

—健康増進・人間栄養学研究系— 応用栄養学研究部

1. 研究員

部長代理
主任研究員
臨床栄養管理研究室長

岡 純
餐 場 直 美
杉 山 みち子

加齢・栄養研究室長
栄養生化学研究室長

岡 純（併任）
近 藤 雅 雄

2. 研究概要

応用栄養学研究部は、さまざまな特性の集団（傷病者、妊産婦などの母性、小児、高齢者など）及び個人に対して、それぞれの特性に基づいた栄養学的調査研究を行っている。2002年は以下のことを行った。

加齢に伴う免疫機能の低下は高齢者の易感染性を引き起こす。免疫老化の一因に酸化ストレスによる免疫担当細胞の細胞死が想定されるが、その細胞内情報伝達機構については不明な点が多い。そこで、酸化ストレスが細胞内活性酸素の上昇及び細胞膜脂質の過酸化を引き起こす事実を明らかにした。その際、FAKが過剰発現されていると細胞内抗酸化酵素群が誘導され、細胞膜の過酸化や caspase の活性化がみられず、細胞死も抑制されることを明らかにした。

さらに高齢者を対象に、複合型高齢者ケア施設において、タンパク質・エネルギー低栄養状態（Protein energy malnutrition, PEM）改善のための栄養ケア・マネジメントシステムを検討し、PEMを予防するためには、要介護度を悪化させず、食事介助を要する状態に陥らないことを目標にすることが必要であるという結果を得た。

一方、高齢者のQOLを阻害するのは中年期以降の生活習慣病の罹病である。その病態解明の端緒として、糖尿病モデル動物におけるアスコルビン酸代謝動態を解析し、発症直後の比較的短期罹病ラットと症状の固定した比較的長期罹病ラットを用いてこれらの病態の時間経過を報告した。次いで、健康増進研究部と共同研究を行い、閉経女性で、運動習慣の強度や体脂肪率が糖質・脂質代謝に関わるマーカーに及ぼす影響をみたところ、軽度の運動習慣では、糖質・脂質代謝に関わる代謝マーカーを改善することは期待できないが、代謝マーカーを改善するためには体脂肪率の低減がより重要である可能性が示唆された。

希少疾患である先天性赤芽球性ポルフィリン症患者の強膜病変および失明の発症機序を追及し、涙液中にポルフィリン関連物質の高度の増量を見出し、ポルフィリン類からの活性酸素（特にヒドロキシラジカル）発生から強膜病変が発症することを推測した。予防法を検討し、患者の日常生活指導に取り入れて専門相談窓口を日野病院内に開設した。また、中国の石炭燃焼型慢性ヒ素中毒患者のポルフィリン代謝異常を明らかにし、克山病患者の生体内微量元素の恒常性についても研究した。

当研究部は、健康増進・人間栄養学研究系に属する一部門として、業務研究である「エネルギー代謝に関する調査及び研究」、「生活習慣病予防に関する調査及

び研究」及び「二重標識水法によるエネルギー消費量の推定」に関わっている。また、健康増進研究部との共同研究で高齢者を対象とした基礎代謝量の測定を行っている。

3. 各研究の本年度の進捗状況

- (1) 高齢者の QOL 向上の為に免疫機能の健全性を保持する日本型食生活の解析（餐場直美、岡純、近藤雅雄、樋口満）

本研究は、平成 14 年度農林水産省委託プロジェクト「健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究」の分担研究として実施された。加齢に伴う身体機能変化の一つである免疫機能の低下は、高齢者の感染症に対する易罹患を引き起こし、死亡原因として高い割合を占めている。高齢者の QOL を高め、健康であるためには、免疫機能の健全性を保持することが必須であると考えられる。本研究は、免疫機能調節因子として、食品に含まれる様々な微量栄養素や元素類を含む栄養成分に注目し、その作用機序を解析し、それら成分を含む食品の効率的摂取を推進するような食生活を提唱していこうとしている。本年度は、免疫老化の原因である酸化ストレスによる免疫担当細胞の傷害機構を生化学的及び免疫学的手法によって明らかにした。また、高齢者の食生活の特徴を解析した結果、魚介類及び柑橘類の摂取が他の年齢に比べて多く摂取している傾向があり事を明らかにしたことより、今後高齢者が摂取しやすい食品中に免疫機能の健全性を保持する因子を検索し、それらの作用機序を解析する。

- (2) 酸化ストレスによる細胞死のメカニズムと抗酸化ストレス細胞内因子の作用機序に関する研究（餐場直美、園田よし子、笠原忠）

細胞が酸化ストレスを受けた際、その細胞傷害の結果として細胞死が引き起こされてくる。細胞死の最終的執行者として細胞内プロテアーゼである caspase 群の活性化が必須であるが、そのプロテアーゼの活性化に至る過程は未だ明らかにされていない。本研究は、酸化ストレスによる細胞死において、caspase プロテアーゼ群の活性化に至るまでの細胞内情報伝達機構について解析を行う。本年度は、酸化ストレスを細胞に与えた場合、細胞内のミトコンドリア膜電位の崩壊や、細胞内 pH の低下が認められたほか、細胞内活性酸素の上昇及び細胞膜脂質の過酸化が引き起こされる事を明らかにした。その際、細胞膜に存在している接着斑キナーゼ（FAK）を細胞に過剰発現させておくと、細

胞内抗酸化酵素群の誘導が引き起こされ、酸化ストレス抵抗性が獲得され、活性酸素が細胞内で上昇しても、細胞膜の過酸化や、caspase の活性化細胞死は引き起こされず、細胞死が抑制されることを明らかにした。

- (3) 複合型高齢者ケア施設における病床別ならびに要介護度別タンパク質・エネルギー低栄養状態に関する研究 (杉山みち子、五味育子)

複合型高齢者ケア施設において、タンパク質・エネルギー低栄養状態 (Protein energy malnutrition, PEM) の改善のための栄養ケア・マネジメント システムの検討のために、病床別、要介護度別の PEM リスク (血清アルブミン $\leq 3.5\text{g/dl}$) の実態を介護区分別入所者比率が全国平均とほぼ一致する典型的 N 施設 (441 名) において観察調査した。病床別の PEM リスク者の出現率は、老健 2 割、療養病床 5 割、精神病床 3.5 割であり、要介護度 1・2・3 では約 3 割、要介護度 4・5 では 6 割近くであった。血清アルブミン $\leq 3.5\text{g/dl}$ との有意な関連要因は、「男性」、「年齢」、「要介護度 4 以上」、「食事の要介助状態」、「股関節部および大腿の損傷」の 5 項目であった。それゆえ、療養病床、特に要介護 4・5 では、重点的な栄養ケアが必要であり、PEM を予防するためには、要介護度を悪化させず、食事介助を要する状態に陥らないことを目標に栄養ケア・マネジメント システムを構築していくことが必要であった。

- (4) Type I 糖尿病におけるアスコルビン酸代謝動態の解析 (岡 純、加柴美里)

目的: 糖尿病患者や実験動物において血漿や組織のビタミン C (アスコルビン酸、AA) 濃度が低下しており、この AA 濃度の低下が合併症の発症に関与していることが示唆されている。生体内の AA 濃度は摂取量のみでなく、その還元再生機構、腎臓での再吸収能により規定され、これらの因子が糖尿病病態でどのように変動しているのかは Type I 糖尿病動物である STZ-diabetic rat を用いて既に解析した。さらに、一昨年度はラットの AA の合成能について、AA 合成の terminal enzyme である L-gulonolactone oxidase (GLO) 活性の解析を行い、酵素活性、タンパク量の有意の低下を、また、mRNA 発現量の低下を認めた。今年度は、発症直後の比較的短期罹病ラットと症状の固定した比較的長期罹病ラットを用いてこれらの病態の時間経過を解析した。

方法: STZ 投与後 3 日を経過した比較的短期罹病ラット、投与後 14 日を経過した比較的長期罹病ラットを比較検討した。

結果と考察: 血中の AA 濃度、肝の AA 還元再生酵素活性は、ともに 3 日で有意に低下し、14 日にはさらに低下していた。GLO 活性も同様の傾向であった。AA の尿中排泄量は、3 日には有意に上昇していたが、14 日には正常化していた。STZ ラットにおける血中の AA 濃度低下には、比較的短期罹病で尿中排泄量の増加が、比較的長期罹病で AA の合成や還元再生の能力低下が寄与している可能性が示唆された。

- (5) 閉経後中高年女性の運動習慣・身体組成と糖質・脂質代謝 (岡 純、薄井澄子、山川 純、樋口満)

目的: 高齢者の QOL 向上のために運動習慣を身につけ、生活習慣病の罹患を予防することは重要である。閉経女性で、運動習慣の強度や体脂肪率が糖質・脂質代謝に関わるマーカーに及ぼす影響をみた。

方法: 閉経女性ボランティア 70 名 (年齢 60.6 ± 4.2 歳) を対象とした。一般血液検診、身長、体重などを計測し、BOD POD で体脂肪率を測定した。

結果: 70 名の閉経女性を週 2 回以上、1 回 90 分以上の運動習慣の有無で高運動習慣群 (38 人) と低運動習慣群 (32 人) の 2 群に分けたところ、高運動習慣群の方が、体重当たりの $\text{VO}_{2\text{max}}$ などが有意に高いが、一般血液検診の項目には有意な差は認められなかった。

そこで、改めて体脂肪率 35% 以上と 35% 未満で 2 群に分けたところ、前群 (21 人) では、運動習慣有りが 10 人であったが、後群 (49 人) では運動習慣有りが 28 人であることから、体脂肪率 35% 未満の群の方が運動習慣有りの比率が高い傾向にあった。一般血液検診の項目では体脂肪率 35% 以上の群で、体脂肪率 35% 未満の群に比べてレプチンが有意に高かった ($p < 0.001$)。また、インスリン、血中中性脂肪なども有意に高かった。逆に、体脂肪率 35% 未満の群では、HDL-Chol が有意に高かった。

考察: 本研究においては、高運動習慣群 (38 人) と低運動習慣群 (32 人) の 2 群の間に糖質・脂質代謝のマーカーについては差がなかった。そこで、体脂肪率で 2 群に分けたところ、体脂肪率 35% 未満の群では運動習慣有りの比率が高いことから運動習慣が体脂肪率に何らかの影響を与えている可能性が示された。閉経女性における軽度の運動習慣では、糖質・脂質代謝に関わる代謝マーカーを改善することは期待できないが、それらを改善するためには体脂肪率の低減がより重要である可能性が示唆された。

- (6) 先天性ポルフィリン症の総合研究 (近藤雅雄、堀江 裕、岡 純、浦田郡平)

わが国で唯一、ポルフィリン症に関する総合研究を行っている。ポルフィリン症は 2000 年 12 月までに約 800 例の患者しか報告がないという希少疾患であるため、各大学・行政・研究機関や研究者からは継続的に注目されないのが現状である。本年度は先天性赤芽球形ポルフィリン症患者の強膜病変および失明の発症機序を追及するために患者の同意を得て、涙液中の各種化学物質を検討した結果、健康人の 1000 倍以上のポルフィリン関連物質の増量を世界に先駆けて見出し、これを同定した。さらに、ポルフィリン類からの活性酸素 (特にヒドロキシラジカル) 発生によって強膜病変が発症することを推測した。そこで、その予防法について目薬や紫外線遮光サングラスの効果ならびに栄養学的、食生活上の注意点などを検討し、これを患者の日常生活指導に取り入れた。また、患者の会並びにホームページを充実し、さらに専門相談窓口を日野病院内に開設した。

- (7) 微量元素の生体内相互影響に関する研究 (近藤雅雄、饗場直美、岡 純、太田 麗、栗原典子、柘植光子、佐藤加代子、宮本 廣、大道正義、千葉百子)

1) 中国の石炭燃焼型慢性ヒ素中毒患者のポルフィリン代謝と微量元素に関する研究

貴州省西南部地域に居住する石炭燃焼型慢性ヒ素中毒 (生活燃料として用いる石炭の中に大量混在する無機ヒ素が原因で発症し、世界でも極めて珍しい中毒) 患者では尿中ヒ素量とポルフィリン代謝産物が過剰に増量しており、両者との間に正相関が見られること、患者の糞便中には健常人には見られない異常なポルフィリン代謝産物が多数見られること、さらに尿中微量元素の動態に変化が見られることを初めて見出し、これらをマウスにて確認した。さらに、環境試料中の微量元素濃度、栄養調査などを行い中毒の予防および治療などについて検討を加えた。

2) 克山病患者の生体内微量元素の恒常性に関する研究

現在、すでにセレン欠乏に対する予防対策が講じられている。しかしながら、克山病患者 34 名の血清中の各種微量元素を ICP-MS 分析した結果、男女共に潜在性および慢性患者中のセレン含量は低下していた。さらに、他の微量元素の恒常性に変動していることを見出した。これをマウスにセレン欠乏させ、確認した。

3) マウスの生体内微量元素に関する研究

マウスを用いて、ヒ素中毒 (急性、亜急性)、セレン欠乏およびセレン過剰させた場合、さらに急性ヒ素中毒後、セレンを過剰または欠乏させた場合に生体内の各種微量元素 (約 30 元素) およびポルフィリン代謝への影響を検討した結果、微量元素については、単一元素の変動によって、体内微量元素の共通した変動を初めて見出した。ポルフィリン代謝については砒素中毒およびセレン欠乏時の代謝障害を見出し、生体影響の生物モニタリングとして有用であることを確認した。

4. 業績目録

(1) 著書

- 1) 日野原重明 総監修、中村丁次 監修・執筆、相澤良夫、阿部真弓、石井均、伊藤実喜、小内亨、杉山みち子、辻秀一、富永国比古、橋口玲子、林泰史、星野泰三、三宅健、村崎芙蓉子、劉影、渡邊昌、足立香代子、大森正司、小島貞男: 食べて治す・防ぐ医学事典 おいしく・健康・大安心. 講談社, 2002
- 2) 細谷憲正 監修、武藤泰敏 編著、杉山みち子、安部真佐子、有澤正子、三橋扶佐子: 高齢者の消化・吸収 消化・吸収・基礎と臨床-第一出版, 2002; 377-386
- 3) 小山和作、杉山みち子、清野裕、竹内正彦、柏木厚典、吉田俊秀、高倉康人、岩本安彦、佐倉宏、門脇孝、山内敏正、マイケル・エイガス: 糖尿病. 雑学読本 NHK ためしてガッテン, 2002; 114-123
- 4) 近藤雅雄: 微量元素のポルフィリン代謝系への影響と生体内相互作用. 第 1 回 21 世紀連合シンポジウム -科学技術と人間- 論文集、アイオニクス

株式会社発行, 2002; 51-56

- 5) 杉山みち子、天野由紀: 栄養成分表示を見て、食品や外食を選ぶ習慣を身につけましょう. 食生活指針, 2002; 56-58
- 6) 杉山みち子、天野由紀: 自分の健康目標をつくり、食生活を点検する習慣を持ちましょう. 食生活指針, 2002; 90-91
- 7) 太田麗、近藤雅雄、栗原典子、西牟田守、宮本廣、大道正義、千葉百子: 急性ヒ素中毒マウスにセレンを過剰投与または欠乏させた時の体内微量元素の影響. Biomed Res Trace Elements, 2002; 13(4): 250-251
- 8) 近藤雅雄、太田麗、栗原典子、西牟田守、宮本廣、大道正義、千葉百子: 急性ヒ素中毒マウスの体内微量元素の影響. Biomed Res Trace Elements, 2002; 13(4): 246-247
- 9) 栗原典子、近藤雅雄、太田麗、西牟田守、宮本廣、大道正義、千葉百子: セレン欠乏または過剰が生体内の 29 元素に及ぼす影響. Biomed Res Trace Elements,

(2) 原著論文

- 1) Yoshimura M, Kashiba M, Oka J, Sugisawa A, Umegaki K: Vitamin E prevents increase in oxidative damage to lipids and DNA in liver of ODS rats given total body X-ray irradiation. Free Radical Research, 2002; 36(1): 107-112
- 2) 杉山みち子、柁津ひかる: 新身体計測基準値と ADL. 栄養評価と治療, 2002; 19 増刊号: 29-32
- 3) Yoshiga C, Higuchi M, Oka J: Serum lipoprotein cholesterol in older oarsmen. Eur J Appl Physiol, 2002; 87: 228-232
- 4) Inayama T, Oka J, Kashiba M, Saito M, Higuchi M, Umegaki K, Yamamoto Y, Matsuda M: Moderate physical exercise induces the oxidation of human blood protein thiols. Life Sciences, 2002; 70(7): 2039-2046
- 5) 堤ちはる、杉山みち子、阿部喜代子、三浦正博: 大豆タンパク質健康補助食品の日本人高齢者のタンパク質・エネルギー低栄養状態 (protein energy malnutrition: PEM) 改善に及ぼす影響. 健康・栄養食品研究, 2002; 5(1): 1-15
- 6) Takamura N, Kurihara K, Yamashita S, Kondo M: Need for measurement of porphyrins in teardrops in patients with congenital erythropoietic porphyria. Br. J. Ophthalmol, 2002; 86(10): 1188
- 7) Hosoya N, Mitsuhashi F, Sugiyama M: Resting energy expenditure among Japanese. Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology, 2002 29: 16-18
- 8) 五味郁子、杉山みち子、梶井文子、安藤高朗: 複合型高齢者ケア施設における高齢者の JARD2001 を用いた要介護度別身体計測値の評価. 栄養一評価と治療, 2002; 19(4): 493-498
- 9) Kondo M, Ohta U, Kurihara N, Miyamoto H, Ohmichi M, Chiba M: Effect of selenium on porphyrin

- metabolism and homeostasis of other trace elements. Porphyrins, 2002; 11(3,4): 117-124
- 10) 川上康彦、藤田武久、松永成太、橋本清、松岡和彦、桑原健太郎、藤野修、古根淳、近藤雅雄: 難治てんかんにポルフィリン代謝異常を併発したと考えられた一症例. Porphyrins, 2002; 11(3,4): 125-132
 - 11) Kashiba M, Oka J, Ichikawa R, Kasahara E, Inayama T, Kageyama A, Kageyama H, Osaka T, Umegaki K, Matsumoto A, Ishikawa T, Nishikimi M, Inoue M, Inoue S: Impaired ascorbic acid metabolism in streptozotocin-induced diabetic rats. Free Rad Biol Med, 2002; 33(9): 1221-1230
 - 12) Inayama T, Kashiba M, Oka J, Higuchi M, Umegaki K, Saito M, Yamamoto Y, Matsuda M: Physical exercise induces oxidation of plasma protein thiols to cysteine mixed disulfides in humans. J Health Sci, 2002; 48(5): 399-403
 - 13) Yoshiga C, Higuchi M, Oka J: Rowing prevents muscle wasting in older men. European Journal of Applied Physiology, 2002; 88(1,2): 1-4
 - (3) 総説等
 - 1) 近藤雅雄、市川勇、太田麗、栗原典子、網中雅仁、中村磐男、宮本廣、大道正義、千葉百子: 先端素材関連無機物質のポルフィリン代謝系への影響と生体内微量元素の影響. Porphyrins, 2002; 11(3,4): 133-140
 - (4) 解説等
 - 1) 坂本元子、足立巳幸、池戸重信、門脇孝、杉山みち子、鈴木建夫、津野美保、時子山ひろみ、服部幸應、松谷満子: 食生活指針ガイド. 財団法人日本食生活協会 農林水産省, 2002
 - 2) 松本明世、岡純、板倉弘重: 血中コレステロールレベルとコレステロール摂取量との関係について. 栄養学雑誌, 2002; 60(4): 203-204
 - 3) 近藤雅雄: 栄養生化学部. 公衆衛生研究, 2002; 51 特別企画号: 65-68
 - 4) 近藤雅雄: 日本における先天性ポルフィリン症の臨床統計. 日本皮膚科学会雑誌, 2002; 112(9): 1293
 - 5) 杉山みち子: 栄養管理の立場から中高年女性へのアドバイス. 第7回 日本更年期医学会ワークショップ記録集, 2002; 26-26
 - 6) 杉山みち子: glycemic index (GI) って何ですか?. 肥満と糖尿病, 2002; 1(2): 78-79
 - 7) 杉山みち子、廣田晃一、高田和子、平原文子、江崎治: 生活習慣改善のための自己学習システムへのインターネットの応用. 医療情報学, 2002; 22(Suppl.): 714-715
 - 8) 杉山みち子: 話題の低 GI 食とは. ヘルシスト, 2002; (158): 10-14
 - 9) 杉山みち子: 元気に食べて暮らす —高齢者の栄養 その1—. 教育医療, 2002; 28(12): 2-3
 - 10) 岡純: オジサン病予防レシピ 7 痛風を予防するには. 納税通信, 2002; (2729)
 - 11) 岡純: オジサン病予防レシピ 8 意外に危険な内臓脂肪. 納税通信, 2002; (2730)
 - 12) 岡純: オジサン病予防レシピ 9 骨を丈夫にしよう. 納税通信, 2002; (2731)
 - 13) 岡純: オジサン病予防レシピ最終回老いても元気な生活を送ろう. 納税通信, 2002; (2732)
 - 14) 岡純: ネオエスカ生化学, 第 6 章ビタミンの構造と性質、第 7 章無機質. 同文書院, 2002
 - 15) 岡純: 最新栄養学 (第 8 版) 2. 身体組成分析からの教訓 (翻訳). 建白社, 2002
 - 16) 岡純: 看護大事典 (編集協力). 医学書院, 2002
 - 17) 饗場直美: 文献紹介: 内臓肥満と代謝異常疾患の遺伝子挿入モデル. 栄養学雑誌, 2002; 60(3): 159 - (6) 国際学会等
 - c. 一般講演等
 - 1) Wakaki Y, Sugiyama M, Tang AC, Koyama W: The Glycemic Index for Processed Foods and Mixed Meals using Rice as the standard food. The 3rd International Conference of Asia Pacific Clinical Nutrition Society, 2002.3.12, 大阪
 - 2) Tang AC, Sugiyama M, Turumi K, Tanaka Y: Comparison of Glycemic Index between Japanese NIDDM and the non-diabetic subjects. The 3rd International Conference of Asia Pacific Clinical Nutrition Society, 2002.3.13, 大阪
 - 3) Higuchi M, Yamakawa J, Tanaka-Takeuji S, Sekine T, Oka J, Takimoto H, Ezaki O: Effect of swimming training on maximal aerobic capacity of middle-aged and elderly women. The Sixth IOC World Congress on Sport Sciences, 2002.5.28, St. Louis, MO, U.S.A.
 - 4) Yoshiga C, Oka J, Higuchi M: Older oarsmen have a higher cardio-respiratory function than sedentary young men. American College of Sports Medicine 49th Annual Meeting, 2002.6.1, St. Louis, MO, U.S.A.
 - 5) Tanaka S, Yamamura C, Futami J, Oka J, Ishikawa-Takata K, Kashiwazaki H: Inter-individual variation of nonexercise activity thermogenesis measured by indirect human calorimeter. Ninth International Congress on Obesity, 2002.8.26, Sao Paulo, Brazil
 - 6) Takamura N, Kurihara K, Yamashita S, Kondo M: Teardrop porphyrins in patients with congenital erythropoietic porphyria. 6th International Porphyrin-Heme Symposium, 9th International SPACC Symposium, 2002.7.6, Tokyo
 - 7) Kondo M, Ohta U, Kurihara N, Ito M, Sasaki Y: Influence of excess and deficiency of selenium on the metabolism of trace elements and porphyrins in mice. 6th International Porphyrin-Heme Symposium in Association with 9th International SPACC Symposium, 2002.7.6, Tokyo
 - (7) 国内学会発表
 - b. シンポジウム等
 - 1) 杉山みち子: サプリメント (保健機能食品を含めて) の活用について 高齢者栄養の立場から, 第 9

- 回日本健康体力栄養研究会, 2002.3.23, 千葉県聖徳大学
- 2) 杉山みち子: 栄養管理の立場から中高年女性へのアドバイス, 第7回日本更年期医学会 ワークショップ, 2002.2.24, 福岡県
 - 3) 杉山みち子、天野由紀、星野和子、足立香代子、鶴見克則、阿部喜代子、遠藤照子、中村丁次、小山秀夫: 栄養ケア・マネジメントのための栄養士業務調査の開発とその活用に関する研究, 第2回日本健康・栄養システム学会, 2002.6.29, 名古屋
 - 4) 堀江裕、山藤由明、松浦隆彦、五代和記、前田直人、村脇義和、近藤雅雄: ポルフィリン症の相談窓口開設の経験, 第15回大山肝臓シンポジウム, 2002.8.31, 山口県宇部市
 - 5) 近藤雅雄: 微量元素のポルフィリン代謝系への影響と生体内相互作用, 第1回21世紀連合シンポジウム 科学技術と人間, 2002.11.23, 東京(日本科学未来館)
 - 6) 杉山みち子: チーム医療に参画するために, 第41回 全国自治体病院学会, 2002.11.14,
 - 7) 杉山みち子: NCM リーダーの育成, 第24回日本臨床栄養学会総会, 2002. 11.11, 大阪国際会議場
 - c. 一般講演等
 - 1) 杉山みち子: 栄養ケア・マネジメントとリーダーの研修技能, 日本健康・栄養システム学会 第1回分科会総会, 2002.1.27, 東京
 - 2) 吉賀千恵、樋口満、岡純: 座位・上肢下肢を同時に使用するローイング運動における高齢者の心拍数, 第10回日本運動生理学会大会, 2002.7.27, 筑波
 - 3) 二見順、柏崎浩、田中茂穂、山村千晶、岡純、高田和子: ヒューマンカロリーメーターによるエネルギー消費量測定を高速応答で実現するアルゴリズムの検討, 第56回日本栄養・食糧学会大会, 2002.7.21, 札幌
 - 4) 田中茂穂、山村千晶、二見順、岡純、高田和子、柏崎浩: ヒューマンカロリーメーターによる24時間のエネルギー消費量の測定, 第56回日本栄養・食糧学会大会, 2002.7.21, 札幌
 - 5) 山村千晶、田中茂穂、岡純、二見順、高田和子、柏崎浩: ヒューマンカロリーメーターで測定した24時間のエネルギー消費量と生活活動記録によるエネルギー消費量の推定値との比較・検討, 第56回日本栄養・食糧学会大会, 2002.7.21, 札幌
 - 6) 梶井文子、五味郁子、安藤高朗、伊藤香代子、小山秀夫、杉山みち子: 高齢者ケアにおける脱水予防のためのシステム構築への課題, 第2回 日本健康・栄養システム学会, 2002.6.29, 名古屋
 - 7) 近藤雅雄: ガンサー病の衛生学, 第72回日本衛生学会総会、日本衛生学雑誌, 2002. 3.26, 津市
 - 8) 近藤雅雄、栗原典子、太田麗、伊藤美枝、宮本廣、大道正義、千葉百子: セレン欠乏マウスのポルフィリン代謝と微量金属について, 第72回日本衛生学会総会、日本衛生学雑誌, 2002.3.26, 津市
 - 9) 篠原厚子、千葉百子、宮本廣、謝亜雄、近藤雅雄、大道正義、稲葉裕: 石炭燃焼によるヒ素中毒患者の糞および尿中ヒ素濃度と微量元素排泄, 第72回日本衛生学会総会、日本衛生学雑誌, 2002.3.26, 津市
 - 10) 近藤雅雄、浦田郡平、柘植光代、中山健、矢野雄三、白鷹増男: 日本における先天性ポルフィリン症の臨床統計, 第65回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 2002.2.16, 東京
 - 11) 近藤雅雄、太田麗、栗原典子、西牟田守、宮本廣、大道正義、千葉百子: 急性ヒ素中毒マウスの体内微量元素の影響, 第13回日本微量元素学会, 2002.7.4, 木更津市
 - 12) 近藤雅雄、栗原典子、太田麗、西牟田守、宮本廣、大道正義、千葉百子: セレン欠乏または過剰が生体内の21微量元素に及ぼす影響, 第13回日本微量元素学会, 2002.7.4, 木更津市
 - 13) 近藤雅雄、太田麗、栗原典子、西牟田守、宮本廣、大道正義、千葉百子: 急性ヒ素中毒マウスにセレンを過剰投与または欠乏させた時の体内微量元素の影響, 第13回日本微量元素学会, 2002.7.4, 木更津市
 - 14) 堀江裕、前田直人、近藤雅雄、川崎寛中: C型肝炎合併晩発性皮膚ポルフィリン症のインターフェロン治療後の長期予後, 第38回日本肝臓学会総会, 2002.6.13, 大阪市
 - 15) 伊藤譲、山川正、寺田裕子、佐藤忍、岡村淳、関原久彦、近藤雅雄: 頻回な腹痛発作を繰り返した急性間歇性ポルフィリン症 (AIP), 第501回日本内科学会関東甲信越地方会, 2002.7.13, 東京
 - 16) 杉山みち子: ごはん食のグリセミック・インデックスに関する研究, 第1回 日本 GI 研究会, 2002.7.20, 東京
 - 17) 川上康彦、近藤雅雄: 難治てんかんにプリン代謝異常を併発したと考えられる1例, 第36回日本小児神経学会関東地方会, 2002.3.23, 横浜市
 - 18) 山村千晶、田中茂穂、岡純、二見順、高田和子、柏崎浩: ヒューマンカロリーメーターを用いた生活活動記録の妥当性の検討 ―基礎代謝量の実測値と推定値およびエネルギー代謝量の文献値による差異について―, 第57回日本体力医学会大会, 2002.9.28, 高知
 - 19) 前田直人、三浦将彦、村脇義和、堀江裕、近藤雅雄: 肝障害を合併した骨髄性プロトポルフィリン症におけるフェロケラターゼ遺伝子の解析, DDW-Japan2002 Yokohama, 第6回日本肝臓学会大会, 2002.10.24, 横浜市
 - 20) 樋口満、吉賀千恵、岡純: 中高年男性ローイング愛好者の血中脂質・リポ蛋白プロファイル, 第57回日本体力医学会大会, 2002.9.29, 高知市
 - 21) 薄井澄誉子、岡純、山川 純、樋口満: 閉経後中高年女性の運動習慣・基礎代謝量・身体組成の関係, 第57回日本体力医学会大会, 2002.9.28, 高知市
 - 22) 岡純、薄井澄誉子、山川 純、樋口満: 閉経後中高年女性の運動習慣・身体組成と糖質・脂質代謝, 第57回日本体力医学会大会, 2002.9.28, 高知市
 - 23) 小川貴志子、岡純、山川 純、樋口満: 一過性運

- 動に対する高齢者の免疫反応についての研究, 第 57 回日本体力医学会大会, 2002.9.29, 高知市
- 24) 廣田晃一、杉山みち子、高田和子、平原文子、江崎治: IT を利用した生活習慣改善のための自己学習システムに関する研究 ―コンピュータシステムの設計と開発, 第 49 回日本栄養改善学会学術総会, 2002.11.14, 沖縄
- 25) 秋吉美穂子、大輪陽子、宮坂尚幸、久保田俊郎、杉山みち子、木村哲也、森谷敏夫、麻生武志: 更年期女性の自律神経機能の新しい評価法に関する研究, 第 17 回 日本更年期医学会学術集会, 2002.10.26,
- 26) 梶井文子、伊藤香代子、五味郁子、杉山みち子: 介護療養型医療施設における高齢者の低栄養状態とアセスメント法の検討, 日本老年看護学会 第 7 回学術集会, 2002.11.4, 慶應義塾大学
- 27) 杉山みち子、廣田晃一、高田和子、平原文子、江崎治: 生活習慣改善のための自己学習システムへのインターネットの応用, 第 22 回医療情報学連合大会, 2002.11.15, 福岡
- 28) 関野あずさ、岡純、大坂寿雅、永尾晃治、柳田晃良、森田豊彦、井上修二: 糖尿病自然発症 GK ラットに対する食餌因子の影響, 第 16 回日本糖尿病動物研究会, 2002.2.1, 大阪
- 29) 橋口剛夫、関野あずさ、佐藤和恵、米田嘉重郎、伊藤禄郎、金澤真雄、岡純、加柴美里、大坂寿雅、井上修二: 1 型糖尿病モデル BB ラットにおける過酸化脂質の動態に関する研究, 第 39 回日本臨床生理学会総会, 2002.11.29, 金沢
- 30) 関野あずさ、岡純、大坂寿雅、永尾晃治、柳田晃良、森田豊彦、井上修二: 糖尿病自然発症 GK ラットの糖・脂質代謝に対する食餌因子の影響, 第 56 回日本栄養・食糧学会大会, 2002.7.21, 札幌
- 31) 田口素子、石田良恵、岡純、樋口満: 女性ランナーの基礎代謝量に及ぼす月経状況の影響, 第 49 回日本栄養改善学会学術総会, 2002.11.13, 沖縄
- 32) 園田よし子、饗場直美、小口恵美子、打保良子、笠原忠: 接着斑キナーゼ (FAK) の抗アポトーシス機能: FAK 過剰発現による抗酸化酵素の誘導, 第 75 回日本生化学会大会, 2002.10.17, 京都
5. 国家予算による研究
- 1) 岡純(主任研究者)、近藤雅雄、饗場直美(分担研究者): 平成 14 年度農林水産省委託プロジェクト「健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究」: 高齢者の QOL 向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析
- 2) 岡純(分担研究者): 健康科学総合研究事業: 栄養所要量策定のための基礎代謝量基準値作成に関する研究
6. 研究所外での講義、講演等
- 1) 杉山みち子: グリセミック・インデックスを用いた糖尿病の食事: 第 1165 回チーム医療セミナー, 東京, 2002.1.13
- 2) 杉山みち子: 病院における栄養ケア・マネジメントの必要性和低 GI (グリセミック・インデックス) 食について: 国立長野病院 第 8 回病院マネジメントセミナー, 国立長野病院, 2002.3.21
- 3) 杉山みち子: 牛乳・乳製品を活用したグリセミック・インデックスによる糖尿病予防教育の検: 全国牛乳普及協会 第 2 回メディアミルクセミナー, 東京, 2002.9.10
- 4) 杉山みち子: 生活習慣病の栄養ケア・マネジメントーグリセミック・インデックスの活用についてー: 生活習慣病予防対策プロジェクト第 8 回講演会, 聖路加国際病院, 2002.10.8
- 5) 杉山みち子: 元気に食べて暮らす ―最新の中老年栄養学―: (財) ライフプランニングセンター健康教育一般セミナー, 東京, 2002.10.16
- 6) 杉山みち子: 栄養教育の目標設定、健康保持の栄養管理①・②: 食品保健指導者養成講習会, 日本食品衛生協会, 2002.11.16
- 7) 杉山みち子: 老人の安静時エネルギー代謝と栄養ケア: 第 376 回臨床予防医学研究会, 学士会館, 2002.11.27
- 8) 杉山みち子: 栄養管理サービス: 国立保健医療科学院, 和光市, 2002.7.1
- 9) 杉山みち子: 高齢者の消化・吸収: 第 10 回フォーラム 栄養士のための消化・吸収, 眉山女学園大学, 2002.10.5
- 10) 杉山みち子: これからの栄養管理システムのあり方: 平成 14 年度国立保健医療科学院 栄養管理セミナー, 2002.12.4
- 11) 饗場直美: 健康と免疫: 国立保健医療科学院・専門課程講義, 和光市, 2002.12.17
- 12) 杉山みち子: 糖尿病食における「グリセミック・インデックス」の考え方: 栄養技術講習会 社団法人東京都施設給食協会, 東京, 2002.1.22
- 13) 杉山みち子: 栄養ケアとマネジメント: 平成 13 年度専門(共同)研修「栄養士」, 特別区職員研究所, 2002.2.14
- 14) 杉山みち子: 高齢者の栄養ケアとプランの作成について: 神奈川県衛生部地域保健課, 2002.3.15
- 15) 杉山みち子: 栄養指導のための栄養アセスメント: 全国行政栄養士協議会新任者研修会, 日本健康・栄養会館, 2002.2.21
- 16) 杉山みち子: 糖尿病食における「グリセミック・インデックス」の考え方: 栄養技術講習会, 2002.1.22
- 17) 杉山みち子: 在宅における栄養管理: 平成 14 年度訪問看護(基礎)研修, 東京都, 2002.5.17
- 18) 杉山みち子: 高齢者の栄養ケアマネジメント: (社) 群馬県栄養士会通常総会, 前橋市, 2002.5.18
- 19) 杉山みち子: 高齢者の栄養管理: 練馬保健所, 石神井保健相談所, 2002.6.5
- 20) 杉山みち子: Nutrition Care and Management(栄養ケアとマネジメント): 日本流動食協会定期研修, 東京, 2002.6.14
- 21) 杉山みち子: 栄養教育の方法と評価: (財) 東京都健康推進財団「健康づくり指導者養成コース」, 東京, 2002.6.19
- 22) 杉山みち子: 介護保険と栄養管理サービスのシステム化について: 新潟県栄養士会 平成 14 年度

- 生涯学習研修会, 新潟県, 2002.6.22
- 23) 杉山みち子: 高齢者の栄養ケアとマネジメント: 神奈川県介護老人保健施設栄養部会研修会, 神奈川県, 2002.7.9
- 24) 杉山みち子: 糖尿病の栄養指導とケアマネジメントーグリセミック・インデックスと糖尿病指導ー: 江戸川区集団給食施設従事者講習会, 江戸川区, 2002.7.24
- 25) 杉山みち子: グリセミック・インデックスを用いた糖尿病の食事: 香川県第 22 回糖尿病指導者研究会, 高松, 2002.7.27
- 26) 杉山みち子: 高齢者の栄養ケアとマネジメント: (社) 日本栄養士会 生涯学習研修会, 日本健康・栄養会館, 2002.8.24
- 27) 杉山みち子: 栄養教育の目標設定、健康保持の栄養管理①、②: 食品保健指導者養成講習会 (第 4 期), 日本食品衛生協会, 2002.8.31
- 28) 杉山みち子: 高齢者の栄養管理サービスー栄養ケアとマネジメントー: 平成 14 年度社会福祉施設栄養士研修, 山形県, 2002.8.1
- 29) 杉山みち子: 高齢者の栄養管理ー褥瘡対策について: 京都府 病院栄養士部会及び福祉栄養士部会合同研修会, 京都, 2002.9.7
- 30) 杉山みち子: 高齢者の栄養管理について: 大分県生涯学習研修会, 大分県, 2002. 9.28
- 31) 杉山みち子: GI 値の正しい啓発ーごはん食の役割: 平成 14 年度健康づくり米食栄養学術講習会, 日本健康・栄養会館, 2002.9.23
- 32) 杉山みち子: 栄養教育の方法と評価: (財) 東京都健康推進財団「健康づくり指導者養成コース」, 東京, 2002.1.16
- 33) 杉山みち子: 在宅における栄養管理: 平成 14 年度訪問看護 (基礎) 研修, 東京都, 2002.10.22
- 34) 杉山みち子: 高齢者の栄養ケアとマネジメント: 平成 14 年度 管理栄養士研修会, 全社連研修センター, 2002.10.25
- 35) 杉山みち子: 生活習慣病の早期予防とごはん食ー医学、栄養学、食文化からー: お米・健康サミット 2002, 日本医師会館, 2002.11.7
- 36) 杉山みち子: 栄養ケア・マネジメントとグリセミック・インデックスの活用について: 食品品質保持技術研究会基礎講座・講演会, 東京都, 2002.11.26
- 37) 杉山みち子: GI 値の正しい啓発ーごはん食の役: 平成 14 年度健康づくり米食栄養学術講習会, 大阪府, 2002.11.16
- 38) 杉山みち子: GI 値の正しい啓発ーごはん食の役割: 平成 14 年度健康づくり米食栄養学術講習会, 和歌山県 2002.12.7
- 39) 杉山みち子: 栄養ケア・マネジメント: 平成 14 年度 (社) 岩手県栄養士会病院栄養士研修会, 盛岡, 2002.12.14
- 40) 杉山みち子: 高齢者の栄養ケア・マネジメント: 指導者のための健康・栄養セミナー, 広島県, 2002.12.8
7. 政府関係審議会、委員会等
- 1) 杉山みち子: 財団法人総合健康推進財団「健康と安全な食品の研究会」2002.9.27
- 2) 杉山みち子: 財団法人日本健康・栄養食品協会学術調査委員, 2002.11.26
- 3) 杉山みち子、合田敏尚: 管理栄養士国家試験出題基準 (ガイドライン) 改定検討会 (作業部会)、応用栄養学: 厚生労働省健康局長, 2002.1.16
- 4) 杉山みち子: 管理栄養士国家試験出題基準 (ガイドライン) 改定検討会 (作業部会) 委員, 2002.2.5
- 5) 杉山みち子: 茨城県健康科学センター新生計画毛の津委員会委員, 2002.9.25
- 6) 杉山みち子: 葛飾区保健医療問題協議会委員, 2002.9.1
8. 併任、非常勤講師等
- 1) 杉山みち子: 国立保健医療科学院経営科学部客員研究員, 2002.8.1
- 2) 杉山みち子: 国立医療保健科学院経営科学部併任, 2002.4.1-2002.7.31
- 3) 近藤雅雄: 聖マリアンナ医科大学非常勤講師, 2002.4
- 4) 岡 純: 千葉県立衛生短期大学非常勤講師, 2002.10.1
- 5) 杉山みち子: 東京医科歯科大学非常勤講師, 2002.4.1
- 6) 近藤雅雄: 国立保健医療科学院客員研究員, 2002.4.1
9. 国際協力等
海外からの来室
- 1) Ronda A. Balham, O.D., U.S.Food and Drug Administration, USA, 2002.8.22
10. 共同研究者
- 客員研究員
- 井上修二 (共立女子大学)
- 東條仁美 (神奈川県立栄養短期大学)
- 稲山貴代 (仙台白百合女子大学)
- 堀江 裕 (日野病院)
- 大道正義 (千葉市環境保健研究所)
- 共同研究者
- 園田よし子 (共立薬科大学)
- 笠原 忠 (共立薬科大学)
- 関野あずさ (日本医科大学)
- 加柴美里 (慶応義塾大学医学部)
- 協力研究員
- 太田 麗 (東京家政大学環境情報学科)
- 栗原典子 (東京家政大学環境情報学科)
- 柘植光代 (早稲田福祉専門学校)
- 研修生
- 五味郁子 (日本女子大学大学院)
- 高田和美 (日本女子大学)

秋吉美穂子 (東京医科歯科大学医学部産婦人科)
遠藤伸子 (慶應義塾大学看護短期大学部)
大輪陽子 (東京医科歯科大学医学部産婦人科)
宮島ユカリ (財団法人日本健康・栄養食品協会)
古賀奈保子 (株式会社ファーコス)
田中裕美子 (国立医療・病院管理研究所)
弥津ひかる (港区教育委員会生涯学習推進課)

若木陽子 (日本赤十字社熊本健康管理センター)
佐々木裕子 (東京家政大学環境情報学科)
吉田千枝 (東京都立大学生物学科)
小柴香織 (日本女子大学家政学部食物学科)
木本真理子 (日本女子大学家政学部食物学科)