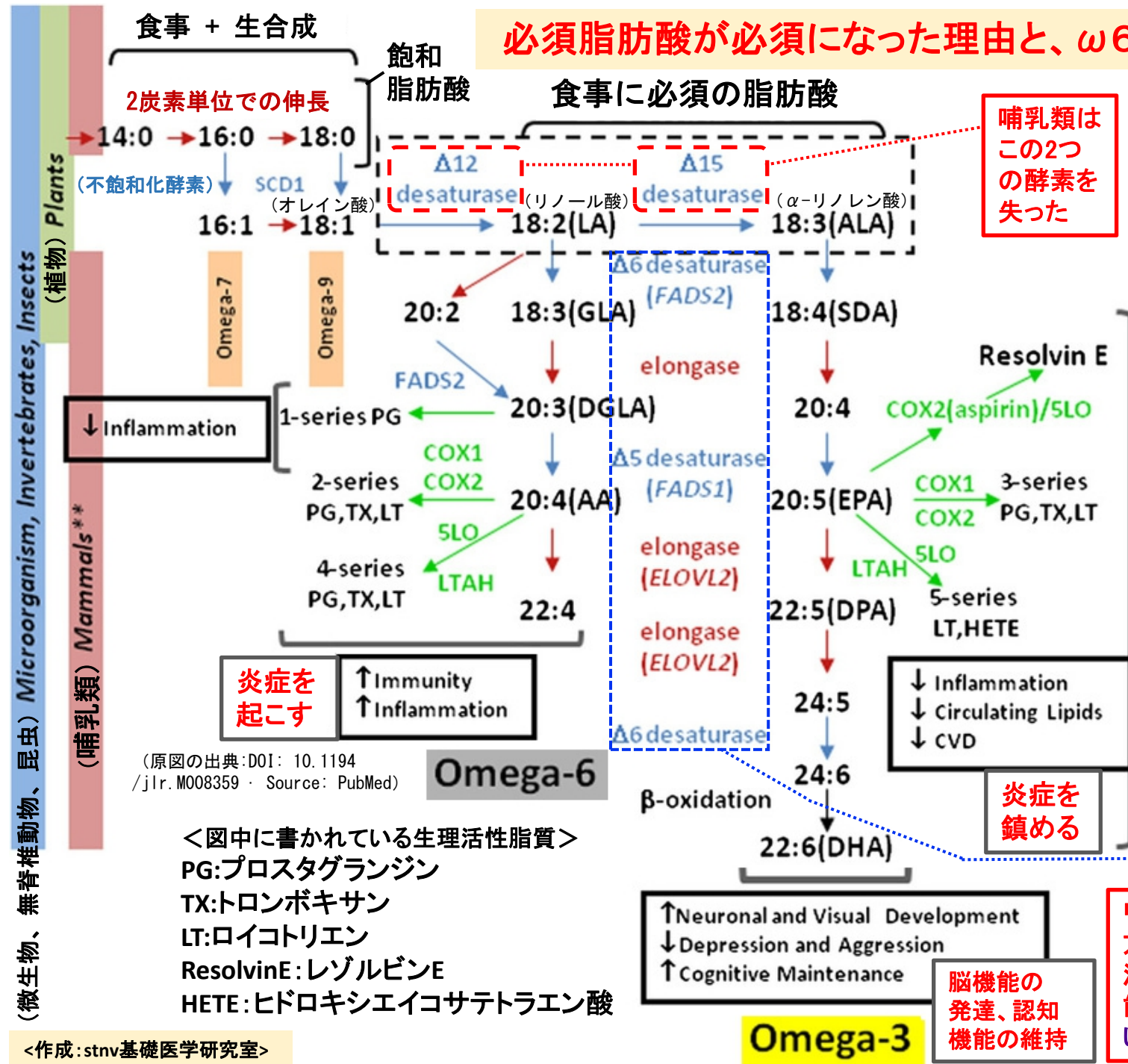
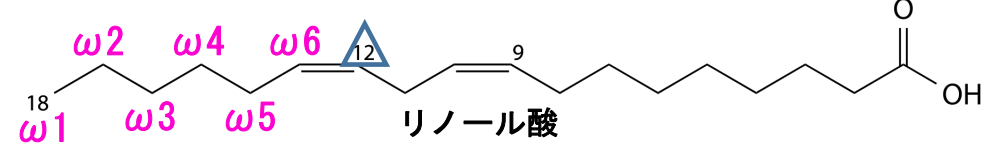


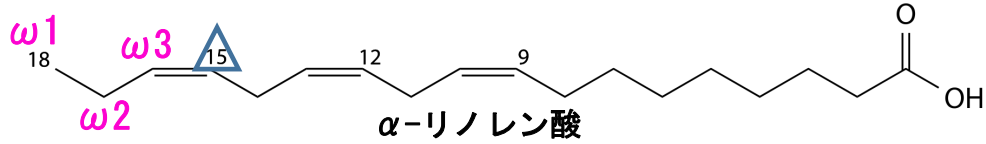
# 必須脂肪酸が必須になった理由と、 $\omega$ 6系の過多(= $\omega$ 3系の過少)が疾患を呼ぶ理由



① 1つは、脂肪酸分子の尻尾(「最後」を意味する $\omega$ (オメガ))から数えて6番目の炭素に二重結合を作る酵素(不飽和化酵素)。逆から(カルボキシ側から)数えると、12番目の炭素に二重結合を作る酵素。そのため、 $\Delta$ 12-脂肪酸デサチュラーゼと呼ばれる。この酵素が無いと、オレイン酸をリノール酸に変換できない。



② 2つ目は、脂肪酸分子の尻尾( $\omega$ )から数えて3番目の炭素に二重結合を作る酵素(不飽和化酵素)。逆から(カルボキシ側から)数えると、15番目の炭素に二重結合を作る酵素。そのため、 $\Delta$ 15-脂肪酸デサチュラーゼと呼ばれる。この酵素が無いと、リノール酸を $\alpha$ -リノレン酸に変換できない。



既にある二重結合のカルボキシ基側に二重結合を追加していく酵素や、炭素鎖を伸長していく酵素は、リノール酸の場合と $\alpha$ -リノレン酸の場合で共通である。そのため、両者の摂取比率が生成物(各種の生理活性脂質(脂質メディエーター))の比率になる。

リノール酸を元にして作られる各種の生理活性脂質は、炎症を起こす方向に作用する。一方、 $\alpha$ -リノレン酸を元にして作られる各種の生理活性脂質は、炎症を鎮める方向に作用したり、DHAなどのように脳機能の発達に必須のものがある。従って、リノール酸過多の食事をしていると、種々の健康トラブルを引き起こすことになる。

(原図の出典: DOI: 10.1194/jlr.M008359 · Source: PubMed)

<図中に書かれている生理活性脂質>

PG: プロスタグランジン

TX: トロンボキサン

LT: ロイコトリエン

ResolvinE: レゾルビンE

HETE: ヒドロキシエイコサテトラエン酸