

セレンディピティの磨き方

— ファイバフューズ研究に至った縁と偶然 —

【第2回】世界初の超高速撮影

— 人を動かすプレゼンテーション

物質・材料研究機構 轟 眞市*

はじめに

この連載では、本誌 2006 年 12 月号でその一端を紹介した筆者の光ヒューズおよびファイバフューズに関する研究 [1] の内幕を掘り下げて、セレンディピティ(偶然を契機にして道を切り開く能力)を磨く方法の抽出を試みている。先月号では、光ヒューズ開発のエピソードを通じて、自分の行動がもたらす偶然を拾う方法のひとつとして、自分が苦にならない領域で人並以上に手を動かし、異なる 2 つのものを結びつけることが有効と結論した。今回は、ファイバフューズを世界で初めて直接観察したエピソードの中から、他人の行動がもたらす偶然に注目する。

ファイバフューズの直接観察

光ヒューズが防止し得る事故の一つとして、ファイバフューズがある。この現象については以前に論文で読んで知っていたが、筆者自身がその研究に手を染めることになるとは思ってもみなかった。きっかけは、超高速カメラメーカーの営業マンが飛び込みで訪ねてきたことであった [2]。彼は私を廊下に誘い出し、張り出してあった光ヒューズの動作写真(図 1 参照)を指差して提案した。この現象を新製品で撮ってみてください、機材を持ち込んでデモンストレーションします、と。

その時頭に浮かんだのは、ファイバフューズの方だった。光ファイバを扱う人なら誰でも知っている現象なのに、これをきちんと撮影した人はまだ居ないはずだ。準備ができれば連絡する

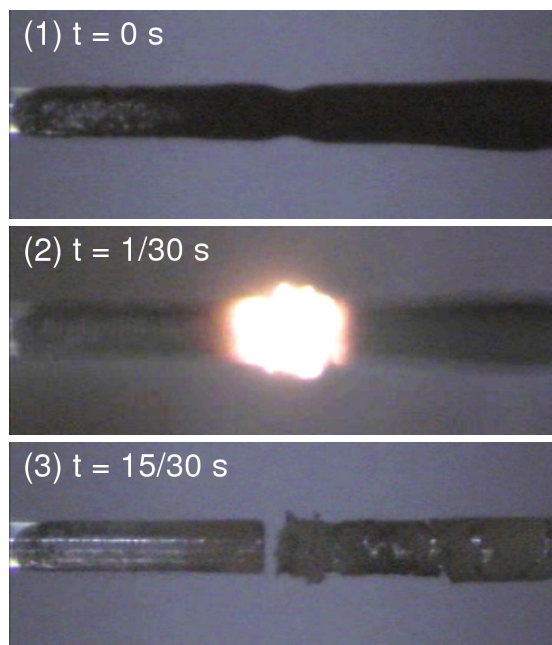


図 1: 研究室の廊下に掲示してあったポスターに大きく掲載した光ヒューズの動作写真。(1) 光ファイバ回線の途中に低軟化点ガラス層を挿入し、光吸収体を塗布したもの。(2) 強い光を注入すると、低軟化点ガラス層から洩れた光が光吸収体に達し、熱を発生させる。(3) その熱が低軟化点ガラス層を変形させ、回線の切断に至る。この動画は、http://www.geocities.jp/tokyo_1406/node7.html で公開している。

と約束し、まだ見たこともないファイバフューズを自在に発生させるために、試行錯誤の実験に取り掛かった。

1ヶ月が過ぎて準備が整い、デモ撮影の手配をした。毎秒約 1m で動き回る被写体を幅約 1mm の視野に収めて撮影するのは困難を究めたが、運良く世界初と思われる写真を手にすることができた(図 2 参照)。折しも、ある国際会議のポストデッドラインペーパー締切の 5 日前であったので、急いで原稿をまとめ、応募してみた。ポストデッドラインペーパーとは、通常の講演申

*とどろき しんいち: 光材料センター 主幹研究員
〒305-0044 茨城県つくば市並木 1-1
URL: http://www.geocities.jp/tokyo_1406/

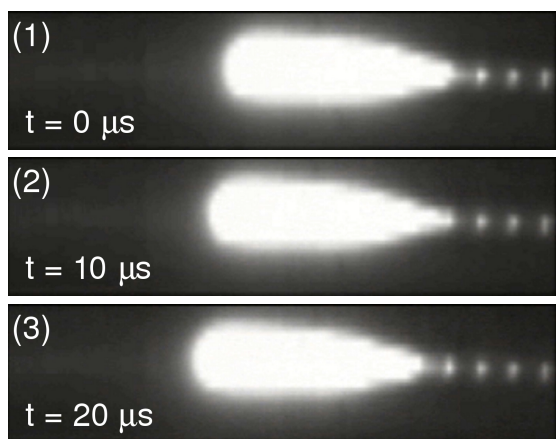


図 2: 超高速カメラで撮影した、ファイバフューズの連続写真。火の玉に見えるのは、光ファイバのコア領域に閉じ込められたまま進むプラズマであり、その背後に生じた空孔列からの散乱光が写っている。空孔列の間隔は、約 $22\ \mu\text{m}$ 。この動画は、http://www.geocities.jp/tokyo_1406/node7.html で公開している。

込とは別に、会期直前に論文を受け付け、その中の特に優れたものに口頭発表の機会を与える制度である。だめで元々と考えていたが、意外にも採択され、注目を浴びることとなった。翌年には、別の国際会議で招待講演をする事態にまで発展した。

後から分かった話なのだが、私の論文がポストデッドラインペーパーに採択されたのは、さる大物研究者が動いたからであった。審査委員会のメンバーだったその教授は、私の論文を強力に推してくれたのだという。彼のグループも同様の実験を行っていたのだが、結果として私の方が3週間早い発表となった。彼は私の論文を落して、自分達を一番乗りさせることもできたのだが、それをしなかった公正さには敬意を抱いている。

このエピソードでのセレンディピティの働きは2つある。ファイバフューズの実験をする機会を得たこと、およびポストデッドラインペーパーに選ばれたことである。きっかけとなった偶然は、営業マンがデモ撮影を提案してきたことと、期せずして研究ライバルとなった人物が審査委員会で筆者の論文を推薦したことである。これらふたりの行動がなければ、私はファイバフューズの研究者として認められることは無かっただろう。彼らの行動は全くの偶然だったのだろうか？

いや、私は事前に種を蒔いていたのである。その結果は予測し得なかったにせよ、。その種とは、効果的なプレゼンテーションである。本稿で言うプレゼンテーションとは、人前で話すことに限らず、ポスターや論文などの印刷物を準備することも含んだ話である。

人を動かすプレゼンテーション

あの営業マンは廊下に掲示されていた研究発表ポスターを見て、私に具体的な提案を持ち掛けてきた。あの教授は私の予稿を読んで、自分達の不利益を承知で審査委員会で票を投じた。ポスターと予稿が私の手を離れ、ひとり歩きした様な出来事である。

話はまだ続く。上述のエピソードを軽い読み物にまとめ、とある業界団体の機関誌に寄稿した[2]。あの営業マンにも報告がてらコピーを渡したところ、彼はそれを社長に報告した。目を通した社長は、私への協力を惜しまないように、と告げたという。そのお陰で、その後も数回、機材を拝借することができた。

プレゼンテーションの目的は、伝える相手に行動を起こさせることにある[3]。それがポスターや論文などの書き物であれば、自分に代わってひとり歩きすることもある訳で、それが偶然につながっていく。今回私が紹介したエピソードは、全て私の知らなかった人が、私の書いたものを読んで動いてくれた結果である。他人の行動がもたらす偶然を拾い易くする方法のひとつは、プレゼンテーション技術にあると言えるだろう。

基本の实践から見えてきたこと

私は、あのポスターや予稿に、特に何か仕掛けをしたわけではない。図1に示した写真は、何より先に見て欲しいものだったので、A0判1枚紙の中央に大きく据えた。予稿執筆の際には、2組しか撮れなかった連続写真の重要性を直ちに理解してもらえる様に気を配った。プレゼンテーションの基本に忠実に従っただけである。

しかし改めて自分が見聞きするプレゼンテーションを観察すると、基本を疎かにしているケー

スが如何に多い事か。例えば、学会のポスターセッション会場を歩くと、PowerPoint から出力した A4 の紙十数枚をそのまま張り付けている人が多い。この様なポスターからは、何が一番アピールしたいものなのかを読み取るのに時間がかかる。広い会場をそぞろ歩く人々の足を止めるためには、30 秒以内に「これは面白そうだ」と思わせなければならない。さもなければ、そのポスターは存在しないのと同じである。またポスターを一枚紙で作っておけば、用事の済んだ後でも、研究室の廊下等に再び掲示する気も起こる、というものだ。

基本を外したプレゼンをしている人達は、次の3つのケースのどれかに当てはまると思う。自分のプレゼンの内容は相手にちゃんと伝わっていると盲信している人、実験データを取るのに忙しくてプレゼンを準備する余裕が無い人、あるいは、良いプレゼンをするものの見返りの価値が分からない人、である。

実は私は、6年前から年に数回、若手向けにプレゼンテーション技術の講義をしている[4]。人に講義をする以上、自分が行なうプレゼンテーションはその見本とならねばならない。必然的に、全ての発表に気が抜けなくなる。ポスターや論文・読み物も、情報を効率的に伝えるという点で本質は共通しており、それらがひとり歩きすることも期待して、全力投球してきた。

すると最近、機会が機会を呼ぶという流れが実感できるようになってきた。この連載も、本誌担当者が私のホームページに目を止め、私がかつて書いた文章を読んだことがきっかけになった、と聞いている。

良いプレゼンテーションが偶然を拾うことに繋がるのであれば、やらないのはセレンディピティを発揮する機会を逃しているに等しい。準備する時間が充分取れないという人には、私はこう答える事にしている[5]。プレゼンテーションには「型」があり、それを利用することが早道である。また、準備する時間はつくり出すものである。私の場合、日常の仕事の中で頭を使う必要の無い定型的な作業は、パソコンにやらせる電子化・自動化体制を構築した。前回触れた、好きこそものの上手なれ、にも繋がる話があるので、その一部を紹介する。

ブログが取り持つ偶然

数年前から実験ノート電子化して利用しており、この連載で紹介しているエピソードを正確に再現するのに役立っている。そして、この話もセレンディピティが絡んでいる[6]。

ある時、研究開発プロセスを高速化する手法を討論する国際ワークショップへの参加要請を受けたので、「ブログ[†]を利用した実験ノート」の紹介を行ない、全文検索や実験データから実験ノートへの自動リンクが有用であることをアピールした。ワークショップの本題から少し離れたトピックではあったが、当時、ブログの認知度はまだ低かったことが幸いし、興味を引くことが出来た。

折角の発表を形に残したく思い、英文のプロシーディングスを提出した。これが学術雑誌上でオンライン公開されると、意外な所からの反響が静かに広がっていった。私の論文[7]が複数のブログで紹介されたのである。

最初はフランスの大学図書館の公式ブログだった。次は、スイスの現役研究者。そして米国の図書館職員も取り上げてくれた。それらのブログを読んで自分のブログに取り上げたオランダ人とブラジル人も現れた。その総数は8人にのぼる(図3参照)。半年後、その雑誌のダウンロード数ランキングで、私の論文は11位につけることとなった。材料科学が主題のその雑誌において、異質な論文が異例な人気を博したことになる。

もちろん私は世界で初めてブログで実験ノートをつけた訳ではない。その便利さを、わざわざ英語で同業者達に説いた物好きに過ぎない。しかし、人を動かすプレゼンテーションを実践することで、偶然を引き寄せたのである。

[†]インターネット上で公開する個人の日記。実験ノートとして使う私の提案では、パスワード認証を掛けて運用する。

表 1: ブログを利用した実験ノートを紹介した筆者の論文 [7] の公開日程と、それを各自のブログ上で紹介してくれた人達。各ブログへのリンクは http://www.geocities.jp/tokyo_1406/node8.html にまとめてある。

論文の公開	ブログで紹介してくれた人
'04 年 12 月 10 日: ワークショップで発表	
'05 年 9 月 28 日: オンライン公開	
30 日:	→ パリ第 5 大学の薬学系図書館
10 月 5 日: 和訳をホームページで公開	
20 日:	→ 名古屋大学の大学院生
'06 年 1 月 24 日: 正式発行:	
27 日:	→ スイスの研究者
2 月 4 日:	→ 米国の電子学習コンサルタント
17 日:	→ 米国の図書館司書
22 日:	→ オランダの図書館職員
3 月 18 日:	→ ブラジルの研究者
4 月 20 日:	→ 東京大学の大学院生
ダウンロード数 11 位 (1 月 ~ 3 月)	

おわりに

セレンディピティを発揮するには、偶然が起きなければ始まらない。そのためには、自分の仕事をひとり歩きさせ、偶然を拾うことである。人を動かすプレゼンテーションを常に心がけ、自分の仕事に接した人に行動を起こさせるのである。良いプレゼンテーションをするための準備に割く時間をつくり出す工夫も必須である。最終回は、ファイバフューズの空孔生成メカニズム解明のエピソードから、人の関与が及び難い偶然に注目する。

参考文献

- [1] 轟 眞市: “光ファイバの“路芯” 溶融伝播 — ファイバヒューズ現象とその対策”, 工業材料, **54**, 12, pp. 48–51 (2006). <http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:33144>
- [2] 轟 眞市: “先んずれば人を制す、写真撮らばファイバヒューズ”, 電気ガラス, **35**, pp. 14–18 (2006). <http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:33126>
- [3] 杉田 敏: “人を動かす！ プレゼンテーション”, PHP 研究所 (2005). ISBN 4-569-64690-5.
- [4] 轟 眞市: “プレゼンテーションと情報検索の技術”, セラミックス大学 (日本セラミックス協会教育委員会). http://www.ceramic.or.jp/ikyoku/index_j.html
- [5] 轟 眞市: “プレゼンテーションと情報管理”, <http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:28491> (2004).
- [6] 轟 眞市: “Blog と Google は使いよう — 実験ノートと研究業績リストの電子化とその効用”, 応用物理, **75**, 10, p. 1269 (2006). <http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:28475>
- [7] 轟 眞市, 小西 智也, 井上 悟: “ブログを基にした実験ノート: 個人の研究活動を効率化する情報環境”, <http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:33128> (Appl. Surface Sci., **252**, 7, pp. 2640–2645 (2006)).