

## 第3章 首都圏道路交通課題に対する対策方針の検討

---

第2章で実施した交通流動分析結果を踏まえ、渋滞ボトルネック等の交通課題整理とその要因の検討を行った。なお、検討にあたっては、首都圏3環状道路を始めとした道路整備に伴い変化した、都心部及び首都圏域の物流網等の交通流動について最新の状況を整理した。

また、首都圏と東北地方との物流の特性を整理するとともに、関東地方整備局管内における中継輸送の拠点候補地について検討を行った。

### 3.1 分析方針

本章では、以下の4項目に着目して分析、整理を行う。

表 3-1 分析項目と方針

分析項目	分析の視点、方針	使用するデータ等
<p>【3.2節】 湾岸地区及び東京湾アクアライン周辺の交通状況分析と対策方針の検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湾岸地区及び外環東名以南における交通状況を把握</li> <li>東京湾アクアラインの交通量と交通容量との関係及び渋滞状況を把握</li> <li>物流車両のODや走行経路、観光に関する交通流動(出発地等)を詳細に把握するため、東京湾アクアラインの通過車両(車種別)に着目した交通流動分析を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETC2.0プローブデータ</li> <li>平成27年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査</li> <li>トラカンデータ</li> <li>渋滞データ(実績値)</li> </ul>
<p>【3.3節】 首都圏西部における交通課題と対策方針の検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>首都圏西部(概ね外環から圏央道南側)の交通状況と課題を把握</li> <li>圏央道内側の業務核都市を対象に、都市間の移動特性を把握</li> <li>移動特性の結果から、問題点や課題点を整理し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETC2.0プローブデータ</li> <li>平成27年度全国道路・街路交通情勢調査 現況ODデータ</li> </ul>
<p>【3.4節】 中継輸送の拠点候補地の検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物流の2024年問題に起因する対策方針の1つとして、中継輸送に関する事例を整理するとともに、管内における中継輸送の適地・候補箇所を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国貨物純流動調査</li> <li>物流センサス</li> </ul>

## 3.2 湾岸地区及び東京湾アクアライン周辺の交通状況分析と対策方針の検討

### 3.2.1 湾岸地区の交通状況分析

#### (1) 分析対象範囲

本節では、湾岸地区及び外環東名以南における最新の交通状況を把握するため、ETC2.0 プローブデータ等を活用した分析を行うとともに、想定される課題を整理する。分析対象範囲は、下図の通りである（黒枠は、拡大図の範囲）。

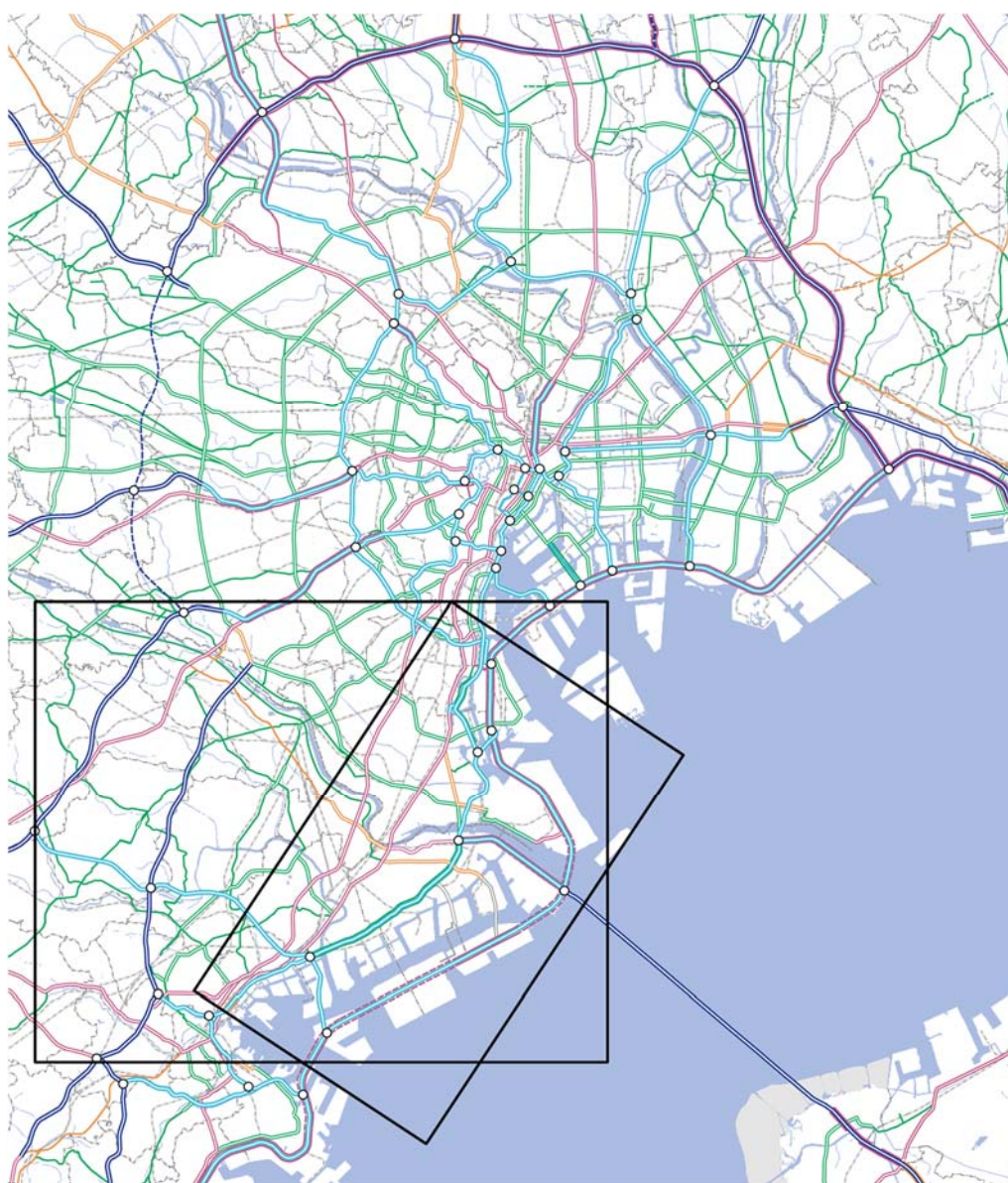


図 3-1 分析対象範囲

### ■ 外環東名以南周辺の交通状況の分析結果

下図に示す外環東名以南周辺の交通状況として、ETC2.0プローブデータを活用し、2021年10月の平日及び土休日の朝（7時台）と夕方（18時台）の区間別平均旅行速度を整理した。

その結果、東京南西部及び川崎市南部・横浜市北東部では朝夕時間帯に全般的に速度低下が発生しているとともに、環状八号線は玉川IC以北及び蒲田付近、国道409号は概ね全線にて速度低下が発生していることを確認した。

#### 1) 全体

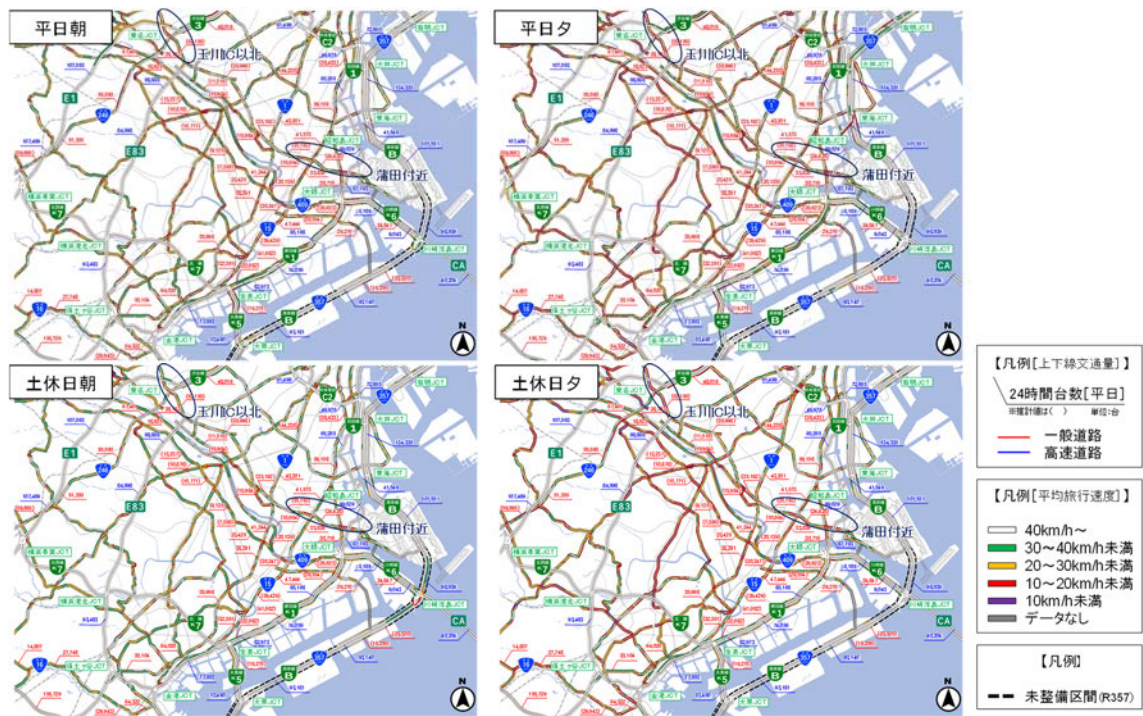


図 3-2 外環東名以南周辺の交通状況

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の朝（7時台）、夕方（18時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査



2) 平日朝（7時台）



図 3-3 外環東名以南周辺の交通状況（平日朝）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の平日朝（7時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査

3) 平日夕方（18時台）



図 3-4 外環東名以南周辺の交通状況（平日夕方）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の平日夕方（18時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査



4) 土休日朝（7時台）



図 3-5 外環東名以南周辺の交通状況（土休日朝）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の土休日朝（7時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査

5) 土休日夕方（18時台）



図 3-6 外環東名以南周辺の交通状況（土休日夕方）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の土休日夕方（18時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査

### 6) 土休日のお昼前後（11 時台）

また、土休日は朝夕よりもお昼前後の時間帯に交通量が多くなることから、11 時台についても同様に整理した。

その結果、首都高湾岸線は交通量が非常に多く、東京都区部・千葉県方面および横浜市方面からアクアラインを通して木更津方面への交通の一端を担っており、土休日午前中は東京湾アクアラインに交通が集中することで、川崎浮島 JCT を介して首都高湾岸線においても渋滞が発生していることが分かる。



図 3-7 外環東名以南周辺の交通状況（土休日 11 時台）

データ：ETC2.0 プローブデータ（2021 年 10 月の土休日（11 時台））  
 平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査



### (3) 川崎市湾岸地区周辺の交通状況の分析結果

下図に示す川崎市湾岸地区周辺の交通状況として、ETC2.0プローブデータを活用し、2021年10月の平日及び土休日の朝（7時台）と夕方（18時台）の区間別平均旅行速度を整理した。

その結果、川崎市湾岸地区では朝・夕時間帯に全般的に速度低下が発生し、特に国道409号の速度低下が顕著に発生していることを確認した。また、土休日朝時間帯においては、アクアライン（木更津方面）への流入交通により、湾岸線の川崎浮島JCT付近で速度低下が発生していることを確認した。



図 3-8 湾岸周辺の道路ネットワーク（川崎市湾岸地区周辺拡大図）

データ：平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査



1) 平日朝（7時台）

平日朝時間帯においては、国道409号で速度低下が発生している（①）。

また、首都高横羽線（上り）浅田付近及び並行する産業道路で速度低下が発生している（②）。



図 3-9 川崎市湾岸地区周辺交通状況（平日朝）

データ：ETC2.0 プローブデータ（2021年10月の平日朝（7時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査

## 2) 平日夕方（18時台）

平日夕方においては、国道409号で速度低下が発生している（①）。

また、首都高横羽線（下り）浜川崎付近及び並行する産業道路で速度低下が発生している（②）。

さらに、国道357号城南島・京浜島付近で大幅に速度低下が発生している（③）。



図 3-10 川崎市湾岸地区周辺交通状況（平日夕方）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の平日夕方（18時台））  
 平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査

### 3) 土休日朝（7時台）

土休日朝時間帯においては、国道409号で速度低下が発生している（①）。

また、産業道路で速度低下が発生している（②）。

さらに、アクアライン（木更津方面）への流入交通により、湾岸線の川崎浮島JCT付近で速度低下が発生している（④）。



図 3-11 川崎市湾岸地区周辺交通状況（土休日朝）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の土休日朝（7時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査

#### 4) 土休日夕方（18時台）

土休日夕方においては、国道409号で速度低下が発生している（①）。  
産業道路で速度低下が発生している（②）。



図 3-12 川崎市湾岸地区周辺交通状況（土休日夕方）

データ：ETC2.0プローブデータ（2021年10月の土休日夕方（18時台））  
平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査



### 3.2.2 東京湾アクアライン周辺の交通状況分析

#### (1) 分析対象範囲

本節では、東京湾アクアラインとその周辺道路を対象に最新の交通状況分析を実施する。



図 3-13 分析対象範囲（東京湾アクアライン及び周辺道路）

#### ■ 分析方法

まず、東京湾アクアラインの交通量と交通容量の関係を整理（トラカンデータを活用）するとともに、渋滞状況を把握（渋滞実績データを活用）する。

その上で、物流車両のODや走行経路、観光に関する交通流動（出発地等）を詳細に把握するため、東京湾アクアラインの通過車両（車種別）に着目した交通流動分析を実施（ETC2.0プローブデータを活用）する。

### (3) 使用データ

#### 1) トラカンデータ及び渋滞発生回数

主要断面の交通量、速度等から渋滞発生状況を分析するため、以下のデータを用いた。

表 3-2 使用したデータ

使用データ	高速トラカンデータ及び渋滞発生回数
分析期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2019年（令和元年）1月～12月</li> <li>・ 2021年（令和3年）1月～12月</li> <li>・ 2022年（令和4年）1月～8月</li> </ul>
分析対象路線	東京湾アクアライン ※トラカンは、上下線とも0.24kp及び14.45kpの2か所

#### 2) ETC2.0 データ

また、物流車両のODや走行経路、観光に関する交通流動（出発地等）を詳細に把握するため、以下のデータを用いた。季節変動やコロナ禍の影響をできる限り取り除くため、4月時点のデータで整理を行った。

表 3-3 使用データ

使用データ	ETC2.0データ（様式1-1、1-2）
分析期間	2022年（令和3年）の平日・土曜・日曜各1日 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2022年4月9日</li> <li>・ 2022年4月10日</li> <li>・ 2022年4月13日</li> </ul>
分析対象路線	東京湾アクアラインおよび周辺道路（DRM基本道路）

上記のデータについて、走行位置情報に付された起終点判定結果を参考に、次の手順<sup>1</sup>\*1でトリップの再判定を実施した。

はじめに、データクレンジングとして、次を一つ以上満たす運行IDを削除した。

- ・ 時系列順とトリップ番号が矛盾する。
- ・ 前後するレコード間の距離が20km以上である。

<sup>1</sup> 「次世代の道路交通調査に向けて～ビッグデータと統計調査～」IBS Annual Report 研究活動報告，29-35，2022 を参考に実施

- ・ 前後するレコード間の速度や加速度がそれぞれ閾値である 150km/h、1G を超えるものが 5 レコード以上かつ全体の 10%以上である。
- ・ 記録されたレコード数が 5 未満である。

続いて、次に示すルールに従ってトリップを再判定した。

- ・ 前後するレコード間の時間差が 15 分を超える場合、トリップを分割する。ただし、レコード間の速度が 20km/h を超える場合を除く。
- ・ 前後するレコード間の角度差が 150 度～210 度の場合、トリップを分割する。ただし、レコード間の時間差が 5 分を超えない場合を除く。
- ・ 日を跨ぐトリップを結合する。

再判定したトリップから、東京湾アクアラインの対象リンクを通過するもののみを抽出し、その通過経路や OD を分析した。通過経路の割合は、対象リンクの通過台数で割ることによって算出した。



図 3-14 東京湾アクアライン上の対象リンク

#### (4) 東京湾アクアラインの交通量と交通容量の関係

東京湾アクアラインには、渋滞ボトルネックになるトンネル区間及びサグが存在している。

当該区間においては、交通量が上り線：約 2,200 台／断面・時間～2,300 台／断面・時間程度、下り線：約 2,400 台／断面・時間～2,500 台／断面・時間程度に近づくと速度低下が発生していることが確認できる。

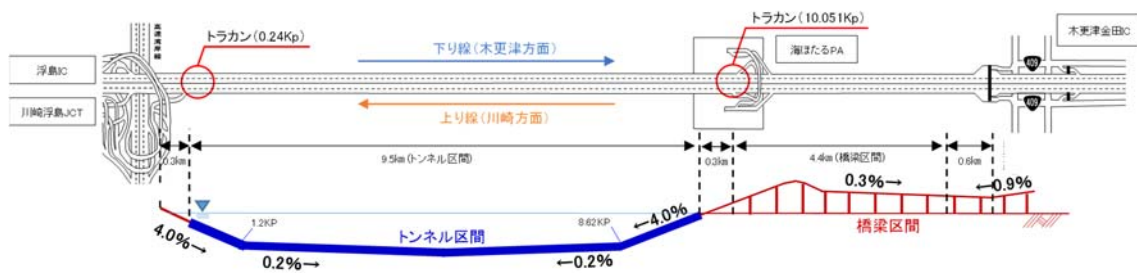


図 3-15 東京湾アクアラインの平面図・縦断面図

<交通量と速度の関係※1>

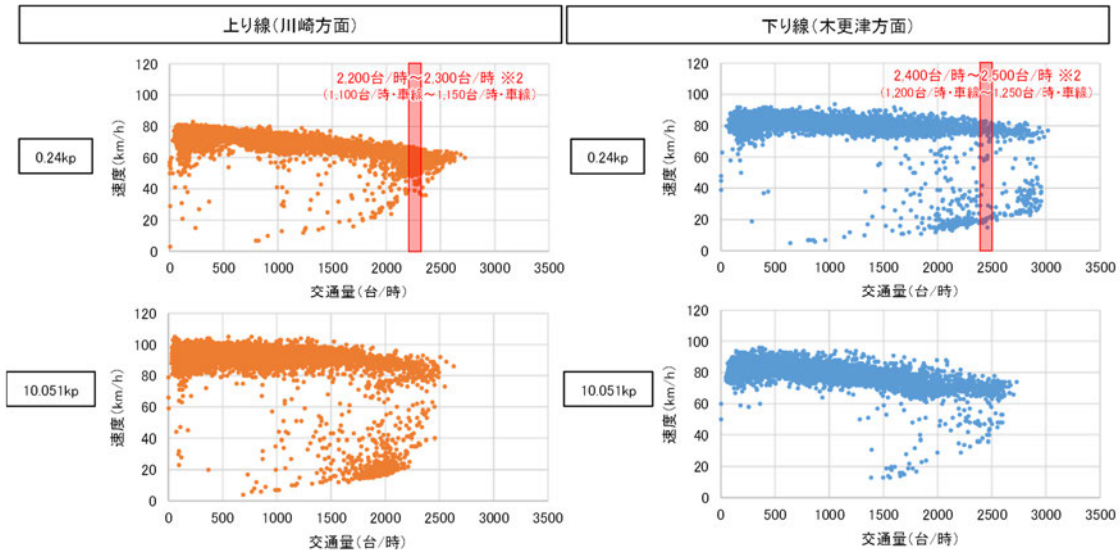


図 3-16 東京湾アクアラインの交通量と速度の関係性

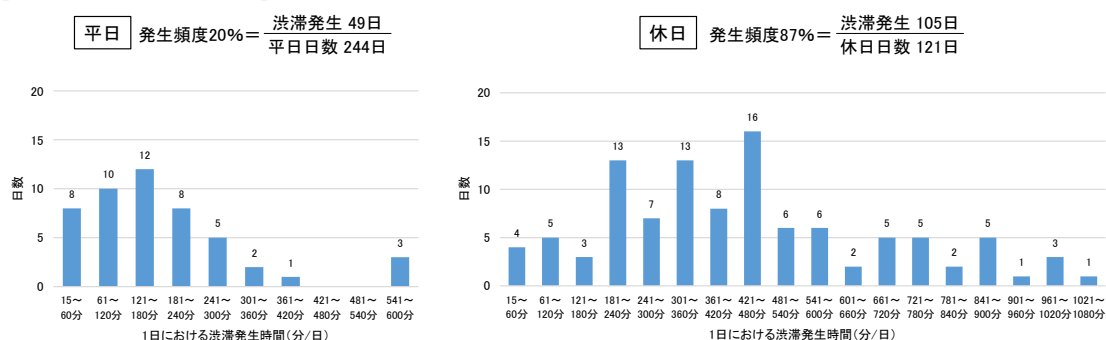
※1 交通量・速度の条件：2020年平日・休日の1時間毎の交通量と速度データを使用  
 ※2 渋滞開始時刻の直前と想定される正時の交通量



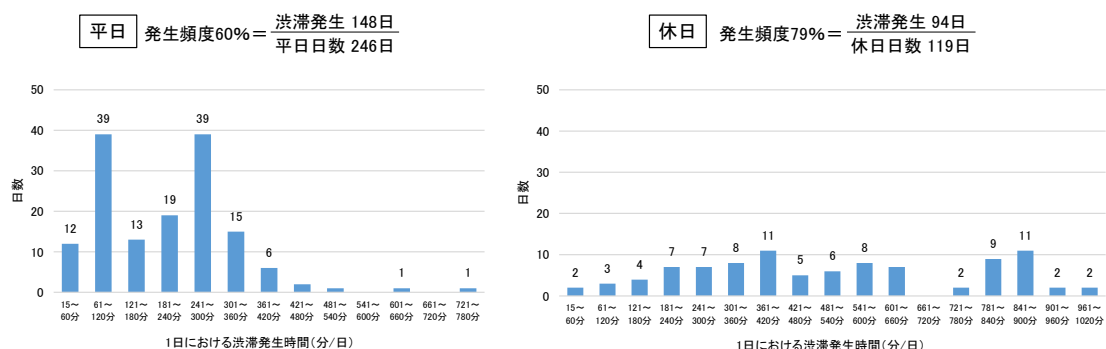
### (5) 東京湾アクアラインの渋滞発生状況

NEXCO 東日本より提供を受けた渋滞実績データにより、東京湾アクアラインの渋滞発生状況を整理した。その結果、コロナ禍前の2019年は、上下線あわせて年間の休日121日のうち105日(87%)で渋滞が発生し、コロナ禍の2021年は、年間の休日119日のうち、94日(79%)で渋滞が発生していることを確認した。さらに、2022年は1~8月の休日80日間のうち、上下線あわせて71日(89%)で渋滞が発生しており、コロナ禍前の需要が戻ってきているものと考えられる。

【渋滞発生状況(上下計)2019年】



【渋滞発生状況(上下計)2021年】



【渋滞発生状況(上下計)2022年1月~8月】

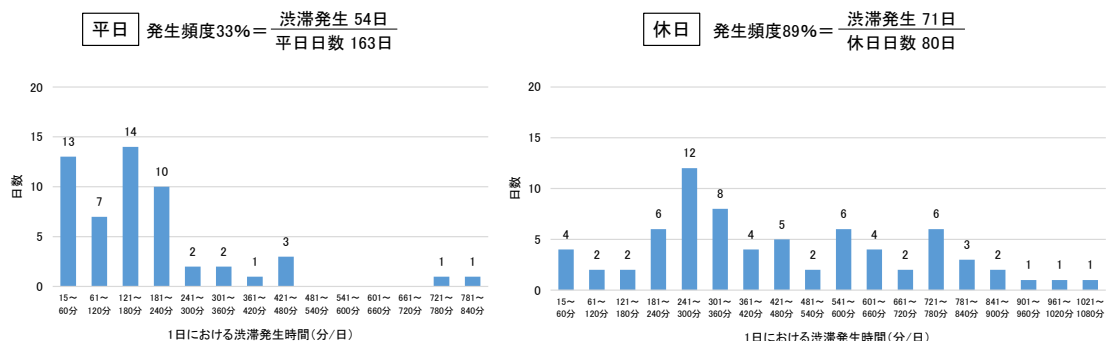


図 3-17 渋滞発生状況(上下計)

※1時間平均速度のため、最小15分単位の渋滞データと比較して、短時間の渋滞は計上されない傾向があり、平日の渋滞発生日数は過小評価されている可能性がある。また、渋滞の定義は、トランペット設置箇所の平均速度が25km/h以下となる日・時間帯(1時間単位)である。

(6) アクアライン利用車両の通過経路

1) 上下計

a. 全車

アクアラインの利用車両は、神奈川県側では保土ヶ谷バイパス・横浜北線～湾岸線～中央環状線への移動が多い。川崎線を通して横羽線や国道409号へ抜ける車両も多くなっている。

平日、土曜、日曜で移動経路はあまり変わらない。

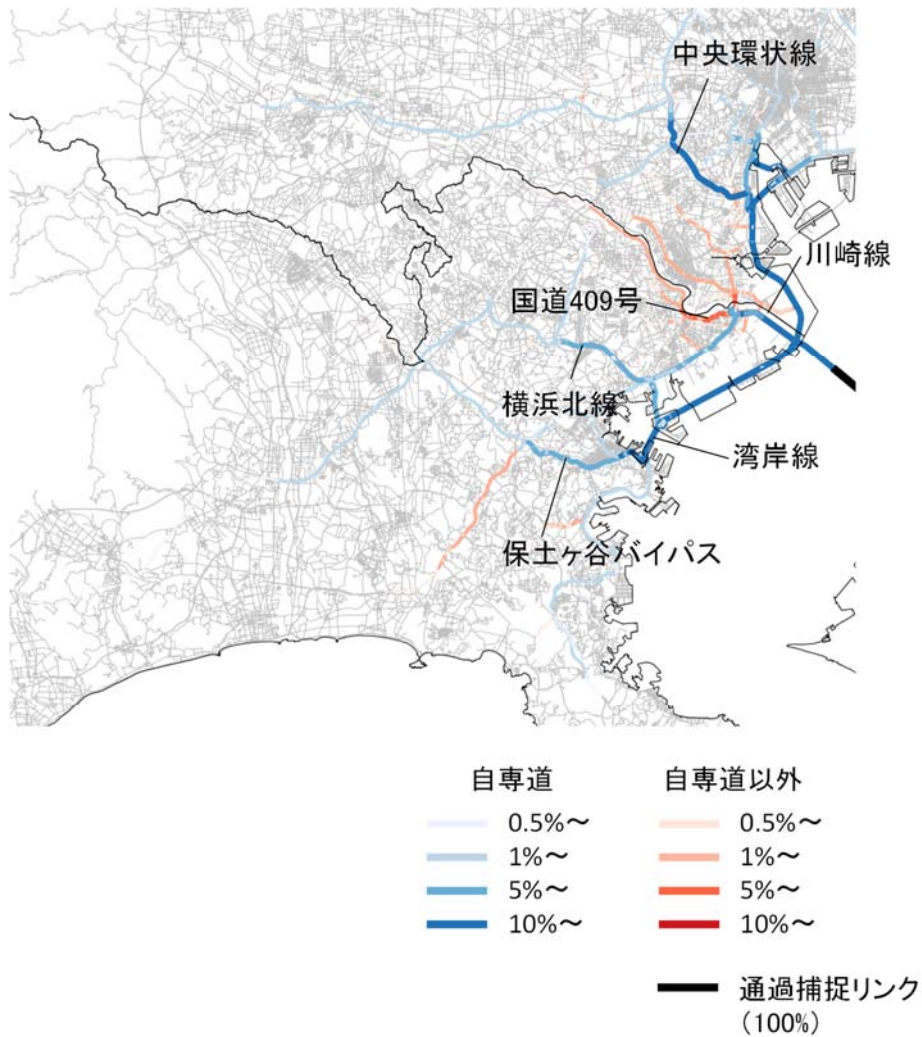


図 3-18 アクアライン利用車両の通過経路（平日・全車）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月13日

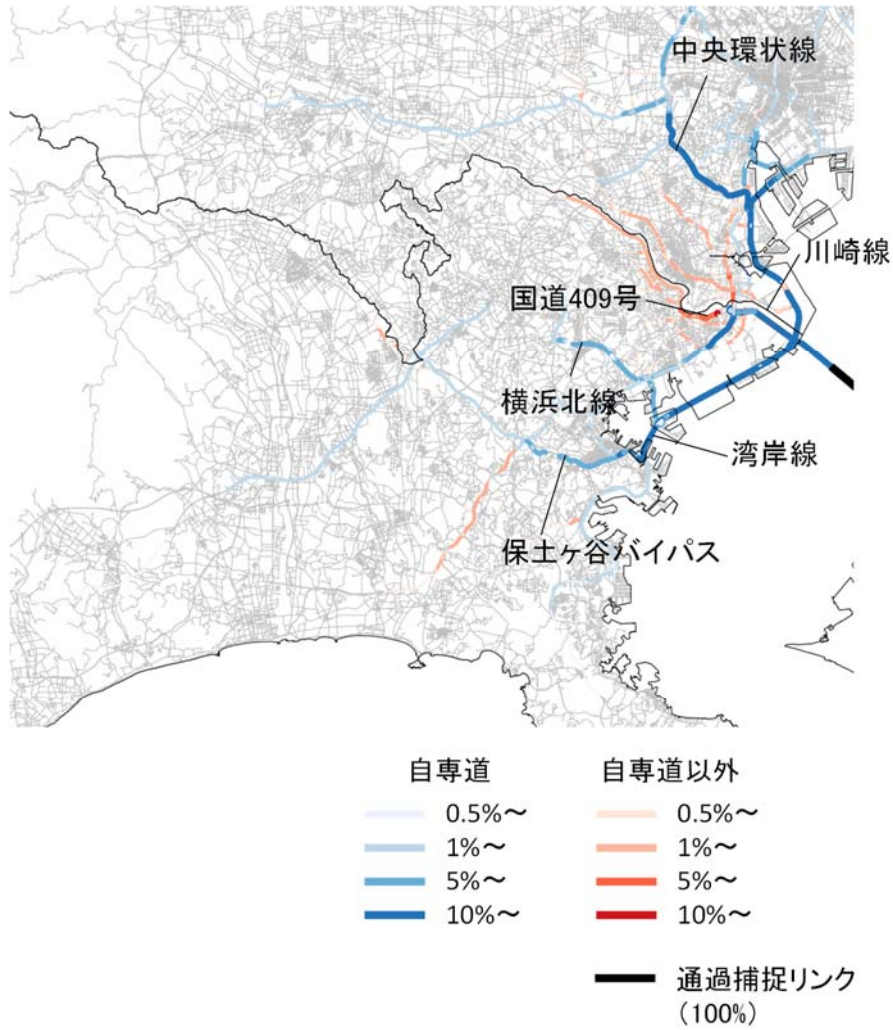


図 3-19 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・全車）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

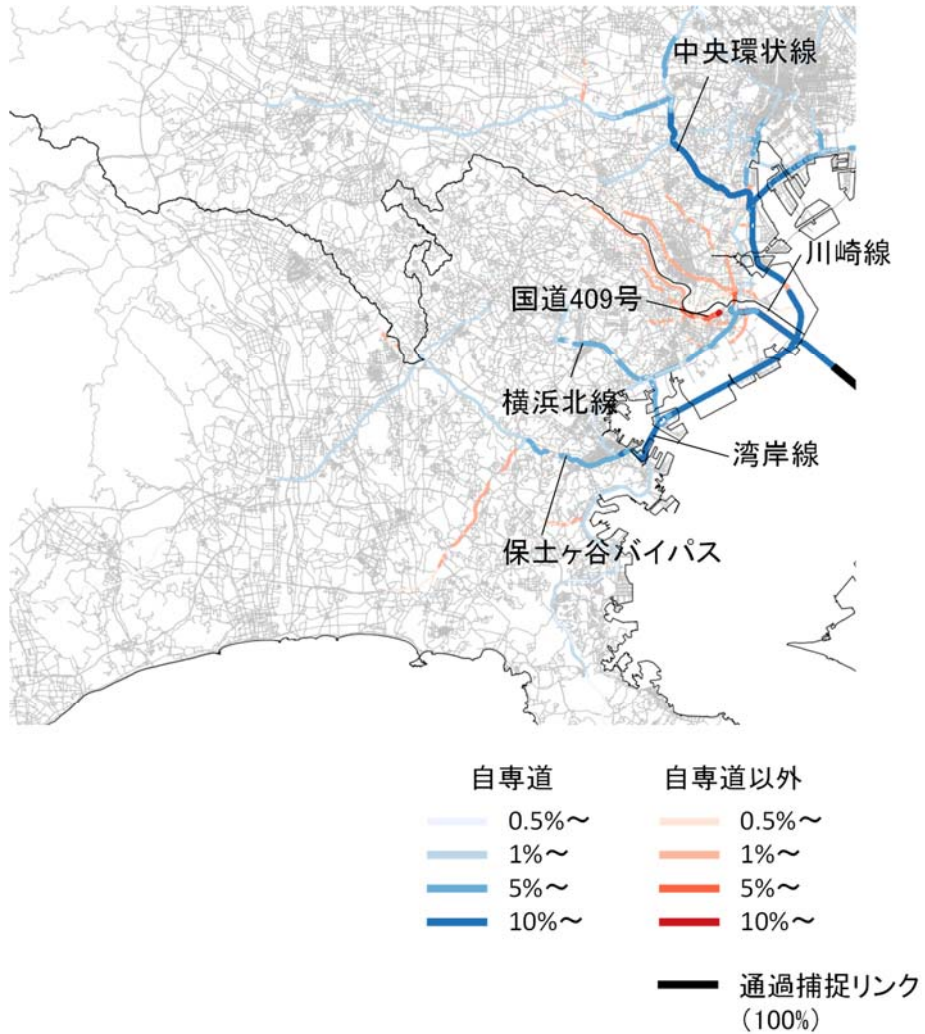


図 3-20 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・全車）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日



b. 貨物車

アクアライン利用の貨物車は、神奈川県側では湾岸線や川崎線の移動が多い。  
平日と比べて、土日は特に湾岸線や川崎線の移動が多くなっている。

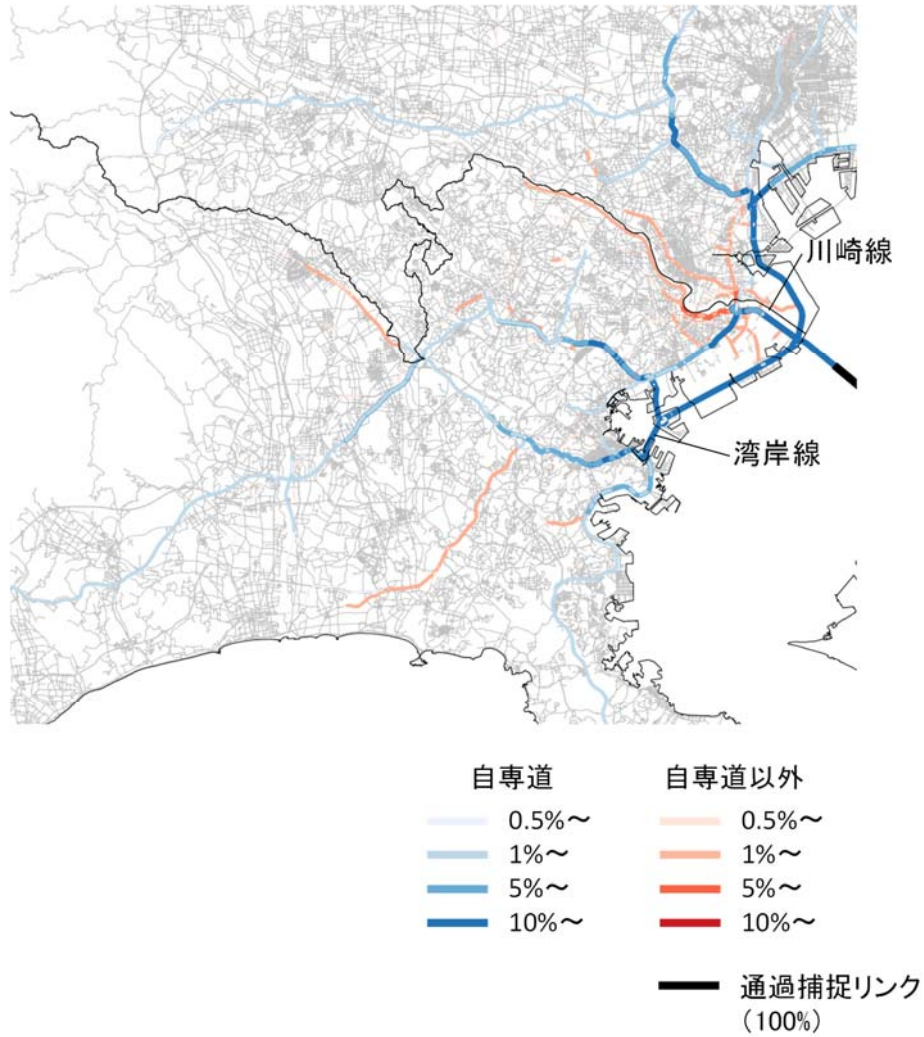


図 3-21 アクアライン利用車両の通過経路（平日・貨物車）

※データ：ETC2.0 データ  
※分析対象期間：2022年4月13日

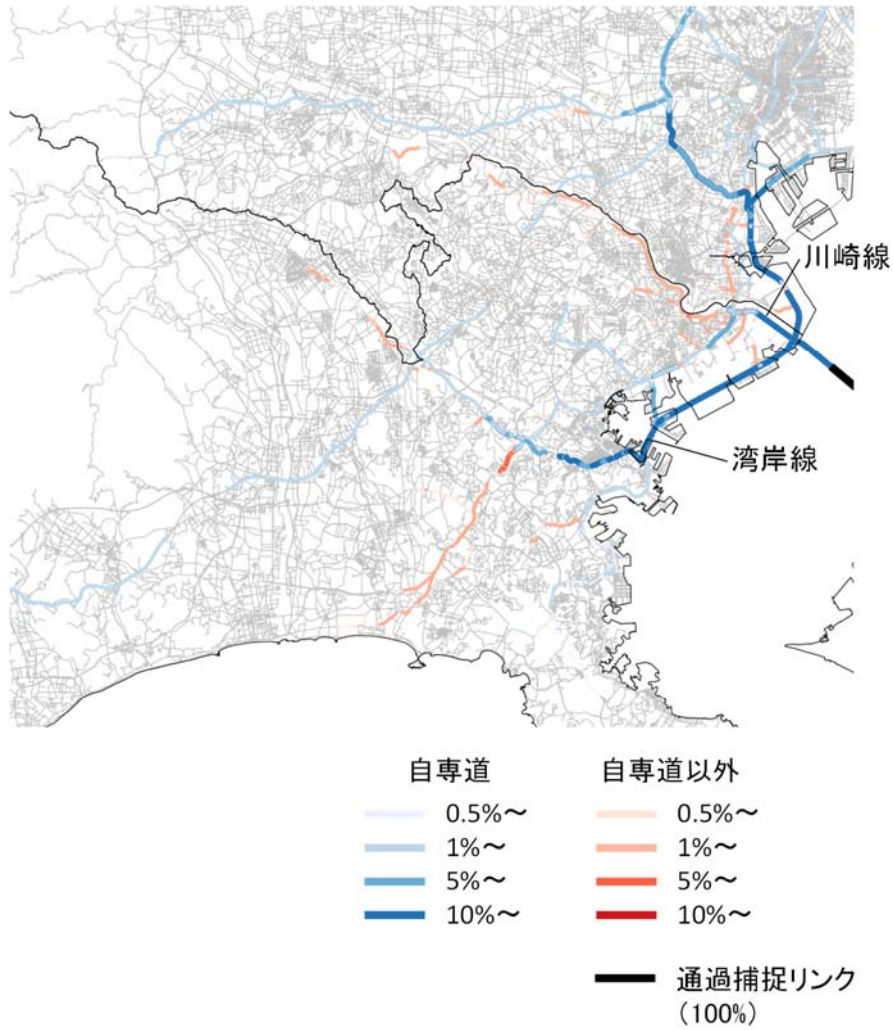


図 3-22 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・貨物車）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

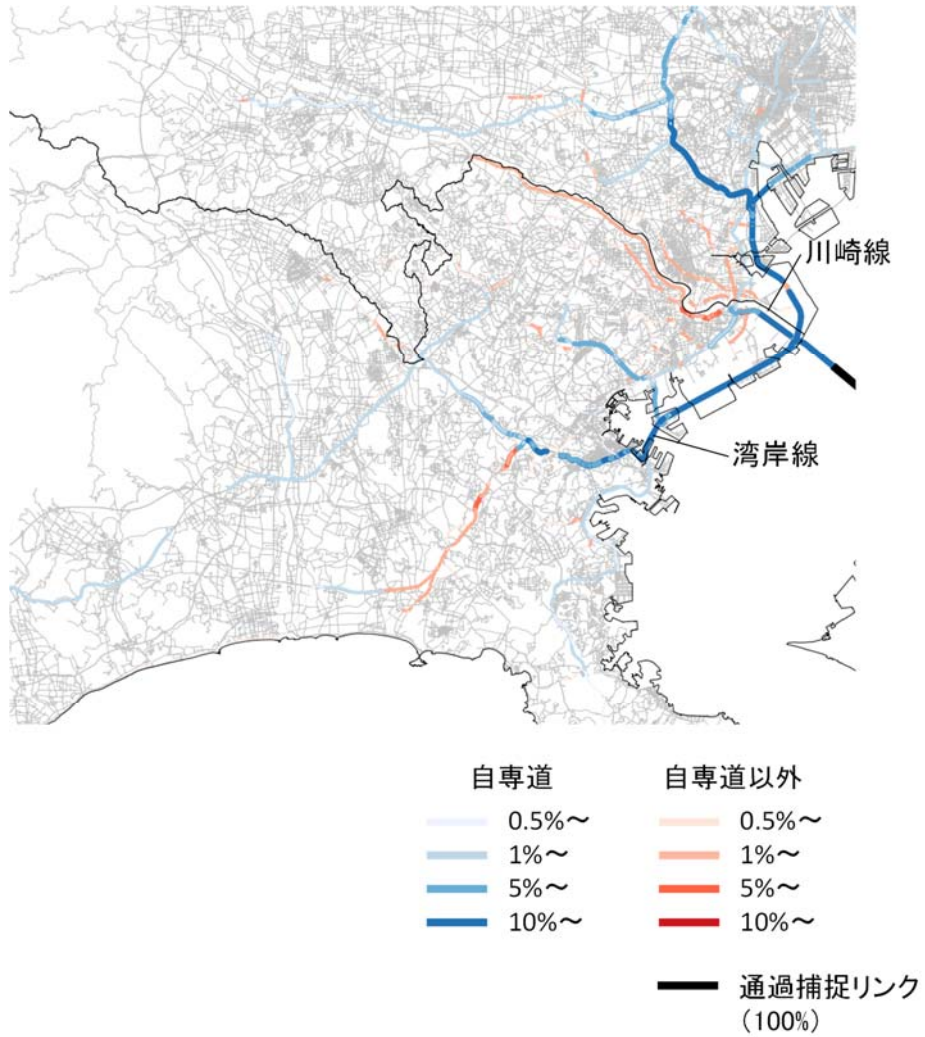


図 3-23 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・貨物車）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日



c. 乗用車

アクアライン利用の乗用車は、神奈川県側では湾岸線～中央環状線や川崎市・大田区の一般道の移動が多い。

平日、土曜、日曜で移動経路はあまり変わらない。

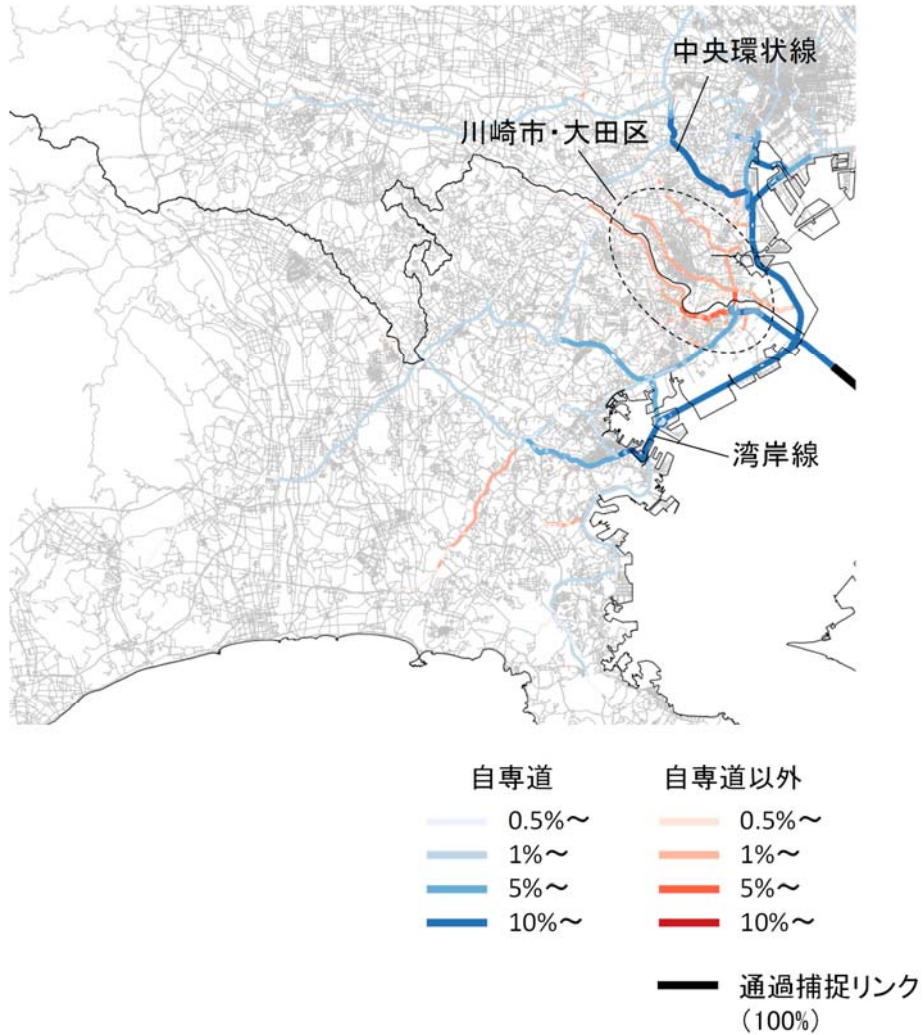


図 3-24 アクアライン利用車両の通過経路（平日・乗用車）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月13日

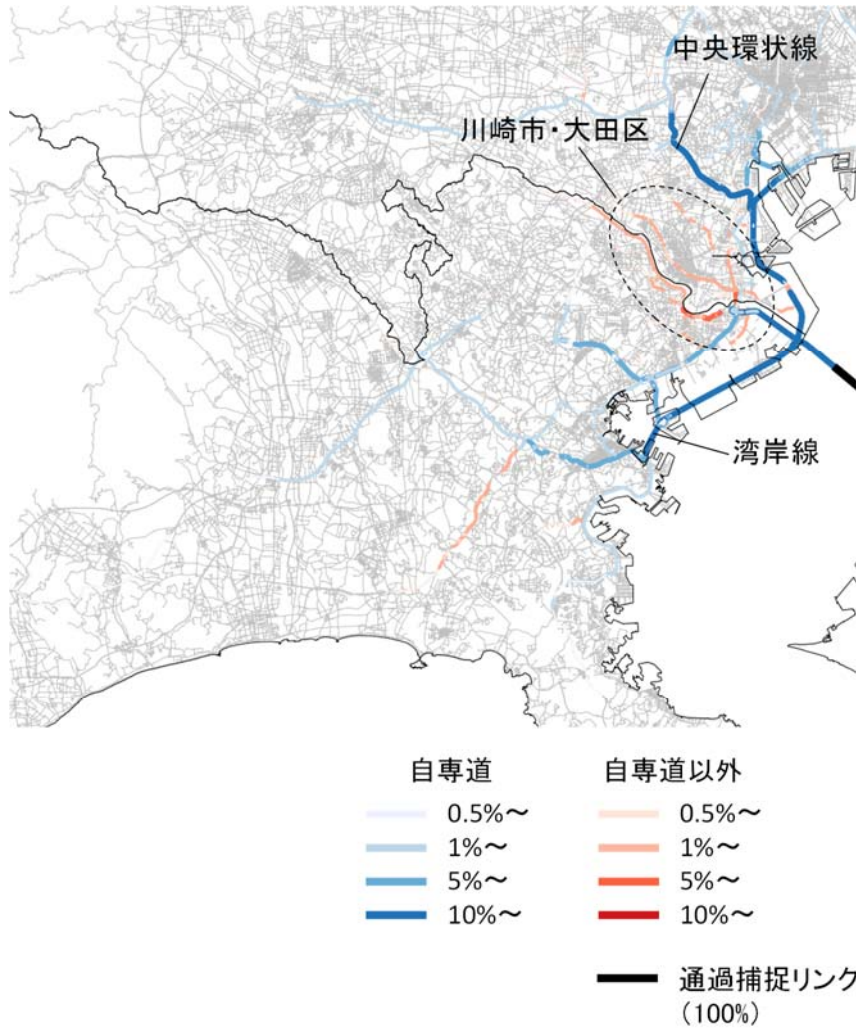


図 3-25 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・乗用車）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

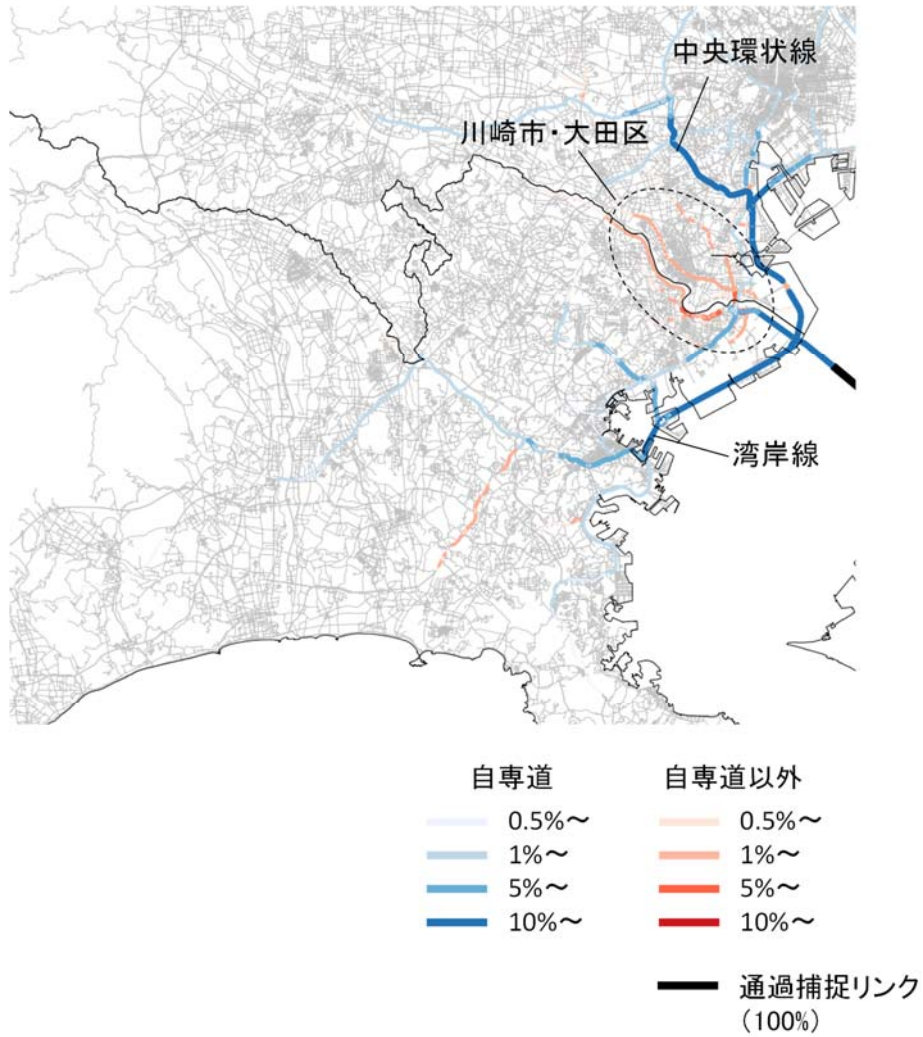


図 3-26 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・乗用車）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月10日



## 2) 上下別

湾岸線を通過してアクアラインを利用する車両が多く、川崎市方面の国道409号を通過する車両は比較的少ない。

神奈川方面の湾岸線と川崎線の利用率が上下で大きく異なる。神奈川方面からアクアラインへ進入する場合（下り）、湾岸線からアクアラインに合流する箇所がボトルネックとなっているため、横羽線～川崎線の通過が多い。逆に、アクアラインから神奈川方面へ抜ける際は、湾岸線への分流のみでありボトルネックとはなっていないと考えられる。

### a. 平日・全車

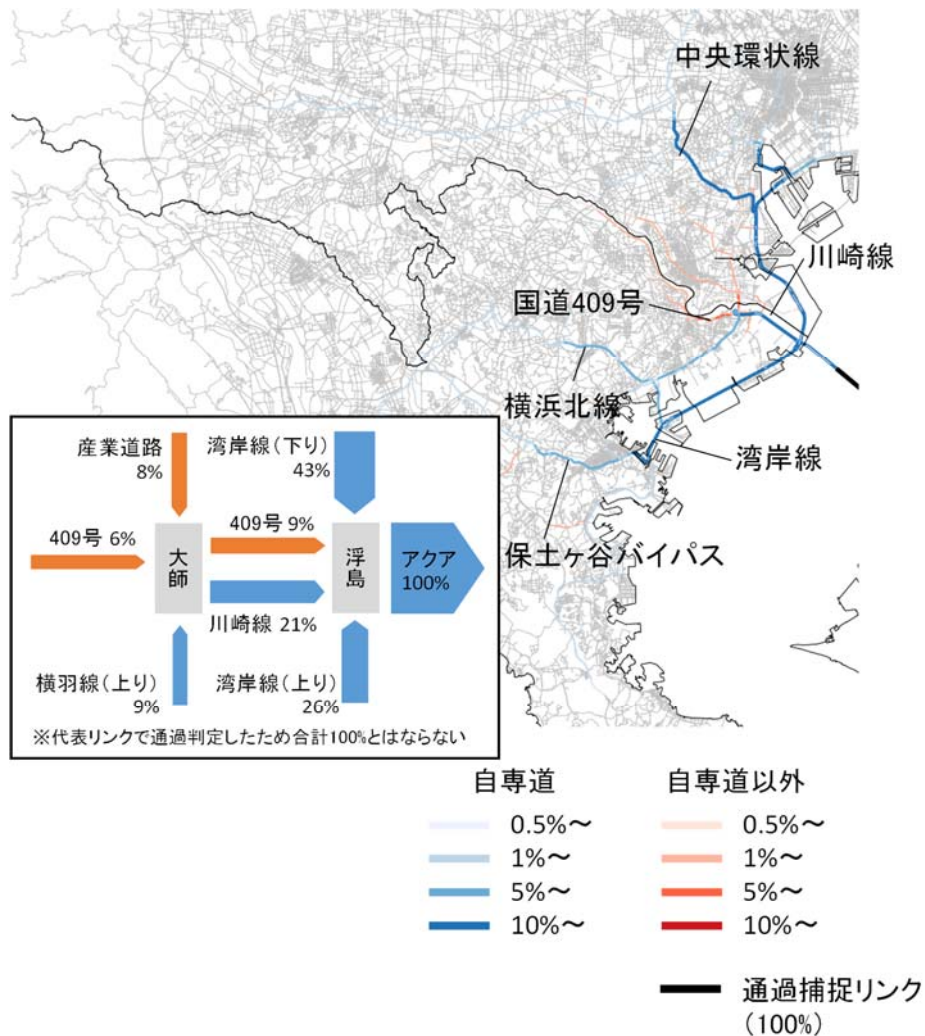


図 3-27 アクアライン利用車両の通過経路（平日・全車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月13日

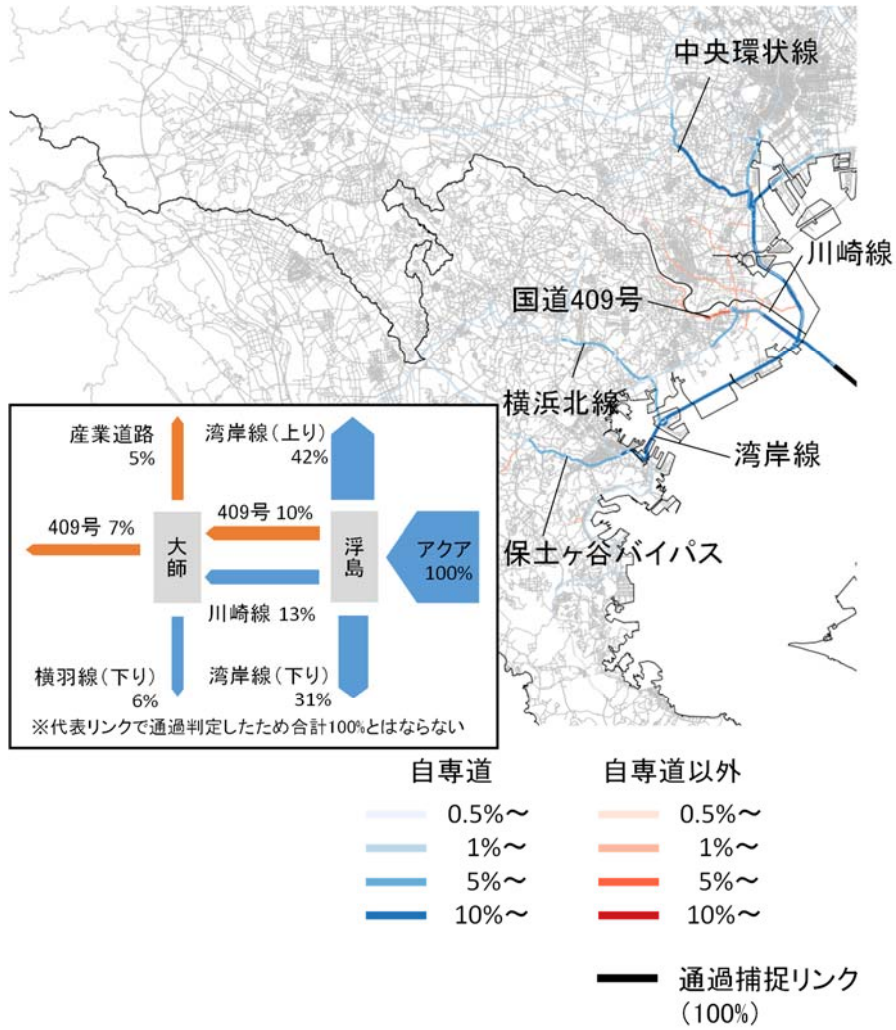


図 3-28 アクアライン利用車両の通過経路（平日・全車・上り）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月13日

b. 土曜・全車

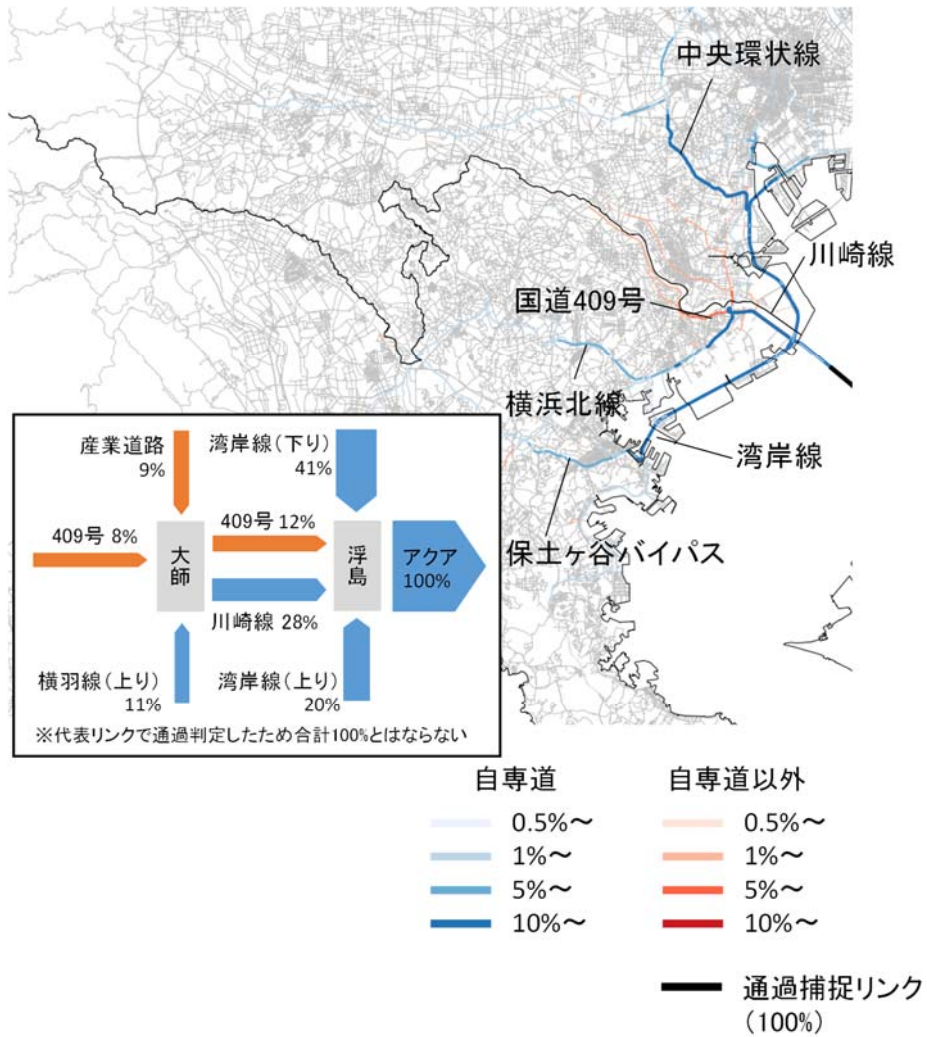


図 3-29 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・全車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

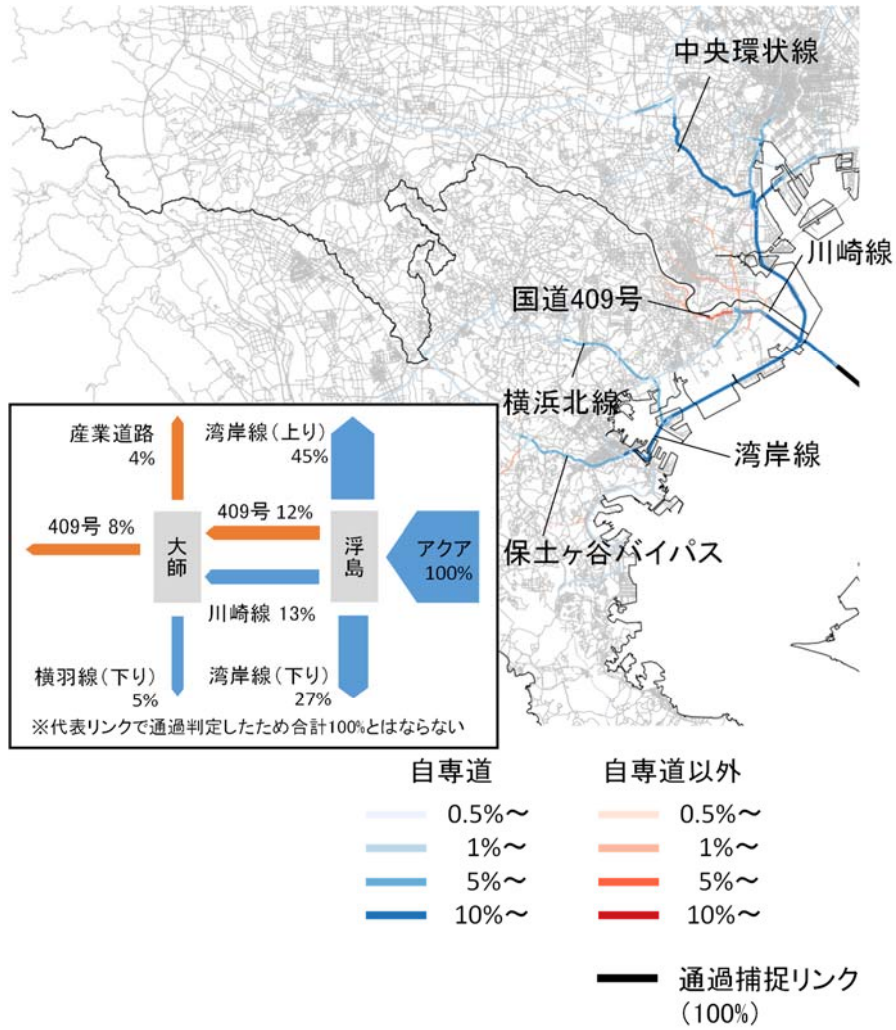


図 3-30 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・全車・上り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日



c. 日曜・全車

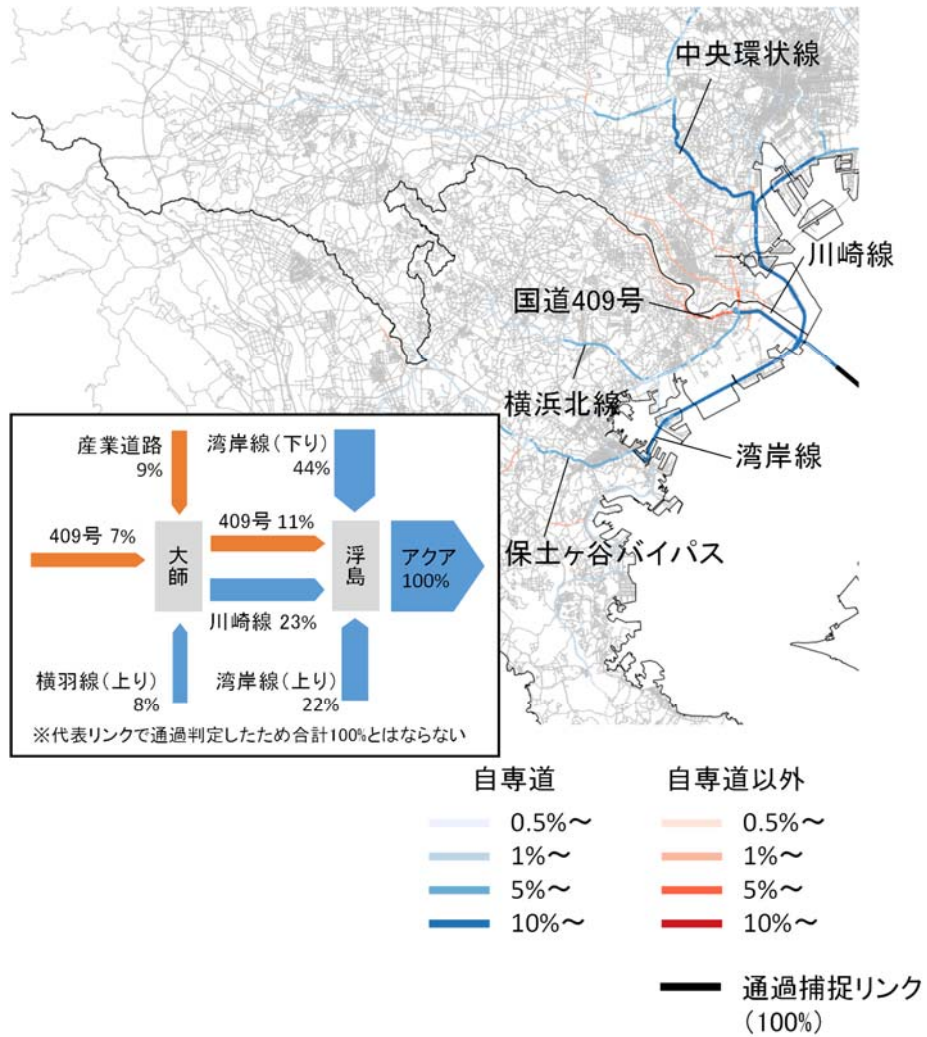


図 3-31 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・全車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日

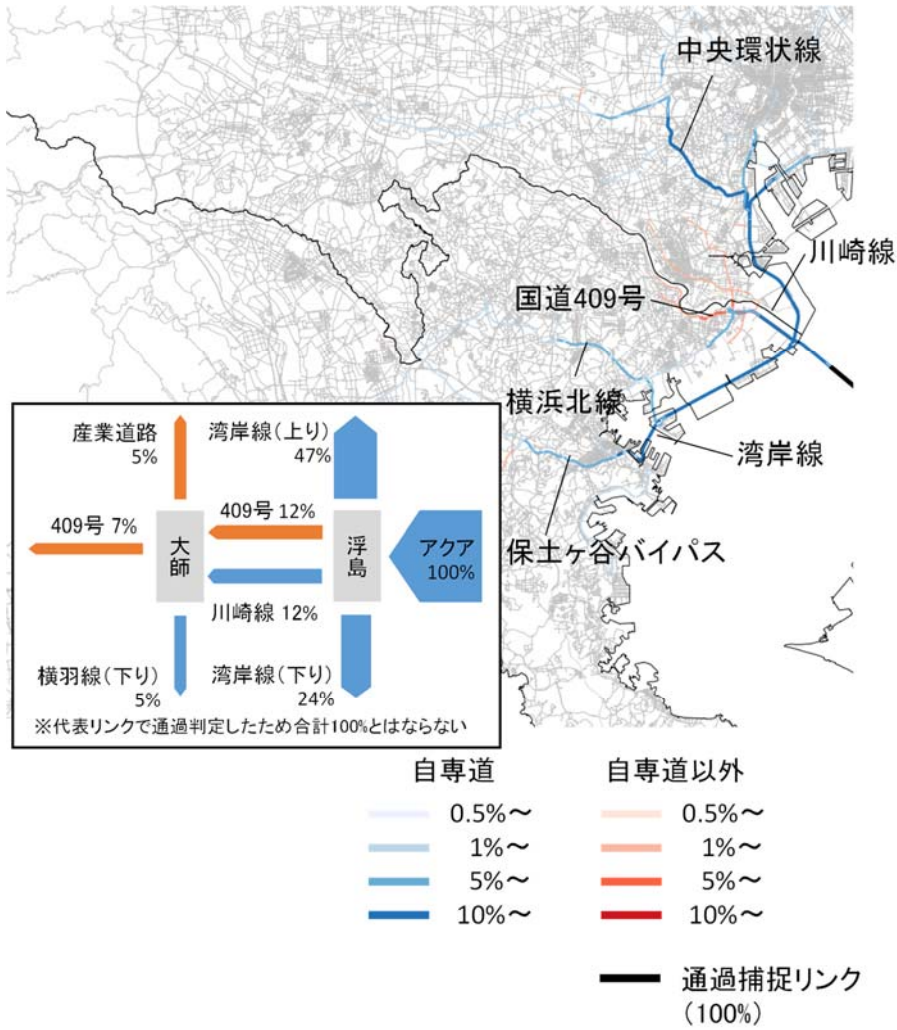


図 3-32 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・全車・上り）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月10日

d. 平日・貨物車

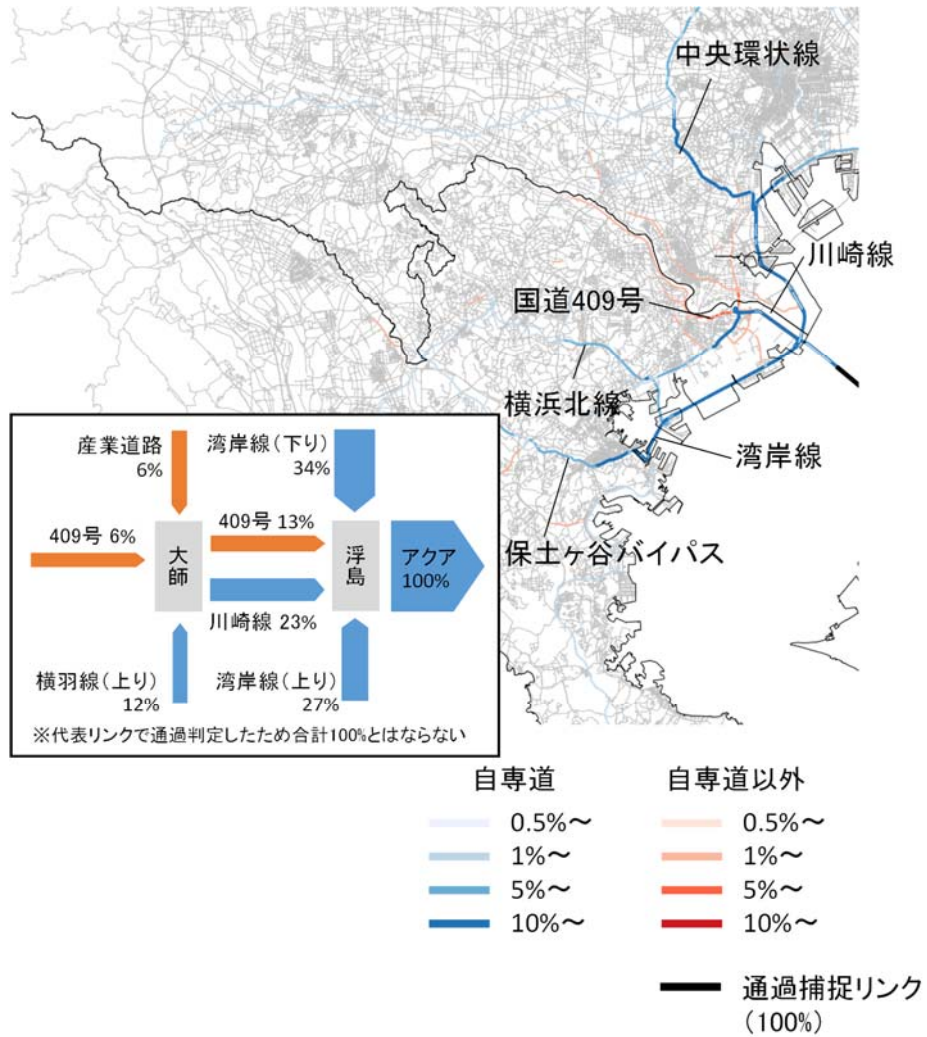


図 3-33 アクアライン利用車両の通過経路（平日・貨物車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月13日

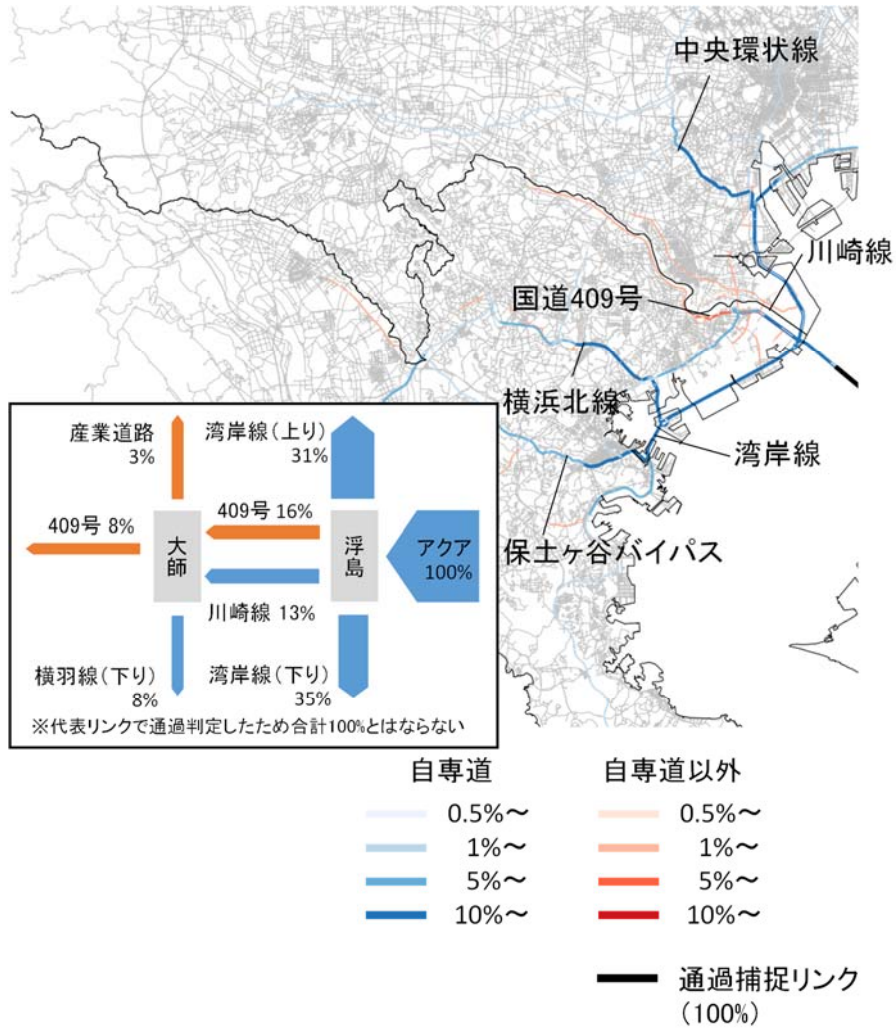


図 3-34 アクアライン利用車両の通過経路（平日・貨物車・上り）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月13日



e. 土曜・貨物車

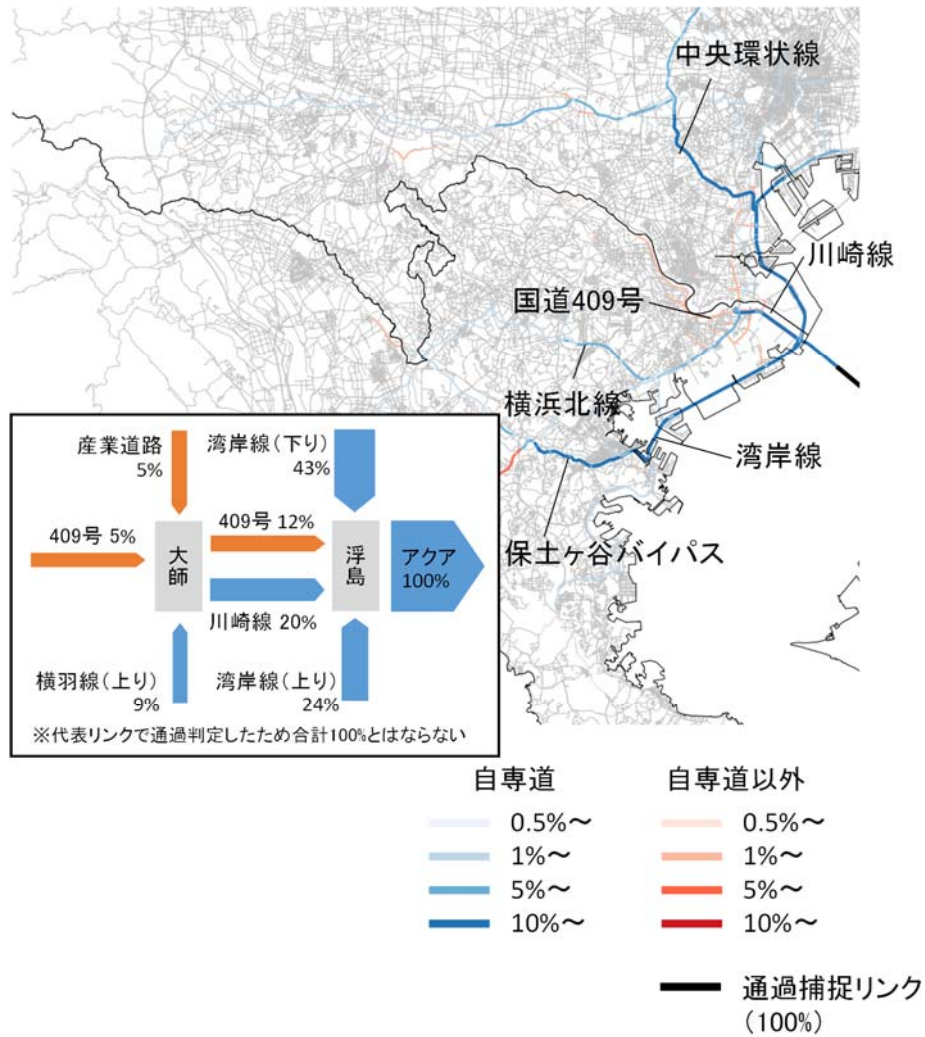


図 3-35 アクラライン利用車両の通過経路（土曜・貨物車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

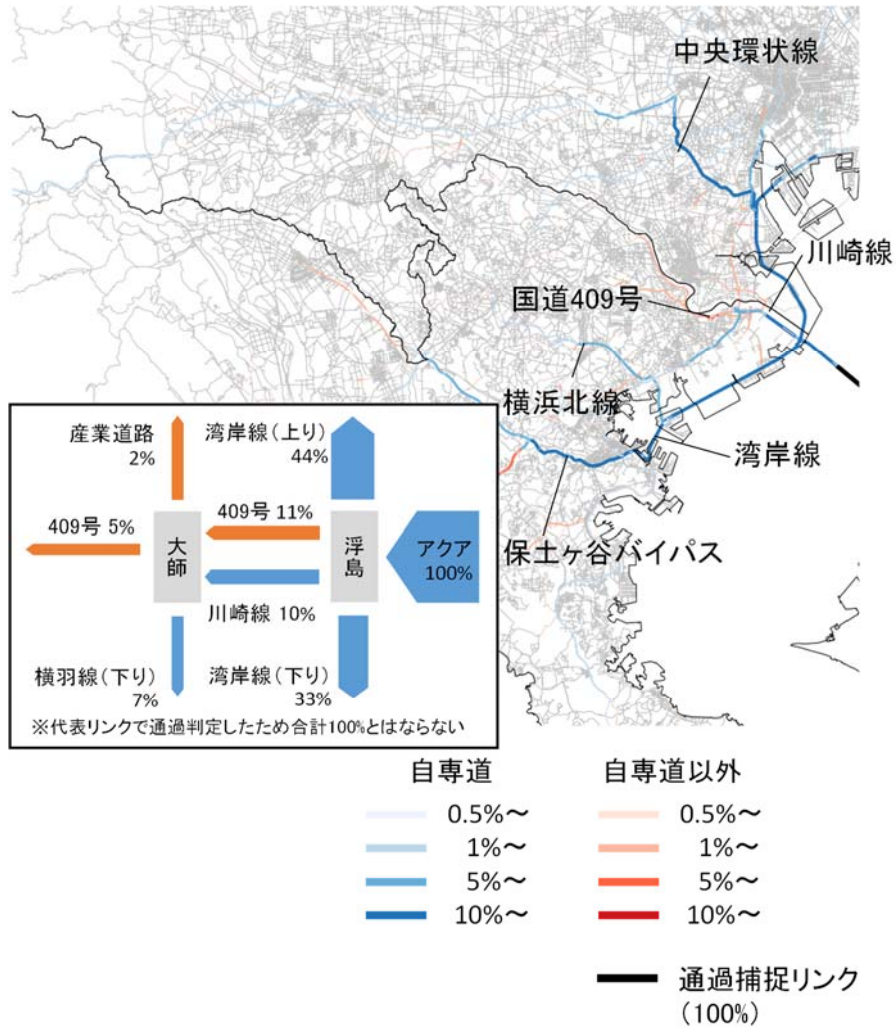


図 3-36 アクアライン利用車両の通過経路 (土曜・貨物車・上り)

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

f. 日曜・貨物車

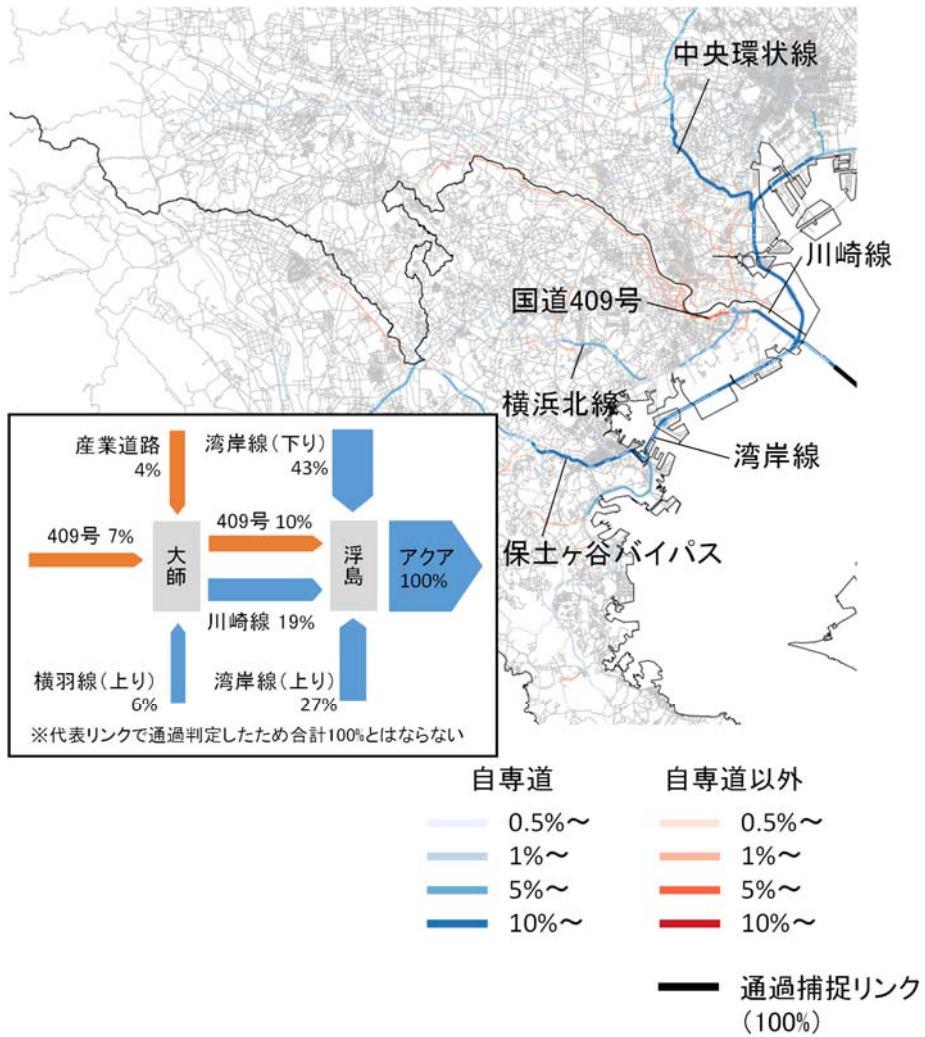


図 3-37 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・貨物車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日

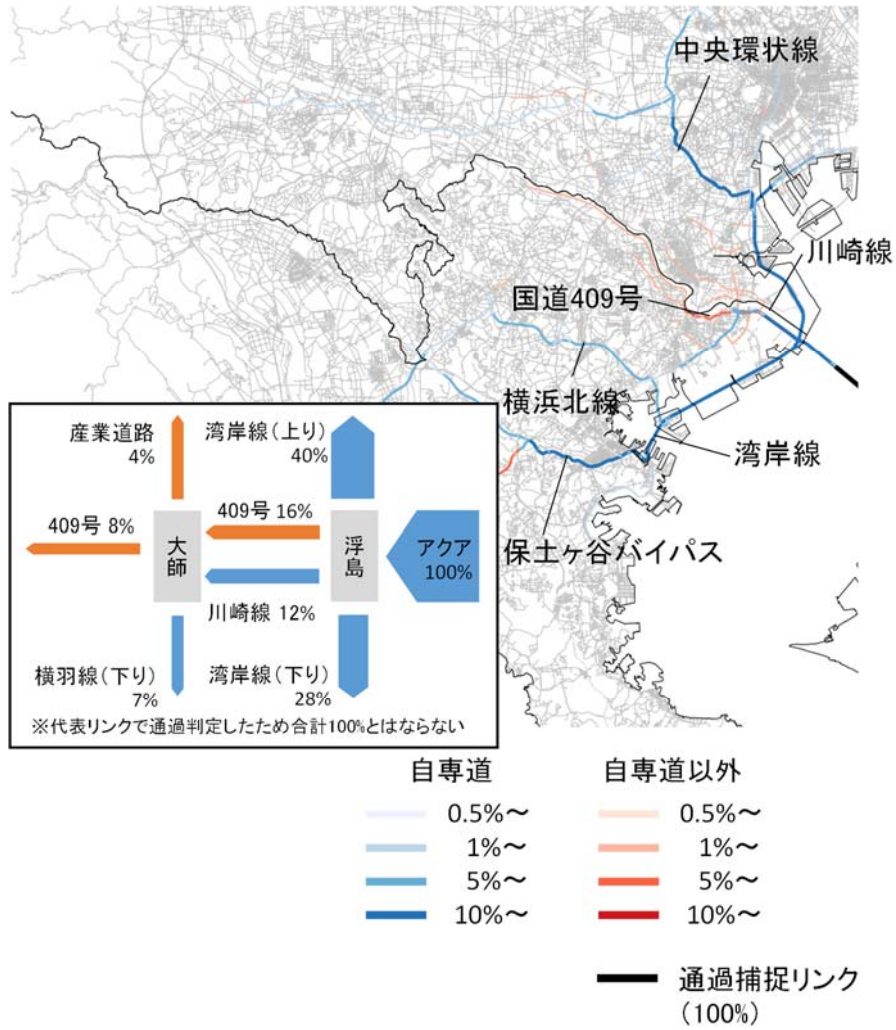


図 3-38 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・貨物車・上り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日



g. 平日・乗用車

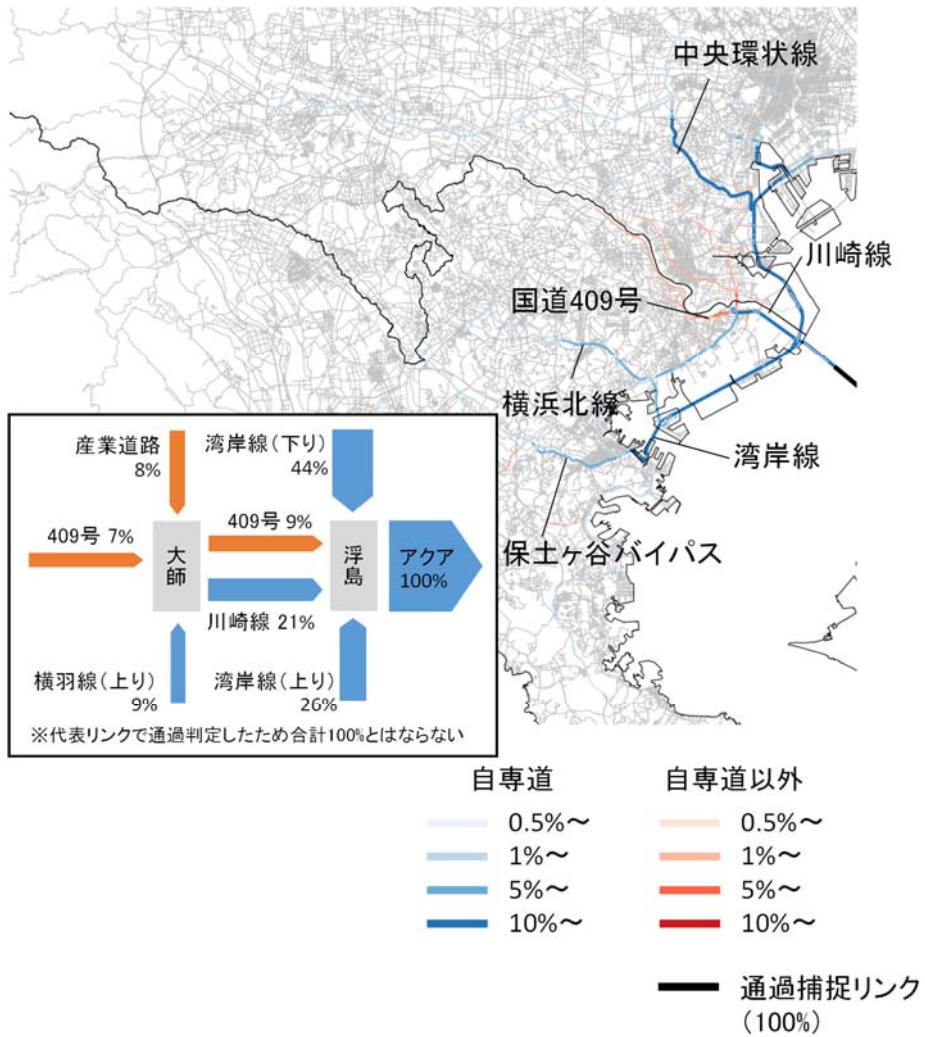


図 3-39 アクアライン利用車両の通過経路（平日・乗用車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月13日

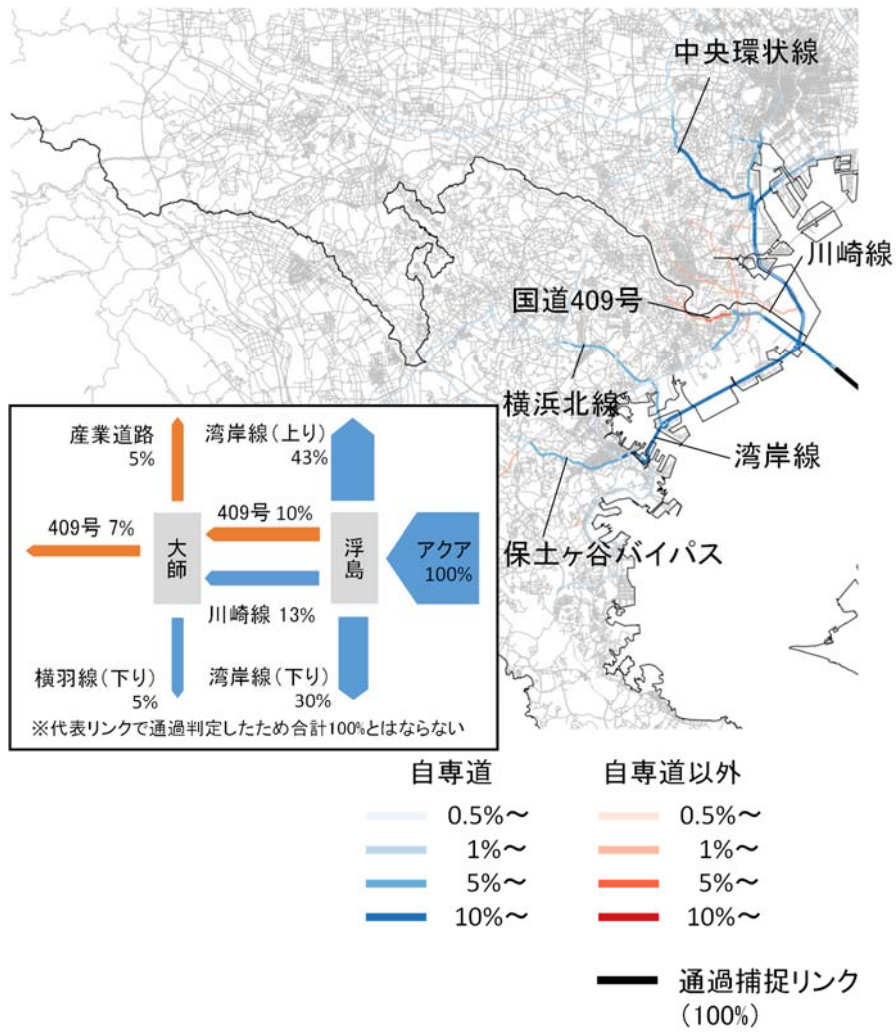


図 3-40 アクアライン利用車両の通過経路（平日・乗用車・上り）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月13日

h. 土曜・乗用車

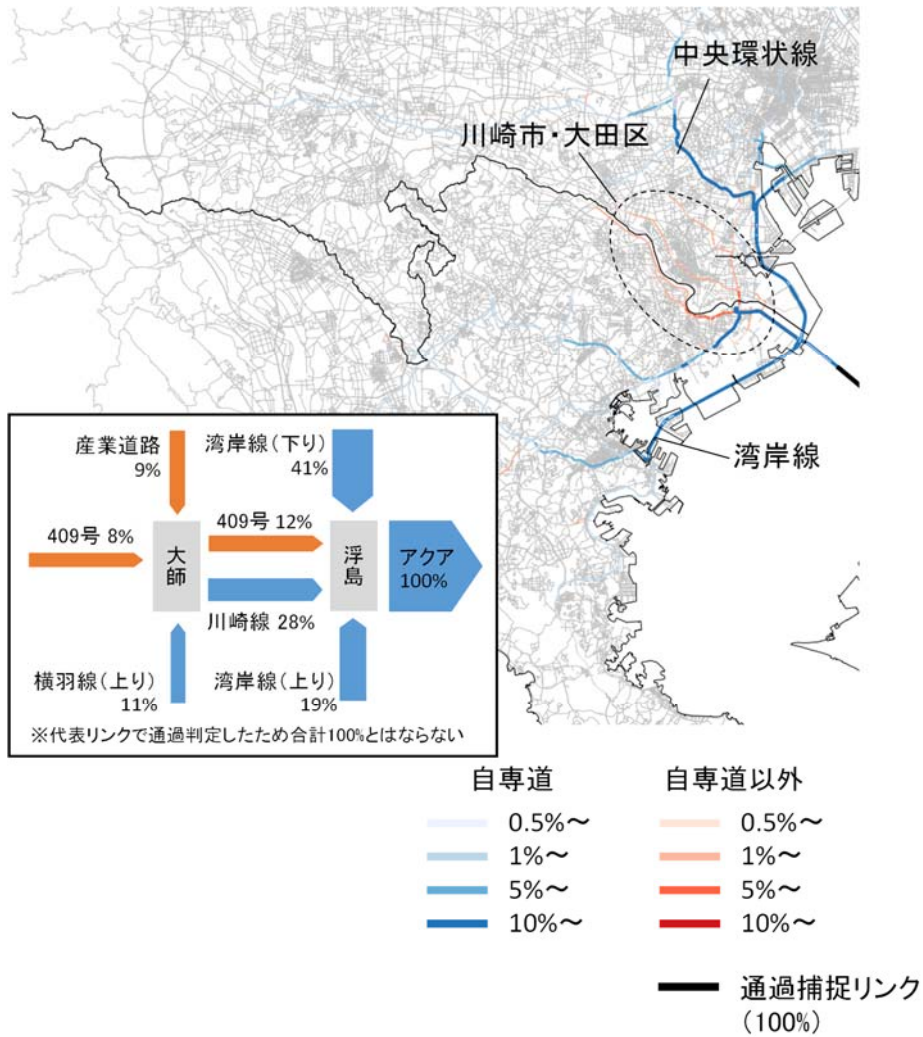


図 3-41 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・乗用車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

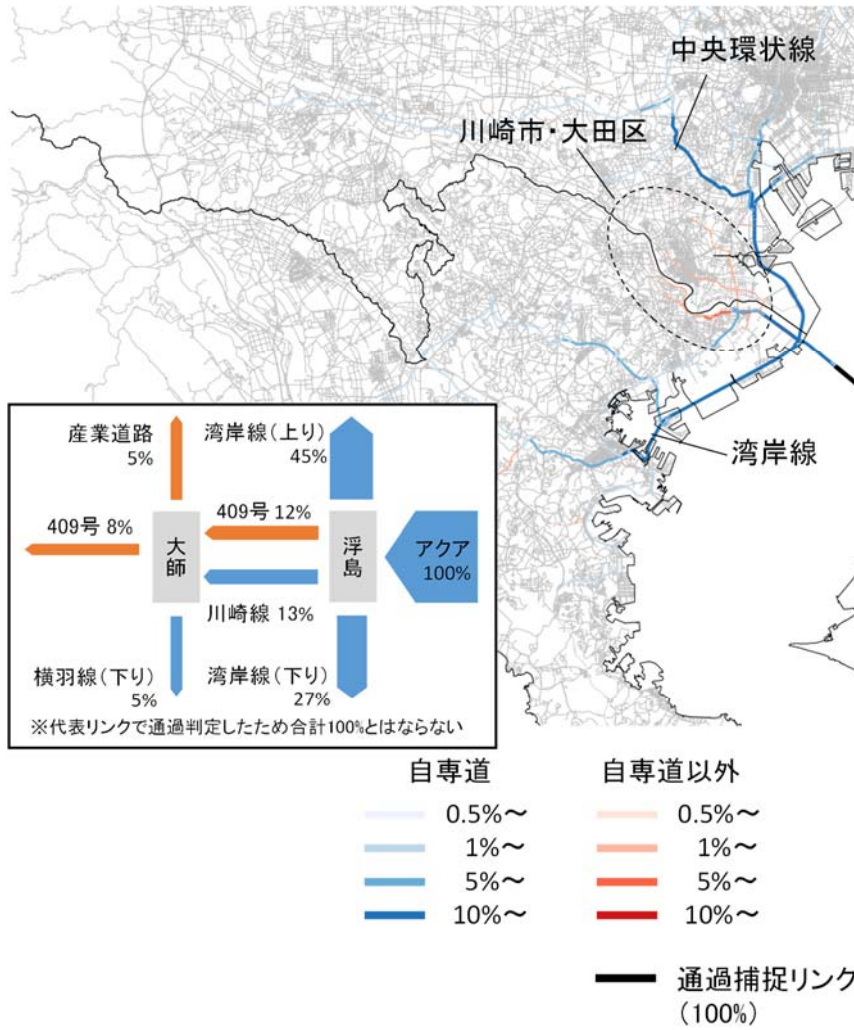


図 3-42 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・乗用車・上り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日



i. 日曜・乗用車

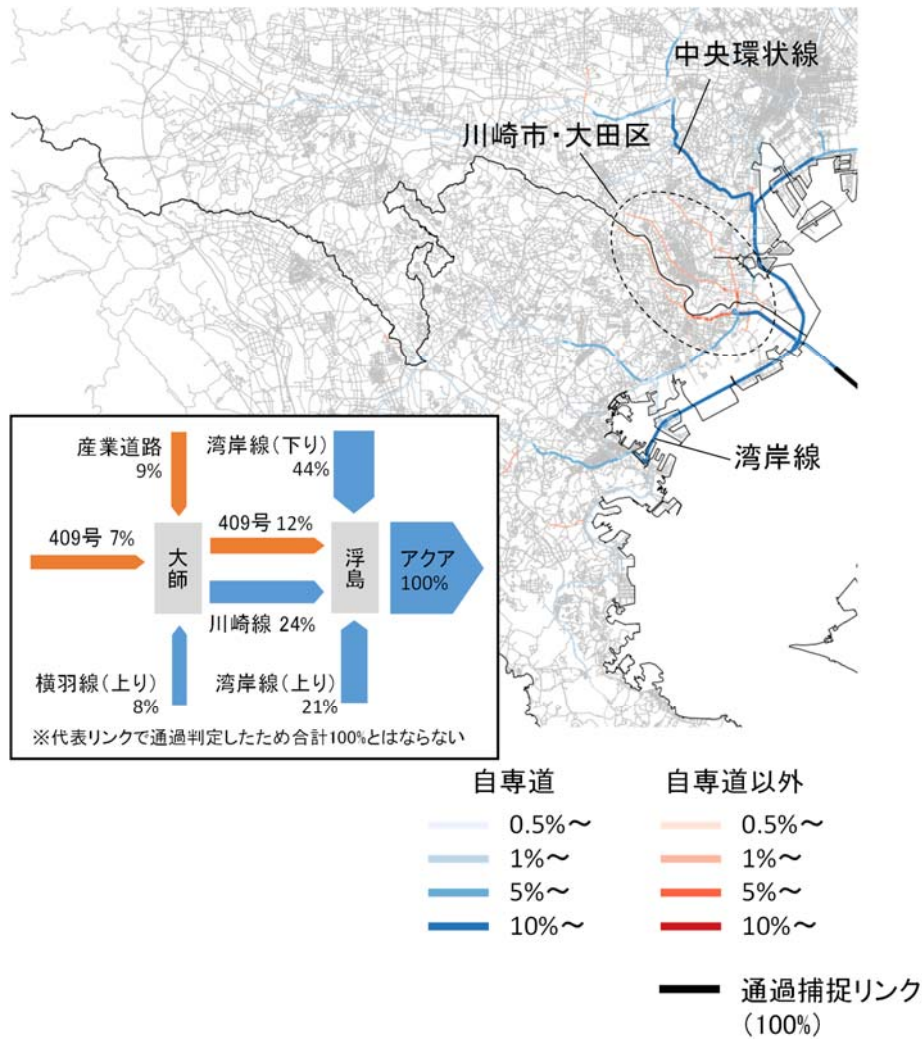


図 3-43 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・乗用車・下り）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日

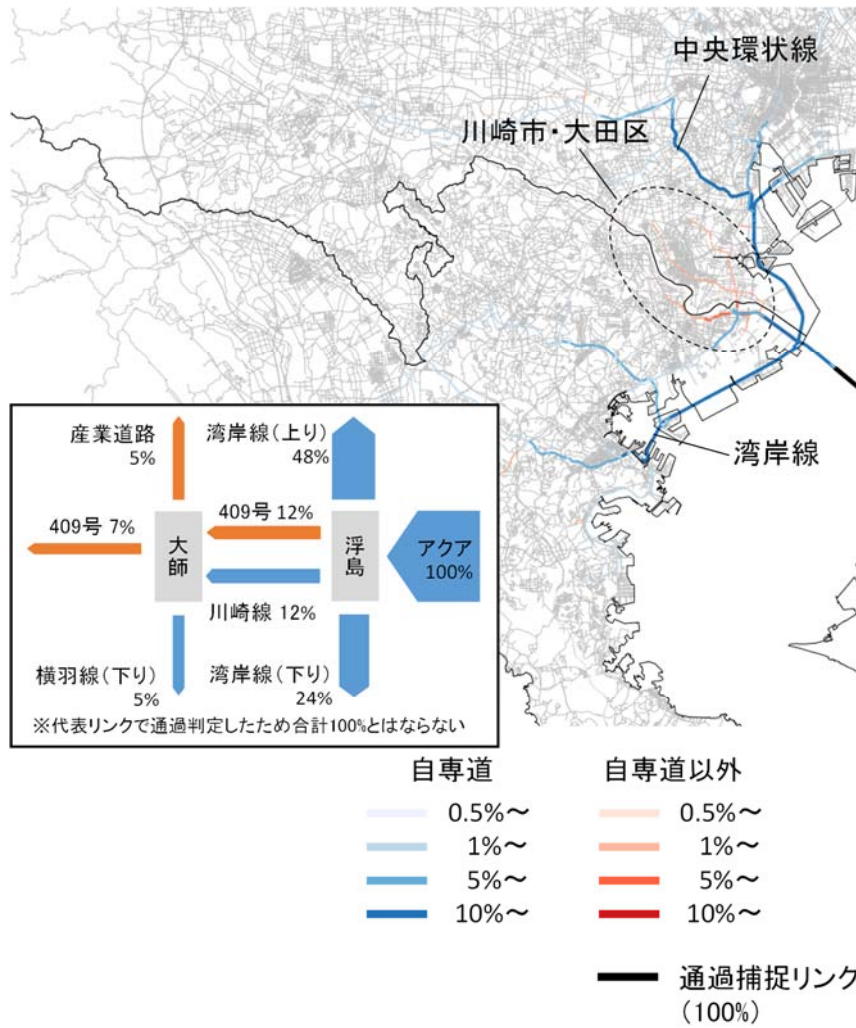


図 3-44 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・乗用車・上り）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月10日



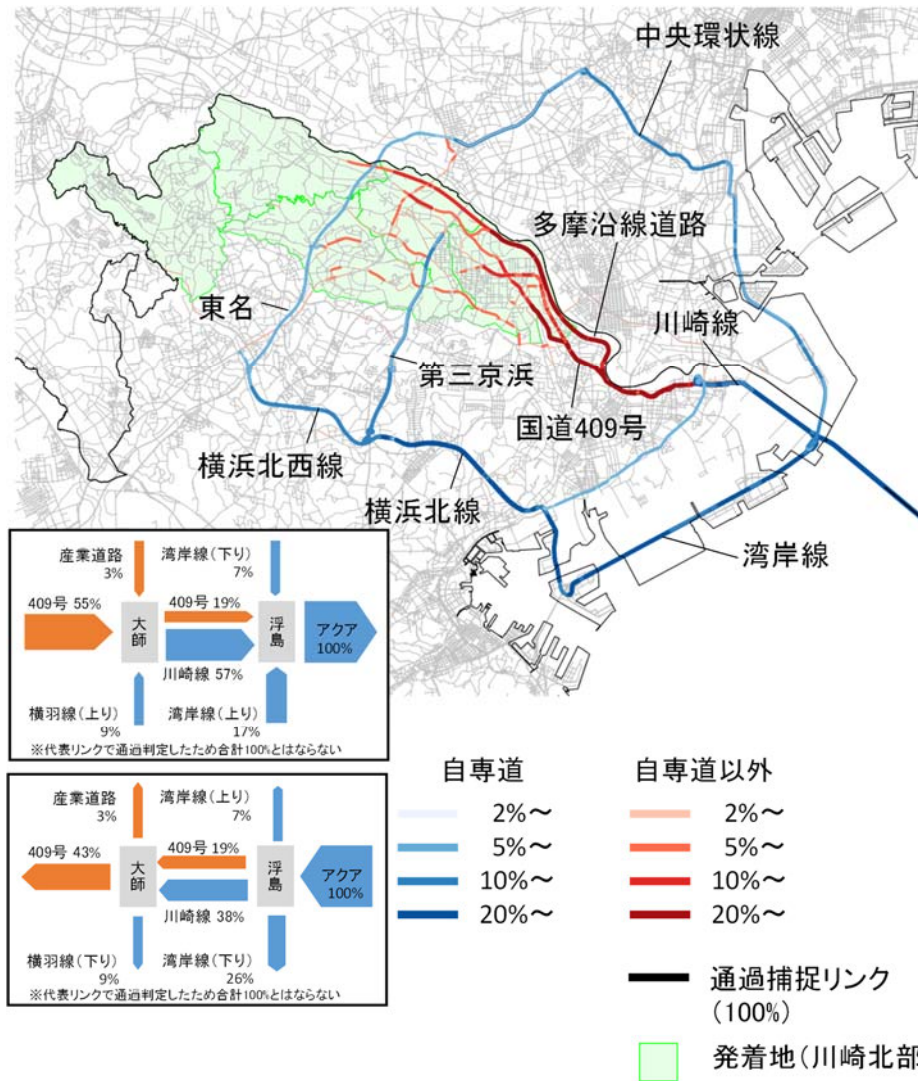


図 3-46 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・全車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日



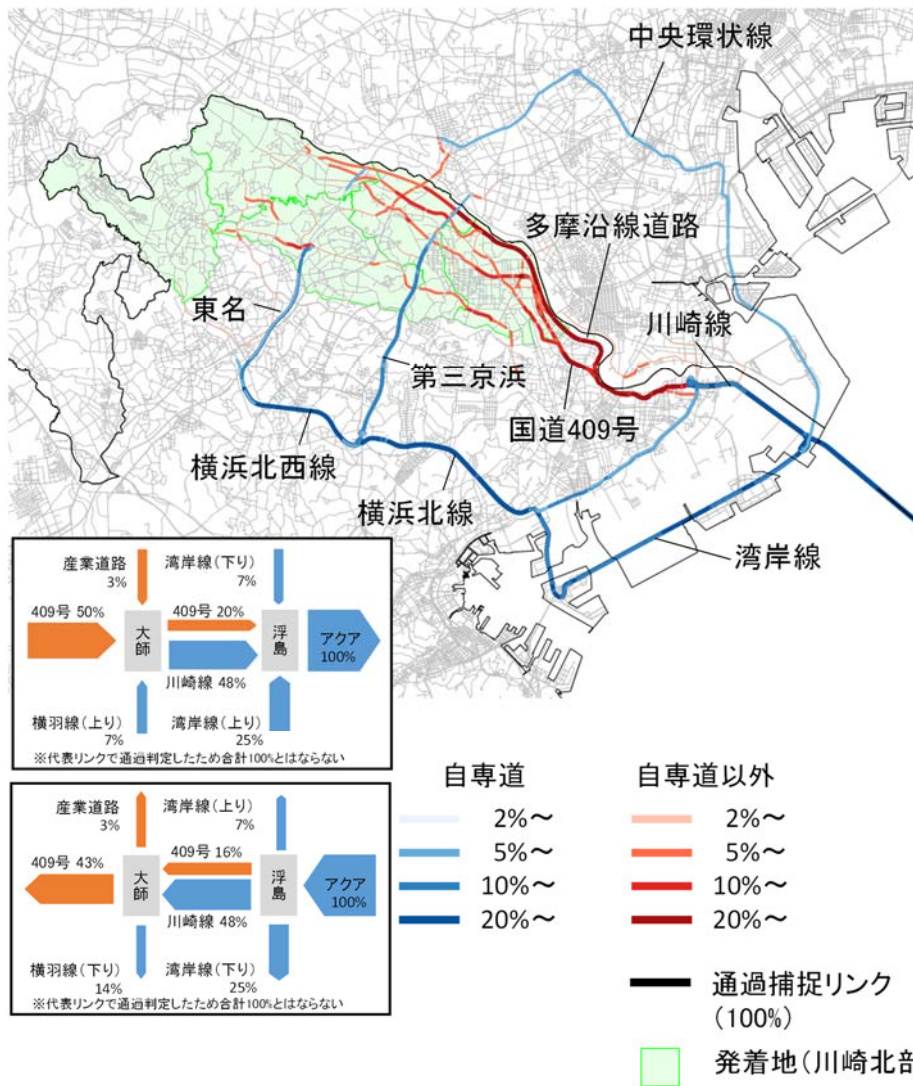


図 3-47 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・全車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月10日

b. 貨物車

川崎北部（中原区、高津区、宮前区、多摩区、麻生区）を発着する車両は、国道409号よりも多摩沿線道路を利用してアクアラインを通過する傾向にある。

横浜北西線～湾岸線や中央環状線など高速を通り大きく迂回してアクアラインを利用する車両も多い。

ただし、サンプル数のごく少数のため扱いに注意が必要である。

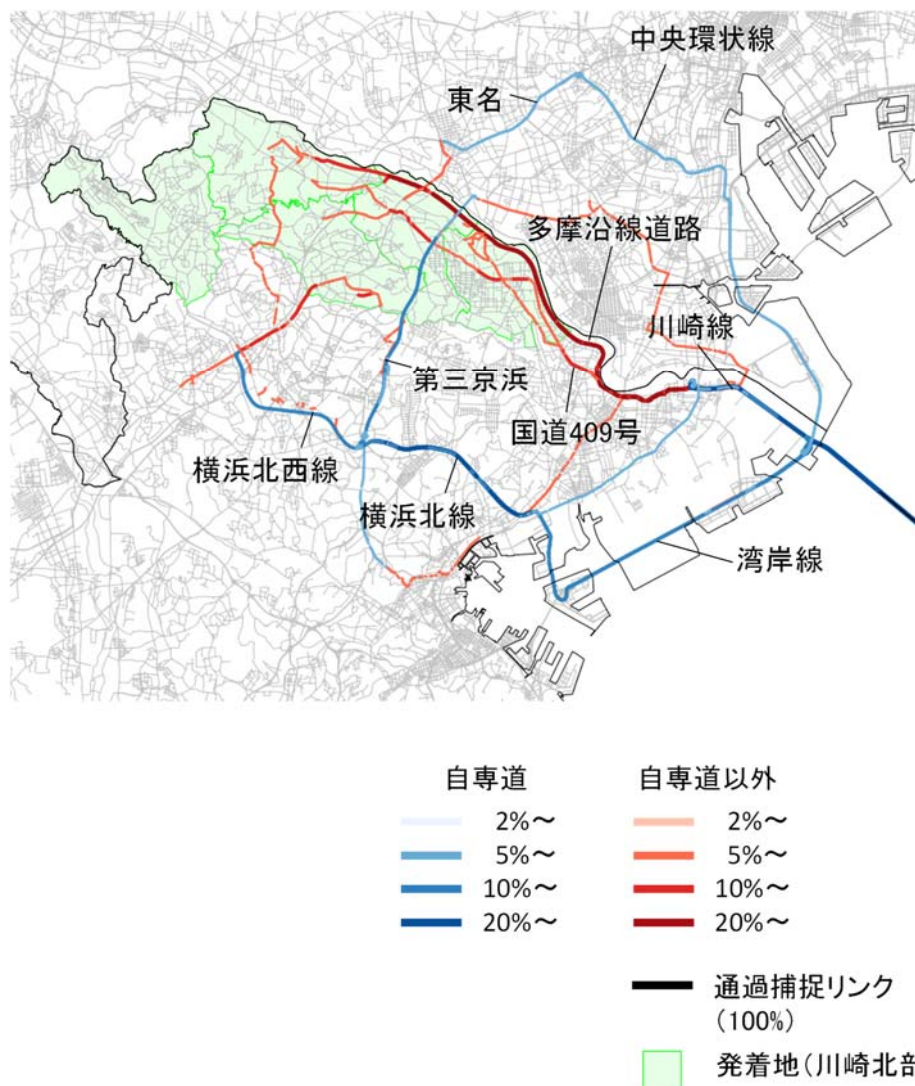


図 3-48 アクアライン利用車両の通過経路（平日・貨物車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月13日

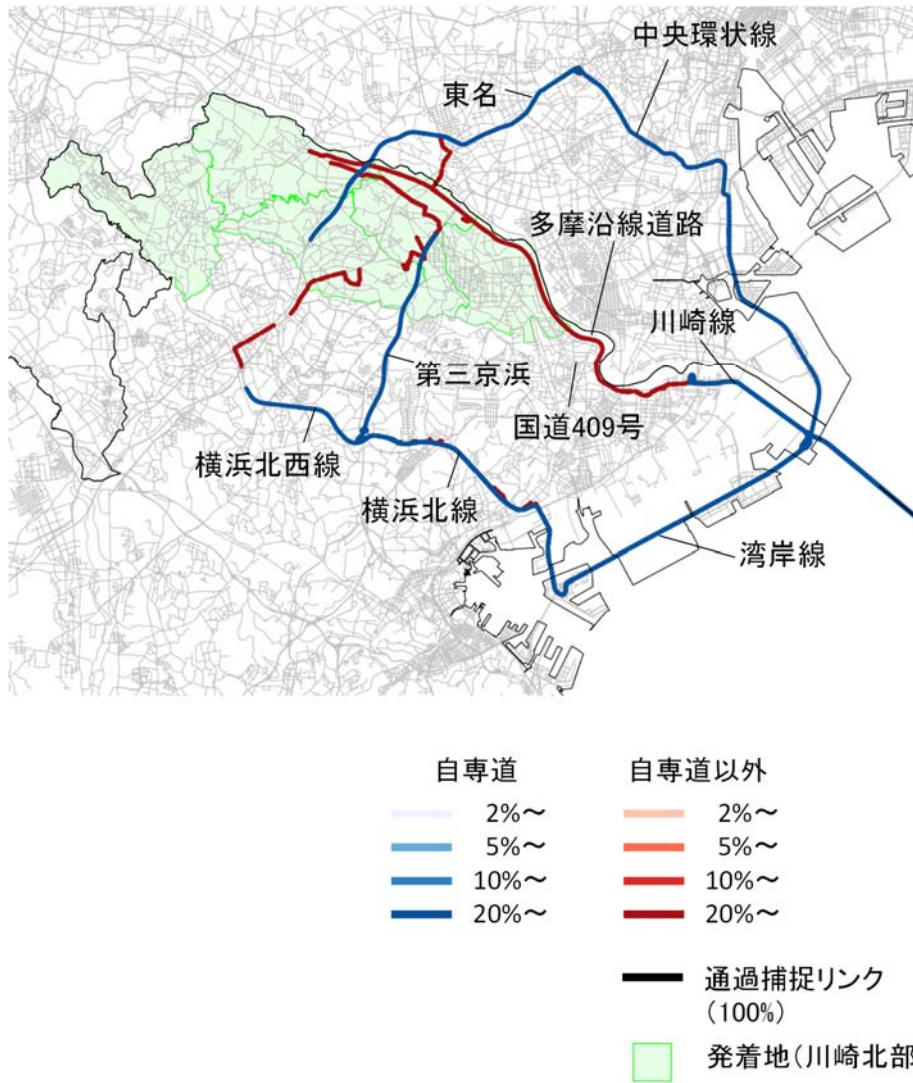


図 3-49 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・貨物車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

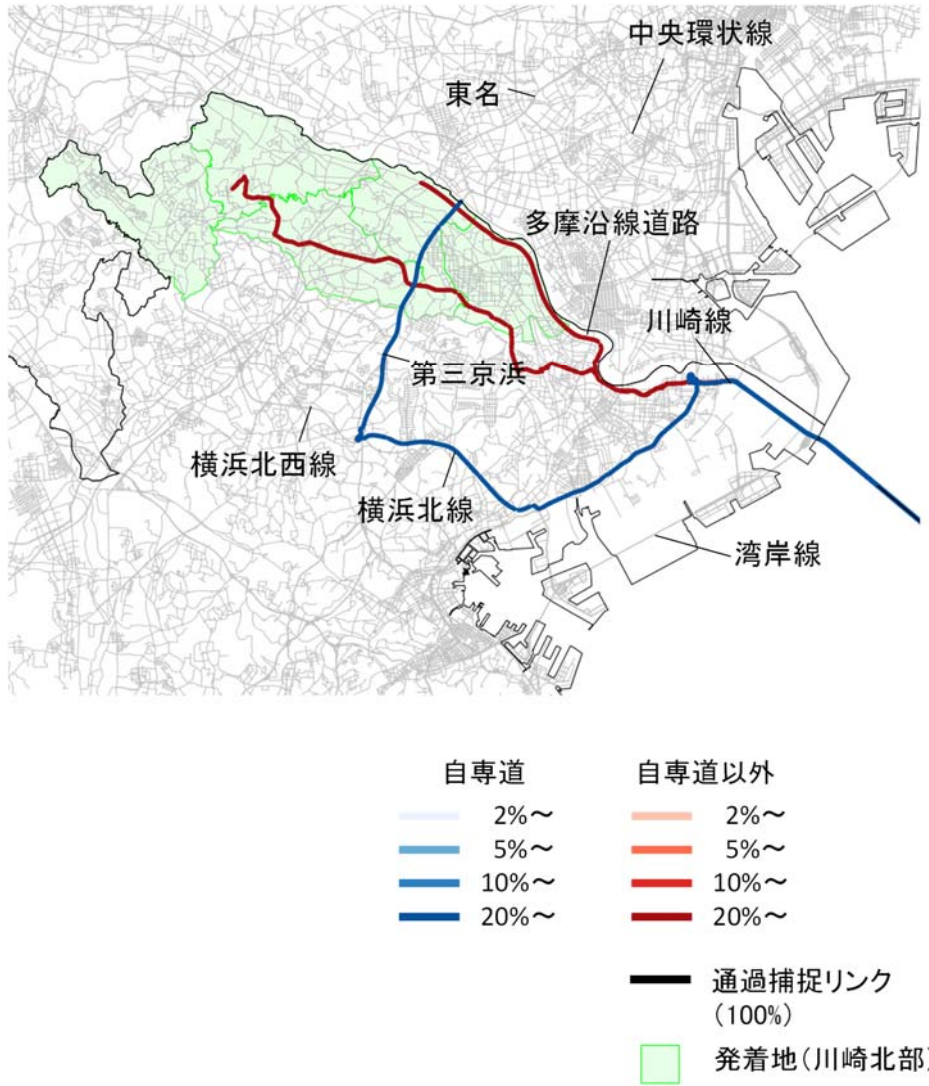


図 3-50 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・貨物車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月10日



c. 乗用車

川崎北部（中原区、高津区、宮前区、多摩区、麻生区）を発着する車両は、国道409号よりも多摩沿線道路を利用してアクアラインを通過する傾向にある。

横浜北西線～湾岸線や中央環状線など高速を通り大きく迂回してアクアラインを利用する車両も多い。

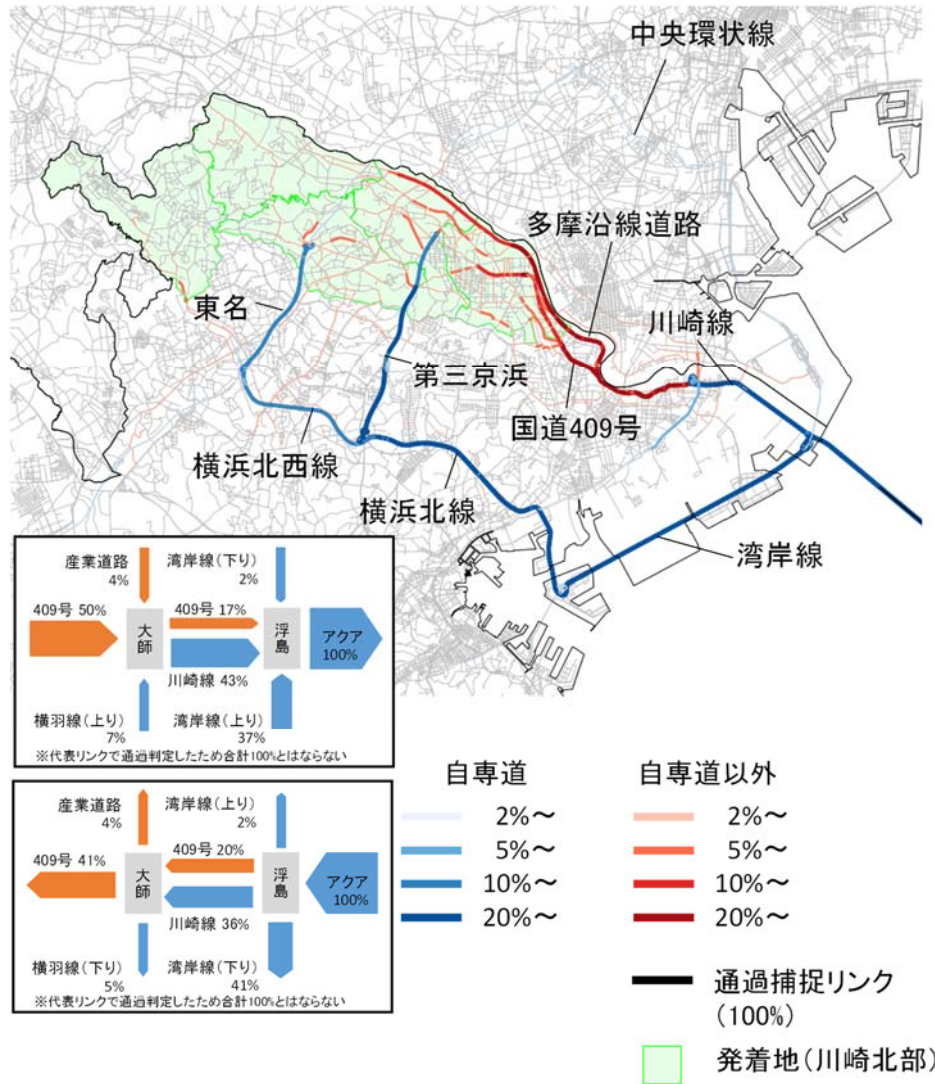


図 3-51 アクアライン利用車両の通過経路（平日・乗用車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月13日

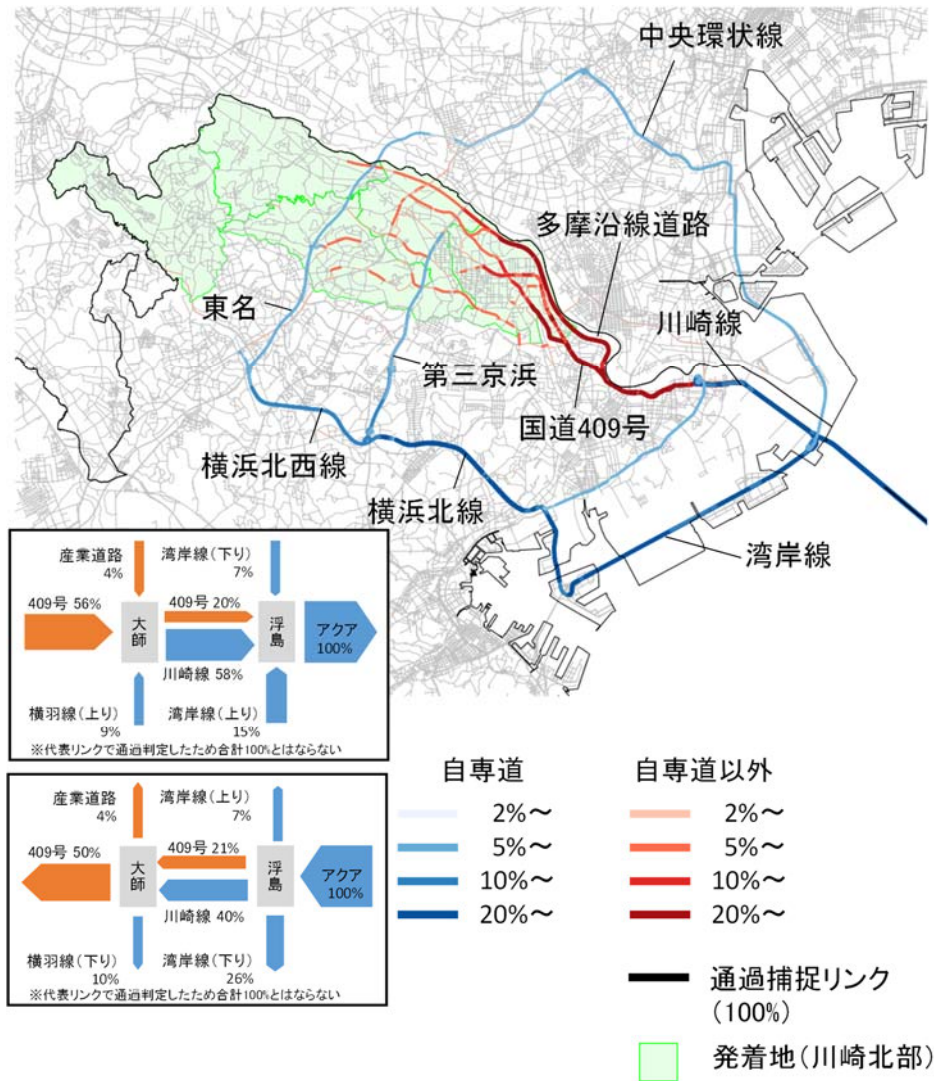


図 3-52 アクアライン利用車両の通過経路（土曜・乗用車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ  
 ※分析対象期間：2022年4月9日

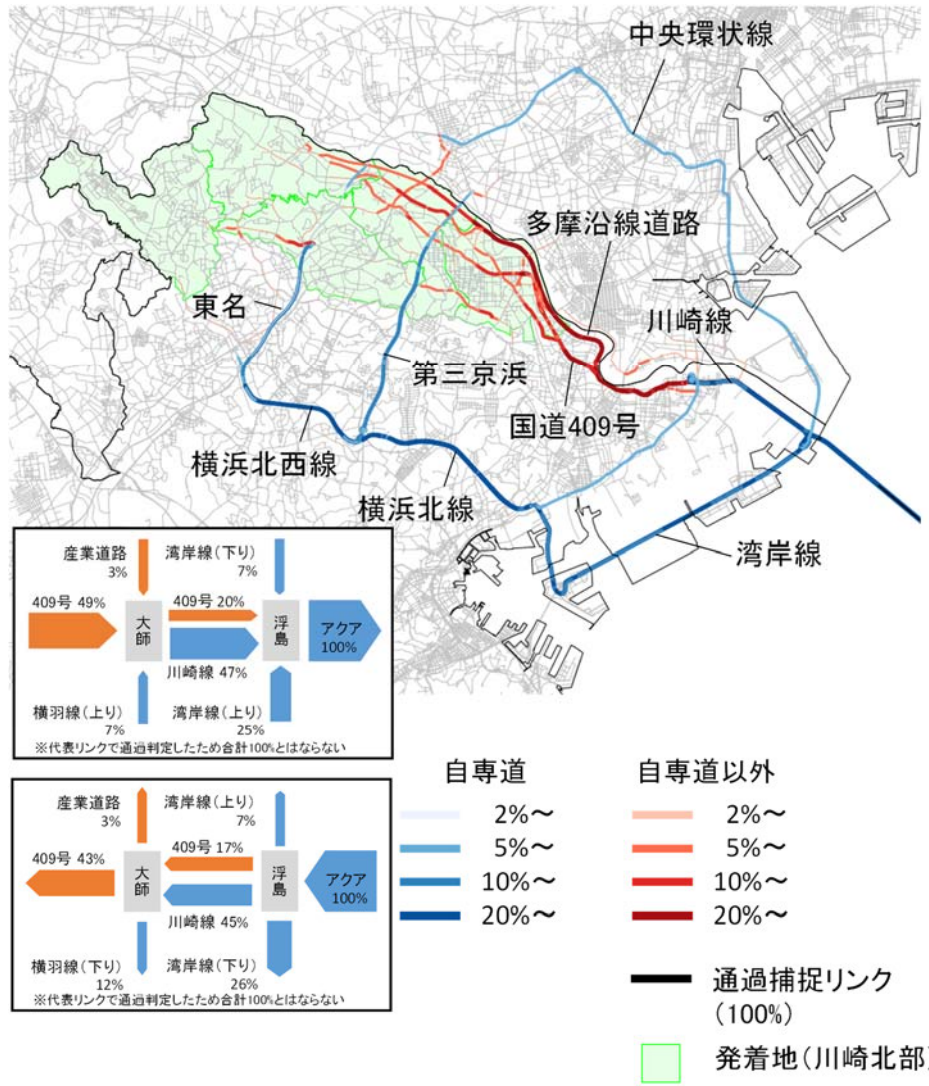


図 3-53 アクアライン利用車両の通過経路（日曜・乗用車・川崎北部発着）

※データ：ETC2.0 データ

※分析対象期間：2022年4月10日

### (7) 分析結果のまとめ

- 横浜方面では保土ヶ谷バイパス・横浜北線～湾岸線・横羽線、東京方面では湾岸線～中央環状線の通過が多い。川崎方面では、国道409号がボトルネックとなっており、並行する多摩沿線道路や高速（横浜北西線～湾岸線や中央環状線など）を通り迂回する車両も多い。
- 湾岸線（神奈川方面）と川崎線の利用率が上下で大きく異なる。アクアラインへの進入時は湾岸線からアクアラインに合流する箇所がボトルネックとなっているため、横羽線～川崎線の通過が多い。平日と比べて土日の方がこの傾向は強い。
- 貨物車と比べて乗用車は湾岸線～中央環状線や川崎市・大田区の一般道の移動が多い。



### 3.2.3 対策方針の検討

前述の分析結果を踏まえると、環八通り、国道409号等、湾岸地区、東京湾アクアラインにおいて、慢性的な交通渋滞が発生していることから、外環道東京都区間（東名～湾岸）の検討に関連して、湾岸地区や東京湾アクアラインの渋滞対策も含めて広域的な視点から検討する必要があると考えられる。

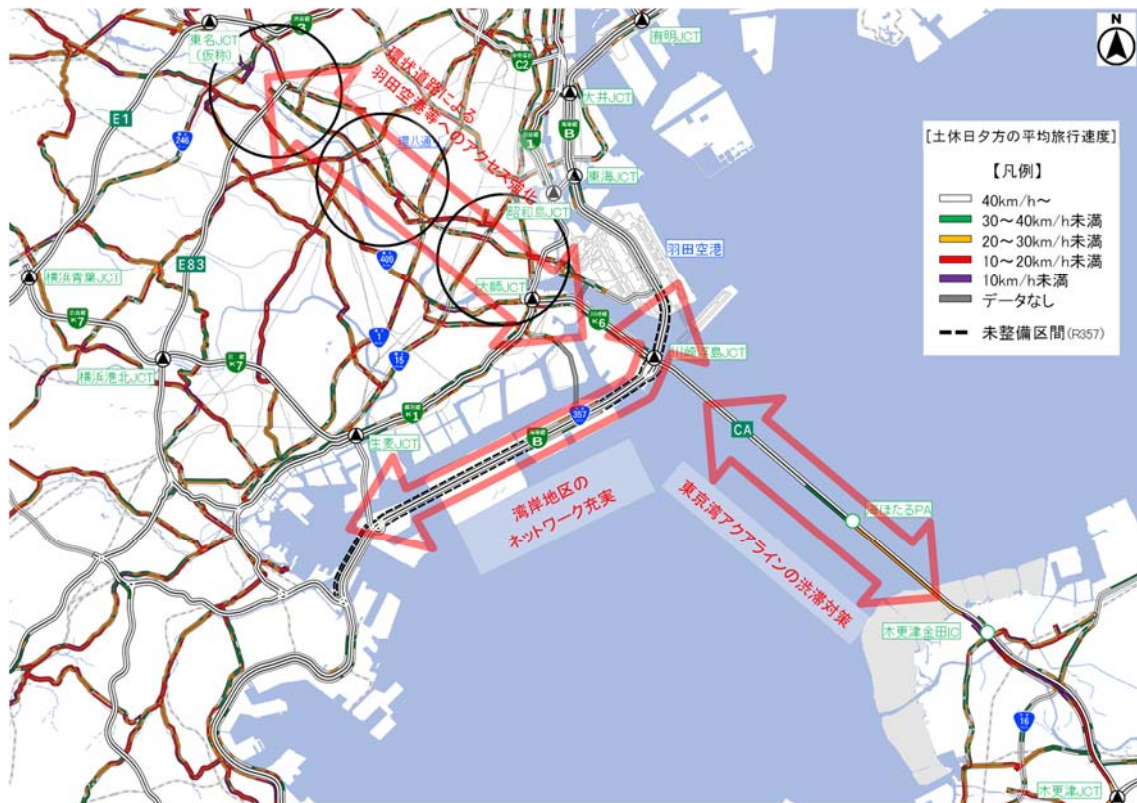


図 3-54 湾岸地区における対策方針

※平均速度図は、2021年10月土休日17時台のETC2.0プローブデータを使用、  
図内の交通量は、全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査を使用

### 3.3 首都圏西部における交通課題と対策方針の検討

本節では首都圏西部を対象に、交通状況と課題を把握した。なお、首都圏西部とは概ね外環道から圏央道の間とする。そこで圏央道の内側に位置する業務核都市を対象に、都市間の移動特性を把握した

#### 3.3.1 首都圏西部における交通状況

まず、首都圏西部における移動特性の把握を行う前に、現在の交通状況について整理した。ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データを用いて時間帯別の旅行速度を集計した。以下に 0 時台から 23 時台までの旅行速度を DRM リンク単位で示す。なお、図の太線は高速道路を、細線は一般道を示す。また、線の色が暖色ほど平均旅行速度は遅く、寒色ほど平均旅行速度が速いことを意味する。

結論として、首都圏西部の朝夕ピーク時間帯では、旅行速度が 20km/h 以下の道路が多く、主要都市間の移動性が阻害されている可能性が明らかになった。

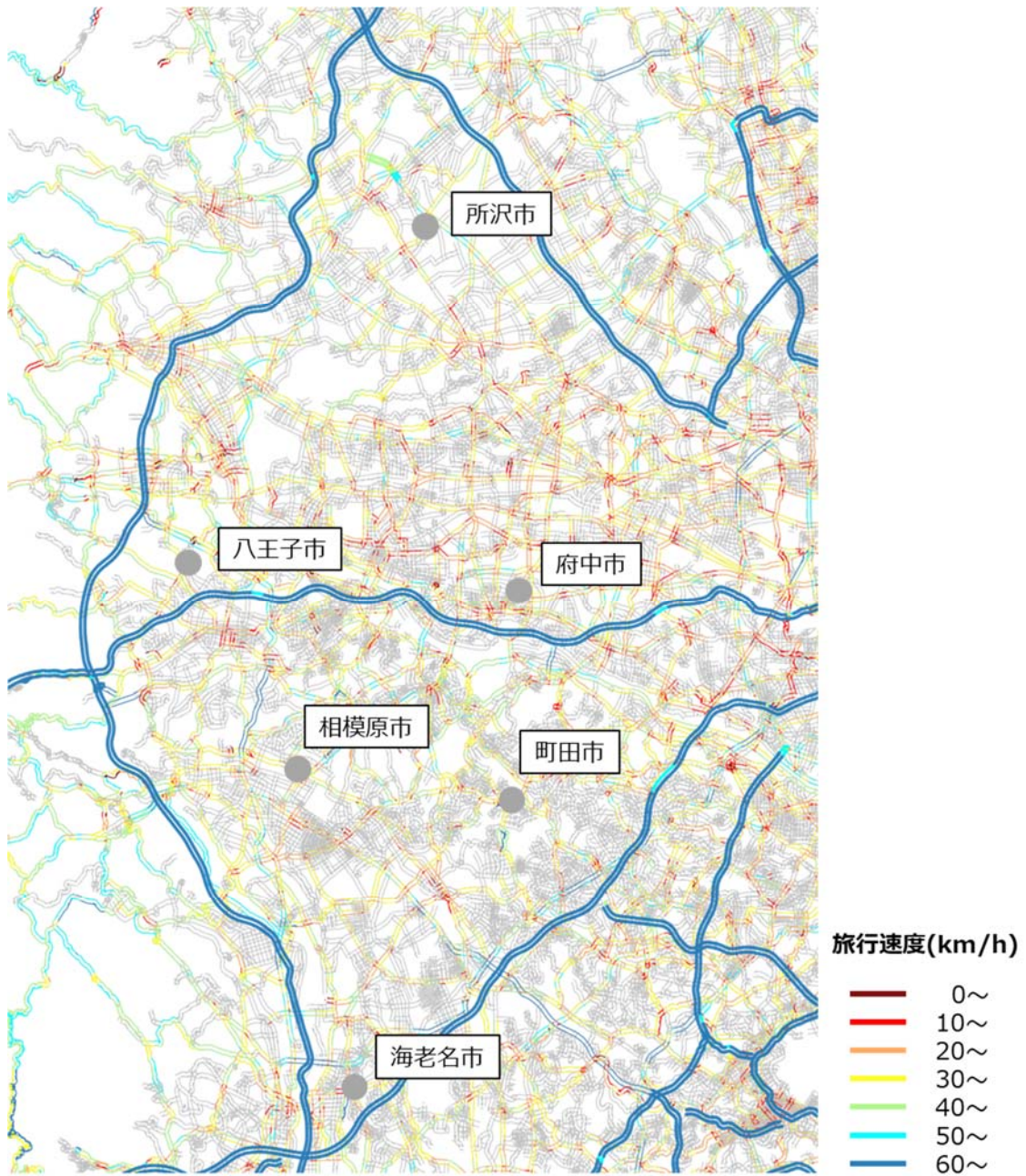


図 3-55 0 時台の DRM リンク 単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



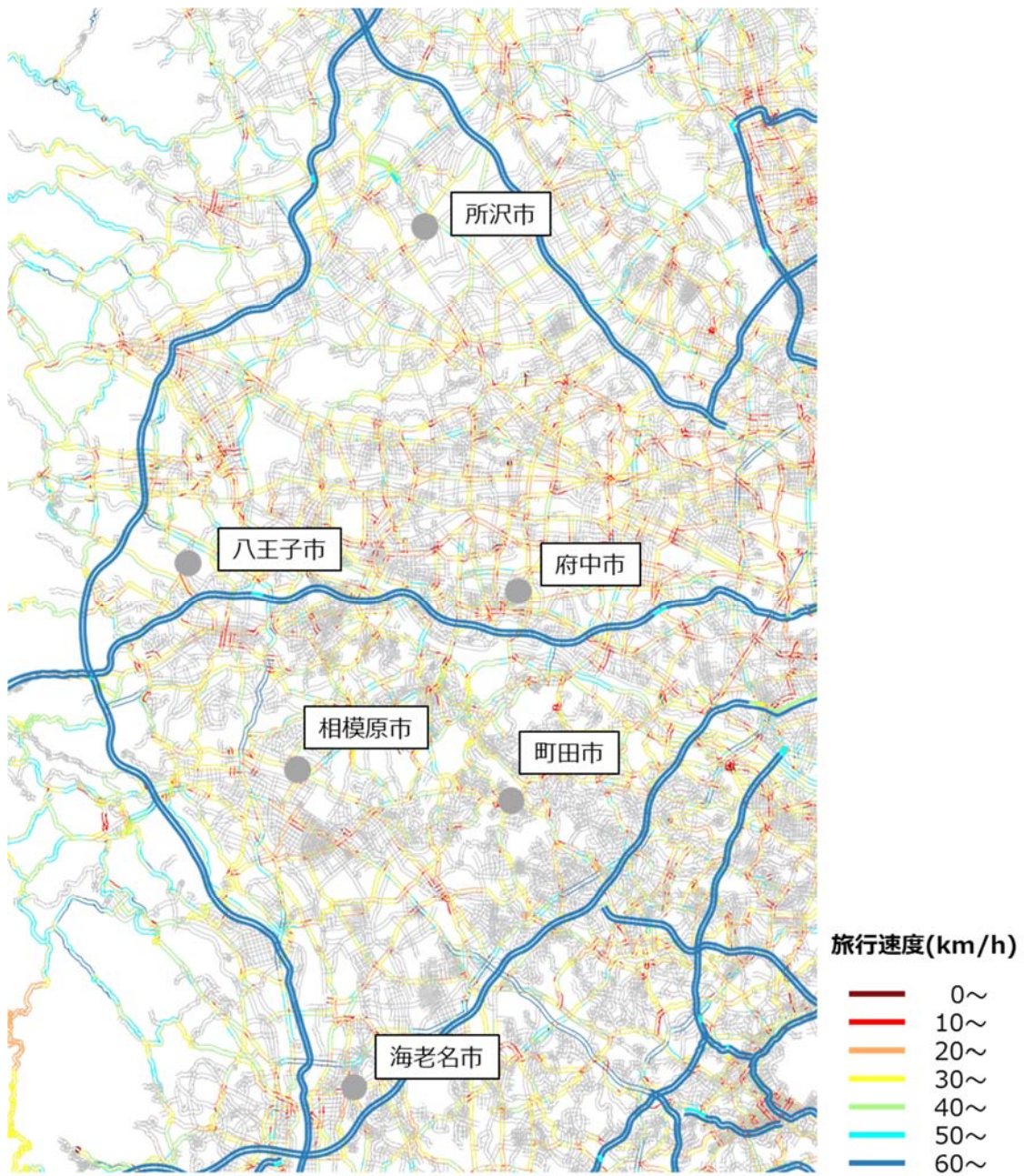


図 3-56 1 時台の DRM リンク 単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



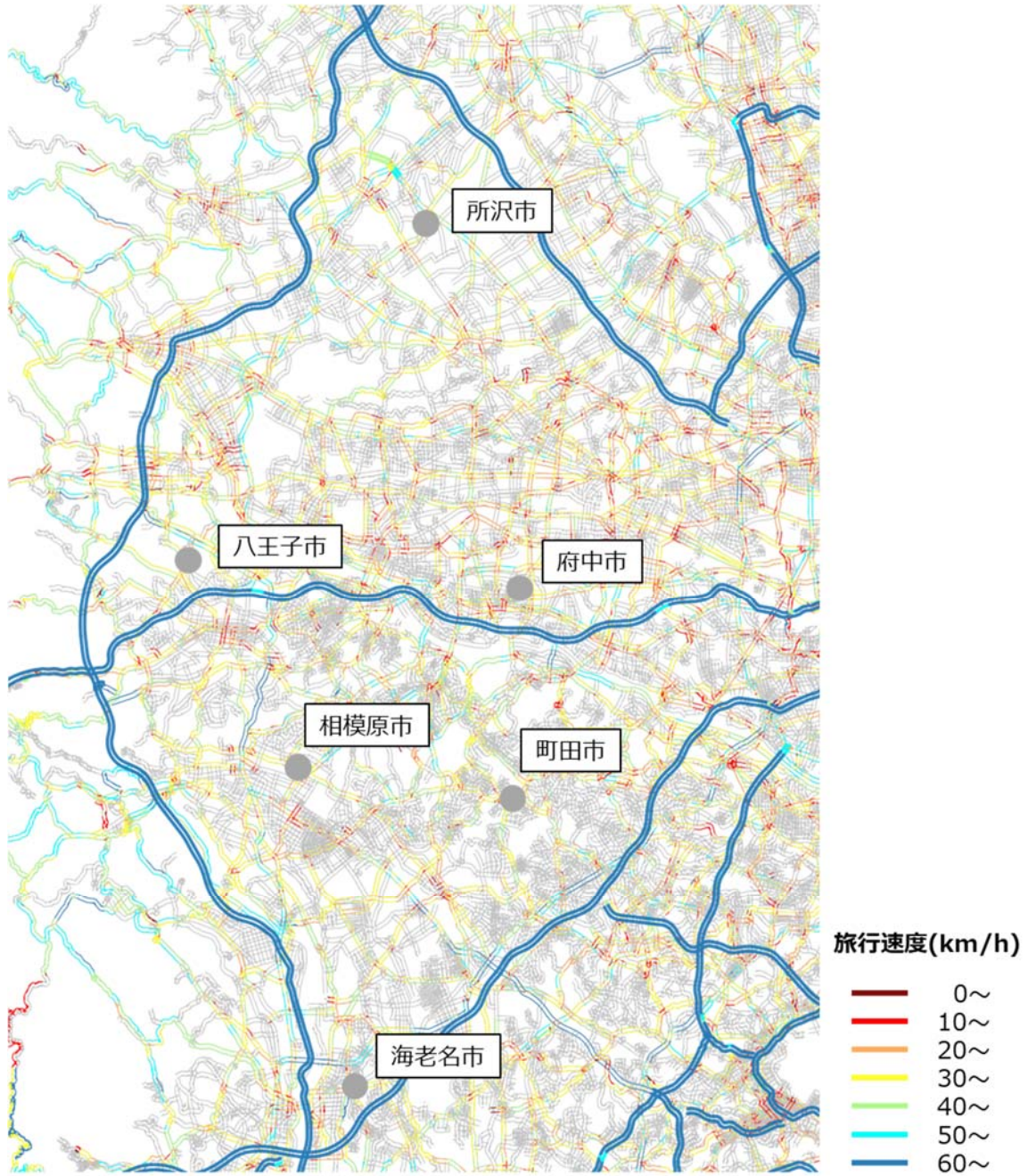


図 3-57 2 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



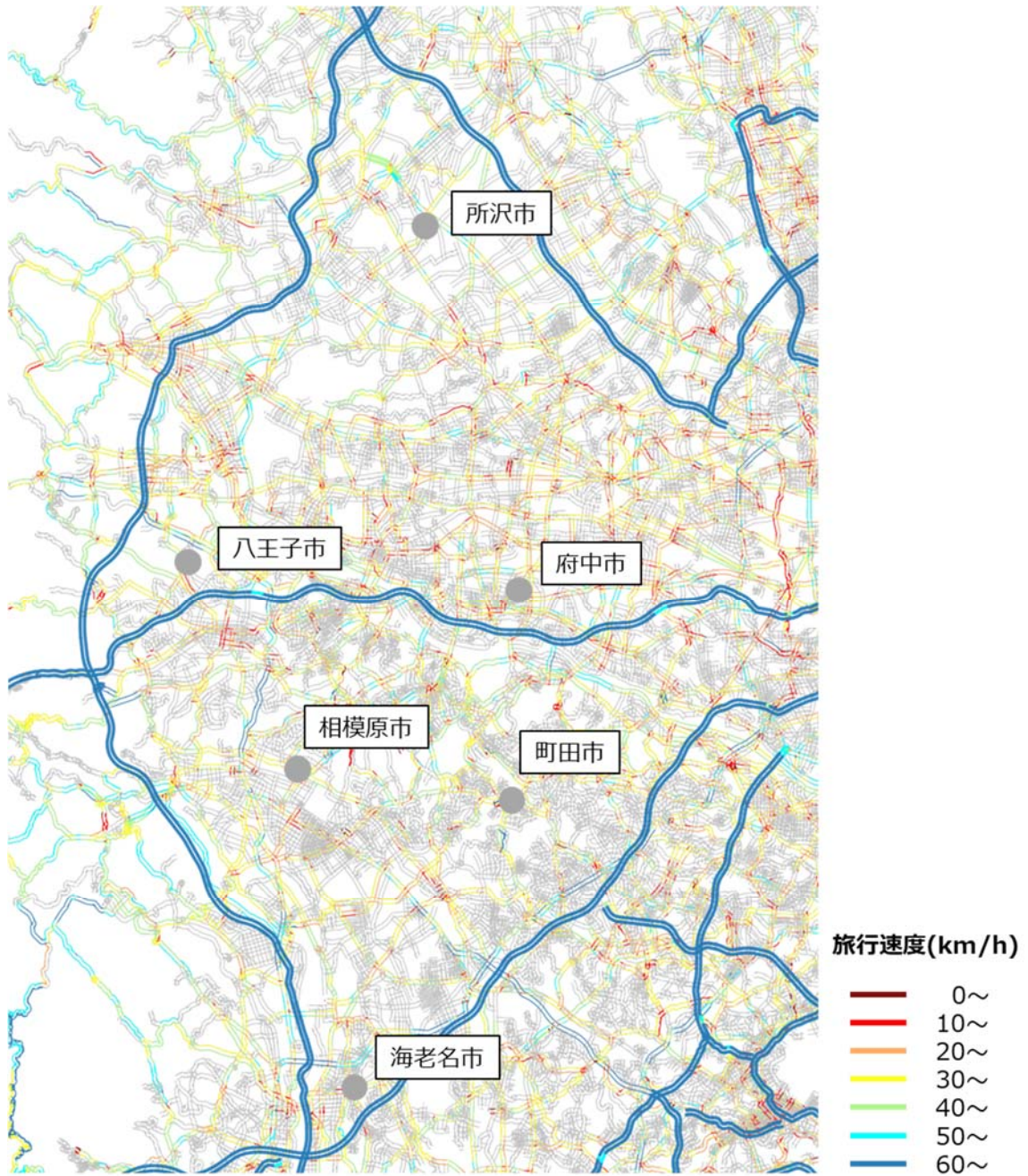


図 3-58 3時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

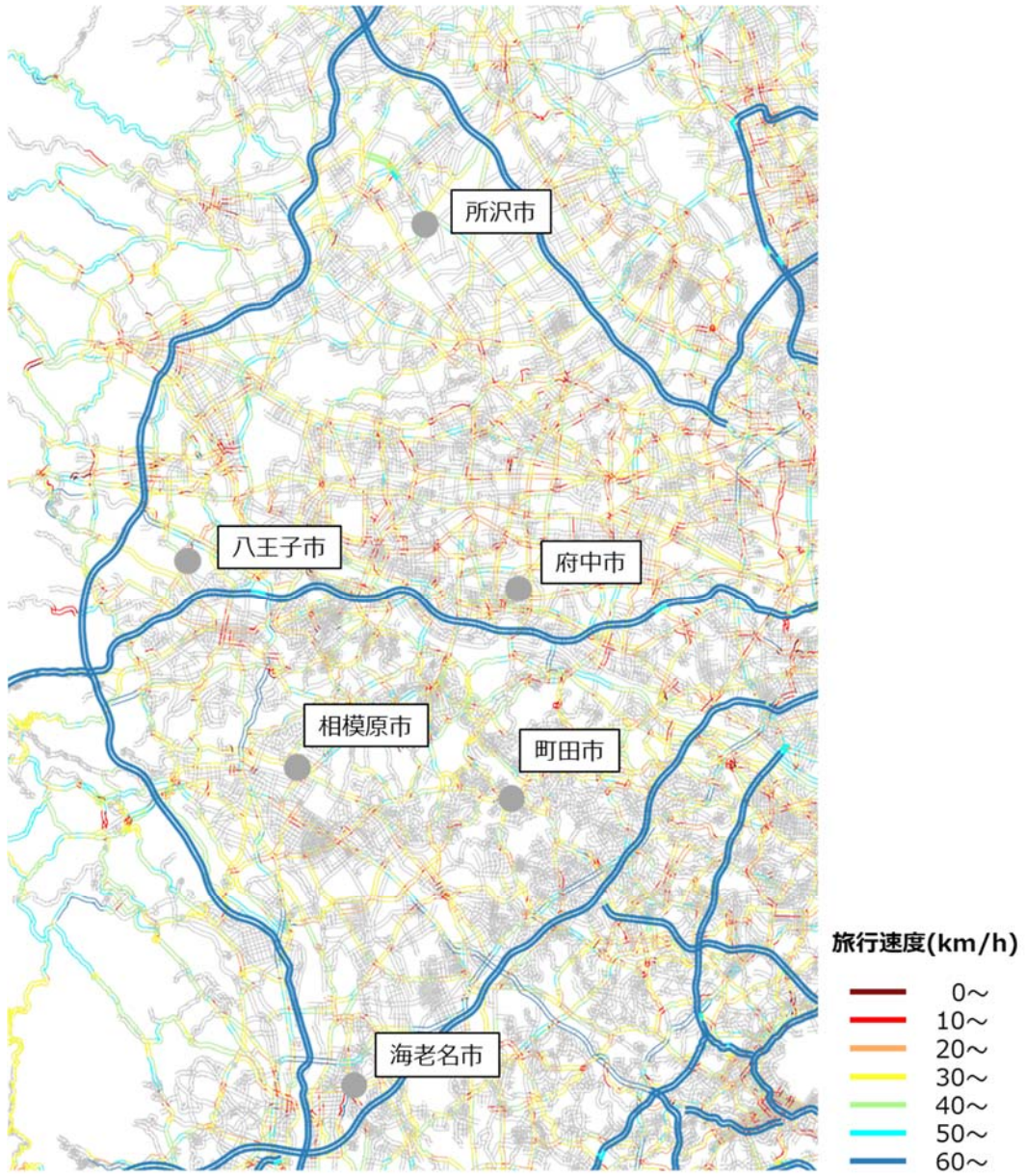


図 3-59 4時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



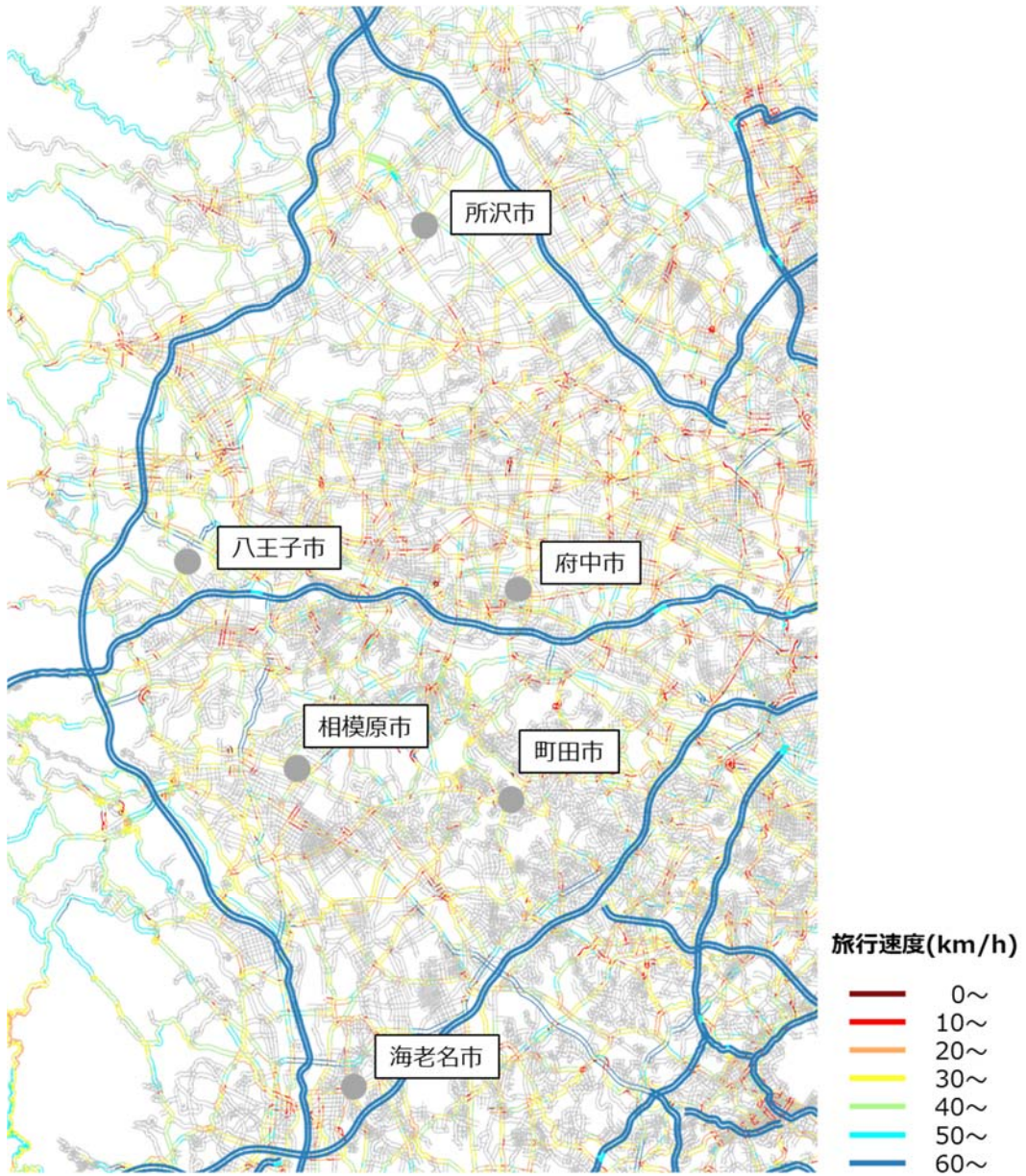


図 3-60 5時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



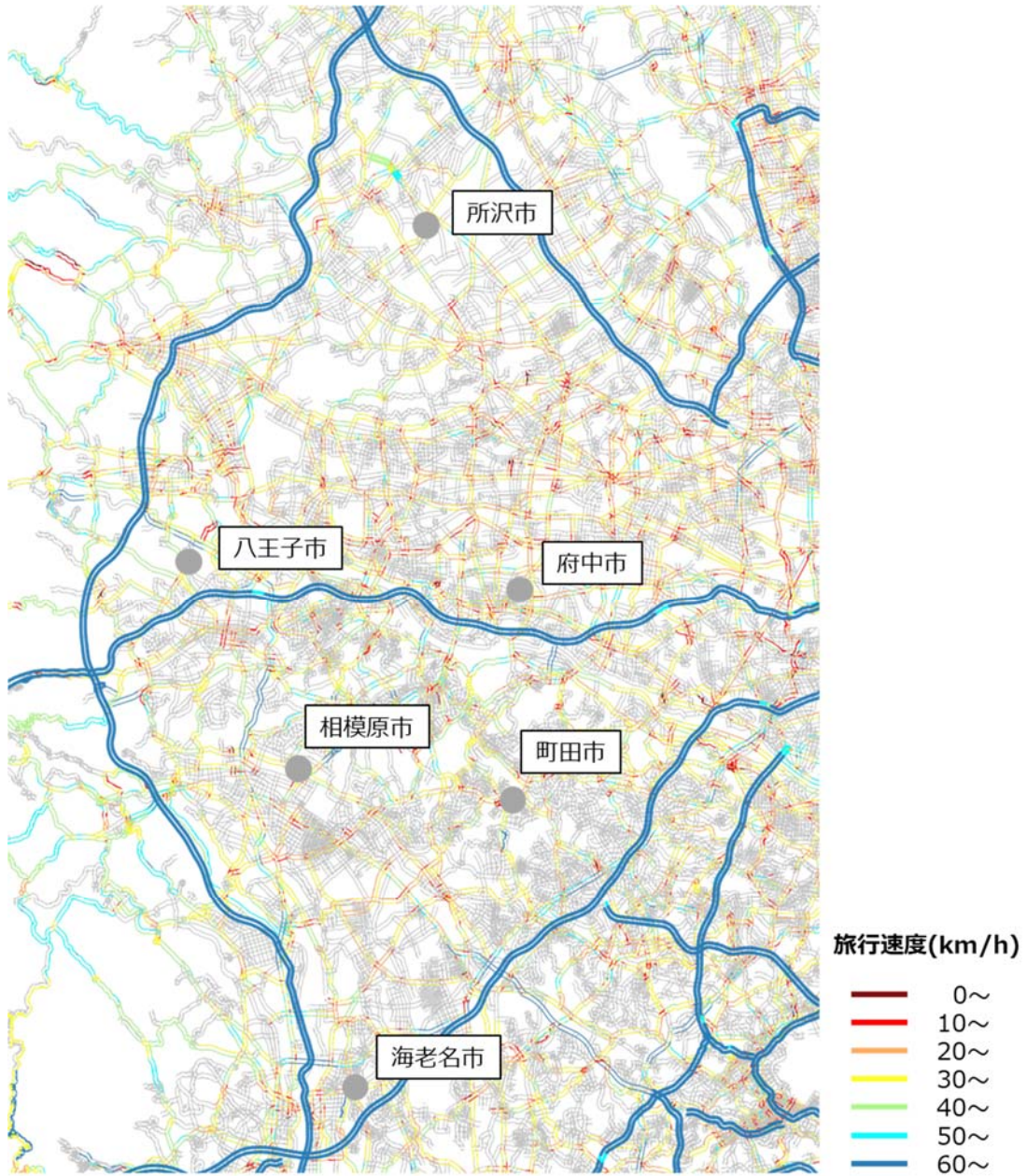


図 3-61 6時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

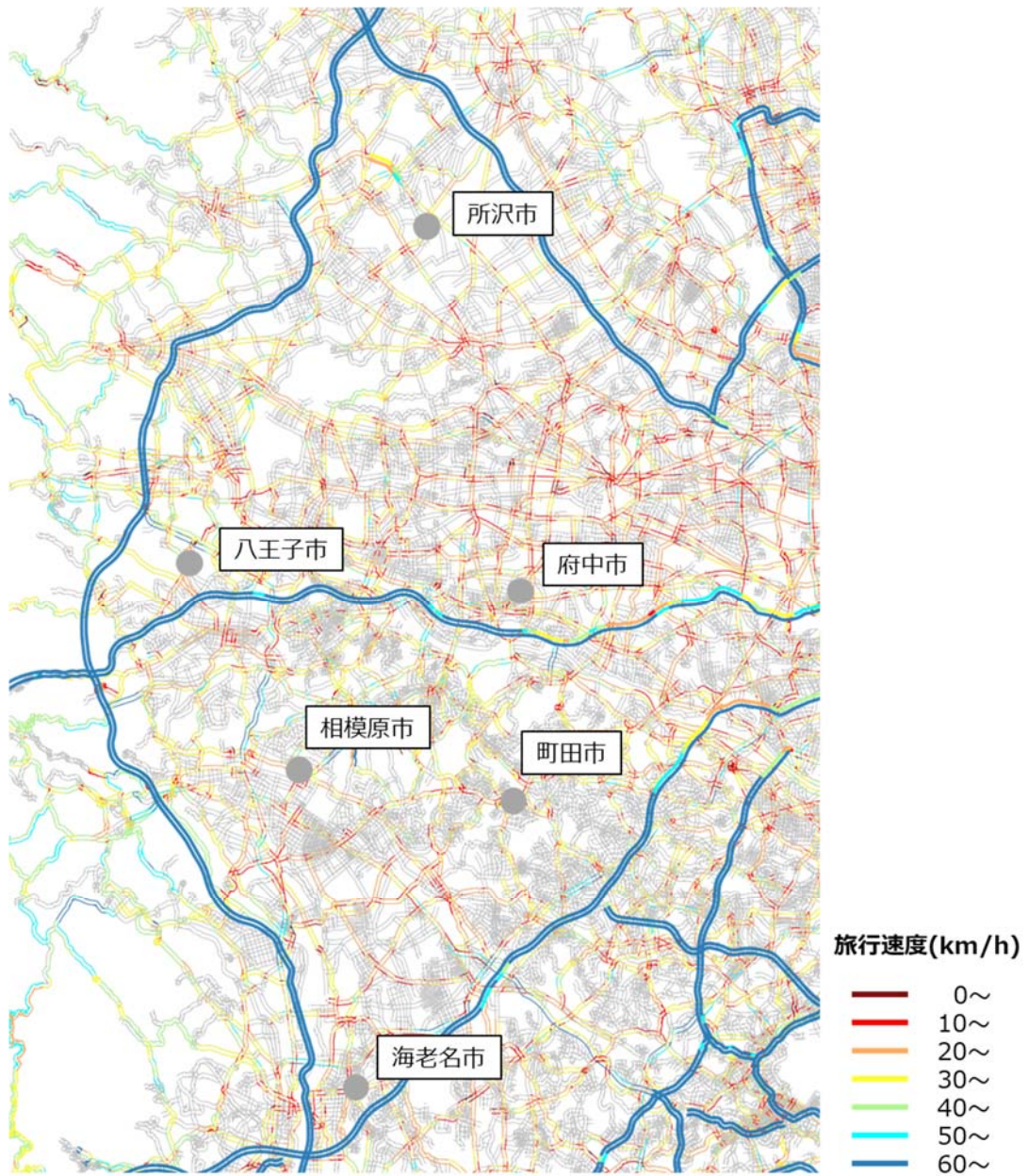


図 3-62 7時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



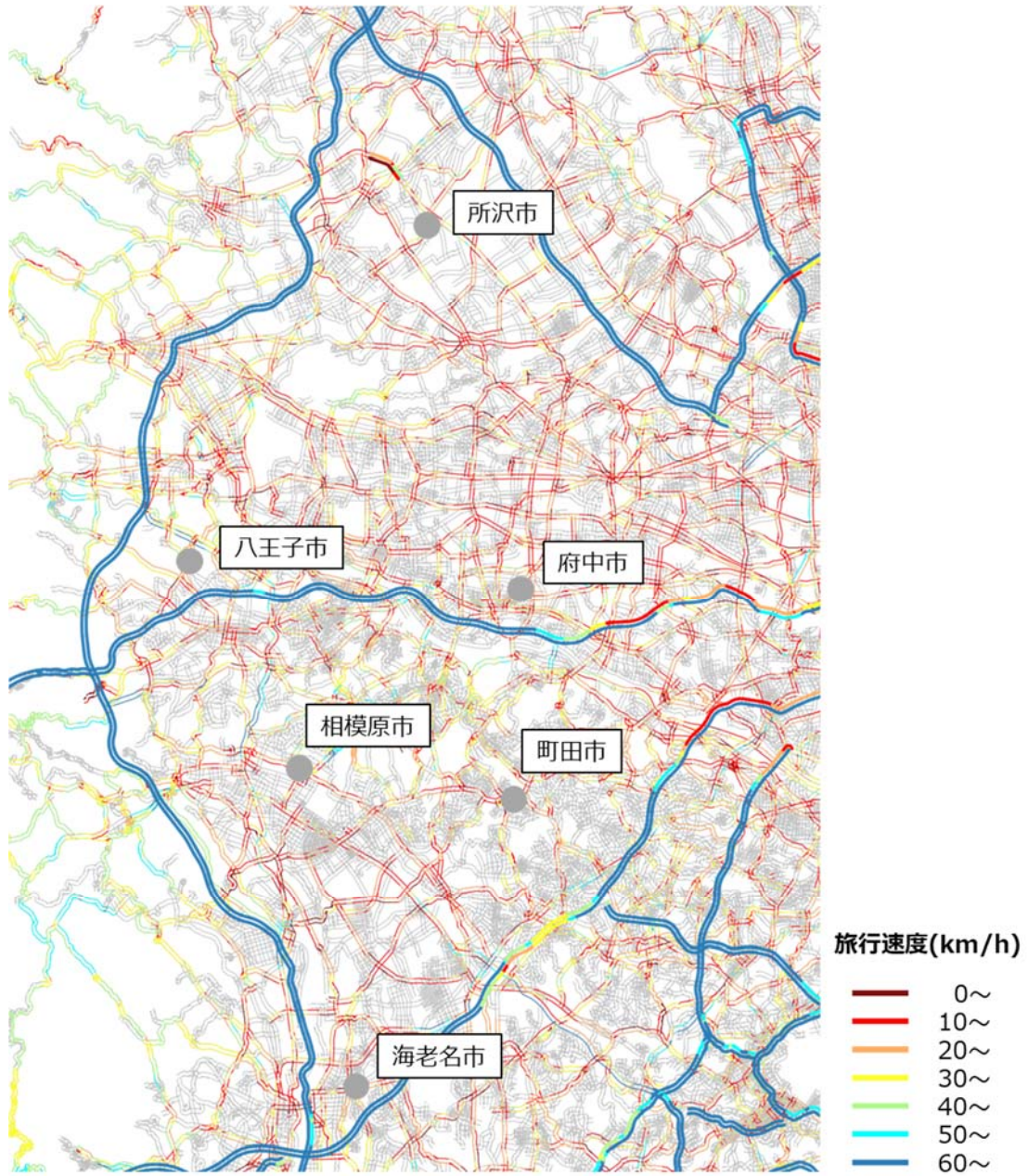


図 3-63 8時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

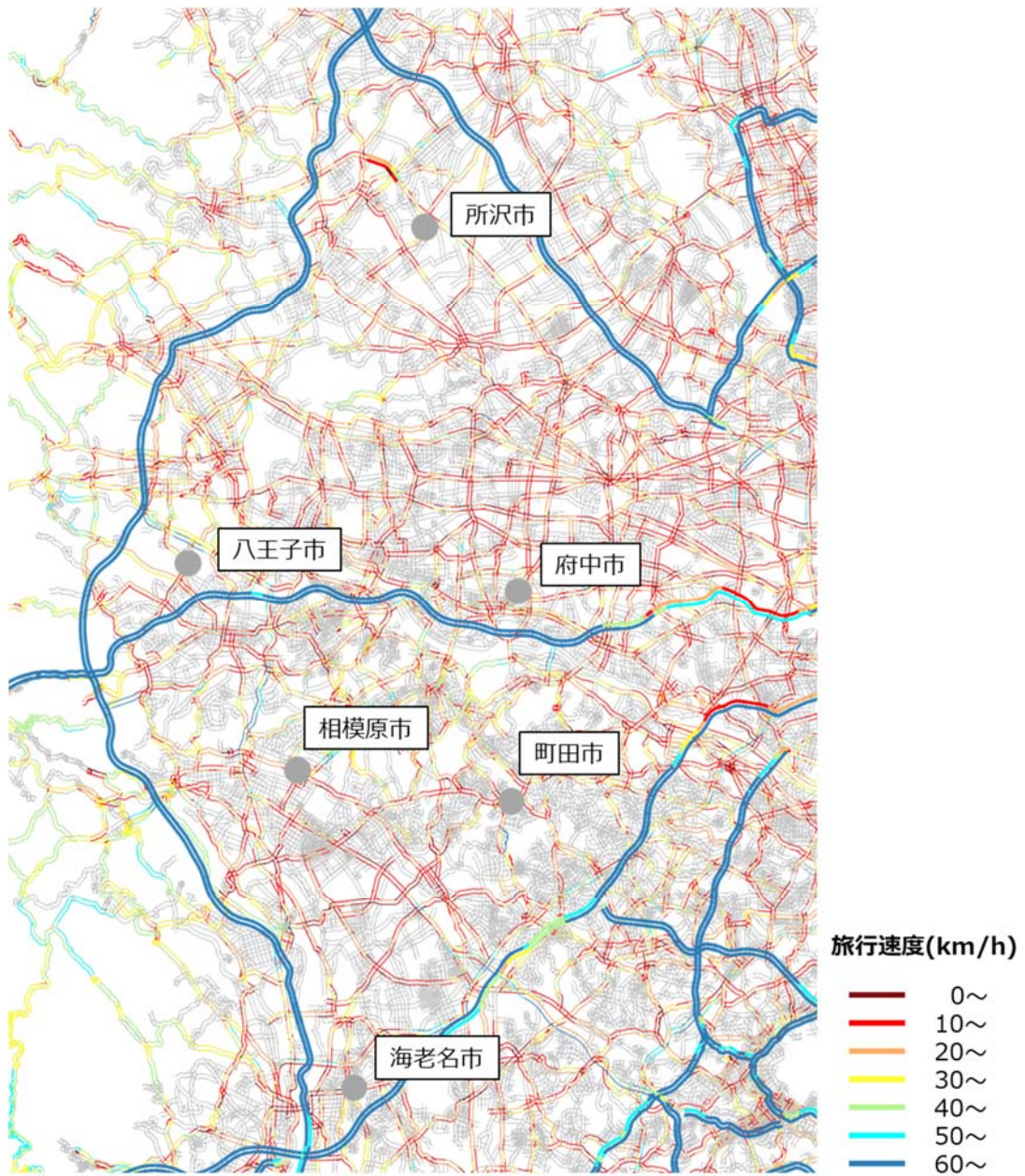


図 3-64 9時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



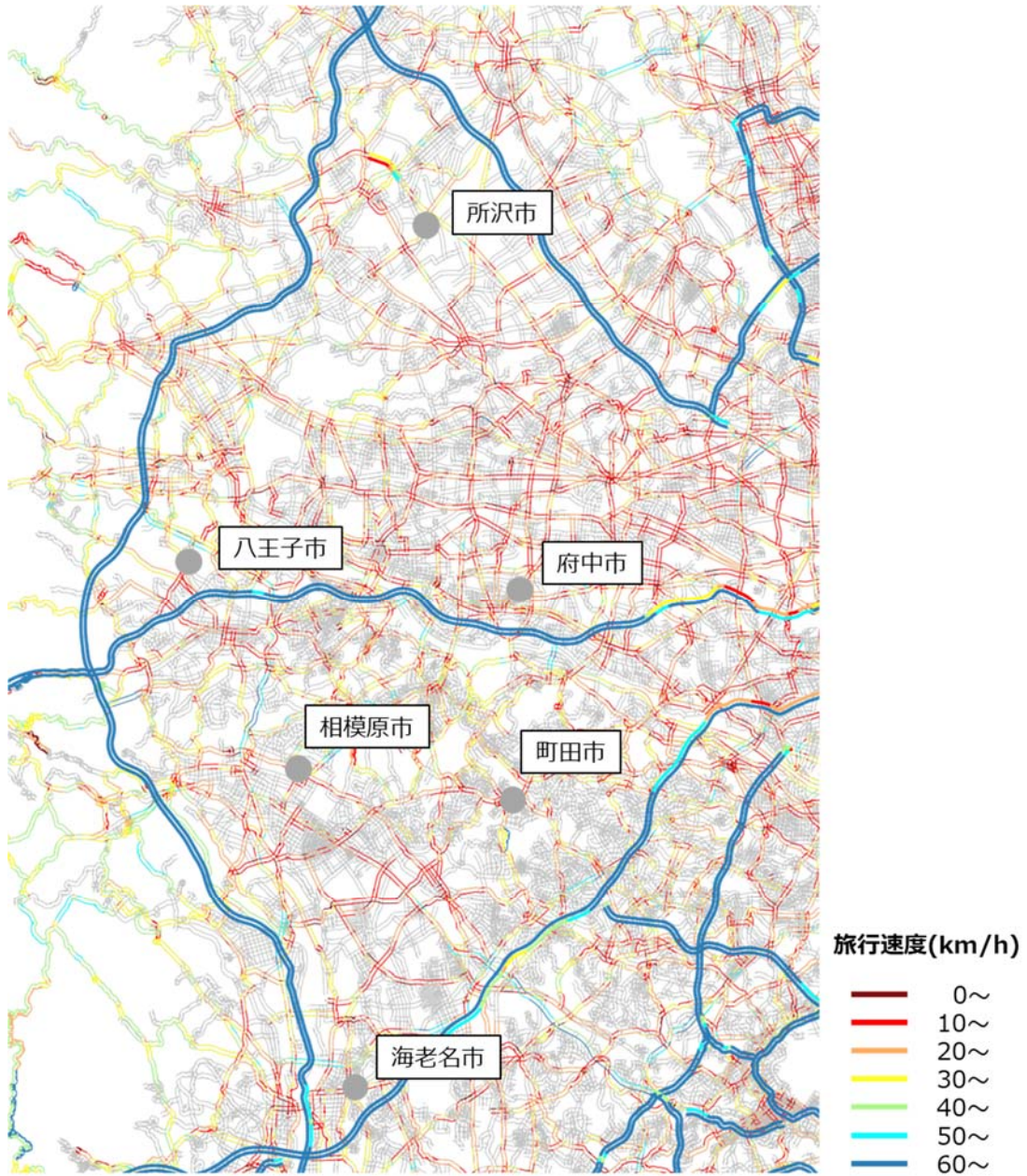


図 3-65 10 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

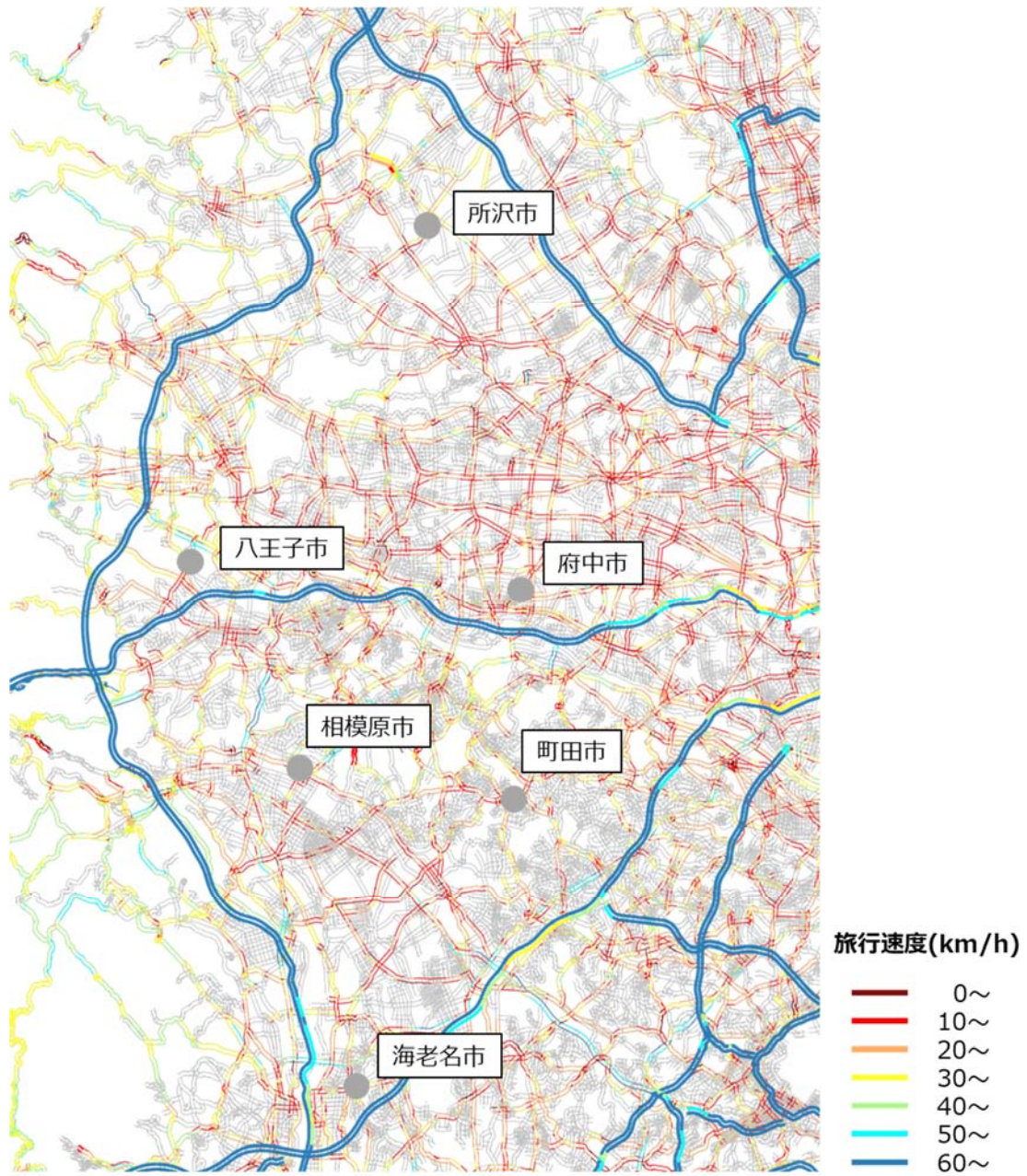


図 3-66 11 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



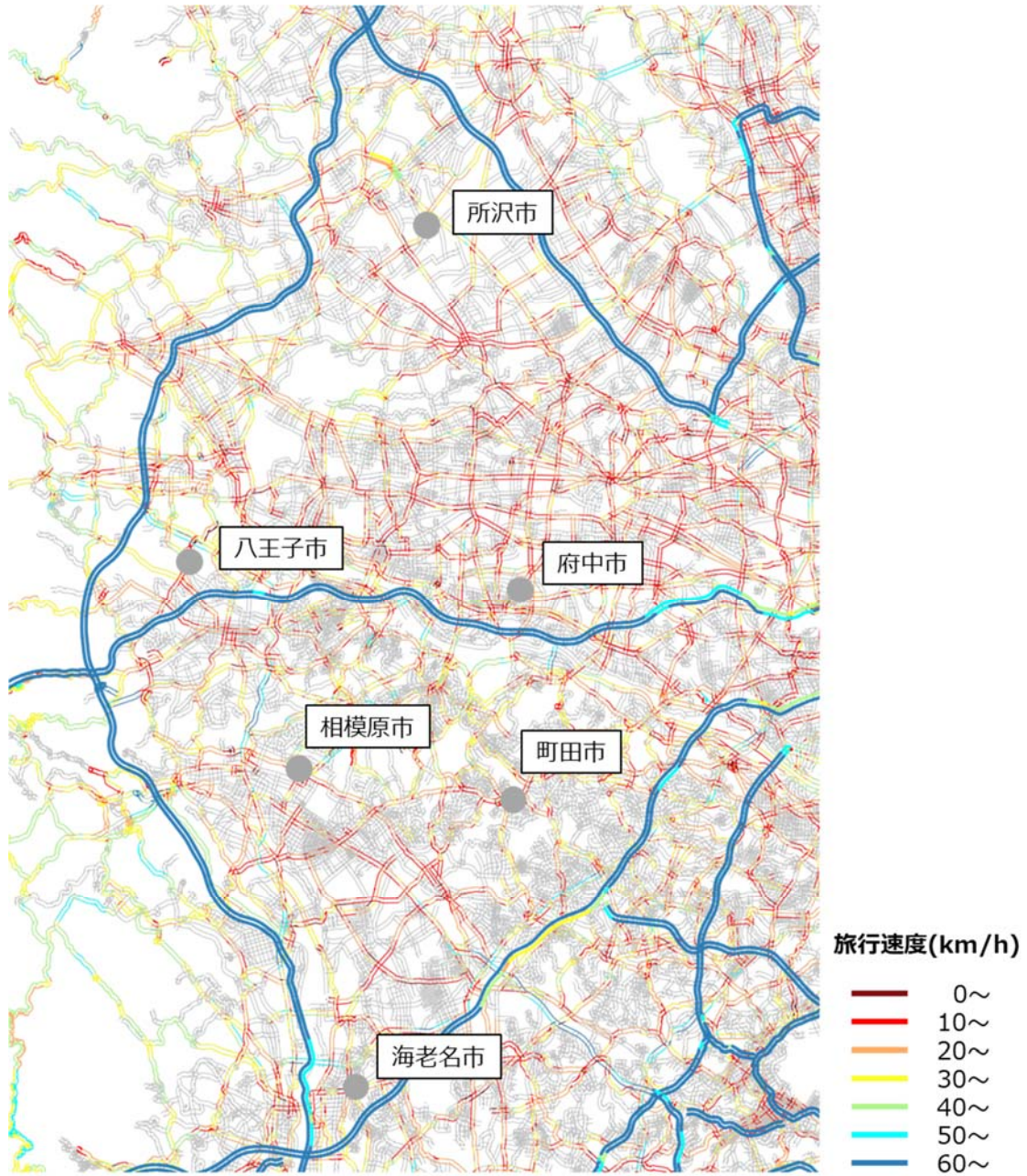


図 3-67 12 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

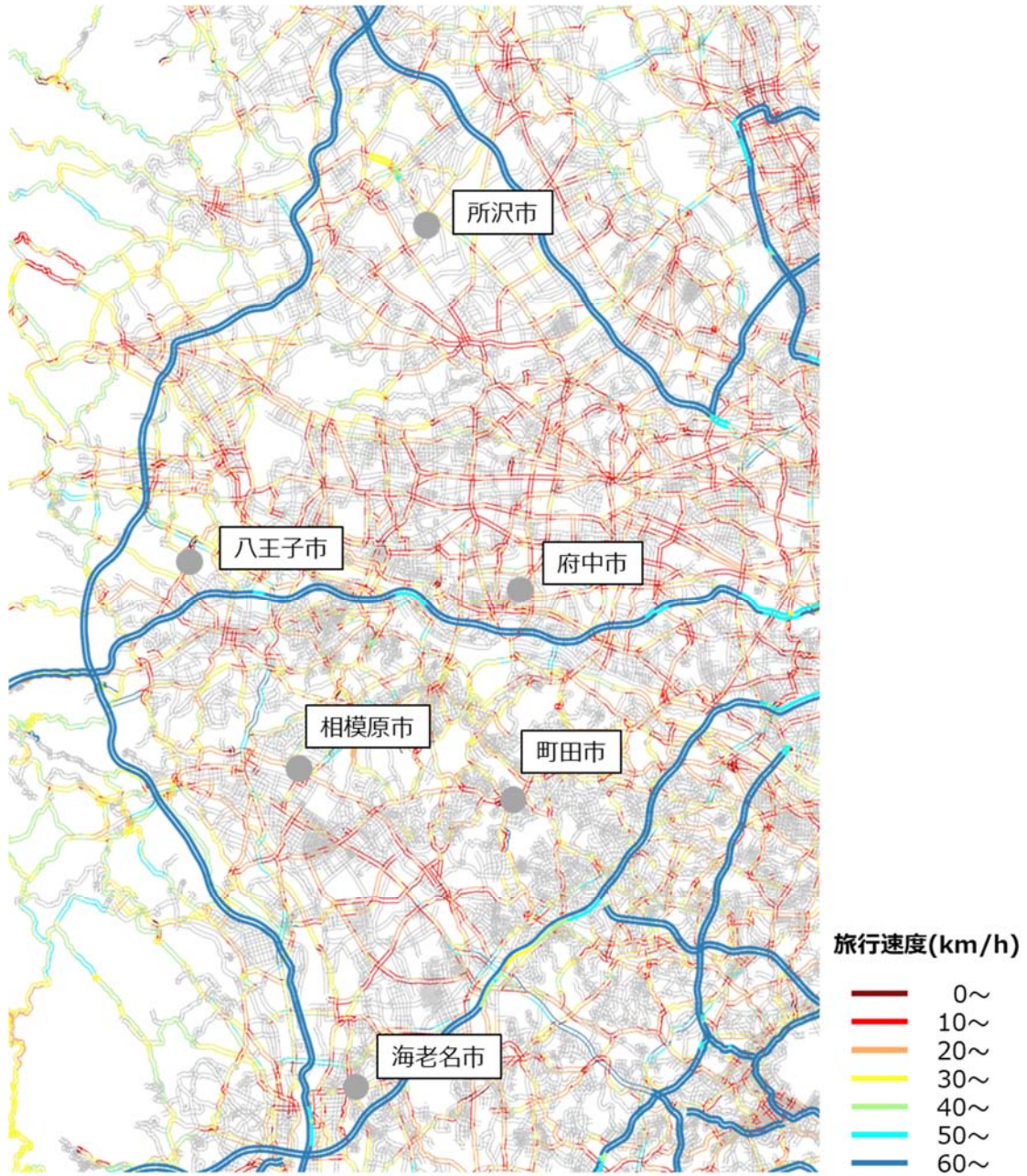


図 3-68 13 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



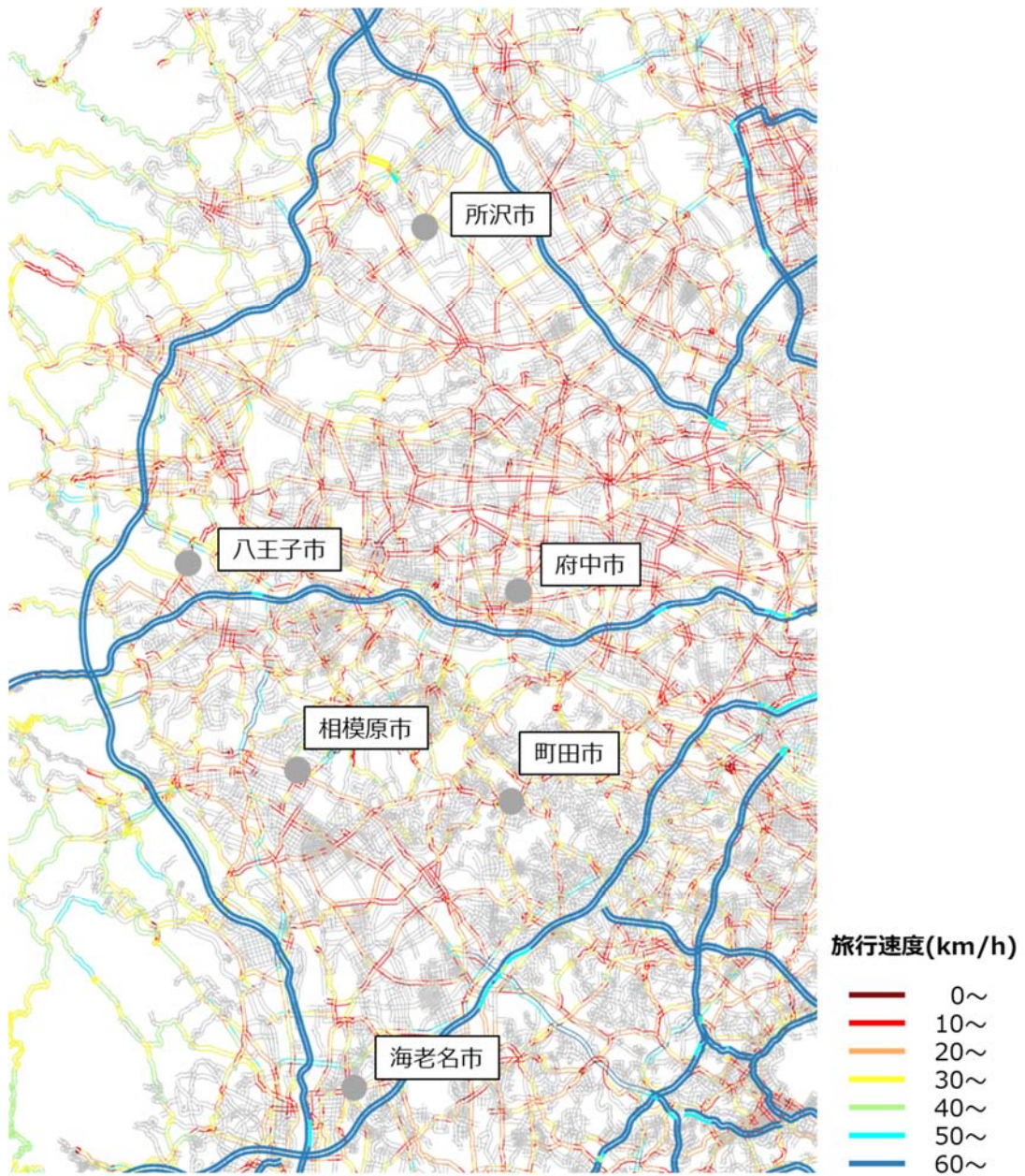


図 3-69 14 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

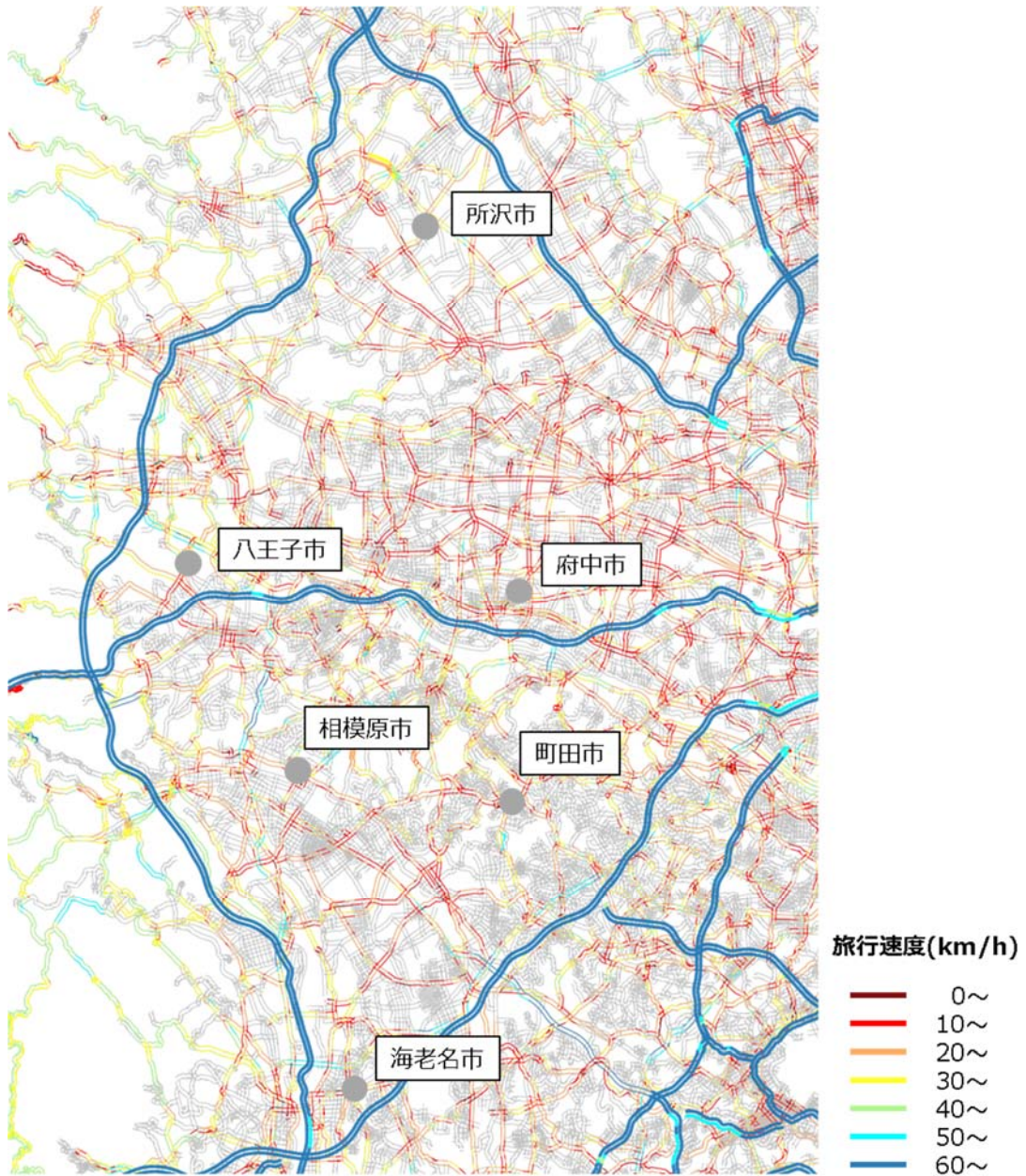


図 3-70 15 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



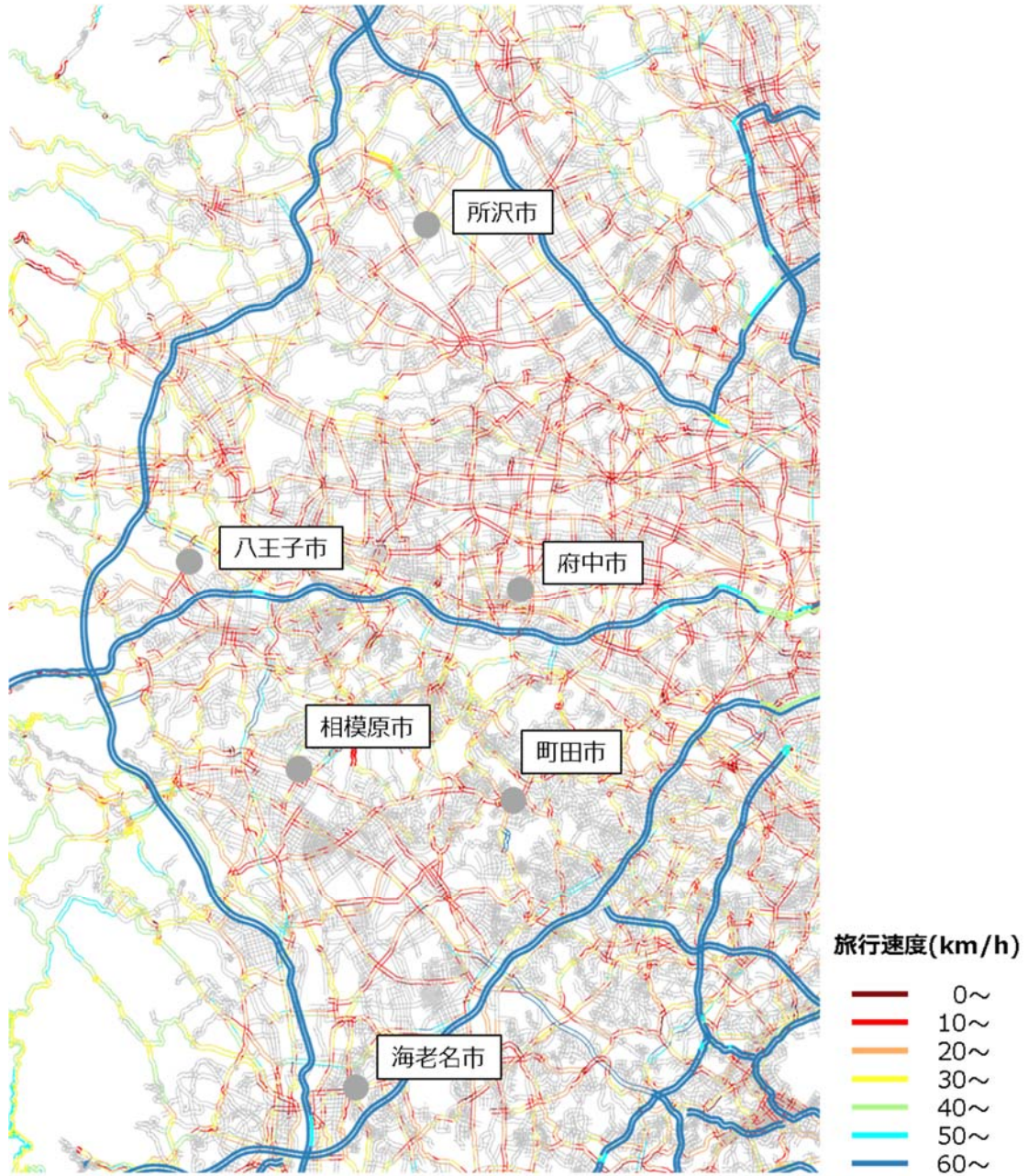


図 3-71 16 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

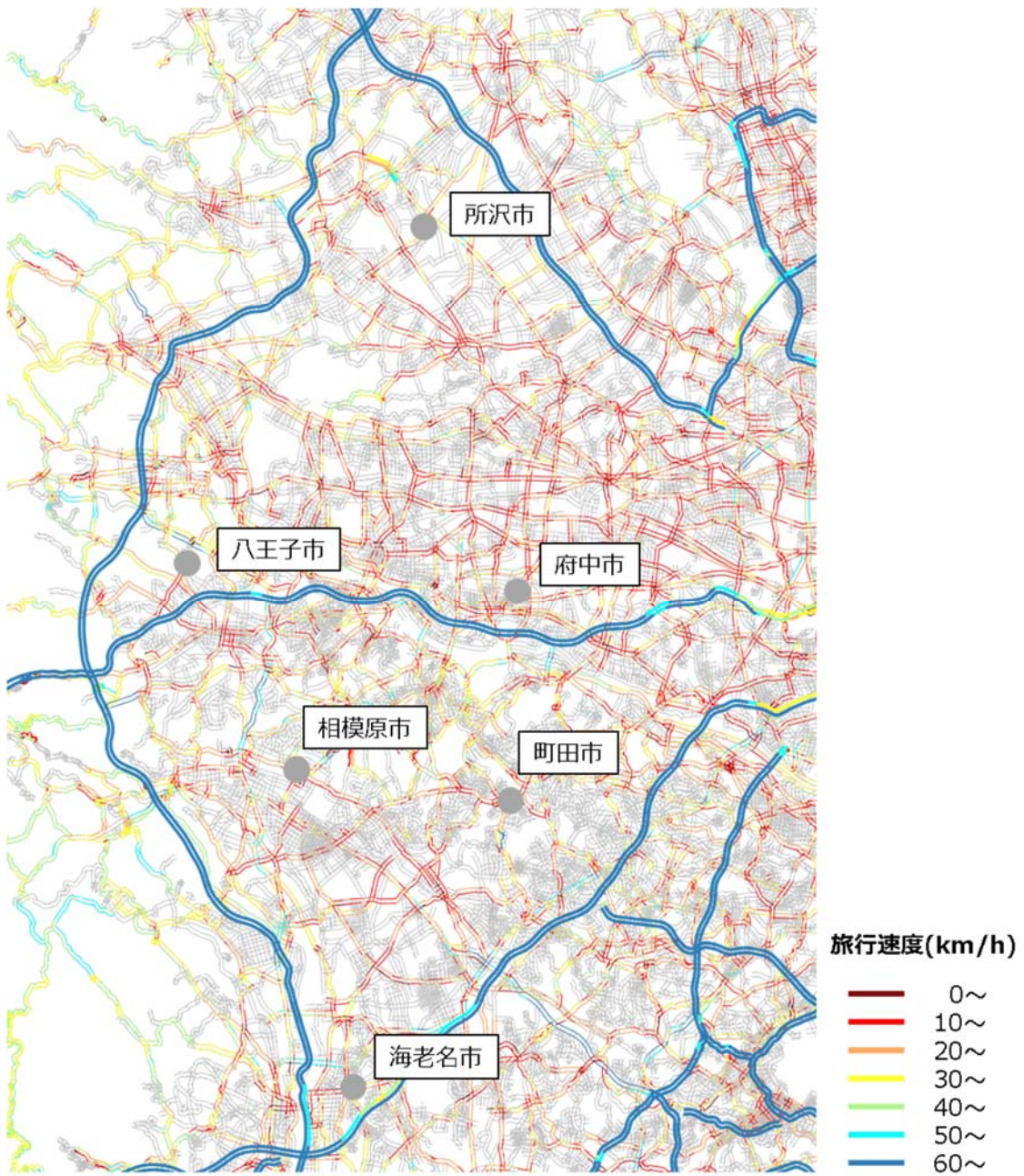


図 3-72 17 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



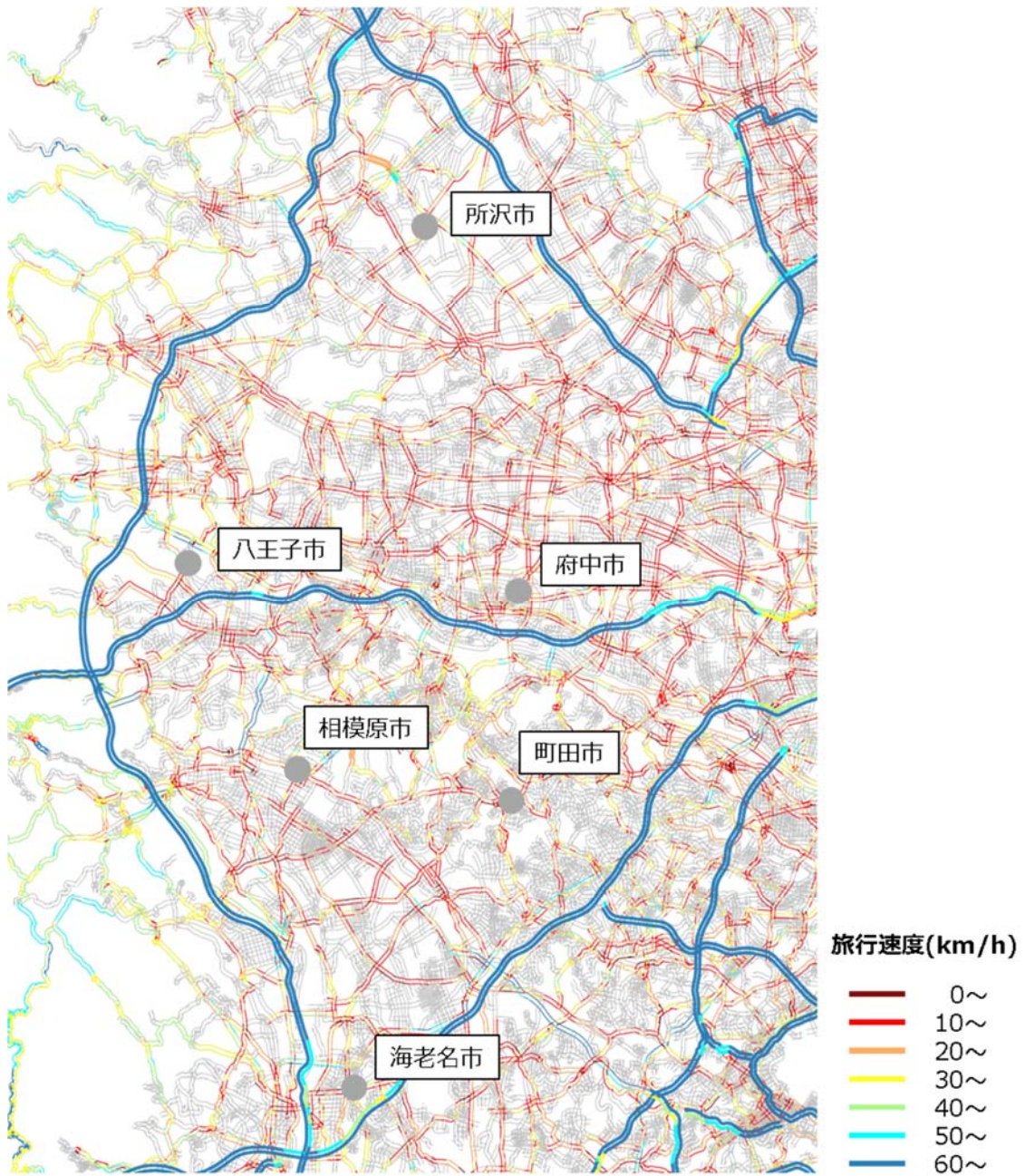


図 3-73 18 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

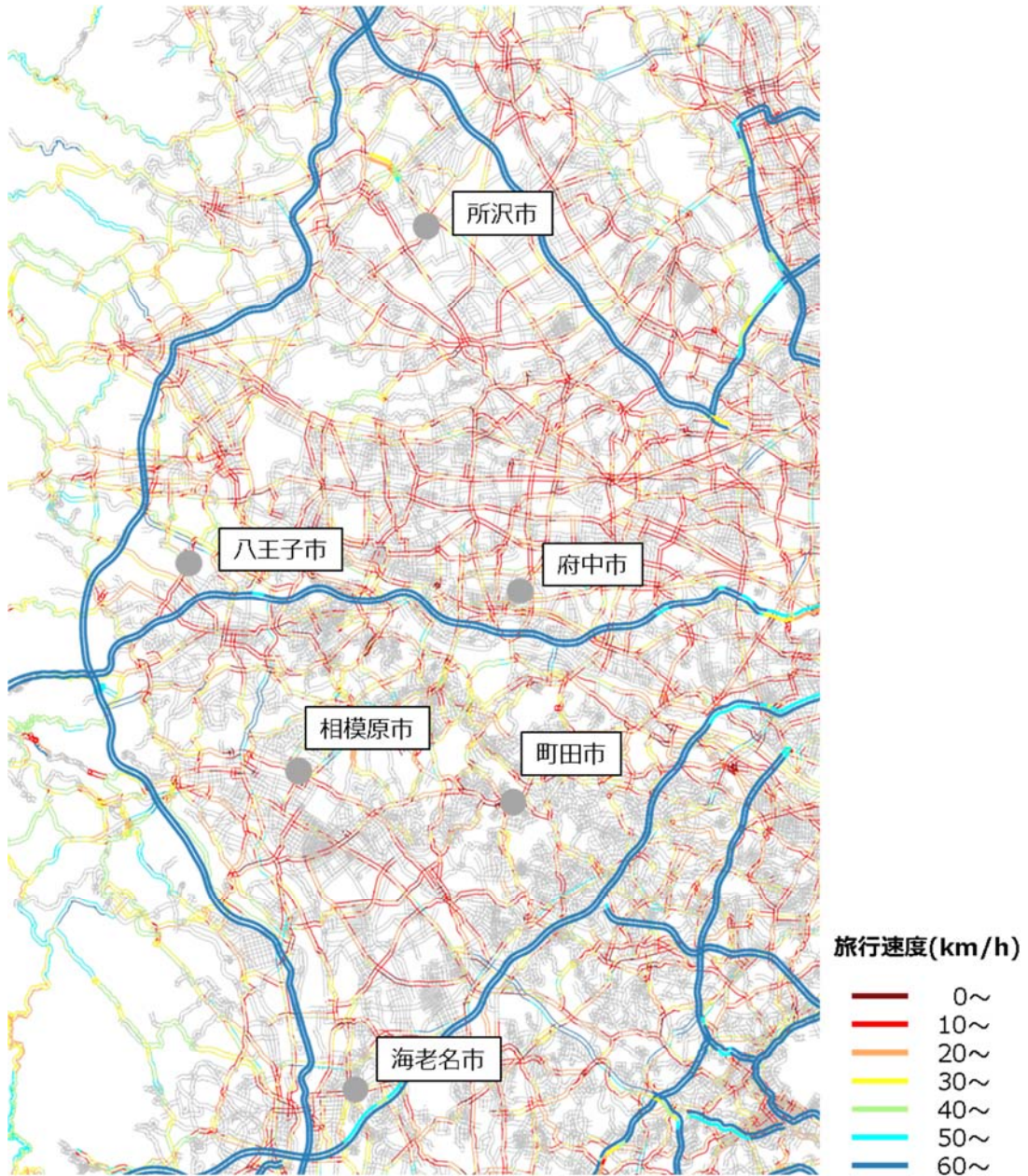


図 3-74 19 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



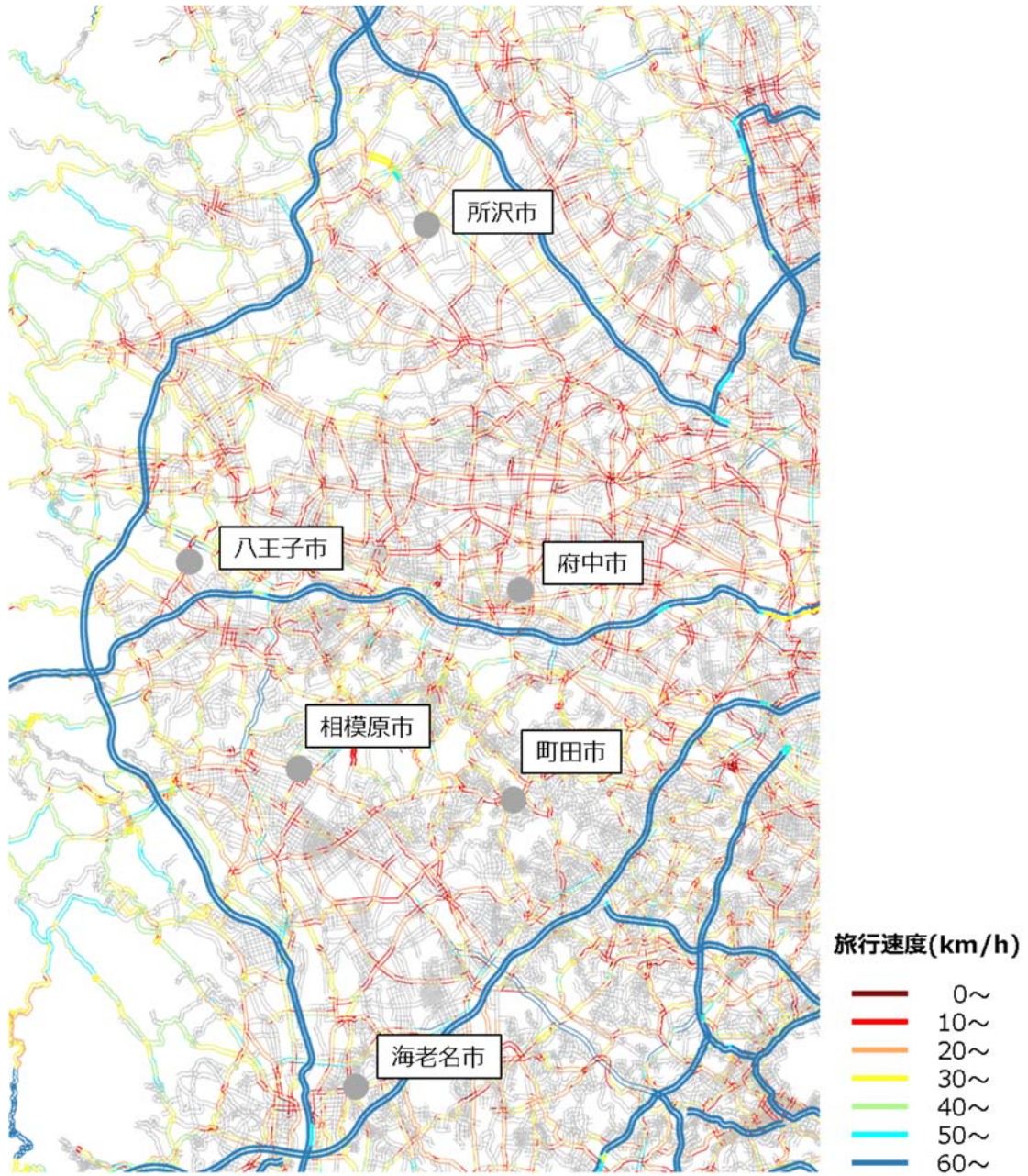


図 3-75 20 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



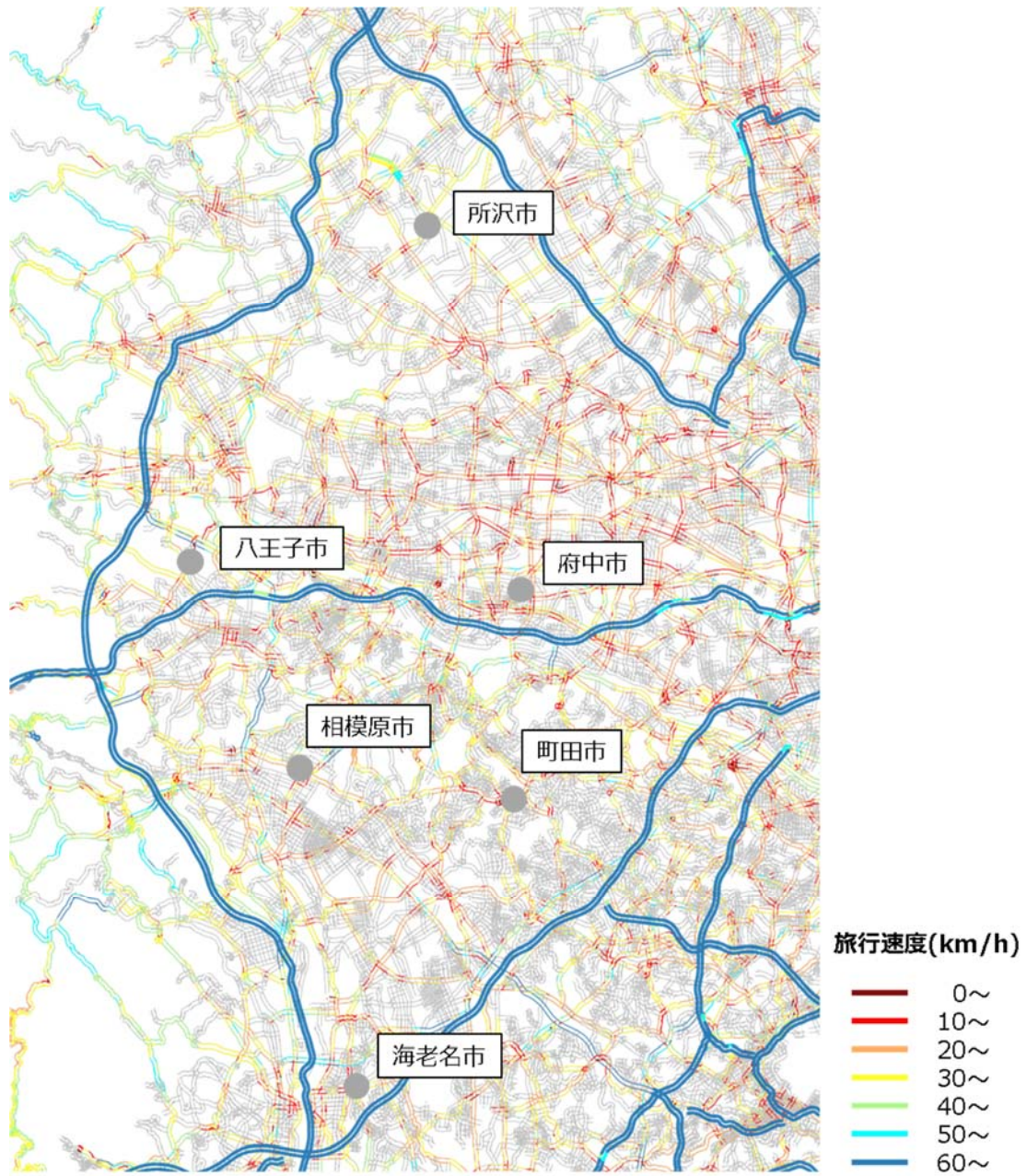


図 3-76 21 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ

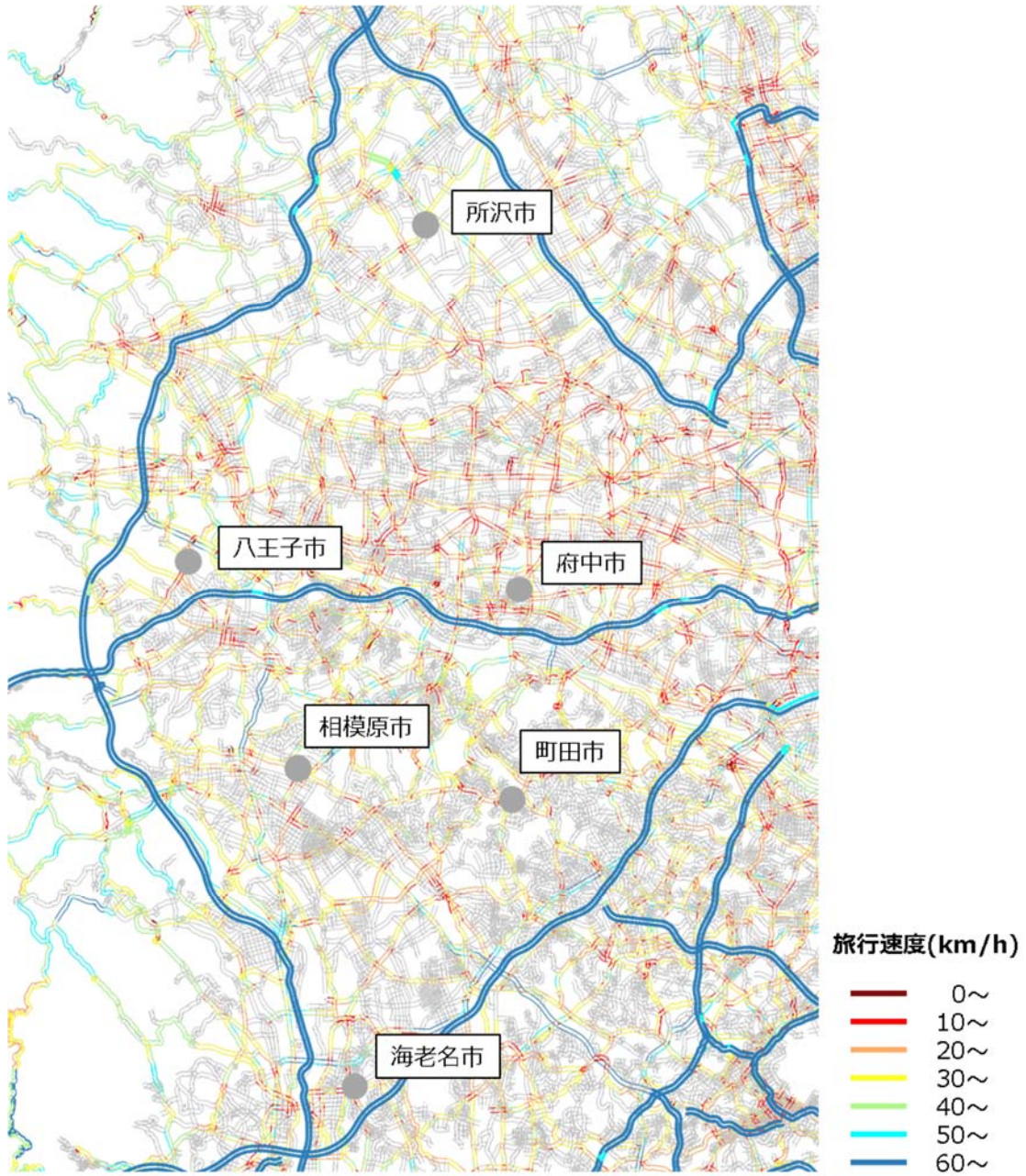


図 3-77 22 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



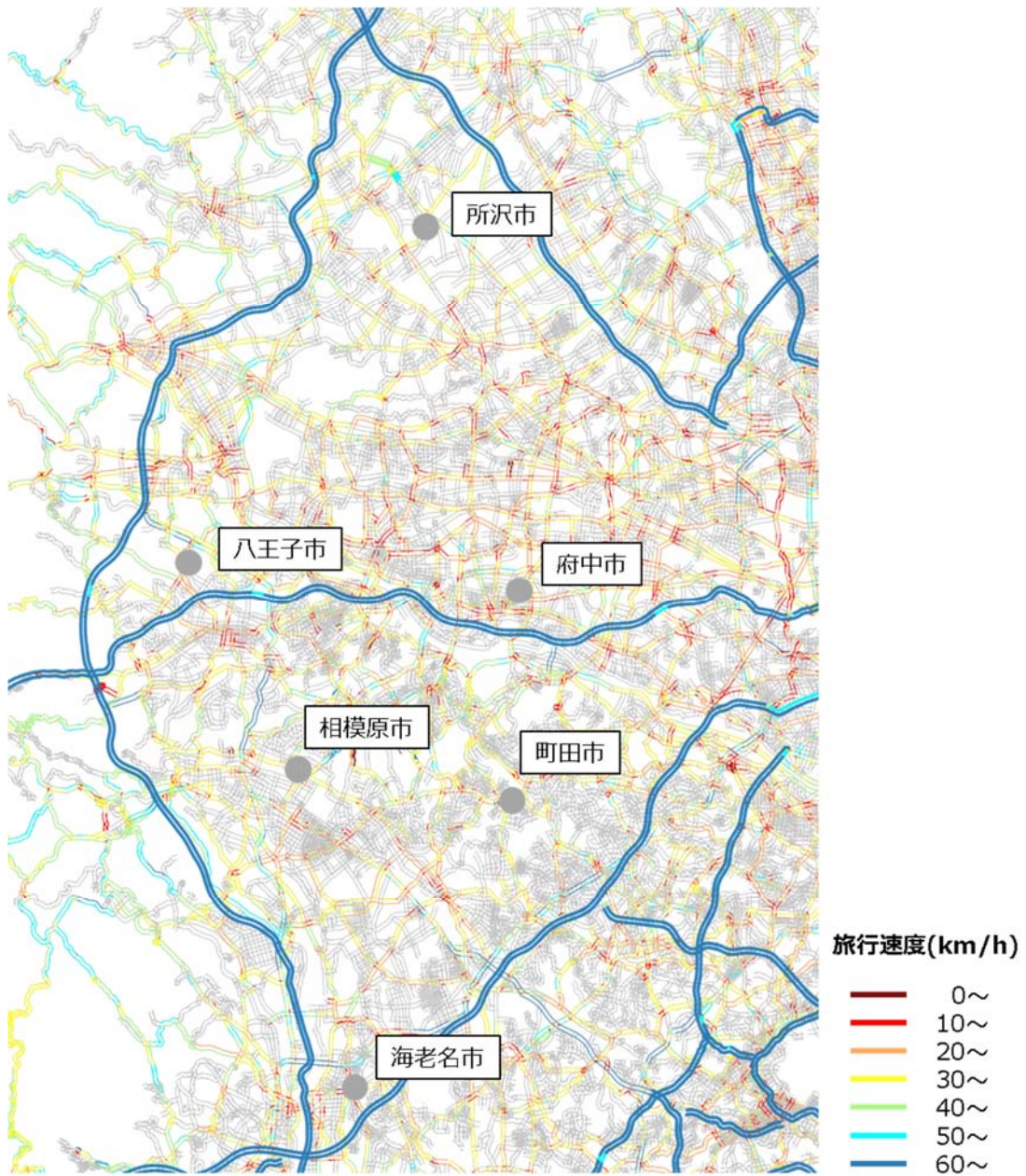


図 3-78 23 時台の DRM リンク単位の平均旅行速度

※ETC2.0 様式 2-4 の 2022 年 6 月時点の平日データ



### 3.3.2 分析対象範囲と分析方法

#### (1) 分析対象範囲

本分析の対象範囲を以下に示す。本分析では、概ね外環道の外側から圏央道の内側に含まれる業務核都市を分析対象とした。なお、さいたま市、千葉市、横浜市、川崎市の政令指定都市は市単位での移動特性の把握を行った。図の青色で着色された地域が対象とした業務核都市、緑色のプロットが市役所の位置を示している。

表 3-4 分析対象とした業務核都市の一覧

埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
さいたま市	千葉市	八王子市	横浜市
川越市	市川市	立川市	川崎市
春日部市	船橋市	青梅市	
越谷市	木更津市	町田市	
	松戸市	多摩市	
	成田市		
	柏市		
	白井市		

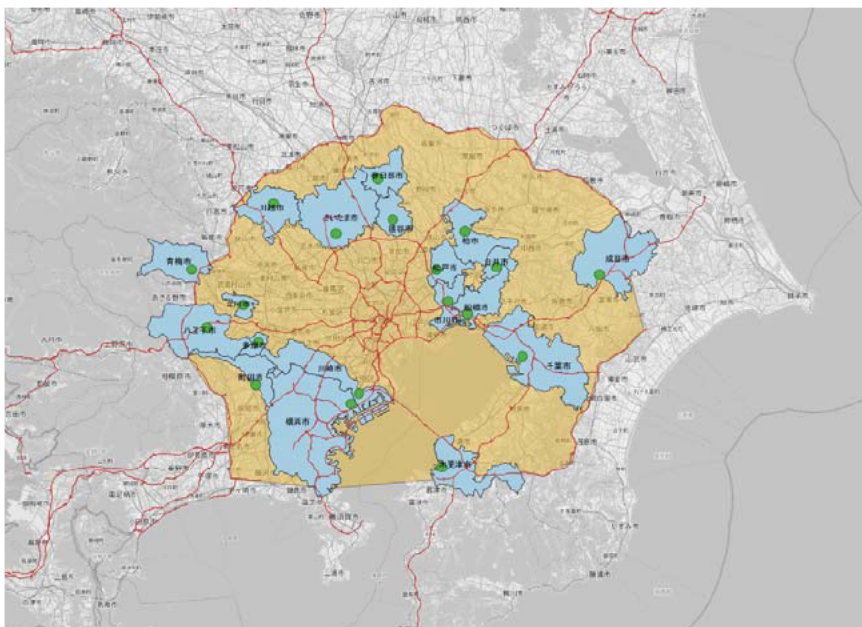


図 3-79 業務核都市の位置図

## ■ 分析方法

本分析では、まず、分析対象とした業務核都市間の移動特性に関する基礎集計を行った。ここでは、都市間の最短所要時間、最短所要時間で通る経路距離、直線距離、OD交通量を整理し、首都圏西部の交通状況を把握した

### (3) 移動特性指標の算出方法

本分析では、都市間の移動特性を把握するにあたり、都市間のOD交通量、直線距離、最短経路距離の指標を用いた。それぞれの指標の算出方法を以下に示す。

#### 1) OD交通量

OD交通量は、平成27年度道路交通センサスの市区町村間ODの交通量を基に算出した。なお、政令指定都市は区単位のOD交通量を市単位に集約して算出した。

#### 2) 直線距離

直線距離は、分析対象とした業務核都市の市役所の緯度経度を基に、2点間の直線距離から算出した。

#### 3) 最短所要時間

最短所要時間は、分析対象とした業務核都市の市役所を起終点として設定した上で、平成27年度道路交通センサスのピーク時旅行速度を基に、当該都市間の最短経路探索により求めた所要時間を算出した。

#### 4) 最短所要時間で通る経路距離

最短所要時間で通る経路距離は、分析対象とした業務核都市の市役所を起終点として設定した上で、平成27年度道路交通センサスのピーク時旅行速度を基に、当該都市間の最短経路探索により求めた走行経路の距離を算出した。

### 3.3.3 分析結果及び対策方針

#### (1) 都市間移動に関する基礎集計

以下に業務核都市間の「直線距離」と「OD交通量」との関係性を示す。直線距離が短いペアは高規格道路を使用した移動の必要性が少ないことが考えられる。そこで、直線距離が10km未満のペアは除外することとした。なお、10kmは高速道路のIC間の平均的な距離であり、10km未満のペアは高速道路を利用しない都市間であると考えた。また、OD交通量が少ないペアは、そのペアを結ぶ高規格道路を整備しても、需要が少ないことが考えられる。そこで、OD交通量が500台未満のペアは除外することとした。

以上を踏まえ、図の赤枠外のペアを以後の分析対象とした。

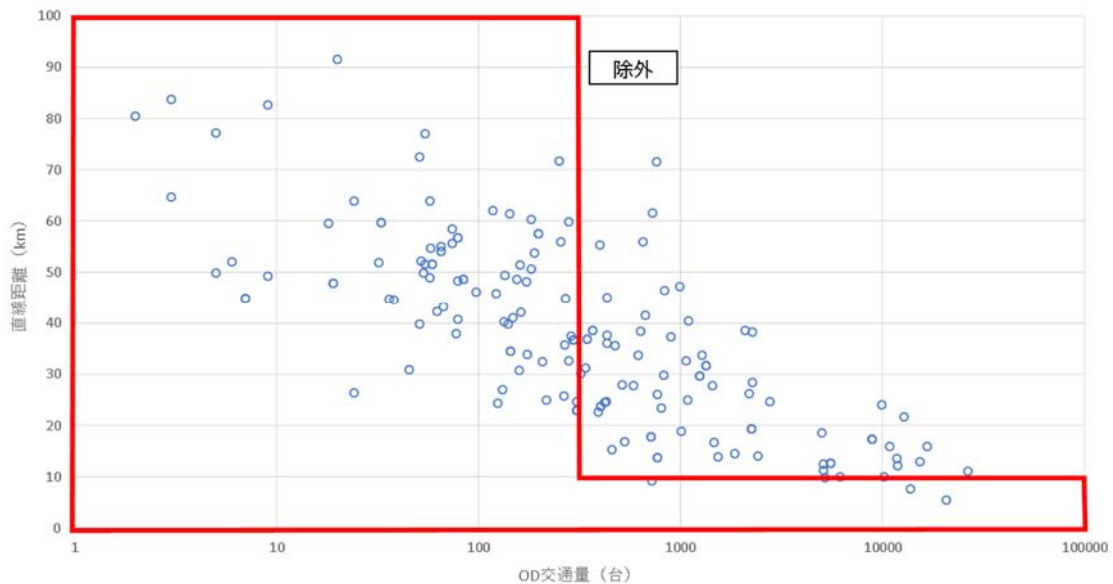


図 3-80 業務核都市間の「直線距離」と「OD交通量」の関係性



縦軸に業務核都市間の「最短所要時間/直線距離」、横軸に「OD交通量」をプロットした図を以下に示す。なお、市町村名が表示されているプロットは、首都圏西部の業務核都市のペアを意味している。

「最短所要時間/直線距離」が大きいことは、当該都市間の最短経路が混雑していることによる所要時間の増大、もしくは、高規格道路を利用する場合の経路が直線距離に対し大きく迂回しているからと考えられる。

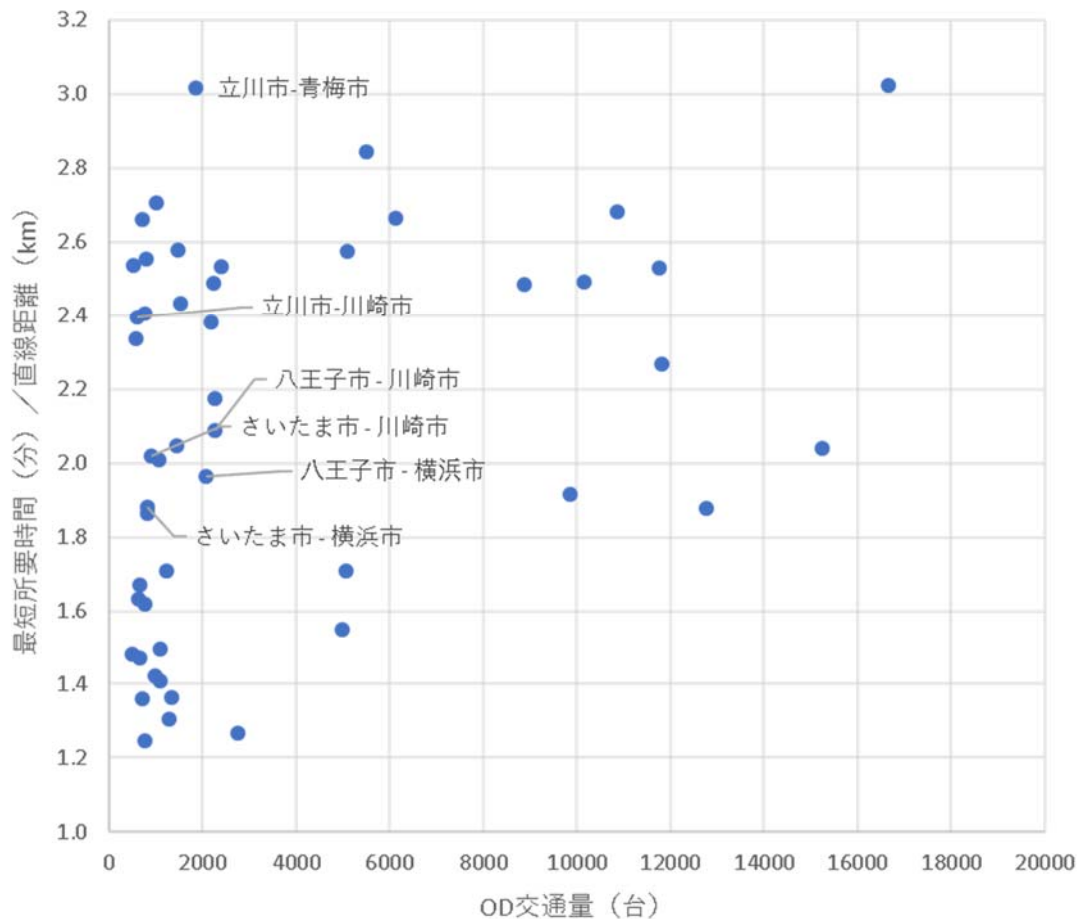


図 3-81 業務核都市間の「最短所要時間/直線距離」と「OD交通量」の関係性

縦軸に業務核都市間の「最短経路距離」、横軸に「直線距離」をプロットした図を以下に示す。なお、市町村名が表示されているプロットは、首都圏西部の業務核都市のペアである。

例えば、八王子市 - 横浜市と八王子市 - 川崎市のプロットを比較すると、同じ直線距離でも最短経路距離が異なることが明らかになった。このことから、都市間によっては、高規格道路を利用する場合の経路が、直線距離に対し大きく迂回する都市間も存在することが考えられる。

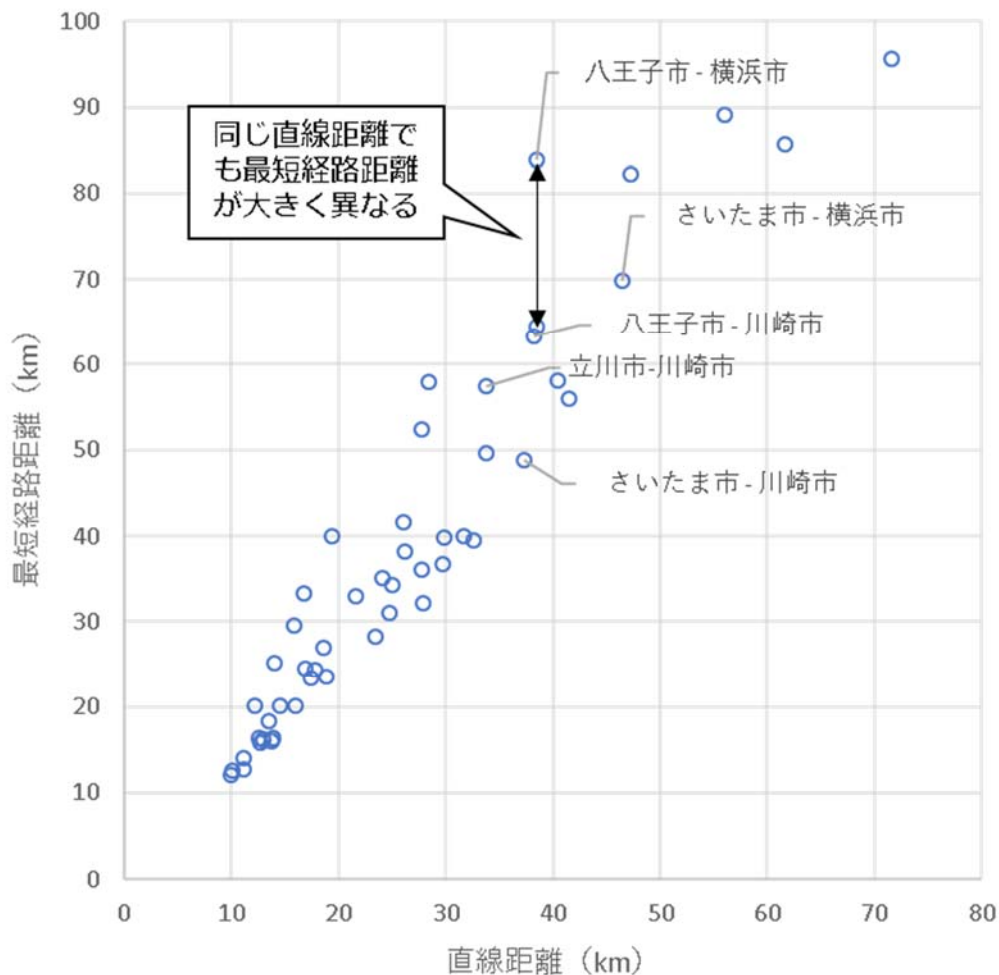
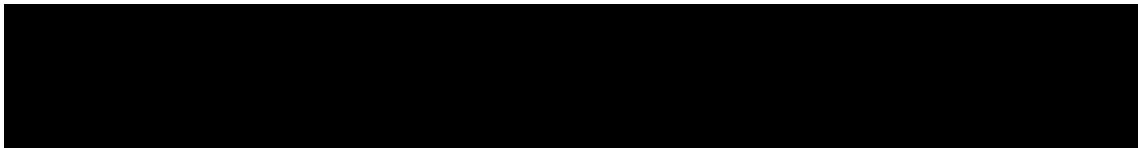


図 3-82 業務核都市間の「最短経路距離」と「直線距離」の関係性

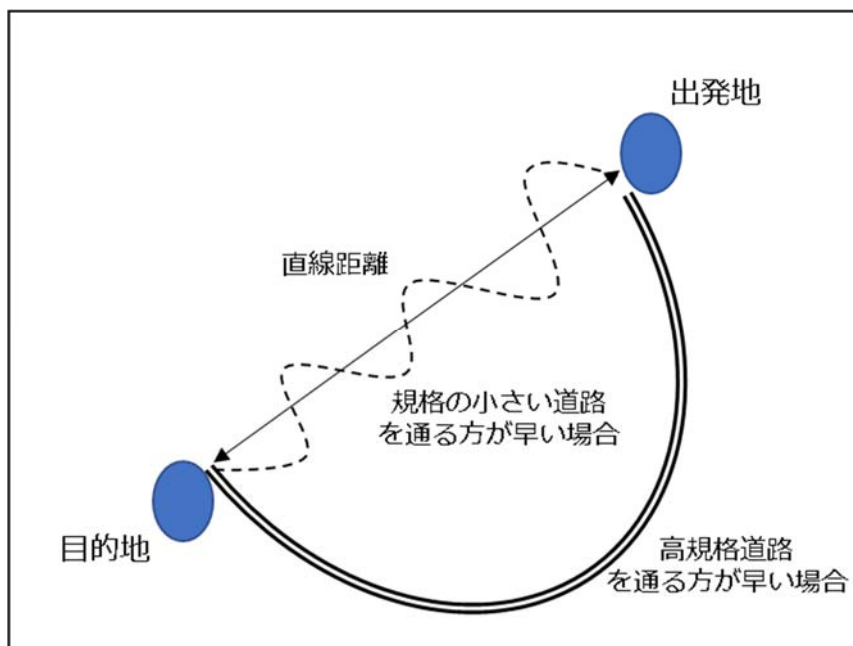
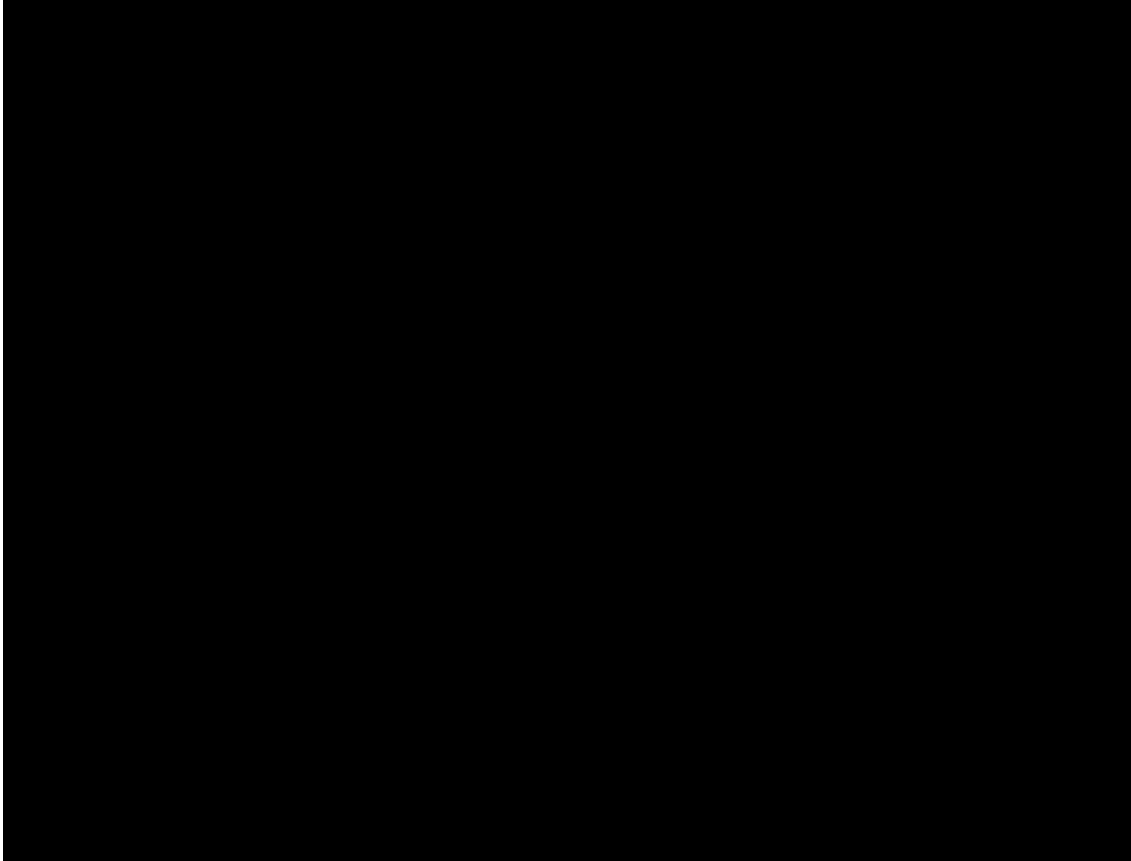
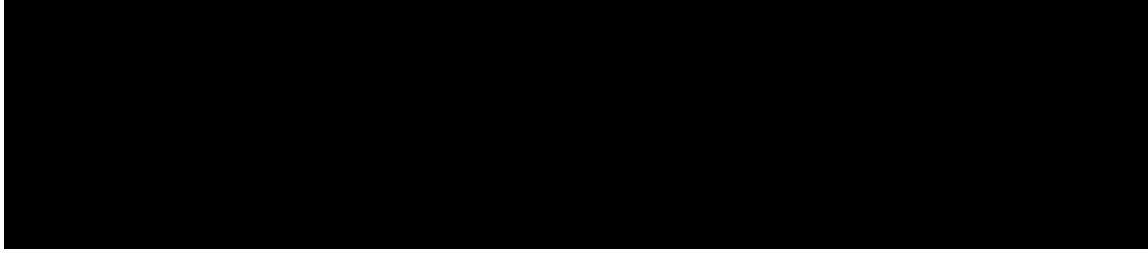


図 3-83 同一の直線距離でも最短経路距離が異なるメカニズム



(3) 本分析のまとめ



### 3.4 中継輸送の拠点候補地の検討

本節では東北-東京間の輸送における中継輸送拠点整備を検討した。

首都圏域の物流交通の課題より中継輸送の必要性を整理したうえで、中継輸送拠点の事例を整理した。その後、中継輸送の利用ニーズが高いODを想定したうえで、中継輸送拠点の適地を検討した。

#### 3.4.1 首都圏域の物流交通の課題

働き方改革関連法によって2024年4月1日以降、自動車運転業務の年間時間外労働時間の上限が960時間に制限されることになり、物流を担うトラックドライバーが不足するという問題が迫っている。このことは、「2024年問題」という名称で呼ばれており、物流業界で大きな問題となっている。

この「2024年問題」に対応するために、トラック運転者の長時間労働を抑制しつつ、労働者不足を解消する施策の一つとして、一つの行程を複数人で分担する中継輸送の取組が期待されている。全日本トラック協会の「トラック運送業界の働き方改革実現に向けたアクションプラン」においても、中継輸送の拡大を目指すこととされている。

労働関係法令の主な改正点について					
法令改正	施行日		罰則		
	大企業	中小企業			
労働基準法	【一般則】 年720時間の適用 (36条)	2019年4月1日 (平成31年)	2020年4月1日 (令和2年)	6か月以下の懲役又は 30万円以下の罰金	
	【自動車運転業務】 年960時間の適用 (36条)	2024年4月1日 (令和6年)			
	月60時間超の時間外割増賃金率の引上 (25%→50%)の中小企業への適用 (37条、138条関係)	※2010年4月1日 (平成22年)から 適用済	2023年4月1日 (令和5年)		
	年5日の年次有給休暇の取得義務付け (39条)	2019年4月1日 (平成31年)			30万円 以下の罰金
労働時間の適正把握義務付け (労働安全衛生法66条の8の3)	2019年4月1日 (平成31年)				
産業医・産業保健機能の強化 (労働安全衛生法13条等)	2019年4月1日 (平成31年)				
勤務間インターバル制度の導入促進 (労働時間等設定改善法2条)	2019年4月1日 (平成31年)				
同一労働・同一賃金	パートタイム労働法・労働契約法	2020年4月1日 (令和2年)	2021年4月1日 (令和3年)		
	労働者派遣法	2020年4月1日 (令和2年)			

(注) 貨物自動車運送事業の「中小企業」の規模は、資本金の額若しくは出資の総額3億円以下または常時使用する労働者数300人以下。

図 3-85 働き方改革関連法の概要

出典：(公社)全日本トラック協会「労働関係法令が改正されました」

## ■全日本トラック協会のアクションプラン

### <中継輸送の拡大>

中継輸送は、特に長距離輸送の泊付き運行の分野において労働時間・運転時間の短縮に効果がある。また自宅での休息の機会が増えドライバーの体への負担軽減が期待できることから、すでに一定のネットワークを有する企業では導入されつつある。今後は中小トラック運送事業者等、幅広い事業者での取り組みが求められている。

### <トラック運送事業者の取り組み>

長距離運行を行うトラック運送事業者では、国等の各種支援策や事業協同組合等の機能も活用しつつ、中継輸送の実現に向けた検討・取り組みを行う。

### <事業者での取り組みを促すために>

中継輸送の取り組み促進に向けて、国土交通省作成「中継輸送の実施に当たって（実施の手引き）」の普及・指導を行う。また高速道路の SA・PA 等を中継輸送拠点として利用しやすくする対策（たとえば大型車両駐車スペースの増設）、高速道路外の施設を中継輸送拠点として利用しやすくする対策（たとえば高速道路からの一時退出を可能とする『賢い料金制度』の実施・拡大）等を要望する。

また、都市部のトラック運送事業者の中継輸送への参画の促進を行うほか、WebKIT 等の求荷求車システム情報を活用した事業者マッチング、事業協同組合等の機能を活用した中小事業者の連携による中継輸送等を推進する。

出典：(公社)全日本トラック協会

「トラック運送業界の働き方改革実現に向けたアクションプラン」



### 3.4.2 事例収集と整理

#### (1) 中継輸送の方式の類型化

「中継輸送の取組事例集」（自動車局貨物課、2020年1月）によると、中継輸送の方式は、「ドライバー交替方式」、「トレーラー・トラクター方式」、「貨物積み替え方式」に分けられる。以下で、3方式の内容とその長所・短所を整理する。

##### ■ ドライバー交替方式

**方式** 中継輸送拠点でドライバーが車を乗り換え

**長所** 中継輸送拠点には駐車マスさえあれば交替可能  
単車で実施可能

**短所** 他社・他人のトラックを運転することになる



図 3-86 ドライバー交替方式

##### ■ トレーラー・トラクター方式

**方式** 中継輸送拠点でトレーラーのヘッドを交換

**長所** 中継輸送拠点での作業時間は比較的短い

**短所** ヘッド交換にスペースが必要  
けん引免許が必要



図 3-87 トレーラー・トラクター方式

■ 貨物積み替え方式

方式 中継輸送拠点で貨物を積み替え

長所 相手を待つ必要がない

短所 中継輸送拠点での作業時間が長い

屋根が必要

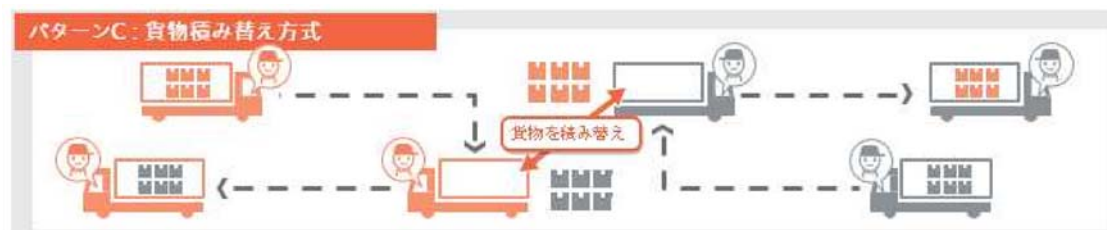


図 3-88 貨物積み替え方式

## ■ 中継輸送拠点の事例整理

### 1) 事例整理の方法

「中継輸送の取組事例集」（自動車局貨物課、2020年1月）掲載の中継輸送の事例を対象として、その拠点の情報収集と整理を実施した。なお、掲載されている事例は、トレーラー・トラクター方式（13事例）、ドライバー交替方式（12事例）と比べ、貨物積み替え方式の事例が1事例と少ない。

本事例集は中継輸送の運用方法を主に記載しているため、追加で Web ベースにより、各事例の中継輸送拠点の仕様や運営方法を調査した。

整理の観点は以下の通りとした。

#### < 中継輸送の概要 >

- 方式
- 参加事業者
- 参加事業者数
- O・D（中継輸送の出発地、目的地）

#### < 中継輸送拠点 >

- 位置
- 設備
- 運営者

### 2) 整理結果

まず、収集した事例の一覧を、下表の通り方式別に整理した。



表 3-5 中継輸送拠点の事例（ドライバー交替方式）

※自動販売機、トイレ、仮眠室、屋根など

方式	概要			中継拠点		
	参加事業者	参加事業者数	O・D	中継拠点の位置	中継拠点の設備※	中継拠点の運営者
ドライバー交替方式	藤森運輸株式会社、中部地区の事業者	2社～	広島県・三重県	岡山県新見市 (自社営業所)	(不明)	藤森運輸株式会社
	岡山県貨物運送株式会社	1社	愛知県名古屋市・東京都立区	静岡県静岡市	(不明)	(不明)
	久留米運送株式会社	1社	九州北部・中部関西	岡山県	(不明)	(不明)
	株式会社サンフワNETS	1社	愛知県・北関東 京都府・神奈川県西部	静岡県富士市、吉田町 (自社拠点)	(不明)	自社
	株式会社シーエックスカーゴ	1社	佐賀県・兵庫県 兵庫県、愛知県・埼玉県	広島県、静岡県	(不明)	(不明)
	日本梱包運輸倉庫株式会社	1社	九州・北陸	滋賀県長浜市 (賤ヶ岳SA)	自販機、トイレ、パウダールーム、喫煙所、その他SA設備	NEXCO中日本グループ
	有限会社ハロー・テンリュウ	1社	愛知県豊田市・千葉県原市 京都府宇治市・神奈川県平塚市 愛知県名古屋市、豊田市・神奈川県厚木市	静岡県浜松市	(不明)	(不明)
	富士運輸株式会社	1社	京都府南丹市・静岡県富士市 関西圏・関東圏	静岡県	(不明)	(不明)

表 3-6 中継輸送拠点の事例（トレラー・トラクター方式）

方式	概要			中継拠点		
	参加事業者	参加事業者数	O・D	中継拠点の位置	中継拠点の設備※	中継拠点の運営者
トレラー・トラクター方式	イオングローバルSCM株式会社、花王株式会社、向島運送株式会社、福山通運株式会社	4社	愛知県豊橋市、三重県四日市市・神奈川県川崎市、千葉県市川市	静岡県	(不明)	(不明)
	川崎陸送株式会社、山梨総合運輸株式会社	2社	大阪府高槻市・埼玉県坂戸市	山梨県中央市、愛知県名古屋山梨県中央市、愛知県名古屋山梨県中央市 (両者営業所)	川崎陸送名古屋営業所：ラウンジ・仮眠室、シャワー室、女性専用ラウンジ、電子レンジ・コーヒーマーカー 山梨総合運輸：シャワールーム、仮眠室、女性専用レストルーム・パウダールーム・ソファ、電子レンジ	両社
	西尾運送有限公司、道東運輸株式会社	2社	北海道士別市、旭川市・北海道釧路市	北海道帯広市 (自社拠点)	(不明)	自社
	株式会社ホームロジスティクス、富士運輸株式会社	2社	兵庫県・埼玉県	静岡県浜松市 (コネクトエリア浜松)	駐車場ゲート設置(24時間稼働、入退場管理)、夜間時の照明、防犯カメラ、自動販売機等	遠州トラック株式会社
	滋賀近交運輸倉庫株式会社	1社	中四国地方・東北地方	大阪府、静岡県、茨城県	(不明)	(不明)
	西濃運輸株式会社	1社	岐阜県岐阜市・静岡県沼津市	愛知県小牧市、静岡県藤枝市 (自社支店)	(不明)	自社
	谷口運送株式会社	1社	神奈川県・宮城県	栃木県	(不明)	(不明)
	北勢運送株式会社	1社	岡山県瀬戸内市・岐阜県美濃市	京都府八幡市 (ガソリンスタンド)	(不明)	ガソリンスタンド事業者
	松岡満運輸株式会社	1社	北海道各地	北海道新得町	(不明)	(不明)

表 3-7 中継輸送拠点の事例（その他）

概要				中継拠点		
方式	参加事業者	参加事業者数	O D	中継拠点の位置	中継拠点の設備※	中継拠点の運営者
ドライバークラス + トレーラー + クター方式	旧味の素物流株式会社 (現 F-LINE 株式会社)	1社	三重県、埼玉県、群馬県	静岡県静岡市 (清水PA) 静岡県焼津市	清水PA：自販機、トイレ、宿泊施設、入浴施設 コインシャワー、喫煙室、その他PA設備	清水PA：NEXCO 日本グループ
	中日本高速道路株式会社 (NEXCO 日本)、遠州トラック株式会社	(不明)	(不明)	静岡県浜松市 (コネクトエリア浜松)	駐車場ゲート設置(24時間稼働、入退場管理)、夜間時の照明、防犯カメラ、自動販売機等	遠州トラック株式会社
	鴻池運輸株式会社	1社	関西圏 関東圏	静岡県島田市 (自社スイッチセンター)	(不明)	自社
	東部ネットワーク株式会社	1社	中京圏 関東圏	静岡県 (自社営業所、SA、道の駅)	(不明)	自社、NEXCO 日本
貨物積み替え方式	名鉄運輸グループ	1社	関西、北陸 関東 四国 関西、中部、関東 など	静岡県浜松市、長野県松本市 徳島県徳島市 (自社ハブターミナル?)	(不明)	自社



続いて、中継輸送拠点に関する情報が見つかった事例のうち、「拠点を一体的に整備」「SAPA での中継輸送」「複数事業者による中継輸送」の3種それぞれで代表的なものを詳細に調査した。

**a. 拠点を一体的に整備した事例：コネクトエリア浜松**

NEXCO 中日本と遠州トラック（株）は、トレーラー・トラクター方式またはドライバー交替方式での中継輸送拠点として、新東名浜松 SA に隣接してコネクトエリア浜松を整備した。

その拠点の仕様と、利用方法とその料金体系は次の通りである。

■仕様

用地	浜松 SA（下り）の NEXCO 所有地（スマート IC 外）
事業開始	2018 年 9 月
運営事業者	遠州トラック（株）
面積	7133 m <sup>2</sup>
駐車マス	30 台＋予備 2 台
設備	車止め、夜間用照明、自動販売機、一時待機場 （隣接する浜松 SA のシャワー等の施設も利用可能）

■利用方法

①利用契約・登録

利用契約を締結し、登録台数分の登録カードを発行

②事前予約

予約管理システムから利用日・利用時間帯を予約（利用 1 回あたり 1.5 時間）

③利用

利用登録カードにより利用（カードによるゲート開閉管理）

④精算

利用料金、月会費は月締めで全車両分一括請求

表 3-8 コネクトエリア浜松の利用料金体系

設定	登録台数 (利用登録カード発行枚数)	会費/台(枚) (月毎の会費)	利用料/回 (CA浜松の1利用につき)	利用登録カード保証金/枚 (発行毎)
①	1～4台目まで	¥4,400		
②	5～8台目まで	¥2,200	¥660	¥5,000 ※不課税
③	9台目以降	¥1,100		



図 3-89 コネクトエリア浜松の一時待機所

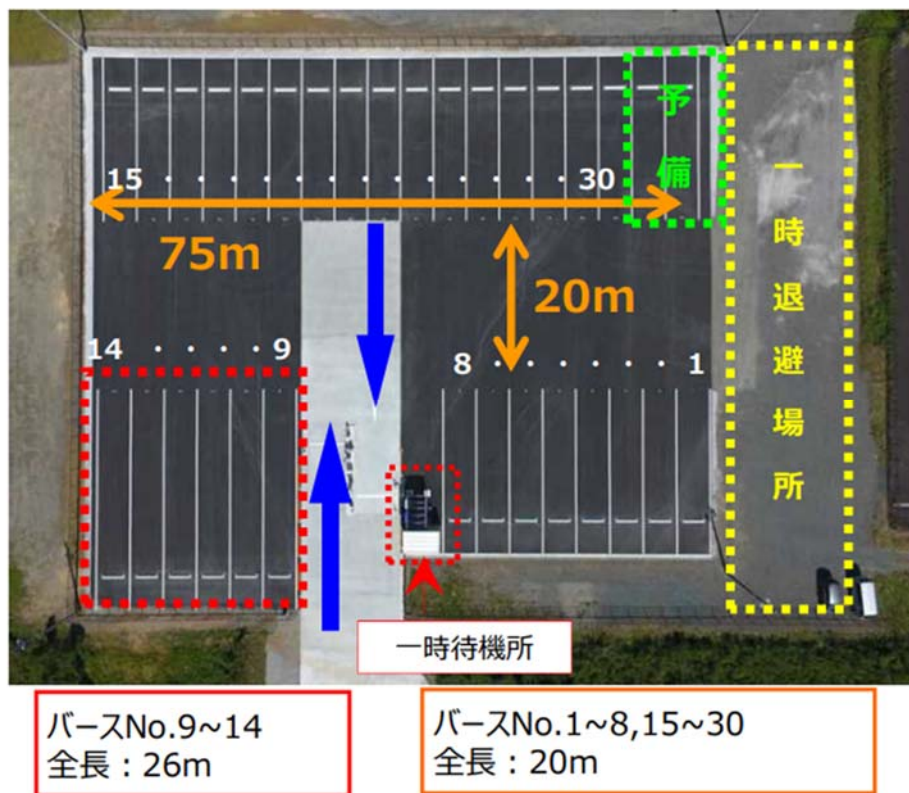
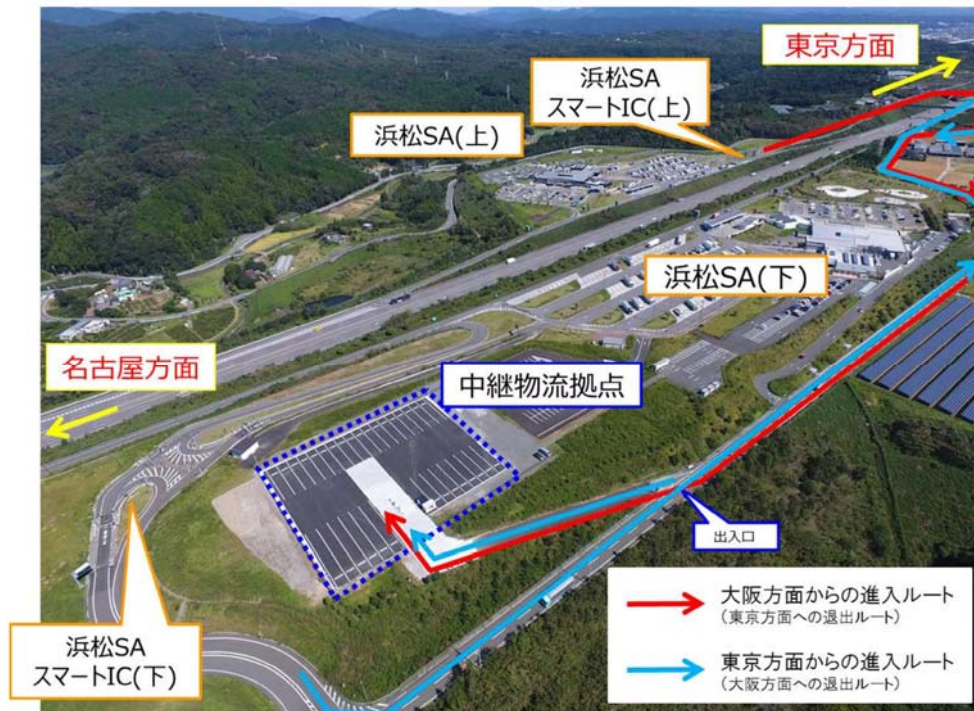


図 3-90 コネクトエリア浜松の概況



b. SAPA での中継輸送事例：清水 PA

複数の食品メーカーの物流事業を統合して設立された F-LINE（株）は、清水 PA を活用して、ドライバー交替方式で中継輸送を実施している。

F-LINE（株）は、加工食品の配送の効率化等を目指して、味の素物流（株）、カゴメ物流サービス（株）、ハウス物流サービス（株）、F-LINE（株）（旧北海道エース物流）、九州 F-LINE（株）を統合して設立された会社である。静岡県焼津市の営業所も活用して複数の中継輸送の方式を実施しており、荷量変動に合わせて柔軟に選択している。

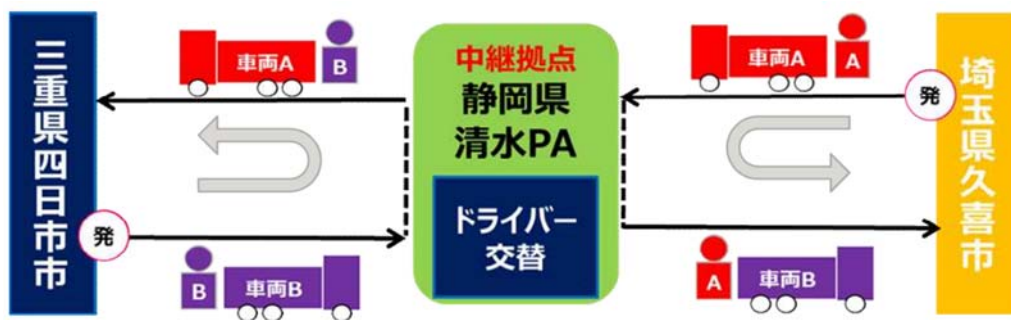


図 3-91 清水 PA での中継輸送

清水 PA は上下集約型で、シャワー設備のない既存の PA である。既存施設を活用する際には、PA の駐車場混雑具合を考慮し、中継を昼間に行っている。それにより、問題なく駐車をすることが可能となった。また、日帰り、日中での中継輸送とすることで、女性や年配のドライバー等も乗務可能となり、働き方の選択肢を増やすことができた。



図 3-92 清水 PA での中継輸送の概況

c. 複数事業者による中継輸送事例：川崎陸送・山梨総合運輸

川崎陸送（株）とそのグループ会社である山梨総合運輸（株）は、自社拠点を活用して、トレーラー・トラクター方式で中継輸送を実施している。

川崎陸送（株）は2002年頃から他の運送会社との中継輸送を試行してきたが、料金配分の問題に加えて、走行距離がちょうど中間となる設備の乏しい箇所を中継輸送拠点としていることに課題があった。そのため、2016年11月よりグループ会社と自社拠点を活用した中継輸送を実施している。

中継輸送のルートとして、大阪府－山梨県－埼玉県と大阪府－愛知県－埼玉県の2ルートで運行している。渋滞・通行止めが少ない中央道を活用して2ルートを用意し、アクシデント時の代替ルートを確保している。この中継輸送により回転率が向上し、車両不足が減少した。

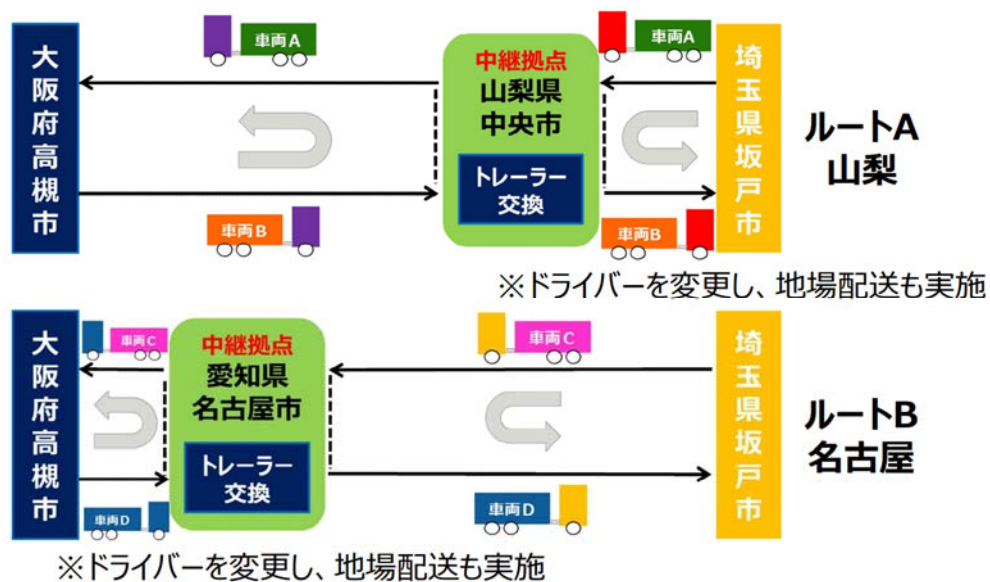


図 3-93 川崎陸送（株）・山梨総合運輸（株）の中継輸送

中継輸送の拠点としては、各事業者の営業所を活用している。

川崎陸送名古屋営業所（愛知県名古屋市）は、小牧 IC より車で5分であり、ラウンジ・仮眠室、シャワー室、女性専用ラウンジ、電子レンジ、コーヒーメーカーが備えている。





図 3-94 川崎陸送名古屋営業所の概況

山梨総合運輸本社営業所（山梨県中央市）は、南アルプス IC より車で 8 分、甲府南 IC より車で 15 分であり、シャワールーム、仮眠室、女性専用レストルーム、パウダールーム、ソファ、電子レンジを備えている。



図 3-95 山梨総合運輸本社営業所の概況

### (3) 事例より得られた知見

中継輸送拠点の事例を整理することによって、以下の知見が得られた。

- 拠点には、自動販売機等の休憩機能や十分な駐車マスが求められる。既存施設を活用する場合には、他の車両が駐車マスに停めないように工夫する必要がある。
- 単一事業者による中継輸送の事例（16 事例）が多く、複数事業者による事例は 5 事例と少ない。複数事業者の事例には、川崎陸送（株）・山梨総合運輸（株）のようにグループ会社が協働したケースも含まれる。料金や走行距離の配分が複数事業者による中継輸送の課題であるため、中継輸送拠点を整備して仕組みを整える意義があるといえる。

### 3.4.3 中継輸送の拠点候補地の検討

#### (1) 中継輸送の取組が求められる都道府県間 OD

平成27年物流センサスを活用して都道府県間流動量（代表輸送機関トラック・重量ベース）が多い都道府県間 OD ペアを整理した。なお、中継輸送の適地選定においては、発着地と中継地点の距離を4時間で走行可能な250km前後に設定することが重要とされていることから、都道府県間距離（県庁所在地間の経路検索結果）が300km、500km以上となる都道府県間 OD を抽出して分析を実施した。

また、双方向で一定の流動量が無ければ、中継輸送が成り立たないため、流動量が多い都道府県間 OD の逆方向の流動量を確認し、一定の流動量があるかもあわせて確認した。

#### 1) 全品目で流動量が多い都道府県間 OD

##### a. 都道府県間距離 300km 以上

都道府県間距離が300km以上で全品目の輸送量が多い都道府県間 OD は以下の通りである。首都圏の各都県と愛知県、大阪府間の流動量が多く、中継輸送の対象になると考えられる。また、福岡県と愛知県間の流動量も多いため、中継輸送の対象になると考えられる。

表 3-9 都道府県間流動量の上位 20 位（全品目・300km 以上）

単位：トン/3日間

順位	方向①			方向②			距離(km)
	発都道府県	着都道府県	重量	発都道府県	着都道府県	重量	
1	大阪	埼玉	26,824	埼玉	大阪	5,048	530
2	愛媛	大阪	22,826	大阪	愛媛	4,932	330
3	兵庫	広島	21,817	広島	兵庫	5,642	310
4	千葉	福島	19,805	福島	千葉	4,686	310
5	東京	大阪	19,694	大阪	東京	10,779	500
6	静岡	大阪	19,498	大阪	静岡	7,781	330
7	新潟	埼玉	19,242	埼玉	新潟	7,148	310
8	神奈川	愛知	18,176	愛知	神奈川	14,368	340
9	埼玉	愛知	15,053	愛知	埼玉	14,458	370
10	愛知	東京	14,536	東京	愛知	8,051	350
11	千葉	愛知	14,098	愛知	千葉	6,318	390
12	愛媛	兵庫	13,071	兵庫	愛媛	5,036	300
13	大阪	福岡	13,049	福岡	大阪	6,674	540
14	新潟	東京	12,887	東京	新潟	2,978	340
15	愛知	福岡	12,839	福岡	愛知	10,218	690
16	宮城	埼玉	12,759	埼玉	宮城	5,633	330
17	大阪	長野	12,643	長野	大阪	3,697	430
18	岡山	東京	12,311	東京	岡山	382	670
19	愛知	茨城	12,279	茨城	愛知	8,308	460
20	大阪	広島	12,149	広島	大阪	6,841	330



b. 都道府県間距離 500km 以上

都道府県間距離が 500km 以上で全品目の輸送量が多い都道府県間 OD は以下の通りである。首都圏の各都県と大阪府間の流動量が多く、中継輸送の対象になると考えられる。また、福岡県と大阪府、愛知県間の流動量も多いため、中継輸送の対象になると考えられる。

表 3-10 都道府県間流動量の上位 20 位（全品目・500km 以上）

単位：トン/3日間

順位	方向①			方向②			距離(km)
	発都道府県	着都道府県	重量	発都道府県	着都道府県	重量	
1	大阪	埼玉	26,824	埼玉	大阪	5,048	530
2	東京	大阪	19,694	大阪	東京	10,779	500
3	大阪	福岡	13,049	福岡	大阪	6,674	540
4	愛知	福岡	12,839	福岡	愛知	10,218	690
5	岡山	東京	12,311	東京	岡山	382	670
6	兵庫	福岡	11,314	福岡	兵庫	4,127	510
7	新潟	大阪	11,280	大阪	新潟	4,135	610
8	兵庫	東京	8,673	東京	兵庫	5,642	530
9	大阪	茨城	8,494	茨城	大阪	7,664	620
10	大阪	千葉	8,196	千葉	大阪	8,062	550
11	兵庫	埼玉	8,115	埼玉	兵庫	4,310	550
12	愛媛	埼玉	7,922	埼玉	愛媛	1,728	880
13	山口	兵庫	6,894	兵庫	山口	4,353	510
14	新潟	兵庫	6,718	兵庫	新潟	3,238	640
15	愛知	鹿児島	6,703	鹿児島	愛知	2,028	1,030
16	愛媛	愛知	6,623	愛知	愛媛	1,966	520
17	神奈川	兵庫	6,562	兵庫	神奈川	5,095	510
18	福岡	京都	6,457	京都	福岡	1,398	560
19	栃木	大阪	6,172	大阪	栃木	3,818	620
20	兵庫	千葉	5,714	千葉	兵庫	4,042	570

2) 軽工業品・雑工業品で流動量が多い都道府県間 OD

a. 中継輸送の対象となる品類

全品目には中継輸送の対象とならないと考えられる品目も含まれるため、中継輸送の対象となる品類を検討する。特殊な機材の必要性が低く、中継輸送が比較的容易な軽工業品、雑工業品が中継輸送の対象となると考えられる。

表 3-11 中継輸送の対象となる品類

品類名	中継輸送の対象品類
農水産品	中継輸送が可能な品目もあるが、品目によっては冷蔵、冷凍等の特殊な車両を使用するため、中継輸送が難しい
林産品	中継輸送が可能な品目もあるが、品目によっては専用の車両を使用するため、中継輸送が難しい
鉱産品	
金属機械工業品	
化学工業品	
軽工業品	中継輸送が可能
雑工業品	中継輸送が可能
排出物	中継輸送が可能な品目もあるが、品目によっては専用の車両を使用するため、中継輸送が難しい
特殊品	

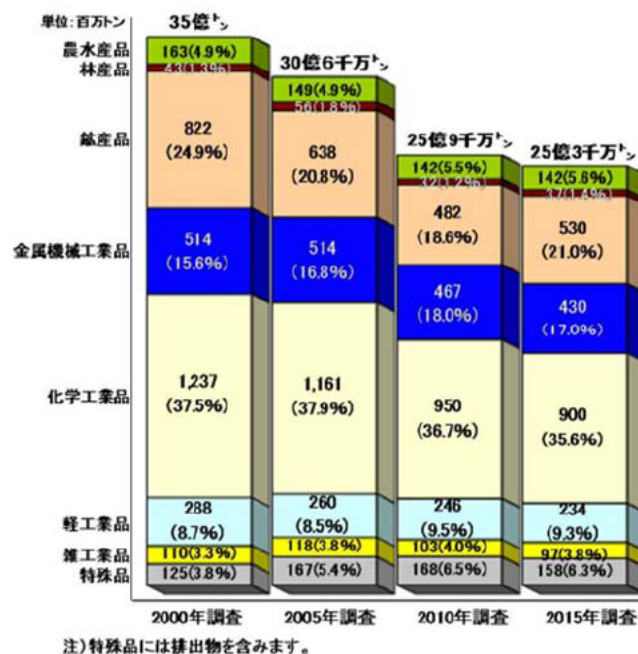


図 3-96 年間出荷量の推移 (品別)

出典：第10回全国貨物純流動調査の結果概要

b. 都道府県間距離 300km 以上

都道府県間距離が 300km 以上で軽工業品、雑工業品の輸送量が多い都道府県間 OD は以下の通りである。首都圏の各都県と愛知県、大阪府間の流動量が多く、中継輸送の対象になると考えられる。また、宮城県と東京都間の流動量も多いため、中継輸送の対象になると考えられる。

表 3-12 都道府県間流動量の上位 20 位（軽+雑工業品・300km 以上）

単位：トン/3日間

順位	方向①			方向②			距離(km)
	発都道府県	着都道府県	重量	発都道府県	着都道府県	重量	
1	兵庫	広島	16,135	広島	兵庫	1,395	310
2	静岡	大阪	13,543	大阪	静岡	2,267	330
3	東京	大阪	11,501	大阪	東京	3,918	500
4	東京	宮城	10,106	宮城	東京	3,694	360
5	新潟	埼玉	9,901	埼玉	新潟	1,871	310
6	埼玉	愛知	9,839	愛知	埼玉	6,351	370
7	愛媛	埼玉	7,241	埼玉	愛媛	908	880
8	新潟	東京	7,228	東京	新潟	627	340
9	大阪	埼玉	7,004	埼玉	大阪	2,127	530
10	新潟	大阪	6,439	大阪	新潟	634	610
11	愛知	東京	5,927	東京	愛知	4,599	350
12	新潟	愛知	5,142	愛知	新潟	1,276	490
13	福岡	鹿児島	5,003	鹿児島	福岡	664	350
14	愛媛	大阪	4,826	大阪	愛媛	2,229	330
15	宮城	埼玉	4,573	埼玉	宮城	2,250	330
16	大阪	茨城	4,422	茨城	大阪	4,343	620
17	大阪	福岡	4,411	福岡	大阪	2,277	540
18	大阪	広島	4,219	広島	大阪	2,139	330
19	宮城	千葉	3,845	千葉	宮城	2,258	390
20	愛媛	兵庫	3,675	兵庫	愛媛	1,453	300



c. 都道府県間距離 500km 以上

都道府県間距離が 500km 以上で軽工業品、雑工業品の輸送量が多い都道府県間 OD は以下の通りである。首都圏の各都県と大阪府、兵庫県間の流動量が多く、中継輸送の対象になると考えられる。また、福岡県と大阪府間の流動量も多いため、中継輸送の対象になると考えられる。

表 3-13 都道府県間流動量の上位 20 位（軽+雑工業品・500km 以上）

単位：トン/3日間

順位	方向①			方向②			距離(km)
	発都道府県	着都道府県	重量	発都道府県	着都道府県	重量	
1	東京	大阪	11,501	大阪	東京	3,918	500
2	愛媛	埼玉	7,241	埼玉	愛媛	908	880
3	大阪	埼玉	7,004	埼玉	大阪	2,127	530
4	新潟	大阪	6,439	大阪	新潟	634	610
5	大阪	茨城	4,422	茨城	大阪	4,343	620
6	大阪	福岡	4,411	福岡	大阪	2,277	540
7	兵庫	埼玉	3,421	埼玉	兵庫	2,202	550
8	栃木	大阪	2,999	大阪	栃木	1,322	620
9	兵庫	東京	2,899	東京	兵庫	951	530
10	愛媛	愛知	2,849	愛知	愛媛	375	520
11	岐阜	宮城	2,684	宮城	岐阜	62	750
12	兵庫	福岡	2,479	福岡	兵庫	1,599	510
13	神奈川	岩手	2,417	岩手	神奈川	313	560
14	千葉	兵庫	2,255	兵庫	千葉	1,891	570
15	福島	岡山	2,248	岡山	福島	20	940
16	静岡	宮城	2,216	宮城	静岡	1,619	540
17	福岡	愛知	2,055	愛知	福岡	899	690
18	兵庫	神奈川	2,053	神奈川	兵庫	899	510
19	愛媛	静岡	2,018	静岡	愛媛	111	680
20	東京	広島	1,993	広島	東京	423	820

### 3) 東北-首都圏間の輸送の物流量と品類

平成27年物流センサスを活用して東北地方（6県）と首都圏（1都3県）の都道府県間流動量を確認すると、全品類の流動量は双方向ともに約9万トン/3日間である。

また、品類別に確認すると、雑工業品の流動量は双方向ともに同程度である。一方で、農水産品、林産品、鉱産品、化学工業品は方向別で流動量に差がある。

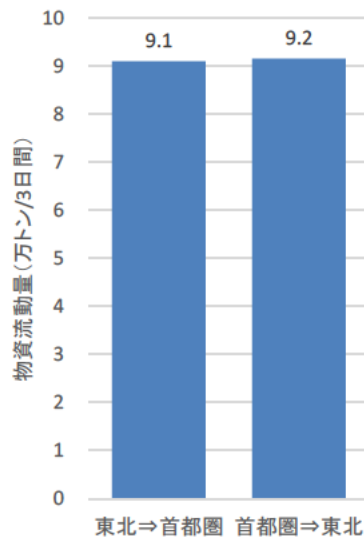


図 3-97 東北-首都圏間の物資流動量（全品類計）

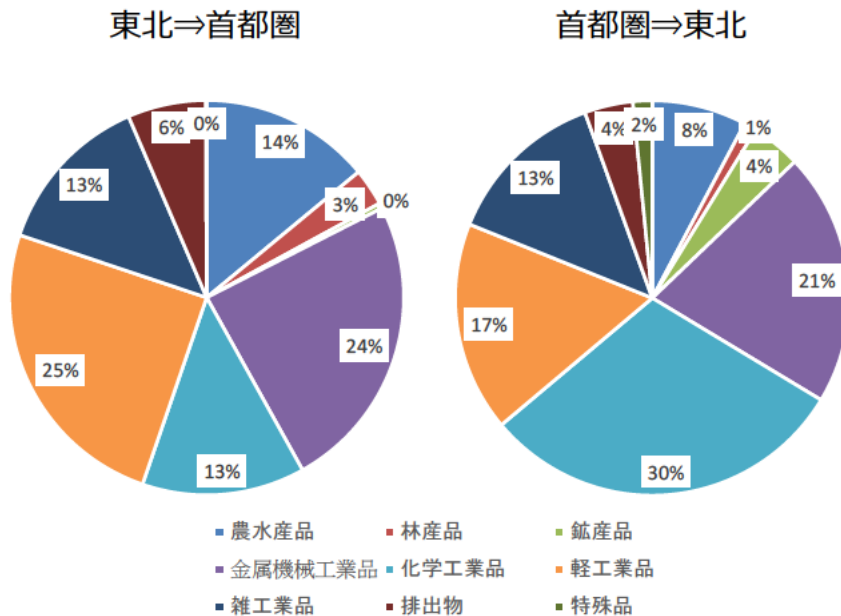


図 3-98 東北-首都圏間の物資流動量の品類割合

## ■ 中継輸送拠点候補箇所の選定

### 1) 中継輸送拠点候補地域の選定

長距離輸送が多い OD を空間的に確認すると、宮城県⇄首都圏⇄愛知県、大阪府⇄福岡県の間の中継輸送拠点が必要となる。

中継輸送拠点候補箇所として、宮城県⇄首都圏間では、宮城県(仙台市)と栃木県(宇都宮市)の距離は約 250km であり、中継輸送拠点の望ましい距離となるため、中継輸送拠点は栃木県の宇都宮もしくは宇都宮以北に整備することが考えられる。

また、各地域の貨物を集積する拠点を長距離輸送の発着地となる宮城県、首都圏に整備することが考えられる。

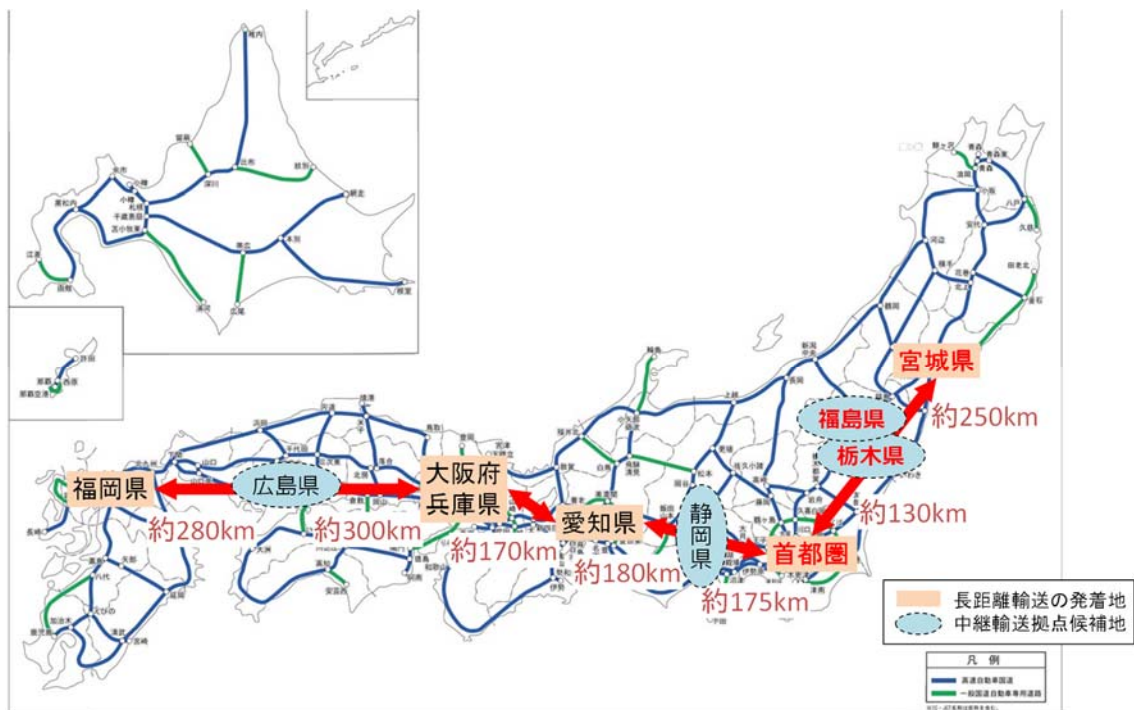


図 3-99 中継輸送拠点候補地域の選定

※都市間の距離は都府県庁間の道路距離（高速道路利用）を整理



## 2) 中継輸送拠点候補箇所の選定

中継輸送拠点を整備することが望ましい栃木県の宇都宮もしくは宇都宮以北において、中継輸送拠点となりうる道の駅及びトラックステーションを選定した。

選定した道の駅及びトラックステーションは以下の5箇所である。



図 3-100 中継輸送拠点候補箇所

### a. 道の駅やいた



b. 道の駅うつのみやろまんちっく村



c. 道の駅にしかた





d. 矢板トラックステーション



e. 道の駅みぶ





### (3) ヒアリングの実施

中継輸送拠点の整備推進にあたっては、物流を担う物流事業者の意見が重要であることから、中継輸送拠点の候補箇所として選定した栃木県の栃木県トラック協会にヒアリングを実施した。

栃木県トラック協会の主な意見は以下の通りである。ヒアリングの議事録は次頁に示す。

#### ■栃木県トラック協会の主な意見

- 栃木県の事業者は首都圏との短距離輸送が多く、中継輸送のニーズまで考えられていないのが現状
- 東北地方の事業者にも中継輸送のニーズをヒアリングしてはどうか
- 宮城県との中継輸送拠点であれば、宇都宮近辺もしくは既存トラックステーション（矢板）が良いのではないか

## 中継輸送に関する打合せ 議事録

取扱注意

【日時】令和4年9月27日（水）10：00～11：10

【場所】栃木県トラック協会 打合せスペース

【参加者】●栃木県トラック協会

○関東地整 道路計画第二課 : 江波戸補佐、及川技官  
// 宇都宮国道事務所 : 大和田計画課長  
計量計画研究所 : [REDACTED]

### 【打合せ結果(要旨)】

- ・首都圏と宮城県の輸送が多く、その中間に中継輸送拠点を整備するということは理解できる。輸送のニーズ、地域間の距離だけでなく、天候面からも宇都宮付近に中継輸送拠点を整備するのが良いのではないかと。
- ・中継輸送の社会実験の場所選定については、栃木県トラック協会として助言させていただく。ただ、中継輸送のニーズについては、宮城県の運送事業者や宮城県トラック協会に聞いていただく方が良いと思う。宮城県トラック協会は紹介させていただく。

### 【内容】

#### ■関東地整道計二課からヒアリング資料の説明

- 現状は中継輸送拠点が無い場合、中継輸送拠点整備後に栃木県の運送事業者の仕事が生まれるかは正直に言うと分からない。中継輸送拠点の立地する地域の運送事業者が中継輸送を実施している事例があれば教えていただきたい。現実的には、荷主側からすると近場の運送事業者に依頼する方が融通が利くため、発着地の運送事業者に輸送を依頼することが多いと思われる。

大手の荷主企業は物流子会社を保有していたり、大手運送事業者を活用しているので、地元の運送事業者は使われにくいのが現状である。ファナック（産業ロボットの製造業）が栃木県に工場を立地させた時に地元の運送事業者の活用を期待したが、結局、運送事業者も付いてやってきた。

- 首都圏と宮城県の輸送が多く、その中間に中継輸送拠点を整備するということは理解できる。ただ、頂いた資料では栃木県は宮城県より東京の方に距離が近い。距離だけではなく、首都圏の中でも目的地がどこなのか、交通混雑が発生することも踏まえて輸送時間で整理した方が分かりやすい。また、宇都宮以北の那須や福島県では冬期の雪や凍結などの天候の課題が出てくるため、宇都宮付近に中継輸送拠点を整備するのが良いと思う。
- 中継輸送拠点の設備については、既に検討しているのか。例えば、雪や凍結を見込んだチェーン脱着場、トイレ等の休憩施設が必要ではないかと思う。
- まず、中継輸送の社会実験を実施し、運送事業者のニーズを確認していきたいと考えている。
- 社会実験の事業者はどのように選定するのか。
- 社会実験の事業者は公募する。所管している範囲の問題もあるため、関東地整管内の事業者を対象にすることを考えている。
- 首都圏と宮城県の中継輸送となると、東北地方の事業者のニーズは高いと思うので、東北地方でも公募をした方が良い。
- 上部機関や東北地整と協議が必要、検討させていただく。
- 社会実験はいつ頃に実施を予定しているのか。ご承知の通り、2024年には運送業界は変化せざるを得ない状況。
- 社会実験は今年度、来年度の実施を目指していきたい。
- 中継輸送の方式として、トラックドライバー交替方式の実施も考えているのか。
- 他社間でトラックドライバー交替を実施すると保険等の問題も出てくるため、まずは、トレーラー・トラクター方式の実施ではないかと考えている。
- トラックドライバーは自分の車という認識があるため、トラックドライバー交替方式はハードルが高いと思う。貨物積み替え方式も時間と施設が必要になるため、トレーラー・トラクター方式が良いと思う。
- 栃木県の運送事業者は中継輸送の必要性が理解できていないのが現状である。このような取組は、荷量も多い都心部のニーズが高く、先行して検討していくものであると思う。また、栃木県で中継輸送の社会実験が



実施されれば、栃木県の運送事業者も刺激を受けて、認識が変わっていくのではないかと思う。

- 栃木県の運送事業者は帰り荷の確保が出来ず、空車で帰ってくる人が多い。空車での運行はトラックとドライバーを有効活用できていないということになるので、解消していくことが必要である。WebKIT 等の求荷求車システム（マッチングアプリ）の利用は伸びているため、このあたりと中継輸送の取組を連携していく等の仕組み作りも検討していくのが良いのではないか。トラックドライバーのマッチング等は運送事業者法により出来ないが、ニーズがあれば法律は変わっていくので、規制改革会議等に提言していくこと考えられる。
- 栃木県で中継輸送の社会実験を実施するにあたり、栃木県の運送事業者の利益はひとまず置いておいて良いのではないか。首都圏と宮城県の中継輸送を考えると、先にも述べたように宇都宮付近が良いと考える。東西の輸送を考えると北関東道との結節付近も考えられるが、東西の輸送は輸送量が少なく、東北道（南北）の輸送量が圧倒的に多いため、宇都宮付近で良いと思う。
- これからの輸送は、社会情勢を考えると車中泊ではなく、日帰りが中心になっていく、そういう意味でも宇都宮付近は中継輸送拠点として良い場所ではないか。栃木県の運送事業者は静岡県は日帰り、名古屋は車中泊という話を聞くが、宮城県から東京都も車中泊が多いのか。
- 休憩も兼ねた中継輸送ということも考えられる。昨日午後5時に矢板のトラックターミナルを見に行ったが、満車になっており、駐車できない車両もいる状況であった。栃木県は休憩場所としても丁度良い位置にあるということだと思う。
- 中継輸送を社会実験後も実施していくことを考えると、運営・維持を行うための方策も考えていく必要があるのではないか。コネクトエリア浜松も利用料金を徴収していたはずである。中継輸送のマッチングの仕組みを作るのであれば、そこで利用料金を徴収するというものもあるのではないか。
- 中継輸送の社会実験の案内は東北地方の事業者にも行った方が良い、東北地方の荷主も多いため取りこぼすのは勿体無い。例えば、トヨタ自動車の新型車製造工場が宮城県もしくは岩手県に立地しており、関連企業

も含めて輸送のニーズがあると思う。

- 首都圏と宮城県間の輸送品目を確認してはどうか。軽工業品・雑工業品は首都圏から宮城県が多いが、宮城県から首都圏は少ない。逆に、農林水産品になると、東北から首都圏に多いと思われる。
- 中継輸送の社会実験の場所選定については、栃木県トラック協会として助言させていただく。ただ、中継輸送のニーズについては、宮城県の運送事業者や宮城県トラック協会に聞いていただく方が良いと思う。栃木県トラック協会から宮城県トラック協会に連絡して、ご紹介させていただくことはできる。
- 承知した。宮城県トラック協会へのご連絡、紹介が必要な際はお願いしたい。

以 上