

目 次

| | |
|--|----|
| 1. 研究開発科事業報告 | 1 |
| 1.1. 2013 年度研究推進・知的財産センターの主な事業報告 | 1 |
| 1.1.1. 研究に関する総合的企画運営、若手研究者・教員の研究能力育成 | 1 |
| 1.1.2. 産学官連携研究の推進と環境整備 | 1 |
| 1.1.3. 研究成果の発表の場の提供 | 5 |
| 1.1.4. 研究推進・知的財産センターの広報 | 11 |
| 1.1.5. 研究推進・知的財産センター、研究開発科の運営方法 | 12 |
| 1.2. 平成 25 年度研究開発科委員会開催状況 | 12 |
| 1.3. 平成 25 年度に実施された特別研究 | 13 |
| 1.3.1. 平成 25 年度特別研究募集要領 | 13 |
| 1.3.2. 平成 25 年度特別研究の課題一覧 | 14 |
| 1.4. 平成 25 年度に実施された産学連携研究、官学連携・地域貢献促進研究 | 15 |
| 1.4.1. 平成 25 年度産学連携研究募集要領 | 15 |
| 1.4.2. 平成 25 年度官学連携・地域貢献促進研究募集要領 | 17 |
| 1.4.3. 平成 25 年度産学連携研究、官学連携・地域貢献促進研究の課題一覧 | 19 |
| 1.5. 平成 25 年度に実施された若手奨励研究 | 20 |
| 1.5.1. 平成 25 年度若手奨励研究募集要領 | 20 |
| 1.5.2. 平成 25 年度若手奨励研究の課題一覧 | 21 |
| 1.6. 平成 25 年度に実施されたスタート研究 | 22 |
| 1.6.1. 平成 25 年度スタート研究募集要領 | 22 |
| 1.6.2. 平成 25 年度スタート研究の課題一覧 | 23 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 2. 特別研究報告 | 24 |
| 2.1. 基盤研究報告 | 24 |
| 3. 研究推進・知的財産センター指定型研究報告 | 39 |
| 3.1. 産学連携研究報告 | 39 |
| 3.2. 官学連携・地域貢献促進研究報告 | 46 |
| 4. 若手奨励研究報告 | 53 |
| 5. スタート研究報告 | 58 |

1. 研究開発科事業報告

1.1. 2013 年度研究推進・知的財産センターの主な事業報告

1.1.1. 研究に関する総合的企画運営、若手研究者・教員の研究能力育成

【事業概要】

- ・特別研究
- ・研究推進・知的財産センター指定型研究
- ・若手奨励研究
- ・スタート研究

【成果】

- ・特別研究は、新規課題：7 題に決定し助成。なお平成 21 年度新規分より、科研費との連動を開始しており、平成 22 年度からは評価通知の内容が A 又は B の研究課題のみ応募可能とした。
- ・研究推進・知的財産センター指定型研究は、他機関との連携、又は地域課題に対する研究による地域への貢献を目的とした研究に対し助成を行うもので、産学連携研究：3 題（継続 2 題、新規 1 題）、官学連携・地域貢献促進研究：3 題（新規 3 題）の研究に対し助成した。
- ・若手奨励研究は、本学若手研究者の研究促進、科研費等外部資金獲得を奨励するために助成をおこなうもので、2 題の研究に対し助成した。
- ・スタート研究は、科研費以外の外部研究資金獲得を促進するために助成を行うもので、4 題の研究に対し助成した。

【課題及び委員会における次年度以降の対応等】

- ・学内研究費助成制度への応募数の低下が課題であるため、次年度は、研究開発科委員会において科研費獲得のための方策の検討等に活動が限定されていた科研費対策チームを発展的に解消し、学内研究費及び科研費以外の学外競争的資金を含めた研究費対策チームとして新たに組織し、課題を検討する。また、各研究費助成制度の過年度実績に基づき、制度の見直しを行う。

1.1.2. 産学官連携研究の推進と環境整備

【事業概要】

研究能力の醸成と地域貢献を目的に、外部研究資金獲得の向上と産学官の連携を図り、研究推進・知的財産センターを本学の研究拠点とすることを旨とする。

- (1) 外部研究資金（各種研究助成金）の獲得促進
- (2) 知的財産権の創出・保護・活用体制の構築
- (3) 産学官連携（共同・受託研究の推進等）システムの構築

【成果】

(1) 外部研究資金の獲得促進

- ・外部資金公募情報について、センターホームページ内に専門の掲示場所を設け、常時掲示した。
- ・外部資金受入金額について昨年度から大幅に増加している。
- ・科研費の申請、採択件数の増加のために、特別研究との連動を継続実施した。
- ・科研費申請書についてのピアレビューを実施した。
- ・科研費以外の外部研究資金への申請、採択件数の増加のために、スタート研究との連動を継続実施した。

(2) 知的財産権の創出・保護・活用体制の構築

【知的財産管理体制の構築、及び運用】

- ・構築された知的財産機能の効果的な実施にむけ、平成 23 年度より参画している広域大学知的財産アドバイザー派遣事業については、定期的なネットワーク会議等による加盟校相互の連携体制構築が進んでおり、平成 26 年度以降においては、これまでのネットワークにおける活動から

見えた課題である、「各分野における活動の深化」を実現するため、看護分野に特化したネットワークの再構築及び参画が決定している。これにより、同分野の加盟校内におけるマッチング等について、更なる展開が期待できる。

- ・平成21年4月より採用された知的財産及び産学官連携活動に専任するプロパー職員については、継続的に学内職務発明に係る事務手続、共同研究・受託研究契約交渉、本学が出展した展示会への帯同による産学官連携窓口業務等を行わせた。
- ・当該プロパー職員はこれまでの実務において得られた経験をもとに、知的財産管理技能検定3級を取得し、独立行政法人科学技術振興機構が主催する「技術移転に係わる目利き人材育成プログラム コーディネート基礎コース」を受講、終了するなど、継続して意欲的な活動を行っている。
- ・知的財産に関する啓発を目的とした「平成25年度公立大学法人青森県立保健大学知的財産権セミナー」を2回開催した。

①第1回 開催日 平成25年7月23日（青森市がんばる企業交流会併催）
会 場 青森県立保健大学 講堂

②第2回 開催日 平成25年10月15日
会 場 青森県立保健大学 A棟2階 情報処理教室

【知的財産の創出・保護】

- ・出願中の1件の特許について、平成25年7月に出願審査請求を行った。

【知的財産活用に係る取組】

本学教員の研究成果及び産学官連携活動の成果を積極的に外部に公開し、共同研究、受託研究につなげるために、平成25年度は青森県内外で開催された以下の展示会、フォーラム等への出展を行った。また、本学の特色である保健医療福祉分野からの知的財産創出への意識醸成のために、全国で行われている看護系、福祉機器系展示会への視察を斡旋し、看護分野の研究成果2件の出展を行った。

①ifia JAPAN2013

開催日 平成25年5月15日～5月17日

会 場 東京ビッグサイト

主 催 株式会社 食品化学新聞社

出展者 栄養学科 岩井 邦久 教授

来場者 32,022名（主催者発表）

②第6回『大学は美味しい!!』フェア

開催日 平成25年5月29日～6月4日

会 場 新宿高島屋11階 催会場

主 催 NPO法人「プロジェクト88」

出展者 栄養学科 藤田 修三 教授、岩井 邦久 教授

来場者 約200,000名

③日本小児看護学会第23回学術集会 企業展示

開催日 平成25年7月13日、14日

会 場 高知県高知市 文化プラザ かるぽーと

主 催 日本小児看護学会

出展者 看護学科 中村 由美子 教授

来場者 500名

④おいらせ町 味祭館 感謝祭

開催日 平成 25 年 11 月 3 日
会 場 おいらせ町観光 PR センター「味祭館」
主 催 おいらせ町観光 PR センター「味祭館」
出展者 栄養学科 藤田 修三 教授、岩井 邦久 教授
来場者 約 150 名

⑤野田村産業まつり

開催日 平成 25 年 11 月 3 日
会 場 九戸郡野田村 JA 新いわて野田支所集荷場
主 催 野田村商工会
出展者 栄養学科 藤田 修三 教授
来場者 約 5,000 名

⑥あおもり食の商談会

開催日 平成 26 年 1 月 28 日
会 場 ホテル青森
主 催 青森市がんばる企業交流推進委員会、あおもり産品販売促進協議会
出展者 栄養学科 藤田 修三 教授、岩井 邦久 教授
来場者 約 200 名

⑦フード・アクション・ニッポンアワード 2013 展示/商談会

開催日 平成 26 年 2 月 19 日
会 場 大阪会場 (TKP 大阪梅田ビジネスセンター/カンファレンスルーム/B1A)
主 催 フード・アクション・ニッポンアワード 2013 事務局
出展者 栄養学科 藤田 修三 教授
来場者 約 30 名

⑧ライフイノベーションフォーラム 2014 (AOMORI)

開催日 平成 26 年 3 月 19 日
会 場 青森国際ホテル
主 催 青森県 他
出展者 看護学科 織井 優貴子 教授
来場者 約 150 名

(3) 共同・受託研究の推進等による産学官連携活動の促進

- ・共同研究について、契約を締結中の 3 件について、実施した。
- ・受託研究及び受託事業等外部資金 (9 件) について、総額 44,412 千円を受け入れた。
- ・奨学寄附金について、1 件、総額 50 千円を受け入れた。

【課題及び次年度以降の対応等】

(1) 外部研究資金の獲得促進

- ・外部研究資金獲得を推進するため、研究推進・知的財産センターホームページに各種研究助成等の公募情報を掲載しているが、当該情報を契機とした応募件数が少ないことが課題であり、学内における当該情報の周知、又はその他の情報提供方法について検討する。

(2) 知的財産権の創出・保護・活用体制の構築

- ・平成 25 年度は職務発明届が提出されなかったため、継続して知的財産に関する教員への啓発、研究室訪問等によりシーズの発掘を行う。
- ・知的財産専任プロパー職員の異動によるリスクを最小限にとどめるため、継続して業務のマニ

ユアル化を進める。

- 平成 23 年度より参画している「広域大学知的財産アドバイザー派遣事業（異分野融合によるデザイン産学連携広域ネットワーク）」については、各分野における活動の深化を経たうえでの異分野融合の必要性が課題として残った。このため、当該ネットワークを発展的に継続し、平成 26 年度より、（看工連携によるものづくりプロジェクト創出ネットワーク）への参画が決定している。当該ネットワークを共同研究の契機とするべく、緊密な連携を図る。
- 各種展示会、フォーラムへの効果的な出展を図るために、センターにおいてあらかじめ出展候補展示会をリストアップしたうえで本学教員に個別に提示する体制を採る。

(3) 共同・受託研究の推進等による産学官連携活動の促進

- 共同・受託研究費、奨学寄附金の獲得奨励、推進、及び適切な管理を行う。
- 契約業務が発生した場合について、プロパー職員が知的財産アドバイザーの助言を受けながら企業等との交渉を行い、本学が独力で交渉可能な体制を構築することを目指す。
- 主管課を有する青森県、財団法人 21 あおもり産業総合支援センター等の支援機関、及び青森県内外の健康医療福祉関連業界等とのネットワーク強化を図る。

1.1.3. 研究成果の発表の場の提供

【事業概要】

- (1) 青森県保健医療福祉研究発表会・日本ヒューマンケア科学学会第6回学術集会
合同集会の企画・実施
- (2) 青森県立保健大学雑誌の発行

【2013年度 青森県保健医療福祉研究発表会 日本ヒューマンケア科学学会第6回学術集会 合同集会 開催概要（プログラム）】

名 称 2013年度 青森県保健医療福祉研究発表会・日本ヒューマンケア科学学会
第6回学術集会 合同集会

開催日 平成25年12月21日（土）、22日（日）

場 所 公立大学法人青森県立保健大学（青森市浜館字間瀬 58-1）

A会場

シンポジウム・口述発表会場
C棟3階 N2講義室

B会場

口述発表会場
C棟2階 研修室2

C会場

ポスター会場
コミュニティーホール

第1日目 (12月21日)

9:00～ 受付開始

10:00～ 開会式

10:10～ シンポジウム

「青森県における小児肥満の現状と対策」

座長

青森県立保健大学 中村 由美子

12:00

12:00～12:50 **昼休み** ※特別発表:美味しい減塩食「乳和食」の提供

12:50～

ポスター発表(I) (PS01-PS21)

モデレーター

青森県立保健大学 今 淳

青森県立保健大学 藤田 智香子

青森県立保健大学 草間 かおる

13:40

13:45～ **口述発表(I A) (O1-O4)**

座長

青森県立保健大学 佐藤 伸

口述発表(I B) (O9-O12)

座長

青森県立保健大学 細川 満子

14:45

14:45～15:00 **ティーブレーク** 協力:青森県立保健大学 A-knot サークル

15:00～

ポスター発表(II) (PS22-PS43)

青森県立保健大学 井澤 弘美

札幌市立大学 山田 典子

青森県立保健大学 鄭 佳紅

15:55

16:00～ **口述発表(II A) (O5-O8)**

座長

青森県立保健大学 藤田 修三

口述発表(II B) (O13-O15)

座長

青森県立保健大学 鳴井 ひろみ

17:00

17:00～17:05 一日目の閉会にあたって(挨拶、事務連絡)

～17:30 **ポスター撤収**

第2日目 (12月22日)

9:00～ 受付開始

9:30～ **ワークショップ**

「論文のまとめ方・投稿について」

座長

青森県立保健大学 出雲 祐二

12:00

12:00～12:05 閉会のあいさつ

演題プログラム (A会場)

口述発表 (I-A) 座長 青森県立保健大学 佐藤 伸 13:45-14:45

O-01. ボタンイボタケ由来の p-ターフェニル誘導体の生理活性と構造-活性相関の解明
青森県立保健大学 乗鞍 敏夫 他

O-02. 2012/13 シーズンに発生したノロウイルスによる集団胃腸炎事例の遺伝子学的解析
青森県環境保健センター 東海林 彰 他

O-03. 結核菌の VNTR 法による遺伝子解析
青森県環境保健センター 福田 理 他

O-04. 青森県における麻しん排除に向けた取り組みとその成果について
青森県西北地域県民局地域健康福祉部保健総室 (五所川原保健所) 西村 秀太郎 他

口述発表 (II-A) 座長 青森県立保健大学 藤田 修三 16:00-17:00

O-05. 心肺停止で救急搬送された高齢者施設入居者の家族援助の必要性
むつ総合病院 気仙 恵紀子 他

O-06. 「社会的ひきこもりへのアプローチ」=事例の経過を通して=
青森県立精神保健福祉センター 原田 和久 他

O-07. 重症心身障害児病棟におけるおむつ交換に関する実態調査
-効果的な消臭対策のために-
青森県立あすなろ医療療育センター 工藤 美由紀 他

O-08. ペアレント・トレーニングの取り組みについての現状報告
多機能型事業所 デイサービスセンターはっこう 千葉 伸子 他

演題プログラム (B会場)

口述発表 (I-B) 座長 青森県立保健大学 細川 満子 13:45-14:45

O-09. 青森県内保育所を対象とした個人特性に合わせた栄養・給食管理に関わる
研修会後のフォローアップ調査
青森県立保健大学 岩岡 未佳 他

O-10. 利用者が安全に生活するために
~リスク分析と職員間におけるアンケートを通して~
障害者支援施設 しらかば寮 外崎 葵

O-11. 職員のモチベーション向上
デイサービスセンターすこやか 秋元 大志 他

O-12. 学習者の感じるストレスは学習満足度を阻害するか
青森県立保健大学 山田 真司 他

口述発表 (II-B) 座長 青森県立保健大学 鳴井 ひろみ 16:00-17:00

O-13. 乳幼児をもつ母親に対する応急手当講習会に用いる教育プログラムと
プログラム評価について
青森県立保健大学 山本 尚樹

O-14. 若年性乳がん患者のケア (その1) -国内文献レビュー-
亀田医療大学 新居 富士美 他

O-15. 国際協力における栄養改善活動でのプログラム評価
~青年海外協力隊栄養士隊員の活動報告書より~
青森県立保健大学 氏家 真梨 他

演題プログラム (C会場)

ポスター発表 (I)

12:50-

13:40

モデレーター (PS-01~PS07) 青森県立保健大学 今 淳

PS-01. 食品由来成分の ACE 阻害活性に関する研究

青森県立保健大学 北條 勇平 他

PS-02. アルコール摂取ラットにおけるカワラケツメイの肝保護作用

青森県立保健大学 山下 久美子 他

PS-03. ヒアルロン酸ノックダウンマウスにおけるヒアルロン酸関連遺伝子の発現

青森県立保健大学 木村 美穂 他

PS-04. 炎症性サイトカインによる VII 型コラーゲン遺伝子の組織特異的転写調節機構

青森県立保健大学 河原木 麻由 他

PS-05. 胎仔創傷治癒機構におけるヒアルロン酸関連遺伝子の発現調節

青森県立保健大学 田中 翠 他

PS-06. アピオスから新規 ACE 阻害ペプチドの探索

青森市役所 柴田 修助 他

PS-07. ツブ貝 (ヒメエゾボラ) 喫食による県内初のテトラミン食中毒について

青森県西北地域県民局地域健康福祉部保健総室 (五所川原保健所) 黒田 佳秀 他

モデレーター (PS-08~PS14) 青森県立保健大学 藤田 智香子

PS-08. フォレンジック看護教育の活用の課題

札幌市立大学 山田 典子 他

PS-09. 理学療法学科学生のコミュニケーション能力向上を目指した
コーチングの教授方法と内容の検討

青森県立保健大学 藤田 智香子 他

PS-10. 新規に実習を受け入れた病院スタッフとの連携に関する研究

青森県立保健大学 伊藤 治幸 他

PS-11. 青森おおぞら学園の取り組み

児童心理治療施設青森おおぞら学園 上野 雄輝 他

PS-12. 東日本大震災後の情報の入手に関する満足度とコミュニティにおける
関わりの強さとの関連について

青森県立保健大学 山田 真司 他

PS-13. 冬季積雪路面における転倒・外傷経験のある高齢者の冰雪イメージ

青森県立保健大学 清水 健史 他

PS-14. 高齢過疎地域における自立高齢者の要介護状態への変化と
そのパターンに関する時系列的分析

青森県立保健大学 工藤 英明 他

モデレーター (PS-15~PS21) 青森県立保健大学 草間 かおる

PS-15. 特定健診におけるメタボリックシンドロームと生活習慣との関連

三重短期大学 駒田 亜衣 他

- PS-16. 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関わる研究における報告の質に関する系統的レビュー
青森県立保健大学 岩部 万衣子 他
- PS-17. 児童に対する食育の効果に関する検討
青森県立保健大学 芦村 香南 他
- PS-18. 児童をとおした保護者に対する食育の効果に関する検討
青森県立保健大学 岩淵 ももこ 他
- PS-19. ジュニアアスリートの効果的な栄養教育のあり方に関する検討
青森県立保健大学 高橋 舞帆 他
- PS-20. スポーツ時における高校生アスリートの食生活と水分摂取に関する検討
青森県立保健大学 北 千晶 他
- PS-21. 運動部に所属する高校生の食生活状況－間食との関連－
青森県立保健大学 篠原 春佳 他

ポスター発表 (II) 15:00-15:55

モデレーター (PS-22~PS28) 青森県立保健大学 井澤 弘美

- PS-22. 胎生期フルクトース過剰摂取に曝された仔ラットの授乳期メリンジヨ抽出物摂取による肝中 AMP 活性化プロテインキナーゼ活性への影響
青森県立保健大学 竹林 美穂子 他
- PS-23. 小豆ポリフェノールは糖尿病モデルラット肝臓中の AMP 活性化プロテインキナーゼを活性化する
青森県立保健大学 片岡 沙織 他
- PS-24. 胎生期に過剰なフルクトースに曝された仔ラットの成長後の血圧及び一酸化窒素合成酵素に及ぼすメリンジヨ抽出物の影響
青森県立保健大学 工藤 恵 他
- PS-25. 糖尿病モデルラットの腎臓における哺乳類ラパマイシン標的タンパク質の発現及び活性に及ぼす小豆ポリフェノール抽出液の影響
青森県立保健大学 木村 亜香子 他
- PS-26. もち小麦を原料とした飯のグリセミック指数に関する研究
青森県立保健大学 江面 美咲 他
- PS-27. もち小麦および普通小麦、もち大麦の粒食における食味の比較
青森県立保健大学 渡邊 紗絢 他
- PS-28. 嚥下調整食の食事形態の共通認識化と連絡票の開発
青森県立保健大学 清水 亮 他

モデレーター (PS-29~PS35) 札幌市立大学 山田 典子

- PS-29. 日本人のオンライン・コミュニケーション
～創造的オンライン表記と非言語の使用を中心に～
青森県立保健大学 バリー・カヴァナ
- PS-30. 医療通訳養成研修から捉える青森県内の通訳者の通訳観
青森県立保健大学 川内 規会 他

- PS-31. 幼児を持つ母親の食生活満足度と母親及び幼児の食生活状況の関連性
青森県立保健大学 工藤 紗希 他
- PS-32. 幼児の偏食による健康状態、生活習慣および食生活への関連
青森県立保健大学 山平 朋子 他
- PS-33. 妊娠中の体型と食知識・食行動に関する検討 —子育て経験回数に着目した分析—
青森県立保健大学 鹿内 希実 他
- PS-34. 青森県における郷土料理の食塩相当量
青森県立保健大学 熊谷 貴子 他
- PS-35. 青森県における公衆栄養の歴史と健康水準の変遷
青森県立保健大学 熊谷 貴子
- モデレーター (PS-36~PS43) 青森県立保健大学 鄭 佳紅
- PS-36. 統合失調症患者の就労感に関する研究
青森県立保健大学 伊藤 治幸 他
- PS-37. Home Health Services in the United States: Overview
(米国における Home Health Services の概観)
青森県立保健大学 芳賀 邦子
- PS-38. 医療安全管理者の役割葛藤と役割の曖昧さの分析
青森県立保健大学 鈴木 秀樹
- PS-39. 新任の主任看護師が役割移行期に認識する役割と役割取得行動
青森県立保健大学 五十嵐 元子
- PS-40. 看護職の仕事と生活の調和に関する研究
—訪問看護ステーションで勤務する看護職の仕事と生活の調和実現のための要素—
青森県立保健大学 清水 健史 他
- PS-41. 看護職の仕事と生活の調和に関する研究
—保健所で勤務する看護職の仕事と生活の調和実現のための要素—
青森県立保健大学 戸沼 由紀 他
- PS-42. 看護職の仕事と生活の調和に関する研究
—クリニックで勤務する看護職の仕事と生活の調和実現のための要素—
青森県立保健大学 村上 眞須美 他
- PS-43. 看護職の仕事と生活の調和に関する研究
—介護老人保健施設等で勤務する看護職の仕事と生活の調和実現のための要素—
福島県立医科大学 大崎 瑞恵 他

特別発表 C会場

12:00—

12:50

美味しい減塩食「乳和食」の提供

青森県立保健大学 斎藤 長徳 他

【成果】

(1) 青森県保健医療福祉研究発表会の企画・実施

(平成 25 年 12 月 21 日 (土) 22 日 (日) 開催)

- ・平成 25 年度については、試行的に日本ヒューマンケア科学学会との合同開催となった。
- ・12 月 21 日 (土) 午前には「青森県における小児肥満の現状と対策」と題したシンポジウムが行われた。午後には本学教員及び青森県内の保健医療福祉機関の従事者によるポスター、口述発表が行われた。12 月 22 日 (日) には、日本ヒューマンケア科学学会主催で「論文のまとめ方・投稿について」と題したワークショップが行われた。学内外合わせて 155 名程度の参加があり、意見交換が行われた。
- ・昨年度に引き続き、当日参加者に対してのアンケートに加え、開催案内に同封して全ての関係機関を対象とした事前アンケートを行った。両アンケートの結果は事務局にて集計し、研究開発科委員会において分析、検討を加えた。

(2) 青森県立保健大学雑誌の発行

- ・引き続き投稿締切を 6 月としており、投稿から査読実施、及び業者への入稿が昨年度より円滑に進行し、予定通りの発刊を実現することができた。
- ・平成 25 年 12 月に第 14 巻を発行した。
- ・投稿数は 1 報で、内訳は研究ノート 1 であった。

【課題及び次年度以降の対応等】

(1) 青森県保健医療福祉研究発表会の実施

- ・合同開催となったこともあり、参加者数は増加したが、より多くの参加が望めるよう工夫する必要がある。

(2) 青森県立保健大学雑誌の発行

- ・課題としては、投稿数が減少傾向にあり、その原因及び対策について議論する必要がある。

1.1.4. 研究推進・知的財産センターの広報

【事業概要】

- (1) 研究推進・知的財産センター年報の発行
- (2) 研究推進・知的財産センターパンフレットの作成
- (3) 研究推進・知的財産センターのホームページ (HP) の更新
- (4) 研究取組内容の PR

【成果】

- (1) 研究推進・知的財産センター年報の発行
 - ・2012 年版を Web にて発行。
- (2) 研究推進・知的財産センターパンフレットの作成
 - ・出展した展示会等への来場者、および本学来学者への配布を行った。
- (3) 研究推進・知的財産センターHP の更新
 - ・開設されたセンターHP について、展示会出展や公募情報の掲載など随時更新を行った。

【課題及び次年度以降の対応等】

- (1) 研究推進・知的財産センター年報の発行
 - ・実績報告であるため、できるだけ早く発行する必要がある。
- (2) 研究推進・知的財産センターパンフレットの作成
 - ・掲載情報を最新のものとするため、次年度では改訂について検討する。
 - ・各種展示会等を活用し、積極的に配布する必要がある。
- (3) 研究推進・知的財産センターHP の更新
 - ・各種事業の開催案内や研究成果の PR 等のため、随時の情報更新が必要である。しかし、随時の

情報更新による業務負担を勘案し、次年度では更新作業の業者委託を含め検討する。

- ・効果的な情報発信のため、HP へのビジター数を随時分析し、ニーズの高い情報とそうでない情報の選別を行う。

1.1.5. 研究推進・知的財産センター、研究開発科の運営方法

- (1) 引き続き地域連携・国際センターや法人内各部署、委員会等との連携を緊密にすることにより、地域との橋渡し役を担い、産学官連携や地域貢献を推進していくことが重要である。
- (2) 研究開発科委員会は、事業毎にチーム（科研費担当、大学雑誌担当、年報・Web 担当、学術研究集会担当、産学官連携担当）を構成し、それぞれに所属する委員の担当制をとってきた。次年度では、これまで科研費獲得のための方策の検討等に活動が限定されていた科研費対策チームを発展的に解消し、学内研究費制度及び科研費以外の外部資金についても検討するための研究費チームとして再編成する。

1.2. 平成 25 年度研究開発科委員会開催状況

平成 25 年度は、計 9 回の委員会を開催し、各チームからの事業進捗状況報告を中心に、進捗により生じた課題等について随時審議を行った。

1.3. 平成 25 年度に実施された特別研究

1.3.1. 平成 25 年度特別研究募集要領

| 項 目 | 内 容 及 び 留 意 点 |
|-----------|---|
| 1 募集研究の概要 | 研究推進・知的財産センターでは、文部科学省科学研究費補助金への申請を奨励しており、また採択に向けた取り組みをバックアップしております。残念ながら科研費内定を得られなかった研究に対し、その継続と再度の科研費申請、採択へ向けた取組をバックアップすべく、特別研究を募集するものです。 |
| 2 申請者の要件 | 1) 青森県立保健大学の教授、准教授、講師、助教及び助手である者。 2) 平成 25 年度文部科学省科学研究費補助金に申請し、「評価通知」が「AまたはB」の者。 |
| 3 研究期間 | 平成 26 年 3 月 31 日までとします。 |
| 4 対象経費 | 対象となる経費は、研究に直接必要な次の経費の全部又は一部とします。 (1) 報償費（研究分担者、県職員への謝金、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための謝金は原則申請できません。） (2) 旅費（国内のみ可。但し、学会、研修会等への参加旅費、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための旅費は原則申請できません。） ※旅費として執行できるのは全体の 50%以内となることに留意してください。 (3) 需用費（消耗品費、印刷製本費等） (4) 役務費（通信運搬料、手数料、筆耕翻訳料等） (5) 使用料及び賃借料 (6) 備品購入費（但し購入した備品のうち、※汎用性の高いものや流用性の高いものは研究期間終了後、センターが返還を求めます。） (7) その他センター長が必要と認めた経費 |
| 5 提出期限 | 平成 25 年 5 月 9 日（木） 17:30（日時厳守） ※科研費審査結果開示日から 10 日程度を募集期間とします。 |
| 6 申請方法 | 提出書類： 1) 平成 25 年度文部科学省科学研究費補助金申請書 1 部 2) 「評価通知」を印刷したもの 1 部 提出先：事務局地域連携推進課（封筒に入れて提出） なお、平成 22 年度から評価通知書が電子申請システムを利用した電子的開示へと変更になっております。閲覧方法につきましては、平成 25 年 4 月 19 日付サイボウズ掲示をご参照ください。 |
| 7 選 考 | 採否及び配分額は、特別研究等審査会において審査し、決定します。 （他の学内研究費等への申請、採択状況を勘案し、配分額を調整することがあります。） |
| 8 倫理審査 | 採択された研究計画が人又は動物を対象とした研究である場合、その実施及び研究費の執行に当たり本学研究倫理委員会又は動物実験委員会の承認を得なくてはなりません。 動物を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、動物実験計画審査願に研究計画調書等必要書類を添付して動物実験委員会に提出してください。（提出部数 6 部） 人を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、研究倫理審査申請書に研究計画調書等必要書類を添付して研究倫理委員会に提出してください。（提出部数 10 部） 研究代表者は、研究倫理委員会又は動物実験委員会から研究実施が承認された後、速やかに審査結果通知書の写しを地域連携推進課に提出してください。 |

| | |
|----------------------|---|
| 9 実績報告 | <p>研究実績の報告として、以下のものを提出ください。</p> <p>①大学年報原稿（word）</p> <p>②自己評価票（word）</p> <p>③研究推進・知的財産センターホームページ（http://www.ccrip-auhw.jp/）掲載用データ（PowerPoint スライド 1枚程度）</p> <p>（①～③いずれも提出期限は平成26年4月上旬です。様式等は追って送付いたします。）</p> <p>また、研究成果については、研究期間終了後、本学で行う青森県保健医療福祉研究発表会で発表していただきます。（研究年度内の発表も可能です。）</p> <p>また、研究成果は、広く学会（誌）あるいは本学の大学雑誌に発表していただきます。</p> |
| 10 研究費の執行 | <p>採択後、経費内訳書を研究推進・知的財産センター長あてに提出していただきます。</p> <p>なお、配分された研究費の執行（物品等購入調書、出張申請、報償費執行伺等の提出。予定を含む。）に関しては、平成25年12月13日（金）までとさせていただきます。</p> |
| ※汎用性の高い、流用性の高い備品について | <p>（例）（ノート）パソコン及び関連するソフト（Office等）、デジタルカメラ、ビデオカメラ、プロジェクタ等、研究推進・知的財産センター長が汎用性が高いと判断した備品を指します。</p> |

1.3.2. 平成25年度特別研究の課題一覧

| 種目 | 番号 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究期間 |
|----|----|---|--------|------|
| 新 | 1 | 食の自己管理能力育成のための栄養教育プログラムの開発と検証 | 吉岡 美子 | H25 |
| | 2 | 介護老人保健施設に勤務する看護職者に対する教育プログラムの開発 | 佐々木 雅史 | H25 |
| | 3 | りんご果汁によるビタミンC体内保持時間延長機構の解明 | 井澤 弘美 | H25 |
| | 4 | 統合失調症患者における認知行動療法を取り入れた生活習慣改善プログラムの介入研究 | 熊谷 貴子 | H25 |
| 規 | 5 | オンコロジックエマージェンシーにおける「シミュレーション看護教育」効果の検証 | 織井 優貴子 | H25 |
| | 6 | 看護職の仕事と生活の調和に関する研究 | 村上 眞須美 | H25 |
| | 7 | 糖尿病患者の自己管理行動とQOLの関連性 | 市川 美奈子 | H25 |

1.4. 平成 25 年度に実施された産学連携研究、官学連携・地域貢献促進研究

1.4.1. 平成 25 年度産学連携研究募集要領

(継続分のみ)

| 項 目 | 内 容 及 び 留 意 点 |
|-----------|--|
| 1 募集研究の概要 | <p>保健・医療・福祉・栄養分野における実用的な技術及びアイデアのうち、将来産業化が見込まれる研究、将来民間企業等との共同研究もしくは受託研究への発展が見込まれる研究、あるいは産学連携推進のために必要な調査等について、研究計画を募集します。</p> <p>本企画は、応募があった研究計画をもとに、研究推進・知的財産センターが再構成、総合化し、研究を実施していくことになります。応募があった各研究テーマあるいはその一部については、研究推進・知的財産センターが必要に応じてサブテーマとして位置づけ、研究費を配分します。</p> |
| 2 申請者の要件 | <p>青森県立保健大学の教授、准教授、講師、助教及び助手である者。また、研究組織内に産業関連機関等が明記されていることを必須とします(研究分担者等)。ただし、本学外の機関や研究者には研究費は配分されません。なお要件が満たされない申請は審査の対象となりません。</p> |
| 3 研究期間 | <p>採択日～平成 26 年 3 月 31 日 (今年度が最終年度となります。)</p> |
| 4 申請基準額 | <p>1 件当たりの申請上限額は 100 万円以内とします。</p> |
| 5 対象経費 | <p>対象となる経費は、研究に直接必要な次の経費の全部又は一部とします。</p> <p>(1) 報償費 (研究分担者、県職員への謝金、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための謝金は原則申請できません。)</p> <p>(2) 旅費 (国内のみ可。但し、学会、研修会等への参加旅費、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための旅費は原則申請できません。)</p> <p>※旅費として執行できるのは、全体の 50%以内となることに留意してください。</p> <p>(3) 需用費 (消耗品費、印刷製本費等)</p> <p>(4) 役務費 (通信運搬料、手数料、筆耕翻訳料等)</p> <p>(5) 使用料及び賃借料</p> <p>(6) 備品購入費 (但し購入した備品のうち、※汎用性の高いものや流用性の高いものは研究期間終了後、センターが返還を求めます。)</p> <p>(7) その他センター長が必要と認めた経費</p> |
| 6 提出期限 | <p>平成 25 年 5 月 7 日 (火) 正午 (時間厳守)</p> <p>締切後直ちに審査資料作成作業を行う関係上、事後の申請受付及び申請書の差し替えには応じかねます。</p> |
| 7 申請方法 | <p>「平成 25 年度研究推進・知的財産センター指定型研究計画調書」に必要事項を簡潔に記入し、研究推進・知的財産センター長に申請するものとします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提出先：事務局地域連携推進課 ・提出部数：7 部 (正本 1 部、副本 6 部) ・両面印刷 ・1 部ずつホチキス留めし、封筒に入れて提出すること。 <p>なお、「研究計画調書」はサイボウズ掲示板からダウンロードしてご利用ください。</p> |
| 8 選 考 | <p>採否及び配分額は、特別研究等審査会において審査し、決定します。</p> <p>選考の結果は、6 月中旬を目途に通知されます。</p> |
| 9 倫理審査 | <p>採択された研究計画が人又は動物を対象とした研究である場合、その実施及び研究費の執行に当たり本学研究倫理委員会又は動物実験委員会の承認を得なくてはなりません。</p> <p>動物を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、動物実験計画審査願に研究計画調書等必要書類を添付して動物実験委員会に提出してください。(提出部数 6 部)</p> <p>人を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、研究倫理審査申請書に研究計画調書等必要書類を添付して研究倫理委員会に提出してください。(提出部数 10 部)</p> |

| | |
|----------------------|---|
| 1 0 実績報告 | <p>研究実績の報告として、以下のものを提出ください。</p> <p>①最終年度報告書（要印刷製本） ②大学年報原稿（word） ③自己評価票（word） （①～③いずれも提出期限は平成 26 年 4 月上旬です。様式等は追って送付いたします。）</p> <p>研究成果については、研究期間終了後、本学で行う保健医療福祉研究発表会で発表していただきます。（研究年度内の発表も可能です。） また、研究成果は、広く学会（誌）あるいは本学の大学雑誌に発表していただきます。</p> <p>なお、特許出願等の事情で研究成果が公表できない場合は、センター長に対しその旨を報告してください。</p> |
| 1 1 その他 | <p>(1) 研究費の執行 各年度に配分された研究費の執行（物品等購入調書、出張申請、報償費執行伺等の提出。予定を含む。）は採択の通知を受けた日から平成 25 年 12 月 13 日（金）までに終わるようにしてください。</p> <p>(2) 研究結果の事後評価 研究結果は、提出された「最終年度報告書」に基づき事後評価を行うこととします。</p> |
| ※汎用性の高い、流用性の高い備品について | <p>（例）（ノート）パソコン及び関連するソフト（Office 等）、デジタルカメラ、ビデオカメラ、プロジェクタ等、研究推進・知的財産センター長が汎用性が高いと判断した備品を指します。</p> |

（新規分のみ）

| 項 目 | 内 容 及 び 留 意 点 |
|-----------|---|
| 1 募集研究の概要 | <p>保健・医療・福祉・栄養分野における実用的な技術及びアイデアのうち将来、産業化が見込まれる研究、将来、民間企業等との共同研究もしくは受託研究への発展が見込まれる研究、あるいは産学連携推進のために必要な調査等について、研究計画を募集します。</p> <p>本企画は、応募があった研究計画をもとに、研究推進・知的財産センターが再構成、総合化し、研究を実施していくこととなります。応募があった各研究テーマあるいはその一部については、研究推進・知的財産センターが必要に応じてサブテーマとして位置づけ、研究費を配分します。</p> |
| 2 申請者の要件 | <p>青森県立保健大学の教授、准教授、講師、助教及び助手である者。また、研究組織内に産業関連機関等が明記されていることを必須とします（研究分担者等）。ただし、本学外の機関や研究者には研究費は配分されません。なお要件が満たされない申請は審査の対象となりません。</p> |
| 3 研究期間 | 2年間とします。 |
| 4 申請基準額 | 1件当たりの申請上限額は100万円、採択件数は、3件以内とします。 |
| 5 対象経費 | <p>対象となる経費は、研究に直接必要な次の経費の全部又は一部とします。</p> <p>(1) 報償費（研究分担者、県職員への謝金、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための謝金は原則申請できません。） (2) 旅費（国内のみ可。但し学会、研修会等への参加旅費、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための旅費は原則申請できません。） ※旅費として執行できるのは、全体の50%以内となることに留意してください。</p> <p>(3) 需用費（消耗品費、印刷製本費等） (4) 役務費（通信運搬料、手数料、筆耕翻訳料等） (5) 使用料及び賃借料 (6) 備品購入費（但し購入した備品のうち、※汎用性の高いものや流用性の高いものは研究期間終了後、センターが返還を求めます。） (7) その他センター長が必要と認めた経費</p> |
| 6 提出期限 | <p>平成 25 年 5 月 7 日（火）正午（時間厳守） 締切後直ちに審査資料作成作業を行う関係上、事後の申請受付及び申請書の差し替えには応じかねます。</p> |

| | |
|----------------------|---|
| 7 申請方法 | <p>「平成 25 年度研究推進・知的財産センター指定型研究計画調書」に必要事項を簡潔に記入し、研究推進・知的財産センター長に申請するものとします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提出先：事務局地域連携推進課 ・提出部数：7 部（正本 1 部、副本 6 部） ・両面印刷 ・1 部ずつホチキス留めし、封筒に入れて提出すること。 <p>なお、「研究計画調書」はサイボウズ掲示板からダウンロードしてご利用ください。</p> |
| 8 選 考 | <p>採否及び配分額は、特別研究等審査会において審査し、決定します。選考の結果は、6 月中旬を目途に通知されます。</p> |
| 9 倫理審査 | <p>採択された研究計画が人又は動物を対象とした研究である場合、その実施及び研究費の執行に当たり本学研究倫理委員会又は動物実験委員会の承認を得なくてはなりません。</p> <p>動物を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、動物実験計画審査願に研究計画調書等必要書類を添付して動物実験委員会に提出してください。（提出部数 6 部）</p> <p>人を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、研究倫理審査申請書に研究計画調書等必要書類を添付して研究倫理委員会に提出してください。（提出部数 10 部）</p> |
| 10 実績報告 | <p>研究実績の報告として、以下のものを提出ください。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①実績報告書（word） ②大学年報原稿（word） ③自己評価票（word） ④研究推進・知的財産センターホームページ（http://www.crip-auhw.jp/）掲載用データ（PowerPoint スライド 1 枚程度） <p>（①～④いずれも提出期限は平成 26 年 4 月上旬です。様式等は追って送付いたします。なお④に関しては 2 年度にわたり研究を行った場合、2 年度目は初年度提出の内容を改変または追加して提出することとなります。）</p> <p>研究成果については、研究期間終了後、本学で行う保健医療福祉研究発表会で発表していただきます。（研究年度内の発表も可能です。）</p> <p>また、研究成果は、広く学会（誌）あるいは本学の大学雑誌に発表していただきます。なお、特許出願等の事情で研究成果が公表できない場合は、センター長に対しその旨を報告してください。</p> |
| 11 その他 | <p>(1)研究費の執行 各年度に配分された研究費の執行（物品等購入調書、出張申請、報償費執行伺等の提出。予定を含む。）は採択の通知を受けた日から平成 25 年 12 月 13 日（金）までに終わるようにしてください。</p> <p>(2)研究結果の事後評価 研究結果については、提出された「実績報告書」に基づき事後評価を行うこととします。</p> |
| ※汎用性の高い、流用性の高い備品について | <p>（例）（ノート）パソコン及び関連するソフト（Office 等）、デジタルカメラ、ビデオカメラ、プロジェクタ等、研究推進・知的財産センター長が汎用性が高いと判断した備品を指します。</p> |

1.4.2. 平成 25 年度官学連携・地域貢献促進研究募集要領

（継続分）

※平成 25 年度官学連携・地域貢献促進研究については、該当する課題が無いため、募集を行っていません。

（新規分）

| 項 目 | 内 容 及 び 留 意 点 |
|-----------|--|
| 1 募集研究の概要 | <p>行政または（民間を含む）健康福祉関連団体と連携することによって地域への貢献を図ることを目的としたものを募集します。</p> <p>本研究は、提案課題と応募があった研究計画をもとに、研究推進・知的財産センターが再構成、総合化して実施していくこととなります。応募があった各研究テーマあるいはその一部については、研究推進・知的財産センターが必要に応じて採否を決めて研究費を配分します。</p> |

| | |
|----------|--|
| 2 申請者の要件 | 青森県立保健大学の教授、准教授、講師、助教及び助手である者。また、研究組織内に行政機関や健康福祉関連団体が明記されていることを必須とします（研究分担者等）。ただし、本学外の機関や研究者には研究費は配分されません。なお、要件が満たされていない申請は審査の対象となりません。 |
| 3 研究期間 | 2年間とします。 |
| 4 申請基準額 | 1件当たりの申請上限額は100万円、採択件数は、3件以内とします。 |
| 5 対象経費 | 対象となる経費は、研究に直接必要な次の経費の全部又は一部とします。 (1) 報償費（研究分担者、県職員への謝金、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための謝金は原則申請できません。） (2) 旅費（国内のみ可。但し学会、研修会等への参加旅費、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための旅費は原則申請できません。） ※旅費として執行できるのは、全体の50%以内となることに留意してください。 (3) 需用費（消耗品費、印刷製本費等） (4) 役務費（通信運搬料、手数料、筆耕翻訳料等） (5) 使用料及び賃借料 (6) 備品購入費（但し購入した備品のうち、※汎用性の高いものや流用性の高いものは研究期間終了後、センターが返還を求めます。） (7) その他センター長が必要と認めた経費 |
| 6 提出期限 | 平成25年5月7日（火）正午（時間厳守） 締切後直ちに審査資料作成作業を行う関係上、事後の申請受付及び申請書の差し替えには応じかねます。 |
| 7 申請方法 | 「平成25年度研究推進・知的財産センター指定型研究計画調書」に必要事項を簡潔に記入し、研究推進・知的財産センター長に申請するものとします。 ・提出先：事務局地域連携推進課 ・提出部数：7部（正本1部、副本6部） ・両面印刷 ・1部ずつホチキス留めし、封筒に入れて提出すること。 なお、「研究計画調書」はサイボウズ掲示板からダウンロードしてご利用ください。 |
| 8 選 考 | 採否及び配分額は、特別研究等審査会において審査し、決定します。 選考の結果は、6月中旬を目途に通知されます。 |
| 9 倫理審査 | 採択された研究計画が人又は動物を対象とした研究である場合、その実施に当たり本学研究倫理委員会又は動物実験委員会の承認を得なくてはなりません。 動物を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、（動物）実験計画審査願に研究計画調書等必要書類を添付して動物実験委員会に提出してください。（提出部数 6部） 人を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、研究倫理審査申請書に研究計画調書等必要書類を添付して研究倫理委員会に提出してください。（提出部数 10部） *詳細については、平成19年6月8日策定の「特別研究及び指定研究の研究費の執行と倫理審査について」を参照のこと。 |

| | |
|----------------------|--|
| 1 0 実績報告 | <p>研究実績の報告として、以下のものを提出ください。</p> <p>①実績報告書 (word) ②大学年報原稿 (word) ③自己評価票 (word) ④研究推進・知的財産センターホームページ (http://www.ccrip-auhw.jp/) 掲載用データ (PowerPoint スライド 1 枚程度)</p> <p>(①～④いずれも提出期限は平成 26 年 4 月上旬です。様式等は追って送付いたします。なお④に関しては 2 年度にわたり研究を行った場合、2 年度目は初年度提出の内容を改変または追加して提出することとなります。)</p> <p>なお、研究成果については、研究期間終了後、本学で行う保健医療福祉研究発表会で発表していただきます。(研究年度内の発表も可能です。)</p> <p>また、研究成果は、広く学会(誌)あるいは本学の大学雑誌に発表していただきます。</p> |
| 1 1 その他 | <p>(1)研究費の執行 各年度に配分された研究費の執行(物品等購入調書、出張申請、報償費執行伺等の提出。予定を含む。)は平成 25 年 12 月 13 日(金)までに終えるようにしてください。</p> <p>(2)研究結果の事後評価 研究結果については、提出された「実績報告書」に基づき事後評価を行うこととします。</p> |
| ※汎用性の高い、流用性の高い備品について | <p>(例) (ノート) パソコン及び関連するソフト (Office 等)、デジタルカメラ、ビデオカメラ、プロジェクタ等、研究推進・知的財産センター長が汎用性が高いと判断した備品を指します。</p> |

1. 4. 3. 平成 25 年度産学連携研究、官学連携・地域貢献促進研究の課題一覧

| 種目 | 区分 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究期間 |
|----------|----|--|-------|---------|
| 産学連携研究 | 継続 | もち小麦の機能性研究から付加価値商品の開発・商品化 | 藤田 修三 | H24～H25 |
| | | 小豆ポリフェノールを有効成分とする糖尿病の予防につながる糖・脂質代謝異常改善剤の開発 | 佐藤 伸 | H24～H25 |
| | 新規 | カララケツメイの生理機能の探索と食品利用に関する研究 | 岩井 邦久 | H25～H26 |
| 官学連携地域貢献 | 新規 | 自殺予防プロジェクト(代表 大山博史)職域におけるうつ・自殺予防プログラムの開発 | 千葉 敦子 | H25～H26 |
| | | 精神障害者の身体的不健康の改善に向けた行動変容プログラムの効果に関する研究 | 伊藤 治幸 | H25～H26 |
| | | 郵送法うつ病スクリーニングによる自殺予防効果—広域的配布と局所的配布による効率の差— | 大山 博史 | H25～H26 |

1.5. 平成 25 年度に実施された若手奨励研究

1.5.1. 平成 25 年度若手奨励研究募集要領

| 項 目 | 内 容 及 び 留 意 点 |
|-----------|---|
| 1 募集研究の概要 | 若手研究者が行う研究で、将来の発展が期待できる優れた着想をもつ研究とします。 青森県立保健大学の教育・研究の質的向上を図るとともに、全学的に取り組むべき総合的又は学際的な研究をはじめ、地域・行政課題の解決に資するなど社会に広く貢献・還元しうる研究とします。 |
| 2 申請者の要件 | 青森県立保健大学の助手である者。 |
| 3 申請基準額 | 1 件当たりの申請上限額は 30 万円、採択件数は 3 件程度とします。 |
| 4 研究期間 | 採択通知日から平成 26 年 3 月 31 日までとします。 |
| 5 対象経費 | 対象となる経費は、研究に直接必要な次の経費の全部又は一部とします。 (1) 報償費（研究分担者、県職員への謝金、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための謝金は原則申請できません。） (2) 旅費（国内のみ可。） ※旅費として執行できるのは、全体の 50%以内となることに留意してください。 (3) 需用費（消耗品費、印刷製本費等） (4) 役務費（通信運搬料、手数料、筆耕翻訳料等） (5) 使用料及び賃借料 (6) 備品購入費 (7) その他センター長が必要と認めた経費 |
| 6 提出期限 | 平成 25 年 5 月 7 日（火）正午（時間厳守） 締切後直ちに審査資料作成作業を行う関係上、事後の申請受付及び申請書の差し替えには応じかねます。 |
| 7 申請方法 | 「平成 25 年度若手奨励研究計画調書」に必要事項を簡潔に記入し、研究推進・知的財産センター長に申請するものとします。 その際には、「研究組織」内に研究支援及び助言体制について、必ず明示してください。 ・提出先：事務局地域連携推進課 ・提出部数：7 部（正本 1 部、副本 6 部） ・両面印刷 ・1 部ずつホチキス留めし、封筒に入れて提出すること。 なお、「研究計画調書」はサイボウズ掲示板からダウンロードしてご利用ください。 |
| 8 選 考 | 採否及び配分額は、特別研究等審査会において審査し、決定します。 |
| 9 倫理審査 | 採択された研究計画が人又は動物を対象とした研究である場合、その実施に当たり本学研究倫理委員会又は動物実験委員会の承認を得なくてはなりません。 動物を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、(動物)実験計画審査願に研究計画調書等必要書類を添付して動物実験委員会に提出してください。（提出部数 6 部） 人を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、研究倫理審査申請書に研究計画調書等必要書類を添付して研究倫理委員会に提出してください。（提出部数 10 部） 研究代表者は、研究倫理委員会又は動物実験委員会から研究実施が承認された後、速やかに審査結果通知書の写しを地域連携推進課に提出してください。 |

| | |
|----------------------|--|
| 10 実績報告 | <p>研究実績の報告として、以下のものを提出ください。</p> <p>①実績報告書 (word) ②大学年報原稿 (word) ③自己評価票 (word) ④研究推進・知的財産センターホームページ (http://www.cprp-auhw.jp/) 掲載用データ (PowerPoint スライド 1 枚程度) (①～④いずれも提出期限は平成 26 年 4 月上旬です。様式等は追って送付いたします。) なお、研究成果は、広く学会 (誌)、あるいは本学大学雑誌に発表していただきます。</p> |
| 11 その他 | <p>(1) 研究費の執行 各年度に配分された研究費の執行 (物品等購入調書、出張申請、報償費執行伺等の提出。予定を含む。) は採択の通知を受けた日から平成 25 年 12 月 13 日 (金) までに終えるようにしてください。</p> <p>(2) 研究結果の事後評価 研究結果については、提出された「実績報告書」に基づき事後評価を行うこととします。</p> |
| ※汎用性の高い、流用性の高い備品について | <p>(例) (ノート) パソコン及び関連するソフト (Office 等)、デジタルカメラ、ビデオカメラ、プロジェクタ等、研究推進・知的財産センター長が汎用性が高いと判断した備品を指します。</p> |

1.5.2. 平成 25 年度 若手奨励研究の課題一覧

| 種目 | 区分 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究期間 |
|--------|----|---|--------|------|
| 若手奨励研究 | 新規 | 青森県産食素材から抗酸化成分の探索 | 山下 久美子 | H25 |
| | | 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関わる研究における報告の質に関する系統的レビュー | 岩部 万衣子 | H25 |

1.6. 平成 25 年度に実施されたスタート研究

1.6.1. 平成 25 年度スタート研究募集要領

| 項 目 | 内 容 及 び 留 意 点 |
|-----------------|--|
| 1 募集研究の概要 | 青森県立保健大学の教育・研究の質的向上を図るとともに、研究の進行を各種外部資金申請、獲得に繋げ、更なる研究の発展を期する、というサイクル化に資する研究とします。 |
| 2 申請者の要件 | 青森県立保健大学の教授、准教授、講師、助教及び助手である者。 また、採択年度内の外部資金申請を必須とします。なお申請がなされない場合、翌年度以降 2 年間は学内研究費への申請ができなくなりますので、御注意ください。 本研究成果を科研費に申請した場合、別に 1 件以上の外部資金申請が必要となります。 |
| 3 申請基準額 申請件数 | 1 件あたりの研究費の申請金額は 60 万円以内、採択件数は最大 5 件とします。なお、申請件数は 1 人 1 件で、1 人の研究者による複数件の申請はできませんので御注意下さい。 |
| 4 研究期間 | 採択通知日から平成 26 年 3 月 31 日までとします。 |
| 5 対象経費 | 対象となる経費は、研究に直接必要な次の経費の全部又は一部とします。 (1) 報償費（研究分担者、県職員への謝金、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための謝金は原則申請できません。） (2) 旅費（国内のみ可。但し、学会、研修会等への参加旅費、シンポジウム、検討会、研修会等を開催するための旅費は原則申請できません。） ※旅費として執行できるのは全体の 50%以内となることに留意してください。 (3) 需用費（消耗品費、印刷製本費等） (4) 役務費（通信運搬料、手数料、筆耕翻訳料等） (6) 備品購入費（但し購入した備品のうち、【※2】汎用性の高いものや流用性の高いものは研究期間終了後、センターが返還を求めます。） (7) その他センター長が必要と認めた経費 |
| 6 提出期限 | 平成 25 年 5 月 7 日（火）正午（時間厳守） 締切後直ちに審査資料作成作業を行う関係上、事後の申請受付及び申請書の差し替えには応じかねます。 |
| 7 申請方法 | 「平成 25 年度スタート研究計画調書」に必要事項を簡潔に記入し、研究推進・知的財産センター長に申請するものとします。 ・提出先：事務局地域連携推進課 ・提出部数：7 部（正本 1 部、副本 6 部） ・両面印刷 ・1 部ずつホチキス留めし、封筒に入れて提出すること。 なお、「研究計画調書」はサイボウズ掲示板からダウンロードしてご利用ください。 |
| 8 選 考 | 採否及び配分額は、特別研究等審査会において審査し、決定します。 |
| 9 倫理審査 | 採択された研究計画が人又は動物を対象とした研究である場合、その実施に当たり本学研究倫理委員会又は動物実験委員会の承認を得なくてはなりません。 動物を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、(動物)実験計画審査願に研究計画調書等必要書類を添付して動物実験委員会に提出してください。（提出部数 6 部） 人を対象とした研究の場合は、採択決定後速やかに、研究倫理審査申請書に研究計画調書等必要書類を添付して研究倫理委員会に提出してください。（提出部数 10 部） 研究代表者は、研究倫理委員会又は動物実験委員会から研究実施が承認された後、速やかに審査結果通知書の写しを地域連携推進課に提出してください。 |

| | |
|--------------------------|--|
| 1 0 実績報告 | <p>研究実績の報告として、以下のものを提出ください。</p> <p>①実績報告書 (word) ※平成 25 年度内に申請を行った外部資金の公募要領、及び申請書の写しを添付してください。</p> <p>②大学年報原稿 (word) ③自己評価票 (word) ④研究推進・知的財産センターホームページ (http://www.cprrip-auhw.jp/) 掲載用データ (PowerPoint スライド 1 枚程度) (①～④いずれも提出期限は平成 26 年 4 月上旬です。様式等は追って送付いたします。)</p> <p>なお、研究成果は、広く学会 (誌)、本学大学雑誌に発表していただきます。</p> |
| 1 1 その他 | <p>(1) 研究費の執行 各年度に配分された研究費の執行 (物品等購入調書、出張申請、報償費執行同等の提出。予定を含む。) は採択の通知を受けた日から 12 月 13 日 (金) までに終えるようにしてください。</p> <p>(2) 研究結果の事後評価 事後評価方法については、追って通知します。</p> |
| 【※1】 外部資金 | <p>科研費以外の研究資金で、官公庁並びに自治体、及び民間企業等が公募する研究助成等のこと。</p> |
| 【※2】 汎用性の高い、流用性の高い備品について | <p>(例) (ノート) パソコン及び関連するソフト (Office 等)、デジタルカメラ、ビデオカメラ、プロジェクタ等、研究推進・知的財産センター長が汎用性が高いと判断した備品を指します。</p> |

1.6.2. 平成 25 年度スタート研究の課題一覧

| 種目 | 区分 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究期間 |
|--------|----|-----------------------------------|-------|------|
| スタート研究 | 新規 | りんご未熟果搾汁残渣を原料とした液体麴の開発 | 井澤 弘美 | H25 |
| | | 嚥下調整食連絡票の開発と有用性の検討 | 清水 亮 | H25 |
| | | マウス胎仔皮膚におけるヒアルロン酸関連遺伝子の発現について | 今 淳 | H25 |
| | | 成長期における運動負荷の様式が酸化ストレス及び抗酸化能に及ぼす影響 | 橋本 淳一 | H25 |

2. 特別研究報告

2.1. 基盤研究報告

| 研究課題名 | 研究代表者 |
|---|--------|
| 食の自己管理能力育成のための栄養教育プログラムの開発と検証 | 吉岡 美子 |
| 介護老人保健施設に勤務する看護職者に対する教育プログラムの開発 | 佐々木 雅史 |
| りんご果汁によるビタミンC体内保持時間延長機構の解明 | 井澤 弘美 |
| 統合失調症患者における認知行動療法を取り入れた生活習慣改善プログラムの介入研究 | 熊谷 貴子 |
| オンコロジックエマージェンシーにおける「シミュレーション看護教育」効果の検証 | 織井 優貴子 |
| 看護職の仕事と生活の調和に関する研究 | 村上 眞須美 |
| 糖尿病患者の自己管理行動とQOLの関連性 | 市川 美奈子 |

ジュニアアスリートの食の自己管理能力育成のための 栄養教育プログラムの開発と検証

吉岡美子¹⁾、柳沢香絵²⁾、笹田怜子³⁾、小清水孝子⁴⁾

1) 青森県立保健大学、2) 相模女子大学、

3) 岩手県立大学盛岡短期大学部、4) 福岡大学

Key Words ①食知識 ②栄養教育 ③ジュニアアスリート

I. はじめに

オリンピックなど世界で活躍するトップアスリートの輩出を目指す地域タレント発掘・育成事業が全国各地で展開されている。タレント発掘事業とは、体力、運動能力の優れた子どもたちを発掘し、育成プログラムによって高い競技力を持つ選手を育てるシステムのことである¹⁾。育成プログラムはキッズ対象、保護者対象に構成され、その中の食育プログラムでは 1) 食を中心とした基本的な生活習慣の獲得、2) ベストパフォーマンスと食事の関係、3) 食事の組み合わせの演習、調理実習等、を中心にサポートを実施し、保護者プログラムには食育プログラムをサポートする形で、食の自己管理能力を育成する上で必要不可欠な知識（科学的根拠）を講義・演習をとおして習得するプログラムが編成されている。

アスリートの自己管理能力を養うためにはジュニア期からの栄養教育が重要である²⁾。エリート選手育成事業の多くは小学校高学年から中学生の児童・生徒を対象に行われているが、実際の食事の構成、食事量は運動量に見合った十分な摂取状況とは言い難い状況にある^{3~6)}。

II. 目的

ジュニア期は食生活の面でも自立する時期でもあり食事についての正しい理解と望ましい食習慣を確立することが必要であり、ジュニアアスリートに対しても食育をとおして望ましい食習慣を形成することが重要である。そこで、本研究では、対象者の食生活・生活状況に関する知識・スキルの現状を詳細に把握および問題点を抽出し、現状に合わせた栄養教育プログラムを検討することを目的とした。

III. 研究方法

知識の習得度については、I 県、W 県、F 県の TID 事業に参加しているジュニアアスリートを対象とし、1 年間に 2 回程度の講義を行った F 県（31 名）、2 ヶ月に 1 回程度の講義を 3 年間行った W 県（34 名）、1 年間に 3 回程度の講義と毎日の食事日誌の確認を行った I 県（25 名）とした。食知識アンケートは「スポーツ選手の食事の基本型」「主食・主菜・副菜に該当する料理」「スポーツ選手に必要な栄養素の働き」「試合前の食事」「運動中の水分補給」に関する問題の正答を選ぶ解答選択形式とした。各設問の正答率について spss(ver.21.0)を用いて Bonferroni の方法により 3 群間の比較を行った。有意水準は 5%未満とした。また、栄養教育による変化については I 県の小学 6 年生、F 県の小学 5 年生、およびその保護者にアンケートを実施し、子どもおよび保護者の両者から回答を得られた 50 組を対象とした。アンケートの主な項目は生活や体調に関する

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: : y_yoshioka@auhw.ac.jp

こと、食への意識、食事の内容（朝食、昼食、夕食の摂取頻度および主食、主菜、副菜、乳製品、果物の摂取頻度）、1年間の感想であった。回答方法は選択および自由記述とした。保護者への設問「自身の食意識は変化しましたか」の回答から、「変化した」と答えたものを変化群（n=29）、「どちらともいえない」「変化していない」と答えたものを停滞群（n=21）とした。回答結果についてカイ2乗検定を用いて比較検討し、危険率5%未満をもって有意とした。

IV. 結果および考察

食知識の習得度についてはI県、W県は「食事の基本型」「主食に該当する料理」「試合日の朝食の時間」に関する設問で90%以上の正答率であった。W県は「スポーツ選手に必要な栄養素の働き」「試合前の食事」に関する設問で他県より正答率が高く、有意な差がみられた。教育手法は異なっても、栄養教育の頻度、期間が食生活に関する知識を習得させることが確認できた。

栄養教育による変化については変化群の保護者では朝食、夕食で主食、主菜、副菜がそろった食事をする割合が高い傾向がみられ、特に朝食での主菜、副菜の摂取頻度に有意な差がみられた（ $p<0.05$ ）。また変化群では、子どもの食意識や食事内容が変化したと答えた割合が有意に高かった（ $p<0.05$ ）。変化群の子どもでは主食、主菜、副菜がそろった食事をする割合が高い傾向がみられた。また食意識や食事内容が変化したと回答した割合が有意に高かった（ $p<0.05$ ）。変化群は、保護者自身や子ども共に主食、主菜、副菜がそろった食事を摂っている様子が窺えた。また子ども自身、食意識が変化したと答えた割合も高く、親子で食意識が変化したことが示めされ、保護者の食意識の変化は子どもの食事内容の変化につながるということが明らかになった。

小学校中・高学年から始まるタレント発掘育成事業の対象者が楽しく学べ、望ましい食習慣が身に付くことを目指し、今後はより効果的な栄養教育の手法について検討していくことの必要性があると考えます。

V. 文献

- 1) 柳沢香絵、岡村浩嗣：ジュニア発掘事業におけるスポーツ食育の取り組み，日本スポーツ栄養研究誌，第2巻.54-57.2008
- 2) 柳沢香絵、松島桂子、木村典代：ジュニア選手を対象とした栄養教育プログラム作成について，第4回日本スポーツ栄養研究会総会・学術集会抄録集，46，2010
- 3) 鈴木志保子、木村典代、樋口満他2名：スポーツクラブに所属する児童の食生活・食意識・体調の実態と食教育，臨床スポーツ医学，Vol.25.No.8.2008
- 4) 大里怜子、徳田恵子、吉岡美子：いわてスーパーキッズの食生活に関する検討，第4回日本スポーツ栄養研究会総会・学術集会抄録集：46，2010
- 5) 笹田怜子、吉岡美子他6名：I県タレント発掘事業の栄養サポートに関する検討～食意識と食物摂取状況の関連性～，第6回日本スポーツ栄養研究会総会・学術集会抄録集：37，2012
- 6) 笹田怜子、吉岡美子、他6名：ジュニアアスリートの食事摂取状況と身体組成の関連性，第59回日本栄養改善学会講演集（2012.9）Vol.70

VI. 発表

未発表（平成26年第1回日本スポーツ栄養学会大会、第61回日本栄養改善学会総会で発表予定）。

介護老人保健施設に勤務する看護職者に対する教育プログラムの開発

佐々木雅史¹⁾* 織井優貴子²⁾

1) 青森県立保健大学 健康科学部看護学科

2) 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科

Key Words ①介護老人保健施設 ②急変時対応 ③ 教育プログラム

I. はじめに

介護老人保健施設（以下、「老健」とする）は、介護保健法で「介護並びに機能訓練その他必要な医療並びに日常生活上の世話をを行うことを目的とした施設」と定められている（介護保険法 第8条）。利用者は病状の安定期にあるものの、救急医療が必要な状況になることも多い。任意の1県の老健に勤務する看護職者678名を対象にした質問紙による調査では、救急ケアの研修会への参加について、71%が「参加したい」と回答している（福田，渡邊，2010）。このことから、老健に勤務する看護職者の救急ケアに対する興味・関心の高さ、および教育の必要性が推測される。

筆者らは2012年に、老健に勤務する看護師を対象として、急変時の対応に関する研修会を開催した。老健に勤務する看護職者への教育プログラムを開発することは、利用者のQOL（Quality of Life）の向上につながると考えた。2013年度は、そのための基礎的資料として、現場で生じやすい急変事例と、利用者の急変に対応するときに看護師が困難に感じていることに焦点をあてて、情報収集を行うこととした。

II. 目的

本研究の目的は、老健で発生しやすい利用者の急変事例と、それに対応するときに看護師が「困難に感じていること」を明らかにすることである。

III. 研究方法

1. 研究デザイン：質的帰納的研究
2. 研究対象者：老健に勤務する看護師・准看護師6名
3. 研究期間：2013年9月～2014年3月。調査は2013年11月～2014年1月に実施した。
4. 調査方法：独自のインタビューガイドを作成し、半構造化面接法で実施した。
5. 調査内容：インタビューガイドは3項目（①対象者の属性；性別・年齢・所持している資格・資格取得後の経験年数，老健での経験年数，②これまでに経験した利用者の急変事例，③急変事例が発生した時に困難に感じること，困ったこと）で構成し，面接時間は30分程度とした。面接は協力者の同意を得て，ICレコーダに録音した。
6. 分析方法：対象者ごとに逐語録を作成した。その後，対象者のことばをできる限り残し，意味の通じる1文にまとめた。その内容を質的に統合し，カテゴリー化した。
7. 倫理的配慮：本研究は，所属機関の研究倫理委員会の承認を受けた後に実施した。

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬58-1 E-mail: m_sasaki7@auhw.ac.jp

IV. 成果

研究対象者の属性は、女性 6 名である。取得している資格は、看護師 4 名、准看護師 2 名であった。インタビュー時間は 17~39 分（平均 31 分）であった。以下に、カテゴリーを【 】、データを〈 〉で示す。

1. 【休日・夜間は看護師が緊急搬送の判断をする】

夜間に遭遇しやすい急変として、換気不全、脳卒中、発熱などがあげられた。調査対象者からは、〈夜間、医師がいつでも連絡してよいといってくれる〉、〈夜 12 時までは医師が連絡を受けてくれる〉という内容が語られた。また、〈状況は医師に報告するが、利用者の状況をみているわけではないので、緊急搬送の判断は看護職者がする〉という内容も語られ、その時の判断に迷いを感じるという語りがあった。

2. 【施設の経営も考える】

老健利用中で、病院・医院の外来を受診した場合、処方・検査にかかる費用は老健の負担となるため、〈入院しなければいけない状況だと判断したときに搬送する〉、〈外来を受診する時は老健にある内服薬のリストを持って行き、できるだけ似たような薬を処方されないようにする〉といった、老健の経営も考えながら受診の判断や、受診の時に施設の負担が増さないような対応をしていることが明らかになった。

3. 【介護職員との連携をはかる】

今回調査を実施した施設はいずれも 100 名程度の収容人数の施設であり、夜間は看護職者 1 人と介護職員で対応をしていた。そのため、〈自分の勤務している部署と違う部署にいる利用者の普段の情報がわかりにくい〉状況があり、〈介護職員から普段の状況を聞く〉、〈介護職員の意見に耳を傾ける〉といった連携を図りながら、利用者の状態を判断していることが明らかになった。

今後、本結果から、老健施設で遭遇しやすい急変事例についてシナリオを作成し、高度再現度シミュレータを用いて、より現場に即した教育プログラムを開発していきたい。

V. 文献

福田和美, 渡邊智子 (2010), 介護老人保健施設の看護師が経験している入所者の急変とその対応, 日本看護医療学会雑誌, 12 (1), 44-54.

岡田慶一 (2010), 介護老人保健施設における認知症高齢者の救急搬送について, The Kitasato Medical Journal, 60 (3), 219-221.

VI. 発表

【学会発表】

佐々木雅史, 織井優貴子, 佐藤千雪 (2013), 介護老人保健施設に勤務する看護職者への急変時のアセスメントに関する研修, 日本赤十字看護学会.

佐々木雅史, 織井優貴子, 佐藤千雪 (2013), 介護老人保健施設に勤務する看護職者を対象とした「急変時の対応とアセスメントの研修会」の効果, 日本救急看護学会.

日本救急看護学会 (2014, 発表予定)

りんご果汁によるビタミンC 体内保持時間延長機構の解明

井澤弘美*

青森県立保健大学

Key Words ①りんご果汁 ②ビタミンC ③SVCT

I. 緒言

ビタミンC (アスコルビン酸 ; AsA) は、体内で強い抗酸化物質として働くほか、コラーゲン繊維の構築やコレステロールなどの脂質代謝、アドレナリンなどカテコールアミンの合成に重要な酵素を助ける補因子としての働きもある必須栄養素である。AsA の豊富な食物として果物一般が挙げられるが、りんごの AsA 量は、他の果物と比較すると明らかに少ない。しかし、りんごを摂取することで、摂取したりんごの AsA 量以上の量が体内で増加していたという報告があった¹⁾。AsA は、通常尿中に排泄させるので、腎臓での AsA の再吸収が、りんご摂取による体内 AsA 量の増加と関係があることが考えられた。腎臓での AsA の再吸収は、Sodium-dependent Vitamin C Transporter 1 (SVCT1) が担っていることが知られている。

そこで、りんご果汁摂取による体内 AsA 量の変動と腎 SVCT1 の関係を解明することを目的として実験を行った。

II. 研究方法

AsA を合成することが出来ない ODS 雄性ラットを用い、対照群 (Control 群) と 2%りんご果汁溶液摂取群 (AJ 群) に分け、Control 群には飲料水として、2g/L AsA 溶液を与え、AJ 群には飲料水として、2%りんご果汁溶液を与えた。飼料及び飲料水は実験終了時まで自由摂取させた。りんご果汁飲料の調製については、りんご果汁 2%含有飲料の総アスコルビン酸 (TAsA) 濃度を 2g/L AsA 溶液と同濃度の 2g/L に揃えた。

馴化飼育終了日を 0 日目として、0 日目、及び 2、4 週目の血液及び尿を採取し、4 週間飼育後に解剖した。血液及び臓器を実験に供した。

尿中及び血中の総アスコルビン酸 (TAsA) 量は市販キットを用いた。腎 SVCT1 タンパク質の発現量は、ウエスタンブロット法にて測定した。

III. 結果および考察

1. 血漿及び尿の TAsA 濃度の変化

血漿の TAsA は、2 週目で Control 群、AJ 群がほぼ同濃度となったが、4 週目では Control 群の濃度が低下傾向を示した。それに対して、AJ 群では 2 週目の濃度からあまり変化は見られなかった (図 1)。尿の TAsA は、飼育期間中、

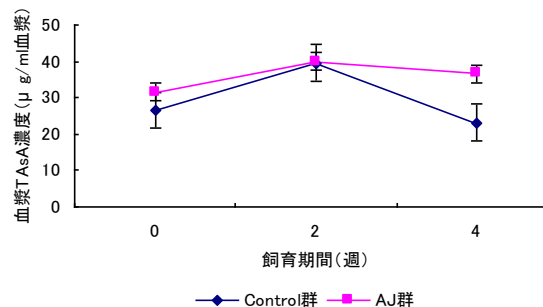


図 1 AJ 摂取による血漿中の TAsA の変化
n=5. 値は平均+標準誤差で示した。

*連絡先 : 〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: izawa_hiro@ym.auhw.ac.jp

Control 群、AJ 群がほぼ同濃度であった。(図 2) これらの結果から、AJ 群の血漿 TAsA 濃度が保たれたのは、腎臓での AsA 再吸収とは関係がないと考えた。

2. AJ 摂取による腎 SVCT1 発現への影響

腎 SVCT1 発現は、Control 群と AJ 群で統計学的有意差は見られなかった。SVCT1 遺伝子が欠損したマウスでの尿中 AsA 濃度は、野生型マウスよりも高かったという報告²⁾があったため、SVCT1 タンパク質の発現量と尿中 AsA 濃度は逆相関することが予想された。しかしながら、腎 SVCT1 と尿 TAsA 濃度の間には正の相関が見られた(図 3)。これらのことから、SVCT1 発現の増加と、尿中 TAsA 濃度の増加が密接に関わっていることが示され、前述の予想とは逆の結果となった。SVCT1 は、高濃度の AsA 取り込みに関与しており、低濃度では作用しないことが知られている³⁾。そのため本研究では、糸球体ろ液の AsA 濃度が通常よりも低濃度であったため、高濃度の AsA の取り込みを行う SVCT1 による再吸収が起こらなかったのではないかと考えられた。

IV. 考察

血漿の TAsA は、Control 群が飼育期間中に低下傾向を示した。尿の TAsA は、両群で同濃度であった。このことから、血漿の TAsA 濃度の保持には腎臓の再吸収は関与しないのではないかと予想した。この予想を確かなものとするために、腎 SVCT1 タンパク質の発現量を測定した。腎 SVCT1 と尿 TAsA 濃度の間には正の相関が見られたため、本研究では、糸球体ろ液の AsA 濃度が通常よりも低濃度であったため、SVCT1 による再吸収が起こらなかったのではないかと考えた。今後の課題として、ラットに与えるビタミン C 濃度の再検討が上げられる。

V. 参考文献

- 1) Renee Sable-Amplis, Rene sicart : Med. Sci. Res 19 : 107-108 (1991)
- 2) Christopher P. Coepe et al. : JCI 120(4) : 1069-1083 (2010)
- 3) Hitomi Tanaka et al. : Pflugers Arch-Eur J Physiol 447 : 677-682 (2004)

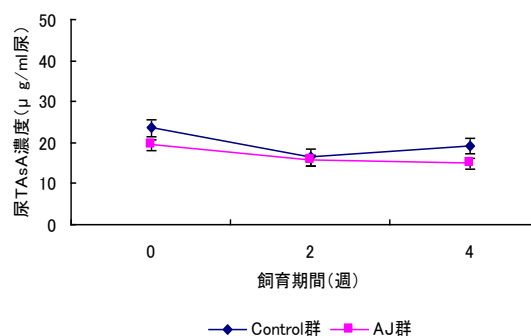


図 2 AJ 摂取による血漿中の TAsA の変化
n=5、値は平均±標準誤差で表した。

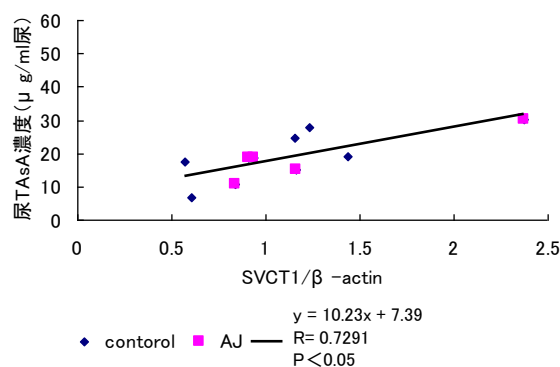


図 3 SVCT1 タンパク質発現と尿 TAsA の相関
n=10

統合失調症患者における認知行動療法を取り入れた生活習慣改善プログラムの介入研究

熊谷貴子¹⁾、伊藤治幸¹⁾、岩間孝暢²⁾、清水健史¹⁾、手塚祐美子¹⁾

1) 青森県立保健大学、2) 弘前医療福祉大学

Key Words ①栄養調査、②統合失調症、③肥満、④BMI、⑤認知行動療法

I. はじめに

肥満は、世界的に急速な増加をしており公衆衛生上重要な問題となっている。近年、特に統合失調症患者の体重増加や肥満の問題が指摘されている。患者の肥満率は58%と一般成人の30.7%に比べて高く¹⁾、精神科病院を退院した後には平均して5 kgの体重増加となることが報告されている²⁾。この原因として、統合失調症の患者は、自己の身体症状への気づきが十分ではないことや、認知・学習障害を伴うことにより、健康全般にわたる自己管理の知識や技術を身に着けることが困難であることなどが考えられている。また、薬物治療に用いられる抗精神薬は、食欲亢進作用と鎮静作用を有しており、体重増加、脂質異常症、II型糖尿病などの生活習慣病を併発する可能性が高い^{3,4)}。さらに、統合失調症の食生活では一般成人に比べ脂質の摂取量が多く食物繊維の摂取量が少ないこと、生活習慣では余暇の運動量が少なく就業割合が低いことが報告されている⁵⁾。したがって、食物摂取と活動量のアンバランスを改善する事や、生活習慣改善の介入プログラムを検討するべきであることが言われている。しかし、現状としては、統合失調症患者の高い肥満率を改善するための効果的なプログラムの報告は少ない。

一方、欧米では認知行動療法を基盤とした生活習慣改善プログラム（Solutions for Wellness, 以下、SfW）を用いた食事・運動指導が、統合失調症患者の肥満予防や解消に効果がある事が報告されている。SfWは、体重増加およびそれに伴う身体的・精神的な問題の発生に対して、健康的で快適な生活をするためのサポートプログラムである。近年、日本語版SfW（日本イーライリリー株式会社）が作成され、国内の精神病院やディサービスなどで活用されており統合失調症患者の生活習慣改善効果の検証が求められている。しかし、日本国内における、SfWを用いた生活習慣改善に向けた介入調査報告は、①1つの精神科施設内で実施され対象者数が20名以下で非介入群との比較結果が少ない事、②介入群と非介入群で、栄養素等摂取量の把握と活動量による消費エネルギー量を同時に観察してないこと、③統合失調症の症状レベルの統一がないため比較検討も困難であった^{6,7,8)}。すなわち、SfWプログラムの効果を介入群、非介入群で検証し、さらに継続的に調査したものはみられない。したがって、SfWのプログラム介入効果と効果の継続期間を検証し、統合失調症の健康教育に関するエビデンスの構築することは重要であると考えられた。そこで本研究では、統合失調症患者を対象に、認知行動療法を取り入れた生活習慣改善プログラムSfWの介入効果を、栄養素等摂取量および活動量の視点から効果を検証することとした。

II. 目的

本研究は、統合失調症患者における認知行動療法を取り入れた生活習慣改善プログラムの介入効果を、栄養素等摂取量と活動量から検証することを目的とした。

III. 研究方法

1. 対象

本調査は、A県の精神科を診療科に持つ病院へ通院している統合失調症患者に対し研究の

趣旨を理解し同意が得られた 81 名を対象とした。なお、本研究は青森県立保健大学における研究倫理委員会の承認を得ている。

2. プログラムの介入

Sfw プログラム教材を用いて、望ましい生活習慣、食事、運動についての講義と実践を 8 回実施した。1 回ごとに、理解を確認するために小テストを実施した。教材および指導内容は施設間のバイアスを避けるため、すべて同一の資料とした。

3. 調査項目

1) 身体状況と生活習慣

インピーダンス法を用いた体組成計 (TANITA) により、体重、体脂肪率、脂肪量等を測定した。肥満度は、BMI18.5 未満を「やせ」、18.5 以上、25.0 未満を「普通」、25.0 以上を「肥満」とした。生活習慣についての自記式アンケートを実施し、担当者が聞き取った。

2) 食事調査

食事調査は、食物摂取頻度調査 (FFQg) を用いた。介入前、中間、介入後の 3 回実施した。

3) 身体活動量

対象者の活動量および非活動量の把握は、活動量計 (YAMASA) を用いた。測定項目は、活動量、総歩数、消費エネルギー量であった。1 日の測定は、起床から就寝時までとした。活動量の測定は、介入前 1 週間、中間 1 週間、プログラム終了後 1 週間とした。

4) データ解析

集計には Windows 用統計ソフト SPSS19 J (IBM) を用いた。対象者の身体状や BMI、栄養素等摂取量、身体活動量について記述統計を行った。対象者の、栄養素等摂取量、食品群別摂取量については国民健康・栄養調査結果と比較を行った。プログラム介入群と非介入群についての栄養素等摂取量と身体活動量については、対応のない t 検定を行った。統計学的な有意差は、5%未満で有意差ありとした。

IV. 結果および考察

本調査結果の途中経過として、プログラム介入群は非介入群に比較してエネルギー摂取量が少なく、活動量が多い傾向にあった。食品選択については、間食のお菓子を果物に変える、野菜を食べる、炭酸飲料をお茶に変えるなどの行動変容がみられた。先に、研究代表者らは、地域で生活する統合失調症患者に対して写真撮影による 3 日間の食事調査を実施している⁹⁾。その結果、脂質や間食の摂取量が多く野菜類の摂取量が少ないこと、さらにインスタント食品の摂取が多いなど本調査の FFQ と同様の結果であった。プログラムの介入により、食生活改善への知識を得て行動変容に結びついている傾向が伺える。活動量については、活動量計を持つこと自体が行動変容を引き起こし効果的であったと思われる。統合失調症患者における生活習慣改善プログラムは一定の効果が得られているが、持続させるための継続した支援が必要であり今後の課題である。

VI. 文献

- 1) 秀野武彦、浅井邦彦、大久保善朗、融道男。慢性精神分裂病患者の肥満対策。精神科治療学, 12, 1423-9, 1997.
- 2) 稲村雪子他：精神科患者の退院後の食生活実態調査結果と課題。日本精神科学会雑誌, 2(4), 107-14, 2006.
- 3) Allison, DB, Mentore JL, et al. Antipsychotic-induced weight gain; a comprehensive research synthesis. Am J Psychiatry. 156(11), 1686-96, 1999.
- 4) Newcomer, JW. ;Second generation(atypical)antipsychotics and metabolic effects a comprehensive literature review. 19(1), 1-93, 2005.
- 5) Brown S, Birtwistle J, Roe L, Thompson C, The unhealthy lifestyle of people with schizophrenia. Psychol Med. 29(3):697-701. 1999.
- 6) 藤田英美、加藤大慈：統合失調症患者を対象とした栄養・運動管理プログラムの実践。作業療法研究, 34(3):325-37, 2008
- 7) 奥沢明代、前田優子他：統合失調症患者の体重増加に対する栄養と運動支援。新薬と臨床, 56(11):96-108, 2007.
- 8) 西山紘史、泉尾悠子他：慢性期統合失調症における生活習慣病予防への取り組み, 新薬と臨床, 58(11), 107-111, 2009.
- 9) 伊藤治幸、熊谷貴子他：地域で生活する精神障がい者の栄養摂取量の実態とその関連要因、青森県立保健大学年報。2009.

VII. 発表

なし。

オンコロジックエマージェンシーにおける「シミュレーション看護教育」効果検証 織井優貴子¹⁾ *、佐々木雅史²⁾、鈴木克明³⁾

- 1) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科、2) 青森県立保健大学健康科学部
3) 熊本大学大学院社会文化科学研究科

Key Words ①シミュレーション看護教育 ② シナリオ作成 ③ 教授（授業）設計

I. はじめに

わが国におけるシミュレーション看護教育の課題は、「患者シナリオ」の作成に時間を要すること、シミュレータの操作訓練を受けている教員やスタッフが少ないこと¹⁾である。「患者シナリオ」は、実例を基にすることで作成しやすくなる²⁾。「シミュレーション看護教育」の教育効果を客観的に評価するために、どの分野にも使用出来る基本的な要素を含んだ「患者シナリオ」は、どの程度の教育成果があるのか客観的に測定する必要がある。

II. 目的

本研究の目的は、インストラクショナルシステムデザインを用いて教育目的を明確にし、(基本的な要素を含んだ³⁾「患者シナリオ」を作成し、教材としてシミュレータを用いた教授方法について客観的に評価することである。

III. 研究の経過

1. 教授設計の点検ワークシート ((c) 鈴木克明) および「学習意欲デザイン」を活用する。
2. シミュレーション教育の目的にそったシナリオ等を作成する。
3. 作成したシナリオが教育目的に沿った教材であるか検証する。
4. 公開検討会および交流集会での研究紹介および意見交換

IV. 成果および考察

1. 教授設計の点検ワークシート ((c) 鈴木克明) 後の新たな教授設計によるデモンストレーションの実施

公開検討会及びハワイ大学 Benjamin 教授からのアドバイスによって、作成したシナリオとそのデモンストレーションは、教育目的を達成でき、かつ、教育教材としてのシミュレータが効果的に活用されているという評価を得た。また、公開検討会参加者から、「シミュレーションデザインスケール」を用いて客観的に教授内容の評価(5段階)を得た結果、平均値 4.3 であり、教育目的に沿った教材の活用であることが示唆された。

2. 教授設計ワークシートを活用したシミュレーション看護教育の可能性について

新たな教育内容や複雑な教育内容を含んだ演習を行う場合には、今までの教授設計ワークシートを活用して教授設計を見直し、対象者(学生、受講生)の人数、それを教授または補助する教員数およびそれに必要な時間を十分に検討したうえで、教材としてのシミュレータの選択が学習効果を高めることが示唆された。

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: y_orii@auhw.ac.jp

VI. 文献

- 1) 森山美智子 他 3 名：シミュレーション学習による技術教育の強化.看護教育, 47 (9) , 804-809, 2006
- 2)DS Aschenbrenner：ジョズホプキンス大学看護学部における効果的学習環境の創出. INR, 31(4), 30-36, 2008
- 3) Jeffries P. R. A Framework for designing, implementing. And evaluating simulations used as teaching strategies in Nursing. Nursing Education perspectives, 26(2), 28-35, 2005, 他

VII. 発表 (誌上発表、学会発表)

1. 誌上発表

1) 織井優貴子:教材としてのシミュレータを活かすには 授業(教授)設計を見直すことから始めよう. 看護教育, 医学書院 in Press

2. 一般発表など

1) 学会発表 (国外)

1. Orii Y.: Design of Educational Program Using Simulator in Basic Nursing Education: Effect of Simulation Education Using Instruction System Design. 2014 International Meeting on Simulation in Healthcare 2013, 1. Sun Francisco, USA

(国内)

1. 織井優貴子、佐々木雅史、藤田あけみ: 看護基礎教育におけるシミュレータを用いた教育プログラムの設計-インストラクショナルシステムデザインを用いたシミュレーション教育の効果-. 第 14 回日本赤十字看護学会学術集会, 2013,6 (秋田)

2. 佐々木雅史, 織井優貴子、佐藤千雪: 介護老人保健施設に勤務する看護職者への急変時のアセスメントに関する研修. 第 14 回日本赤十字看護学会学術集会, 2013,6 (秋田)

3. 佐々木雅史, 織井優貴子、佐藤千雪: 介護老人保健施設に勤務する看護職者を対象とした「急変時の対応とアセスメントの研修会」の効果. 第 15 回日本救急看護学会学術集会, 2013,11

3. 講演等 (国外)

1. Orii Y : Instruction to the ARCS-V Model of Motivational Design for Learning. The 7 th Halla/Newcastle PBL Center INTERNATIONAL SYMPOSIUM CHEJU HALLA UNIVERSITY , KOREA, 2013,10 (济州, 韓国)

2. Orii Y : Simulation Training in Nursing . The 7th Asian Conference on Emergency Medicine. Tokyo (国内)

1. 織井優貴子(研修会講師): 高性能患者シミュレータを用いたフィジカルアセスメント 研修 (青森県女性薬剤師会主催). 2013, 8 (青森)

2. 織井優貴子(セミナー講師): I S D & A R C S セミナー: 日本医療教授システム学会主催, 2013, 8 (東京)

3. 織井優貴子、藤田あけみ、佐々木雅史、鈴木克明 (交流集会): シミュレータ (高性能モデル人形) を用いたシミュレーション看護教育の実践-インストラクション・システムデザインを活用しましょう! 第 32 回日本看護科学学会 交流集会. 2013, 12 (大阪)

4. 織井優貴子(シンポジスト): 第2回全国シンポジウム 日本の国情・第2次医療圏の実情に合った医師・医療者育成教育の展開を考える 2013 主催 秋田大学医学部

5. 織井優貴子: 「看護教育におけるシミュレータを用いた教育の導入と展開」(社) 日本看護学校協議会 2013, 10(郡山市)

看護職の仕事と生活の調和に関する研究 - 多様な施設で就業する看護職の仕事と生活の調和実現度尺度原案の作成 -

村上真須美¹⁾ *、清水健史¹⁾、戸沼由紀¹⁾、大崎瑞恵²⁾、上泉和子¹⁾

1) 青森県立保健大学、2) 福島県立医科大学

Key Words ①仕事と生活の調和 ②看護職 ③多様な就業施設

I. はじめに

日本看護協会の看護職定着プロジェクトや看護職ワーク・ライフ・バランス推進事業、厚生労働省による「看護師等の雇用の質向上」に向けた取り組みにより、看護職にも仕事と生活の調和への関心が高まってきた。2010年以降、看護職が仕事と生活のバランスを取るための実践報告や研究論文数が増えているが、その多くは病院に就業する看護職を対象としたものである。平成24年衛生行政報告例によると、看護職の就業施設は、63%が病院で最も多く、次いで診療所が17.2%、その他訪問看護ステーション、介護保険施設等、社会福祉施設、保健所等多岐にわたっている。

「看護職の仕事と生活の調和実現度尺度」は、病院で就業する看護職を対象としたものである(村上, 2011)。看護職の就業場所は多岐にわたることから、様々な就業場所で勤務する看護職の仕事と生活の調和実現度を測定できる尺度開発の必要性を感じた。

II. 目的

本研究の目的は、「看護職の仕事と生活の調和実現度尺度(村上, 2011)」を多様な施設に就業する看護職にも活用できるツールとして精錬することである。今回は、尺度開発にむけて、尺度原案を作成する。

III. 研究方法

1. 調査対象者：A・B・C県の病院以外の施設に就業している看護職

診療所3名、老人介護保健施設4名、特別養護老人ホーム4名、訪問看護ステーション6名、保健所5名の計22名

2. 調査期間：平成25年3月～12月

3. 調査方法：現在の仕事と生活の調和の現状、仕事と生活の調和を図るために重要だと考える事柄、影響があると思われる事柄について、半構造化面接を行った。逐語録を作成し、仕事と生活の調和実現に関連する内容を抽出し、尺度の下位項目として妥当であるか検討した。

4. 倫理的配慮：研究者の所属施設の倫理審査委員会の承認を得て実施した。調査協力の同意を得られた看護管理者に書類を郵送し、調査対象者への配布を依頼した。協力文書には、研究の目的・方法・倫理的配慮を明記し、協力可能な場合のみ個別に返送してもらった。面接内容は、許可を得て録音し、個人が特定できないように分析を行った。

IV. 結果

インタビューで得られた内容から、仕事と生活の調和に関する内容を抽出し、「看護職の仕事と生活の調和実現度尺度」の下位項目と照らし合わせた結果、これまでの尺度の28項目は、病院以外の施設で就業している看護職にも共通する項目であることが分かった。新たな項目として表1の①～④が得られた。

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: m_murakami@auhw.ac.jp

V. 考察

「看護職の仕事と生活の調和実現度尺度」は、「時間の調整」「仕事のやりがい・職場の支援」「仕事以外の過ごし方」「家庭での過ごし方・家族の支援」「仕事とプライベートの切り替え」の5因子28項目から構成される尺度である。今回のインタビューの分析結果から、これら28項目は、病院以外の

表1 新たな下位項目と抽出根拠例

| 抽出根拠例 | 尺度の下位項目 |
|---|---------------------------|
| ・研修とかに行きたいんです。でも、人数が限られているので。。でもみんな行きたいんです。仕事を充実させたいから。 ・希望すれば、研修も行けますけど、人数が少ないので、遠慮してしま う。 ・職場で認定看護師のコースに出してくれている。職員の励みになって いる。 | ①あなたが勤務する職場は、自己啓発を支援してくれる |
| ・糖尿病のフットケアとか、余裕があれば資格を取りたいと思っていま す。仕事に役立つ資格ですね。資格を取らせてもらって、発揮する場所 があればいいですね ・いろんなことにチャレンジしたい。「出なさい」「やりなさい」って言っても らえると、嬉しい、いろいろ考えるけど・・・ ・仕事と生活の両面で充実を目指すとしたら。。。リンパの学校に行き たい。自分だけでなく、家族のためにも資格をとりたい。 | ②あなたが勤務する職場は、資格取得を支援してくれる |
| ・自分の知識をどんどん活かしている。この職場は本当に楽しい。 ・この仕事が好き、仕事をコントロールできる。自分で調整できることが やりがいにつながっていると思います。 | ③自分の仕事を自分の裁量で行うことができる |
| ・夜間の拘束時間があるって、いつ電話がなるかわからないので、落ち着 くことができない。 ・定期的に電話当番がありますが、1番コールが出ないと2番コールに連 絡がきます。人数が少ないから、いつ来るかと思っ て緊張しますね。 ・緊急時のために、電話当番があります。その時は家族と遠くに行くこと ができないし、緊張します。慣れない時は、自分で対応できないことだっ たらと思うと眠れませんでした。 | ④勤務時間外に急な出勤の要請があり、負担だと感じる |

施設で就業している看護職にも共通している項目であることから、尺度原案にはこの28項目をそのまま採用することとした。「時間の調整」「家庭での過ごし方・家族の支援」「仕事以外の過ごし方」の3因子は、就業施設が異なっても同様の内容が抽出された。

新たな下位項目は、仕事に関連した内容である。①「あなたが勤務する職場は自己啓発を支援してくれる」、②「あなたが勤務する職場は資格取得を支援してくれる」は、自身のスキルアップや組織への貢献等、病院の看護職も当然該当する内容である。しかし、病院と違い、看護職の人数が少ない職場では自分の希望だけでは実現できない状況を反映しており、組織の支援を求めていることがわかる。③「自分の仕事を自分の裁量で行うことができる」は、自分で判断できること、ルティン業務に振り回されず、自分のペースで看護できることにやりがいを感じていた。これは、病院等の経験を経た後に就業している看護職が多く、これまでの知識、経験を活かし、医師やスタッフが少ない状況でも自分の判断で業務が遂行できることが自信ややりがいに繋がっていると考えた。検討の結果、これら3つは就業施設に関わりなく該当し「仕事のやりがい・職場の支援」因子に関連する内容だと考えた。④「勤務時間外に急な出勤の要請があり、負担だと感じる」は、特に訪問看護ステーションの看護職から多く聞かれた。仕事とプライベートを切り替えることが難しくなり、家でも寛ぐことができない状況である。しかし、その施設の勤務体制により状況が異なり、該当しない施設もあると考えた。様々な施設で就業する看護職を対象にした尺度開発という点で検討した結果、尺度原案には①～③のみを追加し、計31項目とした。今後、この尺度原案を用いて予備調査を実施し、尺度の精錬を行う。

VI. 文献

厚生労働省 平成24年衛生行政報告例

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/eisei/12/> (アクセス日:平成26年5月3日)

村上眞須美(2011),看護職の仕事と生活の調和に関する研究 -看護職の仕事と生活の調和実現度尺度の開発-,第15回日本看護管理学会年次大会講演抄録集,102.

内閣府 男女共同参画局 仕事と生活の調和実現にむけて

<http://www.cao.go.jp/wlb/index.html> (アクセス日:平成26年5月3日)

VII. 発表: この研究の一部を2013年度青森県保健福祉研究会・日本ヒューマンケア科学学会 第6回学術集会で発表した。

糖尿病患者の自己管理行動と QOL の関連性

市川美奈子¹⁾ *、齋藤久美子²⁾、

1) 青森県立保健大学、2) 弘前大学大学院保健学研究科

Key Words ①糖尿病患者 ②自己管理行動 ③QOL

I. はじめに

糖尿病患者は良好な血糖コントロールを保ち合併症の発症を予防するために、生涯を通して食事療法・運動療法・薬物療法などの自己管理を継続していく必要がある。そして、血糖コントロールを良好に保つと同時に日常生活の質 (QOL) も高く保つことが必要である。しかし、自己管理行動は血糖コントロールによって評価されることが多く、教育支援の結果獲得した自己管理行動によって QOL が変化したかどうかはまだ焦点が当たらない現状がある。

血糖コントロールに着目した自己管理行動や QOL については関連性が研究されているが、自己管理行動と QOL の関連性については、研究報告は見当たらず、どのような行動が QOL にどのように関連しているか明らかになっていない。糖尿病をもつ人々が QOL を保持しながら療養生活を送るためにも、血糖コントロールと QOL が良好に保たれるような自己管理行動を獲得し、継続できるように支援していく必要がある。

II. 目的

良好な血糖コントロールと QOL を保ちながら生活できる自己管理を教育支援するための示唆を得るために、糖尿病患者の自己管理行動が QOL にどのように関連しているかを明らかにすることを目的とした。

III. 研究方法

1. 研究対象者：X 県内の糖尿病専門外来へ通院する 20 歳以上の 2 型糖尿病患者に自記式質問紙調査を実施し、回答が得られた 210 名。
2. 調査内容：
 - 1) 対象者属性：性別、年齢、罹病年数、合併症の有無、自覚症状の有無、家族構成、仕事の有無。
 - 2) QOL について：健康関連 QOL 尺度である SF-36v2 (スタンダード版)¹⁾ を使用。
 - 3) 自己管理行動について：木下 (2002) の糖尿病自己管理行動尺度²⁾ を使用。
 - 4) 診療録または糖尿病手帳からの情報：罹病年数、合併症の有無、食事・運動・薬物療法の内容、HbA1c
3. 分析方法：PASW Statistics18 を使用し、Spearman の順位相関係数を用いた相関分析、Mann-Whitney 検定などを行い、影響する要因を探索した。
4. 倫理的配慮：研究者の所属施設の倫理審査委員会、協力施設の倫理委員会の承認を得て実施

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: m_ichikawa@auhw.ac.jp

した。対象者に本研究の主旨、参加の自由、プライバシーの保護等を文書と口頭で説明し、質問紙返答をもって同意を得た。

IV. 結果

平均年齢 61.0±11.7 歳、男性 109 名、女性 101 名であった。平均罹患年数 10.0±8.4 年、HbA1c7.2 ±1.1%、糖尿病合併症が 1 つでもある 48 名、合併症なし 162 名、何らかの自覚症状を感じている 99 名、自覚症状なし 111 名、同居家族は平均 2.8±1.5 人であった。就労状況は、仕事あり 105 名、仕事なし 97 名であった。

糖尿病自己管理行動（合計 88 点）の平均値は全体で 60.2±11.7 だった。属性別に比較したところ男女間に有意差があり、男性 58.6±12.4、女性 62.2±10.6 だった（ $p<0.05$ ）。そのため、自己管理行動と QOL の関連性は男女別に相関関係を分析した。自己管理行動 22 項目と、QOL8 項目の相関では、男性は 33 項目、女性は 13 項目で弱い相関（ $r \leq 0.2$ ）が見られた。

V. 考察

今回の調査において、自己管理行動の実践度は女性が男性に比べ有意に高かったため、自己管理行動と QOL の関連について、男女それぞれに分けて考察した。

男性は自己管理の実践度は女性よりも少なかったが、QOL と自己管理行動との関連では自己管理の実践を実感できると QOL は高くなる傾向にあった。男性は就労している人、調理担当が自分以外である割合が高く、自己管理行動の実践度が少なくても、周囲の協力があることで QOL が高まると考える。このことから、自己管理の実践を認めて実感できるように関わることで、周囲の協力が得られるような働きかけが必要と考えられた。

女性は、男性より自己管理の実践度が高くても QOL との関連は少なかった。女性は男性より調理担当する割合が高く、調理の工夫や食習慣などは、自己管理というよりは日常生活における自分の役割と考えているため、QOL と関係しなかったと考える。女性患者への支援として、できている自己管理行動を認めて自信につながるような働きかけが必要と考えられた。

今後は、症例数を増やし、食事療法・運動療法・薬物療法といった治療内容の違いによる自己管理行動、QOL の関連性についてさらに分析を進めていく。

VI. 文献

- 1) 福原俊一、鈴嶋よしみ：SF-36v2 日本語版マニュアル健康関連 QOL 尺度、NPO 健康医療評価研究機構、2009
- 2) 木下幸代：糖尿病をもつ壮年期の人々の自己管理の状況および関連要因、聖隷クリストファー看護大学紀要、10:1-9、2002

VII. 発表（学会発表）

市川美奈子、齋藤久美子：糖尿病患者の自己管理行動と QOL の関連性、第 18 回日本糖尿病教育・看護学会

3. 研究推進・知的財産センター指定型研究報告

3.1. 産学連携研究報告

| 研究課題名 | 研究代表者 |
|--|-------|
| もち小麦の機能性研究から付加価値商品の開発・商品化 | 藤田 修三 |
| 小豆ポリフェノールを有効成分とする糖尿病の予防につながる糖・脂質代謝異常改善剤の開発 | 佐藤 伸 |
| カワラケツメイの生理機能の探索と食品利用に関する研究 | 岩井 邦久 |

一産学連携研究平成25年度報告一
もち小麦の機能性研究から付加価値商品の開発・商品化

Key Words ①もち小麦 ②商品開発 ③粒食 ④広報活動

藤田 修三、 安保 照子*

青森県立保健大学、*株式会社はとや製菓

I. はじめに

もち小麦の産学連携事業について、平成24年度の研究内容を継続して実施した。事業成果の概要を述べると次のとおりである。①麺類及び餅の商品開発研究について、もち小麦に適した麺が押出せる麺打ち機およびノズルの開発を行うとともに、別途、小餅の開発をすすめた。②もち小麦の研究として、澱粉の老化とアミロペクチン組成の関連を研究した。③広報普及活動として、県内外の展示イベントに参加すると共に、マスメディアを介した広報活動を積極的に行った。以上について報告する。

II. 目的

本研究の目的は、研究成果エビデンスに基づいて麺加工機器を試作し、新しい麺類を開発し、その食味評価を実施することにより客観的評価を与える。別途、機能性が活かせるもち小麦餅・団子の商品開発を推進する。現場から生まれる課題研究として、もち小麦澱粉の老化が緩やかな理由について澱粉構造研究からアプローチする。一方では、広報活動を積極的に展開し、情報を普及させつつ、同時に栽培面積の拡大を図ることにより地域活性に寄与する。

III. 研究の経過

もち小麦機能性食品の開発状況については、保健大は加工機器メーカーと共同で押出式製麺機及び押出ノズルの開発を行った。同時に加工麺について食味評価を実施した。共同研究企業であるはとや製菓は、「小餅」の商品開発をすすめ、加水量、加熱時間等、加工方法について調整を行うとともに、冷凍保存を検討する等、製品化に向けた改良を行っている。

もち小麦機能性基礎研究では、先行研究よりもち小麦「もち姫」澱粉の老化が遅く、その原因として考えられるのは、アミロペクチンの短鎖長と老化との関連性である。試料を酵素で枝切りし、ゲル濾過クロマトグラフィーでアミロペクチンの溶出パターンから短・長鎖の鎖長分布を調べた。

もち小麦の需要に伴う生産体制と全国への振興、普及活動については、栽培農家の確保、栽培面積増加と安定供給のため、年度をかけて農業法人、農家に栽培を働きかけてきた。また普及啓発活動として、広報面では各種イベント参加を行うと共に、マスコミを通じた広報活動を積極的に行ってきた。

IV. 成果と考察

麺類及び餅の開発では、麺加工機用押し出しノズルを数点作製して押し出したところ、断面がY状の立体麺が生まれた。またそれは麺だけでなく揚げ菓子等に活用できることがわかった。開発したノズルを用い、5種類の麺（もち小麦(アルギン酸0.3%)、もち小麦(100%)、強力粉(100%)、薄力粉(100%)、米粉(アルギン酸0.5%)を調製し、成人16名を対象に食味評価を実施した。その結果、もち小麦にアルギン酸を

表 1. 麺の総合評価

| ③飲み込みやすさ | 飲み込みやすい | やや飲み込みやすい | ふつう | やや飲みみづらい | 飲みみづらい | |
|-------------|---------|-----------|-----|----------|--------|-----|
| もち小麦(アルギン酸) | 50 | 38 | 0 | 13 | 0 | 100 |
| もち小麦(100%) | 56 | 31 | 13 | 0 | 0 | 100 |
| 強力粉 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100 |
| 薄力粉 | 6 | 13 | 69 | 13 | 6 | 100 |
| 米粉(アルギン酸) | 13 | 13 | 38 | 31 | 38 | 100 |

少量加えた試料の評価は、総合的に高かった(表1)。はとや製菓は押出ノズルを応用して、揚げ菓子の開発をすすめている。現在、ノズル及び加工麺について知財化をすすめている(資料添付は特許出願のため省略した)。

開発した「冷凍小餅」は年度末に製品として、青森県販売法人を介して、冷凍製品として青森県内の関連土産店で販売されている。今後は冷凍ではなく生麺状態での冷蔵販売、衛生管理のもと常温流通商品をめざす必要がある。

もち小麦澱粉の酵素による枝切り後、ゲル濾過クロマトした結果を図1に示した。図では、鎖長分布の変化がよくわかるよう、普通小麦のクロマトパターンから、もち小麦のそれを差し引く形とした。結果として、もち小麦のアミロペクチンの短鎖長が少なくなっていることがわかった。

そのことが餅の老化が遅れる原因となっていることが考えられ、確証のため引き続き検討を行っていく必要がある。

普及、広報活動について、A営農組合の栽培面積を8haから10haに、B農園では2カ所で実証試験栽培をするなど栽培面積拡大をすすめている。

平成25年8月のねぶた祭では、保健大学のケア付きねぶた(障害者ねぶた)の出陣会場で、もち小麦の冷スイーツの提供。

10月にはアグリビジネスフェア(東京)に参加。11月には、野田村の産業祭りで試食会を行った。その他、青森県内の展示及びイベント参加した。

新聞、TV等、マスコミを介した広報活動も積極的に行い、とりわけTVの反応は大きく、9月のNHK青森「アップルワイド」でもち小麦粒を使ったおにぎり特集、12月のNHK総合「おはようニッポン」の放送後は、青森県内だけでなく全国各地から問い合わせがあり、もち小麦情報は徐々に浸透しつつある。栽培を定着させるためにも、さらに普及していく必要がある。

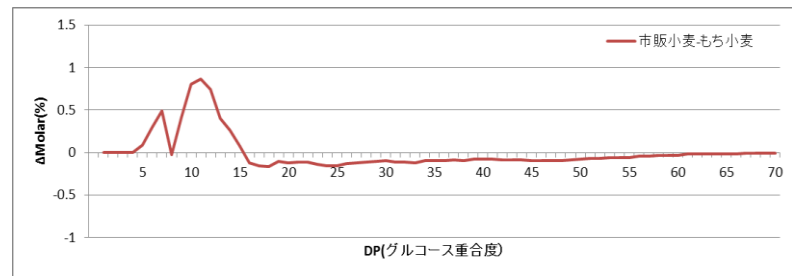


図1. 各種小麦デンプンの枝切り後の鎖長分布

(グラフは各品種の鎖長からもち小麦の鎖長を差し引いた)

VI. 発表

(誌上発表)

- 1) Sanpei R., Tohara H., Fujita S. *et al* ; Video-Endoscopic Comparison of Swallowing Waxy Rice Mochi and Waxy Wheat Mochi: Improvement of a Traditional Japanese Food That Presents a Choking Hazard, *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, **78**, 1-5, (2014)

(学会発表)

- 1) 藤田修三、多田由紀他；もち小麦と通常の餅とのGI値比較からみた生活習慣病予防への寄与、日本栄養・食糧学会平成25年度年次大会(2013.5)
- 2) 菊田千景、藤田修三他；もち性小麦を活用した食品の性状、日本応用糖質科学会平成25年度大会(2013.9)
- 3) 藤田修三；もち小麦の機能性と高齢社会、日本食品科学工学会関西支部第45回シンポジウム(2013.11)

小豆ポリフェノールを有効成分とする糖尿病の予防につながる 糖・脂質代謝異常改善剤の開発

佐藤 伸¹⁾ *、片岡沙織¹⁾、牧 道子¹⁾、服部 清澄¹⁾、蔵崎正明¹⁾

1) 青森県立保健大学、2) 株式会社遠藤製館、3) 北海道大学

Key Words ①小豆ポリフェノール、②糖・脂質代謝、
③AMP 活性化プロテインキナーゼ、④HepG2 細胞、⑤糖尿病モデルラット

I. はじめに

わが国の糖尿病の患者数は、境界型糖尿病を含めると 2000 万人に及ぶともいわれ、その数はさらに増えると予測されている。それゆえ、その予防・改善は急務である。AMP 活性化プロテインキナーゼ (AMPK) は、糖や脂質代謝の中心的な調節因子としての役割を果たすことから糖尿病や肥満の予防・改善のターゲットの一つとして注目されている。この酵素は、「エネルギーセンサー」ともいわれ、ひとたび細胞内エネルギー (ATP) 量の減少を感知すると活性化し、ATP 量を回復させる働きがある。このことは、「運動をすること」と同様の効果があるといわれ、2 型糖尿病や肥満予防に有効とされている¹⁾。近年、ある種の植物ポリフェノールが AMPK を活性化することがわかってきた²⁾。小豆にも、ポリフェノールが含まれているが、AMPK の活性に関する報告はほとんどない。加えて、小豆ポリフェノールの糖尿病の予防改善に寄与する科学的エビデンスも少ない。一方、小豆あんの製造過程でポリフェノールの多く含む「渋切り水」は廃棄され、その再利用が課題となっている。

II. 目的

そこで、糖尿病でみられる糖・脂質代謝の異常に果たす小豆ポリフェノールの生理調節機能を明らかにするために、ヒト肝癌由来細胞株 HepG2 細胞や糖尿病モデルラットを用いて AMPK やインスリン情報伝達に關与するプロテインキナーゼ B (Akt) のタンパク質発現やリン酸化量を解析する。ポリフェノールの多く含む「渋切り水」の再利用し、さらに、これを土台に糖尿病予防につながる糖質・脂質代謝異常の予防改善剤の開発を目指す。

III. 研究方法

株式会社遠藤製館にて調製された原液を濃縮し、総ポリフェノール濃度として 1.0 及び 4.0 mg/ml とした。

培養細胞試験では、HepG2 細胞に①APE の総ポリフェノール濃度として終濃度が 0、0.01、0.1 及び 1.0 µg/ml となるように曝露した試験、②終濃度が 20 mM Glc 濃度になるようにし APE の 0、0.01、0.1 及び 1.0 µg/ml を曝露した試験を行った。いずれの試験も 48 時間の培養後、細胞を回収した。

動物試験は、青森県立保健大学動物実験委員会の承認を得て、すべて「青森県立保健大学動物

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: s_sato3@auhw.ac.jp

実験に関する指針」に従って実施された。ストレプトゾトシン (STZ) で誘発した糖尿病モデルラット (Wistar 系雄性ラット、5 週齢) を 3 群に分け、0 (蒸留水のみ)、10 及び 40 mg/kg として APE を 4 週間、胃内強制投与した。対照群 (C 群) に蒸留水を同様に投与した。試験終了時に深麻酔下で採血し、臓器を摘出した。屠殺後、グルコース (Glc) 及びトリグリセリド (Tg) 濃度を測定した。肝臓及び HepG2 細胞をホモジネイトした後、AMPK、リン酸化 AMPK 抗体、Akt、リン酸化 Akt 抗体を用いてウェスタンブロット法によりタンパク質発現及びリン酸化量を解析した。

IV. 結果及び考察

培養細胞試験では、HepG2 細胞に APE を曝露した結果、用量依存的にリン酸化 AMPK あるいはリン酸化 Akt 量が増加した。このことから、ヒトにおいても APE は AMPK や Akt を活性化する可能性が示唆された。次に、高濃度 Glc を曝露した HepG2 細胞に APE を曝露して AMPK あるいは Akt のリン酸化の程度を検討した。その結果、AMPK のリン酸化量は APE の用量依存的に増加した。しかし、Akt のリン酸化量は増加しなかった。このことから、高濃度の Glc に曝された場合、APE 添加により AMPK 活性は上昇するが、Akt 活性は上昇しないことが示唆された。

動物試験では、0 mg/kg 群に比べて 40 mg/kg 群の肝臓、腎臓及び心臓の相対重量は有意な差はみられなかったが、やや低下する傾向が認められた。40 mg/kg 群の Glc 及び Tg 濃度は 0 mg/kg 群に比べて有意な差はみられなかったが、減少傾向が認められた。APE 投与により、糖尿病ラットの肝臓中で AMPK あるいは Akt のリン酸化量の増加がみられた。また、APE 投与の有無に関わらず、糖尿病ラット群の AMPK 及び Akt タンパク質発現量には著しい差はみられなかった。この結果から、APE は糖尿病の肝臓中の AMPK を活性化し、糖代謝異常を軽減する可能性が考えられた。一方、40 mg/kg 群では Akt 活性は上昇することが明らかになった。このことから、APE 投与はインスリン情報伝達を改善する可能性が示唆された。

以上の試験結果から、APE は、糖尿病の予防改善のターゲットとされる AMPK やインスリンシグナル伝達の一経路を担う Akt を活性化することが明らかになった。今後、小豆あんの製造過程でポリフェノールの多く含む「渋切り水」は生理調節機能成分を有する「廃棄物」であり、再利用価値はさらに高まったといえる。

V. 文献

- 1) Zhang et al. AMPK: an emerging drug target for diabetes and the metabolic syndrome. *Cell Metab* 2009;9:407-16.
- 2) Hwang et al. AMP-activated protein kinase: a potential target for the diseases prevention by natural occurring polyphenols. *N Biotechnol* 2009;26:17-22.

VII. 発表

- 1) 片岡沙織、木村亜香子、服部清澄、牧道子、佐藤 伸. 小豆ポリフェノールは糖尿病モデルラット肝臓中の AMP 活性化プロテインキナーゼを活性化する. 2013 年度青森県保健医療福祉研究発表会・日本ヒューマンケア科学学会第 6 回学術集会、2013 年 12 月、青森市.
- 2) 木村亜香子、向井友花、片岡沙織、佐藤 伸. 糖尿病モデルラットの腎障害に及ぼす小豆ポリフェノール抽出液の影響. 第 60 回日本栄養改善学会学術総会、2013 年 9 月 神戸市.

カワラケツメイの生理機能の探索と食品利用に関する研究

岩井 邦久^{1,2)*}, 山下 久美子^{1,2)}, 高田 誓昌³⁾, 森永 八江⁴⁾

1) 青森県立保健大学健康科学部栄養学科, 2) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科,
3) 野辺地町観光協会, 4) 山口大学教育学部

Key Words ①カワラケツメイ ②肝障害 ③アルコール ④リパーゼ ⑤ポリフェノール

I. はじめに

カワラケツメイ (*Cassia mimosoides*, 図 1) はマメ科カワラケツメイ属の 1 年草で、本州の河原などに群生している。全体を乾燥し、煎じたものを茶の代わりとして昔から飲用しており、民間伝承的に利尿、強壯、緩下作用があるといわれている。志村らはカワラケツメイにリパーゼ阻害活性を見出し、そのエタノール (EtOH) 抽出物が高脂血症および体重増加を抑制することを明らかにした¹⁾。



図 1. カワラケツメイ

一方、カワラケツメイの愛用者からは飲用後の体調が良いという体験談もあり、野辺地町ではカワラケツメイの特産化を目指すとともに、茶粥などカワラケツメイを使った加工食品の開発にも取り組んでいる。

II. 目的

そこで、本研究ではカワラケツメイの生理作用を解明し付加価値を高めて生産や製品開発などを促進することを目標に、その一環としてアルコール性肝障害と脂質増大に及ぼす作用成分の解明および有用なカワラケツメイの部位、即ち葉 (Lf), 茎 (St), 鞘 (Pd), 種子 (Sd) を明らかにすることを目的とした。

ここでは、各部位からリパーゼ阻害活性などの生理活性を探索し、活性画分の分画を試みた。同時に、活性画分の生理作用を検討する予備試験として、マウスに EtOH を摂取させることで肝障害を評価し得るか否かを検討した。さらにカワラケツメイの状態と処理条件による活性の変化を検討した。

III. 研究方法

1. カワラケツメイの活性成分の探索

焙煎カワラケツメイを Lf, St, Pd および Sd に分別し、水、酢酸エチルおよび 70% EtOH 抽出物を調製した。これらの総ポリフェノール濃度²⁾, DPPH ラジカル消去活性³⁾およびリパーゼ阻害活性⁴⁾を測定した。リパーゼ阻害抽出物を Sep-Pak Vac C₁₈ に負荷し、メタノール濃度を変えて溶出し分画した。

2. カワラケツメイの生理作用の予備検討

6 週齢の雄性 ICR マウスを正常群 (N 群), 低アルコール群 (EL 群), 高アルコール群 (EH 群) および高アルコール+カワラケツメイ粉末群 (EHCP 群) に分け、N, EL および EH 群には AIN-93G 組成のコントロール食 (CNT 食)、EHCP 群には CNT 食に焙煎カワラケツメイ粉末を 1% 添加した飼料を与えた。N 群には蒸留水、EL 群には 10% EtOH 溶液、EH 群および EHCP 群には 30% EtOH 溶液を与えた。

試験 0、14、28 および 42 日目に非絶食下でマウスの尾動脈より採血し、血漿生化学値を測定した。試験終了後、絶食下で解剖し採血後、肝臓を採取した。肝臓中脂質を Folch 法に基づいて抽出し測定した。さらに、血漿および肝臓中 ADH 活性をキットにより測定した。

3. 処理法によるカワラケツメイの変化の検討

生、自然乾燥 (陰干し) および未焙煎カワラケツメイの各部位抽出物のリパーゼ阻害活性を測定した。

*連絡先: 〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: k_iwai@auhw.ac.jp

IV. 結果および考察

1. カワラケツメイの活性成分の探索

Pdはカワラケツメイ全体の1/3を占め、70% EtOH抽出物の総ポリフェノール濃度はPdが最も高かった。ラジカル消去活性はEtOH抽出物が最も強く、Sd < St < Lf < Pdの順となり、PdはLfの3倍以上の最も強い活性を示した。これは総ポリフェノール濃度とも相関したので、カワラケツメイのラジカル消去活性にはポリフェノールが強く関与していることが示された。

リパーゼ阻害活性はどの抽出物でもPdとLfが強くなった。EtOH抽出物ではLfとPdの活性は同等であるものの、Pdの抽出率とポリフェノール濃度の高さから、カワラケツメイのリパーゼ阻害活性にはPdが大きく寄与していると推察された。そこで、鞘70% EtOH抽出物 (PdEE) をSep-Pak Vac C₁₈にて分画した結果、S60画分が最も阻害が強く収率も2番目に多かった(30%)。従って、PdEEのS60画分 (PdEES60) がリパーゼ阻害に最も寄与していることが示唆された。

2. カワラケツメイの生理作用の予備検討

マウスの体重は緩やかな増加を示し、N群がEtOH摂取群より高めで推移し、臓器の体重との重量比は全群同じであった。EtOH摂取群の飲水量はN群より多い傾向を示した。

飼育期間中、ASTはN群が同じレベルで推移したがEtOH摂取群は14日目で増加し高めの値で推移し、TG濃度は増加傾向を示した。飼育後のEtOH摂取群のAST、ALPおよびTGはN群より増加傾向を示し、EtOH摂取による肝機能障害の可能性を示した。EHCP群のALPおよびTGはEL群およびEH群より低く、EtOH摂取による悪化をカワラケツメイが抑制したことが推察された。また、肝臓中脂質濃度はEtOH摂取量依存的に増大したが、EHCP群の肝臓中脂質濃度はN群と同レベルであった。このことから、EtOH摂取による肝脂肪の増大とカワラケツメイの抑制作用が示唆された。

肝臓ADH活性はN群に比べてEL群が3割、EH群は5割低下し、EHCP群はN群より低いものの、EL群およびEH群より高い傾向を示した。この結果より、肝臓でのアルコール代謝が慢性的なEtOH摂取により低下し、カワラケツメイの摂取はそれを回復あるいは低下を抑制している可能性が考えられた。

3. 処理法によるカワラケツメイの変化

未焙煎カワラケツメイのDPPHラジカル消去活性は焙煎物と同様にPdが最も強く、各部位に存在するラジカル消去成分濃度が焙煎により変化する可能性が考えられた。未焙煎カワラケツメイのリパーゼ阻害活性もPdが最も強くなったが、生および自然乾燥物ではLfはPdと同等かそれ以上の阻害活性を示し、生状態でのリパーゼ阻害成分が乾燥および焙煎によって変化していることが予測できる。

V. まとめ

カワラケツメイの鞘にラジカル消去活性およびリパーゼ阻害活性を見出し、活性画分を得た。また、生理作用評価の予備試験として、マウスにEtOHを摂取させることで肝障害を惹起させ、カワラケツメイの効果を評価し得ることを明らかにした。さらにカワラケツメイの処理状態による活性の変化を見出した。この結果を基に、今後カワラケツメイ鞘の活性画分がマウスのアルコール性肝障害に及ぼす生理作用、鞘からリパーゼ阻害成分等活性成分の特定、これらの活性および成分の焙煎工程での変化を検討する。

VI. 参考文献

- 1) Shimura S, *et al.*: Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi, **40**, 214-217, 1993.
- 2) 立山千草, 他: 日本食品科学工学会誌, **44**, 290-299, 1997.
- 3) 須田郁夫: 分光学的抗酸化機能評価. 食品機能研究法, 篠原和毅, 他編集, pp.218-220, 光琳, 2000.
- 4) Kawaguchi K, *et al.*: Biosci. Biotechnol. Biochem., **61**, 102-104, 1997.

3.2. 官学連携・地域貢献促進研究報告

| 研究課題名 | 研究代表者 |
|--|-------|
| 自殺予防プロジェクト（代表 大山博史） 職域におけるうつ・自殺予防プログラムの開発 | 千葉 敦子 |
| 精神障害者の身体的不健康の改善に向けた行動変容プログラムの効果に関する研究 | 伊藤 治幸 |
| 郵送法うつ病スクリーニングによる自殺予防効果 —広域的配布と局所的配布による効率の差— | 大山 博史 |

自殺予防プロジェクト（代表 大山博史） 職域におけるうつ・自殺予防プログラムの開発

千葉敦子¹⁾、大山博史¹⁾、坂下智恵¹⁾、戸沼由紀¹⁾、志村豊²⁾、窪田真希子²⁾

1) 青森県立保健大学、2) 三菱製紙株式会社八戸工場

Key Words ①自殺予防 ②職域 ③健康教育

I. はじめに

わが国では、自殺者が年間3万人を超え、労働者の自殺も増加している。このような中、仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じる労働者の割合が6割を超え、精神障害に係る労災認定件数が年々増加するなど、労働者のメンタルヘルス対策は重要な課題となっている。そこで、心の健康について理解ある職場風土を啓発することを目指した、うつ・自殺予防の健康教育を、管理職職員を対象に実施し、健康教育の評価を行ったので報告する。

II. 目的

心の健康について理解ある職場風土の醸成をめざした効果的な健康教育のありかたの示唆を得るために、管理職職員を対象にうつ・自殺予防の健康教育を行い、受講者に対してアンケートを実施し、健康教育の満足度を調査するとともに、教育を構成する要素の何が、受講生の研究満足度に影響を与えているかを探ることを目的とした。

III. 研究方法

1. 対象企業

対象企業は、社員数約750名の製造を主業務とする、壮年期男性の労働者が多いA企業である。

2. 健康教育の概要

健康教育は、11月下旬から12月上旬にかけて、同じ内容で対象者を代えて4回実施した。健康教育の講師は本研究プロジェクトの看護学科教員2名が担当した。1回の健康教育の時間は60分とし、内容は「職場におけるメンタルヘルス」と題し、メンタルヘルス支援が必要な背景、我が国のメンタルヘルス対策、疾患理解（職場で問題になるメンタルヘルス不全としてのうつ病・統合失調症等）、職場におけるメンタルヘルス対策、とした。受講対象は、主に管理職職員とし、健康教室の周知および受講者の募集はA社が実施した。

3. 調査・分析方法

アンケートは無記名自記式とし、健康教育終了後にその場で記入を求め回収した。アンケートの内容は、参加による満足度、研修会への参加度（積極性）、内容のわかりやすさ、内容が役に立つか、メンタルヘルスの講義を受けることの重要度、ストレスコントロールの必要性、参加後の心の状態、学んだ内容を他者に伝えたいか、の8項目とし、とても、まあまあ、どちらともいえない、あまり、全くの5段階で回答を求めた。分析は、満足度を目的変数に、その他の項目を説明変数にしてCS（Customer Satisfaction）分析を行った。CS分析とは、主に市場調査で用いられている分析手法であり、顧客の満足度に影響を与えている要因や改善要因を探るために行われる。近年は教育の評価にも有用であるとの知見が蓄積されつつある分析手法である^{1~2)}。統計処理には統計ソフトExcel品質管理（エスミ（株））を用いた。

IV. 結果

アンケートの回収数は152であった。研修会の参加による満足度では、「とても満足している」

が 39 人 (25.7%)、「まあまあ満足している」が 94 人 (61.8%)、「どちらともいえない」が 15 人 (9.9%)、「あまり満足していない」が 4 人 (2.6%)、「全く満足していない」が 0 人であった。満足度に相関の高い項目は、「メンタルヘルスの講義を受けることの重要性」、「研修会の内容の有益性」、「学んだ内容を他者に伝えたいか」の 3 項目であった。これらは「重要維持項目」に位置付けられた。満足度は高いが影響度が小さい、すなわち「現状維持・検討項目」に位置付けられたのは「内容のわかりやすさ」であった。また、満足度が低く、影響度も小さい項目は「自分にとってのストレスコントロールの必要性」、「研修会参加の積極性」、「参加後の心の状態」の 3 項目であった。評価項目改善度が最も高かった項目は、「参加後の心の状態」であり、次いで「内容が役に立つか」であった。

自由記載による感想・意見では、「風通し (話しやすい) の良い職場環境を作っていく様にしたと思う。」、「うつ病は、重要であり、自分は職場内でのコミュニケーションを大切にしたい」、「とても良い講習だと思います。定期的を開催してもいいのではないのでしょうか」、「うつ病、新型のうつ病、適応障害等わかりやすく説明があったので良かった 監督職だけでなく全員に研修をした方が良くと思う。」等の記載があった。一方で、「色々なケースを具体的に聞かせて欲しい」、「一般的な話としては分かるが実際どうすればいいのかを聞きたかった」、等の記載があった。

V. 考察

本研究では、研修会の参加による満足度が、「とても満足している」、「まあまあ満足している」が、あわせて 8 割を超えていることから受講者の満足度は高い健康教育であったと言える。平均値が高くかつ満足度との相関が高かった項目は、「メンタルヘルスの講義を受けることの重要性」、「研修会の内容の有益性」、「学んだ内容を他者に伝えたいか」の 3 項目であった。このことから、本人がメンタルヘルスの講義を受けることの重要性を強く認識し、内容が役立つものであると認識することが、満足度を高める要因につながると考えられた。今回は管理監督者を対象に健康教育を行ったが、管理監督者が自らのメンタルヘルス対策のために、そして組織マネジメントとしての部下のメンタルヘルス対策としての重要性が認識でき、実際の場面で役立つ教育をすることが重要であるといえる。また、平均値が高く満足度と高い相関があった項目に、学んだ内容を他者に伝えたいと思う気持ちがあげられたことから、満足感という心が動く体験をすることが他者への伝達意欲の契機につながることを考えられた。うつ・自殺予防の健康教育で学んだ内容が人から人へ伝わりあうことで、受講者を越えてより多くの人々にメンタルヘルスに関する興味・関心が涵養される効果が期待でき、このことは、心の健康について理解ある職場風土の醸成につながる可能性があると考えられた。

一般的に、満足度が高い健康教育は教育効果が高いことが知られている。今後は、本人のレジリエンスやストレスの状況等、個人の属性の違いによる満足度の分析等も行っていく必要がある。また、本研究で得られた知見をもとに、改善を加えた、うつ・自殺予防健康教育を行い、さらにアンケート項目を精査しつつ、分析を加え、心の健康について理解ある職場風土の醸成のために、より教育効果の高い健康教育を模索する必要がある。

VI. 文献

- 1) 薬学部におけるバイタルサイン教育を取り入れた早期体験学習の評価：林 雅彦，西村 嘉洋，横山 聡，垣 東 英史，大井 一弥. 医療薬学,38 巻 6 号, Page339-349,2012.
- 2) 継続的卒後研修における顧客満足度分析の有用性 精神科薬物療法研修会での試み：神村 英利,園田 美樹,金子 幸弘,古賀 政臣,進 健司,中村 健二,辻 泰弘,大石 了三,日本病院薬剤師会雑誌,45 巻 9 号,1199-1203,2009.

精神障害者の身体的不健康の改善に向けた行動変容プログラムの効果に関する研究

伊藤治幸¹⁾、熊谷貴子¹⁾、岩間孝暢²⁾、手塚祐美子¹⁾、清水健史¹⁾ 大山 一志³⁾

1) 青森県立保健大学、2) 弘前医療福祉大学、3) 青森中央学院大学

Key Words ① Solutions for Wellness ② 肥満 ③ 精神障害者

I. はじめに

統合失調症を有する人は、早期に死亡する傾向にあることが報告されている。また、循環器疾患や糖尿病などの疾患を有する割合が高いことが知られている。先行研究から、統合失調症患者の早期死亡の原因の一つとしては肥満の有病率が高いことや乏しい食事内容、運動量の少なさが示唆されている。そこで本研究では、精神障害者の身体的不健康の予防プログラムの実施にあたり、種々の身体測定を実施した後に栄養と運動に対する教育プログラムである Solutions for Wellness : SfW (日本イーライリリー) を実施しその効果を明らかにすることとした。

II. 目的

- 1) 横断研究により統合失調症患者の身体測定値を明らかにすることを目的とした。
- 2) SfW の実施により体重減少の効果を明らかにすることを目的とした。

III. 研究方法 (または「研究の経過」等)

1. 対象

精神科病院および社会復帰施設に通所する統合失調症の診断を受けた 77 名である。対象者の募集は青森県内の精神科病院および社会復帰施設に研究協力募集のポスターを貼らせてもらい研究協力者を募集した。

2. 方法

1) 研究方法

Baseline 測定として、身体測定項目および心理検査項目を実施し対象者の身体状況を横断的に把握する。Baseline 測定を行った者のうち SfW プログラムに参加した対象者を Intervention group (IG) とし、プログラムに不参加の者は Standard care group (SCG) とする。SfW のプログラム効果をみるために、Baseline 測定、IG と SCG に中間測定、介入後測定を行い、体組成値、BMI、ウエストヒップ比および一般性自己効力感尺度、自尊感情尺度を実施する。

2) 測定項目

- 身体測定項目：体組成値 (体重、体脂肪率、筋肉量等)、BMI、四肢血圧 (baPWV,ABI)、骨密度(T スコア、Z スコア)、握力 (2 回測定の平均値)、ウエストヒップ比。
- 心理検査項目：一般性自己効力感尺度 (坂野ら)、自尊感情尺度
- 質問紙の内容として、デモグラフィックデータおよび喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣等の生活習慣に関する項目を収集した。

IV. 結果 (または「成果」等)

現在は、SfW のプログラムを実施中であり中間測定の途中であるため Baseline 測定までの結果を示す。Baseline 測定に参加した対象者は 77 名であった。対象者のデータを IG と SCG の群別に表 1、表 2 に示した。現在のところデイケア等に通所する群を対象に調査しており、次年度より入院群の調査およびデイケア群の対象者を増加し開始する予定である。

表 1. 対象者の特性

| | Intervention group (IG) n=39 | Standard care group (SCG) n=38 |
|---------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 年齢 | 42.3 ± 11.9 | 49.5 ± 14.4 |
| 性別 | | |
| 男性 | 17 (43.6) | 25 (65.8) |
| 女性 | 22 (56.4) | 13 (34.2) |
| 婚姻の有無 | | |
| 既婚 | 4 (10.3) | 3 (7.9) |
| 未婚 | 35 (89.7) | 35 (92.1) |
| 最終学歴 | | |
| 中学校 | 8 (20.5) | 10 (26.3) |
| 高校 | 23 (59.0) | 21 (55.3) |
| 専門学校・短大 | 5 (12.8) | 3 (7.9) |
| 大学卒 | 3 (7.7) | 4 (10.5) |
| 発症年齢 | 23.7 ± 7.4 | 28.7 ± 10.9 |
| 入院歴 | | |
| なし | 4 (10.3) | 8 (21.1) |
| あり | 35 (89.7) | 30 (78.9) |
| 喫煙状況 | | |
| 吸わない | 20 (51.3) | 13 (34.2) |
| 過去喫煙 | 8 (20.5) | 4 (10.5) |
| 現在喫煙 | 11 (28.2) | 21 (55.3) |
| 飲酒状況 | | |
| 飲まない | 24 (61.5) | 17 (44.7) |
| 過去飲酒 | 6 (15.4) | 16 (42.1) |
| 現在飲酒 | 9 (23.1) | 5 (13.2) |
| 就労状況 | | |
| 就労している | 8 (20.5) | 2 (5.3) |
| 就労していない | 31 (79.5) | 36 (94.7) |

表 2. 身体測定値の結果

| | Intervention group (IG) n=39 | Standard care group (SCG) n=38 |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 身長 | 161.6 ± 6.8 | 164.5 ± 8.6 |
| 体重 | 71.8 ± 14.4 | 74.3 ± 17.5 |
| BMI | 27.5 ± 4.9 | 27.4 ± 5.8 |
| ウエスト (cm) | 95.8 ± 14.1 | 97.8 ± 15.2 |
| ヒップ (cm) | 99.9 ± 9.9 | 101.9 ± 11.3 |
| ウエストヒップ比 | 0.95 ± 0.09 | 0.96 ± 0.09 |
| 体脂肪率 | 33.4 ± 7.9 | 30.6 ± 10.9 |
| 脂肪量 | 24.3 ± 8.4 | 23.8 ± 12.5 |
| 除脂肪量 | 46.8 ± 10.9 | 50.5 ± 9.9 |
| 筋肉量 | 44.9 ± 9.5 | 47.8 ± 9.5 |
| 握力 | | |
| 右 (2 回測定 of 平均) | 35.6 ± 18.3 | 33.9 ± 11.7 |
| 左 (2 回測定 of 平均) | 31.7 ± 10.3 | 32.9 ± 10.5 |
| T スコア | -2.15 ± 1.49 | -1.72 ± 1.56 |
| Z スコア | -1.10 ± 1.21 | -0.32 ± 1.58 |
| 右 ABI | 1.02 ± 0.32 | 1.13 ± 0.11 |
| 左 ABI | 1.09 ± 0.87 | 1.11 ± 0.11 |
| 右 baPWV | 1240.0 ± 435.8 | 1359.4 ± 390.0 |
| 左 baPWV | 1327.6 ± 248.4 | 1366.3 ± 297.9 |
| 自尊感情尺度得点 | 38.0 ± 7.6 | 28.0 ± 8.0 |
| 一般性自己効力感尺得点 | 4.9 ± 3.4 | 6.4 ± 3.4 |

VI. 文献

- 1) Wirshing D.A. (2004) Schizophrenia and obesity: impact of antipsychotic medications. J Clin Psychiatry. 65, 13-26.
- 2) Homel P., Casey D., Allison D.B. (2002) Changes in body mass index for individuals with and without schizophrenia, 1987-1996. Schizophr Res. 55, 277-284.
- 3) 稲村雪子他：精神科患者の退院後の食生活実態調査結果と課題, 日本精神病院協会雑誌, 2(4), p107-114, 2006.
- 4) Pi-Sunyer F.X. (1999) Comorbidities of overweight and obesity. current evidence and research issues. Med Sci Sports Exerc. 31, 602-608.
- 5) Pi-Sunyer F.X. (2002) The medical risks of obesity. Obes Surg. 12, 6-11.

VII. 発表 (誌上発表、学会発表)

研究途中のため発表なし

郵送法うつ病スクリーニングによる自殺予防効果 —広域的配布と局所的配布による効率の差—

大山博史^{1)*}、坂下智恵¹⁾、千葉敦子¹⁾、石田賢哉¹⁾、戸沼由紀¹⁾、宮川隆美²⁾、
鳥谷部牧子³⁾、木村亮子⁴⁾、西舘由起子⁵⁾、松原幸子⁶⁾、八嶋昭子⁷⁾、小又陽子⁷⁾、
酒井千鶴子⁸⁾、赤平愛⁹⁾、金谷由岐子¹⁰⁾、栗嶋直子¹⁰⁾、三浦洋子¹¹⁾、長根清子¹²⁾

1) 青森県立保健大学、2) 三八地域県民局地域健康福祉部、3) 青森県健康福祉部障害福祉課、
4) 八戸市健康福祉部健康増進課、5) 南部町健康増進課、6) 三戸町住民福祉課、7) 七戸町健康
福祉課、8) 田子町福祉課、9) 平川市健康増進課、10) おいらせ町環境保健課、11) 五戸
町福祉保健課、12) 階上町保健福祉課、

Key Words ①多層的予防介入 ②うつ病スクリーニング ③郵送法

I. はじめに

うつ病スクリーニングによる自殺予防効果は、そのエビデンスが積み重ねられている一方で、スクリーニングの配布地域が局所的な事例が大半を占め、効果が一部の住民に限定されるという課題があった。青森県内の郡部に位置するX町（人口約2万人）は、近年、比較的高い自殺率を示しており、2009年より、うつ病スクリーニングを用いた多層的予防介入を実施している。本介入期間中、スクリーニングの配布対象が局所的な地域に在住する特定年代層（局所的配布）から、町全域に在住する特定年齢者（広域的配布）に切り替え、その前後において介入の効果を評価した。

II. 方法

介入の対象は、X町に在住する30歳台～70歳台の一般住民である。介入は、啓発・健康教育、および、二段階スクリーニングと専門家によるフォローアップから構成されていた。

1) 啓発・健康教育

介入の候補となる地区において、一般住民やボランティア向けにうつ病や自殺に関する健康教育を集団場面で実施し、これらに関する情報を広報で伝えた。介入の標的住民に対してうつ病スクリーニングへの参加を募る。広報のみならず住民自治会の連絡網などを活用している。このプログラムは、X町全域で、2007年から2013年にかけて随時行われた。

2) 二段階スクリーニングと専門家によるフォローアップ

2009年から2013年まで、うつ病スクリーニングが二段階で行なわれた。まず、一次スクリーニングにおいて、対象者に抑うつ症状を同定する自記式質問紙を用いたスクリーニング検査への回答を求めた。スクリーニング用質問紙の配布回収法として郵送法を用いた。これまでの本邦の郡部における実績を鑑みると、自殺死亡率低減効果を得るためには、一次スクリーニングの参加率が少なくとも50%以上を要すると考えられる。2009年から、毎年、異なる区域の30歳台～70

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬58-1 E-mail: h_oyama@auhw.ac.jp

歳台一般住民にスクリーニングを配布した（局所的配布）。また、一部の区域において 35 歳から 5 歳刻みの年齢者にスクリーニングを配布した（広域的配布）。次いで、一次スクリーニング陽性者に対して二次スクリーニングへの参加を促し、リスクの高い者の絞り込みを行った。二次スクリーニングでは、保健師や精神保健福祉士らがコメディカル向け構造面接法を用いて、電話や対面により本人・家族に面接し、うつ病エピソードの有無を中心に評価した。また、生活問題を抱える事例に対して専用の相談窓口を紹介した。

上記の二段階スクリーニングを経て、要精密検査者を絞り込み、必要に応じて専門医の面接を実施した後に、専門医への受診勧奨、保健師・精神保健福祉士等による訪問・電話によるフォローを実施した。

Ⅲ. 結果とまとめ

X町の介入前の自殺者数の推移をみると、1989年から1996年までは、年間8名前後で推移していたが、1997年から2008年までは、年間12名前後で推移していた。介入が局所的配布によるスクリーニングによって開始された2009年以降、自殺者数は減少している。さらに、2012年に広域的配布により特定年齢者に郵送する方法が実施されて以来、自殺者数は2012年に6名、2013年は4名に留まっており、この2年間の自殺者数は過去25年間で最も低い水準を示している。特に、スクリーニングの対象に含まれている40～64歳の自殺者数の減少が目立っている。

スクリーニングの配布方法が局所的から広域的へ切り替えられたものの、良好な参加と精度が保持されており、標的となった壮年層に自殺予防効果が示唆された。広域的スクリーニング配布法による介入に要した費用は、年間、約62万円と比較的安価であった。

Ⅳ. 発表（誌上発表）

Oyama, H., Sakashita, T.: Effects of universal screening for depression among middle-aged adults in a community with a high suicide rate. *J Nerve Ment Dis* (in press)

Oyama, H., Sakashita, T.: Differences in specific depressive symptoms among community-dwelling middle-aged Japanese adults before and after a universal screening intervention. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* (in press)

Sakamoto, S., Tanaka, E., Kameyama, A., Takizawa, T., Takizawa, S., Fujishima, S., Nara, M., Sakashita, T., Oyama, H., Ono, Y.: The effects of suicide prevention measures reported through a psychoeducational video: A practice in Japan. *Int J Soc Psychiatry* (in press).

大山博史, 坂下智恵, 千葉敦子, 石田賢哉, 戸沼由紀: うつ病スクリーニングを用いた中高年者自殺予防のための地域介入—北東北地方における知見より. *日社精医誌* 22: 322-331, 2013

4. 若手奨励研究報告研究報告

| 研究課題名 | 研究代表者 |
|---|--------|
| 青森県産食素材から抗酸化成分の探索 | 山下 久美子 |
| 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関わる研究における報告の質に関する系統的レビュー | 岩部 万衣子 |

青森県産食素材から抗酸化成分の探索

山下久美子¹⁾*, 岩井邦久^{1, 2)}

1) 青森県立保健大学、2) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科

Key Words ①抗酸化活性 ②ポリフェノール ③ 青森県産

I. はじめに

食品に含まれる抗酸化物質には、ある種のビタミン、ミネラル類、たんぱく質などの栄養素の他に、植物に特有な微量化学成分などがある。これらの物質は、活性酸素やフリーラジカルを捕捉したり、発生を抑制したり、酸化連鎖反応を切断したり、他の抗酸化物質の働きを助けたりすることで効果を発揮する¹⁾。これまでに青森県に特有の食素材としてガマズミ、アピオスおよびツルアラメなどに生理機能が見出されてきたが、これらは抗酸化作用の探索から発展した研究である。従って、青森県の豊富な農水産資源から有益な生理活性を有する新たな食素材を探索するためには、抗酸化作用に優れた農水産資源を探ることが有効な手段の一つであると言える。

II. 目的

そこで新たな生理活性の研究に資する食素材を見つけるため、抗酸化作用に優れた農水産資源を探索した。研究対象は青森県内で特色があり、知名度の低い農産物とした。収集した食素材の抗酸化活性およびポリフェノール濃度を検討した。

III. 研究方法

あおもり型健康ビジネス資源調査事業の報告²⁾を元に、アイスプラント、赤いりんご、おかのり、ガーデンハックルベリー、金時草、黒だいこん、ケール、サジー、自然薯、白人参、セロリアック、ブラックベリー、ボイセンベリー、松房ブドウ、紫芋、ヤーコンおよびヨウシュヤマゴボウの17品目を収集した。

各食素材の70% エタノール抽出物を調製し、抗酸化活性としてDPPHラジカル消去活性を測定した³⁾。総ポリフェノール濃度はフォーリン-チオカルト法にて測定した³⁾。

強い抗酸化活性を示した食素材はSep-Pak Plus tC₁₈を用いて分画を行い、分画物のDPPHラジカル消去活性および総ポリフェノール濃度を測定した。

IV. 結果および考察

17品目の食素材で最もDPPHラジカル消去活性が強い食素材はガーデンハックルベリーで、次いでボイセンベリーおよびサジーであった。自然薯、白人参およびセロリアックにはラジカル消去活性は殆ど見られなかった(図1)。総ポリフェノール濃度はガーデンハックルベリーが一番高く、次いでケールおよびおかのりであった。この結果からガーデンハックルベリーのラジカル消去活性にはポリフェノールが関与していると思われた。一方、ケールやおかのりは総ポリフェノ

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: k_yamashita2@auhw.ac.jp

ール濃度が高いものの、DPPH ラジカル消去活性はボイセンベリーやサジーよりも弱くなった。これは、抗酸化活性が強くないポリフェノールがケールなどには多く含まれていると考えられる。これらの結果から、強いラジカル消去活性を示したガーデンハックルベリー (GB) およびボイセンベリー (BB) から抗酸化成分を探索できることが示された。

GB および BB の抽出物を Sep-Pak Puls tC₁₈ を用いて分画した。DPPH ラジカル消去活性はガーデンハックルベリーの 20% メタノール (MeOH) 溶出画分 (GBS20) および 40% MeOH 溶出画分 (GBS40)、ならびにボイセンベリーの 20% MeOH 溶出画分 (BBS20) に認められた。総ポリフェノールもこれらの分画物に多く含まれていたことから、両食素材の抗酸化活性にはポリフェノール成分が関与しているものと考えられ、これらの分画物中に抗酸化成分を見出せる可能性が高まった。

今後、本研究の結果を基に抗酸化活性を有するポリフェノール成分の同定が課題である。また、活性を示した分画物が有益な生理活性を保持しているか否かの検討も重要である。

V. 文献

- 1) 機能性栄養食新聞編集部, 機能性食品情報辞典第 2 版, 東洋医学舎, p.144, 2005.
- 2) 岩井邦久: あおもり型健康ビジネス資源調査事業. 緊急雇用創出事業報告書, p.1-55, 2010.
- 3) 受田浩之, 他: 試料分析講座食品分析, 丸善出版, p.235, 250-251, 2011.

VI. 発表 (誌上発表、学会発表)

なし。

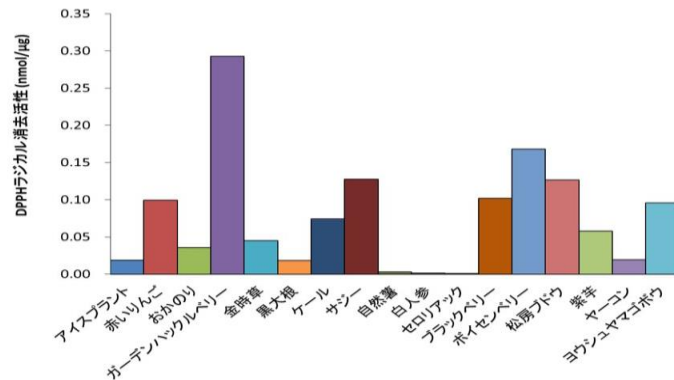


図 1. 食素材 70% EtOH 抽出物の DPPH ラジカル消去活性
ラジカル消去活性はトロロックス相当量として算出した。

日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関わる研究における報告の質に関する系統的レビュー

岩部万衣子¹⁾、岩岡未佳²⁾、吉池信男^{1,2)}

1) 青森県立保健大学、2) 青森県立保健大学大学院

Key Words ①野菜摂取 ②小児 ③日本 ④系統的レビュー ⑤報告の質

I. はじめに

我が国では、CONSORT 声明 (2001) に基づき作成された栄養・食生活に関する介入研究の報告の質を高めるためのチェックリスト (川崎ら, 2011)¹⁾ (以下, リスト) がある。これまで, 研究の報告の質を判断するために, このリストを研究の事前あるいは事後的に用いたという報告はない。そのため, 川崎らの分析の対象とされていなかった同分野の他の論文において, このリストをどの程度適用できるかは不明である。また, CONSORT 声明は 2010 年に更なる改訂が行われ, CONSORT2010 が報告されており, 川崎ら¹⁾のリストもこれに合わせた改編が必要と考えられた。

系統的レビューを行う際には, 論文を選択するための基準を設けるが, 先行研究においては, 基準の 1 つとして査読のある雑誌であることをあげている。我々の先行研究²⁾において, 小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関する研究の系統的レビューを行った際には, 査読のある雑誌であるかが不明であった論文や大学等の紀要は全て除外した。しかし, 報告の質という観点から, その基準により除外された論文が系統的レビューに含めるべき内容であったかは検討しておらず, そのような検討は他の研究においても行われていない。

II. 目的

本研究では, 川崎ら¹⁾のリストを CONSORT2010 に基づき改編し, 川崎らのリスト (改編版) を作成した。そして, その有用性を示すために, 査読のある雑誌以外や大学の紀要等の論文も含めて, ①日本人小児を対象とした野菜摂取を促す教育プログラムの効果を検証した論文の報告の質に違いがあるか。②川崎らのリスト (改編版) は, 川崎らの先行研究で分析の対象とされていなかった同分野の論文 (①の対象論文) の報告の質を判断する際にも適用可能かを検討した。

III. 研究方法

データベース (医学中央雑誌, CiNii, PubMed) 検索とハンドサーチ (栄養・食・小児に関する 17 誌) により, 2003~2012 年刊行の目的に合致した論文を採択した。川崎ら¹⁾のリスト 34 項目を 39 項目の構成に改編し, 記述が必要と考えられる項目がどの程度各論文に記述されているかを得点化した。項目に該当の場合は 1 点, 非該当の場合は 0 点とした。但し, 項目がさらに a と b の 2 段階を設けている場合には, a に該当の場合は 2 点, b に該当の場合は 1 点, 非該当の場合は 0 点とした。各項目に該当した得点を, 項目記述数得点として算出した。

研究デザイン別, 雑誌区分別 (査読のある雑誌とそれ以外) に, 項目記述数得点の平均, 中央値や分布を求め, 群間差を検討した (Kruskal-Wallis 検定, Mann-Whitney 検定)。

*連絡先: 〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: m_iwabe@auhw.ac.jp

IV. 結果

採択論文 29 件全体では、全 39 項目（合計 47 点）に対して項目記述数得点は、平均 24.0（範囲 10～40）点であった。なお、前後比較研究及びケースシリーズには該当しない 4 項目を除外した全 35 項目（合計 43 点）の場合、項目記述数得点は平均 22.9（範囲 9～37）点であった。

研究デザイン別では、35 項目の場合の項目記述数得点の中央値は、non-RCT、前後比較研究、ケースシリーズで、それぞれ 25.5（範囲 23～37）点、24.0（範囲 17～32）点、17.0（範囲 9～29）点と傾向性（トレンド）が認められたが、3 群間で有意な差はみられなかった（ $p=0.22$ ）。雑誌区分別では 35 項目の場合の項目記述数得点の中央値は、査読のある雑誌では 25.5（範囲 9～37）点、それ以外 20.0（範囲 13～25）点であり、2 群間で有意な差が認められた（ $p=0.008$ ）。

V. 考察

本研究では川崎ら¹⁾のリストを CONSORT2010 に基づき改編（新たな項目の追加と複数の内容が含まれる判断基準の段階化）したことで、事後的な報告の質のより詳細な判断が行いやすくなったと考える。また、本研究のリストは、系統的レビューにおける論文の報告内容を吟味する際だけでなく、著者として論文を執筆する際にも役立つことができる。

介入研究におけるエビデンスレベルは、RCT、non-RCT、前後比較研究の順に低くなるが、今回検討した項目記述数得点に関しても有意差はみられなかったものの、同様の傾向を示した。この結果は川崎ら¹⁾の研究結果とも同様であり、本研究においても研究デザイン別の報告の質を判断することができた。今回の改編により、リストは、川崎らの先行研究¹⁾において分析の対象とされていなかった同分野の論文の報告の質を判断する際にも適用可能であると考えられた。

雑誌区分別に報告の質を検討した結果、査読のある雑誌の採択論文は、それ以外の雑誌の論文よりも有意に項目記述数得点が高く、雑誌区分によって報告の質が異なっていた。従って、系統的レビューで論文を採択する際には、査読のある雑誌に限定することが重要と考えられた。

また、本研究において、同じ雑誌から採択された論文同士の項目記述数得点は同程度であったことから、各論文の項目記述数得点の違いには、各雑誌の投稿規定の違いが影響していた可能性も考えられた。

VI. 文献

- 1) 川崎徹大, 荒井裕介, 吉池信男: 生活習慣病のリスク低減を目的とした介入研究における報告の質に関する系統的レビュー, 栄養学雑誌, 69, 182-192, 2011
- 2) 岩部万衣子, 岩岡未佳, 吉池信男: 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関する研究の系統的レビュー, 栄養学雑誌, 72, 2-11, 2014

VII. 発表

1. 岩部万衣子, 岩岡未佳, 吉池信男: 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関する研究の系統的レビュー. 栄養学雑誌, 72, 2-11, 2014
2. 岩部万衣子, 岩岡未佳, 吉池信男: 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関わる研究の系統的レビュー. 第 60 回日本栄養改善学会学術総会, 2013.9.14 神戸市
3. 岩部万衣子, 岩岡未佳, 吉池信男: 日本人小児の野菜摂取を促す教育プログラムに関わる研究における報告の質に関する系統的レビュー. 2013 年度青森県保健医療福祉研究発表会 日本ヒューマン科学学会第 6 回学術集会合同集会, 2013.12.21 青森市

5. スタート研究報告研究報告

| 研究課題名 | 研究代表者 |
|-----------------------------------|-------|
| りんご未熟果に搾汁残渣を原料とした液体麴の開発 | 井澤 弘美 |
| 嚥下調整食連絡票の開発と有用性の検討 | 清水 亮 |
| マウス胎仔皮膚におけるヒアルロン酸関連遺伝子の発現について | 今 淳 |
| 成長期における運動負荷の様式が酸化ストレス及び抗酸化能に及ぼす影響 | 橋本 淳一 |

りんご未熟果搾汁残渣を原料とした液体麴の開発

井澤弘美*、藤田修三

青森県立保健大学

Key Words ①りんご未熟果 ②液体培養 ③ α -アミラーゼ

I. 緒言

青森県は平成 24 年度に 446,000 トンのりんごを収穫しており、全国収穫量の約 56% を占め、全国一の収穫量を誇る¹⁾。しかしながら、様々な問題により青森県のりんご産業は縮小・低迷傾向にある。高品質のりんごを生産するため、生産者は 6~7 月にかけて、たくさん出来たりんごの受粉果実から中心果のみを残して、側果を取り除く作業(摘果)を行っている。摘果された未熟果は、廃棄物として毎年大量に園地に捨てられる。りんご未熟果には多くのでんぷんが含まれていることが知られている。でんぷんは加工食品原料として用途を幅広く持ち、特に麴菌における米麴が有名である。さらに米麴は酒類や味噌、漬物など様々な加工食品の原料になっている。このことから、りんご未熟果を用いて米麴同様にりんご麴を作出し、高付加価値商品を生産することができれば、りんご産業の発展に大きく貢献することが期待できる。

これまで筆者が所属する研究室で、りんご未熟果麴作成において市販種麴である *Aspergillus oryzae* AOK139 株を用いるのが妥当であることを明らかにした。そこで本研究では AOK139 株を用いて、さらに製麴に適した生育条件を検討した。

II. 研究方法

1. りんご未熟果及び麴菌

りんご未熟果を市販ジューサーで搾汁し、残渣を熱風乾燥器(50~60℃)で乾燥させたものと、さらにそれを市販ミルサーで粉砕したものを試料とした。種麴は(株)秋田今野商店製の *Aspergillus oryzae* AOK139 株を用いた。

2. 培養

りんご未熟果の残渣を熱風乾燥器で乾燥させたものをオートクレーブ滅菌し固体培養培地とした。また、りんご未熟果の搾汁やその残渣を熱風乾燥させたもの、さらにその粉砕物をオートクレーブ滅菌したものを液体培養培地とした。液体培養培地には一般糸状菌の培養に使われる無機塩類(0.3%NaNO₃、0.1%KH₂PO₄、0.05%MgSO₄·7H₂O、0.05%KCl、0.01%FeSO₄·7H₂O;以上を混合したものをミックスミネラルとする)を添加した培養も行った。麴菌懸濁液を培地に接種し 40℃あるいは 30℃で数日間静置培養や振盪培養した。1 日 1 回、24 時間ごとにサンプリングし、各種成分の分析を行った。

3. 各種成分の分析

α -アミラーゼ活性、 α -グルコシダーゼ活性、グルコアミラーゼ活性、D-グルコース量及びアミロース+アミロペクチン量は市販キットを用いてそれぞれ測定した。

III. 結果および考察

りんご未熟果を唯一の栄養源として利用した固体静置培養では α -アミラーゼ活性はほとんど認められ

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: izawa_hiromi@ym.auhw.ac.jp

なかったが、液体静置及び液体振盪培養では活性が認められた。ミックスミネラルを加えて培養した場合、炭素源にりんごを利用した液体振盪培養の方が、同じく炭素源に米を利用した液体振盪培養より活性が高く、120 時間後には最大で約 33 倍であった。しかし NaNO_3 除去ミックスミネラル添加培地では活性がほとんど認められなかった。また、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 除去ミックスミネラル添加培地では低値を示した。これらのことから、 NaNO_3 や $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ が活性

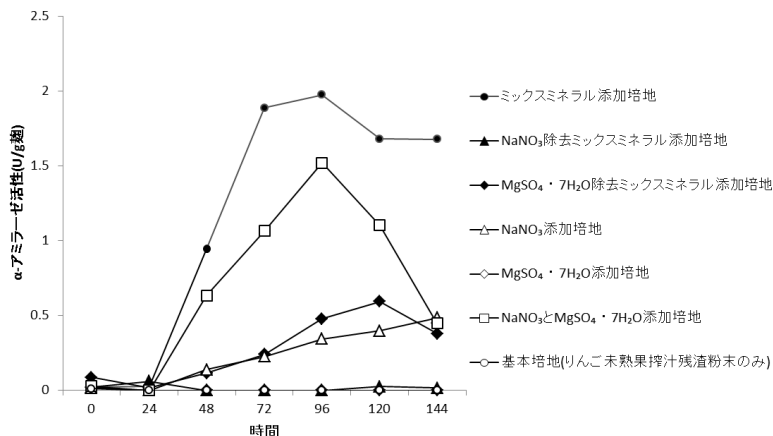


図1 りんご未熟果を利用した麴菌の液体培養における培地ごとのαアミラーゼ活性

りんご未熟果搾汁残渣粉末 6g に 194ml の水を加えたものを基本培地とした(3% りんご未熟果搾汁残渣粉末)。これに麴菌が基本培地重量の 0.1% になるよう麴菌懸濁液を接種し、30°C で 24 時間、振盪培養した(前培養)。その後、基本培地また

に影響していると考えられた。 NaNO_3 と $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ のみを添加した培地では、ミックスミネラル添加培地には及ばないものの、α-アミラーゼの高い活性が認められた。 NaNO_3 のみを添加した培地でも活性が認められたのに対し、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ のみを添加した培地や基本培地では活性がほとんど認められなかった。以上のことから、りんご未熟果を利用した麴菌の液体培養においてα-アミラーゼ活性を高めるためには、 NaNO_3 が不可欠であり、なおかつ $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ を添加することで活性が増強することが考えられた。 NaNO_3 は窒素源であり、アミノ酸合成に必要である。 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ は硫黄を含んでいるため、これも含硫アミノ酸の合成に必要である²⁾。よって、 NaNO_3 や $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ が、より多くのα-アミラーゼの生産や活性の増強に必要であったことが推察された。

IV. 結論

りんご未熟果麴作成では、従来の米麴のような固体培養ではなく、液体培養による方がα-アミラーゼ活性が高まることが示された。さらに NaNO_3 と $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ の添加で活性が高まることが明らかとなった。しかしながら、食品添加物としての NaNO_3 の使用基準は 0.10g/L(酒母 1L につき)、つまり 0.001% であり、本研究の使用量である 0.3% を大きく下回る³⁾。商品開発を目指すためには、添加物の使用量をおさえながらもα-アミラーゼ活性を高く保ったりんご未熟果麴を作成しなければならず、今後さらなる条件検討を進めていく必要がある。

V. 参考文献

- 1) 平成 24 年産りんごの結果樹面積、収穫量及び出荷量, 農林水産省(2013)
- 2) 種村公平:絵とき「生物化学工学」基礎のきそ, 日刊工業新聞社, 3-4(2010)
- 3) 厚生省告示第 370 号 食品、添加物等の規格基準, 厚生省(2013)

VI. 発表

1. りんご未熟果搾汁残渣を利用した麴菌の液体培養によるα-アミラーゼ生産における無機塩の効果. 井澤弘美, 佐藤勉, 藤田修三. 日本農芸化学会 2014 年度大会 2014 年 3 月

2 嚥下調整食連絡票の開発と有用性の検討

清水亮¹⁾ 伊東龍一¹⁾ 齋藤長徳¹⁾

青森県立保健大学¹⁾

Key Words ①嚥下調整食 ②嚥下調整食連絡票 ③マニュアル DVD

I. はじめに

平成 24 年人口動態統計月報年計によると、日本人の死因の第 3 位は肺炎となっている。肺炎による死亡者の 9 割は 65 才以上の高齢者であり、そのうち 4 割が誤嚥性肺炎であると報告されている¹⁾。誤嚥のリスクを高めるものとして、咀嚼・嚥下障害がある。咀嚼・嚥下障害者に対して医療施設や福祉施設では、かたさや凝集性、付着性などを考慮した嚥下調整食を設け、対象者の咀嚼・嚥下機能に適した食事を提供することで、誤嚥予防に努めている。しかしながら、嚥下調整食の名称は施設ごとに様々であり、我々は本学の所在する青森市においても施設によって名称が異なっている現状を発表している²⁾。さらに嚥下調整食の関連用語についての認識も管理栄養士・栄養士個々で異なっているとの報告があり³⁾、このことは、施設間連携を円滑に実施する上での妨げとなるだけでなく、転院時等において転院前の咀嚼・嚥下障害食が転院先のどの食種に当たるのかが明確でないために、咀嚼・嚥下機能に適さない食事が提供され、誤嚥を引き起こし、対象者の QOL 低下の原因となる可能性がある。

II. 目的

本研究は、咀嚼・嚥下障害者における施設移動の際の食事に関する情報伝達を正確かつ円滑に実施するために、立体的視覚媒体や動画を用いて各施設の管理栄養士・栄養士の嚥下調整食に関するイメージを統一し、その上で共通の嚥下調整食連絡票を用いることの有用性について検討することを目的とした。

III. 研究方法

【データ収集期間】平成 25 年 4-5 月。【対象施設】青森地域医療保健圏域内の 24 病院及び青森市内の高齢者介護保健施設 15 の計 39 施設。【材料】『嚥下調整食連絡票(連絡票)』嚥下調整食に関する必要な情報を、より正確に伝達する目的で作製した連絡票。先行研究の青森市内における各施設で提供されている嚥下調整食の情報を基に、主食・主菜・副菜・汁物・その他と、それぞれにおける食形態、大きさ、かたさ、とろみ具合をチェック式で記入するように作製した。『マニュアル DVD』連絡票を説明するための動画を収録した DVD。個々で認識が異なり易いと考えた 3 種類の主食と食品のかたさに関する映像には、共通したイメージが持てるように特に配慮して作製した。加えて、イメージについてどれ位の共通認識をもつことができたのかを評価する目的で、連絡票を用いて模擬伝達をしてもらう方法を考案し、そのための食事画像(模擬伝達用食事画像)を収録した。『大きさモデル』料理を段階的に細切したフードモデル。『とろみモデル』容器の蓋裏に薬杯を付け、容器を逆さにして蓋裏の薬杯に内容物を入れ、元に戻した際の内容物の落下時に粘性の違いを判別できるようにしたもの。【調査方法】各施設の管理栄養士又は栄養士宛に研究協力の依頼文と調査用紙及び連絡票、マニュアル DVD、大きさモデル、とろみモデルを同梱したものを郵送し、DVD を閲覧後、調査用紙に回答し、返信するように依頼した。調査内容は①3 種類の主食と食品のかたさに関す

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail:r_shimizu@auhw.ac.jp

るイメージ、②連絡票の各項目の必要性、③大きさ、かたさ、とろみの程度の伝達方法、④模擬伝達用食事画像閲覧後に連絡票へ食事情報の記載（評価用模擬伝達）、とした。【倫理的配慮】本研究は青森県立保健大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

IV. 結果および考察

調査用紙の回収数（率）は29件（74.4%）であった。【DVD収録動画と対象者のイメージについて】3割以上がイメージと異なると回答していたのは、重湯ゼリー、ミキサー粥、粥ゼリー、ミキサー食であった。前3者は収録画像と施設で提供している料理との間にギャップがあり、修正の必要な箇所と考えた。ミキサー食では、「もっととろみがある」に関連した意見が半数以上であり、ミキサー食とトロミ食の混同がある現状が示された。容易にかめるでも同様に、約20%がイメージと違っており、その中で「もっと軟らかい」との回答が8割以上であった。ミキサー食や容易にかめるは、固有のイメージが定着しておらず、共通認識化を推進すべき表現であることが示された。【連絡票の項目について】「適切である」が7割未満であったものは、主食、主菜等の分け方とその他の項目であった。前者は、主食、副食程度の項目でよいとの回答が24%であったが、先行研究²⁾より、1つの食種の中でも複数の食形態や食材の大きさが混在している現状があり、項目の分け方は適当ではないかと考えた。その他の項目は、省力化に配慮し、チェック方式としたが、意見を踏まえて、項目の減数、自由記載欄の追加を検討する。【大きさ、かたさ、とろみの程度の伝達方法について】先行研究で課題であった、かたさに関しては76%が伝達できると回答しており、前調査での48%²⁾から増加した。一方、とろみ具合の伝達については、前調査とほぼ同様の7割未満であり、とろみモデルの粘度の差を明確にすることや粘度を表現する名称の検討が必要であると考えた。【評価用模擬伝達について】正解率は、主食や食種では8割以上と好成績であった一方、かたさでは約6割、とろみ具合では3-4割であった。とろみ具合に関しては、前項で述べた内容で改善が図れると考えているが、かたさに関しては、収録した画像を分かりやすくするための検討が必要であると考えた。また、評価用模擬伝達における有効回答数は17件（43.6%）であり、ほとんど実施されない調査方法だった上に、説明が不明確であった可能性が挙げられる。今後、調査範囲を拡大した調査を実施する予定だが、質問の意図が正しく伝わる工夫をすることも課題と考えた。

現在までにDVD収録動画や連絡票の項目、質問紙の表現を改変しており、順次調査物品を発送する予定となっている。

V. 参考文献

- 1) 中田紘一郎ら：高齢者の呼吸器感染症. 総合臨床. Vol. 46, No. 11, 2699-2704, 1997
- 2) 清水亮ら：施設間情報伝達の円滑化を目指した地域における咀嚼・嚥下障害食の共通認識化に関する検討. 2012年度青森県保健医療福祉研究発表会-抄録集-. 52-53, 2013. 2
- 3) 小城明子ら：食種の物性特徴を示す主観的表現の客観的数値化. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌. 14(1), 33-41, 2010.

VI. 発表

2013年度青森県保健医療福祉研究発表会・日本ヒューマンケア科学学会 第6回学術集会 合同集会(平成25年12月21日)にて示説発表をした。

マウス胎仔皮膚におけるヒアルロン酸関連遺伝子の発現について

今 淳

青森県立保健大学

Key Words ①ヒアルロン酸 ②胎仔創傷治癒 ③遺伝子発現

I. はじめに

肝臓などの一部の臓器を除き、哺乳類の臓器は強い損傷を受けると再生できず、瘢痕を残して治癒する。これを成獣創傷治癒機構という。その一方で、哺乳類の胎仔期のある時期までは、酷い損傷を受けても瘢痕一つ残さずに完全に臓器が再生できる機構が存在する。これを胎仔創傷治癒機構という。胎仔創傷治癒機構を制御している代表的な物質の一つはヒアルロン酸であり、胎仔創傷治癒機構における皮膚のヒアルロン酸含量は、成獣創傷治癒機構におけるヒアルロン酸含量と比較して多いことが知られている。また、ヒアルロン酸を生体内に投与すると、臨床的にも瘢痕形成は抑制されることも知られている¹⁾。

II. 目的

今回筆者は、ヒアルロン酸の生合成に関わる3種類のヒアルロン酸合成酵素 (Has-1, -2, -3) 及び異化分解に関わるヒアルロニダーゼ (Hyal-1, -2, -3) の遺伝子発現が胎仔創傷治癒機構をどの様に制御されているのかを解析した。特に臓器損傷における初期の段階で分泌され、創傷治癒機構を促進させる炎症性サイトカインの TNF- α 及び IL-1 β による発現変動を中心に解析した。

III. 研究方法

1) 細胞培養

胎仔創傷治癒機構を認める胎生 14.5 日のマウス及び成獣創傷治癒機構を認める新生児マウスの真皮線維芽細胞を培養し、以下の解析に使用した。最初に、各マウスの真皮線維芽細胞に炎症性サイトカインの TNF- α 及び IL-1 β を添加し、37°C で 24 時間反応させた。反応後に培地を回収し、培地中に遊離しているヒアルロン酸を定量した。次に TNF- α 及び IL-1 β で刺激した各マウス真皮線維芽細胞の RNA を抽出し、reverse transcriptase により cDNA を合成した。次いで cDNA を template として、ヒアルロン酸合成酵素 (Has-1, -2, -3) 及びヒアルロン酸分解酵素であるヒアルロニダーゼ (Hyal-1, -2, -3) の各遺伝子の発現変動をリアルタイム PCR 法により定量化した。

IV. 結果・考察

胎仔創傷治癒機構を認める胎生 14.5 日マウスの真皮線維芽細胞の培地中には、成獣創傷治癒機構を認める新生児マウスより多くのヒアルロン酸が存在していた。この機序を明らかに

するため、各マウスにおけるヒアルロン酸合成酵素の遺伝子発現を解析した。炎症性サイトカインで刺激していないコントロールの真皮線維芽細胞では、両マウスとも Has-2 遺伝子が最も強く発現していた。マウス間で比較すると Has-2 遺伝子で差異を認め、胎生 14.5 日マウスでは新生児マウスより非常に強く発現していた。また、炎症性サイトカインで細胞を刺激すると、マウス間での各ヒアルロン酸合成遺伝子の反応性の差異は認めなかった。

次にヒアルロニダーゼ遺伝子の発現を解析した。胎生 14.5 日マウスにおけるコントロールの真皮線維芽細胞では Hyal-1 が、一方新生児マウスでは Hyal-2 遺伝子が最も強く発現しており、各マウスで異なっていた。個々の遺伝子の発現量を両マウス間で比較すると、予想に反して、胎生 14.5 日マウスでは全てのヒアルロニダーゼ遺伝子の発現が新生児マウスよりも増強していた。しかも炎症性サイトカインに対する感受性もマウス間で異なっていた。

以上から、胎仔創傷治癒機構においてヒアルロン酸含量が多いことは、胎仔創傷治癒機構では成獣創傷治癒機構よりもヒアルロン酸合成酵素遺伝子及びヒアルロニダーゼ遺伝子の両方の発現は促進するが、そのバランスで異化分解よりも生合成の機構の方に強く傾いているために生じている可能性が考えられた。

VI. 文献

1) Kon A: Trends in Glycosci & Glycotech, 22, 68-79 2010.

VII. 発表

1) 田中 翠, 今 淳: 胎仔創傷治癒機構におけるヒアルロン酸関連遺伝子の発現調節, 2013 年度青森県保健医療福祉研究発表会, 青森.

成長期における運動負荷の様式が 酸化ストレス・抗酸化能に及ぼす影響

橋本淳一¹⁾、李相潤¹⁾、鈴木孝夫¹⁾

1) 青森県立保健大学

Key Words ①成長期 ②酸化ストレス ③抗酸化能

I. はじめに

運動によって血中の酸化ストレスが増大するメカニズムとしては、主に酸素摂取量の増大、活動筋の損傷などが挙げられる¹⁾。血中の酸化ストレスは運動の強度や時間の影響を受け、短時間高強度運動や長時間の運動によって酸化ストレスは増大しやすいことが報告されている²⁾。一方、鍛錬者は非鍛錬者に比べ運動時の酸化ストレスが小さいことが報告³⁾されており、抗酸化能が関連していることが考えられる。さらに、加齢に伴う生体内のホルモンの減少は、抗酸化能の低下を招き、活性酸素産生の亢進につながる^{4,5)}。これらのことから、運動を行う場合に活性酸素の発生に対する配慮は重要であると考えられる。とくに、ホルモンの分泌が顕著な成長期では、運動に伴う活性酸素が抗酸化能によって抑制されると考えられる。しかし運動に伴う酸化ストレスの変化に関する既存の研究では、若年や中高齢を対象にした報告²⁾は数多く見られるが、成長期については明らかにされていない。

II. 目的

本研究では成長期における生体内の酸化ストレス度および抗酸化能の動態について検討した。また、一過性の運動負荷の特性が成長期における酸化ストレスおよび抗酸化能にもたらす影響を検討した。

III. 研究方法

本動物実験は「青森県立保健大学における動物実験に関する指針」に則り実施した。

1. 実験動物

実験動物は、生後4週齢のWistar系雄性ラット24匹を用い、無作為にて対照群、有酸素運動群、無酸素運動群の3群に分類する。全ての実験動物は、ゲージ内を自由に移動できることとする。

2. 運動負荷

運動負荷は小動物専用のトレッドミルMK-680/OP(室町機械社製)などを用い、同じ時間に実施する。運動負荷は先行研究のLactate Threshold(LT)に基づいて、有酸素運動群は傾斜0%、速度15m/min、30分/1日行う。そして、無酸素運動群として、高さ40cmの跳躍トレーニングを1日100回行う。頻度はいずれの群も週5日、1日に1回、2ヶ月同時間帯に行う。

4. 血液の活性酸素および抗酸化能測定

酸化ストレス度及び抗酸化能としては、Free Radical Analytical System 4(FRAS4, H&D srlco, Italy)を用い、血液のフリーラジカル量(d-ROMs)および抗酸化能(BAP)を測定する。

5. 解析

測定した血液成分の結果については、統計処理 IBM SPSS Statistics ver. 19 を用い、各群の実験前後においては対応のある t 検定を行う。そして 3 群間においては一元配置分散分析後、多重比較として Scheffe 検定を行い、統計学的な有意水準は 5%未満とした。

IV. 結果

1. 酸化ストレス (U.CARR)・抗酸化能 ($\mu\text{mol/L}$) の変化

1) 対照群では、酸化ストレスを表す d-ROMs 値は生後 4 週齢で 170.9 ± 15.6 を示し、抗酸化能を表す BAP 値は、 3564.5 ± 295.6 であった。

2) 有酸素運動 (トレッドミル) 群では、酸化ストレスを表す d-ROMs 値は運動前後において、それぞれ 187.4 ± 20.6 、 192.3 ± 17.5 を示し、有意な差はみられなかった。抗酸化能を表す BAP 値はそれぞれ 3346.6 ± 185.1 、 3519.0 ± 146.7 を示し、有意な差はみられなかった。BAP/d-ROM 比は運動前 17.9、運動後 18.3 であった。

3) 無酸素運動 (跳躍) 群では、酸化ストレスを表す d-ROMs 値は運動前後において、それぞれ 197.1 ± 21.7 、 204.3 ± 14.7 を示し、有意な差はみられなかった。抗酸化能を表す BAP 値はそれぞれ 3370.4 ± 210.9 、 3739.1 ± 355.1 を示し、運動前に比べ運動後の値が有意に高い値を示した ($p < 0.05$)。BAP/d-ROM 比は、運動前 17.1、運動後 18.3 であった。

V. 考察

本研究では、先行研究同様、有酸素運動群と無酸素運動群の運動負荷において、運動前後で d-ROMs の値に有意な変化は示さなかった。このことは、運動後においても酸化ストレスの増大がみられなかったことを示しており、酸化ストレスが上昇しても抗酸化能が高まることで、酸化ストレスを緩和するようにバランスが維持されるものと考えられる。

一方、抗酸化能を示す BAP の値は無酸素運動後に有意な増加を示した。どちらの運動様式でも運動後の酸化ストレスの増加がみられなかったことから、活性酸素およびフリーラジカルの産生に対して、抗酸化能が上昇することによって酸化ストレスの上昇が抑制されているものとする。つまり、有酸素運動と無酸素運動では、無酸素運動の方が酸化ストレスを増大させる運動であり、その増大した酸化ストレスを抑制しバランスを維持するため、有酸素運動時の働きよりも、より強く抗酸化能の働きが高まることが示された。

VI. 文献

- 1) Fisher-Wellman K, Bloomer RJ : Acute exercise and oxidative stress : a 30 year history. Dyn Med, 2009, 8 : 1
- 2) 丸岡弘, 小牧宏一・他 : 心肺運動負荷試験が酸化ストレス度に及ぼす影響について. 日本臨床生理学会雑誌, 2005, 35(5) : 283-288
- 3) 沖田孝一 : 運動と酸化ストレス. 医学のあゆみ, 2006, 218(1) : 105-110
Yu, B.P. et al : Mech. Ageing Dev. Feb. 21, 2006
- 4) Krstevska M, Dzhekova-Stojkova S and Bosilkova G (2001) Menopause, coronary artery disease and antioxidants. Clin Chem Lab Med 39 : 641-644
- 5) Massafra C, Gioia D, et al : Gender-related differences in erythrocyte glutathione peroxidase activity in healthy subjects. Clin Endocrinol 57 : 663-667

VII. 発表 (誌上発表、学会発表)

日本公衆衛生学会発表予定