

ご挨拶

「C I Sフォーラム 2017」の開催に際してご挨拶申し上げます。

このC I Sフォーラムは千葉科学大学の教員と学生が行っている研究その他の活動を地域の方々に紹介し、交流する場として始めて6回目となります。今回は「産官学金連携が地方創生にできること」を統一テーマとし、現在、本学が私立大学研究ブランディング事業として取り組んでいる「フィッシュ・ファクトリー」を中心に置いた内容となっております。

さらに今回は、千葉県COC+合同シンポジウムと協同開催とさせていただきます。千葉県COC+事業は、千葉大学の「都市と世界をつなぐ千葉地方圏の“仕事”づくり人材育成事業」であり、本学は前身のCOC「地（知）の拠点整備事業」に採択されていることから引き続き参加大学として連携を行っており、今回、当番校としてシンポジウムに取り組んでいる経緯がございます。

最初に「海外展開を通じた地域経済活性化」についての基調講演の後、フィッシュ・ファクトリー事業に関する特別講演、さらに地元金融機関を代表して「地方創生に向けた地域金融機関の役割」と題した特別講演、そして銚子の活性化に携わる様々な組織の方々が一堂に会して討論を交わすパネルディスカッションが行われます。また、連携自治体、本学及び関係大学の教職員と学生、地元企業によるポスター発表を並行して行います。

みなさまの積極的な参加を期待しております。

千葉科学大学は「地域との共生」を掲げて平成16年に開学しました。当初は薬学部と危機管理学部の2学部体制でしたが、平成26年度看護学部が新たに加わり、地域の諸問題に、より積極的に取り組める体制も更に整いつつあります。このような中、平成25年度に銚子の産官学が連携し「地（知）の拠点」整備事業推進協議会を立ち上げ、平成26年度「防災・郷土教育を積み上げた、人に優しく安心して住める地域創り」というテーマで、国のCOC「地（知）の拠点整備事業」に採択され、平成28年度からはCOC+事業に参加しております。本フォーラムを含めてこれらの活動を推進することで、国の掲げる「地方創生」のモデルとなるよう地域のみなさまと協働していきたいと思っております。

本日のフォーラムが地域の交流の場となれば幸いです。さらにこれらの活動を通じて、「東京へ向いている目から地域を見直す目」への変化に繋がればと考えております。

2017年10月吉日

千葉科学大学
学長 木曾 功

プログラム

[2F ロビー]

12:30 受付

[2F ロワイヤルホール 西]

13:00 開会挨拶

13:10 概要説明

13:20 基調講演

ポスターは13:10より閲覧できます。
発表者への質問等は17:00からの
ポスターセッションでお願いします。

「海外展開を通じた地域経済活性化について」

日本貿易振興機構 (JETRO) 企画部総括審議役 寺田 佳宏 氏

14:10 特別講演

「フィッシュ・ファクトリーシステムの開発
及び大学発ブランド水産種の生産」

千葉科学大学 准教授 小濱 剛

「地方創生に向けた地域金融機関の役割」

銚子信用金庫 (COC+事業協働機関) 理事長 松岡 明夫 氏

15:40 パネルディスカッション

「産官学金連携が地方創生にできること」

パネラー：千葉大学 地域イノベーション部門長 鈴木 雅之 氏

銚子市 産業観光部長 笹本 博史 氏

銚子信用金庫 理事長 松岡 明夫 氏

銚子商工信用組合 理事長 伊東 輝侑 氏

島長水産 代表取締役 島田 政典 氏

銚子ビール 代表プランナー 佐久間 快枝 氏

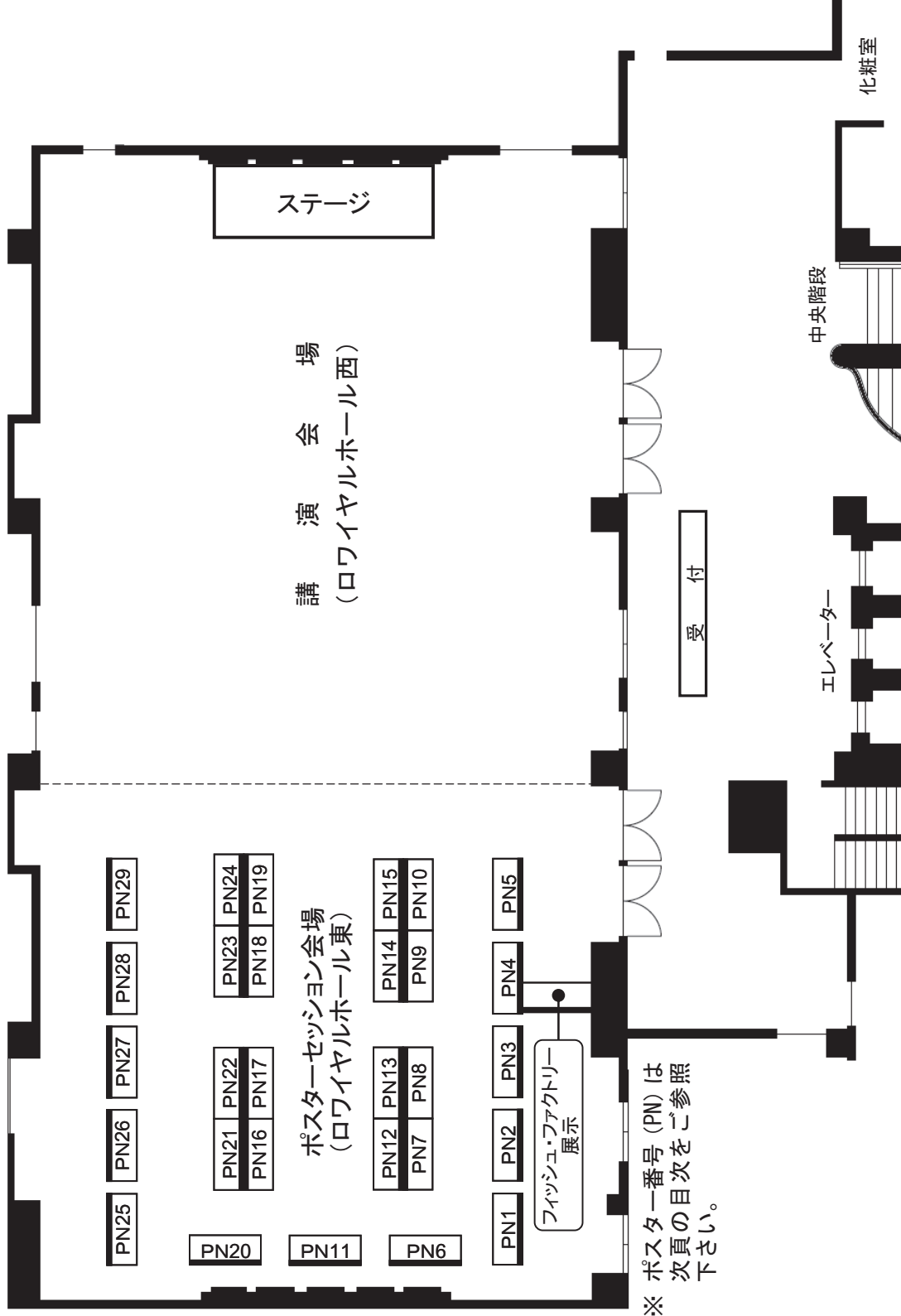
モデレーター：千葉科学大学 教授 木村 栄宏

[2F ロワイヤルホール 東]

17:00 ポスターセッション

17:30 閉会挨拶

2階 案内図



※ ポスター番号 (PN) は
次頁の目次をご参照
下さい。

目次

第3回 千葉県COC+合同シンポジウム

PN29	千葉大学・地域産業イノベーションと人材育成 千葉大学コミュニティ・イノベーションオフィス 地域イノベーション部門長 鈴木雅之	・・・	2
PN24	サティフィケート・プログラム「エアポート NARITA 地域産業学」 敬愛大学 キャリアセンター 保倉行敏	・・・	3
PN28	千葉工業大学の地方創生に向けた取り組み 千葉工業大学 附属研究所 青木和也	・・・	4
PN23	千葉科学大学 COC+事業への取り組み「千葉県海匝地域における栽培マ ッシュルームの病害対策 ～ 総合的病害虫管理 (IPM) の観点から～」 千葉科学大学 学外連携ボランティア推進室 木村栄宏 危機管理学部 環境危機管理学科 糟谷大河	・・・	5
PN22	南房総 彩りプロジェクト ―南房総の魅力創造と発信― 聖徳大学短期大学部 総合文化学科・保育科・野中博史	・・・	6
PN27	COC+に向けた木更津高専の取り組み 木更津工業高等専門学校 情報工学科 栗本育三郎	・・・	7
PN26	銚子の資源を活用したスポーツツーリズムによる地域活性化 NPO 法人銚子スポーツコミュニティー 理事長 小倉和俊	・・・	8
CISフォーラム 2017			
PN11	地域の子どもの健全な育成を促す薬物乱用防止教室の実施 千葉科学大学 薬学部 大高泰靖	・・・	10
PN11	銚子の食材を活用した機能性表示食品の共同開発 千葉科学大学 薬学部 大高泰靖・森 雅博 足立達美・柳澤泰任 NPO 法人ちょうしがよくなるくらぶ 大田修作	・・・	11
PN12	納豆菌が生産する機能性物質について 千葉科学大学 薬学部 太田さくら・足立達美・柳澤泰任	・・・	12
PN13	動脈硬化症関連因子である LTBP-1 の変異体の作製 千葉科学大学 薬学部 三森盛亮 千葉大学大学院 薬学研究科 神崎哲人	・・・	13

PN14	新しいクリーム製剤の有用性 千葉科学大学 薬学部 川口萌・山下裕司・平尾哲二 太陽化学(株) 石田ひとみ・樋口智則・福原寛央	…… 14
PN15	H29年度インターンシップ活動報告 千葉科学大学 薬学部 尾崎末美・阪本義明・杉本悠希 原田佳南・井上裕太・小澤奈央 山下裕司・平尾哲二	…… 15
PN1	銚子市の交通 ―自動車事故の課題― 千葉科学大学 危機管理学部 神田雅之・嶋村宗正	…… 16
PN2	銚子市内における地上性哺乳類および鳥類の生息状況 千葉科学大学 危機管理学部 相馬えりか・栗山慎太郎 加瀬ちひろ・内川隆一	…… 17
PN3	犬吠埼温泉の有用性 ―源泉の年代測定― 千葉科学大学 危機管理学部 手束聡子 薬学部 山下裕司・平尾哲二	…… 18
PN4	運動習慣が生理機能に与える影響について ―銚子ジオパークを歩いて健康寿命を延ばそう― 千葉科学大学 危機管理学部 松村聡・三村邦裕	…… 19
PN5	「組織風土」がコーポレートブランドに及ぼす影響 千葉科学大学 危機管理学部 八角憲男・八角ゼミナール	…… 20
PN6	香取海匠および鹿行地域周辺の病院におけるがん看護の実態と診療 報酬加算評価 千葉科学大学 看護学部 青木君恵・梅田君枝	…… 21
PN7	健康を守り、人をつなぐ「まちの保健室」の試み 千葉科学大学 看護学部 安藤智子・岩瀬靖子	…… 22
PN8	AHA 一次救命処置(BLS)プロバイダー資格取得にむけて 千葉科学大学 看護学部 城戸口親史・富樫千秋 青木君恵・澁佐徳紀	…… 23
PN9	看護学部学生を対象に学習計画立案フォーマットを使用した学習 支援の効果 千葉科学大学 看護学部 下野純平・富樫千秋 青木君恵・菅谷しづ子	…… 24
PN10	平成28・29年度 看護実践連携研究会活動報告 千葉科学大学 看護学部 高橋方子・大塚朱美・岩瀬靖子 栗原優里奈・梅田君枝・池邊敏子 国保多古中央病院 村山敦子, 神栖済生会病院 岩出昌子 国保旭中央病院 大塚玲子, 銚子市役所 高橋玲子 成田赤十字病院 石渡祥子, 鹿島労災病院 金田篤子 小山記念病院 本宮裕美	…… 25

PN16	マスカットオブアレキサンドリア種ブドウの栽培方法と醸造学的性質 岡山理科大学ワイン発酵科学センター 高橋千秋・岡田沙和・金子明裕 フナオワイナリー有限会社 狩山恭三	・・・	26
PN17	乳酸菌で元気はつらつ & 美肌菌でお肌ぷりっぷり 岡山理科大学 工学部 バイオ・応用化学科 野嶽勇一	・・・	27
PN18	カルシトニン遺伝子関連ペプチド トランスジェニックマウスにおける うつ様行動の変化 岡山理科大学 理学部 臨床生命科学科 橋川成美	・・・	28
PN19	脚のかたちと運動能力の関係 倉敷芸術科学大学 生命科学部 枝松千尋	・・・	29
PN21	銚子市お試しサテライトオフィスの取り組みについて 銚子市 産業観光部 笹本博史	・・・	30
PN20	防災を学ぶ最前線の街（銚子）から子への思いを込めた防災パッケージ を商品化 NPO 法人ちょうしがよくなるくらぶ 代表理事 大田修作	・・・	31
PN25	銚子が誇れるクラフトビールで銚子と人をむすぶ 銚子ビール（サクマ酒店）代表プランナー 佐久間快枝	・・・	32

第3回千葉県 COC⁺ 合同シンポジウム

【ポスター発表 要旨】

PN29

千葉大学・地域産業イノベーションと人材育成

千葉大学コミュニティ・イノベーションオフィス
地域イノベーション部門長 鈴木 雅之

1. はじめに

千葉大学では、事業協働地域全体が一体となり地域の発展に資する取組となるよう大学等、自治体、企業、NPO等と協働し、横芝光町、いすみ市、勝浦市、長柄町、鴨川市、南房総市、銚子市、木更津市などの自治体の産業振興や人材育成に取り組んでいます。

このような取組を推進するため、マネジメント組織として全学組織であるコミュニティ・イノベーションオフィスを学長直下の高等教育研究機構内に設置し、推進コーディネーターと地域コーディネーターを配置しています。

2. 千葉地方圏で若者に魅力ある地域産業イノベーション

千葉大学の研究の特色を生かして、自治体の課題やニーズに対応するプロジェクトや取組を進めています。H27年度からこれまでで、事業協働機関で構成される「ローカルイノベーションコンソーシアム」を、横芝光町1、いすみ市1、勝浦市1、長柄町1の計4つを設置し、その他に10市町計19件について、それぞれ産業振興を進めるための計画策定、具体的な取組を行っています。また、各市町の企業、市民等向けの「地域産業イノベーションスクール」を横芝光町といすみ市において開講し、新産業創出に向けての取組に進展させています。

これらの産業振興を事業協働機関相互が連携し円滑に進めるために、地方創生加速化交付金、推進交付金や特別交付金などのCOC+補助金以外の外部資金を複数の参加自治体と共に獲得しています。これは、「地方の産業振興」と「大学の研究発展と人材育成」の好循環を生み出すものと考えています。

地域産業振興を協働して進めることで、それらのプロセスや成果が学生教育に役立つとともに、事業協働地域の地域産業への技術支援に寄与し、その結果、事業協働地域における雇用を生み出し、若者の地元定着に貢献することができるようになります。

3. 地域産業をイノベーションする人材の育成

全学共通教育プログラムである副専攻「地域産業イノベーション学(30単位)」、サティフィケート「コミュニティ再生ケア学 地方創生コース(23単位)」の2つをH28年度から開始しました。現在、それぞれ27人、48人の学生が履修登録して学修を進めています。

これらは、学生のそれぞれの専門分野の知識や技術を持ちつつ、グローバルな視点で地域産業や地域をイノベーションする専門能力を有する人材を育成するものです。千葉大学の体系的な科目群の学修により必要な能力を修得できるようプログラムを構成しています。講義により、千葉の産業や産業イノベーションに関する基礎や理論を学び、さらに学年進行に合わせて、地方部でPBLやインターンなどの実践を学ぶ構成となっています。

地方で学修する効果的なPBL型科目(H29年度～)、カレッジリンク、地域活動体験、インターン科目を新たに5科目開講し、現在までに延50人が受講しています。

副専攻の指定科目は、敬愛大学、放送大学との単位互換制度を活かしたプログラムともなっていて、敬愛大学の学生も取得が可能になっています。

履修を促進させるためには、全学生分のガイドブック配布、履修説明会、相談会の開催、履修登録をした学生に対して関連する科目情報、各種セミナー、イベント情報の提供等を通じて、学修をサポートしています。

これらにより、主体的に地方の産業や地域課題を解決する力が身につく、地域産業をイノベーションする人材育成をしています。

4. 若者の地元定着促進

県内の地方企業461社への学生の地方定着に関する実態・意識調査、学生417人への千葉地方圏への就職・起業の意識調査を行いました。

その結果に基づき、事業協働地域に若者の定着を推進するために、インターンシップ、合同企業説明会、キャリアコンサルティング、ローカルキャリアセミナー等のメニューをパッケージにした「ローカル・ファースト・キャリアプログラム」をつくりました。プログラムに基づき学生向け「ローカル志向セミナー」を開講し、さらに各メニューを実施し、学生の地元定着を促進していきます。

また、県立安房高等学校、横芝敬愛高等学校の事業協働地域に所在する高等学校においてにおいて、「郷土愛」を軸とするキャリアプログラムをコンセプトとして、地域への誇りや愛着を育て、自らの関わりを考えるためのワークショップを実施しました。



図1 千葉大学の地域産業イノベーションの取り組み

PN24

サティフィケート・プログラム「エアポート NARITA 地域産業学」

敬愛大学 キャリアセンター
保倉 行敏

1. プログラムの概要

平成28年4月にサティフィケートプログラム「エアポート NARITA 地域産業学」を設置いたしました。これはこれまで4年生を対象として実施していましたが就職支援プログラム「成田で職をゲットプログラム」を大きく改革し、サティフィケートプログラム（副専攻）として設置、履修証明書取得要件で定めた単位を取得した学生に履修証明書（サティフィケート）を発行します。学生の専攻である学部での専門性をもちながら、観光・物流・サービス等に関する幅広い教養と知識・汎用的なスキル（“チバイチバン”力）を備え、成田国際空港に関連するビジネスで活躍できる人材を育成する教育プログラムです。更にこのプログラムを全学的に推進し、学生支援、成果の把握を目的とした「エアポート NARITA 地域産業学」指導員を配置しています。指導員は、プログラムへの参加アドバイス（履修・目標指導）、状況確認（学修・目標到達度合い確認）、成果把握（学修成果・プログラム改善）等を行います（PDCA）。また、最終的には、サティフィケートプログラムにて履修・学修した内容・成果等を記載した「人物紹介書（仮）」を発行し、履修証明書のエビデンスとして、学生の就職活動を後押しします。



有償インターンシップ（冬期休暇）

<対象科目一覧>

区分	科目名	開講年次	必修選択区分	開講単位	修了要件単位
基本	TOEIC®向上講座Ⅰ	2~		2	4
	TOEIC®向上講座Ⅱ	2~		2	
	ビジネス英語	2~	いずれか1科目必修	1	
	ビジネス英語Ⅲ	2~		1	
	ビジネス英語Ⅳ	2~		1	
	※スカイプ英会話Ⅰ	1~		1	
	※スカイプ英会話Ⅱ	1~		1	
	入門ツーリズム	1~		2	
世界を知る	1~	2			
空港ビジネス	空港ビジネス	1~	必修	2	8
	流通経営論	2~		2	
	マーケティング論	2~		2	
	ホスピタリティ	1~	必修	2	
	国際金融論	3~		2	
	国際貿易論	3~		2	
	簿記論Ⅰ	2~		2	
	簿記論Ⅱ	2~		2	
	簿記論Ⅲ	2~		2	
	簿記会計基礎	2~		2	
	エアライン論	2~		2	
地域産業	航空物流論	3~		2	8
	地方財政論Ⅰ	2~		2	
	地方財政論Ⅱ	2~		2	
	千葉学Ⅱ	3~		2	
	地域産業論	2~		2	
	中小企業論Ⅰ	2~		2	
	中小企業論Ⅱ	2~		2	
	ベンチャービジネス論	2~		2	
	観光事業論Ⅰ	2~	必修	2	
	観光事業論Ⅱ	2~	必修	2	
	旅行ビジネス論	2~		2	
地域観光論	2~		2		
実践	経営立地論	2~		2	4
	キャリア基礎開発Ⅰ ～ビジネスシミュレーション～	3~		2	
	キャリア基礎開発Ⅱ ～Problem Based Learning～ （課題解決型授業）	3~		2	
	インターンシップ	3~	必修	2	
	※敬愛プログラム ※海外スクーリング	1~		2	
					24
履修及び修了要件	1.副専攻履修申込書を指定の期日までに提出すること。 2.基本、空港ビジネス、地域産業、実践の各区分に指定された必修単位を修得し、なおかつ各区分に指定された修了単位数を修得すること。 3.指定された科目以外の要件として、MOS資格（WORD、EXCEL）を修得すること。 4.※印の付されている科目は、千葉大学生の履修はできません。				

2. 区分の到達目標

基本科目
ビジネス（実践）英会話力の向上。目標 TOEIC600点。
空港ビジネス
国際空港関連ビジネスの全般を知る。空港・航空の運営、物流、サービス等の職業とそれらに必要な知識等。
地域産業
地域や中小企業と産業の関わり、活性化について考える。成田国際空港を地域産業として捉え、このビックビジネスを活用して、千葉県の更なる活性化に繋げるためには、
実践
得た知識、立案した計画を実践するために必要な能力を身につける。“チバイチバン”力の向上。

3. 現状

3.1 受講者数（各年度1年生）

	平成28年度	平成29年度
TOTAL	30名	43名
経済学部	9名	6名
国際学部	21名	37名
*参考千葉大学生	—	5名

3.2 受講者の声

国際学部1年女子：将来、英語力を身につけて国際関係に関わる仕事に就きたい。このプログラムは国際感覚を磨きながら、同時に空港関連業界についていろいろと学べると思い受講した。グループワークも多く、楽しく知識を身につけられる。

経済学部1年男子：小さい頃から空港業務に憧れていた。夢である空港スタッフに就くための講義があることを知り、受講を決めた。分かり易い授業で、どんどん知識やコミュニケーション力が身に付いていると実感している。

4. 今後の課題

4.1 教育内容の検証・改善 平成29年9月本プログラムの「趣旨」「教育内容・指導体制」「就職支援体制」を検証・改善する部会を設置。特に本プログラムと両学部との関連性を明確にし、学生の主体的な学びを後押しする。

4.2 企業との連携 教育内容の検証、インターンシップ・就職等に関する空港関連企業との連携を模索する。

千葉工業大学の地方創生に向けた取り組み

千葉工業大学 附属研究所
青木 和也

1. 地域志向人材の育成に向けたカリキュラム再編

千葉工業大学では28年4月より教養課程を全面的に見直し、現在の工学部6学科を3学部12学科に再編し、社会のニーズ・地域のニーズに対応した大規模な改組を行う。カリキュラムとしてボランティア・インターン・アクティブラーニングなどの地域貢献型の科目を選択必修としている。教養課程においても「課題探究セミナー」という少人数のゼミナール形式の科目と「総合学際科目」という複合領域型の教養科目を新設し、それらの科目を通して地域の文化や課題解決をテーマとした基盤教育を行う。専門課程ではカリキュラムをスリム化する一方で、アクティブラーニングの機会を増やし、地域や企業と連携したPBLを随時拡大していく。学生には地域の理解と地域課題の解決に向けたプロジェクトや交流を通して地域志向が育ち、日本の新たな産業の創生に向けて内発的な価値観の転換を促す。千葉工業大学では今回の改組を起爆剤として、地方創生を支える工科系分野のしごと創出と地域志向人材の育成を目指し、今後も継続的な教育改革を推進していく。

2. 千葉工業大学の地方創生に向けたスローガン

千葉工業大学には、工科系の殆どの分野を網羅する教育研究組織と研究資源が存在する。最近ではロボット関連技術・惑星探査技術・人工知能開発をコア技術として位置づけ、例えば東北震災による原子力発電所に千葉工大が開発したロボットを無償で投入し、我が国および地域に大きく貢献している。千葉工業大学では、先端的技术と工科系の基盤技術を地域の課題解決のための技術と位置付け、それらの技術を融合させた社会実装を推進していく。また、学生には地域に山積する課題を千葉工業大学の技術で解決できる「現場」を数多く体験させる。その体験が価値観の転換を促し、地方創生を担う人材となっていく。『千葉工業大学を地域課題解決のための“技術の聖地”に』をスローガンにし一連の事業を推進する (Fig. 1)。

3. 千葉工業大学の千葉県に応じた地方創生の指針

千葉県は、葛南エリアや東葛エリアという東京近接の都市ゾーンとそれに対峙するような形で房総半島の農山漁村エリアが立地する。それらの農山漁村エリアでは首都三県に位置づけられるにもかかわらず、人口や産業が東京や県内の都市部に流出してしまうため、空洞化が進み財政状況が極端に悪化し、過疎地域指定を受ける市町村や限界集落が数多く存在する。まさに千葉県は全国の縮図である。今回のプロジェクトは、日本の縮図として「葛南の都市エリアと外房の農山漁村エリアの交流」による地方創生を目指す (Fig. 2)。千葉県では成田空港と圏央道の全面開通を社会基盤として東京や県内都市部から外房エリアへの産業と人口の移動を促進していく。今回の申請はこの千葉県の目的に合致させたものであり、都市部の大学が連携し県内の農山漁村部に還流できる工科系のしごとづくりとUターン人材の育成に取り組むものである。千葉工業大学

ではさらに千葉県でのこうした経験の蓄積をベースとして、千葉県の都市部の大学から日本の全国の人口流出地域に人材を還流させる仕組みを構築していく。

都市部と農山村部の自治体、私立大学の強みを核として、民間の活力を最大限に引き出すことにより、「農山村地域のニーズと地域課題の解決を通じたしごとの創出」と「地域ニーズと産業ニーズのマッチングを体感できる学生(若者)の育成」を目指す。申請校である千葉工業大学と参加大学・協力大学が都市部と農村部の自治体と連携しコアとなるプロジェクトを立ち上げ、そのプロジェクトに工業高校や農業高校等の職業高校・ベンチャー企業・新規産業分野の企業・中小企業団体産業育成系NPO・中間支援系市民NPO・銀行・シンクタンク等が連携する。それらの有機的な連携を通して教育研究成果の地域還元とUターン人材の育成を行う。

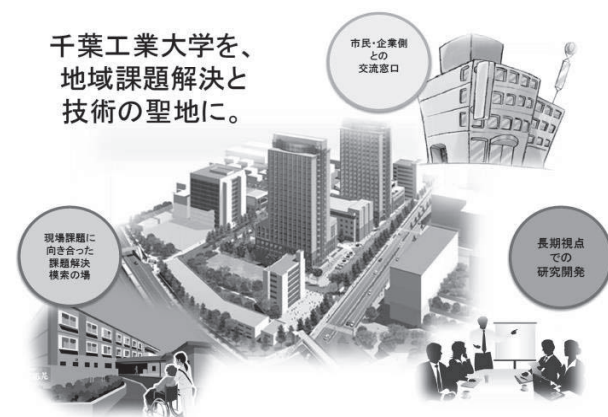


Fig. 1 千葉工業大学のスローガン



Fig. 2 千葉工業大学の地方創生の指針

千葉科学大学 COC⁺事業への取り組み

千葉科学大学

学外連携ボランティア推進室 木村 栄宏

危機管理学部 環境危機管理学科 糟谷 大河

1. 体制と方針

平成27年度より地(知)の拠点大学による「地方創生推進事業(COC⁺)」に参画した本学は、学外連携ボランティア推進室を中心に運用し、カウンターパートナーである銚子市の「しごと・ひと・まち創生総合戦略」に掲げられたプロジェクトの施策と、本学の持つ研究シーズとの調整を図り、協働可能な6項目を充実にバックアップすることにした。

- ① 健康食品等の開発
- ② 犬吠崎温泉を活用した商品の開発
- ③ スポーツツーリズムの推進
- ④ 農業生産基盤の充実強化
- ⑤ 水産業の人材育成・確保
- ⑥ 自然(再生可能)エネルギー産業の誘致促進

一例として、今回のシンポジウムでは、糟谷大河講師が④の「農業生産基盤の充実強化」プロジェクトに対して取り組んでいる研究の現状を報告する。

2. 千葉県海匝地域における栽培マッシュルームの病害対策 ～ 総合的病害虫管理(IPM)の観点から ～

危機管理学部 環境危機管理学科 糟谷 大河

2.1 緒言 千葉県は食用きのこであるマッシュルーム *Agaricus bisporus* (J. Lange) Imbach の国内における主要な産地であり、2014年の地域特産野菜生産状況調査では、全国のマッシュルーム出荷量5,592tのうち千葉県での出荷量は1,965tを占め、岡山県の2,150tに次いで全国第2位の生産量となっている。特に、千葉県内でも海匝地域はマッシュルームの一大産地であり¹⁾、これらの地域ではマッシュルームは経済的に重要な栽培きのこである。しかし、マッシュルーム栽培においては、昆虫類(特にキノコバエ類)、細菌類(特に *Pseudomonas* 属菌)、また菌類(特に *Mycogone perniciosa* Magn.) による病害がしばしば発生し、収穫量の減少などの被害をもたらしている²⁾。

近年、千葉県旭市の海上地域では、マッシュルームの子実体に子囊菌類の一種である *M. perniciosa* が感染してミコゴン病(wet bubble disease)がしばしば発生し、収穫量の減少が問題となっている。ミコゴン病はマッシュルーム栽培における重要な病害であり、1888年にフランスで初めて報告されて以降、世界的に発生が知られている³⁾。ミコゴン病に感染したマッシュルームの子実体は不定形の塊状となり、かさやひだの分化が進まず、表面は湿潤な糸状となり、はじめ白色、のちに褐変する(図1)。このように、ミコゴン病に感染したマッシュルームの子実体は著しく変形し、出荷できなくなるため、本病の発生による経済的な損失は大きい。一方で、日本ではミコゴン病に有効な薬剤は開発されておらず、その防除のためには薬剤のみに頼らない、栽培環境の総合的な管理が必要である。

以上のことから、演者らは旭市内のマッシュルーム栽培菌舎におけるミコゴン病の防除法を検討する目的で、菌舎内外において *M. perniciosa* の分離を行い、本菌の菌舎内への侵入経路の解明を試みた。

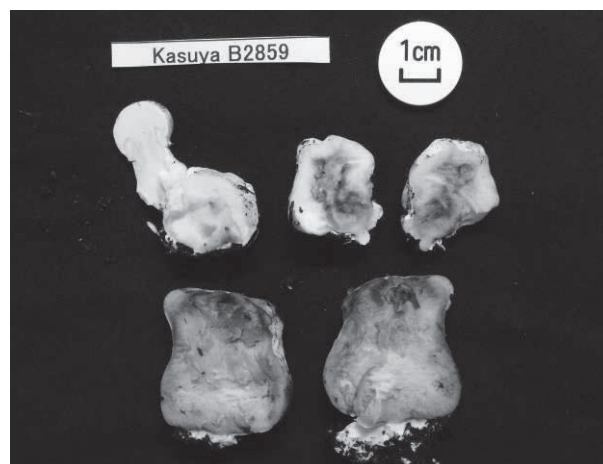


図1 ミコゴン病に感染したマッシュルームの子実体。

2.2 材料および方法 2017年4月～9月にかけて、旭市内のミコゴン病が頻繁に発生する栽培菌舎と、ほとんど病気発生が見られない菌舎の2か所を対象に、菌舎周辺の土壌、菌舎の換気口の埃、および菌舎内のマッシュルーム栽培用覆土を採集した。採集した試料からの *M. perniciosa* の分離には、クロラムフェニコールを添加した麦芽エキス寒天(MA)培地を用いた。菌舎周辺の土壌および栽培用覆土は、培地上にごく少量を直接接種した。また、換気口の埃は希釈平板法(100倍希釈)により培養した。これらの試料は、いずれも25℃の暗黒下で1～2週間程度培養した。培養後、伸長した菌糸の一部を新たなクロラムフェニコールを添加したMA培地に移植し、純粋分離を行った。その後、純粋分離して得られた菌株について、菌糸の徒手切片を作製し、3%KOH水溶液またはラクトフェノール・コットンブルー溶液で封入し、光学顕微鏡の1,000倍の倍率下で形態的特徴を観察した。

2.3 結果および考察 以上の結果、2か所の菌舎の周辺土壌、換気口の埃、菌舎内の栽培用覆土のいずれの試料からも *M. perniciosa* が分離された。このことから、*M. perniciosa* は菌舎周辺の土壌中に潜伏し、換気口を経由して菌舎内に侵入し、マッシュルームに感染する可能性が示唆された。したがって、ミコゴン病の発生を予防するためには、換気口を *M. perniciosa* の胞子が通過しにくい構造とすること、換気口の清掃を徹底することなどにより、菌舎外からの本菌の侵入を防ぐための対策が必要である。

参考文献

1. 寺嶋芳江, 千葉県農林総合研究センター研究報告, 1巻, (2009), pp. 1-12
2. Fletcher, J. T. and Gaze, R. H., *Mushroom pest and disease control: a color handbook*, Manson Publishing, (2008), 193pp.
3. Sharma, V. P., Kumar, S., Kamal, S., Kumar, R. and Singh, R., *Proc. 8th International conference on mushroom biology and mushroom products (ICMPMP8)*, (2014), pp. 536-543

PN22

南房総 彩りプロジェクト —南房総の魅力創造と発信—

聖徳大学短期大学部
総合文化学科，保育科，野中 博史

1. 南房総市の魅力づくり計画を推進

聖徳大学短期大学部（総合文化学科・保育科）では、26年度から南房総市で独自に地域貢献活動を進めてきましたが、27年度からは南房総市と連携して本格的にCOC+活動「南房総 彩りプロジェクト」を展開することになりました。このプロジェクトでは、学生と教員が一体となって南房総市の活性化を目標に掲げて各種のアイデアを出したり、実践活動を行ったりすることによって南房総市の魅力を創造し、発信していくことにしています。

2. 多種多様な活性化策を学生が提案

「南房総 彩りプロジェクト」は、「産業振興」、「人材育成」、「若者定着」の3つのカテゴリーに分類し、それぞれのカテゴリーで2～3の事業を展開することになっています。聖徳大学短期大学部が取組むカテゴリー別の事業内容は以下の通りです。

【産業振興】

・名産品の創出

南房総市の豊かな海産物、農産物を使った加工品や食材づくりの事業です。地元の企業と連携して、食材の発見から研究まで学生が中心となって行い、各種のレシピを開発、商品化までの工程を一貫して行います。

・道の駅改修プラン

南房総市は道の駅が日本一多い市といわれています。これらの道の駅を多様な人たちにとって利用しやすい快適な施設とするためにバリアフリー化の調査を行ったり、より魅力的なデザインを工夫したりして提案します。

・房州うちわの魅力再発見

千葉県の伝統工芸品である「房州うちわ」の魅力を再発見し、全国に発信するため、学生が若者感覚で図案やデザインを考え提案します。

【人材育成】

・子育てサポーターの育成支援

南房総市民を対象に、地域社会で子育てを応援する「子育てサポーター」を育成するために、子育てに関連する知識や教養を保育科の教員が講義する講座を開催します。

・昔物語の絵本製作

地域文化の伝承と地元愛を醸成するために、南房総市で伝承されている民話や昔物語を発掘し、学生が絵本を制作するとともに、市内の児童等を対象に読み聞かせ会を開催します。

・セミナー等の開催

南房総市が開催するセミナーやシンポジウムに教員や学生が参加して本事業の取組成果等について説明するとともに人材育成に関するセミナー等に教員が参加します。

【若者定着】

・交流創出プロジェクト

南房総市が開催する大学生と市民との交流会に学生が参加するほか、南房総市内の企業でのインターンシップに学生が参加することになっています。



学生が制作した各種のパンを南房総市の商業施設で商品化し販売しました。

・ファッションショーの開催

南房総市を会場に学生によるファッションショーを開催します。ファッションショーには市民（多世代）も参加し、学生と市民が交流する場とします。



学内で実施しているファッションショーを南房総市で開催します。

3. 地域貢献を教育改革の中心に据える

聖徳大学短期大学部は平成22年に、文部科学省が地域の課題解決等に取り組む大学として助成する「地（知）の拠点（COC=Center of Community）事業」に採択され、以来、地域社会（松戸市）との連携強化による地域の課題解決や地域振興策の立案・実施を視野に入れた取り組みを授業として進めています。

スタート直後より、地域貢献を教育改革の中心に据え、全学生を対象とした地域貢献科目2科目「社会貢献の理論と実践」、「地域貢献活動の実践」を必修科目として位置付けたほか、既存科目においても地域貢献活動を積極的に取り入れる教育改革を実施し、多種多様な地域貢献活動を展開してきました。

地域貢献授業の展開にあたっては、当初計画の趣旨に基づいて、地域の商工会議所、商店会、企業、自治体などと連携し、地域産業の振興、地域商店街の活性化、地域意識の高揚につながる多種多様な取組みを実施しています。

こうした実績が評価され、県内各地の企業などから多くの連携の申し出を受け、順次連携プロジェクトを展開しています。

PN27

COC+に向けた木更津高専の取り組み

独立行政法人国立高等専門学校機構
木更津工業高等専門学校 情報工学科
栗本 育三郎

1. はじめに

本校は、今年で50周年を迎え、高度なエンジニアリングサイエンスを身につけた人材育成を目指し教育研究を実施している。第5回、第6回文部科学省サイエンス・インカレにおいて、2年連続サイエンス・インカレ奨励表彰を受賞するなど、我が国トップクラスの人材を輩出している。本シンポジウムでは、我が校のCOC+に向けた取り組みについて紹介する。

具体的な取り組みは、ICTを活用したプロジェクト(健康、社会データ、観光)、みなまち活性化のためのプロジェクト、スポーツ振興に関わるプロジェクト、鳥獣被害プロジェクト、里山・里海再生プロジェクト農業六次産業化のためのプロジェクト等である。また、地元企業や大学との連携を深め、COOP教育、インターンシップ、PBL(問題解決)型授業を展開している。以下に一例として、鳥獣被害プロジェクトを紹介する。

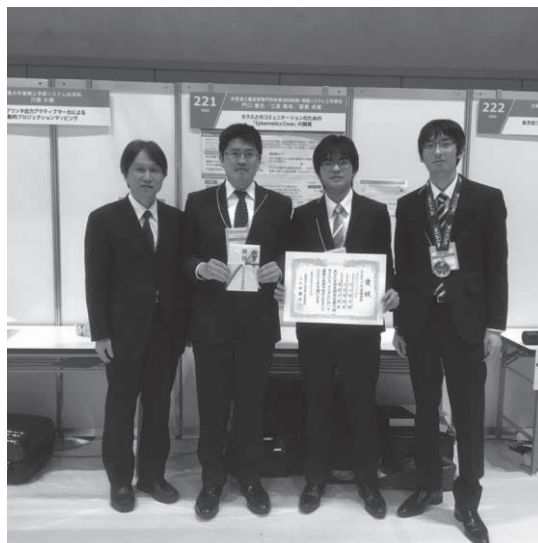
2. 文部科学省主催サイエンス・インカレ2年連続奨励表彰受賞 —カラスとのコミュニケーションのためのCybernetics Crowの開発—

木更津高専 専攻科 制御・情報システム工学専攻1年 門口雅志君、齋藤卓磨君、機械・電子システム工学専攻1年 江尻敬祐君は、本年3月4日・5日に筑波大学で開催された文部科学省主催「第6回サイエンス・インカレ」ポスター部門のファイナリストとして参加し、「カラスとのコミュニケーションのためのCybernetics Crowの開発」で「サイエンス・インカレ奨励表彰」を受賞した。

「サイエンス・インカレ」は、自然科学を学ぶ全国の大学1～4年生、高等専門学校4・5年生、高等専門学校専攻科1・2年生を対象として行われる、文部科学省主催の研究発表会である。「第6回サイエンス・インカレ」では、全国から書類審査を通過した271名のファイナリストが筑波大学で開催された発表会に参加した。口頭発表とポスター発表を合わせたファイナリストに対する受賞は、最優秀の文部科学大臣賞(1件)、次のJST理事長賞(複数)、文科省科学技術・学術政策局長による奨励表彰(複数)の三賞の他、インカレコンソーシアムや協力企業・団体による各賞があり、上記の本校チームは見事、三賞の一つを受賞する榮譽に輝いた。ポスター部門のファイナリスト134件中で「サイエンス・インカレ奨励表彰」に輝いたのは、東北大学、米子高専・北海道大学、木更津高専専攻科の4校であった。

本校からの「サイエンス・インカレ」へのファイナリストとしての出場は、3年連続3件の計9件、20数名にのぼり、「サイエンス・インカレ奨励表彰」は、2年連続の受賞となった。並み居る大学からのファイナリスト達を抑えて、高等専門学校としては初めての三賞連続受賞の榮譽である。今後も木更津高専の理工系高等教育機関としての活躍が期待される。

2.1 受賞研究の紹介 「カラスとのコミュニケーションのためのCybernetics Crowの開発」は、国立シンガポール大学と総合研究大学院大学との共同研究として、昨年4月に木更津高専専攻科問題解決技法のテーマとしてスタートしました。本研究は、カラス型ロボットを本物の実体を使用し、3Dプリンタや情報技術を駆使して、忠実に再現するというプロジェクトです。本校情報工学科栗本の指導のもと、総合研究大学院大学の研究者にカラスの実体、カラスの音声、解剖を、カラスの動きの機構については、カラスの飛行物体で先行研究している国立シンガポール大学の研究者とのディスカッションによって、研究を進めた。現在、試作機を完成させ、木更津高専エリヤに生息しているカラスに試したところ、数十羽がCybernetics Crowの上空を旋回したという成果が得られた。従来音声だけでは、得られなかった効果である。本研究内容をサイエンス・インカレのポスター部門に応募し、ファイナリストに選ばれ、今回のサイエンス・インカレ奨励表彰となった。



サイエンス・インカレ奨励表彰受賞



Cybernetics Crow

銚子の資源を活用したスポーツツーリズムによる地域活性化

NPO 法人銚子スポーツコミュニティー
理事長 小倉 和俊

1. はじめに

2006年より先輩の誘いでサイクリングを始め、すぐに自転車の虜になりました。徐々に仲間が増え、先輩や仲間とサイクリングの大会に出かける様になった中で、大会が開催されている地域では、その参加者による消費活動が多いことに気が付きました。

そして2014年、その仲間達と共に、スポーツによる銚子市経済活性化の為にNPO法人銚子スポーツコミュニティーを設立、理事長に就任。銚子半島ハーフマラソン、銚子マリーナトライアスロン大会では、地域活性化プロジェクトを実施。2016年5月からは、犬吠埼から君ヶ浜の海岸線公道を5時間封鎖するサイクリング耐久レース、『犬吠埼エンデューロ』を開催、実行委員長をつとめています。

その他にも、市内各所へのサイクルラックの設置と普及、サイクルキャンペーンなど、より多くのサイクリストを銚子に呼び込むための事業を行っています。

2. 銚子市の衰退と木樽正明さんとの出会い

冬は暖かく、夏涼しい、海や里山、利根川という自然に恵まれた銚子市。6年連続日本一の水揚げを誇る銚子漁港からの新鮮な魚や、春キャベツの一大生産地としても知られています。また海では、イルカウォッチング・SUPなどのマリンスポーツができ、犬吠埼灯台、屏風ヶ浦などの観光地もあります。しかしここ近年では、人口減少によって小学校が4つ、中学校が2つ、高校が2つ、統廃合となってしまいました。50年前の人口が約93,000人、現在は約63,000人。特に直近3年間では年間平均で約1,300人の人口が減少しています。また事業所も同様に減少している状況です。新生児もここ数年は年間300人を割っています。これによって街は、団塊の世代以上の人口の比重が大きくなってきました。その影響か、2010年には、街にある銚子市立銚子西高校が統廃合され、校舎が廃校となってしまいました。

衰退していく市の状況を目の当たりにしながら、豊かな自然や食材、そして廃校になってしまった西高を利活用して、なにか地域を活性化できることはないだろうか、と考え続けていました。そんな時、50年振りに銚子を盛り上げたい！との想いで地元へ戻ってきていた、銚子出身の元プロ野球選手の木樽さんと出会いました。

この出会いをきっかけに、スポーツツーリズムによってさらなる地域活性化を行えるのではないかと、いうことを思いつきました。スポーツ大会が開かれると一度の機会ですごくの人がまちを訪れます。実際に銚子市では景観や自然環境を活かしたマラソン大会やトライアスロン大会を毎年開いており、非常に多くのひとが訪れていました。

しかし、大会等の開催の際に、このまちに多くの人が気軽に泊まれる施設がないことが切実な課題となっていました。実際に大会参加者に対して行ったアンケートでも、銚子のスポーツ大会に出場するときに、宿泊は近隣市町村のスポーツ合宿施設や民宿に宿泊していることが分かりました。

3. 銚子スポーツタウンプロジェクトをスタート

多くの人を訪れているのに市内の宿泊や観光に繋がっていない、というもったいない状況をなんとかできないか…。そんな考えを抱いているときに、「廃校になった銚子市立銚子西高校」が「スポーツでの地域活性化」に活かせるのではないかと、いう思いに至りました。

廃校になった高校を木樽さんと一緒に視察したところ、広々としたグラウンドと非常に大きく立派な体育館、県内外からの交通の便の良さなど、そこにはスポーツをすることに良い条件が揃っていたのです。もし、現在活用されていない銚子西高校を蘇らせ、スポーツ合宿施設をつくることであれば、多くの方がスポーツ大会とともに気軽に宿泊し、この銚子のまちをさらに楽しんでくれるのではないだろうか、そしてスポーツを中心とした地域活性化の新しい拠点、銚子のファンを増やしてくれるのではないかと考えました。

4. 今後の展望

スポーツ大会への参加だけではなく、この合宿施設ができることで、訪れる方が宿泊を通して銚子で過ごす時間が長くなり、銚子の豊かな自然から生み出される農産物や海産物を味わっていただける機会を増やしていけると考えています。これにより、もっともって銚子を好きになって、銚子のファンになっていただき、何度でも「また銚子に来たい！」と思っただけのようなまちにしていきたいと思っています。

ゆくゆくは春に種まきをし、秋にその野菜を収穫して料理をする定期体験型の宿泊プログラムなども提供していきたいと考えています。さらに、銚子産の野菜を活用した商品開発や、魚料理の教室、施設を活かしたヨガなどの運動教室、里山探検など、訪れる方々だけではなく、地域の方々にも楽しんでいただけるような体験を提供していきたいと思っています。

スポーツを通して、銚子の素晴らしさをいろいろなかたちで伝えていき、地域全体を活性化させていければと思います。地元の方々を取り、協力しながら、銚子の魅力を全国にスポーツを通して、お伝えしていければと思います。

旧銚子西高校がスポーツ合宿施設に生まれかわります。

グラウンドから徒歩0秒の新しい宿泊施設
海と大きなまち・千葉県銚子市に誕生



銚子
スポーツタウン

2018年4月グラウンドオープン
2018年度の予約受付中

充実の設備と環境

- 最大152人を収容可能な宿泊棟
- 5競技を同時使用可能な体育館
- 一年中ずくすやすい海洋性の気候
- 地元産品の新鮮食材たっぷりのお食事



千葉科学大学
CIS フォーラム 2017

【ポスター発表 要旨】

PN11

地域の子どもの健全な育成を促す薬物乱用防止教室の実施

千葉科学大学 薬学部
大高 泰靖

1. はじめに

近年、危険ドラッグ（別名、脱法ハーブ・脱法ドラッグ、合法ハーブ・合法ドラッグ）による自動車暴走事故が多発し、人命を失うまでに至っている¹⁾。ここで、危険ドラッグとは、麻薬・覚せい剤等と同様に正常な人間の知覚・動作を失わせるような効能（幻覚症状や興奮作用など）を持ちながら、法規制下にない薬物を示す。そして、これらはお香やアロマと称して販売され、安価で手に入りやすく、「ゲートウエー・ドラッグ（入門薬物）」とも呼ばれ、近年広まっている。

これらの状況に対応するため、2013年12月に麻薬・覚せい剤等の指定薬物を包括指定する法律が公布され、危険ドラッグは速やかに法規制の対象となることになった。しかしながら、新しいものが次々登場し、法規制が追いついていないのが現状である。

これらの問題を解決・改善するためには、麻薬・覚せい剤、そして危険ドラッグの危険性を周知・理解することにより、自らの意思で使用を拒否できる人を養成する必要があると考えられ、学校等を初め、広く「薬物乱用防止教室」が実施されている。本発表では、千葉科学大学薬学部における「体験実験を伴う薬物乱用防止教室」の取り組みを紹介する。

2. 体験実験を伴う薬物乱用防止教室の実施

麻薬・覚せい剤、危険ドラッグ等に関わらない、使用しない生活を送るためには、これらの知識を学び、危険性を認識することである。そのため、講演を聞くだけでなく、泥酔ゴーグルを用いた違法薬物の疑似体験等を実施し、危険性を認識できる「体験実験を伴う薬物乱用防止教室」を実施している（図1）。

また、覚せい剤等の危険性を伝えるために比較対象として病気の治療薬についても紹介することで、治療薬のような「よい薬」と覚せい剤や危険ドラッグのような「わるい薬」の2者を比較できるようにした。

3. 教室の実施事例

同教室をこれまでに銚子市・旭市・茨城県神栖市の小学



図1 泥酔ゴーグルを用いた違法薬物の疑似体験

校・中学校を中心に64回実施し、のべ8600名の子どもたちに教育を行った（表1）。現在は、年間30回程度実施している。

表1 平成28年度に実施した薬物乱用防止教室

学校区分	銚子市	旭市	神栖市	他地区
小学校	5校	5校	5校	-
中学校	4校	2校	5校	1校
高等学校	1校	-	-	1校
社会人対象	-	-	1校	-

同教室にて実施したアンケート集計結果（表2、平成28年度実施・抜粋）から本活動が小学生・中学生に対しては有効であり、将来の麻薬等の使用の抑止に働くことがわかった。

また、実施した学校の教諭に対してアンケートを実施したところ、子どもたちの理解度や体験実験内容、全体的な評価においてすべての学校で最も高い評価を頂いた。

表2 小学校・中学校でのアンケート集計結果

質問内容	小学校	中学校
「麻薬・覚せい剤等に対する危険性」をよく理解できたか？	96.2%	95.3%
「危険ドラッグの危険性」をよく理解できたか？	92.2%	89.8%
麻薬等を使わないことを約束できますか？	97.8%	97.1%

4. 本活動の支援・協力団体

本活動は、次の事業・機関の支援・協力を受けて実施している。

- 千葉科学大学地域志向教育研究経費（文部科学省 地（知）の拠点整備事業（COC）「防災・郷土教育を積み上げた、人に優しく安心して住める地域創り」を原資とする）（平成27-29年度）
- 千葉大学・千葉科学大学・城西国際大学 大学間連携共同教育事業「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」（平成29年度）
- 文部科学省 大学間連携共同教育推進事業「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」（平成25-28年度）
- 協力：横浜税関 鹿島税関支署（平成29年度）
- 後援：銚子市教育委員会、旭市教育委員会、神栖市教育委員会（平成28-29年度）

参考文献

1. 2014年6月24日、東京・池袋における自動車暴走事故、8名死傷。2014年7月8日、宮城・仙台市における自動車暴走事故。2014年7月10日、東京・立川市における自動車暴走事故、運転手死亡。2014年7月12日、大阪・枚方市における自動車暴走事故。

PN11

銚子の食材を活用した機能性表示食品の共同開発

千葉科学大学 薬学部 大高 泰靖, 森 雅博
 足立 達美, 柳澤 泰任
 NPO 法人ちょうしがよくなるくらぶ 大田 修作

1. はじめに

銚子には、水揚げ高日本一の銚子漁港や「銚子の灯台キャベツ」に代表されるように魚介類や農作物など多くの食材がある。さらに「銚子」も全国的に知られた地名である。これらの魅力ある地域資源を活用するため、千葉科学大学薬学部は NPO 法人ちょうしがよくなるくらぶ（以下、NPO）や地元企業と協力して、付加価値がある食材の共同開発を行っている（図 1）。そして、開発食材の販売を通じて、地域経済に役立ちたいと考えている。

付加価値がある食材の共同開発にあたり、NPO の大田代表と協議を重ねた結果、消費者庁が所管する機能性表示食品を開発することとなった。ここで、機能性表示食品とは、論文調査等の科学的根拠に基づいた機能性を表示した食品で、消費者庁に届け出を行うことで商品を開発できる。機能性表示食品は、大規模な有効性・安全性等の試験を行う必要があり、多額の費用がかかる特定保健用食品（トクホ）とは異なり、少ない費用で開発できる利点がある。

2. 機能性表示食品の共同開発

機能性表示食品に用いる食材として、まずサバ・いわし・マグロなどを選択した。これらの魚種は銚子漁港で水揚げされる代表的なもので、さらにそれらの加工工場も銚子市内にあるためである。

サバ・いわし・マグロなどには、DHA・EPA などの n-3 系高価不飽和脂肪酸（オメガ 3 脂肪酸）が多く含まれており、血液中の中性脂肪値の低下や記憶力改善に役立つことが知られている。また、生活習慣病予防のためには DHA・EPA を 1 日 1g 以上の摂取が勧められている（厚生労働省「日本人の食事摂取基準」（2010 年版））。

2.1 共同開発の役割分担 機能性表示食品の開発のためには、海外および日本国内の研究論文調査を行い、科学的根拠を明らかにし、報告書を作成する必要がある。そのため、これらの論文調査は大学が担当することとした。一方、開発食品の食材選定および加工・製造会社との折衝は、NPO が担当することとした。また、開発食品に含まれる機能性物質の含有量の分析調査は、大学が担当することとした。本共同開発にあたり、NPO は大学と受託研究契約を締結し、開発費用は NPO が受託した内閣府「地域創生推進交付金事業」を利用した。

2.2 科学的根拠を明らかにするための論文調査 本共同開発では、サバ・いわし・マグロなど含まれる DHA・EPA を摂取することにより血液中の中性脂肪値を低下させることができるかについて調査した。世界および日本の代表的な論文データベース（米 PubMed, 米 Cochrane Library, 医学中央雑誌刊行会）で検索を行い、関連論文 1839 報を抽出した。

抽出した論文を確認し、次の内容を含む不適当論文を除外した：1. 人を対象としていない、2. 子どもや妊婦を対象としている、3. 病気治療中である、4. DHA・EPA を摂取していない、5. 中性脂肪値が記載されていない、6. 比較対象がない、7. 論文形式でない。本要旨執筆時点では、

不適当論文の除外作業中であるため、今後の予定を記載する。不適当論文を除外した論文について、内容を精査し、DHA・EPA を摂取することにより血液中の中性脂肪値がどのように変化するかを明らかにする。これらの論文調査から報告書を作成する予定である。

2.3 開発食品の食材選定と製造 開発食品の食材選定は、食材に含まれる DHA・EPA の含有量を調査しつつ、選定した。開発食品の製造は、銚子市内の魚加工業者である田原匠詰株式会社に委託した。

2.4 DHA・EPA の含有量の分析調査 開発食品に含まれる DHA・EPA の含有量調査は、第三機関による試験を実施する必要があるため、一般財団法人 日本食品分析センターに大学から依頼した。開発食品は魚の加工品であり、DHA・EPA の含有量にばらつきが生じることが予測されるため、3 サンプルを分析調査した。

3. 共同開発の利点と今後の発展性

機能性表示食品の共同開発は、銚子の大学（知）と銚子の食材（地）を利用し、銚子の企業群が企画・製造・販売するため、地域経済の活性化および産学の協同に繋がると考えられる（図 1）。

本共同開発において作成した論文調査の報告書は、DHA・EPA を含有する他の食材にも利用できる。特に、銚子漁港で水揚げされる魚種の大半は DHA・EPA を多く含むため、本報告書を利用することで、機能性表示食品という付加価値を安価に付与できると考えられる。今後、地域の多くの企業と協同することで、銚子ブランドの確立を目指す。

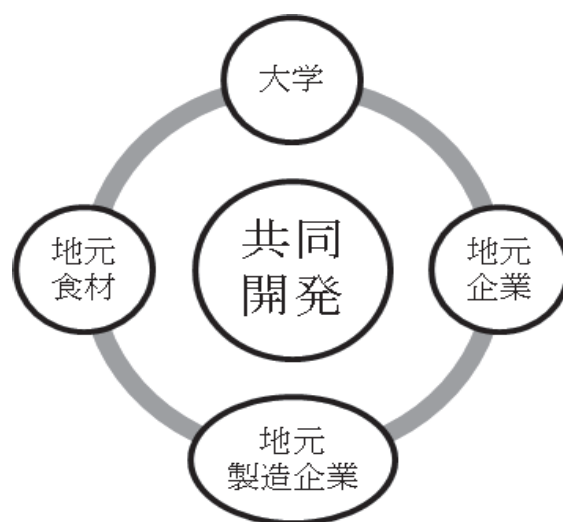


図 1. 地域連携のイメージ

納豆菌が生産する機能性物質について

千葉科学大学 薬学部

太田 さくら, 足立 達美, 柳澤 泰任

1. はじめに

私の所属している衛生/公衆衛生学研究室は、“健康”をキーワードに環境と食品について2つで研究を進め、化学物質の生体影響を調べるための効果的な方法、食品や環境中の有害物質の分析、食品中の生理活性物質の探索を中心に研究を行っている。私は食品分野の研究の中でも、納豆菌が作り出す有用成分であるナットウキナーゼについて卒業研究を行っている。

2. 納豆菌が生産する機能性物質

日本の伝統食品納豆の中には、血栓溶解酵素であるナットウキナーゼ(NK)や骨形成に必須物質のビタミンKなど多くの生理活性物質が含まれている。当研究室では、これまで納豆菌が産生するNKの構造解析や、ビタミンK2(MK-7)の生産性などについて共同研究を行ってきた¹⁻³。今回これまでの実験結果の一部を含めて、納豆菌が産生する機能性物質である、ナットウキナーゼ及びビタミンK2について簡単に紹介をする。

2.1 血栓溶解酵素ナットウキナーゼ(NK)

分子量27kDa, アミノ酸275残基が一本鎖で繋がり、S-S結合を持たないのが特徴である。脳血栓症の治療の場合では、血栓溶解薬ウロキナーゼを1日1回60,000単位を約7日間投与する。NKは血栓の主成分であるフィブリンに直接働きかけ分解する作用や、血栓溶解酵素であるウロキナーゼの前駆体のプロウロキナーゼを活性化する作用などが認められるため⁴、サプリメントの利用だけではなく治療薬や予防薬への応用が期待されている。Fig.1の右の写真はシャーレ内に人工血栓を作り、納豆1粒がどれだけ人工血栓を溶かしたのかを示している。シャーレ内の白色の部分が人工血栓、黒色の部分が納豆1粒で溶けた人工血栓を示している。

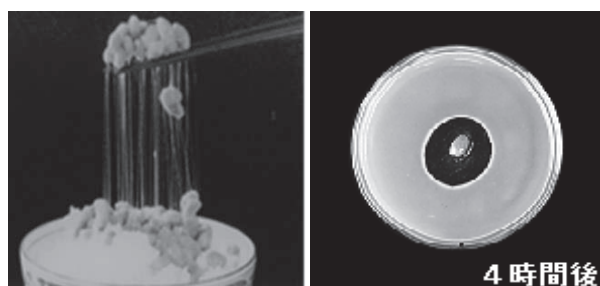


Fig.1 納豆および人工血栓が溶ける様子
左写真：市販納豆をご飯にかけ箸で持ち上げている
右写真：人工血栓をシャーレに作り、納豆1粒を置き37°C、4時間後の人工血栓溶解結果

2.2 ビタミンK2(MK-7) ビタミンKは「脂溶性」ビタミンとして知られている物質であるが、植物由来のK1(フィロキノン)と微生物由来のK2(メナキノン)の2種類が存在している。ビタミンK2は側鎖のイソプレニル基の長さによって、さらにメナキノン-1からメナキノン-14に分類されている。これらのビタミンKは、ビタ

ミンK依存性タンパク質を活性化することで、血液凝固や骨代謝を促進している。納豆菌はこの中の一つであるメナキノン-7(以下MK-7)を大量に生産できるのも特徴の一つである。また、納豆菌が生産するMK-7は「水溶性」であり、脂溶性タイプのものよりも血液での持続効果が長いという報告⁵があることから、注目されている。これまで当研究室では共同研究の結果などから、納豆菌のMK-7の分子量は約100,000であることなどを明らかにしてきている⁶。脂溶性ビタミンK2(MK-7)の分子量は、649.5であるので、MK-7は高分子複合体ではないかと予想されている。脂溶性MK-7がなぜ水溶性であるかを考え、機能性素材やサプリメントだけではなく、薬剤に応用できるように脂溶性物質の水溶化への道を開くためとして、納豆菌が産生するMK-7に注目して基礎研究を現在も進めている。

3. まとめ

納豆菌は血栓溶解酵素NKや骨形成物質に必須なMK-7などの生理活性物質を多く生産することから、これらの物質をサプリメントだけではなく治療薬予防薬への応用が期待されている。他にも納豆菌は抗菌物質のジピコリン酸を生産し、ジピコリン酸は納豆菌の生育抑制にも働く物質でもあるが、病原性大腸菌を用いた培養実験で納豆菌により強く阻害された報告があることから⁷⁻⁸、新規機能性素材としての期待が高まっている。さらに、ジピコリン酸には血栓ができるのを抑える働きの報告⁹があることから(血小板凝集活性)納豆中のナットウキナーゼの血栓溶解に働く力とあわせると納豆菌が生産する生理活性物質は、機能性物質として今後色々な分野で期待がもてると思われた。

参考文献

1. Y. Yanagisawa, T. Chatake, K. Chiba-Kamoshida, S. Naito, T. Ohsugi, H. Sumi, I. Yasuda and Y. Morimoto, *Act Crystallogr.* F66, (2010), pp 1670-1673
2. Y. Yanagisawa, T. Chatake, S. Naito, T. Ohsugi, C. Yatagai, H. Sumi, A. Kawaguchi, K. Chiba-Kamosida, M. Ogawa, T. Adachi, and Y. Morimoto, *Journal of Synchrotron Radiation*, Vol. 20, No. 6, (2013), pp. 1-5
3. 柳澤泰任, 太田さくら, 足立達美, 内藤佐和, 須見洋行, 齊藤剛, 茶竹俊行, テンペ研究会誌, 13巻, 2016, (20017), pp. 7-13
4. 須見洋行, 馬場健史, 岸本憲明, 日本食品科学工学会誌, 43巻,10, (1996), pp. 1124-1127
5. 須見洋行, 柳澤泰任, 岸本憲明, 日本農芸化学会誌, 73巻,6, (1999), pp. 599-604
6. 柳澤泰任, 茶竹俊行, 中里祐, 内田麻友, 染谷智恵, 足立達美, 安田一郎, 茶竹俊行, 森本幸生, 京都大学原子炉実験所第45回学術講演会報文集, (2011), pp. 308-310
7. 有働繁三, 日本農化誌, 12巻, (1936), pp. 386-394
8. 鹿江雅光, 山口大学農学部学術報告, 33巻, (1982), pp.1-24
9. T.Ohsugi, S.Ikeda, and H.Sumii, *Food Sci.Techol.Res.*11, (2005), pp.308-310

PN13

動脈硬化症関連因子であるLTBP-1の変異体の作製

千葉科学大学 薬学部 三森 盛亮
千葉大学大学院 薬学研究科 神崎 哲人

1. はじめに

動脈硬化症の定義は、「通常無症状に進行し、動脈内腔の狭窄や、閉塞、臓器、組織の循環障害をきたす。すなわち、不安定狭心症、心筋梗塞などの急性冠症候群、脳梗塞、閉塞性動脈硬化症などの原因となる病変である」となっている。動脈硬化症が進行すると心臓に負担がかかり、臓器、組織が正しく機能せず、壊死する場合もあり、血管などが破れやすくなることもある。これらは心肥大や、心不全、高血圧、脳梗塞、脳出血などいずれも即死する可能性がある（高い）疾病を誘発するおそれがあり、動脈硬化症の自覚症状が出にくいことから「沈黙の暗殺者」とも言われている。

2. 動脈の構造

動脈は動脈壁と呼ばれる、内側より、内膜、中膜、外膜の3層からなっており、それぞれのあいだには弾性板と呼ばれる板で仕切られている。中心側の内膜は内皮細胞、また少量の結合組織からなり、中膜は、平滑筋細胞や、コラーゲン、エラスチンと呼ばれる細胞間物質がある。外側には結合組織と栄養血管なる管が存在し、これらで動脈を形成している。

3. 動脈硬化症の発症と進展

動脈硬化症の中でも最も罹患率が高い粥状動脈硬化はその症状に応じ、脂肪線状、プラーク形成、プラーク破綻の3つのステージに分けられる。この内膜に現れるプラークが今後の症状に大きく影響を及ぼす。

プラークの中心には、脂質、マクロファージ、T-リンパ球を含みそれを取り囲むように平滑筋細胞（SMC）、コラーゲンなどに富む線維性被膜を有している。多くのヒトはこの段階で止まり、進展と退縮を繰り返しながら、生活していると考えられている。これらが進行すると、このプラークが破綻する。以上の粥腫のモデルを図1に示した。

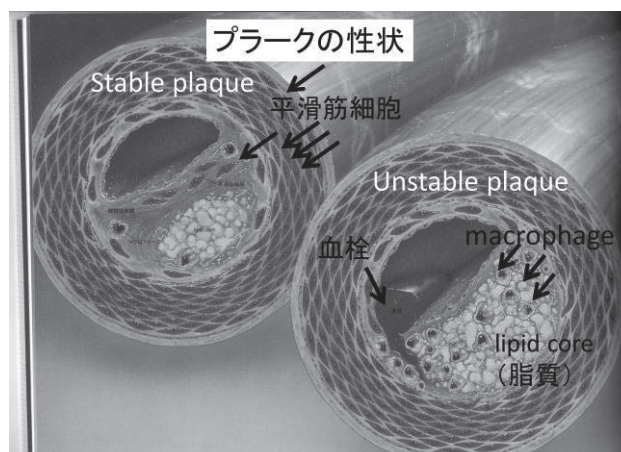


図1 粥腫のモデル

4. 動脈関連因子であるLTBP-1

Transforming growth factor- β (TGF- β) 複合体は細胞の増殖抑制、細胞外マトリックスの産生促進、免疫系の抑制など多くの生理作用を示し、TGF- β , latency associated peptide (LAP), latent TGF- β binding protein (LTBP-1) の3種の成分から構成されている。それぞれ特有の作用を示すことが報告されているが、我々はLTBP-1に着目し研究を行っている。

4.1 LTBP-1の機能 これまでにLTBP-1は、遺伝子単離¹後に遊離LTBP-1がラットの培養動脈平滑筋細胞（SMC）に与える細胞増殖と細胞遊走について、その影響が報告されている²。また、共同研究者らは、糖尿病ラットのSMCと対照ラットのSMCを用い、LTBP-1による細胞遊走について報告した³。近年ではLTBP-1の部分発現による細胞への結合の有無について報告⁴されているが、部分発現における細胞遊走に関して未だ報告がない。そのため本研究ではLTBP-1の部分発現タンパク質を、遺伝子工学技術を用い変異体として作製し、それらのタンパク質の働きについて明らかにしようと研究を行っている。

4.2 LTBP-1変異体の作製 タンパク質発現用ベクターとしてpSF-CMV-Puro-NH2-BM40-6His (OG1485)を用い、LTBP-1全長cDNAからそれぞれ1-872, 873-1328および1329-1721のアミノ酸残基に分け、PCRによりcDNAを合成後、制限酵素処理により発現ベクターを作製した。

4.3 LTBP-1変異体のタンパク質の発現と精製

精製したプラスミドは哺乳動物培養細胞（HEK293）に導入し形質転換を行い薬剤による選抜によってセルラインを確立した。これらの細胞の培養液から2種の専用カラムを用いて変異体タンパク質を精製し、それぞれタンパク質溶液を得た。これらのタンパク質溶液は蛍光染色法やウェスタンブロッティング法により確認を行い、細胞遊走能を測定する予定である。

参考文献

1. Kanzaki T, Olofsson A, Moren A et al, Cell, 61, (1990), pp1051-1061
2. Kanzaki T, Shiina R, Saito Y et al, Biochem Biophys Res Commun, 246, (1998), pp26-30
3. Kanzaki T, Otabe M, Diabetes, 52, (2003), pp824-828
4. Isogai Z, N.Ono R, Ushiro S et al, J Biol Chem, 278, 4, (2003), pp2750-2757

新しいクリーム製剤の有用性

千葉科学大学 薬学部¹, 太陽化学(株)²
川口 萌¹, 石田 ひとみ², 樋口 智則²
福原 寛央², 山下 裕司¹, 平尾 哲二¹

1. 緒 言

α ゲルとは界面活性剤と高級アルコールから形成される結晶構造に基づく剤形で外観状は全体が均一な白色ゲルであるが α 型水和結晶相と水相, 場合によってはその他の結晶相が共存する多相共存系も含まれる。化粧品に用いられる α ゲルは, 系の連続相を増粘させることで油などの分散相を安定化することができる。また皮膚や毛髪に対して安全で有効な成分で α ゲルを構成することで皮膚からの水分の蒸発を抑制したり, 毛髪になめらかな性質を付与し, さらに一般的なクリームより α ゲル自体が多量の水を包摂できるため, 皮膚への水分の付与や特徴的な使用感などの特徴を示す。

角層とは表皮最表面にあり, 約20 μm の薄い組織である。角層は水分の蒸発を防ぎ, また細菌やウイルスの侵入を防ぐバリア機能, つまり生体防御器官としての重要な役割を果たしている。乾燥に伴いバリア機能が失われていくので保湿が大切になる。角層中の細胞間脂質が水分の蒸散やアミノ酸の流出を防ぐバリア機能を有している。これら水分保持とバリア機能は表皮の正常な角化の営みによって維持されているが, 内外の諸要因によりしばしば乾燥肌や肌荒れを生じる。乾燥肌の予防・改善のために水分と油分の補給が行われているが, 製剤ごとにその有用性を評価する必要がある。

化粧品の有用性評価は様々な方法により行われているが, 本研究では, 皮膚生理機能の変化を皮膚計測により捉えるとともに感触などを官能評価で捉えることとした。皮膚計測として角層水分量を Skicon-200EX により, 経表皮水分量を TEWA Meter TM-210 により, 皮膚粘弾性を Cutometer により測定した。Skicon-200EX はプローブ先端の同心円状の電極にて高周波電導度を測定する装置で高い値(μS)は角層水分量が高く肌が潤っていることを示す。TEWA Meter TM-210 はプローブ先端の水分センサーにより皮膚表面から蒸散する水分量($\text{g}/\text{h}/\text{m}^2$)を測定する装置で, 高い値は皮膚バリア機能の低下を示す。Cutometer はプローブ先端の開口部から皮膚表面を一定時間吸引・開放しその際の皮膚変位から伸展性や回復率を測定する装置である。これらの皮膚特性は, 外界の温度・湿度により変動するため再現性確保のために恒温恒湿条件下で実施することが肝要である。本研究では, α ゲルを活用した乳化組成物の化粧品用途としての特性及び利用価値を明らかにすることを目的として, 保湿性及び官能評価特性について検討した。

2. 実 験

2.1 α ゲル乳化組成物の保湿性

(被験者)健康な成人20名に協力いただいた。

(皮膚計測)前腕内側を石鹸洗浄した後, 恒温恒湿室(温度21~25 $^{\circ}\text{C}$, 湿度45~65%)で皮膚を馴化し, 前腕内側に試験エリア2cm \times 2cmを三か所設定しマークした。角層

水分量を Skicon-200EX により測定した。また, 塗布前及び塗布後120分においては, 経表皮水分蒸散量を TEWA Meter TM-210 により, 皮膚粘弾性を Cutometer により測定した。

(試料塗布)ポリオキシエチレンアルキルエーテルから構成される α ゲルクリームとポリグリセリンアルキルエーテルから構成される α ゲルクリームをあらかじめ18mg秤量しておき, 三か所にそれぞれ塗布した。無塗布の部位も作り被験者ごとに塗布部位をローテーションした。

(経時計測)塗布前, 塗布後30分, 60分, 90分, 120分において測定を行い同一部位の塗布前の測定値と塗布後の測定値を比較した。

2.2 α ゲル乳化組成物の官能評価特性に関する実験

(被験者)健康な成人20名に協力いただいた。

(官能評価)乳化組成物を実際に肌上に塗布した際の感触などについて, 計20項目について官能評価を行った。ばらつきを抑えるために尺度となる基準物質を設定し被験製剤との比較を行い評価シートに記入してもらった。

(試料塗布)2種類のクリームを0.5g前腕内側にそれぞれ被験者に塗布してもらい実際に比較する物をそれぞれ用意し, 比較対象の物も被験者の方たちに塗布してもらい感触を評価した。

(統計処理)被験製剤間の差を統計処理により検定する。評価方法として10cmのスケールバーに縦線を記入させる方法(visual analogue scale(VAS)法)にて行い, 定規で図り数値化し, 2種類の被験製剤間の差を統計処理により検定した。

(倫理)今回行った皮膚保湿試験及び官能評価試験は, 千葉科学大学倫理委員会の承認を受け, 被験者による書面同意を得て実施した。

3. 結果と考察

3.1 α ゲル乳化組成物の保湿性

今回行った試験では無塗布の部位とそれぞれの α ゲル乳化組成物塗布部の部位を比べると α ゲル乳化組成物塗布部の方が有意に高い水分量を示した。皮膚粘弾性では粘弾性も柔軟性も120分後には増加傾向が見られた。しかし有意な差は見られなかった。経表皮水分蒸散量では120分後に水分蒸散量が減少傾向に見られたが有意な差ではなかった。

3.2 α ゲル乳化組成物の官能評価特性

今回VAS法で20項目被験者に試験を行ってもらったところ乳化組成物を実際に肌上に塗布した際の感触に変化が認められた。特に有意差が見られた項目は, 外観からクリームを見てのツヤ, 指にとった時の指どれ, 滑り, 塗布時の広がり, 伸びやすさ, 塗りやすさであった。

この結果により, 20項目のうち6項目に有意差が見られたが他の14項目にも有意差はなかったものの人によって感触の変化が認められた。

H29年度インターンシップ活動報告

千葉科学大学 薬学部 尾崎 末美, 阪本 義明
杉本 悠希, 原田 佳南, 井上 裕太, 小澤 奈央
指導教員: 山下 裕司, 平尾 哲二

1. はじめに

薬学部生命薬科学科では、2013年度からインターンシップを実施し、学生の自律的な取り組みを通して課題発見や課題解決能力の養成を目指している。2017年度もその一環として、化粧品科学研究室から3年次生6名が化粧品関連企業での就業体験に参加し、課題解決に取り組んだ。本発表では、概要や実習を通して学んだことを報告する。

2. 日本色材工業研究所でのインターンシップ

今回のインターンシップでは、OEMメーカーにおける製品開発の一連の流れを体験した。まず開発計画書の作成、既定処方でのパウダーファンデーションの試作、硬度測定や落下テストによる物性評価を行った。試作したパウダーファンデーションは目標に比べ、肌に塗布した際の濃さや色味、感触が大幅に異なっていたため、着色剤の調整と原料の変更を重ね、目標サンプルに最も近い処方を決定した。その後、開発終了記録や処方書の作成までを行った。

また、OEMメーカーの現状や化粧品の品質保証について学び、研究開発職のやりがいや大変さ、就職にあたり必要となるスキルについてのお話を聞くことができた。

5日間という短い期間だったが、モノづくりの楽しさや顧客の要求に対応する難しさを肌で感じ、今後の進路を考える良い経験になった。(尾崎)

3. 高級アルコール工業でのインターンシップ

4日間という短い期間ではあったが、界面活性剤の親水基の付加モル数を変えてHLB値を調整することで乳化性がどう変化するのか確認するという目的で実習を行った。

油剤3種、付加モル数違いの界面活性剤5種を用いて15個サンプルを調製し、顕微鏡観察とデータ整理を行った後に、担当者前で乳化状態の変化について発表した。

HLB値が高くなると粒子が細くなるなど乳化状態が良くなる傾向にあるが、最も付加モル数が多い界面活性剤ではかえって乳化がうまくいかず、油剤に対して親水、親油のバランスをとることの重要性を学んだ。

この実習では化粧品を作るうえでの基礎を学んだ。将来この経験を生かすべく、今のうちから研究室で実験を積み重ねようと思った。(阪本)

4. ジェイオーコスメティックスでのインターンシップ

今回のインターンシップでは、安定なバイコンティニアス相を作製し、観察を行い、結果をまとめ、界面活性剤の働きや構造の理解、及び構造の違いによる乳化力の差について考察した。実験では、構造の異なる3種の活性剤と2種の油、水を用いて配合を変えたり、HLB値による操作を行ったりし、サンプルを作成した。その結果から状態と色の違いについて比較しバイコンティニアス相ができていないか、なぜそのような結果になったのか考えた。バイコンティニアス相が現在どのような化粧品に使われているか、バイコンティニアス相ができる理論の解明がクレンジング化粧品の今後に重要であることを学んだ。

今回のインターンシップを通して化粧品を作る楽しさ、これから就職するまでにやるべきことなど技術面以外にも学ぶことが多々あり、とても勉強になった。(杉本)

5. シャネル化粧品技術開発研究所でのインターンシップ

今回の5日間のインターンシップでは「界面活性剤を使用しない乳化化粧料の検討」を行った。実験では界面活性剤の代わりにコアセルベーションを作製した。コアセルベーションには皮膚刺激を和らげる目的もある。この安定性を調べるためにカチオン性原料の種類を変えて作製し、遠心分離、粘度、pHで安定性試験を行った。実験結果ではカチオン性原料の種類と安定性の関連性を見つけていくことができなかったが、コアセルベーションの仕組みや利点を知ることができた。また最終日にはサンスクリーンを作製し、それに含まれる成分の役割を学んだ。他にも大学院や就活などの情報やアドバイスをいただいた。今回のインターンシップで、より化粧品の研究職に興味をもち、化粧品科学について更に多くの知識を深めたいと思った。(原田)

6. 味の素ヘルシーサプライでのインターンシップ

今回のインターンシップではアミノ酸フォームをテーマに洗顔フォームを作った。

アミノ酸系洗顔フォームに16種類の界面活性剤をそれぞれ入れ洗顔フォームを作り、ペースト状態、泡の量、泡のきめ細かさ、すすぎの早さ、しっとり感を5段階評価で官能試験を行った。官能試験では泡の立て方や温度により変化が生じるので一定にして試験を行った。秤量時の注意点や効率なども意識した。さらに、良かった界面活性剤の割合を増加させたり、2種類入れるとどの様になるか、なども検討した。実際の会社での仕事や、職場の環境、実験の考察の仕方、プレゼン発表の仕方など多くのことを学べた。今後の就活に活かしていきたい。(井上)

7. エフシージー総合研究所でのインターンシップ

今回のインターンシップではFCG総合研究所の概要を学び、講談社VOCE「実験VOCE」の評価体験、記事作成体験を行った。

評価体験では、タイプの異なるアイブロウを実験VOCEを参考に①こするとどうなるのか②汗や皮脂への強さ③肌への色付き具合を評価し特徴をまとめた。

産経新聞「比べる×調べる」の記事作成体験では、化粧品の特徴がわかる評価方法を考え、一般読者にわかりやすい記事を作成した。私はアイシャドウを取り上げ、①発色②きらめき感③化粧持ちについて、それぞれ①腕に塗布し目視で評価する、②skin-glossmeter GL200を使い光の反射量を測定する、③人工皮革にアイシャドウを塗布し3時間置き、綿棒でこすって前後の違いを観察し、評価した。

今回のインターンシップで、評価方法を考える難しさ、結果をわかりやすく伝える難しさ、原稿の書き方など多々学ぶ事が出来て、とてもいい経験になった。(小澤)

PN1

銚子市の交通 —自動車事故の課題—

千葉科学大学 危機管理学部

神田 雅之, 指導教員: 嶋村 宗正

1. はじめに

銚子市は、巨大市場である東京から離れているものの、東北と東京間の物資の中継地、魚介類あるいは農産物の産地として発展してきた。そこで役だったものは輸送機械であり、江戸時代から明治時代にかけては船、明治後期から昭和30年代までは鉄道、以後は自動車により人や物資の移動が行われている。

自動車による輸送は、ドアツードアであることや時間によらないという快適性、運転免許さえ取得すれば利用できる利便性を備えており他の交通機関を圧倒している。

ところで、自動車交通の負の産物として事故による被害が一般生活環境において発生する。市町村別交通事故死者数データによると銚子市における人口1万人あたりの死者数は全国平均を超えることが多い。

今回はこの自動車による銚子市における事故の課題について、分析することとした。

2. 分析方法

昭和30年代にさかのぼり、諸統計データ^{2,3}に基づき交通事故の推移を調べる。次に、(公財)交通事故総合分析センターの集計結果による全国及び銚子警察署管内で近年発生した事故について事故類型別、通行目的別、事故発生時間帯別、年齢層別などの観点で調べ、あわせて人口^{2,3}、車両数を利用した分析を加えることとする。

3. 分析結果

3.1 長期推移データ 一般的に、交通事故は人口が多いほど多く発生する。そこで、国勢調査に基づく人口データ^{3,4}を利用して1万人あたりの死者数を比較した。図1に見るように銚子市の値は長期にわたって全国レベルを上回る傾向が見られる。

ところで、図に示さないが1万人あたりの事故件数を比較すると、全国レベルを下回る傾向になっている。

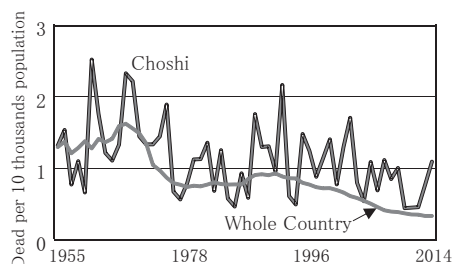


Fig.1 Dead per 10 Thousands Population

3.2 近年の事故の発生状況 平成25~27年3年合計の事故件数データを分析した。事故類型では人対車両事故が17.7%と全国平均9.9%の約2倍と高い。事故発生時間帯を見ると、10-11時あるいは14-15時が全国データに比べて多いことが特徴的である。また、通行目的を見ると、

第1当事者は「飲食・買物」が多く、第2当事者は「送迎」が多いことがわかった。

3.3 人口構成率について 人口に占める年齢構成率を国勢調査結果^{3,4}から調べた。図2に見るように昭和40年代から銚子市の高齢者の構成率は全国レベルよりも高い。



Fig.2 Rate of Elderly Person in Population

4. 考察

銚子市は、人口に占める高齢者の割合が高く、高齢者が関与する事故が発生しやすいといえる。今回の分析は死亡事故に関して行っていないが、事故発生傾向は歩行高齢者との関連性が推測される。

ドローン利用など自動車に代わる輸送機器も考えられるが、鮮魚や野菜類の出荷はこれからも自動車が使われるだろう。銚子市の発展のためには、自動車による輸送がスムーズに行われるインフラ整備、さらに高齢者が安心して過ごせる環境整備が重要な課題と考えられる。前者に関しては、電気自動車の運行あるいは自動運転を支援する道路インフラを積極的に導入すること、後者に関しては高齢者が起こしやすいエラーを防止する道路構造の整備等が考えられる。

5. まとめ

銚子市における交通事故の推移を調べ、近年における事故の状況を事故類型、通行目的別、事故発生時間帯別に調べた。その結果、銚子市においては全国に比べて高齢者が占める割合が高く、高齢者に関わる事故に伴う死亡事故の高さを推測させる。地域の発展を検討する上においては、自動車が利用されやすい環境整備、つまり高齢者が安心して交通社会を過ごすことができるインフラ整備を検討する必要がある。

参考文献

1. 交通事故総合分析センター, イタルダイインフォメーション交通事故分析レポート No.123
2. 銚子市, 銚子市統計書
3. 千葉県, 千葉県統計年鑑, S30~H28
4. 統計局, 全国年齢層別人口推移第4表 (www.e-stat.go.jp)

銚子市内における地上性哺乳類および鳥類の生息状況

千葉科学大学 危機管理学部
相馬 えりか, 栗山 慎太郎
加瀬 ちひろ, 内川 隆一

1. はじめに

銚子市は関東平野の最東端に位置し、三方を水に囲まれ、利根川河口から君ヶ浜、犬吠埼、屏風ヶ浦に至る沿岸部は、砂浜あり、岬あり、断崖絶壁ありと、変化に富んだ雄大な景観美を織りなしている。一方、内陸部は銚子半島と西北部に広がる北総台地からなり、低地部と台地の間には谷津が形成され森林が帯状に見られる。海洋性気候であり、湿度は高めで夏涼しく冬暖かいといわれ、多様な地形と温暖な自然環境に恵まれ、さまざまな生態系が見られる。

銚子市内および千葉県東総地区での野生動物調査の記録は少なく、痕跡情報、目撃情報および保護動物による情報のみが存在していた。このような状況の中、我々は2011年より銚子市内において痕跡調査および赤外線センサーカメラを用いた写真撮影により、野生哺乳動物の分布・生態調査を実施しているためその結果を報告する。

2. 方 法

銚子市内の水田・畑周囲、草地、林等において、足跡、糞、食跡、目撃等を中心とした痕跡調査および赤外線センサーカメラを用いた写真撮影による分布生態調査を実施した。赤外線センサーカメラは動物の体温を感知し自動でカメラシャッターが切れる仕組みになっており、静止画および動画を動植物に被害を与えることなく調査が可能である。

3. 結 果

これまでの調査から哺乳動物については、5目16種(食肉目8種、鯨偶蹄目1種、齧歯目5種、重歯目1種、食虫目1種)の生息が確認された(表)。

生息が確認された動物の中には、千葉県において重要保護生物(絶滅危惧IB)とされるアカキツネをはじめ、要保護生物(絶滅危惧II類)であるニホンアナグマ、一般保護生物(準絶滅危惧種)であるカヤネズミ、ニホンジネズミといった貴重な野生哺乳類が含まれていた。これら動物は限局的に谷津周辺部を生息して場所としていることが明らかとなった。一方、タヌキ、イタチ、アカネズミ、ニホンノウサギはほぼ市内全域で認められた。

特定外来生物に指定され全国各地で問題となっているアライグマや農業に深刻な被害を及ぼしているハクビシンやイノシシの生息も確認され、被害防止対策が必要であると思われた。野良ネコは市街地を中心に多く見られ、森林部でも野生化したネコ(ノネコ)の生息・繁殖が確認された。野良猫の生態系に対する悪影響は全国的に問題となっており、市内でも人への被害とともに野生動物への影響が懸念され、今後注意を払う必要がある。

地上生鳥類は2目3種が生息していることが確認された(表)。地上性のコジュケイとキジは市内全域に広く分布し数も多かったが、ヤマシギは限局的に台地および谷津での生息が確認された。

表. 銚子市内で確認された地上性哺乳類および鳥類

和 名	学 名
食肉目 (ネコ目)	
アカキツネ	<i>Vulpes</i>
ニホンアナグマ	<i>Meles</i>
タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>
イタチ	<i>Mustera itasi</i>
ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>
アライグマ	<i>Procyon lotor</i>
ネ コ	<i>Felis silvestris catus</i>
イ ヌ	<i>Canis lupus familiaris</i>
鯨偶蹄目	
イノシシ	<i>Sus scrofa</i>
齧歯目 (ネズミ目)	
アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>
カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>
ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>
クマネズミ	<i>Rattus</i>
ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>
重歯目 (ウサギ目)	
ニホンノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>
食虫目 (トガリネズミ目)	
ニホンジネズミ	<i>Crocidura sinezumi</i>
チドリ目	
ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>
キジ目	
コジュケイ	<i>Bambusicola thoracicus</i>
キ ジ	<i>Phasianus versicolor</i>

4. まとめ

銚子市内には多くの動物が認められ、台地とその周辺の谷津を中心として貴重な野生動物も生息していることが明らかとなった。しかし、同時に農業被害を与える有害動物や野良猫、ノネコが多く生息しており、貴重な野生動物の生息に影響を与えている可能性が指摘される。今後さらなる詳細な調査を進め、より良い生態系の維持に向けた活動が望まれる。

参考文献

1. 千葉県, 千葉県の保護上重要な野生生物 ー千葉県レッドデータブックー動物編, (2011年改訂版)

犬吠埼温泉の有用性 — 源泉の年代測定 —

千葉科学大学 危機管理学部 手束 聡子
千葉科学大学 薬学部 山下 裕司, 平尾 哲二

1. 緒 言

犬吠埼温泉に入浴すると肌がしっとりするなどの声があるものの、その有用性を裏付ける客観的なデータはなかった。2015年度に行なった源泉の成分調査により、3種類の源泉はすべてナトリウムと塩化物の濃度が高い海水を起源とする温泉であり、皮膚保湿試験により各源泉の肌への保湿効果も異なることが分かった¹。これらの特徴をもった犬吠埼温泉について、さらに科学的な知見を蓄積することを目的とし、3源泉についてトリチウム (³H) 年代および¹⁴C年代測定法を用いて源泉の地下水年代の測定を行なった結果について報告する。

2. 実 験

2.1 採水方法 犬吠埼温泉の3種類の源泉の水の年代を測定することを目的に、2016年12月19日に採水を行なった。犬吠埼ホテル「黒潮の湯」の源泉は、敷地内のタンクに流入する前の汲み上げ直後の源泉を採取した。犬吠埼観光ホテル「潮の湯」の源泉は、敷地内の源泉保存タンクに流入直後の源泉を採取した。犬吠埼太陽の里の源泉は、汲み上げ直後の「屏風ヶ浦温泉」の源泉を採取し、各種分析および年代測定に供した。

2.2 源泉の各種分析 現地では採水と共に、泉温、pH（(株)堀場製作所）、EC（電気伝導度；東亜ディーケーケー（株））の測定を行なった。

2.3 源泉の年代測定 トリチウム (³H) 年代測定は、電解濃縮法により試料水を濃縮し、液体シンチレーション計測法により測定した。まず、試料水を蒸留精製し、Fe-Ni電極による電気分解によって試料水中のトリチウム (³H) 濃度を約25倍に濃縮後、低バックグラウンド液体シンチレーションカウンターにより濃度を測定した。

¹⁴C年代の測定は、ガス追い出し法により試料水中の溶存無機炭素をCO₂として回収し、真空ラインの前処理によってグラフィイトを作成した。ターゲットを加速器試料量分析計 (AMS) で測定し、¹⁴C濃度を求めた。また、回収したCO₂の一部を使って、安定同位体試料量分析計 (IRMS) で炭素安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$) を測定した。

3. 結果と考察

3.1 源泉の各種分析 年代測定に用いた3つの源泉と2015年10月に採水を行なった源泉の水温、pH値、EC値とを比較した。犬吠埼観光ホテルおよび太陽の里の源泉のpH値は2016年の方が僅かに高い傾向にあった。EC値に大きな変化がなかったことから、今回採水した3つの源泉は、各源泉の特長を持つ源泉であると判断した。

3.2 源泉の年代測定 犬吠埼温泉の3種類の源泉のトリチウム (³H) 濃度を測定した結果、いずれも検出限界である0.3 T.U. (T.U.; 水素原子 (¹H) 10¹⁸個中の³H原子数で表すトリチウム単位, 1T.U.≒0.119 Bq/L) よりも低い濃度であった (表1)。従って、犬吠埼温泉の3種類の源泉は1953年以前の降水によって涵養された古い地下水であり、滞留時間が60年以上であることが判明した。

犬吠埼温泉の3種類の源泉の¹⁴C濃度を測定した結果、見掛けの年代は約2~3万年であった。さらに、補正¹⁴C年代を推定した結果、補正後の正味の¹⁴C年代は犬吠埼ホテル「黒潮の湯」が10,020±80年、犬吠埼観光ホテル「潮の湯」が11,320±80年、太陽の里「屏風ヶ浦温泉」が21,930±100年であった (表1)。

4. 結 論

犬吠埼温泉の3種類の源泉は約10,000年~20,000年前の地下水であることが判明した。各源泉の成分分析の結果より、各源泉は海水を起源とする地下水が地質の影響を受けて成分が変化した源泉の特徴を持つことから、犬吠埼温泉の源泉は化石海水である可能性が示唆された²。今後、各源泉の泉質と地質との関連性について科学的なエビデンスを積み重ねることにより、各源泉の特徴および有用性を明確にすることが期待される。

参考文献

- 平尾哲二, 手束聡子, 鈴木真綾, 木村美沙季, 山下裕司, 犬吠埼温泉の有用性—成分分析と保湿効果検証—, 平成28年度 千葉科学大学紀要, 10, 15-22 (2017).
- 村松容一, 日本の温泉成分の特徴と起源, 化学と教育, 59(8), 298-401 (2011).

表1 犬吠埼温泉のトリチウム (³H) 年代および正味の¹⁴C年代

源泉	トリチウム年代 (³ H濃度)	正味の ¹⁴ C年代
犬吠埼ホテル「黒潮の湯」	> 60年 (<0.3 T.U.)	10,020±80年
犬吠埼観光ホテル「潮の湯」	> 60年 (<0.3 T.U.)	11,320±80年
太陽の里「屏風ヶ浦温泉」	> 60年 (<0.3 T.U.)	21,930±100年

PN4

運動習慣が生理機能に与える影響について — 銚子ジオパークを歩いて健康寿命を延ばそう —

千葉科学大学 危機管理学部
松村 聡, 三村 邦裕

1. はじめに

我が国は少子高齢化が進み、20年前に予測していたよりも早く高齢社会が訪れ、2016年には既に高齢者の割合が27.3%となった。その結果、医療費、介護費の高負担が大きな社会問題となっている。厚労省の国民医療費の概況によると平成27年度の国民医療費は42兆3,644億円、前年度に比べ1兆5,573億円、3.8%の増加となっている。また人口一人当たりの国民医療費は33万3,300円、前年度の32万1,100円に比べ3.8%増加している。

一方、2000年に発足した介護費も約10年で2倍の約8兆円に膨れあがり、医療費、介護費の財源を何処に求めるかが議論的となっている。今後さらに平均寿命が延びることが予想され医療費や介護費を消費する期間が増大することとなる。そのため疾病予防、健康・体力増進、介護予防によって不健康な期間を少なくすること、すなわち健康寿命を延ばすことは個人の生活の質(QOL)の向上に寄与するばかりか社会保障の負担の軽減にも繋がる。本研究は、健康寿命延伸のために必要な方策を見いだすことを目標に実験を行った。

2. 方 法

2.1 ノルディックウォーキング ウォーキングは健康・体力づくりに効果のある運動として世界的に行う人が増えている。しかし、生理的機能に影響を与えるまでには高い負荷と長い時間が必要となり、さらにその効果が現れるまでには長期となる。Porcariは手にダンベルを持つ、足首に重しを巻き付ける、重量のあるベルトを巻くなど重量を負荷するなどの用具を使ってのウォーキングの効果と何も使わないウォーキングと比較しての研究を行っている¹⁾。その結果負荷をかけた方がかけない方より効果があったが、負荷をかけた状態で長時間歩くと腕や脚の関節を痛める可能性があり、また元々腰痛や膝関節痛を持った者には適用できないことが判明した。そこで今回、我々が実験に取り入れようとしているのが『ノルディックウォーキング』である。ノルディックウォーキングはクロスカントリーの選手が雪のないオフシーズンのトレーニングとして採用されてきたものである。大きな特徴はウォーキングのみの場合は下半身の運動に限定されるが、ノルディックウォーキングの場合、ストック(ポール)を利用することで下半身ばかりでなく上半身の筋肉も使用するため全身運動となり、消費カロリーが上昇するとされている。一方で膝、腰への負担が軽減され歩く姿勢の矯正や理想的なフォームを作ることが可能となる。生理的機能に及ぼす影響は先行研究として心拍数、酸素摂取量、主観的運動強度(RPE)、歩幅などが測定されてきたが、生活習慣病に影響を及ぼす客観的指標となる臨床検査を検討した先行研究はない。

2.2 実験方法 事前に実験の内容を説明し、実験協力で同意を得た健康成人(21~34歳)11名をノルディックウォーキングとウォーキングの2つのグループに分けた。それぞれのグループに対し運動強度は週3回90m/minで40分間行った。運動期間は8週間継続し、血液性状等について測定を行った。負荷前の測定と合わせ1週間ごとに採血は行い、計10回行った。①体重、体脂肪率、BMI、基礎代謝、骨格筋率、血糖値、血圧③ABI④PWV⑤酸素飽和度、心拍数⑥HDL⑦LDL⑧骨代謝の変動(TRACP-5bとBAPの測定)⑨生理活性物質マイオカインについて運動前後、継続による変化を測定した。

3. 結 果

ノルディックウォーキングでは、マイオカイン、HDLともに上昇傾向が見られた。TRACP-5bは、3週目までは変化がなくその後は5週目まで減少したが運動の継続とともに増加傾向が認められた。BAPは3週目までは、増加したがその後減少傾向が認められた。

ウォーキングではマイオカインの上昇が見られた。TRACP-5bは、5週目まで減少した。しかしその後運動の継続により増加傾向が認められた。BAPは5週目まで減少したが、運動の継続により増加傾向が認められた。体重をはじめ、その他の測定項目については大きな変動は認められなかった。

4. 考 察

本研究ではウォーキングおよびノルディックウォーキングの実践による血液性状の変化の違いを明らかにした。その結果、骨代謝とマイオカインに変化が認められた。ウォーキングは骨代謝に影響を与える程の変化が認められなかったが、ノルディックウォーキングは骨形成を促進することが示された。しかし、ウォーキングでも運動継続により、骨代謝が活性化されることが示唆された。また、ノルディックウォーキング及びウォーキングともにマイオカインが増加することが明らかとなった。また、その割合はノルディックウォーキングの方が高かった。生理活性物質マイオカインは骨格筋から分泌され、肝臓の脂肪を分解し、脂肪肝を改善させ、血糖値を低下させて糖尿病を予防するといわれている。このことから骨格筋は体を動かすための運動器としての役割ばかりでなく、全身の器官を調節するネットワークの要としても働いていることが示唆された。このことで高齢になっても筋肉の維持に努めることが健康寿命を延伸することに繋がることが明らかとなった。超高齢化社会を迎えようとする日本の現状は、健康維持・増進するための健康管理を行い、積極的な心肺機能の向上と筋力増強が重要である。

参考文献

1. Porcari J.P. et al., Sport, 68,(1997) pp.161-166

「組織風土」がコーポレートブランドに及ぼす影響

千葉科学大学 危機管理学部
八角 憲男, 八角ゼミナール

1. はじめに

コーポレートブランドとは、ステークホルダーがその企業に対して抱くイメージであり、無形資産の象徴である。企業には、大別すると有形資産と無形資産がある。企業価値に、より多くの影響を与えるのは無形資産であり、中でもコーポレートブランドに注目が集まる。コーポレートブランドは、新世紀以来、経営戦略の大きなテーマとなり、その議論は今なお続いている。その中で、顧客を起点とした外向けのアウトブランディング（顧客、取引先など）について取り組んでいる企業は数多く、その状況はデータにより示されている。内向けのインナーブランディング（経営幹部や社員など組織内のブランディング）についての議論はあまり進まず、特に中小規模組織への浸透は容易ではない。

本稿では、インナーブランディングは「組織風土（社風、企業風土）」の基礎となるものと位置づけ、「組織風土」の再認識の重要性を考察するものである。

2. 組織風土改革の重要性

「組織風土」には、ハード的要素とソフト的要素がある。前者は、経営理念、将来ビジョン、人事制度、組織構造、人材配置構成、就業規則などである。これらは、企業側が主体となって進められる場合が多い。一方、後者は、人間関係（上下関係や勢力関係）、信頼関係、個人のモチベーション、組織内のリーダーとメンバーのパワーバランスなどがある。これらは、従業員が意識的に取り組むことが大前提となり変化を可能にさせる。この企業風土のソフト面への改革取り組みは、企業の業績全体に大きな影響を与えるため、企業が取り組むべき活動の優先順位は必然的に高くなるものである。

2.1 両アプローチは密接不可分の関係 組織風土は、2つに大別されるとはいえ、ハード的要素とソフト的要素は密接不可分の関係にある。

たとえば、銀行の窓口で顧客と応対する社員は、顧客の銀行に対する企業イメージの形成に影響を与える。また、その銀行の経営理念の一つに、「お客様第一主義」とうたわれている場合、顧客と対応する社員がそれに反する行動をとりマイナスイメージの雰囲気を醸しだせば、その経営理念はあまりに空しい。こうした出来事は、時々様々な場面で経験するものである。つまり、社員に企業の目指す姿などを理解させる内向けのインナーブランディングは、現実には顧客に向けたアウトブランディングと重なる認識をもたなければならない。

2.2 「社員の士気」を資産と捉える 日本における社員の士気（モチベーション）は、他国と比較し、かなり低いという調査結果が以前に報道された。その背景の一つに、「インナーブランドの低下」があげられている。これは、複雑かつ高度化する経営環境に対する経営戦略が打ち出せず迷走する状況に対し、経営者と社員の信頼関係が崩壊し、同時にモチベーションも低下するというものである。さらに、エモーショナル・キャピタル（情動的資産）の軽視も指摘されている。これは、社員のエモーション（自

発的な意識、意欲）を資源（キャピタル）として捉え、これを向上させることが企業経営の重要課題であるというものである。つまり、「社員の士気」を資産と捉えることの認識不足や関心の薄さがモチベーション低下の一要因だとする指摘である。

2.3 小規模企業こそインナーブランディング

ブランディングは、大企業が取り組むものであり、中小零細企業では実感がわからない、という経営者も少なくない。企業独自の活動を誠実に積み上げブランドを構築し、次第に競争力を高めるという意味で、企業の規模の大小は関係しない。むしろ、インナーブランディングで、経営危機を乗り越えた企業が、そのプロセスを雄弁に語る時、中小零細企業の飛躍には、インナーブランディングは必要不可欠であることが理解できる。そのキーワードの一つが、「経営理念の浸透と実践」である。

3. なぜ、少ない社員でも分かりあえないのか

「組織が大きくなるほどコミュニケーションは取りにくく、小さな組織ほどそれは取りやすい」。これは本当に定説なのかについて異を唱え、小さな組織ならではの問題点と解決策に踏み込んだ事例が存在する。その企業が、コミー株式会社（小宮山栄社長）である。社員16人の世界企業であり、その企業物語は示唆に富む。たとえば、組織風土の観点から特徴をあげれば、社員が抱く心理的感情に配慮した経営が行われていることである。それは、①挑戦や変化にどう対応するか、②社員相互の仕事に関心を持っているか、③コミュニケーションが図られている度合い、④無言の圧力は存在しないか、⑤自分の意見が言いいやすいか、⑥自発的行動についてはどうか、⑦足の引っ張り合いはないか、⑧何か仕事にしがたしい環境だと感じていないか、などであり、いわゆる「社員相互が分かりあえる」職場環境づくりに社長自ら精を出す。

本稿では、「企業内の職場環境の改善点」というアンケートを実施し、現実の企業内で発生している問題点とその解決策について検討している。同時にそれぞれの企業が、どのようにして組織風土を築き上げ、強力な組織力で業績拡大が実現できたかという視点で事例研究を行った。上述のコミー株式会社の他、伊那食品工業株式会社、未来工業株式会社、株式会社星野リゾートなどである。

4. 考 察

組織風土の基礎となるインナーブランディングの取り組みは、広く様々な組織運営の核となる。以下は、経営学理論と事例研究を通して得た成長企業の特徴である。

1. 顧客満足度の向上と収益力の向上を両立させている。
2. アイデアを磨き、それを刺激しあう環境が存在する。
3. 競争力向上を実現している企業は、職場風土の改善に対する意識も高い。
4. インナーブランディングは、リスクヘッジ（回避）でもある。
5. すべての企業をはじめあらゆる組織において、インナーブランディングは必須のものである。

PN6

香取海匝および鹿行地域周辺の病院におけるがん看護の実態と診療報酬加算評価

千葉科学大学 看護学部

青木 君恵, 梅田 君枝

1. はじめに

香取海匝地域がある千葉県では、地域がん診療病院1施設、地域がん診療連携拠点病院12施設、がん診療連携拠点病院1施設、高度先進医療機関1施設の計15施設がある。鹿行地域がある茨城県では、地域がん診療病院1施設、地域がん診療連携拠点病院9施設、都道府県がん診療連携拠点病院1施設の計11施設が県内各地域のがん医療を支えている。しかし、香取海匝・鹿行地域周辺には地域がん診療病院1施設、がん診療連携拠点病院1施設しかなく、一般病院と連携した医療の提供が重要である。

平成18年の診療報酬改正で看護必要度が導入され、26年の改正ではがん看護においては専門看護師・認定看護師の配置によりがん患者指導管理料が加算されることとなった。このように看護の必要性が認識されると、診療報酬という形で看護の質の評価につながると予測される。しかし、例えば化学療法室などの設備の有無や専門看護師・認定看護師在籍の有無などによって診療報酬加算は異なり、加算が少ないことで看護の質が低いとは言い切れない。

千葉県内二次保健医療圏内別がん罹患率を見ると、ほとんどのがん種で香取海匝地域が一番高い。がん死亡状況は、全国・千葉県に比べ香取海匝の銚子市、匝瑳市、旭市のそれぞれの市がはるかに高い結果となっている。鹿行地域のがん死亡状況も全国・茨城県に比べると高い。地方都市は高齢化が進み、がんによる死亡率の高さは深刻な問題である。がん患者ががんとともに生きていくためには、地域住民が頼れる病院、質の高い看護が受けられる病院、すぐに駆け込める距離の病院が必要である。

以上より、本研究目的は、香取海匝・鹿行地域の病院におけるがん看護に関連する診療報酬加算とがん看護の実態を明らかにし、看護の質の向上を検討することである。

2. 方法

研究デザインは、質問紙による実態調査、記述的研究である。対象者は、香取海匝・鹿行地域周辺で100床以上の一般病院14施設の看護管理者(副看護部長または看護部長)とした。調査内容は、がん看護に関する14の診療報酬加算項目の有無、専門看護師と認定看護師の在籍状況と必要性、がん治療・がん看護に関連する施設設備と体制・治療状況などであった。データ収集は、平成29年1月～2月に行った。結果は単純集計と内容分析を行った。

倫理的配慮として、千葉科学大学倫理委員会の承認を得た。研究参加は任意であること、個人情報取り扱いには十分配慮すること、アンケート結果は研究終了後にシュレッダー処理することなどを文書と口頭で提示した。

3. 結果

回収数(率)は、11施設(78.8%)であった。がん看護に関連する診療報酬加算項目では、緩和ケア診療などの7項目で加算が取れている施設はなかった。診療情報提供料I・IIは、半数以上の施設で加算が取れているが、がん看

護に関連するもの以外も加味されている。診療報酬加算・認定看護師の数・がん治療に関する設備と治療内容において、がん診療連携拠点病院と他病院とは大きく異なっていた。また、専門看護師がいる施設はなかった。がん看護に関わる認定看護師は、4名在籍が2施設(18.2%)、1名在籍が1施設(9.1%)であった。認定看護師がいる施設は3施設(27.3%)で、がん看護に関する院内研修を実施していたのは4施設(36.4%)であった。行っていない施設のうち3施設は、院外の研修会などの促しをしていた。認定看護師養成のための支援が十分にされていたのは4施設(36.4%)のみであった。支援できない施設は、スタッフの希望があまりない、養成研修に行った場合のスタッフの人的余裕がない、研修費補助などの支援制度がないといった理由があった。がん治療・がん看護に関連する施設設備と体制・治療状況では、約半数の病院ががん検診をしているものの、積極的ながん治療は設備・医師の専門性・病院の体制的な問題から行われていないことが多かった。

4. 考察

香取海匝・鹿行地域の100床以上1,000床以下の施設は、がん看護に関する診療報酬加算を十分に取れていないことが明らかになった。看護管理者は、専門看護師・認定看護師の必要性を感じているが、養成のための施設の取り組みは十分ではなく、患者や看護師はがん看護の専門的な支援を受けられていない。診療報酬加算が取れていないとはいえ、この地域の病院ががん患者を受け入れていない、もしくはがん患者が全くいないわけではない。治療設備や専門医在籍状況によって受け入れ状況は異なるが、加算が取れないとしても看護師にはがん看護を求められる。がん看護の知識が十分でなければ、看護師自身ががん看護に困難さを感じてしまい、よりよい看護の提供にはつながらないものと考えられる。加利川ら⁴⁾は、ギアチェンジ期にあるがん患の療養の場所の移行を支援する一般病棟看護師の困難さを明らかにしている。横田ら⁵⁾においても、専門病棟ではない混合病棟ゆえにがん化学療法に関わる看護師が【知識不足】【経験不足】といった困難さを要因に挙げている。がん患者を看護する看護師にとって、がん看護の知識の獲得は重要であり、今この地域の看護師に対して必要なことは、知識を得られる環境を整えることであると考えられた。

5. 結論

香取海匝・鹿行地域では、がん看護に関する診療報酬加算を十分に取れない現状であるが、がん看護が求められており、看護師が専門知識を得られるよう環境整備が必要である。

参考文献

1. 加利川真理. 小河育恵, ヒューマンケア研究学会誌, 4巻, 2号, (2013), PP.7-16
2. 横田宣子. 下釜里美, がん看護, 16巻, 6号, (2011), pp. 697-702

PN7

健康を守り、人をつなぐ「まちの保健室」の試み

千葉科学大学 看護学部
安藤 智子, 岩瀬 靖子

1. はじめに

「まちの保健室」は、看護職が住民の健康を支援する場であり、日本看護協会や看護系大学が主催して全国的に開催されている。本学では3年前から5月の「看護の日」に大学構内において、地域住民の健康チェックを行っているが、地域に出向いた継続的な支援は行っていない。また、看護系大学による「まちの保健室」は学生ボランティアが参加しているが、学生への教育的効果は明らかになっていない。そこで、「まちの保健室」を継続的に開催し、潜在的な健康ニーズの把握および支援を行うとともに、学生の看護実践能力向上の成果と課題を明らかにしたいと考えている。

2. 「まちの保健室」の概要

- 【日 程】平成29年7月～平成30年1月 日曜日
午後1時～4時
- 【会 場】千葉科学大学エクステンションセンター
- 【従事者】千葉科学大学看護学部教員2名、
学生ボランティア12名、看護師2名
協力者：中央地域包括支援センター等
- 【内 容】健康相談・健康プログラム(表1)
看護進学相談・看護復職相談

表1 「まちの保健室」プログラム

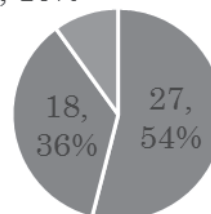
日程	プログラム
7月9日	ストレスとアロマ・ハンドマッサージ
9月10日	転倒予防について 運動テストと体操
10月8日	骨粗しょう症を予防しよう
11月9日	冬の感染症予防と対応
12月10日	子育てを楽しもう
H30年 1月14日	認知症の予防と介護のポイント

3. 「まちの保健室」結果

2回分の実施結果をアンケート結果から報告する。

- 参加者数・従事者数
7月9日：参加者24・教員2 学生6 看護師1
9月10日：参加者29・教員2 学生6 看護師2
- 参加者の住所地は、約半数が銚子市内で千葉県内が16%、茨城県内が7%を占めていた。
- 参加のきっかけとなった周知方法は、会場での呼び込みが78%と圧倒的に多く、広報やチラシ、地方紙は1割であった。
- 参加者の年代は10歳代から70歳以上まで幅広い年代が利用したが、50歳以上が多かった。
- 健康相談(血圧測定)は健康状態の確認目的で9割以上が利用したが、受診勧奨が必要な住民はいなかった。
- 参加者の満足度は「非常に満足」54%、「まあ満足」36%とほとんどの方が、満足と回答した(図1)。

5, 10%



■非常に満足 ■まあ満足 ■未記入

図1 参加者の満足度

⑦ アンケート自由記載内容の抜粋 ()は人数を示す
7月実施分

- ・学生が明るく一生懸命でよかった(2)
- ・とても気持ちよかった(8)
- ・リラックスできた(5)
- ・自分の体のことを考える機会になった。
- ・アロマに興味を持った(1) 仕事に取り入れたい(1)

9月実施分

- ・運動不足を感じた(3)
 - ・思っていた以上に老化が進んでいることに驚いた(3)
- 今後の希望
- ・情報交換の場になるので、頻回にやってほしい(1)
 - ・今後も続けてほしい(7)
 - ・もっと広く周知してもらいたい(2)
 - ・食事指導、高齢者の生活の注意点、熱中症など(2)

⑧ 学生の取り組み状況と課題

学生とプログラムの検討を行った結果、学業への影響を考慮し実習中を避けて3年生は7月9日を担当し、4年生が10月11日を担当することにした。また内容・担当も学生自身が考えた。

アロマ・ハンドマッサージは学部有志による「癒しの研究会」の研修を受けており、研究会の資料を用いた説明やマッサージが提供できていた。

転倒予防の運動テストは公衆衛生看護学の授業で体験していたが、テストの方法を住民にわかりやすく説明すること、正確性に課題が見られた。個別の運動指導を担当した理学療法士からは、転倒せず安全に測定できたことについて承認された。

4. 今後の予定

参加者の状況から、敷地内にある銚子セレクト市場を訪れた観光客や市民の利用が大半であることがわかった。参加者の満足度は高く、継続を希望しているため、周知を拡大して定着化を図りたい。

随時体験型のプログラムが効果的であることがわかったため、10月以降の内容を再検討していく。

学生への教育的効果に関しては評価指標を用いた評価を行う予定である。

AHA 一次救命処置 (BLS) プロバイダー資格取得にむけて

千葉科学大学 看護学部 城戸口 親史
富樫 千秋, 青木 君恵, 澁佐 徳紀

1. はじめに

千葉科学大学のカリキュラム特徴は、各学部共に「危機管理」を key word として、学部の特徴を標榜している。看護学部では、看護学の立場からの危機管理の素養として「コミュニケーション能力」「情報収集能力」「連絡・調整能力」を掲げ、各科目のシラバス内容に具体を盛りこみ教育を実践している。看護学は、人々の健康と生活に密着した学問領域である。

今日、BLS (Basic Life Support) は、誰もが身につけて、必要時対応できることが望ましいとされる技術である。

本学部のように「危機管理」をカリキュラムの中軸に据えている学部においては、とりわけ BLS の知識・技術を身につけることが必要である。看護学部学生全員が学内および学外で心肺停止の対象に遭遇したときに Basic Life Support が実施できること、救命活動への貢献はもとより、危機管理の素養教育の1つとしてアピールとなる。また、早期からの BLS プログラムを実施することは学生の学ぶモチベーション維持につながると考える。さらに、米国心臓病協会 (AHA) における BLS ヘルスプロバイダー資格は全世界で有効な資格であり、資格取得は学生にとって意義あることである。

今回、AHA (米国心臓協会) BLS ヘルスプロバイダー講習会 (以下、講習会とする) 開催の機会があり、受講生らの講習会開催時の認識について評価を行った。

2. 方 法

対 象：看護学部看護学科3年生

実施時期：平成29年2月

方 法：看護学部生に対して、講習会の開催を告知し資格取得希望者を募集した。講習会は、AHA による BLS ヘルスプロバイダー講習会開催のマニュアルに沿って行った。講習会は、指導ブースを9ブース設け、看護学部教員2名を含む7名のインストラクター、指導者で4回開催した。また、講習会開催では、講習会開催経験が多い BLS インストラクターの協力を得て、講習会の水準を維持した。なお、看護学部教員2名は、米国ハワイ州にある American Medical Response (AMR) にて、BLS インストラクターコースを終了している。また、講習会は、AHA の講習会開催マニュアルに沿って実施するため、7時間程度の時間を要した。

分 析：受講生に対して、講習会開催前後で自作のアンケート調査を4件法で行い、その内容を記述統計により分析した。

倫理的配慮

調査は無記名で実施しアンケート用紙の提出をもって研究参加の同意とした。本研究は倫理委員会の承認を得て実施した。

3. 結 果

受講生は、56人でアンケートの回収は、55人 (98.2%) であった。内、女性49人 (89.1%)、男性6人 (10.9%) であった。講習会前に事前学習を行った受講生は31人 (56.4%) であった。また、過去に BLS 実習の受講歴のある受講生は、10人 (18.2%) であった。

講習会前アンケートの全平均は 2.7 ± 0.9 で、最も低い項目は、「今、実際の場面で BLS が実施できる」で平均 1.8 ± 0.7 、そのほか、「今、マネキンに対して BLS を実施できる」 2.4 ± 0.9 、「将来、下級生へ BLS の指導をしたい」 2.4 ± 0.7 、「BLS 講習会后、実技試験で合格できると思う」 2.7 ± 0.6 であった。また、「BLS に関する知識が習得できる」で平均 3.5 ± 0.6 、「インストラクターの指導に期待している」で平均 3.7 ± 0.5 であった。

講習会后アンケートの全平均は、 3.7 ± 0.6 であった。「実際の場面で BLS が実施できる」 3.3 ± 0.7 、「マネキンに対して BLS を実施できる」 3.8 ± 0.4 、「将来、下級生へ BLS の指導をしたい」 2.8 ± 0.8 で、ポイントの増大があった。

BLS 講習会に関する項目評価としては、「BLS 実習は有意義だった」 3.9 ± 0.3 、「実習の雰囲気はよかった」 3.9 ± 0.3 、「インストラクターの教え方・説明はわかりやすかった」 4.0 ± 0.2 「BLS 実習は来年も続けるべき」 3.9 ± 0.3 といずれも 3.9 以上であった。目標に対して、「BLS に関する知識は実習前より向上した」 3.9 ± 0.3 、「BLS 手技を獲得できた」 3.7 ± 0.5 といずれも、3.7 以上であった。

4. 考 察

受講者の講習会前の意見として、最も低値な項目は、実際の実践力であった。講習会前は、シミュレーション実施技能が低いために、下級生に対する指導力と現在の實力にも自信が無いことが示された。このことから、臨床現場での屋根瓦式教育および緊急事態の対応力が必須になってくると考える。また、本講習会への期待感が大きいことが示された。

講習会后は、実践力だけでなく、後輩を指導する自信にもつながったことが明らかになった。また、「知識の向上」や「BLS 手技の獲得」に関する自信も持てたと考えられる。

5. まとめ

講習会開催の目標として、「BLS に対する知識と技術を習得できる」「期待感を学習効果に転用し、BLS を体得する」ことについて効果的であることが明らかになった。このことから、今後も継続した講習会開催が必要であることが示唆された。

PN9

看護学部学生を対象に学習計画立案フォーマットを使用した学習支援の効果

千葉科学大学 看護学部 下野 純平
 富樫 千秋, 青木 君恵, 菅谷 しづ子

1. はじめに

大学教育現場における学生の学修に関する問題として、主体性の欠如、基礎学力の不足、学習意欲の不足があげられている¹⁾。このような背景のなか、近年、看護学部学生を対象に大学初年次生に対する学習支援やネット上での学習支援に注目した研究が報告されている。本学看護学部においても、WEBを用いた学習支援や国家試験模試結果を基にしたグループ指導等を行っている。しかし、このような取り組みを行っても、定期試験等で一定基準に到達できない学生がいる。低得点となる要因のひとつとして、学生自身が主体的に学習計画を立案する習慣がないことや継続して学習に取り組むことができないことなどが考えられる。

今回、定期試験において一定基準に到達することができなかった看護学部学生を対象に、主体的に学習計画を立案し、継続して学習に取り組むことを目指し作成した学習計画立案フォーマット（以下、フォーマット）を使用し、半年間、継続・定期的に学習支援を行った。

本研究は、この学習支援を受けた学生を対象にインタビュー調査を行い、フォーマットを用いた学習支援の効果を明らかにし、今後の看護学部学生へのよりよい学習支援を検討することを目的とした。

2. フォーマットを用いた学習支援の概要

- 1) 研究者が、定期試験において一定基準に到達できなかった看護学部学生を対象に、主体的に学習計画を立案し、継続して学習に取り組むことを目指し、①学習計画表、②学習日記で構成するフォーマットを作成した。
- 2) 研究者がチューターとして担当している看護学部学生を対象に、面談にてフォーマットの活用方法と注意点について文書を用いて支援し、同時に今後の学習の取り組み方の支援やチューターによる学習支援方法の相談を行った（初回学習支援）。
- 3) その後は1ヶ月に1~2回の頻度で、研究対象者とチューターが学習支援のために面談を行った。面談の具体的内容は各チューターに委ね、研究対象者の学習意欲や取り組み状況、性格等を考慮し、学習支援を行った。

3. 方法

本学看護学部にて在籍し定期試験で一定基準に到達できず、フォーマットを用いた学習支援を受けた学生4名に半構成的面接を実施し、逐語録を質的帰納的に分析した。

4. 結果

分析の結果、7つのカテゴリー、25のサブカテゴリーが抽出された。以下、【 】はカテゴリーを示す。

研究対象者は、フォーマットを説明された当初は【面倒

くささと気にかけてもらえている嬉しさ】を感じる体験をしていた。実際に学習支援を受けると、チューターが親身になって具体的な学習指導をしてくれてありがたかったや、自分のために頑張ってくれているチューターに応えたいと思うと頑張れるなど【フォーマットを用いた学習支援に助けられたという実感】を得ていた。特に、学習計画表に関しては作成する負担を感じることなく、【目標に向かって計画的に学習に取り組めたという実感】を得ていた。しかし、一方で学習日記に関しては、学習に取り組めていなかった日に日記を書くことで学習していない自分自身に向き合わなければならないなどの理由から【学習日記を書きたくないという思い】を抱いていた。研究対象者は学習支援を受けながら、学習日記を自分の気持ちに負荷をかけるために使用することや、今までの自身の経験をいかした学習計画の立て方をみつけるなど【学生なりのフォーマットの活用方法の発見】をしていた。また、フォーマットにチューターからコメントを記入してもらうことで学習意欲が向上することから、フォーマットにチューターがコメントを記入するスペース確保の希望や学習計画表に時間を書き込める形式への変更希望など【学習継続に向けた学生それぞれのフォーマットの改善点の発見】もしていた。さらに、本学看護学部には単位を修得できている学生でも学習計画を立てるのが苦手な学生がいることから、【フォーマット使用対象者拡大の可能性】を述べる研究対象者もいた。

5. 考察

研究対象者は、フォーマットを使用することで計画的に学習に取り組むことができ、さらに自分の学習方法の特徴や性格にあったフォーマットの活用方法を見つけることもできていた。このことから、フォーマットを使用した学習支援は効果があったと考えられた。単位を修得できなかった学生は今後の見通しを見出しにくく、目標を見失ってしまう可能性がある。しかし研究対象者は、フォーマットを用いることで1ヵ月という目標達成を実感しやすい期間で計画を立て、さらにチューターとの面談をしていったため、目標を見失わず、学習計画を立案し、学習を継続することができたと考えられた。

本研究結果から、学習支援開始時にはフォーマットの活用方法を提示していくが、その後は、その学生の学習方法や性格に合わせて学生と話し合いながら活用方法を検討、修正していくことが必要であると考えられた。

また本研究結果から、フォーマットを使用する対象学生の拡大も示唆されたが、対象を拡大する場合には、対象学生の学力や学習への主体性などを加味し、再度フォーマットを検討する必要があると考えられた。

引用文献

1. 公益社団法人私立大学情報教育協会、私立大学教員の授業改善白書平成25年度調査結果、(2014)

PN10

平成28・29年度 看護実践連携研究会活動報告

千葉科学大学 看護学部：高橋方子,大塚朱美,岩瀬靖子,栗原優里奈,梅田君枝,池邊敏子
 国保多古中央病院：村山敦子 神栖済生会病院：岩出昌子 国保旭中央病院：大塚玲子
 銚子市役所：高橋玲子 成田赤十字病院：石渡祥子 鹿島労災病院：金田篤子
 小山記念病院：本宮裕美

1. はじめに

看護実践連携研究会（以下、看護研）は平成26年に千葉科学大学看護学部および千葉県北東地区・茨城県南東地区の関係機関、実習施設によって立ち上げられた。看護研の目的は千葉県北東地区・茨城県南東地区ならびに実習施設における看護実践及び看護学教育の質の向上である。そのために実践現場の看護職と千葉科学大学の教員が共同研究を行いその内容を発表し、この地域の看護に関する課題を共有している。また課題の解決能力の向上のため、テーマを決めて年1回、研修会を開催している。今回のCISフォーラムでは、平成28年度に開催した第3回看護研発表会および平成29年度に実施した研修会について報告する。

2. 第3回看護実践連携研究会 発表会

発表会は平成28年11月26日（土）に千葉科学大学において開催された。参加者数は174名で、その内訳は看護職が87名（内：保健師3名、養護教諭3名、看護師81名）教員が29名、学生が55名、来賓・事務局が3名だった。発表会のレクチャーでは千葉科学大学看護学部前田和子教授によるEvidence-based Practiceに関する講演が行われた。また17題の共同研究発表があった。演題は表1に示した。

発表会後のアンケートではEvidence-based Practiceのレクチャーに関して一般参加者57名（75%）の人が学びを得る内容だったと回答し、58名（76.4%）の人が来年度もレクチャーを受けたいと回答した。学生は39名（81.3%）が学びを得ることができたと回答し、「レクチャーでエビデンスに基づく実践というお話を聞き、看護の現場で研究の結果を活かす大切さを学んだ。」「看護職者は日々の仕事をしていくうえで、日常的に仕事に関連する本や雑誌、文献を読む習慣をつけておくことが重要である。」などの自由記述が見られた。

17題の共同研究の発表に関しては、72名（94.7%）の一般参加者が「学びを得る内容だった。」と回答し、68名（89.5%）が「今後の活動に活かせる内容だった。」と回答した。自由記述では「近隣施設の方々の取り組みを聞ける機会となりとてもよい企画だと思う。」「地域との連携について場所は異なるがヒントがあると感じ、刺激になった。」「研究や発表というハードルを自分の中で身近なものに感じることができた。少しずつ自分の執務を形に表すことの必要性、相手に伝えることの大事さを学ばせてもらった。」などの意見があった。学生に関しては40名（83.3%）が「学びを得る内容だった。」と回答した。自由記述では「看護の場で問題となっていることを解決するために様々な取り組みが行われていた。」「このような発表会で、他の病院の取り組みなどをお互いに見合うことによって、今後の看護ケアを行うにあたっての良い機会になると感じた。また、自分の興味ある分野は何だろうと考えることもできて良かった。」など多数の自由記述があった。

平成28年度は、平成27年度と比較すると演題数が14演題から17演題に増加した。また看護師だけでなく、保健師、養護教諭の参加が見られた。少しずつ看護研の活動が地域に定着しつつあると思われた。引き続き共同研究を行い発表することにより地域の課題を共有し、解決に向けた取り組みを行うことが重要である。

3. 平成29年度 看護実践連携研究会 研修会

研修会は平成29年5月13日（土）に千葉科学大学において開催された。研修会のテーマは「実践現場における研究倫理」とし、講師は、北海道大学大学院 医学研究院 社会医学分野 公衆衛生学教室 玉腰暁子 教授に依頼した。参加者数は170人でその内訳は一般参加者58名、学生80名、教員32名だった。研修会終了後のアンケートでは、一般参加者44名（89.7%）が「学びになった。」と回答し、「研究倫理について、良い勉強の機会になった。」「研究時の参考になった。」などの自由記述があった。看護職、教員、学生が研究倫理に関する知識を共有する機会を持つことができ、今後共同研究を進める上で非常に有用であると考えられた。

表1 第3回看護実践連携研究会発表会演題一覧

	演 題
1	訪問看護ステーションにおける現任教育の課題
2	職場の雰囲気を変えるためになぜ今、フィッシュ！なのか
3	看護職の確保・育成支援事業（報告）
4	A 病院 地域包括ケア病棟開設一年間の病棟づくり
5	不法就労外国人に対する退院調整に関する報告
6	銚子市における住民主体による介護予防の取り組み
7	腹圧性尿失禁改善のための経腹エコーを用いたバイオフィードバック療法の有用性（第1報）
8	腹圧性尿失禁改善のための経腹エコーを用いたバイオフィードバック療法の有用性（第2報）
9	平成28年度養護実践講座の取組み
10	訪問看護師の看取りに対する満足度の調査
11	「看取りのプロセス」の現状に対する検討
12	緩和ケア病棟におけるエンゼルメイク
13	精神科看護師の陰性感情への対処能力を拡大する取り組み
14	小児外来における受診者数の動向
15	消化器外科手術部位感染低減に向けた活動
16	心不全患者の標準看護計画導入による看護介入の変化
17	肩関節断裂の手術後の器具固定に関するオリエンテーションと生活への影響について

PN16

マスカットオブアレキサンドリア種ブドウの栽培方法と醸造学的性質

岡山理科大学ワイン発酵科学センター
高橋 千秋, 岡田 沙和, 金子 明裕
フナオワイナリー有限会社 狩山 恭三

1. はじめに

倉敷市船穂町はマスカットオブアレキサンドリアの生産地として知られ、昭和26年に初めてブドウが植えられてから約70年、日本一の栽培面積と出荷量を誇ってきた。特に、加温栽培は他の産地に先駆けて成功し、高度な栽培技術により早期出荷のブドウを中心に高級ブドウの優良産地として不動の地位を得ている¹。我々はマスカットオブアレキサンドリアを使用したワインに着目し、より品質の高いワインを造るための醸造用ブドウの栽培方法の確立と醸造方法の検討を行っている。今回はその途中経過を報告する。

2. マスカットオブアレキサンドリア

マスカットオブアレキサンドリアは北アフリカ原産のブドウ (*Vitis vinifera*) で、スペイン・イタリア・日本及び南アメリカでは生食用ブドウ品種として、南ヨーロッパ・アフリカ・南アメリカ・カリフォルニア及びオーストラリアではデザートワインやワイン用補助品種として、南アメリカではブランデーとして、また各国で干しブドウの品種として栽培されている。

ワイン用に単一品種で醸す場合は主にデザートワインやテーブルワイン、またスパークリングワインになり、その他補助的品種としてマスカットのフルーティな香りがほしいときに使用される。光沢のある淡い黄緑色で長円形の大きな実をつけ、その粒は非常に大きく強い甘味とムスク香(麝香)を有す²。

岡山県では明治19年にガラス温室で栽培されて以来130年間、温暖な瀬戸内海気候や日照量の多さから主にハウス栽培されてきた。栽培技術の研究により、生食用として大粒で、美しく粒が並んだ房造りが行われ、主に岡山市、倉敷市、赤磐市で生産され、全国一(約90%以上)の栽培生産量を誇る。「マスカットオブアレキサンドリアは有核果でない」という生産者の意識の高さや、他の生食用ブドウのようにジベレリン単独での無核化が困難なために、岡山県公的機関により無核化技術が確立されているにもかかわらず、依然として有核果として多くが栽培されている。昨今、いわゆる種なしブドウといわれる無核化された生食用ブドウが消費の中心になり、マスカットオブアレキサンドリアの人气が低迷していることや、栽培に多くの時間を要する栽培の複雑さから、同等の取引価格であるシャインマスカットに改植する農家や離農者が増えてきている。しかしながら、130年もの栽培の歴史や先人の努力を鑑みたとき、マスカットオブアレキサンドリアを地域特産品として保護し、産業として再確立する必要性が出てきた。岡山県でも特に栽培量の多い倉敷市船穂町には、ふなおワイナリー有限会社 muscat 社があり、マスカットオブアレキサンドリアのワインを主に醸造している。我々は醸造用ブドウとして栽培されているマスカットオブアレキサンドリアの栽培方法の更なる向上、特に栽培管理の省力化とブドウの小粒化と香りを引き出せるような栽培方法の確立とワインの高品質化に向けて研究を開始したので報告する。

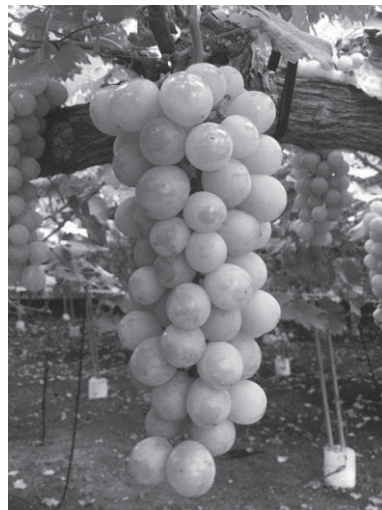


図1 マスカットオブアレキサンドリア

3. 栽培方法とブドウの分析結果

ふなおワイナリーのハウス栽培内の10カ所を試験区に設定し、5月よりブドウ樹の新梢管理や花きり作業などの房造りを行い成長の様子を観察した。8月中旬より10日間毎に各試験区のブドウの果樹分析を行った。

試験結果はCISフォーラムで発表する。

4. マスカットオブアレキサンドリアを用いたワインの小仕込み試験

4.1 原料 平成29年9月22日船穂ワイナリーで収穫した各試験区のブドウを用いた。

4.2 酵母 酵母はあらかじめ何種類かの酵母を選択し、500mLでの発酵試験を行い、低温発酵が早期かつ完全に終了し、香りのバランスの良いものを選択して使用した。

4.3 小仕込み試験 果汁を21° Brixまでショ糖で補糖し、80mg/Lのピロ亜硫酸カリウムを添加した。またリンゴ酸と酒石酸を用いて3.0g/Lの補酸を行い、発酵助剤としてNutristart Blancを300ppm加えた。市販ワイン酵母はメーカーの指示通りに復水し、 4×10^6 cells/mLになりように添加し17°Cの恒温室内で発酵させた。アルコール発酵がほぼ終了した時点で200mg/Lのピロ亜硫酸カリウムを添加して発酵を止めた。

4.4 ワインの小仕込み結果 各試験区の小仕込み試験の結果はCISフォーラムで発表する。

参考文献

1. 倉敷市より資料提供
2. iv.ucdavis.edu/files/24342.pdf
3. www.city.okayama.jp/museum/muscat-game/kisetsu.html

乳酸菌で元気はつらつ & 美肌菌でお肌ぷりっぷり

岡山理科大学 工学部 バイオ・応用化学科
野嶽 勇一

1. はじめに

「善玉菌の機能を活用して常在菌叢を制御したら、健康増進に役立つ！」と考え、「乳酸菌と腸内細菌による食を介した予防医学研究」¹と「美肌菌と皮膚常在菌に着目したスキンケア研究」²の2つの研究に従事してきました。現在は、乳酸菌がつくり出す物質（乳酸菌生産物質）が示す有用な生理作用を解析する研究や、アトピー性皮膚炎に対する美肌菌の応用研究に奮闘しています。これまでに得た知見を基盤として、製品（食品・飲料・化粧品）開発を目的とした産学共同研究にも積極的に取り組んでいます。

2. 乳酸菌と腸内細菌による食を介した予防医学研究

予防医学の概念が浸透する中、腸内細菌の制御や健康増進に対する乳酸菌の有効性が謳われています。発表者においても、乳酸菌発酵食品の有用性に早くから着目してきました。すなわち、16種のヒト常在乳酸菌による複合培養法を開発し、この方法によって豆乳から新規の乳酸菌生産物質を調製することに成功しました。これまでに実施した乳酸菌生産物質に関する培養細胞株への作用実験、実験動物に対する摂取実験及びヒトに対する服用試験等から、乳酸菌生産物質が、①ガン細胞増殖抑制、②肝保全、③脂質代謝改善、④非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）改善、⑤アレルギー・アトピー性皮膚炎抑制、⑥発毛促進、等の多岐にわたる生理作用を示すことを明らかにしてきました。乳酸菌生産物質の有用作用上の特性を把握し、生理活性物質や発現機序に関する多くのエビデンスを蓄積しています¹。

乳酸菌生産物質には単に生理活性物質だけでなく、乳酸菌発酵によって新たに生じた未知物質が含まれている可能性もあります。これらの生理活性物質の作用機序を解き明かすために、X線結晶構造解析やDNAアレイ、メタボローム解析等に基盤を置く分子レベルの解析研究に取り組んでいます。最終的には、「なぜ乳酸菌（生産物質）はマルチな健康機能性を示すのか？」という課題を解き明かし、食を介した予防医学への貢献を目指しています。

3. 美肌菌と皮膚常在菌に着目したスキンケア研究

従来の基礎化粧品の開発では、不足しがちな皮膚の保湿因子を補うことに重点が置かれてきました。したがって、基礎化粧品の使用によってもたらされるスキンケア効果には個人差が生じてしまうことや、得られる効果が経時的に減衰してしまうことが長年の課題とされています。美容業界におけるこれらの課題に対し、発表者は、「生きた善玉菌（美肌菌と呼ばれる）を含むプロバイオティクスコスメを皮膚に塗布し、皮膚常在菌を好ましい状況に制御する」ことを可能にした新規スキンケア法（美肌菌戻し法と命名）を構築しました²。本法では、「個人の美肌菌を直接的に活用するバイオスキンケア」、「長く継続するスキンケア効果」、「個人の肌質に合致し易いオーダーメイド型」等、基礎化粧品の開発において必要とされる複数のキーワー



図1 乳酸菌生産物（左）と美肌菌を採取している様子（右）

ドを同時に実現しており、高い新規性が脚光を浴びています。

本法では、まず、個人の額部から皮膚常在菌を採取します。この中から美肌菌を単離し、培養して増やした後に基礎化粧品として加工します。化粧水へ混和してその個人の皮膚（顔部）に戻し、より多くの美肌菌を皮膚に定着させることを可能としました。本法の継続によって、美肌菌が産生するスキンケア物質（グリセリンや有機酸等）の供給レベルが押し上がり、皮膚の保湿に改善が期待できます。本法によって、皮膚の弱酸性化やキメの状態も向上することが確認されています。現在では、本法を基盤として、「世界初的美肌菌基礎化粧品」の開発にも成功しています。

アトピー性皮膚炎の患部では、黄色ブドウ球菌の異常増殖が症状の悪化の一因とされています。①本法が保湿やキメ（バリア構造）の改善に有効であること、②弱酸性環境下では黄色ブドウ球菌の増殖が抑制されること、③美肌菌が黄色ブドウ球菌に対する抗菌物質や抗酸化酵素を産生すること、等を鑑みた場合、日常のスキンケアに留まらず、アトピー性皮膚炎に対する新たな治療法としての本法の応用が期待されます。今後、基礎研究を重ねた上で臨床試験を実施し、ステロイド剤以外の治療法が乏しいアトピー性皮膚炎に対して、強力な情報発信を目指しています。

4. 産学共同研究に対する取り組み

これまでの研究から、常在菌、機能性食品、スキンケア等をキーワードとする研究成果を蓄積しています。「常在菌の機能性を健康に繋げよう」とする発表者の研究理念の下、特に乳酸菌発酵技術、食品の機能性評価、皮膚科学、新製品（食品、化粧品）開発等に関しては、多くの企業から産学共同研究や技術サポートの要請を受けるに至っています。いわゆる「地域ブランド品」に代表されるように、発表者の取り組みが既に製品として流通しているものもあります。今後も企業の皆様とのご縁を大切にして、地域の発展や大学の知名度の向上に繋がるような産学共同研究を展開していきたいと考えています。

参考文献

- 野嶽勇一、松本菜季、本多英俊、榊原隆三、フレグランスジャーナル、42巻、5号、(2014)、pp. 28-34
- 野嶽勇一、榊原隆三、フレグランスジャーナル、41巻、12号、(2013)、pp.14-20

PN18

カルシトニン遺伝子関連ペプチド トランスジェニックマウスにおけるうつ様行動の変化

岡山理科大学 理学部 臨床生命科学研究科
橋川 成美

1. はじめに

カルシトニン遺伝子関連ペプチド(calcitonin gene-related peptide; CGRP)はカルシトニンの遺伝子からスプライシングの違いによって作られるアミノ酸 37 個からなるペプチドで、強力な血管拡張作用がある。これまで我々は、うつ様モデルマウスにおいて、CGRPの発現量が脳海馬において有意に減少していること、このモデルマウスに CGRPを脳室内に投与することによって、うつ様状態を抑制し、これは神経成長因子の海馬における発現量の減少が関与していることを報告してきた。CGRPのうつ様症状における役割を更に詳細に検討するために、CGRP過剰発現マウスを作製し、うつ様行動と不安様行動の影響を検討した。

2. 方 法

2.1 動物 CGRP過剰発現マウスを作製した。トランスジェンとして pCAGGS ベクターにマウスからクローニングした pro-CGRP(CGRP前駆体)をEcoRIサイトに導入し、精製後 SpeI と HindIII でカットし作製した。これを神戸理化学研究所で受精卵をインジェクションし、キメラを作製したのち、C57BL6J マウスと掛け合わせ、ヘテロ型マウス、ホモ型マウス(CGRP(transgenic; TG)マウス)を作製した。岡山理科大学の飼育室にて、室温 22 度、昼夜サイクルは 12 時間(朝 7 時にライトを点灯)とし、普通食を与え飼育を行った。行動試験には 8 週齢の TG マウスを、また対照群として同週齢の C57BL6J マウス(清水実験材料より購入)を野生型(wild-type; WT)マウスとして用いた。

2.2 行動試験

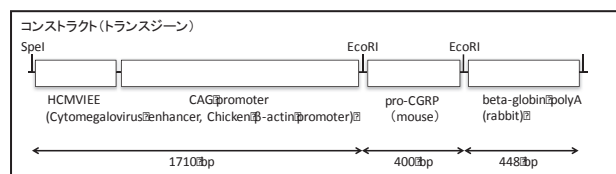
【オープンフィールド試験】マウスの自然自発運動量はオープンフィールド試験を行い評価した¹⁾。マウスをオープンフィールド試験箱(直径 57.5 cm、高さ 32cm)の中央に置き、行動を 3 分間観察し、自発行動量、探索行動、中央滞在時間をそれぞれ計測した。

【強制水泳試験】28 度の水にマウスを 6 分間入れ強制的に泳がせ、水に入れて 1 分後の 5 分間中の不動時間を計測した。

【尾懸垂試験】マウスを尻尾から逆さに 25cm の高さの場所に吊るし手から 1 分後の 5 分間中の不動時間を計測した。

【スクロース嗜好性試験】2%スクロース溶液あるいは水道水の入った二つのボトルから飲水することに慣れさせた。慣れの 2 日目は、二つのボトルの位置を左右入れ替えた。3 日目にテストを行った。4 時間の飲水量をスクロース溶液、水道水それぞれ測定した。4 日目のテストはボトルの位置を左右入れ替えて行った。得られたそれぞれの飲水量の平均値を算出し、総飲水量で割ることで、スクロース嗜好性を評価した。

【高架式十字迷路試験】高架式十字迷路とは、高さ 40cm、壁のない走路(オープンアーム)と壁に囲まれた走路(クローズドアーム)が十字型になっている。マウスを十字迷路上の中央に、鼻先が壁のない走路を向くように置き、壁に



囲まれた走路と囲まれていない走路に滞在する時間、進入回数を 5 分間測定した。

2.3 統計解析 得られたデータは全て平均値±標準偏差として表した。解析には GraphPad Prism 5 ソフトウェアを用いた。2 群間の比較は Student's t test を行なった。P 値が 0.05 より低い時を統計学的に有意差ありとした。

3. 結 果

オープンフィールド試験において、自発行動量と探索行動の有意な低下が TG マウスに見られた。一方強制水泳試験、尾懸垂試験における不動時間は TG マウスにおいてそれぞれ WT と比べると 38%あるいは 23%の有意な延長が見られた。スクロース嗜好性試験において、総飲水量は両群間に変化は見られなかったが、WT マウスでは 69%の嗜好性が TG マウスにおいて 76%と有意に増加していた。さらに高架式十字迷路試験において、TG マウスの総進入回数は 10 回と WT の 22 回に比べると半分以下にまで減少していた。さらにオープンアーム滞在時間率も同様に WT の 25%と比べると半分以下の 11%であった。ビー玉覆い隠し試験では WT と TG 間に変化は見られなかった。

4. 考 察

CGRP過剰発現マウスにおいて、うつ様行動、不安様行動に着目して検討を行った。その結果、自発行動量が TG マウスにおいて低いことがオープンフィールド試験と高架式十字迷路試験の二つの試験において明らかとなった。うつ様状態を評価するのに汎用される試験系である強制水泳試験と尾懸垂試験両方において、TG マウスの方で不動時間の延長が見られたが、これはそもそものマウスの自発行動量が低下しているためと考えられる。うつ様行動試験のもう一つの評価系であるスクロース嗜好性試験において、マウスが甘いものを好んで飲む行動はむしろ TG マウスにおいて増加することが明らかとなっていた。よって、TG マウスはうつ様状態ではなく、自発行動量が減少しているマウスと考えることができる。不安様行動については、今回の結果より高架式十字迷路試験のオープンアーム滞在時間の有意な低下が得られた。以前の報告により、分界条床核に CGRP を投与することで不安様行動が惹起されるという報告があり²⁾、今回の研究結果を支持している。

参考文献

1. N Hashikawa-Hobara et al., *Sci Rep*, 5, 12559 (2015).
2. KS Sink et al., *J Neurosci*, 31: 1802-1810 (2011).

脚のかたちと運動能力の関係

倉敷芸術科学大学 生命科学部
枝松 千尋

1. はじめに

アスリートの持つカモシカのような脚は、強さと美しさの印象を見る者に与える(Fig.1). 我々は一般的に、程よく筋肉がつき、アキレス腱が長く、足首の細い下肢を見ると運動パフォーマンスの高さを予想する. 解剖学的に下肢の形態を考えると、アキレス腱の存在によって足首を細くすることが可能となり、慣性モーメントを小さくさせ、運動効率が高まると考えられる. しかし、運動効率に影響すると考えられる慣性モーメントや腱の特性に関する下肢の形態に着目した研究は非常に少なく、どのようなプロポーションが運動能力を向上させるかを報告した研究は見当たらない. そこで本研究では下肢の形態と運動パフォーマンスとの関係を明らかにすることを目的とした.



Fig.1 下肢の形態

2. 方法

被験者は、男子高校生78名(年齢 16.5 ± 0.6 歳, 身長 171.6 ± 5.1 cm, 体重 62.5 ± 8.6 kg)であった. 写真撮影およびメジャーによる形態計測を行った. 計測部位は上前腸骨棘, 大転子(ヒップ), 大腿最大位, 外側顆, 下腿最大位, 腓腹筋アキレス腱移行位, 足首であった. ノギスを用いてアキレス腱部両側のくびれた部位(以下, くびれ)の深さを計測した. 超音波診断装置を用いて, 下腿最大位の皮下脂肪厚, 腓腹筋厚, ヒラメ筋厚および足首のアキレス腱厚を測定した. 大腿最大位から足首にかけて周囲径が減少する割合を, 大腿テーパーとして算出した. 運動パフォーマンス指標は, 50m走, 20mシャトルラン, 立ち幅跳び, 反復横跳び, 最大ホッピング(RDJindex)とした.

統計処理は, ステップワイズ法による重回帰分析を行った. 有意水準は5%未満とした.

3. 結果

50m走と下肢形態の単回帰分析の結果, 大腿テーパー($r=-0.326$) (Fig.2), 大腿周囲径($r=-0.308$), くびれ($r=-0.240$)で有意な関係が観察された. その後, ステップワイズ法による重回帰分析の結果, 大腿テーパー($\beta=-0.358$), くびれ($\beta=-0.280$)が採択された. 重相関係数Rは, 0.429であった. 吉福ら(1990)は, コンピューターシミュレーションを用いて, スプリント走における下肢の形態と走動作に必要な力学的エネルギーの関係を調べ, 下肢の形態が異なると慣性モーメントが異なり, 慣性モーメントの小さい形態の脚は, 走動作に必要な力学的エネルギーが小さいと報告した. また, 永吉ら(2000)は, 大腿部に対する下腿部の重量が軽いことがスプリント動作に有利であると報告してい

る. 本研究においても, 根元である大腿部が太く, 末端に向けて先細くなる形態は, 力学的に慣性モーメントを小さくすることができ, 疾走速度を高めることができる形態であると考えられた. 一方, くびれが深いと50m走のタイムが減少した. しかしながら, くびれが深いとなぜ疾走速度が高まるのかについては検証が必要である.

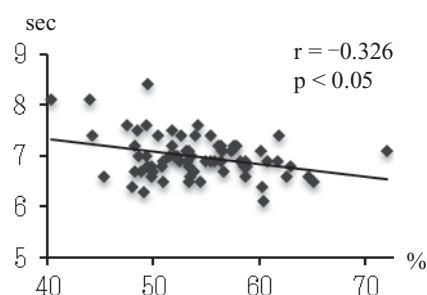


Fig.2 大腿テーパーと50m走の関係

20mシャトルランと下肢形態の単回帰分析の結果, 大腿テーパー($r=0.245$), ヒップ周囲径($r=0.245$), 大腿周囲径($r=0.234$), 下腿長($r=0.272$), 皮下脂肪厚($r=-0.271$)で有意な関係が観察された. その後, ステップワイズ法による重回帰分析の結果, 大腿テーパー($\beta=0.365$), 下腿長($\beta=0.338$), ヒップ周囲径($\beta=0.246$), 皮下脂肪厚($\beta=-0.368$)が採択された. 重相関係数Rは, 0.585であった. 持久的運動においても, 根元である大腿部が太く, 末端に向けて先細くなる形態は, 力学的に慣性モーメントを小さくすることができ, 脚を振り回しやすくさせたと考えられる. 長距離走では, 短距離走に比べ長時間の運動となり, その分, 歩数もはるかに多くなる. そのため, 下肢の力学的な特性, つまり, 下肢の形態的な特徴による影響を短距離走よりも受けやすいと考えられた. その結果, 50m走よりも, 採択されるパラメーター数が多かったと考えられた.

立ち幅跳びと下肢形態の単回帰分析の結果, 大腿周囲径($r=0.294$), 皮下脂肪厚($r=-0.287$), くびれ($r=0.336$)で有意な関係が観察された. その後, ステップワイズ法による重回帰分析の結果, 大腿周囲径($\beta=0.320$), くびれ($\beta=0.359$)が採択された. 重相関係数Rは, 0.464であった. 大腿周囲径が大きいことは, 大腿四頭筋もしくはハムストリングスが発達していることを意味する. 立ち幅跳びにおいて, ハムストリングスによる股関節伸展パワーと大腿四頭筋による膝関節伸展パワーが貢献したためであると考えられた. また, 爆発的なパワー発揮が要求される立ち幅跳びおよび最大ホッピングにおいても, くびれが関係していた. 反復横跳びについては, 下肢形態との関係はみられなかった.

4. 結論

根元である臀部・大腿部が太く, 先端にかけて先細りとなり, アキレス腱両側がくびれている下肢の形態は, 運動パフォーマンスが高い形態であることが示された.

PN21

銚子市お試しサテライトオフィスの取り組みについて

銚子市産業観光部
笹本 博史

1. 取り組みまでの経緯

銚子市は、千葉県の北東部に位置し、全国屈指の水揚げを誇る漁業や温暖な気候を活かした農業といった第一次産業、豊富な魚を活用した水産加工業や地域の気候風土を活かした醤油醸造業等の第二次産業、そして、犬吠埼灯台や銚子電鉄など、魅力的な観光資源を活かした観光業等の第三次産業がバランス良く発展してきた食品観光産業都市です。

この銚子市が将来にわたって人口の減少と地域経済の縮小を克服するためには、多種多様で豊富な地域資源を活かしながら、地域内の産業を活性化し、市内に若者が求める仕事を創り出す必要があります。

このため、現在は「銚子市しごと・ひと・まち創生総合戦略」に基づき、地域の「しごとづくり」や「稼ぐ力」創出を進めています。

銚子市では、平成27年度から地方創生交付金事業として、起業家や企業を市内に誘致する取り組みを始めました。さらに平成28年度には、総務省が募集した「お試しサテライトオフィスモデル事業」の企画提案にエントリーし、同年度では全国で10団体が採択されたなか、銚子市は関東で唯一の採択団体となりました。

2. お試しサテライトオフィスとは

サテライトオフィスとは、企業や団体が本部から離れた場所に衛星＝サテライトのように設置するオフィスのことであり、ICTの発達による場所や時間に捉われないテレワークの拡大や、「働き方改革」による働き方の多様化に合わせ、最近では設置する企業が増加しています。

企業としては生産性向上、人材確保、コスト削減、リスク管理等のメリットもありますが、いきなり地方にオフィスを設置するというのはハードルが高く、地方としても、どのような企業のニーズに対応すれば受け入れることができるのか不明である、というのがこれまでの状況でした。

総務省の「お試しサテライトオフィスモデル事業」は、主に東京・名古屋・大阪の三大都市圏の約6万社の企業に対する基本的なアンケート調査の実施や、地方自治体が実際に企業に対して地域の魅力や執務・生活環境をお試し体験として提供し、実践的にニーズを把握して地域の特性を活かした誘致戦略を策定することを支援するものです。



3. 具体的な取組について

銚子市では、“海のまちで暮らす、働く。”をテーマにJR銚子駅から徒歩圏に位置する、江戸の長屋を連想させる銚子セレクト市場に拠点となるサテライトオフィスを設置したほか、絶景を望む観光施設（銚子マリーナ、銚子ポートタワー、地球が丸く見える丘展望館）、集合住宅に設けたホームオフィス、民間の協力物件（コワーキングスペース、カフェ）を含めて7か所のワークスペース設置し、48社の企業にお試し勤務を体験いただきました。

また、銚子を知っていただくために、都内でセミナーを開催し、28社の企業に参加いただいたほか、市内視察のために2回実施したモニターツアーでは27社の企業に参加いただきました。

このほか、企業が銚子へ進出する際、人材確保のために活用できる仕事紹介サイト「Seeゴトバ」の構築や、銚子の魅力を発信するために、「日出ずる街 銚子-Here Comes The Sun-」と「灯台もと暮らSea」の2本の動画を制作し、Youtubeで公開しています。

4. 今後の展開について

総務省が実施したアンケート調査では、サテライトオフィスの設置には、地域の魅力・利便性、交通アクセス、人材確保、補助金等の支援などが重視されるという回答が多く、また、約130社の企業が銚子市のお試しサテライトオフィスに興味を持っていました。

アンケートの後に実施された総務大臣や千葉県知事の視察の際、銚子市はサテライトオフィス「確実に高いニーズがある」との評価を受けています。

お試し勤務やモニターツアーにより把握したニーズとしては、銚子市内の事業者や地域資源の魅力を高く評価し、より多くの「交流」を求める意見が多くありました。

このような都市部の企業との「交流」は、サテライトオフィス開設だけでなく、スキルやノウハウが市内事業者に還元されることから、企業誘致だけでなく新たなビジネスチャンスや地域産業のイノベーション創出につながる事が期待できます。

今後もサテライトオフィスの誘致を進め、銚子市に様々な人や技術を取り込むことで、観光・農水産業・醸造業など、基幹産業の連携と強化を図っていきます。

PN20

防災を学ぶ最前線の街（銚子）から子への思いを込めた防災パッケージを商品化

NPO 法人ちょうしがよくなるくらぶ
代表理事 大田 修作

1. はじめに

銚子は、11月5日の世界津波デー制定の元となった「稲むらの火」で有名な浜口梧陵氏ゆかりの街であり、過去の津波到来の歴史から、防災については常に意識をしなければならない三方を川や海にかこまれた地形をしています。その銚子には、国内唯一の災害危機管理の研究にとりくむ危機管理学部を有する千葉科学大学が存在しています。

NPO ちょうしがよくなるくらぶの前身組織であり、本NPOと同様に代表をつとめていた銚子市雇用創造協議会において、「ちょうしがよくなるまちちょうし」きらめく健康半島プロジェクトとして、銚子の豊かな地域資源を「健康というテーマのもとで磨き、実践的な人材教育や商品開発を通じて、地域の雇用を創出する取り組みを2015年4月からの2年間実施してまいりました。

そのプロジェクトの一環として千葉科学大学危機管理学部の学生やご関係者の方々と、命を救う危機管理フードを開発したいという思いを共有できたところから、防災パッケージ開発プロジェクトがはじまりました。

2. 防災パッケージ開発プロジェクト

2.1 背景 きらめく健康半島プロジェクトの一環として、防災食であっても健康に配慮したものを提供したいという思いからはじまりました。まずは防災食の課題を解決すること、そして災害時に安心して食べられるものを特に配慮が必要な災害弱者となる子供たちやご高齢者に向けて開発したいと思うから始まりました。

2.2 産学連携 銚子には、人を救うために学ぶ学生たちがいます。本プロジェクトには、千葉科学大学危機管理学部の協力が不可欠でした。そこで、千葉科学大学危機管理学部に本プロジェクトを産学連携でチームとしての参加を依頼しました。本プロジェクト主旨にご賛同いただいた危機管理学部は永教授、木村教授のゼミの学生たちと2016年6月のキックオフから約10ヶ月の間、月1から2回のミーティングやワークショップを経て製品化をはかりました。

2.3 子を思う母の気持ちを商品化 食の安全や健康に配慮した防災食を届けたいという思いは、本プロジェクトをリーディングしていた銚子市雇用創造協議会の一児の母である女性スタッフの発案でした。

災害弱者となる子供たち、不安なまま親の到着をまつ間も無事すごしてほしい、子供たちに安心なものを食べてまわってほしい、その思いをかたちにすることに学生たちが共鳴し、子を思う母の気持ちをそのまま防災パッケージにおさめることになりました。

2.4 学外連携によるデザイン デザインは、東京造形大学造形学部グラフィックデザイン学科永井裕明ゼミの学生が、千葉科学大学の学生と意見をかわし開発しました。子供が背負って持ち運びしやすいナップサックは、「おまもり」をモチーフにして、母の思いを学生たちの柔軟で優しい気持ちを形にしました。

3. 防災パッケージ「もしものおまもり」

子供たちの安全と健康を考え完成した防災パッケージを「もしものおまもり」として商品化し展開してきます。防災パッケージの詳細は以下のとおりです。

3.1 もしものおまもり 子供が背負う防災パッケージは、「おまもり」をデザインのベースにしたナップサックになっています。防災色のオレンジを使用し、和柄の鱗模様を採用しました。鱗模様には魔除けの意味もあり、日本一の漁獲高を有する銚子ならではのデザインになっています。

3.2 もしものごはん 防災食の現状として、現状の防災食は長期保存を目的としているため、簡素な加工食品で米・パンが中心であることが多く、食物繊維やビタミン、ミネラルが不足することもあります。アレルギーを持った子供などへの配慮もむずかしく「味」に関しても満足のないものがないため、地元のフードコンサルタントやマクロ日テックアドバイザーの協力をあおぎました。千葉科学大学の学生たちと何度も試食をかさね、動物性原料・化学調味料・合成着色料・保存料を使わない安心・安全で身体に負担のない防災食として「もしものごはん」を完成させました。

3.3 もしものどうぐ 災害時ライフラインがストップしてもいつもどおりの生活を担保したいという母の思いを後押しする防災グッズを一袋にまとめました。①災害時、切実な問題となる排泄を支える携帯トイレ。②水が止まっても手や口・身体を清潔に保つウェットティッシュ。③緊急時の気温の変化から身を守るためのレスキューシート。

3.4 もしものてがみ 迎えを待つ間、子供達は不安な気持ちいっぱいでも過ごします。母からの応援メッセージや画像で励ませよう「もしものてがみ」を構成しました。また子供や保護者の情報も掲載することで、もしものときの対処がとれる工夫もしています。

4. 今後の展望

人を救うことを学ぶ千葉科学大学の学生や学外連携の東京造形大学の学生の柔軟な発想をつめこみ、子を思う母の気持ちを商品化した「もしものおまもり」が、全国を防災時であっても子供たちの安全と健康をまもれるように展開していきます。



銚子が誇れるクラフトビールで銚子と人をむすぶ

銚子ビール（サクマ酒店）

代表プランナー 佐久間 快枝

1. はじめに

銚子になぜ地ビールがないのかという素朴な疑問が、銚子ビールを企画するきっかけとなりました。銚子は日本一の漁獲高を誇る漁港、そして灯台キャベツなどに代表される豊富な農産物や果物、さらに世界に誇る屏風ヶ浦、犬吠埼灯台などの絶景や過ごしやすい気候にめぐまれ、ビールを美味しく飲むための要素に恵まれています。銚子ならではのクラフトビール（＝地ビール）をつくりたい、そして、活気を失いつつある銚子の街に銚子ビールでできることを追求し地域活性化の一助になりたいという思いからはじまりました。

2. 銚子ビール企画

2.1 なぜクラフトビールなのか

①クラフトビールの柔軟性： 地域の特産物なども原料として展開でき、また商品名等にも地域性を出すことができます。銚子ならではの素材をつかったビールも可能です。

②健康に配慮： ビール酵母の抗酸化作用も老化防止として注目され、さらにホップには女性ホルモンを補う成分があるとされ、最近の研究では認知症にも効果があることがうたわれています。クラフトビールは、原料にこだわることで添加物や保存料などを加えずに造ることができ、健康配慮型のアルコール飲料であるといえます。

③経済効果： クラフトビールブームが先行している米国の事例ですが、クラフトビールの市場規模が3兆円をこえ、36万人の雇用も創造しています。特に小規模なビール醸造所（マイクロブルワリー）は年々増加しており、その経済効果が今後も期待されています。日本においてもクラフトビールの市場は年率10%以上で伸びており、その経済効果と地域性をいかせるという特性から地域活性のアイテムとしても注目されています。

2.2 銚子が誇れるクラフトビールを 人の命は有限ですが、真摯に立ち上げ地域に愛されるブランドは無限にもなり得えます。私自身の東京での約12年間のブランディング経験をつぎ込んで銚子ビールを地域に愛されるブランドに育てていきたいと思っています。また、取得済みのベネシアドール（シェリー酒のソムリエ的な資格）とビアテイスター（ビールのソムリエ的な資格）としての知識を駆使して、銚子をテーマにした美味しいビールを造り提供していくことで、銚子ビールが銚子に来るモチベーションをあげる「コト」にもなりうると考えています。銚子ビールのロゴは、犬吠埼からの初日の出をモチーフとしています。銚子の初日の出が日本一早くのぼる縁起のいい街であることを全国にアピールし、また飲んで「ちょうしがよくなるビール」であることを発信していきます。銚子が誇るクラフトビールとなることが目標です。

3. 銚子エール

最初の製品として立ち上げた「銚子エール」は銚子の魚に合う”をテーマにオリジナルレシピを完成させました。現在は、銚子への思いに共鳴していただいた北陸の醸造所にオリジナルレシピを持ち込み醸造しています。琥珀色で芳醇な香りと辛口のキレ感が特徴で、銚子の魚といえばサンマ・イワシ・サバなどの青魚ですが、青魚のうまみをいかす味に仕上がっています。また、銚子の魚料理といっしょに味わっていただくことを想定し、お取り扱い頂いている飲食店様の集客に少しでも役立ち、地域の活性化に貢献できる製品でありたいと思っています。

4. 今後の展望

近い将来に、銚子に地域の人が気軽に集え、また誇りに思えるような小規模な醸造所をつくりたいと思います。銚子の気候や風土、豊かな資源を活用した銚子ならではのビールをつくりご提供していきたいと思っています。

銚子ビールが各地に旅立ち、国内外からの多くの人々が銚子に興味を持ってくれること、訪れてくれることをそして、ビールと共に、その土地の美味しいものや人にふれ、癒され暖かい気持ちでかえっていただき、またその和が伝染していったほしいと思っています。

銚子と人をむすび、地域の発展に力を尽くし、少しでも約にたてたらと思っています。人はいつか必ずなくなりますが、愛されつづけるブランドはのこります。地域のほかれる銚子ビールを「恩おくり」にするために銚子のブランドとして地に根を張れるよう尽力します。

地域の発展は、そこで暮らすひとや訪れるひとが豊かになることだと思っています。銚子の未来のために、銚子ビールでできることを追求していきます。



**第3回千葉県COC⁺合同シンポジウム
CISフォーラム2017 要旨集**

発行日 平成29年10月14日

編集 千葉科学大学 学外連携ボランティア推進室

印刷 株式会社 秀英社

問合せ 千葉科学大学 学外連携ボランティア推進室
千葉県銚子市潮見町3番地

Tel : 0479 - 30 - 4581