

ISSN 1883-809X

国立大学法人 東京農工大学

農学部附属硬蛋白質利用研究施設報告 第55号 (評価報告)

**Report
of
Scleroprotein and Leather Research Institute
No. 55
2012**

**Scleroprotein and Leather Research Institute,
Faculty of Agriculture
National University Corporation
Tokyo University of Agriculture and Technology
Fuchu, Tokyo, Japan
国立大学法人 東京農工大学**

農学部附属硬蛋白質利用研究施設報告 第55号(評価報告)

目次

目次	2
研究施設報告第55号発刊に当たって	3
参与研究員	4
平成23年度参与研究員会議について	5
1. 第2期中期目標・計画(平成22年度～平成27年度)に基づく施設活動	6
1.1 硬蛋白質利用研究施設の 第2期(平成22年度～27年度)中期目標・中期計画	6
1.2 平成23年度(第二年次)の中期計画と実施状況	7
1.2.1 研究力の維持と発展拡大	
1.2.2 研究分野の発展のための教育研究への協力、社会貢献	
2. 平成23年度の研究実績	9
2.1 平成23年度研究内容の概要	9
2.1.1 基礎研究部門	
2.1.2 皮革研究部門	
2.1.3 研究協力協定に基づく研究	
2.2 平成23年度研究実績等をまとめた研究業績一覧表	13
2.3 平成23年度研究業績	14
2.3.1 基礎研究部門の研究実績一覧	
2.3.2 皮革研究部門の研究業績一覧	
2.3.3 東京都立皮革技術センターの研究協力協定に基づく研究業績	
2.3.4 日本ハム株式会社の研究協力協定に基づく研究業績	
2.3.5 株式会社ニッピの研究協力協定に基づく研究業績	
3. 平成23年度の本研究施設活動からの社会貢献	23
3.1 講演、セミナー	
3.2 硬蛋研セミナー	
3.3 学会活動	
3.4 硬タンパク質に関する共同研究等	
4. 平成24年度以降の計画	25
4.1 基礎研究部門	
4.2 皮革研究部門	
5. 評価・意見と今後の対応	26
5.1 現在の研究内容	
5.2 教育支援・研究支援	
5.3 社会貢献	
5.4 次年度以降の計画	
5.5 その他	
資料1 平成23年度会議議事録	29
資料2 農学部人事委員会への要望書	34
別表 硬蛋白質利用研究施設専任研究員、兼任研究員および客員教員	35

研究施設報告第 55 号発行に当たって

本研究施設は、昭和 44 年 6 月に我が国の食肉副産物である皮およびその硬タンパク質の高度利用研究を目的として、本学農学部を設置された国内唯一の研究施設です。平成 16 年度の国立大学法人化に伴い、第 1 期中期目標・中期計画に則り、これまでの本研究施設の機能に鑑みてさらに将来を展望し、硬タンパク質と関連生体分子について、基礎から応用にわたる動物資源利用の複合的、総合的研究を発展させるために、学内における再編・統合の可能性の追求、および学内外の関連する学科、施設ならびに試験研究機関等との連携強化を進め、また、学部、大学院の教育に積極的に参画するとともに、社会への情報発信を強めて、教育と研究の支援の向上を図ってきました。

第 2 期中期目標・中期計画の第二年度である今年度も、第 2 期目標と計画のもと、研究施設活動が開始されました。さらに、今年度も本研究施設の研究内容を補完するために、東京都立皮革技術センター、日本ハム株式会社、株式会社ニッピとの研究協力協定を継続進行して、研究領域の充実・拡大を図りました。これらの連携強化は本研究施設の研究力の向上や研究分野の拡大のみならず、社会貢献への具体的な道を切り拓くことも期待でき、このような連携を今後も継続、発展させたいと考えております。昨年度の参与研究員会議は、3 月 11 日の東日本大震災のため研究員の皆様にお集まりいただく状況ではありませんでしたが、今年度は幸いにも開催することができ、参与研究員の皆様には、平成 23 年度の活動状況、研究内容、平成 24 年度以降の研究計画について評価いただきました。大変お忙しい時期にご評価いただきました参与研究員各位には厚く御礼申し上げます。本農学部には、本研究施設の研究内容と関連した多くの専門分野が揃っており、連合農学研究科を通じた茨城大学農学部および宇都宮大学農学部の関連専門分野の存在、また、関連試験研究機関等の協力があることが、本研究施設の活動を支えているものと思います。今後とも研究施設の活動にご理解いただき、ご支援の程、よろしくお願ひ申し上げます。

最後になりましたが、昨年 3 月 11 日におきました東日本大震災とそれに引き続く福島第一原子力発電所の事故は一年が経過した現在でも、思うほど復興は進んでいないように思われます。今後、復興のスピードが加速することを願ってやみません。

平成 24 年 3 月 31 日

東京農工大学農学部附属
硬蛋白質利用研究施設長
新井 克彦

参与研究員

参与研究員	所属	備考
東 徳洋	宇都宮大学農学部 教授	
安達 栄治郎	北里大学大学院医療系研究科 教授	
天野 聡	(株)資生堂リサーチセンター 副主幹研究員	
大萩 成男	和歌山県工業技術センター 主任研究員	
北村 英三	埼玉県産業技術総合センター 生産技術担当部長	
佐々木 哲雄	国際医療福祉大学熱海病院皮膚科 教授	
中村 富美男	北海道大学大学院農学研究院 教授	
丹尾 式希	味の素(株)ライフサイエンス研究所 食品新素材研究グループ グループ長	
西川 公也	財団法人東京農工大学教育研究財団顧問	
服部 俊治	(株)ニッピ・バイオマトリックス研究所 所長	
森松 文毅	日本ハム株式会社中央研究所 所長	
吉村 圭司	東京都立皮革技術センター 副参事研究員	
米倉 政実	茨城大学農学部 教授	
渡辺 敦夫	食品膜・分離技術研究会 会長	

(五十音順、敬称略)

参与研究員会議実施概要

開催日時 平成23年3月9日（金） 14:30～17:00

場 所 東京農工大学農学部第2会議室

出席者 新井(克)施設長、参与研究員 7名

委任状提出者 7名

陪席者 専任研究員：西山、野村、新井(浩)

兼任研究員：高橋(幸)、普後、岡山、梶 （敬称略）

議長 新井(克)施設長

〔概要〕

1. 施設長開会挨拶 新井(克)施設長
2. 出席者紹介
3. 平成23年度の活動報告 新井(克)施設長
・概要
4. 平成23年度の研究実績
・基礎研究部門 新井(克)教授、西山教授、新井(浩)准教授
・皮革研究部門 野村准教授
5. 研究協力協定について 新井(克)施設長
6. 平成24年度以降の計画 新井(克)施設長
7. 質疑応答・評価
8. 閉会の辞 新井(克)施設長

配布資料

資料1、平成23年度硬蛋白質利用研究施設 研究活動報告

資料2、平成23年度硬蛋白質利用研究施設 研究業績リスト

資料3、参与研究員名簿

資料4、平成23年度硬蛋白質利用研究施設専任研究員、兼任研究員、客員教授名簿
式次第、平成23年度研究施設活動評価表

次の内容は、平成21年度の硬蛋白質利用研究施設研究員会議で承認された第2期中期目標・中期計画であり、研究施設のホームページに記載されている内容である。

1. 硬蛋白質利用研究施設の第2期（平成22年度～27年度）中期目標・中期計画

第1期（平成16年度～21年度）において、学内における再編・統合については、種々の議論があったが実現はしなかった。今後、農学部において本研究施設の研究基盤を持って組織再編する状況ができれば積極的に検討することを考えている。しかし、その状況ができるまでは、本研究施設の設置目的を達成するために、現有の力を集積し自己努力をさらに推し進め、外部研究資金の獲得、研究協力協定や客員教員、参与研究員の積極的活用、共同研究等による研究開発領域拡大等を図り、本研究施設の研究力の維持と拡大、それを基盤とした教育研究への積極的な参画、研究成果の継続的な発信による社会貢献を果たし、研究施設としての機能の発展拡大を目指す。

【中期目標・中期計画】（平成22年度～27年度）

中期目標：

（1）設置目的である「国内唯一の研究施設として、動物の硬タンパク質とこれに関連する生体分子について基礎から応用にわたる動物資源利用の研究を総合的に発展させる」ための研究基盤を発展拡大する。

（2）研究分野発展のための人材育成の重要性から、学部、大学院の教育、ならびに社会人教育を積極的に推進し、社会への研究成果の報告などの情報発信を強めて教育と研究支援の向上を図る。

中期計画：

（1）研究力の維持と発展拡大

1. 硬タンパク質の高度利用をふまえて、基礎から応用にわたる研究領域を企業等外部研究機関との共同研究を中心に積極的に進める。
2. 科研費等競争的研究資金の導入を積極的に行う。また、本研究施設を核とした大型競争的研究資金の獲得に向けた研究施策の策定に努める。
3. 研究協力協定に基づく研究領域の補完を図り、客員教員、参与研究員等の活用や寄附講座の誘致に努める。

（2）研究分野の発展のための教育研究への協力、社会への貢献

1. 農学部の協力教員及び大学院担当教員として、講義・演習・実験を担当し、動物資源科学および関連分野の教育支援にあたる。
2. 研究施設が長年に亘り培った硬タンパク質および関連生体分子に関する科学知識ならびに開発技術情報をもとに、社会貢献の一環として硬タンパク質等の利用に関する理解を高めるための啓蒙活動に努める。
3. 本研究施設独自の社会人教育のための教育訓練のプログラムを含む研修制度や研修認定制度の設置に努める。

1-1 平成23年度（第二年度）の中期計画と実施状況

（1）研究力の維持と発展拡大

【計画－1】 硬タンパク質の高度利用をふまえて、基礎から応用に至る研究領域を企業等外部研究機関との共同研究を中心に積極的に進める。

【平成23年度実績】

硬タンパク質の基礎研究や応用研究の推進のため、下記の研究機関や企業との共同研究を積極的に進め、硬タンパク質基礎から応用への研究拡大を図っている（3.4参照）。

1) 大学や公的研究機関との共同研究や研究協力（5件）：

北里大学大学院、(特)日本中央競馬会・競走馬総合研究所、都立皮革技術センター、(地独)岩手県工業技術センター。(独)水産総合研究センター・中央水産研究所

2) 企業の研究機関との共同研究、受託研究（10件）：

(株)資生堂リサーチセンター、富士フィルム(株)、日本ハム(株)、(株)日油、(株)甲陽ケミカル、(株)日産科学、(株)日本新薬、(株)丸善製薬、(株)新田ゼラチン、(株)中華・高橋

【計画－2】 科研費等競争的研究資金の導入を積極的に行う。また、本研究施設を核とした大型競争的研究資金の獲得に向けた研究施策の策定に努める。

【平成23年度実績】

1) 科研費基盤研究(C)代表2件、基盤研究(B)分担1件

2) 研究力に維持と発展拡大のために競争的研究資金の獲得準備の一環として、平成23年度大学戦略経費への応募申請を行った。(3.5参照)

【計画－3】 研究協力協定に基づく研究領域の補完を図り、客員教員、参与研究員等の活用や寄附講座の誘致に努める。

【平成23年度実績】

1) 研究協力協定に基づく研究は、3研究機関と連携し(2.1.3)に示すように今年度も研究領域の補完に努めた。

2) 研究協力協定に基づく3研究機関から、客員教授3名、客員准教授2名の客員教員を任用した。

3) 本年度の参与研究員として15名の外部有識者を委嘱した。

（2）研究分野の発展のための教育研究への協力、社会への貢献

【計画－1】 農学部協力教員及び大学院担当教員として、講義・演習・実験を担当し、動物資源科学および関連分野の教育支援にあたる。

【平成23年度実績】

1) 農学部(学科)、農学府(農学研究科・修士課程)、連合農学研究科(博士課程)での教育研究支援を行っている。現在、卒業論文研究で学部生が応用生物科学科7名、生物生産学科6名、修士論文研究で応用生命化学専攻11名、生物生産科学専攻1名、連合農学研究科博士課程応用生命科学専攻3名の合計28名の学生の教育並びに研究指導を行っている。

【計画－2】 研究施設が長年に亘り培った硬タンパク質および関連生体分子に関する科学知識ならびに開発技術情報をもとに、社会貢献の一環として硬タンパク質等の利用に関する理解を高めるための啓蒙活動に努める。

【平成23年度実績】

- 1) 硬タンパク質関連の講演、セミナー等 (11件) : 3.1 参照
- 2) 硬蛋研セミナー (2回) : 3.2 参照 (第31回～第32回)
- 3) 東京農工大学科学技術展 2011 に展示 (1件) : 硬タンパク質 : 生物学的機能研究と有効利用
- 5) 硬蛋研のホームページ (<http://www.collagen-institute.jp/>) を定期的に更新し、硬蛋白質研究の最新情報や施設活動を発信している。

【計画－3】 本研究施設独自の社会人教育のための教育訓練のプログラムを含む研修制度や研修認定制度の設置に努める。

【平成23年度実績】

- 1) 硬タンパク質利用研究を必要とする企業の研究員を共同研究員として2名を受け入れ、共同研究に必要な研修、実験手法、解析手法等の研修を行った。
- 2) 外部研究機関や企業からの研修生を受け入れてきた実績を基盤にした「社会人のブラッシュアップ事業」のような研修制度化を目指す検討を継続して行っている。

2. 平成23年度の研究実績の概要

平成23年度の本研究施設の研究に関する研究実績概要を示した。2.1に硬蛋白質基礎研究部門(2.1.1)および皮革研究部門(2.1.2)の現在進めている研究プロジェクトあるいはテーマ項目とその概要を記載した。これらの内容は参与研究員会議で説明する予定である。また、本年度の研究協力協定に基づく研究でのトピックスも記載した(2.1.3)。今後、これらをさらに発展させて行く。

2.2に平成23年度の研究実績一覧ならびに外部研究資金を記載した。本年度は学術論文が4報となり昨年に比べ微増した。次年度はさらに学術論文数を増加させたい。学会発表は例年通り積極的に行い、硬タンパク質関連の研究に関する実績を残すことができた。これらも、学術論文として作成するのみならず、応用に向けて社会貢献できるような研究開発に結び付けていきたい。講演・セミナーは11件と例年並みであったが、硬蛋白質に関する研究内容を学術的にも社会への広報的な意味においても広めるセミナー活動は重要であると考えられる。本年度の特許取得並びに出願は3件であったが、研究成果を学術的研究にとどまらず、社会貢献できるような応用面への広がり可能性さらに追求していく。研究資金は、科学研究費補助金ははじめ、産学連携研究費、奨学寄付金などの外部研究資金の導入を積極的に進め、例年並みに獲得することができた。

2. 平成23年度の研究実績

2.1 平成23年度研究内容の概要

2.1.1 基礎研究部門

硬蛋白質とこれに関連する生体高分子の特性と生物機能を、細胞、組織、臓器、個体レベルで分子生物学的、細胞生物学的に解析し、新しい生物機能をもつ有用素材開発や生体機能制御をめざした基礎研究を中心に研究活動を推進し、現在5つのテーマを主に展開している。

1) バイオアッセイ系としての三次元立体培養モデルの開発と応用

①三次元培養モデル系の確立とバイオアッセイ系としての応用

創傷治癒関連因子の発現に及ぼす表皮-真皮間相互作用の影響を検討した。表皮層が産生するIL-1が真皮線維芽細胞のCOX2発現を促進してPGE2の分泌を促し、線維芽細胞から分泌されるPGE2が表皮層の細胞増殖を促進する可能性が示唆された。

②自己産生型培養真皮モデルを活用した皮膚モデルの検討

フィブリンゲル内での線維芽細胞活性化と組織構築を検討した。収縮フィブリンゲル内の線維芽細胞は、収縮コラーゲンゲルの真皮モデルと比較し、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅶ型コラーゲン、エラスチン、フィブリリン1遺伝子発現が上昇した。このモデルを用い、良好な表皮重層構造と分化を伴う皮膚モデル作製が可能となった。

③皮膚老化制御因子の解析

光老化ヘアレスマウス皮膚の光障害改善薬剤4種の効果を確認した。マイクロアレイ解析、定量的リアルタイムPCR解析、皮膚モデル系での作用や発現解析を行い、皮膚老化制御因子の特定と機能解明を目指す。

2) 細胞外マトリックスおよび細胞骨格遺伝子発現制御機構の解明

① 細胞分化過程における細胞外マトリックス、細胞骨格遺伝子発現制御機構の解析

マウス筋芽細胞株 C2C12 の筋分化に伴う XII 型コラーゲン発現上昇メカニズムを解明するため、p53 がん抑制蛋白質ファミリーの一つである $\Delta Np73$ 安定発現 C2C12 株を作成し持続性アスコルビン酸存在下での長期培養を行ったところ、細胞間への XII 型コラーゲンの蓄積に伴いコラーゲン線維径が増大することを証明した。このことは筋の成長過程において $\Delta Np73$ 発現が筋間コラーゲン線維の性状を制御していることを示唆している。また、マウス胚性腫瘍細胞株 P19 におけるレチノイン酸依存性の神経細胞分化過程において、神経線維伸張とカルモデュリンキナーゼ δ との関連性を見いだした。

② 骨髄由来中胚葉系幹細胞の腱細胞への分化誘導に関する研究

ウマ浅指屈腱の再生医療のための基礎研究として、骨髄由来中胚葉系幹細胞を腱細胞へ分化させる手法について検討している。本年度は、幹細胞を腱細胞の遺伝子発現プロファイリングを行ったところ、腱特異的蛋白質であるテノモジュリンに加え、XIV 型コラーゲンが腱分化マーカーとして適していることを確認した。また、テノモデュリン発現が GDF-7 (BMP-12) 添加およびコラーゲングル内培養下で誘導されることを見いだした。

3) 下等動物由来硬タンパク質の新機能探索に関する研究

ミズクラゲ中性塩可溶性画分を抗原として作出したモノクローナル抗体が、ラットおよびヒトの大腸粘膜ムチンと交差反応を示すことを見いだした。このことは二胚葉下等動物であるクラゲと高等動物のムチンにおける共通抗原性の存在することを示している。現在、本抗体によりヒト大腸がん組織を検索することにより、分子マーカーとしての有用性を検討している。

4) 細胞外マトリックス調節因子としての TGF- β ファミリーの役割とその結合蛋白質の利用に関する研究

フォリスタチンファミリー蛋白質は TGF- β スーパーファミリーに結合してその作用を阻害するため、TGF- β スーパーファミリー阻害剤としての利用が期待できる。現在、フォリスタチンファミリー蛋白質にコラーゲン結合活性を付加することにより組織局在性を付与することが出来るのではないかと期待し、フォリスタチンファミリー蛋白質に MMP-2 のコラーゲン結合ドメインを付加した蛋白質の発現ベクターを構築しており、その産生に適した蛋白質の発現系を検討している。

5) 皮膚におけるコラーゲン発現の性差

皮膚のコラーゲン含量には性差が認められるが、皮膚の性差が生じる機構については不明の点も多い。マウスで生後 0 日から 120 日まで雄と雌の皮膚におけるコラーゲン発現の変化を調べたところ、生後 30 日で雄の皮膚における線維性コラーゲンの発現が雌に比較して増加し始め、120 日まで高い発現を維持した。雄における皮膚の線維性コラーゲン発現は去勢により著しく低下し、テストステロンの補充により回復した。しかし、培養線維芽細胞にテストステロンを添加してもコラーゲン発現の増加は観察されず、テストステロンは間接的に皮膚のコラーゲン発現に影響していることが示唆された。

2. 1. 2 皮革研究部門

硬蛋白質および関連生体高分子の構造と機能解析を基盤とした有用素材化技術、皮革等動物資源由来および関連物質の製造における新規利用技術、環境保全・保健対策技術の開発に関する研究を行っている。このような観点から、関係大学、公設試および企業との共同研究を積極的に展開

している。平成 23 年度は、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業（現場提案型）研究課題「ヤマブドウ（果実・葉・蔓・枝）まるごと利用したアンチエイジング素材の開発」および水産バイオマスの資源化技術開発事業「海洋バイオマス高付加価値化技術開発～化粧品・生化学資材としての応用を目指した機能解明～」を実施した。

1) 皮革関連事業について

経済産業省「環境対応革」の事業として、革製造副産物の有効利用に関する研究を行い、ゼラチンとウレタンからなり新たな樹脂の創製を目指して研究を行った。その成果の一部を IULTCS において口頭発表を行った。また、メルクス(株)から受託研究員を引き受け、リサイクル革に関する共同研究を行った。

2) 羽毛リサイクル研究について

(株)東洋羽毛工業から社会人博士を受け入れ、羽毛由来加水分解ケラチンの有効利用に関する研究を行った。その成果の一部が特許 4707154 可溶化ケラチンの製造方法 発明者：野村義宏、相原道郎；特許権者：農工大ティー・エル・オー(株)として認められた。

3) サメの高付加価値化に関する研究について

サメ全体を利用するための実用化研究を実施し、特に利用価値の低いさめ肉の有効活用のため「すかいらく研究財団」の資金を獲得し、研究を行った。引き続き、(株)中華・高橋と共同研究を行い、その成果の一部を雑誌や研究会で発表した。

4) 機能性食品や化粧品原料の効果・効能研究について

機能性食品や化粧品原料の効果・効能を明らかにする目的で、動物モデルを用いた評価系の確立、機能性食品素材の効果について研究を行った。平成 23 年度は、共同研究として、(株)資生堂 H&BC、(株)日本新薬、(株)新田ゼラチン、(株)日産科学、(株)キューピーと行った。また、今年度から海藻サイレージ由来のアルギン酸オリゴ糖の機能評価として、皮膚状態改善に関する研究を行っている。2年間で、化粧品への用途開発に向けた機能性を評価する予定である。

5) 運動器疾患における機能性食品の効果に関する研究について

モデル動物および細胞を用いて変形性膝関節症に関する研究を(株)日本ハム中央研究所、甲陽ケミカル、(株)丸善製薬との共同研究を実施している。特に、加水分解コラーゲンをはじめとした運動器の機能を改善する機能性食品の効果に関する研究を推進している。

2. 1. 3 研究協力協定に基づく研究

本研究施設の研究目的である「動物の硬タンパク質とこれに関連する生体分子の基礎から応用にわたる動物資源利用の研究を総合的に発展させる」ために、研究領域を補完し拡充する目的で研究協力協定を結んでいる3研究機関との研究活動内容について、平成23年度の概要を以下に記す。

(1) 東京都立皮革技術センター：「皮革及び関連高分子利用分野の研究の充実とこの分野の学術及び科学技術の発展」のための研究協力

NEDO 大学発事業創出実用化開発費助成事業採択課題「皮革製造副産物の再利用に関する研究開発」において、クロムなめし革の裁断屑の再利用のための研究をスタートさせた。本事業は、特願2005-28244「皮革改質剤」の実用化研究であり、都立皮革技術センター、(株)大阪化成品との共同出願である。本年度は、コラーゲンで鞣したコラーゲンレザーの評価のため、試験靴を作製し評価を行った。

(2) 日本ハム株式会社：「食肉生産に伴う硬タンパク質資源の高度利用研究の充実とこの分野の学術及び科学技術の発展」のための研究協力

豚エラスチンペプチドの抗しわ・美肌作用について検証を進めており、中高年者がエラスチンペプチドを継続摂取すると皮膚弾力性が改善することを確認した。また、軟骨抽出物(Ⅱ型コラーゲンおよびコンドロイチン硫酸を含む)の関節における有用性を明らかにするためにいくつかの系で研究を実施している。今回はウサギ滑膜由来線維芽様細胞系において鶏軟骨抽出物の添加がヒアルロン酸合成促進に作用することを示唆した。今後はモデル動物を用いた検証も行う計画である。

(3) 株式会社ニッピ：「マトリックスタンパク質の機能開発研究のより一層の充実とこの分野の学術及び科学技術の発展」のための研究協力

昨年に引き続き、ウマ腱の障害についての研究においてヒアルロン酸、コラーゲンの分解に関わる酵素の測定について、共同して行った。また、クラゲから抽出した癌細胞接着抑制物質等の同定についてペプチドシーケンス、質量分析を共同して行っている。

2. 2 平成23年度研究実績等をまとめた研究業績一覧表

(1) 研究施設（基礎研究部門、皮革研究部門）の研究業績一覧

	23年度	22年度
1, 学術論文	4報	(2報)
2, 著書、解説	5報	(4報)
3, 特許および特許出願	3件	(1件)
4, 学会発表	13件	(14件)
5, 講演、セミナーなど	11件	(12件)
6, 学会役員、外部機関委員など	10件	(10件)
7, 学術論文審査など	6件	(3件)

(2) 硬蛋白質利用研究施設（基礎研究部門、皮革研究部門）の研究資金

	23年度	22年度
(1) 平成23年度 外部研究資金導入実績（間接経費、オーバーヘッドを含む）		
1, 科学研究費補助金	255万円	(520万円)
(基盤研究(C)2件, (B)分担1件)		
2, 産学連携研究費		
(共同研究費)	1400万円 (9件)	(1260万円)
(受託研究費)	500万円 (2件)	(500万円)
3, 奨学寄付金	210万円 (2件)	(300万円)
合計	2365万円	(2580万円)

(3) 平成23年度 硬蛋白質利用研究施設 研究資金総額

外部研究資金	2365万円	(2580万円)
大学運営基盤経費	175万円	(282万円)
連合大学院経費	107万円	(14万円)
合計	2647万円	(2876万円)

(右側の括弧内は平成22年度実績)

2. 3 硬蛋白質利用研究施設の平成23年度研究業績

2. 3. 1 基礎研究部門の研究実績一覧

1. 学術論文 (2報)

1) Arai KY, Ono M, Kudo C, Fujioka A, Okamura R, Nomura Y, Nishiyama T. IL-1 β stimulates activin betaA mRNA expression in human skin fibroblasts through the MAPK pathways, the nuclear factor- κ B pathway, and prostaglandin E2. *Endocrinology* 152:3779-3790, 2011.

創傷治癒時におけるアクチビンの発現増加には IL-1 による刺激が重要であることが示唆されている。皮膚線維芽細胞の単層培養系および三次元培養皮膚モデルを用い、IL-1 によるアクチビン発現誘導には MAP キナーゼ経路と NF κ B 経路が関与していること、また、IL-1 により分泌が増加する PGE2 も、オートクリン作用によりアクチビン発現を刺激していることを明らかにした。

2) Kihara M, Kasashima Y, Arai K and Miyamoto Y, Injury induces a change in the functional characteristics of cells recovered from equine tendon. *J Equine Sci*, 22:57-60, 2011

コラーゲングル収縮能の増大やコラーゲンへの接着能低下、細胞移動能低下という損傷治癒に関連する特性変化が関節炎により誘導されていることを明らかにした。

2, 著書、解説 (0報)

3, 特許、その他 (1件)

天野聡、小倉有紀、西山敏夫：特許第 4721951 号「培養細胞保持器具」、特許権者：(株) 資生堂、(国) 東京農工大学、登録日：平成 23 年 4 月 15 日

人工組織や器官培養等の伸展・圧縮装置に用いられる培養細胞保持器具

4, 学会発表 (5件)

1) 原 卓也, 工藤千香子, 野村義宏, 西山敏夫, 新井浩司. マウス皮膚におけるコラーゲン発現の性差. 第 43 回 日本結合組織学会学術大会 第 58 回 マトリックス研究会大会 合同学術集会, 大分, 6 月 10~11, 2011

マウスで生後 0 日から 60 日まで、雄と雌の皮膚におけるコラーゲン発現の変化を調べたところ、生後 30 日で雄の皮膚における線維性コラーゲンの発現が雌に比較して著しく増加した。しかし、TGF- β スーパーファミリーの発現については雌雄で大きな差はなく、皮膚の性差に TGF- β スーパーファミリーは関与していないことが示唆された。

2) 藤岡温子, 小野真梨子, 工藤千香子, 岡村良子, 野村義宏, 西山敏夫, 新井浩司. 皮膚線維芽細胞におけるアクチビンおよびフォリスタチン mRNA 発現調節機構. 第 43 回 日本結合組織学会学術大会 第 58 回 マトリックス研究会大会 合同学術集会, 大分, 6 月 10~11, 2011

創傷治癒時におけるアクチビンの発現増加には IL-1 による刺激が重要であることが示唆されている。皮膚線維芽細胞を用いた実験から、IL-1 はアクチビンとその結合蛋白質フォリスタチンの発現を促進し、その作用には MAP キナーゼ経路、NF κ B 経路、PGE2 が関与していることが判明した。

3) 丸山裕佳, 木下恵見, 新井克彦. マウス胚性腫瘍細胞株 P19 細胞株のレチノイン酸依存性神経分化過程におけるクラス IVa β -チューブリン発現の制御、第 84 回日本生化学会大会, 京都, 9 月 22 日, 2011

微小管の主要な構成蛋白質である β -チューブリンのうちクラス IVa (TUBB4a) は、正常個体では神経特異的なアイソタイプであると考えられている。この TUBB4a は AP-1 と p53 の相互作用に

より制御されていることが明らかとなった。

4) 有地亮一郎、桑野睦敏、新井克彦、筋分化過程における XII 型コラーゲン遺伝子発現のがん抑制蛋白質 p53 による制御、第 84 回日本生化学回大会、京都、9 月 23 日、2012

筋細胞の分化過程における XII 型コラーゲン発現制御には p53 ファミリーが関与するメカニズムが存在し、筋間結合組織の性状に寄与している可能性を見いだした。

5) 桑野睦敏、丹羽秀和、新井克彦、諫山太郎、大熊綾美、軽種馬の蟻洞病変から分離された角質分解性細菌の菌種同定とその薬剤感受性、平成 23 年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会、札幌、2 月 3 日、2012

種々の環境細菌が角質分解細菌として検出され、これより蟻洞の発症および増悪因子として角質を分解可能な環境細菌の関与がわかった。

5, 講演、セミナーなど (2 件)

1) 西山敏夫 : 三次元培養ヒト皮膚モデル : 皮膚の構造と機能の研究ツールとして

(皮膚基礎研究クラスターフォーラム、第 6 回教育セミナー、2011 年 7 月 14 日)

2) 新井克彦 : クラゲ幼生由来の DNA ライブラリーの作製と新規細胞接着関連分子の研究 (アグリビジネス創出フェア 2011、幕張メッセ、平成 23 年 12 月 1 日)

3) 新井克彦 : 細胞外マトリックス代謝と線維化 「組織の適応と修復 (2) : 線維化の病理」 (日本獣医病理学会スライドセミナー、第 153 回日本獣医学会学術集会、2012 年 3 月 29 日)

6, 学会役員・委員、外部機関の委員など

西山敏夫 : 日本研究皮膚科学会 (評議員)、日本結合組織学会 (評議員)、マトリックス研究会 (運営委員)、日本香粧品学会 (学術委員)

新井克彦 : 日本獣医学会 (評議員)、日本再生医療学会 (評議員)、日本結合組織学会 (評議員)

7, 学術論文審査

西山敏夫 : Connective Tissue Research 論文審査 1 件

新井克彦 : Veterinary Pathology 論文審査 1 件

新井浩司 : European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 論文審査 1 件、Domestic Animal Endocrinology 論文審査 1 件

2. 3. 2 皮革研究部門の研究実績一覧

1, 学術論文 (2 報)

1) Kitahashi T, Ikawa S, Sakamoto A, Nomura Y, Tsujiuchi T, Shimizu K, Sasabe S, Park EY, Nakamura Y, Tsutsumi M, Sato K.

Ingestion of Proteoglycan Fraction from Shark Cartilage Increases Serum Inhibitory Activity against Matrix Metalloproteinase-9 and Suppresses Development of N-Nitrosobis(2-oxopropyl)amine-Induced Pancreatic Duct Carcinogenesis in Hamster. J Agric Food Chem. 60:940-945, 2012.

サメ軟骨由来プロテオグリカンの投与によりハムスター膵臓中の腺癌の発症を抑制した。これは、血清中の MMP-9 の活性の抑制に起因するものであり、プロテオグリカンのタンパク質部分が影響しているものと思われる。

2) Tanaka A, Nomura Y, Matsuda A, Ohmori K, Matsuda H.

Mast cells function as an alternative modulator of adipogenesis through 15-deoxy-delta-12, 14-prostaglandin J2. Am J Physiol Cell Physiol. 301:C1360-C1367, 2011.

マスト細胞が 15-デオキシ-デルタ-12, 14 のプロスタグランジン J2 により、高グルコース条件および脂肪細胞分化に応じ、肥満を誘導することを明らかとした。PPAR γ 活性化によって脂質生成におけるマスト細胞の新しい役割を立証した。

2, 著書、解説 (5 報)

1) 渡部睦人、野村義宏、第Ⅲ編 軟骨、関節と機能性食品素材 第 19 章 総論—軟骨、関節と機能性食品素材、機能性食品素材の骨と軟骨への応用 監修：上原万里子、石見佳子、2011、(株)シーエムシー出版、189-195

関節と機能性食品素材に関する研究の総論をまとめた。

2) 渡部睦人、野村義宏、変形性関節症の改善を希求する機能性食品に関する現状、2011、バイオインダストリー、1、28-35

変形性関節症の改善を訴求するものとして、機能性食品の加水分解コラーゲン、コンドロイチン硫酸、グルコサミンを取り上げ解説を行った。

3) 野村義宏、高橋滉、サメのゼロエミッション～気仙沼の復興を願って～、2011、食品加工技術、40-91、

サメを丸ごと利用する研究開発を紹介し、併せて震災復興への思いを記述した。

4) 野村義宏、田中美登里、渡部睦人、紫外線照射ダメージ皮膚におけるグルコサミンの効果 2011、グルコサミン研究 7、12-20

グルコサミンの光老化モデルへの効果についての研究を紹介した。

5) 松尾俊輝、並木郷、佐藤三佳子、高畑能久、森松文毅、渡部睦人、野村義宏 軟骨抽出物の滑膜細胞への効果、2011、グルコサミン研究 7、61-66

日本ハム(株)中央研究所との共同研究の成果を纏めた。軟骨抽出物が滑膜細胞におけるヒアルロン酸合成に影響を与える事を報告している。

3, 特許、その他 (2 件)

野村義宏、相原道郎：特許 4707154 「可溶化ケラチンの製造方法」特許権者：農工大ティー・エル・オー(株)、登録日：平成 23 年 3 月 日

羽毛から可溶化ケラチンを製造する方法

野村義宏 特願 2011-203694 合成皮革ペースト並びにこれを用いた合成皮革シートおよび補修材革廃棄物から、再生革を製造する方法

4, 学会発表 (8 件)

1) Yoshihiro Nomura, Toshihiko Kitaura, Takuma Suzuki and Keiji Yoshimura, New plastics gelatin and urethane, IULTCS, バルセロナ, 9 月 27 日～29 日, 2011

皮革製造時に派生する革廃棄物の有効利用に関する研究について発表した。ゼラチン-ウレタン樹脂の特性として水分保持能を持ち、最終的に肥料として利用可能な事を示した。

2) 上原一貴、山岸淑恵、勝呂菜、野村義宏、急性肝障害に対する L-シスチンの効果アミノ酸学会、名古屋、11 月 4 日 2011

L-シスチンの新たな機能として、急性肝障害モデルの肝機能改善効果があることを示した。

3) Masao Hara and Yoshihiro Nomura, Effect of raspberry fruits extract against hyaluronic acid synthesis, ICoFF 台北, 11 月 20 日～22 日 2011

ラスベリーフルーツ抽出物が、線維芽細胞のヒアルロン酸合成を高める効果に関して発表した。

4) Kazuki Uehara, Hideaki Kayaba, Yoichi Endo, Mutsuto Watanababe, and Yoshihiro Nomura, Effect of shark meat hydrolysates on Osteoporosis, ICoFF 台北, 11月20日～22日 2011

サメ肉加水分解物が骨粗鬆症に効果を示すのは、破骨分化抑制を示す為である事を発表した。

5) Yuka Komono, Chinatsu Kawada, Misae Kawahara, Mutsuto Watanabe, Yoshihiro Nomura, Protective activity in fruit extracts of Emblica officinalis (Amla) on the photoaged skin, ICoFF 台北, 11月20日～22日 2011

アマラ抽出物が光老化モデルの皮膚状態改善効果を示すことを明らかとした。

6) 川田千夏、川原美沙江、野村義宏、UV 照射ヘアレスマウスへのヒアルロン酸投与による皮膚状態改善効果、日本農芸化学会、京都、3月23日、2012

ヒアルロン酸が光老化モデルマウスの皮膚状態を改善する事を明らかとした。

7) 川原美紗江、野村義宏、高橋亨、小浜恵子、山下和彦、長澤孝志、UV 照射ヘアレスマウスへのヤマブドウ抽出物投与による皮膚状態改善効果、日本農芸化学会、京都、3月23日、2012

ヤマブドウポリフェノールが光老化モデルマウスの皮膚状態を改善する事を明らかとして。

8) 野村義宏、上原一貴、高橋滉、今井直也、サメ肉の価値を上げて復興を～サメのゼロエミッション～、日本農芸化学会、京都、3月23日、2012

商品価値の低いサメ肉の付加価値を高めることを目的として、サメ肉加水分解物の骨粗鬆症への効果をあきらかにした。また、サメを丸ごと利用できることを報告する。

5、講演、セミナーなど（8件）

1) 野村義宏：天然物素材を包含した汎用性樹脂の開発～ゼラチンの新たな利用法～（農工大 JST 会館、平成23年6月17日）

2) 野村義宏：変形性関節症に対応した機能性食品（技術情報協会、平成23年6月21日）

3) 野村義宏：マリンコラーゲンやケラチンを基材とした化粧品原料（関西石鹼工業会 大阪市立工業研究所、平成23年7月21日）

4) 野村義宏：マリンコラーゲンや羽毛ケラチンを基材とした化粧品原料について（日本毛髪科学協会 新名古屋高架橋、平成23年9月12日）

5) 野村義宏：関節疾患の改善を希求する機能性素材の効果（食品開発展 ビックサイト国際展示場、平成23年10月6日）

6) 野村義宏：コラーゲン（皮革産業技術者研修 皮革技術センター、平成23年11月1日）

7) 野村義宏：機能性食品としてのコラーゲンの魅力（JACII 東京、平成23年12月7日）

8) 野村義宏：ロコモ対応食品の科学的エビデンスを評価する～コラーゲンは食べて効くのか（バイオインダストリー協会（JBA）平成23年3月22日）

6、学会役員・委員、外部機関の委員など

野村義宏：日本皮革技術協会（理事）、日本皮革研究所（評議員）、グルコサミン研究会幹事、

7、学術論文審査

野村義宏：J. Nutr. Sci. Vitaminol. 論文審査1件、J. Agri. Food Chem. 論文審査1件

2. 3. 3 東京都立皮革技術センターの研究協力協定に基づく研究業績

1. 学術報告 (2 報)

1) Ishikawa A., Tsunoda Y., Terashima M., Yoshimura K., Nakajima T. : Effect of Inner Footwear Materials on Comfort in Summer. 皮革科学, 57, 43-50, 2011.

3 種類の裏材 (非クロム豚革、クロム豚革、合成皮革) を用いて婦人靴を製作して着用実験を行い、快適性を評価した。甲革は非クロム豚革 (スエード) とし、着用実験は夏季 (31°C、60% RH) の環境下で行った。

被験者は 20 歳前後の成人女子 6 名とした。人口気候室の中で靴を着用し、トレッドミル上を歩行した。靴内温度、絶対湿度、熱流量及びサーモグラムを測定した。さらに、靴着用時の快適性に関する官能評価、靴及び靴下に含まれる汗の量を測定した。その結果、裏材に合成皮革を用いた靴の靴内温度、絶対湿度は、皮革に比べて著しく高かった。また、合成皮革は汗をほとんど吸収しないが、靴下の汗の量は皮革に比べて有意に多かった。そのため着用感の官能評価も低かった。以上の結果から、夏季において皮革は靴内環境を快適に整えることが明らかとなった。なかでも非クロム革はクロム革より快適性に優れた素材であった。

2) Ito, A., Hattori, M., Yoshida, T., Yoshimura, K., and Takahashi, K. :Contribution of Charged Amino Acids to Improving the Degraded Viscosity of Potato Starch Paste by a Retort Treatment and during Storage

レトルトのポテトスターチペーストにおけるリジン (Lys)、グルタミン酸ナトリウム (Glu-Na)、グリシン (Gly) 及びアラニン (Ala) の粘度、濁度、形態学的特徴、糖の溶解性及び溶解した糖の分子量分布を検討した。

ペーストに含まれる正味ゼロの荷電をもつ Gly 及び Ala は、レトルト処理により膨潤した澱粉顆粒の崩壊による粘度の大きな低下を示した。しかし、正または負の正味電荷を有する GluNa 及び Lys はそのような粘度変化や崩壊を抑制することができる。

GluNa 及び Lys 含有ペーストの濁度はを評価すると、Gly 及び Ala 含有ペーストよりも高かった。それぞれのレトルトペーストにおける溶解した糖類は、主に分子量 600 以下の低分子量分子から構成されていた。GluNa 及び Lys は、5°C及び 55°Cで 7 日間貯蔵中にレトルトペーストの粘度及び濁度の増加を強く抑制した。荷電アミノ酸は、デンプン粒を膨潤したまま維持することができるため、レトルトスターチペーストの粘度と濁度を改善することができた。

2. 著書・解説 (2 報)

1) 吉村圭司 : 第 8 回アジア国際皮革科学技術会議 (AICLST) 参加報告, 皮革科学, 57, 13-30, 2011.

第 8 回アジア国際皮革科学技術会議 (AICLST) がインドのコルカタで開催された。発表は、口頭発表が 42 題、他はポスター発表であった。参加者の多くはインドからであったが、中国、台湾、日本などのアジア諸国の他、イギリス、アメリカ、スイス、イタリア等からも出席者があった。日本からは筆者の他に 4 名、計 5 名が参加し、口頭発表 2 題、ポスター発表 2 題を発表した。会議の概要、主な口頭発表の要旨、コルカタの皮革産業について報告した。

2) 吉村圭司 : ピッグスキン (豚皮・豚革) の構造的な特徴, かわとはきもの, 156, 21-22, 2011.

ピッグスキンは全国的に見ると墨田区の東墨田地域を中心とした東京で製造されている。柔らかさ、軽さ、吸湿性、通気性、保温性に優れ、肌に優しい天然素材として見直されている。そこで、ピッグスキンについてその特徴を構造的な面から紹介した。表面及び断面をデジタル顕微鏡

及び走査電子顕微鏡により撮影し、毛穴や繊維束の特徴、部位差について紹介した。

3. 事業所報告（6報）

1) 阿部 聡、吉村圭司：皮革屑からのコラーゲン回収方法の確立 2) シュービング屑の分解方法，東京都立皮革技術センター平成 22 年度事業報告書，26-27，2011.

シュービング屑からのコラーゲン回収方法として、酸及びアルカリ分解による回収方法を検討した。硫酸による分解は、濃度が高いほど早く分解が進み、低分子量の分解物が得られた。また、水酸化ナトリウムは硫酸よりも早く分解が進み短時間で低分子量の分解物が得られた。これらの条件設定を適切に行うことによって、目的に合わせた分子量を高収率で得ることが可能であることが明らかとなった。

2) 岡野良夫、松澤咲佳、吉村圭司：ピッグスキンによる自動車用内装素材の開発

2) 鞣し方法及び仕上げ面の検討，東京都立皮革技術センター平成 22 年度事業報告書，28-29，2011.

国内で自給できる唯一の素材である豚革に自動車用革としての機能を持たせ、新たな販路の開拓を行うことを目的とする。本年度は自動車用内装素材としての低コスト化を実現するために鞣し処方改良を試みるとともに、仕上げ面についても検討を行った。クロム鞣しが官能評価、コスト面でも優れているとともに、仕上げ面については肉面側が適しているという結果が得られた。

3) 黒田良彦、富永真理子、吉村圭司：革の機能性評価 疲労・耐久性及び熱特性について，東京都立皮革技術センター平成 22 年度事業報告書，30-31，2011.

革のファッション素材としての用途開発のために、その機能性を評価した。

疲労・耐久性実験では、屈曲動作に関する変化は認められなかった。定荷重法の結果では、羊革試料の銀付きと銀無しのスエードで残留変形値が異なる傾向が見られ、革は銀面の有無により与えた荷重に対する耐久性が異なることが明らかになった。重ね着による保温性は、內衣が乾燥状態と疑似発汗状態の場合で大きく異なり、疑似発汗状態での保温性の高さが確認できた。

4) 富永真理子、黒田良彦、吉村圭司、角田由美子：革の機能性評価 衣服内環境，東京都立皮革技術センター平成 22 年度事業報告書，32-35，2011.

衣服を着用したときに感じる、「暖かさ」や「蒸れ」などは着心地に大きく影響を及ぼす。そこで、ジャケットを対象とし、実際に着用したときの衣服内温湿度の測定と官能検査を行い、各種素材の快適性について評価した。その結果、運動による発汗に伴い、官能評価(発汗状態、湿潤感、むれ感、不快感)の値はどの素材も大きくなったが、特にポリエステル(スエード調人工皮革)が大きい値を示した。また羊毛フラノにおいては、運動中の衣服内温度が最も高く、温冷感で最も暑いという評価となった。さらに不快感についてもポリエステルに次いで大きい値となった。これらの結果から、本実験の範囲では、発汗を伴う運動を行う場合、ポリエステル(スエード調人工皮革)と羊毛フラノは革素材よりも快適性に劣ると考えられる。

5) 伴 公伸、吉村圭司：革の機能性評価 静電気特性(時間変化の近似式)について，東京都立皮革技術センター平成 22 年度事業報告書，36-37，2011.

静電気の不快な電撃を抑止する革の製造を目指して基礎の実験を行った。高抵抗測定器にコンピュータをつなぎ、開発したプログラムで自動記録できるようにした。この装置で革に起きる抵抗の時間変動を測定した。自動測定条件を広く自由にプログラムから制御できるように改良した。収集した測定事例には、電気抵抗だけでなく物理現象に始めての対数的変動の時間特性が記録された。

6) 高瀬和弥、鈴木興輝、寺嶋真理子、吉村圭司：未利用ケラチンの有効利用—可溶化物の有効利用の検討について— 3) 可溶化ケラチンの毛髪補修効果の検討，東京都立皮革技術センター平成 22 年度事業報告書，38-39，2011.

微生物により可溶化したケラチンの高度利用の一環として、毛髪補修効果を検討した。毛表皮（キューティクル）が損傷している毛を可溶化ケラチン溶液に浸漬し、毛髪を補修する作用があるか否かを検討した。その結果、キューティクルの表面が平滑になっていることが確認された。このことから、可溶化ケラチンにはキューティクルと結合し損傷を受けた毛髪を補修する効果があることが示唆された。

4. 学会発表 (3 件)

1) Yoshihiro Nomura, Toshihiko Kitaura, Takuma Suzuki, Keiji Yoshimura : New plastics with gelatin and urethane, XXXI IULTCS CONGRESS, 2011. 9. 28-30 (Spain, Valencia).

製革工程では大量の副産物が発生するが、その大部分は廃棄処分されている。本研究では、皮革副産物の新たな用途を開発するため、ゼラチンと生分解性ポリマーを反応させることでタンパク質を基材とした新規熱可塑性樹脂の創製を目指した。ポリマーには、イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを選択した。両者を加温しながら混練すると、そばろ状の樹脂状物質が得られた。この樹脂の特性を評価するとともに、肥料効果について検討を行ったところ、ゼラチンを基材とした新規熱可塑性樹脂を作成することに成功した。

2) 高瀬和弥、寺嶋真理子、吉村圭司：皮革からの DNA 抽出法の検討(第 57 回皮革研究発表会，2011. 12. 16)

天然皮革の畜種を断定する手段として DNA 鑑定は極めて有効な手段である。そこで、本研究では天然皮革の中に含有する微量の DNA を効率的に抽出する方法を検討した。銀付きの牛革試料に対し約 100 倍容量(w/v)の有機酸溶液による前処理と微生物による分解を組み合わせることで、天然皮革中の DNA を効率的に抽出できることが確認できた。

3) 岡野良夫、寺嶋真理子、吉村圭司：ピッグスキンによる自動車用内装素材の開発(第 57 回皮革研究発表会，2011. 12. 16)

国内の豚塩蔵皮を原料とし、自動車用内装素材の基準を満足できる革の製造処方を検討した。前鞣しと再鞣しの組み合わせとして、クロム鞣剤を前鞣し再鞣しの双方に使用した場合（クロム鞣し）、クロム鞣剤とタンニン系（合成・植物併用）鞣剤を使用した場合（クロム-タンニン鞣し）及び、アルデヒド系鞣剤とタンニン系（合成・植物併用）鞣剤を使用した場合（アルデヒド-タンニン）の 3 グループに分けて検討した。なお、仕上げは、通常は銀面側に行うが、豚革の銀面は傷が多いというデメリットがある。そこで、肉面側を仕上げして比較した。革の物性や外観的品質あるいはコスト面からクロム鞣しが効果的であることが明らかとなった。また、仕上げについては、肉面に仕上げをした方が強度の低下が見られず有効であった。

2. 3. 4 日本ハム株式会社の研究協力協定に基づく研究業績

1. 学術論文(3 報)

1) 佐藤三佳子、岩井浩二、鬼塚英一郎、高畑能久、森松文毅：ヒトにおけるブタ由来エラスチンペプチド摂取による皮膚弾力性向上作用. 日本食品科学工学会誌，58 (4) : 159-163, 2011.

豚大動脈を原料としてエラスチン加水分解物（エラスチンペプチド）を調製し、その摂取がヒ

トの皮膚弾力性にもたらす影響を検討した。39名の中高齢者を3群にわけ1日量0、100、200mgのエラスチンペプチドを8週間継続摂取させ、皮膚弾力性を測定したところ、100mg、200mg摂取群において摂取開始8週目に有意に皮膚弾力性が上昇した。また、エラスチンペプチド経口摂取後の血中アミノ酸解析よりエラスチンの一部がペプチド態として血中に移行していることが示唆された。

2) 松尾俊輝、並木郷、佐藤三佳子、高畑能久、森松文毅、渡部睦人、野村義宏：軟骨抽出物の滑膜細胞への効果。グルコサミン研究、7: 61-66、2011。

軟骨抽出物(Ⅱ型コラーゲンおよびコンドロイチン硫酸を含む)の関節疾患予防効果を検討した。ウサギ滑膜由来線維芽様細胞HIG-82をセミコンフルエントまで培養後、鶏軟骨抽出物を添加し、24時間培養後ヒアルロン酸合成酵素(HAS-1および2)の遺伝子発現量を定量RT-PCRで測定した。また、培養上清中のHA量をセルロースアセテート膜電気泳動で解析したところ、HAS-2遺伝子発現量が有意に上昇し、HA産生量の増加傾向が確認された。

(他1報の学術論文)

2. 著書・解説(1報)

1) T. Kouguchi, Y. Zhang, M. Sato, Y. Takahata, F. Morimatsu, Vasoprotective effect of foods as treatments: Chicken collagen hydrolysate. In: Edited by S. Parthasarathy, Atherogenesis., Intech, Croatia, pp.557-570, 2011.

鶏コラーゲンペプチド(C-COP)の機能性について解説した。L-NAMEを投与したラット血管内皮障害モデルにC-COPを摂取させたところ、対照群と比べ生存率が上昇し、血管収縮能が保持されていた。また、血圧が高めな方を対象としてC-COP2.9g配合した乳酸菌飲料を1日1本ずつ12週間摂取させたところ、収縮期血圧が有意に低下し、血管の硬さを示す指標である脈波伝播速度(PWV)が有意に低く抑えられた。

3. 学会発表(9件)

1) 深水和菜、重村泰毅、佐藤三佳子、岩井浩二、高畑能久、森松文毅、朴恩栄、中村考志、佐藤健司: AccQプレカラム誘導化によるヒト血中食事由来エラスチンペプチドの検出

(第65回日本栄養・食糧学会、お茶の水女子大学、東京、22年5月13-15日)

エラスチンペプチド25g/体重60kgを経口摂取した被験者から採血後、AccQプレカラム誘導化により高感度にエラスチン由来ペプチドを検出したところ、Pro-GlyおよびLeu-Leuが検出された。

2) 宮地崇之、佐藤三佳子、高畑能久、森松文毅: カルノシン摂取によるカルノシン合成酵素の発現量の変化

(第65回日本栄養・食糧学会、お茶の水女子大学、東京、22年5月13-15日)

7週齢のddyマウスに2g/kgのカルノシンを経口投与し、各種臓器のカルノシン合成酵素(ATPGD1)の発現量を解析したところ、カルノシン摂取により筋中でATPGD1の発現量が増加することが確認された。

(他7件の学会発表)

2. 3. 5 株式会社ニッピの研究協力協定に基づく研究業績

1. 学術論文(3報)

1) Teramura N, Tanaka K, Iijima K, Hayashida O, Suzuki K, Hattori S, Irie S. Cloning of a novel collagenase gene from Gram-negative bacterium Grimontia (Vibrio) hollisae 1706B and its efficient expression in Brevibacillus choshinensis Journal of Bacteriology 193, 3049-3056 (2011)

2) Kobayashi K, Maehata Y, Kawamura Y, Kusubata M, Hattori S, Tanaka K, Miyamoto C, Yoshino F, Yoshida A, Wada-Takahashi S, Komatsu T, Takahashi SS, Lee MC. Direct assessments of the antioxidant effects of the novel collagen Peptide on reactive oxygen species using electron spin resonance spectroscopy
J Pharmacol Sci. 2011 May 18;116(1):97-106. Epub 2011 Apr 21.

3) Ueno T, Kaneko K, Sata T, Hattori S, Ogawa-Goto K. Regulation of polysome assembly on the endoplasmic reticulum by a coiled-coil protein, p180. Nucleic Acids Res. 2011 Dec 7. Taga Y, Kusubata M, Ogawa-Goto K, Hattori S. Development of a novel method for analyzing collagen O-glycosylations by hydrazide chemistry. Mol Cell Proteomics. 2012 Jan 13. [Epub ahead of print]

2. 著書・解説 (0報)

3. 学会発表 (国際学会 1件)

1) Kiriya T, Hattori S, Kusubata M, Taga Y, Sasaki J, Tikhonov A, Yoshikawa K, Mitsutaka, Miura M, Mezaki Y, Imai K, Yamaguchi N, Senoo H. Extraction of native form collagen from Mammoth's ivory. Gordon Research Conference; Collagen July 17- 22, 2011 New London, New Hampshire.

4. 講演会 (2件)

1) 服部俊治 Let's コラーゲン観察. 秋田市民講座 親子でサイエンス～女性研究者によるコラーゲン研究の最前線～秋田大学 男女共同参画室主催セミナー
ホテルメトロポリタン秋田 2011年12月23日

2) 服部俊治 あなたの周りのタンパク質「コラーゲン」について知っていますか? 一体の中でも外でも大活躍 環境寺子屋 特別講演会 III 2011年1月22日 島根大学 教育学部

3. 平成23年度の本研究施設活動からの社会貢献

硬タンパク質研究は、健康科学的あるいは医科学的な面での重要性のみならず、資源利用学的、環境科学的な面での重要性など多方面で社会に貢献しうるものである。国内唯一の研究機関として本研究施設の様々な活動を通し、社会に発信していくことは、我々の重要な役割の一つとしてとらえている。今年度も以下に記載する様な、講演やセミナー、硬蛋研セミナー、学会活動などを通して、硬タンパク質研究の広がりや可能性を外部に向けて発信した。また、多くの外部研究機関（大学、公的機関、企業）との研究協力や共同研究、受託研究を進め、大学の研究成果をより広く応用されるように努力を重ねた。

3. 1 講演、セミナー

- 1) 西山敏夫：三次元培養ヒト皮膚モデル：皮膚の構造と機能の研究ツールとして（皮膚基礎研究クラスターフォーラム、第6回教育セミナー、平成23年年7月14日）
- 2) 新井克彦：クラゲ幼生由来cDNAライブラリーの作製と新規細胞接着関連分子の研究（アグリビジネス創出フェア2011、幕張メッセ、平成23年12月1日）
- 3) 新井克彦：細胞外マトリックス代謝と線維化 「組織の適応と修復（2）：線維化の病理」（日本獣医病理学会スライドセミナー、第153回日本獣医学会学術集会、大宮ソニックシティ、平成24年年3月29日）
- 4) 野村義宏：天然物素材を包含した汎用性樹脂の開発～ゼラチンの新たな利用法～（農工大 JST 会館、平成23年6月17日）
- 5) 野村義宏：変形性関節症に対応した機能性食品（技術情報協会、平成23年6月21日）
- 6) 野村義宏：マリンコラーゲンやケラチンを基材とした化粧品原料（関西石鹼工業会 大阪市立工業研究所、平成23年7月21日）
- 7) 野村義宏：マリンコラーゲンや羽毛ケラチンを基材とした化粧品原料について（日本毛髪科学協会 新名古屋高架棟、平成23年9月12日）
- 8) 野村義宏：関節疾患の改善を希求する機能性素材の効果（食品開発展 ビックサイト国際展示場、平成23年10月6日）
- 9) 野村義宏：コラーゲン（皮革産業技術者研修 皮革技術センター、平成23年11月1日）
- 10) 野村義宏：機能性食品としてのコラーゲンの魅力（JACII 東京、平成23年12月7日）
- 11) 野村義宏：ロコモ対応食品の科学的エビデンスを評価する～コラーゲンは食べて効くのか（バイオインダストリー協会(JBA) 平成23年3月22日）

3. 2 硬蛋研セミナー

硬タンパク質研究に関する関心を広め、学術的にも産業的にも貢献できる事を意図した本施設セミナーを2回開催した。

第31回 硬蛋研セミナー 平成23年11月10日

「タンパク質分解反応を標的とした創薬基盤研究」

京都大学大学院薬学研究科

医薬創成情報科学専攻 システムケモセラピー・制御分子学分野

服部 明 准教授

第32回 硬蛋研セミナー 平成23年11月17日

「医薬品の研究開発について」

Meiji Seika ファルマ株式会社 医薬研究所

大山 真 博士

3.3 学会活動（平成23年度研究業績参照）

平成23年度の研究業績の資料に硬タンパク質研究の成果をそれぞれの専門分野で学会発表した内容、並びに講演などの内容を記載した。研究施設として学会発表12件、講演・セミナー等は10件であった。

3.4 硬タンパク質に関する共同研究等

硬タンパク質の基礎研究や応用研究の推進のため、下記の研究機関や企業との共同研究を進め、硬タンパク質研究の拡大を図っている。

1) 大学や公的研究機関との共同研究や研究協力(4件)：北里大学大学院、日本中央競馬会競走馬総合研究所、(地独)岩手県工業技術センター、(独)水産総合研究センター・中央水産研究所

2) 企業の研究機関との共同研究、受託研究(10件)：(株)資生堂リサーチセンター、富士フィルム(株)、日本ハム(株)、(株)日油、(株)甲陽ケミカル、(株)日産科学、(株)日本新薬、(株)丸善製薬、(株)新田ゼラチン、(株)中華・高橋

4. 平成24年度以降の研究計画

平成23年度の研究業績の概略に記載した研究内容を継続し、応用展開も視野に入れ、基礎研究部門と皮革研究部門との連携を密にして研究を進展させる。

4.1 基礎研究部門

- 1) 皮膚モデル、真皮モデル、高密度培養組織モデルを三次元バイオアッセイ系として確立する。三次元培養機能評価法として活用し、硬タンパク質成分や生理活性成分の作用解析と形態形成や組織間相互作用研究への展開を図る。
- 2) 光老化皮膚制御因子を動物実験系、三次元細胞培養系を用いて解明する。
- 3) 細胞分化過程におけるマトリックス並びに細胞骨格蛋白質発現機構を、胚性幹(ES)細胞および骨髄由来中胚葉系幹細胞を用いて明らかにする。
- 4) クラゲ由来生理活性物質のほ乳類への応用研究を展開する。
- 5) 疾病治療や細胞工学分野への応用が可能な生物活性を持つ組み替え型TGF- β スーパーファミリー結合蛋白質を作製する。また、アクチビンやその結合蛋白質の皮膚創傷治療への応用の可能性についても検討する。
- 6) テストステロンによるコラーゲン発現調節機構を明らかにする。

4.2 皮革研究部門

- 1) 放射能除去基材および放射線防御革の創製；放射能および放射線対応可能な素材の研究開発を進める。
- 2) 光老化皮膚モデルを用いた機能性食品の評価：皮膚老化の一つである光老化モデルを用いて、各種機能性素材の評価を行う。
- 3) 運動器疾患を改善する機能性食品の評価：ロコモティブシンドロームに対応する機能性食品の評価動物モデルおよび細胞モデルを構築し、各種機能性食品の評価を行う。
- 4) 海外研究機関との共同研究を進める。

5. 活動評価表

5. 1 現在の研究活動

a.非常に良い	b.良い	c.普通	d.悪い	e.非常に悪い
4	10			

「意見・指摘」

- ・ 基礎的などところとともに、応用分野にも力を入れ、学内だけでなく、外部でも活躍されていて素晴らしいと思います。
- ・ 中期計画に沿って順調に推移している。引き続き外部競争的資金の獲得に努めて欲しい。
- ・ activity の高い状態が維持されている。
- ・ 少ない人員で幅広い研究を行っていると思います。
- ・ 硬タンパク質に関する研究を高いレベルで推進している。学外との連携や支援を深める活動も行っており、幅広い展開を目指している。
- ・ 有用素材開発や生体機能制御を目的とした基礎研究であるので、基礎研究のための研究にならないよう目的意識を持って研究していただきたい。
- ・ ヤマブドウに関しては大きな市場を形成することは考えにくく、ごく小規模なローカル産業にしかならないであろうと推察される。この辺を見極めた対応が望まれる。

「対応」

貴重なご意見感謝申し上げます。硬蛋白質利用研究施設の中期目標に向かい、着実に研究を進めて行きたいと思います。

5. 2 教育支援・研究支援

a.非常に良い	b.良い	c.普通	d.悪い	e.非常に悪い
7	7			

「意見・指摘」

- ・ 企業研究員の受け入れや共同研究を通じて人材育成を行うとともに、実用化を目指した応用面での研究実績をあげている。「社会人ブラッシュアップ事業」の制度化を実現してほしい。
- ・ 皮革部門偏重のきらいがある。特に社会人博士と研究員。
- ・ 4名の教員で28名（1教員あたり平均7名）の学部生と大学院性の教育を担当しており、大学・大学院教育において、大きな貢献をしている。「支援」以上のものとなっている。
- ・ 少人数のスタッフで、28名もの学生の指導、社会人研究員の受け入れ、共同研究（15件）など、多くの教育支援・研究支援を実施し成果をあげている。
- ・ 課程博士2名、社会人博士1名の研究参加は大きい力になる。課程博士は、就職で問題が起こらないように十分に視野をもたせるよう教育して頂きたい。社会人

博士をさらに獲得するように努力して頂きたい。

「対応」

社会人のブラッシュアップ事業を制度化するため、既存の制度として社会人博士の養成を精力的に行っています。これまでに、東洋羽毛工業(株)および日油(株)から、来春には森永乳業(株)および日本新薬(株)から、計4名の社会人博士を迎えます。研究・教育のさらなる充実を目指したいと思います。

5. 3 社会貢献

a.非常に良い	b.良い	c.普通	d.悪い	e.非常に悪い
5	8	1		

「意見・指摘」

- ・ 内外のセミナーでよく活動されていると思います。
- ・ コラーゲンの経口摂取での機能性についてはあまり理解されていない面があるので、後援会等を通じて引き続き正しい理解がなされるよう啓蒙してほしい。
- ・ 硬タンパク質を研究する施設としての特徴を活かして外部との連携・支援を深め、硬タンパク質に関する情報発信をすることで、社会貢献を行っている。
- ・ よく努力して社会貢献を行っている。

「対応」

HP を活用した広報活動、学外での講演、新聞やテレビなどのメディアを通じた広報活動を精力的に行って行きたいと思います。

5. 4 次年度以降の計画

a.非常に良い	b.良い	c.普通	d.悪い	e.非常に悪い
4	10			

「意見・指摘」

- ・ 継続して研究成果を出して行ってください。
- ・ 基礎・応用研究の推進に加え、放射線除去機材の創製など、震災関連の研究に期待する。
- ・ 1-4 について具体的には？ 2-4 について何についてか？
- ・ いくつかのプロジェクトを並行して進めざるを得ない点は理解しておりますが、なかでも重要な課題については、可能な限りより一層集約的・重層的に研究を進められたらと期待しております（自戒をこめての感想です）。
- ・ 予算が若干減少傾向にあるように感じる。競争的研究資金、寄付講座等、安定した研究予算獲得に向けて、個々の研究テーマ間や学外との連携も加味した構想作りなども検討されることを期待する。
- ・ その時々の問題にたいおうして研究テーマを変えていくことは必要であるが、時

流に流されないように研究の軸足を常に確認して研究を進めていただきたい。

「対応」

持続的な研究資金獲得のための方策を検討し、今後の研究の継続を図って行きたいと考えています。

5, 5 その他

「意見・指摘」

- ・ ニッピで持っている財団法人日本皮革研究所も今年で 80 余年の歴史が終わり、一般財団となりました。旗印としての皮革がなくなった後の何でまとめるかというのは難しいと思います。名称の変更等も視野に入れたらどうかと思いました。
- ・ 少ない 4 名のスタッフで十分な活動をしており、特に教育面と社会貢献面では大きな貢献をしている。
- ・ 外部研究員の役割（任務）と本研究施設との関係の総括（評価、見直し）も必要なのではないのでしょうか。研究業績をみると、外部研究機関や客員教員の関与や貢献等が分かるが特に学内兼任研究員、参与研究員の役割等が不明確であり、見直しが必要なのではないか。
- ・ イノベーションに向けた国内外での共同研究、産学協同研究のさらなる促進を進めていき、ユニークな成果と社会貢献を期待しています。
- ・ 他機関や企業などと連携をさらに密にして業務を行ってください。
- ・ 硬タンパク質に関して基礎から応用まで幅広い範囲で研究と指導ができる施設として維持・拡大する姿を期待する。そのような姿での存在感を示すための施策の更なる検討を期待する。
- ・ これ以上スタッフが増える見込みがないということも考慮すると、現状のような偏りを維持したままで二分野に分けている必要はないように思いますが、統合はできないのでしょうか？

「対応」

組織の見直しは重要であり、時代の流れに見合ったものへの改変の必要性を感じております。当研究室だけの問題ではなく、農学部そして大学全体の動きと連動した変革を考えて行きたいと思えます。硬蛋白質利用研究施設という名称、兼任研究員および参与研究員の役割など、改めて定義して行きたいと思えます。

資料-1

会議録

平成 23 年度施設会議

4 月 11 日 第 1 回施設会議

1. 震災で被災した学生に対する授業料の減免措置及び在学生に対する被害状況調査の実施について説明があった。
2. 国際家畜感染症防疫研究教育センターが新たに設置されたことから、専任教員の配置されている農学部附属施設は本施設、動物病院、フィールドサイエンスセンターに加えて、4 施設となった。
3. 硬蛋研人事計画について、研究員会議を 4 月 27 日に開催することとした。

5 月 9 日 第 2 回施設会議

1. 東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合」についての経過報告及び概要、定款について説明があった。
2. 2) 「東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合」のプロジェクト③「動物モデルを用いた統合的迅速臨床治験移行システムの開発」に硬蛋研の名称が挙げられていることが報告された。
3. リーディング大学院構想のWG案について、基本理念を中心に研究理念「食と健康リーディング大学院」、「環境食料リーディング大学院」及び教育体系の構築等について説明があった。
4. 3) 節電対策について意見交換をした。例として、フリーザーや冷凍室は停止できないが、低温室の停止はあり得るとした。

6 月 13 日 第 3 回施設会議

1. 同窓会記念事業の募金状況と配分計画に関して報告があり、募金総額、新総合会館建築費、記念ホールの整備充実費、事務費等、残額が報告された。
2. 企画委員会において、センターのあり方に関する意見交換がされたとの報告があった。

7 月 11 日 第 4 回施設会議

1. 産官学連携・知財センター報告があり、共同研究・受託研究・寄付金、科研費、その他補助金の総額が報告された。
2. フロンティア農学教育研究センター並びにあたらに設置される先進植物工場研究施設の規定が制定されたとの報告があった。

9 月 14 日 第 5 回施設会議

1. テニュートラック普及・定着事業採択されたことが報告された。
2. 連携リングより、10 月 12 日に科研費説明会が実施されるとの予告があ

った。

3. H23 大学戦略経費（学長裁量経費）について、新たな外部資金の獲得につなげるために必要な研究体制の整備、研究プロジェクト実施に関わる経費を支援するための募集があった。提出期限 9 月 26 日

10 月 11 日 第 6 回施設会議

1. 設備サポート室から、分析機械等の利用料金を取り、機械の維持費等に当てる等の説明があった。
2. 学園祭が 11 月 12 日～11 月 13 日で実施されるとの報告があった。
3. 大学入試センター試験が H24 年 1 月 14 日（土）～15 日（日）に実施され、準備のため 1 月 13 日（金）は休講となるとの報告があった。
4. テニューアトラックスタートアップ資金として、文部科学省の事業が採択されたとの報告があった。
5. 台風 15 号の被害状況が報告された。

11 月 9 日 第 7 回施設会議

1. 研究戦略センターの設置について 30 大学が申請し、農工大を含む 5 大学が採択されたとの報告があった。
2. 特別経費新規（農学部）として「大学固有の生物資源を用いた放射性元素除去技術、バイオ肥料・植物保護技術開発」が採択されたとの報告があった。

12 月 12 日 第 8 回施設会議

1. 板倉学長特任補佐から、研究戦略センターの設置に伴う設置目的及び組織体制等の概要について説明があった。
2. 教育研究評議会について報告があった。

(ア) 研究戦略センターの設置について、同センターの設置を承認した。

(イ) 研究戦略センター長に係る人事について、教育研究評議会規程を準用して同センター運営委員会に委任する旨の申し合わせ（案）を承認した。

1 月 10 日 第 9 回施設会議

1. 企画委員会について

(ア) 民間資金を活用した「東京農工大学研究施設複合体構想」(案) の経緯及び概要等について説明があり、意見交換の後、次回委員会で構想(案) の策定にあたった野村證券(株) の担当者を交え質疑応答等を行う旨の報告があった。

(イ) 野村證券(株) 担当者から、リーディング大学院を中心とした研究

施設複合体構想について、本構想の概要、想定スキーム、本学の負担額等について説明があったこと及び再度、関連データ等を野村證券から提出してもらい、検討することとした旨の報告があった。

(ウ) 学研究院から総括リサーチアドミストレーター候補者1名を推薦願いたい旨の依頼があったこと及び学則等における教育研究分野等の表記について指摘があった旨の説明があり、教育研究評議会等において学則の変更を提議することとした旨の報告があった。

2. 研究戦略センター運営委員会について、兼務職員の選定、URAの選考、アドバイザリーボードの設置・要項案及び研究戦略センター運営委員会規則等について報告があった。
3. 硬蛋白質利用研究施設参与研究員及び兼任研究員の委嘱について参与研究員12名（任期：平成24年4月1日～平成26年3月31日）、兼任研究員8名（任期：平成24年4月1日～平成26年3月31日）の委嘱が承認された。
4. 平成23年度第2回研究員会議を12月27日（火）に開催することとした。

2月6日 第10回施設会議

1. 企画委員会について
 - (ア) 平成24年度新規事業「グローバル人材育成推進事業」を応募することとした。
2. 教育研究評議会について、東京大学が秋入学への全面移行を求める素案を中間報告としてまとめたことに関して発言があり、意見交換を行った旨の報告があった。
3. 獣医学科の修士課程への分属案について説明があり、各専攻で検討願うことを承認し、次回の運営委員会で再度検討することとした。

3月5日 第11回施設会議

1. 大学情報委員会について報告があった。
 - (ア) 事務系PCシステムについて、セキュリティを重視した、リモートメンテナンスやファイルサーバによるデータ管理などの要件を具備したシステムを整備していくことを承認した。
 - (イ) 新無線LANシステム及び府中NW移転及び事務系サーバー室の整備計画について承認した。
 - (ウ) キャンパスネットワークの保守期間の2015年度までの延長と、さらにその後2年の再度延長を承認した。
2. 事務組織の再編について報告があった後、意見交換を行った結果、「事務

局長」を設置している国立大学における他の職務（副学長、理事等）との兼務状況を確認し、権限が突出しない組織にってもらうよう対応することとした。

平成 23 年度第 1 回硬蛋研研究員会議

日時 ; 4 月 27 日 (木) 17:00-18:00

場所 ; 農学部本館第 2 会議室

出席者 ; 普後、高橋 (幸)、伊豆田、梶、佐藤 (幹)
新井 (克)、西山、野村、新井 (浩)

議題 ; 硬蛋研の人事計画 (～平成 27 年度) について

国見農学研究院長・農学部長宛てに「要望書 (資料-2)」を提出することとした。

平成 23 年度第 2 回硬蛋研研究員会議

日時 ; 12 月 27 日 (火) 12:10-12:40

場所 ; 農学部本館第 2 会議室

出席者 ; 普後、岡山、伊豆田、梶、佐藤 (幹), 三森
新井 (克)、西山、野村

議題 ;

1. 次期 (平成 24～25 年度) 兼任研究員の委嘱について、以下の先生方に委嘱することとした。

伊豆田 猛	環境資源科学科土壌環境保全学 教授
岡山 隆之	環境資源科学科再生資源科学 教授
梶 光一	地域生態システム学科野生動物保護学 教授
佐藤 幹	生物生産学科畜産学 准教授
高橋 幸資	応用生物科学科食品化学 教授
普後 一	生物生産学科生産機能解析学昆虫生化学 教授
下田 実	獣医学科獣医薬理学 教授
矢ヶ崎 一三	応用生物科学科栄養生理化学 教授

2. 次期 (平成 24～25 年度) 参与研究員の委嘱について、以下の先生方に委嘱することとした。

東 徳洋	宇都宮大学農学部 教授
安達 栄治郎	北里大学大学院医療系研究科 教授
天野 聡	(株)資生堂リサーチセンター 副主幹研究員
関根 正裕	埼玉県産業技術総合センター 戦略プロジェクト 推進担当担当部長
佐々木 哲雄	国際医療福祉大学熱海病院皮膚科 教授
中村 富美男	北海道大学大学院農学研究院 教授
丹尾 式希	味の素 (株) ライフサイエンス研究所

西川 公也	食品新素材研究グループ グループ長
服部 俊治	財団法人東京農工大学教育研究財団顧問
森松 文毅	(株) ニッピ・バイオマトリックス研究所 所長
吉村 圭司	日本ハム株式会社中央研究所 所長
米倉 政実	東京都立皮革技術センター 副参事研究員
渡辺 敦夫	茨城大学農学部 教授
	食品膜・分離技術研究会 会長

3. 次期客員教授（平成24年度）の委嘱について、
客員教授として

服部 俊治	(株)ニッピ・バイオマトリックス研究所 所長
森松 文毅	日本ハム株式会社中央研究所 所長
吉村 圭司	東京都立皮革技術センター 副参事研究員

客員准教授として

高畑 能久	日本ハム株式会社中央研究所 主任研究員
寺嶋 真理子	東京都立皮革技術センター 主任研究員

の先生方を候補者として、運営委員会へ推薦することとした。

資料-2

平成 23 年 4 月 28 日開催の人事委員会において、以下の要望書を農学部長に提出し、説明を行った。

平成 23 年 4 月 22 日

農学研究院長
農学部長 國見 裕久 殿

硬蛋白質利用研究施設長
新井 克彦

要 望 書

硬蛋白質利用研究施設の管理、運営、ならびに研究と教育活動について、平素よりご理解とご支援いただき深く感謝申し上げます。

農学研究院・農学府・農学部運営委員会で、本年度から技術職員の人件費が農学研究院に移管され、教員の人件費に使用することも可能とすることのご報告がありました。そこで本研究施設研究員会議に諮った結果、本研究施設への人員の補充に関して要望させていただくこととなりました。

本研究施設は、教授 2 名、助教授 2 名、助手 2 名および技術職員 1 名を純増で措置されて設立されましたが、農学部の教員編制の改編により平成 16 年に助手 2 名が削減されて、さらに技術職員の退職に伴い研究活動に大きな支障をきたしております。設立当初より公設試験研究機関等からの皮革および関連試料の分析業務を技術職員が担当しており、皮革の化学的並びに物理的分析には特殊な技術を必要とし、また多数の試料を分析するため長時間の作業を必要としております。さらに、技術職員は、本研究施設の人工組織モデルおよび機能性食品開発のためのツール開発に関する研究（硬蛋白質利用研究施設の研究戦略 2010）の研究試料となる、研究用動物実験代替コラーゲン基材・人工組織モデル資材の調製にも携わってきました。人員不足による研究力の維持・発展には、研究協力協定や参与研究員制度を活用して研究活動の維持、推進に努めておりますが、技術職員が補充されず本研究施設の研究活動の推進にさらなる支障をきたす事態となっております。以上のような理由により、研究活動の支障を防ぎ、さらに本研究施設の第二期中期目標・中期計画を達成するために、農学研究院の人件費から本研究施設に人件費の配分をお認めいただき、技術職員の雇用を願いたく、強く要望いたします。

尚、本要望は、平成 23 年 4 月 21 日開催の硬蛋白質利用研究施設研究員会議の議によることを申し添えます。

別表

硬蛋白質利用研究施設専任研究員、兼任研究員および客員教員

<p>施設長</p> <p>新井 克彦</p>	
<p>専任研究員</p> <p>硬蛋白質基礎研究部門</p> <p>教授 西山 敏夫</p> <p>教授 新井 克彦</p> <p>准教授 新井 浩司</p> <p>皮革研究部門</p> <p>准教授 野村 義宏</p>	
<p>兼任研究員</p> <p>伊豆田 猛</p> <p>岡山 隆之</p> <p>梶 光一</p> <p>佐藤 幹</p> <p>高橋 幸資</p> <p>普後 一</p> <p>三森 国敏</p> <p>矢ヶ崎 一三</p>	<p>環境資源科学科 教授</p> <p>環境資源科学科 教授</p> <p>地域生態システム学科 教授</p> <p>生物生産学科 准教授</p> <p>応用生物科学科 教授</p> <p>東京農工大学理事・副学長</p> <p>獣医学科 教授</p> <p>応用生物科学科 教授</p> <p>(五十音順)</p>
<p>客員教員</p> <p>客員教授 服部 俊治</p> <p>客員教授 森松 文毅</p> <p>客員教授 吉村 圭司</p> <p>客員准教授 高畑 能久</p> <p>客員准教授 寺嶋 眞理子</p>	<p>(株) ニッピ・バイオマトリックス研究所 所長</p> <p>日本ハム株式会社中央研究所 所長</p> <p>東京都立皮革技術センター 副参事研究員</p> <p>日本ハム株式会社中央研究所 主任研究員</p> <p>東京都立皮革技術センター 主任研究員</p>

国立大学法人 東京農工大学
農学部附属硬蛋白質利用研究施設報告 第55号 (評価報告)

平成24年3月31日 発行

東京農工大学農学部附属硬蛋白質利用研究施設
発行代表者 新井 克彦
東京都府中市幸町3-5-8