

# エイコサペンタエン酸(EPA)の摂取が赤血球膜の「物理的刺激に対する耐性」に及ぼす影響

健康デザイン学科4A 小林明莉 指導教員 渡辺睦行先生

## 【緒言】

### —背景—

運動性溶血性貧血とは、運動時の物理的刺激によって赤血球が破壊されることにより起こる貧血であり、鉄の摂取以外での予防が求められている。

魚油に含まれるエイコサペンタエン酸(EPA)を摂取すると、赤血球膜の柔軟性、粘弾性が高まり、物理的刺激による赤血球膜の耐性を高めるという報告がある。

### —目的—

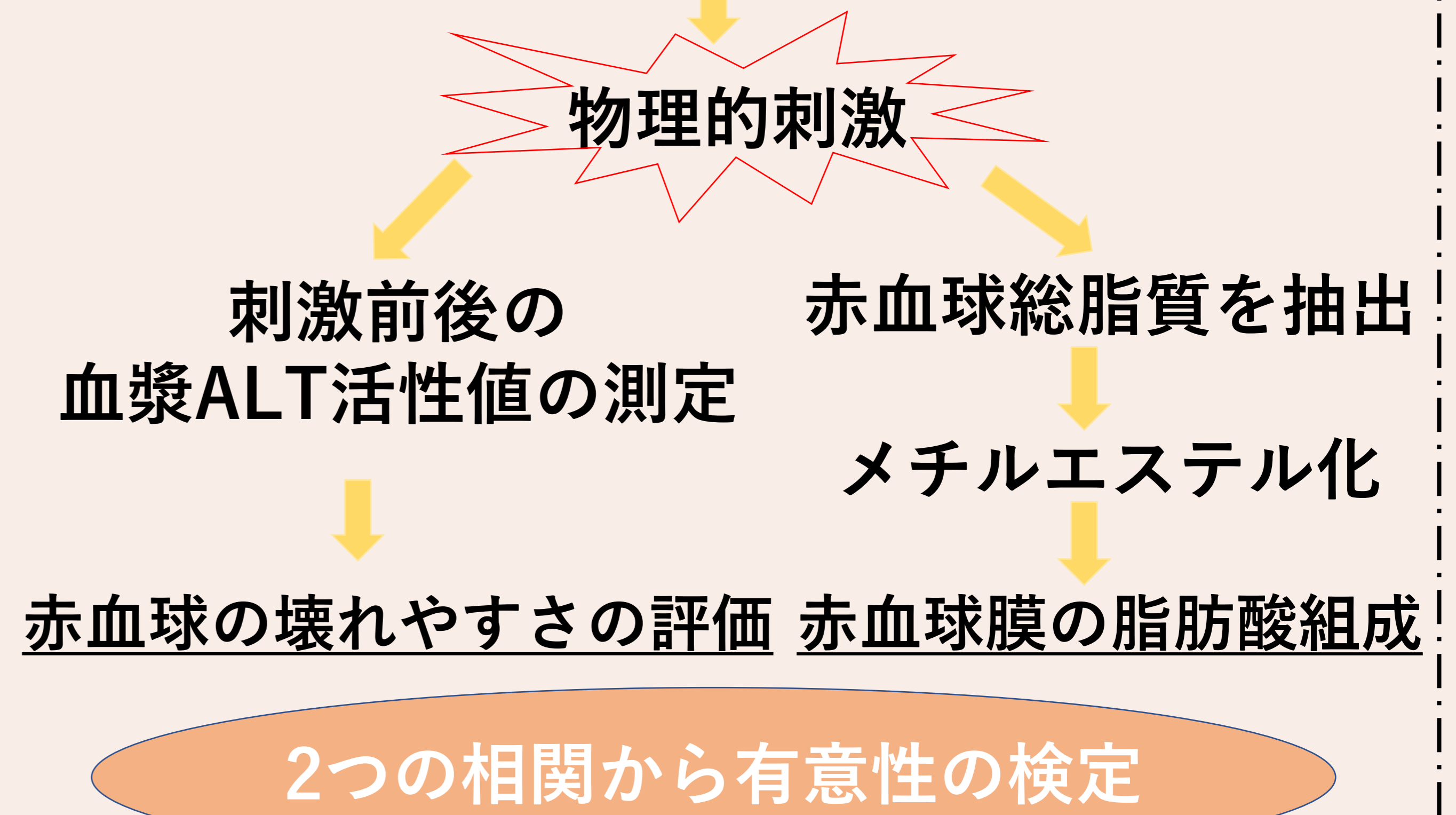
EPA高含有魚油サプリメントの摂取が赤血球膜の物理的刺激に対する耐性と赤血球膜の脂肪酸組成に与える影響を検証した。

## 【方法】

T大学陸上競技部女子駅伝チームの選手19名  
5~6週間のEPA含有サプリメントの摂取

EPA 1050 mg  
DHA 350 mg

EPA含有サプリメント介入前後の血液



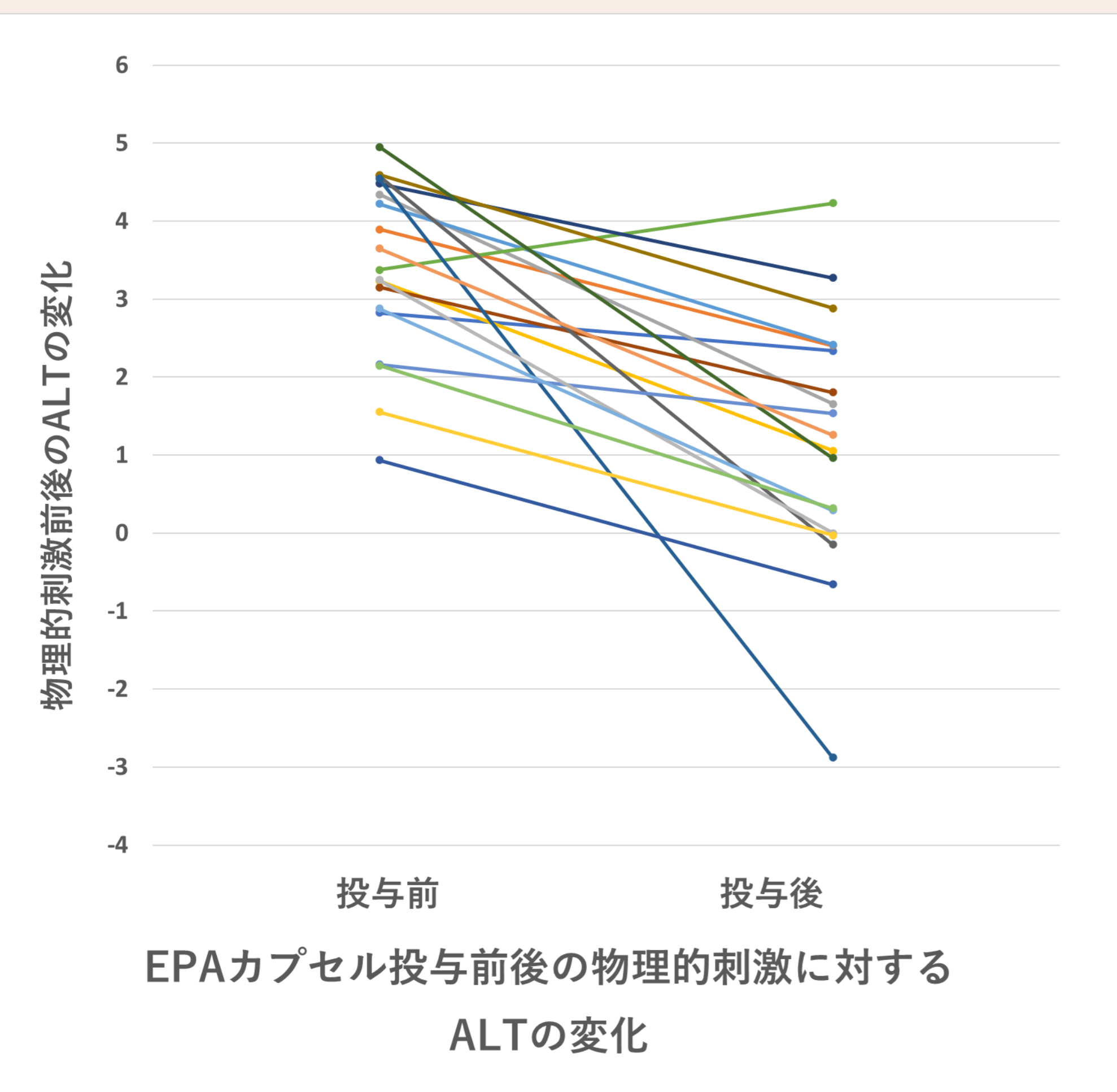
## 【結果・考察】

EPAカプセル投与前後の赤血球脂肪酸組成(%)

脂肪酸	投与前	投与後	P値	有意差
パルミチン酸(c16)	21.9±1.7	24.9±0.7	0.12	
ステアリン酸(c18)	8.3±1.4	13.7±1.3	0.005	**
オレイン酸(c18:1)	16.6±1.2	18.2±0.8	0.29	
リノール酸(c18:2 ω6)	18.1±0.8	14.7±0.6	0.001	**
α-リノレン酸(c18:3 ω3)	20.7±1.8	13.1±1.6	0.005	**
アラキドン酸(c20:4 ω6)	9.6±0.8	9.6±0.7	1.00	
EPA(c20:5 ω3)	1.5±0.3	2.3±0.3	0.011	*
DHA(c22:6 ω3)	3.2±0.4	3.5±0.5	0.68	
飽和脂肪酸(c16+c18)	30.2±1.9	38.6±1.8	0.003	**
ω6/ω3	1.41	1.42	0.96	
EPA/AA	0.17	0.24	0.005	**

データは平均値±標準誤差(n=19)で示した。

\*P<0.05, \*\*P<0.01



EPAカプセルの摂取により、赤血球膜の脂肪酸組成においてステアリン酸、EPA、飽和脂肪酸、EPA/AAが有意に高くなった。

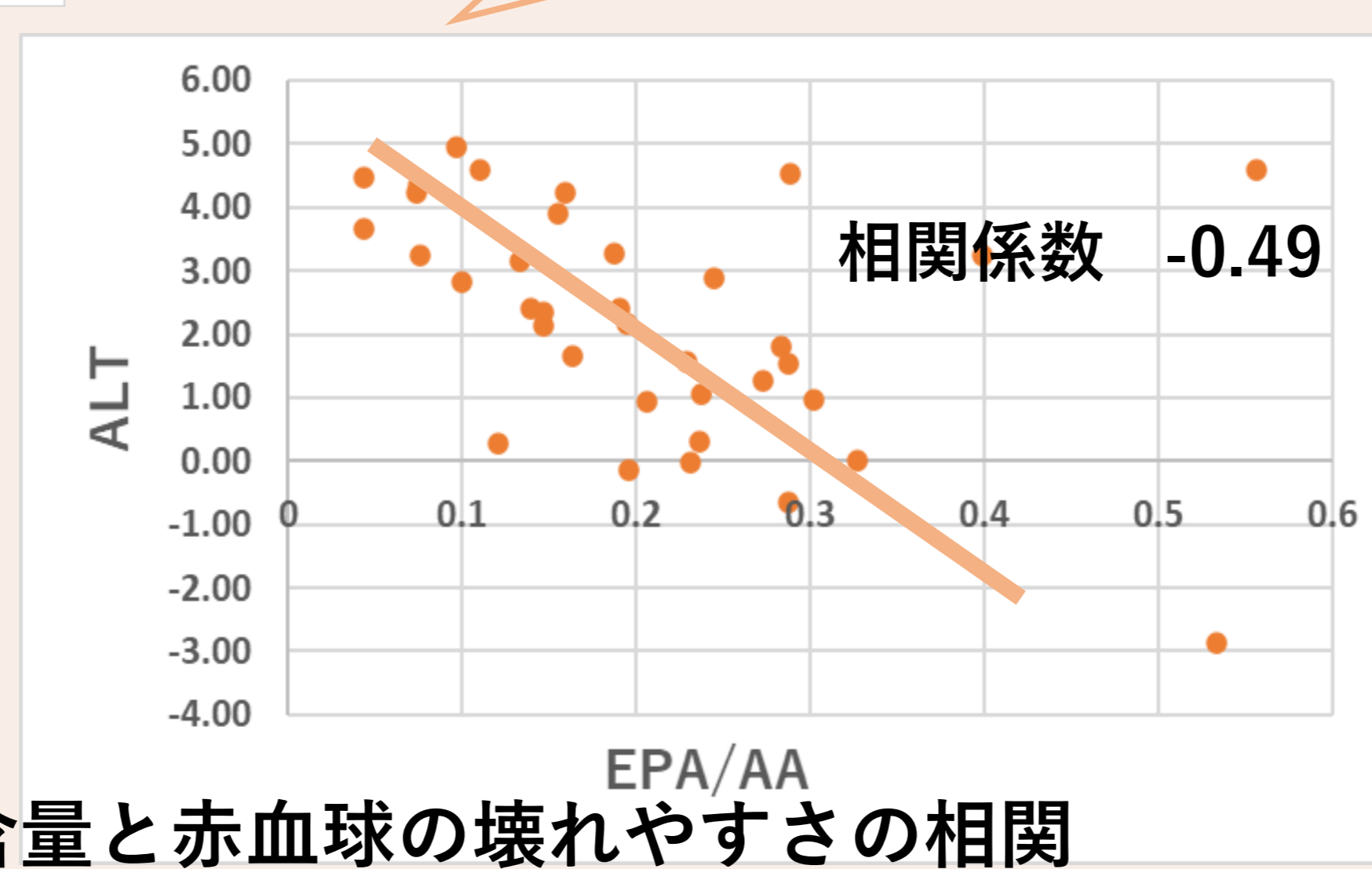
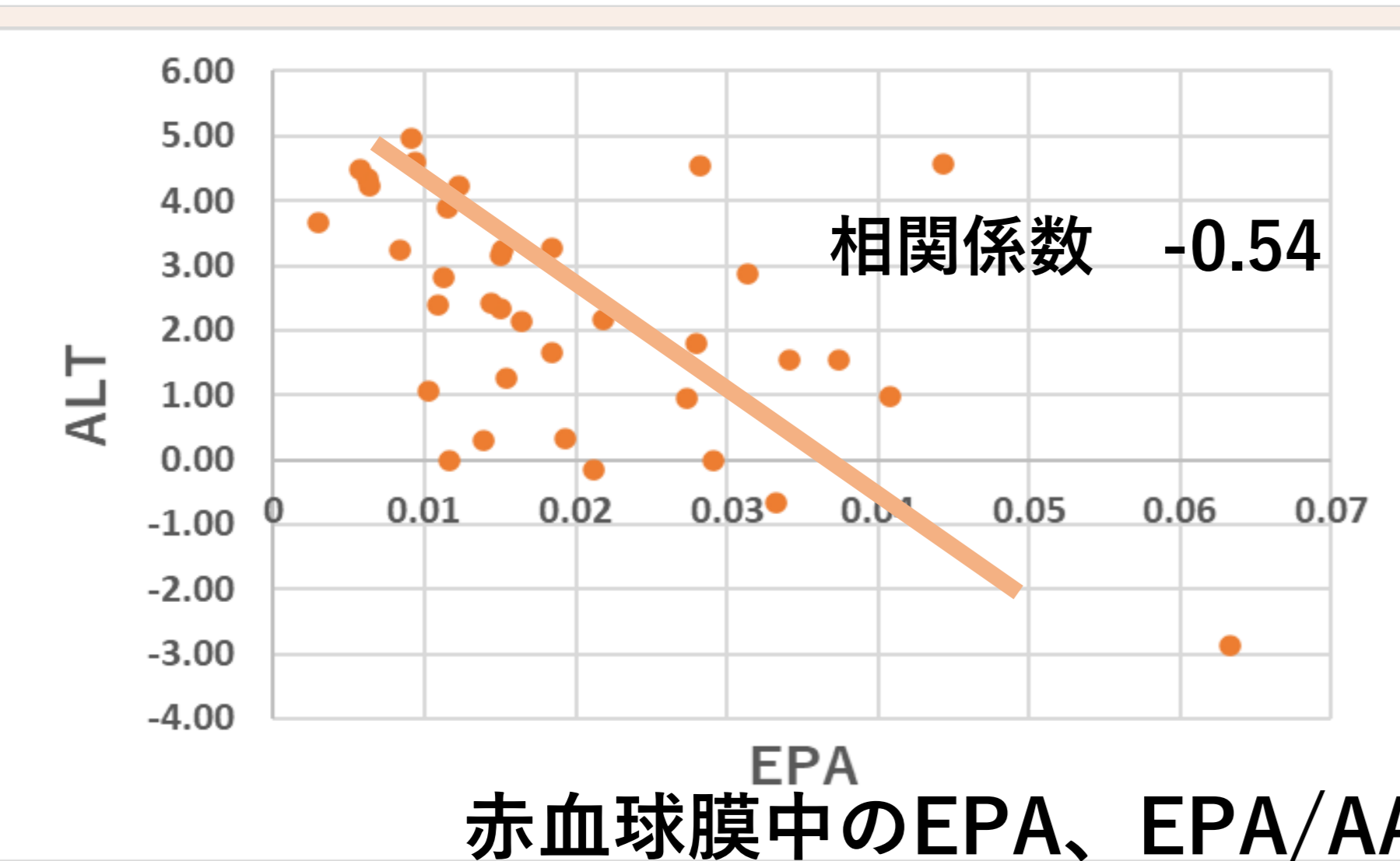
EPAの摂取によって赤血球膜のEPA、EPA/AA含量が増加する。

赤血球の壊れやすさの評価である血漿ALT活性値は、EPAカプセル投与前に比べ投与後において、有意に減少していた。

投与前に比べ、投与後のほうが赤血球は物理的刺激に対して壊れにくくなる。

赤血球膜中のEPA、EPA/AAが増えるほどALT活性値は有意に低下した。

EPAの摂取によって赤血球膜中のEPA、EPA/AAが増えるほど赤血球は物理的刺激に対して壊れにくくなる。



EPAを摂取すると物理的刺激に対する赤血球膜の耐性が高くなることから、EPAの摂取が運動性溶血性貧血の予防効果を持つ可能性が明らかになった。