

2023 年度 データサイエンス基礎 第 7 回課題

理工学研究科物質科学専攻物理学 PG

23MS113 石田洋音

2022 年 1 年間のデータ

2022 年 1 月のデータ

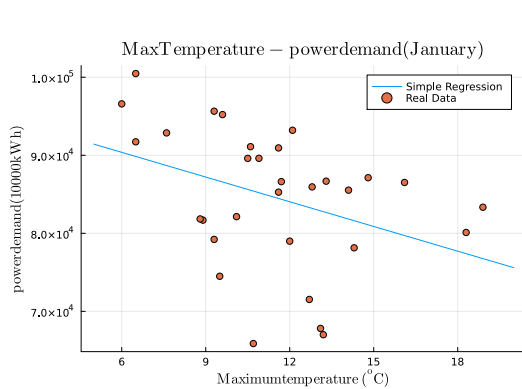


図 1 2022 年 1 月のデータ (単回帰)

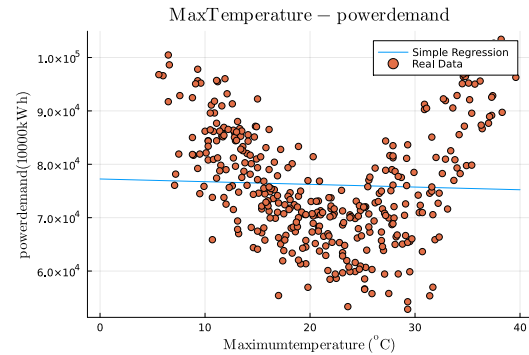


図 3 2022 年の年間のデータ (単回帰)

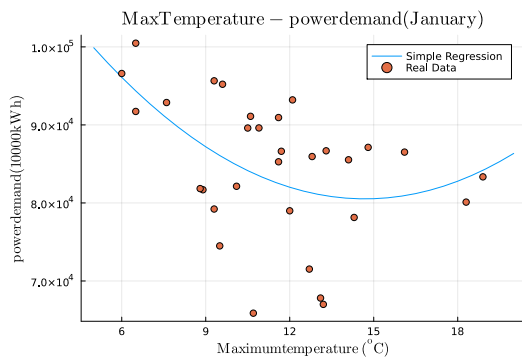


図 2 2022 年 1 月のデータ (多項式回帰)

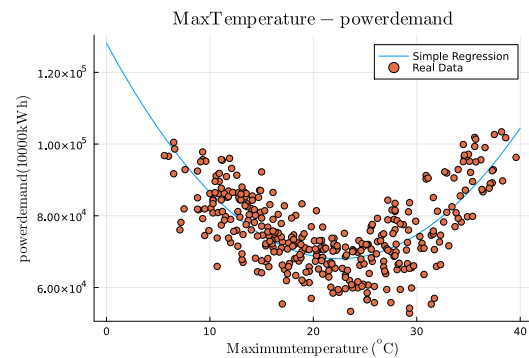


図 4 2022 年の年間のデータ (多項式回帰)

線形な関係が成り立たないようなデータでは単回帰は精度良く予測することが難しい。単回帰の結果をみると明らかに精度が悪い。

どのような回帰曲線を用いるのが尤も適しているかを考える。直感的には気温が低い場合暖房需要で電力を多く消費する。そして気温が上がり心地よい温度に近づくにつれ必要電力は減少するが、ある温度を境にして気温上昇とともに冷房需要が増し必要電力も増大すると考えることができる。実際 1 年間のデータからそのような傾向を読みとることができる。

そのため需要曲線はある最も心地よい気温を極小値とする下に凸な関数形が尤も良い曲線であると考えられる。多項式回帰の際はそういった理由から 2 次式を用いた。