

## 平成20年度学術委員会学術第3小委員会報告

# 無菌調製ガイドラインの配布と抗がん剤の調製に関する ガイドライン策定（抗がん剤の被曝回避に関する提言）

委員長

(大)名古屋大学医学部附属病院医療経営管理部

杉浦 伸一 Shinichi SUGIURA

委員

(大)名古屋大学医学部附属病院薬剤部

伊東亜紀雄 Akio ITOH

(財)癌研有明病院薬剤部

濱 敏弘 Toshihiro HAMA

山田赤十字病院薬剤部

谷村 学 Manabu TANIMURA

香川県立中央病院薬剤部

宮川 真澄 Masumi MIYAGAWA

(社・福)京都桂病院薬剤部

(現：同志社女子大学薬学部)

中西 弘和 Hirokazu NAKANISHI

(医)豊田会刈谷豊田総合病院薬剤部

森 健司 Kenji MORI

## はじめに

学術委員会学術第3小委員会（以下、本小委員会）は、平成21年度より「注射剤の安全使用に関する研究」として継続されることになった。本小委員会は、「注射剤・抗がん薬 無菌調製ガイドライン」の策定および出版（薬事日報社）され、すでに3,000部が社会に提供された。また、NPO法人Medical Device Information Certificate Center（以下、MeDICC；加藤光彦理事長：<http://www.medicc.or.jp/index.html>）の協力によるDVD「健全な医療環境のために 抗がん薬の正しい取り扱いかた」は他職種から問い合わせも多く、社会の認識の高さが示唆されている。

平成20年度の本小委員会は、日韓合同注射薬臨床情報学会が招いたInternational Society for Oncology Pharmacy Practitioners（以下、ISOPP）の次期会長Vandenbroke氏を名古屋に招聘し、日本支部としてJapanese Society for Oncology Pharmacy Practitioners（以下、JSOPP）の立ち上げに支援することができた。JSOPPは日本人ISOPPメンバーの集合体であり新たな会費を徴収していないため、MeDICCの援助により第1回の研究会を開催することができた。

## 学術第3小委員会の活動

平成20年度の本小委員会は、ISOPP Standardの翻訳を本小委員会の委員に配布し文章の校閲を済ませており、今後、委員全員による校閲を行った後、安価に出版できる仕組みを構築する予定である。さらに、ISOPPの援助により、小委員会のメンバーから推薦された全国30名のがん専門薬剤師およびそれに準じた研究協力者をISOPPメンバーとして登録することができた。

## ISOPPスタンダード

現在のところISOPPスタンダードは最終稿の確認中であり、本原稿執筆段階ではドラフトバージョンの一部を記載する。このスタンダードは21節に分類されており、本稿では第1節を紹介する。また、本スタンダードの根拠となった論文は右肩に番号表示した。

第1節 これらの基準は、医療施設において危険性医薬品への職業的被曝を防止するための国際的合意事項である。

### 1 序論

- 1.1 細胞毒性薬
- 1.2 危険性医薬品
- 1.3 危険性医薬品による被曝の影響
- 1.4 職業被曝
- 1.5 結論

### 1. 序論

がんとは、制御不能な細胞の増殖と転移であり、人体のほとんどあらゆる組織を侵す。世界的に、男性は肺がんと胃がん、女性は乳がんと子宮頸がんが最も一般的である。毎年、新たにがんと診断されるケースは1,100万件にも上り、2020年までには1,600万ケースに増加するであろうと予測されている。世界中でがんに起因する死者は760万人、あるいは死因の13%を占めている<sup>1)</sup>。

### 1.1 細胞毒性薬

細胞毒性薬（化学療法薬、抗腫瘍性薬）は何十年にもわたりがん治療の臨床で用いられてきており、極めて重要である<sup>2)</sup>。現在、100近くもの細胞毒性薬が用いられ、さらに多くの新薬が開発中であり、化学療法は患者の生活の質の向上から治癒まで、新たな道を拓いてきた。

細胞毒性薬は細胞の成長と増殖に影響を与える化学物

質で、そのほとんどは細胞核の中にある遺伝物質と直接結合するか、細胞のたんぱく質合成に作用する。一般的に、細胞毒性薬は正常細胞とがん細胞を区別しない。

細胞毒性薬は免疫が低下した患者に投与される場合が多く、これらの薬剤のほとんどは骨髄抑制性があるため、患者は重症の感染症を発症するリスクが高い。このため、非経口細胞毒性薬を調剤する際には、微生物による汚染を防止するために無菌処理を厳密に順守しなければならない。さらに、これらの薬剤のほとんどは治療係数の幅が狭いため、調製は正確を期さなければならない。薬剤部は厳密な確認手順を実施しなくてはならない（「第11節 確認手順」の項を参照のこと）。

## 1. 2 危険性医薬品

職業的曝露の観点から、危険性医薬品とは、固有の毒性により医療従事者に危険をもたらす薬剤と定義される。

こうした薬剤は、発がん性、生殖毒性、催奇形性、少量の投与で実験動物や患者に毒性があるという特性のうち、1～4つを有している<sup>3-5)</sup>。

危険性医薬品には抗腫瘍性および細胞毒性を有する薬剤があり、ホルモン剤、免疫抑制剤、抗ウイルス性薬、モノクローナル抗体などがある。

特別な取り扱いを要する危険性医薬品のリストを、医療施設内で薬品の調製や投与を行う場所すべてに掲示しておかなければならない。

## 1. 3 危険性医薬品の被曝の影響

1970年代に、主に原発性の固形悪性腫瘍の治療のために細胞毒制薬の投与を受けた患者が、二次性の悪性腫瘍を発症する例が報告された。最も多くみられた二次性悪性腫瘍は、1～10年の潜伏期を経て発症する白血病と膀胱がんであった。

Falckらによって1970年代に行われた調査によれば、危険性医薬品の調製や投与を行う環境で働く看護師の尿中からは、被曝していない医療従事者との比較において高いレベルの変異誘発性物質が検出された<sup>6)</sup>。この研究から看護職は、変異誘発性を有することが多い細胞毒制薬に職業的に被曝していることがわかった<sup>7-9)</sup>。

さらに、医療従事者はこのほかにも健康被害を受けていた。抗腫瘍性薬の被曝と生殖面への悪影響の相関について調べた14件の研究を概観したところ、9件の研究では正の相関関係があるとしていた<sup>10)</sup>。これらの研究によって明らかにされた生殖面の悪影響で最もよくみられたのは、胎児死亡<sup>11,12)</sup>、先天性奇形<sup>13)</sup>、低体重出生<sup>14)</sup>、先天性異常、不妊であった<sup>15)</sup>。

これらの研究における測定方法は間接的であり、直接的な因果関係は明らかにできていなかったため、被曝の

影響を測定するためのより直接的な調査法が開発されてきた。これらの方法には、医療従事者の尿を検査して危険性医薬品やその代謝物の存在を調べる方法、作業環境の空気中や表面拭き取りサンプルを用いる方法などがある。

## 1. 4 職業的曝露

危険性医薬品の被曝と医療従事者の潜在的な健康リスクが安全面での懸念と考えられるようになったのは1970年代になってからである。職業的曝露に関するデータが発表されたことに促され、米国労働衛生安全庁は医療従事者の抗腫瘍性薬およびその他の危険性医薬品取り扱いについてガイドラインを公表し、1995年に改訂した<sup>4)</sup>。このほか、米国の多数の機関が危険性医薬品の取り扱いに関する報告書を発表した。これらの機関は、国立衛生研究所 (NIH)<sup>16)</sup>、国立細胞毒性薬被曝研究委員会 (NSC-CE)<sup>17)</sup>、米国医師会 (AMA) 学術評議会<sup>18)</sup>、そして最近では、国立労働衛生研究所 (NIOSH)<sup>5)</sup>などである。

これらのガイドラインは政府の研究所が作成したものだが、病院薬剤師や看護師の職能団体（オーストラリア<sup>19)</sup>、ニュージーランド<sup>20)</sup>、米国<sup>3)</sup>、カナダ<sup>21)</sup>も安全取り扱いガイドラインを作成している。最近では、オーストラリア病院薬剤師協会<sup>22)</sup>、がん科薬剤師の実務に関する行為基準<sup>23)</sup>、DGOP/ESOP 第2回ポーランド・ドイツ腫瘍薬学年次会合「治療の実際」<sup>24)</sup>、Kwaliteitshandboek Cytostatica (細胞毒性薬取扱ハンドブック)<sup>25)</sup>、米国がん科看護師協会<sup>26)</sup>、米国医療薬剤師会<sup>3)</sup>などの機関がガイドラインを改訂した。欧州では、ほとんどの国が細胞毒制薬の安全な取り扱い、あるいは発がん性物質からの防護全般に関するガイドラインを発表している。

こうしたガイドラインのなかには、強制力をもつ法律の形をとっている場合もあれば、(国内法で具体化すべき) 欧州指針の場合もある。純粋なガイドライン (強制力はないが、「ベストプラクティス」として推奨される) もあれば、基準を満たさない医療機関との契約を拒否するために保険会社が作成したものもある。

危険性医薬品への医療従事者の被曝の発生源は様々であり、典型的な被曝経路は経皮もしくは経口の吸入である。

被曝経路のひとつとして、飛沫や微粒子、蒸気の吸入がある。エアロゾルを発生させる可能性がある操作は数多くある。例えば、点滴ラインへの薬剤の注入、シリンジや輸液ラインのプライミング、チューブやシリンジ、三方活栓接合部からの漏出、使用済み針をクリップしたりシリンジを押しつぶしたりする作業などである。薬剤の粒子は、汚染されたエリアが乾燥した後には空中に浮遊する可能性がある。

抗腫瘍性薬の気化現象は、カルムチン、イフォスファミド、チオテパ、シクロフォスファミドなど様々な薬剤について報告されている<sup>27,28)</sup>。

皮膚からの汚染は、新品のバイアルの外側に付着した細胞毒性薬から起きる可能性がある<sup>29~35)</sup>。このように、医療従事者の作業環境は細胞毒性薬の薬剤混合開始前から汚染されている可能性がある。研究者らは、生物学的安全キャビネットの内部および外部から作業場所の表面拭き取りサンプルを分析する方法で測定可能なレベルの細胞毒性薬を検出しているが、調製や投与を行う場所とは離れた箇所から採取したサンプルからも細胞毒性薬は検出されている。

多くの研究結果から、細胞毒性薬を取り扱うほとんどの場所の表面は薬剤で汚染されていることが明らかになっている<sup>9,28,29,36~48)</sup>。生物学的安全キャビネット、カウンターの上、床、設備ほか、作業場所のほとんどの表面は汚染されていることが世界数カ国で行われた調査により明らかになっている。

不注意な経口摂取も問題である。作業エリア内で食物を用意したり、保管したり、飲食したりすれば、空气中を浮遊している細胞毒性薬の粒子で容易に汚染されてしまう危険性がある。

最も危険なのは、こぼれたり漏れたりした薬剤が直接皮膚に付着して、医療従事者や環境の汚染が起きる場合である。

## 1. 5 結論

医療施設において危険性医薬品を取り扱う、あるいは危険性医薬品が身近にある環境で働くことにより、皮膚の発疹、不妊、流産、出生異常、白血病その他のがんを生じるリスクがある。医療従事者を最大限保護するために、雇用者は以下の措置をとらなければならない。

- (a) 必要な管理面および技術面のコントロールを行うこと。
- (b) 医療従事者に確実に、正しい手順に従って危険性医薬品を取り扱うようにさせること。

被雇用者は、自らの業務により自分自身と周囲の職業的曝露を引き起こす可能性がある。被雇用者は以下の事項を守り、危険性医薬品への曝露のリスクを最小化するように努めることができる。

- (a) 危険性医薬品が引き起こす職業的リスクについての最新の知識を持つこと。
- (b) 最善で最新の勧告に従った作業方法を励行すること。

## まとめ

抗がん薬の被曝に関する医療従事者の意識は、日本病

院薬剤会の堀内龍也会長が群馬大学在任中に2007年の医療薬学会で取り上げて以来、ようやく社会で取り上げられるに至った。その結果、それまで見向きもされなかった密閉式薬液混合デバイス (PhaSeal<sup>®</sup>システム) が、現在では150施設に導入されている。しかし、地域がん診療連携拠点が整備されたが、その半数以下にしか利用されていないという現実も認識すべきである。抗がん薬による病棟の汚染あるいは職員被曝は必ず存在する。抗がん薬の被曝に関する知識、意識を持ち、薬剤師が中心となって汚染を広げないような努力をするべきである。

## 引用文献

- 1) WHO (World Health Organization) Available at : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/Accessed January 2007>.
- 2) B.A. Chabner, C.J. Allegra, G.A. Curt, P. Calabresi : Antineoplastic agents. J.G. Hardman, L.E. Limbird, eds. *Goodman & Gilman's The Pharmacological basis of therapeutics*. Ninth edn. New York, NY : McGraw-Hill, 1996, pp. 1233-1287.
- 3) ASHP (American Society of Health System Pharmacists) : Guidelines on handling hazardous drugs, *Am. J. Health Syst. Pharm.*, **63**, 1172-1193 (2006).
- 4) OSHA (Occupational Safety and Health Administration) : Technical Manual, TED 1-0. 15A, Section VI, Chapter 2, Jan 20, 1999. Available at : <http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otmvi/otmvi.html#2>, Accessed January 2007.
- 5) NIOSH Alert : preventing occupational exposures to antineoplastic and other hazardous drugs in health care settings 2004. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No 2004-165.
- 6) K. Falck, P. Gröhn, M. Sorsa, H. Vainio, E. Heinonen, L.R. Holsti : Mutagenicity in urine of nurses handling cytostatic drugs, *Lancet*, **1**, 1250-1251 (1979).
- 7) E. S. Baker, T.H. Connor : Monitoring occupational exposure to cancer chemotherapy drugs, *Am. J. Health. System. Pharm.*, **53**, 2713-2723 (1996).
- 8) M. Sorsa, D. Anderson : Monitoring of occupational exposure to cytostatic anticancer agents, *Mutat. Res.*, **355**, 253-261 (1996).
- 9) P.J.M. Sessink, R.P. Bos : Drugs hazardous to healthcare workers : evaluation of methods for monitoring occupational exposure to cytostatic drugs, *Drug Saf.*, **20**, 347-359 (1999).
- 10) B. R. Harrison : Risks of handling cytotoxic drugs. In : M.C. Perry, eds.. *The chemotherapy source book*. Third edn, Philadelphia, PA ; Lippincott, Williams, & Wilkins, 2001.
- 11) S. G. Selevan, M-L. Lindbohm, R.W. Hornung, K. Hemminki : A study of occupational exposure to antineoplastic

- drugs and fetal loss in nurses, *N. Engl. J. Med.*, **313**, 1173–1178 (1985).
- 12) I. Stücker, J-F. Caliard, R. Collin, M. Gout, D. Poyen, D. Hémon : Risk of spontaneous abortion among nurses handling antineoplastic drugs, *Scand J Work Environ Health*, **16**, 102–107 (1990).
  - 13) K. Hemminki, P. Kyyrönen, M-L. Lindbohm : Spontaneous abortions and malformations in the offspring of nurses exposed to anesthetic gases, cytostatic drugs, and other potential hazards in hospitals, based on registered information of outcome, *J. Epidemiol Community Health*, **39**, 141–147 (1985).
  - 14) S. Peelen, N. Roeleveld, D. Heederik, H. Kromhout, W. de Kort : Toxic effects on reproduction in hospital personnel (in Dutch). *Reproductie-toxische effeten bij ziekenbuispersoneel*. Netherlands ; Elsevier, 1999.
  - 15) B. Valanis, W.M. Vollmer, P. Steele : Occupational exposure to antineoplastic agents : Self-reported miscarriages and stillbirths among nurses and pharmacists, *J. Occup. Environ. Med.*, **41**, 632–638 (1999).
  - 16) NIH (National Institutes of Health) : Recommendations for the safe use of handling of cytotoxic drugs. Available at : [http://www.nih.gov/od/ors/ds/pubs/cytohttp://dohs.ors.od.nih.gov/pdf/Recommendations\\_for\\_the\\_Safe\\_Use\\_of\\_Handling\\_of\\_Cytotoxic\\_Drugs.pdf](http://www.nih.gov/od/ors/ds/pubs/cytohttp://dohs.ors.od.nih.gov/pdf/Recommendations_for_the_Safe_Use_of_Handling_of_Cytotoxic_Drugs.pdf), Accessed January 2007.
  - 17) NSCCE (National Study Commission on Cytotoxic Exposure) : Recommendations for handling cytotoxic agents. sept, 1987.
  - 18) AMA (American Medical Association) Council on Scientific Affairs. Guidelines for handling parenteral antineoplastic agents, *JAMA*, **253**, 1590–1592 (1985).
  - 19) COSA (Clinical Oncology Society of Australia) : Guidelines for safe handling of antineoplastic agents, *Med. J. Aust.*, **1**, 426–428 (1983).
  - 20) B. M. Colls : Cytotoxic chemotherapy : A potential hazard to patients and hospital personnel ?, *N. Z. Med. J.*, **100**, 149–150 (1987).
  - 21) CSHP (Canadian Society of Hospital Pharmacists) : Guidelines for the handling and disposal of hazardous pharmaceuticals (Including cytotoxic drugs), Ottawa, Canada, 1993.
  - 22) SHPA (Society of Hospital Pharmacists in Australia) Committee of Speciality Practice in Oncology (J. Davis, S. Harsley, S. Kirsa, R. McLauchlan, L-L. Ng, S-C. Ooi, A. Stefanou) : SHPA Standards of practice for the safe handling of cytotoxic drugs in pharmacy, *J. Pharm. Pract. Res.*, **35**, 44–52 (2005).
  - 23) DGOP (Deutsche Gesellschaft für Onkologische Pharmazie) : Quality Standard for the Oncology Pharmacy Practice Service (QuapoS). 2003. Available in English at : <http://www.esop.li/contries/uk/quapos2003-en.pdf>, Accessed February 2007.
  - 24) DGOP (Deutsche Gesellschaft für Onkologische Pharmazie)/ESOP (European Society of Oncology Practice). 2nd Polish–German annual conference for oncology pharmacy “Therapy for practice.” June 3–4 Franfort/Oder–S\_u\_bice, 2005.
  - 25) NKI-AVL (Netherlands Cancer Institute–Antoni van Leeuwenhoek Hospital). *Kwaliteitshandboek Cytostatica*, 2004.
  - 26) M. Polovich : *Safe handling of hazardous drugs*. Pittsburgh, PA ; Oncology Nursing Society, 2003.
  - 27) T.H. Connor, M. Shults, M.P. Fraser : Determination of the vaporization of solutions of mutagenic antineoplastic agents at 23° and 37°C using a desiccator technique, *Mutat. Res.*, **470**, 85–92 (2000).
  - 28) T.K. Kiffmeyer, C. Kube, S. Opiolka, K.G. Schmidt, G. Schöppe, P.J.M. Sessink : Vapor pressures, evaporation behaviour and airborne concentrations of hazardous drugs : implications for occupational safety, *Pharmaceut J.*, **268**, 331–337 (2002).
  - 29) P.J.M Sessink, K.A. Boer, A.P. Scheefhals, R.B. Anzion, R.P. Bos : Occupational exposure to antineoplastic agents at several departments in a hospital : Environmental contamination and excretion of cyclophosphamide and ifosfamide in urine of exposed workers, *Int. Arch. Occup. Environ Health*, **64**, 105–112 (1992).
  - 30) J.J.W. Ros, K.A. Simons, J.M. Verzijl, G.A. de Bijl, M.G. Pelders : Practical applications of a validated method of analysis for the detection of traces of cyclophosphamide on injection bottles and at oncological outpatient center, *Ziekenbuisfarmacie*, **13**, 168–171 (1997).
  - 31) R. Hepp, G. Gentschew : External contamination of commercially available cytotoxic drugs, *Krankenbaupharmazie*, **19**, 22–27 (1998).
  - 32) J.P. Delporte, P. Chenoix, Ph. Hubert : Chemical contamination of the primary packaging of 5-fluorouracil RTU solutions commercially available on the Belgian market, *EHP*, **5**, 119–121 (1999).
  - 33) O. Nygren, B. Gustavsson, L. Ström, A. Friberg : Cisplatin contamination of the outside of drug vials, *Am. Occup. Hyg.*, **46**, 555–557 (2002).
  - 34) B. Favier, L. Gilles, C. Ardiet, J.F. Latour : External contamination of vials containing cytotoxic agents supplied by pharmaceutical manufactures, *J. Oncol. Pharm. Pract.*, **9**, 15–20 (2003).
  - 35) T.H. Connor, P.J.M. Sessink, B.R. Harrison *et al.* : Surface contamination of chemotherapy drug vials and evaluation of new vial-cleaning techniques : results of three studies, *Am. J. Health. Syst. Pharm.*, **62**, 475–484 (2005).
  - 36) P.J.M. Sessink, R.B. Anzion, P.H.H. van der Broek, R.P. Bos : Detection of contamination with antineoplastic agents in a hospital pharmacy department, *Pharm. Weekbl [Sci]*, **14**, 16–22 (1992).

- 37) J.J. McDevitt, P.S.J. Lees, M.A. McDiarmid : Exposure of hospital pharmacists and nurses to antineoplastic agents, *J. Occup. Med.*, **35**, 57-60 (1993).
- 38) A. Pethran, K. Hauff, H. Hessel, C-H. Grimm : Biological, cytogenetic, and ambient monitoring of exposure to antineoplastic drugs, *J. Oncol. Pharm. Pract.*, **4**, 57 (1998).
- 39) C. Minoia, R. Turci, C. Sottani *et al.* : Application of high performance liquid chromatography/tandem mass spectrometry in the environmental and biological monitoring of healthcare personnel occupationally exposed to cyclophosphamide and ifosfamide, *Rapid. Commun. Mass. Spectrom.*, **12**, 1485-1493 (1998).
- 40) F.M. Rubino, L. Florida, A.M. Pietropaolo, M. Tavazzani, A. Colombi : Measurement of surface contamination by certain antineoplastic drugs using high-performance liquid chromatography : applications in occupational hygiene investigations in hospital environments, *Med. Lau.*, **90**, 572-583 (1990).
- 41) T.H. Connor, R.W. Anderson, P.J. Sessink, L. Broadfield, L.A. Power : Surface contamination with antineoplastic agents in six cancer treatment centers in Canada and the United States, *Am. J. Health Syst. Pharm.*, **56**, 1427-1432 (1999).
- 42) G. Micoli, R. Turci, M. Arpellini, C. Minoia : Determination of 5-fluorouracil in environmental samples by solid-phase extraction and high-performance liquid chromatography with ultraviolet detection, *J. Chromatogr. B. Biomed. Sci. Appl.*, **750**, 25-32 (2001).
- 43) J. Vandenbroucke, H. Robays : How to protect environment and employees against cytotoxic agents, the UZ Ghent experience, *J. Oncol. Pharm. Pract.*, **6**, 146-152 (2001).
- 44) T.H. Connor, R.W. Anderson, P.J. Sessink, S.M. Spivey : Effectiveness of a closed-system device in containing surface contamination with cyclophosphamide and ifosfamide in an i.v. admixture area, *Am. J. Health. Syst. Pharm.*, **59**, 68-72 (2002).
- 45) G. Schmaus, R. Schierl, S. Funck : Monitoring surface contamination by antineoplastic drugs using gas chromatography-mass spectrometry and voltammetry, *Am. J. Health. Syst. Pharm.*, **59**, 956-961 (2002).
- 46) C. Wick, M.H. Slawson, J.A. Jorgenson ; L.S. Tyler : Using a closed-system protective device to reduce personnel exposure to antineoplastic agents, *Am. J. Health. Syst. Pharm.*, **60**, 2314-2320 (2003).
- 47) M. Zeedijk, B. Greijdanus, F.B. Steenstra, D.R.A. Uges : Monitoring exposure of cytotoxics on the hospital ward : measuring surface contamination of four different cytostatic drugs from one wipe sample, *EJHP-S (Science)*, **11**, 18-22 (2005).
- 48) S. Crauste-Manciet, P.J.M. Sessink, S. Ferrari, J-Y. Jomier, D. Brossard : Environmental contamination with cytotoxic drugs in healthcare using positive air pressure isolators, *Ann. Occup. Hygiene.*, **49**, 619-628 (2005).

## 平成20年度学術委員会学術第4小委員会報告 院内製剤の市販化に向けた調査・研究

委員長

(大)福井大学医学部附属病院薬剤部

渡辺 享平 Kyohei WATANABE

委員

名城大学薬学部医薬品情報学

後藤 伸之 Nobuyuki GOTO

(大)岐阜大学医学部附属病院薬剤部

松浦 克彦 Katsuhiko MATSUURA

慶應義塾大学病院薬剤部

山口 雅也 Masaya YAMAGUCHI

(大)北海道大学病院薬剤部

須田 範行 Noriyuki SUDA

東京女子医科大学東医療センター薬剤部

宮崎 靖則 Yasunori MIYAZAKI

聖路加国際病院薬剤部

渡部 一宏 Kazuhiro WATANABE

(大)福井大学医学部附属病院薬剤部

政田 幹夫 Mikio MASADA

公立甲賀病院薬剤部

山川 雅之 Masayuki YAMAKAWA

### はじめに

学術委員会学術第4小委員会(以下、本委員会)では、院内製剤、市販製品で実際の使用状況にそぐわない薬剤、医療過誤の原因となり得る薬剤に関して使用実態調査を

行い、会員諸氏の意見を集約して市販化に結びつける情報構築を行い、その情報を行政や製薬企業に伝え、製剤化を支援する創薬サポートを目的に活動している。以下に平成20年度に行った事業について報告する。