

学 長 定 例 記 者 会 見 要 項

日 時：平成26年5月21日(水) 11:00～11:30

場 所：事務局第二会議室(小白川キャンパス、事務局4階)

発 表 事 項

1. 「山形から世界へはばたけ!!」日本語チューター派遣プログラム実施報告書が完成
2. 平成26年度新入生保護者の皆さまと山形大学との交流会の開催

お 知 ら せ

1. 宇宙最前線講演会「最強の光で宇宙の謎に挑戦！」を開催
2. 理学部公開講座「自然界がみせるふしぎな『回転』」を開催
3. 大学コンソーシアムやまがた『やまがた夜話』の開催
4. 100年の歴史を持つリーゼガング現象に新しいメカニズムを発見

(参 考)

- 次回の学長定例記者会見(予定)

日 時：平成26年6月3日(火)11:00～11:30

場 所：事務局第二会議室(小白川キャンパス、事務局4階)

平成26年5月21日
山形大学

「山形から世界へはばたけ!!」日本語チューター派遣プログラム実施報告書が完成

平成25年度に山形大学の日本語チューター派遣プログラムに参加した学生たちの、チューター活動、現地での生活、参加しての感想等をまとめた実績報告書が完成しました。

◆チューター派遣プログラムについて

山形大学生を海外の大学に派遣して海外生活を体験させることにより、学生のグローバル意識の向上を図り、本学並びに各キャンパスのグローバル化推進に資することを目的として、平成24年度に始まった制度。

特に派遣大学で日本語チューターとしての業務を実施し、グローバル化時代に必要とされる以下の4つの点を身につけることを目的としている。

- (1) 自分及び自国を知る
- (2) 相手及び異国を知る
- (3) 状況に合わせて臨機応変創意工夫できる適応力を身につける
- (4) 優れたコミュニケーション能力を身につける

◎派遣対象学生：山形大学に在籍する学部学生及び大学院学生

◎派遣期間：平成25年8月1日～平成26年3月31日の期間のうち2週間から1ヶ月程度

◎派遣大学：(1) ハノイ農業大学（ベトナム・ハノイ）

(2) ジョモケニヤッタ農工大学（ケニア・ナイロビ）

◎派遣学生への支援内容：

(1)派遣先がハノイ農業大学の場合は4万円、ジョモケニヤッタ農工大学の場合は10万円を山形大学が滞在費用として支給する。

(2)派遣学生の宿泊場所は、山形大学が派遣大学の寄宿舍等を確保し、無償で提供。

◆チューター派遣実績

学部	人文	地教	理	医	工	農	合計(人)
平成24年度	12	8	0	3	8	0	31
平成25年度	7	10	1	2	12	2	34

お問い合わせ先

教育・学生支援部 国際交流課

電話：023-628-4017

e-mail: rgkokusai@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

2013年度
日本語チューター派遣プログラム実施報告書

山形から 世界へはばたけ!!



〈派遣先大学〉 ハノイ農業大学（ベトナム）
ジョモケニヤッタ農工大学（ケニア）

平成26年5月21日
山形大学

平成26年度新入生保護者の皆さまと山形大学との交流会の開催

山形大学をより身近な存在として感じていただくために、平成26年度新入生の保護者の方々を対象に、山形大学との交流会を開催します。

大学運営の実情や教育・研究内容等をご紹介するとともに、保護者相互、本学教職員との親睦と交流を深めていただくため懇談会も開催します。

◆実施概要

日時：平成26年6月28日（土） 13：30～18：00

会場：山形大学小白川キャンパス基盤教育2号館2階講義室

内容：

- ・学長あいさつ，大学概況説明等
- ・『基盤教育』について
基盤教育院 教授 千代 勝実
- ・授業紹介「現役山大新入生による基盤教育科目レポート」
エンロールメント・マネジメント部 教授 福島 真司
新入生有志数名
- ・「生き物たちの生態研究を通して、僕が学生さんに伝えたいこと」
農学部食料生命環境学科 教授 小山 浩正
- ・懇談会

※ 希望者には、学生による小白川キャンパスツアーを実施（11：30～）

（お問合せ先）

エンロールメント・マネジメント部
（TEL）023-628-4700

新入生保護者の皆さまと 山形大学との交流会

ご入学おめでとうございます。

この交流会は、保護者相互、保護者と教職員との親睦・交流を深めるとともに、保護者の皆さまに大学運営の実情や本学の教育研究内容等について、理解を深めていただき、大学をより身近な存在に感じていただきたいとの思いから開催いたします。

保護者の皆さまのご参加をお待ちしております。

実施概要

平成26年 **6月28日(土)** 開催時間 13:30 ~ 18:00

スケジュール

13:30 ~ 14:00 学長あいさつ、大学概況説明等

14:00 ~ 16:10 講演 I 「基盤教育について」(45分)
基盤教育実施会議議長 基盤教育院 教授 千代 勝実
休憩 (10分)

授業紹介「現役山大新入生による基盤教育科目レポート」(15分)
山形大学エンrollment・マネジメント部 教授 福島 真司
山形大学新入生有志数名が発表します。

講演 II 「生き物たちの生態研究を通して、僕が学生さんに伝えたいこと」(45分)
農学部 食料生命環境学科 森林科学コース 教授 小山 浩正

※学生有志による大学歌や学生歌の斉唱と花笠踊りのアトラクションがあります。

16:30 ~ 18:00 懇談会(厚生会館食堂) ※懇談会は軽食と飲み物(アルコール類有)の立食形式で行います。

■ 11:30 より学生による、小白川キャンパスを案内する「キャンパスツアー」を行います。

対 象 平成26年度新入生の保護者の方々

申込方法 裏面に記載のとおり、E-mail 又は FAX でお申込み願います。

その他 ① 懇談会は、お一人様 1,500 円の会費とし、当日受付で徴収させていただきます。
② 当日は、学生が普段利用する「山大生協食堂」が14:00頃まで営業しておりますので、ご利用ください。

会 場

山形大学小白川キャンパス基盤教育2号館2階講義室

お問い合わせ先

山形大学エンrollment・マネジメント部政策課
〒990-8560 山形市小白川町一丁目4-12
TEL:023-628-4063・FAX:023-628-4185
E-mail からの問い合わせは、下記アドレス又はバーコードよりどうぞ
enrollment@jm.kj.yamagata-u.ac.jp



平成26年5月21日

山形大学

*詳細は別添の資料をご覧ください。

1. 宇宙最前線講演会「最強の光で宇宙の謎に挑戦！」を開催

巨大ブラックホール、超新星爆発、ガンマ線バーストなど、この宇宙には、私たちの想像を超える激しい天体现象が当たり前のように存在していますが、天体たちが宇宙の「発電所」として働いていることや、そこで作られた「電気」が地球にまでたどり着いていることはご存知でしょうか。それらを観測したり、発電が起こる仕組みを研究する学問分野こそガンマ線天文学です。

本講演会では、普段あまり耳にすることのないガンマ線天文学について、「ガンマ線って何？」というところから始め、観測現場の話を変えながら、最先端の話題まで紹介します。

◆日時： 5月31日（土）14時00分～17時00分

◆場所： 山形大学理学部（小白川キャンパス内）

◆講師： 中森健之 准教授（山形大学理学部）

◆対象： 宇宙に興味のある方ならどなたでも

※ 受講料無料！申込み不要！

2. 理学部公開講座「自然界がみせるふしぎな『回転』」を開催

自然はさまざまな『回転』現象を我々に見せます。宇宙空間で繰り広げられる壮大なスケールの『回転』。『回転』により自立しつづけるコマ。万物の素となる素粒子（電子等）の『回転』。『回転』自体がとても不思議な現象であると同時に、『回転』が自然現象を理解する重要な鍵ともなり、科学者を魅了しつづけてきました。

本講座では、この回転に焦点をあて、山形大学理学部の3人の講師が『宇宙における回転』、『化学における回転』、『物質における回転』をキーワードとして紹介します。

◆日時： 1日目 6月14日（土）13時00分～16時00分

2日目 6月21日（土）13時00分～16時00分

◆場所： 山形大学理学部（小白川キャンパス内）

◆対象（受講料）： 一般（1,000円）・高校（500円）

◆受講料： 一般1,000円・高校生500円

※ 定員80名のため、6月4日（水）までお申し込みください。

3. 大学コンソーシアムやまがた『やまがた夜話』の開催

「大学コンソーシアムやまがた」では、「もう一つの人づくり」を実現するため、「山形県の人・モノ・地域作り」をテーマにそれぞれの得意分野で活躍している第一人者の目線で皆さまにわかりやすくお話しする講話「やまがた夜話」を開催しています。今回は、6月と7月に開催する講話の紹介をします。

◆日 時：

<6月> テーマ・・・続・草木塔 -草木塔と日本人-※全回 18:30~19:30

6月 4日(水)「草木塔と歴史(その2)」

伊藤 清郎 氏 (前・山形大学地域教育文化学部教授)

6月11日(水)「米沢市綱木の草木塔」

岩鼻 通明 氏 (山形大学農学部教授)

6月18日(水)「草木塔と陸前高田市の奇跡の松」

村松 真 氏 (山形大学東北創生研究所 コーディネーター 准教授)

6月27日(金)「続・草木塔と民俗」

菊地 和博 氏 (東北文教大学短期大学部 総合文化学科学科長)

<7月> テーマ・・・『あまちゃん』の東北 ※全回 18:30~19:30

7月9日(水)、15日(火)、23日(水)、30日(水)に開催。

講師は、東北の文学・芸術に詳しく三陸鉄道ファンの「鉄」学者、基盤教育院の
山本 陽史 教授

◆場 所：ゆうキャンパス・ステーション(山形市：山形むらきさわビル1階)

◆対 象：高校生・学生・一般市民 定員50名(参加費は無料)

4. 100年の歴史を持つリーゼガング現象に新しいメカニズムを発見

理学部の並河教授の研究グループが、100年以上のリーゼガング現象の研究の歴史の中において、全く新しいメカニズムの現象を発見しました。

19世紀末に発見されたリーゼガング現象とは、水に溶けにくい物質(難溶性塩など)がゲル中で周期構造を描いて析出する現象。今回の研究で発見された新しいメカニズムは、メノウなどに代表される自然界の周期構造形成の謎を紐解く新しいヒントとなる可能性を持っています。化学的・数学的理論研究との共同研究も行いながら、今後は、その謎に迫りたいと考えています。

※これまでの会見定例会見でお知らせしたもので、開催がせまっているイベント

◎センター・オブ・イノベーション(COI-T)キックオフシンポジウムの開催

文部科学省及び独立行政法人科学技術振興機構による「革新的イノベーションプログラム(COI STREAM)」にトライアルとして採択された山形大学の「個人ニーズ未来ものづくりで健康・感性文化豊かな生活を目指すフロンティア有機システムイノベーション拠点」のキックオフシンポジウムを開催します。参加費は無料で、定員は300名。事前に申し込みをお願いします。

日 時：平成26年5月23日(金)午後1時15分~午後3時15分

場 所：リーガロイヤルホテル東京 (東京都新宿区戸塚町1-104-19)

内 容：【第一部 COI-Tで目指す生活・社会】

【第二部 コア技術とその課題】

宇宙最前線講演会 

まだ誰も見たことのない宇宙の姿を求めて 

最強の光で 宇宙の 謎に挑戦!

日時: 2014年5月31日(土)
14:00~17:00 (13:30開場)

講師: **中森健之** 山形大学理学部准教授

場所: 山形大学小白川キャンパス理学部大講義室
駐車場ありますが台数に制限があります

対象: 宇宙に興味のある方なら
どなたでもお楽しみいただけます

- 聴覚に障害をお持ちの方々もご参加ください
講師の話をも文字にかえて表示する「パソコン要約筆記」が付きます
- お体が不自由な方や車イスの方もぜひ参加ください
講演会会場はバリアフリーとなっており、優先駐車場あります

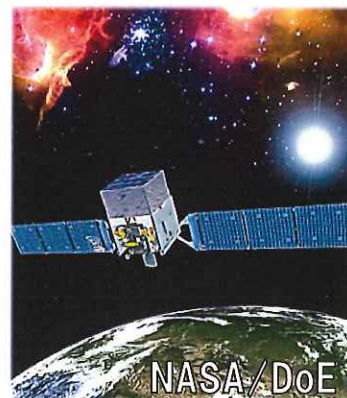
入場無料: 予約不要

主催: NPO法人 小さな天文学者の会

共催: 山形大学理学部

問い合わせ先: shoten.yamagata+support@gmail.com
〒990-8560 山形県山形市小白川町一丁目4-12

※講演会後に中森先生との懇親会を予定しております。
詳しくは以下のURLをご覧ください
<http://astr-www.kj.yamagata-u.ac.jp/shoten/>



巨大ブラックホールや超新星爆発、ガンマ線バーストといった言葉を耳にしたことがあるでしょうか。これらの天体に代表されるように、宇宙には私たちの想像をはるかに超える激しい天体现象が当たり前のように存在しています。この天体たちが宇宙の「発電所」として働いていること、そして少し乱暴な言い方かもしれませんが、作られた「電気」が地球にまでたどり着いていることはご存知でしょうか。ガンマ線天文学はそのような天然の発電所を観測することができる新しい天文分野で、発電が起こる仕組みや「電気」がどのように地球に届くのかといったことも研究されています。この講演では、普段あまり耳にすることがないと思われるこのガンマ線天文学について紹介します。「ガンマ線って何?」というところから始め、観測装置や現場での話を交えながら、最先端の話題までお話しします。


Faculty of Science,
Yamagata University
山形大学理学部


小さな天文学者の会


山形大学
YAMAGATA UNIVERSITY

2014 年度 山形大学理学部公開講座

Mysterious “Spin” of nature

自然界がみせるふしぎな『回転』

©NASA

1日目

6月14日(土)

13:00~16:00

2日目

6月21日(土)

13:00~16:00

山形大学理学部公開講座ホームページ

<http://www-sci.kj.yamagata-u.ac.jp/~koukai/index.html>


SCITA
Faculty of Science
Yamagata University

SCITA(サイタ)は、山形大学理学部が、いつも地域の未来のための科学(SCIENCE for Tomorrow in our Area)を考え、地域に貢献できる存在になりたいという願いをこめて、作った愛称・ロゴです。

Mysterious “Spin” of nature

自然界がみせるふしぎな『回転』

自然は様々な『回転』現象を我々に見せます。宇宙空間で繰り広げられる壮大なスケールの『回転』。『回転』により自立しつづけるコマ。万物の素となる素粒子(電子等)の『回転』。ときに、『スピン』、『キラール(カイラル)』、『ヘリシティ』等の名前でも呼ばれる『回転』自体がとても不思議な現象であると同時に、『回転』が自然現象を理解する重要な鍵ともなり、科学者を魅了しつづけてきました。

2014年度理学部公開講座では、この『回転』に焦点をあて、現在山形大学理学部ですすめられている様々な研究テーマを『宇宙における回転』、『化学における回転』、『物質における回転』をキーワードとして紹介いたします。

また、理学部で展開している最先端の研究を皆さまに知っていただくため、研究室見学も行います。



表紙写真：起き上がり駒に魅せられる二人のノーベル物理学賞受賞者：ヴォルフガング・パウリ(左)とニールス・ボーア(右)

1日目 タイムスケジュール

6月14日(土)

13:00~16:00

13:00-13:10 開講式

13:10-14:50 講演1

回転からひもとく宇宙の不思議
郡司修一教授

14:50-15:00 休憩

15:00-16:00 研究施設見学

16:00 解散

2日目 タイムスケジュール

6月21日(土)

13:00~16:00

13:00-14:20 講演2

化学の中のスピン 近藤慎一教授

14:20-14:30 休憩

14:30-15:50 講演3

スピンが見せる自発的対称性の破れ 富田憲一教授

15:50-16:00 閉講式

16:00 解散

講演1 回転からひもとく宇宙の不思議

講師：物理学科 郡司修一教授

地球が自転していること、また地球が太陽の周りを公転していることは皆さまご存じだと思います。しかし、我々が住んでいる銀河がゆっくり回転していることをご存じですか。また1秒間に33回も回転している天体が宇宙に存在することはどうでしょうか。この様に宇宙では様々な回転現象が起こっています。この回転という現象をうまく使うと宇宙の様々な現象を調べることができます。

本講演では暗黒物質という未知の物質が銀河の回転から予言された歴史を紹介し、電磁波の振動方向の回転により時空の本質に迫る研究を紹介したいと思います。



郡司修一(くんじ しゅういち)

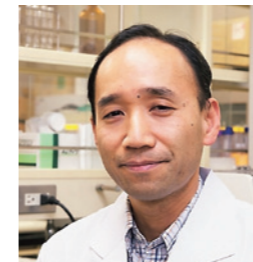
出身：東京都
専門分野：宇宙物理学実験
趣味：子供と遊ぶこと

講演2 化学の中のスピン

講師：物質生命化学科 近藤慎一教授

物質を構成する原子は、原子核とその周りを取り巻く電子からできています。原子核の中にはスピン(一種の回転)を持つものがあり、このような核を強い磁石の中に入れて性質が少しだけ異なる状態になります。この性質を利用すると核の周りの狭い範囲の環境を知るための核磁気共鳴スペクトル(略してNMRと呼ばれます)を測定することができます。これを医療用に応用したものが核磁気共鳴画像法(MRI)で、体の断層画像を可視化することが可能です。また、電子のスピンを利用した写真のような蛍光やリン光発光材料も知られています。

本講演では化学や医療診断の中に利用されているスピンについて、平易に紹介します。



近藤慎一(こんどう しんいち)

出身：埼玉県。千葉県で学生時代の大部分を過ごす。
専門分野：機能性有機化合物の合成と評価。特に別の分子を捕捉することが可能なレセプター分子の合成。
趣味：キャンプとスノーボード

講演3 スピンが見せる自発的対称性の破れ

講師：物理学科 富田憲一教授

スピンとは、磁石の起源となる物理量です。私たちの身の回りには、このスピンを利用した先端テクノロジーがたくさんあります。ところで、磁石は、N極やS極のように、特定の方向に特定の磁気的な性質を持ちます。実は、この方向性は、「自発的対称性の破れ」が発現した結果なのです。

本講演では、まず、スピンやスピンの利用したハイテク製品について簡単に説明します。次に、「自発的対称性の破れ」を「群」と呼ばれる数学を利用して系統的に分類します。最後に、「方向性を持ったスピンの複数が競合することで方向性を失う」という不思議な結果を紹介します。大学院生が行った研究でPhysical Review Bに掲載されました。



富田憲一(とみた のりかず)

出身：兵庫県。神奈川、東京、宮城、京都、愛知、茨城、山形と転々とする。本州で未踏は秋田のみ。
専門分野：物性理論、特に光を媒介とした物質の変化と測定に関する理論。
趣味：筋トレと甘いもの



図1：渦巻き銀河

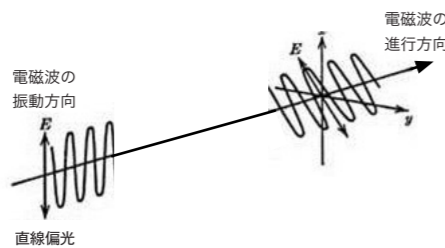


図2：電磁波の振動方向が回転する様子



図1 核磁気共鳴スペクトル測定装置

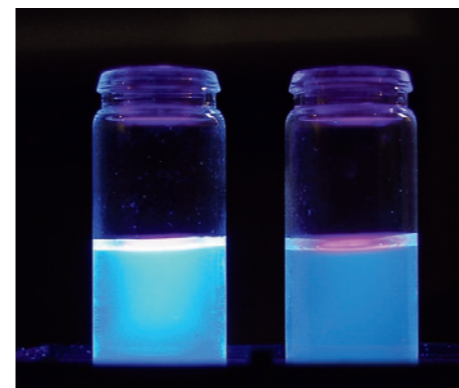
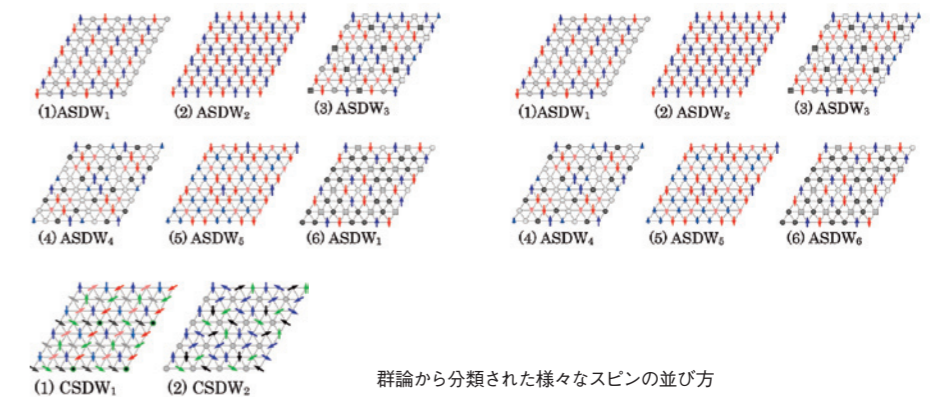


図2 蛍光を示す化合物の溶液



群論から分類された様々なスピンの並び方

対象

一般・高校生 80名

※事前申し込みが必要です。
詳しくは、「お申し込み方法」欄をご覧ください。

会場

山形大学理学部(小白川キャンパス/山形市)
先端科学実験棟4階S401大講義室

アクセス

山形駅前(4番のりば)「県庁前待合所」行き乗車
「南高前・山大入口」で下車、徒歩7分。



受講料

一般：1,000円 高校生：500円

※ただし、1日のみ受講される場合は、半額になります。
※受講料は当日受付時にお支払いください。

お申し込み方法

はがき、Eメール、FAXで、1.お名前(ふりがな) 2.性別 3.年齢 4.郵便番号 5.ご住所 6.お電話番号・FAX番号 7.ご職業または在学学校名・学年 8.受講日を、下記お申し込み先までお知らせください。受講者の方には、随時、受講証をお送りいたします。

お申し込み〆切
2014年
6月4日(水)

お申し込み・お問い合わせ先

山形大学理学部事務室 公開講座担当係

〒990-8560 山形市小白川町1-4-12

TEL: 023-628-4505 / FAX: 023-628-4510

E-mail: koukai@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

【受付時間】9:00~17:00(土曜・日曜・祝日は除く)

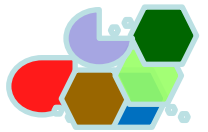
FAXお申し込み用紙

必要事項をご記入の上、山形大学理学部事務室 公開講座担当係までお申し込みください。この面をそのままFAXしてください。

FAX: 023-628-4510

お名前 (ふりがな)	性別 男・女	年齢 歳
ご住所 〒	ご職業・学校名(学年)	
電話番号	受講日 (○をつけてください)	
FAX	両日 ・ 14日(土) ・ 21日(土)	

※お知らせいただいた個人情報は、今回の公開講座の事務手続き以外には使用いたしません。



やまがた夜話

テーマ 続・草木塔 -草木塔と日本人-

6月4日(水) 草木塔と歴史(その2)

18:30 ~ 19:30 伊藤 清郎 氏 (前・山形大学地域教育文化学部教授)

6月11日(水) 米沢市綱木の草木塔

18:30 ~ 19:30 岩鼻 通明 氏 (山形大学農学部教授)

6月18日(水) 草木塔と陸前高田市の奇跡の松

18:30 ~ 19:30 村松 真 氏 (山形大学東北創生研究所 コーディネーター 准教授)

6月27日(金) 続・草木塔と民俗

18:30 ~ 19:30 菊地 和博 氏 (東北文教大学短期大学部 総合文化学科学科長)

会場 ゆうキャンパス・ステーション
(山形むらさきさわビル1階)

アクセス 山形駅東口より徒歩1分

対象 高校生・学生・一般市民
定員:50名

入場無料

お申し込み 電話又はチラシ裏面の参加
申込書に必要事項を記入の
上Fax, 郵送、メール等でお
申し込みください。



主催

後援

大学コンソーシアムやまがた
山形市

お申込み・お問合せ

〒990-0039 山形市香澄町1-3-15 山形むらさきさわビル1階
Tel: 023-628-4842 FAX: 023-628-4820
E-mail: unicon@jm.kj.yamagata-u.ac.jp



大学コンソーシアムやまがた



FAX:023-628-4820

大学コンソーシアムやまがた事務局 行き

やまがた夜話に参加申込みをします。

必要事項を明記の上、FAX・郵送またはE-mailにてお申込ください。

申込締切日:それぞれの夜話前日までにお申込をお願いいたします。

参加日	参加希望日に☑、又は日付を○で囲んでください。 <input type="checkbox"/> 平成26年6月4日(水) 講師: 伊藤 清郎 氏 <input type="checkbox"/> 平成26年6月11日(木) 講師: 岩鼻 道明 氏 <input type="checkbox"/> 平成26年6月18日(水) 講師: 村松 真 氏 <input type="checkbox"/> 平成25年6月27日(金) 講師: 菊地 和博 氏
住所	〒
氏名	
連絡先	TEL
	E-mail
所属	

受講申込者が多数の場合は、お手数ですが参加申込書をコピーしてご利用ください。

この申込書にご記入いただいた情報は、今回の講座を受講するために必要な事務連絡等に使用すると共に、参加者名簿の作成にのみ使用させていただきます。

【お申込み・お問合せ先】

大学コンソーシアムやまがた ゆうキャンパス・ステーション

〒990-0039 山形市香澄町1-3-15 山形むらきさわビル1階

TEL:023-628-4842 FAX:023-628-4820 E-mail:unicon@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

やまがた夜話

テーマ『あまちゃん』の東北

2013年度のNHK朝の連続テレビ小説「あまちゃん」を題材に、震災後の東北の姿について様々な角度から考察します。講師は東北の文学・芸術に詳しく、三陸鉄道ファンの「鉄」学者、山形大学基盤教育院の山本陽史教授です。

7月 9日(水) **じえじえじえ！～訛りすぎる海女～おら、ここが一番好きだ**
18:30～19:30

7月15日(火) **潮騒のメモリー～癒やしの場としての東北～**
18:30～19:30

7月23日(水) **地元へ帰ろう～鉄道でつながる故郷～**
18:30～19:30

7月30日(水) **いつでも夢を**
18:30～19:30 **～あの日の記憶、そして未来へ～**

講師 **山本 陽史 氏** (山形大学基盤教育院・教授)

***2回目の7月15日は火曜日の開催ですので
お間違えの無いようにお集まりください。**

会場 ゆうキャンパス・ステーション
(山形むらきさわビル1階)

アクセス 山形駅東口より徒歩1分

対象 高校生・学生・一般市民
定員:50名

入場無料

お申し込み 電話又はチラシ裏面の参加
申込書に必要事項を記入の
上Fax、郵送、メール等でお
申し込みください。



主催

大学コンソーシアムやまがた
山形市



大学コンソーシアムやまがた

後援

お申込み・お問合せ

〒990-0039 山形市香澄町1-3-15 山形むらきさわビル1階
Tel: 023-628-4842 FAX: 023-628-4820
E-mail: unicon@jm.kj.yamagata-u.ac.jp



FAX:023-628-4820

大学コンソーシアムやまがた事務局 行き

やまがた夜話に参加申込みをします。

必要事項を明記の上、FAX・郵送またはE-mailにてお申込ください。

申込締切日:それぞれの夜話前日までにお申込をお願いいたします。

参加日	参加希望日に☑、又は日付を○で囲んでください。 <input type="checkbox"/> 平成26年 7月 9日(水) 講師: 山本 陽史 氏 <input type="checkbox"/> 平成26年 7月15日(火) 講師: 山本 陽史 氏 <input type="checkbox"/> 平成26年 7月23日(水) 講師: 山本 陽史 氏 <input type="checkbox"/> 平成26年 7月30日(水) 講師: 山本 陽史 氏
住所	〒
氏名	
連絡先	TEL
	E-mail
所属	

受講申込者が多数の場合は、お手数ですが参加申込書をコピーしてご利用ください。

この申込書にご記入いただいた情報は、今回の講座を受講するために必要な事務連絡等に使用すると共に、参加者名簿の作成にのみ使用させていただきます。

【お申込み・お問合せ先】

大学コンソーシアムやまがた ゆうキャンパス・ステーション

〒990-0039 山形市香澄町1-3-15 山形むらさきさわビル1階

TEL:023-628-4842 FAX:023-628-4820 E-mail:unicon@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

平成26年5月21日
山形大学

100年の歴史を持つリーゼガング現象に新しいメカニズムを発見

- 独自の化合物を用いた新しいメカニズムのリーゼガング現象の発現に成功
- 金属ナノ粒子が集積化した同心円状の周期構造が簡単に作成できる
- 自然界の周期構造形成に対する新しいモデルとして、また、様々な化合物の周期的構造を利用した先端機能性材料への応用に期待

研究成果の概要

山形大学理学部の並河教授の研究グループは、100年以上のリーゼガング現象の研究の歴史の中において、全く新しいメカニズムの現象を発見しました。

19世紀末に発見されたリーゼガング現象は、水に溶けにくい物質（難溶性塩など）がゲル中で周期構造を描いて析出する現象です（例：図1）。この現象は、自然界の周期構造（図2、メノウなど）の形成過程の謎を紐解くモデル系としてだけでなく、近年では、新しい機能性材料としての産業応用などとしても注目されています。しかし、膨大な研究がなされてきたにもかかわらず、析出可能な物質は難溶性塩に限定されていました。今回は、難溶性塩に限定される機構的限界を打ち破り、金属ナノ粒子が周期構造を描いて同心円状に析出する、新たなメカニズムのリーゼガング現象を発見しました（図3、図4）。本成果は自然界の周期構造の謎解明に向けた新しいモデルを提案するとともに、得られた様々な周期構造が光学的・磁氣的・電子的機能が付加された先端機能材料として応用されることが期待されています。

論文発表の概要

研究論文名： Liesegang Patterns Engineered by a Chemical Reaction Assisted by Complex Formation（錯形成を伴う化学反応によるリーゼガングパターン）

著者： Hideki Nabika, Mami Sato, Kei Unoura

公表雑誌： Langmuir（アメリカ化学会論文誌）、DOI: 10.1021/la5003786

公表日： 2014.04.25（オンライン公表日）

お問い合わせ先

山形大学理学部 教授 並河 英紀（なびか ひでき）

TEL&FAX: 023-628-4589

E-mail: nabika@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

URL : <http://www-kschem0.kj.yamagata-u.ac.jp/~nabika/index.html>

追加説明資料

(背景)

リーゼガング現象とは、電解質を含むゲル中に、その電解質と沈殿を生じる別の電解質を混合した際、ゲル中にて規則的な縞模様（例えば、図1の様な同心円状の縞模様）を描いて沈殿が析出する現象であり、R. E. Liesegangにより1896年に発表されました。リーゼガング現象により得られた周期構造は、自然界でつくられる様々な周期構造に類似していることが知られています。例えば、図2にはメノウの写真を示してありますが、中心部から同心円状のリングが幾重にも繰り返されている構造は、化学的に作られるリーゼガングリング（図1）に酷似していることが一目瞭然です。この事からも、**リーゼガング現象は、自然界における周期構造形成の機構を明らかにするためのモデルとして利用され、自然現象を深く理解する上でのツール**として研究されてきました。また、リーゼガング現象は大型装置を利用することなく、化学反応のみで微細な周期構造をゲル薄膜内に構築できる特徴を有していることから、**環境負荷の小さいグリーンフレンドリーな微細加工技術**としても近年注目を集め、更に、**得られた周期構造は新しい先端機能材料**としての利用も期待されております。つまり、**リーゼガング現象とは自然現象の理解から先端材料への応用まで幅広く注目している現象**であります。

しかしながら、これまでに膨大な研究がなされてきたにもかかわらず、**析出可能な物質は難溶性塩に限定されており、自然界の周期構造形成機構を理解するためのモデルとしても、また、得られた周期構造の先端機能性材料としての応用を****考える上でも改良する余地**が残っていました。

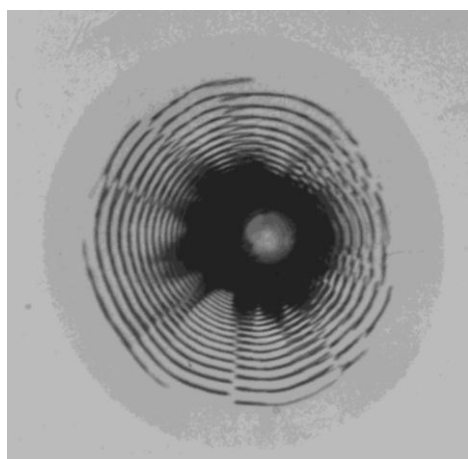


図1. 厚さ1 mmのゼラチン薄膜内で AgNO_3 と $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ を混合して得られた同心円状のリーゼガングパターン。リングの部分 Ag_2CrO_4 が沈殿析出している領域である。画像：H. Krug et al., J. Phys. Chem. A, 1999, 103, 7812より引用。



図2. 自然に作られる同心円状のパターンが見られるメノウ。中心部分から同心円のリングが幾重にも繰り返される構造は、図1で見られる化学的に作られる同心円状のリーゼガングパターンに酷似している。画像：<http://www.weblio.jp/content/%E7%91%A A%E7%91%99>。より引用。

(研究成果)

この様な背景の中、反応を進行させる場所であるゼラチン薄膜の中に存在するアミノ酸の性質を上手に利用することで、これまでの制約であった「難溶性塩」以外の化学反応生成物で構成されたリーゼガングリングを発現させることに成功しました。つまり、ゼラチン薄膜内で「アミノ酸に配位した金属イオン」と還元剤とを化学反応させることで、その反応生成物である金属ナノ粒子が同心円状に集積化したリーゼガングリングを得ることに成功しました(図3)。得られたゼラチン薄膜の写真(図3)より、中心から外側へ同心円状のリングが幾重にも繰り返されている様子が分かり、従来のリーゼガング(図1)やメノウ(図2)などと酷似した構造が得られました。しかしながら、リングを構成しているのは、従来型のリーゼガング現象における難溶性塩ではなく、金属ナノ粒子(図4)でありました。図3で見られるリングの色がオレンジ色であることも、リングを構成している物質が金属ナノ粒子であることを示しています。以上より、これまでとは異なる反応機構・反応メカニズムのリーゼガング現象を発現させることに成功しました。

以上、今回の研究により、100年以上の歴史の中で難溶性塩でのみ析出が可能であった化学的リーゼガング現象に対して、化学反応生成物での析出も可能な、全く新しいメカニズムのリーゼガング現象を発現させることに成功しました。

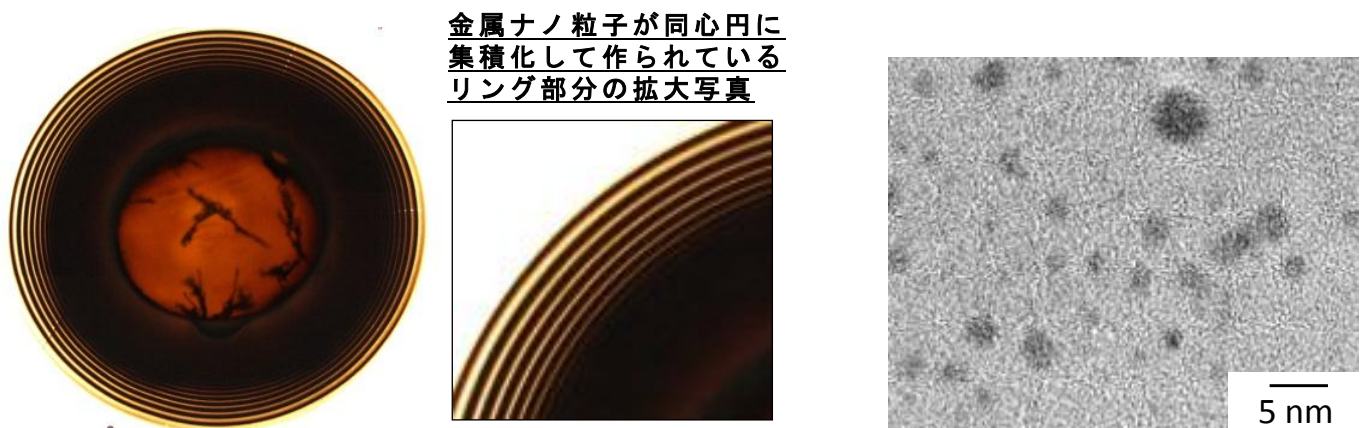


図3. 金属ナノ粒子のリーゼガングリングが現れたゼラチン薄膜を上から撮影した写真. オレンジ色のリングの部分に金属ナノ粒子が析出している領域. 画像: H. Nabika et al., Langmuir (DOI: 10.1021/la5003786)より引用.

図4. 図3のオレンジ色リング領域に含まれる金属ナノ粒子の電子顕微鏡写真. 画像: H. Nabika et al., Langmuir (DOI: 10.1021/la5003786)より引用.

(今後への期待)

今回の研究で発見された新しいメカニズムは、メノウに代表される自然界の周期構造形成の謎を紐解く新しいヒントとなる可能性を持っています。化学的・数学的理論研究との共同研究も行いながら、その謎に迫りたいと考えています。更に、図3で示された周期構造を有する人工材料は、光学的・磁氣的・電子的に特徴的な性質を示すことがあります。様々な性質・形状の周期構造を作成することで、今までにない性質を備えた先端機能材料へと応用できると考えています。

山形大学 センター・オブ・イノベーション (COI-T) キックオフシンポジウム

～個人ニーズ未来ものづくりで健康・感性文化豊かな生活を目指す
フロンティア有機システムイノベーション拠点～

文部科学省及び独立行政法人科学技術振興機構による「革新的イノベーションプログラム (COI STREAM)」
公募に山形大学の「個人ニーズ未来ものづくりで健康・感性文化豊かな生活を目指すフロンティア有機
システムイノベーション拠点」がトライアルとして採択されました。

キックオフシンポジウムでは、「活気ある持続可能な (Active Sustainability) 社会の構築」を目指し、
山形大学の情報発信を行います。

日時

平成 26 年 **5 月 23 日** (金) 13:15 ~ 15:15

会場

リーガロイヤルホテル東京

東京都新宿区戸塚町 1-104-19 (最寄駅 東西線 早稲田)

参加費

無料



プログラム

- 13:15 **開会の挨拶** 小山 清人 氏 (山形大学 学長)
【第一部 COI-Tで目指す生活・社会】
- 13:20 **社会実装へむけて** 三宅 徹 氏 (プロジェクトリーダー 大日本印刷 研究開発センター長)
- 13:35 **COI-Tの概要** 大場 好弘 氏 (研究リーダー 山形大学理事・副学長)
【第二部 コア技術とその課題】
- 13:50 **アンビエント快適空間創造** 城戸 淳二 氏 (山形大学大学院理工学研究科 卓越研究教授)
- 14:10 **健康長寿自立ヘルスケア** 時任 静士 氏 (山形大学大学院理工学研究科 卓越研究教授)
- 14:30 **バイオマテリアル** 田中 賢 氏 (山形大学大学院理工学研究科 教授)
- 14:45 **有機 ICT・デザイン・システム** 今野 千保 氏 (山形大学大学院理工学研究科 教授)
- 15:00 **未来ものづくり** 伊藤 浩志 氏 (山形大学大学院理工学研究科 教授)
- 15:15 **閉会の挨拶** 飯塚 博 氏 (山形大学工学部長)

お申込み：下記 HP よりお申込みください。(締め切り：平成 26 年 5 月 20 日) ↓携帯からの申込はこちら
<http://www2.yz.yamagata-u.ac.jp/info/2014/140523coisympto.html>

主催：国立大学法人山形大学

お問い合わせ：山形大学工学部 (有機エレクトロニクス研究センター) COI-T プロジェクト担当

TEL：0238-26-3585・3590 E-Mail：yucoi@yz.yamagata-u.ac.jp

