

NIH症候群とは自前主義のことだったのか?*

経営学輪講 Katz and Allen (1982)

Katz, R., & Allen, T. J. (1982).

Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome: A look at the performance, tenure, and communication patterns of 50 R & D project groups.

R & D Management, 12(1), 7-19.

高橋 伸夫[†]・稲水 伸行[‡]

(1) NIH 症候群

この論文では、冒頭の要約の中で、Not-Invented-Here (NIH) 症候群のことを「安定した構成 (composition) のプロジェクト集団が、当該分野の知識を独占的に保有していると感じる傾向」と定義している。その結果として「そのことで外部者からの新しいアイデアに対してはパフォーマンスを損ないそうだと棄却することにつながる」としている。

この論文では、ある大企業の R & D 施設 (R & D facility) の全研究開発者 (R & D professionals) 345 人を調べている。各人は 61 あるプロジェクトのどれかに配属され、調査中は固定していた。82%にあたる 50 のプロジェクト集団から完全なデータが得られた。

* この経営学輪講は Katz and Allen (1982) の解説と評論を高橋・稲水が行ったものです。当該論文の忠実な要約ではありませんのでご注意ください。グラフも高橋・稲水が解説のために計算して求めたものです。したがって、本稿を引用される場合には、「高橋・稲水 (2007) によれば、Katz and Allen (1982) は……。」あるいは「Katz and Allen (1982) は……(高橋, 稲水, 2007)。」のように明記されることを推奨いたします。

[†] 東京大学大学院経済学研究科 nobuta@e.u-tokyo.ac.jp

[‡] 東京大学大学院経済学研究科 noboo@nona.dti.ne.jp

プロジェクト・チーム・メンバーの平均在職期間 (mean tenure) (X) ……プロジェクトが存続していた期間ではなく、プロジェクト・チームのメンバーが互いに相互作用している期間の平均。技術的コミュニケーションのデータ収集については、15 週間、各週ランダムに選ばれた日について、コミュニケーション・データの測定と誰と技術的コミュニケーションを行ったのかについての報告を求めた。¹ 回収率は 93%。

プロジェクト・パフォーマンス (Y) ……7 人の部門マネージャ全員と 2 人の研究所ディレクターに、技術的に近い分野のプロジェクト全部の全体的な技術的パフォーマンスを 7 点尺度で主観評価してもらった。その結果、各プロジェクトは約 5 人の人から独立して評価されたことになり、その平均を各プロジェクトのパフォーマンスのスコアとした。

この二つの変数について分析が行われた。まずはプロジェクト・チームのメンバーの平均在職期間を X 軸、プロジェクト・パフォーマンスを Y 軸とする散布図 Figure 1 が描かれた。さらにこの散布図を元にした分析が行われる。しかしこれは正確に言えば分析ではなく、Tukey の探索的データ解析 (Exploratory Data Analysis; EDA) の平滑化手法を使って、一見、何の傾向も読み取れない散布図 (Figure 1) から、平均在職期間 2-4 年のところでプロジェクト・パフォーマンスのピークがある曲線 Figure 2 を導出したのである。

では、なぜ平均在職期間 2-4 年のところでプロジェクト・パフォーマンスはピークを迎えるのだろうか。Figure 2 を回帰分析すると

$$Y = 4.77X^{0.08}e^{-0.04X} \quad (R^2 = 0.49) \quad \dots\dots (1)$$

が得られた。そこで、この論文では、この (1) 式の右辺を二つに分けて解釈している。すなわち、

- (a) $4.77X^{0.08}$ は平均在職期間とともに増加する「チーム力」(team-building component) を表している。それに対して、
- (b) $e^{-0.04X}$ は平均在職期間とともに減少しているので「NIH 症候群」(not-invented-here component) を表している。

というのである。ここに (b) の解釈として、NIH 症候群がはじめて登場する。

そして、この (a) と (b) の曲線を同じグラフに描いた Figure 4 によれば、両者がちょ

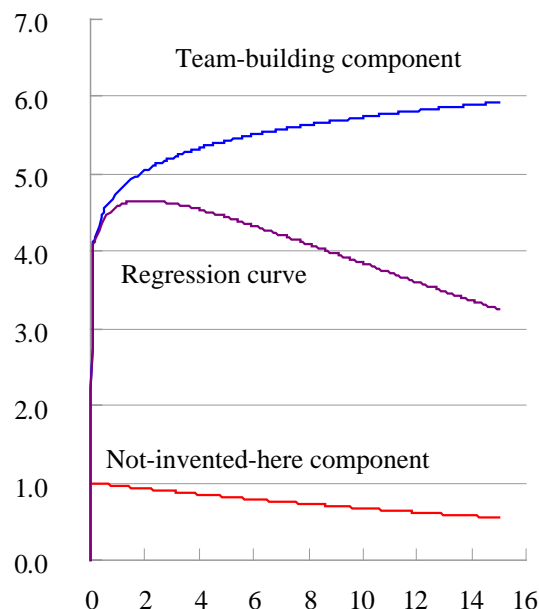
¹ ただし、調査がわずか 15 週間だったにもかかわらず、年単位の平均在職期間 (最長 12 年以上) が出てくるのが不可解。横軸の単位は「年」ではなく「週」なのか? あるいはコミュニケーション・データとは関係のない別のデータなのか?

うど $X = 4$ あたりで交わるようになっていて、パフォーマンスのピークを説明しているように見えるというわけである。つまり、平均在職期間とともに「チーム力」が増加するので、プロジェクト・パフォーマンスは上昇するはずであるが、同時に「NIH 症候群」も生じるために、ある時期をピークにして、プロジェクト・パフォーマンスは下降を始めるというのが、この論文の結論である。

(2) 疑問

しかし、まず Figure 2 の曲線の導出はトリックというべきだろう。ここで用いられている Tukey の EDA の平滑化手法は、論文では “3RSSH” とされているが、これはまずグループ 3 の繰り返し移動中央値 (repeated running medians) として、グループ 3 の移動中央値を何ら変化が生じなくなるまで繰り返し求め (3R)、次に幅 2 の峰または谷を分割する補正 (2-wide peak or valley splitting) を 3R を伴う形で 2 回繰り返し行って (SS)、最後にグループ 2 の移動平均値を 2 段階で求める hanning と呼ばれる方法 (提案者の名前にちなんで命名された) でならず (H) ものである。

図 1 回帰曲線と「チーム力」「NIH 症候群」



ただし、通常の経済統計などでの移動平均法では、時系列データを扱うので横軸の時間間隔が一定であるが、この論文では不規則。また通常の移動平均法は季節変動などの周期変動を除いて傾向線を求めるのに用いられるが、この論文では、単に平滑化の目的のためだけに用いられている。およそ信憑性に欠ける。実際、Figure 1 の散布図からは、何の傾向も読み取れない。

しかも、NIH 症候群とは何の関係もないこの Figure 2 から、NIH 症候群が導き出されるプロセスがまたトリックである。回帰曲線 (1) 式は、忠実に描けば、図 1 の紫色の曲線のように、 $X = 2$ のとき最大値 $Y = 4.6543$ をとる。 $X = 4$ のときに最大値をとるわけではない。

さらに図 1 の残りの 2 本の曲線、青色の「チーム力」と赤色の「NIH 症候群」は、Figure 4 に描かれている曲線とは異なっている。そもそも $X = 0$ のとき、「チーム力」 $4.77X^{0.08}$ は 0 になるはずだが、Figure 4 では 1.5 あたりで Y 軸に漸近するようになっている。また、同じく $X = 0$ のとき、「NIH 症候群」 $e^{-0.04X}$ は 1 になるはずだが、Figure 4 では 2.45 のあたりで Y 軸と交わっている。実際には両者が交わる ($4.77X^{0.08} = e^{-0.04X}$) のは、 $X = 3.3 \times 10^{-9}$ とほとんど 0 のときで、したがってそのときの $Y = 1$ である (図 1 を参照のこと)。4.77 という係数を除いて考えても、 $X^{0.08} = e^{-0.04X}$ となるのは、 $X = 0.703$ 、 $Y = 0.972$ のときで、Figure 4 とは全く一致しないのである。

ちなみに、既に指摘したように、 $X = 0$ のとき、「NIH 症候群」 $e^{-0.04X}$ は 1 になるはずだが、Figure 4 では 2.45 のあたりで Y 軸と交わっている。そこで、この 2.45 にどんな根拠があるのかは不明だが、仮に

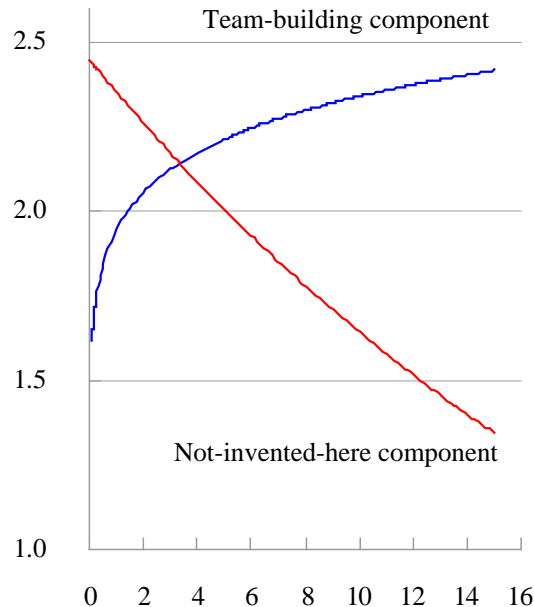
$$\text{「NIH 症候群」} = 2.45 e^{-0.04X}$$

$$\text{「チーム力」} = (4.77 / 2.45) X^{0.08}$$

のように (1) 式の右辺を分解すれば、Figure 4 と同じようなグラフを図 2 のように一応描くことができる。このとき、平均在職年数 3.34 年で両者は交わり、そのときの値は 2.144 である。おそらく、きれいなグラフを描きたくて、2.45 という数値で調整したのであろうが、であれば、ますます両者の大小関係は恣意的で無意味である。

そもそも、(1) 式が $4.77X^{0.08}$ と $e^{-0.04X}$ の差の形になっているのであれば、両者の大小関係は重要であるが、(1) 式は両者の積になっているので、大小関係ではなく、それぞれが 1 よりも大きいのか小さいのかが重要で、両者がどこで交わろうが、どうでもいい話である。その観点から考えると「チーム力」 $X^{0.08}$ は、 $X = 1$ で 1 となり、 $4.77X^{0.08}$ ならば $X = 3.3 \times 10^{-9}$ とほとんど 0 のとき 1 となる。「NIH 症候群」 $e^{-0.04X}$ は $X = 0$ のとき最大値 1

図2 回帰曲線と「チーム力」「NIH 症候群」
 (「NIH 症候群」の切片を 2.45 に補正)



をとる減少関数なので、1 を超えることはない。

いずれにせよ、この論文が、かなり問題のある論文であることには違いはなく、この他にも、たとえば Figure 2 よりももっときれいな Figure 3 も提示されているが、この図にいたっては、横軸は在職期間の平均ではなく標準偏差になっていて、意味不明かつ解釈不能である。きれいな図だから載せたのであろうか。また、仮説 1 でプロジェクト・パフォーマンスが平均プロジェクト在職期間 2-4 年でもっとも高くなると年数まで特定しているのは、理論的な根拠がなく、後付の仮説としか考えられない。実際、引用されている先行研究では 16 ヶ月だった。

しかし最大の不思議は、この論文は NIH 症候群の論文として頻繁に引用されるにもかかわらず、冒頭に掲げたこの論文の NIH 症候群の定義が、今日用いられている NIH 症候群の意味「自前主義」とは違うことだろう。しかも本文中の分析では、在職年数の長期化によって引き起こされるプロジェクト・パフォーマンスの低下現象を NIH 症候群と呼んでいる。したがって、「自前主義」の意味で NIH 症候群に言及する際に、この論文を注釈抜きに引用することは、この論文を読んでいない (= 孫引きしている) ことを自ら吐露していることになるので、要注意である。

〔2007年8月22日改訂〕

赤門マネジメント・レビュー編集委員会

編集長 新宅 純二郎

編集委員 阿部 誠 粕谷 誠 高橋 伸夫 藤本 隆宏

編集担当 西田 麻希

赤門マネジメント・レビュー 6巻7号 2007年7月25日発行

編集 東京大学大学院経済学研究科 ABAS/AMR 編集委員会

発行 特定非営利活動法人グローバルビジネスリサーチセンター

理事長 高橋 伸夫

東京都千代田区丸の内

<http://www.gbrc.jp>