

2022年 NTTデータ数理システム学生研究奨励賞

**共有すべきヒヤリハットの特徴に関する探索的研究**  
－薬局ヒヤリハットデータを用いたテキストマイニングによる分析－

東京理科大学経営学部経営学科3年三根誉己

# 目次

1. はじめに
2. データ概要と分析手法
3. 分析
  - 3.1. 言葉ネットワーク
  - 3.2. 注目語分析
  - 3.3. 単語・係り受け頻度解析
4. 貢献と限界
5. 今後の研究の発展
6. 参考文献

# 1. はじめに

---

## ヒヤリハット

人身事故には繋がらなかったものの、条件が違えば  
従業員の怪我や物損に繋がったかもしれない事例

(Nishigaki, Vavrin, Kano, Haga, Kunz, and Law, 1994)

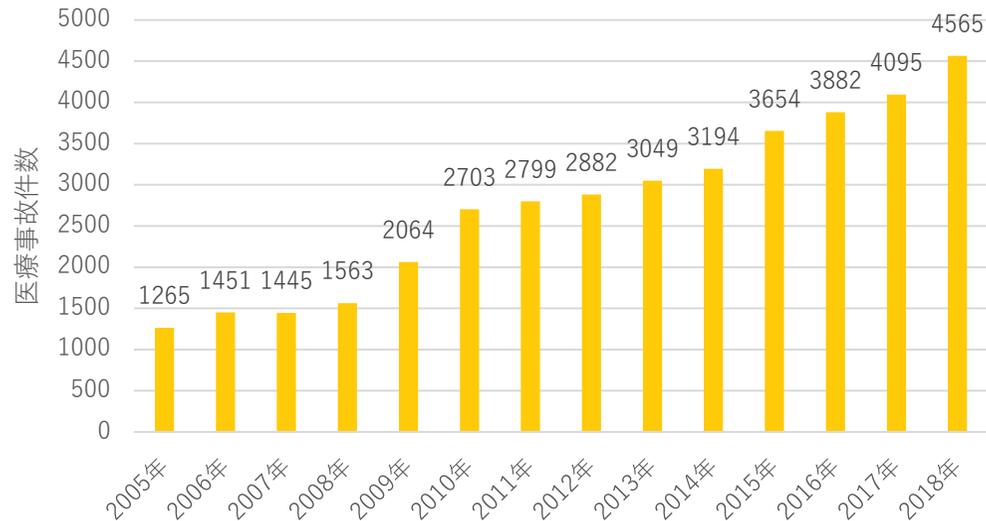
## 薬局ヒヤリハット

医療機関でも起こり得る調剤業務の際のヒヤリハットや  
医療機関に対して疑義照会を行った事例を指す (後, 2019)

**薬局ヒヤリハットの分析は、医療安全対策に有益**

# 医療事故の現状

医療事故件数の推移



①日本の医療事故件数は増え続けている

収集された膨大なデータによって、事故報告事例をタイムリーに監視し対応することが困難 (Wang, Coiera, Runciman, and Magrabi, 2017)

→②膨大な量の事故を管理しきれない

薬局ヒヤリハット事例も併せて急増している可能性がある

# 共有すべきヒヤリハットの重要性

---

## 共有すべきヒヤリハット

報告された事例の中から、特に広く医療安全対策に有用な情報として薬局や国民に共有することが必要と思われる事例 (後, 2019)

前スライドの2つの問題点から、  
管理対象とする薬局ヒヤリハット件数を減らす必要がある  
→ **共有すべきヒヤリハットのみ**の分析の重要性

## RQ

薬局ヒヤリハットの中で共有すべき事例の普遍的特徴とは何か？

## 研究目的

薬局ヒヤリハットの中で、共有すべき事例とその他の事例の特徴の違いを、テキストマイニングにより明らかにすること

## 2. データ概要と分析手法

---

公益財団法人日本医療機能評価機構

薬局ヒヤリ・ハット事例収集・分析事業ホームページ

[www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp](http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp)

よりデータを取得

→全国に44778施設ある薬局で起こった事例を掲載

上記ホームページより、2種類の報告書を取得

①共有すべきヒヤリハットを指し示す「**共有すべき事例**」

→pdf形式

[http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp/contents/sharing\\_case/index.html](http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp/contents/sharing_case/index.html)

②その他のヒヤリハットを掲載している「**事例検索**」

→検索結果事例をpdf出力

<http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp/phsearch/SearchReport.action>

# 使用データ

←左の図は、「**事例検索**」の検索結果事例を基に著者自身が作成したものである

以下の項目を取得可能

- ・ 事例の概要
- ・ 患者に関する情報
- ・ 医療関係者に関する情報
- ・ 調剤に関する項目
- ・ 発生要因に関する項目

「**事例を共有する**」

「**すべきだ**」

等のキーワードが多いことから発生要因に関する項目の中の

「**改善策**」に着目

事例の概要			
実施の有無	実施なし		
治療の程度			
事例の概要	調剤		
患者に関する情報			
患者の数	2人		
患者の年齢	30歳代		
患者の性別	男		
医療関係者に関する情報			
発見者	同職種者		
当事者	薬剤師 2人		
調剤に関する項目			
発生場面	内服薬調剤		
事例の内容	分量間違い		
関連医薬品			
厚労省コード	3590MS20	厚労省コード	3590MS10
販売名	○×薬品50mg	販売名	○×薬品20mg
製造販売業者名	○×株式会社	製造販売業者名	○×株式会社
発生要因に関する項目			
発生要因	確認を怠った		
事例の内容			
【正】○×薬品 (50mg) 1日2錠10日分 (20mg) 1日4錠10日分 【誤】○×薬品 (50mg) 40錠 (20mg) 20錠			
背景・要因			
○×薬品は毒薬であるが、分量ごとの数量の確認を怠った。			
改善策			
毒薬はまとめて管理するのが良いので、同じ薬品名であれば、「50mg」「20mg」等の注意喚起を怠らない。今回の事例だけでなく、服薬ミスや分量違いによっても、患者の健康に害を与える可能性がある。そのため、この事例を共有すべきだ。			

# データの基本情報

- ・ 2009～2022年における共有すべきヒヤリハット 316件
- ・ 2009～2022年におけるその他のヒヤリハット 13,962件

項目	値（共有すべきヒヤリハット）	値（その他のヒヤリハット）
総行数	316	13,962
平均行長	60.2	28.7
総文章数	494	16,963
平均文章長	38.5	23.6
延べ単語数	4,064	85,714
単語種別数	1,448	10,063

## 分析ツール

Text Mining Studio7.1.1 類似抽出アドオン を使用

## 分析手法

### ①言葉ネットワーク

全体像の比較→各々を構成するトピックの違いを観察

### ②注目語分析

上記のトピックを使用→各々の原文検索から普遍的特徴を導出

### ③単語・係り受け頻度解析

上記の普遍的特徴を表す関連語句の頻度解析比較

→全体に対する頻度の割合の違いを観察し、普遍的特徴を検証

# 3. 分析

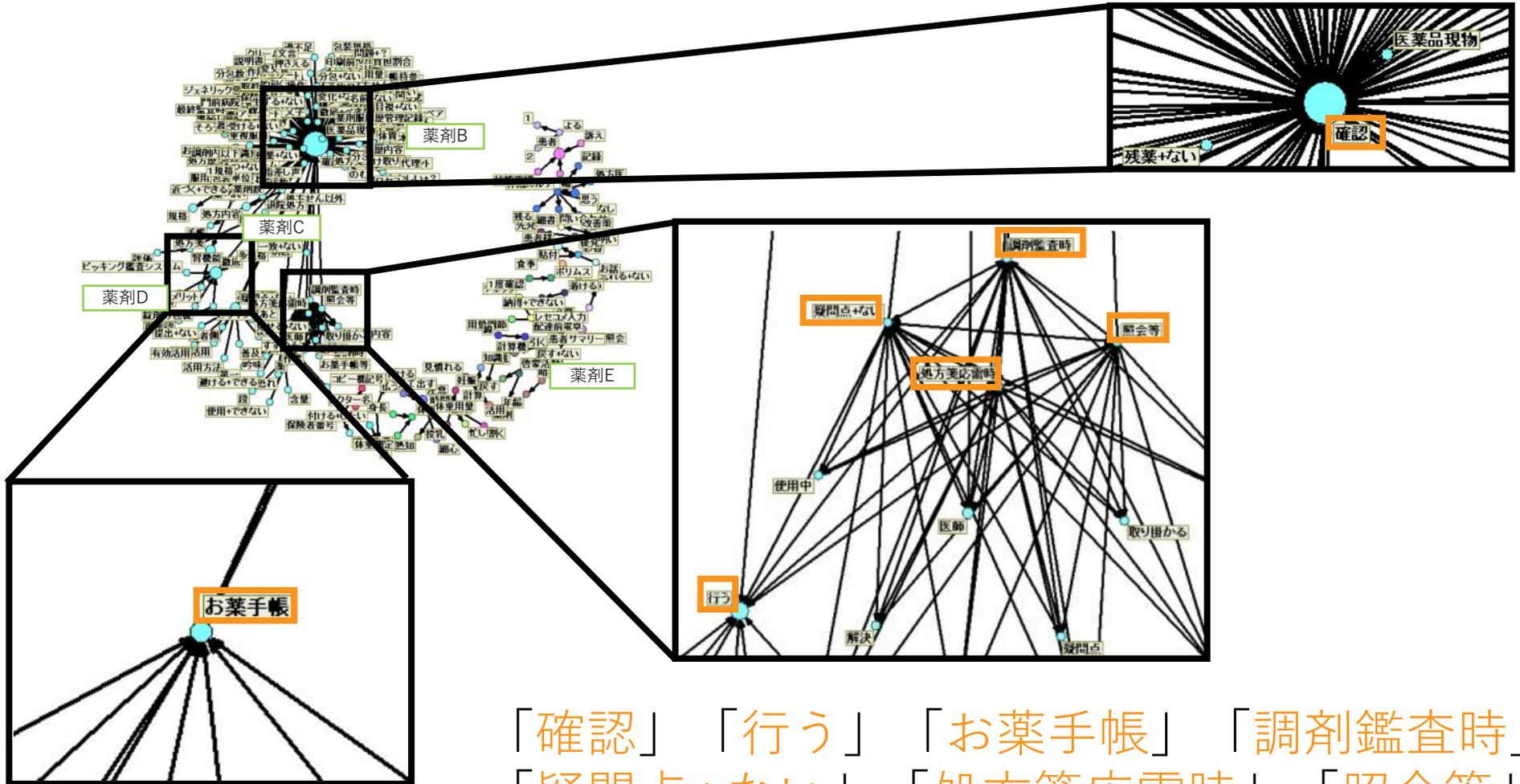


## 3.1. 言葉ネットワーク

---



# 言葉ネットワーク（その他のヒヤリハット）



「確認」「行う」「お薬手帳」「調剤鑑査時」  
「疑問点+ない」「処方箋応需時」「照会等」  
の項目でクラスター発生  
→上記7つのトピックを持つ

共有すべきヒヤリハットにのみ見られる、  
「患者」「一口」「薬剤A」  
「電子薬歴」「副作用+ない」

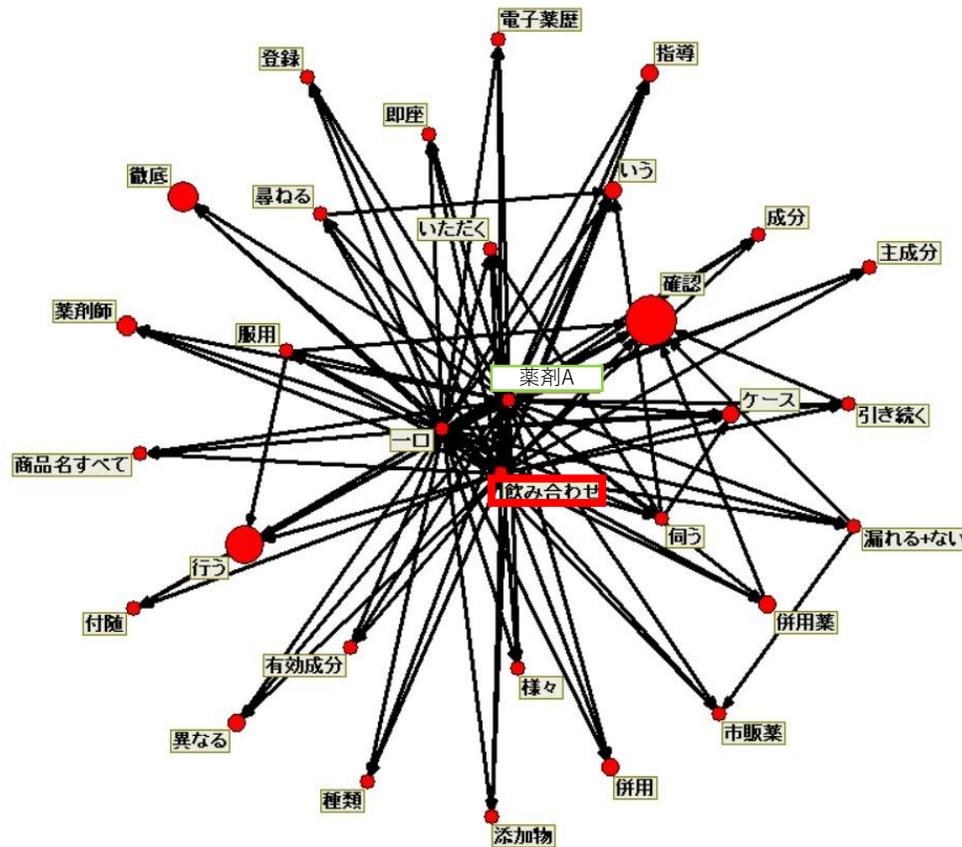
上記の項目について詳細に調べるために、  
注目語分析を行う

## 3.2. 注目語分析

---



# 注目語分析→「一口・特定の薬剤名・電子薬歴」



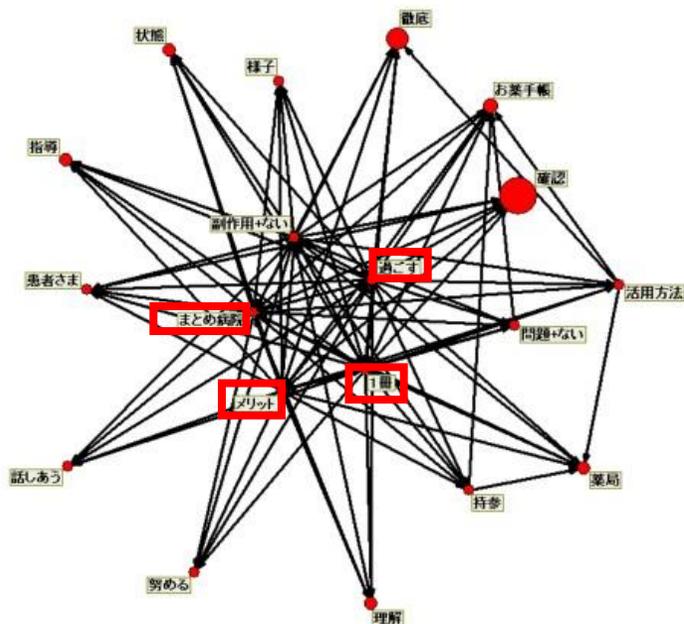
- ① クラスターが発生している単語の中でも初めて登場した「飲み合わせ」に着目
- ② 「飲み合わせ」のトピックを含む原文検索

市販薬との飲み合わせを尋ねられた際は、必ず主成分に付随する他の有効成分や添加物まで漏れなく確認した上で、即座に電子薬歴に併用薬としても登録を行う。また、今回のケースでは一口に薬剤Aといっても様々な種類があり各々成分が異なるため、かならず商品名すべてを伺う。市販薬を併用する際は必ず薬剤師に確認してから服用いただくよう、指導は引き続き徹底する。

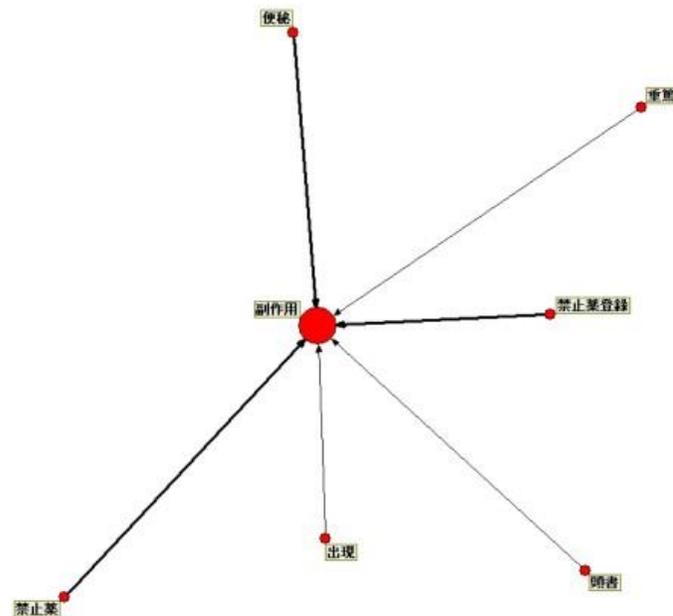
↑ 参考文献 [2] より

※その他のヒヤリハットの方には「一口」「薬剤A」「電子薬歴」の注目語分析は出なかった  
※上記の3つの単語のどれで注目しても同じ結果

# 注目語分析→「副作用+ない」



共有すべきヒヤリハット



その他のヒヤリハット

① クラスタが発生している

「まどめ病院」「1冊」

「過ぎす」「メリット」に着目

② 左の4つのトピックを含む原文検索

副作用がなかったか、患者さまの状態を確認→特に問題はなく過ごされていた様子。今後もお薬手帳の確認を徹底していく、またお薬手帳を1冊にまどめ病院や薬局に持参すること再度指導する。またお薬手帳の活用方法を話しあってメリットを理解していただくように努める。

↑ 参考文献 [3] より

# 原文検索から導く普遍的特徴①

## 19～21枚目スライドの3つの原文検索を再掲

人による監査はしっかりと行ったうえで「電子」機器を利用することで、人では補いきれないケースを未然に防げることもあるため、監査の一環として電子機器も利用すべきところは積極的に利用していく。また普段から「患者」との「コミュニケーション」を行い、情報を聞き取りやすい関係性を構築する。今回のような、一文字違い、「類似名称」などによるインシデント事例を収集、把握しておく。

市販薬との飲み合わせを尋ねられた際は、必ず主成分に付随する他の有効成分や添加物まで漏れなく確認した上で、即座に「電子」薬歴に併用薬としても登録を行う。また、今回のケースでは一口に薬剤Aといっても様々な種類があり各々成分が異なるため、かならず「商品名」すべてを伺う。市販薬を併用する際は必ず薬剤師に確認してから服用いただくよう、指導は引き続き「徹底」する。

副作用がなかったか、「患者」さまの状態を確認→特に問題はなく過ごされていた様子。今後もお薬手帳の確認を徹底していく、またお薬手帳を1冊にまとめ病院や薬局に持参すること再度「指導」する。またお薬手帳の活用方法を「話しあって」メリットを理解していただくように努める。

上記原文検索において、特に頻出されている単語・類義語を抽出



「電子」 「患者・コミュニケーション」  
「類似名称」 「指導」 に着目

前スライドより、以下の特徴を提唱

電子管理しないことによるミス

患者とのコミュニケーション不足

名称類似によるミス

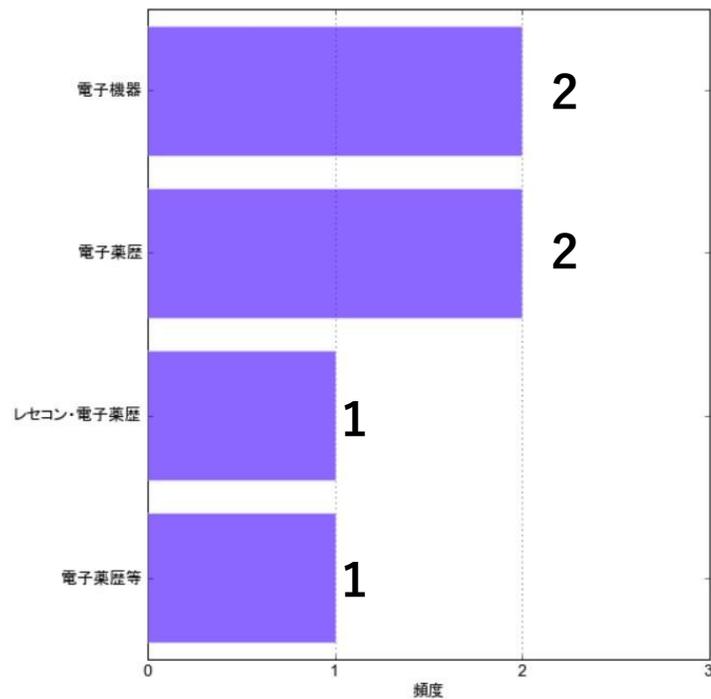
指導不足

**本当に上記の項目が共有すべきヒヤリハットに見られる特徴なのか？**

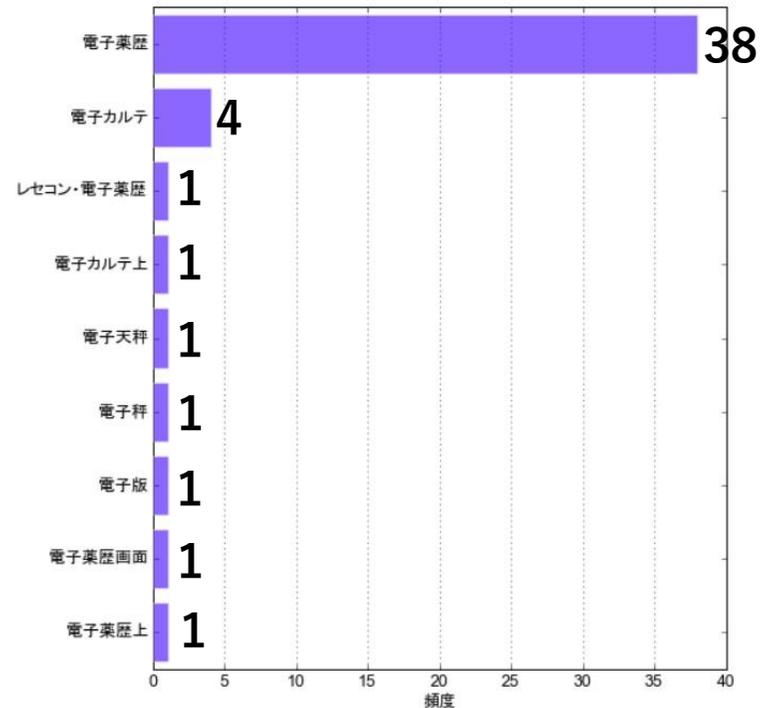
## 3.3. 単語・係り受け頻度解析

---

# 電子管理しないことによるミス→頻度解析



共有すべきヒヤリハット



その他のヒヤリハット

「電子」に関する単語頻度解析  
→全体に対する頻度の合計の割合を比較

# 電子管理しないことによるミス→結果と考察

※11参照

①共有すべきヒヤリハット

「電子」が占める割合

= 6 (「電子」の単語頻度) ÷ 4064 (延べ単語数※)

≒ 0.15%

②全てのヒヤリハット

「電子」が占める割合

= 49 (「電子」の単語頻度) ÷ 85714 (延べ単語数※)

≒ 0.06%

① > ②より、「**電子管理の重要性**」は共有すべきヒヤリハットの普遍的特徴の1つである

# 患者とのコミュニケーション不足→類義語検索

**タグクラウド**  
橙→水色→黒の順で  
頻度が高い

意思疎通 信頼関係 相互理解 対人関係 交流 疎通 情報交換 対話 共有化 連携 スキンシップ 情報伝達 パートナーシップ  
人間関係 関係性 フィードバック ディスカッション 認め合う 会話 コミュニティ チームワーク 母語 聞き手  
協調 触れ合い 問題解決 自己表現 気づき 構造化 自己実現 LAN 電子メール ネットワーク ビジネス 人材育成 プレゼンテーション  
接し方 母国語 **共有** 仕事上 支え合う チャット 保育者 送受信 話し言葉 意識改革 やり取り 情報発信 経営資源  
クライアント

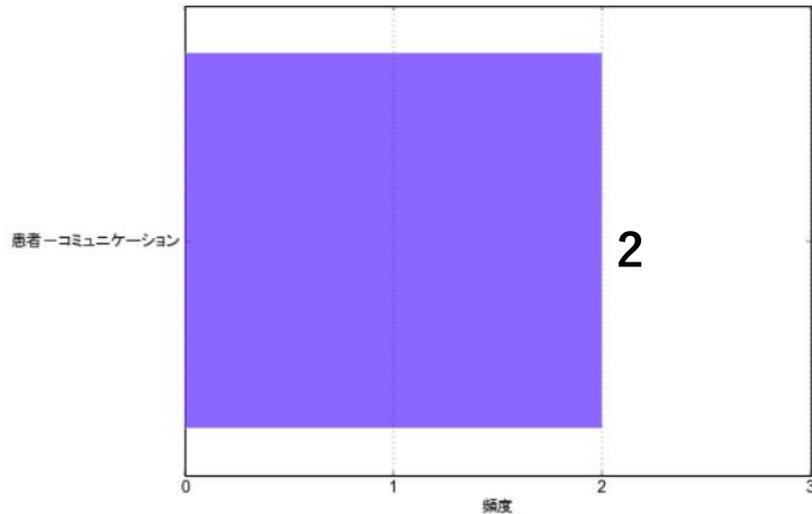
共有すべきヒヤリハット

意思疎通 信頼関係 相互理解 対人関係 交流 疎通 情報交換 対話 共有化  
連携 スキンシップ 情報伝達 パートナーシップ 人間関係 関係性 フィードバック  
ディスカッション 認め合う **会話** コミュニティ チームワーク 母語 聞き手 協調 触れ合い 問題解決  
自己表現 気づき 構造化 自己実現 LAN 電子メール ネットワーク ビジネス 人材育成 プレゼンテーション 接し方 母国語  
**共有** 仕事上 支え合う チャット 保育者 送受信 話し言葉 意識改革 **やり取り** 情報発信 経営資源 クライアント

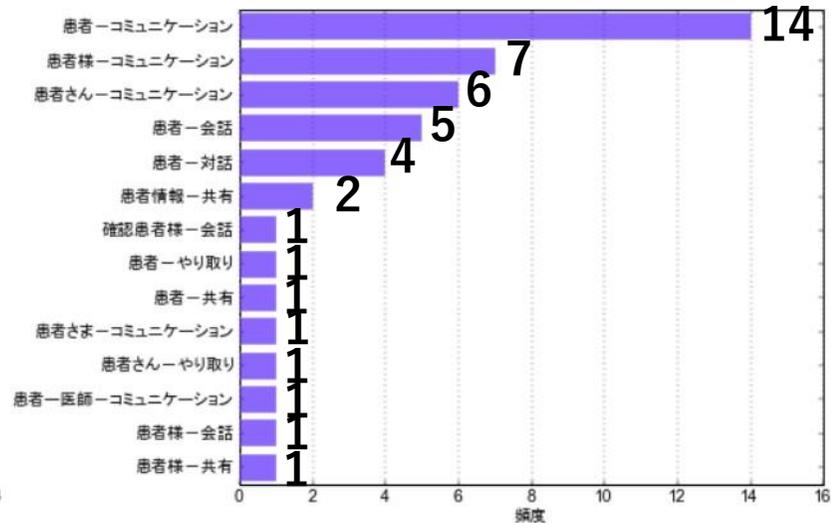
その他のヒヤリハット

「コミュニケーション」に関する類義語の中で、  
特に頻度が高い**橙色**の単語を抽出  
→類義語も交えて、「患者」に対する係り受け頻度解析を行う

# 患者とのコミュニケーション不足→頻度解析



共有すべきヒヤリハット



その他のヒヤリハット

「コミュニケーション」に関する単語頻度解析  
→全体に対する**頻度の合計の割合**を比較

# 患者とのコミュニケーション不足→結果と考察

※11参照

①共有すべきヒヤリハット

「指導」が占める割合

= 2 (「指導」の単語頻度) ÷ 4064 (延べ単語数※)

≒ 0.049%

②全てのヒヤリハット

「指導」が占める割合

= 47 (「指導」の単語頻度) ÷ 85714 (延べ単語数※)

≒ 0.054%

①<②より、「患者とのコミュニケーションの重要性」は共有すべきヒヤリハットの普遍的特徴ではない

# 名称類似によるミス→類義語検索

## 名前 名称

あだ名 後に 愛称 本名 呼称 ニックネーム 地名 社名 敬称 別名 書名 題名 名づける 芸名 通称  
 名まえ 店名 姓名 苗字 人名 命名 名乗り パンネーム 学名 名付ける 号する 河童 自称 一躍 姓 お名前 銘 かの ネーム 主だつ  
 同名 町名 祖 国名 著名 世に 称号 名残 肩書 呼び方 名だかい 高名

類似性 特異 共通性 同一 異に 特徴的 似通う **特殊 酷似** 派生 複合 同種 包含 固有 援用 特有 後述 共通 典型的

関連づける 単一 別個 特異性 直接的 興味深い **相違** 多種多様 混同 **付随** 着目 付加 近接 種々 明瞭 筆者ら 不一致 類推

## 異なる

奇妙 媒介 物権 特異的 例示 類する 想起 中間的 上述 主として 複雑さ

共有すべきヒヤリハット

## 名前 名称

あだ名 後に 愛称 本名 **呼称** ニックネーム 地名 社名 敬称 別名 書名 題名 名づける 芸名

通称 名まえ 店名 **姓名 苗字** 人名 命名 名乗り パンネーム 学名 名付ける 号する 河童 自称 一躍 **姓 お名前** 銘

かの ネーム 主だつ **同名** 町名 祖 国名 著名 世に 称号 名残 肩書 呼び方 名だかい 高名

類似性 特異 共通性 **同一** 異に **特徴的 似通う 特殊 酷似** 派生 複合 同種 包含 固有 援用

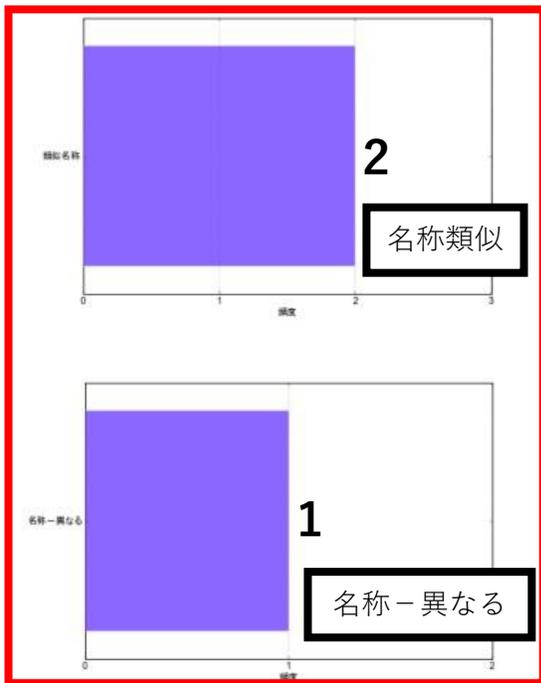
**特有** 後述 **共通** 典型的 関連づける 単一 別個 特異性 直接的 興味深い **相違** 多種多様 **混同** 付随 着目

付加 近接 種々 明瞭 筆者ら **不一致** 類推 **差異 異なる** 奇妙 媒介 物権 **特異的** 例示 類する 想起  
 中間的 上述 主として 複雑さ

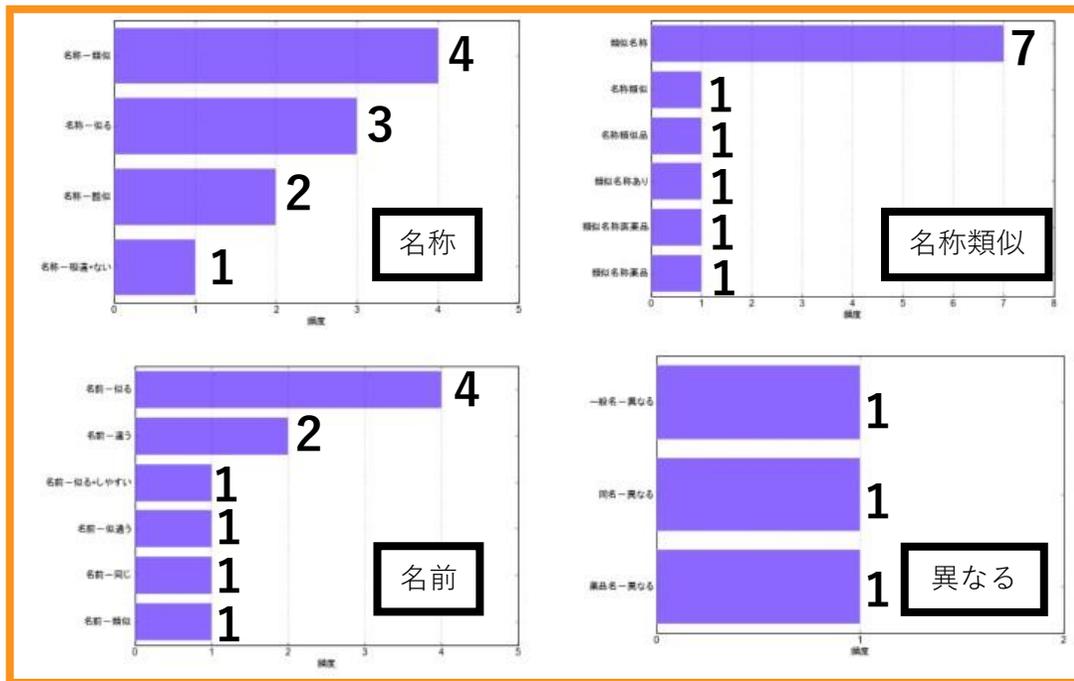
その他のヒヤリハット

「名」「類似」に関する類義語の中で、**橙色**の単語を抽出  
 →類義語も交えて頻度解析

# 名称類似によるミス→頻度解析



共有すべきヒヤリハット



その他のヒヤリハット

「名称類似」に関する単語・係り受け頻度解析  
 →全体に対する**頻度の合計の割合**を比較

# 名称類似によるミス→結果と考察

※11参照

①共有すべきヒヤリハット

「名称類似」が占める割合

= 3 (「名称類似」の単語頻度) ÷ 4064 (延べ単語数※)

≒ 0.07%

②全てのヒヤリハット

「名称類似」が占める割合

= 35 (「名称類似」の単語頻度) ÷ 85714 (延べ単語数※)

≒ 0.04%

① > ②より、「名称類似」は共有すべきヒヤリハットの普遍的特徴の1つである

# 指導不足→類義語検索

生活指導 指導監督 教育活動 研修 指導等 訓練 各学校 働きかけ 養護学校 教育課程 養成 教職員 家庭訪問 **周知徹底**

交通安全教育 文部科学省 連絡調整 カウンセラー 教育訓練 児童生徒 **教育** 本校 文部省 育成 教育委員会 励行 各大学

事故防止 しつけ 各都道府県 保育士 トレーニング 教育内容 環境教育 生徒会 学校教育 啓発 自主的 委嘱 関係団体

**研修会** 助言 教員 行政指導 教師 指導員 保健指導 防災訓練 実習 教育行政

共有すべきヒヤリハット

生活指導 指導監督 教育活動 **研修** 指導等 **訓練** 各学校 **働きかけ** 養護学校 教育課程 養成 教職員 家庭訪問

**周知徹底** 交通安全教育 文部科学省 連絡調整 カウンセラー 教育訓練 児童生徒 **教育** 本校 文部省 育成

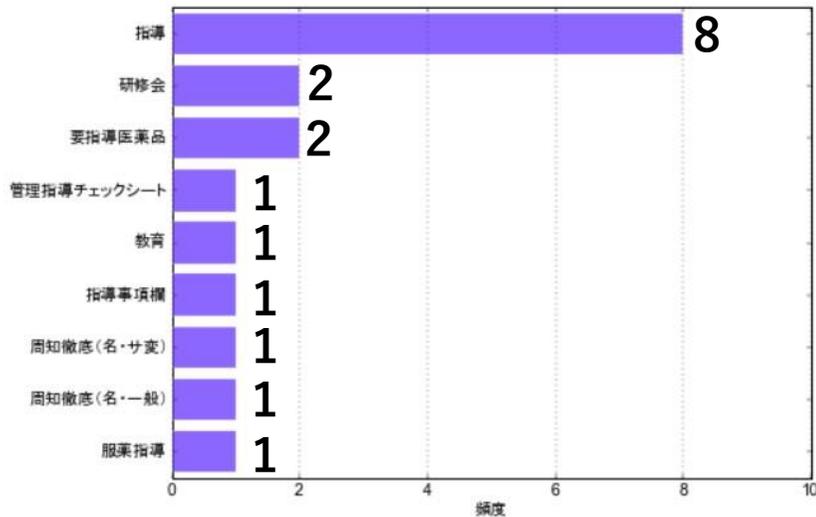
教育委員会 **励行** 各大学 事故防止 しつけ 各都道府県 保育士 トレーニング 教育内容 環境教育 生徒会 学校教育 **啓発**

自主的 委嘱 関係団体 研修会 助言 教員 行政指導 教師 指導員 保健指導 防災訓練 実習 教育行政

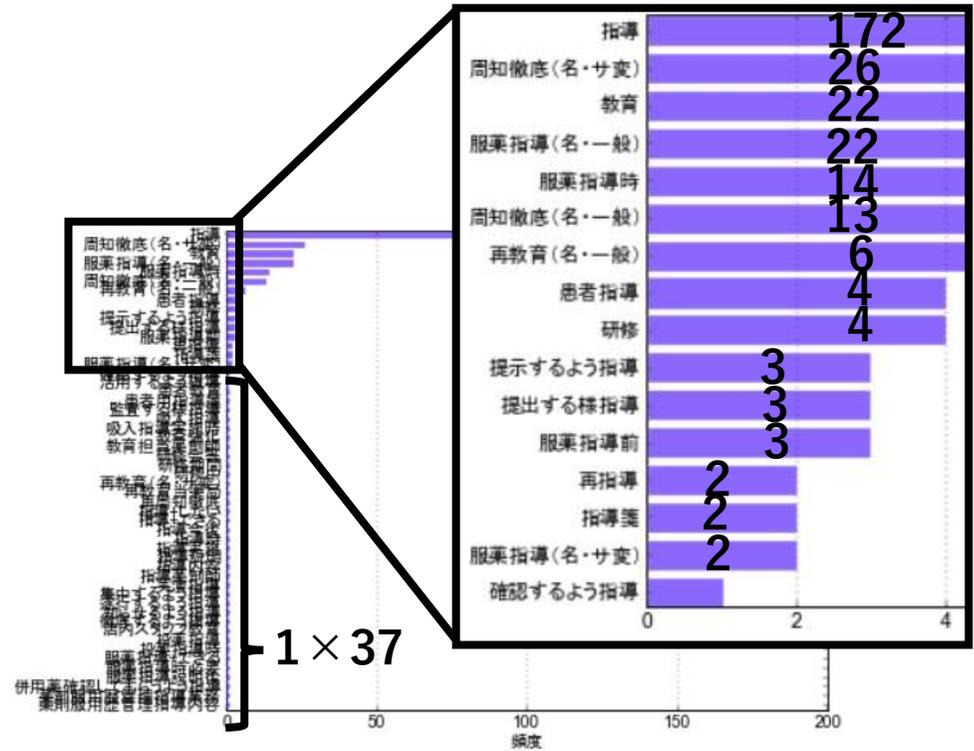
その他のヒヤリハット

「指導」に関する類義語の中で、**橙色**の単語を抽出  
→類義語も交えて単語頻度解析

# 指導不足→頻度解析



共有すべきヒヤリハット



その他のヒヤリハット

「指導」に関する単語頻度解析  
 →全体に対する頻度の合計の割合を比較

# 指導不足→結果と考察

※11参照

①共有すべきヒヤリハット

「指導」が占める割合

= 18 (「指導」の単語頻度) ÷ 4064 (延べ単語数※)

≒ 0.44%

②全てのヒヤリハット

「指導」が占める割合

= 335 (「指導」の単語頻度) ÷ 85714 (延べ単語数※)

≒ 0.39%

① > ②より、「**指導の重要性**」は共有すべきヒヤリハットの普遍的特徴の1つである

# 4. 貢献と限界

---

- 「共有すべき」ヒヤリハットに着目した  
という点において新規性がある  
→ 「人間は全ての問題点を完璧に解決できる  
わけではない」という問題を浮き彫りにした
- 共有すべきヒヤリハットに  
「電子管理しないことによるミス」  
「名称類似によるミス」「指導不足」の  
3つの普遍的特徴があることを明らかにした  
→ 上記の3つの問題点の対策が優先であると提唱
- 年度ごとの普遍的特徴は分からない
- 他産業のヒヤリハットの普遍的特徴は分からない

## 5. 今後の研究の発展

---

# 今後の研究の発展

---

- ・ 各年度（2009～2022年）における普遍的特徴を探索する時系列分析を行う
- ・ 他の産業でも共通する普遍的特徴を探索する
- ・ 全てのヒヤリハットから、探索した普遍的特徴に基づく他の事例の有無を探索する

## 6. 参考文献

---

# 参考文献

## 参考データベース

公益財団法人日本医療機能評価機構

薬局ヒヤリ・ハット事例収集・分析事業

[www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp](http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp)

## 参考文献

Nishigaki, S., Vavrin, J., Kano, N., Haga, T., Kunz, J. C., & Law, K. (1994). Humanware, human error, and hiyari-hat: A template of unsafe symptoms. *Journal of construction engineering and management*, 120(2), 421-442.

Wang, Y., Coiera, E., Runciman, W., & Magrabi, F. (2017). Using multiclass classification to automate the identification of patient safety incident reports by type and severity. *BMC medical informatics and decision making*, 17(1), 1-12.

[www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp/pdf/project\\_guidance.pdf](http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp/pdf/project_guidance.pdf)

- [1] 上記参考データベースの「**事例検索**」項目より、事例番号：100000171124
- [2] 上記参考データベースの「**事例検索**」項目より、事例番号：100000186646
- [3] 上記参考データベースの「**事例検索**」項目より、事例番号：100000170698