

MESHSTATSの夜間光強度データを利用した 47都道府県の県庁所在地付近の比較

2021年10月29日(金)

株式会社おおいたCELEENA 西脇 毅

弊社の紹介

おおいたCELEENAは、国立大学法人大分大学工学部 衣本准教授が発明した竹を素材化する技術を活用する大分大学発の研究開発型ベンチャー企業です。

商号	株式会社おおいたCELEENA
本社	〒870-0035 大分県大分市中央町一丁目4番24号大分セントラルビル2F
工場	〒878-0155 大分県竹田市大字志土知字高平1番(旧宮城台幼稚園)
TEL	090-6423-1978
Email	info@oitaceleena.co.jp
創業	2021年9月28日
役員	代表取締役 西脇 毅 取締役 衣本 太郎(大分大学工学部准教授)
事業内容	竹を原料としたファイバー素材の製造・販売及び素材化に関する研究・開発

講演の背景

日本って、こんな風になってるんだ 「人が住んでいるところを光らせた地図」が超興味深いという記事
出典：Jタウンネット 2021年9月14日記事 (<https://j-town.net/2021/09/14326501.html?p=all>)



元ネタ twitterにゃんこそばデータ可視化
2021年9月3日

東京大学空間情報科学研究センター（東大CSIS）『平成27年簡易100mメッシュ人口データ』を使用して、「人が住んでいるところ」を光らせて、可視化したものだという。「煌々と輝く太平洋ベルト、中国山地の隅々に広がる集落など見所いっぱい、拡大して色々観察したくなる。海岸線に沿って光が連なっているのも興味深い」というコメントが添えられている。

にゃんこそばデータ可視化さんが上記MAPを作成した目的

「個人研究でいろいろな地域の生活利便性（商店や公共施設、交通機関の充実度）を調べていたところ、中国地方では中山間部でも利便性が確保されている地域が多いことに気づきました。そこで『人が住んでいるところ、住んでいないところ』がどのように広がっているんだろう？と思い、地図作成ソフトで可視化してみました」

MESHSTATSで同じようなことができるかの検証

ということでMESHSTATSを活用して同じようなことができるかを同じことを試みます

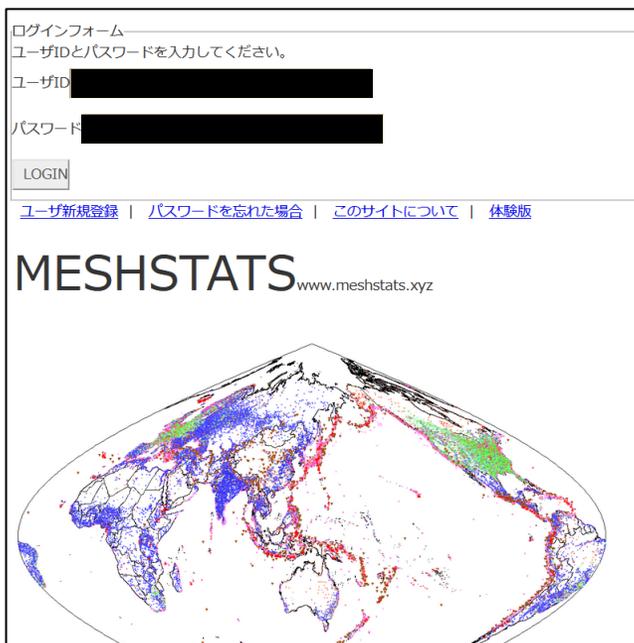
今回MESHSTATSで利用するデータ

- ・ 夜間光強度: 2012年NASA夜間光強度24秒角画像データ (c)NASA
- ・ 人口: 2015年総務省統計局国勢調査3次メッシュデータ

STEP1: MESHSTATSにログイン
(<https://www.meshstats.xyz/meshstats/login.php?lang=ja>)

STEP2: 各県庁所在地のメッシュコードと距離
35 kmで世界メッシュコード選択 (今回はざっくりとした場所で検証)

STEP3: 「2015年人口」と「夜間光強度(平均値)」のHeatmap比較を行う



NASA 光強度データの説明

スオミ・ナショナル・ポララー・オービット・パートナーシップ衛星が取得したデータを合成したものの。

データ取得期間： 2012年4月に9日間、2012年10月に13日間

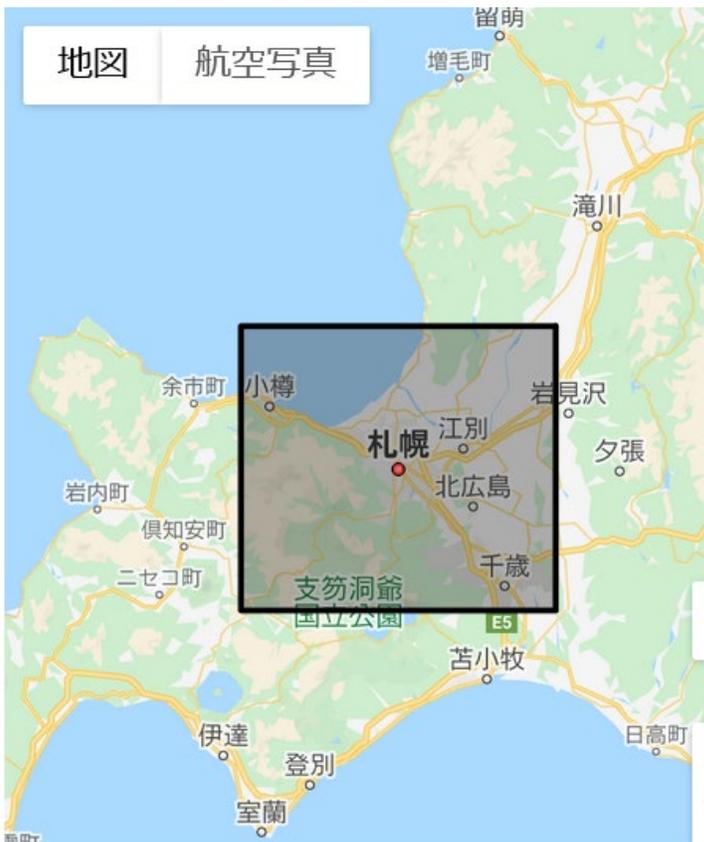
EOデータ：可視近赤外放射計VIIRSの「デイトバンド」によって実現

観測されるもの：VIIRSは、緑から近赤外までの波長の光を検出し、フィルタリング技術を用いて、ガスフレア、オーロラ、山火事、街の灯り、反射した月光などの薄暗い信号を観測します。

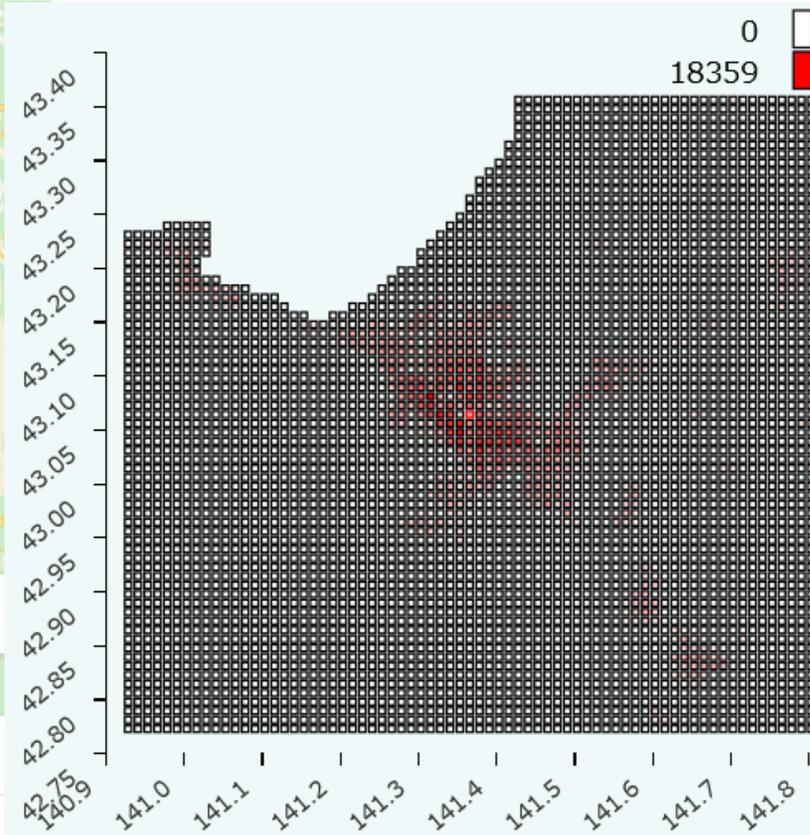
都市部から離れた場所の多くは観測する夜光の多くは山火事です。また、漁船やガスフレア、雷、石油掘削、鉱山作業などが光の点として現れることもあります。田舎の光の数は、合成画像の機能でもあります。火災やその他の照明が一時的なものであっても、その日のうちに検出され、合成画像に組み込まれた可能性があります。

47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～北海道札幌市～

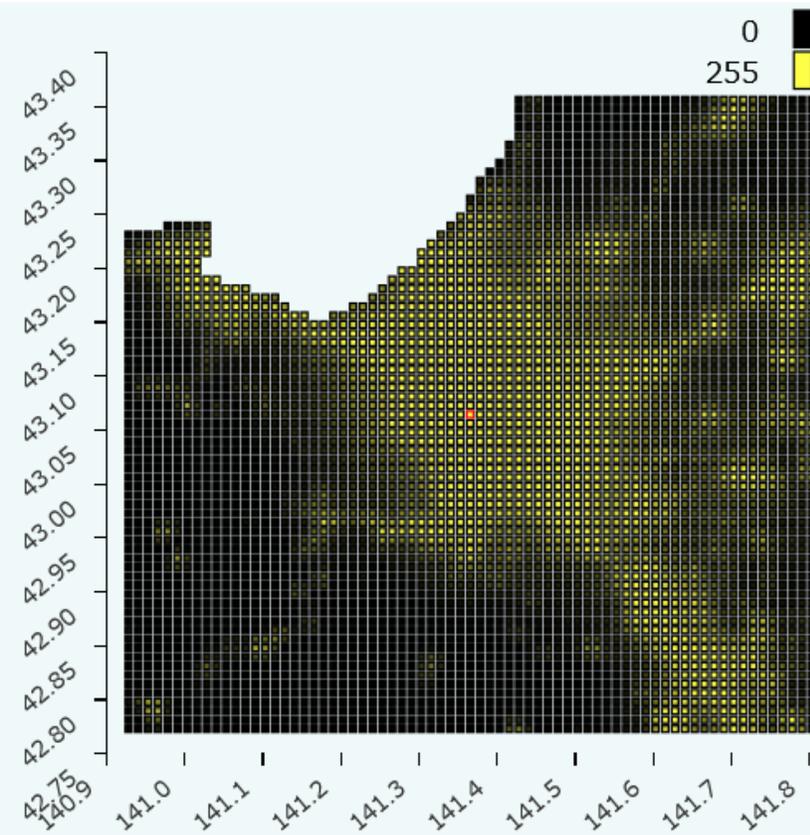
世界メッシュコード：2064414278



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

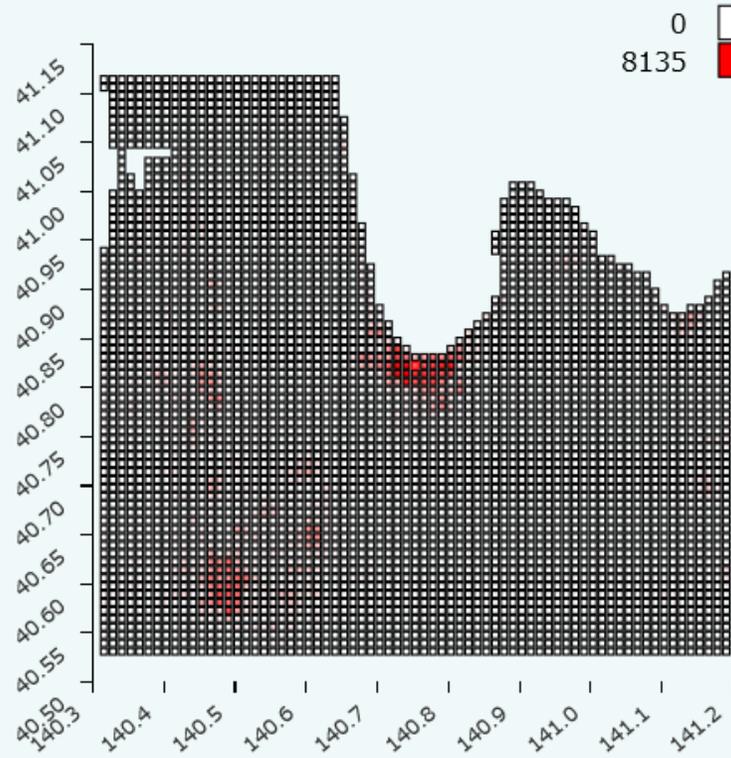


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～青森県青森市～

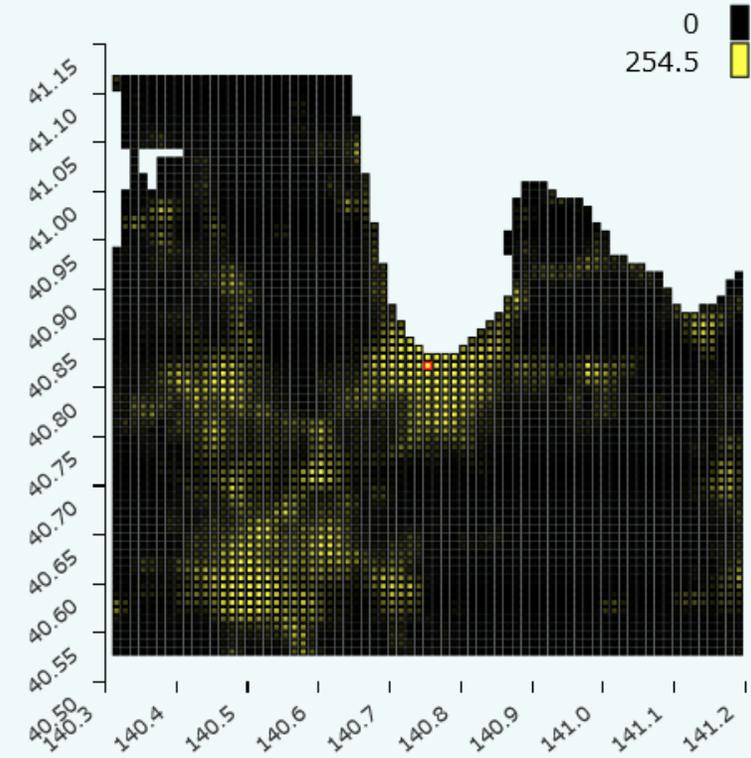
世界メッシュコード：2061401589



2015年人口ヒートマップ

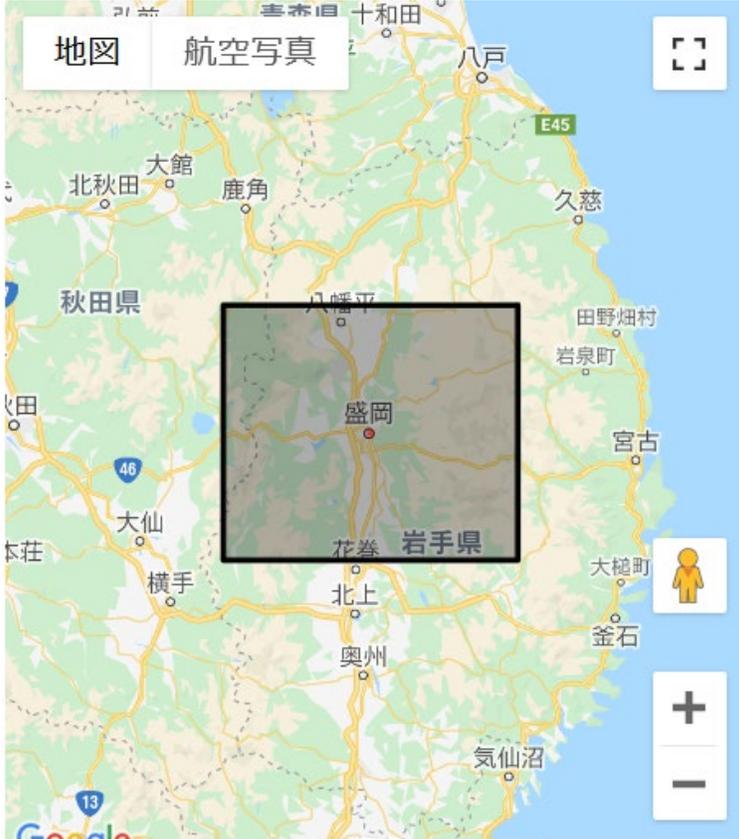


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

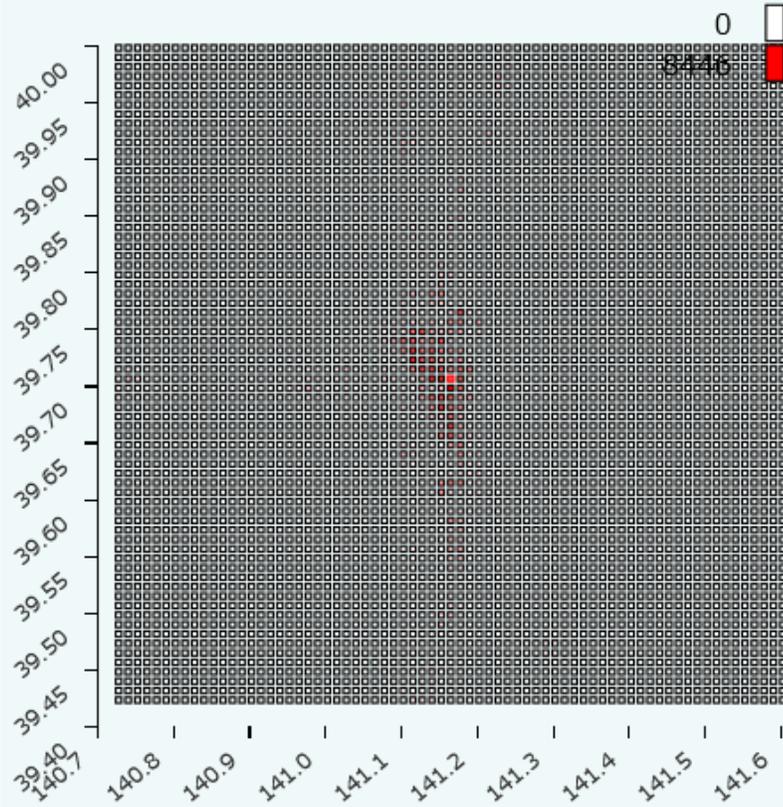


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～岩手県盛岡市～

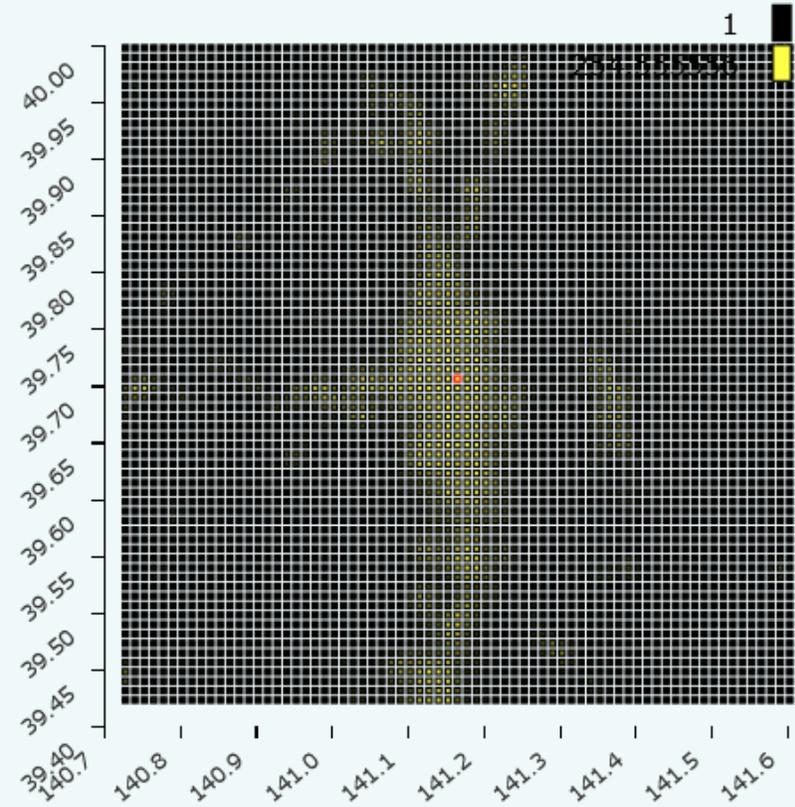
世界メッシュコード： 2059414142



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

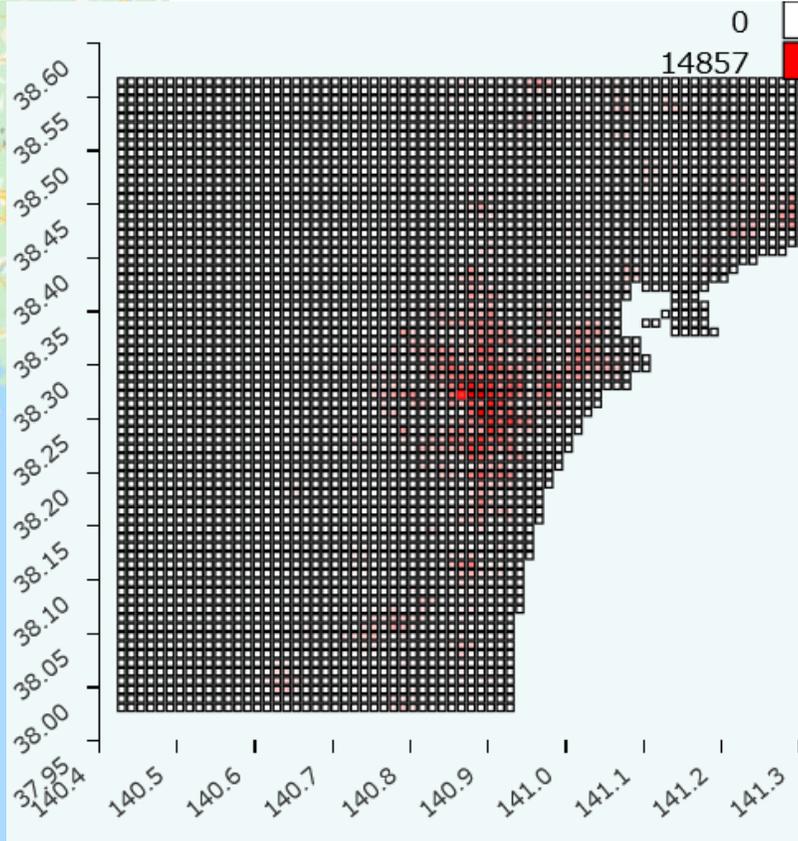


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～宮城県仙台市～

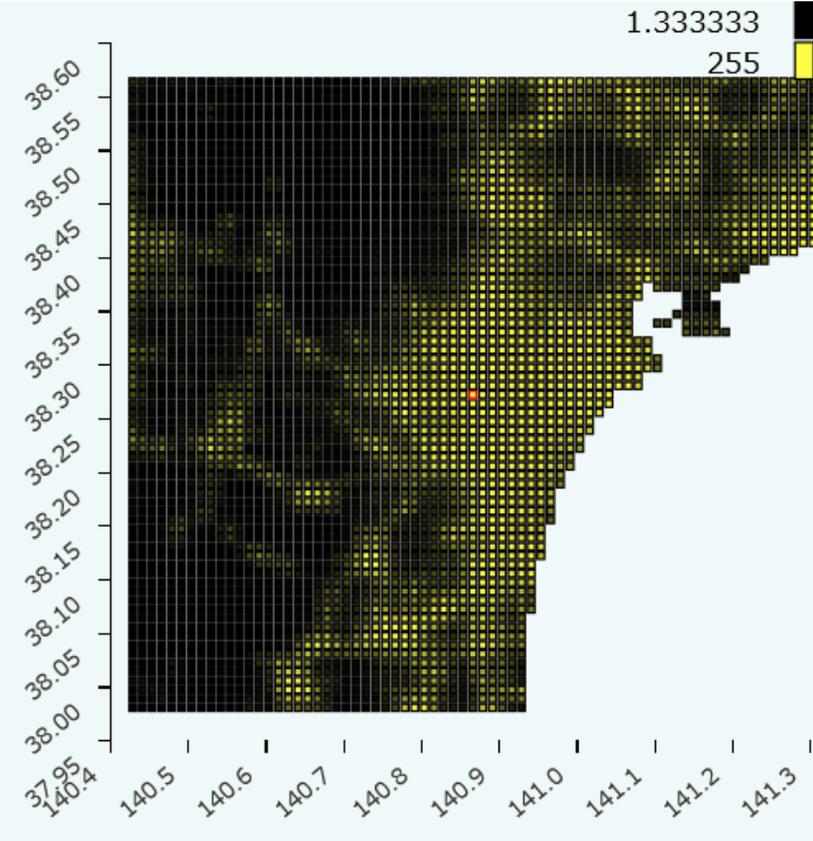
世界メッシュコード： 2057403628



2015年人口ヒートマップ

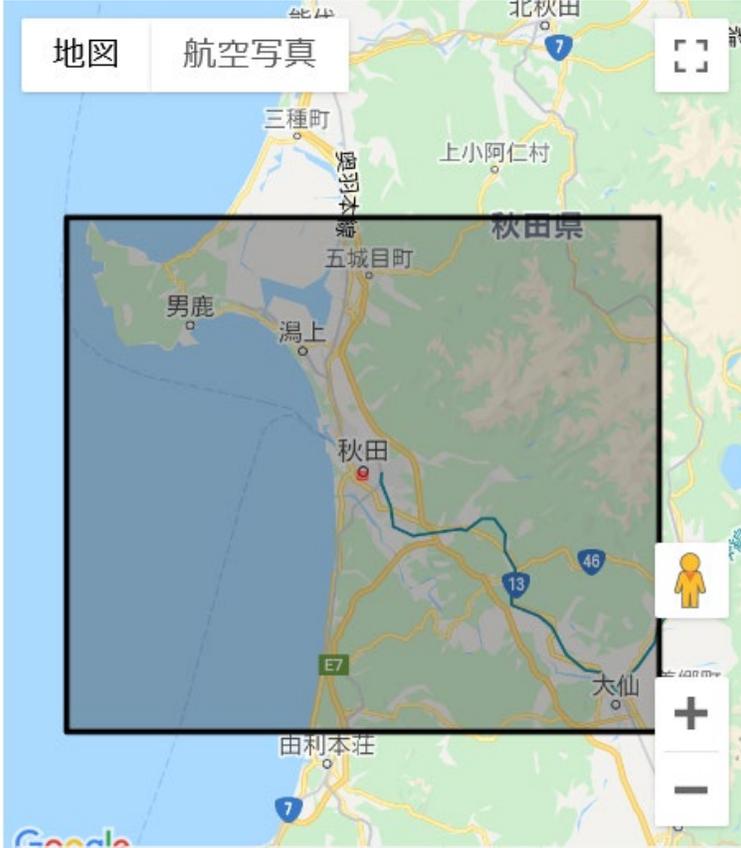


夜間光強度 (平均値) ヒートマップ

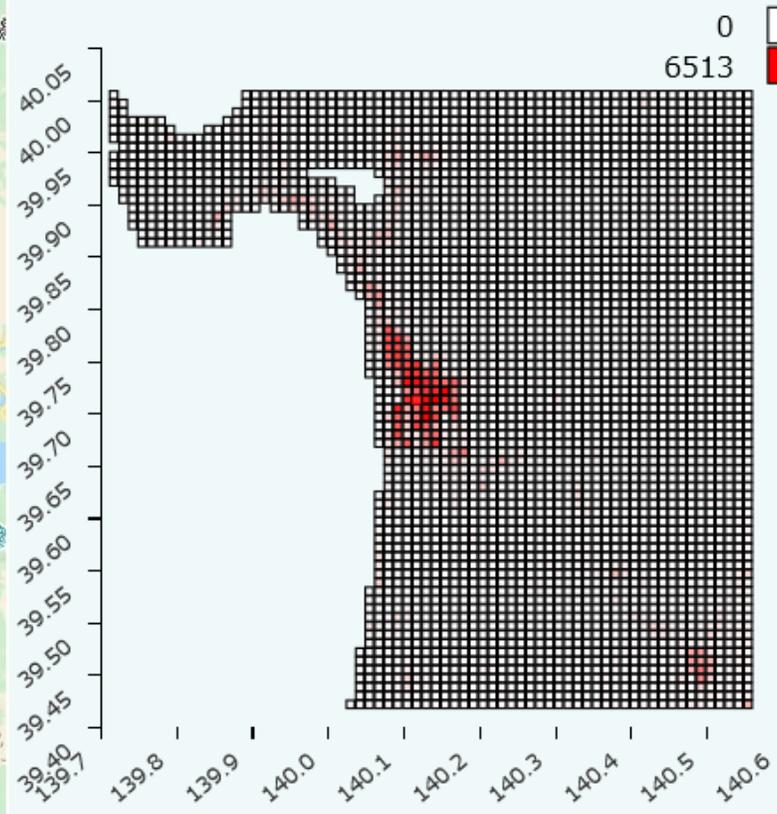


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～秋田県秋田市～

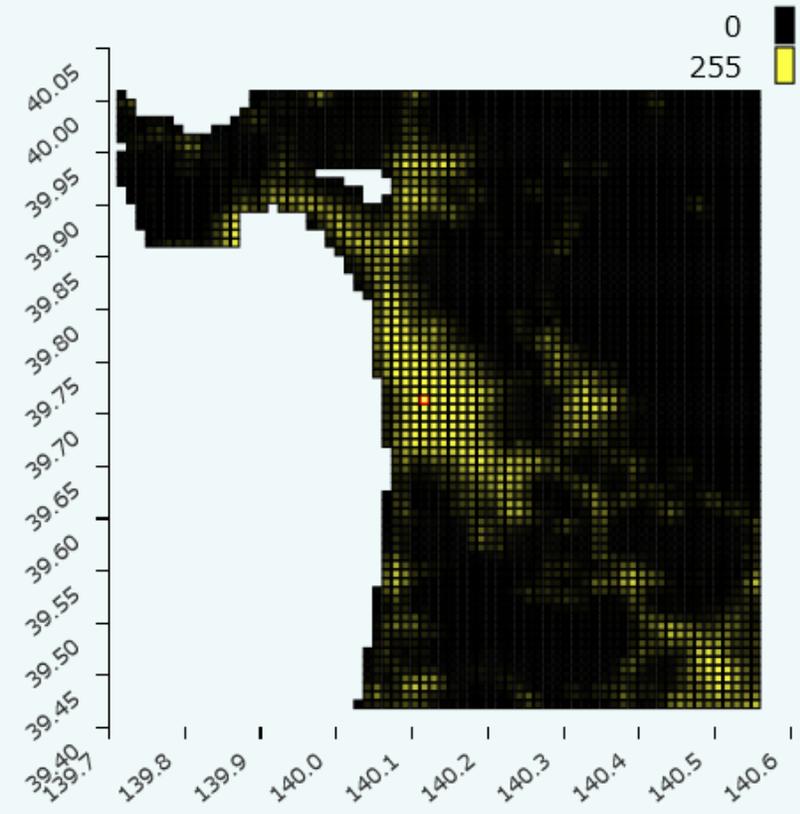
世界メッシュコード： 2059404058



2015年人口ヒートマップ

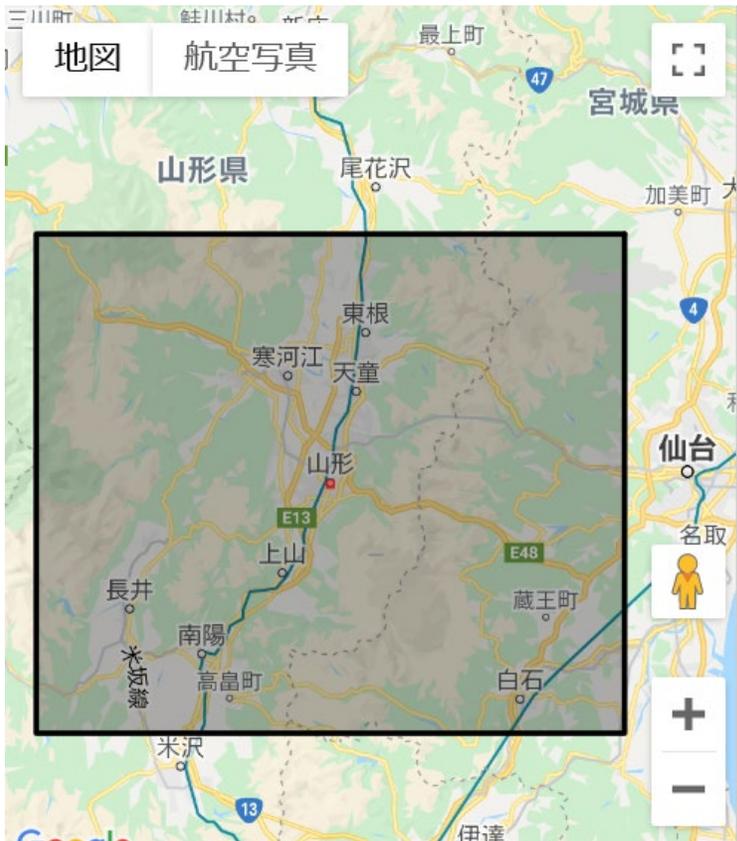


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

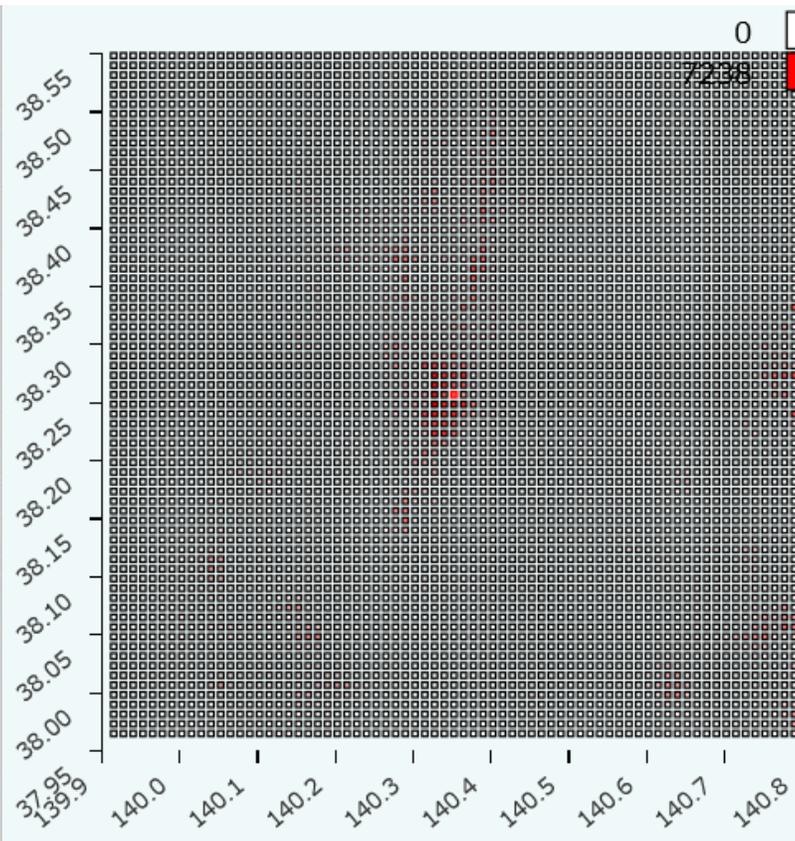


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～山形県山形市～

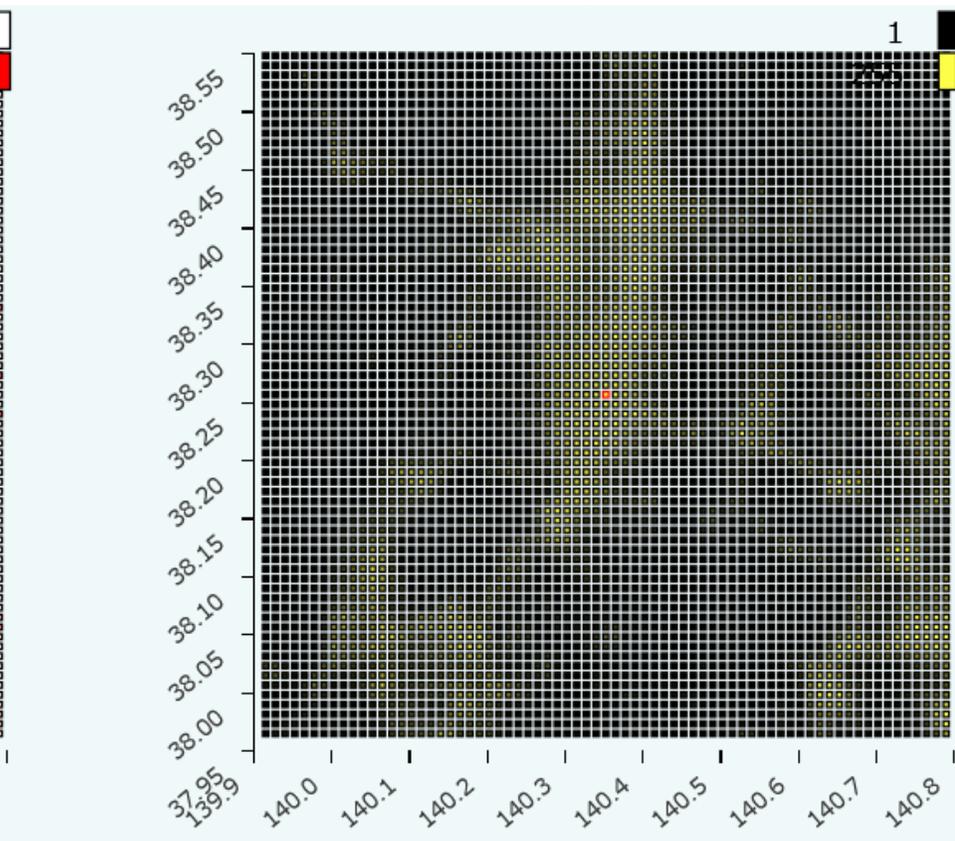
世界メッシュコード： 2057403207



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

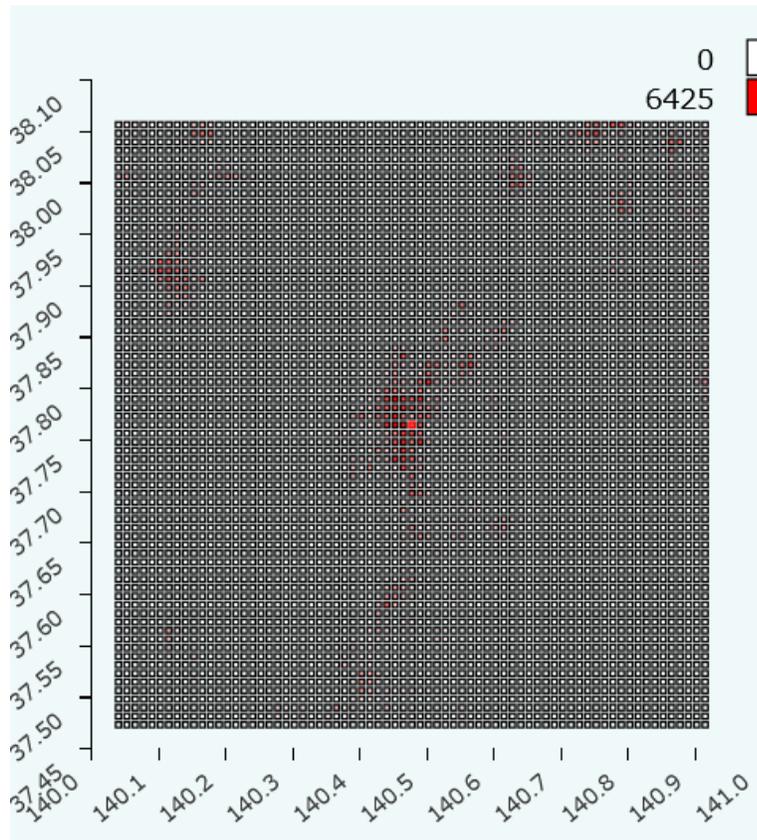


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～福島県福島市～

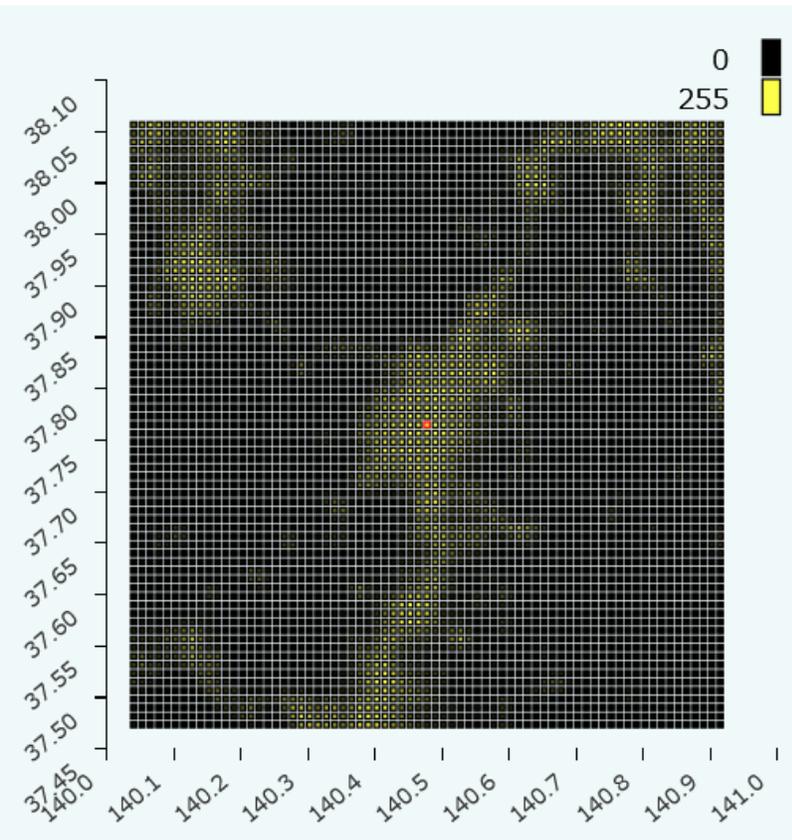
世界メッシュコード： 2056405317



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

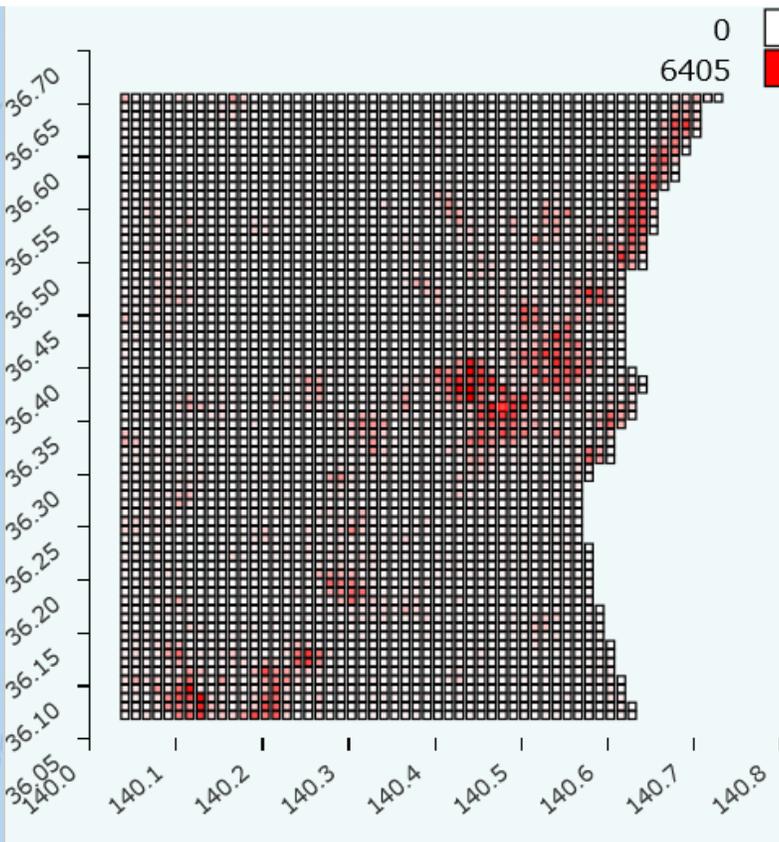


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～茨城県水戸市～

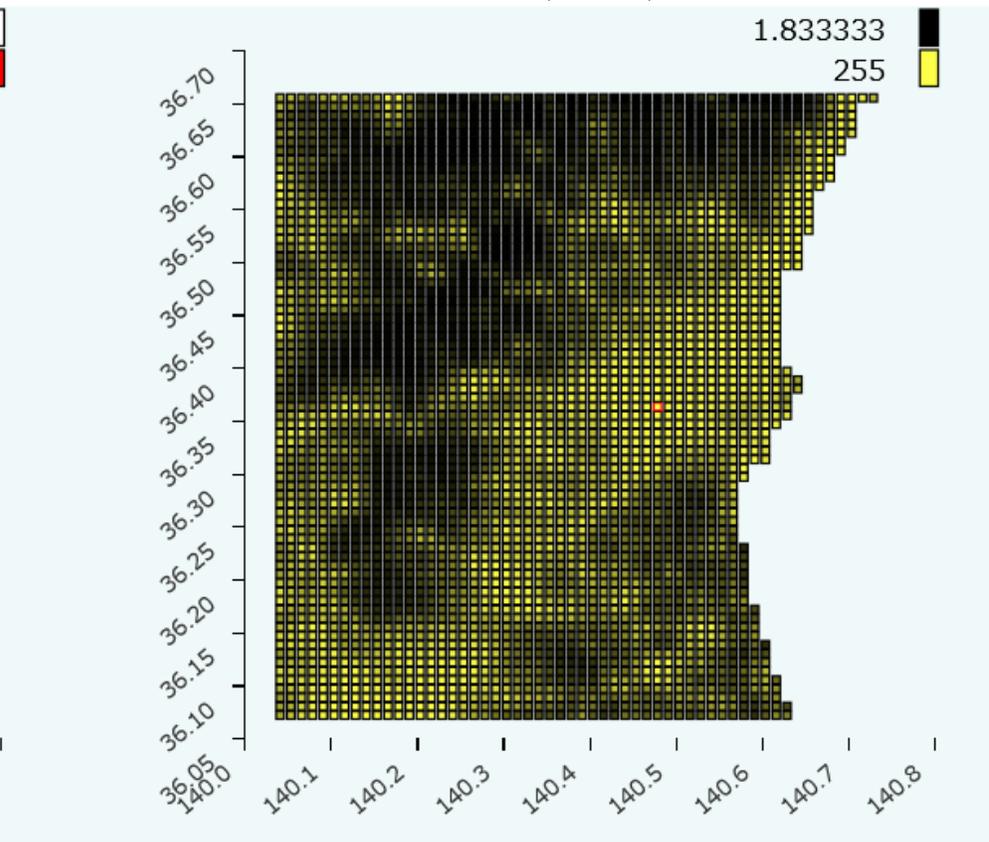
世界メッシュコード： 2054404337



2015年人口ヒートマップ



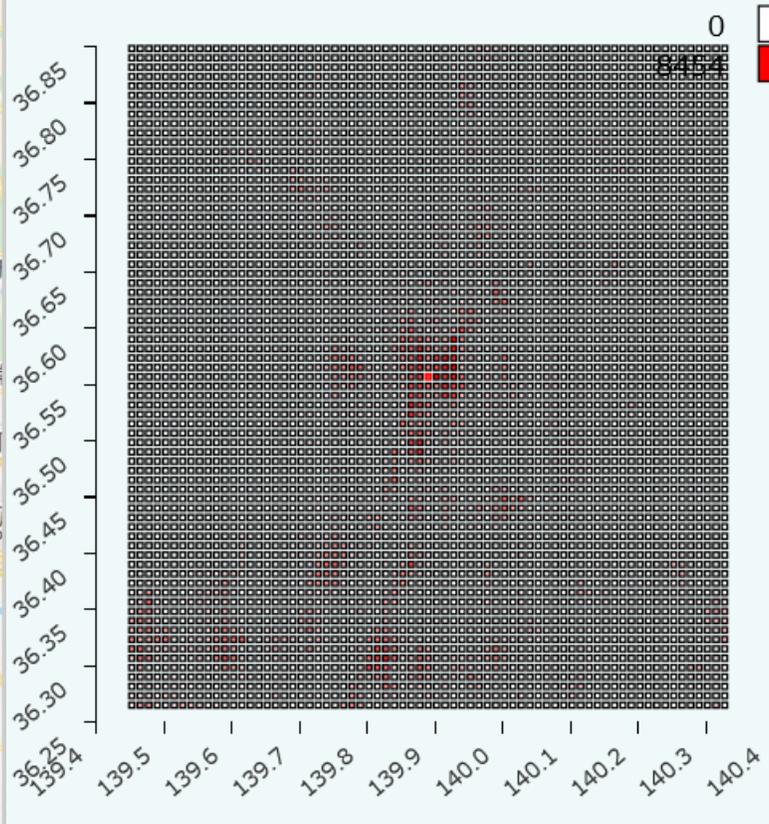
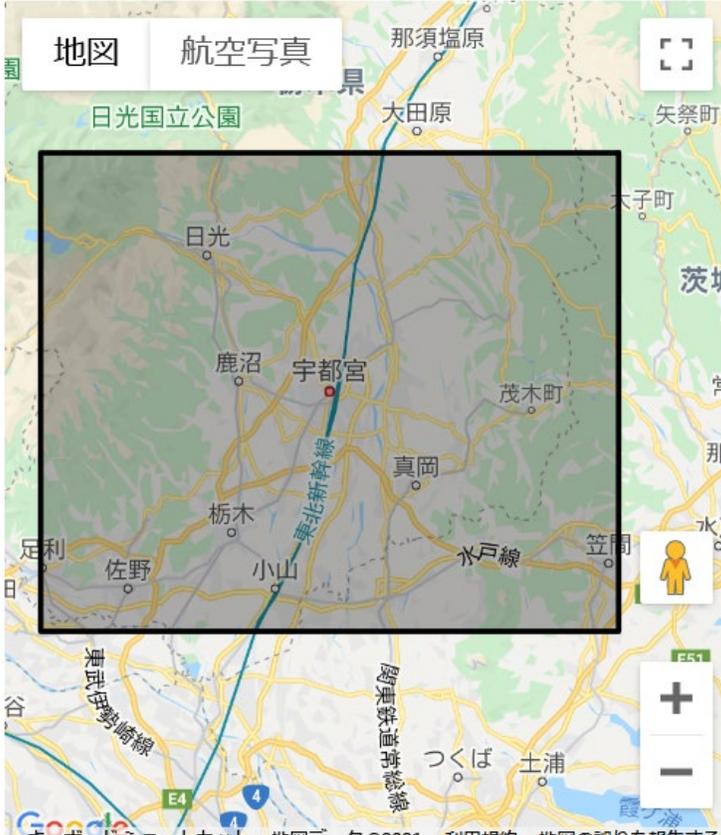
夜間光強度 (平均値) ヒートマップ



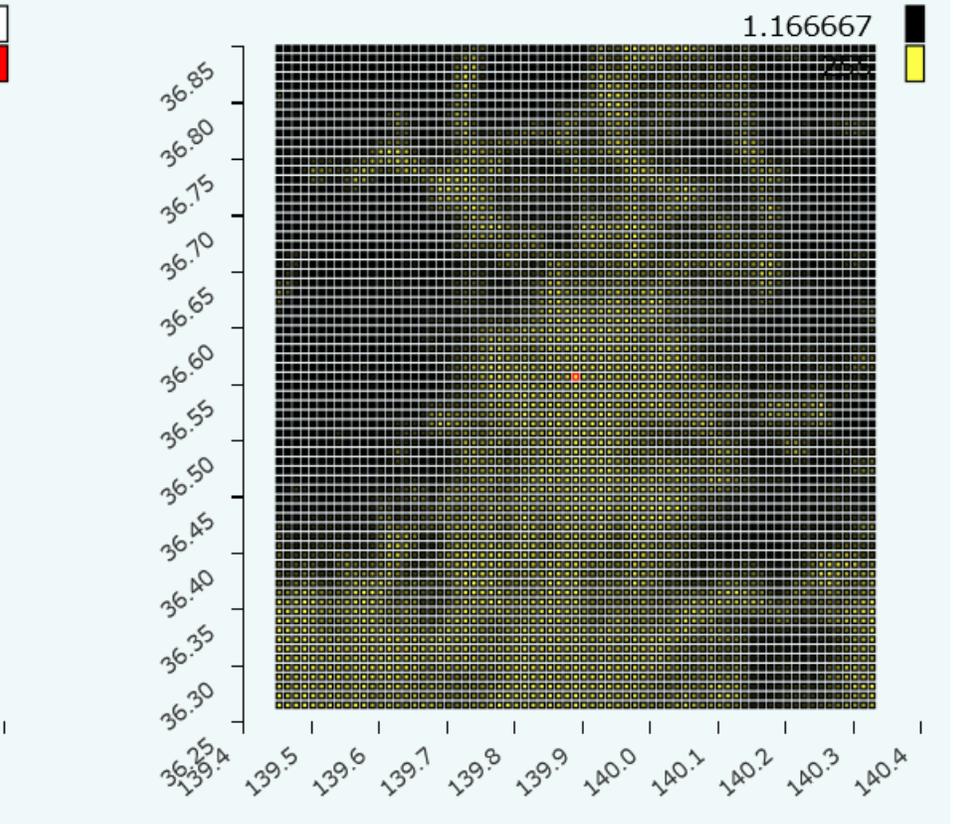
47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～栃木県宇都宮市～

世界メッシュコード： 2054396760

2015年人口ヒートマップ

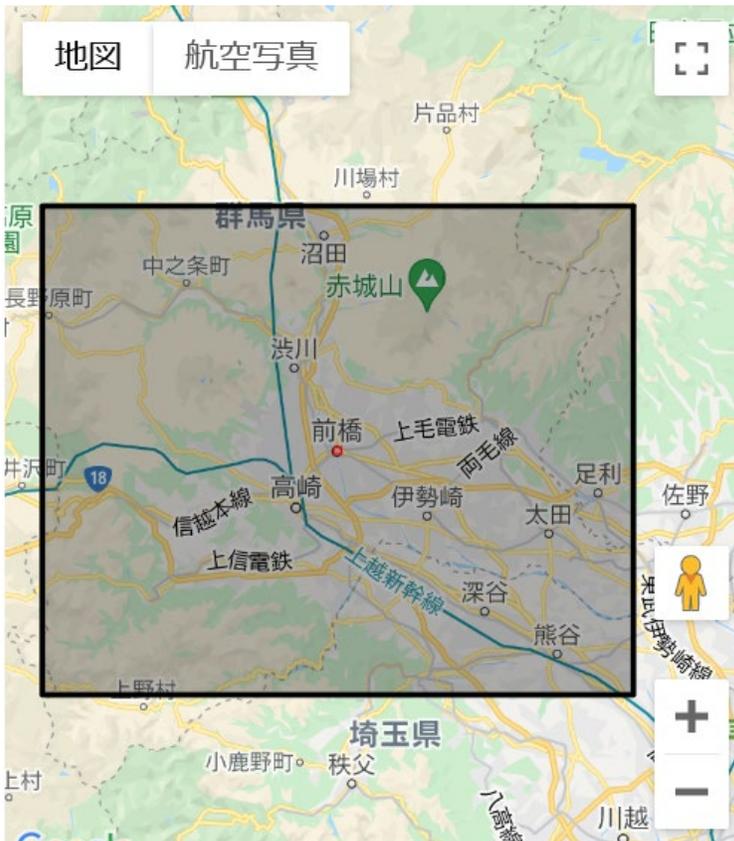


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

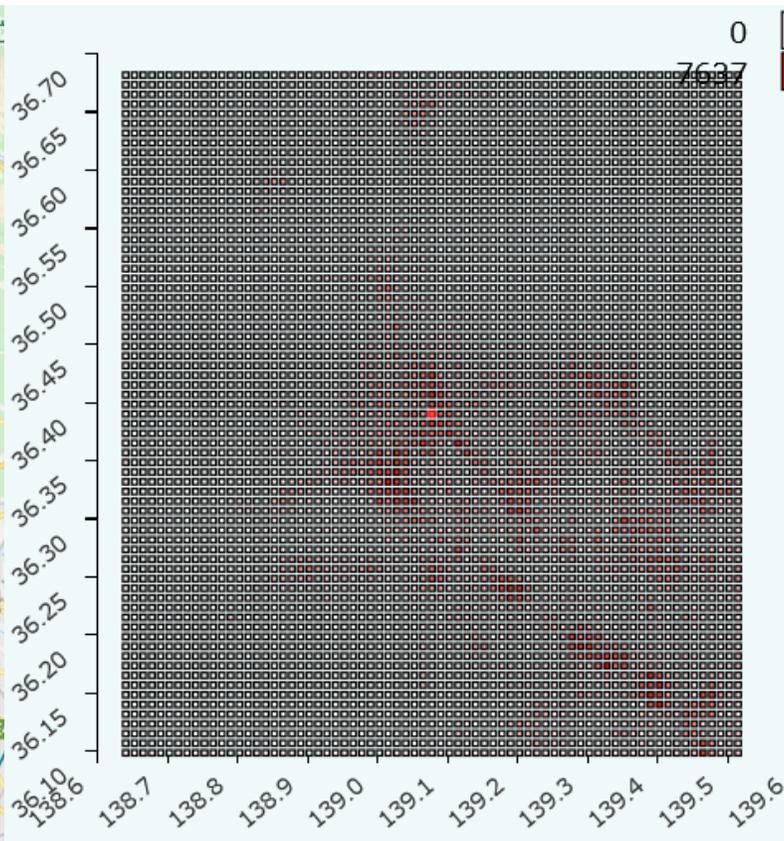


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～群馬県前橋市～

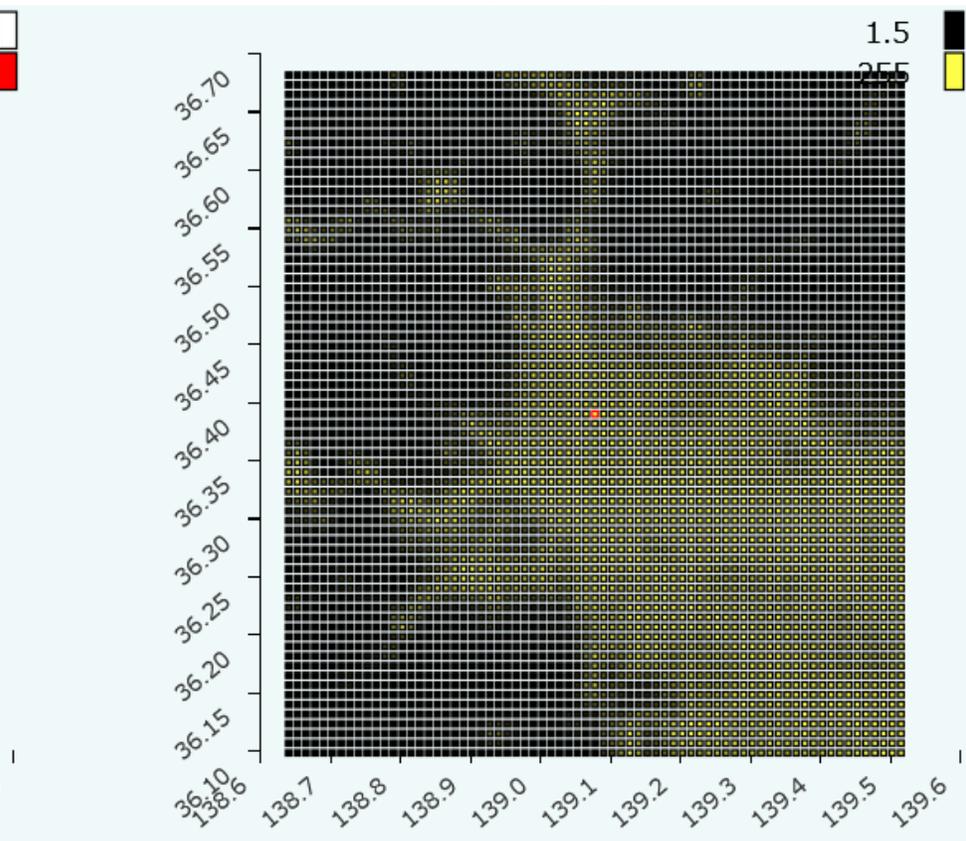
世界メッシュコード： 2054394065



2015年人口ヒートマップ

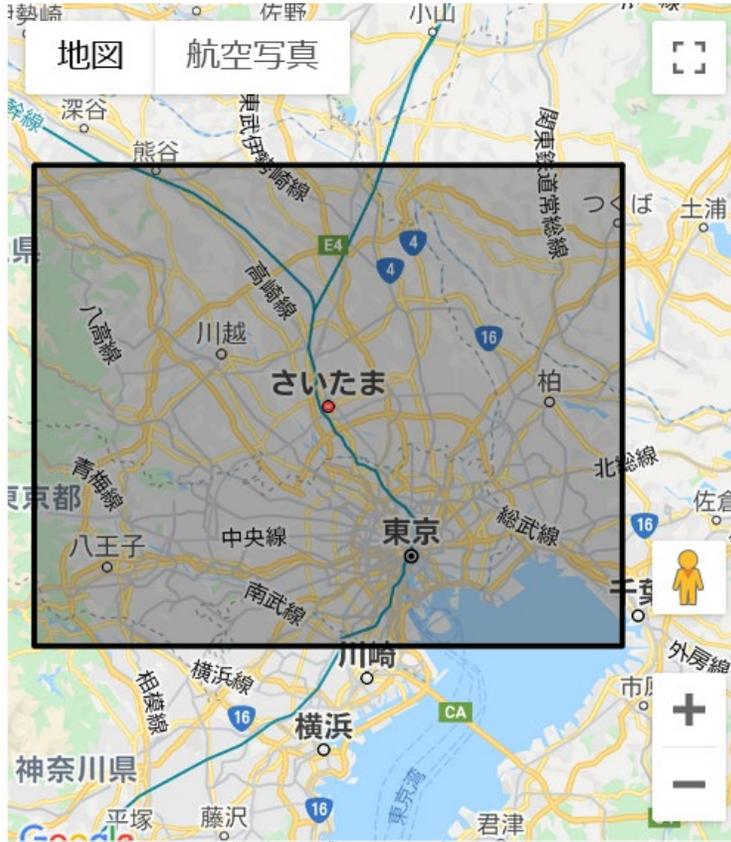


夜間光強度 (平均値) ヒートマップ

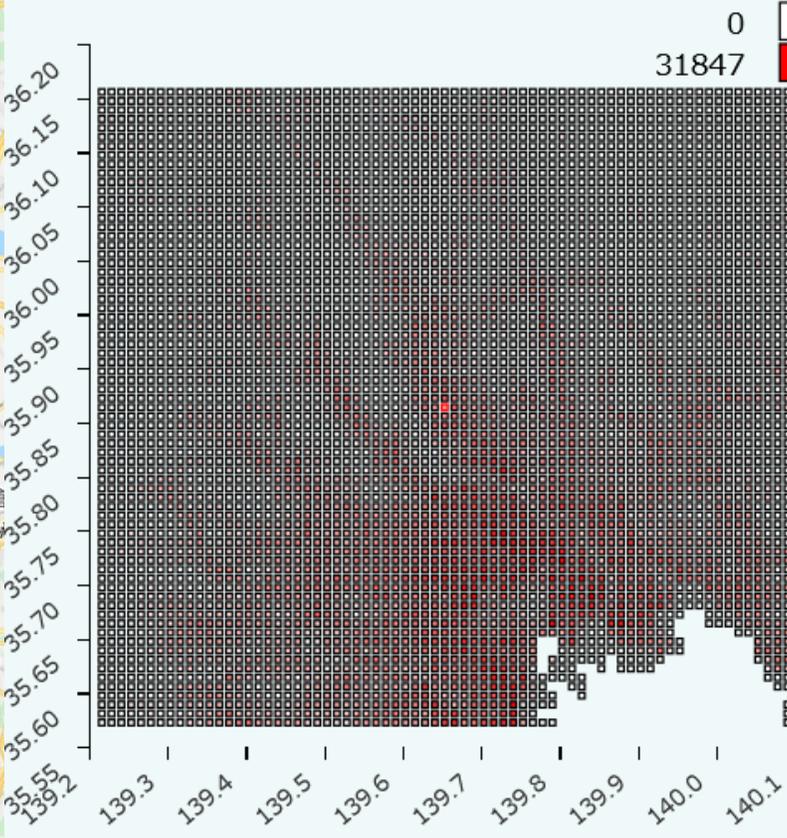


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～埼玉県さいたま市～

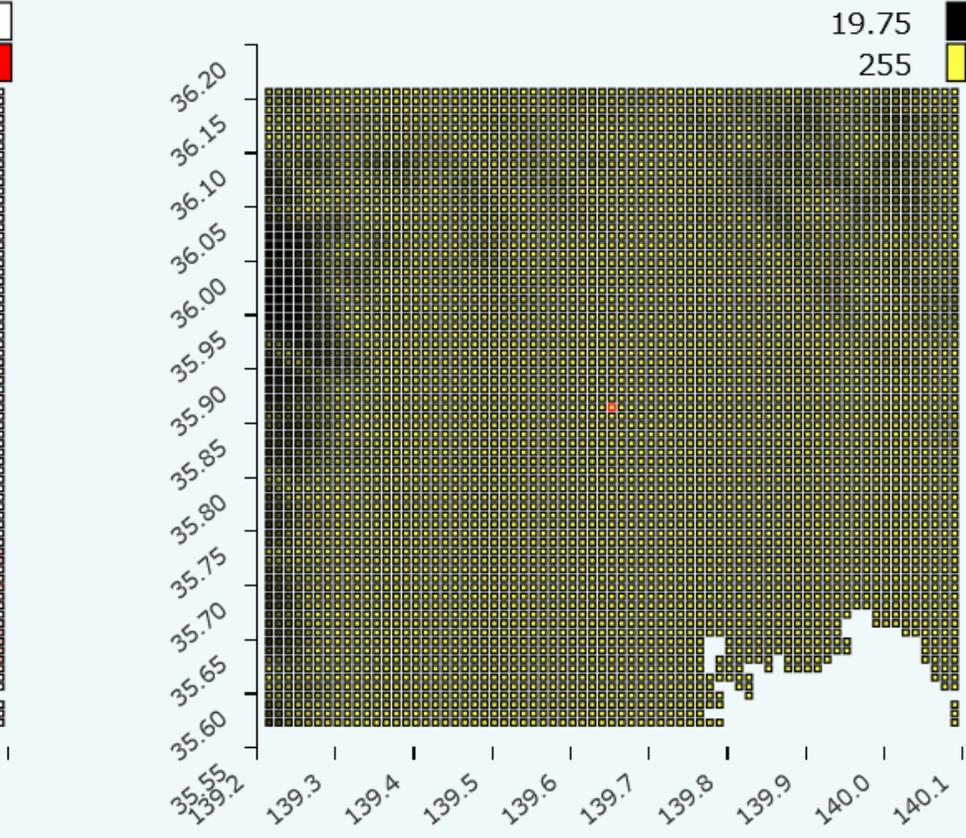
世界メッシュコード： 2053396531



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

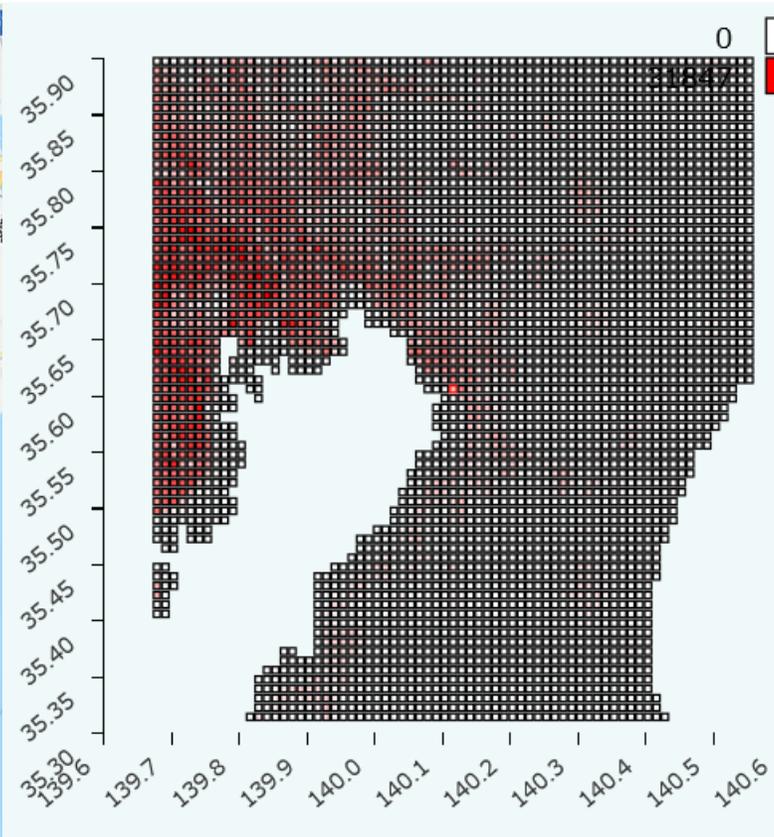


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～千葉県千葉市～

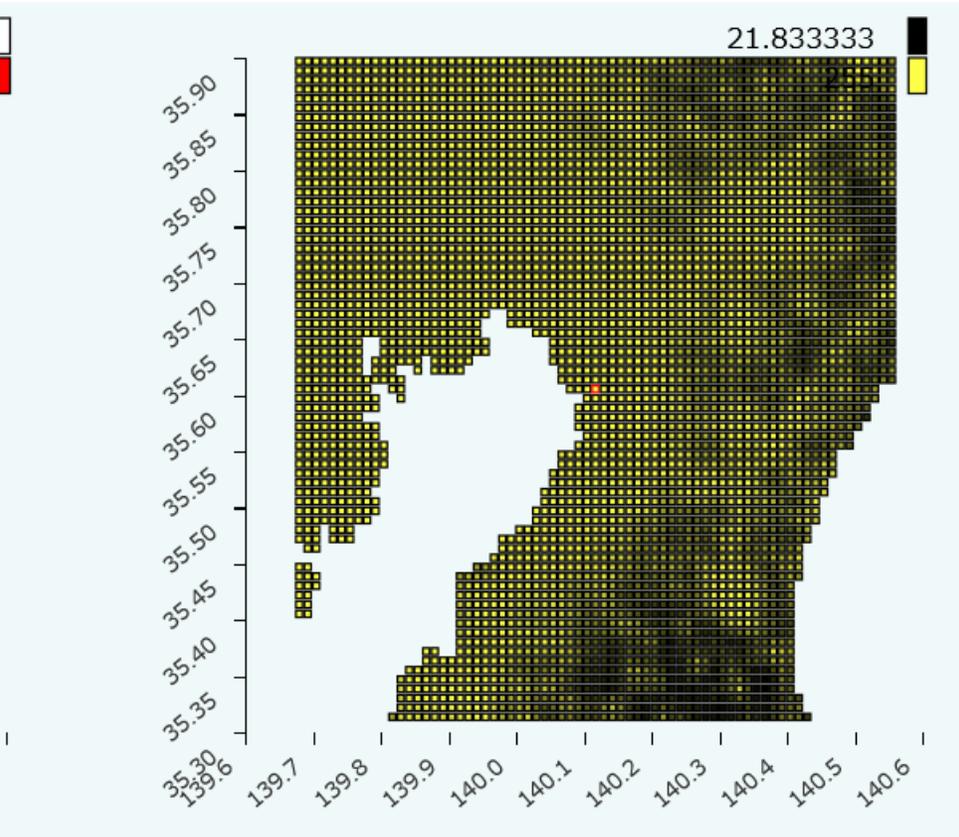
世界メッシュコード： 2053403028



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度 (平均値) ヒートマップ

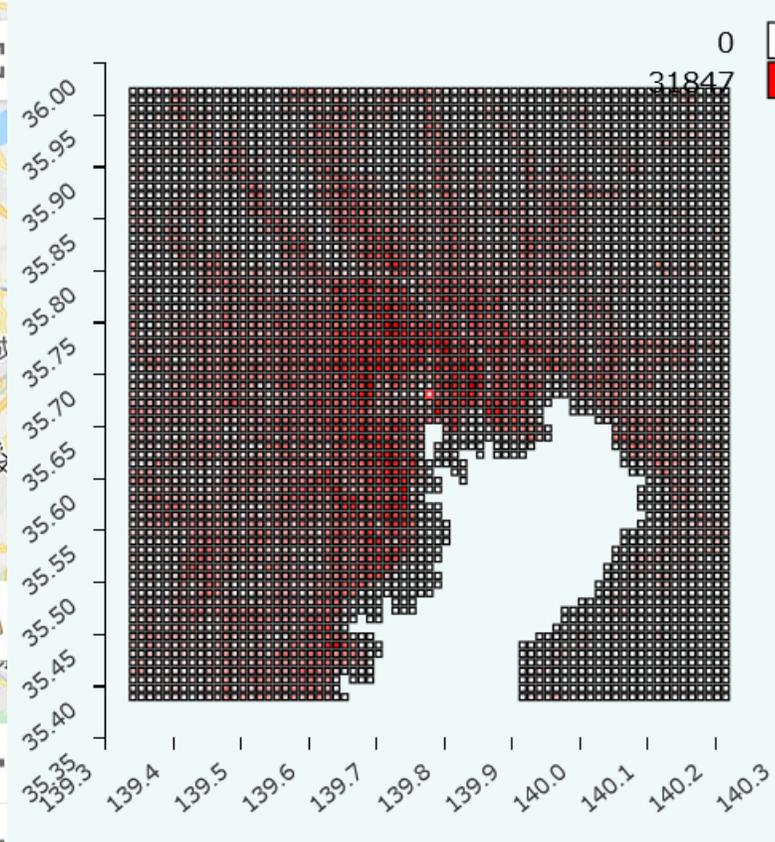


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～東京都東京～

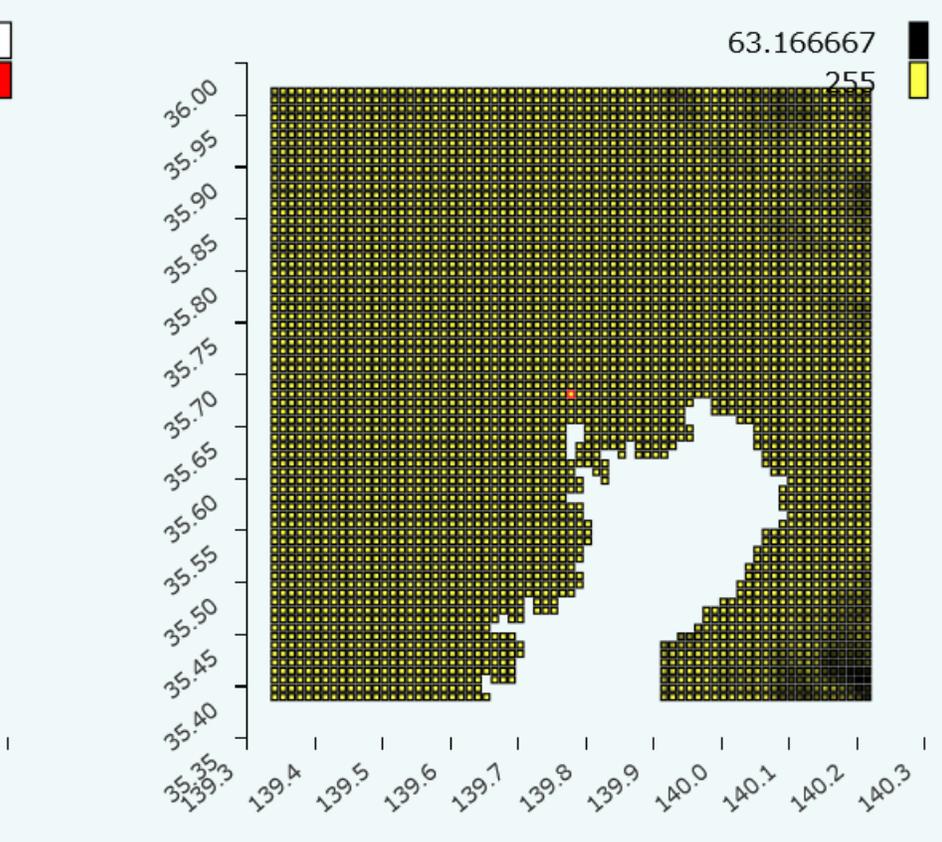
世界メッシュコード： 2053394611



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

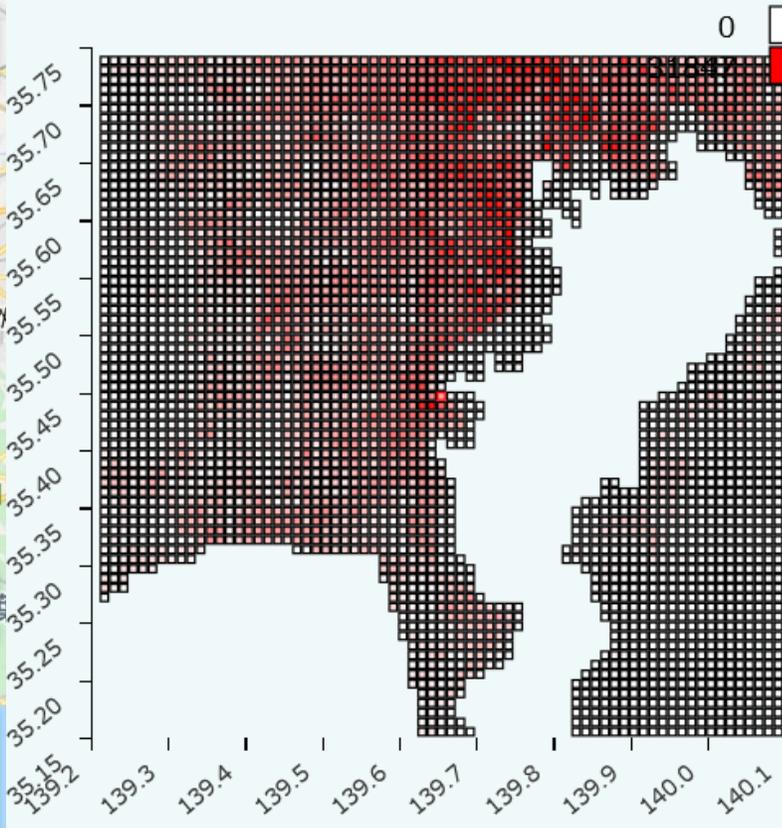


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～神奈川県横浜市～

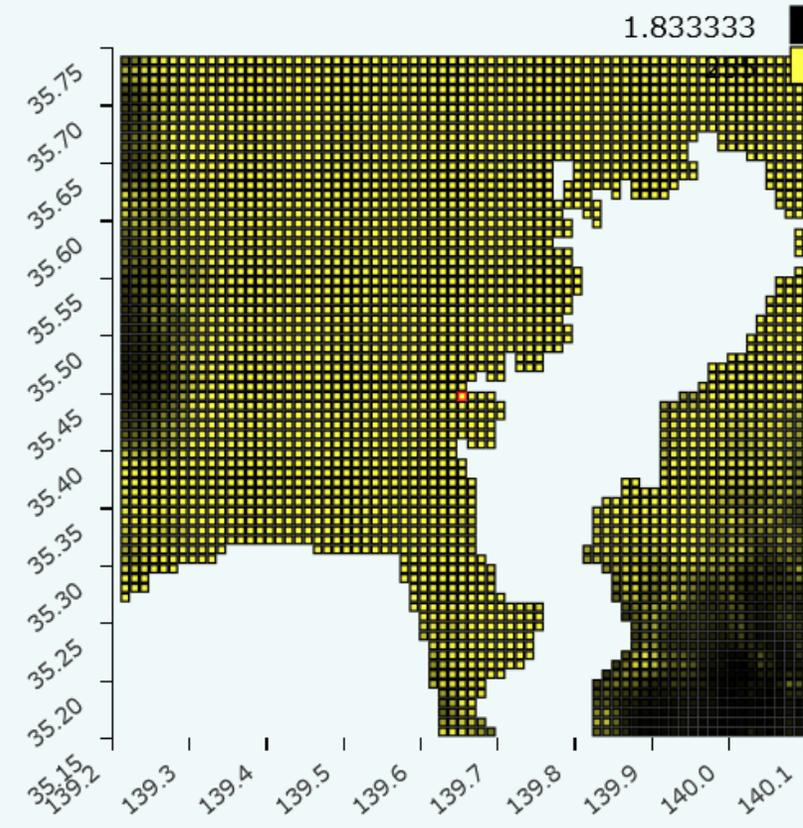
世界メッシュコード： 2053391531



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

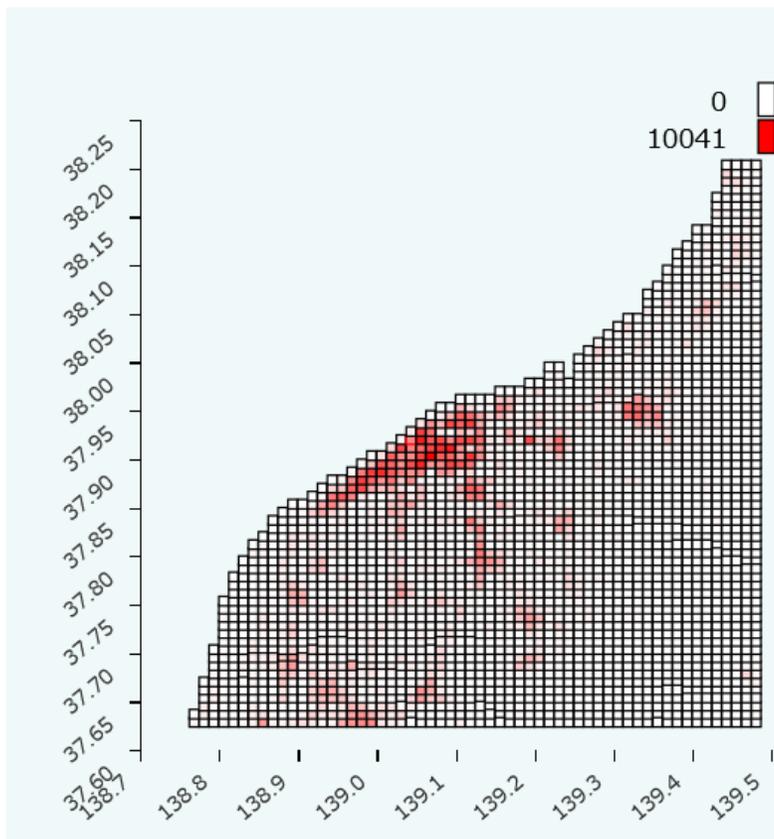


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～新潟県新潟市～

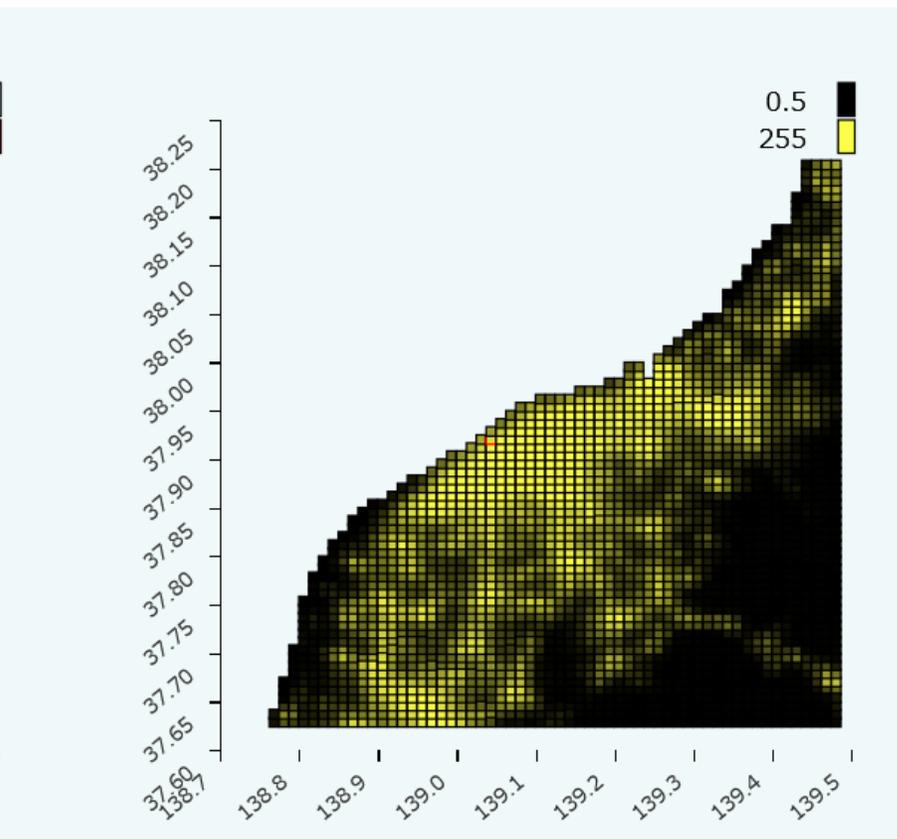
世界メッシュコード：2056397002



2015年人口ヒートマップ

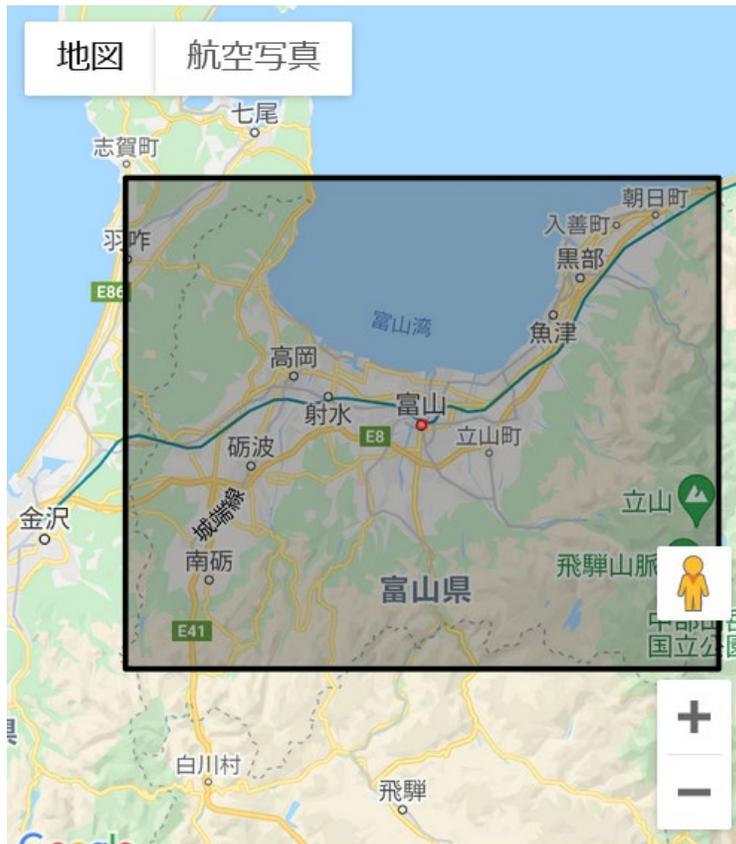


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

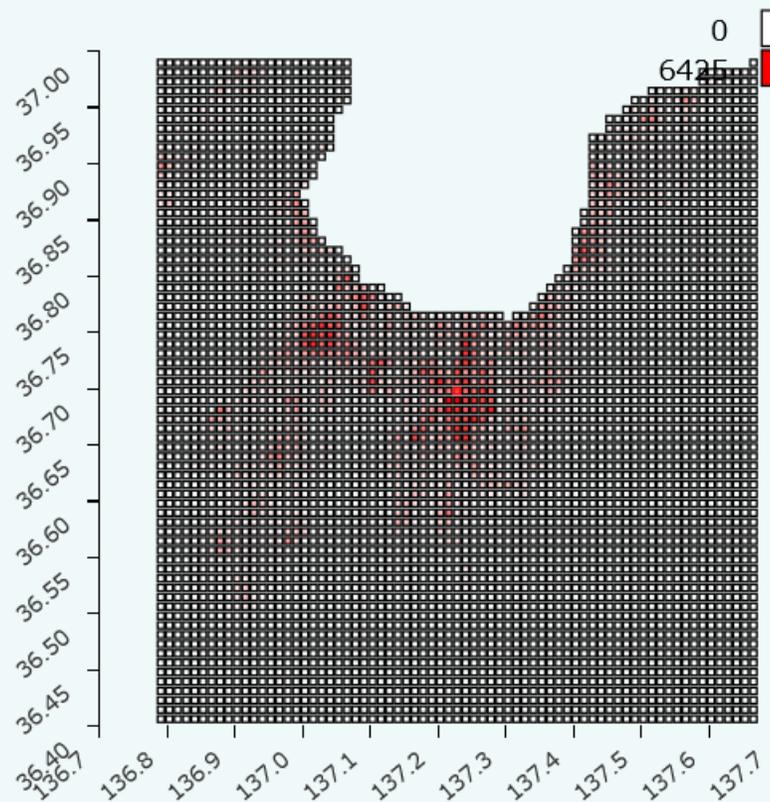


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～富山県富山市～

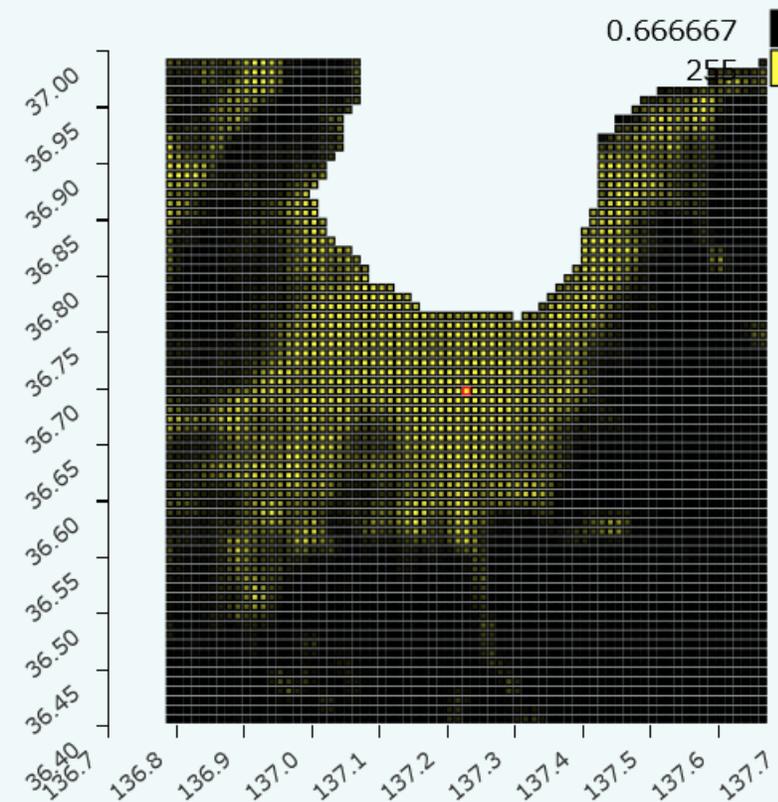
世界メッシュコード：2055370137



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

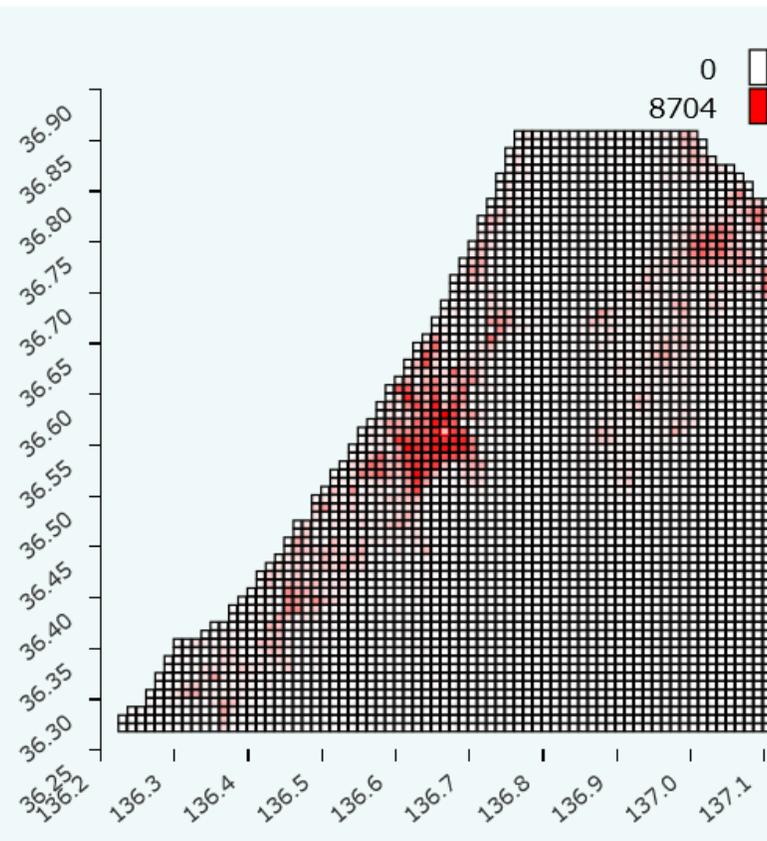


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～石川県金沢市～

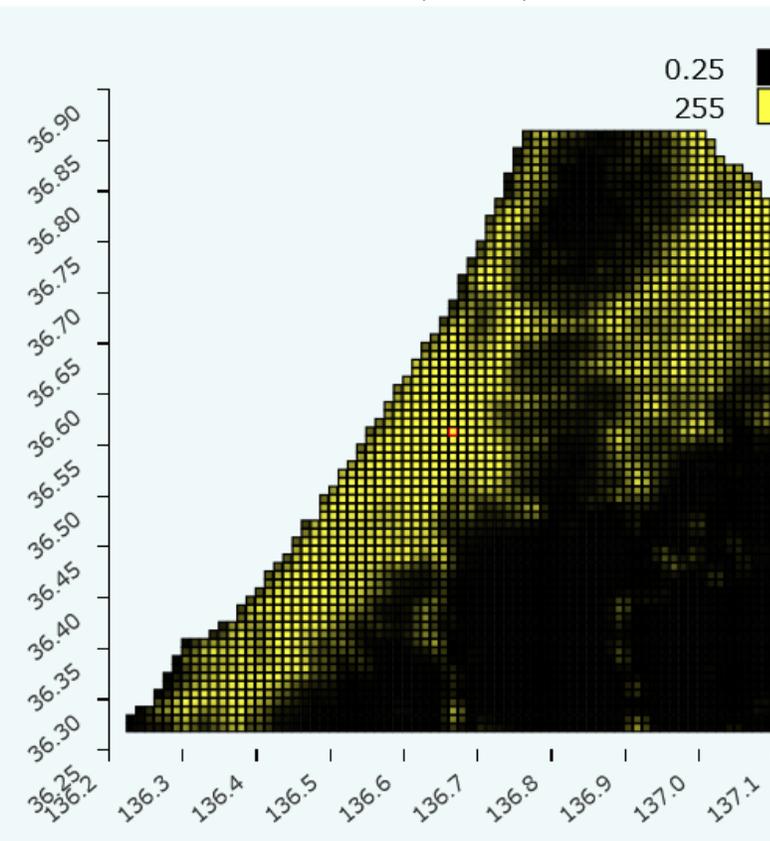
世界メッシュコード：2054366572



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

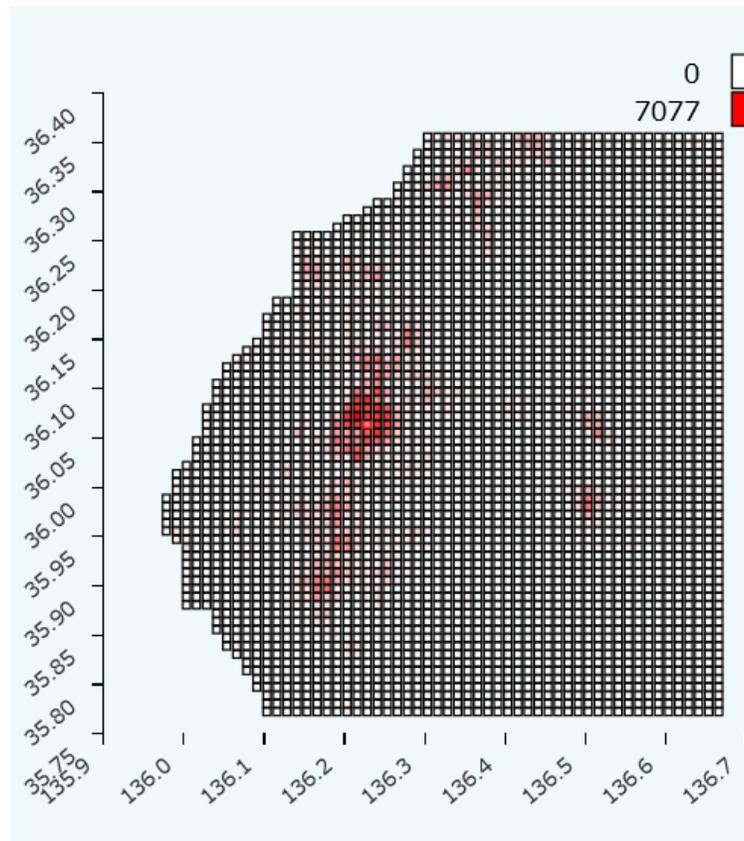


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～福井県福井市～

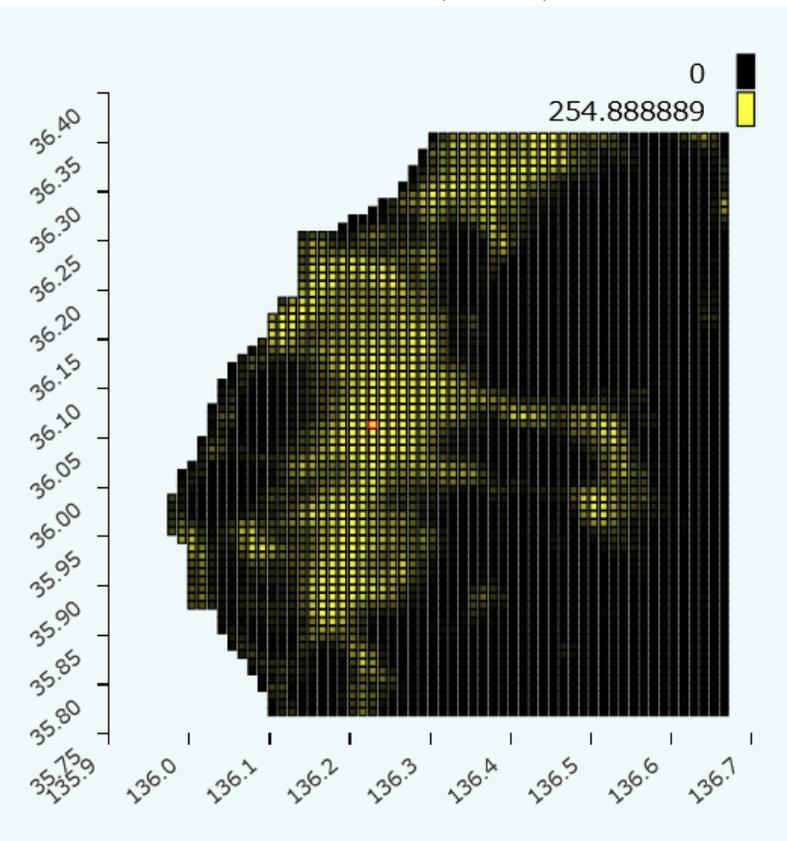
世界メッシュコード：2054360177



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

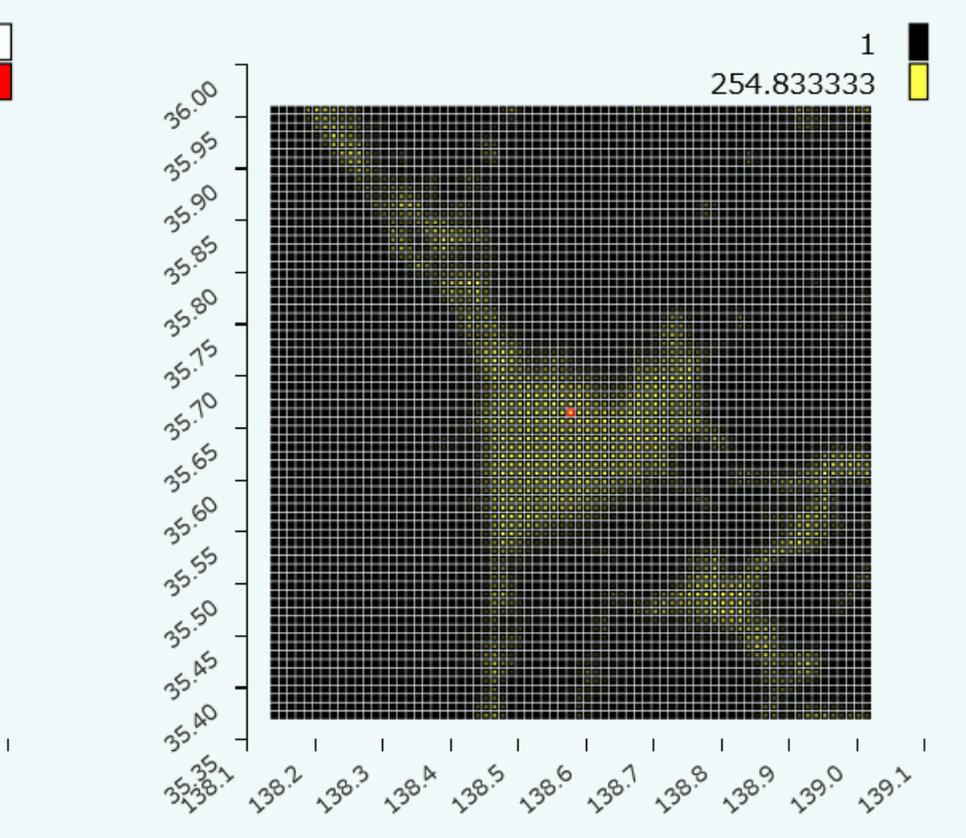
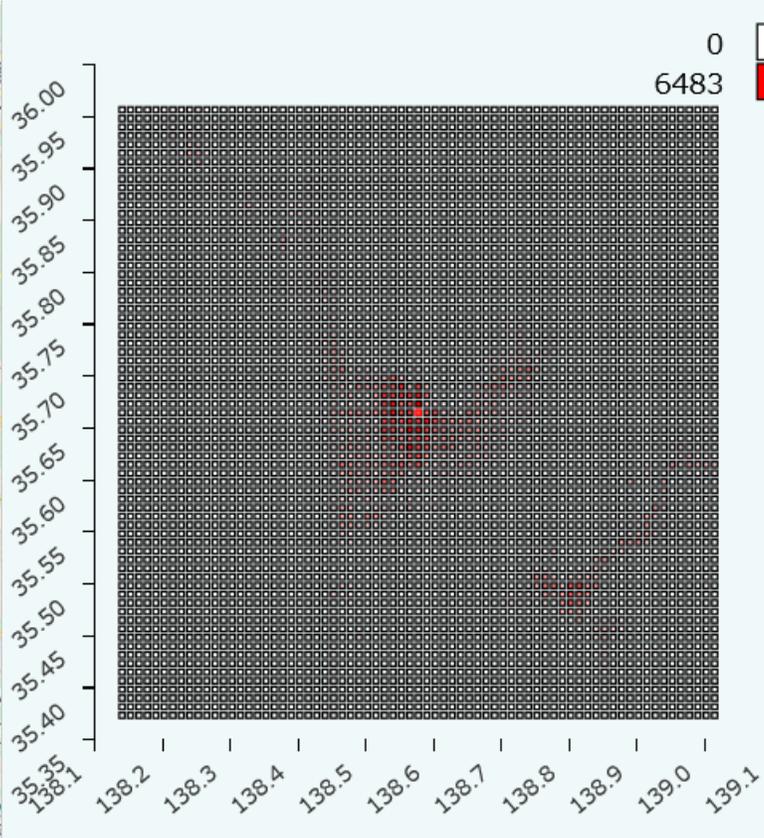
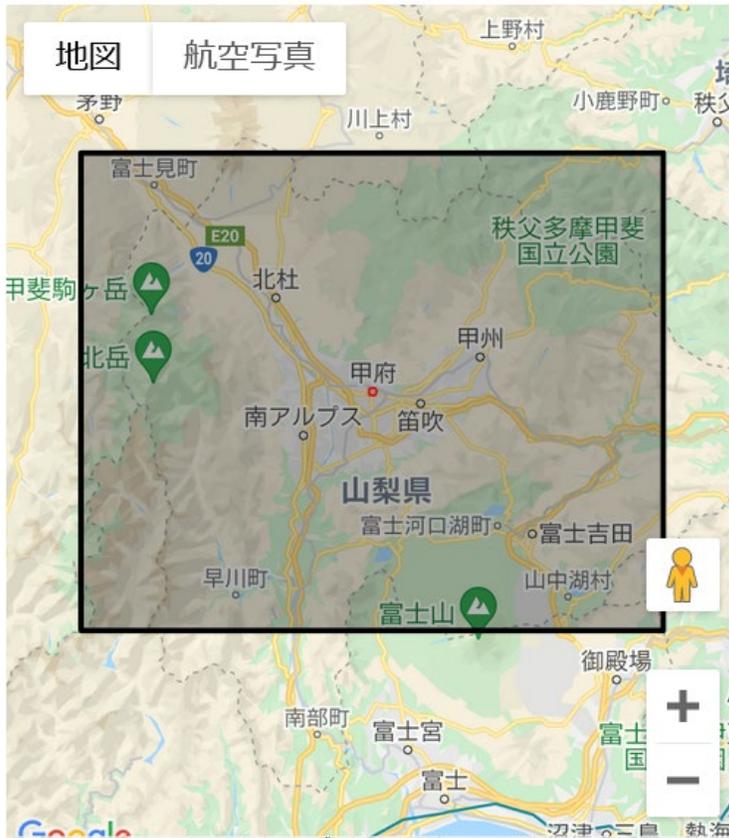


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～山梨県甲府市～

世界メッシュコード：2053383495

2015年人口ヒートマップ

夜間光強度（平均値）ヒートマップ

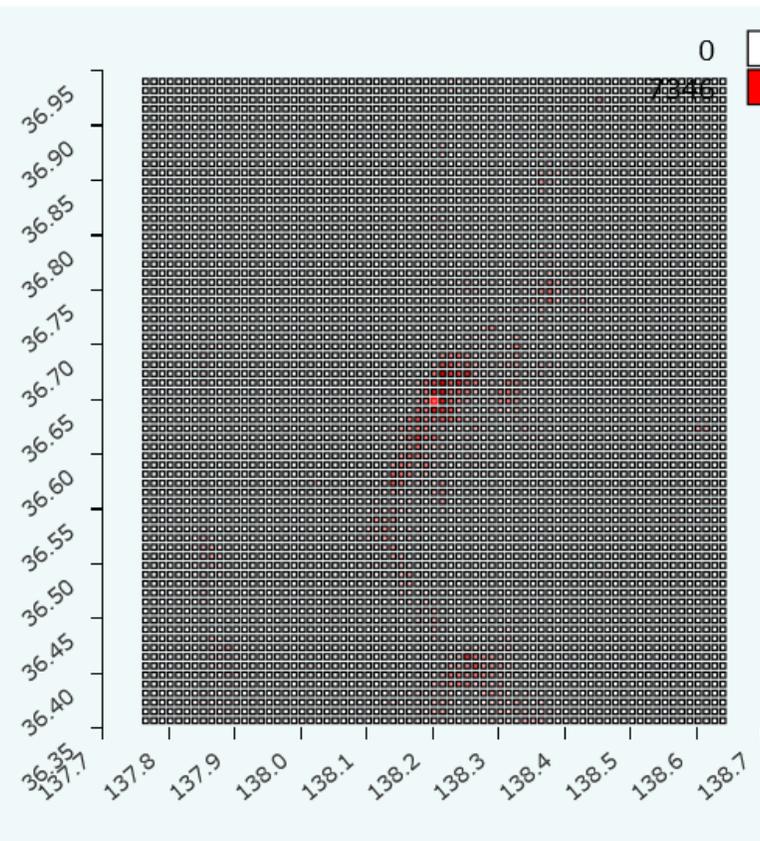


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～長野県長野市～

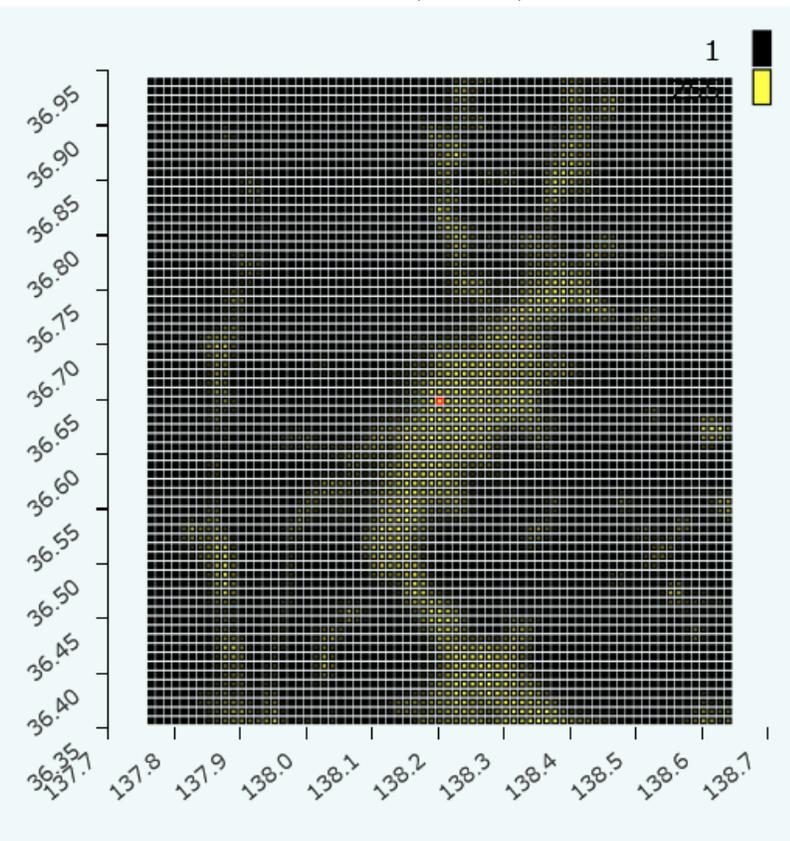
世界メッシュコード：2054387175



2015年人口ヒートマップ

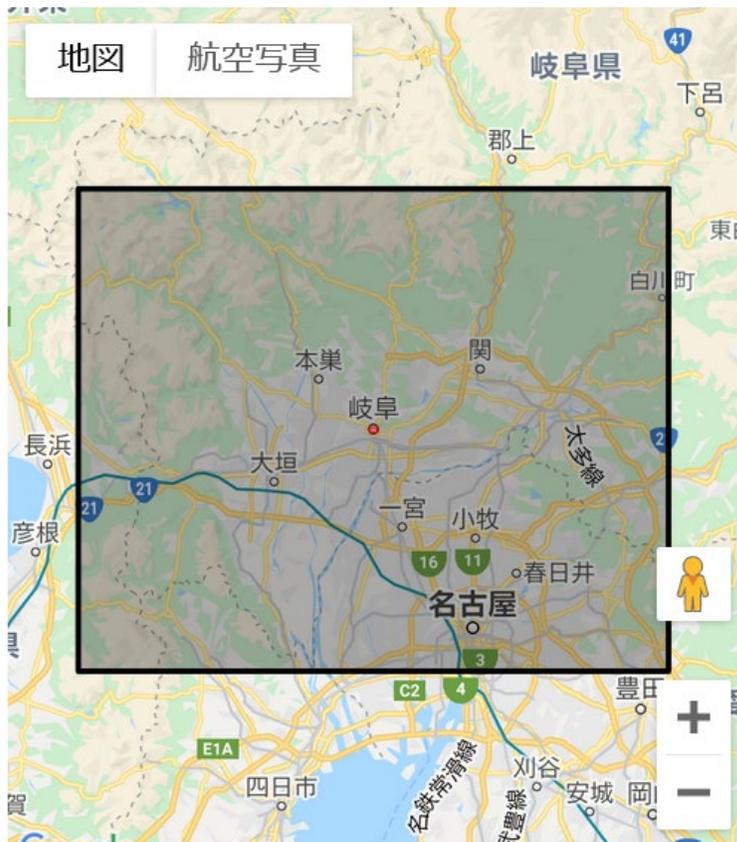


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

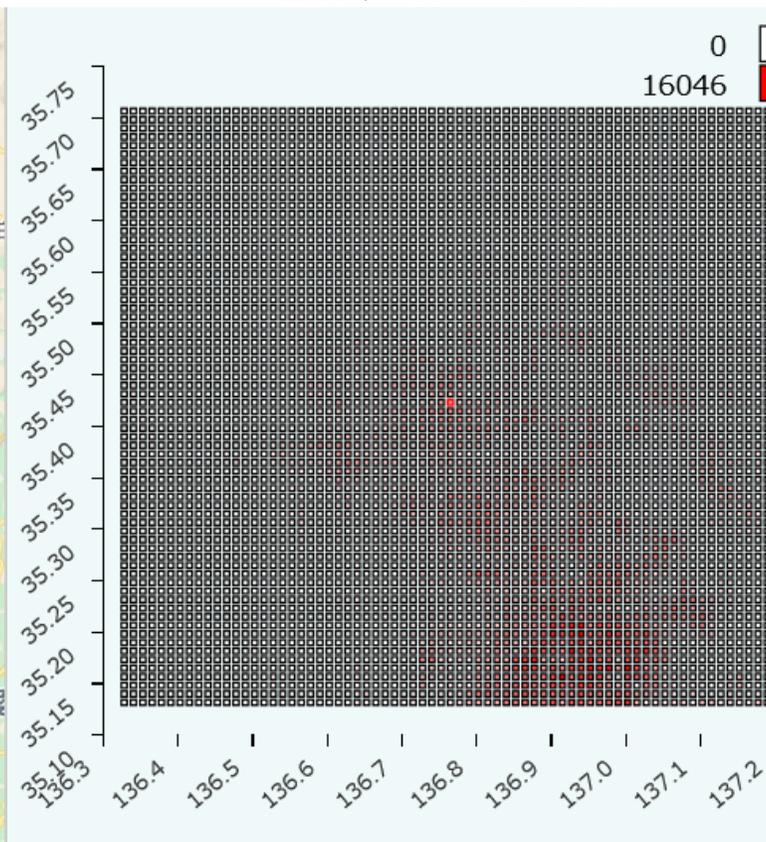


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～岐阜県岐阜市～

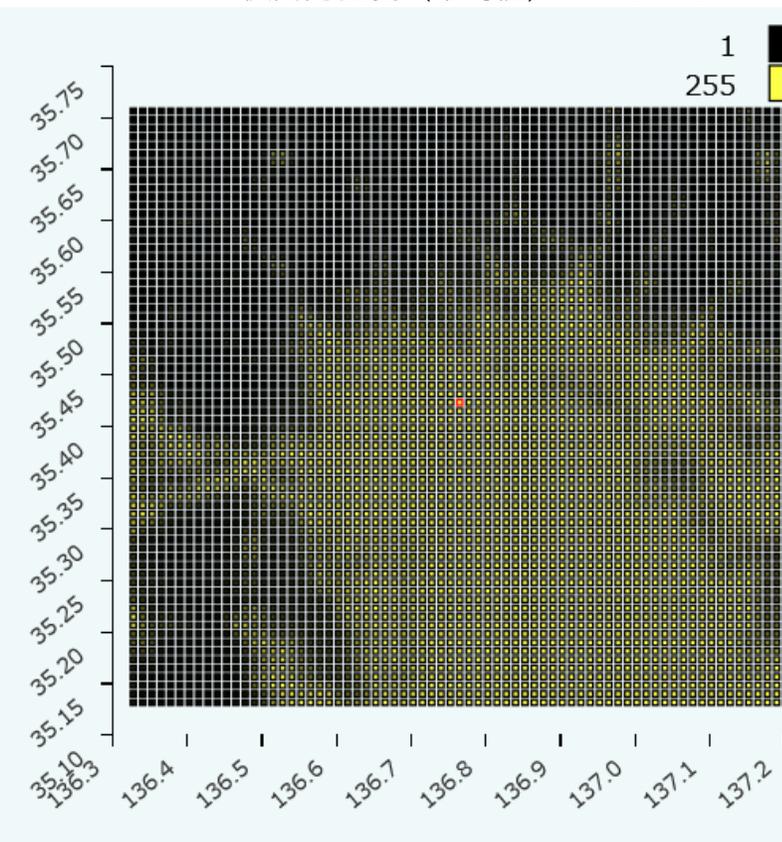
世界メッシュコード：2053361600



2015年人口ヒートマップ

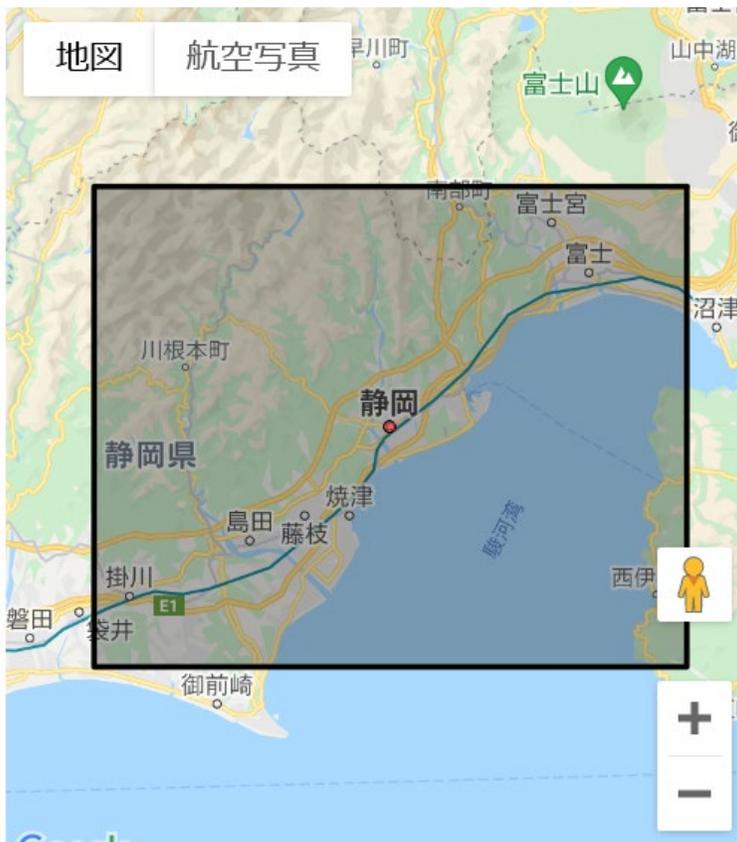


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

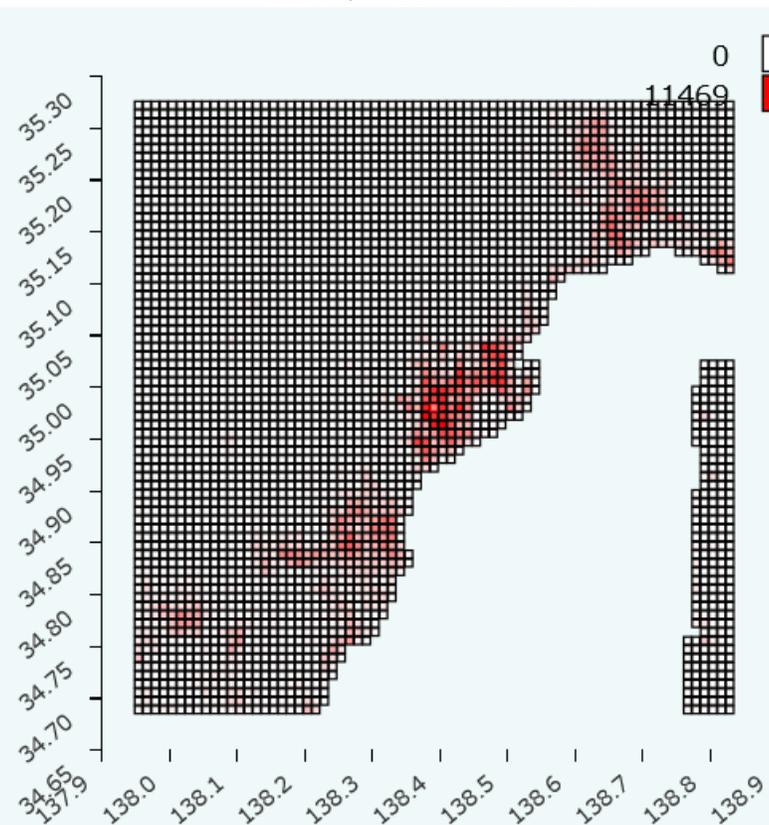


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～静岡県静岡市～

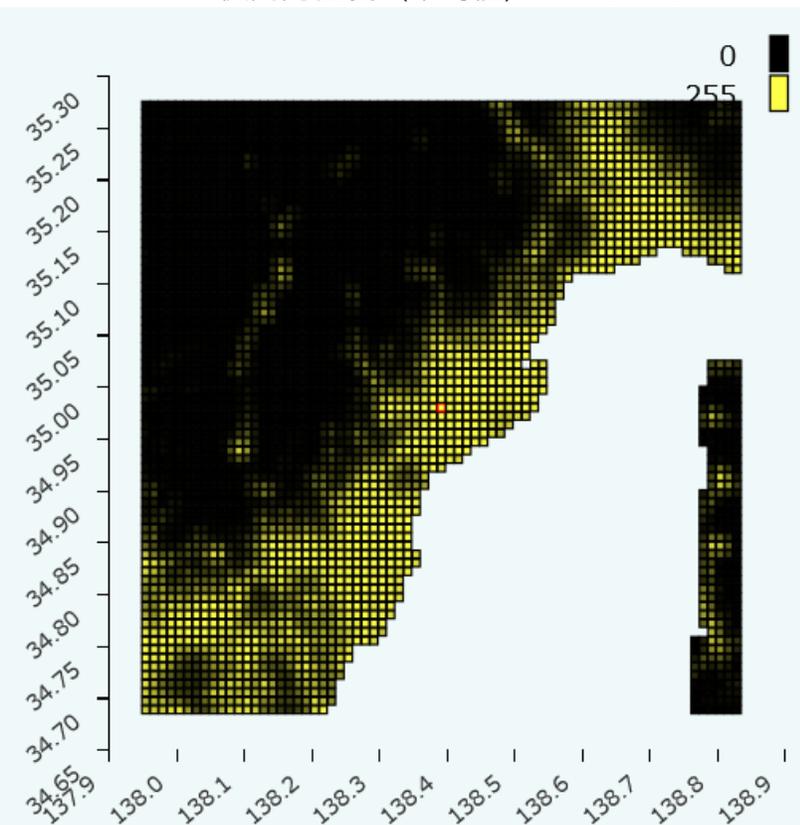
世界メッシュコード：2052383370



2015年人口ヒートマップ

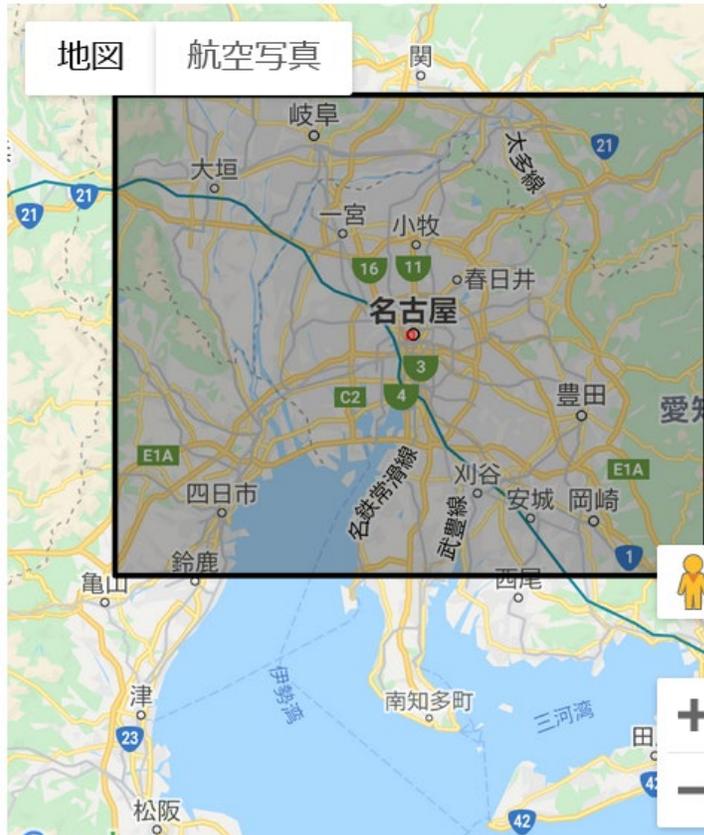


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

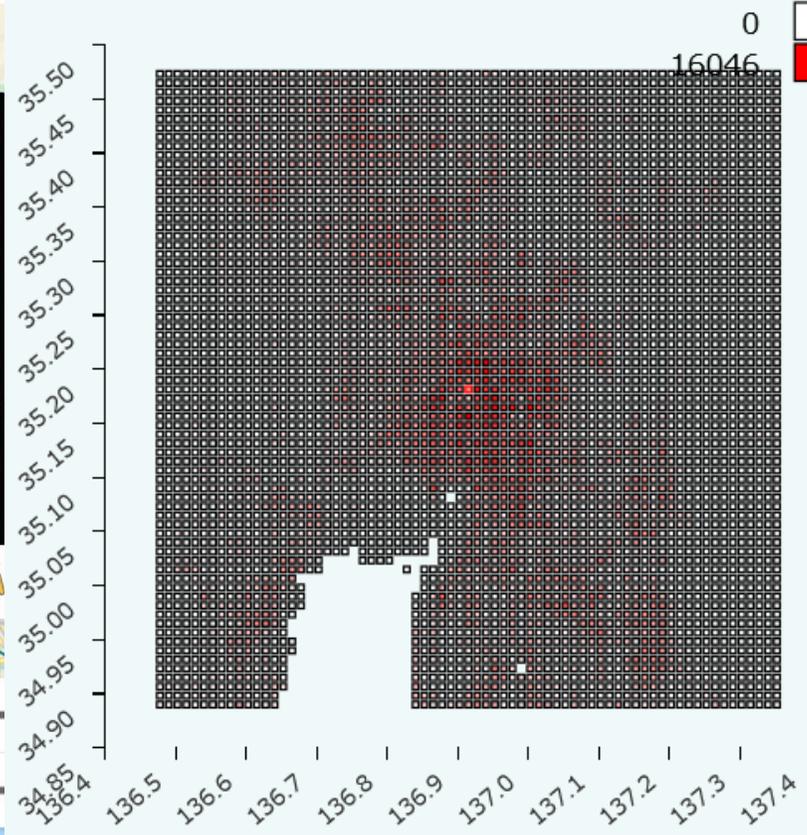


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～愛知県名古屋市～

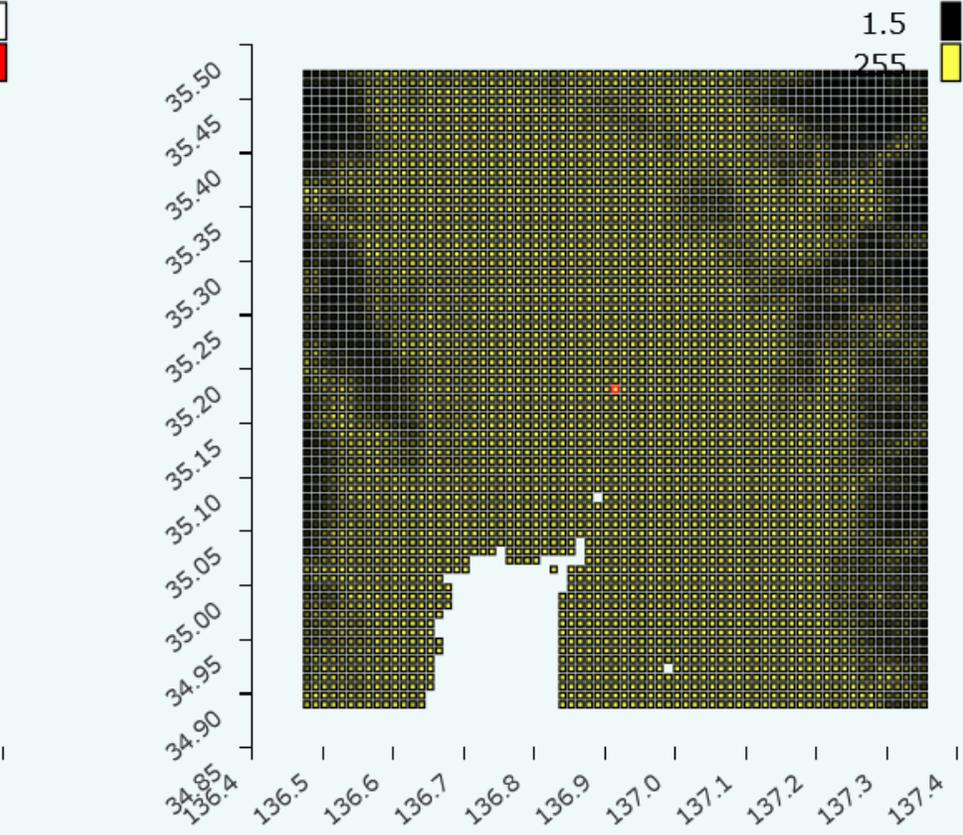
世界メッシュコード：2052366712



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

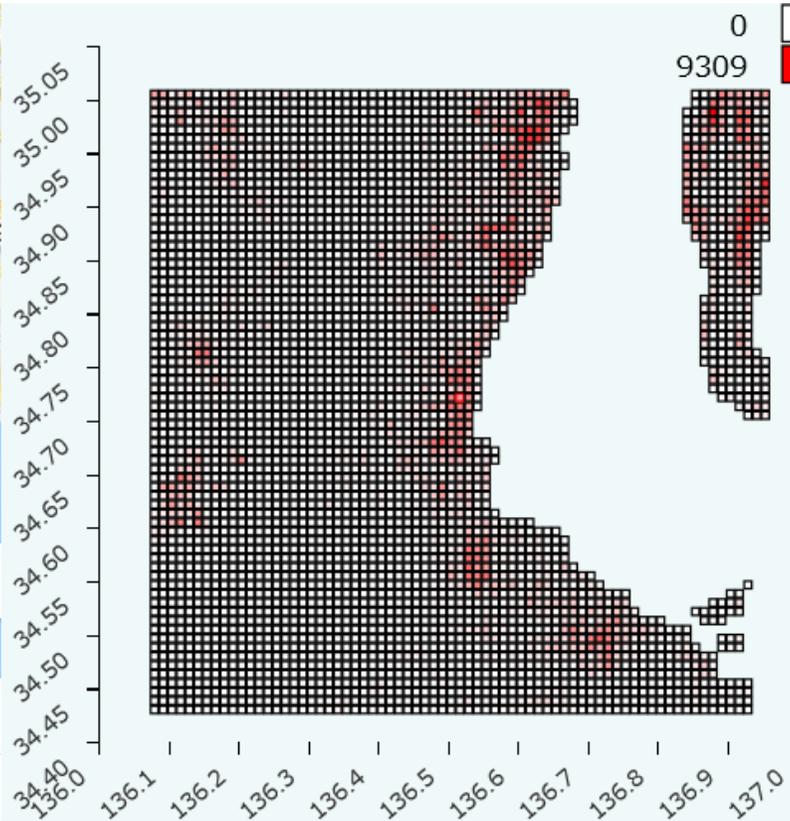


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～三重県津市～

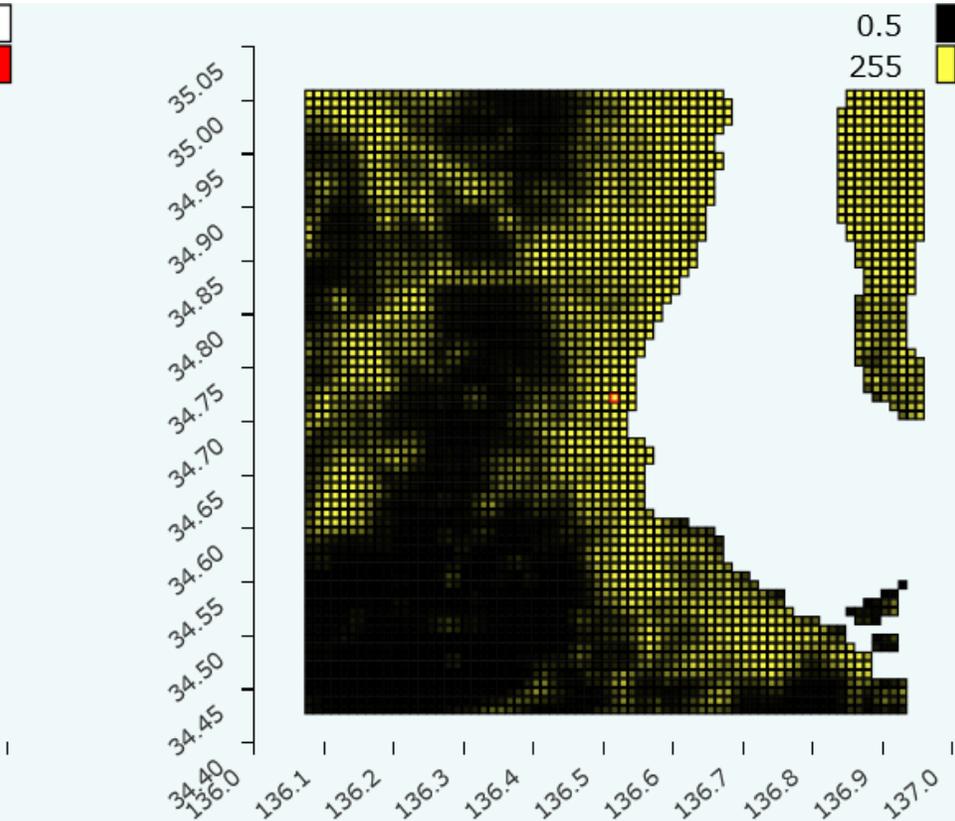
世界メッシュコード：2052360460



2015年人口ヒートマップ

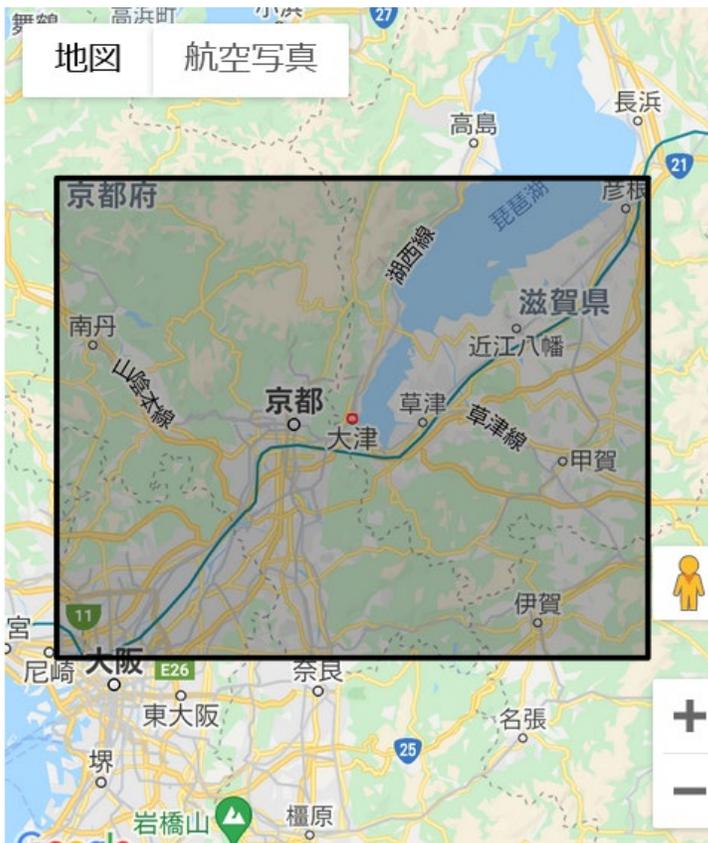


夜間光強度 (平均値) ヒートマップ

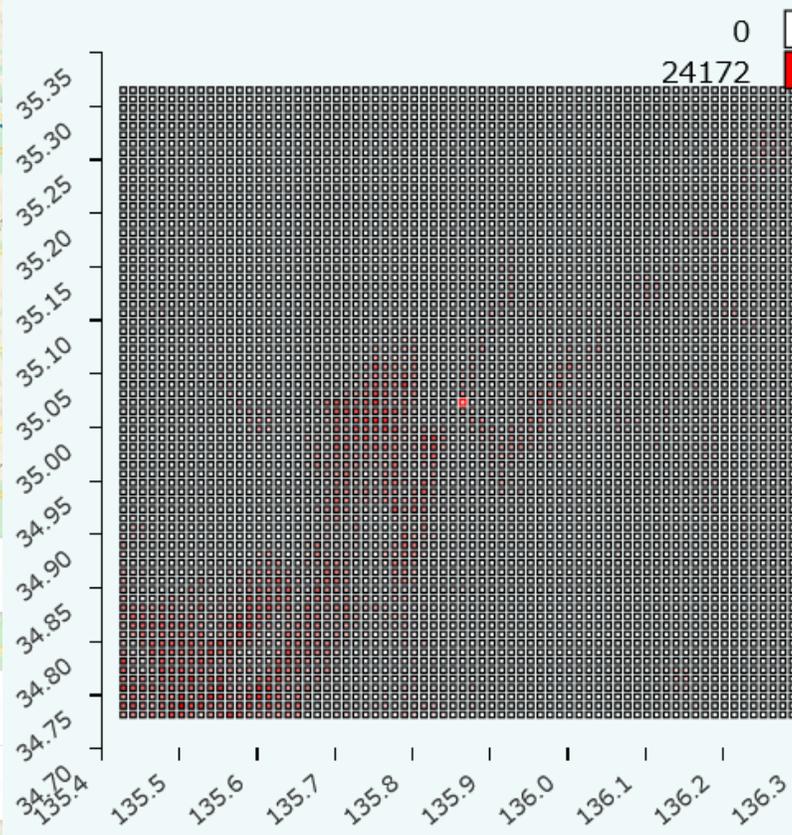


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～滋賀県大津市～

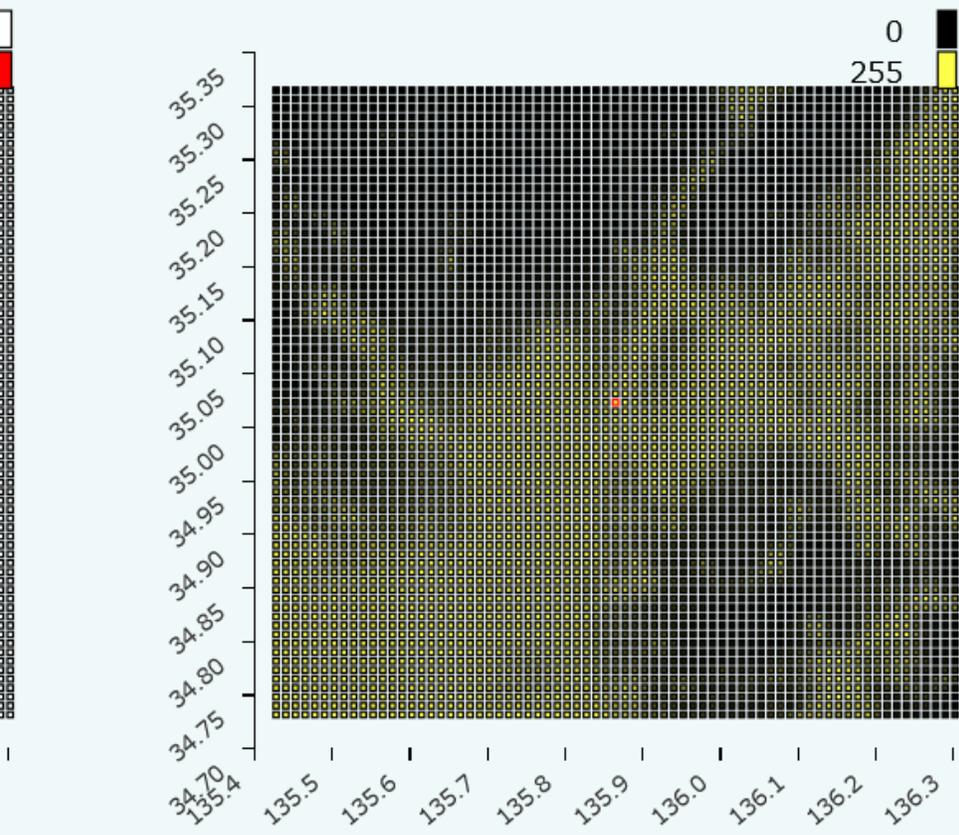
世界メッシュコード：2052354628



2015年人口ヒートマップ

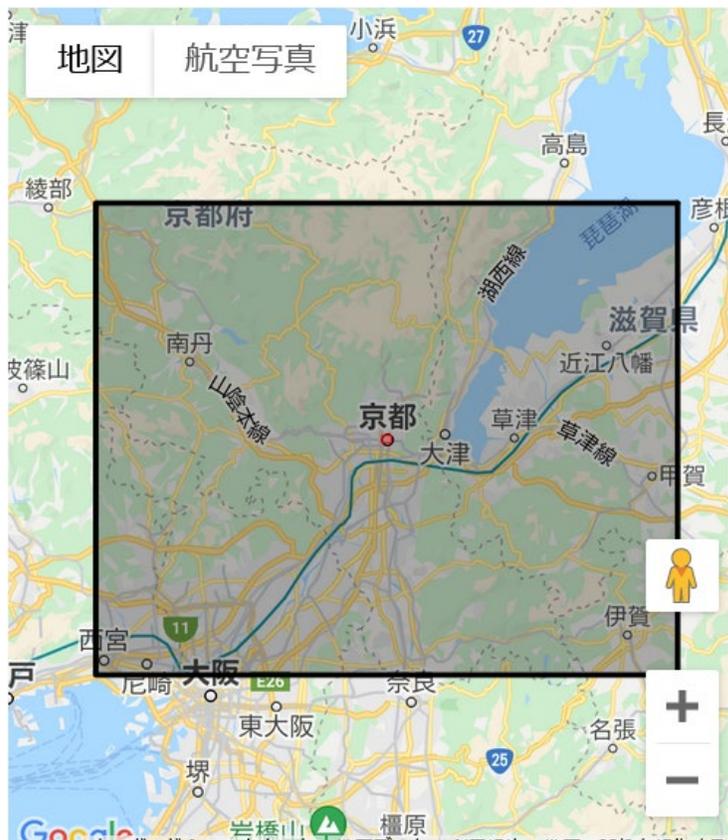


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

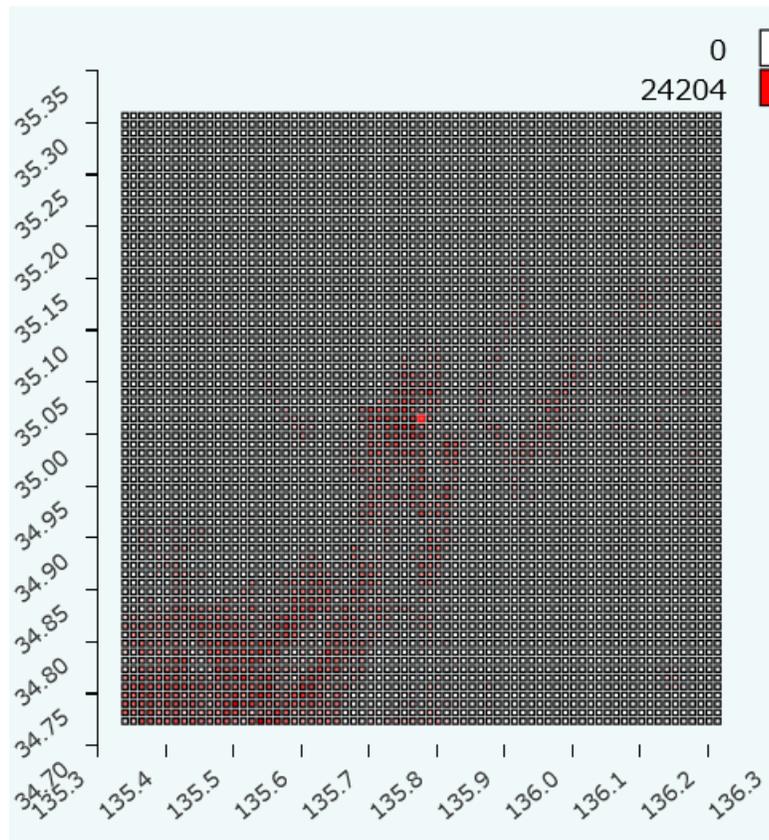


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～京都府京都市～

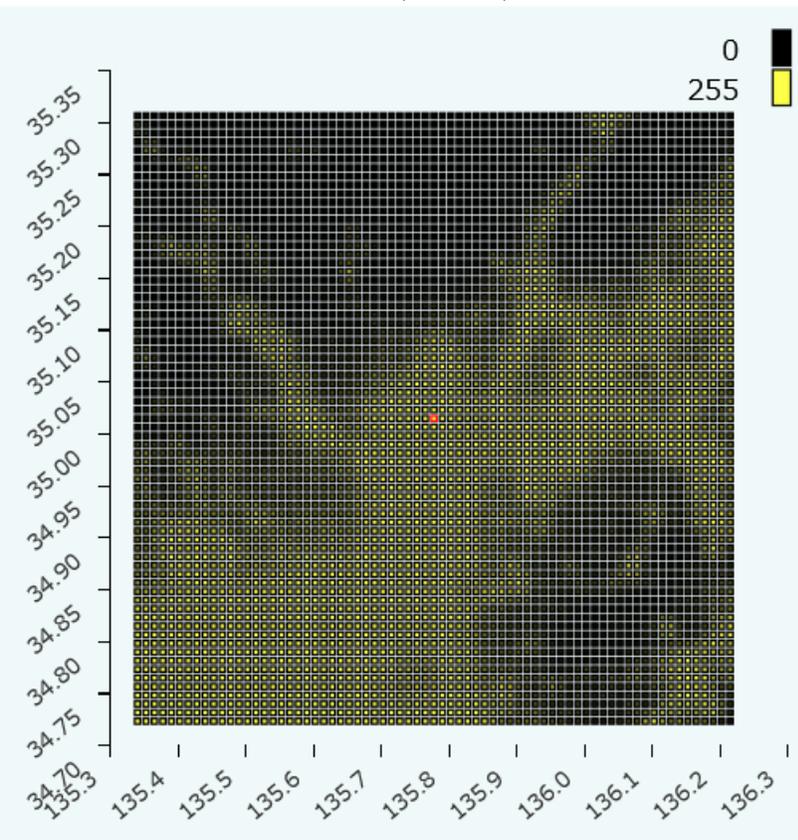
世界メッシュコード：2052354611



2015年人口ヒートマップ

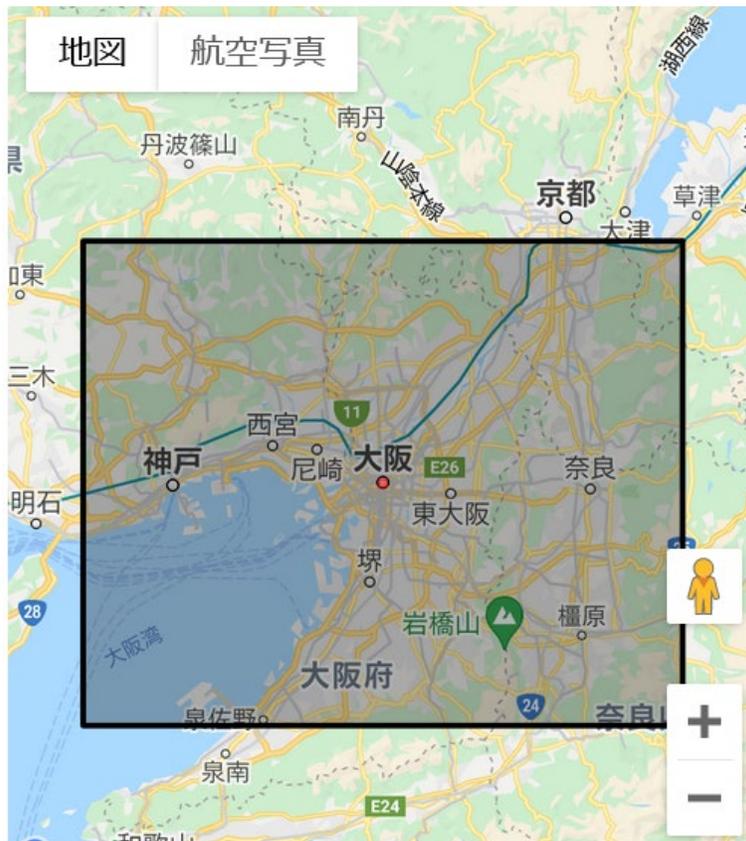


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

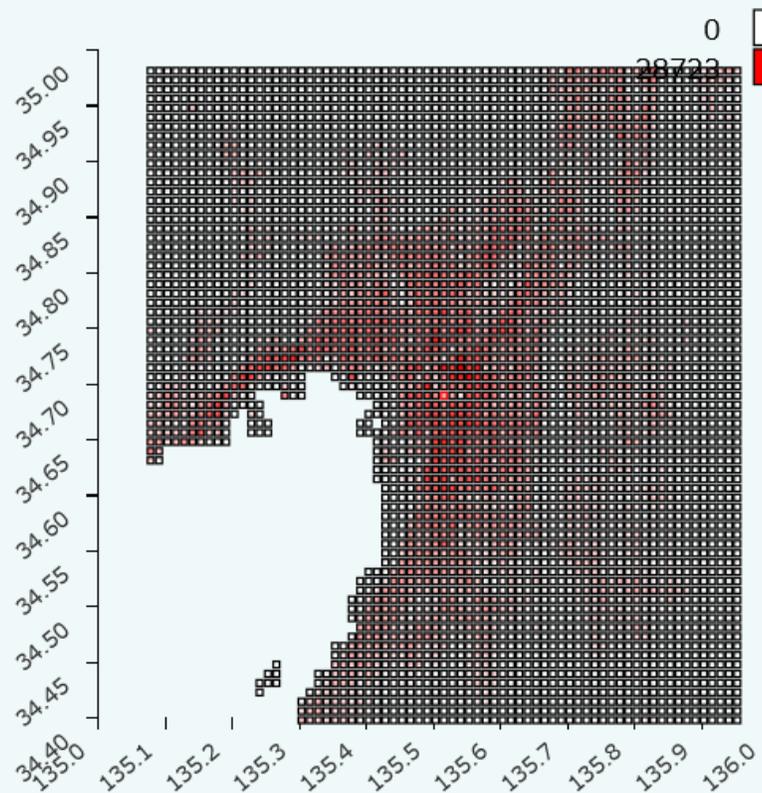


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～大阪府大阪市～

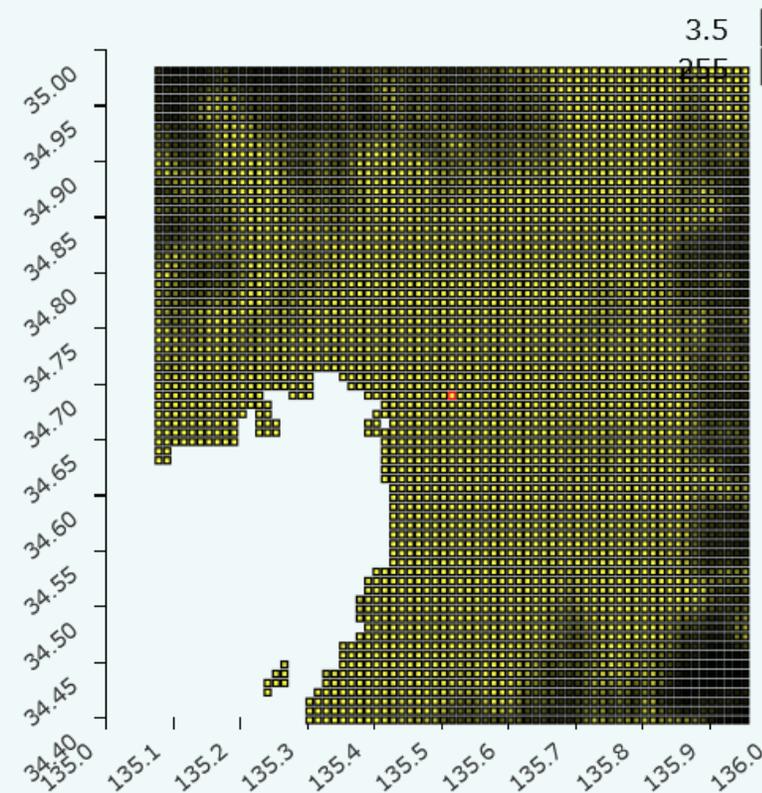
世界メッシュコード：2052350420



2015年人口ヒートマップ

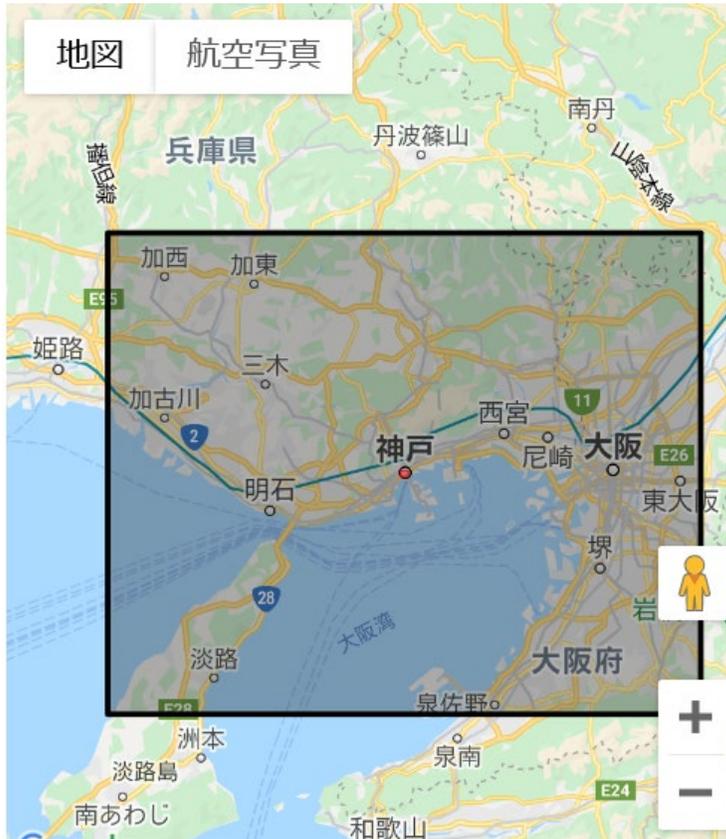


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

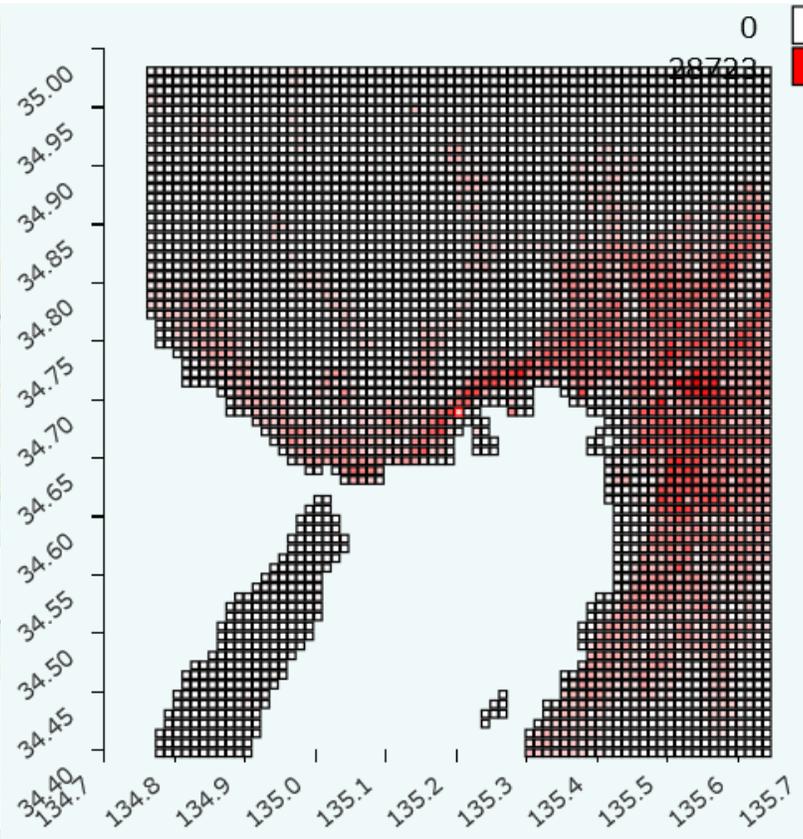


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～兵庫県神戸市～

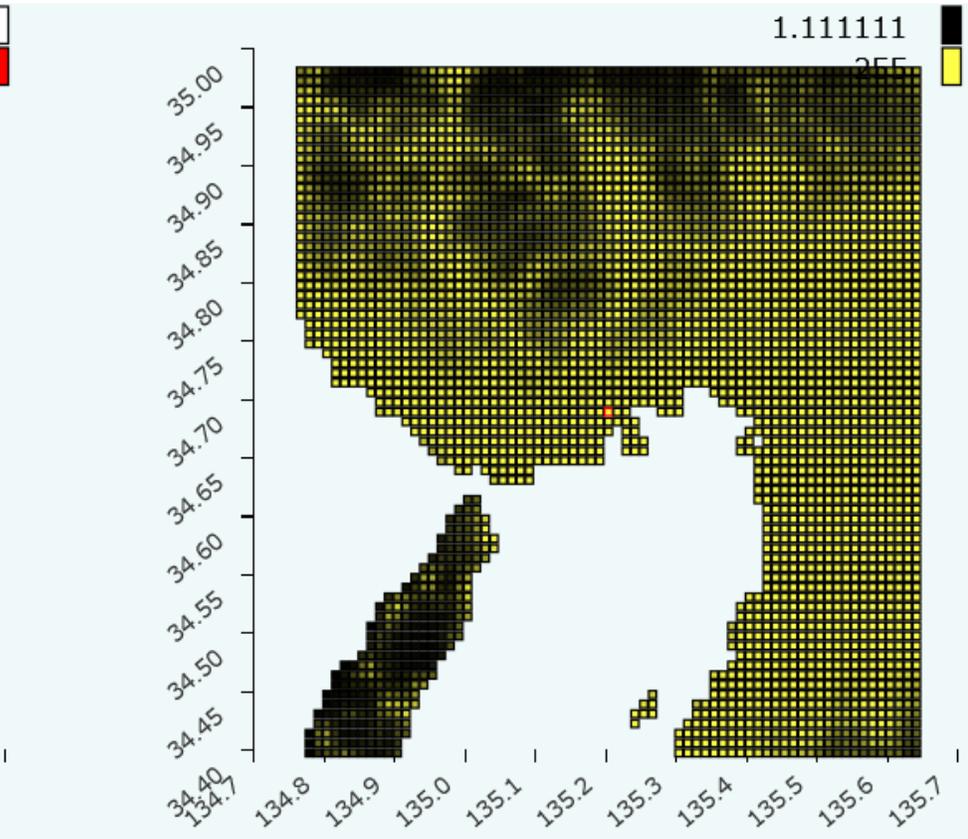
世界メッシュコード：2052350125



2015年人口ヒートマップ

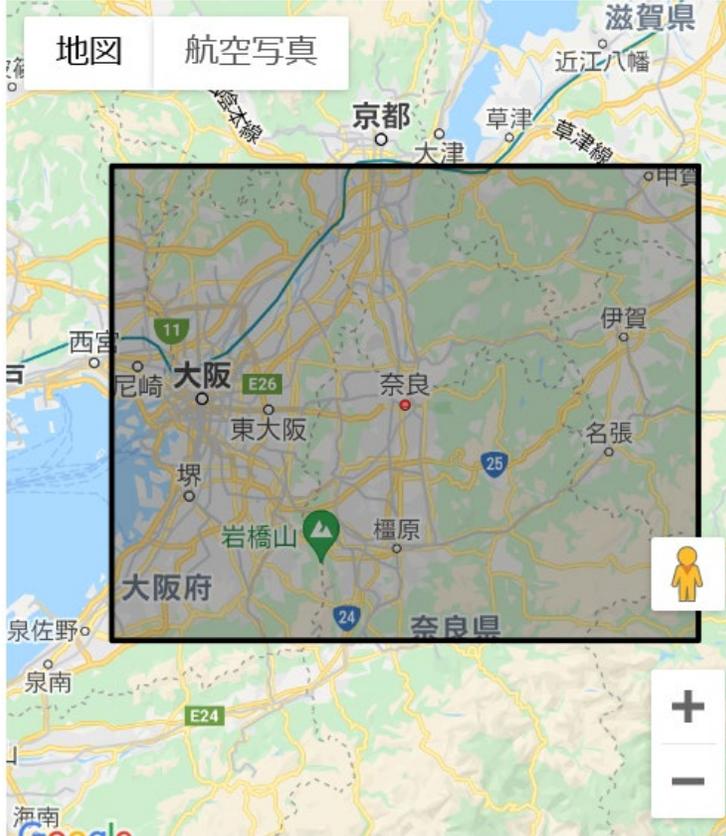


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

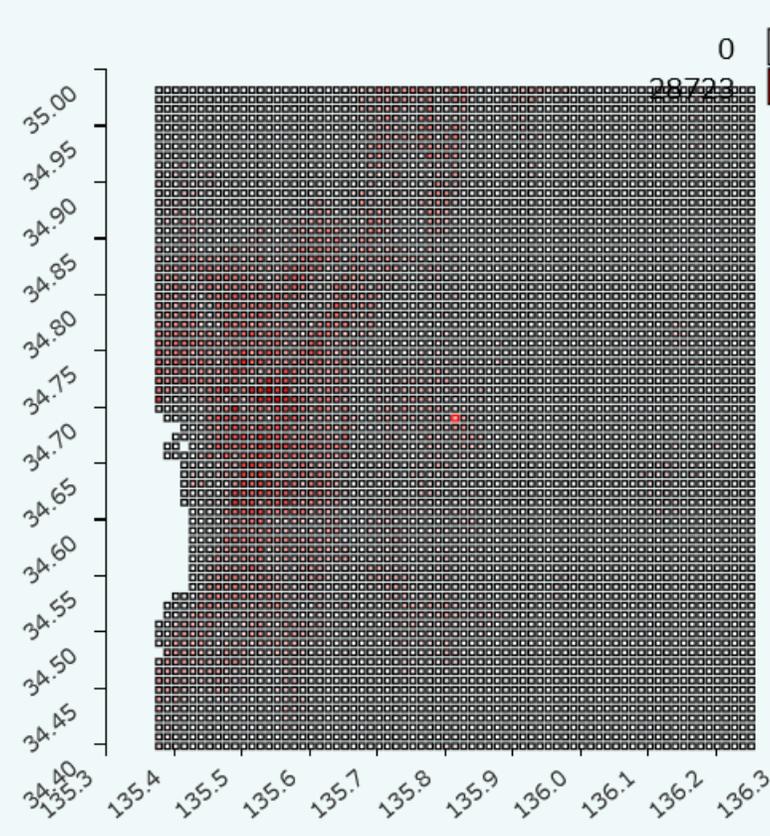


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～奈良県奈良市～

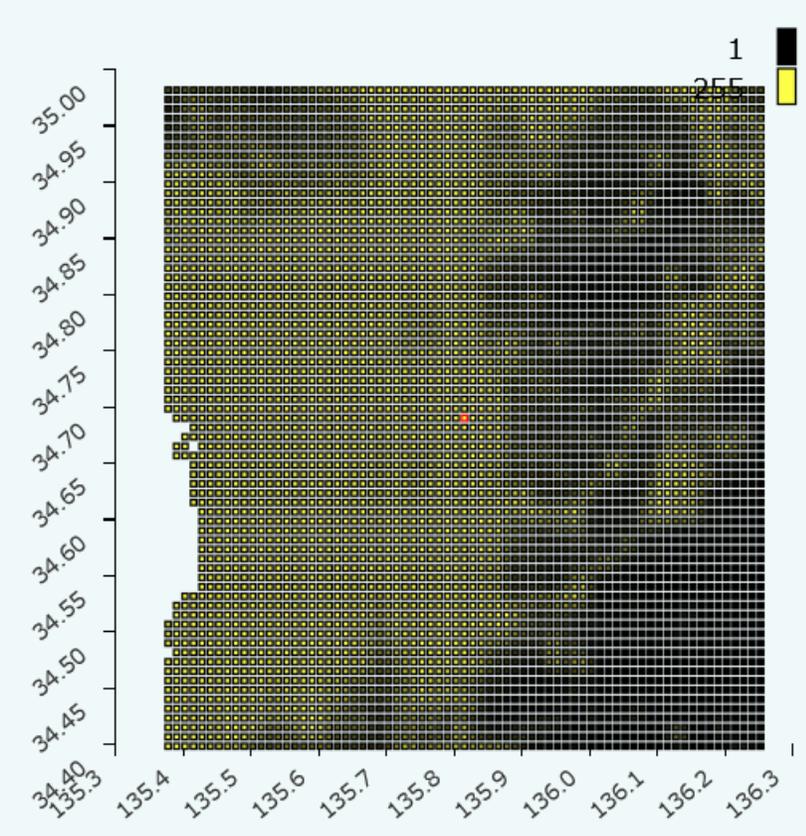
世界メッシュコード：2052350624



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

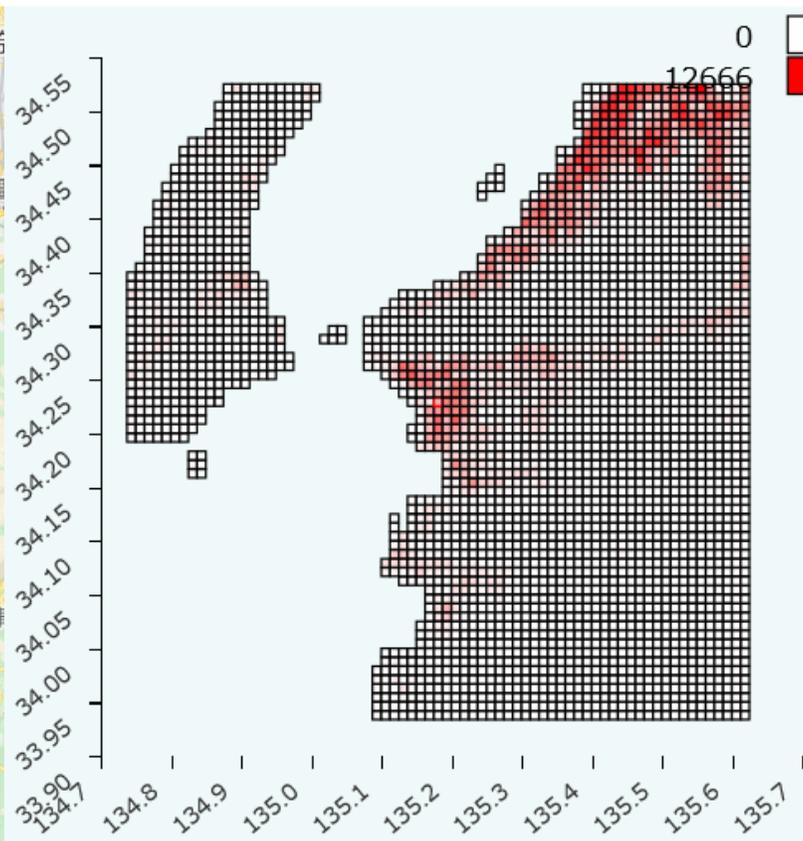


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～和歌山県和歌山市～

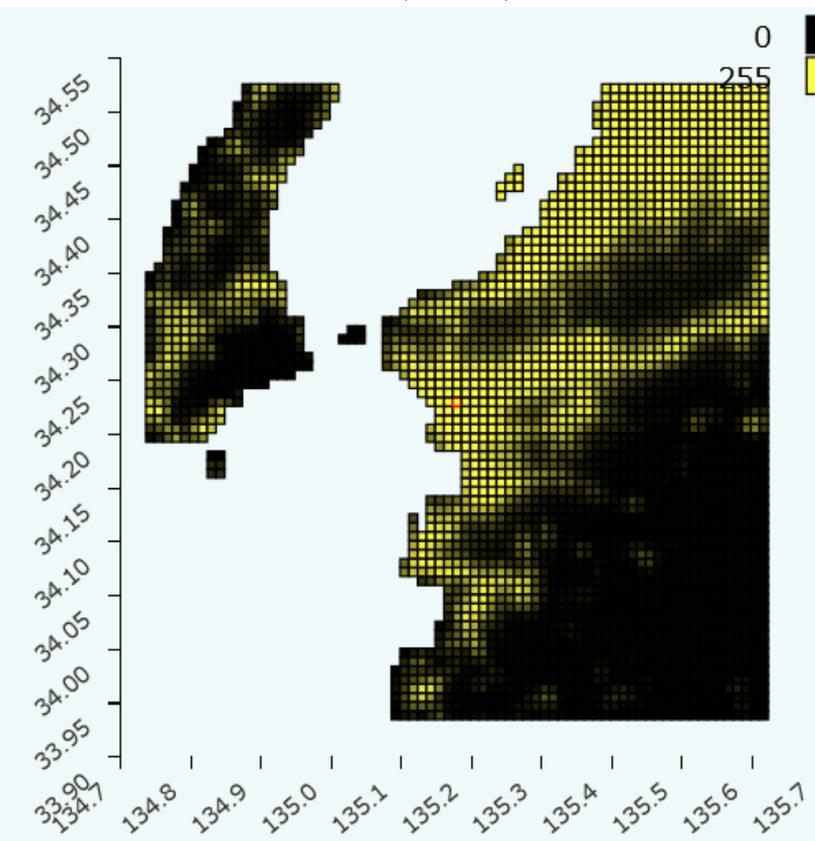
世界メッシュコード：2051352173



2015年人口ヒートマップ

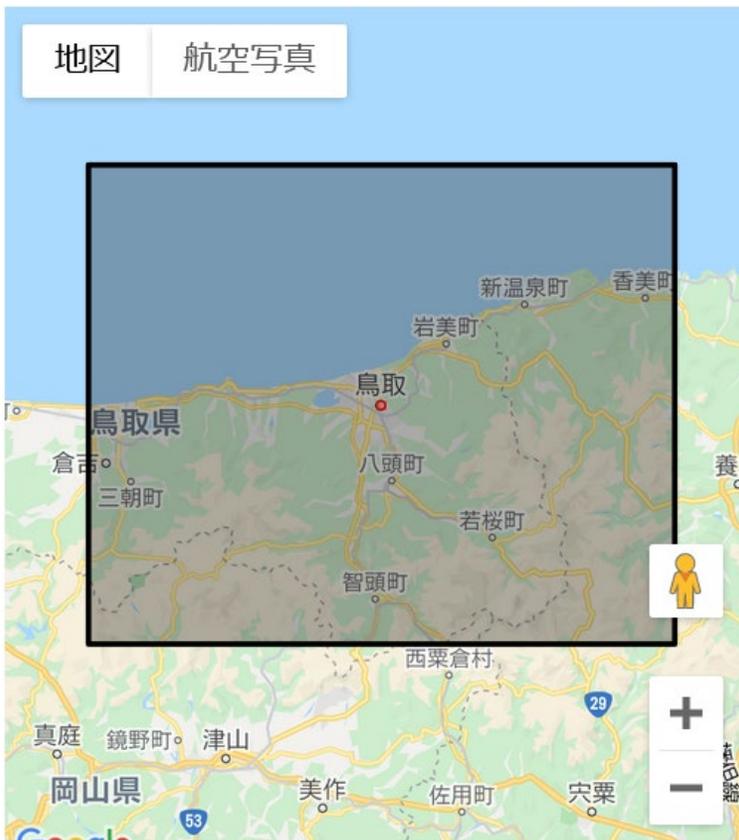


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

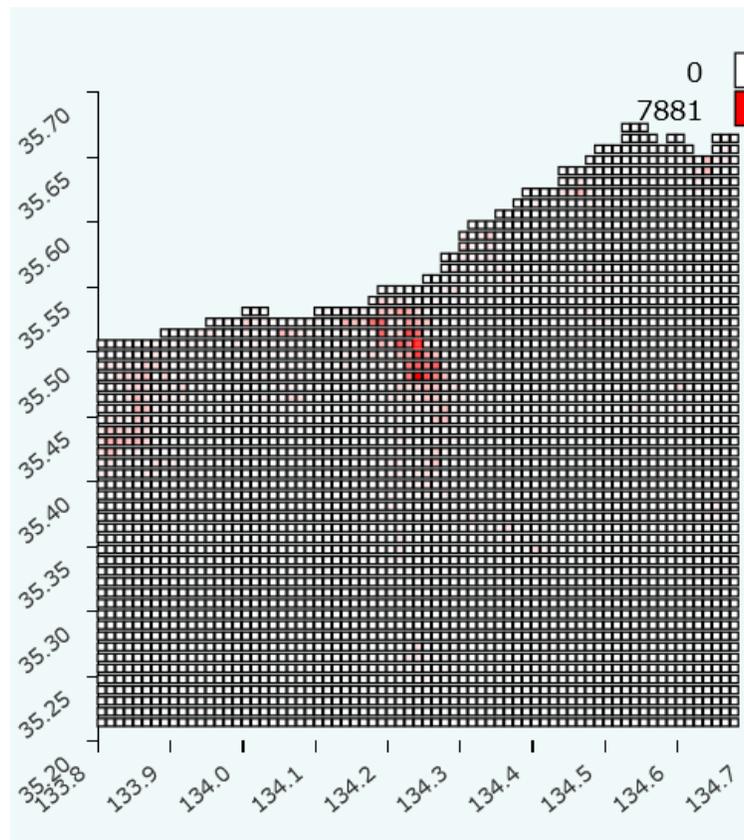


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～鳥取県鳥取市～

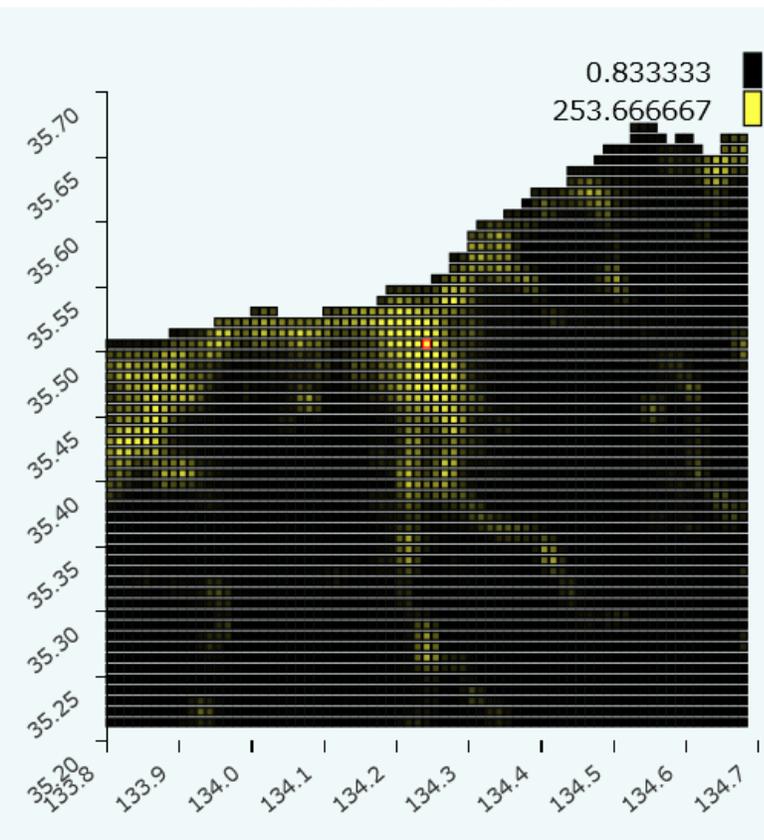
世界メッシュコード：2053342108



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

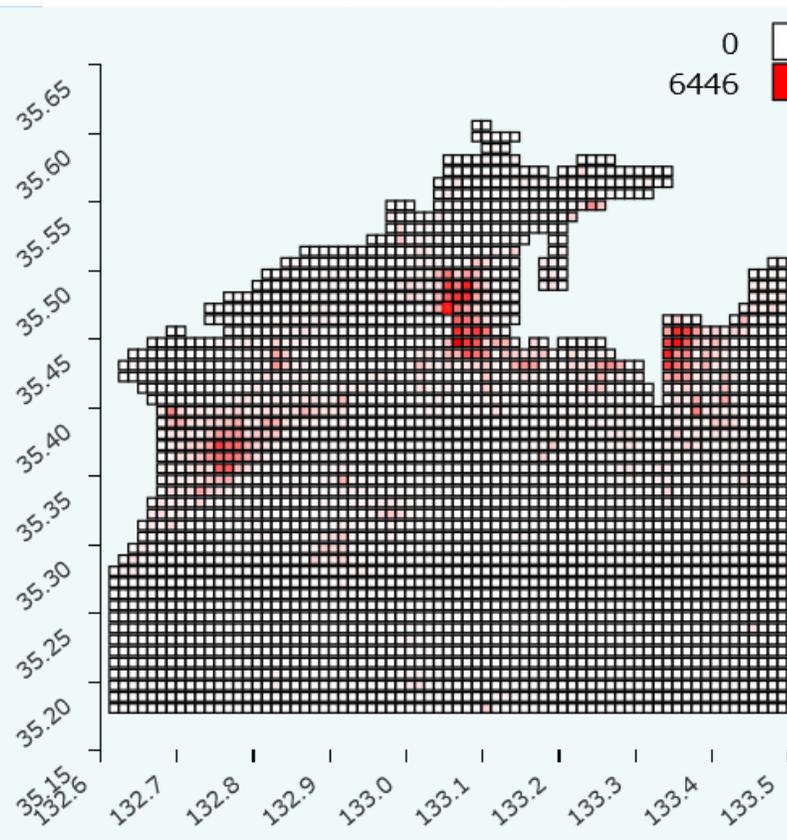


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～島根県松江市～

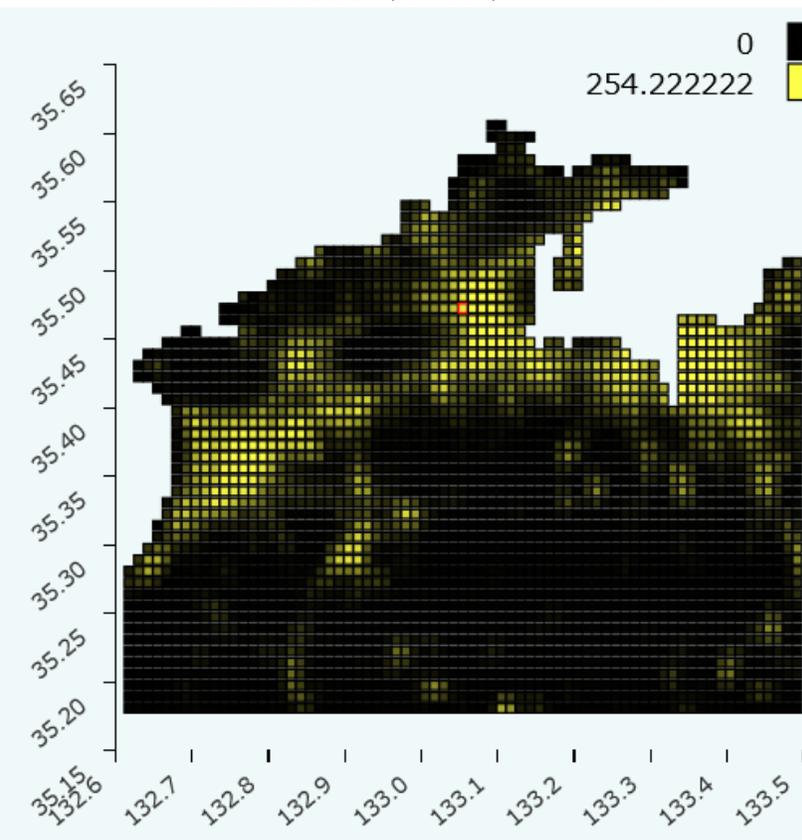
世界メッシュコード：2053331063



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度 (平均値) ヒートマップ

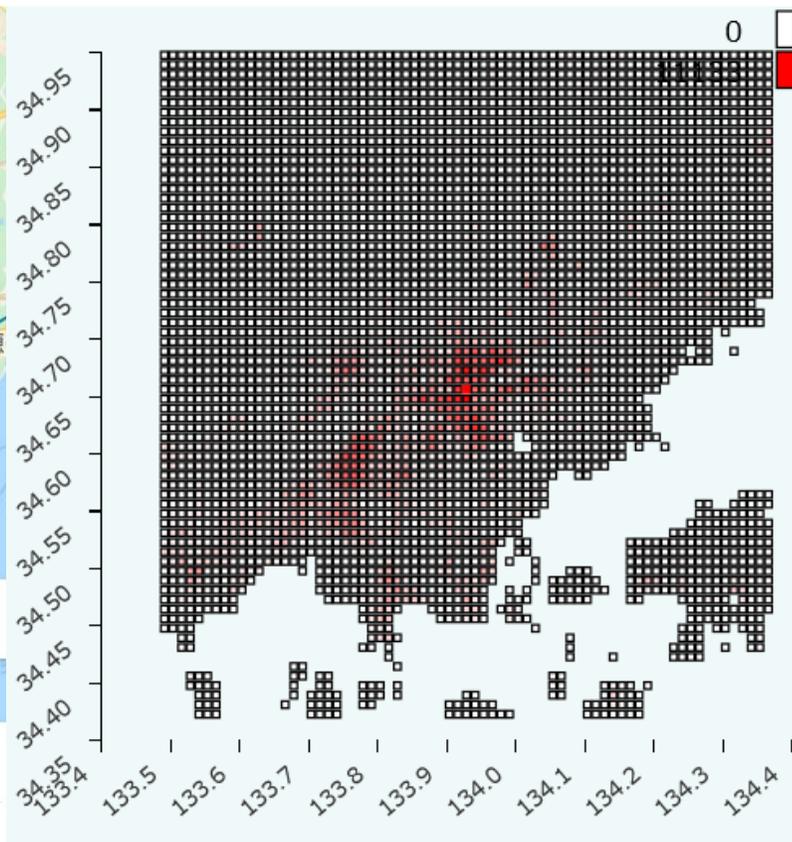


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～岡山県岡山市～

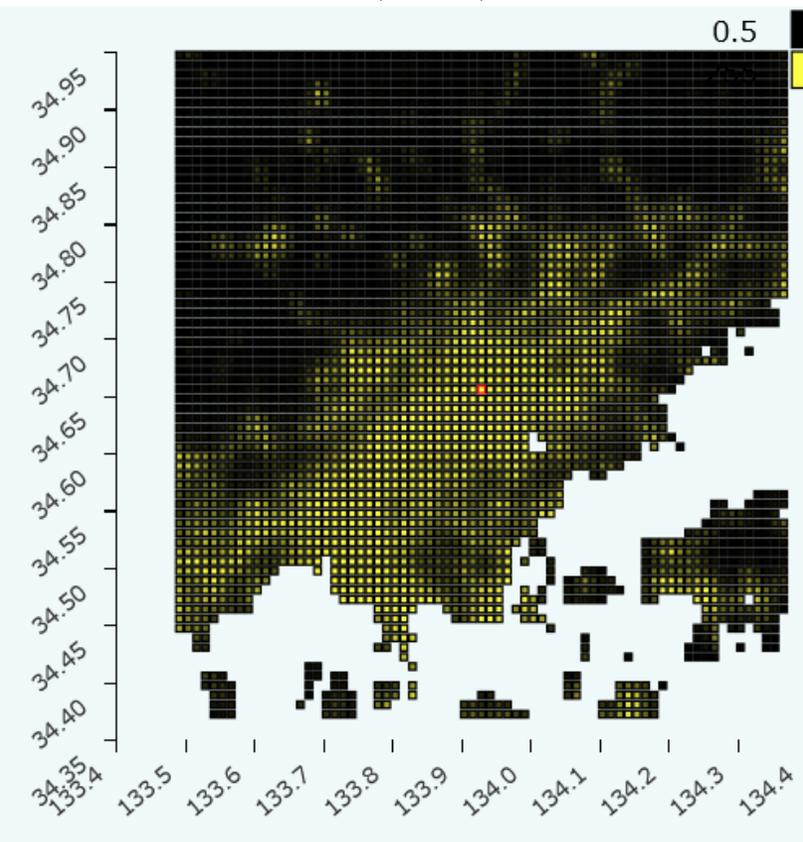
世界メッシュコード：2051337783



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

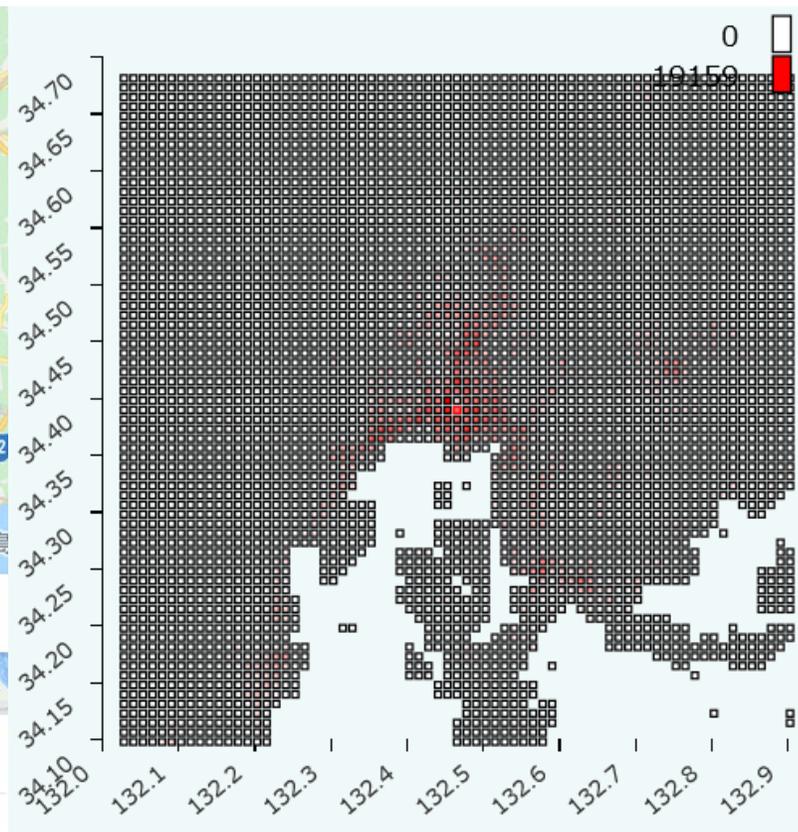


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～広島県広島市～

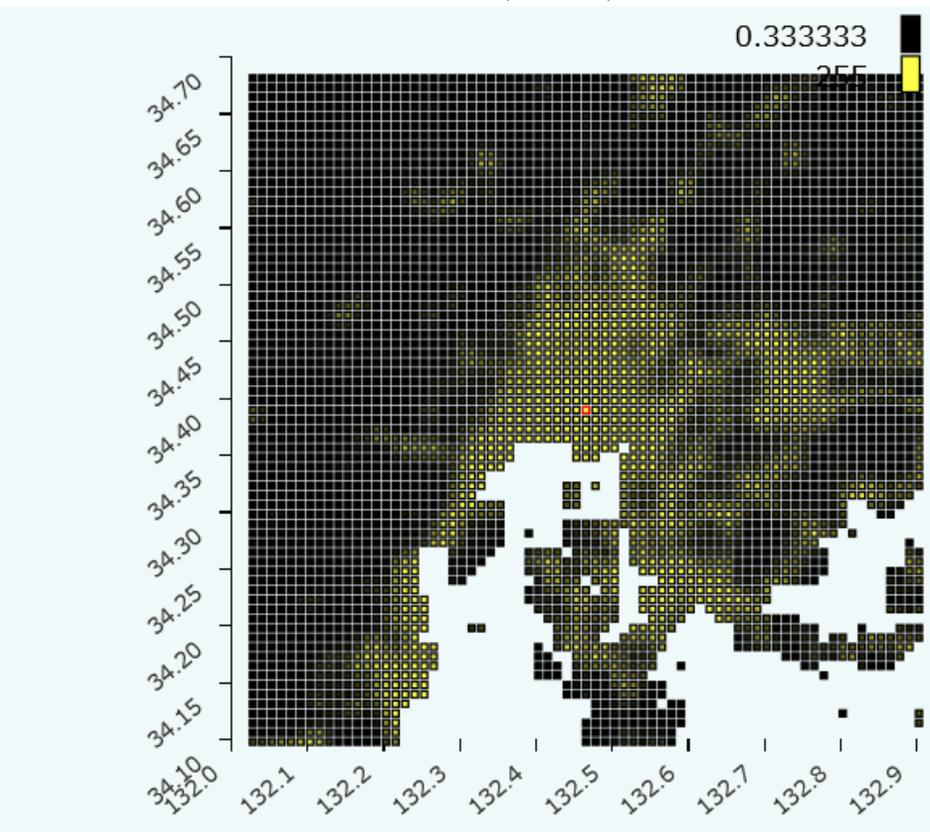
世界メッシュコード：2051324366



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

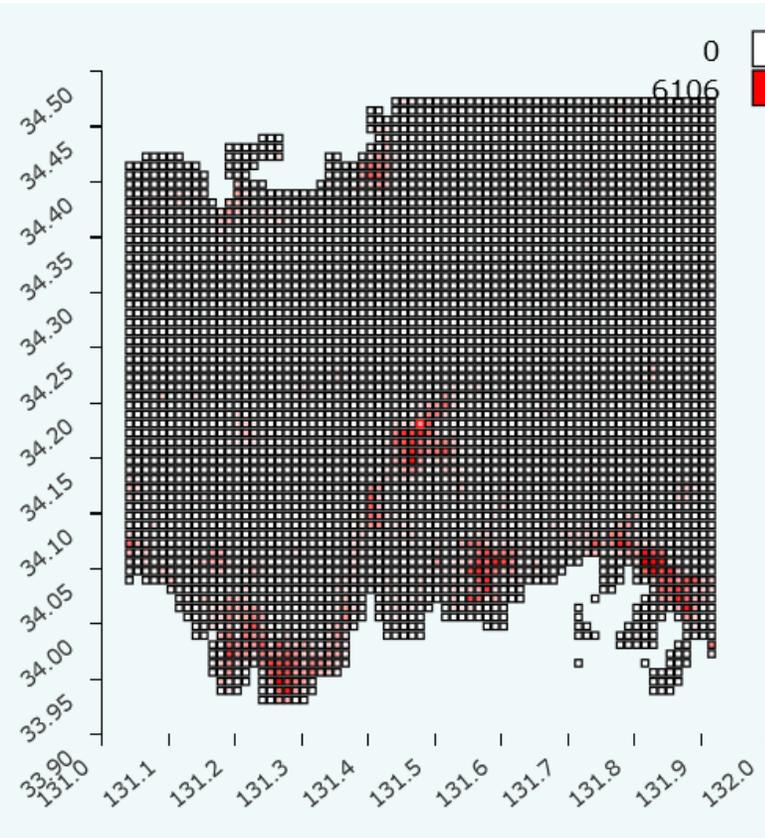


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～山口県山口市～

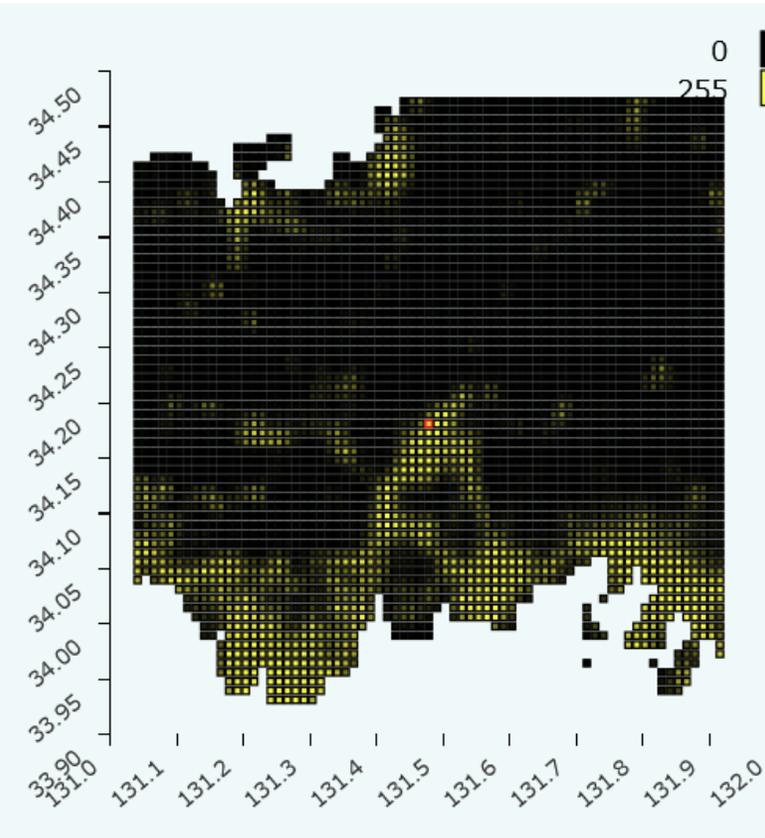
世界メッシュコード：2051312317



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

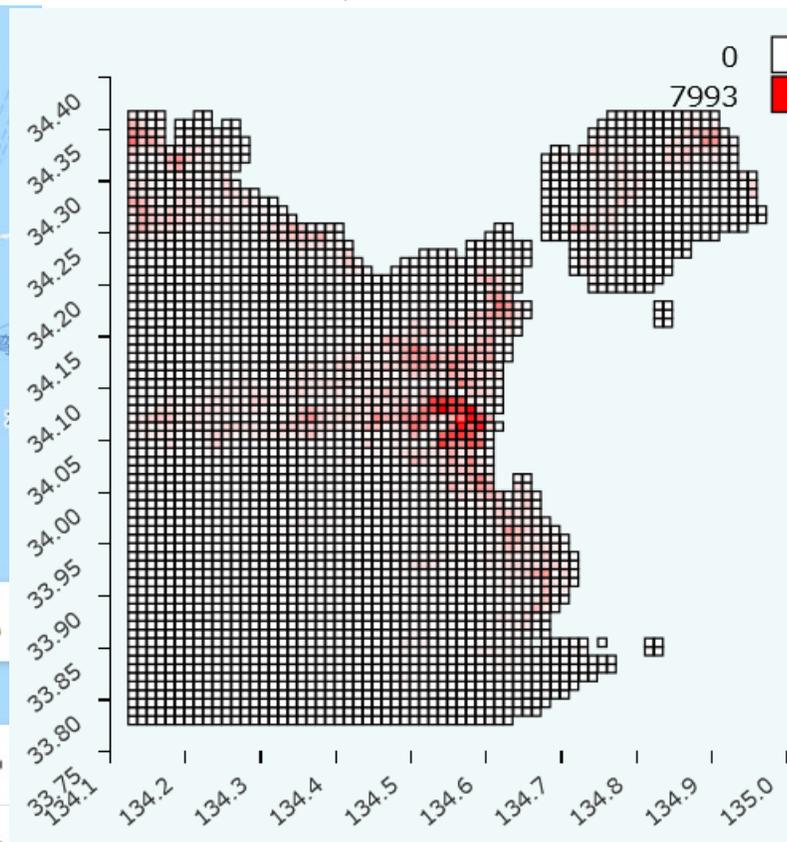


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～徳島県徳島市～

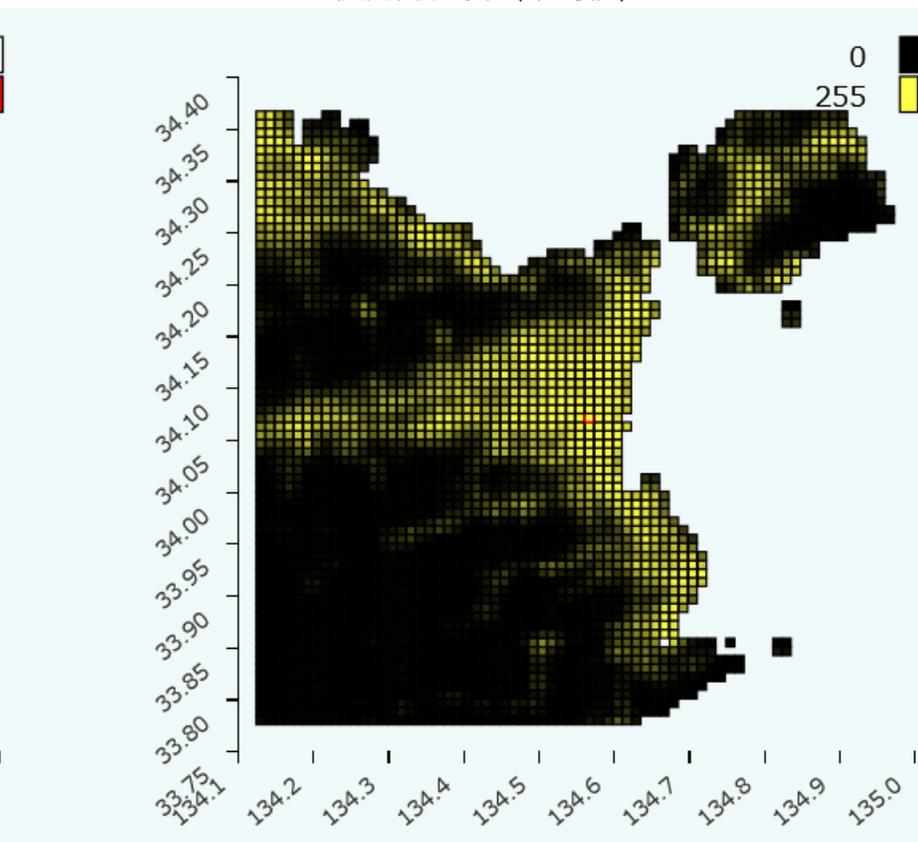
世界メッシュコード：2051340484



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

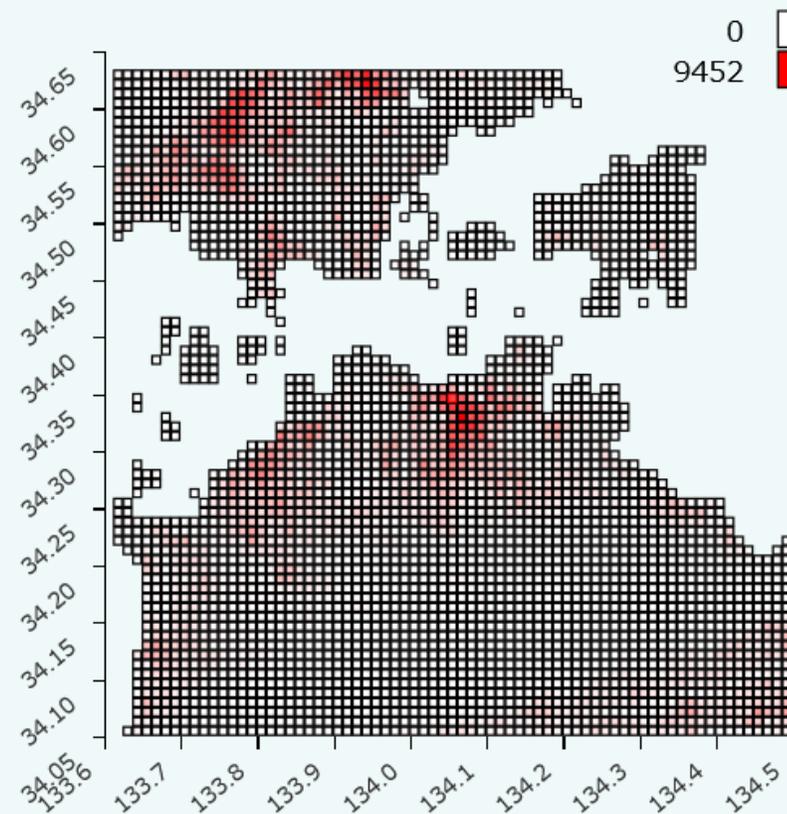


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～香川県高松市～

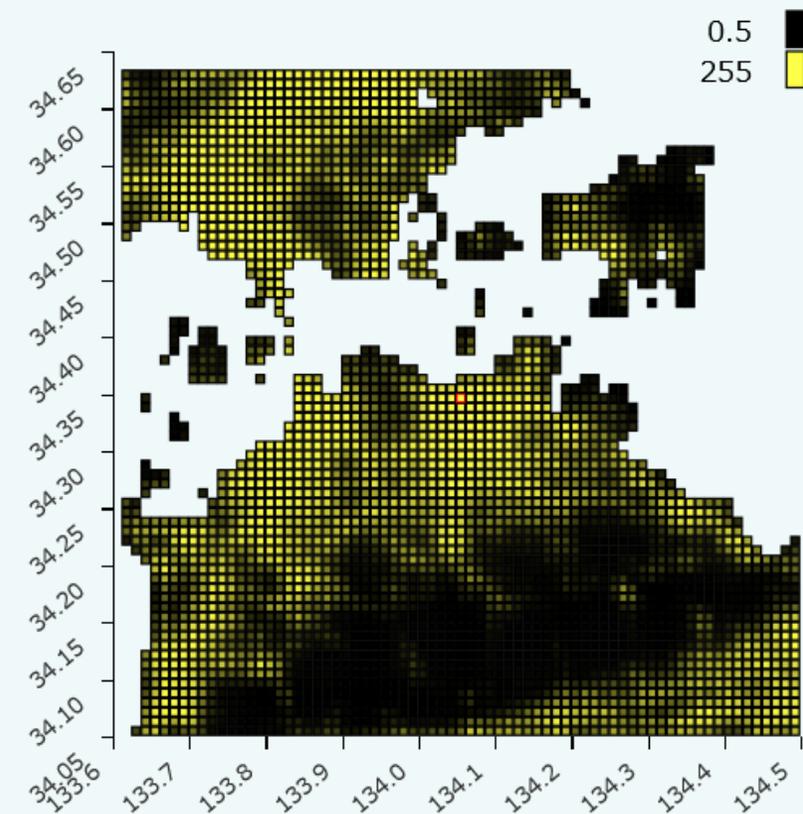
世界メッシュコード：2051344013



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度 (平均値) ヒートマップ

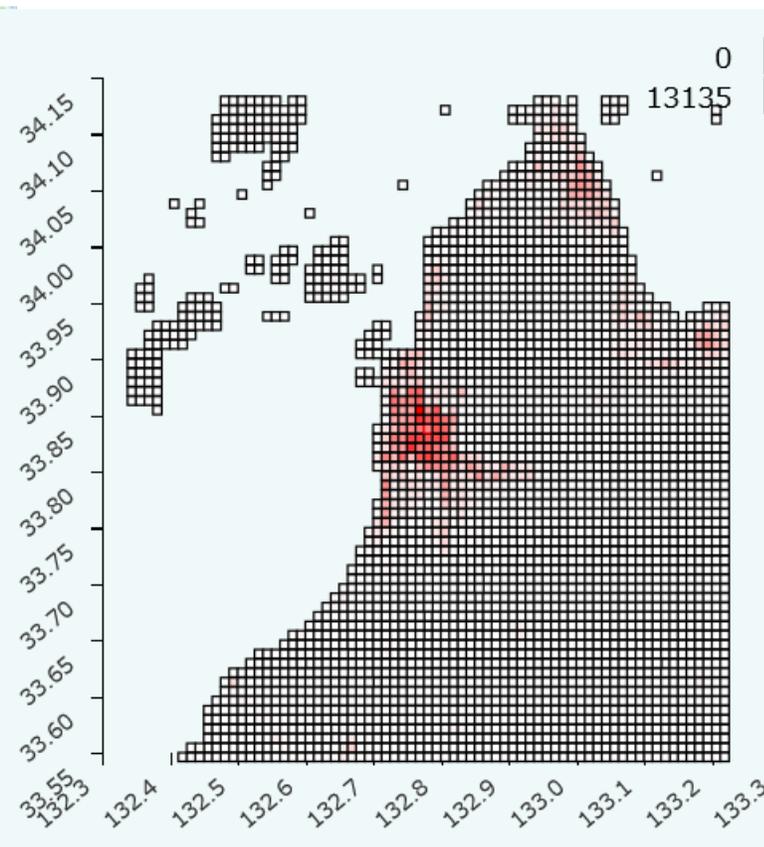


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～愛媛県松山市～

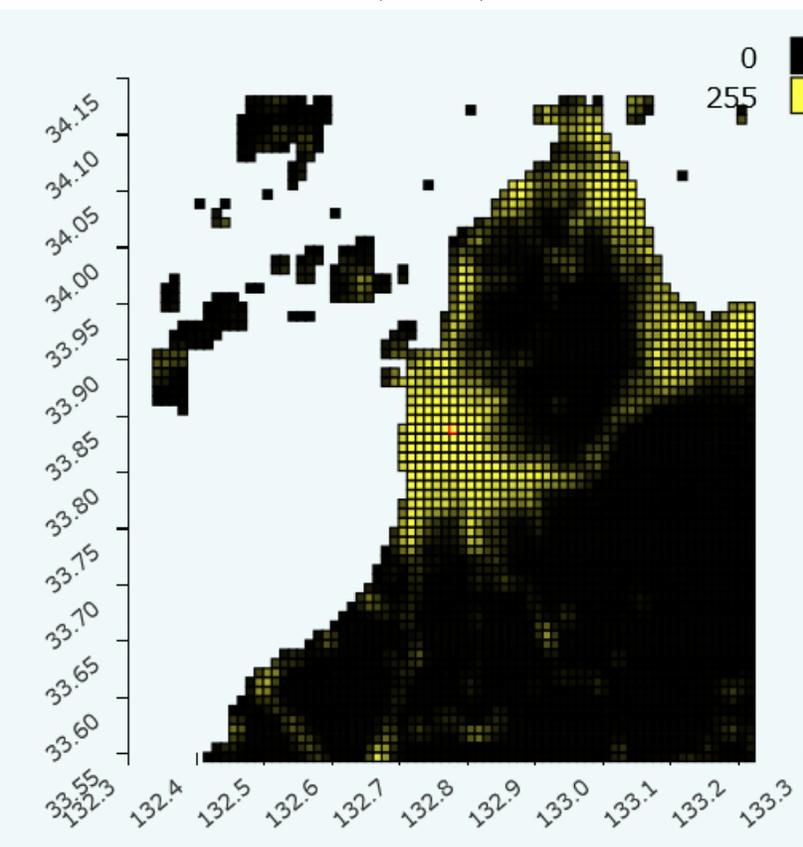
世界メッシュコード：2050326601



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

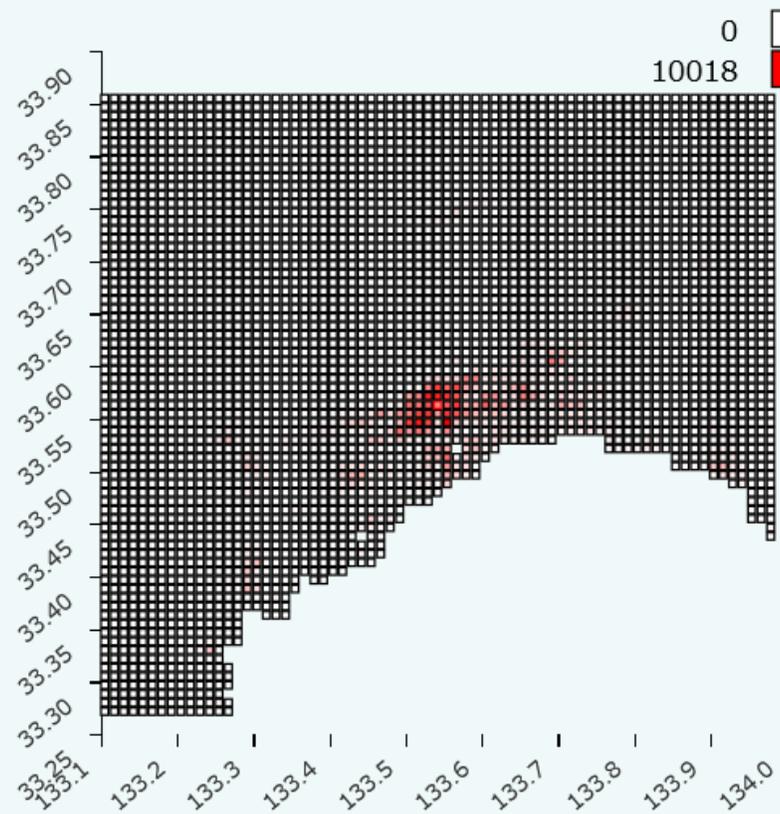


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～高知県高知市～

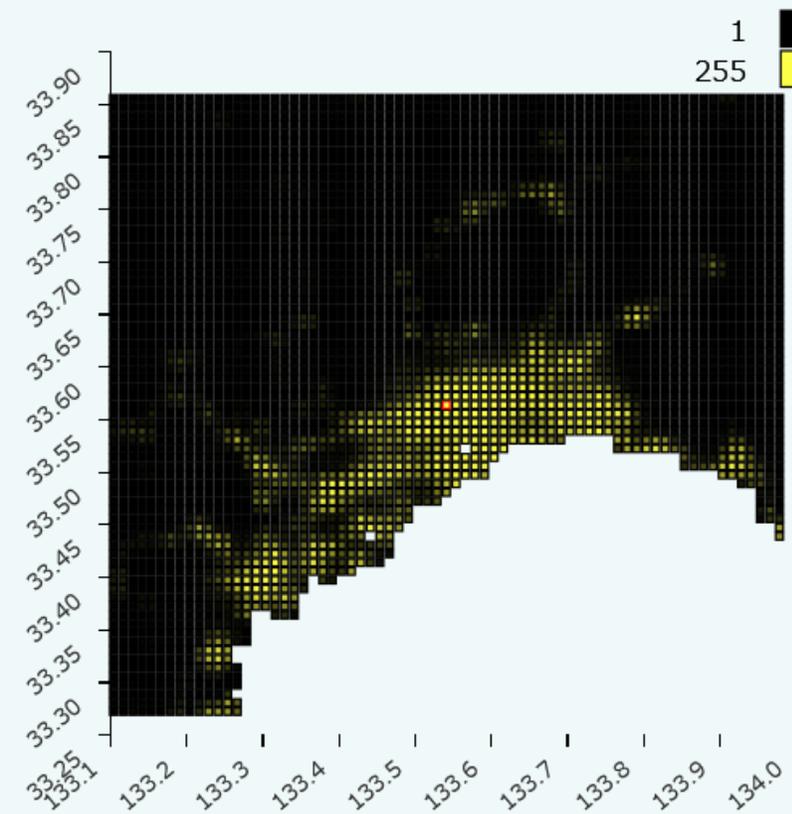
世界メッシュコード：2050332472



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

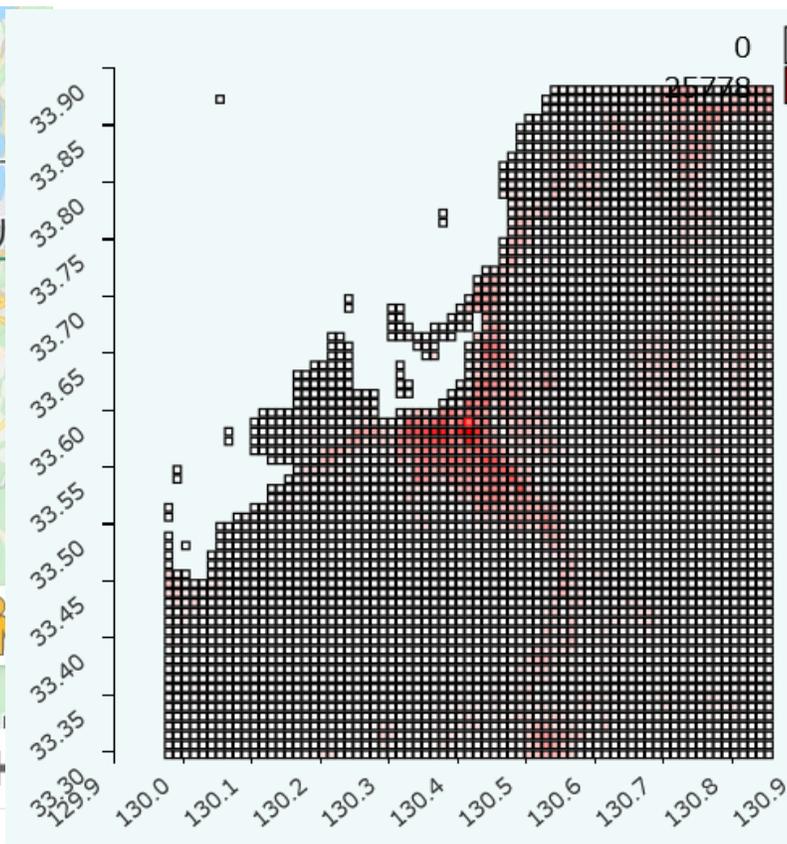


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～福岡県福岡市～

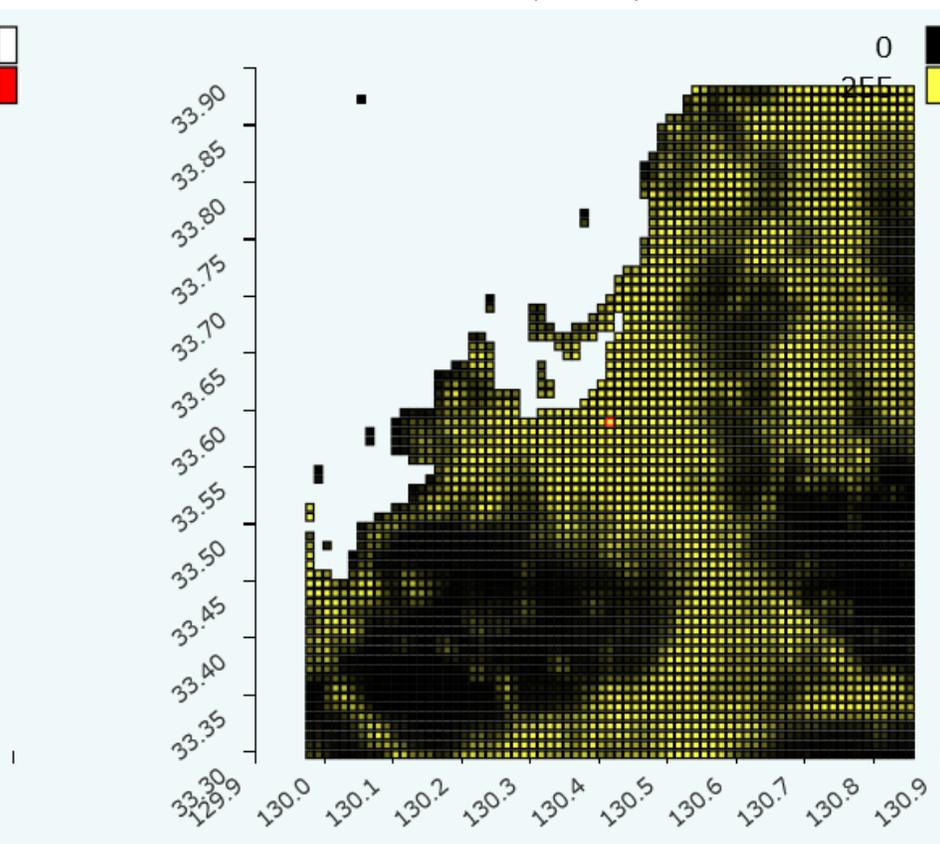
世界メッシュコード：2050303302



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

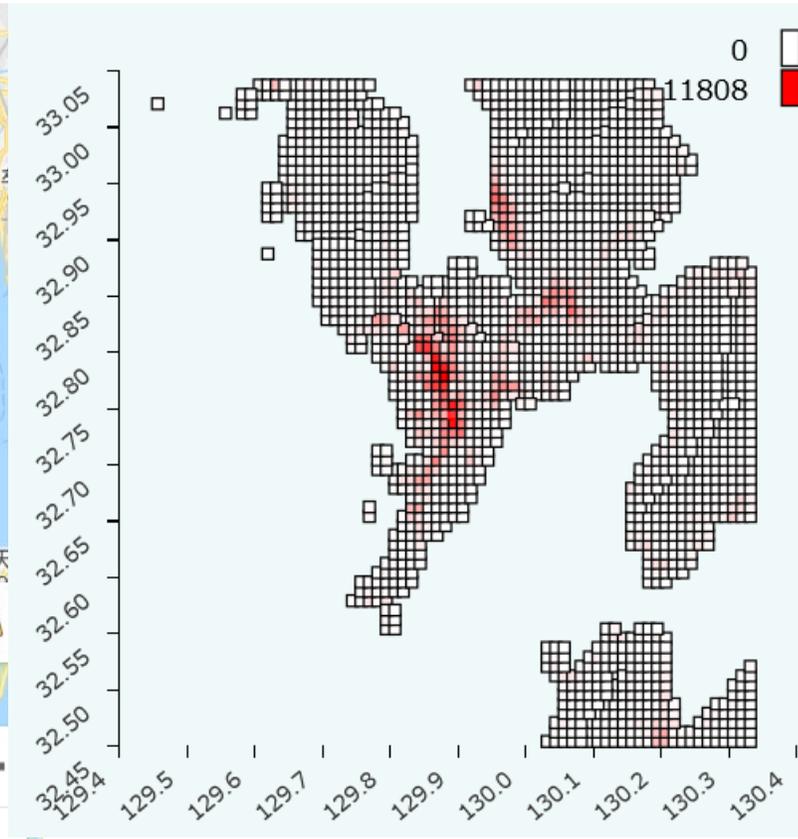


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～長崎県長崎市～

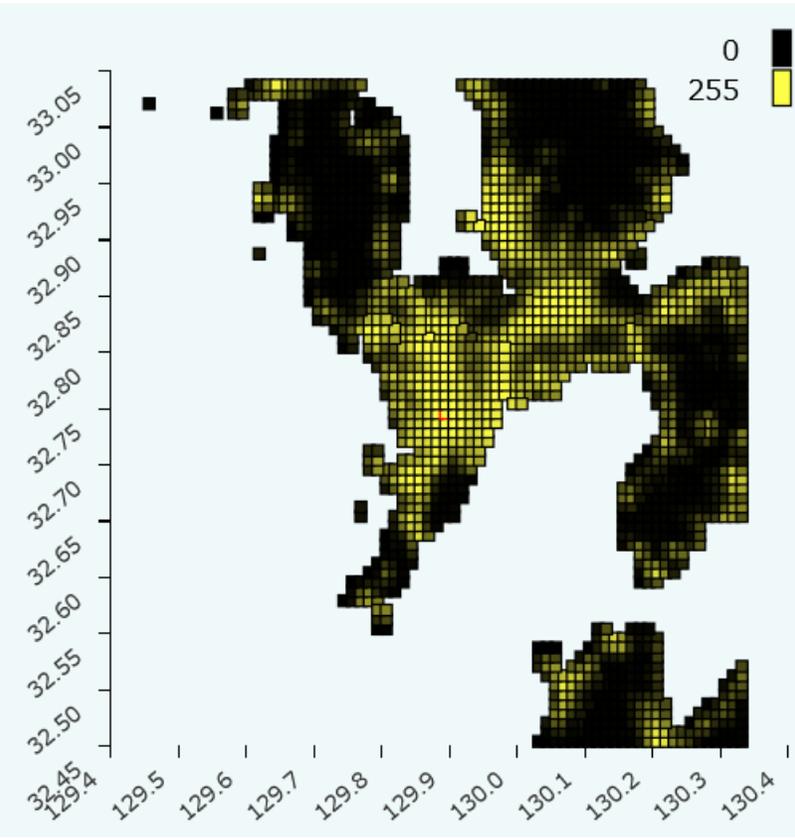
世界メッシュコード：2049290790



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

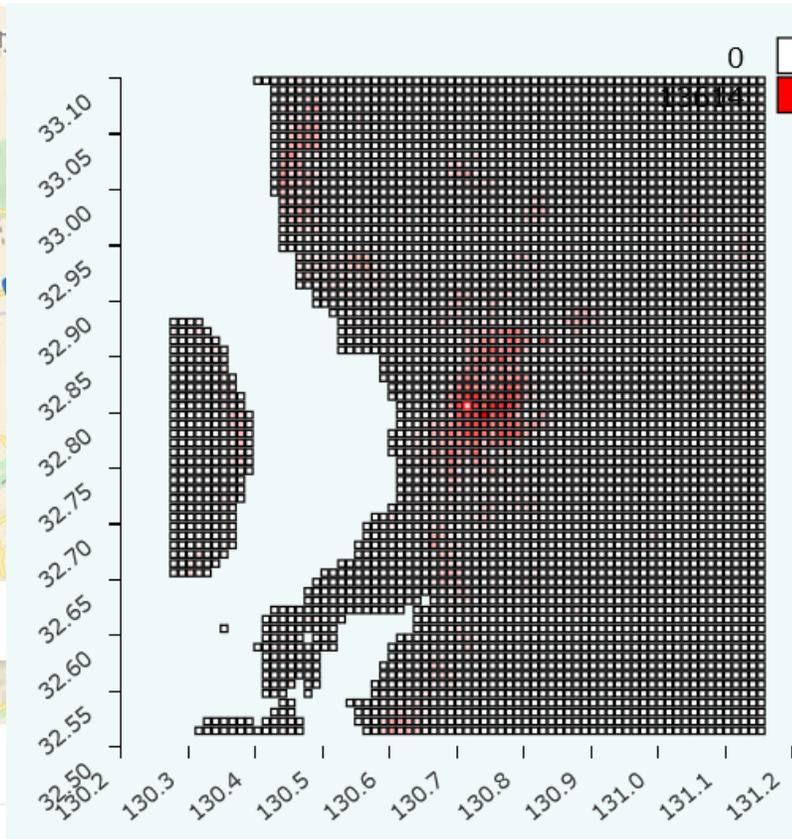


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～熊本県熊本市～

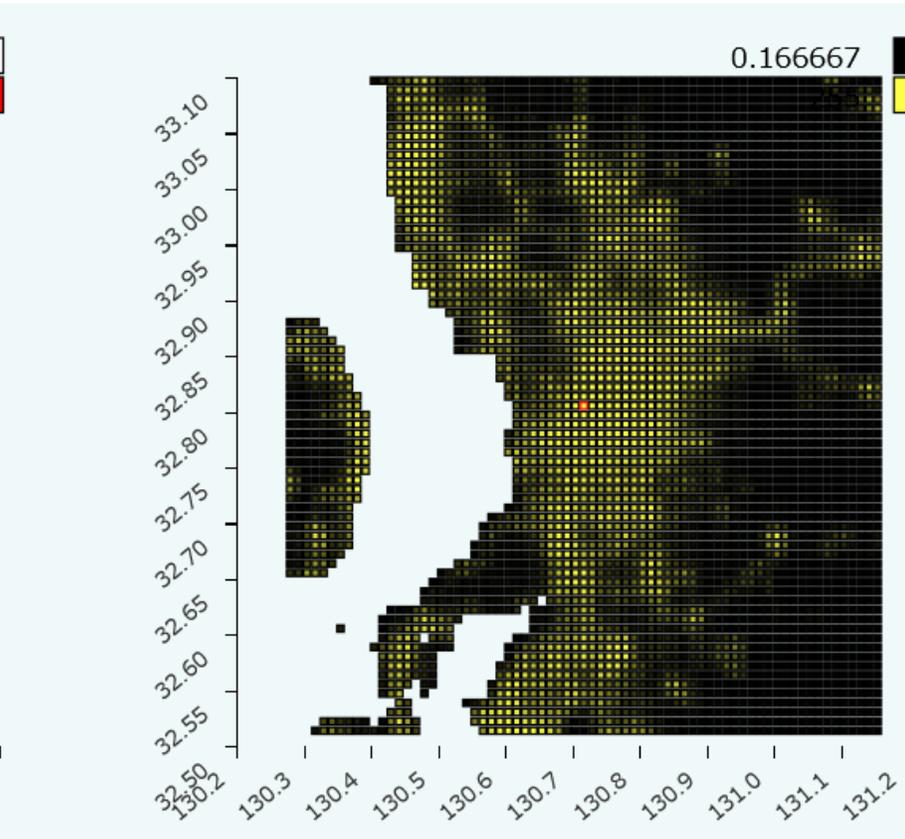
世界メッシュコード：2049301566



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

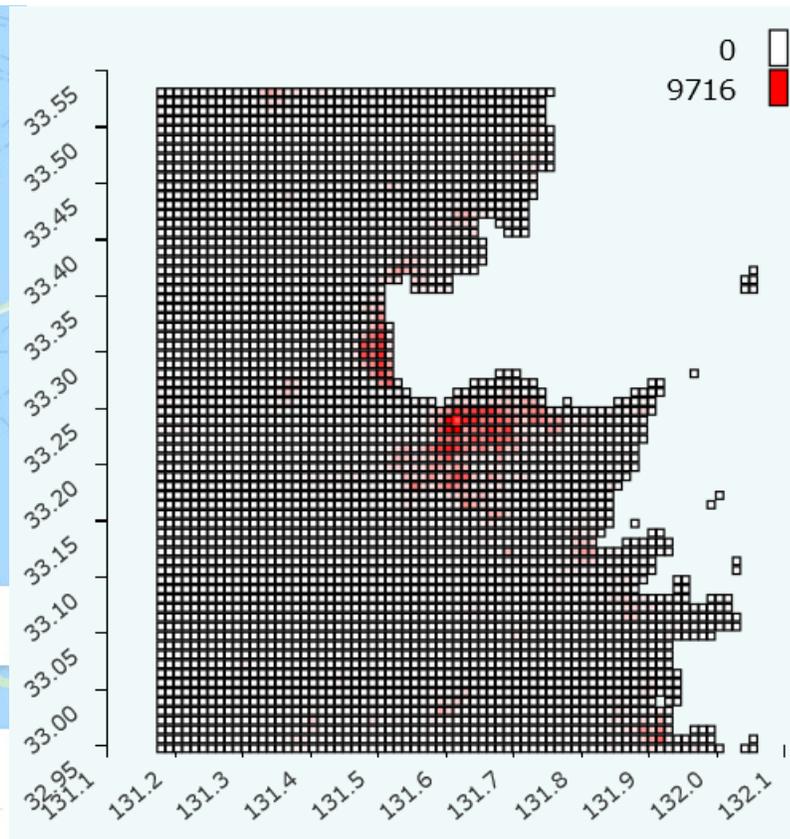


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～大分県大分市～

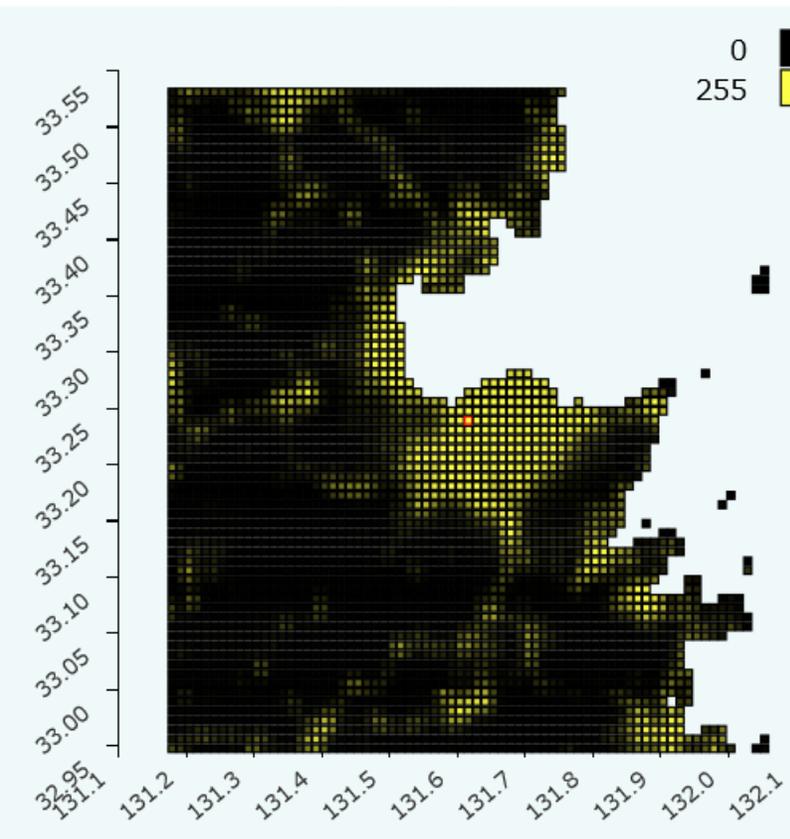
世界メッシュコード：2049316488



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

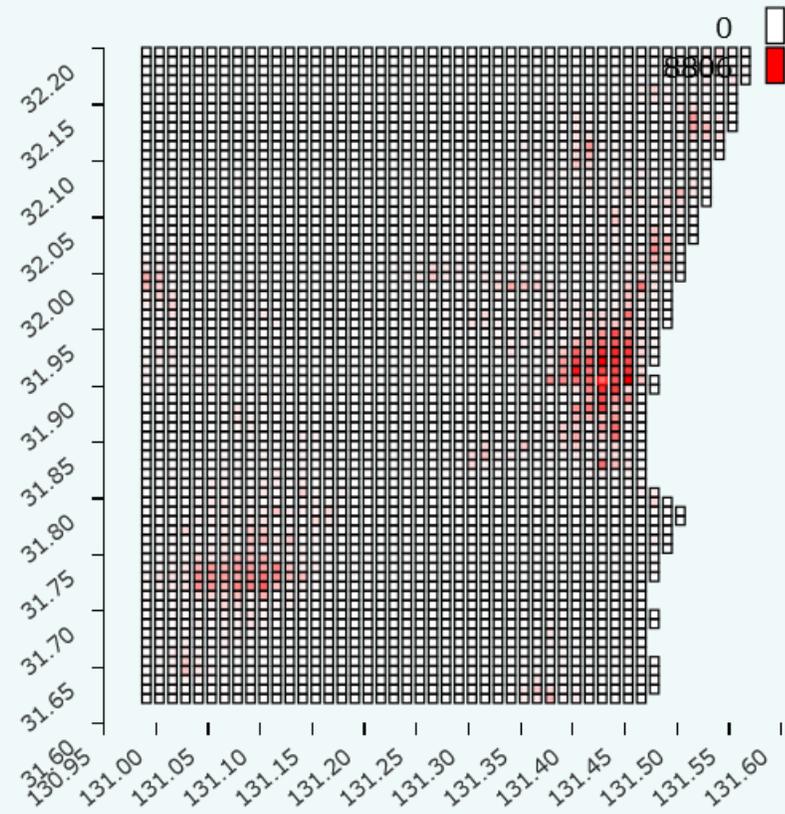


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～宮崎県宮崎市～

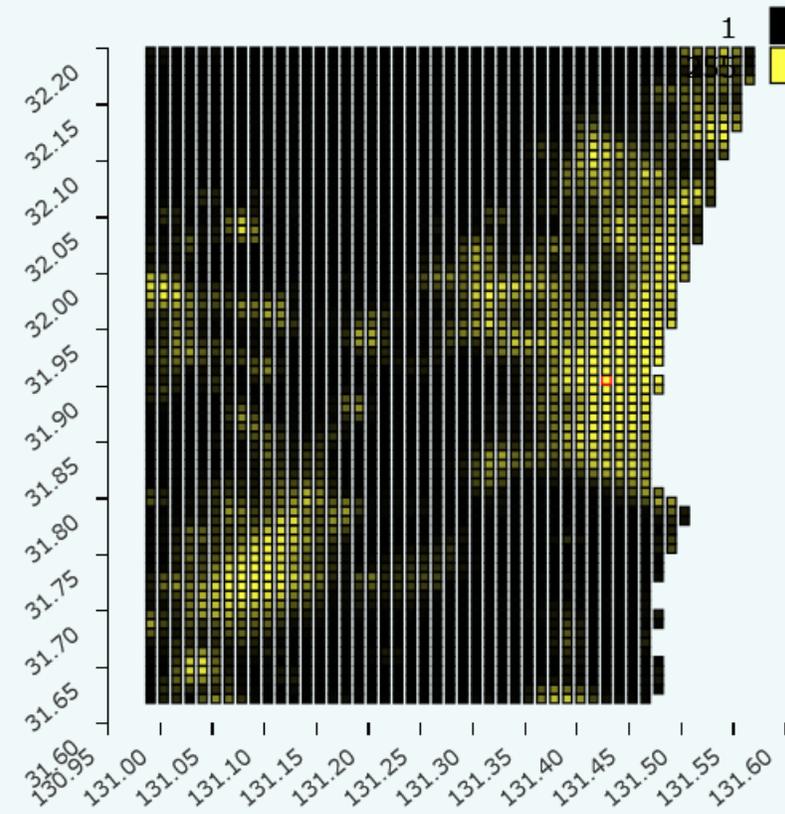
世界メッシュコード：2047316383



2015年人口ヒートマップ

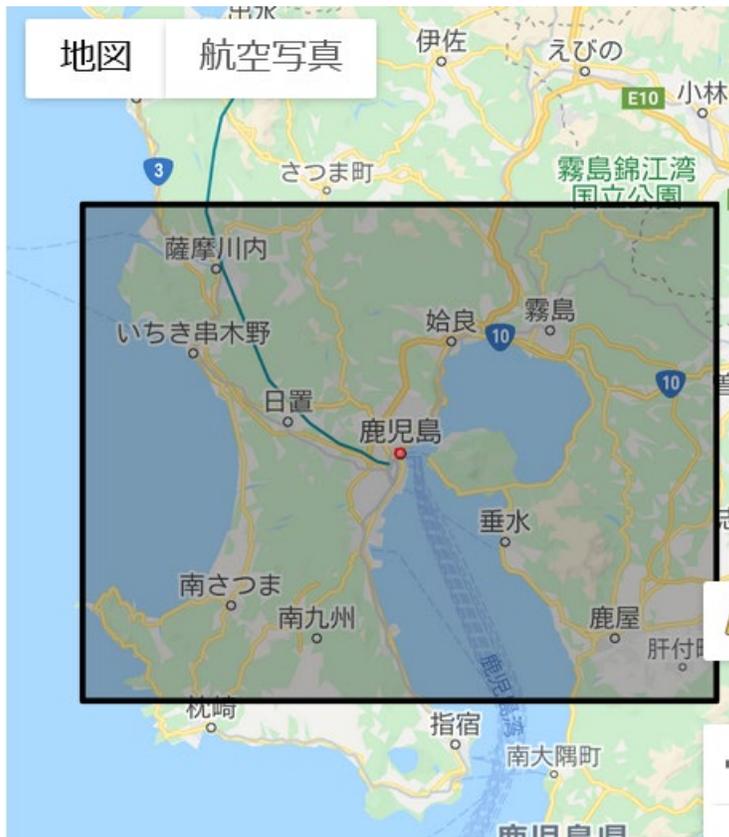


夜間光強度（平均値）ヒートマップ

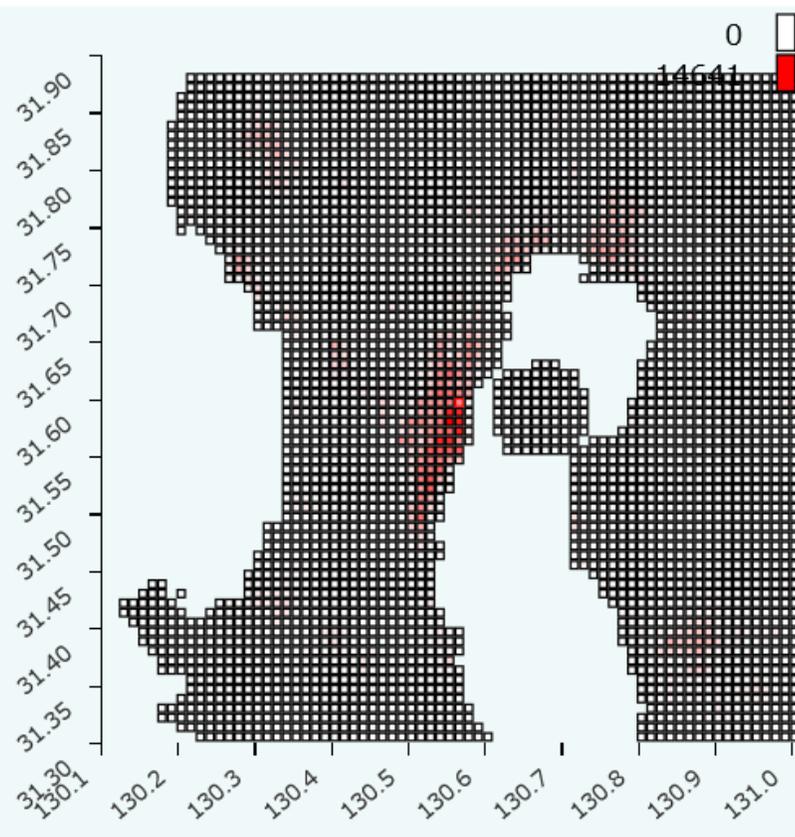


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～鹿児島県鹿児島市～

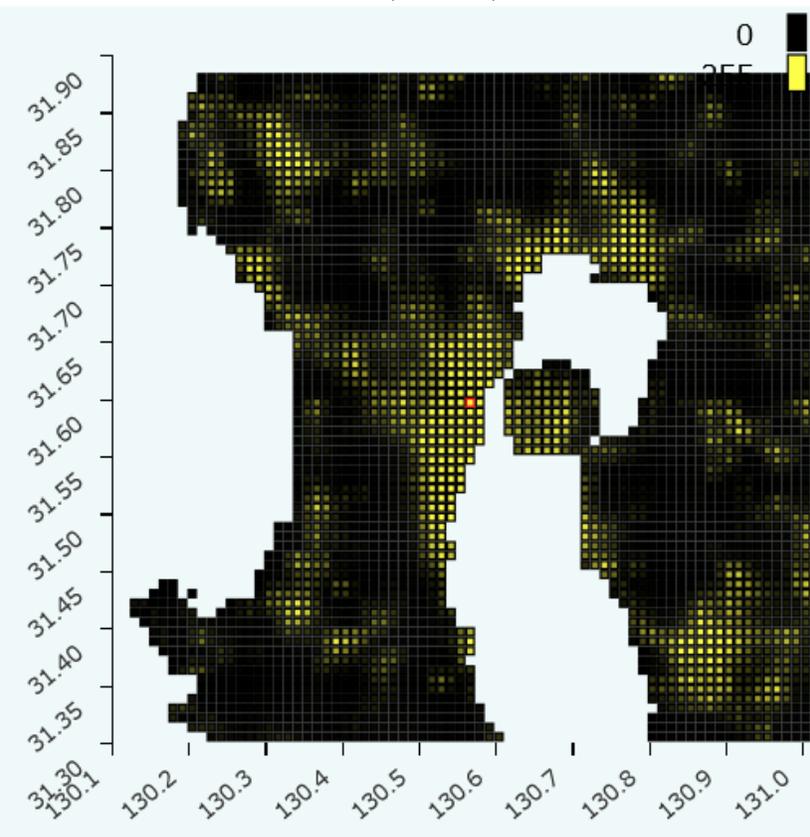
世界メッシュコード：2047303414



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ

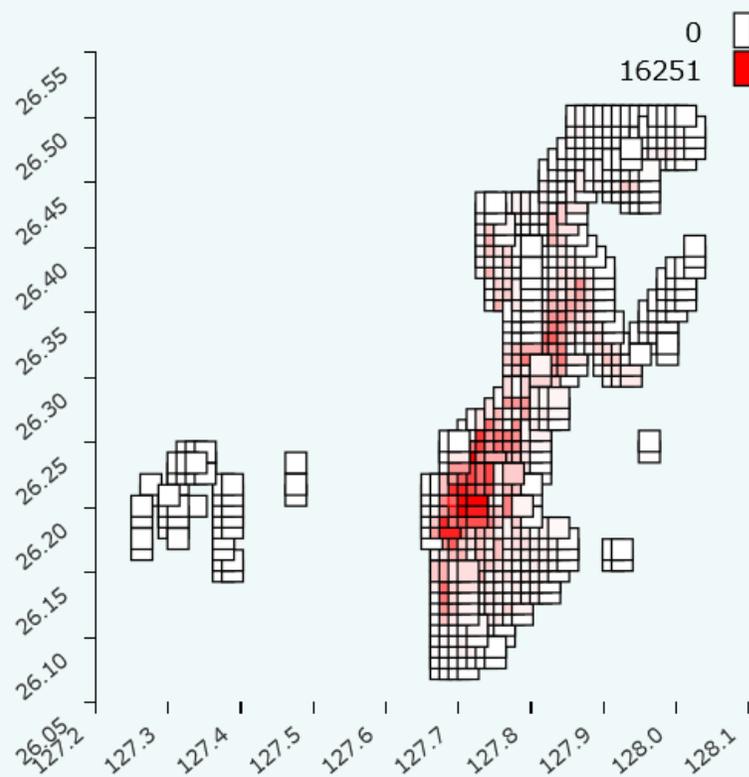


47都道府県の夜間光強度と人口分布マップ～沖縄県那覇市～

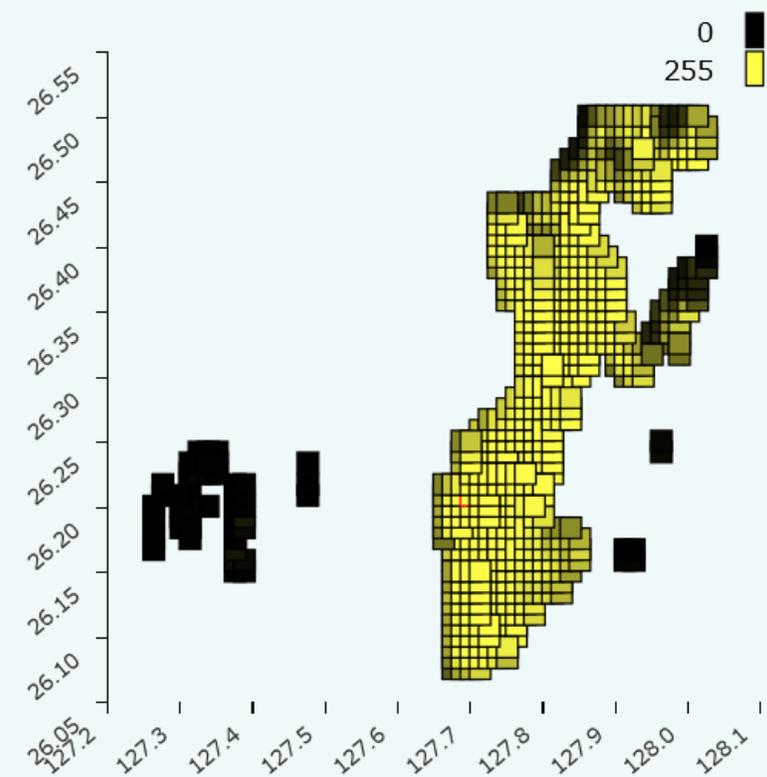
世界メッシュコード：2039272554



2015年人口ヒートマップ



夜間光強度（平均値）ヒートマップ



まとめ

■今回の分析結果のまとめ

データ分析の作業時間：MESHSTATS上で行う時間は約2時間程度で完了。

何か行いたい分析があれば、何となくの結果はできることが検証できた。

目的をはっきりさせ取り組むようになれば、いろいろな用途で利用できるのではないか？