

Vol. 92

2018

# ビタミン

## VITAMINS

### バイオフィクターと生命科学

### 第 92 卷 (2018 (平成 30) 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  
 8. 日本におけるアラキドン酸代謝の研究(1)……………山本 尚三 359  
 11. 日本におけるアラキドン酸代謝の研究(2)……………山本 尚三 475

委員会報告 (行頭の数字は号数)

11. 黎明期のビタミンB研究委員会……………鏡山 博行 495

総合論文 (行頭の数字は号数)

- 2-1. 植物の補酵素型ビタミン代謝における Nudix hydrolase ファミリーの生理的役割……………小川 貴央 53  
 2-2. ビタミンKの生体内代謝機構に関する研究……………廣田 佳久 63  
 9-1. ビタミンKの新規機能の解明に関する研究……………駒井三千夫 405  
 10-1. 亜鉛ヒノキチオール錯体が示す抗糖尿病作用の機構解明……………内藤 行喜, 安井 裕之, 吉川 豊 439

特集・ミニレビュー (行頭の数字は号数)

## 病気を予防するための至適ビタミン摂取量を考える

- 2-1. 健康障害回避に基づいたビタミンB<sub>12</sub>必要量決定の試み

—ビタミンDからビタミンB<sub>12</sub>を考える—……………田中 清, 青 未空, 榎原 晶子 73

## 特集 ビタミンB研究委員会 平成29年度シンポジウム「アンチエイジングのためのビタミン・バイオフィクター」

- 8-1. はじめに……………一瀬 宏 371  
 8-2. アンチエイジングと還元型コエンザイムQ<sub>10</sub>……………藤井 健志 372  
 12-1. 高齢者の健康維持におけるビタミンの役割……………田中 清, 青 未空, 榎原 晶子 531

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. 神経管閉鎖障害：葉酸摂取による予防……………近藤 厚生, 師田 信人, 岡井いくよ, 山本 憲朗, 近藤 厚哉, 渡邊 智之 1  
 1-2. SAXS-MD法によるビタミンD受容体リガンド結合ドメインのアポ型およびアンタゴニスト結合型構造の解析……………穴見 康昭, 清水 伸隆, 浴本 亨, 江川 大地, 伊藤 俊将, 池口 満徳, 山本 恵子 18  
 3-1. 放線菌 *Streptomyces* sp. 590由来の抗腫瘍性酵素L-メチオニン脱炭酸酵素の遺伝子クローニング, 組換え発現, 均一精製および性質検討……………林 将也, 岡田 茜, 山本久美子, 奥河内知美, 日下 知香, 工藤 大蔵, 根本 理子, 稲垣 純子, 広瀬 侑, 岡島 俊英, 田村 隆, 左右田健次, 稲垣 賢二 113  
 3-2. メチオニン $\gamma$ -リアーゼC116H変異体は基質支援触媒作用によってホモシステインを分解する……………佐藤 暖, 志波 智生, 湯之戸俊介, 古谷 和夫, 福本 充樹, 工藤 大蔵, 田村 隆, 稲垣 賢二, 原田 繁春 117  
 3-3. 新規分岐鎖アミノ酸ラセマーゼ, イソロイシン2-エピメラーゼの構造解析……………林 順司, 牟田口祐太, 米田 一成, 大森 勇門, 大島 敏久, 櫻庭 春彦 121

- 3-4. トリアルキルスズ前駆体を用いた直接的  $^{14}\text{C}$  固定による RXR パーシャルアゴニスト  
CBt-PMN の  $^{14}\text{C}$  PET トレーサー化とその PET イメージング …… 芝原 理, 加来田博貴 125
- 5・6-1. DNA 二重鎖切断に対するアスコルビン酸の保護作用: 混雑条件下での一分子計測による定量的評価  
…………… 臼井 萌絵, 馬 越, 吉川 祐子, 吉川 研一 257
- 5・6-2. モノアシル化アスコルビン酸グルコシドの抗アレルギー作用  
…………… 三浦 香織, 森下 雄太, 松野 弘明, 青田 湧介, 伊東 秀之, 田井 章博 263
- 5・6-3. 高濃度アスコルビン酸は過酸化水素およびスーパーオキシドアニオンラジカルによる細胞死誘導と  
増殖抑制を介してヒト舌がん細胞への抗がん効果を発揮する…………… 大和田凌平, 小関 祐, 齋藤 靖和 267
- 7-1. 日本人のための「ビタミン D 欠乏チェック質問票」作成のためのパイロット研究  
…………… 榎原 晶子, 津川 尚子, 岡田 真平, 小切間美保, 及川(多田)佐枝子  
中野 哲雄, 奥泉 宏康, 田中 清 303
- 7-2. 2-O- $\alpha$ -D-Glucopyranosyl-L-ascorbic acid の DPPH ラジカル捕捉機構の構造的証拠  
…………… 田井 章博, 五百森敦子, 伊東 秀之 313
- 8-1. ビタミン E の過剰摂取は雄マウスおよび卵巣摘出雌マウスにおいて通常食あるいは  
高脂肪食でも骨量減少を引き起こさない  
…………… 池上 寛子, 川和 理恵, 市 育代, 石川 朋子, 小池 泰介, 青木 由典, 藤原 葉子 379
- 9-1. ラット小腸粘膜および組換えマウス型の  $\beta$ -カロテン 15,15'-モノオキシゲナーゼ活性に及ぼす  
リノール酸の影響…………… 北川 雅啓, 山地 亮一, 原田 直樹, 中野 長久, 細谷 圭助 416

---

### ミニレビュー (行頭の数字は号数 - 掲載順)

---

10. ビタミン B<sub>6</sub> と統合失調症…………… 富岡有紀子, 沼田 周助, 大森 哲郎 450

---

### 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

- 1-1. トコトリエノールに抗肥満効果はあるのか? …… 福井 浩二 21
- 7-2. ビタミン A<sub>1</sub> をビタミン A<sub>2</sub> に変換する酵素の発見 …… 目崎 喜弘 319
- 8-2. 高脂肪食摂取による酸化ストレスの亢進を介した認識機能低下とその低下のビタミン E による  
予防の可能性…………… 加藤 優吾, 福井 浩二 386
- 9-2. ビタミン D とオートファジー …… 新井田裕樹, 増田 真志, 山本 浩範, 竹谷 豊 427
- 10-2. リガンド結合に伴う細胞内レチノール結合タンパク質の立体構造変化 …… 目崎 喜弘 461
- 12-2. トコトリエノールが生体内の様々な代謝に及ぼす影響について …… 福井 浩二 541

#### 2. 水溶性ビタミン関係

- 2-2. ビタミン B<sub>12</sub> 供給源としての牛乳 …… 渡邊 文雄 84
- 2-3. ピリドキサール 5'-リン酸に依存する細菌の転写制御因子 GabR …… 吉村 徹 86
- 3-1. 新しいタイプの“infant formula”はビタミン B<sub>12</sub> 供給源として安心か? …… 山田 正二, 山田 恵子 128
- 3-2. 海洋性ピコプランクトンによるビタミンの産生と相互利用 …… 田鶴谷(村山)恵子, 廣村 信 132
- 3-3. マウス神経管閉鎖障害の予防に及ぼす葉酸代謝の生化学的な役割 …… 山田 和弘 136
- 3-4. NAD<sup>+</sup> の新規な役割: PARP1-DBC1 タンパク質間相互作用の調節 …… 新 真理子, 松浦 健 139
- 3-5. 葉緑体から核への直接的な H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> シグナル輸送~逆行性シグナルとアスコルビン酸ペルオキシダーゼ~  
…………… 三富 弦, 寺井 佑介, 吉村 和也, 石川 孝博, 丸田 隆典 143
- 5・6-1. マダニが媒介するライム病スピロヘータはビタミン B<sub>1</sub> を必要としない…………… 野坂 和人, 内山 良介 270

7-1. ジャスモン酸シグナル経路によるアスコルビン酸・グルタチオン合成の制御 ～沈水後の再酸化ストレスに応答した活性酸素消去系の活性化～ .....	崎下 絢子, 田部 記章, 田茂井政宏, 吉村 和也, 重岡 成	316
7-3. 敗血症に対するビタミンC療法の有効性 .....	谷津 智史, 石神 昭人	322
8-3. ビタミンCはエピジェネティクスによる制御を介して白血病の発症を防ぐ .....	佐藤 安訓, 石神 昭人	389
10-3. 葉酸代謝はオリゴデンドロサイトの分化や生存を制御している .....	宮嶋 克也, 原 怜, 一瀬 宏	464
12-1. ビタミンB <sub>6</sub> によるNLRP3インフラマソームおよびイミダゾールジペプチドの制御を介した抗炎症効果 .....	ソフィア スイダサリ, 張 培培, 須田 隆史, 加藤 範久	536
<b>3. その他</b>		
2-1. 金属イオン非依存性の酸素添加反応 .....	林 秀行	79
5・6-2. 食物繊維ペクチンの分子構造に隠された化学情報 .....	矢部 富雄	273
5・6-3. 老化細胞の除去による若返り .....	土志田裕太, 石神 昭人	276
8-1. コエンザイムQ <sub>10</sub> による脂肪組織の代謝制御を介した抗肥満・抗糖尿病効果 .....	堀越 洋輔, 倉敷 達之, 松浦 達也	381
9-1. 乳成分を用いた受動免疫素材の可能性 .....	稲垣 瑞穂, 金丸 義敬	424
10-1. 日本における機能性表示食品の現状分析と課題 .....	阿部 皓一	457
12-3. 米国栄養学会年次大会 NUTRITION 2018 における日本セッション開催報告 .....	天ヶ瀬晴信, 上村 昌博, 津川 尚子, 田中 清	545

**「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 .....	戸部 隆太	279
5・6-2 .....	新井田裕樹	281
5・6-3 .....	吉岡 泰淳	282

**第70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

必須脂肪酸由来の生理活性脂質と関連脂質分子に関する酵素学的研究.....	上田 夏生	151
ビタミン不足の臨床的・社会的意義に関する研究.....	田中 清	154

奨励賞受賞講演

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	157
シールドビタミンB <sub>12</sub> の生理機能の解明と食品化学的研究 .....	谷岡 由梨	159

企画・技術・活動賞 受賞講演

ビタミン分析に関わる種々の活動を通じた分析機関としての社会への貢献 .....	佐藤 秀隆, 菱山 隆, 武山 哲茂, 松岡 慎	161
--	--------------------------	-----

**特別講演**

生命のシナリオと共生の意味論：体内のカンブリア紀を発掘する.....	井上 正康	164
中国保健食品市場概要およびビタミン市場と法規制.....	王 鶴松	166
Perspectives for vitamins (and other nutrients) for a healthy life .....	Manfred Eggersdorfer	170

**教育講演**

非環式レチノイドによる肝発癌抑制.....	清水 雅仁	171
-----------------------	-------	-----

## シンポジウム I 「知って得する機能性表示食品の実態と利用法」

機能性表示食品の動向と問題点	阿部 皓一	173
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	175
機能性表示食品制度に対応した製品開発	寺本 祐之	177

## シンポジウム II 「臨床におけるビタミン・バイオフィクターの有用性」

成長におけるビタミン D の重要性	窪田 拓生	179
合成レチノイド・タミバロテンの臨床展開	影近 弘之	181
葉酸は神経管閉鎖障害を予防する：実効性のある予防対策を求めて	近藤 厚生	183
ビオプテリン代謝異常症の臨床像と治療戦略	濱崎 考史	185
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	187

## ホット・トピックス

ホット・トピックスセッションの企画にあたって	太田 好次, 竹谷 豊	189
妊娠時におけるナイアシンの重要性	福渡 努	190
ビタミン D の多様な生理作用と代謝調節機構	山本 浩範	192
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	194

## 一般研究発表

## 1. 酵素・タンパク質の構造・機能

1-III-1. 細菌由来セリンパルミトイル転移酵素における基質アナログ複合体の結晶構造解析	高橋 亜弥, 生城 浩子, 後藤 春菜, 伊藤 恵実, 生城 真一 平林 義雄, 矢野 貴人, 神谷 信夫, 宮原 郁子	208
1-III-2. 反応中間体構造から予測されるセリンヒドロキシメチル基転移酵素の触媒反応機構	赤井 翔太, 生城 浩子, 矢野 貴人, 神谷 信夫, 宮原 郁子	208
1-III-3. アミノレブリン酸合成酵素の二元・三元複合体構造に基づく反応制御メカニズム解明	主馬野祐希, 生城 浩子, 矢野 貴人, 神谷 信夫, 宮原 郁子	209
1-III-4. トレオニン合成酵素の反応機構解析	町田 康博, 村川 武志, 境 晶子, 林 秀行	209
1-III-5. L-メチオニン脱炭酸酵素を用いた新規 L-メチオニン定量法の開発 (第 2 報)	大川 敦司, 林 将也, 根本 理子, 田村 隆, 稲垣 賢二	210
1-III-6. セレノリン酸合成酵素 1 が関わる Se リサイクル	田村 隆, 矢吹 真穂, 根本 理子, 稲垣 賢二	210
1-III-7. D-アミノ酸合成酵素の同定を目的としたファンクショナルクロニング系の開発	伊藤 智和, 武藤 菜摘, 邊見 久, 吉村 徹	211
1-III-8. <i>Bacillus smithii</i> 由来 FMN-NADH 依存性インジゴ還元酵素の機能と構造	米田 一成, 櫻庭 春彦, 荒木 朋洋, 大島 敏久	211
1-III-9. 好熱性真菌 <i>Rasamsonia emersonii</i> YA 株由来 D-アミノ酸オキシダーゼの諸特性解析	七五三掛湧也, 高橋 祥司, 阿部 勝正, 解良 芳夫	212
1-III-10. 抗腫瘍性酵素 L-リシン $\alpha$ -オキシダーゼの活性中心残基への突然変異による基質認識機構の解析	松本 侑也, 天野 万里, 北川 雄輝, 今田 勝巳 根本 理子, 日下部 均, 田村 隆, 稲垣 賢二	212
1-III-11. 好熱性アーキアに存在する FAD 依存性 L-乳酸脱水素酵素の機能解析	里村 武範, 宇野 紘平, 櫻庭 春彦, 大島 敏久, 末信 一朗	213
1-III-12. <i>Sulfolobus tokodaii</i> 由来ホモセリン脱水素酵素のシステインによる阻害に対する NAD アナログの影響	中村 仁紀, 後藤 勝, 大島 敏久, 吉宗 一晃	213
2-III-1. アフリカマイマイの囲卵液に存在するフラビン結合タンパク質の性状解析	清藤由寿奈, 仲田 壮吾, 霜田 南, 石田 哲夫	234
2-III-2. ホスファチジルセリンによる N-アシルエタノールアミン生合成の制御	宇山 徹, Zahir Hussain, 川合 克久, Smriti Sultana Binte Mustafiz 坪井 一人, 荒木 伸一, 上田 夏生	234

- 2-III-3. 細菌由来 C3 毒素と RhoA 複合体構造から明らかになった ADP-リボシル化酵素の基質特異性  
 ..... 吉田 徹, 津下 英明 235
- 2-III-4. シクロヘキサン環を有する CYP1B1 選択的阻害剤の設計と合成 ..... 久保 惇, 伊藤 俊将, 山本 恵子 235
2. 代謝, 生合成, 動態と体内輸送
- 1-I-1. ビタミン B<sub>6</sub> 欠乏時の肝臓脂質蓄積に対するリン脂質の改善機序  
 ..... 濱本有莉子, 本間 英基, 北川絵里奈, 島田 昌也, 中川 智行, 稲垣 瑞穂, 早川 享志 196
- 1-I-2. ユーグレナにおけるビタミン B<sub>6</sub> の窒素の起源  
 ..... 松澤 武, 米澤 佳則, 林 麻利亜, 野坂 和人, 山田 和子, 田鶴谷(村山)恵子 196
- 1-I-3. 線虫のビタミン C 生合成経路の解明 ..... 藪田 行哲, 和田 滉佑, 岡本 奈穂, 美藤 友博, 渡辺 文雄 197
- 1-I-4. 植物のフラビン化合物輸送に関与する新規因子の探索  
 ..... 菊池 円架, 難波 純也, 丸田 隆典, 石川 孝博, 吉村 和也, 重岡 成, 小川 貴央 197
- 1-I-5. 強光によ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, 小川 貴央, 吉村 和也, 重岡 成, Mike Page, Nicholas Smimoff 198
- 1-I-6. シロイヌナズナアスコルビン酸欠乏 *vrc3* 変異体のリン酸化プロテオーム解析  
 ..... 高尾 理穂, 丸田 隆典, 小川 貴央, 森 大, 重岡 成, 石川 孝博 198
- 1-I-7. 培地に加えたアスコルビン酸は細胞外から酵母の酸化ストレス緩和に作用する  
 ..... 小柳ゆかり, 五十嵐香澄, 尼子 克己 199
- 1-I-8. ビタミン C 欠乏 ODS ラット脳におけるピオプテリン代謝の変化  
 ..... 竹下 直輝, 川出 野絵, 鈴木 若菜, 原 怜, 堀尾 文彦, 一瀬 宏 199
- 1-I-9. LED 植物工場による葉酸を高蓄積するルッコラおよびイタリアンパセリの栽培  
 ..... 田茂井政宏, 多畑 美和, 江口 雄巳, 雉鼻 一郎, 重岡 成 200
- 1-I-10. ユーグレナの有する 2 種のピルビン酸酸化的脱炭酸酵素の生理的役割について  
 ..... 中澤 昌美, 安藤 博子, 上田 光宏, 阪本 龍司  
 石川 孝博, 乾 博, 中野 長久, 宮武 和孝 200
- 1-I-11. モノアミン生合成を調節するテトラヒドロピオプテリンの細胞膜輸送  
 ..... 大橋 晶子, 原田 智則, 高橋 富久, 相澤 信, 長谷川宏幸 201
- 1-I-12. NAD 前駆体による NAD 合成経路の解析 ..... 中川 崇, 夜久 圭介 201
- 1-II-1. ビタミン D が制御する腸管リン吸収機序の解明  
 ..... 金子 一郎, 瀬川 博子, 野津圭二郎, 生田 かよ, 藤井 公  
 花崎 愛, 張 哲然, 加藤 茂明, 宮本 賢一 202
- 1-II-2. 若齢ラットの血中 25-Hydroxyvitamin D<sub>3</sub> 濃度に対する vitamin D<sub>3</sub> および  
 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub> の補給効果ならびにカルシウム摂取量の影響  
 ..... 津川 尚子, 小笠原帆南, 堤 彩香, 中塚はつき, 吉田みのり, 鎌尾 まや 202
- 1-II-3. ヒト肝癌由来細胞におけるゲラニルゲラノイン酸生合成酵素に関する研究 ..... 田端 佑規, 四童子好廣 203
- 1-II-4. クルクミノイドの細胞内取り込み機構の解明に向けて: 細胞外物質の影響  
 ..... 板谷麻由子, 宮澤 大樹, Jean-Marc Zingg, 永塚 貴弘  
 Mohsen Meydani, Angelo Azzi, 宮澤 陽夫, 仲川 清隆 203
- 1-II-5. ホスファチジルコリンヒドロペルオキシド (PCOOH) の代謝機構と PCOOH が惹起する  
 細胞死へのビタミン E の影響  
 ..... 仲川 清隆, 勝野 真美, 伊藤 隼哉, 加藤 俊治, 永塚 貴弘, 今井 浩孝, 宮澤 陽夫 204
- 1-II-6. 必須脂肪酸欠乏における脂肪酸伸長酵素 Elovl5 のリン酸化を介した活性変化の制御機構  
 ..... 市 育代, 林 優里, 藤原 葉子 204
- 1-II-7. バルプロ酸で治療中てんかん患者での tHODE の動態について  
 ..... 東川 幸嗣, 石田 規子, 七里 元督, 茂里 康, 吉田 康一, 玉井 浩, 美濃 眞 205
- 1-II-8. 慢性腎臓病における鉄代謝異常に対するレチノイン酸の影響  
 ..... 甲谷 芹奈, 増田 真志, イリムラティイマム, 奥村 仙示, 山本 浩範, 竹谷 豊 205

## 3. ストレス応答, シグナル伝達, 遺伝子発現調節

- 1-II-9.  $\alpha$ -トコフェロールは細胞極性を制御し上皮創傷治癒を促進する  
 ..... 堀越 洋輔, 森本 昌樹, 北川 良憲, 中曾 一裕, 楠本 智章, 松浦 達也 206
- 1-II-10. アスコルビン酸欠乏時の肝臓での STAT3 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 若奈, 大谷 祥也, 小林 美里, 村井 篤嗣, 堀尾 文彦 206
- 1-II-11. アスコルビン酸ペルオキシダーゼ (APXII) 遺伝子の選択的スプライシング調節因子の同定  
 ..... 大原 農亜, 田部 記章, 吉村 和也, 田茂井政宏, 重岡 成 207
- 1-II-12. アスコルビン酸生合成の鍵因子 VTC2 の転写制御機構の解析  
 ..... 崎下 絢子, 田部 記章, 吉村 和也, 田茂井政宏, 石川 孝博, 重岡 成 207
- 2-II-1. 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 224
- 2-II-2. ビタミン K によるニューロン分化誘導作用に対する L 型  $Ca^{2+}$  チャネルの関与  
 ..... 高木 勇太, 井田 有香, 須原 義智, 廣田 佳久 224
- 2-II-3. Vitamin K<sub>2</sub> attenuates LPS-induced inflammation in mouse microglial cells  
 ..... WAHYU DWI SAPUTRA, NAO AOYAMA, HITOSHI SHIRAKAWA, MICHIO KOMAI 225
- 2-II-4. メナキノン-4 と薬物との共処理がヒト型 PXR マウスの薬物応答遺伝子の発現に及ぼす影響  
 ..... 渡邊きみか, Sultana Halima, 白川 仁, 駒井三千夫 225
- 2-II-5. 脂質酸化依存的新規細胞死における Lipo-3 遺伝子の機能解析  
 ..... 岡 佳保里, 水澤 佳月, 福田 理恵, 長久 萌, 松岡 正城, 今井 浩孝 226
- 2-II-6. 酸化リン脂質依存的に発現誘導される遺伝子群の新規細胞死に対する機能の解析  
 ..... 廣田 里奈, 熊谷 剛, 今井 浩孝 226
- 2-II-7. SMS2 による脂質酸化依存的新規細胞死抑制機構の解析  
 ..... 今井 浩孝, 大矢梨里香, 平澤 星蘭, 坂本 太郎, 熊谷 剛 227
- 2-II-8. 老化促進マウス SAMP1 の骨格筋におけるオートファジーに対する  $\beta$ -クリプトキサンチンの改善効果  
 ..... 野口 真里, 北野 剛大, 北風 智也, 向井 克之, 原田 直樹, 乾 博, 山地 亮一 227
- 2-II-9. 骨格筋におけるカロテノイドトランスポーターの同定と発現調節機構について  
 ..... 北風 智也, 杉平 貴史, 原田 直樹, 乾 博, 山地 亮一 228
- 2-II-10. ビオチン標識ビタミン K 誘導体の合成およびビタミン K 特異的結合タンパク質の探索  
 ..... 高田 希望, 廣田 佳久, 須原 義智 228
- 2-II-11. 新規ビタミン K 蛍光プローブの合成およびビタミン K 結合タンパク質の解析  
 ..... 伊東 優貴, 廣田 佳久, 中川 公恵, 須原 義智 229
- 2-II-12. 側鎖にレチノイン酸の共役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, 須原 義智 229

## 4. 栄養・食品機能

- 2-I-1. ビタミン E 摂取はラットの骨代謝関連因子の遺伝子発現を変動させない  
 ..... 半澤 史聡, 小田 裕昭, 佐野 可奈, 池田 彩子 214
- 2-I-2.  $\alpha$ -tocotrienol による微小管機能の保護効果を介した神経突起保護作用の可能性について  
 ..... 福井 浩二, 斎藤 優太, 吉田 直樹, 富澤 佑樹, 青木 由典, 小池 泰介 214
- 2-I-3. トコトリエノールが高脂肪食摂取マウスに与える影響について  
 ..... 加藤 優吾, 白井 将志, 青木 由典, 小池 泰介, 福井 浩二 215
- 2-I-4.  $\delta$ -tocopherol による PGC-1 $\alpha$  の活性化機構  
 ..... 田中理恵子, 大津 玲奈, 白崎 雅人, 高橋 知衣, 清瀬千佳子 215
- 2-I-5. 皮膚線維芽細胞を用いた老化様モデル細胞の作成と CoQ<sub>10</sub> のアンチエイジング効果  
 ..... 峯幸 稔, 高橋 隆幸, 岡本 正志 216
- 2-I-6. フィチン酸とミオイノシトール摂取による抗脂肪肝作用の分子機構としての DNA メチル化の影響  
 ..... 岡崎由佳子, 久保 葉月, 菊池あかり, 木村 美友, 門馬 里奈, 片山 徹之 216

- 2-I-7. ゲノム編集法を用いた内在性 choline 生成経路の *in vivo* での破壊  
 ..... 中山 航, 中村美奈子, Thanutchaporn Kumrungsee, 中川 佳子, 竹尾 透  
 中潟 直己, 清水 孝彦, 外丸 祐介, 佐久間哲史, 山本 卓, 矢中 規之 217
- 2-I-8. 微生物法による食品中ピオチンの測定値について  
 ..... 榎原 周平, 澤村 弘美, 根来 宗孝, 福井 徹, 渡邊 敏明 217
- 2-I-9. 食品添加物が食品中のビタミン B<sub>12</sub> に及ぼす影響  
 ..... 渡邊 文雄, 山本 彩夏, 岡本 奈穂, 美藤 友博, 藪田 行哲 218
- 2-I-10. ビタミン B<sub>12</sub> 欠乏が線虫 (*Caenorhabditis elegans*) の筋組織に及ぼす影響  
 ..... 美藤 友博, 真鍋 若菜, 藪田 行哲, 河野 強, 渡邊 文雄 218
- 2-I-11. 心臓のイミダゾールペプチドレベルはビタミン B<sub>6</sub> の摂取量で調節される  
 ... Thanutchaporn Kumrungsee, 有馬 岳志, 佐藤可奈子, Dwi Eva Nirmagustina, 加藤 範久, 矢中 規之 219
- 2-I-12. チオトロポロン Zn 錯体の抗糖尿病効果とメカニズム検討  
 ..... 吉川 豊, 内藤 行喜, 邑上 裕紀, 安井 裕之 219
5. 疾患・予防・薬理作用
- 2-III-5. ビタミン K 変換酵素 (UBIAD1) は出生成熟後のマウスの生存維持に必須の役割を担う  
 ..... 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 236
- 2-III-6. 脳神経特異的 UBIAD1 欠損による小脳プルキンエ細胞消失の原因解析  
 ..... 吉野 寿美, 北裏 卓也, 泰井麻由奈, 横田 衣利, 中川 公恵, 長谷川 潤 236
- 2-III-7. ゲノム編集法で作製したビタミン D 関連遺伝子改変ラットを用いた新規ビタミン D 作用機序の解明  
 ..... 西川 美宇, 安田 佳織, 高松 将士, 阿部 圭祐, 堀部 恭平, 真野 寛樹  
 橘高 敦史, 高野 真史, 中川 公恵, 岡野登志夫, 生城 真一, 榎 利之 237
- 2-III-8. ゲノム編集法で作製した変異型 VDR 導入ラットにおける 25(OH) ビタミン D<sub>3</sub> および  
 ビタミン D 誘導体の活性評価  
 ..... 阿部 圭祐, 西川 美宇, 堀部 恭平, 安田 香織, 真野 寛生, 橘高 敦史  
 高野 真史, 中川 公恵, 岡野登志夫, 生城 真一, 榎 利之 237
- 2-III-9. ゲノム編集法で作製した VDR 遺伝子改変ラットの表現型解析による新規ビタミン D 作用メカニズムの解明  
 ..... 堀部 恭平, 西川 美宇, 安田 佳織, 阿部 圭祐, 真野 寛生  
 中川 公恵, 岡野登志夫, 生城 真一, 榎 利之 238
- 2-III-10. CYP24A1 遺伝子改変ラットを用いた 25-ヒドロキシビタミン D<sub>3</sub> の代謝解明  
 ..... 安田 佳織, 岡本 海利, 西川 美宇, 真野 寛生, 中川 公恵, 津川 尚子  
 岡野登志夫, 川越 文裕, 橘高 敦史, 生城 真一, 榎 利之 238
- 2-III-11. 23 位置換基付加型 25-ヒドロキシビタミン D<sub>3</sub> の代謝と生理作用  
 ..... 岡本 海利, 安田 佳織, 真野 寛生, 西川 美宇  
 川越 文裕, 橘高 敦史, 生城 真一, 榎 利之 239
- 2-III-12. ストレスによる脂質酵素活性化を介して増加する脂質酸化物とその行動学的生理的意義  
 ..... 七里 元督, 石田 規子, 吉田 康一 239
- 2-III-13. CRISPR/Cas9 法によるビタミン B<sub>12</sub> 代謝遺伝子ノックアウト細胞作製  
 ..... 平岩 悟, 小柳 友和, 竹中 重雄 240
- 2-III-14. 脂肪細胞における脂肪蓄積へのトコフェロールコハク酸リポソームの影響  
 ..... 小暮健太郎, 三橋 亮介, 福田 達也, 田中 保 240
- 2-III-15. 水浸拘束ストレス負荷ラット骨格筋の酸化障害におけるビタミン C の役割. ODS ラットでの検討  
 ..... 八代 耕兒, 太田 好次, 大橋 鉦二, 福澤 健治 241
- 2-III-16. 非アルコール性脂肪肝炎発症過程におけるビタミン E 摂取効果の検討  
 ..... 石川 朋子, 乃一 純, 市 育代, 藤原 葉子 241
- 2-III-17. ビタミン B<sub>12</sub> 欠乏が線虫 (*Caenorhabditis elegans*) の生殖機能に及ぼす影響  
 ..... 岡本 奈穂, 森脇 涼, 美藤 友博, 藪田 行哲, 河野 強, 渡邊 文雄 242

- 2-III-18. *Lactobacillus brevis* KB290 はビタミン A 存在下に腸管炎症を抑制する  
 ..... 高木 智久, 福家 暢夫, 東村 泰希, 辻 俊史, 梅田 涼平  
 水島かつら, 田中 信, 菅沼 大行, 相澤 宏一, 内藤 裕二 242
- 2-III-19. 簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) にて算出されたビタミン D 摂取量の妥当性の検討  
 ..... 榎原 晶子, 津川 尚子, 田中 清 243
- 2-III-20. 高齢者におけるビタミン B<sub>1</sub> と心不全指標との関連  
 ..... 青 未空, 山本佳那恵, 五味侑未加, 太田 淳子, 宮脇 尚志, 田中 清 243
6. 分析, ケミカルバイオロジー (合成など)
- 2-II-13. 催奇形性軽減化を志向した新規レキシノイドの創出研究  
 ..... 高村 祐太, 芝原 理, 渡邊 将貴, 高橋 愛海, 西井 緑, 藤原美智子, 加来田博貴 230
- 2-II-14. 経口吸収性 RXR アンタゴニストの創出とその 2 型糖尿病モデルでの薬効評価  
 ..... 渡邊 将貴, 藤原美智子, 西井 緑, 加来田博貴 230
- 2-II-15. 23,25-ジヒドロキシビタミン D<sub>3</sub> の合成 … 川越 文裕, 上杉 志成, 安田 佳織, 榊 利之, 橘高 敦史 231
- 2-II-16. 2 位にテトラ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, 榊 利之, 橘高 敦史 231
- 2-II-17. 25-Adamantyl-1 $\alpha$ ,25-dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> 誘導体の組織選択的活性  
 ..... 石澤 通康, Rocio Otero, 沼本 修孝, 伊倉 貞吉, 伊藤 暢聡  
 常盤 広明, Antonio Mourino, 榎島 誠, 山田 幸子 232
- 2-II-18. クマリン型 Turn-On 蛍光プローブの開発とビタミン D 受容体標識への応用  
 ..... 小島 拓之, 伊藤 俊将, 藤田 侑希, 竹内 涼介, 大橋 南美, 山本 恵子 232
- 2-II-19. 2H-クロメン骨格を有する 9Z-レチノイン酸アナログの合成  
 ..... 和田 昭盛, 藤原 智, 上西 郁穂, 沖津 貴志, 山野由美子 233
- 2-II-20. アスコルビン酸標的タンパク質の探索を指向した新規アフィニティーゲルの創製  
 ..... 岩岡 裕二, 西野 耕平, 石川 孝博, 伊東 秀之, 澤 嘉弘, 田井 章博 233
7. その他
- 2-I-13. ビタミン D バイオセンサーを用いた CYP27B1 活性の新規評価方法  
 ..... 真野 寛生, 生城 真一, 高野 真史, 橘高 敦史, 榊 利之 220
- 2-I-14. 皮膚内でのビタミン D 生成に必要な日光照射時間の気候値  
 ..... 中島 英彰, 佐々木 徹, 清水 美香, 宮内 正厚 220
- 2-I-15. 慢性腎臓病に伴う骨格筋の飽和脂肪酸蓄積はオートファジー不全を介して筋萎縮を誘発する  
 ..... 新井田裕樹, 増田 真志, 吉澤 和香, 足立雄一郎, 内田 貴之  
 大西 康太, 河合 慶親, 二川 健, 山本 浩範, 竹谷 豊 221
- 2-I-16. 末期腎不全患者と健常者におけるビタミン補助飲料 (VCRESC) を摂取した場合の血清ビタミン濃度の比較  
 ..... 中川 明彦, 山本 香代, 古家 大祐, 福井 淳 221
- 2-I-17. 原生動物 *Euglena gracilis* の明暗条件下での生育における環境ホルモン;  
 ノニルフェノール毒性低減化へのビタミンの効果  
 ..... 大桑 (林) 浩孝, 岡井 康二, 飯田 聡史, 竹中 重雄, 乾 博, 阪本 龍司, 中野 長久 222
- 2-I-18. 炎症収束性脂質メディエーターは BPD 発症新生仔ラットモデルの肺胞発育停止を阻止する  
 ..... 荻原 享, 篠原 潤 222
- 2-I-19. 骨格筋におけるビタミン C の機能解明 ..... 谷津 智史, 滝沢 晶子, 滝野 有花, 石神 昭人 223

---

**市民公開講座** (行頭の数字は号数)
 

---

## 平成 29 年度日本ビタミン学会市民公開講座

## 『知っていますか？ビタミンのこと ～骨を守るためのビタミン～』

- 1-1. 健康とビタミンについて ..... 岡野登志夫 31  
 1-2. 骨の健康とビタミン・ミネラルとのかかわり ..... 田中 清 33  
 1-3. 骨の健康を守るための食事とは ..... 栞原 晶子 35

## 2018 (平成 30) 年度日本ビタミン学会市民公開講座

## 『次世代を担う皆さんに今知って欲しいビタミンの話』

- 12-1. 次世代を担う皆さんに知って欲しいビタミン D の話 ..... 津川 尚子 560  
 12-2. 次世代を担う皆さんに知って欲しい葉酸の話 ..... 平岡 真実 563  
 12-3. 次世代を担う皆さんに知って欲しい小児栄養とビタミン ..... 瀧谷 公隆 565

---

**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

## 356- 紹介講演

種々の病態におけるレチノール動態およびレチノール代謝関連 遺伝子の変動 ..... 瀧谷 公隆 30

357-4. レチナールへのベンジルチオール 1,6- 付加体の合成 … 和田 昭盛, 柏原 里香, 平岡 恵子, 七田 芳則 285

## 357- 紹介講演 2

生活習慣病を中心とした健康要因がビタミン A 代謝に及ぼす影響について ..... 山本 祐司 287

## 2. ビタミン D 関係

356-1. 腸管粘膜由来 SW480 細胞でのビタミン D 依存性カルシウムチャンネル TRPV6 の発現誘導における p38 と GADD45A の関与 ..... 石澤 通康, 赤木 大輔, 山本 純平, 横島 誠 24

358-2. 成長期におけるリン・カルシウム摂取量がリン・ビタミン D 代謝調節系に及ぼす影響 ..... 竹谷 豊, 福田 詩織, 林 真由, 岸本 麻希, 増田 真志, 山本 浩範 326

358-3. 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 327

## 358- 企業特別講演

全自動前処理 LC/MS/MS システムを用いたヒト血清中の 25-OH ビタミン D<sub>2</sub>/D<sub>3</sub> の一斉分析例および

薬物血中濃度測定例の紹介 ..... 川上 大輔 328

359-2. ゲノム編集法により作製した遺伝子改変ラットを用いたビタミン D 作用メカニズムの解明 ..... 榊 利之 549

## 3. ビタミン E 関係

356-5. ビタミン E の吸収・代謝における性差の解析 ..... 竹中 麻子, 藤田 尚子, 佐藤 遼太, 熊谷 悠, 井上 佳奈, 長谷川由希子 28

357-3. α-トコトリエノールとアスタキサンチンの相乗的抗酸化効果 ..... 小暮健太朗, 石川みすず, 平井 将太, 濱 進, 吉田 達貞  
 高橋 侑, 細井 信造, 福田 達也, 田中 保 284

358-1. 初代培養細胞系を利用したビタミン類の新規機能解析～心筋初代培養系を用いた  
 ビタミン E の機能解析を中心に～(H28 年度 プロジェクト研究成果報告)  
 ..... 今井 浩孝, 中曽根美咲, 細金 美緒, 幸村 知子, 福井 浩二, 井上 裕康 325

## 4. ビタミン K 関係

- 356-2. マウスミクログリア細胞におけるビタミン K の抗炎症効果の解析  
 ..... 青山 奈央, 白川 仁, 後藤 知子, 駒井三千夫 25
- 357-2. ラットへのビタミン K 給餌が海馬のステロイドホルモン産生に及ぼす影響  
 ..... 岡田 菜緒, 白川 仁, 何 欣蓉, 後藤 知子, 駒井三千夫 284
- 357- 紹介講演 1  
 ビタミン K の生体内変換とその生理的意義 ..... 中川 公恵 286
- 359-4. ビタミン K 結合タンパク質を同定するための化学的手法の開発  
 ..... 須原 義智, 廣田 佳久, 伊東 優貴, 高田 希望 551

## 5. その他

- 356-3. CoQ の上皮細胞極性化促進過程における小胞輸送および形質膜動態に対する影響  
 ..... 松浦 達也, 堀越 洋輔 26
- 356-4. 初等中等教育におけるビタミン学習の現状と課題 ..... 池田 彩子 27
- 357-1. 糖尿病・メタボリックシンドローム研究のための新規選抜交配モデルマウスの開発  
 ..... 浅井 明, 長尾 元嗣, 杉原 仁, 及川 眞一, 宮澤 陽夫 283
- 359-1. 不飽和脂肪酸脂質代謝異常と脂溶性ビタミン ..... 秦 咸陽, 小嶋 聡一 548
- 359-3. ラジアルフロー型バイオリアクターを用いたバイオ人工骨作製の試み  
 - マウス MC3T3-E1 細胞とヒト hFOB1.19 細胞を用いて -  
 ..... 松浦 知和, 野本 秀材, 前橋はるか, 白井美佐子, 大川 清, 吉田 清嗣 550
- 359-5. 核内受容体リガンドの疎水性構造の研究~ケイ素含有化合物の構造展開~  
 ..... 藤井 晋也, 橋本 祐一, 影近 弘之 552

## II. ビタミン B 研究委員会

1. ビタミン B<sub>1</sub> 関係

- 451-5. 非活性部位に変異が認められたチアミンピロホスホキナーゼ欠損症 ..... 野坂 和人, 門脇 侑子 340
- 452-8. 高齢者心不全におけるビタミン B<sub>1</sub> 不足の意義 ..... 田中 清, 青 未空 516

2. ビタミン B<sub>6</sub> 関係

- 450-7. PLP 依存型ヒスチジンデカルボキシラーゼの構造と機能の関係解明 ..... 新田 陽子 95
- 450-8. 高血圧発症因子としてのビタミン B<sub>6</sub> 測定の意義 ..... 小山 勝志 96
- 451-2. 新奇ビタミン B<sub>6</sub> タンパク質 YggS の機能 ..... 吉村 徹 337
- 453-4. ビタミン B<sub>6</sub> 欠乏時の肝臓脂質蓄積に対して飼料リン脂質強化はどのように効くのか  
 ..... 早川 享志, 濱本有莉子, 本間 英基, 北川絵里奈, 島田 昌也, 中川 智行, 稲垣 瑞穂 524

3. ビタミン B<sub>12</sub> 関係

- 451-12. 補酵素 B<sub>12</sub> 関与ジオールデヒドラターゼβサブユニット N 末の低溶性化領域の解析  
 ..... 飛松 孝正, 池田 溪太, 森 光一, 世良 貴志 347

## 4. ナイアシン

- 451-8. 現代のナイアシン(ビタミン B<sub>3</sub>)欠乏症の特徴と診療上の課題—自験 11 例の検討— ..... 稲垣 良輔 343
- 451-9. NAD 代謝における PARP の関与について ..... 土屋美加子 344

## 5. ビオチン・葉酸・ビオプテリン

- 451-7. 血清ビオチン値と IgE 値に関連を示す遺伝子座の検討 ..... 鈴木 洋一, 櫻井 美佳 342
- 452-9. 葉酸による神経管閉鎖障害の予防: 有効な予防作戦は? ..... 近藤 厚生, 山本 憲朗, 岡井いくよ 517

## 6. その他

- 450-1. ヒトADPリボシル化酵素(PARP)と細菌モノADPリボシル化毒素との構造と機能の比較……津下 英明 90
- 450-2. L-メチオニン $\gamma$ -リアーゼから作成した基質特異性改変酵素の性質と構造  
……半田 暖尚, 安田 江里, 室田 昌輝, 湯之戸俊介, 古谷 和大  
佐藤 暖, 志波 智生, 田村 隆, 原田 繁春, 稲垣 賢二 91
- 450-3. *Pseudomonas putida*におけるD-リジン異化代謝経路の酵素学的解析  
……三原 久明, 中許 昆照, 谷 泰史, 太田 昌希, 戸部 隆太 92
- 450-4. 阻害剤開発を目指したD-アミノ酸酸化酵素相互作用分子の解析 ……加藤 有介, 福井 清 93
- 450-5. マスト細胞の顆粒成熟におけるヒスチジン脱炭酸酵素の機能 ……田中 智之 94
- 450-6. エイコサペンタエン酸含有リン脂質の生合成を担う細菌アシル基転移酵素の精製と特性解析 ……栗原 達夫 94
- 450-9. PI3K-AKT-mTOR シグナル伝達系が関与する過成長症候群と治療へのアプローチ  
……若松 延昭, 山田憲一郎, 鈴木 康予 98
- 450-10. NF- $\kappa$ B 転写阻害因子 MTI-II 由来 6 アミノ酸ペプチドのファーマコフォア  
(官能基群とそれらの相対的な立体配置)に基づく新規の抗炎症ケミカル薬の開発 ……岡本 一起 99
- 451-1. ヒスチジノールリン酸アミノトランスフェラーゼの解析から見えてきた  
I型アミノトランスフェラーゼの基質認識機構の多様性 ……林 秀行 336
- 451-3. 動植物酵素の開発とそれらの変異による可溶性発現について ……浅野 泰久, 松井 大亮, 中野 祥吾 338
- 451-4. 新規ステロイド11 $\beta$ 水酸化酵素のクローニングならびに機能解析 ……小川 順, 木村 隆利, 日比 慎 339
- 451-6. ピロロキノリンキノン生合成に関わる新規な遺伝子の探索 ……外山 博英 341
- 451-10. トリプトファン給餌によるデキストラン硫酸ナトリウム誘導性腸炎の発症抑制  
……Jahidul Islam, 白川 仁, 駒井三千夫 345
- 451-11. 放線菌バイオポリマー“ポリ $\epsilon$ リジン”のオルガノゲル化とその応用性 ……芦内 誠 346
- 451-13. QPRT 結合物質の探索 ……石堂 一巳 348
- 452-1. ユーグレナは環境ホルモンを食べて生きているかも知れない ……大桑(林)浩孝, 中野 長久 510
- 452-2. 高基質特異性L-アミノ酸オキシダーゼLysOXとLGOXの特徴的な構造について  
……松本 侑也, 矢野 佳香, 北川 雄輝, 伊藤菜奈子  
今田 勝巳, 日下部 均, 田村 隆, 稲垣 賢二 511
- 452-3. 超好熱菌由来の新規なアスパラギン酸キナーゼ・ホモセリンデヒドロゲナーゼ融合酵素  
……櫻庭 春彦, 大志田達也, 林 順司, 大森 勇門, 大島 敏久 512
- 452-4. ヒスチジン脱炭酸酵素活性を阻害する植物由来成分 ……新田 陽子 513
- 452-5. 組換え大腸菌による1-プロパノール発酵生産の代謝工学的改良 ……片岡 道彦, 松原 充, 山田 尚平 514
- 452-6. 大腸菌由来4-メチル-5-ヒドロキシエチルチアゾールキナーゼThiMの酵素学的特性の解析  
……三原 久明, 谷 泰史, 木村 圭佑 515
- 452-7. 細菌由来セリンパルミトイル転移酵素のL-セリン誘導體との反応について ……生城 浩子 516
- 452-10. NF- $\kappa$ B 転写阻害因子 MTI-II 由来 6 アミノ酸ペプチドのラット結膜炎抑制試験 ……岡本 一起 518
- 452-11. ポリ $\gamma$ グルタミン酸のイオンコンプレックス化における「協同性」の発見 ……芦内 誠 519
- 452-12. マウス担がんモデルにおけるヒスタミン産生 ……田中 智之 520
- 452-13. 中枢神経系におけるD-アミノ酸酸化酵素遺伝子の発現とその調節  
……宍戸 裕二, 曾我部浩史, Soo Hyeon Kim, Wanitcha Rachadech, 加藤 有介, 福井 清 520
- 453-1. ヒドラジンを生合成する酵素システムの発見 ……西山 真 522
- 453-2. 中等度好熱菌 *Thermobacillus composti* 由来アミノ酸アミノ基転移酵素の諸性質  
……三原 久明, 紀戸 彩加, 戸部 隆太, 谷 泰史 523
- 453-3. 脂肪酸水和酵素の多様性と新規酵素の機能解明 ……小川 順, 平田 晶子, 竹内 道樹, 岸野 重信 523
- 453-5. DNAを標的としたADPリボシル化酵素の基質認識機構 ……吉田 徹, 津下 英明 525

ビタミン B 研究委員会平成 29 年度シンポジウム「アンチエイジングのためのビタミン・バイオフィクター」

- 7-1. はじめに：アンチエイジングと抗酸化・ミトコンドリア …………… 一瀬 宏 329
- 7-2. フレイル、サルコペニアとビタミン、バイオフィクター …………… 荒井 秀典 330
- 7-3. 高齢者の健康維持におけるビタミンの役割 …………… 田中 清 330
- 7-4. 分子状水素の治療効果・予防効果：基礎医学から臨床応用まで …………… 太田 成男 331
- 7-5. アンチエイジングの側面からみたカルニチンについて …………… 王堂 哲 333
- 7-6. アンチエイジングと還元型 CoQ10 …………… 藤井 健志 334
- 7-7. 総合討論 …………… 335

Ⅲ. ビタミン C 研究委員会

- 154-1. アスコルビン酸欠乏による肝臓と腸管での炎症関連因子の発現変動  
…………… 川出 野絵, 鈴木 若奈, 村井 篤嗣, 小林 美里, 堀尾 文彦 101
- 154-2. 植物アスコルビン酸生合成の鍵酵素 GDP-L-ガラクトースホスホリラーゼは  
酸化型アスコルビン酸により活性調節を受ける…………… 崎山 佳祐, 石川 孝博 102
- 154-3 特別講演  
私のラジカル反応研究回顧 …………… 小城 勝相 102
- 155-1. アスコルビン酸標的タンパク質の探索ツールとしての新規アフィニティーゲルの創製  
…………… 岩岡 裕二, 西野 耕平, 石川 孝博, 伊東 秀之, 澤 嘉弘, 田井 章博 288
- 155-2. ヒト培養表皮を用いた紫外線傷害に対するビタミン C の効果 (続報) …………… 石神 昭人, 河島 早紀 289
- 156-1. ビタミン C 欠乏が骨格筋に及ぼす影響 …………… 谷津 智史, 滝沢 晶子, 滝野 有花, 石神 昭人 431
- 156-2. 銅イオンを触媒とした LDL 過酸化に対するアスコルビン酸と HDL<sub>3</sub> の強力な相乗的抗酸化効果  
…………… 佐久間長彦, 吉川 昌江, 奥田 宣明, 市川 高義, 国松 巳歳 432
- 156-3. 出芽酵母 sod1 遺伝子破壊株の増殖における細胞内外へのアスコルビン酸付与効果  
…………… 小柳ゆかり, 五十嵐香澄, 尼子 克己 432

**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 63, No 6 ~ Vol 64, No 5**

1. 脂溶性ビタミン関係

- 63・6-1. Iron, hematological parameters and blood plasma lipid profile in vitamin D supplemented and non-supplemented young soccer players subjected to high-intensity interval training  
…………… Maria JASTRZEBSKA, Mariusz KACZMARCZYK, Arturo Diaz SUÁREZ  
Guillermo Felipe López SÁNCHEZ, Joanna JASTRZEBSKA, Łukasz RADZIMIŃSKI  
Zbigniew JASTRZEBSKI 104
- 64・2-3. 健康な日本人乳幼児における血清ビタミン D 濃度の検討  
…………… 中野 聡, 鈴木 光幸, 箕輪 圭, 平井沙依子, 田久保憲行  
坂本 優子, 石島 旨章, 星野 絵里, 時田 章史, 清水 俊明 350
- 64・2-4. Vitamin D deficiency increases lipogenesis and reduces beta-oxidation in the liver of diet-induced obese mice  
…………… Celina Carvalho Borges, Andreza Fernandes Salles, Isabele Bringhamti  
Carlos Alberto Mandarim-de-Lacerda and Marcia Barbosa Aguila 350
- 64・2-10. The Relationship Between Maternal Serum Vitamin D Levels and Infant Neurodevelopment and Anthropometry:  
a Prospective Observational Study …………… Mei-Zhu Chi, Lin Zhu, Zeng-Li Zhang, Fang-Fang Jin  
Hao-Ran Shao, Jia-Yin Zheng, Chao Wu, Guang-Qiong Hu 353
- 64・3-1. Sex-specific association of serum 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub> with insulin resistance in Chinese Han patients  
with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus …………… Wei WANG, Shandong YE, Liting QIAN, Xuenong XING 394

- 64・3-9. ビタミン D は C2C12 筋細胞において転写因子 FOXO1 の標的である筋萎縮遺伝子の発現を抑制する  
 ..... 広瀬 優真, 大西 拓己, 三浦 進司, 畑澤 幸乃, 亀井 康富 397
- 64・4-1.  $\alpha$ -トコフェロール摂取はラットの骨のフィロキノン濃度を低下させるが骨代謝には影響を与えない  
 ..... 池田 彩子, 野村 早, 半澤 史聡, 高橋 咲貴, 小田 裕昭, 藤原 葉子, 内田 友乃 466
- 64・5-1. 25-Hydroxyvitamin D<sub>3</sub> alleviates experimental periodontitis via promoting expression of cathelicidin in mice  
 with type 2 diabetic mellitus  
 ..... Xinyi Zhou, Peng Zhang, Qian Wang, Sisi Xia, Ning Ji, Yi Ding, Qi Wang 554
- 64・5-10. Effect of  $\beta$ -carotene supplementation on the risk of pneumonia is heterogeneous in males:  
 effect modification by cigarette smoking ..... Harri Hemilä 558

## 2. 水溶性ビタミン関係

- 64・1-4. Folic Acid Promotes Wound Healing in Diabetic Mice by Suppression of Oxidative Stress  
 ..... Mei Zhao, Jun Zhou, Yuan-hua Chen, Li Yuan, Man-man Yuan, Xin-qiong Zhang, Yan Hu and Huan Yu 292
- 64・2-2. トリプトファン代謝の臓器相関とトリプトファン-ニコチンアミド合成を支配する要因 ..... 柴田 克己 349
- 64・2-5. 性差, および食餌ビタミン B<sub>6</sub> 添加: 結腸内環境へのインパクト  
 ..... Dwi Eva Nirmagustina, 楊 永寿, Thanutchaporn Kumrungsee, 矢中 規之, 加藤 範久 351

## 3. その他

- 63・6-2. Effect of Lithium on the Mechanism of Glucose Transport in Skeletal Muscles  
 .....Suryun Jung, Jinho Koh, Sanghyun Kim, Kijin Kim 104
- 63・6-3. 連続暗黒飼育雌ラットのタンパク質の栄養状態に対する飼料タンパク質量の影響  
 ..... 花井 美保, 吉國 未子, 曳田 遥菜 105
- 63・6-4. 高齢者におけるレジスタンストレーニングによる筋肥大と食事によるタンパク質および  
 必須アミノ酸との関係..... 吉居 尚美, 佐藤 幸治, 小笠原理紀, 栗原 俊之, 浜岡 隆文, 藤田 聡 105
- 63・6-5. オルニチンによる脳タンパク質合成の調節には甲状腺ホルモンの変化は含まれない  
 ..... 辻岡 和代, 山田 貴史, 横越 英彦, 秋月さおり, 菱田 幸宏, 筒井 和美, 早瀬 和利 106
- 63・6-6. 日本人若年女性における習慣的な食物摂取状況と腸内細菌叢の関連  
 ..... 瀬浦 崇博, 吉野 陽子, 福渡 努 106
- 63・6-7. 高脂肪食マウスの腹部脂肪蓄積に及ぼす酵素合成グリコーゲンと運動の影響  
 ..... 田村 翔平, 本田 和久, 森永 涼司, 實安 隆興, 上曾山 博 107
- 63・6-8. チーズの貯蔵褐変の律速因子はガラクトースである ..... 井越明日香, 佐藤 由依, 亀山 久美, 村田 容常 107
- 63・6-9. オキナワモズク経口摂取後の尿中フコイダンの検出  
 ..... 時田 佳治, 平山みなみ, 中嶋 克行, 玉城 謙栄, 伊波 匡彦, 長嶺 竹明 107
- 63・6-10. 卵白加水分解物は糖尿病モデル NSY マウスの耐糖能を改善する ..... 落合 優, 東 善行 107
- 63・6-11. AREBP 遺伝子における転写調節に関与する核内因子の同定  
 ..... 白井 智美, 谷岡 由梨, 古庄 律, 山内 淳 108
- 64・1-1. 鉄, 銅, 亜鉛の吸収制御機構 ..... 西藤有希奈, 神戸 大朋 291
- 64・1-2.  $\beta$ -glucan を含む食品の摂取による効果 ..... 中島 綾香, 山田 康嗣, 岩田 修, 杉本 良太, 阿閉 耕平  
 ..... 小川 太郎, 石橋-大湖葉央子, 鈴木 健吾 291
- 64・1-3. Parathyroid hormone levels are independently associated with eGFR and albuminuria: The Dong-gu Study  
 ..... Seong-Woo Choi, Sun-Seog Kweon, Young-Hoon Lee, So-Yeon Ryu, Jin-Su Choi  
 ..... Hae-Sung Nam, Kyeong-Soo Park, Sun A Kim, Min-Ho Shin 292
- 64・1-5. 末梢静脈輸液による術後早期のアミノ酸投与が栄養指標および創傷治癒にもたらす効果  
 ..... 和田 晃, 園田 千明, 牧野 祐哉, 濱 祐樹, 長濱 彰宏, 原田 大輔 293
- 64・1-6. マウスおよびラットの血清中トリグリセリド濃度に及ぼす *Pediococcus acidilactici* R037 摂取の影響  
 ..... 植田 尚宏, 立垣 愛郎, 濱田 和也, 岸田 秀之, 細江 和典, 守川 英幸, 中川 格 293

- 64・1-7. 高トリプトファン食を与えたときの非肥満非インスリン依存性糖尿病モデル GK ラットにおける  
経口糖負荷試験とトリプトファン代謝…………… 今井 絵理, 柴田 克己 293
- 64・1-8. 高血圧自然発症ラット (SHR) における GABA 富化玄米の血圧降下作用  
…………… 川上 浩平, 山田 和夫, 山田 高也, 並河 徹, 野村 正人 294
- 64・1-9. The impairment of trans fatty acids on learning, memory and brain amino acid neurotransmitters in mice  
…………… Tiantian Zhang, Ping Liu, Yu Sun, Na Ren, Shuang Nie 294
- 64・1-10.  $\beta$ 2-アドレナリン受容体のアゴニストとして作用する機能性食品成分の同定と骨格筋における機能性  
…………… 近澤 未歩, 佐藤隆一郎 295
- 64・1-11. ピセアタンノールを豊富に含むパッションフルーツ種子エキスの女性の肌に対する作用  
—ランダム化プラセボ対照二重盲検試験—…………… 内田 (丸木) 裕子, 守田 稔, 米井 嘉一, 齋 政彦 295
- 64・2-1. 人体における食塩 (NaCl) の要求量と食塩制限の弊害  
…………… 西牟田 守, 児玉 直子, 吉武 裕, 島田美恵子, 芹澤 奈保 349
- 64・2-6. 栄養・食事を主題とする疫学研究における日本食の特徴: 質的系統的レビュー  
…………… 鈴木 望, 後藤 禎人, 太田はるか, 鬼頭久美子, 真能美美香  
城尾恵里奈, 池田 香織, 稲垣 暢也, 中山 健夫 351
- 64・2-7. 酵素処理アスパラガス茎抽出物 (ETAS) は紫外線を照射したケラチノサイトのターンオーバーを促進する  
…………… 小宇田智子, 白土 健, 高成 準, 今井 秀樹 351
- 64・2-8. Effects of chronic whey protein supplementation on atherosclerosis in ApoE<sup>-/-</sup> mice  
…………… Zheng Zhang, Ru Zhang, Zhi-Zhen Qin, Jia-Ping Chen, Jia-Ying Xu, Li-Qiang Qin 352
- 64・2-9. メチルキサンチン誘導体を豊富に含むカカオ抽出物は PPAR $\gamma$  と C/EBPs の発現低下を介して  
脂肪細胞の分化を抑制する…………… 山下 陽子, 三谷 墨一, 王 柳青, 芦田 均 352
- 64・3-2. Comparative effect between sardine oil and fish oil rich in omega-3 fatty acids on hypertension and the membrane  
composition of adipocytes in SHR rats  
…………… Rosa María Oliart Ros, Ida Soto Rodríguez, María Guadalupe Sánchez Otero  
Oscar M. López Gil, Israel Escobar-Sagastume, Alfonso Alexander-Aguilera 394
- 64・3-3. フランス海岸松抽出物含有ガムの口臭抑制効果および硫化水素産生細菌に対する効果の検討  
…………… 渡辺 清子, 平嶺 浩子, 遠山 歳三, 浜田 信城 395
- 64・3-4. L-リジンは老化促進モデルマウス (SAMP8) における脂肪肝を抑制する  
…………… 佐藤 友紀, 村松 菜緒, 伊藤 芳明, 山本 欣郎, 長澤 孝志 395
- 64・3-5. FGF21 は生理的な小胞体ストレスを軽減する  
…………… 丸山 竜人, 清水 誠, 橋詰 力, 井上 順, 伊藤 信行, 佐藤隆一郎 396
- 64・3-6. 感染症治療目的で新規入院した高齢患者における全血中のチアミン (ビタミン B<sub>1</sub>) 濃度  
…………… 明石 祐作, 鈴木 広道, 金本 幸司, 廣瀬 由美, 山下 計太  
山本 隆之, 宮澤貴磨呂, 廣瀬 知人, 石川 博一, 前野 哲博 396
- 64・3-7. 日本人の食事中リン脂質クラスの定量およびそれらの食物源の重回帰分析予測  
…………… 城内 文吾, 山中理華子, 田中 翔士, 河東 華均, 林 拓也  
武山 藍, 中尾 晶子, 五郎丸瞭子, 岩本 昌子, 佐藤 匡央 397
- 64・3-8. Group B 大豆サポニンアグリコンは高脂肪食餌を摂取したマウスの体重増加および脂肪量増加を抑制する  
…………… 加茂 修一, 高田 祐一, 山下 貴稔, 佐藤 俊郎, 矢野えりか, 財満 信宏, 森山 達哉 397
- 64・3-10. 高脂肪食摂取の中断による骨格筋のミトコンドリアの経時的変化  
…………… 李 茜, 東田 一彦, 河村 拓史, 樋口 満 398
- 64・3-11. ストループ課題への反応時間はレモン風味のガム咀嚼中に遅延される  
…………… 澁谷 顕一, 三三川真衣, 福原 萌, 平野 伸哉, 鈴木 香澄, 佐藤 直人 398
- 64・4-2. 日本リハビリテーション栄養データベースの構築と品質評価  
…………… 高崎 美幸, 百崎 良, 若林 秀隆, 西岡 心大 466
- 64・4-3. ブラックカラント抽出物は基礎レベルのグルカゴン様ペプチド-1 の分泌上昇と  
AMP キナーゼの活性化を伴って高血糖を改善する …… 飯塚 讓, 尾関 葵, 谷 翼, 津田 孝範 467

- 64・4-4. トルラ酵母由来グルコシルセラミドの冬季における乾燥肌や皮膚状態への作用  
 …… 福永 祥子, 和田小依里, 佐藤 寿哉, 濱口 真英, 青井 渉, 東 あかね 467
- 64・4-5. 食餌性 DNA はニコチン投与マウスの大動脈血管壁におけるエラスチン線維の破壊を減弱する  
 …… 橋本 佳祐, 財満 信宏, 関口 博太, 久後 裕菜, 宮本 智絵  
 星野 健斗, 川崎奈津美, 須藤 慶太, 宇住 晃治, 森山 達哉 467
- 64・4-6. サプリメントによる有害事象の自発的報告システムを補完する全国オンライン調査: 皮膚症状事例への適用  
 …… 西島 千陽, 千葉 剛, 佐藤 陽子, 梅垣 敬三 468
- 64・4-7. キサンタンガムを添加した経腸栄養剤はヒトの食後血糖値を低下させる  
 …… 田中 仁, 西川 禎一, 久禮康太郎, 津田 謹輔, 細川 雅也 468
- 64・4-8. [6]-ジゲロールは大腸粘膜のカプサイシン受容体 TRPV1 を介して  
 ラット大腸アミロライド感受性ナトリウム吸収を亢進する …… 土谷 庸, 川俣 幸一 468
- 64・4-9. 尿中の2-オキソ酸排泄量はストレプトゾトシン誘導糖尿病ラットでは増大する …… 柴田 克己 469
- 64・4-10. 大豆タンパク抽出物は遅筋タイプのみオシン重鎖の遺伝子発現を増加させる  
 …… 實安 隆興, 進藤 悠, 本田 和久, 上曾山 博 469
- 64・4-11. 黒房スグリ由来多糖の経口投与は, 紫外線照射によるヘアレスマウスの肌乾燥を改善する  
 …… 足海 洋史, 駒野 悠太, 王 冠英, 川地 康治  
 須永 和子, 山本 玲子, 高田 良二, 矢内 隆章 469
- 64・5-2. 非糖尿病患者において炭水化物の摂取順番が食後の血糖とインスリン応答におよぼす効果  
 …… 西野喜美子, 櫻井 勝, 竹下有美枝, 篁 俊成 554
- 64・5-3. 高度肝硬変患者における肝性脳症治療でのL-カルニチン療法の意義  
 …… 田尻 和人, 二日市有花, 小林 才人, 安村 敏, 高原 照美, 峯村 正美, 杉山 敏郎 555
- 64・5-4. 大豆ペプチドおよびカゼインペプチド経口摂取による脳内チロシンおよび  
 カテコールアミン代謝促進作用の比較解析  
 …… 日野由佳子, 小柳 歩美, 前測 元宏, 市瀬 嵩志, 古屋 茂樹 555
- 64・5-5. Soy-based foods are negatively associated with cognitive decline in Taiwan's elderly  
 …… Hsing-Chun LIN, Chiung-Huei PENG, Chien-Ning HUANG, Jeng-Yuan CHIOU 556
- 64・5-6. 食事記録・食物摂取頻度調査票を用いたアクリルアミド摂取量の推定, および  
 陰膳法との比較による推定の妥当性検討: パイロット試験  
 …… 山本 純平, 石原 淳子, 小手森綾香, 中館美佐子, 祖父江友孝 556
- 64・5-7. 食餌誘発性肥満モデルマウスに対する緑藻ナガミルの抗肥満作用  
 …… 李 卓思, 鄭 家聞, 真鍋 祐樹, 平田 孝, 菅原 達也 557
- 64・5-8. フラクトオリゴ糖の腸管透過性および盲腸粘膜炎症に及ぼす影響は半精製飼料と  
 非精製飼料を摂取したラットではまったく異なる  
 …… 源田 知美, 近藤 位旨, 日野 真吾, 杉浦 俊作, 西村 直道, 森田 達也 557
- 64・5-9. 味噌汁の摂取頻度は一般住民横断調査において胃食道逆流症症状の軽減と関連する: ながはま0次予防コホート  
 …… 真能美美香, 池田 香織, 佐藤 俊哉, 中山 健夫, 田中 大祐, 城尾恵里奈, 高橋 由光  
 小杉 真司, 関根 章博, 田原 康玄, 松田 文彦, 稲垣 暢也; ながはまスタディグループ 558
- 64・5-11. *Rhizopus stolonifer* により調製したテンペの高脂肪食摂取ラットにおける肝機能改善効果  
 …… 亀田 剛旨, 青木 秀之, 楊 永寿, Dwi Eva Nirmagustina, 岩本 茜  
 Thanutchaporn Kumrungsee, 加藤 範久, 矢中 規之 558

---

図 書 紹 介 (行頭の数字は号数)

---

12. 「ビタミンE健康法」「ビタミンC健康法」 …… 阿部 皓一 567

---

**本 会 記 事** (行頭の数字は号数)
 

---

1. 2017年(平成29年)度第4回理事会議題 .....	40
3. 2017年(平成29年)度第5回理事会議題 .....	148
5・6. 2018年(平成30年)度第1回理事会議題 .....	298
7. 2018(平成30)年度定時総会議事録 .....	355

---

**特許出願公開粹** (行頭の数字は号数)
 

---

1. 特許出願公開抜粋(2017年10月) .....	39
2. 特許出願公開抜粋(2017年11月) .....	109
3. 特許出願公開抜粋(2017年12月, 2018年1月) .....	146
5・6. 特許出願公開抜粋(2018年2月, 3月) .....	296
7. 特許出願公開抜粋(2018年4月) .....	354
8. 特許出願公開抜粋(2018年5月) .....	399
9. 特許出願公開抜粋(2018年6月) .....	434
10. 特許出願公開抜粋(2018年7月) .....	471
11. 特許出願公開抜粋(2018年8月) .....	526
12. 特許出願公開抜粋(2018年9月) .....	568

## 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, 企業のページのみ掲載

ア 青 未空 …………… 73,531	工藤 大蔵 …………… 113,117	林 将也 …………… 113
青木 由典 …………… 379	倉敷 達之 …………… 381	ヒ 広瀬 侑 …………… 113
青田 湧介 …………… 263	栞原 晶子 …………… 73,303,531	廣田 佳久 …………… 63
穴見 康昭 …………… 18	コ 小池 泰介 …………… 379	廣村 信 …………… 132
阿部 皓一 …………… 457	小切間美保 …………… 303	フ 福井 浩二 …………… 21,386,541
天ヶ瀬晴信 …………… 545	駒井三千夫 …………… 405	福本 充樹 …………… 117
イ 五百森敦子 …………… 313	近藤 厚生 …………… 1	藤井 健志 …………… 372
池上 寛子 …………… 379	近藤 厚哉 …………… 1	藤原 葉子 …………… 379
池口 満徳 …………… 18	サ 齋藤 靖和 …………… 267	古谷 和大 …………… 117
石神 昭人 …………… 276,322,389	崎下 絢子 …………… 316	ホ 細谷 圭助 …………… 416
石川 孝博 …………… 143	櫻庭 春彦 …………… 121	堀越 洋輔 …………… 381
石川 朋子 …………… 379	佐藤 暖 …………… 117	マ 馬 越 …………… 257
市 育代 …………… 379	佐藤 安訓 …………… 389	増田 真志 …………… 427
一瀬 宏 …………… 371,464	シ 重岡 成 …………… 316	松浦 健 …………… 139
伊藤 俊将 …………… 18	志波 智生 …………… 117	松浦 達也 …………… 381
伊東 秀之 …………… 263,313	芝原 理 …………… 125	松野 弘明 …………… 263
稲垣 賢二 …………… 113,117	清水 伸隆 …………… 18	丸田 隆典 …………… 143
稲垣 純子 …………… 113	新 真理子 …………… 139	ミ 三浦 香織 …………… 263
稲垣 瑞穂 …………… 424	ス 須田 隆史 …………… 536	三富 弦 …………… 143
ウ 上村 昌博 …………… 545	ソ 左右田健次 …………… 113	宮嶋 克也 …………… 464
白井 萌絵 …………… 257	ソフィア スイダサリ …………… 536	ム 牟田口祐太 …………… 121
内山 良介 …………… 270	夕 田井 章博 …………… 263,313	メ 目崎 喜弘 …………… 319,461
エ 江川 大地 …………… 18	竹谷 豊 …………… 427	モ 森下 雄太 …………… 263
浴本 亨 …………… 18	田鶴谷(村山)恵子 …………… 132	師田 信人 …………… 1
オ 及川(多田)佐枝子 …………… 303	田中 清 …………… 73,303,531,545	ヤ 安井 裕之 …………… 439
大島 敏久 …………… 121	田部 記章 …………… 316	谷津 智史 …………… 322
大森 哲郎 …………… 450	田茂井政宏 …………… 316	矢部 富雄 …………… 273
大森 勇門 …………… 121	田村 隆 …………… 113,117	山田 和弘 …………… 136
大和田凌平 …………… 267	チ 張 培培 …………… 536	山田 恵子 …………… 128
岡井いくよ …………… 1	ツ 津川 尚子 …………… 303,545	山田 正二 …………… 128
岡島 俊英 …………… 113	テ 寺井 佑介 …………… 143	山地 亮一 …………… 416
岡田 茜 …………… 113	ト 土志田裕太 …………… 276	山本久美子 …………… 113
岡田 真平 …………… 303	富岡有紀子 …………… 450	山本 恵子 …………… 18
小川 貴央 …………… 53	ナ 内藤 行喜 …………… 439	山本 尚三 …………… 359,475
奥泉 宏康 …………… 303	中野 哲雄 …………… 303	山本 憲朗 …………… 1
奥河内知美 …………… 113	中野 長久 …………… 416	山本 浩範 …………… 427
小関 祐 …………… 267	ニ 新井田裕樹 …………… 427	コ 湯之戸俊介 …………… 117
カ 鏡山 博行 …………… 495	又 沼田 周助 …………… 450	コ 吉川 研一 …………… 257
加来田博貴 …………… 125	ネ 根本 理子 …………… 113	吉川 祐子 …………… 257
加藤 範久 …………… 536	ノ 野坂 和人 …………… 270	吉川 豊 …………… 439
加藤 優吾 …………… 386	ハ 原 怜 …………… 464	吉村 和也 …………… 143,316
金丸 義敬 …………… 424	原田 繁春 …………… 117	吉村 徹 …………… 86
川和 理恵 …………… 379	原田 直樹 …………… 416	米田 一成 …………… 121
キ 北川 雅啓 …………… 416	林 順司 …………… 121	ワ 渡邊 智之 …………… 1
ク 日下 知香 …………… 113	林 秀行 …………… 79	渡邊 文雄 …………… 84