

マクドナルドとモスバーガーのハンバーガー分析

1、はじめに

このテーマを選んだ理由について、元々何か食べるときはまず栄養成分表示を確認するくらい食物の栄養成分に興味があった。何か食べ物を分析しようと考えた時に、ハンバーガーであれば栄養成分表示が細かく表示されているイメージがあったので、分析することにした。マクドナルドとモスバーガーの栄養価の違いも気になった。

2、データについて

データはこちらから入手した。値段は公式サイトから写した。

データ総数は 86。マクドナルドのハンバーガーが 46 個、モスバーガーが 40 個

○マクドナルド

栄養成分表：https://www.mcdonalds.co.jp/quality/allergy_Nutrition/nutrient/

○モスバーガー

栄養成分表：<https://www.mos.jp/menu/pdf/nutrition.pdf>

データ数が 100 に満たないので、バーガーキングのバーガーも入れようとした

が、栄養成分の種類が限られてしまったため、このまま分析することにした

項目表

項目名	日本語	多く含まれる食品	1 日あたりの 摂取量(20 代 女性)
Weight	製品重量(g)		
Energy	エネルギー(kcal)		2000lcal
Protein	タンパク質(g)	肉、魚、豆、卵	50g
Lipid	脂質(g)	油、肉、魚	44~68g
Carbohydrates	炭水化物(g)	米、パン、いも類	250~325g
Sodium	ナトリウム(mg)	食塩、しょうゆ	3000mg
Potassium	カリウム(mg)	海藻、果物、いも類、 豆、肉、魚、野菜	2000mg
Calcium	カルシウム(mg)	乳製品、小魚、大豆、野 菜、海藻	650mg

Phosphorous	リン(mg)	有機リン… 肉、魚、乳製品、豆 無機リン…加工食品	800mg
Iron	鉄(mg)	レバー、赤身の肉と魚、ひじき、あさり、豆、	6.5mg
Vitamin A	ビタミン A(μ g)	緑黄色野菜、レバー、チーズ、卵	650 μ g
Vitamin B1	ビタミン B1(mg)	豚肉、赤身の肉、大豆、全粒穀物	1.1mg
Vitamin B2	ビタミン B2(mg)	レバー、赤身の肉、卵、乳製品、のり、きのこ、ナッツ	1.2mg
Niacin	ナイアシン(mg)	魚、レバー、肉	11mg
Vitamin C	ビタミン C(mg)	野菜、果物、いも類	100mg
Cholesterol	コレステロール(mg)	卵、肉の脂身、内臓類	200mg
Dietary Fiber	食物繊維(g)	野菜、豆、きのこ	18g
Salt	食塩相当量(g)		6.5g
Price	値段(円)		

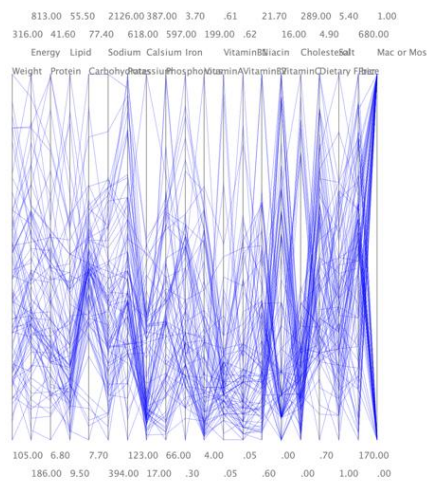
Mac or Mos	マック(1)かモス(0) か		
------------	-----------------------	--	--

分析前の予想

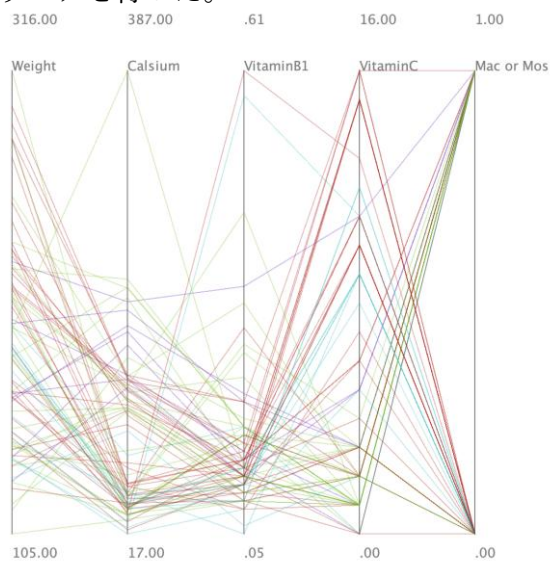
- ・かなり共通する食材が多いので多くの項目で相関がありそう
- ・量が増えると栄養成分量も上がっていくので全体的に若干正の相関がありそう
- ・モスバーガーの方が野菜が多いのでビタミンが多そう
- ・タンパク質やビタミンが多いほど値段が上がりそう

3、分析結果

そのままの結果を示す。線が濃くなっているところがある。



カリングを行った。



やはりサンプル数の少なさを感じる

- ・ Weight(重量)と Calcium(カルシウム)に若干正の相関が見られる

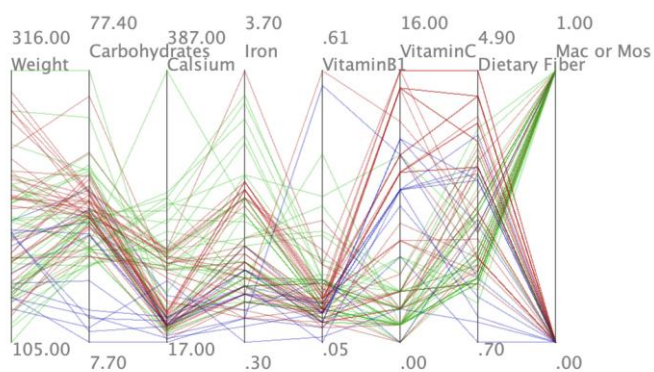
食材からはあまり関係が読み取れない。量が増えたら成分も増えるのは当然の結果なので、正の相関が見られたと考える。

- ・ Calcium(カルシウム)とビタミン B1 に負の相関が若干見られる。

被っている食品があまりないので、どちらか一方が多いともう一方は少なくなるということだと考えた。

- ・ ビタミン C と Mac or Mos(マックかモスカ)

モスバーガーは分布が広いのに対して、マクドナルドの方がビタミン C が少ない商品が多いことがわかる。やはり野菜の量に関係していそう。



- ・ Carbohydrates(炭水化物)と Calcium(カルシウム)に正の相関が見られる。

共通の食材はあまり考えられない。赤い線が集中しているところは何か特定の具材があるのだろうか。

- ・ Calcium(カルシウム)と Iron(鉄)に正の相関

共通の食品があるため納得

- ・ ビタミン B1 と Iron(鉄)に正の相関

共通の食品があるため納得

○散布図からわかること

- ・ Salt と Sodium(ナトリウム)の相関が強い

塩=塩化ナトリウムなので当然の結果

- ・ オレンジの円のグループ

ナイアシン、鉄、ビタミン B2、ビタミン A は含まれる食品が共通していたので納得。

カルシウムとコレステロールは、共通する食材があまりなさそうなので謎である。



- ・黄色の円のグループ

リンとタンパク質については肉という共通の食品がある。脂質とエネルギーが近いというのも、油のカロリーが高いことから予測できる。ビタミン B1 と脂質についても、肉や魚が含まれるときは赤身の部分と油身の両方があるので相関があると考えられる。

- ・緑の円のグループ

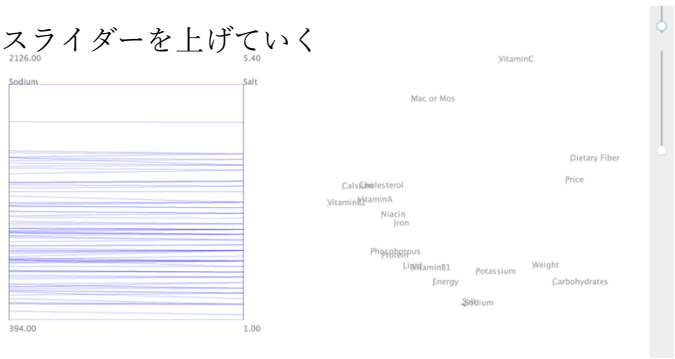
炭水化物と製品重量に相関がある。食事の重量の中では炭水化物の占める割合が一番多いからだと考えられる。

- ・ Dietary Fiber(食物繊維)と Price(値段)

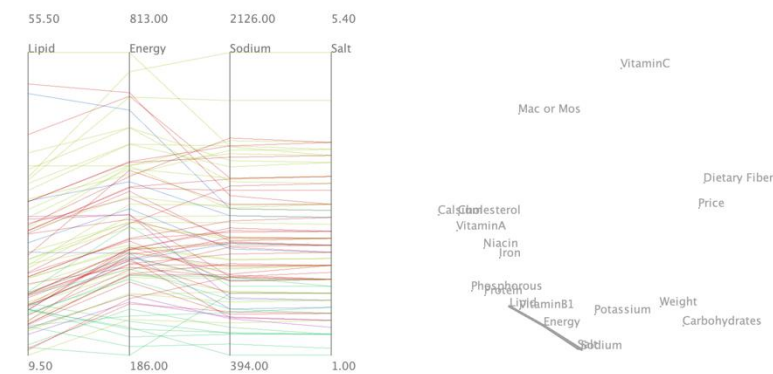
野菜が多いほど値段が高くなるということだろう。しかし、ビタミン C と値段の相関があまり見られない。それに関して、レタスは食物繊維を含むが、ビタミン C をあまり含まないためだと考えた。

- ・ マクドナルドかモスバーガーか

この散布図を見ると、かなり孤立しているためいずれかの栄養成分の値でどちらか判別することは難しそう。強いというならビタミン C と相関がある。モスバーガーの方が野菜が多いイメージがあるのでそれを反映しているといえる。



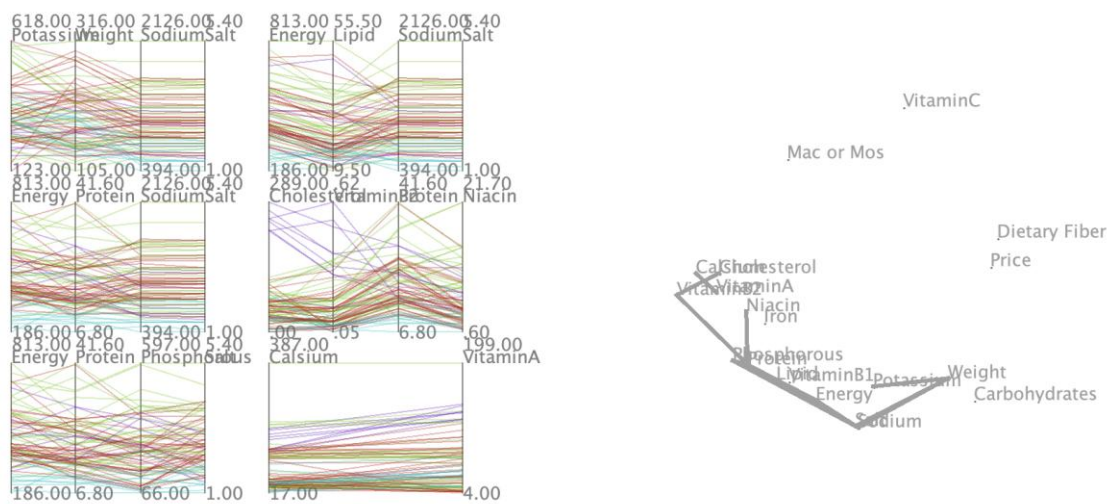
Salt(塩)と Sodium(ナトリウム)の量がそのまま対応していることがわかる。



先ほど散布図で述べたように、Energy(エネルギー)と Lipid(脂質)に正の相関が見られた。

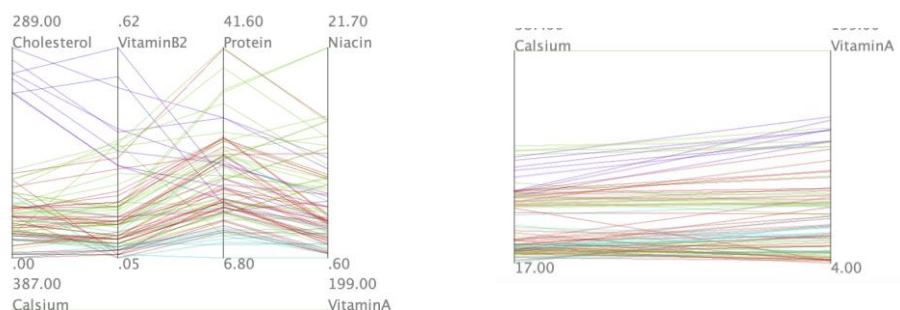
Energy(エネルギー)と Sodium(ナトリウム)にも若干正の相関が見られる。使われる具材が多いとどちらも増え、肉や魚を使用する場合もどちらも増えそうである。

さらにスライダーを上げる



散布図で、急にたくさんの線が結ばれたのでそれぞれ細かく見ていく。

また各項目の最大値を見ると、ハンバーガー 1 つで 1 日の摂取基準量を超えるようなものはない。しかし 1 食に 2 個食べると超えてしまうものが割とあるので、やはり食べ過ぎには注意が必要だとわかった。



- ・ ビタミン B2 と Protein(タンパク質)に正の相関が見られる。

肉類、卵という共通品目があるので納得の結果。

- ・ ビタミン B2 とコレステロールに、量が少ない地帯で対応関係が見られる。

肉類、卵という共通品目があるためだと考えられる。

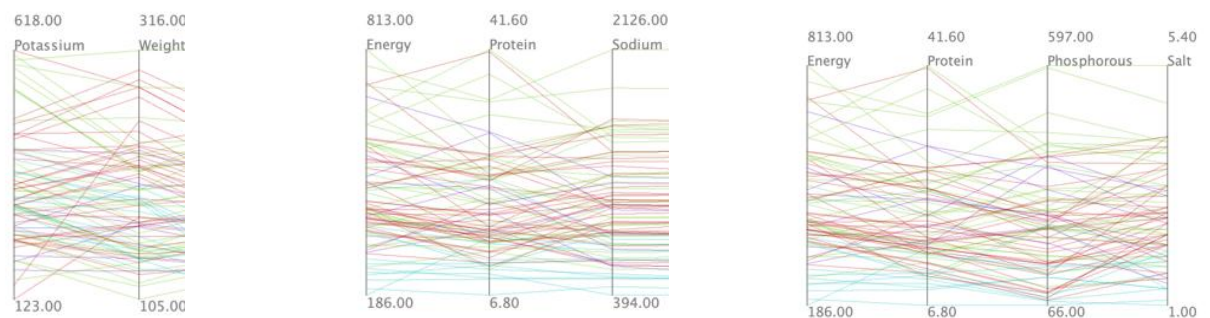
- ・ Niacin(ナイアシン)と Protein(タンパク質)に正の相関が見られる。

肉、魚に多く含まれるので納得(肉と魚優秀すぎる…)

・ Calcium(カルシウム)とビタミン A に正の相関が見られる。

チーズの有無が関係していると考えられる。

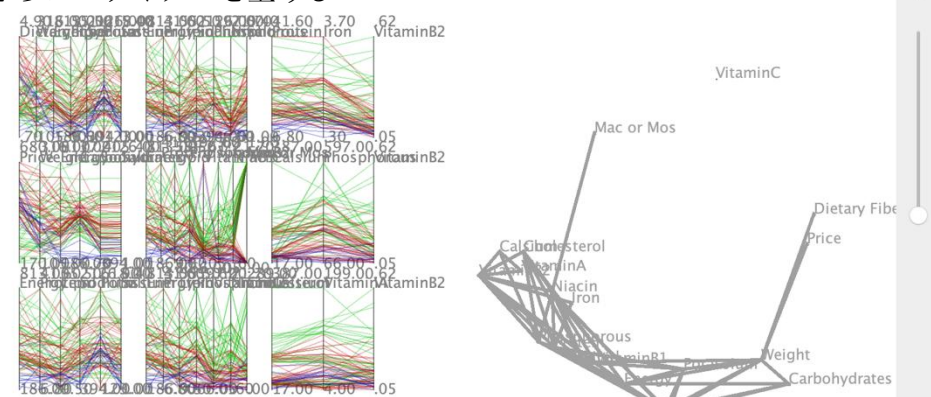
(ここでグラフが Calsium と誤字していたことに気づく)



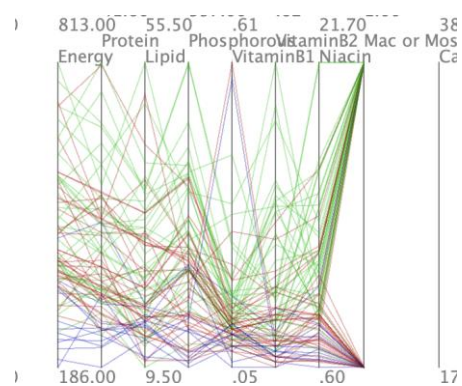
これらは全体的にあまりはっきりした相関は見られない。

いずれも全体的に正の相関があるようにも負の相関があるようにも見える。

さらにスライダーを上げる

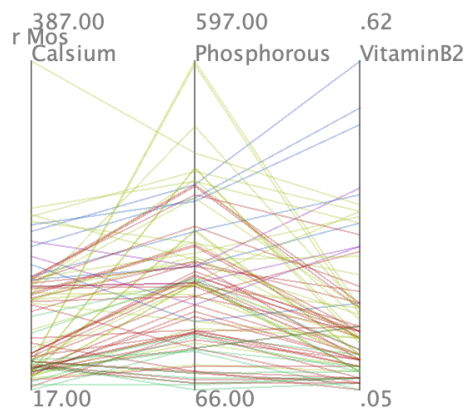
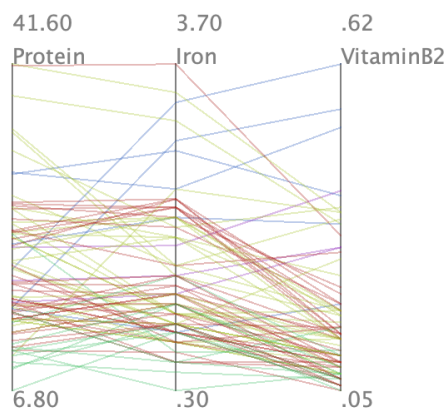


全体的に相関はあまり見られないが、目ぼしい情報を上げていく。



マクドナルドの方がナイアシンが多いという結果が得られた。調べてみるとパティに使われる肉の量が異なっていた。モスバーガーが合挽き肉を使用しているのに対し、マクドナルドはトリミング肉を使用していた。モスバーガーはジューシーな肉を売り

にしていると書いてあったので、マクドナルドの方が赤身が多いのかもしれない。



・ Protein(タンパク質)と Iron(鉄) 共通食材：肉、魚

赤い線あたりでほぼほぼ対応関係が見られる。

・ Iron(鉄)とビタミン B2 共通食材：肉、卵

ビタミン B2 は全体的に少ない。鉄と正の相関が見られる。

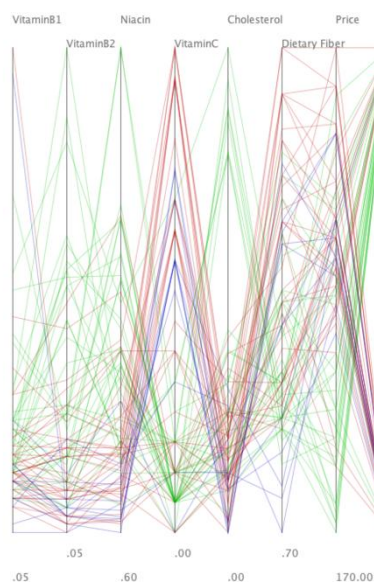
・ Calcium(カルシウム)と Phosphorous(リン) 共通食材：乳製品

若干正の相関あり

・ Phosphorous(リン)とビタミン B2 共通食材：乳製品、肉

若干正の相関あり

さらにスライダーを上げてカリングした。



濃い赤い線が特徴的

- ・ ナイアシンが少ないとビタミン C が多くなる
- ・ ビタミン C が多いとコレステロールが少ない

- ・ コレステロールが少ないと食物繊維は多い

これらはいずれも共通食材がなく、肉、魚メインのバーガーには野菜が少ないと考えられる。

分析結果のまとめ

概ね共通する食材を持つ栄養成分には正の相関が見られた。逆に、共通する食材を持たない栄養成分には若干の負の相関が見られた。

あまり値段やマクドナルドかモスバーガーかを判別するグラフは出てこなかった。しかし、野菜量や肉について栄養成分の量から考察することができた。

感想

テーマを考える過程で、分析しようにもデータがないと何もできないので、データ集めの重要さを改めて実感した。食べ物のデータ分析は、事前にある程度結果が予測できるため、面白みに欠けるのではないかと心配していた。しかし、実際にデータを分析し、その理由を考えることは面白かった。

また、食事の栄養成分について少し詳しくなり、特に肉や魚の栄養価の高さを改めて

理解できたのも良かった。

参考文献

マクドナルド公式サイト

<https://www.mcdonalds.co.jp/>

モスバーガー公式サイト

<https://www.mos.jp/>

健康長寿ネット(多く含まれる食品)

<https://www.tyojyu.or.jp/net/index.html>

森永食品(多く含まれる食品)

<https://www.morinaga.co.jp/protein/columns/detail/?id=180&category=health>

大塚製薬(1日の食事摂取基準)

<https://www.otsuka.co.jp/cmt/nutrition/1day/>

分析に使用したデータ(エクセル)

<https://ochanomizuuniversity->

[my.sharepoint.com/:x:/g/personal/g2320503_edu_cc_ocha_ac_jp/EVRQtHFhyplDl55h](https://ochanomizuuniversity-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/g2320503_edu_cc_ocha_ac_jp/EVRQtHFhyplDl55h)

[3r_2BX8B0fj06cgS1WGYadrNv2P8Cw?e=K](https://ochanomizuuniversity-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/g2320503_edu_cc_ocha_ac_jp/EVRQtHFhyplDl55h3r_2BX8B0fj06cgS1WGYadrNv2P8Cw?e=K)