

対 談 事業化と社会問題の解決を視野に入れ、 気象予測の新たなステージを目指す

進行役: 本間 基寛

経済産業省の補助事業である「次世代物流システム構築事業」の一環で、一般財団法人日本気象協会が実施主体としてスタートした「需要予測の精度向上による省エネ物流プロジェクト」。食品ロスと二酸化炭素排出量の削減に効果があるとして、①「第 17 回 物流環境大賞大賞」、②「平成 28 年度 省エネ大賞/製品・ビジネスモデル部門 経済産業大臣賞(ビジネスモデル分野)」、そして③「第4回 食品産業もつたいない大賞 農林水産省食料産業局長賞」といった 3 つの賞を受賞されて、さらに注目度が高まっています。

ここでは、同協会が企画し、今年 4 月に公開された「関係者にお話をうかがう第 2 回」の内容を転載します。第 2 回は、日本気象協会の常務理事・古市信道氏とプロジェクトの委員長を

務めた立教大学大学院・張輝教授との対談であり、プロジェクトの意義や事業化への思いについて 2 人が大いに語り合いました(進行役: 本間基寛・同協会商品需要予測プロジェクト・プロジェクトマネージャー)。——編集委員会

「当プロジェクトについて、最初にどのような印象を受けましたか？」

張 私はもともと気象予測に詳しい人間ではありません。ですから、今から 3 年前に初めて日本気象協会の担当者からこのプロジェクトの話聞いたとき、実は半信半疑でした。しかし、いただいた資料は私の興味を強く惹きつけるものでした。そして食品ロスや物流のムダが

こんなにも大きな問題になっているのか、というショックも大きかった。これは社会的課題だと感じました。新たな技術の活用や事業開発を考えると、たまたまの一時的な利益を求めるとはならず、それが長期にわたってどれほど社会的課題の解決に貢献できるかが大切です。このプロジェクトには、その可能性を感じました。そして、アンサンブル予測とは具体的にどんな技術なのかを知りたい気持ちが強くなりました。

古市 気象による需要予測は、「ウェザーマーチャンダイジング」と言いますが、1990年代にすでに登場していた概念で、新しいものではありません。当時は食品ロスの削減ではなく、

思っています。一方、今は科学技術が進歩して気象予報の精度が上がり、同時にデータサイエンスが世界中で盛り上がりを見せています。非常にタイミングが良かったのです。それと、日本気象協会の他の気象会社にはない大きな特徴として、データ解析を得意とする調査解析部門とリアルタイムな情報提供を行う気象情報部門の両者を持っていることが挙げられます。最近の組織改編によって両者を結合し新たなビジネスの創出を目指すことに組織全体で取り組んでいます。

張 つまり、日本気象協会から今回のプロジェクトのアイデアが生まれたのは必然なんですね。



古市信道氏

いかに商品を多く売るかに重点を置いた需要予測でした。しかし必ずしも成功したわけではなかった。理由は、気象予測の精度が今ほど高くはなかったこと、そしてビジネスへのデータ利用の機運が熟していなかったことにあると

古市 2014年から3年にわたるプロジェクトでしたが、確かな可能性を感じたのはいつ頃でしたか？

張 初年度が終了した頃でしょうか。私の中では3つのフェーズをイメージしていました。大まかに言いますと、1年目は日本気象協会のアンサンブル予測が本当に機能するのかを確かめること、2年目からは人工知能も用いて予測の精度をより向上させること、3年目はその技術

を活かした具体的な使い道を探り、ビジネスモデルの基本的な枠組みを構築する、もしくはそのアプローチを明確にすることです。1年目は限られた商品で実証実験を行いましたよね。豆腐と冷やし中華のつゆの需要予測で、コンソー

シウムメンバー一同の努力によって、目に見える確かな結果が出せた。それでこのプロジェクトがさらに展開する意義があるという実感を持ちました。

古市 技術としてはいいが、問題はビジネスにどうつなげるかだ、とよく言われていましたよね。

張 特に 2 年目に厳しく言ったと記憶しています (笑)。技術力はもちろん大切です。同時にサービスとして提供するからには、「誰に」「どのような」「これまでにない顧客価値」を提案し認知してもらえるか、そしてその技術をどう使えば消費者のためになるか、事業として成り立つためにはどのような業務プロセスや社内外の経営リソースを活かすか、これらによって収益を得られるか、結果的に社会的課題の解決に役立つのかを考えることが不可欠でしょう。

プロジェクトが始動してから感じたことは？

張 発足当初からずっと感じ続けていることがあります。それは日本気象協会の本気度と真剣さです。会社の体制はもちろん、プロジェクトメンバーのモチベーションの高さは並ではありませんね。それと今回は委員会も特別だと思います。コンソーシアムだから、といえはそれまでですが、初年度の 6 社から始まって 30 社まで増えている。参加人数も約 60 人にまで増えました。これだけ参加メンバーが多ければ予想外の難しさもあつたはずですが。しかし、コンソ

ーシウムメンバーの方々からの有り難い協力も確かですが、何があってもこのプロジェクトを成し遂げるんだ、という日本気象協会側の強い思いがありましたよね。

古市 コンソーシアムが立ち上がっても、結局うまく運ばずに尻すぼみになる場合も多いと聞きますが。

張 確かにそうですね。今回は年が経つに連れてメンバーも増えて、実験の対象商品や地域も広がりました。初年度は関東の企業だけの参加でしたが、最終的には全国へと拡大しましたね。その理由のひとつは、プロジェクトの進行中に成果をあげたことが大きいでしょう。みなさんは成果のもっと先を見てみたい、新たな技術を活かした場合の未知なる可能性に期待したい、そのために協力したいという心境に至ったのではないのでしょうか。



張 輝

古市 顕著だったのはメーカーとの結果ですね。それを見てさまざまな分野から参画してくださったことが牽引力になった。小売や卸の企

業も「私たちも何かできるんじゃないか」と興味を持ってくださるようになりました。

張 同感です。プロジェクトが始動してから感じたことがもうひとつあります。それは、汎用性・信頼性・網羅性というキーワードをしっかりと念頭に置いて進めてきたということです。経済産業省という官庁から補助金を受けてスタートしたプロジェクトですから、社会という大きな枠組みで機能しなくてはなりませんね。社会性を意識して展開してきたことで、周囲からの期待も高まったのではないのでしょうか。

| 今回のコンソーシアムで良かった点についてお話しいただけますか？

張 委員会の運営の仕方も特徴的だったのではないのでしょうか。参加・協力企業がメリットを得られるような委員会にしようと努力していましたよね。例えば日本気象協会のメンバー

が、委員会の最後に必ず行う「5分でわかる天気」のレクチャーは楽しかった。桜の開花予想をしたりお正月の天気予想をしたり（笑）。私は15年以上にわたり、ある程度の委員会に参加してきましたが、そういった工夫は他の委員会ではまず見られないことです。また、参加企業をグループに分けて、プレゼンテーションを行ったり、グループ内でディスカッションする機会を設けたりしたことも功を奏したと思います。単なる協力者に留まらず、プロジェクトのパートナーとして盛り上げていこうという意識が高まったのではないのでしょうか。

古市 相乗効果といえるかもしれませんね。日本気象協会の熱意を行動に移すことで、委員会を巻き込むことができました。参加企業が増えたことで、お互いに新たな知見が得られ、そのお陰でプロジェクトそのもののレベルアップも叶いました。ビジネスモデルやアイデアは非常に大切ですが、結局は熱意ある行動が軸になって、どんどん物事が回っていった。我が社の



産官学より構成される委員会メンバー一同（2017年3月）



「eco×ロジ」マーク

本事業に参画する企業・団体が「商品需要予測の情報をもとに生産、配送、在庫管理などを行っている」企業であることを意思を表明するためのマークです。

同事業のマーク（日本気象協会より）

メンバーたちもこの3年でずいぶん成長したと感じています。

それと、つい5年ほど前までは、「気象＝環境」という考え方が一般的でした。与えられたものであって受け身のなもの。人間にできることは限られていたのです。ひとつは防災。自然の脅威をいかに防いで人間に与える影響をどれだけ小さくできるのか。もうひとつは、逆に環境アセスメントのように、人間が環境に与える影響を最小限にする努力。つまり、どちらも一方的なのです。しかし今回のプロジェクトは、気象と人間が「融合」することで社会の役に立とうという発想から始まっています。

我が社は一昨年に自然界に調和した社会を目指す「ハーモナビリティ」をミッションとして提唱したのですが、まさにその理念に準じる発想だと思います。

張 「融合」は非常に重要なキーワードです。それがイノベーションにつながっていくと思いますね。初年度の委員会でも話しましたが、このプロジェクトはさまざまなイノベーションを誘発する可能性も秘めています。「イノベーション」というと、世紀の大発見など常識や物事の根本をひっくり返すような大それたことをイメージしがちですが、実はそうではありません。シンプルに言えば、異質の何かの新しい組み合わせからイノベーションが生まれる

ことも多い。今回は気象データを扱うアンサンブル予測手法とPOSデータや売上データなどのビッグデータ、加えて機械学習などの人工知能(AI)による分析手法を組み合わせました。それぞれは必ずしも最新の技術ではありませんが、これらを解析したり補正したり、新しく組み合わせることによって需要予測イノベーションを起こすことになるでしょう。言い換えれば多面的な融合によって新しい技術やサービスが生み出されるし、プロジェクトの更なる展開によっては、日本における製(メーカー)・配(卸/流通)・販(小売)連携のあり方にも良い影響を与えるでしょう。今、まさに求められている考え方だと思います。

古市 プロジェクトによって今までにはなかったネットワークができました。その関係性は非常に大きな意味を持っています。異業種間のコミュニケーションによって、お互いに気づかなかったことに気づくこともできました。例えば日本気象協会のプロジェクトメンバーは、企業の生産現場を見ることで、なぜ気象データがこれまで有効に使われてこなかったのかを実感できました。

張 異業種間のコミュニケーションは大変貴重ですね。これはきっと新しい組み合わせを誘引するきっかけになると思います。ところで、

近年、人工知能（AI）とビジネスを連携させる動きも非常に活発になってきています。この3年の間でやってきたAIをビジネスに活かす試みは、今後、とても大きな経験、実績につながると思います。

古市 AIは以前からありますが、張先生が言うように、AIと何かの新たな組み合わせによって「こんなこともできるの？」という技術、イノベーションが世に出てきています。2045年に訪れるシンギュラリティ（技術的特異点）についてもさかんに論じられています。しかし、AIの命はデータです。正確なデータの蓄積があってこそ、AIが生きてくる。インプットするデータが曖昧だと、そこから導き出される結果も曖昧になってしまいます。私たちのプロジェクトの場合も、AIがあるから結果が出せたわけではありません。最も重要なのはあくまでも気象予測の正確性。これは将来にわたって変わらないでしょう。そして正確な気象予測の技術こそ、私たちが最も強みとしているところなのです。

張 AIがどんなに進化しても、最上流にあるのは人間がインプットするデータだというのは納得できるし、心に留めておかななくてはならない話だと思います。

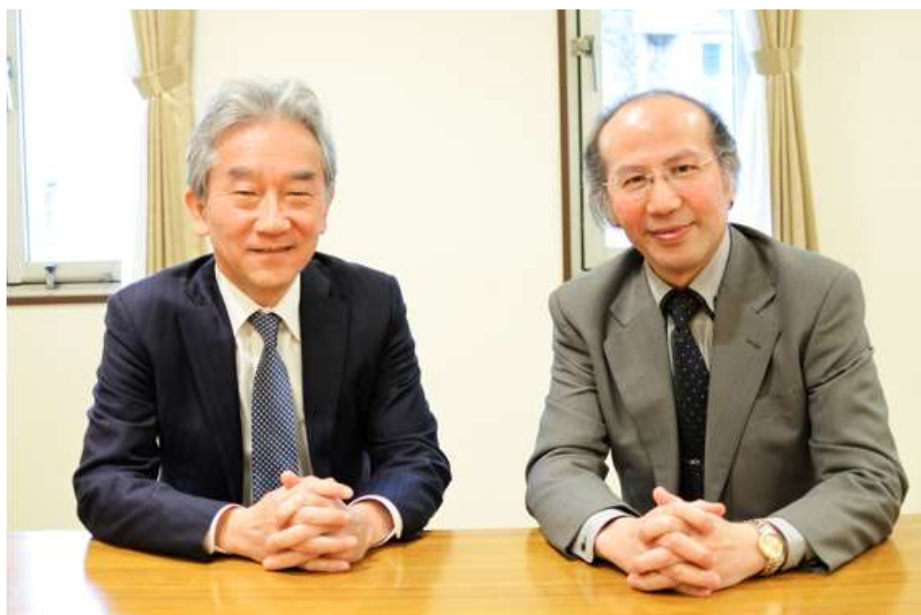
古市 90年代のウェザーマーチャンダイジングに比べて、今回は気象の予測データが正確に

なり、製造業や小売業のデータも正確になっている。今回の良い結果は、あくまでも精度の高いデータが元になっていると言えるでしょう。

| 3年間のプロジェクトの意義についてお話しただけですか？

張 アンサンブル予測を活かしながら、二酸化炭素の排出量、食品ロスの削減の方法を確立できました。そして製・配・販の連携に対する意識向上にも貢献しています。先ほどAIはデータが命、という話がありましたが、実際は、企業はデータを外に出したがるものではないものです。これまではデータによっては企業秘密として隠しておくものだった。しかし、このプロジェクトを通じて、製・配・販の連携こそが新たなビジネスチャンスにつながるし、そのためにはデータの提供が不可欠だという認識を参加メンバー内で共有できました。これはまさしく次世代物流に向けての新たな提案のひとつになると思っています。

古市 今年度はこのプロジェクトで、「第17回



物流環境大賞 大賞」、「平成 28 年度省エネ大賞／製品・ビジネスモデル部門 経済産業大臣賞（ビジネスモデル分野）」、そして「第 4 回 食品産業もったいない大賞 農林水産省食料産業局長賞」と、3 つも賞をいただくことができました。

張 おめでとうございます！プロジェクトが進行している最中の受賞は珍しいことなんですよ。特に何かの技術を活かした事業開発関係のプロジェクトはね。それだけ期待も注目度も高いということでしょう。

| 今後の課題についてうかがえますか？

張 新規事業の立ち上げは常に予想外の問題、計画外の出来事にぶつかってしまいますが、今までのように何があっても確実に取り組んでいただけるだろうと思いますね。まずは実例を増やしていくことでしょう。ビジネスとして始めて、世間に広く認知してもらうことです。1 年、2 年ではなく、ずっと続いていくと期待されるビジネスですから、今後、さらに新しいイノベーションが生まれることも大いに考えられます。その中で共感者のネットワークを広げていく。そのネットワークが広がるほど、ビジネスとして展開されるでしょう。今回のプロジェクトの委員会もそのまま終わらせずに、可能なら年に何度か会合を開いてもいいと思いますね。

古市 今回のプロジェクトは、課の中のメンバーで進行していましたが、プロジェクト終了を機に「先進事業グループ」と銘打って、新たなグループを立ち上げます。事業化に向けて本腰を入れる第一歩です。

張 補助事業の理想の姿ですよ。この 3 年間で蓄積してきた多様なリソースをベースにしながらビジネスとして成立させて、結果的に社会に貢献するという。防災や環境問題などに利用されてきた確かな気象予測を大切にしながら、従来の枠を超えて、新たな気象ビジネスの市場創出や新たな社会問題解決のためのリーディングケースになることを強く期待しています。

古市信道氏の略歴

1980 年に日本気象協会入社。本社（東京）、支社等で調査解析、情報提供業務、およびその管理等に従事。第 1 回気象予報士試験に合格し、気象予報士となる。2015 年に業務執行理事、常務理事、事業本部長に就任。

張輝の略歴

主に技術経営、知財戦略、ビジネスモデル構築、イノベーション・マネジメント、異文化ビジネスなどに注力。総務省、国土交通省、経済産業省関連ワーキンググループ等の専門委員などを歴任し、BMA ジャーナル編集長。

一般財団法人日本気象協会

1950 年の設立以来、民間気象会社のパイオニアとして積み重ねてきた伝統と、革新的かつ高精度の技術力で、業界のリーディングカンパニーとして活動。気象・環境・防災などの情報提供や調査・解析を通じて「自然界と調和した社会『Harmonability（ハーモナビリティ）』」の創生を目指す。コンシューマー向け事業では熱中症にかかる方を減らし、亡くなってしまふ方をゼロにすることを目指した「熱中症ゼロへ」プロジェクトや“必要だとは思っているけれど、なかなか実践できない防災アクション”に対し、ちょっとしたおトク感や気軽さをプラスする「トクする！防災」プロジェクトを推進。

補足① 事業化の背景

日本では現在、生産年齢人口の減少に伴う人材不足がさまざまな業種・業態で顕在化しています。特に物流業では「物流の効率化」が強く求められています。また同じく社会的な課題として、実際の需要（実需）よりも多くの食料品が生産・供給されることによって発生する大量の「食品ロス」があります。日本気象協会では気象情報を活用した「商品需要予測」を行うことで、この2つの課題を解決すべく2014年度から2016年度にかけて経済産業省の補助事業「次世代物流システム構築事業 需要予測の精度向上・共有化による省エネ物流プロジェクト」を実施しました。

本プロジェクトの成果から気象情報を「ハブ（拠点）」にした物流の効率化や食品ロスの削減が可能と判断し、2017年度から事業化に取り組んでいます。

補足② 今後の活動

本事業では2017年度からは社会活動活性化と持続可能な開発目標（SDGs）の実現に向けて、食品業界をはじめとした「気象によるリスク」に直面する業界を対象に、気象情報をもとにした商品需要予測情報の提供および問題解決を支援するコンサルティングサービスを提供し、企業の「働き方改革」や「生産性向上」、「社会的責任（CSR）」を支援します。



提供：日本気象協会