記憶の処理水準モデル

　英単語を覚えるとき，単語帳や単語カードを繰り返し学習したことのある人は多いと思います。単語を一度で覚えられなくても，何度も繰り返すことで次第に記憶されていくことは，多くの人が経験しているでしょう。反復は記憶を定着させるための有効な方法です。

繰り返しによる記憶のプロセスは，心理学において，貯蔵庫モデル（storage model）と呼ばれる記憶システムのモデルで説明されてきました。環境からの入力情報は最初に短期貯蔵庫（short-term store）に入ります。短期貯蔵庫の容量は小さく，わずかな量の情報しか保持できません。それに，情報はすぐに減衰してしまって，意識から消えてしまいます。短期貯蔵庫に情報を保持するためにはリハーサルが必要です。これは，発声により，あるいは発声せずに頭の中で，情報を反復することです。十分にリハーサルされた情報は長期貯蔵庫（long-term store）へと送られます。短期記憶の情報が長期貯蔵庫に送られるかどうかは，基本的にはリハーサルの回数で決まります。長期貯蔵庫の容量はとても大きく，しかもここに入った情報は恒久的に保存されます。短期貯蔵庫にある情報を短期記憶（short-term memory），長期貯蔵庫にある情報を長期記憶（long-term memory）と呼びます。

繰り返すことは何かを記憶する上で有効ですが，繰り返しの回数だけが記憶を決めるわけではないでしょう。クレイクとロックハート[[1]](#endnote-1)は，貯蔵庫モデルにかわる記憶研究のモデルとして，処理水準（levels of processing）モデルを提案しました。このモデルは，短期と長期という２つの記憶の区別を否定はしませんが，短期記憶を，貯蔵庫という構造ではなく，処理の途中段階としてとらえます。情報を記憶してから想起するまでの記憶のプロセスは，符号化（encoding），貯蔵（storage），検索（retrieval）という３つに分けることができます。ここで符号化とは，外界からの入力（「刺激（stimulus）」と呼ばれます）を，内的処理が可能な形式である記憶表象（memory representation）に変換するまでのプロセスです。処理水準モデルは符号化の過程に中心的な役割を与えています。符号化には，刺激の物理的特性に関する浅い処理から，意味的な深い処理までの，連続的な水準があります。処理水準モデルは，より深い処理がなされた情報ほど，より強く，長く記憶されると主張します。

貯蔵庫モデルでのリハーサルには，短期記憶での情報の保持と，長期記憶に情報を送るという2つの役割がありました。クレイクとロックハートは，維持リハーサル（maintenance rehearsal）と精緻化リハーサル（elaborative rehearsal）を区別します。維持リハーサルは情報の単純な反復であり，長期記憶の形成には必ずしもつながりません。一方，精緻化リハーサルは意味的な分析をともなうリハーサルであり，長期記憶の形成を促します。

処理水準モデルを支持する証拠は偶発学習（incidental learning）という実験パラダイムによって得られています。これは学習（記憶）しようという意図のない学習です。記憶の実験でありながら，学習者は記憶することを要求されません[[2]](#endnote-2)。

表　偶発学習での方向づけ課題の例（Craik & Tulving, 1975）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 処理水準 | 質問 | はい | いいえ |
| 形態的 | 大文字ですか | TABLE | table |
| 音韻的 | WEIGHTと韻を踏みますか | crate | MARKET |
| 意味的（カテゴリ） | 魚の一種ですか | SHARK | heaven |
| 意味的（文） | 次の文にあてはまりますか  　彼は町で　　　に会った | FRIEND | cloud |

　上の表はクレイクとタルビング[[3]](#endnote-3)の実験で用いられた偶発学習課題です。実験参加者は，これは単語についての判断をどれだけはやく行うことができるかを調べる課題であると教示されます。質問に続いて単語が提示されるので，「はい」か「いいえ」をなるべくはやく判断します。たとえば，「この単語は大文字ですか？」と質問された後に，TABLEと提示されたら「はい」，tableと提示されたら「いいえ」と反応します。この課題は，記憶するという意図なく，単語に対する処理を方向づけるので，方向づけ課題（orienting task）と呼ばれます。回答に必要な処理水準は質問によって異なります。単語が大文字か小文字かを判断する形態的処理よりも，韻を踏むかどうかを判断する音韻的処理の方が深い処理です。音韻的処理よりも，単語のカテゴリを判断したり，単語が文にあてはまるかを判断したりする意味的処理の方が深い処理です。

　こうした課題を終えた後，実験参加者はたくさんの単語を順に提示され，それが先ほどの課題にあった単語かどうかを判断することを求められました。このように，学習した項目を指摘することを再認（recognition）と呼びます[[4]](#endnote-4)。実験の結果，方向づけ課題で深い処理が行われた単語ほど，再認成績が優れていました。これは処理水準モデルの予測と一致した結果です。

偶発学習の実験では処理水準は方向づけ課題によって決められます。一方，現実の学習場面では，どのような処理を行うかは学習者が決められます。要求されている課題や，自分の既有知識に応じて決めればよいでしょう。ある領域の知識を豊富に持つことは，新しい情報を既存の知識構造に関係づける深い処理を可能にするので，記憶において有利に働くでしょう。

1. Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684. [↑](#endnote-ref-1)
2. 学習（記憶）しようという意図のある学習は意図的学習（intentional learning）と呼ばれます。 [↑](#endnote-ref-2)
3. Craik, F. I. M. & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294. [↑](#endnote-ref-3)
4. 学習した項目を思い出して再生成することを再生（recall）と呼びます。 [↑](#endnote-ref-4)