記憶能力について

29期生　山中伸弥

Ⅰ　テーマ設定の理由

〔1〕　人間の脳について興味あるぼくは、脳を知るためには、まず記憶能力について知るべきだと考え、このテーマを設定した。

〔2〕　また、よく本などに書かれている効果的な学習法と記憶能力の関係についても興味をもった。

Ⅱ　研究内容

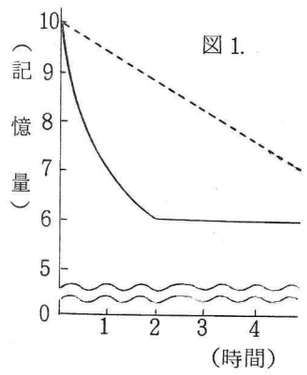
〔1〕　復習ということについて

みなさんは毎日復習をかかさずやっておられることだろうが、ここで、より効果的な復習の方法などを考えて見たいと思う。

⑴　時間と記憶能力の関係　（実験１）

方法　任意の三文字の単語を10種類、何も見なくても復唱できるように覚える。そしてその後１時間おきに覚えている個数を調べていく。

覚える単語　かまし　ひさし　たてん　おはぎ　むさい
　　いちり　しせん　えんぎ　へんり　ひいろ



予想　記憶量は、時間とともに、９個、８個、７個というぐあいに、規則的に変化していくだろう。

結果

図１で縦軸は覚えている個数、横軸は時間を表している。そして点線は予想を、実線は実験結果を表している。

この結果は予想と明らかに異なり記憶量は実験開始後２時間でほぼ半減し、その後は一定である。

このことから考えて、復習はもっとも忘れ方の激しい時、つまり暗記後二時間以内に行なうのが効果的だとはいえないだろうか。

⑵　復習の効果　（実験２）

方法　意味のない三文字の単語五種類を覚え、数時間後に復習し、復習１時間後に覚えている単語の数を調べる。復習までの時間は０（つまり復習なし）、１時間、５時間の三通りについて考えてみた。

	復習まで	０時間	おおし、さきぬ、えいし、こけい、まあき
覚える単語		１〃	かひた、おいへ、しえへ、おむい、いへた
		５〃	まさて、はさち、せまさ、ちはて、ちでん

予想　復習をしないよりもした方が、また復習までの時間はより短い方が、１時間後の記憶量は多いであろう。

結果　　表１

復習までの時間	１時間後の記憶量
0	３個
1	４個
5	３個

表２

復習までの時間	12時間後の記憶量
0	１個
1	３個
5	０個

表１が実験の結果であるが、これを見ると、復習までの時間が、１時間であれ５時間であれ、その１時間後の記憶量には、あまり影響を及ぼしていない。それに、復習をしなかった場合のその１時間後の記憶量も、復習したときと大差ないことから、復習のあとすぐにはその効果はあらわれないといえる。それでは復習後12時間ではどうだろうか。実験２と同じような方法で実験を行った。（実験３）

表２がその結果であるが、明らかに復習の効果は見られ、また復習までの時間は５時間よりも１時間の方が効果的であるといえる。これは実験１の推論と一致する。

〔２〕　記憶能力と印象の関係について

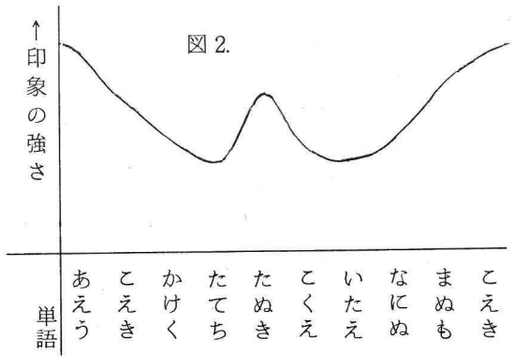
試験などで一度まちがえた事はもう二度とまちがわないとよくいわれるが、これはその事に対する印象（イメージ）が強くなるからではないだろうか。そこで印象と記憶能力との関係を調べたいと思う。

(1)　印象の強さと記憶能力の関係　（実験４）

あえう、こえき、かけく、たてち、たぬき

こくえ、いたえ、なにぬ、まぬも、わえい

(ア)　上の10種の単語をこの順番（あえう、こえき・・・こくえ・・・わえい）で読んだときの印象の強さを考え、たがいに比較する。



まず、読む順番で最初の方（あえう　など）と終わりの方（わえいなど）は中ほどに比べて印象が強いはずである。

また、たぬきという単語は、他の単語が意味を持たないのに対して、意味を持つためそれだけ印象は強くなるであろう。

この印象の強さを模式的に表したのが左の図２である。

(イ)　上の単語を(ア)と同じ順序で一回だけ読み覚える。そして覚えてから30秒後に覚えている単語の種類を調べる。

予想　結果を折れ線グラフにした場合、その形は(ア)の図２と同じようになるであろう。つまり印象の強さと記憶能力とはつよい関係にあろうということである。

結果　　表３

単語	何人覚えているか	単語	何人覚えているか
あえう	１６人	こくえ	０人
こえき	１人	いたえ	０人
かけく	１人	なにぬ	５人
たてち	１６人	まぬも	７人
たぬき	２３人	わえい	６人

表３で何人覚えているかというのは、この実験をやってもらった33人中何人かということである。

この結果を折れ線グラフにして図２にかさねると次のようになる。

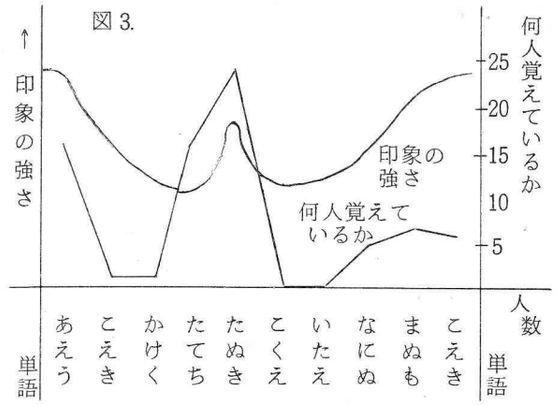


図３の２つのグラフの変化の様子がよく似ていることから印象が強いほど記憶能力も高くなるといえる。

記憶能力を高める方法の１つに視覚、聴覚などできるだけ多くの感覚を手段として用いるとよいとよく本に書かれてあるがこれは、そうすることによって印象を強めようとしているのではないだろうか。

Ⅲ　結　　論

〔１〕　復習をしたとき、その効果はすぐにはあらわれず、12時間くらいたってからあらわれる。また復習までの時間は、約２時間が最も効果的である。

〔２〕　印象の強さと記憶能力の間には、印象が強くなると記憶能力も高まるという定性的な関係がある。

Ⅳ　総　　括

〔１〕　この研究によって記憶という１つの漠然とした言葉の裏には、実はさまざまな規則性があるという事実がわかった。しかし、人それぞれによって記憶能力にいろいろな差があるのも事実である。したがってこの研究の結論は、あくまでも一般的なものであるということをよく理解してほしい。

〔２〕　この研究は、実験がスムーズに進んだという点において成功である。しかし必ずしも成功＝完成ではない。このことをよく考え、さらに研究を発展させていきたいと思う。