

Japanese Society of Oncology Pharmacy Practitioners

JSOPP

NEWS  
LETTER vol.17

## アップデート

(公財) がん研究会有明病院 薬剤部シニア・アドバイザー  
日本がん薬剤学会 (JSOPP) 監事  
濱 敏弘



昨年、カタールで開催されたサッカーW杯での日本代表チームの活躍には日本中が沸きました。W杯に初出場した当時は、強豪国に比べると大人と子供くらいの差があったように思う日本代表チームの実力は、今では世界レベルに追いついたと感じました。ベスト8を賭けた試合に惜敗した時の権田選手のコメント、「(日本代表は)前回大会に比べて間違いなくレベルアップしているし、常に前に進み続けているので、自信を持ってこれからもやっていく。ただ、この一歩が足りなかったところは何かを変えなければいけない。チェンジではなくアップデートしていかなければいけないと思います。」(ネット記事転載)が強く心に残りました。

2004年、米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)から、抗がん薬の職業曝露の危険性が公表され、NIOSHアラートとして日本にも紹介されてから20年近くが経過しました。この間、抗がん薬職業曝露に対する関心は徐々に高まり、理解も進んできました。そして、

調製環境の改善は確かなエビデンスに基づいて示されました。欧米のレベルに追いついたと感じます。今まで行ってきた曝露対策、教育と啓蒙は間違っていない、これからも自信を持って推し進めていくことが必要であり、さらにもう一步改善を図るためには、今の方向性をチェンジするのではなく、アップデートしていくことと思います。

また、さらに視点を広げると、ゲノム解析などの進歩から、がん薬物療法も標準治療から個別化治療の時代となってきました。患者に寄り添い、最適な薬物療法を提供するという薬剤師の役割そのものは変わりませんが、治療の進歩に伴い薬剤師もレベルアップが求められます。このような薬剤師への期待に応えるためには、常に業務のアップデートが必要です。

4月は、新人が入職してくる時期です。自施設の抗がん薬曝露対策、レジメン内容など日々の業務内容全般を見直し、一步を進めるために足りない部分を補うアップデートをしてみませんか。

## 施設の取組紹介 ～第15回～

## 当院での抗がん剤被曝対策 ～全薬品にCSTDを利用して～

竹田総合病院 薬剤科  
木本 真司



1970年代から海外では抗がん剤被曝が注視され、遅れて国内でも1991年に日本病院薬剤師会より「抗悪性腫瘍剤の院内取り扱い指針」が発表されました。その後、抗がん剤を取り扱う医療者の尿中変異原性の発現に留まらず、実際に抗がん剤を取り扱うスタッフで発がんのリスクが高まる報告が散見されるようになってきました。

当院での抗がん剤被曝対策については、2012年よりクラスⅡB2の安全キャビネット、マスクはカーボンマスクとN95マスクの2重とし、シクロファスファミドなどの揮発性の抗がん剤使用に限りCSTDを使用するように院内規定を変更しました。さらに2021年より揮発性以外の抗がん剤についても被曝の危険性を拭いきれないことから全薬品において抗がん剤調製、投与に至るまでCSTDを使用する事としました。それに至る課題や問題点については以下の質問に答える形でお話しします。

### ＜質問事項＞

質問1 CSTD をいつ採用されましたか？ 全抗がん剤に使用されたのはいつからですか？

⇒2012年から揮発性の抗がん剤のみの使用開始、2020年から1年間かけて準備し2021年から全抗がん剤で使用開始しました。

質問2 CSTD を全ての抗がん剤に使用する為に、コスト面の課題をどのように解決されましたか？

⇒まずCSTDを揮発性の抗がん剤にのみに使用した場合（現状）と、全抗がん剤に使用した場合（二社の比較）とのシミュレーションを行いました。（納入価ベースの年間の金額で比較）その結果、全抗がん剤にCSTDを使用した場合は揮発性の抗がん剤のみに使用した場合と比べて年間で50倍以上のコストアップする事がわかりました。そこで当院ではTOSHO社製の注射薬混注鑑査システム（AddDis）の導入を決めました。このシステムはバーコード認証やWebカメラによって薬品の取り違えを防止でき、電子天秤と連動した混注鑑査システムにより「誰が・何を・どれだけ調製したか」を正確に記録し、最終鑑査を正確に行う事ができます。このシステムを導入する事により調製補助者は薬剤師である必要がなくなるため、抗がん剤の調製に携わる薬剤師の人数を削減し病棟や外来に薬剤師を配置する事によって診療報酬の加算アップの可能性を検討しました。

**質問3** CSTD を全ての抗がん薬で使用する為に工夫されたことを教えてください。  
(スタッフへの教育、運用ルールなど)

⇒テルモ社製のCSTDについては調製・投与に関して複雑な操作は必要ありませんが、毎年抗がん剤を取り扱う看護師対象に抗がん剤曝露研修会を実施し、Hazardous Drugの取扱い、CSTDの使用方法を周知しています。

**質問4** CSTD を全ての抗がん薬に使用しているメリット、デメリットを教えてください。

⇒前述の論文やガイドラインを利用して職業被曝を回避するメリットを医師や事務部門とface-to-faceで粘り強く議論する事で、デメリットのコスト面の課題についての理解が得られました。

**質問5** 最後にCSTD を全ての抗がん薬に使用する必要性についてお考えをお聞かせ下さい。

⇒「こうすれば絶対安全！」という対策は難しいと思っています。特に新規抗がん剤は今後どのような毒性があらわれるか実際には不明ですので、安全性を重視するという考え方は重要でありかつ対処されるべきだと考えています。そのことからCSTDの積極的利用が望まれます。

## 研究のすすめ ～第3回～

## 【コラム】 人事異動とパンデミックが もたらした研究活動

東京都立多摩総合医療センター 薬剤科  
宮澤 真帆



2020年は、私にとって18年勤務した職場からの異動が決まり、自身のキャリアパスを見つめ直す転機となった年です。異動した4月は、新型コロナウイルス感染症が日本でも広がり始め、社会全体が異様な緊張感に満ちており、私自身の気持ちもかなりシクロロしていたと思います。気分をリセットし、新しい職場に早く馴染もうと奮闘する中、ほどなく事態はパンデミックへ…先の見えない暗澹とした日々が始まりました。旅行や会食などの息抜きの機会も失われ、それは異動のストレスをさらに強くしました。しかし、代わりに今までなかった時間的な余裕ができたことに気がつきました。異動という節目と時間的な余裕は、自然と「臨床研究」という新たな目標への挑戦に繋がっていきました。

私が抗がん薬調製を開始した2003年頃は、抗がん薬曝露について日本では公の施策もなく、情報も十分周知されていなかったため、対策に対して職場内でかなりの温度差がありました。調製量が増えていく中、漠然とした不安を抱えながら自分なりに情報を集めるようになり、2012年JSOPP学術大会への参加が、ひとつの転機となりました。幸運にも、引き続きISOPPメルボルン大会への参加の機会を得て、国際基準の曝露対策など直接見聞きしたことは、私にとって、後の曝露対策を行う際の大きな自信と原動力に繋がりました。そして、自施設の環境調査などを重ねて曝露対策を推進し、その結果をコツコツと学会などで発表するようになりました。

地道な取り組みが功を奏したのか、その後「がん薬

物療法における職業性曝露対策ガイドライン2019年版」のシステムティックレビュー委員として、ガイドライン作成に関わる機会を得ました。そこで膨大な文献を調査するのですが、抗がん薬曝露は、理論的な推測はつきませんが、実データが十分ないものも多々あることが気になりました。ガイドラインには、各Clinical Question (以下、CQ)に今後の研究課題としてその点の指摘があります。中でも患者の汗に関するデータはほとんどなく、数少ない先行研究も入院患者を想定した内容でした。パンデミックの最中、ガイドラインのCQの課題と外来患者を含む曝露問題に 대응べく、患者の汗に関する研究に着手することにしました。

研究計画について伝えると、上司や同僚、病棟看護師や医師など多くの方々が異動初年度にもかかわらず、温かく支援を申し出てくれました。懸念された研究予算は、院内の臨床研究に応募し、審査を経て確保することができました。

研究内容はいたって簡単です。外来で実施されることも多いCHOP療法を受ける入院患者に、指定の肌着を24時間着用してもらい、その肌着から検出されるCyclophosphamide (以下、CPA)量を液体クロマトグラフタンデム型質量分析計(LC-MS/MS)で分析するというものです。新型コロナウイルス感染症を考慮した厳重な管理体制がとられ、患者の行動制限(自室以外の移動制限)があったことや普段以上に看護ケアの個別化が徹底されていたことが、本研究では、環境によるバイアスを最小限に、測定環境をある程度一定条件に

保つのに役立ちました。結果は、患者さんの自覚的な発汗状況の変化(大量発汗など)や回収した肌着の視覚的な汚染はありませんでしたが、相当量以上のCPAが検出され、患者の肌に直に触れた衣類は汗由来の潜在的な抗がん薬曝露源として注意が必要であることを示しました。

速報として、日本臨床腫瘍薬学会学術大会2022で発表しましたが、国内外の多くの医療者に伝える方策として論文化を考えていました。投稿先は、10年前にISOPPメルボルン大会以来、いつか投稿しようと思っていたJournal of Oncology Pharmacy Practiceです。しかし、25年以上の薬剤師人生で初の論文執筆、しかも

英文です。ゼロベースからのスタートで、その苦労は想像に難くなく、1度のRejectと2度のReviseを経て、ようやく「Cyclophosphamide exposure via sweat of patients receiving CHOP therapy」<sup>1)</sup>としてAcceptされた時は、投稿から約半年が経過していました。

研究の草案から論文掲載まで約2年がかかりましたが、異動やパンデミックをきっかけに10年来の目標を形にすることができました。論文化は広く研究成果を知ってもらうことが目的ですが、何より自分が好きなジャーナルにAcceptされた喜びは格別なものがあります。この文章が、多くの方々の臨床研究や論文執筆のきっかけとなることを願っています。

1) Miyazawa, M., Yamashita, R., Ichinohe, Y., Kohzai, Y., & Kishimoto, K. (2022). Cyclophosphamide exposure via sweat of patients receiving CHOP therapy. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*.

<https://doi.org/10.1177/10781552221145507>

## 学術紹介

# 第15回 日本がん薬剤学会学術大会

伊勢赤十字病院 薬剤部 薬剤副部長  
三宅 知宏



第15回日本がん薬剤学会(JSOPP)学術大会を、2023年(令和5年)6月4日(日)にウインクあいち(愛知県産業労働センター)におきまして開催することとなりました。ご参加いただく皆様方に有益なプログラムをご提供できるよう、実行委員を中心に鋭意準備を進めております。

過去3回の大会はコロナウイルス感染症2019により誌上開催や画面越しのハイブリッド形式での開催でした。第15回大会は4年ぶりの集合型現地開催を予定しています。今回の学術大会のメインテーマは、「つなげる意志、つなげる想い、がん薬剤学がかける心のかげ橋」としました。コロナ2019による感染拡大は、お互いの意志、お互いの想い、お互いの心、ヒトが本来持つ社会的な「つながり」さえも変化をもたらしました。この解きかけた「つながり」を再び結びなおし、感染拡大前より強い連携、強い絆が求められます。現在、がん薬物療法は外来が主流となり、経口抗がん薬・分子標的治療薬・免疫チェックポイント阻害薬など多くの抗がん薬によって最適な治療が行われています。一方で、多種多様な副作用マネジメントおよび医療機関と保険薬局との強い連携がより重要になってきました。本大会が、皆様方と共にごがん患者にとって最適な薬物治療や副作用管理が提供できるよう、志を行動に移す意思をつなげ、お互いの想いがつながる“かけ橋”の場となれば幸いです。

感染対策は新たなフェーズに移行します。この4年間

の想いを存分に会場で発揮いただき、以前のように活気や笑顔があふれる有意義な大会になりますよう願っております。

皆様のお越しを心からお待ちしております。

**第15回  
日本がん薬剤学会(JSOPP)学術大会**

<https://www.jsopp15.org/>



**つなげる意志、つなげる想い、  
がん薬剤学がかける心のかげ橋**

一般演題登録	3月24日(金)まで
事前参加登録	4月21日(金)まで

本大会では以下の単位交付を予定しています。  
 ・日本薬剤師研修センター  
 ・日病薬病院薬学認定

会 期：2023年(令和5年)6月4日(日)  
 会 場：ウインクあいち(愛知県産業労働センター)名古屋市中村区名駅4丁目4-38  
 大 会 長：三宅 知宏 伊勢赤十字病院 薬剤部 薬剤副部長  
 実行委員長：宮崎 雅之 名古屋大学医学部附属病院 薬剤部 副薬剤部長  
 主 催：一般社団法人 日本がん薬剤学会(JSOPP)

大会事務局：伊勢赤十字病院薬剤部内 〒516-8512 三重県伊勢市船江1丁目471-2 TEL 0596-28-2171 FAX 0596-65-5340  
 運営事務局：株式会社メディセオ学会支援部 〒104-8461 東京都中央区八重洲2丁目7-15 TEL 03-3517-5519 FAX 03-3517-5186



# 書籍紹介～第15回～



## がん診療レジデントマニュアル 第9版

編集：国立がん研究センター内科レジデント

出版社：医学書院

発売日：2022年10月15日

頁数：664頁

価格：4,950円(本体価格：4,500円)

ISBN：9784260049764

版を重ねるといことは、初版から定期的に記載する情報を吟味し、更新してきたことを示しています。また、読者からの支持を得てきた証左でもあり、重みを感じます。この度、がん診療レジデントマニュアルが改訂されました。がん薬物療法の進歩に伴い、標準治療の種類や個々の病態に特化した治療選択など、取り扱う情報も非常に多くなり、何から学んだら良いのか途方に暮れることもあると思います。本書は初版から一貫して、がん種ごとの疫学、診断、病期分類、治療方針や標準治療として推奨されるレジメンがまとめられ、エッセンスをぎゅっと閉じ込めた一冊です。それぞれのがん種で、首尾一貫した基準で情報が整理されて

おり、筆者らの絶え間ない努力に敬意を表します。

これから学びを深めていこうとする若手の薬剤師、がん専門薬剤師など、全ての薬剤師にお勧めします。私も、患者さんに対応するときは本書をポケットに入れ、副作用のグレードを評価する際に表紙の見返しにまとめられているCTCAEの表を頻用しています。

チーム医療の進展とともに、治療方針についての共通の理解のもと、各職種の特性を活かして患者さんと家族に対応することが不可欠です。チーム医療の共通言語として、まずは本書にまとめられたエビデンスを把握し、書かれている内容が理解できるようになれば、さらに活躍の機会が増えてくると思います。

ご紹介いただいた先生

池末 裕明 神戸市立医療センター中央市民病院薬剤部



発売  
準備中

抗悪性腫瘍剤/ヒト型抗ヒトPD-L1モノクローナル抗体 薬価基準収載  
**イミフィンジ®点滴静注**  
 120mg・500mg  
IMFINZI® Injection 120mg・500mg デュルバルマブ(遺伝子組換え)製剤  
 生物由来製品/創薬/処方箋医薬品(注意—医師等の処方箋により使用すること)

抗悪性腫瘍剤/ヒト型抗ヒトCTLA-4モノクローナル抗体 薬価基準未収載  
**イジュド®点滴静注**  
 25mg・300mg  
IMJUDO® Injection 25mg・300mg トレメリムマブ(遺伝子組換え)製剤  
 生物由来製品/創薬/処方箋医薬品(注意—医師等の処方箋により使用すること)

「効能又は効果」、「用法及び用量」、「警告・禁忌を含む  
 注意事項等情報」等については製品電子添文をご参照  
 ください。

製造販売元[文献請求先]  
**アストラゼネカ株式会社**  
 大阪市北区大深町3番1号  
 TEL 0120-189-115  
(問い合わせ先フリーダイヤル メディカルインフォメーションセンター) 2022年12月作成



オノ オンコロジー  
**ONCOLOGY®**  
 for Professional

がんと向き合う患者さん、  
 医療関係者の皆様を支えるために。  
 小野薬品は本気で取り組みます。

<https://www.ono-oncology.jp/>

オンコロジーに関する最新ニュース、文献情報、学会情報をお届けいたします。

**ONO 小野薬品工業株式会社**





Closed System Drug Transfer Device

# ケモセーフロック™ システム

ハザーダスドラッグを **調製** から **投与** まで  
より安全・簡単・確実に

**安全安心** 接面に薬剤が触れない構造

**簡単** シンプルな差圧調整  
シンプルで閉鎖的な輸液バッグの交換

**確実に** 一度接続したら外れない  
スピニング機構



ケモセーフロックの  
各種情報はこちらから

一般的名称: 閉鎖式薬剤移注システム

販売名: ケモセーフロック

医療機器承認番号: 23000BZX00292

一般的名称: 自然落下式・ポンプ接続兼用輸液セット

販売名: ケモセーフロック輸液セット

医療機器認証番号: 229AABZX00078

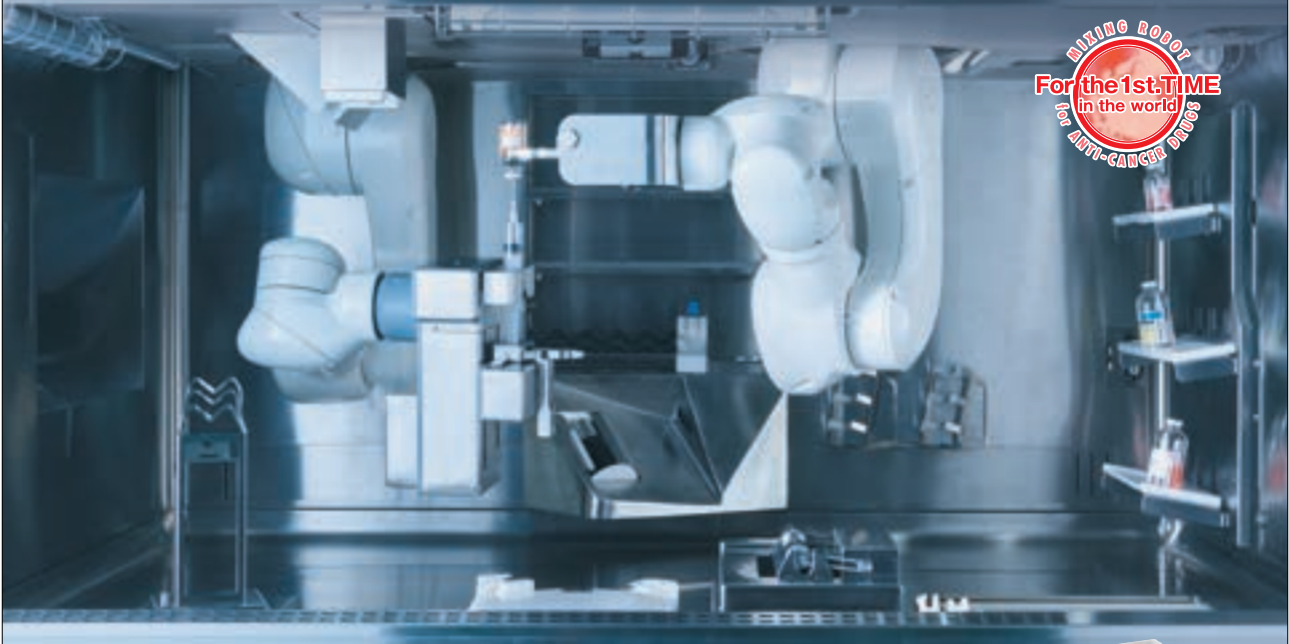
テルモ株式会社 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1 [www.terumo.co.jp](http://www.terumo.co.jp)

記載されている社名、各種名称は、テルモ株式会社および各社の商標または登録商標です。  
©テルモ株式会社2021年7月

合言葉は、Save the Humans

Your Partner in Medication  
**yuyama**

MITING ROBOT  
For the 1st TIME  
in the world  
for ANTI-CANCER DRUGS



目指すのは、抗がん薬に関わる  
**すべての医療従事者への  
安全です。**

**ChemoRo the Spike**  
抗がん薬混合調製ロボット(ケモロ・ザ・スパイク)



**NEW** CSTD対応機能で、  
調製者・投与者の不安を解消



CSTDを調製後の輸液バッグに  
穿刺した状態で払出が可能に。  
さらなる曝露防止の安全性と  
効率化を実現します。

※ChemoRo the Spike1台につき、  
1種類のバッグスパイクになります。



BD ファシールスパイクセット  
(日本ベクトン・ディッキソン株式会社)



ネオシールド バッグアダプタ30  
(株式会社ジェイ・エム・エス)



ケモセーフロック バッグスパイク  
(テルモ株式会社)

DVOへの対応で、  
抗がん薬廃棄量を最小限に



本体内にバイアルを一時的に  
置ける機能を搭載。残液利用の  
場合は、トレイセット時にアナウ  
ンスして、薬品セット本数を減ら  
します。

残液を有効活用でき、薬品廃棄  
量を最小限に抑えることができ  
ます。

運用に合わせて時間単位で保管  
期限の設定も可能です。

[www.yuyama.co.jp](http://www.yuyama.co.jp) >>>



ケモロ・ザ・スパイクの  
詳しい動画をご覧いただけます



# 国内初の バイアルサイズを選ばない CSTD

φ13～32mmの口径に1つのバイアルアダプタで対応

2020年9月発売



販売名: UniTect® 閉鎖移送システム  
医療機器承認番号: 30200BZX00198000  
医療機器クラス分類: クラスII (管理医療機器)  
一般的名称: 閉鎖式薬剤移送システム

UniTect® は大和製罐株式会社の登録商標です。

## UniTect® 閉鎖式薬物移送システム

ユニテクト



販売業者 ニプロ株式会社  
(資料請求先) 大阪市北区本庄西3丁目9番3号



製造販売元 大和製罐株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目7番2号JPタワー

Japanese Society of Oncology Pharmacy Practitioners

JSOPP

NEWS LETTER vol.17