

都市構造の可視化を用いた、那覇市における慢性的な交通渋滞発生原因の分析

所属：社会工学類経営工学専攻 4 年次
氏名：宇佐見 駿

1)

対象市町村：沖縄県那覇市

マスタープラン名：那覇市都市計画マスタープラン

選定理由：沖縄県には、3 年ほど住んだ経験があり、特に那覇市には 1 年間と半年間在住したことがある。特に車を持ち始めた時期であったため、那覇市内で移動を多くしたこともあり、街並みや人流などについて詳しく知っていることも選定した理由である。商業施設や飲み屋街やスーパーも多く生活に便利な上、空港やモノレールやバスがあるので交通の便も悪くはない。また、海も近く、新都心の方には大きな公園もあるので、自然も体験でき、良いところがたくさんある。一方で、車の交通渋滞が頻繁に起こる、バイクのすり抜けが非常に多い、中心部は観光客が多く人混みができる、車がないと移動手段が限定される地域がある(鉄道がないため、那覇市に限った問題ではなく沖縄全体な問題でもある。)。そこで、都市に関するデータを化しかすることで、負の部分の改善を考えたく那覇市を選定した。

2)

特徴 1. 中間人口の割合が高く、商業の中心地である。

図 1 と図 2 を比較すると、昼間人口の方が明らかに多く、市外からも人口が流入していることがわかる。特に、県庁付近で昼間人口が多くなっており、周辺には、沖縄タイムズや沖縄セルラーといった、県内でも比較的大きな企業の本社が立地していて、ビジネスの中心地

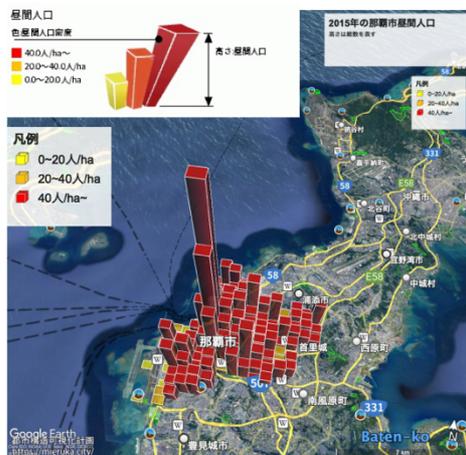


図 1：2015 年那覇市の昼間人口

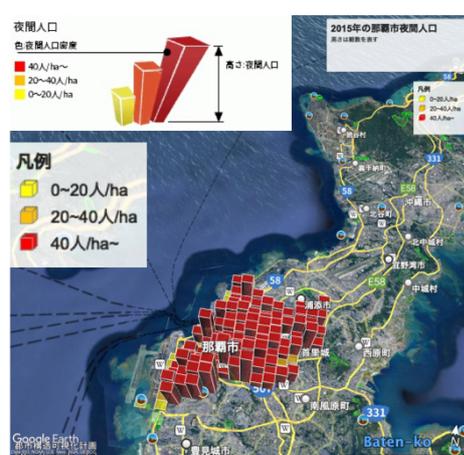


図 2：2015 年那覇市の夜間人口

としての役割をになっていることが伺える。一方で市内の全ての地域で、昼間人口が上回っているわけではなく、市の北東部

の首里や石嶺では、夜間人口の割合が高く、市内で、昼間に北東部から、西部への人口の移動が見て取れる。また、図3の昼夜間比率を見ると、市の中心部で、昼夜間比率が100%を超え、周辺部に行くほど、割合が100%を切っていることがわかる。沖縄には、那覇中心部に行くための大きな道路は国道58号線と330号線のみであり、中心部に向かうほど、通勤時間の渋滞がひどいのは、勤務先やオフィスが集積していることが一つの原因であると考えられる。

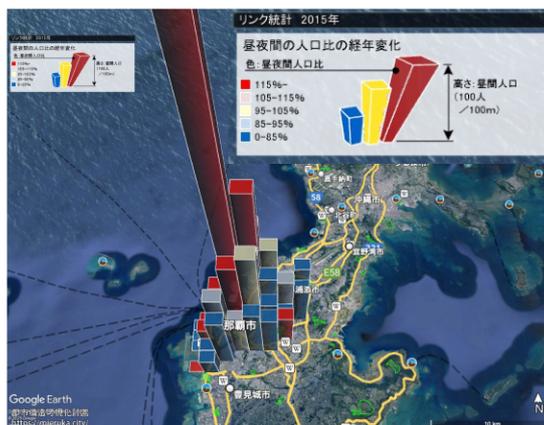


図3：2015年昼夜間の人口比の経年変化

特徴2.第3次産業の従業者の割合が極めて高い

図4から第1次産業の従事者が極めて少ないことがわかる。同様に、図5から第2次産業の従事者も全くいないわけではないが、県庁付近と曙という沿岸部の地域を除いた地域で、第2次産業の従事者は1ha当り20人を切っている。曙付近の航空写真からは、コンテナや倉庫の様子がみて取れた。港も近いため、材料や部品を仕入れて、すぐに近くの工場で製造行が営まれていることが予想できる。一方で図6から見てわかるよう、第3次産業の従事者が極めて多く、特に、特徴1でも述べた、県庁付近の従業者が最も多くなっている、ついで周辺の地方銀行の本店や国税庁などの公的機関が密集した地域で従事者が多くなっている。また、その周辺では、国際通りやホテルが多く立地するため、売店の従業員やホテルのスタッフなどの第3次産業の従事者が多くいることがわかる。



図4：第1次産業従事者数



図5：第2次産業従事者数

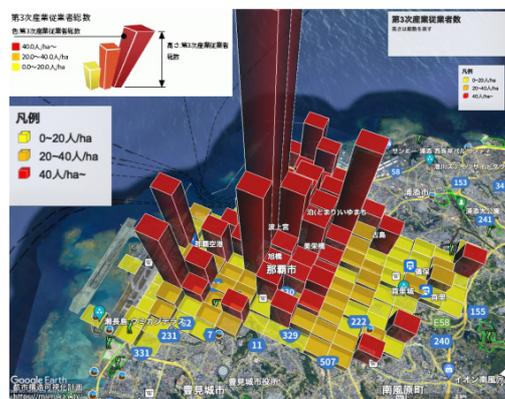


図6：第3次産業従事者数

特徴 3.公共交通利用圏の人口に対し、公共交通機関を利用する人口が少ない。

那覇市には、鉄道がなく、公共交通機関は、バスとモノレールに限られる。バスに関しては、路線が多く、市内には26の路線と240個の停留所がある。モノレールは路線は一つで、市内には駅は16駅ある。このような事実と図7より、公共交通機関の利用圏は市内でも広く、多くの人口をカバーしていることが挙げられる。一方で、図8を見てみると、実際に、利用する人口の割合はほとんどが25%以下であり、ほとんどが利用者400人以下である。図9.10より、全国的に、東京・大阪・福岡・仙台・札幌等の都市以外の地方都市では、那覇市と同様の現象が見られ、車で通勤や通学の送り迎えが可能な地域では、このような特徴が見られると推測できる。

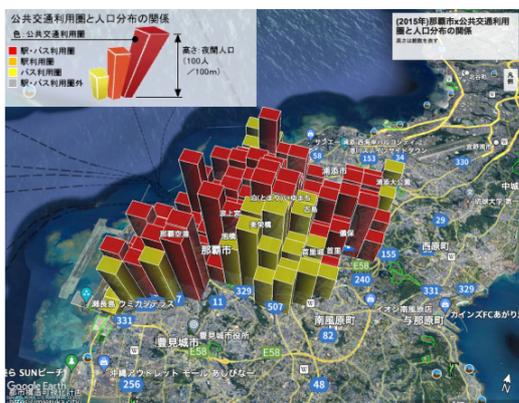


図7：2015年 那覇市×公共交通機関利用圏と人口分布の関係



図8：2015年 那覇市×通勤通学に公共交通を使う人の割合

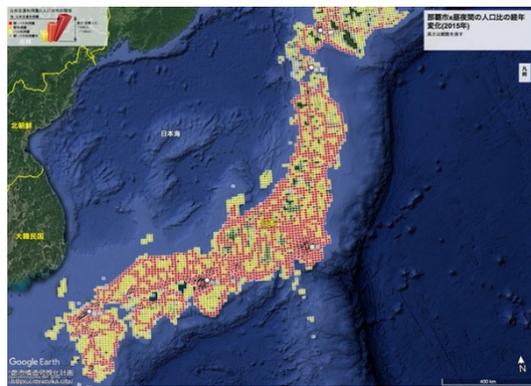


図9：2015年 全国×公共交通機関利用圏と人口分布の関係



図10：2015年 全国×通勤通学に公共交通を使う人の割合

特徴 4.小売販売額の T O P と第三次産業従事者の TOP の地域が一致しない。

図 O より、那覇市で小売販売額の TOP は新都心のメインプレイスという複合型の商業施設が位置する那覇の中心部から少し北側に位置する場所であるが、第三次産業の従事者の TOP の地域は那覇の中心部の県庁付近である。ここから、那覇市では、商業の中心は新都心、ビジネスの中心地は県庁付近と役割が分かれていることが考えられる。

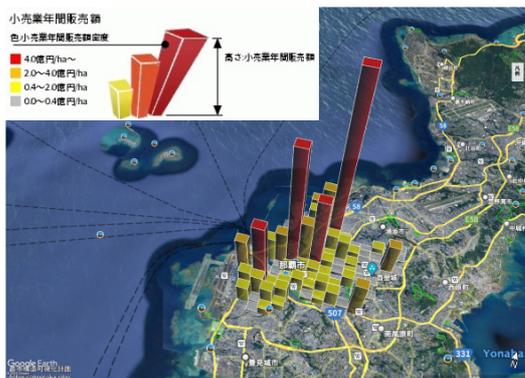


図 11:那覇市 小売業年間販売額

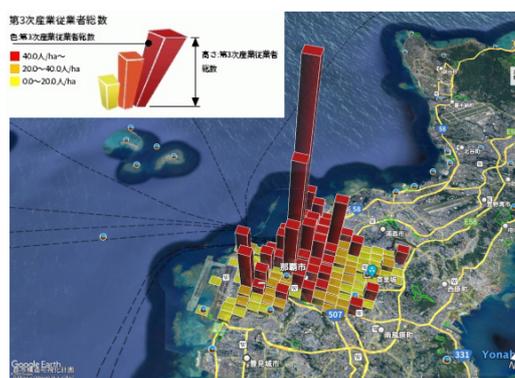


図 12 : 那覇市第 3 次産業従業者総数

図 OO より、全国的に見ると、小売販売額の T O P と第三次産業従事者の TOP の地域は一致しており、那覇市の特徴と言えそうである。

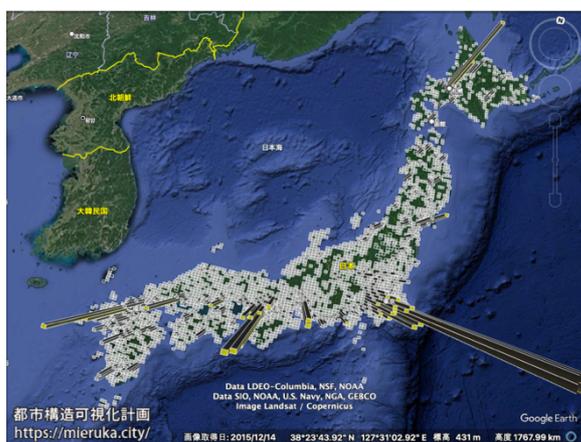


図 13:全国 小売業年間販売額

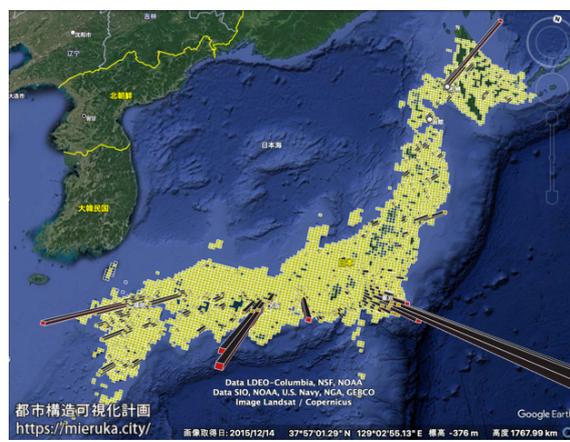


図 14 : 全国 第 3 次産業従業者総数

特徴 5.住宅の地価が高い地域は市内で分散しているのに、対し、商業地の地価は、県庁付近の土地に集積している傾向がある。

図 O より、那覇市の地下が高い地域は、県庁付近の中心地と北東部の首里周辺で高いことがわかる。首里では、伝統的な建物が多く観光地としても人気が、昔の貴族や地主の多くが居住している。図 O より、地下が圧倒的に高いのが、県庁付近であり、その周辺に行くに従って地価が下がっていることがわかる。交通に便利な、モノレールの沿線の地価が比較的高くなっている。しかし、実際に駅の近くは地価が 0-50000 円/㎡となっており、地価は高くない。

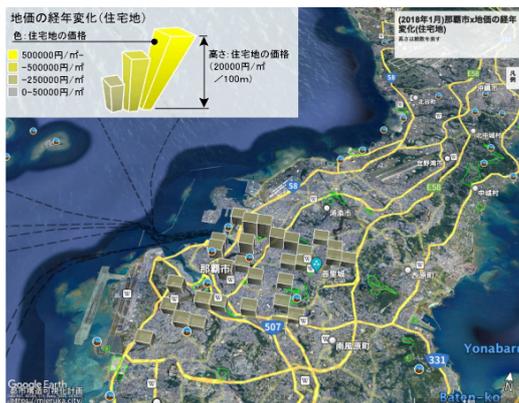


図 15：地価の経年変化（住宅地）

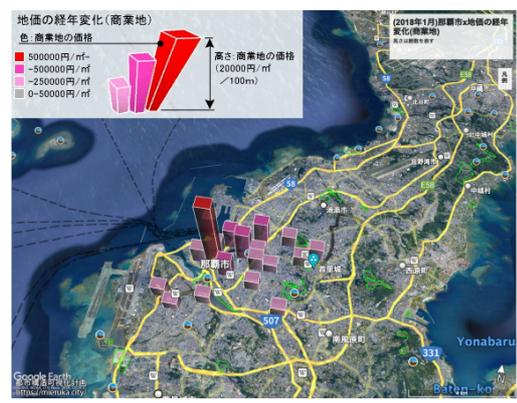


図 16：地価の経年変化（商業地）

(3) 私自身の経験に基づき(1)で交通渋滞の問題に言及したように、やはり上記の3.都市交通体系の方針でも、真っ先に慢性的な交通渋滞の緩和が課題として挙げられていた。しかし、その解決方法として、「手段、経路、時間の分散を軸とした交通需要マネジメント」が挙げられていたが、交通渋滞が起こる原因についての追及が浅いように思われる。このマスタープラン内で想定している渋滞の原因は主に、車社会である(車に頼りすぎている)こととしていた。そして、解決方法を、交通手段の分散としての交通規制やフリンジパーキングの活用、交通経路の分散としての道路ネットワークの強化、時間の分散としての時差出勤を上げていた。車に頼りすぎているので、車の利用を別の手段に変えよう、車の利用を規制しよう、利用時間を調整しようという対策である。ここで、私は、車が集中している原因は何か、という観点での対策が抜けていると感じた。(2)で分析したように、那覇の昼間人口や第三次産業の従業員数は県庁付近の那覇中央地域に集中しており、ここに企業が多く立地していることがわかる(図1,3,6)。それに比べて、那覇市内の通勤通学に公共交通機関を使う人の割合が少ないため、車で那覇中央地域まで出勤し、渋滞を起こしている可能性が考えられる。車が集中する原因は職場や企業が集中しているからであり、その職場や企業の集中を緩和させることについての言及や対策が当マスタープランでは見られなかった。

私がマスタープランの改訂責任者となった際には、この那覇市都市計画マスタープランの第3章 分野別まちづくり方針 3. 都市交通体系の方針において、渋滞を起こしている原因分析についての調査に力を入れ、企業の地域での分散化を交通渋滞緩和の施策として提案したい。具体的には、(2)の特徴5でも言及したが、モノレールの駅周辺に商業地の地価が高くないエリアがまだまだあり、このモノレールで通いやすい地域に事務所を構えた企業には、税制的に優遇措置を行うなどの施策で誘致を行うことを検討したい。また、県庁付近の那覇中心地ではない位置に企業があると、那覇市の夜間人口の多い地域から自転車での移動も可能となってくる。ドコモシェアやハローサイクリング等の電動自転車のライ

ドシェアと組み合わせれば、自転車での通勤も現実的となるため、那覇の夜間人口の多い地域にも企業の誘致政策を行なっていくことを、マスタープランの都市交通体系の方針に加えたい。

(4)「都市構造可視化計画」サイトをさらに充実させるためには、どのような機能や工夫がさらに付加されればよいかという意見を記載せよ。

現在対象としている市町村と類似した市町村を各データについて比較が簡単にできると良い。

また、類似の視点が、面積、人口規模、小売業年間販売額、第○次産業の従業員の人口規模、6五歳以上の人口割合等から選ぶことができ、類似許容数も人口の場合は、1万人以内、割合の場合は、何%以内調整することができるという点が良い。

例えば、那覇市の昼夜間の人口比の経年変化を見ている際に、同じ人口規模の市町村では、どのような昼夜間の人口比になっているのかが気になった際に、「類似市町村との比較」ボタンを押すと、面積、人口規模、小売業年間販売額…の選択肢が表示される。そこで、人口規模にチェックをつけると、次に、許容範囲の目盛りが表示され0から10万くらいの値で調整でき、1万人のところにカーソルを合わせて、検索ボタンを押すと、那覇市の人口が31万人なので、人口が30-32万人の市の一覧が出てきて、押すと、那覇市の都市構造が可視化された地図の隣に、新たな類似の市が表示される。

この機能が実装されると、より自分が興味のある市町村の特徴が把握しやすくなると考える。例えば、第三次産業の人口が多いのが特徴だと思っても、他の人口規模が同じ市でも同じかどうかによって、その特徴が特徴であるのかどうかによって差が出ると考える。

参考文献

[1] 那覇市 「那覇市都市計画マスタープラン」(最終閲覧日：2023.6.18)
(<https://www.city.naha.okinawa.jp/kurasitetuduki/collabo/tosi/tosiplan/masterplan.html>)