

需要予測

過去の実績データから将来の需要を推測し、誤差を織り込むことで業務上のメリットを得る



需要予測の重要性



アナリティクスの目的のひとつに将来の「予測」があります。流通・小売業やサービス業における「需要予測」がそのひとつに位置付けられます。

例えば小売業では、特売品が早々に欠品してしまうのを恐れるあまり、余裕を持ち過ぎた発注を行い、大量の在庫を積み残してしまうケースがよくあります。適切に需要を読めたなら、欠品を発生させず、同時に過剰な在庫を残すことのない発注を行うことができます。

また、ホテルなどのサービス業では、稼働率が下がることを危惧して早々に安値を設定してしまった結果、1カ月以上も前に全室が予約で埋まってしまふケースがあります。経営的には当日までに部屋を埋めればまったく問題はないはずで、需要予測に基づいた適正価格で予約をとれば、より大きな収益を上げることができます。

このように需要予測は収益を最大化させるための施策のベースとなります。流通・製造業におけるサプライチェーン・マネジメントやサービス業におけるレベニュー・マネジメントなど、需要予測に基づいて供給量や価格を最適化する取り組みの中でも活用されています。

需要予測を始める前に認識しておくこと



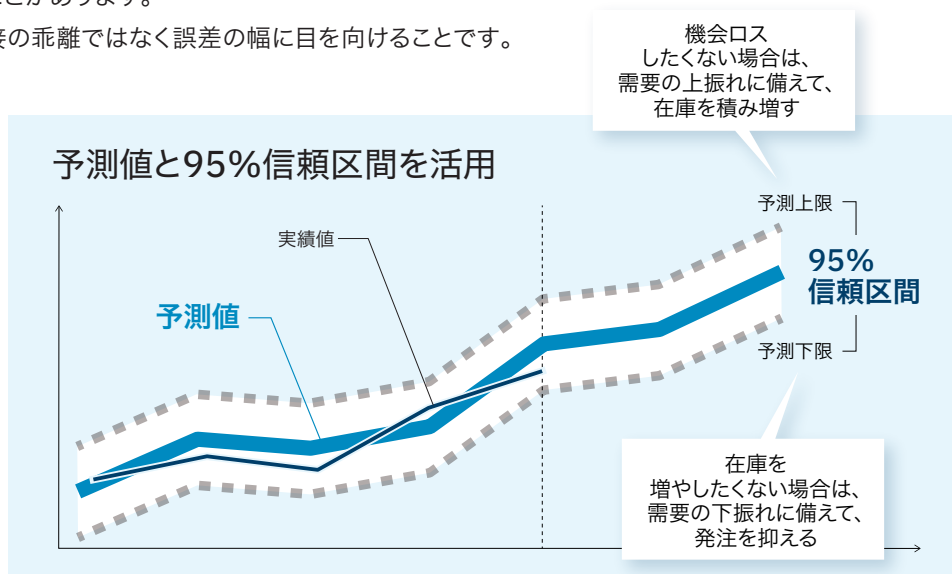
需要予測を機械学習に任せて大丈夫なのかと多くの方が懐疑的に思われます。確かに将来の値をピタリと当てるのは不可能です。それでもなぜ、需要予測プロジェクトで成果を上げている組織があるのでしょうか。

過去の実績データがあれば、それをソフトウェアに投入して将来の予測値を求められます。

ただし、それはあくまでも数理統計的な分析モデルに基づくものであり、予測が当たることもあれば、過去になかった想定外の事象が発生して大きく外れてしまうことがあります。

ここで重要なのは、予測と実績の直接の乖離ではなく誤差の幅に目を向けることです。

アルゴリズムは予測値そのものの以外に95%信頼区間も示せるために、この誤差の下限値を配慮して在庫リスクを回避したり、誤差の上限値を現場にガイドして機会ロスを防ぐことができるのです。



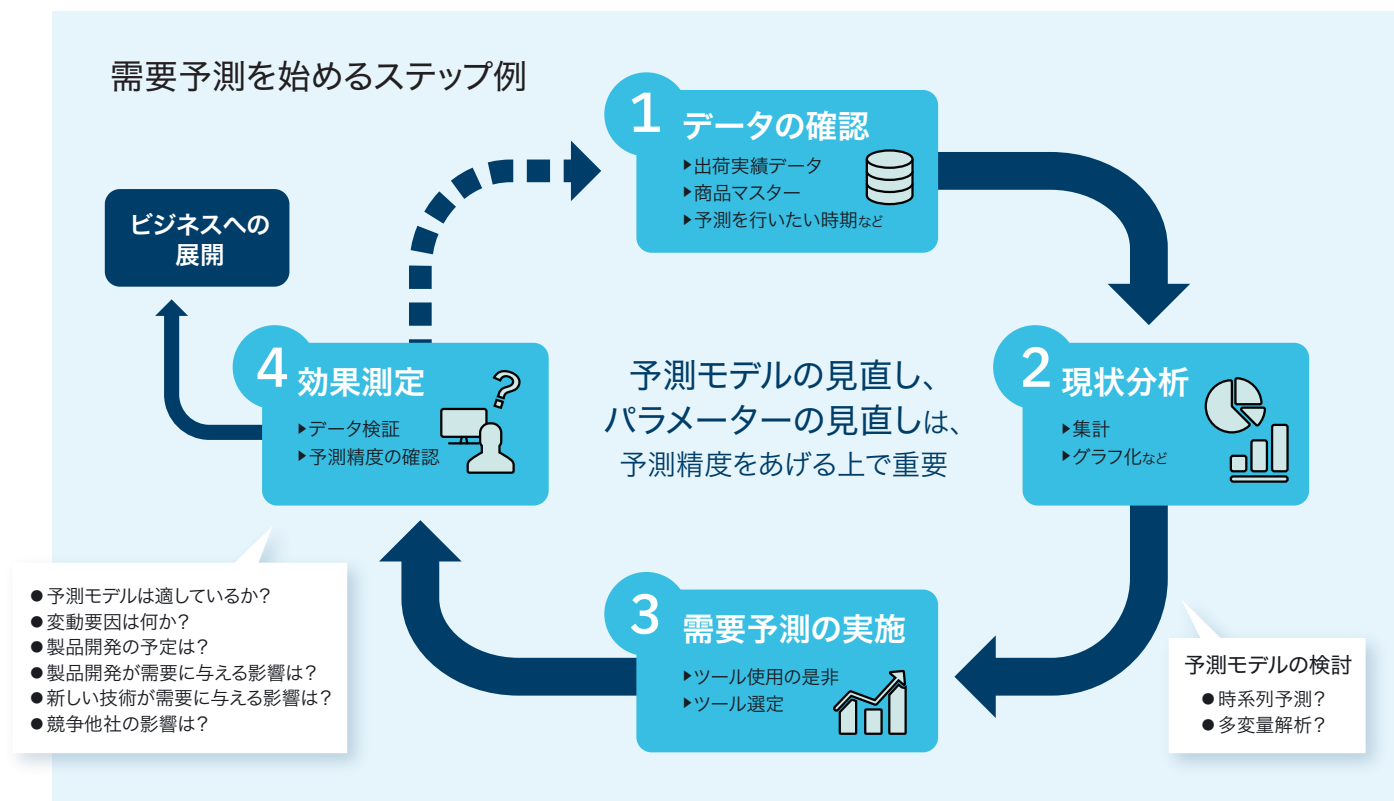


当たらなくても価値を引き出せるのが需要予測

したがって需要予測を行う際には、どの程度の誤差の幅をコントロールできれば、どれぐらいの業務上のベネフィットを得られるかを明確にしておく必要があります。

もともと需要予測は過去の経験や勘による属人的な判断で行われてきたもので、大きな見込み違いがたびたび起こっていました。そこにコンピューティングのパワーを活用することで、先入観や属人性を排除した事実に基づく客観的な需要予測を行うことが可能となります。また、こういった要因が将来値に影響を与えるのかを構造的に捉えられると売り上げをあげるための適切な販促計画や、リスクを回避するための打ち手を検討できるようになります。

需要予測を始めるステップ例



需要予測の3つのタイプ

先に述べたとおり、需要予測は時系列に蓄積された実績データから将来を推測しますが、そこには大きく次のような3つのタイプがあります。

第1は「トレンド型」です。さまざまな業務の将来予測で最もよく行われるもので、周期性や季節性をもった商品やサービスの需要予測に効果を発揮します。花粉関連商品のように、特定の期間にのみ売れ行きが上がり地域によって差が出るものが代表的です。

第2は「類似挙動当てはめ型」です。初動をもとに将来を推測する手法で、例えばゲームソフトやコンサートなど発売開始初日に大勢の顧客が一斉に飛びついて購入し、以降は売れ行きが徐々に低下していく商品やサービスの予測に適しています。

第3は「要因前提型」です。需要に大きな影響を及ぼす要因に着目するもので、例えばビールの場合には、温度や湿度のような外的要因に加え広告宣伝のような意図的に制御できる要因を組みこんで、サプライチェーンに活用します。

IBM SPSS Modelerは3つのタイプの需要予測のすべてに対応しており、実績データの入力から加工、視覚化、モデリング、出力までの作業を一貫してサポートします。



IBM SPSS Modelerを活用した需要予測の成功例

事例1 プロモーション(チラシ掲載)商品の需要予測

ある大手国内小売業A社は、需給が不安定になる特売品(チラシ掲載の商品)について、これまで現場の経験に依存し、店舗ごとに発注を行っていました。しかし、欠品を起こさないための安全性を見込んだ量を発注しがちで、チェーン全店をトータルすると相当な過剰在庫が発生していました。

そこでA社はIBM SPSS ModelerとIBM SPSS CADS (Collaboration and Deployment Services)を活用。チラシの配布時期や販促種別、サイズ、値引き価格などの実績データを投入し、スコアリングによる総合的な観点での需要予測を行いました。また、これにあわせて各店舗に任せていた発注業務を本部に一括しました。

これにより需要予測のプロセスから属人的な要素が排除され、予測誤差の幅は大幅に縮小。結果として、チラシ掲載商品を目当てに来店した顧客への供給を安定させてチャンスロスを最小限に抑えつつ、一方で過剰在庫を減らすことに成功しました。具体的には特売品の平均消化率を80~120%という許容範囲内で達成し、人的コストと在庫コストをあわせたコストを大幅に削減することができました。

プロモーション(チラシ掲載)商品の需要予測

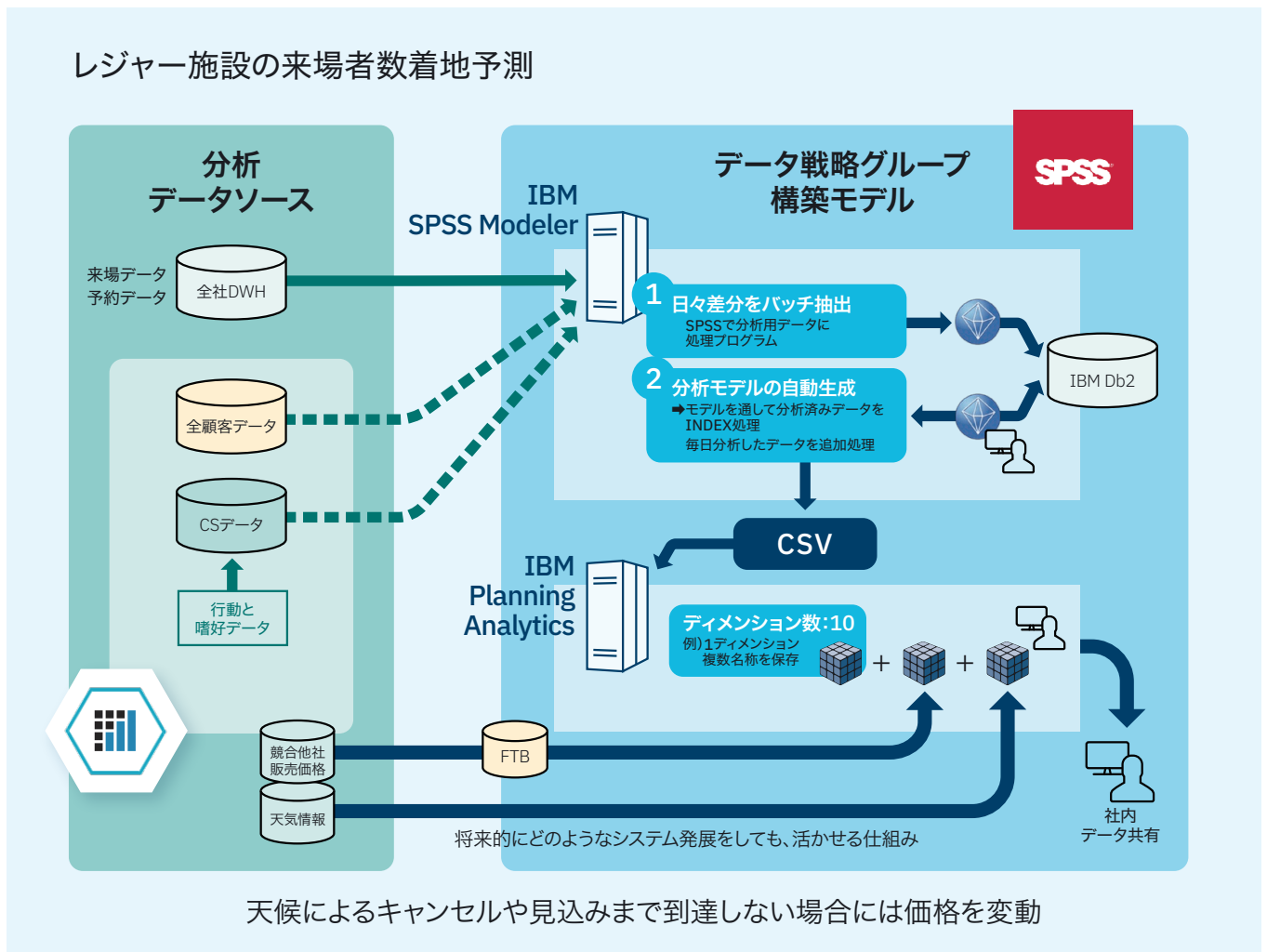


事例2 レジャー施設の来場者数着地予測

国内に多数のレジャー施設を運営しているB社は、少子高齢化による利用者の減少や近隣施設との競合による顧客単価の下落傾向を懸念していました。

そこで施設ごとに属人的に行われていた価格設定をあらためるべく、IBM SPSS ModelerならびにIBM Planning Analytics (旧Cognos TM1)を用いた来場者の着地予測システムを構築。人間よりも精度の高い需要予測により収益を最大化することを目指しました。

これにより不必要な値引きを排除し、天候悪化によるキャンセルや見込みまで予約が到達しない場合には価格を変動させるという戦略的な動きをとることが可能となりました。結果としてB社は、全国に保有するレジャー施設トータルでの収益性を高めることに成功しました。



ご紹介した事例からも言えるように、需要予測を行うにあたっては、それによってどの業務にこういった予測を当てはめるか、どの程度誤差がおりこめれば利益が出るのかをあらかじめ考慮しておくことが重要です。

需要予測の精度を高めると同時に、それを具体的な業務改善につなげることで、より大きなメリットを得ることができます。