

## キッチン地球科学

### 動👏頭脳刺激実験

#### はじめに：

我々は今まで地球惑星科学連合の大会で「キッチン地球科学」というセッションを企画してきました。その中でいくつか課題が明確になってきました。当初、理論やコンピューターしか知らない大学院生でも手が出せる手軽な実験テーマを開発したいという思いから出発しました。我々の分野では計算機シミュレーションが一般的で、最近は端末の前に座り計算機の中でのみ地球をみている院生が多数います。彼らに「自然」を実感・共感してほしい（計算そのものには不確定さは小さいが、自然には不確定要素が満ちています）とはじめましたが、「手を動かして不確定要素の詰まった実験をする、結果のわからない実験をする」ことの重要性はもっと幅広い所で必要性があることだと気がつくようになりました。例えば大学初年次の実験（物理や地学など）ではメニュー化され、容易に結果が予測されるつまらないものが多く、高校から入った学生を失望させる要因になっています。また高校や中学での理科系の実験でも取りあげられるものはきれいにまとめられるものが多く、そこに発見的な驚きに満ちた要素を入れにくい状況です。時間的な制約もきついですが、このような場に少しでも自ら手を動かして作業し、考えるきっかけをあたえられる実験テーマを導入したい、と考えるようになりました。同様なニーズは科学館や科学クラブの担当者からもうかがいます。科学への関心や興味を簡単な、日常的な場での実験、キッチン！、を通して沸きたたせることができるのではないかと。我々のアイデアはまだ限られたもので、多くの方に参加していただき色々なアイデアをもちより深めていきたいと思い、今回の研究会を立ち上げました。研究会のタイトル「キッチン地球科学：動手頭脳刺激実験の模索」にはこのような意図が込められています。学会発表では講演時間の制約がきつく、十分な議論ができません。また実験の重要性を謳っておきながらそれができないもどかしさもあります。今回は多少の時間的・場所的な余裕がありますので講演の中や間にデモ実験を含め、聴衆の方にも実物を見て吟味していただきたいと考えています。

皆様方の積極的なご参加をお願い致します。特に今回は高等学校や中学の先生方や科学館や理科クラブなどに関係されている方々のご参加も呼びかけたいと考えています。

#### スケジュール：

8月1日10時開始、終日講演実験討議、夕方懇親会の予定。於：東大地震研究所2号館5階会議室  
プログラムは次ページ参照。

8月2日 地震研究所一般公開・東大オープンキャンパスとタイアップ。4件の実験講義（午前2コマ、午後2コマ）、展示実験、学生実験とのコラボレーション。

#### 担当者連絡先：

熊谷一郎（共同利用代表者）明星大学理工学部：ichiro.kumagai@meisei-u.ac.jp

市原美恵（地震研究所担当教員）：ichihara@eri.u-tokyo.ac.jp

久利美和 東北大学災害科学国際研究所：kuri@irides.tohoku.ac.jp

栗田敬：[kurieri@mac.com](mailto:kurieri@mac.com)

## キッチン地球科学：動手頭脳刺激実験の模索

2017年8月1日（火） 地震研究所2号館5階会議室

**10時～10時10分** 熊谷一郎（明星大学） 挨拶と趣旨説明

### 10時10分～11時

木村龍冶（東京大学名誉教授）30分  
「模型実験で理解する気象現象、特に重力による安定性・不安定性の効果」  
野口里奈（東京工業大学）20分  
「加熱シロップで理解するマグマ水蒸気爆発の本質」

**11時～11時20分** 実験&フリーディスカッション

### 11時20分～12時30分

林信太郎（秋田大学教育文化学部地学研究室）30分  
「教師教育のためのキッチン溶岩、—マヨネーズとコンデンスミルク—」  
市原美恵（東京大学地震研究所）20分  
「東大・初年次ゼミ理科『デジタル地球科学』でアナログ実験」  
豊田丈典（博報堂）20分  
「伝わらないことから。—科学の外から、科学コミュニケーションを考える—」

**12時30分～12時50分** 実験&フリーディスカッション

**12時50分～14時** 昼食

### 14時～15時10分

下川倫子（福岡工業大学）30分  
「自然が作るラテアート」  
芳田泰基（北海道大学 工学部）20分  
「流動食品のレオロジーを測る」  
井上陽司・益子岳史（静岡大学）20分  
「作動流体の相転移が引き起こす熱対流現象への挑戦」

**15時10分～15時30分** 実験&フリーディスカッション

### 15時30分～16時45分

佐藤博明・佐藤鋭一 25分  
「マグマ溜りでの結晶沈降モードを考える：空き瓶を使った簡易実験」  
渡村友昭（大阪大学 工学部）25分  
「ギネスビールの泡の対流：そもそも何を見ているのか？」  
寅丸敦（九州大学）25分  
「ギネスで乾杯！．．．の前に」

**16時45分～17時25分** +フリーディスカッション

栗田敬（東京大学名誉教授）20分  
「キッチン地球科学の課題」  
市原美恵（東京大学地震研究所）20分  
「地震研究所一般公開 with キッチン地球科学」

**18時** 懇親会 農学部ファカルティハウス『アブルボア』にて