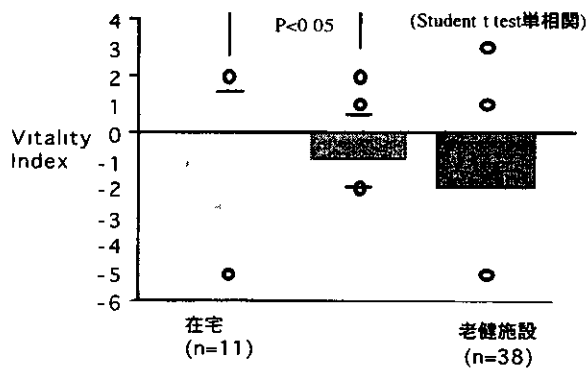
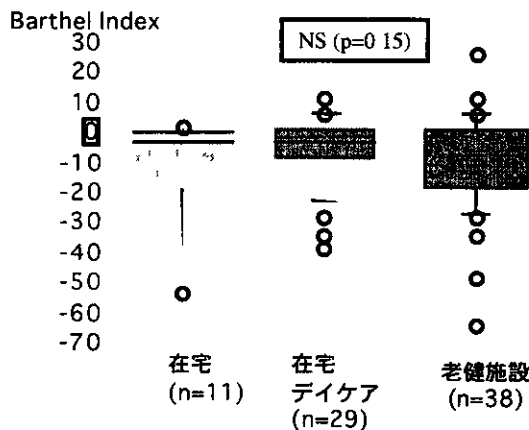


在宅 在宅+デイケア 施設の1年間の意欲の変化



ADLの保持には有意差はなかった。

在宅 在宅+デイケア 施設の1年間のADL変化



#### D E 考察と結論

行動療法は、従来入所者のリクリエーションとして捉えられたり、表情や笑顔といった質的な、症例報告（事例研究）によって、あたかも万人に効果があるがごとき喧伝されてきた。

本邦では、これが最初に客観的指標を用い、一定期間調査研究した報告といえる。

また、対照をおいた研究は皆無であり、選択式作業療法という新しい試みをこれに適応した成績は、極めて貴重である。

今回、選択式作業療法をもってしても、意欲やうつ

の改善は対照群と比し認められなかった。

在宅は、介護の場として、施設より優れているという一般的な受け止めがあるが、重度の痴呆でもこれがあてはまるかは確かめられていない。今回デイケアの利用は、在宅単独と比し有意に、意欲の保持が認められた。また、在宅単独では、より重度の老人保健施設より意欲、ADLの保持に有効ではなかった。

在宅介護においては、その症例の選択は、より自立度の高いものを優先的に寝たきり予防に力を入れるべきで、デイケアの一層の活用が提言される。

#### F 健康危険情報

特記所見なし。

#### G 研究発表

##### 1 論文発表

1) 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

2) Akishita M, Nagano K, Sudo N, Ouchi Y, Toba K Adverse Drug Reactions in the Elderly with Dementia J Am Geriatr Soc 50 (2002) 400

3) Akishita M, Mizukawa S, Oni M, Yamaguchi M, Toba K Geographical association of longevity and hospitalization in Japanese women J Am Geriatr Soc 50(2002) 202-204

4) Kenji Toba Assessment of Functional Decline in an Acute Care Hospital Journal of Okinawa Chubu Hospital 27 (2001) 22-23

#### H 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

特記すべきことなし。

## II 分担研究報告書

### 2) 寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入

#### 2-3) 痴呆の悪化因子の分析

##### 2-3-1) 介護施設の意志疎通低下因子の分析 (鳥羽、山田思)

###### 要旨

施設介護の意志疎通の悪化過程の大規模縦断調査を実施した。

1964名の介護施設入所者に対し、縦断的にADL、要介護度、意欲、転倒、寝たきり(JABCランクでC1以下)になる直前のエピソードを調査した。

Cランク以下、ターミナル、重症などを除いた調査症例は1174名であった。

意志疎通低下に有意な項目は、標準回帰係数の大きい順に、

1 意欲の低下、2 痴呆、3 転倒、4 貧血、5 難聴であった。

年齢、ADL、視力障害は有意ではなかった。

#### A 目的

縦断調査により意志疎通低下に関与する因子を分析することを目的とする。

#### B 対象と方法

対象 介護施設入居者(下記)1964名、除外規準、JABCランクでCランク、ターミナル、重症患者

参加施設 介護老人保健施設、ヴィラ本郷、ヴィラ播磨、かおりの丘、ヴィラ四日市

ヴィラ羽ノ浦、藤香苑、いちい荘、

まほろばの郷

特別養護老人ホーム

第2育秀苑、なんふ幸朋苑、老人ホーム桔梗荘、大田区立特別養護老人ホーム

たまがわ、さかい幸朋苑、よなご幸朋苑、真寿園、せんねん村、ひまわり苑

ケアハウスなごみ

介護療養型医療施設

埼玉回生病院

#### C 観察項目 寝たきりプロセス調査施設用調査用紙(表1)

JABCランク(J1, J2, A1, A2, B1, B2, C1, C2)

ADL Barthel Index(20点満点)と3項目

意欲(意欲の指標)と整容意欲

食事形態

疾患

転倒(過去1年)

コミュニケーション障害(聴力、視力 意志の伝達)

常用薬剤(ステロイド、睡眠剤、消炎鎮痛剤、降圧利尿剤)

最近弱ってきた、日常生活が不便になった方はその直前にあったエピソード

#### D <結果>

1) 調査症例数 Cランク以下、ターミナル、重症などを除いた調査症例は1174名であった。

2) 1174名の基本属性(平均±標準偏差)

年齢 83.6±8.17

性 男性 274名(23.5%)、女性 893名(76.5%)

障害高齢者の自立度(JABCランク) J 4.7%、A 40.5%、B 54.8%

Barthel Index(20点満点) 10.75±5.26

Vitality Index(10点満点) 6.52±2.71

#### 3) 重回帰分析

1年後の意志疎通(意志の伝達)を従属変数として、寝たきり分析に用いた16項目を独立変数として投入した。

意志疎通低下に有意な項目は、標準回帰係数の大きい順に、

1 意欲の低下、2 痴呆、3 転倒、4 貧血、5 難聴であった。

年齢、ADL、視力障害は有意ではなかった。

回帰係数  
意志の伝達2 対 16 独立変数  
行の除外 2回目評価調査 SV2

	回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	t値	p値
切片	- 042	281	- 042	- 149	8816
年齢	004	003	042	1 377	1689
性別	001	055	001	025	9801
転倒2	- 106	029	- 102	-3 678	0003
CVD	- 009	046	- 005	- 188	8506
Dementia	- 334	049	- 210	-6 843	< 0001
Fracture	- 150	083	- 051	-1 812	0703
Parkin	- 012	097	- 003	- 125	9004
Knee	- 030	067	- 012	- 445	6563
CHF	031	084	010	368	7132
Anemia	- 458	216	- 057	-2 126	0338
DM	012	088	004	132	8947
HT	- 099	053	- 051	-1 884	0599
聴力	081	038	066	2 097	0363
視力	030	047	019	640	5221
Barthel Index	- 001	006	- 007	- 180	8573
VI	155	012	526	13 047	< 0001

E 意志疎通を持続するうえで、生活意欲の賦活、転倒予防、難聴への配慮など、日常ケアで介入できる要素が少なくないことが示唆された。

## II 分担研究報告書

### 2) 寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入

#### 2-3) 痴呆の悪化因子の分析

##### 2-3-2) 寝たきり高齢者の脳波解析による高次脳機能評価の意義についての研究

—在宅痴呆高齢者を対象にした検討—

分担研究者 鈴木裕介 名古屋大学医学部附属病院老年科

#### 研究要旨

寝たきり高齢者における高次機能の評価を目的として、在宅痴呆高齢者における定量的脳波解析を行い認知機能との相関を検討した。脳波解析にて算出した $\alpha$ 波帯域の相対的パワー値および年齢を変数とした重回帰分析により、 $R^2=0.533$ のMMSE予測モデルが得られた。今回得られた知見は、認知機能評価が困難な在宅、施設寝たきり高齢者においてポータブル脳波計を用いた定量的脳波解析が有用であることを示唆するものであった。

#### A 研究目的

在宅あるいは施設入所の寝たきり高齢者において、殊に高次機能が著しく低下した痴呆性高齢者では、通院が困難で十分な精査・加療をうけることができない場合が多く、その高次機能の評価は現実的には困難である場合が多い。近年脳波計はデジタル化し小型な機種が増えており、生体に影響を及ぼすこともなく、放射線検査などと異なり持ち運びもでき、在宅で使用可能な検査として臨床における有用性が認識されつつある。活動性の低下した高齢者の脳波では $\alpha$ 波の周波数の減少や徐波の出現などがみられ、脳波の有用性について多くの知見が蓄積されており、近い将来、脳波解析が高次機能を定量的に評価する方法として確立される期待が高まっている。今回、高齢者の高次機能障害の評価における脳波検査の有用性の検討を目的として、在宅痴呆高齢者の定量的脳波解析をおこなった。

#### B 研究方法

対象 65歳以上の名古屋大学医学部附属病院老年科外来および入院患者27名  
(男性14名、女性13名、平均年齢 $76.0 \pm 6.5$ SD歳)  
×なお本研究では次の者は対象より除外した。(・脳波解析を行うことを同意しない者 会話ができない者・しつとできず脳波記録が困難な者 合併疾患などの病状が落ち着いていない者 中枢神経疾患による片麻痺 失語がある者・脳腫瘍(術後を含む)・明らかなたんかん発作の既往のある者・肝性脳症、尿毒症等、意識障害を起こしうる代謝性障害のある者 調査項目における情報が収集できない者・6ヵ月後再検できないことが明らかにわかっている者)。

これらの対象患者に対して以下の項目を調査した。

①患者基本属性、②病名、③ADL Barthel Index、IADL、④認知機能 MMSE、⑤問題行動 介護者に別紙で手渡し、回収した後、カルテにはさむ、⑥うつ Geriatric Depression Scale-15(GDS-15)、⑦脳波、⑧頭部MRI 初回脳波施行の前々2か月のうちに施行。

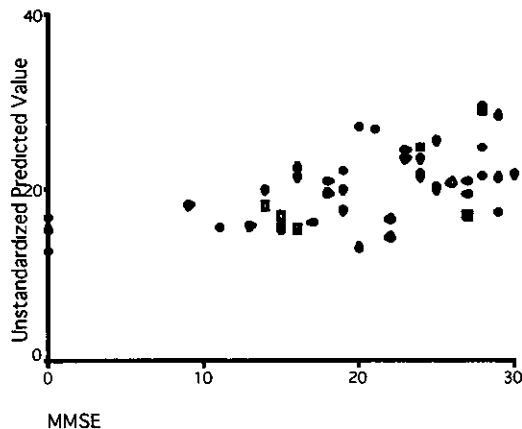
(倫理面への配慮)

参加者に対して十分な説明の後、同意取得の上で検査を施行し、結果に関する守秘義務を遵守して研究を行った。

#### C 研究結果

対象者のMMSEは平均 $16.5 \pm 11.4$ 点で、BADLは $15.7 \pm 7.2$ 点、IADLは $3.4 \pm 2.4$ 点、GDSは $6.8 \pm 3.9$ 点であった。脳波解析にて算出した $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ の相対的パワー値および年齢を変数とした重回帰分析により、次式で示す調査済み $R^2=0.533$ のMMSE予測モデルが得られた(下図)。

予測MMSE =  $-0.64 \times (P4 \text{の} \theta) + 0.42 \times (C5 \text{の} \theta) - 4.11 \times (F8 \text{の} \alpha 2) + 1.72 \times (T4 \text{の} \alpha 2) - 0.786 \times (P4 \text{の} \alpha 2) + 1.992 \times (Fp2 \text{の} \alpha 2) + 0.731 \times (T6 \text{の} \alpha 2) + 40.0 \pm 5.5$ SD) この予測値は年齢およびBADL、IADL、GDSと有意な相関の示さなかったものの、MMSEとはPearson's  $r=0.563$  ( $p=0.002$ )の相関を示した。



#### D 考察

本研究はまた対象数が27名と少なく限られた結果ではあるが、脳波解析を用いたMMSEの予測は期待した以上に適切なものであった。この結果は脳波解析が高次機能を定量的かつ客観的に評価する方法になりうる可能性を示唆したものであるが、実用化に向けてはまた多くの課題が残されている。まず、脳波解析の検査法としての妥当性、信頼性の確認がまだ不十分である。MMSEを外的基準とした脳波解析の妥当性は本研究にて確認されるところであるが、このほか評価者間および同一個体間での一致度を確認する必要がある。また脳波は多くの変数を持つ検査で、高次機能を予測する場合、必ずしも線形の回帰分析が妥当とはいえない。このため我々は名古屋大学大学院工学研究科と共同で、脳波解析で得た結果をニューラルネットワークを利用して解析することを今後計画している。ニューラルネットワークは生物の脳神経回路を人工的に模倣し、コンピュータに学習能力を持たせた知識情報処理法であるが、従来の線形解析では困難であった複雑な関係の解析に利用されており、有益な知見が得られることが期待されている。今後は対象高齢者を在宅、施設における寝たきり高齢者に拡大し、今回得られた知見の有用性について検討を試みる。

#### E 結論

痴呆を定量的に評価するため、痴呆性高齢者対象に脳波解析を行い、MMSEの予測モデルを構築した。今後は検査方法の妥当性の検討、対象を寝たきり在宅、施設高齢者に拡大し、脳波と高次機能の関連を明らかにする必要がある。

#### G 研究発表

##### 1 論文発表

1) Tsunekawa T, Hayashi T, Suzuki Y,

Matsui-Hirai H, Kano H, Fukatsu A, Nomura N, Miyazaki A, Iguchi A Plasma Adiponectin Plays an Important Role in Improvement of Insulin Resistance by Glimepiride in Elderly Type 2 Diabetics Diabetes Care 26(2) 285-289, 2002

2) 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 (in press), 2002

3) Suzuki Y, Crithchley HD, Howlin P, Rowe A, Murphy DG

Impaired olfactory identification in Asperger syndrome J Neuropsychiatr Clin Neurosci Winter, 15(1) 105-7, 2003

4) Umegaki H, W Zhu, Nakamura A, Suzuki Y, Takada M, Endo H, Iguchi A Involvement of the entorhinal cortex in the stress response to immobilization, but not to insulin-induced hypoglycaemia Neuroendocrinology 15 237-241, 2003

5) Waner Zhu, Umegaki H, Shinkai T, Shinobu K, Suzuki Y, Endo H, Iguchi A Different glial reactions to hippocampal stab wounds in young and aged rats J Gerontology BIOLOGICAL SCIENCES 58A 117-122, 2003

#### 2 学会発表

鈴木裕介、大西丈二 梅垣宏行、中村了、井口昭久 脳血管障害による認知機能障害に対するLipo-PGE1の効果に関する検討 第25回東海プロスタグランジン研究会 2002年4月20日 名古屋

鈴木裕介 山本さやか、梅垣宏行、中村了、茂木七香、井口昭久 アルツハイマー型痴呆患者における嗅覚機能に関する検討。第44回日本老年医学会学術総会 2002年6月12日 東京

葛谷雅文、神田茂 鈴木裕介、佐竹昭介、井口昭久 日本人高齢者の栄養評価法としてのMnini-Nutritional Assessmentの有用性 第44回日本老年医学会学術総会 2002年6月12日 東京

浅井俊旦 葛谷雅文、神田茂、鈴木裕介、梅垣宏行、井口昭久 Atorvastatinの骨代謝への影響。第44回日本老年医学会学術総会 2002年6月13日 東京

梅垣宏行、大西丈二、鈴木裕介、中村了、水野裕、井口昭久、遠藤英俊 痴呆介護における介護負担感の検討 第44回日本老年医学会学術集会 2002年6月14日 東京

葛谷雅文、神田茂、鈴木裕介、浅井俊旦 佐竹昭介、井

井口昭久 高齢者栄養障害の多角的簡易評価法  
第44回日本老年医学会学術総会 2002年6月12日 東京  
鈴木裕介 朱宛児 梅垣宏行 山本さやか 茂木七香  
井口昭久 記憶機能に与える匂いの影響-加齢による変化-第17回日本老年精神医学会 2002年6月27日 金沢  
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 採点法とその有効性について 名大老年科物忘れ外来における検討-第76回中部地区老年医学談話会 2002年9月7日 名古屋  
鈴木裕介、朱宛児、梅垣宏行、山本さやか 茂木七香、井口昭久 ラットの記憶機能に与える匂い刺激の影響-加齢による変化 第13回日本老年医学会東海地方会 2002年9月21日 名古屋  
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 採点法とその有効性について 名大老年科物忘れ外来における検討-第13回日本老年医学会東海地方会 2002年9月21日 名古屋

加藤直子、立花清美、若園尚美、梅垣宏行、鈴木裕介、中村了 井口昭久 痴呆患者のクリティカルパスにおけるチームカンファレンスの役割事例を通して-第13回日本老年医学会東海地方会 2002年9月21日 名古屋  
中村了 梅垣宏行、鈴木裕介 山本さやか 大西丈二、茂木七香 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13回日本老年医学会東海地方会 2002年9月21日 名古屋  
大西丈二 日比野新、吉子健一 鈴木裕介、小林猛 井口昭久 脳波解析を用いた Mini-Mental State Examination 予測モデルの構築 第21回日本痴呆学会 2002年10月3日 大阪

H 知的財産権の出願・登録状況  
特になし

## 2) 寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入

### 2-3) 痴呆の悪化因子の分析

#### 2-3-3) 痴呆進行予防の介入

老人保健施設まほろばの郷 山田思鶴、  
杏林大学 高齢医学 鳥羽研二

#### 要旨

介護施設における行動療法は、実に多様なメニューが実施されているが、客観的な指標で検討された成績が殆どなく、本邦では文献も少ない。今回バスハイク、音楽療法、選択式作業療法、グループホームそれぞれ客観的な指標で、介入効果を検討した。

認知機能の維持にプラスの効果か有意に認められたものは、選択式作業療法のなかで陶芸 (p<0.05) であった。グループホームは1年間認知機能の保持、問題行動の抑制に有用であった。

グループホームでは、ADLの低下が有意 (p<0.05) であり、グループホームにリハビリ機能を付加する試みが今後の課題である。

#### A 背景と目的

介護施設における行動療法は、実に多様なメニューが実施されているが、対照をおいて、客観的な指標で検討された成績が殆どなく、本邦では文献も少ない。今回バスハイク、音楽療法、選択式作業療法、デイケアでそれぞれ対照をおいて、介入効果を検討する。

#### B 対象 当施設入所者及びデイケア利用者で

- 1) バスハイク (老健入所者 15名)
- 2) 音楽療法 (老健入所者 12名)
- 3) 選択式作業療法
  - 運動 15名 (5/10)、74.5±2.84歳
  - 園芸 9名 (2/7)、80.0±2.06歳
  - 料理 11名 (11/0)、79.6±1.42歳
  - 対照 10名 (5/5)、83.4±2.42歳
- 4) グループホーム, 6名 82.8±3.36歳

#### C 方法

##### 測定項目

ADL, Barthel Index (10項目、100点満点)、  
意欲, Vitality Index  
(起床・挨拶 食事 排尿・リハ各2点満点/計10点満点)  
うつ, Geriatric Depression Scale (GDS15,  
Cut-off 4/5)  
認知能, 改訂長谷川式 (HDSR, Cutoff 21/20)  
問題行動, 痴呆行動障害尺度 (28項目)

##### 作業療法の実施頻度

運動 3.6±0.67回/月、園芸 3.2±0.98  
回/月、料理 3.7±0.25回/月

#### D 結果

##### 1) バスハイク

問題行動の程度に変化は見られなかった。

2) 音楽療法においては、うつ、意欲、認知機能、問題行動、ADLもいずれも悪化し、改善例は少なかった (表)。

音楽療法の効果 (施設)

	VI		DBD		BI		GDS_15		HDS_R	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
A	6	6	26	24 ↓	5	5	不可		0	0
B	6	6	23	23	5	5	不可		0	0
C	8	8	10	10	10	15 ↑	6	6	16	12 ↓
D	9	9	3	4 ↑	40	30 ↓	8	8	22	16 ↓
E	9	9	4	4	80	80	5	5	11	11
F	9	9	8	9 ↑	45	45	12	12	13	12 ↓
G	8	8	10	10	20	20	5	5	17	14 ↓
H	6	6	10	10	10	10	9	9	17	15 ↓
I	9	9	6	6	85	85	10	10	28	28
J	10	10	9	9	70	70	5	6 ↑	11	16 ↑
K	9	9	5	5	75	75	7	7	26	24 ↓
L	9	9	5	5	85	85	6	6	20	18 ↓

AV15 08  
施行前=6月初旬 施行後=8月初旬 n=12 (名)

##### 3) 選択式作業療法

背景は各群とも有意差はない (表)。

	HDSR (0-30)	MCT (0-100)	DBD (28-0)	GDS15 (15-0)	BI (0-100)	VI (0-10)
運動	24.6±1.8	96±2	0.3±0.2	6.0±0.8	88±4	9.8±0.2
園芸	22.5±1.7	96±2	0.4±0.3	4.8±0.9	84±3	9.9±0.1
料理	22.9±1.8	95±2	1.2±0.6	5.2±0.7	89±2	9.8±0.1
対照	21.9±1.3	98±2	1.4±0.8	6.7±1.2	85±4	9.5±0.2
全体	23.1±0.8	96±1	0.8±0.2	5.7±0.5	87±2	9.8±0.1

##### 認知機能

各群とも認知機能は2ヶ月の時点で、開始時のHDSRのスコアを上回っていた。

選択式作業療法  
HDSR

	前	1ヶ月	2ヶ月
運動	24.6±1.8	25.2±1.9	
園芸	22.1±1.6	23.2±2.1	24.2±2.1
料理	22.9±1.8	22.8±1.6	23.6±1.8
対照	21.9±1.3	24.0±1.1	23.8±1.6
全体	23.0±0.8	23.9±0.8	23.9±1.0

園芸においては 2ヶ月において、開始時より有意に ( $p < 0.05$ ) 改善していた。

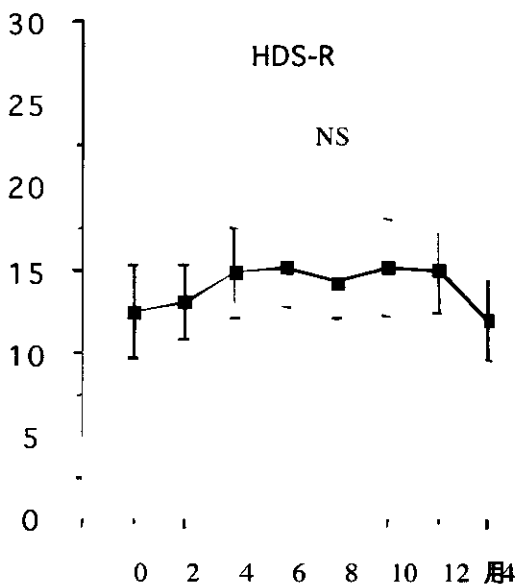
各群間での差は認められなかった。

4) グループホーム

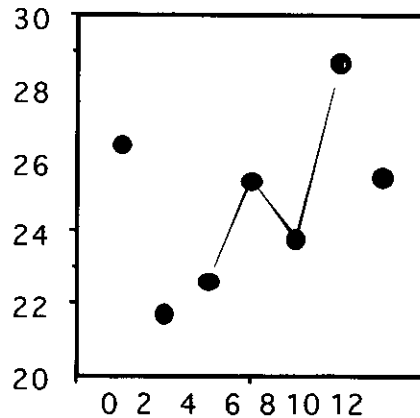
グループホームは1年間認知機能の保持、問題行動(DBD)の抑制に有用であった(図)。

グループホームでは、ADLの低下が有意 ( $p < 0.05$ ) であり、グループホームにリハビリ機能を付加する試みが今後の課題である。

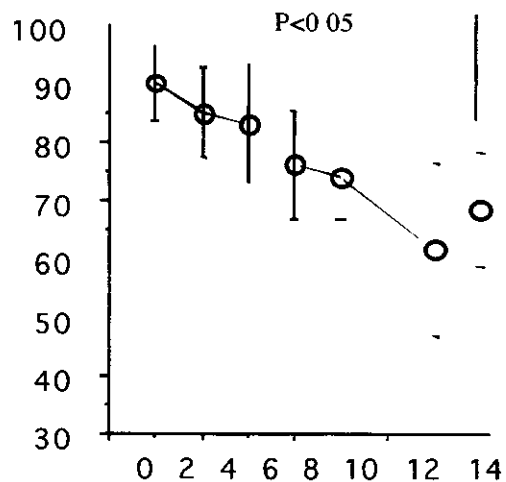
グループホーム入所後の認知機能、痴呆行動障害尺度 DBD  
及び、日常生活活動度 (ADL) (n=6)



DBD



ADL(Barthel Index)



D E 考察と結論

行動療法は、従来入所者のリクリエーションとして捉えられたり、表情や笑顔といった質的な、症例報告(事例研究)によって、あたかも万人に効果があるかとき喧伝されてきた。

本邦では、これが最初に客観的指標を用い、一定期間調査研究した報告といえる。

また、対照をおいた研究は皆無であり、選択式作業療法という新しい試みをこれに適応した成績は、極めて貴重である。

今回、選択式作業療法で特に陶芸において開始時より記憶力の向上が認められた。より長期効果があるかどうかの検討が必要である。また、各群間に差がなかったことは、働きかけ一般の非特異的効果の可能性が否定できない。

グループホームは、巷間入所者が元気になったり、問題行動が減少するなどの、事例報告が相次いでいるが、観察期間はいずれも3ヶ月を越えていない。



今回1年間にわたって、認知機能が保持されたことは、グループホームの効果として評価できる。また、6ヶ月まで問題行動が減少し、1年間は現状よりの悪化が防げたことも、有効性を裏付けるデータといえる。

しかしながら、入所後、ほぼ直線的にADLが低下し、1年後の時点で、有意にADLが低下 ( $p < 0.05$ ) したことは、グループホームの機能に、運動やリハビリなどの機能を付加する試みがなされるべきことを示唆する。より大きな集団でこのことは実証する必要がある。

F 健康危険情報

特記所見なし。

G 研究発表

1 論文発表

1) 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

2) Akishita M, Nagano K, Sudo N, Ouchi Y, Toba K Adverse Drug Reactions in the Elderly with Dementia J Am Geriatr Soc 50 (2002) 400

3) Akishita M, Mizukawa S, Oni M, Yamaguchi M, Toba K Geographical association of longevity and hospitalization in Japanese women J Am Geriatr Soc 50(2002) 202-204

4) Kenji Toba Assessment of Functional Decline in an Acute Care Hospital Journal of Okinawa Chubu Hospital 27 (2001) 22-23

H 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

特記すべきことなし。

## II 分担研究報告書

### 2) 寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入

#### 2-4) 介入における阻害要因の検討

老人保健施設におけるリハビリテーションの現場から見た  
リハビリテーション拒否者に対する早期介入の必要性について

山田和彦<sup>1)</sup> 山田貴子 稲田達也 田中圭吾<sup>2)</sup> 大河内二郎<sup>3)</sup>

1) 山田内科胃腸科 2) 介護老人保健施設リバーサイト御菓園 3) 産業医科大学公衆衛生学教室

#### <目的>

我々は平成7年9月より機能的自立度評価法（以下FIMと略す）を使用して利用者のADLの評価を実施し、それを基に老人保健施設でのリハビリテーションの在り方について検討してきた。

老人保健施設におけるリハビリテーションの多くは維持期のリハビリであり、特に生活リハビリというADLを中心とした機能の維持及び介護予防、介護の軽減を目的としている。このような手法を用いることにより寝たきりとなることを予防し高い生活の質を維持できることが望まれている。リハビリを必要となった原因疾患は、脳血管障害、脊椎障害、痴呆等多岐に渡るが、老人保健施設を利用される高齢者の全てがスムーズに計画どおりにリハビリテーションを受け入れているわけではなく、しばしばリハビリに対する拒否や心身の状態の悪化により、脱落者が発生する。リハビリに対する拒否を引き起こしやすい集団に対して早期に対策を立てることは本来の目的から見て大変重要であると考えます。

そこで、どのような高齢者がリハビリテーション拒否に陥りやすいか、またその対策は何かを検討することを目的として今回、OT・PTの直接関わった量、FIMのデータ等を基にリハビリテーションに対する拒否者に着目して分析検討を行った。

#### <方法>

##### 【対象者】

当施設において平成8年4月以降に入所し、平成12年3月までに退所した利用者、実人数240名。（男性57名、女性183名）を対象とした。

【調査内容】対象者240名において年齢、平均観察期間、OT・PTのリハビリテーションの直接関与量、FIMスコアの4項目について分析を行った。

尚、OT・PTのリハビリテーションの直接関与量については、OT・PTが直接関わった日数か月は何

日あったか日/月で示した。また、OT・PTが指示を出した生活リハビリテーションや自主訓練は含まないものとした。

また対象者を意欲の指標を基にリハビリテーションに対する拒否・意欲の有無で（拒否群、通常群、意欲群の3つの群に分け、年齢、死亡率、FIMスコアの3項目について各群で差がないかどうか分析を行った。拒否群、通常群、意欲群については以下の区分に基づいて入所中のリハビリテーションへの参加の程度を理学療法士および作業療法士が判断した。拒否群 入所期間中にリハビリテーションに拒否がみられたもの（意欲の指標 0）

通常群 入所期間中にリハビリテーションにやや意欲的であったもの（意欲の指標 1）

意欲群 入所期間中に常にリハビリテーションに意欲的であったもの（意欲の指標 2）

##### 【分析】

Microsoft EXCEL及びSPSSを用いて分析を行った。平均値の検定においては、95%信頼区間が重複していなければ、両者に差があるとみなすこととした。

#### <結果>

【I-1】対象者の平均年齢は男性が81.9（±1.6）才、女性が82.7（±0.9）で男女間に優位差はみられなかった。）

【I-2】平均観察期間は男性が203.3（±52.9）日、女性が430.4（±59.1）日で男性は女性に比べて優位に短かった。

【I-3】OT・PTのリハビリテーション直接関与量は初回利用時で男性が10.7（±2.3）日/月、女性が11.5（±1.3）日/月、最終利用時で男性が10.2（±2.3）、女性が10.9（±1.3）日/月となり、共に男女間で優位差はみられなかった。

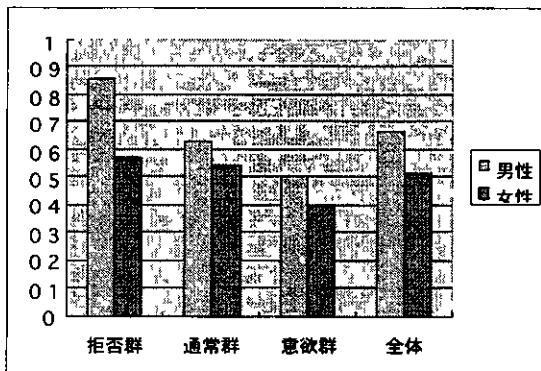
【I-4】FIMスコアでは入所時で男性が62.1

(±58)点、女性が663(±33)点、退所時で男性が670(±60)点、女性が716(±36)点であり、男女間で優位差はみられなかった。

【Ⅱ-1】リハビリテーションに対する拒否の有無で分けた3群間の比較では平均年齢は拒否群で84.1(±1.6)、通常群82.4(±1.1)、意欲群81.4(±1.8)となり、リハビリテーション拒否群は他の2群に比べて年齢が高い傾向がみられた。

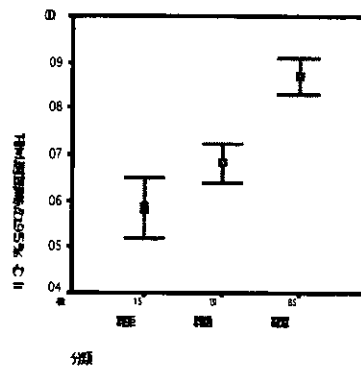
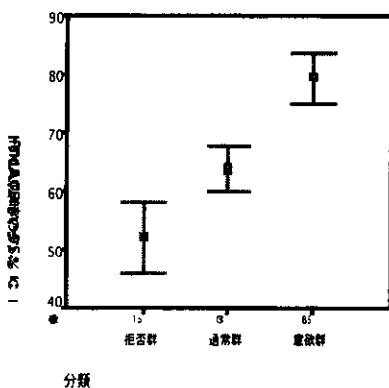
【Ⅱ-2】調査期間中および調査後の死亡の割合では拒否群で男性0.86(±0.18)、女性0.57(±0.16)、通常群で男性0.63(±0.17)、女性0.54(±0.10)、意欲群で男性0.50(±0.31)、女性0.40(±0.14)となり、男性の拒否群においては女性の通常群、意欲群より、死亡率が高い傾向があったが、拒否群の男女間では明らかな差を認めなかった。(図Ⅱ-2)

【図Ⅱ-2】



【Ⅱ-3】FIMスコアでは入所時で拒否群52.4(±6.1)点、通常群64.0(±3.8)点、意欲群79.6(±4.4)点、退所時で拒否群56.7(±6.3)点、通常群68.0(±4.2)点、意欲群87.0(±4.2)点となり、リハビリテーション拒否群では入所時は通常群、意欲群に比べて明らかにFIMスコアが低かった。退所時では3群間で明らかな差はみられなかったが、拒否群は他の2群より低い傾向が認められた。

(表Ⅱ-3、図Ⅱ-3)



【考察】

今回の分析結果からリハビリテーション拒否群は死亡率及びFIMスコアからみて長期的には予後が悪いと推定された。従って、寝たきりになることを予防し、質の高い生活を目指すためには、リハビリテーション拒否群になる可能性のある利用者に対しては、早期から積極的なリハビリテーションの介入とリハビリテーションに対する意欲を維持させるための創意工夫が非常に重要であると考えられた。特にリハビリテーション拒否群の中でもFIMスコアの低い高齢の男性はリハビリテーションの早期介入が必要であると推定される。

今後分析検討しなければならない課題であるが、今回の調査の中で入所中にリハビリテーションに対する拒否が少なくなったり、意欲の向上がみられたケースを見てみると次のようなきっかけとなる経過があった。

身体面においては、①廃用などのために易疲労性が強い人で日中の座位時間を延長することによって坐力が向上し、倦怠感が減少した。②疼痛が減少した。③全身状態が良くなった。

精神面等においては、①昼夜の生活リズムが正常化した。②施設の生活に慣れ精神面が落ち着いた。③職員となしみの関係になったり、他利用者との対人交流がうまくとれるようになった。④在宅復帰に向け、ケアプランを通して目標設定を行ない外泊を繰り返して、本人に意欲を持たせた。⑤リハビリテーションの必要性を説明して理解してもらった。⑥興味のあるレクリエーションや趣味活動を見つけ出し、参加を促して日中の活動を向上させた。

これからの課題として拒否群に対して、リハビリテーションの早期介入の必要性を理解した上で、その拒否や意欲低下の原因を分析し様々なアプローチを試みて、リハビリテーションの意欲を引き出すことが大変重要であると考えられた。

(本論文の要旨については第13回全国介護老人保健施設福岡大会にて発表した。)

## II 分担研究報告書

### 2) 寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入

#### 2-5) 栄養介入の検討

##### 低栄養の分析と魚摂取の効果

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術推進研究事業）

分担研究報告書（）

高齢者の魚摂取頻度と生活機能障害との関連

分担研究者 西永正典 高知医科大学老年病科 助教授

### 研究要旨

魚摂取頻度が多く、魚油摂取が多いほど、動脈硬化性疾患の発症が少ないと報告されている。その指標としてアンケートによる魚摂取頻度および血清イコサヘント酸 (EPA)/アラキドン酸 (AA) 比と動脈硬化進展の指標としての動脈脈波速度 (PWV)、日常生活機能との関連を地域在住高齢者を対象に検討した。魚摂取頻度調査施行の 65 歳以上の地域在住高齢者 217 例（平均年齢 78 歳）に対し、総 (TC) HDL・LDL コレステロール、EPA、AA、動脈脈波速度を測定し、基本的日常生活活動度 (BADL) を追跡開始時と 12 ヶ月後に行った。1 日 1 回以上の魚の摂取の割合は EPA/AA 高値群 (0.70<)、中等度群 (0.26-0.70)、低値群 (<0.26) で、それぞれ 95%、88%、44% であった。年齢、性、TC、HDL、LDL には 3 群間で差はなかった。PWV は EPA/AA 比低値群で有意に低かった。12 ヶ月後 BADL 低下の高齢者（要介護高齢者）の割合は、低値群で高く約 3 割にのぼり、逆に高値群では約 5% と有意に低かった。地域在住高齢者の魚摂取頻度と EPA/AA 比は比較的良好一致し、それらは生活機能を反映する。

#### A 研究目的

魚の摂取によって動脈硬化性疾患の発症が減少することが報告されている。しかし、動脈硬化の進展した高齢者において、魚の摂取の習慣と動脈硬化性疾患発症や、生活機能障害との関連を検討した報告は少ない。

本研究は、魚摂取の指標として、その頻度をアンケート調査し、また、血清脂質解析を行い、血清イコサヘント酸/アラキドン酸比を用いて、動脈硬化の指標としての脈波速度 (PWV) や生活機能障害との関連を検討した。

#### B 研究方法

高知県香北町に在住する 65 歳以上の地域在住高齢者のうち、栄養調査に同意して参加した 217 人（男性 74 人、女性 143 人、平均年齢 78±5 歳）であった。魚摂取を中心とした栄養調査（頻度法）、血液として、総コレステロール (TC)、HDL コレステロール (HDL)、LDL コレステロール (LDL)、リポ蛋白質 (a) (Lp (a))、高感度に CRP (hsCRP) を測定、血清脂質分析により、イコサヘント酸 (EPA) とアラキドン酸 (AA) を測定し、その比 (EPA/AA) によって、魚摂取と肉類摂取のバランス

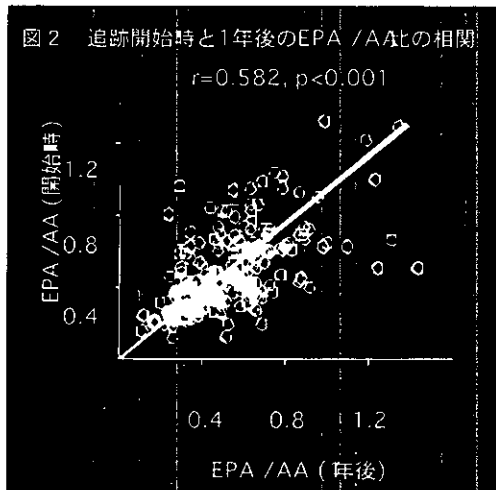
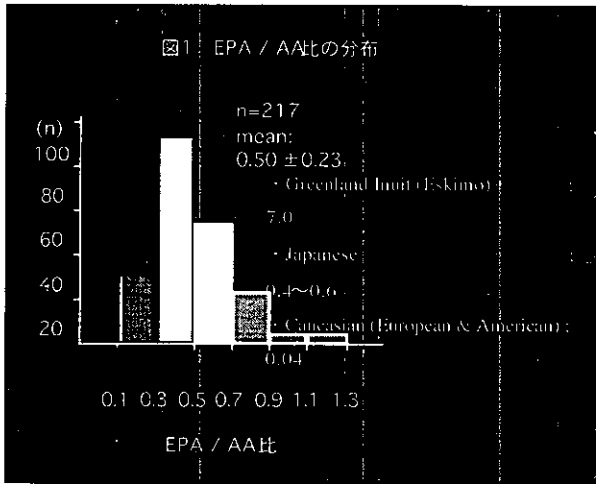
の指標とした (EPA/AA が高値ほど魚摂取が多い。) さらに、日本コーリン社製の動脈脈波速度測定装置 (Form) を用いて、動脈脈波速度 (PWV) を測定し、動脈硬化進展の指標とした。

生活機能障害として、開始時および 1 年後に歩行、階段、食事、着替え、排泄、入浴、洗面・整髪 の 7 項目を 21 点満点でみる基本的・日常生活活動度 (BADL) および

認知機能検査として Mini-Mental State Examination (MMS 30 点満点) を追跡開始時と 1 年後に施行した。

#### C 研究結果

(1) 217 人中、血清 EPA/AA によって、3 つのグループに分類した。低値群 (~0.25)、中等度群 (0.26 ~0.70)、高値群 (0.71~) に分類した (図 1)。



(2) 実際の魚摂取頻度と血清 EPA/AA の相関は、図 2 のように比較的良好、魚摂取の頻度が高いほど EPA/AA が高く、食事摂取の質をよく反映していた。  
 (3) 血清 EPA/AA の再現性について、追跡開始時と 1 年後の血清 EPA/AA の相関について検討した (図 3)。比較的良好な相関が認められ、食生活の内容が年単位ではそれほど大きく変わらないことが推測された。

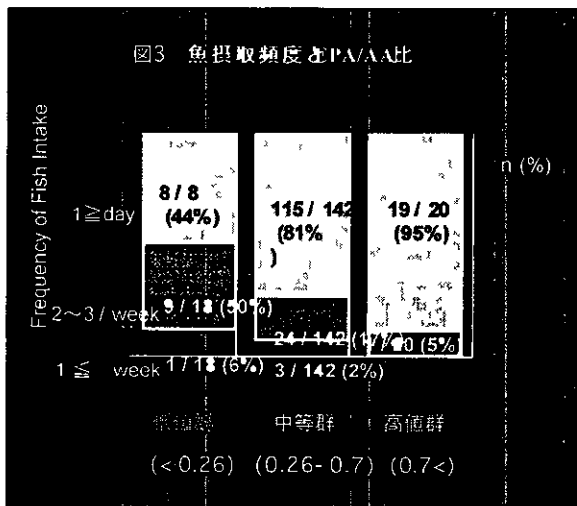


表 追跡開始時の背景因子

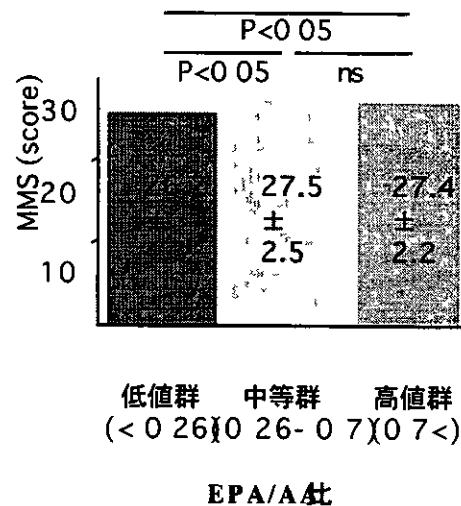
	低値群 (<0.26) n=38	中等群 (0.26-0.7) n=134	高値群 (0.7<) n=32	p value
年齢	79 ± 4	79 ± 5	78 ± 5	ns
男性	10 (26%)	49 (36%)	15 (43%)	ns
収縮期血圧	147 ± 23	145 ± 21	145 ± 22	ns
T chol	194 ± 33	200 ± 36	196 ± 30	ns
HDL	56 ± 12	54 ± 14	58 ± 14	ns
LDL	110 ± 31	120 ± 33	111 ± 26	ns
Lp(a)	22 ± 13	20 ± 14	20 ± 13	ns
hsCRP	652 ± 471	782 ± 1054	656 ± 747	ns

(4) 各群間で、年齢、性、血圧、総コレステロール (TC)、HDL コレステロール (HDL)、LDL コレステロール (LDL)、リポ蛋白質 (a) (Lp (a))、高感度に CRP (hsCRP) に差はなかった (表)。

(5) PWV は、高値群で最も遅く、動脈硬化の進展が推測され、中等度群について、低値群では有意に高かった (低値 1896, 中等度 1787, 高値 1724 cm/s,  $p<0.05$ )。

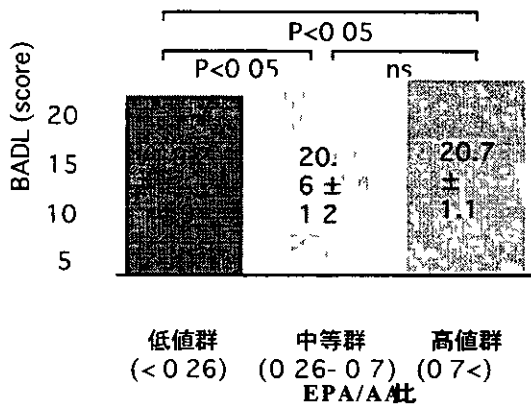
(6) 認知機能 (MMS) との関連では、高値群、中等度群と次第に低下し、低値群で有意に他の 2 群と比べて、認知機能が低下していた (図 4)。

図 4 EPA / AA 比と認知機能(MMS)との関連



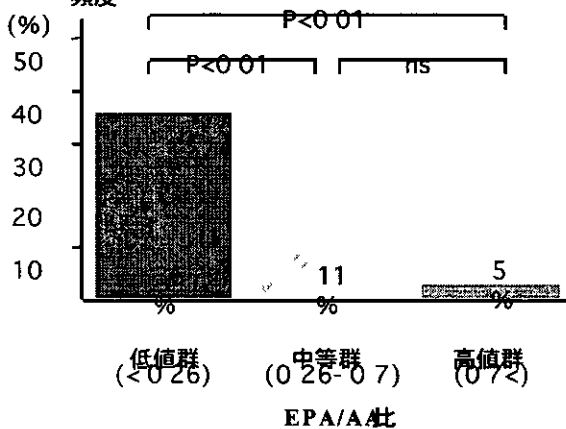
(7) 基本的 ADL との関連では、低値群で、他の 2 群に比べて、高値で基本的 ADL が保たれていた (図 5)。

図5 EPA / AA比と基本的ADLとの関連



(8) 自立喪失 (要介護) 高齢者の割合 1年後に基本的ADLを調査し、追跡開始時21満点であった高齢者が20点未満になった、すなわち、自立喪失 (要介護) になった高齢者の割合は、低値群で高く約3割にのぼり、逆に高値群では5%と有意に低かった (図6)

図6 追跡12ヶ月後の基本的ADL低下の頻度



#### D 考察

高齢者にとって栄養の問題は重要である。血清アルブミン値や血清蛋白の値が低いことか高齢者の虚弱性と関連があることが報告されている。また、血清コレステロール値が低いことも、認知機能の低下と関連することか最近の研究で明らかになった。しかし、脂質の質に対する検討は少なく、この点で高齢者に対する栄養指導の根拠には乏しい現状がある。

今回の我々の検討では、魚食の多い日本人においても、EPAを多く含む魚油を摂取する食習慣のあるグループでは動脈硬化の進展か遅く、認知機能低下や要介護状態を回避できる可能性か示された。

また、海外の多くの検討でも明らかになった脳血管障害の発症と要介護状態を予防するために、魚摂取を増やすかわか国ではどの程度のメリットがある

かも今後解決すべき課題である。

壮年期からの食習慣がそのまま反映されるのか、高齢期になってからの食習慣の改善によっても、ある程度の効果か見込めるのかは今後の検討か必要である。

#### E 結論

EPA / AA 比低値は、地域在住高齢者において生活機能障害低下と関連し、動脈硬化の進展が関わっている可能性がある。今後、栄養指導を含めた地域介入を勧める必要がある。

#### F 文献

- 1) 西永正典 高齢者の機能評価と包括医療 日老医誌 2002, 39 279-281
- 2) 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 地域在住高齢者の介護、日常生活機能はとう変わったか 高知県香北町の調査から 日老医誌 2002, 39 22-24

厚生科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

3) 地域自治体の特性と取り組み、介護保険との関連

( )

3-1) 老化（機能衰退）パターンの地域差に関する研究

分担研究者 高橋泰 所属機関 国際医療福祉大学 教授

研究協力者 大河内二郎 所属機関 産業医科大学 助手

#### 研究要旨

筆者らは、これまで 65 歳以上の高齢者を対象に、愛媛県越智郡大三島町の 6 年間、熊本県球磨郡相良村において 3 年にわたる状態像推移に関する継続調査を行ってきた。今年度の研究の目的は、大三島町と相良村において収集された高齢者の機能推移データを比較し、機能推移パターンや死亡率の地域間較差を検討することである。両地域住民の状態像の推移確率を比較することにより、大三島町は相良村に比へ、自立から虚弱になった場合、虚弱から自立に復帰する、あるいは虚弱から早期に死亡に移行するケースが多く、虚弱に留まる期間が短いことが明らかになった。その結果、大三島町は相良村と比へ、自立の比率が高く、虚弱の比率が低くなっていると思われる。大三島町の死亡率は、相良村より高いが、その原因は、年齢、性別、住民の機能レベル構成の差により生じるものと推測され、これらを補正した場合、地域間の有意差が認められなかった。

#### 研究目的

日本人の平均寿命は確実に伸び続け、高齢化率も急上昇を続けている。また核家族化も進み、社会が高齢者の老後の生活を支える社会保障の重要性が、今後ますます増してくる。

高齢者の社会保障の重要な部分を占める介護保険から各個人が終生にわたって受け取る総給付額、および介護保険を主要な財源として提供される介護サービスの各人に対する総提供量は、人が死に至るプロセスにより大きく変化する。元気な高齢者が突然亡くなる「急激な死(いわゆるぽっくり死)」の場合、介護保険の総給付額も介護サービスの総提供量も、ほとんどゼロに近い。一方、長い期間をかけて徐々に機能が低下する「穏やかな死(いわゆる老衰)」の場合は、介護保険の給付額も介護サービスの提供量も、非常に大きなものになるだろう。また、元気な状態から死亡にいたるまでのプロセスにより、その人に提供されるべきサービスの内容も大きく異なる。今後の高齢者に対する社会保障のあり方を考えるためにも、高齢者の望ましい継続的なケアのあり方を考えるためにも、どのような「老

化のプロセス」が存在し、どのような人がどのような比率で各老化プロセスをたどるかを明らかにすることが非常に重要である。

また、この各高齢者がたどる老化のプロセスの確率分布に、地域差が存在するかという問題も重要である。若くして「急激な死」をたどる人が多い地域があるとすると、その地域の介護保険の給付額は少なく、また公的支援のもとに提供すべき介護サービスの量も少なくすむが、地域保健の視点から何らかの大きな問題が存在することが予想される。逆に、「穏やかな死」をたどる確率が高い地域があるとすると、その地域の社会保障の負担が大きくなることが予想される。これまで老化のパターンの地域差に関する定量的な研究は、ほとんど行なわれていない。

今年度の研究目的は、愛媛県越智郡大三島町の 65 歳以上の高齢者を対象に行った 6 年間の継続調査で得られたデータと、筆者らが別地点（熊本県球磨郡相良村）で行なっている 3 年間の継続調査結果を比較することにより、老化（死亡）パターンの地域差について検討することである。

## B 研究方法

愛媛県越智郡大三島町と熊本県球磨郡相良村の65歳以上の全高齢者を対象に、これまで調査が行われてきた。まず以下に、両町村のプロフィールを示す。

### (大三島町)

離島（瀬戸大橋尾道今治ルートの間  
位置する大三島の西半分を占める）

人口, 4404 人(男性 44.1%)

高齢化率, 44.2%

出生率 1.49

主要な産業 みかん栽培、製塩業

### (相良村)

山村（球磨川の支流、川辺川に沿って  
広がる山間地の盆地に広がる）

人口, 5686 人(男性 45.9%)

高齢化率, 26.6%

出生率 2.07

主要な産業 お茶・果物・米栽培、

両地区の民生委員が、TAI（イラストを用いた高齢者区分法）を用いた状態判定と、死亡確認を、年1回(8月上旬)実施していった。調査を行ったのは大三島町が1996年8月から2002年8月までの6年間、相良村では、1999年8月から2002年8月までの3年間である。

調査方法は、一人一人の高齢者の状態を民生委員が記録用紙に記入する形式である。活動状況、精神状況、食事状況、排泄状況を示す6段階4種類の指標を用いて記入し、転倒、入院など大きな出来事があった場合は備考欄に記入する。この民生委員の判定結果をもとに、以下に示す5種類の高齢者の状態タイ

プを決定する。タイプは、活動状況(自分で動けるか、動けないか)、おおまかな痴呆の有無、ADL(食事と排泄が自立か、依存か)の組み合わせで決定することになる。

### (高齢者タイプ)

- ・自立 活動、精神、食事、排泄ともに明らかな機能低下が認められない。
- ・虚弱 要介護状態ではないが、足腰が弱る、物忘れが激しい、粗相があるなど、何らかの障害が見られる
- ・要介護 食事または排泄の援助を必要とする状態
- ・入院/施設 入院している、または施設に入所している
- ・転居 転居を行い島外の家で生活している

これらの状態区分をもとに、各高齢者の状態像の推移を「自立(96年)→自立(97年)→虚弱(98年)→要介護(99年)→入院(00年)→要介護(01年)→死亡(02年)」という形で記載してきた。またこれらのデータを用いて、「自立→虚弱」「虚弱→自立」、「自立→死亡」という各状態間の推移確率を算出した。

活動状況などの指標も、5レベル(階段を昇降可能)を自立、4、3レベル(とうにか自分移動可)を虚弱、2、1、0レベルを要介護として、推移確率を計算した。

今年度は、大三島町と相良村の各状態間の推移確率を比較することにより、両地域間の老化パターンの相違を重点的に検討した。両地域の「自立→虚弱」「虚弱→自立」などの状態推移の確率の有意差の有無は、 $\chi^2$ 乗検定により検定した。統計計算は主に、SPSSを利用した。



[倫理面への配慮]

大三島における1996年8月から2002年8月までの追跡調査では、「調査開始時の取り決め」により、調査参加を拒否するケースを除くことになっていた。相良村における1999年8月から2002年8月までの追跡調査でも、同様の取り決めを村と取り交わした。毎年8月の調査時に民生委員を通し、住民の参加の意向を確かめてもらい、拒否のケースは連絡かくることになっていたが、この期間、両地域ともに、一例の拒否の意思表示も連絡されてこなかった。

2002年8月からの調査では、全住民に対し文章で調査協力の同意を確認をした。この結果、両地域ともに複数の調査協力に拒否の意思表示を示すケースもあり、そのケースは

2002年10月からの追跡対象から除いている。2002年10月以降の調査対象者からは、全員文章による同意を得ている。

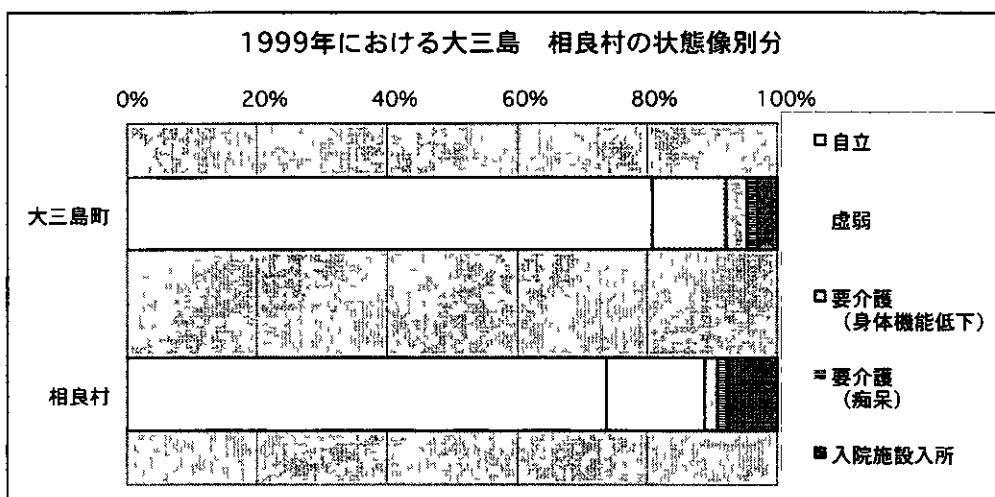
### C 結果

#### I 大三島町と相良村の機能レベル(全体)

まず、1999年における大三島・相良村の状態像別分布を(図表1)に示す。大三島町には自立と判定された方が多く(大三島80.8%,相良村73.7%)、相良村には、虚弱と判定された人が多い(大三島11.3%,相良村15.0%)。要介護と判定された人は大三島に多く(大三島4.9%,相良村3.4%)、入院施設入所は相良村が多い(大三島3.0%,相良村7.8%)。

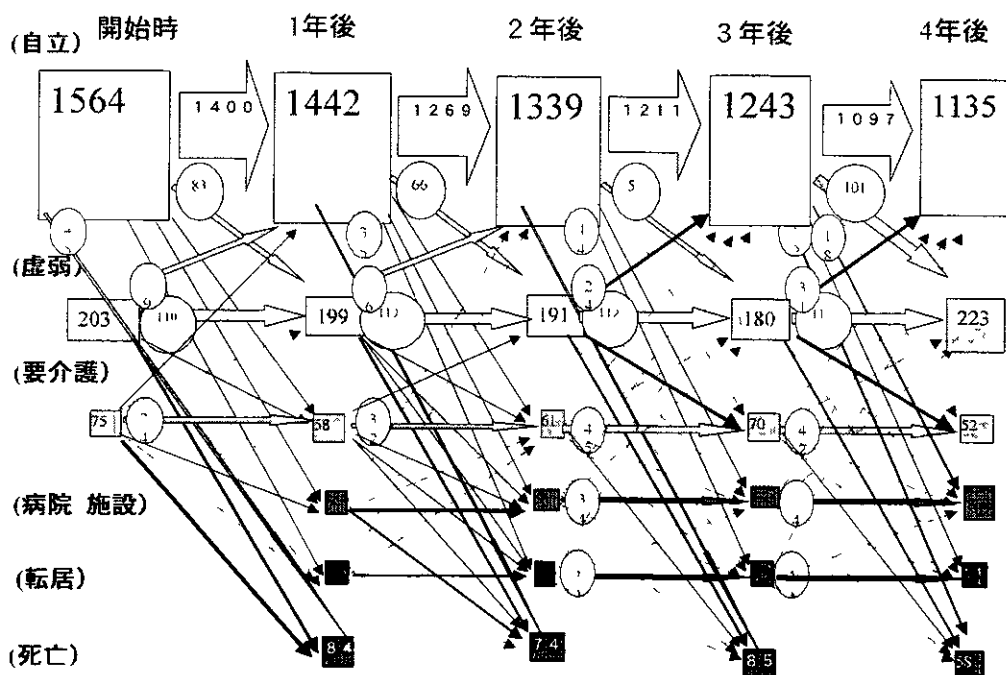
### II 状態像の推移

		1999年における状態像別分布					合計
		自立	虚弱	要介護 (身体機能低下)	要介護 (痴呆)	入院施設 入所	
大三島町	人数	1537	214	61	32	58	1902
	%	80.8%	11.3%	3.2%	1.7%	3.0%	100.0%
相良村	人数	1050	214	29	20	11	1424
	%	73.7%	15.0%	2.0%	1.4%	7.8%	100.0%
両町合計	人数	2587	428	90	52	69	3325
	%	77.8%	12.9%	2.7%	1.6%	5.1%	100.0%



(図表1) 1999年における大三島・相良村の状態像別分布

次に、大三島町の高齢者像の推移を示す。(図表1-2 昨年の報告書の図再掲)



(図表1-2 大三島の調査対象群の状態経年推移)

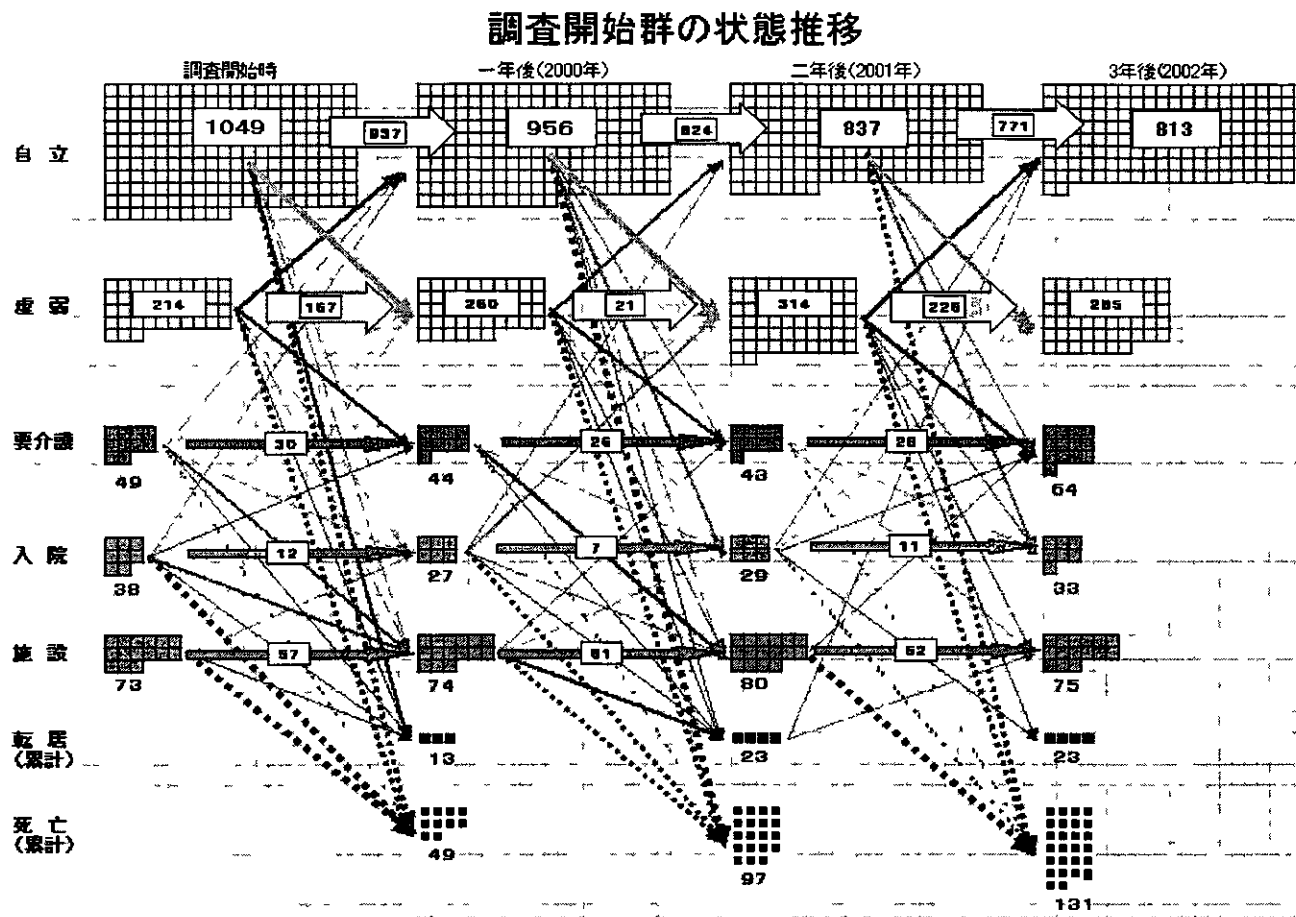
この図は、調査開始時より調査に参加してくれた方々の追跡調査を表わしている。この図の見方を以下に示す。調査開始時の1996年に自立と判定された方が1564名、虚弱と判定された方が203名、要介護と判定された方が75名おり、自立と判定された方1564名のうち1400名が翌年も自立と判定され、83名が虚弱になり、43名が亡くなりました。一方初年度虚弱と判定された方うちの39名は、翌年自立と判定され、要介護から自立に復帰した3名と、自立→自立の1400名と合わせて、1442名が自立と判定された。この図に示された長方形の面積は、その年その状態に属する方の人数を示し、矢印の太さは状態推移した人数の多寡を示す。

この図を見ることにより、調査追跡群は、毎年死亡者の分だけサンプル数が減少し、調

査群の年齢が上昇により、生存者の機能レベルも低下していくことが理解できる。30年間追跡を続けることができるならば、調査対象者はほぼ全員死亡し、サンプル数は0に近づく。

町全体の高齢者の機能状態像は、調査対象群の機能が低下する一方、毎年機能レベルが比較的高い新65歳が調査に加わり、町全体の高齢者の状態像の比率は、ほぼ一定に保たれることを昨年の報告書で報告した。

次に、相良村での推移データを示す（図表1 - 3）。図の見方は大三島と共通である。



(図表 1-3：相良村の調査対象群の状態経年推移)

2つの図を比較すると、相良村の虚弱の比率が高いこと、虚弱から虚弱への矢印が太いことが理解できるであろう。また、相良村の施設（入院を含む）の比率が大三島よりも高い。

今年度の調査は、上記2つの図に示したような状態像の推移において、大三島と相良村間に有意差があるかを探ることか目的としている。

## 2 大三島町と相良村の機能レベル推移の比較

(図表2)に、大三島町と相良村の住民の2年間の機能レベルの推移の全体像を示す。この表の対象者は2年以上の継続調査ができた全ケースであり、調査開始時よりの調査対象者は、調査開始時と2年後の状態像を、調査1年目に新たに調査に加わった調査対象者は、1年目(以下の表で言う調査開始時)と調査3年目の状態像を集計してこの表を作成している。

この表の各昇目の数字は状態間の推移確率の推計値であり、例えば大三島では調査開始時に1831人が自立と判定された人のうち、

85%(0.85)が2年後の調査時に自立であり、6%(0.06)が虚弱と判定され、2%(0.02)が要介護状態になったことを示している。また各昇目内の括弧付きで示された範囲は、推移確率の95%信頼区間であり、例えば大三島町の「自立(調査開始時)→自立(2年後)」のケースでは推移の推計値が0.85(85%)であるが、その推計値の95%の信頼区間が0.84(84%)から0.87(87%)であることを示している。

昇目内に色か付き太字で示された項目は、大三島町と相良村で2年間の推移確率で、統計学的に有意差が認められた項目である。

		人数	2年後の状態				
			自立	虚弱	要介護	入院施設	死亡
大三島町 調査開始時 の状態	自立	183	<b>0.85 (0.84-0.87)</b>	<b>0.06 (0.05-0.07)</b>	0.02 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.02)	<b>0.06 (0.05-0.07)</b>
	虚弱	16	<b>0.26 (0.19-0.32)</b>	<b>0.32 (0.25-0.39)</b>	0.13 (0.08-0.18)	0.10 (0.06-0.15)	<b>0.19 (0.13-0.25)</b>
	要介護	9	0.03 (0.00-0.07)	0.11 (0.05-0.18)	<b>0.30 (0.21-0.39)</b>	0.12 (0.06-0.19)	0.43 (0.33-0.53)

		人数	2年後の状態				
			自立	虚弱	要介護	入院施設	死亡
相良村 調査開始時 の状態	自立	103	<b>0.81 (0.79-0.83)</b>	<b>0.13 (0.11-0.15)</b>	0.01 (0.00-0.02)	0.02 (0.01-0.03)	<b>0.03 (0.02-0.04)</b>
	虚弱	18	<b>0.06 (0.03-0.09)</b>	<b>0.61 (0.55-0.68)</b>	0.18 (0.13-0.24)	0.10 (0.04-0.12)	<b>0.06 (0.03-0.10)</b>
	要介護	7	0.01 (0.00-0.04)	0.07 (0.01-0.12)	<b>0.53 (0.41-0.64)</b>	0.12 (0.08-0.24)	0.23 (0.13-0.33)

(図表2：調査開始時状態別2年後状態推移確率の大三島、相良村比較)

この表は、

- (1) 「自立→自立(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.85)のほうか相良村(0.81)より有意に高い。
- (2) 「自立→虚弱(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.06)のほうか相良村(0.13)より有意に低い。
- (3) 「自立→死亡(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.06)のほうか相良村(0.03)より有意に高い。
- (4) 「虚弱→自立(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.26)のほうか相良村

(0.06)より有意に高い。

- (5) 「虚弱→虚弱(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.32)のほうか相良村(0.61)より有意に低い。
  - (6) 「虚弱→死亡(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.19)のほうか相良村(0.06)より有意に高い。
  - (7) 「要介護→要介護(2年後)」と推移する確率は、大三島町(0.30)のほうか相良村(0.53)より有意に低い。
- という推移確率の地域間格差が存在していることを示している。