

# 病院薬剤師会会員の皆さんの研究発表の参考のために、以下の点を中心に述べる。

旭川医科大学病院 教授・薬剤部長 松原 和夫

1. 論文を作成する上での重要事項
2. 実際の論文を例として、書き方を学ぶ

日本病院薬剤師会編集委員長 宮本 謙一 監修

# 論文作成のポイント

論文は、物語である。

従って、専門外の読者も興味を持つような内容でないといけない。

また、盛り上がりも必要である。

最初から良い論文を書ける人は少ない。

数多くの論文を読もう。

そして、数多く文章を書こう。

良い文章を書ける人は、医師からも評価される。

逆に、書けない人は評価が低くなる。

# 論文と学会発表の考え方

「研究とは、自分の考えを述べるものであるはずである。しかも、印刷して他人に読ませる論文である以上、述べられている筆者の考えが、それ以前にあった他人の研究とは対立し、それらを批判し、それに勝っている点を明らかにしていなければならない。つまり、まさにその筆者でなければ考えられなかったことを読者に伝えるための論文なのである。論文とは、ある問題について、いままでの学会での研究成果ではなぜいけないのか、自分はそれに代わって何を明らかにするのか明瞭に書いたものでなければならない。」(論理的思考、宇佐美寛著)

即ち、「論文」とは、自分の研究が過去に発表された研究に対して、追試等を含む新知見(新規性)はもとよりオリジナリティーに富むもので、読者にとって有効性の高いものでなければならない。従って、論文とは

1. 原著:オリジナリティーがある内容のもの
2. (原著):追試、改良等に関するもの
3. 症例:臨床上、有用な情報を与える希な症例に関するものである。

といっても実際には、新規性に乏しいものが多い。多少なりとも新規性のある部分やオリジナリティーがどこにあるのかを明確にして、論文の核とすること。それ以外は、付け足しでしかない。

学会発表も論文も基本的には同じであるが、**学会発表の内容は必ず論文にするように心がけよう!**

評価されるのは論文である。

# 論文の構成

スタイルを投稿論文に合わす(最終的に)  
とりあえず、一般的な論文の形式で原稿を作る

1. タイトルを考える
2. 要旨・要約 (Summary、Abstract)・・・字数制限に注意
3. 緒言(はじめに、Introduction)
4. 方法 (Materials and Methods)
5. 結果 (Results)
6. 考察 (Discussion)
7. 謝辞 (Acknowledgement(s)) なくても良い
8. 文献 (References)
9. 表 (Table)1つずつ1ページに
10. 図の説明 (Legends for figures)  
ここまでは、1つのテキスト文書とする(例外:A4横でしか書けない表)
11. 図 (Figures) 1つずつ別に、タイトルや説明は付けないこと(10の「図の説明」に記載)、左上あるいは右上に図1、図2・・・の表示のみとする(PowerPointでまとめて作るとよい、但し、写真のある場合は画質を上げる)

基本的に、一つのテキストファイル  
(電子投稿の場合は、表を一つずつ別ファイルとすることもあ  
る)

別ファイル(1つのPowerPointとする場合もあれば、電子投稿の場合は図ひとつずつ別ファイルとする場合もある)

# 1. 題名・・・研究(論文)内容を表す標語であるので、内容がイメージできるものでないといけない

その論文のポイントを示す言葉は、かならずタイトルに入れるようにすべきである。例えば、「・・・の研究」、「・・・の方法」、「・・・の一方法」などという言葉は冗長であり、このようなタイトルは避ける。

## × 「当院におけるがん化学療法の実践」

1. 「当院」って何処？何処における研究発表なのかそもそも表題にはいらない。
2. がん化学療法の内容であることは分かるが、論文(学会発表も含める)の新規性・オリジナル性は、文章を読まないと分からない。

## ○ 「がん化学療法レジメン登録制におけるオーダリングシステムとの連動」

## 著者

論文の著者は普通は複数で、先頭の著者を筆頭著者(ファーストオーサー)あるいは主執筆者といい、2番目以降の著者を連名者あるいは共著者という。

第二著者(セカンドオーサー)が実質的な指導者、最後の著者(ラストオーサー)が責任者となる場合が多く、第二著者と最後の著者は重要である。責任者と指導者が同じ場合は、第二でも最後でも良い。

全く独自(アイデアも資金も)で行った研究でない限り、**コレスポンディングオーサー(論文責任者)**は指導者か責任者とする。

その論文に何らかの形で技術的に貢献した人は連名とするか、少なくとも謝辞に入れる。

注:ノーベル賞は、最初の3人しか資格がない。

## 2. 要旨・要約 (Summary, Abstract)

論文の中で最も重要な部分である。研究の目的、方法、結果を簡潔にまとめ、導かれる結論を数行でまとめる。読者の多くは、要約しか読まない。査読者も、論文の評価として、題名と要約部分で大体の印象を持つ。

基本的に、要約をもとに論文の本文を書いていく。

### 3. 緒言(はじめに、Introduction)

最も難しいセクションであり、論文の本題への導入部分の役割を果たす。

研究に着手するに至った背景と研究の目的(その分野における位置付け・予想される効果等)について、まとめる。この緒言が論理的に説得力あるものであれば、ほぼその論文は完成したものと言える。

- ①なぜこのような研究に取り組んだかの動機・問題の背景・問題設定の理由などを説明する。
- ②本研究に関係する領域の先行研究(既報)について紹介し、本研究との関連や先行研究における問題を明らかにする。
- ③本研究の目的あるいは仮説を明快にわかりやすく述べる。「どのような立場から、誰(何)を対象に、何を、どこまで、どのような方法で明らかにするのか」が書いてあればよい。

# 文章の書き方エッセンス

1. 簡潔な文章にする
2. 意味ある段落とする、段落の書き出しは1文字あける(英語の場合は5文字であるが、ある程度適当—インデント目盛りで1ぐらい)
3. 句読点は正確に(句点のない文章を書かない。**日頃から新聞を読む習慣づけ**)
4. 時制について(特に、英語では重要)
  - 過去に発表されていることに関しては現在形を用いる。  
例: ~知られている  
英語では、現在形あるいは現在完了形を上手に用いる。
  - 筆者(発表者)等の結果は、過去形とする。  
例: ~判明した  
英語では、過去形あるいは過去完了形を上手に用いる。
5. 論理が明快で、研究の流れが容易に理解できる文章であること。

# わかりやすい文章を書く

## 1. 文は短く。

長い修飾節をつかわない。

4-5行に渡るような長文を避ける。時には、1つの段落が丸ごと1つ文であるようなケースが見受けられるが、絶対に避けるべきである。

## 2. 「逆茂木型」を避ける(後で説明)。

## 3. 先まで読まないと意味がよくわからない文章は避ける。

## 4. つなぎのことばを上手に使う。

## 5. 視点を固定する

一つの文の中では、意味上の主語を一貫させる。

パラグラフの中でも、視点は固定しておいたほうが良い(意味ある段落の構成)。

## 基本的な記載上の注意

- 数字(2文字以上)・アルファベットは半角を用いる。数字1文字の場合は全角を用いて、数字の途中で行が跨がらないようにする。
- 単位: 基本的に数字と単位の間は半角空ける。例外は、%と°Cである。  
10 mg 65 kg 55%など。
- 英文で書く時: ピリオドの後は半角2文字空けで、コンマの後およびカッコの前後は1文字空けである。
- 改段落後の最初の1文字(日本語の場合、英語は5文字程度)は空ける。
- 略を用いる場合: 旭川医科大学病院薬剤部(以下、当院)とする。文章を短くするためにも略語は積極的に使うべきであるが、多すぎるとかえって文章の意味を伝え難くするので、最低限の略語とし、フルネームを探さなくても分かるものが良い。
- 略語を使う時は、最初に出てくる時に定義付けを行う。要旨と本文は、同じ略語であっても必ず別々に定義付けすること(1回しか出ないものを略す必要はない)。

- 文字の大きさは、12ポイントとする。日本語はMS明朝、英語はTimes New Romanがよい。(但し、ポスターやスライドはその限りではないが、見やすいものとする。)
- 行間およびページの余白は、読みやすいものとする(英文でダブルスペースとかの指定がない場合)。日本語・英文とも、26-28ポイントの行間が見やすい。余白は、上下30-35 mm、左右25-30 mmとする。指定があれば、従う。
- 図・表は、エクセルの図・表をそのまま貼り付けない事。表は、テキストの中にタブを使って直接入力すること。
- 図のタイトルを図の中に入れないこと。
- 結果の章の本文中に細かい情報が書き込まれたために、かえって論理の流れが妨げられていないか？
- 個々の言葉や文章に、ムダ、重複、そして不明瞭な点がないか？
- ごちゃごちゃ文章で書くより、簡単な図表を添えることが大切。
- ほとんど予備知識がない人が読んでも、抵抗なく読めるような工夫をする。
- 主語がない文章を書いているか？自動詞と他動詞を区別しているか？可算名詞か不可算名詞か理解しているか？人称と動詞は合っているか？
- 誤字や脱字がないか？

## 4. 方法 (Materials and Methods)

読者が方法の記述を読んで、全く同じ研究(実験・調査)ができるかどうか  
が善し悪しの目安となる。

## 5. 結果 (Results)

文は過去形で書く

各パラグラフの冒頭に、そのパラグラフの要点を簡潔に書くとよい。例えば、「XXを明らかにする目的で、何々をした。」など。

結果は、事実やデータについて書くのであって、考察や感想は書かない。

×「回答率が10%も良くなった」 → ○「30%から40%になった」あるいは「10%増加した」  
良くなったかどうかは考察であり、そうとは判断しない人がいるかもしれない。

図表を載せっぱなしにしないで、図表中の要点を説明する。ただらと数字を挙げるのではなく、図表のどの部分がポイントであるかについて記述する(考察に繋がる)。

テキストと、表あるいは図の重複を避ける。どちらか一方とすること。例えば、アンケート調査で「×××××は○%、△△△△△は●%」と書き、同じものが表にあるのはダメ。また、同様に上記のような結果がただらと文中に記載されていると、見る気もしなくなる。

**結果をどのように簡潔にすれば、読者が理解しやすくなるかに最大限の労力を注ぐ事**

図表には通し番号を必ずつける。

図: タイトルは図の下に書き、簡単な方法等をつける。論文の場合は、図のタイトル・説明は図とは別にして、図の中に書き込まない(後述)。

表: タイトルは表の上を書く。下に、簡単な方法とか有意差について述べる(後述)。

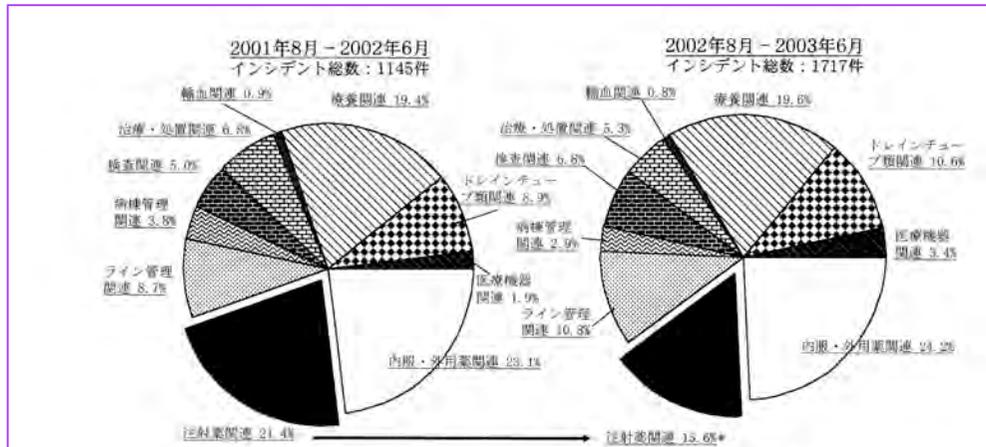


図2. 混注センター設置前後の病棟看護業務におけるインシデント発生場面(%)  
 混注センター開設前の2001年8月から2002年6月、および混注センター開設後の2002年8月から2003年6月までのそれぞれ11カ月間の病棟から報告されたインシデントの割合を示す。混注センター設置後の注射薬に関するインシデント報告割合は有意に減少したが、その他の項目については両期間での差は認められなかった(危険率0.01以下を有意差ありとした)。\*P<0.001。

表5. 安定性予測に基づく旭川医大病院採用抗がん剤の溶解基準

溶解基準	薬剤名	保存可能時間 (hr)		保存条件
		生理食塩液	5%ブドウ糖液	
用時溶解	アイエーコール動注用*	6	6	室温・遮光
	アタブラ静注用*100 mg	20	5	室温・遮光
	アルケラン注*	1.5	×	室温・遮光
	コホリン*7.5 mg (7.5 mL)	20	×	5°C・遮光
	サイメリン注*100 mg	3	3	5°C・遮光
	タキソテール*80 mg/2 mL	>96*	>96*	室温・遮光
	テラルピシン*10 mg	×	20	室温・遮光
	ニドラン注射用*50 mg	3	3	5°C・遮光
	フィルデシン*3 mg	72	12	5°C・遮光
	フォトフリソ*	×	16	室温・遮光
ラステット注*100 mg/5 mL	6	6	室温・遮光	
24時間以内に使用	イホマイド注*1000mg	24	24	室温・遮光
	テスパミン注*5 mg/0.5 mL	41	×	5°C・遮光
	ノバントロン注*20 mg/10 mL	>96	29	室温・遮光
	ハーセプチン注*	24	×	5°C・遮光
	マイトマイシン協和S*2 mg	42	×	5°C・遮光
	ロイナゼ注*5000KU	×	24	室温・遮光
2日以内に使用	ジェムザール注*200 mg	48	72	室温・遮光
	パラプラチン注*50 mg/5 mL	57	>96	室温・遮光
	リツキサン注*	48	48	5°C・遮光
3日以内に使用	5-FU 協和*250 mg/5 mL	>96	>96	室温・遮光
	アクラシノン注射用*20 mg	>96	>96	5°C・遮光
	アドリアシン注*10 mg	>96	>96	室温・遮光
	イダマイシン注*5 mg	>96	>96	室温・遮光
	エクザール*10 mg	>96	>96	室温・遮光
	エルブプラット注*	×	>96	5°C・遮光
	エンドキサン*500 mg	>96	>96	5°C・遮光
	オンコピン*1 mg	>96	>96	5°C・遮光
	カシプト注*40 mg/2 mL	>96	>96	室温・遮光
	キロサイド注*20 mg/1 mL	>96	>96	室温・遮光
	コスメゲン*0.5 mg** (注射用水溶解時)	>96	>96	5°C・遮光
	サンラピン*150 mg	>96	>96	5°C・遮光
	ダウノマイシン*20 mg	>96	>96	室温・遮光
	ダカルバジン注協和*100 mg	>96	>96	5°C・遮光
	タキソール*30 mg/5 mL	>96	>96	室温・遮光
	チベルピン*10 mg/1 mL	>96	>96	室温・遮光
	ファルモルピシン注*10 mg	>96	>96	室温・遮光
	フルダラ*50 mg	>96	×	5°C・遮光
	ランダ注*10 mg/20 mL	>96	×	室温・遮光
	ブレオ*15 mg	>96	>96	室温・遮光
	ペブレオ注*5 mg	>96	>96	5°C・遮光
	メソトレキセチン*50 mg	>96	>96	室温・遮光
	ロイスタチン注*8 mg/8 mL	>96	×	室温・遮光

薬品名は、商品名で記載。×:使用不可。  
 \*:8時間で濁りが生じるため用時溶解, \*\*:コスメゲンは注射用水(1.1 mL)に溶解時のみ保存可能、生理食塩液および5%ブドウ糖液に溶解時は用時溶解。注射用水に溶解されることが多いので、3日以内に使用に分類した。

## 6. 考察 (Discussion)

考察は、結果を解釈し、そこから知見をひき出すことである。データから言えること、既報との比較・問題点、仮説などを書く。結果と同様に項目を立てて書く方が書きやすく読みやすい。項目だてをしない場合は、段落で区切る。

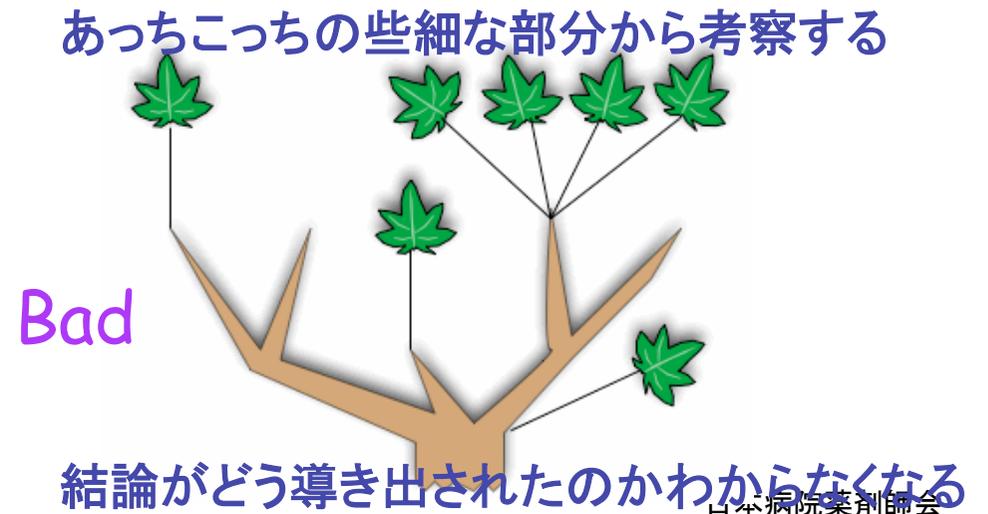
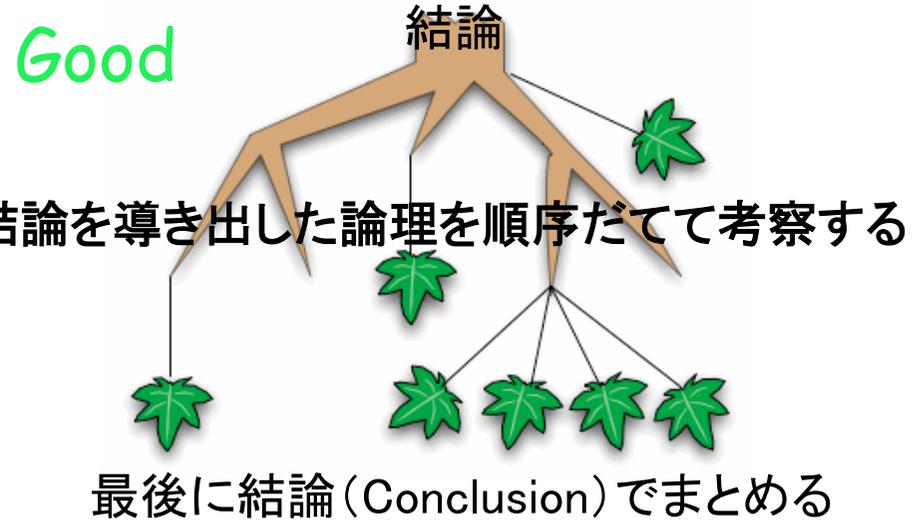
- 自分の研究結果を肉付けする部分である。但し、**結果をだらだらと繰り返し述べるのは避ける。**
- 論理的な展開に気をつける。慣れるまでは、結果の要約→これは～といえる(考察)→結果の要約→これは～を支持している(考察)・・・以上のことから～といえる(考察)・・・のように書き進める。
- 自分の研究結果を補強するために、論文を引用すること。  
反対の結果が述べられている論文を引用する場合は、なぜ相反する結果になったかを考察し、過去の引用論文の誤りや問題点を指摘すること。
- 慣れない人でありがちな文章:「誰々はこう言っている、誰々もこう述べている。我々も・・・」などの文章は最悪。こんな論文なら、書かなくても良いのにと感じてしまう。即、却下。●**言い過ぎ、書き過ぎに注意し、結果に書いていないことや単なる推測などは書かない。苦しい言い訳も見苦しい。**

## 考察における論理の展開の仕方

「～である。だから～で、そうすると、～となり、だから～である。」というスタイルの文章を書く人が多い。枝葉の話題から始まり、幹に達すると、また別の枝葉に移り、最後にすべての枝葉の話題が合流して結論となるような文章は、最後まで読まないで全体として何を言おうとしているかわからないので、読みづらい。このような文章は逆茂木(もてぎ)型といい、悪い文章である。

良い文章では、結論が先にきて、枝葉の話題は後ろになる。そのような文章は読みやすい。なぜなら、文章の前から順に、その文章の結論、理由、具体例と、概要から細部へと、無理なく読者の頭へ入るからである。

(東京工大千葉教授からの引用)



結論は、考察に含む。この研究でわかったことや今後明らかにすべきことなどを書く。要するに、「この研究論文は、ここが素晴らしい」というエッセンスになることを書く。長くないように簡潔に。

## 7. 謝辞

論文に何らかの形で技術的に貢献した人にお礼を述べる。お金を払って英文校正をしてもらった場合は要らない(要求する人もいる)。  
資金の提供先があれば、謝辞に記載する(例えば、科学研究費とか受託研究費など)。

# 邦文論文(日病薬誌)の作り方

邦文論文が作れない人は、英語論文も作れない

## 論文の表紙の例

処方オーダーリングシステムおよびTDMオーダーリングシステムと連動した抗MRSA薬使用  
届け出システムは適正使用を推進する

山田武宏, 松原和夫\*†

旭川医科大学病院薬剤部†

The pre-notification system connected with physician order-entry and TDM ordering  
systems contributes to the proper use of anti-MRSA drugs

Takehiro Yamada, Noriko Umetsu, Ko-ichi Ohtaki, Tomoyuki Tsunakawa, Mayumi  
Satoh, Kaori Koshiro, Takashi Ono, Manabu Suno, Shinya Iida, Yasunori Yamashita,  
Toshio Awaya, Yoshikazu Tasaki, Kazuo Matsubara\*†

Department of Hospital Pharmacy & Pharmacology, Asahikawa Medical College†

† 〒078-8510 北海道旭川市緑が丘東2-1-1-1; 2-1-1-1 Midorigaoka-Higashi,  
Asahikawa, Hokkaido, 078-8510 Japan

E-mail: kmatsuba@asahikawa-med.ac.jp

論文の内容が分かるようなタイトルとする。  
「当院」などは使わない。

タイトルでは略語を用いても良い

略語一覧が必要な場合は、一番下に記載する。

連絡者は、指導者あるいは責任者とする。

## 要旨の記載例

### 新しいページとする

#### 要 旨

抗メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）治療薬の適正使用のため、我々はオーダーリングシステムに組み込んだこれらの薬剤の使用を、事前に届け出るためのシステムを開発した。また、リネゾリドを除く抗MRSA薬を医師が処方時に、治療的薬物濃度モニタリング（TDM）オーダーリングシステムが自動的に起動する。この届け出システムにより、薬剤師や院内感染症対策チームのメンバーが届出内容や用法用量の詳細についてチェック可能となる。本研究では、適正使用の観点からこのシステムを評価した。抗MRSA注射薬の消費バイアル総数はこの届け出システム導入により有意に減少した。対照的に、TDMの件数は、システム導入前の2倍に増加した。この新しいシステム導入後、TDM件数のうち20%は、患者の臨床検査データや用法用量を調査した薬剤師が、医師にTDMをオーダーするよう促したことによるものであった。このように、本システムは抗MRSA薬の適正使用につながり、臨床的転帰を改善することが可能である。

キーワード — 抗メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）薬、使用届け出システム、適正使用、治療的薬物濃度モニタリング（TDM）、医療経済

略語を使う時は、本文とは別に略語指定を行う（本文でも、最初に出てくる場合は必ず略語の指定を行う）。

要旨の後は必ず改ページする。

行間は、28ポイントぐらいとする（スライドは狭めてある）。

## 緒言の例

新しいページとする

緒言

1行程度空ける。

改段の場合1字空ける。

行間は、28ポイントぐらいとする(スライドは狭めてある)。

昨今、多くの医療事故が報道される中、医療の質の向上・安全性に対する国民の関心が高まり、これらに対する薬剤師の役割が重要視されている。医薬品の適正使用の推進においては、様々な形で薬剤師が医薬品に関すること全てに関与することが必要であることは言うまでもない。ここ10年間で、病院薬剤師の業務は、外来から入院患者へと大きく変わろうとしてきている。しかし、注射剤の混合・調製は内服薬・外用薬の調製以上に配合に注意を要するにもかかわらず、緊急性や安定性などの理由から、主に病棟において医師や看護師によって行われてきた<sup>1)</sup>。2種類以上の注射剤の混合は、混合による物理的・化学的変化および薬剤の安定性に特別注意が必要である。また、溶解後の安定性も問題となる。

旭川医科大学病院(以下、当院)では、全病棟を対象として休日分も含む注射定期処方について、混合調剤(注射剤計量調剤)を行っている<sup>2)</sup>。休日に施用する注射剤処方については、3日分を限度に休日に入る前日の平日午後に調製後冷所に保管し、投与当日の朝に各病棟へ搬送している。年末年始などにおいては3日毎に調製している。年末・休日分の混合調製を行うに当たって、混合あるいは溶解した注射剤の安定性および保管条件が問題となった。しかし、このような

●引用文献のつけ方に注意する。

1. 邦文の場合は、出た順番で上付きの番号で示す場合が多いが、(1)のように両かっこで示し、上付きにしない論文もある。
2. また、引用番号の位置は、句読点の前だけではなく、後ろの指定もあるので注意
3. 複数ある場合の注意: 1~3)とか1~4, 7)などのように番号が連続している場合は、波ダークで結ぶ。

本文(緒言の後、考察・謝辞まで)は、改ページする必要がない

## 方法の例

緒言からの改ページは必要ないが、2行程度空けるとよい。

項目毎に番号を振ると良い(雑誌のスタイルを確認する)。

ニウス式を算出することによって溶解後の安定性の予測を行い、日常業務に用いている。

### 方 法

#### 1. 利用データ

安定性の評価には、抗がん剤の溶解液として一般的に臨床で用いられている注射用水・生理食塩液・5%ブドウ糖注射液中におけるデータを用いた。各薬剤の安定性情報は、成書<sup>3,4)</sup>、最新の医薬品添付文書と、インタビューフォーム、製薬会社資料、PHYSICIANS' DESK REFERENCE (PDR)<sup>5)</sup>、MARTINDALE The Extra Pharmacopoeia (Exp)<sup>6)</sup>、国内外の安定性に関する原著論文から収集した。

#### 2. 安定性の予測

文献的に得た安定性に関するデータを、横軸に時間、縦軸に残存パーセントを片対数プロットした。消失が一次反応に従っているか確認し、擬一次反応速度定数を

本文全体を通じて：句読点が、(、。)なのか(、.)なのか、投稿雑誌を確認すること。

日病薬誌:、と。

# 結果の例

方法に併せて、  
結果も番号順に  
記載する。

## 結果

### 1. 処方チェックシートの概要

#### (1) 基本情報

図2～4に処方チェックシートの概要を示す。図2の拡大図が患者の基本情報部分にあたる。アイキャッチアイコンの部分は、患者情報に基づいて、高齢者(65歳以上)、幼・小児の別、性別、注意すべき薬剤の処方がある場合、過去の疑義照会等の有無などが一目で判別できるようにした。体表面積およびBMIは、体重・身長より自動計算される。薬歴については、処方した同一科によるものは過去3回分の処方を印刷し、他科処方はその科の過去1回分の処方が記載される。前回処方と同一ならば日付の横に「Do」の表示が(図2)同一処方であるが投与日数のみが異なる場合は「投与日数のみ異なる」と印字される。同時にプリントアウトされるこの患者(模擬)の6月22日の最新処方、チェックシートと同時に出力される処方せんに記載されているので、……検査結果が病院情報システムに登録されている場合は、処方せん発行時点の最新検査値を確認できる。また、検査値の異常は一目で分かるように、正常値より高値である場合は赤字、低値である場合は緑色の文字で表示するようにした(図2, 3)。

#### 2) 処方された薬剤に付随した注意事項

図3に示す部分が、薬剤に付随させた注意事項である。例えば、アリセプトの処方に当たっては、初めの2週間が3 mg錠であり、その後5 mg錠に増量される

必ず、図表の指示  
をする。  
雑誌によっては、  
投稿する時に右の  
余白に手書き・赤  
で「図1」等の図表  
をいれる場所を指  
示する。

図表を複数指示し  
たい時は、(図1と  
図2)などと書か  
ない。

## 考察の例

### 最初に最も言いたい結論を述べている

#### 考 察

それぞれの医療機関において、実験的に様々な条件下で溶解後の薬剤の安定性を求めることには、多大な労力と費用を要する。一方、休日使用分も含めた混合調剤を行う場合、安定性に関するデータは必須である。添付文書等の安定性データから擬一次速度定数・アレニウス式を求めることで、比較的容易に混合調製を行う際に有用な調製後の安定性予測を行うことができた。しかし、シクロホスファミドのように、公的文書である添付文書においても、本邦と米国の間で安定性の記載に相違がみられることは問題であり、基本的安定性データの再検討の必要性があるものと思われる。また、MMCのように、薬剤によっては分解過程に擬一次反応が当てはまらないことがある。一般的に化合物の安定性を速度論的に検討する場合は、pHを一定に保持するために緩衝液が用いられている<sup>15)</sup>。緩衝能のない注射用水や生理食塩液、5%ブドウ糖液中における安定性データの解析には過度のpH変動などに注意が必要である。

安定性予測の結果から、当院採用抗がん剤の内、25.6%が用時溶解であり、

### 最も論理性が問われる部分

「誰々はこうであった」の文章にならないこと。

また、「誰々はこう言っているが、我々はこうであった」も悪い代表例である。

書くならば、「この研究によって、〇〇〇が明らかになった。このことは、〇〇〇において、〇〇が重要である事を示唆する。しかし、このことに関して、誰々は〇〇のように記載している。この相反する結果の理由は不明確であるが、彼らの方法の〇〇に問題があると思われる。」

あるいは、「この研究によって、〇〇〇が明らかになった。このことは、〇〇〇において、〇〇が重要である事を示唆する。このことに関して、誰々も同様に〇〇を指摘しており、本研究によって更に〇〇の重要性が明らかになったと言える。」

## まとめの例(考察に含む)

本予測は、あくまでも溶解液として注射用水、生理食塩液および5%ブドウ糖液を用いた場合の抗癌剤の物理化学的安定性のみからの考察である。安定性には、微生物汚染等の問題も考慮する必要があるが、安全キャビネット内での無菌的操作によってほぼこの問題は避けることができる。

抗がん剤調製を含めた注射薬調剤の拡大は、薬剤師における重要な課題である。注射剤の調製後の安定性の問題は、施用直前に薬剤師が用時溶解すれば避けることができる。しかし、限られた人的資源の中24時間対応することは困難であり、休日まで対応した注射剤調剤を行うためには予め調製しておく必要性が生じる。この点において、添付文書等の安定性データから擬一次速度定数・アレニウス式を求めることによる安定性予測は有用である。

まとめをこのように、考察の最後に簡潔に述べると分かりやすい。

考察の終わり(引用文献の前)で、改ページを行う。

## 引用文献の例

新しいページとする

### 引用文献

- 1) 科学技術庁平成11年科学技術振興調整費:院内感染の防止に関する緊急研究「高カロリー輸液など静脈点滴注射剤の衛生管理に関する指針」, 荒川宜親(代表), (1999年).
- 2) 笠原直邦, 須野学ほか:リスクマネジメントを視野に入れた「混注センター」の開設, 医薬ジャーナル, **40**, 2298-2305 (2004).
- 3) 宮崎勝巳監修:“表解注射薬の配合変化”, 薬業時報社, 東京, 2002, pp. 1-538.
- 4) 福島裕行, 森潔:“注射剤の配合変化”, エフ・コピント・富士書院, 札幌, 2002, pp. 21-3067.
- 5) “PHYSICIANS’ DESK REFERENCE 55 Edition”, Medical Economics Company, Inc. Montvale, 2001, pp. 402-3506.
- 6) “MARTINDALE The Extra Pharmacopoeia 31 Edition”, Royal Pharmaceutical Society, London, 1996, pp. 1-1768.
- 7) 東京田辺製薬株式会社, 注射用サイメリンインタビューフォーム, 8(1996).
- 8) M. Hirata, H. Kagawa *et al.*: Studies on Cyclophosphamide, Part 1. Chemical Determination and Degradation Kinetics in Aqueous Media, *Sionogi Kenkyusho Nempo*, **17**, 107-113 (1967).

投稿論文のスタイルに合わせる

論文誌の略を行う場合(投稿論文によってはフルで書く)で、海外論文はPubMedの略に従う。記載例を実際の論文で確認する。

最も間違いが多い部分。名前は間違えない。

ネットで落とせる場合は、EndNote等の文献ファイル管理アプリケーションを用いてファイルを作ること(スタイルを最終的にフォーマットできるし、誤字脱字が基本的にはないので英語論文の時は必須)。

著者が多い場合は、記載は2名までとし、それ以上は、“ほか”や“*et al.*”とする。

## 表の例

### 新しいページとする

表1 ラニムスチン(サイメリン®)の実測値とアレニウス式による安定性予測の比較

保存温度	残存率 (%)*				擬一次速度 定数 (hr <sup>-1</sup> )	95%残存時間** (hr)
	0 hr	2 hr	4 hr	24 hr		
実測値に基づく擬一次反応速度式						
20°C	100	100	98.2	87.5	5.77 x 10 <sup>-3</sup>	8.89
30°C	100	96.1	90.9	50.6	2.88 x 10 <sup>-2</sup>	1.78
40°C	100	90.5	75.8	12.0	9.02 x 10 <sup>-2</sup>	0.569
アレニウス式による計算値						
20°C	-	-	-	-	6.10 x 10 <sup>-3</sup>	8.41
30°C	-	-	-	-	2.53 x 10 <sup>-2</sup>	2.03
40°C	-	-	-	-	9.60 x 10 <sup>-2</sup>	0.534
4°C	-	-	-	-	5.04 x 10 <sup>-4</sup>	102

\* インタビューフォーム<sup>7)</sup>記載データ

\*\*擬一次速度定数からの計算値

引用文献に続き、本文テキストの中に作る。横書き以外は、決して別ファイルとしないこと。

- 表は、1ページに1つとする。
- タブを上手に使う。
- ラインは後で引く。
- 行間は、詰める必要があれば詰めても構わない。
- 横書きになる場合は、別のファイルで横書き指定で作る(例外的とする)。
- 1枚に入りきらない場合は、2ページに跨がっても構わない(表1.(続き)とする)。

決して、エクセルで作った表を貼り付けないこと(テキストファイルでないダメ)

## 図の説明例

### 新しいページとする 図の説明

図1. ラニムスチン(サイメリン®)の擬一次速度式(1%, 注射用水中)

インタビューフォーム<sup>7)</sup>から得た残存率を片対数プロットした。得られた直線関係から、反応速度式に従い、傾きである擬一次反応速度定数(k)を求める。kを用いることにより各温度における残存時間を予測できる。

図2. ラニムスチン(サイメリン®)のアレニウスプロット

図1で求めた各温度における擬一次反応速度定数の対数を絶対温度の逆数に対してプロットした。得られた直線の傾きから、アレニウス式に従い、活性化エネルギー105 kJ/molが得られた。これにより、任意の温度における安定性が理論上可能となる。

C: 頻度因子, E: 活性化エネルギー, R: 気体恒数, T: 絶対温度

表の後に、本文(テキスト)ファイルの中につけること。

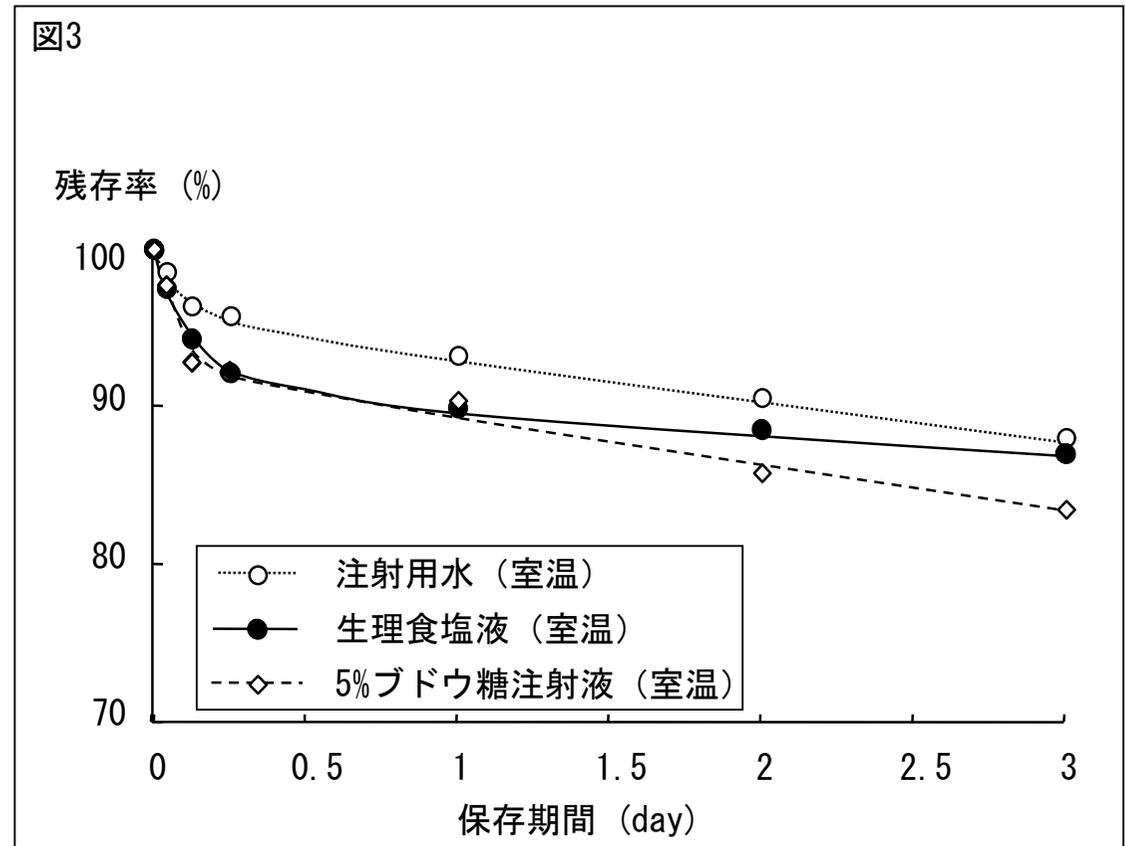
図の題名と説明を記載すること。  
決して、図のファイルに題名等を付けないこと(出版社が困る)。

図の説明には、方法も簡単に記載すること。

## 図の作り方の例1

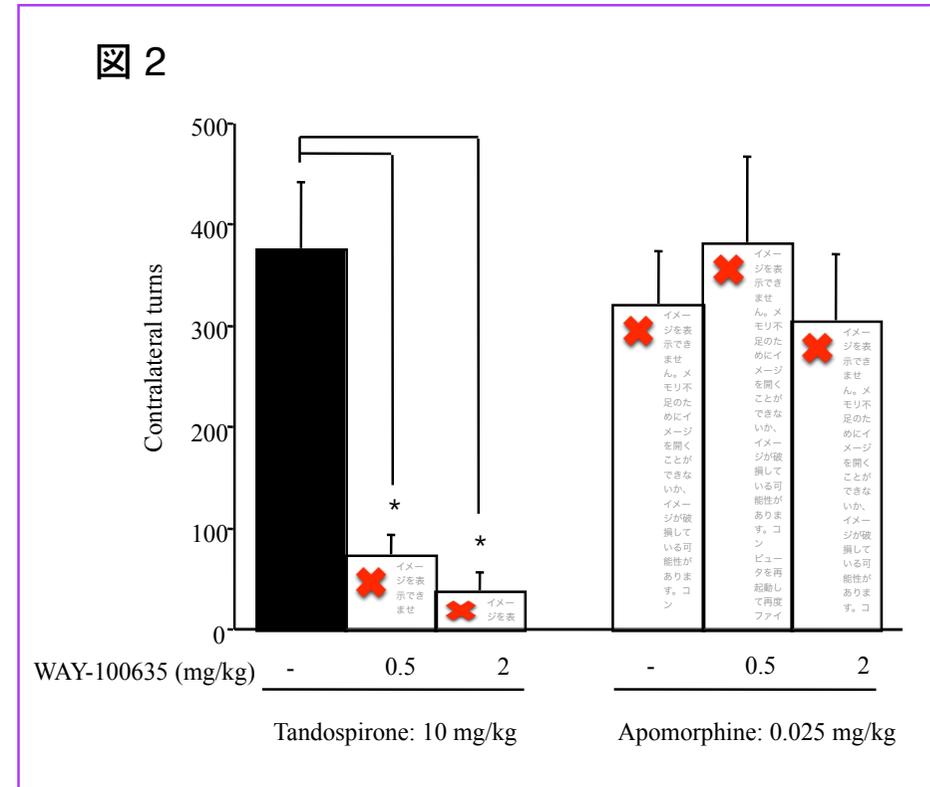
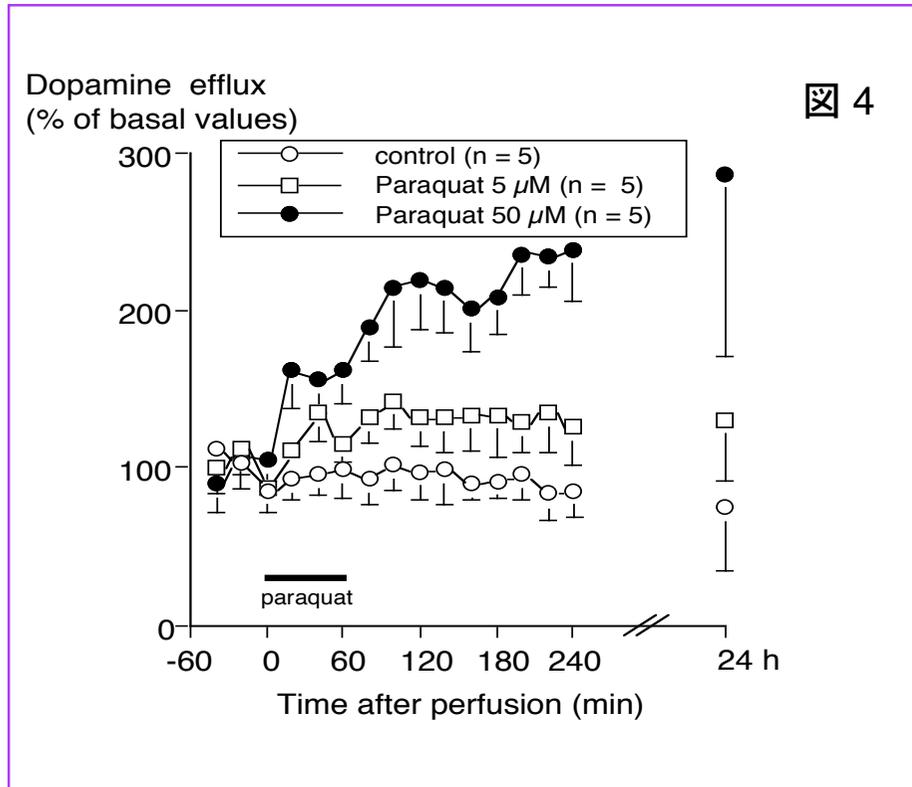
超高解像度が要求されない限りPowerPointで良い。  
免疫染色などの特別なもの以外は、白黒(グレースケール可)で作ること。

- 図は、1つにつき1ページとする。
- 文字は分かりやすいように、ゴシック体を用いる。なお、雑誌に掲載される時は縮小されるので、文字は大きめとすること。
- とか△の記号は、大きくすること。
- 記号の説明は、本文の図の説明に書いても良いし、例のように図の中に記載しても良い。
- できれば、縦軸・横軸の目盛りは外側とする(例は内側で、あまり好ましくない)。
- 図のタイトルは付けないが、図のどこかに図1とかを区別できるようにする。



# 図の作り方の例2

点線・網目などを上手に使い、見やすい図を作ること



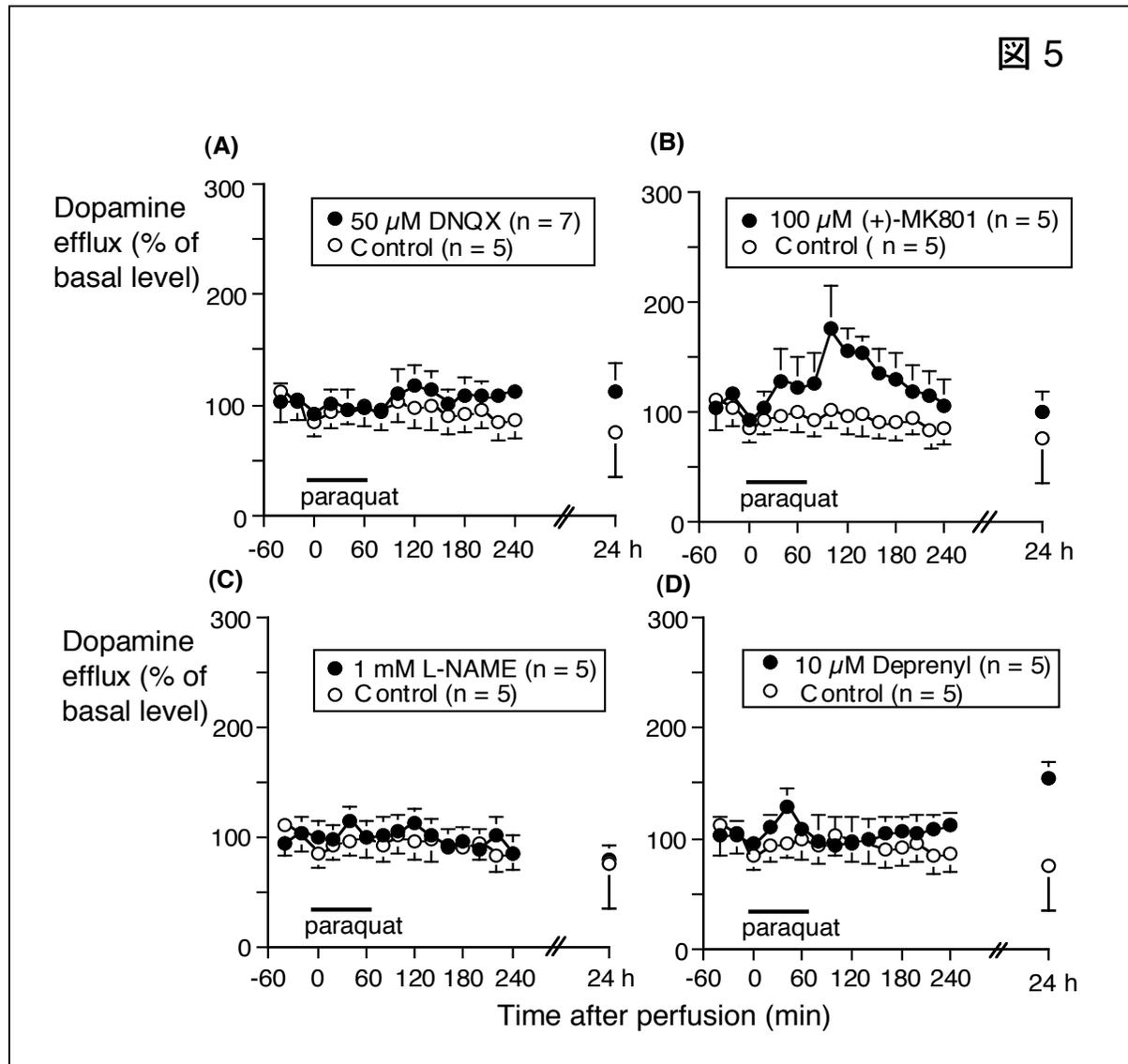
エクセルの図は、余り好ましくない(綺麗でない)。  
 白黒(グレースケールは可)で、それぞれの群が明瞭に区別できるように工夫する。  
 カラーにしなれば分からない時以外は、カラーは用いない。  
 エラーバーを綺麗に入れる(エクセルでは綺麗にできない)。

## 図の作り方の例3(複数で構成される場合)

同一の図の中に複数の結果を示した方が、理解あるいは比較しやすい場合に、このような図を作成する。

エクセルの図は、余り好ましくない(綺麗でない)。

エラーバーを綺麗にいれる(エクセルでは綺麗にできない、また白黒で多彩なカラムも作れない)。



# 投稿する前に必ず確認

●スタイルがあっているか投稿先の投稿規定をチェックしたり、実際の論文の体裁とあっているか確認する

●特に、引用文献のスタイルは重要

その上で、複数の人に、論理性はもとより、誤字・脱字がないかをチェックしてもらう

必ず、責任著者(薬剤部長、研究指導者)の目を通すこと

●チェックリストで逐一確認し、原稿と一緒に投稿する。

# 最後に

- 本稿では、日本病院薬剤師会雑誌(日病薬誌)の投稿規定にそって解説した。しかし、日病薬誌は、邦文雑誌である。
- 読者の多くは、要約しか読まないといわれている。ということは、日本語を読めない外国人は、日病薬誌の内容を全く理解できない。
- 従って、グローバルに研究内容を発表しようとする場合は、せめて、要旨を英語で書く雑誌に投稿する必要がある。例えば、「医療薬学」
- さらに、全文を英語で書く国際誌(International Journal)に投稿する努力をしよう。英語の論文を書けるようになる近道は、英語の論文を数多く読むことである。
- 執筆に際して、それぞれの雑誌で投稿規定が若干異なるので、注意する。