

1. 目的

本レポートの目的は、都市構造を理解し、インフラ整備のあり方を議論することにある。そのために、対象とする市町村を選択し、「都市構造可視化計画」サイトを用いて分析を行い、対象都市の今後について検討・考察を行う。また並びに「都市構造可視化計画」の使用感についても考察を行う。

2. 分析対象市町村の選択

本レポートにおいて分析する対象の市町村には、千葉県木更津市と千葉県館山市を選択した。千葉県上の2つの市の位置を図1に示す。いずれも、去年までの生活に密接な関係がある市である。今回この2つの市を比較に挙げた理由は、周囲の市と比べて比較的商業施設が多いことは共通しており、主たる違いは、木更津市は県外・県内問わず利用者が多いが、館山市の多くの利用者は県内の近隣する市に在住している県民であることにある。以下に、それぞれの市の特徴を述べる。

2.1 千葉県木更津市

千葉県木更津市は、私の出身校である、木更津工業高等専門学校 の所在地である。本科在籍時は5年間家から通い、専攻科に進学後は2年ほど住んでいたこともあり、計7年間木更津で過ごしている。

木更津市の最も大きな特徴は、東京湾アクアラインの存在である。千葉県に来訪する県外からの観光客の多くはこの東京湾アクアラインを通る。そのため、アクアラインの出入り口を中心に現在まで発展が進んでいる。特に、海沿いにある三井アウトレットパーク木更津は連日大いに賑わっていた。同様に、高速道路（館山自動車道）の出入り口付近では、大きな商業施設が多い。また、新日鐵などの工業施設もあり、千葉県南部では比較的発展している市である。

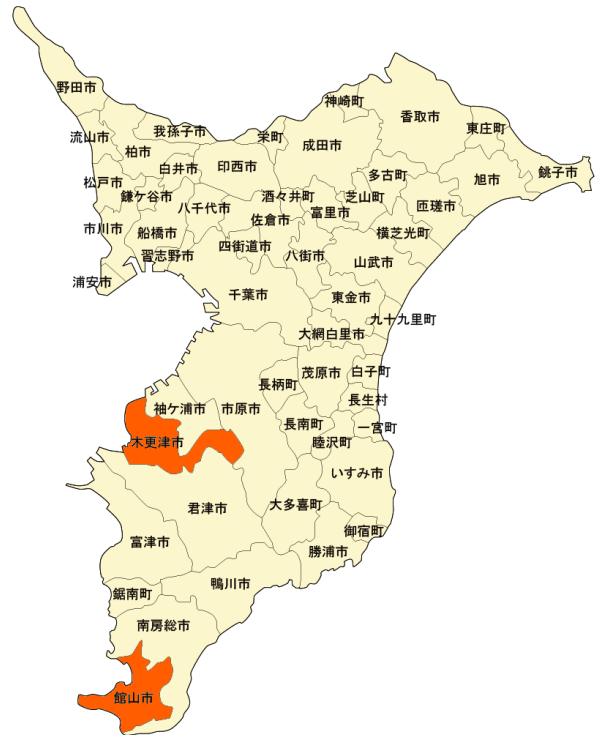


図 1. 対象とする市（木更津・館山）

2.2 千葉県館山市

千葉県館山市は、私の出身地である南房総市に隣接した市である。生まれて20年を南房総市で過ごした中で、遊びにいくといえば、館山市である。というのも、南房総市には遊びに、あるいは買い物に適しためぼしい商業施設は無い。館山市内の住民だけでなく、房総半島の居住者は館山市に買い物に来る県民は多い。

また、千葉県を縦断する高速道路である館山自動車道の出口でもある。厳密には出口があるのは館山市の少し手前にある南房総市富浦町の富浦ICだが、多くの人は富浦ICを出た後は道なりに館山市に入ることになる。そのためか、比較的ファミリーレストランなどが多い。しかし、高速道路を利用してくるような人がそれを目的に来るような大きな商業施設は無いと考えられる。その他大きな特徴としては、国内有数の自衛隊航空基地を有している点が挙げられる。

3. 都市構造の特性

以下、先述した2つの市それぞれの構造の特性を、日本都市計画学会構造評価特別委員会で運用している「都市構造可視化計画」のサイトを用いて、分析を行う。

3.1 千葉県木更津市

千葉県木更津市において、夜間人口と昼間人口を表した可視化データをそれぞれ図2、図3に示す。これらの図を用いて、木更津市の都市構造の特性を考察する。

まず、木更津市の夜間人口のデータについて観察を行う。夜間人口密度が高いメッシュは赤色と高さをもって可視化されており、一目瞭然である。まず目につくのが図中央の最

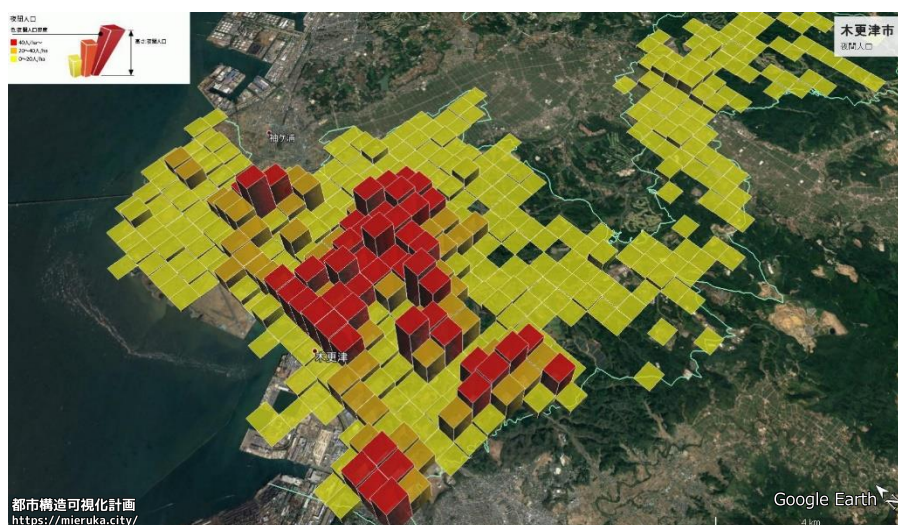


図 2. 木更津市の夜間人口

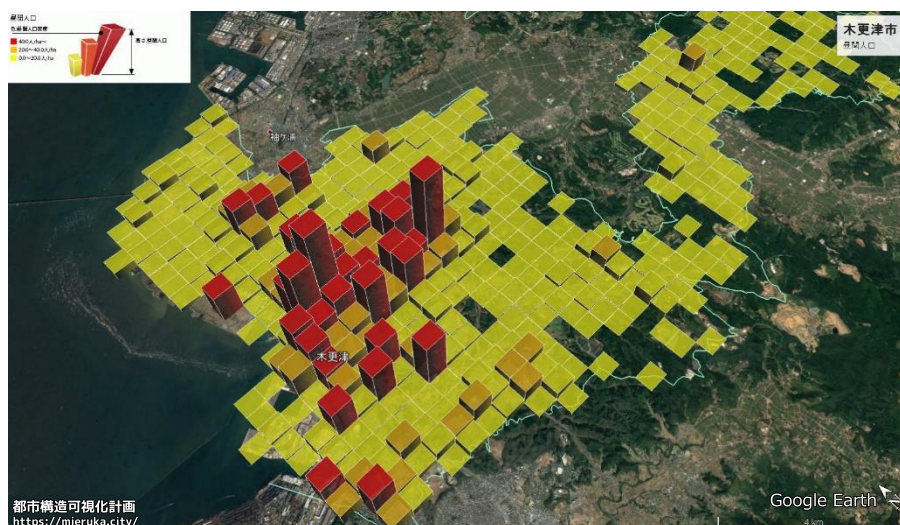


図 3. 木更津市の昼間人口

も人口の多いエリアである。このエリアには木更津駅が接しており、そこから内陸側の方向に広がっている。まずエリア内の最も高いメッシュに注目してみると、木更津駅の周辺であり比較的高い集合住宅などの建物が多く見受けられた。駅の近くであることと高層マンションの存在から総合的に、木更津市から駅を拠点として通勤する市民などが居住していると考えられる。一方で陸側（東側）にある次に高いメッシュを示しているエリアにはそのような高い建物は無いものの、多くの人口を有している。注目してみると、住宅地と学校が密集しており、特に大学と高専周辺においては高い人口密度を有している。ここから、このエリアには大学・高専の学生などの関係者が多く居住していると考えられる。

続いて、昼間人口についてのデータを観察する。夜間人口は突出しているメッシュはなかったものの、昼間人口では一際高いメッシュがある。まず、最も高いメッシュについてみると、直下に木更津駅がある。これは単純に駅を利用して流入する人口が多いことと、木更津駅周辺には事業所が密集しているためであると考えられる。具体的に、駅周辺にはショッピングモールなどの大きな商業施設はないものの、学習塾や銀行などが多くみられる。また次いで高いメッシュを示している内陸側の地域は、直下に学校がある。それも、敷地内に高校と大学を併設している一際大きい私立学校である。ちなみに、そのすぐ近くにある次いで高いメッシュにあるのが、木更津工業高等専門学校である。その他、高いメッシュを示す地域を調べると、地域内には駅や停留所などの公共交通機関、高校や小中学校、病院や自衛隊、工場などが見られた。

最後に夜間人口と昼間人口を比較して見ると、夜間人口はある程度分散しており、昼間人口は一部の箇所により集中しているという違いはあるが、高いメッシュを示す地域にそれほど差がないように見える。つまり、多くの市民は木更津市内で通勤通学などが完結していると考えられる。

3.2 千葉県館山市

同様に、千葉県館山市において、夜間人口と昼間人口を可視化したデータをそれぞれ図4、図5に示す。

まず、夜間人口に着目する。最も高いメッシュ（赤色）のエリアはごく狭い範囲にある。更に前段の木更津のように、主要な駅と接していないという相違点がある。エリアを観察しても学校などはなく、強いていうならば地域に集会所はあるが、大きな特徴は見受けられなかった。しかし、次いで人口が多いことを示すオレンジ色のメッシュが示すエリアについて見てみると、県道館山駅と自衛隊の基地に接しており、海岸に沿ったくの字型のラインを形成している。駅周辺に駅の利用頻度が高い市民が、自衛隊基地の周辺には隊員などの関係者が多く居住するとすると、最も人口が多いことを示す赤色のエリアはそれらの中間地点に位置していることから、多くの居住者がいると考えられる。また、館山市においてこれらの地域に人口が集中している理由としては、他の地域が山間にあり交通の便が悪いことが理由にあると考えられる。

続いて、昼間人口に着目する。夜間人口と比較してみると、夜間人口はまんべんなく人口が少なかったが、昼間人口では周囲の人口が減少することなく、駅を中心に増加している。これは即ち、流出する人口が少なく、増加分はほとんど流入人口であると考えられる。赤いメッシュを示している地域内には市役所や税務署、銀行、郵便局、病院などの比較的重要な役割を持つ施設が多く見られた。流入人口が多いことから、これらの施設には市民だけでなく、周辺の市から通勤している人口もまた多くいると考えられる。ここから、館山市は周辺地域の住民によって主要な勤務地であることが推察される。



図 4. 館山市の夜間人口

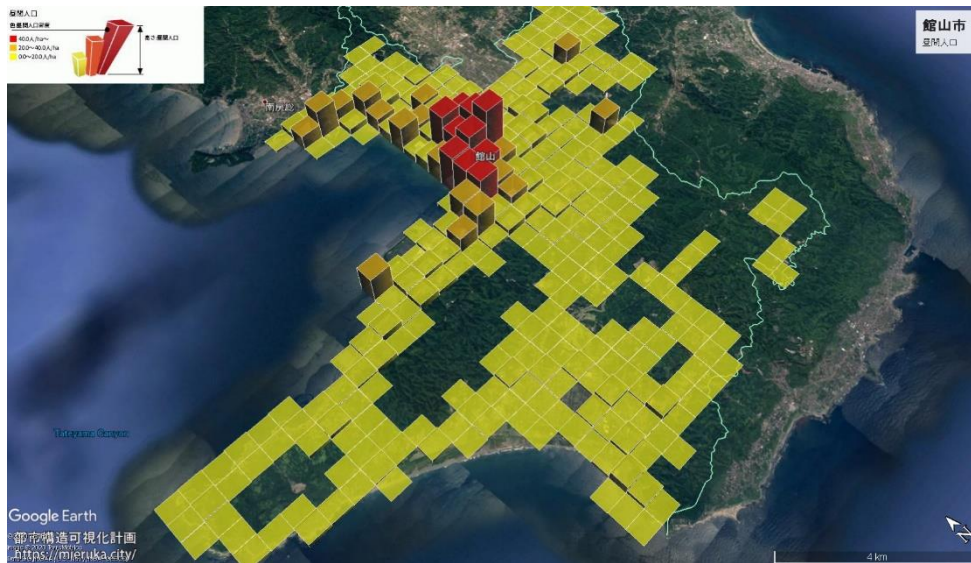


図 5. 館山市の昼間人口

4. 今後のインフラ整備計画のあり方

これまでの調査で得た知見を活用し、対象都市（千葉県木更津市、千葉県館山市）における今後のインフラ整備計画のあり方について考える。

4.1 千葉県木更津市

木更津市は一時、都市として栄えていたように見える。というのも、空いている建物が非常に多く目につく。しかし周辺地域と比較すると高校や大きな商業施設もあり、比較的バランスはいいように見える。しかしあくまで中心部の話であり、山間に近くなるほどインフラの充実度は下がる。特に去年発生した房総半島の台風災害時には、市内の中心部では電気は停止してしまいましたが水道は止まらず、比較的早期にインフラが復旧したものの、より内陸の地域では断水も併発し、インフラの停止は長期にわたって解決されなかった。山間部では電力を動力源とする増圧ポンプが使えず、停電と断水が併発してしまうことが理由にある。またそもそも、木更津市の有するインフラ施設は軒並み古く、災害時に軒並み想定以上の打撃を受けてしまっていた。

これらのことを受け、現在木更津では公共施設を再配置する計画が進んでいる^[1]。要約すると、老朽化が進んでいるすべての公共施設を建て替えるのではなく、現在ある公共施設の機能を集約することで、維持する必要のない公共施設を削減することを目的としている。つまり、このような削減を続けていけば木更津市はさらに縮小し、中心部への集中が進むと考えられる。

しかし、新型コロナウイルスによって情勢が大きく変わってきている。特に問題視されているのが東京の一極集中である。コロナ禍において集中している人口が完全に仇となってしまい、現在も東京を中心とする大都市ではコロナによる影響が顕著に続いている。そこで地方への分散が注目されている。

ここで木更津について改めて見てみると、東京湾アクアラインの存在によって首都である東京や羽田空港へのアクセスが容易になっている。他にも、老朽化さえすれど過去にある程度栄えた結果としてインフラ基盤が整えられている。つまり、木更津市は都市としてより発展する基盤があると考えられる。コロナ禍によって東京一極集中の解消が叫ばれる中で木更津市がすべきことは公共事業の削減だけだろうか。

現在木更津市では高速道路の出口付近や海岸沿いを中心に再開発が進んでいる。直近では三井アウトレットパーク木更津の成功が挙げられる。高速の出口付近にあるのは観光客が訪れやすいというのが理由であると考えられる。しかし、商業施設ばかりでなく、ビルや居住地の建設も視野に入れるべきではないだろうか。図2に示したように、中心部から西側、つまり現在開発が進んでいる海側は人口が少なく、広い土地も有している。ここに更なる発展の余地があると考えられる。

結論から言うと私が提案したいのは、ずばり「木更津市地方都市化」、もっと言えば「木更津市横浜化」である。そのために解決すべき要件はいくつかある。まず交通網の整備である。木更津駅から東側、つまり木更津の中心地ではJR久留里線が通っておりバスの路線もある程度充実しているが、西側はバスすら十分に整備されていない。バス路線の拡充は鉄道の整備と比べてとりわけ導入は容易であると考えられるため、西側の再開発と並行して整備すべきであると考えられる。しかしバスは交通状況に影響されてしまうため、鉄道と比較すると利便性には劣る。そこでさらに提案したいのが、JR久留里線の延長である。JR久留里線は木更津駅から君津市上総亀山まで運航しているが、これを木更津駅からさらに西の再開発区域、あるいは東京湾アクアライン出口付近まで延長することで、より交通インフラが充実し、都市化の基盤がより十全になると考えられる。

木更津市は近年ショッピングモールが充実してきており、観光客も増えつつある。それだけでなく定住者が増えるような環境の整備をこそ期待したい。

4.2 千葉県館山市

千葉県館山市は3.2節より周辺の市からの通勤・通学者が多いと考えられる。しかし館山市の中心地は山に囲われており、道路の本数も多くはなく、渋滞も度々見受けられた。やはり必要となるのは交通網の拡充である。これにはもちろん道路の拡張なども必要であるが、館山市ははじめ千葉県南部の地方では例外なく高齢化が進んでいる。高齢ドライバーの免許返納があまり進まないのは車社会である地方との相性が悪いからである。つまり、道路拡張だけでなく公共交通機関の拡充こそ必要である。

現状館山市では同様に、自動車の要らない街づくりとして計画を立案している^[2]。隣接する南房総市との関係も考慮し、高齢者や交通空白地の解消を目的としており、およそ十全に見える。しかし、車社会が根強い房総半島において、バスによる交通網の整備が実現したとしてすぐに車への依存が解消されるとは考えにくい。問題となるのは運行本数である。1時間あたり1本はザラであり、かゆいところに手が届きにくい。人件費やバスの管理費などコスト面で厳しい部分もあると思うが、住民が極力乗りたいときに乗れる程度に本数の拡充をする必要があると考えられる。しかしバスによる交通路線の再整備が実現できれば住みよい街になることは確かである。実家の両親も将来的には車を手放すことになるため、その時までにはぜひ実現していただきたい。

5. 都市構造可視化計画についての所感

以下、「都市構造可視化計画」サイトを使用した際の所感を述べる。

① データの年度等の表示について

対象とする都市を可視化する際に、エリアから選択すると次いでテーマの選択画面に移行する。この時、都市の概況にはどうみても同一の項目がある（図6）。実際のところこれはデータの年度が異なるのだが、これは次の画面（可視化結果）に遷移して初めてわかる。年度が5年ほど異なると都市の様相もまた大いに異なることもあるため、項目の右側にでも年度の表示が必要であると考えられる（人口分布[2015]、という風に）。もちろん「都市の概況」だけでなく、他のグループ内の項目についても同様である。また、続く画面内にある「属性情報」の表示もあまり親切とはいえない（図7）。例えばテーマを複数選択した際に表示される年度は、データに対して対応して表示されない。つまり、どのデ



図 7. テーマの選択画面

属性情報	
メッシュサイズ	500m
高さ	夜間人口、昼間人口、小売業年間販売額、6歳未満世帯員がいる世帯数、65歳以上世帯員がいる世帯数
色	夜間人口密度、昼間人口密度、小売業年間販売額密度、6歳未満世帯員がいる世帯数、65歳以上世帯員がいる世帯数
出典	高さ：国勢調査、リンク統計、商業統計調査 色：国勢調査、リンク統計、商業統計調査
年度	高さ：2015、2010、2000、2007 色：2015、2010、2000、2007
備考	居住地の人口分布を表します。通勤通学を考慮した、昼間の人口分布を表します。小売業の販売額の分布を表します。6歳未満世帯員がいる世帯数の分布を表します。65歳以上世帯員がいる世帯数の分布を表します

図 6. 属性情報の表示

ータが何年度のものがわからないのである。他の属性項目も同様で、どれがどのデータの情報なのかが非常にわかりづらい。データに対応して属性が表示されるようなUIに変更すべきであると考えられる。

② データの鮮度について

2.1 節で述べた木更津市の選択理由内で、海岸沿いの発展について触れた。今回のレポートではそこまでデータで示すつもりで、販売額分布のメッシュデータを表示させてみたが、結果は図8のようになった。一際目立つメッシュがあるが、これは地域に元からある商業施設であり、現在はそこまで賑わっていない。加えて現在イオンモールや木更津アウトレットがある位置にはデータが存在すらしていない。というのも、販売額分布のデータが2007年と、10年以上前であり、かつ各複合商業施設が存在する以前のデータであるためである。また先述した所感①より、2007年のデータであることが気付きにくい。想定とがらりと違ったことから気づいたものの、私のようにライトなユーザーが使う場合においては誤ったデータの読み取りを避けるためにも、よりわかりやすい表示をするようなシステムを期待する。



図 8. 木更津市の販売額分布（2007年時点）

参考文献

[1]木更津市「木更津市公共施設再配置計画」

<https://www.city.kisarazu.lg.jp/shisei/gyoukaku/management/1002455.html>（2020年6月15日閲覧）

[2]館山市「館山市地域公共交通網形成計画」

<https://www.city.tateyama.chiba.jp/kikaku/page100155.html>（2020年6月15日閲覧）