

Hidden によるデータ分析

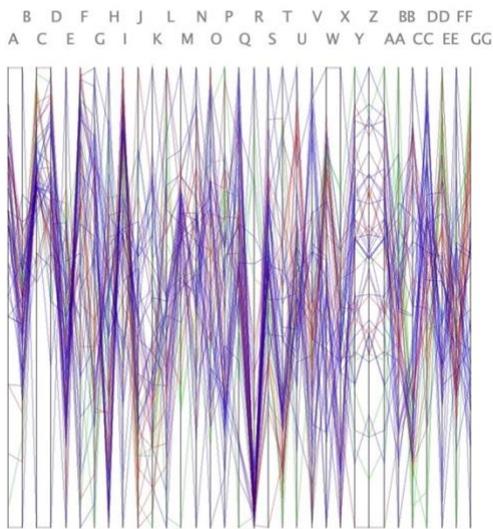
最近、「親ガチャ」という言葉をよく耳にする。私は「生まれ」ほどの程度学力に影響するのか興味が湧いた。

そこで私は、環境が学力に与える影響を調べることにした。

1 用意したデータ

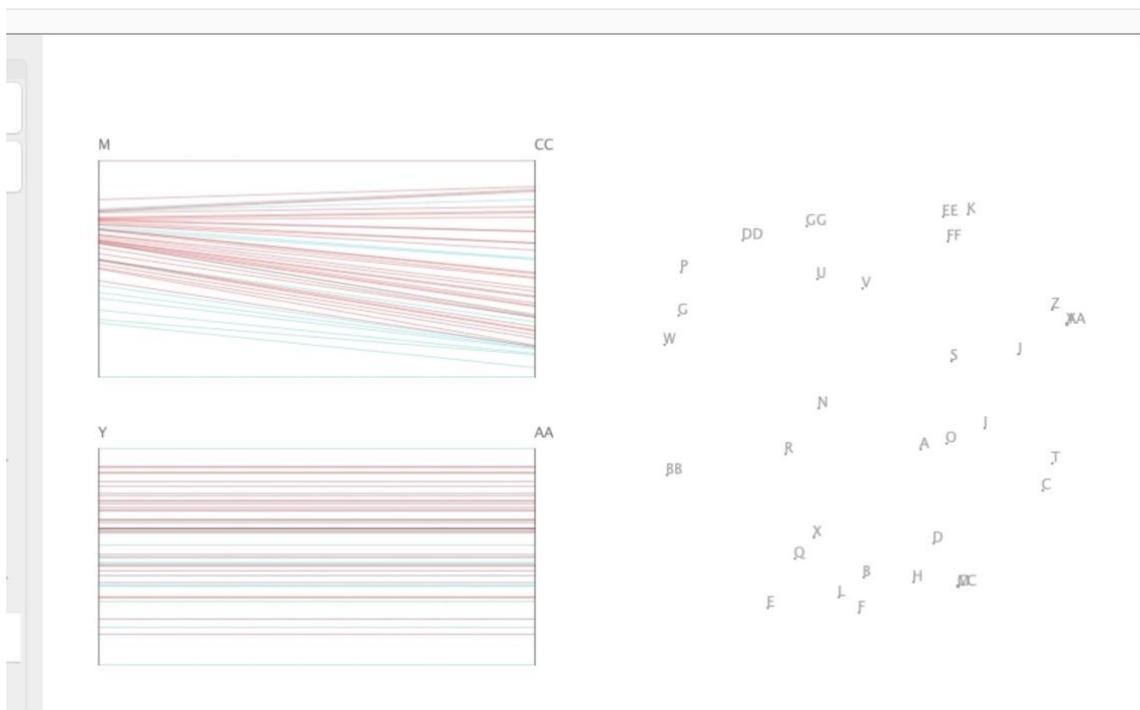
都道府県ごとの学力のデータと、都道府県ごとの衣食住に関する様々なデータを用意した。

- ・ A 都道府県全国学力テスト小学生正答率 (AcademicAbility1) (<https://todo-ran.com/t/kiji/16232>)
- ・ B 都道府県全国学力テスト中学生正答率 (AcademicAbility2) (<https://todo-ran.com/t/kiji/16236>)
- ・ C 夫婦百組あたりの離婚件数 (Divorce) (<https://todo-ran.com/t/kiji/14268>)
- ・ D 子育て世帯の相対貧困率 (PovertyRate) (<https://todo-ran.com/t/kiji/19299>)
- ・ E 子育て世帯の年収 (Income) (<https://todo-ran.com/t/kiji/19295>)
- ・ F 100 世帯あたりの父子・母子家庭数 (Single) (<https://todo-ran.com/t/kiji/11954>)
- ・ 産業別人口割合
- G 第一次産業 (Industry1) (<https://ict.teikokushoin.co.jp/statistics/japan06a.xhtml>)、H 第二次産業 (Industry2) (<https://ict.teikokushoin.co.jp/statistics/japan06b.xhtml>)、I 第三次産業 (Industry3) (<https://ict.teikokushoin.co.jp/statistics/japan06c.xhtml>)
- ・ J 小学生朝食摂取率 (Breakfast1) (<https://todo-ran.com/t/kiji/14692>)
- ・ K 中学生朝食摂取率 (Breakfast2) (<https://todo-ran.com/t/kiji/16225>)
- ・ L チョコレート消費量 (Chocolate) (<https://todo-ran.com/t/kiji/11780>)
- ・ M 生鮮魚介消費量 (Seafood) (<https://todo-ran.com/t/kiji/21729>)
- ・ N コーヒー消費量 (Coffee) (<https://todo-ran.com/t/kiji/13502>)
- ・ O 人口十万人あたりケンタッキーフライドチキン店舗数 (Kfc) (<https://todo-ran.com/t/kiji/10147>)
- ・ P 人口十万人あたりマクドナルド店舗数 (M) (<https://todo-ran.com/t/kiji/10097>)
- ・ Q トマト消費量 (Tomato) (<https://todo-ran.com/t/kiji/21911>)
- ・ R 小学校完全給食実施率 (Lunch) (<https://todo-ran.com/t/kiji/23681>)
- ・ S 小学生新聞購読率 (Newspaper) (<https://todo-ran.com/t/kiji/18329>)
- ・ T 中学生部活動参加率 (Club) (<https://todo-ran.com/t/kiji/22293>)
- ・ U 小学生長時間ゲームプレイ率 (Game) (<https://todo-ran.com/t/kiji/14702>)
- ・ V 中学生宿題実行率 (Homework) (<https://todo-ran.com/t/kiji/18320>)



スライダーを動かして相関の強い物を取り出した。

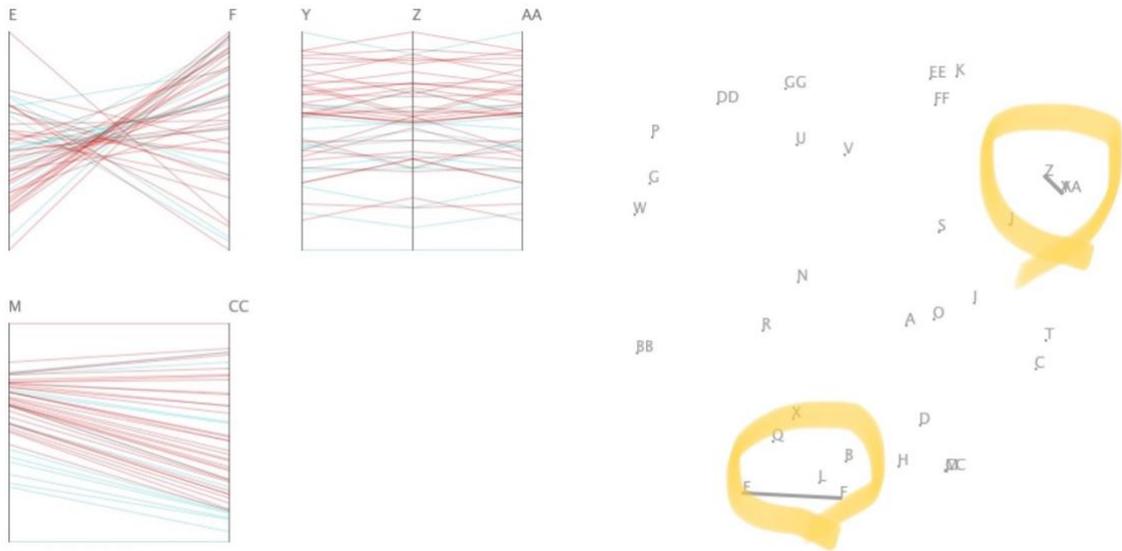
- ・ 生鮮魚介消費量が多いと年間日照時間が少ない
 - ・ 女子小中学生体力テストの結果が良いと、中学生学校外学習率が高い
- ということがわかった。



右のスライダーを動かして、少し相関が弱いものにも注目する。

- ・ 体力の高い小中学生が多いところでは学習習慣のある中学生が多い
- ・ 年収が低いところでは父子・母子家庭数が多い

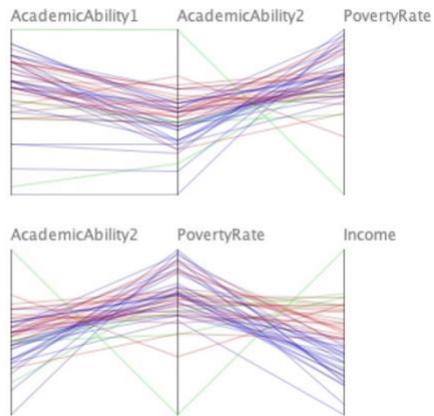
ということがわかった。右の散布図から、特に体力と学習習慣の相関が強いことがわかる。



2.2 学力とお金

お金持ちの家庭では頭のいい子供が育つのか調べるために、学力とお金に関する項目に着目してみた。

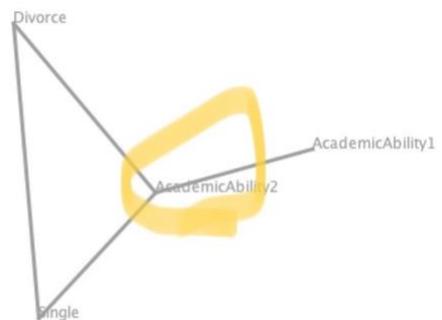
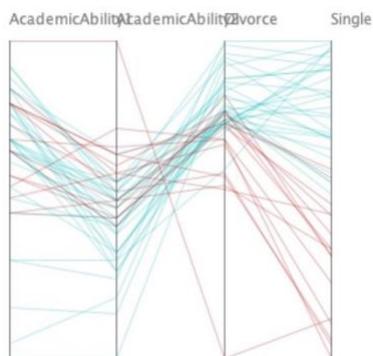
- 学力が低いほど貧困率が高い
 - 貧困率が高いほど収入が少ない
- ということがわかる。



2.3 学力と一人親

次に、学力と母子家庭・父子家庭に着目する。

- ・離婚率が高いところではひとり親が多く、そこの中学生の学力は低い
 ということがわかる。右の散布図を見ると、小学生の学力は中学生の学力よりもひとり
 親かどうかに関係しないことがわかった。

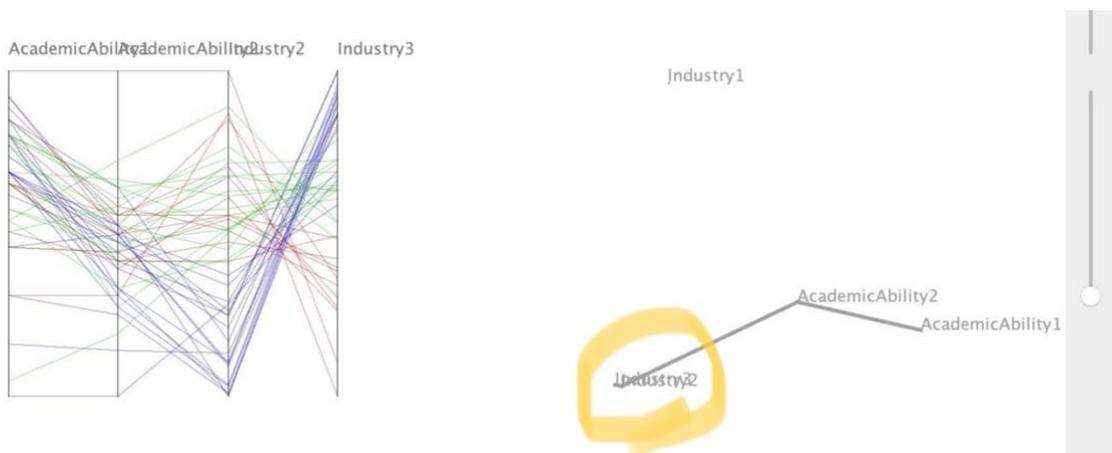


2.4 学力と産業

次に学力と第一次、第二次、第三次産業の割合の関係に着目する。

- ・ 第二次産業の割合が多い地域では第三次産業の割合が少ない
- ・ 学力が高い地域では第二次産業が多く行われている
- ・ 学力が低い地域では第三次産業が多く行われている

ということがわかった。第二次産業と第三次産業の相関は非常に強いことが右の散布図からわかる。

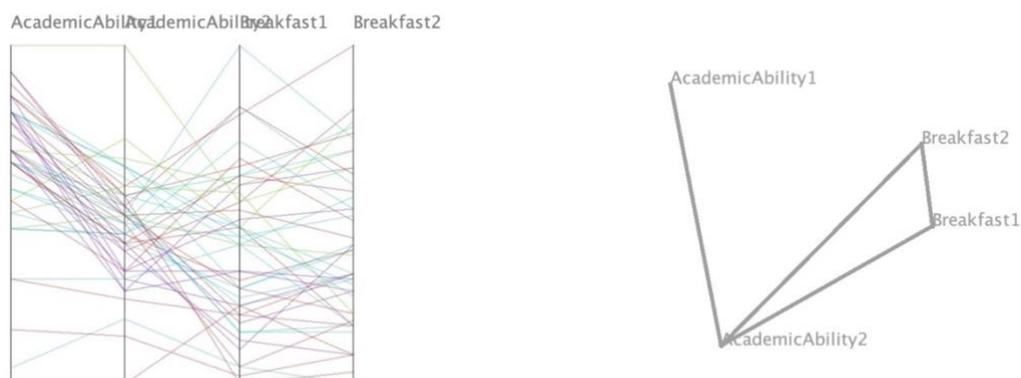


2.5 学力と朝食

朝ごはんを食べたら頭が良くなるのではないかと思い、次に学力と朝食の関係に注目した。

- ・ 学力が高いところでは朝食摂取率が高い

ことがわかった。この相関は弱い相関であるため、朝ごはんの摂取は学力に強く影響するとは言えない。

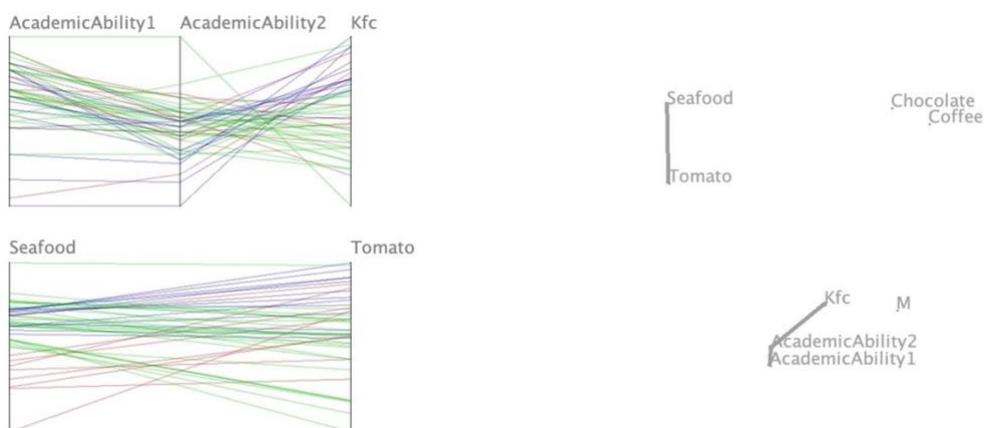


2.6 学力と食べるもの

食べたらず頭が良くなりそうなもの（魚やトマト）や悪くなりそうなもの（ジャンクフード）を食べたら学力に関係するのかわかるために、学力と食べ物に関係に注目した。

- ・学力が低いところにはケンタッキーフライドチキンの店舗が多い
- ・魚介の消費量が多いところではトマトの消費量が少ない

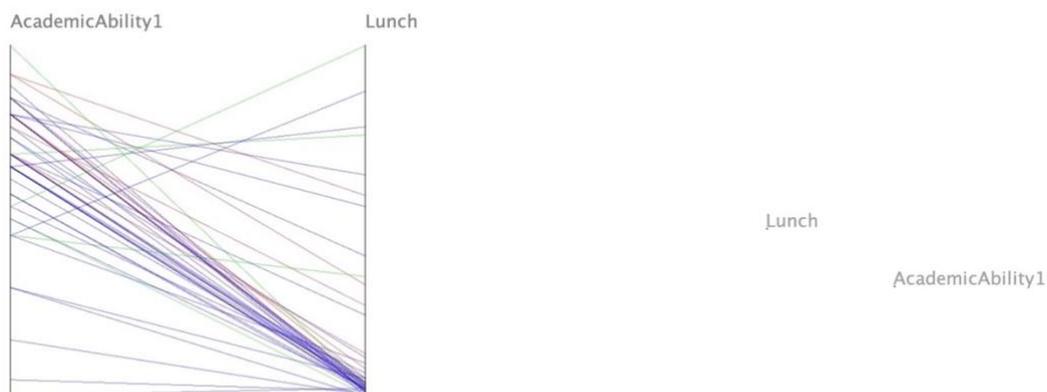
ということがわかった。学力と魚、トマト、チョコレート、コーヒーの消費量、マクドナルド店舗数に相関はあまりみられなかった。



2.7 学力と給食

栄養満点の給食を食べたら学力が上がるのではないかと思い、学力と給食普及率に注目した。

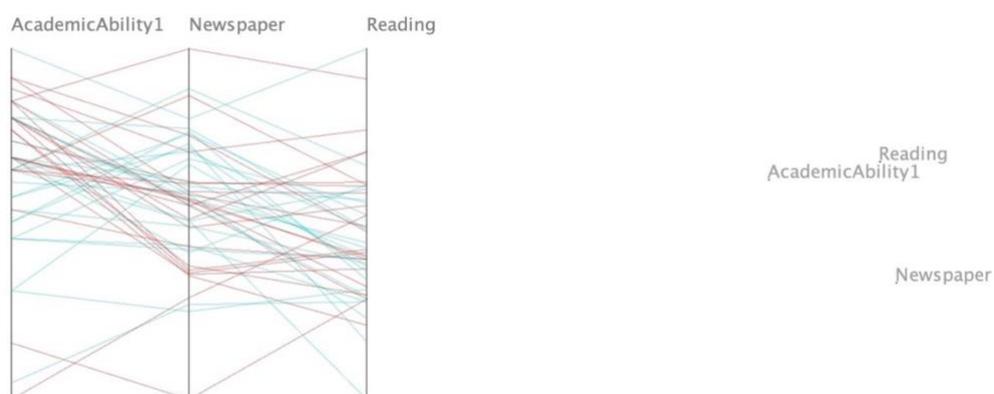
- ・あまり給食普及率と学力に相関は見られなかった



2.8 学力と読むこと

読むことを行うと学力が上がるイメージがあったので、学力と読むこと（新聞・読書）に注目する。

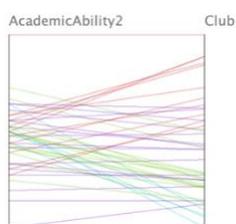
- ・学力が高いところでは新聞を読む子供や読書をする子供が多いということがわかる。



2.9 学力と部活動参加率

勉強を頑張る人は部活動も頑張るのではないかと思い、学力と部活動参加率に注目した。

- ・学力が高いところでは部活動参加率が高いことがわかる

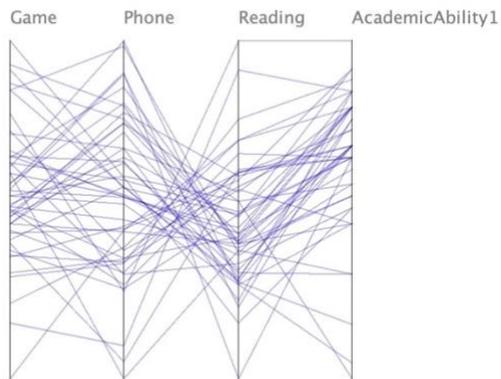


2.10 学力と習慣

学力とスマホ所有率、読書率、ゲームプレイ率の相関を調べた。

- ・スマホ所有率が高いと読書率が低くなる
- ・読書率が高いと学力も高くなる

ということがわかる

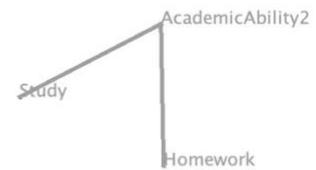
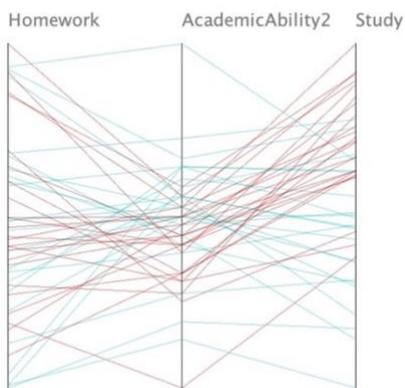


2.11 学力と宿題実行率と学校外学習率

学力と宿題実行率と学校外学習率に注目した

・宿題実行率や学校外学習率が高いと学力も高いことがわかる。宿題実行率と学力の相関の方が強い。

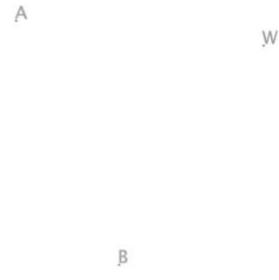
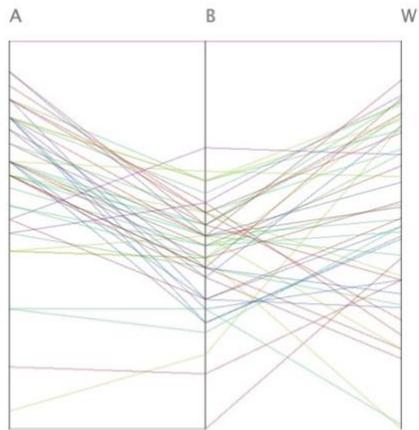
ということがわかる。



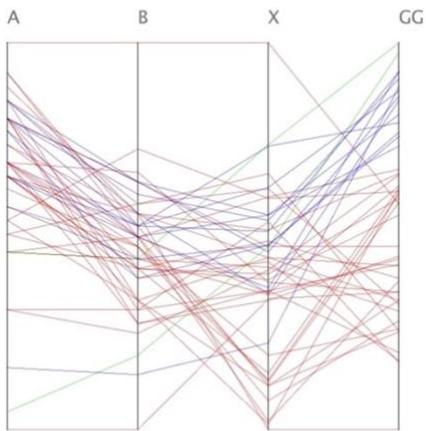
2.12 学力と大学進学率

・学力と大学進学率に強い相関はない

ということがわかる。学力が高くても大学進学率が低いところはいくつか見られる。



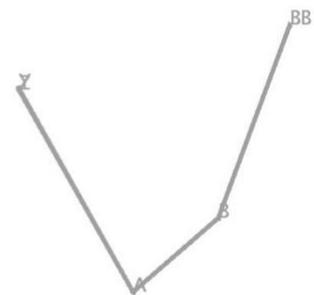
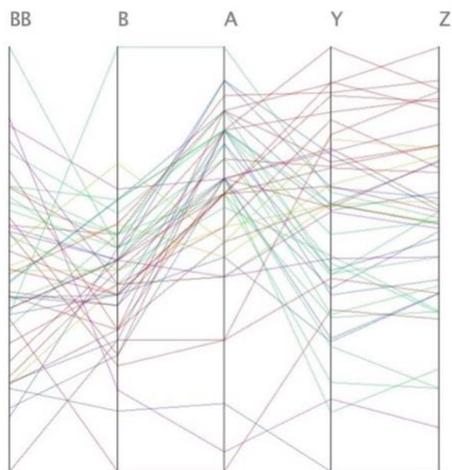
2.13 学力と塾費用、ピアノ普及率
 学力と塾費用とピアノ普及率に注目した



- ・中学生の学力が高いところではピアノ普及率が高い
 - ・塾費用が高いところではピアノ普及率が高い
- ことが左右の図からわかる。

2.14 学力と体力
 学力と体力テストの結果、スポーツクラブの数に注目した

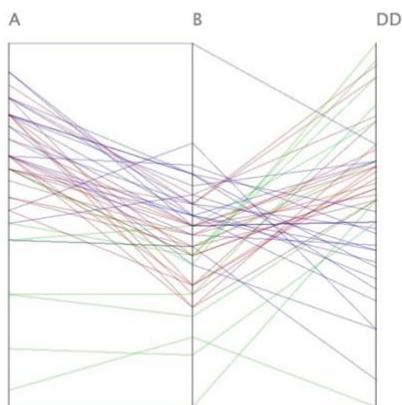
- ・学力が高いほど体力も高い（特に小学生）
- ・学力とスポーツクラブの数に相関はないことがわかった



2.15 学力と睡眠時間

睡眠不足は学力に影響しそうだと思ったので、学力と睡眠時間に注目してみた

- ・学力と睡眠時間には関係が見られなかった



3.考察など

体力と学力

結果から、体力が高いほど学力も高い傾向があると言える。調査すると、運動をすると認知機能の向上が期待できる物質が分泌されることがわかった

(https://www.idesnet.co.jp/magazine/motorskills_and_abilities/)。学力を伸ばすには勉強だけではなく運動に取り組むことも大切なかもしれない。

学力とお金

結果から、お金を持っている方が学力も高くなると言えそうである。お金を持っていると習い事に投資することが多いため、学力の高いところではピアノ普及率が高いのではないかと思う。

また、学力と大学進学率に強い相関が見られなかったことについて考察する。これは意外な結果であった。お金持ちは学力が高いならば、大学に行くお金もあるのではないかと考えたからである。秋田県など、学力が高くて大学進学率が低い県がいくつか見られた。大学進学の実態に関しては、地域に大学があるかないかなどの点が大きく関わるため、学力と大学進学率に相関がないのではないかと考えた。深く考察するために、大学進学率と大学の数の相関を調べてみたいと感じた。

次に、学力が高い地域では第二次産業が多く行われていることと、学力が低い地域では第三次産業が多く行われていることについて考察する。

「https://www8.cao.go.jp/okinawa/3/47kouko/47_2-5.pdf」

によると、第三次産業には労働集約的な性質があり、製造業に比べ、生産性や付加価値が低くなりがち傾向がある。そのため第二次産業が多い地域では第三次産業が多い地域に比べて「稼ぐ」ことができるため貧困家庭が少なくなり、学力も高くなるのではないかと考えた。

学力と食事

朝食摂取率と学力の関係の結果から、朝食をきちんと食べる規則正しい生活習慣があると学力が高くなると考えられる。

「<https://career-ed-lab.mynavi.jp/career-column/1856/>」

によると、脳のエネルギー源であるブドウ糖が不足すると勉強が捗らないこと、朝食を摂取することで集中力を上げられることがわかる。

また、ケンタッキーフライドチキンの店舗数と学力の高さに負の相関があったため、ジャンクフードを好む人が多いところでは学力が低いと考えることもできる。

「<https://president.jp/articles/-/21178?page=1>」

によると、ジャンクフードは集中力や処理能力を低下させるとわかる。

ケンタッキーフライドチキンの店舗数だけで判断はできないので、他のジャンクフードの消費量や店舗数も調査しようと思った。

学力と家庭学習

読書・新聞購読率・宿題実行率・学校外学習率と学力の関係から、学校外で宿題や読み物をするなどの学習をおこなう人は学力が高いと言えそうである。

学校外で学習をしたり宿題を実行したりすれば学力が高くなるのは当然である。

また、調査したところ、読むことが学力を上げるというデータは見つからなかった。学力

が高いから読書・新聞購読をするのか読書・新聞購読をするから学力が高いのかはわからなかった。