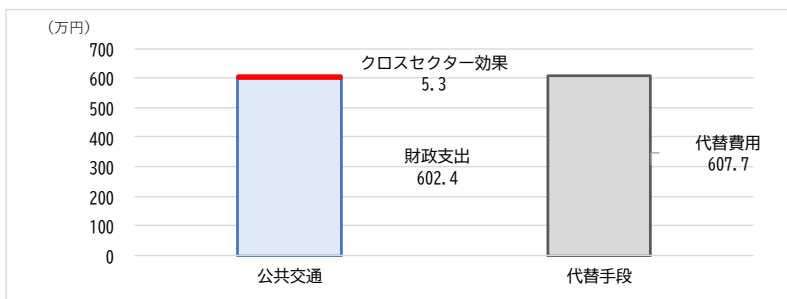


図 4-23 市街地循環西ルート線のクロスセクター効果

(5) やまびこ公園線

やまびこ公園線について、路線が廃止となった場合、通院や買い物などの利用者に対し、タクシー券配布といった代替費用として、年間 205 万円の費用が試算されます。

一方で、財政支出は年間 487 万円であり、代替費用を上回るため、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間 -282 万円となります。

したがって、クロスセクター効果がマイナスとなっており、当該路線の性格を踏まえた利用促進が必要といえます。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	1,580	0
通学（高校生）	0	0
通院	263	0
買い物	527	496
観光	0	0
その他 業務・私用他	263	248
合計	2,633	744
年間利用者数	3,377	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	487	万円
------	-----	----

※2021（令和3）年度実績、バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
医療	通院のためのタクシー券配布	48 万円/年
商業	買い物のためのタクシー券配布	78 万円/年
その他	その他利用のためのタクシー券配布	79 万円/年

代替費用合計	205 万円/年
--------	----------

クロスセクター効果＝〔代替費用の合計〕－〔公共交通の運行費用〕

代替費用の合計	-	財政支出
205 万円/年		487 万円/年

=	クロスセクター効果
	△ 282 万円/年

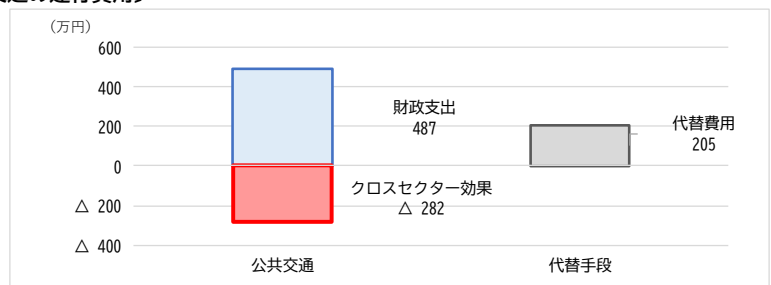


図 4-24 やまびこ公園線のクロスセクター効果

(6) 市街地循環東ルート線

市街地循環東ルート線について、路線が廃止となった場合、通学や通院、買い物などの利用者に対し、タクシー券配布といった代替費用として、年間約 1,359 万円の費用が試算されます。

一方で、財政支出は年間約 757 万円となり、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間約 603 万円となります。

したがって、クロスセクター効果が財政支出を上回ることから、当該路線の必要性を確認できます。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	822	272
通学（高校生）	271	0
通院	3,840	951
買い物	1,645	1,223
観光	0	0
その他 業務・私用他	1,645	544
合計	8,223	2,991
年間利用者数	11,214	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	757 万円
------	--------

※2021（令和3）年度実績、バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
通学	高校等通学のためのタクシー券配布	17 万円/年
医療	通院のためのタクシー券配布	543 万円/年
商業	買い物のためのタクシー券配布	430 万円/年
その他	その他利用のためのタクシー券配布	368 万円/年

代替費用合計	1,359 万円/年
--------	------------

クロスセクター効果＝〔代替費用の合計〕－〔公共交通の運行費用〕

代替費用の合計	-	財政支出
1,359 万円/年		757 万円/年
＝		
クロスセクター効果		
603 万円/年		

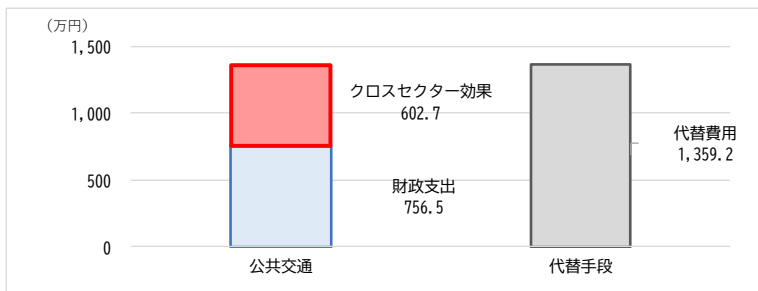


図 4-25 市街地循環東ルート線のクロスセクター効果

(7) 川岸線

川岸線について、路線が廃止となった場合、通学や通院、買い物などの利用者に対し、タクシー券配布や送迎貸切バスの運行といった代替費用として、年間 3,701 万円の費用が試算されます。

これに対し、財政支出は年間 1,775 万円となることから、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間 1,926 万円となります。

したがって、クロスセクター効果が財政支出を上回ることから、当該路線の必要性は大きいといえます。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	8,386	1,096
通学（高校生）	2,806	0
通院	5,580	548
買い物	12,563	2,741
観光	0	0
その他 業務・私用他	1,839	1,096
合計	31,174	5,481
年間利用者数	36,655	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	1,775 万円
------	----------

※2021（令和3）年度実績、バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
通学	高校等通学のためのタクシー券配布	424 万円/年
医療	通院のためのタクシー券配布	1,067 万円/年
商業	行政が買い物送迎貸切バス（無料）を運行	1,531 万円/年
その他	その他利用のためのタクシー券配布	680 万円/年

代替費用合計	3,701 万円/年
--------	------------

クロスセクター効果＝〔代替費用の合計〕－〔公共交通の運行費用〕

代替費用の合計	3,701 万円/年	－	財政支出	1,775 万円/年
＝				
クロスセクター効果		1,926 万円/年		

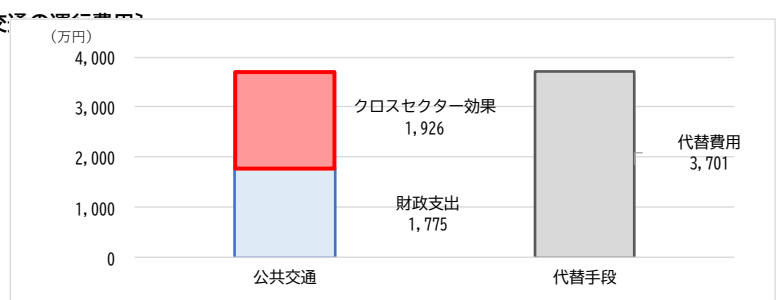


図 4-26 川岸線のクロスセクター効果

(8) 川岸橋原線

川岸橋原線について、路線が廃止となった場合、通院や買い物などの利用者に対し、タクシー券配布といった代替費用として、年間 355 万円の費用が試算されます。

これに対し、財政支出は年間 183 万円となることから、これらの差額に当たるクロスセクター効果は年間 172 万円となります。

したがって、クロスセクター効果が財政支出を上回ることから、当該路線の必要性を確認できます。

①当該路線の利用者数と運行費用

■利用者数（人）

	平日	土休日
通勤	0	236
通学（高校生）	0	0
通院	690	236
買い物	690	0
観光	0	0
その他 業務・私用他	0	0
合計	1,380	472
年間利用者数	1,852	

■運行費用

※経費から収益を差し引いた”赤字額”

財政支出	183	万円
------	-----	----

※2021（令和3）年度実績, バス利用者調査より

②当該路線がなくなった場合の代替費用

分野	代替手段	年間費用
医療	通院のためのタクシー券配布	192 万円/年
商業	買い物のためのタクシー券配布	163 万円/年

代替費用合計	355	万円/年
--------	-----	------

クロスセクター効果＝〔代替費用の合計〕－〔公共交通の運行費用〕

代替費用の合計	-	財政支出
355 万円/年		183 万円/年
＝		
クロスセクター効果		
172 万円/年		

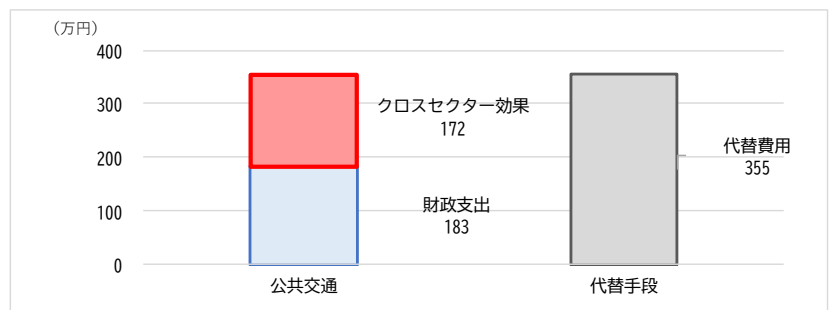


図 4-27 川岸橋原線のクロスセクター効果

5. アンケート調査結果

5-1. 住民アンケート

(1) 調査概要

調査期間	2022 年（令和 4 年）9 月 8 日（木）～ 2022 年（令和 4 年）9 月 25 日（日）
配布回収方法	郵送による配布・回収
配布数	1,700 世帯
回収数	639 世帯（1,917 人）※
回収率	37.6%

※設問内容により、個人（1 世帯で最大 3 人まで）に問う設問あり。

(2) 調査結果

① 回答者の構成

集計地域	該当する地区
岡谷	今井区・間下区・岡谷区・ 下浜区・小尾口区・上浜区・ 新屋敷区・小口区・小井川区・ 西堀区
湊	小坂区・花岡区
川岸	三沢区・新倉区・駒沢区・ 鮎沢区・橋原区・
長地	東堀区・中屋区・中村区・ 横川区

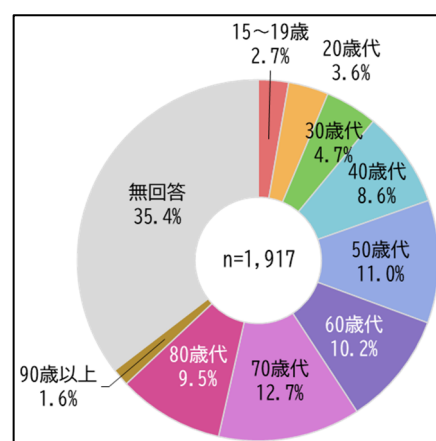
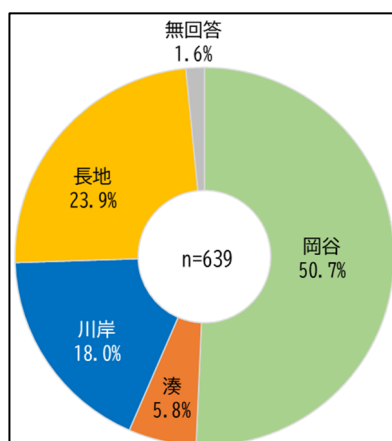
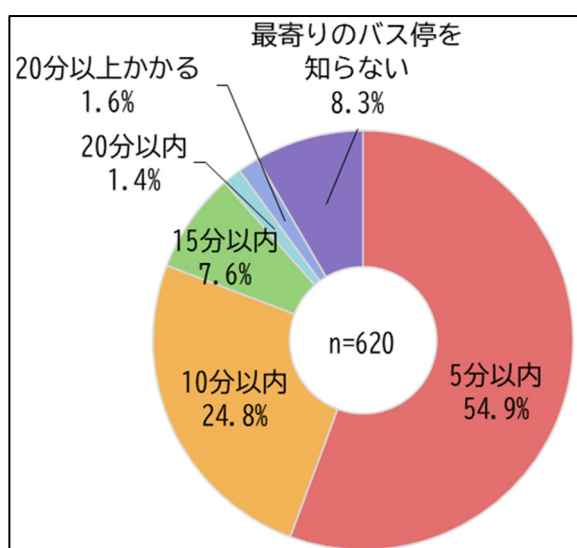


図 5-1 回答世帯の地域別構成比

図 5-2 回答者の年齢別構成比

② バス停までの徒歩時間



バス停までの徒歩時間について、「5 分以内」、「10 分以内」の順に多くなっています。

図 5-3 バス停までの徒歩時間

③ 普段の外出行動

1) 通勤・通学

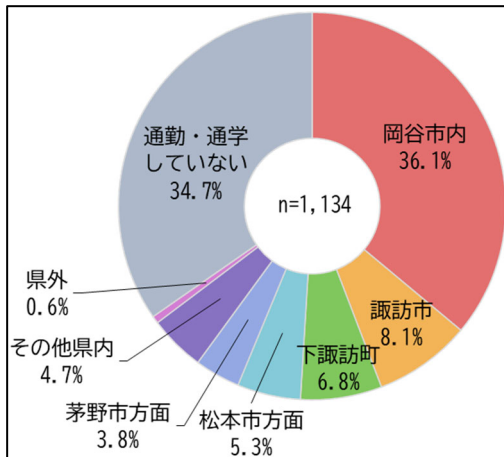


図 5-4 通勤・通学先

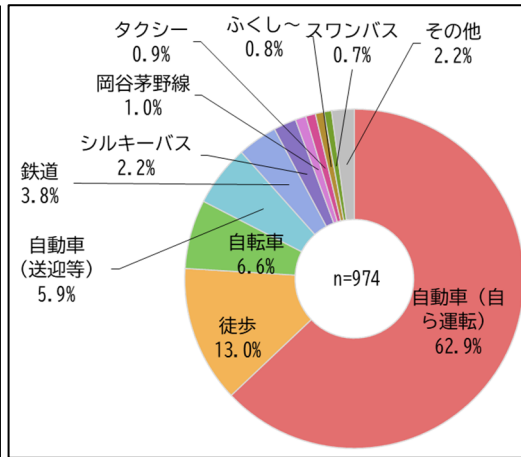


図 5-5 通勤・通学で利用する交通手段

- 「岡谷市内」のほか、近隣都市への通勤・通学もみられます。
- 交通手段では、「自動車（自ら運転）」といった公共交通以外の回答が 8 割を超えています。

2) 買い物

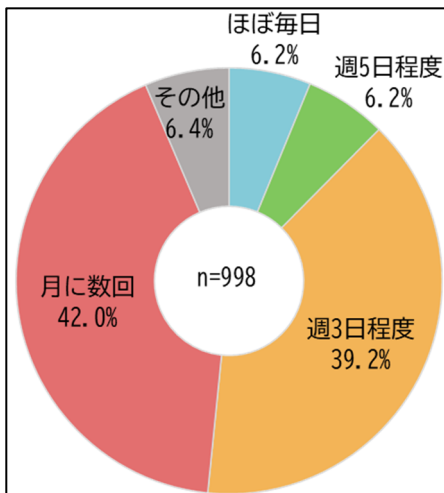


図 5-6 買い物の頻度

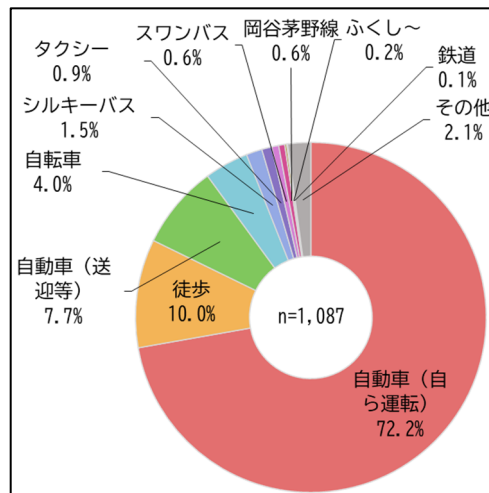


図 5-7 買い物で利用する交通手段

- 買い物の頻度では、「月に数回」が最多となっています。
- 交通手段では、「自動車（自ら運転）」といった公共交通以外の回答が 8 割を超えています。

3) 通院

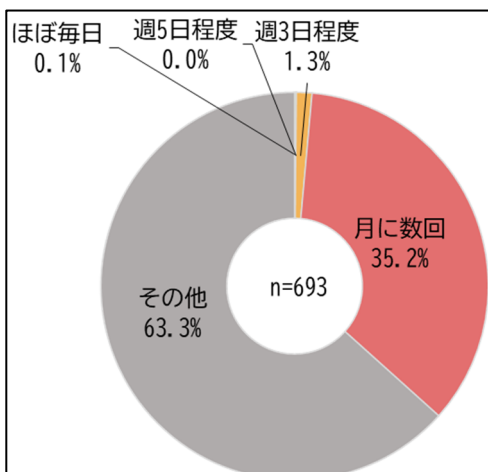


図 5-8 通院の頻度

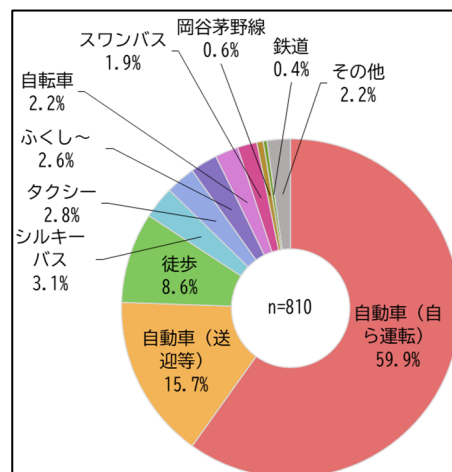


図 5-9 通院で利用する交通手段

- 通院の頻度では、「月に数回」が最多となっています。
- 交通手段では、「自動車（自ら運転）」といった公共交通以外の回答が 8 割を超えています。

④ 外出時の出発・到着時間

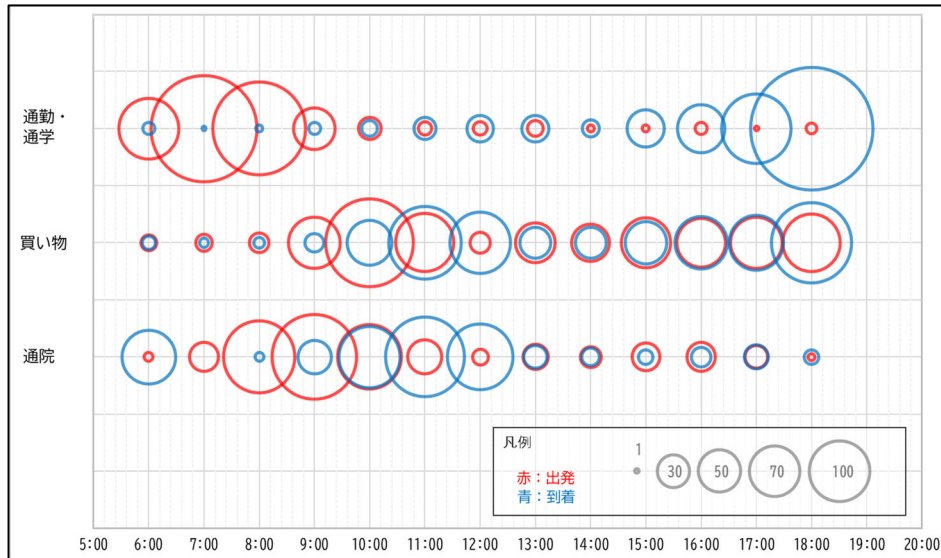


図 5-10 目的別の出発・到着時間

- 通勤・通学では、出発は7時、到着は18時がピークとなります。
- 買い物では、出発・到着ともに10時や18時頃が多くなっています。
- 通院では、出発・到着の両ピークが午前中に集中しています。

⑤ バスの利用について

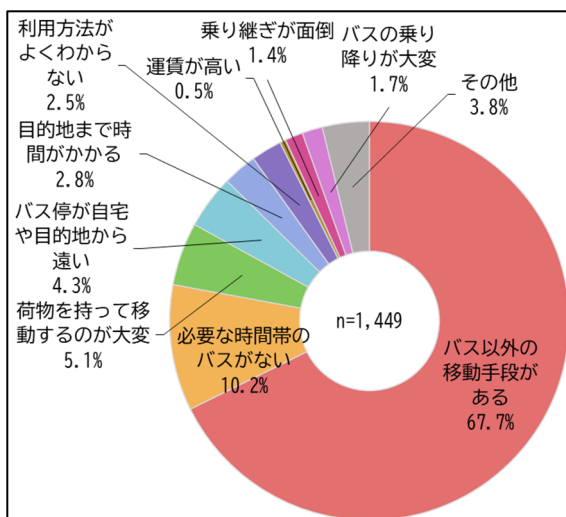


図 5-11 利用しない理由

- 市内のバスをほとんど利用しない（月1回以上の利用がない）方について、利用しない理由では、「バス以外の移動手段がある」が最多となっており、「運賃が高い」との回答は少なくなっています。

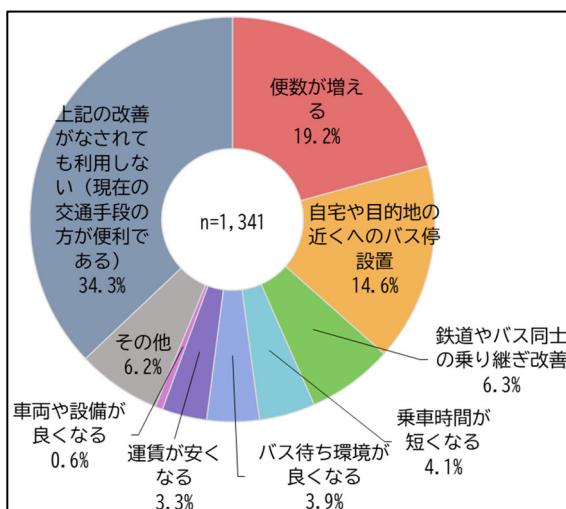


図 5-12 利用したいと思える条件

- どのような条件が整えばバスを利用したいかについては、「改善がなされても利用しない（現在の交通手段の方が便利である）」との回答が最多となっており、改善が望まれる条件では、「便数が増える」や「自宅や目的地の近くへのバス停設置」といった回答が多くなっています。

⑥ 市内のバスの理想像

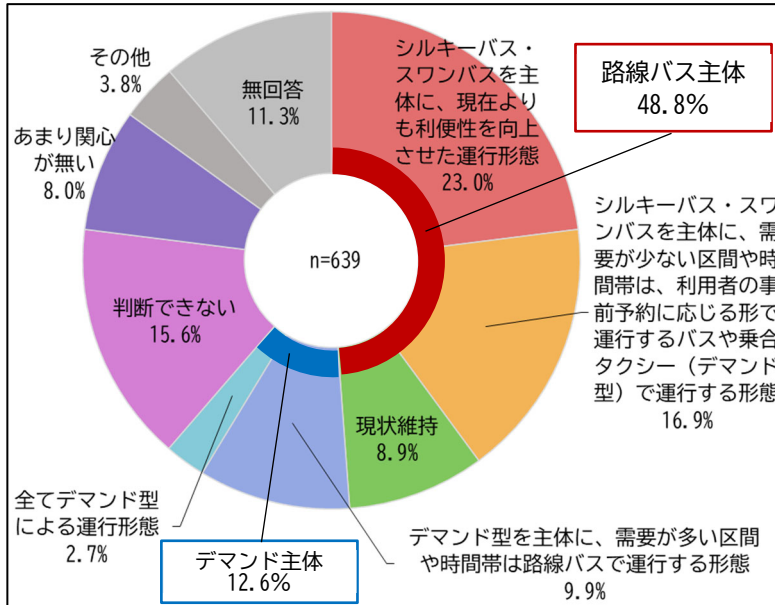


図 5-13 岡谷市のバスの理想像

- 岡谷市のバスについて、将来的な運用形態として、路線バス（定時定路線型）の運行を主体に望む声が多くなっています。
- 一方で、デマンド型交通を主体に望む回答は1割程、「現状維持」との回答は1割未満となっています。

⑦ 理想的な運賃

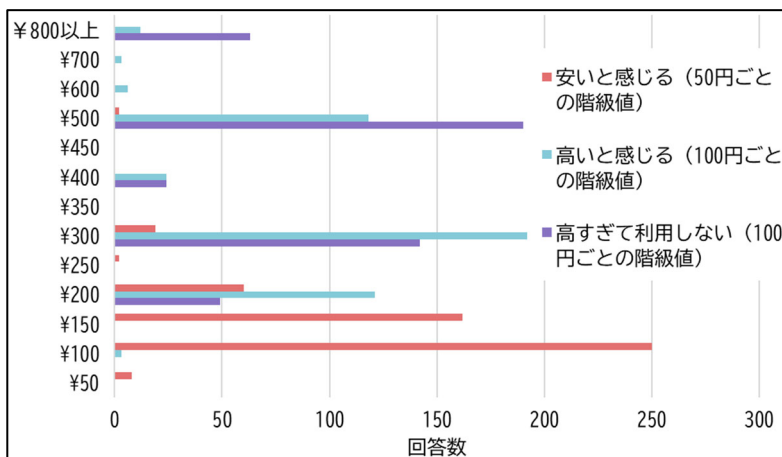


図 5-14 理想的な運賃

市内の路線バスの運賃について、回答が最大の金額帯は以下の通りです。

- ・安いと感じる ⇒ 100 円以下
- ・高いと感じる ⇒ 200～300円付近
- ・高すぎて利用しない ⇒ 500 円以上

⑧ 公共交通の経費（歳出額）について

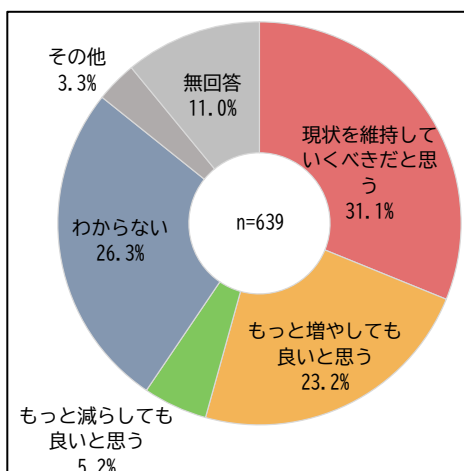


図 5-15 公共交通の経費の方向性

- 市の公共交通に対する経費について、「現状を維持していきべきだと思う」との回答が最多となっています。
- 変更を望む回答では、「もっと増やしても良いと思う」との回答が多く、「もっと減らしても良いと思う」との回答は少なくなっています。

5-2. 福祉タクシー（ふくし〜）利用者アンケート

（１） 調査概要

目的：福祉タクシー運行事業内容の見直し等に係る資料として、利便性の向上を図るため。

調査対象者：福祉タクシー利用券購入者

調査場所：社会福祉課、各支所等販売所

集計期間：2018 年（平成 30 年）～2022 年（令和 4 年）（各所の営業時間内に実施）

調査方法：利用券販売時に、窓口にて別紙アンケート用紙により職員の聴取

もしくは、購入者による記入。

回答者数：延べ 450 人（年度平均 90 人）

（２） 調査結果

① 回答場所

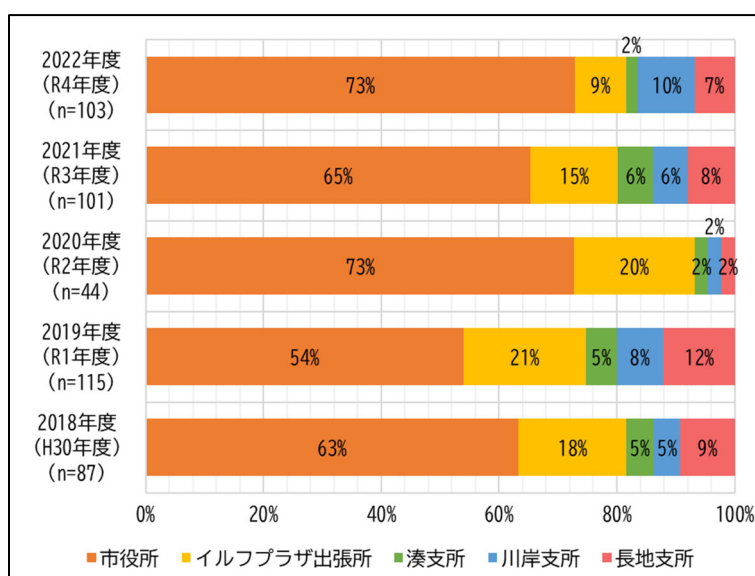


図 5-16 回答場所

② 回答者の区分

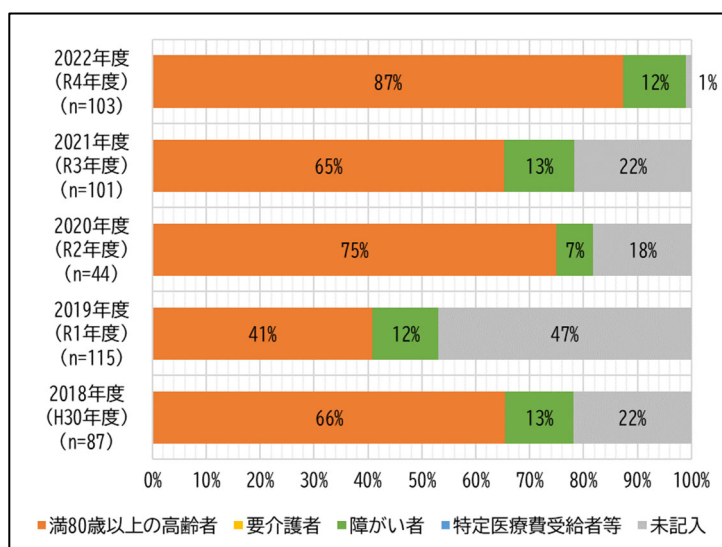


図 5-17 回答者の内訳

例年の傾向として、高齢者の回答が最多となっており、近年は増加傾向にあります。

次いで、障がい者の回答は1割程度となっています。

③ 利用頻度

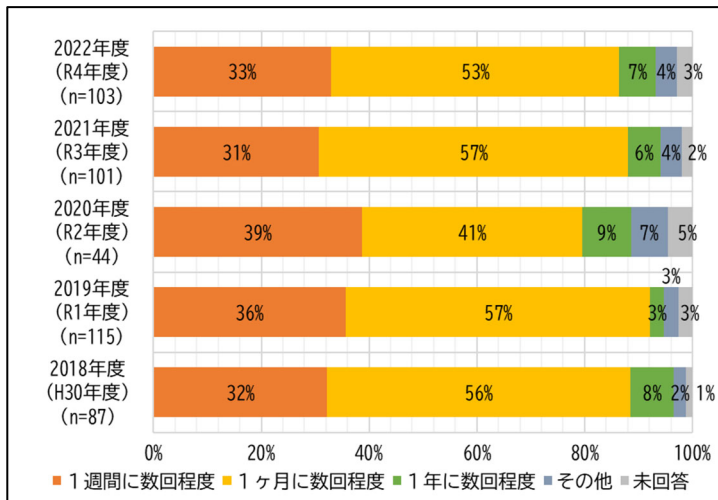


図 5-18 利用頻度

利用頻度では、「1 ヶ月に数回程度」がおよそ 5～6 割で最多であり、ついで「1 週間に数回程度」が多くなっています。

一方で、「1 年に数回程度」との回答は 1 割未満となっています。

④ 利用目的（複数回答あり）

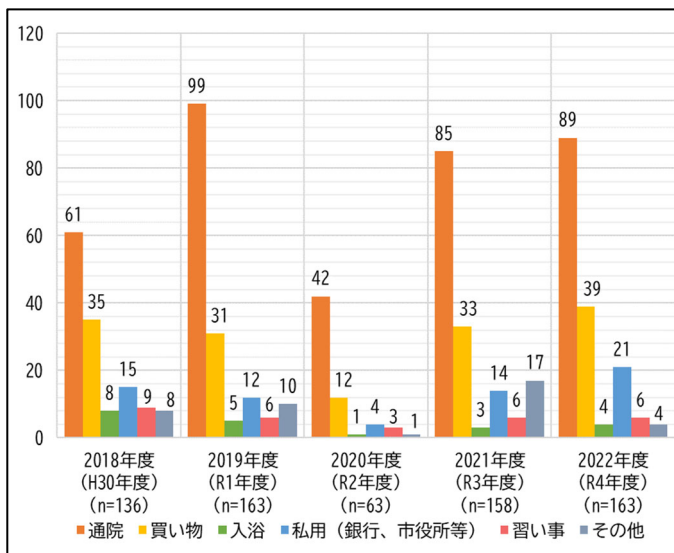


図 5-19 利用目的

利用目的では、「通院」の回答数が最多となっており、住民アンケートにおける傾向と一致します。

次いで、「買い物」、「私用（銀行、市役所等）」の順に多くなっています。

⑤ 利用時間帯（複数回答あり）

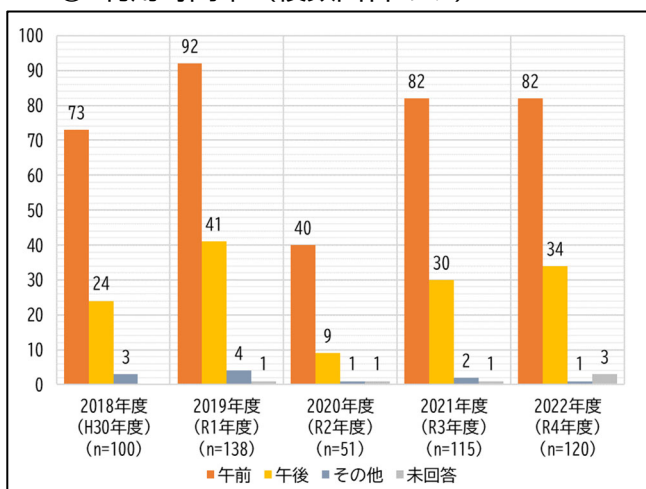


図 5-20 利用時間帯

利用時間帯では、「午前」との回答数がすべての年度で最多となっています。

この傾向は、利用目的と同様に前述の住民アンケートにおける外出時の時間帯の傾向と一致しています。

⑥ 予約の取りやすさ

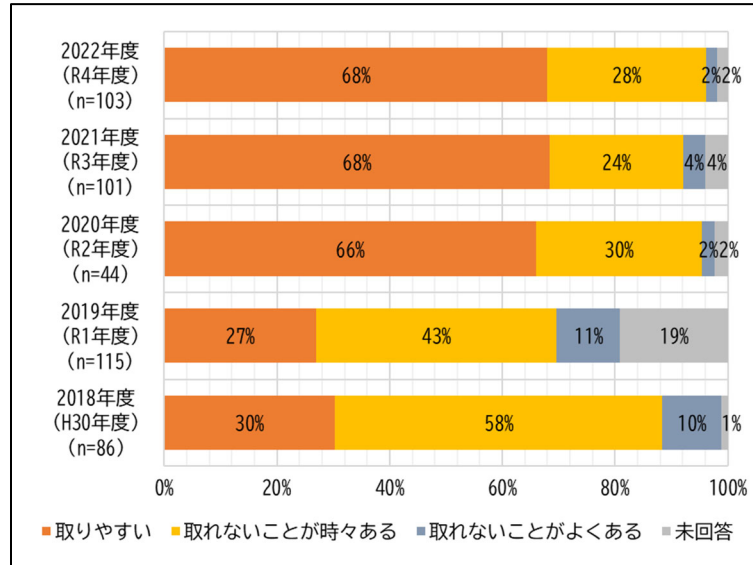


図 5-21 予約の取りやすさ

予約の取りやすさに関する実態では、7割弱が「取りやすい」と回答している一方で、3割程度が「取れないことが時々ある」と回答しています。

この点については、令和2年度以降では以前よりも予約が取りやすくなっていますが、新型コロナウイルスにより、利用者が減少していることが影響しています。

⑦ 予約が取れない場合の代替手段

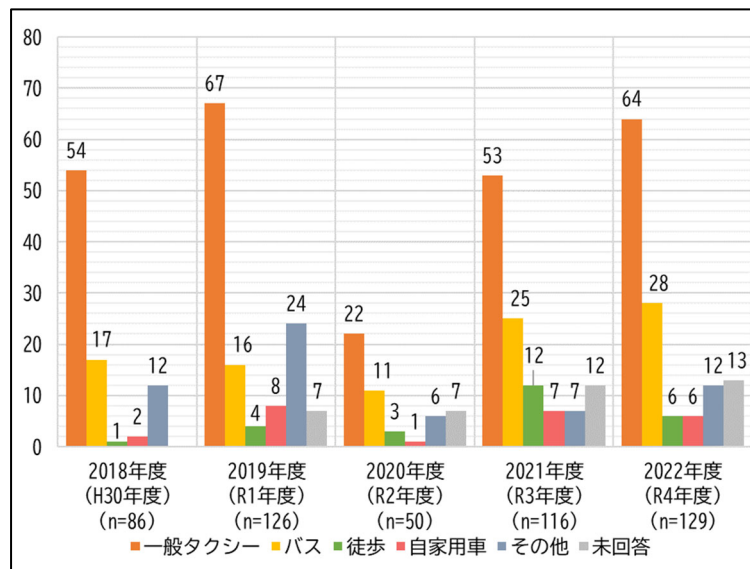


図 5-22 予約が取れない場合の代替手段

予約が取れない場合に利用する移動手段として、「一般タクシー」との回答数が最多であり、次いで「バス」が多い傾向となっています。

⑧ 帰宅時の手段（複数回答あり）

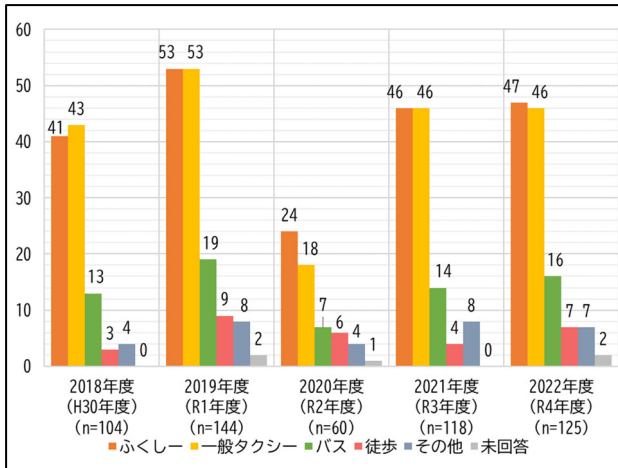


図 5-23 帰宅時の手段

帰宅時の移動手段では、「ふくし〜」、「一般タクシー」との回答数が同程度で最多となっています。

⑨ 乗り合いへの抵抗感

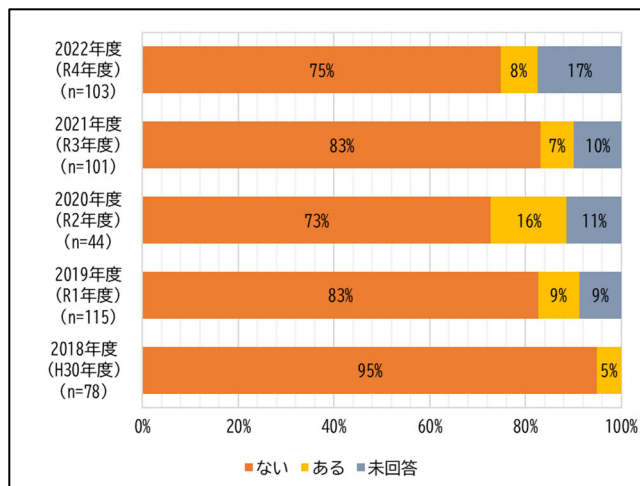


図 5-24 乗り合いへの抵抗感

乗り合いへの抵抗感では、「ある」との回答はおおむね 1 割未満となっていますが、令和 2 年度では 16%で微増となっており、新型コロナウイルスの影響によるものと考えられます。

⑩ シルキーバスの利用について

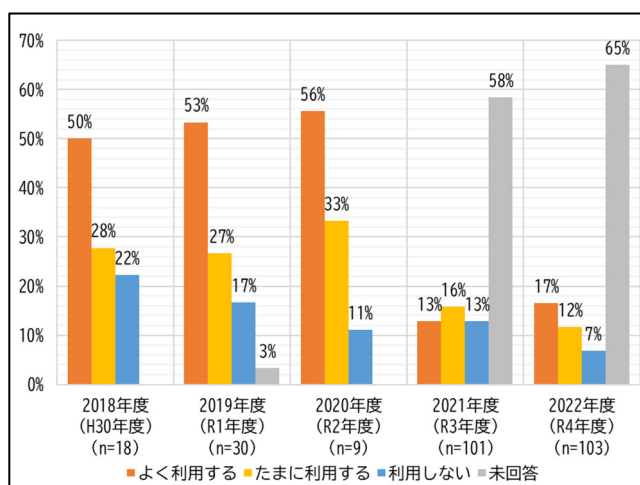


図 5-25 シルキーバスの利用頻度

「ふくし〜」利用者のシルキーバスの利用状況としては、「よく利用する」との回答が多くなっており、「利用しない」との回答はおよそ 1~2 割となっています。

5-3. 福祉タクシー利用券（免許返納特典）交付者アンケート

(1) 調査概要

目的：福祉タクシー利用促進事業の効果検証と、地域公共交通計画策定の資料とするため

調査対象者：免許返納による福祉タクシー利用券交付者 71 名

調査期間：2022 年（令和 4 年）11 月 10 日（木）～11 月 25 日（金）

調査方法：自宅に通知を郵送し、返信用封筒で提出を依頼

回答者数：52 名（回収率 73.2%）

(2) 調査結果

① お住まいの地区

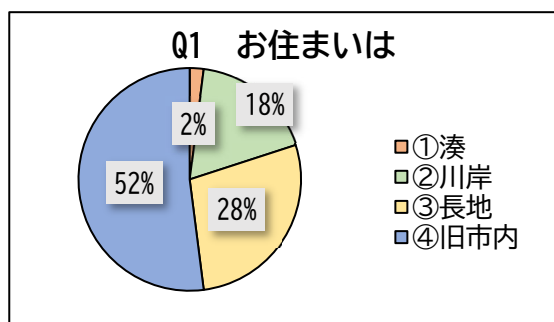


図 5-26 お住まいの地区

② 運転免許を自主返納した主なきっかけ

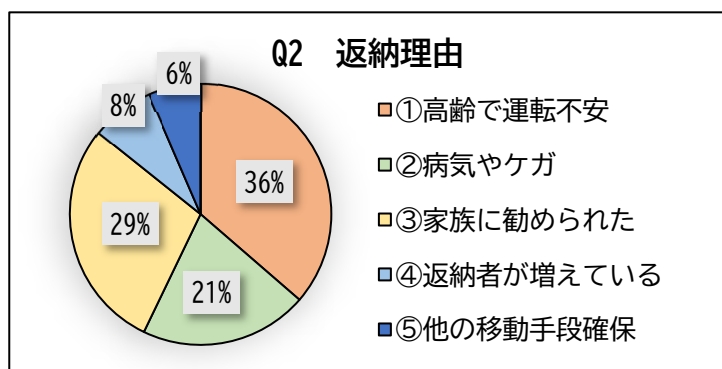
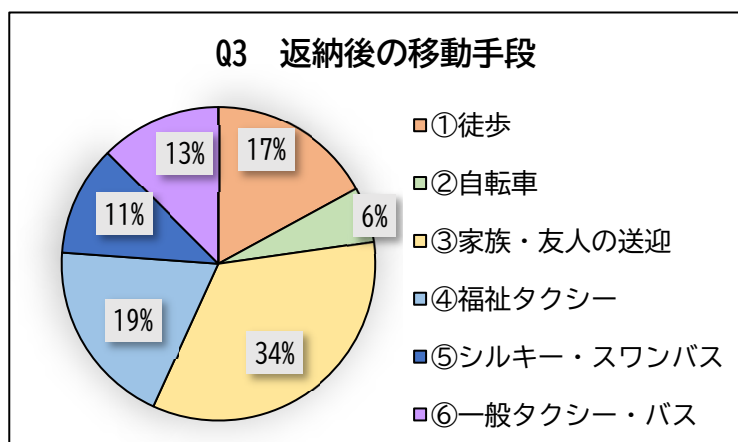


図 5-27 自主返納の理由

「運転が不安」が最も多いですが、「家族の勧め」で返納した、という方も 3 割近くありました。

また、「以前から〇〇歳になったら返納すると決めていた」といった回答もありました。

③ 免許返納後の主な移動手段



「家族・友人の送迎」を頼りにしている方が最も多く、次いで「福祉タクシー」が多くなっています。

健康維持のため、なるべく「徒歩」や「自転車」を使用したいと答えた方も複数みられました。

図 5-28 返納後の移動手段

④ 利用券の無料交付制度をどこで知ったか

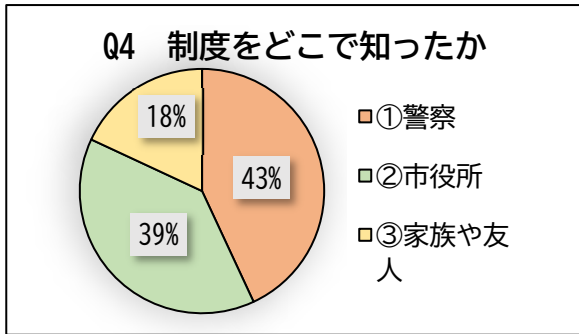


図 5-29 返納特典をどこで知ったか

「警察」からの案内が最も多く、次点の「市役所」の広報等で知ったという方とほぼ同数となっています。

⑤ 免許返納以前から福祉タクシーを利用していたか

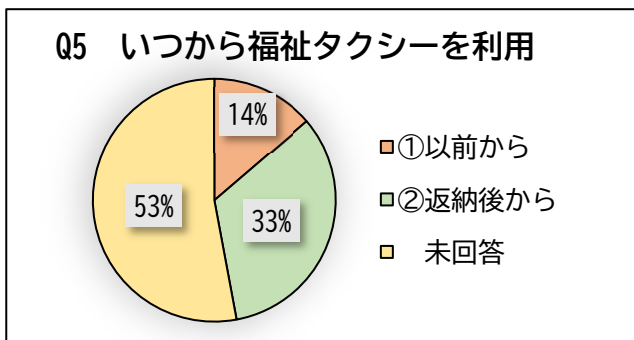


図 5-30 福祉タクシーの利用開始時期

「返納後」に初めて福祉タクシーを利用した方は17名となっています。

（交付を受けたばかりでまだ利用していない、との回答は未回答者に含んでいます。）

⑥ 今後も福祉タクシーを利用したいか

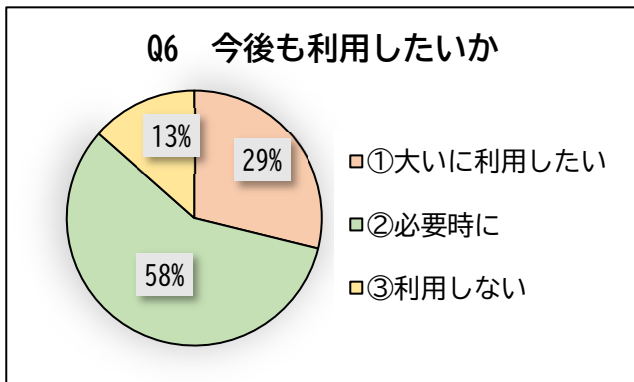


図 5-31 今後の利用意欲

「大いに利用」「必要時に」を合わせると9割近くに達しています。

特に、問5で「返納後に初めて利用」と回答した方のうち、半数が「大いに利用したい」を選んでいます。

⑦ 高齢者の方が外出しやすくなるには何が必要か

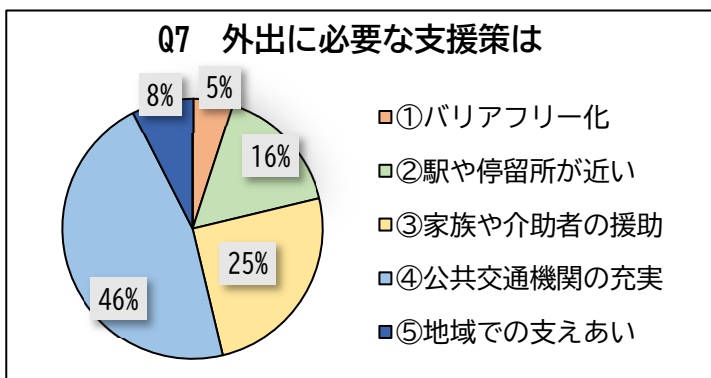


図 5-32 高齢者に必要な支援策

「公共交通機関の充実」が半数近くを占めており、次いで「家族や介助者の援助」が多くなっています。

5-4. 交通事業者アンケート

(1) 調査概要

目 的：交通事業者の皆様からご意見やご提言をいただき、公共交通の検討に反映させるため

調査対象者：シルキーバス・スワンバス・岡谷茅野線・福祉タクシーの交通事業者（4社）

調査期間：2023年（令和5年）1月5日（木）～1月13日（金）

調査方法：電子メールにて調査協力を依頼、電子メールにて回答を受付

回答事業者：アルピコタクシー株式会社、ジェイアールバス関東株式会社、諏訪交通株式会社、アルピコ交通株式会社

(2) 調査結果

①利用者の状況・特徴

高齢者の利用が大半であることや、障がい者の方を含めた1日券の利用が多いとの回答がありました。

②利用者からの声

列車や他路線のバスとの接続が悪いとの回答が見られ、このほかにも、日中や休日の増便といったダイヤに関するものも多くなっています。

③現在の運行ルートやバス停の配置に関する問題点・課題

ダイヤによって運行経路が異なる場合があるため、初めてご利用される方には分かりづらいとの回答が得られています。

④現在の運行ダイヤに関する問題点・課題

運行上の課題として、一部路線では連続した運行が続くダイヤがあり、乗務員のトイレ休憩の時間や休憩場所の十分な確保に苦労しているとの回答が得られています。このほかにも、一部地域では車両のすれ違いが難しい箇所があるといった課題も見られます。

このほかにも、利便性確保の観点として、列車との接続（乗り継ぎ）の改善を行いたいといった回答も得られています。

⑤利用者を増やす方策

キャッシュレス決済により利便性を向上させたいとの回答もある中で、高齢者の方のご利用が多く、実装するタイミングが難しいとの回答も見られます。

また、定期券等の販売窓口を充実させたいが、事業者の自助努力だけでは限界がある、といった回答も得られています。

⑥事業継続上の問題点

現在の課題として、乗務員不足が深刻であること、車両老朽化に伴う車両の更新などが挙げられます。

加えて、将来的な課題として、乗務員の確保や更なる利用者減少などが挙げられるため、現在・将来ともに乗務員の確保が喫緊の課題であるといえます。

⑦デマンド型交通を導入する場合の望ましい形態

得られた回答として、一部をデマンド型交通にする、または現在の定時定路線型の運行形態の改善のみを行い、デマンド型交通は導入しないなど、いずれも定時定路線型を基本とする意見となっています。

加えて、デマンド型交通の予約方法等に関して、現状を鑑みるとスマホ等からのネット予約ではなく、電話予約での利用になるとの意見が見られます。

⑧その他

冬期の運行について、バス路線上の道路の優先的な除雪等により、定時運行確保への協力を求める回答が得られています。

表 5-1 主な回答内容

内容	主な回答
路線別（又はタクシー）の利用者の状況・特徴について	●高齢者などの免許返納者の利用が大半。 ●1日券の利用が多いが、中でも子ども用1日券（障がい者）の発行が多い。 ●朝と夕方は岡谷駅を起点とした通勤・通学利用者が多い。日中の便は、高齢者の通院や買い物利用が中心。
利用者からの声について	●岡谷駅での列車への接続が短い（バスの遅れによるところあり）。 ●ダイヤが変わり新しい運行時間になると、シルキーバスとスワンバスの接続が悪くなる。 ●シルキーバスの雪に伴う運休が少なくなるよう、バス路線の除雪や塩カル散布等を優先的にやってほしい。 ●運賃関係（Suicaを利用したい、バス運賃が高い、定期券代を安くしてほしい） ●ダイヤ関係（日中の便を増やしてほしい、土曜日・日曜日・祝祭日も運行してほしい）
現在の運行ルート、バス停の位置（配置）等の問題点・課題について	●ダイヤによって運行経路が異なるため、市外の方など、初めてご利用されるお客様には分かりづらい。 ●夏場は周囲に繁茂する草の影響で、バス停のお客様を発見しづらい場合がある。 ●積雪時に日陰などは凍結しやすく、除雪を怠ると危険な箇所がある。 ●現状維持で問題なし
現在の運行ダイヤ（時刻表）の問題点・課題について	●午前と午後のダイヤ配分の調整。 ●ダイヤによっては停車しないバス停が存在するが、一部ではお客様が多く、全便で寄るようにしてほしいとのことがある。 ●一部路線は連続しての運行が多く、乗務員のトイレ休憩の確保に苦労している。トイレがある場所で休憩、休憩時間の十分な確保（運行時間2時間につき休憩15分）ができるようなダイヤに変更したい。 ●岡谷駅での列車との接続が悪い最終便があるため、次回ダイヤ改正で改善したい。 ●道路状況等により、一部地域では車両のすれ違いが困難な場合がある。 ●現状維持で問題なし
利用者を増やす方策について	●キャッシュレス化を考えたいが、ご利用のお客様が高齢者の方が中心の路線もあるため、現在60代の方々が免許返納されるタイミングであれば便利だと考える。 ●コミュニティバス（13人乗り）を導入し、運行路線を増やす。また、中型バスも併用することで、乗りやすいダイヤとなるようにしたい。 ●増便により、毎時〇分発といった1時間に1本以上となるようにしたい。 ●キャッシュレス決済の推進（イニシャル・ランニングコストは補助金で賄いたい） ●運賃値下げ ●販売窓口の充実（定期券・回数券販売等）。なお、これについては運行事業者の自助努力だけでは対応に限界がある。 ●乗車体験といったイベントを通じ、利便性を伝えたい。
事業を継続するうえで抱えている問題点	[現在の課題] ●乗務員不足が深刻化している（入社希望が極めて少なく乗務員も高齢化）。そのため、急な病欠等での欠員に対応できない。 ●車両の老朽化（中古バスの購入では修理費用が高くつくため、新車で更新したい）。 [将来的な課題] ●自社内部での乗務員配置（近隣の支店との連携） ●乗務員の確保（事業継続能力の強化） ●人口減少等による更なる利用者減少 ●多機能化の推進
岡谷市におけるデマンド型交通を導入するとしたら、どのような形が適当か	●現状から判断すると、将来的にはネット予約等も行えると思うが、現時点ではスマホなどを利用した形態は難しく、電話予約での利用になってしまうと考える。 ●大型タクシー（11人乗り）によるデマンド運行と同時に、20人以上乗車する時間帯は定時定路線を併用するといった形態がいいのではないかと。 ●福祉タクシーがあるため、岡谷市ではデマンド交通はなじまない。したがって、コミュニティバスによる運行により、毎時〇分発といった30分ごとのダイヤに変更し、時刻表を見なくても利用できるようにする。 ●同一路線で経路が複数ある場合は経路を統一化し、カバーできていない空白地帯をデマンド交通で補うことで、定時定路線と併用する。 ●定時定路線の運行経路上であれば、どこでも乗降できる形態にする。これにあたっては、現行の車両も利用可能であるが、専用アプリ等で運行状況をリアルタイムに確認できるような環境整備が必要となる。 ●独居老人の買い物や通院の際の足となる手段が必要。 ●高齢者が予約可能なシステム
その他（ご意見や提言などご自由にお書きください）	●松本市のように、バス路線上は優先的に除雪・塩カル散布を早朝に行い、定時運行の確保へのご協力をお願いしたい。交通量が多い路線で除雪が遅く、降雪による渋滞が影響し、半日くらいは定時運行に戻れない場合がある。 ●運行時間中にバス停に駐車している車両があり、バス停に入りにくい場合がある。 ●今が精一杯と思うのではなく、10年後、20年後にどうあるべきかを考え、明るい未来を創れるようにしたい。

6. DX（情報技術の利活用）による運行効率化

6-1. AI（人工知能）を活用したデマンド型交通システム

近年の全国自治体における地域公共交通の実態として、デマンド型交通の導入事例が増加しつつあります。デマンド型交通とは、経路や乗降ポイント、利用時刻が固定となる定時定路線型とは異なり、これらの制約が無くタクシーと同様の自由度を持った運行形態といえるため、利便性や利用時間帯といった観点から、主に中山間地域への導入が多く見られます。

既存の定時定路線型のバスからデマンド型交通へと代替させる場合、利用者の自宅から目的地まで送迎を行うフルデマンド方式（ドアツードア方式）や、設定するエリア内の特定の拠点まで送迎を行うセミデマンド方式など、デマンド型交通としての運行形態を検討する必要があります。

実際の運用にあたっては、これら項目を運行事業者が管理を行うため、利用者に対する利便性の確保に加え、運行事業者への負担等も考慮する必要があります。特に、デマンド型交通では予約に応じた運行を行うため、予約情報に基づいた運行ルートへの決定には、乗り合いが可能な利用者や到着予定時刻の考慮といった高度な計算が必要となります。

この課題を解決し、さらには利用実績の分析等が行える方法として、AI（人工知能）を利用したデマンド型交通システムが挙げられます。AIは取得・蓄積された情報の学習が行えるため、予約情報から複数人での乗り合いや定時性の確保が可能な運行ルートを瞬時に決定できます。また、決定した運行ルートにおいて、実際に運行した際に生じた課題（利用者の希望時間との不一致など）を分析し、改善させることも可能です。

今回、全国各地で実績のあるAIデマンド型交通システムを提供している事業者へアンケート調査を行い、岡谷市で導入すると仮定した場合のシステム状況や費用等を調査しました。

表 6-1 AI デマンド型交通システム事業者へのアンケート概要

調査概要	目的	新たな交通モードの導入可能性に関わる事例収集
	調査対象者	AIデマンド型交通システムを自治体に対してサービス提供実績のある事業者（11社）
	調査期間	2023年（令和5年）1月4日（水）～ 1月20日（金）
	調査方法	各社へ質問票（Excel形式）をメールにて送付、メールで提出を依頼
	回答者数	10社（回答率 91%）
質問概要	システム概要	システムの特徴・導入実績
	運行形態	走行経路（フルオンデマンドや乗降ポイント配置等の是非、エリア設定の是非）・登録可能な車両台数
	予約	リアルタイム予約や乗降車時間指定の是非、予約締め切り時間の設定、予約手段 等
	運賃	運賃設定（定額運賃や距離別運賃の是非）・決済方法
	導入期間	システム導入までのおおよその期間
	利用実績データ	出力可能なデータの種類やレポート作成機能の有無
	費用	1エリア・運行台数5台を前提とした導入に要する費用見積り（初期費用、維持管理費、説明会費用、車載端末費 等）

システム事業者からの回答結果は以下のとおりです。

①システム概要

システムの特徴では、回答のあった各社から様々な特徴が挙げられており、システムの予約情報の処理方法などの特徴のほかに、自治体と協力した地域に密着した事業化といった回答も見受けられます。

システムの導入実績として、6社から長野県内の自治体への実績があるとの回答を得ています。

②運行形態

運行方式に関して、フルオンデマンド（ドアツードア）や乗降ポイントを配置した運行が可能であると回答した事業者がほとんどとなっています。

また、システムへ登録可能な車両台数については、20台までの制限があるといった回答が見られる一方で、制限がないとの回答も多くなっています。

③予 約

予約を行う際の時間指定に関しては、リアルタイムでの予約や乗降車の時間指定が可能であると回答した事業者がほとんどとなっています。また、予約が何日前から行えるかについては、特に制限はなく、設定次第で変更可能といった回答が多くなっています。

予約を行える媒体については、スマートフォン、パソコン、電話のいずれの媒体からも可能であるとの回答は8社から得ています。なお、電話予約を行う場合のコールセンター等の設置については、設置または外部への委託が行えるとの回答もありますが、対応不可との回答が2社あります。

利用に当たっての利用者登録については、登録が必須であるとの回答が多くなっています。

④運賃決済

運賃設定に関しては、定額設定や距離別の変動設定が可能であると回答した事業者が多くなっています。

決済の方法では、現金やクレジットカード決済に対しては、対応が可能であるとの回答が多くなっています。一方で、アプリ内決済や交通系ICカードへの対応では、対応不可との回答が見られます。

⑤導入期間

導入にあたり必要となる期間については、3か月以内で導入可能であるとの回答が7社、半年以内で導入可能であるとの回答は3社となっています。

⑥利用実績データ

利用実績のデータ出力については、各社で出力形式やデータの種類の違いが見られますが、いずれも分析にあたって必要となるデータの出力が可能な状態であるといえます。

⑦費 用

初期費用や導入費用、車載端末費用といった導入コストについて、管理車両やシステムアップデートといった更新費用等以外による初年度（1年間）の年間費用を試算した結果、各社の見積もりの平均額は約669万円となっています。

また、更新費用等を含めた導入から5年間の費用では、平均で約2,160万円と試算されます。

表 6-2 AI デマンド型交通システム事業者へのアンケート結果

分類		質問	判定基準・単位	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社
運行形態	走行経路	■以下の運行方式への対応可否											
		・フルオンデマンド（ドアtoドア方式）の運行	◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎
		・バス停等の乗降ポイントを配置した運行		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		・バス停等の乗降ポイント及びバスダイヤのような乗車時間指定での運行		◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	◎
			↑運行方式における○：乗降ポイントの設定次第といった条件を含む場合。										
		■1つのシステムで複数のエリアを設定し、運行範囲を特定のエリア内に限定することは可能か。 ＝エリア間をまたぐ移動を禁止することは可能か。	◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
車両管理		■1つのシステムで登録可能台数は何台か。	◎：上限なし ○：20～100台 △：1～19台	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	△	△	◎
予約	受付時間	■以下の予約方法への対応可否											
		・リアルタイム予約	◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		・乗車時間指定予約		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		・降車時間指定予約		◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	△	△
		■乗車の何分前までに予約が必要か。（予約締め切り時間の設定）	◎：制限なし △：制限あり	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎
	予約手段	■いつから予約可能か。（例えば、2日前からなど）	◎：制限なし △：制限あり	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	△	◎
		■以下の手段への対応可否											
		・スマートフォン	◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		・パソコン		◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎
		・電話		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		■（電話予約が可能な場合）コールセンターの設置などの対応の有無	◎：あり ○：外部委託・その他対応 △：なし	◎	△	○	◎	◎	○	△	○	○	◎
		■利用に際しての利用者登録はどの程度必要か。 （例えば、「アプリのインストールが必須」、「WEBからであれば登録無しでも予約可能」など）	◎：登録なしでも利用可 ○：条件付きで利用可 △：対応不可	△	○	△	△	◎	△	△	△	○	○

分類		質問	判定基準・単位	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社
運賃	運賃設定	■以下の設定への対応可否	◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可										
		・定額（固定）運賃		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎
		・距離別（変動）運賃		○	○	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎
				↑距離別運賃における○：運行エリアの設定次第といった条件を含む場合。									
	運賃収受	■以下の決済方法への対応可否	◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可										
		・現金		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎
		・アプリ内決済		◎	○	△	◎	◎	◎	△	△	△	◎
		・クレジットカード決済		◎	○	○	◎	◎	◎	◎	△	△	◎
		・交通系ICカード（Suica等）		○	○	○	◎	○	○	△	△	△	◎
				↑決済方法における○：事業者間調整や決済端末導入といった条件を含む場合。									
導入期間		■導入までの期間	◎：3か月以内 ○：半年以内 △：半年以上	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	
利用実績データ	■利用実績についてどのようなデータが出力可能か。 （例えば、利用者属性、OD、利用日時 等）		◎：概ね全て出力可 ○：一部は出力可 △：出力不可	◎	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	○	○
	■利用実績のレポート作成機能の有無 （例えば、WEB上で利用者の変動をグラフ化したり、地図上で利用状況を確認したりできるか）		◎：対応可 ○：条件付きで対応可 △：対応不可	○	○	◎	◎	○	○	○	◎	○	○
			↑レポート作成の有無における○：回答において、表形式などによる出力が可能との記述は確認できたが、図化データに関する記述が見られなかった場合。										
			判定結果の集計										
			◎	20	16	18	20	21	19	17	12	8	19
			○	3	7	4	2	3	4	1	2	7	4
			△	1	1	2	2	0	1	6	10	9	1

分類	質問	判定基準・単位	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社	
費用	■岡谷市で導入する場合（1エリア・車両5台）、以下の概算費用をお教えください。 ①・初期費用 ②・維持管理（月額） ③・ドライバーに対する説明会（金額） ④・コールセンターのオペレーターに対する説明会（金額） ⑤・利用登録者に対する説明会（金額） ⑥・コンサルティング（定期的に利用状況からの運行内容の変更提案など） ⑦・管理車両台数の変更（削減）に係る費用 ⑧・利用者アプリのカスタマイズ（高齢者利用に対応したわかりやすい入力画面設定など） ⑨・車載端末機器費（車載端末通信費に含める場合あり） ⑩・車載端末通信費 ⑪・システムアップデート等の更新費 ⑫・上記項目には無いが概算費用に含まれるもので特出すべき項目があればお教えください												
			800,000	508,300	500,000	10,000,000	1,000,000	4,000,000	3,000,000	3,440,000	3,000,000	700,000	
		月額	180,000	119,200	100,000	700,000	250,000	400,000	300,000	300,000	350,000	180,000	
		想定内の総額 （回数不明の場合は1回分のみ）		211,000	200,000		500,000						
		想定内の総額 （回数不明の場合は1回分のみ）											
		想定内の総額 （回数不明の場合は1回分のみ）											
		1回（または月）あたり	50,000										
		1回あたり	10,000		50,000								
		1回あたり											
		1台あたり	7,000			100,000	30,000		80,000			160,000	
		1台・月あたり	5,900	10,200	10,000	8,000	1,000		5,000			3,000	
		1回あたり											
初年度年間費用		上記⑥⑦⑧⑩の更新費用等以外の12ヶ月分の合計費用	3,349,000	2,761,700	2,500,000	19,380,000	4,710,000	8,800,000	7,300,000	7,040,000	7,200,000	3,840,000	費用10社平均
（5か年分費用）		①～⑫すべてを5年分で計算。更新・変更費等は2回、コンサルティングは各社の想定に従う（回数がない場合は5年間で10回とする）。	13,925,000	10,931,300	9,800,000	54,900,000	16,950,000	28,000,000	22,900,000	21,440,000	24,000,000	13,200,000	

※ ③～⑪で金額の記載がない項目は、①（初期費用）または②（維持管理費）に含んでいる。

6-2. 先端技術を活用した事例

人口減少等の社会情勢により、地域公共交通を取り巻く環境が厳しい中で、利便性の向上や事業者の負担軽減を目的に、近年では先端技術を活用して業務効率化を図っている事業が見られます。

県内の他自治体に目を向けますと、塩尻市や茅野市といった近隣市町村においても、AI（人工知能）を活用したデマンド型交通が運用されています。

デマンド型交通における課題として、出発・到着時間の確実性といった利用者の利便性の確保だけではなく、予約に基づいた運行ルートや配車の決定といった運行事業者への負担が生じます。特に、運行事業者における労働力確保が厳しい中で、AI による業務省力化は負担の軽減だけではなく、運行実績の蓄積・分析が簡単に行える点からも、事業継続の観点において高い必要性を有しているといえます。

また、運賃の支払い方法として、電子決済の推進も多く見られます。電子決済は、運賃の清算や回数券・定期券購入における現金以外の方法として導入が進められており、以前から専用 IC カードの導入が見られるようになりました。

近年では、スマートフォンの普及により、アプリ内決済やクレジットカード決済といった様々な決済方法が身近に浸透しているため、これら決済方法にも対応可能なシステムの導入がバス事業者においても見られます。

導入にあたっては、高齢者の方々などのスマートフォンを所持していない利用者を考慮し、QR コード決済により、紙媒体のチケットからも電子決済が可能なシステムなども運用されています。

このような電子決済の導入は、利用者の利便性向上を図れるだけではなく、運行事業者のバス乗務員への負担軽減といった業務省力化につながるため、さらなる導入の推進が見込まれます。

また、これら以外の業務効率化として、利用者案内の省力化を目的としたバスロケーションシステムの導入なども実施されています。



出典：茅野市ホームページ

図 6-1 AI 乗合オンデマンド交通
「のらざあ」（茅野市）



出典：上田市ホームページ

図 6-2 紙媒体の QR コード決済の例
（上田市）

表 6-3 県内を中心とした先端技術の活用事例

分類	サービス名	サービス開始	自治体	活用している 先端技術	事業段階	概要
A I 活用	塩尻MaaSプロジェクト	2020年 (令和2年)	塩尻市	AIデマンド ・ (自動運転)	運用中	様々な移動に対するニーズの高まりの中で、将来の塩尻市に適した次世代モビリティサービスの社会実装を目的に、民間企業と共同で実証実験を実施。実証実験を経て、AIデマンド「のるーと塩尻」の本格運用も2022年（令和4年）より開始。
	ドアツードア乗合タクシー 「ぐるっとタクシー」	2021年 (令和3年)	伊那市	AIデマンド	運用中	ドアtoドア（自宅から目的地まで）方式の乗合タクシーであり、乗車予約に対し、AIが配車や経路決定等を行っている。電話に加え、ウェブ（インターネット）やケーブルテレビからの予約に対応する。
	AI乗合オンデマンド交通 「のらざあ」	2022年 (令和4年)	茅野市	AIデマンド	運用中	廃止した定時定路線バスの代替交通として、AIが配車をリアルタイムに行うデマンド型交通を実装。朝と夕方の時間帯は通学・通勤バスを運行している。
	デマンド交通 さくっと	2021年 (令和3年)	佐久市	AIデマンド	実証実験中	従前の循環バスを廃止し、AIを活用したデマンド型交通へ転換。電話予約制であり、コールセンター等を設置している。
	AI乗合オンデマンドバス 「しんまち号」	2022年 (令和4年)	長野市	AIデマンド	実証実験中	中山間地域における定時定路線型バスからの転換として、AIを活用したデマンド型交通の実証実験を開始。予約はインターネットまたは電話で受付を行っている。
	AIオンデマンド交通 「あづみん/のるーと安曇野」	2022年 (令和4年)	安曇野市	AIデマンド	運用中	従前の電話予約のデマンド型交通における課題解決のため、AIを活用したデマンド型交通を実装。出発・到着時間の正確性の向上やエリア制限の解決等につなげている。
	AIオンデマンド交通 「のるーと喜多方（みんべえ号）」	2022年 (令和4年)	福島県 喜多方市	AIデマンド	運用中	従前の電話予約のデマンド型交通の利便性向上のため、AIデマンド化に加え、専用アプリや自動音声電話受付といった予約方法を追加。運行エリアを2分化し、市街地エリアでは拠点間（セミデマンド）、郊外エリアではドアtoドア（フルデマンド）によって運行している。
電 子 決 済	QRコード決済	2021年 (令和3年)	上田市	QRコード	運用中	決済端末の開発・システム導入の負担を企業が行い、2020年に一部路線で実証実験を実施。その後、市内のほぼ全ての路線でのサービス提供を開始。スマホ用専用アプリだけではなく、QRコードを記載した紙チケットからも電子決済が可能となっている。
	縁JOY！小諸	2022年 (令和4年)	小諸市	SNSアプリ ・ QRコード	実証実験終了	日本初となる、DX（Digital transformation）による情報発信とMaaS（Mobility as a Survice）による新型交通を掛け合わせた社会実験を実施。市内の公共交通で利用可能な1日周遊チケットを、SNSアプリ（LINE）で販売し、QRコードにより決済を行うもの。
	キャッシュレス実証実験	2022年 (令和4年)	松本市	QRコード	実証実験中	市内の路線バスにおける利便性向上を目的に、QRコードによるキャッシュレス決済の実証実験を行っている。スマホのアプリ決済だけでなく、紙製の回数券からも決済が可能。当初予定よりも延長して実証実験を継続中（2023年（令和5年）3月時点）。
	地域・観光型MaaS 「回遊軽井沢」	2022年 (令和4年)	軽井沢町	Webサービス （電子決済 ・ AIデマンド）	運用中	AIオンデマンド交通「よぶのる軽井沢」を専用Webサイトから提供しており、Web上でチケット購入（電子決済）と同時に乗車予約を行えるサービス。電子決済では、鉄道系電子マネー（Suica）やクレジットカードが利用可能。
バ ス ロ ケ ー シ ョ ン	信州ナビ	2019年 (令和元年)	長野市	位置情報 ・ ルート検索	運用中	長野県が提供する公式アプリ「信州ナビ」では、2019年（令和元年）に長野市周辺を運行するバス事業者と協力し、バス利用者向けのバスロケーションシステムを導入。運行中のバスの位置情報や、行き先に応じたルート案内機能を有するなど、公共交通全般の情報提供を行っている。 2022年（令和4年）には、松本市周辺の情報提供も開始された。
		2022年 (令和4年)	松本市			

7. 地域公共交通の評価・課題

前章までの内容に基づき、岡谷市の地域公共交通の現状を評価し、課題を整理します。

なお、本調査は新型コロナウイルス感染症の影響を受けている令和4年度の各種結果を示しており、施策の検討にあたっては、感染症法上の措置の緩和による利用状況の回復を踏まえる必要があります。

7-1. 運行状況（ダイヤ）の適合性

岡谷市の各路線の運行状況について、住民アンケートや運行事業者へのアンケートの結果に基づき、目的別に運行ダイヤの適合性を検証します。

住民アンケートにより、通学（通勤）・買い物・通院の各目的における移動時間帯の傾向は判明しており、その時間帯に基づいた実際の運行ダイヤの評価は以下のとおりです。

通学（通勤）の主な時間帯は朝（9時まで）と夕方（15時以降）であり、この時間帯における各路線の岡谷駅での乗り継ぎを検証した結果、鉄道との乗り継ぎは考慮されているものの、バス路線同士の乗り継ぎは運行台数の兼ね合いもあり、乗り継ぎが良好な路線・時間帯は少なくなっています。

なお、シルキーバスと鉄道の乗り継ぎは、シルキーバスから鉄道、鉄道からシルキーバスへの乗り継ぎと2種類に分けられますが、シルキーバスでは前者を重視したダイヤ編成を行っているため、後者については余裕が少ない場合が多くなっています。

買い物での移動時間帯は、1時間以内に往復する場合が多いと推測されることから、商業施設（レイクウォーク岡谷など）と1時間程度で往復利用が可能かを検証した結果、1～2時間程度の間隔で利用可能な路線はあるものの、路線によっては2時間以上間隔があるダイヤもあります。

通院の主な時間帯は午前中に集中していることから、午前中に病院（岡谷市民病院）と往復利用が可能かを検証した結果、概ね各路線で往復が可能なダイヤとなっています。

また、運行ダイヤについては、事業者アンケートにおいても列車接続を考慮したダイヤの変更を行いたいとの回答も見られます。

ただし、鉄道を利用しない乗客も多く、バスの運行時間により生活様式を確立している方もいるため、通勤・通学時間帯である朝夕は鉄道を含む他路線を意識したダイヤ改善が必要といえます。

表 7-1 運行ダイヤと利用目的別の評価（シルキーバスから鉄道）

バス路線	通学（通勤）：岡谷駅での接続						買い物 （1時間往復）	通院 （午前往復）
	松本方面		甲府方面		辰野方面			
	朝	夕	朝	夕	朝	夕		
今井・長地線	○	△	○	○	△	○	△	○
長地・今井線	○	○	○	○	○	○	△	○
市街地循環西ルート線	□	○	□	○	□	○	□	□
やまびこ公園線	□	△	□	○	□	△	△	○
市街地循環東ルート線							△	○
川岸線	○	△	○	○	○	○	△	○
川岸橋原線	○	□	○	□	△	□	□	□
スワンバス	○	○	○	○	○	△	△	○

※ 通学（通勤）の評価

○：乗り継ぎが概ね良好（3分～30分以内） △：乗り継ぎの時間が3分以内、または30分以上 □：乗り継ぎに1時間以上要する、または利用可能な便が無い（なお、市街地循環線東ルート線は岡谷駅に停車しない）

買い物の評価

○：1時間に1本程度のダイヤ △：1～2時間に1本程度のダイヤ □：ダイヤ間隔が2時間以上

通院の評価

○：午前中に往復利用が可能 □：午前中の往復利用が不可

7-2. 運行効率

各路線の利用者数や運行経費等に基づいた運行効率の評価は以下のとおりです。

利用者一人あたりの運行経費を見ると、川岸線や今井・長地線では日平均利用者数が多いため、利用者一人あたりの運行経費が比較的低くなっていることが分かります。

その一方で、やまびこ公園線、市街地循環西ルート線、川岸橋原線においてはシルキーバスの各路線の中央値（966 円）を上回っています。この要因として、年間利用者数と沿線人口の関係を見ると、やまびこ公園線や川岸橋原線では沿線人口が他路線に比べ少ないことにより、年間利用者数も少ないことが影響していると考えられます。これに対し、市街地循環西ルート線は 16,000 人以上の沿線人口があるものの、市街地を運行していることもあり、やまびこ公園線と同程度の年間利用者数に留まっているため、PR などにより利用者増加を図る必要があるといえます。

表 7-2 各路線の利用者数、運行経費（2021 年度（令和 3 年度））

	年間利用者数 (人)	日平均利用者数 (人)	沿線人口 (人)	運行経費※ (千円)	利用者一人あたり 運行経費 (円)
シルキーバス中央値	11,214	30.7	16,024	9,138	966
今井・長地線	22,321	61.2	23,012	17,928	803
長地・今井線	21,701	59.5	23,577	20,954	966
市街地循環西ルート線	4,535	12.4	16,024	6,660	1,469
やまびこ公園線	3,377	9.4	6,940	5,342	1,582
市街地循環東ルート線	11,214	30.7	15,248	9,138	815
川岸線	36,523	100.1	16,246	22,873	626
川岸橋原線	1,852	5.2	6,861	2,093	1,130

※：シルキーバスの各路線の運行経費は運行距離に基づき按分したもの。

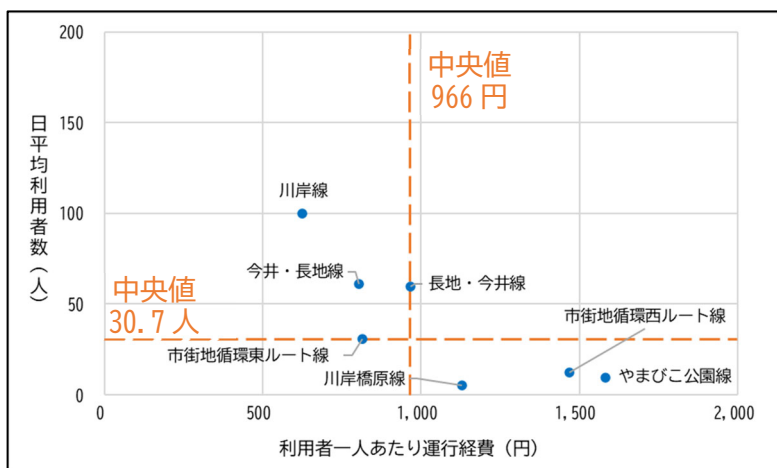


図 7-1 各路線の利用者一人あたりの運行経費、日平均利用者数

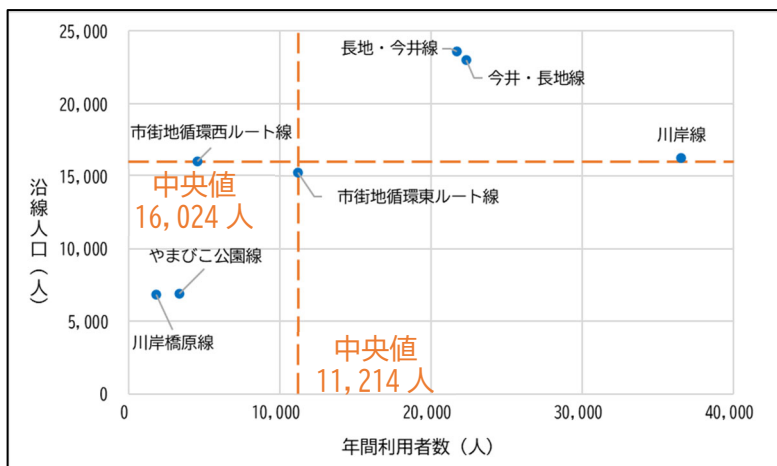


図 7-2 各路線の年間利用者数、沿線人口

7-3. 経済性

各路線の財政負担額をはじめとした経済面における評価について、クロスセクター効果に基づく評価は以下のとおりです。

やまびこ公園線では、路線を廃止した場合の代替費用に対し、市の財政支出が大きく上回っており、クロスセクター効果がマイナスとなっています。ただし、当該路線は国際スケートセンター、アイスアリーナ、やまびこ公園などの観光施設や、看護専門学校、内山霊園などの公共施設が付近に立地していることを鑑み、まずは積極的な利用促進に努める必要があります。

また、市街地循環西ルート線ではクロスセクター効果はプラスの値となっていますが、財政支出に比べて極めて小さく、利用者減少等によりクロスセクター効果がマイナスへと転じる可能性も考えられるため、利便性向上といった運行状況の改善等により、利用者増加につながる取り組みを行う必要があります。

表 7-3 クロスセクター効果一覧（再掲）

バス路線	代替費用の合計	財政支出	クロスセクター効果	(万円/年)
今井・長地線	3,644.0	1,479.7	2,164.3	
長地・今井線	3,422.1	1,791.0	1,631.1	
市街地循環西ルート線	607.7	602.4	5.3	
やまびこ公園線	204.7	486.8	△ 282.1	
市街地循環東ルート線	1,359.2	756.5	602.7	
川岸線	3,701.3	1,774.9	1,926.4	
川岸橋原線	355.0	183.3	171.7	
合計	13,294.1	7,074.6	6,219.5	

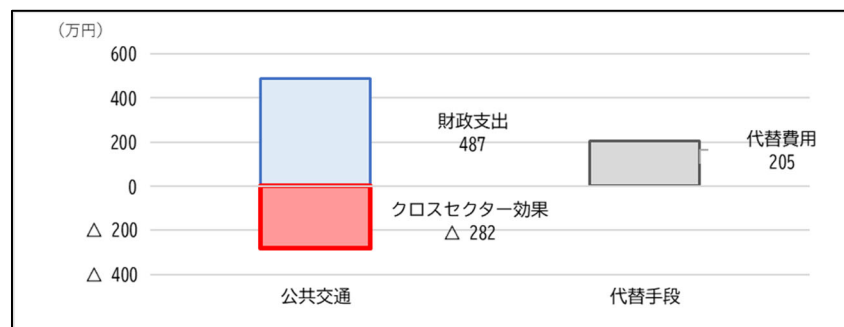


図 7-3 やまびこ公園線のクロスセクター効果

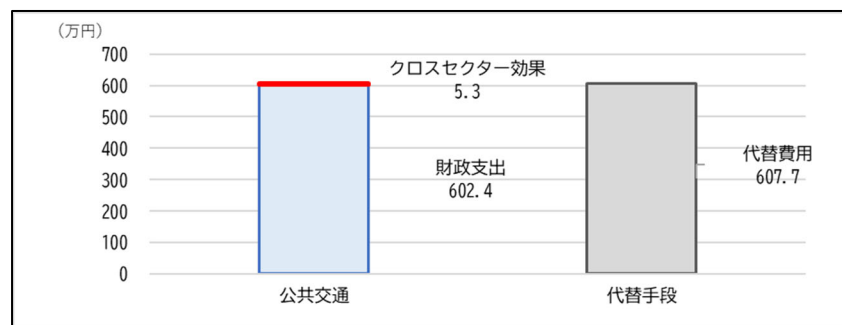


図 7-4 市街地循環西ルート線のクロスセクター効果

7-4. 利用者満足度

利用実態調査の利用者満足度に基づく評価は以下のとおりです。

各路線の満足度を点数化したもの（評価点）と1日の運行本数の関係を見ると、概ね運行本数に比例して点数が高くなっていることが分かります。

その一方で、スワンバスでは運行本数は比較的多いものの、点数は低くなっています。利用実態調査におけるスワンバス利用者の利用目的を見ると、買い物の回答が多くなっているため、買い物に適した利用時間帯やダイヤ間隔などといった運行本数以外の要因が考えられます（運行状況の適合性を参照）。

また、やまびこ公園線では運行本数が少ない一方で点数が高くなっていますが、回答数が少ないことも要因として挙げられます。

表 7-4 各路線の満足度・運行本数

バス路線 (回答数)	満足度				※1 評価点	※2 1日の 運行本数
	満足	概ね満足	やや不満	不満		
今井・長地線 (n = 64)	57.8%	35.9%	6.3%	0.0%	3.78	7
長地・今井線 (n = 85)	63.5%	28.2%	7.1%	1.2%	3.75	8
市街地循環西ルート線 (n = 18)	55.6%	27.8%	16.7%	0.0%	3.11	4
やまびこ公園線 (n = 13)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.00	5
市街地循環東ルート線 (n = 42)	38.1%	40.5%	21.4%	0.0%	2.48	5
川岸線 (n = 106)	69.8%	28.3%	0.9%	0.9%	4.26	16
川岸橋原線 (n = 4)	75.0%	0.0%	25.0%	0.0%	3.00	2
スワンバス (n = 167)	46.1%	32.3%	19.2%	2.4%	2.58	14

※1：「満足」を5、「概ね満足」を3、「やや不満」を-3、「不満」を-5とし、それらを回答数で乗じた値の合計値を回答総数で除したもの。（最大値は5）

※2：平日の運行本数

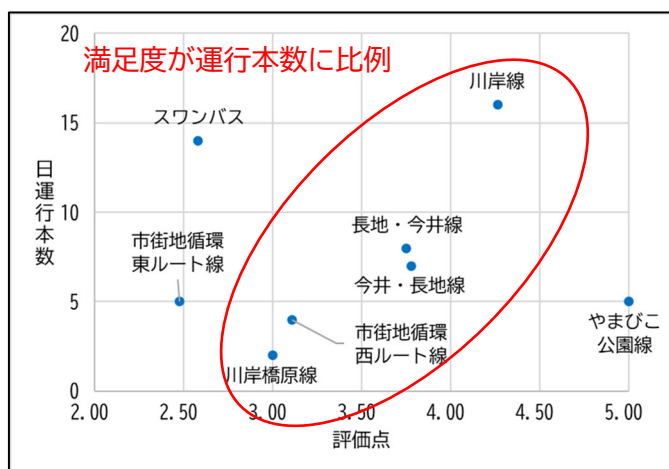


図 7-5 満足度・運行本数の相関関係

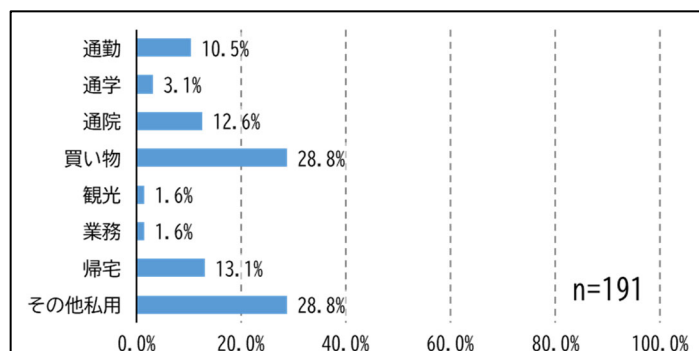


図 7-6 参考：スワンバスの利用目的

7-5. 利用頻度

利用実態調査による各路線の利用頻度について、「ほぼ毎日」や「週5回程度」といった比較的高頻度の回答割合では、川岸線や今井・長地線において高くなっています。

その一方で、市街地循環東ルート線やスワンバスでは比較的高頻度の回答割合が低くなっています。これらの利用頻度を利用者満足度の点数と比較した結果、概ね点数と高頻度の回答割合は比例関係にあり、市街地循環東ルート線やスワンバスでは満足度の点数も低いことが確認できます。

したがって、満足度の向上を図った場合、これらの路線における高頻度の利用者の増加につながると期待できます。

表 7-5 各路線の利用頻度

バス路線 (回答数)	利用頻度							満足度の 評価点
	ほぼ毎日	週5回程度	週3回程度	月に数回	年に数回	ほとんど乗らない	今回がはじめて	
今井・長地線 (n = 64)	26.6%	12.5%	28.1%	20.3%	7.8%	3.1%	1.6%	3.78
長地・今井線 (n = 85)	17.6%	15.3%	23.5%	30.6%	8.2%	4.7%	0.0%	3.75
市街地循環 西ルート線 (n = 19)	5.3%	21.1%	36.8%	26.3%	0.0%	0.0%	10.5%	3.11
やまびこ 公園線 (n = 13)	23.1%	15.4%	23.1%	23.1%	0.0%	0.0%	15.4%	5.00
市街地循環 東ルート線 (n = 45)	11.1%	8.9%	42.2%	33.3%	2.2%	2.2%	0.0%	2.48
川岸線 (n = 107)	23.4%	15.9%	36.4%	19.6%	0.9%	2.8%	0.9%	4.26
川岸橋原線 (n = 4)	0.0%	25.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.00
スワンバス (n = 170)	11.2%	11.8%	24.7%	34.1%	8.2%	7.6%	2.4%	2.58

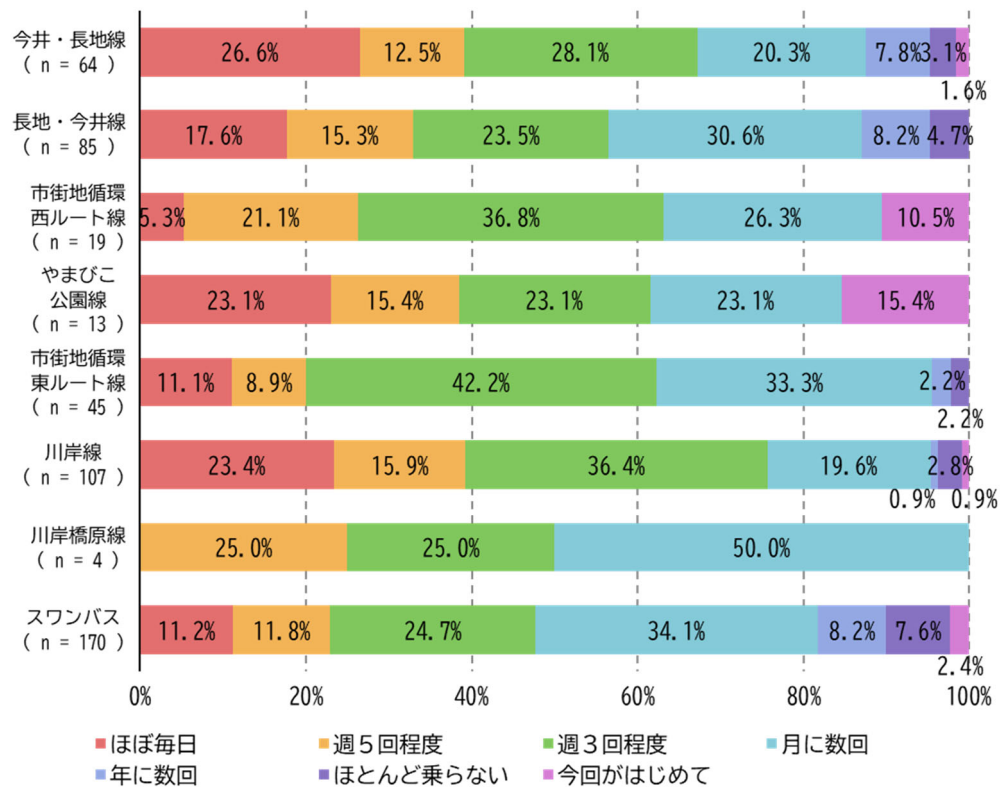


図 7-7 各路線の利用頻度

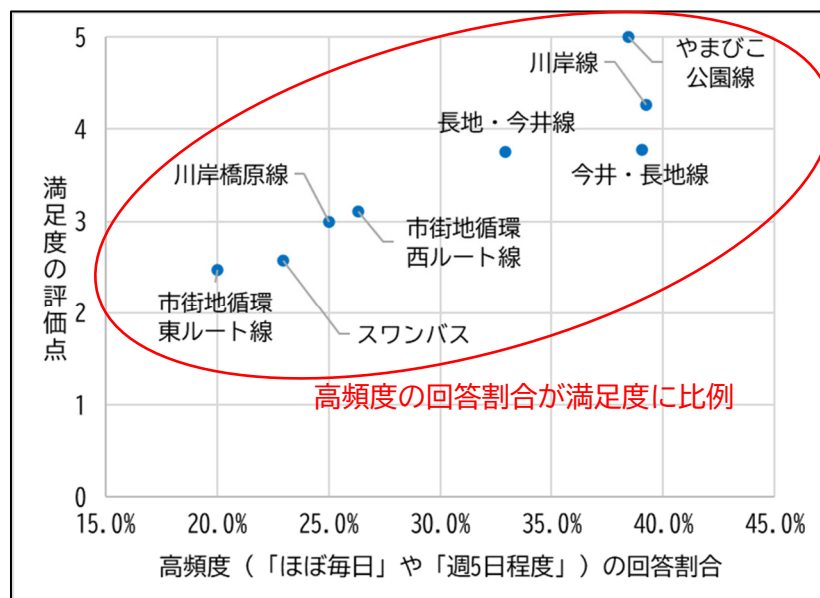


図 7-8 高頻度の回答割合（「ほぼ毎日」や「週5回程度」）と満足度の相関

7-6. 総括

前項までの岡谷市の地域公共交通に関する評価を取りまとめ、課題等の整理を路線別に行います。

以下に、各路線の課題と今後の方向性に関する考察をまとめています。

①今井・長地線

年間利用者数が多いなどの要因により、利用者一人あたりの運行経費はシルキーバスの全路線の中央値を下回っています。

さらに、当該路線の財政支出に対し、クロスセクター効果が上回っているため、効果的な支出を行っているといえます。

一方、運行ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の乗り継ぎが良好ではない便も見られるため、ダイヤの見直しなどを定期的の実施しつつ、路線を維持していくことが重要といえます。

②長地・今井線

年間利用者数が今井・長地線と同程度であるものの、利用者一人あたりの運行経費は今井・長地線を上回っています。

一方で、当該路線の財政支出に対し、クロスセクター効果は同程度であるため、支出は効果的であるといえます。

また、運行ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の乗り継ぎが良好ではない便も見られるため、ダイヤの見直しなどを定期的の実施しつつ、路線を維持していくことが重要といえます。

③市街地循環西ルート線

沿線人口が16,000人であるのに対し、年間利用者数が4,500人程度と比較的少なくなっており、利用者一人あたりの運行経費が比較的高くなっています。

加えて、クロスセクター効果はプラスの値であるものの、財政支出に比べて極めて小さくなっています。

また、運行ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の乗り継ぎが良好ではない便も見られるほか、通院を想定した場合、住民アンケート調査により通院の際の出発・到着時刻が集中していると判明した午前中における往復利用が不可能となっています。

さらに、利用者満足度が他の路線よりも低い傾向にあるため、ダイヤの見直しをはじめとした利便性の向上を図り、利用者満足度を向上させることで、利用者増加につなげる必要があります。

④やまびこ公園線

年間利用者数が少ないこともあり、利用者一人あたりの運行経費はシルキーバスの全路線の中で最も高く、クロスセクター効果はマイナスとなっており、財政支出が廃止した場合に代替輸送手段等で必要となる代替費用を上回る状況となっています。ただし、当該路線の付近に立地する公共施設等を鑑み、積極的な利用促進に努める必要があります。

なお、利用実態調査における利用者満足度などは高い傾向にあります。

⑤市街地循環東ルート線

クロスセクター効果はプラスの値となっており、支出は効果的であると評価できます。

また、運行ダイヤの状況では、通院を想定した場合に午前中の往復利用が可能であるものの、通学（通勤）を想定した場合では当該路線は岡谷駅に停車しないため、一部利便性に課題が見られます。

また、利用者満足度が全路線の中で最も低いため、利用者満足度の向上を図ることで、路線を維持していくことが重要といえます。

⑥川岸線

年間利用者数が最も多いため、利用者一人あたりの運行経費はシルキーバスの中で最も低くなっています。

さらに、当該路線の財政支出に対し、クロスセクター効果が上回っているため、効果的な支出を行っているといえます。

加えて、利用者満足度が高く、高頻度の利用者が最も多い路線となっています。

一方、運行ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の乗り継ぎが良好ではない便も見られるため、ダイヤの見直しなどを定期的実施しつつ、路線を維持していくことが重要といえます。

⑦川岸橋原線

年間利用者数が少ないこともあり、利用者一人あたりの運行経費高くなっています。

また、運行ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の乗り継ぎが良好ではない便も見られます。

一方で、当該路線の財政支出に対し、クロスセクター効果は同程度であり、支出は効果的であるといえるため、ダイヤの見直しなどを定期的実施しつつ、路線を維持していくことが重要といえます。

⑧スワンバス

運行ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の乗り継ぎが良好ではない便も見られます。

また、利用者満足度が低く、高頻度の利用者が少ない傾向にあるため、利用目的として多くなっている買い物利用者などを考慮した改善を行い、満足度の向上を図る必要があるといえます。

表 7-6 各路線の評価一覧

路線名	各項目の評価
今井・長地線	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題がある。通院を目的とした場合では午前中の往復利用が可能で良好である。 ・運行経費については、年間利用者数が多いため、利用者一人あたりの運行経費がシルキーバスの全路線の中央値を下回っている。 ・クロスセクター効果は財政支出を上回り、効果的な支出といえる。 ・比較的高頻度の利用者が多い。 ⇒ 路線の維持・継続が重要 といえる。
長地・今井線	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題がある。通院を目的とした場合では午前中の往復利用が可能で良好である。 ・運行経費について、年間利用者数は今井・長地線と同程度だが、利用者一人あたりの運行経費では今井・長地線を上回っている。 ・クロスセクター効果は財政支出と同程度であり、効果的な支出といえる。 ⇒ 路線の維持・継続が重要 といえる。
市街地循環西ルート線	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題があるほか、通院を目的とした場合では午前中の往復利用が不可能であるため、乗り継ぎをはじめとしたダイヤ改善が必要といえる。 ・運行経費について、沿線人口の規模に比べて年間利用者数が比較的少ないことから、利用者一人あたりの運行経費が比較的高くなっている。 ・クロスセクター効果はプラスの値であるが、財政支出に比べて極めて小さいため、利用者減少等によりマイナスとならないような対策を要するといえる。 ・利用者満足度は他の路線に比べてやや低い。 ⇒ 路線の継続のため、利便性等の向上による利用者増加が必要 といえる。
やまびこ公園線	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題がある。通院を目的とした場合では午前中の往復利用が可能で良好である。 ・運行経費については、年間利用者数が少ないなどの要因により、利用者一人あたりの運行経費が最も高くなっている。 ・クロスセクター効果がマイナスの値である。 ・利用者満足度や高頻度の利用は高い傾向にある。 ⇒ 当該路線付近の公共施設などを考慮し、積極的な利用促進を行うことで、日常的な利用者を支え続ける必要がある。
市街地循環東ルート線	・ダイヤの状況は、通学等で岡谷駅への接続はできていない。通院を想定した場合では午前中の往復利用が可能であるため、良好な状態にある。 ・クロスセクター効果はプラスの値であり、効果的な支出といえる。 ・利用者満足度は最も低く、高頻度の利用割合も最も少ない。 ⇒満足度などで課題がみられるため、 改善を図りながら路線を維持・継続することが重要 といえる。
川岸線	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題がある。通院を目的とした場合では午前中の往復利用が可能で良好である。 ・運行経費については、年間利用者数が多いため、利用者一人あたりの運行経費が全路線の中で最も少なくなっている。 ・クロスセクター効果は財政支出を上回り、効果的な支出といえる。 ・満足度が高く、高頻度の利用者割合も最も多い。 ⇒ 路線の維持・継続が重要 といえる。
川岸橋原線	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題がある。通院を目的とした場合では午前中の往復利用が可能で良好である。 ・運行経費については、年間利用者数が少ないなどの要因により、利用者一人あたりの運行経費が高くなっている。 ・クロスセクター効果は財政支出と同程度であり、効果的な支出といえる。 ⇒ 路線の維持・継続が重要 といえる。
スワンバス	・ダイヤの状況では、通学や買い物を想定した場合の利便性に一部課題がある。通院を目的とした場合では午前中の往復利用が可能で良好である。 ・満足度が低く、高頻度の利用者も少ない傾向にある。 ⇒利用目的などを考慮した 満足度の向上 といった改善の必要がある。

【やまびこ公園線】
 (現状)
 ・利用者満足度は高い傾向にある

(課題)
 ・利用者一人あたりの運行経費が最も高い
 (年間利用者数が少ない)
 ・クロスセクター効果がマイナスである
 (廃止した場合の代替費用が現在の財政支出を下回る)
 ・ダイヤの一部利便性 (通学や買い物)

(今後のすがた)
 ・**積極的な利用促進に努める**

【市街地循環西ルート線】
 (現状)
 ・沿線人口は比較的多い

(課題)
 ・利用者一人あたりの運行経費が高い
 (年間利用者数が少ない)
 ・クロスセクター効果が極めて小さい
 ・ダイヤの一部利便性 (通学・買い物・通院)

(今後のすがた)
 ・**利用者増加を図り、路線を継続する**

【川岸線】
 (現状)
 ・利用者一人あたりの運行経費が最も低い
 (年間利用者数が多い)
 ・満足度が高い

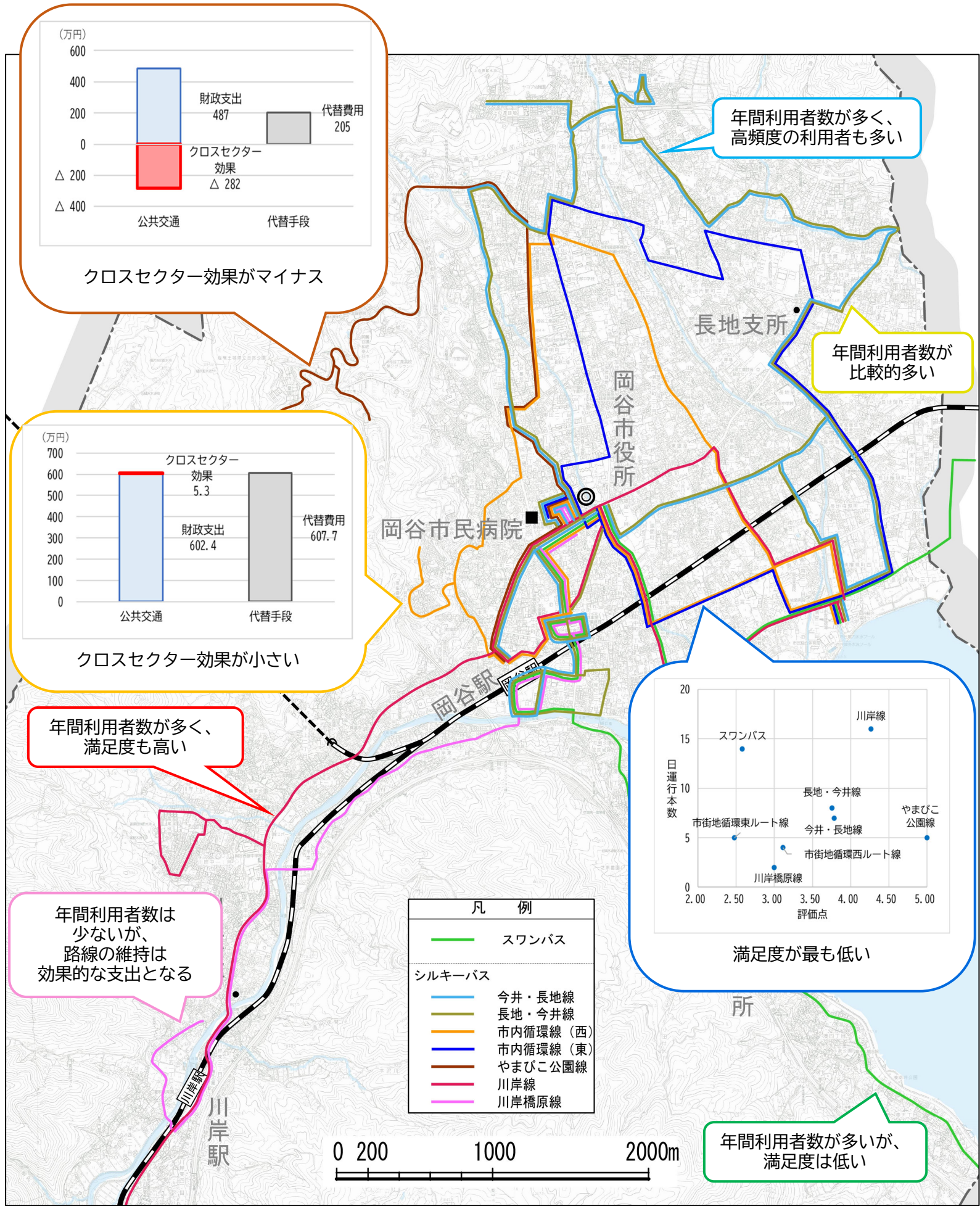
(課題)
 ・ダイヤの一部利便性 (通学・買い物・通院)

(今後のすがた)
 ・**路線を維持・継続する**

【川岸橋原線】
 (現状)
 ・クロスセクター効果はプラスの値 (効果的な支出)

(課題)
 ・利用者一人あたりの運行経費が高い
 (年間利用者数が少ない)
 ・ダイヤの一部利便性 (通学・買い物・通院)

(今後のすがた)
 ・**路線を維持・継続する**



【今井・長地線】
 (現状)
 ・年間利用者数が比較的多く、高頻度の利用者も多い

(課題)
 ・ダイヤの一部利便性 (通学や買い物)

(今後のすがた)
 ・**路線を維持・継続する**

【長地・今井線】
 (現状)
 ・年間利用者数が比較的多い

(課題)
 ・ダイヤの一部利便性 (通学や買い物)

(今後のすがた)
 ・**路線を維持・継続する**

【市街地循環東ルート線】
 (現状)
 ・クロスセクター効果はプラスの値 (効果的な支出)

(課題)
 ・利用者満足度が最も低い

(今後のすがた)
 ・**満足度を向上し、路線を維持・継続する**

【スワンバス】
 (現状)
 ・年間利用者数が多い

(課題)
 ・利用者満足度が低い

(今後のすがた)
 ・**満足度の向上を図る**

図 7-9 各路線の評価・課題