

データサイエンスによる令和の米騒動の要因分析

渋谷教育学園幕張高等学校

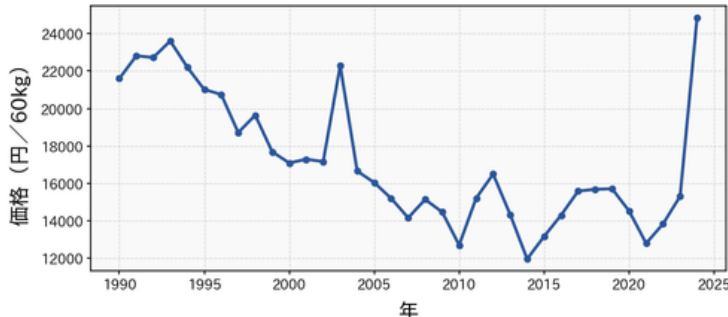
2年 佐藤ちよ

目的・背景

2024年の夏、令和の米騒動とも呼ばれる米の品薄と価格高騰が発生した。

下のグラフは近年の米の相対価格の推移である。

米の価格の推移



不作や減反政策、需要の増加など、複数の要因が重なったことが原因とされるが、過去の米騒動と比較すると値上がりの幅は異常に大きく、どの要因がどの程度影響したのかは明確ではない。

本研究では、線形回帰を用いて、令和の米騒動の背景を明らかにする。

方法

線形回帰モデルはLinearRegressionを使用した。

- 米の値上がりに関係していそうな要因について、さまざまなデータを集める。
- 欠損値がある場合は、相関の高い他のデータを使って線形回帰モデルで補う。
- 似た動きをするデータが同時に含まれると多重共線性が起きるため、相関係数が0.7以上のものはどちらか一方を除外する。
- データを標準化する。
- 線形回帰を用いて学習させる。このとき目的関数は米の相対価格で単位は円/60kg。
- 予測がうまくいかなかった場合は、再度データや手順を見直して修正する。
- モデルがある程度正しく予測できるようになった段階で、結果を分析する。

※回帰係数が大きいからといって、それが原因であるとは限らない。

結果・考察

1990年～2023年のデータをモデルに学習させた結果、決定係数 (R^2) は0.812となり、モデルはおおよそ8割の精度で米価を説明できることが分かった。

参考文献サイト

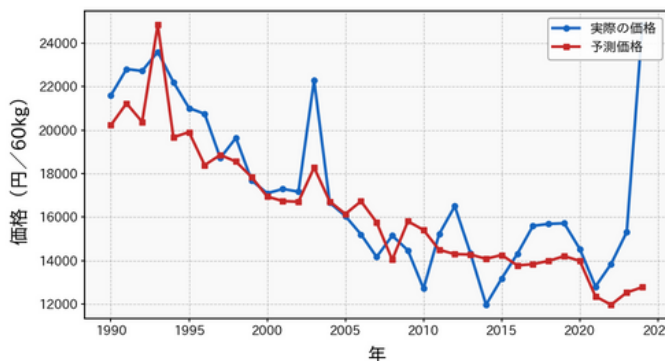
- 農林水産省."過去に公表した米の相対取引価格・数量",<https://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/soukatu/kakaku.html>, (参照2025-10-29)
- 農林水産省."輸入小麦の政府売渡価格について(価格公表添付資料)",https://www.maff.go.jp/j/seisan/boueki/mugi_zyukyuu/attach/pdf/index-93.pdf, (参照2025-10-31)
- 総務省統計局."作物統計調査 作況調査(水陸稲、麦類、豆類、かんしょ、飼料作物、工芸農作物) 確報 令和5年産作物統計 (普通作物・飼料作物・工芸農作物) 年次2023年",<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500215&tstat=000001013427&cycle=7&year=20230&month=0&tclass1=000001032288&tclass2=000001032753&tclass3=000001214820&tclass4=0>, (参照2025-10-29)
- 新電力ネット."為替レート(USドル/円)の推移",<https://pps-net.org/statistics/exchange>, (参照2025-10-31)

使用したデータの詳細は以下の表の通りである。

	単位	回帰係数	平均値
米の主食用作付面積	ha	2212	1,658,559
米の平年収量	kg/10a	-709	518.7
為替レート	USドル/円	607	112.0
小麦の政府売渡価格	円/トン	-302	53,354
米の相対価格	円/60kg	-	17,001

下のグラフは、実際の米価とモデルによる予測値を比較したものである。

米の実際の価格と予測価格の比較



グラフより、モデルは米価の全体的な傾向は捉えられているものの、価格の細かな変動までは正確に予測できていないことが分かった。

この原因として、今回の分析では扱わなかったものが影響している可能性がある。

・インターネットやメディアの影響

近年は情報が拡散しやすく、「不作」や「価格高騰」といった話題が広まることで、買い占めが起き、価格が一時的に上昇する可能性がある。

・社会的要因

コロナ禍では外出自粛により飲食業の需要が減り、米価が下がるなどの影響がある可能性がある。

このように、情報環境や社会情勢の変化が、近年の価格変動に新たな影響を与えていると考えられる。

今後の展望

- 分析に使うデータを増やし、より正確に米の価格を予測できるモデルをつくる。
- 今回の分析結果をもとに、価格の安定化に向けた改善案を考える。
- 他の作物の価格変動と比較し、米特有の問題点や特徴を見つけ出す。