

without difficulty?"^{15,16} We scored 2 for the answer "able to do so without difficulty", 1 for the answer "able to do so, but with difficulty", and 0 for the answer "unable to do so." Summed scores for the two items gave a mobility score of 0-4, a high score indicating good mobility. This assessment has been validated against maximal walking speed¹⁷ in 918 community-living older subjects (Pearson's correlation coefficient between the two measures = 0.567, $p < 0.001$). For our present purpose, mobility disability was defined as a subject who answered "unable to do so" to at least one of the two questions.

The IADL was measured using the five-item subscale of Instrumental Self-Maintenance of the TMIG Index of Competence:¹⁸ using transportation, going shopping, preparing meals, paying bills, and handling one's own banking. We defined IADL disability as a subject reporting that he/she could not undertake one or more IADLs.¹⁹ We asked subjects about their dependence with respect to five BADLs: eating, dressing, toiletry, bathing, and walking on a level surface.^{20,21} We defined BADL disability as a subjects reporting that he/she was dependent in one or more BADLs.

Confounding Factors

Demographic, physical, medical, and psychological factors previously associated with the frequency of going outdoors, independent of mobility or functional status were included in the current study, specifically age, sex, chronic medical conditions,^{2,22,23} impairments of vision and hearing,^{3,22} urinary incontinence,^{3,24,26} subjective health,² depressive mood state^{2,23} and cognitive function.⁴

We ascertained the presence of chronic conditions (defined as a history of physician-diagnosed heart disease, stroke or diabetes mellitus) from the subject's report. In addition, we defined arthritis as persistent pain in any joint of the arms, hips, or legs and included it among the chronic conditions. The total number of chronic conditions was calculated (range, 0-4) and was used as an arbitrary index of comorbidity. Urinary incontinence was defined as "present" when a subject reported that urine sometimes leaked following an urge to void. Impairment of vision or hearing was defined as "present" if a subject reported some difficulty in reading a newspaper or communicating verbally with others, respectively. Depressive mood was assessed by the 15-item short version of the Geriatric Depression Scale (GDS).^{27,28} Higher scores in the scoring range of 0-15 indicated a greater tendency to depression; the cut-off point was set at 5/6.^{28,29}

As to subjective health, subjects rated their health as excellent, good, fair, or poor.³⁰⁻³² Low subjective health was defined by a rating of fair or poor. Cognitive function was assessed using the Mini-Mental State Examination (MMSE).^{33,34} Scores ranged from 0 to 30, higher score indicating better function. Cognitive impairment was defined as an MMSE score < 20 , based on previous work.³⁵

Statistical Analyses

The baseline characteristics and trajectory over time were compared among subgroups classified by the frequency of going outdoors. P-value for trend was assessed by Kendall rank correlation coefficient for categorical variables as well as continuous variables. The incident disability or recovery from disability was compared among subgroups stratified by the frequency of going outdoors within initially nondisabled individuals or disabled individuals, respectively. We performed logistic regression analyses to explore independent associations between the frequency of going outdoors at baseline and functional transition, controlling for potential confounders listed above. We used SPSS[®] 12.0J for Windows for all analysis, and accepted a two-tailed probability level < 0.05 as statistically significant.

RESULTS

Baseline Characteristics and Follow-up Status

Of the 1,522 older persons who participated in the baseline survey and gave data on the frequency of going outdoors, 1,161 (76.3%), 200 (13.1%), and 161 persons (10.6%) reported their frequency of going outdoors as once a day or more, once per 2-3 days, and once a week or less, respectively.

Baseline characteristics differed significantly among these three groups (Table 1). The lower the frequency of going outdoors was, the greater the prevalence of functional limitation and impairment was. Depressive mood, poor subjective health, and low cognition were also more prevalent among those with a lower frequency of going outdoors. Furthermore, there was evidence of substantial mismatch between degree of disability and frequency of going outdoors. For example, among those with an intermediate reduction of the frequency of going outdoors (once per 2-3 days), more than 70% of the subjects were classified as having no mobility disability, and more than half of the study subjects had no IADL disability. Among those in the group with the most reduced frequency of going outdoors (once a week or less), less than 50% had BADL disability.

Table 2 shows trajectories over time according to the frequency of going outdoors at baseline. Those who were initially going outdoors once a week or less were more likely to be institutionalized or deceased at follow-up when compared with the "once a day or more" subgroup.

Incident Disability and Disability Recovery during Follow-up

The subjects who were alive and living at home over the two-year period were physically more competent at baseline compared with institutionalized or deceased persons at follow-up, or loss to follow-up persons (Table 3). Table 4 summarizes the functional transition over time among them according to physical function status and frequency of going outdoors at baseline. The lower the frequency of going outdoors at baseline, the greater the risk of incident disability in all three domains of physical function studied at follow-up among initially nondisabled individuals. Consistently,

Table 1. Baseline characteristics of the subjects according to the frequency of going outdoors.

Characteristics	Frequency of going outdoors			p-value for trend*
	once a day or more often (n=1,161, 76.3%)	once per 2-3 days (n=200, 13.1%)	once a week or less often (n=161, 10.6%)	
Sex, Female, n(%)	694 (59.8)	122 (61.0)	99 (61.5)	0.618
Age, mean(standard deviation)	73.5 (6.0)	76.8 (7.8)	80.4 (7.7)	<0.001
Prevalent chronic medical condition				
Stroke, n(%)	73 (6.3)	37 (18.5)	36 (22.4)	<0.001
Heart Disease, n(%)	172 (14.8)	43 (21.5)	42 (26.1)	<0.001
Diabetes Mellitus, n(%)	172 (14.8)	27 (13.5)	19 (11.8)	0.279
Arthritis, n(%)	468 (40.3)	81 (40.5)	63 (39.1)	0.860
Prevalent other chronic condition				
Visual impairment, n(%)	117 (10.1)	51 (25.5)	42 (26.3)	<0.001
Hearing impairment, n(%)	175 (15.1)	52 (26.0)	58 (36.3)	<0.001
Urinary incontinence, n(%)	94 (8.1)	41 (20.5)	63 (39.1)	<0.001
Depressive mood, GDS-sv>5, n(%)	211 (19.0)	72 (40.9)	60 (47.2)	<0.001
Self-rated health, fair or poor, n(%)	311 (26.9)	79 (41.1)	77 (54.2)	<0.001
Use of outpatient clinic in the previous month, yes, n(%)	933 (80.4)	154 (77.0)	130 (81.3)	0.639
History of hospitalization in the previous year, yes, n(%)	91 (7.8)	25 (12.5)	30 (18.6)	<0.001
Physical Function				
Walking ability over 1km, n(%)				<0.001
able, no difficulty	829 (71.5)	99 (49.5)	23 (14.4)	
difficult	283 (24.4)	50 (25.0)	46 (28.8)	
unable	48 (4.1)	51 (25.5)	91 (56.9)	
Climbing up stairs, n(%)				<0.001
able, no difficulty	849 (73.2)	100 (50.0)	34 (21.3)	
difficult	285 (24.6)	68 (34.0)	51 (31.9)	
unable	26 (2.2)	32 (16.0)	75 (46.9)	
Mobility disability, n(%)	58 (5.0)	56 (28.0)	99 (61.5)	<0.001
IADL disability, n(%)	183 (15.8)	83 (41.5)	125 (78.1)	<0.001
BADL disability, n(%)	31 (2.7)	43 (21.8)	79 (49.4)	<0.001
Cognitive Function				
MMSE score, median	26.8	25.8	23.4	<0.001
MMSE<20, n(%)	42 (3.6)	26 (13.3)	39 (25.5)	<0.001

IADL: instrumental activities of daily living; BADL: basic activities of daily living; MMSE: Mini-Mental State Examination;

GDS-sv: short-version of geriatric depression scale

*: P-value for Kendall rank correlation coefficient

Table 2. Trajectories over time of the subjects according to the frequency of going outdoors

Frequency of going outdoors at baseline	Status at 2-year follow-up			
	Community-dwelling	Hospital/nursing home	Deceased	Loss to follow-up*
Once a day or more often (n=1,161)	1,001 (86.2%)	32 (2.8%)	27 (2.3%)	101 (8.7%)
Once per 2-3 days (n=200)	166 (83.0%)	10 (5.0%)	12 (6.0%)	12 (6.0%)
Once a week or less often (n=161)	100 (62.1%)	12 (7.5%)	34 (21.1%)	15 (9.3%)

*: Loss to follow-up because of refusal, absence, relocation or other reasons.

Table 3. Comparison of baseline characteristics between community-dwelling subjects, and deceased, institutionalized, or loss to follow-up subjects at 2-year follow-up.

Characteristics	Status at 2-year Follow-up		p-value*
	Community-dwelling (n=1,267)	Deceased, institutionalized or loss to follow-up (n=255)	
Sex, Female, n(%)	789 (62.3)	126(49.4)	<0.001
Age, mean (standard deviation)	74.3 (6.6)	76.6 (7.6)	<0.001
Prevalent chronic medical condition			
Stroke, n(%)	105 (8.3)	41 (16.1)	<0.001
Heart Disease, n(%)	217 (17.1)	40 (15.7)	.323
Diabetes Mellitus, n(%)	182 (14.4)	36 (14.1)	.502
Arthritis, n(%)	523 (41.3)	89 (34.9)	.033
Prevalent other chronic condition			
Visual impairment, n(%)	159 (12.5)	51 (20.1)	.002
Hearing impairment, n(%)	216 (17.0)	69 (27.2)	<0.001
Urinary incontinence, n(%)	133 (10.5)	65 (25.5)	<0.001
Depressive mood, GDS-sv>5, n(%)	271 (22.6)	72 (33.6)	<0.001
Self-rated health, fair or poor, n(%)	380 (30.3)	87 (37.0)	0.025
Use of outpatient clinic in the past month, yes, n(%)	1021 (80.6)	196 (76.9)	0.099
History of hospitalization in the past year, yes, n(%)	113 (8.9)	33 (12.9)	0.034
Physical Function			
Walking ability over 1km, n(%)			<0.001
able, no difficulty	818 (64.6)	133 (52.4)	
difficult	326 (25.8)	53 (20.9)	
unable	122 (9.6)	68 (26.8)	
Climbing up stairs, n(%)			<0.001
able, no difficulty	852 (67.3)	131 (51.6)	
difficult	340 (26.9)	64 (25.2)	
unable	74 (5.8)	59 (23.2)	
Mobility disability, n(%)	138 (10.9)	75 (29.4)	<0.001
IADL disability, n(%)	277 (21.9)	114 (45.1)	<0.001
BADL disability, n(%)	87 (6.9)	66 (26.1)	<0.001
Cognitive Function			
MMSE score, median	26.6	24.7	<0.001
MMSE<20, n(%)	61 (4.8)	46 (18.6)	<0.001

IADL: instrumental activities of daily living, BADL: basic activities of daily living, MMSE: Mini-Mental State Examination, GDS-sv: short-version of geriatric depression scale

* : χ^2 test for categorical data and Mann-Whitney U test for continuous data.

Table 4. Functional transition over time according to respective physical function status and frequency of going outdoors at baseline.

Physical function at baseline	n (%)	Frequency of going outdoors at baseline	n (%)	Disability status at follow-up		P-value for trend*	
				No disability	Disability		
Mobility 1267 (100%)	No Disability 1,129 (89.1%)	Once a day or more	955 (100%)	900 (94.2%)	55 (5.8%)	<0.001	
		Once per 2-3 days	128 (100%)	109 (85.2%)	19 (14.8%)		
		Once a week or less	46 (100%)	30 (65%)	16 (35%)		
	Disability 138 (10.9%)	Once a day or more	46 (100%)	21 (46%)	25 (54%)		<0.001
		Once per 2-3 days	38 (100%)	10 (26%)	28 (74%)		
		Once a week or less	54 (100%)	8 (15%)	46 (85%)		
IADL 1259 (100%)	No Disability 985 (78.2%)	Once a day or more	853 (100%)	774 (90.7%)	79 (9.3%)	0.002	
		Once per 2-3 days	101 (100%)	84 (83.2%)	17 (16.8%)		
		Once a week or less	31 (100%)	21 (68%)	10 (32%)		
	Disability 274 (21.8%)	Once a day or more	143 (100%)	48 (33.6%)	95 (66.4%)		<0.001
		Once per 2-3 days	62 (100%)	11 (18%)	51 (82%)		
		Once a week or less	69 (100%)	3 (4%)	66 (96%)		
BADL 1244 (100%)	No Disability 1,160 (93.2%)	Once a day or more	965 (100%)	927 (96.1%)	38 (3.9%)	<0.001	
		Once per 2-3 days	134 (100%)	120 (89.6%)	14 (10.4%)		
		Once a week or less	61 (100%)	49 (80%)	12 (20%)		
	Disability 84 (6.8%)	Once a day or more	23 (100%)	14 (61%)	9 (39%)		0.005
		Once per 2-3 days	25 (100%)	6 (24%)	19 (76%)		
		Once a week or less	36 (100%)	8 (22%)	28 (78%)		

IADL: instrumental activities of daily living, BADL: basic activities of daily living

*: p-value for Kendall rank correlation coefficient

Table 5. Logistic regression estimating the risk of incident disability in different domains of physical function among initially nondisabled subjects.

Frequency of going outdoors at baseline	Incident outcome at follow-up					
	Mobility disability		IADL disability		BADL disability	
	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR* (95%CI)	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR* (95%CI)	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR* (95%CI)
Once a day or more	1	(reference)	1	(reference)	1	(reference)
Once per 2-3 days	2.90 (1.66-5.08)	1.78 (0.91-3.47)	1.98 (1.12-3.51)	1.48 (0.75-2.93)	2.97 (1.56-5.66)	1.76 (0.81-3.85)
Once a week or less	8.46 (4.28-16.7)	4.02 (1.77-9.14)	4.67 (2.12-10.3)	2.65 (1.06-6.58)	4.45 (1.96-10.1)	1.41 (0.54-3.66)
Hosmer & Lemeshow χ^2		6.38 (d.f.=8) P=0.604		7.41 (d.f.=8) P=0.493		11.20 (d.f.=8) P=0.190

IADL: instrumental activities of daily living, BADL: basic activities of daily living, OR: odds ratio, CI: confidence interval, d.f.: degree of freedom

* : Adjusted odds ratio for age, sex, mobility score, comorbidity, visual and hearing impairments, urinary incontinence, self-rated health, depressive mood, and cognitive function at baseline.

Table 6. Logistic regression estimating the likelihood of recovery from disability in different domains of physical function among initially disabled subjects.

Frequency of going outdoors at baseline	Incident outcome at follow-up					
	Recovery in mobility		Recovery in IADL		Recovery in BADL	
	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR* (95%CI)	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR* (95%CI)	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR* (95%CI)
Once a day or more	1	reference	1	reference	1	reference
Once per 2-3 days	0.43 (0.17-1.07)	0.59 (0.18-1.97)	0.43 (0.20-0.89)	0.90 (0.35-2.30)	0.20 (0.06-0.70)	0.37 (0.04-3.12)
Once a week or less	0.21 (0.08-0.53)	0.29 (0.08-0.99)	0.09 (0.03-0.30)	0.37 (0.09-1.57)	0.18 (0.06-0.58)	0.22 (0.02-2.21)
Hosmer & Lemeshow χ^2		7.84 (d.f.=8) P=0.449		9.89 (d.f.=8) P=0.273		6.34 (d.f.=8) P=0.609

IADL: instrumental activities of daily living, BADL: basic activities of daily living, OR: odds ratio, CI: confidence interval, d.f.: degree of freedom

* : Adjusted odds ratio for age, sex, mobility score, comorbidity, visual and hearing impairments, urinary incontinence, self-rated health, depressive mood, and cognitive function at baseline.

the lower the frequency of going outdoors at baseline, the lower the probability of recovery from disability at follow-up among initially disabled individuals. Also worth noticing were the substantial transitions into and out of disability presented by the group with intermediate reduction in the frequency of going outdoors (once per 2-3 days). For example, in this group, among those who did not have IADL disability at baseline, almost 17% developed incident IADL disability, which was 1.8 times higher than the group of subjects going outdoors at least once a day. Substantial disability recovery was also observed among those in the group with intermediate reduction in the frequency of going outdoors (once per 2-3 days). For example, in this group, among those with mobility disability at baseline, 26.3% recovered from disability. This probability was 1.8 times higher than that observed in the group with mobility disability who was going outdoors only once a week or less.

Independent Associations of Frequency of Going Outdoors with Incident Disability and Disability Recovery

Risks of incident disability in physical function among initially nondisabled individuals were calculated for "once per 2-3 days" and "once a week or less" subgroups relative to "once a day or more" subgroups (Table 5). The lower the frequency of going outdoors at baseline was, the greater the odds ratio (OR) for incident disability was. Adjustment for potential confounders reduced these associations, but the odds ratios of mobility and IADL disability for the "once a week or less" subgroup remained statistically significant (OR=4.02, 95% confidence interval [CI]: 1.77-9.14, and OR=2.65, 95% CI: 1.06-6.58, respectively). The effects of a reduced frequency of going outdoors were evident in regard

to mobility, IADL and BADL disability.

Likewise, the relative probabilities of recovery in physical function among initially disabled individuals were calculated for "once per 2-3 days" and "once a week or less" subgroups relative to "once a day or more" subgroups (Table 6). The lower the frequency of going outdoors at baseline, the lower the odds ratio for recovery (=lower chance of recovery). Even after adjustment for potential confounders, the odds ratio of recovery from mobility disability for the "once a week or less" subgroup remained statistically significant (OR=0.29, 95% CI: 0.08-0.99).

DISCUSSION

In this observational study, we found evidence of substantial heterogeneity in terms of the frequency of going outdoors and physical function status. For example, among older persons with a reduced frequency of going outdoors ("once per 2-3 days" or "once a week or less"), 43% did not have mobility disability, and 58% did not have IADL disability. On the other hand, a substantial proportion of those with mobility disability or IADL disability (27% and 47%, respectively), as well as 20% of those with ADL disability, went out once a day or more often.

The present study also demonstrated that the frequency of going outdoors has an independent prognostic value not only for prediction of incident physical disability, but also for disability recovery in community-dwelling older people. The prognostic value was most evident for mobility disability, followed by IADL disability, but that for BADL disability did not remain significant when controlled for potential confounders. Both mobility and IADL disabilities are well-known predictors for BADL disability

among community-dwelling elderly. If we could follow up the cohort for a longer period, the frequency of going outdoors at baseline would become predictive for BADL disability.

Previous studies that examined the relationship of going outdoors and physical functioning were confined to the frail elderly.^{11,12} By studying higher physically functioning subjects, the present study comparatively minimizes the impact of reverse causality -- though certainly does not exclude it -- on the findings reported here. Additionally, this study adds to the external validity of previous findings (rural population vs. urban,¹² Japan vs. USA¹³).

These results are also consistent with the hypothesis that those without mobility disability but having reduced their walking frequency are at a stage of preclinical disability and at high risk for mobility disability.^{36,37} Additionally, reduced frequency of going outdoors may well represent reduced life space, which has been supposed to be a risk factor for subsequent physical disability.³⁸ Examining an analogy of reduced frequency of going outdoors and preclinical disability, or reduced life space warrants for future studies.

The results presented here should be interpreted in light of important limitations. First, one has to consider the possibility of selection bias favoring an association between reduced frequency of going outdoors and increased risk of incident physical disability. This could have occurred in the case of an over-representation of subjects at a particularly high risk of incident physical disability in the group of subjects who self-selected to go outdoors less often. For example, it has been documented that among persons who do not have mobility difficulty, there exists a broad range of mobility capacity.^{37,39} It is thus possible that persons going outside daily had higher functional capacity and lower likelihood of preclinical disability at baseline than those who did not leave the home as frequently.

Second, the possibility of residual confounding by severity of disease, physiologic impairment, and functional limitation, explaining at least partly our results should be considered. More sensitive measures for grading disease severity and physical function might be needed, though it would lead to attenuate the association between the frequency of going outdoors and physical disability or recovery.

Third, the over-fitting issue should be considered, especially for disability recovery. For example, it is recommended that more than 10 events per independent variable are included in the logistic regression model;⁴⁰ otherwise, risk indicators may be unreliable. However, judging from the goodness-of-fit statistics, the models were satisfactorily fit for estimating disability recovery.

Fourth, a certain degree of misclassification of the frequency with which study subjects reported they went outdoors should be expected, particularly if one considers that such a frequency may have varied over the year as a function of changes in the weather, and/or acute and chronic changes in health status. To address this issue, we examined the consistency of response every three month over two years among a sample of older subjects (n=243) using

an outpatient clinic in the present study area. The frequency of going outdoors showed a slight seasonal-variation, but two adjacent data were satisfactorily consistent (Kendall $\tau = 0.621$ between June-August and September-November data). Among subjects classified as "once a day or more", 12% (18/147) reported going outdoors "once per 2-3 days" three month later; of those classified as "once per week or less", 20% (6/30) reported going outdoors "once per 2-3 days" or "once a day or more" three month later. Thus, it is possible that our results might have been affected by misclassification bias. In the case of a non-differential or even differential (e.g., if subjects with preclinical disability were more likely to reduce their frequency of going outside as a result of the weather and/or acute changes in health status than the more robust, high-functioning counterparts) misclassification, the results presented here would have been biased towards an underestimation of the true risk of disability associated with a reduced frequency of going outdoors.

Could the association between frequency of going outdoors and disability status be causal? We have recently reported that the frequency of going outdoors is significantly associated with physical activity level and the extent of social engagement among community-dwelling older Japanese.^{4,5} Appropriate levels of physical activity and social engagement have been documented to have advantages for maintaining physical function and mental health in later life.⁶⁻¹⁰ It is plausible to consider that increased frequency of going outdoors actually exert a protective effect on physical disability by way of increased physical activity and social engagement. Nonetheless, the possibility that frequency of going outdoors is merely a marker of other causal risk factors, such as disease burden and health status, cannot be excluded.

Our findings provide support for the hypothesis that going outdoors frequently might be an independent, protective factor against physical disability. Though it remains to be established whether the associations reported here are causal or non-causal, it should be noted that regular physical activity involving walking outdoors is an important health promotion strategy for primary prevention of physical disability in older populations. In this context, and taking into account that information on how often one goes outdoors can be easily obtained and has a remarkable predictive value, we hypothesize that such an assessment might provide a novel opportunity for clinical and public health disability-related screening and prevention. For example, such an assessment could potentially help increasing the awareness of health care professionals as to how often their senior clients go outdoors in daily life, as well as, could serve as an incentive for physicians and nurses to encourage their older patients to get outside the house more often for walking and other health promotion activities. The effectiveness of such a screening program should be evaluated by future research. Additionally, given its potential impact on the determination of the frequency with which older adults go outdoors, the investigation of the epidemiology of potentially relevant neighborhood factors is warranted.

In summary, the present study shows that the frequency of

going outdoors is a good predictor for incident physical disability and recovery among community-living elderly. Public health nurses and clinicians should pay more attention how often their senior clients usually go outdoors.

ACKNOWLEDGEMENTS

We appreciate the cooperation of participants in this study, and express our gratitude to Ms. Mori at the Department of Welfare, Yoita Town, for her support with data collection, and to Dr. R. J. Shephard, Professor Emeritus of the University of Toronto, for reviewing the manuscript.

REFERENCES

1. Cabinet Office Council, eds. *The Survey on health consciousness of senior citizens (2002)*. Cabinet Office Council, The Government of Japan. Tokyo, 2003. (in Japanese)
2. Ganguli M, Fox A, Gilby J, Belle S. Characteristics of rural homebound older adults: A community-based study. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 363-70.
3. Simonsick EM, Kasper JD, Phillips CL. Physical disability and social interaction: factors associated with low social contact and home confinement in disabled older women (The Women's Health and Aging Study). *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998; 53: S209-17.
4. Fujita K, Fujiwara Y, Kumagai S, Kumagai S, Watanabe S, Yoshida Y, Motohashi Y, et al. The frequency of going outdoors, and physical, psychological and social functioning among community-dwelling older adults. *Nippon Koshu Eisei Zasshi (Jpn J Public Health)* 2004; 51: 168-80. (in Japanese)
5. Tanaka C, Yoshida H, Amano H, Kumagai S, Fujiwara Y, Tsuchiya Y, et al. Physical activity level and physical, mental and social variables in community-dwelling elderly people. *Nippon Koshu Eisei Zasshi (Jpn J Public Health)* (in press).
6. Gill TM, Allore H, Guo Z. The deleterious effects of bed rest among community-living older persons. *J Gerontol Med Sci* 2004; 59A: 755-61.
7. Hogan M. Physical and cognitive activity and exercise for older adults: a review. *Int J Aging Hum Dev* 2005; 60: 95-126.
8. Visser M, Simonsick EM, Colbert LH, Brach J, Rubin SM, Kritchevsky SB, et al. Type and intensity of activity and risk of mobility limitation: the mediating role of muscle parameters. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 762-70.
9. Abbott RD, White LR, Ross GW, Masaki KH, Curb JD, Petrovitch H. Walking and dementia in physically capable elderly men. *JAMA* 2004; 292: 1447-53.
10. Podewils LJ, Guallar E, Kuller LH, Fried LP, Lopez OL, Carlson M, et al. Physical activity, APOE genotype, and dementia risk: findings from the Cardiovascular Health Cognition Study. *Am J Epidemiol* 2005; 161: 639-51.
11. Kono A, Kai I, Sakato C, Rubenstein LZ. Frequency of going outdoors: a predictor of functional and psychosocial change among ambulatory frail elders living at home. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59: 275-80.
12. Simonsick EM, Guralnik JM, Volpato S, Balfour J, Fried LP. Just get out the door! Importance of walking outside the home for maintaining mobility: findings from the women's health and aging study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 198-203.
13. Manton KG. A longitudinal study of functional change and mortality in the United States. *J Gerontol* 1988; 43: S153-61.
14. Hardy SE, Gill TM. Recovery from disability among community-dwelling older persons. *JAMA* 2004; 291: 1596-602.
15. Rosow I, Breslau N. A Guttman health scale for the aged. *J Gerontol* 1966; 21: 556-9.
16. Guralnik JM, LaCroix AZ, Abbott RD, Berkman LF, Satterfield S, Evans DA, et al. Maintaining mobility in late life. I. Demographic characteristics and chronic conditions. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 845-57.
17. Shinkai S, Watanabe S, Kumagai S, Fujiwara Y, Amano H, Yoshida H, et al. Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. *Age Ageing* 2000; 29: 441-6.
18. Koyano W, Shibata H, Nakazato K, Haga H, Suyama Y. Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG Index of Competence. *Arch Gerontol Geriatr* 1991; 13: 103-16.
19. Ishizaki T, Watanabe S, Suzuki T, Shibata H, Haga H. Predictors for functional decline among nondisabled older Japanese living in a community during a 3-year follow-up. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 1424-9.
20. Katz S, Ford AB, Moskowitz AW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 914-9.
21. Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist* 1970; 10: 20-30.
22. Lindsay J, Thompson C. Housebound elderly people: Definition, prevalence and characteristics. *Int J Geriatr Psychiatry* 1993; 8: 231-7.
23. Bruce ML, McNamara R. Psychiatric status among the homebound elderly: an epidemiologic perspective. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 561-6.
24. Gilbert GH, Branch LG, Orav EJ. An Operational Definition of the Homebound. *Health Serv Res* 1992; 26: 787-800.
25. McDowell BJ, Engberg SJ, Rodriguez E, Engberg R, Sereika S. Characteristics of urinary incontinence in homebound older adults. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 963-8.
26. Koyama W, Koyanagi A, Mihara S, Kawazu S, Uemura T, Nakano H, et al. Prevalence and conditions of urinary incontinence among the elderly. *Methods Inf Med* 1998; 37: 151-5.
27. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982-

- 83; 17: 37-49.
28. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; 56: 509-13.
 29. Schreiner AS, Hayakawa H, Morimoto T, Kakuma T. Screening for late life depression: cut-off scores for the Geriatric Depression Scale and the Cornell Scale for Depression in Dementia among Japanese subjects. *Int J Geriatr Psychiatry* 2003; 18: 498-505.
 30. Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982; 72: 800-8.
 31. Kaplan GA, Camacho T. Perceived health and mortality: a nine-year follow-up of the human population laboratory cohort. *Am J Epidemiol* 1983; 117: 292-304.
 32. Idler EL, Kasl SV, Lemke JH. Self-evaluated health and mortality among the elderly in New Haven, Connecticut, and Iowa and Washington counties, Iowa, 1982-1986. *Am J Epidemiol* 1990; 131: 91-103.
 33. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
 34. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 922-35.
 35. Fujiwara Y, Amano H, Takabayashi K, Kumagai S, Yoshida Y, Yoshida H, et al. Prevalence and characteristics of older community residents with mild cognitive decline. *Geriatr Gerontol Int* 2002; 2: 57-67.
 36. Fried LP, Bandeen-Roche K, Chaves PHM, Johnson BA. Preclinical mobility disability predicts incident mobility disability in older women. *J Gerontol Med Sci* 2000; 55A: M43-M52
 37. Chaves PHM, Garrett ES, Fried LP. Predicting the risk of mobility difficulty in older women with screening nomograms: The Women's Health and Aging Study II. *Arch Intern Med* 2000; 160: 2525-33
 38. Baker PS, Bodner EV, Allman RM. Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51: 1610-4.
 39. Simonsick EM, Newman AB, Nevitt MC, Kritchevsky SB, Ferrucci L, Guralnik JM, et al. Measuring higher level physical function in well-functioning older adults: expanding familiar approaches in the Health ABC study. *J Gerontol Med Sci* 2001; 56A: M644-9.
 40. Ottenbacher KJ, Ottenbacher HR, Tooth L, Ostir GV. A review of two journals found that articles using multivariable logistic regression frequently did not report commonly recommended assumptions. *J Clin Epidemiol* 2004; 57: 1147-52.

高齢者によるボランティア活動の意義と 心身の健康に及ぼす影響

—productivity としての理論から実践的課題へ—

藤原 佳典

東京都老人総合研究所 社会参加とヘルスプロモーション研究チーム

高齢者の productive activity の中で最も身近で、参加しやすい活動としてボランティア活動が注目されている。ボランティア先進国である米国での知見を概観したところ、ボランティア活動が身体的健康に及ぼす影響を調べた研究では死亡や身体機能障害のリスクが抑制されるという報告は散見されるが心理的効果の研究と比べて不足している。筆者は、米国でも数少ない介入研究である「Experience Corps®」の高齢者による学校支援ボランティアプログラムをモデルとし、わが国への応用を試み、子供への絵本の読み聞かせボランティアによる介入研究「REPRINTS」を開始した。9ヶ月間の短期的な効果として、健康度自己評価、社会的サポートネットワークや体力の一部において有意な改善または低下の抑制がみられ、部分的ではあるが「Experience Corps®」の知見をわが国においても確認しえた。

一方、ボランティア群の中でも活動内容や時間あるいは過去のボランティア活動歴の多寡が健康への効果にどのような影響をもたらすかといった疑問は解決されていない。ボランティア活動を通して、心身・社会的な活動性が高まり、生活全体の活性化をねらいとするため心身への効果が発現するメカニズムはプログラムの内容や従事量により異なってくる可能性がある。従って、ボランティア活動の効果を総じて論じることは困難であるかもしれない。しかし、ボランティア活動とは実践活動である。ボランティア活動に対して多様なニーズを持つ住民への普及啓発を進めるためには、小規模であっても多様なプログラムを具体的に提示しつつ、学術的に評価していくことが望まれる。

1. はじめに

急速に少子・高齢化が進む先進国においては高齢者のポテンシャルをいかにして、社会全体の活性化につなげるかが問われている¹⁾。1990年代初頭から欧米では高齢者に潜在する生産的な側面を productive activity あるいは productivity²⁾と呼び、高齢者の望ましい老いの姿である successful aging³⁾の必要条件の一つとして位置づけている。ボランティア活動は地縁や職歴に関

わりなく、本人の意欲次第で参加できる productive activity の一種として挙げられ、クライアントや地域社会への効果のみならず、高齢者のいきがい、さらには健康づくりへの効果が期待されている。しかしながら、わが国におけるボランティア研究の歴史は浅く、公衆衛生学的見地からは殆ど議論されてこなかったと言っても過言ではない。本稿では、①高齢者の社会活動におけるボランティア活動の位置づけを明確にした後に、②ボランティア先進国である米国におけるボランティア活動と健康に関する知見を紹介する。次に③筆者らが展開する

受付 2006. 11. 27 受理 2006. 12. 14
〒173-0015 東京都板橋区栄町 35-2
E-mail fujiwayo@tmig.or.jp

介入研究を紹介しつつ、実践活動としてのボランティア研究の課題を整理したい。

II. 高齢者の社会活動におけるボランティア活動の位置づけ

Herzog らは高齢者におけるプロダクティブな活動を「有償労働」「無償労働」「他人への支援提供(フォーマルなボランティアまたはインフォーマルな相互扶助)」の3種類に大別し productive activity と定義している⁴⁾。柴田⁵⁾は productivity の日本語訳を経済学的意味での生産的という用語に限定せず、社会的、老年学的なコンセプトまでも包含した広義の「社会貢献」と呼んでいる。

無償労働については欧米の先行研究においてもその定義と測定方法は統一されておらず、また独居高齢者においてはその貢献度を家族から客観的に評価され得ない。また、有償労働については、高齢者が現役世代と就労において共存共栄するには職種や就業形態に制限を要する場合もあろう⁶⁾。また、都市化あるいはその逆に過疎化さらには匿名化に伴いコミュニティが崩壊しつつある現代社会において近隣・友人へのインフォーマルな支援を授受する機会は減少せざるを得ない。こうした背景から本研究では高齢者の productive activity の中で最も身近で、参加しやすい活動としてボランティア活動に注目した。

III. 現役からの引退が健康へ及ぼす影響

人は集団や組織に所属し、そこで何らかの地位(社会的地位)を得て、その地位にふさわしい行動、つまり社会的役割を期待され、その役割を果たすことが社会貢献といえる⁷⁾。高齢者においては就労からの引退に伴う職業上の地位・役割の喪失や家庭内では子供の独立や配偶者との死別による親あるいは配偶者としての地位・役割の喪失といった社会的役割からの離脱が強調されることが多い⁷⁾。高齢期における社会的

役割の喪失がその後の心身の健康に正負いずれの影響を及ぼすかという体系的な研究は老年社会学の分野において1970年代からLemonら⁸⁾の提唱した「活動理論」に始まったといえる。「活動理論」によると、社会的役割の喪失が少ないほど、他者との人間関係や社会活動が維持されやすく、結果的に自己を肯定することにより主観的幸福感が損なわれにくいとされる。現在まで、社会的役割の維持が健康に好影響を与えることを実証した研究の大半は「活動理論」を根拠としている⁷⁾。わが国においても、筆者らは都市部⁹⁾及び農村部¹⁰⁾の自立高齢者を8年或いは6年間追跡した結果、高次生活機能の中で、社会的役割能力は手段的自立(Instrumental activity of daily living, IADL)よりも早期に低下すること、及びその後の手段的自立の低下を予知することを証明した。しかし、わが国の先行研究における社会的役割の定義では有償労働、無償労働、あるいはボランティアを含む他人への支援の区別が十分になされてこず、追跡研究における分析では社会的サポート¹¹⁾、あるいは自己完結型の趣味・サークル活動までも含めた広義の社会参加¹²⁾の健康への影響が論じられてきたに留まっている。米国においては有償労働、無償労働及び、ボランティアをあわせて productive activity 全体が高いことが生活機能障害¹³⁾、死亡¹⁴⁾や認知症の発症¹⁵⁾を抑制することを示す追跡研究が見られるが、わが国ではボランティアを含むか否かの区分以前に、productive activity を説明変数とした追跡研究自体、原著論文としてはみあたらない。今後、高齢者の健康・いきがづくりの方策として productive activity をプログラム化しようとするならば、保健・福祉分野の専門職や実務者が介入しやすいのはボランティア活動への支援であろう。よって、ボランティア活動を有償労働、無償労働やインフォーマルな相互扶助とは明確に区別し議論すべきであると考えられる。

IV. ボランティア活動の定義

近年、団塊世代の大量退職を控え、中高年のボランティア活動に関するマスコミ報道が、新聞やテレビをにぎわしている¹⁶⁾。しかし、これまでボランティアの定義についての議論は十分にはなされておらず、時間外労働や偶発的な隣近所への援助までもがボランティア活動と称されることが稀ではない。学術研究においてもボランティア活動の定義を明確にしている論文はまれであり¹⁷⁾、大半はその定義を明示していない。広辞苑によるとボランティアとは「Volunteer(義勇兵)志願者。奉仕者。自ら進んで社会事業などに無償で参加する人」と記されており¹⁸⁾、社会通念上は慈善や奉仕の心、自己実現、相互扶助、互酬性といった動機に裏付けられた行動¹⁹⁾と言える。これらの理念は高齢者におけるヘルスプロモーションの文脈の中では、いきがづくりや社会的サポート・ネットワークに深く関連している。一方、米国のボランティア活動に関する大規模縦断研究「American's Changing Lives (ACL) Study²⁰⁾」では、宗教・教会、学校・教育、政治・労働組合、老人クラブ等、国あるいは地方レベルのグループ活動を通じて、過去1年間にボランティア活動を行った場合を「ボランティア活動あり」と定義している。筆者はこれらを参照し、グループ活動を通じて行われるプログラム化された奉仕活動をボランティア活動と定義した。

V. 高齢者におけるボランティア活動の健康への影響

米国は建国以来、教会や学校を中核としてコミュニティが形成されてきたが、その推進力の多くを住民によるボランティア活動が担ってきた²⁰⁾。従って、その歴史は長く、学術研究においても既に30年以上前からボランティア活動への参加・継続要因やそれが心身の健康に及ぼす効果について分析が進められてきた。従って、本稿ではボ

ランティア先進国である米国での知見を概観する。

1. ボランティア活動が心身の健康におよぼす直接的な効果

ボランティア活動が健康に及ぼす直接的な影響を分析した研究の大半は、生活満足度、抑うつ度、自己統制感、自尊心、健康度自己評価といった心理尺度を目的変数としたものであり、横断研究と縦断研究にいずれにおいても、ボランティア活動と心理的健康度とが関連している²²⁾。

ボランティア活動が身体的健康に及ぼす影響を調べた研究では死亡や身体機能障害のリスクが抑制されるという報告は散見されているが心理的効果の研究と比べて不足している。その理由の一つとして、ボランティア活動に参加する高齢者の特徴によるバイアスが考えられる。ボランティア活動への参加や継続を促進する要因として低年齢、高学歴、高年収、健康状態が良い、配偶者あり、過去のボランティア経験あり、といった条件がレビューされている²³⁾。もともと心身および社会的に健康度の高い高齢者ボランティアに身体的な効果が見られるまでには数年間以上の中長期的な追跡が必要と考えられる^{24,25)}。こうした対象者のバイアスを除去し、ボランティア活動の真の介入効果を実証するためには、無作為化対照試験に基づく実証が必要である。現時点では米国においてもボランティアによる介入研究は極めて乏しい。そこで、Friedらは公立小学校において高齢者が学童の読み書きや計算など基礎学習のサポートを行う世代間交流のヘルスプロモーションプログラム、「Experience Corps®」²⁶⁾による介入研究を開始した。Baltimore市内での4-8ヶ月間のパイロット研究では60-86歳の参加者128名の健康度自己評価、手段的自立能力(IADL)、知的能動性、歩行能力の改善が報告されている。

一般に米国のボランティア活動は宗教や人種による影響が極めて大きく、社会・文

化的な背景の異なるわが国にそのまま米国での知見を適用することは早計であろう。

そこで、筆者は、平成15年現地にて「Experience Corps®」の研究に携わり、わが国への応用を試みた²⁷⁾。導入にあたり、プログラムの基本コンセプトは高齢者による世代間交流を通じた「社会貢献」「生涯学習」「グループ活動」とした。具体的なプログラムはクライアントである学校側のニーズと高齢者側の興味と feasibility を考慮して、平成16年より子供への絵本の読み聞かせボランティアによる介入研究“REPRINTS (Research of productivity by intergenerational sympathy)”を開始した²⁸⁾。“REPRINTS”プログラムの対象地域は47都道府県別にみて最も出生率の低い東京都心部(東京都中央区)、中位である首都圏住宅地(川崎市多摩区)、沖縄県に次いで、最も高い地方小都市(滋賀県長浜市)を選び、2004年6月一般公募による60歳以上ボランティア群67人と基本属性および身体・社会活動性の類似した対照群74人にベースライン健診を行った。3ヶ月間(週1回2時間)のボランティア養成セミナーを修了後、6~10人単位のグループに分かれ地域の公立小学校、幼稚園、児童館への定期的な訪問・交流活動(主な内容は絵本の読み聞かせ)を開始し、9ヵ月後に第二回健康診査を行った。この間に読み聞かせ訪問活動や絵本の選択・練習および打合せなど“REPRINTS”に関連する活動に費やした時間は一人当たり一日平均1時間であった(図1)。9ヶ月間の短期的な効果として、活動継続者56人は社会的ネットワーク得点で、孫、近隣以外の子供との交流頻度および近隣以外の友人・知人の数が対照群に比べて有意に増加した。社会的サポート得点でボランティア群は対照群に比べて友人・近隣の人からの受領サポート得点は有意に減少したが、提供サポート得点は有意に増加した。ボランティア群は対照群に比べて「地域への愛着と誇り」、健康度自己評価、および握力にお

いて有意な改善または低下の抑制がみられ、部分的ではあるが「Experience Corps®」の知見をわが国においても確認した。

2. 心身の健康にとって望ましいボランティア活動の内容、時間、所属団体数

筆者らは“REPRINTS”研究を継続するにつれて、ボランティア群の中でも活動内容や時間あるいは過去の他のボランティア活動歴といった差異が健康への効果にどのような影響をもたらすかといった疑問に直面した。さらに、これからなんらかのボランティア活動を始めようとする人、あるいはこれまでボランティア活動を行ってきた人に対してモチベーションを維持させるためには、専門家の立場から高齢者ボランティア自身の心身の健康にとって望ましい具体的なボランティアプログラムの提示を求められる場合が少なくない。

1) ボランティア活動の内容による効果の違い

ボランティア活動の内容による効果の違いを分析した研究は極めて限定される。世代間交流のある群で生活満足度は高かったとの報告と教会・宗教関係のボランティア活動がより心理的・身体的健康への効果が大きいとする報告が見られるのみである²²⁾。筆者の持論であるが、高齢者の廃用障害を予防する目的からは、定期的な外出を伴うもの²⁹⁾、知的好奇心を刺激し^{9,10)}、日常生活の中で継続性のある活動を推奨している(図1)。

2) ボランティア活動の時間及び所属団体数による効果の違い

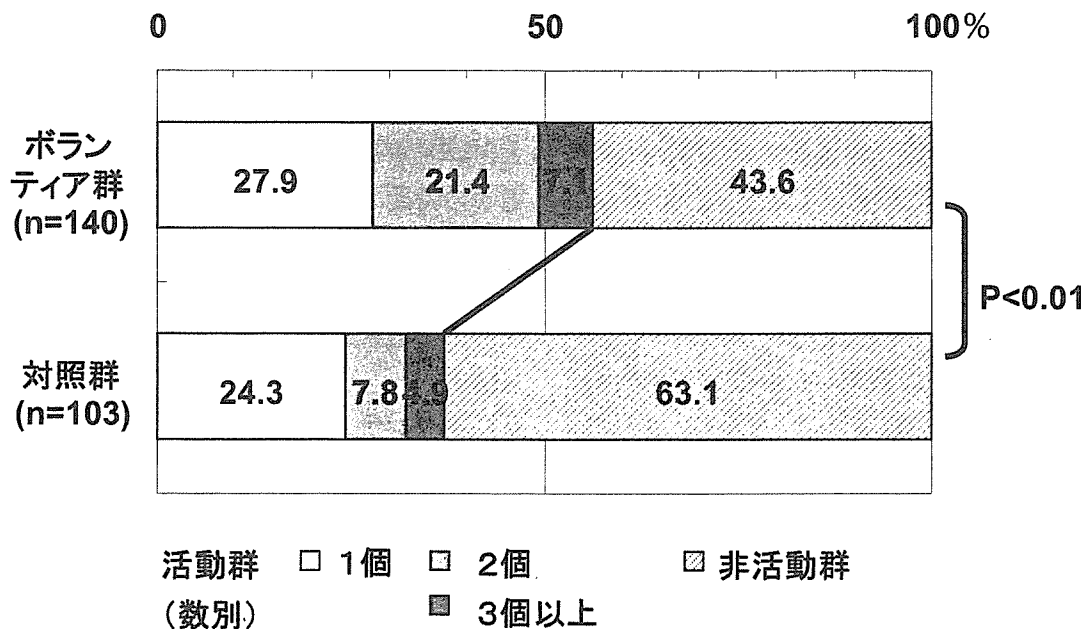
高齢者のボランティア活動において心身への負荷を考慮した場合にどの程度の従事量が望ましいかを検討することは重要である。その至適時間のカットオフポイントは年間40~100時間程度との報告が散見されるが、一致した見解は得られていない²²⁾。

1つのボランティア活動に特化するべきか、複数の活動をバランスよく同時に継続することが心身の健康にとって好影響を与える

図1.



図2. ベースライン健診時に、既に行なっていたボランティア活動の数



注) ボランティア活動の分類: 既存のNPO法における12分野および、高齢者の社会活動に対する先行研究を参考にして次のようにコード化した。: 地域環境保全, 自然環境保護活動, 地域交通安全・防犯等の活動, 知識・技術を伝える活動, 高齢者・障害者へのボランティア, 住民の健康維持・増進 活動関連, 青少年の健全育成, 国際交流, 地域子育て支援, 地域行事の世話役・委員, 文化施設案内等, 寄付, 病院ボランティア, その他。

かといった議論は地域でボランティアを募集する際に考慮すべきである。2つ以上のボランティア団体に属している場合には総死亡のリスクが有意に抑制されるが、1つだけなら抑制効果は見られなかった²⁴⁾という報告がある一方で、0または2つ以上の団体に属する場合よりも1つだけの場合に総死亡のリスクが最も低かった²⁵⁾という報告がある。さらに、0、1つ、2つ以上と所属する団体が増えるにつれて心理的健康に好影響が見られる³⁰⁾との報告もある。一方、年間100時間(週2、3時間)程度までは従事時間が長いほど好影響を与えたが、それを超えると効果は徐々に減少すること、所属団体の数による効果の違いはない³¹⁾との報告もあり、現在のところ所属団体数の至適水準についても議論が続いている。

李らは“REPRINTS”において他に所属するボランティア団体の数と精神的健康度に及ぼす影響について調べた³²⁾。ベースライン健診にて、これまでのボランティア活動を最大3つまで尋ねたところボランティア群の方が対照群より従事する活動数が多かった($p=0.001$)(図2)。活動の内容はボランティア群では、高齢者・障害者を対象とするボランティア活動が最も多く(具体的には視聴覚障害者に対する朗読が多かった)、続いて、健康維持・増進活動、子育て支援が多かった。対照群では、病院ボランティア、高齢者・障害者へのボランティア活動が多かった。9ヵ月後の第二回健診において老研式活動能力指標、抑うつ度(Geriatric depression scale)、健康度自己評価、SF-36の変化を調べた。年齢を統制してボランティア活動歴と健康度との関連を分析した結果、抑うつ度において、“REPRINTS”のみ参加している群では“REPRINTS”以外に既に他のボランティア活動をおこなっている者に比べて有意な改善がみられた。

さらに、西らはボランティア活動の時間や内容の違いによる効果を“REPRINTS”プ

ログラムに対する主観的な満足度を用いて評価しようとしている³³⁾。“REPRINTS”の基本コンセプトである「社会貢献」的側面：読み聞かせ訪問活動の①頻度、②1回あたりの時間、③内容—読みかせのメインプログラム、④内容—一緒に遊ぶなど読み聞かせ以外のサブプログラム、「生涯学習」的側面：⑤読み聞かせの上達度、⑥絵本選びについての習熟度、⑦絵本選び・練習に要する時間・労力、⑧子供や地域社会に対する再認識、そして「グループ活動」的側面：⑨訪問時のサブグループ内のコミュニケーション、⑩サブグループ以外の“REPRINTS”ボランティアとのコミュニケーション⑪老研・事務局スタッフとのコミュニケーション、⑫訪問先職員(教職員など)とのコミュニケーションの3側面に対して計12問からなる設問を作成し、5件法(とても満足—どちらかといえば満足—どちらでもない—どちらかといえば不満—とても不満)で尋ねた。「とても満足」から「とても不満」まで5点～1点(得点範囲5-60点)を与え尺度化し、心理変数との関連を調べたところ満足度の高い者ほど自己効力感が高かった。ボランティア活動は当然ながら個人の生活の一部に過ぎない。よって、心身の健康にとって望ましい内容や参加の時間・程度は個人の生活背景ごとに異なるのではなからうか。また、同一時間従事した場合でも、世話人ボランティアと一般ボランティアでは心身への負荷は異なるかもしれない。これら至適水準を時間や頻度といった客観的な指標で示すと同時に、活動に対する主観的な満足度を用いて評価することが必要であろう。

VI. 実践的な研究としての課題と方向性

米国における研究を概観することにより、以下の点が明らかになった。①ボランティア活動はproductive activityの主要素として位置づけられ死亡や障害の発生率の抑制といった身体的健康を高める効果が示され

ているが、心理的効果に比べて先行研究の数が乏しい。②ボランティア活動の内容による心身の健康への効果の相違を分析した研究は数少ない。心身の健康に最も好影響をおよぼす従事時間は、概ね年間40~100時間程度とするものが多いが、必ずしも一致せず、現時点で時間や他に所属するボランティア団体数についての至適水準を示すことは難しい。

筆者らのパイロット研究によると、9ヶ月間の世代間交流を通じた知的ボランティア活動により健康高齢者の健康度自己評価や社会的サポート・ネットワークが増進し、地域共生意識および体力の一部に効果がみられた。特に、これまで他のボランティア活動に従事せず新たに開始した者への効果が強かった。ボランティア活動の内容や参加時間・程度についての至適水準については、今後は活動プログラムに対する主観的な満足度を用いて心身の健康度との関連を評価する必要がある。

わが国において高齢者ボランティアと心身の健康に関する研究は始まったばかりである。現実にはボランティア活動を行なうことによる介入効果は無作為化比較試験により厳密に評価することは容易ではない。なぜなら、ボランティア活動とはそもそも長期間・継続的に自主的・創造的¹⁷⁾な姿勢で参画することを前提とした社会活動である。厳密な条件設定が比較的容易な医療・運動・栄養学的な介入プログラムとは本質的に異なるからである。またボランティア活動を通して、心身・社会的な活動性が高まり、生活全体の活性化をねらいとするため、効果が発現するメカニズムはプログラムの内容や従事量により異なってくる可能性がある。よって、ボランティア活動の効果を少数の研究結果から総じて論じることは早計である。しかし、ボランティア活動は実践活動である。ボランティア活動に対して多様なニーズを持つ住民への普及啓発を進めるためには、より多様なプログラム

を具体的に提示していくことが重要である。折りしも、団塊世代の地域デビューやNPO活動の普及により、アイデアが豊富で魅力的なプログラムが近年、多数紹介されている。我々、ヘルスプロモーションの研究者や実務者は、ボランティア活動に関する長期・大規模追跡調査の知見を待たずしても、これら新たな地域のリソースと協働しながら小規模でも、より多くのボランティアプログラムを開発・評価していくことが望まれる。

謝辞

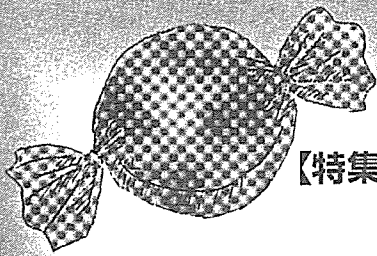
本稿を執筆する機会を与えてくださった本橋豊教授（秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野（公衆衛生学））に厚く御礼申し上げます。

文献

- (1) 厚生省. 平成12年版厚生白書. 新しい高齢者像を求めて—21世紀の高齢社会を迎えるにあたって—. 東京:ぎょうせい, 2000.
- (2) Morrow-Howell N, Hinterlong J, Sherraden M, eds. Productive Aging: Concepts and Challenges. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press, 2001.
- (3) Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. Gerontologist 1997;37:433-40.1.
- (4) Herzog RA, Kahn RL, Morgan JN. Age differences in productive activities. J Gerontol 1989; 44:S129-138.
- (5) 柴田博. サクセスフル・エイジングの条件. 日本老年医学雑誌 2002;39:152-154.
- (6) 堀田力. 高齢者の社会参加の現状と課題. 老年精神医学雑誌 2003;14:853-858.
- (7) 古谷野亘. サクセスフル・エイジング, 幸福な老いの研究. 新社会老年学, 古谷野亘, 安藤孝敏, 編. 東京:ワールドポ

- ランニング,2003: 141-152.
- (8) Lemon BW, Bengston VL, Peterson JA. An exploration of the activity theory on aging: Activity types and life satisfaction among in-movers to a retirement community. *J Gerontol* 1972; 27: 511-523.
- (9) Fujiwara Y, Shinkai S, Watanabe S, et al. Longitudinal changes in higher-level functional capacity of an older population living in a Japanese urban community. *Arch Gerontol Geriatr* 2003; 36: 141-153.
- (10) Fujiwara Y, Shinkai S, Kumagai S, et al. Changes in higher-level functional capacity in Japanese urban and rural community older populations: 6 year prospective study. *Geriatr. Gerontol. Int* 2003; 3: 63-68.
- (11) 岸玲子,堀川尚子.高齢者の早期死亡ならびに身体機能に及ぼす社会的サポート・ネットワークの役割—内外の研究動向と今後の課題. *日本公衆衛生雑誌* 2004;51:79-93.
- (12) Nakanishi N, Fukuda H, Tatara K. Changes in psychosocial conditions and eventual mortality in community-residing elderly people. *J Epidemiol* 2003; 13: 72-79.
- (13) Glass TA, Seeman TE, Herzog R, Kahn R, Berkman LF. Changes in productive activity in late adulthood: MacArthur Studies of Successful Aging. *J Gerontol* 1995; 50: S65-S76.
- (14) Glass TA, Mendes de Leon CF, Martotoli RA, Berkman LF. Population based study of social and productive activities as predictors of survival among elderly Americans. *BMJ* 1999; 319: 478-483.
- (15) Wang HX, Karp A, Winblad B, Fratiglioni L. Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: A Longitudinal Study from the Kungsholmen Project. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 1081-1087.
- (16) 藤原佳典. 研究員が見たおもしろアメリカ留学記・ボランティア先進国アメリカ. *公衆衛生情報* 2004;34:20-23.
- (17) 杉原陽子. 第4章「生涯現役」をめぐる疑問. 生涯現役の危機. 東京: ライフプランニング, 2003:107-136.
- (18) 広辞苑—第五版. 新村出編. 東京: 岩波書店, 1998.
- (19) 第14次国民生活審議会・市民意識と社会参加活動委員会報告. VI. 市民社会の変革のための具体的な方策. 1994. http://wp.cao.go.jp/zenbun/kokuseishin/spc14/houkoku_c/spc14-houkoku_c-VI.html#2
- (20) House JS. American's changing lives, Waves I and II, 1986 and 1989. Ann Arbor, MI: Interuniversity Consortium for Political and Social Research, 1995.
- (21) 藤原佳典. 団塊・シニアボランティアのエビデンス—高齢者による学校支援ボランティア「りぷりんと」の現場から— *公衆衛生情報* 2006;36:20-23.
- (22) 藤原佳典, 杉原陽子, 新開省二. ボランティア活動が高齢者の心身の健康に及ぼす影響—地域保健福祉における高齢者ボランティアの意義—. *日本公衆衛生雑誌* 2005;52:293-307.
- (23) Herzog AR, Morgan JN. Formal volunteer work among older Americans. In R. Bass SA, Francis GC, Chen YP(Eds.), *Achieving a productive aging society*. Westport, CT: Auburn House, 1993.119-142.
- (24) Musick MA, Herzog R, House JS. Volunteering and mortality among older adults: findings from a national

- sample. *J Gerontol* 1999; 54B: S173-S180.
- (25) Oman D, Thoresen C, McMahon K. Volunteerism and mortality among the community-dwelling elderly. *J Health Psychology* 1999; 4:301-316.
- (26) Fried LP, Carlson MC, Freedman M, et al. A social model for health promotion for an aging population: initial evidence on the Experience Corps model. *J Urban Health*. 2004; 81:64-78.
- (27) 藤原佳典. 高齢者の「一石三鳥」ボランティアを追う！—介護予防にはシニアによる絵本の読み聞かせが最適!?—。公衆衛生情報 2005;35:22-25.
- (28) 藤原佳典,西真理子,渡辺直紀,他.都市部高齢者による世代間交流型ヘルスプロモーションプログラム-“REPRINTS”の1年間の歩みと短期的効果-.日本公衆衛生雑誌 2006;53:702-14.
- (29) Fujita K, Fujiwara Y, Chaves PH, et al. Frequency of going outdoors as a good predictors for incident disability of physical function as well as disability recovery in community-dwelling older adults in rural Japan. *J Epidemiol*. 2006; 16: 261-70.
- (30) Van Willigen M. Differential benefits of volunteering across the life course. *J Gerontol* 2000; 55B: S308-S318.
- (31) Morrow-Howell N, Hinterlong J, Rozario PA, et al. Effects of volunteering on the well-being of older adults. *J Gerontol* 2003; 58B: S137-S145.
- (32) 李相侖,藤原佳典,西真理子,他.世代間交流型ヘルスプロモーションプログラム“REPRINTS” — 1. ボランティア参加の現状/影響—.日本公衆衛生雑誌 2006;53 特別付録:384.
- (33) 西真理子, 藤原佳典, 李相侖,他.世代間交流型ヘルスプロモーションプログラム “REPRINTS”—2. 活動満足度と心理変数の関連—.日本公衆衛生雑誌 2006;53 特別付録:385.



【特集】「2007年問題」に向けた保健活動

団塊世代の退職による 地域保健活動への影響

2007年，黒船来航か？

東京都老人総合研究所社会参加とヘルスプロモーション研究チーム 藤原佳典

▶ 漠然とした問題意識が共有されている「2007年問題」だが，地域保健活動には具体的にどのような現象が生じてくるのだろうか。団塊世代の特徴からシミュレートし，解説する。

まだ見ぬ，団塊世代とは

「団塊」とは，文字通り「かたまり」のことで，団塊世代とは，戦後のベビーブームに誕生した，現在，60歳直前の世代の人々をいう（1947～1949年に生まれた世代）。

1976年，堺屋太一氏の小説「団塊の世代」において，初めて社会に認知された言葉である。太平洋戦争後に出生し，定年退職を間近に控えている「団塊の世代」は，日本の人口構成のなかで極めて突出しており，わが国で一時にこれほど人口が増加した前例はなかった。800～1000万人の「団塊の世代」は，高度経済成長時代に生き，アメリカ文化による大衆消費時代の申し子であった。また，バブル崩壊とともに起こった，年功序列や終身雇用といったわが国の伝統的な価値観の崩壊や，その後の急速なIT化に直面した世代でもある。彼らは，圧倒的な人口を背景に多様な価値観のもと，さまざまな需要と流行をつくり，今日のわが国の大衆文化・生活を牽引してきた（表）。

2007年から始まる団塊世代の大量退職は，ま

ず，実業界において技術部門などの後継者問題や莫大な退職金の拠出といった経済的課題から，社会の注目を浴びてきた。一方，定年退職後の団塊世代の動向について関心が向けられるようになり，これまで地域での生活と疎遠であった彼らをどのように受け止めていくかは，地方自治体にとっても大きな課題である。とくに，地域保健や社会教育といったソフト面での住民サービスに対する需要は予測が困難である。なぜなら，現時点では，まだ，彼らの大半が会社人間であるため，平日の日中に開かれる各種の事業において遭遇することはきわめてまれであるからである。また，頻りに放映されるマスメディアの団塊特集は，奇抜できわめて先進的な社会活動をクローズアップする傾向にあり，地域参加においては凡人といえる大半の団塊世代にどのような影響を与えるか未知数であることも事実である。

本特集では，まだ見ぬ団塊世代に対して地域保健への影響を考察する。保健師などの現場職員が団塊世代の到来に向けた準備を進めるうえでの参考にしていきたい。

表 団塊世代が経験した国内外の出来事

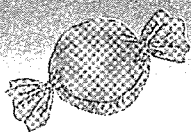
西暦	年号	国内	海外	団塊世代 当時の年齢
1945	昭和 20	第 2 次世界大戦終結		
1947	昭和 22			
1948	昭和 23			1
1950	昭和 25		朝鮮戦争勃発	3
1953	昭和 28	NHK テレビ放送開始		6
1954	昭和 29	三種の神器(冷蔵庫・洗濯機・掃除機)		7
1956	昭和 31		日ソ国交回復	9
1958	昭和 33	インスタントラーメン発売, 東京タワー完成		11
1960	昭和 35	カラーテレビ放送開始	ベトナム戦争激化	13
1963	昭和 38		ケネディ大統領暗殺	16
1964	昭和 39	東京オリンピック開催, 東海道新幹線開通		17
1966	昭和 41	ビートルズ来日		19
1967	昭和 42	3C 時代(カラーテレビ・クーラー・車)		20
1968	昭和 43	3 億円事件発生		21
1969	昭和 44	東大安田講堂落成	アポロ 11 号月面着陸	22
1970	昭和 45	大阪万博開幕, 「よど号」ハイジャック事件発生		23
1971	昭和 46	カップめん発売, マクドナルド 1 号店開店		24
1972	昭和 47	沖縄返還, 冬季オリンピック札幌大会開催		25
1973	昭和 48	第 1 次オイルショック		26
1974	昭和 49	コンビニエンスストア 1 号店開店		27
1975	昭和 50	家庭用 VTR 発売	ベトナム戦争終結	28
1977	昭和 52	平均寿命男女とも世界一		30
1978	昭和 53	新東京国際空港開港, 成田空港占領事件		31
1983	昭和 58	ファミリーコンピュータ発売		36
1988	昭和 63		ソ連: ベレストロイカ	41
1989	平成元	消費税(3%)導入		42
1990	平成 2		東西ドイツ統一	43
1991	平成 3		湾岸戦争勃発	44
1995	平成 7	阪神・淡路大震災		48
1998	平成 10	冬季オリンピック長野大会開催		50
2001	平成 13		アメリカ中枢同時多発テロ	53
2002	平成 14	日韓共催 2002 年 FIFA ワールドカップ開催		54
2003	平成 15		イラク戦争勃発	55

団塊世代退職の社会へのインパクト

■団塊世代の地域分布

ハイレイフ研究所の調査によると、団塊世代のインパクトには地域格差があることが特徴的だという¹⁾。団塊世代の全人口に占める割合は全国平

均 8.2%であるが、東北地方、九州地方、山陰地方ではこれを下回り、一方、東京大都市圏、京阪神都市圏、中部都市圏などで上回っている。団塊世代が青少年時代に東北、九州、山陰地方から東京や大阪、名古屋に移動したことが主な原因であると分析している。したがって、団塊世代退職の地



域社会へのインパクトは、大都市部ほど大きいと考えられる。

また、人口上のインパクトのみならず、たとえば、農村部では、退職後は自宅の田畑を耕すといった農作業へ従事する者も少なくない。したがって、退職による社会活動への影響は都市部ほど深刻だといえるだろう。

■団塊世代のインパクトは一過性か

先進国のほとんどで日本の団塊世代にあたる「ベビーブーマー世代」が存在する。ただし、団塊世代が1947～1949年生まれの人たちを指すのに対して、たとえばアメリカでのベビーブーマー世代は、1947～1964年生まれの7600万人を指す。高学歴で消費・購買欲が強く、主義主張も明言するといった特徴は、わが国の団塊世代と類似しているといわれている。

アメリカの場合、その市場への影響は大きく、かつ長期にわたる。一方、わが国の場合には、せいぜい10年もすれば団塊世代以降の高齢者が多くなり、いつの間にか団塊世代のインパクトが薄まるものと考えられる(図1)。

定年退職と退職後のライフスタイル

■地域の資源を知らない団塊世代

●保健サービスについての認知度は低い

団塊世代の大量退職に関心の高い東京都多摩地域の30市町村を対象とした調査によると、自治体が団塊世代に最も期待していることは「地域でのNPO活動やボランティア活動への参加」(90%)であった²⁾。一方、同調査において、現在の地域活動への参加状況で保健師の関与が大きいと思われる「健康増進に関する活動」については、スポーツを含めても参加経験者は「よく／ときどき参加する人」(19.7%)で、さほど多くない。また、地域内で活動している団体、利用できる施設、退職後の

人脈に対する認知度は、それぞれ「非常に／やや知っている」が17.8%、20.8%、14.4%で低い。

筆者が数々の面接調査から得た印象でも、地域住民による自主グループ活動を支援する行政機関としては、ボランティア活動は福祉部門、趣味・社会活動はカルチャーセンターや公民館が担っているとの認識が強く、保健センター・保健所などの対人業務は健康相談や健診など個人対応が主であり、健康づくり活動における自主グループを支援しているという認識は、必ずしも高くないようである。

●団塊世代の第一陣、イノベーターは意識が高い

滋賀県長浜市健康推進課では、筆者らと世代間交流型ヘルスプロモーションプログラム「RE-PRINTS」を立ち上げ、シニアボランティアの育成を図ってきた³⁾。同課は、住民への普及啓発にあたりマーケティング分野におけるイノベーター理論を導入してきた⁴⁾。その理論とは、新しい商品に対する購入行動の早い順から消費者を①イノベーター＝革新的採用者(2.5%)、②オピニオンリーダー＝初期少数採用者(13.5%)、③アーリー・マジョリティー＝初期多数採用者(34.0%)、④レイト・マジョリティー＝後期多数採用者(34.0%)、⑤ラガード＝採用遅滞者(16.0%)の5群に分類した。その度数分布曲線と商品普及の累積度数分布曲線のS字カーブとを比較した。

イノベーターとオピニオンリーダーの割合を足した16%のラインが、S字カーブが急激に上昇するラインとほぼ一致することから、オピニオンリーダーへの普及が商品の普及を規定するというものである⁵⁾。

住民への保健事業を1つの商品と捉えると、16%の認知を得るまでにはタイムラグがある。それまでは、人数において圧倒的な団塊世代といえどもその流入をむやみに恐れることはない。まずは、団塊世代のイノベーター(2.5%)に対して福祉、社会教育とは違った特徴を強調し、満足のいくプログラムを提供できるように準備を整えてい