



プロジェクト終了報告

売上 POS データに基づく消費者購買行動の解析

杉原 厚吉*

横幹技術協議会・横幹連合協調による一つのプロジェクトを、最近無事に終了することができた。このプロジェクトの研究機関側窓口を務めさせていただいた立場から、その概要を報告したい。

横幹技術協議会を窓口として産業界から依頼された問題に対して、横幹連合組織を生かして複数分野と複数機関の専門家からなるチームを作り、その解決をめざして現在いくつかのプロジェクトが走っている。私達が携わったのはそのようなプロジェクトの一つであり、終了した第1号でもある。

本プロジェクトの目的は、依頼企業の商品の一つを取り上げ、数百店舗におけるその商品の販売 POS データなどから、その商品の売り上げ高を決定づける要因を探ることであった。特に、売り上げを増やすためには何をするのが効果的か、という疑問に答えることであった。

この課題に対して、数理工学を専門とする私が窓口となり、マーケティング・消費者行動の専門家と、数理モデリング・最適化の専門家の3大学の3名でチームを構成した。そして約2年に渡って課題の解決に取り組んだ。

参加した3人のうち少なくとも2人は、このような生々しいデータを直接扱った経験はなく、手探りの出発であった。3人だけで集まって解析法を検討する作業と、その検討結果を依頼企業側に説明して次にやるべき方向を議論する作業とを交互に繰り返した。このパターンは最初の1年半ぐらい続いた。

依頼企業は、企業内でも同様のデータの分析を長年にわたりかなり深くやってきており、最初のうちは、私達が教えていただきながらそれを追いかけるという立場であった。データに対して企業側と同じようなレベルの理解度に達するまでに1年以上かかり、企業側から見るとさぞもどかしかったことだろうと思う。

私達3名は次第に、企業側のレベルに近づくことができ、商品の売れ行きを説明するモデルをいろいろ作っては検討することができるようになった。その中には、微分方程式の形でモデルを表すものもあり、企業側からはこれは全く新しいという感想と期待をもたれたこともあった。しかし、そのモデルを現実のデータに当てはめようとしてみたところ、微分の近似となる2期の差のデータは、もとのデータのゆらぎが増幅された形で現れるため、不安定さが前面に出て、とても使いものにならないことがわかり、愕然としたこともあった。

きれいな理論と、多くの要因がからみあってできる複雑な現実のデータとの間には大きなギャップがあることを思い知らされた。現象を安定にモデル化するためには、変化を局所的にとらえる微分ではなく、全体の傾向を大きくとらえる積分を使わないといけないことも改めて体験した次第である。

また、現場のデータの中途半端さにも驚かされた。解析に使用した POS データは依頼企業がデータ収集会社から購入したものだそうだが、その際、個々の店舗名は伏せられたままであり、不可解な振舞いをする POS データがどのような事情によるものかを知りたくても、実際の店舗まで遡って調べることができなかった。さらに数値が書き込まれているのにもかかわらず、本当は調査がされていなくて無意味な数値が並んでいるだけという疑いがあるものなどもあった。

このような予想外のことがらに右往左往しながら、それでも1年半位たったところで、ようやく我々3人もデータの理解度が企業側と同じレベルに達し、最後の半年位は、3人のみで集まって検討するということを繰り返せるようになった。その検討結果を企業側に報告し、今回一応の終結に至った次第である。

いただいた課題が難しいということもあったが、データとの格闘に明け暮れただけで、十分な達成感を味わうというわけにはいかなかった。提出した結果が、企業側の期待にどれほど応えられたかははなはだ心もとないが、それでも新しい知見が得られたと言っていたことはできた。

本プロジェクトを振り返って、まず第一に感じることは、最も恩恵を受けたのが、依頼された私達の側であったらうということである。明確な解析目標をもって、現実のデータを扱う機会がいただけたこと、そのデータの裏にある現実の状況について企業の方からいろいろ教えていただけたこと、および、普段は交流する機会の少ない異分野の専門家とチームを組むことができたことは、いずれも私達大学人にとっては、他では得られない貴重な経験であった。今後も、多様なプロジェクトが進行していくことと思うが、現実の問題は、専門家の知見を企業側に移転すれば解決するなどという甘いものではない。両者の交流によって、お互いがメリットを得ながら、現実の問題も解決に近づき、専門家の方も成長する。そのような場として、横幹連合と横幹技術協議会がともに有効に機能することを期待したい。

* 東京大学大学院情報理工学系研究科 東京都文京区本郷 7-3-1