

consumption pattern of services due to increased frequency or change of the type of services which, in turn, cause an increase of the LTC expenditures. Thus, this finding address to a challenging economical issue as it is the evaluation of the cost-effectiveness of LTC services in Japan.

Gender differences and household incomes were not statistically significant in both univariate analysis ($p < 0.25$) and multivariate analysis in our model, probably as a result of the ‘welfare’ structure of LTCI system in Japan, due to the eligibility for benefits is based solely on need and does not take into account the financial position or family structure of the users. However, as difference by gender in Japan shows one of the highest gender survival gaps in the developed world (women outlive men by 7 years (2009)) a separate analysis by gender it was conducted and a two-way interaction between gender and age covariates it was also investigated. In the men strata model, age as continuous or categorical variable was not statistically significant associated with the high expenditures group. Whereas among women, age as a continuous variable or as the three age categories, are statistically significant associated with the high expenditures group in a multivariate analysis (data not shown). The two-way interaction (gender*age) was not statistically significant in our model (data not shown). In spite of most of the men falling into youngest age categories in the target group, this effect it is not significant in a multivariate logistic model. Then, gender and household income were forced to stay in the model for controlling for their effects.

Despite a well documented literature on the importance of the role of the informal care provision in LTC systems and his economical effect on LTC expenditures, it should be notice that Japanese LTCI system –based on universal entitlements - does not consider any payment mechanism for family caregivers. Then, through lack of an informal care market is not possible to estimate informal care expenditures. In this context, just it is possible to estimates the opportunity-cost of time of the informal caregivers, but this issue is beyond the goal of this study. Furthermore, a recent study, based on data from a longitudinal survey of a nationally representative sample of the population over age 65 years in Japan, conclude that there is a substitution effect between formal and informal care but this effect vary by the characteristics of the informal caregiver. Thus, unmarried children -mainly daughter - and presence of children with a lower opportunity cost of time are more likely to provide care. Moreover, the results shows consistency with studies suggesting that actual of daughters-in-law, as the primary source of informal care under the traditional social norm, becoming less important in providing care than that of unmarried children[49].

Certainly, due to the nature of the data sources used, our analysis has several

limitations. One weakness of our study and a possible source of information bias is that the data contain no information about supply factors (e.g., profit or ownership status of the providers, geographical density of providers or quality of services). Another possible source of information bias is that the data do not contain details about the potential influence of informal caregivers on expenditures. Another potential weakness is that our logistic regression model was not designed to control for possible endogeneity bias (i.e., an independent variable is correlated with the error term or an unobserved factor).

Finally, Fukawa [10], using a micro-simulation model based on physical disability, rather than age, concluded that estimates of LTC expenditures for the elderly in Japan will increase rapidly, rising to 3–4% of GPD by 2050. Concerning the sustainability of the LTC system, this author suggested that the only positive way to contain the expansion of LTC expenditures was to prevent the elderly from becoming dependent. Additionally, we demonstrated that from a public insurer perspective, the disability level is not the sole factor that must be taken into account. Other factors, such as an increase in the relative URB and the types of services delivered, primarily related to institutional care, contribute significantly to explaining the high expenditures in our study. Their potential impact in determining future trends in LTC expenditures in Japan should be considered in future models.

Conclusions

Beyond confirming that the disability status of elderly persons, measured as care needs level, is the main factor driving the demand of LTC services and consequently of the LTC expenditures, we demonstrated that others factors, such as changes in URB and the use of institutional care conditional on a high care needs level, were the strongest predictors of the highest LTC expenditures. Undoubtedly, these findings offer a new perspective in dealing with the challenge of retaining the sustainability of the LTCI system.

From the point of view of the LTC insurer in Japan (i.e., municipalities) the utilization rate of the insurance benefits could be a relevant indicator of the disability profile of the population and consequently of demand for LTC services. The significance of the increased URB as a main effect factor in our model could be interpreted as the impact of an increased demand of more complex LTC services by elderly users during the study period. On the other hand, the effect of decline in functional status—a dynamic measure of disability in our model—on LTC expenditures could be interpreted also as a change in the consumption pattern of services by the users

during the study period. Thus, the ability to evaluate the quality and cost-effectiveness of the LTC services becomes a major challenge for insurers, managers, and providers of Kaigo Hoken. It is difficult to gain sufficient efficiency in the LTCI system without a clear knowledge about the effectiveness of the services delivered.

On the other hand, despite literature reports that institutional care has a pivotal role in long-term care expenditures, we demonstrated that institutional care interacting with higher care needs level is a relevant factor in explaining the highest LTC expenditures in our model. The association between institutional care utilization and higher care needs level or, in other words, the utilization of facility services by elderly with severe disability status, is a critical set of conditions related to LTCI expenditures in City A. The importance of these findings supports the need for a critical evaluation of the role of facilities services in the LTCI system. Some obvious questions include whether, these institutions should be considered as a final residence for the severely disabled elderly?, how much do the facilities services contribute to improving the disability status of their elderly residents?, and do the economic incentives in the institutional care sub-system operate to retain their users, or to reintegrate them as soon as possible into the community? This would seem to be a crucial issue for policymakers to examine the scope of these questions when the projected expenditures of the LTCI system threaten the sustainability of this system in Japan.

Acknowledgements

The authors are grateful to all the staffs of the Department of Elderly Welfare in City A for their permanent collaboration and all the members of the Dept of Health Services Research of Graduate School of Comprehensive Human Care Sciences of Tsukuba University for their constructive discussion and support. Special thanks for the Professor Ty M Cruce (Center for Postsecondary Research at Indiana University) for his valuable advice and support in delta-p statistic calculation and interpretation.

Table 1: Benefits limits standard amount for in-home services.

Level of long-term care need	Benefit limit standard amounts
Requiring Support 1	4,970 units/month
Requiring Support 2	10,400 units/month
Requiring Long-term Care 1	16,580 units/month
Requiring Long-term Care 2	19,480 units/month
Requiring Long-term Care 3	26,750 units/month
Requiring Long-term Care 4	30,600 units/month
Requiring Long-term Care 5	35,830 units/month

1 unit = ¥ 10 to ¥ 11.05 (subject to region and kinds of service)

Source: Annual Health, Labour and Welfare Report 2008-2009 MHLW.Japan

Table 2: Descriptive characteristics of the study population (n:862)

Covariates	Long-term Care Expenditures		Total n (%)
	higher (n: 216) n (%)	non-higher (n: 646) n (%)	
Age*			
<= 74 y-old (ref)	20 (9.3%)	103 (15.9%)	123 (14.3%)
75 -84 y-old	84 (38.9%)	247 (38.2%)	331 (38.4%)
85-94 y-old	81 (37.5%)	263 (40.7%)	344 (39.9%)
>=95 y-old	31 (14.4%)	33 (5.1%)	64 (7.4%)
Gender			
male (ref)	50 (23.1%)	184 (28.5%)	234 (27.1%)
female	166 (76.9%)	462 (71.5%)	628 (72.9%)
Income level			
low (ref)	29 (13.4%)	90 (13.9%)	119 (13.8%)
middle	163 (75.5%)	476 (73.7%)	639 (74.1%)
high	24 (11.1%)	80 (12.4%)	104 (12.1%)
U Rate Benefits(URB)*			
equal or decrease(ref)	166 (76.9%)	587 (90.9%)	753 (87.4%)
increase	50 (23.1%)	59 (9.1%)	109 (12.6%)
Change in functional status*			
unchanged(ref)	108 (50.0%)	441 (68.3%)	549 (63.7%)
decline	108 (50.0%)	205 (31.7%)	313 (36.3%)
Care needs level *			
low care need level (ref)	3 (1.4%)	285 (44.1%)	288 (33.4%)
middle care need level	48 (22.2%)	276 (42.7%)	324 (37.6%)
high care need level	165 (76.4%)	85 (13.2%)	250 (29.0%)
Type of services*			
others(ref)	41 (19.0%)	543 (84.1%)	584 (67.7%)
facilities	175 (81.0%)	103 (15.9%)	278 (32.3%)

Test for statistical differences between high expenditures and non-high expenditures groups were conducted using X² test. * p <0.0001

Table 3: Estimated coefficients, Standard errors, p-values and 95% Confidences Intervals for the final logistic regression model for high expenditures in city A (n:861)

parameters	coeff	S.Err.	Wald χ^2	p-value	C.I. (95%)
female	0.418	0.3387	1.52	0.217	(-0.246, 1.082)
75-84 y-old	1.666	0.4995	11.13	0.001	(0.687, 2.645)
85-94 y-old	1.340	0.4966	7.28	0.007	(0.367, 2.313)
=>95 y-old	1.567	0.6179	6.43	0.011	(0.356, 2.778)
middle income	-0.452	0.4059	1.24	0.266	(-1.248, 0.344)
high income	-0.156	0.5564	0.08	0.780	(-1.246, 0.935)
decline in functional status	0.703	0.3146	4.99	0.026	(0.086, 1.320)
increase URB†	3.187	0.4702	45.93	<.0001	(2.265, 4.108)
facility services use	1.044	0.1673	38.92	<.0001	(0.716, 1.372)
middle care needs level	1.592	0.3363	22.39	<.0001	(0.932, 2.250)
high care needs level	3.624	0.3864	87.96	<.0001	(2.867, 4.382)
facility ss * middle care needs level	0.400	0.3296	1.48	0.225	(-0.246, 1.046)
facility ss * high care needs level	1.414	0.3461	16.69	<.0001	(0.736, 2.093)
constant	-2.765	0.6524	17.96	<.0001	(-4.044, -1.486)

URB†: Utilization Rate Insurances Benefits

Table 4 : Estimated adjusted Odds ratio, 95% Confidences intervals for odds ratio, and delta-p statistics for the final logistic regression model for high expenditures in city A (n:861).

covariates	odds ratio	95% CI	delta-p
main effects			
male	1.00		
female	1.53	(0.80, 3.02)	-
<= 74 y-old	1.00		
75 -84 y-old	5.23	(2.03, 14.45)	0.211
85-94 y-old	3.75	(1.46, 10.31)	0.151
>=95 y-old	4.71	(1.44, 16.15)	0.193
low income	1.00		
middle income	0.63	(0.29, 1.41)	-
high income	0.85	(0.28, 2.49)	-
equal or decrease URB+	1.00		
increase URB+	23.53	(9.62, 63.99)	0.575
unchanged functional status	1.00		
decline in functional status	2.02	(1.10, 3.77)	0.137
low care needs level	1.00		
middle care needs level	24.10	(7.85, 106.77)	0.426
interaction effect			
high care needs level * facility			
use facility services	105.60	(41.5, 268.7)	0.654
use others services	37.04	(17.6, 77.9)	0.325

URB†: Utilization Rate Insurances Benefits

References

1. Casey B, Oxley H, Whitehouse E, Antolin P, Duval R, Leibfritz W. **Policies for an ageing society: recent measures and areas for further reform.** Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). *Economic Department Working Papers No.369.* November 2003.
2. Directorate-General for Economic and Financial Affairs. European Commission. **The impact of ageing on public expenditure: projections for the EU 25 Member States on pensions, health care, long-term care, education and unemployment transfers (2004-2005).** European Economy (Brussels), special report No. 1/2006.
3. World Economic and Social Survey 2007. **Development in an Ageing World.** Department of Economic and Social Affairs(DESA) United Nations. New York, 2007.
4. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). **Projecting OECD health and long-term care expenditures: What are the main drivers?** *Economic Department Working Papers No.477.* February 2006. This work has also been published as Oliveira Martins and de la Maisonneuve, "The Drivers of Public Expenditure on Health and Long-Term Care: an Integrated Approach", OECD Economic Studies, no. 42 2006.
5. Comas-Herrera, A., Wittenberg, R., Costa-Font, J., Gori, C., Di Maio, A., Paxtot, C., Pickard, L., Pozzi A and Rothgang, H. (2006). 'Future long-term care expenditure in Germany, Spain, Italy and the United Kingdom', *Ageing and Society*, 26(2): 285–302.
6. **Population Statistics of Japan 2008.** National Institute of Population and Social Security Research September 2008.
7. White Paper on the Aging Society FY 2007. **The State of Aging and Implementation of Measures for an Aging Society in FY 2006. Measures for an Aging Society in FY 2008.** Annual Report to the National Diet. Available at <http://www8.cao.go.jp/kourei/english/annualreport/2007/2007.pdf>. Accessed December 12, 2009.
8. Tsutsui T, Muramatsu N. **Japan's Universal Long Term Care System Reform of 2005: Containing Costs and Realizing a Long-Term Vision.** 2007.4, *Journal of American Geriatrics Society.*
9. Ministry of Health, Labour and Welfare. **Overview of the Revision of the Long-term Care Insurance System.** Amendment of the Long-term Care Insurance Law and Long-term Care Fee.2007. Available at <http://www2f.biglobe.ne.jp/~boke/Overview/LTCImhlw2007.pdf>. Accessed November 14, 2009.
10. Fukawa T. **Health and long-term care expenditures of the elderly in Japan using a microsimulation model.** *The Japanese Journal of Social Security Policy*, Vol.6, No.2. Nov,2007.
11. Ikegami N. **Public long-term care insurance in Japan.** *JAMA.* 1997 Oct 22-29;

- 278(16):1310-4.
12. Campbell J, Ikegami N, Gibson M. **Lessons From Public Long-Term Care Insurance In Germany And Japan.** *Health Affairs*, 29, no. 1 (2010): 87-95.
 13. Iwamoto Y., Kohara M., Saito M. **On the consumption insurance effects of long-term care insurance in Japan: Evidence from micro-level household data.** *Journal of the Japanese & International Economies*. 2010.
 14. Morikawa M, Sasatani H, Nagata S, Yamanoi R, Yamaguchi M, Saito A. **Preventive Care or Preventing Needs? : Re-balancing. Long-Term Care between the Government and Service Users in Japan.** The Fourth Annual East Asian Social Policy research network (EASP) International Conference, October 2007. Available at <http://www.welfareasia.org/4thconference/Themes.html> Accessed October 12, 2009.
 15. Matsuda S, Yamamoto M. **Long-term care insurance and integrated care for the aged in Japan.** *International Journal of Integrated Care*. Vol 1, September, 2001.
 16. Mitchell, O. S., Piggott, J., and Shimizutani, S. (2008). **Developments in long-term care insurance in Japan.** *University of New South Wales, Australian School of Business Research Paper No 2008 ECON 01*. 2008.
 17. Mitchell O., Piggott J., Shimizutani S. (2006), **"Aged-Care Support in Japan: Perspectives and Challenges"** .*National Bureau of Economic Research (NBER). Working Paper 10882*. NBER Working Paper Series. November, 2004.
 18. **Status of Long-Term Care Insurance System.** Health and Welfare Services for the Elderly (10). *Annual Health, Labour and Welfare Report 2008-2009*. White Papers & reports MHLW. Japan 35 Available at : <http://www.mhlw.go.jp/english/wp/wp-hw3/dl/10-06.pdf> Accessed: July 7, 2010.
 19. Population of Japan. **Summary of Results: Final Report of the 2005 Population Census.** Ministry of Internal Affairs and communications. Statistics Bureau and the Director-General for Policy Planning (Statistical Standards) & Statistical Research and Training Institute. Japan. Available at: <http://www.stat.go.jp/english/data/kokusei/2005/nihon/pdf/summary.pdf> Accessed: July 7, 2010.
 20. **Kaigohoken kyufuhi jittaichosa** (Long-term care benefits field survey). Ministry of Health, Labour and Welfare. 2010 (in Japanese) Available at : <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/02/kekka1.html> Accessed; July 7, 2010 updated at April, 2011.
 21. All-Japan Federation of National Health Insurance Organizations (Kokuho Chuokai, 2010). Available at: http://www.kokuho.or.jp/statistics/st_condition_H19.html Accessed: July 26, 2010.
 22. Fukuda Y, Nakao H, Yahata Y, Imai H. **In-depth descriptive analysis of trends in prevalence of long-term care in Japan.** *Geriatrics & Gerontology*

International .Volume 8 Issue 3, Pages 166 – 171, 2008.

23. "Annual Report on the Status of the Long-term Care Insurance 2008-2009", Health and Welfare Bureau for the Elderly, MHLW. Japan. Available at: <http://www.mhlw.go.jp/english/wp/wp-hw3/dl/10-08.pdf> Accessed: July, 2010.
24. Spielauer M. **Microsimulation Modeling of Population, Economic Growth and Social Security Systems**. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Austria. Interim Report IR- 01-026/July2001.
25. Spielauer M. **What is Social Science Microsimulation?**. *Social Science Computer Review* published online 18 May 2010. Available at: <http://ssc.sagepub.com/content/early/2010/05/12/0894439310370085>.
26. Schneider U., Buchinger C. **Projections of Future Long-Term Care Expenditure in Austria (2008- 2030) with Special Consideration of Assistive Technologies**. Research Institute for Economics of Aging, Vienna. University of Economics & Business. *Research Report for the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology*. Vienna, December, 2009.
27. Shimizutani S., Noguchi H. **A Long-term Projection of Demand for At-home Care Services in Japan (Revision)**. Economic and Social Research Institute (ESRI) Japan. *Discussion Paper Series No.128*. February, 2005.
28. Fukui T., Iwamoto Y. "Policy Options for Financing the Future Health and Long-Term Care Costs in Japan,". *National Bureau of Economic Research (NBER). Working Papers 12427*. NBER Working Paper Series. August 2006.
29. Karlsson M, Mayhew L, Plumb R, Rickayzen B. **An International Comparison of Long-Term Care Arrangements. An Investigation into the Equity, Efficiency and Sustainability of the Long-Term Care Systems in Germany, Japan, the United Kingdom and the United States**. Actuarial Research Paper No. 156.(2004). Actuarial Research Centre, Cass Business School. Available at: <http://www.cass.city.ac.uk/research-and-faculty/faculties/faculty-of-actuarialscience-and-insurance/publications/actuarial-research-reports> Accessed July, 2010 updated at April, 2011.
30. Shimizutani S. "The Expansion in Long-term Care Use in Japan: A Case of Supplier-Induced Demand?" *Swiss Journal of Economics and Statistics (SJES)*, Swiss Society of Economics and Statistics (SSES), 2006. vol. 142(V), pages 91-95.
31. Noguchi H, Shimizutani S. "Supplier Density and At-home Care Use in Japan: Evidence from a Micro-level Survey on Long Term Care Receivers" *PIE/CIS Discussion Paper 434*, Center for Intergenerational Studies, Institute of Economic Research, 2009. Hitotsubashi University.
32. Ikegami N. **Rationale, Design and Sustainability of Long-Term Care Insurance in**

- Japan – In Retrospect. *Social Policy & Society* 6:3, 423–434.2007.
33. Ogura S, Suzuki W, Zhou Y. **Long-Term care insurance of Japan: How it has changed the way we take care of the elderly.** Geneva association. International Association for the Study of Insurance Economics. *Health and Ageing* N° 13/October 2005.
 34. Lafortune G., Balestat G. **Trends in Severe Disability Among Elderly People: Assessing the Evidence in 12 OECD Countries and the Future Implications.** Directorate for Employment, Labour and Social Affairs. *OECD Health Working Papers* No 26.2007.
 35. Karlsson M, Mayhew L, Plumb R, Rickayzen B: **Future costs for long-term care: cost projections for long-term care for older people in the United Kingdom.** *Health Policy* 2006 , 75:187-213.
 36. Sally C. Stearns, Edward C. Norton and Zhou Yang. **How Age and Disability Affect Long-Term Care Expenditures in the United States.** *Social Policy and Society*, Volume 6, Issue 03, July 2007, pp 367-378.
 37. Vita AJ, Terry RB, Hubert HB, Fries JF. **Ageing, health risks, and cumulative disability.** *N Engl J Med.* 1998;338(15):1035-1041.
 38. Yamanashi Prefecture website.
<http://www.pref.yamanashi.jp/english/profile/documents/2008yamanashifactsandfigures.pdf> Accessed January 25,2010 updated at April,2011.
 39. **“Statistical Handbook of Japan 2009”** by Statistics Bureau, Ministry of Health, Labour and Welfare Japan. Chapter 2. pag 10. Available at <http://www.stat.go.jp/english/data/handbook/pdf/c02cont.pdf>. Accessed January 25, 2010.
 40. Norton, E.C. (2000), **‘Long-term care’**, in A.J. Culyer and J.P. Newhouse (eds), *Handbook of Health Economics*, Volume 1B, Elsevier Science B.V.2000.
 41. Manning, W.G. and Mullahy, J. (2001), **‘Estimating log models: to transform or not to transform?’**, *Journal of Health Economics*, 20(2001): 461–494.
 42. Hosmer D, Lemeshow S. **“Applied Logistic Regression”**. Second Edition. Wiley-Interscience Publication. John Wiley & soon, Inc. 2000.
 43. Hosmer D, Lemeshow S. **“Solution Manual to accompany Applied Logistic Regression”**. Second Edition. Authored by Donohoe Cook E. Wiley-Interscience Publication. John Wiley & soon, Inc.2001.
 44. Cruce T. **A Note on the Calculation and Interpretation of the Delta-p Statistic for Categorical Independent Variables.** *Res High Educ* (2009) 50:608–622.
 45. St. John EP, **What really influences minority attendance?.Sequential Analyses of the High School and Beyond Sophomore Cohort.** *Research in Higher Education, Vol. 32, No. 2, 1991*

46. Cabrera A.F. “**Logistic Regression Analysis in Higher Education: An Applied Perspective**”.In John C. Smart(ed.), Higher Education: Handbook of Theory and Research(225-256). Vol 10 .N York. Aghaton Press(1994).
47. Zelner B. **Using simulation to interpret and present logit and probit results.** *Strategic Management Journal*. in press. Available at:
http://faculty.fuqua.duke.edu/~charlesw/s591/Methods/c09_Bennet/SMJ_note_final.pdf.
48. Abe T. **Questions about Expanded Participation and the “Sustainability” of Japan's Long-Term Care Insurance System.** Social Development Research Group. *NLI Research,2004*. Available at:
<http://www.nli-research.co.jp/english/socioeconomics/2004/li040708.pdf>
49. Hanaoka C, Norton E.C. **Informal and formal care for elderly persons: How adult children’s characteristics affect the use of formal care in Japan.** *Social Science & Medicine* 67 (2008) 1002–1008.

E. 研究発表

1. 論文発表

Pedro Olivares-Tirado, Nanako Tamiya, Masayo Kashiwagi, Kimikazu Kashiwagi. Predictors of the highest Long-term Care expenditures in Japan. *BMC Health Services Research* 2011, 17(1):103

2. 学会発表

Pedro Olivares-Tirado, Nanako Tamiya, Masayo Kashiwagi, Kimikazu Kashiwagi, Felipe Sandoval, Ichiro Okubo. Effect of the Long-term Care Insurance law amendment on consumption pattern in current users of the lowest need of care in long-term care system in Japan.第 69 回日本公衆衛生学会総会 東京

F. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得
 2. 実用新案登録
 3. その他
- なし

平成22年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)）
福祉・介護サービスの質向上のためのアウトカム評価拠点
－実態評価から改善へのPDCAサイクルの実現－ 分担研究年度終了報告書

介護保険による居宅サービス受給者の家族介護者の肯定的感情に関連する要因

主任研究者 田宮菜奈子 筑波大学大学院人間総合科学研究科 教授

研究分担者 柏木 聖代 筑波大学大学院人間総合科学研究科 講師

研究協力者 小林 美貴 筑波大学大学院人間総合科学研究科 修士課程

研究協力者 伊藤 智子 筑波大学大学院人間総合科学研究科 博士課程

研究要旨

【研究目的】日本を含め先進諸国において、高齢化に伴う介護の問題は大きな政策課題となっている。日本の在宅介護の多くを担っているのは家族であり、家族介護者の介護に対する感情の評価は日本の高齢者介護を検討する上でも重要である。これまで、否定的側面の研究は多数蓄積されているものの、肯定的側面を評価した研究はあまりない。本研究の目的は、在宅で高齢者の介護を行っている家族介護者介護肯定感に関連する要因を明らかにすることである。

【研究方法】本研究は、日本のつくば市において実施された横断的調査データを用いた。郵送法による自記入式調査は全在宅要介護者 3310 名から無作為抽出された 1821 名に対し実施された。最終分析対象者は 435 名であった。要介護度や要介護になった原因などの要介護者の特性と、介護して良かったか、介護期間、介護方針における意見が反映されているか、介護者の主観的健康感などの要介護者と主介護者の特性について調査した。介護肯定感の関連要因を明らかにするために、多重ロジスティック回帰分析を行った。

【研究結果】介護肯定感に正の関連を示した変数は、介護方針の決定に際して介護者の意見が反映されていること(OR:3.96,95%CI:2.08-7.57)、介護者が健康であること(OR:2.26,95%CI:1.12-4.45)であった。介護肯定感に負の関連を示した変数は、嫁が介護をしていること(OR:0.38,95%CL0.18-0.75)、認知症高齢者を介護していること(OR:0.39,95%CI:0.20-0.77)であった。

【考察・結論】本結果は、介護者の empowerment と健康管理への支援、介護肯定感を持ってないハイリスク者である嫁および認知症を有する高齢者の介護に注意していくことが必要であることを示唆した。日本の介護は、文化や伝統に基づいた介護が未だに残っている。今後のアジア諸国における高齢化への対応の先駆者として、これらの課題に対応していることが求められる。

A. 研究目的

先進諸国において、高齢化に伴う介護の問題は大きな政策課題となっている。先進諸国のなかでも日本の高齢化率は 23.0%であり[1]、世界の国々の中でもトップである。さらに高齢化の速度が速く、2055年には高齢化率が40.5%に達すると推測されている[2]。高齢化率の急激な増加と同時に、要介護高齢者人口の急増も予測されている。

日本、中国、台湾、韓国など東アジア諸国では、儒教の考えに基づき、高齢親の面倒は子どもが見るものであるという考えが、人々の中に根ざしている[3-5]。2007年に政府が実施した調査では、日本で行われている介護のうち70%[6]が家族によるものであると報告されている。要介護高齢者と同居している家族介護者のうち、ほとんど終日介護している人は22.3%であり、最も介護レベルの高い者の場合は52.7%である[6]。また、女性の介護者の割合は71.9%[6]であり、女性による介護が多く行われていること[5]や、70歳以上の介護者は34.1%で、介護者が高齢化していることも日本の特徴である。一方、核家族化によって、家族の規模が小さくなり、1986年に15.3%であった三世代同居率は2009年には8.4%に減少している[7]。加えて、女性の社会進出により、家族による介護機能が低下していることが指摘されている。そして、このような変化は家族介護に対する価値観の変化をもたらすことが報告されている[5]。

近年、在宅で高齢者を介護する家族の精神的側面に関する研究が数多く報告されている。先行研究の多くは、介護負担感などの介護者の否定的側面に焦点が当てられてきた[8-10]。一方で、肯定的側面が存在することも明らかになってきた。しかし、肯定的側面の研究は否定的側面の研究に比べて数が少ない。肯定的側面の研究が報告されるようになったのは1989年である。米国のLawtonは、否定的側面と肯定的側面を同時に測る指標を用いたCaregiving Appraisalを作成した[11]。肯定的側面を測定する指標にはcaregiving masteryとcaregiving satisfactionを用いていた。Lawtonの研究が報告されて以降、gain[12]、meaning of caregiving[13, 14]、enjoyable[15]、rewards[16]などの指標を用いた介護者の肯定的側面に関する研究が報告されるようになった。肯定的側面との関連要因では、「uplifts」と女性、要介護者との関係性[17]、「gain」と低教育、身体的健康、問題解決能力[12]、「satisfaction」と男性、一週間の介護時間が多いこと[18]、低収入、低教育[11]、要介護者との関係に満足していること[19]、「meaning of caregiving」と介護役割への不満[14]、「enjoyable」と低介護負担、ソーシャルサポートへの満足度、高収入[15]、「reward」と介護者の高齢、低教育[16]などが明らかになっている。このように、近年、介護に対する肯定的側面に関連する要因の研究が報告されるようになったが、これらの研究の多くは欧米諸国で行われたものである。環境や文化は、人種や民族性に比べて家族介護者の介護評価に大きく影響する[21]ため、日本など文化の異なる東アジア諸国における肯定的側面の研究が求められる。

しかし、東アジア諸国における介護の肯定的側面に関する研究は、欧米諸国に比べて少なく、そのほとんどは日本で行われた研究である。日本で行われた研究によると、肯定的側面を測る指標として、「報酬[22]」、「介護充実感[23、24]」、「自己成長感[25]」が用いら

れている。肯定的側面に関連する要因では、「介護充実感」と介護者の年齢が高いこと、訪問看護の利用率が高いこと[23]、介護者が健康であること[24]、「自己成長感」は妻より娘が高いこと[25]、が家族介護者の「self-efficacy」と、介護者の健康状態、生活満足感、家族関係の満足感[27]が関連していたことを報告した研究がある。

このように、介護の肯定的側面に関連する要因の研究がみられるようになったが、一部の概念や様々な測定指標が用いられており、その関連要因についての統一見解は得られていない。加えて、これらの先行研究は、いずれも **Self help group** の会員[23、28]や訪問看護利用者の家族介護者[25、29]など、対象者が限られている研究である。一方、認知症高齢者の介護者を対象とした質的研究によると、介護者は「内的統制」「自己表出」「方略の探索・選定」「課題との調和」の対処様式 **locus of control** をもつことが報告されている。この結果から、家族介護者の介護に対する意見が反映され、主体的に介護を行えることは、肯定的側面に関連する可能性がある。しかし、家族介護者が意見を反映できているか否かと介護に対する肯定的側面の関連要因をみた研究はない。

本研究では、肯定的側面を包括的に表す言葉として日本で汎用されている「よかった **YOKATTA**」という概念を用いて介護者の介護に対する肯定的感情を評価し、その関連要因を同定することを目的とした。要因の選択には、先行研究で関連が示された要因だけでなく、介護者の意見の反映を加えた。本研究は、日本の介護保険制度の保険者である市町村によって行われた研究であり、独特な日本文化の中での家族介護者が肯定的側面の関連要因の同定が期待できるだけでなく、介護者支援のあり方を検討するためのエビデンスをつくることにもつながるかもしれない。

B. 研究方法

1) 対象

A **cross-sectional citywide survey** は、介護保険の保険者である日本の1市であるつくば市で行われた。つくば市は、日本の首都である東京から北東におよそ **31 miles** に位置するルーラルエリアと準アーバンエリアが混在する市である。人口は2008年時点で約20万人、高齢化率は15.5%であった[30]。

無記名自記式の質問紙調査票は、2008年1月、つくば市で介護保険による何らかの居宅サービスを利用していた全ての要介護高齢者3310名から無作為抽出された1821名に郵送された。回答者は、要介護者の特徴については、要介護者、不可能な場合は家族介護者、主介護者の特徴については主介護者であった。

2) 調査項目

質問紙調査では、要介護高齢者の基本属性に加え、世帯や家族介護者の特性について調査された。要介護者の特性では、要介護者の性・年齢、世帯状況、要介護度、要介護状態

になった原因、要介護期間、介護保険料、定期的に医師の治療を受けているか、定期的に医師の治療を受けているかを収集した。家族介護者の特性では、主介護者の性・続柄・年齢、主観的健康感、介護方針の決定に際して介護者の意見が反映されているか、いざという時に助けてくれる友人・知人の数、そして介護に対する肯定的感情をもっているかを収集した。

介護に対する肯定的感情については、「介護をしてよかった」かどうかを調べた。まず、その構成要素として、Cohenらの分類[15]とLawtonの'Caregiving Appraisal'[11]を参考にして、「improvement of disease condition」、「deeping of relations」、「happiness which be felt grateful」、「sensation of repayment」、「other」の5つの要素、そして「have not felt good for care」を設定し、その有無を確認した。「other」については内容の記載を求めた。本研究では、1～5が1つ以上あった場合を「介護してよかった」あり（以下、介護肯定感あり）と定義した。この'YOKATTA'という言葉は、日本で肯定的側面を包括的に表現するために汎用されている言葉であり、英語では'It was good'や'I'm so glad on it'の両方を含む表現として汎用されている。

3) 分析対象

888件の調査票が返信された(回収率49.2%)。このうち、介護の肯定的側面に関する質問項目が未回答であった者(n=258)、要介護高齢者を介護する介護者の状況を見るために、要介護者の年齢が40～64歳であった者(n=21)を除外した。加えて、要介護者および介護者の特性に関する主要な項目(要介護者の性・年齢、主介護者の続柄・年齢、要介護度、介護期間)、介護者の肯定的感情に関連すると考えられる要介護になった原因、介護方針の決定における介護者の意見反映、主介護者の主観的健康感、定期的に医師の治療を受けているかに未回答であった者(n=174)を除外した。その結果、最終分析対象者は435名であった。

4) 分析方法

家族介護者の介護肯定感の有無に関連する要因を調べるために、まず、chi-square testを用いてunivariate analysisを行った。univariate analysisの後に、最終的な関連要因を同定するために、多重ロジスティック回帰分析を行った。モデルには、univariate analysisにおいて介護肯定感の有無と統計的に有意な関連($p \leq 0.20$)が認められた変数を投入した。加えて、要介護者の性・年齢、主介護者の続柄・年齢、要介護度、介護期間は、調整変数として強制投入した。関連の強さは、crude odds ratio (OR) および 95% confidence interval (95% CI)により示した。ステップワイズ法を用い、有意水準は、投入基準、除外基準ともに20%に設定した。すべてのデータ分析は、SAS statistical software package (SAS version 9.1; SAS institute Inc., Cary, NC, USA)を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究の実施にあたっては、筑波大学人間総合科学研究科研究倫理審査委員会の承認を得た。また、茨城県つくば市高齢福祉課が実施した調査データの提供を受けるにあたっては、書面によりつくば市と正式な契約を結んだ。

C. 研究結果

Table1 は、要介護高齢者・主介護者の特徴を示している。要介護高齢者は男性が 177 名(39.3%)、女性が 264 名(60.7%)であった。要介護高齢者の年齢は 85 歳以上が最も多く 163 名(37.5%)、次いで 80~84 歳で 118 名(27.1%)であった。要介護者の要介護度は、要介護 3 が最も多く 119 名(27.4%)、次いで要介護 2 で 110 名(25.3%)であった。要介護になった原因は、「高齢のために除々になった」が 114 名(26.2%)、「脳卒中」が 104 名(23.9%)であった。介護期間は 3~5 年未満が 118 名(27.1%)と最も多く、次いで 5 年以上で 112 名(25.7%)であった。主介護者の年齢は 50 代が最も多く 143 名(32.9%)、次いで 60 代で 115 名(26.4%)であった。主介護者は嫁が一番多く 121 名(27.8%)、次いで妻 111 名(25.6%)、既婚の娘 80 名(18.4%)であった。

Table2 は、介護肯定感の有無で分けた要介護高齢者・主介護者の特徴を示している。介護肯定感あり群は 351 名(80.7%)、介護肯定感なし群は 84 名(19.3%)であった。単変量解析の結果、介護肯定感の関連要因は、主介護者の続柄($p=0.017$)、「要介護になった原因($p=0.005$)」、「介護方針の決定における介護者の意見反映($p<0.001$)」、「主介護者の主観的健康感($p=0.003$)」「定期的に医師の治療を受けているか否か($p=0.038$)」であった。

Table3 は多重ロジスティック解析の結果を示している。介護肯定感に正の関連を示した変数は、介護方針の決定に際して主介護者の意見が反映されていること(OR : 5.05、95%CI : 2.60-9.87)、主介護者の主観的健康感が高いこと(OR : 2.02、95%CI : 1.02-3.93)であった。介護肯定感に負の関連を示した変数は、主介護者の続柄が嫁であること(OR : 0.42、95%CI : 0.21-0.82)と、要介護になった原因が認知症である高齢者を介護していること(OR : 0.36、95%CI : 0.18-0.70)であった。

Table4 は介護して YOKATTA と思う要素を示している。YOKATTA という感情がある主介護者の中で、「病状・症状の改善」と回答したのは 121 名(27.8%)、「人間としての絆の深まり」は 74 名(17.0%)、「感謝される喜び」は 57 名(13.1%)、「恩返しの気持ち」は 74 名(17.0%)、「その他」は 25 名(5.7%)であった。続柄別に見てみると、夫・妻・嫁・既婚の息子・既婚の娘・未婚の娘は「病状・症状の改善」に最も多く回答していた。未婚の息子は「恩返しの気持ち」に最も多く回答(41.7%)していた。「人間としての絆の深まり」に回答した割合が一番高かったのは夫婦で、夫婦全体の 25.6%が回答していた。「感謝される喜び」と回答した割合が一番高かったのは嫁で、嫁全体の 19.8%が回答していた。「恩返しの気持ち」と回答した割合が一番高かったのは実子(既婚の息子・未婚の息子・既婚の娘・未婚の娘)で、実子全体の 30.7%が回答していた。

D. 考察

本研究の結果は、在宅要介護高齢者の家族介護者の80%が介護肯定感ありに回答したことを示した。介護肯定感に正の関連を示した要因は、「介護方針の決定に際して主介護者の意見が反映されていること」、「主介護者の主観的健康感が高いこと」であった。一方、介護肯定感に負の関連を示した要因は「主介護者が嫁であること」、「要介護になった原因が認知症の高齢者を介護していること」であった。これらの理由について、介護者要因と要介護者要因に分け、以下に考察していく。

まず、介護者要因では、介護方針の決定に際して主介護者の意見が反映されていることが、介護肯定感に正の関連を示した。主介護者の意見が反映されるためには、主介護者自身が意見を持ち表現する力があることが必要であり、この力は、先行研究で述べられている *caregiving mastery*、*locus of control*、*self-efficacy* のような介護者自身が持つ能力や行動力であると考えられる。例えば Lawton は、*caregiving mastery* を「a positive view of one's ability and ongoing behavior during the caregiving process」と述べている[31]。主介護者が自信を持ち、介護に対して何らかの意味づけをしていたり、対処能力を有していたりすれば、介護を前向きに捉えられ、介護をして YOKATTA と思えるのではないだろうか。しかし、主介護者が意見を表現しても、意見を反映させられる環境にいないと意見の反映は実現しない。高齢者と家族介護者の介護に関する意思決定の満足度は、高齢者・家族介護者の関係性に関連があった[32]との報告がある。要介護者との関係性が良好であれば、主介護者の意見は反映されやすい。主介護者の意見を反映するためには、家族が主介護者の意見を尊重する姿勢を持つことや、家族間で話し合いを行うことが重要だろう。また、本研究の対象者は、介護保険の居宅サービスの利用者であり、ケアマネジメントを行う介護支援専門員 *care managers* との関係性もあげられる。介護支援専門員が対応困難な事例として、家庭内の意見の不一致[33]、要介護者や家族のサービス受け入れ拒否、要介護者・家族と介護支援専門員の意見の不一致[34]があげられている。本研究では、主介護者に関係する人との関係性についてのデータを得ていないため、このことを検証することはできない。しかし、主介護者が介護に意味を見出し、主体的に介護を行える環境を作ること、介護者が肯定的感情をもって介護を行うために重要であることが本研究結果から示唆された。

主介護者が自身を健康だと感じていることは、介護肯定感に正の関連を示す結果となった。先行研究では、家族介護者の健康状態は介護の楽しみ、介護満足、介護充実感に関連していると報告されている[24, 35-37]。また、家族介護者の健康状態の低さは、介護負担感に関連する要因でもある[38]。さらに、介護負担感と介護時間や外出の有無[39]が関連していたことから、介護者の自由な時間がないことが、介護者の健康状態の低さにも関連した可能性がある。先行研究では、介護者の健康状態と趣味の有無は関連が強いことや、女性介護者は非介護者に比べて気晴らしが少ないこと、健康診査を受診していないこと[40]が明

らかになっている。これらの結果から、介護者が健康であるためには、介護者が介護から離れる時間や健康診査に行く時間の確保が必要であることが示唆される。その時間を確保するためには、介護者が受診しやすい健診を設定すること、介護支援専門員がケアプランを作成する際には、介護者が自分のために使える時間を確保すること、健診日にデイサービスを利用するなどの配慮が求められる。

主介護者である嫁が、舅または姑を介護していることは、介護肯定感に負の関連を示した。これまで、主介護者が嫁であることと介護負担感の関連要因は多くの研究で報告されてきた。日本では、戸主が家の統率権限を握る「家制度」が1947年に廃止された。しかし、日本の民法では、直系血族および兄弟姉妹は互いに扶養する義務があることが定められており、現在も「嫁は夫の親の面倒をみるべき」という信念が残っている。先行研究では、妻が介護者になっても、夫が介護者となることは少なく、他の続柄からの嫁への圧力は特に強いことが報告されている[41]。本データにおける介護肯定感ありの内訳によると、夫婦が「人間としての絆の深まり」、実子が「恩返しの気持ち」に多く回答したのに対し、嫁は「感謝される喜び」と回答した割合が19.8%であり、他の続柄に比べてその割合が多かった。婚姻によって夫の親と生活を共にした嫁は、生まれたときから要介護者と生活を共にしてきた実子に比べて、介護に対して肯定的感情を持ちにくく、感謝の気持ちを表現するような配慮が必要なのかもしれない。先行文献では、嫁が在宅介護破綻の関連要因であったこと[42]や、嫁による姑への介護は、娘による介護に比べて死亡リスクが高いこと[43]が明らかになっている。現在のように嫁が介護するのは当たり前という日本古来の考え方を改善するとともに、肯定感をもてずに介護をしている嫁を介護から短時間でも解放するようなサービスや公的介護協力者の確保などの整備をしなければ、日本の高齢者介護の問題は解決しないのかもしれない。

次に、要介護者の要因では、要介護になった原因が認知症である高齢者を介護していることが、介護肯定感に負の関連を示した。認知症と介護負担感の関連を示す研究は多数蓄積されており[44-46]、特に要介護者の問題行動が介護負担感に最も関連する要因であることが明らかになっている。本研究では要介護者の問題行動に関する情報を収集していないため、この関連を検証することはできないが、要介護者の問題行動が困難であることが結果として介護肯定感に影響した可能性は考えられる。

要介護になった原因が認知症であるのは、2001年は約31万人に対し、2007年には2倍の約61万人となっている[6]。つまり、認知症が原因で要介護状態になる高齢者の家族介護者の増加に伴い、介護肯定感を持つことができない家族介護者が増加する可能性が考えられる。現在、日本において認知症高齢者の家族介護者への支援は、市町村の任意事業として行われている。そのため、実際に提供されている事業は、市町村によって様々である。本研究の対象となったつくば市では、徘徊行動の見られる認知症の高齢者の家族介護者に対し、位置情報を知らせる端末の貸出を行っているが、介護者を対象とする支援プログラムは行われていない。今後さらに支援を充実させていくことが必要であろう。

最後に本研究の限界について述べる。第一に、この研究で使用したデータは日本の1つの市で調査されたものである。本研究で対象としたつくば市の高齢化率は2008年時点で15.5%[30]であり、同じ年の全国の高齢化率(22.1%)に比べて低く、この結果を日本全体に一般化することができないかもしれない。しかし、65歳以上の高齢者に限定してみると、要介護認定率は、全国が2008年時点で16.0%[47]に対し、本研究で対象とした市は15.1%[30]である。要介護高齢者の占める割合に大差はなく、要介護高齢者の特徴の違いへの影響は少ないと思われる。二番目に、有効回収率が49.2%であり、質問項目ごとに欠損値が存在した。そのため、選択バイアスの可能性がある。本研究は、市の全要介護高齢者から無作為抽出を行っており、ある程度のサンプルサイズは確保されていること、主介護者の介護肯定感の高低の分布ではなく、介護肯定感の有無を従属変数として関連要因をみていること、さらに、分析段階では可能な限り交絡要因の調整を行っており、このバイアスの影響は少ないと信じている。これらの限界はあるものの、これまで明らかにならなかった介護者の意見反映と介護肯定感の関連をはじめて明らかにしたこの研究は、日本だけでなく、急速な高齢化が進む東アジア諸国で効果的な家族介護者を支援するシステムを開発する上で、policy maker や介護専門家の助けになるであろう。

E. 結論

本研究では、日本にあるつくば市の在宅要支援・要介護高齢者の家族介護者における介護肯定感の関連要因を明らかにした。介護肯定感に正の関連を示した変数は、「介護方針の決定に際して主介護者の意見が反映されていること」、「主介護者の主観的健康感が高いこと」であった。介護肯定感に負の関連を示した変数は、「主介護者が嫁であること」、「要介護になった原因が認知症である高齢者を介護していること」であった。

本結果は、介護における介護者自身の empowerment と健康管理を支援しつつ、介護肯定感を持ってないハイリスク者である嫁および認知症を有する高齢者の介護に注意していくことが必要であることを示している。日本には、諸外国に比して、介護者を直接対象とした支援策は国家レベルで制度がない。加えて、日本の介護は、文化や伝統に基づいた介護が未だに残っている。今後のアジア諸国における高齢化への対応の top runner として、これらの課題に対応していることが求められる。

F. 研究発表

1. 論文発表

投稿中 (Journal of Aging Research)

2. 学会発表

小林美貴, 田宮菜奈子, 伊藤智子, 柏木聖代. 在宅要支援・要介護高齢者の家族介護者における介護肯定感および介護負担感の関連要因. 第69回日本公衆衛生学会総会(東京). 平成

22年10月.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得
 2. 実用新案登録
 3. その他
- なし

Table1 The characteristics of recipients and primary caregivers

characteristics	n	%
recipient's sex		
men	171	(39.3)
women	264	(60.7)
recipient's age		
65-69age	21	(4.8)
70-74age	53	(12.2)
75-79age	80	(18.4)
80-84age	118	(27.1)
≥85age	163	(37.5)
care need level		
support level 1	17	(3.9)
support level 2	38	(8.7)
care level 1	79	(18.2)
care level 2	110	(25.3)
care level 3	119	(27.4)
care level 4	45	(10.3)
care level 5	27	(6.2)
cause of care		
cerebrovascular	104	(23.9)
fracture/falling	45	(10.3)
rheumatism/backache/joint	38	(8.7)
disease		
cerebrovascular	20	(4.6)
respiratory disease	18	(4.1)
intractable disease	19	(4.4)
advanced age	114	(26.2)
dementia	71	(16.3)
others	48	(11.0)
unclear	1	(0.2)
period of receiving care		
≤6months	34	(7.8)
6 months~1years	33	(7.6)
1years~2years	49	(11.3)
2 years~3years	89	(20.5)
3years~5years	118	(27.1)
≥5years	112	(25.7)