

整理番号	HT27037	分野	化学・工学	(キーワード)水・色
------	---------	----	-------	------------

福島大学

プログラム名:「雨はなぜ降るか?」-水を考えよう!: 水にぬれるプラスチックが自動車軽量化へ!

先生(代表者)	金澤 等(かなざわ ひとし) 共生システム理工学類・特任教授				
自己紹介	学歴:東京工業大学 大学院博士課程修了・工学博士 専門分野:高分子化学、固相反応、染色化学、繊維科学 趣味/特技:絵画(描く事、漫画)、写真、野球、MLB、空手 絵のブログ: http://96012ksa.at.webry.info/ Eメール: kana@sss.fukushima-u.ac.jp				
開催日時・ 主な募集対象	平成27年8月2日(日)	(対象)	高校生 中学生	(人数)	30名
集合場所・時間	福島大学共生システム理工学類研究実験棟 4F 化学実験室		(集合時間)	10:00	
開催会場 (集合場所)	福島大学 共生システム理工学類 研究実験棟 4F 化学実験室 住所:〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地 アクセスマップ: http://www.fukushima-u.ac.jp/new/18-koutu/index.html				
内 容					
<p>よくある科学マジックは使いません。私が考えた事だけで、受講する皆さんをビックリさせます。「科学は、地方の小さな大学でも、アイデアとひらめきによって、世界初の結果を出して、多くの人々を驚かす事ができる」ということ、但し、「努力も必要」ということを伝えます。以下のテーマについて実物を見ながら体験します。きっと、楽しくて、びっくりして、「目からうろこ!」。</p> <p>(1)「雨はなぜ降るのか?」、不思議に思う事がありますね。私たちの生活に欠かせない水を理解することが、多くの謎解きに役立ちます。</p> <p>飛行機雲って、雨の降る前にできやすい事、知っていますか? 「福島県の安達太良山の上、岐阜県の空、アメリカのフロリダの海、ドイツのポーデン湖、スペインの地中海にあらわれた飛行機雲」について、それが、何であるか、どうしてできるのかを、考えます。</p>					
<p>(2)難しいものを作る(水を吸うプラスチック、人工タンパク質)</p> <p>「不可能といわれることを可能にする科学」、金澤の研究成果を紹介します。実際に見て触れて、科学の凄さを実感してみましよう。</p>					
					
					
			<p>図2 安達太良山の空にできた飛行機</p>		
			<p>図1 月に向かって飛ぶ飛行機 小松→羽田線 3/08/2014</p>		
<p>(2)-1「吸水性プラスチックの製造と、それが何の役にたつのか? 接着剤でつかない物をつける技術」</p>					

これまでできなかった事がうまくいくと、大勢の人々が聞きにきます(図 3,4)。



図3 イノベーションジャパン,2009
(東京)で接着剤を使わない接着の話を
する:会場は満席



図4 ヨーロッパ接着学会 2014 で発表「つかないプラスチ
ックを着ける技術」(アリカンテ・スペイン 4月23日,2014)



図5 国際複合材料学会 (7/31/2013、モントリオール・カナダ)にて新材料の発表

(2)-2「人エタンパク質」

これまで、約 100 年間できなかった長さのそろったタンパク質を作った」という話をします。

図 6 固相反応によるタンパク質モデルの
合成を発表 (8/7/2013、オックスフォード
大学・イギリス)



(3)化学で遊ぼう！ 色を考えてハンカチを作る

(3)-1「色を考える」

「色とは何か？」と誰でも不思議に思ったことがあるよね。そこで、その謎を、シャボン玉の色を参考に
して考えよう。

(3)-2「化学実験～同じ染料で染めるのに、繊維の種類によって色が違う！～」

染料を使う化学実験をグループ毎に行います。全体の基にある「分子とは何か？」を考えよう。

(3)-3「オリジナルハンカチを作ろう！」

水を最小限に使った画期的な方法で「自分だけのハンカチ」を作ります！作ったハンカチは持ち帰るこ
とができるよ。さらにそのあとで、先生特製の作品がもらえるかも。

(4)その他:学問は疑問から始まる！

金澤研究室の客員教授がお手伝い！ 何でもいから、日頃の疑問を聞いてみよう！

→ 君は質問できる人になれるかな？



図7 子ども科学教室で染色は皆興味津々

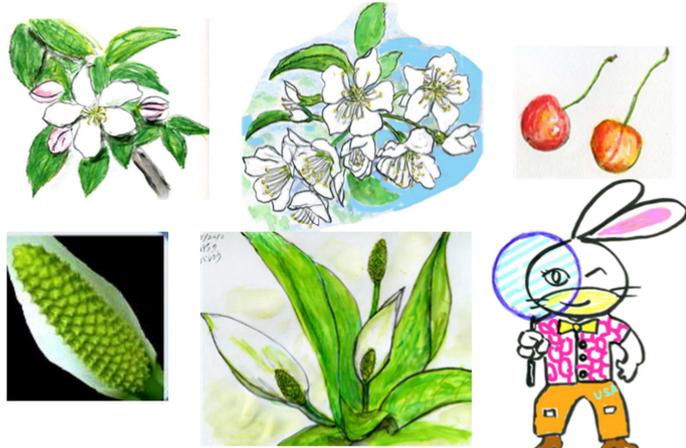


図8 よくみる！

絵 金澤等



図9 こんなものが作れるかな：先生の作品もらえるかも！

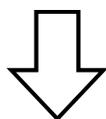
スケジュール	持ち物
<p>8月2日(日)</p> <p>9:30-10:00 受付(福島大学共生システム理工学類研究実験棟 4F・化学実験室)</p> <p>10:00-10:15 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)</p> <p>10:15-12:00 実験・講義「ヒコーキ雲の観察」、「水の科学、水にぬれる、ぬれないとは?」、「水に溶けるとは、どういうことか?」、「水にぬれるプラスチックを見よう!」、「接着剤のはなし、つかない物をつけるには?」</p> <p>12:00-13:00 ランチタイム 客員教授のお話 1:「振動しない板」</p> <p>13:00-13:45 実験「色で繊維を見分ける実験をしよう」</p> <p>13:45-14:45 染色実習 1「色を理解したら、オリジナルハンカチを作ろう」</p> <p>14:45-15:25 クッキータイム 客員教授のお話 2:「食べものがなくなる時がくる!」 * 質問コーナー:なんでも質問してみよう</p> <p>15:25-16:20 染色実習 2「もう一つの作品を染めよう!」 (残り時間によって)</p> <p>16:20-16:40 染色作品をプレゼント! 記念撮影修了式(アンケート記入、未来博士号授与)</p> <p>16:40 終了・解散</p>	<p>筆記具、汚れても構わない上着(エプロン、白衣、運動着、作業着など)</p> <p>手拭い・ハンカチ</p>
	特記事項
	<p>1. 内容は、難しくなく、楽しくて、終わりにはきっと科学が楽しくなります!</p> <p>2. お弁当、お菓子、お茶付き!</p> <p>自分だけのハンカチを作ろう! 家族にプレゼントもいいかも。</p>

《お問い合わせ・お申し込み先》

所属・氏名：	研究振興課・金谷 光泰
住所：	福島県福島市金谷川1番地
TEL 番号：	024-548-5248
FAX 番号：	024-548-5209
E-mail：	kyoudo@adb.fukushima-u.ac.jp
申込締切日：	平成27年7月17日(金)

《プログラムのテーマと関係する科研費》

研究代表者	研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
金澤 等	2015-2019	基盤研究(B)	15H02886	・繊維の有効利用による環境浄化材料の設計および放射性セシウム吸着粉塵の対策
金澤 等	2015-2017	萌芽研究	15K12313	・現在の機器分析で困難な分析を可能とする簡単な新繊維鑑別法
金澤 等	2012-2014	基盤研究(B)	24300245	・廃棄繊維の有効利用による放射性セシウムを含めた環境汚染物質の浄化機能性材料の設計
金澤 等	2012-2014	萌芽研究	24650465	・新規で簡便な繊維・高分子構造の解析法
金澤 等	2009-2011	基盤研究(B)	21300267	・天然・化学繊維資源の化学的改質による有効利用
金澤 等	2006-2008	基盤研究(B)	18300239	・不要繊維及びその化学的改質材料による空気及び水の浄化システム的设计と実用化
金澤 等	2003-2005	萌芽研究	15650148	・衣料用繊維素材の再利用による水質浄化材料の設計
金澤 等	2001-2002	萌芽研究	13878014	・使い捨て繊維製品の快適性を目指した吸水性合成繊維の応用
金澤 等	1996-2000	基盤研究(C)	08680002	・繊維の吸着特性の基礎的検討と繊維廃材による吸着剤の設計
金澤 等	1996-1996	重点領域研究	08221202	・固相重合における分子認識および高分子の分子設計の検討



★この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<http://kaken.nii.ac.jp/>

※国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。