

## Report of National Food Research Institute no.66 Index

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-10-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://repository.naro.go.jp/records/4696">https://repository.naro.go.jp/records/4696</a>

食総研報

Rep. Natl.  
Food Res. Inst.

ISSN 0301-9780

CODEN:SSKKCY



# 食品総合研究所研究報告

REPORT OF NATIONAL FOOD RESEARCH INSTITUTE

## 66

平成14年3月

March, 2002

独立行政法人

### 食品総合研究所

National Food Research Institute  
Tsukuba, Ibaraki 305-8642,  
Japan



00100-00033202-1

# 食品総合研究所研究報告

第 66 号

平成 14 年 3 月

独立行政法人

食品総合研究所

# 食品総合研究所研究報告

第 66 号

理事長	鈴木 建夫			
編集委員会				
委員長	小林 幹彦			
委員	井手 隆	田 中 健 治		
	門 間 美千子	椎 名 武 夫		
	川 本 伸 一	越 智 幸 三		
	亀 山 眞由美			
事務局	野々上 三四志			

REPORT OF NATIONAL FOOD RESEARCH INSTITUTE

No. 66

President and Director General

SUZUKI Tateo

Editorial Board

Chairman KOBAYASHI Mikihiko

Members IDE Takashi

TANAKA Kenji

MONMA Michiko

SHIINA Takeo

KAWAMOTO Shinichi

OCHI Kozo

KAMEYAMA Mayumi

Secretary NONOUE Miyoshi

Published by

National Food Research Institute

Tsukuba, Ibaraki 305-8642, Japan

## 食品総合研究所研究報告（第66号）目次

## 報 文

日本における食中毒発生の傾向分析 柳本 正勝 .....	1
臭気低減化細菌の16S rDNA遺伝子配列解析による系統分類 佐藤 留美・蒲生 卓磨・島 純・川本 伸一 .....	9
微生物バンク等保存乳酸菌株のバクテリオシン生産性を指標とした特性評価 佐藤 留美・島 純・鈴木 チセ・百瀬 洋夫・川本 伸一 .....	15
ダイズ種子デハイドリン（グループ2 LEAタンパク質）の種子内蓄積、乳酸脱水素酵素に対する凍結変性保護活性および品種間分子量分布 門間 美千子・金子 成延・松倉 潮 .....	21
精密ろ過膜を用いた微粒子分級挙動の可視化 岩本 悟志・早田 伸洋・小林 功・菊池 佑二・中嶋 光敏 .....	29

## 国連大学生研究成果

Purification and Characterization of Thermotoga maritima thermostable xylanase B Expressed in E. coli. JIANG Zhengqiang .....	33
Isolation and Structural Elucidation of Bioactive Molecules from Selected Natural Sources L. Jagan Mohan RAO .....	34
Study on the Functionality of Mare's Milk Nyamsuren OYUNDARI .....	35
Effects of Postharvest Stress on Quality Attributes of Fresh Fruits and Vegetables D.V. Sudhakar RAO .....	36
Studies on the mutant G5-forming (-amylase of Pseudomonas sp. KO-8940 with regard to maltopentaose production from soluble starch Hoang VIET .....	37

## 抄 録

## 〔企画調整部〕

酸素電極を用いた一般生菌数検査簡易迅速化 天野 義久・新井 潤一郎・山中 俊介・一色 賢司 .....	39
食品中の抗変異原物質の検索におけるコメントアッセイの応用 三輪 操・本郷 泰久 .....	39
アミノ酸、ペプチドの生理作用を利用した機能性食品の開発 三輪 操 .....	40
細胞研究および乳化用のアクセス性を改良したマイクロチャネルアレイ 菊池 佑二・菊池 裕子・久保木 芳徳・中嶋 光敏 .....	40
毛細管全血流動性における性差を含む個人差:全血流動性とヘマトクリットの間の関係に対する仮説 菊池 佑二・岡崎 和伸 .....	41
全血流動性（毛細血管モデル通過時間）に及ぼす飲酒の影響 —ビール、赤ワイン、日本酒単回摂取および飲酒習慣の効果— 菊池 佑二・高橋 千栄子・磯野 厚子 .....	41
液面自動計測装置の開発 菊池 佑二・後藤 清・森 正治・門馬 正人・竹中 定雄 .....	42
全血毛細血管モデル通過時間に及ぼす交流時期のIN VIVOおよびIN VITRO作用 菊池 佑二・染川 昭仁・大澤 正明 .....	42

## 〔食品機能部〕

ポラージ油として摂取する $\gamma$ -リノレン酸は褐色脂肪組織の脱共役タンパク質1のmRNAレベルの上昇を伴って体脂肪量を減少させる 高橋 陽子・井手 隆・藤田 裕之 .....	43
食餌脂肪によるラット脂肪組織での遺伝子発現の変化 高橋 陽子・井手 隆子 .....	43

食餌 $\alpha$ -リノレン酸が肝臓の脂肪酸酸化系酵素の活性と遺伝子発現に与える影響 井手 隆	44
セサミン・セサモリン高含有ゴマがラット肝臓の脂肪酸酸化活性に与える影響 白戸 (山本) 知子・勝田 真澄・奥山 善直・高橋 陽子・井手 隆	44
トウモロコシからの組換え遺伝子の検知法 松岡 毅・川島 よしみ・穂山 浩・三浦 裕仁・合田 幸広・ 日下部 裕子・一色 賢司・豊田 正武・日野 明寛	45
Multiplex PCR法を用いた組換えトウモロコシ5系統からの組換え遺伝子の検知法 松岡 猛・栗原 秀夫・穂山 浩・三浦 裕仁・合田 幸広・日下部 裕子・ 色 賢司・豊田 正武・日野 明寛	45
<i>Shh</i> と <i>Ptc</i> は成体マウスにおける味蕾の維持に関与する 三浦 裕仁・日下部 裕子・杉山 千秋・川松 美知子・二ノ宮 祐三・ 元山 純・日野明寛	46
甘味レセプター候補遺伝子の分子遺伝学的同定 北川 道憲・日下部 裕子・三浦 裕仁・二ノ宮 祐三・日野 明寛	46
味蕾細胞におけるうま味物質刺激に対する鼓索神経と舌咽神経の応答 二ノ宮 祐三・中島 清人・福田 敦夫・西野 仁雄・杉村 忠敬・日野 明寛・ V. ダニロバ・G. ヘルカト・河村 幸夫・真部真里子・橋田 和美	47
遺伝子組換え大豆および豆腐中の組換え遺伝子の同定 山口 秀明・佐々木 和生・木立 由美・白間 和志・清川 繁人・獵山 一雄・ 松岡 猛・日野 明寛・梅津 博紀・鎌田 博	47
国産及び輸入ダイズ並びに豆腐からのグリホサート耐性遺伝子の検知状況 門間 公夫・佐々木 城子・牛尾 房雄・齊藤 由紀・市川 久次・松岡 猛・ 西島 基弘・日野 明寛	48
おやつ昆布の噛みにくさと力学特性 神山 かおる・畠山 英子・小林 知子・八城 正典・東 輝明・ 境 知子・鈴木 建夫	48
おやつ昆布咀嚼についての筋電図研究 神山 かおる・小林 知子・畠山 英子・鈴木 建夫	49
昆布咀嚼中における口腔内圧測定 神山 かおる・境 知子	49
腫瘍壊死因子- $\alpha$ で誘導したラット腸間膜における白血球比の抑制薬を用いた解析 八巻 幸二・石川 (高野) 佑子・小堀 真珠子	50
フェヌグreekガラクトマンナンの化学断片化を行わない2次元NMR解析 H.P. Ramesh・八巻 幸二・小野 裕嗣・津志田 藤二朗	50
マウスメラノーマ細胞における脂肪酸のメラニン生成調節作用 間 和彦・新本 洋士・小堀 真珠子・津志田 藤二郎	51
大豆タンパク質及びカゼイン食の糞便酵素活性と結腸ムチンの組織化学に及ぼす影響 田村 基・篠原 和毅・今泉 勝己	51
ガングリオシドGMIの消化に及ぼす腸内フローラの影響 田村 基・鈴木 平光・伊藤 喜久治	52
マウスのケルセチンのバイオアベイラビリティに及ぼす腸内細菌叢の影響 田村 基・鈴木 平光・篠原 和毅	52
高速液体クロマトグラフィーによるクローブ、赤トウガラシ、ナツメグ中の糖脂質の分析 鈴木 平光・朴 完圭・林 宣伶	53
マウスの迷路学習能と血漿および脳脂質脂肪酸組成に及ぼす食餌性 ドコサヘキサエン酸およびホスファチジルコリンの影響 林 宣伶・鈴木 平光	53
成熟および高齢マウスの血漿、脳総脂質、脳リン脂質の脂肪酸組成に及ぼす食餌性ドコサヘキサエン酸 および卵ホスファチジルコリンの長期摂取の影響 林 宣伶・鈴木 平光・鈴木 建夫	54
マウスの迷路学習能の変化はその脳内へのドコサヘキサエン酸の十分な蓄積の後生じる 林 宣伶・鈴木 平光	54
〔流通安全部〕	
カルシウムチャンネル阻害剤ベラパミルとジルチアゼムはHL60細胞におけるルプラトキシンB の毒性を弱めた 長嶋 等・後藤 哲久	55

ルプラトキシニンBはマウスに低血糖症と血清中のインターロイキン-6量の増加を引き起こす 長嶋 等・中村 久美子・後藤 哲久	55
<i>Aspergillus pseudotamarii</i> : アスペルギルス・フラブス菌群の新しいアフラトキシニン産生菌 伊藤 陽子・ステフェン ワブリュ ピーターソン・ドナルド ティー ウィックロー・ 後藤 哲久	56
ヒラタケのグルタチオンおよびいくつかの品質指標の変動に及ぼすMA包装の影響 Deepak Raj Rai・齊藤 道彦・増田 亮	56
アスパラガスのグルタチオンおよびアスコルビン酸含量におよぼすMA包装の影響 齊藤 道彦・Deepak Raj Rai・増田 亮	57
ヒラタケの低分子炭水化物に及ぼすMA包装の影響 Deepak Raj Rai・増田 亮・齊藤 道彦	57
小笠原諸島父島における貯穀害虫およびその天敵相 高橋 敬一・大林 隆司・宗田 奈保子	58
<i>Ephelis</i> 属菌の石垣島における発生および寄主植物との表生関係 マイケル クリステンセン・高橋 敬一・河野 勝行・月星 隆雄・小林 真	58
<i>Ephelis japonica</i> のイネ科牧野草への感染がアワヨトウ及びマダラバッタの摂食に及ぼす阻害的な効果 高橋 敬一・ノラ S. メネセス・河野 勝行・月星 隆雄・小林 真	59
精米施設等におけるトウモロコシトガリホソガの発生とその消長 池長 裕史・安田 耕司・平野 耕治・中北 宏・宗田 奈保子	59

## 〔食品素材部〕

モチ性コムギデンプン粒のKI/I2 溶液を用いた三次元構造の研究 瀬口 正晴・安井 健・細見 和子	60
醤油麹を用いて製造したマルソウダ魚醤油と国内産魚醤油および大豆こいくち醤油との呈味成分の比較 船津 保弘・砂子 良治・小長谷 史郎・今井 徹・川崎 賢一・竹島 文雄	60
貯蔵タンパク質組成が変異した米胚乳細胞におけるプロラミン蓄積型プロテインボディの微細構造 門間 美千子・齋藤 昌義・千国 幸一・斎尾 恭子	61
クフェア種子油の食用油脂としての特性 三枝 貴代・橘田 和美・大川 安信・藤井 良之・香西 修治・森 隆	61
食餌フラボノイドによる $\beta$ -カロテン-15,15'-ジオキシゲナーゼ活性の阻害 長尾 昭彦・前田 万紀・Boey Peng Lim・小林 秀誉・寺尾 純二	62
リポソーム膜の鉄誘導脂質過酸化に対するフィチン酸加水分解産物の防御効果 宮本 小百合・桑田 五郎・今井 正武・長尾 昭彦・寺尾 純二	62
リコペンの自動酸化による開裂産物の生成 金 善在・奈良 英一・小林 秀誉・寺尾 純二・長尾 昭彦	63
ガンピリグナンのエナンチオマー組成と生合成 奥西 智哉・梅澤 俊明・島田 幹夫	63
味認識装置による米食味評価の検討 大坪 研一・池崎 秀和・谷口 晃・岡留 博司・豊島 英親	64
米粒、米粉およびコムギデンプンの熱特性及び理化学特性 Vasdeba Singh・大坪 研一・岡留 博司・豊島 英親	64

## 〔食品工学部〕

生分解性ゼインフィルムの選択ガス透過特性 吉野 智之・五十部 誠一郎・前川 孝昭	65
絹繊維の遠赤外線放射に関する一考察 坂部 寛・玉木 睦代・大原 君江・生稻 雄成	65
シュンギク中の抗酸化成分の安定性およびバイオアベイラビリティ 竹中真紀子・永田 忠博・吉田 充	66
エマルションの崩壊メカニズムと多層膜利用開発 川勝 孝博・R.M.Boom・鍋谷 浩志・菊池 佑二・中嶋 光敏	66
エクスペラー植物油のプレミアム品質のための膜プロセス R.Subramanian・中嶋 光敏・木村 俊範・前川 孝昭	67
食品含油廃水処理を目的とした粗レシチン/水エマルションの濾過特性の検討 川勝 孝博・中嶋 雅達・市川 創作・鍋谷 浩志・中嶋 光敏	67
マイクロチャネルを用いた単分散水中油滴型マイクロスフィアの作成および特性評価 小林 功・中嶋 光敏・全 継紅・川勝 孝博・鍋谷 浩志・菊池 佑二・ 庄野 厚・佐藤 一省	68

ポリイミド膜を用いた水／1-ヘキサノール二相混合液からの水相の分離	磯野 康幸・中嶋 光敏	68
アスパルテーム前駆体の酵素的合成における高濃度基質の適用	磯野 康幸・中嶋 光敏	69
アルコール／水2相系からのアルコール分離への疎水性膜の適用	磯野 康幸・中嶋 光敏	69
油脂のエステル交換及び加水分解反応のための界面活性剤によるリパーゼの修飾	茂木 健一・中嶋 光敏・向高 祐邦	70
脂質修飾による酵素の高活性化とその応用	丸山 達生・中嶋 光敏・関 実	70
マイクロチャネルW/O乳化法による単分散アルブミンゲルマイクロカプセルの作製	川勝 孝博・織田 直哉・米本 年邦・中嶋 光敏	71
膜による相分離法の二相系酵素反応によるアスパルテーム前駆体酵素合成への応用	磯野 康幸・中嶋 光敏	71
水抽出・酵素反応・膜分離技術を複合的に用いた油量種子からの油脂およびタンパク質の回収プロセス	N.S.K.Kumar・中嶋 光敏・鍋谷 浩	72
膜分離法による使用済み食用油脂の改質効果	宮城 淳・中嶋 光敏・鍋谷 浩志	72
水素添加反応によるアスパルテーム前駆体からの保護基除去	磯野 康幸・中嶋 光敏	73
界面活性剤修飾リパーゼを用いた中鎖および長鎖脂肪酸トリグリセリドのエステル交換反応	茂木 健一・中嶋 光敏・向高 祐邦	73
マイクロチャネル乳化法を用いた単分散固体脂質マイクロスフィアの作成	杉浦 慎治・中嶋 光敏・全 継紅・鍋谷 浩志・関 実	74
Tween 40, Tween 85を用いたO/W エマルションの分散特性の差異	相澤 秀樹・堤 将和・正木 武治・劉 新旗・渡邊 康・鍋谷浩志・ 中嶋 光敏・市川 創作・井原 一・佐野 洋	74
マイクロチャネル乳化における単分散マイクロスフィア作成への界面活性剤の影響	全 継紅・中嶋 光敏・鍋谷 浩志・菊池 佑二	75
クロスフロー乳化におけるマイクロチャネル構造と液滴サイズとの関係	川勝 孝博・G.Tragardh・菊池 佑二・中嶋 光敏・鍋谷 浩志・米本 年邦	75
廃食油の膜処理プロセス	R.Subramanian・K.E.Nandini・P.M.Sheila・A.G.Gopalakrishna・K.S.M.S.Raghavarao・ 中嶋 光敏・木村 俊範・前川 孝昭	76
エステル交換反応を目的とした油水界面によるリパーゼの活性化	丸山 達生・中嶋 光敏・市川 創作・鍋谷 浩志・古崎 新太郎・関 実	76
セラミック膜を用いたフラクトース転移反応のための強制透過型膜リアクター	西沢 耕治・中嶋 光敏・鍋谷 浩志	77
リン脂質を利用した生体適合性の高い逆ミセル系の形成	市川 創作・杉浦 慎治・中嶋 光敏・佐野 洋・関 実・古崎新太郎	77
マイクロチャネル乳化法により調製された分散系の安定特性	劉 新旗・中嶋 光敏・鍋谷 浩志・許 晴怡・市川 創作・佐野 洋	78
微水高濃度アミノ酸混合物を基質としたペプチドの酵素合成	磯野 康幸・中嶋 光敏	78
溶媒抽出を組み込んだ膜型反応器によるアスパルテーム前駆体の酵素合成	磯野 康幸・中嶋 光敏	79
速度論的解析とフラクトオリゴ糖製造のための膜リアクターに関する研究	西沢 耕治・中嶋 光敏・鍋谷 浩志	79
ステアリン酸修飾リパーゼの小角X線散乱分析	丸山 達生・中嶋 光敏・市川 創作・佐野 洋・鍋谷 浩志・古崎 新太郎・ 関 実	80
膜分離技術による廃棄食用油脂再生の可能性	宮城 淳・中嶋 光敏・鍋谷 浩志・Rangaswamy Subramanian	80
加水分解グロビンの凝集体及びゲルのネットワーク構造	劉 新旗 大谷 敏郎・中嶋 光敏・許 晴怡・小川 幸春・佐野 洋	81
膜による相分離を応用した二相系反応器におけるのアスパルテーム前駆体の酵素合成	磯野 康幸・中嶋 光敏	81



閉鎖系水耕栽培用の膜ろ過除菌装置の開発 大谷 敏郎・金子 明子・福田 直也・菰原 昌司・佐瀬 勲紀	82
大腸菌ニトロ還元酵素の結晶構造解析および変異体解析 小堀 俊郎・佐々木宏・李 愚哲・善野 修平・西郷 薫 Michael E. P. Murphy・田之倉 優	82
連続染色切片を用いた玄米一粒中のタンパクおよびデンプンの3次元分布可視化技術の開発 小川 幸春・杉山 純一・ハインリヒクスティン・大谷 敏郎・ 萩原 昌司・小久保光典・工藤 謙一・樋口 俊郎	83
米粒中の成分を3次元で可視化するための先端技術 小川 幸春・杉山 純一・ハインリッヒクスティン・大谷 俊郎・萩原 昌司・ 劉 新旗・小久保 光典・山本 晃生・工藤 謙一・樋口 俊郎	84
各種デンプンの糊化特性と動的粘弾性に対する加熱、真空および浸漬の効果 関根 正裕・乙部 和紀・杉山 純一・河村 幸雄	84
葉ネギのフィルム包装および出荷容器内ガス組成の予測 茨木 俊行・石井 としなお・池田 浩暢・池松 えみ・椎名 武夫・太田 英明	85
〔応用微生物部〕	
多項回帰・経験ベイズ法を用いた食料需給表データの解析 柳本 正勝・柳本 武美	85
ssgA遺伝子は <i>Streptomyces coelicolor</i> A3(2)の孢子形成に必須であり隔壁形成の促進により菌糸の 分化に影響する Gilles P. van Wezel・Jannes van der Meulen・川本 伸一・Ruud G.M. Luiten・ Henk K. Koerten・Barend Kraal	86
高温性Enterococci、 <i>Enterococcus faecalis</i> K-4株の生産するEnterocin SE-K4の単離と性質 江口 智子・上中 和代・島 純・森 勝美・川本 伸一・崔 聖賢・ 土居 克実・大桃 定洋・緒方 靖哉	86
納豆菌のポリグルタミン酸生産の遺伝的不安定性を引き起こす新規IS4ファミリーの挿入配列 永井 利郎・Lan-Son Phan Tran・稲津 康弘・伊藤 義文	87
枯草菌・納豆菌のComQXPAクォーラムセンシング系成分の構造的多様性：枯草菌・納豆菌の菌株 特異的コミュニケーションの分子基盤 Lan-Son Phan Tran・永井 利郎・伊藤 義文	87
バチルス属細菌におけるクォーラムセンシング系の特異性と遺伝的多型 P. Tortosa・L. Logsdon・B. Kraigher・伊藤 義文・I. Mandic-Mulec・D. Dubnau	88
酸性リポソームに選択的に作用する新規な膜作動性ペプチドのデザイン 町田 幸子・新美 節子・施 曉華・安藤 義路・余 涌	88
高重合度シクロアミロースはタンパク質のリフォールディングに効果的に機能する人口シャペロンである 町田 幸子・小川 節子・施 曉華・鷹羽 武史・藤井 和俊・林 清	89
<i>Lentinula edodes</i> はマンガン依存性パーオキシダーゼ、ラッカーゼ、並びに $\beta$ -グルコシダーゼから成る 多成分系タンパク質複合体を生産する ランディール マカー・常田 昭彦・徳安 健・森 隆	89
不完全菌 <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> 由来キチン脱アセチル化酵素上に推定されるサブサイト によるキトオリゴ糖及びそれらのN-アセチル基の認識 徳安 健・光富 勝・山口 頂・林 清・森 隆	90
化学及び酵素を用いた、キチナーゼに対する蛍光基質としての、部分的あるいは全体がN-脱アセチル化 された4-メチルウンベリフェリル キトビオシド類の合成 本多 裕司・谷森 紳治・切畑 光統・金子 哲・徳安 健・橋本 昌征・ 渡辺 剛志	90
新規基質である部分N-脱アセチル化4-メチルウンベリフェリル キトビオシドを用いた <i>Bacillus cereus</i> WL-12株由来キチナーゼA1による触媒反応の速度論的解析 本多 裕司・谷森 紳治・切畑 光統・金子 哲・徳安 健・橋本 昌征・ 渡辺 剛志・深溝 慶	91
〔生物機能開発部〕	
キシラン結合ドメインを含む <i>Streptomyces olivaceoviridis</i> E-86 $\beta$ -キシラーナーゼの結晶構造 藤本 瑞・久野 敦・金子 哲・吉田 滋樹・小林 秀行・日下部功・水野 洋	91
ヒマワリ種子アスパラギン酸プロテアーゼの自己触媒的プロセッシング 朴 恵卿・日下部功・榊原 祥清・小林 秀行	92

ストレプトマイセス・チャルトレウシスGS901の生産する2種類の $\alpha$ -L-アラビノフラノシダーゼの精製、諸性質と、遺伝子クローニング	
松尾 恵樹・金子 哲・久野 敦・小林 秀行・日下部功	92
超好熱細菌 <i>Aquifex aeolicus</i> 由来の有機溶媒耐性、耐熱性アミノペプチダーゼの性質	
Anisur Rahman Khan・葦 澤悟・金子 哲・下西 剛・林 清	93
ファミリーF/10キシラナーゼのモジュールシャッフリング： <i>Streptomyces olivaceoviridis</i> E-86由来のFXYNならびに <i>Cellulomonas fimi</i> 由来CexのモジュールM4とM5の置換	
金子 哲・岩松新之輔・久野 敦・藤本 瑞・佐藤 陽子・由良 敬・郷 通子	
水野 洋・多比良 和誠・長谷川典巳・日下部 功・林 清	93
遺伝子のランダムシャッフリングによるキシラナーゼの熱安定性ならびに加水分解の強化	
澁谷 源・金子 哲・林 清	94
<i>Vibrio proteolyticus</i> 由来アミノペプチダーゼのN末端プロペプチドの機能	
張 振中・葦 澤悟・中島 芳晃・吉田 充輝・林 清	94
<i>Aeromonas caviae</i> T-64株由来プロアミノペプチダーゼの性質	
張 振中・葦 澤悟・中島 芳晃・吉田 充輝・日下部功・林 清	95
遺伝子シャッフリングによる酵素特性の改良： $\beta$ -グルコシダーゼへの適用	
林 清・Li Ying・Satya Singh・金子 哲・葦 澤悟・下西 剛・河田 康志・井本 泰治・北岡 本光	95
抗生物質マイクロシチン生合成に関与するペプチド合成モジュールはポリケタイド合成遺伝子とカップルしている	
西澤 智康・上田 明子・朝山 宗彦・藤井 清永・原田 健一・越智 幸三・白井 誠	96
<i>Trichoderma hamatum</i> 由来のアフラトキシン生合成に関与する5'-hydroxyaverantin dehydrogenaseの新規阻害剤	
作野 えみ・矢部 希見子・濱崎 徹・中島 廣光	96
〔分析科学部〕	
トルエン 4-モノオキシゲナーゼエフェクタータンパク質の溶液中での立体構造の決定	
逸見 光・シュタッド J. M.・チェー Y-K.・ソン J.・マークレー J. L.・フォックス B. G.	97
NMRマイクロイメージングにより求めたアミロース含量が異なる炊飯米粒中の空洞容積の差異	
堀金 明美・W. M. H. G. ENGELAAR・豊島 英親・小野 裕嗣・坂井 真・大久保 明・永田忠博	97
登熟中のイネ穎花( <i>Oryza sativa</i> L.)における水分分布の核磁気共鳴マイクロイメージングによる可視化	
堀金 明美・W. M. H. G. ENGELAAR・丸山 幸夫・吉田 充・大久保 明・永田忠博	98
キマメ莢凍結乾燥物を含む人工飼料による <i>Helicoverpa armigera</i> 幼虫の生育阻害	
吉田 充・Thomas G. SHANOWER	98
ヤマブシタケ由来の新規ジテルペノイド	
Eun Woo Lee・志築 和枝・細川 聡・鈴木 雅美・菅沼 大行・稲熊 隆博・Jingxuan Li・亀山眞由美・永田 忠博・古川 昭栄・岸 洋和	99
<i>Cryptosporiopsis abietina</i> の生産する新規ヒノキ鱗片葉脱離活性化化合物、(-)-semiovioxanthinの単離及び構造決定	
箭田 浩士・佐藤 博二・戸嶋 浩明・出浦 愛・市原 耿民	99
試料温度補償型検量線の普遍性に関する研究	
阿部 英幸・伊豫 知枝・河野 澄夫	100
貯蔵がリンゴ果実の近赤外スペクトルに及ぼす影響	
伊豫 知枝・河野 澄夫	100
ピンナガの脂肪分布と近赤外分光法による脂肪含量の非破壊測定	
寫本 淳司・長谷川 薫・藤井 大樹・河野 澄夫	101
〔その他：現、農業技術研究機構作物研究所〕	
低アミロース小麦より製造したゆでめんの粘弾性	
金子 成延・松倉 潮・郡谷 多一・大坂 賢一・門間美千子・今井 徹	101
植物栽培環境スクリーニングのための2次元電気泳動の試み	
奥島 里美・岩橋由美子・佐瀬 勘紀・福田 直也	102
トマト果実のタンパク質の発現に与える熱ストレスの影響	
岩橋由美子・細田 浩	102

## Contents of No.66

### Articles

The Analysis of Secular Changes of Food Poisoning in Japan through the Empirical Bayes Smoothing Method Masakatsu YANAGIMOTO .....	1
Comparative 16S rDNA gene sequence analyses of the deodorant bacterial strains isolated from composting of animal feces Rumi SATO, Jun SHIMA, Takuma GAMO and Shinichi KAWAMOTO .....	9
Characterisitic evaluation of lactic acid bacteria collections based on the bacteriocin productivity. Rumi SATO, Jun SHIMA, Chise SUZUKI, Hiroh MOMOSE, Shinichi KAWAMOTO .....	15
Characterization of soybean dehydrin (group2 LEA protein);Localization and accumulation in seed, cryoprotective activity on lactate dehydrogenase, and molecular weight diversity among Japanese soy varieties. Michiko MOMMA, Shigenobu KANEKO and Ushio MATSUKURA .....	21
Microscopic Visualization of Classification Behavior of Microparticles Using Microfiltration IWAMOTO Satoshi, SODA Nobuhiro, KOBAYASHI Isao, KIKUCHI Yuji, NAKAJIMA Mitsutoshi .....	29
 Study Report by united Nations University Fellows	
Purification and Characterization of Thermotoga maritima thermostable xylanase B Expressed in E. coli. JIANG Zhengqiang .....	33
Isolation and Structural Elucidation of Bioactive Molecules from Selected Natural Sources L. Jagan Mohan RAO .....	34
Study on the Functionality of Mare's Milk Nyamsuren OYUNDARI .....	35
Effects of Postharvest Stress on Quality Attributes of Fresh Fruits and Vegetables D.V. Sudhakar RAO .....	36
Studies on the mutant G5-forming (-amylase of Pseudomonas sp. KO-8940 with regard to maltopentaose production from soluble starch Hoang VIET .....	37

### Abstracts

#### [Research Planning and Coordination Div. ]

Rapid and convenient estimation of bacterial cell count in food using oxygen electrode sensor Yoshihisa AMANO, Jun-ichiro ARAI, Shunsuke YAMANAKA, and Kenji ISSHIKI .....	39
Application of a Single-cell Gel Electrophoresis (Comet) Assay to Screen the Antimutagenic Activity in Foods Misao MIWA and Yasuhisa HONGO .....	39
Development of functional foods based on physiological activity of amino acids and peptides in Japan Misao MIWA .....	40
Microchannel arrays with improved accessibility and use for cell studies and emulsification Yuji KIKUCHI, Hiroko E. KIKUCHI, Yoshinori KUBOKI, Mitsutoshi NAKAJIMA .....	40
Variations in Whole Blood Fluidity through Capillaries among Healthy Subjects Including Gender Difference; a Hypothesis for Relation between Whole Blood Fluidity and Hematocrit Yuji KIKUCHI and Kazunobu OKAZAKI .....	41
Effect of drinking alcohol on the fluidity of whole blood through capillaries: Effect of single ingestion of beer, red wine, and rice wine (Sake) and drinking habit Yuji KIKUCHI, Chieko TAKANASHI, and Atsuko ISONO .....	41
Development of an auto-measurement system for the sample meniscus level in the sample cylinder in MC-FAN Yuji KIKUCHI, Kiyoshi GOTO, Seiji MORI, Masato MONMA, and Sadao TAKANAKA .....	42
In vivo and in vitro effect of magnetic field by alternative current on the fluidity of whole blood through capillaries Yuji KIKUCHI, Akihito SOMEKAWA, and Masaaki OOSAWA .....	42

#### [Food Function Div.]

Dietary gamma-linolenic acid in the form of borage oil causes less body fat accumulation accompanying an increase in uncoupling protein 1 mRNA level in brown adipose tissue Yoko TAKANASHI, Takashi IDE, Hiroyuki FUJITA .....	43
---	----

Dietary fat-dependent changes of gene expression in rat adipose tissue Yoko TAKANASHI and Takashi IDE .....	43
Effect of dietary $\gamma$ -linolenic acid on the activity and gene expression of hepatic fatty acid oxidation enzymes Takashi IDE .....	44
Effect of sesame seeds rich in sesamin and sesamol on fatty acid oxidation in rat liver Satoko SIRATO-YAMAMOTO, Masumi KATSUTA, Yoshinao OKUYAMA, Yoko TAKANASHI and Takashi IDE .....	44
A Method of Detecting Recombinant DNAs from Four Lines of Genetically Modified Maize Takeshi MATSUOKA, Yoshimi KAWASHIMA, Hiroshi AKIYAMA, Hirohito MIURA, Yukihiro GODA, Yuko KUSAKABE, Kenji ISSHIKI, Masatake TOYODA and Akihiro HINO .....	45
A Multiplex PCR Method of Detecting Recombinant DNAs from Five Lines of Genetically Modified Maize Takeshi MATSUOKA, Hideo KURIBARA, Hiroshi AKIYAMA, Hirohito MIURA, Yukihiro GODA, Yuko KUSAKABE, Kenji ISSHIKI, Masatake TOYODA and Akihiro HINO .....	45
Shh and Ptc are associated with taste bud maintenance in the adult mouse Hirohito MIURA, Yuko KUSAKABE, Chiaki SUGIYAMA, Michiko KAWAMATSU, YUZO NINOMIYA, JUN MOTOYAMA and Akihiro HINO .....	46
Molecular Genetic Identification of a Candidate Receptor Gene for Sweet Taste Michinori KITAGAWA, Yuko KUSAKABE, Hirohito MIURA, YUZO NINOMIYA, and Akihiro HINO .....	46
Responses to Umami Substances in Taste Bud Cells Innervated by the Chorda Tympani and Glossopharyngeal Nerves YUZO NINOMIYA, Kiyohito NAKASHIMA, Atsuo FUKUDA, Hitoo NISHINO, Tadataka SUGIMURA, Akihiro HINO, Victoria DANILOVA, GoRan HELLKANT .....	47
Detection of Recombinant DNA in Genetically Modified Soybeans and Tofu Hideaki YAMAGUCHI, Kazuo SASAKI, Yumi KIDACHI, Kazushi SHIRAMA, Sigeto KIYOKAWA, KAZUO RYOYAMA, Takeshi MATSUOKA, Akihiro HINO, HIRONORI UMETSU and HIROSHI KAMADA .....	47
Detection Rate of Glyphosate Tolerance Gene in Foreign and Domestic Soybeans and Tofu Products Kimio MONMA, Kuniko SASAKI, Fusao USHIO, Yuki SAITO, Hisatsugu ICHIKAWA, Takeshi MATSUOKA, Motohiro NISHIJIMA, Akihiro HINO .....	48
Masticatory difficulty and mechanical characteristics of kelp snacks Kaoru KOHYAMA, Eiko HATAKEYAMA, Satoko KOBAYASHI, Masanori YASHIRO, Teruaki AZUMA, Tomoko SAKAI and Tateo SUZUKI .....	48
Electromyographic study of mastication of kelp snack Kaoru KOHYAMA, Satoko KOBAYASHI, Eiko HATAKEYAMA and Tateo SUZUKI .....	49
Intraoral pressure measurement during mastication of kelp Kaoru KOHYAMA and Tomoko SAKAI .....	49
Analysis of increased leukocyte ratio induced by tumor necrosis factor- $\alpha$ using several inhibitors in the undisturbed microcirculation of the rat mesentery Kohji Yamaki, Yuko TAKANO-ISHIKAWA, Masuko KOBORI .....	50
Two-dimensional NMR spectroscopic studies of fenugreek ( <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) galactomannan without chemical fragmentation H.P. RAMESH, Kohji YAMAKI, H. ONO, T. TSUSUHIBA .....	50
Up and down regulation of melanin production of mouse melanoma B16C7 cells with fatty acids Kazuhiko AIDA, Hiroshi SHINMOTO, Masuko KOBORI and Tojiro TSUSHIDA .....	51
Effects of Soy protein and Casein Diets on Fecal Enzyme Activity and Histochemistry of Mucin of the Colon Motoi TAMURA, Kazuki SHINOHARA and Katsumi IMAIZUMI .....	51
The Influence of Intestinal Microflora on the Digestion of Ganglioside GM1 Motoi TAMURA, Hiramitsu SUSUKI and Kikuji ITOH .....	52
Effects of intestinal microflora on the bioavailability of dietary quercetin in adult mice Motoi TAMURA, Hiramitsu SUZUKI, and Kazuki SHINOHARA .....	52
Analyses of Glycolipids in Clove, Red Pepper, and Nutmeg by High-Performance Liquid Chromatography Hiramitsu SUZUKI, Wan-Kyu Park, Sun-Young Li .....	53
Effect of Dietary Docosahexaenoic Acid and Phosphatidylcholine on Maze Behavior and Fatty Acid Composition of Plasma and Brain Lipids in Mice Sun-Young Lim and Hiramitsu SUZUKI .....	53
Effect of Long-Term Feeding of Dietary Docosahexaenoic Acid and Egg-Phosphatidylcholine on the Fatty	

Acid Composition of Plasma, Brain Total Lipids and Phospholipids in Adult and Old Mice Sun-Young Lim, Hiramitsu Suzuki, Tateo SUZUKI .....	54
Changes in Maze Behavior of Mice Occur after Sufficient Accumulation of Docosahexaenoic Acid in Brain Sun-Young Lim and Hiramitsu SUZUKI .....	54
[Food Safety and Quality Div.]	
Calcium channel blockers verapamil and diltiazem impaired rubratoxin B-caused toxicity in HL60 cells. Hitoshi NAGASHIMA and Tetsuhisa GOTO .....	55
Rubratoxin B caused hypoglycemia and elevated serum interleukin-6 levels in mice. Hitoshi NAGASHIMA, Kumiko NAKAMURA and Tetsuhisa GOTO .....	55
<i>Aspergillus pseudotamarii</i> , a new aflatoxin producing species in <i>Aspergillus</i> section <i>Flavi</i> Yoko Iro, Stephen W. Peterson, Donald T. Wicklow, Tetsuhisa Goto .....	56
Effect of Modified Atmosphere (MA) Packaging on Glutathione and Some Other Qualitative Parameters of Hiratake Mushroom Deepak Raj Rai, Michihiko SAITO, Ryoichi MASUDA .....	56
Effect of Modified Atmosphere Packaging on Glutathione and Ascorbic Acid Content of Asparagus Spere Michihiko SAITO, Deepak Raj Rai, Ryoichi MASUDA .....	57
Effect of Modified Atmosphere Packaging on Low Molecular Weight Carbohydrates of Oyster Mushroom Deepak Raj Rai, Ryoichi MASUDA, Michihiko SAITO .....	57
Investigation of stored-product insect pests and their natural enemies in Chichijima Island, Ogasawara (Bonin), Japan Keiichi TAKAHASHI, Takashi OHBAYASHI and Nahoko SOTA .....	58
Occurrence of an <i>Ephelis</i> fungus on Ishigaki Island and observations on its epiphytic association with host grasses Michael J. Christensen, Keiichi TAKAHASHI, Katsuyuki KOHNO, Takao TSUKIBOSHI and Makoto KOBAYASHI .....	58
Inhibitory effect of an epiphytic fungus, <i>Ephelis japonica</i> , on the feeding of <i>Mythimna (Pseudaletia)</i> <i>separata</i> (Lepidoptera : Noctuidae) and <i>Aiolopus thalassinus tamulus</i> (Orthoptera : Acrididae) Keiichi TAKAHASHI, Nora S. Meneses, Katsuyuki KOHNO, Takao TSUKIBOSHI and Makoto KOBAYASHI .....	59
Seasonal prevalence of pink scavenger caterpillar, <i>Anatrachyntis rileyi</i> (Walsingham) (Lepidoptera: Cosmopterigidae) in rice and feed mills Hiroshi IKENAGA, Koji YASUDA, Kohji HIRONO Hiroshi NAKAKITA and Nahoko SOTA .....	59
[Food Material Div.]	
Study of Internal Structure of Waxy Wheat Starch Granules by KI/I2 Solution Masaharu SEGUCHI, Takeshi YASUI, Kazuko HOSOMI and Tooru IMARI .....	60
A Comparison of Extractive Components of a Fish Sauce Prepared from Frigate Mackerel using Soy Sauce Koji with those of Japanese-Made Fish Sauces and Soy Sauce Yasuhiro FUNATSU, Ryoji SUNAGO, Shiro KONAGAYA, Tooru IMAI, Ken-ichi KAWASAKI and Fumio TAKASHIMA .....	60
Ultrastructure of prolamine accumulating protein bodies in endosperm of mutants rice for storage proteins Michiko MOMMA, Masayoshi Saito, Koichi Chikuni, Kyoko Saio ? .....	61
Edible properties of <i>Cuphea</i> seed oil Takayo SAIKU, Kazumi KITTA, Yasunobu OHKIWAYoshiyuki Fujii, Syuji Kouzai and Yutaka MORI .....	61
Inhibition of b-carotene-15,15'-dioxygenase activity by dietary flavonoids Akihiko NAGAO, Maki MAEDA, Boey Peng Lim, Hidetaka KOBAYASHI and Junji TERAO .....	62
Protective Effect of Phytic Acid Hydrolysis Products on Iron-Induced Lipid Peroxidation of Liposomal Membranes Sayuri MIYAMOTO, GORO KUWATA, Masatake IMAI, Akihiko NAGAO, and Junji TERAO .....	62
Formation of Cleavage Products by Autoxidation of Lycopene Seon-Jae Kim, Eiichi NARA, Hidetaka KOBAYASHI, Junji TERAO, and Akihiko NAGAO .....	63
Enantiomeric compositions and biosynthesis of <i>Wikstroemia sikokiana</i> lignans Tomoya OKUNISHI, Toshiaki UMEZAWA, Mikio SHIMADA .....	63
Investigation on Taste sensor to evaluate rice palatability Ken'ichi OHTSUBO, Hidekazu IKEZAKI, Akira TANIGUCHI, Hiroshi OKADOME and Hidechika TOYOSHIMA .....	64
Thermal and physicochemical properties of rice grains, flour and starch	

Vasdeba Singh, Ken'ichi OHTSUBO, Hiroshi OKADOME and Hidechika TOYOSHIMA .....	64
〔Food Engineering Div.〕	
The Selective Gas Permeability of the Biodegradable Zein Films Tomoyuki YOSHINO, Seiichiro ISOBE and Takaaki MAEKAWA .....	65
Far infrared radiation of silk Hiroshi SAKABE, Mutsuyo TAMAKI, Kimie OHARA and Takenari IKUINE .....	65
Stability and Bioavailability of Antioxidants in Garland ( <i>Chrysanthemum coronarium</i> L.) Makiko TAKENAKA, Tadahiro NAGATA, and Mitsuru YOSHIDA .....	66
Emulsion Breakdown: Mechanisms and Development of Multilayer Membrane T.KAWAKATSU, R.M.Boom, H.NABETANI, Y.KIKUCHI, M.NAKAJIMA .....	66
Membrane process for premium quality expeller-pressed vegetable oils. R.Subramanian, M.NAKAJIMA, T.KIMURA, T.MAEKAWA .....	67
Study on Filtration Characteristics of Crude Lecithin/Water Emulsion for Food Oily Waste Water Treatment T.KAWAKATSU, M.NAKAJIMA, S.ICHIKAWA, H.NABETANI, M.NAKAJIMA .....	67
Production and Characterization of Monodispersed Oil-in-Water Microspheres Using Microchannels Isao KOBAYASHI, Mitsutoshi NAKAJIMA, Jihong TONG, Takahiro KAWAKATSU, Hiroshi NABETANI, Yuji KIKUCHI, Atshshi SHOHNO, Kazumi SATOH .....	68
Aqueous Phase Separation from Aqueous/1-Hexanol Biphasic Mixture using Polyimide Membrane Y.ISONO · M.NAKAJIMA .....	68
Application of Highly Concentrated Substrate to Enzymatic Synthesis of Aspartame Precursor Y.ISONO · M.NAKAJIMA .....	69
Application of hydrophobic membrane for alcohol separation from alcohol/aqueous biphasic mixture Y.ISONO · M.NAKAJIMA .....	69
Surfactant Modification of Lipases for Lipid Interesterification and Hydrolysis Reactions K.MOGI, M.NAKAJIMA, S.MUKATAKA .....	70
Enzyme activation by lipid modification and the application Tatsuo MARUYAMA, Mitsutoshi NAKAJIMA, Minoru SEKI .....	70
Production of Monodispersed Albumin Gel Microcapsules Using Microchannel W/O Emulsification T.KAWAKATSU, N.ODA, T.YONEMOTO, M.NAKAJIMA .....	71
Application of membrane phase separation for enzymatic synthesis of aspartame precursor in biphasic reaction system Y.ISONO, M.NAKAJIMA .....	71
Processing of Oilseeds to Recover Oil and Protein Using Combined Aqueous, Enzymatic and Membrane Separation Techniques N.S.K.Kumar, M.NAKAJIMA and H.NABETANI .....	72
Improvement of Used Edible Oils Using Membrane Processing A.MIYAGI, M.NAKAJIMA, H.NABETANI .....	72
Removal of Protecting Group from an Aspartame Precursor by Hydrogenation Y.ISONO, M.NAKAJIMA .....	73
Transesterification Reaction between Medium and Long Chain Fatty Acid Triglycerides Using Surfactant-modified Lipase K.MOGI, M.NAKAJIMA, S.MUKATAKA .....	73
Preparation of monodispersed solid lipid microspheres using microchannel emulsification technique Shinji SUGIURA, Mitsutoshi NAKAJIMA, Jihong TONG, Hiroshi NABETANI, and Minoru SEKI .....	74
Difference in Dispersed Properties of O/W Emulsion prepared with Polyoxyethylene [20] sorbitan Monopalmitate (Tween 40) or Polyoxyethylene [20] sorbitan Trioleate (Tween 85) H.AIZAWA, M.TSUTSUMI, T.MASAKI, X.Q.Liu, Y.WATANABE, H.NABETANI, M.NAKAJIMA, S.ICHIKAWA, H.IHARA, Y.SANO .....	74
Surfactant Effect on Production of Monodispersed Microspheres by Microchannel Emulsification Method J.TONG, M.NAKAJIMA, H.NABETANI and Y.KIKUCHI .....	75
Effect of Microchannel Structure on Droplet Size During Crossflow Microchannel Emulsification T.KAWAKATSU, G.TRAGARDH, Y.KIKUCHI, M.NAKAJIMA, H.NABETANI, T.YONEMOTO .....	75
Membrane Processing of Used Frying Oils R.Subramanian, K.E.Nandini, P.M.Sheila, A.G.Gopalakrishna, K.S.M.S.Raghavarao, M.NAKAJIMA, T.KIMURA, T.MAEKAWA .....	76

Oil-Water Interfacial Activation of Lipase for Interesterification of Triglyceride and Fatty Acid T.MARUYAMA, M.NAKAJIMA, S.ICHIKAWA, H.NABETANI, S.FURUSAKI and M.SEKI .....	76
A Forced-Flow Membrane Reactor for Transfructosylation Using Ceramic Membrane K.NISHIZAWA, M.NAKAJIMA, H.NABETANI .....	77
Formation of biocompatible reversed micellar systems using phospholipids. S.ICHIKAWA, S.SUGIURA, M.NAKAJIMA, Y.San, M.SEKI, and S.FURUSAKI .....	77
Stability Characteristics of Dispersed Oil Droplets Prepared by the Microchannel Emulsification Method. X.Q.Liu, M.NAKAJIMA, H.NABETANI, Q.Y.Xu, S.ICHIKAWA and Y.SANO .....	78
Enzymic peptide synthesis using a microaqueous highly concentrated amino acid mixture. Y.ISONO, M.NAKAJIMA .....	78
Membrane bioreactor integrated with solvent extraction for enzymatic synthesis of aspartame precursor. Y.ISONO, M.NAKAJIMA .....	79
Kinetic Study on Transfructosylation by $\beta$ -Fructofuranosidase from <i>Aspergillus Niger</i> ATCC 20611 and Availability of a Membrane Reactor for Fructooligosaccharides Production. K.NISHIZAWA, M.NAKAJIMA, H.NABETANI .....	79
Small-Angle X-Ray Scattering Analysis of Sttaric Acid Modified Lipase. Tatsuo MARUYAMA, Mitsutoshi NAKAJIMA, Sosaku ICHIKAWA, Yoh SANO, Hiroshi NABETANI, Shintaro FURUSAKI, Minoru SEKI .....	80
Feasibility of recycling used frying oil using membrane process. Atsushi MIYAGI, Mitsutoshi NAKAJIMA, Hiroshi NABETANI, Rangaswamy Subramanian .....	80
Aggregates and Gel Network Structure of Globin Hydrolysates. Xin Qi Liu, Toshio OHTANI, Mitsutoshi NAKAJIMA, Qing Yi Xu, Yukiharu OGAWA, Yoh SANO .....	81
Application of membrane phase separation for enzymatic synthesis of aspartame precursor in biphasic reaction system. Y.ISONO, M.NAKAJIMA .....	81
Development of a membrane disinfection system for closed hydroponics in a greenhouse Toshio OHTANI, Akiko KANEKO, Naoya FUKUDA, Shouji HAGIWARA and Sadanori SASE .....	82
Structure and Site-directed Mutagenesis of a Flavoprotein from <i>Escherichia coli</i> That Reduces Nitrocompounds Toshiro KOBORI, Hiroshi SASAKI, Woo Cheol LEE, Shuhei ZENNO, Kaoru SAIGO, Michael E. P. MURPHY, and Masaru TANOKURA .....	82
Development of visualization technique for three-dimensional distribution of protein and starch in a brown rice grain using sequentially stained sections Yukiharu OGAWA, Junichi SUGIYAMA, Heinrich KUENSTING, Toshio OHTANI, Shoji HAGIWARA, Mitsunori KOKUBO, Ken-ichi KUDOH and Toshiro HIGUCHI .....	83
Advanced Technique for Three-Dimensional Visualization of compound Distributions in a Rice Kernel Yukiharu OGAWA, Junichi SUGIYAMA, Heinrich KUENSTING, Toshio OHTANI, Shoji HAGIWARA, XinQi Liu, Mitsunori KOKUBO, Akio YAMAMOTO, Ken-ichi KUDO, and Toshio HIGUCHI .....	84
Effects of Heating, Vacuum Drying and Steeping on gelatinization Properties and Dynamic Viscoelasticity of Various Starches Masahiro SEKINE, Kazunori OTOBE, Junichi SUGIYAMA, and Yukiko KAWAHARA .....	84
Predicting Gas Concentrations of Welsh Onion in Polymeric Film Packaging and Shipping Containers Toshiyuki IBARAKI, Toshinao ISHII, Hironobu IKEDA, Emi IKEMATSU, Takeo SHIINA, and Hideaki OHTA .....	85
 [Applied Microbiology Div.]	
The Yearly Trend Analysis of the Data for Food Balance Sheet Through the Empirical Bayes Smoothing Method Combined with the Polynomial Regression model Masakatsu YANAGIMOTO and Takemi YANAGIMOTO .....	85
ssgA is essential for sporulation of <i>Streptomyces coelicolor</i> A3(2) and affects hyphal development by stimulating septum formation. Gilles P. van Wezel, Jannes van der Meulen, Shinichi KAWAMOTO, Ruud G.M. Luiten, Henk K.Koerten, and Barend Kraal .....	86
Isolation and characterization of enterocin SE-K4 produced by thermophilic enterococci, <i>Enterococcus faecalis</i> K-4. Tomoko EGUCHI, Kazuyo KAMINAKA, Jun SHIMA, Shinichi KAWAMOTO, Katsumi MORI, Seong-Hyun Choi, Katsumi DOI, Sadahiro OHMOMO, and Seiya. OGATA .....	86
A New IS4 Family Insertion Sequence, IS4 <i>BsuI</i> , Responsible for Genetic Instability of Poly- $\gamma$ -Glutamic Acid Production in <i>Bacillus subtilis</i> Toshiro NAGAI, Lan-Son Phan Tran, Yasuhiro INATSU, Yoshifumi ITOH .....	87

Divergent structure of the ComQXPA quorum-sensing components: molecular basis of strain-specific communication mechanism in <i>Bacillus subtilis</i> Lan-Son Phan Tran, Toshiro NAGAI, Yoshifumi ITOH .....	87
Specificity and Genetic Polymorphism of the <i>Bacillus</i> Competence Quorum-Sensing System P. Tortosa, L. Logsdon, B. Kraigher, Y. ITOH, I. Mandic-Mulec, D. Dubnau .....	88
Design of a Novel Membrane-Destabilizing Peptide Selectively Acting on Acidic Liposomes. Sachiko MACHIDA, Setsuko NIIMI, Xiaohua SHI, Yoshiji ANDO, and Yong YU .....	88
Cycloamylose as an Efficient Artificial Chaperone for Proper Refolding Sachiko MACHIDA, Setsuko NIIMI, Xiaohua SHI, Takeshi TAKAHA, Kazutoshi FUJII, and Kiyoshi HAYASHI .....	89
<i>Lentinula edodes</i> produces a multicomponent protein complex containing manganese (II)-dependent peroxidase, laccase and $\beta$ -glucosidase. Randhir S. MAKKER, Akihiko TSUNEDA, Ken TOKUYASU, and Yutaka MORI .....	89
Recognition of Chitoooligosaccharides and Their N-Acetyl Groups by Putative Subsites of Chitin Deacetylase from a Deuteromycete, <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> Ken TOKUYASU, Masaru MITSUTOMI, Itadaki YAMAGUCHI, Kiyoshi HAYASHI, Yutaka MORI .....	90
Chemo- and Enzymatic Synthesis of Partially and Fully N-Deacetylated 4-Methylumbelliferyl Chitobiosides: Fluorogenic Substrates for Chitinase. Yuji HONDA, Shinji TANIMORI, MITSUNORI KIRIHATA, Satoshi KANEKO, Ken TOKUYASU, Masayuki HASHIMOTO, Takeshi WATANABE .....	90
Kinetic Analysis of the Reaction Catalyzed by Chitinase A1 from <i>Bacillus circulans</i> WL-12 toward the Novel Substrates, Partially N-Deacetylated 4-Methylumbelliferyl Chitobiosides. Yuji HONDA, Shinji TANIMORI, MITSUNORI KIRIHATA, Satoshi KANEKO, Ken TOKUYASU, Masayuki HASHIMOTO, Takeshi WATANABE, TAMO FUKAMIZO .....	91
[Biological Function Div.]	
Crystal structure of <i>Streptomyces olivaceoviridis</i> E-86 b-xylanase containing xylan-binding domain Zui FUJIMOTO, Atsushi KUNO, Satoshi KANEKO, Shigeki YOSHIDA, Hideyuki KOBAYASHI, Isao KUSAKABE, and Hiroshi MIZUNO .....	91
Autoproteolytic processing of aspartic proteinase from sunflower seeds Hyekyeong Park, Isao KUSAKABE, Yoshikiyo SAKAKIBARA, and Hideyuki KOBAYASHI .....	92
Purification, characterization and gene cloning of two $\alpha$ -L-arabinofuranosidases from <i>Streptomyces chartreusis</i> GS901 Noriki MATSUNO, Satoshi KANEKO, Atsushi KUNO, Hideyuki KOBAYASHI, Isao KUSAKABE .....	92
Characterization of a Solvent Resistant and Thermostable Aminopeptidase from the Hyperthermophilic Bacterium, <i>Aquifex aeolicus</i> Anisur Rahman Khan, Satoru NIRASAWA, Satoshi KANEKO, Tsuyoshi SHIMONISHI and Kiyoshi HAYASHI .....	93
Module shuffling of a family F/10 xylanase replacement of modules M4 and M5 of the FXYN of <i>Streptomyces olivaceoviridis</i> E-86 with those of the Cex of <i>Cellulomonas fimi</i> Satoshi KANEKO, Shinnosuke IWAMATSU, Atsushi KUNO, Zui FUJIMOTO, Yoko SATO, Kei YURA, Michiko GO, Hiroshi MIZUNO, Kazunori TAIRA, Tsunemi HASEGAWA Isao KUSAKABE, and Kiyoshi HAYASHI .....	93
Enhancement of the thermostability and hydrolytic activity of xylanase by random gene shuffling Hajime SHIBUYA, Satoshi KANEKO, Kiyoshi HAYASHI .....	94
Function of the N-terminal propeptide of an aminopeptidase from <i>Vibrio proteolyticus</i> Zhen-Zhong Zhang, Satoru NIRASAWA, Yoshiaki NAKAJIMA, Michiteru YOSHIDA, Kiyoshi HAYASHI .....	94
Characterization of the Pro-aminopeptidase from <i>Aeromonas caviae</i> T-64 Zhen-Zhong Zhang, Satoru NIRASAWA, Yoshiaki NAKAJIMA, Michiteru YOSHIDA, Isao KUSAKABE, Kiyoshi HAYASHI .....	95
Improving enzyme characteristics by gene shuffling; application to $\alpha$ -glucosidase Kiyoshi Hayashi, Li Ying, Satya Singh, Satoshi KANEKO, Satoru NIRASAWA, Tsuyoshi SHIMONISHI, Yaushi KAWATA, Taiji IMOTO and Motomitsu KITAOKA .....	95
Polyketide Synthase Gene Coupled to the Peptide Synthetase Module Involved in the Biosynthesis of the	



Cyclic Heptapeptide Microcystin Tomoyasu NISHIZAWA, Akiko UEDA, Munehiko ASAYAMA, Kiyonaga FUJII, Ken-ichi HARADA, KOZO OCHI, Makoto SHIRAI .....	96
A New Inhibitor of 5'-Hydroxyaverantin Dehydrogenase, an Enzyme Involved in Aflatoxin Biosynthesis, from <i>Trichoderma hamatum</i> Emi SAKUNO, Kimiko YABE, Takashi HAMASAKI, and Hiromitsu NAKAJIMA .....	96

[Analytical Science Div.]

Solution Structure of the Toluene 4-Monooxygenase Effector Protein (T4moD) Hikaru HEMMI, Joey M. STUDDTS, Young Kee CHAE, Jikui SONG, John L. MARKLEY and Brian G. FOX .....	97
Differences in Hollow Volumes in Cooked Rice Grains with Various Amylose Contents as Determined by NMR Micro Imaging A. K. HORIGANE, W. M. H. G. ENGELAAR, H. TOYOSHIMA, H. ONO, M. SAKAI, A. OKUBO, and T. NAGATA .....	97
Visualization of Moisture Distribution during Development of Rice Caryopses ( <i>Oryza sativa</i> L.) by Nuclear Magnetic Resonance Microimaging A. K. HORIGANE, W. M. H. G. ENGELAAR, S. MARUYAMA, M. YOSHIDA, A. OKUBO, and T. NAGATA .....	98
<i>Helicoverpa armigera</i> Larval Growth Inhibition in Artificial Diet Containing Freeze-dried Pigeonpea Pod Powder Mitsuru YOSHIDA and Thomas G. SHANOWER .....	98
Two novel diterpenoids, erinacines H and I from the mycelia of <i>Hericium erinaceum</i> Eun Woo Lee, Kazue SHIZUKI, Satoshi HOSOKAWA, Masami SUSUKI, Hiroyuki SUGANUMA, Takahiro INAKUMA, Jingxuan Li, Mayumi OHNISHI-KAMEYAMA, Tadahiro NAGATA, Shoei FURUKAWA, Hirokazu KAWAGISHI .....	99
(-)-Semivioxanthin, a new abscisic active compound against hinoki cypress leaves isolated from Cryptosporiopsis abietina Hiroshi YADA, Hiroji SATO, Hiroaki TOSHIMA, Megumi DEURA, and Akitami ICHIHARA .....	99
A Study on the Universality of a Calibration with Sample Temperature Compensation Hideyuki ABE, Chie IYO and Sumio KAWANO .....	100
Predicting Brix values of stored apples using near infrared spectra Chie IYO and Sumio KAWANO .....	100
Fat Distribution in Albacore and Nondestructive Determination of the Fat Content by Near Infrared (NIR) Spectroscopy Junji SHIMAMOTO, Kaoru HASEGAWA, Hiroki FUJII and Sumio KAWANO .....	101

[Others : Present Address : National Institute of Crop Science]

Viscoelastic Properties of Noodles Made from Wheat Cultivars with Low Amylose Contents Shigenobu KANEKO, Ushio MATSUKURA, Taichi GUNYA, Kenichi OSAKA, Michiko MOMMA and Toru IMAI .....	101
Preliminary study of two dimensional electrophoresis for screening plant growth environment. Limi OKUSHIMA, Yumiko IWAHASHI, Sadanori SASE and Naoya FUKUDA .....	102
Effect of Heat Stress on Tomato Fruit Protein Expression Yumiko IWAHASHI and Hiroshi HOSODA .....	102

食品総合研究所研究報告

第66号

平成14年3月8日 印刷      平成14年3月15日 発行  
(非売品)

編集者 独立行政法人 食品総合研究所

発行者 理事長 鈴木 建夫  
(〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12)

印刷所 茨城県水海道市宝町2753  
岩見印刷(株)