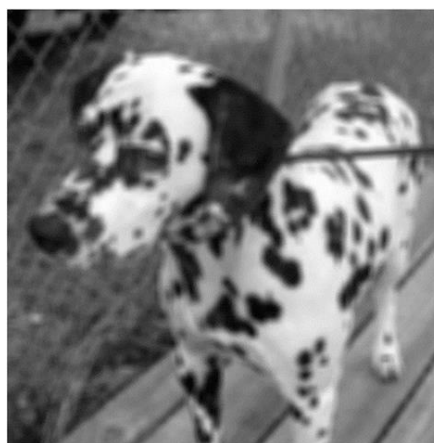
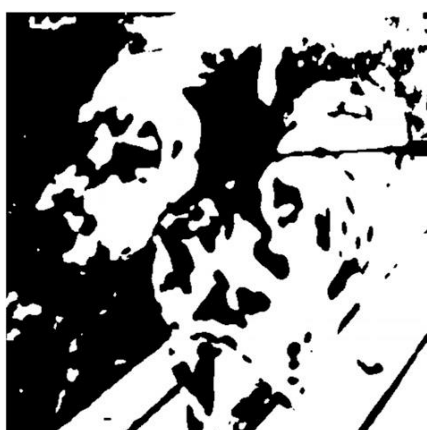


## 認知神経科学への興味：論文紹介

2021年5月-2

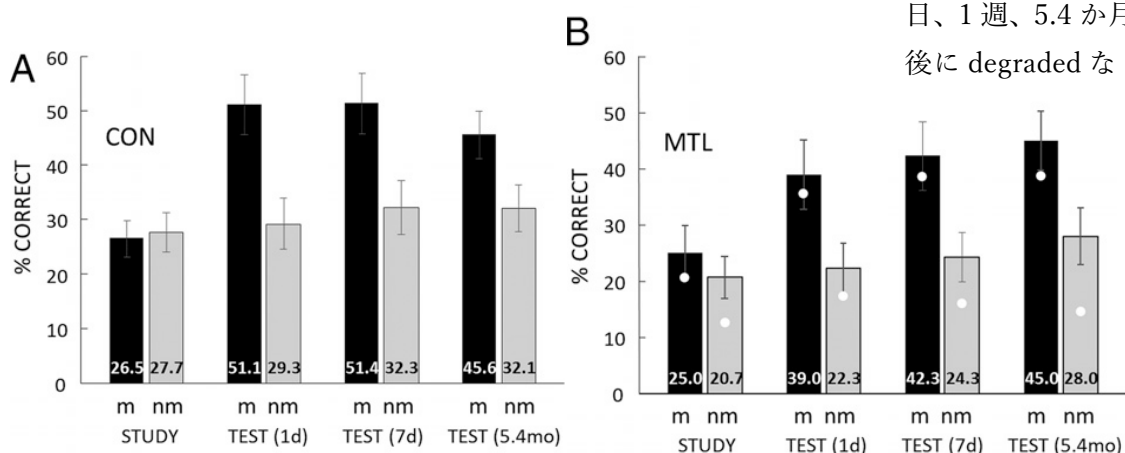
Squire, L.R. et al. One-trial perceptual learning in the absence of conscious remembering and independent of the medial temporal lobe. PNAS, 118: e2104072118, 2021.

この論文は、海馬や内側側頭葉の損傷の患者と control に、上図左の degraded な刺激を



40 提示し、命名することを求めた (Naming 課題)。

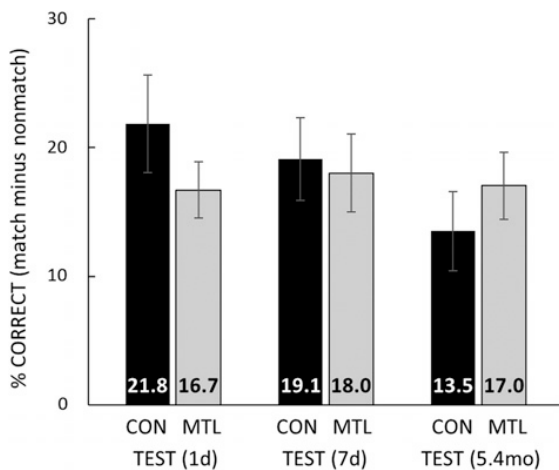
この 40 の刺激のうち、20 には続いて上図右の対応した intact な刺激 m を、残りの 20 には対応しない刺激 nm を提示し、1 日、1 週、5.4 か月後に degraded な



刺激の命名の Test を行わせた。確信度の測定も行った。

下図 A は control, CON、下図 B は患者 MTL の結果である。黒は対応する intact な刺激を伴った場合、灰は関係ない、対応しない刺激が伴った場合の命名の正反応率である。両群の成績に有意な差はない。また、確信度も両群に差はなかった。また、両群ともに、対応する刺激を伴った方がそうでないよりも、3つのテスト期間（最大 5.4 か月）において、有意に成績がよかった ( $m > nm$ )。なお、対応する intact な刺激を伴わなかった場合には、TEST 回数が増えると成績が上昇したが、提示回数が増えた結果だろう。

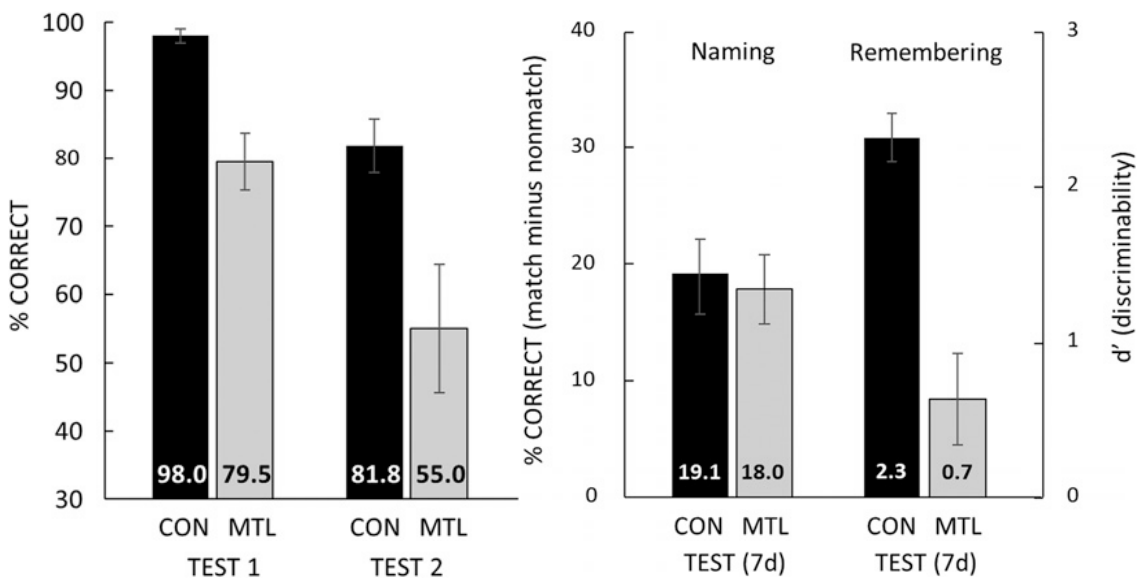
次ページ上図は、両群の各 TEST で、対応する刺激を伴った条件の正答率から、伴わなかった条件の正答率を引いた値の比較である。群、TEST (Delay) の主効果、両者の交互作



用は有意でなかった。ただ、Delay と群 x Delay の交互作用は有意ではないが、傾向だった。これは、control では delay が進むと、学習時の効果が次第に減少したのに対し、MTL ではそのような傾向がなかったことによる。

別に記憶 remembering のテストを 2 つ行った。Test 1 は 20 の intact の刺激を見せ、命名を要求し、後のテストを予告した。別の 20 の刺激と混ぜて、再認テストを行った。その結果が、下図左の図の左で、control が 100 % 近い正答率だったが MTL は 80 % 弱の結果だった。この差は有意で、確信度も control の方が有意に高かった。Test 2 では上の naming の実験の format (色?) について 3 択 (off-white, gray, black) で答えることが求められた。結果が下図左図の右で、やはり MTL の成績が control よりも有意に低い。

の結果が、下図左の図の左で、control が 100 % 近い正答率だったが MTL は 80 % 弱の結果だった。この差は有意で、確信度も control の方が有意に高かった。Test 2 では上の naming の実験の format (色?) について 3 択 (off-white, gray, black) で答えることが求められた。結果が下図左図の右で、やはり MTL の成績が control よりも有意に低い。



下図右は Naming と Remembering の直接的な比較です。Remembering では新しい刺激を使いましたが、学習 STUDY と TEST (1 d) は Naming と同じ手続きです。1 週後の TEST (7 d) の手続きが変わり、命名でなく、新しく導入した 40 の刺激を加えて、再認のテストを行わせた。結果が下図右で、Naming では正反応率に群差がなかったが、Remembering では  $d'$  (discriminability) に大きな群差があり、CON > MTL だった。

これらの結果から、Naming 課題にみられた、1 試行で成立する感覚学習は、unconscious で海馬から独立した、イメージの知覚における変化に依存することを示した。これは Remembering でみられた、海馬を必要とする conscious なイメージの記憶とは異なる。

やや雑に紹介したが、伝えるべき点は伝えられたと思う。