

実験と工作で体験する カオスと液晶の科学

カオス現象を知っていますか？

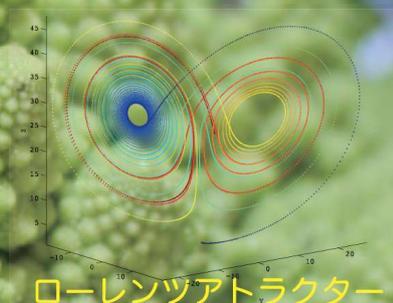
あなたをカオスの不思議な世界に誘います



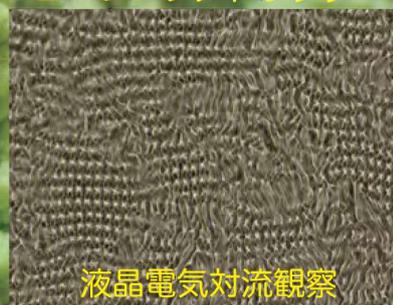
振動維持回路付
カオス二重振り子製作



Chua 回路カオス波形観測



ローレンツアトラクター



液晶電気対流観察

背景写真はフィボナッチ数列&フラクタルの性質をもつロマネスコ・カリフラワー

日時：平成 28 年 11 月 6 日（日） 10:00~17:30

午前：カオスの科学（講義：末谷大道）

午後：カオス振り子と振動維持回路の作成，カオス波形観測，液晶電気対流観察（実験：長屋智之）

会場：大分大学旦野原キャンパス 教養教育棟 物理学第1実験室

対象：高校生 20名，参加料：無料，締切：10月28日（金）17時

活動内容&申し込み HP（QRコードをスマートフォンで読んで下さい）

<http://zairyo.susi.oita-u.ac.jp/nagayalab/hirameki2016HPcall/index.html>

申し込み/問い合わせ 大分大学研究・社会連携部研究・社会連携課

Tel:097-554-7378, Fax:097-554-8557, e-mail: kaken1@oita-u.ac.jp

実施責任者：大分大学工学部 長屋智之 nagaya@oita-u.ac.jp

主催：大分大学，共催：日本学術振興会



活動内容

この講座では、講義と実験を通じてカオスの科学を学べます。

午前は講義「カオスの科学」でカオスの基礎を学びます。午後の初めには、カオスの運動をする二重振り子の組立と、振動維持回路の電子工作(ハンダ付け作業)を行います。次に、カオスの信号を発生する電子回路の波形をオシロスコープで観測します。最後に、液晶に電気を掛けたときに発生する対流が、電圧増加によってカオス状態に移り変わる様子を顕微鏡で観察します。

スケジュール	9:30-10:00	受付
	10:00-10:15	開講式(あいさつ、科研費の説明)
	10:15-11:00	講義①「カオスの科学」(途中15分、科研費研究の紹介も行う。)
	11:00-11:15	休憩
	11:15-12:00	講義②「カオスの科学」
	12:00-13:10	昼食(交流会、お弁当を準備します)
	13:10-15:00	工作「カオス二重振り子の作成」
	15:00-15:30	クッキータイム(お菓子、お茶を準備します)
	15:30-16:30	実験「カオス発振回路の波形観測」
	16:30-16:40	休憩
	16:40-17:10	実験「液晶電気対流のカオス現象観測」
	17:10-17:30	修了式(アンケート記入、未来博士号授与)
	17:30	解散
	17:40-18:00	研究施設の見学(希望者のみ)

申し込み方法

- インターネットによるお申し込み (下記HPから申し込めます)

<http://zairyo.susi.oita-u.ac.jp/nagayalab/hirameki2016HPcall/index.html>



- 電話またはe-mailによるお申し込み

大分大学研究・社会連携部 研究・社会連携課 Tel:097-554-7378 kaken1@oita-u.ac.jp 坂本 和彦宛
次の内容をお知らせ下さい:氏名(フリガナ)、性別、住所、学校名、学年、電話、Fax、e-mail、家族等同伴者の有無
有りの場合は見学者の氏名(フリガナ)、生年月日、性別をお知らせ下さい。

- Faxによるお申し込み 以下の送信票に記入して、Fax:097-554-8557宛に送って下さい。

FAX送信票

大分大学研究・社会連携部 研究・社会連携課 坂本 和彦宛

送信内容「実験と工作で体験するカオスと液晶の科学」参加申し込み ※は必須項目

フリガナ 氏名※		性別※	
住所※	〒 電話		
学校名※		学年※	
E-mail		FAX	
家族等の 見学者※	有りの場合は見学者の氏名(フリガナ)、生年月日、性別を記載して下さい 有・無		

アジアの染織刺繍にまつわる生活科学

(ブータン・雲南省・ミャンマー)

【日時】

平成28年12月11日(日)

9:30~16:30

【会場】大分大学

旦野原キャンパス

教育学部

共用学生科学実験室1

【対象】高校生 20名

参加無料

【締め切り】12月2日(金)



昨年度の様子

ふだんから誇り高く民族衣装を着て生活している人たちが、ブータンや雲南省、ミャンマーにいます。独特の民族衣装はどのようにして作られていると思いますか？

このプログラムではみんなで染色や刺繍の実習を行います。本物の民族衣装も手に取って見てみましょう！私たちの研究内容や研究職の仕事についても紹介します。



雲南省やミャンマーで薬用植物のご研究をされている防衛医科大学校 病院救急部 助教 朝比奈はるか先生(写真中)、
ブータン刺繍作家の菊池多絵先生(写真右)をお招きします。

【本プログラム代表者】

大分大学教育学部

准教授 都甲 由紀子

(写真左)



菊池先生の作品



ブータン刺繍の体験

申し込み/問い合わせ:

大分大学 研究・社会連携部

研究・社会連携課 研究協力第一係

TEL:097-554-7378 / FAX:097-554-8557

E-mail:kaken1@oita-u.ac.jp

主催:大分大学

共催:日本学術振興会

WebページURL:

詳細:<http://www.jsps.go.jp/hirameki/ht28000/ht28304.pdf>

申込:https://cp11.smp.ne.jp/gakujutu/seminar?_act=Regform&seminarId=352HT28304



日程

- 9:30～ 9:50 開講式（都甲 挨拶、自己紹介、1日のスケジュール確認）
9:50～10:20 講義（都甲 染色材料の植物や動物）
10:30～12:00 染色実習（都甲 ラック、茜による刺繍糸とポケットチーフの染色）
13:00～14:30 刺繍の実習（都甲・菊池 染色した刺繍糸を使った刺繍）
15:00～15:50 講義（都甲・朝比奈）（ブータン・雲南省・ミャンマーの民族衣装着装）
16:00～16:10 講義（都甲・朝比奈）（研究職の仕事、科研費の説明）
16:10～16:30 修了式（都甲 アンケート記入、未来博士号授与）

お申し込み方法

・インターネットによるお申し込み 下記URL参照

https://cp11.smp.ne.jp/gakujutu/seminar?_act=Regform&seminarId=352HT28304

・電話またはE-mailによるお申し込み

大分大学 研究・社会連携部 研究・社会連携課 研究協力第一係

TEL:097-554-7378 E-mail:kaken1@oita-u.ac.jp 坂本 和彦 宛
下記FAX送信票の項目についてお知らせください。

・FAXによるお申し込み

以下のFAX送信票に記入してFAX097-554-8557宛に送ってください。

FAX送信票

大分大学 研究・社会連携部 研究・社会連携課 研究協力第一係 坂本 和彦 宛
送信内容「ブータンと雲南省の染織刺繍にまつわる生活科学」に参加いたします。

フリガナ 氏名※	
性別※	
住所※	
学校名※	
学年※	
電話※	
FAX	
E-mail	
家族等見学者 ※	有りの場合は見学者の氏名(フリガナ), 生年月日, 性別を記載 有・無

※は必須事項です。