

保険薬局薬剤師におけるエビデンス創出に対する意識：
岡山県薬剤師会会員に対する大規模実態調査

松本 准,^{*,#a,b,c} 板野円香,^{#b,c} 岩田直大,^{b,c} 大呂真史,^{b,c} 北風智佳子,^{b,c} 廣田あゆ子,^{b,c}
槇野克彦,^{b,c} 立野朋志,^{b,c} 寺井竜平,^{b,c} 監物英男,^{b,c} 伊達元英^b

Awareness about the Establishment of Clinical Evidence among Community Pharmacists:
A Large-scale Survey among Members of the Okayama Pharmaceutical Association

Jun Matsumoto,^{*,#a,b,c} Madoka Itano,^{#b,c} Naohiro Iwata,^{b,c} Masafumi Oro,^{b,c} Chikako Kitakaze,^{b,c}
Ayuko Hirota,^{b,c} Katsuhiko Makino,^{b,c} Tomoyuki Tateno,^{b,c} Ryohei Terai,^{b,c}
Hideo Kenmotsu,^{b,c} and Motohide Date^b

^aDepartment of Personalized Medicine and Preventive Healthcare Sciences, Graduate School of Medicine,
Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University, 2-5-1 Shikata, Kita-ku, Okayama 700-8558, Japan:

^bOkayama Pharmaceutical Association, 1-3-50 Omote, Kita-ku, Okayama 700-0822, Japan: and

^cAcademic Panel, Okayama Pharmaceutical Association, 1-3-50 Omote, Kita-ku, Okayama 700-0822, Japan.

(Received July 11, 2022; Accepted December 18, 2022)

Community pharmacists in Japan participate in many important clinical cases involving drug therapies. This involvement should be researched and widely publicized to promote evidence-based medicine (EBM). However, the awareness level about the establishment of clinical evidence among community pharmacists remains unknown. Therefore, this large-scale questionnaire survey was conducted among members of the Okayama Pharmaceutical Association to clarify the awareness about the establishment of clinical evidence among community pharmacists to determine the major factors affecting their awareness. Questionnaires requiring open-ended responses were developed in Google Forms. Finally, 366 valid answers were obtained and statistically analyzed based on three aspects: academic conference presentation, research article publication, and research conduct. More than 50% of the participants agreed that they must engage in the establishment of clinical evidence. However, they were unwilling to engage in it by themselves. Additionally, the awareness about the establishment of clinical evidence among participants aged <40 years, who underwent a 6-year course, and with presentation experience was greater than that among participants aged ≥40 years, who underwent a 4-year course and without presentation experience. Thus, age, course duration, and presentation experience are important factors influencing awareness about the establishment of clinical evidence. Further, >70% of the participants did not have enough time to engage in the establishment of clinical evidence, suggesting that reducing workload and ensuring adequate time are necessary for such engagements. Our novel findings may increase the establishment of clinical evidence by community pharmacists, improve community pharmacists' social standing, and promote EBM in Japan.

Key words—community pharmacists, questionnaire survey, research, academic conference presentation, article publication

緒 言

近年、薬剤師業務の多様化に伴い、政府及び国民からの保険薬局薬剤師に対するニーズは大きく変化している。厚生労働省は、2025年問題を見据えて地域包括ケアシステムの構築を推進しており、健康

サポート薬局の認定等を通じ、かかりつけ薬局・かかりつけ薬剤師が地域医療に果たす役割に大きな期待を寄せている。¹⁾特に直近では、2021年8月より新たに薬局機能認定制度を導入し、地域連携薬局及び専門医療機関連携薬局の認定が開始された。²⁾また、保険薬局薬剤師が取得可能な認定・専門薬剤師制度も拡充しつつあり、³⁾今後ますます保険薬局薬剤師の活躍の場が広がることが考えられる。

このような中、例えば外来患者や在宅患者に対する積極的な有害事象モニタリングや、来局者に対する健康食品及びサプリメントに関する相談対応な

^a岡山大学学術研究院医歯薬学域(薬学系)疾患薬理制御科学分野, ^b岡山県薬剤師会, ^c岡山県薬剤師会学術委員会
*e-mail: matsumotoj@okayama-u.ac.jp

These authors contributed equally to this work.

どを通じて、保険薬局薬剤師による介入が医薬品の有害事象や相互作用などを改善する機会が以前と比較し格段に増加している。^{4,6)} 根拠に基づく医療 (evidence-based medicine: EBM) においては各症例・事例に対するエビデンスの積み重ねが重要であり、そのためには各症例・事例に対して具体的にどのような介入が患者・来局者に利益をもたらしたのか、そのエビデンスを広く発表・共有することが必要である。また、各症例・事例の中で見い出された疑問点・問題点については、研究を通じて新たにエビデンスを構築することが、ファーマシスト・サイエンティストに求められている。つまり、保険薬局薬剤師によるエビデンス創出の一連、すなわち研究を通じてエビデンスを確立し、その成果を学術大会や原著論文等で発表することは、本邦におけるEBMの推進・向上において重要であることは明白である。

一方で、石井らは薬剤師の臨床試験論文の利用について調査したところ、論文を読む習慣があると回答した病院薬剤師が2割であることに対し、保険薬局薬剤師は1割を下回っていた。⁷⁾ 本報告は臨床試験論文の利用に限った調査ではあるが、保険薬局薬剤師がエビデンス創出物の1つである臨床試験論文に触れる機会が少ないことを示している。また、酒井らは医学分野の文献データベースである医中誌Webにおいて、保険薬局薬剤師による原著論文の発表数が少ないことを明らかにしており、エビデンス創出に対する保険薬局薬剤師の貢献が不十分であることを指摘している。⁸⁾ 近年、保険薬局薬剤師がEBMの推進・向上につながる重要な症例・事例に遭遇する機会が増加していることから、今後は保険薬局薬剤師が積極的にエビデンス創出に携わることが望まれる。

岡山県薬剤師会学術委員会 (以下、当委員会) は保険薬局薬剤師の学術力の向上を担い、これまで保険薬局薬剤師によるエビデンス創出件数の増加を目指し、会員に対して多くの学術的な講演会・ワークショップ等を企画・運営してきた。しかしながら、そもそも会員のエビデンス創出に対する意識の実態は不明であり、これらは各会員の教育的背景や就業経験、就業環境等によっても大きく異なることが容易に想定される。一方で、過去の報告では主に保険薬局薬剤師の原著論文発表数や利用状況の調査を目的としており、エビデンス創出に対する保険薬局薬

剤師の意識については明らかにされていない。保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識を明確にし、保険薬局薬剤師によるエビデンス創出に影響を及ぼす因子を明らかにすることは、エビデンス創出件数を増加させるための改善策の考案につながる。また、これらは当委員会の今後の活動にもつながり、最終的には保険薬局薬剤師のエビデンス創出件数の増加を通じて、EBMの推進・向上に貢献できる可能性がある。

そこで本研究では、岡山県薬剤師会会員に対する大規模アンケート調査を実施し、保険薬局薬剤師によるエビデンス創出に対する意識、並びに意識に影響を及ぼす因子を明らかにすることを目的とした。本研究は、保険薬局薬剤師の実情に沿ったエビデンス創出に対する意識の実態、及びこれに影響を及ぼす因子を初めて明らかにするものである。

方 法

1. 調査対象及び回答取得方法 岡山県薬剤師会の会員2075名を、本観察研究の対象とした。Google フォーム (<https://www.google.com/intl/ja/forms/about/>) を用いてアンケート回答フォームを構築し、岡山県薬剤師会が会員に向けて定期的に送付している会員メール、及び岡山県薬剤師会会報に回答フォームのリンクを添付し、会員に回答を依頼した。また、岡山県薬剤師会の会員向けホームページ上 (<https://www.opa.or.jp/mem/>) においても回答フォームのリンクを添付した。アンケートフォームの内容詳細を Supplementary Figs. 1 (English) and 2 (Japanese) に示す。なお、岡山県薬剤師会の会員であっても、現在保険薬局に勤務していない会員、また回答内容に入力漏れ等の不備が認められた場合は、本研究の対象から除外した。回答可能期間は2021年12月6日から2022年1月31日とした。

2. 調査内容 回答者の基本属性、学術大会における発表 (以下、学会発表)、原著論文発表 (以下、論文発表)、及び研究に対する設問を作成した。回答者の基本属性に対する設問においては、年代、学部教育課程、勤務経験、認定・専門薬剤師の資格及び学位の取得状況 (以下、資格取得状況)、及び学会・論文発表経験 (以下、発表経験) を調査し、それぞれを2群に分類した。学会発表、論文発表、及び研究に対する設問においては、時間的・経済的

Table 1. Summary of Queries and Answers in This Study

A. Answerers' characteristics	<i>n</i>	(%)
(1) Age		
<40 years	121	(33.1)
≥40 years	245	(66.9)
Details		
20s	17	(4.6)
30s	104	(28.4)
40s	114	(31.1)
50s	80	(21.9)
≥60 years	51	(13.9)
(2) Pharmacy course duration		
4 years	292	(79.8)
6 years	74	(20.2)
(3) Work experience (multiple answers allowed)		
Only community pharmacists	164	(44.8)
Others	202	(55.2)
Details		
Only community pharmacists	164	(44.8)
Hospital pharmacists	129	(35.2)
Drug store pharmacists (without a dispensing room)	58	(15.8)
Research and development at a pharmaceutical company	22	(6.0)
Medical representatives or marketing specialists	17	(4.6)
Academician or researcher at a university	7	(1.9)
Others	10	(2.7)
(4) Certificate, professional, or education qualifications (multiple answers allowed)		
Yes	248	(67.8)
No	118	(32.2)
Details		
Certificate or professional qualifications	224	(61.2)
Master's degree	46	(12.6)
Doctoral degree	11	(3.0)
No	118	(32.2)
(5) Presentation experience (multiple answers allowed)		
Academic conference presentation or research article publication	166	(45.4)
Nothing	200	(54.6)
Details		
Academic conference presentation (while a student)	81	(22.1)
Research article publication (while a student)	62	(16.9)
Academic conference presentation (after graduation)	88	(24.0)
Research article publication (after graduation)	25	(6.8)
No academic conference presentation	178	(48.6)
No research article publication	180	(49.2)

ハードルに加えて、保険薬局薬剤師による発表の必要性及び回答者の意識等を調査した。また、研究に対する意識別の設問を作成し、その理由についても別途調査した。程度に関する設問については1「いいえ」から6「はい」の6段階で調査し、2項目への分類には1から3を「いいえ」、4から6「はい」とし

た。各設問を Table 1 に示す。

3. 統計学的解析 すべての回答内容は単純集計することにより、回答の全体像を把握した。回答者の基本属性と回答との関連は、 χ^2 検定により解析した。各設問に対する6段階の回答ごとの相関解析には、Spearmanの順位相関(r_s)を用いた。統計学

Table 1. Continued

B. Academic conference presentation								
(1) Do you have enough time to attend academic conferences?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	286	134	97	55	46	19	15	80
(%)	(78.1)	(36.6)	(26.5)	(15.0)	(12.6)	(5.2)	(4.1)	(21.9)
(2) Do you experience financial problems in attending academic conferences?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	225	108	53	64	50	46	45	141
(%)	(61.5)	(29.5)	(14.5)	(17.5)	(13.7)	(12.6)	(12.3)	(38.5)
(3) Do you think that community pharmacists must present at academic conferences?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	141	36	35	70	82	78	65	225
(%)	(38.5)	(9.8)	(9.6)	(19.1)	(22.4)	(21.3)	(17.8)	(61.5)
(4) Are you willing to present at academic conferences?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	270	110	90	70	50	27	19	96
(%)	(73.8)	(30.1)	(24.6)	(19.1)	(13.7)	(7.4)	(5.2)	(26.2)
C. Research article publication								
(1) Do you have enough time to read research articles?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	277	79	113	85	55	22	12	89
(%)	(75.7)	(21.6)	(30.9)	(23.2)	(15.0)	(6.0)	(3.3)	(24.3)
(2) Do you experience financial problems in reading research articles?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	266	112	71	83	44	35	21	100
(%)	(72.7)	(30.6)	(19.4)	(22.7)	(12.0)	(9.6)	(5.7)	(27.3)
(3) Do you have problems in reading research articles written in English?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	66	17	24	25	39	67	194	300
(%)	(18.0)	(4.6)	(6.6)	(6.8)	(10.7)	(18.3)	(53.0)	(82.0)
(4) Do you think that community pharmacists must read research articles?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	91	13	21	57	119	83	73	275
(%)	(24.9)	(3.6)	(5.7)	(15.6)	(32.5)	(22.7)	(19.9)	(75.1)
(5) Do you think that community pharmacists must engage in research article publication?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	148	26	37	85	102	63	53	218
(%)	(40.4)	(7.1)	(10.1)	(23.2)	(27.9)	(17.2)	(14.5)	(59.6)

Table 1. Continued

(6) Are you willing to engage in research article publication?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	287	124	94	69	38	27	14	79
(%)	(78.4)	(33.9)	(25.7)	(18.9)	(10.4)	(7.4)	(3.8)	(21.6)
D. Research								
(1) Do you have enough time to conduct research?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	322	172	110	40	30	9	5	44
(%)	(88.0)	(47.0)	(30.1)	(10.9)	(8.2)	(2.5)	(1.4)	(12.0)
(2) Do you have financial problems in conducting research?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	201	85	45	71	47	52	66	165
(%)	(54.9)	(23.2)	(12.3)	(19.4)	(12.8)	(14.2)	(18.0)	(45.1)
(3) Are you conducting research?								
							<i>n</i>	(%)
Yes or plan to							53	(14.5)
No							313	(85.5)
(4) Do you think that community pharmacists must conduct research?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	170	33	58	79	91	54	51	196
(%)	(46.4)	(9.0)	(15.8)	(21.6)	(24.9)	(14.8)	(13.9)	(53.6)
(5) Are you willing to conduct research?								
	No	1	2	3	4	5	6	Yes
<i>n</i>	246	98	81	67	66	31	23	120
(%)	(67.2)	(26.8)	(22.1)	(18.3)	(18.0)	(8.5)	(6.3)	(32.8)
E. Research [based on answer in D-(5)]								
For participants who responded as "Yes (4 to 6)" in D-(5)							(n = 120)	
(1) Why are you willing to conduct research? (multiple answers allowed)								
							<i>n</i>	(%)
Because there are benefits in acquisition of qualification							14	(11.7)
Because I think that community pharmacists must conduct research							59	(49.2)
Because our company requires me to conduct research							7	(5.8)
Because I like conducting research							38	(31.7)
Because it improves community pharmacists' social standing							87	(72.5)
Others							10	(8.3)
For participants who responded as "No (1 to 3)" in D-(5)							(n = 246)	
(1) Why are you unwilling to conduct research? (multiple answers allowed)								
							<i>n</i>	(%)
Because there is no benefit							33	(13.4)
Because I am too busy to conduct research							190	(77.2)
Because I do not think that community pharmacists must conduct research							49	(19.9)
Because our company does not require me to conduct research							28	(11.4)
Because it is too difficult to devise the research theme							49	(19.9)
Because it is too difficult to design the research plan							80	(32.5)
Others							15	(6.1)

Table 2. Relationship between Participants' Characteristics and Awareness about Academic Conference Presentation

	Age		Course duration			Work experience			Acquisition of qualification			Presentation experience			
	<40 years	≥40 years	<i>p</i>	4 years	6 years	<i>p</i>	Only CP	Others	<i>p</i>	Yes	No	<i>p</i>	Yes	No	<i>p</i>
(1) Do you have enough time to attend academic conferences?															
Yes	31 (25.6)	49 (20.0)	0.225	60 (20.5)	20 (27.0)	0.237	38 (23.2)	42 (20.8)	0.584	61 (24.6)	19 (16.1)	0.061	55 (33.1)	25 (12.5)	<0.001
No	90 (74.4)	196 (80.0)		232 (79.5)	54 (73.0)		126 (76.8)	160 (79.2)		187 (75.4)	99 (83.9)		111 (66.9)	175 (87.5)	
(2) Do you experience financial problems in attending academic conferences?															
Yes	44 (36.4)	97 (39.6)	0.550	110 (37.7)	31 (41.9)	0.507	64 (39.0)	77 (38.1)	0.860	93 (37.5)	48 (40.7)	0.560	58 (34.9)	83 (41.5)	0.199
No	77 (63.6)	148 (60.4)		182 (62.3)	43 (58.1)		100 (61.0)	125 (61.9)		155 (62.5)	70 (59.3)		108 (65.1)	117 (58.5)	
(3) Do you think that community pharmacists must present at academic conferences?															
Yes	75 (62.0)	150 (61.2)	0.888	183 (62.7)	42 (56.8)	0.353	98 (59.8)	127 (62.9)	0.543	161 (64.9)	64 (54.2)	0.051	116 (69.9)	109 (54.5)	0.003
No	46 (38.0)	95 (38.8)		109 (37.3)	32 (43.2)		66 (40.2)	75 (37.1)		87 (35.1)	54 (45.8)		50 (30.1)	91 (45.5)	
(4) Are you willing to present at academic conferences?															
Yes	47 (38.8)	49 (20.0)	<0.001	69 (23.6)	27 (36.5)	0.029	42 (25.6)	54 (26.7)	0.808	71 (28.6)	25 (21.2)	0.126	69 (41.6)	27 (13.5)	<0.001
No	74 (61.2)	196 (80.0)		223 (76.4)	47 (63.5)		122 (74.4)	148 (73.3)		177 (71.4)	93 (78.8)		97 (58.4)	173 (86.5)	

Number, % (parentheses), and *p*-values are shown. Bold values are statistically significant. CP, community pharmacist.

的解析にはJPM®14.3 (SAS Institute Inc., NC) を用い、 $p < 0.05$ を統計学的に有意と判断した。なお、すべての解析は筆者ら2名以上が別個に解析し、解析結果の再現性を確認した。

4. 倫理的配慮 本研究で使用した回答フォームには年代や勤務経験等に対する設問が存在するが、個人の特定に至る情報は含まず、完全に匿名化された状態で回答を取得した。回答フォームには研究目的・内容を掲載したうえで、本研究への参加の可否・同意について別項目で設問を作成した。フォームに回答しない、若しくは本研究の参加に同意しない場合においても一切不利益を被ることがないことを明記し、対象者の自由意思に基づき回答を取得した。なお、本研究は「ヘルシンキ宣言」及び「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、岡山大学研究倫理審査専門委員会の承認を得た後に実施した（承認番号：研2111-023）。

結 果

1. 回答者の基本属性 回答フォームには370名からの回答があり（回収率17.8%）、回答内容に不備が認められた4名を除き、366名を本研究の対象とした。回答者の基本属性の単純集計をTable 1Aに示す。回答者の年代は、40歳未満が33.1%、40歳以上が66.9%であり、学部教育課程は、4年制学部教育過程が79.8%、6年制学部教育過程が20.2%であった。回答者の勤務経験は、保険薬局薬剤師のみ

が44.8%、他の経験がある回答者は55.2%であり、中でも病院薬剤師の経験者が35.2%と最も多かった。資格を取得している回答者は67.8%、いずれも取得していない回答者は33.2%であり、発表経験のある回答者は45.4%、ない回答者は54.6%であった。

2. 保険薬局薬剤師の学会発表に対する意識 学会発表に対する回答の単純集計をTable 1Bに示す。「学会に参加するための時間がない」と答えた回答者は78.1%であり、大多数を占めていた。一方で、「学会に参加するための経済的ハードルがある」と答えた回答者は38.5%であった。「保険薬局薬剤師が学会発表を行う必要がある」と答えた回答者は61.5%であったが、実際に「学会発表をしてみたい」と答えた回答者は26.2%であった。

回答者の基本属性と学会発表についての回答との関連を、Table 2に示す。40歳未満及び6年制学部教育課程の回答者で、「学会発表をしてみたい」と回答した割合が有意に高かった（それぞれ $p < 0.001$ 及び $p = 0.029$ ）。また、これまでに発表経験を有する回答者は、「学会に参加するための時間がある」、「保険薬局薬剤師が学会発表を行う必要がある」、及び「学会発表をしてみたい」と回答した割合が有意に高かった（それぞれ $p < 0.001$, $p = 0.003$, 及び $p < 0.001$ ）。

3. 保険薬局薬剤師の論文発表に対する意識 論文発表に対する回答の単純集計をTable 1Cに示す。「論文を読むための時間がない」及び「欧文論文を読むための言語的ハードルがある」と答えた回答

Table 3. Relationship between Participants' Characteristics and Awareness about Research Article Publication

	Age		Course duration			Work experience			Acquisition of qualification			Presentation experience			
	<40 years	≥40 years	<i>p</i>	4 years	6 years	<i>p</i>	Only CP	Others	<i>p</i>	Yes	No	<i>p</i>	Yes	No	<i>p</i>
(1) Do you have enough time to read research articles?															
Yes	32 (26.4)	57 (23.3)	0.507	67 (22.9)	22 (29.7)	0.232	37 (22.6)	52 (25.7)	0.480	56 (22.6)	33 (28.0)	0.265	48 (28.9)	41 (20.5)	0.062
No	89 (73.6)	188 (76.7)		225 (77.1)	52 (70.3)		127 (77.4)	150 (74.3)		192 (77.4)	85 (72.0)		118 (71.1)	159 (79.5)	
(2) Do you experience financial problems in reading research articles?															
Yes	39 (32.2)	61 (24.9)	0.142	73 (25.0)	27 (36.5)	0.053	43 (26.2)	57 (28.2)	0.669	70 (28.2)	30 (25.4)	0.572	47 (28.3)	53 (26.5)	0.699
No	82 (67.8)	184 (75.1)		219 (75.0)	47 (63.5)		121 (73.8)	145 (71.8)		178 (71.8)	88 (74.6)		119 (71.7)	147 (73.5)	
(3) Do you have problems in reading research articles written in English?															
Yes	93 (76.9)	207 (84.5)	0.079	244 (83.6)	56 (75.7)	0.126	138 (84.1)	162 (80.2)	0.327	214 (86.3)	86 (72.9)	0.002	127 (76.5)	173 (86.5)	0.013
No	28 (23.1)	38 (15.5)		48 (16.4)	18 (24.3)		26 (15.9)	40 (19.8)		34 (13.7)	32 (27.1)		39 (23.5)	27 (13.5)	
(4) Do you think that community pharmacists must read research articles?															
Yes	100 (82.6)	175 (71.4)	0.017	215 (73.6)	60 (81.1)	0.175	120 (73.2)	155 (76.7)	0.434	191 (77.0)	84 (71.2)	0.232	134 (80.7)	141 (70.5)	0.023
No	21 (17.4)	70 (28.6)		77 (26.4)	14 (18.9)		44 (26.8)	47 (23.3)		57 (23.0)	34 (28.8)		32 (19.3)	59 (29.5)	
(5) Do you think that community pharmacists must engage in research article publication?															
Yes	70 (57.9)	148 (60.4)	0.640	176 (60.3)	42 (56.8)	0.583	96 (58.5)	122 (60.4)	0.719	148 (59.7)	70 (59.3)	0.948	110 (66.3)	108 (54.0)	0.017
No	51 (42.1)	97 (39.6)		116 (39.7)	32 (43.2)		68 (41.5)	80 (39.6)		100 (40.3)	48 (40.7)		56 (33.7)	92 (46.0)	
(6) Are you willing to engage in research article publication?															
Yes	36 (29.8)	43 (17.6)	0.009	55 (18.8)	24 (32.4)	0.014	31 (18.9)	48 (23.8)	0.259	57 (23.0)	22 (18.6)	0.341	60 (36.1)	19 (9.5)	<0.001
No	85 (70.2)	202 (82.4)		237 (81.2)	50 (67.6)		133 (81.1)	154 (76.2)		191 (77.0)	96 (81.4)		106 (63.9)	181 (90.5)	

Number, % (parentheses), and *p*-values are shown. Bold values are statistically significant. CP, community pharmacist.

者はそれぞれ75.7%及び82.0%であり、大多数を占めていた。一方で、「論文を読むための経済的ハードルがある」と答えた回答者は27.3%であった。「保険薬局薬剤師が論文を読む必要がある」及び「保険薬局薬剤師が論文発表を行う必要がある」と答えた回答者はそれぞれ75.1%及び59.6%であったが、実際に「論文発表をしてみたい」と答えた回答者は21.6%であった。

回答者の基本属性と論文発表についての回答との関連を、Table 3に示す。40歳未満の回答者で「保険薬局薬剤師が論文を読む必要がある」及び「論文発表をしてみたい」と回答した割合が有意に高かった(それぞれ $p=0.017$ 及び $p=0.009$)。また、6年制学部教育課程の回答者で「論文発表をしてみたい」と回答した割合が有意に高かった($p=0.014$)。資格を有する回答者は、「欧文論文を読むための言語的ハードルがある」と回答した割合が有意に高かった($p=0.002$)。これまでに発表経験を有する回答者は、「欧文論文を読むための言語的ハードルがある」と答えた割合が有意に低く($p=0.013$)、また「保険薬局薬剤師が論文を読む必要がある」、「保険薬局薬剤師が論文発表を行う必要がある」、及び「論文発表をしてみたい」と回答した割合が有意に高かった

(それぞれ $p=0.023$, $p=0.017$, 及び $p<0.001$)。

4. 保険薬局薬剤師の研究に対する意識 研究に対する回答の単純集計をTable 1Dに示す。「研究をするための時間がない」と答えた回答者はそれぞれ88.0%であり、大多数を占めていた。一方で、「研究をするための経済的ハードルがある」と答えた回答者は45.1%であった。「研究を行っている若しくは行う予定がある」と答えた回答者は14.5%であり、少数であった。一方で、「保険薬局薬剤師が研究を行う必要がある」と答えた回答者は53.6%であったが、実際に「研究を行いたい」と答えた回答者は32.8%であった。

研究を行いたいかに対する回答別の設問及びその単純集計をTable 1Eに示す。「研究を行いたい」と回答した理由は、「保険薬局薬剤師の立場を向上させるため」が最も多く、ついで「保険薬局薬剤師が研究を行う必要性を感じているから」、「研究が好きだから」であった。一方で、「研究を行いたくない」と回答した理由は、「業務が忙しいから」が最も多く、ついで「研究計画の立案に困難を感じるから」、「保険薬局薬剤師が研究をする必要性を感じないから」、「研究テーマを考えられないから」であった。

回答者の基本属性と研究についての回答との

Table 4. Relationship between Participants' Characteristics and Awareness about Research

Age		<i>p</i>	Course duration		<i>p</i>	Work experience			Acquisition of qualification			Presentation experience			
<40 years	≥40 years		4 years	6 years		Only CP	Others	<i>p</i>	Yes	No	<i>p</i>	Yes	No	<i>p</i>	
(1) Do you have enough time to conduct research?															
Yes	14 (11.6)	30 (12.2)	0.852	34 (11.6)	10 (13.5)	0.663	20 (12.2)	24 (11.9)	0.927	31 (12.5)	13 (11.0)	0.681	26 (15.7)	18 (9.0)	0.052
No	107 (88.4)	215 (87.8)		258 (88.4)	64 (86.5)		144 (87.8)	178 (88.1)		217 (87.5)	105 (89.0)		140 (84.3)	182 (91.0)	
(2) Do you have financial problems in conducting research?															
Yes	54 (44.6)	111 (45.3)	0.902	129 (44.2)	36 (48.6)	0.491	69 (42.1)	96 (47.5)	0.297	113 (45.6)	52 (44.1)	0.788	67 (40.4)	98 (49.0)	0.098
No	67 (55.4)	134 (54.7)		163 (55.8)	38 (51.4)		95 (57.9)	106 (52.5)		135 (54.4)	66 (55.9)		99 (59.6)	102 (51.0)	
(3) Are you conducting research?															
Yes	21 (17.4)	32 (13.1)	0.278	42 (14.4)	11 (14.9)	0.917	23 (14.0)	30 (14.9)	0.823	43 (17.3)	10 (8.5)	0.019	43 (25.9)	10 (5.0)	<0.001
No	100 (82.6)	213 (86.9)		250 (85.6)	63 (85.1)		141 (86.0)	172 (85.1)		205 (82.7)	108 (91.5)		123 (74.1)	190 (95.0)	
(4) Do you think that community pharmacists must conduct research?															
Yes	70 (57.9)	126 (51.4)	0.246	152 (52.1)	44 (59.5)	0.253	84 (51.2)	112 (55.4)	0.420	136 (54.8)	60 (50.8)	0.475	102 (61.4)	94 (47.0)	0.006
No	51 (42.1)	119 (48.6)		140 (47.9)	30 (40.5)		80 (48.8)	90 (44.6)		112 (45.2)	58 (49.2)		64 (38.6)	106 (53.0)	
(5) Are you willing to conduct research?															
Yes	51 (42.1)	69 (28.2)	0.008	90 (30.8)	30 (40.5)	0.116	53 (32.3)	67 (33.2)	0.863	88 (35.5)	32 (27.1)	0.108	80 (48.2)	40 (20.0)	<0.001
No	70 (57.9)	176 (71.8)		202 (69.2)	44 (59.5)		111 (67.7)	135 (66.8)		160 (64.5)	86 (72.9)		86 (51.8)	160 (80.0)	

Number, % (parentheses), and *p*-values are shown. Bold values are statistically significant. CP, community pharmacist; Y or P, Yes or plan to.

関連を、Table 4に示す。40歳未満の回答者で「研究を行いたい」と回答した割合が有意に高かった ($p=0.008$)。また、資格を有している回答者は、「研究を行っている若しくは予定がある」と答えた割合が有意に高かった ($p=0.019$)。これまでに発表経験を有する回答者は、「研究を行っている若しくは予定がある」、「保険薬局薬剤師が研究を行う必要がある」、及び「研究を行いたい」と回答した割合が有意に高かった (それぞれ $p<0.001$, $p=0.006$, 及び $p<0.001$)。

5. 保険薬局薬剤師の学会発表、論文発表、及び研究に対する意識の相関 学会発表、論文発表、及び研究に対する意識の相関をTable 5に示す。保険薬局薬剤師が行う必要があるか、又は回答者自身が行いたいかについて、学会発表、論文発表、及び研究のいずれにおいても有意な正の相関が認められた (すべて $p<0.001$)。特に、「保険薬局薬剤師が学会で発表を行う必要がある」と「保険薬局薬剤師が論文発表を行う必要がある」や、「学会で発表をしてみたい」と「論文発表をしてみたい」、「学会で発表をしてみたい」と「研究を行いたい」、及び「論文発表をしてみたい」と「研究を行いたい」の回答で強い正の相関が認められた ($r_s>0.800$)。

考 察

1. 保険薬局薬剤師の学会発表、論文発表、及び研究に対する意識を向上させる因子 保険薬局薬剤師の学会発表、論文発表、及び研究について、40歳未満の回答者においてはすべてで前向きな意識が認められ、また6年制学部教育課程の回答者においては学会発表及び論文発表で前向きな意識が認められた。以上より、比較的若い年齢であること、また6年制学部教育課程は、保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識の向上につながる因子であることが示唆された。6年制学部教育課程については、本過程への移行に伴う教育モデル・コアカリキュラムの策定・整備により、研究マインドを有する薬剤師の養成及びエビデンス創出に対する意識の向上において、一定の効果が認められていることが考えられた。^{9,10)} また、年齢に対する学位の有無の影響を考慮し、修士課程 (博士前期課程) 及び博士課程 (博士後期課程) 修了者を除いて層別解析を実施したところ、学会発表及び研究において前向きな意識が認められた ($p<0.001$ 及び $p=0.022$, data not shown)。さらに、学部教育課程の影響を考慮し、6年制学部教育課程の回答者を除き、4年制学部教育課程のみで実施した層別解析においても、学会発表及び研究で前向きな意識が認められた ($p<0.001$ 及

Table 5. Correlation among Awareness about Academic Conference Presentation, Research Article Publication, and Research

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
(A) Do you think that community pharmacists must present at academic conferences?	—	—	—	—	—	—
(B) Are you willing to present at academic conferences?	0.501 <0.001	—	—	—	—	—
(C) Do you think that community pharmacists must engage in research article publication?	0.807 <0.001	0.498 <0.001	—	—	—	—
(D) Are you willing to engage in research article publication?	0.495 <0.001	0.920 <0.001	0.533 <0.001	—	—	—
(E) Do you think that community pharmacists must conduct research?	0.697 <0.001	0.469 <0.001	0.740 <0.001	0.496 <0.001	—	—
(F) Are you willing to conduct research?	0.507 <0.001	0.849 <0.001	0.483 <0.001	0.845 <0.001	0.540 <0.001	—

Spearman's rank correlation coefficient (above) and p -values (below) are shown. Bold values are statistically significant.

び $p=0.001$, data not shown). 以上の結果は、比較的若い年齢であることが、保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識の向上につながる重要な因子であることを、更に根拠付けている。

資格取得者は、研究実施（実施予定含む）が多いことが示唆された。一方で、資格取得者を認定・専門薬剤師取得者、修士課程修了者、及び博士課程修了者に層別し解析したところ、修士課程及び博士課程修了者においてはそれ以外の回答者と比較し研究実施は有意に多いが ($p<0.001$ 及び $p=0.003$, data not shown), 認定・専門薬剤師取得者においては有意な差は認められなかった ($p=0.090$, data not shown)。また、修士課程及び博士課程修了者とそれ以外に層別し解析したところ、学会発表、論文発表、及び研究に対する複数の項目において、修士課程及び博士課程修了者で前向きな意識が認められた (Supplementary Table 1)。したがって、学位の取得が保険薬局薬剤師のエビデンス創出件数の増加につながる因子であることが考えられた。また、発表経験を有する回答者においては、学会発表、論文発表、及び研究のすべてで前向きな意識が認められ、更には欧文論文を読むための言語的ハードルが低く、研究実施も多いことが示唆された。本結果より、発表経験は発表に必要なスキルの習得につながるのみならず、最終的には保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識及び件数の増加につながる重要な因子であることが示唆された。

以上より、保険薬局薬剤師によるエビデンス創出

の増加のためには、現行の6年制学部教育課程の下で、比較的早い段階から発表経験を積むことが推奨される。加えて、保険薬局薬剤師の学位取得を推進することで、エビデンス創出件数の更なる増加が期待される。また、研究を行いたいと答えた回答者の意識別設問の結果から、特に保険薬局薬剤師の立場、研究の必要性に対する認識、及び研究に対する好奇心を向上させることも、保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識を向上させる因子であることが考えられた。学会発表、論文発表、及び研究に対する意識は相互に有意な正の相関が認められることから、以上の因子を考慮することで、最終的に保険薬局薬剤師のエビデンス創出の増加につながるものが考えられた。

2. 保険薬局薬剤師の学会発表、論文発表、及び研究に対する意識の障壁となる因子 保険薬局薬剤師の学会発表、論文発表、及び研究に対する意識について、すべてにおいて時間がないと答えた回答者が大半を占めた一方で、経済的ハードルは少ないことが示唆された。また、研究を行いたくないと答えた回答者の意識別設問の結果においても、業務が忙しいことが最も多い理由であった。澤田らによるドラッグストア薬剤師を対象とした研究に対する意識調査においても、研究を実施するための時間が少ないことが、研究の遂行上最も大きな障壁であることが示唆されている。¹¹⁾したがって、保険薬局薬剤師によるエビデンス創出を増加させるためには、まずは保険薬局薬剤師の業務負担を軽減し、エビデン

ス創出に携わる時間を確保することが重要である。

時間的制約以外では、研究テーマや研究計画立案上の困難が研究を行いたくないと考える因子であり、研究遂行に対する教育的介入及びサポートが、これらの障壁を取り除くために必要であることが考えられた。一方で、発表経験があると答えた回答者のうち、学会発表においては学生時代と社会人後で経験者の比率に差は認められないものの（それぞれ22.1%及び24.0%）、論文発表においては大きな差が認められた（それぞれ16.9%及び6.8%）。学生時代には大学教員による研究への教育的介入及びサポートが充実していることが考えられるが、本結果より、教育的介入及びサポートは特に論文発表において効果的であることが示唆された。廣川も、論文作成・発表においては研鑽を積んだ経験者による継続的なサポートが必要であることを強く指摘している。¹²⁾したがって、今後保険薬局薬剤師によるエビデンス創出、特に論文発表を増加させるためには、社会人後においても継続的に教育的介入及びサポートを提供できる体制を整えることが必要であると考えられた。

資格を有する回答者では有していない回答者と比較し、欧文論文を読むための言語的ハードルが高いことが示唆された。本結果の原因は不明であるが、資格を有する回答者では欧文論文に触れる機会が多いため、むしろ言語的ハードルに直面する機会が多いことが理由として考えられる。しかしながら、資格を有すること、特に学位の取得はエビデンス創出の増加につながる因子であることが示唆されたため、資格を有することがエビデンス創出の障壁になるとは考え難い。

一方で、そもそも学会発表、論文発表、及び研究のいずれにおいても、保険薬局薬剤師が行う必要があると答えた回答者が半数以上を占めたことに対し、実際に自身が行いたいかについては、行いたくない回答者が大半を占めていた。つまり、何よりもまず保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識の改善が必要である。以上より、保険薬局薬剤師にエビデンス創出を増加させるために考慮すべき障壁としては、時間的障壁及び研究テーマ・研究計画立案に対する障壁に加え、各保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する負の意識を取り除くことが重要であると考えられた。

3. 本研究の限界と今後の展望 本研究では、保険薬局薬剤師の学会発表、論文発表、及び研究に対する意識に焦点を当てた。しかしながら、本研究では研究実施の有無は調査対象としたものの、実際の研究実施件数や最終的なエビデンス創出物としての学会発表及び論文発表の実数は調査対象とはしていない。そのため、本研究で見い出されたエビデンス創出の意識に関与する因子が、実際のエビデンス創出件数にどのように影響するかは明らかでない。したがって、今後は本研究で見い出された因子がエビデンス創出件数に及ぼす直接的な影響を前向きに調査することで、保険薬局薬剤師のエビデンス創出に対する意識と創出件数との相関が明確化されることが期待される。

また、本研究は岡山県薬剤師会会員を対象として実施したため、本研究結果がかならずしも全国的な保険薬局薬剤師の意識を表していない可能性も考えられる。しかし、本研究における回答者の年齢階級の分布は、厚生労働省が報告している本邦における保険薬局薬剤師の年齢階級の分布と大きな差は認められなかった。¹³⁾都道府県別にみた薬局・医療施設に従事する人口10万人対薬剤師数についても、岡山県における人数は全国平均における人数に酷似していた。¹³⁾したがって、本研究対象者の選定過程において大きな偏りは存在せず、本研究対象者の回答は全国的な保険薬局薬剤師の回答に類似することが考えられた。

本研究では、岡山県薬剤師会の全会員数に対してアンケートの回収率を算出したが、その母数には現在保険薬局薬剤師として勤務していない会員や、特別会員が含まれている。現在保険薬局薬剤師として勤務していない会員は本研究の対象外としており（Supplementary Figs. 1 and 2）、実際のアンケートの回収率は17.8%より高いことが考えられるが、その実数は不明である。また、アンケートの回答者は、エビデンス創出に対して一定の興味を示す会員であった可能性は否定できず、これらは本研究の限界として考えられる。しかし、このような状況下でも本研究によって保険薬局薬剤師によるエビデンス創出件数の増加につながる因子を見出すことは、今後の当委員会の活動に対して十分に意義があると考えられる。

ここ数年、卒業後の就職先として保険薬局を選

択する6年制学科卒業生が増加傾向であることに対し、博士課程へと進学する卒業生は著しく低下している。^{14,15)} 現に、2021年度は卒業生のうち1.4%のみが博士課程への進学を選択している状況であり、¹⁵⁾ 薬学分野における研究力の低下が大きく懸念されている。本研究において、保険薬局薬剤師による学位取得はエビデンス創出件数の増加につながる因子であることが示唆されており、実際に博士の学位を有する保険薬局薬剤師11名の全員が、これまでに学会及び論文発表の両方を経験していた (data not shown)。しかしながら、2021年度の薬系大学院博士課程修了者118名のうち保険薬局への就職者はわずか7名であり、現状として保険薬局薬剤師における博士課程修了者は極めて少数であることが推察される。¹⁵⁾ また、博士の学位を取得する過程で学会及び論文発表を経験した保険薬局薬剤師が、学位取得後にどの程度エビデンス創出に携わっているのかについては本研究では明らかにできておらず、過去に報告も存在しない。したがって、今後は保険薬局薬剤師の博士課程への進学率を高めることに加え、実際に学位を取得した後のエビデンス創出件数の調査及び増加に向けた取り組みが必要である。これらの目標に対しては、今後当委員会と大学とが強く連携することが必要であると考えられる。

近年、保険薬局薬剤師の人数及び活躍の場が拡大している半面で、将来的には薬剤師の供給は需要を上回ることが予想されている。¹⁶⁾ そのような中、保険薬局薬剤師の立場の向上は急務の課題であり、保険薬局薬剤師によるエビデンス創出の増加は、保険薬局薬剤師の地位の向上にもつながることが考えられる。当委員会では、これまでも保険薬局薬剤師によるエビデンス創出の活性化を目指し、研究手法に関する学術的な講演会等を多く実施してきた。しかしながら、具体的な研究手法の前に、そもそも保険薬局薬剤師の研究に対する意識の改善が必要である。特に、保険薬局薬剤師の研究に対する負の意識を取り除くためには、保険薬局薬剤師による研究の必要性を訴えかけることや、研究に対するハードルや苦手意識を減少させる取り組みが必要である。そのため、当委員会としての今後の具体的な方策として、エビデンス創出に携わった保険薬局薬剤師の実体験に関する講演会の実施や、比較的容易に実施することが可能であった研究の実例紹介、また当委員

会が主体的・継続的に研究に対する教育的介入・サポートの場を提供できるよう、体制を整える予定である。

総 括

本研究では、保険薬局薬剤師の年代、学部教育課程、勤務経験、資格取得状況、及び発表経験等の要因を踏まえ、エビデンス創出に対する意識の実態を大規模な対象者数により明らかにした。本研究により、比較的若い年齢であること、6年制学部教育課程、及び発表経験は保険薬局薬剤師のエビデンス創出の意識を正に向ける重要な因子であり、一方で保険薬局薬剤師によるエビデンス創出を増加させるためには時間的障壁の改善及び研究に対する教育的介入・継続的なサポートが必要であることが明らかとなった。本研究結果は、今後の保険薬局薬剤師によるエビデンス創出の増加に有益であり、最終的には本邦における保険薬局薬剤師の立場の向上や、EBM推進の一助となることが考えられる。当委員会では、今後も保険薬局薬剤師によるエビデンス創出の増加を目指し、積極的に活動を続けていく。

謝辞 本研究の調査にご協力を賜りました、岡山県薬剤師会会員の皆様に深く感謝申し上げます。また、本研究の実施に際し、多大なるご支援を賜りました岡山県薬剤師会前学術委員の岡本達明先生、藤原弘喜先生、及び秋山誠樹先生に厚く御礼申し上げます。

利益相反 開示すべき利益相反はない。

Supplementary Materials この論文のオンラインにSupplementary materials (電子付録) を含んでいる。

REFERENCES

- 1) Ministry of Health, Labour and Welfare. "Expected role of family pharmacists and pharmacies in the community-based comprehensive care system.": (<https://www.mhlw.go.jp/content/12600000/000848542.pdf>), cited 21 April, 2022.
- 2) Ministry of Health, Labour and Welfare. "Enforcement of a part of the law to partially

- revise the law on ensuring the quality, effectiveness and safety of pharmaceuticals and medical devices.”: [〈https://www.mhlw.go.jp/content/11120000/000731165.pdf〉](https://www.mhlw.go.jp/content/11120000/000731165.pdf), cited 20 April, 2022.
- 3) Japanese Society of Pharmaceutical Health Care. “Medical pharmacy specialist pharmacist system.”: [〈https://www.jsphcs.jp/nintei/index.html〉](https://www.jsphcs.jp/nintei/index.html), cited 20 April, 2022.
 - 4) Obata S., Nakamura N., Onata T., *Bull. Kyoto Pharm. Univ.*, **2**, 60–64 (2021).
 - 5) Yamamoto T., Matsuno S., Kasanami Y., Sakakibara M., Okada K., Kawahata A., *Yakkyoku Zasshi*, **13**, 148–153 (2021).
 - 6) Suzuki S., Fujita K., Kanda K., Katsumata M., Hirosawa I., Watabe K., *Yakkyoku Zasshi*, **13**, 138–147 (2021).
 - 7) Ishii Y., Nakagawa N., Obara T., Ohara H., Kurita S., Murai Y., *Yakugaku Zasshi*, **140**, 1195–1198 (2020).
 - 8) Sakai T., Ohtsu F., Goto N., *Jpn. J. Drug Inform.*, **13**, 183–188 (2012).
 - 9) Ministry of Education. “Minutes of the expert research committee meeting on the revision of the pharmacy education model core curriculum(2nd).”: [〈https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/117/gijiroku/mext_00003.html〉](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/117/gijiroku/mext_00003.html), cited 28 April, 2022.
 - 10) Study Group on the Ideal Way of Training Pharmaceutical Human Resources, “Pharmacy education model core curriculum 2013 revised edition.”: [〈https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/058/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2014/11/10/1352956_2.pdf〉](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/058/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2014/11/10/1352956_2.pdf), cited 28 April, 2022.
 - 11) Sawada Y., Takehira R., Yamamura S., *Josai International University Bulletin*, **19**, 65–67 (2016).
 - 12) Hirokawa S., *J. Soc. Biomech.*, **2**, 151–154 (2014).
 - 13) Ministry of Health, Labour and Welfare. “Overview of doctor/dentist/pharmacist statistics in 2020.”: [〈https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/20/index.html〉](https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/20/index.html), cited 28 April, 2022.
 - 14) Ministry of Health, Labour and Welfare. “Statistics of doctor, dentist, and pharmacist.”: [〈https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20.html〉](https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20.html), cited 7 July, 2022.
 - 15) Council on Pharmaceutical Education. “Survey of workplaces after graduation from the department of pharmaceutical sciences.”: [〈https://yaku-kyou.org/wp/wp-content/uploads/2021/11/9331f270f592646afce1cceab60360d4.pdf〉](https://yaku-kyou.org/wp/wp-content/uploads/2021/11/9331f270f592646afce1cceab60360d4.pdf), cited 7 July, 2022.
 - 16) Ministry of Education. “Study group on training of pharmacists and improvement of qualifications.”: [〈https://www.mext.go.jp/content/20210830-mxt_igaku-000017657_9.pdf〉](https://www.mext.go.jp/content/20210830-mxt_igaku-000017657_9.pdf), cited 28 April, 2022.