

# ブレインストーミングの時のメモ書きを テキストマイニングする（事例紹介）

2018年11月22日

数理システムユーザーコンファレンス

Color & Comfort



DIC株式会社 先進評価解析センター 感性評価担当マネジャー  
高橋 雅人

- **DIC株式会社のご紹介**
- **TMS導入の経緯**
- **ブレインストーミングの時のメモ書きを  
テキストマイニングする**
- **まとめ**
- **参考：データ解析の課題と教育**

## ブランドスローガン

# Color & Comfort

## 3つのコーポレートバリュー

### Making it Colorful



**DICは彩りある生活をつくれます**

DICは、1908年に印刷インキで創業し、その後顔料と樹脂の技術を基盤に、さまざまな素材や製品を生み出しながら、グローバルに事業を拡大してきました。

今日ではDICは、インキや着色に関わる製品にとどまらず、彩りと快適を提供する幅広い製品やサービスで、人や世界を豊かに、“Colorful”にする仕事をしています。

DICは、世界中のさまざまな地域で、高い専門性や個性を持つ人材が、多様性を尊重しながら協働し、より“Colorful”な価値の創出に取り組んでいきます。

### Innovation through Compounding



**DICはCompoundingという中核技術で社会に革新をもたらします**

DICは、インキ製造で培われた顔料と樹脂を分散・配合する技術を基盤に、さまざまな異なる特性や機能を持つ素材を組み合わせることで、今までにない新しい製品や付加価値を創り出してきました。

印刷インキをはじめとして、PPSコンパウンド、液晶材料などのDICの主要製品群も、“Compounding”技術によるイノベーションの成果です。

DICグループが持つ、幅広い技術領域を今後さらなる強みに変えていくために、異質なものを“Compounding”し、新たな価値を生み出していくことで、グローバルにイノベーションを加速させていきます。

### Specialty Solutions



**DICは専門力と総合力で課題を解決していきます**

DICは、お客様や市場のニーズにスピーディー且つ柔軟に対応し、課題解決のスペシャリストとして、期待以上の価値を提案します。

DICは、プリンティングインキ、ファインケミカル、ポリマ、コンパウンド、アプリケーションマテリアルズなど、さまざまな事業分野で専門性を持つスペシャリスト集団です。DICの強みとする専門的な技術ノウハウと総合力を駆使し、“Specialty Solutions”を提供するパートナーとして常に選ばれる存在となることを目指していきます。

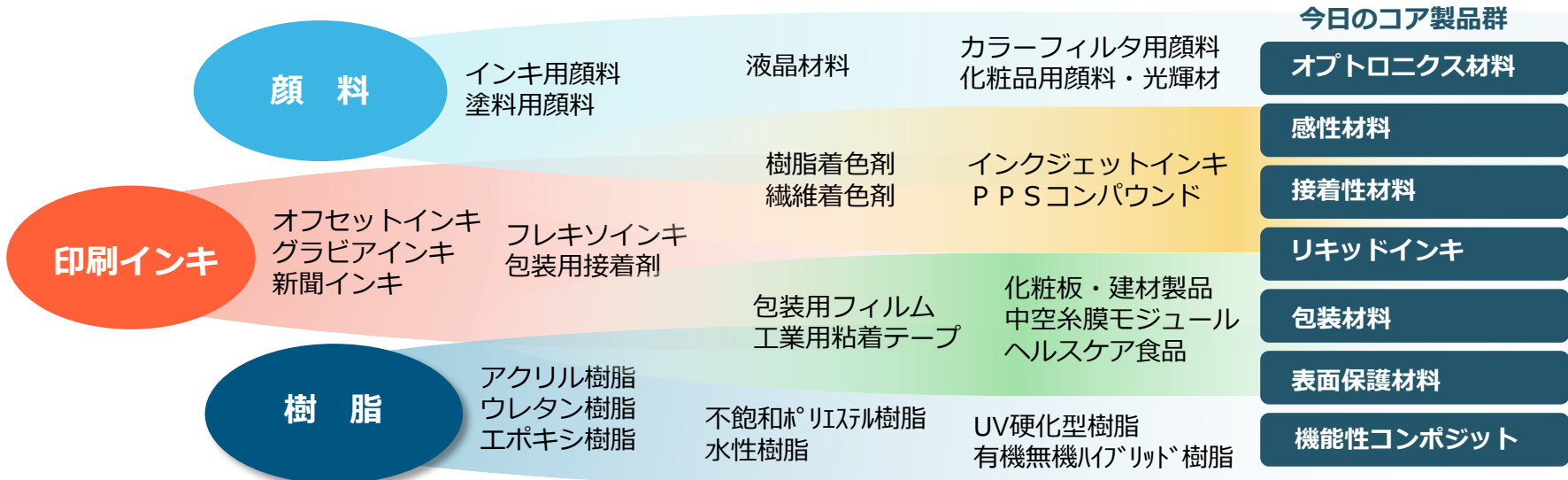
詳しくは **DIC 企業PRムービー**

<http://www.dic-global.com/ja/branding/>

# DIC 110年の歩み

1908

2018



1915



オフセットインキの製造を開始

1925



有機顔料の国内初の自給生産を開始

1952



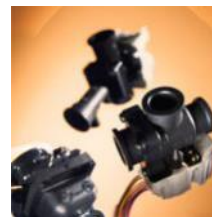
合成樹脂事業に本格参入

1974



シャープの液晶電卓にDICのネマティック型液晶が採用

1980



PPSコンパウンドの生産を開始

1999



100%植物油インキ(Naturalith)を開発

2010



突出した輝度を有するカラーフィルタ用グリーン顔料(G58)を開発

1908

川村インキ製造所として創業



1952

米Reichhold社との合併出資により日本ライヒホルド化学工業(JRC)を設立

1962

大日本インキ化学工業の発足



1986

Sun Chemical社のグラフィックアーツ部門を買収



2008

創業100周年を機にDIC株式会社に社名変更



2016

中期経営計画「DIC108」スタート

## 背景

- ・技術の伝承
- ・データドリブンの開発
- ⇒ 蓄積されたテキストデータの有効活用

## 当時の状況

- ・ベンダーから、解析請負の話あり
- ・自社でも可能だが、データ解析ツールはあったが、テキストマイニングツールは無かった

- ・お試しは、フリーソフト「KH Coder」
- ・TMSお試し
- ⇒ 導入 ⇒ 社内活用
- ⇒ 更なる活用／ブレインストーミングで試す

## 課題と要望

課題：ブレインストーミングでの良いファシリテート

要望1 ブレインストーミングを可視化したい

- ・出された結論は、まとめられた結果のみ
- ・どんな案が出て、どう収束したのかを見たい

要望2 複数回・日を分けて行う場合の振り返りを分かりやすくしたい

※広い範囲の話題は、**発散させながら、収束させる必要有り**

例えば 10年後の姿

「SDGs」のGoalを考える等

⇒ **テキストマイニングでの可能性を検討（今回の報告）**



## 具体的な解析① 入力データ

作業1：ポストイットに手書きされた内容を、excelに入力

- 入力ルール作り（例）・・・実施しながら決めていった
  - 1枚の内容を1文とする。
  - 同一内容が複数件の場合 ⇒ そのまま記載（2枚なら2枚分）
  - 記載内容が酷似 ⇒ 同じ内容に変更（TMSの類義語レベル）
  - 1枚の紙に、明らかに2件記載 ⇒ 2枚分に分離
- 追加情報
  - 日別、判別、カテゴリー化（解析で使うかは別として）

### 【修正の留意点】

どこまで修正して良いか？

- 単語 TMSの類義語でまとめ（機械的に可能）
- 文書 記述は千差万別なので・・・ 迷いますよね  
断定型、提案型、\*\*？ など疑問型

⇒ 参加者への記入についてのファシリテート説明も重要

「記載する内容は、他のメンバーにもわかるようする」

「単語は統一化する（意味の再確認）」

⇒ 修正は、どんな解析をしたいか？ を常に念頭に

## 具体的な解析 単語頻度、特徴語

**仮説：議論の変化は、単語で見える化出来る**

⇒ 頻度分析・単語頻度

⇒ 属性別集計

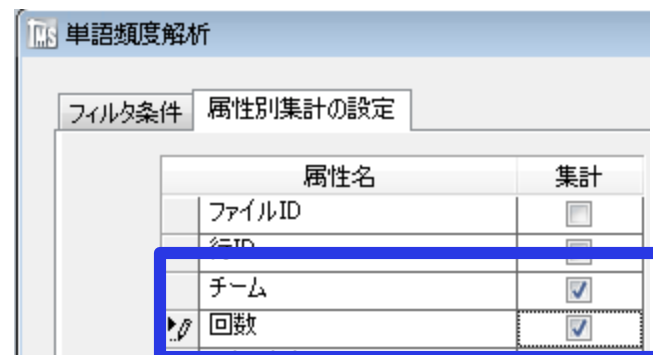
時系列・・・回数別

集計単位・・・チーム別

設定は、最初はデフォルトで

出てきた内容を見ながら、フィルタを変更

**※分析内容を確認するには、原文参照も重要**



TMS画面



## 具体的な解析 単語頻度、特徴語

仮説：ファシリテートの影響は、特徴語で見える化出来る

⇒ 特徴分析・特徴語抽出

⇒ 対象属性

時系列・・・回数別

集計単位・・・チーム別

・時系列 ・集計単位 ・両方を併せて

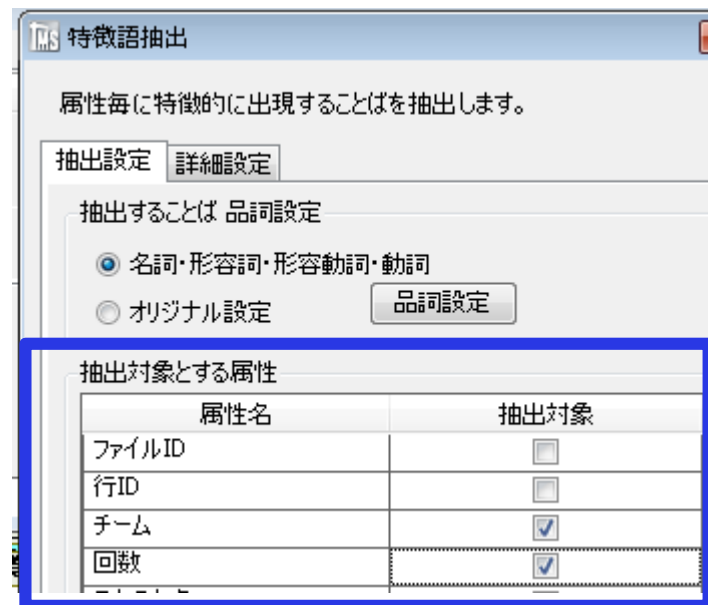
※詳細設定・抽出指標もいろいろ試す

補完類似度・頻度 etc

設定は、最初はデフォルトで

出てきた内容を見ながら、フィルタや  
各種設定を変更

※分析内容を確認するには、原文参照も重要



## まとめ

- 目的 ブレインストーミングでの良いファシリテート
- 結果 テキストマイニングを使用する事により
- ・参加者の意見の変化を**客観的に観察できた**
  - ・結論に至ったプロセスを有る程度**可視化できた**
  - ・参加者も、データを見る事により、**振り返りが容易に出来た**



### ファシリテート側として

- ・参加者の意見の変化を客観的に観察できた。  
(開始前に解析結果を説明する事で、振り返りが容易となった)
- ・結論に至ったプロセスの可視化を図ることで、議論に参加していない方々への周知も図れた。(情報の共有)

### 参加者側として

- ・毎回のまとめを、まとめた資料だけでなく、テキストマイニングデータで示すことで、より可視化が出来た。

## 参考：社内活用で、依頼側に伝えていること

- **入力データが大事**
  - Garbage in Garbage out
- **解析目的を明確化する**
  - あいまいな場合は、簡易解析を実施（単語頻度解析、特徴語解析等）。「何が知りたいか？」を明確にしていく
- **結果だけの報告はしない**
  - 解釈を誤る恐れ有り ・ ・ 解析の各段階で議論
  - 依頼者が理解できる、簡単な解析からスタート
  - 相手が理解していない手法の結果は、なるべく避ける
  - 単語頻度でも、相当違う
- **おまけ**
  - アンケートの作成、文書の記録について、語彙の重要性に気づいてもらえる

## 参考：DIC内で活用してるツールと教育用参考書

### ■ TMS以外のツール

- Excel
- KH Coder（テキストマイニングツール）

### ■ 解析に役立つ参考書

- 統計学入門（基礎統計学Ⅰ） 東京大学教養学部統計学教室
- 社会調査のための計量テキスト分析 樋口耕一 著  
KH Coder リファレンスマニュアル含む