

都市構造を理解してマスタープランに意見する

和田 菜々里

(1) 対象とする市町村： 茨城県高萩市

そこを選んだ理由：一言でいうと出身地であるから。授業内の「好きな都市・嫌いな都市」の嫌いな都市として高萩市を挙げたが、大学進学まではずっと住んでいたため愛着自体はある。しかし、周りの友達と話していても「就職後は高萩には戻らないつもり」という話をよく聞く。そう思わせてしまっている原因の一端は都市計画にあるのではないかと考え、より住みやすい街にする秘訣はマスタープランに隠れているのではないかと思い高萩市を選択した。

市町村マスタープランの正式名称： 高萩市都市計画マスタープラン

(2) 高萩市の都市構造の特性

a)高萩市の概況と人口分布

高萩市は茨城県の北東部に位置する市である。東側は太平洋に面しており、西側は山で囲まれている。令和4年6月1日時点の常住人口の総数は26,829人である^[5]。総務省の定める市に必要な要件は「人口5万人以上であること、当該市の中心の市街地を形成している区域内にある戸数が、全戸数の6割以上であること、商工業その他のとして企業体に従事する者及びその者と同一世帯に属する者の数が、全人口の6割以上であること、以上のほか都道府県の条例で定めると指摘施設その他の都市としての要件を備えていること」であり^[11]、人口が3万人を切っていることを踏まえると本来は市の要件を満たしていないことが分かる。

図1は、高萩市の概形（赤枠）であり、図2は高萩市の昼間人口分布、図3は高萩市の夜間人口分布である。

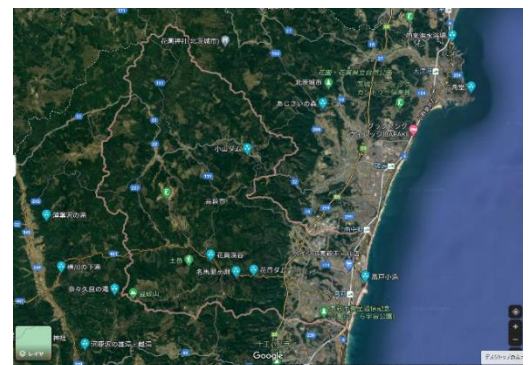


図1 高萩市の概形（Google map より）

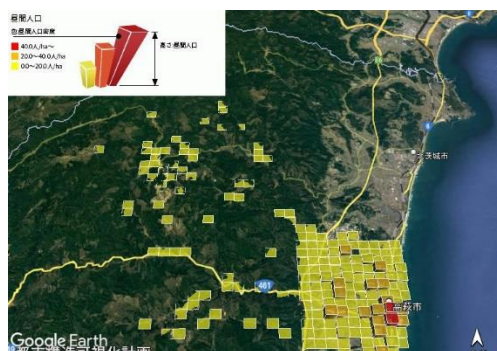


図2 高萩市の昼間人口



図3 高萩市の夜間人口

この3つを見比べると、市全体の土地に対して、人口は東側に集中していることが分かる。人口が分布している部分としていない部分（黄色と何も無い部分）の境界がかなり直線的になっているのが特徴的であり興味深い。

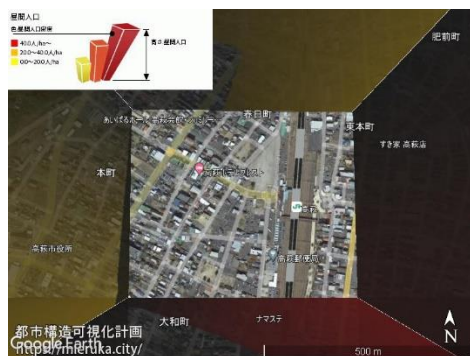


図 4 昼間人口の最も多いメッシュ

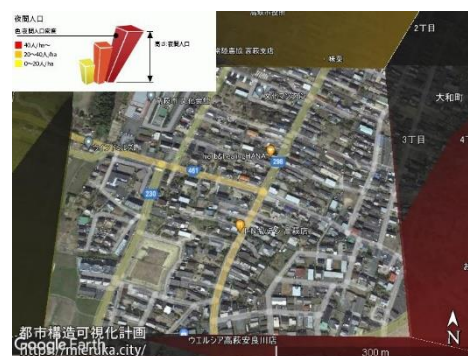


図 5 夜間人口の最も多いメッシュ

図4は昼間人口分布において最も人口密度が高いメッシュの拡大、図5は夜間人口分布において最も人口密度が高いメッシュの拡大である。これを見ると、昼間人口は高萩駅周辺に最も多く、夜間人口は高萩駅近くの住宅街に最も多い。これらはおそらく高萩市独自の特徴ではなく他の都市とも共通する特徴であろう。

b)高萩市の交通

高萩市にある駅はJRの高萩駅であり、常磐線のみが通っている。平日1時間あたり下りは平均約1.7本、上りは平均約2.8本運行している（特急を含む）^[13]。通勤・通学のピークの時間帯には他の時間帯よりもやや多く運行しているのが見受けられるが、最も多い平日6時・8時上りでも1時間に5本（内2本は特急）であり、鉄道はあまり発達していない。

路線バスについては、図のような路線になっている。これを見ると、高萩駅と高萩協同病院を繋ぐ路線が多いことが分かる。しかし、実際に時刻表を見るとほとんどが1日に5本前後しか運航しておらず^[9]、買い物などに日常的に利用するには不便であることがうかがえる。

それ以外の公共交通機関としては、山間地域、高戸常磐線東・赤浜地区におけるデマンド型乗合タクシーや「My Rideのるる」というサービスなどがある。デマンド型乗合タクシーとは「路線バスとタクシーの中間的な位置づけの交通形態」^[7]であり、事前に予約があった場合のみ固定の運行ダイヤによって自宅から目的地までの輸送が実行されるそうだ。これは現在多くの小規模な自治体でも同様の取り組みがなされている話を聞く。



図 4 高萩市の路線バス
(高萩市ホームページより)

次に、私が特徴的であると感じた MyRide のるについてだが、これは「お客様からの呼出に応じて高萩市内を運行するバスの愛称」^[8] だそうだ。AI が最適な乗車場所・降車場所・運行ルート・運行時間を提案し、近くバス停や仮想バス停に停車する。2021 年 7 月 1 日から実証運行が開始されており、2022 年現在も実証運行中であるため、どのような効果があったのかの具体的なデータを得ることは出来なかった。AI を活用した先進的な取り組みであり、成功すれば交通の効率化・利便性の向上を図ることができ、高萩市にとって有益なものとなり得る。しかし、高萩市に住む私の友人や親戚・知り合い計 8 名（年代は 30 代、60 代を除く 10～70 代）に聞いたところ、MyRide のるの存在を知っている人は 1 人もいなかった。ランダム抽出でないためこのデータは有効なものではないが、当分の間は知名度の確保と実証実験によるデータの収集・分析が課題になるのではないかと考えた。

このように高萩市における公共交通機関は一部で先進的な取り組みがなされているものの、まだ生活に馴染んでいないと言え、既存の公共交通機関は便数が少ないため交通の便が悪い状態であると考えられる。それが原因となり、自動車依存の社会が形成されているように感じる。

図 5 は、通勤通学に公共交通を使う人の割合である。これを見ると、25%を超える地域はごくわずかであり、大半の住民は公共交通機関以外の手段（徒歩、自転車、自動車等）で通勤・通学していることが分かる。このデータからも高萩市民には公共交通機関があまり生活にしみついていないことがうかがえる。



図 5 通勤通学に公共交通を使う人の割合

c)高萩市の産業

次に、高萩市の産業別従業者数の分布を見る。

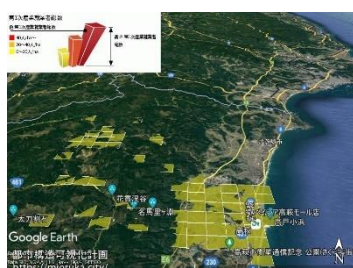


図 6 第 1 次産業総就業者数 (1970)

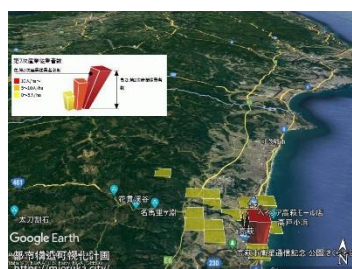


図 9 第 2 次産業総就業者数 (1975)

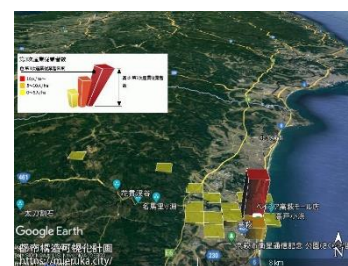


図 10 第 3 次産業総就業者数 (1975)

第 1 次産業については 1970 年のデータしかなかったため年度は揃っていないが、これらはすべて同じ角度・場所から見た図である。第 1 次産業就業者数の図と先ほどの人口分布の図を見比べると、人口が分布している地域に広く、かつどこか突出することなく就業

者が分布していることが分かる。また、第2次・第3次産業就業者数については下に2014年のデータを示す。



図 11 第2次産業総就業者数
(2014)



図 12 第3次産業総就業者数
(2014)

これらも先ほどと同じ角度・場所から見た図であるため比較がしやすい。図7と9を見比べると、1970年から2014年の間に第2次産業就業者数の最大のメッシュの位置が変化していることが分かる。2014年に最大となっているメッシュの位置には工業団地が位置している。1970年の時に最大であったメッシュには、日本加工製紙の生産拠点（工場）が位置していた場所である。2002年に自己破産し工場も停止したことによって赤色だったメッシュが黄色に変化したと考えられる^[12]。このことから、人口規模の小さな自治体では、1つの企業が自治体全体の産業別人口分布に大きく影響をもたらすのだと考察できる。

一方第3次産業については年代が変わっても、最大はJR高萩駅が含まれるメッシュである。これは駅周辺で第3次産業が栄えていることを意味している。

以下の図は、1979年、1991年と2007年の小売業年間販売額分布である。



図 13 小売業年間販売額
(1979)



図 14 小売業年間販売額
(1991)



図 15 小売業年間販売額
(2007)

この経年変化を見ると、以前は販売額が一極集中する傾向があった一方で、現在（2007年）は販売額が高いメッシュが3か所ほどに分散していることが分かる。3年代とも、高萩駅の含まれるメッシュは他の地域と比べて高くなっており、駅周辺は小売業が盛んになりやすいことが読み取れる。近年になってなぜ分散しつつあるのかが気になりその要因と

なっていそうなものを調査したところ、一方にはスーパーモール高萩、他方にはイオン高萩店やその他スーパー、ショップがいくつかまとまって立地していることが分かった。このことから、以前は駅周辺で突出していた小売業販売額が周辺地域でのショッピングモールの形成によって分散し、駅周辺の求心性が弱まりつつあることが分かる。

d)高萩市におけるスプロール現象

以下の図は田んぼに囲まれた場所に住宅やパチンコ店などが位置している場所である。



図 16 スプロールの様子 (Google Earth Pro より)



図 17 田の中に建物がある様子 (Google Earth Pro より)

授業内で、岡山県津山市を例にとって、スプロールを構成する開発についての話があったが^[10]、その話を聞いて私は真っ先に地元高萩市のこの場所を思い浮かべた。都市計画の失敗例に挙げられるような無秩序な開発が高萩市でも行われていることが分かる。

(3) 高萩市都市計画マスタープランへの批判と改善策

① 策定年度について

高萩市都市計画マスタープランを一読してまず気になったのは、このマスタープランが平成 19 年に策定されたものであるということである。これが一般的なのか気になり近隣の市町村マスタープランを調べると、北茨城市は 2021 年に、日立市は 2020 年に最新のマスタープランを出していた。^[14] ^[15] これは高萩市が周囲の市町村から都市計画の遅れをとることに繋がるのではないだろうかと感じた。直接的に内容を批評することとは外れているが、例えば P29 において「平成 37 年の将来人口を 30,000 人として設定します。」とあり^[4]、2020 年の人口を 30,500 人、2025 年の人口を 30,000 人と予測している。しかし実際は 2022 年の時点で人口は約 27,000 人になっており予測は外れている。^[5] このマスタープランが作成された年の人口が約 33,000 人であったことを踏まえると、この予測値と実際の値の乖離は大きいといえる。このように、現状と似つかわしくないデータのまま計画をたてたものは、現状にとって最適でない可能性が大きいため、定期的なマスタープランの見直し・改定が必要だと主張する。

② コンパクトシティ・交通ネットワークについて

高萩市都市計画マスタープラン P19 に「高萩市は、地形上都市機能が比較的集約されています。市街地は、駅を中心とする約 1.5km 四方の中に市街地が形成され、既にコンパクトシティの態様を示す都市構造を示しているといえます。」という記述がある^[4]。授業で用いた教科書では「コンパクトシティとは、市街地が高密度でまとまっており、公共交通利用が盛んで環境負荷の低い都市構造を一般的に指します。」との記載があった。^[10] 様々な分野の専門家によってコンパクトシティの定義はやや異なり、はっきりと決まった定義はないとのことだったが、一般的に考えて現在の高萩地は既にコンパクトシティの態様を示す都市構造を有しているといえるのか否かについて疑問を感じた。簡単のために、一度教科書の定義に則って考える。この定義は①市街地が高密度でまとまっている、②公共交通利用が盛んで環境負荷が低い、の 2 つに分けて考えることができる。

まず①について考える。確かに (2) で見たように高萩市の人口は市の全体の土地の東側に集中して分布している。しかし一方で、販売額については年代が進むにつれて分散している傾向が読み取れる。また、②については (2) b) で見たように、公共交通利用が盛んとは言い難い状況である。これらから、高萩市は「既にコンパクトシティの態様を示す都市構造を示している」とは言えないのではないかと考えた。しかし、人口が市の東側に集中しているなどの特徴から、コンパクトシティとなり得るポテンシャルを備えてはいると思う。



図 19 土地利用ゾーニング図(高萩市都市計画マスタープランより)

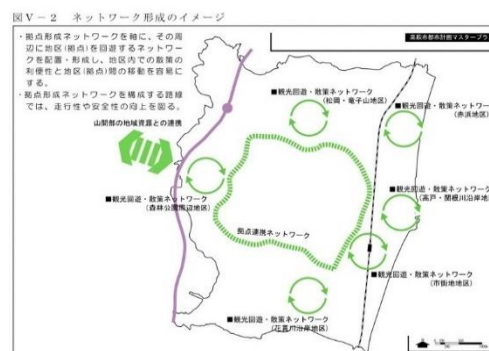


図 18 ネットワーク形成のイメージ(高萩市都市計画マスタープランより)

高萩市都市計画マスタープランの中では、上図のような土地利用ゾーニングとネットワーク形成のイメージが提案されていた。私はこれに対して批判を加え、自分がマスタープランの改定責任者だとしたらどう改定するかについての意見を述べる。

まず、高萩市都市計画マスタープラン P26 では、都市の将来像の設定における拠点として「地域の歴史的資源を見せる拠点、観光客の回遊の起点となる拠点、買い物、交流、生活サービスなどの機能が集積する拠点、海のレクリエーション拠点、山のレクリエーション拠点、産業づくりの拠点」の 6 つの拠点が提案されている^[4]。海と山が両方あることを活かしてそれをレクリエーションの場にしようとする意図が読み取れる点は評価できる

と感じる。しかし、人口3万人を切る自治体としては、想定する拠点の数が多く、結果としてそれぞれの拠点が上手く機能しなくなってしまうのではないかと。

また、ネットワークについても意見したい。このネットワーク形成のイメージでは、拠点連携ネットワークを軸として、その周りに拠点を回遊するネットワークを形成しており、それによって地区内での散策の利便性と地区（拠点）間の移動を容易にすることを目的としている。拠点ごとにそれぞれ移動しやすい内部ネットワークを作ることに 대해서는賛成である。しかし、その拠点と拠点を繋ぐネットワークに対して意見を述べたい。この図では、拠点間を一周回するようなネットワークを想定している。それに対して私は以下のようなネットワークを提案する。

図が私の提案するネットワークである。まず、6つ提案されていた拠点の中で、「買い物、交流、生活サービスなどの機能が集積する拠点」と「観光客の回遊の起点となる拠点」を集積して中心市街地（高萩駅周辺）とした。その中心市街地をハブとして、その他の拠点とつなぐ構造をとった。実際には、道路の形状に即したネットワークにする必要があるが、ここでは簡単のため（概要を説明するため）に単純化した図を用いる。

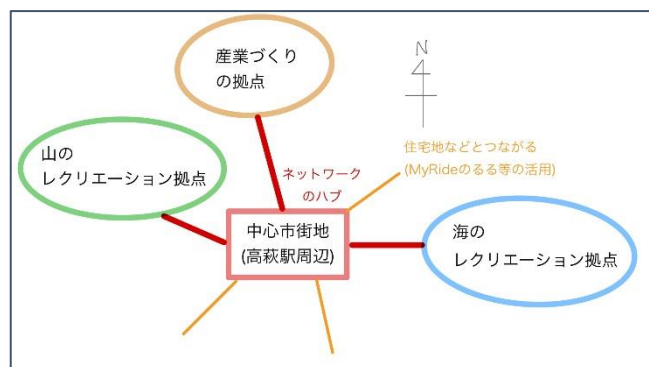


図 10 提案するネットワーク形成のイメージ

公共交通機関との関係としては、各拠点とつなぐ（赤線）のには路線バスを、住宅街等とつなぐ（橙線）のは現在実証実験を行っている My Ride のるる等の活用を想定している。

このような形をとることの利点を述べる。私は高校時代の地理で習ったハブアンドスポークシステムから着想を得てこのネットワークを思いついた。ハブ空港は「効率的な乗り換え」を可能にするシステムである。(2) で見たように、高萩市の公共交通機関の現状を見ると「拠点と拠点」、「住宅街と拠点」を結ぶそれぞれの路線バスをしっかりと整備する予算・十分な需要はないと推測できる。そこで、このような「ハブ拠点⇄各拠点」、「ハブ拠点⇄住宅街」の結びつきを強化しハブで乗り換えを行うことによって、市全体としてはあまり便数を増やすことなくスムーズな公共交通機関利用が推進されるのではないだろうか。

また、このような形をとると中心市街地への移動が便利になる。その結果多くの人が中心市街地に訪れるようになり、活性化が進むことが期待できる。遠方からでも直接的に中心市街地へのアクセスを実現することによって、都市機能を市街地中心に集めることが現実的になる。

高萩市都市計画マスタープランでは、度々「歩いて暮らせる」という言葉が出てきた。

私の新たな提案として「公共交通機関で中心市街地を訪れ、中心市街地内を歩いて暮らせる」まちづくりを挙げる。ハブアンドスポーク型のネットワーク整備により、中心市街地へのアクセスの向上、都市機能の集積が見込める。その上で中心市街地でのペデストリアンデッキの整備等を行えば、「歩いて暮らせる」街づくりが実現するのではないだろうか。

(4) 都市構造可視化計画に対する意見

① メッシュの大きさについて

人口分布と産業別総就業者数を重ね合わせて表示した際に気が付いたのだが、どちらも 1ha あたりの人数なのにも関わらず、そのメッシュのサイズが異なった。(人口分布の方がメッシュが小さく、産業別総就業者数の方が大きい)

メッシュの大きさを統一するか、更に言う则自分でメッシュのサイズを変えられるようになると様々なスケール感での分析がしやすくなると感じた。

② データの年度について

分析をする中で、データの比較や重ね合わせをする際に用いているデータの年度が異なっていることに気づくことが何度かあった。また、一度 Google Earth 上に表示するとそのデータが何年のものなのかが分かりにくく感じた。

可能であれば、なるべく多くの年代のデータがあるとありがたい、特になるべく新しいデータが揃っていると時代に即した分析が可能になるのではないかと感じた。

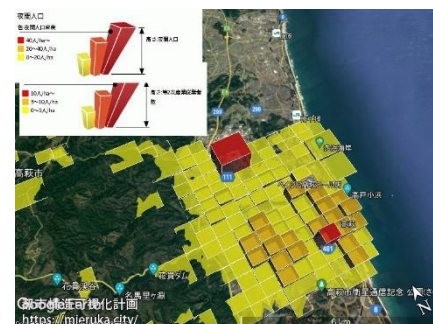


図 11 夜間人口と第2次産業総就業者数を重ね合わせた図

【参考文献】

- [1] 都市構造可視化計画, <https://mieruka.city/>, 最終閲覧 2022.6.19
- [2] Google map, <https://www.google.co.jp/maps/>, 最終閲覧 2022.6.19
- [3] Google Earth Pro, 最終閲覧 2022.6.19
- [4] 高萩市ホームページ, 高萩市都市計画マスタープラン, <https://www.city.takahagi.ibaraki.jp/page/page001616.html>
- [5] 高萩市ホームページ, 高萩市の人口, <https://www.city.takahagi.ibaraki.jp/page/page000270.html>
- [6] 高萩市ホームページ, 公共交通機関 (路線バス・のるる・乗合タクシー), <https://www.city.takahagi.ibaraki.jp/page/page003407.html>
- [7] 高萩市ホームページ, デマンド型乗合タクシーとは?, <https://www.city.takahagi.ibaraki.jp/page/page003425.html>
- [8] 茨城交通ホームページ, MyRide のるる, <http://www.ibako.co.jp/regular/myride/>

- [9] 茨城交通ホームページ,時刻表検索 高萩駅前,
http://bus.ibako.co.jp/timetable/select/?no=200714&f_from_type=1&f_from=%E9%AB%98%E8%90%A9%E9%A7%85
- [10] 谷口守：入門都市計画
- [11] 総務省ホームページ,地方自治制度 市と町村の主な相違点
https://www.soumu.go.jp/main_content/000451014.pdf
- [12] 日本加工製紙株式会社ホームページ, <http://butsuryu.web.fc2.com/nks.html>
- [13] JR 東日本,高萩駅の時刻表, <https://www.jreast-timetable.jp/timetable/list0941.html>
- [14] 北茨城市 HP, 都市計画課,<https://www.city.kitaibaraki.lg.jp/docs/2021032500014/>
- [15] 日立市 HP,日立市都市計画マスタープラン,
<https://www.city.hitachi.lg.jp/shimin/014/010/p084117.html>