

コメッセニュース

特集

にいがた科学フェスタ 2009

コメッセスタイル

コメッセ探偵団紹介

トピック

ここに巣むすべての生き物たちと
共生できる農業をめざして

環境保全「大河津ネット」活動組織 求草班 生き物係 遠藤 幸明

ものづくりから科学を体験しよう

NPOにいがたエジソン学園 代表 高橋 ゆたか

科フェス2009

にいがた科学フェスタ

2009年11月21日(土)・22日(日)

科学の旅人

受けとろう！伝えよう！大地からのメッセージ

上越教育大学 学校教育実践研究センター 特任准教授 渡辺 径子

コメッセ探偵団活動報告

イベントレポート

化学実験公開講座

万代高校 教諭 市野 正廣

世界天文年と日食

新潟県立自然科学館 天文リーダー 長谷川 哲郎

県内科学イベントカレンダー

科学館の地域活動紹介

いつかは地域から研究者を育てたい

長岡市立科学博物館 動物研究室 学芸員補 岩本 二郎

おにぎる。

天地人バーガー

北里大学保健衛生専門学院 管理栄養科

2009.11.5

ご自由にお持ち下さい。

特集 にいがた科学フェスタ2009

新しい科学の祭典

「科学」とよばれる自然界の不思議な出来事は、意外と身近なところに潜んでいます。
 コメッセ探偵団とは、そんな科学の正体を見極めるために調査・研究活動を進める人たちのことです。子供から大人まで一丸となって研究を進めています。

そして11月21日土曜日、コメッセ探偵団たちは独自のテーマで進めてきたいろいろな調査・研究活動の成果を発表します。

当日は「にいがた科学フェスタ2009」と題して、「コメッセ2009」「青少年のための科学の祭典2009 新潟県大会」「科学とみんなの広場2009 広げよう！科学のネットワーク！」との初の共同開催。小学生から大人まで科学を楽しめる祭典です。みなさまのご来場を心よりお待ちしております。



日時：2009年11月21日(土)・22日(日)

会場：県央地場産センター メッセピア (三条市)

主催：新潟大学・NPO新潟の科学・自然探偵団

後援：新潟県教育委員会、新潟市教育委員会、長岡市教育委員会、南魚沼市

共同開催：青少年のための科学の祭典2009新潟県大会、
 科学とみんなの広場2009 広げよう！科学のネットワーク！

「コメッセ探偵団」の活動を見に行こう

県内の小学生から大人まで、独自のテーマで調査・研究に取り組んでくれた「コメッセ探偵団」。今年も多くの方が研究発表します。そのテーマは、米粉や玄米など、実にさまざま。ぜひ当日会場で、その研究成果の発表をご覧になってください。きっと「科学」に対して新しい興味が生まれることでしょう。

また、当日の1F多目的ホール内で優れた研究発表、ユニークな調査活動に対して表彰します。はたしてどのチームが受賞するのでしょうか。こちらも合わせてお楽しみください。

発表会と授賞式は21日(土)のみですが、パネル展示は「にいがた科学フェスタ2009」の2日間展示しています。残念ながら発表会に来れない方は、ぜひこちらをご覧ください。

2009/11/21 (土)				2009/11/22 (日)	
5F総合研修室	1F体験工房	1F多目的ホール	ホール内ステージ	1F多目的ホール	ホール内ステージ
10:00		6 青少年のための科学の祭典	8 青少年のための科学の祭典	11 青少年のための科学の祭典	13 青少年のための科学の祭典
11:00	4 サイエンスデモ&体験ワークショップ 手づくり万華鏡	7 パネル展示「ひとつぶ展」		12 パネル展示「ひとつぶ展」	
12:00		A 第26回新潟県伝統的工芸品展		B 第26回新潟県伝統的工芸品展	
13:00	2 コメッセ探偵団発表会【午後の部】	5 サイエンスデモ&体験ワークショップ 電子顕微鏡を用いたミクロの世界			
14:00	3 科学とみんなの広場2009 広げよう！科学ネットワーク				
15:00			9 コメッセ探偵団授賞式		
16:00					
17:00	10 懇親会				

入場無料

科フェスタ2009

にいがた科学フェスタ
 タイムスケジュール

※予定は変更される場合があります

日時：2009年11月21日(土)・22日(日)

会場：県央地場産センター メッセピア (三条市)

共催：青少年のための科学の祭典新潟県大会実行委員会、JSTイノベーションサテライト新潟、新潟大学・NPO新潟の科学・自然探偵団

コメッセ2009

- 1 11:00~12:00
独自のテーマで調査・研究してきたコメッセ探偵団の発表会
- 2 13:00~14:00
独自のテーマで調査・研究してきたコメッセ探偵団の発表会
- 7 10:00~17:00
コメッセ探偵団の調査・研究結果パネル展示
- 9 16:00~16:40
コメッセ探偵団の調査・研究への表彰式
- 12 10:00~16:00
コメッセ探偵団の調査・研究結果パネル展示

問い合わせ先

NPO 新潟の科学・自然探偵団
 Tel&Fax 050-3673-2058
 info@nikst.org

科学とみんなの広場2009 広げよう科学のネットワーク!

- 3 14:20~16:00
●活動報告
I:受け取るう！伝えよう！大地からのメッセージ!! / 上越教育大学 渡辺 隆子
II: 田んぼの生き物調査活動 / 長岡市立科学博物館 若本 二郎
III: 平成21年度 越佐発：温暖化防止は始める一歩 / 東北電力株式会社 柏倉 実
●独立行政法人科学技術振興機構 (JST) 支援制度について
I: 科学コミュニケーション事業全体説明 / JST 平井 光宏
II: 「理科ねっとわーく」デモ&説明 / JST 海邊 健二
III: 「理科支援員」説明&事例紹介 / JST 竹森 正人
- 4 10:30~12:30
手づくり万華鏡
【オイル万華鏡、テレイドスコープ(ビー玉万華鏡) / 長岡技術科学大学 宮正 光
- 5 13:00~14:00
電子顕微鏡を用いたミクロの世界
/ 協力: 高山理化精機株式会社
- 10 17:00~17:30
懇親会

問い合わせ先

JST イノベーションサテライト新潟
 TEL 0258-21-0250
 FAX 0258-21-0257
 info@niigata-jst-satellite.jp

青少年のための科学の祭典2009 新潟県大会

- 6 10:00~17:00
1. 小中学生向けの実験工作教室
2. 県内科学技術振興企業・団体等 PR コーナー
3. 科学マジックショー、参加型体験実験
 - 8
 - 11 10:00~16:00
1. 小中学生向けの実験工作教室
2. 県内科学技術振興企業・団体等 PR コーナー
3. 科学マジックショー、参加型体験実験
 - 13
- 問い合わせ先**
 青少年のための科学の祭典新潟県大会実行委員会事務局
 UX 新潟テレビ 21
 TEL 025-222-1117

第26回新潟県伝統的工芸品展

- A 10:00~17:00
伝統工芸品作りの参加・体験コーナーや実演
 - B 10:00~16:00
伝統工芸品作りの参加・体験コーナーや実演
- 問い合わせ先**
 新潟県伝統工芸産業振興協議会 (加茂草葺協同組合内)
 Tel 0256-52-0445



★県央地場産センター メッセピア (三条市) へのアクセス

◆歩いて行く
 JR 上越新幹線 三条駅から 徒歩5分

◆車で行く
 北陸高速自動車道 三条燕インターチェンジから車で5分

新潟県三条市須頃1丁目17番地
 電話番号 0256-32-2311

コムッセ探偵団紹介

身近なものから、そこに隠れている科学を発見する「コムッセ探偵団」
ここでは「コムッセ2009」で研究発表をするコムッセ探偵団を
ご紹介します。



パンにグルテンはなぜ必要か
探偵団員：池田真史、内山哲也、神村優香
(直江津高校2年生)

パン作りには小麦粉が使われます。理由は小麦粉にはグルテンが含まれ、これがパンに弾力性をあたえ、やわらかくふくらと焼き上げるからです。米粉パンも米粉だけではふくらまなため、小麦粉(グルテン)を混ぜて作ることが多いそうです。なぜパンにグルテンが必要なのか、調べています。



コメのとき汁での野菜栽培の方法を探る
探偵団員：山際圭子、笹川摩季、西潟由佳、小林成美(巻総合高校農業クラブ2年生)

水、とき汁、化学肥料にわけて、二十日大根を育ててみました。夏休み中に育てましたが、化学肥料では成果が出ず。実が細くあまり良いできとはいえません。原因は、恐らく日当たりや



灰汁巻きの科学
探偵団員：忠幸恵、松村茜、鍋倉わかな
(新潟県立村上桜ヶ丘高校2年生科学同好会)

冷夏の影響だと思われる。一応、土寄せなどのこともしてみましたが、あまり効果が出ません。また、芽が出る時期は他の二つとほぼ同じでしたが、途中から成長がとまり、そのまま徐々に枯れていきました。成果が見られなかったため、9月2日から、学校にて再度チャレンジしています。



米粉の料理を科学する
探偵団：新潟気軽に省エネくらぶ



地域食材を生かした「大地バーガー」の開発
探偵団員：岩田貴之、牛山光、小笠原舞美、岡本沙穂里、亀田雄人、小島加奈子、山田花子、米島恵、柄澤美佳、岩本直樹

大河ドラマ「天地人」で直江兼統の生誕の地として注目されている南魚沼で!!コメの最高峰南魚沼産コシヒカリを中心とする地元食材、郷土料理、歴史を取り入れた「大地人バーガー」を愛をもって開発しました。
南魚沼のご当地バーガーとして定着し、地域活性化に役立てるものになればと願っています。



カエルがかえる(帰る・孵る) 田んぼにしたい
探偵団：環境保全「大河津ネット」活動組織
求草班 求草子供会
(長岡市立大河津小学校)

田んぼの生き物のなかで、稲の害虫であるカメムシ、ウンカのほか、蚊・ハエなどの天敵として特に役に立って



ワラからの紙づくり
探偵団員：大竹、棚橋、田村、野村
(長岡高校1年生)

コメを収穫した後の稲わらは、昔から様々な物に利用されてきた素材です。私達はこの素材から、何か他のものを作れないかと考え、和紙づくりをテーマとしました。
現在は、ワラから取り出した繊維を使って紙漉きの手順を確認中です。今後は紙漉きを使う「ネリ」を数種類試すなど条件を変え、できた和紙の違いを調べたいと思います。



玄米米粉の効果とその利用法
探偵団員：小野沢裕子
(コムッセ司会担当)、田中穂子
(北陸カス料理教室講師)

「白米に玄米の米粉を混ぜて炊くと、甘み・粘りが増して美味しくなる」と聞きました。味、栄養価共増すのであれば素晴らしい。しかし本当だろうか?変わると思ったら何が変わるのか?そこで調査!となりました。

探偵団第1回の調査は、新潟県食品研究センター穀類食品課長の吉井洋一さんに話を聞きに行き、センターの皆さんに食味検査してもらいました。今後は食味検査・成分分析などを行い、玄米米粉の有効活用を考えていきたいです。



コメのとき汁から石けんをつくる
探偵団：小浦方ファミリー

昨年挑戦したときに作ったのみ殻堆肥は、イチゴ、ミニトマト、ナス、キュウリ栽培に使ってしまいました。今年は、コメのいろいろな使い道について調べています。例えばコメのとき汁は洗濯につかえると聞いたので、実際に洗剤の代わりに使ってみたりしています。オトサンは、キャンプでも使える「干飯」作りに挑戦しています。



「ナガコガネグモ」は「カメムシ」の天敵か?
探偵団：遠藤鴻明
(大河津小学校6年松組)

「田んぼのクモ」の標本を作るため、クモを探しに何回か田んぼに行きました。そして、田んぼの中には、たくさん「ナガコガネグモ」がすんでいることに気付きました。また、その時に稲の葉や穂に稲の害



新潟地域におけるコム品質に及ぼす温暖化の影響を調べる
探偵団：新潟南高校生物部

8月22日(土)に新潟大学農学部応用生物化学科の三ツ井研究室を新潟南高校の生物部コムッセ研究室が訪れました。高温被害米について講義を聞き、今後の研究テーマの内容と実験について意見を出しました。高温被害米はデンプン集積が悪く白濁してしまうそうです。この点に着目し、果たして白濁したコメは味が悪くなるのか、11月に実験をさらに続けます。

★今年設立された「高文連(新潟県高等学校文化連盟) 自然科学専門部」の第1回交流会が、11月21日(土)に新潟県立自然科学館で開催されます。新潟南高校の生物部コムッセ研究班は、その交流会で発表します。残念ながら同日開催のコムッセ探偵団発表会には参加できませんが、コムッセ会場で高文連第1回交流会の活動を速報する予定です。高文連とコムッセは連携した活動を推進して行きます!



ものづくりから科学を体験しよう

NPOにいがたエジソン学園 代表 高橋 ゆたか

科学と科学技術

青少年のみなさんへ

みなさんの身の回りにある乗り物や道具などはたくさんある。科学の謎や不思議が隠されています。ふだんの生活の中には当たり前と考えているところにもさまざまな謎が隠されています。しかし、その謎に気がつくことだけでは科学とは言えません。その謎を解き明かし、説明する努力が必要です。

さらにひとつの謎を解き明かすと、また大きな疑問点が次々と生まれます。その謎を解き明かしていくのが科学であり、科学の謎への挑戦には終わりはありません。そして、その解明した科学の原理を人間の生活の豊かさに利用していくのが科学技術です。身の回りの電話や自動車など便利なものはみんな科学技術の恩恵によるものです。

しかし時には科学技術は戦争など間違った使い方をされてしまいます。人殺しを目的とした原子爆弾などは最も悪い科学技術の応用ですね。正しい科学技術の使い方を理解し発展させ、幸福な未来を創っていくのはみなさんになります。

ロボットの時代

ところで21世紀は間違いなくロボットの時代になると考えています。ロボットはまさしく科学技術の結集ともいえるものです。

ロボットは人間の力では難しくできないこと、また宇宙や深海、ミクロの世界など人間では行くことが難しい場所にも行って活躍します。そしてそのロボットを創り出し操るのも私たち人間です。

私たちNPOにいがたエジソン学園は、科学技術を通して青少年の未来と可能性の実現に何らかのお手伝いができないかと考えて設立した団体です。団体は地域の技術者が中心メンバーになり、青少年が夢中になり楽しめる事業の提供をミッションに企画を行っています。主にロボット工作などのものづくりを通して、さまざまな科学を体験してもらっています。私たちは人類の未来は輝いてすばらしいものになると確信しています。私たちの宇宙は無数の謎を秘めています。立ち向かう若いみなさんの能力と可能性もまた、無限にある事を忘れないでください。



Yutaka Takahashi

長岡市出身。子供の頃から模型工作に熱中し、宇宙や科学に興味を持つ。2003年にNPOにいがたエジソン学園を創設し代表に就任。ロボット工作を中心に県内各地に出向き科学イベントを展開。子供が大好きで児童厚生員も務める。



ここに巣むすべての生き物たちと共生できる農業をめざして

環境保全「大河津ネット」活動組織 求草班 生き物係 遠藤 幸明

生き物調査から見えてくる

環境保全「大河津ネット」活動組織 求草班では、「ここに巣むすべての生き物たちと共生できる農業をめざして」を合言葉に、田んぼの生き物たちと共生できるコメ作りをめざしています。

これは、様々な生き物たちがすむ田んぼで育ったコメは、安心・安全でおいしく、それが「消費者の方々から理解が得られるコメ作り」につながるという考えからです。

今まで、新潟県自然観察指導員の方の協力で行ってきた田んぼの生き物調査では、ホトケドジョウ、マルタニシ、タイコウチ等の絶滅危惧種や水質の生物指標1(きれいな水)のサワガニ等の生息が確認され、初夏にははたが飛び交うなど、多様な生態系が保全された田んぼとして、求草住民の誇りとなっています。

「水」の調査

今年、田んぼへの理解をさらに深めるため、田んぼの生き物たちやコメ作りと特に関係の深い「水」について勉強しました。

8月3日、(財)新潟県環境衛生

研究所の方を講師にお迎えし、水質についての基礎的な話や実験の後、用水路等の水質を調査しました。小・中学生から大人まで、幅広い年齢層の方から参加していただきました。

国の水質基準と比較するために大がかりな調査が必要で、試料を持ち帰って分析する必要があります。今回は、簡単に測れる数項目を調べただけでしたが、水環境の理解とともに、求草のコメが安心・安全であることの証として、本格的な水質調査等も必要ではないかという意見も出てきました。

すべての生き物は、食物連鎖といわれる命の連鎖の中で生き、人間はその頂点に立つ生き物です。必要以上の農業の使用や生活排水等による水質悪化などの影響は、めぐりめぐって人間の体にも影響を与えます。

また、目に見えないような小さな生き物たちが命のサイクルの根底を支えています。一方で、環境汚染や変化の影響を受けやすいのも、そのような生き物たちです。

「田んぼの生き物たちのこと」「水環境のこと」、是非みなさんも考えてみませんか。



※環境保全「大河津ネット」について

環境保全「大河津ネット」は、国の「農地・水・環境保全向上対策」制度の創設に伴い、平成19年に結成され、現在は、長岡市寺泊地区の5集落が参加する団体です。各集落は活動班とし重点目標を定め、地域環境の保全や改善などに取り組んでいます。

受けとろう！伝えよう！大地からのメッセージ

上越教育大学 学校教育実践研究センター 特任准教授
渡辺 径子

「Science(サイエンス)」は、明治時代に西洋から日本に入ってきた文化の一つです。他の文化との違いは様々にあります。特に実証性、再現性、客観性等があることが特徴付けられます。その当時はそれを訳す言葉がありませんでした。そこで「Science(サイエンス)」が、多くの学問体系からなることから「百科の学」とされ、それを縮めて「科学」という言葉が生まれました。同時に西洋的な自然観である「Nature(ネイチャー)」という言葉も入ってきたのですが、それを訳すのに日本型の自然観を色濃く表す「自然(じねん)」という言葉が当てられました。そして「自然(しぜん)」と読みました。自然は人のためにあるものとする西洋的な自然観に対して、人は自然と共にあるものとする日本型の自然観、この2つの自然観は、これからの科学技術の進歩と持続可能な社会づくりを進める上で、改めて考えてみたいことですね。さて、そんな日本型の自然観をもつ

て身の回りの大地を見たときに、おもしろい活動が始まりましたよ。自然に畏敬の念をもち、自然を敬いながら、その中で衣食住を整えてきた昔の人の自然観を、現在の小学6年生が受けとって、想像し、創造した総合的な学習の時間の活動を紹介します。



海谷三峽パーク

ジオパーク探検！
今年、日本で初めて世界ジオパークに認定された新潟県糸魚川地域の大地。雄大な自然景観の中に、ゴツゴツとした岩肌のダイナミックな巨岩があらこちらに見られます。そのスケールの大きさに、人の力では太刀打ちできない驚異を感じ、畏敬の念を抱いた昔の人々は、その大地に祈りを捧げるとともに、様々な伝説を残しました。

子どもたちは、地域の探検を通し、大地のつくりの壮大さに驚異を感じながら、学芸員さんからは大地の科学的な見方を、地域の人からはそこに息づく強い地域愛着の気持ちを教えてもらいました。そして、子どもたちは地域の大地に感慨深い思いを持ちました。そして地域の大地を舞台に、自分たちにも何か役に立つことはできないかという思いを強くしました。

校区に奴奈川(ぬながわ)姫産所！

子どもたちの校区には奴奈川(ぬながわ)姫が生まれた場所とされる大きな岩があります。横から人が何人か入ることのできる凹みをもつ巨岩です。子どもにも恵まれなかったご夫婦が2組、ここをお参りしたことでもどちらにも双子が生まれたということから、特別な力がこの巨岩にはあるのではないかと噂されています。この巨岩の周り一面にはカラムシという繊維がとれる植物が茂っています。これらの伝説や状況を結び付けて、子どもたちは「奴奈川(ぬながわ)姫の産所に生えるカラムシからとった繊維で何かグッズをつくれれば、子宝祈願のお守りとして地域活性化の役に立つんじゃないか！」という思いを描きました。そしてその思いに向かってどんどん具体的な活動を進めていきました。



地域活性化を図ろうとする子どもたちに、町から奴奈川(ぬながわ)祭への参画依頼が入りました。和太鼓と笛によるオリジナル曲「天舞夢翔三子竜」の響きに合わせ、子どもたちの操る3頭の竜が、さっそうと町中を舞い、祭りを大変に賑わせました。

カラムシと青苧(あおそ)

カラムシからとれる繊維を、人は縄文時代から衣類の材料にしてきました。今では織物技術が発達し、越後上布や小千谷縮(おぢやぢみ)といった国の重要文化財を織る材料です。その繊維を青苧(あおそ)とも言います。青苧は戦国時代には越後の上杉氏の財政を支えるものでもありました。



カラムシの繊維と繊維を織った敷物

科学とみんなの広場 2009 広げよう！科学のネットワーク！で発表します！

詳しくは <http://www.niigata-jst-satellite.jp/>



Michiko Watanabe

昨年度まで新潟県公立小学校教員。理科をはじめ、総合、生活科などを中心に、その地域の自然をベースにした、子どもたちの主体的問題解決学習重視の授業を展開してきました。また、総合、生活科の実践では、常に地域の方々の温かなサポートを受け、学校の力だけではできないダイナミックな学びの展開を、子どもたちと創造してきた。現在は特任として大学に派遣され、教員をめざす学生の指導にあたっている。

奴奈川(ぬながわ)姫とは…
奴奈川(ぬながわ)姫は、卑弥呼と同じ時代にヒスイを越の国(新潟県糸魚川(いそがわ)辺り)を治めていたといわれています。ヒスイの玉を多くもち、大きな権力をもった奴奈川(ぬながわ)姫は、出雲の国の大国主命(おおくにぬしのみこと)に結婚を求められました。大国主命は姫の力を自分のものにしたかったのです。姫は嫌で…という奴奈川(ぬながわ)姫伝説が地域には残されています。

新製品完成！

できたのは、繊維を編んだ胴体にかわいい顔がついたカラ姫ストラップ、願い事を叶える子宝ミサンガ、ふっくらとしたカラムシ紙の風合いを生かし押し葉を添えたしおり、カラムシの葉を練り込んだヒスイ色のクッキーのラッキーです。これらをもって東京に修学旅行！子どもたちは地域のよさを東京でも紹介してきました。

活動を通して…

地域の大地にはたくさんの伝説があります。それは糸魚川の大地が伝説を生み出すパワーをもつ素晴らしい大地であるからこそ！大地が生み出した過去、現在。子どもたちはそれらを受けとって、よりステキに現在、未来に伝えていきたいという思いを、活動を通してどんどんふくらませていきました。

独自の研究テーマを設定して、それぞれの研究・調査に取り組み「コメッセ探偵団」。ここではそんなコメッセ探偵団の活動を報告します。

コメッセ探偵団活動報告 01

報告1「村上桜ヶ丘高校探偵団」

日程：9月12日(土)

訪問者：忠幸恵、松村茜、鍋倉わか、櫻井亜紀(教諭)

指導者：狩野直樹(新潟大学工学部環境分析研究室准教授)、伊藤亮、西村孔一(大学院生)

テーマ：伝統食「灰汁巻き」の科学

- ① 灰汁巻きの歴史と作り方にまつわる科学
- ② 灰汁巻きの保存性の科学
- ③ 灰汁巻きの色の科学

現状報告

灰汁巻きは、笹で巻いた餅米を灰汁水で2〜3時間煮て作る伝統食。九州南部と新潟山形県境の2カ所だけで作られているが、非常に手間がかかるた

ているのです。」と吉井科長。

「玄米は白米に比べて糖分が2%程多く含まれている」「玄米米粉は白米粉に比べて脂質が多い」「成分比較表で、玄米が精白米に比べて脂質、灰分、カリウム、マグネシウム、食物繊維など3倍以上多く含まれている」などの基本知識のレクチャーを受け、これから北陸ガス教室クックバル講師の田中稔子さんも加わり、いよいよ食味検査の開始です。

少し古い白米300gに水420gに玄米米粉2gを加えて炊いたごはん



実際にコメを炊いてみよう。玄米米粉の効果は？

め年々調理できる人が少なくなっています。村上桜ヶ丘高校探偵団では次の1〜3を1人1テーマで手探りで取り組んでいます。

- 1 偶然できた灰汁巻きの再現
偶然できた時の状況として、戦場の焼け野原に落ちた握り飯などに雨が降り、アルカリ液が染み込んできたと考え、それをビーカーで実験。

- 2 灰汁巻きの保存性
アルカリ性の灰汁巻きと、中性として普通のちまき、酸性として酢水で煮た酢ちまきを作り、カビが生えるまで毎日写真を撮り観察。

- 3 灰汁水の成分分析
カリウムやカルシウムの検出。

レクチャーを受けよう

まず始めに、持参したa.新潟山北産灰汁水とb.生徒手作り灰汁水に含まれているはずのK(カリウム)とCa(カルシウム)の定量分析と色の違いを原子吸光度計による定量分析を試みることに。

次に全員で保存性について検討を行いました。強アルカリ性の灰汁水と酸性の酢、そして中性の水との比較実験

報告3「直江津高校探偵団」

日程：9月28日(月)

訪問先：新潟県農業総合研究所食品研究センター

指導者：吉井洋一(食品研究センター 穀類食品科長)

訪問者：2年生の生徒3名、笠原拓司(教諭)

テーマ：パンにグルテンはなぜ必要なのか？

現状報告

発酵パンをふくらませるには、小麦粉ではグルテンが必要ですが、このグルテンを使わずに発酵パンをつくるにはどんな工夫が必要なのか調べています。

- 1 酵素処理米粉とはどんな技術なのか？
- 2 当食品研究センターでつくられた「米粉100%パン」は、グルテンの代わりに何を用いているのか？

- 3 グルテンを加えずに、デンブンだけで発酵パンを焼けないか？

- 4 モチ米粉を使いグルテンなしでパンを焼くことができるか？

結果？果たして灰汁水はその保存性よりも、糊化度とその特徴が多く秘められているのでしょうか？今後の調査・研究活動報告が楽しみです。



真剣に実験に取り組む3人。



最後に集合写真。コメッセ当日が楽しみですね。

レクチャーを受けよう

始めに、施設を見学しました。特に加茂市が発祥の地となるバスタ製造機械、米粉製粉装置である気流粉砕装置などは当センターにしかない機械装置との事、大変興味深い施設見学となりました。そして、レクチャー開始です。

「デンブンが発酵すると二酸化炭素とエタノールに分解され、小麦粉から作られるパンの場合ではその二酸化炭素がグルテンにより包みこまれ、温まって膨らむ仕組みです。それに対して、米粉にはその膜がないので二酸化炭素が抜けてしまい米粉だけでは膨らんだパンになる事が出来ません。」と吉井科長。

そして、当センターが開発し特許出願中である「グルテンを使用しない米粉パンの製造技術」について説明が行われました。

グルテンを使用しない米粉パン作りを他の研究機関も挑戦しています(卵の白身の活用など)。

もち米で膨らませ、瞬時に水分を抜き冷ます技術が開発されると、もち米活用の可能性も？とアドバイスを頂きこの日のレクチャーを終了しました。グルテンを使わずに発酵パンをつくる！今後のチャレンジ報告が楽しみです。

現状報告

玄米をもっと利用したい、玄米の米粉を白米に混ぜると古米でも粘りが出て美味しくなると聞いたが本当だろうか？と考え研究を始めた小野沢さん。玄米米粉を白米に混ぜて炊き、発芽玄米を食べる事と遜色なく、栄養価を確保し癖のない食感で白米を食する事が出来れば、また、特徴を生かした調理法・使用法や学校給食への利用など、今後の玄米米粉の利用の仕方を考えられたらと研究に取り組んでいます。

レクチャーを受けよう

「白米にしても玄米にしても、粉にする段階で多量の熱が加わると酵素アミラーゼが死んでしまいデンブン分解されなくなってしまう。その結果、酵素の働きでデンブンが分解され甘みが増す作用が減少してしまう。販売されている玄米米粉は冷却しながら粉にし



施設見学の様子。見たことのない装置ばかり。



レクチャー。いつもと違う環境に緊張する。

コメッセ探偵団の発表会を見に行こう！

それぞれの調査・研究の結果は2009年11月21日に行われる「コメッセ2009」にて発表されます。詳しくは以下のURLをご参照ください。

<http://www.nikst.org/>

化学実験公開講座

万代高校 教諭
市野 正廣



「実験、楽しかった!」「あんなに臭いものから、こんないい香りができるなんてすごい、まさに化け学だ!」「また、来年参加します!」高校生の素直な声が寄せられた。

8月20日、新潟大学五十嵐キャンパスに沢山の高校生たちが集まった。化学実験公開講座は、「化学の面白さや楽しさを知ってもらいたい」という目的で、毎年行われ今年で20年目を迎えた。一体験化学教室は日本全国の大学で開かれているが、新潟大学のもとは一味違う。それは、実験テーマ数が多く午前と午後で2回実験ができること、高校の先生方の研修を兼ねており、本格的な実験も用意されているなど、理・工・教育学部の先生方に全面的に協力をいただいている。

快晴の中、午前の実験に60名を超える高校生が参加した。最も人気のある工学部の坪川・山内研究室の「極低温を体験しよう」に15名の生徒が参加した。液体窒素は身近なところでは冷凍食品や缶チューハイにも利用され、最近では高級料理店などで調理に使われるなど馴染みのものとなってきた。しかし、マイナス196℃の液体窒素でゴムボールが粉々になったり、手作りアイスクリームがあつという間に完成したりと、参加者は極低温の世界を目の当たりにし感動していた。

昼食の後、工学部の佐藤峰夫先生から「次世代電池」について講義をしていただいた。携帯電話や電気自動車のバッテリーなど、今や必要不可欠である電池はこれから更に進化し、このカギを握るのは化学の進歩であると教えていただいた。

午後は126名の生徒が22のテーマに分かれて実験した。理学部の臼井研究室では「香りのサインペンをつくる」というテーマで、自分たちで香りの成分を合成した。香りの原料はチーズのような臭いのする酪酸である。これがアルコールと反応することで全く別の物質(エステル)へ変化し、果物の香りになる。これを入れて自分オリジナルのサインペンが完成!これで勉強すれば学力アップも間違いはない。

この実験講座に参加する意義は少なくとも2つある。
①ものづくりの楽しさや学んだことを実体験して理解を深めること。
②大学生とコミュニケーションを深め、学生の視点から大学を知ること。
③①が大切なことはもちろんであるが、②のように希望と熱意に満ちあふれた大学生とふれ合うことは、夢に向かって頑張る高校生に必ず心に響く何かを感じることができるはずである。この貴重な経験を、ぜひ皆さんに味わっていただきたい。

世界天文年と日食

新潟県立自然科学館
天文リーダー
長谷川 哲郎



雲間の部分日蝕
2009/7/22 11時9分
新潟県立自然科学館にて

今年「世界天文年2009」です。1609年ガリレオ・ガリレイが、めがね職人の見出した望遠技術を、星を観察する「天体望遠鏡」として使い始めた400年を記念し、「宇宙：解き明かすのはあなた」を合言葉に世界中で星を見上げる機会を増やす大きな企画です。

新潟県立自然科学館も、特別放映や天体観望会を増やし、さらには日本天文学会100周年記念も兼ねた天文巡回展「宇宙の謎を解き明かす」を誘致し、宇宙の不思議に人類の英知はどこまで迫ったのかを知る特別展を、東京・仙台・名古屋・大阪に加え日本海側で唯一開催しました。(9月5日~10月4日)

特別展は、リサイクル可能な段ボール板を多用し環境に配慮したもので、その内容はガリレオの著作「星界からの報告」の貴重な初版本展示をはじめ、宇宙の謎に迫る観測や理論を簡潔に解説したパネル、すばる望遠鏡等の大型模型、難解な現象を分かりやすくする体験展示によって構成し、400年間の天文学について理解が深まるものになっています。特に体験展示は、復元したガリレオ望遠鏡を

覗く事など、やってみたり見てみたりすることで理解の実感が強くなる工夫を凝らしました。またガイドツアーも頻繁に行い、サインコミュニケーションで展示の意味を捉えるコツなどを紹介しました。

一方、宇宙では国際宇宙ステーションで若田宇宙飛行士の長期滞在があったり、地球と月と太陽が一直線に並ぶ時見られる「皆既日食」が起きました。約150kmの月の影は西南諸島を通り、その周辺7000kmの地域でも太陽の一部分が月に隠される「部分日食」となりました。

科学館でも「欠けた太陽を見よう」と題して日食観望会を実施し、日本中が雨または曇りという状況の中、約3時間の部分食のほぼ全部を300人ほどのお客様と見ることができました。武漢や奄美から特別配信された皆既中継でリアルタイムな情報を共有し、厚い雲が時折通って太陽が隠れたり一喜一憂しながら、雲のフィルターで一同に観察できるという一体感で盛り上がりました。



Tetsuro Hasegawa
小学校の観望会で星に取り憑かれ、以来30年以上夜空を見上げ、太陽の微細構造観測をテーマにしている。天文教育普及を行政で15年程続け、現在プラネタリウムと望遠鏡のトップメーカーである榎五藤光学研究所マネジメントカンパニー勤務。



いつかは地域から研究者を育てたい

長岡市立科学博物館 動物研究室 学芸員補 岩本 二郎

当研究室では、寺泊草草地区をフィールドに地元の小学生数名と一緒に手伝ってもらいながら、蜘蛛を中心とした田んぼの土壌動物の調査を行っております。調査は、いわゆるピットフォール・トラップと呼ばれる方法で、使い捨てのコップを土の中に埋め、そこに落ちる生物を集めます。

一口に田んぼといってもいろいろな種類があると思います。そして、今回私が注目しているのは、周りを森に囲まれたような、いわゆる「谷地田」とよばれているような田んぼです。田んぼには稲の害虫となるような虫もたくさんいますが、それには天敵となるような生物も必ずいるはずで、そして、そういった害虫に対して、殺し屋を送りこんでくるような機能が、もしかしたら、周囲の森にはあるかもしれません。ですから周りを森に囲まれた「谷地田」では、そうでない場所に比べて、また違った種類の肉食動物が見つかる可能性があります。もし、それが明確に裏付けられれば面白いと考えています。

コメッセではアイデアコンテストのような形で、それぞれの取り

組みについて発想の面白さを披露し合うような場が形成されればと思います。同じ小学生でもこんなことを考えた人もいるのか、といったショックを受けるような機会があれば、子どもたちにとっても大変刺激的で面白いのではないのでしょうか。何かを調べるにしても宿題のような形で、「義務だからやる」というよりは、むしろ、そのような動機の方が本当は理想的なのかもしれません。そういった自発性に対しては、地域の博物館も積極的に支援をすべきだと考えます。

調査に参加してくれる子どもたちも、できれば高校生になるまで興味が続いてくれれば、理科クラブのような形で主体的に研究を行うことができるようになると思います。そして、将来的には高校生と博物館の連携が実現してくれば面白いと思います。さらに彼らが大学での本格的な研究へとつなげ、いつかは地域から研究者を輩出することが夢です。



Jiro Iwamoto
長岡市立科学博物館動物研究室学芸員補助員。学生時代は北海道で森林性鳥類群集について、現在はトラフズクの生態について調べている他、県内唯一の蜘蛛研究者と共同で、蜘蛛分類技術の伝承と後継者育成に取り組む。

『田んぼの生き物調査活動報告』
11月21日(土) 科学とみんなの広場2009 広げよう!科学のネットワーク!で報告します。会場は県央地場産センターメッセピア(三条市)5F 総合研修室です。

県内科学イベントカレンダー

※10月21日現在。問合せ・詳細については各イベントのウェブサイトや施設にお願い致します。
※直接提供頂いた情報の他、ウェブサイトやポスター・チラシ等から情報を抽出、転載しています。

ウェブサイトでも公開中

www.nikst.org/portal/

11月

7日(土)第30回カフェ『化学物質と新潟水俣病』(仮題) / ジュンク堂書店新潟店 地下1階Café Space / ジュンク堂書店新潟店の1階レジの申込み書または電話(025・374・4411)またはメール(honma@muf.biglobe.ne.jp)。定員40名。

7日・14日・21日・28日(毎週土)定期観望会
…木星と天王星・秋の星座を見る、沈む三日月と木星・冬の1等星を見る、月のもようと木星・冬の1等星を見るなど / 胎内自然天文館 / 予約不要。雨天・曇天時は中止。実施の有無は当日の17時に決定。電話(0254・48・0150)

8日(日)驚き・感動 歴史体験 火起こし体験!
…キリモミ式(手で火きり棒を回す)で火起こしを体験します。縄文人に挑戦しよう! / 新潟県立自然科学館 / 入館料のみ。当日先着40名。詳しくは電話(025・283・3331)

14日(土)音楽と科学のふれあい広場…弦楽器の演奏と簡単な科学装置による公開実験を行います / 新潟県立自然科学館 / 入館料のみ。当日先着80名。詳しくは電話(025・283・3331)

14日(土)越冬昆虫を調べる会…昆虫の越冬方法を観察します / 信濃川 / 問合せは長岡市立科学博物館(0258・32・0546)

21日(土)・22日(日)にいがた科学フェスタ2009…青少年のための科学の祭典2009新潟県大会、コメッセ2009、科学とみんなの広場2009 広げよう!科学のネットワーク!が共同で開催。同時開催に第26回新潟県伝統的工芸品展 / 県央地場産センターメッセピア(三条市) / 詳しい内容・問合せは2~3ページをご覧ください。

22日(日)特別観望会…月のクレーターと木星・冬の1等星を見る / 胎内自然天文館 / 予約不要。雨天・曇天時は中止。実施の有無は当日の17時に決定。電話(0254・48・0150)

28日(土)生活に身近な化学製品「オリジナル表札を作ろう」…「夢・化学-21」事業 当事業は独立行政法人国立青少年教育振興機構の助成を受けています / 新潟県立自然科学館 / 入館料のみ。小学4年生以上。当日先着20名。詳しくは電話(025・283・3331)

7月21日~29日(日)糸魚川ジオパーク展 / あさひまち展示館…あさひまち展示館、サイエンスミュージアム、フォッサマグナミュージアムの間でスタンプラリーも開催 / 詳しくは新潟大学理学部地質科学科へ電話(025・262・6197)、またはFAX(025・262・6194)

出かけてみよう!
県外のイベント情報



場所:群馬県立自然史博物館
会期:2009年9月19日~11月23日
料金:一般700円 高大400円 中学生以下無料

BONES 展

セキツイ動物の精巧に組み立てられた骨格からは、生物の進化や動物の生態的特徴などの情報が読み取れます。「みる きく かぐ たべる うごく ふやす」といった動物の動きをキーワードに、骨から読み解いた動物たちの生活を紹介します。(同館ウェブサイトより引用: <http://www.gmnh.pref.gunma.jp/>)

こんな本を見つけました

鳥の骨探
~タチヨウ・ペンギン・アホウドリ・ツル・タカ・ペリカンからフクロウ・カクコウ・カワセミ、スズメに至る日本産および外国産主要鳥類の全身骨格標本と頭骨・胸骨・翼の骨・足の骨等の分解骨カラー写真からみる骨格バードウォッチング~

鳥の骨探 組立標本に加え分解骨を同じ骨ごとに列挙した画期的な鳥の骨図鑑。まさに骨格バードウォッチング!

発刊日:2009年6月1日
定価:2,940円(本体2,800円+税5%)
頁数:352頁
造本:A5
出版社:株式会社エス・ティー・エス

材料

コシヒカリ	2.1合 (精白米340g)
越後味噌	大さじ2
しょうが	10g
大葉	10枚
まいたけ	70g
ごま油	少々
もち豚	300g
A しょうが	8g
しょうゆ	大さじ2
みりん	大さじ1
酒	大さじ1
神楽南蛮 (味噌)	適量

作り方

1. 味噌にすりおろした (みじん切りでも可) しょうがを加える。
 ★ニンニクを加えてもおいしい。
2. 平らにしたおにぎりを中火で約2分、ごま油をひいたフライパンで両面に焼き目をつけ、焼きおにぎりにする。
3. 2の焼きおにぎりに1をぬってさらに少し焼き、香ばしさを出す。
4. 豚肉は筋を切り、肉たたきでたたいてから形を整え、Aの調味料に漬けて置く。
5. フライパンを中火で熱し、4を入れて焼き、焼き色がつけいたら裏返してフタをし、中に火が通るまで焼く。
6. 別のフライパンにまいたけを入れ、強火で焦がさない様に手早く炒める。
7. 焼きおにぎりの間に2枚大葉を敷き、もち豚とまいたけを挟む。



北里大学保健衛生専門学院
 管理栄養科



南魚沼は魚沼コシヒカリ発祥の地。「天の時」昼夜の温度差は、コメ作りにもってこい。

「地の利」日本有数の豪雪地、八海山をはじめとする山々からの雪解け水。

「人の和」汗水たらして、愛を込めて作る農家の人たち。

——「天地人」。

そんな日本一おいしいコメを使ってライスバーガーを作りました。

郷土料理の焼きおにぎり、けんさん焼き。戦の時には剣の先に刺して焼いて食べたとも言われています。

もちのようにもちもち、新潟特産品、越後もち豚。ビタミンB1が豊富で糖代謝の立役者。

神楽獅子に形が似ていることから名付けられた魚沼の夏の風物詩、神楽南蛮。カプサイシンで血行が良くなり体がポッカポカ。

見つけた人があまりの嬉しさに舞ったことから名付けられたとされる、まいたけ。きのこ類トップクラスのビタミンB2を含み、食物繊維もいっぱい。

さらに地元食材を使って地産地消の推進を願う。

南魚沼の愛がたくさん「天地人バーガー」プロジェクト。

編集後記

●「戸を叩く狸と秋を惜しみけり」(蕪村) 深まりゆく秋の空。新米の美味しい季節になりました。 ●2年目を迎えた「コメッセ」は、「にいがた科学フェスタ2009」と題して「青少年のための科学の祭典2009新潟県大会」と「科学とみんなの広場2009 広げよう！科学のネットワーク！」と共同で開催し、来る11月21日(土)・22日(日)県央地産センターメッセピア(三条市)で実施されます。「コメッセ探偵団」の元気溢れる研究発表をお楽しみに！ ●「コメッセニュース2号」では、3つの「探偵団活動紹介」をしています。独自の研究テーマについて、大学研究室や専門の研究所を訪問した迫真の現場レポートです。 ●新潟県各地で様々なサイエンス活動が、学生、市民を巻き込んで活発に展開されています。「科学とみんなの広場」のフォーラムでは、各地の多様な科学推進事業の情報交換ネットワークの場として重要な役割を期待されています。多数のご来場をお待ちしています。(編集・木村)