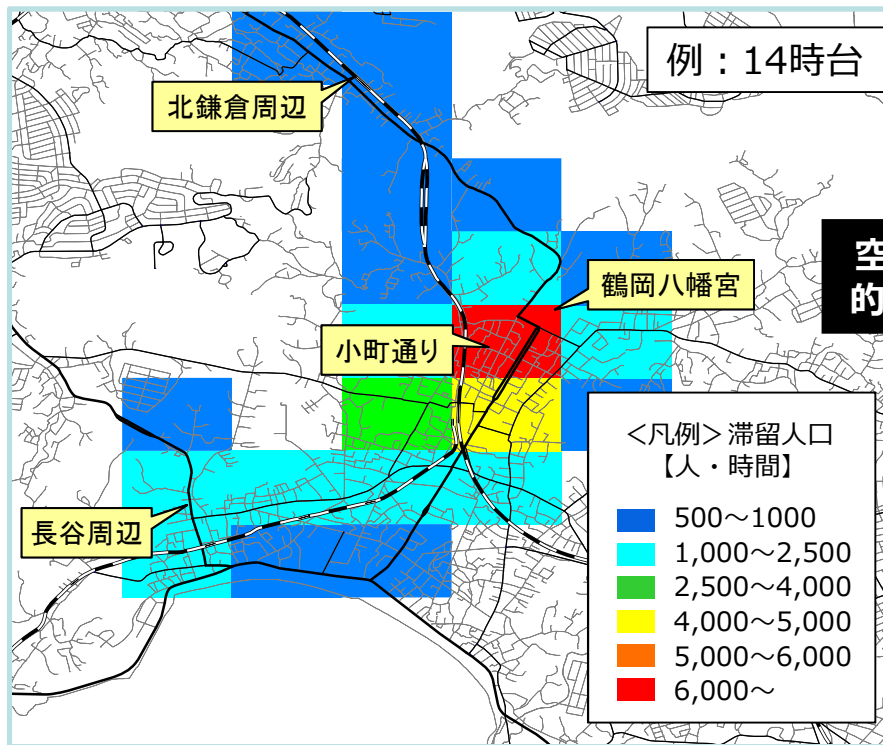


新たなICT・AI技術の活用について

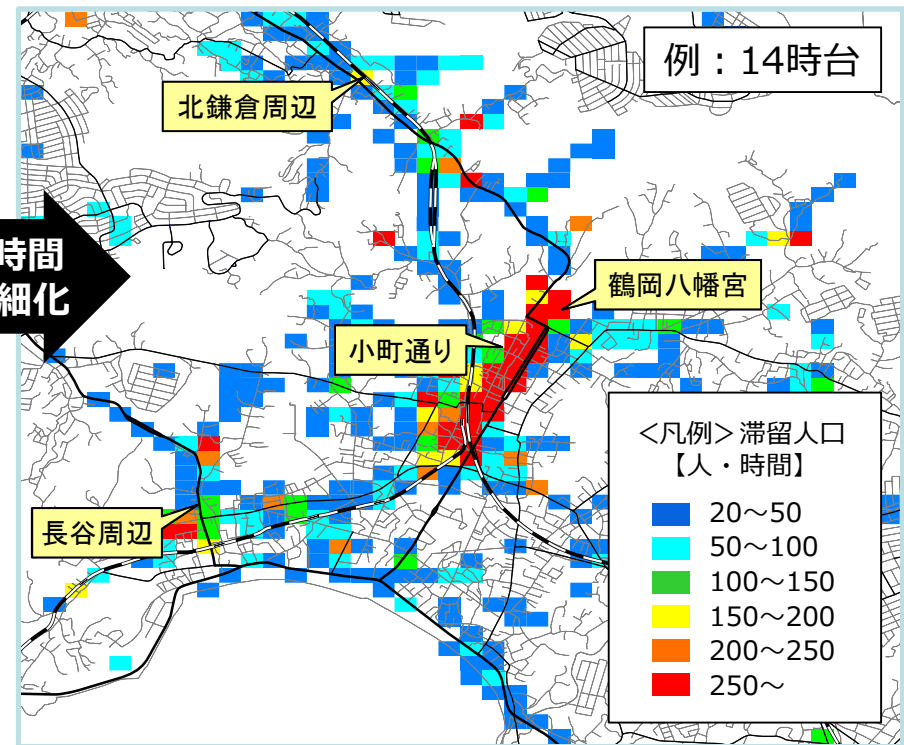
平成31年1月31日

スマートフォンによる位置情報を用いた総合的人流解析の概要 国土交通省

- 携帯電話基地局データとGPSデータと組み合わせ、詳細な流動状況を把握する手法。
- 各施設の滞在時間が比較的短い都市内観光周遊の分析では、より効果的な分析手法である。

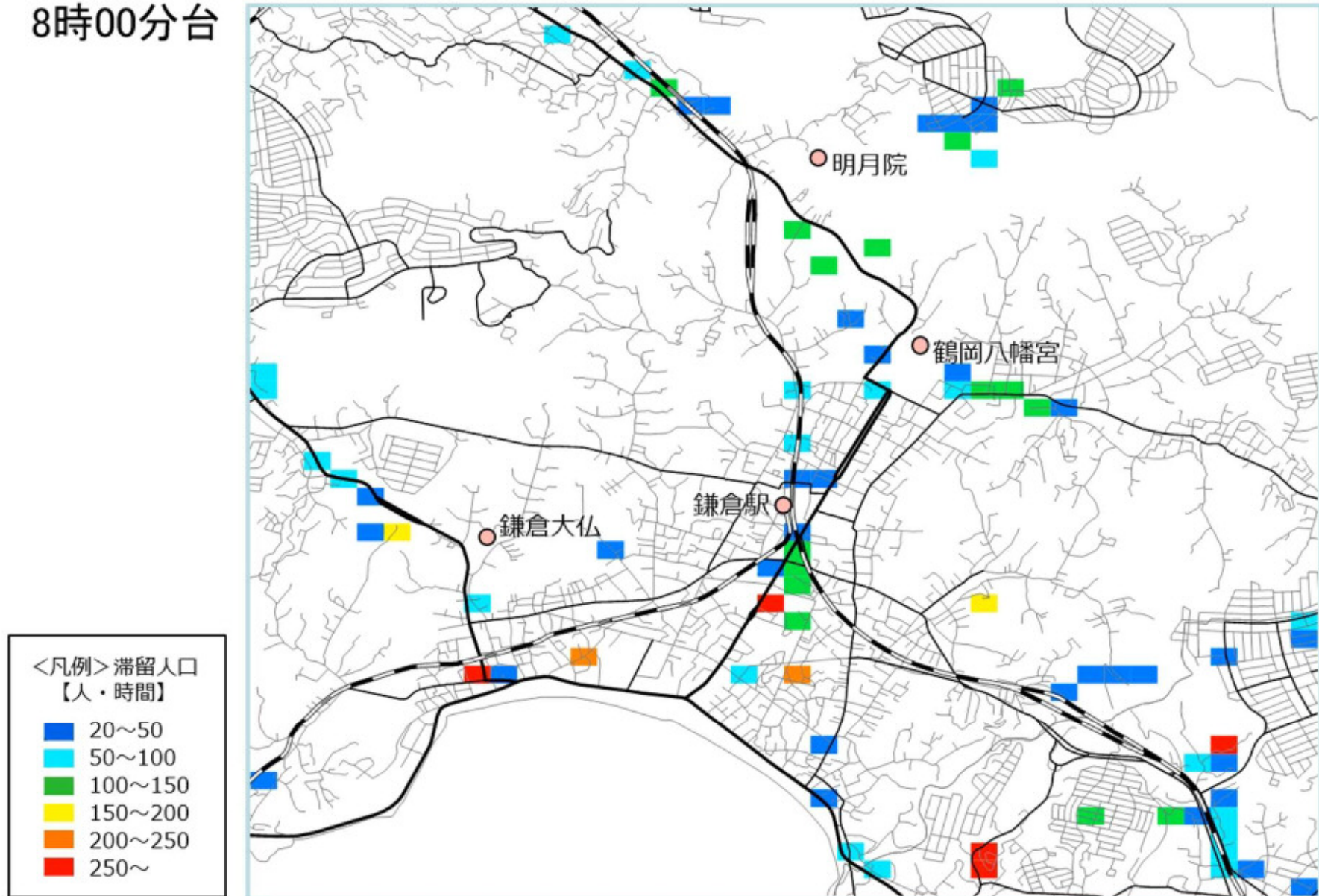


データ：携帯電話基地局データによる滞留人口（鎌倉市外からの来訪者）
【H29.11.23～26の1日平均】 ※500mメッシュ



データ：携帯電話基地局データおよびGPSデータを組合せて詳細化
【H29.11.23～26の1日平均】 ※100mメッシュ

8時00分台



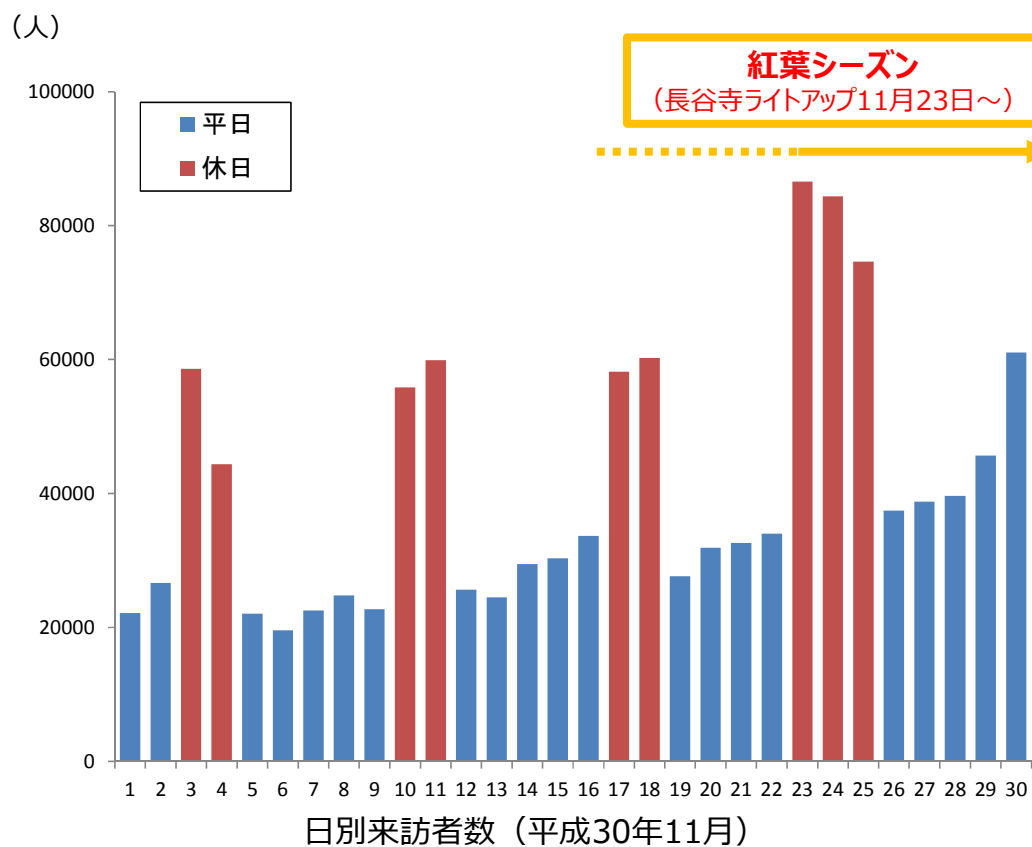
データ: 携帯電話基地局データおよびGPSデータを組合せて詳細化【H30.11.23~25の1日平均】 ※100mメッシュ

鎌倉地域への来訪者の実態把握(出発地分布)

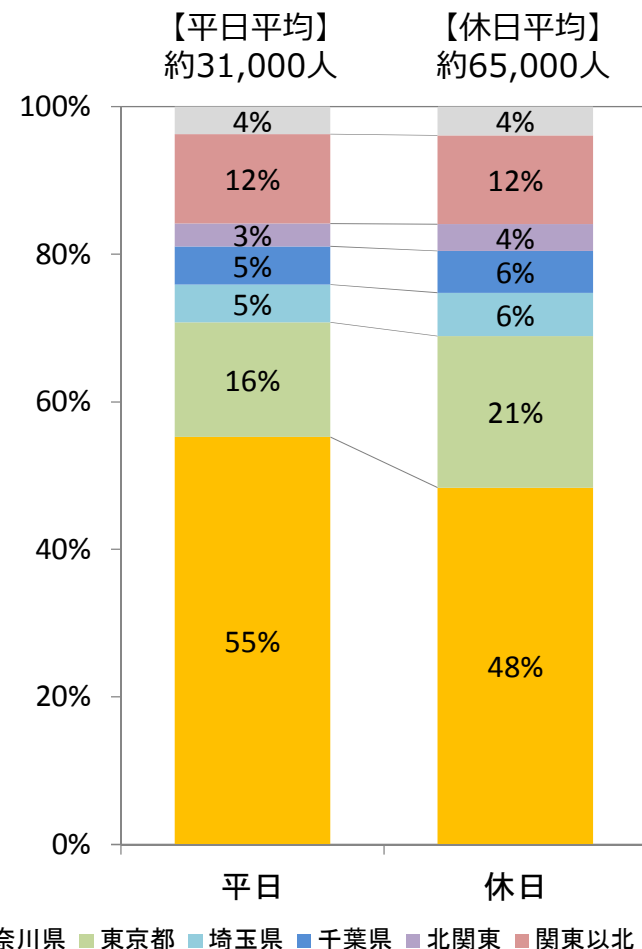
- 鎌倉地域への来訪者数(平成30年11月平均)は、平日は約31,000人に対し、休日は約65,000人で約2倍。
特に、紅葉シーズンと重なる、11月23日～25日の3連休期間の来訪者数が多い。
- 来訪者の出発地(居住地)は神奈川県内が約4割と多いが、休日は神奈川県外からの来訪者割合が増加している。

■ 鎌倉地域への日別来訪者数

→携帯電話基地局データをもとに、鎌倉地域への来訪者を推定
(居住地は携帯電話の契約地住所より判別)



■ 鎌倉地域への来訪者の出発地 (平休別)



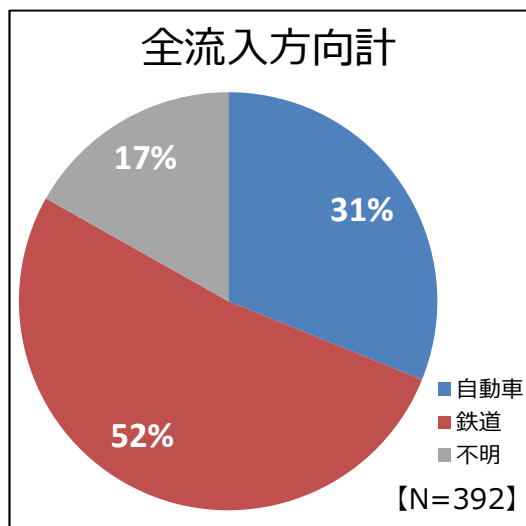
データ：携帯電話基地局データより作成 (鎌倉市外からの来訪者) 【H30.11】

鎌倉地域への来訪者の利用交通手段(方面別分布)

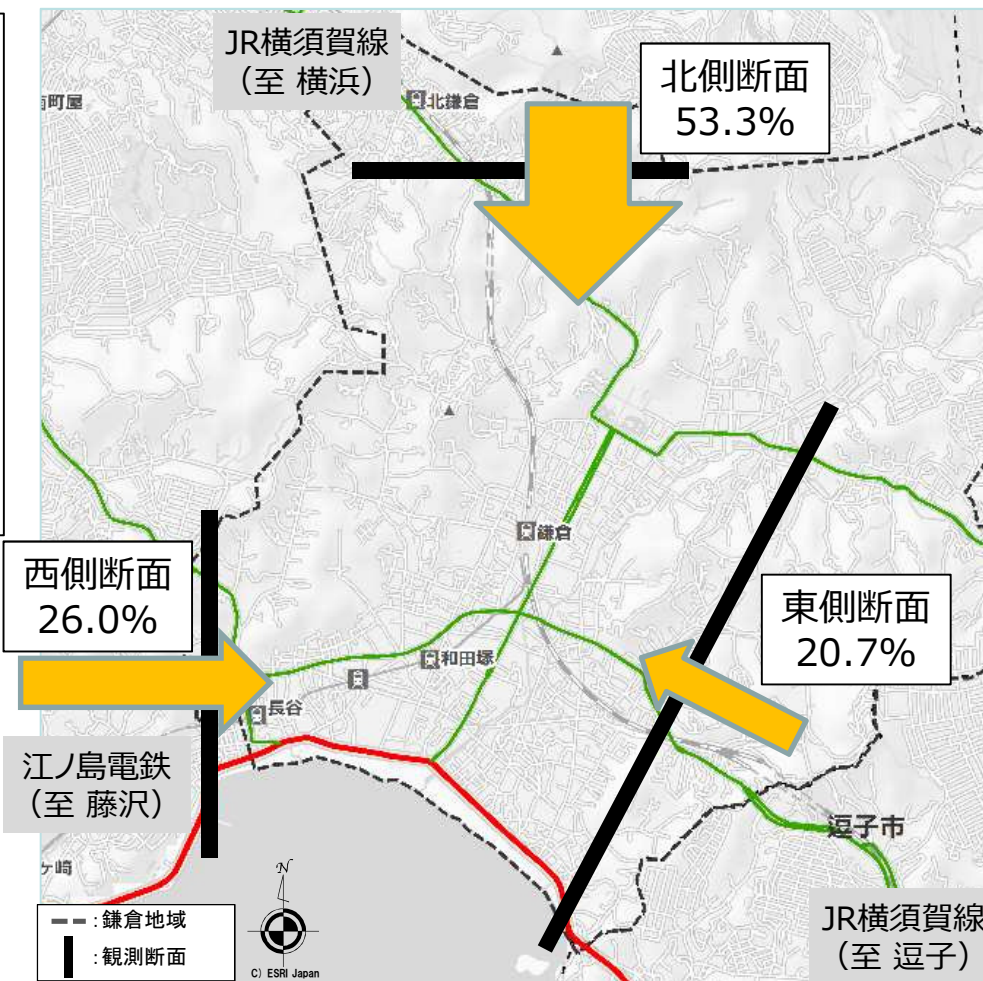
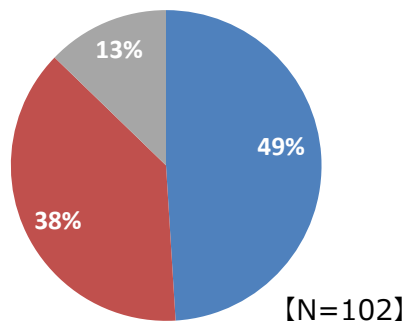
○鎌倉市外からの来訪者の約半数は鉄道利用。
特に、横浜方面(北側)からの流入が多い。

■ 鎌倉地域への来訪者の利用交通手段

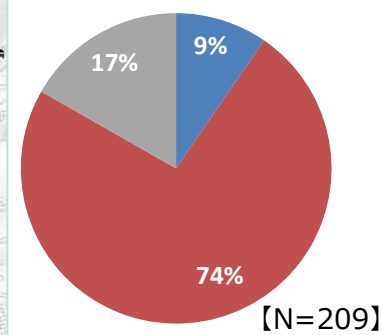
→GPSデータの位置情報をもとに、流入方向と交通手段を自動判定



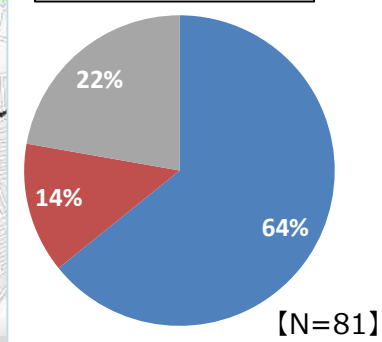
西側からの流入
(藤沢・江の島方面)



北側からの流入
(横浜方面)



東側からの流入
(逗子方面)

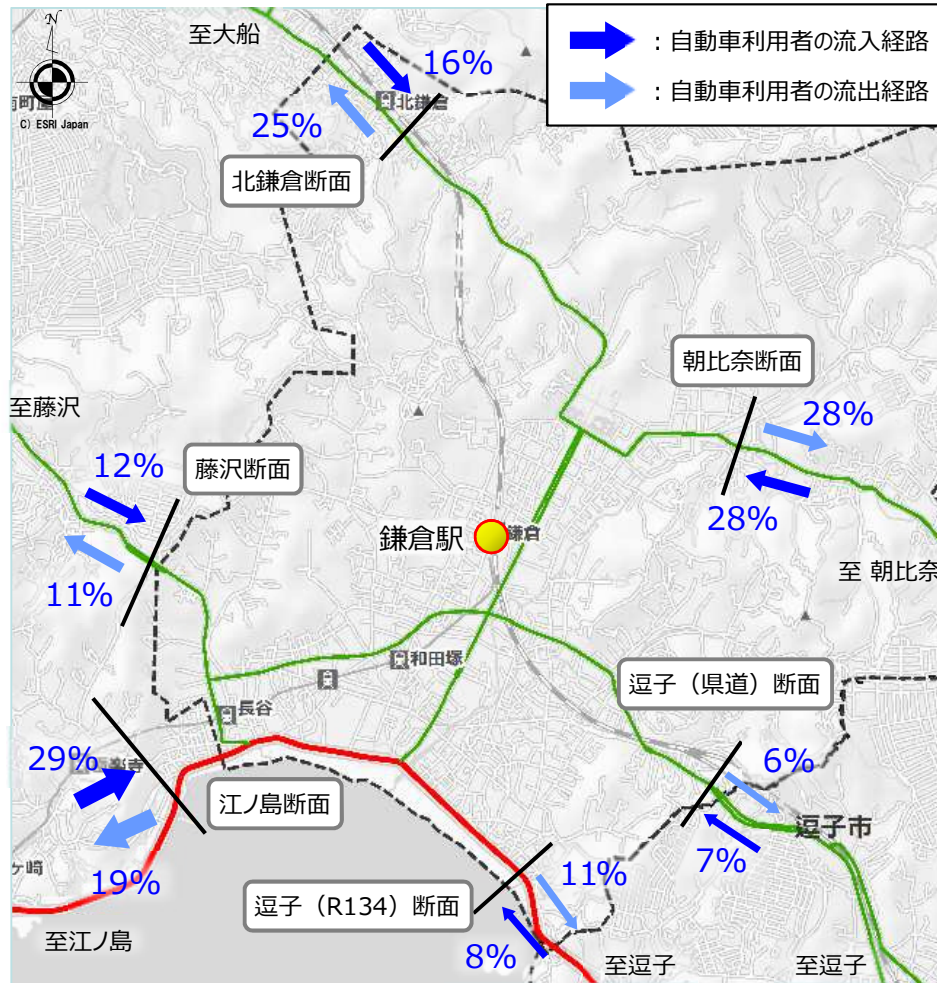


※交通手段の「不明」は、自動車、鉄道いずれにも判定できなかったサンプル

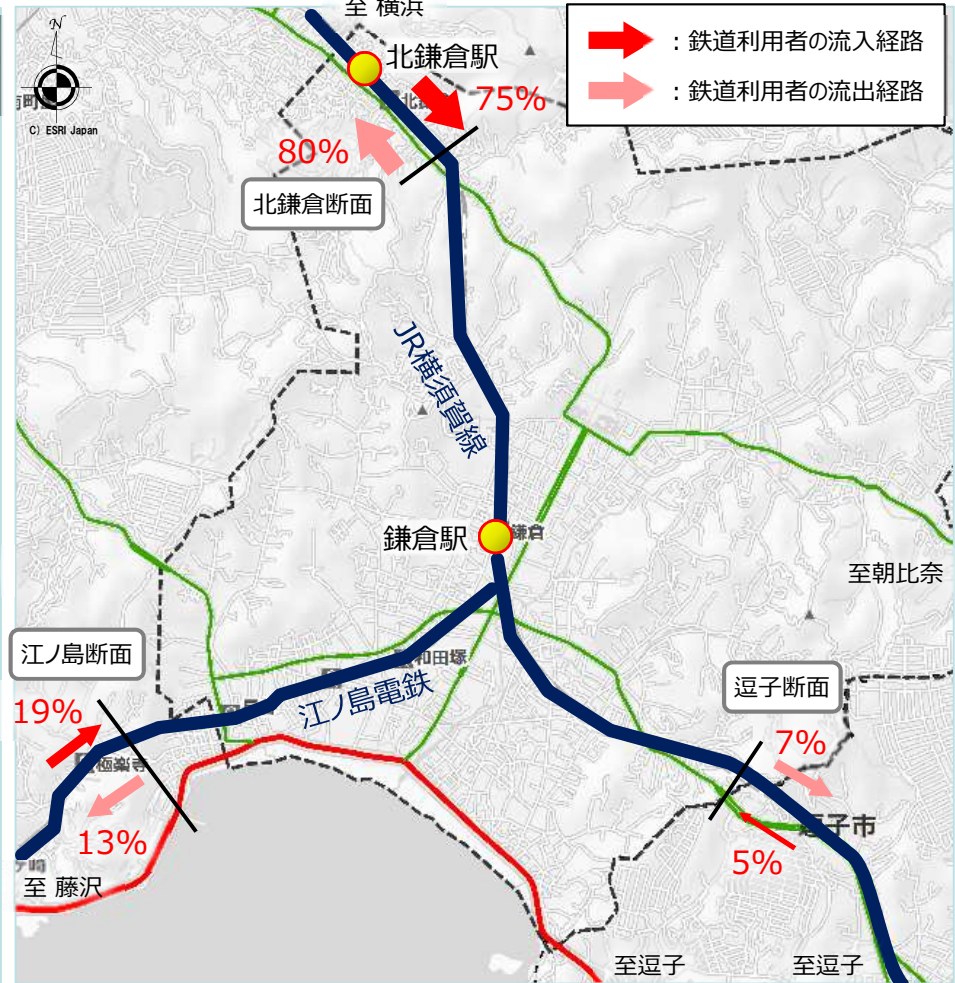
鎌倉地域への来訪者の利用交通手段別の流入・流出経路

- 自動車による来訪者の経路は、北鎌倉・朝比奈・江の島方面など各方面に分散している。
- 一方、鉄道による来訪者の経路では、約8割がJR横須賀線(横浜方面)からの流入である。

■自動車による来訪者の流入・流出経路（構成比）



■鉄道による来訪者の流入・流出経路（構成比）

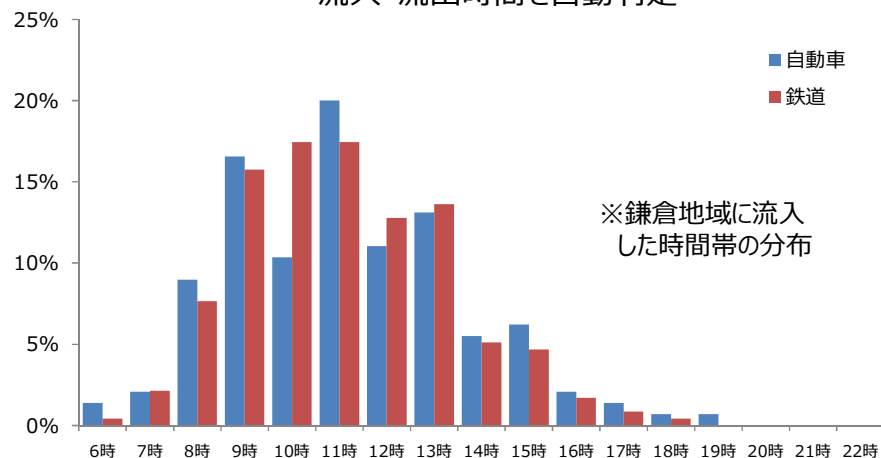


データ：携帯電話GPSデータより作成【H30.11の休日10日間】

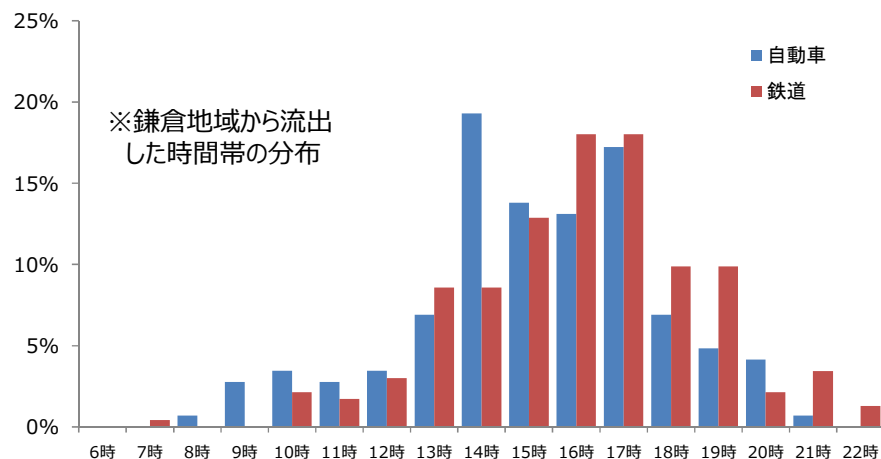
鎌倉地域への来訪者の来訪時間帯と滞在時間分布

- 鉄道、自動車とも来訪者は午前中に集中しており、その後は分散傾向。
- 自動車による来訪者は、鉄道による来訪者と比べ鎌倉地域の滞在時間が短い傾向にある。

■ 来訪時間帯 →GPSデータの位置情報をもとに、流入・流出時間を自動判定



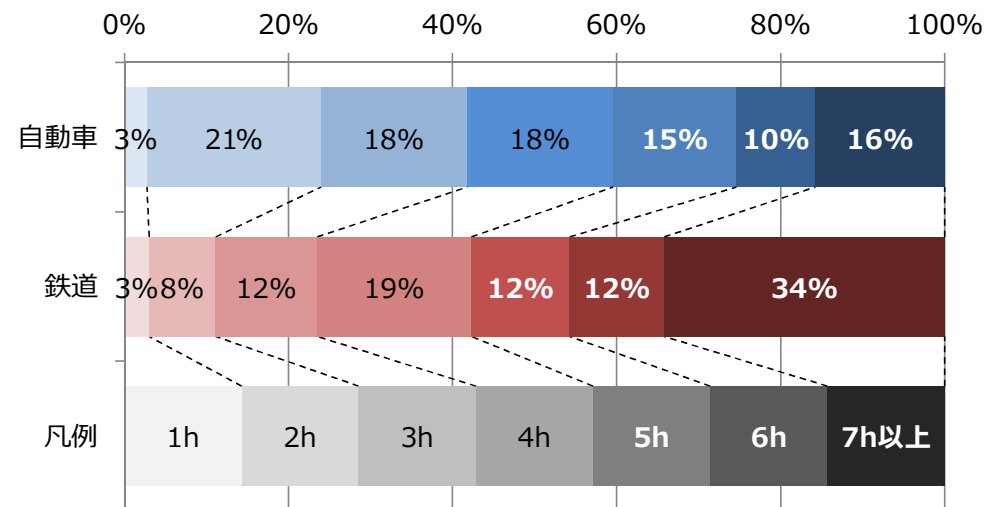
■ 帰宅時間帯



■ 鎌倉地域における滞在時間 構成比

(参考)

- 自動車利用者の平均滞在時間：3.9時間
- 鉄道利用者の平均滞在時間：5.0時間



【自動車利用者 N=146、鉄道利用者 N=234】
 ※滞在時間12時間を超えるサンプルは集計対象外

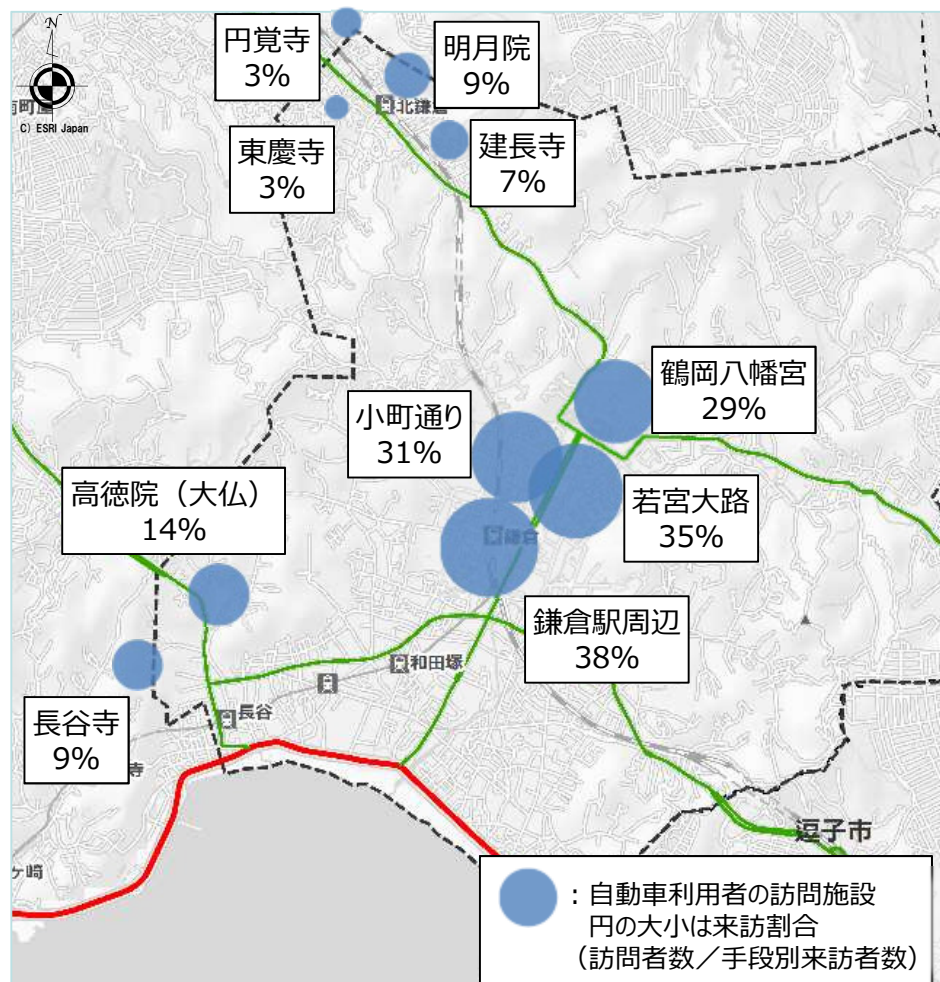
データ：携帯電話GPSデータより作成 【H30.11の休日10日間】

鎌倉地域への来訪者の交通手段別訪問施設

- 鉄道による来訪者・自動車による来訪者共に来訪箇所が多いのは鎌倉駅周辺・小町通り・鶴岡八幡宮などがある。
- 鉄道による来訪者は、自動車による来訪者と比べ訪問施設数がやや多い傾向にある。

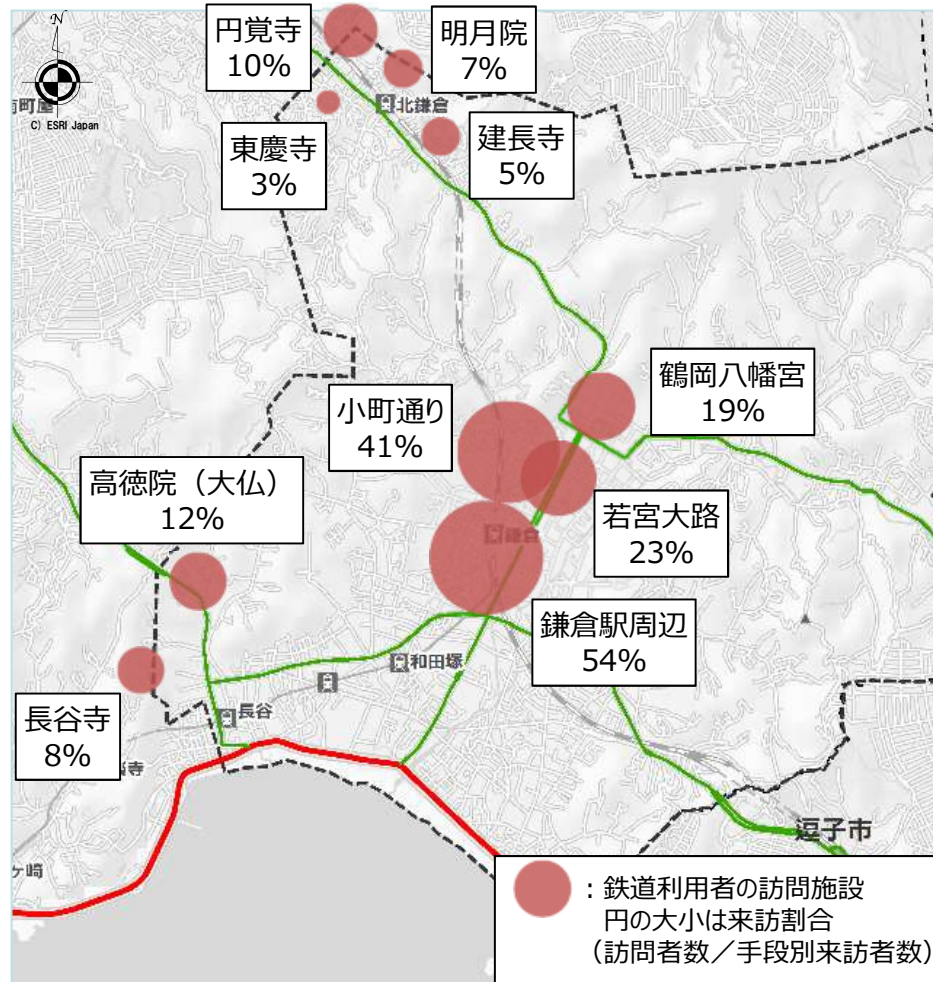
■自動車による来訪者の訪問施設

→来訪者（ID）毎に滞在時間15分以上の施設を抽出



■鉄道による来訪者の訪問施設

→来訪者（ID）毎に滞在時間15分以上の施設を抽出



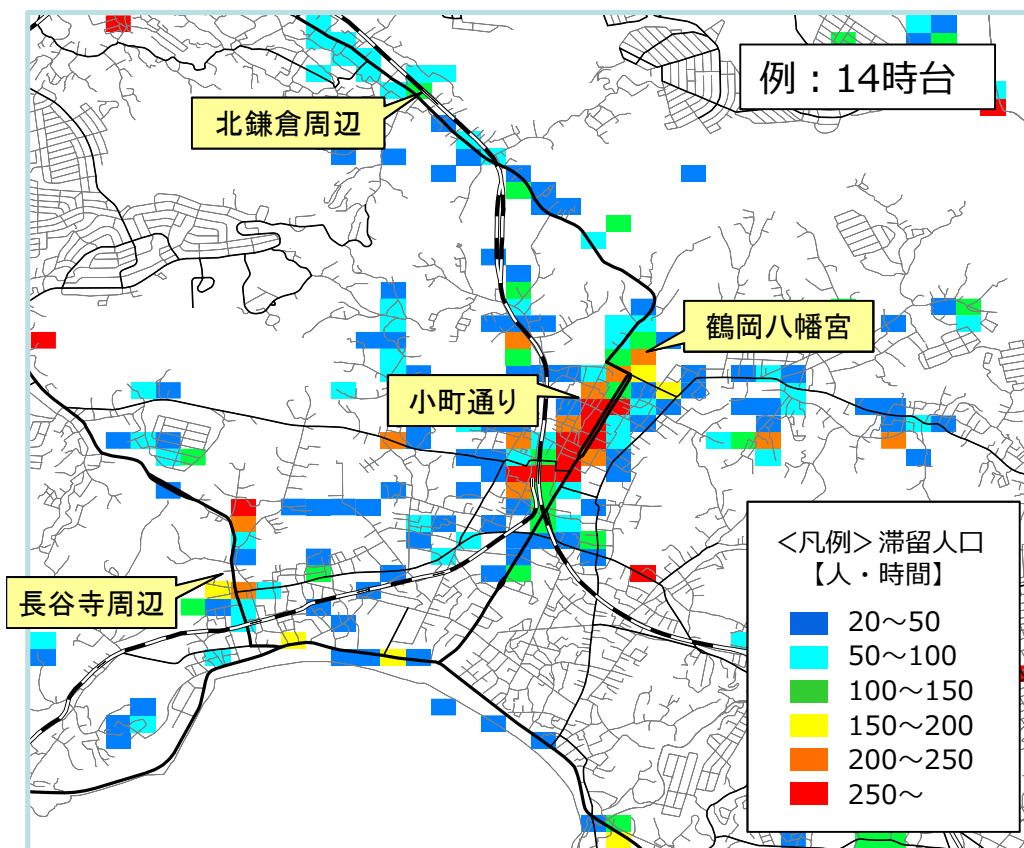
データ：携帯電話GPSデータより作成【H30.11の休日10日間】【自動車利用者 N=153、鉄道利用者 N=239】

鎌倉地域内の周遊特性(時間帯別の滞留人口)

○地域内のメッシュ別・時間帯別の滞留人口、流動傾向(時間帯ごとの各施設の集中度合)を把握。
 ○北鎌倉・鶴岡八幡宮周辺は午前中、長谷寺周辺は正午過ぎに来訪が多く、小町通りは午後以降に来訪する人が増加する傾向。

■ 鎌倉地域の滞留人口(時間帯別分布)

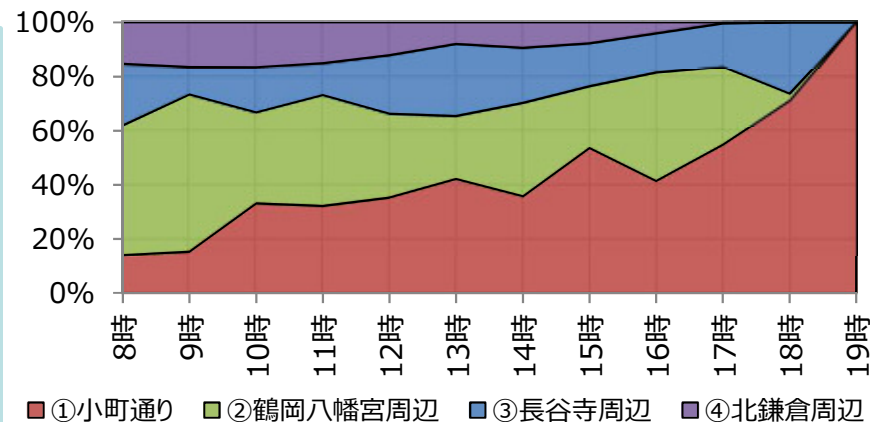
→携帯電話基地局データとGPSデータとの組合せにより、100mメッシュ単位の詳細な流動状況(滞留人口)を把握



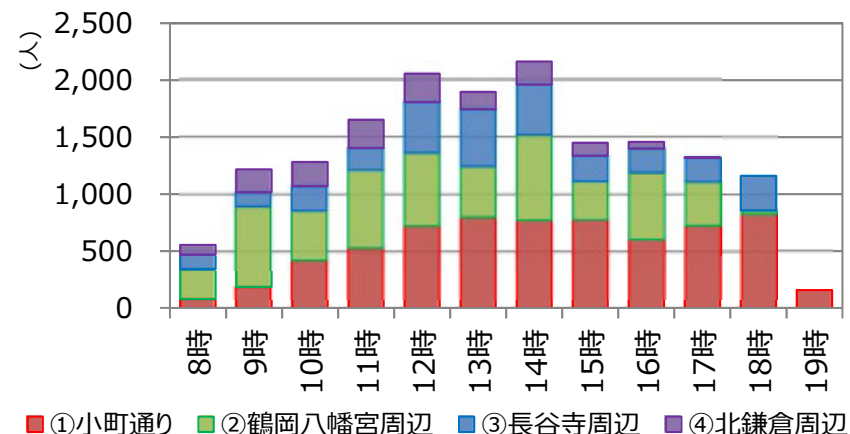
データ：携帯電話基地局データおよびGPSデータを組合せて詳細化【H30.11.23~25の1日平均】 ※100mメッシュ

■ 観光エリア毎の滞留人口の時間構成比

→下記の4施設を対象に(母数として)滞留人口を構成比として可視化



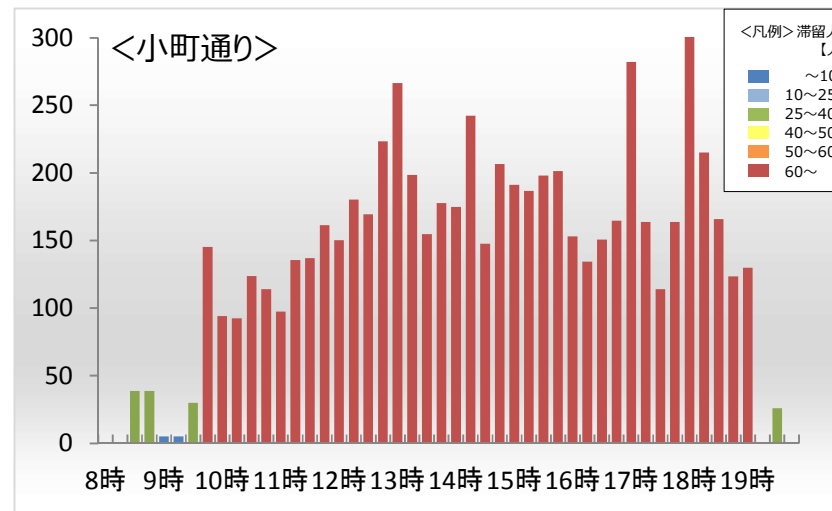
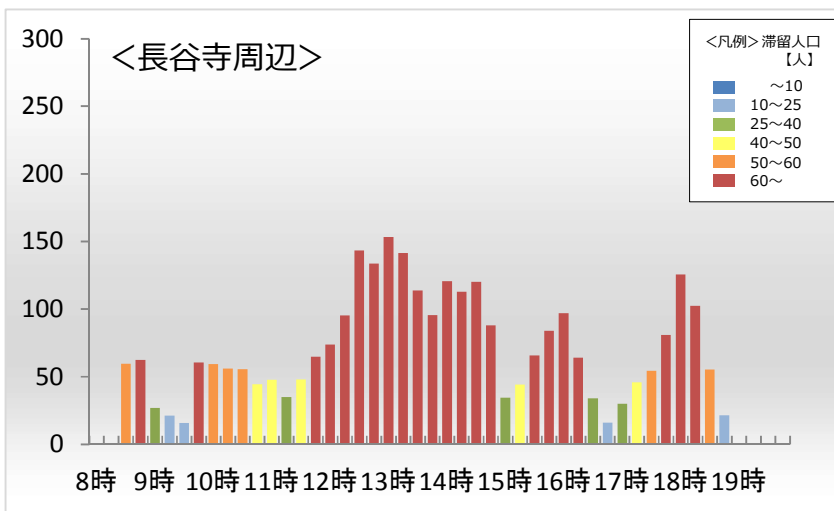
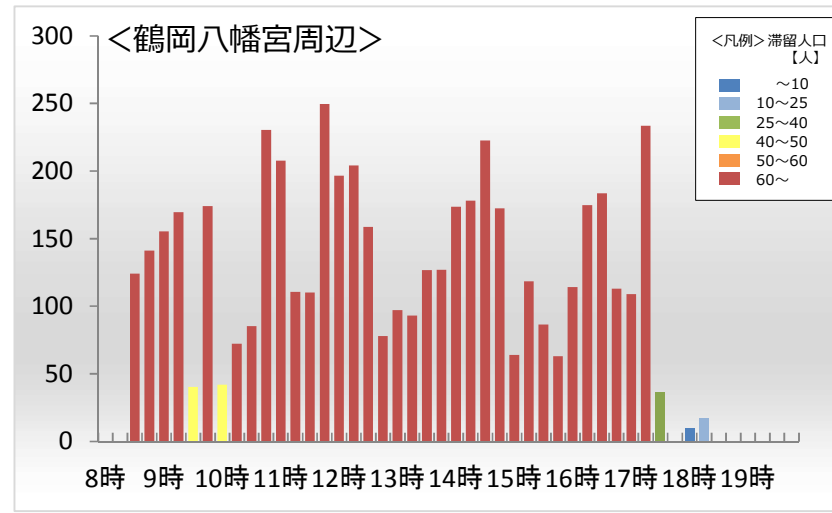
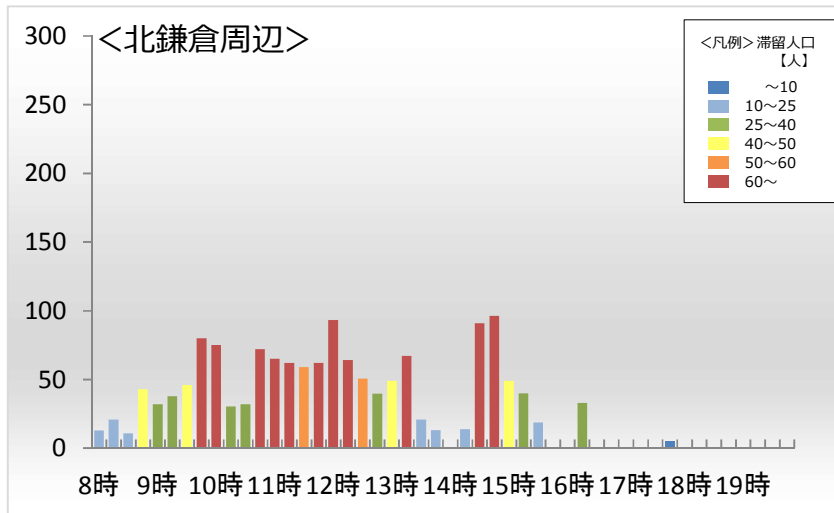
■ 観光エリア毎の滞留人口



データ：携帯電話基地局データおよびGPSデータを組合せて詳細化【H30.11.23~25】

【参考】主要観光地周辺の来訪者数データ(H30)

○北鎌倉周辺は午前中、長谷寺周辺は午後から夕方、鶴岡八幡宮と小町通り周辺は日中の時間全てで来訪が多い。



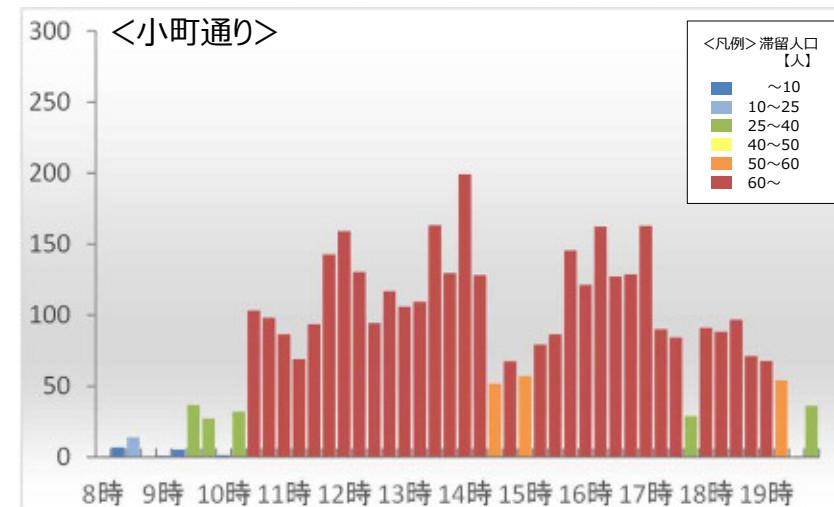
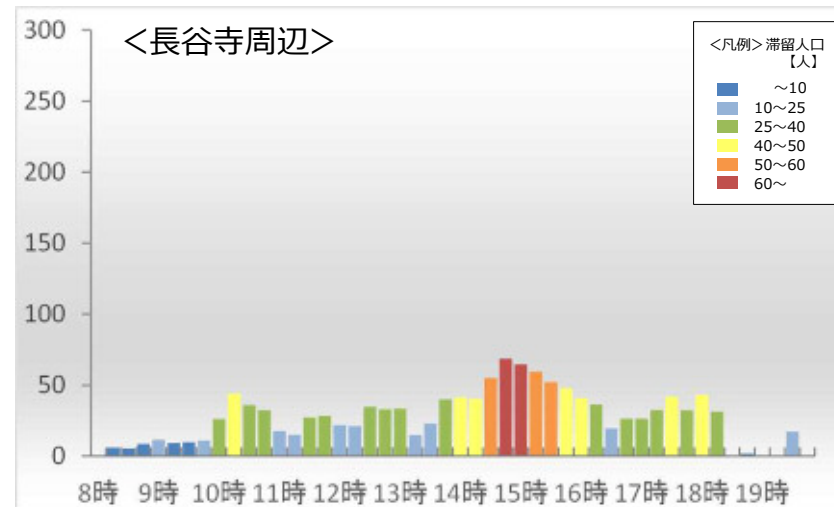
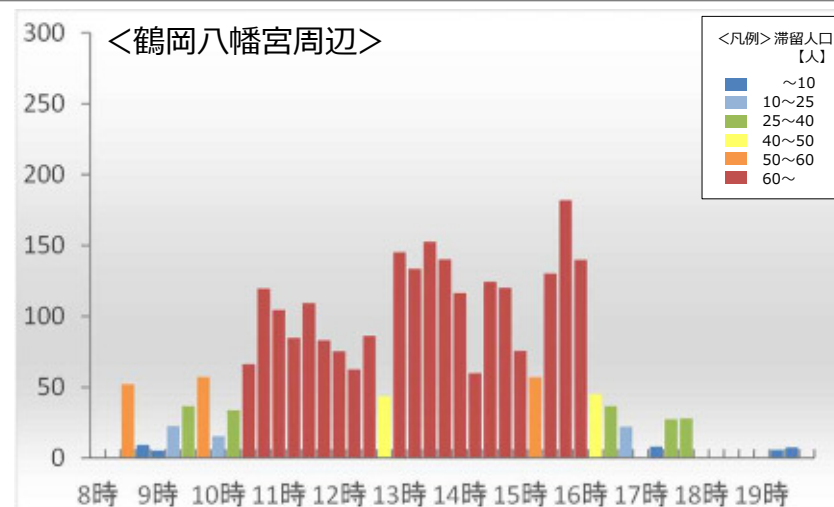
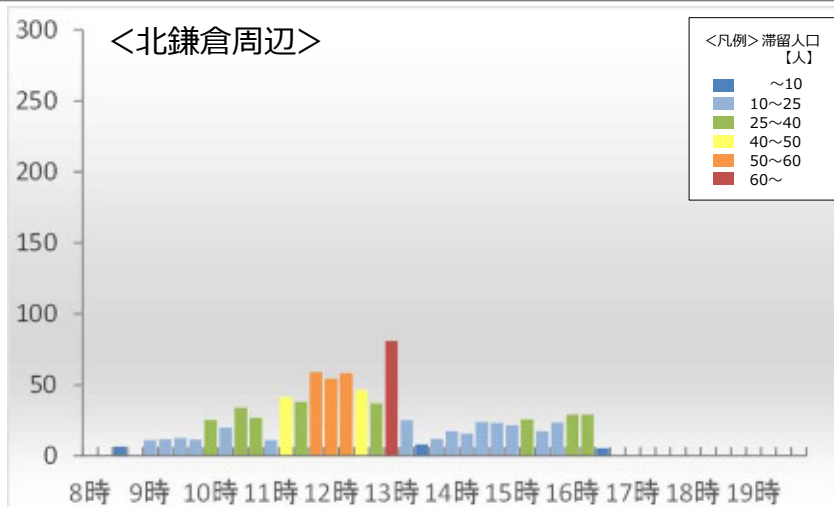
平成30年11月カレンダー（紅葉期）						
19（月）	20（火）	21（水）	22（木）	23（金・祝）	24（土）	25（日）

出典：携帯電話基地局データおよびGPSデータを組合せて詳細化【H30.11.23~25】

集計対象期間（平均）

【参考】主要観光地周辺の来訪者数データ(H29)

○集計対象期間が飛び石連休のため来訪者の総数はH30年より減少しているが、来訪時間帯の傾向はほぼ同様。



平成29年11月カレンダー（紅葉期）						
20（月）	21（火）	22（水）	23（木・祝）	24（金）	25（土）	26（日）

※H29は集計対象期間が飛び石連休となるため、H30の連休と比較して訪問者数が少なくなっている

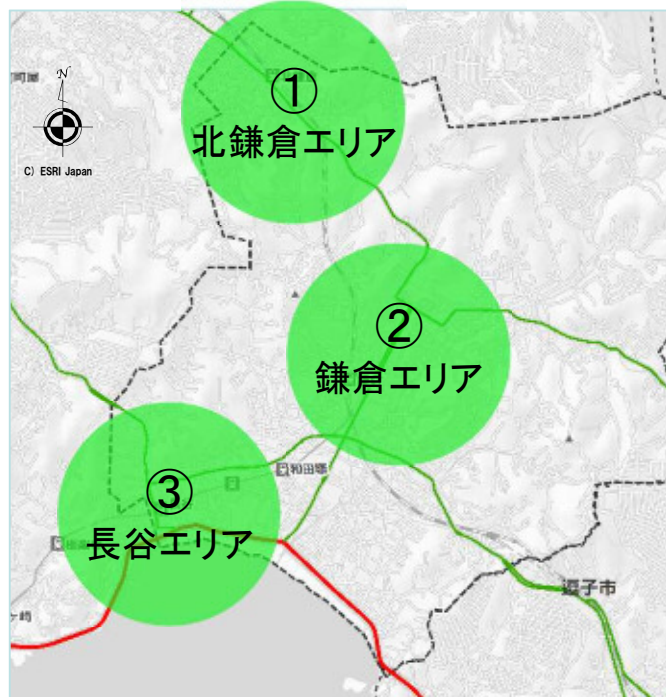
出典：携帯電話基地局データおよびGPSデータを組合せて詳細化【H29.11.23～26】

集計対象期間（平均）

○鎌倉地域内で複数のエリアを周遊している人が来訪者の約3割であることが確認できた。

■ 来訪者の来訪エリアと周遊パターン

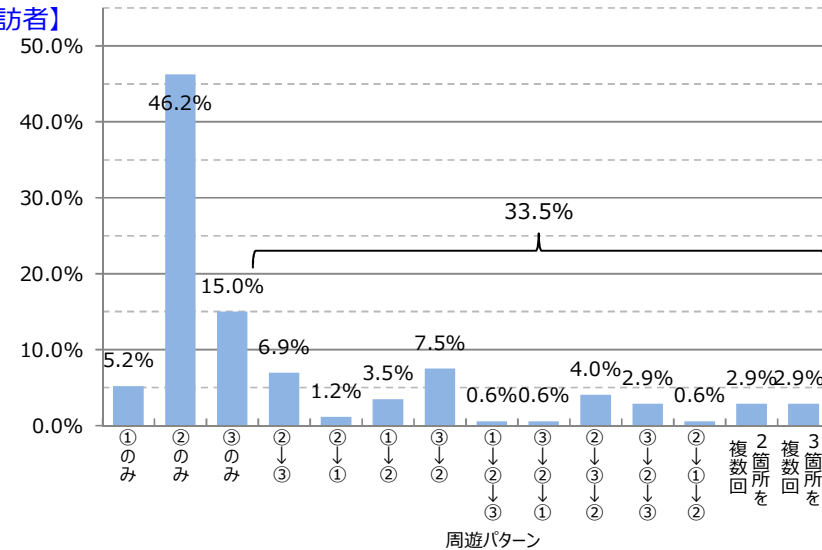
→GPS位置情報をもとに滞在時間が15分以上の観光地を立ち寄った場所とし、来訪エリアを抽出それを基に立ち寄った順番を把握



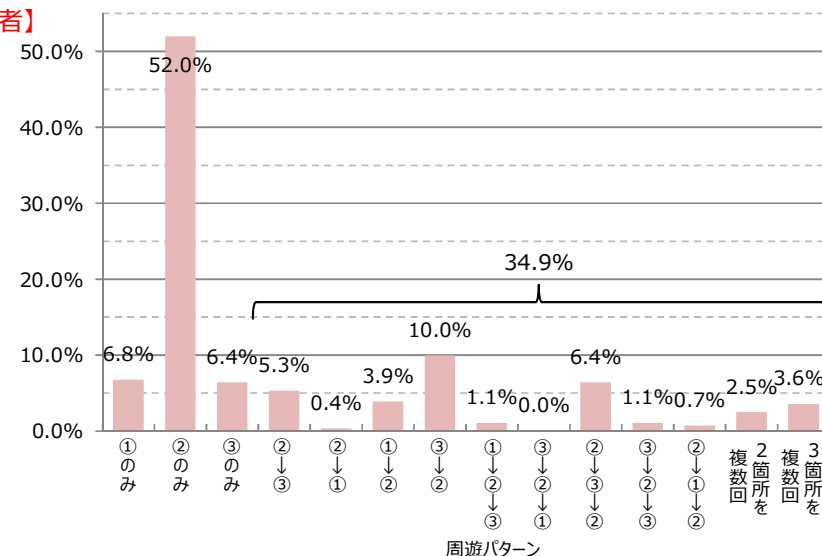
【各エリアに含まれる観光地】

- ①：円覚寺、東慶寺、明月院、建長寺、北鎌倉駅
- ②：鶴岡八幡宮、小町通り、若宮大路、鎌倉駅
- ③：高德院（大仏）、長谷寺、長谷駅

【自動車来訪者】



【鉄道来訪者】



データ：携帯電話GPSデータより作成【H30.11 休日10日間】