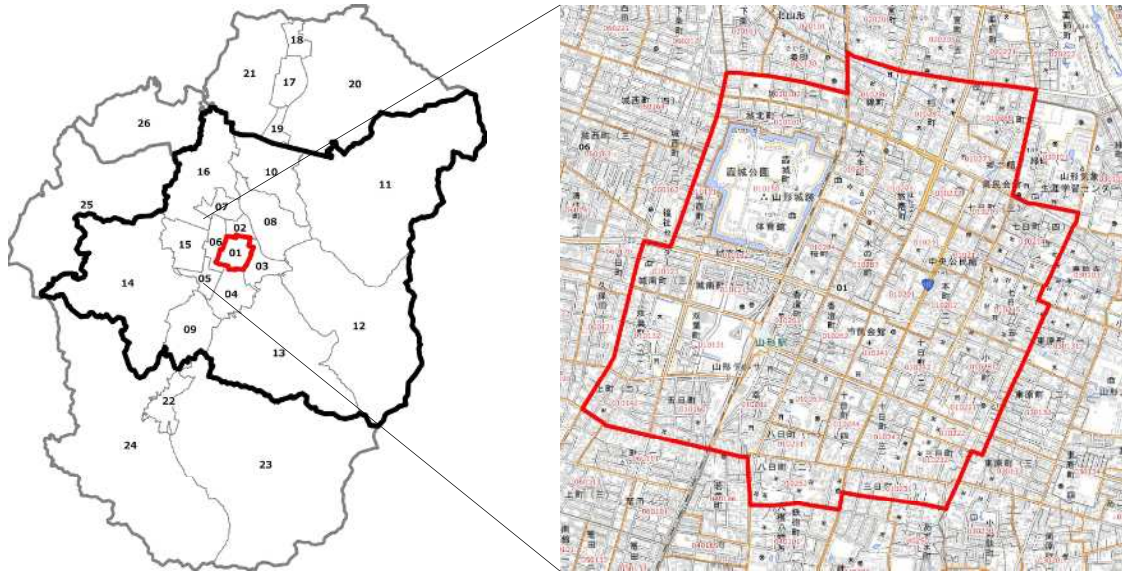


(3) 都市構造に係る分析

ア 中心市街地

(ア) 中心市街地(01大ゾーン:都心中央)の位置

本調査の中心市街地に係る分析においては01大ゾーンを分析対象とします。

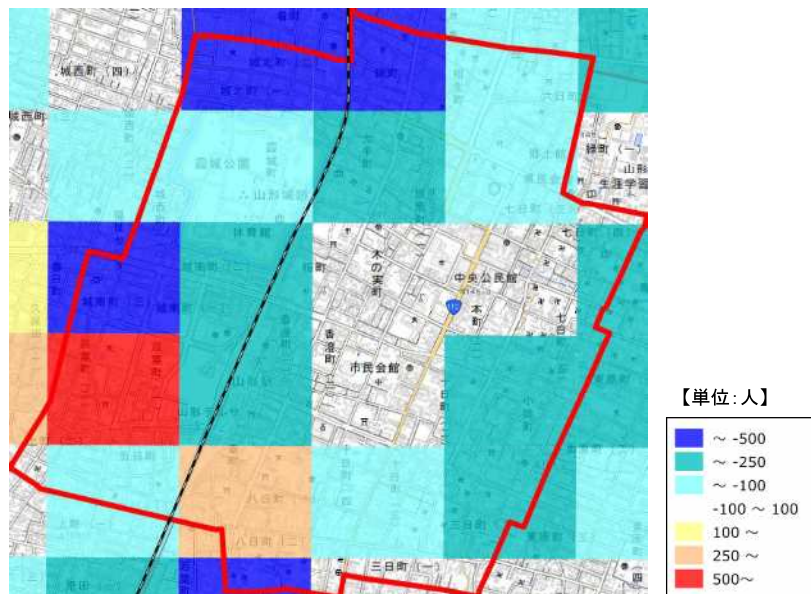


※下図は地理院地図（国土地理院）

図 01大ゾーン位置

(イ) 中心市街地の人口動向

中心市街地の夜間人口の増減動向を見ると、開発が進む山形駅西口を除き、中心市居住人口は減少傾向にあります。



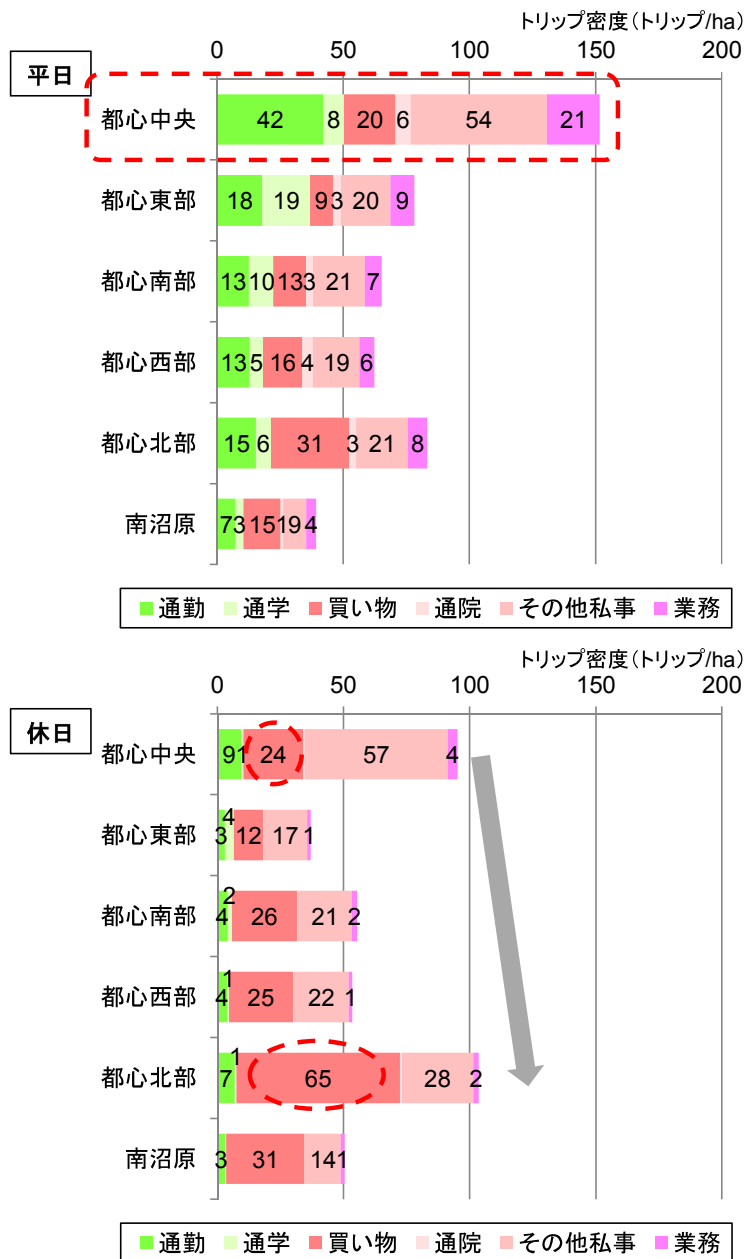
出典：平成27年国勢調査

図 メッシュ別夜間人口増減

(ウ) 中心市街地の着トリップ特性

平日の中心市街地（都心中央）は、通勤・業務・私事など多くの目的で、都市圏内でトリップ集中密度が最も高くなっています。

休日になると、都心北部（嶋の一部・馬見ヶ崎地区など）のトリップ集中密度が都心中央を上回り、特に買い物のトリップ集中密度が、他地域と比べて低くなっています。



※「帰宅」、目的「不明」は集計対象外

図 地域別・目的別トリップ集中密度（都市圏計）

(エ) 買い物目的の行き先

私事目的の集中が多いゾーンのうち、中心市街地に該当するゾーンは、大型ショッピングセンターがある中ゾーンに比べ、休日の増加量が少なくなっており、都心の求心力が相対的に低くなっていることが考えられます。

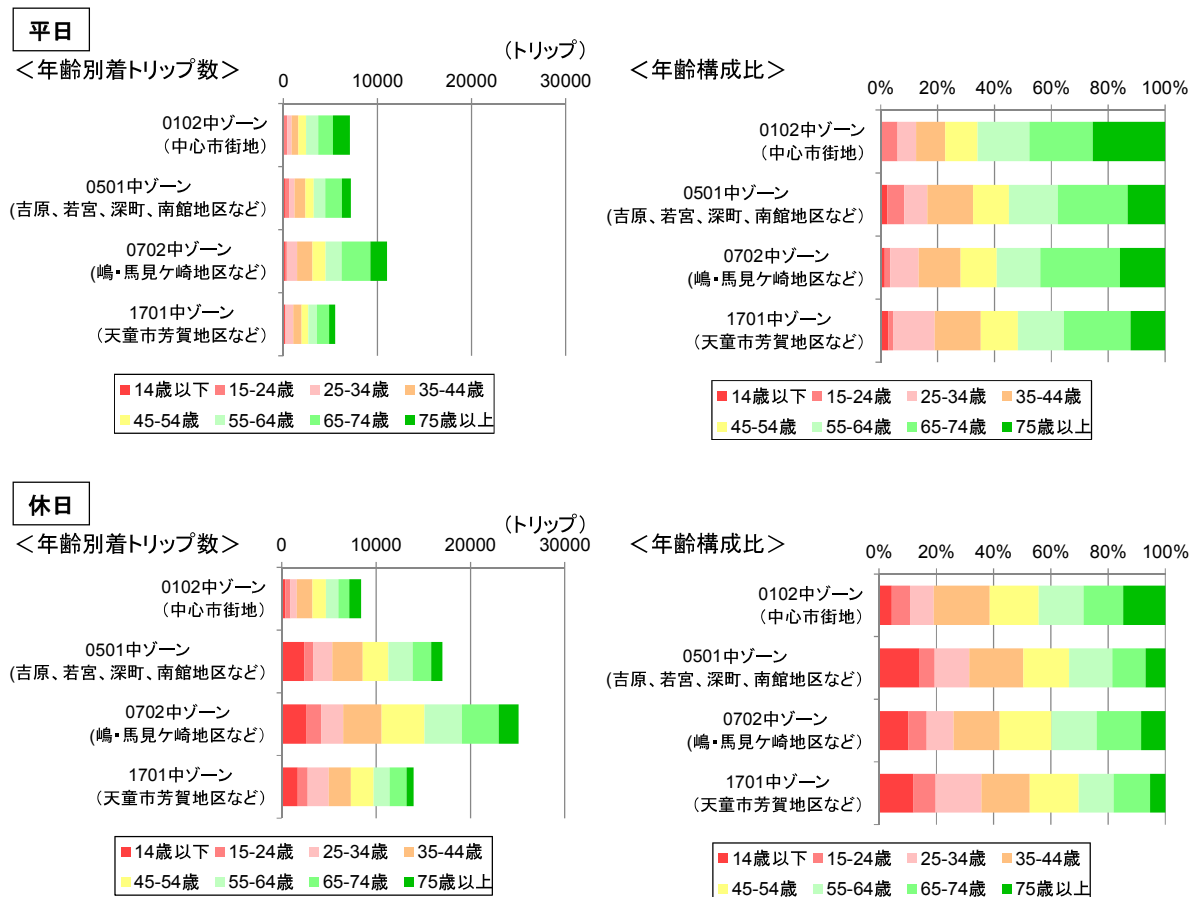
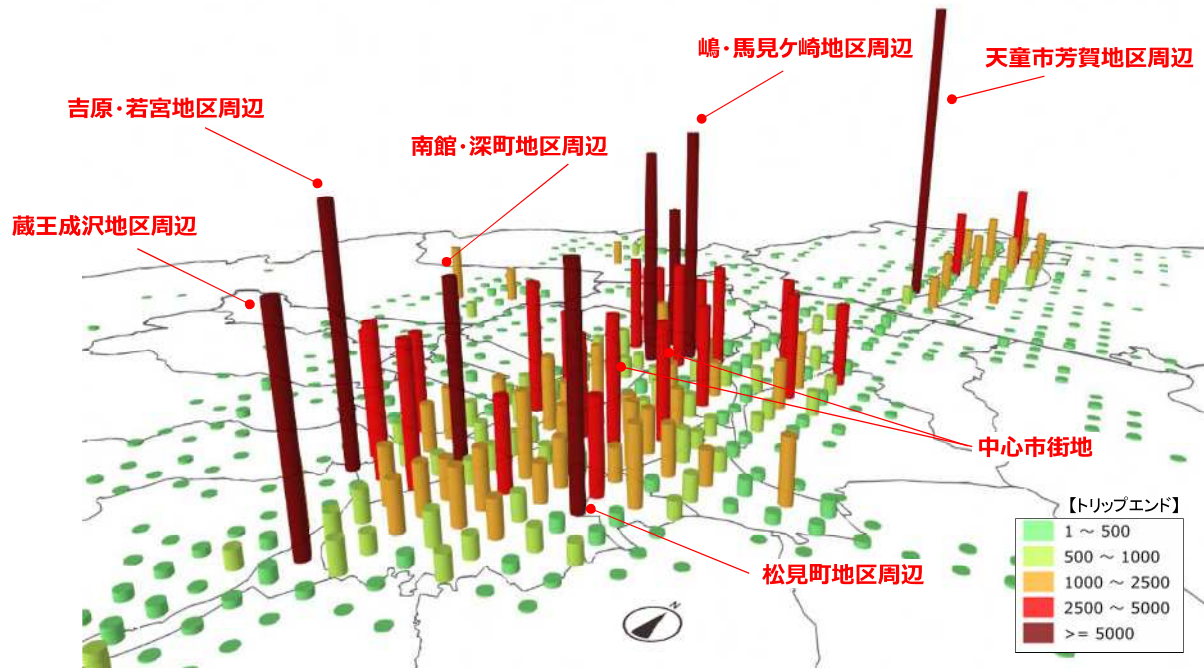


図 買い物トリップの年代別着トリップ数の地域比較 (都市圏計)

(オ) 休日の買い物目的の行き先

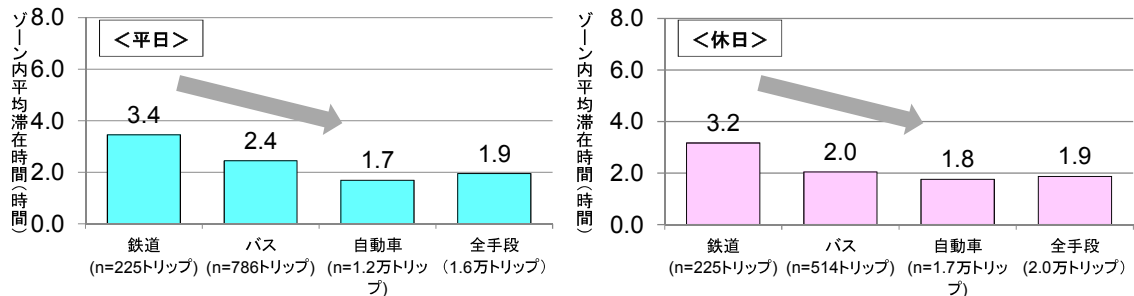
大型ショッピングセンター以外にも、食料品や日用品など生活必需品の買い物先として、松見町地区や蔵王成沢地区が出現しています。



※ 500mメッシュに分解した細かな集計であるため、統計精度の観点から個々のトリップ数の取扱いに留意が必要
図 休日の買い物目的の着地分布（500mメッシュ・都市圏計）

(カ) 中心市街地の賑わいに関する分析

中心市街地への自動車での来訪は、鉄道やバスでの来訪に比べゾーン内の滞在時間やトリップ回数が少ない傾向にあります。



※発着時間帯不明は集計対象外

図 0 1 大ゾーンへのアクセス交通手段別・私事目的来訪者の平均滞在時間（都市圏計）

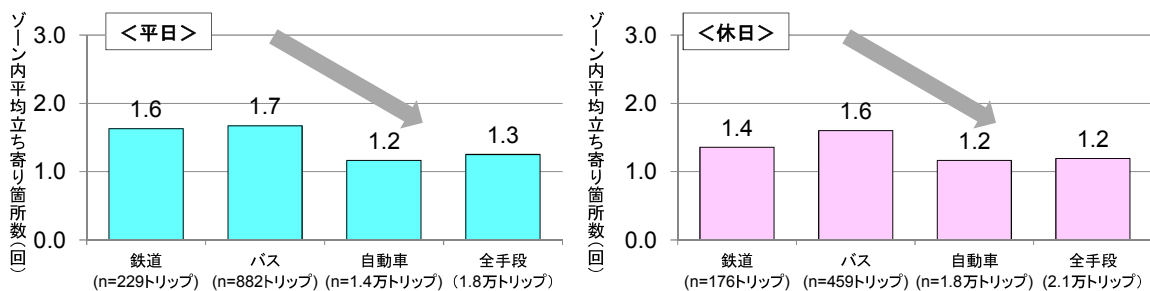


図 0 1 大ゾーンへのアクセス交通手段別・私事目的来訪者の平均立ち寄り回数（都市圏計）

(キ) 中心市街地来訪者の特徴

駅前（010261ゾーン・010263ゾーン）は比較的若い人の来訪が多くなっています。大沼デパート周辺（010211ゾーン）は高齢者の来訪が比較的多くなっています。

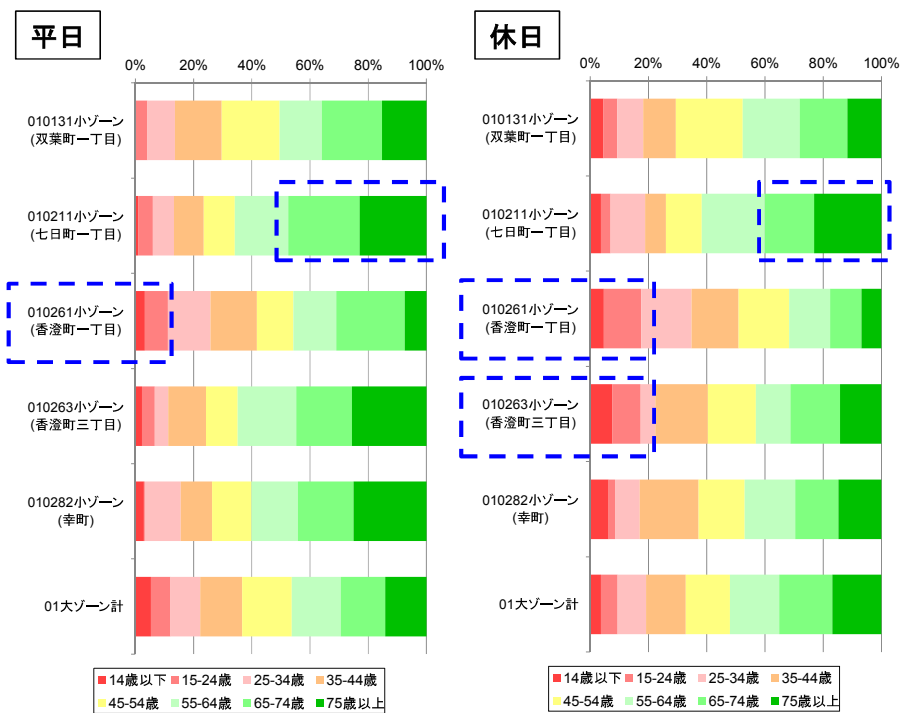
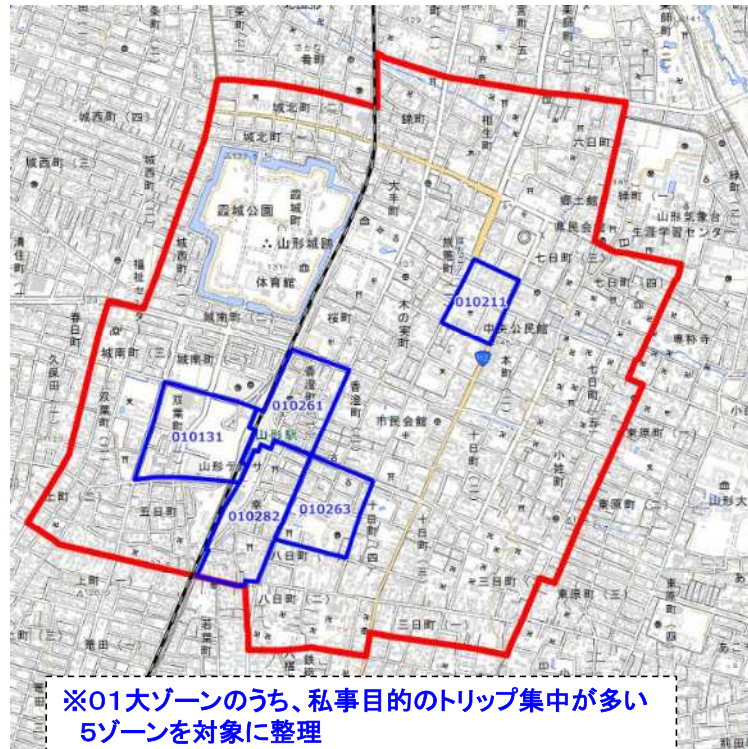
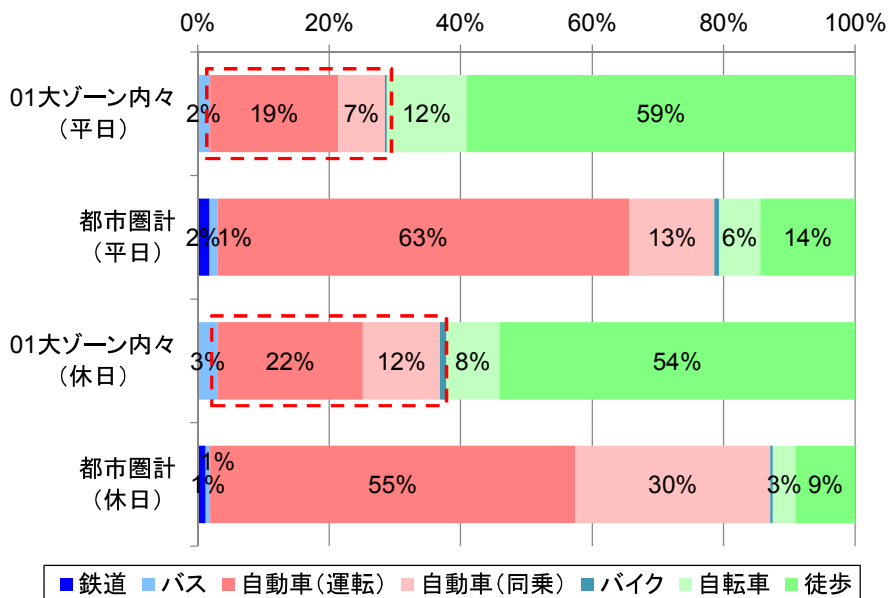


図 小ゾーン別・私事目的着トリップの年齢構成（都市圏計）

(ク) 中心市街地内の移動手段

中心市街地内の移動は、平日・休日ともに徒歩が半数を占めています。一方、平日で約26%、休日で約34%が自動車での移動となっています。

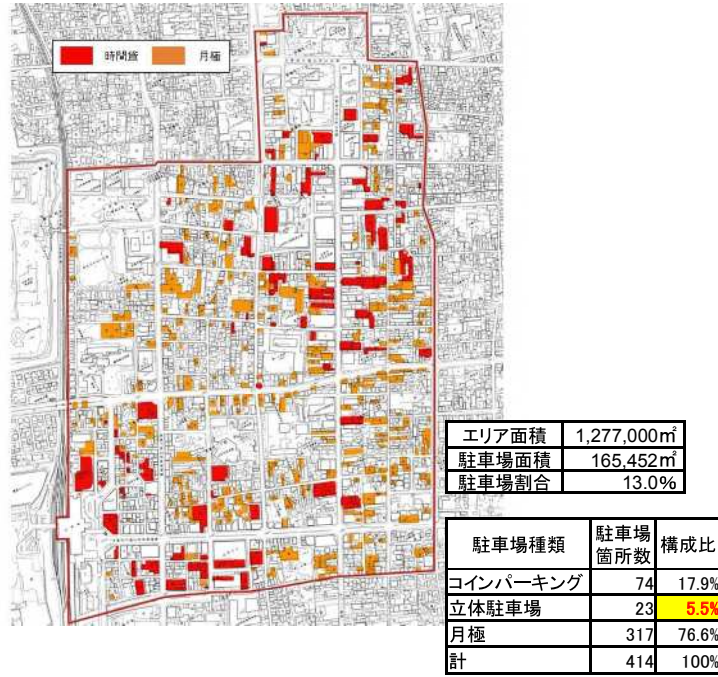


※「自動車運転(不明)」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 0 1 大ゾーン内々トリップの手段構成 (都市圏計)

(ケ) 中心市街地で多くの面積を占める駐車場

中心市街地エリア内の約 13%の土地が駐車場として活用されています。種類別駐車場箇所数で見ると立体駐車場は約 5.5%となっており、中心市街地の土地利用としては高度利用されていないことがわかります。トリップの集中から見ると、時間貸し駐車場の利用は 8%と少なく、駐車場の過剰供給の可能性がります。



出典：山形市山形ブランド推進課資料

図 中心市街地の駐車場立地状況

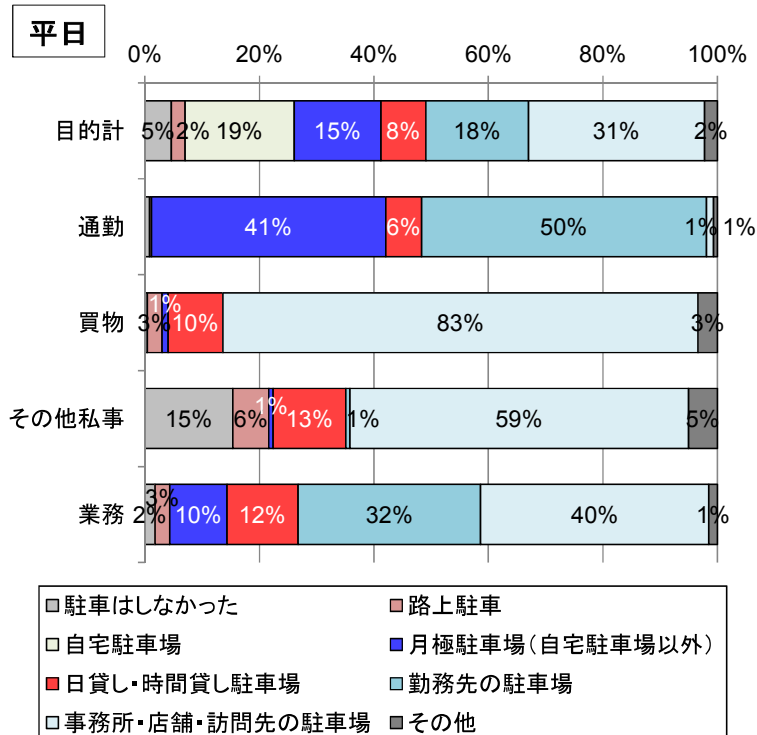


図 01 大ゾーンの自動車トリップの駐車場所構成比 (都市圏計)

イ 郊外の拠点

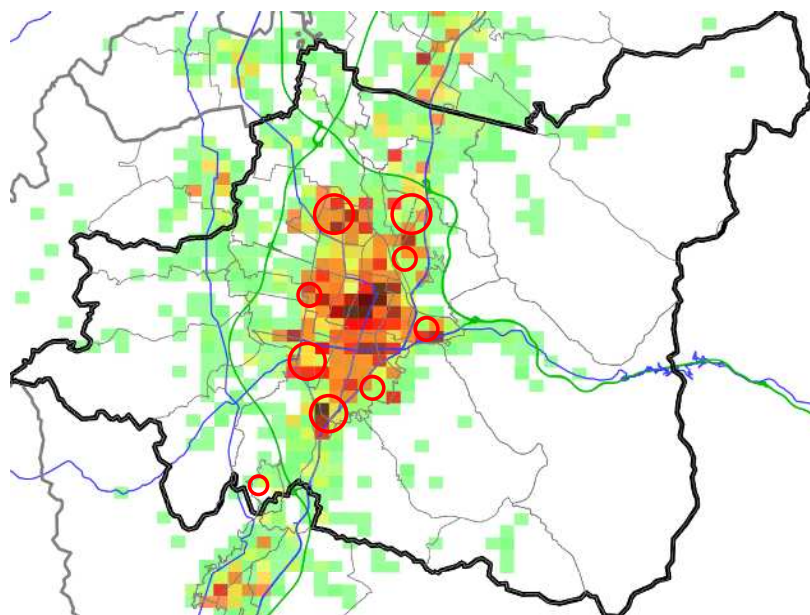
(ア) 郊外の拠点

山形市都市計画マスタープランで位置づけられた「地域の拠点」では、みはらしの丘地区を除けば、一定程度のトリップ集中が見られます。なお、本分析においては、都市計画マスタープランの「地域の拠点」を「郊外の拠点」と定義します。



出典：山形市都市計画マスタープラン

図「地域の拠点」位置



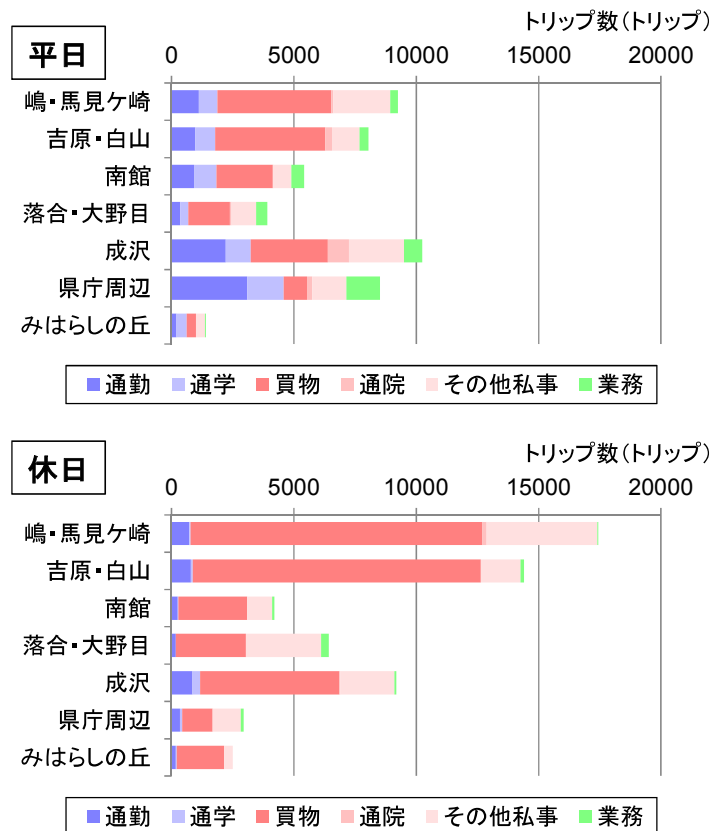
図「地域の拠点」の位置とトリップ集中状況（都市圏計）

(イ) 郊外の拠点7地区のトリップ特性

嶋・馬見ヶ崎、吉原・白山地区は買い物目的での来訪が多く、県庁周辺は業務系の目的が多くなっています。成沢地区は私事目的が多く、通勤目的も比較的多くなっています。



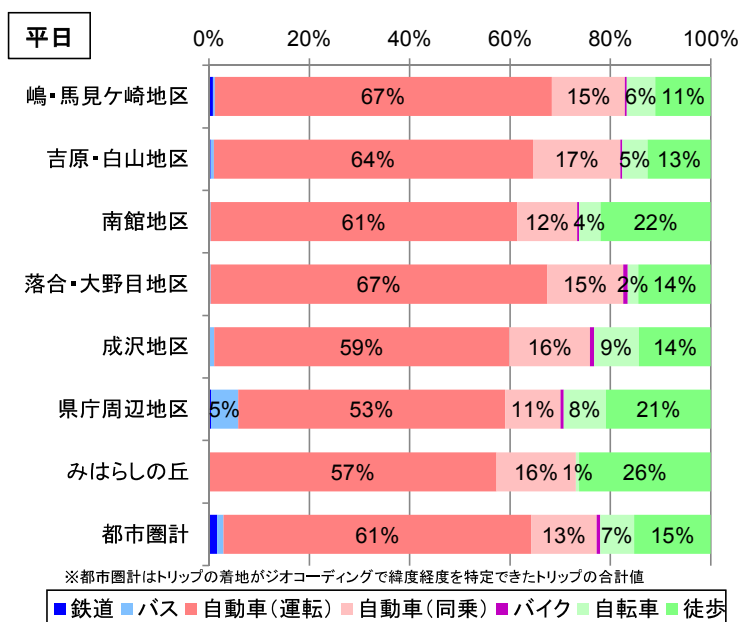
図 分析対象地域（500mメッシュを組み合わせた1km四方の範囲）



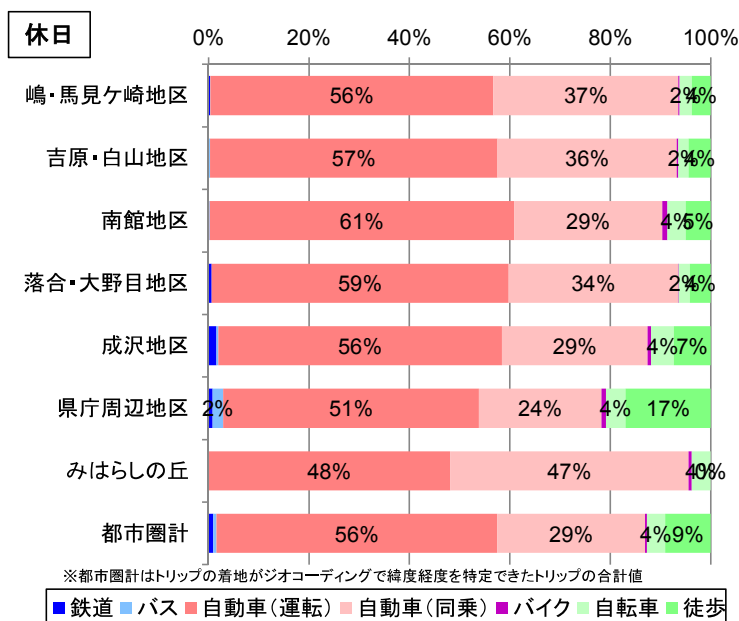
※「帰宅」、目的「不明」は集計対象外

図 各拠点の目的別集中トリップ数（都市圏計）

各拠点への来訪の大半が自動車利用となっています。



※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外



※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 拠点別・着トリップの手段構成比（都市圏計）

「嶋・馬見ヶ崎」「吉原・白山」は、特に休日で35～44歳の来訪が多くなっています。「南館」は55歳以上の比較的高齢の来訪が多くなっています。「落合・大野目」は平日の65～74歳、「みはらしの丘」では5～14歳の来訪が突出して多くなっています。

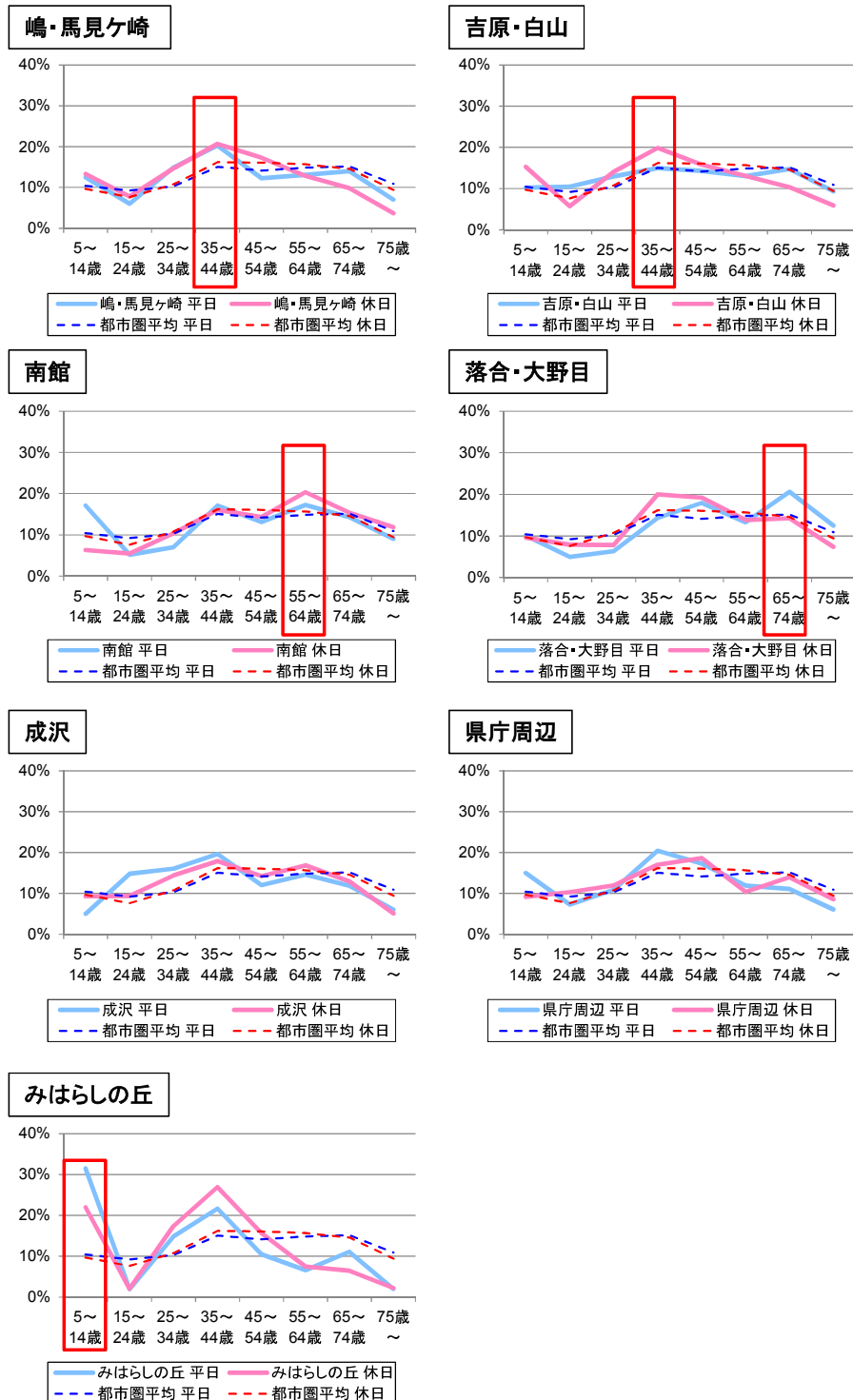


図 拠点別・着トリップの年齢構成比（都市圏計）

(ウ) 郊外の拠点7地区の都市機能施設

郊外の拠点は、各種都市機能が集積しています。

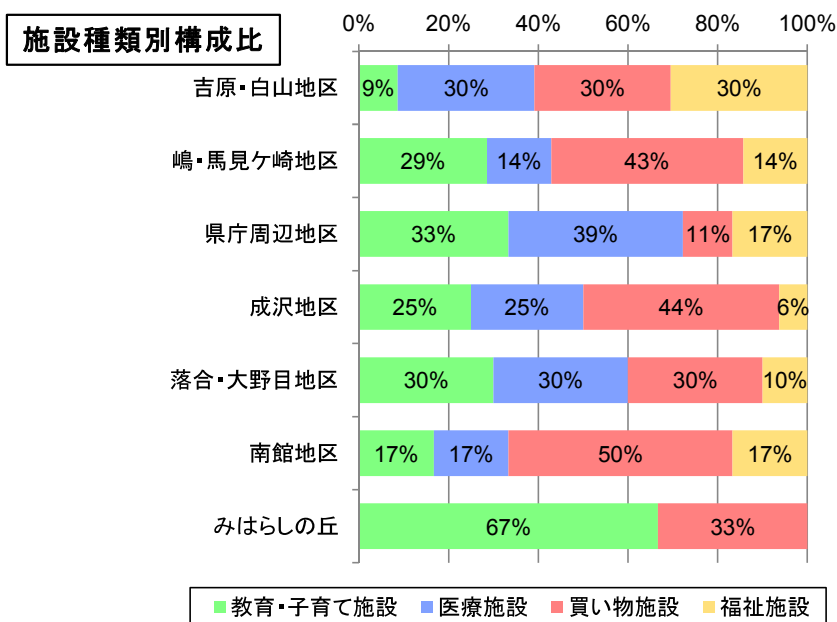
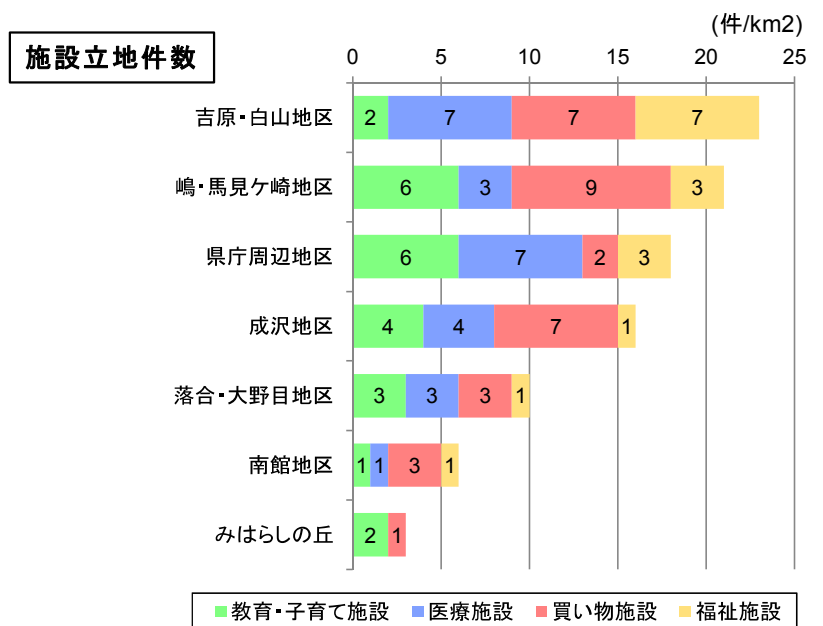


図 拠点別・都市機能別立地件数と施設構成比 (山形市のみ)

(エ) 郊外の拠点の来訪圏域

「嶋・馬見ヶ崎」「成沢周辺」「県庁周辺」地区を例に、各拠点に来訪する人の居住地分布を見ると、拠点の周辺の地域からの来訪が多いと同時に、隣接する「生活圏」や、周辺2市2町も含めた広範囲からの来訪も見られます。

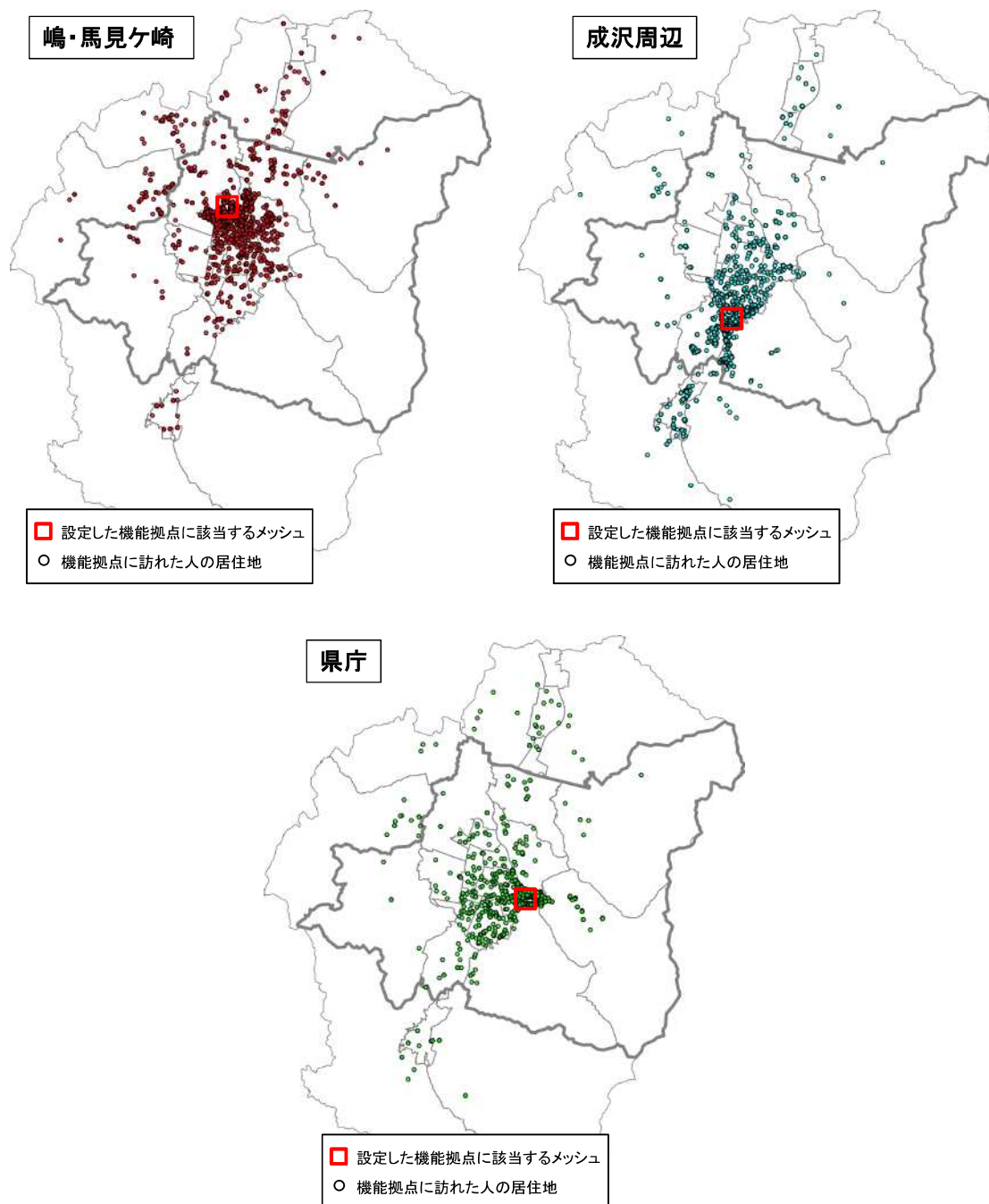


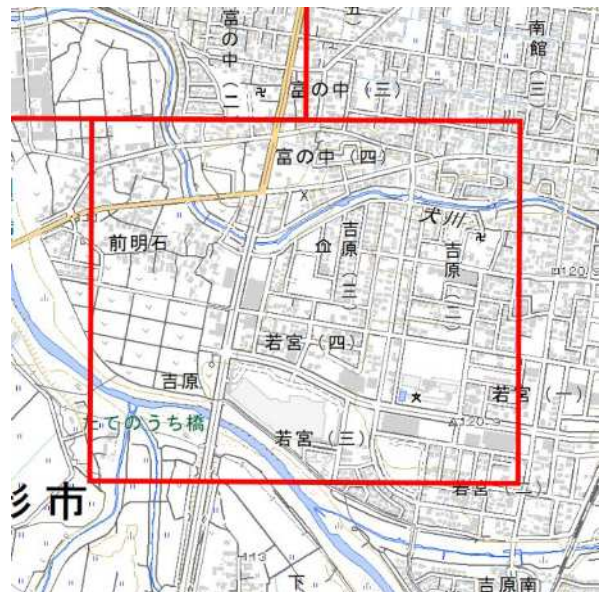
図 郊外の拠点3地区の来訪者の居住地分布（サンプル集計）

(オ) 郊外の拠点7地区の詳細位置図

嶋・馬見ヶ崎地区



吉原・白山地区



南館地区



落合・大野目地区

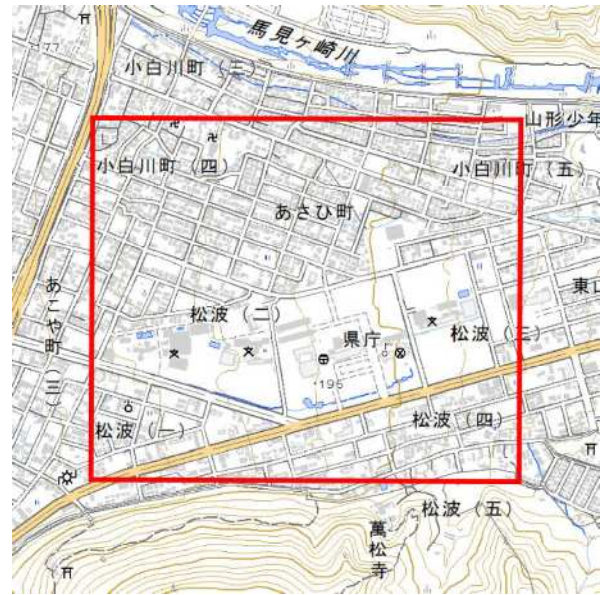


図 郊外の拠点7地区の詳細位置図 (その1)

成沢地区



県庁周辺地区



みはらしの丘地区

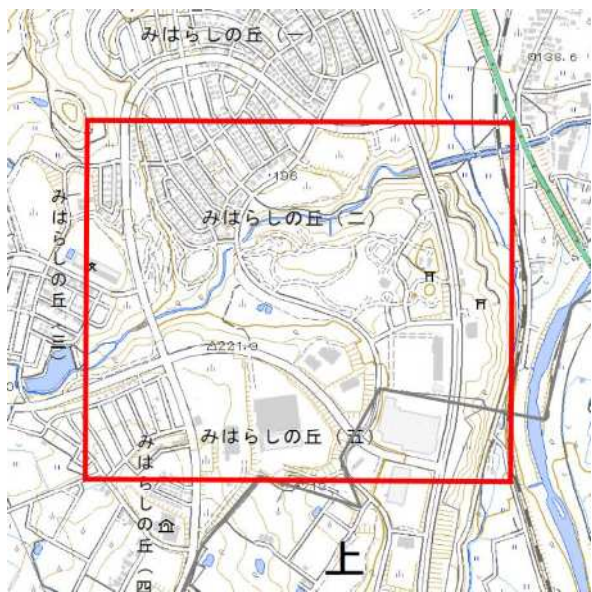
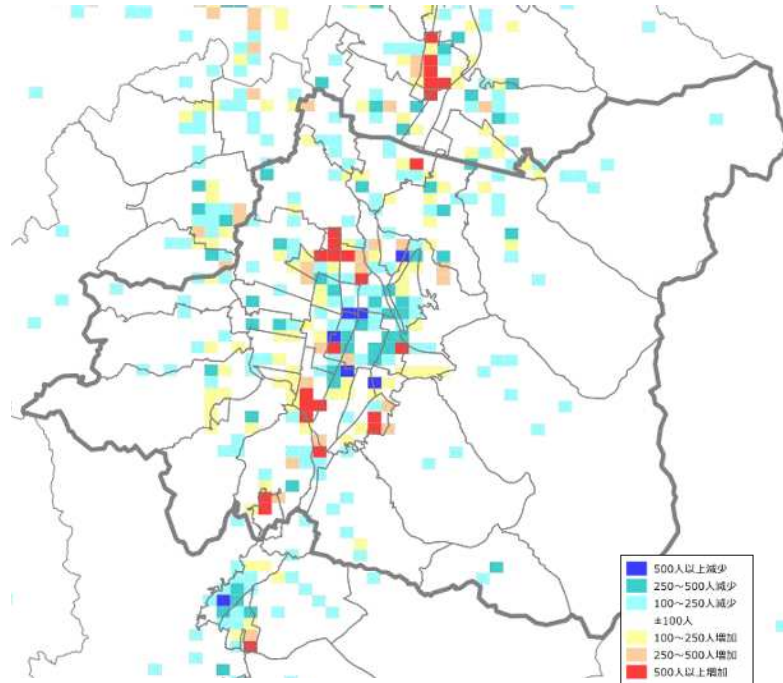


図 郊外の拠点7地区の詳細位置図 (その2)

ウ 集落部

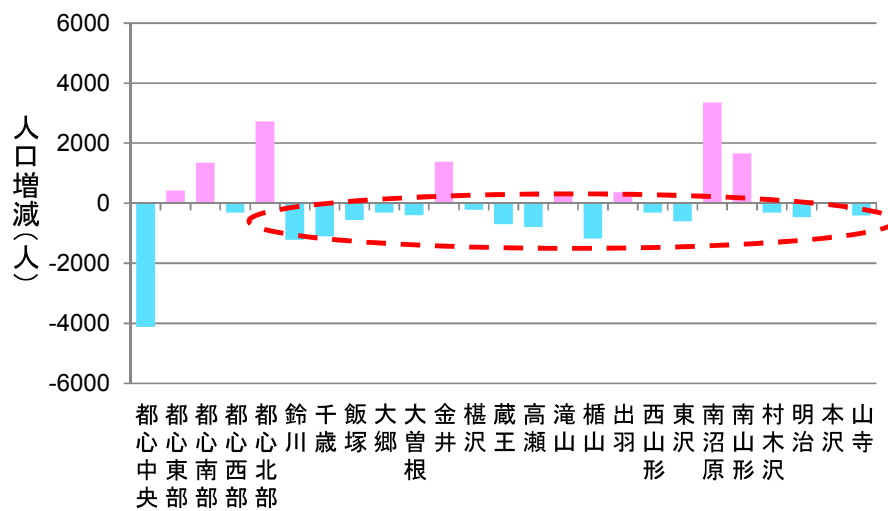
(ア) 集落部の人口動向

集落部で人口減少が進行しています。



出典：平成7年、平成27年国勢調査

図 メッシュ別人口増減（平成7年 → 平成27年）【再掲】

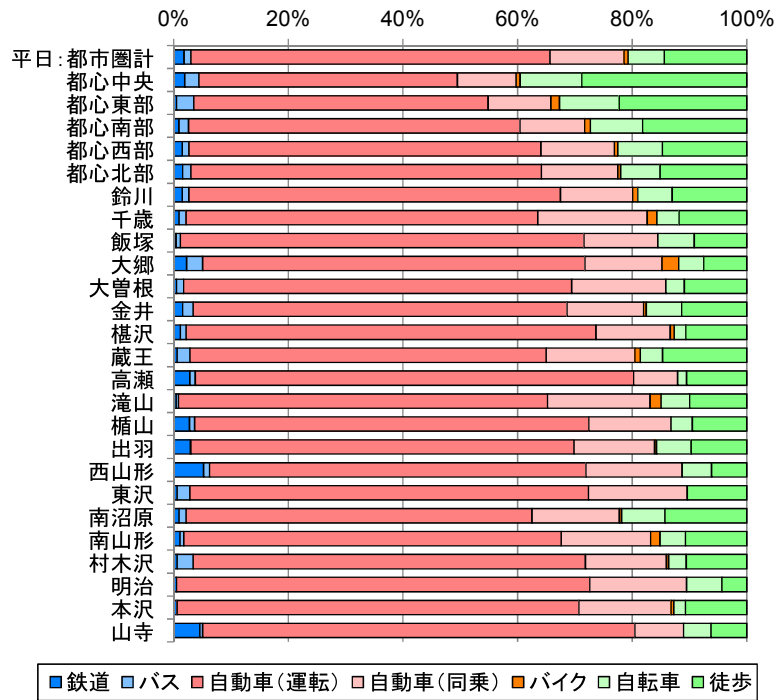


出典：平成7年、平成27年国勢調査

図 25地域別人口増減（平成7年 → 平成27年）

(イ) 集落部の交通特性

集落部（市街化調整区域に該当する地域）居住者の移動は、自動車利用が多くなっています。集落部居住者で免許を持たない人は、外出率が低い傾向にあります。



※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 居住25地域別・代表交通手段構成（山形市のみ）

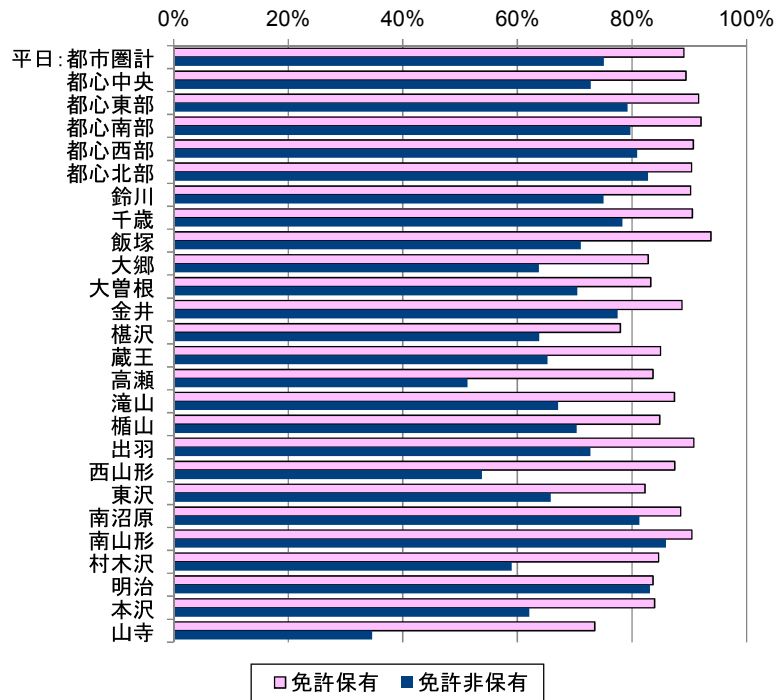


図 居住25地域別・免許有無別外出率（山形市のみ）

(ウ) 集落部居住者の買い物先

集落部（網掛けの地域）居住者を対象とした買い物トリップの集中量の分布を見ると、郊外の拠点や天童市の中心部で多くなっています。

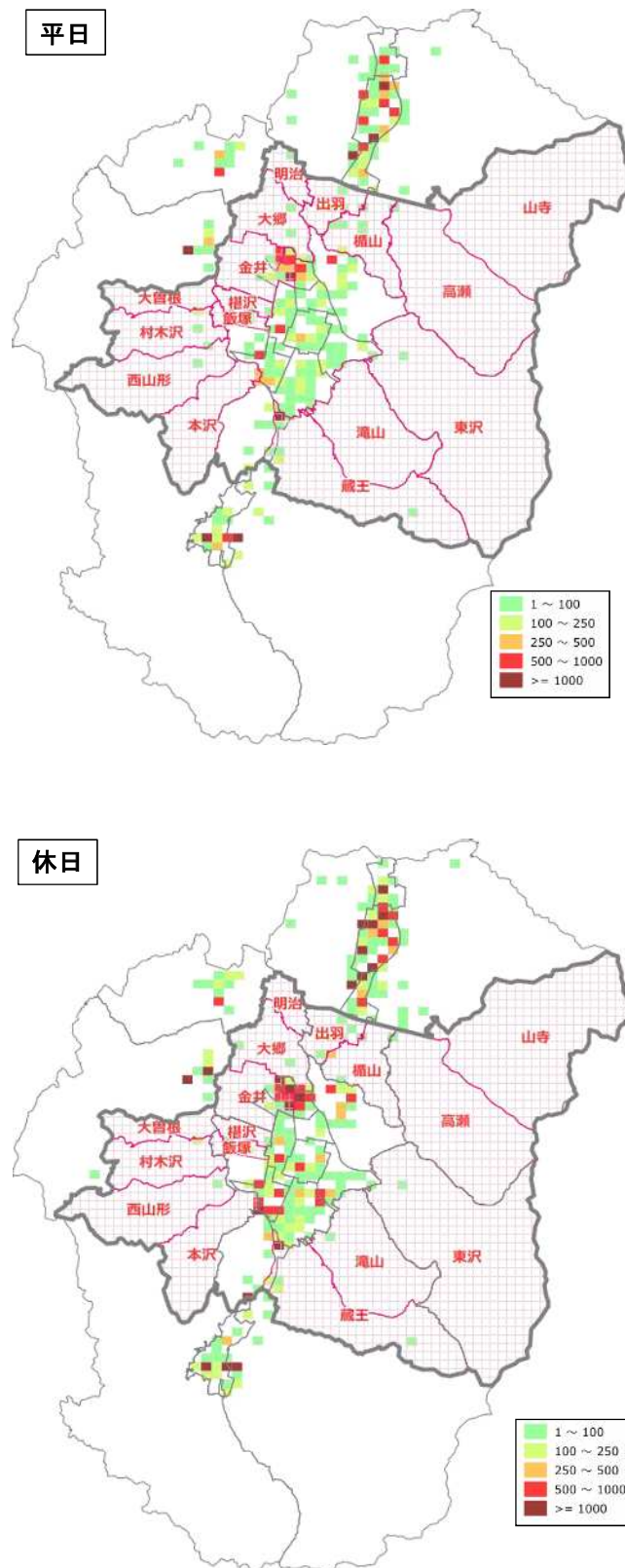
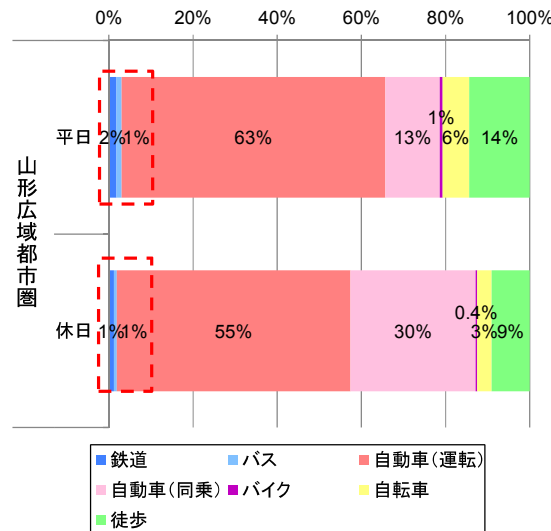


図 郊外地域居住者における買い物トリップの集中分布

エ ネットワーク

(ア) 公共交通の利用実態

公共交通（鉄道・バス）の代表交通手段の構成比は約3%と極めて少なくなっています。その中で利用者の特徴を見ると、鉄道トリップは「生徒・学生」の通学目的、バスは「高齢者」の私事目的での利用が多くなっています。



※「自動車（運転不明）」「不明」除く

図 代表交通手段構成比（都市圏計）【再掲】

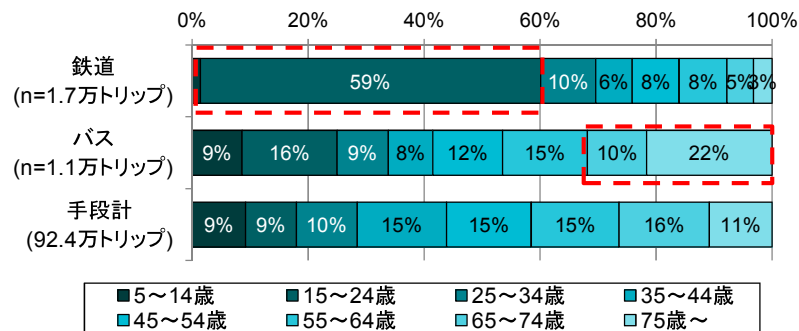
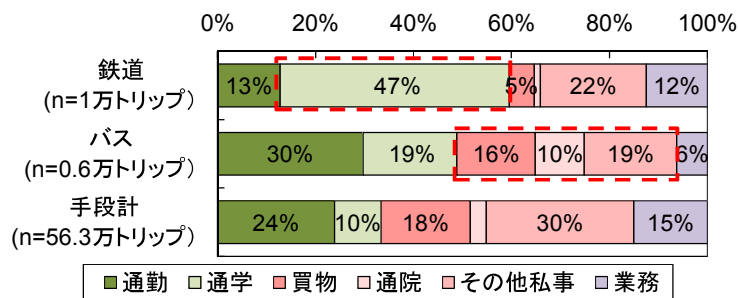


図 鉄道・バstriップの年齢構成（都市圏計・平日）

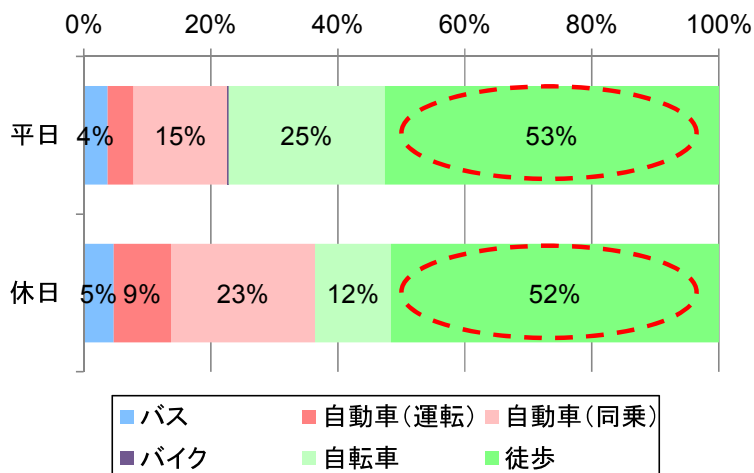


※「帰宅」「不明」除く

図 鉄道・バstriップの目的構成（都市圏計・平日）

鉄道駅の端末交通手段（発地から乗車駅までの交通手段、降車駅から目的地までの交通手段）のうち、約半数が「徒歩」になっています。

端末交通手段別の距離帯は、「徒歩」約8割が1 km以内となっています。「自転車」は1～2 kmの距離帯が多く、2 km以上になると「自動車」の占める割合が多くなります。



※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 端末交通手段構成比（都市圏計）

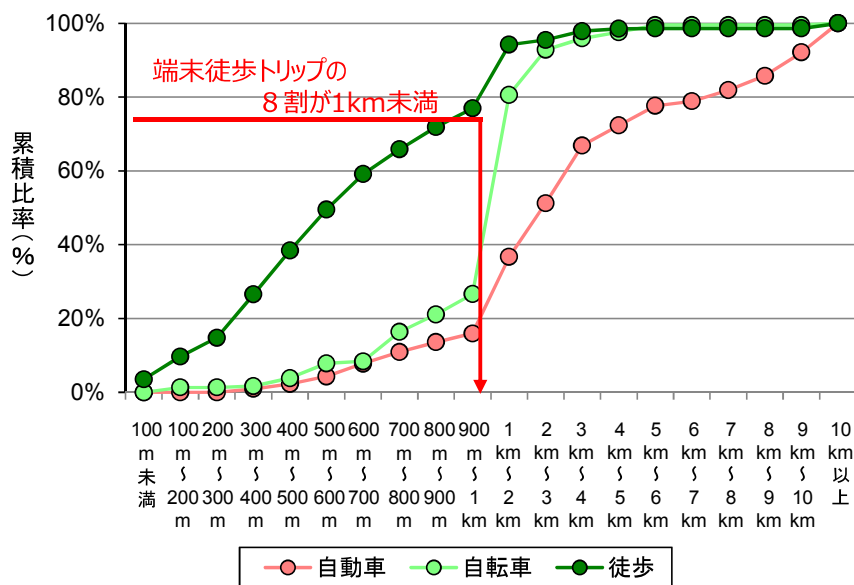


図 端末交通手段別距離帯累積構成比（都市圏計）

山形駅から鉄道に「乗車」するトリップの居住地は、都市圏に広く分布しています。一方、山形駅で「降車」するトリップの到着地は駅周辺に比較的集中しています。

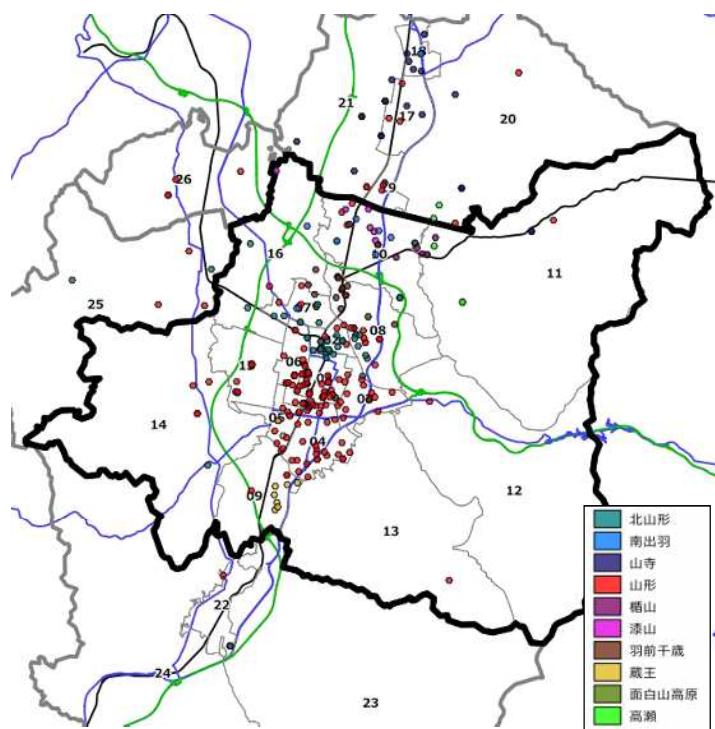


図 乗車駅別の居住地分布（都市圏計・帰宅目的以外）

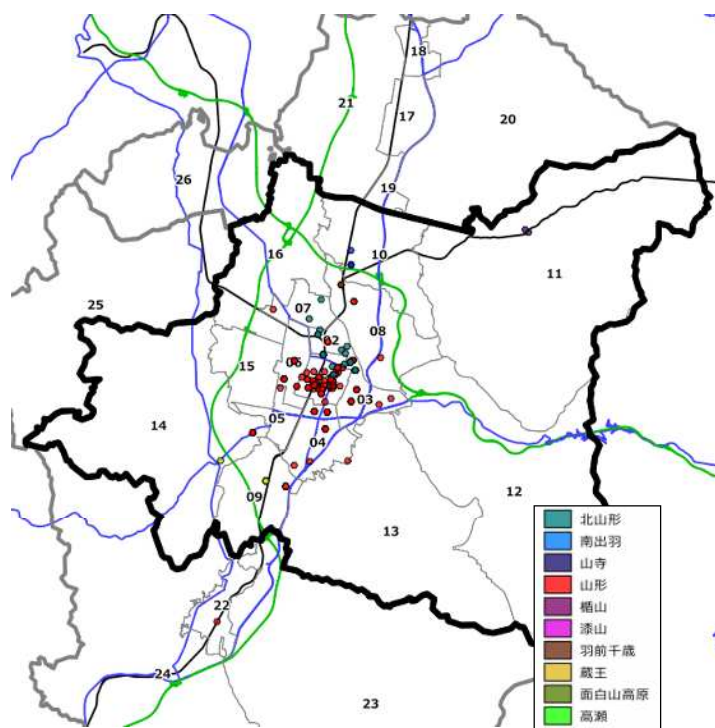


図 降車駅別の着地分布（都市圏計・帰宅目的以外）

通勤通学などの義務的な活動では、半数程度が都市圏内々での鉄道利用となっていますが、私事目的では都市圏内外または都市圏外々での鉄道利用が多くなっています。

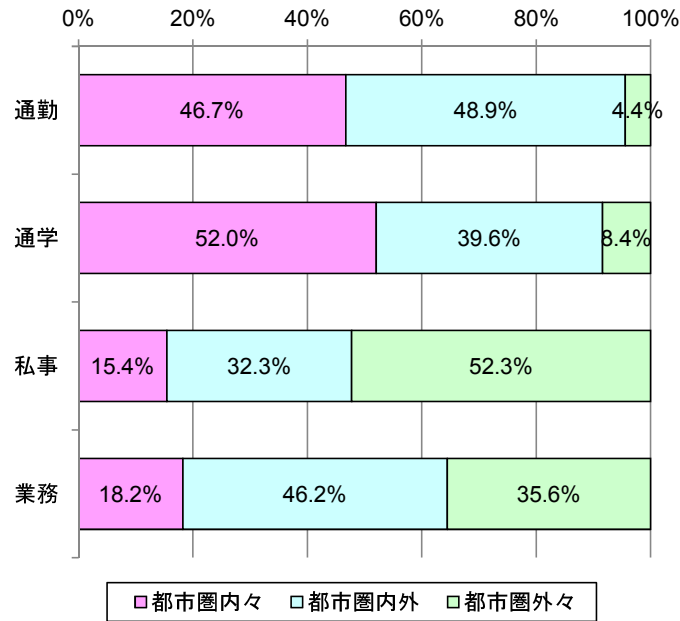


図 鉄道駅間 OD の都市圏内々・内外・外々比率（都市圏計）

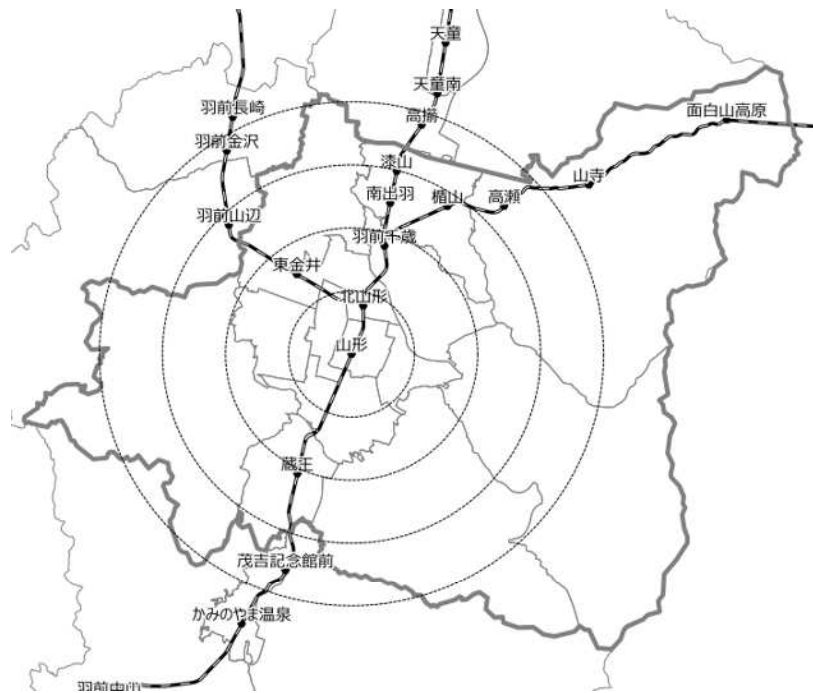
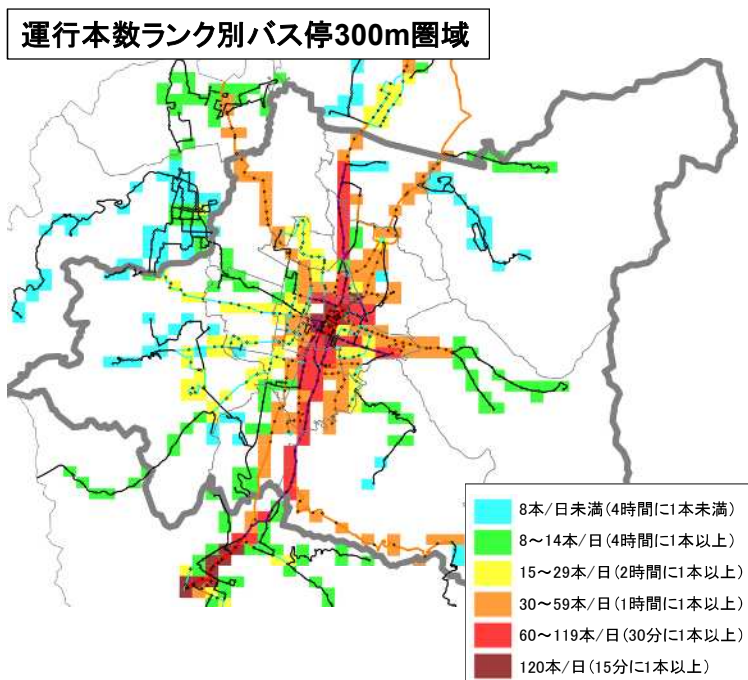


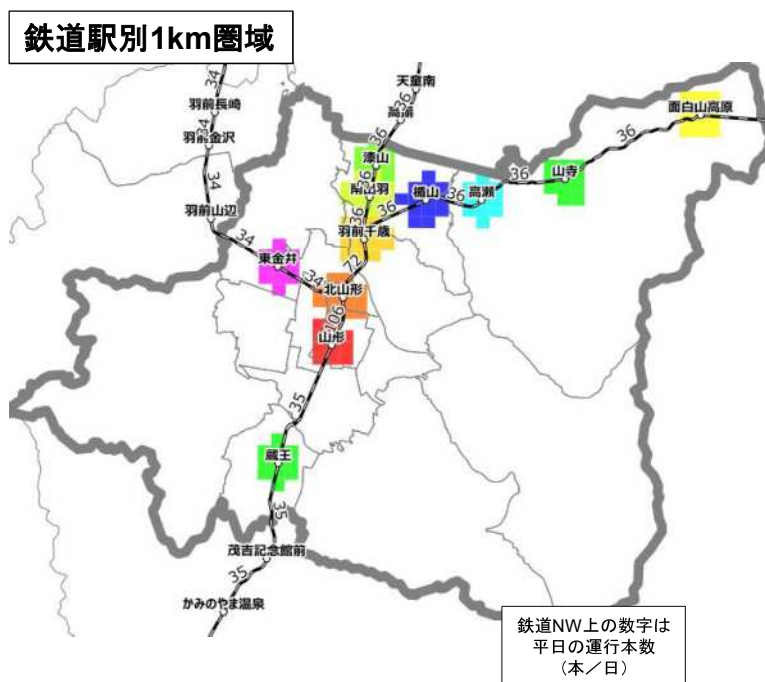
図 山形市内の鉄道駅

(イ) 公共交通利便地域の居住特性・交通特性

分析にあたり、バス停300m圏域、鉄道駅1km圏域を公共交通利便地域と定義しました。



出典：バス事業者提供資料



出典：J R 東日本時刻表

図 公共交通利便地域の想定 (山形市のみ)

公共交通利便地域の人口の割合を見ると、路線バス停の300m圏内に居住する人は山形市の約8割を占めます。そのうち、約半数は1時間に1本以上バスが走っているバス停近辺に居住していることがわかります。

鉄道駅1km圏内には、山形市全体の約4分の1の人が居住しています。

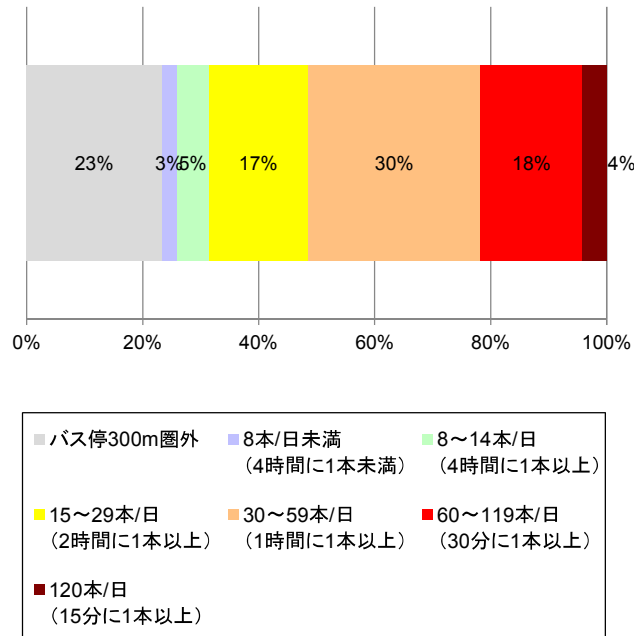


図 運行本数ランク別・バス停300m圏居住人口（山形市のみ）

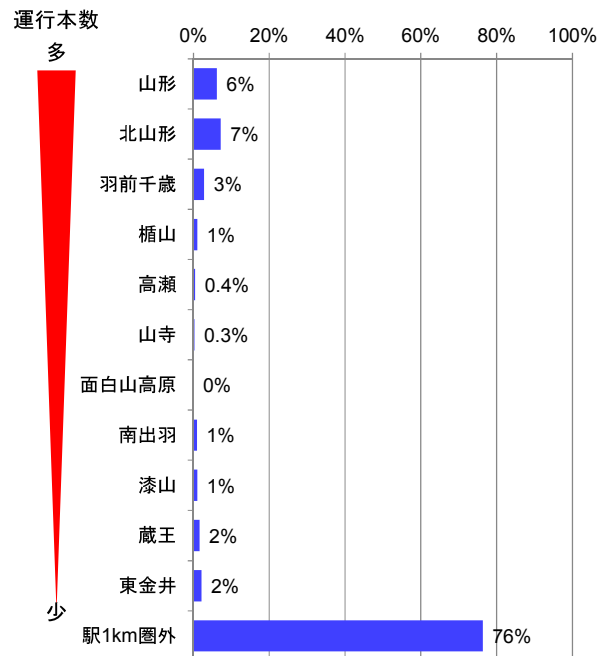
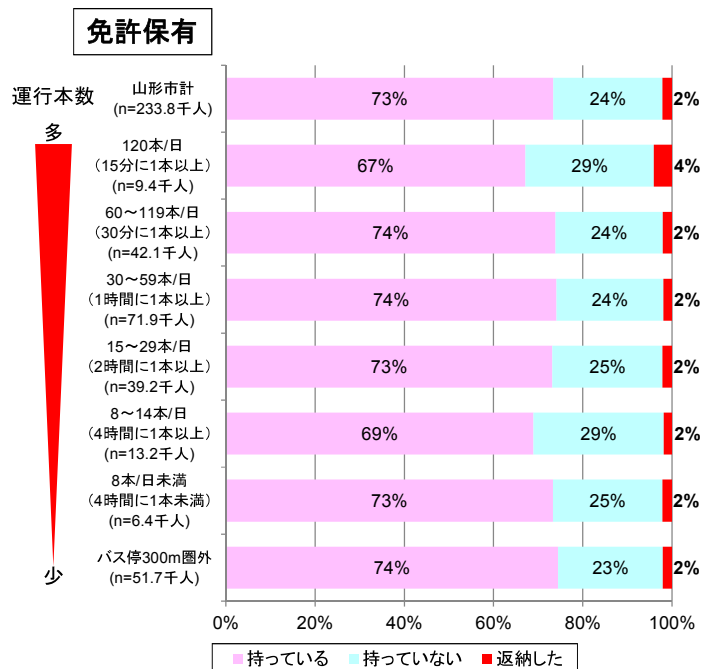


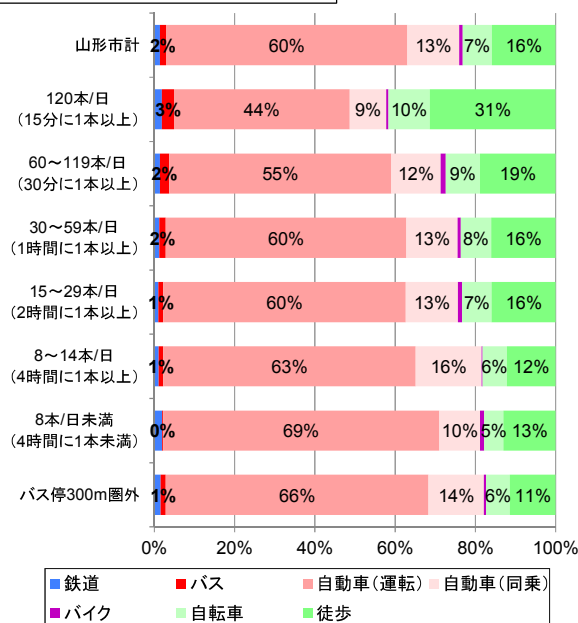
図 鉄道駅別1km圏居住人口（山形市のみ）

路線バスの運行本数が多い地域に居住する人の免許保有状況を見ると、運転免許を返納した人の割合がやや高くなっています。代表交通手段構成では、徒歩や自転車の割合は高くなっていますが、バスの利用割合はほとんど変わりません。



※ジオコーディングにより居住地メッシュが特定できたサンプルが集計対象

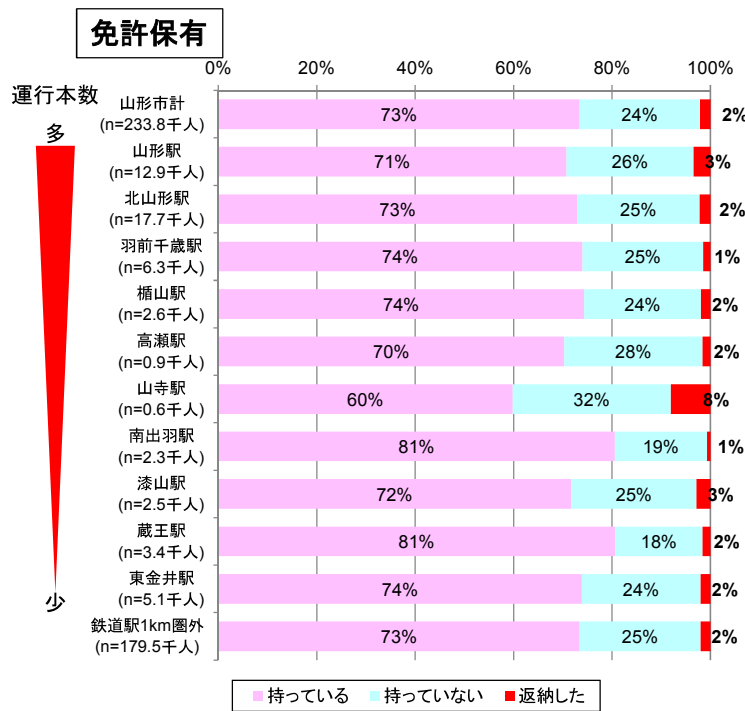
代表交通手段分担率(平日)



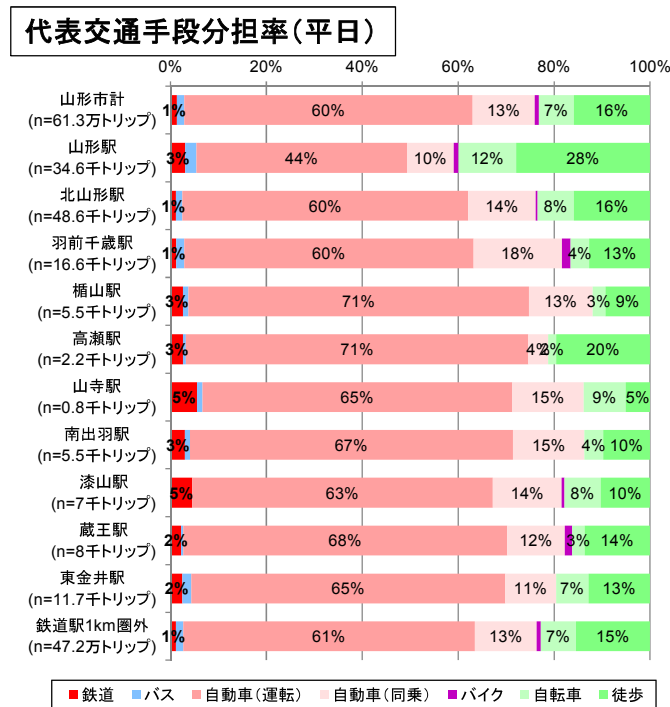
※「自動車運転(不明)」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 運行本数ランク別・バス停300m圏居住者の交通特性(山形市のみ)

山形市内の各鉄道駅 1 k m圏内の地域に居住する人の免許保有状況と代表交通手段構成を見ると、鉄道駅圏内か圏外で大きな違いはありません。



※ジオコーディングにより居住地メッシュが特定できたサンプルが集計対象
 ※母数が少ない高瀬駅や山寺駅の 1 k m圏は参考扱い



※「自動車運転(不明)」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 鉄道駅 1 k m圏居住者の交通特性 (山形市のみ)

路線バスの運行本数図と郊外の拠点の位置を重ねてみると、人が集まる郊外の拠点は運行本数の多い路線バスが走っておらず、バスでのアクセスは困難であると考えられます。

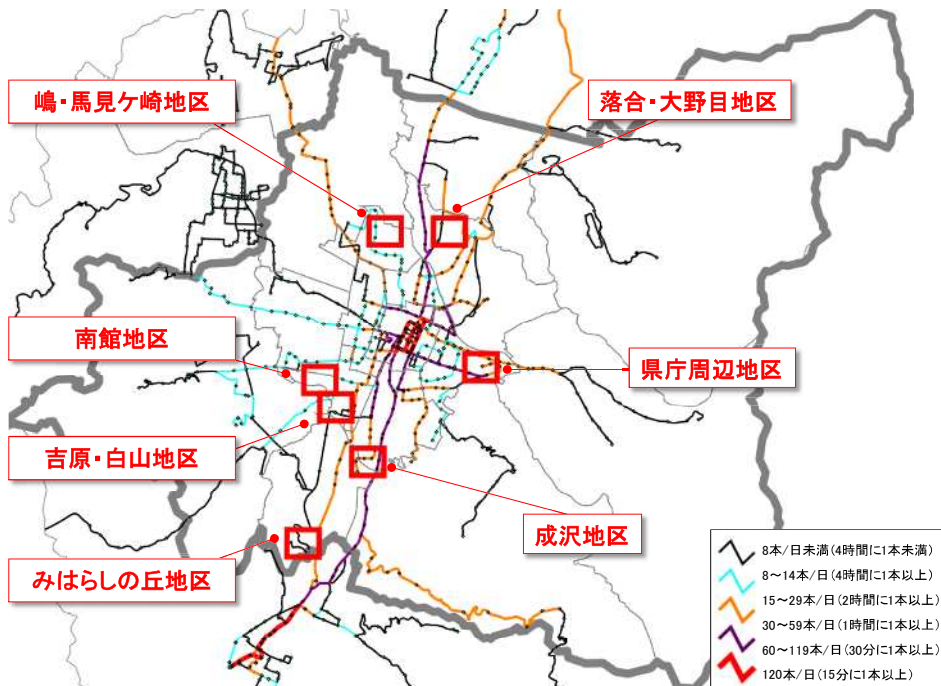


図 郊外の拠点と路線バスのサービス水準

鉄道駅周辺の施設の立地状況を見ると、市街化調整区域に位置する駅では施設立地が少ない状況です。

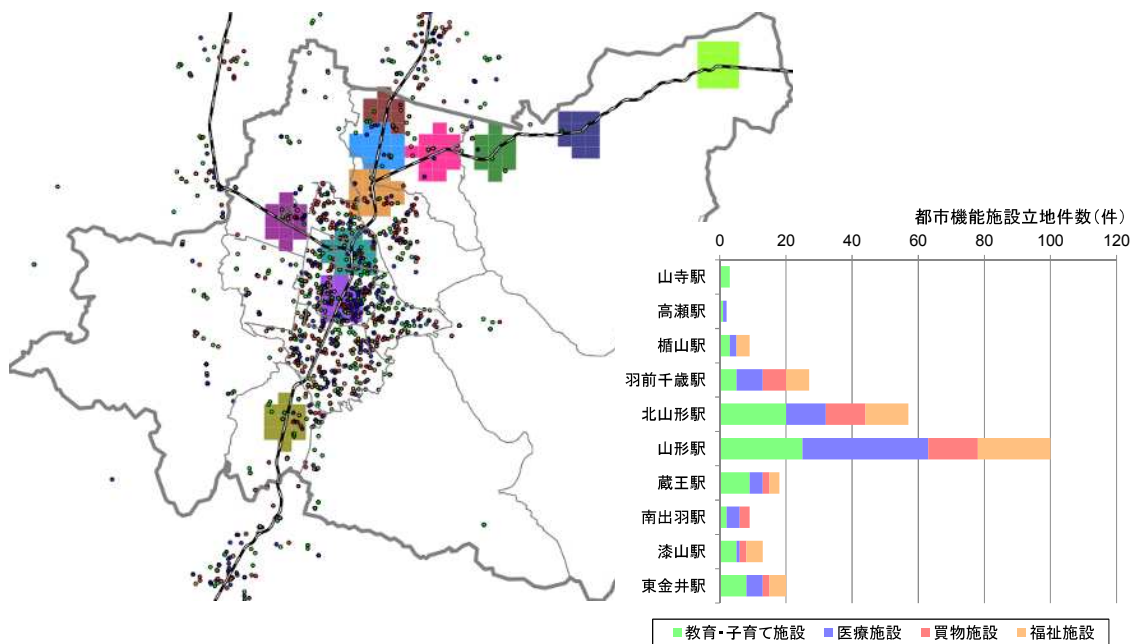


図 鉄道駅周辺の都市機能施設（山形市のみ）

(ウ) 山形市の自治体運行バスの利用実態

トリップデータから見る自治体運行バスの利用割合はごくわずかです。自治体運行バスの利用実績から見ると、ベニちゃんバスは、1便あたりの平均乗車人員が多く、よく利用されていると考えられます。

表 トリップデータの集計値（山形市のみ）

		計
平日	人口	238,186
	トリップ数	635,411
	路線バス (山交バスなど)	7,371
	その他路線バス (自治体運行バスなど)	354
休日	人口	238,186
	トリップ数	561,590
	路線バス (山交バスなど)	3,418
	その他路線バス (自治体運行バスなど)	332

バス利用率(人口あたりトリップ数)

		計
平日	路線バス (山交バスなど)	3.1%
	その他路線バス (自治体運行バスなど)	0.1%
休日	路線バス (山交バスなど)	1.4%
	その他路線バス (自治体運行バスなど)	0.1%

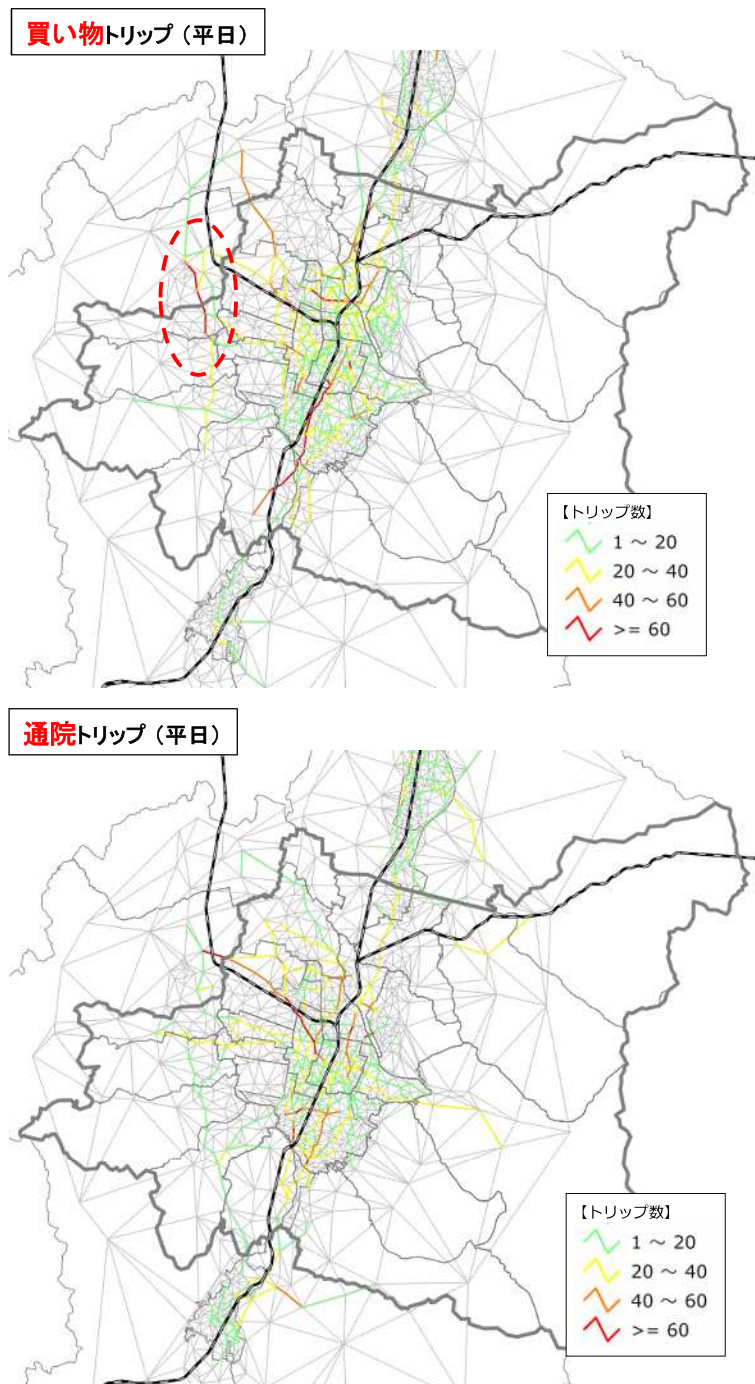
表 山形市の自治体運行バスの利用実績

路線	平成29年度 1便あたりの 平均乗車人員(人)
ベニちゃんバス (西くるりん)	20.9
ベニちゃんバス (東くるりん)	26.6
ベニちゃんバス計	23.4
コミュニティバス 高瀬線	4.9
地域交流バス南部線	4.1

出典：山形市資料

(エ) 公共交通の潜在需要

スパイダーネット分析を用いて、運転免許を持たない75歳以上の自動車同乗トリップの地域分布を可視化しました。こうしたトリップを潜在的な公共交通の利用ニーズと捉えると、現状の公共交通サービスと合致していない可能性があります。



※地域間・手段・目的・年齢のクロスを重ねた細かな集計であるため、統計精度の観点から、個々の集計値の取扱いには留意が必要

図 ゾーン中心を結んだ簡易的な仮想ネットワークへの配分結果 (都市圏計)

(オ) 自動車配分シミュレーションによる道路の需給バランス

山形広域都市圏の現況の道路ネットワークに、自動車トリップを配分する自動車配分シミュレーションを行った結果、北東の馬見ヶ崎川断面や、中心市街地の南断面で混雑度が1.0を超える箇所が見られます。

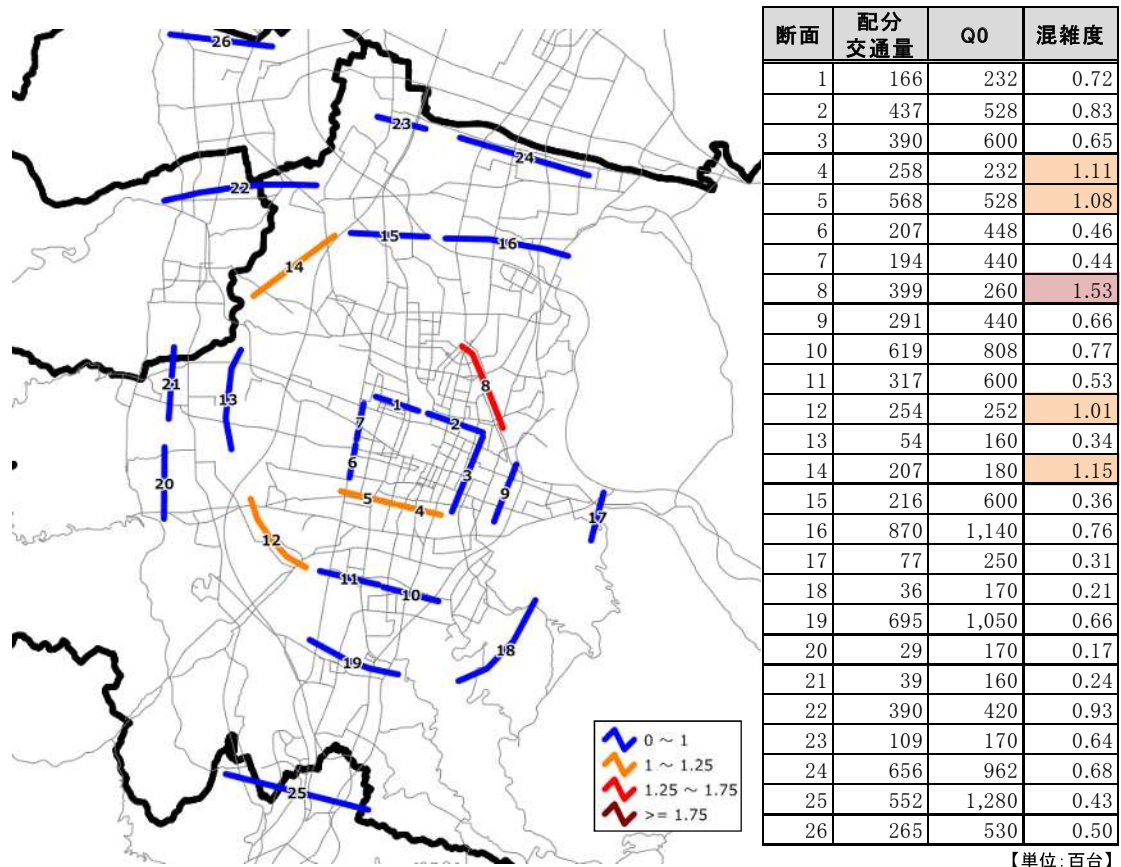


図 主要断面における混雑度

<混雑度>
シミュレーションによる推計交通量 / 交通容量 (Q0)

<混雑度の目安>

- ・ **1.0 未満**
⇒道路が混雑することなく、円滑に走行できる状態。
- ・ **1.0 ~ 1.25**
⇒道路が混雑する可能性のある時間帯が1 ~ 2時間あるものの、何時間も混雑が連続する可能性は小さい状態。
- ・ **1.25 ~ 1.75**
⇒ピーク時間はもとより、ピーク時間を中心として混雑する時間帯が加速度的に増加する可能性が高い状態。
- ・ **1.75 以上**
⇒慢性的な混雑状態

出典：道路の交通容量 (社) 日本道路協会

自動車配分シミュレーションによる各道路区間の交通量から見ると、南北の流動が多くなっています。混雑度から見ると、中心市街地内の一部の区間と、中心市街地へ向かう放射方向の一部の区間で混雑が見られます。

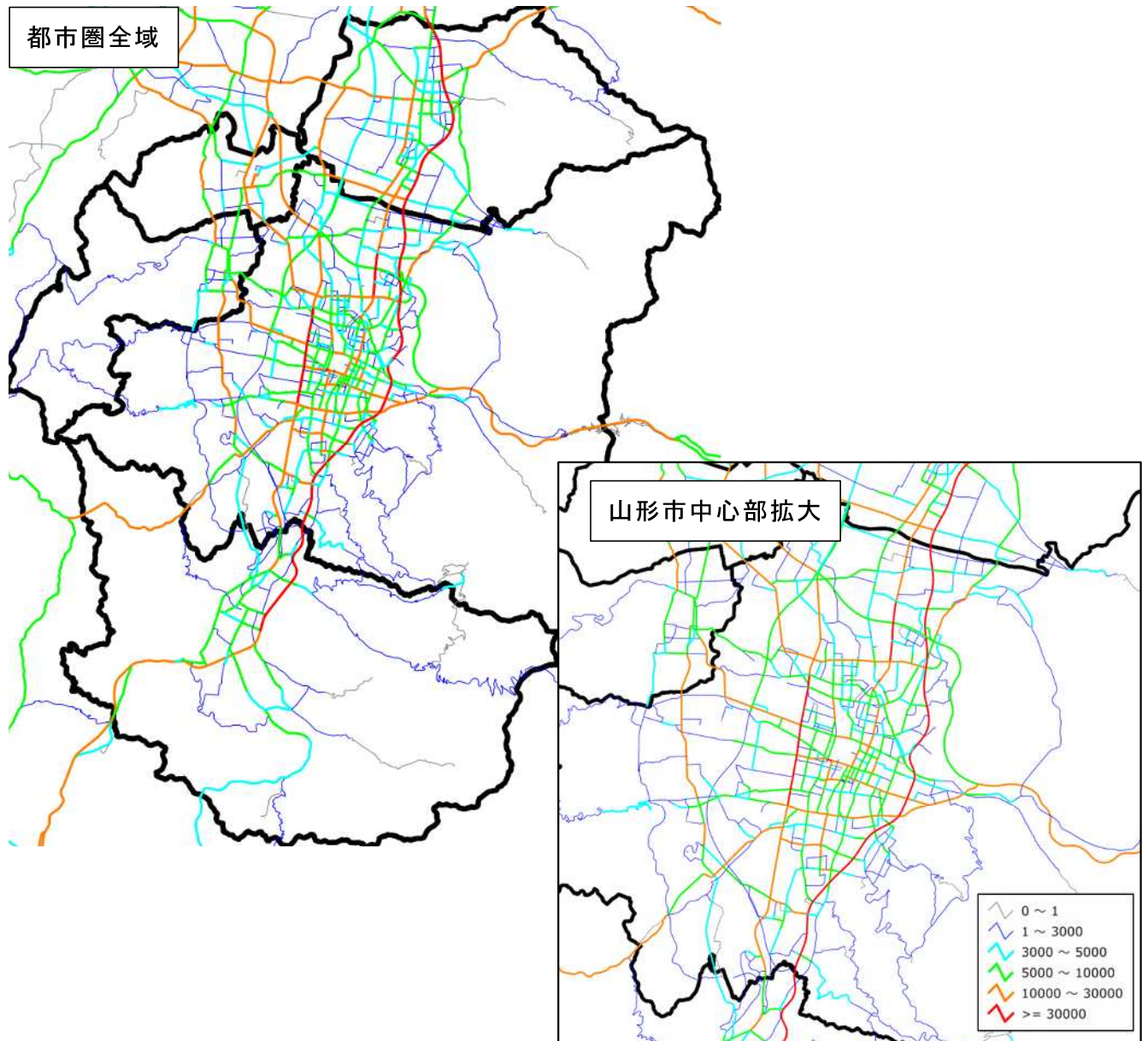


図 区間別交通量

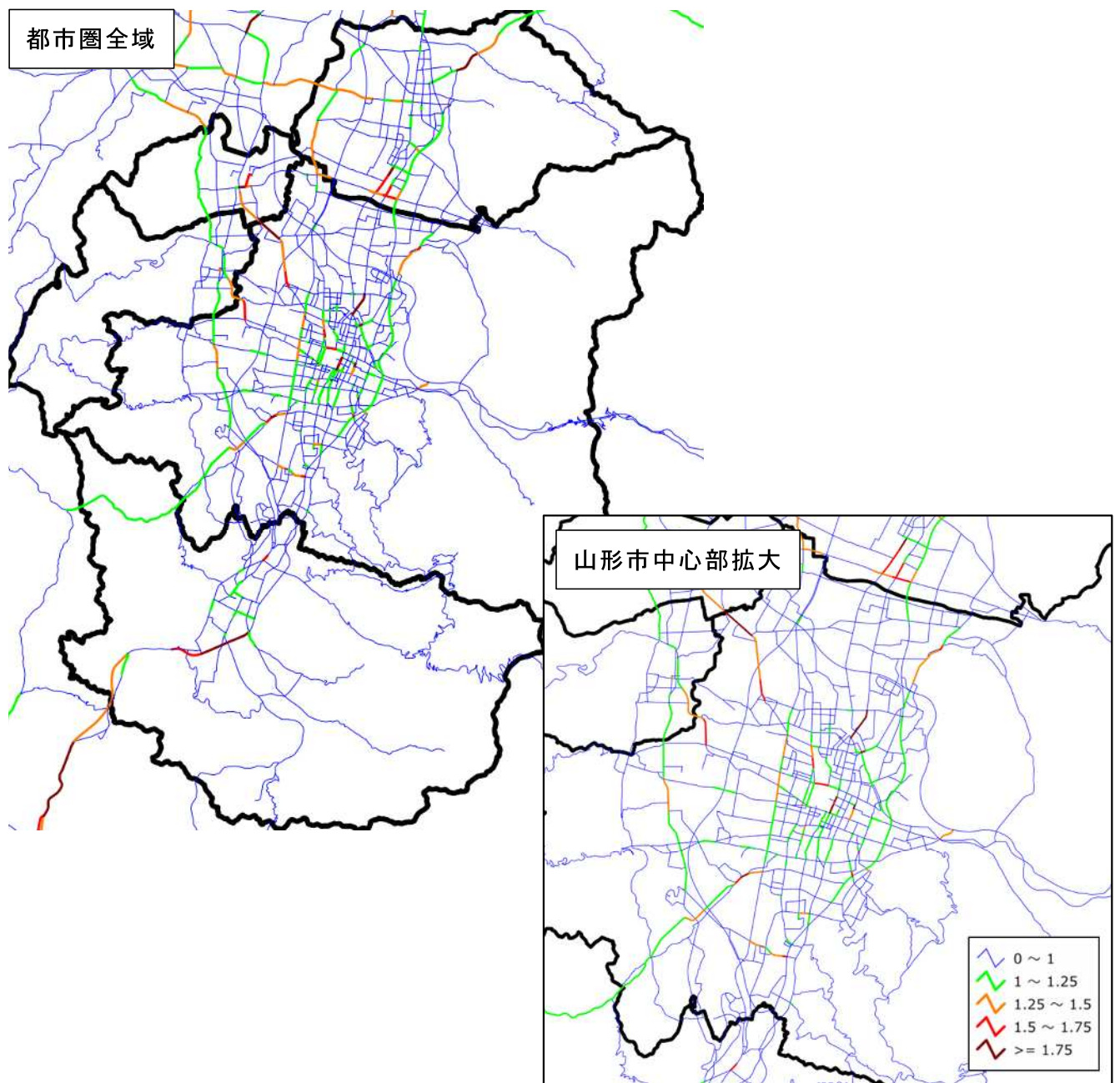


図 区間別混雑度

(補足) 自動車配分シミュレーションについて

自動車配分シミュレーションは、パーソントリップ調査のトリップデータから自動車の地域間流動量を作成し、自動車ネットワークに自動車交通量を割り当てる手法です。道路の需給バランス（混雑度）をチェックし、現況の問題・課題整理の基礎材料として活用します。

シミュレーションの諸条件

自動車の地域間流動量

- ✓ 車籍地※が山形広域都市圏内の自家用乗用車の地域間流動量は、パーソントリップ調査の結果から作成
- ✓ その他の自動車の地域間流動量は、平成27年道路交通センサスデータを活用(平成29年への年次補正を実施)

※車籍地: 自動車の保管場所の確保等に関する法律に基づく「使用の本拠」地

自動車ネットワークデータ

- ✓ 自動車専用道路(高速自動車道等)
- ✓ 一般国道(直轄/補助)
- ✓ 県道(主要地方道/一般県道)
- ✓ その他多車線道路
- ✓ 都市計画道路のうち、整備済みのもの
- ✓ その他(農免道路や市道の幹線道路等)

ゾーン区分

- ✓ 都市圏内はパーソントリップ調査の小ゾーン単位
- ✓ 山形県内の都市圏外地域と宮城県の中南部は道路交通センサスの「Bゾーン」単位
- ✓ その他の地域は集約してゾーン区分を設定

配分手法

- ✓ 容量制約付き分割配分法

オ まとめ

(ア) 中心市街地

山形市の中心市街地には、平日は通勤・業務・私事などで多くの人が訪れますが、休日の買い物先は嶋・吉原・蔵王成沢地区や、天童市芳賀地区などの大型商業施設が突出しています。買い物行動からみると、中心市街地の魅力は、これらの地区に比べると相対的に低くなっていることが考えられます。

中心市街地に自動車で来た方と公共交通で来た方を比べると、自動車で来た方は滞在時間が短く、地区内の移動回数も少ない状況です。中心市街地の約13%の面積が駐車場となっている中、時間貸し駐車場に駐車したトリップの割合は8%しかありません。

(イ) 郊外の拠点

都市計画マスタープランに定める「地域の拠点」（嶋、吉原、蔵王成沢等）は主に郊外に位置しますが、施設が集積し、トリップの集中がみられます。これらの地区には、周辺の集落部からの来訪がみられ、「生活圏」が形成されていることがうかがえます。ただし、郊外の拠点は鉄道駅から離れた場所が多く、バスの運行本数も少ないため、大半が自動車による来訪となっています。

(ウ) 集落部

市街化調整区域などの集落部では、自動車利用が多くなっています。集落部の住民で免許がない方は、外出する割合が顕著に低くなっています。集落部の住民は、「郊外の拠点」に行き、買い物をしていることがうかがえます。集落部では隣接市町との動きもみられます。

(エ) ネットワーク

公共交通の代表交通手段の構成比は、鉄道が2%、バスが1%と、極めて少なくなっています。バスが利用しやすい地域の居住者は、山形市人口の約8割弱を占めています。また、市人口の約半分は、1日の運行本数が30本以上（1時間に1本以上）の地域に居住しています。バスの運行本数が多い地域に居住する人でも、バスの分担率はほぼ変わらず、免許返納者の割合もわずかに高い程度です。

また、鉄道駅周辺での利便施設は少なく、周辺から鉄道駅へのアクセス手段が限られることから、交通結節機能が低い状況です。

自動車交通量のシミュレーション結果からみると、南から中心市街地へ行き来する方面や、北東から馬見ヶ崎川を超えて中心市街地へ行き来する方面で、混雑する箇所がみられます。

(4) 山形市発展計画に係る分析

ア 仙山連携

(ア) 山形広域都市圏居住者が都市圏外へ行くトリップの方面別構成

山形広域都市圏から都市圏外へ行くトリップのうち、全体の約 8 割は山形県の山形広域都市圏外へ行っていますが、その他、約 15%程度が仙台都市圏へ行っています。

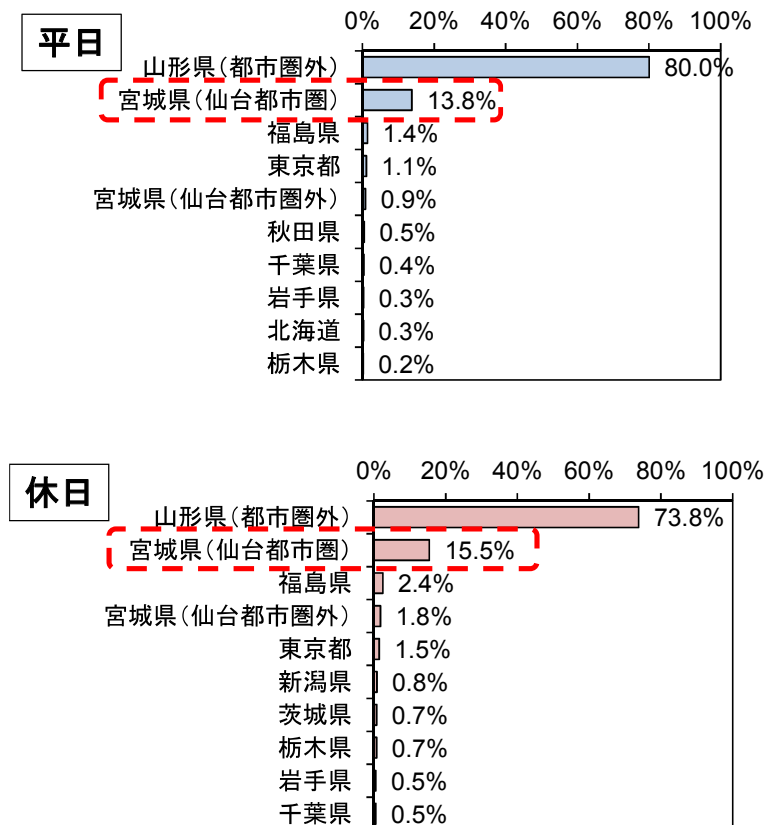
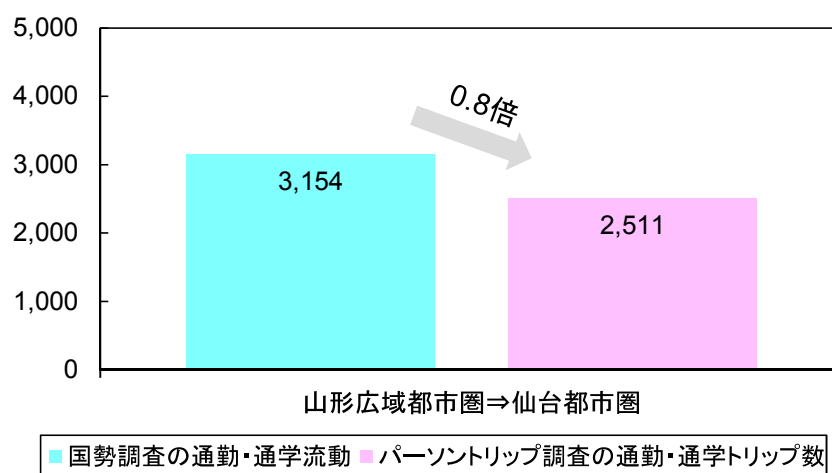


図 都市圏外トリップの方面別構成

【参考】

パーソントリップ調査で得られたトリップ数と、全数調査である国勢調査からみた通勤・通学の流動量を比較しました。山形広域都市圏から仙台都市圏への通勤・通学トリップ数は、国勢調査の流動量の8割程度となっています。

パーソントリップ調査は平成29年度実施、国勢調査は平成27年度実施と調査年次が異なるため、両者の単純比較は出来ませんが、傾向として大きな乖離はないと考えられます。



出典：平成27年国勢調査

図 トリップ数と実測値との比較

(イ) 仙山間の人の動き

山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップのうち、平日は通勤、通学、私事、業務と様々な目的で行き、休日は私事目的が9割を占めています。

平日は高速バスが30%、鉄道（仙山線）利用が25%を占め、休日は8割弱が自動車利用になっています。

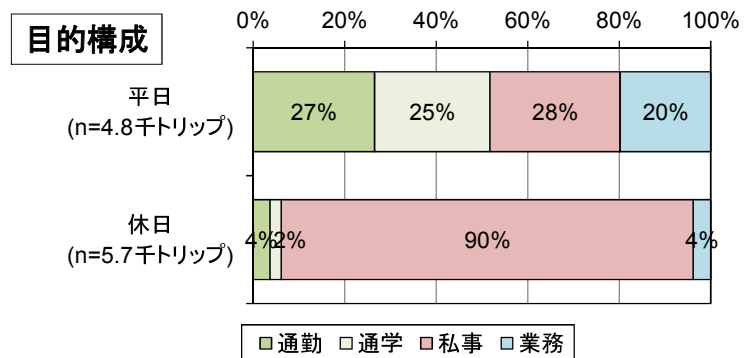


図 山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップの目的構成

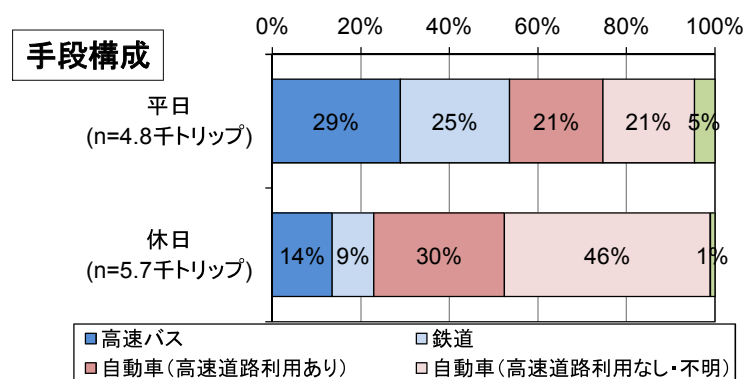
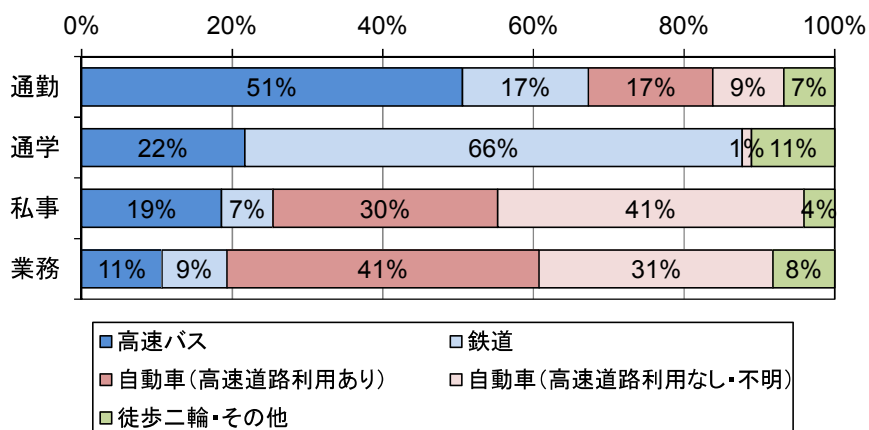


図 山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップの代表交通手段構成

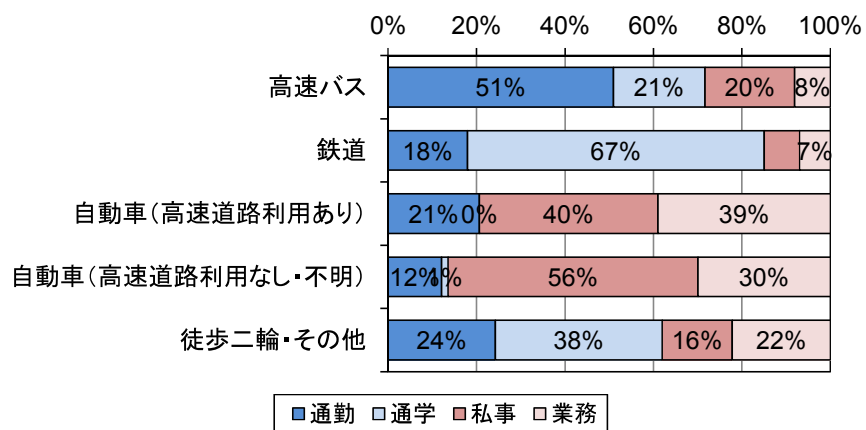
平日に山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップのうち、通勤・私事・業務目的のトリップは「自動車」利用が多く、通学トリップは「高速バス」利用の占める割合が高くなっています。

「高速バス」を利用するトリップの目的は「通勤」が多く、「鉄道」を利用するトリップの目的は「通学」が多くなっています。



※手段不明除く

図 山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップの目的別手段構成（平日）

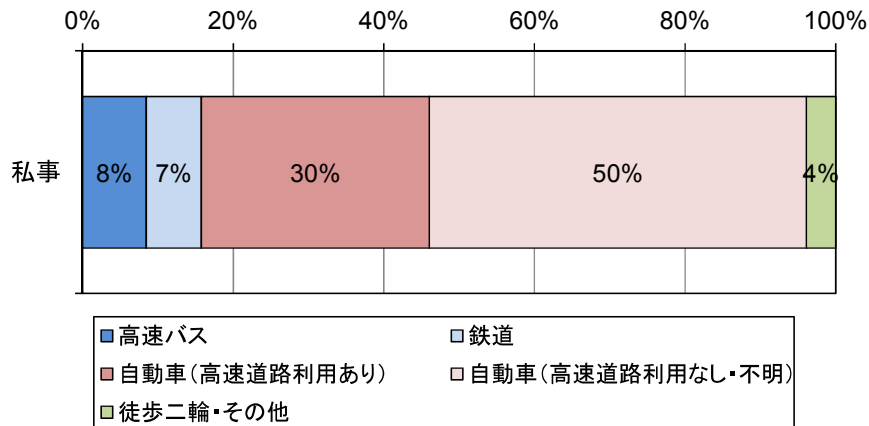


※目的不明除く

図 山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップの手段別目的構成（平日）

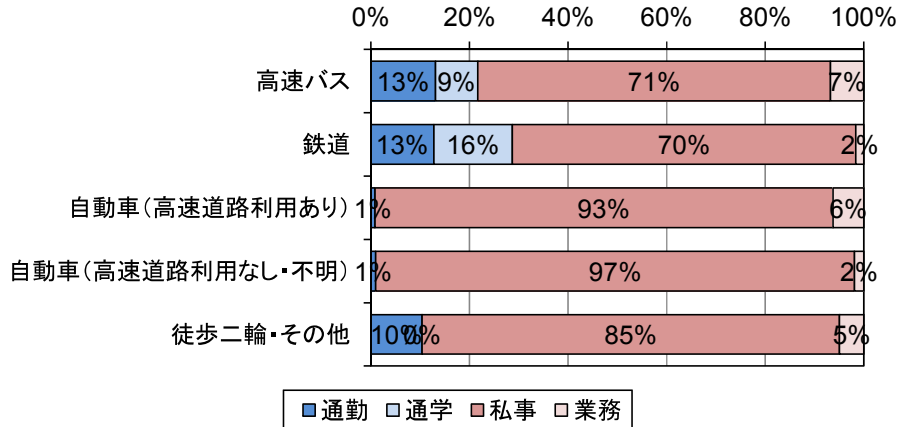
休日に山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップのうち、私事目的では「自動車」利用が約8割を占めています。

手段別目的構成で見ると、私事目的の割合が全体的に多い中、「高速バス」「鉄道」の利用では、「通勤」「通学」目的のトリップも見られます。



※手段不明除く

図 山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップの目的別手段構成（休日）

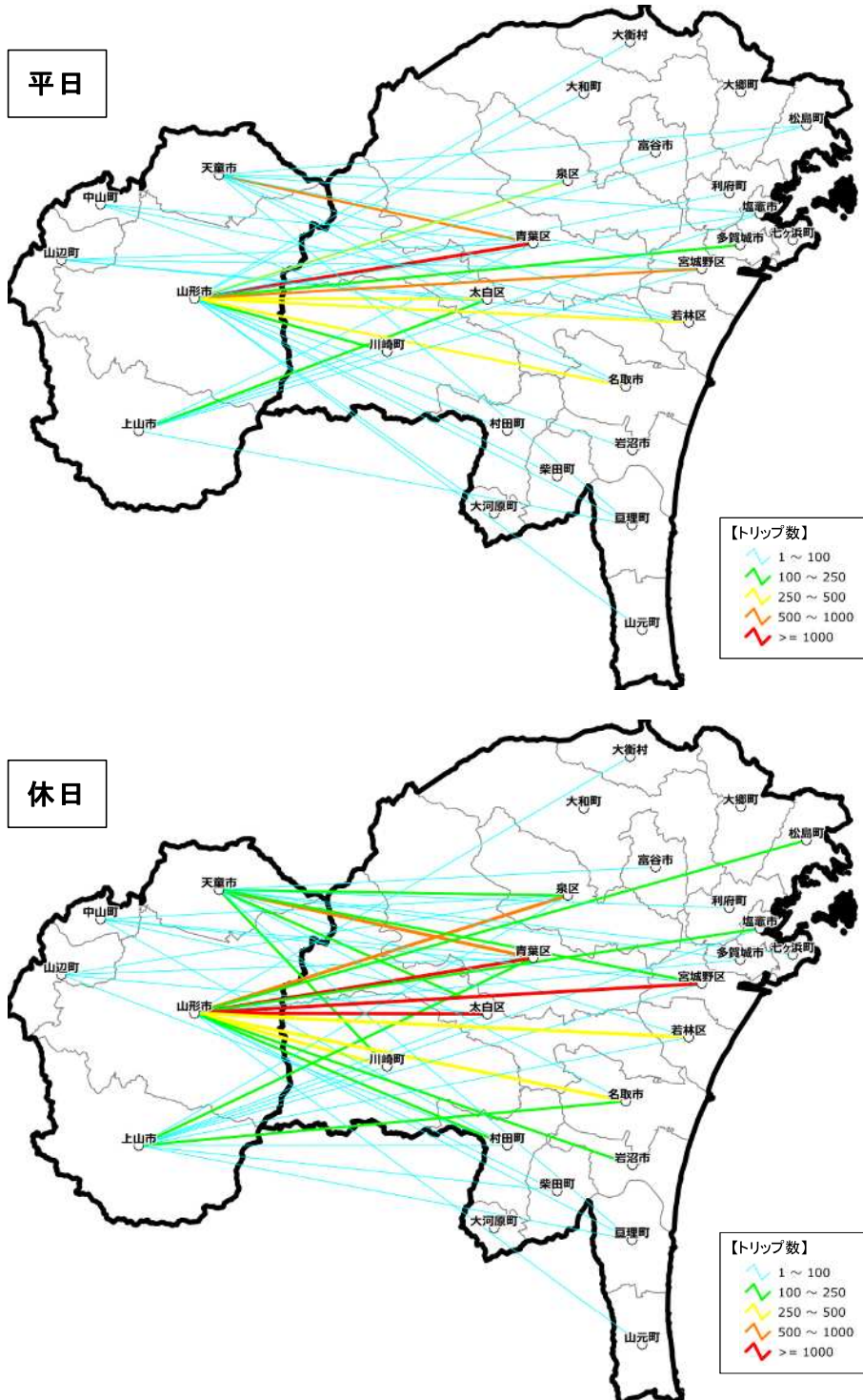


※目的不明除く

図 山形広域都市圏から仙台都市圏へ行くトリップの手段別目的構成（休日）

(ウ) 都市圏をまたぐ市区町村間トリップ数(山形広域都市圏居住者)

山形広域都市圏居住者が仙台都市圏へ行き来するトリップを市区町村別に図化すると以下のようになります。平日は山形市と仙台市青葉区との地域間トリップ数が多くなっています。休日になると、山形市と仙台市宮城野区や仙台市泉区などとの行き来が多くなるほか、天童市と仙台都市圏の各地域との行き来も多くなっています。



※都市圏外トリップを市区町村間に分解した細かな集計であるため、個々のトリップ数の取扱いには留意が必要
 図 市区町村別の都市圏間トリップ数 (平日：往復)

(エ) 仙山間の人の動き

仙台都心に私事目的で来訪するトリップは、山形を中心市街地の来訪トリップと比べ、ゾーン内の滞在時間が長く、ゾーン内の平均トリップ回数も多くなっています。これは、1度の来訪で複数の箇所立ち寄り、回遊していると言えます。

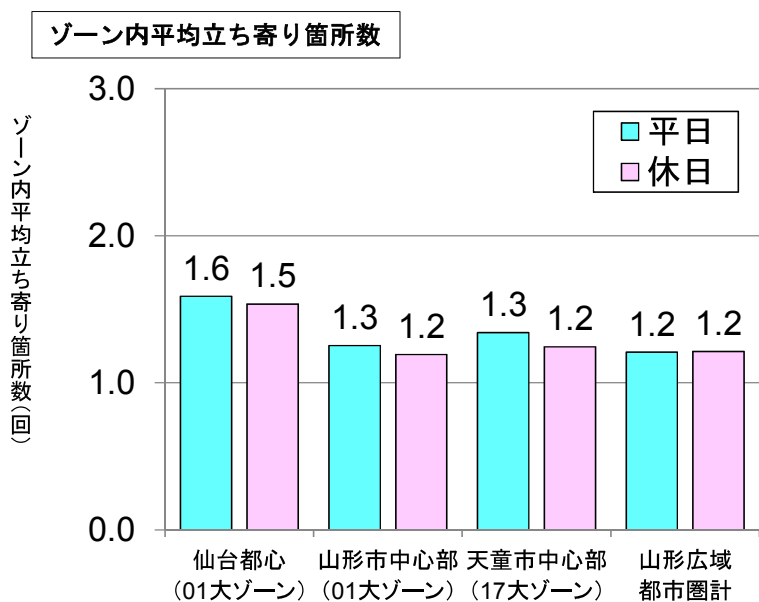
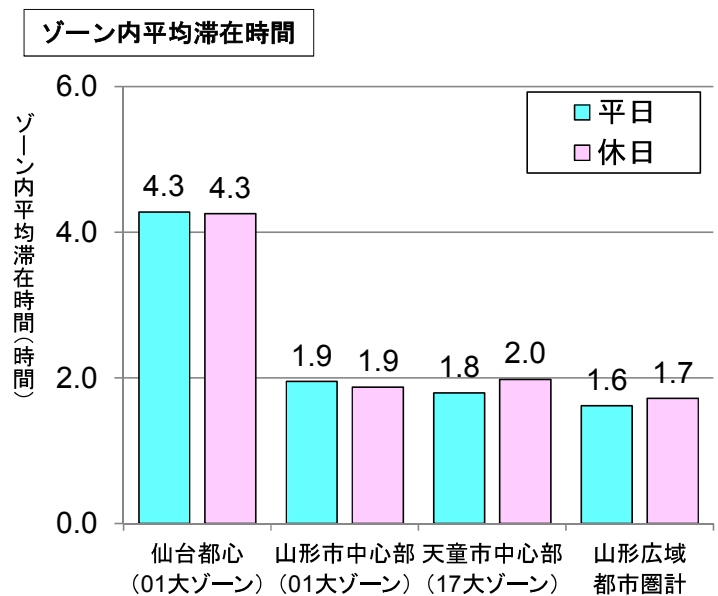


図 「私事目的」来訪者の平均滞在時間・平均立ち寄り回数

自動車で来訪するよりも、鉄道や高速バスなどで来訪するほうが、ゾーン内滞在時間が長い傾向にあります。ゾーン内平均トリップ回数でも、自動車での来訪ではゾーン内トリップ回数が少ない傾向にあります。

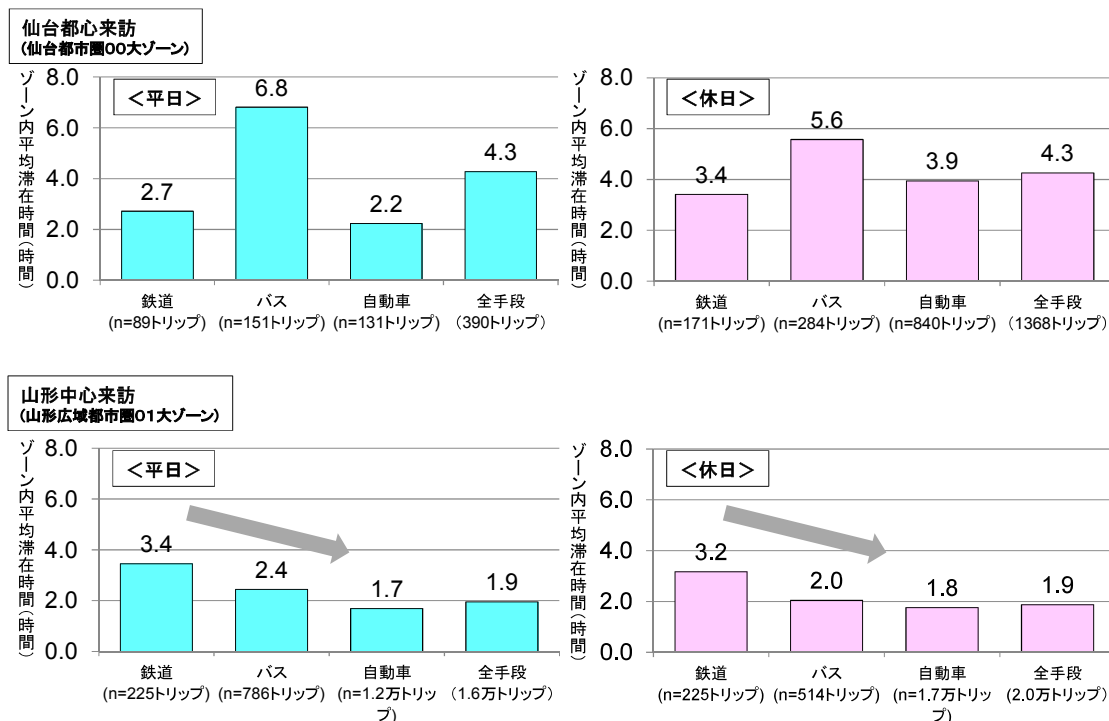


図 アクセス交通手段別「私事目的」来訪者の平均滞在時間

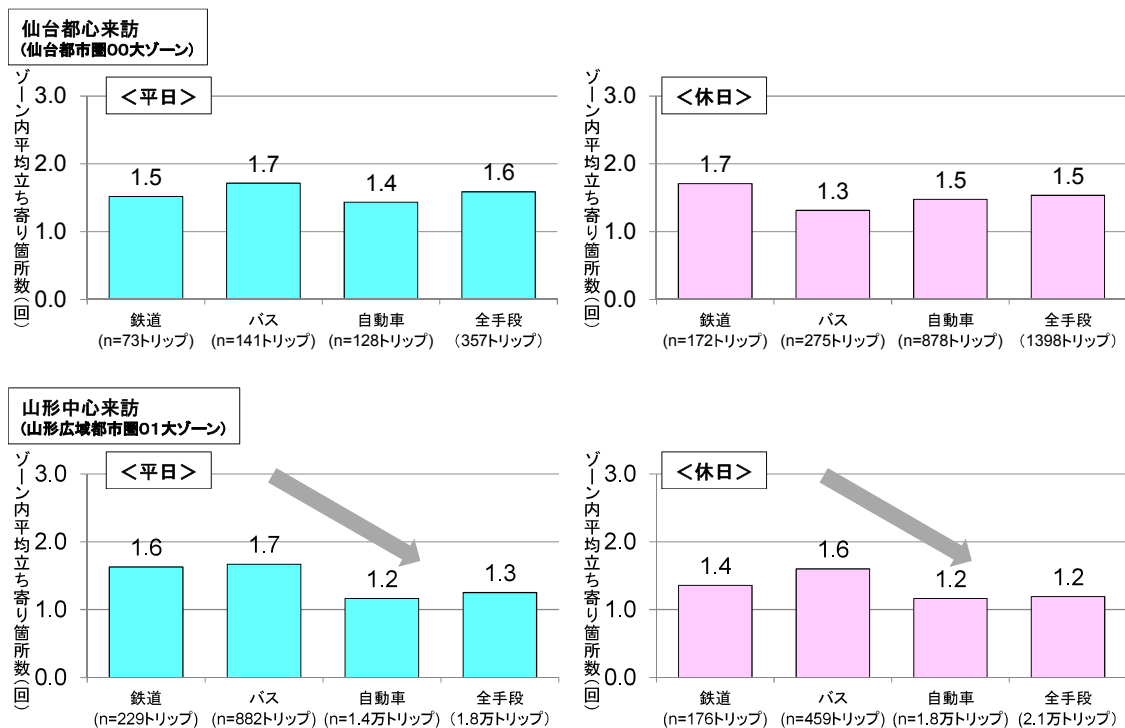
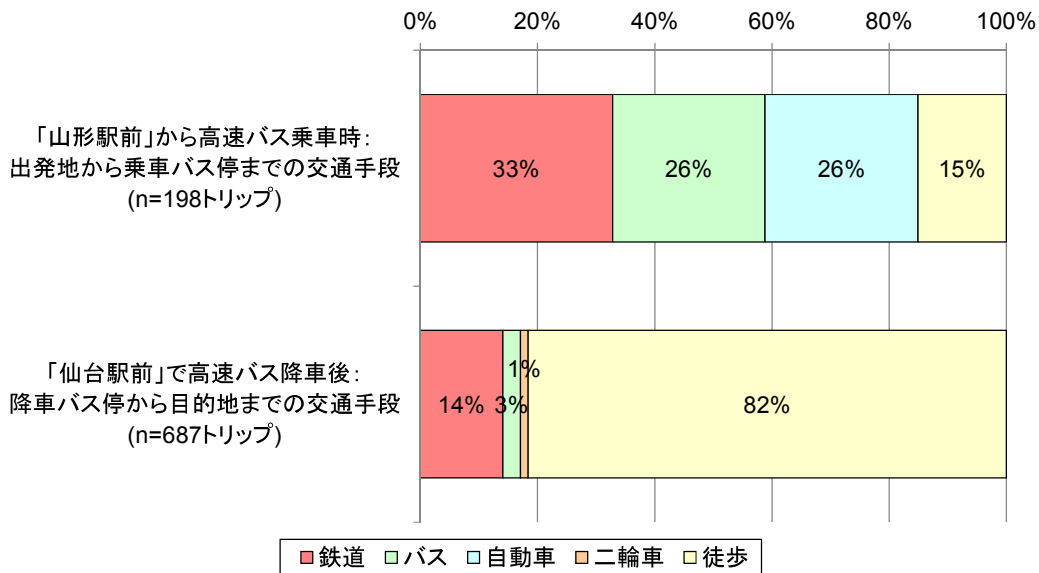


図 アクセス交通手段別「私事目的」来訪者の平均立ち寄り回数

(オ) 高速バス利用時の前後の交通手段

仙台へ行く際に、JRで山形駅まで来てから、高速バスに乗り換えて仙台へ行く移動が多くみられます。



※トリップの発地は山形広域都市圏全体を対象

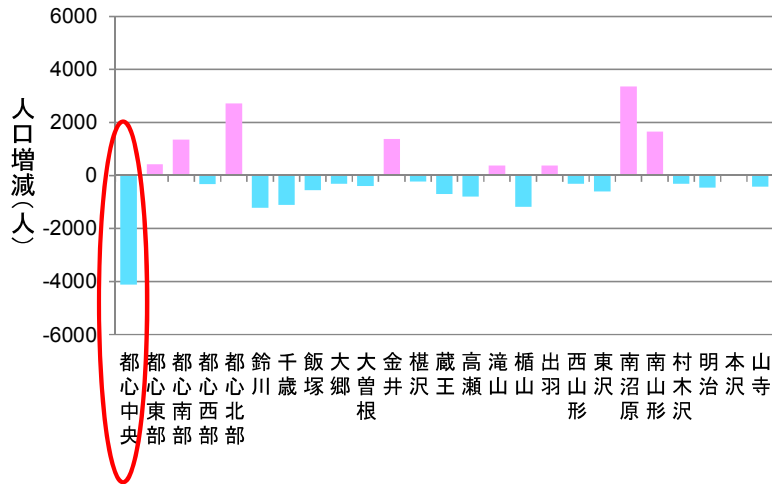
※「乗車バス停」「降車バス停」「端末交通手段」をクロスした細かな集計であるため、統計精度の観点から個々のトリップ数の取扱いに留意が必要

図 高速バス利用時の前後の交通手段

イ 健康・医療

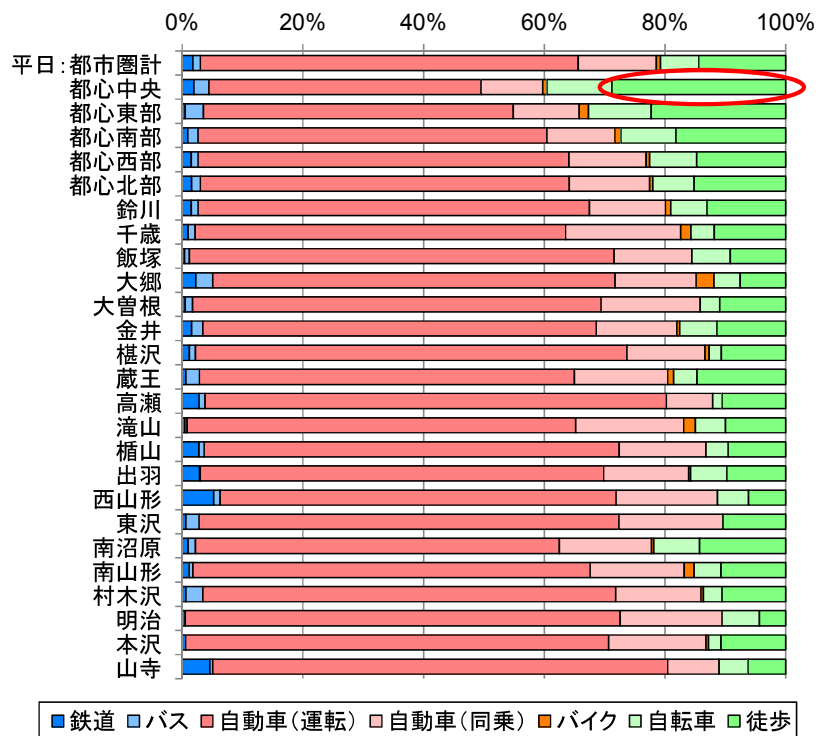
(ア) 地区別の人口増減と徒歩分担率

「都心中央」など、徒歩分担率の高い地域で人口が減少し、歩く機会の喪失の恐れがあります。



出典：平成7年・平成27年国勢調査

図 平成7年から平成27年の25地域別の人口増減（山形市のみ）【再掲】

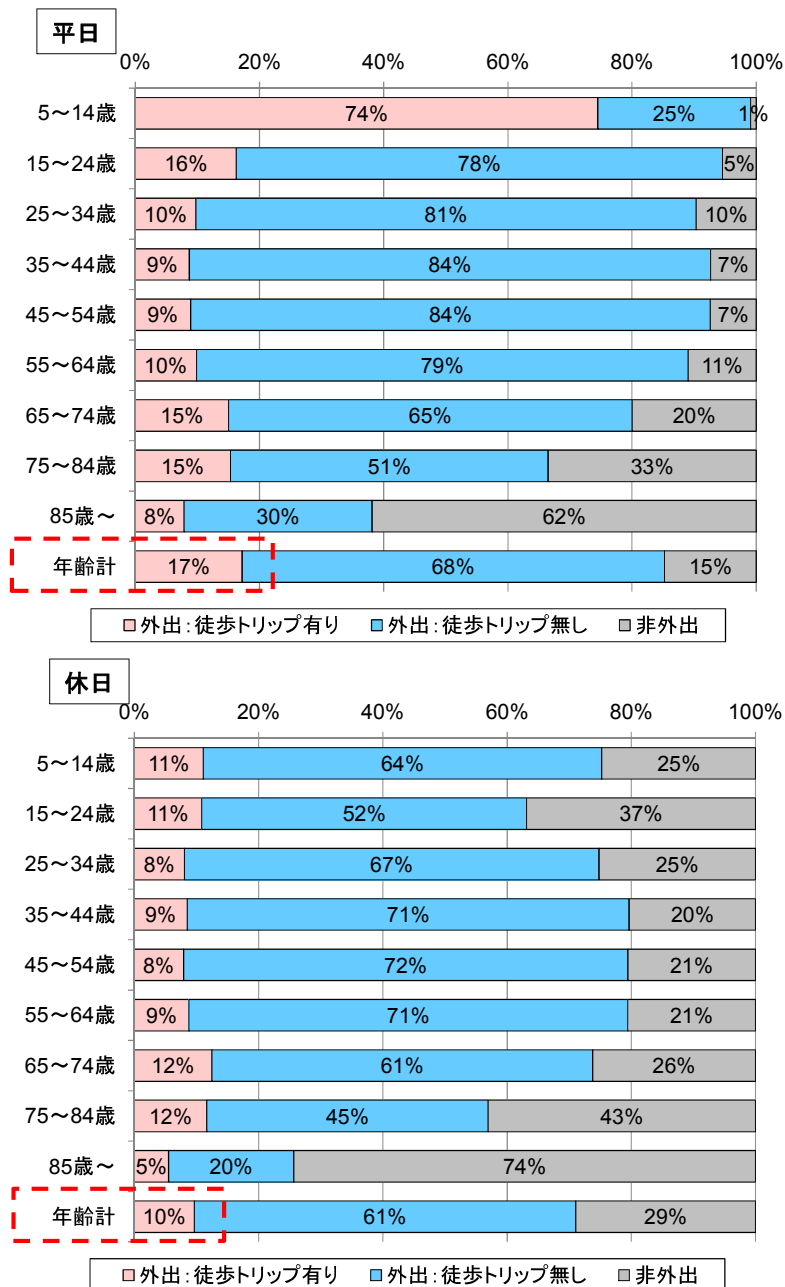


※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 居住地25地域別・代表交通手段構成比（平日：山形市のみ）【再掲】

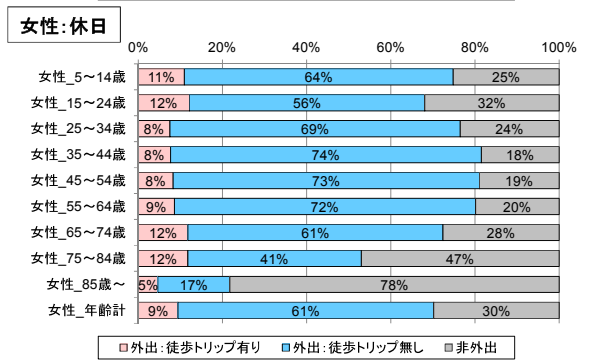
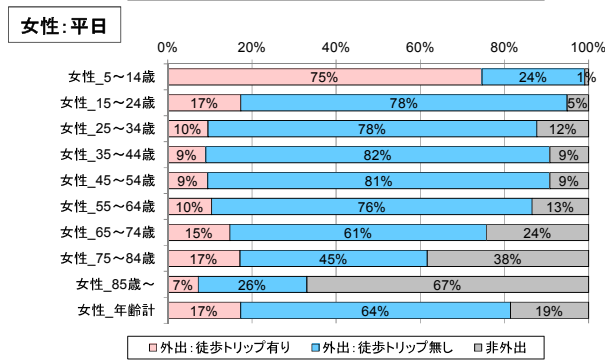
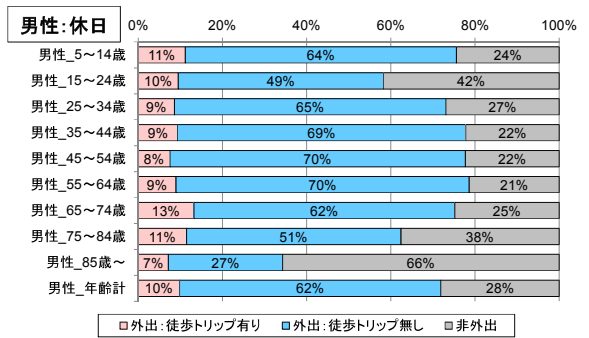
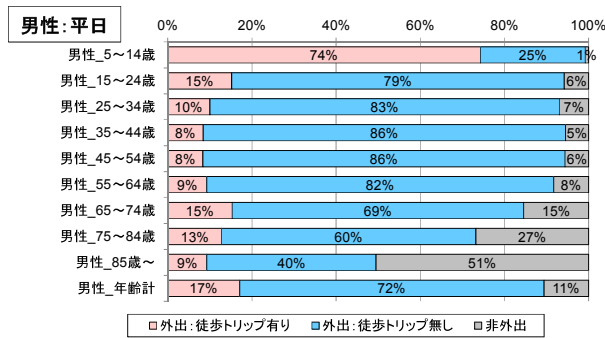
(イ) 1日のうち「徒歩」トリップがある人の割合

1日のうち、外出時に代表交通手段「徒歩」トリップがある人、ない人の割合を見ると、徒歩トリップがある人の割合は平日が17%、休日10%に留まっています。



※「端末交通手段」徒歩の有無は考慮せず、「代表交通手段」徒歩の有無で判別

図 年齢階層別の徒歩トリップの有無別構成比（都市圏計）

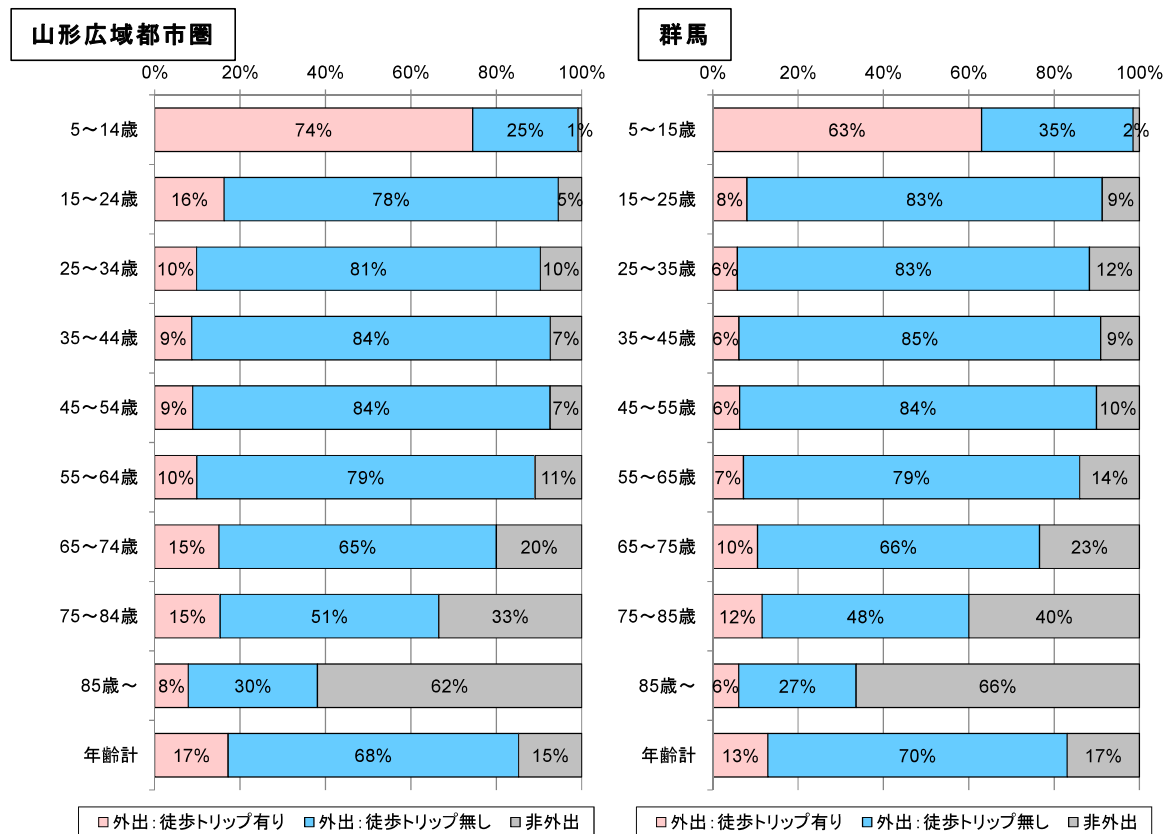


※「端末交通手段」徒歩の有無は考慮せず、「代表交通手段」徒歩の有無で判別

図 性別・年齢階層別の徒歩トリップの有無別構成比（都市圏計）

(ウ) 他都市との比較

平成27年度群馬県パーソントリップ調査のデータから同様の分析を行うと、山形広域都市圏の方が歩いている人の割合は若干高い結果となっています。



出典：平成27年群馬県パーソントリップ調査

図 年齢階層別の徒歩トリップの有無別構成比の比較

(エ) 散歩・ジョギング目的トリップの実態

「散歩・ジョギング」目的のトリップは、割合としてはやや少ないですが、65歳以上の高齢者を中心に行われています。

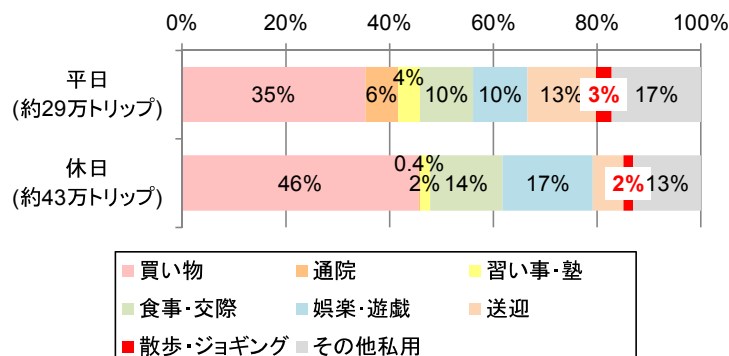


図 私事トリップの内訳 (都市圏計)

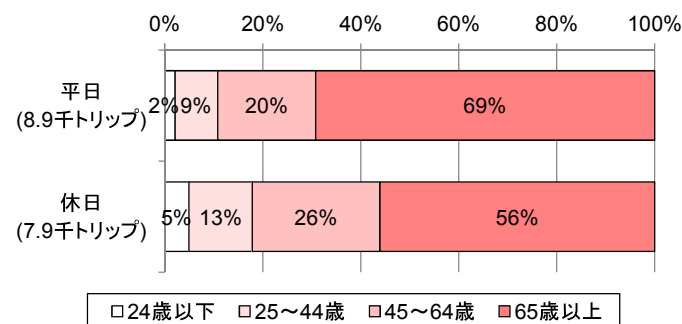
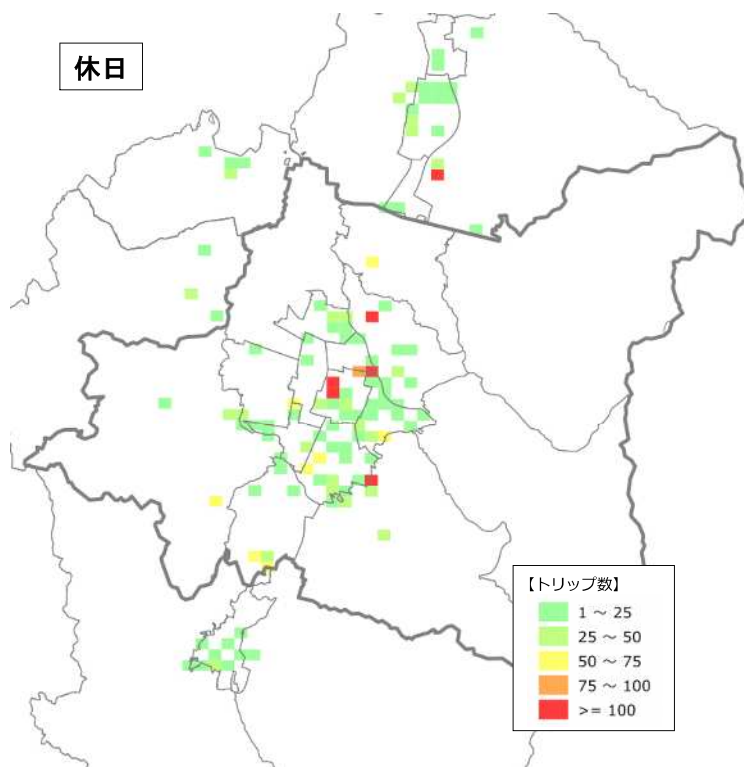
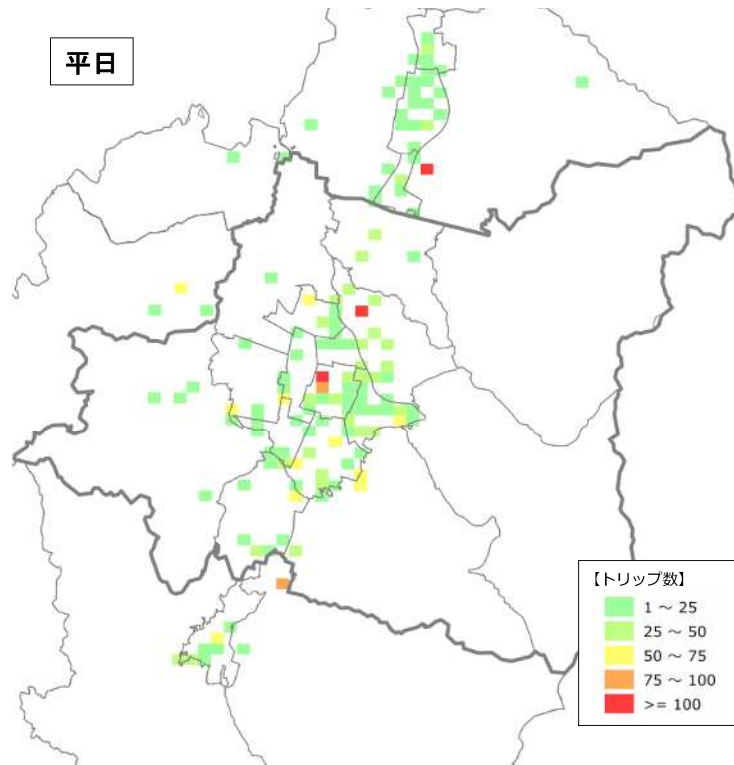


図 「散歩・ジョギング」トリップの年齢構成 (都市圏計)

表 性別・年齢階層別「散歩・ジョギング」トリップ数 (都市圏計)

年齢	平日				休日			
	トリップ数		構成比		トリップ数		構成比	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
5-9歳	33	43	0.6%	1.2%	92	70	1.8%	2.4%
10-14歳	40	0	0.8%	0.0%	59	0	1.2%	0%
15-19歳	41	13	0.8%	0.4%	21	62	0.4%	2.1%
20-24歳	0	16	0%	0.4%	43	41	0.9%	1.4%
25-29歳	113	54	2.2%	1.4%	152	30	3.1%	1.0%
30-34歳	130	107	2.5%	2.9%	224	121	4.5%	4.1%
35-39歳	88	71	1.7%	1.9%	123	92	2.5%	3.1%
40-44歳	125	81	2.5%	2.2%	185	102	3.7%	3.5%
45-49歳	103	93	2.0%	2.5%	176	86	3.5%	2.9%
50-54歳	90	260	1.8%	6.9%	275	236	5.5%	8.0%
55-59歳	77	282	1.5%	7.5%	243	193	4.9%	6.5%
60-64歳	483	387	9.4%	10.3%	496	358	10.0%	12.2%
65-69歳	1,091	603	21.3%	16.1%	776	312	15.6%	10.6%
70-74歳	1,207	602	23.6%	16.0%	889	444	17.8%	15.1%
75-79歳	687	651	13.4%	17.4%	606	331	12.2%	11.3%
80-84歳	562	308	11.0%	8.2%	410	305	8.2%	10.4%
85歳以上	245	180	4.8%	4.8%	216	159	4.3%	5.4%
合計	5,113	3,752	100%	100%	4,985	2,942	100%	100%

※目的を限定した上で年齢階層別に分割した集計であるため、統計精度の観点から、個々の集計値の取扱いには留意が必要



※ 500mメッシュに分解した細かな集計であるため、統計精度の観点から個々のトリップ数の取扱いに留意が必要
 図 「散歩・ジョギング」トリップの着地分布（都市圏計）

(オ) 交際目的のトリップ特性

「交際」目的のトリップ数とその構成比は、他の目的と比べてやや少ない状況にあります。交際トリップの年齢構成をみると、65歳以上の高齢者が比較的多くなっています。

表 目的別トリップ数（都市圏計）

目的	トリップ数		構成比	
	平日	休日	平日	休日
仕事	202,677	57,758	22%	7%
通学先・通園先への登校	52,727	4,964	6%	1%
買い物へ	102,518	194,221	11%	24%
習い事	12,284	8,050	1%	1%
飲食	18,895	41,017	2%	5%
交際	10,762	18,806	1%	2%
社交・娯楽・レクリエーション・スポーツ	30,686	75,203	3%	9%
送迎（付き添いなどを含む）	38,409	25,133	4%	3%
治療・診療	18,353	1,667	2%	0.2%
散歩・ジョギング	8,865	7,983	1%	1%
その他私事（家事・介護など）	48,330	55,323	5%	7%
勤務先へ戻る	16,546	2,744	2%	0.3%
通学先・通園先へ戻る	943	420	0.1%	0.1%
帰宅	357,630	310,515	39%	38%
不明	4,384	3,954	0.5%	0.5%
総計	924,010	807,757	100%	100%

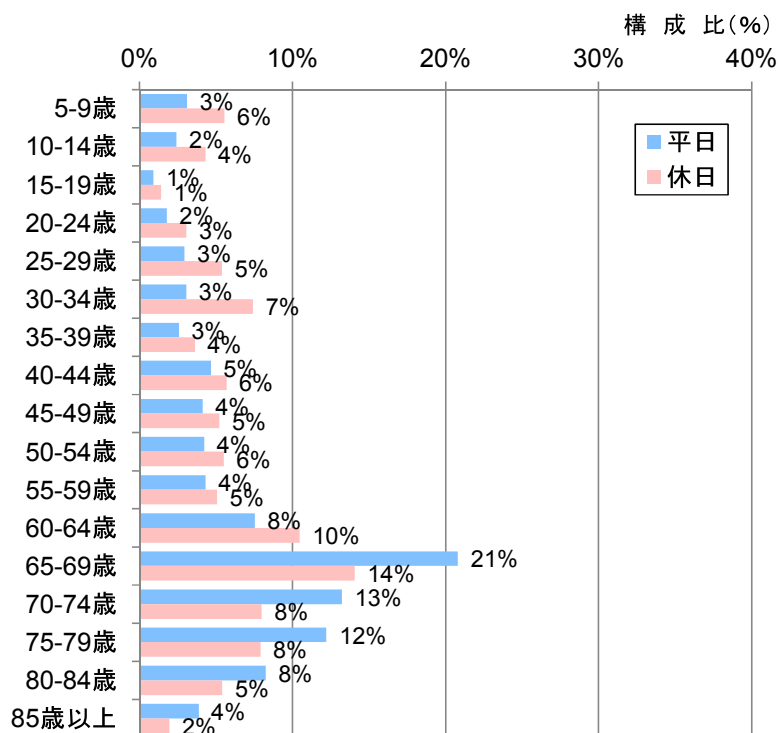


図 「交際」トリップの年齢構成比（都市圏計）

(カ) 都市圏居住者の起床時間分布

平日の女性の45歳～54歳で、午前5時台の早い時間帯に起床する人の割合がやや高くなっています。

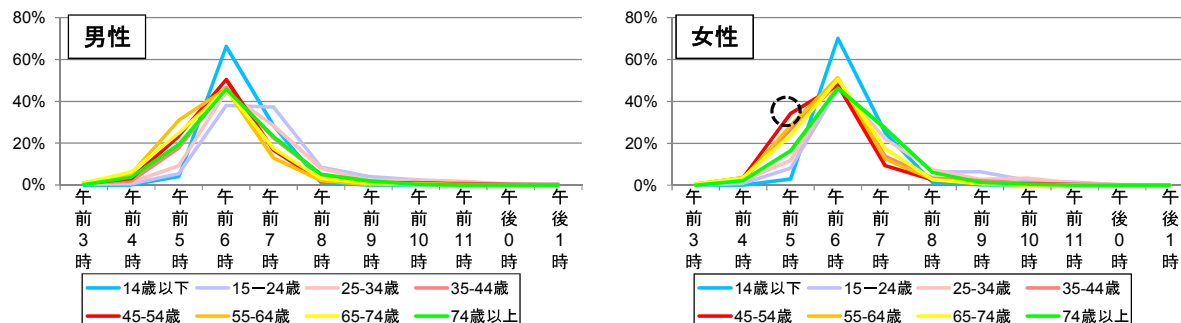


図 平日の性別・年齢階層別起床時間分布（都市圏計）

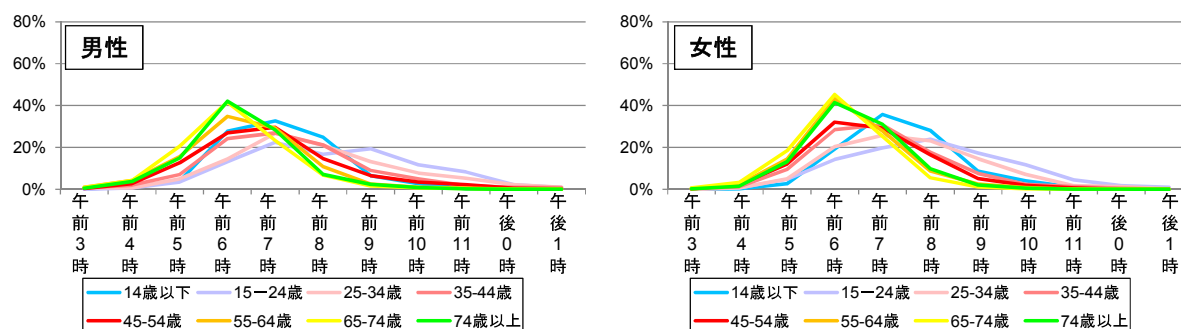


図 休日の性別・年齢階層別起床時間分布（都市圏計）

(キ) 都市圏居住者の就寝時間分布

平日・休日ともに午後11時台に就寝する人が多くなっています。

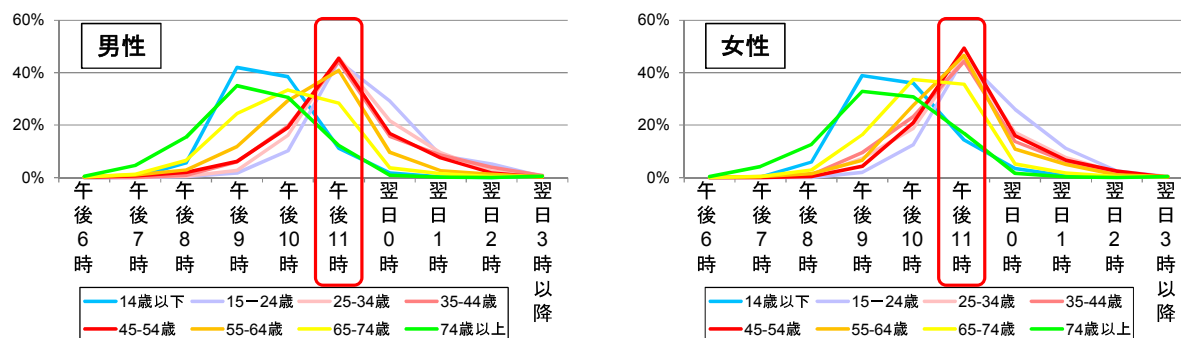


図 平日の性別・年齢階層別・就寝時間分布（都市圏計）

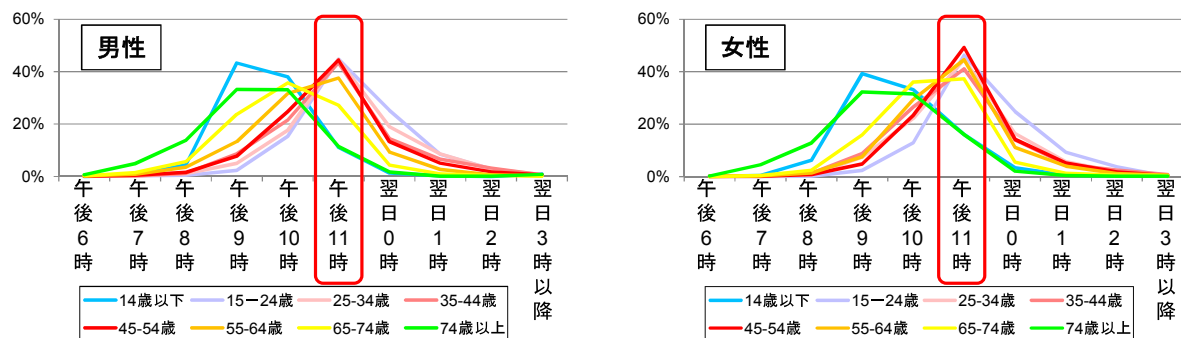


図 休日の性別・年齢階層別・就寝時間分布（都市圏計）

(ク) 都市圏居住者の1日の活動時間分布

平日の女性の45歳～54歳で、1日の活動時間が長い傾向にあります。

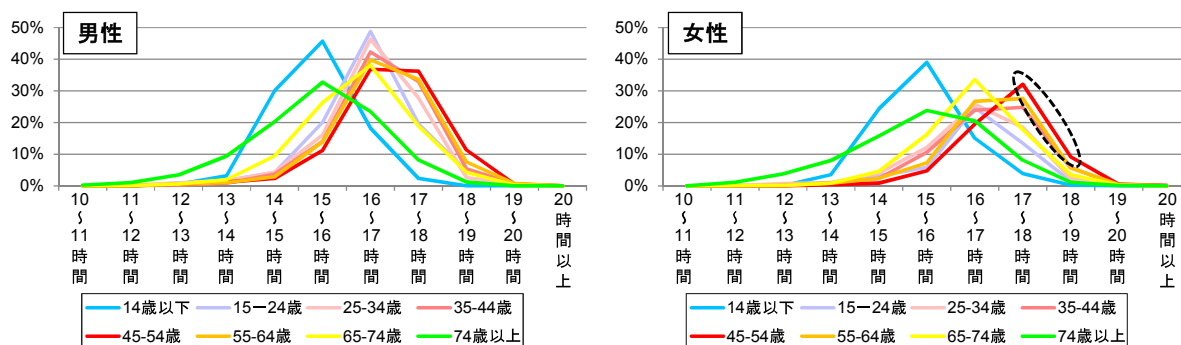


図 平日の性別・年齢階層別・1日の活動時間分布（都市圏計）

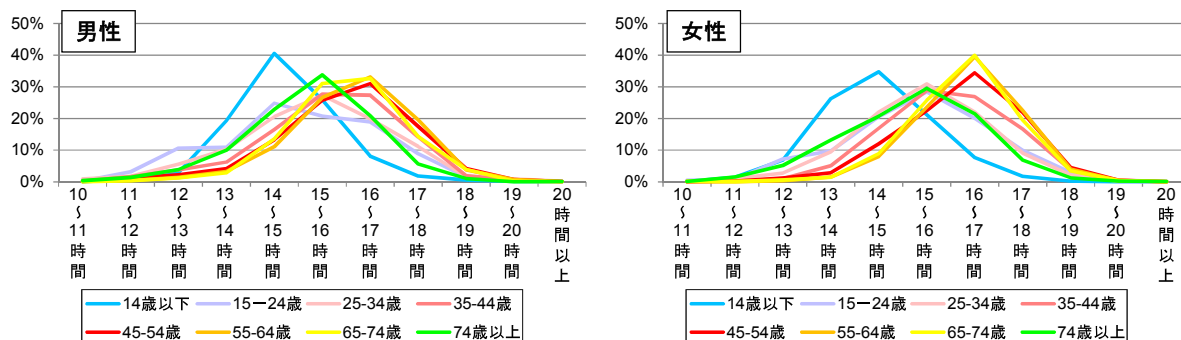


図 休日の性別・年齢階層別・1日の活動時間分布（都市圏計）

(ケ) 手段別のカロリー消費(健康医療)

鉄道やバスで通勤する人は、自動車通勤するより消費カロリーが高くなっています。

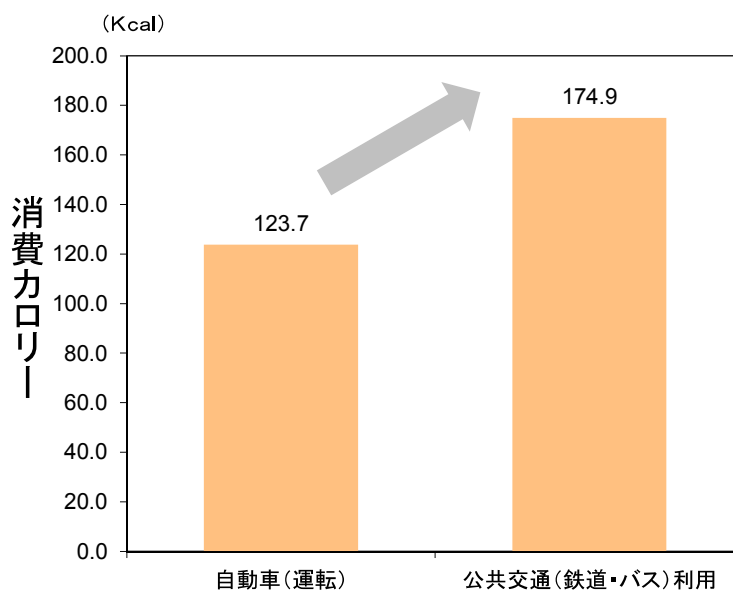


図 山形市民の平均的な通勤・帰宅時の消費カロリー

<算定方法>

パーソナルトリップ調査の結果から、山形市居住者の代表交通手段別の「通勤」1トリップあたりの平均所要時間を集計し、以下の消費カロリー算出式をもとに試算。

$$\text{消費カロリー (kcal)} = 1.05 \times \text{活動種別メッツ} \times \text{所要時間} \times \text{体重 (kg)}$$

メッツ METS	大項目	個別活動	消費カロリー計算で 割り当てた交通手段
6.8	自転車(bicycling)	自転車に乗る： 通勤、自分で選んだペースで	自転車
4	歩行(walking)	歩行：通勤や通学	徒歩
2.5	運搬(transportation)	自動車や軽トラックの運転	自動車
3.5	運搬(transportation)	スクーターやオートバイの運転	バイク
1.3	運搬(transportation)	バスや電車に乗車	鉄道またはバス

出典：国立健康・栄養研究所、改訂版『身体活動のメッツ (METs) 表』、
2012年4月11日改訂

<留意点>

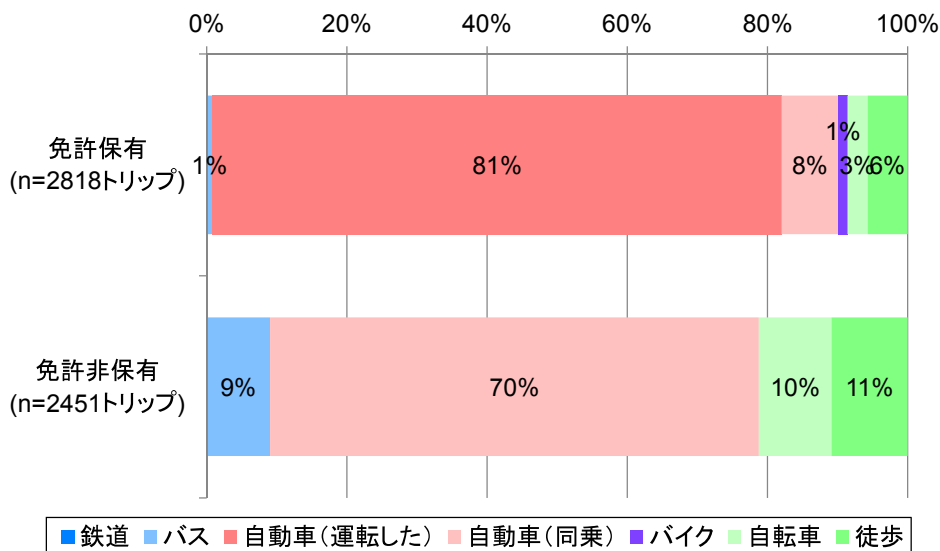
※自宅から駅まで徒歩や自転車等移動した際の消費カロリーは考慮していない。

※体重は、一律 60kg と仮定して試算

※消費カロリーは、通勤・帰宅の往復の値

(コ) 医療施設へのアクセス(健康医療)

75歳以上の高齢者のうち、免許を持つ人の8割は自分の運転で医療施設へ行っています。
免許を持たない人の70%は、自動車(同乗)で行っています。



※「自動車運転(不明)」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 75歳以上の医療施設アクセス交通手段(山形市のみ:平日)

ウ 定住人口・交流人口

(ア) 「定住人口・交流人口」に関する分析

「転居前の住所が山形市以外の世帯」は、都心南部や都心中央に多く集積しています。転居前住所の方面別の割合で見ると、現住所が都心ほど「山形市以外の県内」の割合が低く、「首都圏」の割合が高い傾向にあります。

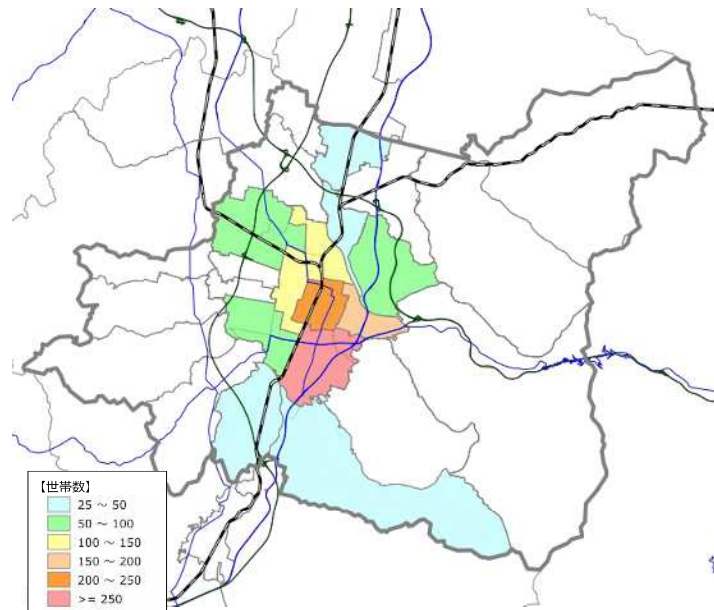


図 転居前の住所が山形市以外の世帯分布（サンプル集計）

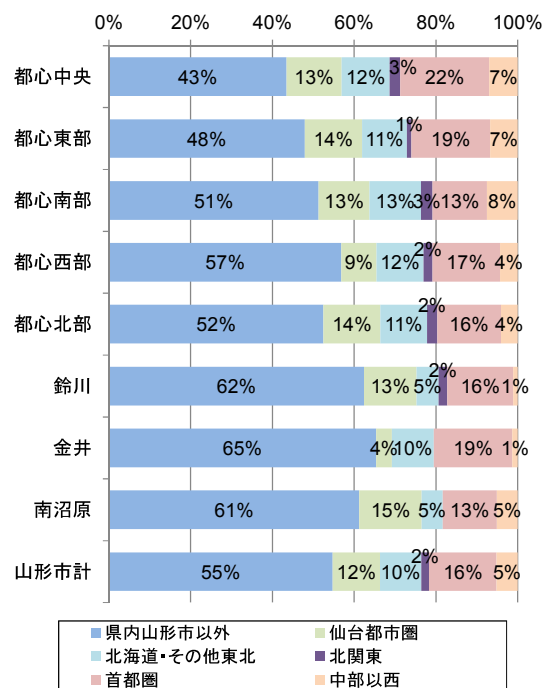
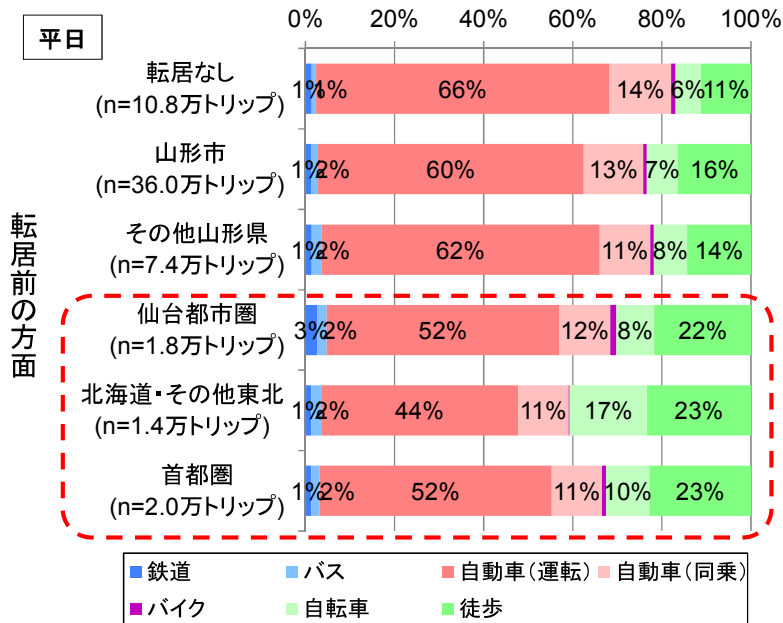
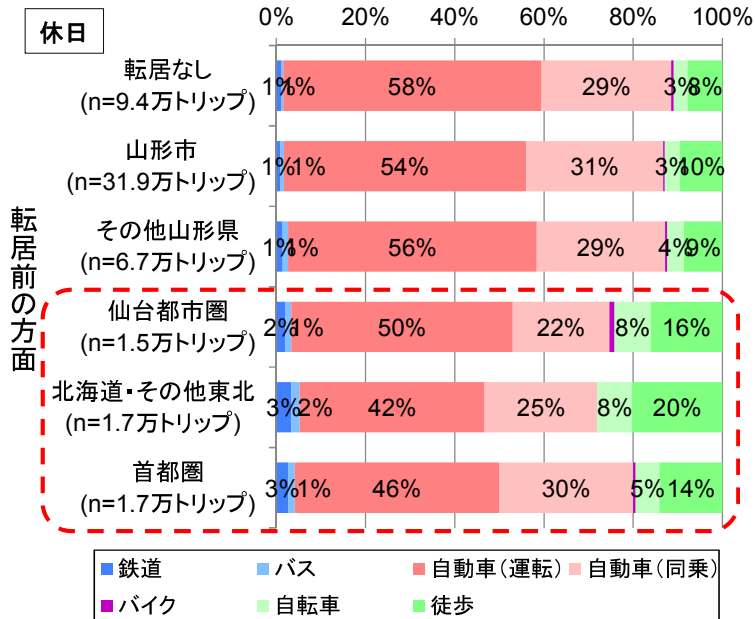


図 地域別転居前住所の方面割合

山形県外から転入してきた人たちは、自動車の分担率が比較的低く、徒歩・自転車の構成比が高い傾向にあります。



※集計対象は「山形市」居住者
 ※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

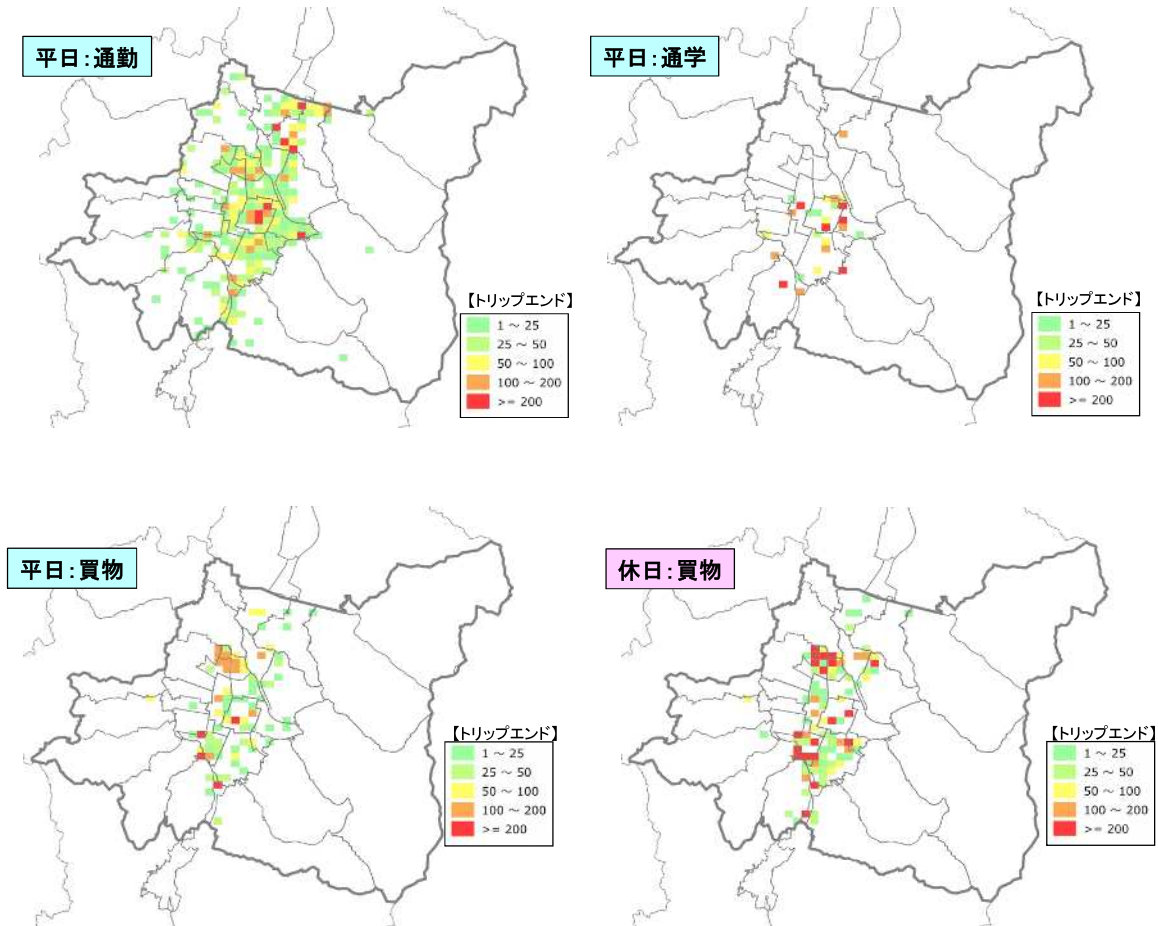


※集計対象は「山形市」居住者
 ※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

図 転居前の方面別・代表交通手段構成比（山形市のみ）

(イ) 周辺2市2町居住者の目的別着地分布

周辺2市2町に居住する人を対象に、目的別の行き先を見ると、山形市内の広い範囲で活動していることがわかります。



※集計対象は天童市・上市市・山辺町・中山町の居住者

※500mメッシュに分解した細かな集計であるため、統計精度の観点から個々のトリップ数の取扱いに留意が必要

図 周辺2市2町居住者の目的別着地分布

(ウ) はじめて訪れた場所

はじめて訪れた場所は「娯楽・遊戯」「食事・交際」「買い物」目的が多く、施設種類では「飲食店」が多くなっています。

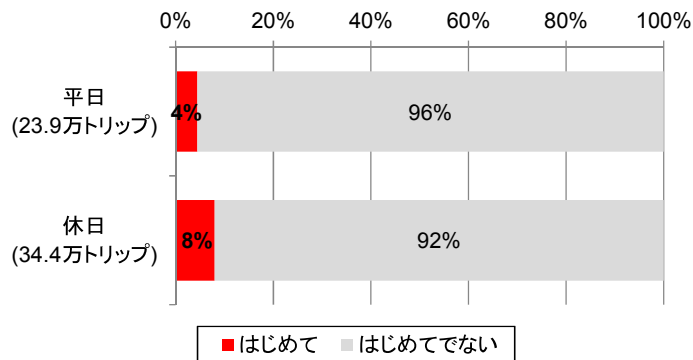
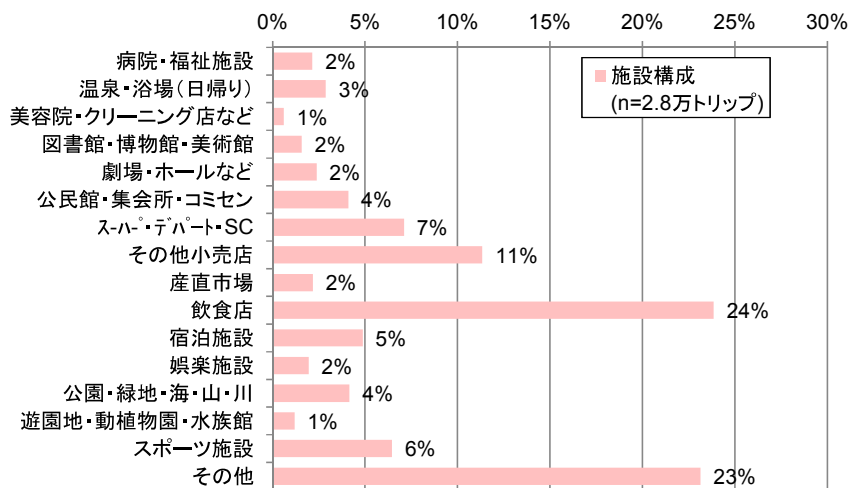


図 私事トリップのはじめてか否かの構成 (都市圏計)



※施設「不明」は集計対象外

図 休日：初めて訪れた先の施設種類 (都市圏計)

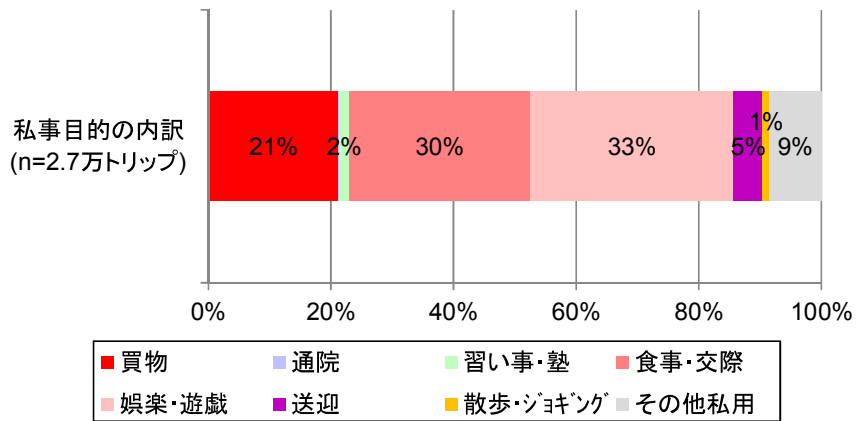
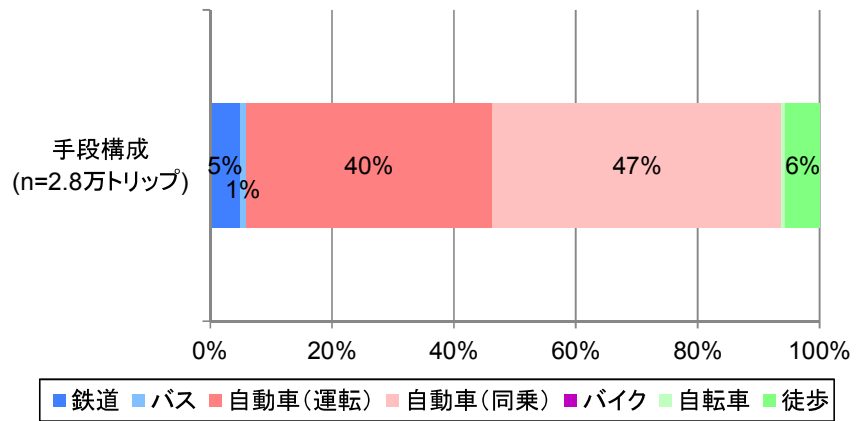


図 休日：初めて訪れた先の私事トリップの内訳（都市圏計）

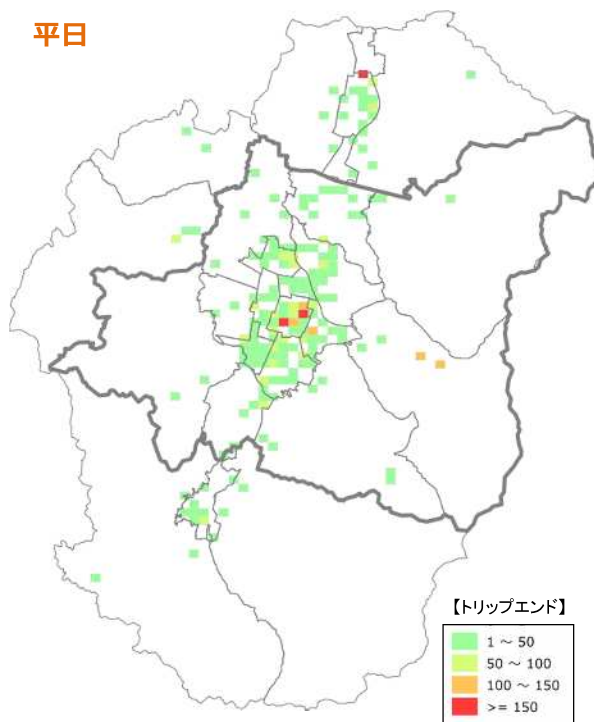


※「自動車運転（不明）」、「その他」、手段「不明」は集計対象外

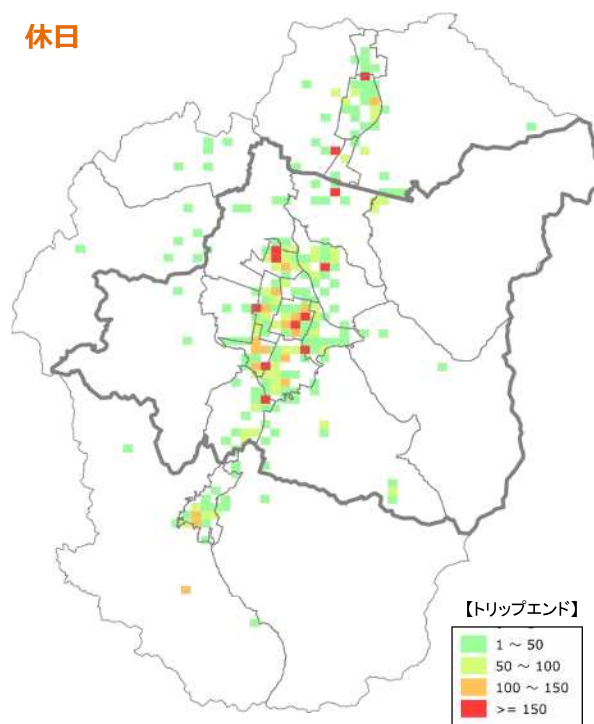
図 休日：初めて訪れた先の私事トリップの手段構成（都市圏計）

(エ) 私事目的ではじめて訪れた場所の分布

平日



休日



※トリップの発地は「都市圏全体」が集計対象
※500mメッシュに分解した細かな集計であるため、統計精度の観点から個々のトリップ数の取扱いに留意が必要

図 私事目的ではじめて訪れた場所の分布（都市圏計）

エ まとめ

(ア) 仙山連携

山形広域都市圏から都市圏外へ行くトリップのうち、15%程度が仙台都市圏へ行っています。帰宅目的を除くトリップ数でみると、約4,800トリップが山形広域都市圏から仙台都市圏へ行っています。

仙山間の移動目的は、平日は通勤と通学で50%、休日は90%が私事となっています。

平日での利用交通手段で一番多いのは、高速バスで30%程度となります。休日は自動車利用が多くなり、山形から仙台で76%となっています。

山形市民が山形市中心部と仙台市中心部へ行った場合を比べると、仙台市中心部を行った時の方が滞在時間が長く、回遊性も高い状況です。

利用交通手段の乗り換え状況から見ると、JRの在来線で山形駅へ来て、高速バスに乗り換えて仙台都市圏へ行くトリップが多く見られます。

(イ) 健康・医療

1日のうち徒歩トリップがある人は、平日で17%しかいません。徒歩分担率が高い都心部で人口が減少しています。

高齢者を中心に散歩・ジョギング目的のトリップが発生しています。高齢者を中心に交際目的のトリップが発生しています。

起床時間は午前6時台が一番多いですが、平日の女性の45～54歳で午前5時台の起床の割合が高くなっています。就寝時間は、平日・休日共に午後11時台が一番多くなっています。

75歳以上の高齢者が医療施設へ行く交通手段は、免許を持つ人の8割は自分の運転、免許を持たない人の70%は自動車の同乗となっています。

(ウ) 定住人口・交流人口

山形市へ転入した世帯のうち、首都圏などの山形県外から転入した世帯は、比較的中心部に居住する傾向にあり、そうした世帯の方は、自動車分担率が低く、自転車・徒歩等の利用が多い状況です。