

# 3Dメッシュデータを活用した 潜在的な都市の特徴の読み取り

対象地区：和歌山市

名前：平井慎一

# 1.和歌山市について

和歌山県の県庁所在地で2015年現在の人口は364,154人(国勢調査)で、和歌山県の総人口の31%を占める。次いで人口の多い田辺市の人口が74,770人(国勢調査)で、和歌山市の約1/5である事から、和歌山市の人口が県内で突出して多いことが見て取れる。一方で面積は208.84km<sup>2</sup>(国

図1 和歌山県 市町村別人口の割合

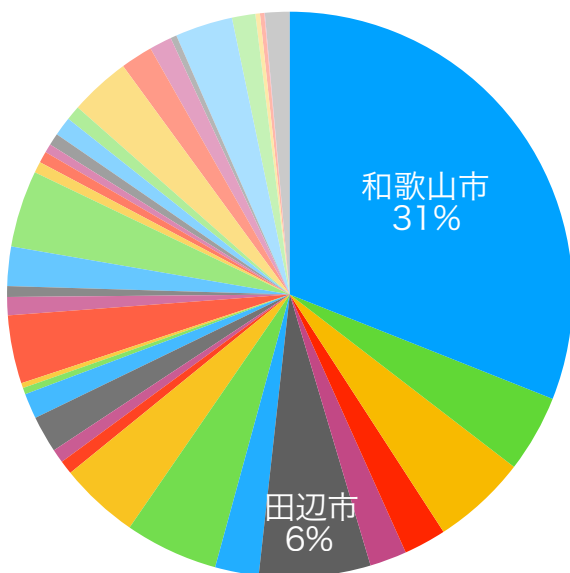


図2 和歌山県 市町村別面積の割合

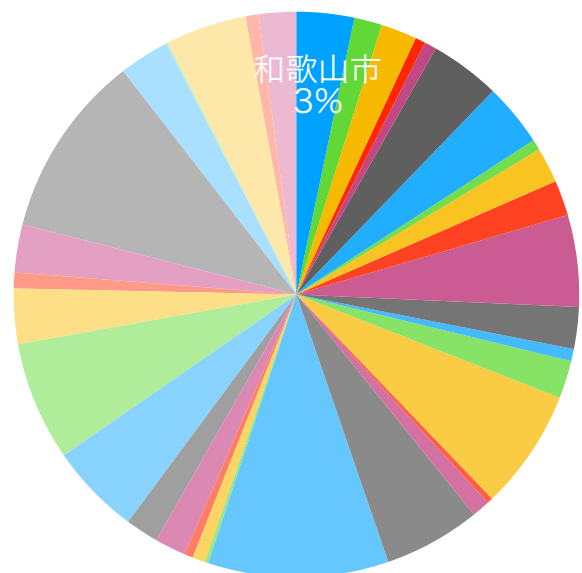
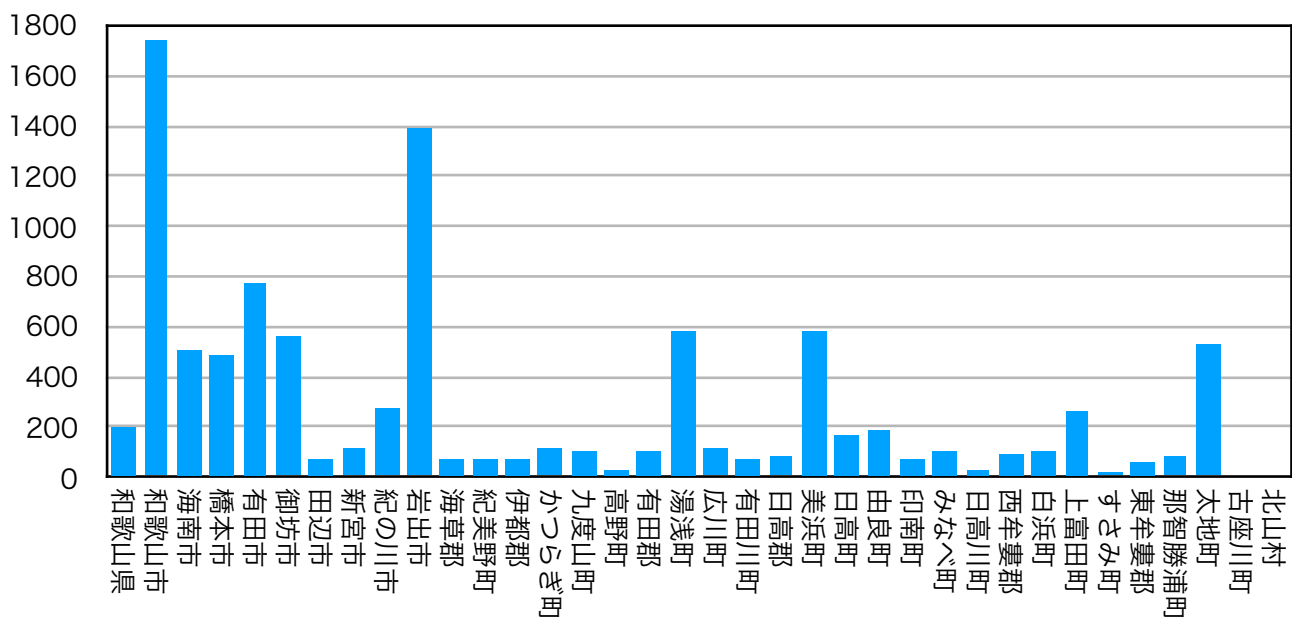


図3 和歌山県の市町村別人口密度(人/km<sup>2</sup>)



政調査)で県の総面積の約3%しかなく、狭い面積に突出して人口が集中しており、和歌山県の中心都市となっていることがわかる。

## 2.和歌山市の夜間人口分布の変遷

和歌山市の夜間人口分布の変遷を調べて全体の変化の流れを捉え、その中で目立つ地域についてはその様子を確認する。

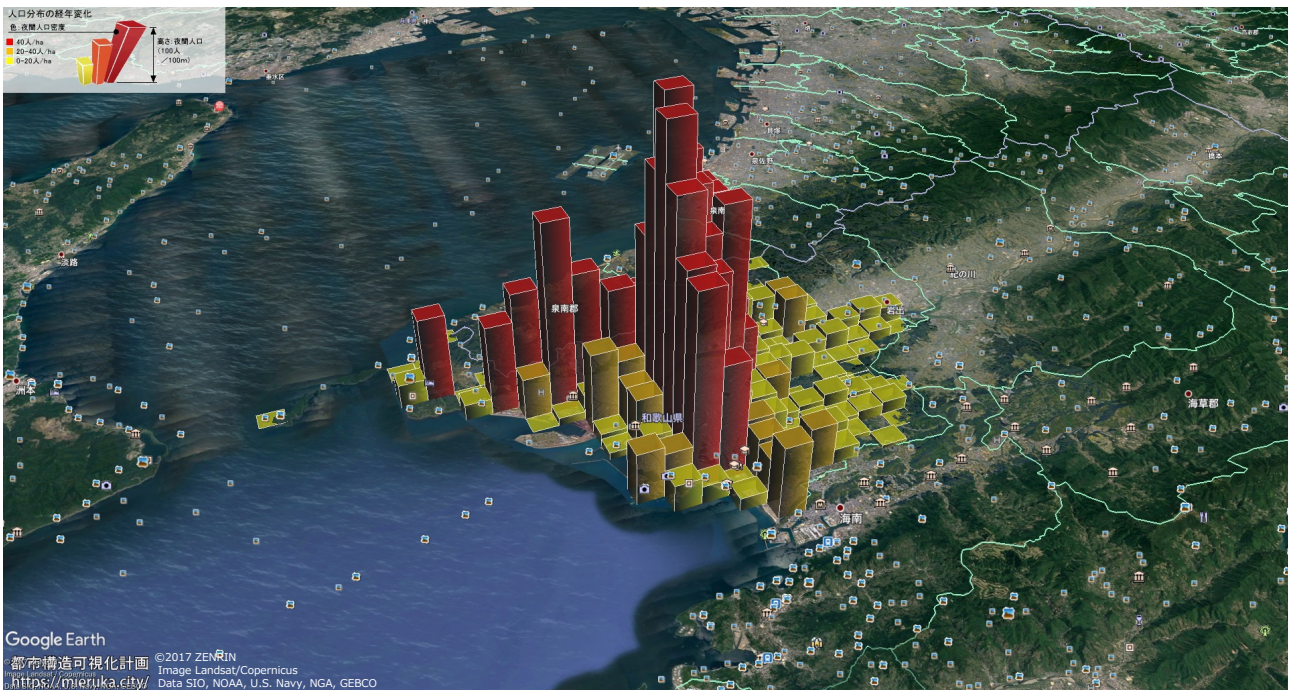


図4 1970年の夜間人口分布



図5 1980年の夜間人口分布



図6 1985年の夜間人口分布

図22 2010年の二次産業密度分布

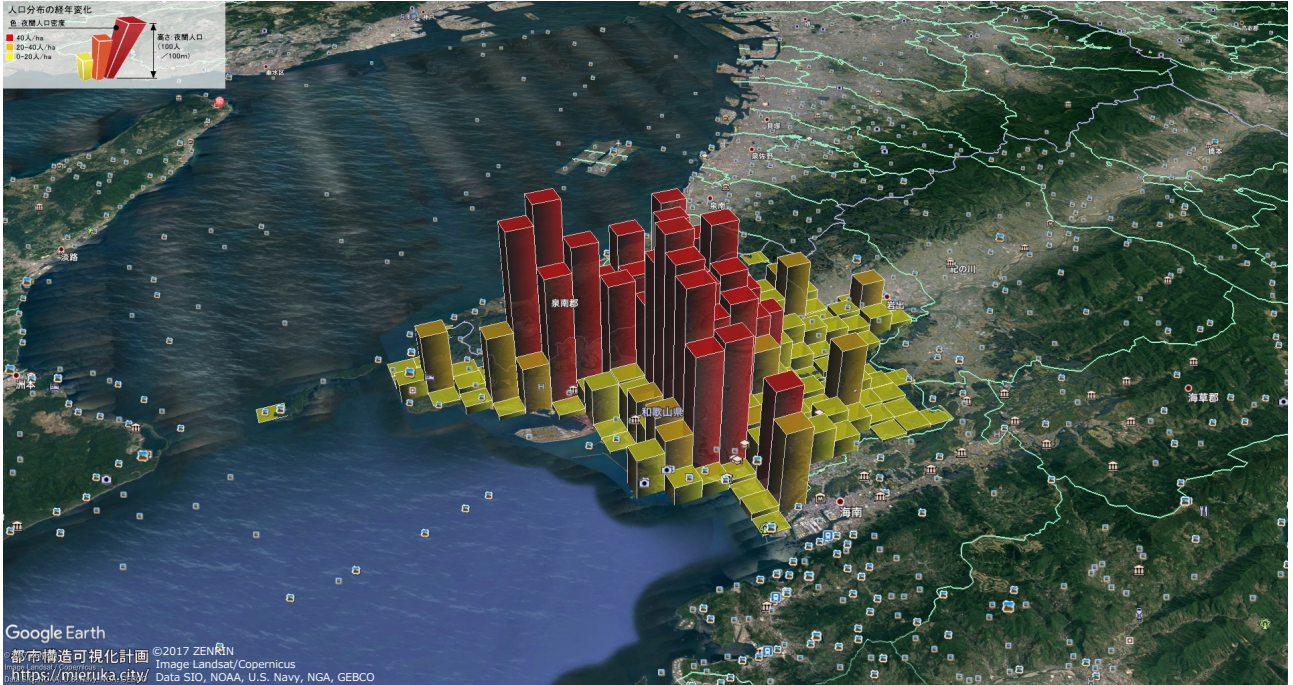


図7 1990年の夜間人口分布

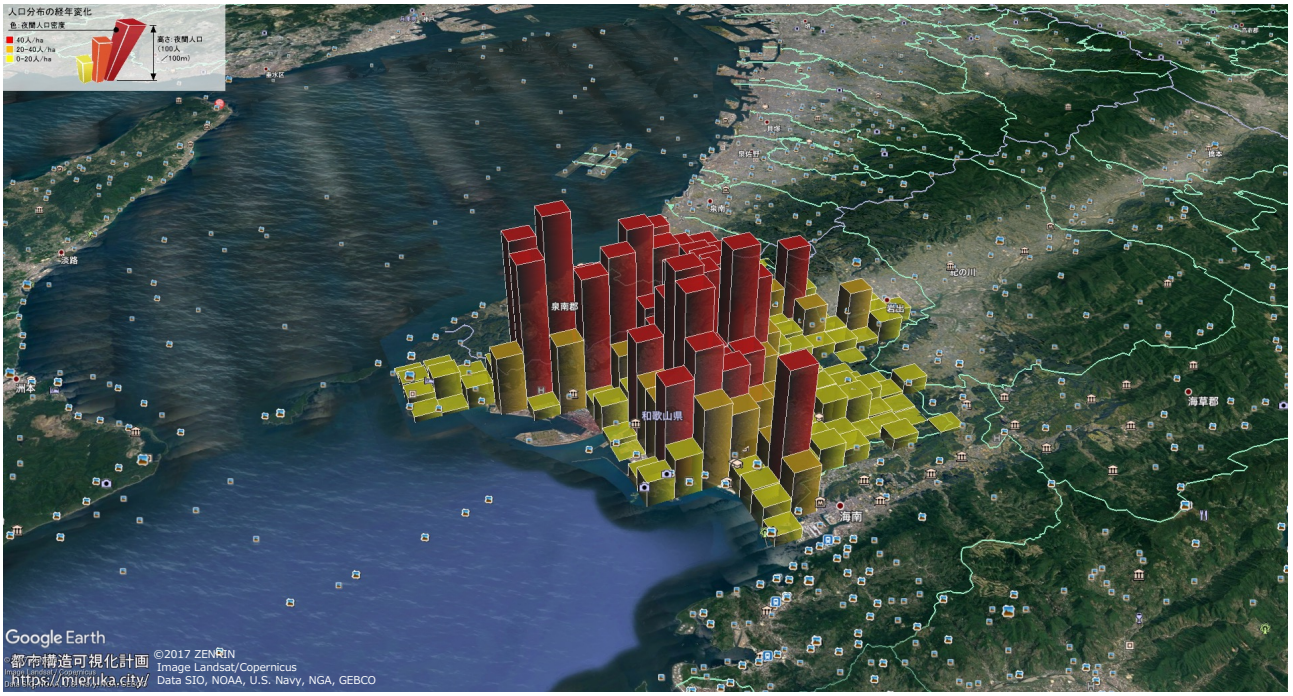


図8 2000年の夜間人口分布

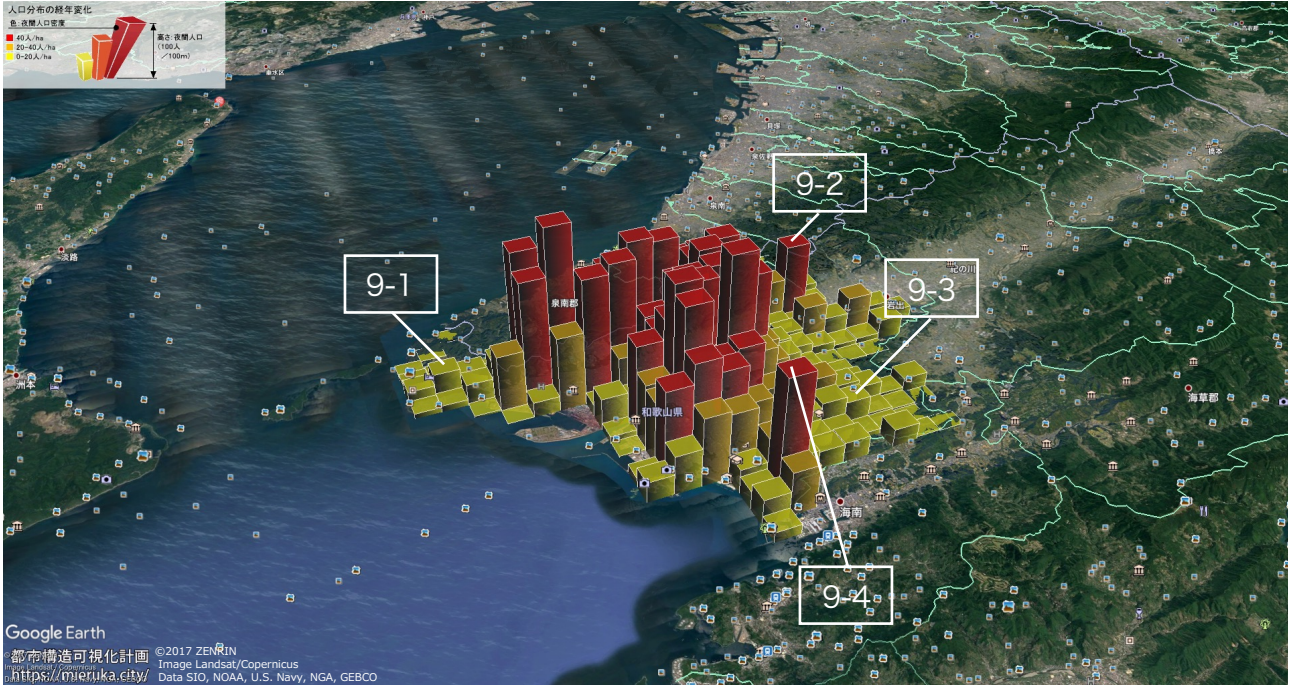


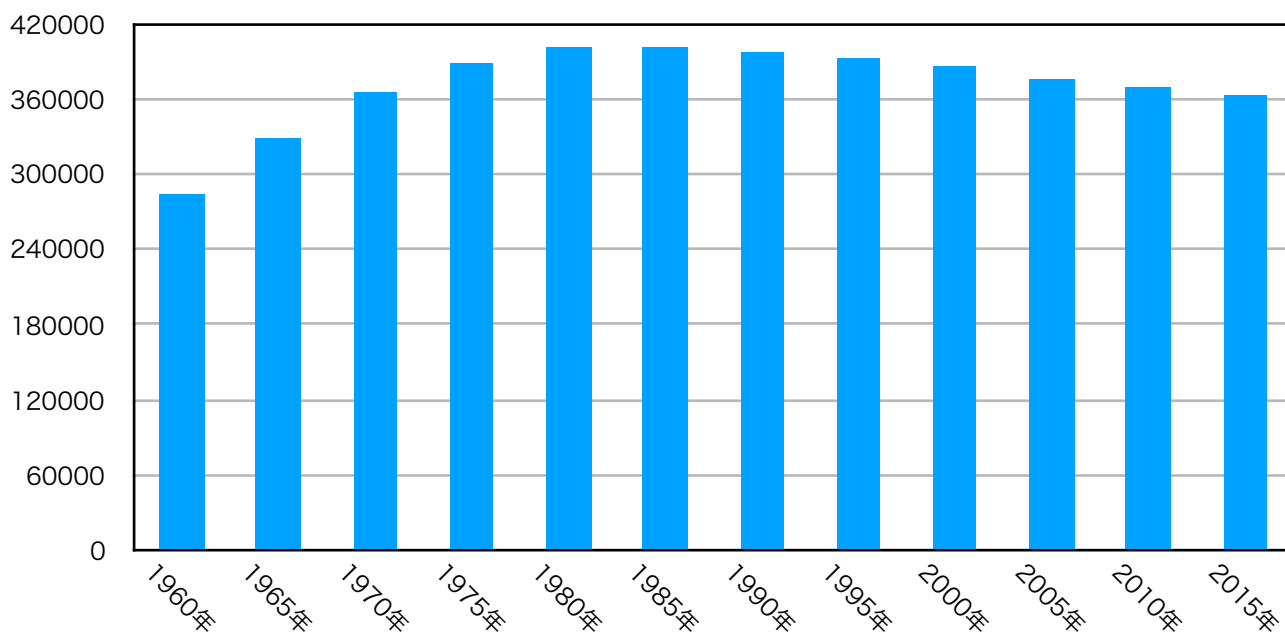
図9 2010年の夜間人口分布

## 和歌山市全体の変遷

1970年時点では、夜間人口の多い部分と少ない部分に明確な差があり、一部分が突出して高くなっている為グラフの傾斜が急になっている。1980年以降は、突出して高い部分は無くなっているが、中心地域全体が同じような高さになり、赤い部分が多くなっている。そこから2010年にかけて中心地域のグラフは低くなる一方で、周辺地域人口はやや高くなり、全体としてグラフの傾斜が緩やかに変化している。また、周辺地域でも赤い部分が一部に見受けられる。

和歌山市の人口推移を見ると、1985年まで増加し、以降は減少し続けている。しかし、先に述べたように、1970年から2010年の間で夜間人口密度が最も高いメッシュは1970年に見られる事から、1970年から1985年にかけて住宅の開発によって、一部分に集中した人口の分散と全体的な人口増加が起こったことが分かる。

図10 和歌山市の人口推移



次に、図9中に印を付けたメッシュの有る4ヶ所について、様子を確認する。

## 9-1メッシュ



図11 9-1メッシュ内の様子

9-1メッシュは1970年には中心から離れた地域でありながらグラフが赤くなるほど夜間人口密度が高い。しかし、以降は低下し続け2010年には40年間ほとんど変化していない周辺のメッシュと同等まで人口密度が低下している。

メッシュ内の現在の様子確認してみると、戸建て住宅が立ち並ぶ住宅地であることが確認できる。また、メッシュを含む小地域(加太地区)の年齢別人口構成を見てみると1995年にはすでに少子高齢化の兆しが見て取れるが、2015年にはかなり進行している。継続して人口が減少し続けている事を含めると、地域外からの若い世代の流入より地域外への流出のほうが多い上、地域外へ出た人たちが戻ってくることも少い事がわかる。つまり、1970年までに作られた住宅地が更新されずに当時の住人世代だけで成り立っている事が推測される。

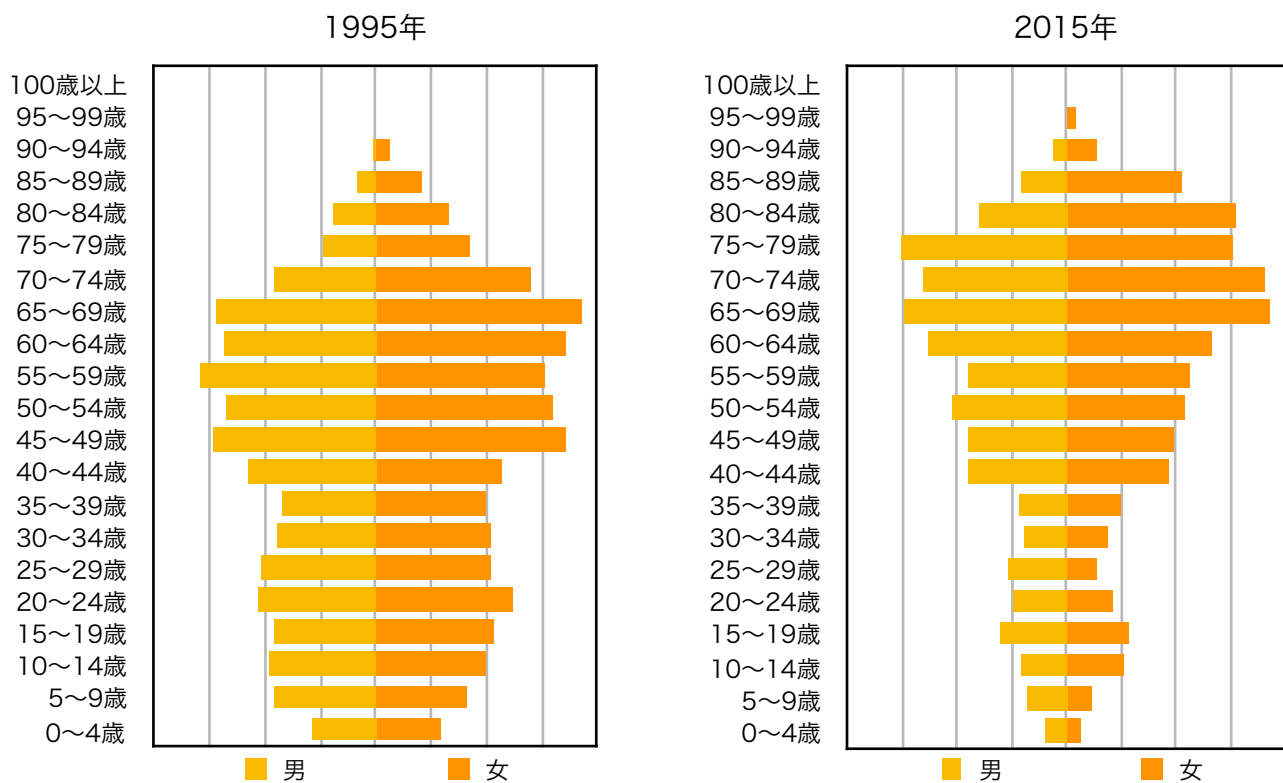


図12 加太地区の年齢別人口

## 9-2メッシュ・9-3メッシュ



図13 9-2メッシュ内の様子





図14 9-3メッシュ内の様子

9-2メッシュと9-3メッシュは1980年から1990年にかけて、人口密度が同程度で有る事と、中心から離れた、グラフが低くなっている地域の中で、周りのメッシュに比べて明らかに高くなっているという共通点がある。しかし、2000年以降は、9-2メッシュのグラフが赤くなるまで人口密度が高くなる一方で、9-3メッシュは周辺のメッシュと同程度まで低くなっている。

両メッシュ内の様子を確認すると、両者とも県営住宅を含む住宅地になっており、9-2メッシュ内方が比較的広い範囲が住宅地として開発され、新しい住宅も見受けられる。また、9-2メッシュと9-3メッシュを含む小地域(それぞれ吉礼地区と島地区)の年齢別人口構成を見てみると30年おきに人口の山が出来る特徴的な形をしてる。1995年時点の年齢別人口構成と比較すると山が2つしか確認できないことから、両地区の人口増加の要因となった県営住宅完成時の入居者の子世代には地域外に出ず地域内で家庭を持っている人が多いことが分かる。

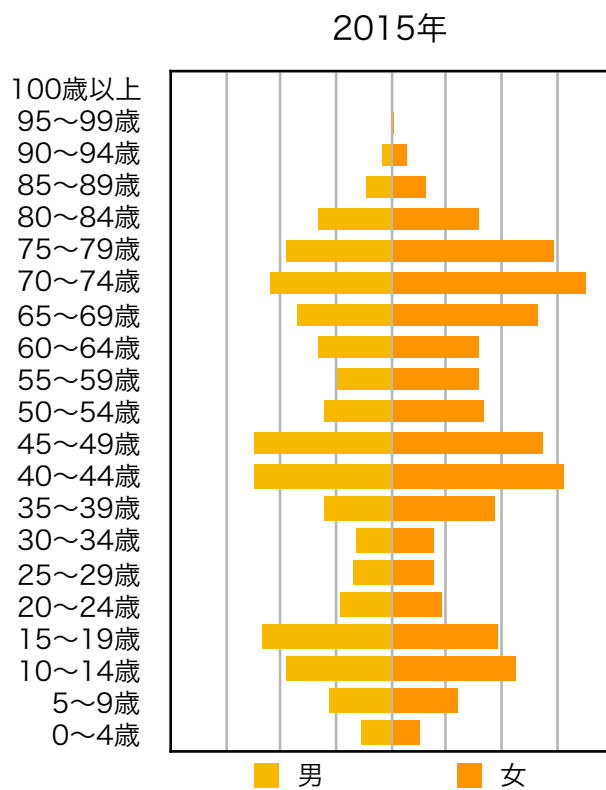
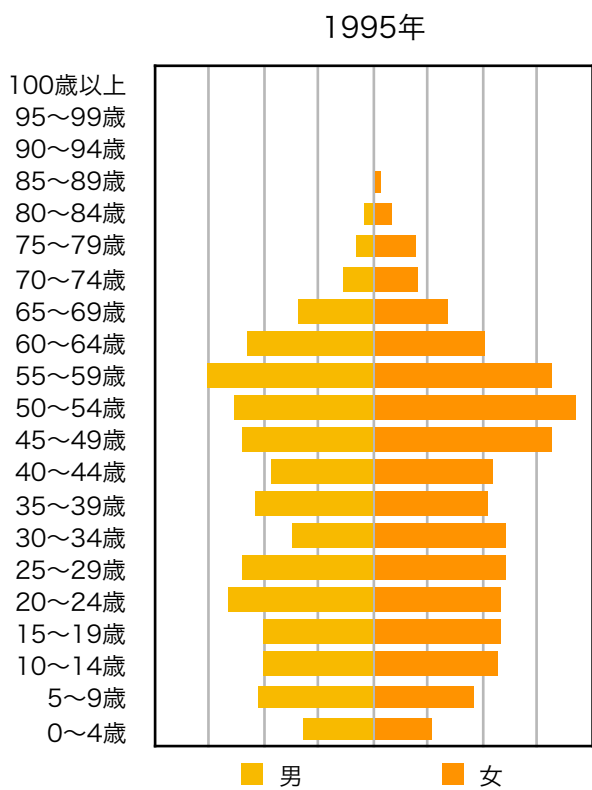


图15 島地区年齢別人口構成

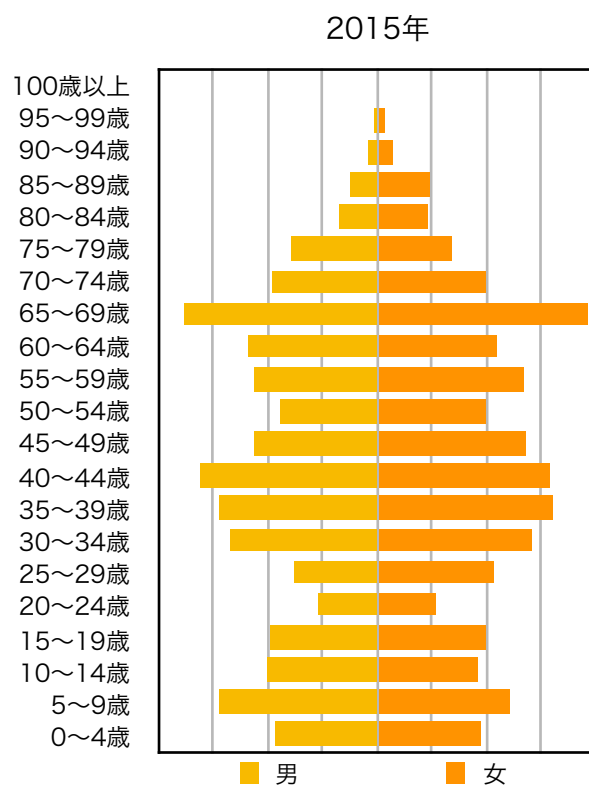
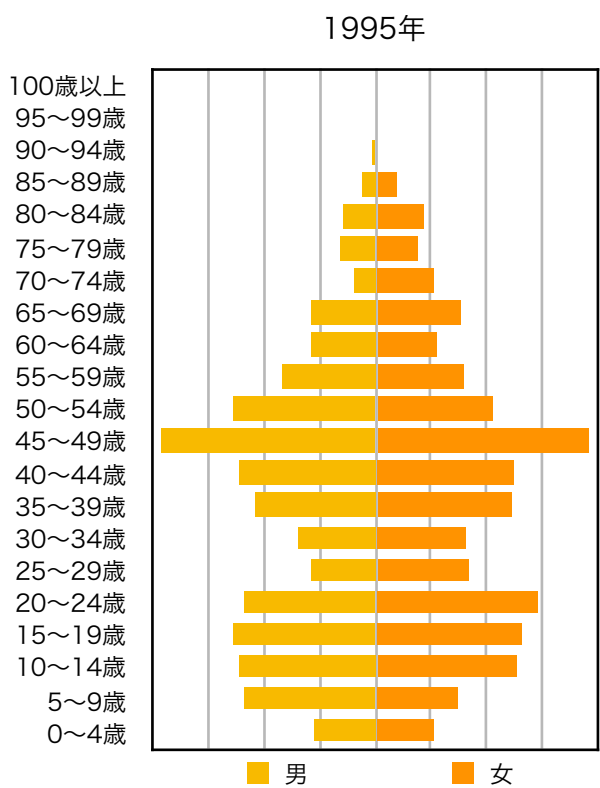


图16 吉礼地区年齢別人口構成

## 9-4メッシュ



図17 9-4メッシュ内の様子

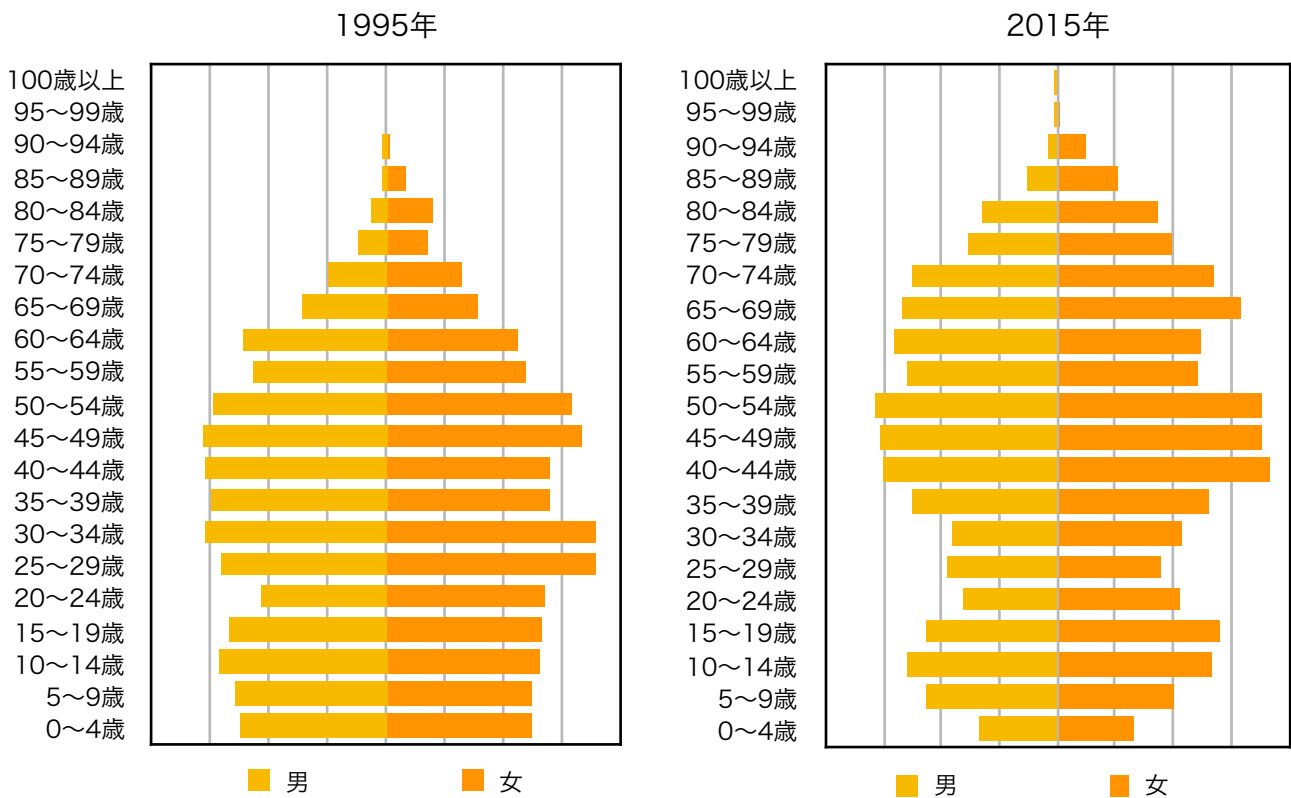


図18 内原地区年齢別人口構成

2010年時点の9-4メッシュは、9-2メッシュと同様に中心から離れた地域で、周りのメッシュより明らかに高くなっており、夜間人口は1970年から一定して増加し続けている。メッシュ内の様子を確認すると、

こちらも住宅地となっているが、他のメッシュとマンションのような集合住宅が多く確認できる。

また、9-4メッシュを含む小地域(内原地区)の年齢別人口構成を見てみると、1995年20年で1971年から1975生まれ世代の人口が増加しており、そこから30年下の世代の人口がグラフの山になっている。

一方で1986年から1995年生まれの世代は減少していることから、住宅地としての開発によって子育て世代が移ることで全体の人口は増加したものの、就職や進学によって地域を離れる人が多いことが分かる。

### 3.和歌山市の二次産業密度分布

現在の和歌山市の二次産業密度は数箇所高くなってはいるが、工業地帯と言えるほど広がってはいない。また、1980年から変遷を追ってみても、1ヶ所だけ極端に高くなっているメッシュ(図22中の22-1)の存在を除くと、全体的には現在と変わらない。そのメッシュも、2010年にかけて約1/5程度まで下がってはいるものの、市内で最も二次産業密度が高い状態は変わっていない。

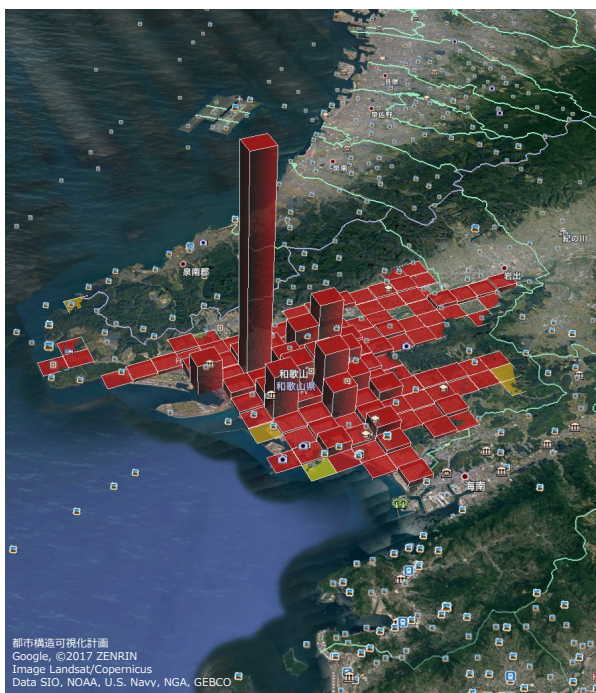


図19 1980年の二次産業密度分布

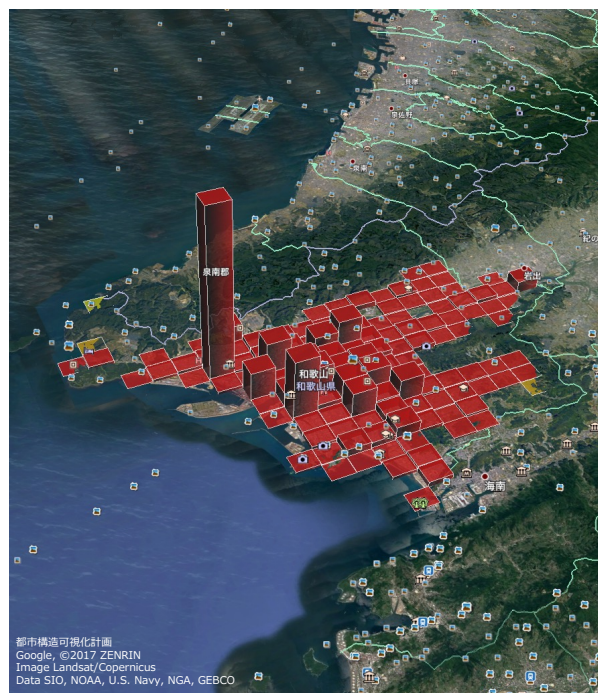


図20 1990年の二次産業密度分布

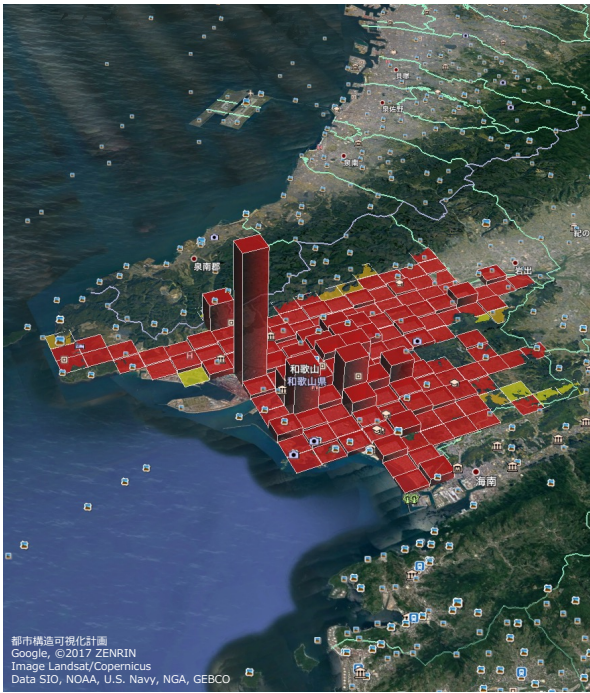


図21 2000年の二次産業密度分布



図22 2010年の二次産業密度分布

22-1メッシュ内の様子を確認すると、海に面した場所に新日鉄住金の製鉄所が有り周りに見える住宅と比較しても大規模な工場であることがわかる。また、1980年時点でのグラフの高さから、当時の和歌山市の経済を支えていた事が伺える。22-2メッシュと22-3メッシュにはそれぞれ、三菱電機冷熱システム製作所と島精機製作所があり、市街地の中



図23 22-1メッシュ内に見える新日鉄住金の製鉄所

に工場が建っている。1980年から2010年にかけて大きな変化は見られないものの比較的高いグラフとなっている事から安定して稼働し続けてきた事から分かる。

和歌山市は工業地帯と言えるほどではないものの、市街地の中に中規模以上の工場が数箇所が存在し、現在も稼働していることが特徴と言える。



図24 22-2メッシュ内に見える三菱電機冷熱システム製作所



図25 22-3メッシュ内に見える島精機製作所

# 4.和歌山市の交通状況



図26 公共交通利用圏と人口分布の関係



図27 通勤通学に公共交通を使う人の割合

和歌山市の公共交通の利用と人口の関係を見てみると、駅・バス利用圏に含まれる地域でも人口が少ない地域も見られる一方で、バス利用圏でも他の駅・バス利用圏と同等の人口を有する地域も多く見られる。また、通勤通学に公共交通を利用する人の割合は全体的に低く、25%を切っている地域がほとんどである。この事から、和歌山市の人口分布と公共交通の存在はあまり影響しておらず、大半の人が職場や学校まで徒歩や自転車で通える範囲に住んでいるか、自家用車で移動している事が分かる。その中で、図27中に印を付けた、公共交通を利用する人の割合が50%以上のメッシュが集まっている地域の様子を見てみると共に和歌山と大阪つなぐ阪和線の駅の周りに住宅地が形成されており、市内のほとんどの地域で通勤通学での公共交通の利用率が25%以下であることから、大阪方面への通勤通学に鉄道が利用されていて、ベッドタウンの役割も兼ねている事が分かる。



図28 27-1内の様子





図29 27-2内の様子

- ・ 図1~3,10,12,15~16,18 政府統計の総合窓口(e-Stat) (<http://www.e-stat.go.jp/>)提供のデータより作成
- ・ 図4~9,19~22,26,27 都市構造可視化計画 (<https://mieruka.city/>)より作成
- ・ 図11,13~14,17,23~25,28,29 Google Earthより作成