

医事会計業務において電算機へ入力した処方せんデータの誤り^{*1}

清野敏一, 清水智子, 笹井美和子, 椿 恒夫,
清水秀行, 小泉 元^{*2}, 坂口義尚, 渡部邦夫^{*3}
東京大学医学部附属病院薬剤部^{*2}
東京大学医学部附属病院事務部^{*3}

**Errors on Prescription Data Inputted into the Computer
File in Hospital Clerical Work^{*1}**

TOSHIKAZU SEINO, TOMOKO SHIMIZU, MIWAKO SASAI,
TSUNEO TSUBAKI, HIDEYUKI SHIMIZU, HAJIME KOIZUMI^{*2},
YOSHINAO SAKAGUCHI, and KUNIO WATABE^{*3}
Hospital Pharmacy^{*2}, and Administrative Department^{*3},
Faculty of Medicine, University of Tokyo

(Received June 19, 1986)

In the outpatient reception counter of the University of Tokyo Hospital, prescription data have been inputted by clerks at computer terminals for the medical accounting. The data will be useful for a survey of prescribed drugs, such as a drug history. Therefore, it is necessary to investigate the rate of errors on the inputted data. The inputted data were checked with the original prescribed sheets by pharmacists every day during 3 months. The detected errors were completely corrected by the clerks being informed by pharmacists. A total of 35192 prescribed sheets were checked for 3 months, and in 2053 sheets 2245 input errors were detected. In an intermittent preliminary survey before the check study, input errors were found in about 10% of prescribed sheets per day. At the beginning of the check study, the rate of input errors was about 8%, and by the every-day check throughout 3 months, it decreased gradually, and finally became 5%. The corrected data mentioned above were checked again by pharmacists. Then, pharmacists found extra errors, which had been missed at the previous check, in about 1% of the data.

Keywords—hospital; prescribed sheets; outpatients; computer; input error; check; prescription data

処方医以外の医療従事者が処方せん内容を電算機に入力する場合、それらのデータが正確に入力されなければならない。しかし、入力されたデータがどの程度正確であるか、あるいは入力がどのように管理されているかに関する報告はほとんどない。

東京大学病院では、昭和58年5月以降、発行された処

方せん中の薬品名、分量、用量などのデータ（以下、処方せんデータと略す）を外来の料金計算業務の一つとして事務部医事課で集中入力している。それらのデータの信頼性を薬剤部で鑑査することが望ましいので、事務部で入力したデータと元の処方せんとの照合を薬剤部が行った。このことは、医事会計用として入力したデータを前回処方参照や処方調査に十分利用できるような信頼性があるものにするための体制を作るためにも必要である。

本報告では、処方せんデータの誤入力についての予備

^{*1} 日本病院薬剤師会関東ブロック第14回学術大会(大宮, 1984年8月)で発表。

^{*2,3} 東京都文京区本郷7丁目3-1; 3-1, Hongo 7-chome, Bunkyo-ku, Tokyo, 113 Japan

調査を行った後に、これに基づいて処方せんの入力データと元の処方せんとの全数照合を3カ月間行い、処方せんデータの誤入力の数と、誤入力された項目について考察する。

調査事項と方法

本報告では、昭和59年1月から3月末までに発行された35,192枚の外来処方せんと、それらの入力データを調査対象とした。

1. 処方せんデータの照合までの手順

図1に処方せん発行から照合までの流れを示した。診療時間内に発行された処方せんは、まず薬剤部でその記載事項及び処方内容を鑑査した。そして病院内で調剤される処方せんについては、錠剤・カプセル剤に対しては○印、シールしてある散剤に対しては×印を、処方せん中の薬品名欄に付設してある剤形欄中に付して、医事課での入力を容易にした。処方せんは2枚重ねの複写形式にしてあり、処方せん鑑査後に1枚は薬剤部での調剤に用い、他の1枚は医事課での処方せんデータ入力のために回送した。診療時間外に受け付けて調剤した処方せんのデータは、翌日医事課で入力した。

2. 処方せんチェックリストと処方せんとの最初の照合

入力された処方せんデータは、処方せんとはほぼ同一形式のデータシートであるチェックリスト（以下リストと

略す、図2参照）として、診療科別、患者ID番号順に当日の業務終了後に出力されるようにした。薬剤部では、入力翌日の午前中に、そのリストを用いて科名、交付年月日、患者名、保険種別、件数、診療区分、薬品名、分量、及び用量の9項目について処方せんと照合した。

ここで診療区分とは、診療報酬明細書に定められた診療項目の内容区分であり、内服、外用、頓服、注射などの分類を示す。診療区分である内服、頓服などにそれぞれ対応して、用量の項の欄には、投与日数、あるいは投与回数などが印字されるようにし、それら両欄を見ることによって入力の誤りを発見しやすくするようにした。薬品名の欄には、基本名としての薬品の名称と共に剤形、含量が印字され、ここではそれらを総称して薬品名ということにした。薬剤部での照合により発見された入力の誤りについては、リスト中のそれを訂正して、それをデータ入力者に示して、誤りの箇所を入力し直した。

3. リストと処方せんとの再照合

リストと処方せんとの薬剤部による照合で見落した誤り、及び医事課での訂正入力の誤りを調査するため、最初に照合して訂正入力後の全リストと処方せんとを調査終了後に再び薬剤部で照合した。

4. 入力上及び照合上の誤りの率

最初の照合によって見出された誤入力の数と、再照合によって見出された誤入力の数との和を入力上の誤りの

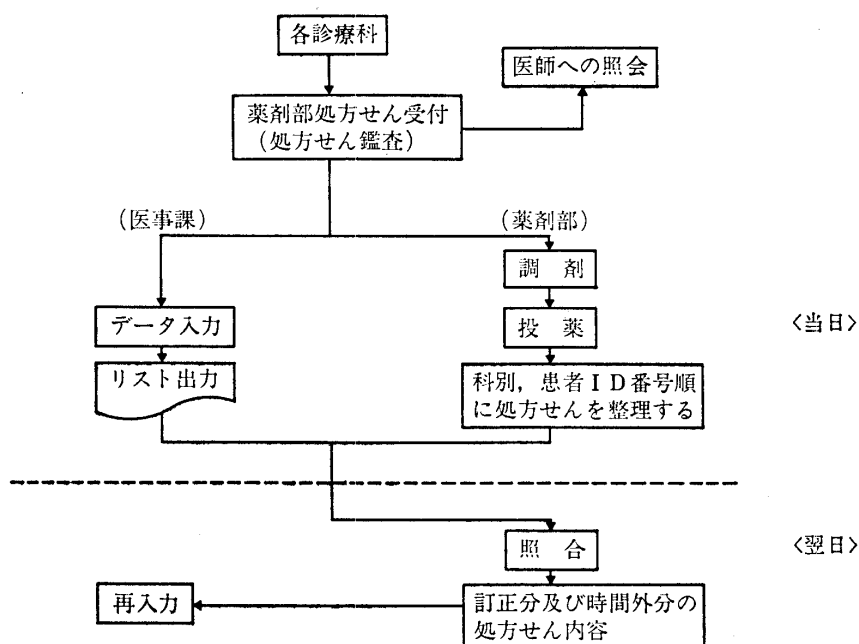


図1. 処方せんの発行から入力データの照合までの流れ図

一内 科	外 来	交付年月日 昭和59年08月16日
------	-----	-------------------

処方せんチェックリスト

患者ID 02080539	保険種別 31 (0%)	チェック有無
患者氏名 ヤクザイ タロウ 太郎	OP番号 01107	
生年月日 S26.07.14 性別 男		

チェック	件数	診区	薬品名	チェック	分量	用量	備考
	1	内	セルシン錠 2mg		3.000 錠	14 日分	
			タガメット錠200mg		3.000 錠		
			P-MD		3.000 g		
	2	内	ケフレックス錠250mg		4.000 錠	3 日分	
	3	内	P-EMH		3.000 g	3 日分	

図 2. 処方せんチェックリスト
診区；診療区分

総数とした。また、再照合によって見出された誤りは最初の照合が完全でなかったことを示すので、これを照合上の誤りと称することにした。

薬品名及び分量の誤りの数については、処方せんに記載された全薬品品目数に対する率を算出した。件数、診療区分及び用量の誤りの数については、全処方件数に対する率を算出した。ただし、それらの計算の母数にした薬品品目数及び処方件数は、3カ月の調査期間中で処方せんの発行枚数が安定していた2週間を選択してそれらの数を調査し、調査期間中の値に換算した。

診療科別処方せんでの誤りの率は、診療科別の発行処方せん枚数とその中で入力上の誤りが見出された処方せん枚数とから算出した。単位時間あたりの処方せんの受付枚数と誤入力が見出された処方せん枚数との関係については、調査した35,192枚の処方せんを受付時間順の30分毎に層別して検討した。

5. 使用した機器及び入力者

本報告において使用された電子計算機システムは、東京大学病院中央医療情報部に設置してある FACOM M170F 上で運用されている医事会計システム HOPE III によった。入力は、事務部医事課外来掛に備えた端末を用いて、約10名の事務職員が他の医事会計入力の業務の一部として行った。出力は、中央医療情報部に備えられた高速ラインプリンターを用いた。

結果及び考察

1. 各項目別の入力上及び照合上の誤り

入力上及び照合上での誤りをリストの項目別に分類し、その割合を図3に示した。入力上の誤りは、調査した 35,192 枚の処方せん中に 2,245 件見出され、そのうちの約 60% が薬品名と分量に関する誤入力であった。これは、薬剤師以外の者による処方せん中の薬品名、分量の判読が難しいことを示唆している。

薬品名の誤入力の内訳は、他の薬品名を入力してしまった誤りが約 47%、含量の入力誤りが約 23%、及び剤形の入力誤りが約 30% であった。照合上の誤りは、調査した 35,192 枚の処方せん中に 521 件見出されて、入力上の誤りと比較して件数及び診療区分の誤りの見落としが多かった。照合に用いたリストでは、診療区分欄と用量欄との両方から、診療区分の入力の誤りを見出しやすくてあった。しかしその誤りを見逃すことが多かったのは、薬剤師が照合すると、件数、診療区分などよりも処方内容に直接かわる薬品名及び分量の誤りの検出を重視する傾向があること、また照合を短時間に行うため、リスト中の狭い欄に出力される件数及び診療区分の誤りを見過ごすことによると考えられる。

入力上及び照合上で誤りが多かった薬品名では、2種類の薬品が相互に誤って入力される例が多く、それは組

み合わせとして100組以上あった。その中で特に誤りが多かった2種類の薬品名の組み合わせを表1に示した。その特徴は、ビクシリンとビクシリンS,あるいはリンデロン®とリンデロン®Aなどのように,末尾の綴りが異なる薬品名の組み合わせに誤りが多かった。これらは,薬品名が類似しているばかりでなく,分量もほとんど同じであるため,誤って入力しても気がつかず,照合上でも見過したと考えられる。

薬品名は医事課でコード入力されるので,間違っただコード入力による誤りもある。入力コードが判らないときには,薬品名の頭から3文字を入力すると該当する薬品名が画面に列記されて,その中から目的の薬品を選択す

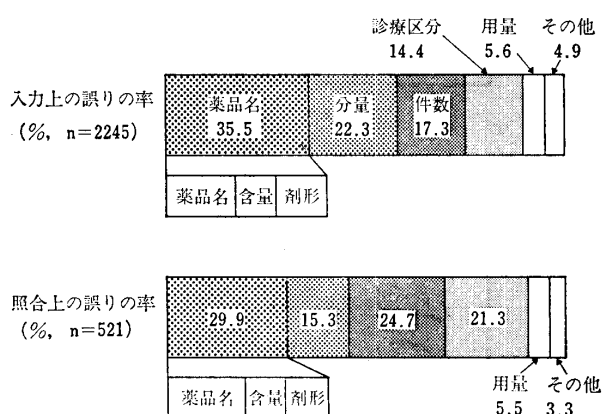


図3. 各項目別の入力上及び照合上の誤りの割合(%)

表1. 入力データ中に誤りの多かった薬品名の組み合わせ

1. Viccillin—Viccillin S	7. Vitamedin—Vitaneurin
2. Rinderon—Rinderon A	8. Juvela—Juvela Nicotinate
3. Brufen—Bufferin	9. Digosin—Digitoxin
4. Keflex—Kefral	10. Slow K—Slow Fe
5. Inteban—Indacin	11. Tofranil—Tetramid
6. Rinderon V—Rinderon VG	12. Diamox—Diamox SR

る方式のHELP機能が用いられるが,その利用時に薬品名を最後まで確認しないで入力したことによる誤りも考えられる。また,トフラニール®とテトラミド®(Tofranil®—Tetramid®),あるいはブルフェン®とブファリン(Brufen®—Bufferin)などのように薬品名の読みは全く類似していないが,処方せん上で筆記体で書かれた薬品名の綴りが類似している薬品間では誤りが多く見られた。

入力上での分量に関する誤りを生じる原因としては,まず読み違いが考えられる。散剤が処方されている場合などでは,薬品の常用量を把握していなければ処方された分量が主薬量か製剤量かを判断しにくいことがあり,そのような薬品について誤入力が多く見られた。それは,医師が処方せん中に剤形や含量を指定していない場合に特に多かった。入力上の剤形選択の誤りの中には,入力前に薬剤部により○印または×印等を記す剤形指示が誤りであった例も照合によって見出された。

また,調剤時に医師に問い合わせを行って処方内容が変更されたにもかかわらず,医事課への連絡を怠ったために,元の処方が訂正されずに入力されていた例もあった。

2. 延件数に対する項目別の誤りの率

項目別に比較した誤りの率は,図3に示した結果と同

様に,医事課では薬品名の誤入力の率が約0.7%で最も高かった。一方薬剤部での照合上の誤りは,薬品名に関する誤りの率約0.12%に比べて,件数と診療区分が約0.2%であり高かった。

3. 診療科別に比較した誤りの率

23の診療科から発行された処方せんの中で,入力上及び照合上の誤りの率が高かった科名を表2に示した。誤入力の率が高かった小児科の処方せんデータでは,入力時の剤形の選択誤りと,散剤の倍散あるいは力価に関連した分量の入力の誤りが多く見られた。2週間に小児科が発行した全処方せん中に処方された薬品の約46%が散剤で,その中の約61%が倍散であった。したがって小児科のデータでは,散剤の処方が多いために主薬量,製剤量についての入力時の判断の誤りが多いと考えられる。第一外科の処方せんデータでは,入力の誤りは坐薬の含量の選択と軟膏などの包装単位に関するものも多く,照合上では診療区分の誤りが多く見られた。

全科を通じ,入力上と照合上で誤りの率の高い科は異なっていた。入力上の誤りは,散剤や液剤が処方される頻度の高い小児科,及び1枚の処方せん中に多くの薬品が処方される内科に多かった。一方照合上の誤りは外用薬が多く処方される外科,耳鼻科,及び眼科に多く,その多くは診療区分や件数の誤りを見逃すことによるもの

表 2. 診療科別誤りの率

科 名	入力上の誤りの率 (%)	照合上の誤りの率 (%)
小 児 科	9.5	1.5
第一外科	8.8	2.1
第三内科	7.1	1.2
老 人 科	6.8	1.7
第二外科	6.7	1.9
物療内科	6.6	1.0
第一内科	6.4	1.0
耳 鼻 科	5.7	1.8

であった。

4. 処方せんの入力枚数と入力の誤りとの関係

処方せんの30分あたりに入力した平均枚数と誤って入力された平均枚数との関係の経時的な変化を図4に示した。

図4から、業務を開始したのち数時間における誤入力率はほぼ一定であるが、14時以降では誤入力率が少し増加する傾向がうかがわれた。しかし、調査した入力枚数30分あたり約70枚までの範囲では、入力枚数(x)と誤入力枚数(y)との間に $y=0.044x+0.345$ ($r=0.648$, $n=180$) であらわされる回帰直線が得られた。このことから、誤入力枚数は入力枚数にほぼ比例し、誤入力の率はほぼ一定であると考えられる。これは、医事課で入力者の配置の一定時間毎の交替などによって疲労度を軽減する方法がとられていることによると考えられる。

5. 入力上及び照合上での誤りの率の推移

本調査期間前に1カ月に1あるいは2回予備調査として行ったサンプリングによる誤りの率、及び調査期間中2週間毎の平均誤りの率を図5に示した。予備調査期間における入力上の誤りの率は平均約10%であり、日間変動が大きく、間欠的な照合では誤入力が減少しなかったことがわかる。しかし、全数照合を始めて第1週から第10週までの入力上の誤りの率はみかけ上ほぼ直線的に減少したのち、誤り率約5%で定常値に達したとみられた。

入力上の誤りの率が減少した理由は、照合による訂正箇所が直接入力者個人に指摘されるため、その効果が着実にあらわれたものと考えられる。また正しい処方せんデータを1度入力しておくことにより、同一処方であれば簡単な操作でコピー入力できるシステムになっていることも誤りの率が減少した一因と考えられる。入力上の誤りの率の減少について項目別に検討した結果では、薬品名と分量の誤りの率が減少していた。これは、処方せん中の薬品名と分量に関する入力者の理解が徐々に増したためと考えられる。

一方、診療時間外に受け付けた処方せんの入力上の誤りの率は、調査初期では時間内受付分と比べて高かったが、調査終了期には、それらはほぼ同じ率に減少した。

薬剤部での照合上の誤りの率は、調査期間中を通じて約1%であった。誤りが減少しなかったのは、調剤と違って調査の必要性を強く意識しないまま、短時間内に性急に処方せんとリストを照合したこと、また照合後にそ

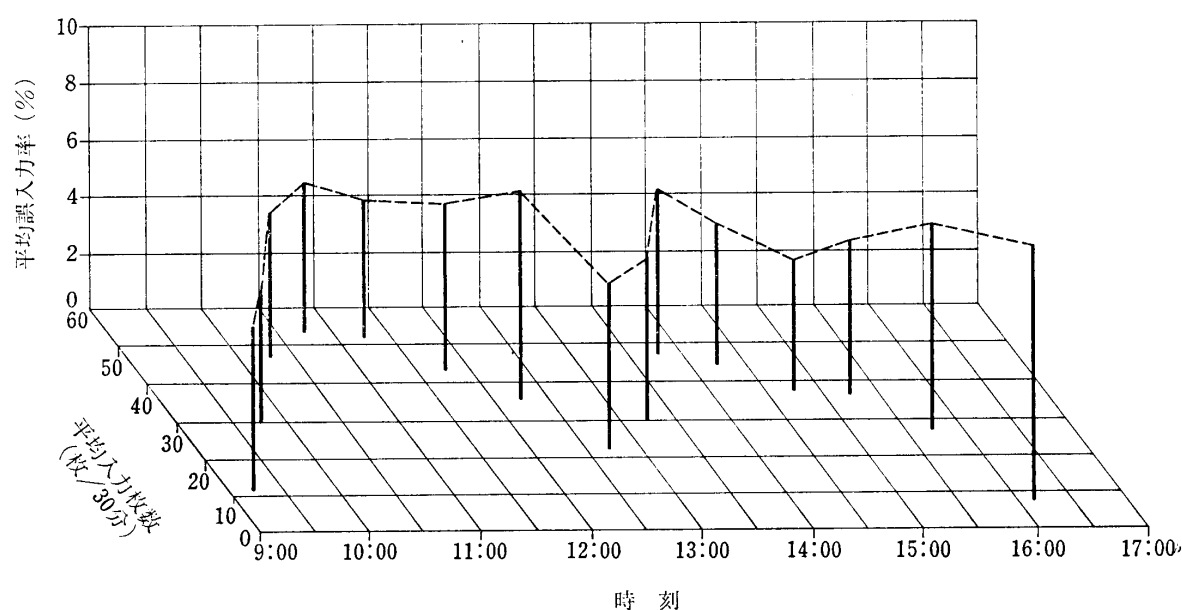


図 4. 処方せんの平均入力枚数と平均誤入力率との関係の経時的な変化

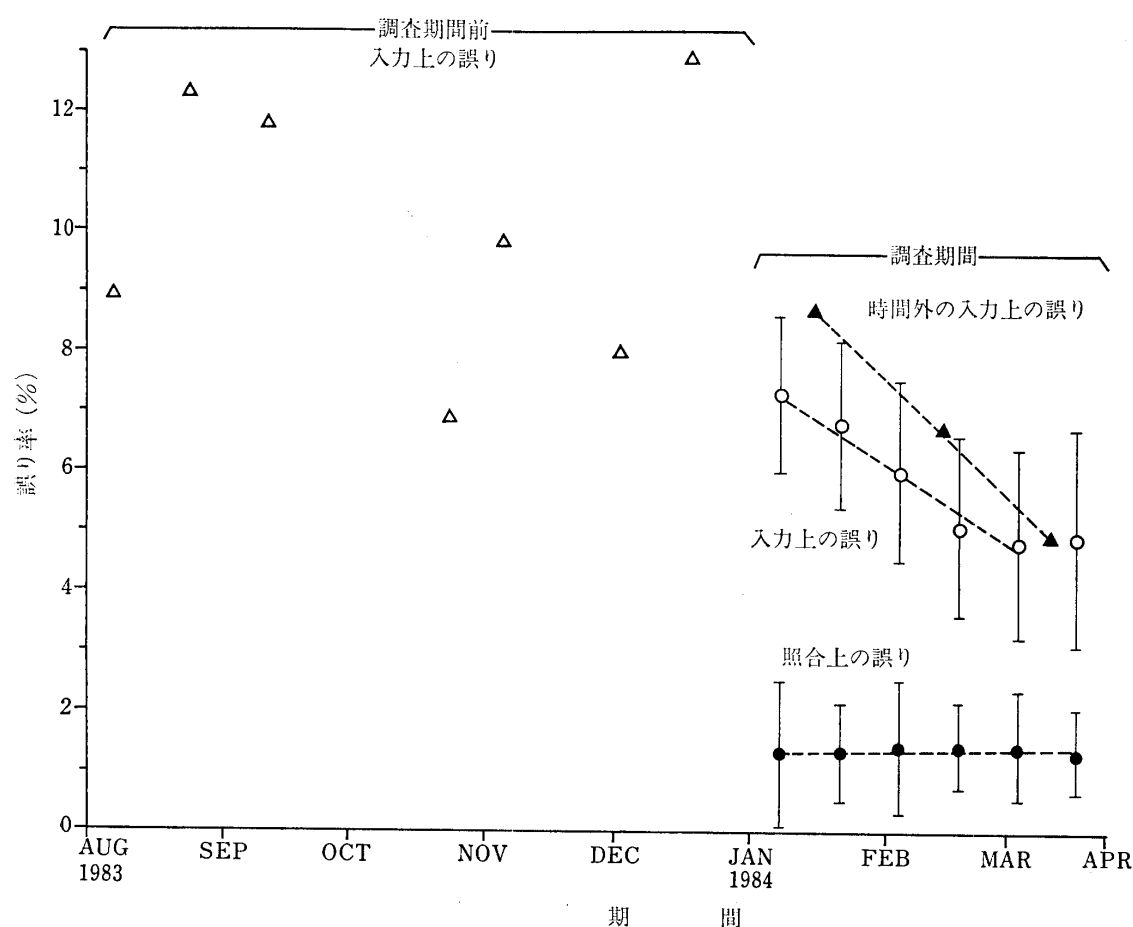


図 5. 入力上及び照合上での誤りの率の推移

△; 入力上の誤りの率 (調査期間前), ▲—▲; 時間外の入力上の誤りの率,
○—○; 入力上の誤りの率, ●—●; 照合上の誤りの率

の鑑査を行わなかったために誤りやすい事項の認識が低かったことによると考えられる。

東京大学病院で処方せんに記載される薬品の種類は多く、約1600種類である。その種類には変遷があり、それらの中には類似した市販名の薬品が多い。また医師による処方せんの書き方が標準化されていない。それらが事務部での処方せん判読を誤らせて、入力上で誤りを生じる大きな原因になっていると考えられる。また前記のことは、処方せん入力ばかりでなく、調剤を行う場合に誤りを招く原因にもなりうる。その対策としては、まず処方せんの記載方法を標準化する必要があるが、終局的には使いやすいシステムを用いて医師自身が処方を入力することによらざるをえないであろう。

本調査前の予備調査期間に行った間欠的な調査では平均約 10% あった入力上の誤りが、毎日の照合訂正の繰り返しにより約 5% に減少した。そしてそれらの誤りは、ほぼ完全に訂正入力された。しかし調査後の再照合によ

って、誤入力を見過した率が 1% あったことを認めたので、入力データには 1% の誤りがあると考えられる。小倉¹⁾は、医師が処方入力したのちに薬剤部で疑義を生じて照会したことにより訂正された処方せんは、発行処方せん枚数の約 1% であり、それは主として処方日数などの運用規約、及び入力するための約束上での問題に起因するとしている。その結果を対象としたとき、本報告において、処方せんと照合によって入力上の誤りが約 1% に減少したことは、照合後の誤りの種類、特徴から現状ではほぼ満足しうる結果といえよう。

本報告における調査後にも、入力上の誤り及び照合の誤りについて随時調査した結果では、それらの誤りの率はほぼ一定であった。これらの結果に基づいて、現行の入力方法で得られるデータには約 1% の誤りがあることを認識しながら、現在入力データを前回処方確認等の業務に用いると共に、その誤りをさらに減少させることについて検討している。

謝辞 本調査に関してご協力いただいた東京大学医学部附属病院薬剤部外来調剤室、及び事務部医事課の諸氏に感謝する。

引 用 文 献

- 1) 小倉久和, 山本皓二, 古谷博史, 北添康弘, 西岡豊, 岩田真, 相良悦郎: 病院管理, 23 (1), 15 (1986).

米国病院薬剤師会編集

クリニカルファーマシー 実務指針

日本語版監訳 堀越勇
(富山医科薬科大学教授)

A 5 判380頁

定価5,800円(〒300円)

本書は、米国におけるクリニカルファーマシーの現況を内側から考察し、薬剤師が他の医療者と協力して患者志向の薬物治療を計画するための指針である。薬剤師卒後研修用自習書であり、新たにクリニカルファーマシーを始める際の青写真でもある。内容は、11の単位により構成され、各単位毎に読後テスト・解答が付されている。クリニカルファーマシーの活動領域に始まり、薬歴インタビューの実施法、薬物治療モニタリング、患者への教育と助言など開局・病院薬剤師の必携の書である。

薬事日報社

本社 〒101 東京都千代田区神田和泉町1-11 ☎(03) 862-2141
支社 〒541 大阪市東区道修町2-19山口ビル ☎(06) 203-4191