

竹園高校生における忘却曲線 ～エビングハウスの忘却曲線の信憑性～ M.K. <科③ゼミ>

1. はじめに

エビングハウスの忘却曲線[1]は様々な場面で使われており、説得力をもたらすもののように思える。忘却曲線に基づいて映像記憶能力に関する実験をしようと思い、詳しく調べていくと、様々な誤った解釈や疑念が生まれた。1つ目は、このエビングハウスの忘却曲線の実験の被験者は、エビングハウス本人のみであるということ。2つ目は、エビングハウスが記憶していたものが、声に発された適当な単語であり、元素記号や英単語の記憶力とは連動していないということである。

このように、別の実験を用意する過程で、エビングハウスの忘却曲線には懸念点があり、教育で用いるには適しているとは言えないということが判明した。以上のことから、竹園高校生の英単語の学習における忘却曲線を作り、より効率の良い復習の間隔を見つけて出すことを目的として実験を行った。

2. 仮説と調査方法

2.1 仮説

エビングハウスの忘却曲線は、被験者が少ないためにグラフの結果は偏りがあり、信憑性は低い。よって、竹園高校生を対象に実験を行うと、エビングハウスの忘却曲線とは異なる忘却曲線ができる。

2.2 実験内容

被験者を5人にし、難関大学レベルの英単語20単語を覚えてもらった。はじめに時間を測り、完全に単語を覚えさせて、覚えた時刻から20分後、1時間後、1日後、1週間後、3週間後にそれぞれ覚え直しとテストをする。その後、エビングハウスの実験に則り、

$$b = \frac{100t}{L}$$

の式で再学習における節約量bの値を算出した。tは再学習の際に覚えるのにかった時間(秒)、Lは第一学習の所要時間(秒)である。ただし、覚え直し後のテストで間違えた

場合は、覚えるのにかった時間tに以下の数式の結果を加えた。

$$t = \frac{\text{覚えるのにかった時間}}{20(\text{英単語の数})} \times \text{間違えた個数}$$

エビングハウスの実験で得られた節約率bはエビングハウスの論文から引用した。

3. 実験結果と整理・分析

エビングハウスの実験で得られたデータを表1、今回の実験で得られたデータを表2に示す。

表1 エビングハウスの実験で得られた値

t	観察されたb
0	100
20	58.2
64	44.2
526	35.8
1440	33.7
2×1440	27.8
6×1440	25.4
31×1440	21.1

表2 本実験で得られた値

t	観察されたb
0	100
20	18.3
64	12.7
526	13.8
1440	17.2
21×1440	23.7

以上のデータをグラフに代入すると、以下のようなグラフが得られた。

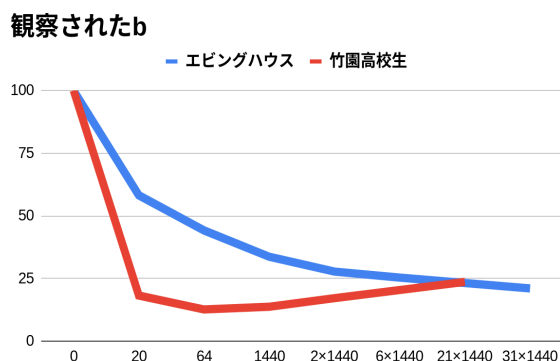


図1 エビングハウスの忘却曲線と本実験の観察されたbの比較

得られたデータによると、20分後の節約率は、エビングハウスの実験では58.2%であったが、本実験では平均18.3%であり、差は約40%であった。しかし、本実験では、1週間後と3週間後はより節約率がそれぞれ17.2%と23.7%と向上した。つまり、覚えるのに要する時間が以前より短くなった。これによって、1週間後のエビングハウスのとの差は約8%となり、20分後よりもエビングハウスの節約率に近い値になった。

4. 考察

エビングハウスの忘却曲線と、本実験で得られた竹園高校生における忘却曲線を比較すると、第一学習から、20分後から1日後にかけての覚えるのにかかった時間の節約率(観察されたb)がより高い値で維持されている。このことから、竹園高校の生徒は短期記憶に長けているということが考えられる。また、第一学習から、1週間後から3週間後にかけてはエビングハウスの実験との節約率の差は小さいことから、長期記憶の能力の差はほとんど無いと考えられる。

5. 今後の課題

本実験は、エビングハウスの忘却曲線を調べるという目的のもとに始まったが、知り合いにのみ協力してもらったので、被験者が少なく、かつ偏りが生まれてしまった。そのため、エビングハウス自身の実験データに基づくエビングハウスの忘却曲線の問題点と同様に、今回の忘却曲線も精度が高くない可能性がある。つまり、竹園高校生の英語学習の特徴を示してはいるが、竹園高校生全体に一般化できる忘却曲線であるとは言えない。よっ

て、より正確に竹園高校生の英語学習における忘却曲線を作成するには、さらに多くの生徒に協力してもらう必要がある。

また、今回の実験では、普段の勉強への適応を考えて、意味のある英単語の学習における忘却曲線を得ることを目的として実験を行った。しかし、これは、読み上げられた無意味なアルファベットを覚えたエビングハウスの実験とは実験内容が全く異なっているため、エビングハウスの忘却曲線の信憑性を単純には結論付けられない。したがって、エビングハウスの忘却曲線の信憑性を確かめるには、エビングハウスが用いた手法で、一般の人からデータを取って比較するのが良い。

このことから、もう一度調査する機会があったら、次は年齢層を広げ、性別も均一にして、エビングハウスの忘却曲線の信憑性を確かめられる研究にしたいと思う。

謝辞

本論文作成にあたって、助言や指導をしてくださったTAの岡崎さん、実験に協力してくださった方々にこの場をお借りして感謝申し上げます。

参考文献

「記憶について」出版者:誠信書房
出版年1987.6 エビングハウス著