

目 次

OPINION

男女共同参画学協会連絡会の第10期幹事学会をつとめて (関野祐子)	41
--	----

AWARDS

野口達哉 (第64回日本生理学会中国四国地方会奨励賞)	44
宮成健司 (第64回日本生理学会中国四国地方会奨励賞)	46

EDUCATION

理工系学部(情報系)における生理学分野の教育事例(奥村 哲)	48
--------------------------------------	----

AFTERNOON TEA

山肩葉子「継続は力なり」	51
上田康雅	52
堀 哲也「日曜散歩人」	53

ABSTRACTS

第63回西日本生理学会	56
第44回東北生理談話会	66
第64回日本生理学会中国四国地方会	71

特集/SYMPOSIA (第89回日本生理学会大会シンポジウムから)

シナプス：構造，機能とその破綻 (S2)	82
脳内神経炎症と疲労 (S8)	84
新しい視点で脳のエネルギー代謝調節系を考える (S13)	87
ケミカルニューロバイオロジー： 新たな分子ツールによる神経研究の新戦略 (S37)	92
さまざまな脳計測法を用いた脳機能研究の新展開 (S45)	96

CALENDAR

主な研究集会日程	100
----------------	-----

〈表紙の図〉

第 89 回日本生理学会大会（松本）

演題番号：2PJ-47

演題名：骨髄間質における細胞外 Ca^{2+} 濃度の上昇は脂肪細胞蓄積を促進する

Increased $[\text{Ca}^{2+}]_e$ enhances adipocyte accumulation in bone marrow stroma

演者：橋本良太¹，加藤洋一²，中村京子¹，伊藤誠悟³，家崎貴文¹，代田浩之³，中里祐二²，岡田隆夫¹

所属：¹順天堂大学・医学部・生理学第二講座，²順天堂大学医学部附属浦安病院・循環器内科，³順天堂大学・医学部・循環器内科学講座

骨髄の特徴の一つは、骨吸収による局所的な細胞外 Ca^{2+} 濃度の上昇である。骨髄には骨芽細胞の他、軟骨細胞、脂肪細胞などが存在するが、これらは共通の幹細胞である骨髄間葉系幹細胞から分化する。本研究では、インスリンとデキサメサゾン存在下における高濃度 Ca^{2+} の脂肪細胞への分化に対する作用を検討した。

A：親油性赤色素オイルレッド O の染色像を示す。脂肪前駆細胞株 3T3-L1 細胞では細胞外 Ca^{2+} 濃度が高くなるにつれて、オイルレッド O 陽性細胞数が減少した。一方、骨髄間葉系細胞（BMSCs）では細胞外 Ca^{2+} 濃度が高くなるにつれて、オイルレッド O 陽性細胞数が増加した。

B：BMSCs における細胞内 Ca^{2+} 濃度の経時変化（蛍光 Ca^{2+} 指示薬 Fura-2/AM の蛍光強度変化）を示す。細胞外 Ca^{2+} 濃度の変化につれて細胞内の Ca^{2+} 濃度も変化した。

C：図 B の a, b で示した時点における BMSCs の細胞内 Ca^{2+} 濃度を疑似カラーで示す。細胞外の Ca^{2+} 濃度を高くするとほとんどの細胞の細胞内 Ca^{2+} 濃度が上昇した。

D：BMSCs に対するオイルレッド O の染色像を示す。高濃度 Ca^{2+} 処理によるオイルレッド O 陽性細胞数の増加は、細胞内 Ca^{2+} キレーターである BAPTA-AM (1 μM) 処理により抑制された。

E：以上より、骨髄において高濃度 Ca^{2+} は細胞内 Ca^{2+} を上昇させ、脂肪細胞への分化を促進することが示唆される。