

## 「サイエンスカフェ in 静岡」第61話

「速い光」と「遅い光」 by 富田 誠

■ご来店者数 106名（男性：76名 女性：28名 不明：2名）

■初めての来店者数 26名 複数回の来店者数 80名

### ■職業別参加者人数

会社員：36	公務員：8	教員：8	自営業：7
主婦：5	小学生：1	中学生：4	高校生：1
大学生：9	不明：3	その他：24	

### ■年齢別参加者人数

10歳以下：1	10代：6	20代：15	30代：16
40代：8	50代：22	60代：21	70代：9
80代：1	不明：7		

### ■住所別参加者人数

葵区：36	駿河区：25	清水区：28	焼津市：3
藤枝市：5	島田市：2	浜松市：1	富士市：1
富士宮市：2	不明：3		

■アンケート回収数 60名

### ■この企画をどのようにお知りになりましたか。（複数回答有）

カフェからの電子メール：12	静大のWebサイト：4
カフェのブログ：4	eしずおかのイベント情報：1
カフェのツイッター：3	ポスター：34
その他：（継続確認：3 友人からの紹介：3 先生から：1 新聞：1 産学のHPアドレスが入ったメールをもらった：1 未記入：4）	

### ■ご意見・ご感想（10代）

- 普段は光の速度について考えたことがありませんでしたが、今日のサイエンスカフェをきいて深く考えさせられました。今日、知ったことの中で一番心に残ったことは、「パルスのピークなどは情報を運んでいない」ということです。予測できるものは本当の情報ではないということから、過去に行ったりすることはできなくて、できても大きなパラドクスであることを知りました。むずかしく感じることもありましたが、わかりやすく楽しかったです。ありがとうございました。

- 坂本さんのお話を聞いてみたいです。生物学の話も聞きたいです。
- 坂本さんの話が聞きたいです。後、微生物の話も聞きたいです。（紅葉は人工的にうんちゃらかんちゃらと前やったような。）

#### ■ ご意見・ご感想（20代）

- ありがとうございました。
- 物質中の伝播速度にはさまざまなものがある、ということがわかってとても勉強になった。また、因果律に関して、過去の情報を伝達することができてしまうというパラドックスが生じるが、それは予測できるものは情報と見ずに、非解析点となるような予測できないものを、本当の情報と見ることでパラドックスを解決させているのですよね？とても興味深かった。
- 声が小さい、スライドの文字が小さい⇒プレゼンター 大学のレクチャー資料の簡易版というかんじの資料だったが、言葉の定ギをする。サマリを冒頭にもってくるといった構成の工夫がほしい。はっきりしゃべる、しゃべることを事前に考えること⇒司会の方
- 私も専門は物理でしたが（大学時代）基礎知識の不足や風化から、内容を上手に消化できないのが残念でした。光の速度から、未来予測の話を、日常や数列関数等の幅広い部分から紹介して下さったのは、新鮮な感じでした。
- 後半がかけ足だったのが残念です。
- negative velocity は言葉の意味を聞いただけではよくわかりませんでした。アニメーションによって直観的な理解を得ることができました。
- 非常に興味深かったのですが、負の速度は多少理解しづらい事象なのかもしれないと感じました。

#### ■ ご意見・ご感想（30代）

- 数学パズル問題は、氏名を書くスペースがあるとよい。そもそもカップリングって何？のようなレベルでした。むずかしかったです。これが何の役に立つのか、何に應用されているのか、などを知りたかった。タイムマシーンでできるって話ですか？
- 専門用語が多く、物理学を普段から取り扱っている方でないと難しかったかな、と思いました。
- 光の凍結の話がおもしろかった。
- 初めて参加しました。たまたま図書館利用の時にポスターを見て、なんだか面白そうだなーとふらりと来てみました。文系の私なので、内容は難しかったですが、こういう機会があることが嬉しいですね。また、来てみたいと思いました。お茶とお菓子のおもてなし、ごちそう様でした。

- 前回はやぶさに続いて2回目の参加です。さすがに今回は、専門的で難しかったです。なんとなく最近話題の光とニュートリノの実験の事へ結びつけることができました。文系人間ですが、サイエンスはおもしろい！
- 初めて参加しましたが、難しかったです。また、参加したいです。
- 初めて参加させて頂きました。ちょっと難しかったです。でもおもしろかったです。
- 面白そうな内容でしたが、非常に難解でした。
- 難しかったです…。「パルス」などの単語の意味から分かりませんでした。

#### ■ ご意見・ご感想（40代）

- サイエンスカフェのツイッターでしている「ニセ科学」についての発言は、ぜひサイエンスカフェのブログでもしてほしい。ツイッターでは、発言が流れてしまうのもったいない。
- 物質中にも“場”があるわけで（真空中と同様）物質中では波動方程式の値が変わる???
- 光の様々な面での特性がある事が判った。ただ、抽象的な部分が大きくなかなか全体像や具体的な部分が実感しづらい所もあった。
- 最近はなかなか寄れず久々に来ました。仕事をしていると、調整きびしいです。
- 自分には難解な話でしたが、良い刺激になりました。ありがとうございました。

#### ■ ご意見・ご感想（50代）

- 共振器の誘起が発生した場合、光の透明化現象で色々の鮮明な光の画像が見られる。為、未来の予測ができたとしたら、目に入ってくる画像の鮮明化につながる。空間の曲を正すことで光の直性で透化性が進む。
- 今日はわかりやすく、とてもおもしろかったです。ありがとうございました。
- 遅い光、速い光、なかなかイメージがつかめません。むずかしいですね。真空の中では、光のスピードは一定とのこと、では、真空の宇宙の中で暗黒物質の中を通りぬける光は、スピードが遅くなるのでしょうか。通りぬけられているならばですが。
- 難しい内容でしたが、脳ミソの普段使わない部分が刺激されて、面白かったです。休憩時間の質問にも、ちゃんと答えてもらいました。
- 35年ぶりの物理学の話は楽しかったです。
- 幅広い専門的な知識を、できるだけたくさん、かつ、やさしく今後も講義願います。

- 今回は難しかった。新聞等で話題になった「光の速度を超えた」辺りを解説していただいた方が良かったかも。後半は興味深かった。因果律のあたり。
- 北海道大のように、ネットで公開して欲しい。
- 毎回楽しく受講しております。ジャンルを問わず開講願います。
- 貴重な講義をありがとうございました。私の能力ですと、少々難しかったですが、サイエンスカフェに出席する事により知識が広がります。たいへん感謝しております。

#### ■ ご意見・ご感想（60代）

- いささかむずかしく消化不良。資料の文字をもう少し大きくしてもらえるとありがたい。
- できるだけ分かりやすく光の世界を説明しようと工夫してくださったので、興味深く拝聴いたしました。特にアニメーション、グラフなどを多様してくださって、面白かったです。本当にありがとうございました。スタッフの皆様、いつもありがとうございます。
- 本日の講演は、私には難し過ぎて良く理解できなかった。
- 言葉の定義がよく分からず、むずかしかったが、こういう話もあるのだと非常に面白く聞かせてもらいました。
- とても難しかった。

#### ■ ご意見・ご感想（70代）

- 物理にかぎらず生物、化学の分野にも話を広くして下さい。
- 昨年9月から今年1月まで体調をくずし、サイエンスカフェに出席出来ませんでした。
- 標題、たとえ話が巧みと感心した。
- 内容をフォローはできなかったが、物理学的な概念はある程度理解できた。物理学の深遠さを教えられた。最近、ニュートリノの速さが光速より速いという話題は大変興味をもっている。そのこともあって、光に関する今回のテーマに改めて関心を深めた。基礎研究は重要である。支えていきたいものです。ありがとうございました。
- 毎日2万歩を歩き体をきたえています。一昨年県立大学で、元コカコーラ（CCCJC）の（社長→会長→現在 経団連理事 同窓会幹事）魚谷氏が、来場されネーミングの話等について2時間講演があり、聴講してきました。内容の濃い話で有意義でした。サイエンスカフェも有意義であり死ぬ迄勉強だと思いました。前回のJAXAの話聞く事が出来なく残念でした。魚谷氏（同志社大卒）早くからアメリカに渡り各種資格をとっている。

■ ご意見・ご感想（80代）

- 当り前の光、これから関心を持ってみましょう。とても光が身近に思えるようになりました。