

## JAPANESE JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

## 日本公衆衛生雑誌

第 54 卷・第 7 号

平成 19 年 7 月

## 目 次

## 原 著

Influence of an educational videotape on attitudes toward participating in cohort studies

Results of a randomized controlled trial

(疫学研究参加に対する教育用ビデオの影響—ランダム化比較試験の結果)……………Mitsuko ISHII, et al…419

Correlates of loneliness among older Newar adults in Nepal

(ネパールにおけるネワール族高齢者の孤独感の関連要因)……………Hom Nath CHALISE, et al…427

## 公衆衛生活動報告

結核接触者健診における QuantiFERON® TB 検査導入の意義……………小和田暁子, 他…434

## 資 料

4 か月児健康診査における児の睡眠調査

就床時刻と夜間覚醒の実態……………羽山順子, 他…440

医療安全に関する経済分析研究の質評価……………勝村裕一, 他…447

帰国10年以上の中国帰国者 1 世およびその中国人配偶者の精神的健康とその関連要因……………胡 秀英, 他…454

臨床経済学の基礎(1)……………大久保一郎…465

## Content

## Original article

Influence of an educational videotape on attitudes toward participating in cohort studies

Results of a randomized controlled trial……………Mitsuko ISHII, et al…419

Correlates of loneliness among older Newar adults in Nepal……………Hom Nath CHALISE, et al…427

## Public health report

Utility of QuantiFERON® TB-2G for tuberculosis contact investigations in public health services

……………Akiko KOWADA, et al…434

## Research note

Sleep of 4-month-old infants: Bedtime, night waking and sleep problems……………Junko HAYAMA, et al…440

Quality evaluation of economic studies for medical safety management……………Yuichi KATSUMURA, et al…447

Mental health status and related factors among first generation Japanese returnees

from China and Chinese spouses living in Japan for ten years or more……………Xiuying HU, et al…454

# Influence of an educational videotape on attitudes toward participating in cohort studies

## —Results of a randomized controlled trial

Mitsuko ISHII\* and Yasuo OHASHI\*

**Objective** This study was conducted to examine whether an educational videotape might change peoples' attitudes toward participating in future cohort studies by a prospective randomized controlled trial.

**Methods** The participants were recruited from the residents of Kamogawa-city (139 at a health promotion festival, 54 from a nursery care study class, 53 from an elderly class, and 9 individuals who had not attended a health checkup for more than 10 years). All participants were randomized into a control group and an intervention group, and were asked to fill out a questionnaire designed to evaluate attitudes toward participating in future cohort studies. Those in the intervention group, however, were also asked to watch a videotape, produced by the authors to explain the objectives, significance, and security policies of a cohort study planned to be conducted in the same city, before completing the questionnaire.

**Results** In the intervention group, 44% (54/123) showed a positive attitude to future participation, while the figure was only 25% (31/122) in the control group (Cochran-Mantel-Haenszel  $\chi^2$ :  $P=0.0025$ ).

**Conclusion** The videotape proved to be a useful tool for informing the general public about the nature of cohort studies and to increasing probable participation.

**Key words** : cohort study, educational intervention using videotape, informed consent, randomized controlled trial

### I. Introduction

Article 16 of the Act of The National Health Promotion Act, implemented in 2003<sup>1)</sup> says “more effort should be expended to understand the correlation of lifestyle and lifestyle-related diseases”, and the director of the Department of Health Promotion<sup>2)</sup> added a notice indicating that “various different kinds of research and study should be promoted”. This included epidemiological studies, especially cohort studies, as a means of evaluating public health and its relationship to lifestyle-related diseases.

New ethical guidelines implemented in 2002 for epidemiological studies<sup>3)</sup> virtually call for researchers conducting any cohort studies, including those during annual health checkup programs, to obtain written informed consent from each participant<sup>4~6)</sup>. Most cohort studies in Japan, however, have been

conducted by researchers belonging to universities or research institutions in conjunction with annual health checkup programs managed by local governments<sup>4,5)</sup> without written informed consent, so that the participants often have not realized that an epidemiological study was being conducted or that they were actually participating<sup>7,8)</sup>.

Under the new guidelines, researchers are required to explain the purpose and objectives of any cohort study so that cooperation and agreement of the participants is based on complete information and understanding. The participants, on the other hand, are required to understand why the study is being done, why they are being asked to participate, and what they will be asked to do. The potential participants have the right to decide whether they want to take part in the study or not, that is, they have the right to refuse. Unfortunately, many potential participants have been confused by these new circumstances, which require researchers to invest significant amounts of time, money, and manpower<sup>5)</sup>.

Cohort studies differ from clinical trials in defining study populations in a number of ways. In clinical

\* Department of Biostatistics, School of Public Health, University of Tokyo 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033, Japan

cal trials, (internal) validity is ensured by a process of random allocation. In cohort studies without random sampling, however, validity can be ensured only by having a large number of participants, while also avoiding restriction of participant selection as much as possible. Therefore, for a cohort study to be successful, the researchers must first be able to obtain a high rate of written informed consent for participation.

This situation requires creativity and enormous effort. If the researchers err in providing appropriate information to the potential participants during the process of obtaining informed consent, the risk of losing cooperation is serious and could possibly lead to termination of the entire study.

As a tool for providing information to potential participants and educating them as to autonomy, videotapes or other visual media appear to have promise. Prospective studies using videotape programs for educational purposes in the public health arena, however, were very few before 2003; only four such studies were identified in a MEDLINE search<sup>9~12)</sup> and we found only one in the Japanese literature<sup>13)</sup>. The studies were centered on a specific disease or preventive measures, such as use of poliovirus vaccines<sup>9)</sup>, physical activitise for preventive medicine<sup>10)</sup>, smoking prevention<sup>11)</sup>, mammography screening<sup>12)</sup> and diabetes<sup>13)</sup>. None dealt with use of a videotape program specifically for educational intervention in a cohort study. Therefore, the present designed as the first of its kind for this purpose.

The study examined use of an original educational videotape, produced by the authors, as a method for information distribution in preparation for conducting of a cohort study. General awareness of epidemiological studies and lifestyle-related diseases was evaluated before intervention by videotape. A prospective randomized controlled trial was have conducted to examine whether viewing the videotape might change peoples' attitude toward participating in future cohort studies. Factors influencing participation were also explored by comparatively between the videotape intervention group and the control group.

## II. Methods

The study was conducted from September through November 2003, when a large scale cohort study named the "Otassha-study" was being planned in Kamogawa-city, located in the southeast part of Chiba prefecture and with a total population of 30,327 in 2003. Potential participants (subjects) were recruited by the investigator (M. Ishii) from all (about 500) individuals attending an annual health

promotion festival held in Kamogawa-city on September 15<sup>th</sup>. At the entrance of the gymnasium where the festival was held, the investigator provided a first questionnaire (Q#1, see appendix) to each individual and asked them to complete the sheet at the site. Then the investigator requested informed consent for the subsequent videotape intervention study. This was obtained with the name and private address from each of 139 participants. Q#1 was designed to evaluate levels of recognition and understanding of the terms "epidemiological study" (Q#1-1) and "lifestyle-related diseases" (Q#1-2). Q#1 also included questions regarding preventive medicine, names of lifestyle-related diseases, and interest in the media but the responses to these questions are not reported here.

Participants were randomized into two groups by the permuted block design with block size 2 using random allocations generated by the SAS/PLAN procedure. One group (the intervention/videotape group) was sent an educational videotape, along with a second questionnaire (Q#2, see Appendix), and instructed to watch the videotape before completing Q#2. The other group (the control group) was sent only Q#2 without the videotape. Q#2 was designed to evaluate the level of cooperation toward participating in future coming cohort studies (Q#2-1) and to identify factors that would influence participation (Q#2-2). Q#2 in the videotape group also included two questions regarding whether the participant watched the videotape and it's utility (Q#2-3, 4).

The 20-minute long educational videotape was produced by the investigators mainly based on an interview with the principal investigator (S.Mizushima) in charge of the "Otassha-study" prior to the implementation of the study. The "Otassha-study" is a large-scale cohort study conducted in 2004 for exploring the general health level of the middle-aged and elderly citizens in two cities in Chiba prefecture, Kamogawa and Amatsu-Kominato. The purpose of the videotape was to explain the objectives, significance and security policies of the study to the targeted citizens. (See the Appendix for a more complete listing of the videotape contents. A DVD of the videotape is available by request to the investigator.)

In order to increase the number of participants in the study, additional subjects were selected by the public health nurse (K.Nakamura) in charge of the "Otassha-study". The nurse asked for cooperation from the following 3 groups with an explanation of the study:

- 1) Nursery care class attendants (about 100 people), who were basically interested in health and dealing with family health problems.

- 2) Individuals from a health care class (named “SHIRAKABA”, about 130 people) composed of healthy elderly adults, averaging 81 years old.
- 3) Kamogawa residents (about 100–200 people) who are targeted for the “Otassha-study” and had been refusing to attend annual health checkups or other events for more than 10 years. (They were termed “HIKIKOMORI” by the public nurse because of their attitudes.)

The investigator (M.Ishii) visited Kamogawa-city Welfare Center, at the time when the nursery class and the “SHIRAKABA” meeting were being held. Some 54 of a nursery care class and 53 of “SHIRAKABA” submitted written informed consent to participate in the study after the investigator’s explanation of its purpose. For the “HIKIKOMORI”, selection was by the public health nurse. She telephoned 30 people at random and as a consequence 9 individuals agreed to cooperate in the study. Those 9 individuals were the maximum who could be persuaded with availability visiting interviews by the investigator accompanied by the public health nurse, within a 2 day limited research period.

All these additional participants were randomized by the same method as described above and the same procedures were followed.

### III. Statistical considerations

The primary endpoint for this study was the response regarding cooperation in cohort studies (Q#2-1) and no adjustment for multiplicity was done because the analysis of influential factors (Q#2-2) was exploratory. The minimum required number of participants was set 200 in order to assure 80% power (type I error=0.05: two-sided) for a difference of more than 20% in positive responses to Q#2-1 irrespective of the proportion in the control group

The control group and the videotape group were compared by Cochran-Mantel-Haenszel (CMH) type statistics with adjustment for four strata effects. Proportions were compared by the Mantel-Haenszel  $\chi^2$  test, and ordered responses by the extended Mantel  $\chi^2$  test. All statistical analyses were performed using SAS version 9.1.

### IV. Ethical considerations

The authors are fully aware that researchers should conduct studies following appropriate guidelines. The type of study performed is, however, not covered by the “HELSINKI Declaration” nor the Japanese “Ethical Guidelines for Epidemiological

Research” and there have been and are no explicit rules for ethical judgment of such research in the institute (University of Tokyo), to which the authors belong, at the time of initiation of this study. Under these circumstances, we decided to leave a fair ethical judgment of the study on the people in the third place after due consideration of the significance of the intervention for the Kamogawa-residents, the chance of autonomous decisions by the participants and respect of privacy. There are some regional ethical committees to examine cohort study or social research conducted in the region but Kamogawa-city regional ethical committee was not ready at the time of our intervention. Therefore, the authors asked a conference of administrative officials of Kamogawa-city (the general manager, the section head and the public health nurse in charge of the “Otassha-study”). They came to the conclusion that this study would be considered as accompanying health-administrative research before the “Otassha-study” and, therefore, no formal ethical examination by a third party was considered. Therefore, the authors were permitted to conduct the research after obtaining direct informed consent from the participants.

### V. Results

Answers to Q#1 were obtained from 255 participants (Table 1). The intervention (videotape) group and the control group were well balanced as regards sex and age as well as the responses in Q#1-1 and 2. Recognition of the term “epidemiological study” was low, while recognition of the term “lifestyle-related diseases” was much higher; 94% (237/253) of participants replied “never heard” or “heard but do not now the meaning” of the term “epidemiological study”, while 28% (70/252) replied “never heard” or “heard but do not now the meaning” of the term “lifestyle-related diseases”. The nursery class attendants, in particular, showed a high level of recognition of the term “lifestyle-related diseases”; 72% of them said they could name a specific disease.

Answers to Q#2 were obtained from 243 participants (Table 2). Effects of the intervention were shown in all except the “HIKIKOMORI” group. In the participants at the annual health promotion festival, the proportions of subjects who answered “positive” (response categories 1–3) to the question Q#2-1 were 43% and 29% in intervention and control groups, respectively ( $P=0.081$ , trend  $P=0.007$ ). In the nursery care class, those figures are 58% and 33% ( $P=0.075$ , trend  $P=0.030$ ). In the elderly class, those figures are 39% and 15% ( $P=0.051$  trend  $P=0.74$ ). The four strata-adjusted CMH-test showed a significantly high “positive”

**Table 1.** Comparison of recognition “life-style diseases” and “epidemiological study”  
(Results of Questionnaire #1 n = 255)

Videotape intervention	Demographic factor of study subjects									
	Participants of the health promotion		Nursery care class		Eldery class		“HIKIKOMORI”		All groups	
	[yes]	[no]	[yes]	[no]	[yes]	[no]	[yes]	[no]	[yes]	[no]
Number of subjects	139		54		53		9		255	
Age average (SD)	[71] 70.0(9.2)	[68] [69.7(9.7)]	[26] 65.4(9.9)	[28] [65.5(8.4)]	[26] 81.1(5.1)	[27] [79.8(4.7)]	[4] [64.1(12.5)]	[5] [63.8(10.9)]	[127] 71.1(10.4)	[128] [70.8(10.1)]
Sex men : women	54 : 85 [31 : 40]	[23 : 45]	8 : 46 [3 : 23]	[5 : 23]	3 : 50 [3 : 23]	[0 : 27]	6 : 3 [3 : 1]	6 : 3 [3 : 2]	71 : 184 [40 : 87]	[71.5(10.7)] [31 : 97]
Question Have you ever heard of the term “life-style related diseases”? (Q#1-1-1)										
Never	12( 8.7%)		1( 1.9%)		8(15.4%)		3(33.3%)		24( 9.5%)	
Heard of the term but do not know what it means	[3; 7.1%] 20(14.5%)	[7; 10.3%] [11; 15.7%]	[0; 0%] 9(17.0%)	[1; 3.7%] [4; 15.3%]	[4; 15.4%] 14(26.9%)	[4; 15.4%] [8; 30.8%]	[1; 25%] 3(33.3%)	[2; 40%] [1; 20%]	[10; 7.9%] [23; 18.3%]	[14; 11.1%] [23; 18.2%]
Heard of the term but can not name a specific disease	15(10.9%)	[9; 13.2%]	5( 9.4%)	[5; 18.5%]	15(28.8%)	[8; 30.8%]	2(22.2%)	[1; 20%]	37(14.7%)	
Understand term and can name a specific disease	[6; 8.6%] 91(65.9%)	[9; 13.2%] [48; 68.6%]	[3; 11.5%] 38(71.7%)	[2; 7.4%] [19; 73.1%]	[7; 26.9%] 15(28.8%)	[8; 30.8%]	[1; 25%] 1(11.1%)	[1; 20%]	[17; 13.5%] 145(57.5%)	[20; 15.9%] [69; 54.8%]
Question Have you ever heard of the term “epidemiological study/research”? (Q#1-2)										
Never	40(29.0%)		13(24.5%)		35(66.0%)		8(88.9%)		96(37.9%)	
Heard of the term but do not know what it means	[17; 24.2%] 85(61.6%)	[23; 33.8%] [47; 67.1%]	[5; 19.2%] 35(66.0%)	[8; 29.6%] [19; 73.1%]	[16; 61.5%] 15(28.3%)	[19; 70.4%] [7; 25.9%]	[4; 100%] 0( 0%)	[4; 80%] [0; 0%]	[42; 33.3%] [74; 58.7%]	[54; 42.5%] [61; 48.0%]
Understand the term and can explain what it means	8( 5.8%)	[4; 5.9%]	4( 7.5%)	[2; 7.4%]	1( 1.9%)	[1; 3.7%]	1(11.1%)	[1; 20%]	14( 5.5%)	
Have previously participated in a study	[4; 5.7%] 5( 3.6%)	[4; 5.9%] [2; 2.9%]	[2; 7.7%] 1( 1.9%)	[2; 7.4%] [1; 3.7%]	[0; 0%] 2( 3.8%)	[1; 3.7%] [0; 0%]	[0; 0%] 0( 0%)	[1; 20%] [0; 0%]	[6; 4.8%] [4; 3.2%]	[8; 6.3%] [4; 3.1%]

Note: Figures in [ ] denote the statistics/numbers in the intervention or the control group.

Table 2. Cooperative attitude toward the epidemiological study

(Results of Questionnaire # 2 n = 245)											
Videotape intervention		Participants of the health promotion festival (n = 130)		Nursery care class (n = 53)		Eldery class (n = 53)		“HIKIKOMORI” (n = 9)		All groups (n = 245)	
		Yes (n = 67)	No (n = 63)	Yes (n = 26)	No (n = 27)	Yes (n = 26)	No (n = 27)	Yes (n = 4)	No (n = 5)	Yes (n = 123)	No (n = 122)
Question	Will you cooperate if asked to participate in future medical research? (Q #2-1)										
1	I will cooperate	9(13.4%)	1( 1.6%)	4(15.4%)	0( 0%)	3(11.5%)	2( 7.4%)	0( 0%)	0( 0%)	16(13.0%)	3( 2.5%)
2	I think I will	12(17.9%)	10(15.9%)	7(26.9%)	6(22.2%)	4(15.4%)	0( 0%)	0( 0%)	0( 0%)	23(18.7%)	16(13.1%)
3	Most of the time I will	8(11.9%)	7(11.1%)	4(15.4%)	3(11.1%)	3(11.5%)	2( 7.4%)	0( 0%)	0( 0%)	15(12.2%)	12( 9.8%)
4	Depends on the content I will cooperate	27(40.3%)	32(50.8%)	9(34.8%)	15(55.6%)	8(30.8%)	19(70.4%)	0( 0%)	2(40%)	44(35.8%)	68(55.7%)
5	I will not cooperate if the content is bad	3( 4.5%)	1( 1.6%)	0( 0%)	1( 3.7%)	4(15.4%)	1( 3.7%)	1(25%)	1(20%)	8( 6.5%)	4( 3.3%)
6	Most of the time I will not cooperate	2( 3.0%)	4( 6.4%)	1( 3.9%)	1( 3.7%)	0( 0%)	0( 0%)	1(25%)	0( 0%)	4( 3.3%)	5( 4.1%)
7	I know I will not cooperate no matter what	2( 3.0%)	7(11.1%)	0( 0%)	1( 3.7%)	2( 7.7%)	0( 0%)	2(50%)	2(40%)	6( 4.9%)	10( 8.2%)
8	I decline to answer	4( 6.0%)	1( 1.6%)	1( 3.9%)	0( 0%)	2( 7.7%)	3(11.1%)	0( 0%)	0( 0%)	7( 5.7%)	4( 3.3%)
		$\chi^2(P)$		$\chi^2(P)$		$\chi^2(P)$		$\chi^2(P)$		CMH- $\chi^2(P)$	
proportion with a positive attitude*1		3.0(0.081)		3.2(0.075)		3.8(0.051)		*		9.2(0.0025)	
trend*2		7.3(0.007)		4.7(0.030)		0.1(0.74)		1.0(0.33)		9.0(0.0028)	

\*1 Responses 1-3 are classified to “positive” while 4-8 negative (Degrees of Freedom = 1).

\*2  $\chi^2$  is calculated from Mantel trend test of responses 1-7 (Degrees of Freedom = 1).

proportion ( $P=0.0025$ ) and a significant trend ( $P=0.0028$ ) in the intervention group.

Of the 10 factors in Q#2-2, significant differences were shown between the control group and the intervention group for “monetary reward” (CMH trend:  $P=0.013$ ) and “security of personal information” ( $P=0.021$ ); attitudes of people in the intervention group were more in favor of voluntary participation in cohort studies, that is, people in the intervention group laid less weight on monetary reward and security of personal information.

Seventy percent of the intervention group submitted comments on the video program; 75% said they could watch the video program at home (Q#2-3), and 69% said video was a convenient tool to learn the purpose and objectives of the study (Q#2-4).

## VI. Discussion

In the present study, recognition of the term “epidemiological study” was low, while recognition of the term “lifestyle-related diseases” was much higher; 94% (237/253) of participants answered “never heard of” or “heard of but do not now the meaning” with regard to the former, while only 28% (70/252) gave the same answers to the latter. Some participants confused the term “epidemiology” with the “art of divination” which are homonyms in Japanese, both pronounced “EKIGAKU”. One of the reasons why the “lifestyle-related disease” is so familiar is in its naming; it had been formerly called “adult diseases” and was changed to “lifestyle-related diseases” recently in the media. It is more descriptive and therefore much easier to understand in everyday language.

The intervention using the videotape resulted in a statistically significant difference (CMH $\chi^2$ :  $P=0.0025$ ) between the intervention (videotape) group and the control group in attitudes to future cohort studies; 44% (54/123) in the intervention group showed a positive attitude towards future participation in cohort studies, in contrast to only 25% (31/122) in the control group. We speculate that particularly high levels of cooperation in the nursery class attendants are because these individuals deal with specific health problems in their families or relatives and they are relatively young as compared to the other groups and may better understand the meaning and significance of epidemiological studies.

The participant selection process with the three target populations (participants of the health promotion, a nurse care class and an elderly class) was designed to avoid any operational bias, although these willing to the part might be supposed to have more interest in health promotion than the general

public. Because of the limited research period, the number of “HIKIKOMORI” interviewed was small ( $n=9$ ) and in this case the selection process may have been strongly biased towards selecting persons with more favorable views on health research. The randomized results, however, do not appear to lack internal validity. Generalization of the results to the general public is not warranted especially regarding the “HIKIKOMORI”; we are planning to conduct a new study to examine effects of campaigns on the general public regarding participation in health checkup programs.

It is still unknown whether the positive result of an increased cooperative attitude seen in this study was actually reflected in the participation rate of the “Otassha-study” held in 2004. The main reason for incomplete follow-up is administrative difficulty in tracking participation records. New research to determine actual levels of cooperation after videotape (or mass-media) intervention is being planned as described above.

Because of the small number of participants in the HIKIKOMORI group (9 people), comparison of their responses with those of the other groups is difficult. However, interviews conducted by the investigator (M.Ishii) revealed that these individuals shared some interesting characteristics. Common features included a phobia toward physicians and a strong revulsion toward doctors' diagnoses. This is not because HIKIKOMORI are not interested in their health; in fact, they feel anxiety about their health in the future. Regardless, HIKIKOMORI were hesitant about participating in a cohort study. Some also said there was confusion between participating in a cohort study and seeing a doctor for a certain disease. The interview also revealed that the major reason given by HIKIKOMORI for not participating in annual health checkup programs was time constraints due to running their own businesses. Therefore, for future cohort studies, we should consider various options to increase the number of participants, including accommodating the lifestyle of the potential participants. For example, visiting or conducting an interview at a time convenient for the participants is an option.

Of the 10 potentially influential factors, significantly different attitudes were observed between the videotape group and the control group with regard to monetary reward” (CMH trend:  $P=0.013$ ) and “security of personal information” (CMH trend:  $P=0.021$ ); people in the videotape group laid less weight on monetary reward and security of personal information for participating in future cohort studies. This could be explained by effects of the videotape, especially in generating in

the chief researcher of the “Otassha-study”, who appeared in the videotape and himself explained the purpose of the cohort study and stressed the significance of its performance in the specific local area. Also, the security policies of “Otassha-study” were explained through the interview by the investigator in the videotape. Without appropriate security policies and procedures, epidemiological studies could lose public trust and “fall from grace”. One possibility for public education on this issue is for responsible investigators or data managers, who are directly involved in data management, to give presentations directly to local residents so that potential participants understand the data management and security system. Such presentations should cover the following items: general policies, flow of original data, data-storage, anonymizing and linkage processes, publication and future utilization policies.

The US ethical guidelines for American population-based studies call for researchers to discuss the study with local representatives before the research is started<sup>14)</sup>. Discussion should include the objectives of the study, its timing and the type of analysis/statistics to be performed, etc. This type of communication can help prevent both negative reactions and opinions about the study from developing<sup>15)</sup>. Similar guidelines for information delivery should be developed in Japan.

The results of this study and our past experience show that the Japanese people are not familiar with the term “epidemiological study”. In such a situation, educational intervention by videotape or other media may be effective for making the concepts and significance of epidemiological studies more familiar to people; familiarization would reduce groundless anxiety. As this study showed, educational intervention by videotape (and probably other media) will also contribute to improve cooperative attitudes toward cohort studies, and it will possibly increase participation in cohort studies. Determinate of effective intervention, such as type of media, timing, frequency and intensity as well as contents should be explored in future with measurement of the outcomes.

#### Acknowledgments

The investigators thank the following people for their support in preparing this paper: Kenji Matsui, M.D., University of Tokyo, who originally developed the second questionnaire for the purpose of determining peoples' understanding of and attitudes toward cooperating in epidemiological studies, Shunsaku Mizushima, former lecturer of the International Educational Center of University of Tokyo, Takaaki Dantani, Statcom Co. Ltd. and Kyoko

Nakamura, public health nurse of Kamogawa-city in Chiba-prefecture, and Keiko Yamaguchi, public health nurse of Kamogawa-city in Chiba-prefecture in charge of the “Otassha-study”.

#### References

- 1) Kenko-zoshin-hou (Health Promotion Law), National Law Number 103, August 2, 2002. (in Japanese)
- 2) Kokumin-no kenkou-no zoushin-no sougouteki-na suishin-wo hakaru-tame-no kihonteki-na houshin-ni tsuite. Notice from the Director General of Health and Labor, Ministry of Health, Labor and Welfare. Ken-Hatsu Number 0430002, April 30, 2003. (in Japanese)
- 3) Ekigaku-kenkyu-no rinri-shishin (Ethical Guidelines for Epidemiological Research). The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology and Ministry of Health, Labor and Welfare. Announcement No.123, June 17, 2002; revised version, Announcement No.930, December 28, 2004; partly revised version, Announcement No.345, June 29, 2005. (in Japanese)
- 4) Ohashi Y, Ueshima H, Harada A and Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study Group, JALS. A large scale integrated cohort study by meta-analysis. *Igaku-no-Ayumi* 2003; 207(7): 477-481. (in Japanese)
- 5) Matsui T, Kita Y. Chiiki-cohort-kenkyu-ni kakawaru hou-seido oyobi rinri-mondai. In Ueshima H, Ozawa T, Ohashi Y (eds), *Hand Book of Circulatory Disease Cohort Study*. Medical Review Co., Ltd., 2004; Chapter 11. (in Japanese)
- 6) Tamakoshi A. Ekigaku-kenkyu-no informed-consent: Nihon-to shogaikoku-no genjou-chousa. *Iryo-to-Shakai* 1999; 9(2): 55-67. (in Japanese)
- 7) Tamakoshi A. Ekigaku-kenkyu-ni okeru informed-consent-to rinri. *Koushusei* 2000; 64(8): 542-547. (in Japanese)
- 8) Ishikawa S, Washio S, Muto K, et al. Ekigaku-kenkyu-ni okeru informed-consent-ni kanshite-no juumin-no ishiki-ni kannshite-no chousa-kenkyu. *Rinsho-to-Kenkyu* 2002; 9(7): 1199-1204. (in Japanese)
- 9) Dunn RA, Shenouda PE, Martin DR, et al. Videotape increases parent knowledge about poliovirus vaccines and choices of polio vaccine schedules. *Pediatrics* 1998; 102(2): e26.
- 10) Bauman AE, Bellew B, Owen N, et al. Impact of an Australia mass media campaign targeting physical activity in 1998. *Am J Prev Med* 2001; 21: 41-47.
- 11) Worden JK, Flynn BS, Solomon LJ, et al. Using mass media to prevent cigarette smoking among adolescent girls. *Health Educ Q* 1996; 23(4): 453-468.
- 12) Avis NE, Smith KW, Link CL, et al. Increasing mammography screening among women over age 50 with a videotape intervention. *Prev Med* 2004; 39(3): 498-506.
- 13) Katagiri A, Hashimoto S, Ohashi Y, et al. Evaluation of the effect of an educational diabetes videotape. *J Japan Diabetes Soc* 2001; 44(2): 121-126. (in Japanese)
- 14) Sandma PM. Emerging communication responsibilities of epidemiologists. *J Clin Epidemiol* 1991; 44 (SI): 41S-50S.



- 15) Marshall PA, Rotimi C. Ethical challenges in community-based research. *Am J Med Sci* 2001; 322(5): 241-245.

## Appendix

### *Contents of the videotape:*

Introduction showing scenery of annual festival at Kamogawa-city

People filling out Q#1

Tokyo University Campus and introduction of chief researcher

Interview of the chief researcher, explaining the purpose of the research, etc

Introduction to epidemiological study

Explanation of the "Otassha-study" by the chief researcher

Appeal for cooperation and participation in the "Otassha-study"

Questions and answers further explaining the "Otassha-study"

Epilogue including other information on epidemiological research and health control

## Questionnaire #1

*Select the best answer from 1 to 4.*

- Have you ever heard of the term epidemiological study or epidemiological research?
  1. I have never heard of this term.
  2. I have heard of this term but do not know what it means.
  3. I understand the term and can explain what it means.
  4. I have previously participated in an epidemiological study.
- Have you ever heard of the term lifestyle-related diseases?
  1. I have never heard of this term.
  2. I have heard of this term but do not know what it means.
  3. I understand the term but cannot name a specific lifestyle-related disease.
  4. I understand the term and can name a lifestyle-related disease (please write the name) \_\_\_\_\_

## Questionnaire #2

- Will you cooperate if asked to participate in future medical research? Select the best answer from the following list.
  1. I will cooperate.
  2. I will probably cooperate.

3. I will cooperate most of the time.
4. I will cooperate depending on the content.
5. I will not cooperate depending on the content.
6. I will probably not cooperate.
7. I will not cooperate no matter what.
8. I decline to answer.

- Using the following scale of 1 to 4, please rate how much influence each of the factors listed below would have on your decision to participate in future medical research:

1 = Major influence on my decision

2 = Fair influence on my decision

3 = Little influence on my decision

4 = No influence on my decision

○ Monetary reward for participation: 1 2 3 4

○ Return of my individual results of research examinations: 1 2 3 4

○ Security of my personal information: 1 2 3 4

○ Length of time required for the research:

1 2 3 4

○ Participation of neighbors or friends: 1 2 3 4

○ Type of institution responsible for the research:

1 2 3 4

○ Type of samples I am asked to give for the research: 1 2 3 4

○ Contribution of the research to medical advancement: 1 2 3 4

○ My physical condition on the research day:

1 2 3 4

○ My family members' physical condition on the research day: 1 2 3 4

- Was the videotape a good tool for you to use?

1. I cannot watch a videotape at home.

2. I can watch a videotape at home.

3. I watched the videotape and read the covering letter.

4. I watched the videotape only to answer the questionnaire.

5. I read the covering letter but did not watch the videotape.

6. I did not watch the videotape or read the covering letter.

- Do you think a videotape is a good tool to help you understand the research? Select all that apply.

1. The videotape is a very good tool.

2. I am unaccustomed to the videotape cartridge.

3. I do not have time to watch a videotape at home.

4. The videotape is not a good tool to help me understand research.

## Correlates of loneliness among older Newar adults in Nepal

Hom Nath Chalise\*, Tami SAITO\*, and Ichiro KAI\*

**Objective** The purpose of this study was to identify significant factors for loneliness in older adults in Nepal.

**Methods** The subjects (N = 195) were members of the Newar caste/ethnicity, aged 60 years and above (mean ( $\pm$ SD) 68.81 ( $\pm$ 7.69) years and 52% male) and living in Katmandu City. Data were collected by face-to-face interview using a three-item loneliness scale, developed based on the University of California at Los Angeles (UCLA) Loneliness Scale and prepared with a translation and back translation technique from English into Nepalese. The data were analyzed using logistic regression analyses.

**Results** More than two-thirds of Newar elderly experience some type of loneliness. A statistically significant correlation was found between feelings of loneliness and age, sex, household status, total family size, network size, social participation, self-reported health, chronic health problems, working status, instrumental activities of daily living (IADL), and perceived economic satisfaction. Results of logistic regression analyses showed age, network size, and perceived economic satisfaction to be significant factors for loneliness.

**Conclusion** Loneliness is an important public health issue, predicting low quality of life among older adults. The present results indicate many elderly Nepalese experience some form of loneliness, with age, network size and perceived economic satisfaction as significant factors. However, this result may not be generalized to the greater population of Nepalese older adults and the external validity of the UCLA Loneliness Scale is an important criterion to examine in future research.

**Key words** : loneliness, older adults, network size, Nepal

### I. Introduction

Loneliness in old age is a significant challenge for gerontological researchers and practitioners with the increasing life expectancy worldwide. It has been estimated that 25% of the world's population experience episodes of loneliness on a regular basis<sup>1)</sup>, and its reported prevalence in the elderly varies from 7%<sup>2)</sup> to 49%<sup>3)</sup>. Moreover, almost 60% of people aged 70 years and older experienced some type of loneliness in one population studied in the United States<sup>4)</sup>. The experience of loneliness impacts on individuals across the life spectrum and has physical, psychological and social repercussions<sup>5)</sup>. Loneliness lowers quality of life and is associated with poor medical outcomes in old age<sup>2)</sup>. There is also a strong relationship between depressive symptoms and loneliness<sup>6~8)</sup>, and this latter predicts increased use of health services<sup>9,10)</sup> and early

institutionalization<sup>11,12)</sup>. Loneliness has further been shown to predict cognitive decline<sup>12,13)</sup> and increase the risk of mortality<sup>12,14,15)</sup>.

Loneliness is a complex concept and difficult to define. However, it is generally considered an unpleasant emotional state in which a person feels apart from, yet in need of others<sup>16)</sup>. Social scientists have emphasized that loneliness is a subjective experience and is not synonymous with objective isolation (i.e., solitude or aloneness, because loneliness may occur in the presence of other people)<sup>17)</sup>. According to Sullivan<sup>17)</sup>, intense loneliness may be manifested by diminished feelings of self-worth, a lack of confidence in interpersonal relationships, and disrupted decision-making abilities. Peplau and Perlman (1982)<sup>18)</sup> asserted that loneliness results from a deficiency in a person's social relationships. A person might feel lonely when no one else is present, when a particular person is absent, when interaction partners treat the individual differently than what is desired, or when aspects of the situation make that person feel alienated from those with whom he or she could develop a satisfying relationship.

\* Department of Social Gerontology, School of Public Health, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, 113-0033 Tokyo, Japan

Several studies have identified predictors of loneliness among older adults and various models of causation have been suggested<sup>19~21</sup>. Five sets of factors have been shown to be consistently associated with loneliness: socio-demographic attributes (i.e., living alone, being a woman, being 75 or more years of age, and the presence or absence of surviving children), material wealth (poverty, limited education and low income), health resources (disability, poor self-perceived health, poor mental health, poor cognitive functioning, and anxiety/depression), social resources (size of social support network, presence of a confidant), and life events (recent bereavement and/or admission of a relative/spouse into care facilities). For a comprehensive review, see De Jong-Gierveld (1998)<sup>19</sup>.

Nepal is one of the poorest countries of the world, with approximately 40% of the population living below the national poverty line<sup>22</sup>. The average life expectancy is 61.0 years and Nepal is one of the exceptional countries in the world where men live longer than women<sup>23</sup>. The proportion of the elderly 60 years and above is 6.5% and the elderly population has been increasing rapidly in recent decades<sup>23,24</sup>. More than 80% of the elderly live with their children<sup>23~25</sup>, most likely in joint or extended families. There is a general lack of research related to elderly issues and no comprehensive studies have hitherto been performed in Nepal specifically for loneliness in older adults. We have therefore focused on this problem in the hope for facilitating policy to increase the quality of life for the Nepalese elder in the future.

Preliminary findings of our survey using data for Brahmin elderly have already been published<sup>26</sup>. The present paper replicated the previous findings and confirmed the cross-cultural validity using data for Newar (N=195) caste/ethnicity elderly 60 years and above, an indigenous population of the Kathmandu valley where the proportion of Newar is still highest. This study aimed to whether stronger extended-family bonds in developing countries like Nepal would limit the loneliness that older adults in those extended families experience. In particular, the study aimed to analyze significant variables for loneliness among Newar older adults.

## II. Methods

### *Study site and sampling*

The data for this study were taken from a cross-sectional field survey of Nepalese elderly conducted in July/August 2005 in Kathmandu City. The study site was Kathmandu Metropolitan City, the capital and largest city of Nepal with a population of 671,846<sup>27</sup>. Kathmandu Metropolis is divided into

35 wards. For this survey, an administratively and geographically well defined convenient ward (a total population of 34,488) with a total household number of 7,848 was selected<sup>27</sup>. According to an unpublished source from the Central Bureau of Statistics, there were 1,287 households in total having at least one older adult of 60 years and above.

### *Study population inclusion criteria*

The targeted study area was visited by the researcher before the data collection and cooperation from social workers and community leaders was solicited. In this survey Brahmin, Chhetri and Newar elderly were selected. These three caste/ethnicity older adults were chosen because they made up the majority of the population (around 75%) in this ward. Inclusion criteria included only those older adults who were not severely suffering from dementia<sup>1</sup> at the time of survey and who could communicate in the Nepali language<sup>2</sup>. House-to-house visits were made to locate all eligible elderly households/families as well as eligible elderly. During the door-to-door field survey, 985 households/families having at least one older adult of the selected three caste/ethnic groups were identified. As the elderly suffering from dementia or who could not speak the Nepali language were omitted, the eligible sample size (household/family) was reduced to 663. Only one individual elderly was included from each household/family in the case where more than one elderly was living in the household at the time. Finally, interviews were successfully completed with 509 elderly. Among the 154 whom we could not include in the study, 67 refused to participate, interviews could not be completed with 56, and 31 couldn't be found at the time of the interview.

### *Ethical considerations*

The study protocol was approved by the Institutional Review Board of the Graduate School of Medicine of the University of Tokyo in June, 2005. We also obtained permission from the local ward office officer in Kathmandu for this study. The purpose of the study was explained and verbal informed

<sup>1</sup> Dementia was determined based on the local social worker's, neighbor's and family member's perceptions.

<sup>2</sup> There are no exact data on how many elderly can communicate in the Nepali language. The mother tongue of both Brahmin and Chhetri is Nepali, but Newar have their own language (Newari) and some older adults may not be able to communicate well in the Nepali language, despite its official recognition as the national language of Nepal.

consent was obtained from all participants before interviews. Respondents were assured of the confidentiality. The interviews were conducted in the respondents' homes and took an hour on average. No other family members were present at the time of interview.

### Measurements

To ensure the questionnaire's quality and sensitivity, the loneliness scale and instrumental activities of daily living (IADL) were translated into Nepali from English and then back translated into English by English language teachers proficient in both languages. Different individuals conducted the back translation to ensure accuracy. A pilot study of 31 respondents from the non-study area was used to identify potential problems with the questionnaire.

#### 1) Dependent variable

In this study, loneliness was the dependent variable as determined by a three-item loneliness scale<sup>28)</sup> developed from the Revised UCLA Loneliness Scale<sup>29)</sup> (R-UCLA). Studies from the United States, United Kingdom and many Asian countries have shown that the R-UCLA can be employed with different cultures and ethnicities. The three-item loneliness scale questionnaire included 'How often do you feel lack of companionship?', 'How often do you feel left out?' and 'How often do you feel isolated from others?' The responses were categorized and coded as 'Hardly ever-1', 'Some of the time-2' and 'Often-3'. Hughes and others (2004)<sup>28)</sup> tested the scale's psychometric properties in two studies and found a Cronbach's alpha of 0.72 on both studies. They also found a high correlation (0.82) between the three-item loneliness scale and the R-UCLA. In the present study, internal consistency was maintained with a Cronbach's alpha of 0.84. Results of the principal component analysis showed the first component with loadings greater than 0.8 and explaining more than 75% of the total variance.

#### 2) Independent variables

The functional abilities of older adults were measured using a five-item scale (traveling by public transportation, shopping for groceries, preparing meals, doing light house work, and taking medicine) from the seven-item instrumental activities of daily living (IADL) scale<sup>30)</sup>. For the present study, responses were dichotomized as 'unable to do at all' and 'with some difficulty' coded 0 and 'without help' coded '1'. The internal consistency reliability of this scale was 0.88 in the present study. Furthermore, the result of the principal component analysis showed the first component with loadings greater than 0.7 and explaining more than 68% of the total variance.

Age was assessed as a continuous variable, sex

as 'male' and 'female', coded 1 and 0 respectively, and marital status as 'married' and 'widow or widower', coded 1 and 0 respectively. 'Widow or widower' included 'unmarried, divorced and separated' though the proportion of the latter was very low. Household status was classified as 'ordinary family member' or 'household head', coded 0 and 1 respectively. Education status was classified as 'illiterate' coded 0 and 'literate' coded 1. Total family size was measured as a continuous variable. Living arrangements in this study were classified 'living with children' and 'others', coded 1 and 0 respectively. Social participation was 'yes' and 'no', coded 1 and 0 respectively. Total network size (sum of persons in contact, including children living apart, relatives and friends & neighbors, except members of the total family size) was also measured as continuous. Answers to having a chronic health problem, 'no' or 'yes', were coded 0 and 1 respectively. Self reported health was assessed on a three-point scale with 'bad' coded as 1, 'fair' coded as 2, and 'good' coded as 3. Currently working for cash or kind was determined simply as 'yes' or 'no', coded 1 and 0 respectively. Past occupation was classified as working in 'agriculture' or 'non-agriculture', coded 0 and 1 respectively. Financial satisfaction, as a widely used measure of self perceived financial condition, was assessed by the respondents' estimate of present financial condition on a five-point Likert scale: 'not satisfied' as 1 and 'very satisfied' as 5. For the present study, a three-point scale was applied with 'not satisfied' coded as 1, 'fair' as 2, and 'satisfied' as 3.

### Analysis

Descriptive statistics were used to determine the characteristics of the study variables. The results of the loneliness scale were skewed and binary analyses were performed. Those reporting 'no loneliness' or 'loneliness' up to 3 were coded '0' (no loneliness), while those with 4 to 9 were coded '1' (loneliness).

Selected background variables such as age, sex, marital status, household status, education status, social participation, and chronic health problems, as well as currently working for cash or kind, past occupation, functional ability, living arrangement and self perception of economic satisfaction and their correlation with the loneliness scale were all examined using Spearman's correlation. The variables that significantly correlated with loneliness were then used in logistic regression analyses as potential predictors of loneliness. Data were analyzed using SPSS 14.0.

### III. Results

The distribution of social, demographic and health-related characteristics of the 195 Newar caste/

ethnicity subjects is shown in Table 1. Subjects ranged in age from 60 to 97 years with a mean ( $\pm$ SD) age of 68.81 ( $\pm$ 7.69) years. One hundred and one (51.8%) were male, and one hundred and five (53.8%) were married. Eighty nine (45.6%) were literate (who could read or write, including those receiving only informal education). About 70% of the elderly participated in social activities. Regarding self-reported economic satisfaction, 43.1% of the elderly reported their situation to be fair. The majority of older adults were living with their children. The average household size was 6.47 ( $\pm$ 3.03). Their total network size was 11.01 ( $\pm$ 5.13), not including family members living together. Mean functional ability of the elderly was 4.18 ( $\pm$ 1.53).

Table 2 gives an overview of findings for loneliness questions obtained in the study. Some 13.3% of the elderly reported they often felt a lack of companionship, 39.0% felt left out some of the time and 60.5% hardly ever felt isolated from others. A total of 68.7% of older adults reported suffering from loneliness some of the time or often. The mean loneliness score was 4.79 ( $\pm$ 1.73).

**Table 1.** Selected Background Characteristics of Newer Elderly Subjects (N=195)

Characteristics	N	%	Mean	SD	Range
Age			68.81	7.69	60-97
Sex (male)	101	51.8			
Marital status (married)	105	53.8			
Household status (head)	142	72.8			
Education (literate)	89	45.6			
Total family size			6.47	3.03	1-19
Living arrangement					
With children	171	87.7			
Social participation (yes)	138	70.8			
Total network size			11.01	5.13	0-29
Chronic health problem (yes)	119	61.0			
Self reported health					
Bad	48	24.6			
Fair	100	51.3			
Good	47	24.1			
Instrumental Activities of Daily Living			4.18	1.53	0-5
Working for cash or kind (yes)	64	32.8			
Past occupation					
Non-agriculture	71	36.4			
Economic satisfaction					
Not satisfied	55	28.2			
Fair	84	43.1			
Satisfied	56	28.7			

SD = Standard Deviation

Table 3 shows results of bivariate analysis of loneliness with selected background variables. Age ( $P=0.000$ ), sex ( $P=0.022$ ), household status ( $P=0.022$ ), total family size ( $P=0.001$ ), social participation ( $P=0.048$ ), total network size ( $P=0.000$ ), chronic health problem ( $P=0.022$ ), self-reported

**Table 2.** Responses in the Three-item Loneliness Scale (N=195)

Questions	Hardly ever %	Some of the time %	Often %
1. How often do you feel lack of companionship?	40.5	46.2	13.3
2. How often do you feel left out?	51.3	39.0	9.7
3. How often do you feel isolated from others?	60.5	31.3	8.2
Proportion reporting feeling of loneliness (some of the time or often) for any of the the above three question was 68.7% (N=134)			
	Mean	SD	Range
Loneliness	4.79	1.73	3-9

SD = Standard Deviaton

**Table 3.** Correlation and Bivariate Analysis of Loneliness with Some Socio-demographic and Health Variables (N=195)

Variables	Spearman's correlation coefficients ( $r_s$ )	P
Age	0.251	0.000
Sex (male)	-0.164	0.022
Marital status (married)	0.108	0.135
Household status (head)	-0.164	0.022
Education (literate)	0.085	0.236
Total family size	-0.228	0.001
Living arrangement (with children)	-0.118	0.100
Social participaiton (yes)	-0.142	0.048
Total network size	-0.341	0.000
Chronic health problem (yes)	0.164	0.022
Self-reported health (good=3)	-0.259	0.000
Instrumental Activities of Daily Living	-0.143	0.023
Working for cash or kind (yes)	-0.235	0.001
Past occupation	-0.041	0.568
Economic satisfaction (satisfied=3)	-0.318	0.000

**Table 4.** Logistic Regression of Loneliness  
(N = 195)

Variables	OR	95%CI		P
		Lower	Upper	
Age	1.090	1.014	1.171	0.019
Network size	0.846	0.759	0.943	0.003
Economic satisfaction	0.386	0.220	0.678	0.001
Hosmer & Lemeshow's Test- 2 Log likelihood	P=0.872 177.070			

OR = odds ratio, CI = confidence interval

\* Only significant variables are shown from the variables entered: age, sex, household status, family size, social participation, total network size, chronic health problem, self-reported health, IADL, working status and economic satisfaction

health ( $P=0.000$ ), IADL ( $P=0.023$ ), working status ( $P=0.001$ ) and economic satisfaction ( $P=0.000$ ) were significantly positively or negatively correlated with loneliness and were included in logistic regression analyses. Non-significant predictors were removed from the model.

Results of the logistic regression of loneliness are shown in Table 4. We also conducted separate analyses according to sex, but found basically the same results. The goodness of fit statistics (Hosmer and Lemeshow's test  $P=0.872$  and  $-2$  Log likelihood = 177.070) indicated a satisfactory fit for the model. Significant predictors of loneliness in the model were age (OR = 1.090, 95% CI 1.014–1.171,  $P=0.019$ ), small network size (OR = 0.846, 95% CI 0.759–0.943,  $P=0.003$ ) and lack of economic satisfaction (OR = 0.386, 95% CI 0.220–0.678,  $P=0.001$ ).

#### IV. Discussion and conclusions

In recognition of increasing worldwide concern for issues affecting the elderly, loneliness has recently been recognized as an important public health issue, predicting, among other things, low quality of life among older adults. The primary purpose of the present study was to examine the experience of loneliness and significant related variables in Nepalese (Newar) older adults.

In a previous study<sup>26)</sup> using data for Brahmin caste/ethnicity from the same survey, social support (i.e., sources of social support received and provided) proved to be an important variable when assessing subjective well-being and loneliness of the elderly in Nepal. In this study we therefore focused on the social network of the elderly using data for the Newar caste/ethnicity.

The mean score for loneliness in the present

study using a three-item loneliness scale (range 3–9) was 4.79 ( $\pm 1.73$ ), similar to the previous finding for Brahmin elderly<sup>26)</sup>. The percentages of those suffering from some degree of loneliness were also approximately equal. It is difficult to compare this result with other populations as only one further study<sup>28)</sup> has been published using this scale. Compared to the mean score of 3.89 reported by Hughes and others (2004)<sup>28)</sup>, our values for Nepalese older adults are relatively high. As the majority of respondents were illiterate unable to read and write, the higher value could have been a reflection of the face-to-face nature of the interview. It is difficult to say why loneliness might be particularly prevalent among Nepalese elderly, but some studies<sup>31,32)</sup> have shown such feelings are influenced by the cultural background and beliefs.

Different studies have shown that loneliness is associated with old age<sup>33~35)</sup>, although not all observations have been consistent<sup>33,36)</sup>. Our findings were in line with data for Korea<sup>37)</sup>, in that elderly with large networks are less lonely, a broader variety of people providing resources to cover a greater diversity of social needs<sup>38)</sup>. Other studies also indicated loneliness to be negatively related to network size and the linked social support<sup>39)</sup>. Our findings are also in agreement with the literature regarding economic satisfaction<sup>40,41)</sup>. While a higher education and income may be linked to a broader social network<sup>41)</sup>, in the present study we did not find any correlation with education.

Also consistent with other studies, a negative correlation was found with male gender<sup>1,2,35)</sup> (women are more lonely), participation in social activities<sup>40)</sup>, and higher functional ability<sup>42)</sup>. On the other hand, having a chronic health problem<sup>43)</sup> may increase the risk of loneliness. Poor subjective health and loneliness were in fact found to be related in several studies<sup>31,33,36,40,44)</sup>. The reason why gender, participation in social activities, self-reported health, having a chronic health problem and functional disability did not remain predictors of loneliness in the final analysis is, most likely, because these are significantly related to age, economic satisfaction and network size, which have greater influence on feelings of loneliness. Furthermore, we found marital status not to be related to loneliness in this study.

This study revealed a heavy societal burden in terms of addressing the needs of older adults who are suffering from loneliness. Although more than 85% of the elderly were living with their children, feelings of loneliness appeared high due to very little communication with family members and feeling of being neglected<sup>26)</sup>. Loneliness is thought to be the result of many factors, including health, social and

psychological conditions<sup>33)</sup>. However, few studies have examined factors associated with loneliness in later life<sup>1,19~21,37)</sup>. Further research is needed to identify risk factors of increasing loneliness among the elderly so that their longevity can be accompanied with improved quality of life.

This study had several limitations. First, it was cross-sectional in nature; thus, the results did not establish causal relationships for the study variables. Second, the data came from one area of Kathmandu City and covered the elderly of only one caste/ethnicity who can speak Nepali. So the results on the prevalence of loneliness may be biased and may not be able to be generalized to other castes, ethnicities or populations, although they appear comparable to those of our previous study on Brahmin older adults in Nepal. While, the validity of the Revised UCLA Loneliness Scale was not examined in this study, it has been used to assess the loneliness of individuals of various ethnicities in the United States as well as many Asian countries. Therefore, we assume it can be applied to Nepalese.

In spite of the limitations, the findings of this study suggest that feelings of loneliness are a serious problem among Nepalese Newar older adults, despite the majority of older adults living with their children. This indicates that living in the joint family does not necessarily predict nor mitigate loneliness. Moreover, the external validity of the loneliness scale should be studied so that results can be comparable. Qualitative research is needed to further explore the causes of loneliness. This should contribute to the empowerment of the elderly and, thus, enhance their quality of life in the future.

#### Acknowledgements

We wish to thank the interviewers and respondents without whom this study would not have been possible. Our special thanks go to Mr. Binod Gurung and Mr. Ganga Ram Gautam for their assistance in training interviewers and data collection. We would also like to thank James D. Brightman of the University of Hawaii at Manoa for his valuable insight and assistance preparing this paper.

#### References

- 1) Miedema B, Tatemichi S. Gender, marital status, social networks and health: their impact on loneliness in the very old. *Geriatrics Today* 2003; 6: 95-99.
- 2) Victor C, Scambler S, Bond J, et al. Being alone in later life: loneliness, social isolation and living alone. *Reviews in Clinical Gerontology* 2000; 10: 407-417.
- 3) Holmén K, Ericsson K, Winblad B. Loneliness and living conditions of the oldest old. *Scand J Soc Med* 1994; 22: 15-19.
- 4) Davis T. Loneliness widespread among the elderly. *Ann Arbor News*. Online access on May 21, 2007 at <http://www.lsa.umich.edu/psych/news/departments/news/?id=160>
- 5) Lauder W, Sharkey S, Mummery K. A community survey of loneliness. *J Adv Nurs* 2004; 46(1): 88-94.
- 6) Mullins LC, Dugan E. The influence of depression, and family and friends relations, on residents' loneliness in congregate housing. *Gerontologist* 1990; 30: 377-384.
- 7) Prince MJ, Harwood RH, Blizard RA, et al. Social support deficits, loneliness and life events as risk factors for depression in old age: The Gospel Oak Project VI. *Psychol Med* 1997; 27: 323-332.
- 8) Holmén K, Ericsson K, Winblad B. Quality of life among the elderly: State of mood and loneliness in two selected groups. *Scand J Caring Sci* 1999; 13: 91-95.
- 9) Ellaway A, Wood S, Macintyre S. Someone to talk to? The role of loneliness as a factor in the frequency of GP consultations. *Br J Gen Pract* 1999; 49: 363-367.
- 10) Geller J, Janson P, McGovern E, et al. Loneliness as a predictor of hospital emergency department use. *J Fam Pract* 1999; 48: 801-804.
- 11) Tijhuis MA, De Jong-Gierveld J, Feskens EJ, et al. Changes in and factors related to loneliness in older men: The Zutphen Elderly Study. *Age Ageing* 1999; 28: 491-495.
- 12) Tilvis RS, Pitkälä KH, Jolkkonen J, et al. Social networks and dementia. *Lancet* 2000; 356: 77-78.
- 13) Fratiglioni L, Wang HX, Ericsson K, et al. Influence of social network on occurrence of dementia: A community-based longitudinal study. *Lancet* 2000; 355: 1315-1319.
- 14) Penninx BW, van Tilburg T, Kriegsman DM, et al. Effects of social and personal resources on mortality in old age: The Longitudinal Ageing Study Amsterdam. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 510-519.
- 15) Herlitz J, Wiklund I, Caidahl K, et al. The feeling of loneliness prior to coronary artery bypass grafting might be a predictor of short- and long-term postoperative mortality. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998; 16: 120-125.
- 16) Copel LC. Loneliness: A conceptual model. *J Psychosoc Nurs Ment Health* 1988; 26(1): 14-19.
- 17) Sullivan HS. *The Interpersonal Theory of Psychiatry*. New York: W. W. Norton, 1953.
- 18) Peplau LA, Perlman D. Perspective on loneliness. In Peplau LA, Perlman D, editors. *Loneliness: A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy*. New York: John Wiley, 1982: 1-19.
- 19) De Jong Gierveld J. A review of loneliness: concepts and definitions, causes and consequences. *Reviews in Clinical Gerontology* 1998; 8: 73-80.
- 20) Fees BS, Martin P, Poon LW. A model of loneliness in older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1999; 54(4): P 231-239.
- 21) Wenger GC, Davies R, Shahtahmasebi S, et al. Social isolation and loneliness in old age: review and model refinement. *Ageing & Society* 1996; 16: 333-358.
- 22) Asian Development Bank (ADB). *Poverty Reduction in Nepal: Issues, Findings and Approaches*. ADB, Manila, 2002.

- 23) Chalise HN, Brightman J. Aging trend: Population aging in Nepal. *Geriatr Gerontol Int* 2006; 6: 199-204.
- 24) Chalise HN. Demographic situation of population ageing in Nepal (Review article). *Kathmandu Univ Med J* 2006; 4(3): 356-364.
- 25) Chalise HN, Shreshta S. Situation of the elderly in the Himalayan kingdom of Nepal. *The Indian Journal of Social Work* 2005; 66(2): 136-143.
- 26) Chalise HN, Saito T, Takahashi M, et al. Relationship specialization amongst sources and receivers of social support and its correlations with loneliness and subjective well-being: A cross sectional study of Nepalese older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2007; 44 (3): 299-314.
- 27) Central Bureau of Statistics (CBS). Population monograph of Nepal 2003. Volume 1, Kathmandu, 2003.
- 28) Hughes ME, Waite LJ, Hawkey LC, et al. A short scale for measuring loneliness in large surveys. *Research on Aging* 2004; 26(6): 655-672.
- 29) Russell D, Peplau LA, Cutrona CE. The Revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and discriminant validity evidence. *J Pers Soc Psychol* 1980; 39: 472-80.
- 30) Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9(3): 179-186.
- 31) Rokach A, Orzeck T, Moya MC, et al. Causes of loneliness in North America and Spain. *European Psychologist* 2002; 7: 70-79.
- 32) Le Roux A, Connors J. A cross-cultural study into loneliness amongst university students. *South African Journal of Psychology* 2001; 31: 46-52.
- 33) Holmen K, Ericsson K, Andersson L, et al. Subjective loneliness—a comparison between elderly and relatives. *Vard Nord Utveckl Forsk* 1992; 12: 9-13.
- 34) Fees BS, Martin P, Poon LW. A model of loneliness in older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1999; 54: P231-239.
- 35) Savikko N, Routasalo P, Tilvis RS, et al. Predictors and subjective causes of loneliness in an aged population. *Arch Gerontol Geriatr* 2005; 41(3): 223-233.
- 36) Mullins LC, Elston CH, Gutkowski SM. Social determinants of loneliness among older Americans. *Genet Soc Gen Psychol Monogr* 1996; 122: 453-473.
- 37) Kim O. Predictors of loneliness in elderly Korean immigrant women living in the United States of America. *J Adv Nurs* 1999; 29: 1082-1088.
- 38) Cutrona CE. Objective determinants of perceived social support. *J Pers Soc Psychol* 1986; 50(2): 349-355.
- 39) Dykstra PA. Next of (Non) Kin: The Importance of Primary Relationships for Older Adults' Well-Being. *Sewts & Zeitlinger, Amsterdam*, 1990.
- 40) Chang S, Yang M. The relationships between the elderly loneliness and its factors of personal attributes, perceived health status and social support. *Kaohsiung J Med Sci* 1999; 15 : 337-347.
- 41) Dykstra P, De Jong Gierveld J. Differential indicators of loneliness among elderly: The importance of type of partner relationship, partner history, health, socioeconomic status and social relations. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 1999; 30: 212-225.
- 42) Holmen K, Ericsson K, Andersson L, et al. ADL capacity and loneliness among elderly persons with cognitive impairment. *Scand J Prim Health Care* 1993; 11 :56-60.
- 43) Penninx BW, van Tilburg T, Kriegsman DM, et al. Social net work, social support, and loneliness in older persons with different chronic diseases. *J Aging Health* 1999; 11: 151-168.
- 44) Kaasa K. Loneliness in old age: psychological and health predictors. *Norwegian Journal of Epidemiology* 1998; 8(2): 195-201.

---

(Received 2006. 5.31; Accepted 2007. 5.21)



## 結核接触者健診における QuantiFERON® TB 検査導入の意義

コワ ダアキコ  
小和田暁子\*

ハマダ ユ キ エ  
浜田有希江<sup>2\*</sup>

アオ キ マ リ コ  
青木真里子<sup>2\*</sup>

コオリヤマヨウイチロウ  
郡山洋一郎<sup>2\*</sup>

サカ ノ ショウジ  
坂野 晶司<sup>3\*</sup>

テラニシ アラタ  
寺西 新<sup>4\*</sup>

クロイワ キョウコ  
黒岩 京子<sup>5\*</sup>

モリ トオル  
森 亨<sup>6\*</sup>

**目的** QuantiFERON® TB 検査（以下、QFT 検査）は、ツベルクリン反応検査とは違って、過去の BCG 接種の影響を受けずに結核感染を診断できる新しい検査方法である。この QFT 検査を、2005年6月より足立保健所衛生試験所に直営導入し、保健所結核接触者健診における行政検査として実施している。本報告は、その後2006年3月までの実施状況を分析し、検討するものである。

**方法** QFT 検査対象者は、2005年6月から2006年3月にかけて、肺結核症患者と接触して接触者健診の対象者となった足立保健所管内に住む区民のうち、QFT 検査を受けることについて同意した者67人である。QFT 検査実施時期は、接触者が感染源である肺結核患者との最終接触後2か月以降である。すべての QFT 検査は足立保健所衛生試験所細菌検査部門で実施した。また、ツベルクリン反応検査もできる限り同時に実施した。

**結果** QFT 検査を実施できた接触者総数は67人であった。QFT 検査結果は、陽性が9人、判定保留が5人、陰性が53人であった。このうち、QFT 検査と同時にツベルクリン反応検査を実施できた接触者は48人、そのうち発赤長径が30 mm 以上の者は22人であった。ツベルクリン反応で発赤長径が30 mm 以上の者で QFT 検査が陽性となった者は4人、発赤長径が30 mm 未満であった26人の中で QFT 検査が陽性となった者は5人であった。QFT 検査が陽性となった9人については化学予防を指示した。このように QFT 検査の導入によって、従来のツベルクリン反応検査に比してより精度の高い潜在結核感染の診断が可能になった。

**結論** 足立保健所では、既存の設備・検査技術を生かして衛生試験所細菌検査部門に QFT 検査を直営導入した。このことにより、QFT 検査の持つ「採血後12時間以内でできるだけすみやかに培養を開始する」という検査制限事項を容易に克服できた。さらに接触者健診の成果としてより精度の高い化学予防対象者の選別が可能になり、保健所の対人保健サービス部門と検査部門の密な連携による保健所機能強化につながった。

**Key words :** QuantiFERON® TB 検査, 接触者健診, 保健所機能強化, 化学予防

### Ⅰ 緒 言

QuantiFERON® TB 検査（以下 QFT 検査）は、オーストラリアの Cellestis 社で開発され、2005年4月に日本で体外診断薬としてその使用が承認さ

れて、2006年1月には健康保険が適応された新しい結核感染診断のための検査である。QFT 検査の原理は、採血した血液を結核菌特異的なタンパク ESAT-6 と CFP-10 で刺激して、感作リンパ球から放出された遊離インターフェロン  $\gamma$  を ELISA 法で定量的に測定するものである。この QFT 検査がツベルクリン反応検査よりも特に優れている点は、過去の BCG 接種の影響を受けず、検査実施者の測定手技的誤差がないことである。日本は、結核の罹患率からみて、いまだに結核中まん延国であり、BCG 接種を全国民に実施している日本にとって、QFT 検査は結核対策上待望の検

\* 葛飾区保健所金町保健センター

<sup>2\*</sup> 足立区足立保健所衛生試験所

<sup>3\*</sup> 台東保健所保健サービス課

<sup>4\*</sup> 東京都教育庁学務部学校健康推進課

<sup>5\*</sup> 足立区足立保健所

<sup>6\*</sup> 国立感染症研究所ハンセン病研究センター

連絡先：〒125-0042 葛飾区金町 4-18-19

葛飾区保健所金町保健センター 小和田暁子

査であった。アメリカのCDCは、2005年12月16日に結核感染発見のためのQFT検査使用ガイドラインの中で、QFT検査をツベルクリン反応検査が使われているあらゆる機会でツベルクリン検査の代わりに行うことを勧めた<sup>1)</sup>。また、日本でも、日本結核病学会予防委員会が2006年5月にQFT検査の使用指針を示し、結核対策へのQFT検査の積極的使用を勧めている<sup>2)</sup>。近年、大規模な結核集団感染発生時の接触者健診においてQFT検査を導入することにより、過剰な予防内服を節減できたことが多々報告されている<sup>3-5)</sup>。

足立区は東京都下の特別区23区の1区として東京の北東部に位置し、その人口は約62万人である。保健所は区内に1つ、足立保健所があり、その保健所の組織の中に衛生試験所がある。足立区の結核罹患率は10万人あたり34.1(2005年)であり、ここ数年ゆるやかな減少が続いている。足立区の結核罹患率は、同年の全国の結核罹患率22.2、東京都の結核罹患率29.9に比べて明らかに高い。足立区の結核の傾向として、20歳代・30歳代の割合が高く、東京都全体と同じである。

足立保健所で実施されている接触者健診は、5つの保健総合センターで管轄地域を分けて行われ、それぞれの担当医師が、「保健所における結核対策強化の手引き」<sup>6)</sup>に基づいて接触者健診の方針を決定している。2005年は905人の接触者健診を実施した。そのうち、138人に対してツベルクリン反応検査を実施し、その中から23人に対して化学予防を指示した。

足立保健所は、2005年6月より、全国の保健所に先駆けて、既存の設備・検査技術を生かすと同時に、接触者健診の精度を上げることにより接触者健診における区民の負担を減少し、区全体としての医療費を削減するために、QFT検査を足立保健所衛生試験所細菌検査部門に直営導入した。その後2006年3月までの実施状況を分析し、結核接触者健診におけるQFT検査導入の意義について、考察を加えて検討した。

## II 対象と方法

### 1. QFT検査対象者と実施時期

QFT検査対象者は、2005年6月から2006年3月にかけて、肺結核症で新たに登録された患者の接触者である足立保健所管内の区民のうち、

QFT検査に同意した者67人である。年齢は「保健所における結核対策強化の手引き(第3部:積極的疫学調査)」<sup>6)</sup>のツベルクリン反応検査対象者に関する基準に基づき原則として29歳までとしたが、30歳以上の者も一部含めた。対象者にはできる限りQFT検査とツベルクリン反応検査の両方を実施するようにした。

検査実施時期は、検査対象者と感染源である肺結核患者との最終接触後2か月以降とした。

### 2. 検査実施方法

QFT検査の採血及びツベルクリン反応検査については、保健総合センターで実施した。ツベルクリン反応検査は、一般診断用精製ツベルクリンを用い、規定量のPPDを皮内に注射し、48時間後にその反応の強さを発赤長径と硬結長径で測定し、副反応も合わせて観察した。なお、ツベルクリン反応陽性者全員について、胸部X線検査を実施して異常がないことを確認した。QFT検査は、保健総合センターで採血後、その検体を衛生試験所に運搬して速やかに培養した後、衛生試験所で測定した。

### 3. 衛生試験所におけるQFT検査の実施体制

今回、当保健所衛生試験所細菌検査部門にQFT検査を直営導入した。QFT検査の精度管理として、衛生試験所では以下4点を実施している。1)検査導入時に、QFT検査の日本での開発を指導してきた結核予防会結核研究所抗酸菌レファレンスセンター免疫検査科にQFT担当検査技師1名を派遣し、技術訓練を受けさせた。2)導入後、同研究所の外部精度管理を1回受け、QFT検査測定結果の精度について確認した。3)内部精度管理として、測定時毎回標準曲線の検証を行い、その相関係数が妥当であることを確認した。4)判定保留のケースについては必ず再検査して、その検査結果の妥当性について再確認した。

## III 結 果

### 1. QFT検査対象者の特性

保健所にQFT検査が導入された時点から2006年3月までの間に区外で登録された44人も含めて新たに足立区で接触者健診の対象となった結核患者は223人であった。今回、QFT検査を行った感染源となった初発肺結核患者31人について1人以上の接触者健診が実施され、この中には、区外の

初発患者にかかる接触者健診の依頼分も含まれる。

QFT 検査被験者総数67人の所見では、性別は男性が25人 (37.3%)、女性が42人 (62.7%)、年齢は8歳から56歳までにわたり (平均22.4歳)、分布は8～9歳8人 (11.9%)、10～19歳20人 (29.9%)、20～29歳26人 (38.8%)、30歳以上13人 (18.5%)、40歳以上1人 (1.5%) であった。BCG 接種歴は、「有」が55人 (82.1%)、「無」が3人 (4.5%)、「不明」が9人 (13.4%) であった。

## 2. QFT 検査結果

QFT 検査結果は、陽性が9人 (13.4%)、判定保留が5人 (7.7%)、陰性が53人 (79.2%) であった。表1にQFT 陽性者9人の主な所見を示した。陽性者の性別は、男性が7人 (77.8%)、女性が2人 (22.2%)、年齢分布は、9歳が1人 (11.1%)、10～19歳が2人 (22.2%)、20～29歳が5人 (55.5%)、31歳が1人 (11.1%) で、平均年齢は21.4歳であった。すべてがBCG 接種歴「有」であった。

## 3. ツベルクリン反応検査結果

QFT 検査対象者67人中ツベルクリン反応検査が実施できた者は48人 (71.4%) であった。男性17人 (35.4%)、女性31人 (64.6%)、年齢分布は8～9歳6人 (12.5%)、10～19歳18人 (37.5%)、20～29歳19人 (39.6%)、30歳以上5人 (10.4%) で、平均年齢は19.8歳であった。

## 4. ツベルクリン反応検査結果とQFT 検査結果との比較

ツベルクリン反応検査被験者48人のうちツベル

クリン反応検査の発赤長径が30 mm 以上の者は22人であった (表2)。これらツベルクリン反応強陽性者中QFT 検査が陽性となったものは4人 (22人中18.2%) であった。一方、ツベルクリン反応検査被験者中発赤長径が30 mm 未満であった者は26人で、この中にQFT 検査陽性者が5人 (26人中19.2%) であった。これらQFT 検査陽性者には化学予防を指示した。また、ツベルクリン反応検査の発赤長径が30 mm 以上でもQFT 検査が陽性でない者には化学予防は指示しなかった。

## 5. 感染源となった初発肺結核患者の特性

QFT 検査が陽性となった接触者9人の感染源となった初発肺結核患者の実数は8人であり、その中の1人の肺結核患者 (40歳、男性、治療開始時の病型b II 3、喀痰塗抹ガフキー3号、感染危険度指数 (喀痰塗抹号数×咳の持続期間(月)) 24、接触者は職場の同僚) が2人の接触者のQFT 検査結果を陽性にした (表1)。QFT 検査が陽性となった接触者9人の感染源となった肺結核患者8人はすべて有空洞例であった。またこれら初発肺結

表2 ツベルクリン反応検査発赤長径別 QFT 検査結果

発赤長径	陽性 (人)	判定保留 (人)	陰性 (人)
0～9 mm	0	0	2
10～19 mm	4	0	10
20～29 mm	1	1	8
30 mm～	4	2	16

表1 QFT 検査陽性者一覧表

番号	年齢 (歳)	性別	BCG 接種歴	ツ反発赤長径 (mm)	接触関係	感染源治療開始時病型	感染源治療開始時喀痰塗抹号数	感染危険度指数
1	21	女	有	15	クラスメイト	b II 3	8	24
2	31	女	有	16	同居家族	r II 1	2	2
3	28	男	有	76	職場同僚	b II 3	3	24
4	15	男	有	19	同居家族	b II 3	9	36
5	18	男	有	50	職場同僚	b II 3	7	7
6	27	男	有	27	通 所	b II 2	10	70
7	9	男	有	50	同居家族	r II 1	2	0
8	24	男	有	10	同居家族	r II 1	1	0
9	20	男	有	40	職場同僚	b II 3	3	24

核患者 8 人のうちの 2 人が問診上咳をしていなかったと答えており、感染危険度指数が 0 であった。

## IV 考 察

### 1. QFT 検査の保健所直営導入が接触者健診にもたらす効果について

QFT 検査の保健所直営導入が接触者健診にもたらす効果として、3 つ挙げられる。第 1 に、衛生試験所で QFT 検査を直営実施することにより、QFT 検査の持つ「採血後 12 時間以内でできるだけすみやかに培養を開始する」という検査制限事項を容易に克服することができた。このことにより、保健所で接触者健診の対象者となった区民に対して、結核菌診断精度の高い接触者健診体制を提供できた。

第 2 に、保健所で実施している接触者健診を円滑に実施するととどまらず、保健サービス部門と検査部門の連携を通して、保健所機能強化につながった。区内接触者健診における QFT 検査の実施にあたっては区の結核対策業務の一部として予算計上するのみならず、東京都・近隣地域の行政機関や区内医療機関からの QFT 検査依頼についても、2006 年の 4 月から保険点数 410 点の 8 割、すなわち 1 検体 3,280 円で応じている。QFT 検査の直営導入により、地域の保健医療へ直接貢献が期待できる。第 3 に、従来のツベルクリン反応検査のみの方法でツベルクリン反応検査の発赤長径が 30 mm 以上であったために化学予防対象となるはずの接触者数は 22 人であったが、今回 QFT 検査を追加実施することにより、その 22 人の中で QFT 検査が陽性となった 4 人についてのみが化学予防対象者となった。このことは、ツベルクリン反応検査と比較して QFT 検査は化学予防を 18.2% に縮減できたことを意味する。また、ツベルクリン反応検査の発赤長径が 30 mm 未満だったが QFT 検査が陽性となった接触者 5 人についても化学予防対象者としたが、今回 QFT 検査を実施することにより、新たに潜在結核感染者を発見できた。このことは QFT 検査の診断パフォーマンスから当然期待されるところであるが、私たちの限られた経験からもそれを確認することができた。一方このことは、従来行われてきたツベルクリン反応検査で「発赤長径 30 mm 以上」という化学予防の指示基準が必ずしも最適ではないこ

とを改めて示しており、いまやツベルクリン反応検査に代わって QFT 検査を実施すべきであると考ええる。

### 2. QFT 検査の限界と制約について

まず QFT 検査の限界として感度・特異度の問題がある。未治療結核患者及び健常者の QFT 検査（カットオフ値 0.35 IU/mL 以上）について、その感度が 89% で、特異度が 98% であったこと、ツベルクリン反応検査で発赤長径 10 mm 以上を基準にした場合のツベルクリン反応検査の感度は 91% で、特異度は 35% であったことが報告されている<sup>7,8)</sup>。従来の成績ではツベルクリン反応検査の感度は 95% 前後と言われている。ただし、ツベルクリン反応の判定に硬結を採用している諸外国の結核患者での観察では、QFT 検査のほうがツベルクリン反応検査よりも感度が高いという報告もある<sup>8)</sup>。これらは結核患者におけるツベルクリン反応/QFT 陽性率に基づく議論であり、潜在結核感染において同様のことが成立する保証はない。潜在結核感染の gold standard がない現実では、歴史的にツベルクリン反応検査がそうであったように、QFT 検査においても間接的証拠を積み重ねていく他はなく、したがって当面は QFT 検査の感度については十分慎重に考えておくべきである。とくに免疫状態、潜伏期間との関連を考慮すればなおさら慎重な解釈が必要である<sup>2)</sup>。なお、Higuchi らは 91 人のツベルクリン反応検査が陽性で QFT 検査が陰性となった高校生について、3.5 年間以上追跡調査しても活動性結核症を発病しなかったことを報告している<sup>9)</sup>。また、日本結核学会会予防委員会は QFT 検査使用指針の中で陽性基準とは別にインターフェロン- $\gamma$  放出量が 0.10 IU/mL 以上 0.35 IU/mL 未満の場合に日本独自で「判定保留」を設定することを推奨した。これは、あらかじめ状況証拠などから感染を受けている可能性が大きい被験者において、既感染として対応することが望ましいことに即して設定するものであった<sup>2)</sup>。衛生試験所では、この判定保留の場合に精度管理上の点からも必ず再検査を実施している。次に QFT 検査の制約として経費の問題がある。森らは保健所の接触者健診にツベルクリン反応検査の代わりに QFT 検査を導入する際の経費効果分析を行い、化学予防と発病した結核の治療の経費まで考慮すると、QFT 検査の値

段が5,000円程度以下であれば、QFT 検査をどのような方式で用いるにせよツベルクリン反応検査単独での健診に比して対経費効果的であると報告している<sup>10)</sup>。予防行政と医療部門が縦割りに分離されている日本ではこのような包括的な判断は困難な面があるが、この分析で考慮外になっている経費と平行する過剰な発病や予防投薬に伴う住民の苦痛も合わせて考え、本検査の積極的な適用に対して本来的な意思決定がなされるべきである。

## V 結 語

足立保健所では、既存の設備・検査技術を生かして衛生試験所に QFT 検査を直営で導入することにより、QFT 検査の持つ「採血後12時間以内でできるだけすみやかに培養を開始する」という検査制限事項を克服した。このことにより、QFT 検査を保健所結核接触者健診に積極的に導入することが可能となり、保健所機能強化につながった。EBM に基づいた今後の日本の結核対策において、QFT 検査はツベルクリン反応検査に代わって大きく貢献すると考える。

この稿を終えるにあたり、QFT 検査を足立保健所衛生試験所に直営導入する際に、技術的ご指導及び精度管理をいただいた結核予防会結核研究所抗酸菌レファレンスセンター免疫検査科原田登之氏、樋口一恵氏に、また、貴重な資料をご提供いただいた株式会社日本ビーシーサプライ菅野学氏、関口栄氏に心から感謝いたします。

(受付 2006.10.10)  
(採用 2007. 6.18)

## 文 献

- 1) Mazurek GH, LoBue P, Iademarco MF, et al. Guidelines for using the QuantiFERON®-TB Gold test for detecting *Mycobacterium tuberculosis* infection, United States. MMWR 2005; 54: 49-55.
- 2) 日本結核病学会予防委員会. クオンティフェロン® TB-2G の使用指針. 結核 2006; 81: 393-397.
- 3) 原田登之, 森 亨, 穴戸真司, 他. 集団感染事例における新しい結核感染診断法 QuantiFERON® TB-2G の有効性の検討. 結核 2004; 79: 637-643.
- 4) 船山和志, 辻本愛子, 森 正明, 他. 大学での結核集団感染における QuantiFERON® TB-2G の有用性の検討. 結核 2005; 80: 527-534.
- 5) 宮下裕文, 樋口一恵, 東山典子, 他. 接触者健診における全血 IFN-γアッセイを用いた結核感染の診断—QFT-2G を用いた検討—. 結核 2005; 80: 557-564.
- 6) 森 亨. 保健所における結核対策強化の手引き. 森 亨, 編. 東京: 結核予防会, 2000.
- 7) 原田登之, 樋口一恵, 関谷幸江, 他. 結核菌抗原 ESAT-6 および CEP-10 を用いた結核感染診断法 QuantiFERON® TB-2G の基礎的検討. 結核 2004; 79: 725-735.
- 8) Pai M, L Riley LW, Colford Jr JM. Interferon-γ assays in the immunodiagnosis of tuberculosis: a systematic review. Lancet Infect Dis 2004; 4: 761-776.
- 9) Higuchi K, Harada N, Mori T, et al. Use of QuantiFERON-TB Gold to investigate tuberculosis contacts in a high school. Respiriology 2007; 12: 88-92.
- 10) 森 亨, 原田登之. 接触者健診における QuantiFERON® TB-2G による感染診断の経費効果分析. 結核 2005; 80: 675-686.

## Utility of QuantiFERON<sup>®</sup> TB-2G for tuberculosis contact investigations in public health services

Akiko KOWADA<sup>\*</sup>, Yukie HAMADA<sup>2\*</sup>, Mariko AOKI<sup>2\*</sup>, Yoichiro KORIYAMA<sup>2\*</sup>,  
Shoji SAKANO<sup>3\*</sup>, Arata TERANISHI<sup>4\*</sup>, Kyoko KUROIWA<sup>5\*</sup> and Toru MORI<sup>6\*</sup>

**Key words :** QuantiFERON<sup>®</sup> TB-2G, tuberculosis contact investigation, public health service, chemoprophylaxis

**Objective** The objective of the present study was to examine the utility of QuantiFERON<sup>®</sup> TB-2G (QFT) in tuberculosis contact investigations performed by a public health center.

**Methods** Adachi City Public Health Center, Tokyo, started using QFT in its laboratory service in June, 2005. The results of QFT, as well as tuberculin skin tests (TSTs) performed in tuberculosis contact investigations in the 10 month period since then were here analyzed. QFT was carried out for 67 contacts two months after their last contact with the index case. TST was given simultaneously.

**Results** Of the total of 67 contacts investigated during the period, 9 were positive for QFT, 5 were doubtful positive, and the remaining 53 were negative. Among 48 subjects tested with TST, 22 had strong reactions with erythema  $\geq 30$  mm, out of which 4 were positive for QFT. In addition, there were 5 QFT-positives among the remaining 26 with weak tuberculin reactions. These 9 subjects with positive QFT were indicated for chemoprophylaxis.

**Conclusions** Adachi City Public Health Center is pioneering the application of new technology for detection of latent tuberculosis infection in contact investigations of the inhabitants. As expected from trial findings, QFT was shown to be a useful tool in a practical setting for the purpose of detecting TB infection, with greater accuracy than with TST, independent of the history of BCG vaccination. This approach can help avoid both over-diagnosis and under-diagnosis.

---

<sup>\*</sup> Katsushika City Kanamachi Community Health Center

<sup>2\*</sup> Adachi Public Health Laboratory

<sup>3\*</sup> Taito Public Health Center, Health Service Section

<sup>4\*</sup> Tokyo Metropolitan Office of Education, School Affairs Division, School Health Care Promotion Section

<sup>5\*</sup> Adachi City Public Health Center

<sup>6\*</sup> Leprosy Research Center, National Institute of Infectious Diseases

## 4 か月児健康診査における児の睡眠調査

### 就床時刻と夜間覚醒の実態

ハヤマ ジンコ      アダチ ヨシユ  
羽山 順子<sup>\*,2\*</sup>      足達 淑子<sup>\*,3\*</sup>  
ニシノ ノリコ      オウリョウジフミタケ<sup>4\*</sup>  
西野 紀子<sup>4\*</sup>      押領司文健<sup>4\*</sup>

**目的** 日本の乳幼児は就床時刻が遅れており、就床時刻の遅れが引き起こす夜間睡眠時間の短縮が児の成長に及ぼす影響が懸念されている。

本研究は、児の成長と睡眠との関連も含め、睡眠の状態を把握することを目的とし、概日リズムが確立する月齢である生後4か月の乳児を対象とした睡眠の調査を行った。

**方法** 分析対象者は、福岡市中央区の4か月児健診を受診した児の養育者203人のうち、調査に同意し回答した母親194人だった。調査内容は母子の睡眠習慣と睡眠の問題、児の眠りに関する母親の対応、母親の健康状態であった。調査は健診受診時に調査紙を母親に渡し、2日後の予防接種を受ける際に持参させ回収した。得られた調査結果は健診結果とリンケージし、回答者全体の状況を記述した。その後夜間（0-6時）の覚醒の有無を元に、覚醒群（111人）と非覚醒群（83人）に群分けし、比較検討を行った。

**結果** 児全体の平均就床時刻は22.5時で、22時以降に寝る児の割合は69.4%だった。就床時刻が定まらない児は16.5%いた。夜間0-6時には57.2%の児が1回以上覚醒していた。就眠困難や中途覚醒のような睡眠問題を持つ児は28.6%いた。

覚醒群と非覚醒群との比較では、覚醒群は非覚醒群に比べ就床時刻が不規則である者の割合が高く、睡眠の問題を持っている者の割合が高かった。覚醒群の児は就眠困難を持つ児の割合が高かった。児の身長と体重に差は認められなかった。

**結論** 就床時刻が遅いことと、高率の夜間覚醒が4か月児の実態としてみられた。夜間覚醒が高率にみられたことは、概日リズム形成の遅れを表している可能性もある。

**Key words** : 乳児, 睡眠, 就床時刻, 夜間覚醒

### Ⅰ 緒 言

今日、日本の乳幼児の特徴的な睡眠問題として、夜の就床時刻が遅いことが指摘されている<sup>1~4)</sup>。2000年度の幼児健康度調査では、22時以降に就床する1歳6か月児の割合は55%であり、20年前と比較して30%、10年前と比較して17%増加している<sup>1)</sup>。成長ホルモンの分泌は睡眠中に増加することから<sup>5)</sup>、就床時刻の遅れによる総睡眠

時間の短縮は成長に悪影響をもたらすのではないかと懸念されている<sup>2~4)</sup>。また、児の睡眠と母親の睡眠は関連しており、日本では母子の就床時刻には正の相関があること、寝つくまで時間がかかる児の母親は育児への負担感を強く感じているなど母親の育児ストレスと児の睡眠との関連、が報告されている<sup>6~8)</sup>。また、1歳6か月以上の幼児については、前述のような大規模な疫学調査がある。1歳未満の乳児については以下のような報告があるが、実態調査としては方法論や回収率の点で課題を残している。たとえば平松ら<sup>6)</sup>、馬鋼ら<sup>9)</sup>、瀬川<sup>10)</sup>、島田ら<sup>11)</sup>の研究は母親による15~30分おきの観察記録（以下、day-by-day plot法）を用いている。この方法は詳細に児の睡眠が観察できる利点があるが、手続きの煩雑さのために対

\* あだち健康行動学研究所

<sup>2\*</sup> 久留米大学比較文化研究所

<sup>3\*</sup> 勸日本予防医学協会

<sup>4\*</sup> 福岡市中央区保健センター

連絡先: 〒818-0118 福岡県太宰府市石坂 3-29-11

あだち健康行動学研究所 羽山順子

象者数が制限されてバイアスがかかりやすい欠点がある。対象者数の多い研究として、Fukumizuら<sup>12)</sup>の3か月～41か月までの乳幼児481人についての調査報告があるが、この研究の回収率は40%に留まり、回答者にバイアスがかかっている可能性は否定できない。

ヒトの概日リズムは生後4か月までにほぼ完成するとされていること<sup>5,9,13,14)</sup>、生後4か月の時点で概日リズムが未確立な児ではその後の行動発達に問題が生じる可能性がある<sup>10)</sup>と示唆している研究<sup>10)</sup>もあることから、乳児期の中でも特に生後4か月という時期は、睡眠発達の臨界期というべき重要な時期とみなす。乳児の睡眠時間も幼児と同様に短縮傾向にあり、島田ら<sup>11)</sup>の研究では、4か月児の一日の総睡眠時間は20年前と比べて2時間以上短縮していると報告していた。しかし前述の乳児の睡眠研究においても、多くは対象者数が70人以下に留まっており、Fukumizuら<sup>12)</sup>の大規模な研究でも、3～6か月児は170人にすぎず、4か月児に的を絞った実態調査はほとんどない。さらに寝泣きや夜泣きなど乳幼児期の睡眠問題の予防の観点からも、ハイリスク集団への早期対応が望ましいが、法定の乳幼児健診では睡眠についての質問はほとんどなされていない。実際には児の睡眠について育児上の困難やストレスを感じている養育者は相当数存在すると推察されるが、この時期の乳児の睡眠の実態には未だ不明な点が多い。

そこで、本研究では、4か月児における睡眠の現状を把握し、保健指導のあり方を検討する目的で、保健所の乳児健康診査の受診者を対象に4か月児の睡眠習慣に関する質問紙調査を行った。本研究では健診結果と調査結果から、①4か月児の睡眠の実態、②夜間覚醒の有無と睡眠状況との関連、を検討した。

## II 研究方法

### 1. 対象者

2005年1-2月に、福岡市中央区保健福祉センターの4か月児健診を受診した養育者203人に質問票調査（調査尺度2）を行った。調査に同意し回答したのは196人の養育者（回収率96.6%）で、男児が103人、女児が93人であった。なお、多胎児は2組おり、いずれも双生児であった。このうち、回答した養育者が母親であった194人（多胎

児の母親2人を含む）の回答を分析対象とした。

本研究の調査対象地域は、福岡市中央区である。福岡市は7区から成り、約139万人の人口を抱える九州最大の政令指定都市であり、中央区は福岡市の商業中心地である。福岡市保健福祉局の2004年統計調査結果によれば、中央区の人口は約16万人と7区の中で2番目に少ないが、人口密度は10,816人/km<sup>2</sup>と最も高い。中央区の2004年の出生数は1182人で、4か月児健診の受診率は96.8%であった。保健福祉センター（保健所）は各区に1箇所ずつ設置され、保健諸事業と市町村事業の両方を保健福祉センターが実施している。

### 2. 調査尺度

1) 4か月健診の結果と、2)母子の睡眠と育児に関する質問票を用いた。1) 4か月健診の結果からは、住居形態、母の年齢と職業の有無、児の在胎週数と出生体重、および健診時の身長と体重、1日の授乳回数と発達の状態、を取り上げた。また2)母子の睡眠と育児に関する質問票は、①母子の睡眠、②児の睡眠への母親の対応、③母親の自覚的健康問題、④育児の悩みと感想、の4部から構成されている。本研究では、児の睡眠の実態把握を主な目的としたため児の睡眠のみを取り上げた。児の睡眠に関する質問項目は、児の夜寝る時刻（以下、児の就床時刻）、1日の昼寝の回数と合計時間、夜間0-6時の覚醒回数、児の睡眠問題、から構成されている。就床時刻、1日の昼寝の回数と合計時間、夜間覚醒回数は具体的な数値の記入を求め、児の睡眠問題は項目を提示し、該当する項目を選択させた。

### 3. 手続き

4か月児健診と同日に行われたツ反終了後、養育者に研究趣旨を説明した文書と一緒に同意書と質問票を手渡し、2日後のBCG接種来所時に回収した。なお、研究趣旨の説明文には3か月後に追跡調査を行う旨を明記し、質問票に名前の記入を求めた。なお、調査は事前に日本予防医学協会倫理委員会の承諾を得、養育者にはメンタルヘルス岡本記念財団の助成を受けた活動の一環として実施する旨を研究趣旨の説明文で併記した。

本研究では、これらの質問票調査項目からの回答を元にして、1)主に児の就床時刻、夜間覚醒の有無の実態、および睡眠に問題がある<sup>10)</sup>とみなされる児の比率、について統計的に観察を行った。さ



らに、2) 児の夜間覚醒の有無による睡眠状態の違いを検討し、対象児を夜間 0-6 時に 1 回以上覚醒する児 111 人（以下覚醒群：男児 62 人，女児 49 人）と、目覚めない児 83 人（以下非覚醒群：男児 40 人，女児 43 人）とに分けて比較した。統計処理は統計ソフト SPSS12.0J を用い、 $\chi^2$  検定と t 検定を行った。有意水準は 5% 未満とし、有意傾向は 10% 未満とした。

### Ⅲ 研究結果

#### 1. 対象者の属性

母親の年齢は  $31.6 \pm 4.4$  歳で、育児休暇中の者 36 人を含めた有職者の割合は 27.3% であった。また、共同住宅に住んでいる割合は 93.8% であった。

児の平均出生体重は 2,988.3 g であり、2,500 g 未満の低出生体重児は 19 人（9.8%）であった。176 人（91.2%）が正期産児であり、早期産児（在胎週 36 週以下）は 10 人（5.2%），過期産児（42 週以上）は 7 人（3.6%）であった。出生順位は、第一子が 60.8%，第二子以降は 39.2% であった。

調査時の児の平均生後日数は 122.6 日，平均身長 628.8 mm，平均体重 6,643.9 g であった。「人の声のする方にむく」他，発達に関する項目は 90% 以上の児が標準に達成しており，定額のみ 87.0% であった。

#### 2. 睡眠の状況

平均就床時刻は 22.5 時であり，22 時以降に就床する割合は 69.4% だった（図 1）。また，就床時刻が定まらない児も 16.5% いた。夜間 0-6 時の覚

醒回数は 1.0 回であり，57.2% の児が夜間に 1 回以上覚醒していた（表 1）。このうち Richman<sup>15)</sup> が児の睡眠障害基準の一つとした「一晩に 3 回以上の覚醒」に該当する者は 11 人（5.7%）であった。児の睡眠で多く見られた問題は「一人で寝つけない（39.6%）」，「夜なかなか寝つけない（24.2%）」であった（表 2）。

母親にとって特に負担が大きいと考えられ，しばしば乳幼児の睡眠問題として挙げられる<sup>15,16)</sup> 「夜なかなか寝つけない」，「夜に何度も起きて泣く」，「夜目覚めるとなかなか寝つけない」，「昼夜逆転」という 4 項目のいずれかに該当する児は 28.6% であった。また，2 つ以上の項目に該当する児は 13 人（7.1%）であった。

#### 3. 覚醒群と非覚醒群の発育，睡眠に関する比較

##### 1) 対象児背景，発育と睡眠状態の比較（表 1）

母親の就業の有無，年齢，父親の年齢，住居形態に群間差はなく，児の性別，低出生体重児の比率，児の出生順位，出生体重，身長，体重，カウプ指数にも両群の群間差はなかった。覚醒群では在胎週数が  $39.4 \pm 1.6$  週と非覚醒群の  $38.8 \pm 2.1$  週より長く，1 日の授乳回数の差は 1.0 回，夜間の授乳回数の差は 1.0 回で，それぞれ非覚醒群よりも多かった。

##### 2) 睡眠状態の比較（表 2）

就床時刻に群間差はなかったが，覚醒群で就床時刻が不規則な児の比率が高かった（覚醒群：非覚醒群 = 23.4%：7.2%， $\chi^2 = 9.04$ ， $P < 0.01$ ）。さらに，覚醒群の児の睡眠問題数合計は  $1.4 \pm 1.3$  個で，非覚醒群の  $0.6 \pm 0.8$  個より多かった。睡眠問題の内容は「夜なかなか寝つけない」（覚醒群：非覚醒群 = 30.8%：15.4%， $\chi^2 = 5.76$ ， $P < 0.05$ ），「一人で寝つけない」（覚醒群：非覚醒群 = 51.0%：24.4%， $\chi^2 = 13.19$ ， $P < 0.01$ ）がいずれも覚醒群に多く，「（睡眠問題は）ない」と回答した者は覚醒群より非覚醒群に多かった（覚醒群：非覚醒群 = 31.7%：53.8%， $\chi^2 = 9.00$ ， $P < 0.01$ ）。

### Ⅳ 考 察

本研究の対象児は，母子保健法に基づき福岡市が条例によって全住民に行った健診の受診者である。方法で述べたように，調査年度の健診受診率は 97% であり，本調査の回収率は 96% と高率であった。したがってここで得られた結果は，調査地

図 1 児の就床時刻

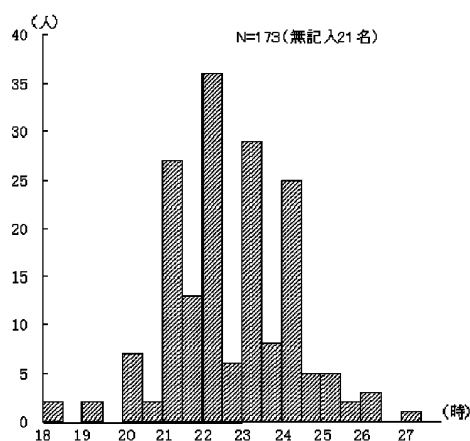


表1 対象児の基本特性と睡眠状況

	全 体			覚 醒 群			非 覚 醒 群			t 値 または $\chi^2$ 値
	N	平均	(SD または %)	N	平均	(SD または %)	N	平均	(SD または %)	
出生体重 (g)	194	2,988.3	(390.7)	111	3,004.0	(383.6)	83	2,967.3	(401.5)	0.64
生後日数 (日)	194	122.6	(7.6)	111	122.3	(7.7)	83	122.9	(7.6)	0.56
身長 (mm)	194	628.8	(30.5)	111	628.7	(22.1)	83	628.9	(39.2)	0.04
体重 (g)	194	6,643.9	(745.8)	111	6,633.9	(796.5)	83	6,657.1	(676.5)	0.22
カウプ指数	194	16.9	(3.4)	111	16.7	(1.4)	83	17.2	(5.0)	0.72
1日あたりの授乳回数 (回)	178	7.1	(2.1)	101	7.6	(2.0)	77	6.5	(2.2)	3.24**
夜間 (0-6 時) の授乳回数 (回)	152	1.3	(0.9)	109	1.6	(0.7)	43	0.6	(0.8)	6.84**
就床時刻 (時)	173	22.5	(1.5)	96	22.3	(1.7)	77	22.7	(1.3)	1.48
夜間覚醒回数 (回)	194	1.0	(1.0)	111	1.7	(0.8)	83	0.0	(0.1)	19.32**
昼寝回数 (回)	187	2.5	(1.0)	107	2.4	(1.0)	80	2.6	(0.9)	0.72
昼寝合計時間 (時間)	183	3.9	(2.2)	106	3.8	(2.2)	77	4.1	(2.2)	0.96
児の性別										
男児	102		(52.6)	40		(48.2)	62		(55.9)	1.12
女児	92		(47.4)	43		(51.8)	49		(44.1)	
低出生体重児 (<2,500 g) の割合										
低出生体重児	19		(9.8)	11		(9.9)	8		(9.6)	0.00
普通体重児	175		(90.2)	100		(90.1)	75		(90.4)	

\*\*  $P < 0.01$ 

表2 就床時刻の規則性と睡眠の問題

	全体 (N=182)		覚醒群 (N=104)		非覚醒群 (N=78)		t 値 または $\chi^2$ 値
	平均 または 度数	(SD または %)	平均 または 度数	(SD または %)	平均 または 度数	(SD または %)	
就床時刻は							
大体決まっている	162	(83.5)	85	(76.6)	77	(92.8)	9.04**
まちまち	32	(16.5)	26	(23.4)	6	(7.2)	
睡眠の問題 (複数回答)							
夜なかなか寝つかない	44	(24.2)	32	(30.8)	12	(15.4)	5.76*
夜の眠りが浅い	10	(5.5)	10	(9.6)	0	(0.0)	
夜何度も起きて泣く	9	(4.9)	9	(8.7)	0	(0.0)	
一人で寝つかない	72	(39.6)	53	(51.0)	19	(24.4)	13.19**
昼夜逆転	9	(4.9)	8	(7.7)	1	(1.3)	3.90†
夜目覚めるとなかなか寝ない	5	(2.7)	4	(3.8)	1	(1.3)	1.10
いびきをかく	16	(8.8)	8	(7.7)	8	(10.3)	0.37
昼寝をしない	19	(10.4)	15	(14.4)	4	(5.1)	4.12†
その他	10	(5.5)	7	(6.7)	3	(3.8)	0.71
ない	75	(41.2)	33	(31.7)	42	(53.8)	9.00**
睡眠問題数合計 (個)	1.1	(1.2)	1.4	(1.3)	0.6	(0.8)	4.70**

†  $P < 0.1$ , \*  $P < 0.5$ , \*\*  $P < 0.01$

域の実態を表わしていると考えた。本調査対象児の睡眠の特徴は、平均就床時刻は22時以降と遅く、22時以降に寝る児が70%と多数であった。さらに1回以上の夜間覚醒がある児は半数を超え、睡眠障害とみなされる就眠困難や中途覚醒、その後の再就眠困難、昼夜逆転などのいずれかにあてはまる児は約30%存在した。さらに上記の夜間覚醒のある児では覚醒のない児よりも睡眠の問題の保有数が明らかに多かった。

ここで認められた就床時刻の遅れは前述した日本での先行研究の結果と一致しており、欧米の報告と比較すると明らかに遅いといえることができる。乳幼児の就床時刻の遅さは夜間睡眠の短縮に繋がっている可能性があるが、アジア他国またはアメリカ系中国人では児の睡眠時間が欧米と比べて短いとの報告があり<sup>17,18)</sup>、乳幼児の睡眠時間が短いことは地域または民族の特徴であるのかもしれない。就床時刻は月齢と共に前進するが、就床時刻は以前の就床時刻と相関すること<sup>19)</sup>、夜間就床時刻の遅い児は一日の総睡眠時間が短かった報告<sup>2)</sup>があることから、4か月の就床時刻の遅れはその後の就床時刻にも影響を与え、睡眠時間の短縮に繋がる可能性も否定できない。本研究では就床時刻が各時間帯の前半に集中したが、その明確な理由は不明である。

また約60%の児が夜間0~6時までの間に1回以上覚醒しており、夜間覚醒する児では夜間覚醒しない児より夜の寝つきに問題が多かった点では睡眠が不良であると考えられる。概日リズムは生後4か月までにはほぼ完成し、4か月時では夜間睡眠は持続するようになるとされる。これらの観点からは、4か月時点での夜間覚醒はリズム獲得の遅延を意味しており、本対象児の半数以上で何らかの概日リズム形成上の問題がある可能性が考えられた。また、本対象者で就眠困難、中途覚醒、昼夜逆転のいずれかに該当する児が29%存在した。この成績は先行研究における乳幼児の睡眠障害の有病割合である2-3割<sup>20,21)</sup>という数字とほぼ一致していた。健常集団の4か月児における睡眠問題のその後の経過については研究がなされておらず、より広域での追跡調査が必要である。しかし、夜泣きにしばった研究では、生後4か月頃から発生した夜泣きは、その後の月齢で発生する夜泣きよりも持続期間が長いとの報告もあり<sup>20)</sup>、上

記の29%の児は少なくとも睡眠障害の高危険群として今後経過を観察する必要があると考えた。

本研究は簡便な調査票に対する母親の回答に基づいている、児の詳細な睡眠実態を把握していない、など調査方法上の制約がある。しかし、児の睡眠に関して、母親の報告は客観指標との相関が高く信頼性が高いとされている<sup>23)</sup>。本研究は受診率と回収率の高さから、一地域の限られた対象者ではあるが、調査地域の4か月児の就床時刻と夜間覚醒の実態を把握できたと考えた。しかし本調査で得られた知見が一般化するためには、調査地域と対象者数を拡大する必要がある。

本研究では行った調査の中から児の睡眠に的を絞って報告した。母親の睡眠と健康状態、養育行動と児の睡眠との関係については、続報で報告する予定である。

本研究は、「乳児の健全な睡眠習慣形成を目的とした親訓練の普及啓発活動」としてメンタルヘルス岡本記念財団より助成を受け、第30回日本睡眠学会で発表した。

(受付 2006.12.25)  
(採用 2007. 6.18)

## 文 献

- 1) 日本児童手当協会、日本小児保健協会、編。平成12年度幼児健康度調査報告書。東京：日本小児保健協会、2001。
- 2) Kohyama J, Shiiki T, Ohinata-Sugimoto J, et al. Potentially harmful sleep habits of 3-year-old children in Japan. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2002; 23: 67-70.
- 3) 中山美由紀, 平岩幹男. 生後4ヶ月から追跡した12ヶ月、20ヶ月の生活や子どもの発達について：就寝時刻や起床時刻を中心とした解析。小児保健研究 2005; 64: 46-53.
- 4) Suzuki M, Nakamura T, Kohyama J. et al. Children's ability to copy triangular figures is affected by their sleep wakefulness rhythms. *Sleep and Biological Rhythms* 2005; 4: 183-185.
- 5) 高橋康郎. 睡眠と内分泌機能. 日本睡眠学会、編. 睡眠学ハンドブック. 東京：浅倉書店、1994; 53-60.
- 6) 平松真由美, 高橋 泉, 大森貴秀, 他. 乳児の睡眠リズムと育児ストレスについて. 小児保健研究 2006; 65: 415-423.
- 7) Wolfson A, Lacks P, Fetterman A. Effects of parent training on infant sleeping patterns, parents' stress, and

- perceived parental competence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1992; 60: 41-48.
- 8) 江藤宏美, 堀内成子. 生後4ヶ月の子どもの夜間における睡眠と気質. *日本助産学会誌* 2000; 14: 24-34.
- 9) 馬 鋼, 近藤洋子, 柳谷真知子, 他. 乳幼児の睡眠・覚醒リズムの発達—秋田県と東京都のデータによる—. *小児保健研究* 1990; 49: 568-571.
- 10) 瀬川昌也. 発達過程にみる睡眠・覚醒リズムの異常. *神経研究の進歩*. 1992; 36: 1029-1040.
- 11) 島田三恵子, 瀬川昌也, 日暮 眞, 他. 最近の乳児の睡眠時間の月齢変化と睡眠覚醒リズムの発達. *小児保健研究* 1999; 58: 592-598.
- 12) Fukumizu M, Kaga M, Kohyama J, et al. Sleep-related nighttime crying (yonaki) in Japan: a community-based study. *Pediatrics* 2005; 115 (Suppl): 217-224.
- 13) 渡辺一功. ヒトの正常睡眠. 日本睡眠学会, 編. *睡眠学ハンドブック*. 東京: 浅倉書店, 1994; 23-28.
- 14) Armstrong KL, Quinn RA, Dadds MR. The sleep patterns of normal children. *Medical Journal of Australia* 1994; 161: 202-206.
- 15) Richman N. A community survey of characteristics of one- to two- year-olds with sleep disruptions. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 1981; 20: 281-291.
- 16) Zuckerman B, Stevenson J, Bailey V. Sleep problems in early childhood: continuities, predictive factors, and behavioral correlates. *Pediatrics* 1987; 80: 664-671.
- 17) Jiang F, Yan CH, Wu SH, et al. An epidemiological study on sleep problems in children aged 1 to 23 months in Shanghai. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2002; 82: 736-739.
- 18) Weissbluth M. Chinese-American infant temperament and sleep duration: an ethnic comparison. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 1982; 3: 99-102.
- 19) 高橋 泉, 平松真由美, 大森貴秀, 他. 乳幼児の睡眠・覚醒リズムと食事および母親の睡眠—生後3か月から17か月までの縦断調査—. *小児保健研究* 2006; 65: 547-555.
- 20) 矢内 由, 千羽喜代子, 帆足英一. 乳幼児の夜泣きの調査. *小児の精神と神経* 2001; 41: 373-382.
- 21) Adair R, Bauchner H, Philipp B, et al. Night waking during infancy: role of parental presence at bedtime. *Pediatrics* 1991; 87: 500-504.
- 22) Sadeh A. Assessment of intervention for infant night waking: parental reports and activity-based home monitoring. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1994; 62: 63-68.
-

## Sleep of 4-month-old infants: Bedtime, night waking and sleep problems

Junko HAYAMA<sup>\*,2\*</sup>, Yoshiko ADACHI<sup>\*,3\*</sup>, Noriko NISHINO<sup>4\*</sup>, and Fumitake OHRYOJI<sup>4\*</sup>

**Key words** : infants, sleep, bedtime, night waking

**Background and Objectives** Recently, Japanese infant's bedtime has become late and it is reported that this might have a bad influence on infant's growth.

The purpose of the present study was to investigate the actual situation and interrelationships between night waking and other sleep problems in Japanese 4-month-old infant.

**Methods** The subjects were 194 mothers and infants who participated in health checkups at four months after delivery in Fukuoka City. The questionnaire consisted of 3 components: 1) infant's and mother's sleep practices and sleep problems; 2) coping behavior for infant's sleep; 3) perceptions of child-care and maternal health. Their responses were linked to health checkup's results. The subjects were divided into two groups; Waking Group (n = 111) who was wakening one or more times from 0-6 a.m. and Sleeping Group (n = 83) who was sleeping throughout the night. The proportion of Waking Group was constituted 57.2% in all infants. Infant's growth, sleep, and sleep problems were compared between two groups.

**Results** The mean infant's bedtime was 10:28 p.m., and the proportion of infants reported to go to bed at 10 p.m. or later was 69.4%. The proportion of infants with irregular bedtimes was 16.5%. Twenty-eight point six percent of infants had sleep problems like difficulty settling, severe night waking and were suspected to be high risk of sleep disorders.

Infants in the Waking Group were found to have more numbers of sleep problems than in the Sleeping Group. The proportion with difficulty settling was higher in the Waking Group. Additionally, the proportion with irregular bedtimes was higher in the Waking Group. However, infant's height and weight did not significantly differ between two groups.

**Conclusions** Late bedtime and high proportion of night waking in 4-month-old infants were found to be characteristic in Fukuoka city. There is a possibility that night waking reflects delayed development of circadian rhythms.

---

\* Institute of Behavioral Health

<sup>2\*</sup> Institute of Comparative Studies of International Cultures and Societies

<sup>3\*</sup> The Association for Preventive Medicine of Japan

<sup>4\*</sup> Center for Public Health and Welfare, Chuo-ku, Fukuoka

## 医療安全に関する経済分析研究の質評価

カツムラ ユウイチ ヤスナガ ヒデ オ イマムラ トモアキ  
勝村 裕一\* 康永 秀生<sup>2\*</sup> 今村 知明<sup>2\*</sup>  
オ ヤマ ヒロ シ オオ エ カズヒコ  
小山 博史<sup>3\*</sup> 大江 和彦<sup>2\*</sup>

**背景** 近年、医療安全に対する国民の関心が高まっており、有効な医療安全対策も数多く報告されている。しかし一方で、医療安全対策には多額の投資が必要である場合も少なくなく、意思決定者は、予算制約の中でどの医療安全対策を優先して実施するべきか判断に困ることが多い。

**目的** これまで刊行された医療安全対策の経済評価研究についてレビューを行い、各研究の質を評価することを目的とした。

**方法** MEDLINE, Cochrane Library, NHS Economic Evaluation Database 2005, 医学中央雑誌を利用して、医療安全対策の経済評価に関する文献のレビューを行った。対象基準として、完全な経済評価 (full economic evaluation) であることを条件に含めた。経済評価研究の質を評価する手段として、Drummond ら (1997) のチェックリストを用い、スコアリングを行った。

**結果** 該当文献は5件であり、感染症管理に関する文献が3件、薬剤有害事象に関するものが1件、輸血に関するものが1件であった。

**結論** 医療安全対策の医療経済評価研究はまだ少なく、多くの医療安全対策の費用対効果は十分明らかにされていない。今後の研究の蓄積が望まれるとともに、研究の質評価も行われ、医療における意思決定に有用な情報が十分に提供される必要性を認めた。

**Key words** : 医療安全, 医療経済評価, 費用効果分析

### Ⅰ 緒 言

米国で年間44,000-98,000人が医療事故により命を落としているとの推定結果が1999年に the Institute of Medicine (IOM) より報告された<sup>1)</sup>。本邦においても、医療事故に関する報道が増えてきていることなどから、医療安全に対する国民の注目が高まってきており、医療関係者は以前にも増して医療安全を確保しなければならない状況に置かれている。IOM の推計によると、170-290億ドルの死傷による費用が1年間に米国で発生して

いるとされており<sup>1)</sup>、医療費の適正化、医療機関の経営状況の改善という観点からみても、有害事象や医療事故を減らすことが必要とされている。

一方、国民医療費の増大の影響などから、老人医療制度の見直し、介護保険の創設、診療報酬体系や薬価基準の見直しなど、医療費適正化への様々な対策が行われ、医療のさらなる効率化が求められるようになってきている。病院管理者には、これまでの経験や勘に頼りがちであった経営から、科学的根拠に基づいた経営への転換が求められる。

このような状況の下で、医療従事者・病院管理者・医療政策決定者などの意思決定者が、科学的根拠に基づいた意思決定を行うためには以下のような情報が必要とされる。1つは、臨床上的の効果に関する情報、もう1つは、経済学的視点に基づく費用などに関する情報である。安全対策を行うにあたって、効果が不明確な医療安全対策を行う

\* 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻・保健医療情報学

<sup>2\*</sup> 東京大学医学部附属病院企画情報運営部

<sup>3\*</sup> 東京大学大学院医学系研究科クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット臨床情報工学部門  
連絡先: 〒113-8655 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻・保健医療情報学 勝村裕一

ことは資源の浪費となる可能性が高い。効果があるのと同時に、費用が多くかかる安全対策については、費用に見合った効果が得られているかを評価する必要がある。すなわち、臨床上的効果はもちろんのこと、費用対効果を判定し、それに基づいた意思決定を行うことが必要とされる。限られた医療資源の中で、費用対効果に見合った安全対策に重点的に資源投資することによって、その効率的配分を行うことが可能になる。

そこで本稿では、これまで刊行された医療安全対策の医療経済評価に関する研究を系統的にレビューし、それら研究の質の評価を行った。

## II 研究方法

### 1. 定義

#### 1) 医療安全対策

米国のエビデンス・ベイスト・プラクティス・センター (evidence based practice center, EPC) は、医療安全対策を医療にさらされることによって生じる有害事象 (adverse event) の確率を減らすプロセスや体制と定義としている<sup>2)</sup>。この定義に当てはまる方策の例として、コンピュータ化された医師のオーダー入力<sup>3)</sup>、入院患者の静脈血栓塞栓症の予防<sup>4)</sup>、高齢の入院患者の転倒を減らす方策<sup>5)</sup>、手術室スタッフを訓練するための「チーム資源管理」の適用<sup>6)</sup>などの新しい教育方策などが挙げられる。

また、有害事象については、「患者の病気よりも医療施設の管理によって引き起こされる、意図しない傷害 (unintended injury) や合併症 (complication) であり、その結果、障害 (disability) や死 (death)、在院日数の延長をもたらすもの」と定義している<sup>7,8)</sup>。

本稿も上記の定義に従った。

#### 2) 医療経済評価

Haas は、医療経済評価を、「代替案についての包括的な評価を、費用 (資源) と結果 (アウトカム) によって系統的に行うもの」と定義している<sup>9)</sup>。経済評価は、競合的なプログラムを選択したり、ある状態に対して異なる治療法を選択したり、2つの医療プログラムに対して分配効率的な決断を下す際に有効な手段である。

また、同様に Haas は、費用および結果を以下の3つのカテゴリーに分類している。

### 【費用】

① 施設や、プログラムやサービスの提供者に関わる費用

② 患者、家族の費用

③ 他のセクターに発生する費用

### 【結果】

① 健康状態の変化

② 不安の減少や知識の増加などの変化

③ 資源の削減

### 2. 文献調査

MEDLINE (1966-2005), Cochrane Library, NHS Economic Evaluation Database (NHSEED) 2005, 医学中央雑誌 (1983-2005), Econlit (1969-2005) の電子的データベースを用いて論文の系統的レビューを行った。

英文、和文で書かれた原著論文のみを対象とし、以下の Mesh / Subheadings (MEDLINE, Cochrane Library, NHSEED), シソーラス (医中誌), キーワード (Econlit) を用いて検索を行った: “safety management”, “cross infection/prevention & control”, “medical errors/prevention & control”, “cost-benefit analysis”, “cost-effectiveness analysis”, “安全対策”, “医療過誤防止”, “院内感染 and 感染予防管理”, “費用効果分析”, “費用便益分析”。

検索結果に対して、抄録または全文を参照し、以下の対象基準を満たすものを分析対象とした。

(i) 評価対象のプログラムが、前掲の医療安全対策の定義に当てはまるもの。

(ii) 代替案について、アウトカムおよび費用の両方を用いて評価されている「完全な経済評価 (full economic evaluation)」であるもの。すなわち、これは、費用最小化分析 (cost minimization analysis, CMA), 費用効果分析 (cost effectiveness analysis, CEA), 費用効用分析 (cost utility analysis, CUA), 費用便益分析 (cost benefit analysis, CBA) のいずれかに該当するものである<sup>10)</sup>。

費用のみの記述や分析を行った研究は除外した。

### 3. 医療経済評価研究の質評価

前記採択基準に該当する完全な医療経済評価研究について、さらに個々の研究の質を評価するために、Drummond らの “A checklist for assessing economic evaluations”<sup>10)</sup> (表1) を用いることとした。その理由としては、簡便であること、基準

表1 経済評価の質評価のためのチェックリスト“A checklist for assessing economic evaluations” (Drummond, 2005)<sup>10)</sup> (久繁ら<sup>25)</sup> 訳出)

項	目
1	明確に定義した質問を解答可能な形で提案しているか？
1.1	研究は、サービスプログラムの費用と効果を両方とも検討しているか？
1.2	研究は、代替案の比較を行っているか？
1.3	分析の立場を述べているか？特定の意思決定の状況下で行っているか？
2	競合する代替案を包括的に記述しているか？(すなわち、つぎのことを述べられるか？誰が、何を、誰に、どこで、何回)
2.1	重要な代替案が漏れていないか？
2.2	「何もしない」代替案を考慮しているか(すべきか)？
3	プログラム・サービスの効果は確立しているか？
3.1	効果は、無作為化比較試験で確立しているか？そうならば、試験の計画案は通常の実践を反映しているか？
3.2	効果は、臨床試験の総説により効果が確立しているか？
3.3	効果の確立に、観察的なデータや仮定が使用されているか？そうならば、結果に潜在する偏りは何か？
4	それぞれの代替案について、重要で関連する費用と結果を全て把握しているか？
4.1	手にしている研究課題は十分な幅に及んでいるか？
4.2	関連する立場を全て取り扱っているか？(立場としては、地域的あるいは社会的立場、そして患者の立場、第三者支払機関の立場が考えられる。他の立場も、特定の分析によっては関連する可能性がある)
4.3	運営費用とともに資本費用を含めているか？
5	費用と結果を、適切な物理単位で正確に測定しているか？(例、看護時間、往診回数、労働損失日、生存年延長)
5.1	把握した項目の中で、測定から漏れているものはないか？そうならば、その後の分析に影響も及ぼすことはないか？
5.2	測定を困難にしている特別な状況(例、資源の供用)がなにかあるか？こうした状況を適切に処理しているか？
6	費用と結果を、確実に価値付けしているか？
6.1	全ての価値の出所を明確に把握しているか？(出所としては、市場価値、患者・依頼人の選好と観点、政策決定者の観点、保健医療専門職の観点が考えられる)
6.2	獲得ないし消費した資源の変化に対して市場価値を採用しているか？
6.3	市場価値のない場合(例、ボランティア労働)、あるいは市場価値が実際の価値を反映していない場合(診療スペースの格安な寄贈のような)、市場価値に近似するように調整しているか？
6.4	結果の価値付けは、課された質問に適切か？(すなわち、適切な型の分析(費用-効果、費用-便益、費用-効用)を選択しているか)
7	費用と結果について時期の違いを調節しているか？
7.1	将来に生じる費用と結果を、現在価値に「割引」しているか？
7.2	使用した割引率に正当な根拠がなにかあるか？
8	代替案について、費用と結果の増分分析を行っているか？
8.1	代替案をもう1つ付け加えることにより追加(増分)される費用を、追加される効果・便益・効用と比較しているか？
9	費用と結果の評価に関する不確実性を考慮しているか？
9.1	費用と結果のデータが確率的であれば、適切な統計学的分析を行っているか？
9.2	感度分析を行っているならば、(研究の主要な変数の)価値の範囲について、正当な根拠を提示しているか？
9.3	研究結果は、価値の変化に反応するか(感度分析の仮定した範囲内で、あるいは費用と効果の比の信頼限界内で)？
10	研究結果の提示と考察は、利用者に関連する全ての問題を含んでいるか？
10.1	分析の結論は、何か総括的な指標あるいは費用と効果の比に基づいているか(例、費用-効果比)？そうならば、その指標を、知性的または機械的に解釈しているか？
10.2	果を、同じ問題を調査した他の人の結果と比較しているか？そうならば、研究方法論の潜在的な違いを考慮しているか？
10.3	研究が、他の状況および患者・依頼人の集団への結果の普遍化の可能性を考察しているか？
10.4	検討している選択ないし意思決定について、他の重要な要因を示唆あるいは考察しているか(例、費用と結果の配分、あるいは関連する倫理的問題)？
10.5	実施上の問題について考察しているか？例えば、「選択した」プログラムを、既存の制約下で、実現可能かどうか？さらに、自由になった資源を他の有益なプログラムに再配置できるか？



が明確であること、数値化を行えることが挙げられる。

各論文について、チェックリストの全38項目に、+（当てはまる）、-（当てはまらない）、?（判断できない）の判断を行い、+（当てはまる）の項目数の総和を得た。

同様の手法を用いた研究例には、Gonzalez-Perez らの、Drummond らのチェックリスト10項目版を用いたものがある<sup>11)</sup>。本研究では、10項目版の各項目の記述は抽象的な内容であると判断し、より詳細かつ具体的な38項目版を用いることとした。

#### 4. アウトカムに関するエビデンス・レベル

各研究のアウトカムについて、エビデンスのレベルを米国の医療政策研究局（the Agency for Health Care Policy and Research, AHCPR）（現 Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ）の分類に基づいて以下の4つに分類した<sup>12)</sup>。

I a；無作為化比較試験のメタアナリシスによる

I b；少なくとも一つの無作為化比較試験による

II a；少なくとも一つのよくデザインされた非無作為化比較試験による

II b；少なくとも一つのよくデザインされた準実験的研究による

III；よくデザインされた非実験的記述的研究（比較研究，相関研究，症例対照研究など）による

IV；専門科委員会のレポート意見，権威者の臨床経験

### III 研究結果

#### 1. 文献調査

131編の文献が電子的検索によって抽出された（英文；99編，邦文；32編）。そのうち，前掲の採択基準を満たした文献は，5編<sup>13~17)</sup>であった。すべて英文であった。各文献の内容を，表2に示す。感染症管理に関する文献が，3編<sup>13~15)</sup>，薬剤有害事象（adverse drug event）に関するものが1編<sup>16)</sup>，輸血に関するものが1編<sup>17)</sup>であった。費用の根拠は文献から引用しているものが1編<sup>13)</sup>，実証データを用いているものが4編<sup>14~17)</sup>であった。6件の文献<sup>18~23)</sup>は，効果の測定を行

表2 医療安全対策の経済評価研究

研究	介入	研究デザイン；アウトカム；費用	アウトカムのエビデンスレベル	分析法	研究結果	チェックリスト（表1）38項目中当てはまる項目数
Mullins CD, USA, 2002 <sup>13)</sup>	集中治療中の患者を対象とした，院内肺炎・下気道感染予防のための運動療法とICUでの治療との比較	Decision Tree モデルを用いた推定；肺炎・下気道感染を起こす確率；肺炎・下気道感染の追加費用（肺炎；30,957ドル，下気道感染；5,683ドル）	Ib	費用効果分析	運動療法の増分費用対効果；3,249ドル	23
Tissot E, France, 2001 <sup>14)</sup>	ICU 患者のカテーテル由来の無症候尿路感染症スクリーニングのための urinary dispsticks (UD) と quantitative urine culture (QUC) との比較	前向き比較試験；感度；マイクロコステイング法による検査の直接費用（1検査当り QUC；21.5ユーロ，UD；12.6ユーロ）	IIa	費用効果分析	QUC の増分費用対効果；69.5ユーロ	26
Durand Zaleski I, France, 1997 <sup>15)</sup>	重症消化管障害；ICU 患者を対象とした，プラスチックバッグ（一日一回交換）・ガラスボトル（一日三回交換）による完全非経口栄養法の比較	文献のレビュー；避けられた死亡患者数；人件費，薬剤費，プラスチックバッグ，ガラスボトルの費用	Ib	費用効果分析	増分費用対効果（避けられた死亡患者1人当りの追加費用）；180,000ドルから7,000ドル	23
Hope C, USA, 2003 <sup>16)</sup>	副作用・投薬エラー同定のための薬剤師のみのチェックと，コンピュータ，データ分析者，ナース，薬剤師の段階的方法との比較	前向き比較試験；感度；人件費	IIa	費用効果分析	1件の副作用同定のための費用；薬剤師68.70ドル，段階的方法42.40ドル	14
Shermook KM, USA, 2005 <sup>17)</sup>	エリスロポイエチン使用による，輸血関連の有害事象の減少	文献のレビュー；有害事象の減少；エリスロポイエチンと血液の費用	Ib	費用効果分析	増分費用対効果（一件の輸血関連副作用を防ぐのに必要な増分費用）；4.7百万ドル	27

[Abbreviation] ICU: Intensive Care Unit

っており、費用の記述にとどまっていた。

## 2. 医療経済評価研究の質評価

各経済評価研究の質の評価を行った結果を表2に示す。表1のチェックリストの全38項目に対し、各文献に当てはまる項目数は、平均23項目（最小14項目、最大27項目）であった。

経済評価研究の質が相対的に高かったものとして、尿路カテーテル由来の無症候性尿路感染症スクリーニングのためのUrinary Dipsticks (UDs)<sup>14)</sup>、エリスロポイエチン使用による輸血関連有害事象の減少<sup>17)</sup>が挙げられた。

## 3. アウトカムに関するエビデンスのレベル

今回対象とした文献の研究デザインには、RCTやメタアナリシスはなかった。

AHCPRの分類Ⅱaにランクされたものが2件<sup>14,16)</sup>であった。

また、3件<sup>13,15,17)</sup>は系統的なレビューに依らない複数の先行研究のアウトカムの結果や専門家の意見を用いたモデル研究であった。

# Ⅳ 考 察

今回対象基準を満たした論文の多くは、感染管理、薬剤管理に関するものだった。医療安全対策は、大きく分けて、(a)教育プログラムや、プロトコルの遵守などの主に人による対策、(b)薬剤の予防的投与や抗菌製剤の使用、コンピュータシステムなど機器による対策に分けられる。

(b)に属する対策は、費用測定が比較的容易であり、質の高い経済評価がされている<sup>14,17)</sup>。

一方、(a)に属する対策は、費用測定が一般に困難である。そのため、(b)と比較すると、費用とアウトカムを同時に評価した研究は少ない。また、費用が測定されている場合でも、人件費などの重要な費用項目が抜けている研究もあり、質の低い経済評価にとどまっていることも少なくない<sup>13)</sup>。

アウトカムのエビデンス・レベルについて言えば、RCTやメタアナリシスをもとにした経済評価を行った研究は対象となった論文にはなかった。医療安全対策の場合は、薬剤の予防的投与などを除けば、施設単位で行なわれることが多く、RCTは一般に困難であると考えられる。前後比較研究などにならざるを得ないことが多い。

また、今回検索された個々の文献の対策内容がそれぞれ異なっており、同じ対策について複数の

研究結果を統合する分析はできなかった。

一方、本邦における医療安全対策の経済評価に関する論文は、採択基準に該当するものがなかった。本邦においても近年、医療安全に対する関心は高まっているものの、医療安全対策について完全な経済評価を行っている本邦研究は未だ少ないことが明らかとなった。

Drummondら<sup>24)</sup>は、医療経済評価における留意点として、以下の4点をとくに挙げている。

- (i) 全ての関連した代替案を含めているか。
- (ii) 効果の根拠はレビューによって得られたものか。
- (iii) 不確実性が十分に考慮されているか。
- (iv) 評価を行う設定と異なった設定のもとで行われた結果を用いる際、それらを補正しているか。

医療安全対策の経済評価を行う際にも、以上の点は重要である。これらの質問に答えられるような研究デザインを組むことが、今後の研究の課題と言えよう。

最後に本稿の限界として、質評価手法の妥当性の問題が挙げられる。Gonzalez-Perezらは、Drummondらのチェックリスト<sup>10)</sup>を用いた質評価手法の検証を行っており、スコア化に際して、(i) 重みづけなしの場合、(ii) UK (United Kingdom) への適応性に関する項目を付け加えた場合、(iii)、(i)の結果に(ii)を掛け合わせた場合、の3つの方法を比較し、これらの手法が質の低い研究とそうでない研究とを分けることが可能であると結論付けている<sup>11)</sup>。しかし、評価者間信頼性は検証されているが、これらの手法の妥当性については厳密には検証されていない。また、項目ごとの適切な重みづけによる評価の可能性を述べているが、実際には行われていない。同様の問題点は本稿においても依然として残っており、これらを解決することが今後の質評価研究の課題である。

# Ⅴ 結 語

医療安全対策の医療経済評価研究はまだ少なく、多くの医療安全対策の費用対効果は十分明らかにされていない。今後の研究の蓄積が望まれるとともに、研究の質評価も行われ、医療における意思決定に有用な情報が提供される必要性を認めた。

(受付 2006. 7.10)  
(採用 2007. 7. 2)

## 文 献

- 1) Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington: National Academy Press, 1999; 1.
- 2) Shojania K, Duncan B, MacDonald K, et al. Making Health Care Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices. Evidence Report/Technology Assessment No. 43; AHRQ Publ. No. 01-E058, 2001; 1.
- 3) Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: a systematic review. Arch Intern Med 2003; 163: 1409-1416.
- 4) Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, et al. Prevention of venous thromboembolism. Chest 2001; 119: 132S-175S.
- 5) Center for Disease Control. Incidence and costs to Medicare of fractures among Medicare beneficiaries aged >65 years: United States, July 1991-June 1992. MMWR 1996; 45: 877-883.
- 6) Halamek LP, Kaegi DM, Gaba DM, et al. Time for a new paradigm in pediatric medical education: teaching neonatal resuscitation in a simulated delivery room environment. Pediatrics 2000; 106: E45.
- 7) Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, et al. The Quality in Australian Health Care Study. Med J Aust 1995; 163: 458-471.
- 8) Wilson RM, Harrison GB, Gibberd RW, et al. An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study. Med J Aust 1999; 170: 411-415.
- 9) Haas M. Economic evaluation: A useful research method. Aust J Physiother 2003; 49: 85-86.
- 10) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, et al. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 3rd. Ed. New York: Oxford University Press, 2005; 28-29.
- 11) Gonzalez-Perez JG. Developing a scoring system to quality assess economic evaluations. Eur J Health Econ 2002; 3: 131-136.
- 12) US Department of Health and Human Services: Agency for Health Care Policy and Research, Clinical-Practice Guidelines No. 1, Acute pain Management: operation or medical procedures and trauma. AHCPR Publication No. 92-0032, 1993; 107.
- 13) Mullins CD, Philbeck TE, Schroeder WJ, et al. Cost effectiveness of kinetic therapy in preventing nosocomial lower respiratory tract infections in patients suffering from trauma. Managed Care Interface 2002; 15: 35-40.
- 14) Tissot E, Woronoff-Lemsi MC, Cornette C, et al. Cost-effectiveness of urinary dipsticks to screen asymptomatic catheter-associated urinary infections in an intensive care unit. Intensive Care Medicine 2001; 27: 1842-1847.
- 15) Durand-Zaleski I, Delaunay L, Langeron O, et al. Infection risk and cost-effectiveness of commercial bags or glass bottles for total parenteral nutrition. Infect Control Hosp Epidemiol 1997; 18: 183-188.
- 16) Hope C, Overhage JM, Seger A, et al. A tiered approach is more cost effective than traditional pharmacist-based review for classifying computer-detected signals as adverse drug events. J Biomed Inform 2003; 36: 92-98.
- 17) Shermock KM, Horn E, Lipsett PA, et al. Number needed to treat and cost of recombinant human erythropoietin to avoid one transfusion-related adverse event in critically ill patients. Crit Care Med 2005; 33: 497-503.
- 18) Puzniak LA, Gillespie KN, Leet T, et al. A cost-benefit analysis of gown use in controlling vancomycin-resistant Enterococcus transmission: is it worth the price? Infect Control Hosp Epidemiol 2004; 25: 418-424.
- 19) Zack JE, Garrison T, Trovillion E, et al. Effect of an education program aimed at reducing the occurrence of ventilator associated pneumonia. Crit Care Med 2002; 30: 2407-2412.
- 20) Lai KK, Baker SP, Fontecchio SA. Impact of a program of intensive surveillance and interventions targeting ventilated patients in the reduction of ventilator-associated pneumonia and its cost-effectiveness. Infect Control Hosp Epidemiol 2003; 24: 859-863.
- 21) Doyle B, Mawji Z, Horgan M, et al. Decreasing nosocomial urinary tract infection in a large academic community hospital. Lippincotts Case Manag 2001; 6: 127-136.
- 22) Bar code label requires for human drug products and blood. Final rule. Federal Register 2004; 69: 9119-9171.
- 23) 内田美保, 貫井陽子, 森屋恭爾, 他. 対策によるカテーテル由来の尿路感染症の減少および費用効果. 環境感染 2004; 19: 378-382.
- 24) Drummond M, Sculpher M. Common methodological flaws in economic evaluations. Med Care 2005; 43 (7 Suppl): 5-14.
- 25) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, et al. 久繁哲徳, 岡 敏弘, 監訳. 保健医療の経済的評価—その方法と適用—. 東京: 株式会社じほう, 2003; 34-35.

## Quality evaluation of economic studies for medical safety management

Yuichi KATSUMURA\*, Hideo YASUNAGA<sup>2\*</sup>, Tomoaki IMAMURA<sup>2\*</sup>,  
Hiroshi OYAMA<sup>3\*</sup>, and Kazuhiko OHE<sup>2\*</sup>

**Key words** : safety management, economic evaluation, cost-effectiveness analysis

**Background** In recent years, medical safety has become a great concern to Japanese citizens. Many healthcare programs have been introduced in consequence, and beneficial effects have been repeatedly confirmed. However, hospitals need to make considerable investments for such programs and it is often difficult for healthcare administrators to judge which program should be given priority under budgetary constraints.

**Purposes** The purposes of this study were to review original articles on economic evaluation of medical safety management, to evaluate their quality levels, and to offer information for judgment by decision makers.

**Methods** Using criteria including full economic evaluation we searched for original articles in the following electronic databases: MEDLINE; the Cochrane Library; the NHS Economic Evaluation Database 2005; and the *Ichushi* website. Then, we evaluated the quality of the economic studies found using the check list established by Drummond and others (1997).

**Results** Five papers met the inclusion criteria. Three covered infection control, one adverse drug events and one blood transfusions.

**Conclusion** Economic evaluation of medical safety management has not been fully demonstrated. Cost-effectiveness of medical safety management has not been fully elucidated. It is necessary to perform economic studies of medical safety management, evaluate quality, and provide information useful for medical decision making.

---

\* Department of Health Informatics, School of Health Sciences and Nursing, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

<sup>2\*</sup> Department of Planning, Information and Management, The University of Tokyo Hospital

<sup>3\*</sup> Clinical Bioinformatics Research Unit, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

# 帰国10年以上の中国帰国者1世およびその中国人配偶者の 精神的健康とその関連要因

コ 胡      シュウエイ      イシガキ      カズコ      ヤマモト      ノリコ  
秀英\*、2\*      石垣      和子\*      山本      則子3\*

**目的** 帰国10年以上の中国帰国者1世およびその中国人配偶者における精神的健康問題の実態とその関連要因を明らかにする。

**方法** 関東在住の帰国10年以上（10～26年）の中国帰国者1世とその中国人配偶者99人（平均年齢63.9歳）を対象に質問紙調査を行った。対象者の精神的健康の測定には、精神的健康調査票（General Health Questionnaire）12項目版（以下GHQ12）を用い、関連要因として①人口学的特徴、②日本での社会参加状況、③セルフケア行動状況、④高次生活機能（老研式活動能力指標）、⑤身体的健康（体力指標、健康度自己評価）を調査した。分析には、平均値の差の検定と $\chi^2$ 検定、GHQ12を従属変数としたロジスティック回帰分析を用いた。

**成績** 全体的にGHQの得点が高く、精神的健康問題が疑われる対象者（GHQ12 $\geq$ 4点）は7割ほどであった。とくに訴えの多かった症状は生きがいを感ぜない（74.7%）、不幸せ感（72.7%）、ストレス（59.6%）、物事を決定できない（57.6%）、憂うつ気分（56.6%）、不眠（55.5%）であった。ロジスティック回帰分析の結果、GHQ12 $\geq$ 4点と有意な関連がみられた項目は、日本語によるコミュニケーションが全く不可能（OR: 5.48, 95%CI: 1.52-19.82）、保健医療福祉情報の提供者がいない（OR: 5.25, 95%CI: 1.32-20.95）、若い人に自分から話しかけることがない（OR: 3.51, 95%CI: 1.05-11.74）、健康度自己評価が低い（OR: 15.49, 95%CI: 4.11-58.48）の4項目であった。

**結論** 本研究に参加した帰国後10年以上の中国帰国者1世とその中国人配偶者は、精神的健康問題の頻度が高いことがうかがわれた。精神的健康度には、言語の障壁や保健医療福祉情報の提供者の有無、若年者とのコミュニケーションの有無、健康度自己評価が関連していた。以上より、中国帰国者1世およびその中国人配偶者への多側面の支援の必要性和緊急性が示唆された。

**Key words** : 中国帰国者, 精神的健康, 言語の障壁, ヘルスケア・サービス

## I 緒 言

中国帰国者1世とその中国人配偶者は異文化とも言える日本社会に定着適応の努力を重ねつつ、高齢期を目前にしている。中国帰国者とは、1945年の敗戦以降中国に残留し、1972年の日中外交回復と1981年からの訪日調査等を契機として帰国し

た日本人とその家族を指す<sup>1,2)</sup>。中国帰国者は、1世（残留婦人、残留孤児）、1世の中国人配偶者（残留婦人の配偶者、残留孤児の配偶者）、2世・3世（1世の子・孫）、2世・3世の中国人配偶者に分類され、現在10余万人が日本で生活している<sup>2,3)</sup>。

中国帰国者1世は約40年を中国の文化や気候風土の中で生活してきており、殆どの帰国者は中国人としてのものの感じ方や思考様式などの文化的背景を持っている。したがって、彼らにとって、日本への帰国は、実質的に異文化への移住と考えられる。また、中国において日本人としての意識も植え付けられるため、日本の言葉や文化、社会

\* 千葉大学大学院看護学研究科

2\* 中国四川大学看護学部

3\* 千葉大学看護学部

連絡先：〒260-8672 千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-1

千葉大学看護学部 COE 研究室 胡 秀英

の知識の有無に関係なく、日本人のアイデンティティも強く持っている<sup>1)</sup>。このような二重の心理的構造を持つ帰国者にとって、帰国後の日本社会への適応の困難さは想像に難くない。

中国帰国者に関する先行研究によれば、帰国初期およびその後の帰国者は、帰国を機に有病率が上昇し、自信の喪失や極度に切迫した心理状態を経験し、十分に日本社会へ適応できない状況にあると報告されている<sup>1,4,5)</sup>。また、社会的サポートを得られないことや、日本社会での自己開示がうまく行えず、日本人との親密化が不十分であることも明らかにされている<sup>5)</sup>。これらの先行研究では、日本社会への適応を試みる帰国者に対して、精神保健面でのサポート体制が重要な課題であることが提言されているが、実際にその体制を確立したという報告やその評価研究などは、ほとんど見当たらなかった。また、医学中央雑誌 Web 検索によると、これらの中国帰国者の健康に関する研究は、1980年代から始まり、1996年に止まったようである。帰国十年以上を経た現在の帰国者に対する心身の健康状態や保健行動の実態、保健・医療・看護サービスの整備に関する研究は、筆者の知る限り皆無に等しい。

2005年度厚生労働省の中国帰国者関連資料<sup>6)</sup>によれば、帰国者本人の平均年齢は66.2歳（孤児61.5歳、婦人等は70.0歳）と高齢化が進んでいることから、高齢期に向かいつつある帰国者の心身の健康状態を把握することが必要である。さらに、異文化といえる日本社会の中で高齢期を迎える帰国者への効果的な介入プログラムを開発・実施していくためには、彼らの健康問題に関連する要因を明らかにすることが重要と思われる。

このような問題意識のもとに、本研究は帰国10年以上の中国帰国者1世とその中国人配偶者を対象として、精神的健康問題の実態とその関連要因を明らかにすることを目的に調査を実施した。

## II 研究方法

### 1. 調査対象

本研究の対象は、関東圏A県在住の中国帰国者を支援する会（以下B会と称する）に登録している中国帰国者1世とその中国人配偶者99名である。B会は民間組織であり、活動内容は、帰国者家族を対象とした国内旅行や新年会の開催、そ

の子女の日本語学級支援などである。A県に在住する帰国者1世とその配偶者合計約150人のうち約8割がこの会に登録している。研究対象を選定するにあたり、B会の長に本研究の目的や方法を説明し、B会に登録している120人の帰国者1世とその配偶者に研究参加を呼びかけた。また、B会の2005年の新年会において、筆者が本研究の目的や調査方法について中日2か国語を用い口頭と書面で詳細に説明した。以上の手続きで研究参加への同意が得られた102人中、帰国直後の3人を除く99人を本研究の対象とした。

### 2. 研究の概念枠組み

精神的健康（GHQ12）とそれに関連する可能性のある項目として、①人口学的特徴、②日本での社会参加状況、③セルフケア行動状況、④高次生活機能、⑤身体的健康を調査した。先行研究<sup>7,8)</sup>において身体的健康と精神的健康には密接な関連があることが指摘されているため、GHQ12の関連要因として身体的健康も考慮することにした。

### 3. 調査・測定項目

本研究の調査項目は、以下のとおりである。

#### 1) 人口学的特徴

エスニック・アイデンティティ、年齢、性別、帰国後年数、家族構成、職業の有無を尋ねた。

#### 2) 日本での社会参加状況

##### (1) 日本語によるコミュニケーション

「あなたは普段日本語で人とのコミュニケーションができますか」と尋ね、4つの選択肢（1. 全くできない、2. 簡単な挨拶ができる、3. 日常会話ができる、4. 自分の思いが伝えられる）から1つの回答を求めた。分析では、1. を0＝「全く不可能」、2. 3. 4. を1＝「ほぼ可能」とリコードした。

##### (2) 社会活動への参加状況

「あなたは日本社会（地域）と関わりのある活動に参加していますか」と尋ね、4つの選択肢（1. 参加している～4. 全く参加していない）から1つの回答を求めた。分析では、1. と2. を1＝「ほぼ参加できている」、3. と4. を0＝「殆ど参加できていない」とリコードした。

#### 3) セルフケア行動状況

##### (1) ウェルネス行動（Wellness Behavior）

ここで用いたウェルネス行動とは、Travis, JW. と Ryan, RS.<sup>9)</sup>の提唱した概念であり、呼

吸、栄養、運動、コミュニケーション、感情活動などにおける健康を志向した行動を指し、病気や障害の有無に関わりなく実施可能なものである。先行研究<sup>9,10)</sup>を参考に、身体的行動13項目と精神的・社会的行動5項目から構成される、18のウェルネス行動に関する質問項目を作成した。各項目について「はい」か「いいえ」で回答を求めた。

#### (2) サポートネットワーク<sup>10)</sup>

保健医療福祉情報提供者がいるか、日本語の通訳を頼める者はいるか、寂しい時に慰めてくれる者がいるか、悩む時相談に乗ってくれる者はいるか、の4項目を挙げ、各項目について「はい」か「いいえ」で回答を求めた。

#### (3) ヘルスケア・サービス情報等の獲得

①日本の保健医療福祉制度・サービスと②中国帰国者への援護策・サービスの認知について、関連文献と資料<sup>6,11)</sup>を参考に質問項目を作成した。各項目について、「1. 知らない」、「2. 名前は聞いたことがある」、「3. 少し知っている」、「4. だいたい知っている」で回答を求めた。分析では、各項目の認知に対して、1. を0=「なし」、2. 3. 4. を1=「あり」とリコードした。

#### 4) 高次生活機能

老研式活動能力指標 (TMIG Index) を用いた。TMIG Index の信頼性、妥当性は検証済みであり、広く用いられている<sup>12,13)</sup>。この尺度は13項目からなり、「はい」に1点、「いいえ」に0点を与え、全体の合計点 (0~13点) で高齢者の高次生活機能の自立度を評価する。10点以下は要介護状態のハイリスク者と判定される<sup>12,13)</sup>。3つの下位尺度「手段的自立 (IADL) (5項目)」、「知的能動性」(4項目)、「社会的役割」(4項目) ごとに得点を求めた。

#### 5) 身体的健康

##### (1) 体力指標

先行研究<sup>14)</sup>を参考に身長、体重、体脂肪率、血圧、バランス能力 (開眼および閉眼片足立時間、手伸ばし試験、タンデム歩行)、歩行能力 (Timed Up & Go Test、通常歩行速度)、握力を測定した。

##### (2) 健康度自己評価<sup>13,15)</sup>

「あなたは普段自分が健康だと思いますか」と尋ね、4つの選択肢 (1. 非常に健康~4. 健康ではない) から1つの回答を求めた。分析では、1.

と2. を1=「健康である」、3. と4. を0=「健康ではない」とした。

##### 6) 精神的健康

信頼性が高く、質問項目が少ないため高齢者に利用しやすいとされる12項目の General Health Questionnaire (GHQ12)<sup>16~18)</sup>を用いた。使用にあたり、信頼性、妥当性が確立されている GHQ12 の中国語版<sup>17,18)</sup>を用い、日本語版<sup>16,19)</sup>と照合し、内容が一致していることを確認した。GHQ12の12項目に関し、4段階の選択肢 (1. できた、2. いつもと変わらなかった、3. いつもよりできなかった、4. 全くできなかった) のそれぞれに0, 0, 1, 1点を与えて単純加算した方法 (GHQ法) でスコアを算出した。スコアのとりうる値は0~12で、スコアが高いほど精神的健康度が低く、4点以上で精神的健康問題が疑われる<sup>16~19)</sup>。

##### 7) 自由記載

「健康管理上困っている・心配していること」と「健康管理上希望すること」について自由記載を求めた。

#### 4. 調査手続き

今回の調査では、言語の障壁に配慮して以下の手続きを踏んだ。GHQ12を除く調査票の全項目については、筆者が文化的背景を考慮して文言を吟味し、中国語に翻訳した。そして、中国語版が原文の意味内容を反映しているかを検討するため、日本語を母国語とする中国語の専門家2人に中国語から日本語への back translation を依頼し、翻訳文を確認した。また、医学・看護学を専門とする中国人留学生3人と帰国者1世3人を対象にプレテストを行い、中国語版の妥当性を確認し、質の向上に努めた。

調査は対象の都合に合わせて場所を設定し、2005年7月に実施した。調査員10人全員に対して、事前に調査票の測定項目・尺度ごとの実施法<sup>12,14,16)</sup>、混乱しやすい項目について統一したガイドラインを作成し4時間の教育を行った後、調査員を対象に模擬調査を実施し、調査員が中立性を保って調査できるよう訓練を行った。今回の対象者のなかには、彼らの母語となっている中国語についても読み書きのできない者が10人いたため、以下のように調査を実施した。誘導的な質問にならないように配慮し、対象者全員に向けて1人の調査員がオリジナルの設問のみをゆっくりと

読み上げ、字の読める者には自分で回答を記入してもらった。字を読めない者には、対象者1人につき調査員1人が配置され、対象者の口頭による回答を調査員が中立性を持って記入した。その他の対象者に対しては、数名の調査員が必要な場合にのみ支援することにした。体力指標の測定は、専門家による訓練を受けた中国語と日本語を両方話せる調査員が行った。

### 5. 倫理的配慮

上記のとおり、説明や調査は文言を吟味して中国語で行った。研究の趣旨、参加が任意であること、匿名性の保持、途中辞退をしても不利益が生じないことなどを口頭と文書で説明し、対象者の同意を得た。また、本研究は千葉大学看護学部倫理審査委員会（2005年2月25日）で承認を得た。

### 6. データ分析

まず、単純集計と記述統計により、調査項目全体の回答分布を把握した。つぎに、GHQ12のスコアをカットオフ値<sup>19)</sup>で、GHQ低値（GHQ12<4点、精神的に健康）とGHQ高値（GHQ12 $\geq$ 4点、精神的健康問題が疑われる）の2群に分け、その違いを説明する要因を検討した。

まず、個別の変数ごとにGHQ12との関連を単変量解析で行った。変数が連続量の場合には平均値の差の検定を、カテゴリカルデータの場合には $\chi^2$ 検定を用いた。次に、GHQ12を従属変数として、ロジスティック回帰分析を行った。単変量解析でGHQ12と有意な関連がみられた変数をモデルに投入し、変数減少法を用いて最終的なモデルを決定した。その際、独立変数間のSpearmanの相関係数を確認し、全ての変数間の相関係数が0.4以下であり、多重共線性の可能性が低いことを判断してから、多変量解析を実施した。

GHQ12の信頼性についてはCronbachのアルファ係数<sup>20)</sup>を算出した。統計解析には、Windows版SPSS（Ver.11.5）を用い、有意水準は5%に設定した。

## III 結 果

### 1. 実態の全体像

本調査項目の回答分布を表1に示す。

#### 1) 人口学的特徴

99人中、エスニック・アイデンティティーについて、中国帰国者1世は65.7%、中国人配偶者は

34.3%であった。男性が46.5%、女性53.5%であった。平均年齢は63.9歳、平均帰国後年数は14.2年であった。家族構成では、夫婦家族が79.8%、一人暮らし13.1%、それ以外は7.1%であった。職業のあるものは5.1%であった。

#### 2) 日本での社会参加状況

##### (1) 日本語によるコミュニケーション

「ほぼ可能」の回答は39.4%であった。

##### (2) 社会活動への参加状況

「ほぼ参加できている」の回答は3.0%と低かった。

##### 3) セルフケア行動状況

##### (1) ウェルネス行動

「睡眠を十分にとっている」など身体的行動に関する13項目の平均実施率は57.3%であり、「おしゃれ心を忘れないようにしている」など精神・社会的行動に関する5項目の平均実施率は48.3%であった。各行動の上位3項目ずつを表に示す。

##### (2) サポートネットワーク

「悩む時相談に乗ってくれる者がいる」、「寂しい時に慰めてくれる者がいる」の割合は5割を超えたが、「保健医療福祉情報の提供者がいる」、「日本語の通訳を頼める者がいる」は2割に満たなかった。

##### (3) ヘルスケア・サービス情報等の獲得

日本の保健医療福祉制度とサービスについて、国民健康保険制度の認知率は4割強であり、その他の制度・サービスについては殆ど認知されていなかった。中国帰国者への援護策・サービスについても、帰国初期の援護策は6割強認知されていたが、帰国3年以降継続支援サービスと「医療介護通訳サービス」等のような新たな支援サービスについては殆ど認知されていなかった。

#### 4) 高次生活機能

老研式活動能力指標では、IADLの自立は7割ほどであったが、知的能動性の自立は3割弱、社会的役割の自立は2割弱であった。指標全体の得点の平均は8.6点で、その自立は4割弱であった。

#### 5) 身体的健康

体力指標では、日常生活を維持するためのバランス能力、歩行能力、握力は正常値範囲内に保たれていた<sup>12,13)</sup>。一方、健康度自己評価では「健康である」の回答は、3割強であった。



表1 人口学的特徴, 社会参加状況, セルフケア行動状況及び健康状態の回答分布 (n=99)

項 目	n	%	項 目	n	%
人口学的特徴			高次生活機能		
エスニック・アイデンティティー			TMIG Index (8.6±3.0) の自立	38	38.4
中国帰国者 1 世	65	65.7	IADL (4.4±1.2) の自立	70	70.7
中国人配偶者	34	34.3	バスや電車を使って一人で外出できる	79	79.8
性別			日用品の買い物ができる	91	91.9
男	46	46.5	自分で食事の用意ができる	92	92.9
女	53	53.5	請求書の支払いができる	87	87.9
年齢 (55~76歳) (63.9±4.2)			銀行預金・郵便貯金の出し入れができる	76	76.8
55~64歳	63	63.6	知的能動性 (2.4±1.4) の自立	27	27.3
65~76歳	36	36.4	年金などの書類が書ける	56	56.6
帰国後年数 (10~26年) (14.2±4.5)			新聞を読んでいる	52	52.5
10~20年	92	92.9	本や雑誌を読んでいる	46	46.5
20年以上	7	7.1	健康記事や番組に関心がある	72	72.7
家族構成			社会的役割 (2.2±1.2) の自立	17	17.2
一人暮らし	13	13.1	友達の家を訪ねることがある	52	52.5
夫婦家族	79	79.8	家族や友達の相談にのることがある	81	81.8
大家族 (子供と)	7	7.1	病人を見舞うことができる	47	47.5
職業			若い人に自分から話しかけることがある	33	33.3
あり	5	5.1	身体的健康		
日本での社会参加状況			体力指標	M	SD
日本語によるコミュニケーション			開眼片足立ち (秒)	37.7±22.2	
ほぼ可能	39	39.4	閉眼片足立ち (秒)	5.8± 5.2	
社会活動への参加状況			手伸ばし試験 (cm)	37.5± 6.9	
ほぼ参加できている	3	3.0	タンデム歩行 (歩)	9.2± 2.8	
セルフケア行動状況			Timed Up & Go テスト (秒)	7.0± 1.1	
ウェルネス行動			5 m 歩行テスト (秒)	4.6± 1.3	
身体的行動 (13項目の平均実施率)	57.3		握力 (kg)	27.3±10.9	
睡眠を十分にとっている	76	76.8	体脂肪率 (%)	27.4± 7.0	
食品の種類や量に気を配っている	62	62.6		n	%
常に運動している	53	53.5	健康度自己評価	健康である	36 36.4
精神・社会的行動 (5項目の平均実施率)	48.3		精神的健康 (GHQ12)		
おしゃれ心を忘れないようにしている	39	39.4	③生きがいを感ずる	いいえ	74 74.7
興味と好奇心をもつようにしている	38	38.4	⑫幸せと感ずる	いいえ	72 72.7
自分の考えを表現するようにしている	35	35.4	⑤ストレスを感じない	いいえ	59 59.6
サポートネットワーク			④物事を決定できる	いいえ	57 57.6
悩む時相談に乗ってくれる者がいる	62	62.6	⑨憂うつではない	いいえ	56 56.6
寂しい時に慰めてくれる者がいる	56	56.6	②眠れる	いいえ	55 55.6
保健医療福祉情報の提供者がいる	17	17.2	①いつも集中できる	いいえ	54 54.5
日本語の通訳を頼める者がいる	16	16.2	⑦生活が楽しい	いいえ	49 49.5
ヘルスケア・サービス情報等の獲得			⑪役に立たずと考たことはない	いいえ	48 48.5
日本の保健医療福祉制度とサービスの認知			⑥問題解決できる	いいえ	37 37.4
国民健康保険制度の認知	44	44.4	⑩自信を失うことはない	いいえ	35 35.4
介護保険制度・サービスの認知	5	5.1	⑧問題を積極的に解決する	いいえ	31 31.3
老人医療制度・サービスの認知	3	3.0	精神的健康問題が疑われる (GHQ12≥4点)		72 72.7
健康問題の相談窓口 (保健所) の認知	2	2.0		M	SD
福祉制度・サービスの認知	0	0.0	GHQ 法による GHQ12 の得点の平均	6.3± 3.5	
中国帰国者への援護策・サービスの認知					
帰国初期の援護策・サービスの認知	63	63.6			
帰国 3 年以降継続支援サービスの認知	2	2.0			
新たな支援サービスの認知	0	0.0			

## 6) 精神的健康

GHQ12得点の平均値は6.3点であり、GHQ12高値（GHQ12 $\geq$ 4点）は7割ほどであった。否定的な訴えが顕著に多かった項目は、「生きがいを感ずる」、「幸せと感ずる」であり、7割を超える者が「いいえ」と回答していた。次いで、半数を超える者が否定的回答した項目は、「ストレスを感じない」（いいえ59.6%）、「物事を決定できる」（いいえ57.6%）、「憂うつではない」（いいえ56.6%）、「眠れる」（いいえ55.6%）、「いつも集中できる」（いいえ54.5%）であった。また、GHQ12のアルファ係数は0.83であった。

## 7) 自由記載

(1) 「健康管理上困っていること・心配をしていること」は以下のようにまとめられた。「受診時、日本語が通じなくて困っている」9割強、「病気に対する不安がある」9割強、「日本の保健医療福祉制度を知らない」9割強、「日本語ができないから日本人との交流ができない」9割強、「老後の生活に対して不安がある」9割強、「日本文化・習慣に馴染めない」8割強、「中国で身につけた文化・習慣は日本で通用しない」7割弱等であった。(2) 「健康管理上希望すること」は、「受診時通訳に同行して欲しい」9割強、「中国語でのヘルスケア・サービスが欲しい」7割強、「政府から中国帰国者用の老人ホームを作って欲しい」5割強等のようにまとめられた。

## 2. GHQ12の関連要因（単変量解析）

まず、対象のエスニック・アイデンティティーを中国帰国者1世と中国人配偶者に分けてGHQ12低値/高値との関連を検討したところ、下位項目と総合得点は共に有意差を認めなかった。したがって、本研究では帰国者1世とその配偶者を合わせて分析を進めた。

単変量解析の結果を表2に示す。人口学的特徴では、年齢のみに有意な関連がみられ、向老期群（<65歳）は高齢者群（ $\geq$ 65歳）よりGHQ12高値の割合が高かった。その他の調査項目でGHQ12高値との関連がみられた変数は、社会参加状況では「日本語によるコミュニケーション」の「全く不可能」、セルフケア行動状況では、ウェルネス行動の「常に運動している」の「いいえ」、「おしゃれ心を忘れないようにしている」の「いいえ」、サポートネットワークの「保健医療福祉

情報の提供者がいる」の「いいえ」であった。またヘルスケア・サービス情報等の獲得の「日本の保健医療福祉制度とサービスの認知」における「介護保険制度・サービスの認知」の「なし」であった。さらに、高次生活機能の社会的役割における「若い人に自分から話しかけることがある」の「いいえ」と、身体的健康における「健康度自己評価」の「健康ではない」がGHQ12高値に関連していた。

## 3. GHQ12の関連要因（ロジスティック回帰分析）

ロジスティック回帰分析では、単変量解析で有意な関連がみられた変数を候補変数とし、これに、エスニック・アイデンティティーと性別を加えた。解析に用いた独立変数間には顕著な内部相関はみられず、多重共線性の可能性は低いと判断されたため全ての変数をモデルに投入して、変数減少法による分析を行った。結果を表3に示す。GHQ12高値との関連が見られた項目は、「日本語によるコミュニケーション」の「全く不可能」、「医療保健福祉情報の提供者がいる」の「いいえ」、「若い人に自分から話しかけることがある」の「いいえ」、「健康度自己評価」の「健康ではない」の4項目であった。

## IV 考 察

本研究に参加した対象者の7割ほどに、精神的健康問題が疑われた。具体的な問題としては、生きがいを感ずる、不幸せ感、ストレス、物事を決定できない、憂うつ気分、不眠などの症状が多くみられた。この結果は日本人の地域高齢者や中国における地域高齢者などのGHQ12の結果<sup>21,22,23)</sup>と比較しても悪く、中国帰国者1世とその中国人配偶者の置かれた状況の厳しさを示している。一般に、移住10年後から20年後は適応の安定期であり、この時期には移住者が移住先の社会の一員になったと感じ、故国からの心理的な乳離れがおこるとされる<sup>1)</sup>。しかし、中国帰国者の社会生活に関する先行研究では、日中の国交正常化後30余年、残留孤児の訪日調査が始まってから20余年が経ってしまった今日でも、帰国者らは、なかなか日本人として認められないことによるアイデンティティーの揺らぎ、言葉・文化の障壁による日本社会生活への適応困難、総合的な支援策の欠

表2 GHQ12に関する単変量解析の結果※1 (n=99)

項 目	合計	GHQ12低値※2 (n = 27)	GHQ12高値※2 (n = 72)	オッズ比の 95%信頼区間
人口学的特徴				
エスニック・アイデンティティー				
中国帰国者 1 世	65	14(21.5)	51(78.5)	0.91～5.60
中国人配偶者	34	13(38.2)	21(61.8)	
性別				
男	46	16(34.8)	30(65.2)	0.20～1.21
女	53	11(20.8)	42(79.2)	
年齢				
55-64歳	63	11(17.5)	52(82.5)	1.50～9.54
65-76歳	36	16(44.4)	20(55.6)	
日本での社会参加状況				
日本語によるコミュニケーション				
ほぼ可能	39	16(41.0)	23(59.0)	1.24～7.73
全く不可能	60	11(18.3)	49(81.7)	
セルフケア行動状況				
ウェルネス行動				
身体的行動				
常に運動している				
はい	53	20(37.7)	33(62.3)	1.27～8.98
いいえ	46	7(15.2)	39(84.8)	
精神・社会的健康行動				
おしゃれ心を忘れないようにしている				
はい	39	15(38.5)	24(61.5)	1.01～6.17
いいえ	60	12(20.0)	48(80.0)	
サポートネットワーク				
保健医療福祉情報の提供者がいる				
はい	17	9(52.9)	8(47.1)	1.35～11.86
いいえ	82	18(22.0)	64(78.0)	
ヘルスケア・サービス情報等の獲得				
日本の保健医療福祉制度とサービスの認知				
介護保険制度・サービスの認知				
あり	5	4(80.0)	1(20.0)	1.31～116.13
なし	94	23(24.5)	71(75.5)	
高次生活機能				
TMIG Index の社会的役割				
若い人に自分から話しかけることがある				
はい	33	17(51.5)	16(48.5)	2.28～15.52
いいえ	66	10(15.2)	56(84.8)	
身体的健康				
健康度自己評価				
健康である	36	21(58.3)	15(41.7)	4.56～38.81
健康でない	63	6( 9.5)	57(90.5)	

※1 「帰国者1世・配偶者の別」と「性別」以外は有意な関連のみられるもののみを掲載した。

※2 GHQ12低値=GHQ12&lt;4点, 精神的に健康; GHQ12高値=GHQ12≥4点, 精神的健康問題が疑われる。

表3 GHQ12※を従属変数としたロジスティック回帰分析の結果

独 立 変 数		オッズ比	95%信頼区間
日本での社会参加状況			
日本語によるコミュニケーション	(全く不可能=0 ほぼ可能=1)	5.48	1.52～19.82
セルフケア行動状況			
保健医療福祉情報の提供者がいる	(いいえ=0 はい=1)	5.25	1.32～20.95
高次生活機能 (TMIG Index の社会的役割)			
若い人に自分から話しかけることがある	(いいえ=0 はい=1)	3.51	1.05～11.74
身体的健康			
健康度自己評価	(健康ではない=0 健康=1)	15.49	4.11～58.48

※ GHQ12高値 (GHQ12 $\geq$ 4 点) を 0, 低値 (GHQ12<4 点) を 1 とした。

如, 支援ネットワークの欠如などで, 二重三重の苦しみを抱えていると報告されている<sup>24)</sup>。本研究では, 「健康管理上困っていること・心配をしていること」に対する自由記載においても, 「日本語ができないから日本人との交流ができない」, 「日本文化・習慣に馴染めない」, 「中国で身につけた文化・習慣は日本で通用しない」などがみられ, 対象者は帰国10年以上 (10～26年) 経つ現在でも, 言葉の障壁や文化的障壁のため, そのほとんどは日本での社会活動への参加ができず, 日本社会に溶け込んでいない様子が窺われた。中国で所属していた地域コミュニティを喪失してから, 日本ではどこにも所属するコミュニティのないまま, 家族内に閉じこもっている。これは, マズローの欲求階層説<sup>25)</sup>における基本的な生理的欲求の次である「所属の欲求」が満たされていないことにあてはまると思われる。中国帰国者1世とその中国人配偶者の日本社会への適応が一向に進んでいない様子が示され, その適応困難の詳細に対する検討が急務であることが示唆された。

GHQ12を従属変数としたロジスティック回帰分析の結果からは, 対象の精神的健康には, 言葉の障壁, ヘルスケア・サービス情報に関するサポートの不足, 社会的役割形成の困難, 低い健康度自己評価といった多くの課題が関連していることが明らかとなった。中国帰国者の精神的健康を改善するための支援策として, これらの多側面を加味した総合的なプログラムが必要であることが示唆された。

本研究で注目したい点は, 日本語によるコミュニケーションと社会的役割の「若い人に自分から話しかけることがあるか」が GHQ12と強く関連

したことである。対象者の多くは現在も日本語で十分な意思疎通ができず, 社会的役割の形成が困難な状況にある。高齢者の心身医学に関する先行研究でも, コミュニケーションや社会的参加が精神的健康に影響することが指摘されている<sup>26)</sup>。在日外国人の医療上の問題点に関する研究では, 日本語によるコミュニケーションが困難なことにより, 適切な意思伝達の阻害と保健医療福祉に関する情報不足がもたらされると報告されている<sup>27)</sup>。したがって, 中国帰国者のコミュニケーションと社会的参加を促進する支援が精神的健康問題を改善するために重要と思われる。

また, 本研究の対象者の精神的健康が非常に低いことと同時にヘルスケア・サービス等に関する情報提供者やヘルスケア知識をもつ人が極めて少なかった点にとくに関心を寄せたい。本研究の対象者は日本語の障壁のため, 自力でヘルスケア・サービス情報の獲得やサービスへのアクセスをすることができず, 病気や老後に多大な不安を抱えている。このような状況が彼らの精神的健康に影響している可能性がある。Abbott らによる米国における中国系の移民に関する調査では, ヘルスケア・サービスの利用の低さは精神的健康の低さと強く関連している<sup>28)</sup>。藤田らも在宅被介護高齢者を対象とした調査において, インフォーマルなサポートよりフォーマルなサポートを受けた対象の方が精神的健康が高い傾向にあることを報告した<sup>29)</sup>。これらのことから, 中国帰国者が積極的に各種サービスを利用できるような情報提供が切迫した課題であると思われる。

本研究の対象においては, 現在のところ体力指標と精神的健康との間に有意な関連がみられず,

精神的健康問題が疑われる者でも体力は同世代の平均レベル<sup>13,14)</sup>を維持していた。しかし、高齢者の身体的健康と精神的健康に関する先行研究<sup>7,8,28)</sup>によれば、身体的健康と精神的健康には密接な関連があり、精神的健康問題が顕著に現れる場合、身体的健康も悪化する可能性がある。また、多くの帰国者は高齢期に向かいつつあり、健康度自己評価の低さから見ても、その精神的健康の改善と同時に、身体的健康の維持増進に働きかける必要性が高いと思われる。

本研究の質問紙調査における自由記載では、「中国で身につけた文化・習慣は日本で通用しない」、「日本文化・習慣に馴染めない」、「中国語でのヘルスケア・サービスが欲しい」などがみられた。中国帰国者に関する先行研究では、これまでの支援体制には、中国的なものを否定し、日本文化や日本語によるコミュニケーションへの同化要請という一元的文化や単一の価値観を押し付けようとする傾向があったと報告している<sup>30)</sup>。しかし、固有文化のアイデンティティと生き方を維持することは、新しい生活モードの習得と新文化への適応に対してポジティブに機能するという報告もある<sup>28,31)</sup>。また、Leiningerらは精神保健の視点から、異文化への移住者は自身の伝統文化に何らかの誇りもつことが望ましいと強調している<sup>32)</sup>。すなわち、固有文化の維持と新文化への適応との適切なバランスが必要ということであろう。このような文化的ケアの視点は中国帰国者のような移住者の異文化ケアシステムの構築に際し考慮すべきものであると思われる。

本研究には幾つかの限界がある。まず対象者の特性による一般化可能性に関する限界である。本研究の対象は、中国帰国者を支援する会（B会）に登録されていない者（A県に在住する中国帰国者1世とその中国人配偶者の約20%）、調査参加に同意しなかった者（B会のメンバーの約15%）を除外しており、この集団が調査参加者とのように異なるかを確認することはできなかった。調査結果に影響を与えるようなA県特有の事情は考えられないが、B会の非参加者や調査参加に同意しなかった者には、精神的健康度が高いために支援を要しない者や、反対に大きな問題を抱えている者が存在する可能性は否定できない。以上より、本研究の結果を中国帰国者1世及びその中国

人配偶者全般に一般化するには限界があるといえる。

つぎに、調査方法によるバイアスの可能性である。本研究の対象には、母語となっている中国語についても読み書きのできない非識字者・半非識字者が約10%存在した。調査は、設問を読み上げる形を取り、誘導的な質問にならないように配慮した。中国の文化的特徴を踏まえて、他者に介助されることで自分の精神状態をより悪く回答することは考えにくいと思われた。しかし、非識字者・半非識字者が含まれることによってGHQ得点の高値頻度が増加した可能性は否定できない。また、自由記載に示されたように、困難な生活への支援を望んでいる対象者が多く含まれていると考えられる。この点については、今後一層の検討が必要である。

3番目は、横断的な研究による限界である。本研究は、横断的なデータに基づいてGHQ得点による精神的健康問題の実態を分析し、GHQ得点と関連する要因を抽出し、議論した。横断的な研究であることから、因果関係の推定には今後の新たな調査が必要である。

最後は、帰国（来日）動機の未調査である。本研究の対象者はいずれも帰国してから10年以上を経過しており、帰国動機のトラブルの有無が現在の健康状態に重大な影響を与えている様子は窺われなかったことから、本研究では中国帰国者1世とその中国人配偶者をまとめて検討した。しかし、本来対象者のエスニック・アイデンティティが異なるため、帰国（来日）動機をめぐって夫婦間のトラブルの有無などが彼らの健康に影響する可能性は否定できない。今後の帰国者に関する研究ではそのような要素も考慮する必要があるだろう。

## V 結 語

中国帰国者1世とその中国人配偶者を対象として精神的健康問題とその関連要因に関する調査を実施したところ、精神的健康問題の頻度が高いことがうかがわれた。とくに、訴えの多かった症状は、生きがいを感ぜない、不幸せ感、ストレス、物事を決定できない、憂うつ気分、不眠などであった。また、精神的健康の関連要因の分析結果から、中国帰国者の高齢期における健康支援のため

には、対象者の言語や生活様式、ソーシャルサポート、ヘルスケア・サービス情報等の獲得、社会的役割の形成、健康度の自己評価を高めるなど、多側面への支援を展開する必要性が示唆された。これらの知見に基づき、筆者らは中国帰国者1世とその中国人配偶者に対して、文化に配慮した総合的なケアプログラムを現在試みているところである。

本調査は、平成17年度日中医学協会研究助成金と平成18年度千葉大学21世紀 COE 特別研究奨励費を受けて行った。本研究の実施にあたり、ご協力くださった東京都老人総合研究所の鈴木隆雄先生、金憲経先生及び千葉大学大学院生の辻村真由子さん、白石澄江さん、近藤ゆり子さん、藤田淳子さん、松川仙奈さんと劉新彦さんをはじめ中国人留学生の皆様深く御礼申し上げます。

(受付 2006. 5. 1)  
(採用 2007. 7. 2)

## 文 献

- 1) 江畑敬介, 箕口雅博, 曾文星. 移住と適応—中国帰国者の適応過程と援助体制に関する研究. 東京: 日本評論社, 1996; 21-469.
- 2) 蘭 信三 (代表). 「中国帰国者」をめぐる地域社会の受容と排除. 文部科学研究補助金成果報告書 1997; 1-30.
- 3) 蘭 信三 (代表). 「中国帰国者」の社会的適応と共生に関する総合的研究: 「中国帰国者」は国民国家を超えるか. 科学研究費補助金研究成果報告書 2004; 1-9.
- 4) 中川泰彬 (代表). 中国帰国者の社会適応状況に関する研究報告 (精神医学的疫学研究). 千葉: 国立精神保健研究所, 1990; 18-101.
- 5) 大坊郁夫, 中川泰彬. 中国残留孤児家族の社会適応過程の心理学的検討. 心理学評論 1993; 36: 398-424.
- 6) 厚生労働省資料. 「中国帰国者生活実態調査」「帰国者定着促進対策」. 東京: 厚生労働省資料 INDEX, 2006; 4.
- 7) 森山浩司, 石津 宏, 與古田孝夫, 他. 高齢者の健康状態とメンタルヘルスに関する研究—沖縄の久高島と北中城村における実地調査研究. 心身医学 2004; 44(9): 661-669.
- 8) 奥野純子, 徳力格尔, 村上晴香, 他. 運動教室参加による「閉じこもり」改善効果 精神健康度・体力との関連より. 厚生指標 2004; 51(6): 7-13.
- 9) Travis JW, Ryan RS. Wellness Workbook 2<sup>nd</sup> ed. California: Ten Speed Press, 1981; 215-236.
- 10) 宗像恒次. 行動科学からみた健康と病気. 東京: メディカルフレンド社, 2004; 84-123.
- 11) 厚生統計協会. 国民の福祉の動向. 厚生指標 2004; 51(12): 170-224.
- 12) 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. 日本公衆衛生雑誌 1987; 34: 109-114.
- 13) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 他. 地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的健診 (「お達者健診」) についての研究. 日本公衆衛生雑誌 2003; 50(1): 39-47.
- 14) 鳥羽研二. 高齢者総合的機能評価ガイドライン. 東京: 厚生省科学研究所, 2004; 126-135.
- 15) 杉澤秀博, 杉澤あつ子. 健康度自己評価に関する研究の展開—米国での研究を中心に—. 日本公衆衛生雑誌 1995; 42(6): 366-378.
- 16) 中川泰彬, 大坊郁夫. 日本版 GHQ の精神健康調査票手引. 東京: 日本文化科学社, 1985; 4-70.
- 17) Chan DW, Chan TS. Reliability, validity, and the structure of the General Health Questionnaire in a Chinese context. Psychological Medicine 1990; 15: 147-155.
- 18) Boey KW. Reliability and validity of GDS and GHQ short form for the aged. Chin J Psychiatry 1999; 32(1): 41-43.
- 19) 福西勇夫. 日本版 General Health Questionnaire (GHQ) の cut-off point. 心理臨床 1990; 3: 228-234.
- 20) Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika 1951; 6: 297-334.
- 21) 川本龍一, 吉田 理, 土井貴明. 地域在住高齢者の精神的健康に関する調査. 日本老年医学会雑誌 2004; 41(1): 92-98.
- 22) 土井由利子, 尾方克己. 痴呆症状を有する在宅高齢者を介護する主介護者の精神的健康に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47: 32-46.
- 23) Gao ZZ, Cao XY, Zhu JP, et al. A control study among the three epidemiological surveys of mental disorders in 1984, 1994 and 2004 in Weifang. Chinese Journal of Medicine 2006; 6(10): 1074-1077.
- 24) 蘭 信三 (代表). 中国残留日本人孤児の過去, 現在, 未来: 「残留孤児問題」の総括と展望. 京都: 京都大学国際交流センター蘭研究室, 2006; 1-64.
- 25) 上田吉一. マスローの人間観. ナースステーション 1984; (14)1: 22-23.
- 26) 島貫秀樹, 崎原盛造, 芳賀 博, 他. 沖縄農村地域の高齢者における交流頻度と生活満足度及び精神的健康との関連. 民族衛生 2003; 69(6): 195-204.
- 27) 井上千尋, 松井三明, 李 節子, 他. 日本語によるコミュニケーションが困難な外国人妊産婦の周産期医療上の問題点と支援に関する研究. 国際保健医

- 療 2006; 21(1): 25-32.
- 28) Abbott MW, Wang S, Giles LC, et al. Depression in older Chinese migrants to Auckland. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 2003; 37: 445-451.
- 29) 藤田峯子, 上野範子. 在宅被介護高齢者のソーシャルサポートと精神的健康. *日本看護福祉学会誌* 2003; 8(2): 73-86.
- 30) 小田美智子. 中国帰国者の異文化適応—中高年の日本語教育を中心に—. *早稲田教育評論* 1998; 12(1): 321-335.
- 31) Williams CL, Berry JW. Primary prevention of acculturative stress among refugees. *American Psychologist* 1991; 46: 632-641.
- 32) Leininger MM, McFarland MR. *Culture Care Diversity and Universality. A Worldwide Nursing Theory (SECOND EDITION)*. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 2005; 1-43.

## Mental health status and related factors among first generation Japanese returnees from China and Chinese spouses living in Japan for ten years or more

Xiuying HU\*, Kazuko ISHIGAKI\*\*, and Noriko YAMAMOTO-MITANI\*\*

**Key words** : Japanese returnees from China, Mental health, Language barrier, Health care services

**Objective** The purpose of this study was to examine mental health status and related factors among 1st generation Japanese returnees from China and Chinese spouses living in Japan for ten years or more.

**Methods** The subjects were 99 individuals (mean age = 63.9 years), all 1st generation Japanese returnees and their Chinese spouses, living in the Kanto region of Japan. The subjects completed a questionnaire survey, which included items regarding demographics, state of social activity in Japan, self-care behavior, the Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology (TMIG) Index of Competence and physical health. The questionnaire survey also incorporated the General Health Questionnaire 12 (GHQ12). The results of the survey were first analyzed by T- and  $\chi^2$ -tests. Logistic regression analysis was then performed in order to identify factors related to the GHQ12.

**Results** The participants scored high scores on the GHQ12, with 72.7% showing a potential for mental health problems (GHQ12 more than 3). Major complaints were “cannot do useful things” 74.7%, “don’t feel happy” 72.7%, “feeling under psychological strain” 59.6%, “unable to make decisions” 57.6%, “feeling depressed” 56.6%, “feeling worried and cannot sleep” 55.5%. The results of the logistic regression analysis revealed that those with potential mental health problems had a higher language barrier (OR: 5.48, 95%CI: 1.52-19.82), fewer providers of health care information (OR: 5.25, 95%CI: 1.32-20.95), fewer voluntary conversations with young people (OR: 3.51, 95%CI: 1.05-11.74), and lower self-rated health (OR: 15.49, 95%CI: 4.11-58.48).

**Conclusions** In this study, Japanese returnees and their Chinese spouses were found to have mental health problems, significantly associated with a high language barrier, limited information on health care, few conversations with young people, and low self-rated health. Our findings suggest that this population requires immediate assistance to improve their mental health. Furthermore, comprehensive and culturally sensitive health care programs are necessary.

\* 1) Graduate School of Nursing, Chiba University, Japan

2) School of Nursing, Sichuan University, China

\*\* School of Nursing, Chiba University, Japan

## 臨床経済学の基礎(1)

筑波大学大学院人間総合研究科 ヒューマン・ケア科学専攻  
保健医療政策学分野 教授（社会医学系）

大久保一郎

### 1. はじめに

現在の政府与党の医療政策上の最大の課題は、国民医療費の伸びを抑えることである。高齢化の進展により、年齢階級別の一人当たり医療費（65歳以上の一人当たり医療費は、65歳未満のその4倍以上である）が今後一円も増加しなくても、国民医療費は確実に増加する。このような状況で医療費の増加を抑制するのは、診療報酬点数の改定といった、治療方法で言えば対症療法的なものではもはや効果がなく、医療供給体制や保健や福祉制度の抜本的な見直しといった、積極的な根治療法が必要となる。そのため、現在、国は医療制度改革といった大きなメスを振るおうとしている。

しかし、注意を要することは、手術そのものは成功しても、あまりにも侵襲が大きいため、術後に患者が死亡してしまったら、本末転倒であるということである。また、そもそも国民医療費の増加を抑制することが正しいかという議論もある。人には健全に生きていくためには適正な体重があるはずである。日本人の医療費という体重はどの程度が適正なのか。はたして、現在メタボリック症候群なのであろうか。いや、その逆で、現在は成長期で十分な栄養のもと、体重も身長も増やさないといけないのであろうか。過度なダイエットは生命に危険を及ぼす。当然、このように考える人も多いであろう。英国は最近むしろ、医療費を増加させる方向に政策を転換した。

### 2. 無駄な医療とは

医療費の適正額というのはそう簡単に結論を得ることはできないと考えるが、誰でも贅肉を落とすことに、つまり無駄な医療費を削減させることには異論がない。具体的には、不必要な医療行為や検査をなくすことには誰もが賛成する。不必要

には2つの意味があり、一つは、効果がないと証明されているもの、または効果が証明されていないものであり（現実には多くの医療行為はこれに属するので、不必要と断定するのは言い過ぎかもしれない）、もう一つは、効果が証明されていないものの、それまでの検査等により診療上の情報は十分であり、それを追加的に行っても、ほとんど価値がないもの、またはむしろマイナスの効果を及ぼす可能性があるものである。前者は、例えば診療報酬点数表から削除することにより、贅肉を落とすことができる。後者はその医療行為の適応の誤りであり、診療報酬点数により、回数の制限や適応の規定を定めるといった、診療報酬上の算定基準のルール化により、対応が可能ではあるものの、実際には個々の保険医の適正な判断が必要となるものである。

さらに、もう一つの考慮すべきものとして、効果は証明されてはいるものの、その費用が非常に高いものである。これは費用が高いからといって、そのみの理由で贅肉と判断するわけにはいかない。特に代替的な医療行為がなければ、それを実施せざるを得ない。しかし、複数の選択肢がある中で、効果に有意的な差がない場合は、最も費用の安いものを選択すべきであろう。それ以外には贅肉と考えられるであろう。同様に複数の選択肢がある中で、費用に差がない場合は、最も効果のあるものを選択すべきである。それ以外には贅肉であるし、さらにそれ以外を選択することは人道上的問題も生じる（ただし、効果の正確な測定は費用の測定と比較して非常に難しいのが一般的である）。

### 3. 医療界での選択と閾値

以上は比較的常識的に判断できる例を取り上げ



た。日常生活でも、同じ性能であればより価格の安いものを選択し、同じ価格であればより性能の高いものを選択するはずである。しかし、多くの商品は性能が高ければ価格も高く、性能が低ければ価格も低くなっている。ここで、我々は何かを考えて選択をしているのである。

医療の世界でも同様であり、多くの新規の医療機器や検査機器等が開発され、医療の現場に導入されてきている。これらは皆従来のものよりも性能が高い（より医学的に効果の期待できるもの、治療であれば治療率、検査であれば感度等）。そして、価格も高いのが通常である。医療の世界での選択が日常の生活のそれと異なる最も重要な点は、費用が安いからといって性能を落とすことはできない点である。常に性能の高いものを求めるのである。すると、無制限に高いものが開発される可能性を秘めている。

極端な例として、従来の治療効果と比較して平均3日長く生存できる治療法が開発されたとする。これ自体医学研究の進歩で大歓迎であるが、その費用が従来のものと比較して1億円高いとする。さすがにこれは高すぎ、受け入れがたいと感じるであろう。逆に1,000円高いとすると、皆喜ぶであろう。どこかに受け入れられるか否かの閾値がありそうである。この閾値は、患者と医療従事者では異なるかも知れないし、保険導入する際の、つまり中央社会保険医療協議会（診療報酬点数を決める機関）のとも、また社会全体での閾値と異なるかもしれない。

社会保険の立場からいうと、いくら高い薬や治療法であっても、自由診療でその費用を全額個人

が負担するのであれば、それを受け入れるか否かの判断は患者が行えばよいと思う。しかし、医療費の約1/3が税金から支払われている国民皆保険の現状では、税金の無駄遣いという観点からも、その保険適用には、費用効果的な視点からの制約（保険適用するか否か、保険適用するも先進医療として特定療養費制度にするか否か等の判断）が必要であろう。このような判断をする際には、必要とされる費用とそれにより期待できる効果の両者を比較する、費用対効果の検討が不可欠である。この検討に貢献できる学問分野として臨床経済学的研究があり、費用効果分析はその分析方法の一つである。ただし、その結果は意志決定者に判断の重要な材料を提供するのであり、決してそれ自身が判断を行うものではないことに留意が必要である。

#### 4. 本シリーズの目的

今後、費用効果分析をはじめとする臨床経済学的分析について、その基礎を数回のシリーズで解説を行いたい。このシリーズが目標とするのは、本分野の研究者を育てることではなく、公衆衛生分野の研究者や実務者に対して、本分野について関心をもってもらうこと、既に興味がある人にはその導入としての基礎を体系的に身につけてもらうことである。また、本分野の論文を読む際に、その論文の内容を正しく理解し、批評ができるようにすることである。その上で、さらにレベルの高い知識等を習得することを希望する者は、本分野の教科書とされる成書を活用されたい。

# 日本公衆衛生雑誌投稿規定

1. 本誌への投稿は共著者も含めて本学会会員であることを原則とする。
2. 他誌に発表された原稿（予定も含む）の投稿は認めない。
3. 投稿に際して、所定の「著作権委譲承諾書」に著者全員の署名あるいは記名・捺印を付して原稿とともに送付すること。
4. 本誌は原則として投稿原稿およびその他によって構成される。
  - 1) 投稿原稿の種類とその内容は表 1 のとおりとする。（なお、制限頁数は図表を含む）

表 1 投稿原稿の種類

種 類	内 容	制限頁数
1. 論 壇 Sounding Board	公衆衛生の活動、政策、動向などについての提案・提言	5 頁
2. 総 説 Review Article	研究・調査論文の総括および解説	12 頁
3. 原 著 Original Article	独創的な研究論文および科学的な観察	10 頁
4. 短 報 Short Communication	独創的な研究の短報または手法の改良・提起に関する論文	5 頁
5. 公衆衛生活動報告 Public Health Report	公衆衛生活動に関する実践報告	10 頁
6. 資 料 Research Note	公衆衛生上有用な資料	10 頁
7. 会員の声 Letter	掲載論文に対する意見、海外事情、関連学術集会の報告など	1 頁

（刷上り 1 頁は 400 字詰原稿用紙のほぼ 4 枚に相当する）

本誌には上記のほか編集委員会が認めたものを掲載する。

- 2) 投稿原稿のうち、3～6 の構成は原則として表 2 のとおりとする。  
（表 2 の構成によらない場合は投稿の際その理由を付すこと）
5. 会員の投稿には連絡通信事務費（投稿料）および掲載料を必要とする（会員の声を除く）。投稿料はその実費が上回った場合は、追加請求することがある。投稿料および掲載料は理事会の議を経て変更することがある。
  - 1) 投稿の際は、連絡通信事務費（投稿料）を原稿送付と同時に振替口座 00110-8-129419（日本公衆衛生学会）に納入のこと。
  - 2) 投稿原稿が掲載された場合、当該原稿の制限頁数の頁作成に要する費用の 70% を学会が負担する。その他、図の作成に要する費用および別刷代は著者負

表 2 投稿原稿の構成

項 目	準ずる項目	内 容
抄 録	要旨、まとめ	目的・方法・結果・結論にわけて、見出しをつけて記載すること。（1,000 字以内）
キーワード		（6 個以内）
I 緒 言	はじめに、まえがき	研究の背景・目的
II 研究方法	方法と対象・材料等	研究・調査・実験・解析に関する手法の記述および資料・材料の集め方
III 研究結果	研究成績	研究等の結果・成績
IV 考 察	考察	結果の考察・評価
V 結 語	おわりに、あとがき	結論（省略可）
文 献		文献の記載は 7.12) に従う

担とする。

6. 編集委員会は投稿原稿について修正を求めることがある。修正を求められた原稿はできるだけ速やかに再投稿すること。返送の日より 6 か月以上経過して再投稿されたものは、新投稿として扱うことがある。なお、返送から 6 か月以上経過しても連絡がない場合は、投稿とり下げとみなし原稿を処分することがある。

編集委員会で修正を求められ再投稿する場合は、指摘された事項に対応する回答を別に付記するものとする。

7. 投稿原稿の執筆要領

- 1) なるべくワープロ使用が望ましい。B 5 判又は A 4 判の用紙に、横書きで 25 字 × 16 行又は 25 字 × 32 行（32 字 × 25 行でもよい）で印字する。数字及び英字は原則として半角とする。

手書きの場合は、B 5 判又は A 4 判 400 字詰横書き原稿用紙を使用する。数字及び英字は原則として 1 マスに 2 字とする。

- 2) 新かなづかいを用い、できるだけ簡潔に記述する。誤字やあて字が多く、日本文として理解が困難な場合は返却することがある。
- 3) 投稿原稿は原則として日本文とする。外国語の原稿を投稿する場合は事務局に問い合わせること。ただし、図、表および写真の説明は英文で記載してもよい。
- 4) 数字は算用数字を用い、単位や符号は慣用のものを用いる。
- 5) 特殊な、あるいは特定分野のみで用いられている単位、符号、略号ならびに表現には必ず簡単な説明を加えること。
- 6) 外来語は片かなで書く。外国人名や適当な日本語訳のない術語などは原綴を用いる。手書きの場合ローマ字は活字体（なるべくタイプ）を用い、イタリック体で記述する場合はアンダーラインで示す。

- 7) 図、表および写真には図1、表1および写真1などの番号をつけ本文とは別にまとめておき、原稿の欄外にそれぞれの挿入希望位置を指定する。

図は原則としてそのまま掲載できる明瞭なものとする。

- 8) 原稿には表紙を付し、上半分には表題、英文表題希望する原稿の種類、別刷必要部数、原稿枚数、図表および写真の枚数を書き、キーワードを記す。下半分には、著者名、所属機関名、編集委員会への連絡事項および投稿論文責任著者の氏名および連絡先（所属機関、所在地、電話、ファクシミリ）などを付記する（2枚にわたってもよい）。

異なる機関に属する者の共著である場合は、各所属機関に番号をつけて氏名欄の下に一括して示し、その番号を対応する著者の氏名の右肩に記す。

別に英文表紙をつけ、表題、著者名、所属機関名、キーワードを記す。

- 9) 原稿には400語以内の英文抄録をつけること。ただし、論壇、公衆衛生活動報告、資料については、これを省略することができる。英文抄録の構成は和文抄録（表2）に準じタイプ（ダブルスペース）し、専門家によるチェックを受けること。なお、会員の声には英文抄録をつけない。
- 10) 論文の内容が倫理的配慮を必要とする場合は、必ず「方法」の項に倫理的配慮や研究対象者への配慮をどのように行ったかを記載すること。

なお、人を対象にした研究では、ヘルシンキ宣言ならびに研究が実施された国における確立された研究ガイドラインに則した研究であることが求められる。動物を対象にした研究では、実験が実施された組織における実験動物に係わるガイドラインに則した研究であることが求められる。

- 11) 原稿の終わりに謝辞等の項を設けることができる。なお、当該研究遂行や論文作成に際して、企業・団体等から研究費助成、試料提供、便宜供与などの経済的支援を受けた場合は、ここにその旨を記載すること。

- 12) 文献の記載様式

(1) 文献は本文の引用箇所の肩に<sup>1)</sup>、<sup>1-5)</sup>、<sup>1,3-5)</sup>などの番号で示し、本文の最後に一括して引用番号順に記載する。文献の著者が3人までは全員、4人以上の場合は3人目までを挙げ、4人目以降は省略して～、他とする。

(2) 雑誌名は原則として省略しないこととする。その雑誌が使用している略名がある場合は使用してもよい。

(3) 記載方法は下記の例に従う。

#### ① 雑誌の場合

著者名・表題・雑誌名 発行年（西暦）；巻：頁-頁。

1) 寺尾敦史，小西正光，馬場俊六，他．都市の一般住民におけるたばこ煙暴露状況喫煙の生化学的指標を用いた分析．日本公衛誌 1995；45：3-14．

2) Brownson RC, Chang JC, Davis JR. Occupation, smoking, and alcohol in the epidemiology of bladder cancer. Am J Public Health 1987; 77: 1298-1300.

#### ② 単行本の場合

著者名・表題・編者名・書名・発行所所在地：発行所，発行年（西暦）；頁-頁。

3) 古野純典．5つのがんの記述疫学的特徴．廣畑富雄，編．がんとライフスタイル．東京：日本公衆衛生協会，1992；21-43．

4) Rothman KJ. Modern Epidemiology. Boston: Brown and Co, 1986; 56-57.

③ 原則として、特殊な報告書、投稿中原稿、私信などで一般的に入手不可能な資料は文献としての引用を差し控える。

(4) インターネットのホームページは原則として引用文献としては認められない。

8. 投稿原稿は本文、図、表、写真、抄録などもすべて正1部、副2部を送付する。副本は複写でもよい。副本は著者名、所属、謝辞等を記載しない

フロッピーディスク（3.5インチ フォーマット形式を明示）を同封すること。

9. 投稿原稿送付の際は封筒の表に「日本公衆衛生雑誌原稿」と朱書きし、下記に簡易書留で郵送する。

〒160-0022 東京都新宿区新宿 1-29-8

日本公衆衛生学会

日本公衆衛生雑誌編集委員会

10. 投稿原稿の採否は編集委員会で審議し決定する。掲載原稿の著作権は本学会に帰属する。

11. 初校は著者が原稿の控えを用いて行う。校正の際の加筆は認めない。

12. その他、本規定に関する問い合わせは事務局へ。

〈投稿料〉 5,000円

〈掲載料〉・1頁 7,500円

・図の作成に要する費用 実費

#### 別 冊 価 格 表

部数 頁	30	50	100	150	200	250	300	350	400
1～4	2,800	3,020	4,450	5,410	6,350	7,280	8,200	9,370	10,540
5～8	3,720	4,000	5,980	7,020	8,100	9,160	10,200	11,570	12,900
9～12	4,600	5,000	7,470	8,710	9,900	11,100	12,260	14,050	15,800
13～16	5,580	6,040	9,320	10,320	11,630	12,950	14,250	16,210	18,160
17～20	6,500	7,020	10,800	12,350	13,890	15,400	16,900	19,150	21,400

500部以上は別途計算になりますので、事務局にお問合わせください。

平成18年4月17日改正

## このチェック表をつけて投稿してください

### 論文作成について

- ☐ 抄録は1,000字以内で、目的、方法、結果、結論にわけて記載しているか
- ☐ 本文の枚数、図表は投稿規定に沿っているか
- ☐ 構成が表2のとおり（抄録・キーワード・Ⅰ緒言・Ⅱ研究方法・Ⅲ研究結果・Ⅳ考察・Ⅴ結語・文献）になっているか（原著の場合は表2を厳守し、他の場合（会員の声を除く）はそれに準ずる）
- ☐ キーワード（6個以内）はつけたか
- ☐ 英文抄録に英文の表紙はつけたか
- ☐ 英文抄録は400語以内で、目的、方法、結果、結論にわけて記載しているか
- ☐ 文献の引用の仕方は正しいか（投稿規定にそっているか）
- ☐ 英文抄録と和文抄録の内容はあっているか
- ☐ 本文中に（原則として「Ⅱ研究方法」の項）研究における倫理的配慮について記載したか。倫理的配慮を必要としない場合は以下にその理由を付すこと。  
（理由： \_\_\_\_\_）
- ☐ 研究遂行や論文作成に関わるすべての助成、経済的支援等について記載したか

### 投稿直前のチェック

- ☐ 所定の「著作権委譲承諾書」に、著者全員の署名あるいは記名・捺印を付したか
- ☐ 投稿論文の表紙に次の項目を書いたか  
表題（和文および英文）  
希望する原稿の種類  
別刷必要部数  
原稿枚数（400字詰めに換算して何枚か）  
図表および写真の枚数  
キーワード  
著者名  
所属機関名  
編集委員会への連絡事項  
投稿論文責任著者の氏名、連絡先
- ☐ 本文にはページを入れたか、本文、図表の枚数等確認したか  
欠落はないか 原稿の欄外に挿入希望位置を記入したか
- ☐ 原稿は正1部副2部あるか、副本の著者名、所属、謝辞等は削除したか
- ☐ フロッピーディスクを同封したか
- ☐ 投稿料は振り込んだか（振り込み用紙の領収書のコピーを同封してください）

## 著作権委譲承諾書

日本公衆衛生学会 御中

論文名

---



---

著者名（筆頭著者から順に全員の氏名を記載してください）

---



---

上記の論文が日本公衆衛生雑誌に採用された場合、当該論文の著作権を日本公衆衛生学会に委譲することを承諾いたします。また著者全員が当該論文の内容に責任を持ち、論文の内容は過去に他誌に掲載されたり、現在も掲載（投稿中のものを含む）が予定されていません。さらに、本論文の採否が決定されるまでは他誌には投稿しません。以上、誓約いたします。

（下記に署名あるいは記名・捺印してください\*）

筆頭著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

著者： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 年 月 日

\* 用紙が足りない場合や著者が異なる機関等に所属する場合は、用紙をコピーして複数枚提出しても構いません。その場合、いずれの用紙にも上段の枠内に論文名・全著者名の記載をお願いいたします。

## *Japanese Journal of Public Health:* **Instructions to Authors**

### **Aims and Scope**

*The Japanese Journal of Public Health* is intended to be a vehicle for the exploration and discussion of broad public health issues and is aimed in particular at enhancing communication between researchers, legislators, decision-makers, practitioners, and other professionals in the various areas of public health. In order to achieve the Journal's objectives, authors are encouraged to write in a non-technical style which is understandable to public health practitioners and specialists from other disciplines.

*The Japanese Journal of Public Health* is affiliated with Japanese Society of Public Health (hereafter, the Society), and all authors should be current members of the Society.

### **General**

From November 2004, the Japanese Journal of Public Health has published English as well as Japanese articles. Initially an exclusive English issue was published once a year, but the eventual aim is that any issue may contain both Japanese and English articles. Those who intend to publish an English article should please follow the instructions below. It is necessary to submit an original and two copies of the manuscript with an electronic file (preferably well-established software) stored on a floppy diskette. Every manuscript will be examined by members of the Editorial Board and external reviewers to determine whether it should be published in the Journal. Based on the reviews, some revisions may be required. Final decisions will be made by the Editorial Board. Rejected manuscripts and illustrations will not be returned, unless otherwise requested.

### **Types of contribution**

1. Sounding Board: This covers suggestions, proposals, or opinions regarding public health policy, legislation, practice, and research. Articles may be submitted or invited, and the text is

limited to 2,500 words.

2. Review Article: Reviews and comments of articles on progress in any field of public health. Submitted or invited, the text is limited to 4,000 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
3. Original Article: Submitted paper to document results of original research. The material should not have been previously published elsewhere, except in a preliminary form. The text is limited to 3,500 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
4. Short Communication: Concise but complete descriptions of limited investigations, which will not be included in a later paper. The text is limited to 1,000 words, excluding tables, figures, and references. Total number of tables and figures should be no more than two. The number of references is limited to 10.
5. Public Health Report: Reports of processes and important findings within public health practice. The material should not have been previously published elsewhere, except in a preliminary form. The text is limited to 3,500 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
6. Research Note: Submitted paper which is very much informative and/or contains original data useful for public health. The text is limited to 3,500 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
7. Letter: Opinions on various topics from members of the Society are welcome. However, to be considered for publication, a manuscript should be pertinent, factual and concise. The text is limited to 600 words with no tables or figures.

### **Preparation of manuscripts**

Manuscripts, written in English, in triplicate, must be complete in all respects, i.e. three copies of all

items, including figures and tables. The manuscript should be typed with double and wide margins, on one side of pages of uniform size, numbered consecutively. Manuscripts must be checked by an English native speaker, and the author should submit proof of this check.

In the title page of the article, the numbers of words in the text, tables, and figures should be mentioned; however, neither names nor academic titles will be listed. Author's full names and academic or professional affiliations should be included, on a separate page. The name and address of the author to whom correspondence may be sent should be indicated, including a telephone number, fax number, and e-mail address for immediate inquiries from the Society.

A structured summary (objectives, methods, results, and conclusion) up to 200 words should be included, except in the *Sounding Board and Letter* cases, with the manuscript together with up to 6 key words which will be used for indexing.

Illustrations must be submitted in triplicate, and reach the editors in a form and condition suitable for reproduction. The illustrations must bear a title, and be numbered in Arabic numerals according to the sequence of their appearance in the text, where they are to be referred to as Figure 1, Figures 2-4, etc. Line drawings should be in black ink on drawing or tracing paper. Lettering should be clear and of adequate size to be legible after reduction.

Tables should be typed (double spaced), each on a separate page, numbered in sequence in Arabic numerals (Table 1, Table 2, etc.), provided with a brief descriptive title, and referred to in the text as Table 1, etc.

Literature citation should be made at appropriate points in the text as numbers in brackets. All references cited in the text should be listed at the end of the paper on a separate page (also double spaced), arranged in numerical order of their appearance in

the text, rather than in alphabetical order. Literature references must be complete, including names and initials of all authors (if there are more than three, list the first three plus et al.), title of the paper referred to, title of journal, year, volume, and first and last page numbers. Journal titles may be abbreviated but in a formal manner (see Example 1). The form of literature references to books should be: author(s), initials, title of book, publisher and city, year and page numbers (see Example 2). References to authors contributing to multi-author books or to proceedings printed in book form should be in line with those for books (see Example 3). Otherwise, please refer to *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication* issued by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org/>).

#### Examples:

- 1) Torres RA, Barr M. Impact of combination therapy for HIV infection on inpatient census. *N Engl J Med* 1997; 336: 1531-1532.
- 2) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, et al. *Method for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. 2nd Edition. Oxford: Oxford University Press, 1997; 52-95.
- 3) Gurman AS, Kniskern DP. Family therapy outcome research: knowns and unknowns. In: Gurman AS, Kniskern DP, editors. *Handbook of Family Therapy*. New York: Brunner/Mazel, 1981; 742-775.

#### Copyright

An author, when quoting from someone else's work or when considering reproducing an illustration or table from a published book or journal article, should make sure that he/she is not infringing a copyright. Although in general an author may quote from other published works, he/she should obtain permission from the holder of the copyright if he/she wishes to make substantial extracts or to reproduce tables, plates, or other illustrations. If the copyright-holder is not the author of the quoted or reproduced material,

it is recommended that the permission of the author should be sought. Material in unpublished letters and manuscripts is also protected and must not be published unless permission has been obtained. A suitable acknowledgment of any borrowed material must always be made.

#### **Ethical consideration and conflicts of interest**

Human studies should be conducted in accordance with the recommendations outlined in the Declaration of Helsinki and guidelines for human studies issued by the authorized body in the country where research is performed. Animal experiments should be conducted in accordance with guidelines for animal experiments established by their institution. The authors should mention, if necessary, ethical consideration of their study in the text (preferably in the section of Method). Also, the authors should state any conflicts of interest, if they have.

#### **Submission of manuscripts**

Submission of a manuscript to the Journal implies that it is not under consideration for publication elsewhere and furthermore that, with the exception of review papers, it contains original work not previously published elsewhere. On submission, all the authors should sign a copyright transfer form attached to the Journal, which contains a statement that a manuscript is not published elsewhere. Submission of a manuscript implies the transfer of copyright from the authors to the Society, in accordance for publication.

#### **Submission and publication fees**

A submission fee of ¥5,000 should be sent to the Society at the time of submission. The number for the postal money order is 00110-8-129419 (NIHON KOSHU EISEI GAKKAI). Printing fees will be charged at the following rate; ¥7,500 for each page (a 70% discount will be given by the Society) and actual expenses for illustrations at the time of publication.

#### **Proofs**

Proofs will only be supplied for the author to check for typesetting accuracy and no changes to the original manuscript will be allowed at this stage. Return of proofs should not cause delays in publication and the Society will proceed if proofs are not returned before the deadline stipulated.

#### **Reprints**

Reprints of articles may be ordered by completing and returning to the Society the order form sent to authors upon acceptance of their papers.

#### **Address all submissions to**

**Japanese Journal of Public Health**  
**Japanese Society of Public Health**  
**1-29-8 Shinjuku, Shinjuku-ku**  
**Tokyo 160-0022**



## 編集 後記

学会総会で議論されている話題や内容と雑誌に掲載される論文との間には話題のギャップがあります。公衆衛生は実践の学問であり、一方で学会誌掲載論文には学術性が問われるためにやむ得ないのかも知れません。ギャップを小さくするために現場の方は忙しいと思いますが現場の視点に立った論文を多く投稿いただきたいと切望しています。本号では幸い、保健所関係者から投稿いただいた論文を公衆衛生活動報告として掲載することができました。以下、最近気がかりに思っていることを綴らせていただきます。社会活動は大きく「官」「公」「民」「私」に分けられます。「官」と「私」の活動だけからなっている社会はギスギスしたものであります。「公」と「民」の組織や団体の活動が中心の存在する社会は安心できる社会ではないでしょうか。「公・民」の組織が育っていなければ「官から民」のかけ声のもとで実現される社会は「私」だけからなる社会になってしまいます。かつて母子保健活動においては母子愛育会等の団体、結核対策においては結核予防会等の民間団体、専門職からなる「保健所」という公の組織が組み合わせて公衆衛生活動が進められてきました。昨今の健康づくり対策、疾病予防対策において、官の組織ではなく「公」「民」の組織を育てることが十分にできたのか考えてみる必要があります。経済的に豊かな社会となると「公」に依存する必要性がなくなる人も多くなってきます。その一方、公、民の支援を必要とする人々も残されています。あら

### 8号予告（第54巻・第8号）

#### 原 著

Relationships of parenting strain and mental health with family needs in mothers of severely handicapped school-aged children suffering from cerebral palsy ..... Osamu NITTA, et al  
禁煙支援者の技術レベルと禁煙支援効果の分析 ..... 萩本明子, 他

ためて「公」「公衆衛生」の役割と意味合いを考えてみる必要性がありそうです。多様なNPOの活動が活発になってきているのは喜ばしいことです。特定健診・保健指導のアウトソーシングにあたっては「私」の事業化にならないように制度を育てていくことが求められます。（高鳥毛敏雄）

## 日本学術会議シンポジウム 「今後の政府統計のあり方とその有効活用」

期日 平成19年10月24日（水）18：00-20：00

場所 愛媛県県民文化会館別館

### プログラム

開会挨拶 岸 玲子（北海道大学大学院医学研科社会医学専攻予防医学講座教授）

座長 小林 章雄（愛知医科大学医学部衛生学講座教授）

小林 廉毅（東京大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野教授）

### シンポジスト

福田 吉治（国立保健医療科学院疫学部疫学情報室長）

公衆衛生分野における政府統計等の二次利用の有用性と課題

祖父江友孝（国立がんセンター研究所がん情報研究部長）

がん統計における政府統計の利用と課題

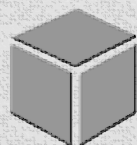
橋本 英樹（東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学教授）

社会医学・政策研究向けデータの公共性についての一考察

筈島 茂（国立保健医療科学院公衆衛生政策部行政政策室長）

わが国における政府統計の有効活用について：国勢調査コホート事業の提言

閉会挨拶 實成 文彦（香川大学医学部人間社会環境医学講座教授）



## 情報ボックス

### 行政の動き

#### はしか接種を中1と高3に時限的に追加 排除計画に向け、接種機会拡大へ

厚生労働省「予防接種に関する検討会」が  
対策のたたき台（案）を示す

厚生労働省の「予防接種に関する検討会」（座長＝加藤達夫・国立成育医療センター総長）は7月9日、第14回目の会合を開き、今春より中高生や大学生などに流行している麻しんの排除に向けた「たたき台（案）」を示した。そのなかで、来年度から5年間にわたる時限的措置として、中学1年生と高校3年生を対象に定期予防接種の機会を拡大する方針を示した。厚生労働省ではこれとともに、2012年までに麻しんを排除するための「麻しん排除計画」を策定する方針。

たたき台案によると対策の柱は、①接種機会の確保、②接種率向上のための取り組み、③麻しん患者発生時の迅速な対応、④評価体制の確立、⑤ワクチンなどの供給体制の確立――。

まず接種機会の確保策としては、定期予防接種対象者の拡大のため、①現行の2回接種維持（第1期＝1歳児、第2期＝小学校入学前）、②予防接種法改正に伴い予防接種機会を逃した者に対する経過措置、③接種機会が1回だった者に対するキャッチアップキャンペーン（現在の小学校2年生から高校2年生にあたる10年齢に対する2回目の接種機会の確保のため、来年度より5年間の時限措置として中学1年生および高校3年生を対象に定期予防接種の対象として実施する）、③大学生以上の感受性者に対する接種の奨励を挙げた。

接種率向上のための取り組みでは、定期接種に関し、①小学生以上の者に対する保護者同伴要件の緩和の検討、②安全性に配慮したうえでの学校会場など集団接種も選択肢とする、③接種を受けやすい環境の整備、④対象者に対する複数回接種の勧奨を挙げた。また、テレビCMなどマスコミを通じた予防接種の啓発のほか、健診時などでの確認や旅行時の携帯などのため、母子健康手帳から予防接種部分を独立させるなど、接種証明をし

やすくするなどを提案。さらに、集団発生が懸念される場合、都道府県が感染症法第15条に基づき積極的に発生の状況、動向および原因の調査を行い、第17条による健康診断等により流行の封じ込めをはかるため、国は流行時対応マニュアルの策定、FETP-J（国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース）派遣の円滑化をはかるとした。

このほか、発生動向の精緻化をはかるため、実験室診断による麻しんおよび風しんの全数報告制の導入、市町村ごとの予防接種台帳に基づく接種率の把握、学校区ごとの接種率の把握（文部科学省）を行う――などを挙げている。

次回検討会（8月1日）では、「麻しん排除計画」の素案が示される予定。

#### プライマリケア医の臨床研修の確立が必要 一定期間、へき地医療に携わるシステム構築へ

厚生労働省保健師中央研修会の講演で  
総括審議官が指摘

厚生労働省は7月5日、6日の両日、平成19年度保健師中央研修会を開催した。

初日、あいさつに立った健康局の外口崇局長は、医療制度改革の背景や趣旨などのついて説明し、そのなかで「生活習慣病対策として、メタボリックシンドロームの概念を導入した健診・保健指導の強化をした。なぜメタボリックシンドロームの考え方を取り入れたか」というと、そのメカニズムを理解すれば、保健指導により予防がしやすくなり、内蔵脂肪の改善という切り口で対象者も絞り込みやすくなるからだ。腹囲というわかりやすい指標で、自己の生活改善が促せる利点もある。運動、食事の改善は、いままでやってきたこと。まったく新しい保健指導がはじまるわけではない。この概念の導入により得られるものを活かし、引き続き、保健指導の実践と評価をしっかりと行ってほしい」と説明した。

一方、がん対策については、がん対策基本法が成立し、6月15日にがん対策推進基本計画が閣議決定されたことから、「この計画では、検診受診率の目標が50%以上ということが書き込まれた。これを活かして、これまでできなかったことをやってほしい。また、未成年者の喫煙率を下げる、という目標値も閣議決定されている。現在、高校

生男子の喫煙率は16%となっている。これを根拠に未成年者対策をしっかりとってほしい」とした。また、新型インフルエンザについては、「すでにフェーズ4以降のガイドラインが作成されているので、これを読んでもらえれば、まだまだやるべきことがたくさんあることがわかる。シミュレーションをして、準備を進めてほしい」と述べた。

そして最後に、「これらの施策を“地域”という視点で有機的につなげてきたのは、保健師である。これから課題やニーズを共有して、住民とともに活動していってほしい」とエールを送った。

大臣官房の宮島俊彦総括審議官は、「医療制度改革の目指すもの」と題して講演し、ここまでの経緯について説明。そのなかで、「経済財政諮問会議は、医療は官製市場であると言う。規制外しの対象は医療と教育と金融だが、われわれは医療格差ができることが危惧され、賛成できないという立場だ。だが、医療費はあまり伸びないようにしなければいけない」「平成以降、高齢者対策はやってきたが、医療提供体制やプライマリケアの問題、医療費適正化などはやってこなかったのではないか。医療費や社会保障の無駄により、今日の財政問題が生じているわけではないが、改革はしっかりとやらなければいけない」と指摘した。

改革の方向性は、病院の再編成、地域の中小病院の機能の明確化であるとした宮島総括審議官は、開業医の役割について論及し、「プライマリケア医として基本的な医療の部分と在宅医療を担ってもらおう。そうしないと（専門外来に特化させる）病院が機能してこない。地域の休日・夜間診療の一次対応もチームを組んでやってもらおう。一次対応は、地域が担うのだ」とした。

そのうえで、「開業医にはゲートキーパーとコーディネーターの役割を担ってもらうため、後期高齢者医療制度の診療報酬できちんと評価をする方向だ」とした。総合診療科の問題についても、「大学での養成が専門医志向だったので、今後はプライマリケア医の道を歩んでもらうことが課題となる」とした。さらに、マンパワーの養成・確保に関しては、専門医とプライマリケア医の臨床研修の確立が必要とし、「一定期間は地域やへき地の医療に携わってもらおうシステムを考える必要がある」とした。また、看護師の養成のレベルア

ップと業務範囲の拡大、助産師の活用なども不可欠とし、「アメリカのナースিংホームには医師がおらず、看護師のみだ。そのようなレベルアップが必要であり、合理的な見直しが必要である」と述べた。

「医療計画策定に向けて」と題して講演した医政局指導課の伊東芳朗医療計画推進指導官は、新たな医療計画に基づく医療計画について説明した。医療計画には、院内サービスや費用負担など、提供サービスや医療連携体制に関する事項、平均在院日数などの医療の実績、結果に関する事項といった各医療機関の医療機能に関する情報が書き込まれることになっているが、「これらの情報はヘルス分野でもかなり役に立つ。保健師が相談を受けたときにも役立つので、活用してほしい」と述べた。

## 合計特殊出生率 6年ぶりに1.32に上昇

「平成18年人口動態統計月報年計（概数）の概況」

厚生労働省大臣官房統計情報部は、このたび、「平成18年人口動態統計月報年計（概数）の概況」を公表した（URL <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai06/index.html>）。この調査は、「戸籍法」および「死産の届出に関する規程」により届けられた出生、死亡、婚姻、離婚および死産の全数を対象とし、日本において発生した日本人の事象を客体としている。

平成18年の出生数は、109万2,662人で、前年の106万2,530人より3万132人プラスと、近年減少が続いていたなかで、6年ぶりに増加に転じた。よって、合計特殊出生率も前年の1.26から1.32となった。

都道府県別に合計特殊出生率をみると、高いのは沖縄県1.74、宮崎県1.55、高根県1.53、低いのは東京都1.02、北海道1.18、京都府1.19と大都市を含む地域での低さが目立った。出生数を母親の年齢別にみると、19歳以下、25-29歳、45歳以上で減少となったが、20-24歳が12年ぶりに増加、前年減少した30-34歳が増加に転じた。第1子出生時の母親の平均年齢は相変わらず上昇傾向にあり、平成18年は29.2歳であった。

平成18年の死亡数は、108万4,488人で、前年の108万3,796人より692人増加し、死亡率（人口千対）は8.6と前年と同率であり、平成15年から4年連続で100万人台で上昇している。年齢階層別に死亡率（人口10万対）をみると、15-19歳、40-44歳を除く各年齢階層で前年より低下している。各年齢階層においての男女別死亡率を比較すると、全体に男性の死亡率が女性の死亡率を上回り、とくに15-24歳、45-79歳の各年齢階層で、男性の死亡率が女性の死亡率の2倍以上となっている。

死因の第1位は悪性新生物で死亡数32万9,198人、死亡率（人口10万対）260.9、第2位が心疾患17万2,875人、死亡率137.0、第3位は脳血管疾患で12万8,203人、死亡率101.6。以降、肺炎10万7,189人、死亡率85.0、不慮の事故3万8,145人、死亡率30.2、自殺2万9,887人、死亡率23.7であった。第3位までの全死亡者数に占める割合は、悪性新生物30.4%、心疾患15.9%、脳血管疾患11.8%で、全死亡者のおよそ3人に1人は悪性新生物で死亡していることになる。

悪性新生物の部位別では、男性は平成5年に「胃」を上回って以降、1位となった「肺」が増加傾向を続け、平成18年の死亡数は4万5,927人、死亡率（人口10万対）74.6となっている。以下、死亡率は、「胃」53.2、「肝」36.7、「大腸」36.4。女性は、平成15年に「胃」を上回って以降、「大腸」が1位で、平成18年の死亡数は1万8,653人、死亡率（同）28.9。続いて死亡率が高い順に、「胃」27.4、「肺」26.8で、次いで「乳房」が17.3と、これまで上回っていた「肝」の17.2を抜き、4位となった。

年齢階層別で死因をみると、5-14歳では不慮の事故および悪性新生物が、15-19および20歳代では不慮の事故および自殺が多く、30歳代、40歳代では自殺、悪性新生物が多い。悪性新生物は、40歳代から年齢が高くなるとともに死因の割合が増え、男性では60歳代で、女性では50歳代でピークを迎えるが、それ以降は、年齢が高くなるとともに男女とも心疾患、脳血管疾患、肺炎の占める割合が多くなる。1歳未満の乳幼児の死亡数については、平成17年に続き3,000人を下回り、死因は先天奇形、変形および染色体異常の割合が多くなる。

## 高齢者世帯の9割以上が「夫婦のみ」「単独」で生活

「平成18年国民生活基礎調査の概況」

厚生労働省大臣官房統計情報部は、このたび、「平成18年国民生活基礎調査の概況」をまとめ公表した（URL<http://www.mhlw.go.jp/>）。この調査は、保健、医療、福祉、年金、所得等の国民生活の基礎的事項について調査を行い、厚生労働行政の企画、運営に必要な基礎資料を得ることを目的としている。昭和61年を初年とし、3年ごとに大規模な調査を実施、中間の各年は小規模な調査を実施しているが、平成18年は中間年であるので、世帯の基本的事項および所得について調査を行った。

平成18年6月1日現在のわが国の世帯総数は、4,753万1,000世帯。世帯構造別にみると、もっとも多いのが「夫婦と未婚の子のみの世帯」で、1,482万6,000世帯（全世帯の31.2%）、次いで「単独世帯」の1,204万3,000世帯（同25.3%）、「夫婦のみの世帯」が1,019万8,000世帯（同21.5%）の順であった。全世帯のうち、65歳以上の者のみで構成するか、またはこれに18歳未満の未婚の者が加わった世帯である「高齢者世帯」は846万2,000世帯（全世帯の17.8%）、母子世帯は78万8,000世帯（同1.7%）となっている。とくに「高齢者世帯」は、調査初年の平成61年の6.3%から、増加の一途を辿っている。一方、平均世帯人員は、初年の3.22人から平成18年には2.65人と、減少を続けている。

65歳以上の者のいる世帯は、1,828万5,000世帯（全世帯の38.5%）であり、世帯構造別にみると、「夫婦のみの世帯」が539万7,000世帯（65歳以上が世帯の29.5%）でもっとも多く、「単独世帯」410万2,000世帯（同22.4%）、「三世帯世帯」375万1,000世帯（同20.5%）の順であった。65歳以上の者のいる世帯のうち、高齢者世帯を世帯構造別にみると、「夫婦のみの世帯」が411万4,000世帯（高齢者世帯の48.6%）、「単独世帯」が410万2,000世帯（同48.5%）と、夫婦のみ、単独で9割以上となっている。

児童がいる世帯は1,297万3,000世帯（全世帯の27.3%）で、児童がいない世帯は初年の53.8%から平成18年には72.2%に増加した。児童の数では

1人(同11.9%), 2人(11.7%), 3人(3.7%)の順であった。児童がいる世帯を世帯構造別にみると、「夫婦と未婚の子のみの世帯」は892万世帯(児童がいる世帯の68.8%), 「三世帯世帯」が276万世帯(同21.3%)となっている。

全世帯の総所得は563万8,000円(対前年増加率-2.9%), 高齢者世帯は301万9,000万円(同2.0%), 1世帯当たりの平均所得金額の構成割合をみると, 全世帯では「稼働所得」が77.6%, 「公的年金・恩給」が16.8%だったのに対し, 高齢者世帯では「公的年金・恩給」が70.2%を占め, 「稼働所得」は18.0%となっている。また, 公的年金・恩給を受給している高齢者世帯のなかで, 「公的年金・恩給の総所得に占める割合が100%の世帯」は59.9%であった。

生活意識を「大変苦しい」「やや苦しい」「普通」「ややゆとりがある」「大いにゆとりがある」で調査したところ, 全世帯では「大変」「やや」を合わせて「苦しい」との答えが56.3%, 「普通」が39.0%であり, 「大変」「やや」と合わせ「ゆとりがある」との答えは, 4.8%に止まった。世帯別にみると, 「苦しい」と答えた高齢者世帯は55.9%と全世帯よりやや低い一方で, 児童がいる世帯では, 61.8%にのぼった。

## 事業規模が小さくなるほど 労働災害率が高くなる傾向

「平成十八年度労働災害動向調査(甲調査)」の  
結果概況

厚生労働省大臣官房統計情報部は, このたび, 主要産業における労働災害の発生状況を明らかにすることを目的とする, 「平成十八年度労働災害動向調査(甲調査)」の結果の概況をまとめ公表した(URL <http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/index.html>)。

甲調査とは, 100人以上の規模の事業所を対象に, 半期に1回行われており, 結果は年間分をまとめたもの。ちなみに乙調査は, 事業所規模が10-99人で, 調査は年1回行われる。

対象地域は日本全域で, 日本標準産業分類(平成14年3月改訂)による, 林業, 鉱業, 建設業, 製造業, 電気・ガス・熱供給・水道業, 情報通信業(通信業, 新聞業および出版業に限る), 運輸

業, 卸売・小売業・飲食店, 宿泊業(旅館, ホテルに限る), 複合サービス業(郵便局に限る)およびサービス業(洗濯業, 旅行業, ゴルフ場, 一般廃棄物処理業, 産業廃棄物処理業, 自動車整備業, 機械修理業および建物サービス業に限る)。

なお, ここでいう「労働災害」とは, 労働者が業務遂行中に業務に起因して受けた業務上の災害のことで, 業務の上での負傷, 疾病(いずれも休業1日以上および身体の一部または機能を失うもの)および死亡のこと。ただし, 業務上の疾病であっても, じん肺, 鉛中毒症, 振動障害といった遅発性のものや, 食中毒および伝染病, 通勤災害による負傷, 疾病, 死亡は除く。

まず, 労働災害発生の頻度を示す, 100万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数「度数率」は, 1.90(前年1.95)で, 1,000延実労働時間当たりの労働損失日数(死亡, 永久全労働不能<身体障害等級一〜三級>=7,500日, 永久一部労働不能<身体障害等級四〜一四級>=級に依じて50-5,500日など)で災害の重さの程度を表す「強度率」は0.12(同0.12)となり, 死傷者1人平均労働損失日数は63.9日(同60.0日)となっている。前年より度数率は低下したが, 死傷者1人平均労働損失日数は増加した。

産業別災害の状況は, 度数率では, サービス業が3.80と最も高く, 情報通信業の2.98, 運輸業の2.69がそれに続いた。一方, 度数率が低かったのは, 電気・ガス・熱供給・水道業の0.53, 建設業(設備工事業に限る。以下同じ)の0.59だった。強度率でもサービス業が最も高く0.25で, 続いて運輸業が0.19, 建設業, 製造業がともに0.11であり, 低いのは電気・ガス・熱供給・水道業, 鉱業で, それぞれ0.01, 0.03であった。死傷者1人平均労働損失日数は, 最も多いのが建設業の180.1日, 次いで製造業の103.7, 最も少ないのは, 電気・ガス・熱供給・水道業の20.3日, 鉱業の22.1日となっている。

事業所規模別では, 事業所規模1,000人以上規模では, 度数率は0.45, 強度率は0.04, 事業所規模100-299人になると, 度数率は2.62, 強度率は0.17となっており, 事業所規模が小さくなるほど度数率, 強度率ともに高くなっていることがわかった。

(記事提供=株式会社ライフ出版社)

