

岐阜薬科大学博士（薬学）学位論文

**Pharmaceutical Intervention Records**（薬学的介入報告）

事業の実施による薬剤師職能の見える化に関する研究

鈴木 学

2020 年

# 目 次

緒論	1
第1章 Pharmaceutical Intervention Records (薬学的介入報告) 事業の実施と成果	
第1節 緒言	7
第2節 方法	9
第3節 結果	13
第4節 考察	19
第2章 残薬を原因とした処方監査の分析と経済効果	
—Pharmaceutical Intervention Records (薬学的介入報告)の分析—	
第1節 緒言	22
第2節 方法	24
第3節 結果	26
第4節 考察	33
第3章 重複投薬・相互作用等防止加算関連業務の分析と経済効果	
—Pharmaceutical Intervention Records (薬学的介入報告)の分析—	
第1節 緒言	35
第2節 方法	37
第3節 結果	40
第4節 考察	47

第4章 お薬手帳を活用した処方監査の特徴と経済効果

—Pharmaceutical Intervention Records (薬学的介入報告) の分析—

第1節 緒言	51
第2節 方法	53
第3節 結果	55
第4節 考察	63
総括	66
謝辞	69
引用文献	70
略語	86

## 緒 論

昭和 49 年、分業元年と言われるこの年から 45 年が経ち、今や 59,000 軒（平成 30 年現在）もの薬局（医療提供施設）が日本全国に配備され、「任意医薬分業率」の限界値は 7 割と言われていたが、その大台を超え 8 割に迫る現状にある<sup>1)</sup>（図 1）。そして、薬剤師は「街の科学者」として地域住民の身近な相談役を担ってきたが、この間に薬局の業務形態は大きく様変わりし、多くの薬局で調剤に充てる時間が格段に増えた。

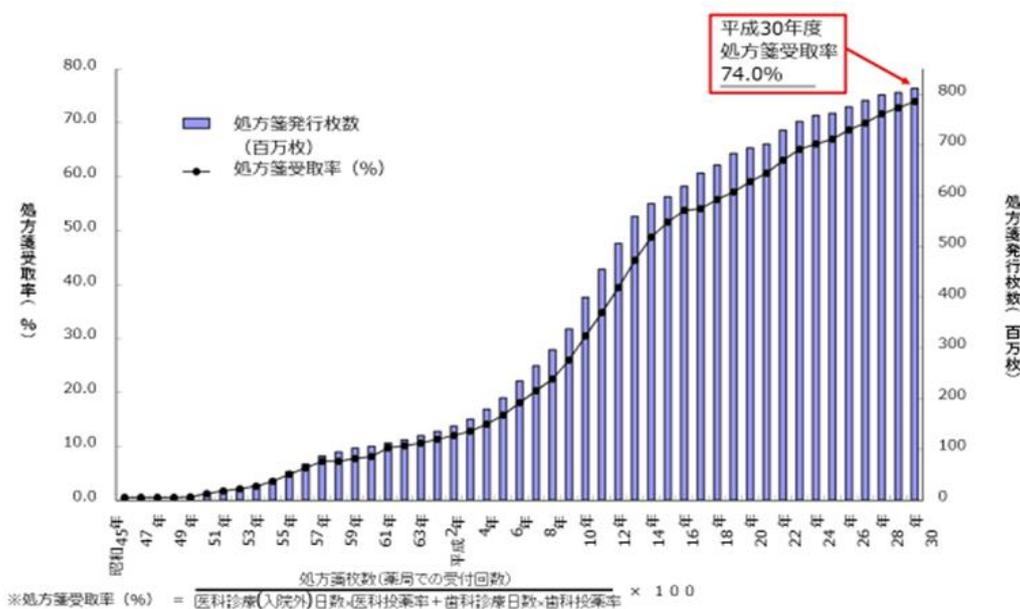


図1 処方箋受取率の年次推移

薬剤師法第一条では「薬剤師は、調剤、医薬品の供給その他薬事衛生をつかさどることによって、公衆衛生の向上及び増進に寄与し、もつて国民の健康な生活を確保するものとする。」と謳われている。薬剤師は皆この条文を熟知して

いる。しかし、薬局を訪れる際にはまるで「入場券」のような処方箋が必要であり、市販薬はドラッグストアで購入するものとの誤った印象を国民に広く与えてしまった感は否めない。また、多くの国民の意識の中に、「薬剤師は医師の処方通りに薬を調剤する者」とのイメージがあるようだ。これは医薬分業推進の副産物としては非常に残念な結果である。尤も、薬剤師として携わった仕事に関して何も問題がないようにすることが薬剤師に与えられた主な責務であり、ここも国民から認知されにくい理由になっていると考える。

しかし、薬局は国民が軽医療を求め最初にアクセスする医療提供施設であり、かつ、薬局薬剤師は最後に出会う医療人である。平成 27 年 10 月に策定された「患者のための薬局ビジョン<sup>2)</sup> (図 2)」には、かかりつけ薬剤師・薬局が多職種と連携し在宅医療も含めいつでも地域住民の方々からの相談を応需し、医療適正化に努めること、並びに、未病のうちから地域住民の健康管理に関与することが非常に重要であると明記されている。

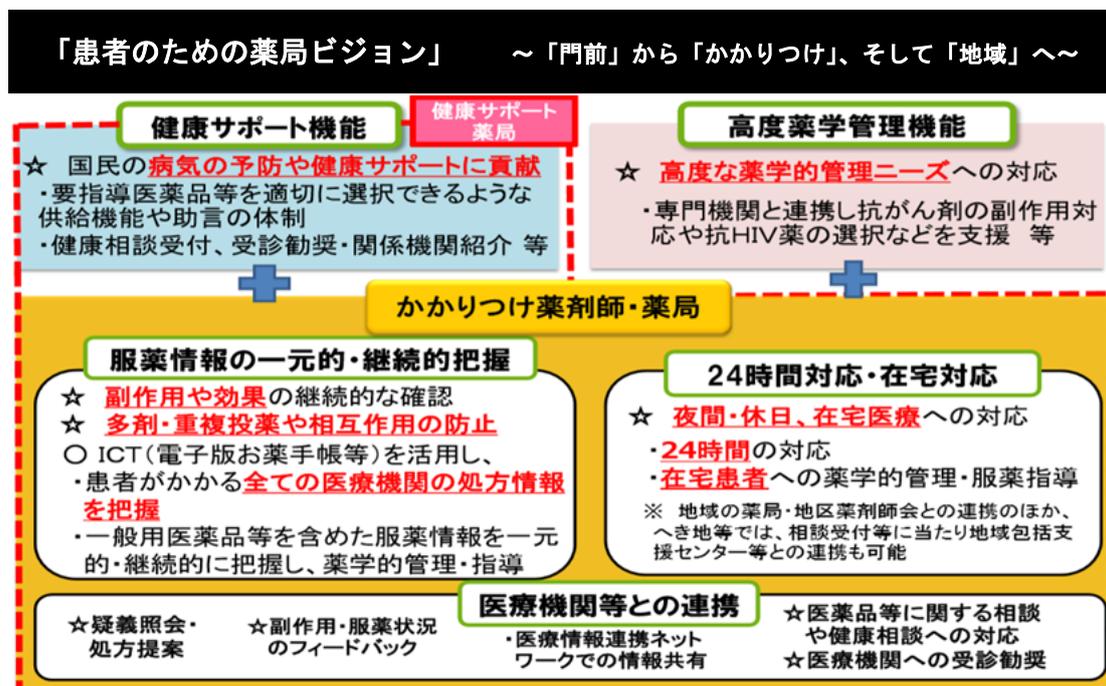


図 2 患者のための薬局ビジョン

そして、このビジョンに定められた医療提供施設としての薬局の特性は、プライマリーケアの5つの理念<sup>3)</sup> (図3)とも合致している。

<p><b>I. Accessibility (近接性)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地理的</li> <li>2. 経済的</li> <li>3. 時間的</li> <li>4. 精神的</li> </ol>	<p><b>II. Comprehensiveness (包括性)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 予防からの治療、リハビリテーションまで</li> <li>2. 全人的医療</li> <li>3. Common diseaseを中心とした全科的医療</li> <li>4. 小児から老人まで</li> </ol>
<p><b>III. Coordination (協調性)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 専門医との密接な関係</li> <li>2. チーム・メンバーとの協調</li> <li>3. Patient request approach (住民との協調)</li> <li>4. 社会的医療資源の活用</li> </ol>	
<p><b>IV. Continuity (継続性)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「ゆりかごから墓場まで」</li> <li>2. 病気の時も健康な時も</li> <li>3. 病気の時は外来-病棟-外来へと継続的に</li> </ol>	
<p><b>V. Accountability (責任性)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療内容の監査システム</li> <li>2. 生涯教育</li> <li>3. 患者への十分な説明</li> </ol>	

図3 プライマリーケアの5つの理念

そうした中、一般社団法人岐阜県薬剤師会（以下、岐阜県薬剤師会という。）が「薬局薬剤師の業務見える化事業」の構想を打ち立てたのが平成24年3月のことである。本事業の中心となる（薬学的介入報告：pharmaceutical intervention records：以下PIR）の収集フォームを構築し、岐阜薬科大学実践薬学大講座 実践社会薬学研究室と共同で薬局薬剤師が日常行っている業務による成果物を継続的に発信していくものであり、平成27年4月から本格的にPIR事業を開始した。奇しくも平成27年は「医薬分業のあり方」を見直す会議（規制改革会議）が行われた大きな変革の年である。この会議では、「院内処方として医薬品を医療機関で受け取るよりも、院外処方として薬局で受け取る方が患者の負担額は大きくなるが、負担に見合うサービスの向上や分業の効果などが

実感できないとの指摘<sup>4)</sup> (図 4)」が焦点となった。

**規制改革会議公開ディスカッション(第2回)テーマ (2015年1月28日)**

院内処方として医薬品を医療機関で受け取るよりも、院外処方として薬局で受け取る方が、患者の負担額は大きくなるが、負担に見合うサービスの向上や分業の効果などが実感できないとの指摘もある。

**サービスに対するコストを評価する際の視点**

① 実際にサービスを受けた患者さんの視点  
→ コストに見合ったサービスを受けたと感じたか？

② 国民皆保険制度を支える国民の視点  
→ 収めた税金・保険料の運用として適切か？

**図4 規制改革会議公開ディスカッション(第2回)**  
**( 医薬分業について - コストとサービス - )**

半世紀近くをかけて8割目前まで進展した医薬分業制度を根幹から揺れ動かしかねない事態となったが、最終的には「医薬分業の意義は確認できた」と一定の理解を得ることができた。そして、この「医薬分業が是である」ことの証明には、これまでに発表された数少ない論文<sup>5-16)</sup>が重要な役割を果たしたとのことである。従前、薬局薬剤師は国民のために自らが行っていることを数値で表すことにそれ程関心をもっていなかった反省がある。

薬局における調剤業務の変化を図示化<sup>17)</sup> (図 5) した。現在は(第5世代)に位置するが、薬剤師の職能<sup>18-45)</sup>が、対物から対人業務へと大きな転換期(パラダイムシフト)を迎えたことを窺い知るものである。

第1世代	第2世代	第3世代	第4世代	第5世代	第6世代
・調剤	・調剤	・調剤	・調剤	・調剤	・調剤
・用法指示	・用法指示	・用法指示	・用法指示	・用法指示	・用法指示
	・処方内容の確認 ・医薬連携	・処方内容の確認 ・医薬連携	・処方内容の確認 ・医薬連携	・処方内容の確認 ・医薬連携	・処方内容の確認 ・医薬連携
		・患者インタビュー ・服薬指導 ・薬歴管理	・患者インタビュー ・服薬指導 ・薬歴管理/活用	・患者インタビュー ・服薬指導 ・薬歴管理/活用	・患者インタビュー ・服薬指導 ・薬歴管理/活用
			・処方意図の解析 ・情報提供 ・リスクマネジメント ・患者服薬情報提供 ・薬歴連携	・処方意図の解析 ・情報提供 ・リスクマネジメント ・患者服薬情報提供 ・薬歴連携	・処方意図の解析 ・情報提供 ・リスクマネジメント ・患者服薬情報提供 ・薬歴連携
				・カウンセリング ・処方意図の解析 ・後発医薬品の調剤 ・在宅患者への調剤 ・モニタリング ・患者服薬情報提供 ・多職種連携 ・コンサルテーション	・カウンセリング ・処方意図の解析 ・後発医薬品の調剤 ・在宅患者への調剤 ・モニタリング ・患者服薬情報提供 ・多職種連携 ・コンサルテーション
					・超高齢社会への対応 ・地域包括ケアシステムへの貢献

図5 薬局における調剤業務の変化

調剤の概念は「薬剤師が専門性を活かして、診断に基づいて指示された薬物療法を患者に対して個別最適化を行い実施することをいう。また、患者に薬剤を交付した後も、その後の経過の観察や結果の確認を行い、薬物療法の評価と問題を把握し、医師や患者にその内容を伝達することまでを含む」と「第13改訂調剤指針増補版（平成28年）」に定義されている。

この指針にある内容は、特段難しいことではなく、日常業務において散見されるものであり、PIR事業は毎日現場で生じている通常の出来事をそのままPIRのフォームに沿って入力するだけで薬局業界がこれまで活用価値を見出せずにいたビックデータの構築を可能とした。

PIRの大枠は、薬局における調剤業務全般（狭義の調剤、医薬品の供給、在宅他）に渡り、薬剤師が国民に施し「有益となった」内容全てを収集できるフォームである点も特筆に値する。

第1章では PIR の概要、薬局薬剤師が薬学的ケアを実践する上で重要となる情報源、要因を抽出しその関係性を明らかとした。

第2章では、残薬に伴う日数・投与総数の調整を原因とした処方監査の特徴を分析することで薬学的介入に至った情報源、要因、薬学的ケアとの関連性及び医療経済への貢献度を明らかとした。

第3章では、重複投薬等防止加算に係わる処方監査の特徴を分析することで薬学的介入に至った情報源、要因、薬学的ケアとの関連性及び医療経済への貢献度を明らかとした。

第4章では、疑義紹介の情報源としてお薬手帳の情報が活用された処方監査の特徴を分析することで薬学的介入に至った情報源、要因、薬学的ケアとの関連性及び医療経済への貢献度を明らかとした。

以上の結果について、本論文では四章にわたり詳述する。

## 第1章

# Pharmaceutical Intervention Records（薬学的介入報告）事業の実施と成果

## 第1節 緒言

厚生労働省は、平成27年10月に「患者のための薬局ビジョン」を公表した<sup>46)</sup>。その中で、かかりつけ薬剤師は、その専門性を発揮して患者が医薬分業のメリットを実感できるよう処方内容のチェック、重複投薬や飲み合わせの確認、医師への疑義照会、丁寧な服薬指導、在宅対応にも通じた継続的な服薬状況・副作用等のモニタリング、それらを踏まえた医師への情報のフィードバックや処方提案、残薬解消などの対人業務を増やしていくことを求めている。薬剤師はこれらの社会的ニーズに応じてその職能を発揮するとともに、その成果が患者、医療従事者に評価されるよう薬剤師の職能を「見える化」することが必要である。

日本病院薬剤師会は、薬剤師が薬物療法に直接関与し、薬学的ケアを実践して患者の不利益（副作用、相互作用、治療効果不十分など）を回避あるいは軽減した事例を収集するプレアボイド報告の事業を平成11年より開始し、平成26年度には約33,000症例／年の報告を収集している<sup>47)</sup>。これらのプレアボイド報告は、毎年解析・公表されており、薬物療法に内在している副作用、相互作用等のリスクを回避し、国民の健康管理、QOLの向上に多くの実績を上げている<sup>48)</sup>。また、プレアボイド報告は、薬剤師の業務改善にも有用であることが報告されている<sup>49-70)</sup>。

一方、開局薬局の現場では、保険調剤、OTC 薬販売、在宅医療などの分野で薬学的ケアを実践しており、薬局薬剤師の介入による成果が存在するにも関わらず、それらを組織的に集積している事業は愛媛地区<sup>71)</sup>、久留米地区<sup>72)</sup>などに僅かにある程度である。そこで、岐阜県薬剤師会は、薬局薬剤師の職能の「見える化」と、薬局薬剤師の業務改善を目指して、PIR 事業を開始したのでその概要を報告する。また、薬局薬剤師が薬学的ケアを実践する上で重要となる情報源について評価を行ったので併せて報告する。

## 第2節 方法

### 1) PIR 事業の概要

本事業は、厚生労働省の「薬局・薬剤師を活用した健康情報拠点推進事業」の一環として実施したものである。岐阜県薬剤師会薬局委員会職能対策グループが中心となり、収集する介入事例、情報項目、収集方法を決定した。PIR 事業は平成 26 年 12 月より試験的に開始し、平成 27 年 4 月より岐阜県薬剤師会の薬局に勤務する全会員施設を対象に本格的に運用を開始した。併せて、岐阜県薬剤師会の各地域薬剤師会への広報及び会員施設への事業内容の周知を行った。

### 2) 語句の定義

本事業では、使用する用語を以下のように定義した。

- (1) 薬学的介入：医師への疑義照会、処方提案等処方内容に対する薬剤師の提案
- (2) 介入のための情報源：薬学的介入を行う契機となった情報（処方箋、薬歴、お薬手帳、患者（家族）からの訴えなど）
- (3) 介入した要因：薬学的介入を行うに至った処方上あるいは服薬上の原因（重複処方、相互作用、処方もれ、ノンコンプライアンスなど）。なお、「重大な副作用」、「その他の副作用」は、添付文書の記載に従い、「重複投与」は、同一成分の重複として「同種同効薬重複投与」と区別し、「禁忌」は病名、症状に対する禁忌、併用禁忌は相互作用に基づく禁忌とした。
- (4) 誤転記・誤処方：介入した要因として、処方薬の剤形、処方薬の規格、用法等の変更が必要と考えられたもの
- (5) 薬学的ケア：薬学的介入によって医師あるいは患者に提案した内容（薬剤中止、薬剤変更、薬剤減量など）

### 3) 収集する介入事例と情報項目

収集する介入事例は、調剤、OTC 薬販売などの場において、薬剤師の介入により処方の変更、副作用の回避等が図られた事例とした。収集する情報項目は、報告者の基本情報、患者の年齢、性別、介入のための情報源、介入した要因、提案した薬学的ケアの内容などとした（図 6）。

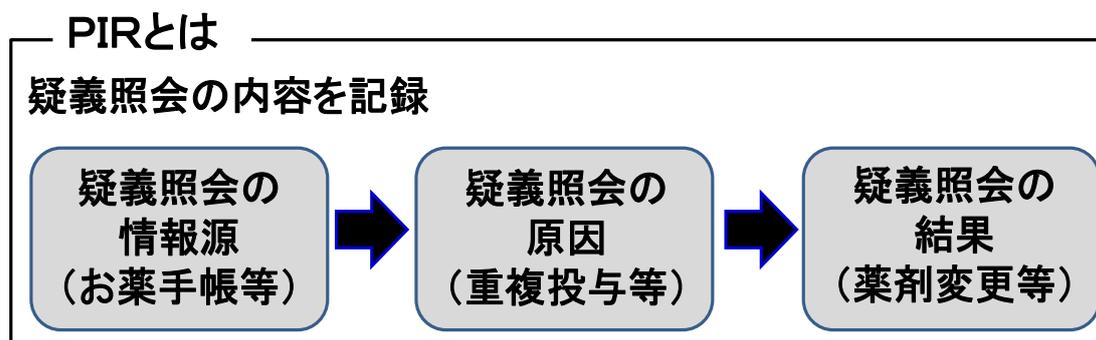


図 6 Pharmaceutical Intervention Records(PIR)事業とは

### 4) 収集方法

岐阜県薬剤師会の会員専用ホームページに入力フォーマットを作成した（図 7）。報告者は入力フォーマットに従い、選択肢のクリック及びテキスト入力によって報告が完了できるシステムとした。なお、1つの報告につき、介入のための情報源、介入した要因及び提案した薬学的ケアの内容の項目は、それぞれ複数の項目の選択を可能とした。

図7 PIRの入力フォーマット

## 5) 収集した情報の評価

### (1) 報告内容の分類と割合

システムに集積された報告事例を集計し、介入のための情報源、介入した要因及び提案した薬学的ケア内容それぞれについて、情報項目別の割合を算出した。

### (2) お薬手帳が患者の薬学的ケアに及ぼす影響

介入のための情報源にお薬手帳が含まれる群（お薬手帳群）とお薬手帳が含まれず処方箋の内容または薬歴が含まれる群（処方箋・薬歴群）について、介入した要因及び提案した薬学的ケア内容の差異を分析した。

### (3) 患者（家族）の訴え・相談が患者の薬学的ケアに及ぼす影響

介入のための情報源に患者（家族）の訴え・相談が含まれる群（訴えあり群）と、患者（家族）の訴え・相談が含まれない群（訴えなし群）について、介入した要因及び提案した薬学的ケア内容の差異を分析した。

### 6) 統計解析

薬学的介入を行った要因の割合及び介入によって提案した薬学的ケア内容の割合に関する群間比較には Chi-square test を用い、危険率 1%未満を有意差ありとした。

### 7)倫理的配慮

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して実施し、本研究は岐阜薬科大学倫理委員会の承認を受けて行った（承認番号 29-40）。

### 第3節 結果

#### 1) 報告数と患者の基本情報

平成26年12月から平成27年10月までの期間に、70薬局から631症例の報告があった。そのうち来局した外来患者に関する報告が617症例(97.8%)でほぼ全例を占め、その他では在宅医療患者に関する報告が8症例、OTC薬購入者に関する報告が3症例、来局した相談者に関する報告が3症例であった。いずれの報告にも処方薬が関与していた。患者のうち男性は314症例、女性は317症例であった(表1)。

表1 Pharmaceutical Intervention Records (PIR)事業の中間報告の内訳

報告期間	平成26年12月～平成27年10月
報告薬局数	70薬局
報告症例数	631症例(男:314症例、女:317症例)

#### 2) 報告内容の分類と割合

薬学的介入のための情報源と全報告に占める割合を図8に示した。多い順に、処方箋内容(56.9%)、薬歴(41.8%)、患者(家族)の訴え・相談(29.2%)、お薬手帳(17.6%)の順であった。

薬学的介入を行った要因の分類と全報告に占める割合を図9に示す。

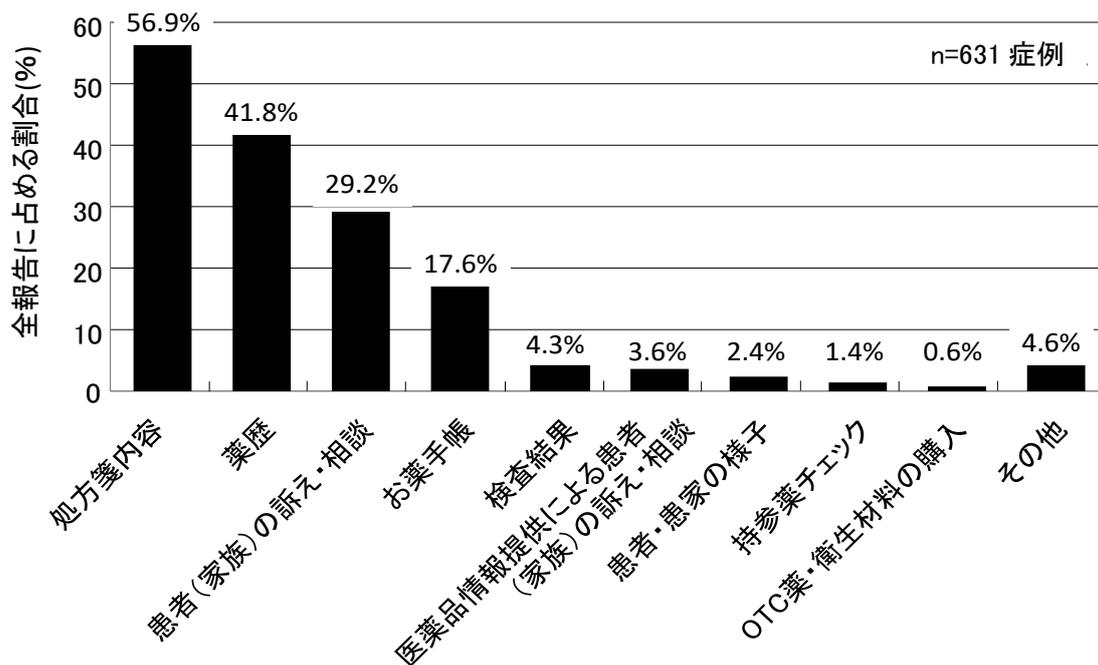


図 8 薬学的介入のための情報源と全報告に占める割合(複数回答あり)

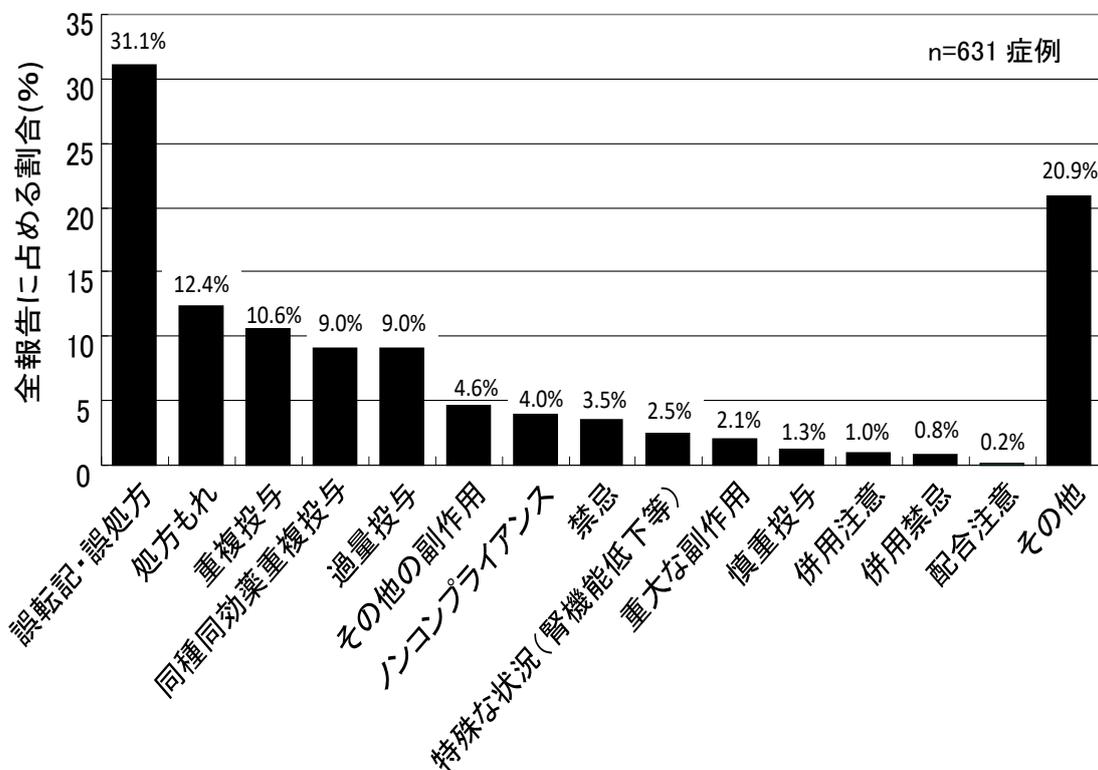


図 9 薬学的介入を行った要因の分類と全報告に占める割合(複数回答あり)

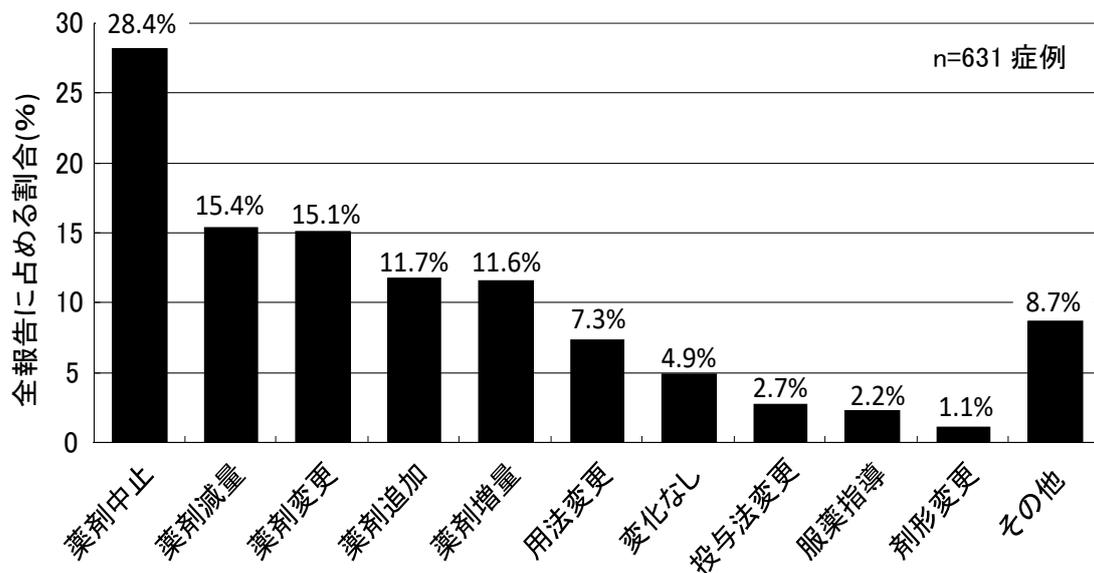


図 10 薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容と全報告に占める割合  
(複数回答あり)

多い順に、誤転記・誤処方(31.1%)、処方もれ(12.4%)、重複投与(10.6%)、同種同効薬重複投与(9.0%)、過量投与(9.0%)であった。

薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容と全報告に占める割合を  
図 10 に示した。多い順に、薬剤中止(28.4%)、薬剤減量(15.4%)、薬剤変更(15.1%)、  
薬剤追加(11.7%)、薬剤増量(11.6%)、用法変更(7.3%)であった。

### 3) お薬手帳が患者の薬学的ケアに及ぼす影響

薬学的介入のための情報源を、お薬手帳群 111 症例、処方箋・薬歴群 423 症例  
に分けて薬学的介入を行った要因を比較した結果を図 11 に示した。また、同様に  
提案した薬学的ケア内容を比較した結果を図 12 に示す。

薬学的介入を行った要因について、重複投与の割合は、お薬手帳群、処方箋・  
薬歴群それぞれ 27.0%、7.1%、同種同効薬重複投与の割合はそれぞれ 21.6%、5.6%  
であり、お薬手帳群が有意に高かった。また、併用禁忌は、介入した要因に占

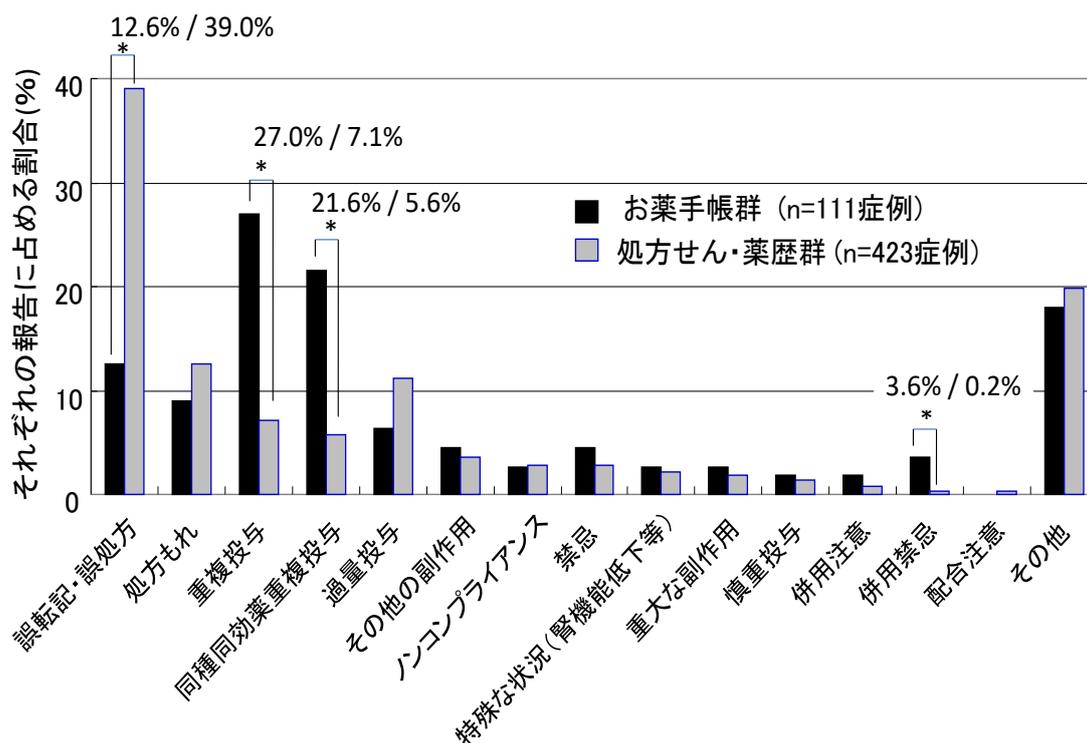


図 11 お薬手帳の有無による薬学的介入を行った要因の割合

数字は各群の報告数に対するそれぞれの項目の割合を示す

(お薬手帳群 / 処方箋・薬歴群)

\*  $P < 0.01$  by Chi-square test

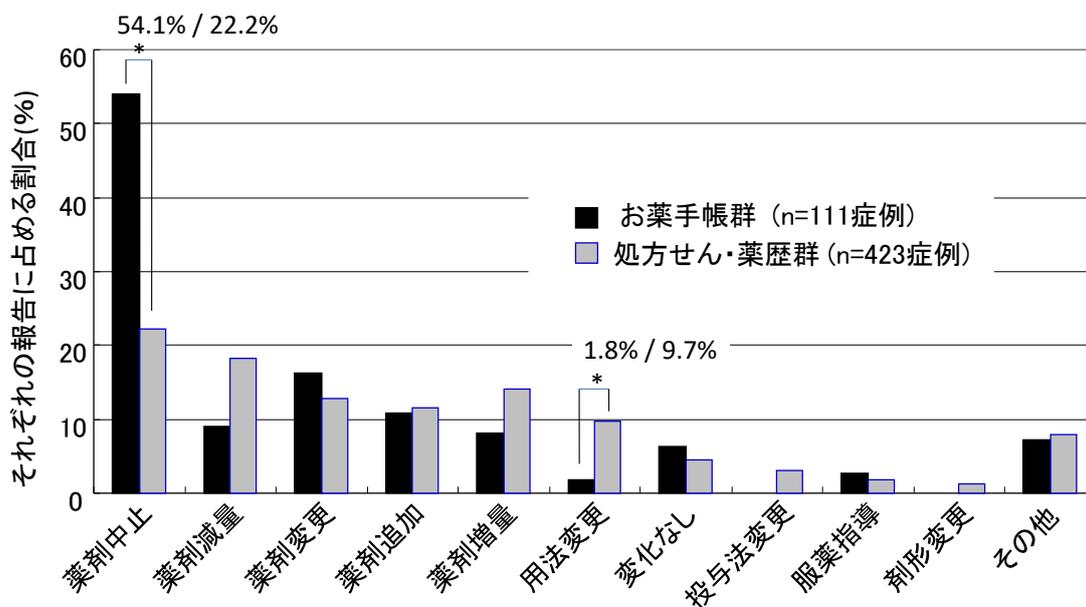


図 12 お薬手帳の有無による薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容の割合

数字は各群の報告数に対するそれぞれの項目の割合を示す

(お薬手帳群 / 処方箋・薬歴群)

\*  $P < 0.01$  by Chi-square test

める割合は低いものの、お薬手帳群が処方箋・薬歴群と比較して有意に高かった。一方、誤転記・誤処方割合は処方箋・薬歴群が有意に高かった。

薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容について、薬剤中止の割合は、お薬手帳群が 54.1%、処方箋・薬歴群が 22.2%であり、お薬手帳群が有意に高かった。用法変更の割合は、お薬手帳群が 1.8%、処方箋・薬歴群が 9.7%であり、処方箋・薬歴群が有意に高かった。

#### 4) 患者（家族）の訴え・相談が患者の薬学的ケアに及ぼす影響

薬学的介入のための情報源を訴えあり群 184 症例、訴えなし群 447 症例に分けて、薬学的介入した要因を比較した結果を図 13 に示す。また、同様に提案した薬学的ケア内容を比較した結果を図 14 に示す。

薬学的介入をする要因について、処方もれの割合は、訴えあり群が 26.6%、訴えなし群が 6.6%、ノンコンプライアンスの割合は訴えあり群が 7.1%、訴えなし群が 2.7%であり、それぞれ訴えあり群が有意に高かった。一方、重複投与の割合は訴えあり群が 2.2%、訴えなし群が 11.9%であり、訴えなし群が有意に高かった。

薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容については、訴えあり群及び訴えなし群の薬剤追加の割合はそれぞれ 28.3%、4.9%であり、訴えあり群が有意に高かった。

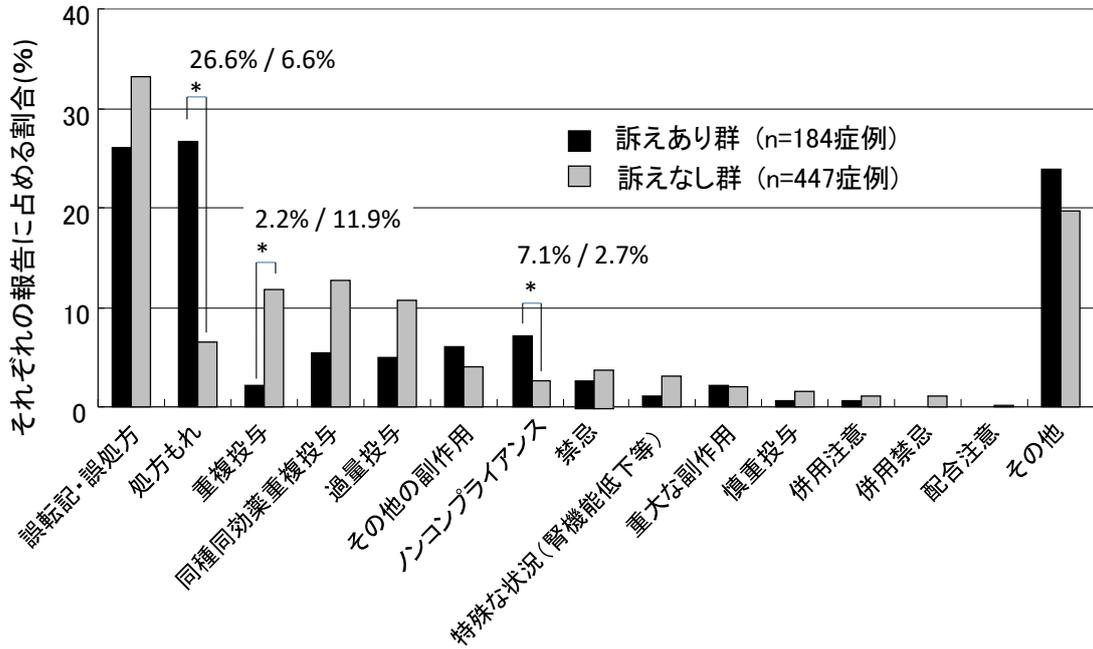


図 13 患者(家族)の訴え・相談の有無による薬学的介入を行った要因の割合  
 数字は各群の報告数に対するそれぞれの項目の割合を示す  
 (訴えあり群 / 訴えなし群) \*P<0.01 by Chi-square test

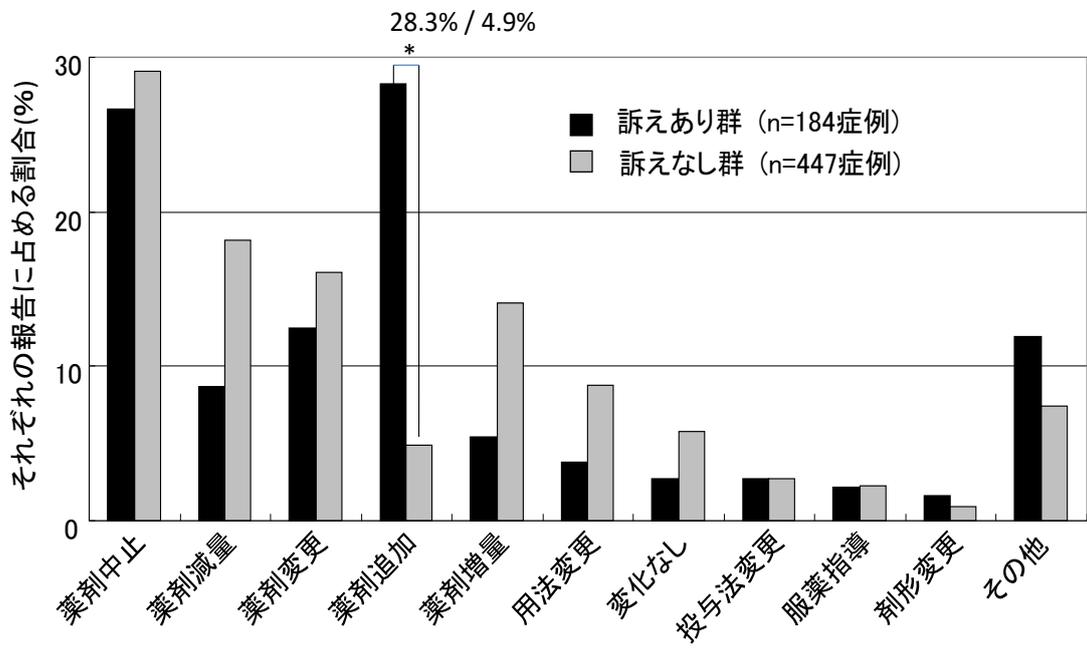


図 14 患者(家族)の訴え・相談の有無による薬学的介入によって提案した薬学的  
 ケア内容の割合  
 数字は各群の報告数に対するそれぞれの項目の割合を示す  
 (訴えあり群 / 訴えなし群) \*P<0.01 by Chi-square test

#### 第4節 考察

保険薬局では、処方監査の根拠となる情報に処方箋がある。しかし、処方箋から得られる処方監査に必要な情報は、性別、年齢、薬品名、用量、用法のみであり、処方監査をするには情報が不足している。<sup>73-75)</sup>そこで、保険薬局では、患者とのコミュニケーションを通じて患者から必要な情報を収集し、処方監査、服薬指導に利用するとともに薬歴に記録し、次回以降の処方監査、服薬指導に利用している。また、患者の持参したお薬手帳<sup>76,77)</sup>も処方監査時に参照している。岐阜県薬剤師会では、このような日々の情報収集に基づいた薬剤師の薬学的介入を「見える化」することを目的にPIR事業を開始した。

薬学的介入を行った要因は、誤転記・誤処方、処方もれの順に高い割合であった。それらを分析すると、患者が希望した薬剤とは異なる薬剤の処方、規格が適正ではない薬剤の処方、医師に患者が伝えた残薬量が反映されていない処方、すでに改善している症状に対する頓服処方等が多く認められた。誤転記・誤処方のほぼ全てにおいて処方変更が行われており、薬局での患者と薬剤師とのコミュニケーションが処方の適正化に寄与していることが確認できた。また、薬学的介入を行った要因として、重複投与、同種同効薬の重複投与、過量投与も多く、不必要な処方を薬局で検出することによって副作用の回避に薬剤師が貢献していることが示唆された。

薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容の内訳は、薬剤中止が最も多く、次いで薬剤減量、薬剤変更、薬剤追加、薬剤増量、用法変更の順であった。いずれも、医師への疑義照会によって処方変更となった事例である。必要と認められない薬剤の中止あるいは減量の監査は、副作用回避とともに医療費削減に直結するため、医療経済の適正化において不可欠な機能である。今後は、本事

業の報告をさらに分析して経済的効果を推計し、医療経済における薬局薬剤師の職能を数値化する予定である。

現在、処方薬を記録した資料には、処方箋、薬歴、お薬手帳がある。このうち、薬局薬剤師が必ず確認できる資料は処方箋及び薬歴であり、お薬手帳は患者が任意に薬局薬剤師に提示する資料である。また、処方箋、薬歴は当該薬局で調剤する処方薬の記録であるのに対して、お薬手帳は患者が当該薬局で調剤した薬剤以外の処方薬についても記録されている。そこで、薬剤師が薬学的介入を行うための情報源として用いた資料に処方箋、薬歴、お薬手帳のいずれかが含まれる報告について、お薬手帳群と処方箋・薬歴群に分けて、薬学的介入をする要因と薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容の違いを分析した。その結果、お薬手帳群では、重複投与、同種同効薬重複投与、併用禁忌の割合が処方箋・薬歴群と比較して有意に高いことが示された。この差は、処方箋、薬歴のみでは確認できない他の医療機関からの処方薬の監査がお薬手帳によって可能になったことが要因と考えられる。このことは、お薬手帳が、患者のかかっている全ての医療機関や服用薬を一元的・継続的に把握し、薬学的管理を行う上で重要なツールであることを示唆している。重複投与、同種同効薬重複投与の防止に関しては、前述のとおり副作用回避とともに医療費削減に寄与すると考えられる。また、併用禁忌を確認することは、重篤な副作用あるいは医療事故を未然に回避する上で極めて重要な薬剤師の職能である。今回の PIR 事業によって、お薬手帳は薬物療法の安全性確保において有用であることが示された。

処方箋、薬歴、お薬手帳以外に薬局薬剤師が薬学的介入を行う情報源としては、患者とのコミュニケーションによって得られる情報が極めて重要である。

病名、症状、検査値は患者とのコミュニケーションによって患者から伝達される情報であり、患者が医師に伝えられなかった情報、あるいは医師に誤って伝わった情報が薬局薬剤師に伝えられることも多く見受けられる。そこで、患者（家族）の訴え・相談が薬学的ケアに及ぼす影響について、PIR 事業の全報告を訴えあり群と訴えなし群に分けて、薬学的介入をする原因と薬学的介入によって提案した薬学的ケア内容の違いを分析した。その結果、訴えあり群では、薬学的介入をする要因として処方もれが有意に高く、提案した薬学的ケア内容として薬剤追加が有意に高いことが示された。薬剤追加は、薬剤師の疑義照会によって医師が判断した結果である。また、ノンコンプライアンスも訴えあり群で有意に高く、残薬の確認等によって処方変更が行われていた。このことは、患者の症状や希望する薬剤の訴え、患者の服薬状況が医師には正確に伝わっておらず、患者と薬剤師とのコミュニケーションの中で正確に得られた情報が患者の症状改善や残薬解消に寄与した可能性を示している。薬剤師はかかりつけ薬剤師として患者との信頼関係を築き、チーム医療の中で薬物療法を薬学的に管理するという職能を発揮することが必要であると考えられた。

岐阜県薬剤師会が展開している PIR 事業について、集積データ(約 11 カ月分)を分析した結果、薬局薬剤師による薬学的介入は薬物療法の適正化に有用であることが示された。また、それらを推進するためには、「かかりつけ薬剤師・薬局」として、患者とのコミュニケーションの構築とお薬手帳の活用が重要であることも明らかとなった。これらは、厚生労働省が公表した「患者のための薬局ビジョン」とも合致するものである。今後さらに PIR 事業を展開し、薬剤師の職能の重要性を定量的に「見える化」とともに、優良事例を公開して薬剤師の職能向上を目指したい。

## 第2章

### 残薬に伴う日数・投与総数の調整を原因とした処方監査の分析と経済効果—Pharmaceutical Intervention Records(薬学的介入報告)の分析—

#### 第1節 緒言

厚生労働省は、平成 27 年 10 月に「患者のための薬局ビジョン」を発表した<sup>41)</sup>。このビジョンでは、患者に選択してもらえる薬剤師・薬局となるために、薬剤の調製や在庫管理のような対物中心の業務から、専門性やコミュニケーション能力の向上を通して、患者及び住民との関わりの度合いの高い対人業務へとシフトを図ることを目指している。「患者のための薬局ビジョン」の重要なキーワードは「かかりつけ薬剤師」であり、かかりつけ薬剤師が、患者が受診する全ての医療機関の処方情報を把握し、服薬情報を一元的・継続的に把握し、薬学的管理・指導を行うことにより、患者の薬に対する理解が深まり、飲み忘れや飲み残しが防止されることが期待されている<sup>77,78)</sup>。このうち、患者の服薬状況を確認して飲み残しがある場合には医師に疑義照会を行い、処方する量が変更できた場合には、1 件当たり 300 円の診療報酬が平成 28 年度から新設された。

岐阜県薬剤師会は平成 27 年度より岐阜薬科大学と共同で、薬局薬剤師の職能の「見える化」を目指した PIR 事業を行っている<sup>79,80,98,99)</sup>。PIR 事業では薬剤師が実施した処方監査について、監査 (Audit) に利用した情報源 (処方箋等)、検出した疑義内容 (重複投与等)、処方変更の種類 (薬剤中止等)、監査の前と後での処方薬剤の変化等を報告している。そこで、本研究では、平成 29 年度に実

施した PIR の調査を基に、疑義内容が患者の残薬である処方監査の特徴と経済効果を分析した。

## 第2節 方法

### 1) 調査対象

岐阜県薬剤師会の会員は、入力フォーマットに従いオンラインで PIR を報告する。本研究の対象は平成 29 年 4 月から平成 30 年 3 月に報告された PIR とした。

### 2) 調査項目

調査項目は、疑義照会の情報源、疑義内容、処方変更の種類、監査の前と後での処方薬の名前、用法、用量などとした。入力フォーマットでは、情報源は 12 項目、疑義内容は 18 項目、処方変更の種類は 12 項目から該当する項目を選択する方法となっており、1 つの報告につき、それぞれ複数の項目の選択が可能である。

報告された症例を、疑義内容が患者の残薬である症例（残薬群）とその他の群（対照群）に分けた。残薬群と対照群について、情報源、処方変更の種類の商品の全報告に占める割合を算出した。また、残薬群と対照群について、疑義照会前後の処方金額の差を算出した。さらに、残薬群について、監査の対象となりやすい薬剤の薬効分類を調査した。

### 3) 解析

統計解析には EZR (version1.27; Saitama Medical Center, Jichi Medical University, Saitama, Japan)<sup>81)</sup> を使用した。検定には Chi-square test、あるいは Mann-Whitney U test を用い、有意水準は  $P < 0.05$  の場合とした。また、情報源、処方変更の種

類の各項目の割合については、残薬群と対照群の差が単変量解析で有意差のあった項目についてロジスティック解析を用いて多変量解析を行った。

#### 4) 倫理的配慮

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して実施し、岐阜薬科大学倫理審査委員会の承認（承認番号 29-40）を得て実施した。

## 第3節 結果

### 1. PIR 報告数と内容

102 薬局から 1,105 症例の報告があった。このうち、残薬群は 173 症例、対照群は 932 症例であった。全症例の疑義照会の情報源、疑義内容、処方変更の種類の各項目の割合を**表 2**に示す。

### 2. 残薬群と対照群の情報源、処方変更の種類の分析

情報源の各項目の割合について残薬群と対照群の割合を単変量解析した結果を**表 3**に示す。また、単変量解析で有意差が認められた項目を抽出し、多変量解析を行った結果を**図 15**に示す。情報源では、医薬品情報提供に対する患者の反応、持参薬チェック、質問に対する患者・家族の答えが残薬群で有意に高かった。

処方変更の種類に関する両群間での単変量解析および多変量解析の結果を**表 4**および**図 16**に示す。処方変更の種類として、日数変更、薬剤中止が残薬群で有意に高かった。

### 3. 処方監査による薬剤料の削減額

残薬群と対照群における処方監査の前後の薬剤料の比較を**表 5**に示す。全 1,105 症例について、監査の対象となった医薬品の処方監査前における薬剤料は 2,736,843 円であった。それに対し、処方監査後における薬剤料は 1,611,528 円であった。処方監査前後の薬剤料の差は 1,125,315 円の減少であり、1 症例あたりの平均削減額は 1,018 円であった。残薬群 173 症例の処方監査前後の薬剤料の差は 281,156 円の減少であり、1 症例平均では 1,625 円の削減であった。対照群 932

症例の処方監査前後の薬剤料の差は844,159円の減少であり、1症例平均では906円の削減であった。残薬群と対照群における1症例あたりの削減額は、残薬群が有意に高かった。

表 2 PIR の情報源、疑義内容、処方変更の種類の各項目の割合

情報源	
項目	(%)
処方箋内容	47.7
質問に対する患者・家族の答え	32.2
薬歴	27.7
患者(家族)の訴え・相談	25.0
お薬手帳	12.7
検査結果	2.4
持参薬チェック	1.8
医薬品情報提供に対する患者の反応	1.5
他職種からの情報	1.5
患者の様子	0.8
ブラウンバッグ	0.3
OTC・衛生材料の購入	0

疑義内容	
項目	(%)
誤転記・誤処方	19.4
残薬に伴う日数・投与総数の調整	15.7
重複投与	9.9
用量過多	9.7
処方もれ	8.1
同種同効薬重複	6.9
その他の副作用	6.4
投与禁忌	4.3
ノンコンプライアンス	2.4
特殊な状況(腎機能低下等)	2.3
重大な副作用	2.2
併用禁忌	1.5
併用注意	0.7
慎重投与	0.6
用量過少	0.6
中毒	0.1
配合禁忌	0
配合注意	0

処方変更の内容	
項目	(%)
薬剤中止	36.0
薬剤変更	19.5
薬剤追加	13.1
薬剤減量	11.3
薬剤増量	8.5
用法変更	7.6
日数変更	7.0
剤形変更	2.9
変化なし	2.2
投与方法変更	1.0
服薬指導	0.8
OTC・衛生材料の購入	0

表 3 残薬群と対照群での情報源の各項目の割合の比較(単変量解析)

情報源の種類	OR*	95%CI**	P value***
持参薬チェック	5.656	2.318-13.80	<0.01
処方箋	0.072	0.041-0.126	<0.01
薬歴	0.277	0.169-0.456	<0.01
患者(家族)の訴え・相談	2.395	1.703-3.368	<0.01
質問に対する患者・家族の答え	2.565	1.844-3.568	<0.01
お薬手帳	0.102	0.032-0.325	<0.01
医薬品情報提供に対する患者の反応	4.324	1.589-11.77	<0.01
患者の様子	1.546	0.318-7.503	0.586
他職種からの相談	3.312	1.188-9.237	0.015
その他	0.446	0.058-3.450	0.427

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

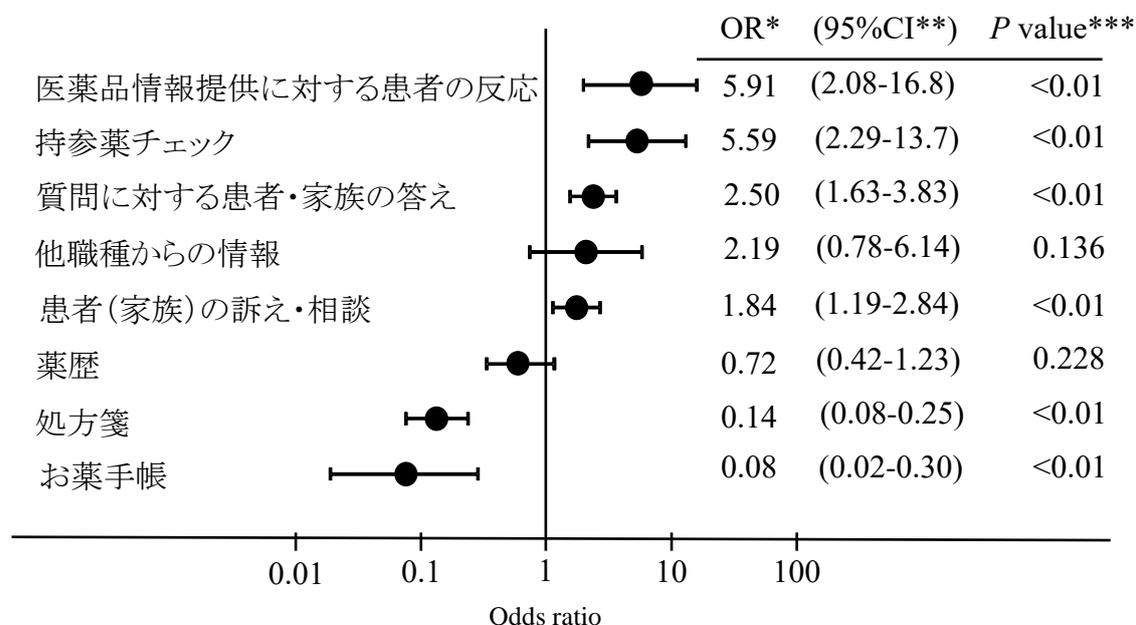


図 15 残薬群と対照群での情報源の各項目の割合の比較(多変量解析)

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*multivariate logistic regression

表 4 残薬群と対照群での処方変更の各項目の割合の比較(単変量解析)

処方変更の種類	OR*	95%CI**	P value***
薬剤変更	0.019	0.003-0.139	<0.01
薬剤中止	6.505	4.522-9.357	<0.01
薬剤減量	0.291	0.133-0.635	<0.01
薬剤増量	0.163	0.051-0.521	<0.01
薬剤追加	0.153	0.048-0.490	<0.01
用法変更	0.059	0.008-0.430	<0.01
日数変更	6.067	3.746-9.825	<0.01

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

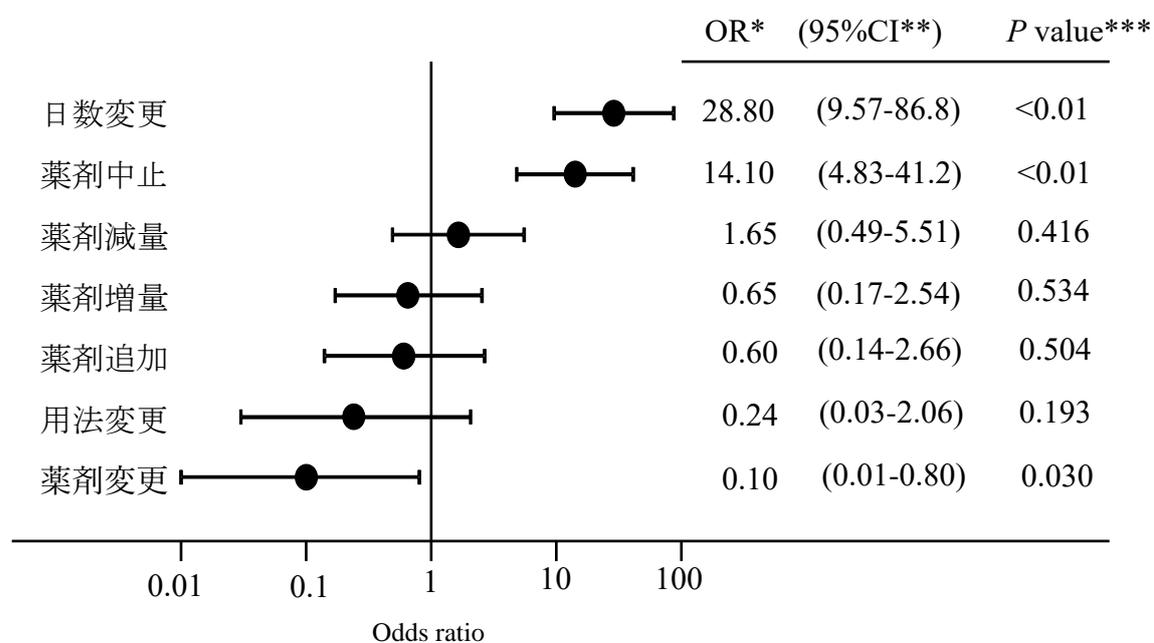


図 16 残薬群と対照群での処方変更の各項目の割合の比較(多変量解析)

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*multivariate logistic regression

表 5 残薬群と対照群での処方監査による薬品費削減額の比較

	症例数	全症例の薬剤料(円)		全症例の削減額(円)	一症例当たりの削減額(円)
		監査前	監査後		
残薬群	173	396,248	115,091	-281,157	-1,625
対照群	932	2,340,595	1,496,436	-844,159	-906
計	1,105	2,736,843	1,611,527	-1,125,316	-1,018

\*  $P < 0.05$

\*Mann-Whitney  $U$  test

#### 4. 残薬の対象となりやすい薬剤の薬効分類の分析

残薬の対象となった薬剤の薬効分類を薬剤数の多かった順に表 6 に示す。これらの薬効分類について処方監査の対象となりやすさを残薬群と対照群で比較した結果を図 17 に示す。下剤、血管拡張剤、催眠鎮静薬、漢方製剤、泌尿生殖器官用薬が残薬群で有意に高かった。

表 6 残薬群での処方監査の対象となった薬剤の薬効分類と薬品数

薬効分類名	薬剤数
消炎剤(外用)	21
消化性潰瘍用剤	17
解熱消炎鎮痛剤	16
催眠鎮静剤	15
泌尿生殖器官用薬	15
血管拡張薬	14
下剤	13
漢方製剤	12
アレルギー用薬	10

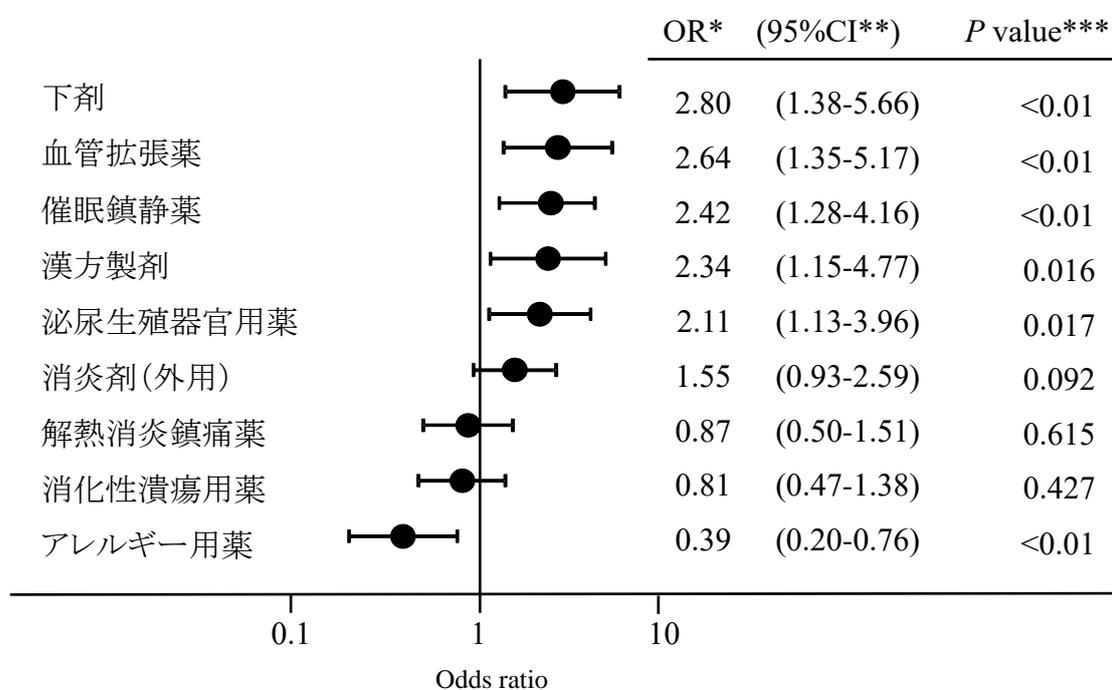


図 17 残薬群と対照群での残薬が疑義内容となりやすい薬剤の薬効分類の比較

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

## 第4節 考察

薬剤師が疑義照会によって薬学的介入を行った症例のうち、残薬を原因とした処方監査の1症例あたりの削減額は1,625円であり、それ以外の処方監査の1症例あたりの薬剤料の削減額906円と比較して有意に高額であった。残薬を原因とした疑義照会の1症例あたりの薬剤料の削減額は、診療報酬の300円に対して5倍以上であった。このことから、残薬の調整を行うことは医療費削減効果が高いことが示された。残薬を原因とする処方監査の経済効果が高い要因は、情報源として持参薬チェックや患者・家族からの情報によって新たな処方が必要のない薬剤を検出し、その結果として日数変更、薬剤中止となる割合が極めて高いことが示された。薬剤師が患者からの確かな情報を得るためには、薬剤師と患者との信頼関係が重要である。かかりつけ薬剤師として患者との信頼関係を構築することは、医薬品の適正使用、日常的な健康管理に加えて、医療経済的にもメリットが大きいと考えられる。

残薬の調整の対象となりやすい薬効分類には下剤、催眠鎮静剤のような自覚症状で服用を調節する薬が上位にリストアップされた。医師はこれらの薬剤を定期的に処方する場合があるため、薬剤師は患者に自覚症状と残薬を確認して処方監査することが必要である<sup>82)</sup>。一方で、残薬の調整の対象となりやすい薬効分類には血管拡張剤のような継続して服用が必要な薬剤も含まれていた。残薬の確認は、患者の服薬アドヒアランスの改善に寄与するとの報告がある<sup>83,84)</sup>。残薬を確認した後に適切な服薬指導を行うことも薬剤師の重要な職能である。

85-94)

本調査では、薬剤師の職能の「見える化」を目指したPIR事業を用いて残薬

を原因とする処方監査の特徴と経済効果を分析した。その結果、残薬の調整は診療報酬を大幅に上回る医療費の削減に寄与していることが明らかとなり、薬剤師の適切な処方監査により医療費の削減効果が大きくなることが期待される。このように、薬剤師の業務を経済的に分析し、目に見える形での評価を行い薬剤師の医療への貢献を明らかにすることは重要であると考えられる。

## 第3章

### 重複投薬・相互作用等防止加算関連業務の分析と経済効果

#### —Pharmaceutical Intervention Records（薬学的介入報告）の分析—

##### 第1節 緒言

平成 27 年 10 月に厚生労働省から示された「患者のための薬局ビジョン」では「対物業務から対人業務へ」という方向性が打ち出された。<sup>46)</sup>

このビジョンでは、患者に選択してもらえる薬剤師・薬局になるため、調剤や在庫管理などの対物中心の業務から、丁寧な服薬指導、在宅訪問での薬学管理といった患者・住民との関わりの度合いの高い対人業務へとシフトを図ることを求めている。平成 28 年度診療報酬改定では「患者のための薬局ビジョン」に対応して、従来の重複投薬相互作用防止加算は重複投薬・相互作用等防止加算（以下、重複投薬等防止加算）に変更され、算定要件は処方変更となった場合に限定されたものの、算定の対象は従来の重複投与や薬物相互作用の防止に加えて、副作用歴、アレルギー歴、飲食物等との相互作用や残薬その他薬学的観点から必要と認める事項に拡大された<sup>95,96)</sup>。また、平成 30 年度診療報酬改定では、残薬調整に係るものの場合とそれ以外の場合の 2 区分になり<sup>97)</sup>、残薬調整に係るもの以外である併用薬との重複投薬や相互作用、そのほか薬学的観点から必要と認める事項の評価が高くなった。これは薬剤師職能が評価された結果であり、その責務も大きくなったといえる。

岐阜県薬剤師会は平成 27 年度より岐阜薬科大学と共同で、薬局薬剤師の職能の「見える化」を目指した PIR 事業を行っている<sup>98,99)</sup>。PIR 事業では薬剤師が実施した処方監査（監査）について、監査の契機となった情報源（お薬手帳等）、原因（重複投与等）、結果（薬剤中止等）、監査前後の薬剤の変化、重複投薬等防止加算の算定状況等をオンラインで報告している。我々はこれまでに、平成 28 年度に実施した PIR 事業の調査を基に、重複投薬等防止加算に係わる薬剤師の業務は、診療報酬を大幅に上回る経済効果があることを報告した<sup>99)</sup>。本研究では、平成 29 年度に実施した PIR 事業の調査を基に、重複投薬等防止加算に係わる薬剤師業務の経済効果を評価するとともに、重複投薬等防止加算に係わる監査の特徴を分析し、重複投薬等防止加算業務が高い経済効果をもたらす要因について解析したので報告する。

## 第2節 方法

### 1) 調査対象

岐阜県薬剤師会は、所属する全会員施設（平成30年3月末時点、974薬局）を対象にPIR事業を実施し、薬剤師の介入により処方変更が図られた事例等を入力フォーマットに従いオンラインで収集している。本研究の調査対象は平成29年4月から平成30年3月に報告された事例とした。なお、調査項目には患者名が特定できる情報は設定されていない。

### 2) 調査項目

調査項目は、疑義照会を行う契機となった情報源、疑義照会の原因、疑義照会の結果、重複投薬等防止加算の算定状況、疑義照会前後の薬品名・用量・用法などとした。入力フォーマットでは、疑義照会を行う契機となった情報源は13項目、疑義照会の原因は19項目、疑義照会の結果は13項目（表7）から該当する項目を選択する方法となっており、1つの報告につきそれぞれ複数の項目の選択が可能である。また、重複投薬等防止加算の算定状況は「30点加算」、「要件は満たしたが加算しなかった」、「要件を満たさず加算しなかった」、「処方箋そのものが中止になった」の4項目から1つだけ選択できる。薬品名は入力フォーマットに表示されるリストから選択する方法で入力し、1回投与量、1日投与回数、投与日数等を数字で入力する。システム上では薬品名と薬価がリンクされており、薬品名、1回投与量、1日投与回数、投与日数等から薬価ベースでの処方金額（診療報酬の薬剤料）が自動で算出される。なお、本調査の薬価は平成29年度における薬価とした。

**表 7 疑義照会に利用した情報源、疑義照会の原因、疑義照会の結果における各項目の内容**

疑義照会に利用した情報源	疑義照会の原因	疑義照会の結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査結果</li> <li>・持参薬チェック</li> <li>・OTC薬・衛生材料の購入</li> <li>・処方箋内容</li> <li>・薬歴</li> <li>・患者(家族)の訴え・相談</li> <li>・患者・家族へのインタビュー(服薬指導)</li> <li>・お薬手帳</li> <li>・医薬品情報提供による患者(家族)の訴え・相談</li> <li>・他者からの相談(医師や看護師、ケアマネなど)</li> <li>・患者・患家の様子</li> <li>・ブラウンバッグ</li> <li>・その他</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大な副作用</li> <li>・その他の副作用</li> <li>・中毒</li> <li>・投与禁忌</li> <li>・慎重投与</li> <li>・重複投与</li> <li>・同種同効薬重複</li> <li>・用量過多</li> <li>・用量過少</li> <li>・併用禁忌</li> <li>・併用注意</li> <li>・配合禁忌</li> <li>・配合注意</li> <li>・特殊な状況(腎機能低下等)</li> <li>・ノンコンプライアンス</li> <li>・誤転記・誤処方</li> <li>・処方もれ</li> <li>・残薬に伴う日数・投与総数の調整</li> <li>・その他</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤中止</li> <li>・薬剤変更</li> <li>・薬剤減量</li> <li>・薬剤増量</li> <li>・薬剤追加</li> <li>・服薬指導</li> <li>・用法変更</li> <li>・投与方法変更</li> <li>・剤形変更</li> <li>・日数変更</li> <li>・在宅・居宅へ移行</li> <li>・変化なし</li> <li>・その他</li> </ul>

報告された症例を、重複投薬等防止加算を算定した症例（加算群）と算定しなかった症例（対照群）に分けた。対照群は、要件は満たしたが加算しなかった場合、要件を満たさず加算しなかった場合、処方箋そのものが中止になった場合とした。加算群と対照群について、疑義照会前後の処方金額の差から同薬剤料の差を算出した。また、加算群と対照群について、疑義照会を行う契機となった情報源、疑義照会の原因、疑義照会の結果の各項目について全報告に占める割合を算出した。

### 3) 解析

統計解析には EZR version1.27 を使用し、項目毎に無回答データを省いたデータを母数とした。検定には Chi-square test あるいは Mann-Whitney U test を用い、有意水準は  $P < 0.05$  の場合とした。また、疑義照会を行う契機となった情報源、

疑義照会の原因、疑義照会の結果の各項目の割合については、加算群と対照群の差が単変量解析で有意差のあった項目についてロジスティック解析を用いて多変量解析を行った。EZR は R および R コマンダーの機能を拡張した統計ソフトであり、自治医科大学附属さいたま医療センター血液科のホームページで無償配布されている。

#### 4) 倫理的配慮

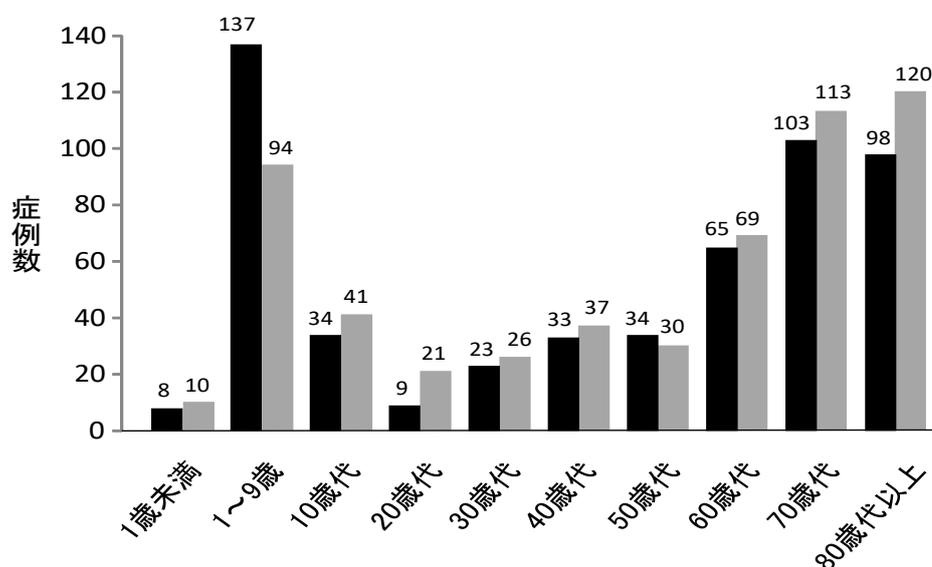
本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して実施し、岐阜薬科大学倫理審査委員会の承認（承認番号 29-40）を得て実施した。

### 第3節 結果

#### 1) PIR 報告数および疑義照会の情報源、原因、結果の分類と割合

102 薬局から処方箋 1,105 枚（症例）の報告があった。1,105 症例のうち、男性は 544 症例、女性は 561 症例であり、10 歳未満、70 歳代、80 歳代以上の症例数が多かった（**図 18**）。

疑義照会に利用した情報源の各項目について全報告に占める割合を **図 19A**に示す。処方箋内容が最も割合が高く、次いで患者・家族へのインタビュー、薬歴の順であった。疑義照会の原因の各項目について全報告に占める割合を **図 19B**に示す。誤転記・誤処方が最も高く、次いで残薬に伴う日数・投与総数の調整、重複投与の順であった。疑義照会の結果の各項目について全報告に占める割合を **図 19C**に示す。薬剤中止が最も高く、次いで薬剤変更、薬剤追加の順であった。



**図 18** PIR の年齢別報告症例数と男女の内訳

■男性 ■女性 報告薬局数:102 薬局、全報告症例数:1,105 症例(男性 544 症例、女性 561 症例)

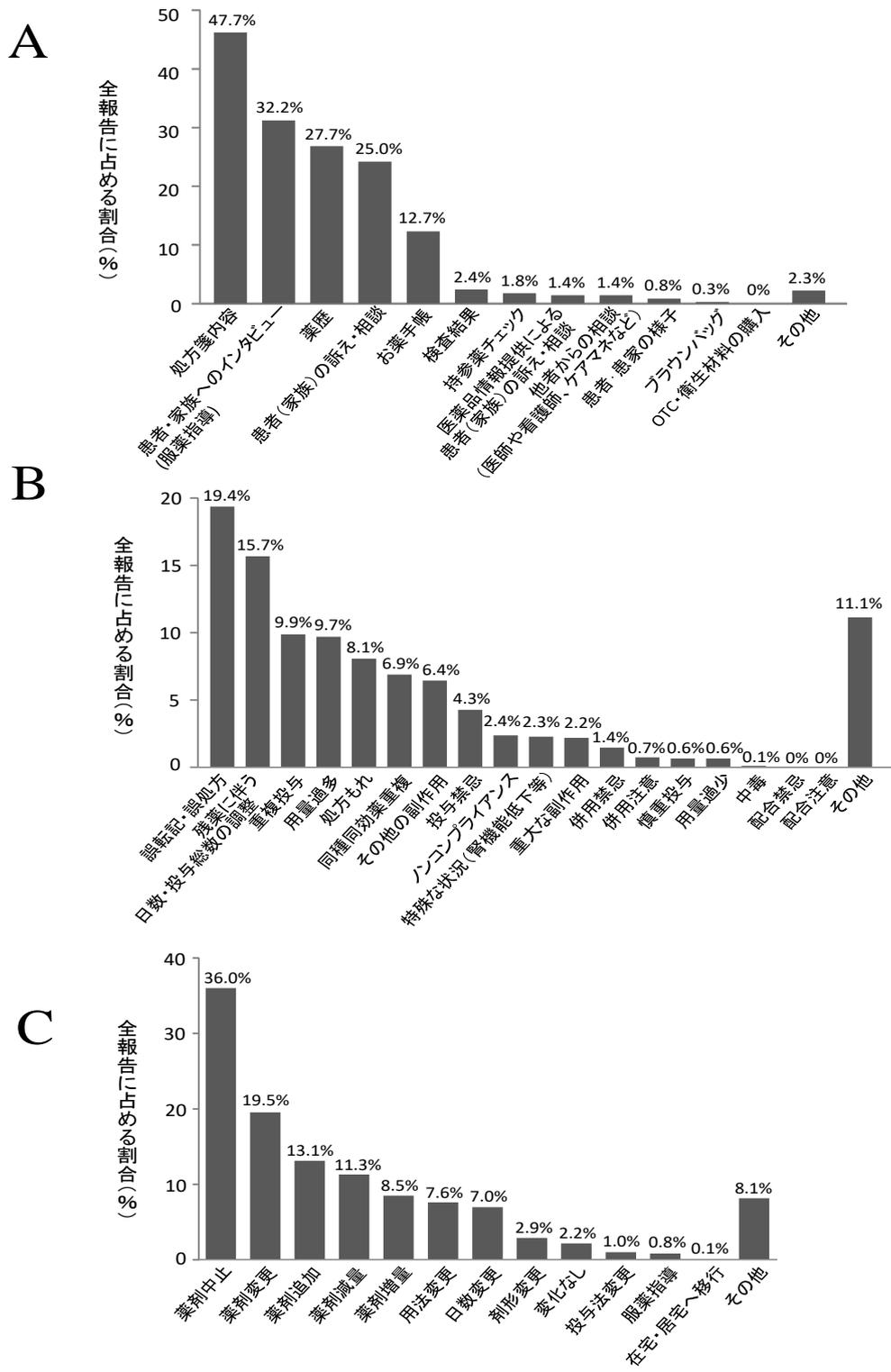


図 19 疑義照会に利用した情報源、原因、結果の各項目と全報告に占める割合  
 A: 疑義照会に利用した情報源の各項目と全報告に占める割合(複数回答あり)  
 B: 疑義照会の原因の各項目と全報告に占める割合(複数回答あり)  
 C: 疑義照会の結果の各項目と全報告に占める割合(複数回答あり)  
 図 19 は表2と同一であるが、章の構成上、表示が不可欠であるので再掲した。

## 2) 重複投薬・相互作用等防止加算の算定状況と経済効果

### (1) 症例の内訳

報告された 1,105 症例における重複投薬等防止加算の算定状況を表 8 に示す。加算群は 447 症例 (40.5%) であった。このうち残薬調整に係るもの以外の場合が 311 症例 (加算群の 69.6%)、残薬調整に係るものの場合が 136 症例 (加算群の 30.4%) であった。対照群は 658 症例 (59.5%) であり、その内訳は「要件は満たしたが加算しなかった」が 95 症例、「要件を満たさず加算しなかった」が 550 症例、「処方箋そのものが中止になった」が 13 症例であった。

表 8 報告症例に占める加算群、対照群の内訳

加算群	447症例(40.5%)	(男性:227症例 女性:220症例)
内訳		
	残薬調整に係るもの以外の場合	311症例
	残薬調整に係るものの場合	136症例
対照群	658症例(59.5%)	(男性:317症例 女性:341症例)
内訳		
	要件を満たしたが加算しなかった	95症例
	要件を満たさず加算しなかった	550症例
	処方箋そのものが中止になった	13症例
計	1105例	(男性:544症例 女性:561症例)

### (2) 薬剤費の削減額

加算群、対照群における処方監査前、処方監査後の薬剤料の比較を表 9 に示す。全 1,105 症例について、監査の対象となった医薬品の処方監査前における薬剤料は 2,736,843 円であった。一方、処方監査後における薬剤料は 1,611,528 円

であった。処方監査前後の処方金額の差は 1,125,315 円の減少であり、1 症例平均 1,018 円の削減となった。加算群 447 症例の処方監査前後の処方金額の差は 755,032 円の減少であり、1 症例平均では 1,689 円の削減であった。対照群 658 症例の処方監査前後の処方金額の差は 370,283 円の減少であり、1 症例平均では 563 円の削減であった。加算群と対照群における 1 症例当たりの削減額は加算群が有意に高かった。

厚生労働省社会医療診療行為別統計<sup>100)</sup>より、平成 29 年 6 月における全国での重複投薬等防止加算の算定件数は 329,216 件であり、単純計算すると年間の算定件数は約 4,000,000 件 (329,216÷30×365) となる。この件数に加算群 1 症例の平均削減額 1,689 円を乗ずると、重複投薬等防止加算に伴う薬剤費削減額は年間 6,756,000,000 円と試算された。平成 29 年度における重複投薬等防止加算の診療報酬は 300 円/件であり、重複投薬等防止加算に伴う年間の診療報酬は 1,200,000,000 円と試算できる。したがって重複投薬等防止加算に伴う業務の経済効果は、診療報酬の実に 5 倍以上であった。

**表 9 加算群、対照群における処方監査前、処方監査後の薬剤料の比較**

	症例数 (例)	処方監査前 薬剤料(円)	処方監査後 薬剤料(円)	処方監査前後 差額(円)	1症例当たりの 削減額(円)
加算群	447	1,415,776	660,744	-755,032	-1,689
対照群	658	1,321,067	950,784	-370,283	-563
計	1,105	2,736,843	1,611,528	-1,125,315	-1,018

\*Mann-Whitney U test

### 3) 重複投薬・相互作用等防止加算の経済効果の要因解析

#### (1) 疑義照会の情報源の要因解析

疑義照会に利用した情報の各項目の割合について加算群と対照群の差を単変量解析した結果を**表 10A**、単変量解析で有意差のあった項目について多変量解析した結果を**図 20A**に示す。多変量解析の結果、疑義照会の情報源として、患者・家族へのインタビュー（服薬指導）およびお薬手帳が加算群で有意に高かった一方、処方箋内容が対照群で有意に高かった。

#### (2) 疑義照会の理由の要因解析

疑義照会の理由における単変量解析および多変量解析の結果を**表 10B**および**図 20B**に示す。疑義照会の原因として、その他の副作用、重複投与、同種同効薬重複、ノンコンプライアンス、残薬に伴う日数・投与総数の調整が加算群で有意に高かった。誤転記・誤処方、処方もれが対照群で有意に高かった。

#### (3) 疑義照会の結果の要因解析

疑義照会の結果の処方変化における単変量解析および多変量解析の結果を**表 10C**および**図 20C**に示す。疑義照会の結果として、薬剤中止が加算群で有意に高かった。一方、薬剤増量、用法変更、変化なしが対照群で有意に高かった。

表 10 加算群、対照群における疑義照会に利用した情報源、原因、結果の各項目の割合の比較（単変量解析）

A: 疑義照会に利用した情報

	OR*	95%CI*	P value
検査結果	0.86	0.391-1.902	0.714
持参薬チェック	2.24	0.909-5.528	0.072
処方せん内容	0.35	0.270-0.446	<0.01
薬歴	1.19	0.929-1.550	0.027
患者(家族)の訴え・相談	0.89	0.675-1.180	0.424
患者・家族へのインタビュー(指導)	1.64	1.269-2.116	<0.01
お薬手帳	2.57	1.790-3.702	<0.01
医薬品情報提供による患者(家族)の訴え・相談	2.49	0.897-6.892	0.070
患者・患者の様子	1.18	0.315-4.416	0.806
他者からの相談(医師や看護師、ケアマネなど)	1.48	0.552-3.975	0.433
ブラウンバッグ	2.95	0.267-32.66	0.354

B: 疑義照会の理由

	OR*	95%CI*	P value
重大な副作用	0.88	0.382-2.031	0.766
その他の副作用	1.87	1.153-3.034	0.010
投与禁忌	1.43	0.798-2.572	0.226
慎重投与	1.97	0.439-8.851	0.367
重複投与	4.28	2.766-6.609	<0.01
同種同効薬重複	2.14	1.331-3.425	<0.01
用量過多	0.46	0.295-0.731	<0.01
併用禁忌	1.91	0.706-5.169	0.195
併用注意	0.88	0.210-3.711	0.864
特殊な状況(腎機能低下等)	1.16	0.522-2.580	0.715
ノンコンプライアンス	2.85	1.259-6.454	<0.01
誤転記・誤処方	0.09	0.055-0.154	<0.01
処方もれ	0.30	0.171-0.518	<0.01
残薬に伴う日数・投与総数の調整	7.34	4.979-10.82	<0.01

C: 疑義照会の結果の処方変化

	OR*	95%CI*	P value
薬剤変更	0.43	0.310-0.605	<0.01
薬剤中止	7.09	5.392-9.326	<0.01
薬剤減量	0.47	0.307-0.714	<0.01
薬剤増量	0.16	0.080-0.305	<0.01
薬剤追加	0.62	0.430-0.908	0.010
服薬指導	0.18	0.023-1.462	0.072
用法変更	0.16	0.079-0.322	<0.01
投与方法変更	0.15	0.019-1.139	0.033
剤形変更	0.48	0.214-1.081	0.071
日数変更	1.46	0.919-2.325	0.107
変化なし	0.20	0.061-0.691	<0.01

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

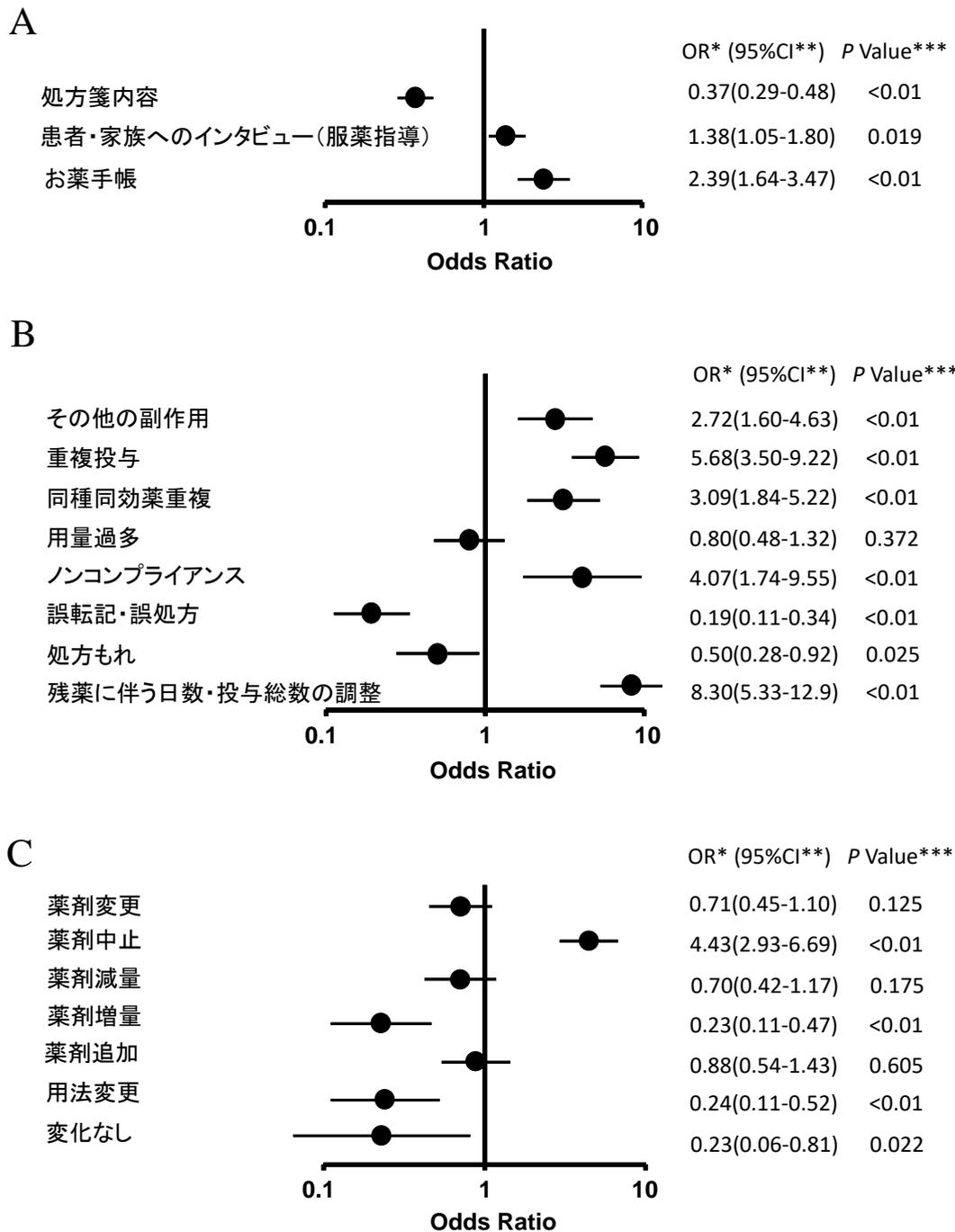


図 20 加算群、対照群における疑義照会に利用した情報源、原因、結果の各項目の割合の比較（多変量解析）

- A: 疑義照会に利用した情報に関する多変量解析
- B: 疑義照会の原因に関する多変量解析
- C: 疑義照会の結果に関する多変量解析

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*multivariate logistic regression

## 第4節 考察

平成29年度に報告された1,105症例における疑義照会に利用した情報源は、処方箋内容、患者・家族へのインタビュー、薬歴の順に多く、疑義照会の原因は誤転記・誤処方、残薬に伴う日数・投与総数の調整、重複投与の順、疑義照会の結果は薬剤中止、薬剤変更、薬剤追加の順に多かった。この結果は平成28年に収集された報告の分析結果<sup>99)</sup>とほぼ同様であった。

薬剤師が疑義照会によって薬学的介入を行った症例のうち、重複投薬等防止加算を算定した1症例当たりの薬剤料の削減額は1,689円であり、平成29年度の重複投薬等防止加算の診療報酬(300円/件)の5倍以上であった。また、平成30年度診療報酬改定後の重複投薬等防止加算の診療報酬(残薬調整以外400円/件、残薬調整300円/件)も大幅に上回ることが明らかとなった。

今回の平成29年度の調査では、我が国における重複投薬等防止加算業務に伴う年間の薬剤費削減額は6,756,000,000円と試算された。我々が先行研究<sup>99)</sup>で行った平成28年度の重複投薬等防止加算業務に伴う年間の薬剤費削減額は3,243,600,000円であり、平成29年度は大幅に増加した。この原因として、平成28年度は重複投薬等防止加算の算定要件が変更された直後であったことが考えられる。平成28年度の改定では、従来の重複投薬や相互作用を起こしうる薬剤や飲食物の併用に加えて過去の副作用歴やアレルギー歴などを基に疑義照会を行い、処方変更がなされた場合も算定できるようになった<sup>95,96)</sup>。この算定要件の解釈が難しく平成28年度には重複投薬等防止加算の算定に躊躇する症例も多く<sup>95)</sup>、平成28年度の算定件数が平成29年度と比べて少ないことが考えられる。実際に平成28年度に行った調査では<sup>99)</sup>、PIR報告に占める加算群の割合は31.4%、

今回の平成 29 年度の調査では PIR 報告に占める加算群の割合は 40.5%であり、平成 29 年度には加算群の割合が増加していた。また、厚生労働省社会医療診療行為別統計から試算したわが国での年間の重複投薬等防止加算の算定件数は平成 28 年度が 3,400,000 件であり平成 29 年度の約 4,000,000 件に比べて少なかった。さらに、平成 29 年度の薬剤費削減額が前年度と比較して大きかった原因として、多くの薬局が重複投薬等防止加算の算定要件を満たすように業務改善を行い、業務の質が向上したことも考えられる<sup>96)</sup>。我々の調査では、平成 29 年度の 1 症例あたりの薬剤費の削減額は約 1,600 円であり、平成 28 年度の 1 症例あたりの削減額の約 1,000 円<sup>99)</sup>と比べて高く、平成 29 年度には経済効果の高い監査を実施していた。また、PIR 報告によって薬局薬剤師業務の経済的な分析を行えることが岐阜県薬剤師会会員施設に理解され、報告薬局数が平成 28 年度の 67 薬局から平成 29 年度の 102 薬局に増えたことも、薬剤費の削減額の変化に影響していると考えられる。なお、今回の調査では重複投薬等防止加算の要件を満たしたが加算しなかった症例が 95 症例認められたが、この中には確実に算定要件を満たしているのか確信できず算定しなかった症例、患者負担を考慮して算定しなかった症例等が含まれると推察される。

重複投薬等防止加算業務の経済効果が高い要因を解析した結果、重複投薬等防止加算を算定している症例では疑義照会の情報源としてお薬手帳や患者・家族へのインタビューの内容を活用することで、疑義照会の原因である重複投与、同種同効薬重複、残薬に伴う日数・投与総数の調整等を見出し、その結果として薬剤中止となる割合が極めて高いことが示された。重複投薬等防止加算算定の情報源としてお薬手帳や患者・家族へのインタビューが重要であることは、「患者のための薬局ビジョン」の中でかかりつけ薬剤師に求めている「患者か

らのインタビューやお薬手帳の内容の把握等を通じて、患者がかかっている全ての医療機関や服用薬を一元的・継続的に把握し、薬学的管理・指導を実施」と一致していた<sup>2)</sup>。薬剤師はかかりつけ薬剤師に求められる職能を發揮し<sup>87)</sup>、患者から選択される薬剤師になることで<sup>88)</sup>、医療経済にも貢献できる職能を發揮できることが推察された。

重複投薬等防止加算を算定しなかった症例では、処方箋内容を情報源とし、疑義照会の原因として誤転記・誤処方、処方もれの割合が高く、その結果として薬剤増量、用法変更、変化なしとなる場合が多かったことが考えられる。

しかし、医療費削減効果が少ない介入であるとはいえ、医薬品の適正使用および患者の要望に対応した介入であることから、薬剤師の職能として価値のある介入であると評価すべきである。

本調査の限界として、報告薬局数が全会員施設 974 軒中、102 軒 (10.5%) と少ないことが挙げられる。本調査は会員専用ホームページ上で行ったため、調査に賛同した薬局のみがホームページにアクセスしたこと、また回答の入力にマンパワーを要することから報告薬局数が限られたものと推察される。また、疑義照会を行ったものの処方変更が行われなかった症例は、PIR 事業に報告されていない可能性がある。今回、対照群において疑義照会の結果として処方に変化がなかった症例は 21 症例のみであったため、すべての疑義照会例が報告された場合には、重複投薬等防止加算を算定しない症例数がさらに増加し、対照群の 1 症例当たりの削減額はより減少すると考えられる。

また、算定要件は満たしたが加算しなかった症例は 95 症例あり、これらを考慮すると、重複投薬等防止加算算定に関する薬剤量削減効果はさらに高いものと推測される。

本調査では、薬局薬剤師の職能の「見える化」を目指したPIR事業を用いて、重複投薬等防止加算関連業務の特徴と経済効果を分析した。その結果、年間約67億5,600万円の薬剤料削減効果が期待され、診療報酬を数倍上回る経済効果があることが明らかとなった。この削減額は薬剤料のみを計算したものであり、薬剤師の適切な重複投薬等防止加算の業務により医薬品の適正使用が推進され副作用防止による医療費の削減効果が大きいことも推察される<sup>101,102</sup>。このように、薬剤師の業務を経済的に分析して目に見える形の評価を行い薬剤師の医療への貢献を明らかにすることは重要であり、本調査はそのための一方法として有用であると考えられる。

## 第4章

### お薬手帳を活用した処方監査の特徴と経済効果

#### —Pharmaceutical Intervention Records（薬学的介入報告）の分析—

##### 第1節 緒言

平成27年10月に厚生労働省から示された「患者のための薬局ビジョン」<sup>46)</sup>では、「対物業務から対人業務へ」という方向性が打ち出された。このビジョンでは、患者に選択してもらえる薬局・薬剤師になるため、調剤や在庫管理などの対物中心の業務から、丁寧な服薬指導、在宅訪問での薬学管理といった患者、住民との関わりの度合いの高い対人業務へとシフトを図ることを目指している。

「患者のための薬局ビジョン」の重要なキーワードは「かかりつけ薬剤師・薬局」であり、かかりつけ薬剤師・薬局には、患者が受診する全ての医療機関の処方情報を把握して服薬情報の一元的管理・継続的把握を行い、副作用や効果の継続的な確認と多剤・重複投薬や相互作用を防止することを求めている。このためには、かかりつけ薬剤師・薬局は主治医との連携、患者に対する丁寧なインタビュー、患者に発行されたお薬手帳の内容把握等が不可欠であると明示している。

岐阜県薬剤師会は平成27年度より岐阜薬科大学と共同で、薬局薬剤師の職能の「見える化」を目指したPIR事業を行っている<sup>79,98,99)</sup>。PIR事業では薬剤師が実施した処方監査（監査）について、監査の契機となった情報源（お薬手帳等）、原因（重複投与等）、結果（薬剤中止等）、監査前後の薬剤の変化、重複投薬・相互作用等（以下、重複投薬等）防止加算の算定状況等をオンラインで報告し

ている。著者らは前報<sup>79)</sup>において、PIR 事業で蓄積された処方監査情報を分析した結果、薬剤師が実施した重複投薬等の防止に係わる業務は、疑義照会の情報源としてお薬手帳や患者・家族へのインタビューの内容を活用することで、疑義照会の原因である重複投与、同種同効薬重複、残薬に伴う日数・投与総数の調整等を見出し、その結果として薬剤中止となる割合が高いことを報告した。また、重複投薬等の防止に係わる業務による薬剤料の削減額は、重複投薬等防止加算の診療報酬(平成 29 年度まで 300 円/件)を数倍上回ることも報告した。重複投薬等の防止に係わる業務で有用性が認められたお薬手帳は、複数の医療機関を受診している患者の重複投薬や相互作用を防ぐツールであることはよく知られている<sup>103-114)</sup>。重複投薬や相互作用の防止は、その結果、薬剤中止に至る症例も多いと考えられ、お薬手帳を活用した処方監査は医療経済的にも有用性が高いと想定できる。しかし、お薬手帳を医療経済の観点を中心に分析した報告は見当たらない。そこで、本研究では、平成 29 年度に実施した PIR 事業の調査を基に、処方監査の特徴を分析し、疑義紹介の情報源としてお薬手帳の情報が活用された処方監査の経済効果を評価したので報告する。

## 第2節 方法

### 1) 調査対象

岐阜県薬剤師会は、所属する全会員施設（平成30年3月末時点、974薬局）を対象にPIR事業を実施し、薬剤師の介入により処方変更が図られた事例等を入力フォーマットに従いオンラインで収集している。本研究の調査対象は平成29年4月から平成30年3月に報告された事例とした。なお、調査項目には患者名が特定できる情報は設定されていない。

### 2) 調査項目

調査項目は、疑義照会を行う契機となった情報源、疑義照会の原因、疑義照会の結果、重複投薬等防止加算の算定状況、疑義照会前後の薬品名・用量・用法などとした。入力フォーマットでは、疑義照会を行う契機となった情報源は13項目、疑義照会の原因は19項目、疑義照会の結果は13項目（表4-1に示した各項目）から該当する項目を選択する方法となっており、1つの報告につき、それぞれ複数の項目の選択が可能である。また、重複投薬等防止加算の算定状況は、「30点加算」、「要件は満たしたが加算しなかった」、「要件を満たさず加算しなかった」、「処方箋そのものが中止になった」の4項目から1つ選択できる。薬品名は入力フォーマットに表示されるリストから選択する方法で入力し、1回投与量、1日投与回数、投与日数等を数字で入力する。システム上では薬品名と薬価がリンクされており、薬品名、1回投与量、1日投与回数、投与日数等から薬価ベースでの処方金額（診療報酬の薬剤料）が自動で算出される。

なお、本調査の薬価は平成29年度における薬価とした。

### 3) 分析

報告された症例を、疑義紹介を行う契機となった情報として、お薬手帳の情報が活用された症例（お薬手帳群）とお薬手帳以外の情報のみが活用された症例（対象群）に分けた。お薬手帳群と対照群について、疑義照会前後の処方金額の差から疑義照会前後の薬剤料の差を算出した。また、お薬手帳群と対照群について、疑義照会の原因、疑義照会の結果の各項目について全報告に占める割合を算出した。疑義照会の原因、疑義照会の結果の各項目について、お薬手帳群と対照群における全報告に占める割合の比較を単変量解析および多変量解析を用いて分析した。さらに、お薬手帳群と対照群について、重複投薬等防止加算を算定した割合の比較を行った。

### 4) 解析

統計解析には EZR version 1.36 を使用し、項目毎に無回答データを省いたデータを母数とした。検定には Chi-square test あるいは Mann-Whitney U-test を用い、有意水準は  $P < 0.05$  の場合とした。また、疑義照会の原因、疑義照会の結果の各項目の割合については、お薬手帳群と対照群の差が単変量解析で有意差のあった項目についてロジスティック解析を用いて多変量解析を行った。EZR は R および R コマンダーの機能を拡張した統計ソフトであり、自治医科大学附属さいたま医療センター血液科のホームページで無償配布されている。

### 5) 倫理的配慮

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して実施し、岐阜薬科大学倫理審査委員会の承認（承認番号 29-40）を得て実施した。

### 第3節 結果

#### 1) PIR 事業報告数および疑義照会の情報源、原因、結果の項目と割合

102 薬局から処方箋 1,105 枚（症例）の報告があった。疑義照会に利用した情報源の各項目について全報告に占める割合を**表 11**に示す。処方箋内容が最も割合が高く、次いで患者・家族へのインタビュー、薬歴の順であった。お薬手帳の割合は 12.7%であった。疑義照会の原因の各項目について全報告に占める割合を**表 11**に示す。誤転記・誤処方が最も高く、次いで残薬に伴う日数・投与総数の調整、重複投与の順であった。疑義照会の結果の各項目について全報告に占める割合を**表 11**に示す。薬剤中止が最も高く、次いで薬剤変更、薬剤追加の順であった。

#### 2) お薬手帳を用いた処方監査の経済効果

##### (1) 症例の内訳と対象薬剤

報告された 1,105 症例のうち、お薬手帳群は 140 症例（12.7%）、対照群は 965 症例（87.3%）であった。なお、疑義照会の対象となった薬剤の処方監査前の処方金額は、1 薬剤平均ではお薬手帳群が 1,688 円（n=177）、対照群が 2,068 円（n=1,179）であり両群に有意差はなかった。また、疑義照会の対象となった薬剤の処方監査前の処方金額は、1 処方平均ではお薬手帳群が 2,134 円（n=140）、対照群が 2,526 円（n=965）であり両群に有意差はなかった（**表 12**）。

お薬手帳群、対照群における処方監査の対象となった薬剤の薬効（日本標準商品分類の薬効コード 2 ケタで分類）別の構成比を**表 13**に示した。お薬手帳群において、消化器官用薬、抗生物質製剤の割合が高い傾向が認められたが、それぞれの群の上位 5 の薬効のうち 4 薬効は同じ薬効であった。

表 11 PIR の情報源、疑義内容、処方変更の種類各項目の割合

情報源	
項目	(%)
処方箋内容	47.7
質問に対する患者・家族の答え	32.2
薬歴	27.7
患者(家族)の訴え・相談	25.0
お薬手帳	12.7
検査結果	2.4
持参薬チェック	1.8
医薬品情報提供に対する患者の反応	1.5
他職種からの情報	1.5
患者の様子	0.8
ブラウンバッグ	0.3
OTC・衛生材料の購入	0
疑義内容	
項目	(%)
誤転記・誤処方	19.4
残薬に伴う日数・投与総数の調整	15.7
重複投与	9.9
用量過多	9.7
処方もれ	8.1
同種同効薬重複	6.9
その他の副作用	6.4
投与禁忌	4.3
ノンコンプライアンス	2.4
特殊な状況(腎機能低下等)	2.3
重大な副作用	2.2
併用禁忌	1.5
併用注意	0.7
慎重投与	0.6
用量過少	0.6
中毒	0.1
配合禁忌	0
配合注意	0
処方変更の内容	
項目	(%)
薬剤中止	36
薬剤変更	19.5
薬剤追加	13.1
薬剤減量	11.3
薬剤増量	8.5
用法変更	7.6
日数変更	7.0
剤形変更	2.9
変化なし	2.2
投与法変更	1.0
服薬指導	0.8
OTC・衛生材料の購入	0

表 11 は、表 2 と同一であるが、章の構成上、表示が不可欠であるので再掲した。

表 12 お薬手帳群、対照群における処方監査前、処方監査後の薬剤料の比較

	お薬手帳群	対照群	P value
症例数(例) a	140	965	
監査対象薬剤数(剤) b	177	1179	
処方監査前の 薬剤料総額(円) c	298,822	2,438,021	
監査対象薬剤の1薬剤当たり の薬剤料(円) $d = c / b$	1,688	2,068	0.097 *
監査対象薬剤の1症例当たり の薬剤料(円) $e = c / a$	2,134	2,526	0.114 *
処方監査後の 薬剤料総額(円) f	99,805	1,511,723	
処方監査前後の薬剤料総額 の差額(円) $g = c - f$	199,017	926,298	
1 症例当たりの削減額(円) $h = g / a$	1,422	960	<0.01 *
処方監査後の薬剤料の削減 率(%) $i = g / c * 100$	66.6	38.0	<0.01 **

\*Mann-Whitney U-test, \*\*Chi-square test

(2) 薬剤料の削減額、削減率

お薬手帳群、対照群における処方監査前、処方監査後の薬剤料の比較を表 12 に示す。全 1,105 症例について、監査の対象となった医薬品の処方監査前における薬剤料は 2,736,843 円であった。一方、処方監査後における薬剤料は 1,611,528 円であった。処方監査前後の処方金額の差は 1,125,315 円の減少であり、

1 症例平均 1,018 円の削減となった。お薬手帳群 140 症例の処方監査前後の処方金額の差は 199,017 円の減少であり、1 症例平均では 1,422 円の削減であった。対照群 965 症例の処方監査前後の処方金額の差は 926,298 円の減少であり、1 症例平均では 960 円の削減であった（表 12）。お薬手帳群と対照群における 1 症例当たりの削減額はお薬手帳群が有意に高かった。

お薬手帳群 140 症例における処方監査後の薬剤料の総計は、処方監査前の総計と比較して 33.4%であり、66.6%の削減率であった。一方、対照群 965 症例における処方監査後の薬剤料の総計は、処方監査前の総計と比較して 62.0%であり、38.0%の削減率であった（図 21）。

**表 13 お薬手帳群、対照群における対象となった薬剤の薬効**

お薬手帳群		対照群	
薬効	割合(%)	薬効	割合(%)
消化器官用薬	21.5	消化器官用薬	12.0
中枢神経系用薬	14.1	中枢神経系用薬	11.4
アレルギー用薬	13.6	呼吸器官用薬	10.1
抗生物質製剤	10.2	アレルギー用薬	8.5
呼吸器官用薬	9.6	循環器官用薬	6.5
循環器官用薬	5.6	外皮用薬	6.3
その他の代謝性医薬品	5.1	抗生物質製剤	5.9
外皮用薬	2.8	その他の代謝性医薬品	4.7
ビタミン剤	2.8	感覚器官用薬	3.5
泌尿生殖器官及び肛門用薬	2.3	血液・体液用薬	2.8

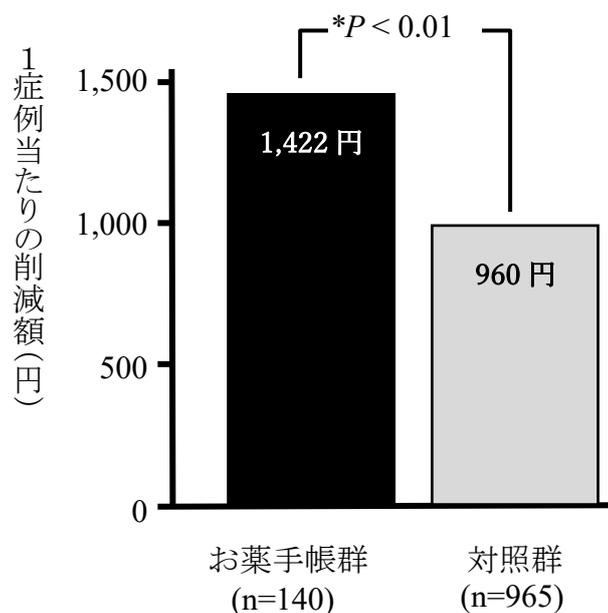


図 21 お薬手帳群、対照群における1症例当たりの薬剤料削減額の比較

\*Mann-Whitney U-test

### 3) お薬手帳を用いた処方監査の経済効果の要因解析

#### (1) 疑義照会の原因の要因解析

疑義照会の原因の各項目の割合について加算群と対照群の差を単変量解析した結果を表 14 に示した。また、単変量解析で有意差が認められた項目を抽出して多変量解析した結果を図 22 に示す。疑義照会の原因として、併用注意、併用禁忌、重複投与、同種同効薬重複がお薬手帳群で有意に高かった。誤転記・誤処方、残薬に伴う日数・投与総数の調整が対照群で有意に高かった。

#### (2) 疑義照会の結果の要因解析

疑義照会の結果に伴う処方変化に関する両群間での単変量解析および多変量解析の結果を表 15 および図 23 に示す。疑義照会の結果として服薬指導、薬剤中止がお薬手帳群で有意に高かった。一方、薬剤追加、薬剤増量が対照群で有

意に高かった。

#### 4) お薬手帳を用いた疑義照会と重複投薬・相互作用等防止加算算定の関連

加算群と対照群での重複投薬等防止加算を算定した割合の比較を図 24 に示す。重複投薬等防止加算を算定している症例は、お薬手帳群が 140 症例のうち 85 例 (60.7%)、対照群が 965 症例のうち 362 例 (37.5%) であり、お薬手帳群が有意に高かった。

**表 14 疑義照会の原因に関する両群の差の単変量解析の結果**

項目	OR*	95%CI**	P value***
重大な副作用	1.39	0.468-4.127	0.552
その他の副作用	0.62	0.263-1.459	0.269
投与禁忌	1.93	0.937-3.973	0.070
慎重投与	1.15	0.137-9.623	0.897
重複投与	8.96	5.802-13.84	<0.01
同種同効薬重複	7.05	4.298-11.56	<0.01
用量過多	0.53	0.252-1.115	0.089
用量過少	1.15	0.137-9.623	0.897
併用禁忌	7.25	2.676-19.64	<0.01
併用注意	7.07	1.747-28.58	<0.01
特殊な状況 (腎機能低下等)	0.94	0.277-3.178	0.919
ノンコンプライアンス	0.27	0.036-2.012	0.171
誤転記・誤処方	0.22	0.108-0.463	<0.01
処方もれ	0.15	0.036-0.601	<0.01
残薬に伴う日数・投与総数の調整	0.10	0.032-0.325	<0.01

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

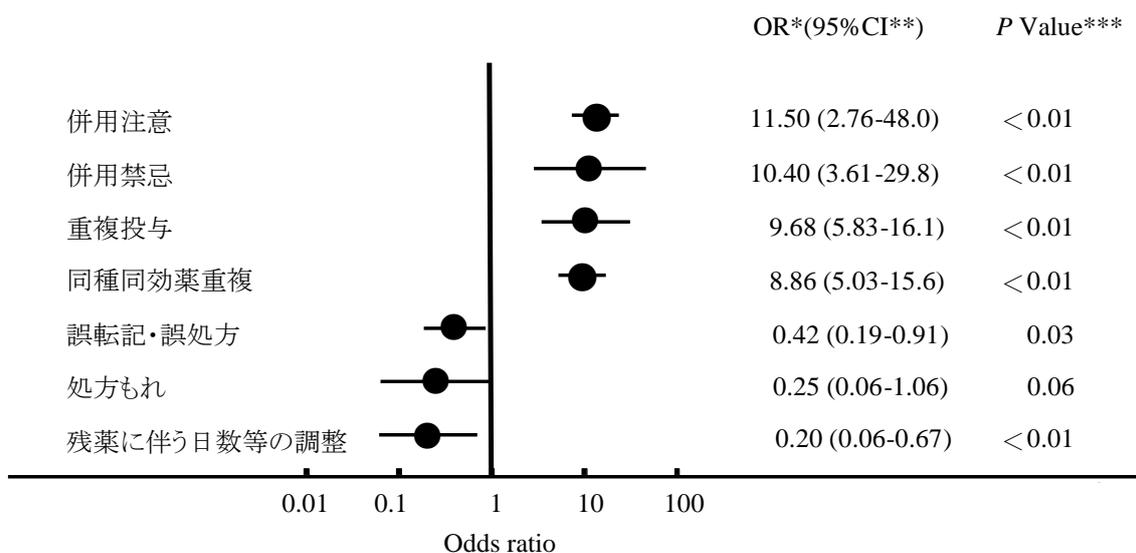


図 22 疑義照会の原因に関する両群の差の多変量解析の結果

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\* Multiple logistic regression analysis

表 15 疑義照会の結果に伴う処方変化に関する両群の差の単変量解析の結果

項目	OR*	95%CI**	P value***
薬剤変更	0.79	0.489-1.263	0.319
薬剤中止	3.70	2.559-5.363	<0.01
薬剤減量	0.50	0.249-1.015	0.051
薬剤増量	0.14	0.033-0.565	<0.01
薬剤追加	0.27	0.115-0.615	<0.01
服薬指導	5.65	1.498-21.29	<0.01
用法変更	0.33	0.117-0.903	0.023
投与方法変更	0.69	0.087-5.409	0.720
剤形変更	0.22	0.029-1.601	0.100
日数変更	0.47	0.185-1.175	0.098
変化無し	2.36	0.919-6.040	0.066

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

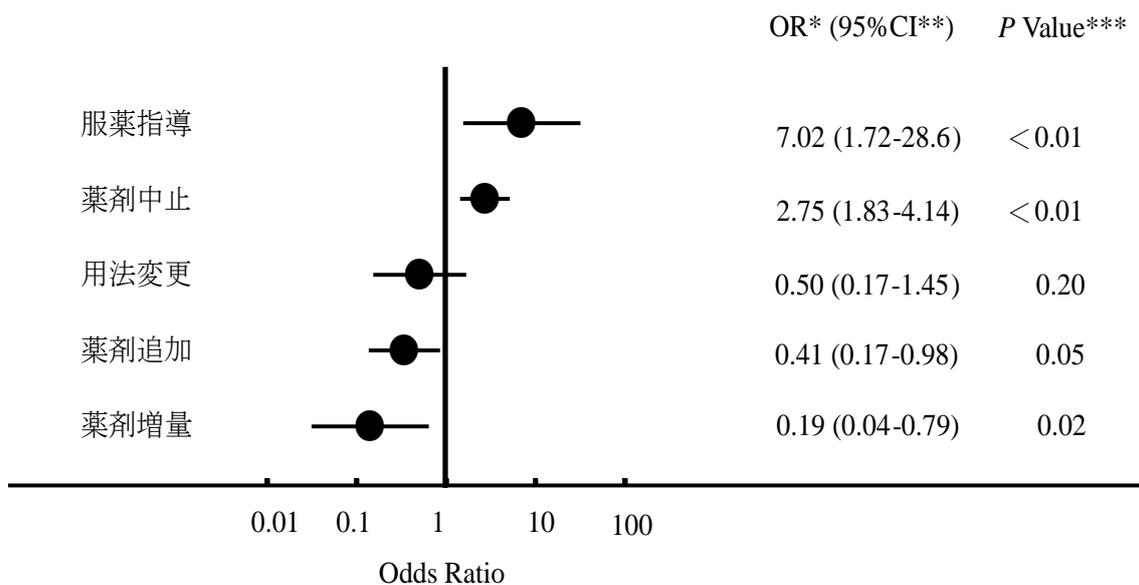


図 23 疑義照会の結果に伴う処方変化に関する両群の差の多変量解析の結果

\* Odds ratio, \*\* 95% Confidence interval, \*\*\* Multiple logistic regression analysis

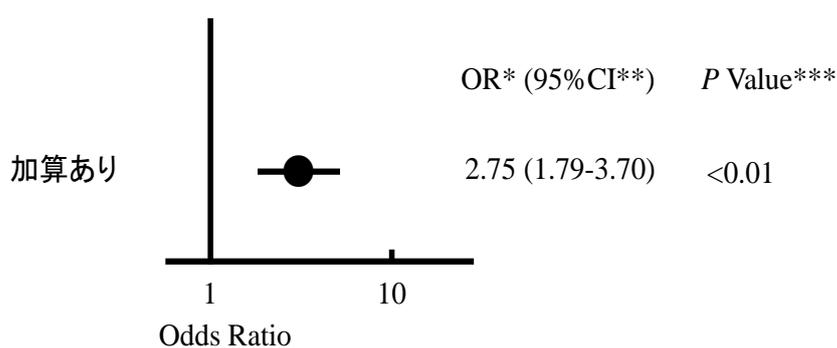


図 24 お薬手帳群、対照群における重複投薬等防止加算の割合の比較

\*Odds ratio, \*\*95% Confidence interval, \*\*\*Chi-square test

#### 第4節 考察

PIR 事業で平成 29 年度に収集した 1,105 症例における疑義照会の情報源にお薬手帳を利用した割合は 12.7%であった。厚生労働省が実施した平成 20 年受療行動調査<sup>115)</sup>では、調査日に受診した病院以外の医療機関に「かかっている」外来患者は 35.1%と報告している。著者らが実施した調査においても、処方箋を持参して薬局に来局した患者のうち複数の医療機関を受診している患者の割合は 29.7%であり、ほぼ同様の割合であった<sup>77,78)</sup>。著者らが実施した調査では、来局した患者のうちお薬手帳を持参していた患者の割合は 79.3%であった。各種要因を考慮せず単純に計算すると、来局した患者のうち、複数の医療機関を受診しており、かつ、薬局にお薬手帳を持参した患者の割合は 23.6% ( $29.7\% \times 79.3\%$ ) となる。疑義照会の情報源にお薬手帳を利用した患者は、複数の医療機関を受診しており、かつ、薬局にお薬手帳を持参した患者であると想定すれば、複数の医療機関を受診している患者で疑義照会の対象となった患者では、高い割合でお薬手帳が処方監査に有用であることが推察される (単純計算  $12.7\% \div 23.6\% = 53.8\%$ )。

薬剤師が疑義照会によって薬学的介入を行った症例のうち、お薬手帳を疑義照会に利用した 1 症例当たりの薬剤料の削減額は 1,422 円であり、お薬手帳を利用せず疑義照会した 1 症例当たりの薬剤料の削減額 960 円と比較して有意に高額であった。このことから、お薬手帳を活用した疑義照会は薬剤料削減効果が高いことが示された。一方、お薬手帳を疑義照会の情報源として活用しなかった症例では、お薬手帳を活用した場合と比較すると、疑義照会の原因では誤転記・誤処方、残薬に伴う日数・投与総数の調整の割合が高く、その結果として薬剤追加、薬剤増量となる場合が多かった。お薬手帳を活用しない介入は、薬

剤料削減効果が比較的低い介入であるとはいえ、医薬品の適正使用および患者の要望に対応した介入であることから、薬剤師の職能として価値のある介入であると評価すべきである。また、お薬手帳の情報が疑義照会に活用されなかった症例においても、患者がお薬手帳を持参した場合には薬剤師はお薬手帳の情報をを用いて服用薬剤を把握し処方監査を行っている想定され、お薬手帳は服用歴の一元管理の重要なツールであると評価すべきである。お薬手帳の情報が活用された症例の1症例当たりの薬剤料の削減額は、平成29年度の重複投薬等防止加算の診療報酬（300円/件）の4倍以上であった。また、平成30年度診療報酬改定後の重複投薬等防止加算の診療報酬（残薬調整以外400円/件）も大幅に上回ることが明らかとなった。さらに、お薬手帳は診療報酬の観点から患者負担の軽減にも寄与し、薬剤服用歴管理指導料の対象となる患者では、6カ月以内に処方箋を持参し、お薬手帳を持参した場合に医療費が12点（120円）安くなる。これに加えて、重複投薬等防止加算の対象となった場合には大幅な薬剤料の削減が期待できることから、お薬手帳はわが国における医療費の削減と患者負担の軽減に大きく寄与することが期待できる。

お薬手帳の情報が疑義照会に活用された処方監査の経済効果が高い要因を解析した結果、お薬手帳の情報が疑義照会に活用された症例では、疑義照会の原因である併用注意、併用禁忌、重複投与、同種同効薬重複を見出す確率が高く、その結果として薬剤中止となる割合が極めて高いことが示された。薬剤中止は重複投薬・相互作用等防止加算の要件と合致するため、お薬手帳の情報が疑義照会に活用された処方監査でこの加算の算定割合が高かった。

お薬手帳のメリットには、服用歴を一元管理することによって相互作用や重複投与を防ぎ、医薬品のより安全で有効な薬物療法に有用であることがある。

今回の調査によって、お薬手帳は医療経済の観点からも有用であることが示された。したがって、薬剤師は、お薬手帳が適切に記載されていることを確認するとともに、記載されていない場合には、患者に聴取の上記入するか、患者本人による記入を指導するなどして、手帳が有効に活用されるよう努める必要がある。また患者に対して、手帳を保有することの意義、役割及び利用方法等について十分な説明を行い、患者の理解を得たうえで提供することも重要と考えられる。<sup>116)</sup> (厚生労働省 調剤報酬点数表に関する事項)

本調査の限界として、報告薬局数が全会員施設 974 件中 102 件 (10.5%) と少ないことが挙げられる。本調査は会員専用ホームページ上で行ったため、調査に賛同した薬局のみがホームページにアクセスしたこと、また、回答の入力にマンパワーを要することから報告薬局数が限られたものと推察される。

本調査では、薬局薬剤師の職能の「見える化」を目指した PIR 事業を用いてお薬手帳を活用した処方監査の特徴と経済効果を分析した。その結果、お薬手帳はわが国における医療費の削減と患者負担の軽減に大きく寄与することが示された。この削減額は薬剤料を含む診療報酬のみを計算したものであり、薬剤師の適切な処方監査により医薬品の適正使用が推進され、副作用防止による医療費の削減効果も大きくなることが期待できる<sup>101,102)</sup>。このように、薬剤師の業務を経済的に分析して、目に見える形の評価を行い薬剤師の医療への貢献を明らかにすることは重要であり、本調査はそのための一方法として有用であると考えられる。

## 総 括

厚生労働省は、平成 27 年 10 月に「患者のための薬局ビジョン」を公表し、薬剤師は、その専門性を発揮して処方内容のチェック、継続的な服薬状況・副作用等のモニタリングなどの対人業務を増やしていくことを求めている。薬剤師はこれらの社会的ニーズに応じてその職能を発揮するとともに、その成果が患者、医療従事者に評価されるよう薬剤師の職能を「見える化」することが必要である。そこで、薬剤師の職能の「見える化」を目指して薬学的介入報告 Pharmaceutical Intervention Records（以下、PIR という。）事業を開始して報告の分析を行い、以下の成果を得た。

### 1. PIR 事業の実施と成果

平成 26 年 12 月から薬剤師の介入により処方の変更、副作用の回避等が図られた事例を収集する PIR 事業を開始した。収集する情報は、処方監査の情報源（お薬手帳等）、原因（重複処方等）、提案した処方変更内容（薬事中止等）とした。平成 27 年 10 月までの期間に 631 例の報告があった。分析の結果、情報源にお薬手帳を活用した場合は、重複処方、併用禁忌が検出される割合が有意に高いこと、情報源として患者の訴えを利用した場合は、処方もれが検出される割合が有意に高いことが明らかとなった。

### 2. 残薬を原因とした処方監査の分析と経済効果 — PIR 報告の分析 —

PIR の収集項目に疑義照会前後の処方薬剤情報、診療報酬算定状況を追加し PIR 事業を行った。平成 29 年度に報告された 1,105 症例を分析した結果、残薬を原因とした処方監査では 1 症例あたりの薬剤費の削減額が 1,625 円であり、新

設された残薬調整に伴う診療報酬の 300 円と比較して（実に）5 倍以上高額であることが示された。残薬調整されやすい薬効は催眠鎮静薬、下剤、血管拡張剤等が挙げられ、自覚症状を確認して処方調整を行うことや、慢性疾患では服薬指導の充実が必要であるが示唆された。

### 3. 重複投薬・相互作用等防止加算関連業務の分析と経済効果 — PIR 報告の分析 —

PIR 報告を利用して、重複投薬・相互作用等防止加算（重複等加算）の対象となった処方監査の特徴、経済効果について分析した。平成 29 年度の報告を分析した結果、重複等加算を算定した処方監査での薬剤費の削減額は 1 症例あたり 1,689 円であった。算定した処方監査では、お薬手帳を活用して重複投与、医薬品相互作用を見出し、薬剤中止となる割合が高かった。全国での重複等加算算定件数から試算すると、重複等加算に伴う薬剤費削減額は年間約 68 億円と試算され、重複等加算に関する薬剤師職能は医療経済に大きく貢献していると評価できた。

### 4. お薬手帳を活用した処方監査の特徴と経済効果 — PIR 報告の分析 —

PIR 報告を利用して、お薬手帳を利用した処方監査の特徴と経済効果について分析した。平成 29 年度の報告を分析した結果、お薬手帳を利用した処方監査の 1 処方あたりの薬剤料削減額は 1,422 円であり、活用しない場合の 960 円と比較して有意に高かった。お薬手帳を活用した場合には、重複投与、併用禁忌等が検出されやすく、薬剤中止となる割合が高いことが明らかとなった。

以上、PIR 事業は薬剤師の職能の「見える化」のツールとして有用であること、患者の服薬情報の一元的・継続的把握のために新設・増額された診療報酬に対して、薬剤師は診療報酬を大幅に上回る職能を発揮していることが示された。これらの職能は医療経済のみならず患者の健康管理にも貢献しており、PIR 事業による薬剤師職能の「見える化」は、薬剤師の役割を社会に提示できる新たな取り組みとなり得る。

## 利益相反

本研究に関して開示すべき利益相反はない。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、多大なご指導、ご鞭撻を賜りました岐阜薬科大学実践薬学大講座実践社会薬学研究室教授 杉山正先生に深甚なる謝意を表します。

本研究を実施する機会を与えて頂き、ご指導・ご鞭撻を賜りました一般社団法人岐阜県薬剤師会 日比野靖会長、棚瀬友啓副会長、山崎太前会長、土屋照雄前会長、伊藤正隆前副会長、山内茂義前常務理事、PIR 事業の分析を担当していただいた岐阜薬科大学実践薬学大講座実践社会薬学研究室の学生諸氏に心より感謝致します。

本調査の計画、実施、分析にご協力いただきました岐阜県薬剤師会薬局委員会職能対策グループの委員に深謝致します。また、調査にご回答いただいた岐阜県薬剤師会会員施設に感謝致します。

## 引用文献

- 1) 日本薬剤師会：処方箋受取率の年次推移  
<https://www.nichiyaku.or.jp/activities/division/faqShinchoku.html>, (最終アクセス 2020年1月20日) .
- 2) 厚生労働省：「患者のための薬局ビジョン」  
[https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/gaiyou\\_1.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/gaiyou_1.pdf), (最終アクセス 2020年1月20日) .
- 3) 日本プライマリ・ケア連合学会：プライマリーケアの5つの理念  
<http://www.primary-care.or.jp/paramedic/>. (最終アクセス 2020年1月20日).
- 4) 規制改革会議公開ディスカッション（第2回）医薬分業について  
ーコストとサービスー.  
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kaigi/meeting/2013/discussion/150312/gidai2/item2-3.pdf>, (最終アクセス 2020年1月20日) .
- 5) 十万 佐知子, 小西 知世, 栗花落 美侑, 三木 知博, 疑義照会義務と実際業務のあいだに浮上した新たな問題点 全国約千店舗の保険薬局への疑義照会アンケート調査から, 医学と薬学, 76, 299-316, 2019.
- 6) 齋藤 佳奈, 徳丸 隼平, 山口 晃司, 栗島 直希, 佐々木 琢也, 橋本 真也, 院内処方における入院および外来処方せんへの臨床検査値の記載と腎機能に関連した処方監査アシストシステムによる運用の有用性の検討, 医療薬学, 44, 614-622, 2018.
- 7) 野々内 裕紀, 眞継 賢一, 林 宏和, 河村 万紀子, 岡本 朋子, 上田 綾佳, 王 宏維, 濱口 良彦, 腎機能障害患者に対して禁忌となる処方の検索シ

- ステムを用いた薬物治療適正化への取り組み, 日腎臓病薬物療会誌, 7, 191-200, 2018.
- 8) 佐野 梓, 末次 王卓, 秦 晃二郎, 柊迫 美咲, 片山 美幸, 田中 瑠美, 田島 壮一郎, グリム 理恵子, 辻 敏和, 渡邊 裕之, 金谷 朗子, 増田 智先, 院外処方せんに表示した臨床検査値に関する疑義照会内容の解析, 医療薬学, 44, 229-235, 2018.
  - 9) 神村 英利, 山野 徹, 安高 勇氣, 大津 友紀, 長郷 あかね, 小松 公秀, 木原 太郎, 高木 純一, 緒方 憲太郎, 瀬尾 隆, 保険薬局における薬学的判断に基づく疑義照会の経済効果, 薬理と治療, 45, 723-727, 2017.
  - 10) 山本 晃之, 上村 直樹, 疑義照会の内容からみる薬の専門家としての薬局薬剤師の責務, 医薬品情報学, 18, 295-300, 2017.
  - 11) 鹿村 恵明, 真野 泰成, 小茂田 昌代, 根岸 健一, 佐藤 嗣道, 宮崎 智, 薬局薬剤師の疑義照会による医療費削減効果及び医薬分業率との関連性 全国薬局疑義照会調査, 薬学雑誌, 36, 1263-1273, 2016.
  - 12) 阪口 勝彦, 藤原 大一郎, 山口 有香子, 奥村 麻佐子, 野田 明宏, 多喜和夫, 大桑 邦稔, 稲葉 眞也, 中村 武夫, 臨床検査値を表示した院外処方せんによる薬剤師業務への影響と課題, 日病薬師会誌, 52, 1131-1135, 2016.
  - 13) 江藤 りか, 天本 耕一郎, 上島 泰二, 山口 健太郎, 土井 健志, 下坂 健, 本間 三絵, 河村 綾子, 井上 和秀, 宮崎 彰宣, 中嶋 幹郎, 七種 均, 益田 宣弘, 蒲池 芳明, 田代 浩幸, 山田 晴美, 宗 陽子, 星子 浄水, 平田 純生, 宮崎 長一郎, 保険薬局における腎機能情報を用いた薬物療法適正化の取り組み, 医療薬学, 41, 732-739, 2015.

- 14) 加藤 隆, 池田 俊也, 武藤 正樹, 薬剤師による疑義照会の評価 医療の質改善と経済的貢献の定量評価, 日本医療・病院管理学会誌, 50, 285-293, 2013.
- 15) 鹿村 恵明, 高橋 淳一, 大山 明子, 根岸 健一, 伊集院 一成, 上村 直樹, 青山 隆夫, 薬局薬剤師における薬学的疑義照会の意識調査, 薬学雑誌, 131, 1509-1518, 2011.
- 16) 加藤 隆, 中込 哲, 南郷 栄秀, 名郷 直樹, 院外処方せんの疑義照会に対する評価, 日病薬誌, 47, 1194-1198, 2011.
- 17) 日本薬剤師会：薬局における調剤業務の変化  
<https://www.nichiyaku.or.jp/assets/uploads/pr-activity/pr20180221.pdf>, (最終アクセス 2020年1月20日) .
- 18) 三木 有咲, 波多江 崇, 猪野 彩, 井上 知美, 上野 隼平, 笠谷 君代, 近藤 亜美, 坂口 知子, 佐々木 信子, 田内 義彦, 竹下 治範, 辻 華子, 中川 素子, 野口 栄, 長谷川 由佳, 水田 恵美, 矢羽野 早代, 山根 雅子, 濱口 常男, 子育て中の母親を対象とした調査にみる薬局薬剤師の職能認知と薬局薬剤師の課題, 社会薬学, 34, 24-33, 2015.
- 19) 間瀬 広樹, 市川 和幸, 小林 加奈, 小林 竜也, 小山 一子, 木ノ下 智康, 矢嶋 隆宏, 市野 貴信, 犬飼 直也, 伊藤 一弘, がん患者に対する保険調剤薬局との連携についての検討, 医療, 69, 34-37, 2015.
- 20) 恵谷 誠司, 大久保 基史, 魚住 茉莉, 丸尾 啓太, 今村 聖奈, 川畑 正和, 杉村 彰子, 亀之園 学, 患者と薬剤師の薬局薬剤師業務に対する認識の差,九州薬会報, 67, 89-94, 2013.
- 21) 北小路 学, 李 蘭香, 薬局薬剤師の在宅医療に対する意識調査, 医学と生

- 物学, 157, 713-718, 2013.
- 22) 徳永 仁, 瀬戸口 奈央, 濃沼 政美, 中西 直美, 緒方 賢次, 松岡 俊和, 佐藤 圭創, 中村 均, 高村 徳人, 保険薬局薬剤師の職能拡大に関する薬局薬剤師の意識に影響を及ぼす因子の探索, 社会薬学, 29, 29-36, 2011.
- 23) 福岡 勝志, 加村 潤, 木村 慶彦, 当社における疑義照会状況 追跡調査の分析と評価, 薬局薬学, 2, 53-61, 2010.
- 24) 徳永 仁, 瀬戸口 奈央, 濃沼 政美, 中西 直美, 緒方 賢次, 松岡 俊和, 佐藤 圭創, 中村 均, 高村 徳人, アンケートからみられる病院薬剤師と薬局薬剤師の薬剤師業務に関する意識の比較とその考察, 日病薬師会誌, 47, 185-189, 2011.
- 25) 今村 牧夫, 芝崎 由美子, 岡崎 宏美, 谷川 智絵, 森 英樹, 藤原 聡子, 西崎 文祥, 稲岡 あかり, 鍛冶園 誠, 槌田 大輔, 川島 理恵子, 武本 千恵, 名倉 弘哲, 松永 尚, 地域の薬剤師に対する緩和ケア教育の必要性和有用性, 日病薬師会誌, 46, 963-968, 2010.
- 26) 高橋 晟, 一般用医薬品の守備範囲と薬局薬剤師の職能, 薬局, 46, 219-235, 1995.02.
- 27) 大森 眞樹, 薬局・医薬品流通業を中心とした健康寿命増進を目指した新たな取り組み-地域住民による主体的な健康の維持・増進を積極的に支援するためには?- 保険薬局における薬剤師・薬局について考える 地域活動を通して現場で感じること, 薬学雑誌, 139, 525-527, 2019.
- 28) 望月 一司, 在宅医療・介護そして看取りまで~3 職種が語る~ 薬学的観点より見た在宅医療ケア・薬剤師の有用性について 症例より, 薬局薬学, 10, 56-63, 2018.

- 29) 長井 彰子, 地域医療 薬局薬剤師に何ができる?! 症候学とフィジカルアセスメントによる薬局機能拡大の可能性 「アクセス革命」から「検体測定室」へ薬局薬剤師の職能を考察する, 薬局薬学, 8, 55-59, 2016.
- 30) 孫 尚孝, なぜ、薬局薬剤師が在宅チームから信頼を得ることができたのか? 厚生労働省チーム医療実証事業をふまえて, アプライドセラピューティクス, 5, 18-22, 2013.
- 31) 川瀬 祐子, 保険薬局薬剤師が考える臨床家としての薬剤師の仕事, アプライドセラピューティクス, 2, 70-72, 2011.
- 32) 篠原 久仁子, 薬剤師業務・職能に関するキーワード 健康食品・サプリメント これからの薬局薬剤師に求められる関わり方, 調剤と情報, 11, 579-583, 2005.
- 33) 三浦 洋嗣, 薬剤師業務・職能に関するキーワード DEM 薬局薬剤師の視点で副作用などの情報を集める, 調剤と情報, 11, 537-540, 2005.
- 34) 藤枝 正輝, 須賀 瞳, 成毛 壱仁, 鈴木 伸悟, 中道 節, 長谷川 博美, 藤田 勝久, 石井 敏浩, 薬局薬剤師による疑義照会の医療経済学的効果に関する研究, 薬理と治療, 47, 25-39, 2019.
- 35) 澤田 有記美, 山下 和彦, 榎本 大智, 久米 学, 桑原 晶子, 大本 暢子, 平井 みどり, 矢野 育子, 全自動錠剤ハーフカッターカセットの導入による調剤業務の効率性および経済性に関する検討, 日病薬誌, 55, 643-648, 2019.
- 36) Tasaka Yuichi, Tanaka Akihiro, Yasunaga Daiki, Asakawa Takashige, Araki Hiroaki, Tanaka Mamoru, Potential drug-related problems detected by routine pharmaceutical interventions: safety and economic contributions made by hospital pharmacists in Japan, Jpn. J. Pharm. Health Care Sci. , 4, 1-11, 2018.

- 37) 尾崎 正和, 清水 忠司, 大坪 泰昭, 相本 由美, 河井 臣吾, 寺戸 功, 佐藤 真也, 山本 武史, 山本 晃之, 志熊 理史, 中原 靖明, 山口県薬剤師会医療安全委員会, 山口県薬剤師会会員薬局における医療用麻薬の取り扱い状況と問題点, 日緩和医療薬誌, 11, 55-61, 2018.
- 38) 大貫 ミチ, 勝俣 那穂子, 木下 達也, 薬局薬剤師の関与による残薬調整から処方変更への実践 かかりつけ薬剤師関与によって減薬はできるか, アプライド・セラピューティクス, 8, 29-34, 2016.
- 39) 村山 由希子, 岡田 絢音, 亀井 浩行, 阿部 恵子, 藤崎 和彦, 半谷 眞七子, 愛知県内の保険薬局薬剤師のがん患者対応への認識を調査する質的研究, 日薬師会誌, 69, 273-280, 2017.
- 40) 坂巻 弘之, 地域薬局・薬剤師の他職種との連携の現状と課題 地域包括ケアシステムにおける薬局・薬剤師による薬学的管理及び在宅服薬支援の現状と課題, 東海病管理研究会年報, 23, 75-78, 2016.
- 41) 恩田 光子, 今井 博久, 春日 美香, 安田 実央, 下村 真美子, 岡本 夏実, 高田 百合菜, 七海 陽子, 田中 有香, 荒川 行生, 薬剤師の在宅医療サービスによる残薬解消効果, 医薬品情報学, 17, 21-33, 2015.
- 42) 農守 亜矢子, 早川 朋希, 王 子肖, 萩原 悠人, 清水 宏保, 塩原 昇昭, 緒方 由希子, 櫻堂 渉, 井川 紀道, 井出 亜夫, 坂田 壽衛, がん医療のための地域連携における保険調剤薬局の役割と課題 在宅化学療法の実現に向けて, 日医療経営会誌, 8, 45-53, 2014.
- 43) 長井 紀章, 大野 ひかる, 大和 幹枝, 堀野 智美, 北小路 学, 伊藤 吉將, 高田 充隆, チェーン薬局に所属する薬剤師の意識とジェネリック医薬品普及に関する調査研究, 医療薬学, 8, 111-117, 2012.

- 44) 高橋 裕久子, 三塚 由子, 山田 健一朗, 土屋 裕子, 北垣 朋子, 白川 奈津美, 高齢者における多剤投与の実態把握と服用種類軽減への試み 服用用品目数に対する患者の意識調査結果をふまえて, 薬局薬学, 3, 93-99, 2011.
- 45) 井尻 好雄, 小林 豊英, 木山 治, 竹村 喜一郎, 安藤 陽子, 竹中 洋, 院外処方せん監査と薬剤部の関わり, 大阪医大誌, 62, 133-137, 2003.
- 46) 厚生労働省:「患者のための薬局ビジョン」～「門前」から「かかりつけ」、そして「地域」へ～ (平成 27 年 10 月 23 日).  
[http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/vision\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/vision_1.pdf), (最終アクセス 2020 年 1 月 20 日) .
- 47) 笠原英城. 平成 26 年度プレアボイド報告の概要. 日病薬誌, 2016, 52, 122-125.
- 48) 日本病院薬事歯科医薬情報委員会プレアボイド報告評価小委員会: プレアボイドの紹介と優良事例. 日病薬師会誌, 41, 1129-1133, 2005.
- 49) 中島 誠, 山本 泰大, 高橋 朗, 後藤 拓也, 小南 美枝, 小西 友美, 柴田 有希子, 林 秀樹, 杉山 正. プレアボイドを活用した病棟業務実施時の確認事項の考案. 医薬品情報学, 17, 155-163, 2015.
- 50) 高口 寛子, 杉本 奈緒美, 満安 徹也, 松延 千春, 白谷 智宣, 池内 忠宏, 兼重 晋, 緒方 憲太郎, 神村 英利. 薬局薬剤師の薬学的介入により回避されるリスクと医療経済効果. 薬理と治療, 47, 375-382, 2019.
- 51) 石川 雅之, 横山 威一郎, 山口 洪樹, 中村 貴子, 鈴木 貴明, 石井 伊都子. 薬剤師の病棟業務時間とプレアボイド件数の相関. 医療薬学, 45, 143-149, 2019.
- 52) 長楽 寿子, 石坂 敏彦, 井上 美樹, 山本 圭城, 南澤 彩奈, 安井 友佳子,

- 小竹 武. 腎機能の程度により調節が必要な薬剤の処方せん記載の工夫による有用性の検討. 日腎臓病薬物療会誌, 7, 181-189, 2018.
- 53) Maeta Naohito, Shoji Masaki, Hashimoto Moe, Arakawa Yukio, Onda Mitsuko. Factors Related to the Awareness and Self-confidence of Pharmacists regarding "PRE-AVOID": Study Using VISTA Project Data. Yakugaku Zasshi, 138, 723-729, 2018.
- 54) 飯田 遥, 男全 昭紀, 井口 恵美子, 猪股 克彦. 集中治療室における病棟薬剤師による医薬品情報提供の系統的分類の作成と介入内容の評価. 医療薬学, 43, 654-660, 2017.
- 55) 勝谷 和馬, 大山 展弘, 森川 記道, 西倉 教子, 原田 靖子, 西原 昌幸. 整形外科病棟における薬剤師による薬学的介入実績とその医療経済効果. 日病薬師会誌, 54, 57-62, 2018.
- 56) 前田美由紀, 白濱 和加子, 飛田 修康, 祖川 倫太郎, 林 章浩, 木村 早希子, 田崎 正信, 成澤 寛. 病棟薬剤師による情報共有ツールを活用した簡易懸濁法の運用とその効果. 九州薬会報, 71, 41-44, 2017.
- 57) 今井 志乃ぶ, 堀口 裕正, 伏見 清秀, 鈴木 敬雄, 内野 達宏, 丸山 直岳, 花田 聖典, 高橋 朗. 多施設診療データベースを利用した持参薬関連インシデントの発生率の算出. 社会薬学, 36, 21-26, 2017.
- 58) 堀尾 秀明, 山本 泰大, 福岡 智宏, 水谷 貴樹, 宮川 佐和子, 林 浩, 宇都宮 純平, 戸田 康裕. プレアボイドオンライン報告における入力時間短縮を目的とした支援システムの導入と評価 プレアボイド報告管理業務における効果. 日病薬師会誌, 53, 1003-1008, 2017.
- 59) 今浦将治, 山谷 武司, 上原 望, 眞野 匠智, 永瀬 怜司, 木村 耕二, 菅野 浩, 山田 安彦. 副作用の発見及び重篤化回避に対する薬剤師の介入効果

- とその解析. 薬学雑誌, 137, 767-774, 2017.
- 60) 松本 恵, 矢川 結香, 吉国 健司, 小倉 秀美, 末松 文博入院患者における内服薬中止理由の分析 ポリファーマシー対策への課題. 医療マネジメント会誌, 18, 19-23, 2017.
- 61) 後藤 千尋, 村川 公央, 西原 茂樹, 白石 奈緒子, 北村 佳久, 千堂 年昭. 病棟薬剤業務におけるプレアボイド事例を反映させるプレアボイド報告形式の検討. 医薬品情報学, 18, 33-37, 2016.
- 62) 安達 真紀子, 高根 浩, 篠塚 和正, 森木 邦明, 小川 勝弘, 金田 達也, 椎木 芳和, 島田 美樹. 健康食品利用入院患者に対する薬学的介入内容の分析と管理アルゴリズムの構築. 医療薬学, 42, 217-227, 2016.
- 63) 吉廣 尚大, 富田 隆志, 橋本 佳浩, 集中治療室の病棟業務における臓器系統別患者評価法導入の効果. 医療薬学, 42, 445-452, 2016.
- 64) 瀬名波 宏昌, 名徳 倫明, 富田 由美, 村山 洋子, 中西 晶子, 岩本 千晶, 田河 みゆき, 畑 暁子, 小角 麻衣, 小畑 紋葉, 川口 進一. 複合診療科病棟における病棟常駐後の薬剤師の医療安全への介入状況の変化に関する調査. 薬学雑誌, 135, 1069-1076, 2015.
- 65) 飯田 浩子, 安藤 伸一郎, 坂本 潤治, 重光 美希, 小武家 優子, 大光 正男, 湯川 栄二, 吉武 毅人. 薬剤師のフィジカルアセスメント実践に有効なセミナープログラム構築に向けた意識調査. 社会薬学, 34, 132-140, 2015.
- 66) 今井 志乃ぶ, 森脇 睦子, 伏見 清秀, 小山田 光孝, 野呂 岳志, 山内 一恭, 東島 彰人, 高橋 朗. 持参薬に関する有害事象回避プログラム開発を目指した多施設実態調査. 日病薬師会誌, 51, 1449-1454, 2015.

- 67) 木幡 雄至, 今浦 将治, 五十嵐 崇, 渥美 景子, 金井 麻子, 牧 裕一, 高橋 宏行, 菅野 浩. 集中治療室における薬剤師による薬物療法の安全確保への貢献. 医療薬学, 40, 595-601, 2014.
- 68) 土倉 史香, 古賀 亜矢子, 鷺山 厚司, 二神 幸次郎. テラプレビルを含む3剤併用療法における薬学的管理. 九州薬学会会報, 68, 7-10, 2014.
- 69) 辻本 朗, 桑村 恒夫, 町田 聖治, 後藤 渉, 原田 桂作, 井手 飛香, 赤松 孝, 九州山口地区における病棟薬剤業務の実態調査, 日病薬師会誌, 50, 1347-1350, 2014.
- 70) 増田 晃, 岡田浩司, 佐藤康子, 鈴木千絵, 白畑政憲, 松川幸市. 病棟薬剤業務導入によるプレアボイド報告への影響. 医薬品相互作用研究, 41, 11-15, 2017.
- 71) 安永大輝, 田坂祐一, 田中 守, 田中亮裕, 浅川隆重, 堀尾郁夫, 宮内芳郎, 荒木博陽. 愛媛県内の保険薬局におけるプレアボイドシステム導入と経済的評価. 日薬師会誌, 68, 46, 2016.
- 72) 一般社団法人久留米三井薬剤師会医療連携委員会: プレアボイド報告事例集. <http://www.kmpa.or.jp/preavoid/preavoid-total.html> (最終アクセス2020年1月20日).
- 73) 野口亜樹, 山崎美保, 濱崎浩一, 福田結彩, 中下 愛, 西園寺真二, 渡辺貴志, 前田頼伸. 院外処方せんへの検査値記載が疑義照会内容と地域の薬物療法に及ぼす影響, 日病薬師会誌, 54, 547-552, 2018.
- 74) 藤枝正輝, 野中琢哉, 林 愛子, 長谷川佳孝, 月岡良太, 森澤あずさ, 大石美也, 佐藤宏樹, 澤田康文. 保険薬局における疑義照会事例から見える課題とその対応策. 医薬品情報学, 8, 192-200, 2016.

- 75) 五十嵐敏明, 古俵孝明, 今野 彩, 上谷幸男, 渡邊享平, 宇野美雪, 山下慎司, 中村敏明, 政田幹夫. 院外処方せんを介した臨床検査値情報の共有とその有用性評価, 医療薬学, 40, 530-536, 2014.
- 76) 井出 和希, 幾見 泰洋, 木内 亜弥, 曾根 順子, 小島 真, 山田 浩. お薬手帳の再持参率を指標とした手帳活用度の調査. 医薬品情報学, 16, 201-205, 2015.
- 77) 金地夏実, 鈴木 学, 國府田真綾, 桑原千明, 福本実咲, 林 秀樹, 亀山千里, 生木庸寛, 小原道子, 棚瀬友啓, 杉山 正. かかりつけ薬剤師が在籍する薬局の業務分析, 医療薬学, 44, 313-320, 2018.
- 78) 國府田真綾, 鈴木 学, 金地夏実, 福本実咲, 桑原千明, 林 秀樹, 亀山千里, 生木庸寛, 小原道子, 棚瀬友啓, 杉山 正, かかりつけ薬剤師を指名している患者の行動分析および意識調査, 医療薬学, 44, 395-402, 2018.
- 79) 味澤香苗, 鈴木 学, 林 由依, 甲斐絢子, 小林篤史, 小原道子, 生木庸寛, 國府田真綾, 金地夏実, 林 秀樹, 棚瀬友啓, 土屋照雄, 杉山 正. 重複投薬・相互作用等防止加算関連業務の分析と経済効果—Pharmaceutical Intervention Record (薬学的介入報告) の分析—. 医療薬学, 44, 599-606, 2018.
- 80) 林 由依, 鈴木 学, 味澤香苗, 甲斐絢子, 小林篤史, 小原道子, 生木庸寛, 金地夏実, 國府田真綾, 林 秀樹, 棚瀬友啓, 土屋照雄, 杉山 正. お薬手帳を活用した処方監査の特徴と経済効果 —Pharmaceutical Intervention Record (薬学的介入報告) の分析—. 医療薬学, 45, 425-432, 2019.
- 81) Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software ‘EZR’ for medical statistics. Bone Marrow Transplant, 48, 452–458, 2013.
- 82) 中村一仁, 浦野公彦, 田中万祐子, 西口加那子, 堺 陽子, 片野貴大, 鍋

- 倉智裕, 山村恵子, 國正淳一. 保険薬局における残薬の確認に伴う疑義照会が及ぼす調剤医療費削減効果の検討. 医療薬学, 40, 522-529, 2014.
- 83) 浦上勇也, 木村功二, 河田由紀子, 枯木 始, 須崎晶子, 河崎光彦, 山本和幸, 飯原なおみ. 節薬バッグを活用した残薬管理の服薬アドヒアランスに与える影響. 医療薬学, 43, 344-350, 2017.
- 84) 小林大介, 小柳香織, 窪田敏夫, 丸山真実, 三井所尊正, 金子絵里奈, 川浪望恵, 木原太郎, 高木淳一, 中芝高彦, 永富 茂, 瀬尾 隆, 田中泰三, 島添隆雄. 節薬バッグ運動における服用時点別服薬状況スコアを用いた服薬アドヒアランス向上の評価. 薬学雑誌, 138, 1549-1559. 2018.
- 85) 瀧永 安亘, 東島 彰人, 谷口 潤, 下澤 那津. 心臓病教室における薬剤師講義の検討. 心臓リハ, 25, 108-113, 2019.
- 86) 笹木 りゆこ (豊橋創造大学 保健医療学部看護学科), 蒔田 寛子, 山根友絵. 慢性疾患をもつ在宅高齢者の災害時の治療継続に関する備えの実態と課題 地域包括支援センターを利用している在宅高齢者を対象にした調査から. 日在宅看会誌, 7, 36-43, 2019.
- 87) 横山 真咲代, 福田 真佑, 赤瀬 智子. 国内における患者による貼付剤の使用に関する文献検討. 横浜看護学雑誌, 12, 12-20, 2019.
- 88) Kimura Natsuki, Miki Akiko, Satoh Hiroki, Yamazaki Hiroshi, Sawada Yasufumi. The process of surplus medicine accumulation by elderly Japanese patients with chronic disease: A qualitative study. Drug Discoveries & Therapeutics, 12, 283-290, 2018.
- 89) 浄念 まよ, 加藤 一敏, 院内DOTS基準を用いた結核初発患者服薬指導の服薬アドヒアランスの変化に関する効果検証. 日本看護学会論文集: ヘルスプロモーション, 49, 35-38, 2019.

- 90) 中田 博也, 出口 久暢, 柳岡 公彦. 逆流性食道炎の間欠的維持療法における医療経済的効果およびQOLに関する検討 プロトンポンプ阻害薬 vs. カリウムイオン競合型アシッドブロッカー. *Progress in Medicine*, 2, 185-188, 2019.
- 91) 森 英樹, 石橋 真実, 渡邊 謙太郎, 牧田 文子, 宮下 雄博. 服薬アドヒアランスと配合剤の有用性. *岡山赤十字病医誌*, 29, 58-62, 2018.
- 92) 山本 裕一, 藤井 浩平, 高田 真実, 永田 慎平, 竹本 有里, 秦 誠倫, 入江 陽子, 狭間 洋至, 安田 哲行. Once-Weekly DPP-4 阻害薬 (トレラグリプチン) の血糖改善効果、服薬遵守率、患者満足度の検討. *Progress in Medicine*, 38, 1257-1263, 2018.
- 93) 大東 真理子, 山本 皓介, 越野 勝博, 広中 梨沙, 富田 ゆり絵, 貴志 孝子, 牛込 秀隆, 吉村 了勇, 四方 敬介. 服薬アドヒアランスと先行的腎移植・他因子との関連性. *日臨腎移植会誌*, 6, 81-86, 2018.
- 94) 内田 信也, 永井 晶大, 鈴木 寛, 田中 紫茉莉, 柏倉 康治, 金城 瑞樹, 朝倉 太郎, 並木 徳之. クレメジン速崩錠を服用中の患者における服用性アンケート調査とその評価. *医学と薬学*, 76, 63-75, 2018.
- 95) 鈴木 学, 桑原千明, 福本実咲, 金地夏実, 國府田真綾, 浅川博翔, 林秀樹, 亀山千里, 棚瀬友啓, 山崎 太, 杉山 正, 2016年度調剤報酬改定1年後における保険薬局の対応状況. *日薬師会誌*, 70, 285-289, 2018.
- 96) 後藤 一, 久保賢太郎, 佐藤彰子, 小野裕美, 笠原由香里, 高橋直嗣, 調剤薬局における重複投薬相互作用等防止加算の実態, *日未病システム会誌*, 23, 6-10, 2017.
- 97) 中央社会保険医療協議会, 個別改定項目について

- <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000193708.pdf> (最終アクセス 2020年1月20日) .
- 98) 鈴木 学, 川瀬晶子, 棚瀬友啓, 山内茂義, 伊藤正隆, 林 秀樹, 山崎太, 杉山 正, *Pharmaceutical Intervention Record* (薬学的介入報告) 事業の実施と成果, *日薬師会誌*, 69, 141-146, 2017.
- 99) 鈴木 学, 國府田真綾, 金地夏実, 福本実咲, 桑原千明, 林 秀樹, 棚瀬友啓, 小原道子, 山崎 太, 杉山 正, 重複投薬・相互作用等防止加算関連業務が調剤報酬に及ぼす影響—*Pharmaceutical Intervention Record* (薬学的介入報告) の分析—, *日薬師会誌*, 70, 673-678, 2018.
- 100) 社会医療診療行為別統計  
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450048&tstat=000001029602> (最終アクセス 2020年1月20日) .
- 101) 鹿村恵明, 大山明子, 高橋淳一, 赤木祐貴, 根岸健一, 伊集院一成, 上村直樹, 青山隆夫, 薬局薬剤師における薬学的疑義照会の医療経済学的研究, *薬学雑誌*, 132, 753-761, 2012.
- 102) 田坂祐一, 田中亮裕, 井門敬子, 田中 守, 荒木博陽, 薬剤師による薬学的介入から得られる医療経済効果の推算, *医療薬学*, 40, 208-214, 2014.
- 103) 土井信幸, 坪井 賢, 中澤 巧, 中野宣範, 保険薬局における夜間24時間対応の問い合わせ内容の推移から評価したお薬手帳の適正使用による有効性. *医療薬学*, 38, 204-209, 2012.
- 104) 保坂恵玲, 高柳理早, 鈴木あやな, 折井孝男, 清野敏一, 清水秀行, 山村喜一, 中村幸一, 小滝 一, 澤田康文, 伊賀立二, 病院薬学, 医薬品適正使用のための処方薬剤情報提供の有用性と評価 「お薬手帳」を利用した

- 処方情報の一元管理の有用性とその評価. 病院薬学, 23, 342-347, 1997.
- 105) 高口 寛子, 杉本 奈緒美, 満安 徹也, 松延 千春, 白谷 智宣, 池内 忠宏, 兼重 晋, 緒方 憲太郎, 神村 英利. 薬局薬剤師の薬学的介入により回避されるリスクと医療経済効果. 薬理と治療, 47, 375-382, 2019.
- 106) 福石 和久, 末永 亘, 尾之江 剛樹. がん化学療法患者に対するお薬手帳を活用した薬・薬連携推進に向けた取り組み. 医療, 72, 519-523, 2018.
- 107) 磯野 哲一郎, 國津 侑貴, 増田 恭子, 平 大樹, 荒木 久澄, 荒木 信一, 宇津 貴, 寺田 智祐. 滋賀県全域で5年にわたり展開されたCKDシールのアウトカム評価. 医療薬学, 43, 601-609, 2017.
- 108) 木本 真司, 河原 史明, 安齊 泰裕, 塩川 秀樹, 鈴木 涼子, 小室 幹男, 市橋 淳, 西郷 竹次, 下山田 博久. 會津お薬手帳を用いた薬物医療情報の共有化. 日臨救急医学会誌, 20, 563-571, 2017.
- 109) 吉本 有里, 田川 幸, 津曲 恭一, 小園 亜希. 検査値とお薬手帳から薬物性肝障害と好酸球増加の原因薬特定に至った症例. 日病薬師会誌, 53, 1253-1256, 2017.
- 110) 松坂 昌宏, 小林 豊, 萩原 紫織, 望月 真太郎, 高田 正弘, 井出 和希, 川崎 洋平, 山田 浩, 諏訪 紀衛, 鈴木 高弘, 横山 美智江, 伊藤 譲, 北村 修, 小野 孝彦, 米村 克彦. 静岡県の病院・薬局薬剤師による腎臓病薬物療法への取り組み 現状と課題に関するアンケート調査. 日腎臓病薬物療学会誌, 6, 15-27, 2017.
- 111) 高井 靖, 梶間 勇樹, 西川 英郎. 心不全患者に対する継続した薬剤師の介入が服薬アドヒアランスに及ぼす影響. 医療薬学, 43, 388-393, 2017.
- 112) How Patient-Pharmacist Communication Using the Drug Profile Book Relates

- to Patient's Behavior regarding Its Use. Shoji Masaki, Iwade Kentaro, Fujii Keiko, Hirota Miyuki, Kanou Akira, Moriya Mami, Ishii Masaki, Shimoji Shizuka, Onda Mitsuko, Arakawa Yukio. *Yakugaku Zasshi*, 136, 1427-1431, 2016.
- 113) 久保田 知佳, 緒方 憲太郎, 西田 恵美, 柿本 秀樹, 内山 将伸, 福田 まひる, 小田 真由美, 田中 俊裕, 田村 和夫, 高松 泰, 神村 英利. 外来がん化学療法における病院・薬局間の情報共有に関する実態調査と連携に向けた取り組み. *癌と化学療法*, 43, 1375-1380, 2016.
- 114) 笹原 明日香, 小武家 優子, 村井 未来, 大光 正男, 吉武 毅人. 中途視覚障害者における薬剤使用の実態調査. *社会薬学*, 35, 69-79, 2016.
- 115) 厚生労働省, 平成 29 年受療行動調査 (確定数) の概況  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jyuryo/09/20gaikyoku.html>, (最終アクセス 2020 年 1 月 20 日) .
- 116) 厚生労働省, 調剤報酬点数表に関する事項  
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000196311.pdf>, (最終アクセス 2020 年 1 月 20 日) .

## 略 語

<b>PIR</b>	Pharmaceutical Intervention Records
<b>CI</b>	Confidence interval
<b>OR</b>	Odds ratio

