

# 研究背景(1)

◆ 投資家が投資活動を行うにあたり、上場企業の業績情報の収集は必要不可欠

◆ 業績だけではなく、その要因が重要

- 本業と関係がある要因(例:主力製品の売り上げが減少(増加))  
→株価に大きな影響
- 特別損失(利益)の計上(例:リストラ費用(株式売却益)の計上など)  
→株価への影響は軽微

多くの企業の業績要因を手で抽出し、分析することは多大な労力が必要

# 研究目的(1)

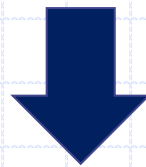
- ▶ 経済新聞記事における企業の業績発表に関する記事（以降、業績発表記事）集合から業績要因を自動的に抽出

## 業績要因の例:

- ▶ 液晶ディスプレイ向けガラス基板の好調が寄与
- ▶ 収益性が高いカードゲームのブーム一巡が響いた
- ▶ 音楽CDなどの販売が低迷した

# 研究背景(2)

- 抽出した複数の業績要因の中で、その企業にとって特に重要な業績要因を提示できれば、高度な専門知識がない個人投資家に対する投資判断支援に有効



- 何が主力の事業であるかは、その企業に対する知識が必要
- 個人投資家が必ずしも多くの企業の主力事業を熟知しているわけではない。

# 研究目的(2)

- 抽出した業績要因に対して、対象としている企業の事業に関する重要度を付与し、最も重要な業績要因を自動的に判定

例:

Causal Expressions Extraction System  
**CEES** Japanese Site

三菱電の営業益最高、前期17年ぶり、FA機器など寄与。  
三菱電機が二十七日発表した二〇〇七年三月期の連結決算は営業利益が前の期比四八%増の二千三百三十億円と十七年ぶりに過去最高を更新した。設備投資関連のファクトリーオートメーション機器、エアコンの好調が寄与した。○八年三月期は薄型テレビの設備投資減速でFAが伸び悩み、営業利益は前期比一四%減の見通し。前期の売上高は七%増の三兆八千五百五十七億円、FAを含む産業メカトロニクス、情報通信システムなど六つの部門すべてが増収となった。売上高営業利益率は六・〇%と中期目標の五%を超えた。独禁法関連費用四百二十一億円を営業外費用に計上したが、税引前利益は千八百四十七億円と二%増えた。費用の対象はDRAMと、送電・遮断の調節に使うガス絶縁開閉装置の二分野。三菱電はエレベーターでも欧州委員会から価格カルテルを結んだとし制裁金支払いを求められていたが、会見した佐藤行弘副社長は「制裁金は円換算で二億八千万円、弁護士費用を考えると応じるのが合理的」とし、一カ月以内に命に応じる考えを示した。○八年三月期は売上高が二%増にとどまる見込み。「薄型テレビなどで投資先送りの動きが増え、昨年後半からFAの受注が減少に転じている」。為替動向や素材価格の上昇も響く。

- ↑ ★★★ 設備投資関連のファクトリーオートメーション機器、エアコンの好調が寄与した。
- ↑ ★★ ○八年三月期は薄型テレビの設備投資減速でFAが伸び悩み、
- ↓ 独禁法関連費用四百二十一億円を営業外費用に計上したが、
- ↑ ★ DRAMと、送電・遮断の調節に使う
- ↑ 「薄型テレビなどで投資先送りの動きが増え、
- ↓ 為替動向や素材価格の上昇も響く。

★印が重要度を示す

# 業績要因の抽出

- 業績要因を抽出するのに有効な手がかり表現（「が好調」等）を使用して，業績要因を抽出

例:

- ▶ 液晶ディスプレイ向けガラス基板の好調 **が**寄与
- ▶ 収益性が高いカードゲームのブーム一巡 **が**響いた

「青字:手がかり表現」

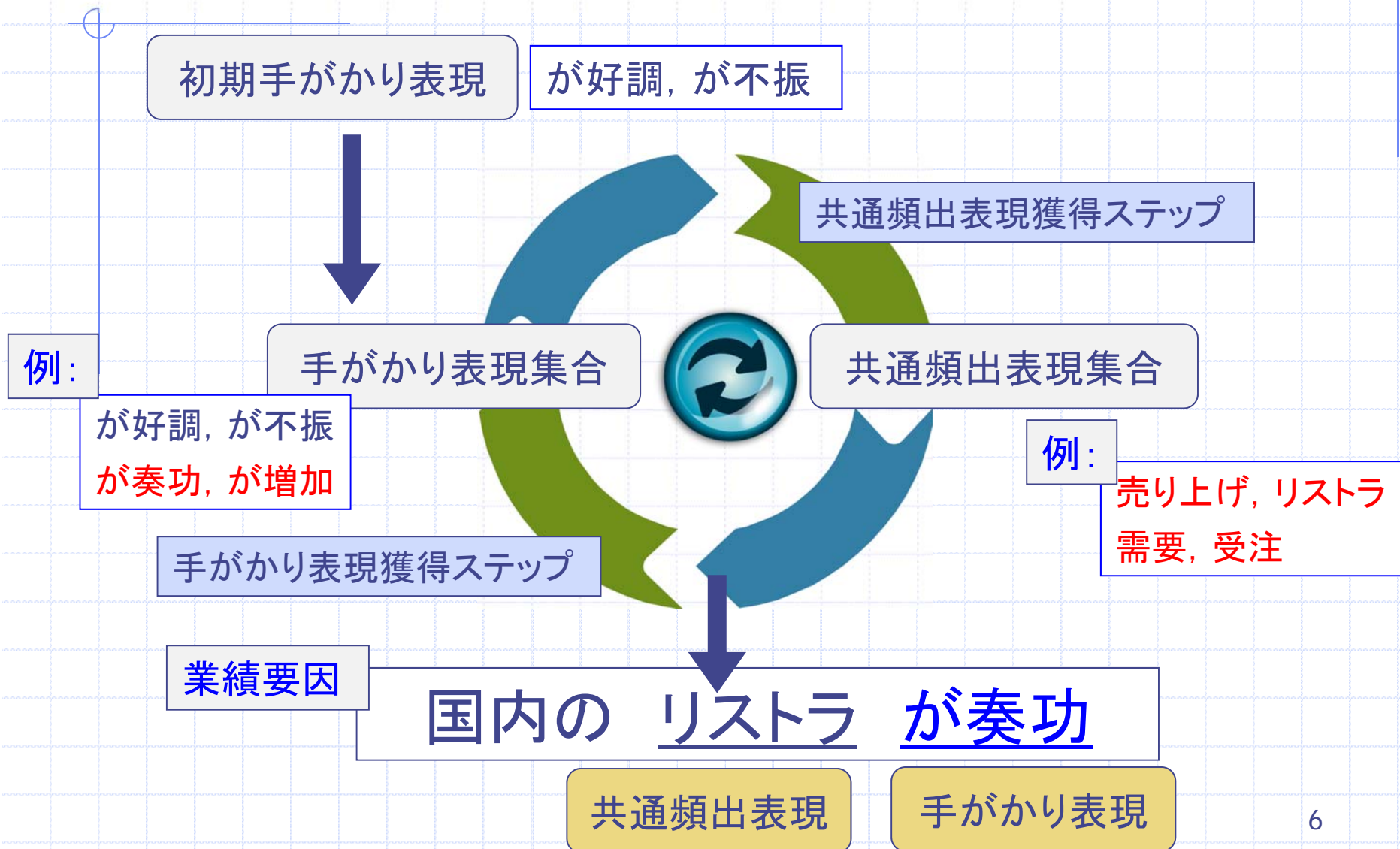
手がかり表現

が好調, が不振, が低迷, が響いた, が寄与,  
が伸びず, が伸びた, が伸び悩んだ, が低下, も奏功

有効な手がかり表現は数多く,  
全て人手で用意することは困難

**手がかり表現を自動獲得**

# 業績要因抽出手法の概要



# CEES

## (Causal Expression Extraction System)

- 1990年から2008年の日経新聞記事集合から71070個の業績発表記事を取得し，業績要因を抽出
- 抽出した業績要因を検索対象にした検索システム(CEES)を作成 ※
- 研究室Webページ(<http://www.ci.seikei.ac.jp/sakai/>)  
→研究紹介→CEES

※ 形態素解析器としてMecab, 係り受け解析器としてCabochaを使用



# CEES

## (Causal Expression Extraction System)

### ■ 「太陽電池」での検索結果

Causal Expressions Extraction System  
**CEES** Japanese Site

検索 クリア

- 081209-0242 信越化学工業  
↑ [SUMCOがウエハー増産、「太陽電池」新たな柱に、半導体向け不振補う。](#)
- 081112-2307 ノリタケカンパニーリミテド  
↓ [ノリタケ最終益81%減、今期下方修正、輸出減など響く。](#)
- 081107-0050 フェローテック  
↑ [新興―フェローテック、今期営業益18%増、中国で太陽電池関連伸びる。](#)
- 081025-0060 京セラ  
↑ [三洋電、営業益220億円、4-9月、減益幅縮小。](#)
- 081011-0089 エヌ・ピー・シー  
↑ [新興―エヌピーシー、前期純利益78%増、太陽電池装置輸出が急増。](#)
- 081011-2317 アドテック  
↓ [決算ポイント―8月期、アドテックプラズマテクノロジー。](#)
- 081003-0061 エヌ・ピー・シー  
↑ [新興―エヌピーシー今期、純利益27%増、アジアで太陽電池が普及。](#)
- 080906-2312 石井表記  
↑ [石井表記の今期、純利益57%増に、予想を上方修正。](#)

↑ : ポジティブな業績発表記事

↓ : ネガティブな業績発表記事

※自動的にシステムが判定



# CEES

## (Causal Expression Extraction System)

### ■ 業績要因の自動抽出・極性付与・重要度付与

Causal Expressions Extraction System

# CEES

Japanese Site

三菱電の営業益最高、前期17年ぶり、FA機器など寄与。

三菱電機が二十七日発表した二〇〇七年三月期の連結決算は営業利益が前の期比四八%増の二千三百三十億円と十七年ぶりに過去最高を更新した。設備投資関連のファクトリーオートメーション機器、エアコンの好調が寄与した。〇八年三月期は薄型テレビの設備投資減速でFAが伸び悩み、営業利益は前期比一四%減る見通し。前期の売上高は七%増の三兆八千五百五十七億円。FAを含む産業メカトロニクス、情報通信システムなど六つの部門すべてが増収となった。売上高営業利益率は六・〇%と中期目標の五%を超えた。独禁法関連費用四百二十一億円を営業外費用に計上したが、税引き前利益は千八百四十七億円と二一%増えた。費用の対象はDRAMと、送電・遮断の調節に使うガス絶縁開閉装置の二分野。三菱電はエレベーターでも欧州委員会から価格カルテルを結んだとし制裁金支払いを求められていたが、会見した佐藤行弘副社長は「制裁金は円換算で二億八千万円。弁護士費用を考えると応じるのが合理的」とし、一カ月以内に命令に応じる考えを示した。〇八年三月期は売上高が二%増にとどまる見込み。「薄型テレビなどで投資先送りの動きが増え、昨年後半からFAの受注が減少に転じている」。為替動向や素材価格の上昇も響く。

- ↑ ★★★ 設備投資関連のファクトリーオートメーション機器、エアコンの好調が寄与した。
- ↓ ★★ 〇八年三月期は薄型テレビの設備投資減速でFAが伸び悩み、
- ↓ 独禁法関連費用四百二十一億円を営業外費用に計上したが、
- ↑ ★ DRAMと、送電・遮断の調節に使う
- ↑ 「薄型テレビなどで投資先送りの動きが増え、
- ↓ 為替動向や素材価格の上昇も響く。

↑ : ポジティブな業績要因  
↓ : ネガティブな業績要因  
★ : 重要度(多いほど重要)  
※自動的にシステムが判定