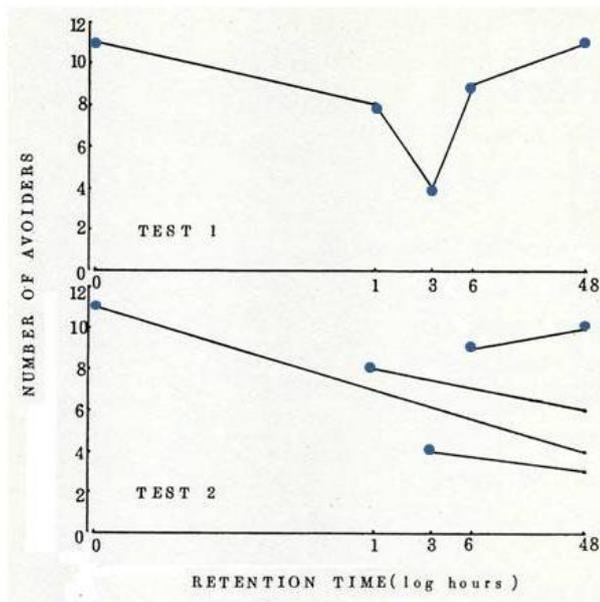
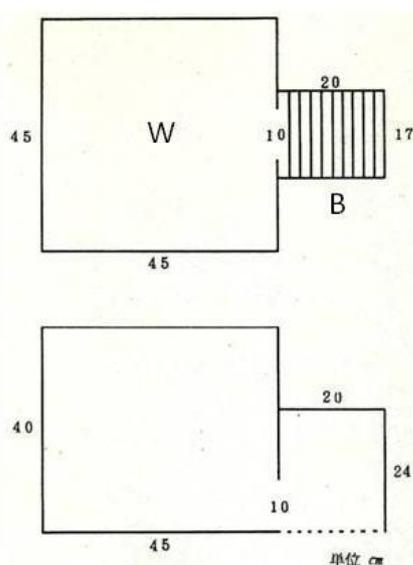


期待 51：恐怖の記憶の固定、1-発端

『期待 11』で紹介した恐怖条件づけの実験（小嶋祥三・今井もと子、1971）が興味の発端である。しばらくの間、何回かに分けてこの問題を考えてみる。論文の図を下に再掲する。実験は受動的回避で、ラットが明るく広い場所（白 W の箱）を嫌い、暗く狭い場所（黒 B の箱）を好む性質を利用した。W の箱にラットを放すと直ぐに B の箱に入る。ラットを B の箱に閉じ込め、電撃を与える。そして下の右図の retention interval の後にラットを W の箱に戻す（TEST 1）。すると、直後と 48 時間の群は殆ど B の箱を回避し、中に入らないが、1, 3, 6 時間群では入る個体がでてくる。とくに、3 時間群では過半数の個体が B の箱に入ってしまう（右図上）。すなわち、回避傾向が弱まる。48 時間群を除いて、同じ固体を 48 時間後に再度 W の箱に入れた（TEST 2, 右図下）。すると、直後、1, 3 時間群では B の箱に入る個体が増えた。その増加率は直後群が最も大きく、1, 3 時間群になるに従い減少した。興味深いことに、6 時間群では回避する個体が増加した。なお書き忘れたが、TEST 1, 2 ともに消去で電撃はない。



以上が結果である。TEST 1 は各 retention interval における回避傾向を測っていることになる。直後と 48 時間群は同じ結果となったが、その内容は異なっているだろう。直後群は B の箱で電撃を受けたという近時的な記憶に基づいて B の箱を回避したが、48 時間群は電撃を受けたことの長期記憶に基づいて回避したと思われる。薄れていく近時的な記憶と、強まっていく長期記憶の交点が 3 時間あたりなのだろうか。つまり、記憶が固定され安定するには時間が必要で、それまでは不安定な時間があり、3 時間後は最も恐怖の記憶が弱いことを示唆する。

では、TEST 2 は何を意味するのか。TEST 1 で直後群の個体は B の箱に入らなかった。し

たがって、Bの箱が安全であるという学習はしていない。それにもかかわらず、48時間後にはBの箱に入ってしまう。その傾向は弱まるが、1, 3時間群も同様である。そして、6時間群ではその逆の結果である。この結果も3時間と6時間の間で記憶の性質に違い生じたことを示唆する。直後、1, 3時間群の結果は、電撃後比較的早い時間に電撃を受けたコンテキストを与えること、その場に晒すことが、長期記憶の形成を阻害することを示している。これはPTSDの暴露療法とも関係すると思われるが、通常のPTSDの療法と異なり、心的外傷の経験後に速やかに暴露を行うことが有効であることを示唆する。ラットの場合は6時間を超えるとかえって恐怖の長期記憶の形成を促進する。

ここで疑問が出てくる。果たして、原体験のコンテキストに晒すことが恐怖の記憶の不安定化、弱体化に必要なのだろうか。ネットでTetrisがPTSDを軽減させるという記事を読んだ。また、『期待48』で紹介したde Groot et al. (2018)の実験では、追跡眼球運動が恐怖条件づけの消去を促進した。これには扁桃核の活性の低下が関係していた。さらに、ワーキング・メモリ課題も扁桃核の活性を低下させることが分かった。次回はTetrisの論文を紹介し、この問題を考えてみる。

小嶋祥三・今井もと子、異常行動研究会誌, 11:44-50, 1971.

de Groot, L.D. et al. J. Neurosci., 38:8694-8706, 2018