



## 平成27年度第10回定例記者会見のお知らせ

日時：平成28年2月16日（火）11:00～12:00

場所：豊橋技術科学大学事務局3階 大会議室

### <記者会見項目予定>

- ① 「バイオマス・CO<sub>2</sub>・熱有効利用拠点の構築」プロジェクトに対する特許権  
抵触について外部者から指摘を受けた件について（ご報告）（別紙1参照）
- ② 細胞への遺伝子導入の革新的新法  
「液滴エレクトロポレーション」の開発  
ー細胞と外来性DNAを封入した油中の水滴に電界をかけ、細胞に外来性DNAを並列的に導入するー  
【環境生命工学系 沼野利佳准教授／環境・生命工学系 栗田弘史助教】  
（別紙2参照）
- ③ 灰色でも輝く！？  
輝きの錯視は暗くても効果がある  
【エレクトロニクス先端融合研究所 鯉田孝和准教授】（別紙3参照）
- ④ 日本の産業人材育成の仕組みを海外展開！  
ー産学官で、アジアでの高度産業人材育成について検討ー  
豊橋技術科学大学グローバル工学教育推進機構（IGNITE）  
第14回オープンフォーラム  
テーマ：アジアのモノづくり産業を支える高度産業人材の育成のために、  
我々は何をすべきか？  
【国際協力センター 余語豊彦特任助教】（別紙4参照）
- ⑤ 国立大学法人 豊橋技術科学大学  
EIIRIS プロジェクト研究成果報告会  
第4回次世代シークエンス技術応用研究会  
ー遺伝子解析技術と工学技術の融合による新たな価値の創造ー  
【エレクトロニクス先端融合研究所】（別紙5参照）
- ⑥ 下水道資源のエネルギー利用シンポジウム  
ー下水道から循環の道へー（別紙6参照）

多くの方々のご出席をお待ちしております。

### <本件連絡先>

総務課広報係 萩平・高柳・梅藤

TEL:0532-44-6506 FAX:0532-44-6509



## 国立大学法人豊橋技術科学大学 *Press Release*

平成28年2月9日

「バイオマス・CO<sub>2</sub>・熱有効利用拠点の構築」プロジェクトに対する特許権  
抵触について外部者から指摘を受けた件について（ご報告）

平成26年9月に本学教授が研究者を務める「バイオマス・CO<sub>2</sub>・熱有効利用拠点の構築」プロジェクトに対する特許権抵触について外部者から指摘を受けた件で、同年12月18日付けで、実証研究実施状況確認委員会において、拠点構築プロジェクト及び本学教授の研究活動について外部者から指摘を受けているような問題はない旨をまとめた報告書が本学学長へ提出されました。<http://www.tut.ac.jp/news/141222-4384.html>

この度、上記の外部者から、平成28年1月21日付けで、本実証研究で用いられている装置の製造、販売及び使用について、先方の特許権を侵害しないことを先方が確認した旨及び皆様にご心配、ご懸念を生じさせたことに対してお詫びする旨が記載された配達証明文書が本学執行部等へ送付されましたので、これまでの経緯も含めて、皆様にご報告させていただきます。

### 本件に関する連絡先

担当：総務課長 萩平 弘 TEL:0532-44-6501  
広報担当：総務課広報係 高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506



# 細胞への遺伝子導入の革新的新法 「液滴エレクトロポレーション」の開発

## —細胞と外来性 DNA を封入した油中の水滴に電界をかけ、 細胞に外来性 DNA を並列的に導入する—

豊橋技術科学大学は、今回、液滴エレクトロポレーションという、革新的な細胞への遺伝子導入法を開発した。細胞と外来性 DNA を封入した液滴に直流電界を印加すると、絶縁体の油中で電極間を液滴が往復運動し、短絡現象が生じる間に DNA が細胞に導入され、細胞の生理機能に変化する。この技術は、使用する細胞や DNA 量を大幅に削減可能であり、ハイスループットのスクリーニングが可能となり医学に革新をもたらすことができる。

### <研究経緯・研究組織・研究内容・今後の展開>

細胞の発生運命や多様な機能は、ゲノムの中でどの遺伝子がどういう順番で、どのくらい働くかで決まる。細胞には、こうした精妙な仕組みがあるが、多数の遺伝子を外から導入すると、細胞の運命や機能を変えることができる。しかし、細胞もこうした、外部攪乱から身を守るために、簡単には外来性の遺伝子を導入しないよう、細胞膜で独自の遺伝情報を守っている。細胞に高電圧をごく短時間印加することにより、細胞膜に可逆的に細孔を開け、遺伝子、タンパク質、薬剤などを細胞内に導入するエレクトロポレーションという方法がある。市販のエレクトロポレーション装置は、高い電圧の電気パルスが発生する高価な特殊パルスジェネレーターを必要とする。

豊橋技術科学大学 環境・生命工学系の栗田弘史助教と環境・生命工学系/エレクトロニクス先端融合研究所 (EIIRIS) の沼野利佳准教授は、十分な細胞生存率と遺伝子導入効率を示す遺伝子導入法である液滴エレクトロポレーションの開発に成功した。まず、細胞と導入したい DNA を絶縁体であるオイルの中の、数マイクロリットルのごく少量の水滴に封入し、ここに直流電界を印加する。電界中の液滴はクーロン力によって電極間で往復運動したり、より高い電圧を印加することで変形したりする (図 1)。この間に、細胞に瞬間的に電気パルスが印加され、細胞膜に細孔を開

けて複数種の遺伝子を導入でき、細胞の生理機能が変化する。

豊橋技術科学大学 環境・生命工学系の栗田弘史助教と水野彰教授は、「本法は、直流電源による処理のため、高価なパルスジェネレーターが必要ない。また、数マイクロリットルの油中水滴を処理容器として用いるため、従来のエレクトロポレーションと比較して、試料となる細胞、導入 DNA 量を大きく削減できる。」と説明する。

豊橋技術科学大学 環境・生命工学系/エレクトロニクス先端融合研究所の沼野利佳准教授は、「本法で、1000 個単位のそれほど多数でない多様な細胞に対し、多種類の DNA が導入可能であり、並列的処理によるハイスループットのスクリーニングによって医学に革新をもたらすことができる。今まで遺伝子導入が困難であるとされてきた神経細胞やゲノム DNA の改変も可能で、再生医療と遺伝子治療のための遺伝子導入を大いに発展させるものである。」と説明する。

論文:

Hirofumi Kurita, Shota Takahashi, Atsushi Asada, Minako Matsuo, Kenta Kishikawa, Akira Mizuno, and Rika Numano (2015). Novel Parallelized Electroporation by Electrostatic Manipulation of a Water-in-oil Droplet as a Microreactor, *PLoS ONE*: 10.1371/journal.pone.0144254

謝辞: 本研究は、日本学術振興会科学研究費助成事業 (24590350、24108005、24760648、26390096) の助成を受けたものです。また、沼野利佳の国立研究開発法人 科学技術振興機構エレクトロニクス先端融合領域若手育成プログラム、科学技術人材育成費補助金 女性研究者研究活動支援事業 (連携型)、武田科学振興財団のビジョナリーリサーチ助成と立松公益財団の研究助成にもよるものです。

図 1: 新規の簡易液滴エレクトロポレーション導入装置の概要と原理

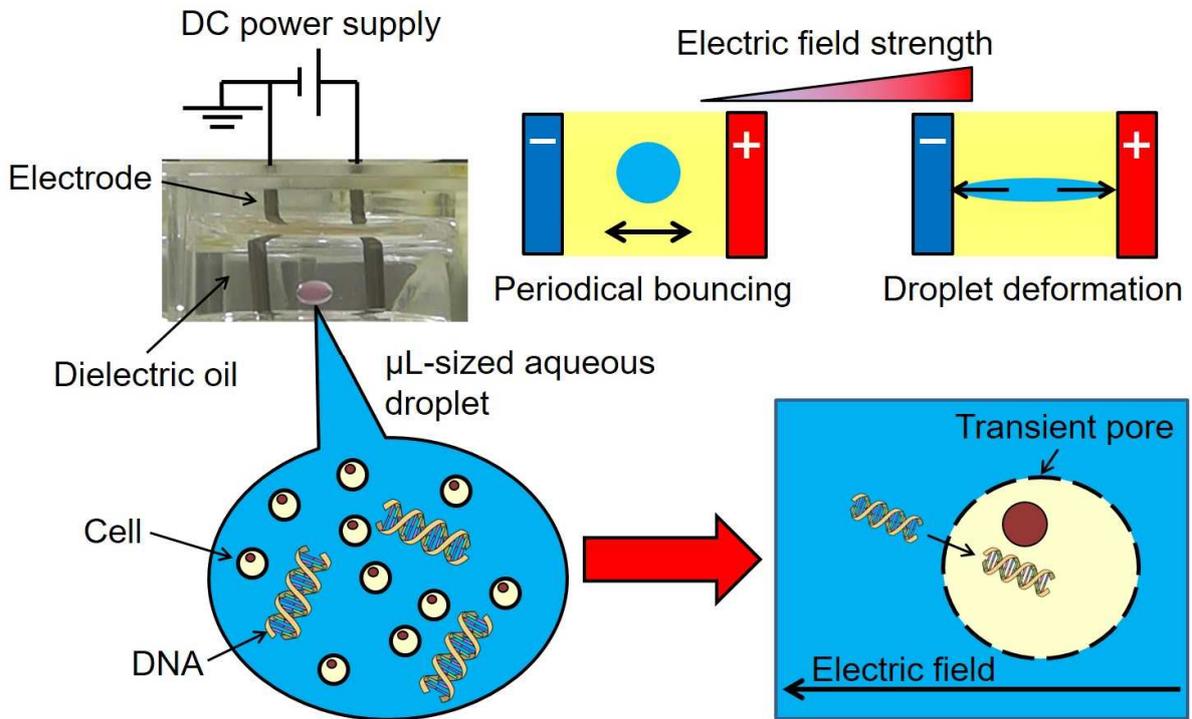


図 2: 96 穴プレート用液滴エレクトロポレーション電極と蛍光蛋白発現遺伝子 (GFP, RFP) を形質導入された HEK293 細胞 BF: 明視野画像、GFP: 緑蛍光タンパク質コード DNA 導入細胞画像、RFP: 赤蛍光タンパク質コード DNA 導入細胞画像、Merge: GFP と RFP の重ね合わせ画像

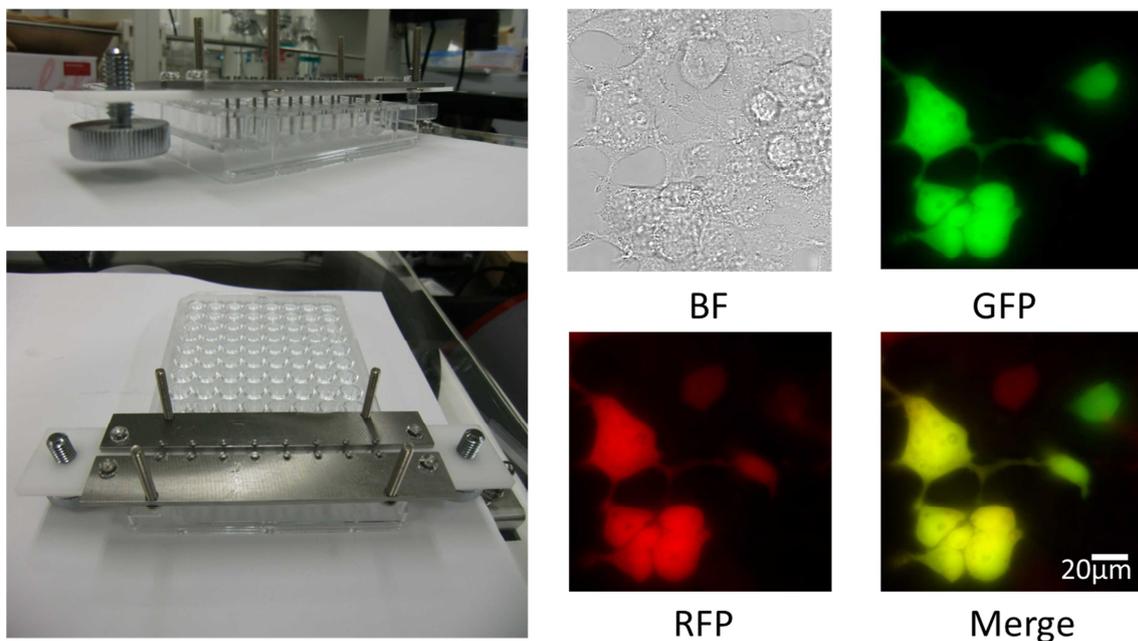
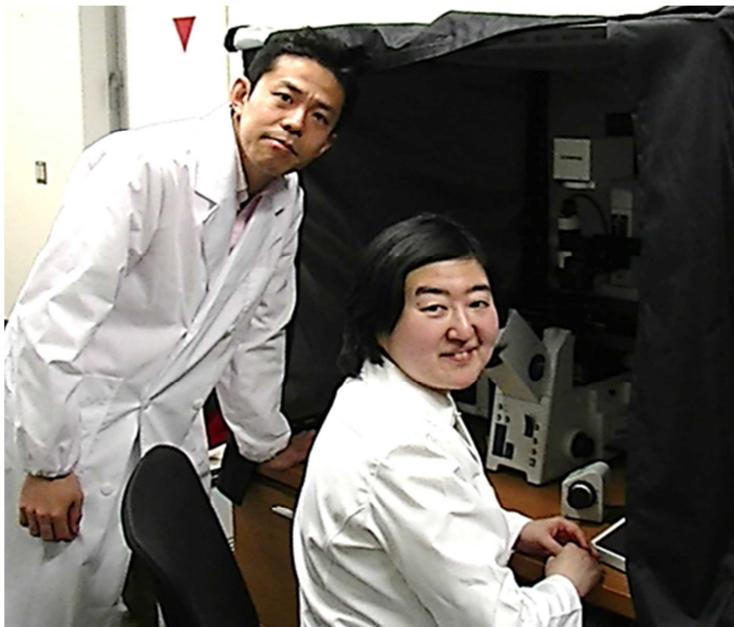


図 3: 栗田弘史 (左) と沼野利佳 (右)



本件に関し取材ご希望の際は、下記広報担当までご連絡下さい。

担当：環境生命工学系 沼野利佳 TEL:0532-44-6902

広報担当：総務課広報係 高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506



## 国立大学法人豊橋技術科学大学 Press Release

平成28年2月9日

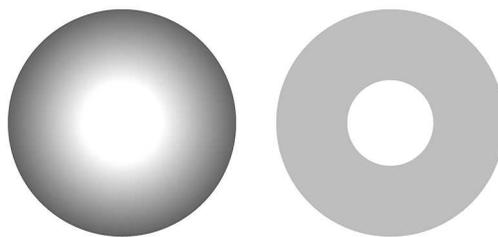
# 灰色でも輝く！？ 輝きの錯視は暗くても効果がある

### <研究経緯・研究組織・研究内容・今後の展開>

豊橋技術科学大学 情報・知能工学専攻の田村秀希大学院生、中内茂樹教授、エレクトロニクス先端融合研究所の鯉田孝和准教授の研究グループは、グレア錯視と呼ばれる明るさ感・輝き感を誘発する現象について、これまで考えられていたよりも幅広い輝度範囲にわたって錯視現象が生じることを発見しました。明るさ知覚にかかわる脳情報処理に重要な示唆を与えるとともに、明らかになったグレア錯視の幅広い効果は、映像表現やコンピューターグラフィクスに役立つことが期待されます。

本論文の筆頭執筆者である田村秀希君は、文部科学省博士課程教育リーディングプログラム、豊橋技術科学大学「超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成」プログラムの支援を受けている大学院生であり、本研究は本学学生による注目すべき成果です。

本研究は、米国の科学誌 *Journal of Vision* (ジャーナル オブ ビジョン) に2016年1月20日付で公開されました。



グレア錯視の例。左右の中央白色は同じ輝度だが左の方が明るく輝いて見える。

錯視は光の輝きに見える。錯視は輝いているときだけの現象なのだろうか？

結果→そうではない。灰色に見える暗い刺激でも、同様に明るく見えることが分かった。

#### 本件に関する連絡先

担当：鯉田孝和 koida@tut.jp TEL:0532-44-1309

広報担当：総務課広報係 高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506

## グレア錯視とは

グラデーションで囲まれた白色領域は、一様な灰色で囲まれた白色領域よりも明るく輝いて感じられます（上図）。しかし実際には二つの白色領域は同じ輝度です。見た目の明るさ感が異なって感じられるのは周辺部のグラデーションによって引き起こされた錯視現象といえます。これはグレア錯視と呼ばれ、古くはルネサンスの時代から画家の技法として用いられており、現在ではコンピューターグラフィックスで光源や光沢を表現するために用いられています。



レンブラント「ベルシャザルの饗宴」(1635年)

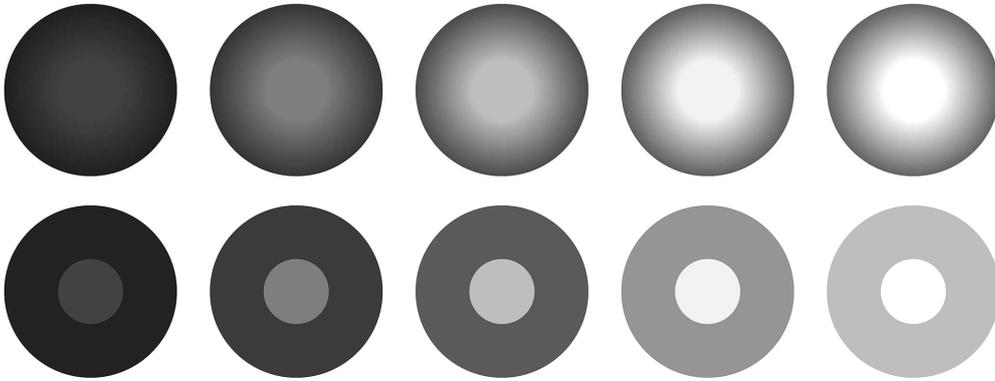
錯視画像は、周辺のグラデーションが「光のもや」であるかのようにも見えます。これは強い光線を見たときに付随する現象で、大気のかすみや、目のレンズの不均一性によって生じる光の広がりとして説明可能です。そして、このような光のグラデーションを模擬した画像を見るとときヒトは、明るく輝いている対象の経験が呼び起こされて、錯視現象が生じているのかもしれませんが。この仮説は正しいのでしょうか。

この考えが正しいのだとしたら、錯視現象は中央の白色が明るいときに生じやすく、暗くすると生じにくくなることが予想されます。そこで本研究では、グレア錯視の画像の輝度を明るいものから暗いものまで準備し、それぞれに対して錯視効果を定量的に測定することで錯視が生じる範囲を確かめる実験を行いました。結果は、予想に反して、どの刺激輝度であっても錯視効果は同じ比率で生じていることを示していました。

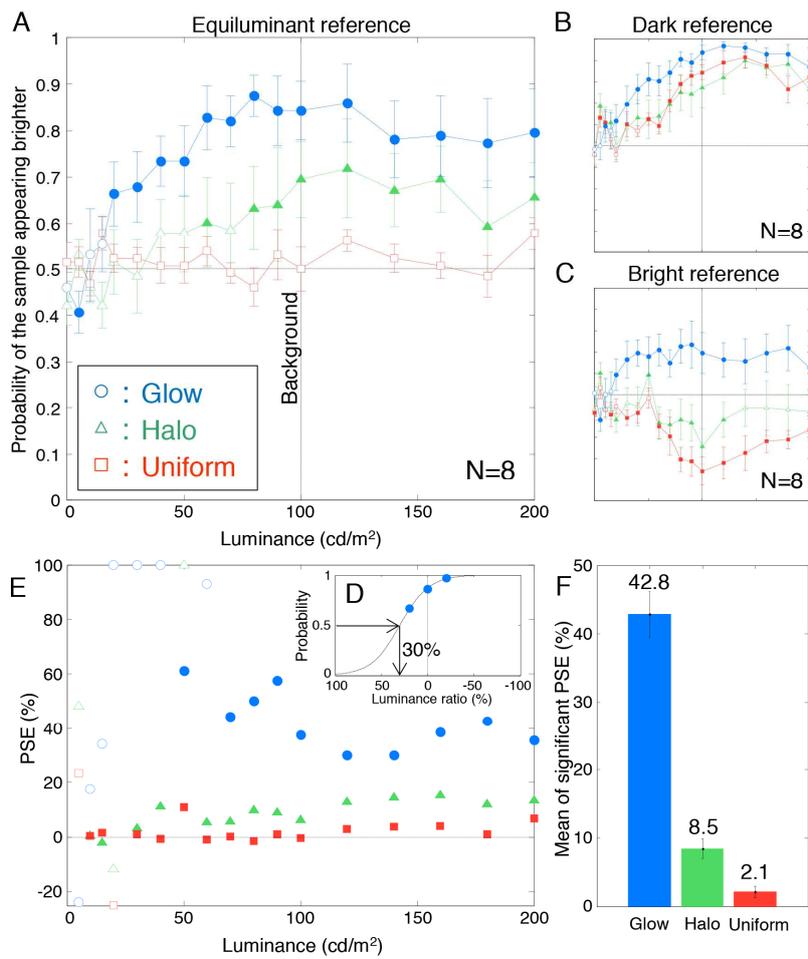
### 実験1 グレア錯視は40%明るくなる

視覚刺激は標準的な白色に見える  $120\text{cd/m}^2$  を中心に  $0\sim 200\text{cd/m}^2$  の刺激に対して測定を行いました（図1）。被験者は、錯視を起こすグラデーション画像（グレア画像; Glow）と、比較用の一様灰色周辺を持つ画像（一様画像; Uniform）を比較して、どちらが明るく見えるかを答えてもらいました。刺激は中央部と周辺部で構成されていま

すが、そのさらに外側の背景には  $100\text{cd/m}^2$  の一様な白色が表示されています。このことから眼の順応状態は一定であるといえます。



(図1) 輝度の異なる刺激の例。上下のペアは中央部の輝度が同一。

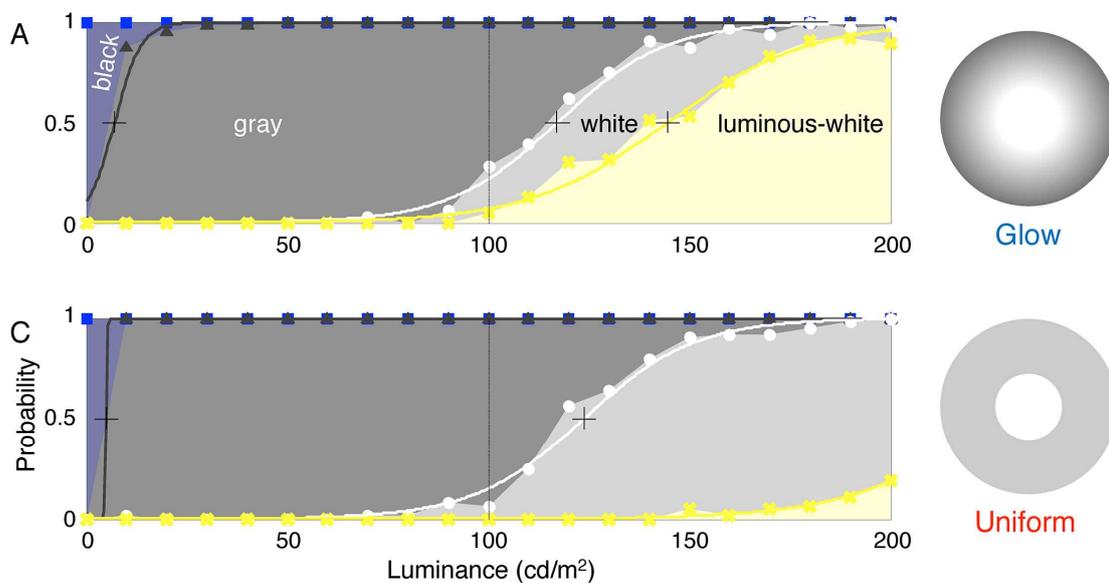


(図2) 錯視画像(Glow)が比較画像よりも明るく見えた割合(A)。刺激輝度(横軸)がどの条件でも同じ比率で明るく見えていることが示された(E)。

その結果、グレア画像は 20~200cd/m<sup>2</sup> にわたって明るく見えていることがわかりました(図 2A)。また、比較用の一様画像には、わずかに輝度が高いもの、もしくは低いものがランダムに混ぜてあり、錯視効果を量的に比較することが可能でした。その結果、20%輝度を高くした一様刺激よりもさらに錯視画像が明るく知覚されていることがわかりました(図 2B)。データを組み合わせて、被験者が何%明るく知覚していたかを求めたところ、刺激の輝度に依存せず、43%明るくなっていることがわかりました(図 2EF)。

## 実験 2 刺激画像の見えカテゴリー

刺激の輝度を上げていくと、無彩色の刺激は、黒、灰色、白、輝いている白、というように見え方が変わっていきます。グレア錯視の効果範囲と、色名呼称の範囲にはどのような関係があるのでしょうか？このカテゴリー応答を測定した示した結果が図 3 です。一様画像条件では、背景よりも少し明るい 120~200cd/m<sup>2</sup> で白、それより下で灰色と答えられていることがわかります。錯視をおこすグレア画像では灰色と白については同様ですが、145cd/m<sup>2</sup> を境に「輝く白」応答が得られている事がわかりました。



(図3) 錯視画像(Glow)と比較画像の中央部が、輝き、白、黒、灰色のどれに見えていたかの割合。

## 考察

当初の仮説は、「刺激画像は明るく輝いているものを模擬したものであり、被験者はそれを見て明るく輝いているように知覚した」でした。しかし実験結果は、輝いて見えない灰色の刺激であっても(例えば 50 cd/m<sup>2</sup> 条件)、錯視効果が生じていることを

示していました。つまり、輝いているものに見えるから明るく錯覚しているのではなく、グラデーションで囲まれた対象は単純に一定の比率で明るさ上昇が起き、これが十分に強い輝度条件では白色が輝く白色に見えることもある、と考えることがより正しい理解であるといえます。

周辺の刺激によって中央部が明るく見える現象としては他に同時対比が知られています。同時対比は黒い周辺刺激に囲まれた白色を表示することで最大化すると考えられます。追加実験により確かめたところ、錯視画像は黒周辺の画像よりも強い明るさ感を引き起こすことが示しました。つまり同時対比よりもはるかに強力な明るさ向上効果がグレア錯視には起きていることが示されました。このことから、グラデーションによる明るさ感の増強現象はより基本的な視覚特性であり、グレア錯視は特殊な条件だけで起こる錯視現象ではないといえます。

また、本研究により示された特性（同じ比率での明るさ向上）というグレア錯視の効果は、コンピューターグラフィクスや映像効果において見えを定量的に操作したいときに役立ちます。グレア錯視効果を加える事によって、輝く対象物や光沢などの表現を強化したい際に、その効果が輝度によらず一定であることはより幅広く利用可能であることを示唆しています。

論文情報：

"Robust brightness enhancement across a luminance range of the glare illusion"

Hideki Tamura, Shigeki Nakauchi, Kowa Koida

*Journal of Vision*, January 2016, Vol.16, 10. doi:10.1167/16.1.10

<http://jov.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2483002>

(2016/1/20 付で公開)

研究組織：

・ 田村秀希（筆頭著者）

豊橋技術科学大学 情報・知能工学専攻 博士前期課程 2年（本学リーディングプログラム履修生）

・ 中内茂樹 豊橋技術科学大学 情報・知能工学系 教授／系長

・ 鯉田孝和（責任著者）豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所、情報・知能工学系兼任 准教授



## 国立大学法人豊橋技術科学大学 *Press Release*

平成28年2月9日

### 日本の産業人材育成の仕組みを海外展開！

—産学官で、アジアでの高度産業人材育成について検討—

豊橋技術科学大学グローバル工学教育推進機構 (IGNITE)

第14回オープンフォーラム

テーマ：アジアのモノづくり産業を支える高度産業人材の育成のために、  
我々は何をすべきか？

アジアに拠点をもつ日系企業が現地で発展・成長するために、リーダーとなる高度技術者の育成は益々重要な課題となっています。

また、ドイツが「Industry4.0」を開発途上国にも展開し、「IoT」等に関心が高まり、世界のモノづくりの流れが大きく変化しています。

日本が今後目指すべく、『モノづくりを牽引できる人材輩出』について、企業内教育のみならず、大学が担う役割、必要となる人材像について考えます。

時折しも日本政府が「産業人材育成支援イニシアティブ」として今後3年間で4万人の産業人材をアジアにおいて育成していく構想を打ち出しました。この動きとも連携・連動しながら、高度産業人材育成の仕組み作りをアジアに展開するなど、具体的な取り組みに昇華させることを期待しながら、産学官で検討を行う場として本フォーラムを開催致します。

**開催日程** 平成28年3月15日(火) 13:30~16:30 (開場13:00)

**開催場所** 豊橋商工会議所 9階大ホール

#### 基調講演

小島 史夫 氏 (一般財団法人海外産業人材育成協会 (HIDA) 特別技術顧問)

#### 講演

下大澤 祐二 氏 (一般財団法人海外産業人材育成協会 (HIDA) 理事) 他

#### パネル・ディスカッション

HIDA 特別技術顧問 小島氏、HIDA 理事 下大澤氏、  
株式会社トヨタテック 代表取締役 小野 喜明氏、JICA 関係者 他

#### 【お申込み】

参加ご希望の方は、氏名 (フリガナ)、所属先、連絡先を明記の上、3月8日(火)までにメールまたは FAX にて、下記連絡先までお申し込みください。

本学グローバル工学教育推進機構 (IGNITE) 国際協力センター (ICCEED) 事務担当

電話 0532(44)6938, FAX 0532(44)6935

E-mail [master@icceed.ignite.tut.ac.jp](mailto:master@icceed.ignite.tut.ac.jp)

※最新のプログラムは、<http://ignite.tut.ac.jp/icceed/>よりご覧いただけます。

#### 【本件問合せ先】

事業担当者 : 国際協力センター 特任助教 余語 豊彦

TEL:0532-81-5114 (内線:3087) E-mail: [master@icceed.ignite.tut.ac.jp](mailto:master@icceed.ignite.tut.ac.jp)

広報担当: 総務課広報係 TEL:0532-44-6506



豊橋技術科学大学グローバル工学教育推進機構 (IGNITE)



第14回 オープンフォーラム

アジアのモノづくり産業を支える

高度産業人材の育成のために、我々は何をすべきか？

IGNITE

グローバル化が進展する中、アジアに展開する日系企業と現地企業がともに産業構造高度化を図りつつ成長を続けていく上で、現地人材（将来的に工場長等のマネージャークラスを担える高度技術者）の育成・強化は重要な課題となっています。

「(いわゆる) 技能者」の育成は、各国ともそれなりに体制が整備され、企業内の教育体制も整いつつありますが、より上級の技術者を現地(各国)で育成する仕組み作りは課題の一つとなっています。

ドイツが「Industry4.0」を開発途上国にも展開し、「IoT」等に対する関心が高まるなど、世界のモノづくりの潮流が大きく変化する中、日本もこれまでに取り組んできたモノづくりをあらためて確認し、継続すべきものと変わるべきところを見極め、その中で必要となる人材像を明らかにする必要があります。特にアジアを中心とした開発途上国に展開している日系企業にとっては、各国においてパートナーとなり得る十分な専門性を有する高度な産業人材を育成・確保する必要性が顕在化しており、日本の官民挙げて取り組む重要性は従前にも増して高まっているものと思います。

その際、「テクノロジー」のみならず、「サイエンス」の基礎を指導することが応用力を鍛える上で重要となることから、従来型の企業内育成のみで対応することは負担も大きく、大学が一定の役割を担うことに期待が出てきている面もあります。

時折しも日本政府が「産業人材育成支援イニシアティブ」として今後3年間で4万人の産業人材をアジアにおいて育成していく構想を打ち出しました。この動きとも連携・連動しながら、高度産業人材育成の仕組み作りをアジアに展開するなど、具体的な取り組みに昇華させることを期待しながら、産学官で検討を行う場として本フォーラムを開催致します。

#### プログラム

##### 【第1部】

13:30-13:40 開会挨拶

13:40-14:20 基調講演 「海外展開企業の現状と人材面での課題について (仮題)」

一般財団法人海外産業人材育成協会 (HIDA) 特別技術顧問 小島 史夫 氏 (デンソー)

14:20-14:40 施策紹介 「産業人材育成関連施策の紹介 (仮題)」

(調整中)

14:40-15:00 講演 「泰日工業大学の事例について (仮題)」

一般財団法人海外産業人材育成協会 (HIDA) 理事 下大澤 祐二 氏

15:00-15:10 休憩

##### 【第2部】

15:10-16:25 パネル・ディスカッション (進行: 豊橋技術科学大学国際協力センター長 穂積 直裕)

「協働・共創による新たな展開」

HIDA 特別技術顧問 小島氏、HIDA 理事 下大澤氏、

株式会社トヨテック 代表取締役社長 小野 喜明氏、独立行政法人国際協力機構 (JICA) 関係者 (調整中)

16:25-16:30 閉会挨拶

2016. 3/15

入場  
無料  
【火】

時間: 13:30 ~ 16:30 (開場 13:00)

会場: 豊橋商工会議所 9階大ホール

**主催** 豊橋技術科学大学グローバル工学教育推進機構 (IGNITE)

**後援** 文部科学省 (予定)、中部経済産業局 (予定)、豊橋市、一般財団法人海外産業人材育成協会 (HIDA)、一般社団法人中部経済連合会、公益財団法人あい産業振興機構 (予定)、東三河広域経済連合会、浜松商工会議所、湖西商工会、独立行政法人国際協力機構中部国際センター、独立行政法人国立高等専門学校機構 (予定)、国立大学法人長岡技術科学大学 (順不同)

#### 【お申し込み】

参加ご希望の方は、氏名(フリガナ)・所属・連絡先を明記し、下記宛までお申し込みください。

豊橋技術科学大学 グローバル工学教育推進機構 国際協力センター

TEL: 0532-44-6938 FAX: 0532-44-6935 E-mail: master@icceed.ignite.tut.ac.jp

<http://ignite.tut.ac.jp/icceed/index.html>

※予告せずプログラムに変更が生じる場合がございます。最新の情報は上記 URL にてご確認ください。



国立大学法人 豊橋技術科学大学



## EIIRIS プロジェクト研究成果報告会

### 第 4 回次世代シーケンス技術応用研究会

— 遺伝子解析技術と工学技術の融合による新たな価値の創造 —

開催日：平成 28 年 2 月 29 日（月）

講演会会場：豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所 プロジェクト研究交流室  
(<http://www.eiiris.tut.ac.jp>)

施設見学会：エレクトロニクス先端融合研究所／ベンチャービジネスラボラトリー（講演会場に集合）  
情報交換会／懇親会会場：豊橋技術科学大学 ひばりラウンジ

国立大学法人豊橋技術科学大学は、『LSI 工場』と呼ばれる独自の作製施設を有し、特色ある集積回路・MEMS・センサの研究開発や、それに携わる人材の育成を行ってきました。2010 年には、これらの LSI 工場に有する設備・技術を、化学・医学・生物学・農学などの幅広い異分野へと展開することを目指して、エレクトロニクス先端融合研究所（EIIRIS）が設立されました。EIIRIS には、生体のゲノム情報を解析するための次世代シーケンサー（Illumina 社 MiSeq および ThermoFisher SCIENTIFIC 社 IonProton）が導入され、学内外の研究機関との次世代シーケンサーの共同利用を進めてきました。また、社会連携推進本部の社会人向けの講習会を開催することで、次世代シーケンサーの社会への普及にも取り組んでいます。

近年の次世代シーケンサーの普及に伴って、生物の品種判定、胎児の遺伝子診断、個人の体質違いの把握、薬の効き目や副作用などの推定など、様々なサービスが生まれつつあります。EIIRIS は、国内の研究機関や民間企業への次世代シーケンサーの更なる普及と、遺伝子関連産業や地域産業の活性化を促すために、「次世代シーケンス技術応用研究会」を立ち上げました。過去 3 回の研究会を開催し、多くの方々にご参加いただき、様々な最新情報を交換することができました。その中から共同研究の芽になるものも生まれ、新たな産業の創出が期待できる活動になりつつあります。

この度、『遺伝子解析技術と工学技術の融合による新たな価値の創造』と題し、第 4 回の研究会を開催します。生命科学から工学技術までの遺伝子解析産業に関わる幅広い分野の情報を提供する予定です。新しい分野での研究開発に取り組むことを考えている企業の方々、ものづくり産業に関わる皆様、産業化のアイデアを持つアカデミアの方々、各種の試験期間、農林水産・畜産を営むの方々など、数多くの幅広い分野の方々との積極的な議論・情報交換を期待しております。

#### 【参加費】

成果報告会／研究会：無料  
情報交換会／懇親会：2,000 円

#### 【申込み】

豊橋技術科学大学 EIIRIS ホームページ (<http://www.eiiris.tut.ac.jp>) に掲載されている参加申込書の記入要領に従って、E-mail ([gene-tec@eiiris.tut.ac.jp](mailto:gene-tec@eiiris.tut.ac.jp)) または Fax(0532-81-5133)でお申込みください。定員（80 名）になり次第、申込み受付は締め切らせていただきます。

# 【EIIRIS プロジェクト研究成果報告会／第4回次世代シーケンス技術応用研究会】

## ープログラムー

- 11：00～11：50 **施設見学(希望者)**  
集積回路/センサ/MEMS デバイス研究開発施設（通称「LSI工場」）／  
異分野融合研究施設（EIIRIS-1）見学
- 12：30～ 研究会(講演会)受付開始
- 13：00～13：05 **開会挨拶** 豊橋技術科学大学 副学長／エレクトロニクス先端融合研究所 所長／  
電気・電子情報工学系 教授 石田 誠
- 13：05～13：50 **招待講演Ⅰ『八倍体イチゴの全ゲノム解析と育種への応用』**  
かずさDNA研究所 先端研究部 植物ゲノム・遺伝学研究室 研究室長 磯部 祥子
- 13：50～14：20 **特別講演『イオンイメージセンサの研究開発と応用(仮)』**  
豊橋技術科学大学 学長補佐／エレクトロニクス先端融合研究所 副所長／  
電気・電子情報工学系 教授 澤田 和明
- 14：20～14：30 休憩
- 14：30～14：50 **研究成果報告①『DNAシーケンサーを用いた土壌線虫群のバーコード解析』**  
豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 教授 浴 俊彦
- 14：50～15：10 **研究成果報告②『無機物代謝に関わる好酸性微生物の特性解析』**  
豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 教授 平石 明
- 15：10～15：30 **研究成果報告③『生体分子損傷を指標とするプラズマ医療デバイス評価方法の開発』**  
豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 教授 水野 彰
- 15：30～15：50 **研究成果報告④『海洋性光合成細菌 *Rhodovulum sulfidophilum* の細胞外核酸放出機構の解析』**  
豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 講師 梅影 創
- 15：50～16：10 **研究成果報告⑤『酵素光デバイスを用いた細胞間の物質的情報伝達の解明と医療器材への応用(仮)』**  
豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 講師 吉田 祥子
- 16：10～16：30 **研究成果報告⑥『次世代シーケンサーを用いた藻類の光制御技術の開発』**  
豊橋技術科学大学 環境・生命工学系／エレクトロニクス先端融合研究所  
助教 広瀬 侑
- 16：30～16：50 **研究成果報告⑦『キジラミ共生細菌の産生する新規化合物の生物活性評価等』**  
豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所 准教授 中鉢 淳
- 16：50～17：00 休憩
- 17：00～17：45 **招待講演Ⅱ『次世代シーケンサーを用いた乳幼児てんかん性脳症の遺伝要因の解明』**  
浜松医科大学 医化学講座 教授 才津 浩智
- 17：45～17：50 閉会挨拶
- 17：50～18：00 移動（EIIRIS→ひばりラウンジ）
- 18：00～19：30 **情報交換会・懇親会（豊橋技術科学大学・ひばりラウンジ）** 参加費：2,000円

# 下水道資源のエネルギー利用シンポジウム



下水道から循環の道へ

日時

平成28年2月29日  
13:00-16:00【開場12:30】

場所

穂の国とよはし芸術劇場PLAT  
アートスペース

愛知県豊橋市西小田原町123 / TEL ● 0532-39-8810

※豊橋駅・新豊橋駅直結、豊橋駅南口から徒歩3分、駐車場はありません

入場料

無料(定員250名先着順)

※事前申込みが必要です。下記申込用紙に必要事項を記入の上FAXにて申込下さい。  
※開催当日は、記入された申込用紙をお持ち頂き、直接会場までお越し下さい。  
※申込締め切りは平成28年2月19日(土)午後5時まで  
※先着順の受付です。定員になり次第受付を終了致しますのでご了承下さい。

## 第1部 豊川バイオマスパーク構想の成果報告

豊橋技術科学大学、大正大学による5年間にわたる下水道資源を起点とした循環システムの実験成果の報告

## 第2部 東三河地域における先進事例紹介

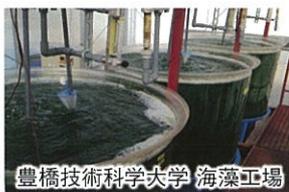
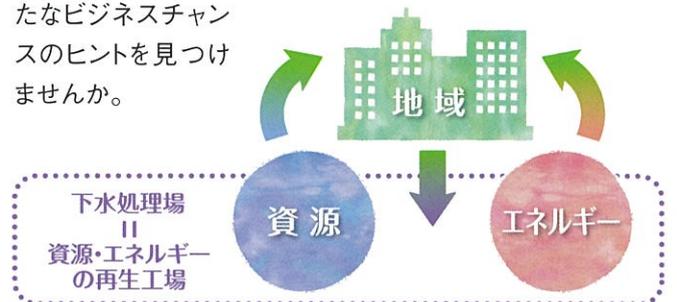
愛知県豊川浄化センター、豊橋市中島処理場、蒲郡市下水浄化センターのエネルギー利用事例の発表

## 第3部 ポスターセッション

発表事例の他、下水熱の冷暖房利用、下水汚泥の炭化燃料利用など愛知県内の他のエネルギー利用事例を加え個別意見交換

下水道はバイオマス(生物資源)の宝庫。これまで汚れた水を集めてきれいにするだけだった下水道が、再生可能エネルギーや食料の生産基地へと変わろうとしています。しかも、その最先端を走っているのがこの東三河地域。

この地域で取り組まれている最新成果を共有するところから、下水道資源を活用した持続可能な地域づくりや新たなビジネスチャンスのヒントを見つけませんか。



豊橋技術科学大学 海藻工場



豊橋技術科学大学 グリーンハウス



愛知県豊川浄化センター 消化槽



蒲郡市下水浄化センター 発電機



豊橋市中島処理場 バース

## 申込み書

氏名	所属	連絡先

シンポジウムへの参加申込みは、FAX でのみ受付致します。下記URLからも申込用紙をダウンロードできます。記入頂いた申込用紙は開催日当日会場受付までお持ち下さい。  
【<http://www.pref.aichi.jp/soshiki/higashimikawa-kensetsu/gesui-sympo.html>】

申込先 ● 愛知県東三河建設事務所都市施設整備課 FAX:0532-52-1310 / TEL:0532-52-1390

主催 ● 愛知県 共催 ● 国立大学法人豊橋技術科学大学、豊川流域下水道推進協議会(豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市)  
後援 ● 田原市、豊橋商工会議所、豊川商工会議所、蒲郡商工会議所、新城市商工会、田原市商工会、環境パートナーシップ・CLUB(EPOC)、(株)サイエンス・クリエイト、  
廃棄物資源循環学会・バイオマス系廃棄物研究部会(予定)