

資料編

資料編 1

小山市総合都市交通計画 将来交通需要予測

<目次>

1 交通需要予測の考え方	1
2 人口フレームの設定	4
3 目的別生成交通量予測	11
4 発生集中交通量予測・分布交通量予測	15
5 交通手段分担予測	21
6 経路別交通量予測(自動車)	28
7 指標算定結果	35
高岳引込線沿線の新交通システム需要予測の推計について	43

1 交通需要予測の考え方

(1) 需要予測の設定ケース

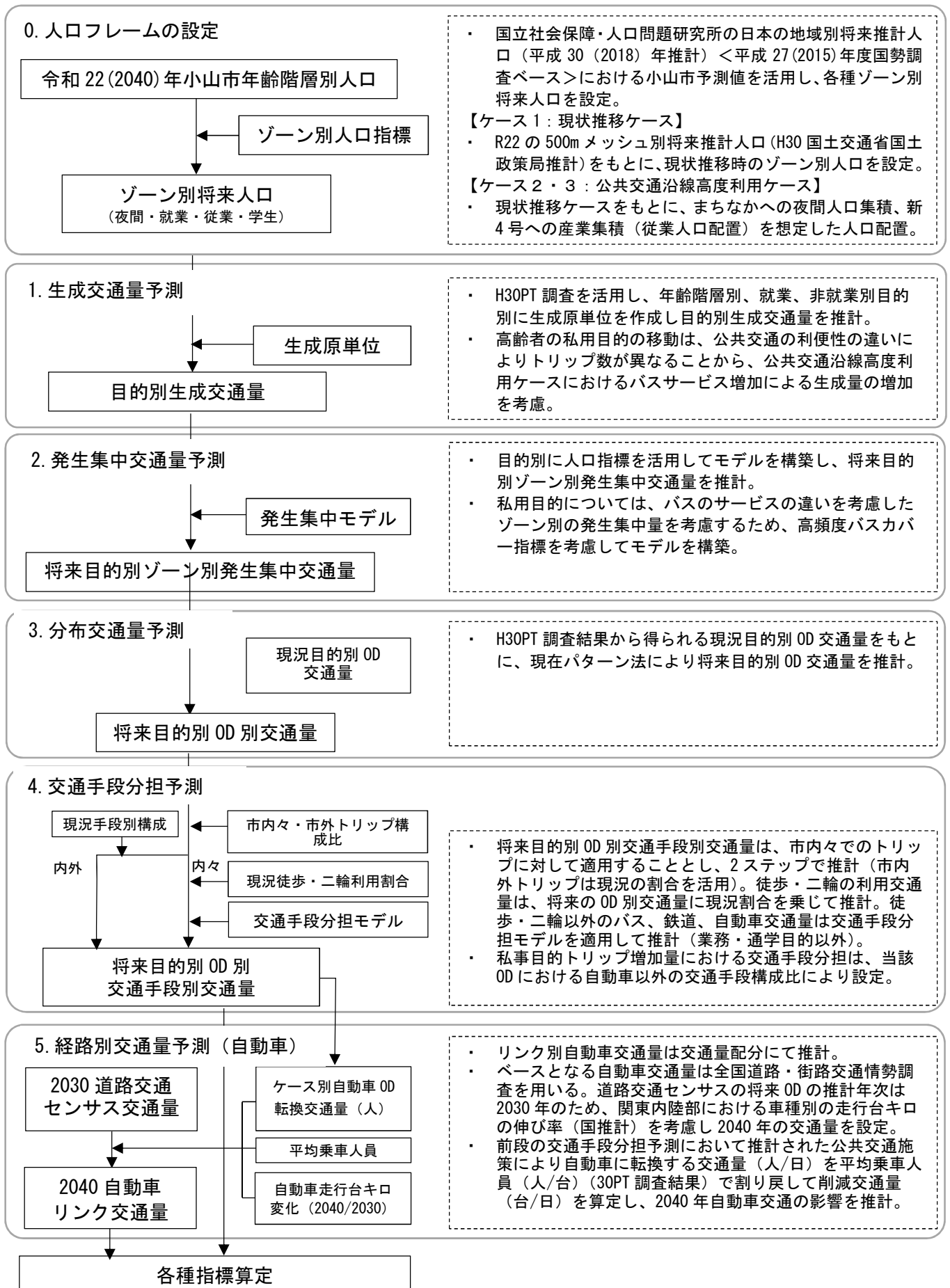
以下のケースにおいて小山市における交通需要予測を実施する。

表 需要予測検討ケースの設定

ケース名	ケースの 考え方	人口 フレーム	土地利用	主な施策 (量的な需要予測の対象)	
				道路	公共交通
ケース1 現状推移ケー ス	○人口動向等が現状のまま推 移した場合 ○コンパクト+ネットワー ク型都市構造への転換や公共 交通施策の必要性等を確認 するためのケース	○国立社会 保障・人口問 題研究所の 2040年値（ H27国勢調査 ベース）	○現状のまま	○現況＋事 業化が見 込まれる 路線が整 備	○対策なし （現況のまま）
ケース2 公共交通沿線 高度利用ケー ス（レベル1）	○都心部の都市機能強化や公 共交通沿線への住宅立地、 産業集積が進行した場合 ○上記が進行した場合に必要 となる公共交通施策等を見 定めるためのケース		○人口誘導型 （まちなか に人口集積 を想定、従 業者は新4 号国道沿線 に企業誘致 を想定）		○コミュニティ バスサービ ス向上（運 行本数現行の 1.5倍）
ケース3 公共交通沿線 高度利用ケー ス（レベル 2）	○公共交通サービス強化等によ り、さらに自動車依存の 軽減等を促進した場合 ○ケース2と併せて、自動車 依存の軽減目標等、将来交 通体系の目指す方向性を見 定めるためのケース			○現況＋事 業化が見 込まれる 路線が整 備 ○小山外環 状線（県道 243号（小 山城内線） ～新国道4 号）	○コミュニティ バスサービ ス向上（運 行本数現行の 2.0倍）

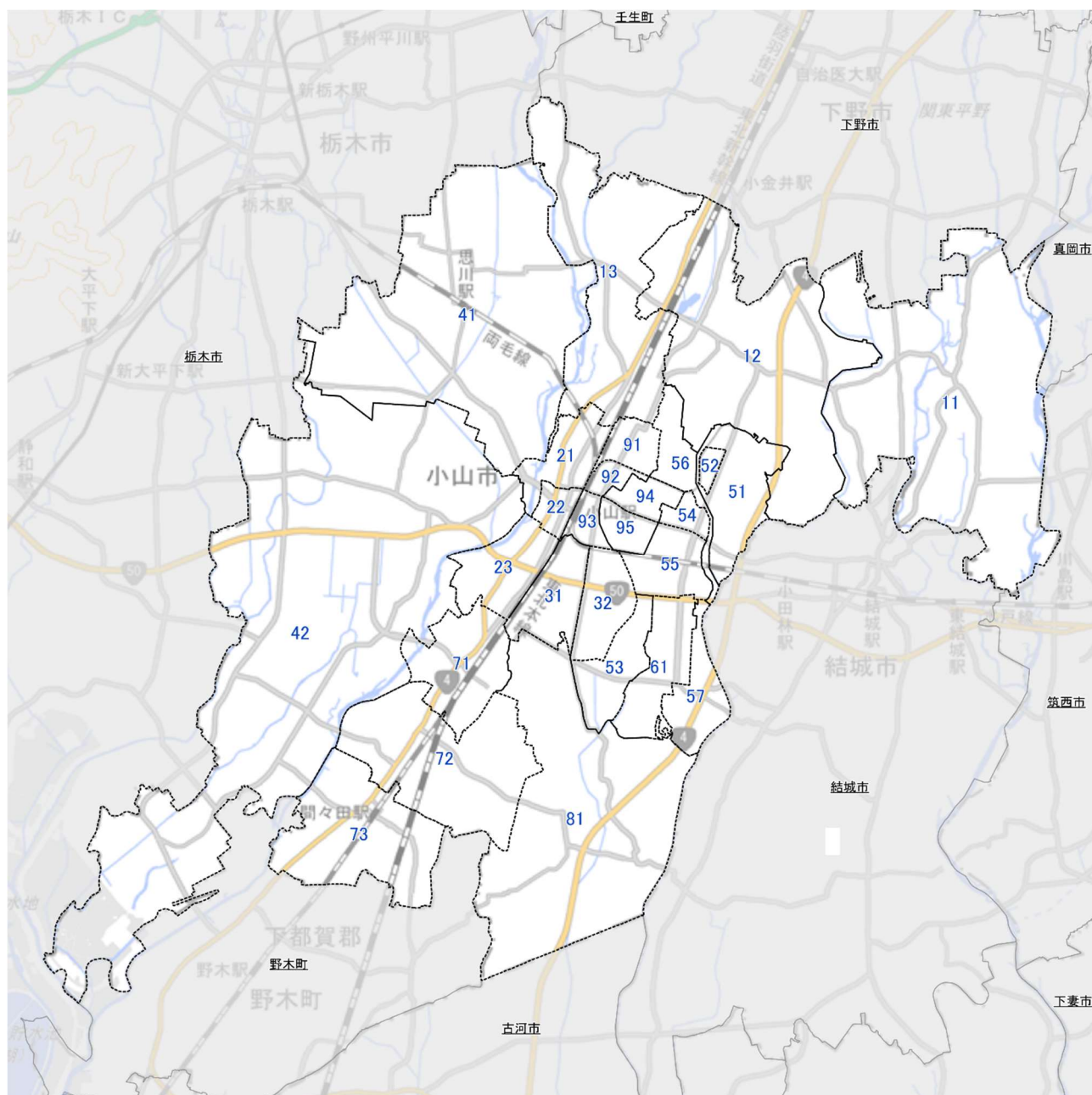
(2) 需要予測のフロー

需要予測は、パーソントリップ調査データをもとにした四段階推計法により将来の交通量を予測する。



(3) ゾーニング

需要予測のゾーニング設定は際しては、パーソントリップ調査時のゾーンを踏襲した。
小山市内のゾーニングを以下に示す。



※地理院タイルを加工して作成

図 市内ゾーニング図

2 人口フレームの設定

(1) フレーム設定の考え方

目標年次は令和 22（2040）年とする。国立社会保障・人口問題研究所の日本の地域別将来推計人口（平成 30 年推計）＜平成 27 年度国勢調査ベース＞を活用し、現状推移ケースの将来人口フレームを以下フローにより設定する。

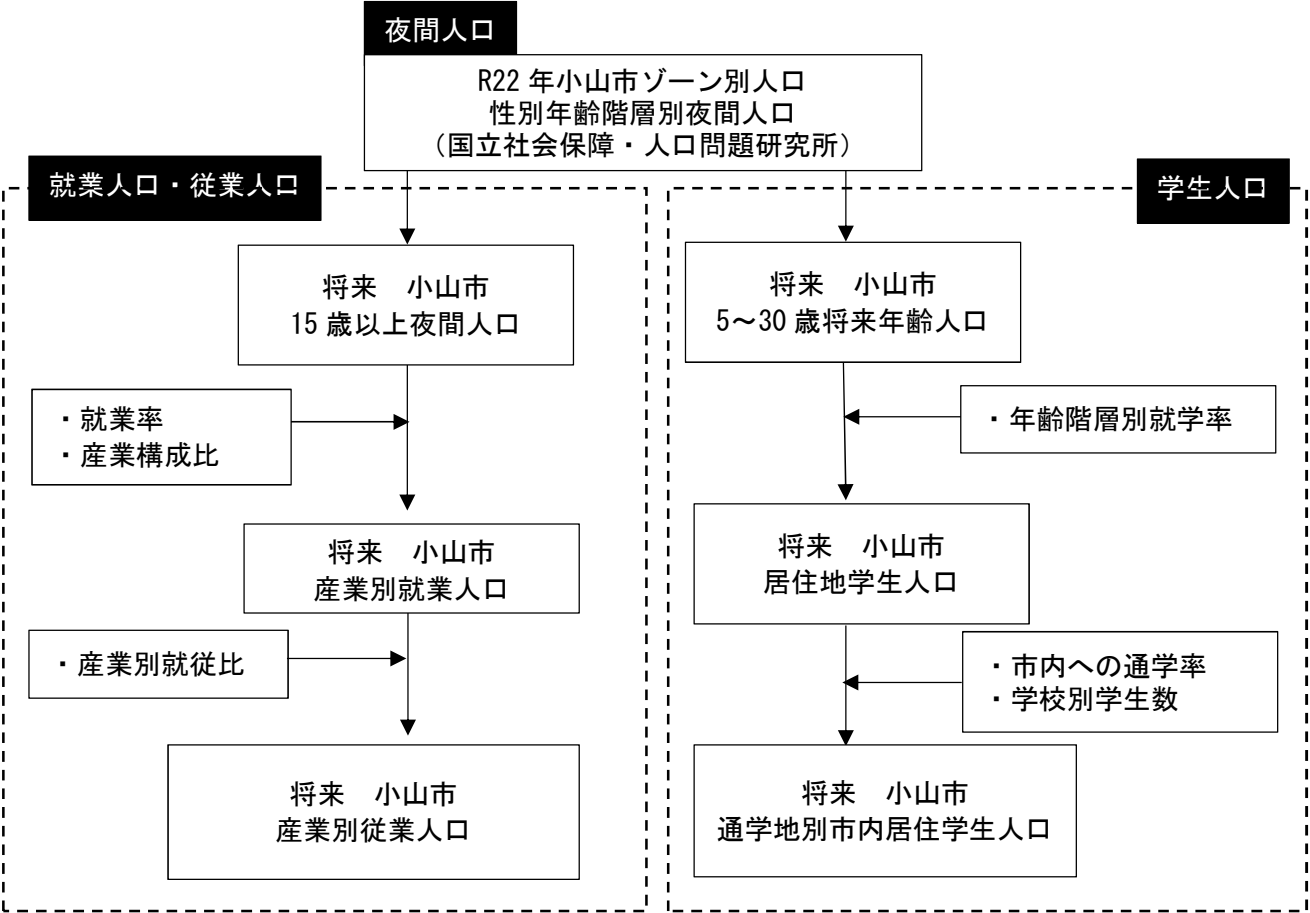


図 市全体の人口フレーム算定フロー

(ゾーン別人口指標の設定方法)

	夜間人口	就業人口	従業員人口	学生人口
ケース 1	R22 の 500m メッシュ別将来推計人口 (H30 国土交通省国土政策局推計) をもとにゾーン別人口を設定	ゾーン別夜間人口設定をもとに男女別年齢階層別就業率等を乗じて設定	市全体の人口フレーム設定をもとに、現状の従業員人口分布パターンにて設定	ケース毎に同じ(現状の学校別学生数等より設定)
ケース 2	ケース 1 の人口分布をベースに都市機能誘導区域 (小山駅周辺 60 人/ha、間々田駅 40 人/ha)、居住誘導区域 (43 人/ha) の目標設定を考慮し、市全体の人口設定値と合致するように分布を設定 (人口集積エリア外からのまちなかへの人口移動を想定)		現状の従業員分布に新 4 号への従業員の配置設定し、市全体の人口フレーム設定値と合致するように分布を設定 (従業員人口集積エリアへの従業員変更を想定)	
ケース 3				

(2) フレーム設定根拠

①. 将来就業率の設定

就業率は近年 30 代～50 代女性の就業率は増加傾向にある。将来の就業率は、直近のデータである平成 27 年時点の性別年齢階層別の就業率を用いる。

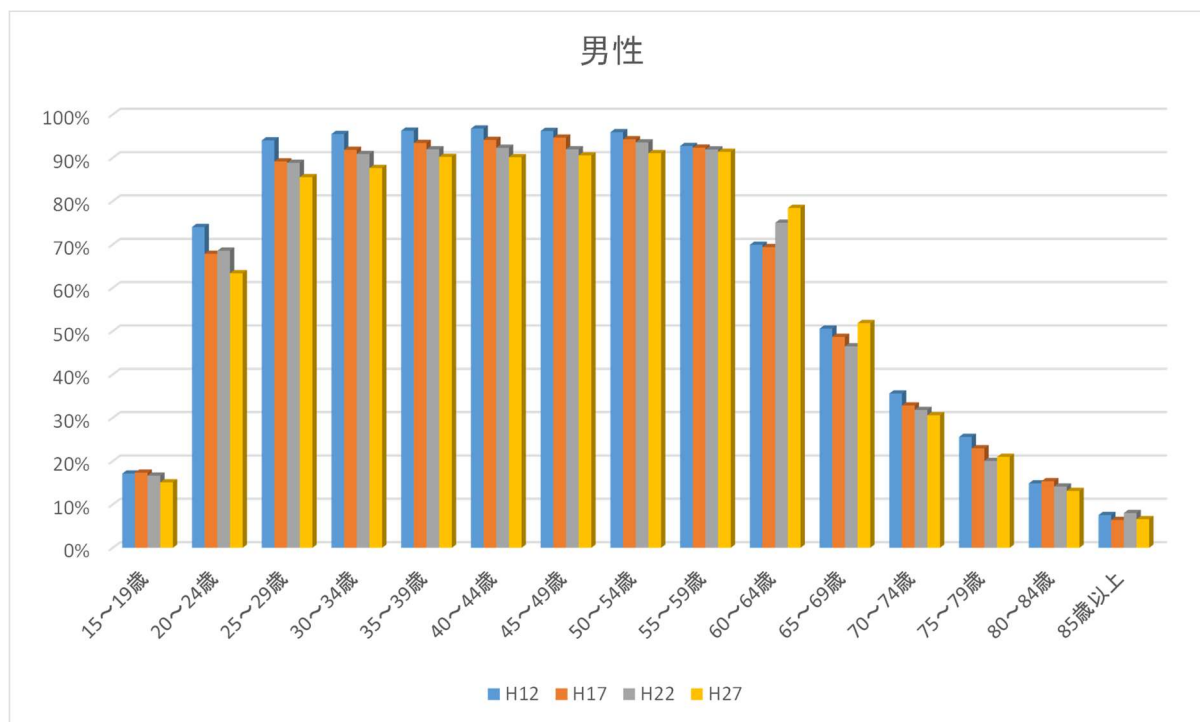


図 年齢階層別の就業率（男性）

出典：国勢調査（平成 12～27 年）

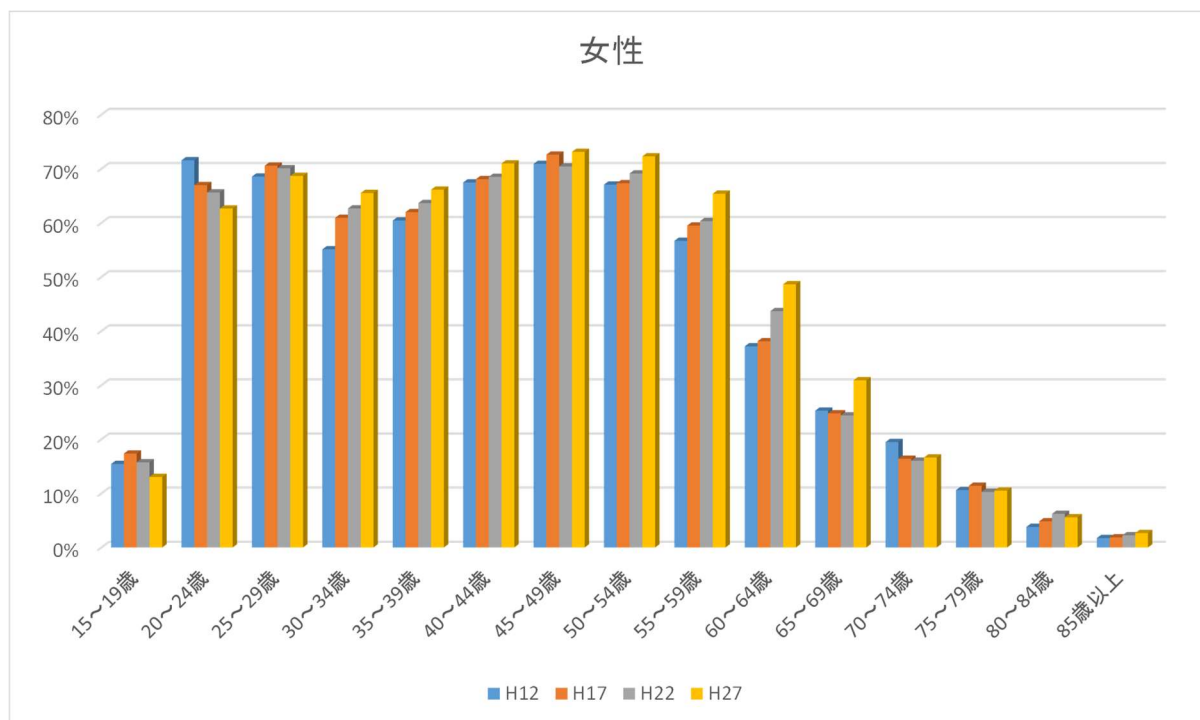


図 年齢階層別の就業率（女性）

出典：国勢調査（平成 12～27 年）

②. 将来就従比の設定

小山市の就従比（従業員人口/就業人口）は 100%を多少上回る数値で推移しており、平成 12～27 年において大きな変化はない。

将来の就従比は最新の時点である平成 27 年値にて設定する。

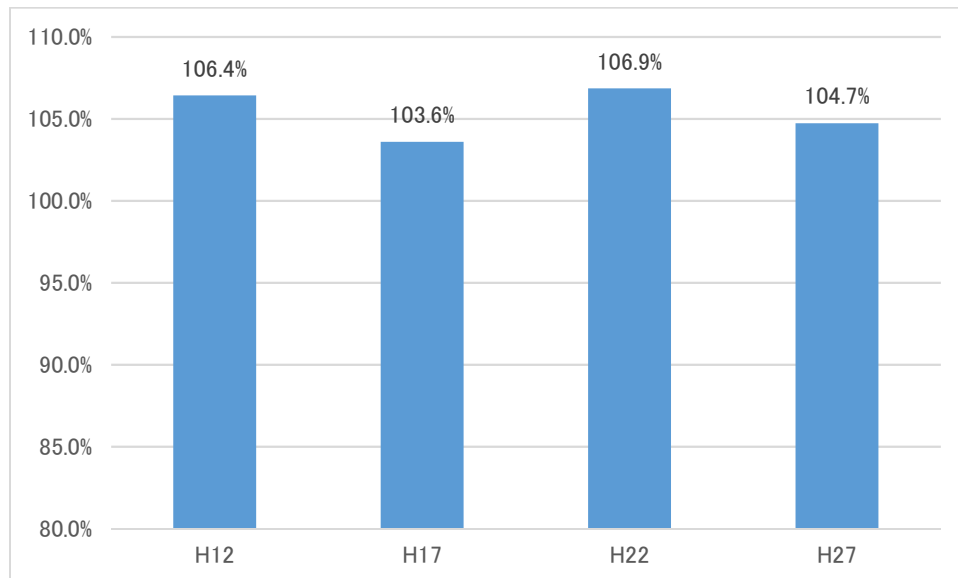


図 小山市の就従比の推移

出典：国勢調査（平成 12～27 年）

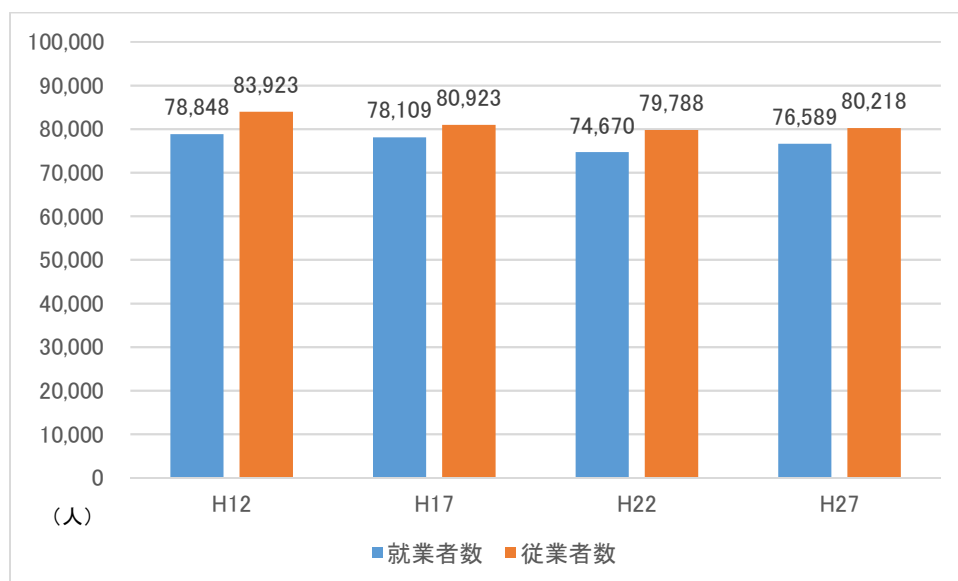


図 小山市の就業者・従業者数の推移

出典：国勢調査（平成 12～27 年）

③. 将来産業別構成比

小山市では第1産業就業者が減少し、第3次産業の就業者数割合が増加する傾向にあるが、平成22年から平成27年では構成比に大きな差はない。

過去の傾向を踏まえ、最新（平成27年）の値で産業別就業率を設定する。

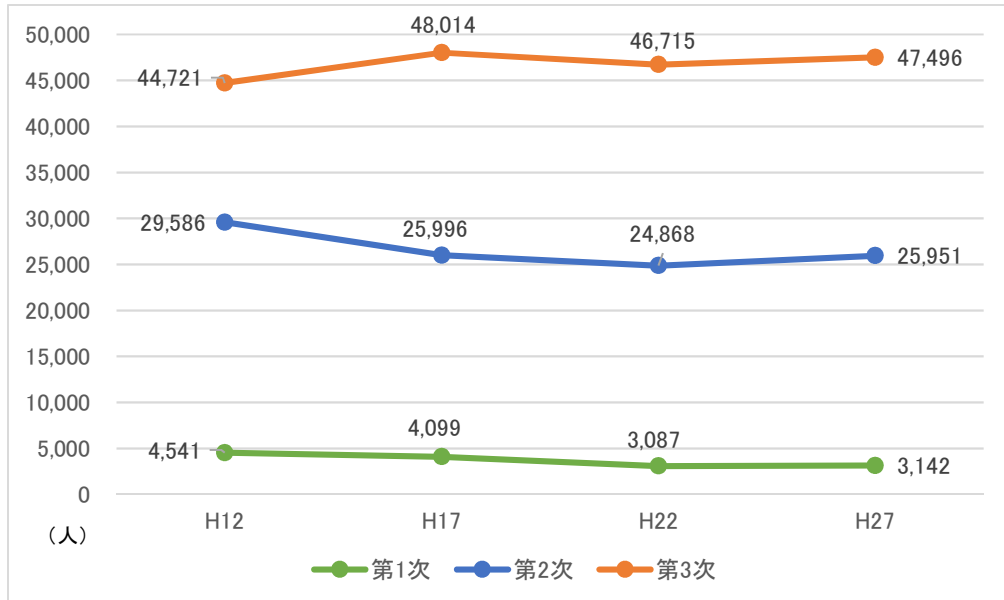


図 産業別就業者数の推移

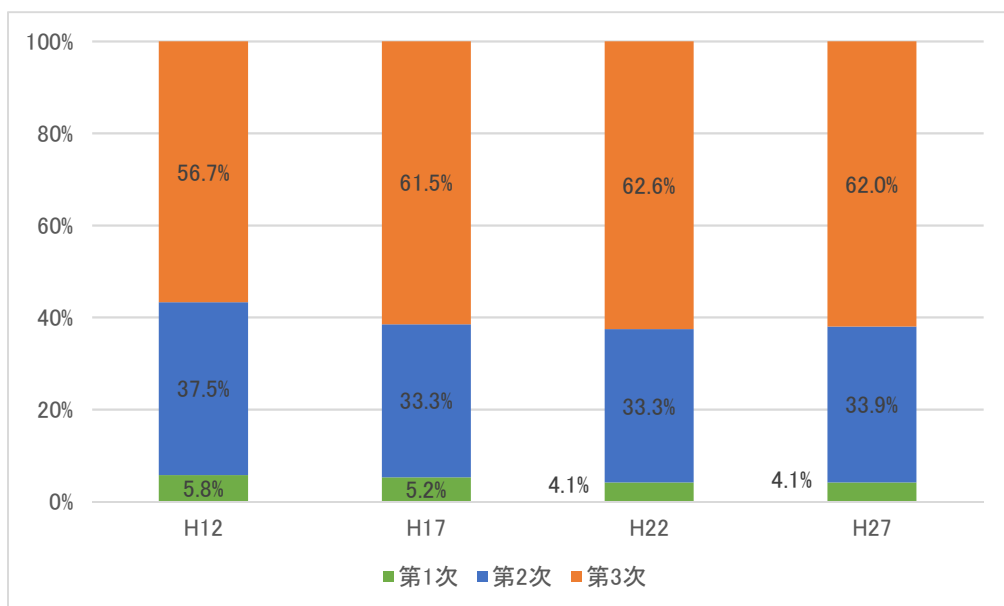


図 産業別就業者数構成比の推移

出典：国勢調査（平成12～27年）

(3) ゾーン別将来人口設定結果

各ケースにおけるゾーン別の将来人口設定結果を以下に示す。

1) ケース 1(現状推移)

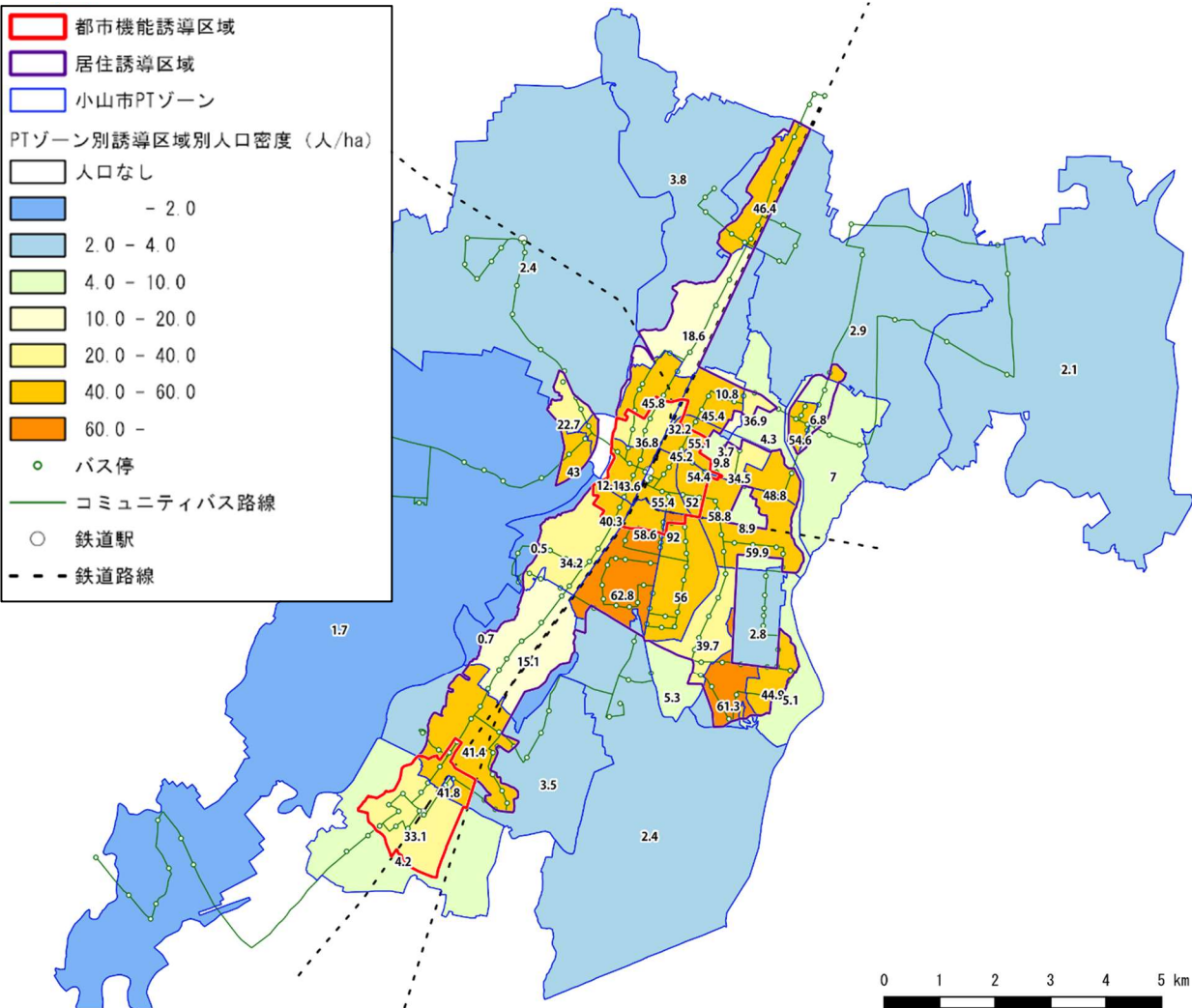


図 ゾーン別人口密度設定結果(ケース 1 現状推移)

表 ゾーン別人口指標(ケース 1 現状推移)

ゾーン コード	夜間人口	就業人口				従業員人口				市内就学人口	通学人口	高頻度 バスカバー面積
		全産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業	全産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業			
	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(ha)	
11	4,586	1,855	73	605	1,177	3,454	275	1,815	1,364	443	607	0.0
12	10,353	4,445	175	1,437	2,834	4,018	202	1,126	2,689	1,104	739	0.0
13	6,959	2,984	117	975	1,891	3,219	172	415	2,632	705	0	0.0
21	6,916	3,136	123	1,032	1,980	2,530	17	836	1,676	723	656	0.0
22	2,863	1,189	47	379	763	3,637	5	189	3,443	301	310	38.6
23	7,082	3,121	123	1,018	1,981	3,367	26	452	2,889	750	429	64.5
31	13,648	6,243	245	2,043	3,955	3,163	29	273	2,861	1,503	844	168.2
32	11,589	5,431	213	1,783	3,435	3,548	35	276	3,237	1,272	1,113	124.4
41	6,073	2,592	102	851	1,639	2,099	434	398	1,267	614	1,084	0.0
42	8,334	3,508	138	1,147	2,223	3,841	636	1,006	2,198	858	550	0.0
51	2,134	969	38	319	611	2,473	16	945	1,512	234	631	29.8
52	1,685	641	25	209	407	197	4	100	93	149	0	13.4
53	5,412	2,664	105	884	1,675	1,371	55	133	1,183	609	0	0.5
54	2,685	1,232	48	401	783	783	6	216	561	303	544	0.0
55	9,029	4,358	171	1,428	2,759	3,280	24	1,895	1,361	1,037	536	28.6
56	1,222	508	20	164	323	411	4	230	177	125	0	0.0
57	3,797	1,871	73	622	1,175	887	43	298	546	424	0	13.2
61	6,052	2,863	112	940	1,811	5,549	26	3,521	2,002	691	1,065	15.0
71	4,017	1,773	70	576	1,127	2,032	41	535	1,457	434	0	0.0
72	13,230	5,835	229	1,892	3,714	3,081	139	1,133	1,809	1,440	1,379	228.6
73	8,744	3,727	146	1,205	2,376	2,322	135	616	1,571	920	422	65.4
81	3,949	1,703	67	557	1,079	1,988	364	284	1,341	403	66	56.4
91	3,936	1,825	72	600	1,153	1,349	17	647	685	427	282	0.0
92	2,243	1,038	41	345	652	507	10	77	421	233	0	1.1
93	3,571	1,607	63	534	1,010	4,237	5	170	4,061	352	382	60.7
94	2,674	1,199	47	392	760	4,073	3	1,705	2,365	285	0	0.1
95	4,676	2,115	83	697	1,335	3,177	11	170	2,995	486	533	59.6
合計	157,459	70,431	2,766	23,035	44,630	70,592	2,734	19,460	48,398	16,826	12,173	968.2

2) ケース 2,3(公共交通沿線高度利用)

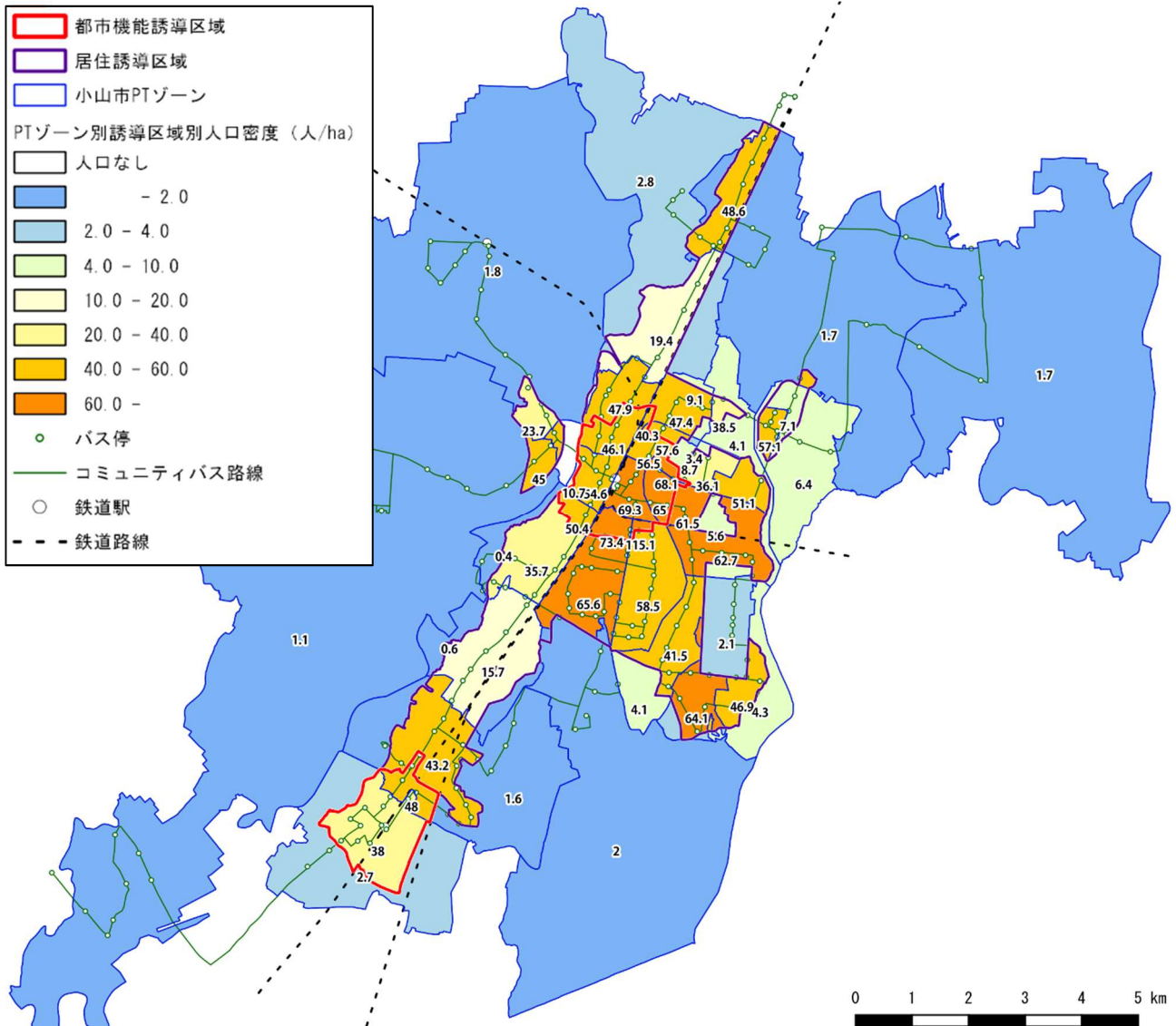


図 ゾーン別人口密度設定結果(ケース 2,3 公共交通沿線高度利用)

表 ゾーン別人口指標(ケース 2,3 公共交通沿線高度利用)

ゾーン コード	夜間人口	就業人口			従業人口			市内就学人口			通学人口	高頻度 バスカバー面積
	(人)	全産業 (人)	第1次産業 (人)	第2次産業 (人)	第3次産業 (人)	全産業 (人)	第1次産業 (人)	第2次産業 (人)	第3次産業 (人)	(人)	(人)	(ha)
11	3,733	1,670	66	546	1,058	3,713	275	2,074	1,364	399	607	0.0
12	8,970	4,012	158	1,312	2,542	3,983	202	1,092	2,689	959	739	236.9
13	6,163	2,757	108	902	1,747	3,206	172	402	2,632	659	0	195.8
21	7,719	3,453	136	1,129	2,188	2,529	17	836	1,676	825	656	163.1
22	3,566	1,595	63	522	1,011	3,637	5	189	3,443	381	310	62.1
23	7,661	3,427	135	1,121	2,171	3,353	26	438	2,889	819	429	157.6
31	14,643	6,550	257	2,142	4,150	3,154	29	264	2,861	1,565	844	180.8
32	12,267	5,487	215	1,795	3,477	3,540	35	268	3,237	1,311	1,113	138.1
41	4,880	2,183	86	714	1,383	2,087	434	386	1,267	521	1,084	301.1
42	6,154	2,753	108	900	1,744	3,810	636	976	2,198	658	550	33.2
51	1,987	889	35	291	563	2,444	16	916	1,512	212	631	93.5
52	1,762	788	31	258	499	194	4	97	93	188	0	30.9
53	5,539	2,478	97	810	1,570	1,387	55	129	1,183	592	0	116.0
54	2,807	1,256	49	411	796	776	6	209	561	300	544	39.9
55	9,257	4,140	163	1,354	2,624	3,222	24	1,837	1,361	989	536	70.7
56	1,223	547	21	179	347	404	4	223	177	131	0	51.9
57	3,835	1,716	67	561	1,087	878	43	289	546	410	0	69.6
61	6,190	2,769	109	906	1,754	5,442	26	3,414	2,002	661	1,065	115.4
71	4,184	1,872	74	612	1,186	2,016	41	518	1,457	447	0	134.7
72	12,990	5,810	228	1,900	3,682	3,047	139	1,099	1,809	1,388	1,379	249.7
73	9,124	4,081	160	1,335	2,586	2,322	135	616	1,571	975	422	65.4
81	3,316	1,483	58	485	940	2,539	364	834	1,341	354	66	88.7
91	4,117	1,842	72	602	1,167	1,330	17	628	685	440	282	65.5
92	2,631	1,177	46	385	746	508	10	77	421	281	0	40.1
93	4,468	1,998	78	654	1,266	4,236	5	170	4,061	477	382	61.0
94	2,921	1,307	51	427	828	4,021	3	1,653	2,365	312	0	72.3
95	5,350	2,393	94	783	1,516	3,176	11	170	2,995	572	533	82.6
合計	157,459	70,431	2,766	23,035	44,630	70,934	2,734	19,804	48,396	16,826	12,173	2,916.6

3) 参考:現況(H27)

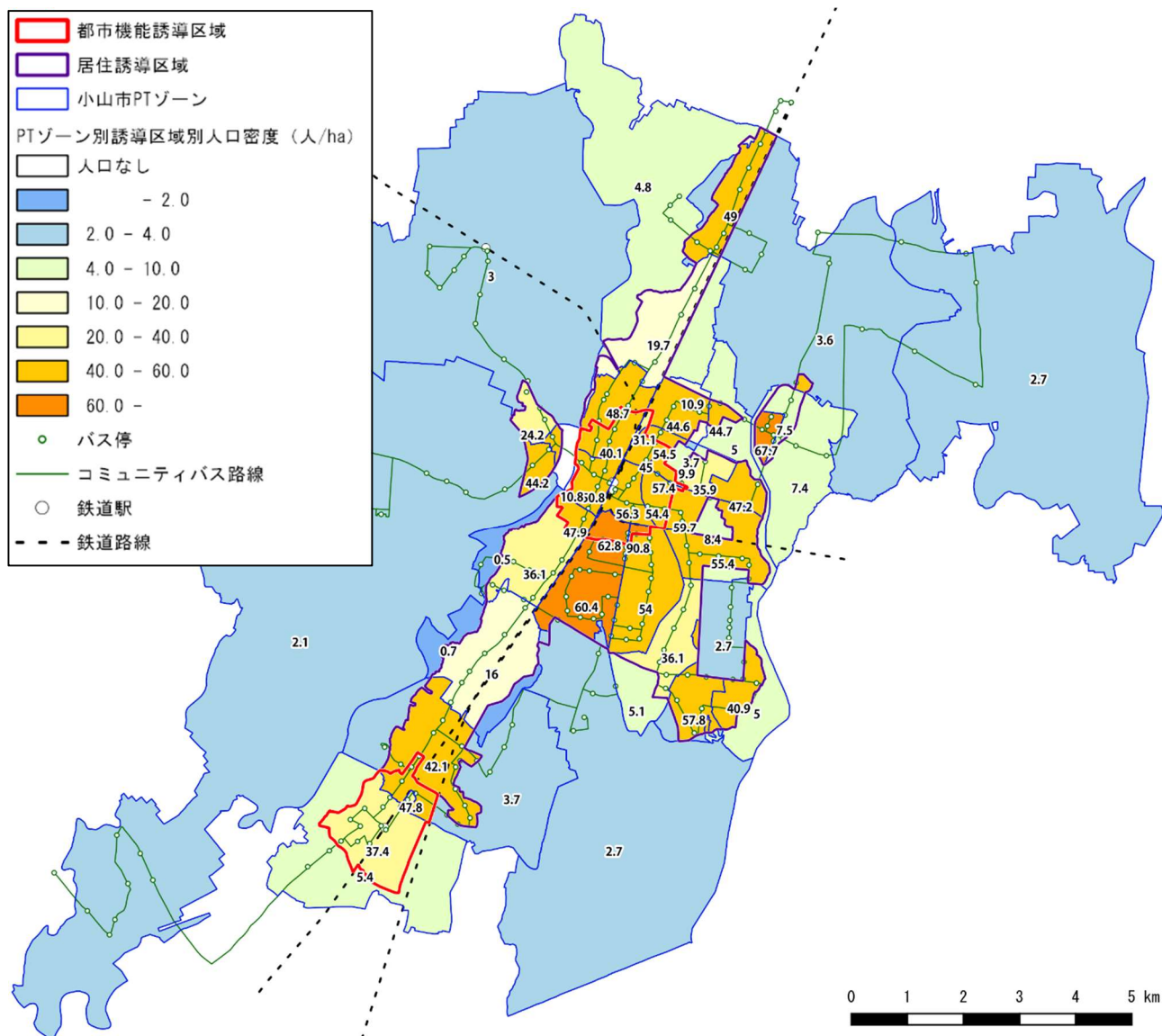


図 ゾーン別人口密度設定結果 (現況 (H27))

表 ゾーン別人口指標 (現況)

ゾーン コード	夜間人口 (人)	就業人口				従業人口				市内就学人口 (人)	通学人口 (人)	高頻度 バスカバー面積 (ha)
		全産業 (人)	第1次産業 (人)	第2次産業 (人)	第3次産業 (人)	全産業 (人)	第1次産業 (人)	第2次産業 (人)	第3次産業 (人)			
11	5,969	2,921	317	955	1,549	3,659	26	2,058	1,575	552	682	0.0
12	11,252	5,338	234	1,712	3,137	4,385	3	1,277	3,105	1,379	1,079	0.0
13	8,198	3,819	198	1,193	2,240	3,510	1	470	3,039	935	0	0.0
21	7,378	3,496	20	938	2,353	2,985	0	1,060	1,925	839	696	0.0
22	3,234	1,606	6	342	1,216	1,489	0	214	3,975	267	452	38.6
23	7,530	3,509	31	1,004	2,348	3,500	0	491	3,009	868	625	64.5
31	13,648	6,380	33	1,894	4,200	3,612	0	309	3,303	1,936	1,011	168.2
32	11,409	5,334	40	1,779	3,198	4,147	5	321	3,821	1,546	1,623	124.4
41	7,086	3,530	498	952	1,950	1,966	52	451	1,463	792	1,359	0.0
42	10,125	4,888	728	1,396	2,534	3,920	241	1,141	2,538	917	980	0.0
51	2,228	964	19	343	551	2,817	0	1,071	1,746	434	530	29.8
52	2,249	1,155	5	364	759	220	0	113	107	156	0	13.4
53	5,665	3,019	63	1,349	1,484	1,517	0	151	1,366	689	0	0.5
54	2,719	1,406	7	499	844	893	0	245	648	429	794	0.0
55	8,374	3,986	27	1,514	2,256	3,757	2	2,168	1,587	1,293	783	28.6
56	1,353	629	5	240	360	431	1	241	189	178	0	0.0
57	2,971	1,604	49	668	834	968	0	338	630	546	0	13.2
61	5,342	2,592	30	944	1,504	6,303	0	3,992	2,311	867	1,555	15.0
71	4,100	1,939	47	649	1,189	2,288	0	606	1,682	508	0	0.0
72	13,709	6,668	160	2,407	3,908	3,459	86	1,285	2,088	1,920	1,837	228.6
73	10,251	4,729	155	1,466	2,954	2,513	1	698	1,814	1,157	615	65.4
81	4,309	2,127	418	624	1,008	2,225	8	343	1,874	475	97	56.4
91	3,882	1,870	19	690	1,064	1,296	0	592	704	540	411	0.0
92	2,277	1,054	11	342	628	573	0	87	486	248	0	1.1
93	3,971	1,885	6	576	1,151	4,917	0	215	4,702	431	833	60.7
94	2,484	1,133	3	356	725	4,664	0	1,933	2,731	299	0	0.1
95	5,047	2,441	13	755	1,552	3,651	0	193	3,458	606	778	59.6
合計	166,760	80,022	3,142	25,951	47,496	78,365	426	22,063	55,876	20,807	16,739	968.2

※夜間人口、就業人口は H27 国勢調査、従業人口は H26 経済センサス値。

3 目的別生成交通量予測

予測の対象とする目的分類は、モデル構築に可能なサンプル数を考慮して、細目的を統合した下記の5分類とする。

目的分類：通勤、通学、帰宅、業務、私用

(1) 生成原単位の設定

年齢階層別、就業、非就業別で目的別に生成原単位を整理し、交通量を推計する。

(トリップ／人日)

通勤		年齢階層9区分								
性別	職業	5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0.00	0.86	0.78	0.75	0.78	0.77	0.76	0.44	0.29
	女性	0.00	0.80	0.73	0.72	0.58	0.72	0.66	0.42	0.24
非就業	男性	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	女性	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

通学		年齢階層9区分								
性別	職業	5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	女性	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
非就業	男性	0.95	0.83	0.46	0.11	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	女性	0.94	0.88	0.49	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

帰宅		年齢階層9区分								
性別	職業	5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0.00	0.90	0.89	0.96	0.95	0.96	0.95	0.94	0.85
	女性	0.00	0.86	0.90	1.00	1.01	1.09	1.01	0.91	0.58
非就業	男性	1.14	0.93	0.60	0.27	0.39	0.41	0.64	0.77	0.64
	女性	1.13	0.97	0.74	0.61	0.88	0.96	0.79	0.73	0.47

業務		年齢階層9区分								
性別	職業	5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0.00	0.04	0.13	0.23	0.19	0.24	0.26	0.47	0.47
	女性	0.00	0.00	0.07	0.03	0.05	0.09	0.15	0.18	0.07
非就業	男性	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
	女性	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00

私用		年齢階層9区分								
性別	職業	5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0.00	0.23	0.18	0.29	0.33	0.29	0.31	0.54	0.50
	女性	0.00	0.21	0.27	0.48	0.94	0.77	0.65	0.72	0.45
非就業	男性	0.38	0.24	0.18	0.22	0.56	0.68	1.04	1.18	0.94
	女性	0.38	0.22	0.41	0.72	1.22	1.35	1.17	1.13	0.66

(2) ケース 1(現状推移)の生成交通量予測

ケース 1 (現状推移) の生成交通量予測結果は以下のとおりである。

(人)

■将来人口 (人口問題研究所)

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	478	2,079	3,205	7,806	8,858	13,617	4,644	1,731
	女性	0	385	1,926	2,252	5,002	5,952	9,141	2,771	1,036
非就業	男性	6,257	2,874	1,537	821	1,401	1,336	2,885	6,689	9,715
	女性	5,983	2,802	1,371	1,251	2,973	2,599	6,100	8,702	15,503
		合計： 151,684								

■生成交通量

(トリップ／日)

通勤

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	409	1,623	2,400	6,092	6,854	10,327	2,052	508
	女性	0	308	1,405	1,611	2,893	4,301	6,032	1,173	250
非就業	男性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	女性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		合計： 48,237								

通学

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	女性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
非就業	男性	5,943	2,378	714	87	28	0	0	0	0
	女性	5,636	2,472	667	20	21	0	0	0	0
		合計： 17,965								

帰宅

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	430	1,844	3,063	7,428	8,497	12,984	4,357	1,470
	女性	0	330	1,728	2,248	5,050	6,516	9,263	2,526	603
非就業	男性	7,119	2,671	924	225	546	548	1,839	5,174	6,260
	女性	6,759	2,729	1,020	768	2,623	2,482	4,846	6,382	7,252
		合計： 128,505								

業務

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	21	264	736	1,506	2,147	3,510	2,171	820
	女性	0	0	129	72	241	508	1,405	501	73
非就業	男性	0	23	56	0	0	0	15	47	88
	女性	0	10	17	0	24	10	0	81	50
		合計： 14,525								

私用

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	109	374	915	2,612	2,564	4,282	2,530	870
	女性	0	81	524	1,080	4,706	4,601	5,965	1,993	469
非就業	男性	2,355	681	283	178	782	914	2,990	7,883	9,136
	女性	2,291	628	564	905	3,624	3,510	7,154	9,828	10,229
		合計： 97,610								

■全目的計

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	968	4,105	7,113	17,638	20,062	31,104	11,111	3,668
	女性	0	719	3,787	5,011	12,890	15,927	22,664	6,193	1,395
非就業	男性	15,416	5,754	1,976	490	1,356	1,462	4,845	13,104	15,484
	女性	14,687	5,838	2,269	1,694	6,292	6,002	12,001	16,290	17,531
		合計： 306,842								

(3) ケース 2,3(公共交通沿線高度利用)の生成交通量予測

ケース 2, 3 (公共交通沿線高度利用) の生成交通量予測は次のとおり実施する。

趨勢型と同様の生成交通量をベースに、高齢者の私用目的のトリップを対象としてバスサービス水準の高い地域※に人口を集約することによる生成交通量の増加を予測し、現状推移ケースの生成量と高度利用ケースの生成量の差のトリップ数をバスサービスの増加によるトリップ数の増加量として計上する。

※「バスサービス水準の高い地域」は、1 時間におおよそ 1 本以上、ピーク時 2 本以上/時間の運行本数があるバス停から半径 300m 圏内のエリアと定義。

表 バスサービス別の高齢者私用トリップ生成原単位

(トリップ/人・日)

バスサービス水準	就業状況	性別	年齢階層	
			65-74	75-
バスサービス水準 高い	就業	男性	0.57	0.63
		女性	0.69	0.44
	非就業	男性	1.29	1.08
		女性	1.15	0.79
バスサービス水準 低い	就業	男性	0.54	0.47
		女性	0.73	0.46
	非就業	男性	1.14	0.90
		女性	1.12	0.62

表 バスサービス別の高齢者人口 (ケース1)

(人)

バスサービス水準	就業状況	性別	年齢階層	
			65-74	75-
バスサービス水準 高い	就業	男性	1,223	456
		女性	729	273
	非就業	男性	1,761	2,557
		女性	2,291	4,081
バスサービス水準 低い	就業	男性	3,422	1,276
		女性	2,042	763
	非就業	男性	4,929	7,158
		女性	6,411	11,422

表 バスサービス別の高齢者人口 (ケース2,3)

(人)

バスサービス水準	就業状況	性別	年齢階層	
			65-74	75-
バスサービス水準 高い	就業	男性	3,020	1,126
		女性	1,802	673
	非就業	男性	4,349	6,317
		女性	5,658	10,079
バスサービス水準 低い	就業	男性	1,625	606
		女性	969	362
	非就業	男性	2,340	3,399
		女性	3,044	5,424

下記のとおり、ケース1 現状推移ケースとケース2、3 高度利用ケースの生成量の差をバスサービスの増加によるトリップ数の増加量として生成量に計上する。

表 バスサービス別の高齢者私用トリップ生成量（ケース1 現状推移）
（トリップ/日）

バスサービス水準	就業状況	性別	年齢階層		
			65-74	75-	合計
バスサービス水準 高い	就業	男性	694	287	981
		女性	505	119	624
	非就業	男性	2,263	2,758	5,021
		女性	2,624	3,243	5,867
バスサービス水準 低い	就業	男性	1,844	602	2,446
		女性	1,486	348	1,834
	非就業	男性	5,630	6,444	12,074
		女性	7,209	7,064	14,273
合計			22,253	20,866	43,120

表 バスサービス別の高齢者私用トリップ生成量（ケース2,3 高度利用）
（トリップ/日）

バスサービス水準	就業状況	性別	年齢階層		
			65-74	75-	合計
バスサービス水準 高い	就業	男性	1,714	709	2,422
		女性	1,247	294	1,541
	非就業	男性	5,589	6,813	12,402
		女性	6,481	8,011	14,492
バスサービス水準 低い	就業	男性	875	286	1,161
		女性	706	165	871
	非就業	男性	2,673	3,060	5,733
		女性	3,423	3,354	6,777
合計			22,708	22,692	45,400

(4) 生成交通量予測結果

現状推移ケースと高度利用ケースの生成交通量の予測結果をまとめると下表のとおりとなる。

表 生成交通量予測結果

		現状推移	高度利用	現況	単位
		(ケース1)	(ケース2,3)	(参考)	
5歳以上人口		151,684	151,684	154,286	人
目的	通勤	48,237	48,237	56,864	トリップ/日
	通学	17,965	17,965	21,906	
	帰宅	128,505	128,505	137,235	
	業務	14,525	14,525	15,982	
	私用	97,610	99,891	94,159	
	その他・不明	-	-	315	
	全目的	306,842	309,123	326,461	

4 発生集中交通量予測・分布交通量予測

(1) 発生・集中交通量モデルの構築

発生・集中交通量予測モデルは、重回帰モデルにより推計する。活用した人口指標とモデルの推計結果を以下に示す。

1) モデル推計に用いた説明変数

表 発生・集中交通量モデルの説明変数

目的	発生交通量予測モデル		集中交通量予測モデル	
	説明変数	t 値	説明変数	t 値
通勤	就業人口	31.41	従業人口	8.65
通学	就学人口	32.09	通学人口	14.39
帰宅	通学人口 従業人口 夜間人口	2.01 3.37 2.04	夜間人口	47.65
業務	第1次就業人口 第3次就業人口 第3次従業人口	3.95 2.68 3.78	第1次就業人口 第3次従業人口	2.97 4.73
私用	夜間人口 第3次従業人口 高頻度バスカバー面積※	9.52 3.65 1.59	夜間人口 第3次従業人口 高頻度バスカバー面積※	0.98 3.80 2.05

※「1時間におおよそ1本以上、ピーク時に2本以上/時間の運行本数があるバス停から半径300m圏内の面積」により算出。

2) モデル推計結果

表 発生交通量予測モデル式

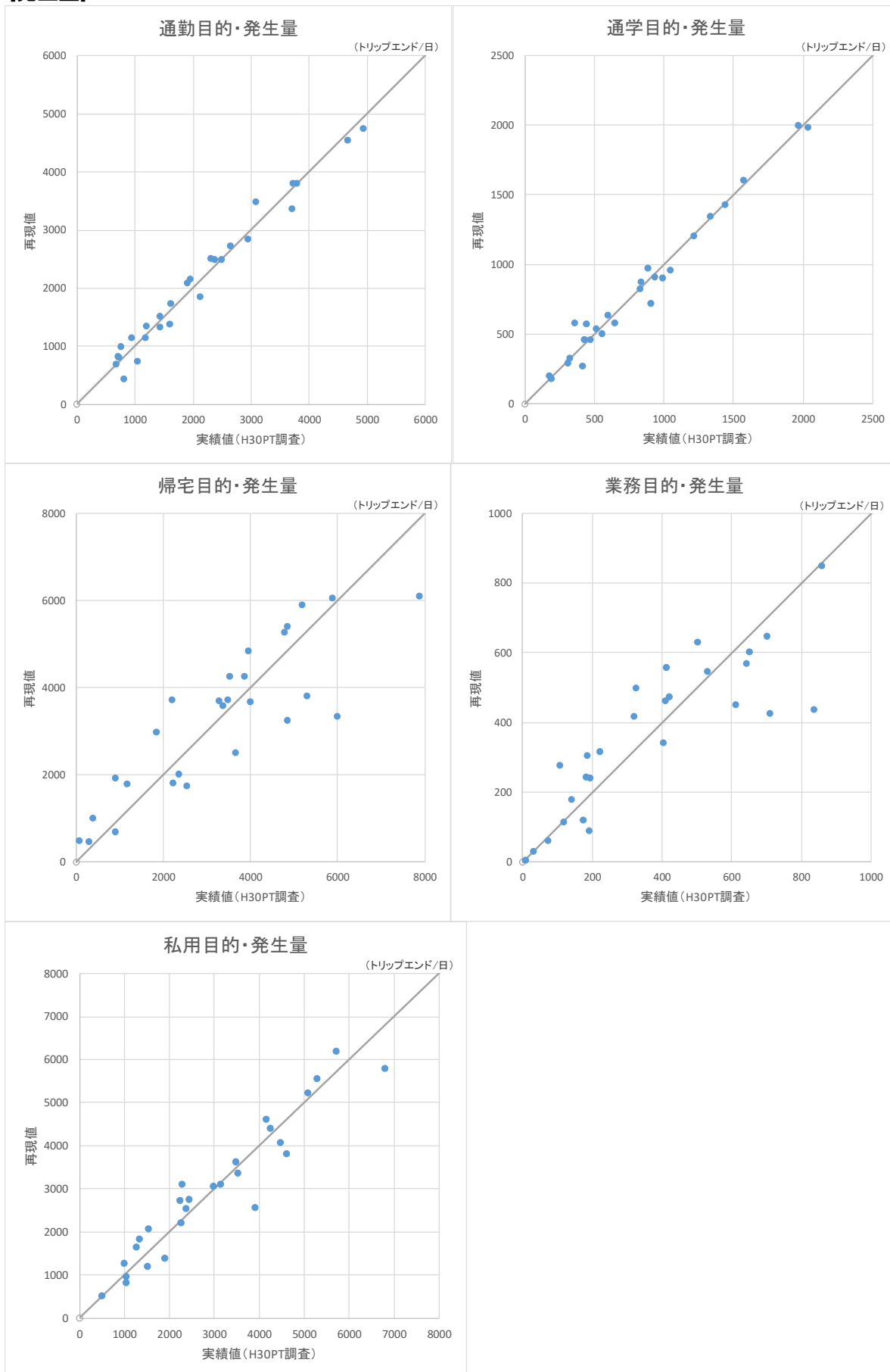
目的	モデル式	重相関 決定係数	補正済 重相関係数
通勤	$-2.96806 + 0.71161 \times (\text{就業人口})$	0.9753	0.9743
通学	$22.22100 + 1.02398 \times (\text{就学人口})$	0.9763	0.9754
帰宅	$25.89770 + 1.10646 \times (\text{通学人口})$ $+ 0.55093 \times (\text{従業人口})$ $+ 0.15746 \times (\text{夜間人口})$	0.7426	0.7090
業務	$-42.51418 + 0.61572 \times (\text{第1次就業人口})$ $+ 0.08064 \times (\text{第3次就業人口})$ $+ 0.09514 \times (\text{第3次従業人口})$	0.7362	0.7018
私用	$63.19224 + 0.34024 \times (\text{夜間人口})$ $+ 0.33066 \times (\text{第3次従業人口})$ $+ 0.00036 \times (\text{高頻度バスカバー面積})$	0.9204	0.9100

表 集中交通量予測モデル式

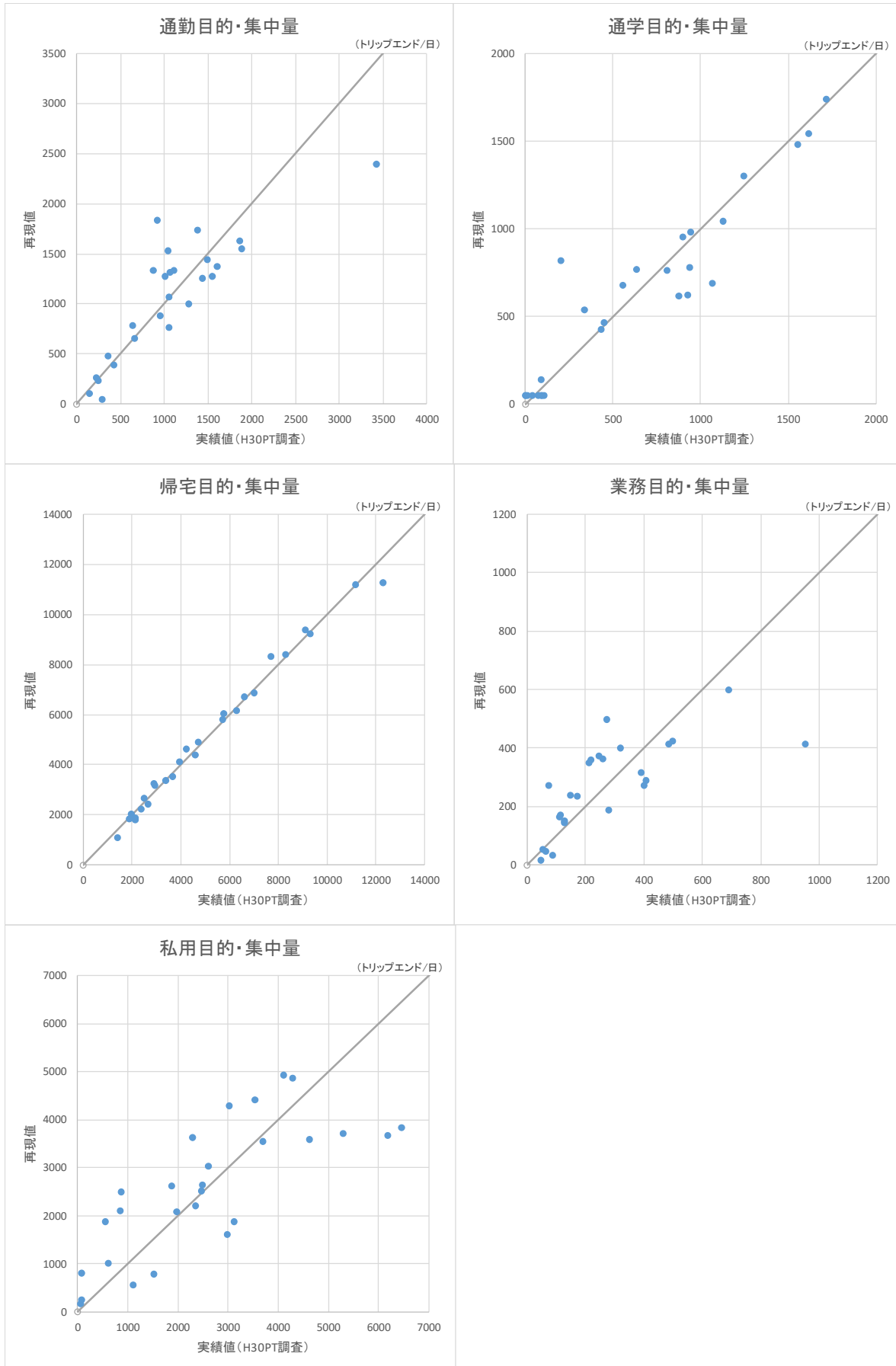
目的	モデル式	重相関 決定係数	補正済 重相関係数
通勤	$-120.04736 + 0.39910 \times (\text{従業人口})$	0.7498	0.7398
通学	$50.48873 + 0.92162 \times (\text{通学人口})$	0.8923	0.8880
帰宅	$6.58427 + 0.82188 \times (\text{夜間人口})$	0.9891	0.9887
業務	$-42.45185 + 0.48358 \times (\text{第1次就業人口})$ $+ 0.11462 \times (\text{第3次従業人口})$	0.5712	0.5354
私用	$109.68311 + 0.07831 \times (\text{第3次従業人口})$ $+ 0.76720 \times (\text{夜間人口})$ $+ 0.00103 \times (\text{高頻度バスカバー面積})$	0.6642	0.6204

3) モデルの現況再現性

[発生量]



[集中量]



(2) 予測結果

1) 発生集中交通量

発生集中量をケース別に比較すると、現況に対し人口減少により、トリップ数が減少している。

ケース2,3（公共交通高度利用）では、バスサービス向上によるトリップ数の増加等により発生集中交通量の増加が見られる。

表 ケース別発生集中交通量

千トリップエンド/日						
	小山駅前 エリア	間々田駅前 エリア	居住誘導 エリア	市内郊外 エリア	市外 エリア	合計
現況(H30)	91	27	283	137	115	653
ケース1(R22 現状推移)	85	23	273	121	111	614
ケース2,3(R22 高度利用)	93	24	279	112	111	618

※現況において目的地が不明なトリップがあるため、不明以外のトリップ比率で各エリアの発生集中交通量を推計。

2) 分布交通量

現在パターン法により、将来ケース別の分布交通量を推計した。

①. ケース 1(現状推移)

(トリップ/日)

	11	12	13	21	22	23	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	57	61	71	72	73	81	91	92	93	94	95	市外	合計
11	1,836	476	176	87	46	177	90	125	59	114	158	18	56	59	170	7	54	77	55	71	27	47	111	57	87	102	89	1,760	6,191
12	461	5,020	1,704	445	246	329	212	261	298	120	514	37	102	161	427	38	100	258	88	144	154	94	97	79	169	101	183	2,995	14,837
13	224	1,886	2,787	993	493	313	245	201	721	223	299	70	81	68	303	47	121	142	99	144	78	63	391	211	125	160	203	2,216	12,707
21	68	384	967	2,500	905	477	300	163	426	260	158	35	112	89	183	71	0	127	33	285	74	127	183	137	206	163	241	1,868	10,542
22	74	305	489	773	2,099	1,042	978	603	452	572	185	77	265	146	352	32	26	202	246	399	208	218	368	114	481	86	318	1,083	12,193
23	156	317	232	381	920	4,071	1,326	686	254	519	180	34	304	46	343	34	90	185	504	580	207	299	154	168	253	92	270	1,615	14,220
31	64	207	324	278	853	1,271	3,674	2,014	205	435	160	21	456	102	433	50	104	599	256	621	304	476	76	91	576	190	386	3,699	17,925
32	149	222	253	124	674	637	2,038	3,674	128	266	343	0	1,105	169	466	62	207	872	90	282	134	361	74	91	413	115	338	3,368	16,655
41	86	351	708	531	507	196	162	101	2,936	653	156	0	60	21	193	22	0	83	76	107	92	70	169	62	125	16	79	1,478	9,040
42	104	104	231	287	588	507	527	176	713	3,420	150	0	165	26	89	0	11	143	173	574	417	234	181	36	67	70	76	1,968	11,037
51	144	549	277	192	165	152	153	417	201	87	1,179	323	120	448	545	51	152	331	61	110	0	84	168	194	139	118	197	659	7,216
52	7	61	99	56	97	25	22	7	18	4	298	78	18	106	161	0	0	5	48	41	0	23	7	5	41	28	43	360	1,658
53	43	106	105	112	229	324	641	1,066	64	172	136	31	727	83	306	71	185	1,376	79	290	150	274	99	0	50	104	140	1,059	8,022
54	65	200	111	82	87	65	78	127	25	28	494	71	78	693	997	75	12	47	8	18	16	69	91	10	165	307	389	586	4,994
55	182	391	294	221	389	355	328	490	186	117	662	162	299	989	2,573	188	133	502	100	168	12	154	186	154	320	224	847	1,947	12,573
56	10	41	48	48	56	46	72	52	20	0	44	0	59	126	115	156	11	88	12	31	12	21	26	28	12	25	46	453	1,658
57	46	93	138	0	51	83	91	210	0	12	152	0	249	51	129	16	140	813	41	79	61	101	0	0	48	37	53	1,016	3,710
61	99	276	160	89	287	215	602	836	70	138	326	6	1,264	35	578	94	818	2,866	176	433	114	490	110	66	184	53	255	1,410	12,050
71	52	120	107	50	321	428	270	124	62	170	38	0	165	10	87	13	22	173	399	794	147	55	0	10	53	45	96	767	4,578
72	74	148	146	271	390	520	535	253	145	579	111	18	289	29	160	33	63	377	719	9,514	2,830	579	103	0	127	62	72	3,983	22,030
73	20	177	74	74	324	174	182	159	86	420	9	0	153	0	36	12	55	138	155	2,716	3,002	262	0	14	74	26	33	3,135	11,510
81	68	114	119	133	237	317	529	374	50	291	96	9	358	102	159	30	95	416	39	521	261	785	24	28	110	63	138	976	6,442
91	81	114	274	227	317	137	96	75	159	166	136	31	112	85	193	25	0	99	0	83	83	22	482	338	143	136	106	881	4,601
92	99	95	255	227	128	136	160	78	44	82	40	7	38	9	87	26	0	59	0	11	0	32	410	348	263	152	140	702	3,628
93	70	150	148	215	443	211	608	356	117	80	101	45	107	236	209	17	58	113	66	88	98	86	127	275	886	158	662	1,097	6,827
94	114	97	188	161	147	108	224	104	20	36	151	32	94	287	199	13	33	50	48	71	33	57	101	222	160	379	560	733	4,422
95	101	160	187	267	321	264	329	378	123	42	244	41	193	389	932	55	29	145	73	76	49	115	154	190	550	541	2,042	1,153	9,143
市外	1,693	2,969	2,350	1,691	1,160	1,690	3,607	3,300	1,750	1,997	749	332	1,191	672	2,068	421	1,257	1,530	834	4,482	3,094	1,144	716	692	1,409	652	1,278	11,705	56,433
合計	6,190	14,933	12,951	10,515	12,480	14,270	18,079	16,410	9,332	11,003	7,269	1,478	8,220	5,237	12,493	1,659	3,776	11,816	4,478	22,733	11,657	6,342	4,608	3,620	7,236	4,205	9,280	54,572	306,842

②. ケース 2,3(公共交通沿線高度利用)

(トリップ/日)

	11	12	13	21	22	23	31	32	41	42	51	52	53	54	55	56	57	61	71	72	73	81	91	92	93	94	95	市外	合計	
11	1,622	422	154	82	38	165	105	129	52	96	133	21	48	51	169	6	61	80	60	72	30	44	126	65	86	112	78	1,475	5,582	
12	400	4,627	1,614	404	242	343	226	276	259	105	521	40	107	153	439	38	102	247	93	149	158	99	81	188	95	187	2,842	14,134	14,134	
13	207	1,567	2,660	1,035	531	331	256	214	624	188	287	74	87	70	307	50	123	141	102	152	86	64	407	238	152	166	217	2,168	12,504	
21	68	362	1,035	2,846	1,078	551	339	184	456	257	176	36	129	98	196	73	0	135	35	307	87	129	202	158	252	182	280	2,065	11,716	
22	71	281	452	826	2,333	1,110	1,046	640	409	459	188	85	270	150	359	32	26	214	258	406	219	206	380	120	544	99	356	1,248	12,787	
23	148	302	223	411	989	4,327	1,424	725	206	467	186	36	318	47	353	34	90	196	522	606	224	300	161	175	273	99	290	1,732	14,864	
31	72	202	302	294	868	1,318	3,879	2,096	200	387	161	22	459	102	441	50	109	619	264	640	320	484	79	96	598	188	389	3,768	18,407	
32	155	207	242	123	675	648	2,124	3,785	108	238	339	0	1,103	164	466	61	209	870	92	282	137	366	76	96	412	111	332	3,367	16,788	
41	83	354	722	595	567	206	189	108	2,711	565	152	0	65	23	203	23	0	81	80	106	94	80	186	69	147	17	95	1,398	8,919	
42	84	86	176	252	460	452	480	166	525	2,589	116	0	159	27	76	0	10	124	162	505	373	194	171	37	56	66	67	1,503	8,916	
51	117	480	250	205	173	180	164	441	164	62	1,151	342	122	458	541	51	151	327	65	113	0	81	174	207	156	122	218	645	7,140	
52	10	63	104	65	102	27	27	8	21	5	325	85	21	118	192	0	0	7	48	41	0	24	9	6	44	34	49	416	1,851	
53	36	93	105	113	243	349	695	1,131	58	173	128	32	757	90	328	68	184	1,399	79	305	169	261	100	0	48	94	148	1,020	8,206	
54	55	185	106	87	92	68	83	131	24	29	497	72	81	705	1,011	73	12	49	8	17	16	75	93	11	190	316	422	606	5,116	
55	171	363	274	226	380	355	335	502	187	105	633	189	299	961	2,558	186	130	487	98	168	12	146	183	162	328	225	810	1,895	12,348	
56	7	44	55	59	70	53	88	64	20	0	51	0	67	150	125	157	12	90	17	32	12	23	27	34	17	29	57	502	1,862	
57	48	83	136	0	52	81	100	215	0	9	157	0	265	55	130	17	142	823	40	82	57	106	0	0	48	39	57	982	3,724	
61	99	248	152	89	301	226	636	868	64	123	317	7	1,301	33	595	94	811	2,885	180	451	113	459	112	73	201	49	272	1,396	12,155	
71	59	128	117	57	380	458	319	143	60	174	42	0	205	13	90	14	23	184	437	967	163	70	0	13	62	45	117	820	5,160	
72	77	139	129	265	358	508	529	248	127	482	104	17	270	26	158	34	64	375	732	9,297	2,869	541	102	0	114	60	71	2,721	21,421	
73	21	173	64	80	319	174	189	159	84	363	9	0	151	0	35	13	58	145	160	2,767	3,173	269	0	13	82	26	32	8,240	11,799	
81	62	106	107	138	231	310	542	387	43	235	91	11	333	113	158	32	103	404	44	513	271	724	24	32	123	78	141	183	6,209	23,540
91	93	110	275	247	349	145	100	81	167	166	143	32	124	91	198	25	0	99	0	97	95	22	496	381	161	139	115	925	4,876	
92	121	91	272	258	156	185	90	52	76	48	8	46	9	98	27	0	65	0	15	0	43	436	403	312	166	165	782	4,080	7,080	
93	67	140	152	238	506	233	657	381	105	71	108	46	116	266	223	18	57	121	68	84	110	84	134	302	1,035	174	751	1,350	5,937	
94	115	84	195	176	173	117	239	111	20	33	172	32	92	307	209	12	35	52	47	88	37	68	102	250	193	414	642	802	4,817	
95	92	146	175	283	351	282	345	393	122	51	272	41	199	415	398	54	29	148	74	74	54	113	156	203	629	573	2,200	1,295	9,707	
市外	1,368	2,625	2,108	1,864	1,317	1,797	3,860	3,497	1,417	1,503	719	354	1,225	699	2,155	423	1,270	1,578	871	4,428	3,212	967	753	790	1,724	713	1,458	11,743	56,438	
合計	5,528	13,711	12,358	11,318	13,334	14,950	19,161	17,173	8,285	9,011	7,226	1,562	8,419	5,394	12,751	1,665	3,811	11,945	4,636	22,764	12,091	6,042	4,788	4,015	8,175	4,431	10,016	54,563	309,123	

5 交通手段分担予測

交通手段分担の予測は次のとおり実施する。

ゾーン間の徒歩・二輪交通量は、各 OD 量に現況の徒歩・二輪分担率を乗じて算定することとし、徒歩・二輪以外の交通手段別交通量（バス、鉄道、自動車）は、サービスの違いによる交通手段分担モデルを構築することにより予測を行った。

ただし、業務目的については、大半が自動車利用であり、交通サービスレベルの違いによる交通手段分担割合への影響は起こりにくいことからモデルは適用せず、現況の値により予測を行った。

同じく、通学目的については、十分なサンプル数が得られなかったことからモデルは適用せず、現況の値により予測を行った。

1) パラメータ推計結果

推計された各モデルの説明変数とパラメータ結果は以下のとおりである。

①. 通勤

■通勤

項目		パラメータ	t値
定数項	バス	b1	-3.346
	自動車	b2	-5.716
乗車時間+待ち時間		b3	-0.071
公共交通アクセス時間		b4	-0.108
公共交通イグレス時間		b5	-0.111
自動車免許保有ダミー		b6	4.996
サンプル数		424	
ρ^2 値		0.873	
修正済み ρ^2 値		0.860	

■モデル式

$$\begin{aligned}
 V_{\text{rail}} &= b3 \cdot Ra_{(\text{rail})} + b4 \cdot Ac_{(\text{rail})} + b5 \cdot Eg_{(\text{rail})} \\
 V_{\text{bus}} &= b3 \cdot Ra_{(\text{bus})} + b4 \cdot Ac_{(\text{bus})} + b5 \cdot Eg_{(\text{bus})} + b1 \\
 V_{\text{car}} &= b3 \cdot Ra_{(\text{car})} + b6 \cdot Dum + b2
 \end{aligned}$$

Ra	: 乗車時間 + 待ち時間
Ac	: 公共交通アクセス時間
Eg	: 公共交通イグレス時間
Dum	: 運転免許保有ダミー

②. 通学

■通学

項目			パラメータ	t値
定数項	バス	b1	-3.966	-3.20
	自動車	b2	-2.265	-2.35
乗車時間+待ち時間		b3	-0.114	-2.41
公共交通アクセス時間		b4	-0.086	-2.40
公共交通イグレス時間		b5	-0.023	-1.21
サンプル数			51	
ρ^2 値			0.538	
修正済み ρ^2 値			0.449	

■モデル式

$$\begin{aligned}
 V_{\text{rail}} &= b3 * Ra_{(\text{rail})} + b4 * Ac_{(\text{rail})} + b5 * Eg_{(\text{rail})} \\
 V_{\text{bus}} &= b3 * Ra_{(\text{bus})} + b4 * Ac_{(\text{bus})} + b5 * Eg_{(\text{bus})} + b1 \\
 V_{\text{car}} &= b3 * Ra_{(\text{car})} + b2
 \end{aligned}$$

Ra : 乗車時間 + 待ち時間
 Ac : 公共交通アクセス時間
 Eg : 公共交通イグレス時間

③. 帰宅

■帰宅

項目			パラメータ	t値
定数項	バス	b1	-1.837	-4.52
	自動車	b2	-1.236	-1.84
公共交通乗車時間+待ち時間		b3	-0.038	-3.18
公共交通アクセス時間		b4	-0.042	-3.15
公共交通イグレス時間		b5	-0.044	-3.71
公共交通総運賃		b6	-0.753	-4.89
自動車乗車時間		b7	-0.256	-6.06
自動車免許保有ダミー		b8	2.212	7.69
サンプル数			1,196	
ρ^2 値			0.829	
修正済み ρ^2 値			0.823	

■モデル式

$$\begin{aligned}
 V_{\text{rail}} &= b3 * Ra_{(\text{rail})} + b4 * Ac_{(\text{rail})} + b5 * Eg_{(\text{rail})} + b6 * Co_{(\text{rail})} \\
 V_{\text{bus}} &= b3 * Ra_{(\text{bus})} + b4 * Ac_{(\text{bus})} + b5 * Eg_{(\text{bus})} + b6 * Co_{(\text{bus})} + b1 \\
 V_{\text{car}} &= b7 * Ra_{(\text{car})} + b8 * Dum + b2
 \end{aligned}$$

Ra : 乗車時間 + 待ち時間
 Ac : 公共交通アクセス時間
 Eg : 公共交通イグレス時間
 Co : 料金の総額
 Dum : 運転免許保有ダミー

④. 業務

■業務

項目			パラメータ	t値
定数項	バス	b1	5.539	0.16
	自動車	b2	9.756	0.29
乗車時間+待ち時間		b3	0.022	0.37
公共交通アクセス時間		b4	-0.010	-0.10
公共交通イグレス時間		b5	-0.277	-0.55
サンプル数			162	
ρ^2 値			0.968	
修正済み ρ^2 値			0.940	

■モデル式

$$\begin{aligned}
 V_{\text{rail}} &= b3 * Ra_{(\text{rail})} + b4 * Ac_{(\text{rail})} + b5 * Eg_{(\text{rail})} \\
 V_{\text{bus}} &= b3 * Ra_{(\text{bus})} + b4 * Ac_{(\text{bus})} + b5 * Eg_{(\text{bus})} + b1 \\
 V_{\text{car}} &= b3 * Ra_{(\text{car})} + \phantom{b4 * Ac_{(\text{car})} + b5 * Eg_{(\text{car})} + b1} + b2
 \end{aligned}$$

Ra : 乗車時間 + 待ち時間
 Ac : 公共交通アクセス時間
 Eg : 公共交通イグレス時間
 Co : 料金の総額
 Dum : 運転免許保有ダミー

⑤. 私用

■私用

項目			パラメータ	t値
定数項	バス	b1	0.170	0.30
	自動車	b2	0.556	0.62
公共交通乗車時間+待ち時間		b3	-0.043	-2.79
公共交通アクセス時間		b4	-0.044	-3.21
公共交通イグレス時間		b5	-0.047	-2.94
公共交通総運賃		b6	-0.836	-4.01
自動車乗車時間		b7	-0.355	-5.20
自動車免許保有ダミー		b8	2.789	8.76
サンプル数			1,077	
ρ^2 値			0.854	
修正済み ρ^2 値			0.847	

■モデル式

$$\begin{aligned}
 V_{\text{rail}} &= b3 * Ra_{(\text{rail})} + b4 * Ac_{(\text{rail})} + b5 * Eg_{(\text{rail})} + b6 * Co_{(\text{rail})} \\
 V_{\text{bus}} &= b3 * Ra_{(\text{bus})} + b4 * Ac_{(\text{bus})} + b5 * Eg_{(\text{bus})} + b6 * Co_{(\text{bus})} + b1 \\
 V_{\text{car}} &= b7 * Ra_{(\text{car})} + b8 * Dum \phantom{+ b6 * Co_{(\text{car})} + b1} + b2
 \end{aligned}$$

Ra : 乗車時間 + 待ち時間
 Ac : 公共交通アクセス時間
 Eg : 公共交通イグレス時間
 Co : 料金の総額
 Dum : 運転免許保有ダミー

2) 現況再現結果

構築したモデルにより推計された現況の目的別交通手段別交通量は以下のとおりであり、PT 調査結果による構成比と概ね合致していることが確認できる。

表 現況再現結果（トリップ数）

トリップ/日

目的	条件	鉄道	バス	自動車	バイク	自転車	徒歩	その他	不明	合計
通勤	現況 (PT)	6,275	82	38,945	376	4,504	2,809	7	385	53,383
通勤	現況 (再現)	6,907	771	37,976	379	4,526	2,824			53,383
通学	現況 (PT)	4,561	27	2,703	28	4,515	9,727	0	111	21,672
通学	現況 (再現)	4,561	27	2,721	28	4,545	9,790			21,672
帰宅	現況 (PT)	11,716	404	84,374	596	13,479	16,299	29	895	127,792
帰宅	現況 (再現)	11,771	371	85,111	599	13,547	16,393			127,792
業務	現況 (PT)	857	20	11,188	115	519	536	36	163	13,434
業務	現況 (再現)	860	20	11,359	117	539	539			13,434
私用	現況 (PT)	2,142	549	66,856	228	6,578	8,435	7	279	85,074
私用	現況 (再現)	2,323	1,397	66,050	229	6,592	8,483			85,074
全目的	現況 (PT)	25,551	1,082	204,066	1,343	29,595	37,806	79	1,833	301,355
全目的	現況 (再現)	26,422	2,586	203,217	1,352	29,749	38,029			301,355

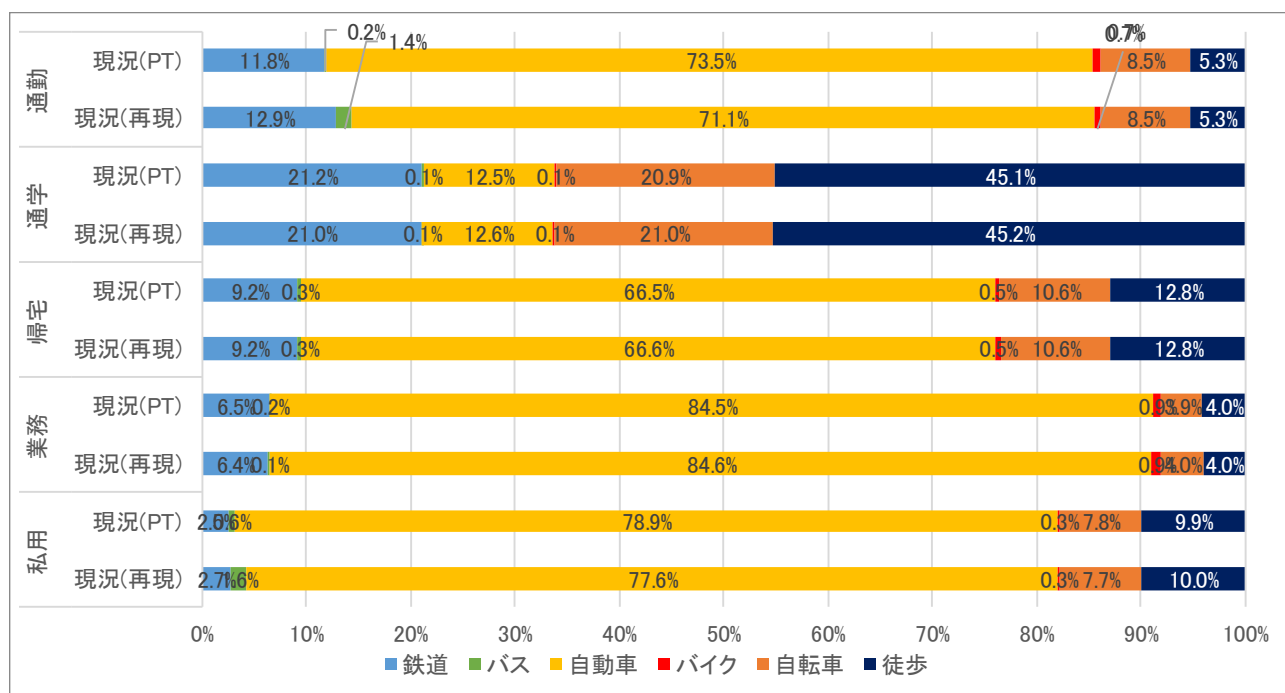


図 現況再現結果（トリップ数）

3) 将来推計結果

目的別の代表交通手段別交通量の将来推計結果は以下のとおりである。

表 代表交通手段別交通量の推計結果まとめ

鉄道	将来において鉄道利用は減少する傾向。例えば、ケース3でみると、鉄道の通勤・通学需要が現況に比べて27%減少（（ケース3：通勤4,982トリップ+通学2,962トリップ）／（現況：通勤6,357トリップ+通学4,587トリップ））見込み
バス	通学は減少するが、高齢化の進展とバスサービスの向上により、現況に比べて利用者数が増加
自動車・バイク	- 現況よりも自動車交通が減少する傾向 - 自動車でみると、ケース1で現況よりも2.8%減に対し、ケース2、3では3.5%減となっている
徒歩・自転車	ケース1では7%程度減少するが、ケース2あるいはケース3においては、4%程度の減少にとどまる

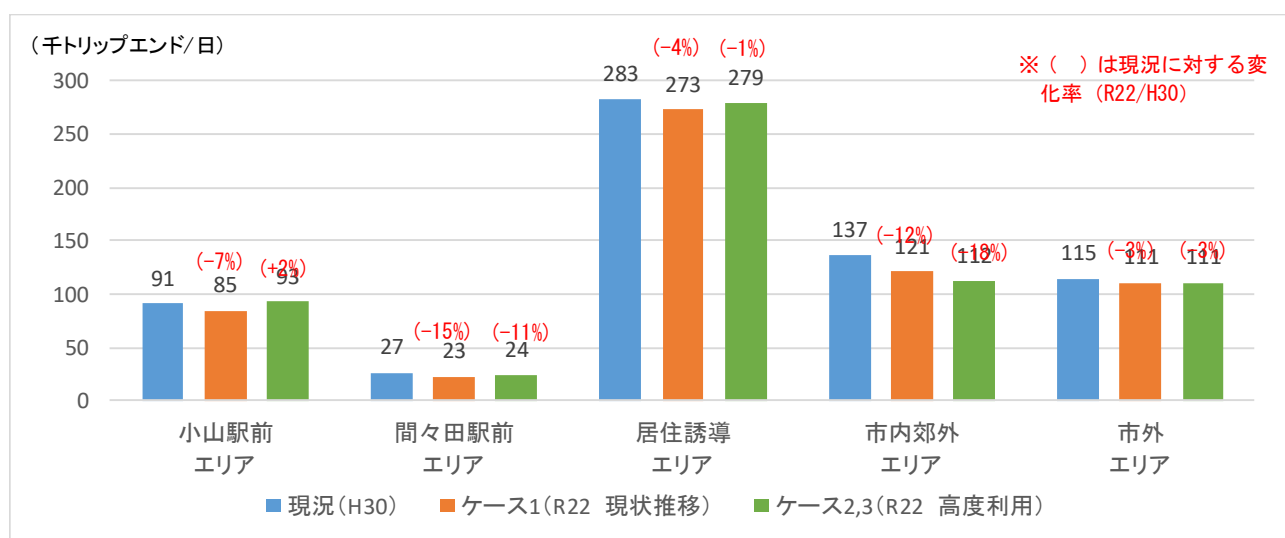


図 地域別の発生集中量の変化

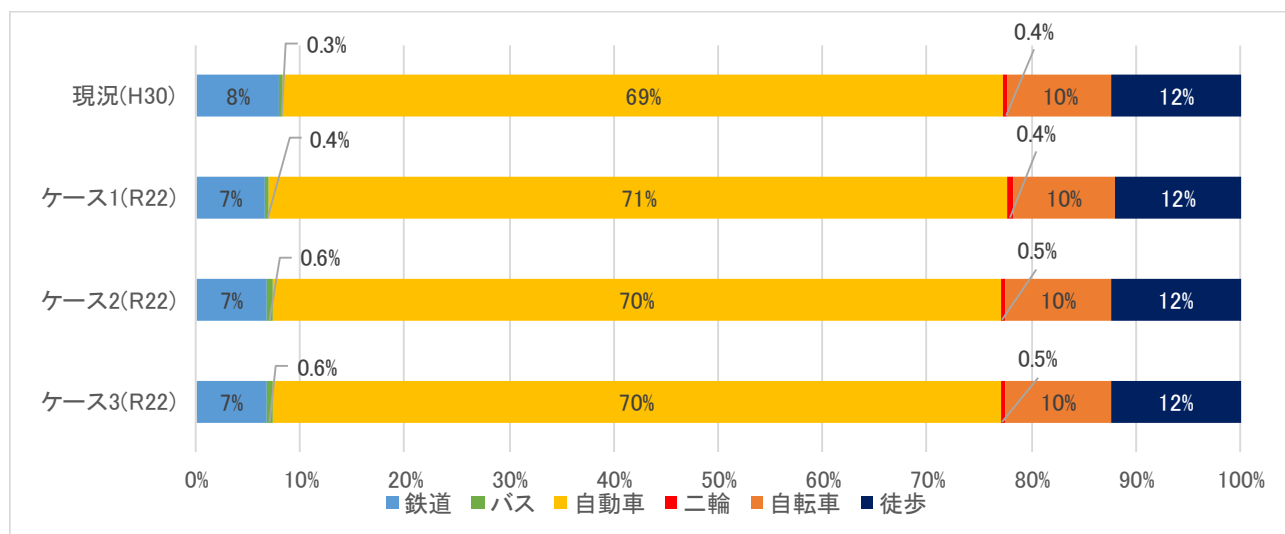


図 代表交通手段別分担率の変化

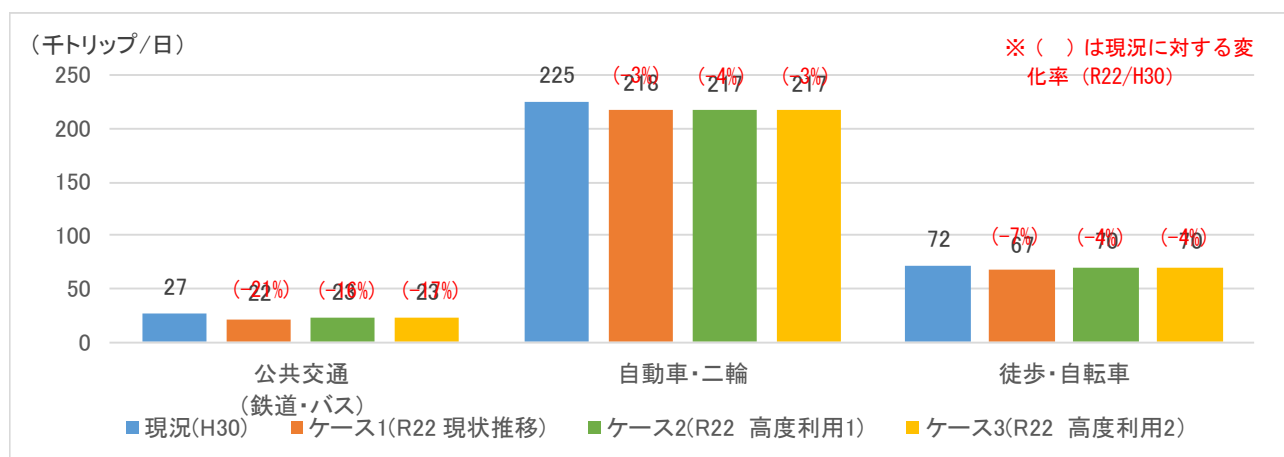


図 代表交通手段別交通量の変化

表 代表交通手段別交通量推計結果 (トリップ数)

		トリップ/日						
目的	フレーム設定	鉄道	バス	自動車	バイク	自転車	徒歩	合計
通勤	現況(PT)	6,357	82	41,846	397	4,870	2,897	56,449
通勤	ケース1	4,807	113	36,170	350	4,208	2,589	48,237
通勤	ケース2	5,023	149	35,851	352	4,205	2,657	48,237
通勤	ケース3	4,982	164	35,877	352	4,205	2,657	48,237
通学	現況(PT)	4,587	27	2,771	28	4,602	9,764	21,779
通学	ケース1	2,954	7	3,174	32	4,011	7,787	17,965
通学	ケース2	2,962	7	3,116	31	4,071	7,778	17,965
通学	ケース3	2,962	7	3,116	31	4,071	7,778	17,965
帰宅	現況(PT)	11,877	404	91,608	635	14,580	17,111	136,215
帰宅	ケース1	9,595	432	87,707	604	13,742	16,425	128,505
帰宅	ケース2	9,878	502	86,894	620	13,872	16,739	128,505
帰宅	ケース3	9,825	514	86,935	620	13,872	16,739	128,505
業務	現況(PT)	893	20	13,365	126	647	657	15,708
業務	ケース1	869	22	12,486	133	556	459	14,525
業務	ケース2	881	21	12,465	130	564	464	14,525
業務	ケース3	881	21	12,465	130	564	464	14,525
私用	現況(PT)	2,266	549	73,812	235	7,583	9,410	93,855
私用	ケース1	2,060	646	77,551	259	7,549	9,545	97,610
私用	ケース2	2,135	1,041	77,183	309	8,412	10,811	99,891
私用	ケース3	2,118	1,056	77,185	309	8,412	10,811	99,891
全目的	現況(PT)	25,980	1,082	223,402	1,421	32,282	39,839	324,006
全目的	ケース1	20,285	1,220	217,088	1,378	30,066	36,805	306,842
全目的	ケース2	20,879	1,720	215,509	1,442	31,124	38,449	309,123
全目的	ケース3	20,768	1,762	215,578	1,442	31,124	38,449	309,123

※「現況 (PT)」は目的「不明」および交通手段「その他」「不明」(計 2,140 トリップ)を除いて集計

表 代表交通手段別交通量 交通手段分担率推計結果

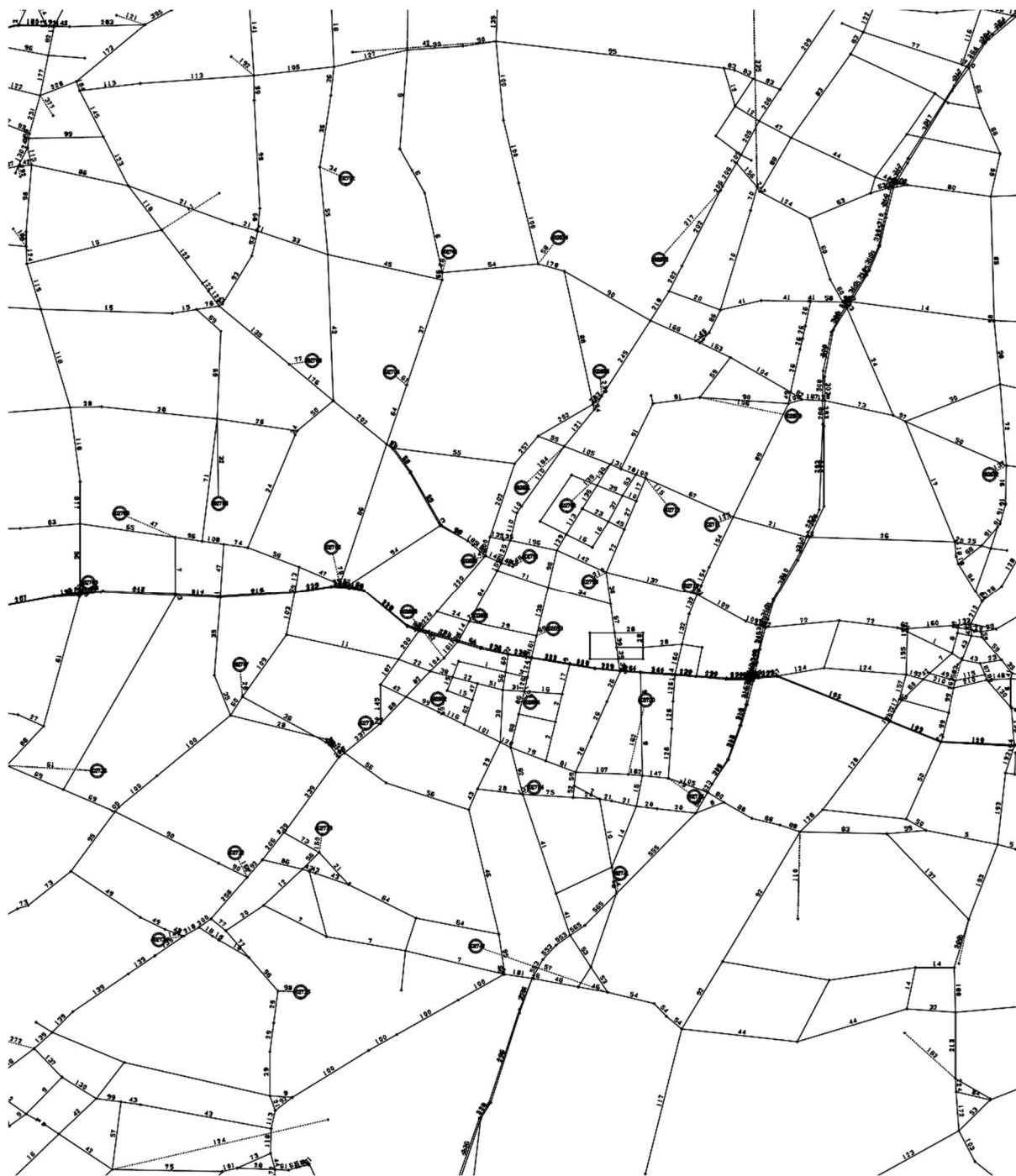
目的	フレーム設定	鉄道	バス	自動車	バイク	自転車	徒歩	合計
通勤	現況(PT)	11.3%	0.1%	74.1%	0.7%	8.6%	5.1%	100.0%
通勤	ケース1	10.0%	0.2%	75.0%	0.7%	8.7%	5.4%	100.0%
通勤	ケース2	10.4%	0.3%	74.3%	0.7%	8.7%	5.5%	100.0%
通勤	ケース3	10.3%	0.3%	74.4%	0.7%	8.7%	5.5%	100.0%
通学	現況(PT)	21.1%	0.1%	12.7%	0.1%	21.1%	44.8%	100.0%
通学	ケース1	16.4%	0.0%	17.7%	0.2%	22.3%	43.3%	100.0%
通学	ケース2	16.5%	0.0%	17.3%	0.2%	22.7%	43.3%	100.0%
通学	ケース3	16.5%	0.0%	17.3%	0.2%	22.7%	43.3%	100.0%
帰宅	現況(PT)	8.7%	0.3%	67.3%	0.5%	10.7%	12.6%	100.0%
帰宅	ケース1	7.5%	0.3%	68.3%	0.5%	10.7%	12.8%	100.0%
帰宅	ケース2	7.7%	0.4%	67.6%	0.5%	10.8%	13.0%	100.0%
帰宅	ケース3	7.6%	0.4%	67.7%	0.5%	10.8%	13.0%	100.0%
業務	現況(PT)	5.7%	0.1%	85.1%	0.8%	4.1%	4.2%	100.0%
業務	ケース1	6.0%	0.2%	86.0%	0.9%	3.8%	3.2%	100.0%
業務	ケース2	6.1%	0.1%	85.8%	0.9%	3.9%	3.2%	100.0%
業務	ケース3	6.1%	0.1%	85.8%	0.9%	3.9%	3.2%	100.0%
私用	現況(PT)	2.4%	0.6%	78.6%	0.3%	8.1%	10.0%	100.0%
私用	ケース1	2.1%	0.7%	79.4%	0.3%	7.7%	9.8%	100.0%
私用	ケース2	2.1%	1.0%	77.3%	0.3%	8.4%	10.8%	100.0%
私用	ケース3	2.1%	1.1%	77.3%	0.3%	8.4%	10.8%	100.0%
全目的	現況(PT)	8.0%	0.3%	68.9%	0.4%	10.0%	12.3%	100.0%
全目的	ケース1	6.6%	0.4%	70.7%	0.4%	9.8%	12.0%	100.0%
全目的	ケース2	6.8%	0.6%	69.7%	0.5%	10.1%	12.4%	100.0%
全目的	ケース3	6.7%	0.6%	69.7%	0.5%	10.1%	12.4%	100.0%

6 経路別交通量予測(自動車)

自動車交通量については、全国道路・街路交通情勢調査（H22）をベースとした OD 表を基に予測を行う。パーソントリップ調査による交通手段分担の変化を考慮した将来 OD の予測をもとに、将来自動車 OD 表を補正した上で、交通量配分を実施した。

(1) 現況再現結果(H22)

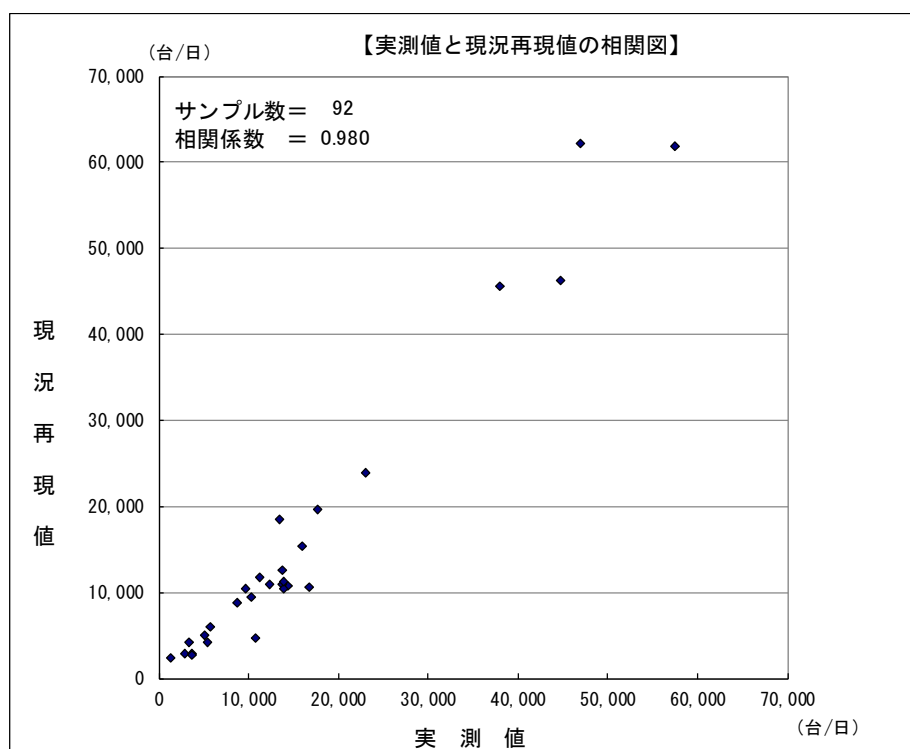
1) 交通量図



(台数：100 台/日単位)

2) 現況再現性の確認

交通量推計値と全国道路・街路交通情勢調査（H22）による実績値とを比較すると、相関係数 0.9 以上得られており、一定の現況再現性が得られている。



seq	路線名	日交通量 ①(台/日)	再現交通 量 ②(台/日)	②-① (台/日)	②/①
10	一般国道4号線	37,989	45,519	7,530	1.20
12	一般国道4号線	23,116	23,875	759	1.03
15	一般国道50号線	44,705	46,281	1,576	1.04
33	栃木小山線	16,705	10,529	-6,176	0.63
34	栃木小山線	13,437	18,541	5,104	1.38
39	小山環状線	14,434	10,729	-3,705	0.74
40	小山環状線	15,899	15,384	-515	0.97
41	小山環状線	9,623	10,374	751	1.08
42	小山環状線	1,265	2,377	1,112	1.88
43	小山環状線	2,951	2,806	-145	0.95
52	藤岡乙女線	5,070	4,938	-132	0.97
53	明野間々田線	10,848	4,638	-6,210	0.43
54	明野間々田線	3,407	4,264	857	1.25
61	南小林栃木線	11,297	11,755	458	1.04
64	萩島白鳥線	5,773	5,988	215	1.04
69	境間々田線	3,635	2,942	-693	0.81
70	大戦防小山線	5,361	4,137	-1,224	0.77
71	大戦防小山線	13,773	12,592	-1,181	0.91
76	小山結城線	10,342	9,424	-918	0.91
77	小山結城線	17,758	19,624	1,866	1.11
78	小山結城線	13,749	10,874	-2,875	0.79
79	栗宮喜沢線	13,925	10,410	-3,515	0.75
80	栗宮喜沢線	12,410	10,985	-1,425	0.89
90	小山大平線	3,764	2,767	-997	0.74
92	小山下野線	13,901	11,319	-2,582	0.81
94	一般国道4号線	46,943	62,251	15,308	1.33
95	一般国道4号線	57,513	61,785	4,272	1.07
106	矢畑横倉新田線	8,781	8,767	-14	1.00

(2) 将来推計結果

1) 主要指標の変化

交通量推計結果をもとに主な指標値について以下のとおり整理を行った。

現況との将来予測結果との比較でみると、走行台キロおよび総所要時間は、道路ネットワーク整備に伴い、現況と比べて走行台キロ、総所要時間ともに減少、平均旅行速度は向上する傾向が見られる。特に、小山外環状線整備有無の違いがあるケース2とケース3の比較では、環状線整備により通過交通等が環状線にシフトすることで交通円滑化が図られ、全体の走行台キロは増加するものの、総所要時間減少、旅行速度の向上効果や、中心部エリアの通過交通の減少効果等が見られる。

表 ケース別指標推計結果

		現況 (H22)	R22		
			ケース 1 現状推移	ケース 2 公共交通沿線高度利用 (レベル 1)・小山外環 状線整備無	ケース 3 公共交通沿線高度利用 (レベル 2)・小山外環 状線整備有
総走行台キロ	千台キロ	3, 216	3, 094	3, 080	3, 142
ケース 1 との変化率			100. 0%	99. 6%	101. 6%
総所要時間	台時/日	144. 4	109. 7	108. 5	104. 4
ケース 1 との変化率			100. 0%	99. 0%	95. 2%
平均旅行速度	km/h	29. 9	32. 4	32. 5	33. 6
ケース 1 との変化率			100. 0%	100. 3%	103. 5%

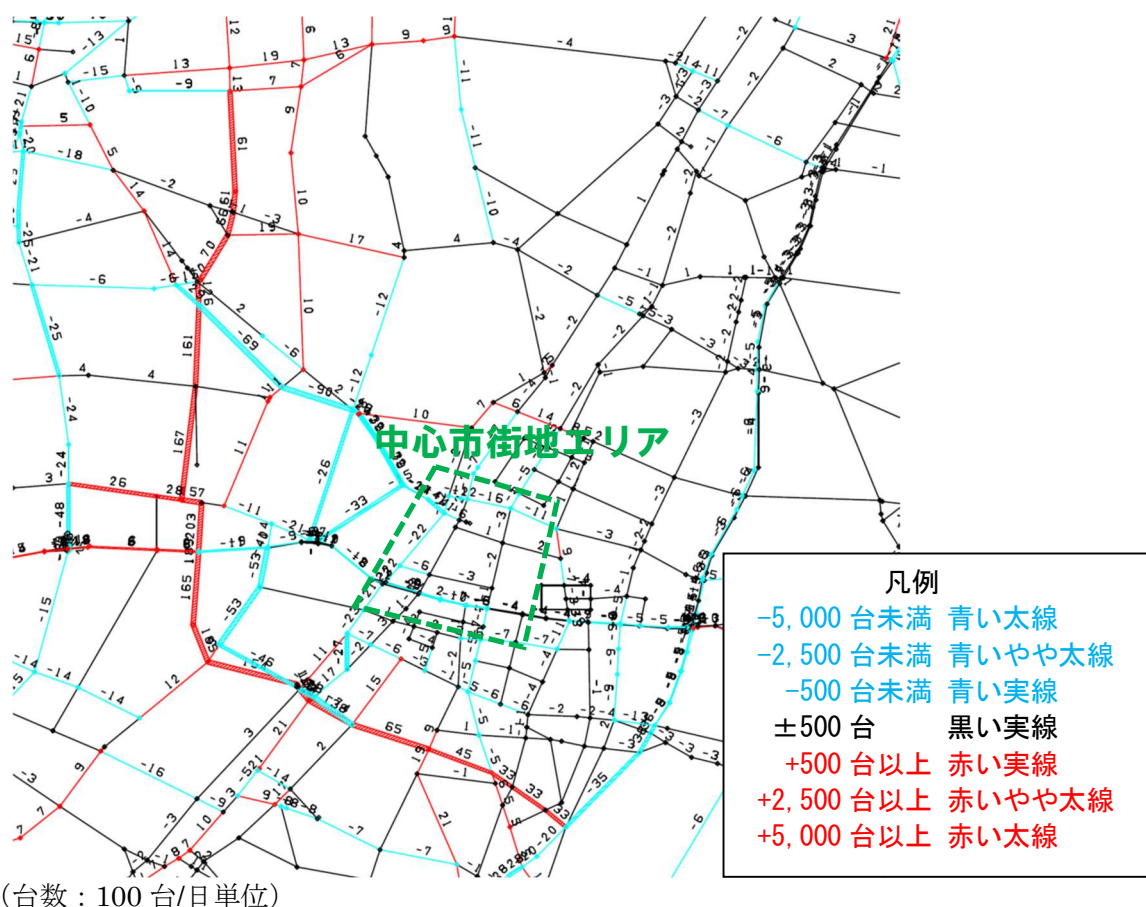


図 R22 自動車交通量差分図（ケース3外環状線整備有－ケース2整備外環状線整備無）

2) 混雑度の変化

交通量推計結果をもとに、混雑度の算定を行った。

ケース1（R22 現状推移）は、道路ネットワーク整備は行われるものの、国道50号や国道4号をはじめとして、現況と同様に混雑度が高い箇所が多く存在する結果となっている。

ケース2（R22 公共交通沿線高度利用（レベル1）・小山外環状線整備無）においても、公共交通へのシフト図られるが、依然と国道50号や、国道4号の混雑は残る結果となっている。

ケース3（R22 公共交通沿線高度利用（レベル2）・小山外環状線整備有）では、環状線整備により環状線にシフトすることで、混雑が緩和される傾向が見られる。

①. ケース1(R22 現状推移)



凡例

- 0.50 未満 青い太線
- 0.75 未満 青いやや太線
- 1.00 未満 青い実線
- 1.25 未満 赤い実線
- 1.50 未満 赤いやや太線
- 1.50 以上 赤い太線

②. ケース 2(R22 公共交通沿線高度利用(レベル 1)・小山外環状線整備無)



凡例	
0.50 未満	青い太線
0.75 未満	青いやや太線
1.00 未満	青い実線
1.25 未満	赤い実線
1.50 未満	赤いやや太線
1.50 以上	赤い太線

③. ケース3(R22 公共交通沿線高度利用(レベル 2)・小山外環状線整備)



凡例	
0.50 未満	青い太線
0.75 未満	青いやや太線
1.00 未満	青い実線
1.25 未満	赤い実線
1.50 未満	赤いやや太線
1.50 以上	赤い太線

<参考>現況再現（H22）



凡例	
0.50 未満	青い太線
0.75 未満	青いやや太線
1.00 未満	青い実線
1.25 未満	赤い実線
1.50 未満	赤いやや太線
1.50 以上	赤い太線

7 指標算定結果

(1) 指標算定結果一覧

目標別に期待される効果の推計結果を示す。

現状のまま推移した場合と比較して、いずれも効果指標においても効果発現が期待されるのはケース3（公共交通沿線高度利用（レベル2））である。

期待される効果		対応する目標	(参考) 現状	2040 現状推移	2040 公共交通沿線高度利用(レベル1)	2040 公共交通沿線高度利用(レベル2)	
①産業振興・中心市街地活性化等に資する交通環境の実現	中心市街地のトリップ数	中心市街地への交通環境を改善させ、中心市街地を行き来するトリップを増加させ賑わい創出を図る	①	43 (H30)	43	47	47 千トリップ/日
	中心市街地への通過交通の流入台数	中心市街地に関係のない通過交通を削減させる	①	44 (H22)	42	43	38 千台/日
②定住人口と交流人口の増加に向け、子育て世代や交通弱者、来訪者等がより移動しやすい環境の実現	国道50号の混雑度	慢性的な渋滞の見られる国道50号の渋滞緩和を図る	①、②、⑤	1.2 (H22)	1.1	1.1	1.0 減少
	公共交通利用者数	鉄道の利用者数を増加させる バスの利用者数を増加させる 公共交通利用者数を増加させる	②、④、⑤	26 1.0 26.9 (H30)	20 1.1 21.4	20.9 1.6 22.5	20.8 1.7 22.4 千トリップ/日
③高齢者の方々がイキイキと活動するための外出環境の実現	利便性の高いバス人口カバー率	市内のバスサービスを改善することで利便性の高いバス運行エリア [※] に居住する人口を増加させる	②、③	25% (H27)	26%	65%	65% %
④技術革新を見据え、多様な交通手段を選べる環境の実現	高齢者の平均トリップ数	市内在住の高齢者の1人あたりの平均トリップ数を増加させる	③、④	1.73 (H30)	1.67	1.71	1.71 トリップ/人・日
⑤環境や経営にやさしい持続可能な交通環境の実現	道路網の機能分担	市内に目的地を持たない通過交通が主要幹線道路を利用するような適切な道路機能の分担を図る(小山市通過交通のうち、主要幹線道路を利用する交通の走行台キロ割合を増加させる)	①、⑤	48% (H22)	49%	49%	54% %
	自動車交通からのCO ₂ 排出量	道路交通の円滑化を図り、自動車交通からのCO ₂ 排出量を削減させる	⑤	28.9 (H22)	28.2	26.8	21.3 万t-CO ₂

※1時間におおよそ1本以上、ピーク時に2本以上/時間の運行本数があるバス停から半径300m圏内の面積により算出。

(2) 各指標の算定方法・根拠

1) 中心市街地のトリップ数

小山駅周辺中心市街地ゾーン（ゾーン 21・22・92・93・95）におけるケース別のトリップ数を集計した。

表 ケース別中心市街地のトリップ数

(千トリップ/日)

	H30	R22	
	現況	ケース 1 現状推移	ケース 2,3 高度利用
中心市街地のトリップ数	43	43	47

2) 中心市街地への通過交通の流入台数

自動車交通量配分結果より中心市街地への通過交通量（実台数）を集計した。

表 ケース別中心市街地への通過交通の流入台数

(千台/日)

	H22	(参考) R12		R22			
	現況	現状推移	現状推移の まま環状 線整備	ケース 1 現状推移	(参考) 現状推移の まま環状線 整備	ケース 2 高度利用 1	ケース 3 高度利用 2
中心市街地への通過交通の流入台数	43	44	41	42	39	43	38

3) 国道 50 号の混雑度

自動車交通量配分結果をもとに、国道 50 号の国道 4 号と新 4 号の区間の交通量を区間別自動車交通量で加重平均して算定した。

表 ケース別国道 50 号の混雑度

(混雑度)

路線\ケース	H22	(参考) R12		R22		
	現況	現状推移	環状線 整備後	ケース 1 現状推移	ケース 2 高度利用 1	ケース 3 高度利用 2
国道 50 号	1.18	1.12	1.05	1.07	1.07	1.04

4) 公共交通利用者数

ケース別の OD 別代表交通手段別交通量より鉄道利用者とコミュニティバス利用者のトリップ数を集計した。

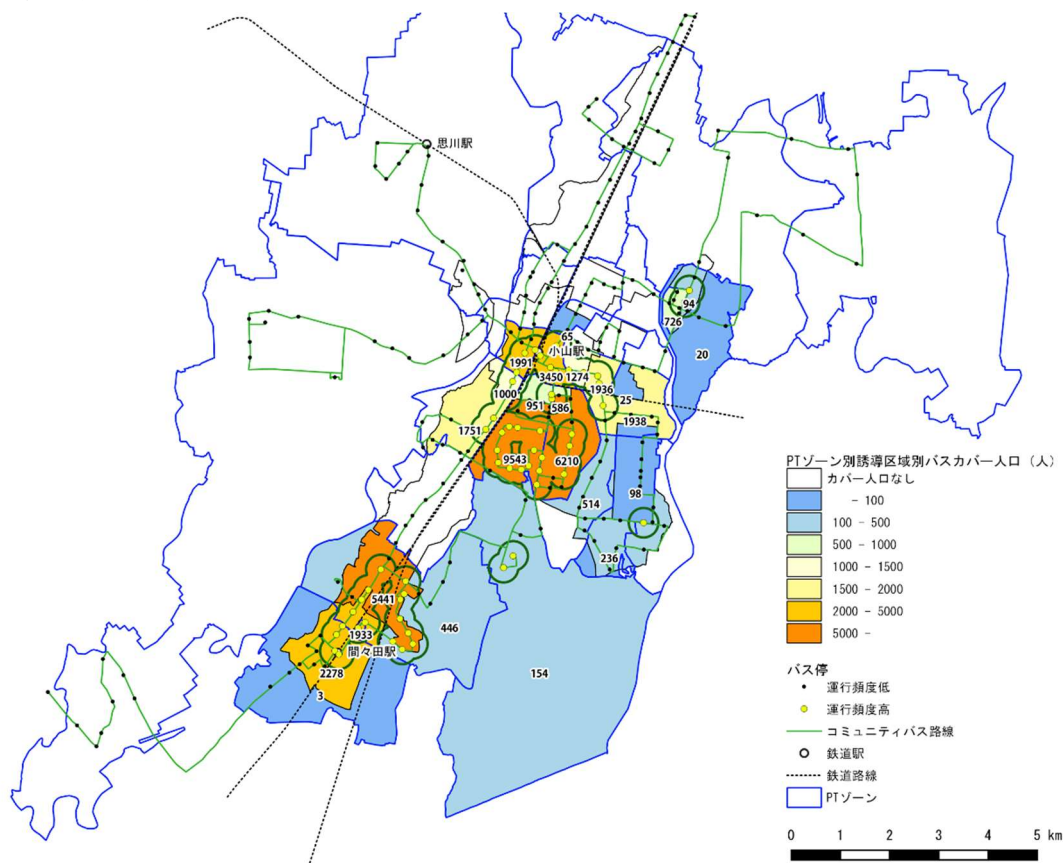
表 ケース別公共交通利用者数

(トリップ/日)

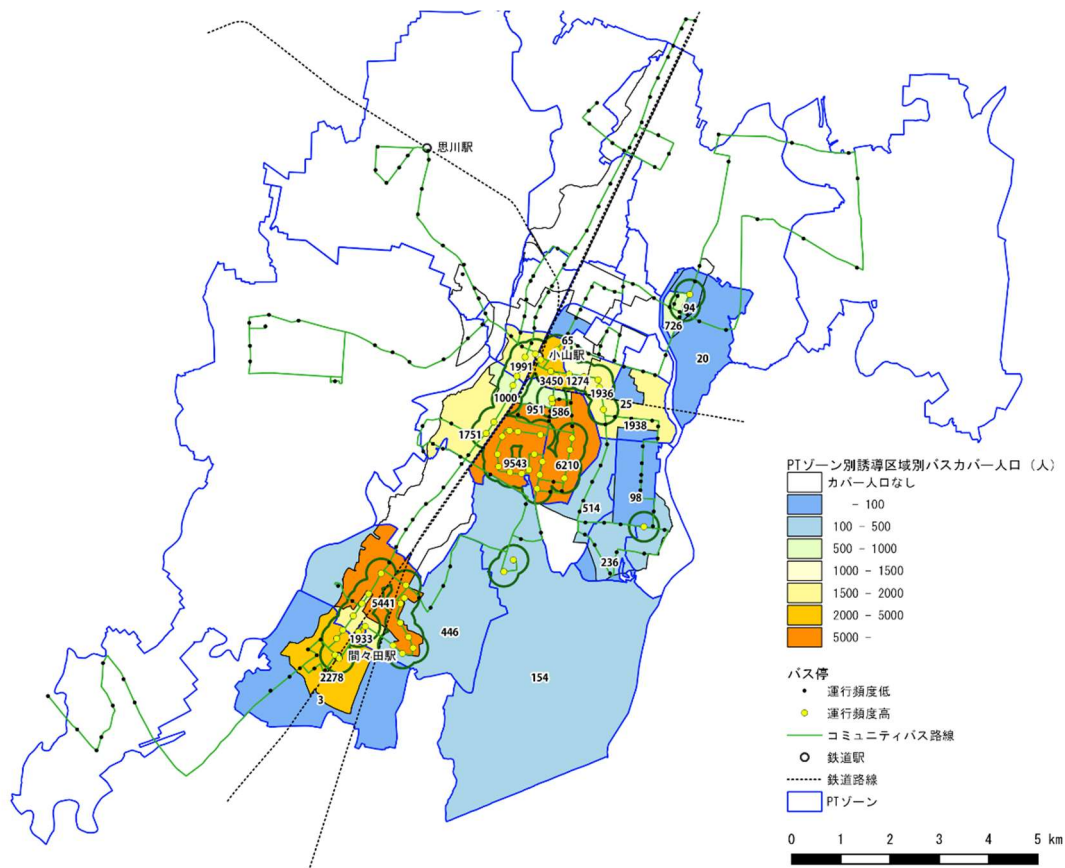
	H30	2040		
	現況	ケース 1 現状推移	ケース 2 高度利用 1	ケース 3 高度利用 2
鉄道利用者	25,980	20,285	20,879	20,768
コミュニティバス利用者	961	1,121	1,620	1,662

5) 利便性の高いバス人口カバー率

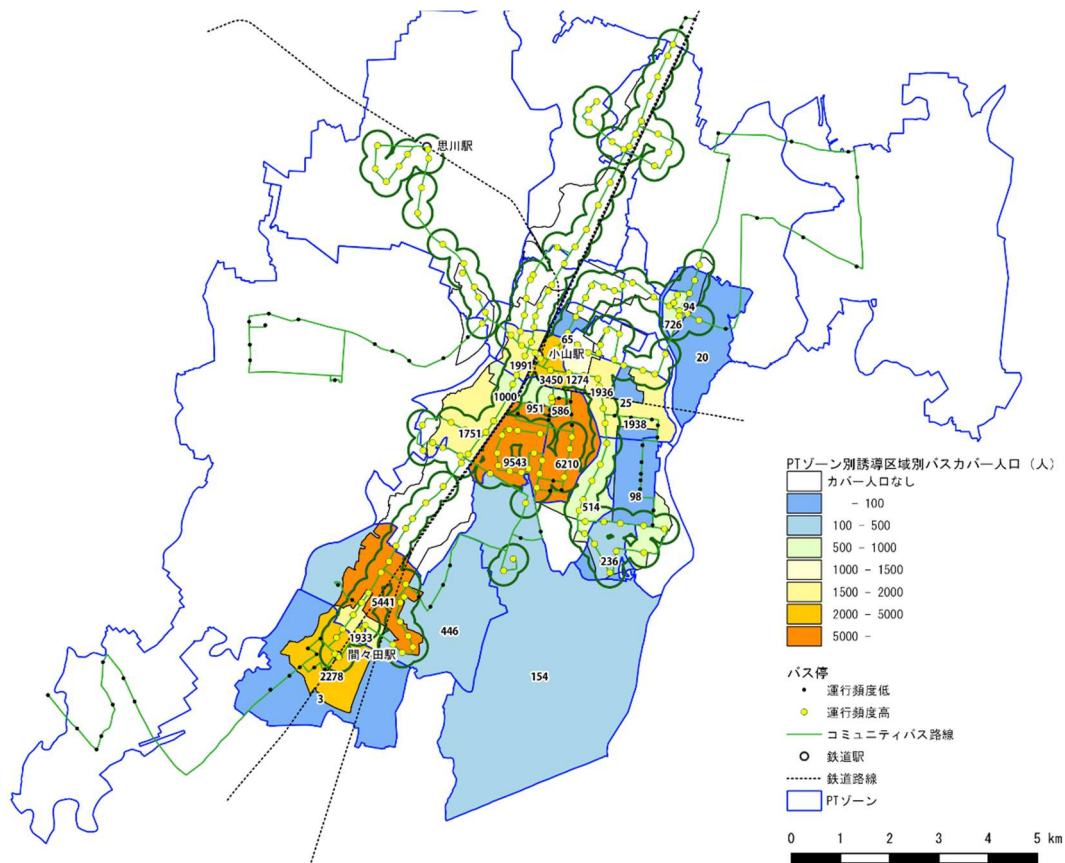
①. 現況(H27):人口カバー率 25%



②. ケース 1(R22 年 現況推移):人口カバー率 26%



③. ケース 2,3(R22 年 公共交通沿線高度利用):人口カバー率 65%



■バスサービス向上させる系統の設定

(ケース 2 : 1.5 倍、ケース 3 : 2.0 倍 ※高頻度バスカバー人口はどちらでも同じ)

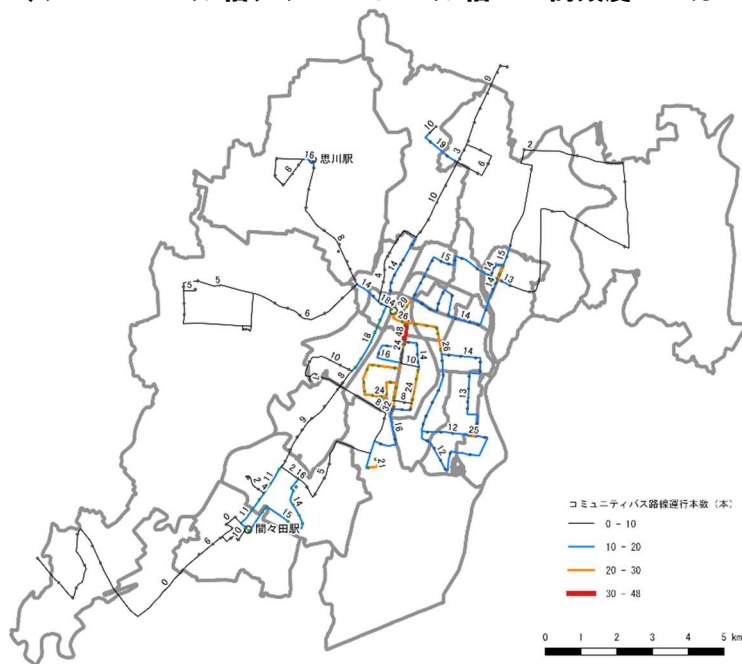


図 現況バス運行本数

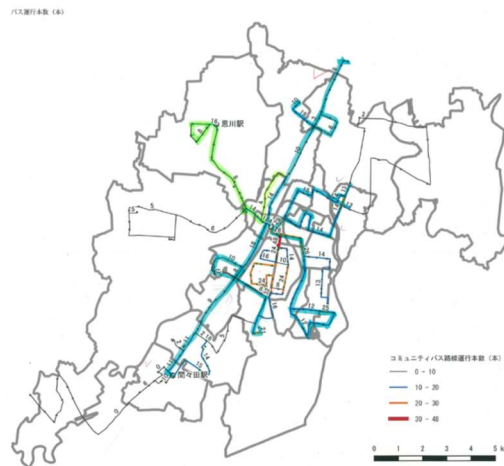


図 サービス向上路線

- ・系統で区別せず、該当する路線は一律でサービス水準を向上。
- ・来年度からシャトルバスがハーヴェスト線になる区間(現状の新市民病院線の一部区間)も、サービス水準を向上(現状のシャトルバスの運行本数が1時間2本で、現状のおーバスの運行本数より多いため)
- ・思川線・道の駅線の一部区間はサービス水準を向上。

6) 高齢者のトリップ数

ケース別に高齢者の生成トリップ数を算定し、老年人口で除すことで高齢者の平均トリップ数を算定した。ケース 2、3 については、生成交通量モデルをもとに、バスサービス向上による高齢者のトリップ変化を考慮した。

表 高齢者のトリップ数

	H30	R22		
	現況	ケース 1 現状推移	ケース 2 高度利用 1	ケース 3 高度利用 2
高齢者のトリップ数 (トリップ/日)	69,327	84,777	87,058	
高齢化人口 (人)	40,094	50,792		
高齢者の平均トリップ数 (トリップ/人・日)	1.73	1.67	1.71	

表 公共交通利便性向上による高齢者トリップの変化

(トリップ/日)

■生成交通量

性別	職業	年齢階層9区分								
		5-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-64	65-74	75-
就業	男性	0	968	4,105	7,113	17,638	20,062	31,104	11,111	3,668
	女性	0	719	3,787	5,011	12,890	15,927	22,664	6,193	1,395
非就業	男性	15,416	5,754	1,976	490	1,356	1,462	4,845	13,104	15,484
	女性	14,687	5,838	2,269	1,694	6,292	6,002	12,001	16,290	17,531

高齢者の生成トリップ数 84,777 現状推移
 バスの高度利用により増加した生成トリップ数 2,281
 高齢者のトリップ数 87,058 公共交通沿線高度利用

7) 道路網の機能分担

各ケースの自動車交通量配分結果をもとに、主要幹線道路と小山市全体の走行台キロを算定し、主要幹線道路の走行台キロの占める割合を道路網の機能分担の適切さを示す指標として設定した。

表 主要幹線道路と小山市全道路の走行台キロ

(千台キロ/日)

	主要幹線 道路	小山市計
H22 現況	1,532	3,216
	48%	100%
R22 ケース 1 現状推移	1,549	3,154
	49%	100%
R22 ケース 2 高度利用 1	1,539	3,080
	49%	100%
R22 ケース 3 高度利用 2	1,695	3,142
	54%	100%

8) 自動車交通からの CO₂ 排出量

各ケースの自動車交通量配分結果及び下表の CO₂ 排出原単位をもとに、小山市における自動車交通からの年間 CO₂ 排出量を算定した。

表 速度別の CO₂ 排出量原単位

走行速度 (km/時)	CO ₂ 排出量 (g-c/km/日)
10	(99a+237b)Q
20	(67a+182b)Q
30	(54a+155b)Q
40	(46a+137b)Q
50	(42a+127b)Q
60	(40a+122b)Q
70	(39a+123b)Q
80	(40a+129b)Q

ここで、a：小型車混入率、b：大型車混入率¹⁰、Q：道路の自動車交通量[台/日]である

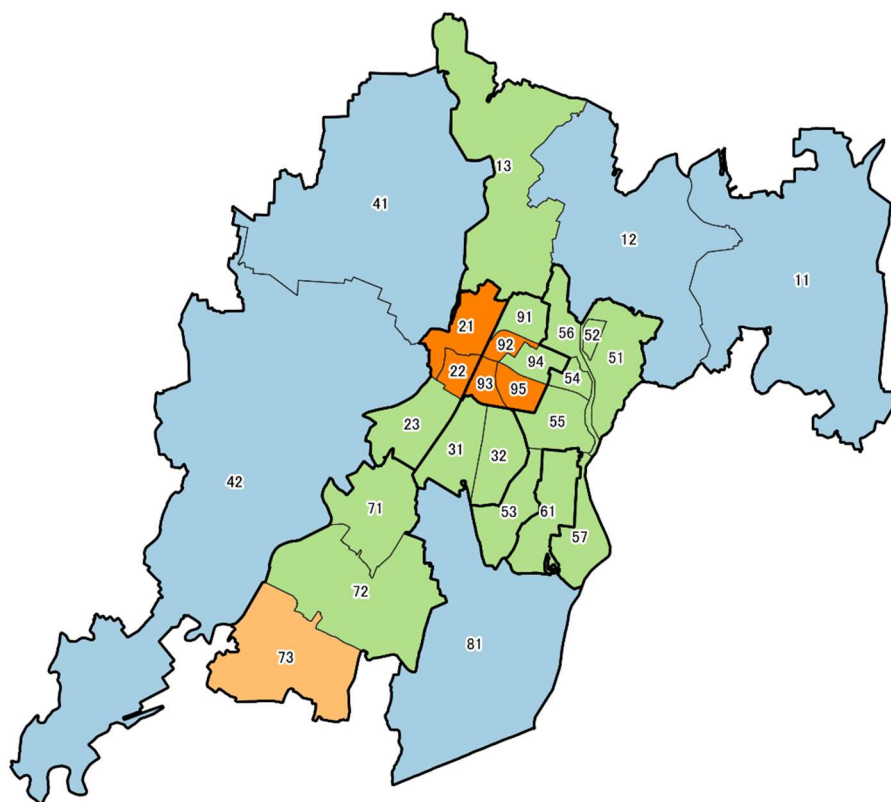
※出典：鉄道プロジェクト評価手法マニュアル 2012 年改訂版（国土交通省 平成 24 年 7 月）

表 自動車交通からの年間 CO₂ 排出量推計結果

(万 t-CO₂/年)

	小山市計
H22 現況	28.9
R22 ケース 1 現状推移	28.2
R22 ケース 2 高度利用 1	26.8
R22 ケース 3 高度利用 2	21.3

＜参考＞ゾーン区分図



ゾーンコード	エリア特性
11	市内郊外エリア
12	市内郊外エリア
13	居住誘導エリア
21	小山駅前
22	小山駅前
23	居住誘導エリア
31	居住誘導エリア
32	居住誘導エリア
41	市内郊外エリア
42	市内郊外エリア
51	居住誘導エリア
52	居住誘導エリア
53	居住誘導エリア
54	居住誘導エリア
55	居住誘導エリア
56	居住誘導エリア
57	居住誘導エリア
61	居住誘導エリア
71	居住誘導エリア
72	居住誘導エリア
73	間々田駅前
81	市内郊外エリア
91	居住誘導エリア
92	小山駅前
93	小山駅前
94	居住誘導エリア
95	小山駅前

※ゾーン No の 1 桁目が B ゾーン No を表す（例：41 と 42 ゾーンは同じ B ゾーン）

図 ゾーン区分図

高岳引込線沿線の新交通システム需要予測の推計について

1 概要

高岳引込線に新交通システムを導入した際の需要量について、高岳引込線沿線の居住者および沿線企業への通勤者、沿線に立地する小山高専の生徒を対象として、新交通システムへ転換量を推計した。
 なお、本推計では、将来交通需要予測を踏まえた将来時点の交通量（OD 量）を対象とし、利用意向等を把握できていない沿線外の市内居住者、市外からの来訪者（小山高専・沿線事業所への来訪者を除く）については対象外としている。

表 今回の需要予測における対象トリップ

		対象	対象外
小山 市民	沿線 居住者	新交通システム沿線間への移動	—
		沿線から鉄道利用時の小山駅までの移動	—
	非沿線 居住者	小山高専への通学 沿線企業への通勤	沿線への買物 等
市外からの来訪者		小山高専への通学 小山高専への来訪（通学以外） 沿線企業への通勤 沿線企業への来訪（通勤以外）	沿線への買物 等

2 沿線居住者・沿線企業通勤者・小山高専生の需要の推計方法

2.1 需要予測の条件設定

沿線居住者および小山高専生、沿線企業従業員の需要予測についてはそれぞれ以下の条件を設定した。

(1) 対象時点の設定

新交通需要予測の対象とする時点は将来交通需要予測と同様に 2040（令和 22）年度とした。

(2) 需要予測の対象

新交通需要予測の対象とする人口は、高岳引込線沿線の居住者、沿線企業の従業員、小山高専の生徒とした。

(3) 対象エリア

需要予測の対象とするエリアは、昨年度実施したパーソントリップ調査の C ゾーン区分を踏襲し、高岳引込線沿線の小山市 5 区（51～56 ゾーン）、9 区（91～95 ゾーン）のうち、沿線から離れた 53 ゾーンを除く 10 ゾーンを対象とした（以下「対象エリア」と呼称）。

また、対象とする企業は、高岳引込線沿線に立地する 7 企業とした。

(4) 新交通システム路線

新交通システムの路線は高岳引込線をベースとして小山駅～東光高岳間に設定した。

路線延長は約 4.8km であり、概ね 600m 間隔で 9 つの停留所を設定した。

(5) 既存バス路線

既存バス路線としておーバスの高岳線、城東中久喜線の 2 路線を設定した。

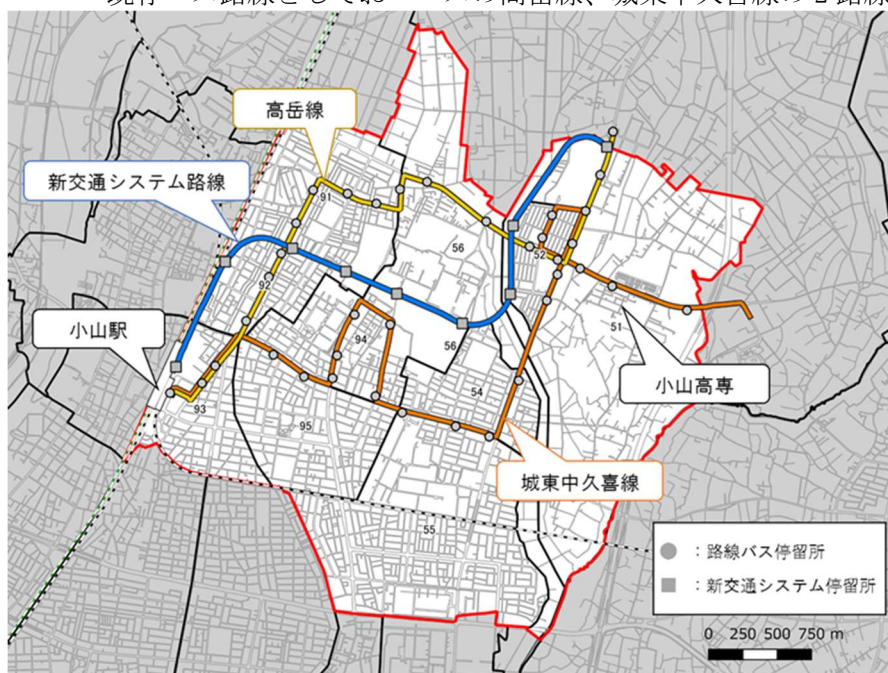


図 対象エリア

表 対象企業

企業名
A: トーメイダイヤ
B: UACJ 押出加工小山
C: 美濃工業栃木
D: 東京鋼鉄
E: イオン小山店
F: 東光高岳
G: 富士通

※エリア設定にあたってパーソントリップ調査のゾーン区分を踏襲した。

2.2 需要予測モデルの作成

需要予測にあたっては 2018（平成 30）年度に実施した「高岳引込線沿線住民アンケート」「小山高専生徒アンケート」2019（令和元）年度に実施した「沿線企業従業者アンケート」の結果より、それぞれ交通手段選択モデルを作成した。

既存の交通手段としてはバス、自家用車、自転車を設定し、これに新公共交通システムを加えた 4 種の交通手段選択モデルとしている。（※但し高専モデルは自家用車を選択肢から除く。）

各モデルを用いて現況および新交通システム導入時の交通手段分担率を算出し、新交通システムへの転換率を算出、将来交通需要予測結果に基づく OD 量に対して転換率を乗じ、新交通システム導入時の需要を算出した。

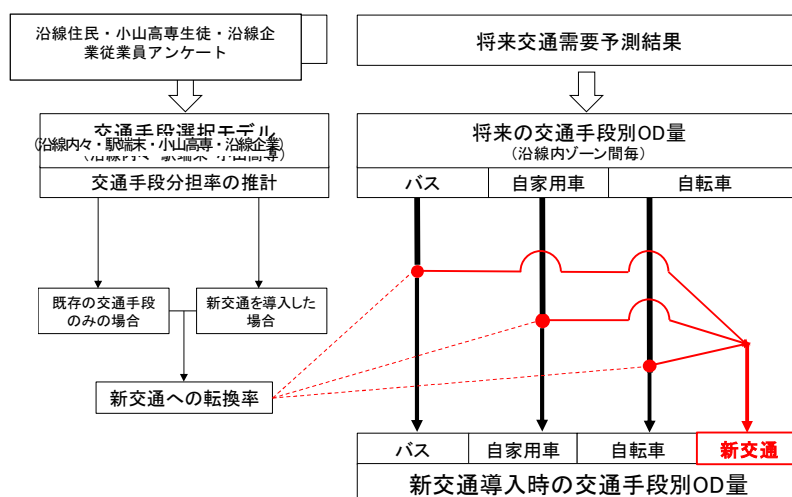


図 新交通システム導入時の需要の算出フロー

3 需要予測の結果まとめ

沿線居住者、小山高専、沿線事業所の 1 日あたりの新交通の需要量について、以下に整理した。なお、小山高専への通学者については登校日（180 日）分、沿線事業所への通勤者については平日（245 日）分として 1 年間（365 日）分に換算した。

表 需要のまとめ

対象		推計需要量	平均 1 日換算(人／日・片道)
沿線居住者		1,725 人／日	1,725 人／日
小山高専	通学者	54 人／日	27 人／日
	来訪者	2,013 人／年	6 人／日
沿線事業所	通勤者	116 人／日	78 人／日
	来訪者	12,700 人／年	35 人／日
合計			1,871 人／日

以上より、需要量は約 1,850 人／日と推計された。なお、往復での利用を考慮すると、約 3,750 人／日となる。

資料編 2

目標指標 目標値の設定の考え方

本編第6章で示す「計画目標の達成状況の評価指標」のうち、目標値の設定の考え方をそれぞれ下表に示す。

評価指標	目標値の設定の考え方
中心市街地への通過交通の流入台数	将来需要予測（ケース3）で推計した値を設定
小山市通過交通のうち、主要幹線道路を利用する交通の走行台キロ割合	将来需要予測（ケース3）で推計した値を設定
まちなかの歩行者通行量	小山市立地適正化計画の効果指標を準用
国道50号の混雑度	道路が混雑することなく、円滑に走行でき、渋滞やそれに伴う極端な遅れがほとんどない状況として、1.0未満を設定
おーバス小山駅・間々田駅1日平均乗降数	評価指標「バス年間利用者数」の目標設定の考え方「現況値の3倍に設定」にあわせ、現況値の3倍として設定
新技術を活用したシェアリング型パーソナルモビリティ等の年間利用者数	同上
新4号国道沿線工業団地からICまでの混雑時所要時間	新4号国道沿線の工業団地を含む地域と佐野藤岡IC、栃木IC、都賀ICの間の混雑時所要時間を将来需要予測（ケース3）より推計した値を設定
都市計画道路（幹線道路）の整備率	本計画通りに整備した場合の整備率を設定
環状線の整備率	本計画通りに整備した場合の整備率を設定
外出率（特に若者、高齢者）	若者：約20年前（1999年）の値に戻す 高齢者：約20年間（1998年～2018年）の増加ポイントを現況値に追加
市民の「道路や公園等の整備」に関する満足度 市民の「コミュニティバスの運行」に関する満足度	第7次小山市総合計画 市民意識調査の「市の取り組みに関する満足度」の結果のうち、「満足」「ほぼ満足」と回答された方の割合が最も高い取り組みである「農業振興・都市と農村の交流」の割合と同様の値を目指すこととして設定
利便性の高いバス人口カバー率	将来需要予測（ケース2、3）で推計した値を設定
おーバス年間利用者数	過去10年の平均伸び率（1.05倍）を今後も維持していくとすると、20年後に現況値の2.7倍となるため、現況値の3倍に設定
noroca年間販売数	評価指標「バス年間利用者数」の目標設定の考え方「現況値の3倍に設定」にあわせ、現況値の3倍として設定
子育て世代の私用目的トリップ数（送迎除く）	子育て世帯以外の夫婦・単身の私用目的トリップ数と同値を設定
交通事故年間発生件数	現況値以下に設定
高齢者の私用目的での1日平均外出滞在時間	評価指標「外出率（高齢者）」の目標値を達した場合の増加率12ポイントを現況値に乘以設定
デマンドバス、互助輸送年間利用者数	デマンドバス年間利用者数の現況値に互助輸送年間利用者数（デマンドバス利用者数と同程度を想定）を加えて設定
バス終身無料乗車券年間利用者数	評価指標「バス年間利用者数」の目標設定の考え方「現況値の3倍に設定」にあわせ、現況値の3倍として設定
自動車の分担率	約20年前（1999年）の値に設定
自動車交通からのCO ₂ 排出削減率	将来需要予測（ケース3）で推計した値をもとに削減率を設定