

データサイエンスによる令和の米騒動の要因分析

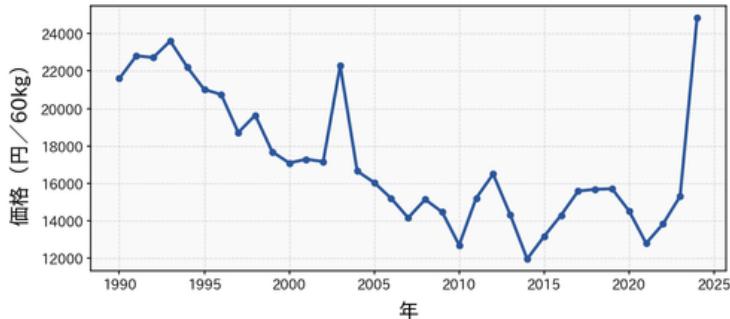
渋谷教育学園幕張高等学校
2年 佐藤ちよ

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。

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. データを標準化する。
5. 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。
6. 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。
7. 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。

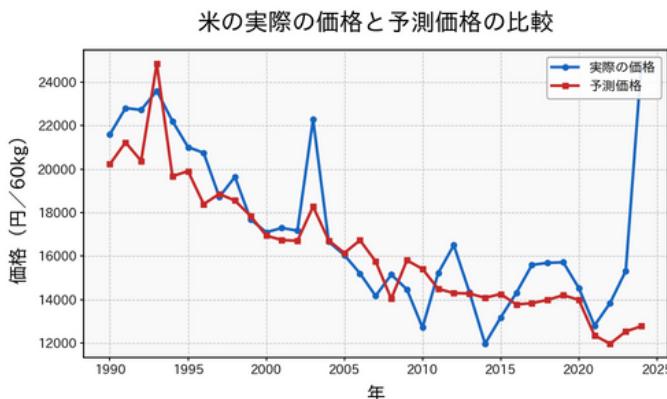
参考文献サイト

1. 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/soukaku/kakaku.html> (参照2025-10-29)
2. 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)
3. 総務省統計局：“作物統計調査 作況調査(水陸稻・麦類・豆類・かんしょ・飼料作物・工芸農作物) 確報 令和5年作作物統計（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&tclass4val=0> (参照2025-10-29)
4. 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。



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。