

3) 健常高齢者と要介護高齢者で有意な差があった「楽しいと思う活動」(表4)

(イタリック体は健常高齢者の方が要介護高齢者より楽しいと答えた頻度が多いことを示し、それ以外は要介護高齢者の方が頻度の多いことを示す)

＜配点＞	
とても楽しい	4点
楽しい	3点
やや楽しい	2点
あまり楽しくない	1点
楽しくない	0点

(表4)

	健常高齢者	要介護高齢者	p
<i>隣人と会話</i>	<i>2.9</i>	<i>2.6</i>	<i>0.002</i>
家族と会話	2.8	3	0.021
読書	2.2	2.4	0.047
入浴	3.2	3.4	0.041
音楽	2.3	2.6	0.009
動物の相手	1.9	2.5	0.012
散歩	2	2.7	<0.001
歌を歌う	1.8	2.5	<0.001
運動	1.8	2.5	<0.001
料理	1.7	2.6	<0.001
レクリエーション	1.5	2.5	<0.001

4) 「楽しい」と思うことが幸福感と関連の強かった活動 (表5)

項目	Pearson's r
運動	0.176
家族と会話	0.161
食事	0.140
歌を歌う	0.133
散歩	0.130
仕事	0.130
隣人と会話	0.126
旅行	0.119
料理	0.108
入浴	0.094
畑仕事	0.093
動物の相手	0.092

#### D. 考察

高齢者の閉じこもりと、生活における楽しみの調査において、散歩、動物の世話、老人クラブへの参加が閉じこもりの予防に対して有用な活動である可能性が示唆された。それに対して、入浴、食事などの基本的な生活動作は全体的な満足度における寄与は示唆されたが、閉じこもりという観点からはその意義はむしろ低いと考えられた。興味深い結果として、ほとんどの活動について、老健に入所中である要介護高齢者の方が健常高齢者より「楽しい」と答える頻度が高かった。これは要介護状態になることによってより積極性が出たというより、ADL・認知障害により楽しいと思う閾値が低くなったことを示唆しているのかもしれない。いずれにせよ、要介護状態となっても楽しみを感じなくなる訳ではないことがこの結果で示されており、楽しみを満たすようなレクリエーション等の介護サービスの提供が望まれよう。特に運動や家族との会話、食事など幸福感と相関の高い活動については重点的にその楽しみを満たす介護環境作りが重要であると考えられる。

#### E. 結語

本調査で示されたような要介護高齢者の嗜好に合わせたサービスを準備することは、要介護高齢者の社会参加を促し閉じこもりを予防する可能性を持ち、結果的に廃用によって寝たきり状態となるのを予防することにもつながりうるのではないかと考える。

#### F. 健康危惧情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Onishi J, Umegaki H, Suzuki Y, Uemura K, Kuzuya M, Iguchi A

The relationship between functional disability and depressive mood in Japanese

older adult inpatients. Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology (in press) 2004

2. Yamamoto S, Mogi N, Umegaki H, Suzuki Y, Ando F, Shimokata H, Iguchi A

The clock drawing test as a valid screening method for mild cognitive impairment.

Dementia and Geriatric Cognitive Disorders (in press) 2004

3. Onishi J, Suzuki Y, Yoshiko K, Hibino S,

Iguchi A : Predictive Model for the Assessment of Cognitive Impairment by Quantitative Electroencephalography. Cognitive and Behavioral Neurology, (in press), 2004

4. Kanie J, Suzuki Y, Akatsu H, Shimokata H, Iguchi A

Prevention of gastro-esophageal reflux by an application of half-solid nutrients in patients with percutaneous endoscopic gastrostomy feeding. J Am Geriatr Soc (in press), 2004

5. Kurotani S, Umegaki H, Ishiwata K, Suzuki Y, Iguchi A. The age-associated changes of dopamine-acetylcholine interaction in the striatum. Exp Gerontol. 1;38(9):1009-1013, 2003

6. Kuzuya M, Suzuki Y, Asai T, Koike T, Kanda S, Nakamura A, MD, Satake S, Umegaki H, Iguchi A Atorvastatin, HMG-CoA reductase inhibitor, reduces bone resorption in the elderly.

J Am Geriatr Soc 51(11): 1677-1678, 2003

7. 大西丈二、梅垣宏行、鈴木裕介、中村了、遠藤英俊、井口昭久：痴呆の行動・心理症状（BPSD）および介護環境の介護負担に与える影響

老年精神医学雑誌 14: 465-473, 2003

8. 鈴木裕介、井口昭久 終末期医療－基本的考え方と問題点－ MEDICINA 40(10) 2003

9. 井口昭久、鈴木裕介

高齢者医療の最近の展開－overview－ 老年医学 update 2003 36-42 メジカルビュー社刊 2003

10. 鈴木裕介、井口昭久 老年者のターミナルケアと死 老年医学 2003

11. 鈴木裕介、井口昭久 高齢者のターミナルケア 高齢者ケアマニュアル照林社、2004

12. 井口昭久、鈴木裕介 高齢者医療の最近の展開－Overview－ 老年医学 update 2003-2004, 36-42, 2003

##### 2. 学会発表

1. Kanda S, Kuzuya M, Suzuki Y, Satake S, Asai T, Koike T, Iguchi A : Establishment of a simple nutritional assessment tool for Japanese elderly. 7th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology, Tokyo, Japan, 27 Nov, 2003

2. Suzuki Y, Onishi J, Iguchi A

The relationship between home-bound status and subjective pleasure of life in community-dwelling elderly. 7th Asia/Oceania

Regional Congress of Gerontology, Tokyo, Japan, 27 Nov, 2003

3. Kono K, Suzuki Y, Esaki T, Asai T

Utility of clock drawing test as a probe for drug responsiveness by donepezil in patients with dementia. 7th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology, Tokyo, Japan, 25 Nov, 2003

4. Yamamoto S, Mogi N, Umegaki H, Suzuki Y, Nakamura A, Fujishiro H, Iguchi A

The clock drawing test as a valid screening method for mild cognitive impairment in general practice: Comparison of three scoring protocols. 7th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology, Tokyo, Japan, 25 Nov, 2003

6. 河野和彦、江崎貞治、鈴木裕介

Donepezil 投与期間中のパーキンソニズムの原因検索における MIBG 心筋シンチの有用性

第18日本老年精神医学会学術集会 2003年6月19日 名古屋

7. 神田茂、葛谷雅文、鈴木裕介、佐竹昭介、浅井俊亘、井口昭久

嚥下障害の有無による高齢者の食事内容の差違についての検討

第45回日本老年医学会学術総会 2003年6月19日 名古屋

8. 中村了、梅垣宏行、鈴木裕介、加藤直子、若園尚美、茂木七香、清水久美子、村岡勲、遠藤

英俊、井口昭久

老年科的視点による認知機能障害評価・マネジメント用クリニカルパス作成の試み

第45回日本老年医学会学術総会 2003年6

月19日 名古屋

9. 藤城弘樹、梅垣宏行、鈴木裕介、中村了、井口昭久

コリン欠乏食ラットにおけるドーパミンD2アンタゴニストの学習記憶への影響の検討

第45回日本老年医学会学術総会 2003年6月19日 名古屋

10. 吉子健一、大西丈二、鈴木裕介、井口昭久

痴呆脳波解析と高齢者包括アセスメント (CGA) の関連について。第45回日本老年医学会学術総会 2003年6月18日 名古屋

11. 山本さやか、茂木七香、梅垣宏行、鈴木裕介、井口昭久：時計描画テスト：軽度認知機能障害 (MCD) スクリーニングへの応用とその有効性について。第45回日本老年医学会学術総会 2003年6月18日 名古屋

12. 神田茂、葛谷雅文、鈴木裕介、佐竹昭介、浅井俊亘、小池晃彦、井口昭久：日本人高齢者のための総合簡易栄養評価法の有効性の検討

第45回日本老年医学会学術総会 2003年6月18日 名古屋

13. 鈴木裕介、葛谷雅文、大西丈二、井口昭久

薬剤による有害事象としての老年症候群の発現に関する検討。第45回日本老年医学会学術総会 2003年6月18日 名古屋

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当しない
2. 実用新案登録 該当しない
3. その他 該当しない

4-2) 自立度変化に対する家族の介護力の影響 (松田)  
分担研究者 松田晋哉 産業医科大学 公衆衛生学 教授

4-2) 寝たきり予防介入 (長寿健康教室) と医療費 (松林)

#### 研究要旨

高齢者が寝たきりになるプロセスとその関連要因を明らかにするために、3つの地域の高齢者を対象に時系列での変化とその関連要因の分析、要介護状態の原因傷病の分析、及びプロセスを評価するための標準的なケアプラン評価票の作成を試みた。分析の結果、寝たきりにいたるプロセスは病態により異なることが示唆された。すなわち、C市の分析結果が示しているように、いわゆる寝たきりの3大傷病と呼ばれている「骨関節系疾患(骨折を含む)」、「脳血管障害」、「痴呆」は、その経過とハイリスクグループが異なり、従ってその対策も異なる。例えば、「骨関節系疾患(骨折を含む)」についてはパワーリハビリテーションや居住環境の整備など、移動能力の保持に関する対策が必要であり、第二の「脳血管障害」については発症予防対策としての高血圧の管理などに加えて、発症後の救急体制及び早期からのリハビリ提供体制が必要となる。痴呆については根治は難しいが、早期にそれを発見し、デイサービスなどを適切に使うことで症状の進行を緩和でき、また問題行動の減少など介護負担の軽減が期待できる。

介護保険制度ではADL、IADLに加えて臨床的な情報が体系的に収集されており、それが分析できるようなシステムを構築することで、寝たきりにいたるプロセス及び関連要因を明らかにすることが可能となり、ひいては寝たきりの予防対策へと進むことができる。従って、その情報源である認定調査結果及び主治医意見書さらにはケアプランが客観的に分析できるような評価表の開発が急務である。

#### A. 研究目的

高齢者が寝たきりになるプロセスとその関連要因を明らかにするためには、経時的なデータに基づく分析が必要である。そこで我々は福岡県内の1自治体に住む2983名の高齢者を対象に自立度の状況と、自立度の変化に関連する要因(傷病、性、年齢、家族の介護力)とに関する情報を収集し、分析を行った。

#### B. 研究方法

調査はA自治体に居住する65歳以上住民から平成14年度に無作為に選んだ3000名である。平成15年9月～10月に2回目の調査をA市が管轄する在宅介護支援センター職員による訪問調査によって行った。3000名のうち調査拒否及び調査時不在だったもの17名を除く2983名について分析を行った。調査項目は前年度研究と同様である。主な調査項目は以下の通りである。

性、年齢、TAIで評価した活動レベル・精神レベル・食事レベル・排泄レベル・医療レベル・入浴レ

ベル・家事レベル・介護力レベル)、屋内移動手段(歩行または車椅子)、傷病の状況(脳血管障害、心疾患、骨関節系疾患、糖尿病、その他疾患)。

分析はTAIで評価した各ADLレベルについて平成15年度と14年度の差を求め(悪化はマイナスの値となる)、それに関連している要因を単変量でまず分析し(Mann-Whitney検定、Kruskal-Wallis検定、Kendallの $\tau$ )、ついで多変量解析を行った。

(倫理面への配慮)

対象者については文書による承諾を取り、さらにデータの収集は行政が行い、それを匿名化したものを分析することで、個人の特定ができない形とした。

#### C. 研究結果

##### 1. 性との関連

表1は性別と各ADLの変化を見たものである。女性と比較すると男性でいずれの項目でも機能の低下が大きい、特に精神、食事、排泄では統計学的に有意の差が観察されている(Mann-Whitney検定)。

表1 性別にみたADLの変化 (Mann-Whitney 検定)

	活動変化	精神変化	食事変化	排泄変化	医療変化	入浴変化	家事変化
Z	-0.906	-2.822	-2.073	-2.640	-1.582	-1.629	-0.656
有意確率(両側)	0.365	0.005	0.038	0.008	0.114	0.103	0.512

2. 年齢階級との関連

表2は年齢階級と各ADLの変化を見たものである。いずれも高齢になるほど低下している者が増加しており、統計学的にも有意の差を認める (Kruskal-Wallis 検定)。

表2 年齢階級別にみたADLの変化

	年齢階級	N	平均ランク	有意確率
活動変化	60歳台	1026	1573.7	0.000
	70歳台	1387	1479.2	
	80歳台	506	1369.3	
	90歳以上	64	1429.5	
	合計	2983		
精神変化	60歳台	1026	1534.2	0.000
	70歳台	1387	1485.7	
	80歳台	506	1438.8	
	90歳以上	64	1373.9	
	合計	2983		
食事変化	60歳台	1026	1541.4	0.000
	70歳台	1387	1489.7	
	80歳台	506	1418.9	
	90歳以上	64	1327.2	
	合計	2983		
排泄変化	60歳台	1026	1545.6	0.000
	70歳台	1387	1487.2	
	80歳台	506	1408.3	
	90歳以上	64	1398.4	
	合計	2983		
医療変化	60歳台	1026	1524.8	0.044
	70歳台	1387	1483.9	
	80歳台	506	1455.8	
	90歳以上	64	1428.9	
	合計	2983		
入浴変化	60歳台	1026	1549.5	0.000
	70歳台	1387	1485.2	
	80歳台	506	1397.2	
	90歳以上	64	1467.4	
	合計	2983		
家事変化	60歳台	1026	1574.6	0.000
	70歳台	1387	1472.6	
	80歳台	506	1392.1	
	90歳以上	64	1377.8	
	合計	2983		

3. 傷病との関連

表3は傷病の有無と各ADLの変化を見たものである。脳血管障害及びその他の疾患のある者では活動、精神、食事、排泄、医療、入浴、家事のいずれに迫手も統計学的にも有意のレベル低下が認められた (Mann-Whitney 検定)。

心疾患及び糖尿病のある者でもすべての項目で低下している傾向が認められるが有意の差は認められなかった。

骨関節系疾患のある者もすべての項目で低下している傾向があり、特に活動、排泄、入浴で統計学的にも有意の低下を認めた。

表3 疾病の有無別にみたADLの変化 (Mann-Whitney 検定)

	活動変化	精神変化	食事変化	排泄変化	医療変化	入浴変化	家事変化
脳血管障害							
Z	-4.097	-6.125	-5.604	-5.832	-3.017	-4.483	-3.369
有意確率 (両側)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.001
心疾患							
Z	-2.222	-0.673	-0.795	-1.048	-1.091	-0.919	-2.122
有意確率 (両側)	0.026	0.501	0.427	0.295	0.275	0.358	0.034
骨関節系疾患							
Z	-3.956	-1.171	-1.682	-2.294	-0.880	-2.467	-3.365
有意確率 (両側)	0.000	0.241	0.093	0.022	0.379	0.014	0.001
糖尿病							
Z	-1.883	-1.795	-0.996	-1.437	-0.024	-1.891	-1.115
有意確率 (両側)	0.060	0.073	0.319	0.151	0.981	0.059	0.265
その他の疾患							
Z	-5.024	-4.938	-4.115	-4.976	-2.116	-3.753	-2.852
有意確率 (両側)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.000	0.004

4. ADL の各項目間の関係

表4-1 から表4-36はADLの各項目間の変化の一致度を Kendall の  $\tau$  で評価したものである。すべての組み合わせで有意の一致を観察した。

表4-1 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-精神)

		精神変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	67											68
	-4	27	5	1	2	1							36
	-3	13	4	1	2	2	3						25
	-2	1	2	1	3	1	10						17
	-1	1	1	1	2	4	9	4					104
	0	2	1	2	1	11	26	5	1				268
	1					2	27	1					30
	2												1
	3												4
	4												5
5												4	
合計		111	12	5	11	20	279	11	0	1	3	16	298

Kendallの $\tau$  b = 0.642 有意確率 <0.001

表4-4 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-医療)

		医療変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	16	45	7									68
	-4	5	27	3	1								36
	-3	1	17	3	1	1	3						25
	-2	2	2	1	1	2	10	1					17
	-1	1	4	1	5	9	84	1					104
	0	1	4		39	137	245	47	2	4			268
	1					1	28	1					30
	2												1
	3												4
	4												5
5												4	
合計		23	99	15	46	150	258	45	2	6	11	5	298

Kendallの $\tau$  b = 0.48 有意確率 <0.001

表4-2 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-食事)

		食事変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	67	1										68
	-4	33	2	1									36
	-3	18	3		1	3							25
	-2	1	2		5	9							17
	-1	1	1	2	1	5	94	1					104
	0	1	1	1	3	8	26	5	2	11			268
	1					1	26	3					30
	2												1
	3												4
	4												5
5												4	
合計		120	10	4	10	14	279	6	1	0	1	27	298

Kendallの $\tau$  b = 0.679 有意確率 <0.001

表4-5 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-入浴)

		入浴変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	66	2										68
	-4	18	14	3									36
	-3	9	10	5	1								25
	-2	1	1	6	6	4							17
	-1	1	1	1	4	16	81						104
	0	1	1	1	1	22	263	22	2	2			268
	1					1	25	2					30
	2												1
	3												4
	4												5
5												4	
合計		85	27	14	16	48	274	24	3	5	6	12	298

Kendallの $\tau$  b = 0.696 有意確率 <0.001

表4-3 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-排泄)

		排泄変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	67	1										68
	-4	25	7	3									36
	-3	8	13		2	2							25
	-2	1	1	3	3	2	7						17
	-1	1	1	3	4	5	95						104
	0	2	1	1	7	10	264	9	2	1			268
	1					1	28	1					30
	2												1
	3												4
	4												5
5												4	
合計		104	22	7	16	20	278	10	3	2	3	20	298

Kendallの $\tau$  b = 0.663 有意確率 <0.001

表4-6 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-家事)

		家事変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	35	4	13	2	12	2						68
	-4	5	11	2	13								36
	-3	1	2	4	6	9	3						25
	-2	1	2	1	4	7	5						17
	-1	1	2	3	16	29	51						104
	0	1	18	7	45	79	242	43	31	9	22		268
	1				2	18	6	2					30
	2												1
	3												4
	4												5
5												4	
合計		43	31	39	77	151	251	54	37	10	23	8	298

Kendallの $\tau$  b = 0.532 有意確率 <0.001

表4-7 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-介護力)

		介護力変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5	54	8	2	1	7							68
	-4	15	9	7	5	6							38
	-3	6	5	7	3	7							29
	-2	2	1	2	2	9	2	1	1				17
	-1	1	6	7	2	5	7	3					104
	0	3	54	24	39	86	239	32	27	5	15	3	268
1						25	2					30	
2							1					1	
3								1				1	
4									3			3	
5										1		1	
合計		79	76	41	55	111	251	37	32	6	19	14	298

Kendallの $\tau_b = 0.439$  有意確率 <0.001

表4-8 各項目間の変化の一致性の分析 (活動-屋内移動)

		屋内移動変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
活動変化	-5					66	1	1					68
	-4					35	1						36
	-3				1	20	2	2					29
	-2				2	1	10	4					17
	-1				3	9	2	3	16				104
	0				1	4	267	9					268
1						30						30	
2							1					1	
3								3	2			5	
4										3		3	
5											1	1	
合計					7	126	281	34	2			298	

Kendallの $\tau_b = 0.613$  有意確率 <0.001

表4-9 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-食事)

		食事変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5	104	5	2	1								111
	-4	9	2										12
	-3	2	1										5
	-2	4	1		3	1	2						11
	-1	1	1		1	2	14						20
	0				2	5	10	276	4				279
1							9	2				11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		120	10	4	10	14	279	6	1		1	27	298

Kendallの $\tau_b = 0.824$  有意確率 <0.001

表4-13 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-家事)

		家事変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5	40	9	24	6	29	3						111
	-4			3	2	4	3						12
	-3				1	2	1						5
	-2				1	3	4	2					11
	-1				2	1	13						20
	0				22	9	64	109	247	48	32	9	279
1						2	6	2	1			11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		43	31	39	77	151	251	54	37	10	23	8	298

Kendallの $\tau_b = 0.489$  有意確率 <0.001

表4-14 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-介護力)

		介護力変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5	69	13	9	6	14							111
	-4	4	3	1	3	1							12
	-3	1	1			2							5
	-2	2	2	1	2	1	2						11
	-1					4	14	1	1				20
	0					3	55	29	42	90	248	35	279
1						1	1	2	1	6		11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		79	76	41	55	111	251	37	32	6	19	14	298

Kendallの $\tau_b = 0.478$  有意確率 <0.001

表4-15 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-屋内移動)

		屋内移動変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5					2	106	2	1				111
	-4					3	9	3					12
	-3						2	3					5
	-2						5	4	2				11
	-1						2	17	1	1			20
	0						2	1	277	14			279
1								10	1			11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計					7	126	281	34	2			298	

Kendallの $\tau_b = 0.79$  有意確率 <0.001

5. 多変量解析の結果

表4-10 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-排泄)

		排泄変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5	94	12	2	3								111
	-4	6	3	2									12
	-3		1	1	1	1							5
	-2			5	2	1	2						11
	-1					2	1	16					20
	0							9	15	274	9	2	279
1								1	9	1		11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		102	22	7	16	20	277	10	3	2	3	20	298

Kendallの $\tau_b = 0.8$  有意確率 <0.001

表4-11 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-医療)

		医療変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5	18	82	11									111
	-4	2	7	2	1								12
	-3		3			1	1						5
	-2		2	3		2	2						11
	-1					3	16						20
	0					4	2	43	142	255	45	2	279
1												11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		23	99	19	46	150	258	45	2	6	11	5	298

Kendallの $\tau_b = 0.568$  有意確率 <0.001

表4-12 各項目間の変化の一致性の分析 (精神-入浴)

		入浴変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
精神変化	-5	83	15	7	3	3							111
	-4	1	5	2	3	1							12
	-3			1	1	1	3						5
	-2			4	1	1	3						11
	-1				2	1	2	13					20
	0				3	1	7	37	271	20	2	1	279
1							2	9	1			11	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		85	27	14	16	48	274	24	3	5	6	12	298

Kendallの $\tau_b = 0.736$  有意確率 <0.001

表4-16 各項目間の変化の一致性の分析 (食事-排泄)

		排泄変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
食事変化	-5	99	18	2	1								120
	-4	1	4	3	2								10
	-3					3							4
	-2				1	3	2	4					10
	-1					1	3	7	1				14
	0					1	6	15	275	8	1		279
1							4	1	1			6	
2												1	
3												1	
4												1	
5												1	
合計		102	22	7	16	20	277	10	3	2	3	20	298

Kendallの $\tau_b = 0.819$  有意確率 <0.001

表4-17 各項目間の変化の一致性の分析 (食事-医療)

		医療変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
食事変化	-5	23	84	13									120
	-4		9			1							10
	-3			3									4
	-2			1	1	2	1	4	1				10





表 4-31 各項目間の変化の一致性の分析 (入浴-家事)

		家事変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
入浴変化	-5	40	7	18	4	13	1						83
	-4	3	4	4	3	2	1						27
	-3	2	3	7	1	1	3						14
	-2	1	1	2	2	7	2						16
	-1	1	2	2	6	3	5						48
	0	1	1	9	11	21	1	1					27
	1	1	1	5	9	24	4	3	9	2			27
	2				1	19	4						24
	3					1	1	1					3
	4						3	1					5
5							1	1	1	1		6	
合計		43	31	39	77	151	251	10	37	10	23	298	

Kendallの $\tau_b = 0.501$  有意確率 < 0.001

表 4-32 各項目間の変化の一致性の分析 (入浴-介護力)

		介護力変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
入浴変化	-5	57	7	7	4	6	1						83
	-4	9	6	3	3	5	1						27
	-3	7	2	1	1	3	1						14
	-2	3	2	4	2	4	1						18
	-1	1	2	2	4	3	1	1	2	1			43
	0	2	5	2	3	8	24	9	3	5	1	3	27
	1				1	2	11	1					24
	2					2	1	1					3
	3						1	1		3	1		5
	4						1	1		1	3	6	23
5						3	1		1	7	12	28	
合計		79	76	41	53	111	251	37	32	6	19	298	

Kendallの $\tau_b = 0.477$  有意確率 < 0.001

表 4-33 各項目間の変化の一致性の分析 (入浴-屋内移動)

		屋内移動変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
入浴変化	-5					8	1	1					8
	-4					2	3						27
	-3					1	1	1					14
	-2				4	3	5	4					16
	-1				3	1	4	3					48
	0				2	27	32	9					27
	1				1	2	3	1					24
	2					2	1	1					3
	3						1	3	1				5
	4						2	4					6
5						3	9					12	
合計					7	126	281	34	2			298	

Kendallの $\tau_b = 0.684$  有意確率 < 0.001

表 4-34 各項目間の変化の一致性の分析 (家事-介護力)

		介護力変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
家事変化	-5	26	4	4	1	6	2						43
	-4	3	4	3	2	1							31
	-3	14	2	8	2	4	8	1					39
	-2	4	2	1	5	8	5	1					77
	-1	26	7	4	9	10	8	4	4	1	2		151
	0	5	54	24	35	75	224	29	25	4	13	2	251
	1		2		3	3	39	21		1	1	3	54
	2		1			3	30		1		1	1	37
	3						9						10
	4							20	1				23
5											6	8	
合計		79	76	41	53	111	251	37	32	6	19	298	

Kendallの $\tau_b = 0.286$  有意確率 < 0.001

表 4-35 各項目間の変化の一致性の分析 (家事-屋内移動)

		屋内移動変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
家事変化	-5					3	1						43
	-4					9	2	1					31
	-3					28	3	2					39
	-2					9	6	2					77
	-1					33	11	2					151
	0					5	8	24	12				251
	1						5	4					54
	2							34	1	2			37
	3								9				10
	4									22	1		23
5										1	7	8	
合計					7	126	281	34	2			298	

Kendallの $\tau_b = 0.444$  有意確率 < 0.001

表 4-36 各項目間の変化の一致性の分析 (介護力-屋内移動)

		屋内移動変化										合計	
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
介護力変化	-5					3	7	4	1				79
	-4					1	17	5					76
	-3					1	10	29	1				41
	-2					2	8	44	1				55
	-1					17	93	1					111
	0					2	24	13					251
	1						3	2					37
	2							31		1			32
	3								5	1			6
	4									1	3	1	19
5										3	11	14	
合計					7	126	281	34	2			298	

Kendallの $\tau_b = 0.51$  有意確率 < 0.001

表 5-1 は活動自立度の変化に関連する要因を分析した結果を示したものである。男性、骨関節系疾患がある者、その他疾患がある者、年齢が高い者で有意の活動自立度の低下を認める。一方、介護力が増加している場合は活動自立度が有意に向上している。表 5-2 は精神自立度の変化に関連する要因を分析した結果を示したものである。男性、脳血管障害がある者、骨関節系疾患がある者、その他疾患がある者、年齢が高い者で有意の精神自立度の低下を認め

る。一方、介護力が増加している場合は精神レベルが有意に向上している。

表 5-3 は食事自立度の変化に関連する要因を分析した結果を示したものである。男性、脳血管障害がある者、骨関節系疾患がある者、その他疾患がある者、年齢が高い者で有意の食事自立度の低下を認める。一方、介護力が増加している場合は食事自立度が有意に向上している。

表5-1 自立度（活動）の変化に関連する要因の多変量分析

	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	0.205	0.041		5.052	0.000
SEX	-0.111	0.028	-0.055	-3.993	0.000
脳血管障害	-0.079	0.054	-0.020	-1.483	0.138
心疾患	-0.045	0.042	-0.014	-1.067	0.286
骨関節系疾患	-0.108	0.035	-0.042	-3.067	0.002
その他疾患	-0.085	0.028	-0.043	-3.036	0.002
糖尿病	0.005	0.055	0.001	0.096	0.923
年齢階級	-0.077	0.018	-0.059	-4.310	0.000
介護力変化	0.526	0.011	0.657	48.057	0.000

表5-2 自立度（精神）の変化に関連する要因の多変量分析

	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	0.192	0.044		4.386	0.000
SEX	-0.125	0.030	-0.057	-4.173	0.000
脳血管障害	-0.182	0.058	-0.043	-3.167	0.002
心疾患	-0.021	0.045	-0.006	-0.472	0.637
骨関節系疾患	-0.096	0.038	-0.035	-2.537	0.011
その他疾患	-0.090	0.030	-0.042	-2.991	0.003
糖尿病	0.002	0.059	0.000	0.034	0.973
年齢階級	-0.050	0.019	-0.036	-2.624	0.009
介護力変化	0.578	0.012	0.665	49.163	0.000

表5-3 自立度（食事）の変化に関連する要因の多変量分析

	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	0.261	0.047		5.602	0.000
SEX	-0.123	0.032	-0.053	-3.871	0.000
脳血管障害	-0.136	0.061	-0.030	-2.215	0.027
心疾患	-0.037	0.048	-0.011	-0.779	0.436
骨関節系疾患	-0.082	0.040	-0.028	-2.047	0.041
その他疾患	-0.072	0.032	-0.032	-2.254	0.024
糖尿病	0.059	0.063	0.013	0.939	0.348
年齢階級	-0.090	0.020	-0.061	-4.406	0.000
介護力変化	0.607	0.013	0.660	48.450	0.000

表5-4は排泄自立度の変化に関連する要因を分析した結果を示したものである。男性、骨関節系疾患がある者、年齢が高い者で有意の排泄自立度の低下を認める。一方、介護力が増加している場合は排泄

自立度が有意に向上している。

表5-5は入浴自立度の変化に関連する要因を分析した結果を示したものである。男性、骨関節系疾患がある者、年齢が高い者で有意の排泄自立度の低

下を認める。一方、介護力が増加している場合は入浴自立度が有意に向上している。

表5-6は家事自立度の変化に関連する要因を分析した結果を示したものである。その他疾患がある

者、年齢が高い者で有意の家事自立度の低下を認める。一方、介護力が増加している場合は家事自立度が有意に向上している。

表5-4 自立度（排泄）の変化に関連する要因の多変量分析

	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	0.222	0.045		4.900	0.000
SEX	-0.118	0.031	-0.053	-3.811	0.000
脳血管障害	-0.142	0.060	-0.033	-2.379	0.017
心疾患	-0.023	0.047	-0.007	-0.490	0.624
骨関節系疾患	-0.088	0.039	-0.031	-2.236	0.025
その他疾患	-0.095	0.031	-0.044	-3.055	0.002
糖尿病	0.007	0.061	0.002	0.107	0.915
年齢階級	-0.067	0.020	-0.047	-3.362	0.001
介護力変化	0.571	0.012	0.648	46.847	0.000

表5-5 自立度（入浴）の変化に関連する要因の多変量分析

	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	0.182	0.042		4.296	0.000
SEX	-0.107	0.029	-0.051	-3.690	0.000
脳血管障害	-0.067	0.056	-0.016	-1.194	0.233
心疾患	-0.022	0.044	-0.007	-0.514	0.607
骨関節系疾患	-0.101	0.037	-0.038	-2.759	0.006
その他疾患	-0.056	0.029	-0.027	-1.908	0.057
糖尿病	-0.002	0.057	0.000	-0.026	0.979
年齢階級	-0.061	0.019	-0.045	-3.272	0.001
介護力変化	0.553	0.011	0.662	48.490	0.000

表5-6 自立度（家事）の変化に関連する要因の多変量分析

	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率
	B	標準誤差	ベータ		
(定数)	0.142	0.052		2.727	0.006
SEX	-0.030	0.035	-0.014	-0.844	0.399
脳血管障害	-0.113	0.068	-0.028	-1.653	0.099
心疾患	-0.024	0.053	-0.007	-0.443	0.658
骨関節系疾患	-0.112	0.045	-0.042	-2.497	0.013
その他疾患	-0.086	0.036	-0.042	-2.406	0.016
糖尿病	-0.017	0.070	-0.004	-0.250	0.803
年齢階級	-0.065	0.023	-0.048	-2.836	0.005
介護力変化	0.336	0.014	0.404	24.084	0.000

#### D. 考察

すでにこれまでの研究成果として報告しているように2-3)、高齢者の寝たきり予防のためには、その第一段階として、骨関節系の疾患を持つ高齢者に対する対策が重要である。本研究結果においても、骨関節系疾患を持つもので、有意のADLレベルの低

下を認めた。具体的には骨関節系の障害が直接影響する歩行などの活動、入浴、排泄と、移動障害に伴う精神機能の低下が大きい。介護保険制度においては、現在要支援や要介護1といった軽度の要介護高齢者が急速に増大しており、その対策が課題となっている。すでに前年度研究でも明らかにしてい

るように、これらの高齢者における要介護状態の主たる原因疾患は骨関節系疾患であり、従ってその早期の対策が重要となる。

表5で示されているように、高齢者を取り巻く介護力が向上することで、各ADL項目の自立度が向上するという知見は、早期に適切な介入を行うことが、短期的にも介護予防に効果的であることを示唆している。これらの高齢者がより重度の余暇以後状態にならないことは、当該高齢者における生活の質(QOL)の向上に寄与するとともに、介護財政の健全化にも貢献するものである。従って、今後軽度の要介護高齢者に対して適切な自立支援サービスを提供する体制を確立することが重要であると考えられ

る。

#### 【引用文献】

1. 高橋 泰、高椋 清、明治生命「ケアマネくん」開発プロジェクトチーム(2000)：TAI高齢者ケアプラン 在宅編、東京：日経BP社。
2. 北九州市保健福祉局総合保健福祉センター(2002)：「介護保険認定審査会資料解析による地域支援事業」報告書。
3. 松田晋哉(2002)：介護予防の現状と課題，介護保険情報，6月号：28-34。

F. 研究発表  
なし

### 4-3) 寝たきり予防介入(長寿健康教室)と医療費(松林)

要介護の危険因子 - 香北町縦断研究(10年目) -

分担研究者 松林 公蔵 京都大学東南アジアセンター 教授

#### 要旨

地域在住高齢者について、ADL、医学的状況、社会的背景、ライフスタイルの各要因を約10年間追跡し、以下の結論を得たADLの低下は、将来の死亡に対する独立した危険因子である。ADLの低下自体の独立危険因子としては、年齢、女性であること、視聴覚等の情報関連機能の低下があげられるが、高齢者の飲酒はADL維持の寄与因子であった。さらに、歩行の安定度や指先の巧緻運動などの行動機能を定量的に評価することによって、将来、要介護にいたる危険域を早期にキャッチし得ることが明らかとなった。総合的機能評価健診によって、ADL完全自立者の割合が20%増加し、香北町高齢者一人あたりの年間医療費をみると、1990年では香北町が県平均よりも約3万円高かったが、97年では逆に香北町は県平均よりも約5万円低くなっている。香北町に約2千人の高齢者が在住していることから、香北町の老人医療費の伸びは県平均と比較して年間、数千万円程度、抑制できたことになる。香北町健康長寿計画による予防的取り組みが、医療費の面でも効果を上げている。

高知県香北町在住高齢者に対するCGAと介入の内容

高知県香北町で実施したCGAと介入の内容を表1に示した。

(1) 65歳以上の地域在住高齢者に対するアンケート調査

筆者らは、毎年、町在住の65歳以上の全高齢者に対して、日常生活能力(ADL)、視力や聴力などの身体情報機能、社会的背景、医学的事項、老研式活動能力評価、うつ傾向の評価、福祉サービスに対する実態と将来の意向、Visual Analogue Scale(VAS)による主観的QOL評価を実施している。

(2) 高齢者のための機能検診

75歳以上の後期高齢者に対して、医学的検診と同時に、認知・行動機能を中心とした以下の項目の検診を毎年実施し、ライフスタイル等との関連を横断的ならびに縦断的に追跡している。

① 血圧(座位、臥位、立位 各2回測定)

② 認知・行動機能評価

1) Mini-Mental State Examination(MMSE)

2) 改訂 長谷川式簡易知能評価スケール

3) Kohs立方体テスト(視空間認知能力評価)

4) Up & Goテスト(歩行能力と姿勢反射の評価)

5) Functional Reach(身体柔軟性と姿勢バランス)

の評価)

6) ボタン・テスト (指先の巧緻運動評価) など

③ 心電図、血液化学検査

④ 医学的診察

### (3) 骨密度測定

後期高齢者の骨密度を測定し、神経行動機能や ADL、ライフスタイル、血液所見等の他の要因との関連を明らかにすることを目的とし、数年間隔で実施している。

### (4) 家庭血圧測定

従来、高血圧症の診断・治療には病院における外来随時血圧が用いられてきた。しかし、随時血圧が日内変動や白衣現象 (外来で測る血圧が家庭で自分で測る血圧よりも高い?)、測定体位などのバイアスにより変化することが多くの研究で明らかになってきた。そこで、筆者らは、高齢者に連日、家庭で血圧を自己測定させ、その実態を評価したところ、自己測定による家庭血圧値が日を追うに従って低下するという興味深い結果が得られた。また、高齢者の高血圧治療を家庭血圧をもとに行ったところ、その治療成績が欧米等に比べて良好であることも明らかになった4)。

### (5) “長寿運動教室”の開催

75歳以上の高齢者から運動教室参加希望者を募り、心疾患患者、マスター負荷試験陽性者、高度の関節機能障害者で運動に極端な制限のある者を除外し、これらの希望者を運動群として、運動教室を開始した。運動教室開始半年後の運動群と対照群の身体指標や認知・行動機能を検討した結果、75歳以上の後期高齢者でも、十分なメディカルチェックを行う限り運動を安全に実施でき、かつ運動が行動機能の改善に有効であることが明らかになった5)。

### (6) 虚弱高齢者に対するデイサービス

運動教室に参加困難な虚弱高齢者ならびに軽度痴呆高齢者に対して、週1回のデイサービスを試みている。

### (7) 医療・保健・福祉調整会議

医師、保健行政部門、福祉行政部門、その他のスタッフで、月1回、ケースカンファレンスを行い、必要に応じて訪問介護や訪問看護、通所リハビリ、短期入所などの導入の是非を検討している。

(8) 定期的訪問看護・往診

(9) 健康関連啓蒙講演会の開催 (年2~3回)

6. 地域在住高齢者に対するCGAと介入による効果

### (1) ADLランクと生命予後

基本的ADLは、歩行、階段昇降、摂食、更衣、排泄、入浴、整容の7項目についてそれぞれ、完全自立(3点)、一部介助(2点)、かなり介助(1点)、全介助(0点)の4段階で評価し、7項目の総合得点をADLスコア(0~21点)とした。ADLスコアによって、ADL完全自立群(ADLスコア=21点)、ADL軽度障害群(ADLスコア=14~20点)、ADL中等度障害群(ADLスコア=14点未満)の3群に分け、約7年間の生命予後を追跡した。

その結果、ADL障害は年齢と性を調整した後にも用量依存的に、将来の生命予後の危険因子となることが明らかになった(図3)6)。また、それぞれのADL項目の生命予後に対する相対危険度は表2に示すように、歩行、摂食、排泄、更衣、階段昇降、入浴、整容の順に高かった6)。

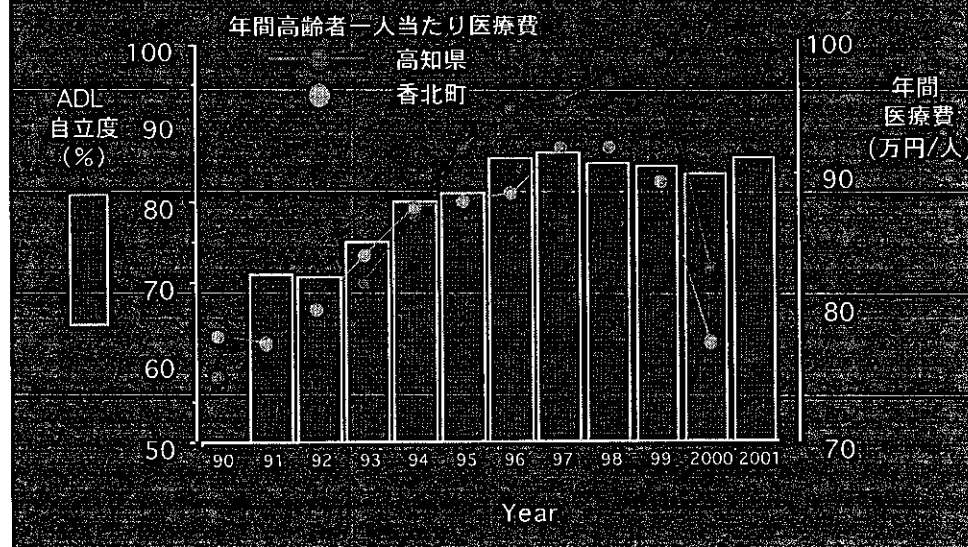
### (2) ADL自立度の推移

図4の棒グラフは、地域在住高齢者で基本的ADLの7項目が完全に自立した者の割合の経年変化(1991年から2000年まで)を示したものである。65歳以上の地域在住高齢者のADL完全自立者の割合は、1991年は71%であったが、年々増加し7)、97年には86%まで上昇、以後は85%前後を維持している。

### (3) CGAと介入による医療費の推移

図4の折れ線グラフは、1990年から2000年の香北町における高齢者のADL完全自立者の割合の変化を示すとともに、香北町高齢者一人あたりの年間医療費の推移を高知県高齢者の一人あたりの平均年間医療費と比較して示したものである。高齢者一人あたりの年間医療費をみると、1990年では香北町が県平均よりも約3万円高かったが、97年では逆に香北町は県平均よりも約5万円低くなっている。香北町に約2千人の高齢者が在住していることから、香北町の老人医療費の伸びは県平均と比較して年間、数千万円程度、抑制できたことになる。香北町健康長寿計画による予防的取り組みが、医療費の面でも効果を上げている可能性が示唆された8)。

## CGA介入による自立の向上と医療費の削減効果



### 結 論

地域在住高齢者について総合的機能評価が医療費抑制の面でもきわめて重要であることが確認された。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

- 1) Matsubayashi K, Okumiya K, Osaki Y, Fujisawa M, Doi Y: Frailty in elderly Japanese. *Lancet* 353:1445, 1999
- 2) 松林公蔵：行動観察による評価法.高齢者の生活機能評価ガイド（小澤利男、江藤文夫、高橋龍太郎編）1999、pp 81-88.
- 3) Okumiya K, Matsubayashi K, Nakamura T, Fujisawa M, Osaki Y, Doi Y, Ozawa T: The timed "UP & GO" test and manual button score are useful predictors of functional decline in basic and instrumental ADL in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc* 47:497-498, 1999.
- 4) 藤沢道子、他：地域在住高齢者の血圧値の比較－沖縄県伊江村と愛媛県面河村－*日老医誌* 37：744、2000
- 5) Okumiya K, Morita K, Doi Y, Matsubayashi K, Ozawa T: Close association between day-to-day fluctuation of atmospheric and

blood pressure. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 50:93, 2001

6) 松林公蔵：要介護者を減らすために－予防老年医学のすすめ－*日老医誌*

38：82-84、2001.

7) 松林公蔵：要介護状態発現の危険因子－香北町縦断研究から－*日老医誌* 38：614-616、2001.

8) Ho HK, Matsubayashi K, Lim FS, Sahadevan S, Kita T, Saijoh K. Hypertension in Japanese old-old. *Lancet* 359:804, 2002

9) Tatematsu M, Kawamoto T, Hayashida K, Yoshida H, Wada T, Ueyama K, Nakajima Y, Nagano Y, Takechi H, Tanaka M, Horiuchi H, Ishii K, Arai H, Kume N, Wakatsuki Y, Murakami M,

Matsubayashi K, Kita T, Yokode M: Preoperative assessment scale for elderly Japanese patients (part I): basic study design and clinical trial. *Geriatrics Gerontology International* 2:36-39, 2002.

10) 奥宮清人、松林公蔵、森田ゆかり、西永正典、土居義典、小澤利男地：方在住高齢者の介護、日常生活はどう変わったか：高知県香北町の調査から。*日老医誌* 39：22-24、2002.

### III 研究成果の刊行に関する一覧表

英文原著

主任研究者

鳥羽研二

- 1) Kobayashi K, Akishita M, Machida A, Sonohara K, Ohni M, Toba K. Correlation between pulse wave velocity and cognitive function in non-vascular dementia. J Am Geriatr Soc in press.
- 2) Kobayashi K, Akishita M, Yu W, Hashimoto M, Ohni M, Toba K. Interrelationship between non-invasive measurements of atherosclerosis; flow-mediated dilation of brachial artery, carotid intima-media thickness and pulse wave velocity. Atherosclerosis vol173:13-18,2004.
- 3) Eto M, Toba K, Akishita M, Kozaki K, Watanabe T, Kim S, Hashimoto M, Sudoh N, Yoshizumi M, Ouchi Y. Reduced endothelial vasomotor function and enhanced neointimal formation after vascular injury in a rat model of blood pressure lability. Hypertens Res. 2003 Dec;26(12):991-8.
- 4) Nakamura T, Akishita M, Kozaki K, Toba K, Orimo H, Ouchi Y. Influence of sex and estrogen on vitamin D-induced arterial calcification in rats. Geriatr Gerontol Int 3:145-149, 2003.
- 5) Teramoto S, Kume H, Matsuse T, Ishii T, Miyashita A, Akishita M, Toba K, Ouchi Y. Oxygen administration improves the serum level of nitric oxide metabolites in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Sleep Med. 2003 Sep;4(5):403-7
- 6) Teramoto S, Kume H, Yamamoto H, Ishii T, Miyashita A, Matsuse T, Akishita M, Toba K, Ouchi Y. Effects of oxygen administration on the circulating vascular endothelial growth factor (VEGF) levels in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Intern Med. 2003 Aug;42(8):681-5
- 7) Akishita M, Yamada S, Nishiya H, Sonohara K, Ohni M, Toba K. Testosterone and comprehensive geriatric assessment in frail elderly men. J Am Geriatr Soc. 2003 Sep;51(9):1324-6
- 8) Sugiyama Y, Ohni M, Sudoh N, Mizukawa S, Akishita M, Toba K. Recurrent colitis with different causes. J Am Geriatr Soc. 2003 May;51(5):723-4
- 9) Akishita M, Nagano K, Sudo N, Ouchi Y, Toba K: Adverse Drug Reactions in the Elderly with Dementia. Am J Geriatrics 50 (2002) 400
- 10) H Kazama, T Hoaoi, K Nakamura, S Murayama, Y Saito, K Kanemura, H Nagura, T Arai, M Sawabe, K Toba, H Yamanouchi & H Orimo: Association between a promoter polymorphism of the paraoxonase PON1 gene and pathologically verified Idiopathic Parkinson's disease. Geriatrics Gerontology vol.2 Issue.2:57-114, 2002.

- 11) Y-Q Liang, M Akishita, S Kim, J Ako, M Hashimoto, K Iijima, Y Ohike, T Watanabe, N Sudoh, K Toba, M Yoshizumi & Y Ouchi: Estrogen receptor B is involved in the anorectic action of estrogen. *International journal of Obesity* 26:1103–1109. 2002.
- 12) Masayoshi Hashimoto, Mariko Miyao, Masahiro Akishita, Takayuki Hosoi, Kenji Toba, Koichi Kozaki, Masao Yoshizumi & Yasuyoshi Ouchi: Effects of long-term and reduced-dose hormone replacement therapy on endothelial function and intima-media thickness in postmenopausal women. *The journal of The North American Menopause Society* vol 9 No 1:58–64. 2002.
- 13) Tokumitsu Watanabe, Masao Yoshizumi, Masahiro Akishita, Masato Eto, Kenji Toba, Masayoshi Hashimoto, Koichiro Nagano, Y-Q Liang, Yumiko Ohike, Katsuya Iijima, Noriko Sudoh, Seungbum Kim, Takashi Nakaoka, Naohide Yamashita, Junya Ako & Yasuyoshi Ouchi: Induction of Nuclear Orphan Receptor NGFI-B Gene and Apoptosis in Rat Vascular Smooth Muscle Cells Treated With Pyrrolidinedithiocarbamate. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 21:1738–1744. 2002.
- 14) Kenji Toba, Ryuhei Nakai, Masahiro Akishita, Setsu Iijima et al: Vitality Index as a useful tool to assess elderly with dementia. *Geriatrics and Gerontology International* 2:23–29, 2002
- 15) Akishita M, Mizukawa S, Oni M, Yamaguchi M, Toba K: Geographical association of longevity and hospitalization in Japanese women. *Am J Geriatrics* 50(2002) 202–204.
- 16) Kenji Toba: Assessment of Functional Decline in an Acute Care Hospital. *Journal of Okinawa Chubu Hospital* 27 (2001) 22–23.
- 17) Masahiro Akishita, Gotaro Shirakami, Masaru Iwai, Lan Wu, Motokuni Aoki, Lunan Zhang, Kenji Toba, Masatsugu Horiuchi: Angiotensin converting enzyme inhibitor restrains inflammation-induced vascular injury in mice. *J Hypertens* Vol.19 No 6 2001
- 18) Sudoh N, Toba K, Akishita M, Ako J, Hashimoto M, Iijima K, Kim S, Liang YQ, Ohike Y, Watanabe T, Yamazaki I, Yoshizumi M, Eto M, Ouchi Y.: Estrogen prevents oxidative stress-induced endothelial cell apoptosis in rats. *Circulation*, (2001)103:724–729
- 19) Watanabe T, Akishita M, Toba K, Kozaki K, Eto M, Sugimoto N, Kiuchi T, Hashimoto M, Shirakawa W, Ouchi Y.: Influence of sex and age on serum nitrite/nitrate concentration in healthy subjects. *Clin Chim Acta* (2000)301:169–179
- 20) Murashima S, Nagata S, Toba K, Ouchi Y, Sagawa Y. Characteristics of patients referred for discharge planning from a geriatric ward at a national university hospital in Japan: Implication for improving hospital programs. *Nursing and Health Sciences* (2000)3:153–161
- 21) Nagano K, Toba K, Akishita M, Watanabe T, Kozaki K, Eto M, Hashimoto M,



Sudoh N, Ako J, Yoshizumi M, Ouchi Y.: Prostanoids regulate proliferation of vascular smooth muscle cells induced by arginine vasopressin. *European J Pharmacol* (2000)389 :25-33

22) Hashimoto M, Kozaki K, Eto M, Akishita M, Ako J, Iijima K, Kim S, Toba K, Yoshizumi M, Ouchi Y.: Association of Coronary Risk Factors and Endothelium-Dependent Flow-Mediated Dilatation of the Brachial Artery. *Hypertens Res* (2000)23:233-238

23) Iijima K, Yoshizumi M, Hashimoto M, Kim S, Eto M, Ako J, Liang Y, Sudoh N, Hosoda K, Nakahara K, Toba K, Ouchi Y.: Red Wine Polyphenols Inhibit Proliferation of Vascular Smooth Muscle Cells and Downregulate Expression of Cyclin A Gene. *Circulation* 2000 2:805-811

23) Teraki Y, Moriya N & Shiohara T: Drug-induced expression of intercellular adhesion molecule-1 on lesional keratinocytes in fixed drug eruption. *Am J Pathol* 145:550-560, 1994.

分担研究者

佐々木英忠

24) Seki T, Kurusu M, Arai H, Sasaki H. Acupuncture for gait disorders in the elderly. *J Am Geriatr Soc* (in press)

25) Seki T, Kurusu M, Tanji H, Arai H, Sasaki H. Acupuncture and swallowing reflex in poststroke patients. *J Am Geriatr Soc* 51;726-727, 2003.

26) Ohru T, Kubo H, Sasaki H. Care for older people. *Int. Med* 42;932-940, 2003. Fujii M, Ohru T, Sato T, Sato T, Sato N, Sasaki H. Green tea for decubitus ulcer in bedridden patients. *Geriatr Gerontol Int* 3:208-211, 2003.

27) Kosaka Y, Sato-Nakagawa T, Ohru T, Yamaya M, Arai H, Sasaki H. Tube feeding in terminal elderly care. *Geriatr Gerontol Int* 3:172-174,

28) Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiba K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Mar;50(3):430-3.

29) Tagawa M, Kano M, Okamura N, Higuchi M, Matsuda M, Mizuki Y, Arai H, Fujii T, Komemushi S, Itoh M, Sasaki H, Watanabe T, Yanai K. Differential cognitive effects of ebastine and (+)-chlorpheniramine in healthy subjects: correlation between cognitive impairment and plasma drug concentration. *Br J Clin Pharmacol*. 2002 Mar;53(3):296-304.

30) Okamura N, Arai H, Maruyama M, Higuchi M, Matsui T, Tanji H, Seki T, Hirai H, Chiba H, Itoh M, Sasaki H. Combined Analysis of CSF Tau Levels and [(123)I]Iodoamphetamine SPECT in Mild Cognitive Impairment: Implications for a

- Novel Predictor of Alzheimer's Disease. *Am J Psychiatry*. 2002 Mar;159(3):474-6.
- 31) Hu X, Okamura N, Arai H, Higuchi M, Maruyama M, Itoh M, Yamaguchi K, Sasaki H. Neuroanatomical correlates of low body weight in Alzheimer's disease: a PET study. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2002 Dec;26(7-8):1285-9.
- 32) Li JQ, Jia YX, Yamaya M, Arai H, Ohru T, Sekizawa K, Sasaki H. Neurochemical regulation of cough response to capsaicin in guinea-pigs. *Auton Autacoid Pharmacol*. 2002 Feb;22(1):57-63.
- 33) Yasuda H, Yamaya M, Yanai M, Ohru T, Sasaki H. Increased blood carboxyhaemoglobin concentrations in inflammatory pulmonary diseases. *Thorax*. 2002 Sep;57(9):779-83.
- 34) Hosoda M, Yamaya M, Suzuki T, Yamada N, Kamanaka M, Sekizawa K, Butterfield JH, Watanabe T, Nishimura H, Sasaki H. Effects of rhinovirus infection on histamine and cytokine production by cell lines from human mast cells and basophils. *J Immunol*. 2002 Aug 1;169(3):1482-91.
- 35) Sasaki H, Gyoba J. Selective attention to stimulus features modulates interocular suppression. *Perception*. 2002;31(4):409-19.
- 36) Yamaya M, Hosoda M, Suzuki T, Yamada N, Sasaki H. Human airway epithelial cell culture. *Methods Mol Biol*. 2002;188:7-16. No abstract available.
- 37) Ebihara T, Sasaki H. Image in clinical medicine. Bronchiectasis with *Mycobacterium avium* complex infection. *N Engl J Med*. 2002 May 2;346(18):1372. No abstract available.
- 38) Suzuki T, Yamaya M, Sekizawa K, Hosoda M, Yamada N, Ishizuka S, Yoshino A, Yasuda H, Takahashi H, Nishimura H, Sasaki H. Erythromycin inhibits rhinovirus infection in cultured human tracheal epithelial cells. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Apr 15;165(8):1113-8.
- 39) Yamaya M, Sasaki H. [Etiology, pathogenesis and management of senile inflammatory pulmonary diseases] *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi*. 2002 Jan;40(1):3-10. Review. Japanese.
- 40) Tagawa M, Kano M, Okamura N, Higuchi M, Matsuda M, Mizuki Y, Arai H, Iwata R, Fujii T, Komemushi S, Ido T, Itoh M, Sasaki H, Watanabe T, Yanai K. Neuroimaging of histamine H1-receptor occupancy in human brain by positron emission tomography (PET): a comparative study of ebastine, a second-generation antihistamine, and (+)-chlorpheniramine, a classical antihistamine. *Br J Clin Pharmacol*. 2001 Nov;52(5):501-9.
- 41) Maruyama M, Arai H, Sugita M, Tanji H, Higuchi M, Okamura N, Matsui T, Higuchi S, Matsushita S, Yoshida H, Sasaki H. Cerebrospinal fluid amyloid beta(1-42) levels in the mild cognitive impairment stage of Alzheimer's disease. *Exp Neurol*. 2001 Dec;172(2):433-6.

- 42) Suzuki T, Yanai M, Yamaya M, Satoh-Nakagawa T, Sekizawa K, Ishida S, Sasaki H. Erythromycin and common cold in COPD. *Chest*. 2001 Sep;120(3):730-3.
- 43) Matsui T, Arai H, Yuzuriha T, Yao H, Miura M, Hashimoto S, Higuchi S, Matsushita S, Morikawa M, Kato A, Sasaki H. Elevated plasma homocysteine levels and risk of silent brain infarction in elderly people. *Stroke*. 2001 May;32(5):1116-9.
- 44) Wada H, Nakajoh K, Satoh-Nakagawa T, Suzuki T, Ohru T, Arai H, Sasaki H. Risk factors of aspiration pneumonia in Alzheimer's disease patients. *Gerontology*. 2001 Sep-Oct;47(5):271-6.
- 45) Tashiro M, Itoh M, Fujimoto T, Fujiwara T, Ota H, Kubota K, Higuchi M, Okamura N, Ishii K, Bereczki D, Sasaki H. 18F-FDG PET mapping of regional brain activity in runners. *J Sports Med Phys Fitness*. 2001 Mar;41(1):11-7.
- 46) kamura N, Arai H, Higuchi M, Tashiro M, Matsui T, Hu XS, Takeda A, Itoh M, Sasaki H. [18F]FDG-PET study in dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2001 Feb;25(2):447-56.
- 47) Tashiro M, Kubota K, Itoh M, Nakagawa Y, Kamada M, Takahashi Y, Yoshioka T, Masud M, Sasaki H. Regional cerebral glucose metabolism of patients with malignant diseases in different clinical phases. *Med Sci Monit*. 2001 Mar-Apr;7(2):226-32.
- 48) Yamaya M, Yanai M, Ohru T, Arai H, Sasaki H. Interventions to prevent pneumonia among older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Jan;49(1):85-90.

#### 松林公蔵

- 49) Nagano Y, Takahashi T, Ishida K, Hirose D, Okumiya K, Matsubayashi K, Doi Y, Yamamoto H: Knee pain in people aged 80 years and older is not associated with gait. (in press)
- 50) Tanaka M, Yokode M, Kita T, Matsubayashi K: Donepezil and ataxia in the elderly patients with Alzheimer Disease. *J Am Geriatr Soc* 51:889. 2003.
- 51) Ho HK, Matsubayashi K, Wada T, Kimura M, Yano S, Otsuka K, Fujisawa M, Kita T, Saijyo K: What determines the life satisfaction of the elderly? Comparative study of residential care home and community in Japan. *Geriatrics*
- 52) Wada T, Matsubayashi K, Okumiya K, Garcia Del Saz E, Kita T: Health status and subjective economic satisfaction in West Papua. *Lancet* 360:951, 2002
- 53) Ho HK, Matsubayashi K, Lim FS, Sahadevan S, Kita T, Saijoh K: Hypertension in Japanese old-old. *Lancet* 359:804, 2002
- 54) Ho HK, Matsubayashi K, Wada T, Kimura M, Kita T, Saijyo K: Factors associated with ADL dependence. -A comparative study of residential care home and community-dwelling older people in Japan. *Geriatrics & Gerontology International* 2:80-86, 2002
- 55) Shinagawa M, Otsuka K, Murakami S, Kubo Y, Cornelissen G, Matsubayashi K,

Yano S, Mitsutake G, Yasaka K, Halberg F: Seven-day (24-h) ambulatory blood pressure monitoring, self-reported depression and quality of life. *Blood Pressure Monitoring* 7:69-76, 2002

56) Tatematsu M, Kawamoto T, Hayashida K, Yoshida H, Wada T, Ueyama K, Nakajima Y, Nagano Y, Takechi H, Tanaka M, Horiuchi H, Ishii K, Arai H, Kume N, Wakatsuki Y, Murakami M, Matsubayashi K, Kita T, Yokode M: Preoperative assessment scale for elderly Japanese patients (part I): basic study design and clinical trial. *Geriatrics Gerontology International* 2:36-39, 2002.

57) Tatematsu M, Kawamoto T, Hayashida K, Yoshida H, Wada T, Ueyama K, Nakajima Y, Nagano Y, Takechi H, Tanaka M, Horiuchi H, Ishii K, Arai H, Kume N, Wakatsuki Y, Murakami M, Matsubayashi K, Kita T, Yokode M: Preoperative assessment scale for elderly Japanese patients (part I): basic study design and clinical trial. *Geriatrics Gerontology International* 2:36-39, 2002.

58) Okumiya K, Morita K, Doi Y, Matsubayashi K, Ozawa T: Close association between day-to-day fluctuation of atmospheric and blood pressure. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 50:93, 2001

#### 西永正典

59) Yamasaki N, Kitaoka H, Matsumura Y, Furuno T, Nishinaga M, Doi Y: Heart Failure in the Elderly *Internal Medicine* 42: 383-388, 2003

60) Hirata Y, Matsumoto A, Aoyagi T, Yamaoki K, Komuro I, Suzuki T, Ashida T, Sugiyama T, Hada Y, Kuwajima I, Nishinaga M, Akioka H, Nakajima O, Nagai R, Yazaki Y. : Measurement of plasma brain natriuretic peptide level as a guide for cardiac overload. *Cardiovasc Res.* 2001; 51:585-591.

61) Suzuki Y, Kuwajima I, Nishinaga M et. al: Prognostic value of nighttime blood pressure in the elderly: a prospective study of 24-hour blood pressure. *Hypertens Res.* 2000 ;23(4):323-330.

62) Nakahara K, Matsushita S, Nishinaga M, Yonawa M, Aono T, Arai T, Ezaki Y, Orimo H Insertion/deletion polymorphism in the angiotensin-converting enzyme gene affects heart weight. *Circulation.* 2000 18;101(2):148-151.

#### 高橋龍太郎

63) Y Fujiwara, P Chaves, R Takahashi, et al: Arterial pulse wave velocity as a marker of poor cognitive function in an elderly community-living population. *Journal of Gerontology*, in press, 2004

64) R Takahashi, P Liehr: His-story as a dimension of the present. *Journal of American Geriatric Society*, in press, 2004

65) H Ohshima, S Murashima, R Takahashi : Approaches of nursing care for stroke