

# マウスの血糖値並びに血漿および肝臓中の 脂質含量に及ぼすカズノコ摂取の影響

独立行政法人 食品総合研究所

樋口智之、白井展也、鈴木平光

## はじめに

昨年の本大会において我々はマウスにカズノコ油を摂取させると血漿脂質および血糖値が低下することを報告した。カズノコ油にはドコサヘキサエン酸(DHA)やエイコサペントエン酸(EPA)が豊富に含まれており、これらは血漿脂質や血糖値を低下させ、生活習慣病の予防および改善効果があると言われている。本研究ではカズノコを摂取した場合のマウスの血漿および肝臓の脂質と血糖に対する影響を明らかにするために、凍結乾燥したカズノコの粉末をマウスに与え、血糖値、血中ホルモン、血漿および肝臓中の総コレステロール、中性脂肪とリン脂質含量を測定した。

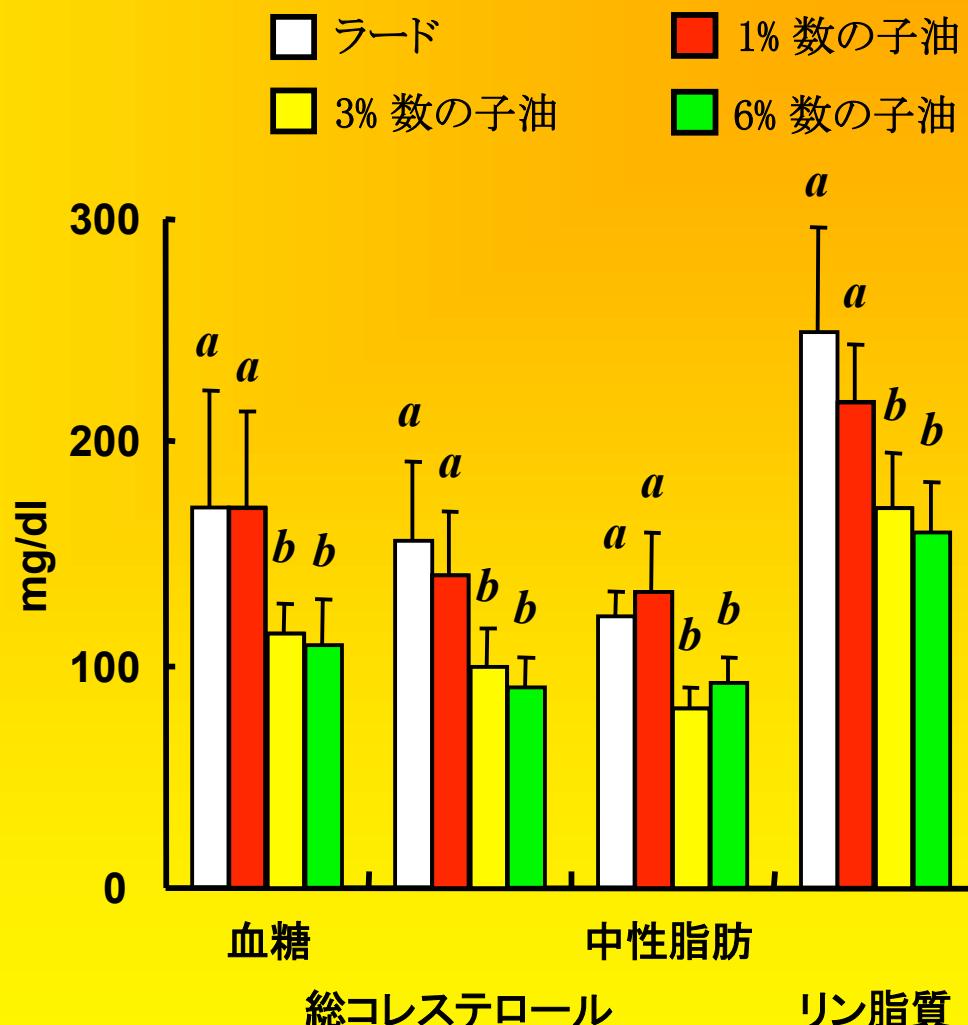


図1 カズノコ油を摂取したマウスの血漿中のグルコース、総コレステロール、中性脂肪およびリン脂質濃度

表1 カズノコの一般成分

	%
水分	80.3
タンパク質	16.1
脂質	2.7
灰分	0.4
炭水化物	0.5

[カズノコの乾重量]

カズノコ100gあたり 19.7g

[ヒトが1日あたり摂取する食物の乾重量]

約500g

[100gのカズノコを摂取した場合の割合]

$$19.7(\text{g}) \div 500(\text{g}) \times 100 = 3.9 (\%)$$

[カズノコ1片あたり15gとする]

4% → 約6.7片, 1% → 約1.7片

## 動物実験の条件

Crlj:CD-1 (ICR) マウス 4ヶ月齢 1群当たり10-11匹

飼育期間:12週間

カズノコは凍結乾燥・粉末化したものを使用

24時間絶食後に解剖

表2 実験用飼料の組成

	食餌群		
	対照群	1%カズノコ群	2%カズノコ群
コーンスターチ	47.8	47.8	47.7
カゼイン	20	19.1	16.7
シュークロス	15	15	15
セルロースパウダー	5	5	5
ミネラル混合	4	4	3.9
ビタミン混合	2	2	2
L-メチオニン	0.2	0.2	0.2
ラード	6	5.9	5.5
カズノコ粉末	—	1	4

表3 エサの主な脂肪酸組成(%)

食餌群			
	対照群	1%カズノコ群	4%カズノコ群
<b>飽和脂肪酸</b>			
14:0	2.0	2.5	2.8
16:0	24.7	26.1	26.9
18:0	12.1	11.4	10.1
<b>単価不飽和脂肪酸</b>			
16:1n-9	0.3	0.3	0.4
16:1n-7	3.2	3.5	3.9
18:1n-9	42.3	40.1	37.7
18:1n-7	3.0	2.8	3.1
20:1n-9	0.6	0.5	0.5
<b>多価不飽和脂肪酸</b>			
18:2n-6	8.0	7.6	7.4
18:3n-3	0.4	0.4	0.5
20:4n-6	—	0.1	0.2
20:5n-3	—	0.2	1.4
22:6n-3	—	0.3	2.2
<b>n-3/n-6</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>

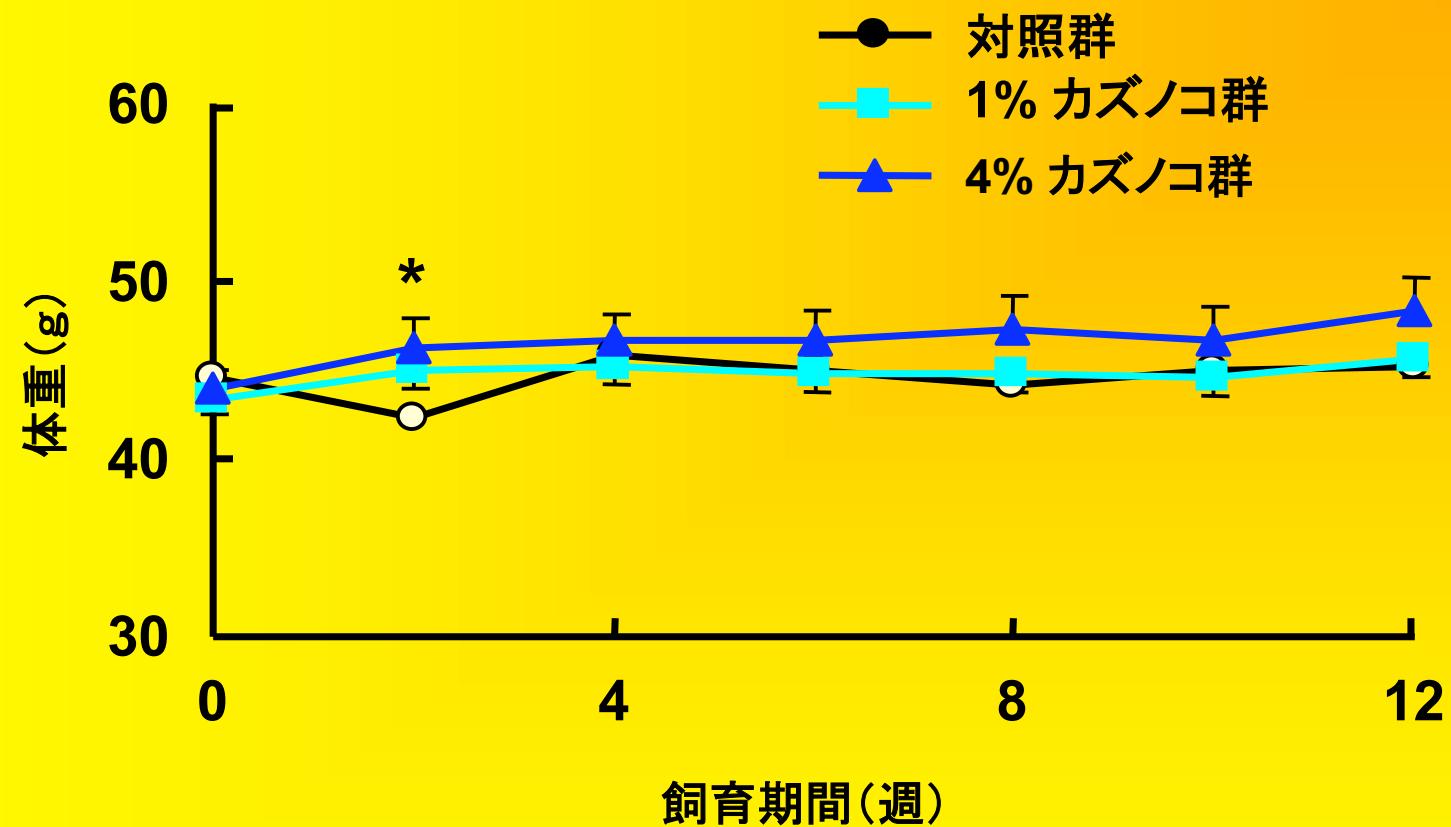


図2 飼育期間中におけるマウスの体重変化

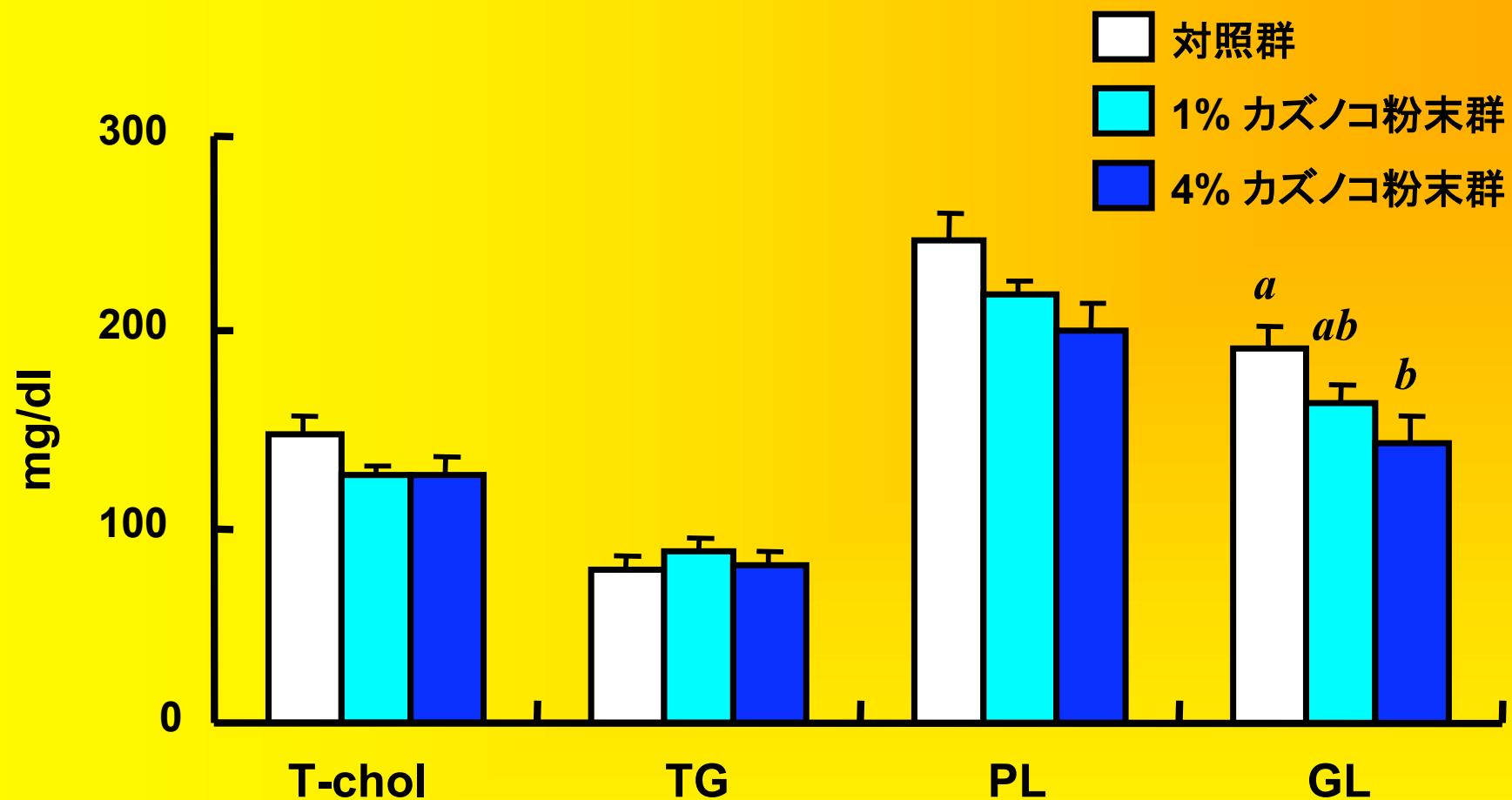


図3 マウス血漿中の総コレステロール、中性脂肪、リン脂質および血糖の濃度T-chol, 総コレステロール; TG, 中性脂肪; PL, リン脂質; GL, 血糖

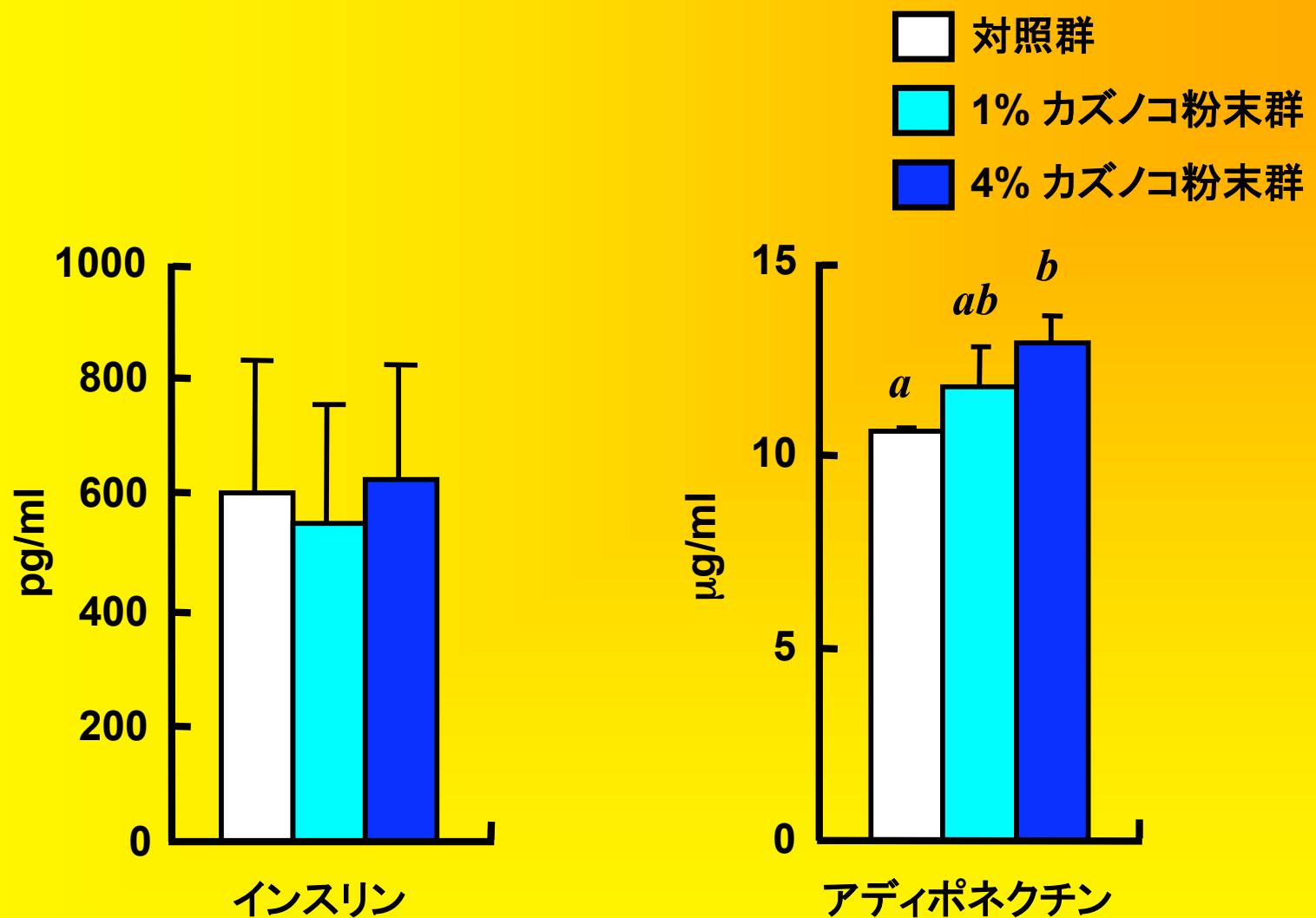


図4 マウス血漿中のインスリンおよびアディポネクチン濃度

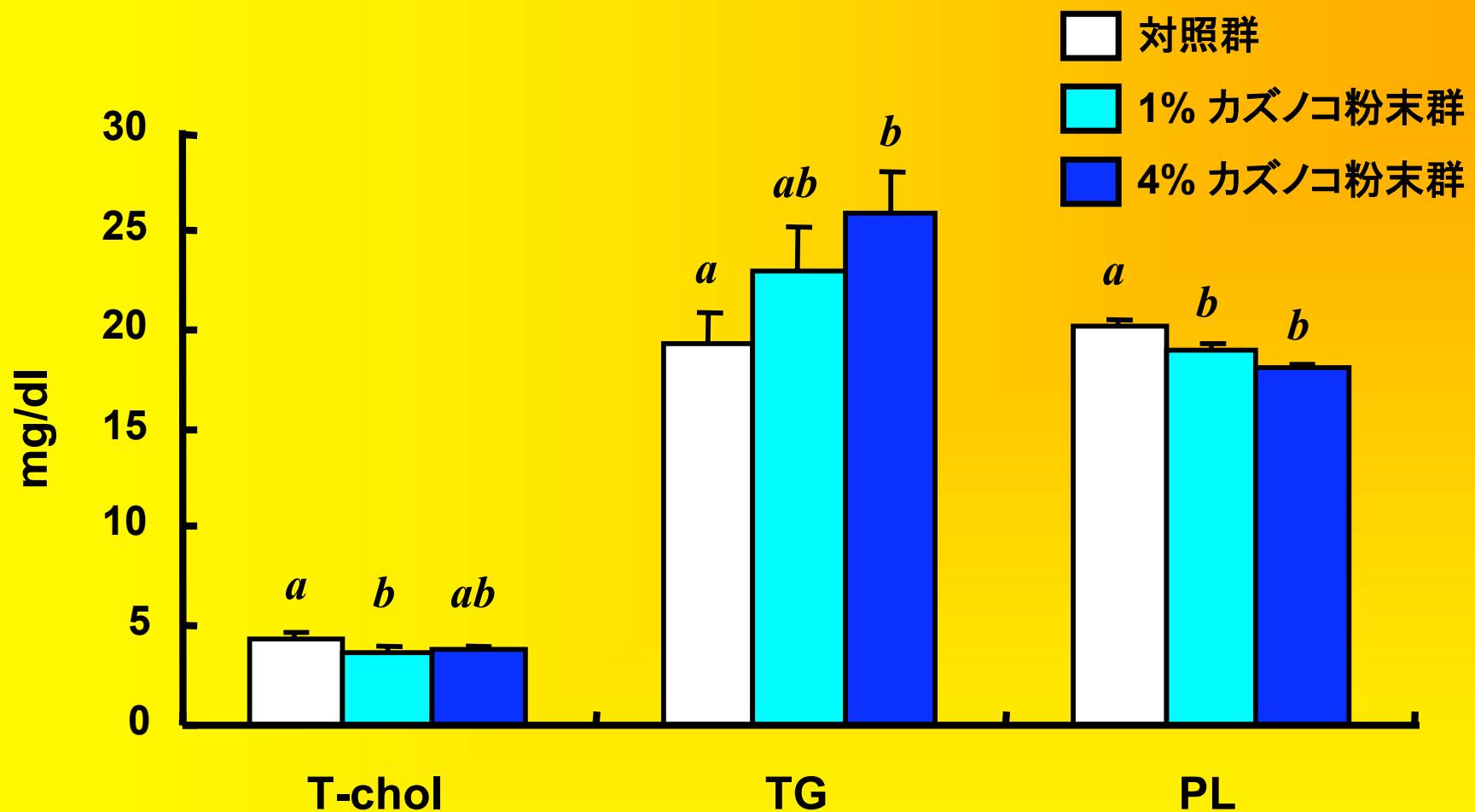


図5 マウス肝臓中の総コレステロール、中性脂肪、リン脂質含量  
T-chol, 総コレステロール; TG, 中性脂肪; PL, リン脂質

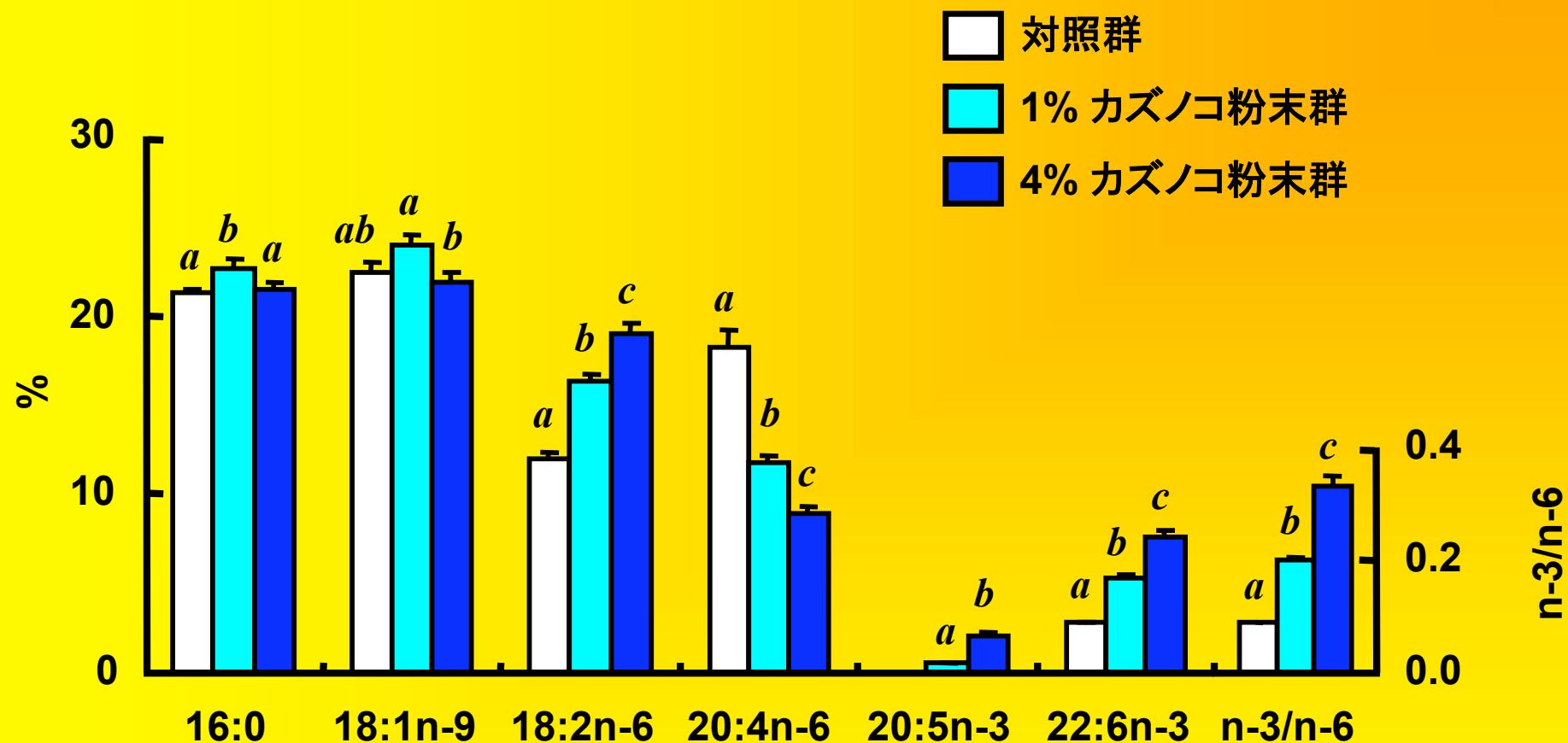


図6 マウス血漿中の主な脂肪酸組成

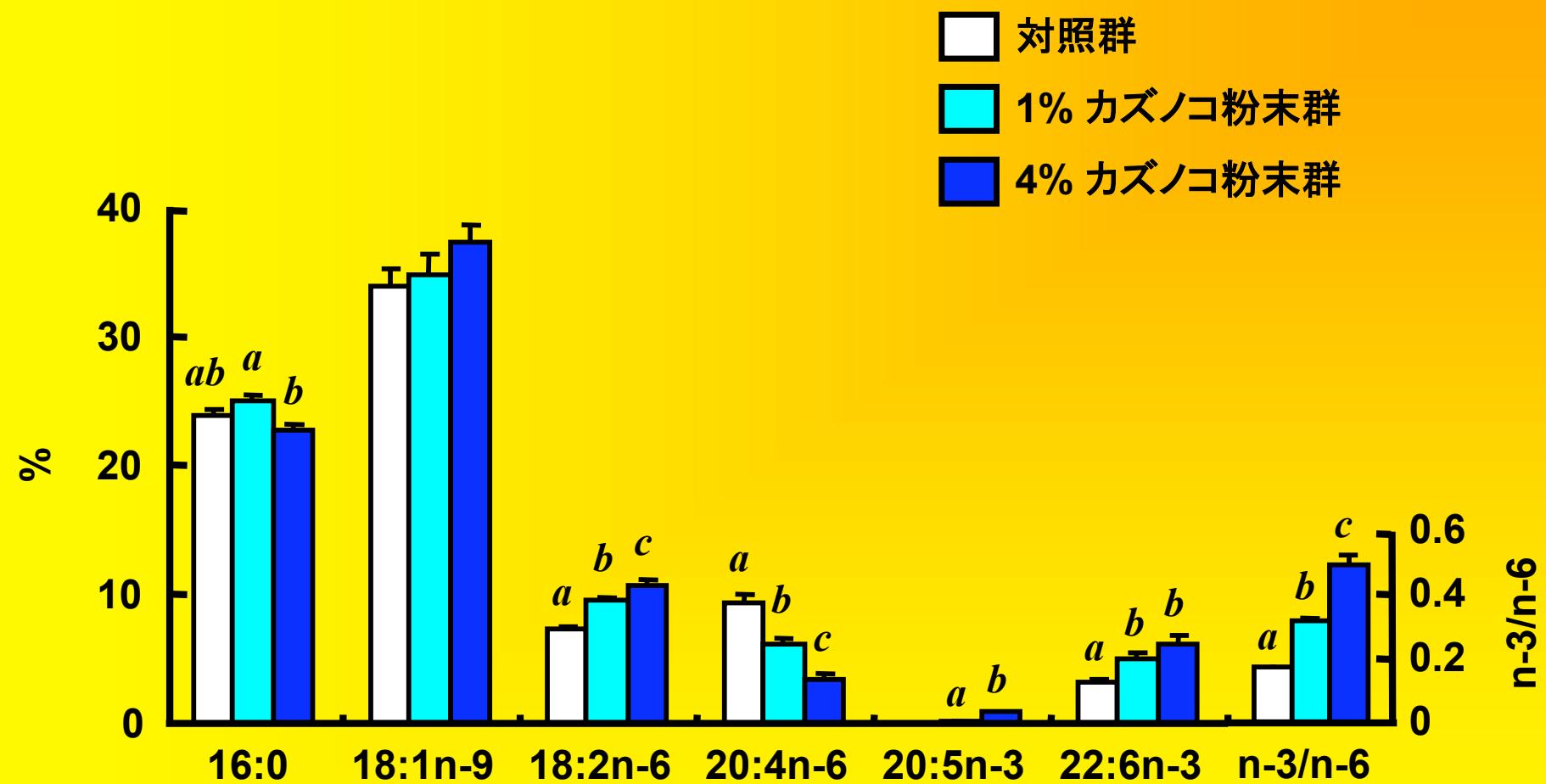


図7 マウス肝臓中の主な脂肪酸組成

## まとめ

- ・1%および4%のカズノコ摂取群の血漿総コレステロールおよびリン脂質濃度はいずれも対照群に比べて低い傾向にあったが、有意差は認められなかった。また、血糖値も対照群に比べて低かったが、4%摂取群において有意差が認められた。
- ・カズノコを摂取したマウス血漿のアディポネクチン濃度は対照群に比べて高い傾向にあり、4%摂取群は対照群に比べて有意に高かった。
- ・カズノコを摂取したマウス肝臓の総コレステロール含量は対照群に比べて低い傾向にあり、1%摂取群は有意差を示した。リン脂質含量は1%および4%摂取群のいずれも対照群に比べて有意差に低かった。

これらの結果より、カズノコには血糖と血漿および肝臓中の総コレステロールおよびリン脂質を低下させる作用があることが明らかとなった。