

3 将来交通量推計による評価

将来交通量推計は、第5回PT調査において設定されている、現況自動車発生集中量、平成47年を目標年次として予測されている将来自動車発生集中量及び将来道路網をベースに、利用者均衡配分法に基づいて行います。

1. 将来交通量推計の条件設定

1. 交通量配分ケースの設定

交通量配分は、次に示す4ケースで行います。

表 3-1 交通量配分ケース設定一覧

配分ケース	道路網	OD表	目的・確認事項
① H23 現況配分	H23 現況道路網 (整備済み都市計画道路＋主要道路※)	H23 現況 OD 表※	H22 道路交通センサスによる現況再現性の確認 (本調査における配分が妥当かどうか)
② H47OD による現況道路網配分	(同上)	H47 将来 OD 表 (将来人口フレーム、開発交通量を加味)	都市計画道路が整備されなかった場合の問題点の確認
③ H47OD による将来道路網配分	将来道路網 (未整備区間含む現行都市計画道路＋主要道路)	(同上)	現行都市計画道路網の妥当性の確認 (需給バランスのかい離区間が存在するか)
④ H47OD による見直し道路網配分	見直し道路網 (構想路線及び見直しを踏まえた都市計画道路＋主要道路)	(同上)	②の問題点を解決する見直し都市計画道路網の妥当性の確認 (最終的な都市計画道路網で交通処理が可能か)

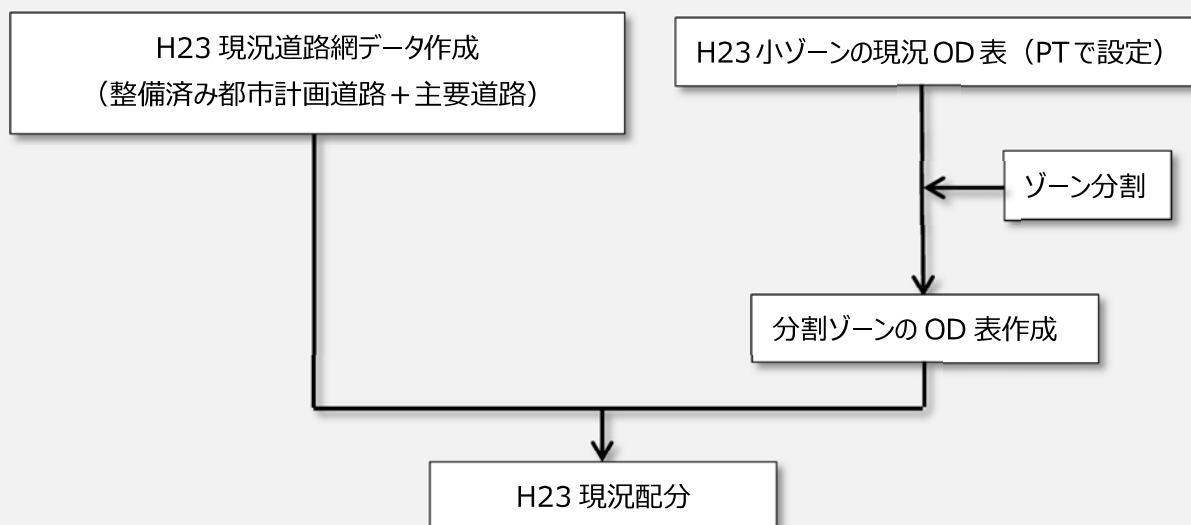
※主要道路：都市計画道路以外の国道、県道、主要な市道

※OD表：どこからどこへどれ位の量が移動したかをあらわす表（ここでは車両を対象とする）

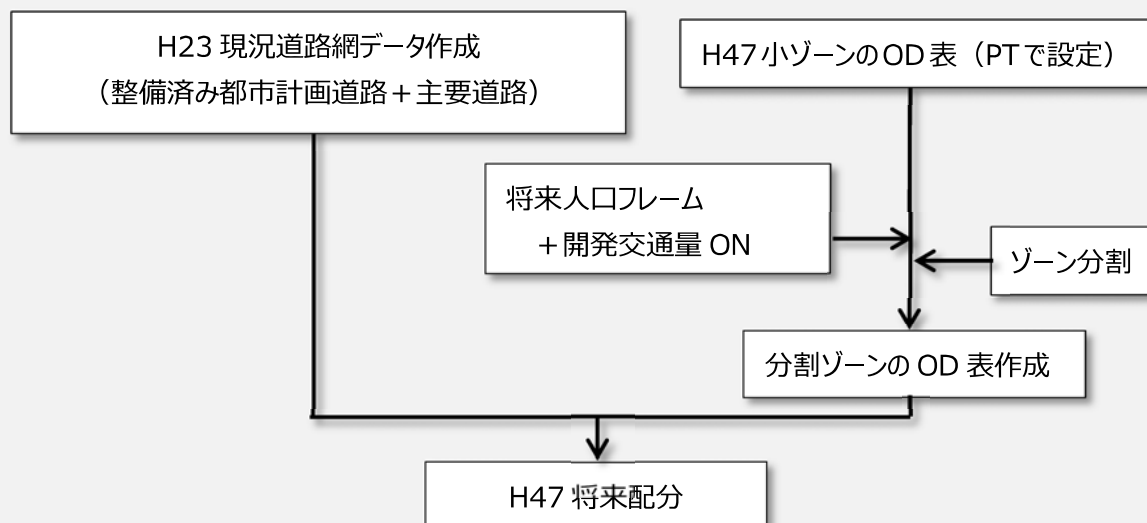
- ①は現況ODと現況道路網による配分を行うことで、現況再現性を確認し、本調査における配分が妥当かどうかをチェックします。
- ②は将来的にも都市計画道路が整備されなかった場合の問題点を把握します。
- ③は未整備区間を含む都市計画道路が全て整備された場合の道路網による配分を行うことで、現行都市計画道路網の妥当性をチェックし、問題点を把握します。
- ④は③の問題点を解決する最終的な道路網案による配分を行うことで、最終的な見直し都市計画道路網の妥当性をチェックします。

各配分ケースの作業手順は次のとおりです。

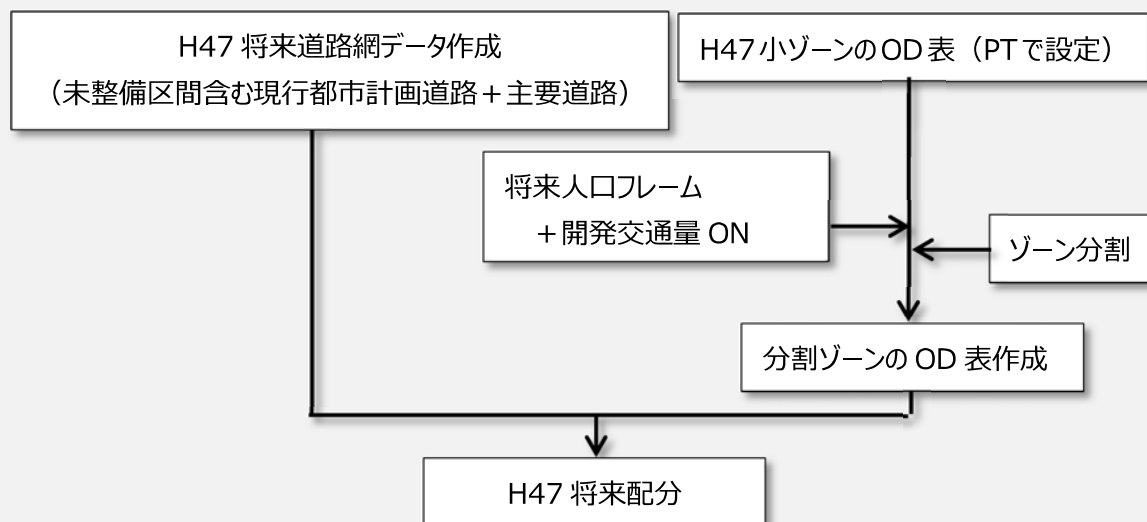
【① H23 現況配分】



【② H47OD による現況道路網配分】



【③ H47OD による将来道路網配分】



2. 将来人口フレーム*の設定

各種調査における多治見市の人口は、表 3-2 のとおりです。H47 の交通量推計にあたり、第 7 次多治見市総合計画における推計値である 101,689 人を用いることとし、第 5 回 PT 調査において設定される発生集中量を補正します。

表 3-2 各種調査における多治見市の人口

	H22・23	H27	H32	H37	H47
第5回 PT 調査	106,585 人(H23)	—	—	98,447 人	88,103 人
国勢調査	112,595 人(H22)	110,465 人	—	—	—
第7次多治見市総合計画	—	109,815 人	107,478 人	105,238 人	101,689 人
都市計画マスタープラン	113,600 人(H22)	111,600 人	108,800 人	105,000 人	95,000 人
参考:第4回PT調査		117,993 人		116,727 人	

※将来人口フレーム：将来の人口のおおむねの推計値の枠組みのこと。

※都市計画マスタープランは H42 人口まで予測しているため、H47 人口は H37～H42 推計値の傾きを踏襲し、推計している。国勢調査の H27 は速報値。

3. ゾーン分割

第 5 回 PT 調査では小ゾーン単位で発生集中量が予測されていますが、小ゾーン単位では今回配分対象とする道路網密度に対しゾーンが大きく、適正な路線別交通量配分結果を得られないため、配分対象道路網密度に応じて小ゾーンを分割します。

第 5 回 PT 調査では、今回対象とする圏域は 32 の小ゾーン（多治見市内は 5 の基本ゾーン、12 の小ゾーン）に分割されています。この小ゾーンを、道路網、地形地物、大型商業施設等の発生集中源に着目して分割し、32 の小ゾーンを 222 のゾーンに分割します。特に道路網密度が高い中心部においては、配分精度を確保するため細かく分割します。

分割したゾーンは図 3-1 のとおりです。

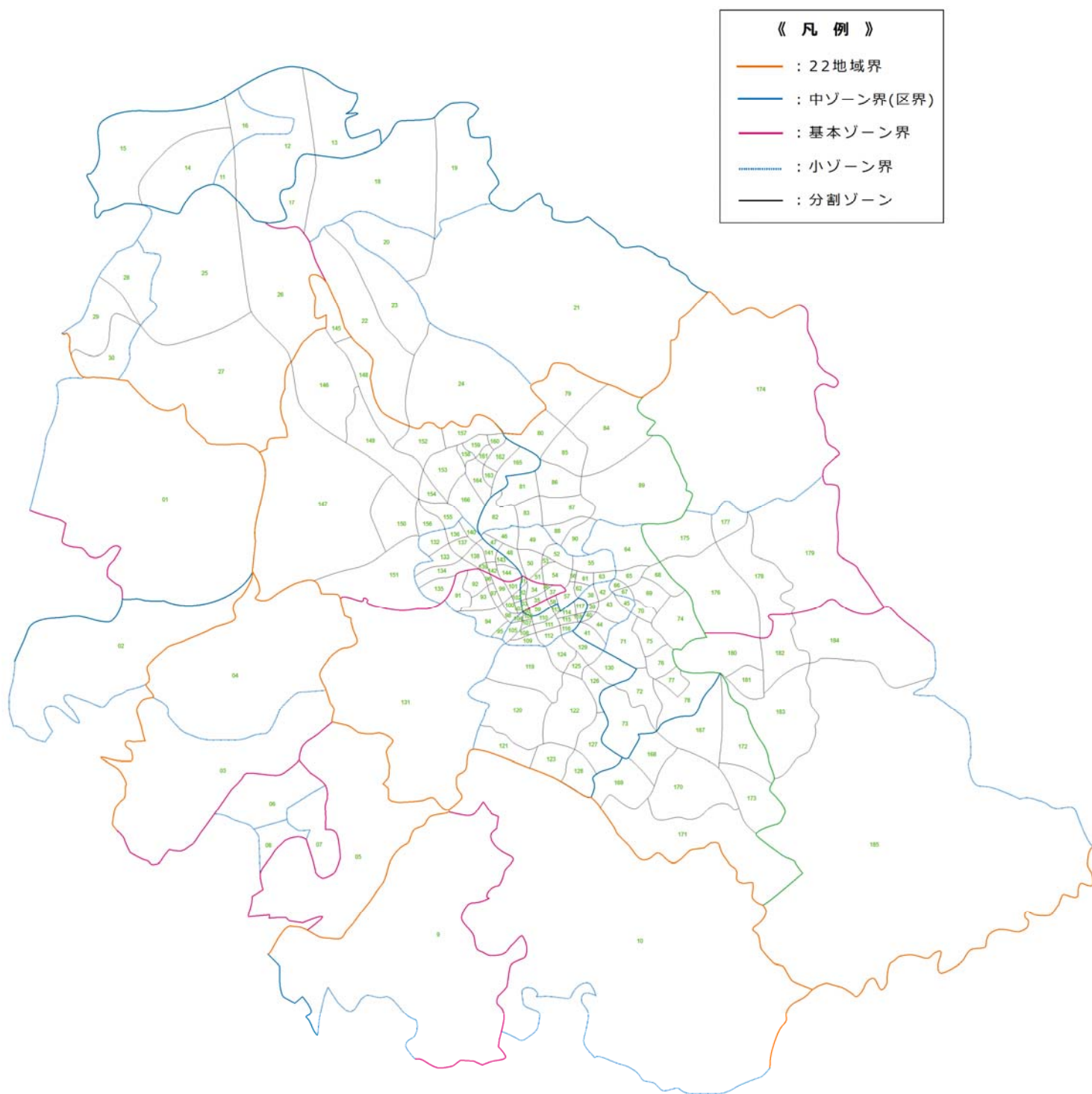


図 3・1 ゾーン分割図

4. 開発交通量の設定とOD表の作成

新たな開発など第5回PT調査に含まれない交通量として、次の5つの発生集中量を別途加味するものとします。

表 3-3 別途加味する開発交通量

	①	②	③	④	⑤
名称	旭ヶ丘テクノパーク	長瀬テクノパーク	山吹テクノパーク	駅南再開発	土岐大規模商業施設
開発面積(ha)	6.1	21.4	31.5	2.0	21.0
発生集中量 (TE [※] /日)	1,104	3,873	5,702	10,058	30,053
根拠資料	工業施設の面積当りの標準発生集中量に開発面積を乗じて推定	工業施設の面積当りの標準発生集中量に開発面積を乗じて推定	工業施設の面積当りの標準発生集中量に開発面積を乗じて推定	多治見駅南再開発に伴う影響検討	大規模集客施設立地に係る広域調整（土岐市）

※①～③については、工場・作業場関連の自動車発生集中量の多いゾーンにおける、発生集中量と工場面積から算出した原単位（単位面積当たりの発生集中量）により、発生集中量を設定。

※④、⑤の発生集中量は、既存資料から設定。

※TE（トリップエンド）：発生集中量（ある地域から出発するトリップの数（発生量）と、その地域に到着するトリップの数（集中量）の合計）を表す単位。

【原単位の計算】

小ゾーン NO：23、108

工場・作業場、自動車発生集中量（TE）：2,211（PT 地区交通指標より）

工場面積（ha）：12.2（H25 年度都市計画基礎調査）

発生集中原単位（TE/ha）：2,211/12.2 = **181**

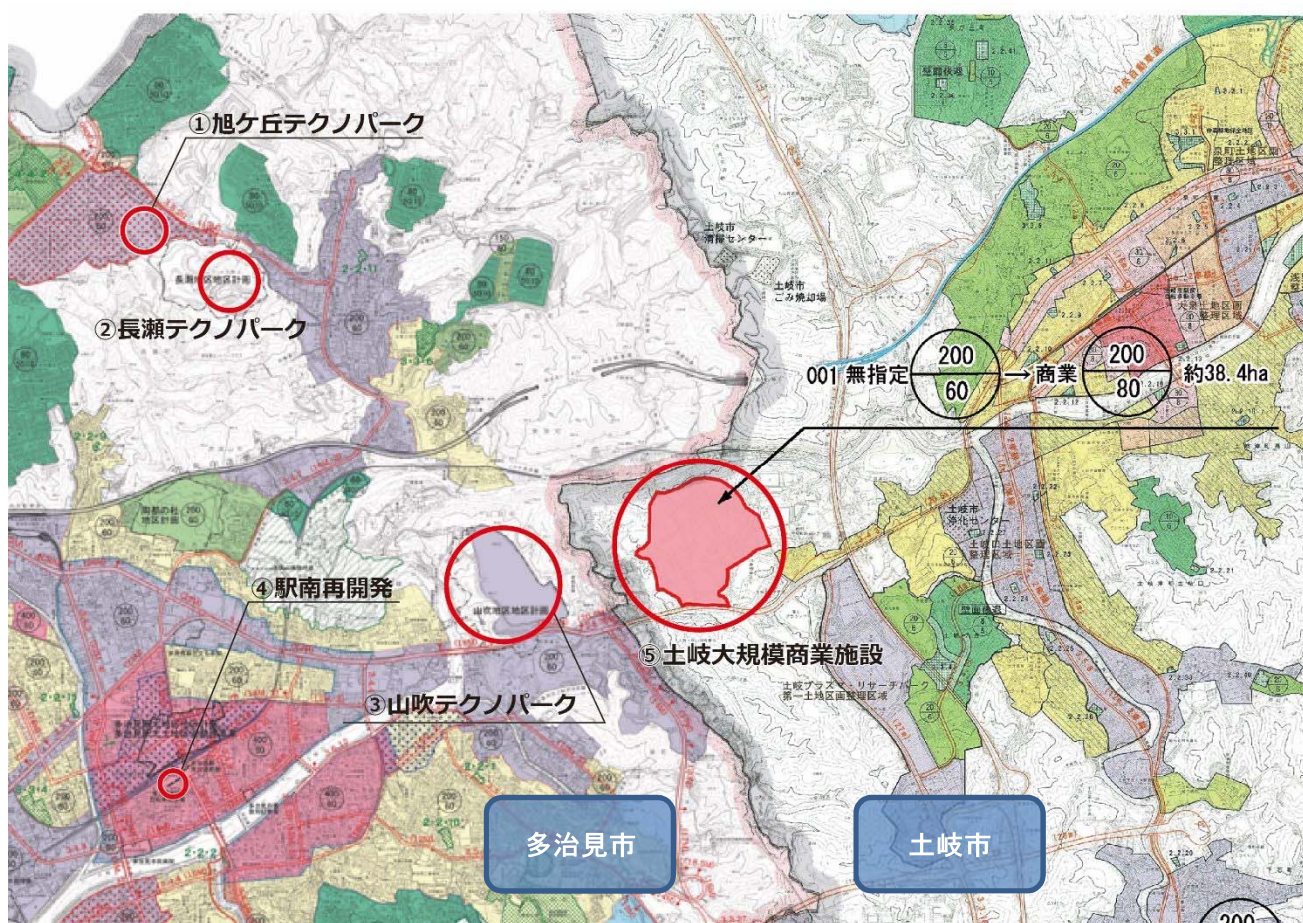


図 3・2 開発位置図

5. 配分対象道路網の作成、配分対象圏域（コードンライン）の設定

配分対象道路網は、都市計画道路、県道及び主要な市道（都市計画道路や県道を接続する路線）により作成します。また、多治見市の隣接都市間での交通影響を考慮し、広域的な視点から配分対象圏域（コードンライン※）を設定します。配分対象道路網の道路の種別・等級や車線数などに応じて、適切な BPR 関数※の設定を行います。



図 3-3 配分対象道路網図

※コードンライン：配分対象の最も外側のラインで、そこを通過する交通量は第5回PT調査と同じ値で固定される。
※PT調査では正確に把握することが難しい圏域流入のバス台数、PT調査では調査対象外となる営業用貨物車、タクシー空車、都市圏通過交通については、道路交通センサスにより補完されたデータとなっている。

（「第5回中京都市圏パーソントリップ調査報告書ー将来交通需要予測ー」P.321より）

※BPR関数：その道路を通過するのに要する時間、交通容量などを設定したもの。

6. 配分交通量予測モデル

配分交通量予測モデルは、利用者均衡配分法を採用します。配分原理は、Wardrop の第一原則(等時間原則)に従い、厳密な均衡解を推計する方法です。

【Wardrop の第一原則】

それぞれのドライバーは自分にとって最も旅行時間の短い経路を選択する、その結果として、起終点間に存在する経路のうち、利用される経路の旅行時間は皆等しく、利用されない経路の旅行時間より小さいか、せいぜい等しいという状態になります。

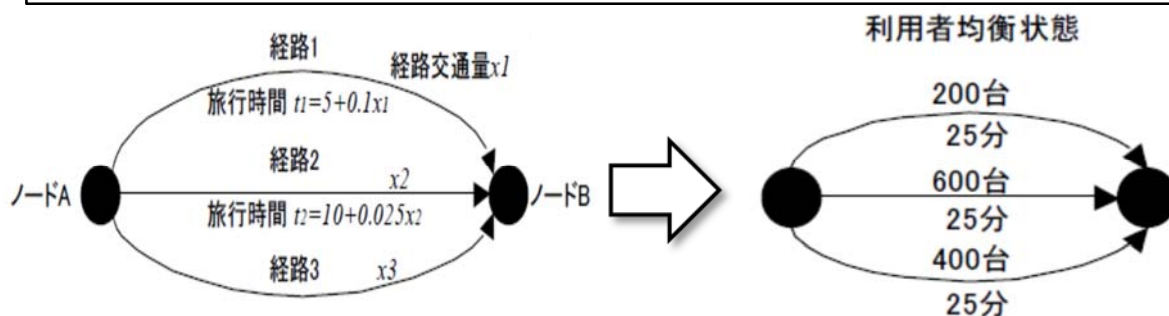


図 3-4 利用者均衡配分法模式図

7. 現況再現性のチェック

現況道路網に現況 OD を配分した推計交通量と、平成 22 年道路交通センサスにおける交通量を散布図により比較すると、下図のとおりとなります。

これをみると、交通量は概ね近似しており、相関係数※は 0.93 と強い相関関係にあることから、今回の将来交通量推計の精度が高いといえます。

※相関係数：2 つの値の関係の強さを示す数値。1 に近いほど相関が強い。

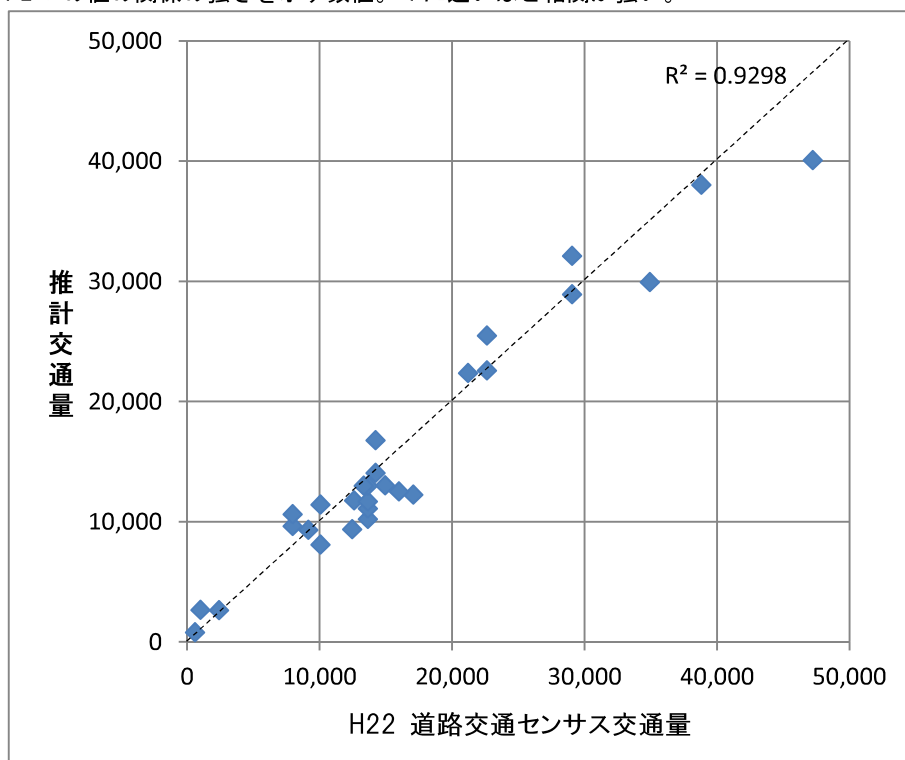


図 3-5 H22 道路交通センサス交通量と推計交通量の比較図

2. 将来交通量推計による評価

1. 評価方法

評価は混雑度による評価を行います。評価にあたっては、混雑度 1.5 を問題点の目安とします。（街路を整備する際の国庫からの補助を受けるための採択基準 混雑度 1.5）

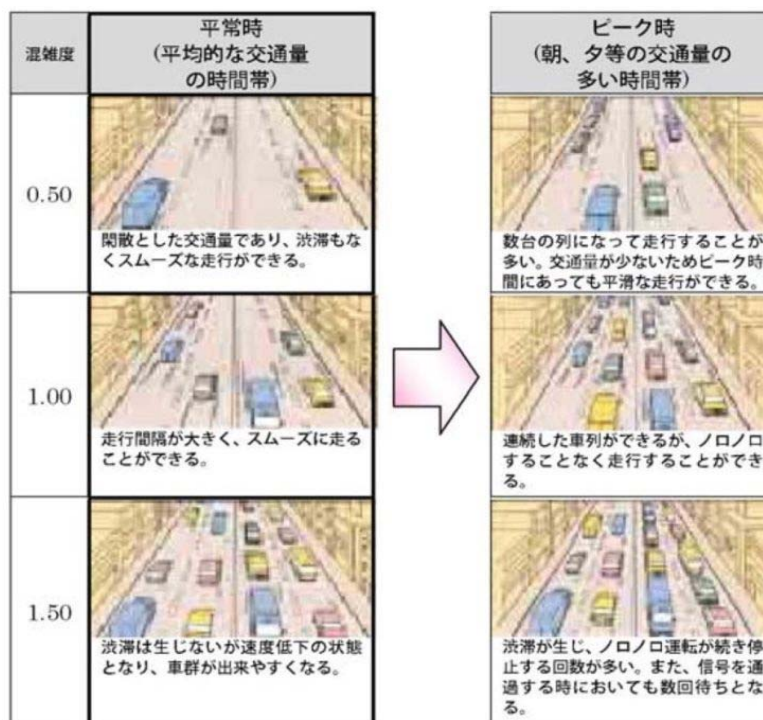


図 3-6 (参考) 混雑度と交通状況の推定

(平成元年 建設白書)

表 3-4 混雑度と交通状況の推定

混雑度	交通状況の推定
1.0 未満	スムーズに走行できます。
1.0～1.25	朝・夕のピーク時を中心に渋滞します。
1.25～1.5	朝・夕のピーク時を中心に渋滞します。
1.5 以上	慢性的に渋滞します。

2. 現況道路網に対する将来交通量推計結果からみた問題点

現況道路網に将来人口フレーム、開発交通量を加味した平成 47 年の将来 O D による配分を行うことにより、今後都市計画道路が整備されなかった場合の問題点を把握します。

配分結果図(図 3-7)及び混雑度図(図 3-8)を次頁に示します。配分結果の概要は次のとおりです。

- (都) 金岡市之倉線〔国道 248 号〕の音羽町 4 交差点より南で、高い混雑度の区間が連続して発生しています。(最大混雑度 2.19、最大交通量 306 百台)
- (都) 国道 19 号線の住吉町交差点付近で、高い混雑度の区間が発生しています。(最大混雑度 1.66、最大交通量 632 百台)
- (都) 多治見大畑線〔(主) 豊田多治見線〕の錦町 1 交差点付近で、高い混雑度の区間が発生しています。(最大混雑度 1.68、最大交通量 235 百台)

これらの結果から、未整備都市計画道路の整備が必要であるといえます。

- 現況道路網に対する将来交通量推計結果〔交通量配分図〕（単位：百台/日）
 現状の道路網にて将来交通量（H47年度）を配分したもの
 【将来まで都市計画道路を整備しなかった場合】

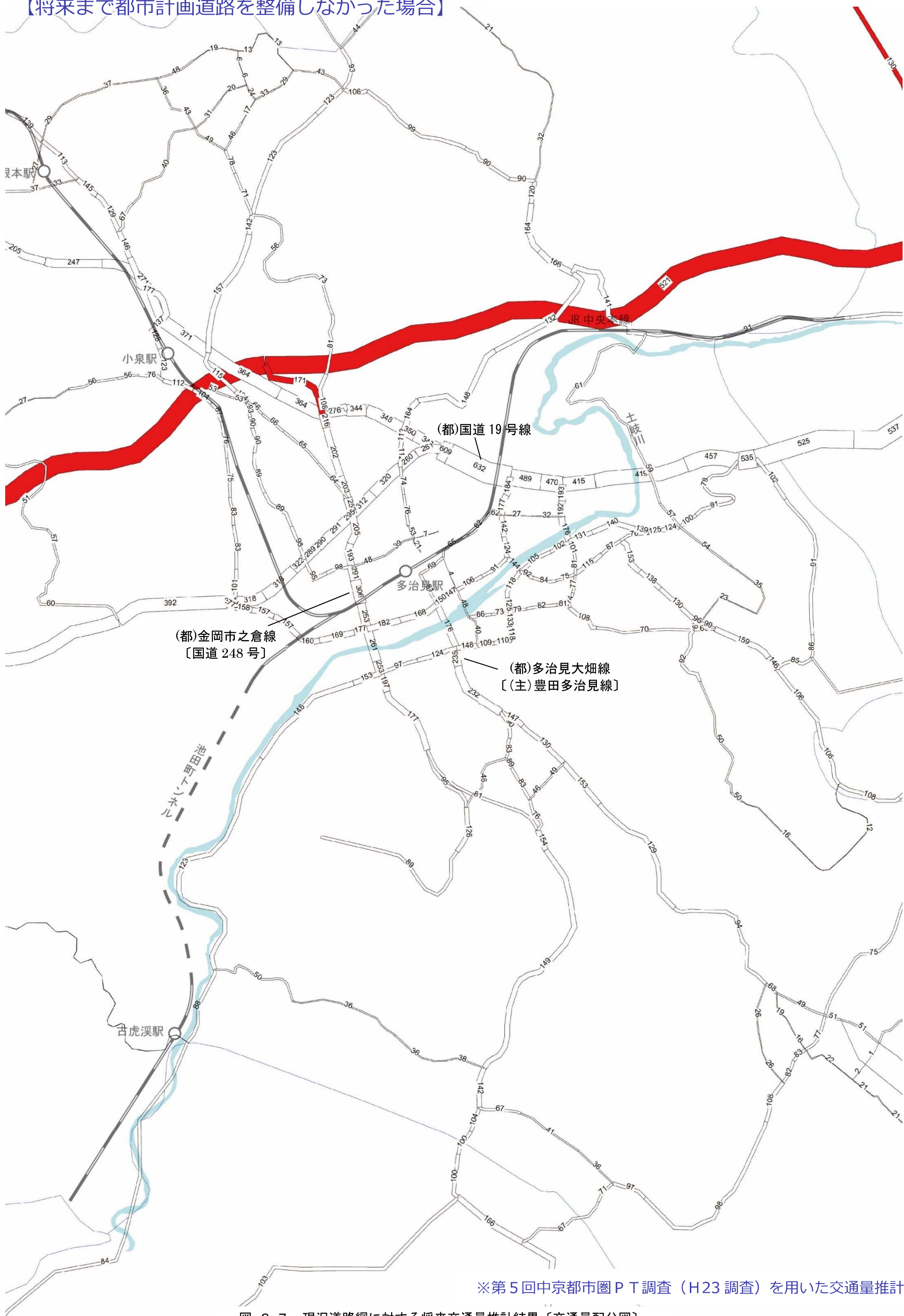


図 3・7 現況道路網に対する将来交通量推計結果〔交通量配分図〕

●現況道路網に対する将来交通量推計結果〔混雑度※図〕



図 3・8 現況道路網に対する将来交通量推計結果〔混雑度図〕

3. 将来道路網に対する将来交通量推計結果からみた問題点

将来道路網（現行都市計画道路網）に平成 47 年の将来 O D による配分を行うことにより、将来までに全ての都市計画道路を整備した場合の問題点を把握します。

配分結果図(図 3-9)及び混雑度図(図 3-10)を次頁に示します。配分結果の概要は次のとおりです。

- （都）金岡市之倉線〔国道 248 号〕の音羽町 4 交差点より南で、高い混雑度の区間が連続して発生しています。（最大混雑度 1.87、最大交通量 261 百台）
- （都）多治見大畑線〔（主）豊田多治見線〕の錦町 1 交差点付近で、高い混雑度の区間が発生しています。（最大混雑度 1.69、最大交通量 236 百台）
- （都）国道 19 号線の土岐市との市境付近で、高い混雑度の区間が発生しています。（最大混雑度 1.51、最大交通量 541 百台）

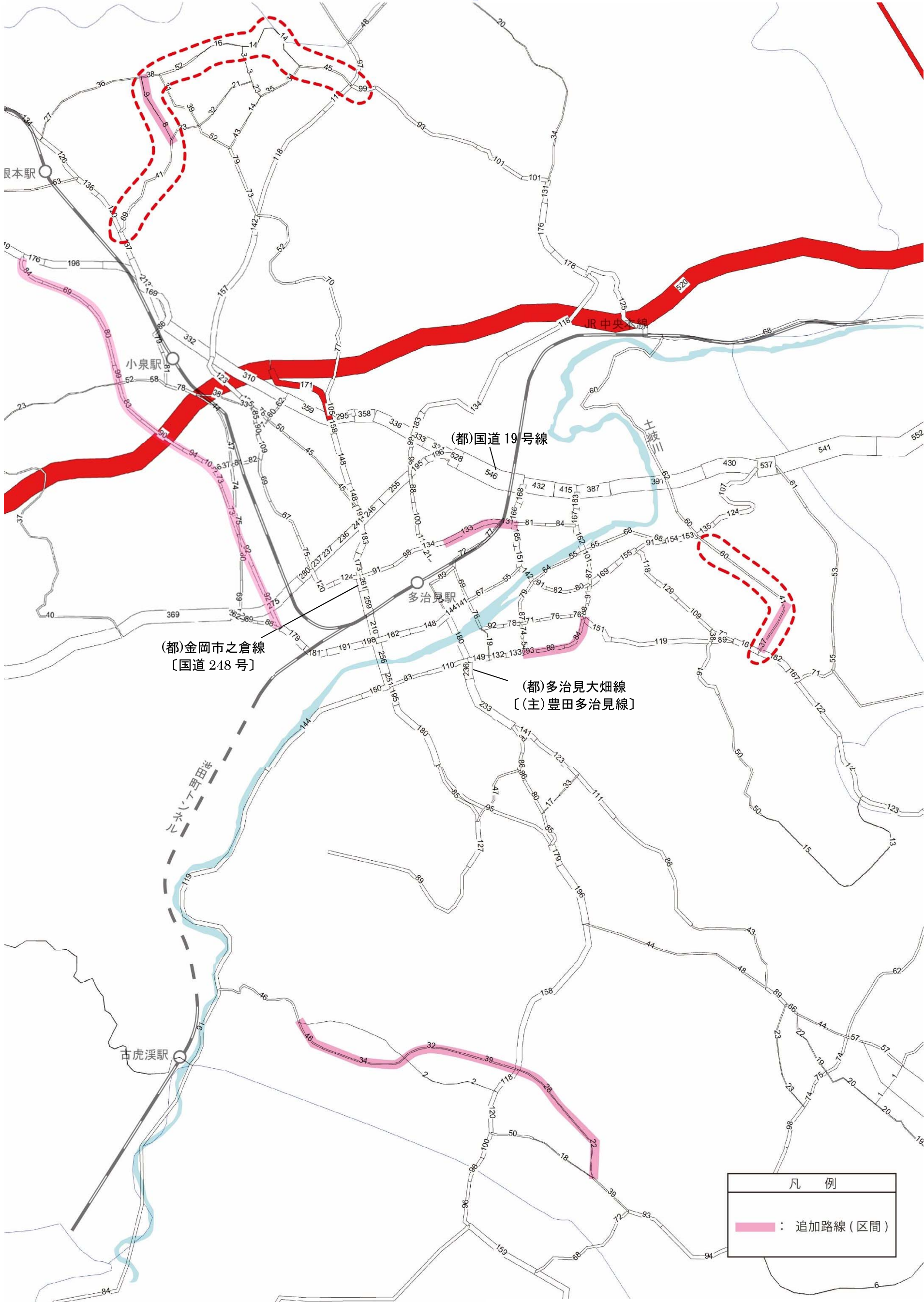
これらの結果から、市南北方向の交通容量が不足していることと、（都）国道 19 号線に東西方向の交通が集中していることがわかります。

参考として、（都）金岡市之倉線〔国道 248 号〕混雑区間（渡河部）の経路情報（特定の区間を通る交通のみを抽出したもの）、多治見市内ゾーン同士の移動に限定した交通流動（市内々交通）、多治見市内ゾーンと市外ゾーン間の移動に限定した交通流動（市内外交通）、多治見市外ゾーン同士の移動に限定した交通流動（通過交通）に着目した配分結果図も示します。

配分結果の概要は次のとおりです。

- （都）金岡市之倉線〔国道 248 号〕混雑区間の経路情報をみると、概ね南北方向の交通となっています。交通の集中する渡河部に併走するバイパス路線等の整備をすることにより、混雑の緩和が期待できます(図 3-11)。
- 多治見市内ゾーン同士の移動に限定した交通流動（市内々交通）をみると、特に中心市街地及びその周辺の交通量が多くなっています。
市外縁部から発生する自動車、中心市街地の商業施設や鉄道駅へアクセスすることにより、土岐川や鉄道の横断部に交通が集中し、ボトルネックとなっていることが伺えます(図 3-12)。
- 多治見市内ゾーンと市外ゾーン間の移動に限定した交通流動（市内外交通）をみると、特に（都）国道 19 号線や（都）国道 248 号線多治見バイパスの交通量が多くなっており、土岐市方面、可児市方面の交通量が多くなっています。
中心市街地の交通量も一定量存在しており、市外への移動の際も中心市街地を経由した交通流動となっていることが伺えます(図 3-13)。
- 多治見市外ゾーン同士の移動に限定した交通流動（通過交通）をみると、主に東西方向の移動が多く、特に（都）国道 19 号線の交通量が多くなっています(図 3-14)。
- （都）国道 19 号線の住吉町交差点より東側の交通量が 400 百万台～500 百万台であり、通過交通の割合が大きくなっています(図 3-9、図 3-14)。

● 将来道路網に対する将来交通量推計結果〔交通量配分図〕（単位：百台/日）
 現行の都市計画道路網にて将来交通量（H47年度）を配分したもの
 【将来までに全ての都市計画道路を整備した場合】



※第5回中京都市圏PT調査（H23調査）を用いた交通量推計

図 3・9 将来道路網に対する将来交通量推計結果〔交通量配分図〕

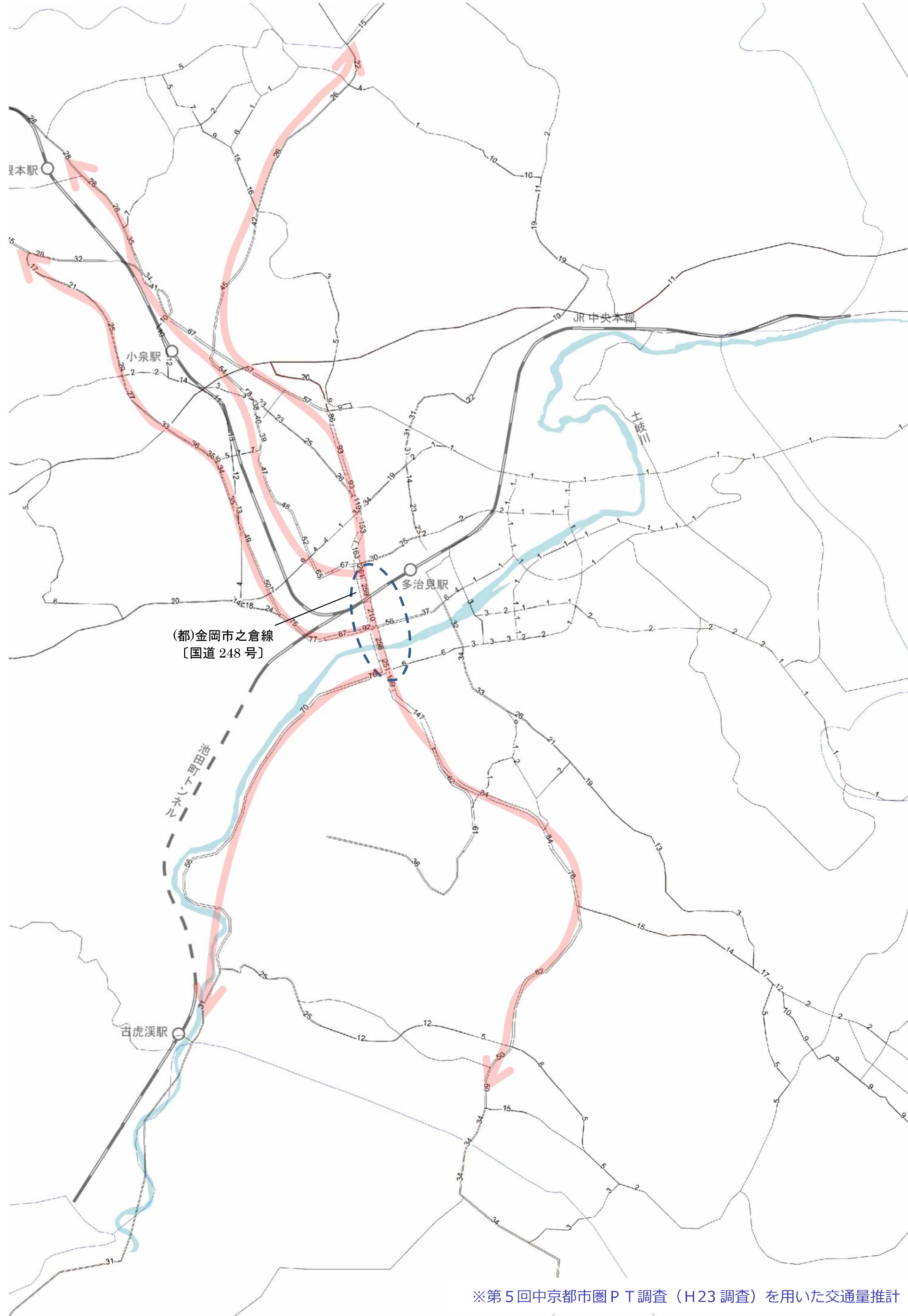
●将来道路網に対する将来交通量推計結果〔混雑度図〕



※第 5 回中京都市圏 P T 調査 (H23 調査) を用いた交通量推計

図 3・10 将来道路網に対する将来交通量推計結果〔混雑度図〕

将来ネットワーク (都)金岡市之倉線〔国道 248 号〕(渡河部) 経路情報図 (単位 : 百台/日)



※第 5 回中京都市圏 P T 調査 (H23 調査) を用いた交通量推計

図 3・11 将来ネットワーク (都)金岡市之倉線〔国道 248 号〕(渡河部) 経路情報図

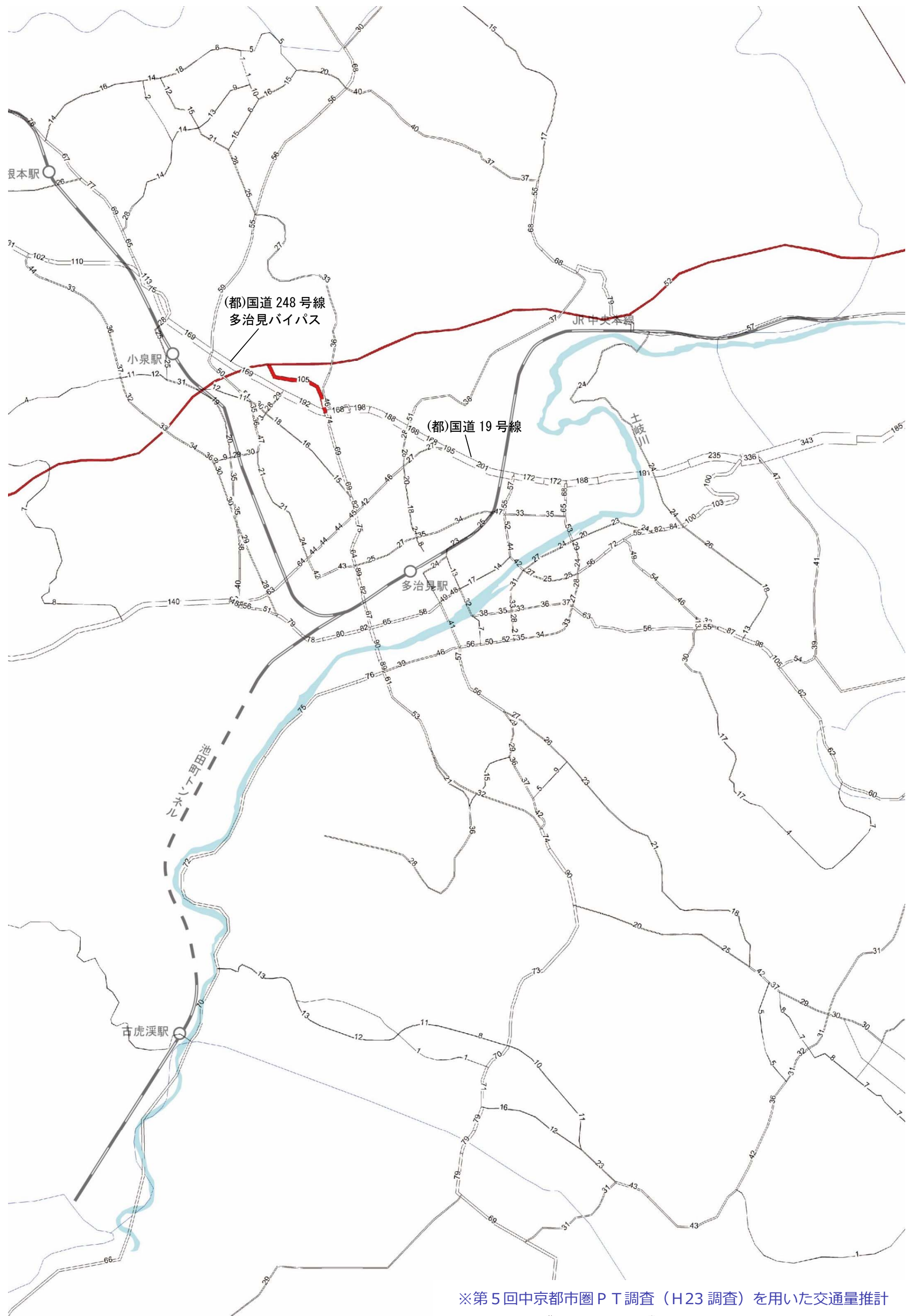
将来ネットワーク 交通内訳図（多治見市内々交通）（単位：百台/日）



※第5回中京都市圏PT調査（H23 調査）を用いた交通量推計

図 3・12 将来ネットワーク 交通内訳図（多治見市内々交通）

将来ネットワーク 交通内訳図（多治見市内外交通）（単位：百台/日）



※第5回中京都市圏PT調査（H23 調査）を用いた交通量推計

図 3-13 将来ネットワーク 交通内訳図（多治見市内外交通）

将来ネットワーク 交通内訳図（多治見市通過交通）（単位：百台/日）



図 3・14 将来ネットワーク 交通内訳図（多治見市通過交通）

3. 将来交通量推計による評価からみた課題

現況道路網及び将来道路網（現行都市計画道路網）に対する将来交通量推計結果から、大きく次の2つの課題が挙げられます。

（1）南北交通の交通容量の強化

推計結果から混雑度が1.5以上の区間が連続している箇所が確認されます。交通需要に対応した交通容量の確保が必要です。

（2）新たな東西軸の整備

東西軸が（都）国道19号線のみであり、推計結果から混雑度が1.5以上の区間が確認されます。交通処理及び災害・事故等の観点より、新たな東西軸の整備が必要です。