

日本発のCPFRを提唱するとき

【食品業界 × CPFR】

資生堂ジャパン(株) 山口 雄大

2021年11月25日に、NECさま主催の「『需要予測の戦略的活用』の著者 山口雄大氏と考える2030年の需要予測業務 ～食品メーカーが今、考えておくべき事～」というウェビナーに招待いただき、食品業界の未来の需要予測について、現役の実務家とディスカッションしてまいりました。その中で、改めてCPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) について考えました。これは「サプライチェーンの取引相手が、原材料の製造配達から最終製品の製造配達までの主要なサプライチェーン活動を一緒に計画できるような協調処理。… (後略)」(APICS, 2018) と定義されています。私の理解では、メーカーが小売業と協働し、需要予測や販売計画を立案して、店舗の在庫補充や工場での生産、調達の効率性を高めることです。CPFRという言葉は10年以上前から耳にしていたものの、実務の中ではほぼ聞くことがなく、その必要性もあまり感じないものでした。今回のコラムでは、物流危機が深刻化する一方、AIといった高度な分析ツールがビジネスに導入される中で、CPFRのアレンジが新たな価値を生み出せる可能性について述べたいと思います。

日本でCPFRが価値を生み出せなかった理由

日本では立命館大学の永島正康教授が家電業界でのCPFRを研究されています(永島, 2021)、私が10年以上SCMに関わる中では、目立った取り組みはありませんでした。私が所属する化粧品業界だけでなく、大学院やビジネス講座で議論した様々な業界においてです。しかし、CPFRがアメリカ (Voluntary

Interindustry Commerce Standards Association) で定義されていることから、アメリカでは有効な概念だったと考えています。ここで、アメリカと日本の市場構造の違いについて考えてみましょう。

アメリカではウォルマートやメイシーズといった少数の小売企業が市場を支配してきました。近年ではアマゾンの台頭によって苦戦を強いられているようですが、過去はそうした特定の小売企業が持つ消費者の購買データ (POSデータ) に大きな価値があったと言えるでしょう。例えばウォルマートのPOSデータを入手できれば、消費者の購買行動を分析することができ、メーカーは需要予測の精度を高めることができたはずですが、IBFの北米を中心とした調査では、数カ月先をターゲットとしたSKU別の需要予測の誤差率は30%程度である一方、POSデータを活用している企業は2～3%は精度が高いことが示されています (Chaman L. Jain, 2014, 2018)。新製品や季節性の大きなSKUが多い化粧品業界では、この差はさらに大きくなり、私の分析では7～10%程度の差になりました。つまり、市場において支配的な小売企業がある場合は、その企業が持つPOSデータを入手することで需要予測の精度を高め、小売店への在庫補充や工場における生産の効率性を高めることができたかと想像できます。CPFRではデータの共有が初期の段階で行われることから、アメリカのような市場では競争力を生んだのだと考えられます。

しかし日本では市場構造が異なります。地域によって著名なドラッグストアやスーパーマーケットが異なることからわかるように、小売業界は群雄割拠と言えます。こうした市場でメーカーがPOSデー

タを入手するとなると、様々な企業と契約しなければなりません。少数のPOSデータを使った需要予測も可能ですが、拡大推計時に誤差が発生するため、カバー率が低いほど予測精度も低くなる傾向があります。こうした市場構造の中では、CPFRは相対的にコストが高くなり、日本ではあまり広まってこなかったのではないかと思います。

もちろん、様々なメーカーは主に営業部門を通じて小売企業とコミュニケーションし、需要予測に店舗からの情報を活用してきたとは思いますが。しかしそれを企業対企業といった大きな枠組みで、大規模にSCMと連動させるといった動きは一部の業界に限られていたのではないのでしょうか。少なくとも食品や化粧品といった消費財では、目立った取り組みは見られませんでした（「CPFR」でバックナンバー検索したところ、ハーバード・ビジネス・レビューでは0件、ロジビズ・オンラインでも0件、月刊ロジスティクス・ビジネスの2001年以降でわずか3件）。

物流クライシスで求められるスモールセグメントの需要予測

そんな日本の市場環境にも、近年、新たな変化が起こっています。それは物流クライシスです（小橋, 2021）。労働人口の減少や待遇面での問題により、配達ドライバーが不足する一方で、消費者のライフスタイルの変化やECの拡大によって小口配送が増加しています。結果、物流の継続性が危ぶまれています。こうした環境下では物流の効率化を進めることが有効です。具体的には、配車計画の精度を高め、輸配送のムダを削減することです。ここで重要になるのが需要予測です（図1）。

ただしこれまでのような、全国計など大きな粒度での予測ではありません。多くのメーカーで採用されている統計的な予測ロジック（高度なものだけでなく）は、こうしたエリアの粒度や時間の単位が大きいほど精度が高い傾向があります。需要には様々な原因要素がありますが、大きな粒度ではその中で多くが打ち消し合い、影響の大きなものだけを考慮すれば良くなるからです。つまり、今までの予測ロジックのままでは、より小さな粒度での需要予測は、精度の観点

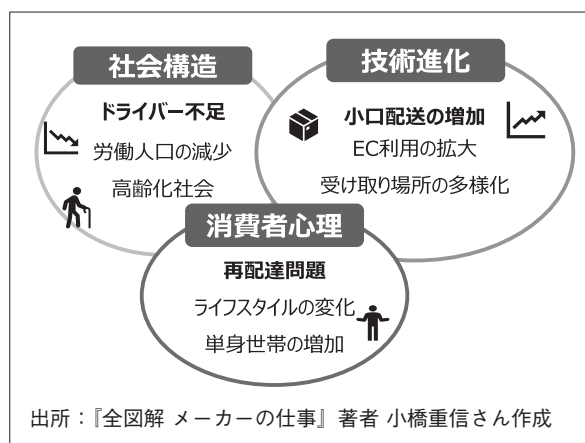


図1 物流環境の変化

でむずかしくなる可能性が高いと言えます。

例えば小さなエリアにおける需要予測では、天候や地域のイベントなどが需要に影響する可能性が高いです。全国計では、晴れのエリアも雨のエリアもあり、日々、色々なイベントが行われているでしょう。そのため、そうした要素の需要への影響は大きいとは言えません。しかし小さなセグメントでの需要予測では、こうしたより多くの要素について検討する必要が出てくるはずですが。この要素間にも因果関係がある可能性が高くなり、需要予測がむずかしくなっていきます。需要の因果関係を確からしく想定できないと、精度の高い予測はできないからです。

需要予測AIで目指すビジネス価値

複雑な因果関係において法則性を見出すのは、AIが得意とするところですが。また、需要予測の対象とするエリアが小さくなり、時間の単位も月から日などへと小さくなると、扱うデータ量が増えていきます。こうした大量データの処理もAIの得意領域です。様々なビジネス領域でAIの活用がはじまっていますが、需要予測においては単に過去のロジックを置き換えるのではなく、より“小さく”“迅速な”需要予測のために導入するのが1つの方向性だと考えています（図2）。

これを進めるために重要になるのが、需要予測を専属的に担うデマンドプランナーの配置と育成です。より細かな需要の因果関係について想像し、それをデータで表現する必要があります。それは社内

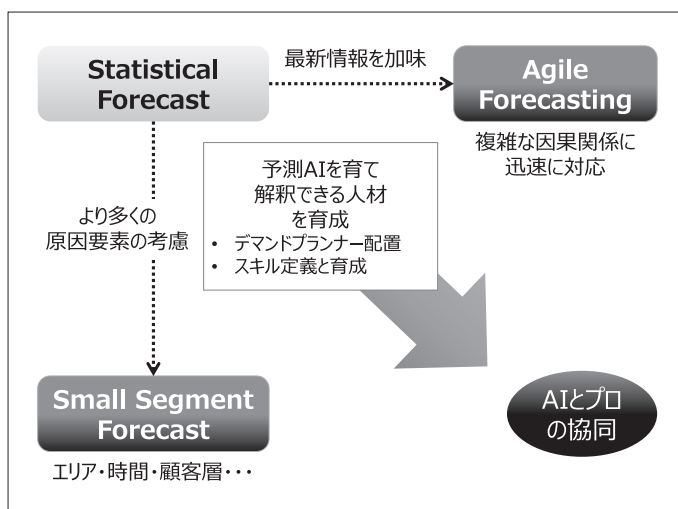


図2 AI需要予測で求める価値の方向性

のBIツールだけでなく、これまで需要予測では使っていなかった、他部門のデータベースにあるかもしれません。これは需要予測視点でないと新たな価値を見出せないものです。加えて、市場の変化を迅速に需要予測に反映していくためには、市場の日々の動きに関するデータを入手し、モニタリングする必要があります。これにもITの支援が有効ですが、必要なデータの選択やアラートの設計は、市場や顧客について詳しいデマンドプランナーでないとむずかしいでしょう。こうしたAIの学習データは、予測精度の分析から新たに創造する必要がありますし、市場変化に合わせて新しくセンシングすることも必要になります。

需要予測AIは、単にツールを導入するだけではビジネス価値を生み出せません。先述の通り、

- ① AI学習データの想定と収集
 - ② AI予測結果の解釈
 - ③ AIの学習フィードバックループの設計と運営
- を担う需要予測のプロフェッショナルの育成が必要です（山口, 2021）。私はデマンドプランナーの中途採用にも関わっていますが、こうした人材を転職市場で見つけたことはなく、自社のビジネスに詳しい人材を育成するのが最短の道だと感じています。海外とは異なり、まだ日本ではデマンドプランナーという職種は広まっておらず、必要なスキルも定義していない企業が多いため、転職市場にも需要予測のプロフェッショナルは出てこないのです。

食品業界のCPFRの未来像

ここまで述べてきたように、物流クライシスという環境変化はある一方で、私たちはデータインフラやAIツールの進化によって、今までよりも高度な分析を迅速にできるようになってきました。そこで改めて考えるべきなのが、日本発のCPFRモデルだと考えています。冒頭で紹介した通り、CPFRとはメーカーと小売業の協働ですが、これから小売企業においてもAIの導入が進み、より詳細な消費者の購買心理、行動に関するデータがセンシングできるようになるでしょう。購買後のPOSデータだけでなく、すでに一部の業

界では消費者の属性にひもづいたID-POSの分析がはじまっています（永田・今村, 2021）。さらにはこれからは、消費者の体調や気分に関する情報なども、リアルタイムで購買行動にひもづけられるようになると予想しています。どんな消費者がどんな気分か、どんな商品を購入しているかをリアルタイムに近く把握できるようになるということです。

こうしたデータをメーカーと小売企業で共有できるのであれば、協働で店舗におけるプロモーションを考えることができます。これは永島教授が整理しているところによると、単なるデータ連携よりも上位のCPFRです。食品業界においては、1つのメーカーがあらゆるカテゴリーを扱っているという状態ではない一方、消費者は一度の買い物で様々なカテゴリーのものを購入します。よって、異なるカテゴリーを扱うメーカーがデータを共有し、例えば商品開発などで協働することで、新しい食文化を発信できるかもしれません。これは競争力を生み出すことが想像できます。CPFRもここまでくると、協働プロモーションを上回る最上位のレベルになります。

つまり、例えば食品のような、一部のカテゴリーを扱う場合が多い業界においては、小売企業だけでなく、他のカテゴリーを扱うメーカーとも協働する、新しいCPFRのモデルが有効になる可能性があります。群雄割拠の日本市場では、一部小売企業の購買後のPOSデータを入手し、SCMに連携しても、大きな価値を生み出しにくかったと言えます。しかし、

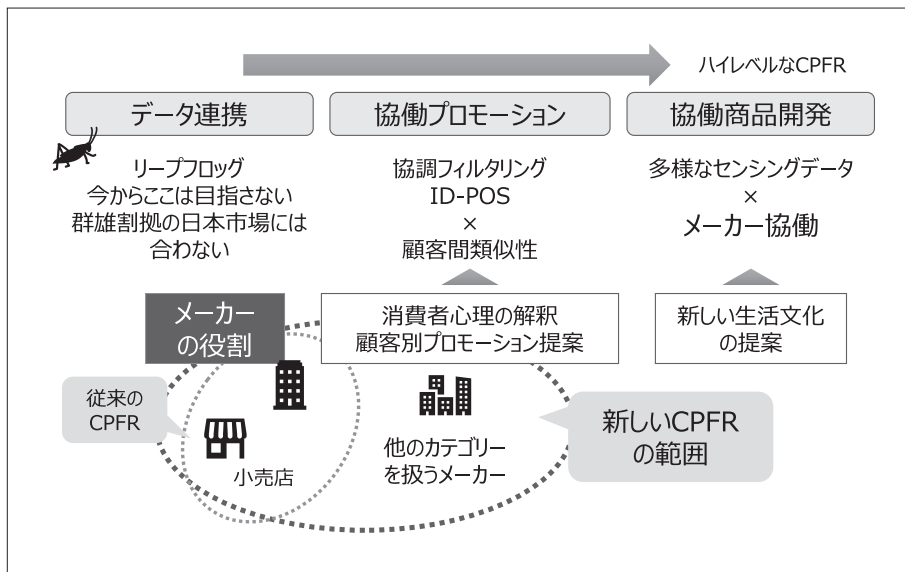


図3 食品業界の未来のCPFR像

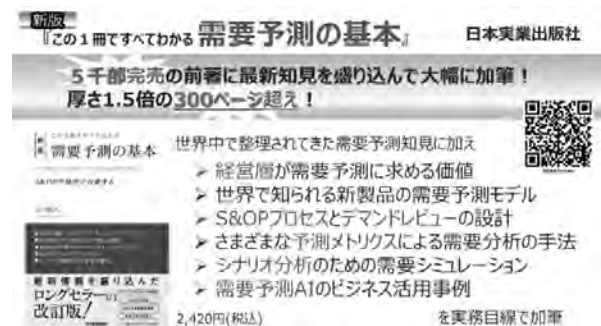
より小さなエリアで物流クライシスへ対応する必要が出てくる中、AIを使ってより小さく、迅速な需要予測の精度を高められるのであれば、CPFRが大きなビジネス価値を生み出せると考えています。この日本発の未来型CPFRモデルによって、多くのメーカーが協働することで、より豊かな社会の創造を主導できるかもしれません。こうした協働に乗り遅れないためには、今から自社で需要予測のプロフェッショナル、デマンドプランナーに必要なスキルを定義し、育成をはじめることが有効です。

【参考文献】

APICS.『第15版サプライチェーンマネジメント辞典 APICSディクショナリー対訳版』. 生産性出版. 2018.
 Chaman L, Jain. "Benchmarking Forecast Errors". Research Rept 13. Institute of Business Forecasting and Planning. 2014.
 Chaman L, Jain. "The Impact of People and Process on Forecast Error in S&OP". Research Rept 18. Institute of Business Forecasting and Planning. 2018.
 小橋重信・山口雄大 他.『全図解 メーカーの仕事』. ダイアモンド社. 2021年.
 永田洋幸・今村修一郎. "AIを小売・流通の現場に実装する方法". *Diamond Harvard Business Review*, September 2021, p.67-77.
 永島正康.『グローバル・サプライチェーンにおける新しい製販協働のかたち』. 丸善プラネット. 2021.
 山口雄大. "新製品の発売前需要予測におけるAIとプロフェッショナルの協働". *LOGISTICS SYSTEMS Vol.30*, 2021 秋号, p.36-43.

11月29日発売！

『新版 需要予測の基本』（日本実業出版社）



【執筆者プロフィール】

山口 雄大

やまぐち ゆうだい

東京工業大学生命理工学部卒業。同社会理工学研究科修了。同イノベーションマネジメント研究科ストラテジックSCMコース修了。早稲田大学大学院経営管理研究科修了。化粧品メーカーで10年以上にわたり様々なブランドの需要予測を担当した後、S&OPグループマネジャー。JILS「SCMとマーケティングを結び！需要予測の基本」講座講師。Journal of Business Forecasting (IBF) や経営情報学会などで需要予測の論文を発表。ロジスティクス大賞2021 (JILS) で「AIデマンドマネジメント賞」を受賞。著書に、21年11月発売の『新版 この1冊ですべてわかる 需要予測の基本』（日本実業出版社）や『需要予測の戦略的活用』（日本評論社）、『全図解 メーカーの仕事』（共著・ダイヤモンド社）など。