

2017夏期合宿特別講座

超効率勉強法メンタル編

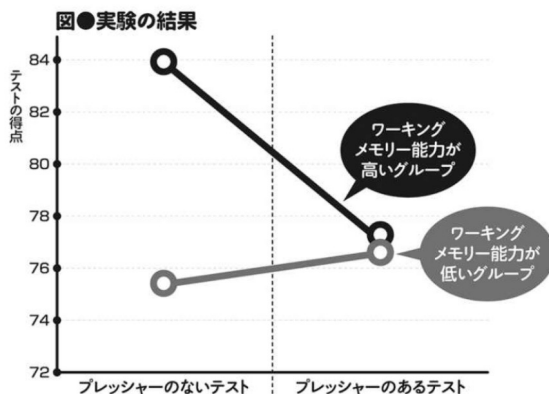
ネガティブな気持ちをコントロールし 最強のメンタルを身につける技術

疑問

なぜプレッシャーがかかると 頭が真っ白になるのか？

方法 ワーキングメモリー的能力には個人差があり、その能力は前もって調べる事ができる。そこで実験参加者（大学生 93 名）をワーキングメモリー能力の高いグループと低いグループに分け、2 回のテスト（難しい計算問題）を行った。1 回目のテストでは全くプレッシャーをかけず、「がんばって」とだけ伝えた。2 回目のテストでは、「よくできたらお金をあげる」「でも失敗したら、自分だけでなくペアを組んだ友人もお金をもらえない」「テストの様子は先生が見ている」などいろいろなプレッシャーをかけた。

結果 プレッシャーがないテストでは、ワーキングメモリー能力が高いグループの点数が高かった。プレッシャーがかかったテストでは、ワーキングメモリー能力が高いグループの点数は大きく低下する一方、ワーキングメモリー能力が低いグループの点数はほとんど変わらなかった。テスト後に聞いたところ、どちらのグループもプレッシャーによる不安を感じたと答えた。以上の結果から、テスト前のプレッシャーにより、ワーキングメモリーだけがダメージを受けることがわかった。



参考文献: Beilock, S. L. & Carr, T. H. (2005) When high-powered people fail: Working memory and "choking under pressure" in math. Psychological Science, 16, 101-105.

2. 不安は書くと落ち着く

不安には、向き合うと勝てる

テストの直前に、不安を感じていることを書き出せ。そうすればワーキングメモリーが回復し頭が動き出す。

1. プレッシャーが点数を下げる理由

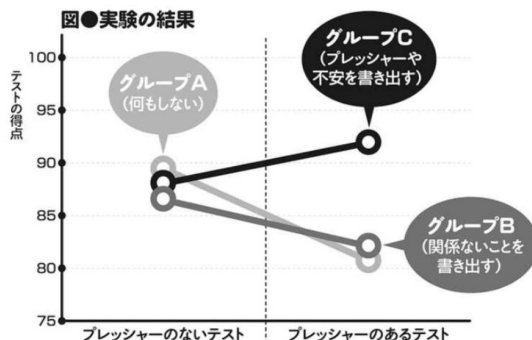
プレッシャーで頭が真っ白になるのは、脳の記憶機能が低下するから。

疑問

「気持ちを落ち着かせるために 不安を感じていることを書き出す」という 手法は、テスト時に効果があるか？

方法 実験参加者を 3 グループ（A、B、C）に分け、3 グループともに 2 回の数学のテスト（ワーキングメモリーが必要なテスト）を受けた。1 回目のテストでは全くプレッシャーをかけず、「がんばって」とだけ伝えた。2 回目のテストでは、「よくできたらお金をあげる」「でも失敗したら、自分だけでなくペアを組んだ友人もお金をもらえない」「テストの様子は先生が見ている」などいろいろなプレッシャーを全員にかけた。プレッシャーをかけたあと、グループ A はそのままテスト問題を解いた。グループ B は、テスト直前の 10 分間にテストとは関係のない日常生活などについて記述した。グループ C は、テスト直前の 10 分間にテストについて感じている不安について記述した。実験参加者は 67 名の大学生。

結果 どのグループもプレッシャーがないテストの結果には全く差がなかった。ところがプレッシャーがかかったテストでは、不安について書き出したグループ C の成績が上がる一方、何もなかったグループ A と、テストとは関係のないことを書き出したグループ B の成績は低下した。



参考文献: Ramirez, G. & Beilock, S. L. (2011) Writing about testing worries boosts exam performance in the classroom. Science, 331, 211-213.

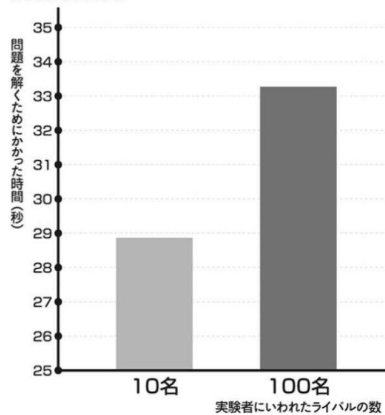
疑問

ライバルの数とテストの成績には関係があるか？

方法 74名の大学生が実験に参加した。一般的な知識に関する問題をできるだけ早く解くことが課題であった。実験参加者は2つのグループに分けられた。1つのグループには、「あなたの他に10名の人が同じ問題を解きます。早く解けた上位20%の人には賞金5ドルを差上げます」と伝えた。もう1つのグループには、「あなたの他に100名の人が同じ問題を解きます。早く解けた上位20%の人には賞金5ドルを差上げます」と知らせた。各実験参加者は、周りに誰も人がいない状況で問題を解いた。

結果 10名がライバルであるといわれた実験参加者たちは、100名がライバルであるといわれた参加者よりも、短い時間で問題を解いた。各実験参加者は1人で問題を解き、また賞金獲得の難しさはどちらも同じ（上位20%）であることから、ライバルの数による錯覚が生じ、それが成績に影響したといえる。

図●実験結果



参考文献：Garcia, S. M. & Tor, A. (2009) The N-Effect: More competitors, less competition. Psychological Science, 20, pp.871-877.

4. 自分で期限を決めることの意外な効果

自分で期限を決めると成績がアップする、勉強も辛くなる。

3. ライバル効果は錯覚効果

ライバルの数にだまされるな。
多いと考えるだけで、頭の回転が鈍ることがある。ライバルについては、何も考える必要はない。

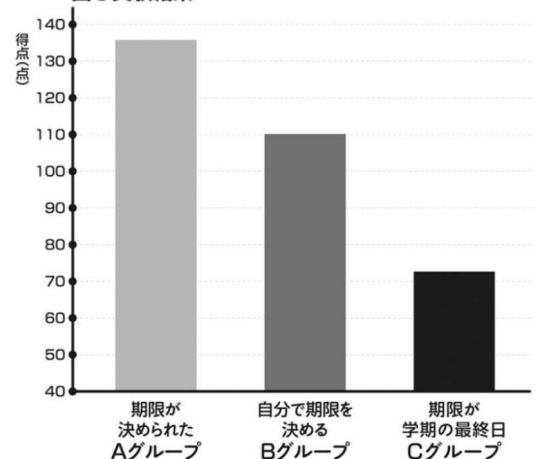
疑問

先延ばしを防ぐために自分で期限を決めるのは効果的？

方法 学生たちは1学期の間に、3つの宿題を提出しなければならない。学生は次の3グループに分けられた。Aグループ：3つの宿題の提出期限があらかじめ適切に決められていた。Bグループ：自分で3つの宿題の提出期限をそれぞれ決めた。Cグループ：3つの宿題の提出日は学期の最終日とされた。

結果 レポートの出来（得点）は、期限が決められたAグループ、自分で期限を決めたBグループ、期限が学期の最終日であったCグループの順番となった。最終期限に遅れた人数はこの逆となり、学期最終日とされたCグループが最も多かった。また、期限を決められたAグループが、この課題を一番つまらないと感じていた。

図●実験結果



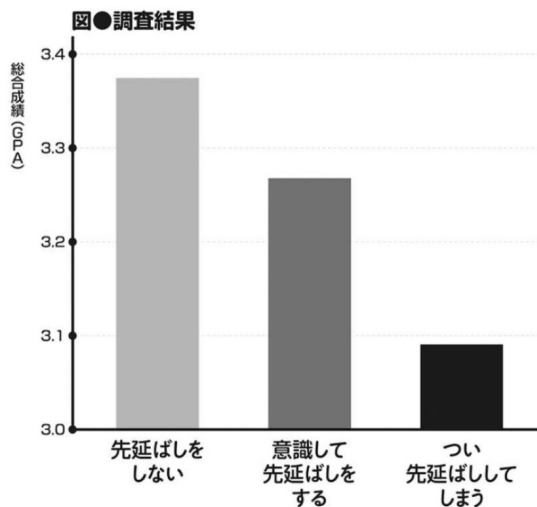
参考文献：Ariely, D. & Wertenbroch, K. (2002). Procrastination, deadlines, and performance: Self-control by precommitment. Psychological Science, 13, 219-224.

疑問

先延ばしは常に 悪い影響を及ぼすのか？

方法 カナダの大学生 230 名に勉強の先延ばしに関して、「課題の期限があるとき、先延ばしにすることがありますか？」といった質問を行った。

結果 調査の結果、先延ばしをしないグループ、つい先延ばしをしてしまうグループ、そして意識して先延ばしをするグループの計 3 グループに分類された。テストの総合成績は、先延ばしをしないグループが最も高く、つい先延ばしをしてしまうグループが一番低かった。なお、先延ばしをしないグループの成績と意識して先延ばしをするグループの成績には、数学的な（統計的な）違いはなかった。



参考文献：Chu, A. H. C., & Choi, J. N. (2005). Rethinking procrastination: Positive effects on "ai" procrastination behavior on attitudes and performance. The Journal of Social Psychology, 145, 245-247

6. 緊張はどんな効果をもたらすか？

緊張している時は、身体は「戦いモード」になる。

ある程度緊張していた方が、ワーキングメモリーに良く、頭の回転は速くなる。

5. 先延ばしの意外なパワー

先延ばしは有効な時もある。

しかしストレスをためることもあるので、あえて先延ばしする場合は、課題を厳選すべき

疑問

緊張すると「頭が真っ白」になるか？

方法 実験参加者（大学生）は、1 回目のワーキングメモリー課題（数字を逆に読み上げる課題）を行ったあと、しばらくしてから緊張する課題（人前でスピーチと暗算）を行った。その直後に 2 回目のワーキングメモリー課題を行った。最後にもう一度ワーキングメモリー課題が行われ、実験は終了した（図 1）。

結果 緊張状態にあるにもかかわらず、2 回目のワーキングメモリー課題の方が 1 回目よりも成績がよかった。なおここには示していないが、この成績向上は単にワーキングメモリー課題に慣れたからではない。また極度に緊張する場合には 2 回目の成績は低下することがある。

図 1 ● 実験の流れ

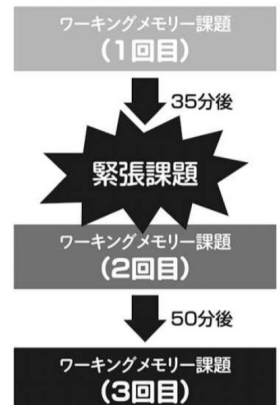
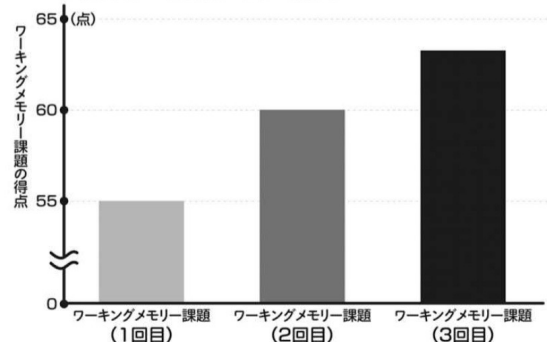


図 2 ● ワーキングメモリー課題



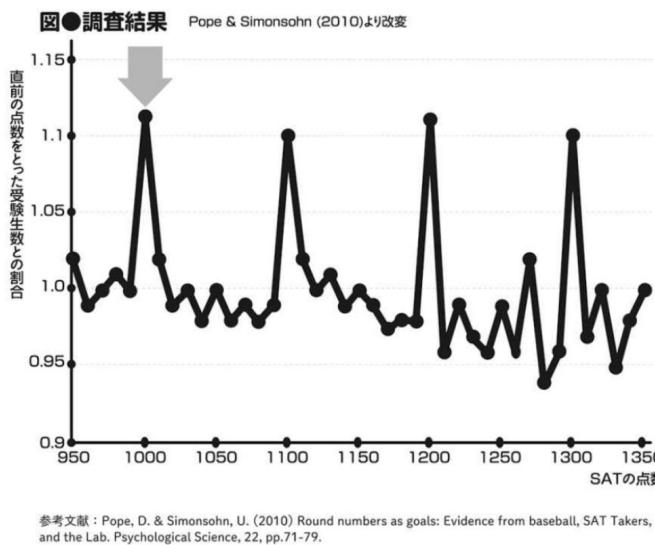
参考文献：Elzinga, B. M. & Roelofs, K. (2005) Cortisol-induced impairments of working memory require acute sympathetic activation. Behavioral Neuroscience, 119, pp.98-103.

疑問

試験でどのような点数をとると「やる気」が出るか？

方法 1994～2001年におけるSAT（アメリカにおける大学入学試験）受験生432万人のデータをもとに、各点数における受験生数とその1つ前の点数における受験生数の割合を計算した。SATは10点きざみなので、1000点の1つ手前の点数は990点。

結果 切りのいい点数（1000、1100、1200、1300点）で割合が急上昇した。例えば図の矢印で示した近辺のデータを見ると、990点は1.0だが、1000点では1.1を超えている。つまり、980点と990点をとった受験生数は変わらないが、1000点をとった受験生は990点をとった受験生よりも10%も多い。同じ傾向がどの切りのいい点数でも見られる。この結果は、特にぎりぎりまで切りのいい点数をとれなかった受験生が、試験に再挑戦する「やる気」を出したことによる。



切りのいい数字の前後では順位が大きく変わることがある。

だから、切りのいい数字を目指そう。

7. やる気をもたらす数字の魔力

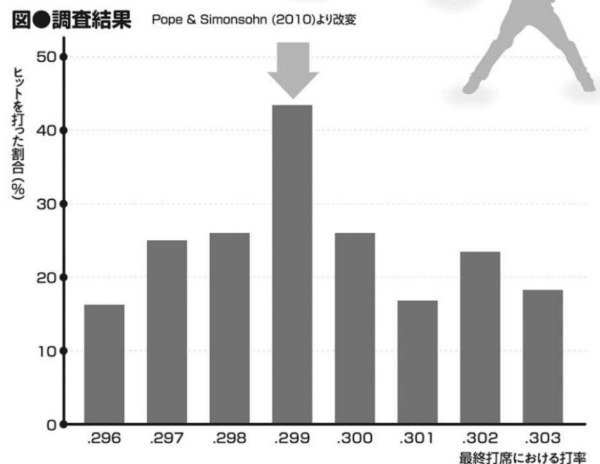
再挑戦するかどうか「切りの良い点数」が決めている。

疑問

切りのいい数字がもたらす「やる気」だけでヒットは打てるか？

方法 アメリカプロ野球メジャーリーグ34年間（1975～2008年）の記録にもとづき、最終打席でヒットを打つ確率と、そのときの打率との関係調べた。200打数以上の打者（のべ8817選手）のデータを調査に使用した。

結果 最終打席でヒットを打つ確率は、そのときの打率が2割9分9厘の打者が一番高くなった（図内の矢印）。その結果として、最終試合開始前の打率と最終試合後の打率を比較すると、打率が3割となった打者数は増加した一方で、打率が2割9分9厘になった打者数は減少した。その他の打率では、打者数は最終試合前後で変わらなかった。



疑問

「数学が得意だといわれている」という 思い込みにより、数学の成績は上がるか？

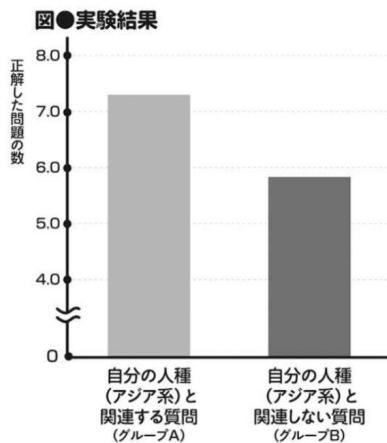
方法 73名のアジア系アメリカ人大学生を2つのグループ、AとBに分けた。グループの間に学力の差はなかった。グループAの学生は、自分の人種を意識するような質問に答えた。グループBの学生は、人種とは関係ない質問に答えた。その後で全員が同じ数学のテストに取り組んだ。

グループAへの質問例

- 「ご家族は英語以外の言葉をしゃべりますか？」
- 「あなたは家ではどんな言葉をしゃべりますか？」
- 「何代前からアメリカに住んでいますか？」

グループBへの質問例

- 「1年に何枚くらいCDを買いますか？」
- 「映画をどれくらいよく見ますか？」



結果 自分の人種と関連する質問に答えたグループAの方が、数学テストの成績は高かった。

参考文献: Shih, M., Ambady, N., Richeson, J. A., Fujita, K. & Gray, H. M. (2002) Stereotype performance boosts: The impact of self-relevance and the manner of stereotype activation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, pp. 638-647.

危険！？

意外と強い思い込み効果

思い込みをあなどるなかれ。
良いものも悪いものも影響する。

「自分は〇〇が出来ない。」
といったネガティブな思い込みはNG

思い込み効果はとても小さいときから起こる。

8. 思い込みが能力を変える

根拠のない思い込みも成績を左右する。

ステレオタイプは、良い方に働く場合と、逆に行く場合がある。

例) アジア系は数学が得意

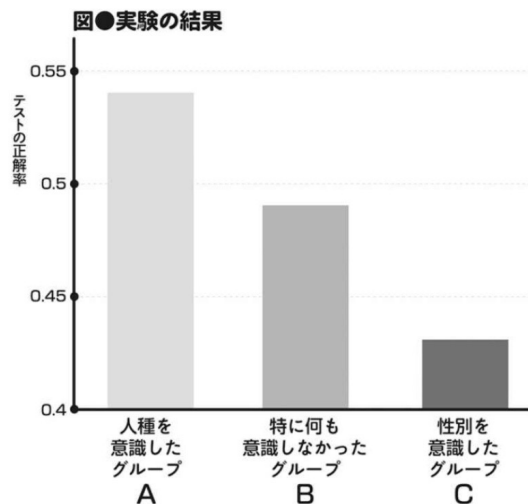
例) 女子は数学が苦手

疑問

思い込みの種類によって テストの成績は変わるか？

方法 ハーバード大学的女子学生（アジア系アメリカ人）46名が実験に参加した。学生をA、B、Cの3グループに分けた。グループ間で学力に差がないことは前もって確認済み。グループAは人種に関する質問（例：何世代前からアメリカに住んでいますか？）に答えた。グループBは特に関係のない質問（例：ケーブルテレビに申し込みたいですか？）に答えた。グループCは性別に関する質問（例：大学の寮は男女別々がいいと思いますか？）に答えた。そのあとで全員が同じ数学のテストに取り組んだ。

結果 人種に関する質問に答えたグループAの成績がよくなる一方で、性別に関する質問に答えたグループCの成績は悪くなった。



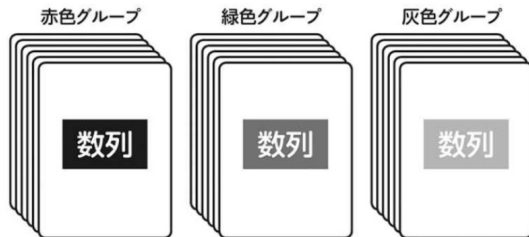
参考文献: Shih, M., Pittinsky, T. L., & Ambady, N. (1999) Stereotype susceptibility: Identity salience and shifts in quantitative performance. *Psychological Science*, 10, pp.80-83.

疑問

色はテストの成績に効果を及ぼすか？

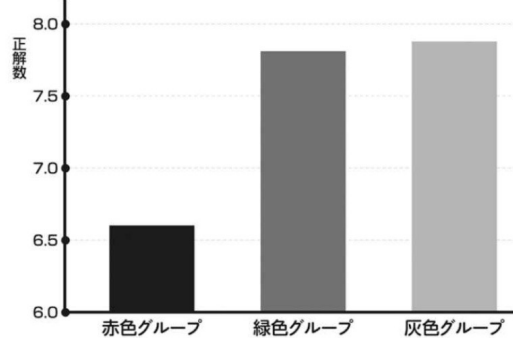
方法 57名の高校生が実験に参加した。3グループに分かれ、各グループとも、表紙のタイトルの背景色だけが異なる問題冊子に書かれた数列問題を解いた。背景色の面積は12cm × 17cm。

図1 ●各グループに配布された問題冊子



結果 タイトルの背景色が赤色のグループの成績だけが悪くなった。緑色と灰色のグループに差はなかった。

図2 ●実験の結果



参考文献：Elliot, A. J., Maier, M. A., Moller, A. C., Friedman, R., Meinhardt, J. (2007). Color and psychological functioning: The effect of red on performance attainment. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136, pp.154-168.

9. 勉強に有利な色はあるか？

色の違いがテストの結果に影響する？

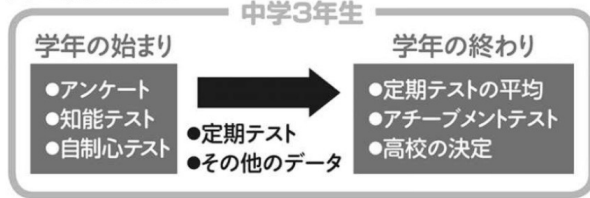
赤を見るたびに私たちは、無意識に「よくないことをできるだけ避けよう、とおざかろう」と、思ってしまう。

疑問

テストの成績と関係している 要因は何だろう？

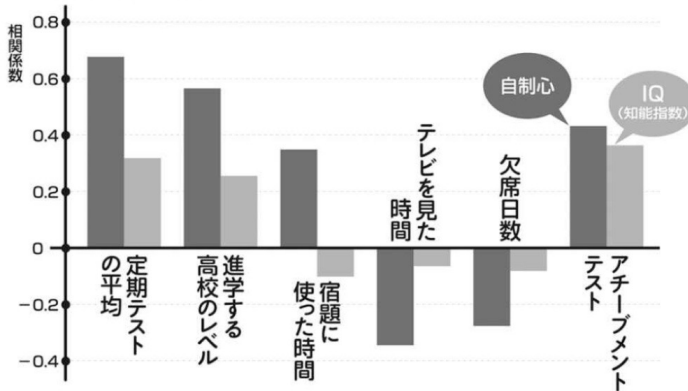
方法 学年が始まるときにアンケートや知能テスト、自制心テストを行った。その結果と、学年の終わりでの成績がどれだけ関係しているかを調べた。

図1●調査の流れ



結果 定期テストの成績や進学する高校のレベルの高さ、宿題に使った時間の多さ、テレビを見る時間や欠席日数の少なさは、IQよりも自制心と関係が強かった。

図2●調査の結果



参考文献：Duckworth, A. L. & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16, pp.939-944.

成績には、IQよりも我慢できる心＝自制心が重要だった。

我慢できなくなったら、意識してクールな特徴に注意をむけるべし。

自制心は人生で成功するためのカギだ。

10. 成績がいい人の共通点とは？

成績に一番影響するのはIQではなく、一番関係があったのは、「自制心の強さ」だった！！

うまく我慢するにはコツがある！

ホットな情報とは？

クールな情報とは？

何に注意するかということを意識的に変えるだけで、自制心を高めることができる。

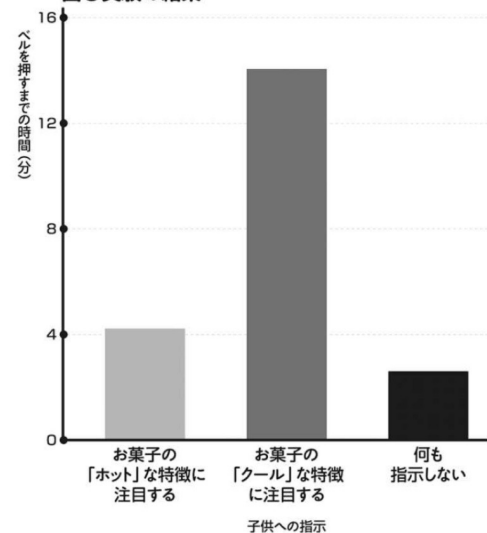
疑問

自制心を制御することはできるか？

方法 4歳の子供たちに、目の前のお菓子をどれだけ我慢できるかという自制心測定テストに参加してもらった。子供たちには、お菓子のどのような面について注目するかについて、2種類の指示を別々に出した。そのあとで、自制心測定テストを行った。また、指示を出さない条件でも自制心測定テストを行った。

結果 お菓子のホットな特徴(おいしさや甘さといったお菓子本来の特徴)ではなくクールな特徴(色や形などお菓子本来のものではない特徴)に注目すると、より長い時間我慢することができた。つまり、注意の向け方を意識的に変えれば、自制心を高めることができる。

図●実験の結果



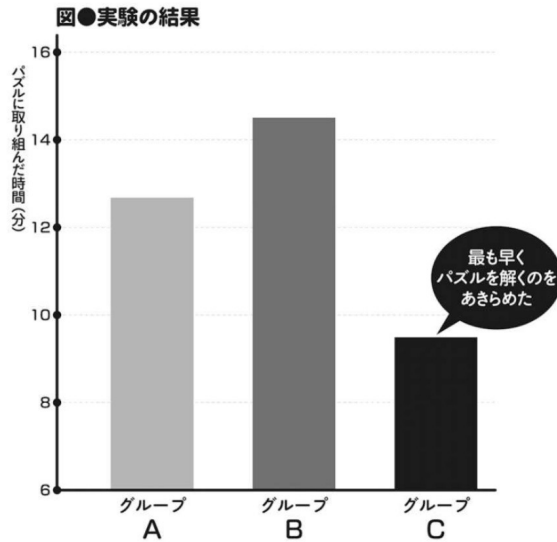
参考文献：Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989) Delay of gratification in children. *Science*, 244, 933-938. Casey, B. J. et al. (2011) Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later. *PNAS*, 108, 14998-15003.

疑問

自制心は使うと減るのか？

方法 実験参加者を3グループに分けた。グループAには好きな題材で文章を書いてもらう。グループBには、あるキーワードについて文章を書いてもらう。グループCは、あるキーワードを与えるが、それについては一切関係がない文章を書いてもらう。グループCの課題が一番難しく、最も自制心が必要になる。そのあとで、3グループ全員にとっても難しいパズルを解いてもらった。

結果 グループCが最も早くパズルを解くのをあきらめた。グループCは最初の作文課題で自制心を減らしてしまったため、パズル課題のために使える自制心の量が少なくなっていたからだ。



参考文献：Muraven, M., Tice, D. M., & Baumeister, R. F. (1998). Self-control as a limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 774-789.

を毎日、コツコツやった。

まさしく、筋トレと同じ。
(泳ぐのと地上の筋トレ)

自制心＝筋肉。使いすぎるとつかれるがトレーニングで鍛えられる。

日常の態度を少しだけ、意識して変えてみよう。それだけで試験本番に冷静になれる。

1 1. 自制心は鍛えられる。

自制心は筋肉のようなもの

使いすぎると疲れてしまう。



「筋トレ」と同じように「自制心トレ」を。

1 2. 訓練によって自制心を強まる

効果的な自制心訓練の内容と、自制心を測定して課題の内容は全く違った。

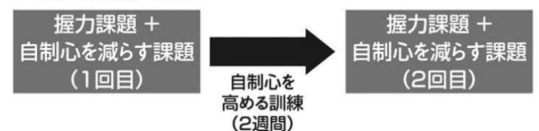
- ・姿勢を良くする。
- ・明るい気持ちを持つようにする。
- ・日記をつける。

疑問

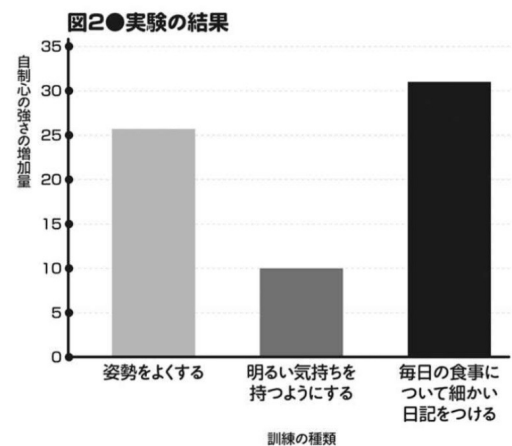
訓練により自制心を強くすることができるか？

方法 実験参加者は握力を計測する課題を2回行った。同時に、自制心を弱める課題（あるキーワードを参加者に知らせ、それを絶対に考えないように一定時間我慢させた）を行い、握力への影響を調べた。2回の握力課題の間には自制心を高める訓練（姿勢をよくする・明るい気持ちを持つようにする・食事の詳しい日記をつける）を行った。

図1●実験の方法



結果 自制心を弱める課題の影響量を1回目の握力課題と2回目の握力課題で比較した。すると、自制心の訓練後の方が、その影響量が減っていた。つまり訓練により自制心が強まったといえる。



参考文献：Muraven, M., Baumeister, R. F. & Tice, D. M. (1999) Longitudinal improvement of self-regulation through practice: Building self-control strength through repeated exercise. *The Journal of Social Psychology*, 139, 446-457.

最後に、

ここまで、さまざまな心理学実験を検証してきました。

そして、人間の深層意識に眠る、驚くべき性質を紹介していきました。

普段の生活では、まったく知ることの出来ないことも、知っていればいろいろと役に立つことは多いはずです。

科学的な検証をいろいろと研究した結果、最高の学習結果を得るために必要なことは意外にも「自制心のコントロール」にたどり着いたわけです。

そんなことなら、ずっと前から知ってたと、あなたは思うかもしれません。

そうなのです、みんな知ってる「そんなこと」こそが、超効率勉強法なのです。

あなたが、これをどう思おうとも、この人間の性質の事実は、絶対に曲げられません。

その”そんなこと”を、ひとつずつ認識し行動に移していくのが意義のある学習なのだと、塾超は信じています。

KJの学習指導は、塾超の30年の指導経験を元に、コーチング、初期仏教心理学、心理学・脳科学に一致することが多く、学習の本質をついています。

このスキルこそが、KJで学ぶ、学生にとどまらず、人生のスキルとして大いに役立っていくことを確信しています。

2017 8/12 14:41 ララツタにて

参考文献 実験心理学が見つけた「超効率的勉強法」 竹内龍人