

2編 新たな交通システムの検討

1 交通システムの計画条件の整理

1-1 高岳引込線の現況

(1) 高岳引込線の概要

高岳引込線は、JR 小山駅から東光高岳を結ぶ延長約 5 km の民間事業者が所有する貨物専用鉄道である。その利用は、東光高岳で製作された変圧器の搬出用に限定されている。

平成 24 年度は 11 回（約 2300 t）発送されている。（平成 25 年度小山市統計書小山駅貨物発送取扱量）



図 0-1 工場からの搬出状況

■高岳引込線の施設概要

経緯：昭和 37 年に(株)高岳製作所小山事務所が大型変圧器の製造工場として開設された時より、工場専用線として使われている。

延長等：総延長 4.1km(小山駅～高岳製作所)、幅員約 7～10m

レール：30kg レール、70kgf/mm、軌間:1067mm

路線：単線 行き違い設備：2 箇所

車両基地：東光高岳内

車両：ディーゼル機関車 2 台、変圧器を運ぶための貨車、荷重試験車

※大型変圧器の重量は大きいもので約 230t

※車両所有は東光高岳

所有者：小山駅～古河電工間の線路・・・古河電工

古河電工～東光高岳間の線路・・・東光高岳

運行者：小山駅～古河電工・・・JR 貨物

古河電工～東光高岳・・・東光高岳

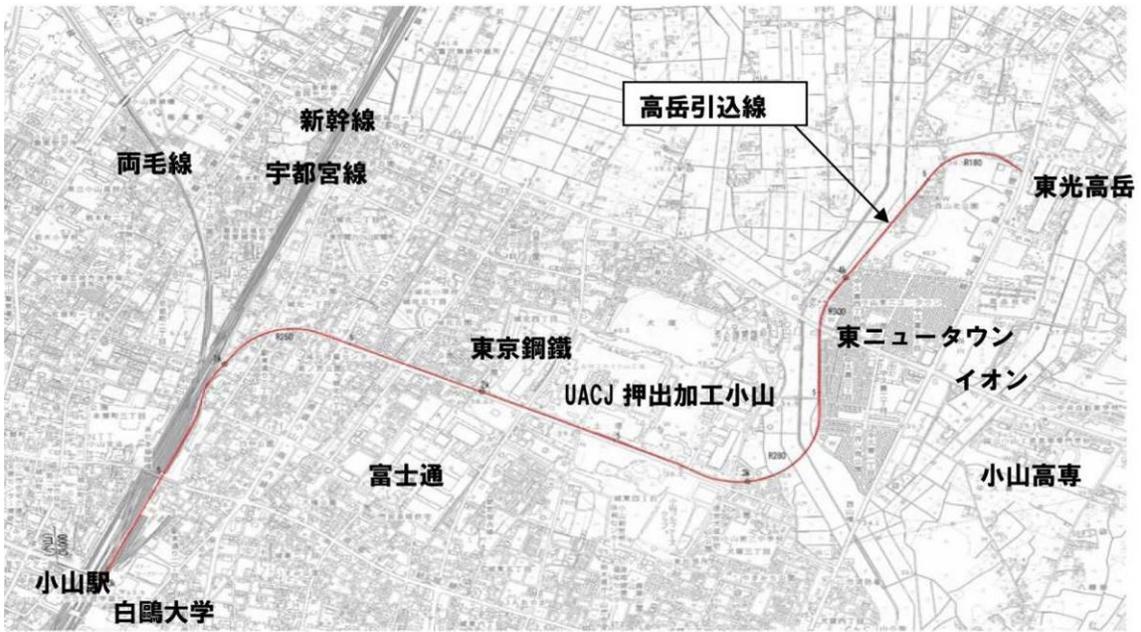


図 0-2 高岳引込線の現況ルート

(2) 沿線の土地利用と主要施設

高岳引込線は中心市街地に近接している。

沿線一帯には、土地区画整理事業等を伴い形成された低層の住宅地が広く分布している。沿線には UACJ 押出加工小山(旧古河スカイ)や富士通などの大規模な工場が立地している。

島状の市街化区域の飛び地となっている東光高岳付近は、東側沿線には大規模な住宅団地(小山東ニュータウン)と大規模な商業施設が立地している。また、西側沿線は市街化調整区域となっており、田園地帯が広がる。背後には学生数約 1000 名を有する小山高専が立地する。

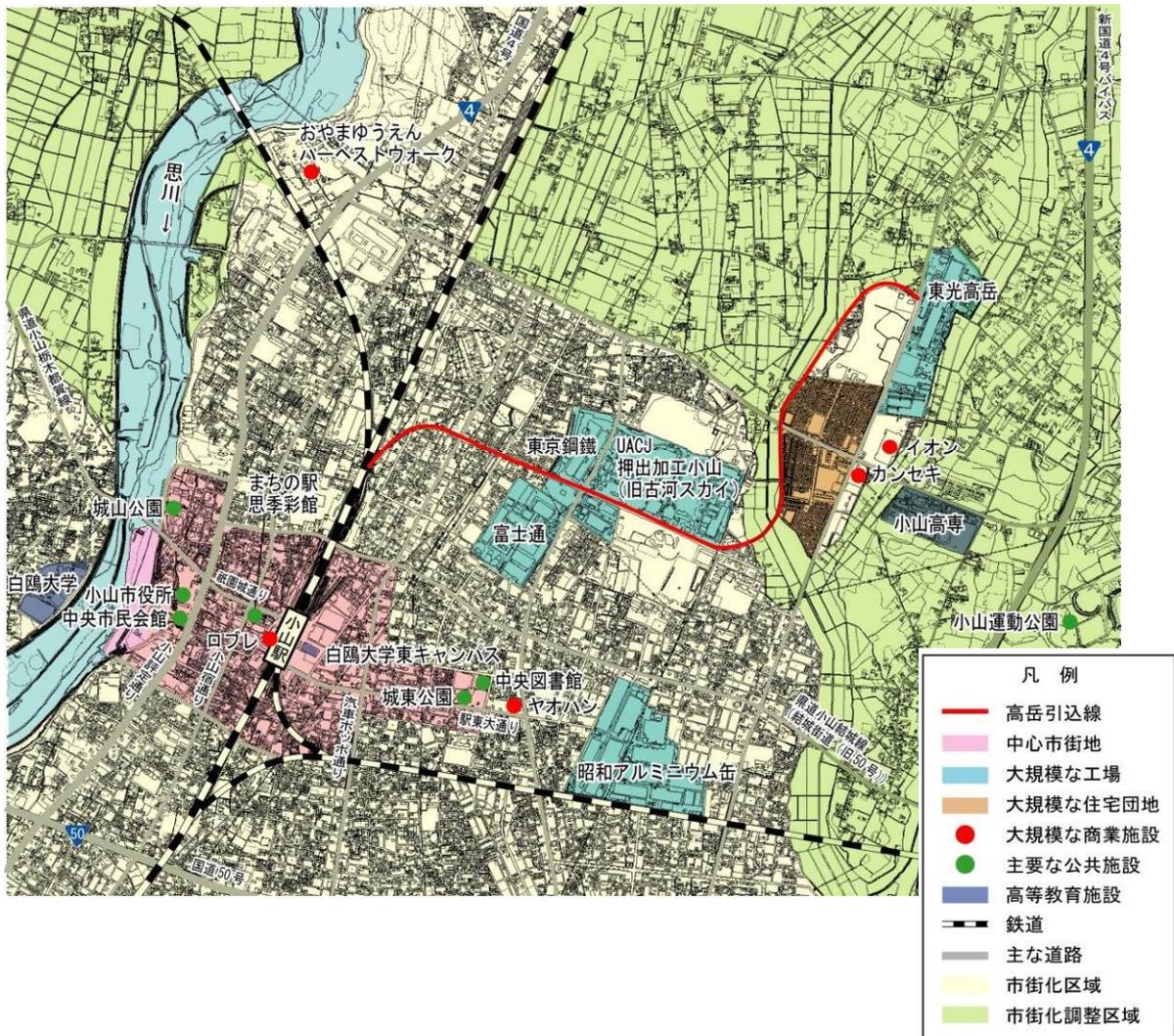


図 0-3 高岳引込線沿線の土地利用と主要施設



小山駅付近の沿線の住宅地



大規模な工場



小山東ニュータウン



大規模な商業施設



小山高専

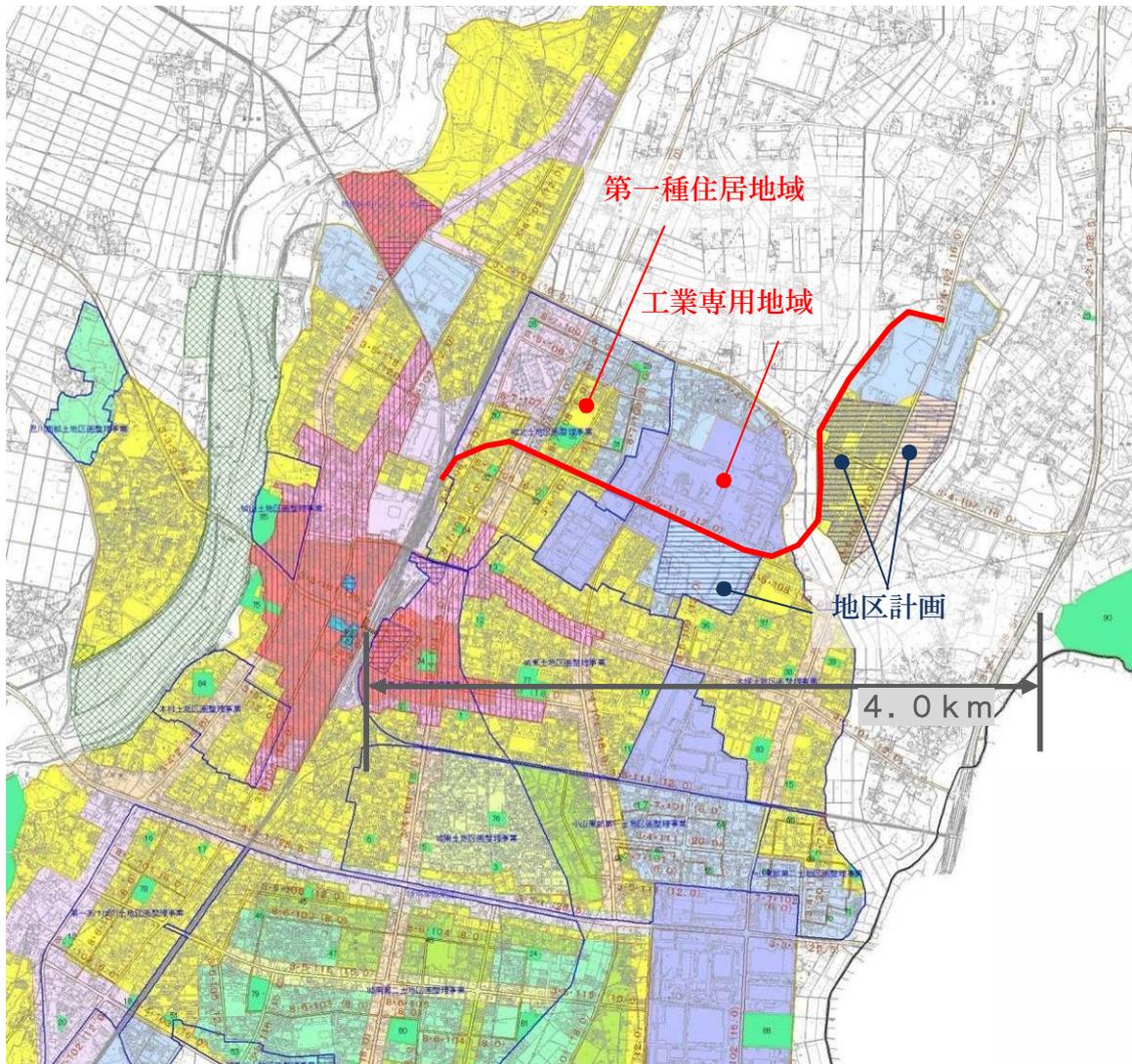


図0-4 高岳引込線沿線の用途地域（都市計画）

(3) 線路の状況

高岳引込線は、JR 小山駅から東光高岳を結ぶ延長約 5 km の貨物専用鉄道である。

貨物線運行時以外は踏切が常時開放されているものの、横断箇所は限定されており地域を分断している。

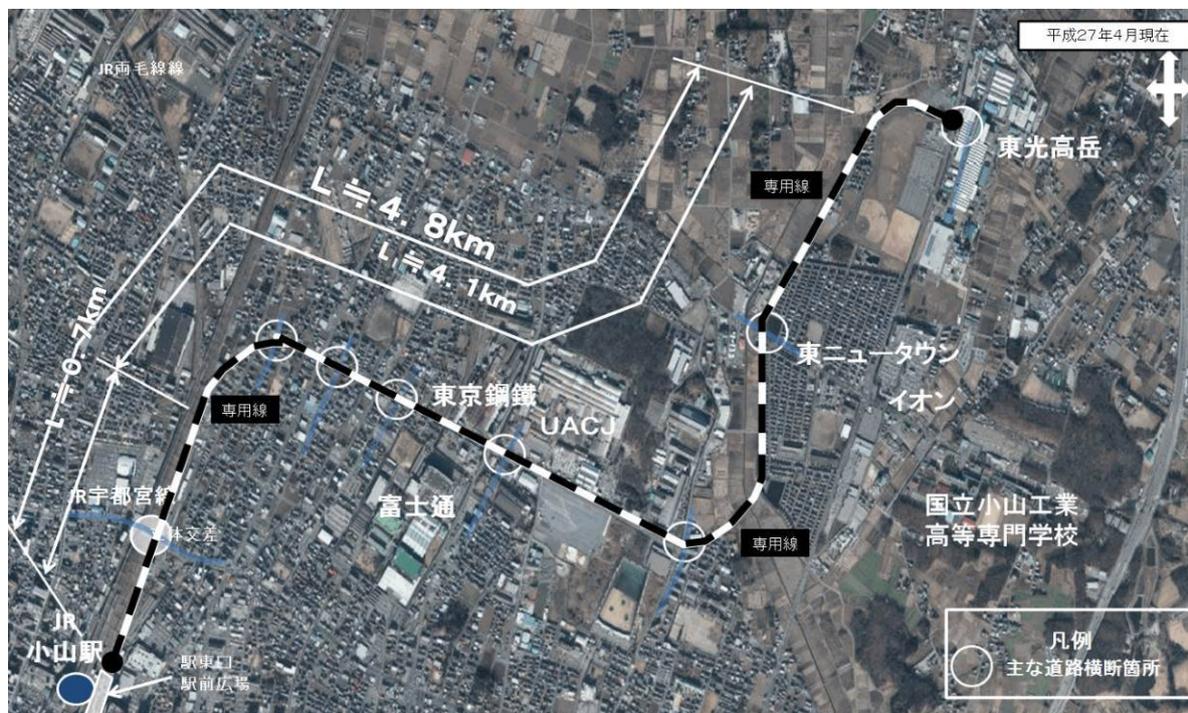
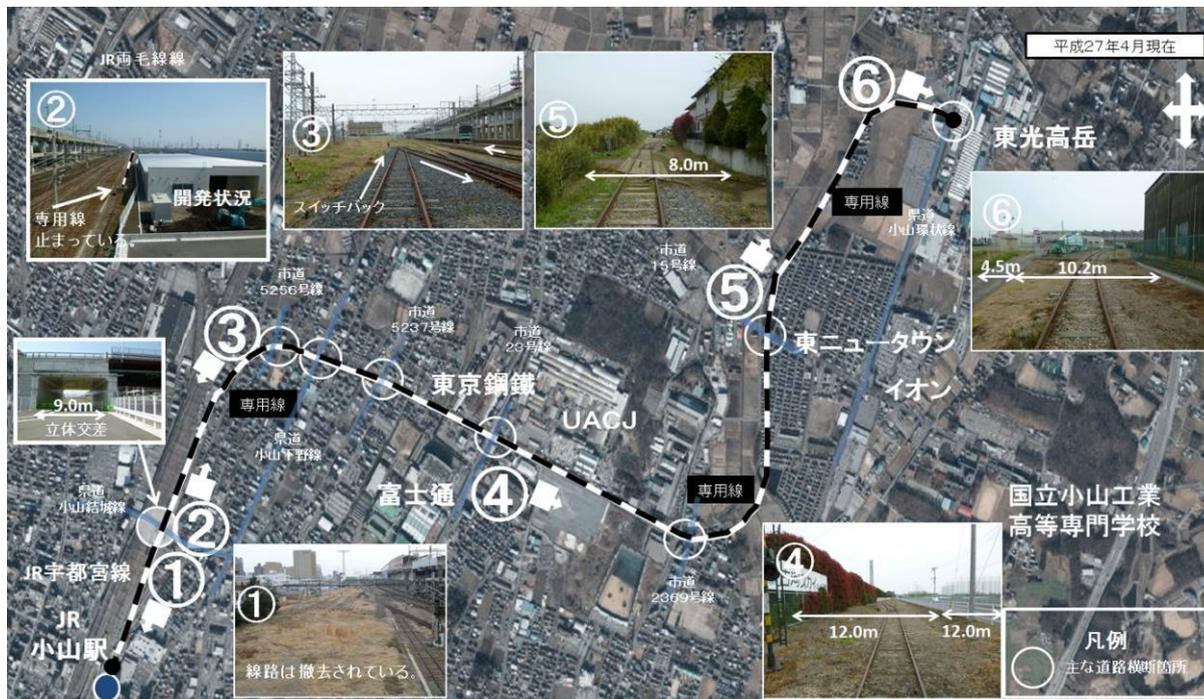


図 0-5 高岳引込線全体の航空写真

(4) 小山駅との接続状況

高岳引込線は県道 264 号（小山結城線）の北側まで敷設されており、JR 小山駅まで接続されていない。そのため、貨物はスイッチバックで JR 本線に乗入れて運行している。



図 0-6 小山駅付近の航空写真

(5) 運行状況

東光高岳で製作された変圧器の搬出用に限定した運行が行われ、運行頻度は、年に 10 回程度である。



図 0-7 高岳引込線の運行状況図

(6) 底地の所有状況

高岳引込線の底地は、JR 貨物と古河電工、東光高岳の 3 者が区間ごとにそれぞれ所有している。



図 0-8 底地の所有状況図

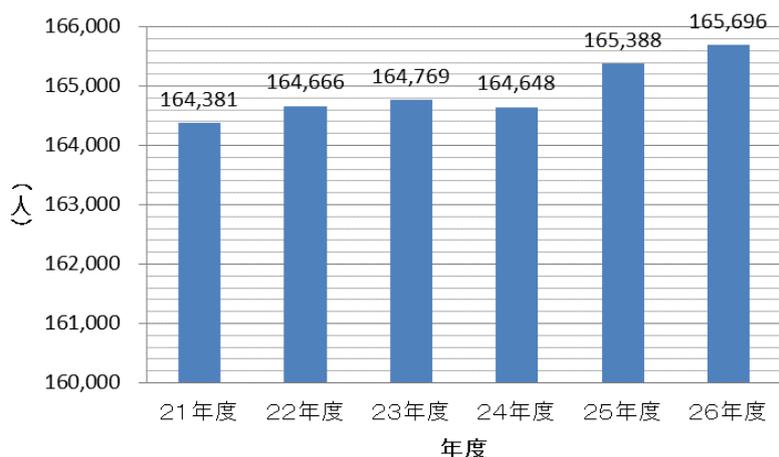
1-2 沿線地域の社会状況

(1) 人口

① 市域の人口

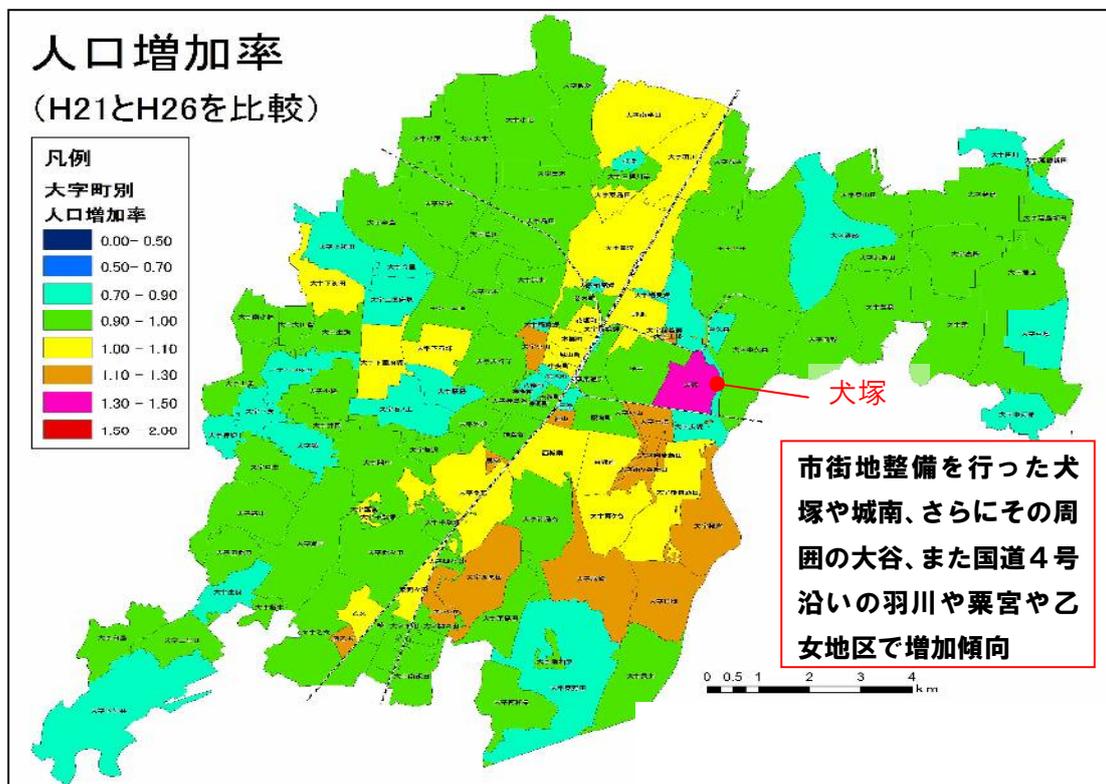
近年の小山市の人口は、16万5千人前後を推移している。

地区でみると、市街地整備を行った犬塚や城南、さらにその周囲の大谷、また国道4号沿いの羽川や栗宮や乙女地区で増加傾向となっている。なお、人口の年齢別構成比をみると、高齢化率は年々上昇しており、平成22年現在18.8%となっている。



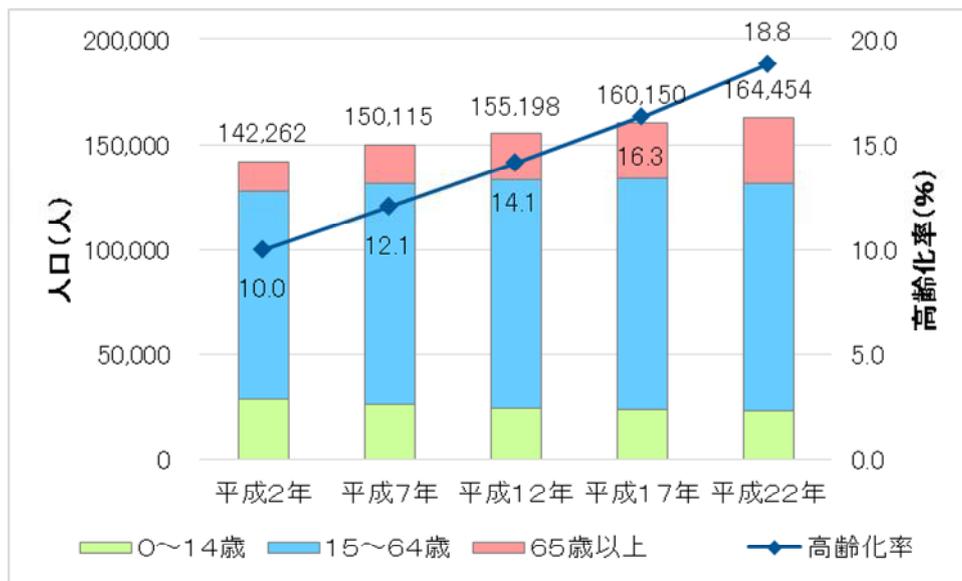
出典：小山市住民基本台帳・外国人登録（各年10月1日）

図0-9 小山市人口の推移



出典：小山市統計年報

図0-10 町丁目別の人口増加率（H21→H26）

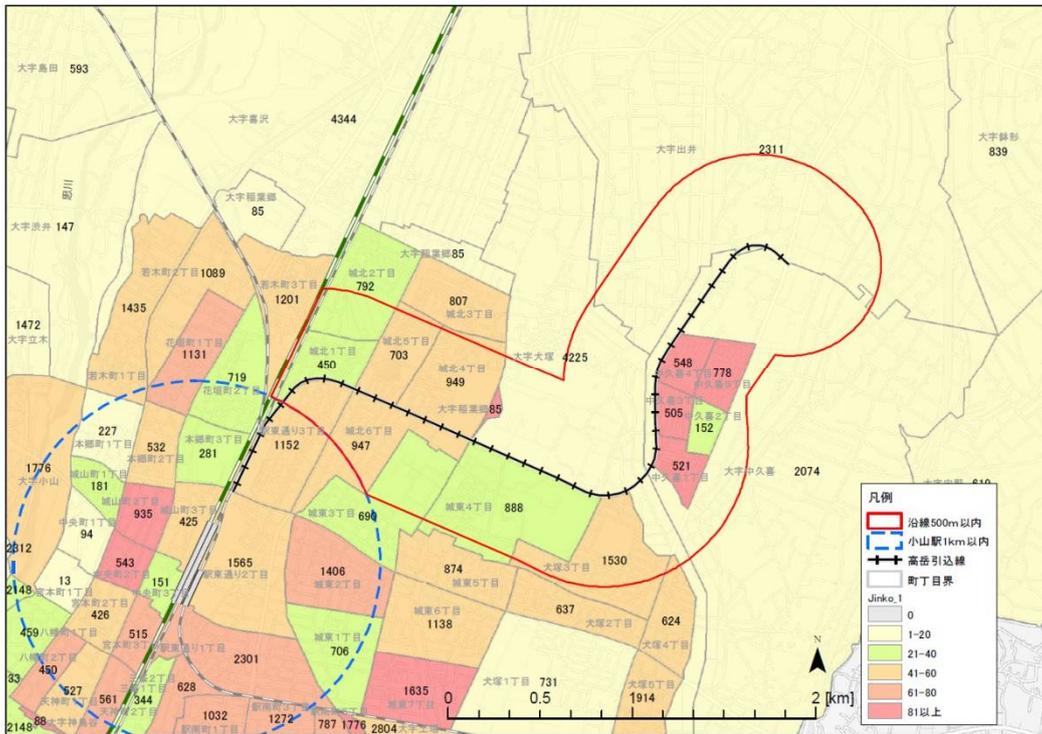


出典：国勢調査

図 0-11 年齢別人口および高齢化率

② 沿線地域の人口

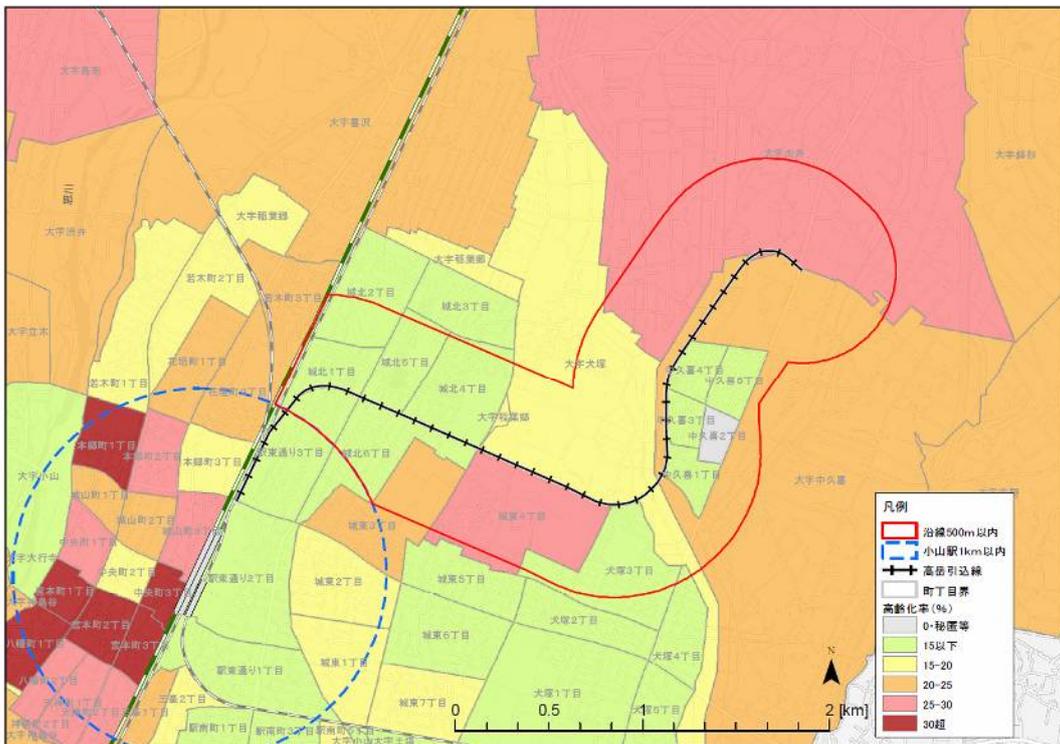
沿線の一部は市街化調整区域や農用地が広がっていることから、人口の粗密がみられる。



出典：平成 22 年国勢調査

図 0-12 町丁目別の人口密度

現状の高齢化率は小山駅以西の中心部で高い。



出典：平成 22 年国勢調査

図 0-13 町丁目別の高齢化率

沿線人口は 10,400 人（沿線 500m 圏町丁目別人口を面積按分し、小山駅 1 km 圏を除く）
 となっていて、高齢化率は 15.4% であり市全体の 18.8% より低くなっている。

表 0-1 勢圏内人口

町丁目	沿線500m以内(A+B+C)				沿線500m以内(A)				沿線500m以内(B)				沿線500m以内(C)			
	面積(ha)	人口	高齢者数	高齢化率	面積(ha)	人口	高齢者数	高齢化率	面積(ha)	人口	高齢者数	高齢化率	面積(ha)	人口	高齢者数	高齢化率
1 駅東通り2丁目	35.0	1,565	193	12.3	20.3	906	112	12.3					20.3	906	112	12.3
2 駅東通り3丁目	25.9	1,152	152	13.2	25.9	1,152	152	13.2	6.7	300	40	13.2	19.2	852	112	13.2
3 花垣町1丁目	16.2	1,131	255	22.5	4.1	290	65	22.5					1.6	115	26	22.5
4 花垣町2丁目	18.6	719	146	20.3	18.3	707	144	20.3					8.3	323	66	20.3
5 犬塚3丁目	28.2	1,530	200	13.1	21.6	1,171	153	13.1	21.6	1,171	153	13.1				
6 犬塚4丁目	12.1	624	84	13.5	0.5	23	3	13.5	0.5	23	3	13.5				
7 若木町3丁目	21.1	1,201	249	20.7	10.1	576	119	20.7					0.2	13	3	20.7
8 城山町2丁目	8.5	935	193	20.6	3.9	428	88	20.6					3.9	428	88	20.6
9 城山町3丁目	10.3	425	112	26.4	10.0	413	109	26.4					10.0	413	109	26.4
10 城東2丁目	22.1	1,406	220	15.6	2.7	172	27	15.6					2.7	172	27	15.6
11 城東3丁目	28.9	690	148	21.4	15.7	375	80	21.4	13.2	314	67	21.4	2.6	61	13	21.4
12 城東4丁目	39.2	888	229	25.8	36.6	828	214	25.8								
13 城北1丁目	13.0	450	66	14.7	13.0	450	66	14.7	12.2	424	62	14.7	0.7	26	4	14.7
14 城北2丁目	24.2	792	76	9.6	9.7	319	31	9.6	9.7	319	31	9.6				
15 城北4丁目	23.2	949	132	13.9	21.7	886	123	13.9	21.7	886	123	13.9				
16 城北5丁目	14.1	703	76	10.8	13.1	652	70	10.8	13.1	652	70	10.8				
17 城北6丁目	22.5	947	125	13.2	22.5	947	125	13.2	17.1	718	95	13.2	5.4	229	30	13.2
18 大字稲葉郷	1.0	85	17	20.0	1.0	85	17	20.0	1.0	85	17	20.0				
19 大字犬塚	214.9	4,225	646	15.3	67.9	1,336	204	15.3	67.9	1,336	204	15.3				
20 大字出井	556.4	2,311	622	26.9	81.6	339	91	26.9	81.6	339	91	26.9				
21 大字中久喜	307.4	2,074	500	24.1	70.2	474	114	24.1	70.2	474	114	24.1				
22 中央町3丁目	5.2	151	51	33.8	0.2	5	2	33.8					0.2	5	2	33.8
23 中久喜1丁目	6.5	521	65	12.5	6.5	521	65	12.5	6.5	521	65	12.5				
24 中久喜2丁目	4.5	152	0	0.0	4.5	152	0	0.0	4.5	152	0	0.0				
25 中久喜3丁目	5.1	505	65	12.9	5.1	505	65	12.9	5.1	505	65	12.9				
26 中久喜4丁目	6.8	548	70	12.8	6.8	548	70	12.8	6.8	548	70	12.8				
27 中久喜5丁目	8.0	778	101	13.0	8.0	778	101	13.0	8.0	778	101	13.0				
28 本郷町2丁目	10.5	532	152	28.6	5.6	283	81	28.6					5.6	283	81	28.6
29 本郷町3丁目	11.4	281	49	17.4	11.4	281	49	17.4					11.4	281	49	17.4
計	1501	28,270	4,994	17.7	518	15,600	2,500	16.0	404	10,400	1,600	15.4	92	4,100	700	17.1

出典：平成 22 年国勢調査

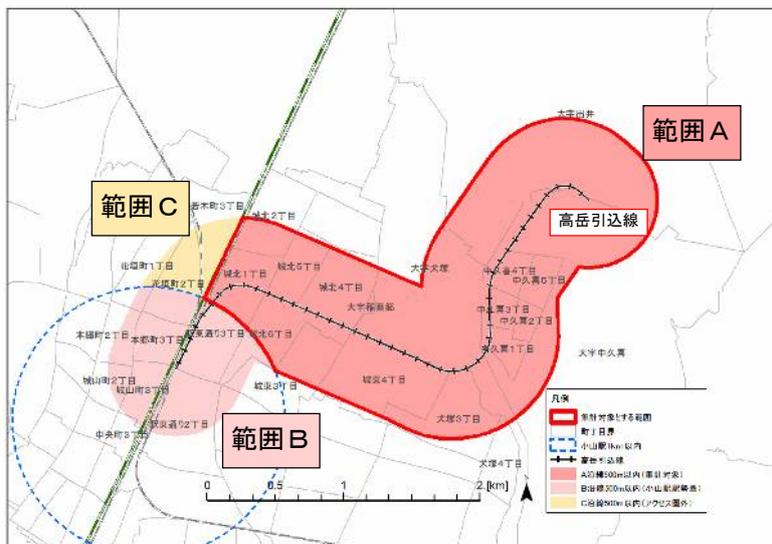
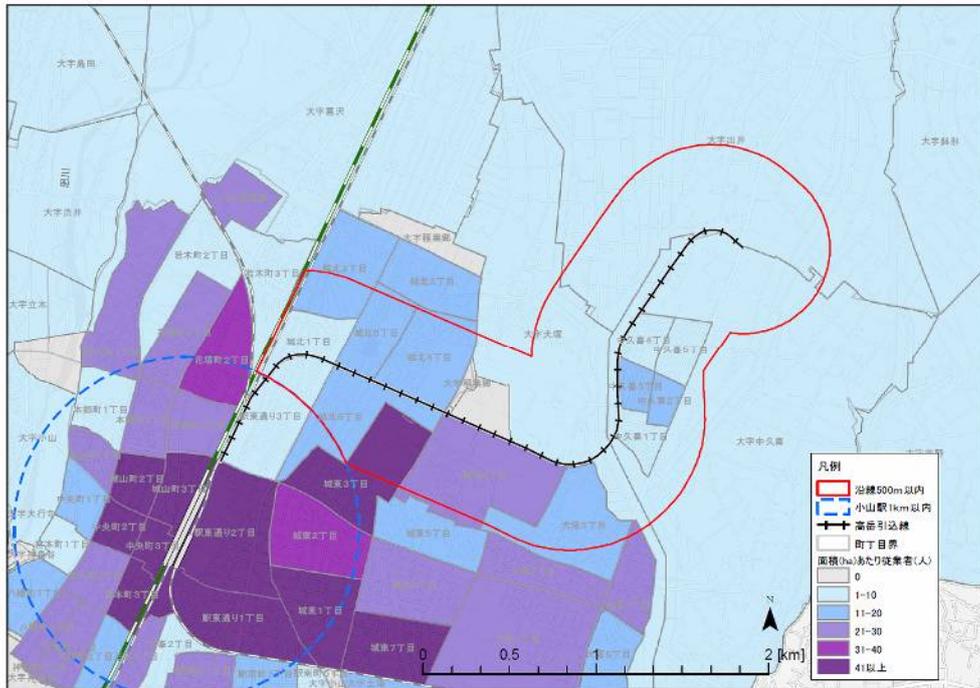


図 0-14 勢圏内人口・従業者数の集計範囲

③ 沿線地域の従業者数

従業者密度は高岳引込線以南で高く、北側や東側の従業者密度は低い。



出典：平成 24 年経済センサス

図 0-15 町丁目別の従業者密度

沿線従業者は4,600人（沿線500m圏町丁目別従業者数を面積按分し、小山駅1km圏を除く）となっている。

表 0-2 勢圏内従業者

町丁目	面積(ha)	従業者数	沿線500m以内 (A+B+C)		沿線500m以内 (A)		沿線500m以内 (B)		沿線500m以内 (C)	
			面積(ha)	従業者数	面積(ha)	従業者数	面積(ha)	従業者数	面積(ha)	従業者数
1 駅東通り2丁目	33.5	3,038	19.4	1,759			19.4	1,759		
2 駅東通り3丁目	26.1	193	26.1	193	6.8	50	19.3	143		
3 花垣町1丁目	16.1	402	4.1	104			1.6	41	2.5	62
4 花垣町2丁目	18.7	675	18.4	664			8.4	305	9.9	359
5 犬塚3丁目	28.1	387	21.4	295	21.4	295				
6 犬塚4丁目	11.9	357	0.4	13	0.4	13				
7 若木町3丁目	19.6	165	9.0	76			0.1	1	8.9	75
8 城山町2丁目	8.5	814	3.9	372			3.9	372		
9 城山町3丁目	11.1	966	10.6	924			10.6	924		
10 城東2丁目	22.1	764	2.7	93			2.7	93		
11 城東3丁目	29.1	2,001	15.8	1,090	13.3	914	2.6	177		
12 城東4丁目	39.3	944	36.6	880	36.6	880				
13 城北1丁目	13.7	80	13.7	80	12.3	72	0.8	5	0.6	3
14 城北2丁目	24.5	302	10.1	124	9.7	119			0.4	5
15 城北4丁目	23.2	357	21.6	333	21.6	333				
16 城北5丁目	14.1	172	13.1	160	13.1	160				
17 城北6丁目	22.3	267	22.3	267	17.0	203	5.3	64		
18 大字稲葉郷	1.5	0	1.5	0	1.5					
19 大字犬塚	205.0	1,442	59.1	416	59.1	416				
20 大字出井	556.6	2,302	81.5	337	81.5	337				
21 大字中久喜	307.9	2,683	70.5	614	70.5	614				
22 中央町3丁目	5.5	1,143	0.4	73			0.4	73		
23 中久喜1丁目	6.5	7	6.5	7	6.5	7				
24 中久喜2丁目	4.5	81	4.5	81	4.5	81				
25 中久喜3丁目	5.1	66	5.1	66	5.1	66				
26 中久喜4丁目	6.7	8	6.7	8	6.7	8				
27 中久喜5丁目	8.0	33	8.0	33	8.0	33				
28 本郷町2丁目	10.5	217	5.6	116			5.6	116		
29 本郷町3丁目	11.3	331	11.3	331			11.3	331		
計	1491	20,197	510	9,500	396	4,600	92	4,400	22	500

出典：平成 24 年経済センサス



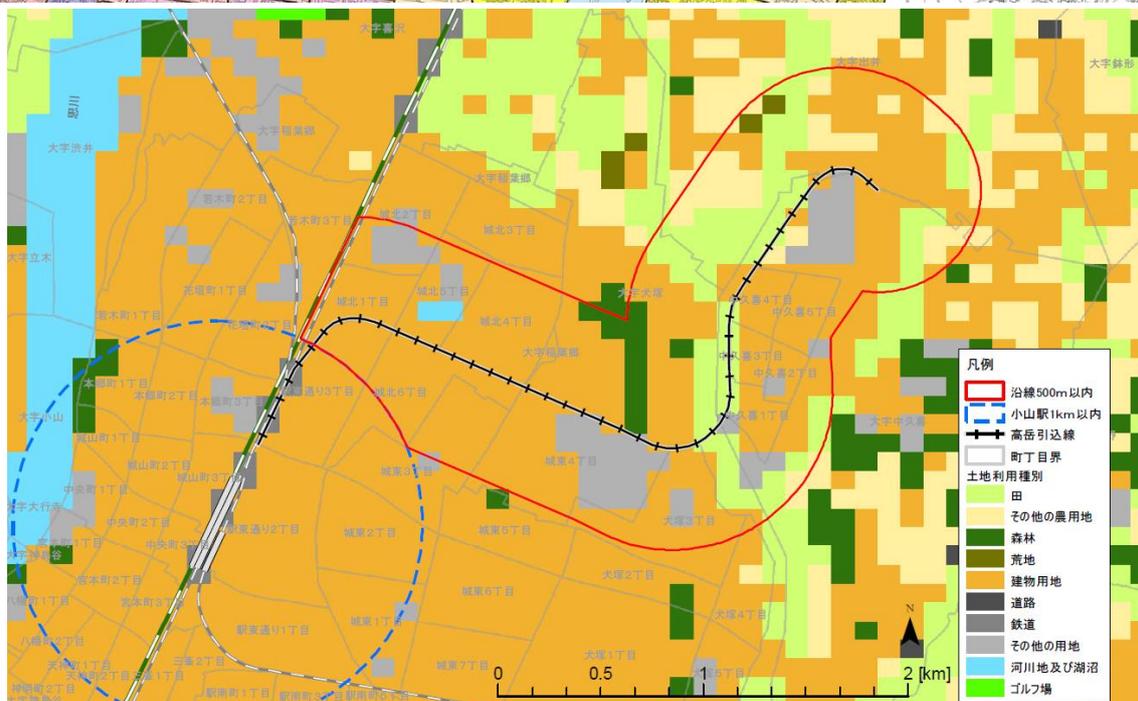
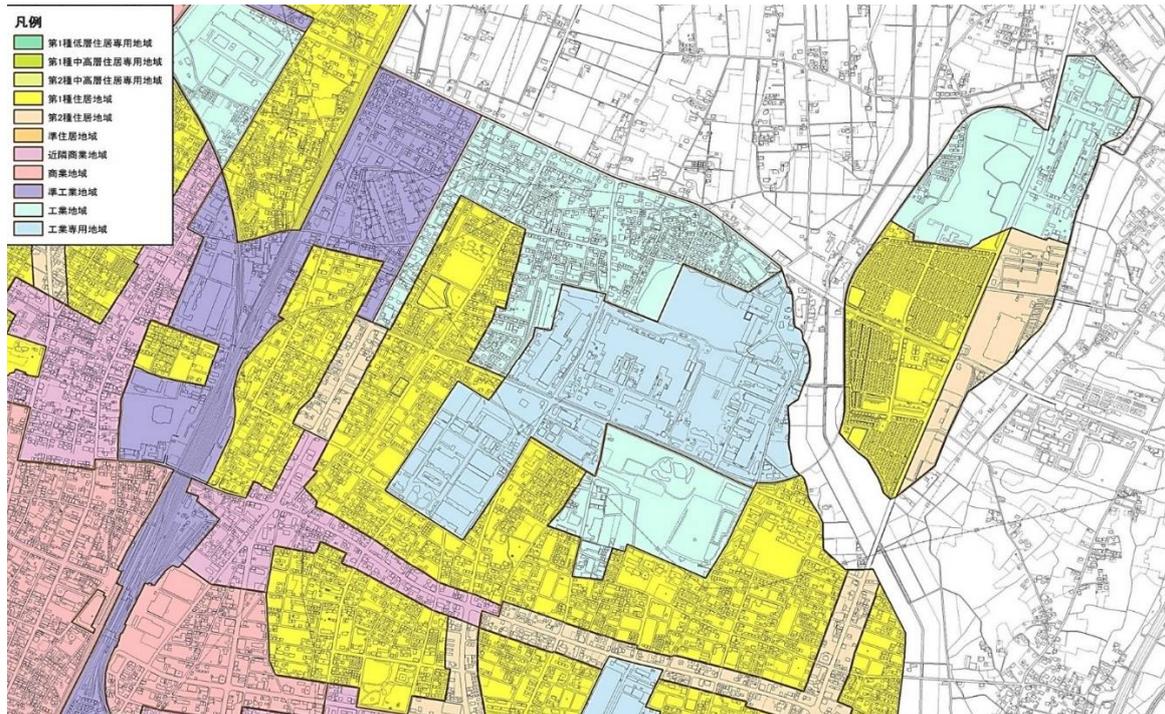
図 0-16 勢圏内人口・従業者数の集計範囲

(2) 土地利用

① 用途地域の状況

高岳引込線は中心市街地に近接しており、沿線一帯には、土地区画整理事業等を伴い形成された低層の住宅地が広く分布しているとともに、UACJ 押出加工小山(旧古河スカイ)や富士通などの大規模な工場が立地している。

島状の市街化区域の飛び地となっている東光高岳付近は、路線の東側に大規模な住宅団地(小山東ニュータウン)と大規模な商業施設が立地している。背後には小山高専が立地する。

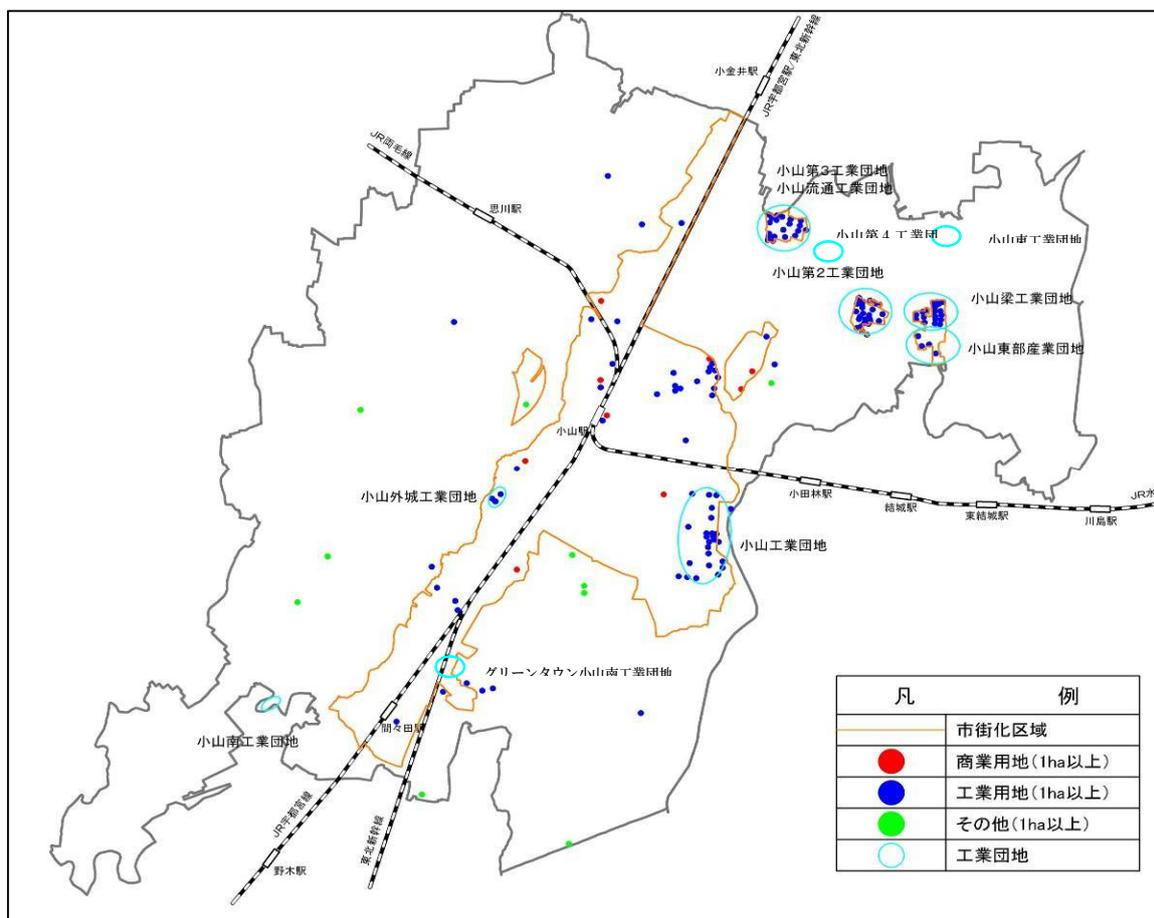


出典：国土数値情報

図 0-17 勢圏内人口・従業者数の集計範囲

② 産業系大規模立地状況

産業系大規模施設（1 ha 以上）は、工業団地を中心に郊外部に多く立地している。JR 水戸線南側には 8 か所ある工業団地の中で最大規模の小山工業団地が立地している。高岳引込線沿線には単独立地している企業が 6 か所ある。



出典：平成 18 年度都市計画基礎調査

図 0-18 大規模施設（1 ha 以上）の立地状況

③ 小山駅東口周辺土地利用推進事業

駅東口には旧駅前広場用地約 2,500 m²や白鷗大学駐車場用地約 8,000 m²、日本貨物鉄道株式会社の所有する約 3.0ha の用地等大規模低未利用地が存在している。

平成 25 年度より、定住促進と中心市街地活性化、コンパクトシティ形成を図るため、小山駅東口周辺土地利用推進事業が進められている。

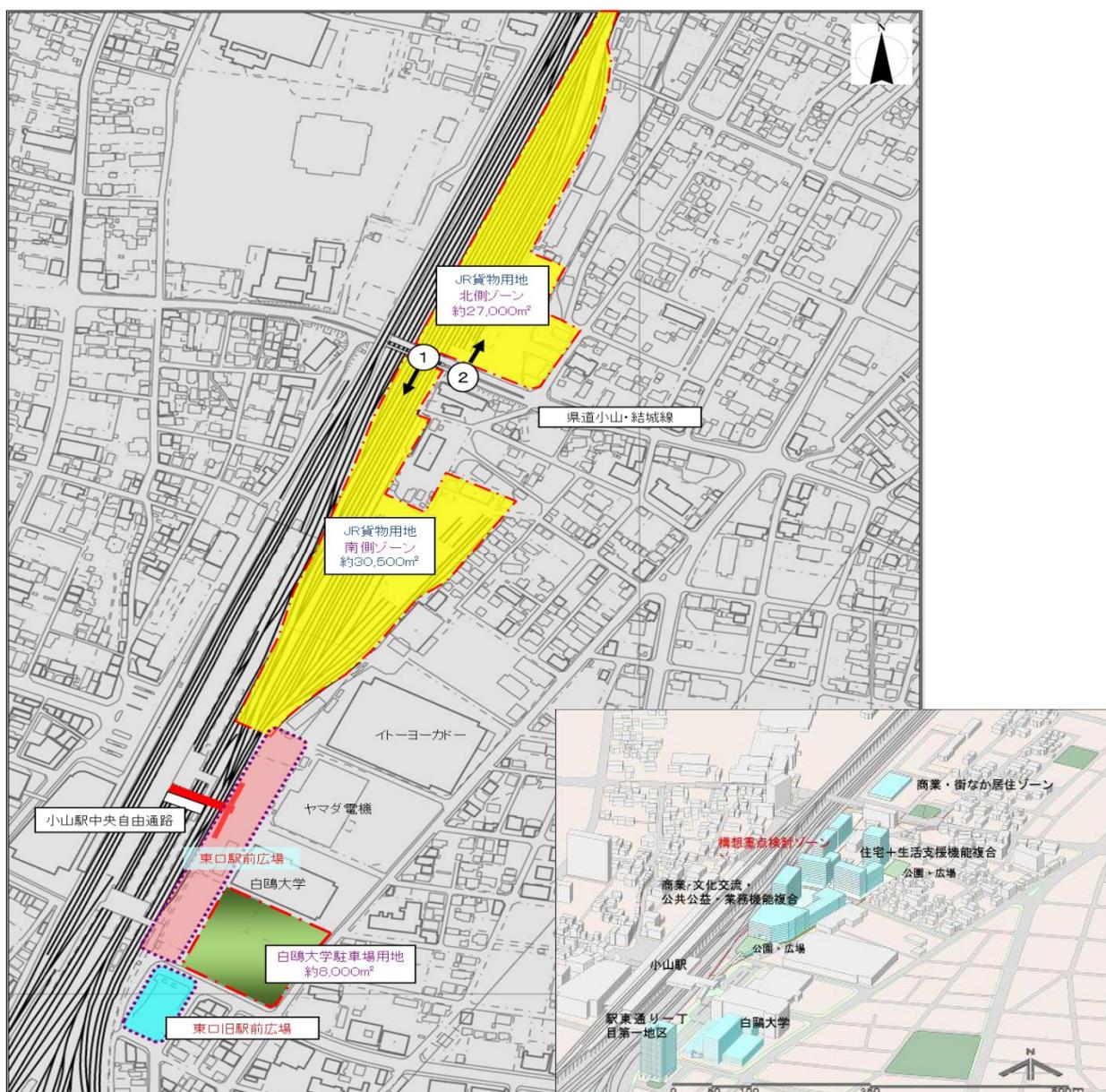
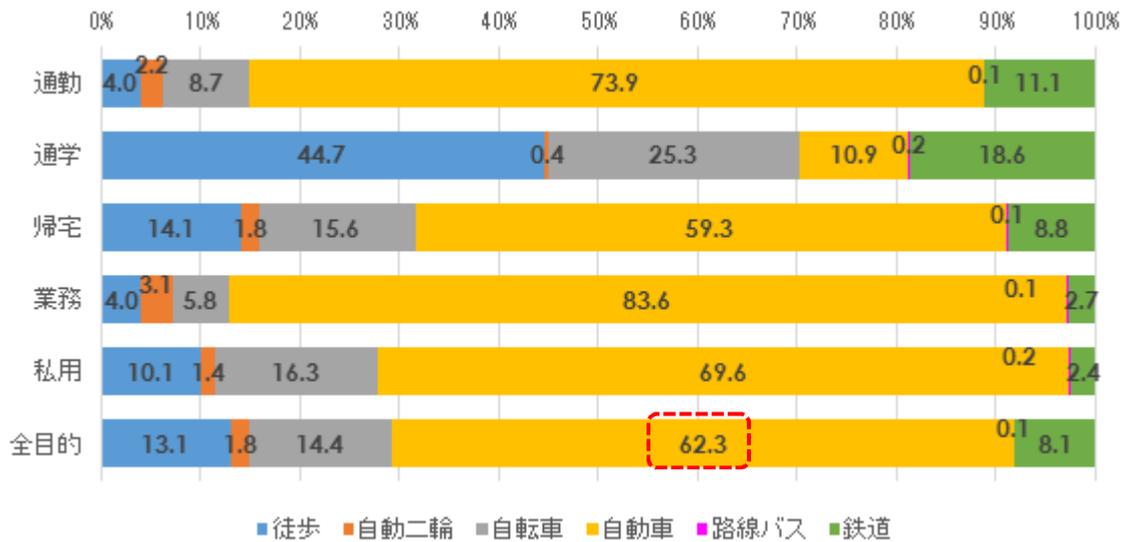


図 0-19 小山駅東口周辺土地利用推進事業

1-3 沿線地域の交通状況

(1) 交通実態

小山市における交通実態として、全目的の代表交通手段構成における自動車分担率が62%で最も高い割合で、次いで自転車が14.4%となっている。公共交通としての鉄道は8.1%、路線バスは0.1%となっている。



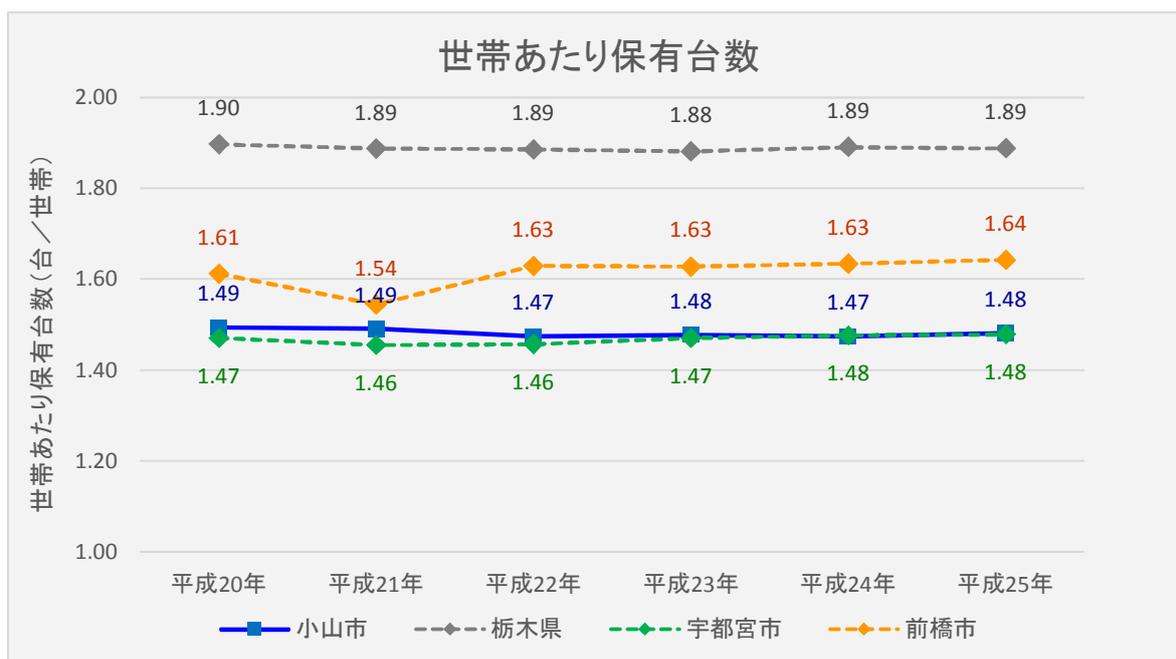
出典：平成12年度 小山栃木都市圏総合都市交通体系調査（H11年調査）

図0-20 目的種類別代表交通手段構成比

(2) 道路交通

① 自動車保有台数

自動車保有台数は、平成 25 年現在で 97,427 台（軽自動車を含む乗用車の総数）であり、増加傾向にある。世帯あたり保有台数でみると、1.48 台/世帯で、世帯当たりの保有台数は横ばい傾向にある。世帯当たりの自動車保有台数を栃木県、宇都宮市、前橋市と比較すると、栃木県平均（1.89 台/世帯）より低くなっている。近傍都市との比較では、バス網の充実している宇都宮市（1.48 台/世帯）と同程度となっている。



		20年	21年	22年	23年	24年	25年
小山市	自動車保有台数 [※] (台)	90,961	91,911	92,675	93,952	95,480	97,427
	世帯数(世帯)	60,882	61,643	62,844	63,597	64,762	65,777
	世帯あたり保有台数(台/世帯)	1.49	1.49	1.47	1.48	1.47	1.48
栃木県	自動車保有台数 [※] (台)	1,404,335	1,411,150	1,421,119	1,430,290	1,448,894	1,460,804
	世帯数(世帯)	740,354	747,665	753,759	760,385	766,343	773,739
	世帯あたり保有台数(台/世帯)	1.90	1.89	1.89	1.88	1.89	1.89
宇都宮市	自動車保有台数 [※] (台)	301,890	304,099	307,496	310,263	314,872	319,515
	世帯数(世帯)	205,303	208,970	211,046	210,959	213,313	216,079
	世帯あたり保有台数(台/世帯)	1.47	1.46	1.46	1.47	1.48	1.48
前橋市	自動車保有台数 [※] (台)	200,502	204,893	217,032	218,053	220,354	223,043
	世帯数(世帯)	124,379	132,685	133,209	133,948	134,842	135,786
	世帯あたり保有台数(台/世帯)	1.61	1.54	1.63	1.63	1.63	1.64

※軽自動車を含む乗用車の総数

出典：栃木県統計年鑑、小山市統計年報、宇都宮市統計データバンク、前橋市統計書
 図 0-21 自動車保有台数の推移

② 一般道渋滞箇所（県南）

混雑箇所は、市街地を囲むように国道4号や国道50号などで発生しており、市街地内で通過交通の流入による混雑は見られない。



出典：H25 国土交通省資料 関東地方整備局記者発表資料

図 0-22 渋滞状況図

③ 市内幹線道路網

市内幹線道路網は、国道4号と国道50号を縦横の軸とした配置であり、市の中心部を通過交通が通る格子状の配置となっている。市街地の混雑を解消する新4号国道と国道50号を優先的に整備するとともに、外環状を形成する計画道路を整備している。



	市内道路網計画			重点整備区間
	整備済	未整備 (調査あり)	未整備 (調査なし)	
主要幹線道路	— (Red solid line)	- - - (Red dashed line)	· · · (Red dotted line)	▨ (Orange hatched)
幹線道路	— (Blue solid line)	· · · (Blue dotted line)	· · · (Blue dotted line)	▨ (Orange hatched)
都市内補助幹線道路	— (Black solid line)	- - - (Black dashed line)	· · · (Black dotted line)	▨ (Orange hatched)

注1) 緑色の細線は「地区内補助幹線道路」
注2) 国道の「整備済」には概成を含む。

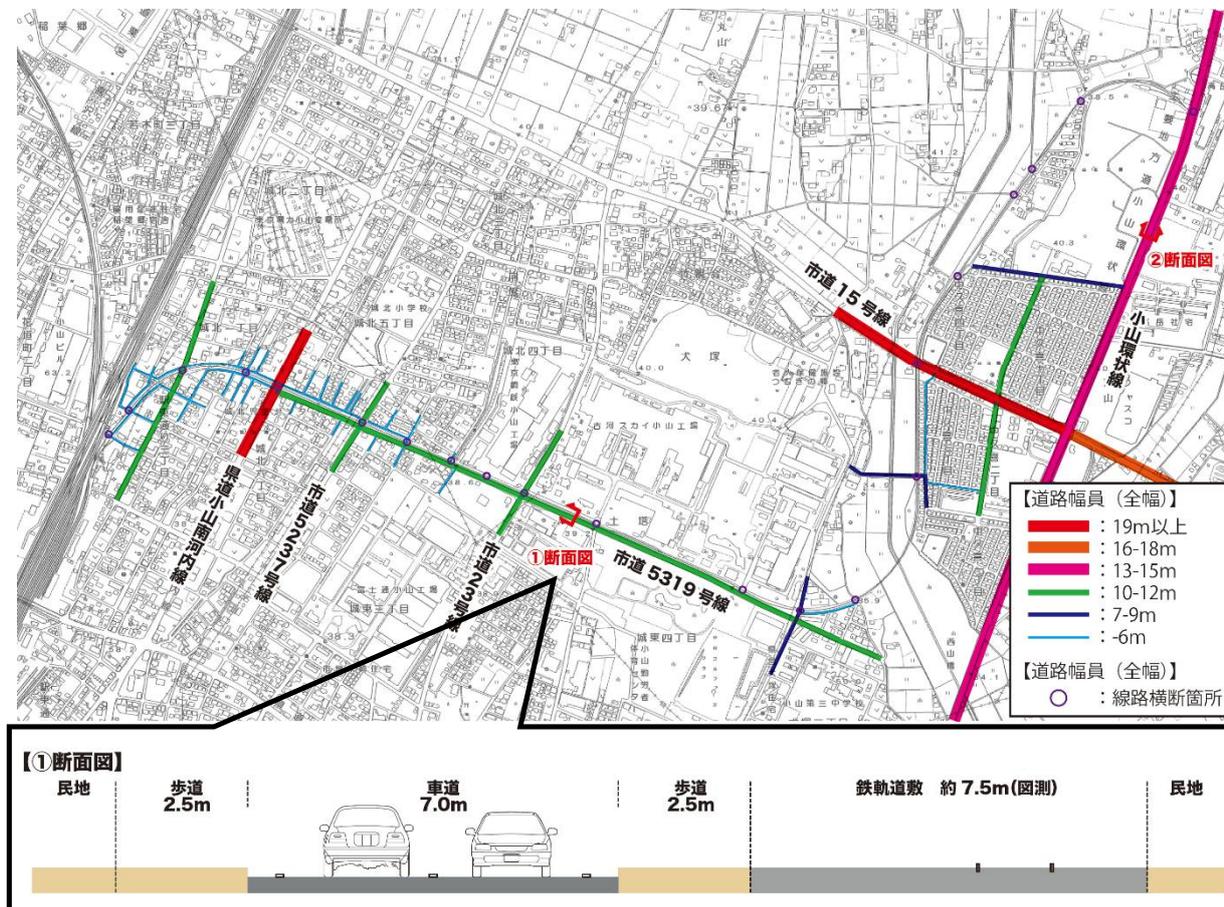
出典:小山市都市計画マスタープラン(平成17年3月)

図0-23 市内道路網計画の整備状況と重点整備路線・区間(H16時点)

④ 沿線の道路状況

高岳引込線において路線西側区間に市道 5319 号線が並走し、道路幅員は 12m であり、鉄道用地は約 7.5m 程度（図測、株式会社 UACJ 押出加工の前面道路部）となっている。

平面での線路横断箇所は 21 か所あり、踏切が設置されていない箇所も残されている。



出典：道路台帳

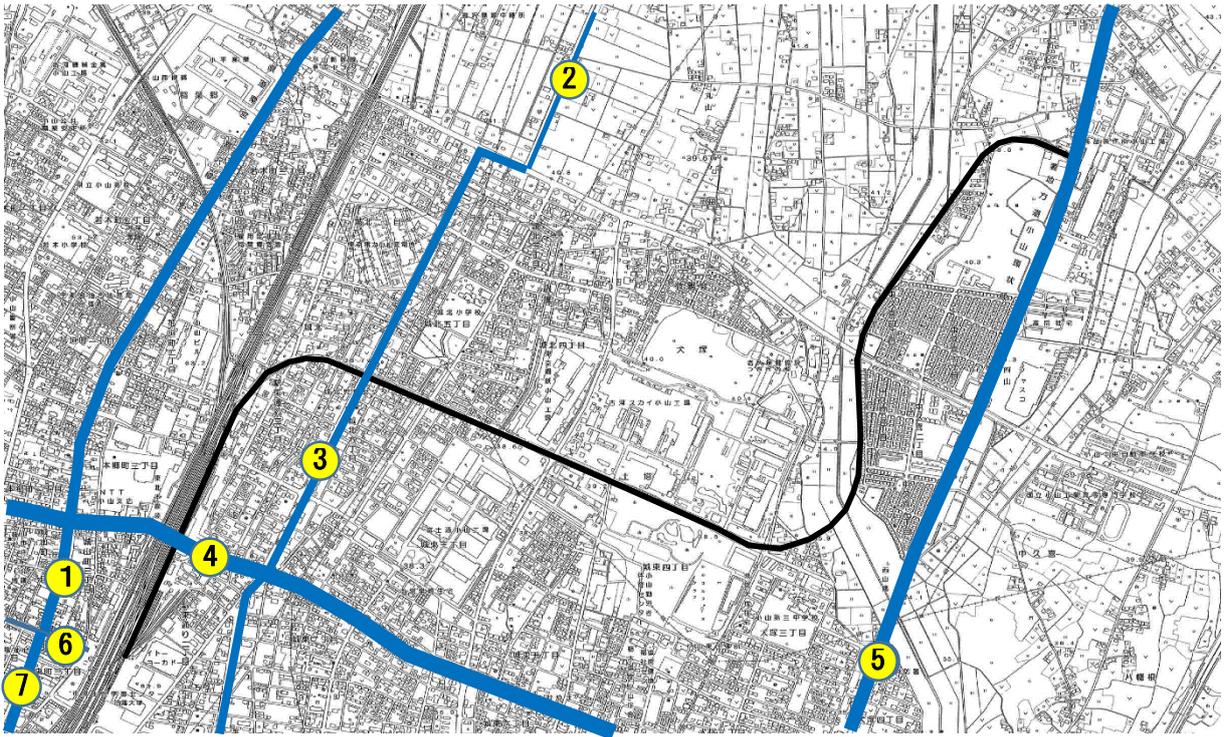
図 0-24 高岳引込線沿線の主要道路幅員整理

⑤ 道路交通状況の整理

周辺道路交通のうち、東西方向の県道 264 号が最も交通量が多い。

交通量調査箇所の内、高岳引込線と平面交差する小山下野線は 24 時間交通量が約 9 千～1 万 4 千台となっている。周辺道路交通のうち、東西方向の県道 264 号が約 1 万 8 千台/24h と最も交通量が多くなっている。

交通量調査箇所の内、高岳引込線と平面交差する小山下野線は混雑度が 1.0 を超えていることから、旅客化した場合の対応が必要となる。



		道路部幅員 [m]	自動車類交通量 [台/24h]	混雑度	指定最高速度 [km/h]
1	小山結城線（県道 265 号）	15.15m	12,410 台/24h	0.78	40km/h
2	小山下野線	10.30m	8,900 台/24h	0.54	60km/h
3	小山下野線	17.95m	13,901 台/24h	1.06	60km/h
4	小山結城線（県道 264 号）	15.15m	17,758 台/24h	1.28	40km/h
5	小山環状線（県道 33 号）	16.0m	15,899 台/24h	1	50km/h
6	小山停車場線（県道 263 号）	24.90m	7,862 台/24h	0.94	40km/h
7	粟宮喜沢線（県道 265 号）	11.80m	13,925 台/24h	1.24	40km/h

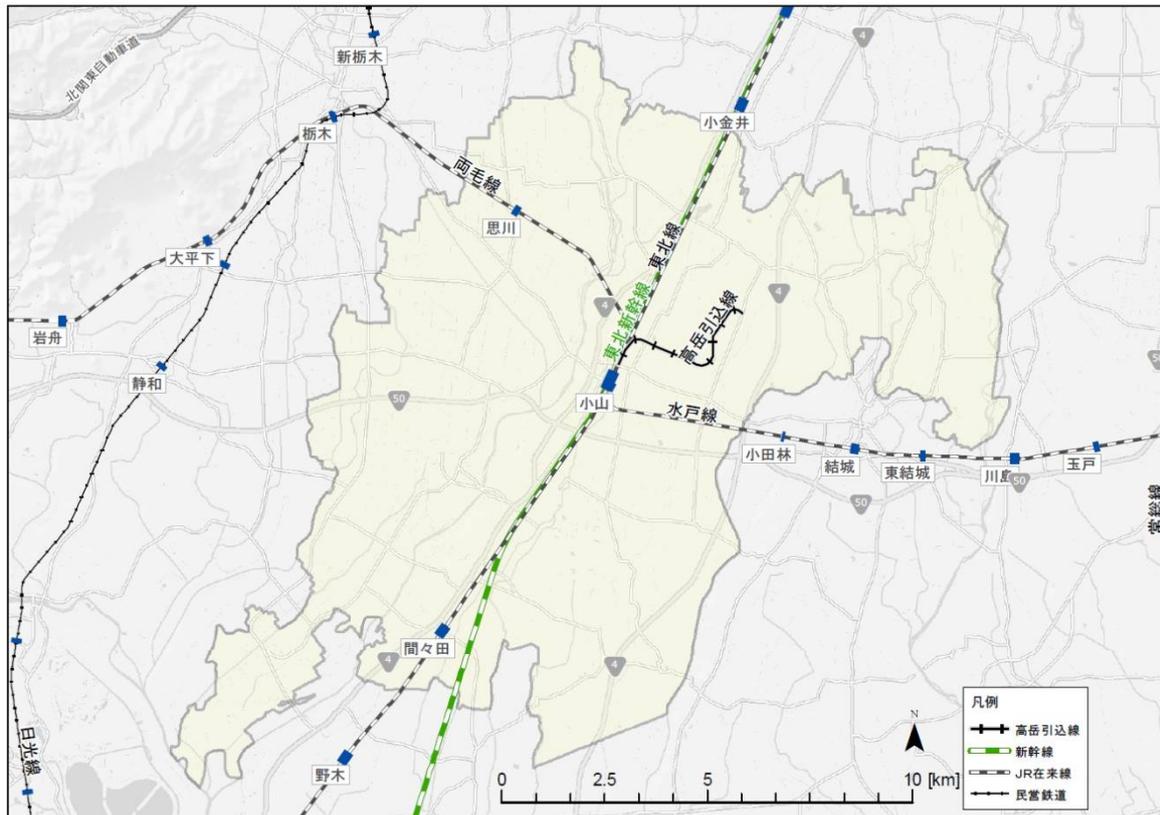
出典：平成 22 年度道路交通センサス

図 0-25 道路交通実態の整理

(3) 鉄道

市内をJRの東北新幹線、宇都宮線、両毛線、水戸線の4路線が走行している。

市内には3駅が立地し、東北新幹線は約60本/日(平日上下計)、東北線は約220本/日(平日上下計)の運行があり、両毛線、水戸線は約60本/日(平日上下計)の運行がある。



出典：国土数値情報

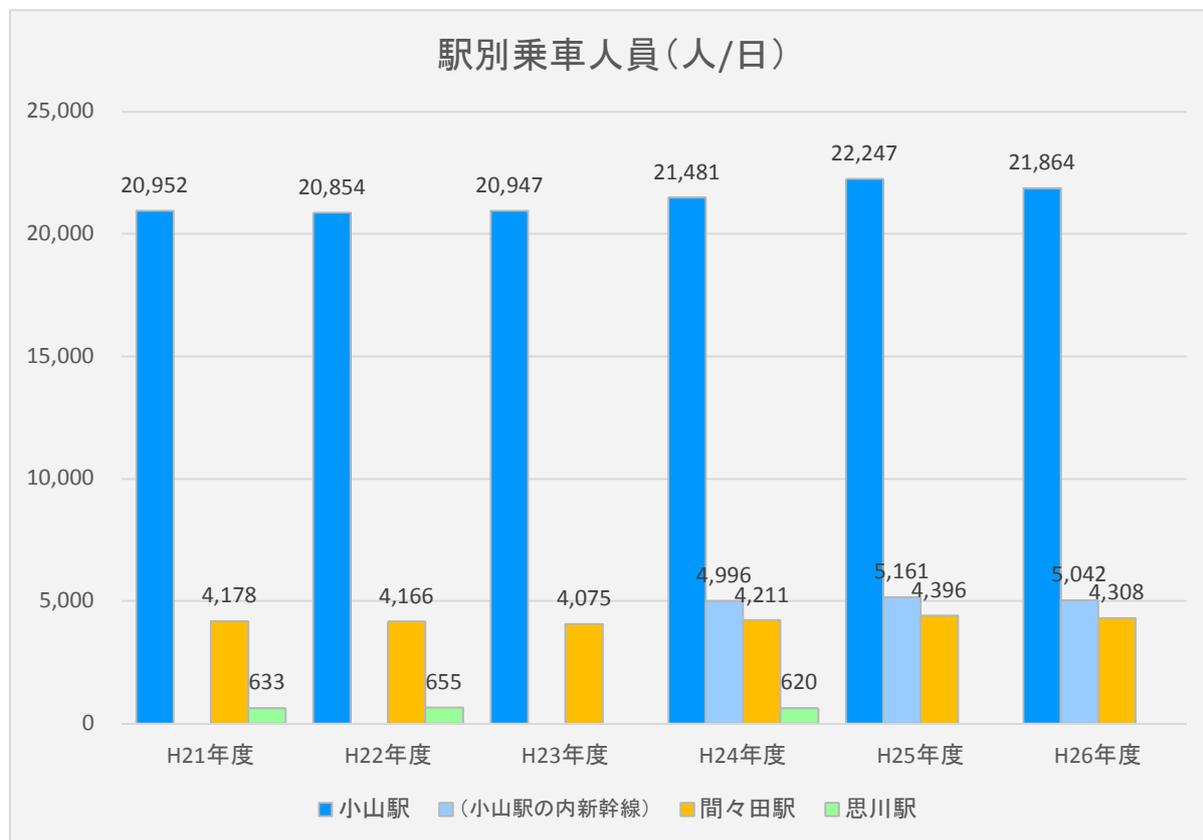
図0-26 小山市内鉄道路線

表0-3 路線別の運行概要

		東北新幹線				東北本線				両毛線		水戸線	
		上り		下り		上り		下り		上り		下り	
		平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日
運行本数 (本/日)	早朝(6時台以前)	3	2	0	0	17	12	3	3	3	3	3	3
	朝ラッシュ(7~9時台)	10	9	6	5	20	21	17	16	4	4	6	6
	日中(10~16時台)	8	8	7	7	37	38	39	38	11	11	9	9
	タラッシュ(17~19時台)	4	5	5	5	18	17	21	19	6	6	6	6
	夜間(20時台以降)	4	4	9	8	16	16	32	30	5	5	6	6
	合計	29	28	27	25	108	104	112	106	29	29	30	30
終電		22:37	22:37	23:27	23:27	23:08	23:08	0:56	0:56	23:12	23:12	23:10	23:10

JR 小山駅の乗車人員は、約 2.2 万人/日であり、近年横ばい傾向にある。

また、新幹線の乗車人員をみると約 5 千人/日あり、そのうち定期利用が半数以上を占めている。



	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度
小山駅	20,952	20,854	20,947	21,481	22,247	21,864
(小山駅の内新幹線)				4,996	5,161	5,042
間々田駅	4,178	4,166	4,075	4,211	4,396	4,308
思川駅	633	655		620		

出典：J R 東日本

図 0-27 駅別の乗車人員

表 0-4 東北新幹線各駅定期・定期外乗車人員

駅名	1 日平均		
	定期外	定期	合計
東京	63,524	9,325	72,850
上野	8,909	2,033	10,943
大宮	21,403	5,971	27,374
小山	2,414	2,628	5,042
宇都宮	7,839	4,818	12,658

出典：J R 東日本駅別乗車人員

東光高岳付近の島状の市街化区域（小山東ニュータウン）は、鉄道駅勢圏から外れている。



図 0-28 鉄道駅勢圏

(4) バス

① バス交通

コミュニティバスは、小山駅東循環（関東バス自主運行）を合わせると 11 の路線があり、新市民病院の建設により、平成 26 年 1 月 4 日から時刻表やルートの変更が行われた。

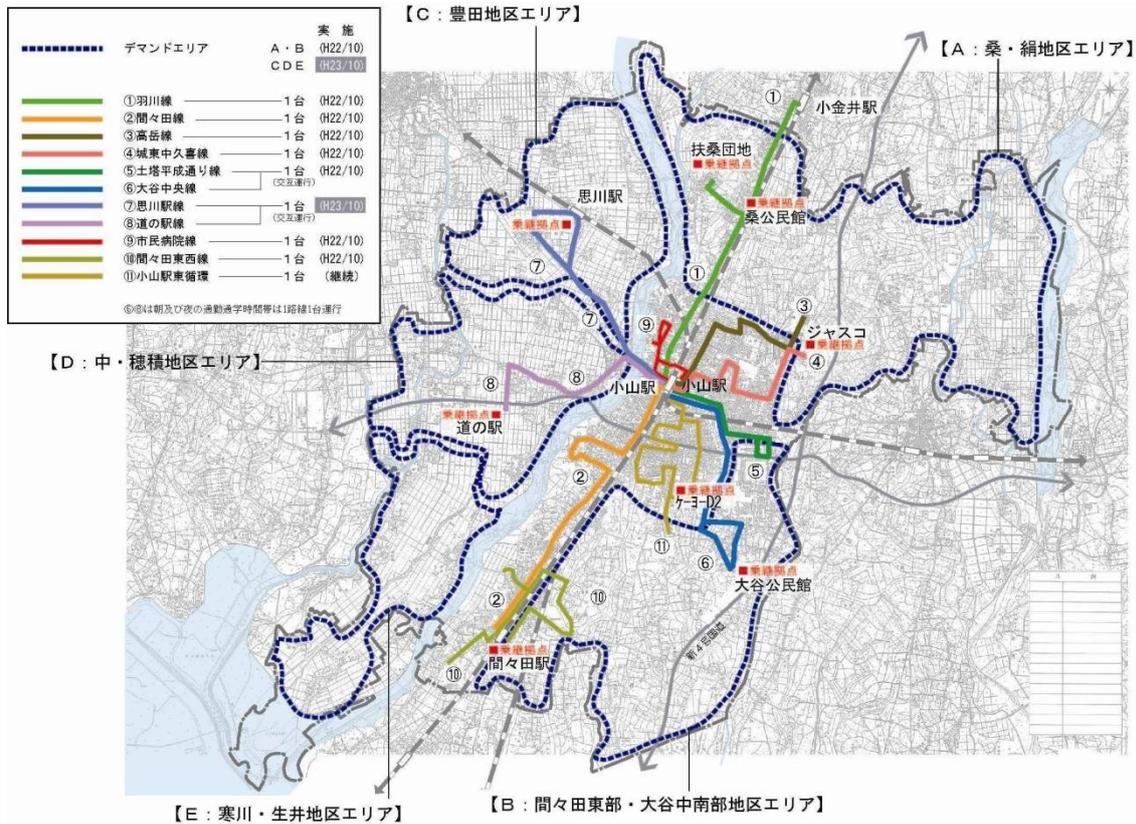


図 0-29 コミュニティバス全体路線図



出典：関東自動車株式会社 HP

図 0-30 小山駅東循環（関東バス自主運行）

表 0-5 路線別の運行概要

路線	平日運行本数	最終便発車時刻
①羽川線	10本/日	20:50
②間々田線	10本/日	20:50
③高岳線	15本/日	21:00
④城東中久喜線	14本/日	20:40
⑤土塔平成通り線	10本/日	19:30
⑥大谷中央線	8本/日	20:30
⑦思川駅線	8本/日	19:25
⑧道の駅線	10本/日	18:45
⑨市民病院線	7本/日	18:25
⑩間々田東西線	16本/日	19:45
⑪小山駅東口循環線	16本/日	20:15

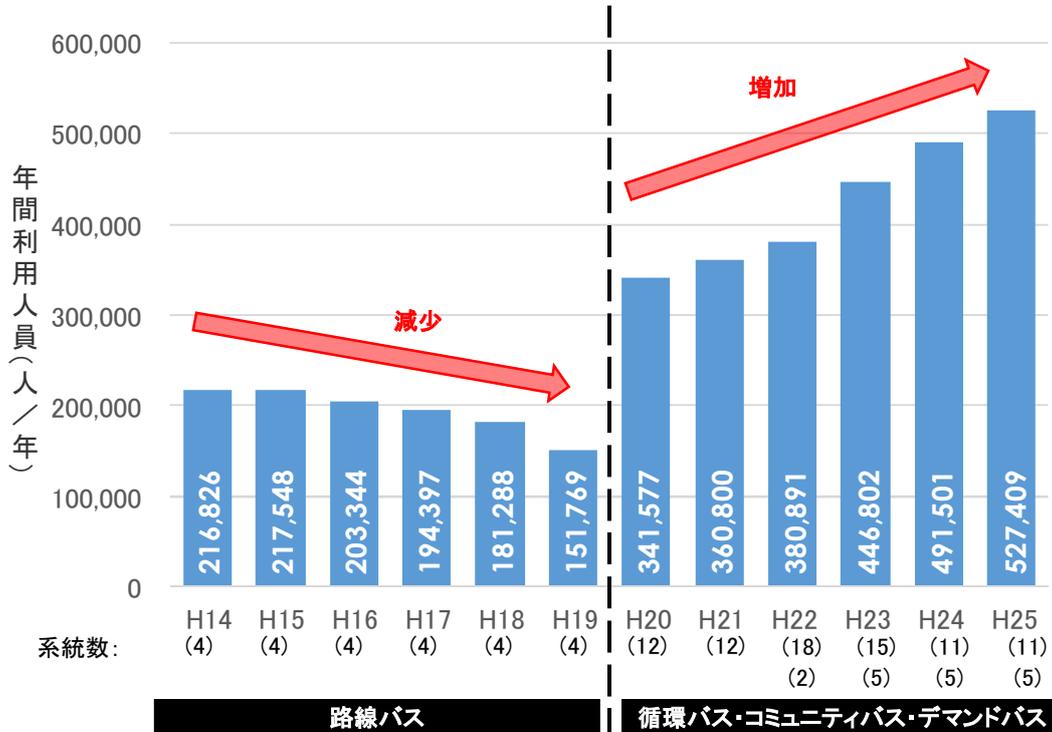
※デマンドバスを除く



図 0-31 コミュニティバスのカバー圏

② バス利用者

平成19年度に一般乗合バスが廃止され、平成22・23年度のコミュニティバスの大幅な再編の結果、利用者の増加につながっている。



※H20年以降の系統数の内訳は次の通り

H20年：12系統（循環バス4系統、地域コミュニティバス8系統）

H21年：12系統（循環バス4系統、地域コミュニティバス8系統）

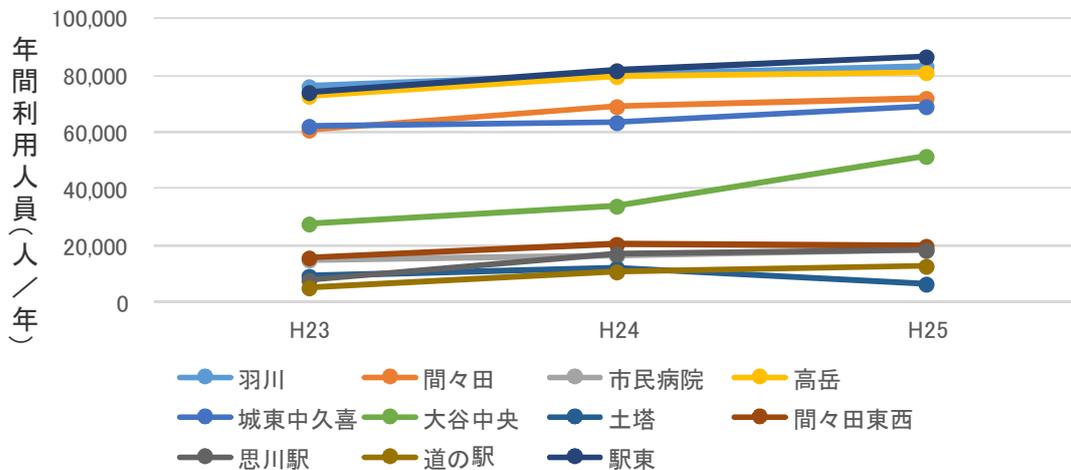
H22年：18系統（循環バス10系統、地域コミュニティバス8系統）、2系統（デマンドバス2系統）

H23年：15系統（コミュニティバス11系統、地域コミュニティバス4系統）、5系統（デマンドバス5系統）

H24年：11系統（コミュニティバス11系統）、5系統（デマンドバス5系統）

H25年：11系統（コミュニティバス11系統）、5系統（デマンドバス5系統）

図0-32 路線バス・コミュニティバスの利用状況推移



※思川駅および道の駅の駅はH23.10運行開始
出典：小山市統計書

図0-33 コミュニティバスの系統別利用状況推移

③ 沿線のバス利用状況

市内を運行するコミュニティバス（200円/回）のうち、小山駅と東光高岳方面を結ぶ系統として高岳線と城東中久喜線の2路線があり、いずれも1時間に1本程度の運行で他の路線と比較して利用が多い系統となっている。

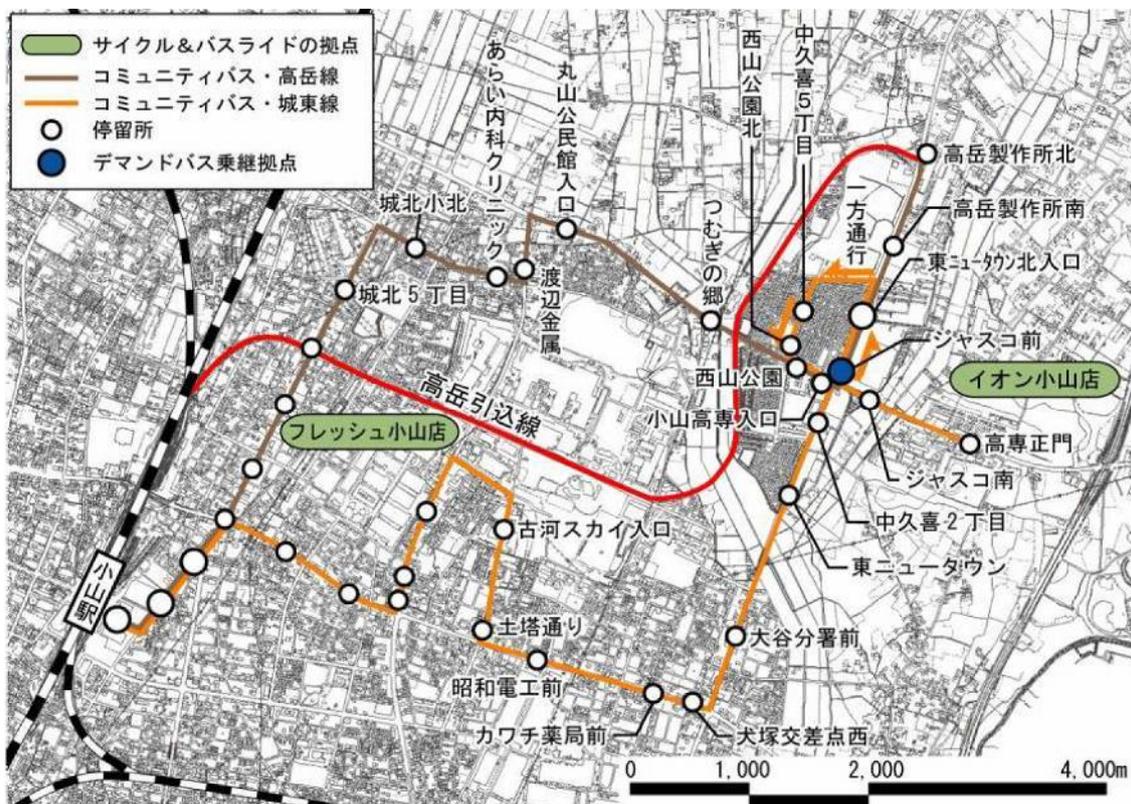


図0-34 コミュニティバスの路線図（高岳引込線周辺系統のみ図示）

表0-6 コミュニティバスの利用状況

平成25年度補助状況

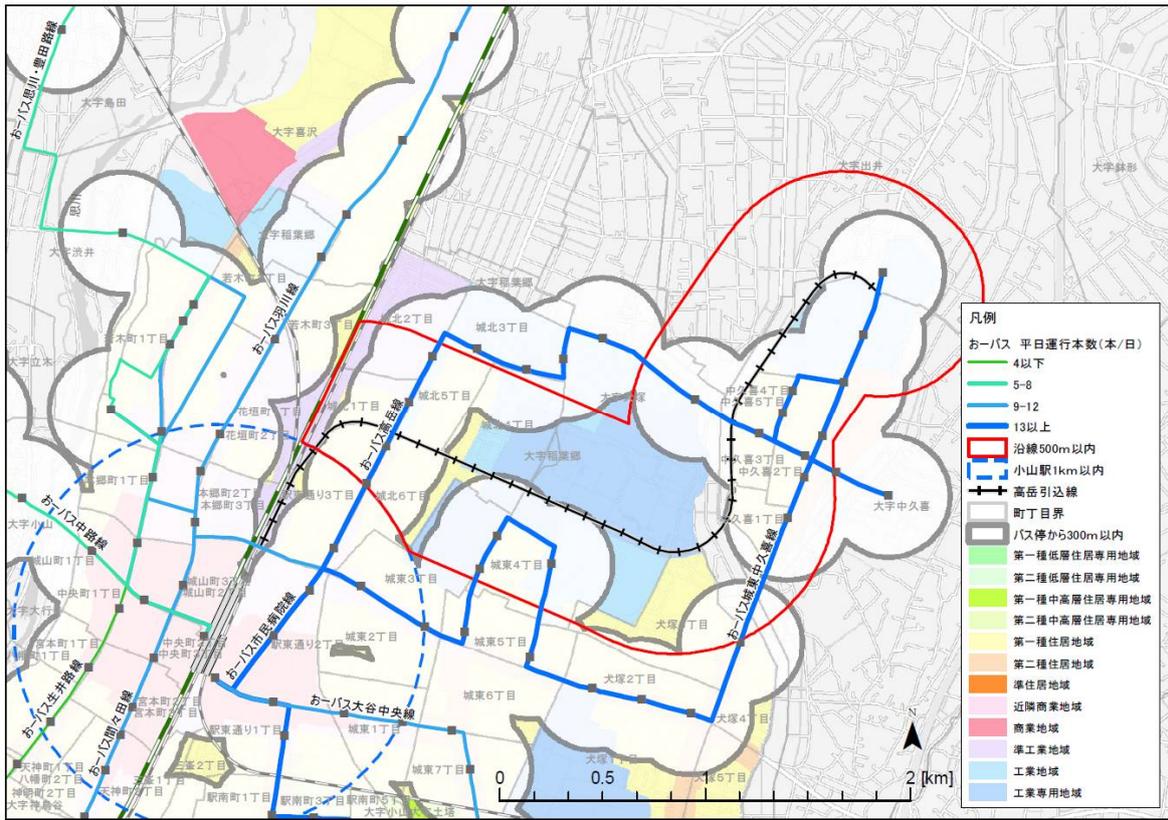
路線\項目	1日あたりの利用人数(人/日)			収支率(%)			補助額(円)	
	目標	実績	前年度実績	目標	実績	前年度実績	実績	前年度実績
羽川線	250	225	215	65	55	54	9,496,879	9,622,332
間々田線	180	192	183	55	51	48	9,695,318	10,727,474
市民病院線	100	71	69	35	24	22	7,824,253	7,991,466
高岳線	225	221	209	68	73	69	4,799,890	5,500,350
城東中久喜線	170	181	173	55	64	64	6,957,125	6,647,378
大谷中央線	190	141	117	50	44	35	11,674,374	13,370,714
土塔平成通り線	130	80	72	33	25	23	12,232,433	12,419,889
道の駅線								
思川駅線								
間々田東西線	165	52	52	55	25	20	11,681,638	13,417,056
デマンドバス桑絹	60	11.3	9.7	23	6	5	9,712,171	9,698,436
デマンドバス大谷	30	5.1	4.9	23	3	2	9,841,771	9,929,936
デマンドバス西部	100	11.9	10.5	23	9	7	8,639,147	7,757,888
合計	1600	1191.3	1115.1				102,554,999	107,082,919

その他路線

路線\項目	1日あたりの利用人数			収支率			補助額	
	目標	実績	前年度実績	目標	実績	前年度実績	実績	前年度実績
小山駅東循環線	-	231	216	-	80	80	3,624,200	3,533,400

※小山駅東循環線は11月以降に1年分の実績が上がり、赤字額の2/3を補助する。

出典：小山市資料



出典：国土数値情報

図 0-35 コミュニティバスの運行状況（バス停カバー圏）

1-4 沿線立地企業等の状況

高岳引込線沿線には企業立地が6事業者、商業施設が2事業者あり約5千人の従業員が就業している。また、小山高専等の教育機関の立地もみられ、約2000人が就学している。

(1) 沿線企業

表 0-7 沿線企業のリスト

No	分類	名称	従業員	類型	備考
1	企業	株式会社 UACJ 押出加工	約 600 名	通勤形態：大半が車通勤 (3交代制で 24 時間稼働)	
2	企業	東京鋼鐵株式会社	約 200 名	通勤形態：9割以上が車通勤で、10名程度が電車通勤(小山駅からタクシー相乗り)	
3	企業	富士通株式会社	約 2,200 名	通勤形態：車が9割で、電車通勤は約 200 名程度	
4	企業	古河電気工業株式会社	—		
5	企業	株式会社東光高岳	約 915 名	通勤形態：電車通勤が 50 名、従業員の住まいは小山市内が5割で残りは周辺市町村	
6	企業	美濃工業栃木株式会社	約 120 名	通勤形態：15 名が公共交通で残りは車利用	
7	商業施設	イオン小山店	約 400 名	通勤形態：ほとんどが車利用	
8	商業施設	イオンモール小山	約 500 名	通勤形態：ほとんどが車利用	
合計			約 5,000 名		

(2) 沿線教育機関

表 0-8 沿線教育機関のリスト

No	分類	名称	学生数	類型	備考
1	教育機関	白鷗大学	807 名	学生の 7 割が栃木・茨城から通学、3 割が小山市内在住	学生数は、法学部 2 年生以上、大学院法学研究科、大学院法務研究科合計
2	教育機関	小山工業高等専門学校	1,026 名		
3	教育機関	学校法人清芳学園 (幼稚園、保育園)	—		
合計			約 2,000 名		

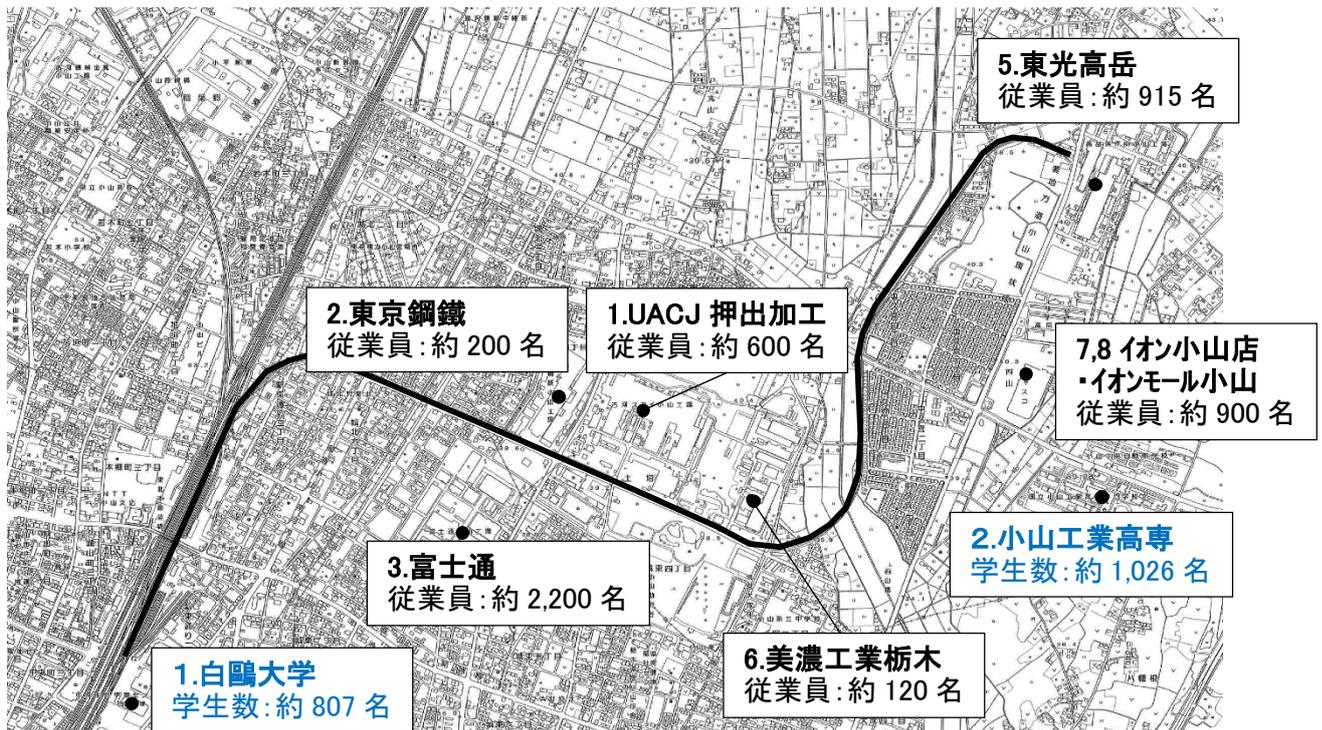


図 0-36 沿線企業等の位置

【沿線企業等ヒアリング要旨（交通システムに関する主な意見等を抜粋）】

<p>利用意向</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 夜間勤務があるため全ての従業員が新交通システムに転換することは難しいが、<u>従業員は夜飲み<small>に</small>小山駅前に出ることがあるが、その時に新交通システムを使うこともあるかもしれない。</u> • <u>日中勤務の場合は、新交通システムの需要はあると考える。</u> • <u>夜飲みに行くときは小山駅前に行くので、新交通システムができると利用したい。</u> • <u>バスは運行される前はあまり需要がないだろうと言われていたが、今はたくさんの方が乗っている。イオンまでバスに乗り切れていない高齢者がいるはずであり、色々な公共交通をつくるべきである。</u> • <u>バスは時間が読めないが、電車（新交通）であれば定時性の面で駅に行くにはいい。</u> 	<p>検討にあたっての留意事項</p> <p>○沿線企業の従業員や高齢者等による新交通システムの利用意向が把握された。</p>
<p>活用の方向</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 貨物輸送の対応など計画条件を明確にするべきである。 • ルートを現行の鉄道敷よりも<u>延伸することについては、費用がかかるので背伸び感がある。</u> • <u>引込線からイオンまでは距離があるので、イオン方向にルートを追加するのはどうか。</u> • <u>距離が中途半端である。鉄軌道として効率がいいのは 5km～10km。また、30 分以上の乗車は不快になる。</u> 	<p>○計画条件の明確化が必要である。</p> <p>○既存鉄軌道からの延伸について、十分な検討が必要である。</p>
<p>留意点</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>新交通を導入する目的は何か。また、必要性（需要）がどれだけあるかを明確にするべき。最初に基礎概念をしっかりと設定する。</u> • <u>車通勤やトラックの横断に支障がないように留意してほしい。</u> • <u>基本的にはこの事業に賛成。新交通を利用しない人にも納得感を持たせることが必要である。</u> • <u>引込線までの距離は住んでいる地域によって異なり平等にすることができないので、みんなが使える施設をつくってほしい。</u> • <u>事業の内容に対して検討の時間が無さ過ぎるように感じる。時間に負けて妥協するくらいならやらないほうがいいので、遠回りをしてもいいものをつくってほしい。動機を忘れずに取り組んで欲しい。</u> • <u>イオンでは以前シャトルバスを運行していたが、利用者があまりいなかったため廃止した。</u> 	<p>○まちづくり等を含め新交通システム整備の留意点を検討する。</p>
<p>まちづくりとの関連</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>商業施設や病院などが沿線にあるとよい。</u> • <u>新交通ができれば高齢化する小山東ニュータウンがよくなるのでは。</u> • <u>沿線に住宅ができると新交通の需要が高まるのでは。</u> • <u>公共施設を沿線に誘致できるとよいのではないか。</u> • <u>まちづくりからどんな交通が必要かを考えることはよい。</u> 	<p>○まちづくりと一体となった新交通システムの需要創出が必要である。</p>

(3) 沿線住民の意向

地域の状況や新たな交通システムに対する地域住民の意向把握を行った既往調査資料の結果を以下に整理する。

表 0-9 地域住民の意向整理

	鹿島向原	犬塚	中久喜	小山東ニュータウン
概要	<ul style="list-style-type: none"> 約 1,000 世帯が居住 約 300 世帯が首都圏へ通勤している 	<ul style="list-style-type: none"> 約 2,475 世帯が居住 大谷北小学校、小山第三中学校がある 	<ul style="list-style-type: none"> 約 700 世帯が居住 中久喜は市で最も古い地区 	<ul style="list-style-type: none"> 約 8520 世帯が居住 65 歳以上が約 150 世帯
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 賃貸が増えている ゴミステーションが汚い 町内会に入らない人が増えている 	<ul style="list-style-type: none"> 犯罪対策のために街灯を増やした 道路整備に力を入れている 他の地区に比べ施設が充実している 	<ul style="list-style-type: none"> 住宅地が増えている 夜道が暗く、街灯を増やした 安心安全な街を目指している 	<ul style="list-style-type: none"> 居住者が減り、空き家が増えている 多くの世帯が首都圏へ通勤 自転車のマナーが悪く苦情が出ている
高齢者	<ul style="list-style-type: none"> 毎週金曜日に「いきいきふれあい協議会(75歳以上の203人が対象)」を開催し、50～75歳の住民がボランティアで参加 	<ul style="list-style-type: none"> 高齢者サポートセンター会合教室 ゴルフ、ソフトボールなど 70～88歳が参加し、情報交換の場になっている 	<ul style="list-style-type: none"> 見守り体制を実施している 洗濯物、新聞受けをチェック 75歳以上の150人中50人が登録 	<ul style="list-style-type: none"> 月に2回「ふれあいの日」を開催 自治会館を開放して、囲碁、将棋など楽しむ 75歳以上の116人中40人が敬老会に登録
交通	<ul style="list-style-type: none"> 主な交通手段は徒歩、自転車 雨の日はバス、タクシーを利用 <u>LRTの利用者は多いと見込む</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>おーバスの運行時間が短いことが不満</u> デマンドバスを利用する人が多いが、毎回センターに電話する必要があり面倒 	<ul style="list-style-type: none"> <u>LRTが開通すれば観光客が増加</u> 地区を観光地として発展させたい 公園のエリアを広げたい 	<ul style="list-style-type: none"> <u>バス停が近いが、運転間隔に不満</u> <u>LRTに関して振動、騒音を心配する声</u> <u>通勤が楽になれば入居者が増えると期待</u>

出典：小山市総合交通まちづくり戦略策定のための基礎調査（小山工業高等専門学校 豊川准教授）

1-5 前提としての計画条件

前述までの検討を踏まえ、計画条件を以下のように設定する。

(1) 路線の扱い方

①貨物専用線を活用すること

- ・既設の貨物専用線を活用し、旅客輸送を行う。
 - ・東光高岳線：軌間1067mm、レール30kgレール、70kgf/mm
 - ・単線、行き違い設備：2箇所
- (注) 現状の貨物運行状況の把握が必要)



②超重量貨物の輸送が存続できること

- ・大型変圧器の重量は大きいもので約230t（ヒアリング結果より）
 - ・平成24年実績で11回発送、取扱量2300 t
- (平成25年度小山市統計書小山駅貨物発送取扱量)

③線路利用者・所有者の意向を尊重すること

【ヒアリングにおける意向】

東光高岳：現在の貨物の運行に支障を及ぼさない

古河電工：－

JR貨物：－

(2) 想定されるシステム条件

①既存鉄道線路を利用可能なシステム

- ・ 鉄道線路を利用できないBRT等は対象としない。
- ・ 貨物線を運行しつつ、旅客を輸送できるシステムであること。

②JR 小山駅と結節できるシステム

- ・ JR小山駅東口開発と調整しつつ、JR小山駅に接続できるシステムであること。

③需要にふさわしいシステム

- ・ 沿線都市開発の開発フレームと開発主体を明確にすること。
- ・ 需要規模が明確になってからシステム選択に入ること。

④公共交通網の交通軸にふさわしいシステム

- ・ 公共交通ネットワーク再編と連動しつつ、その交通軸を形成するにふさわしいシステムであること。