

Vol. 93

2019

# ビタミン

## VITAMINS

### バイオフィアクターと生命科学

### 第93巻 (2019 (令和元) 年) 総目次

#### 編 集

竹 谷 豊 (委員長)

生 城 浩 子   池 田 彩 子   石 川 孝 博   小 暮 健 太 朗   瀧 谷 公 隆  
田 中 清   津 川 尚 子   内 藤 裕 二   野 坂 和 人   福 渡 努

公益社団法人 **日本ビタミン学会**  
THE VITAMIN SOCIETY OF JAPAN



---

**随想のページ** (行頭の数字は号数)
 

---

1. 新年のご挨拶……………和田 昭盛 巻頭
1. 宇宙, ビタミン・バイオフィクターと生命……………左右田健次 1
8. ヒトにおけるビタミンの機能と必要量について……………下村 吉治 323
10. 日本におけるアラキドン酸代謝の研究(3)……………山本 尚三 429
11. 私の研究遍歴……………吉田 宗弘 463
12. 安定型ビタミンC誘導体の創製から始まった研究……………武藤 徳男 513

---

**総合論文** (行頭の数字は号数)
 

---

- 1-1. ビタミンEおよびKの消化管吸収機構に関する研究……………高田 龍平 10
- 2-1. シュードビタミンB<sub>12</sub>の生理機能の解明と食品化学的研究……………谷岡 由梨 47
- 3-1. ビタミンKが生体内でメナキノン-4に変換される機構とその生理的意義……………中川 公恵 93
- 3-2. 脂質メディエーター*N*-アシルエタノールアミンの代謝に関する酵素学的研究……………上田 夏生 103
- 8-1. ビタミン不足の臨床的・社会的意義に関する研究……………田中 清 325
- 10-1. 臨床検査領域におけるビタミンの検査と研究……………涓原 博, 木内 幸子, 橋詰 直孝 434
- 11-1. ビタミンD代謝酵素の構造と機能に関する研究……………榊 利之 469
- 12-1. ユーグレナのワックスエステル発酵の発見と新規チアミン酵素に関する研究……………乾 博 520
- 12-2. 超好熱アーキアのFAD依存性脱水素酵素複合体及びPLP依存性アミノ酸ラセマーゼの研究……………川上 竜巳 531

---

**特集** (行頭の数字は号数)
 

---

**日本ビタミン学会創立70周年記念シンポジウム『知って得するビタミン・機能性表示食品の実態と利用法』**

- 5・6-1. 機能性表示食品を安全かつ効果的に利用するための取り組み……………梅垣 敬三 235

**日本ビタミン学会創立70周年記念シンポジウム『臨床におけるビタミン・バイオフィクターの有用性』**

- 5・6-2. 成長におけるビタミンDの重要性……………窪田 拓生 240

- 7-1. イオン飲料水などの多飲によるビタミンB<sub>1</sub>欠乏症……………奥村 彰久 283

**日本農芸化学中四国支部大会シンポジウム—農芸化学分野におけるビタミン・バイオフィクター研究の最前線—**

- 7-2. 海洋におけるビタミンB<sub>12</sub>をめぐる生物間相互作用……………渡邊 文雄 291

- 9-1. アスコルビン酸誘導体を用いた基礎研究から応用研究まで……………田井 章博 383

- 9-2. 食事由来フラボノイドの吸収経路と代謝物分布……………室田佳恵子 394

---

**原著・ノート・資料・オピニオン・研究論文紹介** (行頭の数字は号数)
 

---

- 1-1. 家禽用配合飼料の組成変化によるL-カルニチン供給量の減少……………祐森 誠司, 鈴木 良治, 王堂 哲 16

- 3-1. ユーグレナの鞭毛脱離に及ぼすニコチンアミドの影響

……………大桑(林)浩孝, 乾 博, 稲垣 純子, 中澤 昌美  
 ……………榎原 周平, 榎本 俊樹, 阪本 龍司, 中野 長久 115

- 5・6-1. 眼の前房深度と房水中アスコルビン酸濃度の検討: 短い前房深度の女性における房水中アスコルビン酸濃度の低下

……………伊藤 栄, 西連地利己, 町田 武久, 滝野 有花, 近藤 嘉高  
 ……………向井公一郎, 小橋 元, 石神 昭人, 妹尾 正 246

5・6-2. L-ホモセリン及び NADPH 結合型ホモセリン脱水素酵素の closed 型結晶構造	赤井 翔太, 生城 浩子, 澤井 大樹, 矢野 貴人, 神谷 信夫, 宮原 郁子	249
7-1. 日本人のためのビタミン D 欠乏判定簡易質問票 (VDDQ-J) の開発	栞原 晶子, 津川 尚子, 水野 敬, 小笠原帆南, 渡辺 恭良, 田中 清	296
8-1. 紫外線の皮膚障害に対するビタミン C の前塗布, 後塗布による保護効果	佐藤 安訓, 河島 早紀, 船越 智子, 齊藤 紀克, 大澤 肇 栗田 克己, 永田喜三郎, 吉田 雅幸, 石神 昭人	334
9-1. ビタミン C 不足は筋萎縮と身体能力の低下をもたらす	谷津 智史, 滝沢 晶子, 船越 智子, 永田喜三郎, 相垣 敏郎, 町田 修一, 石神 昭人	401
11-1. 年代別のビタミン B <sub>12</sub> 摂取量に関する検討 国民健康・栄養調査結果の再解析	青 未空, 宮脇 尚志, 田中 清	478
11-2. アスコルビン酸欠乏は、腸管での IL-6 産生を上昇させて肝臓の STAT3 を活性化することにより急性期タンパク質の発現を上昇させる	川出 野絵, 村井 篤嗣, 鈴木 若奈, 徳田 優希, 小林 美里, 堀尾 文彦	485
12-1. <i>Caulobacter crescentus</i> 由来 5-アミノレプリン酸合成酵素において観察されたヘム依存性不活化現象	生城 浩子, 長見 篤, 高井 智子, 澤井 大樹, 主馬野祐希 堀 洋, 宮原 郁子, 神谷 信夫, 矢野 貴人	542

---

### ミニレビュー (行頭の数字は号数 - 掲載順)

2-1. 甲状腺ホルモンと食事性リンによるリン・ビタミン D <sub>3</sub> ・コレステロール代謝の相互調節	山本 浩範, 石黒真理子, 中橋 乙起, 田中 更沙, 武田 英二, 竹谷 豊	52
3-1. 機能性表示食品の動向と問題点	阿部 皓一	123

---

### トピックス (行頭の数字は号数 - 掲載順)

1. 脂溶性ビタミン関係		
1-2. がんとビタミン D 栄養状態	栞原 晶子	25
3-1. 脂溶性ビタミンの硫酸抱合代謝	橋口 拓勇, 黒木 勝久, 水光 正仁, 榊原 陽一	128
5・6-1. 筋分化におけるレチノイド X 受容体の重要性	山口 真由, 原田 直樹, 山地 亮一	253
5・6-2. 爬虫類における $\beta$ -カロテン摂取と肝臓のビタミン A 貯蔵	目崎 喜弘	257
10-1. 抗肥満効果をもつ <i>irisin</i> のビタミン A による発現制御	吉川 実樹, 原田 直樹, 山地 亮一	444
11-1. 自己免疫性胃炎とビタミン D	内藤 裕二	488
2. 水溶性ビタミン関係		
2-1. 離乳後 1 週間のピオチンは臍島および臍 $\beta$ 細胞を増殖させる	塩沢 浩太, 白川 仁, 駒井三千夫	58
8-1. アスコルビン酸分解産物から糖へのオキサリル基の転移: 植物におけるアスコルビン酸の新たな役割?	亀岡 峰志, 吉村 和也, 石川 孝博, 丸田 隆典	337
3. その他		
1-1. リボ酸が硫化水素/サルフェン硫黄を介して薬理作用を示す可能性	太田 好次	21
2-2. フラボノイドおよびポリメトキシフラボノイドの腸内細菌による生体内変換	堀籠 悟, 白川 仁, 駒井三千夫	61

2-3. 摂食量調節と代謝ホメオスタシス制御における脂肪酸アミドの生理機能 .....	小林 恭之, 原田 直樹, 山地 亮一	66
3-2. PET イメージングに期待するビタミン研究の新展開 .....	加来田博貴	133
7-1. 骨格筋の健康におけるメトキシフラボンの有用性 .....	山地 亮一	299
8-2. 急性脳症治療におけるビタミン .....	柏木 充, 瀧谷 公隆	340
9-1. 腸内細菌叢に由来する酪酸が宿主の骨形成を促進する .....	内山 良介, 野坂 和人	404
10-2. ビタミン欠乏とサルコペニアとの関係 .....	清水 宗茂, 神山 伸, 曾根 英行	448

### 「若手海外優秀発表賞」(アムウェイアワード) 受賞者報告書 (行頭の数字は号数 - 掲載順)

5・6-1. ....	伊東 優貴	259
5・6-2. ....	廣田 佳久	260
5・6-3. ....	加藤 優吾	261

### 日本ビタミン学会第 71 回大会 学生優秀発表賞受賞者 (行頭の数字は号数 - 掲載順)

9-1. ....	足立雄一郎	408
9-2. ....	片倉しおり	409
9-3. ....	河野はるか	409
9-4. ....	田端 佑規	410
9-5. ....	中山 舞	411

### 第 71 回大会講演要旨 (行頭の数字は日 - 会場 - 発表順位)

#### 受賞講演

##### 学会賞受賞講演

ユーグレナのワックスエステル発酵の発見と新規チアミン酵素に関する研究.....	乾 博	143
ビタミン D 代謝酵素の構造と機能に関する研究 .....	榊 利之	146

##### 奨励賞受賞講演

超好熱アーキアの FAD 依存性脱水素酵素複合体及び PLP 依存性アミノ酸ラセマーゼの研究 .....	川上 竜巳	150
必須脂肪酸欠乏の生体制御機構に関する研究.....	市 育代	152

##### 企画・技術・活動賞 受賞講演

ビタミン B <sub>2</sub> を核とする一般用医薬品の創製 .....	金澤 昭兵, 泉澤 勝弘, 木全 基樹	154
--	---------------------	-----

#### 文化講演

風が支配する大地「鳥取砂丘は生きている」 .....	林田 房雄	156
----------------------------	-------	-----

#### シンポジウム I 「バイオフィクターについて考える～生合成・代謝と機能性発現機構を再考する～」

還元型コエンザイム Q <sub>10</sub> による臨床効果.....	藤井 健志	160
食事によるコリン化合物摂取とその機能性.....	大久保 剛	162
エイコサノイドの生合成系とその役割.....	山本登志子	164
ファイトケミカルの生体利用性と機能性発現調節.....	室田佳恵子	166

#### シンポジウム II 「わが国におけるビタミン摂取の現状と課題」

ビタミン D・K 摂取の現状と課題.....	津川 尚子	168
骨粗鬆症とビタミン D 製剤 .....	萩野 浩	170

抗酸化ビタミン (C・E) と認知症・アルツハイマー病	篠原もえ子, 山田 正仁	172
水溶性ビタミン摂取の現状と課題—ビタミン B <sub>12</sub> ・B <sub>1</sub> を中心に—	田中 清	174
葉酸代謝関連遺伝子多型と片頭痛	古和 久典	176

## 一般研究発表

### 1. 酵素・タンパク質の構造・機能

1-III-1. 1 アミノ酸置換によるヒスタミン合成酵素からイミダゾールアセトアルデヒド合成酵素への変換	竹島 大貴, 小森 博文, 植野 洋志, 新田 陽子	190
1-III-2. 放線菌 <i>Streptomyces</i> sp.590 由来 L-メチオニン脱炭酸酵素の X 線結晶構造	大川 敦司, 林 将也, 室田 昌輝, 尾上 友基, 志波 智生 原田 繁春, 稲垣 純子, 根本 理子, 田村 隆, 稲垣 賢二	190
1-III-3. L-リシン $\alpha$ -オキシダーゼ変異酵素の X 線結晶構造解析と基質認識機構の解析	松本 侑也, 天野 万里, 齋藤 雅哉, 北川 雄輝, 今田 勝巳 日下部 均, 根本 理子, 田村 隆, 稲垣 賢二	191
1-III-4. <i>Caulobacter crescentus</i> 由来 5-アミノレブリン酸合成酵素におけるヘム依存性不活化現象	生城 浩子, 長見 篤, 高井 智子, 澤井 大樹, 主馬野祐希 堀 洋, 宮原 郁子, 神谷 信夫, 矢野 貴人	191
1-III-5. 超好熱アーキア <i>Pyrococcus horikoshii</i> OT-3 のオルニチンアミノトランスフェラーゼの機能解析と構造解析	川上 竜巳, 半澤 七菜, 大志田達也, 櫻庭 春彦, 大島 敏久	192
1-III-6. N-アシルエタノールアミンの生成に関わる cPLA <sub>2</sub> $\epsilon$ の酸性リン脂質による制御	宇山 徹, Smriti Sultana Binte Mustafiz, Zahir Hussain, 川合 克久 坪井 一人, 荒木 伸一, 上田 夏生	192
2-III-16. 古細菌型メバロン酸経路に関与するプレニル化 FMN 依存性脱炭酸酵素の研究	松嶋 夏海, 吉村 徹, 邊見 久	223
2-III-17. D-アミノ酸トランスアミナーゼが触媒するセリンラセミ化の機構	坂神 晴菜, 伊藤 智和, 武藤 菜摘, 後藤 勝, 邊見 久, 吉村 徹	224
2-III-18. 好熱性真菌由来 D-アミノ酸オキシダーゼの基質特異性メカニズムの解析	七五三掛湧也, 古市 剛大, 鈴木 秀之, 阿部 勝正, 後藤 勝, 解良 芳夫, 高橋 祥司	224
2-III-19. キノノイドジヒドロプテリジン還元酵素の基質認識機構の解析	河野はるか, 古田 忠臣, 原 怜, 一瀬 宏	225
2-III-20. VDR リガンドに応答して発光量が劇的に上昇する分割型ルシフェラーゼバイオセンサーの開発	真野 寛生, 生城 真一, 高野 真史, 橋高 敦史, 榎 利之	225
2-III-21. 大腸菌ジヒドロピリミジンデヒドロゲナーゼが触媒する複数反応	大場 杏奈, 吉田 吉孝, 石田 哲夫, 戸部 隆太, 三原 久明	226
2-III-22. ピロリ菌のチアミン輸送タンパク質 PnuT の生化学的性質と基質認識部位	野坂 和人, 内山 良介, 林 麻利亜, 遠藤祐里奈, 只野 響, 小林 数也, 赤路 健一	226
2-III-23. セリンパルミトイル基転移酵素の基質特異性	高橋 亜弥, 生城 浩子, 後藤 春菜, 生城 真一, 矢野 貴人, 神谷 信夫, 宮原 郁子	227
2-III-24. 歯周病原菌 <i>P. gingivalis</i> の病原タンパク質生産と阻害に関する研究	有馬 二郎, 鈴木 菜月, 大西 優, Sara A. Eltigani, 美藤 友博, 清水 克彦	227

### 2. 代謝, 生合成, 動態と体内輸送

2-III-1. 包括的リン酸化プロテオームによる植物アスコルビン酸生合成調節因子 VTC3 の標的タンパク質探索	田中 泰裕, 高尾 理穂, 丸田 隆典, 小川 貴央, 森 大, 重岡 成, 石川 孝博	216
2-III-2. グルタチオンはデヒドロアスコルビン酸の機能を相補する	上野 祐美, 寺井 佑介, 小川 貴央, 石川 孝博, 丸田 隆典	216

- 2-III-3. シロイヌナズナにおけるモノデヒドロアスコルビン酸還元酵素の包括的な機能解析  
 ..... 田中 滂, 松原 直樹, 小川 貴央, 石川 孝博, 丸田 隆典 217
- 2-III-4. 植物におけるフラビン代謝制御に関与する新規転写因子の探索  
 ..... 難波 純也, 丸田 隆典, 石川 孝博, 吉村 和也, 重岡 成, 小川 貴央 217
- 2-III-5. NASH モデル動物 SHRSP5/Dmcr を用いたビタミン A および脂質代謝  
 ..... 本山 智之, 美谷島克宏, 煙山 紀子, 中江 大, 小暮 更紗  
 ..... 谷岡 由梨, 山内 淳, 松浦 知和, 古庄 律 218
- 2-III-6. 肝臓ビタミン A 貯蔵細胞(肝星細胞)におけるレチノイン酸受容体の局在と機能  
 ..... 目崎 喜弘, 政木 隆博, 中村まり子, 松浦 知和 218
- 2-III-7. ビタミン K に蛍光基 NBD を導入した新規蛍光プローブによる SXR の細胞内局在変化  
 ..... 佐野 翔, 伊東 優貴, 中川 公恵, 鎌尾 まや, 須原 義智, 廣田 佳久 219
- 2-III-8. ビタミン K<sub>1</sub> (Phylloquinone) のビタミン K<sub>2</sub> (Menaquinone-4) への変換機構に関与する側鎖切断酵素の探索  
 ..... 平島 俊亮, 一ノ瀬敏紀, 須原 義智, 中川 公恵, 長谷川 潤 219
- 2-III-9. クランウェルツノガエルにおけるビタミン E 同族体の選択的体内保持  
 ..... 矢竹 真, 松岡 佐紀, 竹中 麻子 220
- 2-III-10. モノアミン産生細胞におけるテトラヒドロピオプテリンの2つの効果  
 ..... 大橋 晶子, 原田 智則, 二宮 禎, 藤原 恭子, 高橋 富久, 長谷川宏幸 220
- 2-III-11. ゲラニルゲラノイン酸生合成におけるモノアミノキシダーゼ B (MAOB) の関与  
 ..... 田端 佑規, 四童子好廣 221
- 2-III-12. 異物抱合酵素発現酵母を用いたスチルベン化合物の抱合反応解析及び抱合体調製  
 ..... 中山 舞, 西川 美宇, 安田 佳織, 深谷 圭介, 占部 大介, 榎 利之, 生城 真一 221
- 2-III-13. 必須脂肪酸欠乏時に産生されるミード酸の減少が肝臓の脂肪蓄積に及ぼす影響  
 ..... 市 育代, 林 優里, 島村 彩乃, 藤原 葉子 222
- 2-III-14. 血中 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub> 濃度に対するカルシウム摂取量の影響ならびに vitamin D<sub>3</sub> および 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub>  
 の補給効果の検討  
 ..... 小笠原帆南, 石野穂乃果, 井ノ倉里菜, 岡田真由子, 中谷 友香, 鎌尾 まや, 津川 尚子 222
- 2-III-15. 新規 NAD 代謝経路の解析 ..... 中川 崇, 夜久 圭介 223
3. ストレス応答, シグナル伝達, 遺伝子発現調節
- 1-III-7. 脂質酸化依存的新規細胞死の実行因子 Lipo-3 の機能解析 ..... 岡 佳保里, 松岡 正城, 今井 浩孝 193
- 1-III-8. 酸化リン脂質依存的に発現誘導される遺伝子群の GPx4 欠損細胞死に対する機能の解析  
 ..... 熊谷 剛, 廣田 里奈, 今井 浩孝 193
- 1-III-9. ビタミン E 低下による脂質酸化依存的心臓突然死の抗生剤飲水投与による抑制機構の解析  
 ..... 熊谷 直哉, 幸村 知子, 一ノ瀬 栞, 今井 浩孝 194
- 1-III-10. レチノイン酸による小胞体ストレス感受性の影響  
 ..... 足立雄一郎, 増田 真志, 新井田裕樹, 大西 康太, 内田 貴之  
 ..... 奥村 仙示, 山本 浩範, 二川 健, 竹谷 豊 194
- 1-III-11. 成長期における短期的・長期的食餌性リン負荷が FGF23/ $\alpha$ -klotho シグナルに及ぼす影響  
 ..... 福田 詩織, 山本 浩範, 中橋 乙起, 吉川 亮平, 林 眞由, 岸本 麻希  
 ..... 伊美友紀子, 奥村 仙示, 増田 真志, 大西 康太, 竹谷 豊 195
- 1-III-12. 遅筋におけるカロテノイドトランスポーター CD36 の発現調節機構の解析  
 ..... 丸地 麻美, 杉平 貴史, 亀山 大道, 北風 智也, 原田 直樹, 乾 博, 山地 亮一 195
- 2-I-9. アスコルビン酸欠乏による腸管での炎症様変化と肝臓での急性期タンパク質発現の上昇  
 ..... 川出 野絵, 鈴木 若奈, 小林 美里, 村井 篤嗣, 堀尾 文彦 200
- 2-I-10. アスコルビン酸欠乏による腸管での網羅的な遺伝子発現変動の解析  
 ..... 鈴木 若奈, 川出 野絵, 小林 美里, 村井 篤嗣, 堀尾 文彦 200

- 2-I-11. *APXII* 遺伝子の選択的スプライシングを制御する RNA 結合タンパク質の同定  
 ..... 吉村 和也, 大原 農亜, 田部 記章, 重岡 成 201
- 2-I-12. 光ストレス応答における H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 消去酵素の機能的相互作用  
 ..... 菊樂 香奈, 三富 弦, 小川 貴央, 石川 孝博, 丸田 隆典 201
- 2-I-13. ユーグレナの明暗条件下での生育における内分泌攪乱物質: *p*-ノニルフェノール (PNP) 毒性低減化について  
 ..... 大桑 (林) 浩孝, 原田 直樹, 山地 亮一, 岡井 康二, 阪本 龍司, 中野 長久 202
- 2-II-1. ビタミン D 受容体リガンドによる腸管部位選択的標的遺伝子調節 ..... 石澤 通康, 横島 誠 206
- 2-II-2. 核内ビタミン D 受容体による転写制御における新規 enhancer RNA の同定と機能解析  
 ..... 西村 耕一, 森 甚一, 沢津 橋俊, 山形 薫, 田中 良哉, 松本 俊夫, 加藤 茂明 206
- 2-II-3. ラットへのビタミン K 給餌が海馬の遺伝子発現に及ぼす影響  
 ..... 片倉しおり, 岡田 菜緒, 白川 仁, 駒井三千夫 207
- 2-II-4. ヒト型 PXR マウスを用いたメナキノン-4 による遺伝子発現調節機構の解析  
 ..... 渡邊きみか, Sultana Halima, 白川 仁, 駒井三千夫 207
4. 栄養・食品機能
- 1-I-1. エビヤカニに含まれるビタミン B<sub>12</sub> 化合物の特徴  
 ..... 岡本 奈穂, 濱口 菜摘, 美藤 友博, 藪田 行哲, 渡邊 文雄 178
- 1-I-2. 食品に含まれるビタミン B<sub>12</sub> の生体利用性について—非シアノ型コバラミンの割合の高さを指標として—  
 ..... 桂 博美, 大東 歩未, 荻田真由子, 土居 幸雄 178
- 1-I-3. 異なるトコトリエノール摂取量における高脂肪食摂取マウスの脳内抗酸化防御機構の変動  
 ..... 加藤 優吾, 白井 将志, 青木 由典, 小池 泰介, 福井 浩二 179
- 1-I-4. 深層海水による機能性蔬菜栽培—高マグネシウム・高ビタミン B<sub>1</sub> スプラウト—  
 ..... 木村美恵子, 竿本新太郎, 野村 道康, 山田 勝久, 武田 隆久, 内藤 裕二 179
- 1-I-5. ビタミン D<sub>2</sub> 高含有マイタケ摂取による血中 25-hydroxyvitamin D 濃度改善効果  
 ..... 津川 尚子, 西野 真由, 小笠原帆南, 小林 仁, 稲富 聡, 榎原 晶子, 田中 清 180
- 1-I-6. LC-MS/MS による食品中 provitamin D / vitamin D 含量同時定量法の確立と provitamin D 含有食品への UV-B 照射  
 による vitamin D 生成効果の検討  
 ..... 西野 真由, 浅井 果穂, 佐々木貴未, 前川 美智, 森 香織, 津川 尚子 180
- 1-I-7. 2 型糖尿病マウスの脂肪肝発症に及ぼす食餌中脂肪酸の影響  
 ..... 山田 恵子, 山根 拓也, 藤川 厚子, 川岸 史和, 阪本 龍司, 乾 博, 中野 長久 181
- 1-I-8. 妊娠・授乳期の葉酸欠乏が出生仔の脂質代謝に及ぼす影響  
 ..... 武島奈つ乃, 井沼 瞳, 三宅 芽生, 井上 裕康, 中田理恵子 181
- 1-I-9. ラットにおける非アルコール性脂肪肝疾患が B 群ビタミン代謝におよぼす影響  
 ..... 畑山 翔, 牧野すみれ, 新田 龍大, 福渡 努 182
- 1-I-10. アロニア果汁含有脂肪蓄積抑制物質の同定  
 ..... 山根 拓也, 今井ももこ, 飯田 聡史, 石田 哲夫, 竹中 重雄  
 阪本 龍司, 乾 博, 中垣 剛典, 中野 長久 182
- 1-I-11. ラットの骨量に及ぼすビタミン摂取の影響 ..... 池田 彩子, 鈴木 規恵, 藤原 葉子 183
- 1-I-12. ユーグレナ摂取によるビタミン栄養状態及び腸内細菌叢についての検討  
 ..... 安西 周平, 渡邊 涼子, 榎原 周平, 根来 宗孝, 渡邊 敏明, 中島 綾香, 鈴木 健吾 183
- 2-I-14. 栄養調整ゼリーの継続摂取による疲労改善作用に関するプラセボ対照ランダム化二重盲検並行群間比較試験  
 ..... 西村 三恵, 勝山 (鏡) 豊代, 西平 順 202
- 2-I-15. サメ肝油中スクアレンの酸化評価と  $\alpha$ -トコフェロールによる酸化抑制  
 ..... 清水 直紀, 伊藤 隼哉, 加藤 俊治, 永塚 貴弘, 齋藤 哲男, 西田 浩志, 仲川 清隆 203
- 2-I-16. 褐色脂肪細胞の機能におけるビタミン E 同族体の保護効果  
 ..... 田中理恵子, 大津 玲奈, 杉山 涼乃, 高橋 知衣, 清瀬千佳子 203

- 2-I-17. 炎症誘導した成熟脂肪細胞に対するビタミンEの効果  
 …………… 竹内 悠, 田中理恵子, 永瀬 摩奈, 高橋 知衣, 清瀬千佳子 204
- 2-I-18. choline 生成酵素 GDE5 の欠損マウスの作製, および組織特異的 choline 量の調節  
 …………… 中山 航, 佐藤 洸司, 中村美奈子, 川口 達也, 中畑 花織, 佐久間哲史, 中川 佳子  
 竹尾 透, 中潟 直己, 山本 卓, Thanutchaporn Kumrungsee, 矢中 規之 204
- 2-I-19. 生理的濃度のルテオリンによる Nrf2 の活性化と投与タイミングの影響  
 …………… 北風 智也, 牧山 敦志, 芦田 均 205
- 2-I-20. 骨格筋における oleamide によるタンパク質分解機構の解析  
 …………… 渡辺 夏美, 小林 恭之, 北風 智也, 杉本圭一郎, 原田 直樹, 乾 博, 山地 亮一 205
- 5. 疾患・予防・薬理作用**
- 1-II-1. 変異型 VDR 導入ラットを用いた 25(OH)ビタミンD<sub>3</sub> およびビタミンD誘導体の骨形成作用評価  
 …………… 西川 美宇, 安田 佳織, 真野 寛生, 高野 真史, 橘高 敦史, 生城 真一, 榎 利之 184
- 1-II-2. 生体内における CYP24A1 および CYP3A 依存性ビタミンD代謝解析  
 …………… 安田 佳織, 岡本 海利, 西川 美宇, 真野 寛生, 川越 文裕, 中川 公恵  
 津川 尚子, 岡野登志夫, 橘高 敦史, 生城 真一, 榎 利之 184
- 1-II-3. 日本人のためのビタミンD判定簡易質問票 (Vitamin D deficiency questionnaire for Japanese: VDDQ-J) の開発  
 …………… 栗原 晶子, 津川 尚子, 水野 敬, 小笠原帆南, 渡辺 恭良, 田中 清 185
- 1-II-4. サルコペニアにより歩行障害を呈する高齢者のビタミンD欠乏  
 …………… 武田 英二, 佐藤美智子, 久米 寛子, 隅田 奈美, 森下 照大, 川浦 昭彦, 片山 貴文 185
- 1-II-5. 腫瘍血管新生に対するトコフェロールコハク酸の影響  
 …………… 濱 進, 高木 玲奈, 岡村有里子, 亀井 一帆, 長尾 沙紀  
 林 茉里, 前田 静香, 福澤 健治, 小暮健太郎 186
- 1-II-6. トコフェロールコハク酸リポソームによる抗肥満効果の検討  
 …………… 真島 大, 三橋 亮介, 梶本 和昭, 福田 達也, 田中 保, 小暮健太郎 186
- 1-II-7. 機能性食素材トコトリエノールの新規抗中皮腫素材としての可能性  
 …………… 河野 翔, 吉田 明梨, 伏木 桃花, 遠藤 大輝, 荒井 恒毅, 太田 昌子, 矢野 友啓 187
- 1-II-8. 胆汁うっ滞モデルラットの Am80 投与におけるレチノール代謝酵素の変動  
 …………… 玉城 裕史, 瀧谷 公隆, 宮崎 敬士, 影近 弘之, 玉井 浩 187
- 1-II-9. 胃切除後患者におけるビタミンB<sub>12</sub> 栄養状態および貧血との関連についての検討  
 …………… 青 未空, 栗根 雅章, 浅生 義人, 宮脇 尚志, 田中 清 188
- 1-II-10. 疾患モデル動物を用いた SLC19A 欠損症の病態解明と治療薬の検索  
 …………… 若松 延昭, 千葉 陽一, 河内 真知, 加藤 君子, 野村 紀子, 上野 正樹, 山田憲一郎 188
- 1-II-11. NF-κB 転写阻害因子 (MTI-II) 由来 6 アミノ酸ペプチド (sMPAID) の抗炎症作用  
 …………… 岡本 一起, 立松 健司, 黒田 俊一 189
- 1-II-12. リン制限による鉄代謝および腎性貧血への影響  
 …………… 山本 浩範, 中尾 真理, 中橋 乙起, 増田 真志, 竹谷 豊 189
- 2-I-1. 脳特異的 UBIAD1 欠損マウスを用いた小脳プルキンエ細胞における UBIAD1 の機能解析  
 …………… 鶴海 郁子, 増田 成美, 吉野 寿美, 北裏 卓也, 中川 公恵, 長谷川 潤 196
- 2-I-2. Tamoxifen 誘導型ビタミンK変換酵素 (UBIAD1) 欠損マウスの解析  
 …………… 村上知奈美, 藤原 聖美, 西村 亮宏, 一ノ瀬千尋, 河本桂生花, 中川 公恵, 長谷川 潤 196
- 2-I-3. 心血管特異的ビタミンK変換酵素 (UBIAD1) 欠損マウスの表現型解析  
 …………… 定元 拓也, 御田ゆりえ, 岡田 亮輔, 園田絵観子, 中川 公恵, 長谷川 潤 197
- 2-I-4. ビタミンKによるL型Ca<sup>2+</sup>チャンネルを介したニューロン分化誘導機構の解析  
 …………… 山下裕太郎, 高木 勇太, 岡芹 麻友, 須原 義智, 廣田 佳久 197
- 2-I-5. 水浸拘束ストレス負荷ラット脳での酸化ストレスにおけるビタミンCの役割. ODS ラットでの検討  
 …………… 八代 耕児, 太田 好次, 大橋 敏二, 福澤 健治 198

- 2-I-6. ODS ラットにおけるビタミン C 選択摂取行動の解析 …………… 沼上 真佑, 松尾 契吾, 竹中 麻子 198
- 2-I-7. Epigallocatechin gallate (EGCG) はドーパミンによる神経細胞死を増強する  
…………… 永井 雅代, 松島 由来, 山下 桃花, 直井 信, 丸山和佳子 199
- 2-I-8. 神経管閉鎖障害の真の発生率 …………… 近藤 厚生 199
6. 分析, ケミカルバイオロジー (合成など)
- 2-II-5. ジヒドロレチノイン酸類の合成と生物活性—その 1—… 小山 智大, 松田 一朗, 佐藤 陽, 沖津 貴志  
…………… 山野由美子, 中川 公恵, 長谷川 潤, 和田 昭盛 208
- 2-II-6. ジヒドロレチノイン酸類の合成と生物活性—その 2—… 松田 一朗, 小山 智大, 佐藤 陽, 沖津 貴志  
…………… 山野由美子, 中川 公恵, 長谷川 潤, 和田 昭盛 208
- 2-II-7. 2 位にトリアゾリルエチル基を有する 19-ノルビタミン D 誘導体の合成  
…………… 高野 真史, 安田 佳織, 真野 寛生, 榎 利之, 橋高 敦史 209
- 2-II-8. 側鎖 24 位がジフルオロ化されたビタミン D<sub>3</sub> CD 環部の合成  
…………… 川越 文裕, 本谷小佑里, 安田 佳織, 上杉 志成, 榎 利之, 橋高 敦史 209
- 2-II-9. レチノイン酸の側鎖構造を有する新規ビタミン K 誘導体の合成  
…………… 佐藤 大輝, 廣田 佳久, 鎌尾 まや, 和田 昭盛, 須原 義智 210
- 2-II-10. ペンタフルオロスルファニル基を脂溶性部位として有する新規レチノイドの創製  
…………… 森 修一, 杖本 望, 河内恵美子, 影近 弘之 210
- 2-II-11. レチノイド X 受容体リガンドの受容体占有率算出を目指した PET イメージング研究  
…………… 高村 祐太, 芝原 理, 渡邊 将貴, 藤原美智子, 明日 卓, 佐々木崇了, 加来田博貴 211
- 2-II-12. レチノイド X 受容体ホモ二量体選択的アンタゴニスト CBTF-EE の創出  
…………… 渡邊 将貴, 中山 (中村) 真理子, 瀧奥 真歩, 山田 翔也, 高村 祐太, 藤原美智子  
…………… 榎島 誠, 川崎 真由, 本山 智晴, 伊藤 創平, 中野 祥吾, 加来田博貴 211
- 2-II-13. アルキルアスコルビン酸の合成と神経突起形成促進作用  
…………… 古賀 武尊, 伊東 秀之, 油田 芽衣, 田井 章博 212
- 2-II-14. キノン型ビタミン K と活性型ビタミン K プロドラッグの光照射に対する性質  
…………… 後藤将太郎, 瀬戸口修一, 山川 博文, 渡瀬 大輔, 寺田 一樹  
…………… 土岐衣梨奈, 松永 和久, 加留部善晴, 高田 二郎 212
- 2-II-15. 磁気ビーズを標識したビタミン K 誘導体による結合タンパク質の探索  
…………… 小林 正知, 古川 絢子, 鎌尾 まや, 須原 義智, 廣田 佳久 213
- 2-II-16. LC-MS/MS 分析を用いたピロロキノリンキノン存在形態の評価: 細胞試験における生理作用発現機構の解明に向  
けて …………… 加藤 主税, 伊藤 隼哉, 永塚 貴弘, 仲川 清隆 213
- 2-II-17. 食品表示基準におけるパントテン酸の分析法の改良について  
…………… 平川 祥成, 片山 雅子, 高橋 有志, 長谷川留美, 松岡 慎, 中里 孝史 214
- 2-II-18. ビタミン B<sub>12</sub> 定量菌株として選抜された乳酸菌の各種定量因子に対する生育反応  
…………… 谷岡 由梨, 田中 尚人, 山内 淳, 古庄 律 214
- 2-II-19. クロレラ錠剤におけるビタミン B<sub>12</sub> 含量と葉酸含量の相関性と特徴  
…………… 小関 喬平, 原田 大誉, 美藤 友博, 藪田 行哲, 渡邊 文雄 215
- 2-II-20. ハーブに含まれるチロシナーゼ阻害活性成分の探索  
…………… 浅野 諒太, 平井 遥夏, 藪田 行哲, 有馬 二郎, 石原 亨, 渡邊 文雄, 美藤 友博 215

---

**ビタミン研究委員会研究発表要旨** (行頭の数字は会議回数 - 発表順位)
 

---

## I. 脂溶性ビタミン総合研究委員会

## 1. ビタミンA・カロテノイド関係

- 361-2. Am80 とエピジェネティック阻害薬との併用効果：核内受容体 RAR の新たな制御手法  
 …………… 湯浅 磨里, 影近 弘之 368
- 361-5. 13位 <sup>13</sup>C-レチニルエステルの効率的な合成法 …………… 和田 昭盛, 松浦 知和, 古庄 律, 山内 淳 371
- 361-6. <sup>13</sup>C-retinyl acetate 呼気試験によるビタミンA欠乏・不足状態判定の試み—バイオ人工肝臓と高感度ガス質量  
 分析装置を用いた基礎的検討—…………… 松浦 知和, 中村まり子, 和田 昭盛, 古庄 律, 山内 淳  
 目崎 喜弘, 政木 隆博, 堀部 晃啓, 末岡 邦昭, 相原 達, 菅原 純一 371
- 361-7. 食餌誘導性 NASH モデル動物を用いたビタミンAおよび脂質代謝  
 …………… 古庄 律, 本山 智之, 山内 淳, 谷岡 由梨, 美谷島克宏  
 煙山 紀子, 中江 大, 和田 昭盛, 松浦 知和 372

## 2. ビタミンD関係

- 360-3. 皮膚における非リガンド結合型 VDR の機能  
 …………… 加藤 茂明, 上甲 裕大, 福本 誠二, 松本 俊夫, 沢津橋 俊 264
- 361-3. 肝臓の炎症・免疫におけるビタミンD受容体の役割(コンカナバリンA誘導性肝炎モデル)  
 …………… 梅田 直, 梅田(遠藤)香織, 中島 弘幸, 加藤 茂明, 関 修司, 槇島 誠 369
- 361-4. ビタミンD活性を有するリトコール酸誘導体の構造展開 …………… 棚谷 綾, 吉岡 千咲, 川崎 波留  
 佐々木晴江, 藤原 葉子, 増野 弘幸, 伊藤 暢聡, 影近 弘之 370

## 3. ビタミンE関係

- 360-1. ビタミンEコハク酸による脂肪蓄積抑制作用  
 …………… 小暮健太郎, 三橋 亮介, 真島 大, 福田 達也, 田中 保 262
- 360-2. δ-トコフェロールの脂肪細胞に対する抗炎症効果について  
 …………… 清瀬千佳子, 竹内 悠, 大津 玲奈, 田中理恵子 263
- 362-3. ビタミンE類の多様な抗酸化作用—必須微量元素セレンとの関わり— …………… 斎藤 芳郎 424

## 4. ビタミンK関係

- 360-4. ヒト PXR ノックインマウスを用いたビタミンKの機能解析  
 …………… 白川 仁, Halima Sultana, 渡邊きみか, 駒井三千夫 265
- 361-1. 必須脂肪酸欠乏における脂肪酸伸長酵素のリン酸化を介した脂肪酸代謝の制御機構  
 …………… 市 育代, 藤原 葉子 367
- 362-1. ストレスによる脂質酸化酵素活性化を介して増加する脂質酸化物とその生理的意義 …………… 七里 元督 423
- 362-2. 適切な脂溶性ビタミン栄養状態を検討するための臨床的研究 …………… 栞原 晶子 423

## II. ビタミンB研究委員会

1. ビタミンB<sub>1</sub>関係

- 454-10. チアミントランスポーター Slc19a3 欠損マウスのチアミン欠乏時の脳病変  
 …………… 若松 延昭, 千葉 陽一, 河内 真知, 加藤 君子, 野村 紀子, 上野 正樹, 山田憲一郎 77

2. ビタミンB<sub>6</sub>関係

- 454-6. *Caulobacter crescentus* 由来 5-アミノレブリン酸合成酵素に関する研究 …………… 生城 浩子 74
- 455-11. アスパラギン酸アミノ基転移酵素のシッフ塩基交換反応の非対称性 …………… 林 秀行 364

- 456-3. ヒスタミン食中毒の状況調査および予防に関する研究 ..... 新田 陽子 415
- 456-4. 放線菌由来の L-メチオニン脱炭酸酵素の結晶構造  
..... 大川 敦司, 室田 昌輝, 志波 智生, 原田 繁春, 稲垣 純子, 田村 隆, 稲垣 賢二 416
- 456-6. セリンパルミトイル転移酵素のアミノ酸基質の認識機構について ..... 生城 浩子 418
- 457-3. *Sphingobacterium multivorum* 由来 SPT-グリシン複合体の結晶構造解析 ..... 生城 浩子 497
- 457-7. ビタミン B<sub>6</sub> 欠乏時の肝臓脂質蓄積に対するコリン関連化合物の改善効果  
..... 早川 享志, 濱本有莉子, 津田 夏穂, 北川絵里奈, 島田 昌也, 中川 智行 500
- 3. ビタミン B<sub>12</sub> 関係**
- 454-11. ビタミン B<sub>12</sub> 欠乏が線虫の運動機能に及ぼす影響  
..... 美藤 友博, 岡本 奈穂, 後井 俊哉, 真鍋 若菜, 藪田 行哲, 河野 強, 渡邊 文雄 78
- 456-1. 胃切除後早期よりのビタミン B<sub>12</sub> 欠乏の発症 ..... 田中 清, 青 未空 414
- 456-2. ラジカル B<sub>12</sub> 酵素におけるアデノシルラジカル生成機構の構造基盤  
..... 柴田 直樹, 末吉 由依, 樋口 芳樹, 虎谷 哲夫 415
- 4. ナイアシン**
- 454-5. NAD 代謝における SIRT1 の関与について ..... 土屋美加子 73
- 455-2. ナイアシン欠乏症における血中ナイアシン濃度及び尿中ナイアシン代謝産物濃度の検討 ..... 稲垣 良輔 355
- 455-10. NAD 代謝による脂肪細胞分化制御 ..... 中川 崇 362
- 456-10. 1-プロパノール発酵生産のための組換え大腸菌の代謝改変 ..... 片岡 道彦, 長谷川 亮, 服部 佑紀 421
- 457-2. 発達障害児におけるトリプトファン代謝物の検討 ..... 東川 幸嗣 495
- 5. ビオチン・葉酸関係**
- 457-8. シアノバクテリアに見いだされた新規ビオチン生合成酵素の触媒機構の解明 ..... 西山 真 501
- 6. その他**
- 454-1. 脂肪酸アミドによる骨格筋量調節について ..... 小林 恭之, 山地 亮一 70
- 454-2. 大腸菌のリン脂質生合成に関与する新規アシル基転移酵素の同定と機能解析 ..... 栗原 達夫 71
- 454-3. モルガン菌由来ヒスチジンデカルボキシラーゼとアレルギー食中毒予防に関する研究 ..... 新田 陽子 72
- 454-4. システイン残基修飾によるビオプテリン生合成酵素の可逆的活性制御機構の解析  
..... 一瀬 宏, 福村宗一郎, 原 怜 72
- 454-7. マウスマスト細胞の性質に対するステロイド性抗炎症薬デキサメタゾンの作用 ..... 田中 智之 74
- 454-8. 生体内各組織における D-アミノ酸化酵素活性の検出とその生理的意義の考察  
..... Soo Hyeon Kim, 宍戸 裕二, 曾我部浩史, Wanitcha Rachadech, 加藤 有介, 福井 清 75
- 454-9. 超好塩アーキアに見いだされた新たなポリ γ グルタミン酸合成システム ..... 芦内 誠 76
- 454-12. *Pseudomonas putida* の D-リジン異化代謝オペロン転写制御因子の解析  
..... 三原 久明, 黒石 和樹, 佐藤 大起, 戸部 隆太 79
- 454-13. ストレッカー合成とニトリラーゼの共存による光学活性アミノ酸の不斉合成  
..... 川原 寛弘, 井上 梨沙, 浅野 泰久 80
- 455-1. クレブシラオキシトカ pdu オペロンの大腸菌での発現とその解析  
..... 飛松 孝正, 斉藤 拓也, 柴田 千尋, 世良 貴史, 森 光一, 虎谷 哲夫 354
- 455-3. B 群ビタミン剤の摂取が尿中分岐鎖 2-オキソ酸排泄量の経日変化におよぼす影響  
..... 福渡 努, 木全 基樹, 泉澤 勝弘 356
- 455-4. ヒト肝がん細胞株 HepG2 におけるポリアミンの細胞傷害作用 ..... 田中 智之 356
- 455-5. ピロリ菌の高親和性チアミン輸送タンパク質 PnuT について ..... 野坂 和人, 只野 響, 内山 良介 357
- 455-6. 好熱菌 *Geobacillus kaustophilus* に存在する二種類のアラニン脱水素酵素推定遺伝子の機能解析  
..... 大島 敏久, 大森 勇門, 亀井咲也香, 安達 泰志 358

455-7. 指向進化によるマルチ銅オキシダーゼの高活性化	高田 修平, 櫻井 武, 片岡 邦重	359
455-8. 腎不全でのアミノ酸代謝の一側面	小山 勝志	360
455-9. 足指筋力と栄養摂取	石堂 一巳, 眞田 佳輝, 犬伏 知子	362
455-12. ヒト尿中に存在する Fold-type III 型 D-セリンデヒドラターゼの新規基質アミノ酸について	吉村 徹	365
455-13. Enhancer of Flavonoid Production の機能と進化	中山 亨	365
456-5. ビタミン C 欠乏ラットにおける体内ビオプテリン動態の変化	竹下 直輝, 川出 野絵, 鈴木 若菜, 原 怜, 堀尾 文彦, 一瀬 宏	417
456-7. アロニア含有バイオフィクターによる疾病予防の可能性	山根 拓也	418
456-8. 骨格筋におけるメトキシフラボンによるタンパク質合成促進について	前川 大輔, 山地 亮一	419
456-9. NF- $\kappa$ B 転写阻害因子 MTI-II 由来ペプチド抗炎症薬の動物 POC	岡本 一起	420
456-11. 成人発症 II 型シトルリン血症 (CTLN2) における高アンモニア血症の治療薬, L-ornithine L-aspartate (LOLA), の開発	佐伯 武頼	422
457-1. タンパク質膜透過チャネルの単粒子構造解析	津下 英明	495
457-4. 細菌における DHA から EPA への代謝変換機構の解析	栗原 達夫	497
457-5. 超好熱菌由来ガラクトース 1-リン酸ウリジリルトランスフェラーゼの構造解析	櫻庭 春彦, 大志田達也, 林 順司, 米田 一成, 大島 敏久	498
457-6. エラジタンニンオリゴマーによるヒスチジン脱炭酸酵素の活性阻害	新田 陽子	499
457-9. GABA から減塩	植野 洋志, 上田由喜子, 久木久美子, 坂本千科絵	502
457-10. ATP によるマウスマスト細胞の機能制御	田中 智之	503
457-11. アーキアにおける CoA 生合成経路	跡見 晴幸	504
457-12. 大腸菌ジヒドロピリミジンデヒドロゲナーゼの触媒特性について	三原 久明, 大場 杏奈, 吉田 吉孝, 石田 哲夫, 戸部 隆太	505
457-13. 微生物に見いだした新規 $\alpha$ -アミノイソ酪酸代謝	小川 順, 福田 大, 間中 千尋, 高橋 里美, 日比 慎	506

### ビタミン B 研究委員会平成 30 年度シンポジウム「新しい解析技術による先天性代謝異常や感染症の検出」

挨拶	柴田 克己	346
8-1. はじめに	浅野 泰久	346
8-2. モノアミン生合成と先天性代謝異常	一瀬 宏	347
8-3. 先天性代謝異常のタンデムマス法による解析：新生児マススクリーニングへの応用	重松 陽介	348
8-4. アミノ酸を測る 今のからだを知る	宮野 博	348
8-5. 「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造コンソーシアムについて	塩川 智規	350
8-6. アミノ酸定量用酵素の開発及び酵素による医薬品合成	浅野 泰久	351
8-7. 感染症における新たな迅速検査技術と医薬品製造品質管理法の開発	仁井見英樹	352

### Ⅲ. ビタミン C 研究委員会

157-1. ビタミン C による潰瘍性大腸炎モデルに対する改善効果	伊藤 龍生, 金田 雅大, 豊田 啓示, 倉本 康平, 佐藤 隆夫	29
157-2. アスコルビン酸欠乏による肝臓での STAT3 シグナル系の活性化と腸管でのサイトカイン発現の上昇	川出 野絵, 鈴木 若菜, 大谷 祥也, 小林 美里, 村井 篤嗣, 堀尾 文彦	30
157-3. 植物葉におけるアスコルビン酸プールサイズの制御には光合成電子伝達系を介したシグナルが重要である	石川 孝博, 丸田 隆典, 吉村 和也, 重岡 成	31
158-1. アスコルビン酸蛍光誘導体を用いたライブセルイメージング	田井 章博, 青田 湧介, 高村 祐太, 加来田博貴	303
158-2. 三菱ケミカルフーズの医薬品(原薬)事業について	田村 元	304

159-1 ビタミン C の骨格筋再生における役割	谷津 智史, 船越 智子, 滝野 有花, 石神 昭人	451
---------------------------	----------------------------	-----

#### ビタミン C 研究委員会 第 1 回シンポジウム「今、ビタミン C が面白い」

11-1. ビタミン C の疾患に関わる生理機能の解析—抗炎症作用を中心に—	堀尾 文彦	491
11-2. ビタミン C 合成不全マウスを用いた老化研究—健康長寿を目指して—	石神 昭人	491
11-3. 植物はなぜ豊富にビタミン C を含むのか?—生合成と代謝調節機構—	石川 孝博	492
11-4. アスコルビン酸誘導体の生理・薬理作用	田井 章博	493
11-5. ビタミン C アナログ化合物の生化学—「もどき」は「本物」と何が違う?—	尼子 克己	493
11-6. 抗酸化ビタミンと健康—歯の健康と心の健康を中心に—	阿部 皓一	494

#### IV. ビタミン E 研究委員会

30-1. 脂質ラジカルの可視化と構造解析技術開発	山田 健一	273
30-2. 脂質酸化の制御による疾患治療への応用展開	七里 元督	274

### 英文誌抄録 (行頭の数字は英文誌の巻・号 - 掲載順)

#### JOURNAL OF NUTRITIONAL SCIENCE AND VITAMINOLOGY

Vol 64, No 6 ~ Vol 65, No 5

##### 1. 脂溶性ビタミン関係

64・6-1. 25-hydroxyvitamin D is associated with kidney function: The Dong-gu Study	Seong-Woo Choi, Sun-Seog Kweon, Young-Hoon Lee, So-Yeon Ryu Hae-Sung Nam, Kyeong-Soo Park, Sun A Kim, Min-Ho Shin	83
64・6-2. ラットにおけるメナキノン-7 の組織分布とメナキノン-7 濃度に及ぼす $\alpha$ -トコフェロール摂取の影響	池田 彩子, 半澤 史聡, 高橋 咲貴, 鈴木 規恵, 佐野 可奈, 小田 裕昭, 内田 友乃	83
64・6-3. 日本人若年女性において $\gamma$ -トコフェロールは $\alpha$ -トコフェロールよりも速く代謝される	内田 友乃, 野村 早, 小田 裕昭, 池田 彩子	84
64・6-7. Association of circulating 25-hydroxyvitamin D levels with colorectal cancer: An updated meta-analysis	Jianhao Xu, Xuya Yuan, Jialong Tao, Na Yu, Runhong Wu, Yusong Zhang	86
65・1-2. Effects of All-trans Retinoic Acid on Lipopolysaccharide-induced Synovial Explant	Kuiqing LU, Qilin BAO, Dan WANG, Yanhua NING, Xuejian XIE Mingming ZHOU, Linhua ZHOU, Xiang ZENG, Jingyan SHAN	266
65・2-1. Vitamin D inhibits activities of metalloproteinase-9/-13 in articular cartilage <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i>	Siwei Li, Guodong Niu, X. Neil Dong, Zhongjun Liu, Chunli Song, Huijie Leng	305
65・3-1. The association of serum vitamin D deficiency and metabolic risk factors in Chinese adults with diabetes: a cross-sectional study	Li-Qiang TIAN, Wen-Qi SHI, Yang ZHOU, Yu-Wen ZHANG, and Mei-Lin ZHANG	374
65・3-9. ボーマンバーク型阻害成分とアルファ-トコフェリルコハク酸の併用による前立腺がん幹様細胞に対する効果	金子 沙妃, 山崎 拓実, 河野 翔, 佐藤 綾美, 加藤 和則, 矢野 友啓	377
65・4-2. Association between Vitamin D Status and non-alcoholic fatty liver disease: A population-based study	Shiyang Liu, Yuxiu Liu, Bo Wan, Haoyang Zhang, Sumei Wu, Zheng Zhu Yanjie Lin, Mingfang Wang, Nanwen Zhang, Su Lin, Yueyong Zhu	453
65・4-4. Oral Supplementation of Tocotrienol-rich Fraction Alleviates Severity of Ulcerative Colitis in Mice	TZUEN YIH SAW, NAJIB ABDUL MALIK, KEE PAH LIM, CHERYL WEI LING TEO ESTHER SOOK MIIN WONG, SAN CHOON KONG, CHEE WAI FONG, JORDAN PETKOV, WEI NEY YAP	454

- 65・5-3. Poor Vitamin D Status in Active Pulmonary Tuberculosis Patients and its Correlation with Leptin and TNF- $\alpha$   
 ..... Qiuzhen Wang, Aiguo Ma, Tianlin Gao, Yufeng Liu, Lisheng Ren, Lei Han, Boyang Wei  
 Qian Liu, Chunjiang Dong, Yuze Mu, Duo, Li, Frans J Kok, Evert G Schouten 546
2. 水溶性ビタミン関係
- 64・6-4. リポ多糖(LPS)誘導性敗血症における生存率と炎症性障害に対する食餌からのアスコルビン酸摂取の改善効果  
 ..... 川出 野絵, 徳田 優希, 辻野 祥伍, 青山 博昭, 小林 美里, 村井 篤嗣, 堀尾 文彦 84
- 64・6-5. ラットにおいて絶食からの回復には高脂肪食が高炭水化物食および高タンパク質食よりも優れている  
 ..... 守谷 彩, 福渡 努, 柴田 克己 85
- 65・1-1. 施設入居高齢者におけるホモシステイン, 葉酸, ビタミン B<sub>12</sub> と身体機能との関連  
 ..... 青 未空, 乾谷 奈央, 太田 淳子, 黒瀬 聖司, 高岡 宏子, 安部 保誠  
 仁木 奈穂, 井上 志乃, 田中 信三, 宮脇 尚志, 田中 清 266
- 65・1-14. ビタミン B<sub>6</sub> 欠乏により惹起される肝臓脂質蓄積は, ベタインよりもコリンにより効果的に軽減される  
 ..... 北川絵里奈, 太田 勇気, 長谷川万記, 中川 智行, 早川 享志 271
- 65・4-3. Evaluation of Vitamin B<sub>12</sub>, Folate and Ferritin Serum Levels in Jordanian Population  
 ... Mazhar Salim Al Zoubi, Khalid M. Al-Batayneh, Bahaa Al-Trad, Yazan Haddad, Emad Hussein, Wesam Al Khateeb  
 Alaa A. A. Aljabali, Khaldon Bodoor, Murad Shehab, Mohammad Al Hamad, Riyadh Muhaidat 454
- 65・5-4. マウスでの高容量ビタミン C 前投与はバンコマイシンによる腎毒性を軽減する  
 ..... 瀧川 正紀, 谷津 智史, 滝野 有花, 松本 重清, 北野 敬明, Jaewon Lee  
 新井 富生, 田中 博之, 石井 敏浩, 森 淑子, 石神 昭人 546
- 65・5-11. ビリルビンオキシダーゼ法の測定で黄疸と誤診された  $\beta$ -カロテン血症の一例  
 ..... 木内 幸子, 渭原 博, 小安 未緒, 谷 あすか, 橋詰 直孝 549
3. その他
- 64・6-6. 高齢2型糖尿病患者の食品摂取傾向と eGFR の関係  
 ..... 福田也寸子, 山本 周美, 谷口 祐子, 丸川 聡子, 栗原 宏子, 中島 弘, 山崎 知行 85
- 64・6-8. 消化器疾患におけるサルコペニアの罹患率と栄養状態と生活の質  
 ..... 大西 祥代, 白木 亮, 西村加代子, 華井 竜徳, 森脇 久隆, 清水 雅仁 86
- 64・6-9. The Association between Dietary Vitamin C/E and Gestational Hypertensive Disorder: A case-control study  
 ..... Zhiqiang Wang, Cheng Wang, Jie Qiu, Yali Ni, Sanming Chai, Li Zhou, Jing Li, Bo Yan, Jie Yang, Qing Liu 87
- 64・6-10. 焙煎エゴマ油のラジカル消去的性質とラジカル消去物質の同定  
 ..... 増田 晃子, 飛高 佳代, 本田 沙理, 谷口 朝美, 土居采矢佳, 増田 俊哉 87
- 64・6-11. 農村地域の住民における主観的な食料品アクセスと栄養素摂取量との関連  
 ..... 山口 美輪, 高橋 克也, 菊島 良介, 大橋めぐみ, 池川真里亜, 薬師寺哲郎, 山田 陽介 88
- 64・6-12. 経口免疫寛容によって大豆タンパク質の経皮感作が抑制される  
 ..... 村上 浩規, 小川 昂志, 高蓋 秋穂, 矢野えりか, 財満 信宏, 森山 達哉 88
- 65・1-3. 未熟フクレミカン *Citrus tumida hort. ex Tanaka* の果皮の給与は急性肥満モデルマウスの体重増加を抑制する  
 ..... 佐藤 瑞穂, 後藤 達彦, 井上 栄一, 宮口 右二, 豊田 淳 267
- 65・1-4. The role of parenteral lipids in the development of hepatic dysfunction and hepatic steatosis in a mouse model of total parenteral nutrition  
 ..... Ziwei Xu, Yueming Sun 267
- 65・1-5. 成分栄養剤はインドメタシン誘発性腸管傷害ラットにおける腸管透過性および抗体産生の亢進を抑制する  
 ..... 菊地 優子, 松尾真理子, 鍋田 千秋, 赤星亜朱香, 南 久則 268
- 65・1-6. 日本人児童生徒の機能性便秘と食習慣の関連 ..... 奥田 昌之, 国次 一郎, 吉武 記一, 佐々木 敏 268
- 65・1-7. 高脂肪食摂取ラットにおける胆汁酸代謝変動と血漿トランスアミナーゼ活性および耐糖能異常との関連  
 ..... 吉次 玲香, 菊地 慧大, 岩谷 一史, 藤井 暢之, 堀 将太, 李 東根, 石塚 敏 268

- 65・1-8. The Dietary intake and its features across four seasons in the metropolis of China  
 ..... Zhenni Zhu, Chunfeng Wu, Baozhang Luo, Jiajie Zang, Zhengyuan Wang, Changyi Guo  
 Xiaodong Jia, Wenjing Wang, Xianbiao Shen, Ye Lu, Fan Wu, Gangqiang Ding 269
- 65・1-9. Okara improved blood glucose level in Vietnamese with type 2 diabetes mellitus  
 .....Lieu Thi Nguyen, Tu Huu Nguyen, Linh Thuy Nguyen, Sumiko Kamoshita  
 Thao Phuong Tran, Huong Thi Le, Fumio Shimura, Shigeru Yamamoto 269
- 65・1-10. オーラプテン／ナリンギン含量を高めた河内晩柑果汁飲料は虚血により誘導されるマウス脳における神経細胞死を抗炎症効果により抑制する  
 ..... 奥山 聡, 加藤 真己, 神崎 智子, 古谷 慈美, 天倉 吉章, 好村 守生  
 福田 直大, 玉井 敬久, 澤本 篤志, 中島 光業, 古川 美子 270
- 65・1-11. Intake of anthocyanins and gastric cancer risk: A comprehensive meta-analysis on cohort and case-control studies  
 ..... DeYi Yang, Xin Wang, WeiJie Yuan, ZiHua Chen 270
- 65・1-12. 筋痛軽減のために効果的なクルクミン摂取のタイミングの検討  
 ..... 田名辺陽子, 千野謙太郎, 李 焯添, 小澤 瞳, 前田 清司, 高橋 英幸 270
- 65・1-13. 焙煎大麦抽出物(麦茶)は、冷房環境下における皮膚温低下を抑制する  
 ..... 足海 洋史, 水谷 麻衣, 池島恵美子, 中嶋 桂子, 谷口 慈将, 松倉 康子, 矢島 宏昭 271
- 65・1-15. コーデックス委員会における食品表示のための栄養参照量と日本の栄養基準、栄養摂取量の比較  
 ..... 笠岡(坪山)宜代, 瀧本 秀美, 石見 佳子 271
- 65・2-2. 食物アレルギーモデルマウスにおける CD<sup>4+</sup> CD69<sup>+</sup> T 細胞の減少が関与したコレカルシフェロールの投与効果  
 ..... エジェザイム, 芦野 滋, 大坂 利文, 柳沢 直子, 八木 淳二 305
- 65・2-3. 高齢妊婦の男児は出生から 18 ヶ月まで妊娠初期の母の体格の影響を受ける  
 ..... 福田小百合, 田中優里佳, 原田 清美, 猿渡 綾子, 北岡かおり, 小谷 清子  
 青井 渉, 和田小依里, 小國 龍也, 浅野 弘明, 萩原 暢子, 東 あかね 306
- 65・2-4. Expression of MHC-I and II by microglia and lymphocytes in the brain of diet-restricted mice  
 ..... José Antonio Estrada, Uriel Quijano-Juárez, Irazú Contreras 306
- 65・2-5. 食塩制限は早朝第二尿中のミネラル (Na, K, Ca, Mg, P, Zn) 排泄量に影響を及ぼす  
 ..... 芹澤 奈保, 西牟田 守, 児玉 直子, 島田美恵子  
 吉武 裕, 本宮 暢子, 太田 昌子, 矢野 友啓 307
- 65・2-6. 施設入所高齢者の総エネルギー消費量の推定における一日思い出し法の妥当性: CLinical EValuation of Energy Requirements Study (CLEVER Study) … 西田 優紀, 中江 悟司, 山田 陽介, 近藤 衣美, 山口 美輪,  
 白土 裕之, 平野 浩彦, 佐々木 敏, 田中 茂穂, 勝川 史憲 307
- 65・2-7. 1-デオキシノジリマイシンを含む *Bacillus amyloliquefaciens* AS385 培地粉末の C57BL/6J マウスにおける生理作用および臓器分布の評価  
 ..... Isabella Supardi PARIDA, 高須 蒼生, 伊藤 隼哉, 池田 亮一, 山岸 賢治  
 木村 俊之, 宮澤 陽夫, 永塚 貴弘, 仲川 清隆 308
- 65・2-8. *Lactobacillus brevis* SBC8803 の摂取は、マウスにおいて、精神心理的ストレス負荷による慢性的な睡眠障害を改善する  
 ..... 山本(肥後)明花, 山本 幸織, 宮崎 歴, 中北 保一  
 金田 弘拳, 高田 善浩, 中村 剛, 大石 勝隆 308
- 65・2-9. モズク (*Cladosiphon Okamuraanus*, 褐藻類) のラット経口投与による抗血栓効果  
 ..... 安澤 俊紀, 美馬 晶, 上嶋 繁 308
- 65・2-10. 日本のトップアスリートアスリートにおけるトレーニング期の牛乳および乳製品の摂取頻度と主観的睡眠状況との関連: 横断研究  
 ..... 安田 純, 吉崎 貴大, 山本かおり, 吉野 昌恵, 太田 昌子, 川原 貴, 亀井 明子 309

- 65・2-11. A Meta-analysis on the efficacy of Zinc in oral mucositis during cancer chemo and/or radiotherapy  
 – An evidence-based approach.  
 …………… NALLAN CSK CHAITANYA, Khanam Shugufta, CHINTADA SUVARNA, TRIVENI, BHOPAL  
 Sujatha, Mekala, HARIKIRAN PONNURU, Ramakrishna Madathanapalle, MAYURI PATEL  
 SOURAB ABHYANKAR, Charan Reddy, Pundarikakshaiah Deveneni 309
- 65・2-12. 大学生におけるポリフェノール摂取量と季節差に関する検討  
 …………… 田口 千恵, 岸本 良美, 竹内 郁恵, 田中未央里, 岩島 知未, 福島 洋一, 近藤 和雄 310
- 65・2-13. 「べにふうき」とケルセチンの併用は、高脂肪高コレステロール食投与ラットの肝臓脂肪の蓄積を抑制する  
 …………… 蒲原 智子, 越口 愛美, 山本(前田)万里, 篠田 有希, 亀谷 典弘, 平井 静, 江頭祐嘉合 310
- 65・2-14. 拘束ストレス負荷マウスにおけるルビスコリン-6, ホウレン草由来  $\delta$ -オピオイドペプチドの抗うつ効果について  
 …………… 光本 泰秀, 佐藤 玲菜, 多河 典子, 加藤 郁夫 310
- 65・2-15. 河内晩柑果皮は LPS- 誘発性パーキンソン病モデルマウス脳におけるドパミン作動性神経細胞死を抑制する  
 …………… 奥山 聡, 神崎 智子, 古谷 慈美, 加藤 真己, 澤本 篤志, 中島 光業, 古川 美子 311
- 65・3-2. アミノ酸成分表 2015 年版を用いた食事のアミノ酸とたんぱく質の推定量の妥当性  
 …………… 乗鞍 敏夫, 館花 春佳, 井澤 弘美, 齋藤 長徳, 今 淳 374
- 65・3-3. 急激な精神ストレス暗算が味覚および辛味感覚に及ぼす影響  
 …………… 澤井 明香, 本村 拓磨, 大島 達弘, 澤井 真也, 藤川 哲也  
 藤井 仁, 坂内 祐一, 竹田 裕一, 大野 政人, 朽久保 修 375
- 65・3-4. 一日のエネルギー摂取時間帯が日本人の女性新体操選手および非選手学生の体脂肪率と関係する  
 …………… 松下 紗也, 橋爪みすず, 木皿久美子, 横山 友里, 小手森綾香  
 多田 由紀, 日田安寿美, 吉村 幸雄, 石崎 朔子, 川野 因 375
- 65・3-5. 乳脂肪球皮膜成分 (MFGM) とグルコサミンは関節および身体機能を改善する—ランダム化二重盲検プラセボ  
 対照並行群間比較試験—…………… 鈴鴨 知佳, 石丸 琴美, 落合 龍史, 大崎 紀子, 加藤 達也 376
- 65・3-6. コラーゲン生姜由来酵素加水分解物はマウスにおいて抗うつ作用を示す  
 …………… 水重 貴文, 野木村 大, 永井 研迅, 三ツ橋春香  
 多賀 祐喜, 楠畑 雅, 服部 俊治, 燕山由己人 376
- 65・3-7. アリシンは TRPA1 受容体を介してラット大腸起電性クロライドイオンおよび重炭酸イオン輸送を亢進する  
 …………… 土谷 庸, 川俣 幸一 376
- 65・3-8. 野菜の加熱調理による遊離アミノ酸の変化 …………… 伊藤日向子, 菊崎 泰枝, 植野 洋志 377
- 65・3-10. ノビレチンは卵白アルブミン免疫 BALB/c マウスにおける抗原特異的細胞性および液性免疫誘導を高める  
 …………… 中本 晶子, 三谷 麻美, 浦山 佳菜, 槇 明里  
 中本真理子, 首藤 恵泉, 新居 佳孝, 酒井 徹 377
- 65・4-1. 食品の抗酸化能：一重項酸素消去活性評価法 (SOAC 法) の開発 …………… 向井 和男 453
- 65・4-5. クルクミンとアルテピリン C の同時投与はマウスにおいてマクロファージからの局所的なノルエピネフリン  
 分泌を伴って褐色脂肪細胞化を誘導する  
 …………… 西川 翔, 神谷 美沙, 青山 広樹, 吉村 一輝, 宮田 椋, 熊澤 茂則, 津田 孝範 455
- 65・4-6. 成熟期雌性ラットにおける自発運動及び食餌制限誘発性, 骨密度低下に対するイソフラボン摂取の抗骨粗鬆症効果  
 …………… 谷中かおる, 樋口 満, 石見 佳子 455
- 65・4-7. 選手はなぜそのサプリメントを選ぶのか? 日本人大学生選手を対象とした, サプリメント選択動機尺度の  
 信頼性と妥当性…………… 角谷 雄哉, 小岩 茜, 神家さおり, 小野 美保, 笹原 育子, 麻見 直美 456
- 65・4-8. 高脂肪・高コレステロール食を与えた SD ラットにおける非アルコール性脂肪肝炎発症に与える食餌開始週齢の  
 影響…………… 大曲 勝久, 浅川 恵利, 佐々尾真鈴, 成田 純令, 久野 萌偉  
 福田 歩美, 駿河 和仁, 市村真祐子, 常山 幸一 456
- 65・4-9. 雌ラットの肝臓オートファジーに対する卵巣摘出及び卵巣ホルモン投与の影響 …………… 金澤 匠 457
- 65・4-10. Association of Dietary Patterns with Type 2 Diabetes Mellitus among Middle-Aged Adults in Uyghur population of  
 Xinjiang region …………… Junxiu Cai, Rebiya Nuli, Yan Zhang, Yangyi Zhang, Manfutong Abudusemaiti  
 Aizhatiguli Kadeer, Xiaoli Tian and Hui Xiao 457

65・5-1. Vegetable-fruit-soybean dietary pattern and breast cancer: a meta-analysis of observational studies ..... Lu Zhang, Shaohua Huang, Lina Cao, Miao Ge, Yuanhong Li, Jihong Shao	545
65・5-2. The effects of BCAAs on insulin resistance in athletes..... Jian SHOU, Pei-Jie CHEN, Wei-Hua XIAO	545
65・5-5. 若齢期からの継続した乳脂肪球皮膜摂取と運動の併用は老齢マウスの運動協調能力及び筋機能を改善する ..... 矢野 路子, 原水 聡史, 太田 宣康, 峯岸 慶彦, 下豊留 玲	547
65・5-6. 日本食スコアは日本人若年者の腸内細菌組成に関連する ..... 瀬浦 崇博, 福渡 努	547
65・5-7. ジオスゲニン補給はラットにおける脂質の蓄積を防ぎ, 骨格筋線維の肥大をもたらす ..... 草野 由理, 辻原 命子, 升井 洋至, 柴田 貴広, 内田 浩二, 竹内 若子	547
65・5-8. GTWY テトラペプチドのβラクトリンによる抑うつ改善効果 ..... 阿野 泰久, 大屋 怜奈, 近藤 恵二	548
65・5-9. 回復期リハビリテーション病棟における低体重患者の体重変化と管理栄養士および専門職の配置との関連: 全国実態調査二次解析..... 西岡 心大, 小蔵 要司, 岡本 隆嗣, 高山 仁子, 宮井 一郎	548
65・5-10. 少量エタノール摂取は, 1,2-dimethylhydrazine 誘発大腸腫瘍の発生を抑制する ..... 楊 永寿, 高原 貫, Thanutchaporn Kumrungsee, 木本 晶子, 嶋本 文雄, 加藤 範久	549
65・5-12. <i>Lactobacillus curvatus</i> CP2998 株は C2C12 筋管細胞においてデキサメタゾン誘発性筋萎縮を抑制する ..... 香月 遼, 坂田 慎治, 中尾 玲子, 大石 勝隆, 中村 康則	549

### 図 書 紹 介 (行頭の数字は号数)

5・6-1. Vitamin E – Chemistry and Nutritional Benefits – (Edited by Etsuo Niki) .....	阿部 皓一 275
--	-----------

### 本 会 記 事 (行頭の数字は号数)

1. 創立 70 周年記念シンポジウム記事 .....	33
1. 2018 (平成 30) 年度第 3 回理事会議題 .....	36
3. 2018 (平成 30) 年度第 4 回理事会議題 .....	140
5・6. 2019 (令和元) 年度第 1 回理事会議題 .....	278
7. 2019 (令和元) 年度定時総会議事録 .....	313
7. 2019 (令和元) 年度第 2 回理事会議題 .....	314
7. 第 71 回大会記事 .....	315

### 特 許 出 願 公 開 枠 (行頭の数字は号数)

1. 特許出願公開抜粋 (2018 年 10 月) .....	32
2. 特許出願公開抜粋 (2018 年 11 月) .....	89
3. 特許出願公開抜粋 (2018 年 12 月, 2019 年 1 月) .....	137
5・6. 特許出願公開抜粋 (2019 年 2 月, 3 月) .....	276
7. 特許出願公開抜粋 (2019 年 4 月) .....	312
8. 特許出願公開抜粋 (2019 年 5 月) .....	378
9. 特許出願公開抜粋 (2019 年 6 月) .....	425
10. 特許出願公開抜粋 (2019 年 7 月) .....	459
11. 特許出願公開抜粋 (2019 年 8 月) .....	508
12. 特許出願公開抜粋 (2019 年 9 月) .....	551

## 著 者 索 引

総説, 総合論文, ノート, 原著, 資料, 研究論文紹介, ミニレビュー, トピックス, 随想のみ掲載

ア 青 未空 …………… 478	小林 美里 …………… 485	中川 公恵 ……………93
相垣 敏郎 …………… 401	小林 恭之 ……………66	中澤 昌美 …………… 115
赤井 翔太 …………… 249	駒井三千夫 …………… 58, 61	永田喜三郎 …………… 334,401
阿部 皓一 …………… 123	近藤 嘉高 …………… 246	中野 長久 …………… 115
イ 生城 浩子 …………… 249,542	サ 齊藤 紀克 …………… 334	中橋 乙起 ……………52
石神 昭人 ……………246,334,401	西連地利己 …………… 246	長見 篤 …………… 542
石川 孝博 …………… 337	榊 利之 …………… 469	ノ 野坂 和人 …………… 404
石黒真理子 ……………52	榊原 陽一 …………… 128	八 橋口 拓勇 …………… 128
伊藤 栄 …………… 246	阪本 龍司 …………… 115	橋詰 直孝 …………… 434
稲垣 純子 …………… 115	佐藤 安訓 …………… 334	原田 直樹 …………… 66,253,444
乾 博 …………… 115,520	澤井 大樹 …………… 249,542	フ 船越 智子 …………… 334,401
渭原 博 …………… 434	シ 塩沢 浩太 ……………58	ホ 堀 洋 …………… 542
ウ 上田 夏生 …………… 103	清水 宗茂 …………… 448	堀尾 文彦 …………… 485
内山 良介 …………… 404	主馬野祐希 …………… 542	堀籠 悟 ……………61
梅垣 敬三 …………… 235	下村 吉治 …………… 323	マ 町田 修一 …………… 401
工 榎本 俊樹 …………… 115	白川 仁 …………… 58,61	町田 武久 …………… 246
榎原 周平 …………… 115	又 水光 正仁 …………… 128	丸田 隆典 …………… 337
オ 王堂 哲 ……………16	祐森 誠司 ……………16	三 水野 敬 …………… 296
大桑(林)浩孝 …………… 115	鈴木 良治 ……………16	宮原 郁子 …………… 249,542
大澤 肇 …………… 334	鈴木 若奈 …………… 485	宮脇 尚志 …………… 478
太田 好次 ……………21	セ 妹尾 正 …………… 246	ム 向井公一郎 …………… 246
小笠原帆南 …………… 296	ソ 左右田健次 …………… 1	武藤 徳男 …………… 513
奥村 彰久 …………… 283	曾根 英行 …………… 448	村井 篤嗣 …………… 485
力 加来田博貴 …………… 133	夕 田井 章博 …………… 383	室田佳恵子 …………… 394
柏木 充 …………… 340	高井 智子 …………… 542	メ 目崎 喜弘 …………… 257
神谷 信夫 …………… 249,542	高田 龍平 ……………10	ヤ 谷津 智史 …………… 401
神山 伸 …………… 448	滝沢 晶子 …………… 401	矢野 貴人 …………… 249,542
亀岡 峰志 …………… 337	瀧谷 公隆 …………… 340	山口 真由 …………… 253
川上 竜巳 …………… 531	滝野 有花 …………… 246	山地 亮一 …………… 66,253,299,444
河島 早紀 …………… 334	武田 英二 ……………52	山本 尚三 …………… 429
川出 野絵 …………… 485	竹谷 豊 ……………52	山本 浩範 ……………52
キ 木内 幸子 …………… 434	田中 清 ……………296,325,478	三 吉川 実樹 …………… 444
ク 窪田 拓生 …………… 240	田中 更沙 ……………52	吉田 雅幸 …………… 334
栗田 克己 …………… 334	谷岡 由梨 ……………47	吉田 宗弘 …………… 463
黒木 勝久 …………… 128	ツ 津川 尚子 …………… 296	吉村 和也 …………… 337
栞原 晶子 …………… 25,296	ト 徳田 優希 …………… 485	ワ 渡邊 文雄 …………… 291
コ 小橋 元 …………… 246	ナ 内藤 裕二 …………… 488	渡辺 恭良 …………… 296

