

整理番号	HT28034	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？」-水の科学：水にぬれるプラスチックが自動車軽量化へ！



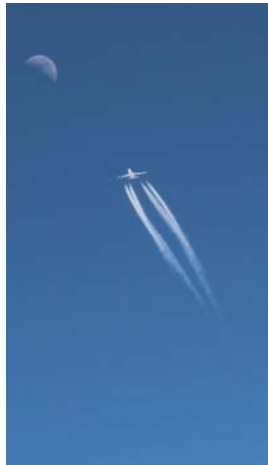
先生(代表者)	金澤 等(かなざわ ひとし)・共生システム理工学類・特任教授			
自己紹介	学歴：東京工業大学 大学院博士課程修了・工学博士 専門分野：高分子化学、固相反応、染色化学、繊維科学 趣味/特技：絵画(描く事、漫画)、写真、野球、MLB、空手 絵のブログ： <a href="http://96012ksa.at.webry.info/">http://96012ksa.at.webry.info/</a> Eメール： <a href="mailto:kana@sss.fukushima-u.ac.jp">kana@sss.fukushima-u.ac.jp</a>			
開催日時・主な募集対象	平成28年8月7日(日)	(対象)	高校生 中学生	(人数) 40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)	9:30	
開催会場	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： <a href="http://www.fukushima-u.ac.jp/new/18-koutu/index.html">http://www.fukushima-u.ac.jp/new/18-koutu/index.html</a>			
<b>内 容</b>				
<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、受講生の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で世界初の結果を出して多くの人々を驚かす事ができる」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るよね。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。飛行機雲は雨の降る前にできやすい事を知っているかな？          福島県、岐阜県、アメリカ、ドイツ、スペインに現れた飛行機雲について、その正体はなにか、なぜできるのか考えよう。</p>				
				
		図1 安達太良山の空にできた飛行機雲		
<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)          金澤の研究成果を紹介するよ。          見て触れて、科学の凄さを実感しよう。</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」          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てくれます(図3, 4)</p>				



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。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」(4/23/2014、アリカンテ・スペイン)



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

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)



## 2-2)「人工タンパク質」

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」という話をするよ。

### (3) 化学で遊ぼう！ 色を考えハンカチを作る

3-1)「色とは何か？」不思議に思ったことがあるよね。その謎を、シャボン玉とコマを使って考えよう。

3-2)「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するよ。全体の基にある「分子とは何か？」を考えよう。

3-2)自分だけのハンカチを、水を最小限に使う方法で作ろう。完成したらお持ち帰り！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登場！何でもいいから、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人気あり



図8 よくみる！

絵 金澤等

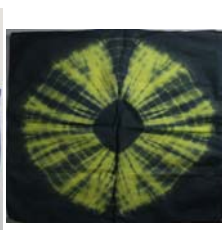


図9 こんなものが作れるかな？先生の作品がもらえるかも！

スケジュール	持ち物
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)	・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) ・手拭い・ハンカチ
10:00-10:15 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)	
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？」	特記事項
12:00-13:00 ランチタイム 「振動しない板」客員教授1の登場！	自分だけのハンカチを作ろう！ おばあちゃんにプレゼントもいいかも・・・。
13:00-13:45 実験 「色で繊維を見分ける実験をしよう」	
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」	
14:45-15:10 クッキータイム 「食べものがなくなる時がくる！」客員教授2の登場！ *なんでも質問してみよう	
15:10-16:10 染色実習2 「もう一つの作品を染めよう！」(残り時間次第)	
16:10-16:30 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)	
16:30 終了・解散	

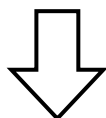
《お問合せ・お申込先》

所属・氏名：	研究振興課・熊谷 三四郎(くまがい さんしろう)
住所：	福島県福島市金谷川1番地
TEL 番号：	024-548-8009
FAX 番号：	024-548-5209
E-mail：	kyoudo@adb.fukushima-u.ac.jp
申込締切日：	平成28年 7月 31日(日)

※当プログラムは先着順に受付し、定員を超えた応募については、申し込み時に参加の可否をお知らせいたします。

《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の設計と実用化
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。