

災害時における学校薬剤師の役割とその必要性 —阪神淡路大震災からの教訓を踏まえて—

中川 尚美, 濱邊和歌子, 徳山 尚吾*

A Role and Necessity of a School Pharmacist at the Time of a Disaster

Naomi NAKAGAWA, Wakako HAMABE, and Shogo TOKUYAMA*

Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Kobe Gakuin University,
1-1-3 Minatojima, Chuo-ku, Kobe 650-8586, Japan

(Received January 15, 2008; Accepted May 27, 2008)

In times of disaster, it is envisaged that many schools will serve as refuges, and it seems important that school pharmacists play their role as co-medical is in such refuges. Here, we investigated the role of school pharmacists as medical caregivers at the time of the Kobe earthquake and elucidated their future necessity by questionnaire intended for pharmacists and nurse-teachers. Although there was no attendance request for the school pharmacist from either school or pharmacist society at the time of the disaster, about 30% of school pharmacists acted voluntarily. Water investigation was the main subject for their activity. In addition, 58% of pharmacists and 82% of nurse-teachers recognized the necessity of the school pharmacist at the time of the disaster. Many of the activities were related to the normal activity as a conventional school pharmacist, although there was a request for mental healthcare to local inhabitants. Surprisingly, 31% of pharmacists considered that school pharmacists might not be of any assistance at the time of a disaster. It might be useful to prepare a manual so that school pharmacist could be active at the time of disasters in the future.

Key words—school pharmacists; disaster medical care; Kobe earthquake

緒 言

死亡者 6433 人, 負傷者 43792 人の未曾有の被害を出した阪神淡路大震災 (大震災) の発生から 10 年以上が経過した。大震災時, 小・中・高校を含む約 1300 ヲ所が避難所となり, 多くの被災者は数週間, 数ヵ月に渡る避難所生活を強いられた。

避難所ではライフラインの寸断によって, 水道水の水質確保, トイレの管理, 医薬品の確保などが困難であったことが知られている。¹⁻³⁾ 生活環境の悪化は健康被害の誘発要因にもなり得るが, 実際に大震災においても, インフルエンザ, 風邪などが蔓延したとされる。¹⁻³⁾ さらに, 精神的・身体的なストレスからくる体調不良を訴える例も数多くに上った。^{1,8,9)}

気象庁の調査によると, 大震災以降, 人的被害のあった地震発生回数は平成 19 年 10 月までにおいて, 計 87 件と多発しているが,¹⁰⁾ 避難所における

薬剤師の活動が注目を浴びている。その中で, 避難所となる学校における環境衛生等の管理者としての学校薬剤師の存在も重要と考えられる。

学校保健法第 16 条では, 「児童生徒の健康や健康的な学校環境の維持のために, すべての学校に学校医をまた大学以外の学校に学校歯科医学校薬剤師を置くこと」と定められ, 学校薬剤師は薬剤師資格を持つもののうちから学校設置者が任命, 又は委嘱するものであるとされる。業務内容としては「学校保健計画の立案に参画すること」「学校の飲料水, 水泳プール, 排水, 給食, 照明, 空気, 暖房, 換気, 騒音について検査を行うこと」「環境衛生について指導と助言を行うこと」「学校で使用する医薬品について指導と助言すること」「薬物乱用防止啓発活動の協力学校において薬剤師職能をいかした健康教育を行うこと」等が定められている。^{4,5)}

大震災時, 神戸市で避難所指定されていた学校教育施設のうち約 7 割が実際に避難所になった。避難所としての学校の機能が十分に発揮されるためには, 当該施設の衛生管理や薬品の備蓄状況などが把

神戸学院大学薬学部臨床薬学研究室

*e-mail: stoku@pharm.kobegakuin.ac.jp

握されておく必要がある。こうした観点から、衛生管理者としての学校薬剤師は支援活動の中心的存在になり得るのではないと思われる。実際に、衛生環境の改善のために一部の学校薬剤師が活動していたことから^{1,11)}本研究においては、災害時における学校薬剤師の必要性に着目した。特に、大震災の経験による災害に対する学校薬剤師の意識の変化、また災害時の学校薬剤師の必要性について調査を行った。

方 法

1. アンケート対象者 本調査では兵庫県薬剤師会のホームページ⁶⁾に記載された基準薬局 (2302 店舗) から無作為に抽出した 160 店舗の薬剤師、及び神戸教育情報ネットワーク⁷⁾に記載されている小・中・高等学校 (1372 校) から無作為に抽出し

た 80 校の養護教諭を対象とした。

2. 調査方法 郵送によるアンケート調査 (Tables 1-4) を行い、実施期間は 2004 年 9 月 8 日から 25 日のうち 18 日間とした。

3. 返信数と対象者の内訳 基準薬局に 160 通送付したうち 45.6% に当たる 73 通が返信され、養護教諭では 80 通のうち 40% に当たる 32 通が返信された。

さらに基準薬局における薬剤師は以下の 3 グループに分類した。

(1) 大震災時に学校薬剤師として勤務していた者 (当時の経験者) (18 人)。

(2) 過去あるいは現在において学校薬剤師として勤務している者 (経験者) (19 人)。

(3) 学校薬剤師として経験のない者 (未経験者) (36 人)。

Table 1. The Questionnaire for the School Pharmacist at the Time of Kobe Earthquake

Q1.	現在、兵庫県のどの地域の薬局に勤務していますか？
Q2-1.	阪神淡路大震災当時に担当の学校は避難所となりましたか？
Q2-2.	Q2-1 で「はい」と答えた方にお聞きします。阪神淡路大震災当時に学校薬剤師として担当の学校に出動しましたか？
Q2-3.	Q2-2 で「出動した」と答えた方にお聞きします。どのような経緯で担当の学校に出動しましたか？
Q2-4.	Q2-2 で「出動しなかった」と答えた方にお聞きします。なぜ出動しませんでしたか？
Q3.	Q2-1 で「出動した」と答えた方に、阪神淡路大震災当時の学校薬剤師活動についてお聞きします。
Q3-1.	どれぐらいの期間活動をしましたか？
Q3-2.	活動を行った学校はどこですか？該当するものにチェックをしてください。小学校／中学校／高校／その他
Q3-3.	主にどのような活動をしましたか？
Q3-4.	水道水の検査など、なにか検査を行った項目はありますか？ またそれはどこから依頼されて、どのような検査を行いましたか？
Q3-5.	避難してきた方がお薬を飲む場合の水はどのような方法で確保していましたか？
Q3-6.	阪神淡路大震災当時に学校薬剤師活動をするにあたってのマニュアルはありましたか？
Q3-6-a.	「はい」と答えた方にお聞きします。そのマニュアルはどこで監修されたものですか？薬剤師会／担当の学校／その他
Q3-6-b.	「はい」と答えた方にお聞きします。マニュアルは学校薬剤師活動を行う上で役に立ちましたか？また、どのような内容が役立ちましたか？
Q4-1.	避難所となった学校では、お薬について相談できるコーナーは設置されていましたか？
Q4-2.	Q4-1 で「設置されていた」と答えた方にお聞きします。相談コーナーではどのような質問が多かったですか？ また、主に相談に対応していたのはどのような方ですか？ 該当するものにチェックをしてください。学校薬剤師／学校薬剤師以外の薬剤師／医師／看護師／その他
Q5-1.	阪神淡路大震災前後では学校薬剤師活動に変化はありましたか？
Q5-2.	Q5-1 で「変化した」と答えた方にお聞きします。どのような活動に変化がありましたか？
Q6-1.	普段、担当の学校のどのような方と主に連絡を取り合っていますか？ 該当するものにチェックをしてください。学校長／養護教諭／理科担当教諭／その他
Q6-2.	どのような内容について連絡を取り合っていますか？
Q6-3.	阪神淡路大震災前後では担当の学校と連絡する頻度に変化はありましたか？「変化した」と答えた方は、なぜ変化したと思われますか？
Q7.	Q2-1 で「いいえ」または Q2-2 で「出動しなかった」と答えた方にお聞きします。
Q7-1.	阪神淡路大震災当時に学校薬剤師が担当の学校に出動したのは知っていますか？
Q7-2.	Q7-1 で「知っている」と答えた方にお伺いします。知っている活動内容について具体的にお書きください。

Table 2. The Questionnaire for Respondents Who Had Been Working as School Pharmacist

Q1.	現在、兵庫県の中の地域の薬局に勤務していますか？
Q2-1.	学校薬剤師の活動でどのようなことをしていますか？ 該当するものにチェックをしてください。（複数回答可）照度および照明環境の検査・点検／教室等の空気の検査／騒音環境および騒音レベルの検査・点検／給食設備の点検／飲料水の水質検査／給排水設備の点検／プール設備の管理・プール水質の検査／机・椅子の調整／ねずみ・衛生害虫等の駆除／トイレの衛生点検／学校保健会への参加／保健室、理科室の薬品点検・管理に対する指導や助言／その他
Q2-2.	どのぐらいの頻度で学校薬剤師の活動をしていますか？
Q2-3.	Q2-1の活動は災害時にも役立つと思いますか？
Q2-4.	Q2-3で「思う」と答えた方にお聞きします。どのような検査が災害時に役立つと思いますか？
Q3.	普段、担当の学校のどのような方と主に連絡を取り合っていますか？ 該当するものにチェックをしてください。学校長／養護教諭／理科担当教諭／その他
Q4-1.	理科室の薬品管理についてどのような助言をしていますか？
Q4-2.	その助言には災害を想定したものが含まれていますか？
Q4-3.	Q4-2で「含まれている」と答えた方にお聞きします。どのような災害を想定して助言をしていますか？ 洪水／地震／火災／テロ／火山噴火／その他
Q5-1.	保健室の医薬品管理についてどのような助言をしていますか？
Q5-2.	保健室には災害時に備えた医薬品の備蓄はありますか？
Q5-3.	Q5-2で「はい」と答えた方にお聞きします。どのような医薬品を備蓄していますか？
Q5-4.	Q5-2で「はい」と答えた方にお聞きします。どのような災害を想定して医薬品を備蓄していますか？ 洪水／地震／火災／テロ／火山噴火／その他
Q5-5.	Q5-2で「はい」と答えた方にお聞きします。現在備蓄している医薬品以外に必要なと思われる医薬品があればお書きください。
Q5-6.	Q5-2で「いいえ」と答えた方にお聞きします。学校に災害時を想定した医薬品の備蓄は必要だと思いますか？ またどのような医薬品が必要だと思いますか？
Q6-1.	阪神淡路大震災当時に学校薬剤師が担当の学校に出動したのは知っていますか？
Q6-2.	Q6-1で「知っている」と答えた方にお聞きします。知っている活動内容について具体的にお書きください。
Q7-1.	災害時に担当の学校が避難所となった場合、出動しようと思いますか？ 出動すると答えた方は「自発的に」か「依頼されたら」のどちらかにチェックをしてください。
Q7-2.	Q7-1で「出動する」と答えた方にお聞きします。どのような活動が重要になると思いますか？
Q7-3.	災害時における学校薬剤師の活動のためのマニュアルがあればよいと思いますか？
Q7-4.	Q7-1で「出動しない」と答えた方にお聞きします災害時における学校薬剤師活動のためのマニュアルがあれば出動しようと思いますか？

Table 3. The Questionnaire for Respondents Who Had Not Worked as School Pharmacist

Q1.	現在、兵庫県の中の地域の薬局に勤務していますか？
Q2-1.	学校薬剤師のイメージをお書きください。
Q2-2.	学校薬剤師がどのような役割を担っているか知っていますか？
Q2-3.	Q2-2で「知っている」と答えた方にお聞きします。学校薬剤師が担っている役割の中で知らなかった項目にチェックをしてください。照度および照明環境の検査・点検／教室等の空気の検査／騒音環境および騒音レベルの検査・点検／給食設備の点検／飲料水の水質検査／給排水設備の点検／プール設備の管理・プール水質の検査／机・椅子の調整／ねずみ・衛生害虫等の駆除／トイレの衛生点検／学校保健会への参加／保健室、理科室の薬品点検・管理に対する指導や助言／その他
Q3.	もし学校薬剤師を依頼された場合、依頼を引き受けたいと思いますか？ その理由もお書きください。
Q4-1.	学校薬剤師が阪神淡路大震災時に避難所となった担当の学校に出動したのは知っていましたか？
Q4-2.	Q4-1で「知っている」と答えた方にお聞きします。知っている活動内容を具体的にお書きください。
Q5-1.	災害時に学校薬剤師は必要だと思いますか？
Q5-2.	Q5-1で「思う」と答えた方にお聞きします。災害時に学校薬剤師はどのような役割を担うべきだと思いますか？
Q5-3.	Q5-1で「思わない」と答えた方にお聞きします。なぜ、学校薬剤師は災害時に必要ではないと思いますか？

Table 4. The Questionnaire for Nurse-teacher

Q1.	現在、兵庫県のどの地域の学校に勤務していますか？
Q2.	学校薬剤師のイメージをお書きください。
Q3.	学校薬剤師が担っている役割の中で知っている項目にチェックをしてください。照度および照明環境の検査・点検／教室等の空気の検査／騒音環境および騒音レベルの検査・点検／給食設備の点検／飲料水の水質検査／給排水設備の点検／プール設備の管理・プール水質の検査／机・椅子の調整／ねずみ・衛生害虫等の駆除／トイレの衛生点検／学校保健会への参加／保健室、理科室の薬品点検・管理に対する指導や助言／その他
Q4-1.	普段、学校薬剤師と連絡を取り合っていますか？ また、その頻度はどれぐらいですか？
Q4-2.	Q4-1で「取り合っている」と答えた方にお聞きします。どのような内容について連絡を取り合っていますか？
Q5-1.	現在勤務されている学校は阪神淡路大震災当時に避難所となりましたか？
Q5-2.	Q5-1で「はい」と答えた方にお聞きします。阪神淡路大震災当時、貴校で学校薬剤師が活動したか知っていますか？
Q5-3.	Q5-2で「はい」と答えた方にお聞きします。学校薬剤師はどのような活動をしましたか？
Q5-4.	Q5-1で「いいえ」または「知らない」と答えた方とQ5-2で「知らなかった」と答えた方にお聞きします。学校薬剤師が阪神淡路大震災当時に避難所となった担当の学校に出勤して活動を行ったのは知っていましたか？
Q5-5.	Q5-4で「知っていた」と答えた方にお聞きします。どのような活動を行ったか知っている内容を具体的にお書きください。
Q6-1.	災害時に学校薬剤師は役立つと思いますか？
Q6-2.	Q6-1で「思う」と答えた方にお聞きします。どのような場面で役立つと思いますか？
Q7-1.	現在勤務している学校では、災害を想定した備蓄はありますか？
Q7-2.	Q7-1で「ある」と答えた方にお聞きします。どのようなものを備蓄していますか？ また、その備蓄は誰がどこで保管していますか？
Q7-3.	Q7-1で「ない」と答えた方にお聞きします。学校に災害を想定した備蓄は必要だと思いますか？
Q7-4.	Q7-3で「思う」と答えた方にお聞きします。どのようなものが備蓄として必要だと思いますか？
Q7-5.	Q7-3で「思わない」と答えた方にお聞きします。なぜ備蓄は必要ないと思いますか？

結 果

1. 大震災時における学校薬剤師の活動状況

大震災当時、学校薬剤師であった「当時の経験者」18人のうち、実際に担当する学校で活動を行ったのは3人であった。また、担当の学校が避難所とならず、担当外の避難所で活動を行った薬剤師も3人であった (Fig. 1)。当時、実際に活動した6人中5人が学校、薬剤師会、行政等からの、出勤要請・命令がないにも係わらず、自主的に活動を行っていた。一方、活動を行わなかった12人からはその理由として学校、行政等から要請がなかったことが挙げられた。また、この12人のうち2人は担当の学校が避難所になっていたにも係わらず、活動を行っていなかった (図には示していない)。

2. 大震災時における学校薬剤師の活動内容

大震災当時の担当の学校に出勤した学校薬剤師の主な活動内容は水質検査であった。特に水道水、給水栓水の水質検査が多く、内訳としては残留塩素、pH、一般細菌、亜硝酸性窒素の測定が主であった。また、活動期間は1日-1週間であった。その他、体育館に保管されていた薬の整理、警察学校に

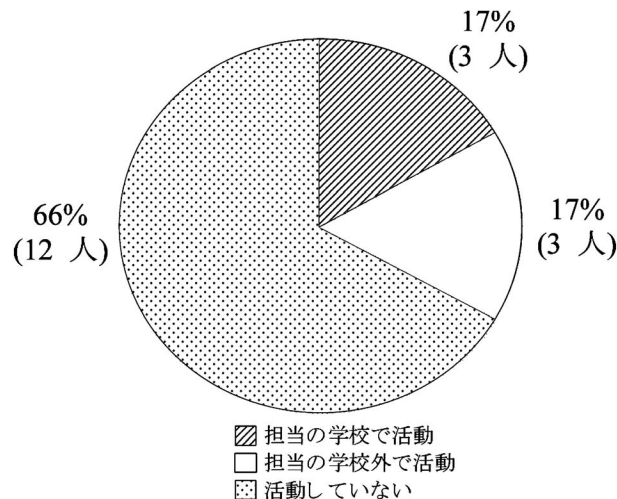


Fig. 1. The Activities of the School Pharmacist at the Time of Kobe Earthquake

における薬剤管理、警察学校の水質検査等を行っていたことも明らかとなった (図には示していない)。

3. 大震災時における学校薬剤師の認知度 大震災時に学校薬剤師が活動していたことを知っていたと回答した「当時の経験者」は31%であった (Fig. 2)。しかしながら、全体では、大震災時の活

動を認知していた薬剤師は 15.9%に過ぎなかった。さらに、知っていたと回答した中でも、活動内容は知らなかったという意見もあった(図には示していない)。

4. 学校薬剤師の日常活動に対するイメージ

学校薬剤師未経験者の薬剤師では「公衆衛生管理・検査」が最も多かったが、その一方で、「何をしているかわからない」「学校の役に立っているのか」「特にない」等といったことも挙げられた。養護教諭では薬剤師と同様、「公衆衛生管理・検査」が最も多く、ついで「薬剤・保健のスペシャリスト」が挙げられていた。また「何もしていない」という回答も得られた (Fig. 3)。

5. 災害時における学校薬剤師の必要性

すべての薬剤師、養護教諭に、災害時における学校薬剤師の必要性を質問したところ“必要”と答えたのは薬剤師で 58%，養護教諭では 82%だった。一方、薬剤師の約 31%は「学校薬剤師である必要がない」

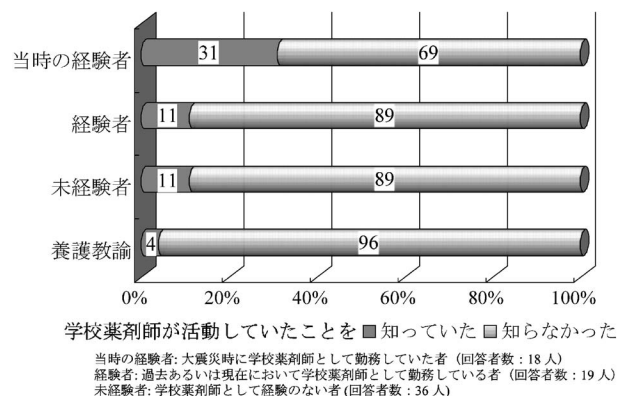


Fig. 2. A Cognitive Degree of the Activity of the School Pharmacist at the Time of Kobe Earthquake

「薬剤師全体で対処するべき」「学校薬剤師が役立つと思わない」といった理由で“必要ではない”という意見もあった(図には示していない)。また「どのような活動をしているか知らない」「被災地の学校薬剤師は活動できると思いがたい」という理由で“どちらともいえない”との意見もあった (Fig. 4)。

6. 災害時に期待される学校薬剤師の活動内容

災害時において学校薬剤師に期待される活動内容を尋ねたところ、薬剤師、養護教諭ともに「学校・地域の環境衛生管理」が多く、「医薬品の管理・供給」が続いた。また、薬剤師では「ドクターの手助けと医療チームの一員として」との意見も見受けられた。一方、養護教諭では「救急処置の指導」(Fig. 5) や「地域住民への精神的ケアを期待する」回答もあった(図には示していない)。

考 察

災害時における薬剤師活動に対する意識は、年々向上している。今回、われわれは、災害時における

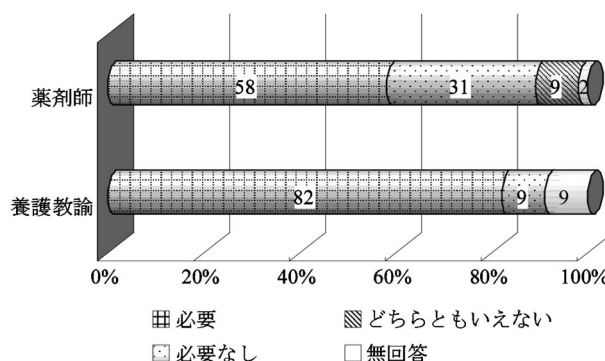


Fig. 4. The Necessity of the School Pharmacist at the Time of the Disaster

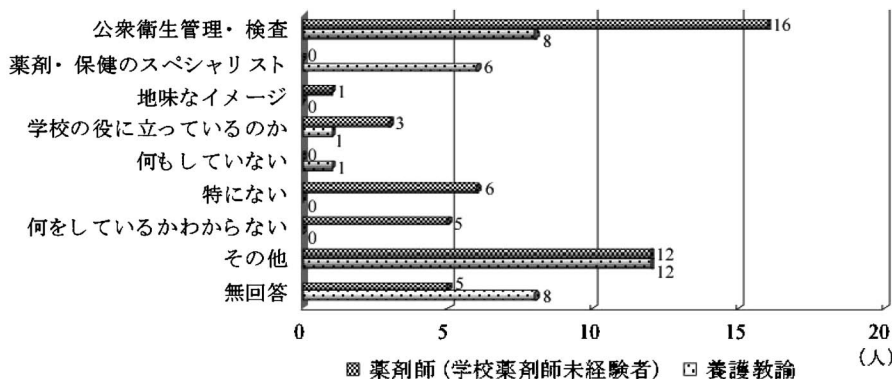
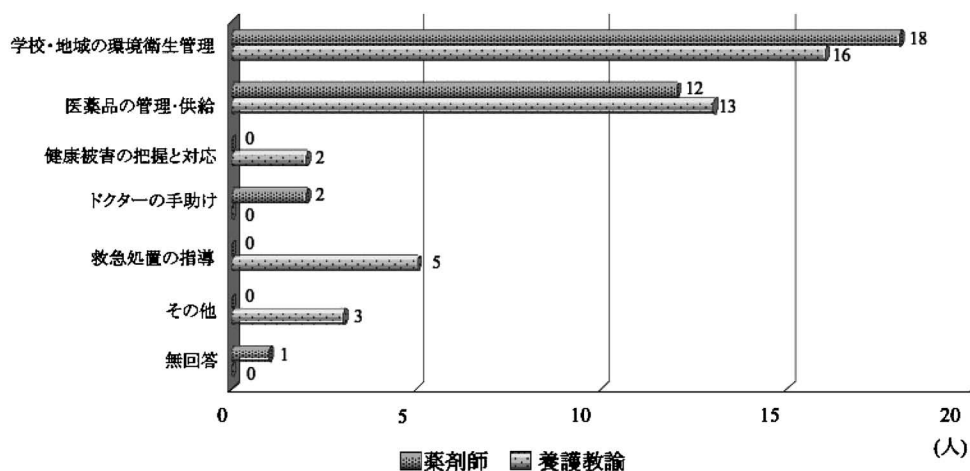


Fig. 3. Images for the Daily Activities of the School Pharmacist



その他: 学校薬剤師がどのような役割を担っているか分からないので答えられない(1人)
: 役立つとは思えない(2人)

Fig. 5. The Activity Contents of the School Pharmacist Prospective at the Time of a Disaster

学校薬剤師の役割について焦点を当てた。

本研究においては、学校薬剤師の多くが薬局業務と兼任していることが多いため、対象者を薬局薬剤師とした。また、学校内で薬剤師に接する機会が多く、学校薬剤師の日常活動についての認知度も高いと考えられる養護教諭についても、調査対象者とした。

大震災時に学校薬剤師であった「当時の経験者」18人において、実際に活動した学校薬剤師は6人と少なかった。また、その6人のうち、学校、薬剤師会、行政等からの出動命令・要請により活動を行ったのは1人のみであった。今回の結果から、大震災当時は、行政等からの出動要請のシステムが構築されていなかった状況がうかがえる。

災害発生後の避難所における環境衛生管理等は被災者が生活を行う際、きわめて重要である。避難所となることが多い学校において、日常的に環境衛生管理等の活動を担っているのは学校薬剤師であることから、災害時においても、学校薬剤師が意識を高め、環境衛生管理等の活動の中心となる必要があると考えられる。

災害時において学校薬剤師がその役割を十分に発揮するためには、その業務が日常的に機能していることが重要になると考えられる。しかしながら、学校薬剤師を経験していない薬剤師からは、「否定的なイメージ」や、「活動内容を知らない」といった意見が挙げられた。学校薬剤師の活動内容につい

て、ほとんどの薬剤師は大学卒業前に指導を受け、薬剤師資格を有する全員が学校薬剤師になる資格があるにも関わらず、現状において、その活動内容を理解していない薬剤師が存在することが明らかとなった。これらの知見は、災害時に活動する際の妨げとなる可能性を示唆する。さらに、養護教諭からは、「何もしていない」、「学校の役に立っているのか」といった意見も挙げられたことは、一部の学校では、学校薬剤師業務が十分に機能していないこと、若しくは学校薬剤師が学校側との良好な連携が取れていないという背景によるものかもしれない。

また、災害時における学校薬剤師の必要性については、養護教諭の方が、薬剤師より高い回答率を示した。これは、養護教諭に比べ、薬剤師側に学校薬剤師に対する「否定的なイメージ」や、「活動内容を知らない」といった状況が存在していることを裏付ける根拠になるかもしれない。

災害時に期待される学校薬剤師の活動内容としては、日常活動の1つである環境衛生管理、医薬品の管理等に留まらず、薬剤師としての職能すべてを発揮することが期待されていることが明らかになった。いずれにしても、学校薬剤師として、災害時に担う役割・期待は大きいと考えられる。

今回の結果から、学校薬剤師の業務内容の認知度を高めるための生涯学習制度の構築や、学校現場における学校薬剤師と教育関係者との連携構築が今後の課題であると思われる。また、災害時には機材等

が破損している恐れもあるため、水質検査等を行えないこともある。このような事態を回避するためにも、日頃から緊急時の対応等についての訓練は欠かせなければならない。

大震災後、多くの災害において医療チームの一員である薬剤師の活動が注目されている。¹²⁻¹⁷⁾ 大震災時には、学校薬剤師としての活動に対する認知度は低かったが、今後、日常の学校薬剤師活動を活性化することでその認知度を増す努力を継続させ、さらには、災害時の活動に対する学校薬剤師としてのマニュアル等の製作も急務となろう。

REFERENCES

- 1) Japan Pharmaceutical Association, “Saigai-iryō niokeru yakuzaiishi no yakuwari —Hanshin Awaji daishinnsai no kiroku—,” *Yakujinippousya*, 1996.
- 2) Ministry of Health and Welfare Health Policy Bureau plan section and The Facility Planning Division, “Saigaiji no chiiki hokenn iryō katudou,” Ministry of Health and Welfare Health, 1997.
- 3) Hyogo Pharmaceutical Association, “Hanshin Awaji daishinnsai niokeru yakuzaiishi no borantelia katudou no kiroku,” Hyogo Pharmaceutical Association, 1995, pp. 22-47.
- 4) Japan Pharmaceutical Association, “Gakkō to gakkō yakuzaiishi 2001,” *Yakujinippousya*, 2001.
- 5) Japan Pharmaceutical Association, <http://www.gakuyaku.jp/>
- 6) Hyogo Pharmaceutical Association, <http://www.hps.or.jp/>
- 7) Kobe-city general education center training room information charge, Kobe-city education information network, <http://www.kobe-c.ed.jp/>
- 8) Miyazaki T., *Rinshō to Yakubutuchiryō*, **22**, 253-257 (2003).
- 9) Hyogo Kenshōte-ma, “Fukkō soukatu-fukkō zenntai no soukatu,” <http://web.pref.hyogo.jp/00038657.pdf>
- 10) The Meteorological Agency, <http://www.seisvol.kishou.go.jp/>
- 11) Nanami A., *Rinshō to Yakubutuchiryō*, **22**, 244-247 (2003).
- 12) Nanami A., *Chōzai to Jōhō*, **11**, 320-326 (2005).
- 13) Watanabe T., *Chōzai to Jōhō*, **11**, 327-328 (2005).
- 14) Sakuma A., Yamagishi M., *Chōzai to Jōhō*, **11**, 330-334 (2005).
- 15) Tanemura K., *Chōzai to Jōhō*, **11**, 336-339 (2005).
- 16) Kodama T., *Chōzai to Jōhō*, **11**, 340-342 (2005).
- 17) Henshu-bu, *Chōzai to Jōhō*, **11**, 344-348 (2005).