

栄養・代謝物シグナルと食品機能

転写、エピゲノムの制御から代謝性疾患の治療・予防に向けて

序 亀井康富

概論

栄養・代謝物シグナルと食品機能

—栄養学の歴史と食品機能の作用機序..... 亀井康富 10 (986)

第1章 食品の機能性と栄養・代謝物シグナル

1. アミノ酸の生理機能..... 畑澤幸乃 21 (997)

2. 食餌脂肪酸・脂肪酸代謝物シグナルによるエネルギー代謝制御

—褐色脂肪組織機能を中心に

..... 後藤 剛, 川原崎聡子, Kwon Jungin, 高橋春弥, 井上和生, 河田照雄 29 (1005)

3. 亜鉛メタレーションによる細胞機能調節..... 神戸大朋 38 (1014)

4. 抗老化因子を制御するミネラル栄養学

—リン代謝恒常性制御の重要性..... 瀬川博子, 小池 萌, 塩崎雄治, 宮本賢一 45 (1021)

5. 骨格筋萎縮に対するビタミンA誘導体の機能評価..... 小池博之, 大石由美子 51 (1027)

6. 生体内変換型ビタミンKの新しい作用..... 白川 仁, 大崎雄介 56 (1032)

CONTENTS

7. 食品因子の機能性フードペアリング	立花宏文	64 (1040)
8. 食品成分と薬物の相互作用	玉井郁巳, 朱 秋楠	70 (1046)
9. 食品メタボローム：質量分析データを活用した包括的食品機能性評価	荒 武	78 (1054)
10. ゲノム編集技術を応用した作物の食品機能性向上		
—世界初の CRISPR 作物となった GABA 高蓄積トマト	江面 浩	85 (1061)

第2章 栄養・代謝物シグナルと臓器連関

1. ヒト小腸上皮オルガノイドを活用した新たな食品・栄養科学研究	高橋 裕	90 (1066)
2. 栄養環境の変化を認識する短鎖脂肪酸受容体	池田貴子, 西田朱里, 山野真由, 木村郁夫	98 (1074)
3. 腸からはじまる臓器連関と栄養環境の変化に対する適応戦略	吉成祐人, 丹羽隆介, 西村隆史	105 (1081)
4. 食品によるエクソソームを介した臓器連関活性化	片倉喜範	112 (1088)
5. 食品・栄養成分によるホルモン分泌と神経系を介した摂食・糖代謝調節	岩崎有作, 大林健人	119 (1095)
6. 嗅覚受容体の活性化が糖代謝に与える影響	宗像佑一郎, 片桐秀樹, 山田哲也	127 (1103)
7. 抗老化医療における NAD ⁺ 合成中間体 NMN と合成酵素 NAMPT の可能性	吉岡潔志, 今井眞一郎	133 (1109)

8. 飢餓における栄養・代謝物シグナル

—転写調節因子FOXO1に着目して..... 亀井康富 141 (1117)

9. グルコース飢餓への適応におけるTORC2経路の役割

—アミノ酸が糖代謝を制御するしくみ..... 豊田雄介 148 (1124)

10. 運動トレーニングとリン脂質のリモデリング

—リン脂質クオリティと骨格筋の関係..... 三浦進司 155 (1131)

第3章 栄養・代謝物シグナル修飾および破綻と疾患

1. 栄養・代謝物によるDNAメチル化の変化と生活習慣病

..... 佐藤直市, 小川佳宏 162 (1138)

2. DNAメチル化修飾の栄養素・代謝物・肥満との関連と操作技術

..... 河野大輔, 堀居拓郎, 森田純代, 常岡明加, 畑田出穂 170 (1146)

3. メチオニン代謝とつながるタンパク質のメチル化修飾

..... 大徳浩照, 深水昭吉 177 (1153)

4. リボフラビンとフラボタンパク質による細胞制御

..... 日野信次朗 185 (1161)

5. 糖尿病病態における高グルカゴン血症と分岐鎖アミノ酸の関連

..... 和田恵梨, 北村忠弘 192 (1168)

6. 褐色脂肪組織の分岐鎖アミノ酸代謝異常と肥満・糖尿病

..... 米代武司 199 (1175)

7. 腸管でのフルクトース代謝と肝臓での脂肪酸合成

..... 和田正吾 206 (1182)

8. ミトコンドリア機能と品質管理機構から捉える敗血症病態

..... 宮崎裕美 214 (1190)

CONTENTS

9. 細胞内脂質代謝による免疫代謝と慢性炎症性疾患

.....伊藤バディジャ綾香, 菅波孝祥 219 (1195)

10. プレシジョン栄養の幕開け.....加藤久典 226 (1202)

索引..... 232 (1208)