看護学における「自己抜管」の研究動向：テキストマイニングによる分析

昭和大学大学院
保健医療学研究科1年
鈴木　ゆか

内容

1-1.背景
1-2.問題
1-3.研究目的
1-4.用語説明
2-1.検索対象
2-2.検索用語
3-1.分析方法
3-2.CINAHL
3-3.医中誌
3-4.両者の比較
4-1.考察
4-2.本研究の限界
4-3.今後の発展

1-1.背景

- 近年、日本では医療に関する問題がニュース、ドラマなどで数多く取り上げられている。
- 最近では新型インフルエンザ、救急・産科・小児医療の医師不足、医療崩壊、医療訴訟など多岐にわたる。
- なかでも**医療訴訟は年々増えており、平成3年は新規の裁判が356件であったものが、平成16年は1110件にまで増加している。**その後はやや減少しているが、件数は平成3年から3倍前後にとどまっている。

医療訴訟で扱われる内容

医療事故とは医療に関わる場所で、医療の全過程において発生するすべての人身事故とされ、死亡、生命の危険、病状の悪化等の身体的被害及び苦痛、不安等の精神的被害が生じた場合 などをさす。

- 死亡、生命の危険、病状の悪化等の身体的被害及び苦痛、不安等の精神的被害が生じた場合。
- 患者が廊下で転倒し、負傷した事例のように、医療行為とは直接関係しない場合。
- 患者についてだけでなく、注射針の誤刺のように、医療従事者に被害が生じた場合。

厚生労働省HPより引用

- **医療過誤**とは医療事故の一類型であって、医療従事者が、医療の遂行において、医療的準則に違反して患者に被害を発生させた行為。

- **ヒヤリ・ハット事例**とは患者に被害を及ぼすことはなかったが、日常診療の現場で、“ヒヤリ”としたり、“ハッ”とした経験を有する事例。
- 患者には実施されなかったが、仮に実施されたとすれば、何らかの被害が予測される場合、
- 患者には実施されたが、結果的に被害がなく、またその後の観察も不要であった場合等を指す。

厚生労働省HPより抜粋

1-2.問題

- 上記の医療事故、医療過誤が起こり、患者から訴訟が起こる。
- 以前は医師に患者が従う父性的な診療が行われてきたが、現状では、患者の権利として、カルテ開示や情報の透明性が求められている。
- 今までは医師に対しての訴訟が多かったが、近年は看護師に対しての訴訟も起こるようになってきた。

- では、どんなことで訴訟が起こるのか？まずは看護師の業務について…
- **看護職の行う業務**は、「傷病者若しくはじょく婦に対する**療養上の世話および診療の補助**」となっております（「診療の補助」には、注射、採血、調剤、投薬、血圧等の測定、脈拍・超音波・心電図・脳波等の生理学的検査などの行為が該当します。「療養上の世話」とは、患者の体を拭く等の行為が該当します）。

東京海上日動火災保険株式会社
http://www.medical-care-link.com/company/pdf/nursing.pdf

- 不誠実な対応によって生まれる感情的な責任追及や、医師の指示を必要としない「療養上の世話」に起因する事故の場合、医師ではなく看護師のみが賠償請求を受けることもあり、今後増加することが考えられています。

http://oshiete1.goo.ne.jp/qa931112.html
http://www.ajhc.or.jp/goods/kangoplus.html

例：看護師の点滴作業ミス(死亡例)
患者取り違え(手術時や点滴)　など

命に関わる重大な事故の例が多いです！

- 今回のテーマである「自己抜管」はヒヤリ・ハット事例の場合もあるが、患者に対して負担の大きい出来事であるため、自己抜管後に状態の悪化がおこり、医療過誤になりうるケースがある。

1-3.研究目的

自己抜管は人工呼吸器装着患者が自ら気管内挿管チューブ（以下チューブ）を抜いてしまうことであり、予定外にチューブが抜けることで、生命の危機状態に直結する。

　このような、自己抜管は治療の過程や、業務集中など多重課題の中で、意図せず生じることが推察され、その具体的原因分析と対策の構築が求められる。そのため、本研究では、上記の基礎的資料として自己抜管の研究動向を明らかにすることを目的とする。

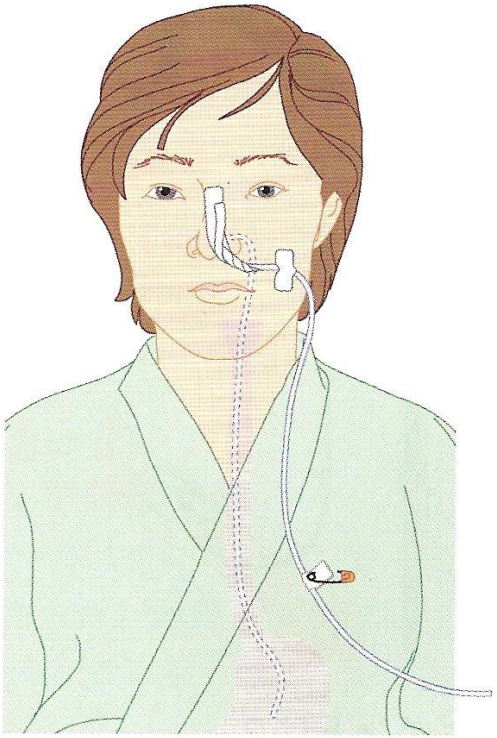
1-4.用語説明：事故抜去とは？

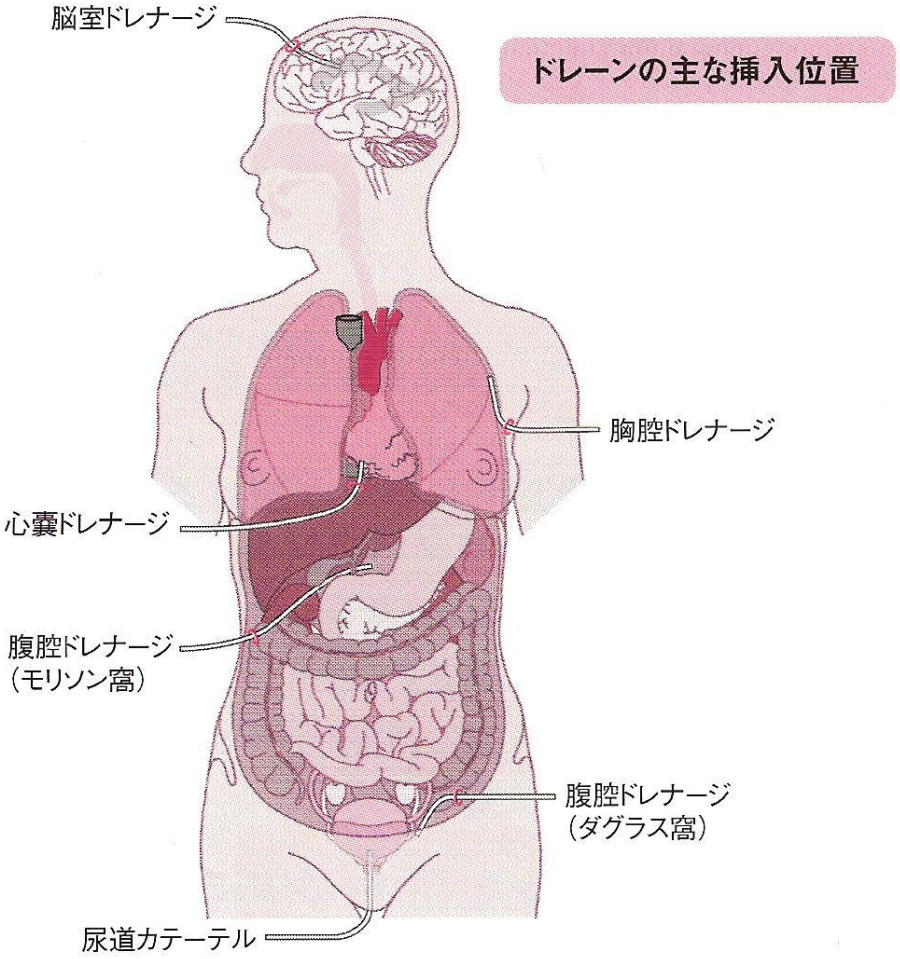
以下に記載した患者に挿入される主なルート(ライン)・チューブ類が予定外に抜けてしまうこと

- 静脈ルート
- 動脈ライン
- 術後ドレーン
- 胃管カテーテル
- 気管内挿管チューブ

など、手術後や集中治療が必要な患者に多く挿入されている

具体例：胃管と各種手術後チューブ類

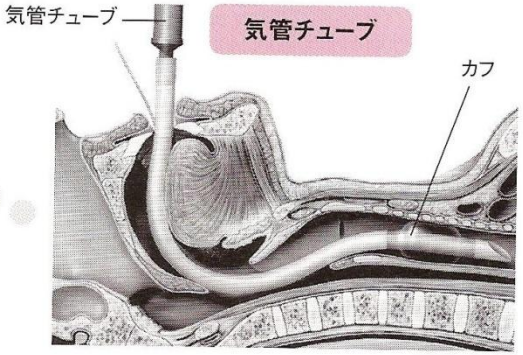




自己抜管とは？

- 気管内挿管チューブに限らず、ルート・チューブ類を予定外で抜いてしまうこと(抜去)を総称して「事故抜管(抜去)」という。
- その中で、患者自ら気管内挿管チューブを抜いてしまうことを「自己抜管」という。

身体の中は…



抜いたら危険！！

事故抜去の原因

	意図的	非意図的
患者要因	①	②
医療従事者	③	④

①せん妄状態のため**自分でライン類を抜いてしまう**

②身体を動かすこと、固定方法の問題などで**非意図的に抜けてしまう**

①②が原因で抜けてしまうことが多いとされている

Expert Nurse vol.25 N.9 July 2009　より

せん妄とは

急性の認知機能障害であり身体的な要因に伴って発症する。せん妄は様々なメカニズムによって引き起こされると考えられ、原因は未だに明らかになっていない。特に集中治療室で頻発することが知られる。

突然起こり、注意力と思考力の低下、意識レベルの変化があり、良くなったり悪くなったりする状態。

せん妄は一時的な状態であるため、患者数を決めることは困難。何らかの新しい病気が起こった徴候であることが多く、70歳以上の入院患者の3割に起こる。ICUの特殊な環境下で起こることも多い。

Expert Nurse vol.25 N.9 July 2009　より

挿管と鎮静について

何らかの理由で確実な気道確保、または誤嚥(肺に異物を飲み込んでしまうこと)防止のために気管内にチューブを入れる。(**挿管**)

さらに人工呼吸器を装着した場合、機械と呼吸のリズムを合わせる、挿管をした苦しさを取るため**鎮静**(薬剤を使用し眠らせること)をかける。

抜管

血液データや呼吸のパターンが落ち着く、など人工呼吸器をはずすことが可能な状態になった場合、患者自身の呼吸が出来ることを確認するために**鎮静をやめる**。

その後、自分で呼吸することが出来、酸素が取り込めていること、意思疎通がとれているなどを確認した上で、医師が抜管を行う。

※鎮静を止めた際に、せん妄状態になり、抜いてしまうことがある

防止方法

様々な方法があるが主な防止方法は…

- せん妄予防の関わり
- 監視強化
- 身体抑制(安全ベルトをつける)
- 固定方法の工夫

など

2-1.研究対象

- CINAHL （英語文献）
- 医学中央雑誌 （和文文献）

これら2つのデータベースを分析の対象とした。

CINAHL

- *CINAHL* :看護学に関連する基本的なデータベース
- 2,800 誌以上の看護・健康関係に関する雑誌記事を1982 年まで遡って収録
- 1,000,000 件以上のレコードを保有し、収録されている看護系雑誌2,800 誌以上のうち、約70 誌を全文で提供
- 雑誌以外にも、訴訟事例・医薬品データ・調査測定手段に関連する資料も全文にて提供

EBSCOPublishing Japanより

医学中央雑誌

医学中央雑誌刊行会で「網羅的な収集」を基本方針に据え、論文情報を収集

現在「医中誌Web」には、約5,000誌から収録された約630万件もの論文情報が収録されており、国内最大級の医学文献情報データベース。

医中誌Webより

本研究では「抜管」に関して

日本に関する研究を医中誌、

海外の研究についてCINAHL

による1982年から2008年までの26年間に発表された論文の書誌データを分析する。

2009年の文献は年度途中であり、増加する可能性が高いため、研究対象から除外する。

2-2.検索用語について

検索用語は「自己抜管」「事故抜管」等、施設により用語の使い方が違うため「抜管」で検索を行った。その結果、「予定外抜管」など、今まで検索できなかった表現も抽出できた。

英語でも「self−」「unplanned−」「accident−」などの表現の違いが見られたため、「extubation」を使用した。

検索した用語と総研究数

- 医中誌

「抜管」 2601件

- CINAHL

「Extubation」(抜管) 454件

3-1.分析方法

CINAHLと医中誌の検索結果を

Text Mining Studioにて以下の手順で分析を行う。

1)文献数

2)単語頻度解析

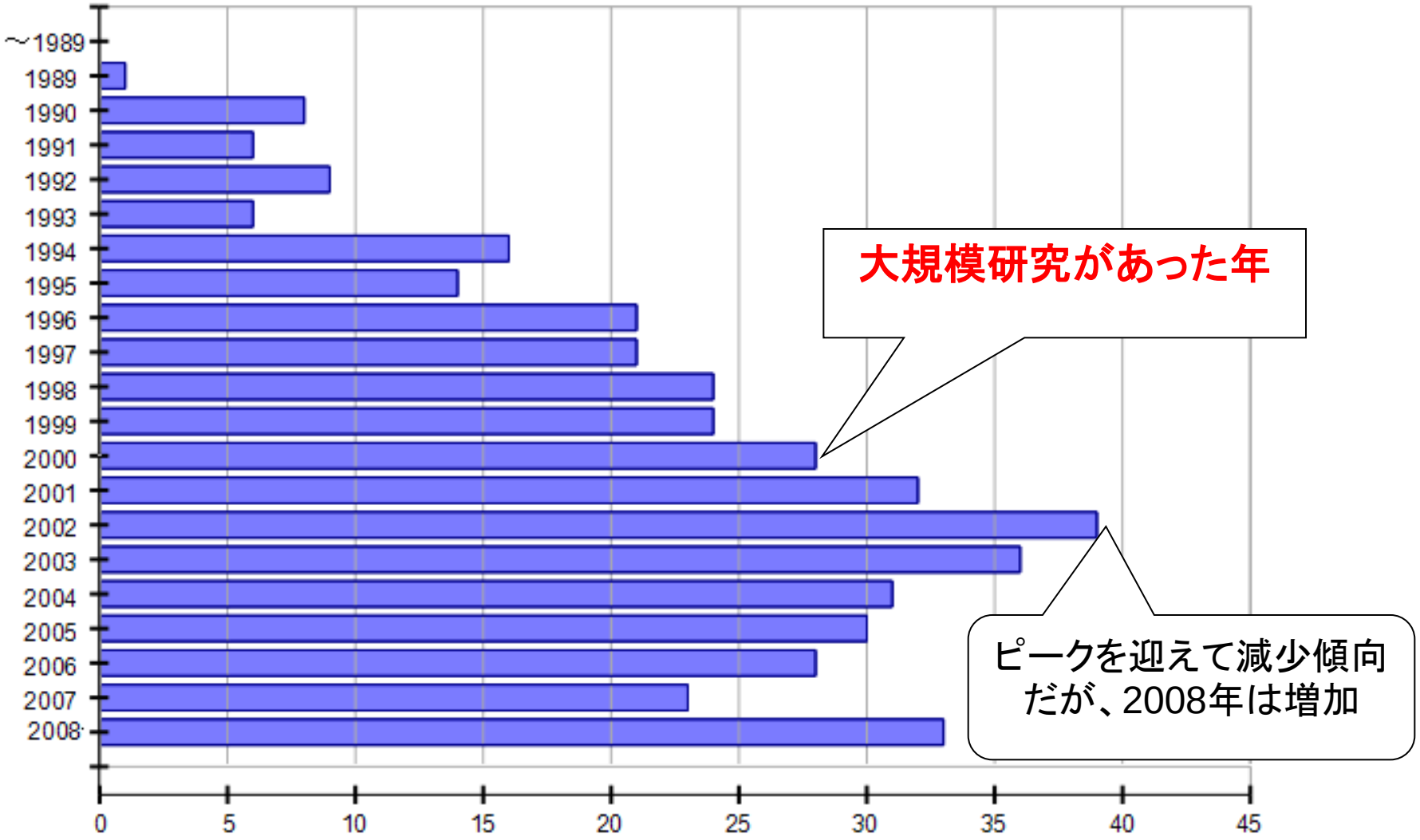
3)単語フィルターを使用した単語頻度解析

4)対応バブル分析

3-2.CINAHLでの検索結果分析

検索用語：extubation

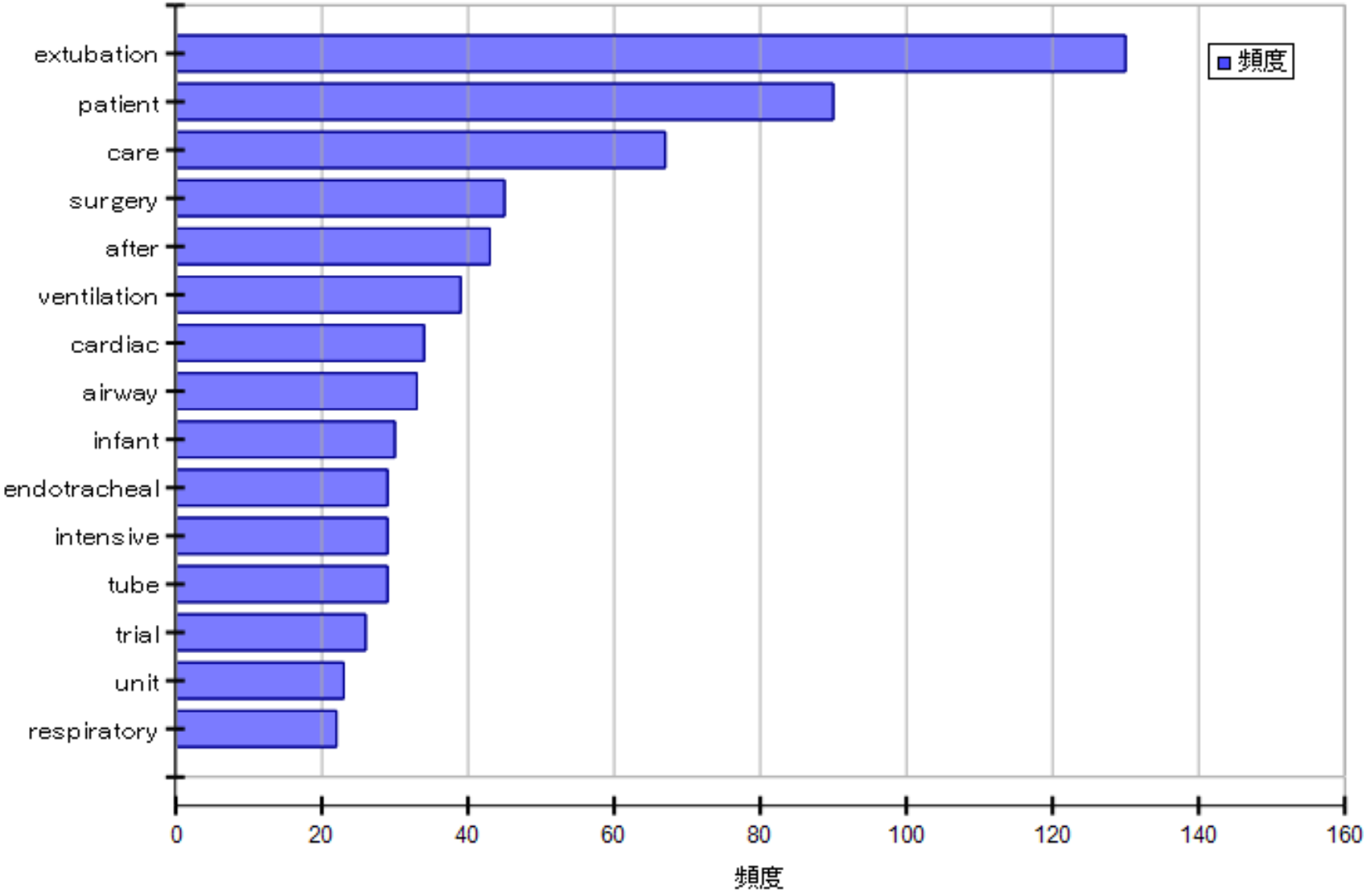
extubation：論文数



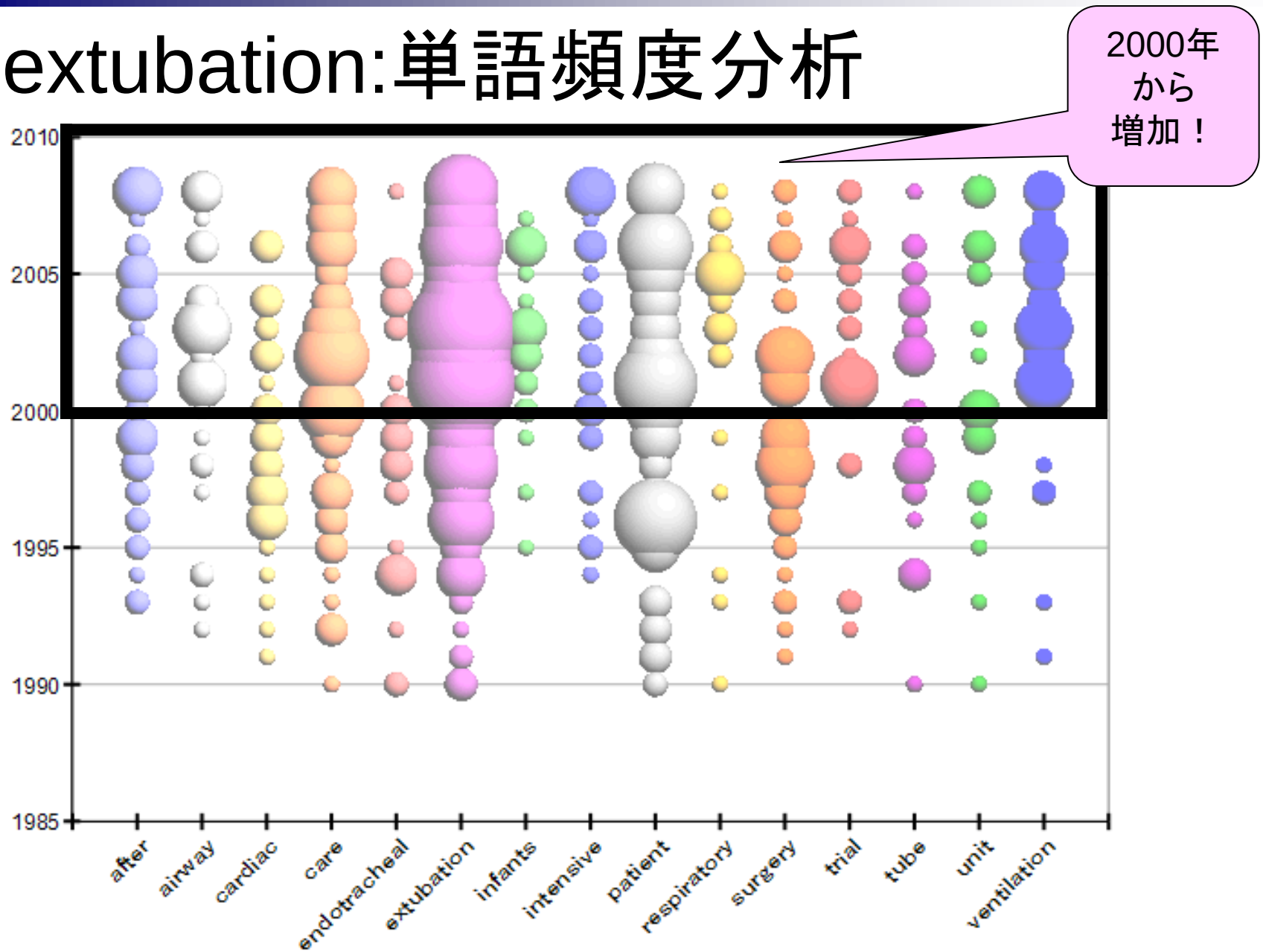
extubation：論文数

- 論文数は全体的に増加傾向だが、2000年(28件)からほぼ毎年25件以上公表されている。
- 2002年(39件)をピークに2007年(23件)まで減少しているが、2008年に再度増加している。
- 2000年以降の増加については、ARDS Networkによる861名に及ぶ大規模研究が行われた影響から文献数が増加している

extubation:単語頻度分析



extubation:単語頻度分析



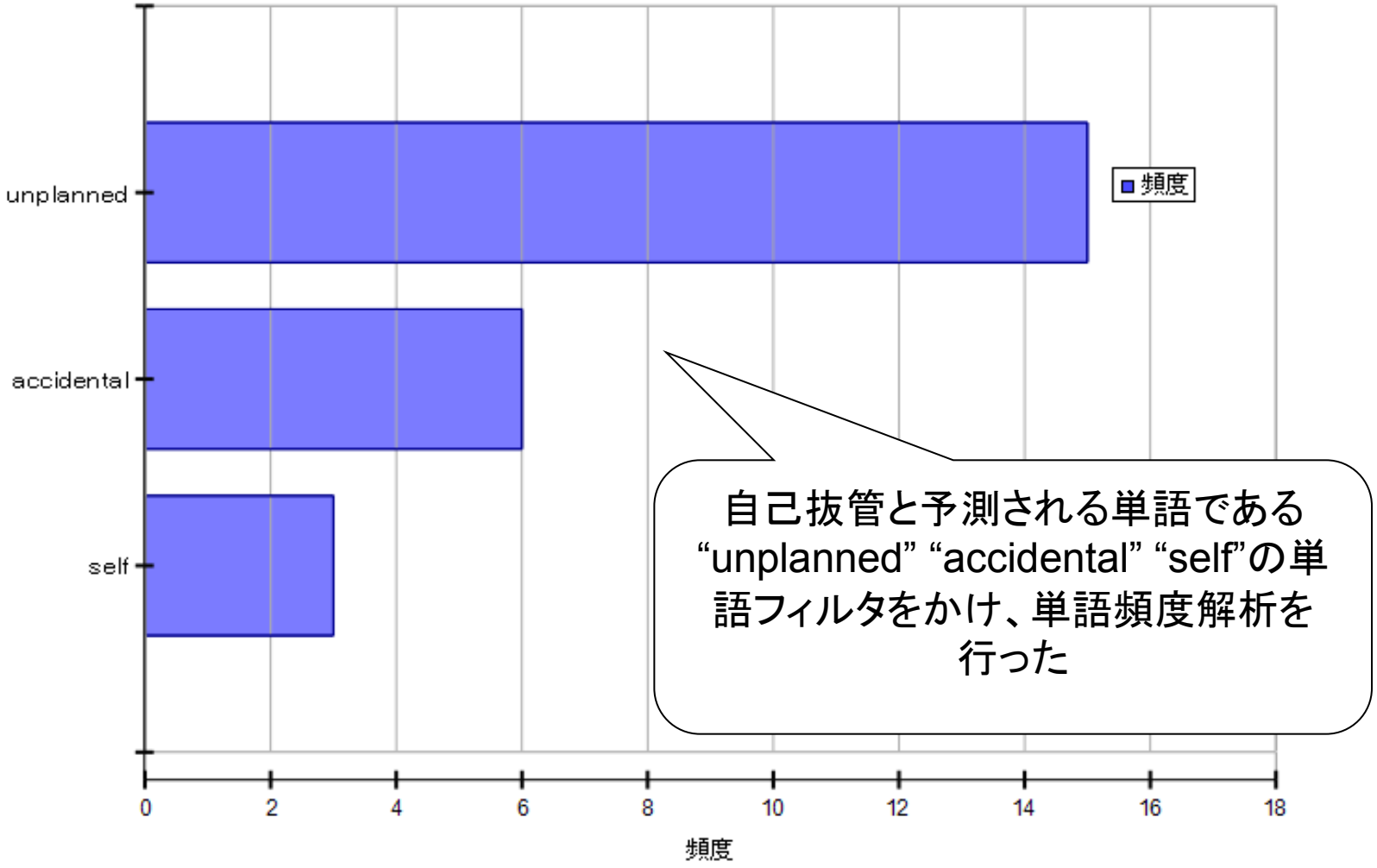
extubation:単語頻度分析

- “extubation” は検索語であったため1位となっている。“intensive” “care” “unit”はICU(集中治療室の略称で以下ICUとする)での研究が多いことが予測される。そのほかに挿管、呼吸器に関連する “ventilation” “airway” “tube”などが注目されている
- 更に“infant”も上位であり、周産期、小児領域での研究も行われていることがわかる

※今回は“infant(小児)”と “neonatal(新生児)” は類義語として扱った。

- 年度推移としては、論文数と同じく、2000年を機に、人工呼吸や挿管に関するキーワードの増加がみられる。”ventilation(呼吸器)” “airway” “endotracheal(気管)”も増加しており、”trial”を行っていることが予測される。
- “surgery”は外科、“cardiac”は心臓を意味する。

単語フィルタ:単語頻度分析



単語フィルタ:単語頻度分析

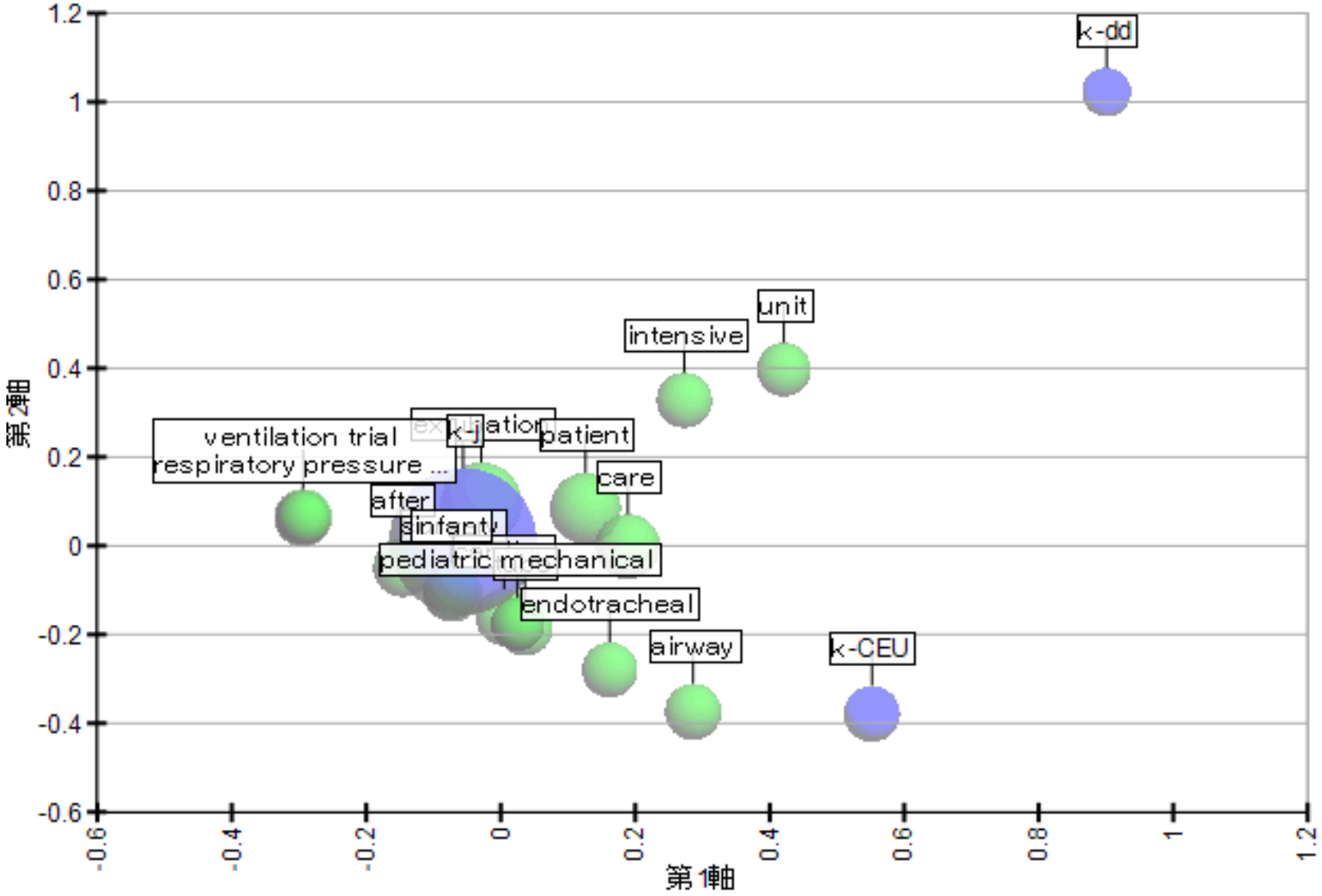
単語フィルタを行った3語の件数については以下のとおりである。左記の件数の通り、「自己抜管」についての研究は少ないことが分かる

抑制を意味する“restrain”は6件、せん妄“deliria”については、検索されなかった。

原文参照を行うと、「防止」の“prevent”が殆どであった。

単語	件数
Unplanned（計画されていない）	15
Accidental（事故の）	6
Self （自己）	3

extubation:対応バブル分析



発表媒体と単語との対応バブル分析

- dd:学術論文
- CEU:継続教育モジュール
- j:学会雑誌

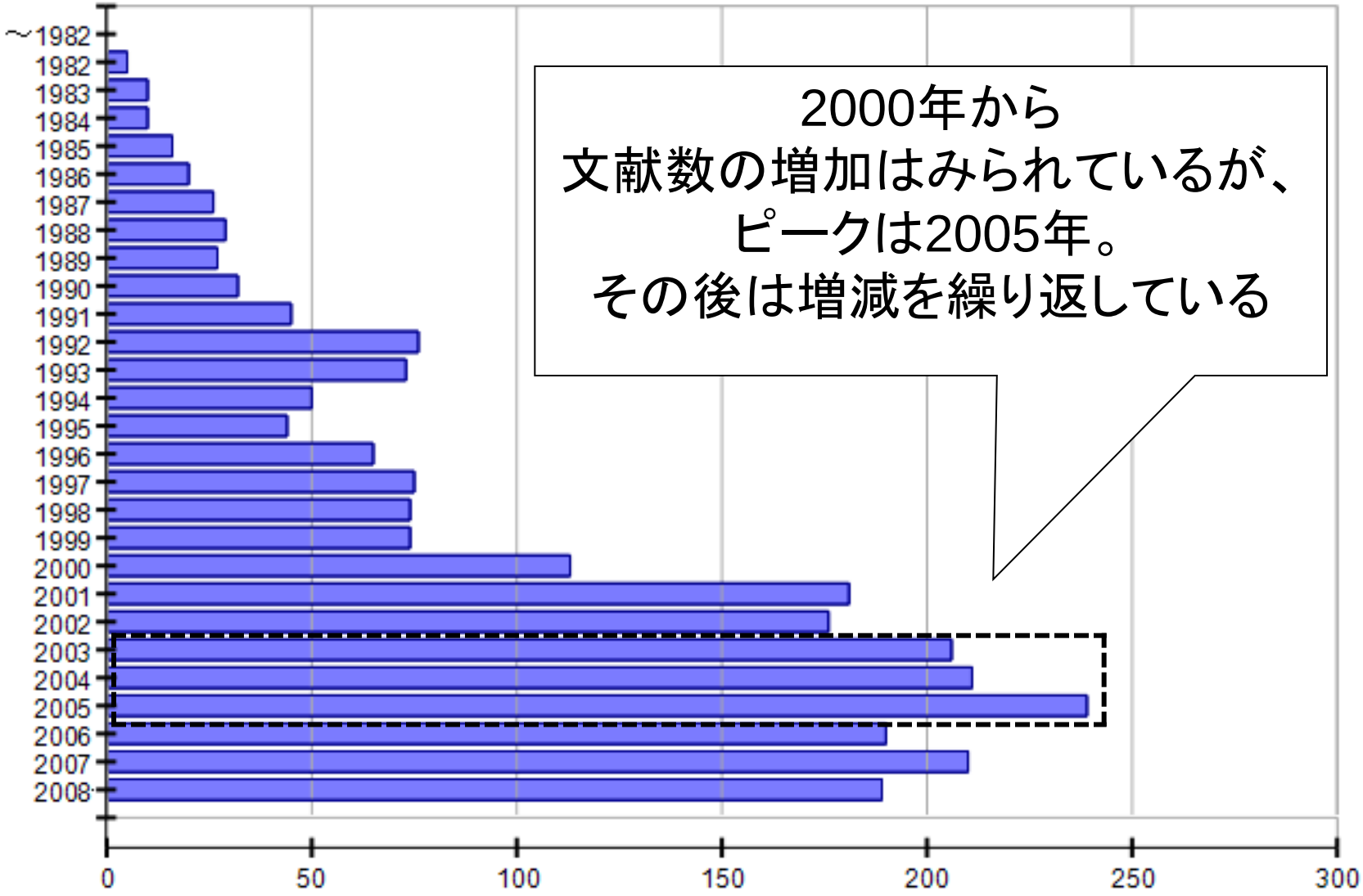
シナールで検索した454件中、ddは3件、CEUは28件、残りがj(学術雑誌)として公表されていた。

単語頻度解析にあがった単語はjに用いられていたが、ddやCEUではそれらの単語があまり使われていないということがわかる。

3-3.医中誌での分析結果

検索用語:抜管

「抜管」の論文数

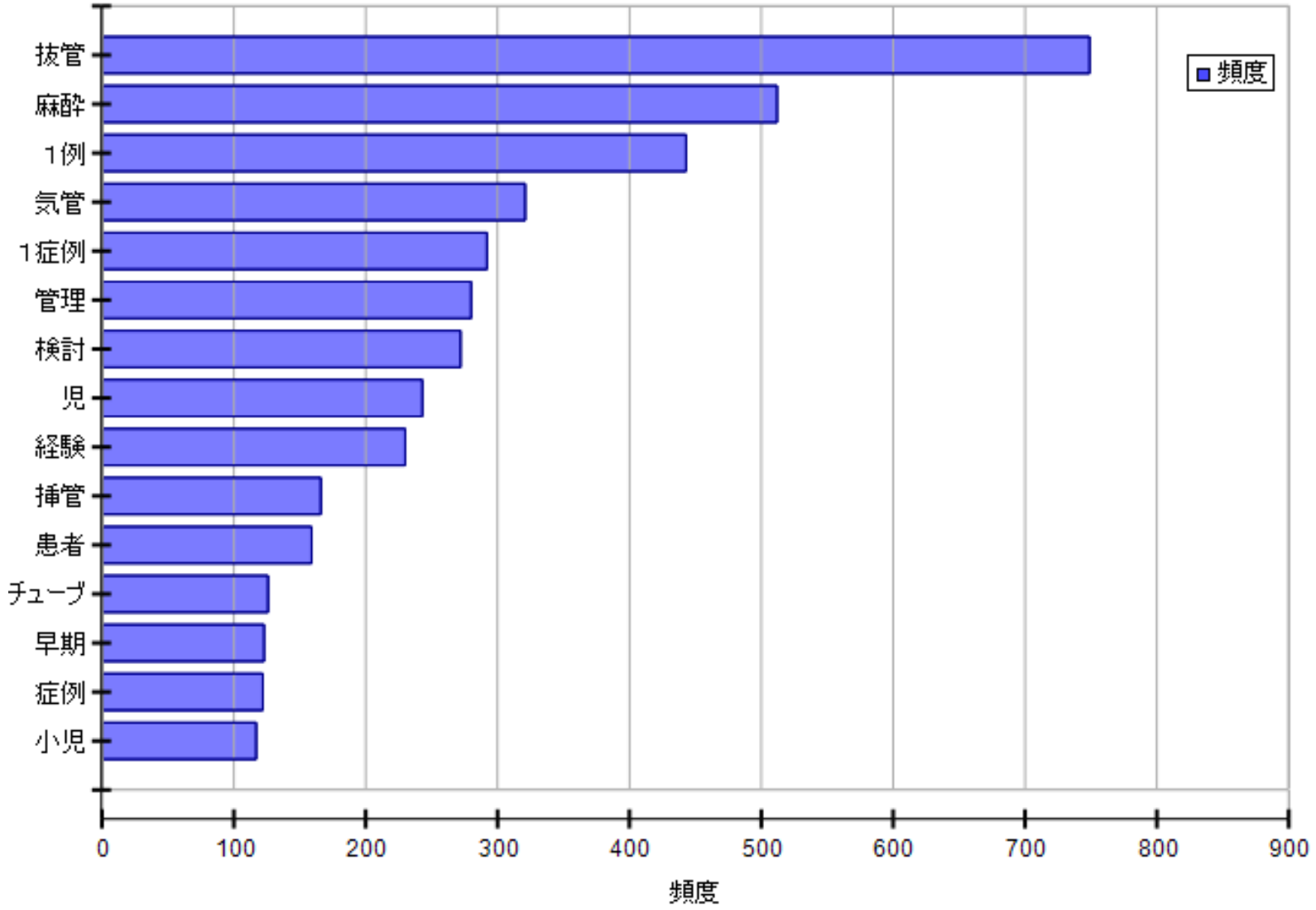


2000年から
文献数の増加はみられているが、
ピークは2005年。
その後は増減を繰り返している

抜管の論文数

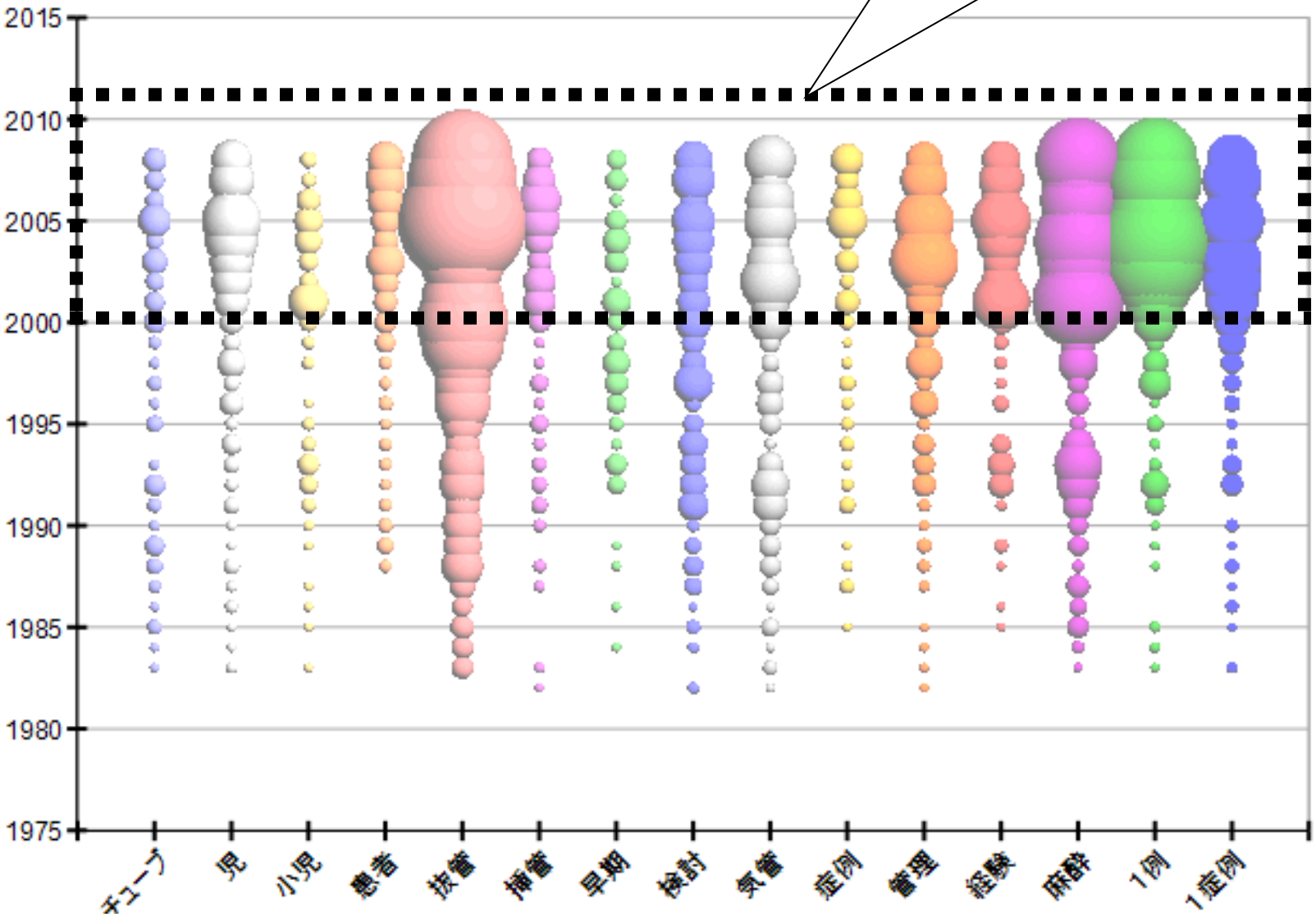
- 2000年(113件)から論文数の増加がみられ、2001年で急増し2005年(239件)でピークを迎えている。
- その後は増減している状態である。日本語で発表された抜管研究は今世紀に入ってから盛んに研究されている。

抜管:単語頻度解析


抜管
麻酔
1例
気管
1症例
管理
検討
児
経験
挿管
患者
チューブ
早期
症例
小児
頻度
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
頻度

抜管:単語頻度解析

2000年から増加！



単語頻度解析

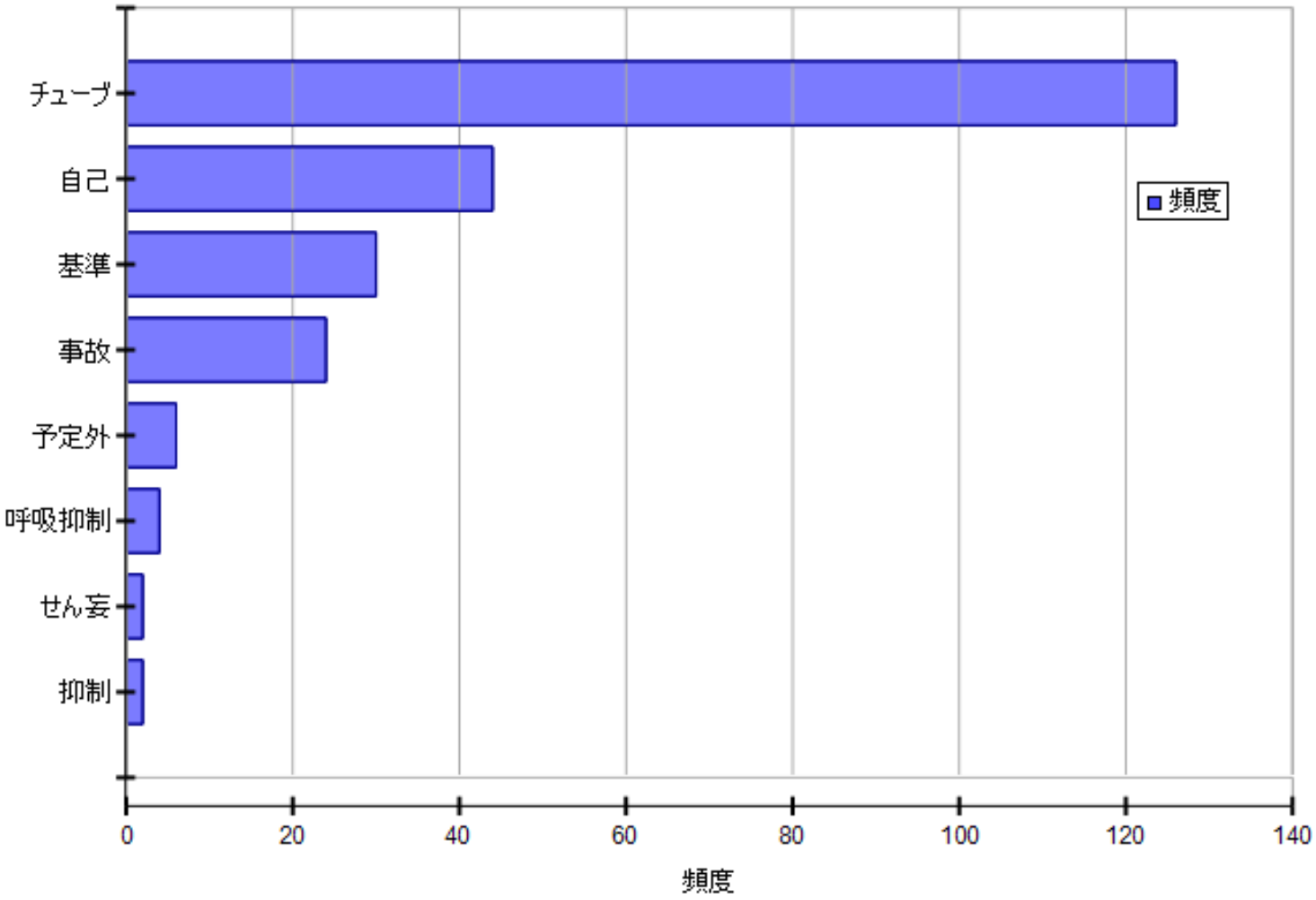
- 原文参照を行ったところ、人工呼吸の合併症を生じた症例、珍しい疾患、および珍しい経過をたどった患者についての「一例」「一症例」というものであり、症例研究や事例報告が多いことがわかる。

単語頻度解析

- 「早期」「抜管」「麻酔」「管理」と言う単語が多いことが明らかになった。
- 小児領域に置いても研究がされており、「児」「小児」と多く行われていることがわかる。

※「児」は新生児をさしていると予測されるが、CINAHLと条件を同じにするため、区別をつけず分析を行う。

「自己抜管」という単語にフィルタをかけた単語頻度解析



単語フィルタをかけて単語頻度解析

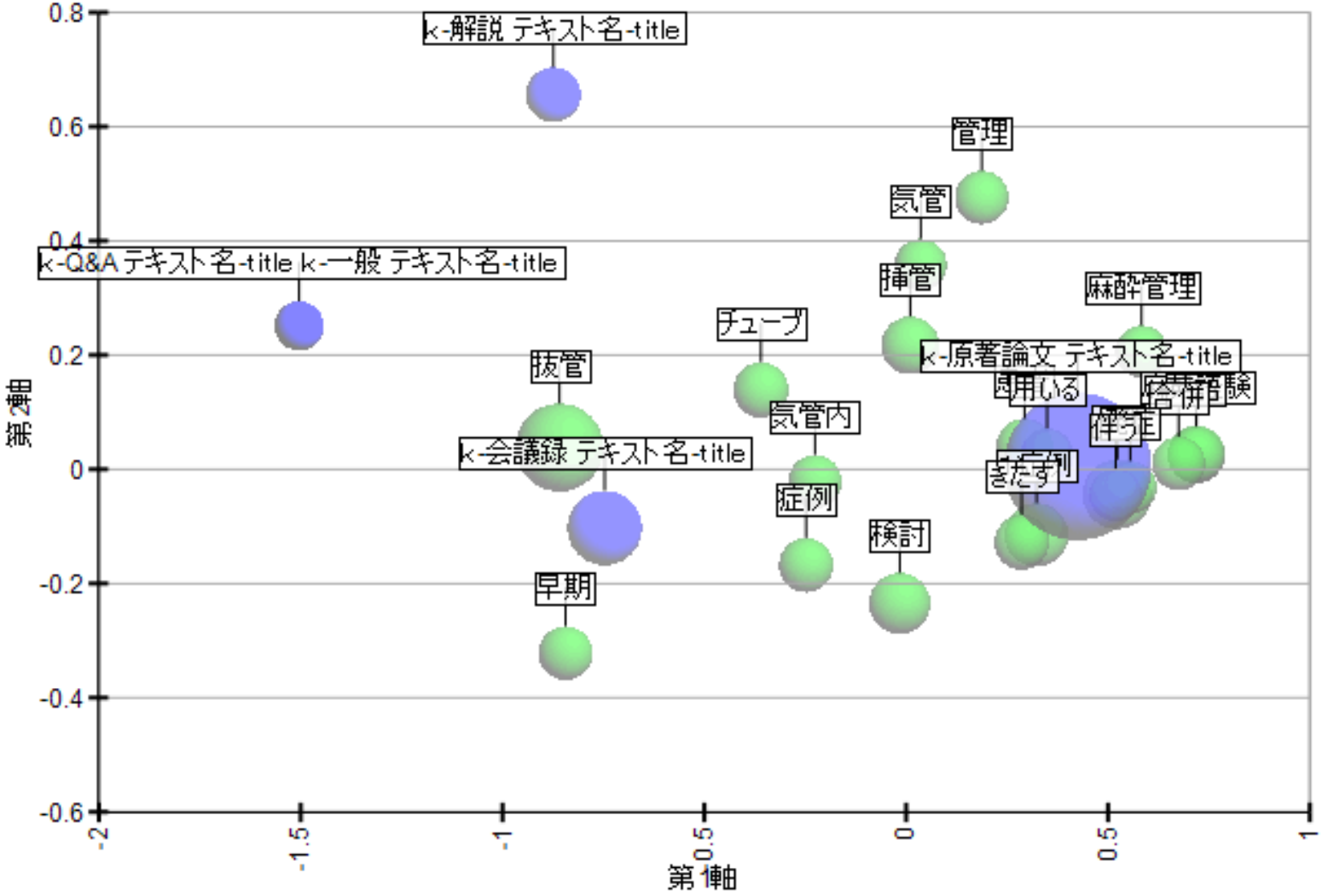
- 自己抜管に関連した文献数を検索するために「自己」「事故」「予定外」「せん妄」「抑制」の単語フィルターをかけて分析をおこなった。
- 抑制、せん妄は2件であり、「自己」「事故」「予定外」の件数は以下のとおりである。
- 自己抜管に関連するキーワードが少ない。
- このことから、「自己抜管」に関する研究は少ないことがわかる。

単語	件数
自己	44
事故	24
予定外	6

「自己抜管」研究の特徴

- 原文検索を行ったところ、「自己抜管」に関する原著論文は74件中16件であり、他は解説やQ&Aであった。
- そこから原因分析と対策を題材としたものは3件であり、それらは所属部署の実態調査を行ったものであった。

対応バブル分析


k-解説 テキスト名-title
管理
気管
k-Q&A テキスト名-title
k-一般 テキスト名-title
挿管
麻酔管理
チューブ
k-原著論文 テキスト名-title
抜管
用いる
気管内
k-会議録 テキスト名-title
症例
検討
早期
0.8
0.6
0.4
0.2
0
-0.2
-0.4
-0.6
-2
-1.5
-1
-0.5
0
0.5
1
第1軸
第2軸

対応バブル分析

- 「抜管」について発表媒体と単語数による対応バブル分析をおこなった。
- 原著論文が多く、解説記事やQ&A記事が少ないことが読み取れる。
- 原著論文に多く使われる単語は「患者」「1例」「全身」「小児」「1症例」などである。

3-4.CINAHLと医中誌の比較

文献数の比較

- CINAHLでは、2000年以降に文献数が増加して2002年にピークを向かえている。その後一旦減少傾向が見られたが2008年に増加した。
- 日本でも同様に2000年から増加しているが、ピークの時期は2005年であり、その後は増減を繰り返している。

自己抜管の文献数の比較

- 全体の文献数は日本の方が多い。
- 総数に対する割合をみると海外の方が自己抜管の文献数が多い。

文献数	自己抜管
CINAHL 全454件	24件 5.2%
医中誌 全2601件	74件 2.8%

原文参照しての比較

- 英語の文献は「ICU」の単語頻度が多い。原文参照をすると「ICUにおける～」というタイトルが多かった。
- 日本は「1例」「1症例」が多く、症例研究・事例報告が主なものであった。
- 原文参照を行い、自己抜管の研究の傾向としては海外は「防止」という言葉を使い、大きく捉えたタイトルが多いが、日本は「せん妄防止」「抑制のスコア作成」など、防止方法の一部について取り上げたタイトルが多いことが分かった

4-1.考察

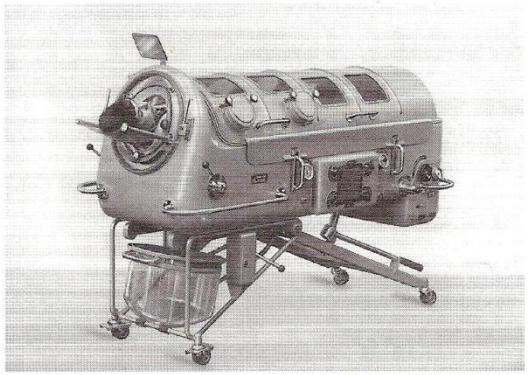
1)研究の歴史的推移

- 抜管に関する研究は、英語文献では1989年から2008年まで454件、日本語文献では1982年から2008年まで2601件であった。そのうち自己抜管に関する研究は英文24件、和文74件という結果が示された。
- 麿田(2005)によると、人工呼吸器は歴史が浅く、原型となる「鉄の肺」が登場したのは1950年代である。その後、1970年代後半に模型肺(ECMO)の登場により現在の形に近くなった。このような機器の発達とベトナム戦争(1960～1975年)での急性呼吸不全により需要が増大した、とある。

- このような人工呼吸器の使用増加とともに、おそらく自己抜管も増加したと考えられる。しかしCINAHLで文献収録が始まったのは、1982年からのため、その間の研究動向は明らかに出来なかった。その後、2000年のARDSネットワークによる大規模研究により、人工呼吸の本来の目的であるガス交換の適切な維持を確保した上で、人工呼吸による様々な有害作用をどのようにして取り除くか、というVALIの概念が生まれ、研究数が増加したことが考えられる。

- 山田（2002）によれば、2000年の米国の大規模研究について「呼吸管理のニューウェーブ」と表現している。日本では同様に2000年から増加して2005年にピークを迎えている。このことから、我が国は、海外の研究の影響を受けたことが示唆されるが、実際どのように影響を受けたのか、今後の分析が必要である。

イメージ：鉄の肺(左)ICUの様子(右)



（ドレーゲル・メディカル社）

図Ⅰ-3-2　鉄の肺（胸郭外陰圧換気）

http://www.hosp.yamanashi.ac.jp/eccm/snapshot.htmlより使用

2)英語文献の特徴

- 英語文献の単語頻度解析では、「外科」「心臓」「ICU」が多くみられた。
- これは、一般的に手術時に挿管し、手術後は抜管してICUに行くが、心臓外科は、挿管したままICUに行くことが多い。そのため、これらの単語の頻度が多くなったと考えられる。

3）日本語文献の特徴

- 日本語文献では症例研究や事例報告が多い事が示唆された。
- その理由として、長期間人工呼吸が施行された例、または低肺機能患者などで離脱（人工呼吸器を外せる状態に回復すること）が難しい患者では、抜管が困難な症例が多いため、個々の症例の研究に焦点をあてて臨床の知を蓄積していることが伺われた。

4)英語・日本語文献の比較

- 英語文献では、ICUに関する文献が多かったが、日本では事例報告・症例検討などの文献が多かった。
- 海外および日本でも「抜管」という検索の中で、「自己抜管」の研究について少ないことが明らかになった。自己抜管は様々な原因から起こるが、医療従事者の管理が不十分で生じることもあり、医療事故に結びつく可能性もある。
- そのため、その実態を明らかにした(する？)研究がされにくい現状があると推測できる。実際、自己抜管の原因分析に関する研究は3件と少ない。しかし、自己抜管は患者の生命危機に直結するために、今後その原因と対応に関する研究が望まれる。

本研究の限界

- 今回は「抜管」のキーワードのみの検索であった。しかし、抜管の研究は「抜管」という用語を使わずに他の表現でタイトルやキーワードが表現されている可能性がある。しかし、他の表現については分析が行えていない。
- タイトルのみの分析であり、本文については分析を行っていないため、タイトルからは読み取れない結果がある可能性がある。
- それぞれの文献収録年が1982年以降となっており、それ以前の研究については分析が行えなかった。

今後の発展

- 本研究で自己抜管に関する文献数が少なく、原因分析について行っている文献が少ないことが分かった。
- 綿貫(2004)によれば、近年の看護職者が過失を問われる医療事故及びその訴訟の増加の現状、看護師独自の業務として「療養上の世話」業務の主体的実施とその履行責任を考えると、責任の中でも「法的責任」の持つ意味は大きいと言える。すなわち看護職者が法的責任を回避せずに主体的に受け止めていくことが重要である、としている。
- そのため自己抜管の具体的原因分析と対策の構築をし、自己抜管の減少や、より良いケアの提供や管理方法を考えていく必要があると考える。

引用・参考文献

●赤田　信二(2009)　成人に対する体外式人工呼吸法.ICUとCCU Vol.33 (8)2009 p.617-620

●小谷　透(2004).臨床ですぐに役立つ　人工呼吸の知識.真興交易(株)医書出版部

●布宮　伸、卯野木　健　(2009).チューブ・ライン事故抜去を防ぐコツ.Expert Nure vol.25 N.9 July 2009　p.39-84

●安本和正　(2009)講座　呼吸管理入門　人工呼吸からの離脱.呼吸　28巻1号　p.65-69

●山田　芳嗣(2002)呼吸管理のニューウェーブ.呼吸　21巻5号　p.435

●麿田　裕(2005)もっとも新しい人工呼吸ケア.Gakken

●リスクマネージメントスタンダードマニュアル作成委員会

リスクマネージメントマニュアル作成指針　厚生労働省ホームページ

http://www1.mhlw.go.jp/topics/sisin/tp1102-1_12.html

●裁判所ホームページ

http://www.courts.go.jp/saikosai/about/iinkai/izikankei/toukei_01.html

●医療過誤訴訟の現状(H3年度の医療訴訟件数のみ引用)

http://www.mi-net.org/webzine/0108/0108_08.html

●綿貫恵美子(2004)看護職の法的責任認識とその関連要因に関する研究.日本看護研究学会雑誌　vol.27 No.1 p.51-58,2004