

effect of this process on the limits of benefits depends on, previous care level of the subjects and the new care plan designed jointly with managers at LCSCs level. Approximately 40% of the certified elderly of the system is expected to be in the "new support" categories [5,9]. However, in city A at the end of the study period a 44 % of the users in Support level and Care level 1 has been recertified to the "new support" categories.

On the one hand, the subjects coming from Support Level and recertified to Support Level 1, they have a potential reduction of 19% of the maximum benefits for in-home services (see, table 1). However, in our cohort, subjects reclassified in Support Level 1, shows a real reduction of the utilization of benefits units of 33% compared with their previous utilization before the revision Law. This reduction could be explained by an overlap effect of the factors as, a reduction on utilization of services and/or a change in the care-mix of services promoted by the new scheme. A significant change in the care-mix of this assistance category was demonstrated in our study.

On the other hand, users recertified as Support Level 2 when are compared with Support Level and Care Level 1 pre-revision 2006, increased by 69% and decreased 37% their potential of benefits, respectively. In our study cohort, the subjects recertified as Support Level 2 coming from Support level increased 14% their utilization of benefits units compared with their previous entitlement. However, subjects coming from Care Level 1 increase by 28% the utilization of benefits in this new category. A relevant finding in this category is a change of the pattern of care-mix of services. A significant decrease of utilization of "home help services" by users and an increased use of the commuting services i.e. "day services" and "outpatient rehabilitation" was observed.

On the perspective to control the supplier-induced demand established on the NPB scheme, we did not explore the relationship between consumption pattern of services and care management. This is a limitation of this study. The management (care planning) for these new preventive benefits is supervised and contracted either directly by the municipalities (by communities with a population of 20,000 – 30,000 inhabitants) or contracted out by selected agencies [9]. It can be supposed that in this way a better control of the expenses linked to NPB can be achieved. However, the effect of care management control could be deducted from the efficacy of the LCSCs center implementation and indirectly from the magnitude of the recertification process. By the end of April 2006, 88% of all the 1,690 insurers (representing 1,842 municipalities) had established one or more LCSCs [5] and by the end of the study period in city A, 44 % of the users in Support level and Care level 1 has recertified in the "new support" categories.

As new preventive services have not time requirements because the type and amount of services are adjusted to the specific needs of users and the new monthly fixed fees for three of them –"home help services", "day services" and "day rehabilitation services"-, government expected to lower payouts of LTCI[5]. We demonstrated an increase utilization of benefits units by these three services in the "new support" categories, especially by "day services". Furthermore, a decrease of the average

days used in these services was observed, particularly in subjects belonging to Support Level 1.

Changes of the care-mix of services were demonstrated in subjects of the lowest need categories by the end of study period. In the “new support” categories, utilization of in-home services i.e. “home help services” and “leasing welfare appliance” has been clearly replaced by commuting services; “day services” and “outpatient rehabilitation” represent more than a 50% of the services used by recipients of this new categories at the end of the study period. As it was mentioned above, three of these services have new monthly *fixed* fees [5] then, it is predictable that this trend has also economical effect on the expenditures. Furthermore, subjects recertified in Care Level 1 by the end of study period, showed a care-mix of services compound basically by commuting services; 64% of the total days used in this category are explained by “day services” and “outpatient rehabilitation”.

Regarding the effect of the LTCI reform on the expenditures, copayments and subsidies, we demonstrated a decrease in the total average expenditures, copayments and subsidies by person/year in this cohort by the end of the study period, but these differences were not significant. However, a “redistribution effect” of the expenditures carried out by care level and gender was observed. Subjects recertified in the “new support” categories in both genders, showed a decrease of the monthly average expenditures, particularly in subjects of Support Level 1 as the differences were statistically significant. Finally, we demonstrated a significant increase of the total individual expenditures during the year after the LTCI law amendment within subjects with the lowest expenses (under the median of a subset of the cohort) during the year before the revision. Conversely, in the same period a significant decrease of the total individual expenditure was demonstrated in subjects with the highest expenditures a year before the reform.

It must be pointed out that an unexpected finding was observed. A relative increase of the proportion of subjects belonging to Care Level 1 using *facility services* and a significant increase of the proportion of benefits units utilized in facilities services by them at the end of the study period was demonstrated. These changes could be explained by a scale up on the severity of care within subjects in Care Level 1 or might suggest a real substitution of in-home services for facility services in this care category, or both. The policy implications of this finding may lie on the accuracy of the Care Need Certification process of LTCI system and/or the manager role of the Local Comprehensive Support Centers on the care planning of those recipients.

In conclusion, the consumption pattern of LTC services of the slightest need levels current users of LTCI system in city A after the LTCI law amendment implementation was affected. A change of the care-mix of services characterized by; 1) a decrease of in-home services- remarkable for “leasing welfare appliances”- ,2) an increase of commuting services utilization, especially day services in both, assistance and care categories and 3) an increase of the insurance benefits utilized in facilities services by Care Level 1 users, were demonstrated. Consequently, a decrease of the total average expenditures, copayments and subsidies by the current users of the lowest care categories of

LTCI by the end of the study period, were also demonstrated. The scope of these findings should be analyzed in depth to determine long-term policy implications on LTCI system. Finally, the challenge to obtain the sustainability of LTCI system in Japan, as far as to contain costs, imply to dispose of empirical evidence about some crucial issues such as, the quality of the services provided, the cost-effectiveness of the NPB and certainly, about the effects of these reforming measures on the quality of life and/or consumer satisfaction of the elderly population beneficiaries of the Kaigo Hoken system.

Acknowledgments

The authors are grateful to all the staffs of department of elderly welfare in City A, and all the members of Dept of Health Services Research for their constructive discussion and support.

References

- 1 “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 November 2009.
2. Someya Y, Wells Y, Current issues on ageing in Japan: A comparison with Australia. *Australasian Journal on Ageing*, Vol 27 No 1 March 2008, 8–13
3. White Paper on the Aging Society (Summary) FY 2007. [Annual Report to the National Diet]. The State of Aging and Implementation of Measures for an Aging Society in FY 2006. Measures for an Aging Society in FY 2008. Available at <http://www8.cao.go.jp/kourei/english/annualreport/2007/2007.pdf>. Accessed December 12, 2009
4. Hotta S. ‘Toward Maintaining and Improving the Quality of Long-Term Care: The Current State and Issues Regarding Home Helpers in Japan under the Long-Term Care Insurance System.’ *Social Science Japan Journal* 2007 10(2):265–279.
5. 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*
6. 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

7. 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* 2008. Volume 8 Issue 3, Pages 166 – 171

8. Ikegami N. Rationale, Design and Sustainability of Long-Term Care Insurance in Japan – In Retrospect. *Social Policy and Society* (2007), 6:3:423-434

9. 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, 20th-21st October 2007, Tokyo

Available at <http://www.welfareasia.org/4thconference/Themes.html> .Accessed October 12, 2009

10. Ito M. Increasing Opportunities for Private Businesses in the Long-Term Care Sector. [Special Report]. JETRO Japan Economic Monthly, October 2005

11. Ministry of Health Labour and Welfare. Long-Term Care Insurance in Japan[on line]. General Affairs Division Health and Welfare Bureau for the Elderly. Ministry of Health Labour and Welfare. July 2002.

Available at <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/elderly/care/index.html>. Accessed January 25, 2010

12. Journal of Health and Welfare Statistics 2007(page 137). Japanese Health and Welfare Statistics Association.

13. Yamanashi Prefecture website.
<http://www.pref.yamanashi.jp/koucho/documents/63022947559.pdf>.
Accessed January 25, 2010.

14. Paul-Marie Boulanger, Anne-Laurence Lefin. WP1 - Analyzing Consumption Patterns and Lifestyles. Working packages (2007-2008) CONSENTSUS-project's. Belgian Federal Science Policy's. Available in :
<http://consentsus-project.pbworks.com/WP+1+-+Analysing+Consumption+Patterns+and+Lifestyles>.

Accessed November 2009

15. Statistics Bureau, the Director-General for Policy Planning (Statistical Standards) and the Statistical Research and Training Institute Japan's. Ministry of Internal Affairs and Communications . Consumer Prices in 2009.

available in: <http://www.stat.go.jp/english/data/cpi/pdf/2009np-e.pdf>

16. National Federation of Health Insurance Societies. Health Insurance, Long-Term Care insurance and Health Insurance Societies in Japan 2008. pag 88. Published by Kemporen. National Federation of Health Insurance Societies. June 2008

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

Annex 1: Selected Care Prevention Services and Fees in the Revised LTCI System 2006.

Services According to Need Level	Monthly Fixed Fees, S[‡]
Care prevention home help service (visits/wk)	
Support Level 1 or 2 (1)	112
Support Level 1 or 2 (2)	224
Support Level 2 (>2)	365
Care prevention day service	
Support Level 1	202
Support Level 2	396
Care prevention day rehabilitation service	
Support Level 1	227
Support Level 2	444

Care prevention services are, by definition, services provided for people with Support Level 1 or 2.

‡ Calculated at \$1=110 yen. The three types of services are selected here, because they are reimbursed according to the monthly fixed fees for each need level, a new feature introduced by the 2005 reform.

Source: Tsutsui T, Muramatsu N. Journal of the American Geriatrics Society, Sept, 2007. Volume 55, Issue 9 (p1458-1463) Journal of American Geriatrics Society

Annex 2 : Limit of benefits for home long-term care services in Kaigo Hoken.

Eligibility Status	Limit of benefits/month	
	April 2002 to March 2006	after April 2006
Support level	6,150 units	-
Support level 1	-	4,970 units
Support level 2	-	10,400 units
Care level 1	16,580 units	16,580 units
Care level 2	19,480 units	19,480 units
Care level 3	26,750 units	26,750 units
Care level 4	30,600 units	30,600 units
Care level 5	35,830 units	35,830 units

* 1 Unit : 10 -10.72 ¥

Adapted from Journal of Health and Welfare Statistics 2002 & 2007(pages, 223 & 137).

Japanese Health and Welfare Statistics Association

Table 1: Basic characteristics of the Baseline Group (March2006)

Baseline group	Support Level	Care Level 1	Total
Number of cases (%)	100 (30.6%)	227 (69.4%)	327 (100%)
Age (mean, SD)	82 (6.46)	83 (7.40)	83 (7.14)
range	69 - 95	67 - 101	67 - 101
Gender (%)			
Male	17%	31%	27%
Female	83%	69%	73%
Utilization Rate of Benefits (average, %)	58.2%	59.8%	59.3%
Days used by LTC Services (average days/person/month)			
Home help service	7.8	12.8	10.5
Bathing service	-	4.0	4.0
nursing visit	1.4	5.2	4.1
home rehabilitation	-	2.5	2.5
day service (at day care center)	5.5	7.9	7.1
outpatient rehabilitation(at medical care facility)	3.9	7.4	6.6
leasing of welfare appliances	31.0	31.0	31.0
short stay for care or assistance in daily activities	6.0	7.3	7.3
short stay at facilities of health care services	5.0	4.2	4.3
Expenditure (average/pers) (¥)	35,819	99,145	79,779
Copayments (average/pers) (¥)	3,397	9,488	7,625
Subsidies* (average/pers) (¥)	3,689	13,960	7,541

* Subsidies benefits 8 cases ; 5 in Support Level and 3 in Care Level 1. All of them women.

Table 2: Recertification of baseline group by Care Level after law amendment implementation.

Care Level Categories	Baseline Group at March, 2006				Recertification process	
	Support Level (n:100)		Care Level 1 (n:227)		Total (n:327)	
	at Sept,2006	at March, 2007	at Sept,2006	at March, 2007	at Sept,2006	at March, 2007
Assistance Categories ("yo-shien")						
Support Level (pre-revision)	33 (36.7%)	-	-	-	33 (11.1%)	-
"Support Level 1"	25 (27.8%)	35 (42.7%)	13 (6.2%)	15 (7.7%)	38 (12.8%)	50 (18.1%)
"Support Level 2"	19 (21.1%)	26 (31.7%)	27 (13.0%)	46 (23.7%)	46 (15.4%)	72 (26.1%)
Care Categories ("yo-kaigo")						
Care Level 1	9 (10.0%)	10 (12.2%)	132 (63.5%)	68 (35.1%)	141 (47.3%)	78 (28.3%)
Care Level 2	3 (3.3%)	8 (9.8%)	25 (12.0%)	47 (24.2%)	28 (9.4%)	55 (20.0%)
Care Level 3	-	2 (2.4%)	8 (3.8%)	12 (6.2%)	8 (2.7%)	14 (5.0%)
Care Level 4	1 (1.1%)	1 (1.2%)	2 (1.0%)	6 (3.1%)	3 (1%)	7 (2.5%)
Care Level 5	-	-	1 (0.5%)	-	1 (0.3%)	-
Subtotal	90	82	208	194	298	276
Death	2	3	6	15	8	18
Move	8	15	13	18	21	33

* percentages of distribution by care level are calculated over total of subjects remained in the cohort at 6 and 12 months.

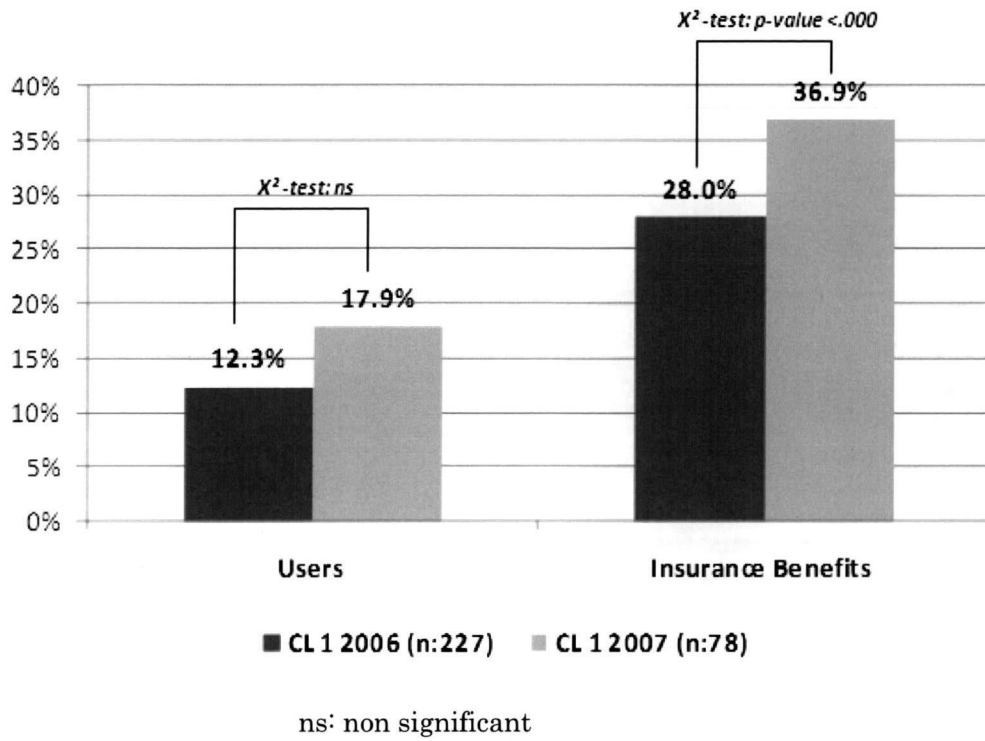


Figure 1: Utilization of Facilities services in Care Level 1: Users and Insurance Benefits (March, 2006 / March, 2007)

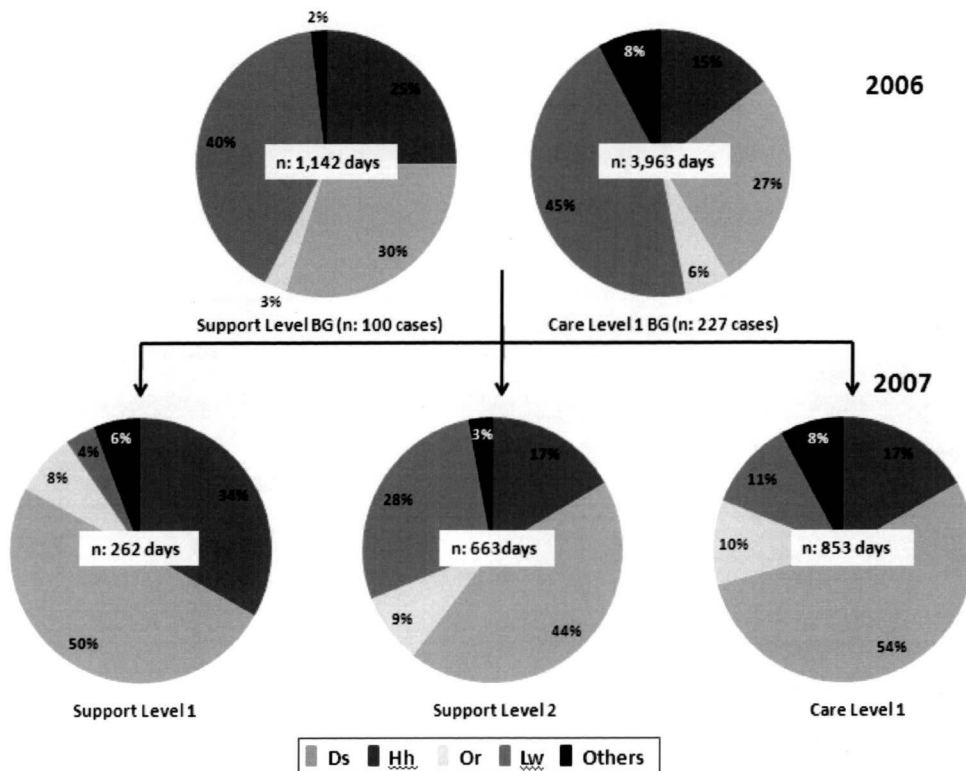


Figure 2: Comparison of the Care-mix of services in Assistance and Care Categories.

Support Level BG: Support Level of Baseline Group, **Care Level 1 BG:** Care Level 1 Baseline Group,

Support Level 1: Support Level 1 New Preventive Benefits, **Support Level 2:** Support Level 2 New Preventive Benefits,

Care Level 1: Care Level 1 at March 2007 **Ds:** Day service, **Hh:** home help, **Or:** outpatient Rehabilitation, **Lw:** Leasing welfare appliances, **others:** others services; nursing visit, bathing services, home rehabilitation, short-stay for care, short-stay for medical treatment.

***X²-test:** pattern of the care-mix services of Support Level BG vs Support Level 1 & Support Level 2; p-value =.000
Support Level BG vs Support Level 2; p-value =.000

****X²-test:** pattern of the care-mix services of Care Level BG vs Care Level 1 ; p-value =.000

Table 3: Comparison of Utilization rate of Benefit units (%).

	Baseline Group		Cohort at March,2007		t-value*	p-Value**
	n	U Rate (%)	n	U Rate (%)		
Assistance Categories ("yo- shien")						
Support Level	100	58.2%	-	-	-	-
Support Level 1			50	51.4%	2.203	0.035
Support Level 2			72	56.6%	3.992	0.005
Care Categories ("yo-kaigo")						
Care Level 1	227	59.8%	78	62.7%	0.933	0.353
Care Level 2			55	65.6%	0.353	0.725
Care Level 3			14	69.3%	0.122	0.904
Care Level 4			7	83.4%	-1.762	0.138

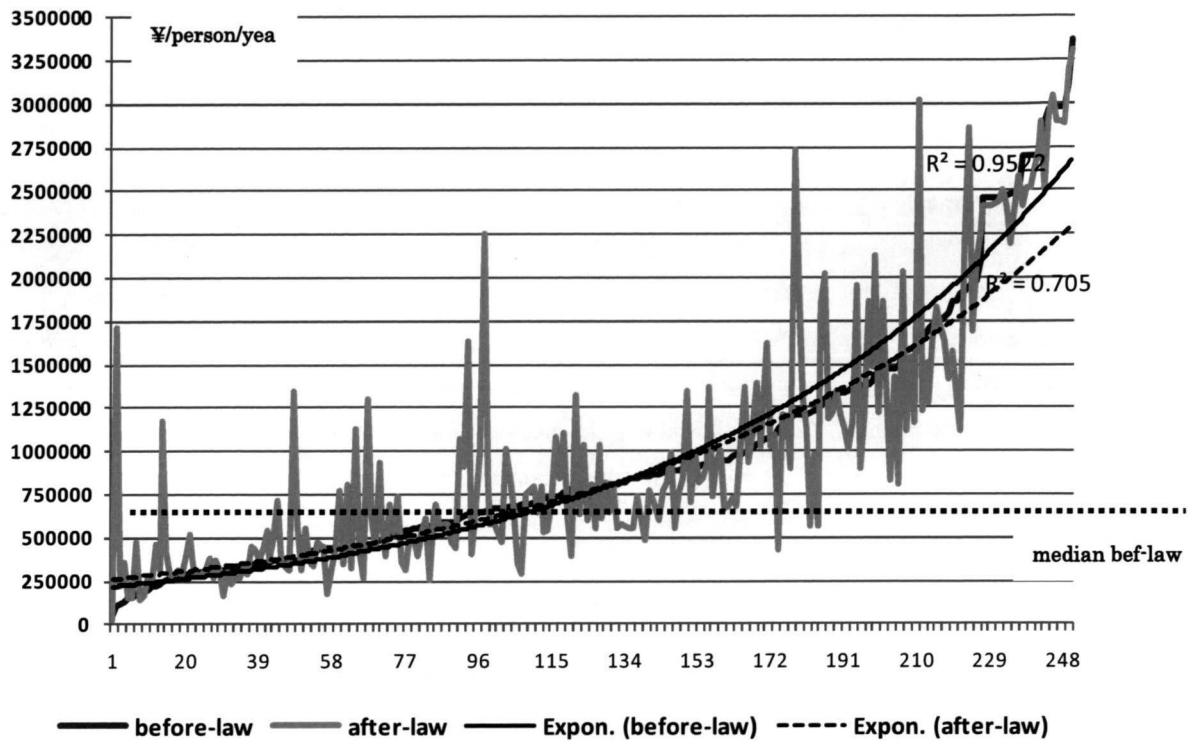
* Student's t - test

** The p-value corresponding at the comparison of the mean of U Rate between baseline group in both categories; Support Level and Care Level 1 with their equivalents categories at the end of the study period.

Table 4: Expenditures, Copayments and Subsidies of the Study Cohort .

	April 2005 - March 2006	April 2006 - March 2007
Total Expenditures (¥)		
LTC system	2.120 billion	2.121 billion
Elderly recipients	2.052 billion	2.067 billion
Study cohort	294.8 million	283.4 million
Average Expenditures, Copayments & Subsidies of study cohort (¥)		
Expenditures (person/year)	901,566	888,404
Copayments (person/year)	86,075	85,586
Subsidies (person/year)	83,407	72,219

Graph 1: Individual Total Expenditure of Subset study cohort (period from April 2005 to March 2007).



*median before-law = ¥796,110

** Wilcoxon signed rank test : subset under the median : p-value = .003 and subset over the median : p-value = .001

Table 5: Average Expenditures by Gender and Care Level of the study cohort (¥/month).

Baseline Group* Care Categories / gender	n	Average Expenditures ** (¥/monthly)				statistic(S)†	p-value†
		Baseline Group	Period : April 2006 - March 2007				
		S. Level 1	S. Level 2	C Level 1			
Support Level							
men	9	36,223	23,047			19.5	0.02
women	26	32,479	25,943			79.5	0.04
	26	81,447		79,060		-87.5	0.02
	10	38,653			68,983	-26.50	0.00
Care Level 1							
men	7	49,002	24,831			13	0.03
	16	77,058		59,251		32	0.10
	18	105,980			100,180	55.5	0.01
women	8	54,433	30,379			18	0.00
	30	95,455		73,750		182.5	< 0.00
	50	104,571			103,045	185.5	0.07

* Baseline group: include subjects stayed whole period April 2005 - March 2006.

** Average expenditures were calculated based on cases stayed whole period April 2005 - March 2006 and follow -up at the end of study period.

† : Wilcoxon signed-rank sum test

訪問看護サービスの質評価に関する研究 その1
日本の介護保険による訪問看護サービス利用に関連する要因
鹿児島県肝属郡旧6町の介護保険レセプトデータを用いた分析から

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ヒューマン・ケア科学専攻 講師

研究要旨

【研究目的】本研究では、介護保険による訪問看護サービスの利用に関連する要因を明らかにすることを目的とした。介護保険の保険者である市町村全体の実態を明らかにするために、利用実績については介護保険レセプトデータを用い、先行研究から、要介護状態の原因となった疾患、介護度、所得状況を含めた利用者の特性、および家族介護者の有無や続柄などの介護者の特性を predictors とし、訪問看護サービス利用との関連を分析した。

【研究方法】鹿児島県肝属郡にある旧6町（合併前）における2001年11月全介護保険の利用者の介護保険レセプトデータ2158人のうち、在宅ケアサービスを利用していたのは1580人、2001年11月に全サービス利用者・主介護者を対象に実施された1574人（回収率：99.7%）をマージして得られた1530人の介護保険による在宅サービス利用者を対象とした。所得水準が不明17人、生活保護者60人を分析対象から除外し、1276人分を分析対象とした。訪問看護サービス利用の関連要因について、6つの介護度を低介護度群（要支援、介護度1、2）高介護度群（介護度3-5）の2つのグループに層別化し、ステップワイズ法による多重ロジスティック分析を用いて検討した。

【研究結果】低介護度群では、要介護状態になった主な原因が身体的障害に関連した疾患であること（OR: 3.58, 95% CI: 1.75-6.90）、家族と同居していること（OR: 1.90, 95% CI: 1.07-3.42）ケアプランを作成した事業所が医療系法人であること（OR: 2.21, 95% CI: 1.23-3.91）、訪問介護サービスを利用していること（OR: 2.35, 95% CI: 1.33-4.12）が、訪問看護サービス利用に有意に関連していた。高介護度群では、利用者が高い所得区分にあること（OR: 3.97, 95% CI: 1.10-14.23）、介護保険申請時点で病院に定期的に通院していたこと（OR: 2.08, 95% CI: 1.01-4.49）が訪問看護サービスの利用に有意に関連していた。

【考察】、低介護度群と高介護度群に分けて分析した結果、それぞれの群における訪問看護サービス利用の関連要因は異なっていることが明らかになった。低介護度群においては、在宅サービスの利用者は、リハビリテーションよりもむしろ、医療ニーズにより看護を利用していること、医療ニーズのある人は、informal caregiver または formal caregiver が必要であること、福祉系法人の事業所のケアマネジャーは、低介護度と認定された人の身体的状態や病状をアセスメントし、訪問看護の必要性を判断することが難しい可能性が示唆された。一方、高介護度群においては、介護保険制度導入により一部自己負担が強化されたことにより、低所得者においては福祉サービスに比べて単価の高い訪問看護サービスの利用が抑制されている可能性が示唆された。

【結論】本結果から、訪問看護サービスの利用促進の検討においては、医療ニーズのある者の介護保険におけるケアマネジメントの在り方、低所得者への対策、独居者や家族介護者への支援に対する検討が必要であることが示唆された。

A. 研究目的

日本では急速な高齢化が進んでいる。2008年では日本の全人口に占める65歳以上の高齢者の割合が22.1%であり、2050年には39.6%になるといわれており、諸外国に比べ最も高い。日本や米国をはじめとする先進諸国においては、高齢化に伴う医療費増大を削減する観点から、入院を減らし、在宅医療を推進する政策が進められている[1]。2000年4月に高齢になっても可能な限り自立した日常生活を送ることができることを目的に要介護高齢者を対象とした公的介護保険制度が導入されたが、介護保険サービスの1つとして訪問看護サービスが組み込まれ、訪問看護サービスは、医療保険、介護保険ともに提供可能なサービスとなっている。現在、利用されている訪問看護サービスの約80%は介護保険により提供されている[2]。

介護保険サービスには、訪問看護サービスのほか、訪問介護サービス、訪問入浴、訪問リハビリテーションといった居宅サービス、通所サービス、そしてショートステイを含む施設サービスがある。介護保険サービスを受けるためには、まず要介護認定を受ける必要がある。そこで要支援または要介護と認定された場合において、利用者は要介護度ごとに設定されている介護保険の支給限度額内で介護保険のサービスを組み合わせて利用する(ケアマネジメント) [3] [4]。多くは介護支援専門員(以下、ケアマネジャー)が、ケアプランを作成し、ケアプランに応じてサービス提供事業者を選定するため、作成されるケアプランはケアマネジャーが所属する事業所の法人の種類に影響を受けるとの報告もある[5]。そのため、看護サービスが必要と判断される者であっても、ケアプランに組み込まれない場合は、介護保険サービスとして訪問看護を提供することはできない。また、サービスを利用した場合には、利用者は政府によって決められたサービス単価の10%を自己負担分としてサービス提供事業者に支払う必要がある[4]。介護保険下の在宅サービスのなかで訪問看護サービスの単価は最も高く(see Note)、介護保険制度の導入により、看護ニーズが把握されているにも限らず、高い自己負担額から訪問看護サービスの利用を抑えるといった指摘もある[6]。

虚弱高齢者による在宅ケアサービスの利用に関連する要因については、これまで様々な国において多くの報告がなされており、身体的な特性(身体機能の悪化など)、家族介護者の特性、人種、地理的位置(都会または地方)との間の有意な関連があることが明らかになっている[4-11]。しかしながら、保険システムやサービス提供体制は国によって異なっており、日本のような公的保険システムのもとでの虚弱高齢者に対する在宅ケアサービスの利用の実態およびその関連要因を明らかにした研究は少ない。日本の介護保険による在宅ケアサービスの利用については、介護保険サービス全体の利用の関連要因[12] [13]、訪問介護サービス[7-10] [14] [15]、あるいは通所サービス[16]に対する関連要因が報告されている。なかでも多い訪問介護サービス利用に関する研究では、自己負担額軽減の措置をうけていること、家族と同居しているか、妻が夫の介護を行っていること、あるいは介護者がいないこと、がサービスの利用に関連があることが報告されている[12][14][15]。しかしながら、訪問看護サービスの利用に関する報告は少なく、サービス利用の関連要因は明らかになっていない。

そこで本研究では、介護保険による訪問看護サービスの利用に関連する要因を明らかにすることを目的とした。本研究では、介護保険の保険者である市町村全体の実態を明らかにするために、利用実績については介護保険レセプトデータを用い、先行研究から関連要因のpredictorsとして、要介護状態の原因となった疾患、介護度、所得状況を含めた利用者の特性、および家族介護者の有無や続柄などの介護者の特性を含めることとした。

日本のような高齢社会において、在院日数を短縮化することは、医療費を削減することにつながる。それゆえに、訪問看護サービス利用の関連要因を明らかにし、利用を推進していくことは在宅医療の促進にもつながり、日本の高齢者のための医療ケアシステム、長期介護ケアシステムの改革のためにも重要である。

B. 研究方法

対象

われわれは、日本の南西部に位置する鹿児島県肝属郡にある旧6町（合併前）からデータを得た。調査時点である2001年のこの地域の65歳以上の割合（高齢化率）は30%であり、日本の平均よりも高かった（2000年、日本 17.3%）。さらにわれわれは、2001年11月の6町の全介護保険の利用者の介護保険レセプトの電子データを得た。介護保険レセプトデータは、介護保険サービス利用者の全高齢者2158人分を含んでいた。そのうち、在宅ケアサービスを利用していたのは1580人であった。アウトカム変数としての訪問看護サービス利用実績データは、介護保険レセプトデータから抽出した。さらに、ケアマネジャーの所属する事業所の法人格（医療系、福祉系、その他）、訪問看護サービスの利用実績、年齢（2001年11月1日時点）、性別、要介護度（介護度5が最も高い介護度を意味する、national criteriaである）を介護保険レセプトデータから得た。

インタビュー調査

われわれは、身体的な障害の原因となった疾患や介護者についての追加情報について、各町が実施したインタビュー調査から情報を得た。このインタビュー調査は、2001年11月に全サービス利用者および／または主介護者を対象とし、町の保健師による訪問によって行われた。

1574人（回収率：99.7%）のインタビュー調査データを使用した。このデータセットから家族の状況について（家族構成（独居、2人暮らし、その他）、婚姻の有無、介護保険認定前の通院の有無、要介護状態になった主な原因（疾患）、介護者の性別、介護者の年齢、介護者と一緒に暮らしているか、介護者の続柄、所得水準（所得5段階）に関する情報を得た。

統計分析

われわれは、レセプトデータ（1580人分）とインタビュー調査データ（1574人分）をマージした。その結果、1530人分の在宅ケアサービス利用者のデータプロファイルを得た。そして、所得水準が不明であったもの17人、サービス利用の自己負担分として10%の利用料を支払っていない最も低い所得レベル（生活保護）の60人を分析対象から除外した。最終的に、介護保険により在宅ケアサービスを利用している1,276人を分析対象とした。

訪問看護サービス利用の関連要因を明らかにするために、まず χ^2 検定またはWilcoxon順位和検定による単変量解析を行った（表1）。続いて、サービス利用における要介護度による影響を調整するために、6つの介護度を低介護度群（要支援、介護度1、2）高介護度群（介護度3-5）の2つのグループに層別化した。そして、低介護度群、高介護度群のそれぞれにおける利用者・介護者の特性を確認した上で（表2）、低介護度群、高介護度群に分けて訪問看護サービスの利用の有無の関連要因を、ステップワイズ法による多重ロジスティック分析を用いて検討した。利用者の性別と年齢、および単変量解析においてp値が0.05未満であった変数を独立変数とし、モデルに投入した。関連の強さは、調整オッズ比および95%信頼区間により説明した。stepwise regressionにおけるfinal modelへの包含・除外基準は20%とした。モデルの適合性については、Hosmer-Lemeshow testを実施した[17]。すべての分析は、統計パッケージSASバージョン9.13を使用し[18]、統計的有意水準はp値が0.05未満とした。

（倫理面への配慮）

われわれは、公的な介護保険関連データの二次利用にあたり、鹿児島県肝属郡旧6町と契約をおこなった。本研究の実施にあたっては、筑波大学の研究倫理審査委員会の承認を得た。

C. 研究結果

1. 基本属性

利用者本人の特性としては、女性936人（73.4%）、男性340人（26.7%）であった。年

齢は75歳以上が380人(85.5%)であった。所得区分は5段階のうち所得区分2の者が856人(67.8%)と最も多く、高い所得区分である所得区分5の者は12人(1.0%)であった。介護度は介護度1が577人(42.2%)と最も多く、次いで要支援が305人(23.9%)であった。要介護状態になった主な原因は、脳卒中、骨折・転倒、リウマチといった機能的障害に関連した疾患であった者が691人(54.5%)と最も多く、心臓病、呼吸器疾患、難病などの身体的障害に関連した疾患であった者は110人(8.7%)であった。介護保険申請時点で病院に定期的に通院していたかについては、通院していた者は553人(43.3%)であった。介護者の状況については、主介護者が同居している配偶者(夫または妻)が304人(24.5%)と最も多く、次いで同居している息子または娘が178人(14.4%)、同居している嫁または婿が85人(6.9%)であった。独居か否かについては、独居が539人(42.7%)であった。その他、ケアプランを作成している事業所の法人は、医療系の法人が357人(28.0%)、福祉系の法人が773人(60.6%)であった。

介護保険サービスの利用については、1276人の在宅ケアサービス利用者のうち、106人(8.3%)が訪問看護サービスを利用していた。訪問介護サービスを利用している者は417人(32.7%)であった。

2. 訪問看護サービス利用に関連する要因：単変量分析の結果から

表1に訪問看護サービス利用・未利用に分けた利用者の特性を示した。単純比較の結果、訪問看護サービスの利用に有意な関連があったのは、利用者が男性であること($p=0.0034$)、利用者が高い所得区分にあること($p=0.0032$)、介護度が高いこと($p<0.0001$)、要介護状態になった主な原因が身体的障害に関連した疾患であること($p=0.0037$)、介護保険申請時点で病院に定期的に通院していたこと($p=0.0021$)、主介護者が同居している配偶者であること($p=0.0014$)、介護者と同居していること($p<0.0001$)、ケアプランを作成した事業所が医療系の法人であること($p=0.0104$)であった。

介護度が高くなればなるほど訪問看護サービスの利用者の割合が増加していた(表1)。さらに、介護度による利用者特性への影響を確認するために、6つの介護レベルを低介護度群(要支援、介護度1-2)、高介護度群(介護度3-5)に層別化し、特性の違いを示した。その結果、高介護度群と有意な関連が認められたのは、性別($p<0.0001$)、利用者の年齢($p<0.0001$)、主介護者が同居している配偶者か否か($p<0.0001$)、要介護状態になった主な原因が身体的障害に関連した疾患であるか否か($p=0.0158$)、介護保険申請時点で病院に定期的に通院していたか($p<0.0001$)、介護者の性別($p<0.0001$)、独居か否か($p<0.0001$)、ケアプランを作成した事業所の法人が医療系か否か($p<0.0001$)であり、訪問看護サービス利用だけではなく、介護度による利用者特性、介護者特性への影響が大きいと考えられた。そのため、われわれは、訪問看護サービス利用における介護度の影響をコントロールするため、6つの介護度を低介護度群、高介護度群に層別化した上で、 χ^2 検定またはFisher's exact testにより、それぞれ訪問看護サービスの利用に関連する要因を検討した。

その結果、低介護度群において訪問看護サービスの利用に有意な関連が認められたのは、要介護状態になった主な原因が身体的障害に関連した疾患であること($p=0.0002$)、介護者と同居していること($p=0.0077$)、ケアプランを作成した事業所が医療系法人であること($p=0.0314$)であった。一方、高介護度群では、利用者が高い所得区分にあること($p=0.0314$)であった(表3)。

3. 訪問看護サービスの利用の決定要因：ロジスティック回帰分析の結果から

表4に訪問看護サービス利用に関するロジスティック回帰分析の結果を示した。分析の結果、低介護度群では4つの要因、高介護度群では2つの要因が訪問看護サービスの利用に有意に関連していた。

まず低介護度群では、要介護状態になった主な原因が身体的障害に関連した疾患であること(OR: 3.58, 95% CI: 1.75-6.90)、家族と同居していること(OR: 1.90, 95% CI: 1.07-3.42)、ケアプランを作成した事業所が医療系法人であること(OR: 2.21, 95% CI: 1.23-3.91)、訪問介護サービスを利用していること(OR: 2.35, 95% CI: 1.33-4.12)が、訪問看護サービス

利用に有意に関連していた。

次に高介護度群では、利用者が高い所得区分にあること (OR: 3.97, 95% CI: 1.10-14.23)、介護保険申請時点で病院に定期的に通院していたこと (OR: 2.08, 95% CI: 1.01-4.49) が訪問看護サービスの利用に有意に関連していた。

D. 考察

2008年介護サービス・事業所調査では、厚生労働省は1訪問看護事業所あたりの1か月の訪問件数は介護度が高くなるほど増加することが報告されている。本研究でも、訪問看護サービスの利用は介護度が高くなるほど増加していた。つまり、訪問看護サービスのニーズは介護度によって異なる可能性が考えられた。そのため、低介護度群と高介護度群に分けて分析し、本研究では、各群における訪問看護サービス利用の関連要因を明らかにすることができた。

まず低介護度群においては、1つ目に、要介護状態になった主な原因が身体障害に関連する疾患であった者はより訪問看護サービスを利用していた。この結果は、介護度の低い在宅サービスの利用者は、リハビリテーションよりもむしろ、医療ニーズにより看護を利用している可能性が考えられた。

2つ目に、家族と同居している人がより訪問看護サービスを利用していた。医療ニーズをもつ高齢者が在宅療養を行う場合は家族との同居が必要であることを示唆する結果であった。高介護度群において訪問看護サービス利用と家族同居との間に有意な関連が認められなかったことについては、高介護度のほとんどの人が家族と同居していたことが影響していると考えられた。加えて、訪問看護サービスの利用者はより訪問介護サービスを利用していた。低介護度群で訪問看護サービスを利用している人について、家族との同居の有無と訪問介護サービスのクロス集計を行った結果、独居の人は家族と同居している人に比べてより訪問介護サービスを利用していた ($p=0.015$) ことから、低介護度と認定されても訪問看護サービスを利用しているような医療ニーズのある人は、家族との同居 (informal caregiver) またはホームヘルパーによる定期的な訪問 (formal caregiver) が必要であることが示唆された。

3つ目に、ケアプランを作成した事業所が医療系の法人であった人はより訪問看護サービスを利用していた。この結果は、ケアプランはケアマネジャーが所属する事業所の特性に影響を受けることを明らかにした先行研究[5]を支持する結果であった。日本医師会総合研究所のリーサーペーパーでは、医療系法人の事業所に所属しているケアマネジャーは訪問看護サービスなどの医療サービスと訪問介護サービスなどの福祉サービスを組み合わせたケアプランを作成する傾向にある。しかしながら、福祉系法人の事業所に所属しているケアマネジャーは福祉サービスのみのケアプランを作成する傾向にあることが報告されている[19]。加えて、医療系法人の事業所に所属しているケアマネジャーは利用者本人の身体的状態に基づき自分で医療サービスの必要性を判断しサービスを決めているが、福祉系法人の事業所に所属しているケアマネジャーは本人・家族の要望に基づきサービスを決定する傾向にあることも報告している[19]。以上のことから、本研究の結果は、福祉系の法人の事業所に所属しているケアマネジャーは、低介護度と認定された人の身体的状態や病状をアセスメントして、訪問看護サービスの必要性を判断することが難しいことを示唆する結果であると考えられた。

一方、高介護度群においては、医療ニーズに加え、利用者本人の所得水準の高さが訪問看護サービス利用の関連要因となっていることが明らかになった。日本で訪問看護サービスを利用するためには、医師の指示書が必要である。したがって、介護保険申請時点で病院に定期的に通院していた人は、医療ニーズのある者である。特に、高介護度の場合、日常生活上の介護ニーズだけでなく、看護ニーズが高くなることから、介護保険申請後に医師により訪問看護サービスの利用が指示された可能性が考えられる。

また、高介護度であっても低い所得レベルにある者に訪問看護サービスの利用が少なかったことについては、介護保険制度導入により一部自己負担が強化されたことが影響している可能性が考えられる。特に、訪問看護サービスの単価は福祉サービスに比べて単価が

高く、支給限度額の範囲内でケアプランを作成する際、サービスの内容ではなく訪問の甲回数を増やすために、訪問看護サービスの利用が抑制された可能性がある。さらに、介護保険では、保険料を支払っていない場合、自己負担の割合が高くなるという措置が取られている。低所得者にとって介護保険サービスの利用しながら、在宅で療養生活を送ることは厳しい状況にあるといえる。

加えて、介護保険制度は、介護の社会化という考えから介護者の状況は本人の介護度に反映されない。また、ドイツのように家族介護者に対する現金給付が行われていない。このことから、日本の介護保険制度のように家族の同居を前提とした在宅療養生活継続は[20]は、家族の介護負担を増強するだけでなく、家計にも影響を及ぼす可能性がある。そのため、所得水準の低い者は訪問看護サービスの利用を控えるだけでなく、施設入所するかもしれない。したがって、今後、在宅医療を推進するためには、低所得者に対する対策に加え、家族介護者支援の対策を検討していく必要がある。

本研究は限界をもつ。まず、本横断研究は、日本の rural area を対象としている。研究対象地域における 2001 年における介護保険下の在宅サービス利用のうち訪問看護利用の占める割合 8.3%は、同年の全国平均 16%に比べて低く[2]、訪問看護サービスの利用の関連要因がより厳しく出ている可能性がある。さらに、本研究は 2001 年のデータを用いた横断研究であるため、継続的なフォローアップとともに、他の地域を対象とした研究が必要である。こうした限界にも関わらず、本研究は、介護保険レセプトデータを使って、訪問看護サービス利用の関連要因について調べた数少ない研究であり、在宅医療の推進を図るうえでの重要となる訪問看護サービスの利用の推進、高齢化が進む日本において、長期高齢者ケアを検討する上で重要な示唆を与える研究である。

E. 結論

介護保険による訪問看護サービス利用では、利用者の医療ニーズに加え、低介護度群では、介護者の有無、ケアマネジメントを行うケアマネジャーの所属する事業所の法人が、高介護度群においては利用者の所得水準が訪問看護サービスの利用に有意に関連していた。本結果から、訪問看護サービスの利用促進の検討においては、医療ニーズのある者の介護保険におけるケアマネジメントの在り方、低所得者への対策、独居者や家族介護者への支援に対する検討が必要であることが示唆された。

引用文献

1. Cabinet office, Government of Japan: *Annual Report on the Aging Society 2009* (in Japanese)
2. Ministry of Health, Labour and Welfare Survey of Institutions and Establishments for Long-term Care, 2008 (in Japanese)
3. Ikegami N: **Public long-term care insurance in Japan.** *Journal of the American Medical Association* 1997, **278(16)**: 1310-1314
4. Campbell JC, Ikegami N: **Long-term care insurance comes to Japan.** *Health Affairs (Millwood)* 2000, **19(3)**: 26-39
5. Yoshioka Y, Tamiya N, Kashiwagi M, Sato M, Okubo I: **Comparison of public and private care management agencies under public long-term care insurance in**

- Japan: A cross-sectional study.** *Geriatrics Gerontology International* 2010, **10**: 48-55
6. Murashima S, Nagata S, Magilvy JK, Fukui S, Kayama M: **Home care Nursing in Japan: A challenge for providing good care at home.** *Public Health Nursing* 2002, **19(2)**: 94-103
 7. Kemper P: **he use of formal and informal home care by the disabled elderly.** *Health Service Research* 1992, **27**: 421-451
 8. Solomon DH, Wagner DR, Marenberg ME, Acampora D, Cooney LM, Inouye SK: **Predictors of formal home health care use in elderly patients after hospitalization.** *Journal of the American Geriatric Society* 1993, **41**: 961-966
 9. Logan JR, Spitze G: **Informal support and the use of formal services by older Americans.** *Journal of Gerontology* 1994, **49**: S25-S34
 10. Houde SC: **Predictor of elders' and family caregivers' use of formal home services.** *Research in Nursing and Health* 1998, **21**: 533-543
 11. Picone SC, Wilson RM: **Medicare home health agency utilization, 1984-1994.** *Inquiry* 1999, **36**: 291-303
 12. Tamiya N, Yamaoka K, Yano E: **Use of home health services covered by new public long-term care insurance in Japan: impact of the presence and kinship of family caregivers.** *International Journal of Quality Health Care* 2002, **14(4)**: 295-303
 13. Hanaoka C, Norton EC: **Informal and formal care for elderly persons: How adult children's characteristics affect the use of formal care in Japan.** *Social Science and medicine* 2008, **67**: 1002-1008
 14. Tsukada N, Saito Y: **Factors that affect older Japanese people's reluctance to use home-help care and adult day care service.** *Journal of Cross Cult Gerontology*, **21**:121-137, 2006

15. Sato M, Hashimoto H, Tamiya N, Yano E: **The effect of a subsidy policy on the utilization of community care services under a public long-term care insurance program in rural Japan.** *Health Policy* 2006, **77**(1):43-50
16. Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y, Iwata M, Enoki H, Hasegawa J, Iguchi A: **Day care service use is associated with lower mortality in community-dwelling frail older people.** *Journal of American Geriatrics Society* 2006, **54**: 1364-1371
17. Hosmer DW, Lemeshow S: **Applied Logistic Regression.** New York, NY: John Wiley & Sons, Inc., 1989
18. Statistical Analysis System. Software Release 8.1.3. SAS Institute, Inc., 2009
19. Japan Medical Association Research Institute, *Report No.56*, 2003 (in Japanese)
20. Ohwaki K, Hashimoto H, Sato M, Tamiya N, Yano E. **Predictors of continuity in home care for the elderly under public long-term care insurance in Japan.** *Aging clinical and experimental research* 2009, **21**(4-5):323-8.

F. 研究発表

1. 論文発表

Factors associated with of visiting nurse services under Long-Term Care Insurance in rural Japan: A cross sectional study.を BMC Geriatrics に投稿予定

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

謝辞

本研究のためにデータを提供してくださった鹿児島県肝属郡旧6町（内之浦町、串良町、東串良町、吾平町、高山町、佐多町）の保健師をはじめ、皆様に深謝いたします。