

図-5 恐怖条件付け学習によるビタミン B₁ 欠乏回復マウスの学習・記憶能力の評価
 A) 恐怖条件付け文脈学習課題
 トレーニングの2時間(短期記憶),あるいは,24時間後(長期記憶)に電気ショックを受けたチャンパーに5分間戻したときに示したすくみ反応の長さ
 B) 音刺激による恐怖条件付け学習課題
 トレーニングの24時間後に,電気ショックを受けた時と同一の音を3分間聞かせたときに示したすくみ反応の長さ
 *: $P < 0.05$

ると海馬周辺の機能に深刻な障害が生じることが強く示唆された。このことはウェルニック・コルサコフ症候群における記憶力障害の症状とも酷似しており、ビタミン B₁ の記憶能力に対する重要性を示していると言えよう。

3.2 ビタミン A

ビタミン A は、視覚、成長、代謝、生殖、皮膚の正常保持、発生など広範多岐に渡る生理作用を発揮する。このビタミン A (レチノール) は、生体内でレチノール脱水素酵素によりレチナールアルデヒドへ、そして、レチナール脱水素酵素により *All-trans* レチノイン酸 (ATRA) へと代謝される。生体内におけるビタミン A の生理作用発現は、この ATRA と ATRA の異性体である 9-*cis* レチノイン酸 (9-*cis* RA) によって担われている。これら ATRA および 9-*cis* RA に対する受容体は、レチノイン酸受容体 (RAR) とレチノイド X 受容体 (RXR) との 2 種類存在している。RAR と RXR はそれぞれ α , β , γ の 3 種類のサブタイプを有しており、RAR は ATRA と 9-*cis* RA に、RXR は 9-*cis* RA に高いアフィニティを示す。これらレチノイド受容体群は、核内受容体スーパーファミリーに属しており、ATRA や 9-*cis* RA のリガンド存在下で RAR と RXR がヘテロダイマーを形成し、標的遺伝子のプロモーター領域に

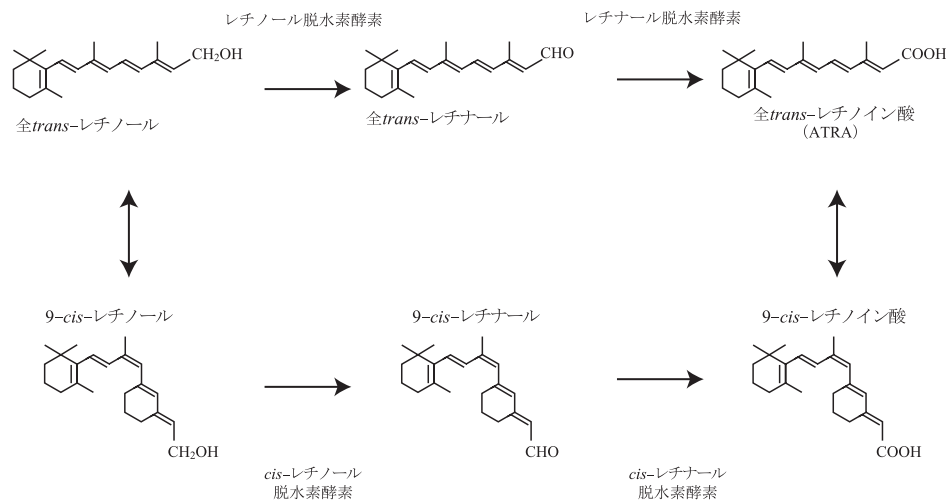


図-6 レチノールからレチノイン酸への代謝経路