

高岳引込線の活用による
新たな公共交通システムの検討
－ 現況および検討課題の整理 －

【 目 次 】

I 高岳引込線沿線の現況整理（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

2. 地域住民等の意向..... 18

II 交通システム導入基本方針の検討 23

1. 計画条件等の検討課題整理 23

2) 路線長

高岳引込線は、JR 小山駅から東光高岳を結ぶ延長約 5 km の個人事業主が所有する貨物専用鉄道である。



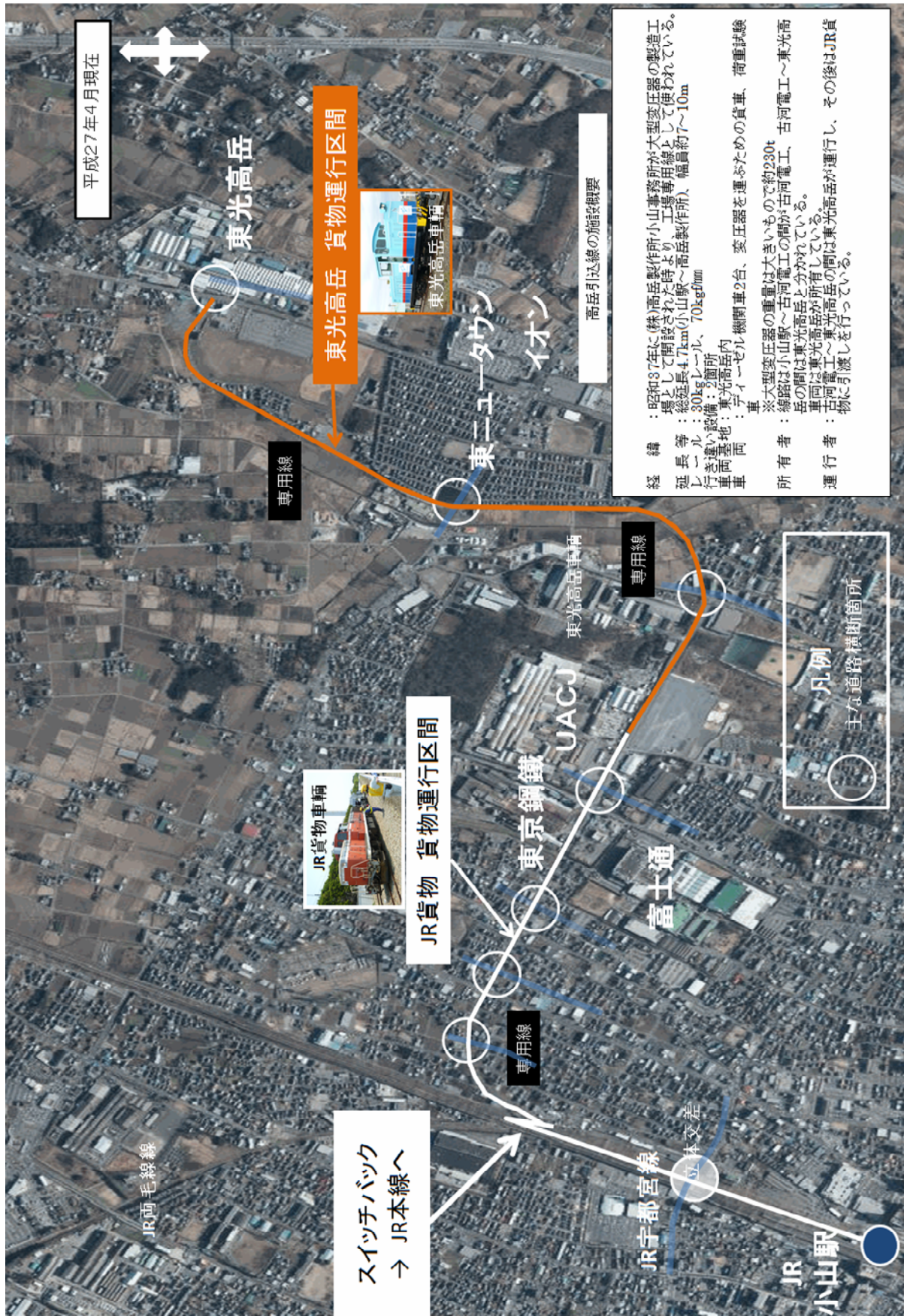
3) 小山駅との接続状況

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。



4) 貨物の運行状況

貨物利用は、東光高岳で製作された変圧器の搬出用に限定されており、その使用頻度は、年に数回と極めて低く、普段はほとんど利用されていない状況にある。



5) 底地の財産状況

高岳引込線の底地については、JR貨物と古河電工、東光高岳の3者による区分となっている。

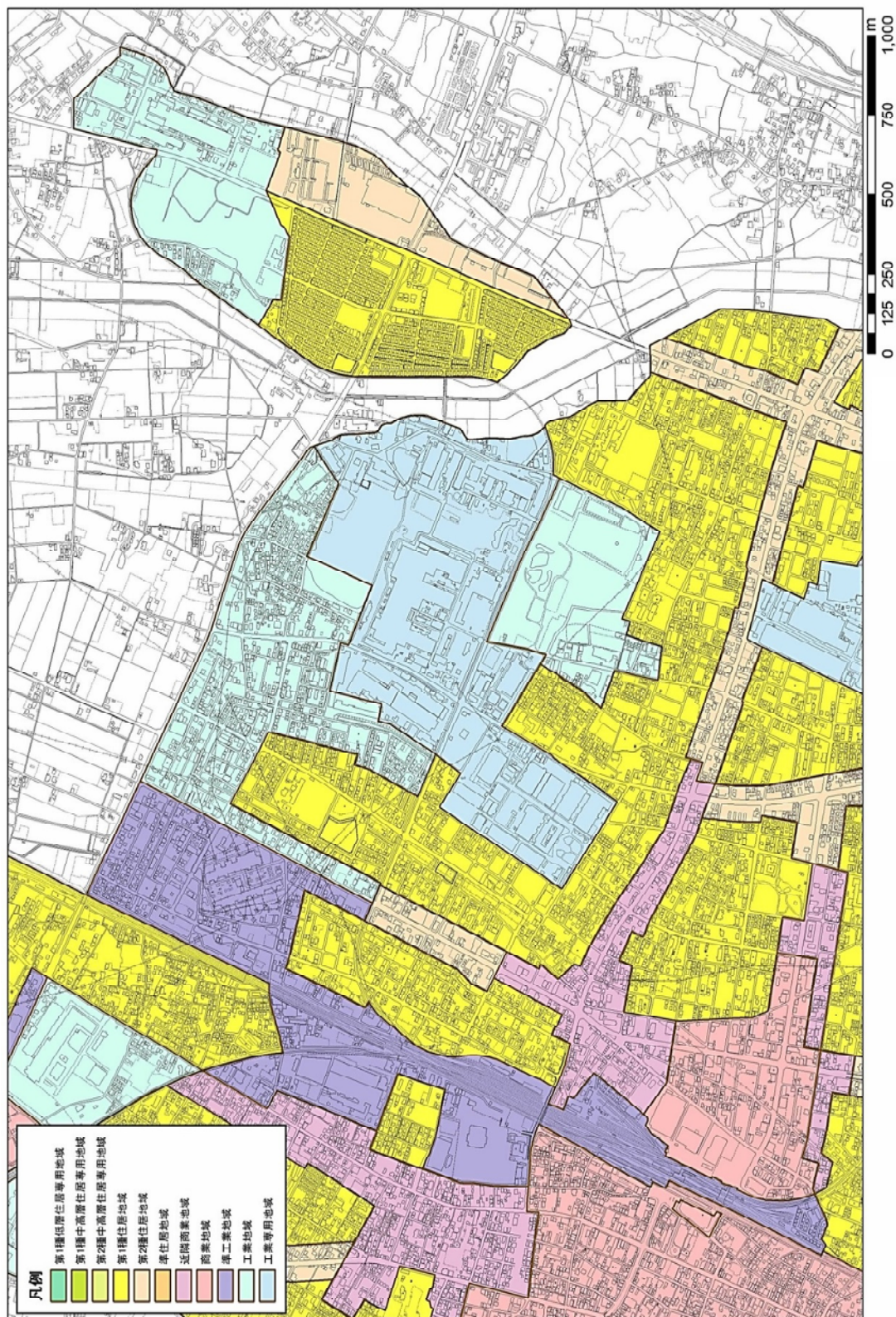


6) 用途地域の状況

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。

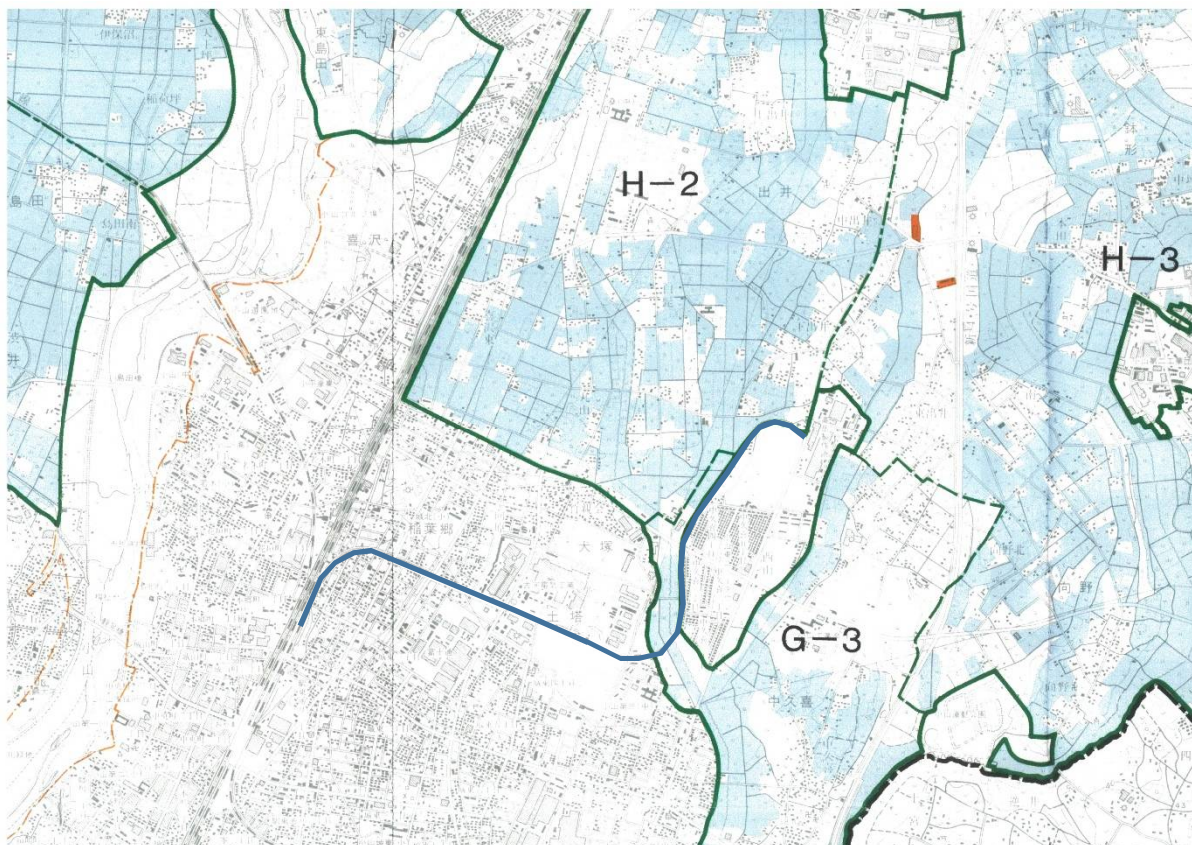
島状の市街化区域の飛び地となっている東光高岳付近は、沿線の東側に大規模な住宅団地(小山東ニュータウン)と大規模な商業施設が立地している。背後には小山高専が立地する。



7) 農用地

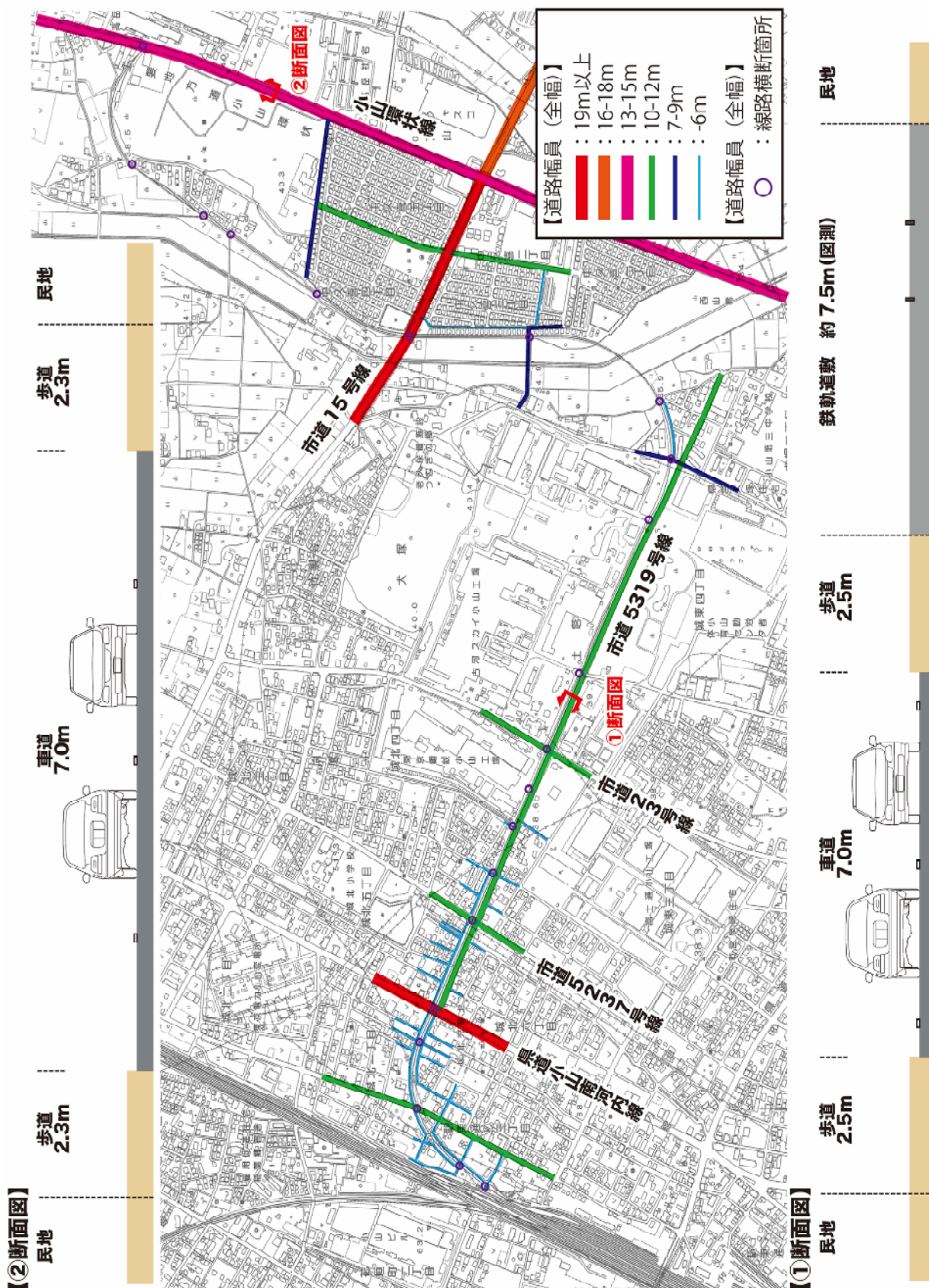
また、沿線の西側は市街化調整区域となっており、田園地帯が広がる。

沿線の工場敷地内や市街化区域の外縁部(市街化調整区域の田園等)には、空地や遊休地となっている低未利用地が分布している。ただし、工場敷地内の用地については、工場立地法等の法令に基づく緑地面積として確保されていることや、土壌汚染なども危惧されることから、開発用地としての活用には今後の詳細な検討が必要となる。



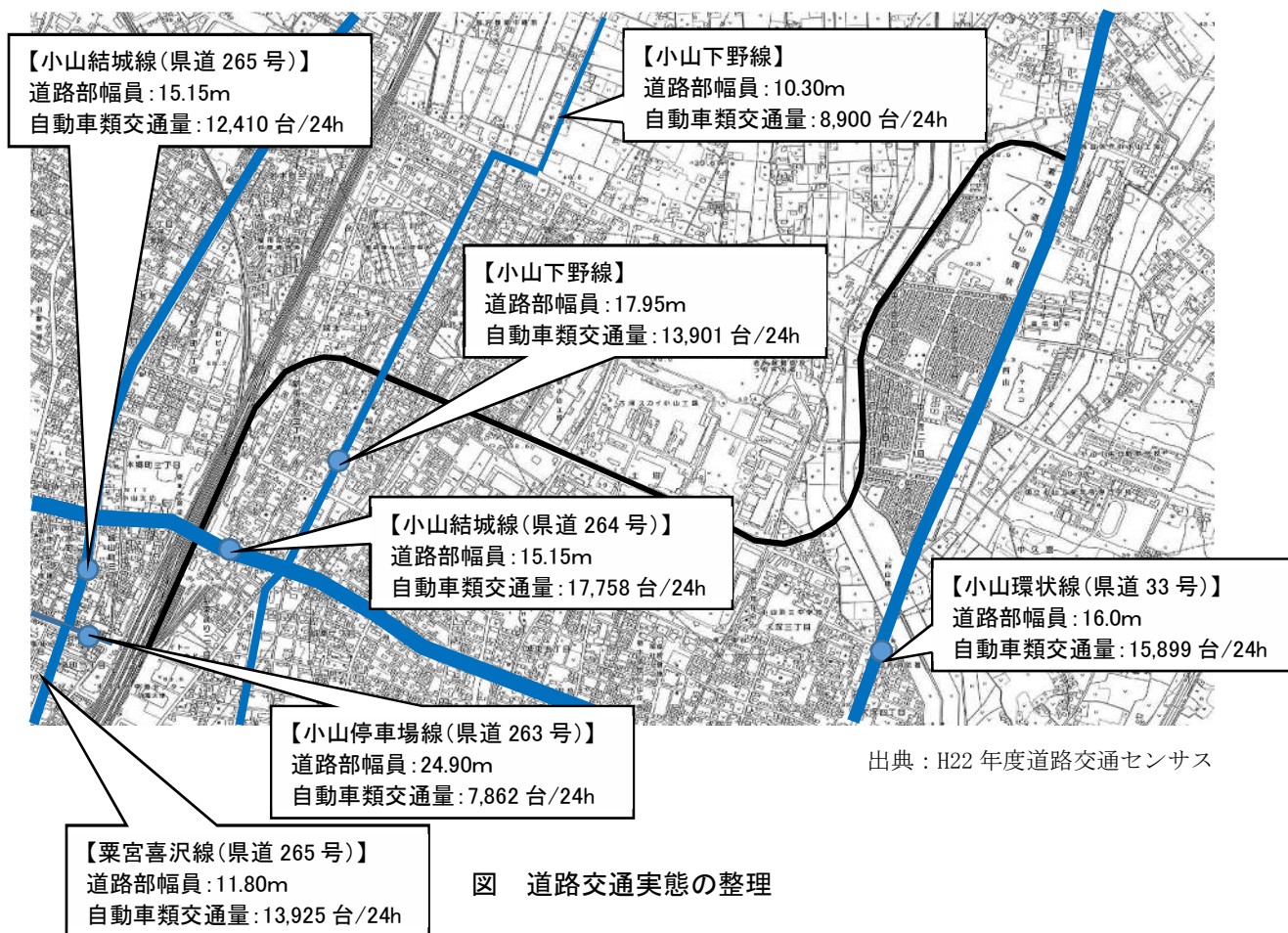
8) 道路幅員等の整理

高岳引込線沿線において、市道 15 号線が最も道路幅員が広く約 20m となっている。
鉄軌道敷きは約 7.5m (図測、株式会社 UACJ 押出加工前面部) となっている。



9) 道路交通状況の整理

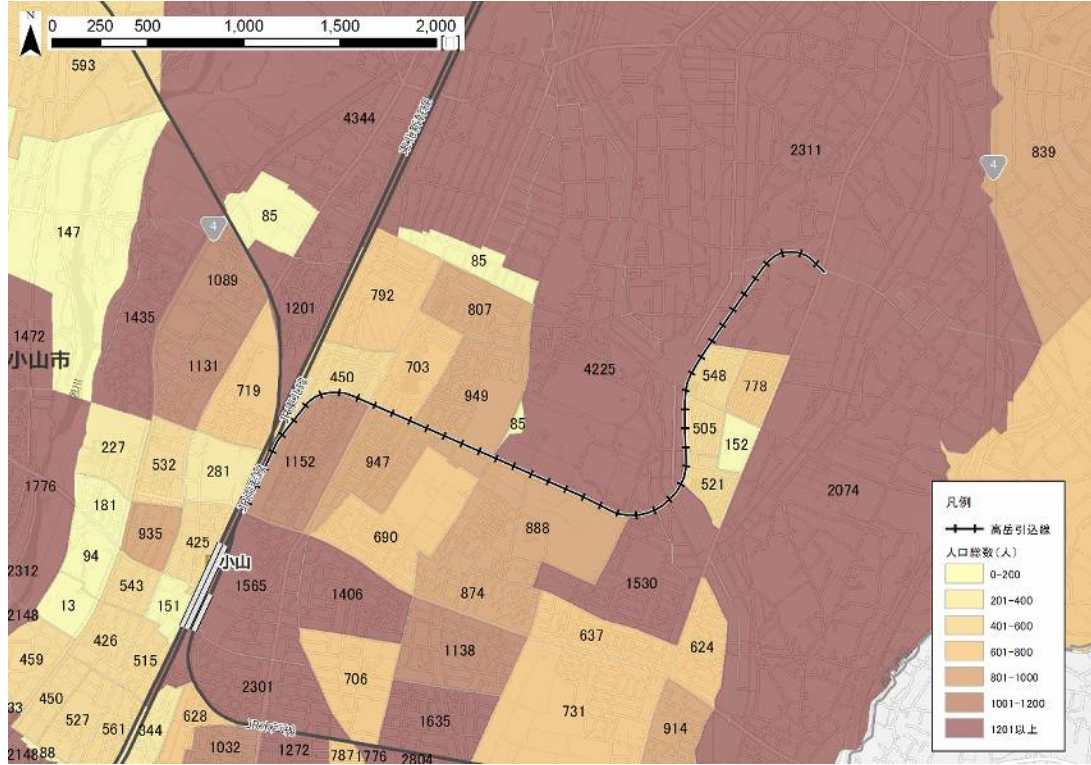
周辺道路交通のうち、東西方向の県道 264 号が最も交通量が多い。



10) 沿線人口等の整理

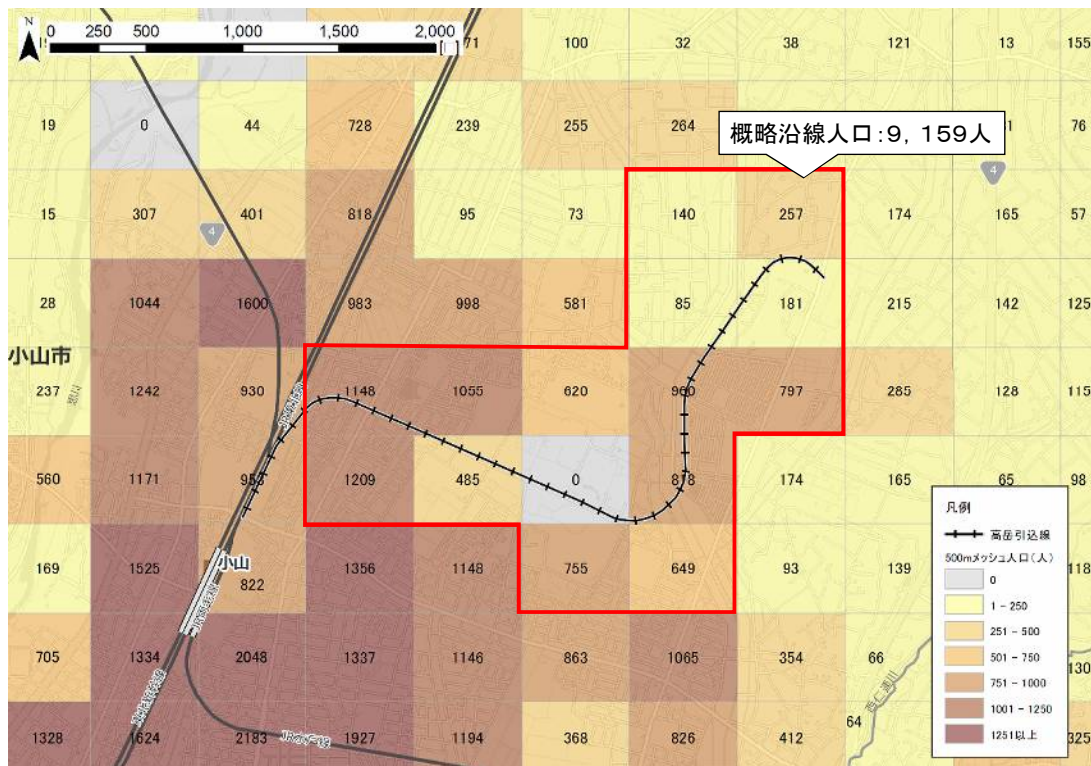
(1) 人口分布

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、沿線人口約9千人（沿線500mメッシュ集計）となっている。



出典：H22 国勢調査

図 町丁目別の人口総数

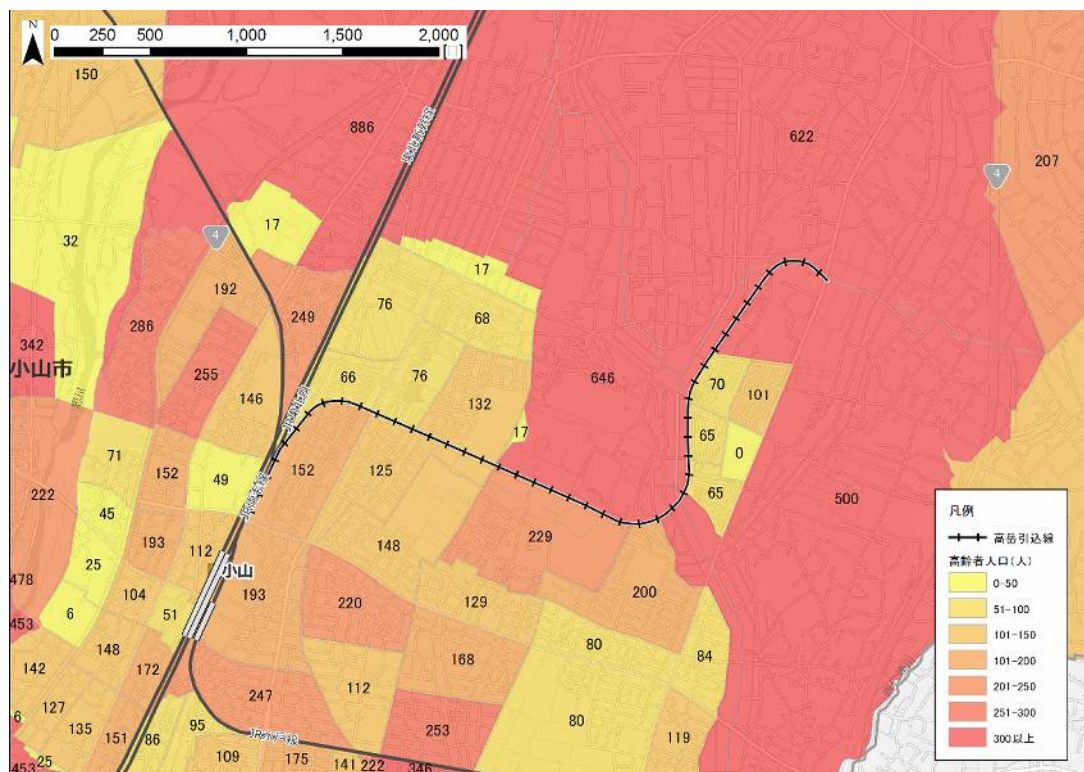


出典：H22 国勢調査

図 500mメッシュ人口

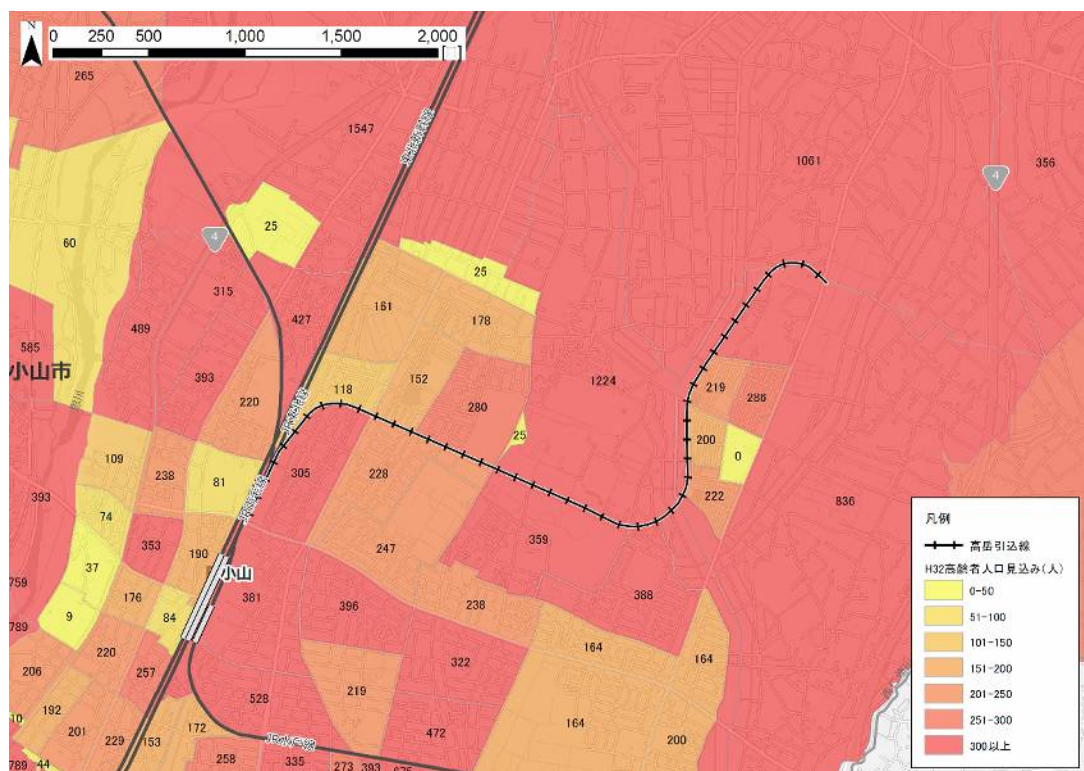
(2) 高齢者人口

高齢者人口は、今後の見込みとして沿線でも非常に多くなることが予想される。



出典：H22 国勢調査

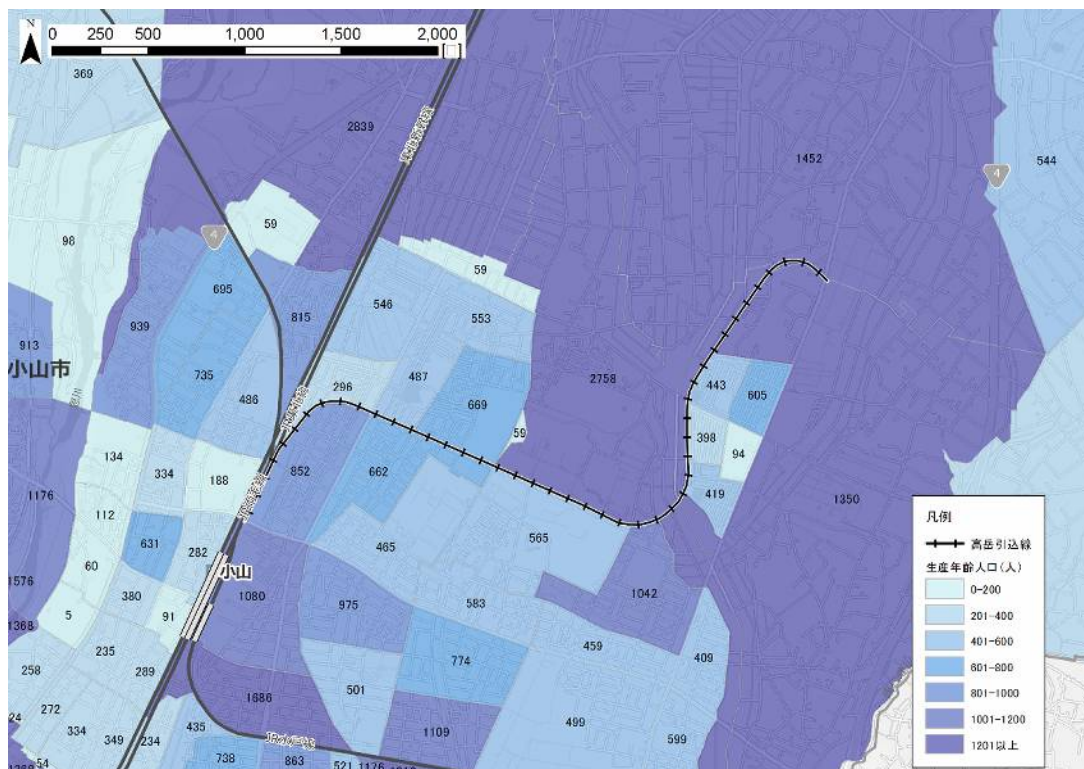
図 町丁目別の高齢者（65歳以上）人口



出典：H22 国勢調査

図 10年後の高齢者見込み

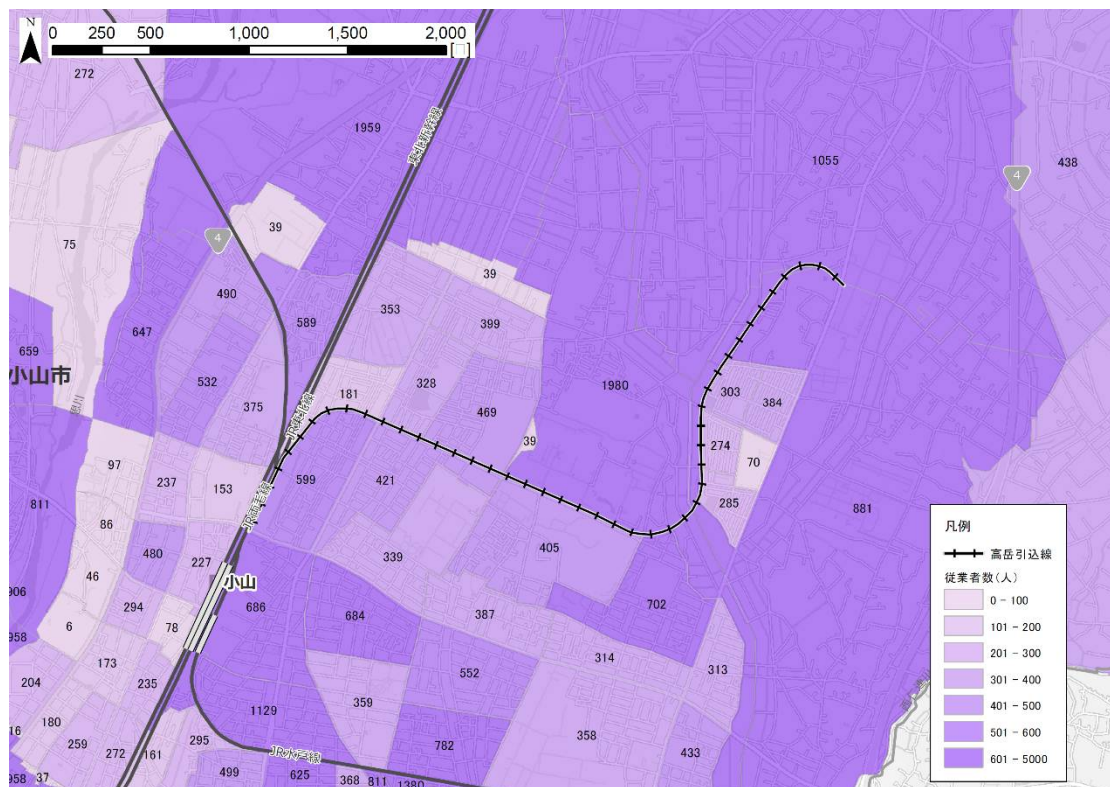
(3) 生産年齢人口



出典：H22 国勢調査

図 町丁目別の生産年齢（15以上65歳未満）人口

(4) 従業者数



出典：H22 国勢調査

図 町丁目別の従業者総数

1 1) 交通実態の整理

(1) 通勤通学時における交通実態

15歳以上通勤・通学時の交通手段について、小山市は栃木県内の他都市（人口規模上位）と比較して鉄道分担率が高い。小山市の経年変化としては自家用車が増加し、自転車の減少がみられる。

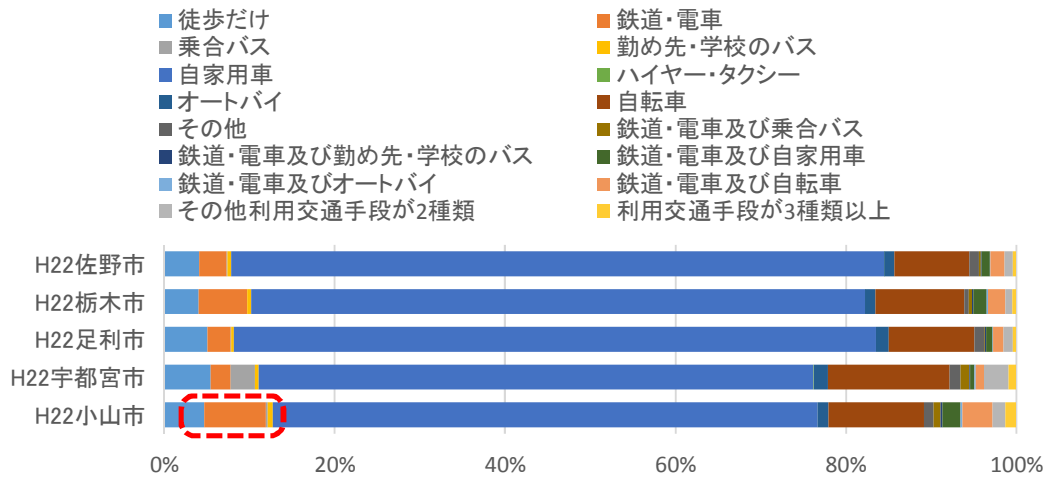
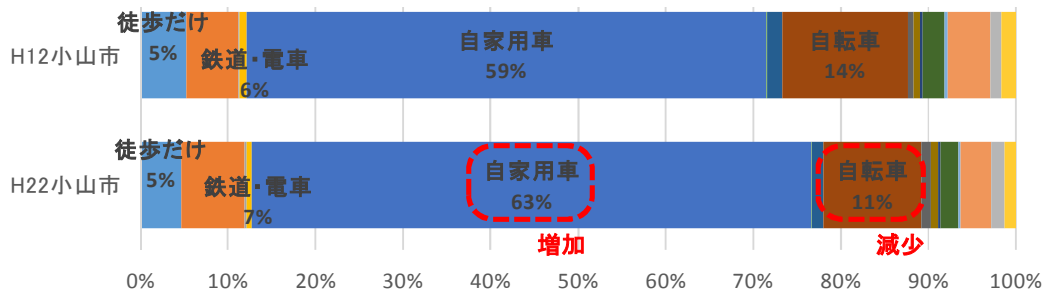


図 15歳以上通勤・通学者の交通手段（栃木県内周辺市との比較）

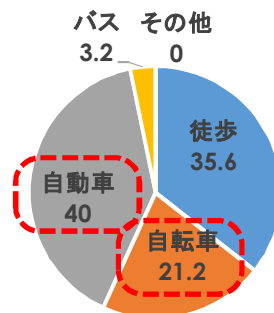


出典：国勢調査（H12, 22）

図 15歳以上通勤・通学者の交通手段（小山市における経年変化）

(2) 小山駅東口利用者の端末交通手段

小山駅東口における端末交通手段として、自動車分担率が最も多く40%を占めている。次いで徒歩35.6%、自転車21.2%となっており、公共交通であるバスは3.2%で最も少ない。



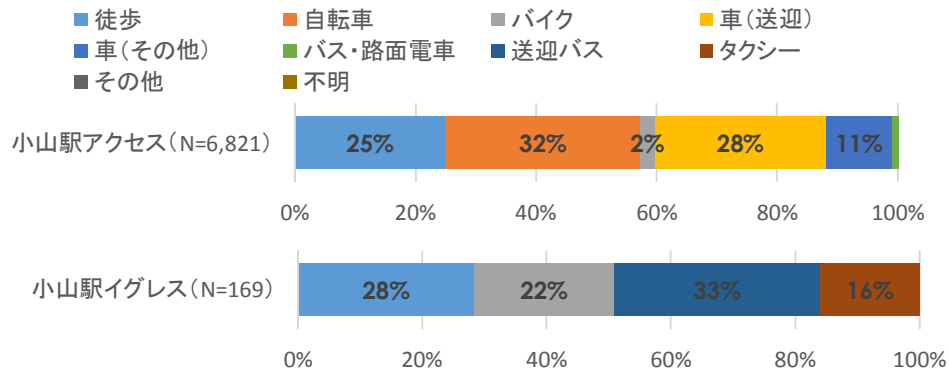
※平成24年度平日調査

出典：新交通システムの導入に向けた勉強会（第1回資料）

図 小山駅東口の端末交通手段構成比

(3) 小山駅利用者（定期券所有者）の端末交通手段

鉄道定期券所有者による駅端末交通手段のうち、駅アクセス方向は自転車分担率が最も多く、次いで自動車の順となっている。駅イグレスは送迎バスが最も多い。



※集計対象：東北本線及び東北新幹線利用者のうち定期券所有者

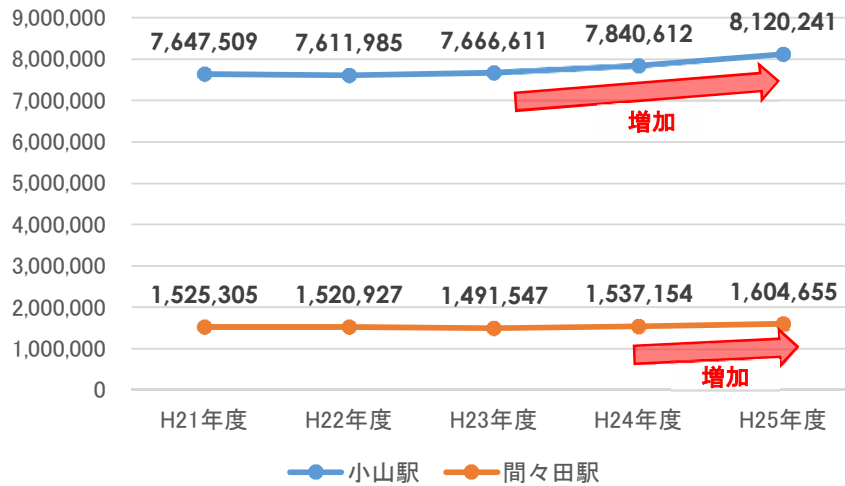
出典：第11回大都市交通センサス（H23年度調査）

図 小山駅における端末交通手段

(4) 公共交通等の利用状況

① 鉄道の利用状況

JR線の2駅における乗車人員は、近年微増傾向にある。



① 駅別旅客状況

(東日本旅客鉄道(株)調べ)

年度別	小 山 駅				間 々 田 駅			
	乗 車 人 員			1日平均 乗車人員	乗 車 人 員			1日平均 乗車人員
	総 数	定期外	定 期		総 数	定期外	定 期	
平成21年度	7,647,509	2,875,223	4,772,286	20,952	1,525,305	339,022	1,186,283	4,178
22年度	7,611,985	2,821,261	4,790,724	20,854	1,520,927	332,477	1,188,450	4,166
23年度	7,666,611	2,808,401	4,858,210	20,947	1,491,547	330,876	1,160,671	4,075
24年度	7,840,612	2,945,492	4,895,120	21,481	1,537,154	353,755	1,183,399	4,211
25年度	8,120,241	3,013,280	5,106,961	22,247	1,604,655	355,860	1,248,795	4,396

出典：平成26年度小山市統計年報

図 駅別の乗車人員

② バスの利用状況

市内を運行するコミュニティバス（200円/回）は、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。

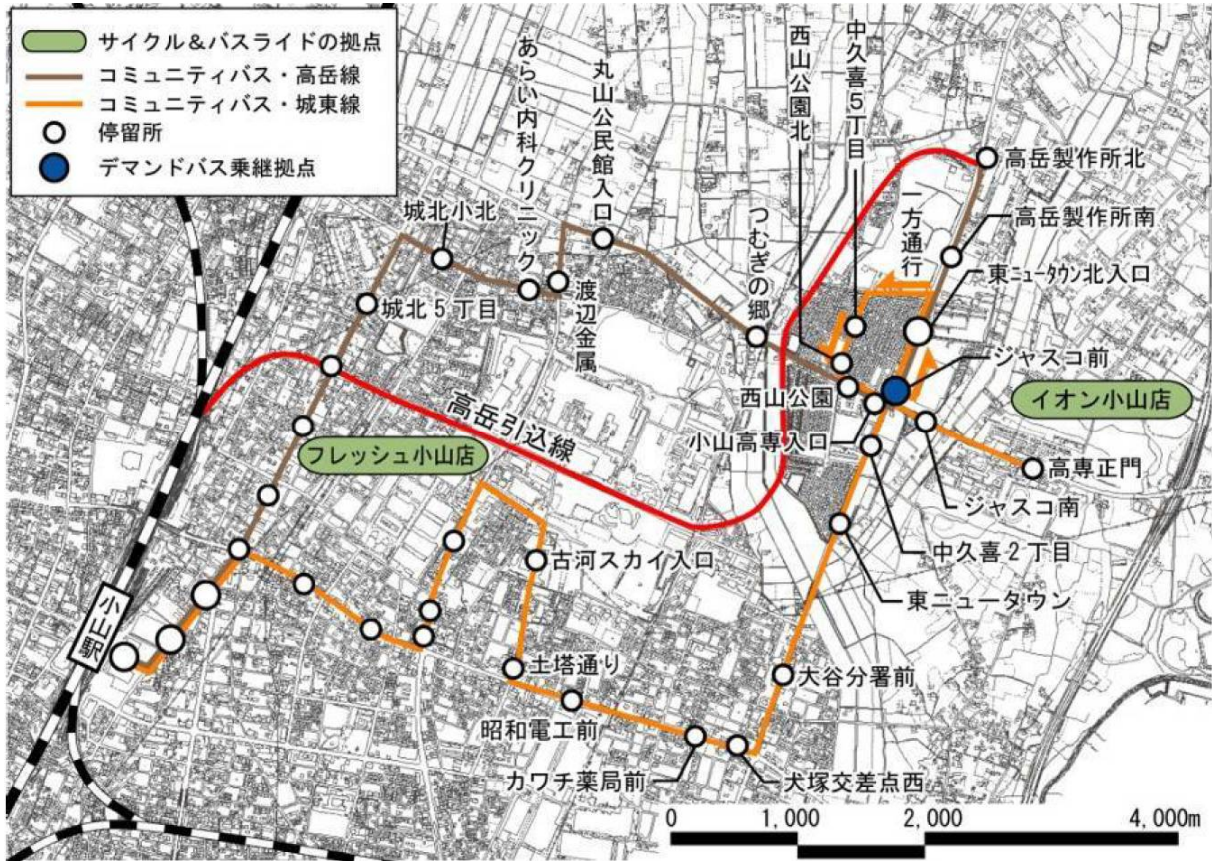


図 コミュニティバスの路線図

表 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								
道の駅線	130	80	72	33	25	23	12,232,433	12,419,889
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

③ 自転車駐車場の利用状況

公営自転車等駐車所のうち、小山駅東口が最も利用者が多い。小山駅東口における定期利用者の居住地分布は、西城南が最も多く次いで城東、犬塚、駅南町の順となっている。

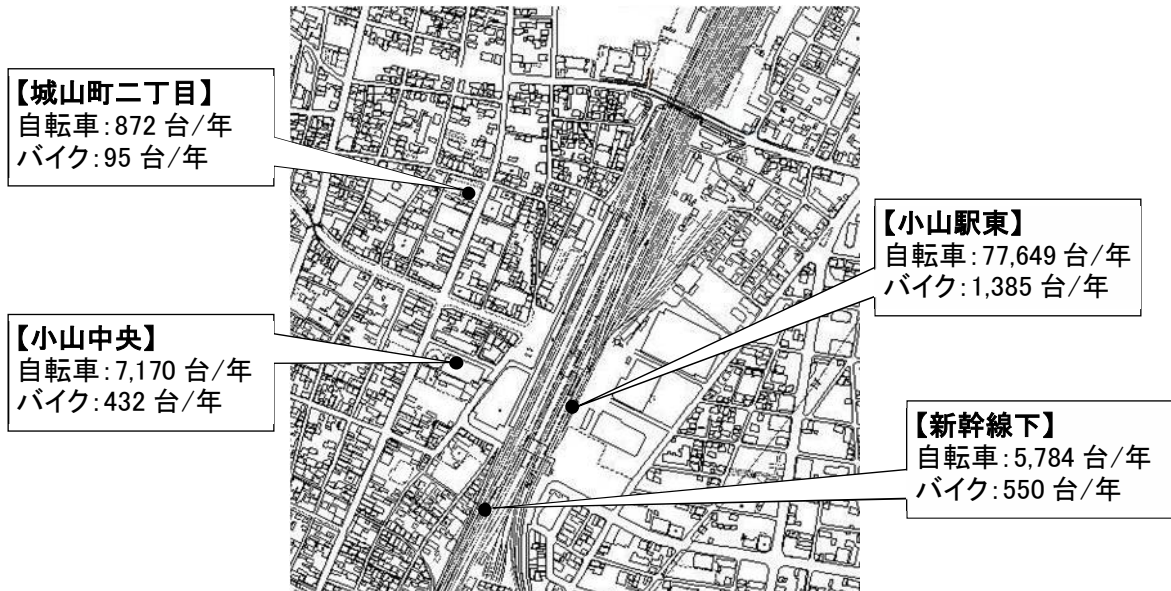
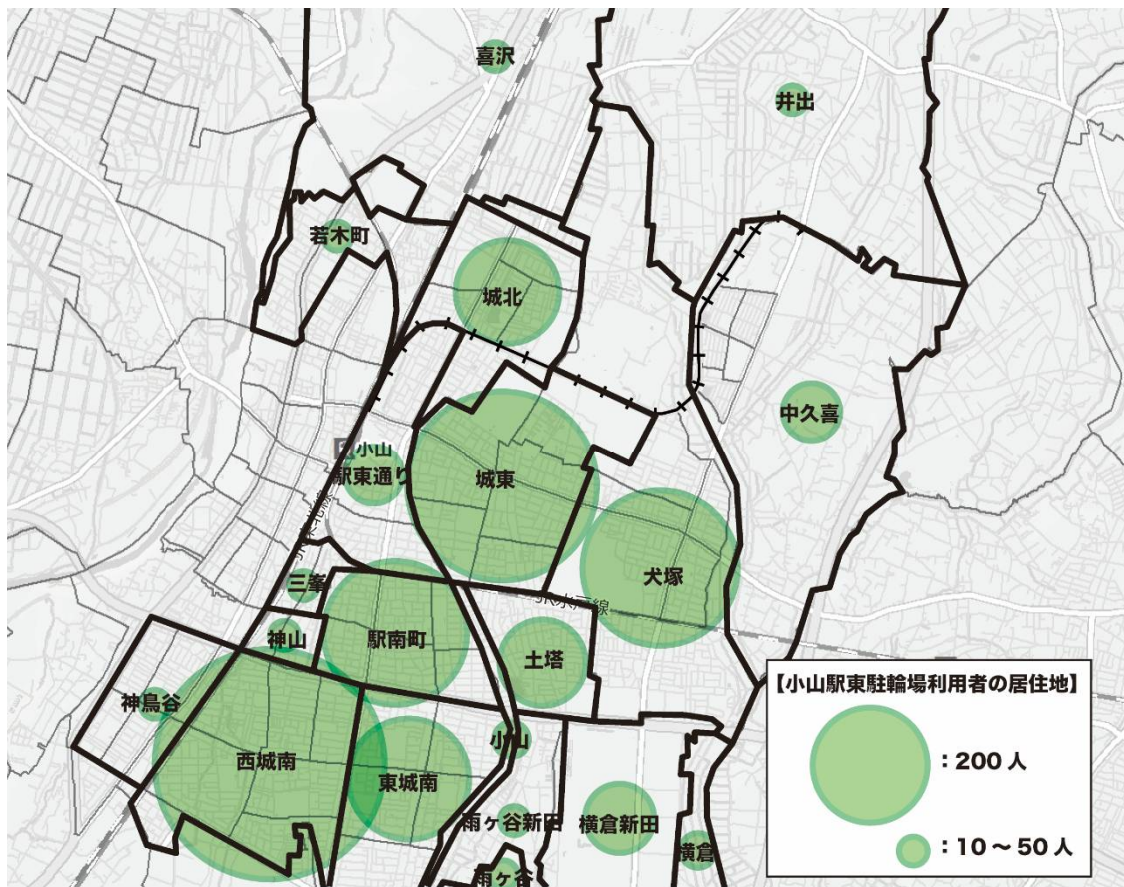


図 小山駅周辺自転車等駐車場の利用状況 (H26 年度)



※小山駅東自転車駐車場において、定期登録者が多い居住地の町字名上位のみ图示

図 小山駅東自転車等駐車場の定期利用者居住地分布

2. 地域住民等の意向

1) 沿線自治会の意向

出典：小山工業高等専門学校 豊川准教授 資料

3. 2 調査結果 駅東通り3丁目



鹿島向原



概要

約1,000世帯が居住
約300世帯が首都圏へ通勤している

特徴

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

高齢者

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
50～75歳の住民がボランティアで参加

交通

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
LR Tの利用者は多いと見込む

犬塚

概要

約2475世帯が居住
大谷北小学校、小山第三中学校がある

特徴

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

高齢者

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
情報交換の場になっている

交通

おーバスの運行時間帯が短いことが不満
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る面倒



中久喜

概要

約700世帯が居住
中久喜は市で最も古い地区

特徴

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

高齢者

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

観光

LR Tが開通すれば観光客が増加
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



小山東ニュータウン

概要

約850世帯が居住
65歳以上が約150世帯

特徴

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

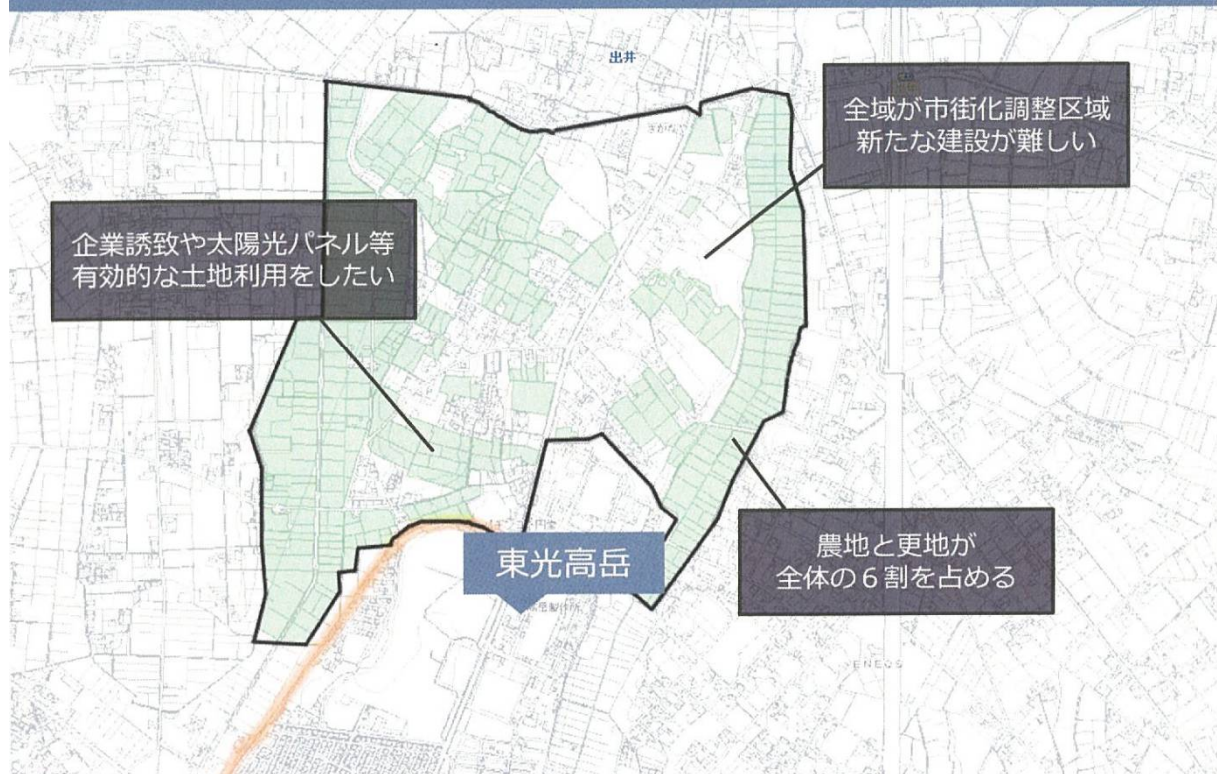
月に2回「ふれあいの日」を開催
自治会館を開放して囲碁、将棋など楽しむ
75歳以上の116人中40人が敬老会に登録

交通

バス停が近いが、運転間隔に不満
LR Tに関して振動、騒音を心配する声
通勤が楽になれば入居者が増えると期待



出井下



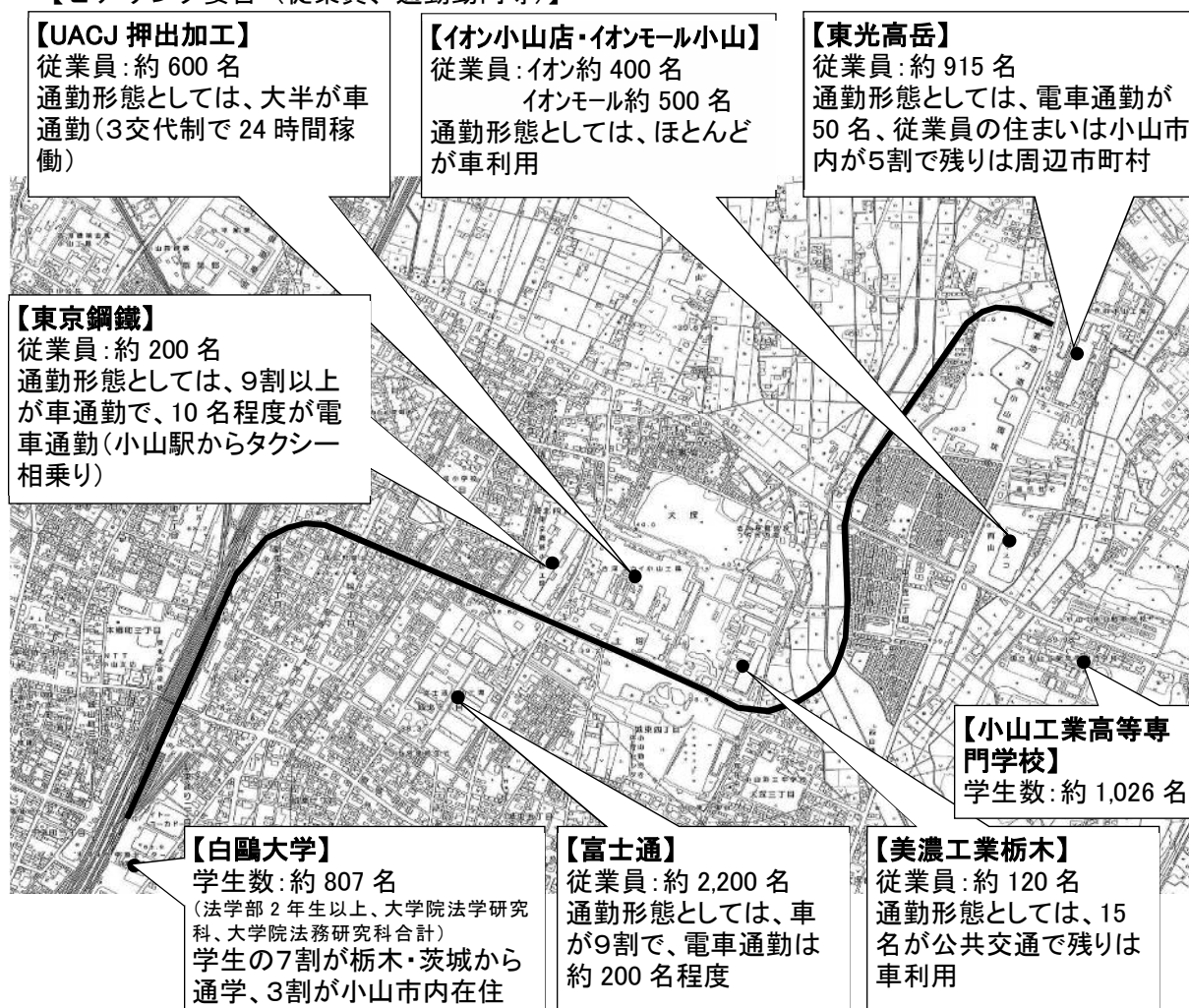
2) 沿線企業等の意向把握

高岳引込線周辺における企業に対して行った意向把握の結果を以下に整理する。

【ヒアリング調査の実施概要】

実施日	対象
平成 27 年 12 月 10 日 (木)	株式会社 UACJ 押出加工
	東京鋼鐵株式会社
平成 27 年 12 月 11 日 (金)	富士通株式会社
	白鷗大学
平成 27 年 12 月 14 日 (月)	古河電気工業株式会社
	株式会社東光高岳
平成 27 年 12 月 17 日 (木)	美濃工業栃木株式会社
	イオン小山店、イオンモール小山
平成 28 年 1 月 18 日 (月)	学校法人清芳学園 (幼稚園、保育園)

【ヒアリング要旨 (従業員、通勤動向等)】



【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、従業員は夜飲み<small>に小山駅前</small>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。 • 日中勤務の場合は、<u>新交通システムの需要はある</u>と考える。 • 夜飲みに行くときは<small>小山駅前</small>に行くので、<u>新交通システムができると利用したい</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<u>バスに乗り切れていない高齢者がいるはず</u>であり、色々な公共交通をつくるべきである。 • バスは時間が読めないが、<u>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>計画検討について</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 貨物輸送の対応など<u>計画条件を明確にする</u>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>。 • 引込線からイオンまでは距離があるので、<u>イオン方向にルートを追加するのはどうか</u>。
<p>留意点・懸案事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 車通勤やトラックの<u>横断に支障がないように留意</u>してほしい。 • 富士通としては新交通によるメリットもデメリットもないと思っているので、何をしてほしいというのはない。ただ、市民目線として、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。 • 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、<u>遠回りをしてもいいものをつくってほしい</u>。動機を忘れずに取り組んで欲しい。 • 基本的にはこの事業に賛成だが、特定の企業に利益があると思われぬように<u>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</u>である。
<p>まちづくり関連</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 商業施設や病院などが沿線にあるとよい。 • 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。 • 沿線に住宅ができると新交通の需要が高まるのでは。 • 公共施設が沿線にあるとよいのではないかと。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 高岳引込線を挟んで向かいの施設で不純物を除去しており、1日1回、トラックが高岳引込線を横断する。 • 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。

II 交通システム導入基本方針の検討

1. 計画条件等の検討課題整理

前述までの整理を踏まえ、高岳引込線を活用した新たな交通システムの導入に向けた検討課題を以下に整理する。

○貨物と旅客の併用化が必要

- ・高岳引込線は将来的にも高岳製作所による貨物輸送が行われるため、旅客化に際しては貨物との鉄路併用が必要である。
- ・そのため、既存鉄軌道を活用した交通システムの選択が必要となる。(鉄路を利用した交通システムの導入検討を基本とする)

○既存公共交通体系の再編が必要

- ・当該地域にはコミュニティバスが2系統運行しており、高岳引込線の旅客化に際しては公共交通体系としての再構築が必要である。

○小山駅との接続が必要

- ・現状の高岳引込線はJR小山駅まで敷設されていないことから、小山駅への乗入れにはスイッチバックや、線路の延伸が必要な状況となっている。
- ・高岳引込線を幹線公共交通軸として位置付けていくうえで、JR小山駅とのシームレスな接続が必要である。

○安定的な需要の確保が必要

- ・高岳引込線の沿線は住宅や小山東ニュータウン等の張り付きが見られるものの沿線人口は約9千人(沿線500mメッシュ集計)であり、カバー人口が少ない状況にある。
- ・持続的な交通システムとして成立させるためには安定的な需要確保が必要であり、沿線人口増だけでなく医療・集客施設等の施設立地誘導など、計画的なまちづくり誘導や交通行動の転換等の総合的な取組が必要である。
- ・需要確保に向けては、高岳引込線を有効活用しつつ、市街地への鉄軌道延伸による需要増の可能性についても整備コストに留意して検討を行うことが必要である。

○採算性の向上(整備費・運営費の低減)が必要

- ・既存鉄道線を活用することでイニシャルコストの縮減が期待される一方で、新たな交通システムを導入する上で、LRTの場合でも施設やシステム整備の内容によりコストが大きく異なる(下表参照)ことから、十分な計画検討を踏まえ事業スキームや、運営・維持管理費等の様々なコスト縮減方策の検討が必要である。

(参考) 先行事例における整備コスト

	交通システム	運行間隔	整備延長	事業費	単価
富山市 (富山港線路面電車化)	LRT	10~15分	7.6km (単線)	約58億円	約8億円/km
宇都宮市	LRT	6~10分	約15km (複線)	約450億円	約30億円/km