

## 第2回 メッシュ型流動人口検証 WG 議事概要

1 日 時 平成 31 年 2 月 5 日（火） 13:00～15:00

2 場 所 中央合同庁舎第 4 号館 12 階 1212 特別会議室

3 出席者（主査を除き、構成員は 50 音順）

- ・ 構成員 水野主査、飯島構成員、菅構成員、兵頭構成員、藤原構成員
- ・ 事務局 総務省統計委員会担当室

4 議 題

- (1) メッシュ型流動人口検証 WG の検証結果報告について
- (2) 今後の進め方について

5 配付資料

資料 1 検証結果報告（統計センター）

資料 1 -9 検証結果報告（統計センター） 190205\_追加資料

資料 2 検証結果報告（慶應大学）

資料 3 今後の進め方（案）

参考 1 第 1 回メッシュ型流動人口検証 WG 議事概要

参考 2 メッシュ型流動人口検証補足資料

参考 3 メッシュ型流動人口検証 WG の実施内容について（第 1 回 WG 資料 2）

参考 4 メッシュ型流動人口検証内容（詳細）（第 1 回 WG 参考 2）

6 議事概要

(1) メッシュ型流動人口検証 WG の検証結果報告について

- (a) Agoop データの国勢調査昼間人口との比較検証（市町村単位）に関して、統計センターから資料 1 に基づき説明、意見交換を行った。

（概要）

- 2017 年 Agoop データは 2015 年国勢調査を元に人口推計を行っているが、2015・2016 年のデータは 2010 年国勢調査を元に行っていることが判明したため、2010 年国勢調査との比較を行った結果が追加資料として提出された。
- 全ての時間帯において、Agoop データは 2015 年国勢調査昼間人口と高い相関性が見られ、その中でも 10 時での相関が最も高かった。また、Agoop 時間帯別流動人口の分析においては、ビジネス街・住宅街等のエリアに対して、合理的な動きをしていることが確認できた。

(主な質疑・意見)

- 2010 年国勢調査と比較しているにも関わらず、狛江市の深夜時間帯の人口が国勢調査よりも低く出ていることについてはどう考えるか。
  - 明確な理由はわからないが、市区町村を跨ぐメッシュをその数で単純に除していることが原因かもしれない。
- 国勢調査昼間人口との比較において、10 時の相関が一番高いのはどういう理由と考えているか。
  - 国勢調査昼間人口は通勤・通学の流出入を反映した人口であるが、実際には買い物など、他の目的での移動があり、特に午後になると買い物等の活動による乖離が大きくなることが原因だと推測している。
- 通勤・通学以外の人の動きを捕捉した統計調査があるか。
  - 社会生活基本調査で 15 分単位の時間帯別集計を行っており、行動の種類別に都道府県別集計を行い、行動の場所別に全国計の集計を行っている。
- 資料 1-1 に関して、人口の大きい区部は買い物等の活動により乖離が発生していると認識しているが、20 万人以下の市区町村で非常に一致しているのはどんな理由か。
  - 該当地域はビジネス街でも住宅街でもない混合的な地域であり、そもそもの人口の変動幅が小さいエリアと推測している。
- 時間帯別の分析結果はデータホルダーとして認識していることと合致している。

(b) Agoop データの国勢調査夜間人口・モバイル空間統計との比較検証（メッシュ）に関して、慶應大学より資料 2 に基づき説明、意見交換を行った。

(概要)

- Agoop データは国勢調査とは一定の相関関係があり、相関性はモバイル空間統計と国勢調査との相関よりも弱かったが、差率のバラツキはほぼ同レベルであ

った。

- モバイル空間統計とは休日において強い相関関係にあるが、平日はアプリ GPS 標本の偏りによる統計誤差が大きく出たエリアがあり、これを除外することにより休日と同レベルの相関性が認められた。
- 人口規模が大きくなるに伴いモバイル空間統計との相関が強くなり、メッシュ 500m メッシュ人口が 3000 人以上では、特異的なエリアを除けば一定の強い信頼性のあるデータになっていると評価できる。
- モバイル空間との比較での乖離が出るエリアの分析、及び Agoop データ間の年度の違いによる揺らぎ幅を分析することにより、公的統計として使用できる可能性が見えてくる。

#### (主な質疑・意見)

- 今回の検証に使用している相関係数や残差など、どの分析にどれを使用すべきなのか、特に差率の標準偏差は何を表しているのかなど、見解を整理する必要があると考えている。
- 資料 2 の図 1・2 の外れ値は上振れで主にビジネス街を中心としたターミナル駅、図 3 では吉祥寺、図 4 では下振れの外れ値が出ているものがあるが、これらのエリアの特性を把握し、推計誤差の補正をかけられるよう分析することが重要ポイントだと考えている。
- 参考 2・P 26 については「Agoop 10 人未満」かつ「モバイル空間統計 100 人～1000 人」となるデータであるが、どういうものを示しているか。
  - 基地局方式では、郊外になると 1 つの基地局でのカバー範囲が広くなり、広い範囲 (ex: 5km 四方) で人口を案分することにより、数値のブレが大きくなると推測される。周辺に人口の多いエリア (ここでは八王子市が候補) があるとその影響を受けて人数が過剰に出ている可能性がある。
- Agoop データの対象人口について、最小は 1 で整数値となっているが、小数点の扱いはどうなっているか。
  - 個々のポイントの滞在時間を分単位で計算して重み付けして計算しているので、結果は小数点以下を処理して整数化している。
- 図 7 では乖離エリアの分析を差率で実施しているが、 $-1$  や  $+1$  近辺のデータというのは散布図で見るとどこになるのか。乖離データはどのように抽出していくべきか。
  - 散布図では数値が根元 ( $x=0, y=0$ ) 近くに集積すると考える。乖離は式  $y=x$  から外れたものの上位から抽出すべきだろうか。

- ▶ 数値の小さいデータは除いても大きな影響はなく、一定の大きさがあるデータを見る必要があるので、今回はその部分を差率で抽出している。より詳細に分析するのであれば、散布図を細かく区切って分析する必要がある。
- 検証項目の 2b④、3 の結果が示されていないようだが、どんな状況か。
  - ▶ どう分析すべきか検討しているところである。
- 参考 2-2-1、2-2-2 で示されているように、人数の増加により差率の標準偏差は小さくなっているが、資料 1 図 3 で見えるように完全に収束しているわけではなく、一定規模のバラツキが残っている。これは都心ターミナル駅などの平面的人数差異や時間的な人数変動が激しいエリアが主原因だと推測できる。これらを含めたエリアの揺らぎを把握することにより、より精度の高い分析が行えるようになると思う。

## (2) 今後の進め方について

今後の進め方に関して、事務局より資料 3 に基づき説明を行い、事務局案に沿って進めて行くことで了承された。

### (主な質疑・意見)

- ワーキングペーパー作成において、特徴的な場所を表すには、地図での表示とともに、ストリートビューなどを使用して、そのエリアの特徴が分かるように明示的なものにして欲しい。
  - ▶ 了解した。
- 全国に広げる際は、同じ分析の全国展開ではなく、論点を絞った上で別の観点を追加したほうが、より良い分析が行えると思う。
  - ▶ 了解した。どういう観点にするかは皆様とも相談して決めたいと思う。

以上