

財務データライブラリから特異な経営状態にあった企業と期間を抽出する手法の提案

Proposal of a Method for Extracting Companies and Periods under Characteristic Business Conditions
from Corporate Financial Data Library

竹松寛祐 (東京都市大学) 峯田誠也 (東京都市大学大学院) 岡田公治 (東京都市大学)

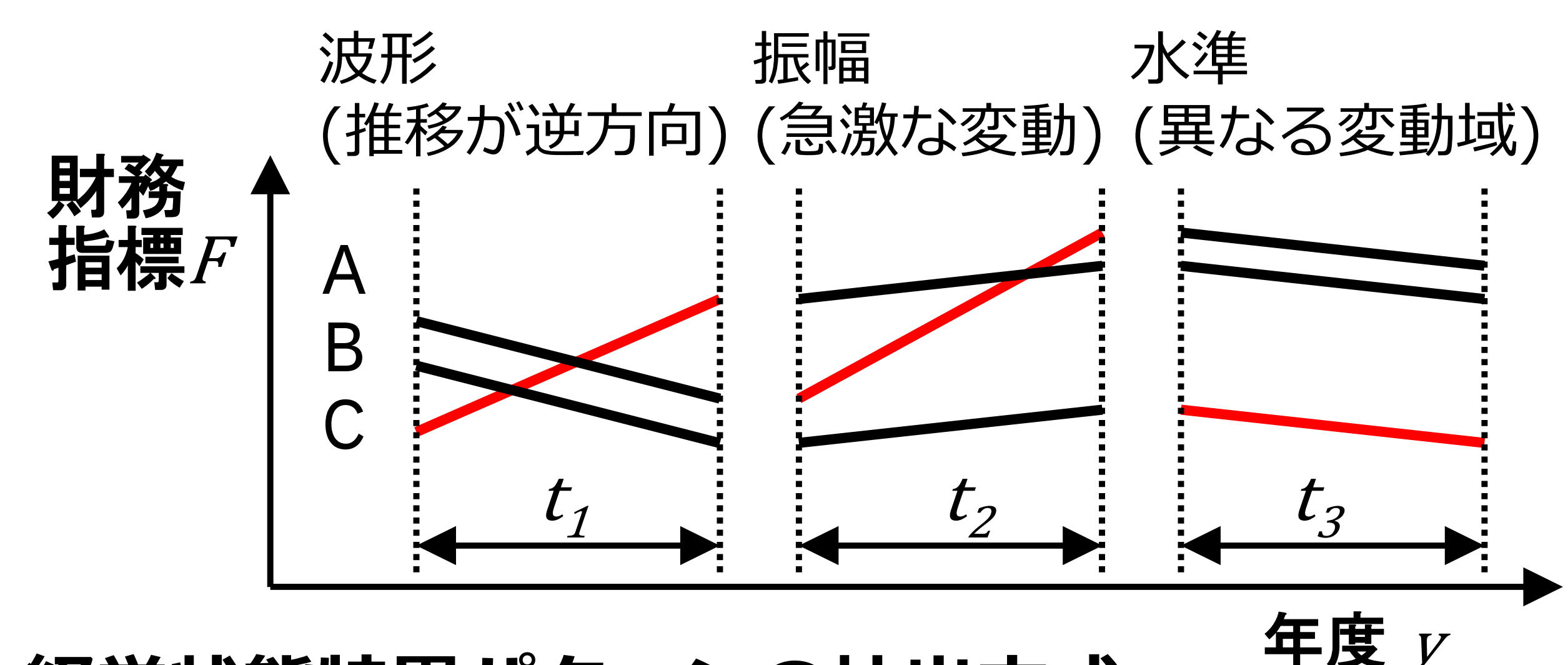
1. 背景および目的

同一業界内の企業群は外部環境要因の変化により同様の影響を受ける。しかし多くの企業が一齐に業績悪化している中で業績を向上する企業もあり、それは内部要因に起因している可能性が高い。このような事例を特定・調査・分析することは重要である。

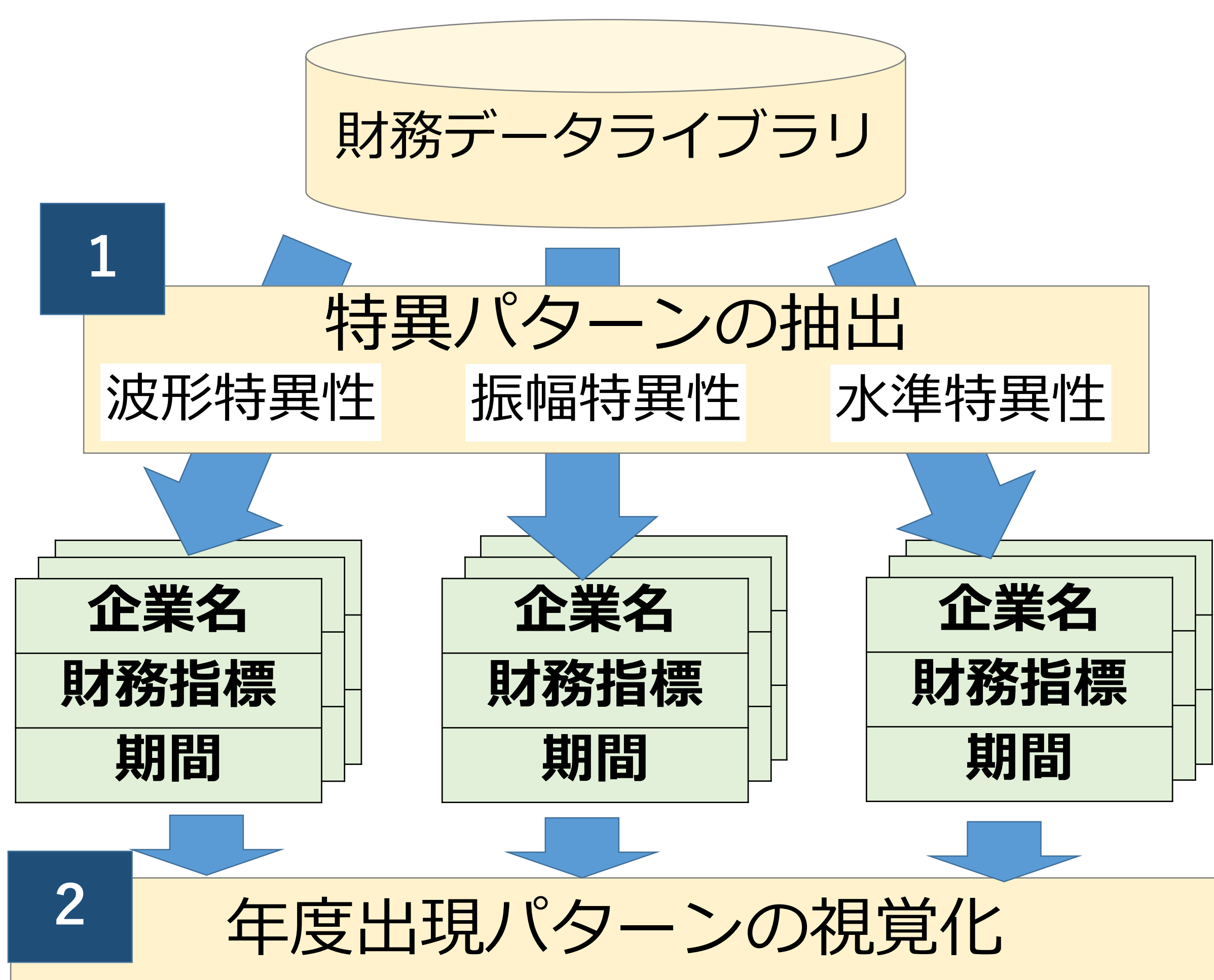
本稿では、他の企業とは異なる特異な経営状態 (例えば独特な経営施策の推進) にあったと推測される企業およびその期間を抽出する手法を提案する。

2. 提案手法

抽出する経営状態特異パターン



経営状態特異パターンの抽出方式



1 特異パターンの抽出

1) 一対の類似度の算出

$$S_{i,j} = S(\bar{x}_i, \bar{x}_j) = \frac{\sum_{t=Ts}^{Te} (x_{i,t} - \bar{x}_i)(x_{j,t} - \bar{x}_j)}{\sqrt{\sum_{t=Ts}^{Te} (x_{i,t} - \bar{x}_i)^2} \sqrt{\sum_{t=Ts}^{Te} (x_{j,t} - \bar{x}_j)^2}}$$

波形における類似度

波形特異性 → COS類似度
振幅特異性 → 分散比
水準特異性 → 平均の差

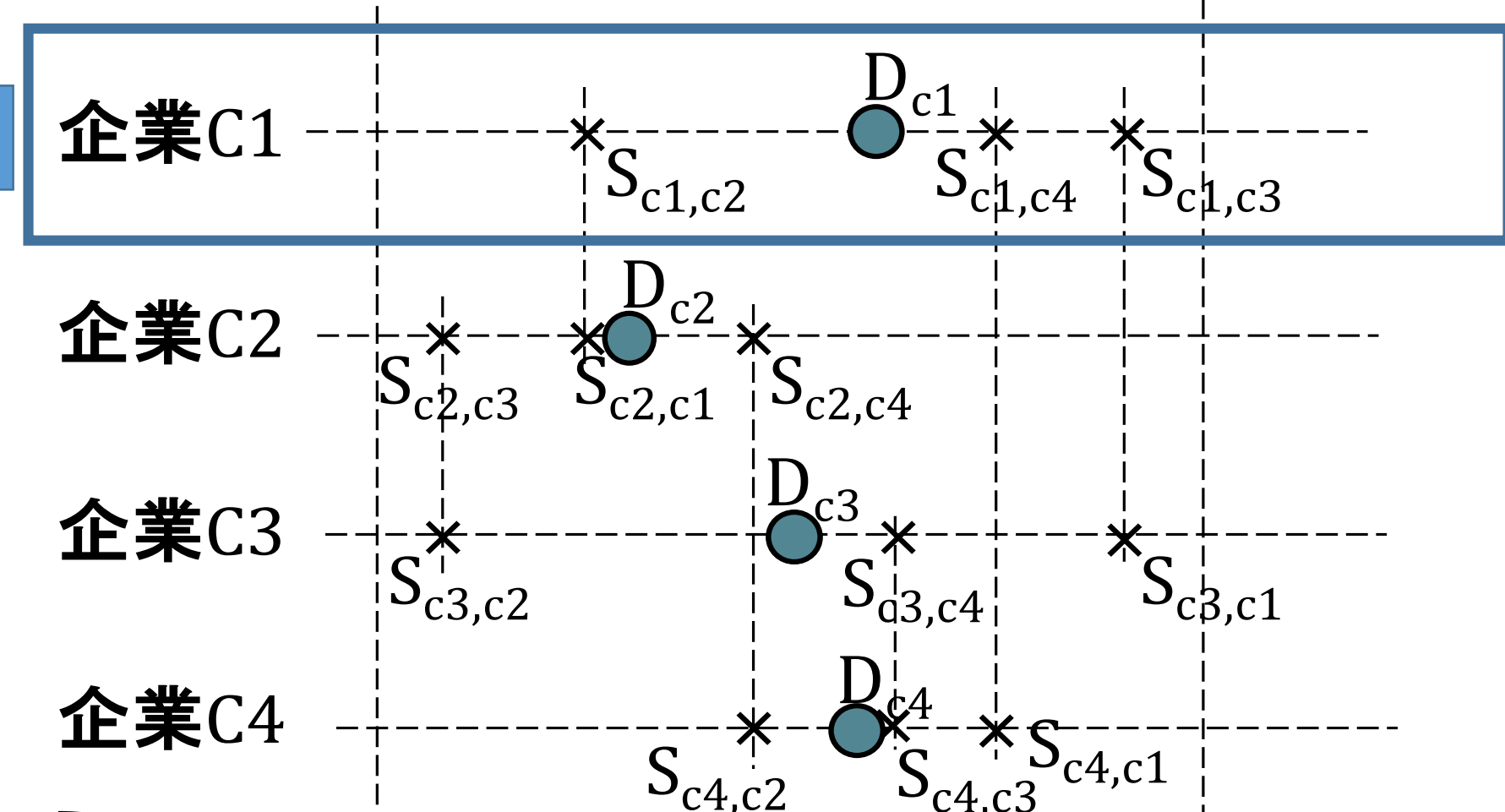
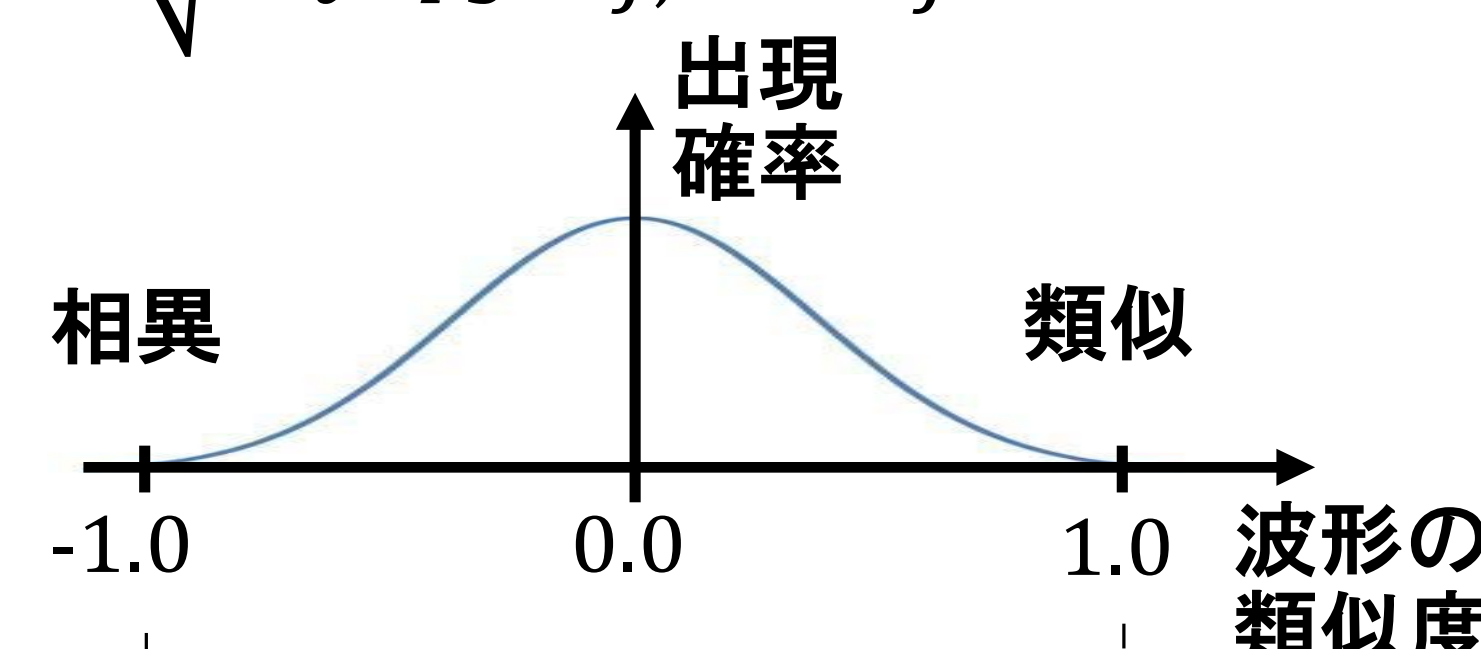
有意性
(p値)も
算出

2) 一対類似度の統合による 特異度の算出

波形における企業C₁の特異度

$$D_{c1} = \frac{(S_{C1,C2} + S_{C1,C3} + S_{C1,C4})}{3}$$

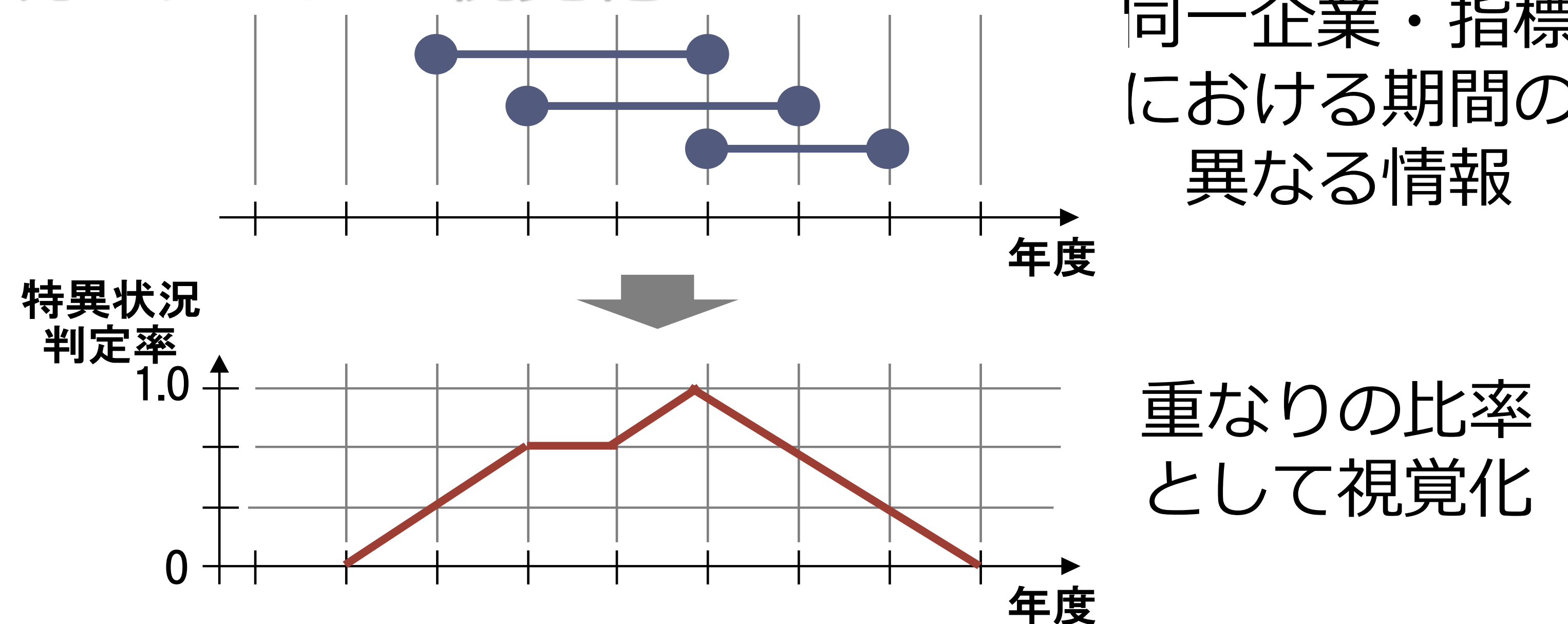
波形特異性 → 相加平均
振幅特異性 → 相乗平均
水準特異性 → 相加平均



3) 特異パターンの判別

- ・特異度が $\pm 2\sigma$ の外側
 - ・前提となる類似度が全て有意
- 波形における類似度の統合イメージの場合、特異パターンと判別

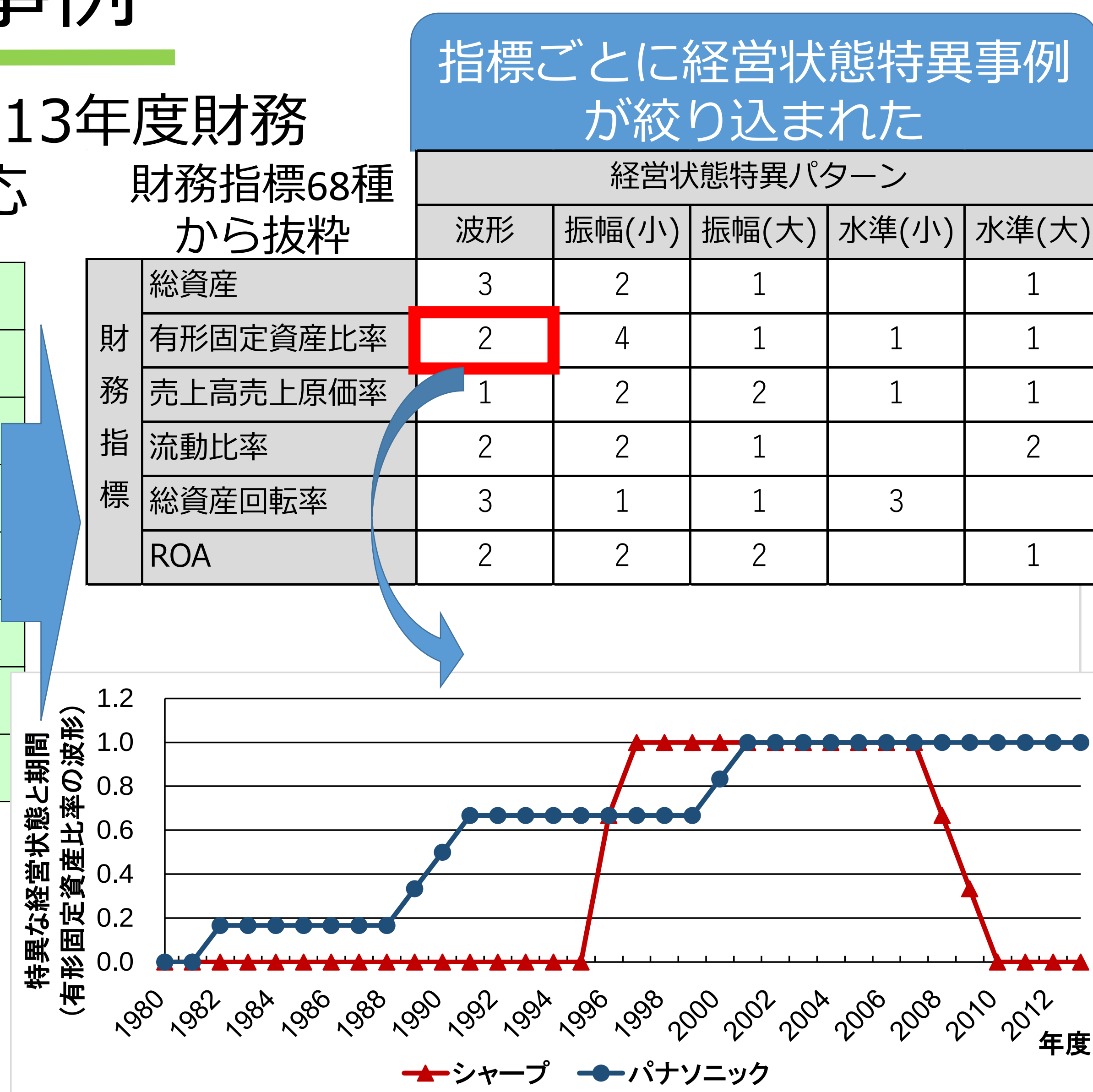
2 年度出現パターンの視覚化



3. 適用事例

1980年~2013年度財務
データに適用

シャープ
ソニー
東芝
日本電気
パナソニック
日立製作所
富士通
三菱電機



4. 結論

波形・振幅・水準の3つの経営状態特異パターンを抽出することで特異な経営状態を抽出する方法を提案した。電機業界8社に適用した結果、財務指標毎に数件の経営状況特異事例に絞込み抽出することができた。更に、その一例として有形固定資産比率の波形特異性について経営施策との関連性から妥当性を確認できた。

