



PM研修 2016.7.22

# 外部発信手法

JST研究広報主監

佐藤勝昭

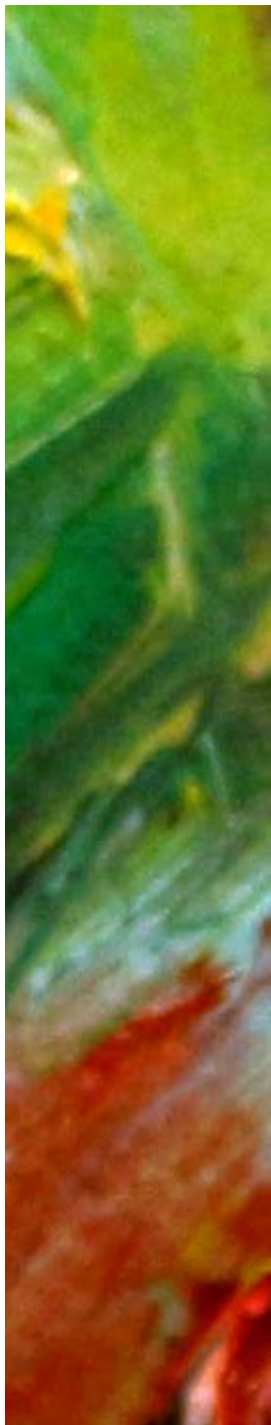
# はじめに

## 第1部

1. なぜ外部発信力が求められるのか
2. 外部発信にはどんな手段があるか
3. 誰に対して発信するのか

## 第2部

1. 受け手の立場に立って発信しよう
2. 感動をわかりやすく伝えるには
3. Webを使った発信のポイント



# PM研修 外部発信手法 第1部

1. なぜ外部発信力が求められるのか
2. 外部発信にはどんな手段があるか
3. 誰に対して発信するのか



# 国民とともに創り進める科学・技術政策

## (3) 研究情報の分かりやすい形での発信

- 研究者は、それぞれの研究について、内容や成果を分かりやすく発信する取組を進める。例えば、3千万円以上の公的研究費を得た研究者には、小中高等学校や市民講座でのレクチャーなどの科学・技術コミュニケーション活動への貢献を求める。この際、大学及び研究開発機関は、科学・技術コミュニケーターの配置、トレーニングの実施など、研究者のアウトリーチ活動が適切に実施できるような事務職員の支援体制の整備、地域を中心とした連携・協力体制を整備する。また、公的資金による研究論文は、可能な限り機関リポジトリに登録することとし、その際には、一般向けにも分かりやすい数百字程度の説明を添付する。
- アウトリーチ活動の普及・定着を図るため、大学の組織的な取組を支援するとともに、研究者等のアウトリーチ活動への参画が業績評価に反映されるようにすることが求められる。

科学技術基本政策策定の基本方針より抜粋  
総合科学技術会議基本政策専門調査会(平成22年6月16日)

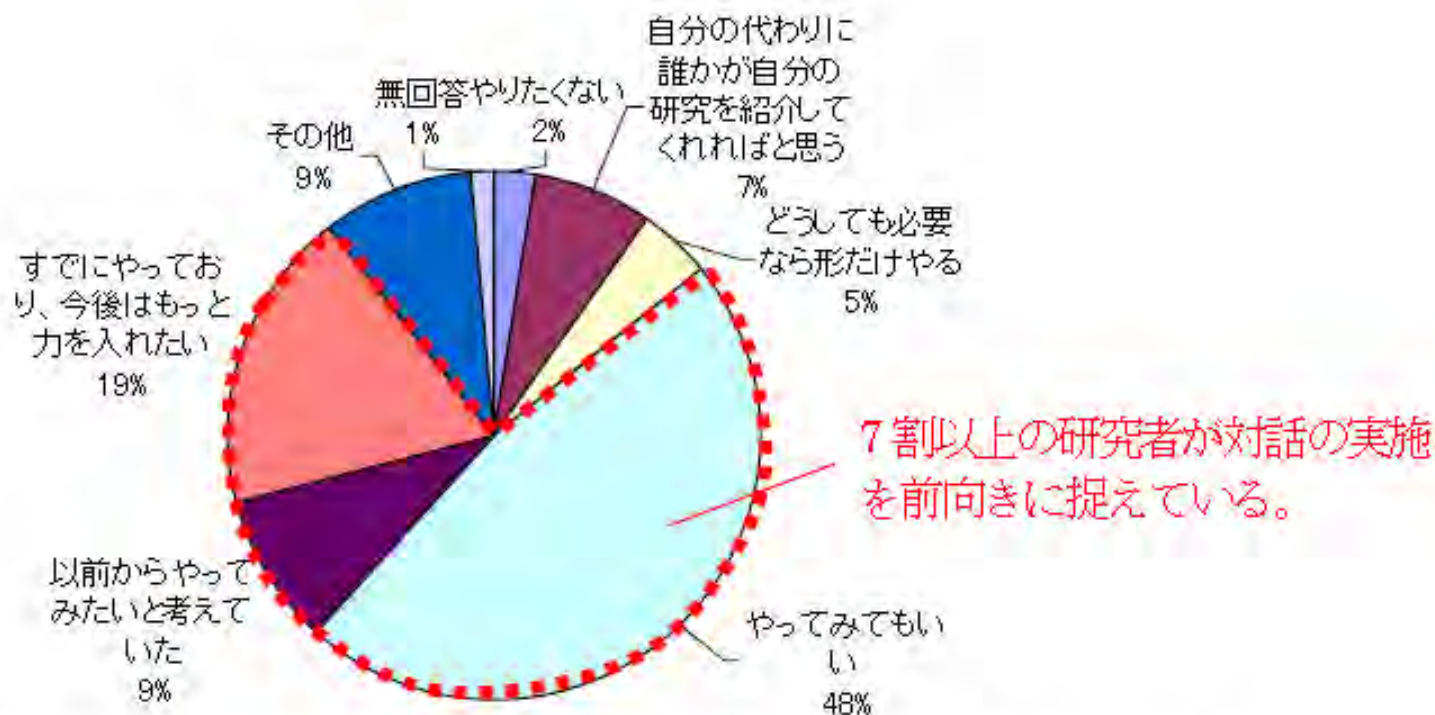


# 「アウトリーチ」から「対話」へ

「アウトリーチ」という表現が使われることがあるが、これは「懇切丁寧に手を貸すこと」の意であり、上流の研究者から下流の人々へという一方向性の印象がある。

いま求められているのは双方向のコミュニケーションによる社会とのつながりである。つまり、知識の質と量の違いが上下の関係にならず、情報の送り手と受け手は互いに学び合い高め合う関係にあることが望ましい。

# 研究者は「対話」に前向き



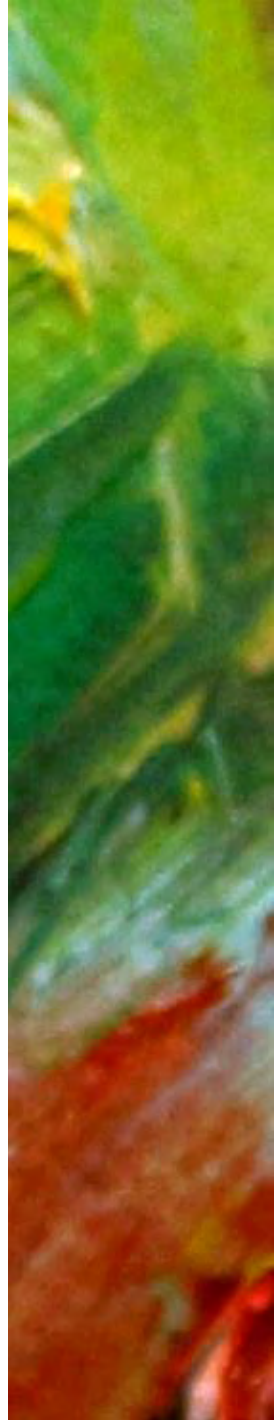
あなた自身が社会との対話を実施するよう求められたら、どう思いますか。(研Q13)

# 研究プロジェクトの情報発信の意味

- ターゲットの明示（公募にあたって）  
プロジェクトが何をを目指すか？  
どんなプレイヤーに応募して欲しいか？
- プロジェクト内容の明示（採択後）  
どんなテーマがあり、なにを目指すか  
どんなプレイヤーがいるのか？
- プロジェクトの成果の明示  
アウトプットのわかりやすい紹介  
アウトカム（社会的貢献）の紹介  
インパクト（波及効果）の紹介

# PM研修 外部発信手法 第1部

1. なぜ外部発信力が求められるのか
2. 外部発信にはどんな手段があるか
3. 誰に対して発信するのか





# さまざまな発信手段(JSTを例に)

- Webによる発信  
プロジェクトの公式ホームページ  
FAのホームページ、サイエンスポータル  
フェースブック・ツイッターなどSNS  
メールマガジン  
動画による発信 (Youtube, Science Channel)
- 刊行物による発信  
パンフレット  
FAの機関誌(JST news, 産連ジャーナル, 情報管理)
- 報告会、シンポジウム、ワークショップ  
学会のシンポジウム  
プロジェクトのシンポジウム・ワークショップ
- プレスリリース  
レクつき  
レクなし(投げ込み)

# Webによる発信

Home

News

研究領域紹介

研究課題一覧

研究総括

領域アドバイザー

研究者紹介

研究成果

成果報告会

領域関係者のページ

戦略的価値研究推進事業、個人型研究 さきがけ

革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス

Materials and processes for innovative next-generation devices

Topics

- 2013年2月8日 中野研究者が日本化学会第62回進歩賞を受賞しました。
- 2013年1月16日13:30~17日13:00 第11回領域会議を淡路夢舞台国際会議場で開催しました。集合写真
- 2012年12月1日 川山研究者が准教授に昇任しました。
- 2012年11月14日~15日 当領域最後の成果報告会をアキバホールで開催いたしました。プログラム等は成果報告会のページを参照ください。
- 2012年11月9日 白石研究者が第2回RIST Awardを受賞しました。

プレス発表

お知らせ

イベント

進行領域

- クリーンイノベーション
- ライフイノベーション
- ナノテクノロジー・材料
- 情報通信技術

終了領域

- さきがけ研究者たちの活躍 (研究成果)
- 研究・事業成果
- さきがけ研究者のものごたがり
- 課題事後評価 (研究終了報告書)
- 文部科学大臣表彰
- 早期公開特許(リンク)
- SciF活動報告書

エネルギー高効率利用と相界面

戦略目標

「エネルギー利用の飛躍的な高効率化実現のための相界面現象の解明や高機能界面創成等の基盤技術の創出」

領域HP

研究総括

領域ホームページ

Twitter

SATREPS (@SATREPS)

1,111 フォロワー

402 ツイート

362 リツイート

3 いいね

フォローする

ツイート ツイートと返信 メディア

SATREPS (@SATREPS) 7月25日 (月) ・環境プロジェクトの池田研究員 (京都大学 野生動物研究センター) が「アマノのワールドミュージアム横浜」において、トークイベントでお話するよ！  
詳細はこちら (イベントチケット予約・購入はこちらから申し込) [bookandbeer.com/event/20160725](http://bookandbeer.com/event/20160725)

サイレックス事業 (「政策のための科学」推進事業)

SciREX

サイレックス事業 (「政策のための科学」推進事業)

@SciREXJapan

268人が「いいね！」しました

サイレックス事業 (「政策のための科学」推進事業)

2013年7月13日

JST-RISTEXの「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」の平成25年度新規提案募集を4/11 (木) より開始しました！  
<http://www.ristex.jp/istpolicy/program/proposal.html>

Facebookページを作成

広告

XM™ (XM.COM) の FX、株...

www.xm.com

株式会社 XM、FX、仮想通貨、CFD商品、ゴールド、原油をオンライン取引。100以上の金融商品が取引可能。

Facebook

# 刊行物による発信



## JST NEWS

Vol.7 No.3  
2010 June 6\*\*

02 JSTシンポジウム開催報告  
グリーン・イノベーションへの国際協働とは？



01 さらなる「革新的次世代デバイス」を創る材料とプロセス」開発の研究から  
スピントロニクスはシリコンデバイスを  
超えられるか？

理研 材料科学研究所  
材料科学部

特集 2 「トンネルトランジスタ」で道が開けた！  
**理論限界を突破する  
省エネデバイス**

パソコンやスマートフォンだけでなく、コンピューターで制御されるクルマや家電などに幅広く使われているLSI（半導体集積回路）だが、集積密度、消費電力が進むに伴い、理論的な電力消費や発熱などの問題も深刻化している。「トンネルトランジスタ」はこれらの問題を一旦に解決する省エネデバイスだ。

富岡 克広 とよぶかーぶつりゅう  
JST 委託研究 特別研究員  
北海道大学大学院工学研究科エレクトロニクス研究センター  
2003年北海道大学工学部電気電子工学科卒業、同大学大学院工学研究科電気電子工学科修士課程修了、北海道大学大学院工学研究科電気電子工学博士課程修了、博士（工学）、2014年特別研究員研究員、北海道大学大学院工学研究科電気電子工学専攻特任准教授、北海道大学大学院工学研究科電気電子工学専攻特任准教授を経て、2016年退職。

シリコン製画素に比べて半導体膜の「ナノリソ」を付与するための製造技術開発の場で、2011、2012の集大成として、シリコン製での実証が完了。





# 成果報告会



応用物理学会講演会での成果報告シンポジウム



# プレスリリース(レクつき)



## 半導体の集積回路 消費電力 10分の1

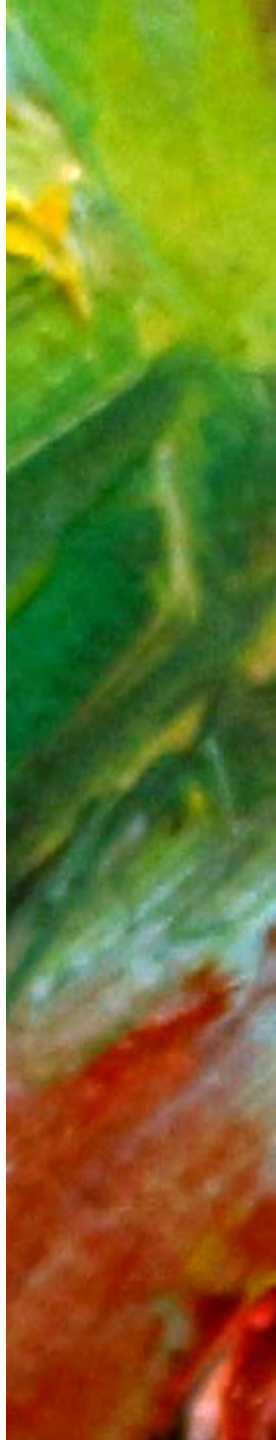
**スマートフォン電池長持ちに**  
 京大が世界で初めて  
 消費電力を10分の1にした集積回路を開発した。従来の集積回路は、スマートフォンなどに搭載されている半導体の消費電力を10分の1にした。これは、スマートフォンなどの電池寿命を大幅に延ばすことが期待される。京大は、この集積回路を開発したことで、半導体の消費電力を大幅に削減することに成功した。これは、スマートフォンなどの電池寿命を大幅に延ばすことが期待される。

## 北大など素子開発

京大が世界で初めて消費電力を10分の1にした集積回路を開発した。これは、スマートフォンなどの電池寿命を大幅に延ばすことが期待される。京大は、この集積回路を開発したことで、半導体の消費電力を大幅に削減することに成功した。これは、スマートフォンなどの電池寿命を大幅に延ばすことが期待される。

# PM研修 外部発信手法 第1部

1. なぜ外部発信力が求められるのか
2. 外部発信にはどんな手段があるか
3. 誰に対して発信するのか



# プレスリリースの発信相手は誰か

- 同じ分野の研究者には学会誌、論文誌による情報提供で十分でしょう。
- プレスリリースは、メディアの読者・視聴者である国民に対するものです。
  - 産業界（ライフの場合は医療関係者）に知って貰いたい場合は、業界紙（化学工業日報など）や産業紙（日経産業、日刊工業など）向けに発信します。
  - 一般国民、政治家、政策担当者に知って貰いたい場合は、一般紙（科学面、できれば1面）を狙います。
  - 初等中等教育の教員、さらには、生徒・児童に伝えるには、すいえんさーなど科学番組をねらいます。

# プレス発表しても 掲載されるところは限らない

## IV.メディア掲載件数(分野別成果)

### ●特徴

分野別成果のメディア掲載数は、ライフ分野が圧倒的に多い。

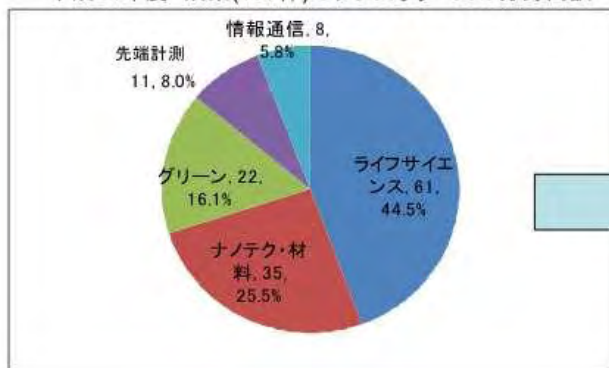
ライフ分野の成果のプレスリリースは全体の45%であるが、メディア掲載になると56%になる。

ライフ分野の成果は、メディアの関心が高く、インパクトがあるといえる。一方でナノテク材料の分野は、記事になる割合が低い。

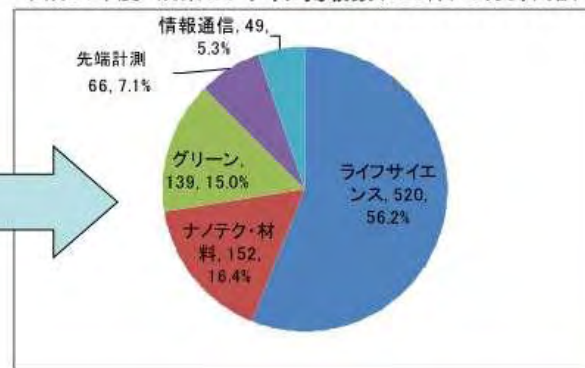
平成24年度 分野別成果メディア掲載件数

分野	掲載記事数	%
ライフサイエンス	520	56.2
ナノテク・材料	152	16.4
グリーン	139	15.0
先端計測	66	7.1
情報通信	49	5.3
	926	100.0

平成24年度 成果(137件)のプレスリリースの分野内訳



平成24年度 成果のメディア掲載数(926件)の分野内訳



# PM研修 外部発信手法 第2部

1. 受け手の立場に立って発信しよう
2. 感動をわかりやすく伝えるには
3. Webを使った発信のポイント





# 発信の受け手とは？



- 事業によって異なるステークホルダー

(JSTの例)

- 戦略創造・産学連携
  - 研究者、研究機関、学界、産業界、地域、メディア、国民
- 理数支援・科学コミュニケーション
  - 教員、教育機関、教育産業、地域、メディア、国民
- 情報事業
  - 研究者、研究機関、情報産業、メディア、国民
- 同じことを伝えるにも相手によって、表現や内容を変えなければなりません

# 研究機関からの発表は 受け手の立場に立っているでしょうか(1)



- テラヘルツ光で電気分極の量子波の観測に成功～電子型有機誘電体における新しい準粒子の発見と光増殖効果～  
(平成25年2月19日 東北大/NICT/JST) ★☆☆☆
- 太陽電池用の擬似単結晶シリコンインゴットの育成に成功—結晶粒界エンジニアリングによる多結晶化要因の克服—  
(平成25年1月30日 東北大/JST) ★☆☆☆
- 究極の接合構造を有する高分子材料の合成と電荷分離機構の解明に成功(平成25年1月29日 分子研) ★★☆☆
- バクテリアの抗生物質適応能を高めるパーシスタンス現象の解明進む～70年信じられた定説を覆す確率的遺伝子発現による適応～  
(平成25年1月4日 東大/JST) ★☆☆☆
- 複雑な代謝反応ネットワークを実測データだけから推定する手法を開発—未知の代謝経路を理論的に探索することが可能に—  
(平成25年1月11日 理研/九大/JST) ★★☆☆

# 研究機関からの発表は 受け手の立場に立っているでしょうか(2)



- 3次元量子ドット構造の形成実現によるLED発光を世界で初めて観察 – バイオテンプレート極限加工により次世代量子ドットLED実用化に道 – (平成26年9月4日 北大) ★☆☆☆
- シリセンの基盤電子構造解明 – グラフェンを越えるシリセンの新機能開拓に道 (平成26年12月22日 東北大) ★★☆☆
- アフリカ・シクリッドの多様性は過去のゲノム多型が基盤 – シクリッド5種の全ゲノム配列を決定して解明 – (平成26年10月21日 東工大) ★★☆☆
- 末梢動脈閉塞性疾患の血管新生破綻機序の一因を発見 (平成26年11月7日 名大) ★☆☆☆
- 深在性真菌症創薬の新しい標的 エルゴステリルグルコシド分解酵素EGCrP2を発見 (平成25年1月13日 九大) ★☆☆☆

# 末梢動脈閉塞性疾患の血管新生破綻機序の一因を発見

機序=メカニズム

細胞間情報伝達のための微量生理活性タンパク質

- 末梢動脈閉塞性疾患患者での、VEGF-A(血管新生能を増強するサイトカインの一つ)血中濃度が健常人と比較して優位に上昇しているにもかかわらず、なぜ下肢組織虚血が改善されないかの矛盾点をVEGF-Aの新たな抑制型アイソフォームVEGF-A165bに着目し、その病因の一旦を解明しました。
- これにより、今まで、末梢動脈閉塞性疾患患者において病態を把握する血液を用いた検査法が見いだせていないため、今後、VEGF-A165bが血管病の早期発見と治療法の標的となる可能性が示唆されました。

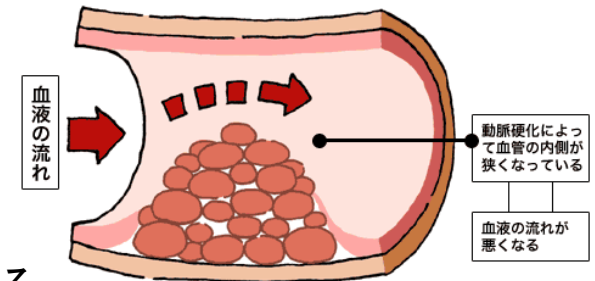
末梢動脈閉塞性疾患: 全身の動脈の中でも主に手足に血液を届ける動脈を「末梢動脈」と言います。この末梢動脈に動脈硬化症が生じると、手足に血行不良が起こり、PADと呼ばれる病気になります。しびれや痛み、悪化すると潰瘍ができたり、ひどい場合には壊死したりすることもあります。末梢血管の病気の中で最も多いものです。

血管新生破綻: つまった血管から分枝伸長してあたらしい血管を形成する機能が働かないこと


VEGF-A: 血管内皮細胞増殖因子

VEGF-A165b: 血管内皮細胞抑制因子

この因子の働きを弱めれば治療できる  
(治療法の標的)



# 文章の考え方

- 
- 「難しいこと」は「簡単」に翻訳し書く  
中学生にも分かる文章にする= 絶対原則
  - 簡単なことには「説明」や「理屈」を付ける  
もってもらくなる
  - 相手の立場に立って書く  
読む人の気持ちになって、もう一度(何度も)見直す。
  - 声に出して読む(音読する)
  - 書いた翌日、推敲する
  - 書きあげた文章を、親しい人(家族、友人)に読んでもらい、分かりにくいところを直す



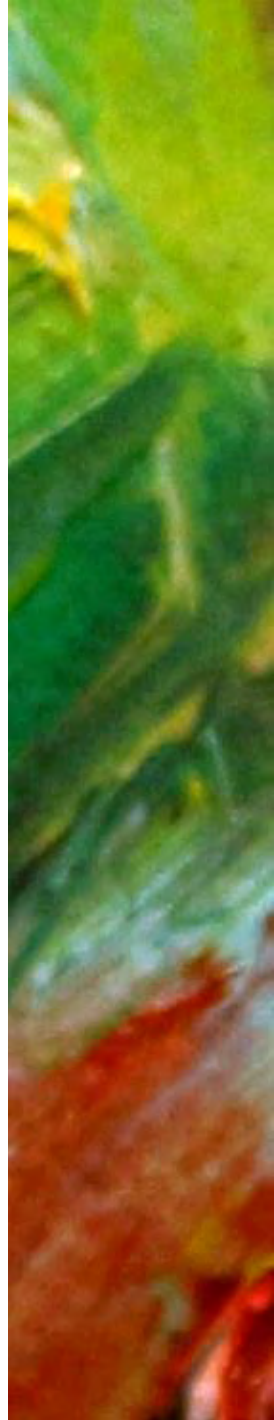
# 使わないほうが良い言葉



- **カタカナ語** (科学分野には特に多い)  
アイデンティティ、イノベーション、アプローチ
- 「～的」「～性」は**ゴマカシ**、**意味不明が多い**  
創造性、利便性、機能的、絶対的、わたしの
- 「**行う(行われた)**」「**～において**」  
音楽会が行われた会場(音楽会場)においては  
→ 音楽会場では
- 「**いずれにしても**」
- **受動形は使わない**  
○○研究所により発表された → 研究所が発表した

# PM研修 外部発信手法 第2部

1. 受け手の立場に立って発信しよう
2. 感動をわかりやすく伝えるには
3. Webを使った発信のポイント



# 感動が伝わりますか



- 抗体の親和性を高める新しい方法を開発(抗原キャリア複合体を用いずに、低分子認識抗体による検出性能を飛躍的に向上)
- てんかん発症の鍵となるタンパク質複合体の働きを解明—特発性部分てんかんの発症メカニズムの理解へ—
- 体の左右非対称性をもたらす繊毛の回転運動、その仕組みを解明
- ナノ・材料 冷却原子気体の普遍的な熱力学関数の決定に成功(高温超伝導などの理解を進める)
- 粘菌の輸送ネットワークから都市構造の設計理論を構築—都市間を結ぶ最適な道路・鉄道網の法則確立に期待—

# 大学広報の努力が見える

## (1)読んでみたくなるタイトル



### • 東京大学

- 4/30 世界最高強度の光で探る真空
- 4/25 明るすぎる超新星、手前に虫めがねがあった！
- 4/23 原始宇宙の中性水素ガスの兆候を発見
- 4/17 タンパク質を細胞膜に組み込むメカニズムを解明
- 3/24 植物の木質細胞が作られる仕組みを解明
- 3/20 「あかり」が捉えた星間有機物の進化
- 3/20 『化粧』をする星
- 3/19 銀河団における巨大なエネルギーの流れを発見

# 大学広報の努力が見える

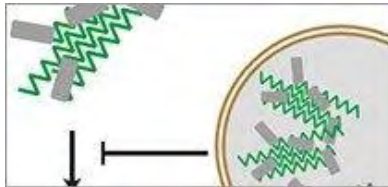
## (2)図を効果的に使う

・京都大学



2015年01月21日

ポリユビキチン鎖のアミロイド様線維形成を発見 —  
神経変性疾患における脳内異常タンパク質凝集の形  
成機構解明に期待—



2015年01月20日

魚類が「胎生」になるために獲得した仕組みの一端を  
解明



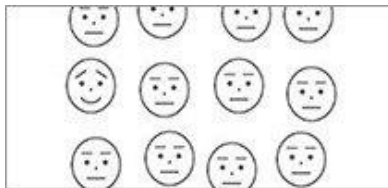
2014年12月19日

骨標本で外来魚を駆除



2014年12月19日

自閉症児童は表情のよみとりが苦手 —コミュニケーション  
困難の一因か?—





# 感動を伝えるには



- 伝える側がワクワクしないと、相手を感じ動させることなどできません。
- 磨け「感動を伝える」発信力！
- もて！好奇心
- 磨け！感性
- **伝えるために相手を知ろう**

# 相手を知るアウトリーチの一例

## 高校生に太陽電池研究を紹介

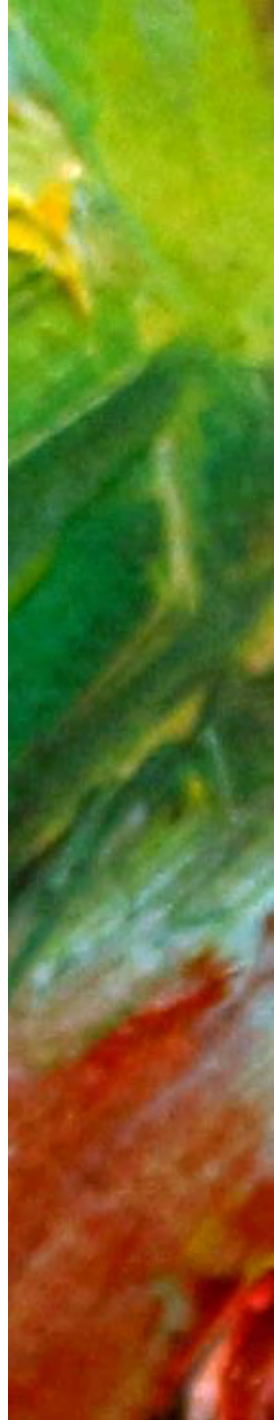


- 高校物理の指導要領を知ろう
- 高校生の基礎知識を知ろう
- 旧課程の物理1，化学1を前提にしましょう。
- 地上に達した太陽光が $1\text{m}^2$ あたり約 $1\text{kW}$ のパワーを持つことをはじめに説明しましょう。
- スペクトルは、図を使って説明しましょう。
- 半導体のバンドギャップはわからなくても、スペクトルの短波長部分を吸収すること、吸収して光エネルギーを電気に変えることを図で説明するとよいでしょう。
- pn接合は高校生には難しすぎます。接合部分に電気の坂道を作って、光でできたプラスとマイナスの電荷を分離するのが太陽電池だと言うくらいが精一杯です。
- やや難しいところは簡単に説明して、わからないところは大学に行って勉強しようという動機付けをしましょう。

佐藤勝昭: さきがけ太陽電池キャラバンにあたっての心得 より

# PM研修 外部発信手法 第2部

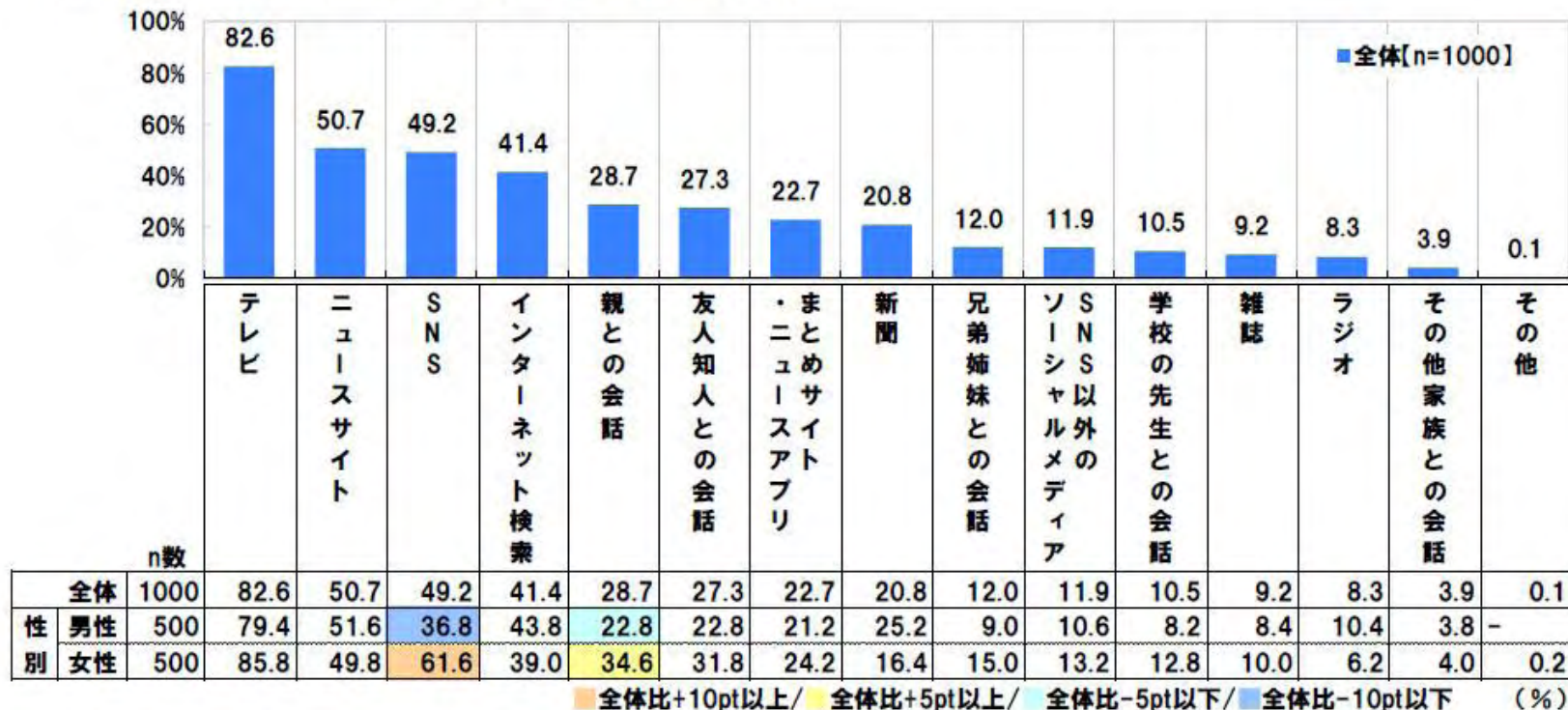
1. 受け手の立場に立って発信しよう
2. 感動をわかりやすく伝えるには
3. Webを使った発信のポイント



# 若者は「新聞」よりも「SNS」



◆ふだん、何からニュースなどの世の中の動きを知っているか [複数回答形式]



インターネットを使った調査で、15～23歳の男女1000人が回答した。調査期間は2016年7月4日から12日まで。

# Webを使った情報発信のポイント



- ホームページ/ブログ/SNS
  - キャッチーな図がポイント
  - できるだけスクロールなしで読めるように
  - まめに更新しましょう。
  - SEO\*のためトップページにキーワードを
  - アクセシビリティに配慮
    - 読み上げソフトにも対応
    - 色覚異常者にも配慮
    - ブラウザフリーに
  - セキュリティを万全に
    - ウィルス感染に配慮
    - 個人情報流出に気を付けて
    - 炎上への対応もしっかり

\*SEO: Search Engine Optimization

# おわりに

- 国民の税金を使った研究プロジェクトには、説明責任と国民との対話が求められます。
- プロジェクトのめざすもの、そのプレーヤー、そしてその成果と社会的意味を常に発信しなければなりません。
- このため、プロジェクトマネージャーには、情報発信力がもとめられます。
- 常に相手を知り、好奇心をもって、プロジェクトの中身にワクワクしていなくては、プロジェクトは成功しません。
- 情報発信力は、プロジェクト成功の鍵です。

