

厚生労働科学研究費補助金

食品の安心・安全確保推進研究事業

いわゆる健康食品の有効性の評価に関する研究 (H16-食品-003)

平成 16 年度～18 年度 総合研究報告書

主任研究者 上野川 修一

平成 19 (2007) 年 3 月

目 次

I. 総合研究報告

いわゆる健康食品の有効性の評価に関する研究

上野川 修一 1

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

. 31

III. 研究成果の刊行物・別刷

. 43

いわゆる健康食品の有効性の評価に関する研究

主任研究者 上野川 修一 日本大学生物資源科学部 教授

研究要旨 いわゆる健康食品はその保健効果に関する国民の関心は高いが、その科学的根拠には不確かなものがあることや、厳正な有効性の評価方法が存在しないなどの問題点がある。そこで、本研究は医薬品とは違った意味で食の保健効果を科学的、厳正に評価する独自の方法を確立すべく、特に免疫調節・アレルギー予防機能、生活習慣病予防機能、口腔内の疾病予防機能に対して有効性の高い健康食品を正しく評価し、その成果を国民の健康維持・増進に役立てることを目的とした。

①免疫調節機能、アレルギー予防機能を有する食品の評価方法の確立

まず MEDLINE を利用した文献調査を行い、ヒトを対象にした評価方法、動物実験および *in vitro* 実験系による評価方法についてまとめた。さらに、食品成分による抗感染作用の有効性評価方法として、動物実験による経口投与試験での腸管免疫系細胞応答 (IgA 抗体産生やサイトカイン産生など) や腸管関連リンパ組織の組織学的な検討、新規に樹立した腸上皮細胞 (IEC) 株を用いた免疫関連遺伝子や蛋白質の発現の解析などを行い、免疫調節機能の評価系に適した条件の検討を行った。また、抗アレルギー作用についてのヒトを対象にした有効性評価方法として、新生児からのアレルギー追跡調査と臍帯血単核球からのサイトカイン産生、さらに、臍帯血中 IgE 値と出産後早期の母の糞便中の *Bifidobacterium* 量との関連を解析する方法を検討した。その結果、本動物実験や細胞を用いた評価方法は免疫調節機能、アレルギー予防機能を有する食品のスクリーニングやその作用量の検定に有用であると考えられ、早期の乳児期アレルギー発症の予測には臍帯血単核球からの腸内細菌刺激による IL-10 産生量の評価が有用である可能性が見出された。さらに国民生活の健康維持増進のために最も重要なことはヒトを対象にした評価方法を確立させることであり、その検証を精度よく進める今後の展開はますます期待が大きいと考えられる。

②食品のもつ生活習慣病 (主にがん、循環器疾患、精神疾患) 予防効果の評価方法の確立

まず EU における科学的根拠の調査研究報告書 (PASSCLAIM) を検証し、評価方法について検討した。そして、がん発症予防の評価法としては抗変異原性試験による DNA 損傷を抑制する食品成分の評価、肥満・脂質代謝の評価法としては動物実験による脂肪組織や脂肪細胞の評価、脳・神経系の健康や精神保健への評価法は Natural Medicines Comprehensive Database 等のデータベースによる検索と DNA マイクロアレイを用いた遺伝子発現応答の網羅的解析方法を、さらに循環器疾患に対する食品の有効性評価は病態モデルラットを用いた各種循環パラメータ、血管組織の諸機能と細胞内カルシウムレベルを総合評価することによって、それぞれの評価方法を検証した。これらはいずれも *in vitro* 試験による有効性試験、動物実験による有効性試験としては作用機序の解明を含めた一定の成果がみられたが、ヒトによる有効性試験評価の重要性が高いことはいままでの間もない。

③主に口腔における保健機能を有する食品の評価方法の確立

再石灰化促進機能評価のための代替評価法の有用性確認に Quantitative Light-induced Fluorescence system (可視光励起傾向定量法) を用いた初期う蝕の定量化・画像化による評価を、口臭の評価として電子嗅覚装置による総臭気指数を、また、人工口腔装置を用いた食品のう蝕誘発性評価、食品の酸産生検定システムの検討と「健康食品酸産生評価マニュアル」の作成、口腔疾患に関連する口腔微生物の DNA マイクロアレイによる微生物検出法の検討などを行った。これら食品の口腔内保健機能の評価方法は客観性、高精度、実用性 (容易さ) などから有効な方法であることが示唆された。

以上、本研究によって得られた結果をもとに信頼性の高い厳正な有効性評価系が構築され、国民の健康の維持・増進に役立つことが期待される。

分担研究者

- 河野 陽一 (千葉大学大学院医学研究院小児病態学 教授)
- 戸塚 護 (東京大学大学院農学生命科学研究科 客員助教授)
- 池上 幸江 (大妻女子大学家政学部 教授)
- 志村二三夫 (十文字学園女子大学 教授)
- 篠塚 和正 (武庫川女子大学薬学部 教授)
- 花田 信弘 (国立保健医療科学院口腔保健部 部長)
- 今井 奨 (国立保健医療科学院口腔保健部 室長)
- 高橋 信博 (東北大学大学院歯学研究科 教授)

A. 研究目的

いわゆる健康食品はその保健効果に関する国民の関心は高いが、その科学的根拠には不確かなものがあることや、厳正な有効性の評価方法が存在しないなどの問題点がある。そこで、本研究は医薬品とは違った意味で食の保健効果を科学的、厳正に評価する独自の方法を確立すべく、特に免疫調節・アレルギー予防機能、生活習慣病予防機能、口腔内の疾病予防機能に対して有効性の高い健康食品を正しく評価し、その成果を国民の健康維持・増進に役立てることを目的とした。そこで、まず、食品のもつそれぞれの機能性を評価する方法を文献調査によって総合的に整理するとともに、各実験条件での最適な評価方法確立を目指して進めた。

B. 研究方法

実際に効果があると確認されている食品であるが、必ずしも作用機序が明確化されていない食品、あるいは食品そのものであるためまたは複数の成分が効果に関与しているため関与成分の特定が困難な食品等の有効性を、以下の①～③のテーマを中心に行った。

- ①免疫調節機能、アレルギー予防機能を有する食品の評価方法の確立
- ②食品のもつ生活習慣病（主にがん、循環器疾患、精神疾患）予防効果の評価方法の確立
- ③主に口腔における保健機能を有する食品の評価方法の確立

①では、抗感染作用を有する免疫調節機能の評価方法確立のため、免疫調節作用の有効性評価方法について MEDLINE を利用した文献調査を行い、ヒトを対象にした評価方法、動物実験および *in vitro* 実験系による評価方法についてまとめた。また、選別したプロバイオティクス菌をマウスに経口摂取させたときに腸管免疫系細胞に作用する応答 (IgA 抗体産生やサイトカイン産生など) を解析した (平成 16 年度)。さらに、抗感染食品として期待される食品成分をマウスに経口投与したときの実際の腸管関連リンパ組織への直接的な作用を解析するために、摂取したプロバイオティクスの腸管リンパ組織での取り込みや各細胞応答の解析、腸管免疫応答の評価系に重要な新規腸上皮細胞 (IEC) 株の樹立と菌体刺激による免疫関連遺伝子や蛋白質の発現の解析を行い、免疫調節機能の評価系に適した条件の検討を行った (平成 17 年度)。そして、形状の異なるプロバイオティクス菌体成分、難消化性オリゴ糖類などさまざまな食品成分をマウスに経口投与したときの腸管免疫系の IgA 抗体産生誘導への作用機序、さらに全身免疫系における細胞傷害活性 (NK 活性) に与える影響、プロバイオティクス菌体成分の刺激による IEC 細胞株への免疫関連遺伝子や蛋白質発現についても詳細に解析することにより、本研究で確立した免疫調節機能の評価方法の検証を進めた (平成 18 年度)。また、アレルギー発症予防に期待されるプロバイオティクスの選別方法を確立するため、追跡調査可能な新生児のコホート集団を設定し (平成 16 年度)、臍帯血単核球をプロバイオティクスで刺激したときに産生される炎症性サイトカイン、調節性サイトカインの解析を行いアレルギー発症と免疫パラメータとの関連について検討を行い (平成 17 年度)、さらに、児のアレルギー発症の指標の一つである臍帯血中 IgE 値と出産後早期の母の糞便中の *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *E.coli* および腸内細菌菌体成分の刺激による臍帯血抗原提示細胞からのサイトカイン産生との関連を解析した (平成 18 年度)。

②では、EU における機能性食品の有効性判定法と表示内容について調査を行い、がん発症予

防作用の評価法としての抗変異原性試験について DNA 損傷を抑制する食品成分の評価、肥満発症のメカニズム解析と食品成分の関与について抗酸化成分や食物繊維およびダイエットサプリメント素材を用いた評価方法の検証を行った。また、精神疾患への有効性や脳・神経系への作用が期待される食品素材を PubMed、The Cochrane Database of Systematic Review、Natural Medicines Comprehensive Database などのデータベースによりヒト臨床試験において精神疾患への有効性や脳・神経系への作用が示唆されているが作用機序が明らかでない食品素材を選定し、これらをラットに投与したときの DNA マイクロアレイによるトランスクリプトミクスを利用した遺伝子発現の網羅的解析を行った。循環器疾患に対する食品の有効性評価については、イチョウ葉エキスと杜仲茶などを病態モデルラットなどに投与し、各種循環パラメータ、血管組織の諸機能と細胞内カルシウムレベルを評価し、評価法としての有効性を検討した。

③では、食品成分、特に歯科関連機能性食品の口腔内保健機能の評価として、再石灰化促進機能評価のための代替評価法の有用性確認に Quantitative Light-induced Fluorescence system (QLF：可視光励起傾向定量法)を用いた初期う蝕の定量化・画像化による評価を、口臭の評価として電子嗅覚装置による総臭気指数を、また、人工口腔装置を用いた食品のう蝕誘発性評価、食品の酸産生検定システムの検討と「健康食品酸産生評価マニュアル」の作成、口腔疾患に関連する口腔微生物の DNA マイクロアレイによる微生物検出法の検討などを行った。

(倫理面への配慮)

食品のもつ免疫調節機能、アレルギー予防機能の評価に関しては、千葉大学の関連病院において同大学倫理委員会の承認を得て、妊婦から臍帯血および母体・新生児の便の取得および児のアレルギー疾患の有無に関する追跡調査が可能であるコホートを設定し行った。食品の口腔における有効性評価に関しても、被験者にはあらかじめ研究の趣旨を十分に説明し、承諾を得た後に研究に協力していただいた。

C. 研究結果

1. 食品のもつ免疫調節機能、アレルギー予防機能の評価方法

抗感染作用が期待されるプロバイオティクス菌体成分は、摂取することによって腸管関連リンパ組織（パイエル板や腸間膜リンパ節など）に到達して直接樹状細胞の刺激を介して IL-12 産生、CD4⁺細胞のサイトカイン産生を介した IgA 形質細胞への分化誘導などの細胞応答を誘導していることが明らかとなり、さらに難消化性オリゴ糖類、発酵乳成分も含めて全身免疫系に対しても作用し、末梢単核球における NK 活性を高める作用も明らかになった。同時に、IEC に対してもプロバイオティクス菌体がサイトカイン (IL-6) 産生を誘導することが明らかとなり、これらは抗感染食品の評価のためのパラメータとなりうることを期待された。なお、感染実験によるこれらの免疫学的パラメータと微生物感染防御との総合的な検討を現在実施中である。さらに、臍帯血 IgE 高値の児の母親では臍帯血 IgE 低値 (測定感度以下) の児の母親に比べて糞便中 *Bifidobacterium* 菌量が有意に少なく、母の糞便中のこの菌量は生後 1 か月の児の菌量と相関が認められたことから、妊婦の糞便中 *Bifidobacterium* 菌量を増やす食品は児のアレルギー発症リスクを低下させる可能性があると考えられた。生後 7 か月時点での湿疹の有無とその児の臍帯血単核球を *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *E.coli* および腸内細菌菌体成分で刺激したときの IL-10 産生の関係には負の相関が見られ、早期の乳児期アレルギー発症の予測には臍帯血単核球からの腸内細菌刺激による IL-10 産生量の評価が有用である可能性が見出された。

2. 食品のもつ生活習慣病 (主になん、循環器疾患、精神疾患) 予防効果の評価

抗酸化成分を中心とした健康食品素材の抗変異原性評価法として、単一細胞レベルにおける DNA 損傷を検出する *in vivo* コメットアッセイと、マウス肝臓の 8-OH d G を検出する方法を小核試験の結果と比較することによって検討した。その結果、小核試験と 8-OH d G は対象とする細胞が異なるにも関わらず、抗変異原性の結果はよく一致した。他方、コメットアッセイでは検出感度は

かならずしも十分ではなかった。小核試験と 8-OH d G はヒトによる評価に適応することも可能であるが、今後さらにヒトでの評価法とするには更なる検討が必要である。痩身や脂質代謝に対する健康食品素材の有効性評価法は、2種類の実験動物（KK マウスと成長期ラット）を用いて評価する方法についてとくにメタボリックシンドロームとの関係が明らかにされている脂肪組織に対する影響を中心として検討した。その結果、これらの2種の実験動物は痩身や脂質代謝、あるいはメタボリックシンドロームへの効果を評価する方法として有効であることが示されたが、素材によって結果が異なることも明らかとなり、今後更なる検討が必要である。また、神経系への作用についての評価方法については、DNA マイクロアレイによるトランスクリプトミクスを利用した遺伝子発現の網羅的解析を中心とする取り組みが、脳に対する作用機序が明確ではない食品素材の有効性を評価する上で有用であることが見込まれた。循環器系への作用の評価法は、生体・組織・細胞の各レベルにおける効果についてイチョウ葉エキス (GBE) を用いて示すことができた。循環改善効果が標榜されている GBE は、高齢の高血圧動物と脳卒中易発性生活習慣病ラットでは降圧的な作用は認められず、逆に循環不全や肝機能障害等の兆候が認められた。

3. 食品の口腔における保健機能についての有効性評価

再石灰化促進物質の機能評価のための代替評価系(体外試験法)として、ヒト唾液浸漬試験 (Human Saliva Immersion Test; HSI 試験) と QLF 法を組み合わせたシステムを検討し同法が既存の再石灰化機能性食品(高溶解性カルシウム食品素材配合ガム)の再石灰化促進能の確認に有用であることを確認した。しかし、唾液の Ca 濃度は個人により大きな較差があること、ならびに、その濃度に応じて唾液の再石灰化能にも違いがあることが明らかとなった。再石灰化が唾液により生じることから、再石灰化促進物質の機能評価にあたっては、このような個人差(唾液の質的違い)を考慮する必要がある。また、電子嗅覚装置により測定される総臭気指数はヒト嗅覚による評価指標と類似しており、口臭予防のための保健用機能性食品の評価法として有用であることが示された。また、揮発性

硫化物以外の口臭関連物質は歯周病、舌苔や歯垢の付着のいずれかと関連しており、揮発性硫化物以外の物質も口腔細菌により産生される可能性が示唆された。歯科関連の機能性食品のう蝕原性、エナメル質脱灰性を人工口腔装置を用いて2種のう蝕原性細菌 (*S. mutans* および *S. sobrinus*) によるバイオフィーム形成、バイオフィーム下 pH、エナメル質脱灰の評価をしたところ、動物試験で得られた結果とほぼ一致しており、人工口腔装置による評価の妥当性を支持する結果となった。さらに、現行の「食品の酸産生性検定システム」に対し、これまで行ってきた信頼性と実用性についての検討に基づき、1) 酸産生性評価法の実用性向上のための方策、及び2) 将来における酸産生評価の位置付けについて、具体的提言を策定した。すなわち、検定システムの実用性向上の方策として、①効率性の確保に加え、②信頼性の確保、及び③公益性の確保が可能な検定評価業務を専門的に行う「酸産生性検定評価機構」の設置が提言された。口腔疾患に関連する口腔微生物の DNA マイクロアレイによる微生物検出法は、う蝕・歯内疾患・口腔感染症に関連する菌群(20 菌種)と歯周炎に関連する菌群(23 菌種)というカテゴリーに分け、微生物種特異性ならびに検出感度を検討し、プライマー濃度および増幅 cycle 面の改良により、検出可能な菌種数ならびにシグナル強度を増加させることができた。

D. 考察

抗感染作用・抗アレルギー作用を有する免疫調節機能の評価方法は、動物実験および *in vitro* での細胞培養実験による手法により免疫調節機能、アレルギー予防機能を有する食品のスクリーニングやその作用量の検定に有用であると考えられた。また、早期の乳児期アレルギー発症の予測にはヒト臍帯血単核球からの腸内細菌刺激による IL-10 産生量の評価が有用である可能性がある。これら免疫系の評価方法は、今後、ヒト評価系としてその有効な方法を確立し、その検証を精度よく進めることが重要である。

食品のもつ生活習慣病(主にがん、循環器疾患、精神疾患)予防効果の評価方法については、本研究によって行われた *in vitro* 試験による有効性試験、動物実験による有効性試験が作用機序の解明を含

めた一定の成果をもつことが明らかになった。なお、これらに加えてヒトによる有効性試験評価を行う重要性は高いと考えられた。

食品の口腔内保健機能の評価方法については、本研究で用いた再石灰化促進機能評価、口臭の評価、食品のう蝕誘発性評価、食品の酸産生検定システム、口腔疾患に関連する口腔微生物の微生物検出法が客観性、高精度、実用性（容易さ）などから有効な方法であることが示唆された。

E. 結論

いわゆる健康食品を医薬品とは違った意味で食の保健効果を科学的、厳正に評価する独自の方法を確立すべく、特に免疫調節・アレルギー予防機能、生活習慣病予防機能、口腔内の疾病予防機能に注目したその有効性を正しく評価し、その成果を国民の健康維持・増進に役立てることを目的として本研究を行った。食品のもつ免疫調節機能、アレルギー予防機能の評価方法については、抗感染食品または抗アレルギー食品としての評価方法を設定し、動物実験、遺伝子レベルでの解析、*in vitro* 試験による評価方法は免疫調節機能、アレルギー予防機能を有する食品のスクリーニングやその作用量の検定に有用であると考えられた。さらにヒト臨床試験をあわせた総合的な評価方法の確立が重要である。食品のもつ生活習慣病（主にがん、循環器疾患、精神疾患）予防効果の評価方法については、動物実験および *in vitro* 試験による薬理的・栄養学的な評価方法が作用機序の解明も含めた一定の成果があるものの、ヒトにおける検証が重要である。食品の口腔における有効性評価方法については、本研究で用いた再石灰化促進機能評価、口臭の評価、食品のう蝕誘発性評価、食品の酸産生検定システム、口腔疾患に関連する口腔微生物の微生物検出法が客観性、高精度、実用性（容易さ）などから有効な方法であることが示唆された。いずれもさらなるデータの蓄積により、信憑性の高い評価方法として確立しなければならない。これら得られた結果をもとに信頼性の高い厳正な有効性評価系が構築され、国民の健康の維持・増進に役立つことが期待される。

F. 研究発表

（平成 16 年度）

・論文発表

- 1) Takato-Kaji R, Totsuka M, Ise W, Nishikawa M, Hachimura S, Kaminogawa S, T-cell receptor antagonist modifies cytokine secretion profile of naive CD4(+) T cells and their differentiation into type-1 and type-2 helper T cells. *Immunology Letters*, 96 (1): 39-45, 2005.
- 2) Kohyama M, Yasogi Y, Nakano N, Ise W, Kaminogawa S, Hozumi N, Ca²⁺ signaling down-regulates TGF-beta 1 gene expression in CD4⁺ T cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 327 (2): 494-499, 2005.
- 3) Kikuchi A, Nakajima-Adachi H, Ebihara A, Takahashi Y, Hosono A, Itoh K, Hachimura S, and Kaminogawa S, Oral administration of food antigen induces T cell mediated intestinal inflammation: A model using TCR-transgenic mice. *Biofactors* 21, 159-162, 2004.
- 4) Hu FY, Furihata K, Ito-Ishida M, Kaminogawa S, Tanokura M, Nondestructive observation of bovine milk by NMR spectroscopy: Analysis of existing states of compounds and detection of new compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52 (16): 4969-4974, 2004.
- 5) Kuraoka M, Hashiguchi M, Hachimura and S, Kaminogawa S, CD4(-)c-kit(-)CD3 epsilon-IL-2R alpha(+) Peyer's patch cells are a novel cell subset which secrete IL-5 in response to IL-2: implications for their role in IgA production. *European Journal of Immunology*, 34 (7): 1920-1929, 2004.
- 6) Saegusa S, Totsuka M, Kaminogawa S, and Hosol T, *Candida albicans* and *Saccharomyces cerevisiae* induce interleukin-8 production from intestinal epithelial-like Caco-2 cells in the presence of butyric acid. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*, 41 (3): 227-235, 2004.
- 7) Honda A, Ametani A, Matsumoto T, Iwaya A, Kano H, Hachimura S, Ohkawa K, Kaminogawa S, Suzuki K, Sercarz EE, and Kumar V, Vaccination with an immunodominant peptide of bovine type II collagen induces an anti-TCR response, and modulates the onset and severity of collagen-induced arthritis. *International Immunology*, 16 (5): 737-745, 2004.
- 8) Ogino T, Miura S, Komoto S, Hara Y, Hokari R,

- Tsuzuki Y, Watanabe C, Koseki S, Nagata H, Hachimura S, Kaminogawa S, and Ishii H Senescence-associated decline of lymphocyte migration in gut-associated lymphoid tissues of rat small intestine. *Mechanisms of Aging and Development*, 125 (3): 191-199, 2004.
- 9) Fujioka M, Hachimura S, Hosono A, Nakamura R, Hirayama K, Itoh K, and Kaminogawa S, Establishment and analysis of germfree T cell receptor transgenic mice. *Animal Cell Technology: Basic & Applied Aspects* 13: 243-247, 2004.
- 10) Kaminogawa S. & Nanno M, Modulation of immune functions by foods. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 1 (3), 241-250, 2004.
- 11) 戸塚護、山田潔: 特異抗原経口投与時における小腸上皮内リンパ球の遺伝子発現変化. *臨床免疫*, 43 (2), 156-161 (2005).
- 12) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. I. ハーブとは何か. *Food Style* 21, 8 (10), 26-29 (2004)
- 13) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. II. ハーブサプリメントとは何か. *Food Style* 21, 8 (11), 20-22 (2004)
- 14) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. III. ハーブサプリメントの安全性・有効性の科学的根拠とその情報源(1). *Food Style* 21, 8 (12), 17-20 (2004)
- 15) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. IV. ハーブサプリメントの安全性・有効性の科学的根拠とその情報源(2). *Food Style* 21, 9 (1), 22-26 (2005)
- 16) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. V. セイヨウオトギリソウ. *Food Style* 21, 9 (2), 18-22 (2005)
- 17) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. バレリアン. VI. *Food Style* 21, 9 (3), 20-24 (2005)
- 18) 道川優子, 志村二三夫: ハーブサプリメントの安全・安心な利用をめざして. VII. バレリアン. *Food Style* 21, 9 (4), 印刷中 (2005)
- 19) 志村二三夫 (分担執筆): 脳機能と栄養 (横越英彦 編), pp. 125-149, 幸書房 (2004)
- 20) Kubota Y, Umegaki K, Kobayashi K, Tanaka N, Kagota S, Nakamura K, Kunitomo M, Shinozuka K. Anti-hypertensive effects of brazilian propolis in spontaneously hypertensive rats. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.*, 31: S29-S30 (2004)
- 21) Kubota Y, Kobayashi K, Tanaka N, Nakamura K, Kunitomo M, Umegaki K, Shinozuka K. Pretreatment of Ginkgo biloba extract weakens hypnosis action of phenobarbital and its plasma concentration in rats. *J Pharm Pharmacol* 56: 401-405 (2004)
- 22) Sugiyama T, Kubota Y, Shinozuka K, Yamada S, Yamada K, Umegaki K. Induction and recovery of hepatic drug metabolizing enzymes in rats treated with Ginkgo biloba extract. *Food Chem Toxicol*, 42: 953-957 (2004)
- 23) 窪田洋子, 小林恭子, 田中直子, 籠田智美, 中村一基, 国友勝, 梅垣敬三, 篠塚和正. 老齢ラットの循環機能に対するイチヨウ葉エキス 4 週間反復投与の影響, *日本食品化学学会誌*, 11: 81-85 (2004)
- 24) 梅垣敬三, 杉山朋美, 窪田洋子, 篠塚和正, 山田静雄, 山田浩. ラットにおける糖尿病治療薬トルブタミドとイチヨウ葉エキスの相互作用に関する検討, *臨床薬理*, 35: 209S (2004)
- 25) Amarasena N, Ogawa H, Yoshihara A, Hanada N, Miyazaki H. Serum vitamin C-periodontal relationship in community-dwelling elderly Japanese. *J Clin Periodontol*. 32:93-7, 2005.
- 26) Tamaki Y, Nomura Y, Teraoka K, Nishikahara F, Motegi M, Tsurumoto A, Hanada N. Characteristic and willingness of patients to pay for regular dental check-up in Japan, *J Oral Science*, 46:127-133, 2004.
- 27) Nomura Y, Takeuchi H, Kaneko N, Matin, K, Iguchi R, Toyoshima Y, Kono Y, Ikemi T, Imai S, Nisizawa T, Fukushima K, Hanada N. Feasibility of eradication of mutans streptococci from oral cavities. *Journal of oral science* 46: 179-183, 2004.
- 28) Kamasaka H, Inaba D, Minami K, To-o K, Nishimura T, Kuriki T, Imai S, Hanada N, Yonemitsu M. Application of phosphoryl oligosaccharides of calcium (Pos-Ca) for oral Health. *J. Appl. Glycoscience* 51: 129-134, 2004.
- 29) Morita E, Narikiyo M, Nishimura E, Yano A,

- Tanabe C, Sasaki H, Hanada N. Molecular analysis of age-related changes of *Streptococcus anginosus* group and *Streptococcus mitis* in saliva. *Oral Microbiol Immunol* 19: 1-4, 2004.
- 30) Nomura Y, Tsuge S, Hayashi M, Sasaki M, Yamauchi T, Ueda N, Hanada N. A survey on the risk factors for the prevalence of dental caries among preschool children in Japan. *Pediatric Dental Journal* 14: 79-85, 2004.
- 31) Nomura Y, Tsurumoto A, Nishigawara F, Motegi M, Hanada N, Kumagai T. Controlling cariogenic bacteria by the regular check-up system. *Pediatric Dental Journal* 14: 95-101, 2004.
- 32) Tsuha Y, Hanada N, Asano T, Abei T, Yamaguchi S, Salam MA, Nakao R, Takeuchi H, Kurosaki N, Senpuku H. Role of peptide antigen for induction of inhibitory antibodies to *Streptococcus mutans* in human oral cavity. *Clin Exp Immunol* 137:393-401, 2004.
- 33) Yoshihara A, Seida Y, Hanada N, Miyazaki H. A longitudinal study of the relationship between periodontal disease and bone mineral density in community-dwelling older adults. *J Clin Periodontol* 31:680-4, 2004.
- 34) Tada A, Hanada N. Sexual differences in oral health behaviour and factors associated with oral health behaviour in Japanese young adults. *Public Health* 118:104-9, 2004.
- 35) Abdus Salam M, Matsumoto N, Matin K, Tsuha Y, Nakao R, Hanada N, Senpuku H. Establishment of an animal model using recombinant NOD.B10.D2 mice to study initial adhesion of oral streptococci. *Clin Diagn Lab Immunol* 11:379-86, 2004.
- 36) 高田将成、佐藤勉、泉福英信、花田信弘、自立高齡者と要介護高齡者の口腔微生物叢の比較、口腔衛生学会雑誌、54 (3) : 178-187,2004.
- 37) 葭原明弘、清田義和。片山照二郎、花田信弘、宮崎秀夫、地域在住高齡者の食欲と QOL との関連、口腔衛生学会雑誌、54 (3) : 241-247, 2004.
- 38) Yano A, Onozuka A, Asahi-Ozaki Y, Imai S, Hanada N, Miwa Y, Nisizawa T. An ingenious design for peptide vaccines. *Vaccine* 23, 2322-2326, 2005.
- 39) Nishimura E, Eto A, Kato M, Hashizume S, Imai S, Nisizawa T, Hanada N. Oral streptococci exhibit diverse susceptibility of human b-defensin-2: Antimicrobial effects of hBD-2 on oral streptococci. *Current Microbiol*. 48: 85-87, 2004.
- 40) 今井奨. 虫歯と砂糖、*FFI Journal*, 210: 1-8, 2005.
- 41) 今井奨. 食品による齲蝕予防、*細胞* 37(3): 18-21, 2005.
- 42) Kumamoto H, Izutsu T, Ohki K, Takahashi N, Ooya K. p53 gene status and expression of p53, MDM2 and p14^{ARF} proteins in ameloblastomas. *J Oral Pathol Med* 33 (5): 292-299, 2004.
- 43) Kumamoto H, Takahashi N, Ooya K. K-Ras gene status and expression of Ras/mitogen-activated protein kinase (MAPK) signaling molecules in ameloblastomas. *J Oral Pathol Med* 33 (6): 360-367, 2004.
- 44) Kato K, Sato T, Takahashi N, Fukui K, Yamamoto K, Nakagaki H. A method for mapping the distribution pattern of cariogenic streptococci within dental plaque *in vivo*. *Caries Res* 38 (5): 448-453, 2004.
- 45) Ohki K, Kumamoto H, Ichinohasama R, Sato T, Takahashi N, Ooya K. PTC gene mutations and expression of SHH, PTC, SMO, and GLI-1 in odontogenic keratocysts. *Int J Oral Maxillofacial Sur* 33 (6): 584-592, 2004.
- 46) Mayanagi G, Sato T, Shimauchi H, Takahashi N. Detection frequency of periodontitis-associated bacteria by polymerase chain reaction in subgingival and supragingival plaque of subjects with periodontitis and healthy subjects. *Oral Microbiol Immunol* 19 (6): 379-385, 2004.
- 47) Shimonishi M, Sato J, Takahashi N, Komatsu M. Expression of type IV collagen and laminin in the interface between epithelial cells and fibroblasts from human periodontal ligament. *Eur J Oral Sci* 113 (1): 34-40, 2005.
- 48) Maehara H, Iwami Y, Mayanagi H, Takahashi N. Synergistic inhibition by combination of fluoride and xylitol on the glycolysis by mutans streptococci and its biochemical mechanism. *Caries Res* 39(6):

521-528, 2005.

・学会発表

- 1) Masato Tsuda, Akira Hosono, Miran Fujioka, Satoshi Hachimura, Ryo Nakamura, Kazuhiro Hirayama, Kikuji Itoh, and Shuichi Kaminogawa. The roles of *Bifidobacterium* on the development of gut immune systems: analysis using gnotobiotic TCR-transgenic mice. The 17th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2004), Nagoya, Japan (Nov. 15-18, 2004).
- 2) Yusuke Nakanishi, Akira Hosono, Teiji Kimura, and Shuichi Kaminogawa. Characteristic immunoresponses in Peyer's patch cells induced by oral administration of *Bifidobacterium*. The 17th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2004), Nagoya, Japan (Nov. 15-18, 2004).
- 3) Akihiko Kakinuma, Akira Hosono, Emiko Touge, Reina Koyama, and Shuichi Kaminogawa. Effect of oral administration of sonicated *Bifidobacterium* on murine fecal microbiota. The 17th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2004), Nagoya, Japan (Nov. 15-18, 2004).
- 4) Takahiro Suzuki, Akira Hosono, Satoshi Hachimura, Toshio Suzuki, and Shuichi Kaminogawa. Immunomodulatory activity of purified β -(1,3)-(1,6)-glucan from *Aureobasidium pullulans* strain 1A1. The 17th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2004), Nagoya, Japan (Nov. 15-18, 2004).
- 5) 中西祐輔, 細野朗, 木村貞司, 上野川修一. *Bifidobacterium* 菌体の経口投与によって誘導されるパイエル板 T 細胞および抗原提示細胞の特徴. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 6) 津田真人, 細野朗, 藤岡美蘭, 八村敏志, 平山和宏, 伊藤喜久治, 上野川修一. 食餌抗原に対する腸管免疫系応答における *Bifidobacterium* 定着の影響. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 7) 柳橋努, 細野朗, 津田真人, 八村敏志, 平山和宏, 伊藤喜久治, 上野川修一. 無菌マウスとコンベンショナルマウス由来各リンパ組織の菌体成分の刺激に対する in vitro 細胞応答についての比較. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 8) 平松靖浩, 細野朗, 八村敏志, 上野川修一. 経口投与した *Bifidobacterium* 菌体のマウス腸管免疫系組織における経時的な局在性の変化. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 9) 原田岳, 細野朗, 八村敏志, 上野川修一. *Bifidobacterium* 菌体成分のマウス経口投与による食餌抗原特異的免疫応答に与える影響. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 10) 高知尾良徳, 細野朗, 内田健治, 元島英雅, 上野川修一. ケフィアグレイン経口投与がマウス腸管免疫系に及ぼす影響について. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 11) 鈴木隆浩, 細野朗, 八村敏志, 鈴木利雄, 上野川修一. 黒酵母由来高純度 β -(1,3-1,6)-グルカンの摂取によって誘導される免疫調節効果について. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (2005 年 3 月).
- 12) *Bifidobacterium* 菌種におけるヒト CD14 陽性細胞のサイトカイン産生誘導能の差異 鈴木修一, 下条直樹, 井上祐三朗, 富板美奈子, 勝木利行, 河野陽一 第 55 回日本アレルギー学会秋季学術大会 (2004 年 11 月).
- 13) *Bifidobacterium* 属菌種刺激による臍帯血単核球サイトカイン産生における菌種および個体の差異 鈴木修一, 下条直樹, 山口真, 成島聖子, 池上秀二, 勝木利行, 矢島高二, 河野陽一 第 34 回日本免疫学会総会・学術集会 (2004 年 12 月).
- 14) S. Morishita, K. Yamada, H. Kamada and M. Totsuka : Expression of immune-associated molecules in primary-cultured murine intestinal epithelial cells stimulated with microbial components. The seventeenth annual and international meeting of the Japanese Association for

- Animal Cell Technology – JAACT2004 (Nagoya)、2004年11月
- 15) K. Kotani, K. Yamada, N. Iwasaki, S. Kaminogawa, and M. Totsuka : Analysis of gene expression in intestinal intraepithelial lymphocytes induced by oral administration of the specific food antigen. The seventeenth annual and international meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology – JAACT2004 (Nagoya)、2004年11月
- 16) 森下聡、山田潔、中村吉孝、戸塚護 : マウス初代培養小腸上皮細胞の乳酸菌に対する応答。2004年度第34回日本免疫学会総会・学術集会(札幌)、2004年12月
- 17) 穂山浩、佐藤雄嗣、渡邊敬浩、長岡恵、吉岡靖雄、庄司俊彦、神田智正、山田潔、戸塚護、合田幸広、米谷民雄 : 食物アレルギー経口感作におけるリンゴプロシアニジンの抑制効果。2004年度第34回日本免疫学会総会・学術集会(札幌)、2004年12月
- 18) 小谷康介、山田潔、上野川修一、戸塚護 : 食品抗原摂取およびin vitro抗原刺激による小腸上皮内リンパ球のIL-10遺伝子発現変化。2005年度日本農芸化学会(札幌)、2005年3月
- 19) 森下聡、山田潔、中村吉孝、矢島高二、戸塚護 : マウス小腸上皮細胞の炎症性サイトカイン発現に対する乳酸菌DNAの抑制効果。2005年度日本農芸化学会(札幌)、2005年3月
- 20) 鎌田啓明、山田潔、中村吉孝、矢島高二、戸塚護 : マウス脾臓B細胞のIgE産生に対するビフィズス菌の直接的な抑制効果。2005年度日本農芸化学会(札幌)、2005年3月
- 21) 小関千愛、山田潔、森下聡、戸塚護 : 抗原特異的なT細胞増殖に対する初代培養マウス小腸上皮細胞の抑制効果。2005年度日本農芸化学会(札幌)、2005年3月
- 22) 三枝静江、戸塚護、上野川修一、細井知弘 : *Saccharomyces cerevisiae*および*Candida albicans*に対する好中球様HL60細胞のサイトカイン産生応答。2005年度日本農芸化学会(札幌)、2005年3月
- 23) 道川優子、端田寛子、伊東絵美、二村綾子、濱口恵子、林 寛、志村二三夫 : Cytochrome P450 分子種の発現の系統的解析 : ハーブサプリメント (HS) の健康影響試験への導入の可能性。第59回日本栄養・食糧学会大会、平成17年5月(予定)。
- 24) 籠田智美、田中直子、窪田洋子、中村一基、篠塚和正、国友 勝。食塩負荷脳卒中易発症高血圧ラットの胸部大動脈に生じるNO-cGMP系弛緩反応減弱のメカニズム : 第77回日本薬理学会年会、大阪、2004. 3.
- 25) 遊道佳子、田中直子、窪田洋子、籠田智美、中村一基、国友 勝、篠塚和正。ラット赤血球のカルシウムイオンレベルに対するATPの影響 : 第77回日本薬理学会年会、大阪、2004. 3.
- 26) 橋本道男、田中直子、藤井由巳、窪田洋子、田辺洋子、国友 勝、紫道 治、篠塚和正。血管内皮細胞におけるニコランジルによるATP遊離促進作用は細胞膜・ミトコンドリア膜のATP感受性Kチャンネル開口による細胞内Ca増加に依存する : 第77回日本薬理学会年会、大阪、2004. 3.
- 27) Kubota, Y., Kobayashi, K., Umegaki, K., Tanaka, N., Kagota, S., Nakamura, K., Kunitomo, M., Shinozuka, K. Anti-hypertensive effects of Brazilian propolis in spontaneously hypertensive rats.: Lifestyle Related Diseases –Perspectives for Primary Prevention and Treatment in Animal Models and Humans (Satellite Symposium of the 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention) (Spokane, USA), 2004. 5.
- 28) Tanaka, N., Nejime, N., Kagota, S., Kubota, Y., Nakamura, K., Kunitomo, M., Hashimoto, M., Shinozuka, K. Dysfunction of purinergic regulation of sympathetic neurotransmission in SHR/Ndmc-rp rat (SHR-cp). : Lifestyle Related Diseases –Perspectives for Primary Prevention and Treatment in Animal Models and Humans (Satellite Symposium of the 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention) (Spokane, USA), 2004. 5.

- 29) Kagota, S., Tanaka, N., Kubota, Y., Yamaguchi, Y., Nakamura, K., Kunitomo, M., Shinozuka, K. Characteristics of vasorelaxation responses in the rat model of the metabolic syndrome. : Lifestyle Related Diseases –Perspectives for Primary Prevention and Treatment in Animal Models and Humans (Satellite Symposium of the 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention) (Spokane, USA), 2004. 5.
- 30) Hashimoto, M., Kubota, Y., Tanaka, N., Yamaguchi, Y., Fujii, Y., Kagota, S., Shido, O., Kunitomo, M., Shinozuka, K. Age-related changes in fatty acid composition of plasma and hippocampus of Wistar-Kyoto and SHR/NDmcr-cp (SHR-cp) rats. : Lifestyle Related Diseases –Perspectives for Primary Prevention and Treatment in Animal Models and Humans (Satellite Symposium of the 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention) (Spokane, USA), 2004. 5.
- 31) Kubota, Y., Kobayashi, K., Umegaki, K., Tanaka, N., Kagota, S., Nakamura, K., Kunitomo, M., Shinozuka, K. Anti-hypertensive effects of dietary supplements in spontaneously hypertensive rats. : The 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention (Portland, USA), 2004. 5.
- 32) Tanaka, N., Nejime, N., Kagota, S., Kubota, Y., Nakamura, K., Kunitomo, M., Hashimoto, M., Shinozuka, K. Change of purinergic prejunctional modulation on NE-release from sympathetic nerves in the caudal artery of SHR/NDmcr-cp rat (SHR-CP). : The 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention (Portland, USA), 2004. 5.
- 33) Kagota, S., Shinozuka, K., Yamaguchi, Y., Tanaka, N., Kubota, Y., Nakamura, K., Kunitomo, M. Impaired effect of salt loading on nitric oxide-mediated relaxation system in aortas from stroke-prone spontaneously hypertensive rats. : The 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention (Portland, USA), 2004. 5.
- 34) Hashimoto, M., Kubota, Y., Tanaka, N., Yamaguchi, Y., Fujii, Y., Kagota, S., Shido, O., Kunitomo, M., Shinozuka, K. Age-related changes in fatty acid composition of plasma and hippocampus of Wistar-Kyoto and SHR/NDmcr-cp (SHR-cp) rats. : The 11th International Symposium on the SHR and Cardiovascular Risk-Genomics to Disease Prevention (Portland, USA), 2004. 5.
- 35) Hayashida A, Hoshi K, Sato Y, Ito J, Arai T, Imai S, Hanada N, Uematsu H. Comparison of Sampling Bags Used for Measuring Breath Odor. 6th International Conference on Breath Odor. 2004 April 20-22: Royal College of Surgeons of England, UK. Program P12.
- 36) Matin K, Imai S, Hanada N, Tagami J. Biofilm Formation on Resin Composites in an Artificial Mouth System. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 37) Usui Y, Hinoide M, Imai S, Hanada N, Uematsu H. The efficacy of Ag(NH₃)₂F as an anti-caries agent on dentin in the artificial mouth model system. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 38) Hanada N. symposium: Prevention of dental caries by elimination of the mutans streptococci. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 39) 花田信弘、21世紀のデンタルテクノロジー、歯科検査システムの確立、日本歯科医学会平成16年度学術講演会基調講演、2004年、9月、仙台。
- 40) 花田信弘、誤嚥性肺炎の細菌学的メカニズム、第10回日本摂食嚥下リハビリテーション学会教育講演、2004年9月、新潟。
- 41) 野村義明、北田加代美、田中とも子、西川原生、佐藤 勉、鶴本明久、花田信弘。唾液による歯周疾患のスクリーニング。第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. P.328.

- 42) 高田靖、野村義明、西川原総生、玉置洋、花田信弘、東京都豊島区における3年間にわたる歯周疾患検診事業報告 第一報 かかりつけ歯科医院の役割について、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.387.
- 43) 武内博朗、早川浩生、奥田健太郎、野村義明、泉福英信、花田信弘、3DSと化学療法の併用による歯周病関連菌の除菌、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.438.
- 44) 武内博朗、的場一成、奥田健太郎、神原正樹、花田信弘、*Porphyromonas gingivalis* によるバイオフィルムの光学的手法を用いた臨床検出法の検討、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.439.
- 45) 井上一彦、今井奨、武内博朗、岸光男、野村義明、平尾幸憲、花田信弘、歯科医院の衛生環境に関する研究、第一報 現状の歯科医院の衛生環境について、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.407.
- 46) 金子昇、葭原明弘、花田信弘、宮崎秀夫、ミュータンスレンサ球菌分離株のグルカン合性能とう蝕との関連、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.442.
- 47) 新井貴子、林田亜美子、星桂芳、苗代明、今井奨、花田信弘、鴨井久一、呼気と歯周病スコアおよび歯周病原性細菌との相関性、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.458.
- 48) 新井貴子、林田亜美子、星佳芳、今井奨、花田信弘、鴨井久一。各種におい検出装置を用いた口臭の日内変動に関する検討。第20回日本歯科医学会総会；横浜。2004.10.29-31.
- 49) Imai S. Symposium: "Toward establishment of new concept of caries treatment" Prevention of dental caries by functional hoods. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 50) Ono M, Matin K, Nikaido T, Ikeda M, Imai S, Hanada N, Tagami J. Biofilm formation on resin composites in an artificial mouth system. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 51) Usui Y, Imai S, Hanada N, Uematsu H. Efficacy of 3.8% Ag(NH₃)₂F on dentin in artificial mouth system. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 52) Hayashida A, Hoshi K, Imai S, Arai T, Hanada N, Uematsu H. Discrimination of oral malodor components in elderly patients by e-nose. 52nd Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, 2004, November 27-28, Tokyo.
- 53) 今井奨、シンポジウム「特定保健用食品の有用性の評価について」人工口腔装置を用いた食品の脱灰能評価について、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.305.
- 54) 今井奨、「再石灰化の実験法ならびに評価基準について考える」特定保健用食品の立場から再石灰化の実験法ならびに評価基準について考える、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.307.
- 55) 米田早織、今井奨、花田信弘、大田洋二郎、植松宏、放射線化学同時併用療法を行った癌患者の口腔内清掃効果に関する細菌学的検討、第53回口腔衛生学会総会。盛岡。2004.9.17-19. p.475.
- 56) 松山順子、高橋信博、野田忠：小児口腔内からのミュータンスレンサ球菌のPCR法による検出について。第42回日本小児歯科学会大会および総会（福岡）2004年5月21日 小児歯誌 42 (2): 210, 2004.
- 57) 前原裕子、高橋信博、真柳秀昭：フッ素とキシリトールの併用によるミュータンスレンサ球菌の糖代謝抑制効果とその生化学的機構。第42回日本小児歯科学会大会および総会（福岡）2004年5月21日 小児歯誌 42 (2): 283, 2004.
- 58) 中條和子、小森亮、石川恵生、岩見憲道、高橋信博：歯内疾患関連菌 *Enterococcus faecalis* の酸・アルカリ耐性とその生化学的機構。第46回歯科

- 基礎医学会学術大会（広島）2004年9月24日 歯
基礎誌 46 (5): 423, 2004.
- 59) 宮澤一堀はるみ、相澤志津子、高橋信博：
*Streptococcus mutans*におけるキシリトール代謝
阻害感受性は糖取込み酵素系の生化学的特性に
由来する。第46回歯科基礎医学会学術大会（広
島）2004年9月24日 歯基礎誌 46 (5): 423, 2004.
- 60) 角田初恵、田中光郎、高橋信博：キシリトール
による増殖抑制効果の*Streptococcus mutans*菌株
間での違い。第46回歯科基礎医学会学術大会（広
島）2004年9月25日 歯基礎誌 46 (5): 476, 2004.
- 61) 五十嵐公英、浅沼慎、熊耳隆洋、清水弘一、高
橋信博：広範囲年齢層の含有アンモニア量、お
よびプラーク酸産生のに伴うアンモニア産生に
ついて。第53回口腔衛生学会・総会（盛岡）2004
年9月19日 口腔衛生会誌 54 (4): 481, 2004.
- 62) 清水弘一、五十嵐公英、熊耳隆洋、高橋信博：
乳幼児プラークのアンモニア産生能、酸産生能
とう蝕罹患経験との関連。第53回口腔衛生学
会・総会（盛岡）2004年9月19日 口腔衛生会誌 54
(4): 480, 2004.
- ・論文発表
- 1) Nakajima-Adachi H, Ebihara A, Kikuchi A, Ishida T,
Sasaki K, Hirano K, Watanabe H, Asai K, Takahashi
Y, Kanamori Y, Shimojo N, Matsuda H, Kohno Y,
Hachimura S, and Kaminogawa S, Food antigen
causes TH2-dependent enteropathy followed by
tissue repair in T-cell receptor transgenic mice. *J.
Allergy Clin. Immunol.*, 117, 1125-1132 (2006).
- 2) Takahashi K, Hayashi N, Kaminogawa S, and Ra C,
Molecular mechanisms for transcriptional regulation
of human high-affinity IgE receptor β -chain gene
induced by GM-CSF. *J. Immunol.*, 177, 4605-4611
(2006).
- 3) Nakanishi Y, Murashima K, Ohara H, Suzuki T,
Hayashi H, Sakamoto M, Fukasawa T, Kubota H,
Hosono A, Kono T, Kaminogawa S, and Benno Y,
Increase in terminal fragments of 16S rRNA genes
derived from *Bacteroidetes* after administration of
short-chain fructooligosaccharides. *Appl. Environ.
Microbiol.*, 72, 6271-6276 (2006).
- 4) Tsuda M, Hosono A, Fujioka M, Hachimura S,
Nakamura R, Hirayama K, Itoh K, and Kaminogawa
S, The role of *Bifidobacterium* in the development of
gut immune systems: analysis using gnotobiotic
TCR-transgenic mice. *Animal Cell Technology:
Basic & Applied Aspects*, 14, 93-99 (2006).
- 5) Nakanishi Y, Hosono A, Kimura T, and
Kaminogawa S, The role of CD4⁺ T cells in IgA
production in murine Peyer's patches following oral
feeding of *Bifidobacterium* components. *Animal Cell
Technology: Basic & Applied Aspects*, 14, 101-106
(2006).
- 6) Suzuki T, Hosono A, Hachimura S, Suzuki T, and
Kaminogawa S, Modulation of cytokine and
immunoglobulin A release by beta-(1,3-1,6)-glucan
from *Aureobasidium pullulans* strain 1A1. *Animal
Cell Technology: Basic & Applied Aspects*, 14,
369-375 (2006).
- 7) Kim JY, Lee S, Jeong DW, Hachimura S,
Kaminogawa S, Lee HJ, In vivo
immunopotentiating effects of cellular components
from *Lactococcus lactis* ssp *lactis*. *J. Microbiol.
Biotechnol.*, 16, 786-790 (2006).
- 8) Suzuki S, Shimojo N, Tajiri Y, Kumemura M, and
Kohno Y. Differences in the composition of
intestinal *Bifidobacterium* species and the
development of allergic diseases in infants in rural
Japan. *Clin. Exp. Allergy* (in press).
- 9) Kubota Y, Umegaki K, Kagota S, Tanaka N,
Nakamura K, Kunitomo M, Shinozuka K,
Evaluation of blood pressure measured by tail-cuff
methods (without heating) in spontaneously
hypertensive rats. *Biol. Pharm. Bull.*, 29(8),
1756-1758 (2006).
- 10) Kubota Y, Tanaka N, Kagota S, Nakamura K,
Kunitomo M, Umegaki K, Shinozuka K.
Effects of Ginkgo biloba extract feeding on
salt-induced hypertensive Dahl rats. *Biol. Pharm.
Bull.*, 29(2), 266-269 (2006).
- 11) Kubota Y, Tanaka N, Kagota S, Nakamura K,
Kunitomo M, Umegaki K, Shinozuka K, Effects
of Ginkgo biloba extract on blood pressure and

- vascular endothelial response by acetylcholine in spontaneously hypertensive rats. *J. Pharm. Pharmacol.*, 58(2), 243-249 (2006).
- 12) Kagota S, Yamaguchi Y, Tanaka N, Kubota Y, Kobayashi K, Nejime N, Nakamura K, Kunitomo M, Shinozuka K, Disturbances in nitric oxide/cyclic guanosine monophosphate system in SHR/NDmcr-cp rats, a model of metabolic syndrome. *Life Sci.*, 78(11), 1187-1196 (2006).
- 13) Saotome Y, Tada A, Hanada N, Yoshihara A, Uematsu H, Miyazaki H, and Senpuku H, Relationship of cariogenic bacteria levels with periodontal status and root surface caries in elderly Japanese. *Gerodontology*, 23(4), 219-225 (2006).
- 14) Kaneko N, Yoshihara A, Ida H, Nomura Y, Imai S, Nisizawa T, Sakuma S, Hanada N, and Miyazaki H, Influence of a fluoride mouthrinse on mutans streptococci in schoolchildren. *Caries Res.*, 40(6), 501-507 (2006).
- 15) Tamaki Y, Nomura Y, Takeuchi H, Ida H, Arakawa H, Tsurumoto A, Kumagai T, and Hanada N, Study of the clinical usefulness of a dental drug system for selective reduction of mutans streptococci using a case series. *J. Oral Sci.*, 48(3), 111-116 (2006).
- 16) Motegi M, Takagi Y, Yonezawa H, Hanada N, Terajima J, Watanabe H, and Senpuku H. Assessment of genes associated with Streptococcus mutans biofilm morphology. *Appl. Environ. Microbiol.*, 72(9), 6277-6287 (2006).
- 17) Kamoda T, Imai T, Sato T, Imai S, Nisizawa T, and Hanada N. Effect of disaccharide xylosylfructoside on sucrose cariogenicity in an artificial mouth system. *J. Dental Health*, 56: 281-288 (2006).
- 18) 岸光男, 高橋雅洋, 岸香代, 晴山婦美子, 田村光平, 阿部晶子, 杉浦剛, 相澤文恵, 米満正美: 口腔ケアの評価指標と real-time PCR による舌苔中細菌数との関連, 口腔衛生学会誌, 56(5): 665-672 (2006).
- 19) Nakajo K, Komori R, Ishikawa S, Ueno T, Suzuki Y, Iwami Y, Takahashi N. Resistance to acidic and alkaline environments in the endodontic pathogen Enterococcus faecalis. *Oral Microbiol. Immunol.*, 21(5): 283-288 (2006).
- 20) Miyasawa-Hori H, Aizawa S, Takahashi N. Difference in the xylitol sensitivity of acid production among Streptococcus mutans strains, and its biochemical mechanism. *Oral Microbiol. Immunol.*, 21(4): 201-205 (2006).
- 21) Sato R, Sato T, Takahashi I, Sugawara J, Takahashi N. Profiling of bacterial flora in crevices around titanium orthodontic anchor plates. *Clin. Oral Implants Res.*, 18(1): 21-26 (2007).
- ・ 学会発表
- 1) 津田真人・細野朗・柳橋努・八村敏志・平山和宏・梅崎良則・伊藤喜久治・上野川修一. 無菌マウス由来腸管免疫系細胞の抗原特異的なサイトカイン応答に対するマウス常在細菌刺激の影響. 第10回腸内細菌学会 (2006年6月1-2日, 東京) .
- 2) Masato Tsuda, Akira Hosono, Tsutomu Yanagibashi, Satoshi Hachimura, Kazuhiro Hirayama, Yoshinori Umesaki, Kikuji Itoh, Kyoko Takahashi and Shuichi Kaminogawa. Murine intestinal bacteria modulate antigen-specific cytokine production by intestinal immune cells derived from germ-free TCR-transgenic mice. The 19th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2006), Kyoto, Japan (Sep. 25-28, 2006).
- 3) Yasuhiro Hiramatsu, Akira Hosono, Yusuke Nakanishi, Masamichi Muto, Satoshi Hachimura, Ryuichiro Sato, Kyoko Takahashi and Shuichi Kaminogawa. Oral injection of *Bifidobacterium* induces immunomodulation directly following the uptake of bacterial components into the intestinal lymphoid tissues. The 19th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell

- Technology (JAACT2006), Kyoto, Japan (Sep. 25-28, 2006).
- 4) Tsutomu Yanagibashi, Akira Hosono, Masato Tsuda, Satoshi Hachimura, Kazuhiro Hirayama, Kikuji Itoh, Kyoko Takahashi, Shuichi Kaminogawa. In vitro observation of the effect of intestinal bacteria on IgA production by immunocytes in the large intestine: comparison between germ-free and conventional mice. The 19th Annual and International Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2006), Kyoto, Japan (Sep. 25-28, 2006).
- 5) 柳橋努・細野朗・津田真人・八村敏志・高橋宜聖・平山和宏・伊藤喜久治・高橋恭子・上野川修一. 無菌・コンベンショナルマウスの比較による大腸部位における IgA 産生に腸内細菌が与える影響について. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 6) 細野朗・柳橋努・中西祐輔・村島弘一郎・深澤朝幸・高橋恭子・上野川修一. フラクトオリゴ糖を構成する異なる糖鎖構造のオリゴ糖によって誘導される腸管粘膜 IgA 産生について. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 7) 津田真人・細野朗・柳橋努・八村敏志・平山和宏・伊藤喜久治・高橋恭子・上野川修一. 無菌マウス由来腸管免疫細胞の培養系においてマウス腸内共生細菌の刺激が抗原特異的なサイトカイン応答を調節する. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 8) 平松靖浩・細野朗・武藤正達・佐藤隆一郎・高橋恭子・八村敏志・上野川修一. 経口投与した *Bifidobacterium* 菌体は腸管免疫組織に取り込まれることで、免疫修飾作用を直接的に誘導する. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 9) 三枝静江・戸塚護・上野川修一・細井知弘. 非病原性酵母 *Candida albicans* に対する好中球様 HL60細胞のサイトカイン応答. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 10) 田邊康祐・濱口修一・伊勢渉・上野川修一・佐藤隆一郎・八村敏志. 経口免疫寛容において誘導されるT細胞のCD62L/CD44発現パターンと免疫抑制機能. 免疫寛容を誘導されたT細胞に特異的に発現する遺伝子の解析. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 11) 名倉泰三・富田響子・八村敏志・上野川修一. 難消化性オリゴ糖ラフィノースおよびメリビオースの抗アレルギー免疫調節作用. 日本食品免疫学会第2回学術大会(2006年10月23-24日, 東京).
- 12) Masato Tsuda, Akira Hosono, Satoshi Hachimura, Kyoko Takahashi and Shuichi Kaminogawa. Comparison of the immunomodulatory effects of murine commensal *Lactobacillus* and *Bacteroides* on antigen-specific immune responses by intestinal immune cells derived from germ-free ovalbumin TCR-transgenic mice. 第36回日本免疫学会総会・学術集会(2006年12月11-13日, 大阪).
- 13) Kyoko Takahashi, Natsuko Hayashi, Toshibumi Shimokawa, Shuichi Kaminogawa, Chisei Ra, Synergistic activation of Fc receptor γ -chain gene expression by Sp-1 and GABP in mast cells. 第36回日本免疫学会総会・学術集会(2006年12月11-13日, 大阪).
- 14) Yukiko Umeda, Yoko Akema, Masayuki Kuraoka, Kiyoshi Yamada, Masayuki Hashiguchi, Wataru Ise, Taku Kouro, Yoshimasa Takahashi, Mamoru Totsuka, Kiyoshi Takatsu, Shuichi Kaminogawa, Ryuichiro Sato, satoshi Hachimura, CD3⁺IL-2R⁺ Peyer's patch cells respond to poly I:C stimuli and secrete IL-5. 第36回日本免疫学会総会・学術集会(2006年12月11-13日, 大阪).
- 15) 津田真人・細野朗・柳橋努・八村敏志・平山和宏・伊藤喜久治・高橋恭子・上野川修一. 無菌マウスにおける食品抗原特異的な免疫応答の特徴: 腸管免疫系と全身免疫系のサイトカイン産生の違い. 日本農芸化学会2007年度大会(2007年3月24-27日, 東京).
- 16) 高橋恭子・細野朗・上野川修一. 腸管上皮細胞におけるTLR4遺伝子の発現制御機構. 日本農芸化学会2007年度大会(2007年3月24-27日, 東京).

- 17) 相澤奉文・高橋恭子・細野朗・石嶋慶太・城内健太・中村亜矢・西村和夫・上野川修一．ビフィズス菌菌体破砕物のアレルギー反応抑制効果．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月24-27日，東京）．
- 18) 笠倉和巳・高橋恭子・青山円佳・石田里沙・大澤香織・細野朗・上野川修一．TLR-2を介したマスト細胞のアレルギー応答の調節．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月24-27日，東京）．
- 19) 原田岳・何方・川瀬学・細野朗・高橋恭子・上野川修一．*Lactobacillus rhamnosus* GGと*Lactobacillus gasseri* TMC0356による腸管免疫応答に与える影響．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月24-27日，東京）．
- 20) 田邊康祐・濱口修一・伊勢渉・上野川修一・佐藤隆一郎・八村敏志．経口免疫寛容において誘導されるCD62L^{high/Int} CD44^{Int} およびCD62L^{low} CD44^{high}制御性T細胞の機能解析．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月24-27日，東京）．
- 21) 谷貝英紀・後藤浩文・後藤貴康・野中敦子・伊勢渉・山田潔・戸塚護・高橋宜聖・北村俊雄・上野川修一・佐藤隆一郎・八村敏志．経口免疫寛容を誘導されたT細胞に高発現する遺伝子zfhx1bの機能解析．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月24-27日，東京）．
- 22) Taku Iwamoto, Kiyoshi Yamada, Tetsuro Emoto, Ryo Hatano, Mamoru Totsuka : Establishment and characterization of conditionally immortalized epithelial cells from mouse embryonic intestine. The 19th Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT2006) (2006年9月．京都) ．
- 23) 山田潔、岩本拓、江本哲朗、波多野良、戸塚護 : 新規マウス小腸上皮細胞株の樹立と免疫学的研究における有用性評価．日本食品免疫学会2006年度大会（2006年10月．東京）．
- 24) 山崎靖正、山田潔、鎌田啓明、中村吉孝、八村敏志、池上秀二、戸塚護 : *Lactobacillus gasseri* OLL2809の経口投与が経口免疫寛容の誘導および維持に与える影響．日本食品免疫学会2006年度大会（2006年10月．東京）．
- 25) 土師智寿、山田潔、戸塚護 : 特異抗原の経口摂取によるCD4⁺小腸上皮内リンパ球におけるFoxp3の発現誘導．日本食品免疫学会2006年度大会（2006年10月．東京）．
- 26) 江本哲朗、山田潔、岩本拓、波多野良、清水誠、戸塚護 : 新規マウス大腸上皮細胞株の樹立とその特性の解析．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月．東京）．
- 27) 波多野良、山田 潔、岩本 拓、江本 哲朗、清水 誠、戸塚護 : マウス小腸上皮細胞株による腸管免疫系T細胞の抗原特異的活性化の解析．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月．東京）．
- 28) 岩本拓、山田潔、波多野良、江本哲朗、清水誠、戸塚護 : 癌遺伝子の発現制御可能なマウス小腸上皮細胞株の増殖抑制による成熟型への分化．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月．東京）．
- 29) 山崎靖正、山田潔、中村吉孝、溝上陽子、八村敏志、池上秀二、清水誠、戸塚護 : *Lactobacillus gasseri* OLL2809摂取による経口免疫寛容の強化．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月．東京）．
- 30) 土師智寿、山田潔、溝上陽子、波多野良、清水誠、戸塚護 : 特異抗原の経口摂取による腸管免疫系CD4⁺T細胞の制御性T細胞機能の変化．日本農芸化学会2007年度大会（2007年3月．東京）．
- 31) 青江誠一郎、加藤美智子、堀口美恵子、池上幸江 : KKマウスの内臓脂肪蓄積に及ぼす食品素材の影響、第60回日本栄養食糧学会、（2006年5月19-21日，静岡）．
- 32) 池上幸江、山岸あづみ、飯塚元美、岡本奈津子、原瀬里美、堀口美恵子、青江氏一郎 : ラット脂肪組織に対する食物繊維素材の影響、第60回日本栄養食糧学会(2006年5月19-21日,静岡)．
- 33) 加藤美智子、堀口美恵子、池上幸江、青江誠一郎 : KKマウスの腹腔内脂肪蓄積に及ぼす食品素材の影響、第61回日本栄養食糧学会（2007.5.18-20, 京都）．
- 34) 堀口美恵子、石橋澄子、青江誠一郎、池上幸江 : Ames試験による食品成分のDNA損傷抑制効果の評価、第58回日本家政学会大会（2006年5月

- 27-28日, 秋田) .
- 35) 堀口美恵子、石橋澄子、中山陽子、青江誠一郎、池上幸江: Evaluation of the inhibitory effects of food components on benzo[a]pyrene induced chromosomal aberration、第35回日本環境変異原学会大会 (2006年11月20-21日, 大阪) .
- 36) 佐野涼子, 相原直美, 竹内宏美, 戸澤佳恵, 道川優子, 志村二三夫: 亜鉛欠乏ラットにおける亜鉛投与への応答—視床下部近傍における遺伝子発現, 第60回日本栄養・食糧学会大会, (2006年5月, 静岡) .
- 37) 竹内宏美, 戸澤佳恵, 相原直美, 佐野涼子, 道川優子, 志村二三夫: 亜鉛欠乏ラットにおける亜鉛投与への応答—ニュートリゲノミクスによる検討, 第53回日本栄養改善学会学術総会, (2006年10月, 茨城) .
- 38) 窪田洋子、梅垣敬三、籠田智美、櫛占奈美江、中村一基、国友勝、篠塚和正: ラットにおけるニカルジピンの降圧作用に対するイチョウ葉エキス短期投与の影響, 第79回日本薬理学会年会 (2006年3月, 横浜) .
- 39) Kubota Y., Kagota S., Tada Y., Nejime N., Nakamura K., Kunitomo M., Umegaki K., Shinozuka K. Influence of Ginkgo Biloba Extract Feeding on Heart rate, blood pressure and Various Blood parameters in Aged Spontaneously Hypertensive rats. The 12th International Symposium on SHR. October, 2006.
- 40) Kubota Y., Kagota S., Tada Y., Nejime N., Nakamura K., Kunitomo M., Umegaki K., Shinozuka K. Effects of Ginkgo Biloba Extract Feeding on Aged Spontaneously Hypertensive rats. 2nd International Symposium on Lifestyle Related Diseases. October, 2006.
- 41) A Nonaka, M Tanaka, M Noda, K Kataoka, J Kita and S Shizukuishi: Contribution of Volatile Organic Compounds to Oral Malodor. 85th General Session and Exhibition of the IADR March 2007, New Orleans, USA.
- 42) 稲葉大輔: 食品の再石灰化促進能の評価と展望、シンポジウム1「厚生労働省許可特定保健用食品の歯科における課題と展望」、第55回日本口腔衛生学会総会 (2006年10月, 大阪) .
- 43) D. Inaba, K. Minami, K. Tamura, M. Yonemitsu : Combined Human Saliva Immersion Test and QLF for Remineralization Assessment of Calcium-enriched Chewing Gum, 53rd Congress of the European Organisation for Caries Research (ORCA), Glasgow, UK, July, 2006.
- 44) D. Inaba, K. Minami, K. Tamura, M. Yonemitsu : Combined Human Saliva Immersion Test and QLF for Remineralization Assessment, 85th General Session & Exhibition of International Association for Dental Research, New Orleans, USA, March, 2007.
- 45) T. Arai, S. Imai, N. Hanada, K. Yaegaki, K. Kamoi, Y. Numabe. Evaluation of Periodontopathic Microorganisms in Subgingival Plaque by Mouth Air. The 3rd Conference of Asian Association for Breath Odor Research, Okayama, November, 2006.
- 46) S. Imai, M. Tagashira, T. Kanda, Y. Ohtake, M. Itayama, Y. Yamamoto, and N. Hanada. Inhibition of Streptococcus Mutans Activity by Hop Bract Polyphenols. 84th International Association for Dental Research General Session & Exhibition, Brisbane, Australia, June, 2006.
- 47) N. Hanada, M. Hiramatsu, M. Kimura, and S. Imai. Inhibitory Effect of Lactobacilli against Growth of Mutans Streptococci. 84th International Association for Dental Research General Session & Exhibition, Brisbane, Australia, June, 2006.
- 48) Y. Usui, S. Imai, E. Kaeriyama, N. Hanada and H. Uematsu. Evaluation of Ag(NH₃)₂F Solution as an Inhibitor of Dentin Demineralization. 84th International Association for Dental Research General Session & Exhibition, Brisbane, Australia, June, 2006.
- 49) H. Takeuchi, K. Okuda, H. Okayama, S. Imai, H. Senpuku and N. Hanada. New fluorescence method to detect periodontopathic biofilm. 84th International Association for Dental Research General Session & Exhibition, Brisbane, Australia, June, 2006.
- 50) Takahashi, M., Kishi, M., Ohara-Nemoto, Y., Kimura, S. and Yonemitsu, M.: Distribution of periodontopathic bacteria in tongue coats in aged subjects. 84th International Association for Dental Research General Session & Exhibition, Brisbane, Australia, June, 2006.

- 51) 今井奨. 食品のエナメル質脱灰性の評価と展望. シンポジウム: 厚生労働省許可特定保健用食品の歯科における課題と展望. 第 55 回日本口腔衛生学会・総会 (2006 年 10 月, 大阪).
- 52) 福島和雄、門澤久美子、河内太吉、井田博久、西山佳秀、小林清吾、今井奨、花田信弘. *S. mutans* と *S. sobrinus* の口腔内レベルを同時評価できる集団歯科検診用の簡便・低コスト培養システムの確立. 第 55 回日本口腔衛生学会・総会 (2006 年 10 月, 大阪).
- 53) 薄井由枝、今井奨、花田信弘、植松宏. 要介護者における口腔細菌数の経時的変化に関する研究. 第 23 回日本障害者歯科学会総会、仙台、2006 年 10 月.
- 54) 岸光男、高橋光恵、岸香代、相澤文恵、佐々木勝忠、清水潤、高橋雅洋、米満正美: 歯科衛生士による訪問口腔ケアが家庭介護に及ぼす影響 第 2 報 要介護高齢者の口腔内と介護家族の QOL の変化. 第 55 回日本口腔衛生学会総会 (2005 年 10 月 8 日, 大阪).
- 55) 高橋信博: 食品の口腔における酸産生性及びバイオフィルム細菌叢の評価と展望. 第 55 回日本口腔衛生学会・総会 シンポジウム 1 (厚生労働省許可特定保健用食品の歯科における課題と展望) (2006 年 10 月 7 日, 大阪) 口腔衛生学会誌 56(4): 416, 2006.
- 56) 高橋信博: 口腔環境と微生物生態系—多様で微細な小宇宙 (ミクロコスモス). 第 48 回歯科基礎医学会学術大会 サテライトシンポジウム (SS-6) (2006 年 9 月 21 日, 鶴見) *J Oral Biosci* 48(S): 96, 2006.
- 57) Takahashi N: Mutans streptococci and non-mutans streptococci. ORCA Symposium Japan, Dental Caries and tooth erosion: some current perspective (Nagoya, Japan) 2006 年 11 月 13-14 日.
- 58) Nakajo K, Washio J, Aizawa S, Miyasawa -Hori H, Sato T, Takahashi N. pH- tolerant acid production from glucose by *Enterococcus faecalis*. 第 84 回 IADR (Brisbane, Australia) 2006 年 6 月 30 日 *J Dent Res* 85 (Special Issue B): #2338, 2006.
- 59) Washio J, Nakajo K, Sato T, Matoba S, Seki T, Yamamoto M, Yamamoto N, Takahashi N. Metabolic properties of hydrogen sulfide production by oral *Veillonella*. 第 84 回 IADR (Brisbane, Australia) 2006 年 6 月 30 日 *J Dent Res* 85 (Special Issue B): #1853, 2006.
- 60) Abiko Y, Sato T, Mayanagi G, Takahashi N. Quantification of periodontopathic bacteria from periodontal sites by real-time PCR. 第 84 回 IADR (Brisbane, Australia) 2006 年 6 月 30 日 *J Dent Res* 85 (Special Issue B): #1855, 2006.
- 61) Ito Y, Sato T, Mayanagi G, Yamaki K, Shimauchi H, Takahashi N. Profiling of root-canal microflora before and after root-canal treatments. 第 84 回 IADR (Brisbane, Australia) 2006 年 6 月 29 日 *J Dent Res* 85 (Special Issue B): #1384, 2006.
- 62) Aizawa S, Miyasawa-Hori H, Takahashi N. α -amylase and its inhibitors affect starch fermentation by *Streptococcus mutans*. 第 84 回 IADR (Brisbane, Australia) 2006 年 6 月 30 日 *J Dent Res* 85 (Special Issue B): #2305, 2006.
- 63) Sato R, Sato T, Takahashi I, Sugawara J, Takahashi N. Predominance of anaerobes in crevices around titanium orthodontic anchor plates. 第 84 回 IADR (Brisbane, Australia) 2006 年 6 月 29 日 *J Dent Res* 85 (Special Issue B): #1383, 2006.
- 64) Nakajo K, Takahashi Y, Kiba W, Imazato S, Takahashi N. Fluoride released from glass-ionomer cement is responsible to inhibit the acid production of caries-related oral streptococci. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007 年 2 月 19 日.
- 65) Washio J, Nakajo K, Sato T, Matoba S, Seki T, Yamamoto N, Yamamoto M, Takahashi N. The hydrogen sulfide production by oral *Veillonella*: effects of substrate and environmental pH. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007 年 2 月 19 日.
- 66) Miyasawa-Hori H, Aizawa S, Washio J, Takahashi N. Inhibitory effects of maltotriitol on the growth and the adhesion of mutans streptococci. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007 年 2 月 19 日.
- 67) Abiko Y, Sato T, Mayanagi G, Takahashi N. Profiling of subgingival plaque biofilm microflora of healthy and periodontitis subjects by real-time PCR. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007 年 2 月 19 日.

- 68) Ito Y, Sato T, Mayanagi G, Yamaki K, Shimauchi H, Takahashi N. Microflora profiling of root canal utilizing real-time PCR and cloning-sequence analyses based on 16S rRNA genes -Differences between before and after root canal treatments-. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007年2月19日.
- 69) Aizawa S, Miyasawa-Hori H, Mayanagi H, Takahashi N. The effect of amylase and its inhibitors on acid production from starch by *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007年2月19日.
- 70) Matsuyama J, Sato T, Takahashi N, Sato M, Hoshino E. Real-time PCR analysis of genera *Veillonella* and *Streptococcus* in healthy supragingival plaque biofilm microflora of children. The 2nd International Symposium for Interface Oral Health Science (Sendai, Japan) 2007年2月19日.
- 71) 中條和子、川嶋順子、丸尾将太、山下宗、高橋信博：フッ化物は酸性環境、エタノールはアルカリ環境でう蝕関連菌 *Enterococcus faecalis* と *Streptococcus mutans* の糖代謝を阻害する。第48回歯科基礎医学会学術大会（鶴見）2006年9月23日 *J Oral Biosci* 48(S): 208, 2006.
- 72) 鷺尾純平、高橋信博：口腔 *Veillonella* による硫化水素産生に関する検討—菌種・基質・環境pHによる違い—。第48回歯科基礎医学会学術大会（鶴見）2006年9月23日 *J Oral Biosci* 48(S): 200, 2006.
- 73) 宮澤一堀はるみ、相澤志津子、高橋信博：マルトトリイトールのミュータンス連鎖球菌に対する増殖及び菌体付着抑制効果。第48回歯科基礎医学会学術大会（鶴見）2006年9月22日 *J Oral Biosci* 48(S): 147, 2006.
- 74) 安彦友希、佐藤拓一、真柳弦、高橋信博：歯肉縁下プラークバイオフィルムの多様性解析から見た *Porphyromonas gingivalis* と *Streptococcus gordonii* の関連性。第48回歯科基礎医学会学術大会（鶴見）2006年9月23日 *J Oral Biosci* 48(S): 202, 2006.
- 75) 相澤志津子、宮澤一堀はるみ、真柳秀昭、高橋信博：ミュータンスレンサ球菌のデンプンからの酸産生とそのアミラーゼ阻害剤による影響。第48回歯科基礎医学会学術大会（鶴見）2006年9月22日 *J Oral Biosci* 48(S): 140, 2006.
- 76) 松山順子、佐藤拓一、高橋信博、佐藤ミチ子、星野悦郎：小児の歯垢細菌叢の *Streptococcus*, *Veillonella* の定量的解析。第48回歯科基礎医学会学術大会（鶴見）2006年9月23日 *J Oral Biosci* 48(S): 208, 2006.
- 77) 鷺尾純平、佐藤拓一、竹内裕尚、高橋信博：唾液細菌および口腔 *Veillonella* による口臭成分の一つ硫化水素の産生とその唾液や口腔環境との関わり。第55回日本口腔衛生学会・総会（大阪）2006年10月8日 *口腔衛生会誌* 56(4): 609, 2006.
- 78) 清水弘一、五十嵐公英、熊耳隆洋、高橋信博：乳幼児プラークの酸産生能、アルカリ産生能と齲蝕増加との関連。第55回日本口腔衛生学会・総会（大阪）2006年10月8日 *口腔衛生会誌* 56(4): 578, 2006.
- 79) 中條和子、高橋雄介、騎馬和歌子、今里 聡、高橋信博：フッ化物徐放性修復材料溶出液は齲蝕関連菌の酸産生を抑制する。第125回日本歯科保存学会2006年度秋季学術大会（鹿児島）2006年11月10日 *日歯保存誌* 49(秋季特別号): 62, 2006.
- (平成17年度)
・論文発表
- 1) Nagura T, Hachimura S, Kaminogawa S, Aritsuka T, Itoh K, Characteristic intestinal microflora of specific pathogen-free mice bred in two different colonies and their influence on postnatal murine immunocyte profiles. *Exp. Anim.* 54, 143-148 (2005)
- 2) Komoto S, Miura S, Koseki S, Goto M, Hachimura S, Fujimori H, Hokari R, Hara Y, Ogino T, Watanabe C, Nagata H, Kaminogawa S, Hibi T, Ishii H, Effect of specific antigen stimulation on intraepithelial lymphocyte migration to small intestinal mucosa. *Clinical and Experimental Immunology* 140, 249-257 (2005)
- 3) Lo DY, Chen TH, Chien MS, Koge K, Hosono A, Kaminogawa S, Lee WC, Effect of sugar cane extract on the modulation of immunity in pigs. *J. Vet. Med. Sci.* 67, 591-597 (2005)