

Network Now

石川県立大学

産学官ネットワークナウ

2016.2.25発行 vol.16



C O N T E N T S

SPECIAL EDITION

2p



金沢市男性保育士会代表 跡地 慎也 氏 × 教養教育センター 宮口 和義 教授
子どもの運動への関心・意欲を高めるために
共同でオリジナル紙芝居を開発

研究紹介

4p

「Webアプリによる出席管理」 教養教育センター 桶 敏 教授

研究成果

5p

notono フローズンヨーグルト／木竹揺らぎ平均台

TOPICS

6p

- ・石川県立大学10周年記念式典
- ・産学官連携学術交流センターのこれまで・これから
- ・産学官連携に学生サークルが参画「学生援農隊めぐり」

7p

8p

平成27年度石川県立大学シーズ発表会



金沢市男性保育士会
代表
(金沢市立矢木保育所保育士)
跡地 慎也 氏



教養教育センター
教授
宮口 和義



子どもの運動への関心・意欲を高めるために 共同でオリジナル紙芝居を開発

石川県立大学出版会より、紙芝居『参上! つちふまず忍者』が発刊されました。読み聞かせに連動した運動遊びの展開を子どもに人気の「忍者」の修行になぞらえたもので、ストーリーから展開まで金沢市男性保育士会のメンバーが担当、監修の宮口教授をはじめ、本学の先生方のアドバイスが随所に生かされています。保育の現場からも高い評価を受けている紙芝居の誕生について、お話を聞きました。

楽しみながらできる運動遊びを紙芝居に

宮口教授 ● 紙芝居を作ったきっかけは、金沢市男性保育士会の勉強会に呼んでいただいたことでした。

跡地氏 ● 運動をテーマにお話をしていただきたくて、宮口教授にお願いしました。そこで、運動が苦手な子でも楽しみながらできる運動遊びを自分たちで考えたいという話をしたら、教授から運動をテーマにした紙芝居を作ってみたらと提案されました。保育所では当たり前紙芝居を使っていますが、そういえば運動を促すようなものはないな、と気づきました。

宮口教授 ● 少しは私もアイデアを出しましたが、実際にストーリーや見せ方を考えたのは、男性保育士会の皆さん。大変だったと思いますが、出来上がった作品を見ると、とても良いものに仕上がりましたね。

タイトルは『参上! つちふまず忍者』ですが、今の子どもたちは以前に比べて土踏まずの形成率が低くなっています。つまり扁平足が増えているんです。これは、体を動かす機会が減ったことが原因だと思われます。土踏まずには、直立したときのバランスをよくする、つま先で地面を蹴るときにバネの働きをする、着地するときの衝撃をやわらげるクッションになる、という三つの役割があり、これがあってこそ正しい二足歩行ができ、長距離を歩いても疲れにくくなります。足裏は健康のバロメーター、子どもの生活を見直し、しっかりとした足をつくって欲しいとの思いがありました。

跡地氏 ● ただ読み聞かせるだけでなく、読んだ後に運動につながるものにしなければ意味がないよね、ということになり、みんなで案を持ち寄って、最終的に忍者が修行をするという話になりました。保育所って忍者をよく使うんですよ。運動会前に忍者になって何かやろうとか。そういう意味では子どもたちにも親しみやすい存在なんです。

宮口教授 ● 私としては、運動だけではなく、運動の後もしっかりご飯を食べて栄養補給をして、そのあとにゆっくり休養を取ってはじめて身体が大きく強くなるということも伝えたいと思いました。意外に知らない先生も多いんですよ。それで、運動・休養・栄養の三つを紙芝居に入れてほしいと提案しました。

工夫を重ね本格的な仕上がりに

跡地氏●絵の得意なメンバーが下書きを描いて、本番の絵は、川北保育所に絵のすごく上手な先生がいらっしやると宮口教授にお聞きし、お願いしました。後で聞いたら、昔はプロの漫画家をされていたそうで、素晴らしい出来栄でびっくりしました。

宮口教授●苦労したのは、場面数が限られていること。保育園の紙芝居は12枚とか14枚が一般的なんです。それ以上多くなると、飽きられてしまう。

跡地氏●入れたい場面がたくさんあって絞るのは大変でした。1枚を3段階で見せるなど仕掛けを工夫して、何とか収めることができました。

宮口教授●子どもたちの反応はどうですか？

跡地氏●みんなまず自分の「土踏まず」を確認しますね。お話の中に食べるとか寝るとい話も入っているので、「いっぱい食べて、昼寝したら強い身体になるよ」といったら納得してくれたり、保育所での行動と直結しているのもありがたいですね。

産学地域連携の取組みに発展

宮口教授●金沢市男性保育士会はどんな活動をしているのですか。

跡地氏●現在のメンバーは9名です。金沢市の教育プラザ富樫で毎月行われている「わいわいバザール」に年に数回参加したり、金沢市や保育園での父親が参加するイベントを手伝ったり、運営したり。後は、情報交換や勉強会なども行っています。紙芝居を読んでから、運動遊びをしてもらおうというイベントもやりましたよ。

宮口教授●親子連れがたくさん集まりましたよね。本学の学生にも手伝ってもらって、産学地域連携の取組みにもなりました。3班に分かれて、紙芝居の読み聞かせをした後に、それぞれ修行コーナーと名付けて、一本橋や平均台を渡ったり。ついでに私は足裏測定をさせてもらって、子どもたちの土踏まずを調べました。

跡地氏●親御さんは足裏測定の結果をすごく気にしていましたよね。今度、全国男性保育者連絡会の全国集会有るので、そこでもアピールする予定です。

宮口教授●元は大学のプロジェクト研究で予算をつけてもらいました。予算内でできる範囲ということで限定100部を作ったのですが、金沢市や野々市市、川北町の保育

所や県内外の保育関係者、県内の主要図書館などに配布したらあつという間になくなってしまつて。学校シューズなどを販売している株式会社山善さんに協力していただいて、改めて商品化しました。また、文章は大学の図書・情報センター運営会議の委員の先生にもチェックしていただきました。それぞれ専門的な観点からアドバイスをもらえて、ありがたかったですね。

跡地氏●作りたいという話が出てから完成まで1年ぐらいかかりましたが、思った以上に本格的なものになって、本当にうれしかったです。

現場の近くで相談できるありがたい存在

宮口教授●文部科学省が平成24年に幼児期運動指針を出すなど、今は各幼稚園、保育所が運動遊びにとでも力を入れていますが、何をやっていいのか分からない現状があります。この紙芝居は子どもたちのモチベーションをあげるきっかけとして有効だと思います。実際に配布した保育所などでも非常に喜ばれています。これからもっと広げていければと考えています。

跡地氏●子どもたちの運動能力が落ちていることは事実です。その対策として、漠然と身体を動かせばいいということはわかるのですが、具体的に何をしたらいいのかがわからないのです。また、裸足保育など昔からいいと言われていることが本当に正しいのか、その理由が説明できない。そういったときに、宮口教授に教えていただいたり、学術的な裏付けをしていただけるのは非常にありがたいです。私たち保育士は保育所の中だけで何でも解決しようとしてしまいがちですが、保育の現場に近いところで、外に教えを請うことが必要だと思います。

宮口教授●研究者の面からも、現場を見たり、データを取れる場所が近くにあるのはありがたいです。いいコミュニケーションを続けて、研究の成果を今回の紙芝居のような形につなげていければと思います。



Webアプリによる出席管理



教養教育センター
教授 桶 敏

大学だけでなく小中高等学校で行われる授業での出席管理は、学生数が多くなれば口頭による確認が一般的に用いられる方法です。学生数が多いと紙に氏名・学籍番号を記入させる方法や授業中に小テストを実施・提出することで確認する方法など教員が工夫して出席をエクセルのワークシートなどを利用して管理します。手作業で出欠データをワークシートなどに移すため写し間違いなどの可能性があり、出席管理は教員にとって負担のかかる作業です。このような理由から、手間をかけずに正確に出席管理ができるシステムの開発を始めるに至りました。

このシステムで用いるIDは、学生証に記載された8桁(0+学籍番号)の数字のバーコードをリーダーで読み取りユーザーID(p+学籍番号)に変換したデータを出席データとして管理します。以前に開発した出席データをCSVファイルに変換するアプリと互換性を持たせるため、CSVファイルも利用できかつデータベースで出席を管理するWebアプリケーションを考案しました。Webアプリは、管理用ソフトウェアとCSVファイルをアップロードしてデータベースに入力するソフトウェアから構成され、PCが無くても出席が取れる小型組込系クライアン

トを開発し学生証のバーコードをIDとして利用する出席管理システムを構築しました。

講義・実習でこのシステムを動作させながら機能を追加・削除しバグを修正しながら維持管理する予定でしたが、今年学内に無線LANが導入されることになり、学生証に記載されたバーコード以外にIDとして利用できるデバイスが追加されることになりました。そのデバイスは、学生の所有するスマートフォンのWiFi(MAC)アドレスです。WiFiアドレスを事前にデータベースに登録しそのデータベースと連動したDHCPサーバーでWiFiアドレスを認証します。Node.jsを利用したWebアプリに接続した学生のスマートフォンのIPアドレスとWiFiアドレスを登録したデータベースから学生のユーザーIDを取得し、出席管理データベースに出席データを入力することで出席となります。つまり学生のスマートフォンで特定のサイトにアクセスするだけで出席を取ることが出来るクライアントです。このようにICTを用いることにより教員だけでなく学生にも手間をかけず容易に出席管理ができるシステムを構築し、新しいICT技術を用いてより良いシステムの開発を進める所存です。

学籍番号	氏名	出席日	出席状況	学籍番号	氏名	出席日	出席状況
2013-04-13	山田 太郎	2013-04-13	出席	2013-04-14	山田 太郎	2013-04-14	出席
2013-04-15	山田 太郎	2013-04-15	出席	2013-04-16	山田 太郎	2013-04-16	出席
2013-04-17	山田 太郎	2013-04-17	出席	2013-04-18	山田 太郎	2013-04-18	出席
2013-04-19	山田 太郎	2013-04-19	出席	2013-04-20	山田 太郎	2013-04-20	出席
2013-04-21	山田 太郎	2013-04-21	出席	2013-04-22	山田 太郎	2013-04-22	出席
2013-04-23	山田 太郎	2013-04-23	出席	2013-04-24	山田 太郎	2013-04-24	出席
2013-04-25	山田 太郎	2013-04-25	出席	2013-04-26	山田 太郎	2013-04-26	出席
2013-04-27	山田 太郎	2013-04-27	出席	2013-04-28	山田 太郎	2013-04-28	出席
2013-04-29	山田 太郎	2013-04-29	出席	2013-04-30	山田 太郎	2013-04-30	出席
2013-05-01	山田 太郎	2013-05-01	出席	2013-05-02	山田 太郎	2013-05-02	出席
2013-05-03	山田 太郎	2013-05-03	出席	2013-05-04	山田 太郎	2013-05-04	出席
2013-05-05	山田 太郎	2013-05-05	出席	2013-05-06	山田 太郎	2013-05-06	出席
2013-05-07	山田 太郎	2013-05-07	出席	2013-05-08	山田 太郎	2013-05-08	出席
2013-05-09	山田 太郎	2013-05-09	出席	2013-05-10	山田 太郎	2013-05-10	出席
2013-05-11	山田 太郎	2013-05-11	出席	2013-05-12	山田 太郎	2013-05-12	出席
2013-05-13	山田 太郎	2013-05-13	出席	2013-05-14	山田 太郎	2013-05-14	出席
2013-05-15	山田 太郎	2013-05-15	出席	2013-05-16	山田 太郎	2013-05-16	出席
2013-05-17	山田 太郎	2013-05-17	出席	2013-05-18	山田 太郎	2013-05-18	出席
2013-05-19	山田 太郎	2013-05-19	出席	2013-05-20	山田 太郎	2013-05-20	出席
2013-05-21	山田 太郎	2013-05-21	出席	2013-05-22	山田 太郎	2013-05-22	出席
2013-05-23	山田 太郎	2013-05-23	出席	2013-05-24	山田 太郎	2013-05-24	出席
2013-05-25	山田 太郎	2013-05-25	出席	2013-05-26	山田 太郎	2013-05-26	出席
2013-05-27	山田 太郎	2013-05-27	出席	2013-05-28	山田 太郎	2013-05-28	出席
2013-05-29	山田 太郎	2013-05-29	出席	2013-05-30	山田 太郎	2013-05-30	出席
2013-05-31	山田 太郎	2013-05-31	出席	2013-06-01	山田 太郎	2013-06-01	出席
2013-06-02	山田 太郎	2013-06-02	出席	2013-06-03	山田 太郎	2013-06-03	出席
2013-06-04	山田 太郎	2013-06-04	出席	2013-06-05	山田 太郎	2013-06-05	出席
2013-06-06	山田 太郎	2013-06-06	出席	2013-06-07	山田 太郎	2013-06-07	出席
2013-06-08	山田 太郎	2013-06-08	出席	2013-06-09	山田 太郎	2013-06-09	出席
2013-06-10	山田 太郎	2013-06-10	出席	2013-06-11	山田 太郎	2013-06-11	出席
2013-06-12	山田 太郎	2013-06-12	出席	2013-06-13	山田 太郎	2013-06-13	出席
2013-06-14	山田 太郎	2013-06-14	出席	2013-06-15	山田 太郎	2013-06-15	出席
2013-06-16	山田 太郎	2013-06-16	出席	2013-06-17	山田 太郎	2013-06-17	出席
2013-06-18	山田 太郎	2013-06-18	出席	2013-06-19	山田 太郎	2013-06-19	出席
2013-06-20	山田 太郎	2013-06-20	出席	2013-06-21	山田 太郎	2013-06-21	出席
2013-06-22	山田 太郎	2013-06-22	出席	2013-06-23	山田 太郎	2013-06-23	出席
2013-06-24	山田 太郎	2013-06-24	出席	2013-06-25	山田 太郎	2013-06-25	出席
2013-06-26	山田 太郎	2013-06-26	出席	2013-06-27	山田 太郎	2013-06-27	出席
2013-06-28	山田 太郎	2013-06-28	出席	2013-06-29	山田 太郎	2013-06-29	出席
2013-06-30	山田 太郎	2013-06-30	出席	2013-07-01	山田 太郎	2013-07-01	出席



研究成果

石川県立大学の最近の研究成果をお知らせします。
地元自治体やメーカーとの共同研究で、
新商品が誕生しています。

notono フローズンヨーグルト 発売：柳田食産（株）

乳酸菌を使用した健康維持が期待できるヨーグルト

石川県の発酵食品である「あじのなれずし」由来の乳酸菌（ANP7-1※）を使用したフローズンヨーグルトが能登町の「柳田食産（株）」から発売されました。本学が「かぶらずし」や「なれずし」から300種類以上の乳酸菌を分離した後、金沢大学や本学がそれらの乳酸菌の機能性を動物実験で評価しました。植物性乳酸菌は日本人の腸内での動きがよく、ANP7-1に健康維持効果があることを解認しています。

この商品は植物性乳酸菌ANP7-1を生乳に加えて発酵させ、能登町産のブルーベリー、赤崎いちごで作ったジャムなどを混ぜ、アイスクリーム状に凍らせた冷たいスイーツで、さっぱりとして食べやすいと好評です。

notono フローズンヨーグルトは、現在、能登ブルーベリー、赤崎いちご、いちじくの3種類が1個300円（税別）で能登町の柳田食産本店と金沢市の近江町いちば館地下の「能登里山海市場」で販売しています。

※特許出願：石川県立大学、金沢大学



木竹揺らぎ平均台 発売：北野林業

子どもの運動への関心・意欲を高めるアスレチック玩具

高齢者の転倒は以前からよく取り上げられていましたが、最近では子どもの転倒がよくみられるようになってきました。特に「何もなくて転ぶ」子どもが増えています。これは、「足裏メカノレセプター」が正しく作動していないためと考えられています。メカノレセプターは身体のかなんな所に存在し、外部の物理的的刺激を察知し、脳に情報を送る役割を持っています。脳はその情報を基に姿勢の制御を行っています。メカノレセプターが特に多く存在するのが足裏（かかと、足指の付け根、親指）です。最近の子どもたちは、朝から晩までの靴下生活、ルーズな樹脂製サンダルの流行、凹凸のある場所での運動不足などにより、足裏メカノレセプターが十分に発達していないと思われます。これを改善する方法として、ヒト自身の危険回避能力を取り戻す働きかけが必要と考え、開発したのが「木竹揺らぎ平均台※」です。平均台の渡り部材に竹を使い、竹の特性である「たわみ」を利用したもので、体幹を整え、姿勢を安定させ、集中力を向上させる効果が期待できます。失敗してもすぐに足がつけるから安心です。子どもだけではなく、中高年の健康・体力づくりの運動器具としても十分活用できます。

※実用新案登録 第3195700号



石川県立大学 10周年記念式典

石川県立大学は、その前身である石川県農業短期大学を母体として平成17年に創設、平成27年3月で創立10周年を迎えました。これを記念し、11月8日、金沢ニューグランドホテルにて、記念式典・記念シンポジウム・記念祝賀会を開催しました。たくさんの方のご参加をいただき、盛会のうちに終了いたしました。

【創立10周年記念式典】

熊谷学長、谷本石川県知事の挨拶のあと、中村石川県議会議長（代理：井出議員）、粟野々市市長から祝辞がありました。続いて、本学の創立及び発展にご貢献いただきました丸山初代学長、松野前学長に、谷本知事より感謝状及び記念品が贈呈されました。また、石川県立大学の10年間における活動についての報告が、生産科学科、環境科学科、食品科学科の各学科長、教養教育センター長および生物資源工学研究所長より、行なわれました。

【公開シンポジウム】

「農学系大学と社会との関わり」をテーマに各分野の専門家の方々をお招きし、幅広い観点からご講演していただきました。

【祝賀会】

熊谷学長、中西石川県副知事の挨拶に続き、学長および御来賓の方々による鏡開きが行われました。その後、寺西石川県公立大学法人理事長による乾杯のご発声のもと懇談が始まり、本学の前途を祝しました。



記念式典



公開シンポジウム



祝賀会



産学官連携学術交流センターのこれまで・これから

産学官連携学術交流センター長 榎本 俊樹

平成22年に文部科学省がまとめた産学官連携基本事業戦略案では、重点施策として「産学官による『知』の循環システムの確立」、「大学等における産学官協同機能の強化」、「産学官連携を担う人材の育成」の三本柱が提言されました。本学では、それ以前に、地域貢献活動の推進を主たる目的に、平成19年に産学官連携学術交流センター（以下「センター」と省略）が設置されました。センターの主な活動として、関係企業、他大学・研究機関、行政機関等との連携交流に係わる企画調整、相談窓口、協力支援のほか、公開講座の実施や講師派遣、広報等の業務が挙げられますが、年々、時代の要望に対応し、業務は多様化してきています。

この8年余りの間に様々な活動を行ってきましたが、最もインパクトのある成果の一つが文部科学省地域イノベーションクラスタープログラムの認定を受けた「地域伝統発酵食品に学ぶ先進的発酵システム構築と新規高機能食品開発」です。この研究の主なテーマは「発酵」です。県立大と金沢大の3つのグループが相互に連携して研究を促進、伝統発酵食品から分離した機能性乳酸菌を用いた新しい食品の開発を目指しました。プロジェクトには、石川県工業試験場と県内の食品メーカーも参画し、写真のように商品化されたものもいくつかあります。今後も大きなプロジェクトで産学官連携のものづくりを進め、成果を挙げることで、オール石川での地域貢献をしていきたいと思えます。

加えて、これからの地域貢献には、教育、人材育成、雇用促進といった「人」を育てる部分の重要度が増していきます。海外との連携も進めていく必要があります。センターに求められる役割はさらに大きくなっていくと考えています。



商品化されたヨーグルト風味乳酸菌飲料「ANP71」

白米千枚田での除草作業



白山市鳥越地区でのサツマイモの植付



産学官連携に学生サークルが参画

～学生援農隊 あぐり～

部員約70名と県立大学トップ規模のサークルで、附属農場での野菜づくりや米づくり、能登や加賀での農作業の手伝いや伝統行事への参加などを行っています。

主な活動の一つに、輪島市の白米千枚田でのボランティアがあります。千枚田は1000枚以上の小さな田んぼが斜面に連なる棚田で、すべて手作業で管理しています。ここでの田植え・草刈り・稲刈りを他の大学とも協力してお手伝いしています。その他、輪島市の当日地区では、農作業の手伝いをしたり、会合に参加して意見を交わすこともあります。手伝っているというより、教えてもらっていることの方が多いのですが、地区の方たちには「来てくれるだけで明るくなる」と喜ばれていて、少しでも地域の活性化につながっているなら嬉しいと思っています。

能登地域では多くの農村伝統行事が継承されていますが、一方で過疎化による担い手不足が深刻な状態です。伝統行事も農業の一部分であり、守っていくために少しでも手伝いができればとの思いから、七尾市の中島地区での祭礼に参加。虫送りでは松明づくりから、松明に火をともして田んぼを歩いたり、お熊甲祭りでは神輿を担いだりといった活動を通じて、地元の方と楽しく交流しています。

こうした棚田保全や伝統行事等のボランティア活動を実施、高齢化した農村地域の振興や伝統文化の継承に貢献していることが評価され、2014年には全国の都市と農山漁村の共生・対流に優れた取組みを表彰する「オーライ!ニッポン大賞審査委員長賞」を受賞しました。

今後も、地域での農業イベントに参加するなど、活動の輪を広げていきたいと考えています。



小松市でのタケノコ掘り



虫送り行列



お熊甲祭り



お熊甲祭りでの記念写真

平成27年度 石川県立大学シーズ発表会

平成27年9月18日(金)に、石川県立大学シーズ発表会を開催、行政・研究機関、大学、企業などから約80人の参加がありました。当日は、学長の挨拶からスタートし、農林水産省食料産業局食品小売サービス課渡辺一行外食産業専門官による「食×健康の新たな潮流と産学連携の可能性」と題した講演、本学生産科学科石田元彦教授、環境科学科岡崎正規教授、食品科学科石田信昭教授、小柳喬准教授のシーズ発表があり、各発表のあとには活発な質疑がありました。また、会場では本学教員のポスター展示やi-BIRDシーズ発掘セミナーも開催され、終了後は参加者の皆様との交流会を行いました。



ポスター展示



会場の様子



交流会

シーズ発表の概要

生産科学科 教授
石田元彦

「耕作放棄地を活用したヒツジ生産」

石川県の山間部に多く存在する狭小で農作業が困難な放棄地においては、野草をヒツジに食べてもらい畜産物を生産するのが適しています。本発表では、ラム肉の試食とレストランでのメニュー試作、羊乳からのジェラート生産、イベントでの羊毛フェルト体験教室を紹介するとともに、白山市木滑でのヒツジの放牧実験について報告しました。

環境科学科 教授
岡崎正規

「酸性硫酸塩土壌における加賀レンコンの生産」

汽水域の堆積物中には、たくさんの黄鉄鉱(パイライト)が含まれています。パイライトが酸化されると硫酸が生み出され、強い酸性を示すようになります。このような土壌を酸性硫酸塩土壌と呼びます。河北潟の酸性硫酸塩土壌地帯において生産されたレンコンは、硫酸を発生させない工夫を駆使した結晶の固まりなのです。しっかり味わって食したいものです。

食品科学科 教授
石田信昭

「NMR、MRIによる食品品質の非破壊評価」

化合物の同定や構造解析に用いられるNMRは、非破壊であり様々な化合物を一度に測定できることから、食品の品質評価やメタボローム解析に利用されます。ここでは、果汁や醤油、イシリといった液状食品から、野菜や炊飯米などの固形食品まで、NMRを用いた食品品質解析技術を紹介するとともに、NMRの原理を用いた断面画像の測定法であるMRIの食品への利用について解説しました。

食品科学科 准教授
小柳 喬

「伝統に根差した発酵食品の姿と微生物面からの新展開」

伝統発酵食品中には数多の微生物が含まれており、その恩恵にあずかって人間は保存食や美味な発酵食を発展させてきました。それら微生物が持つ生命力にもう一度目を向ける時代が今やってきています。伝統食豊かな石川県だからこそ気づくことのできる発酵微生物の力と、その応用性や利用性について紹介しました。