

需要予測、予測ハズレの活かし方の提言

～予測ハズレが語りだす需要変動イベント～



2016年7月7日

株式会社エクサ

コンサルティング推進部

アプリケーション・プロフェッショナル

中西 実

本日のアジェンダ

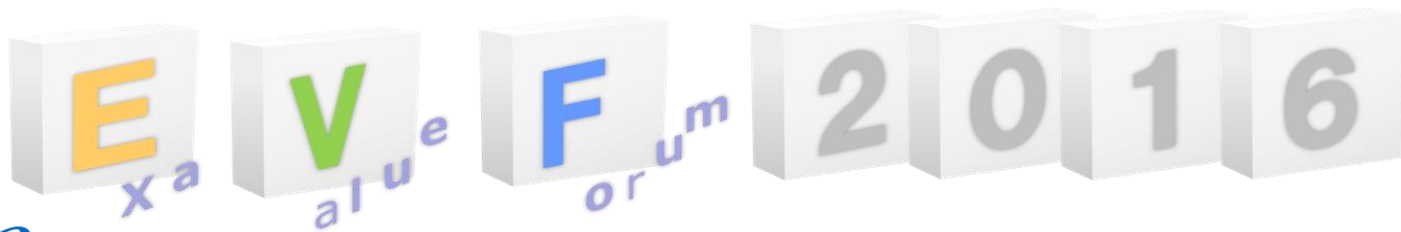
- 1.従来の需要予測
- 2.従来の需要予測の課題
- 3.予測ハズレの原因
- 4.予測ハズレの活かし方

1.従来の需要予測

2.従来の需要予測の課題

3.予測ハズレの原因

4.予測ハズレの活かし方

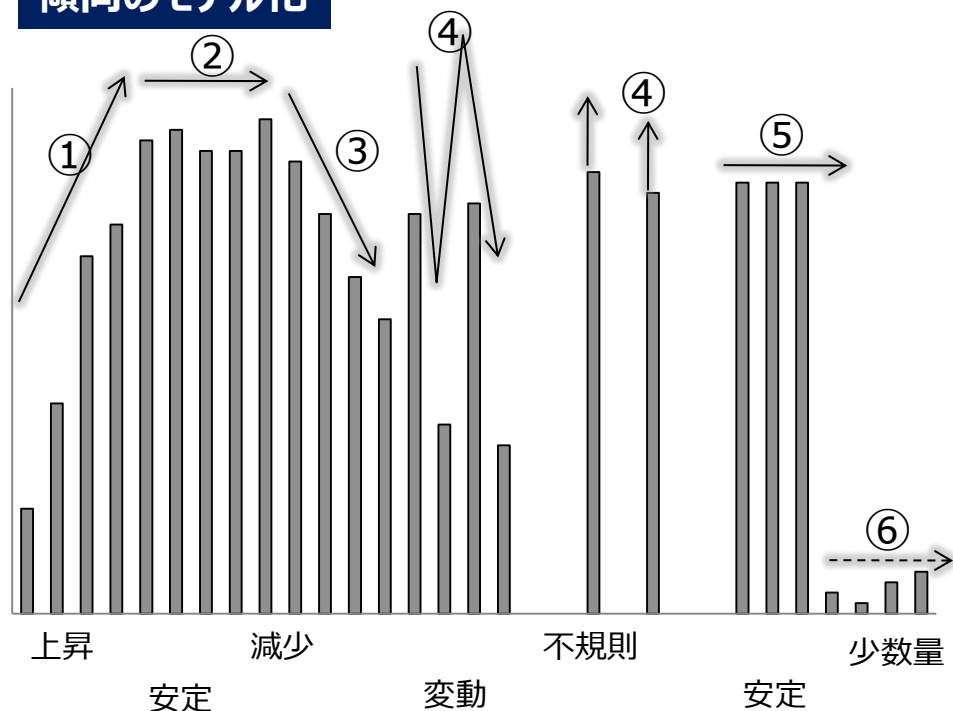


需要履歴傾向の予測モデル化（事例）

- ・ 需要変動の傾向（市場特性）をパターン化して、適合度の高い手法を割付る

⇒最適化はベストフィット

傾向のモデル化



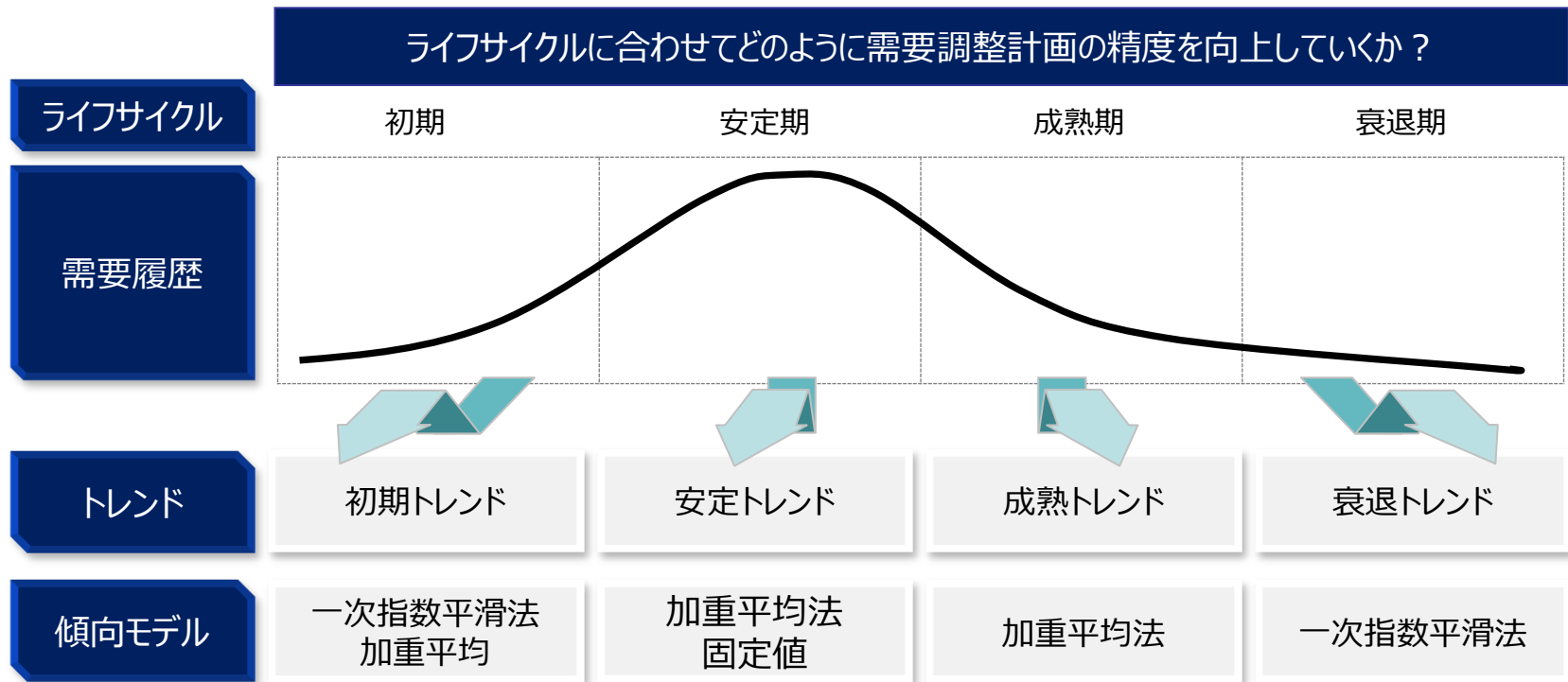
各傾向と対応する予測手法

傾向モデル	需要変動の傾向	手法
①	上昇	1次指数平滑 加重平均
②	安定	加重平均
③	不安定 / 減少	加重平均 (自動調整あり)
④	不規則	平均 加重平均 クロスン
⑤	高安定	一定値
⑥	変動少	1次指数平滑

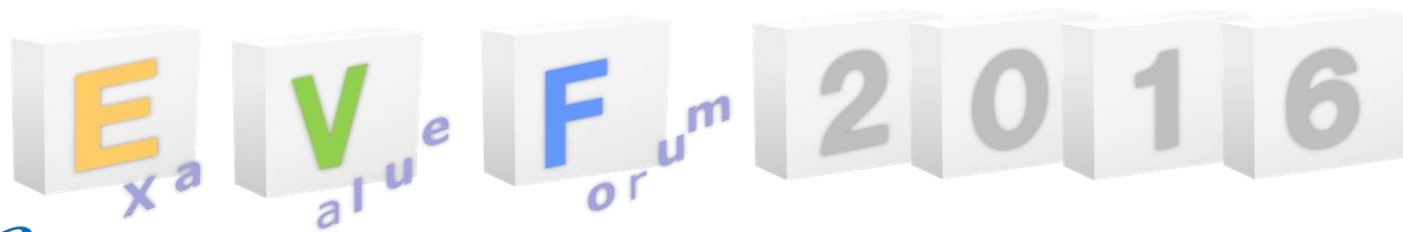
傾向モデルのライフサイクル適用事例

- ・ ライフサイクルステータスごとに傾向モデルを対応付ける

⇒ ライフサイクルの潮目の変化を **事前に** 捉えることが難しい



- 1.従来の需要予測
- 2.従来の需要予測の課題**
- 3.予測ハズレの原因
- 4.予測ハズレの活かし方



実績ベースの需要予測の課題

- ・ **市場特性の変化を捉えることが難しい**
 - **トレンドの変動（増減の切り替わり）**
 - **急増/急減**
- ・ **事前に変化を捉えることが難しい**
 - **不定期、一時変動（大口需要のドカ買い）**
- ・ **多様化した製品の対応が難しい**
 - **合理的な先行指標設定が困難**
- ・ **上限下限の設定や安全在庫でノイズ対応**

従来の需要予測システムにおける課題

- 需要予測システムに下記のような課題を感じてませんか？

1. 予測精度が悪く、結局は前年実績を参考にしている。

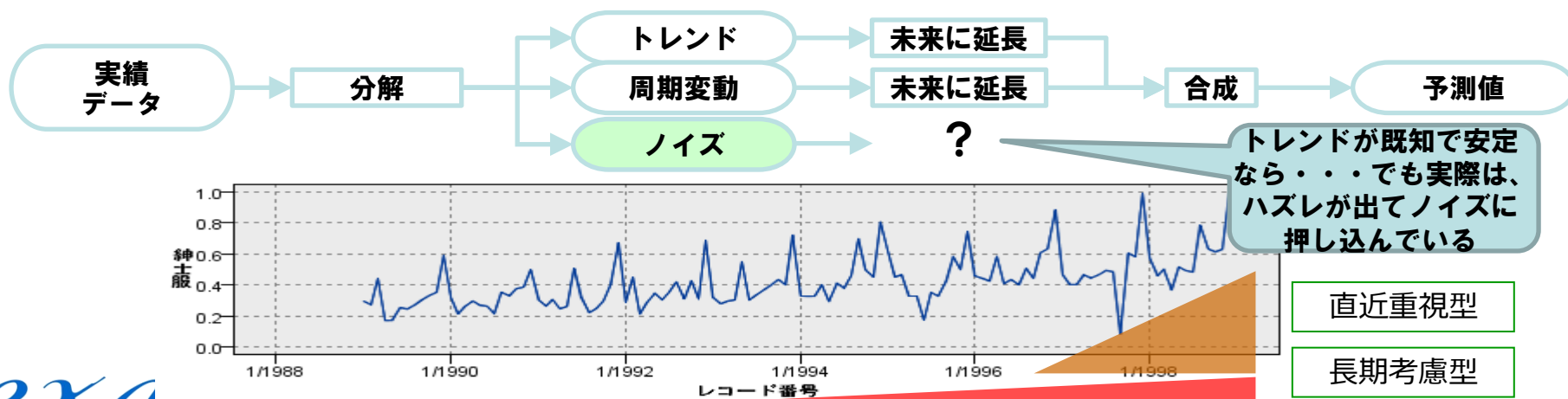
2. 直近の予測精度は良くても長期的な傾向がぶれる。
(右肩上がりの分析、需要の下振れは予測できず)



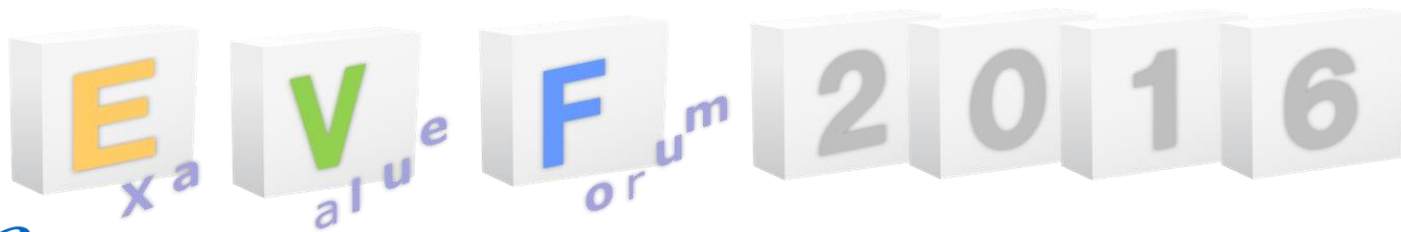
3. 実績ベースの統計予測のため製品特性/地域特性は人の意思入れで判断している。

4. 需要に影響がありそうな、市場特性を人の意志入れで調整している。

過去実績データを3つの要素（トレンド、周期変動、ノイズ）に分解し、トレンドと周期変動は将来に延長し、予測値としているが、ノイズとなるデータを含めた予測はできない。



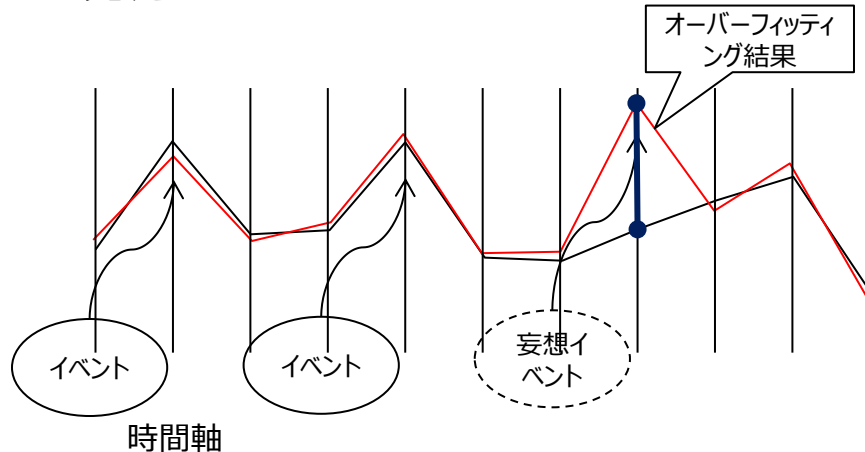
- 1.従来の需要予測
- 2.従来の需要予測の課題
- 3.予測ハズレの原因**
- 4.予測ハズレの活かし方



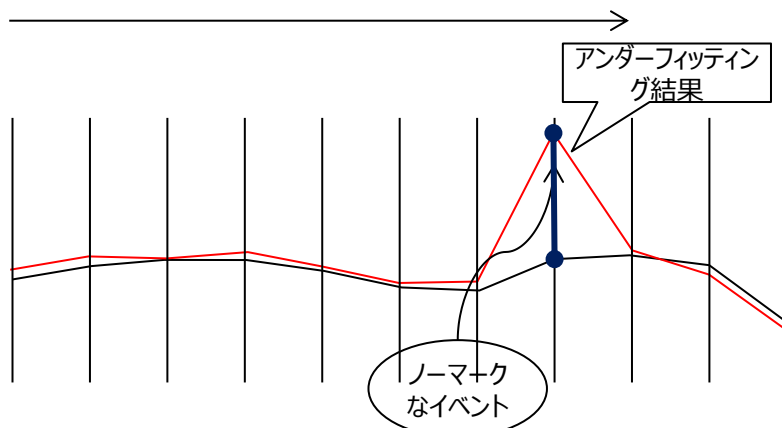
予測ハズレの発生メカニズム

・ 予測ハズレ（予実乖離）の発生の仮説

- 経験済みイベントの**オーバーフィッティング**
- 見逃されていたイベントの**アンダーフィッティング**

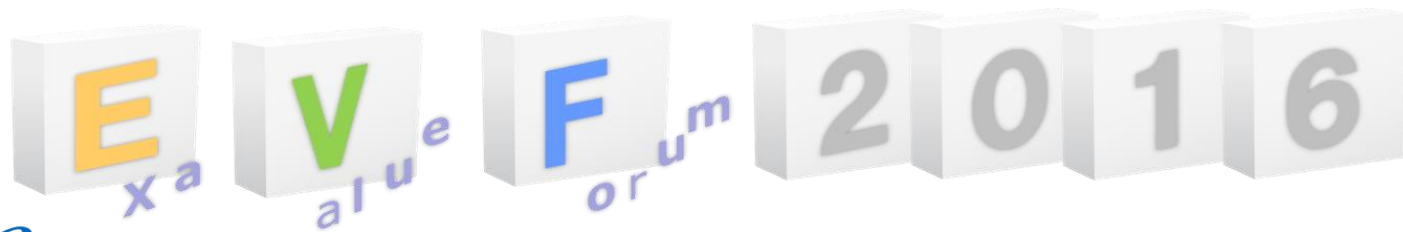


オーバーフィッティング
いつも起こっていたことが起こらないことによる予測ハズレ
(肩すかし)



アンダーフィッティング
今まで認識していなかったことが再発したことによる予測ハズレ
(ノーマーク)

- 1.従来の需要予測
- 2.従来の需要予測の課題
- 3.予測ハズレの原因
- 4.予測ハズレの活かし方**



予測ハズレの活かし方

統計手法ではなく、過去事例に基づくデータマイニング手法で予測ハズレを補完

従来

- 統計手法
- 基準値と下限/上限の管理限界（レンジ）で判定する
- 製品が多様化する中で、意思入れに依存し、一様な結果を期待できない

予測ハズレ

予測ハズレの活かし方

- 過去の予測ハズレ事象を学習するモデル
- オーバーフィッティングなら発生メカニズムの見直し
- アンダーフィッティングの補完モデルの追加

空梅雨か？
→梅雨ベースモデルでハズレ
→発生メカニズムの見直し
→同じ時期の降雨量ベースモデルに変更



考え方

需要が当たらない
何故だろう？



誤差はどこから生まれ
ると考えるより何と
相関があるか？



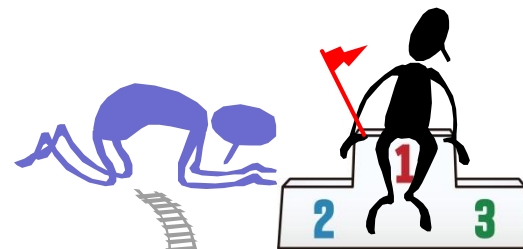
どうしてそれが？
因果関係を説明す
るのではなく相関！



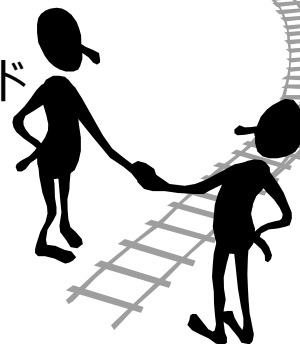
肩すかし発生のメカ
ニズムの補正が成立
すればよい



ノーマークなイベント
とつながった補正が成
立すればよい



トレンド



イベント



**ご清聴いただき
ありがとうございました。**