

文字認識に取り付かれた楽しい失敗談

— 「いい研究者」と「いいマネージャ」の分かれ目 —

Blitheful Story Generated by Immersing Myself in Research on Character Recognition

- Difference between Researchers and Managers -

萩田 紀博†

Norihiro Hagita

1. まえがき

一流の研究者をめざして日々の研究活動を行っている方が多いと思うが、20年、30年という将来設計やキャリアパスを聞いてみると1～2年先の近未来のことしか考えていない方が意外に多い。研究という業務自体かなり長期間にわたって創造性のある成果を出し続けなくてはならない職業であるために、若いうちから長期な展望をもつことが大切である。自らの経験に照らし合わせてみると、この長期展望がないまま過ごしてしまったという反省がある。30年近い（まだ高々30年だが）研究経験の中で、自分の一生を決める重要な時期は、実はドクターを取る前後であったことに気づく。この時期にちょっとしたボタンの掛け違いをしたために、研究者からマネージャの方にシフトする形になってしまった。本稿では、若手研究者が思い通りに伸び伸びと成長していくことを願って、あえて自分の失敗談を述べる。自分のパスをどのように選ぶかを決める場合の参考にして頂ければ幸いである。

2. 失敗と成功のクラス分類

研究が失敗したか成功したのかを決めるのはそうたやすいことではない。明確な数値目標を設定してこれを達成したかしなかったかを判定することは簡単かもしれない。しかし、多くの研究者は目標自体をあいまいに設定してしまっている場合が多いのでこの判定は一般に難しい。仮に失敗したとしても、失敗とは認めたくない場合や「しばらく未解決のまま(pend 状態)にして別のテーマをやりましょう」というあやふやな判定をする場合も多い。

パターン認識的にいえば、失敗と成功の境界付近のデータ（事例）を集めれば、境界線（面）がはっきりして、未知のサンプル（人生を決める判断材料）に対する推定（どのような人生パスをとるのがいいか）がよくなる。学習サンプルが多いほど未知の推定は良いことは自明であるが、重要な点は、各人にとって人生は一度しかないということである。できるだけ違った人の経験談を知っていた方が望ましいし、もっと正確に言えば、複雑に入り組んだ境界付近の失敗と成功のサンプルが多ければ、あの時に誤ったと後悔する人生を送ることは少ないかもしれない。パターン認識を研究していると、こういうときに役立つかもしれない。

3. 研究を始めた頃の失敗

武蔵野通研に入所して、最初に与えられた研究テーマが手書き漢字認識であった。パターン認識とは何かを説明する場合に文字認識はわかりやすい例によく引用される。あらかじめ標準的なテンプレートを辞書に蓄えておき、今入ってきた未知のサンプルを最大一致度をもつクラスに割り当てる問題である。私が研究を始めた頃には、もう郵便番号読み取り機も実用になっていて、仮名漢字変換も出始めた頃だった。当時、新たにやることといえば、漢字で、とりわけ手書き漢字をちゃんと認識できるアルゴリズムを提案できるかという一種の「究極の文字認識」フェーズになっていた。この時期には構造解析法とパターン製合法の2大アプローチがあった。入社1年目は素人目には構造解析法に魅力を感じて、人間が思うようなストロークを画像処理でうまく抽出できないかとミニコンと悪戦苦闘していた。ところが、様々な変形のために思うようなストロークを抽出することが極めて困難であることを実験データが教えてくれた。果たして、パターンを吸収しようとする、辞書にどんどん例外パターンを登録しないとだめで、これを人手でやり続けるには限界があることを直感した。これが最初の失敗かもしれない。当時、毎日ミニコンを使える身分ではなかったので、限られた計算機の利用時間を有効に使うために机上検討に時間をかけていたこの頃が今で思うと大変に楽しい時期であった。

2年目からは、もう1つのパターン整合法的アプローチに乗り換えたが、その時に、1年目のストローク抽出で失敗した経験が役に立った。ストローク方向をコードとして判定する代わりに複数方向ベクトルの形で表現することで、丁寧な手書き漢字を正しく読み取る方式を提案することになった。いわば、失敗は成功の元という事例を経験した。

4. ドクターを取った後の失敗

ドクターを取得した後の30代前半は、次にどんな研究をやるかで転機がくるものである。ある意味では自由に選べる時期であるが、研究の卵の殻を割ったひよこのように、各人各様の方向に進んでいく時期でもある。私の場合は、まだ、文字変形や図形のパターン変形の本質的問題はどこにあるのか、特に人間はどのように文字を知覚してしまうのか？その癖は何かという課題に取り付かれて、心理学の本を読んで研究ノートにアイディアをメモして寝床に入るとい生活をししばらく続けていた。

ドクターまでは、傾き変動やつぶれ、かすれなどの変形に比較的不変な特徴を抽出する方法に焦点を当てていたが、視覚心理学の研究からは、人はまずどのような変形がおきて

†ATR 知能ロボティクス研究所, ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratories

いるかを検出し、その後、その変形を吸収して認知しているようだという事実を知った。それがきっかけで、心理学にどっぷり浸かってしまったのだ。不変特徴で回転に不変な特徴を使えば、「又」、「4」、「千」もほとんど同じものだと認識してしまうだろう。しかし、人間は空間的や構文的な文脈情報を使ってこれらの文字をいとも簡単に読むことができる。このなぞの解がゲシュタルト心理学を勉強すれば解決するのではないかと思ったのがこの時期の失敗談かもしれない。

海外に出張した時に、心理学科を訪れ、著名な先生に1~2時間、議論させて頂いた。この議論がきっかけで、先生とも仲良くなり、視覚心理も勉強できた。これらの一連の行動はヒューマンネットや心理学的知見を吸収できたので、必ずしも失敗ではないが、その後に落ちがあった。1年間の滞在予定で米国の心理学科に行ったところまではよかったが半年を過ぎたある日、突然、人事担当から帰国せよという指令があり、帰社したとたん研究業務ではなくて、いわゆる共通業務の人材育成課長になってしまった。36歳であった。これが研究者として生きるかマネージャとして生きるかの人生の分岐点である。

これは他の企業でもおそらく同じであると思うが、研究から共通業務に異動すると研究のアクティビティが下がる。2, 3年のお役目が終わり、研究に復帰すると研究アクティビティが少し上昇するが、また2, 3年で共通業務に異動してしまうと研究アクティビティが下がる。これをなんども繰り返すと図1のダッチロール型のパスを歩むことになる。私の場合、米国に行く前にも課長補佐的な業務を経験したり、研究専門に復帰したりしていたので、このダッチロール型に30代初めから突入してしまっていたのである。このコースを選択した人は、概ねマネージャの道(キャリアパス)を歩むことになる。

一方、ドクターを取った後にもくもくと研究を続けられる人は研究コースを引き続き選択したことになる。この中で、自分自身の成果データを積み重ねて著名な論文や国際会議に多数発表した研究者は、結果としてフェローや特別研究員などに抜擢される場合が多い。図1の右肩上がり型のパスである。若手研究者があこがれ、海外の研究者がある人と一緒に研究したいという問い合わせがくる研究者はこの右肩上がり型の「いい研究者」といえるのだろう。

私の場合には、マネージャのコースに進んでしまったので、研究アクティビティ自体はいつになってもダッチロール型を歩む。図1とは違うマネジメントアクティビティの軸で「いいマネージャ」を目標にすることになる。なんどか抵抗しようと試みたが体や周りが自然とマネージャコースの方を向いてしまっていた。「いいマネージャ」としての条件を一言で言うのは難しいが肩肘を張らずに研究者の意見をまとめて大きなプロジェクトを興し、各人の能力を伸ばして、インパクトのある成果を多数だしてくれる「いい研究者」に育成することが主な仕事である。そのための研究資金や研究環境を確保することや情報発信力も必要である。

また、研究者コースでありながら、ダッチロール型で進んでしまう場合もあるが、その場合はなるべく意識を変えて右肩上がり型へ修正する努力が必要であろう。

さらに、世の中には、右肩上がり型でありながら「いいマネージャ」にもなる方がいらっしゃることも付け加えて

おきたい。いわゆる研究世界のスーパーマンであり、起業家になる方も多い。

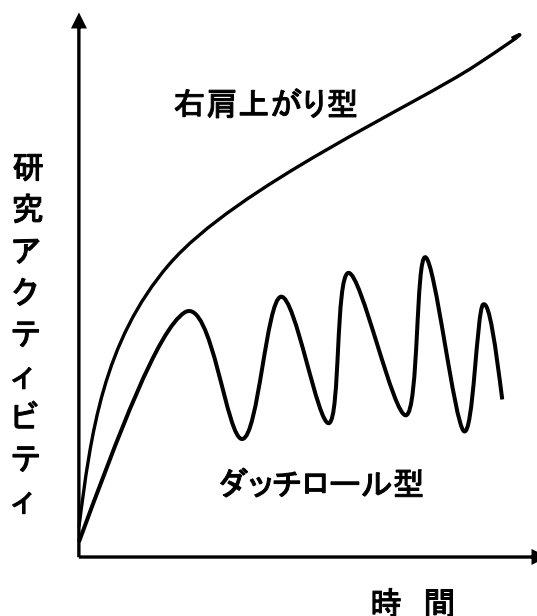


図1. あなたの研究パターンはどっち？

5. あとがき

2種類の失敗談を紹介した。若い研究者に言いたかったことは、若いうちは研究にまず没頭して、与えられたテーマをきちんとやり通すことが最優先であると思う。この時期にできるだけ副次的なものとして、ドクターを取得することが大事であろう。ドクターを取得した後は、各人各様であるが、まずはじっくりと研究実績を積み重ねることが大事である。その後は、周りが自然と反応して、「いい研究者」にしたいか「いいマネージャ」にしたいかを決めてしまうということである。

ここでダッチロール型の研究者になるか、右肩上がり型の研究者になるかが大きな分岐点である。くれぐれも人事や上司からの電話が来てもあせらないように、普段からこの分岐点のことを考えて研究活動を楽しんで頂ければ幸いです。