

2005002/2B

厚生労働科学研究費補助金
(長寿科学総合研究事業)

介護予防サービスの新技術開発とシステム構築に関する研究
(H16-長寿-016)

平成16～17年度総合研究報告書

平成18(2006)年3月

主任研究者 辻 一郎 (東北大学大学院医学系研究科)

目 次

| | |
|------------------|-----|
| I. 研究組織 | |
| II. 総合研究報告書..... | 1 |
| III. 研究成果に関する一覧表 | |
| (1) 論文発表..... | 13 |
| (2) 学会発表..... | 237 |

I. 研究組織

主任研究者

辻 一郎

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻社会医学講座公衆衛生学分野・教授

分担研究課題

要支援者に対する総合機能評価と介護予防プラン作成に関する研究

分担研究者

権藤恭之

東京都老人総合研究所痴呆介入グループ・研究員

分担研究課題

談話ボランティア活動の介護予防効果に関する介入研究

芳賀 博

東北文化学園大学健康社会システム研究科・教授

分担研究課題

運動訓練を中心とする地域ケア事業の介護予防効果に関する介入研究

高田和子

国立健康・栄養研究所健康増進研究部・主任研究員

分担研究課題

要介護発生ハイリスク群同定のための長期縦断研究

粟田主一

東北大学大学院医学系研究科精神神経学分野・助教授（～平成17年9月30日）

仙台市立病院神経精神科・部長（平成17年10月1日～）

分担研究課題

うつ高齢者に対する地域ケアの介護予防効果に関する介入研究

II. 総合研究報告書

介護予防サービスの新技術開発とシステム構築に関する研究

主任研究者 辻 一郎

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻社会医学講座公衆衛生学分野・教授

研究要旨

要介護ハイリスク群を適切にスクリーニングする手法、うつ・閉じこもり高齢者に対する支援策、介護予防に向けた地域づくりの方策、そして地域における介護予防の効果を評価するためのグローバルな指標の開発を目的として、5名の研究者による共同研究を実施して、以下の結果を得た。

地域高齢者の追跡調査により、抑うつ、認知機能低下、運動機能低下、低栄養状態、心身活動の不活発性などが、介護保険の新規認定リスクを有意に高めることが分かった。緑茶摂取には認知機能低下の発生を抑止する可能性が示唆された。うつ高齢者に対する訪問などの地域ケアにより、抑うつ度・自殺念慮・精神的健康度が改善した。超高齢者に対する談話ボランティアや地図作製を通じた社会参加の支援により、認知機能や運動機能が改善した。地域全体での身体運動活性化に向けた事業（ポピュレーション戦略）を実施した結果、介入地域での要介護リスクは軽減し、介護保険認定率も減少した。仙台市の高齢者に対する調査から、この10年間で健康寿命は男女とも延長したが、要介護期間は男性で短縮し、女性で延長したことが分かった。要介護期間の男女差が拡大していることは、憂慮すべきである。

本研究をさらに発展させて、介護予防サービスの効果の実証、そして効果的で効率的な介護予防システムの構築に貢献するものである。

分担研究者

権藤恭之 東京都老人総合研究所痴呆介入研究グループ・研究員

芳賀 博 東北文化学園大学大学院健康社会システム研究科・教授

高田和子 独立行政法人国立健康・栄養研究所・主任研究員

栗田圭一 仙台市立病院神経精神科・部長

さらに、地域における介護予防の効果を評価するためのグローバルな指標を開発することも重要な課題である。

本研究の目的は、以下の問題に明確な回答を提出することにある。

- (1) 地域高齢者における要支援・要介護の発生リスクは何か？
- (2) うつ高齢者に対して、居宅訪問などの地域ケアを行うことは、症状の改善と介護予防に有効か？
- (3) 談話ボランティアや身体運動などを通じて、高齢者の社会参加・生きがいを促進することは、介護予防に有効か？
- (4) 高齢者の余命が延長するなかで、健康寿命も同様に延びているか？あるいは要介護期間が延長しているのか？

A. 研究目的

介護保険法改正を受けて、介護保険制度は平成18年度より予防重視型システムに転換する。今回の制度改革を真に有効なものとするには、要介護ハイリスク群を適切にスクリーニングする手法、うつ・閉じこもり高齢者に対する支援策、介護予防に向けた地域づくりの方策などについて、さらなる技術開発が求められている。

その課題を果たすため、5名の分担研究者による班を組織して、共同研究を実施した。本研究を通じて、要介護ハイリスク群の同定方法を解明するとともに、新しい介護予防サービス技術を開発し、それらを総合する形での介護予防サービス提供システムについて政策提言を行うことを目指すものである。

B. 研究方法

1) 仙台市鶴ヶ谷地区「寝たきり予防健診」受診者に関する研究 (辻)

上記地区の70歳以上住民を対象に、心身機能などの総合機能評価「寝たきり予防健診」を平成14・15年に実施し、受診者1,476名(受診率=47%)を対象に以下の研究を実施した。

① 虚弱高齢者に対する運動訓練の医療費抑制効果に関する介入研究:平成14年度受診者で運動機能が低下していた414名に運動訓練への参加を呼びかけた。訓練(筋力増強、バランス改善など)を平成14年10月末から6月間、週1回実施した。訓練参加者(介入群)72名と、性・年齢・運動機能・訓練前医療費がマッチした非参加者(対照群)72名について、運動訓練開始から平成16年7月までの医療費を比較した。

② 抑うつが医療費に及ぼす影響に関するコホート研究:平成14年度受診者のうち、受診結果の研究活用に同意し、抑うつ尺度(GDS:Geriatric Depression Scale)に回答した963名を対象に、抑うつなし(GDS0-9点)、軽度抑うつ(同10-13点)、高度抑うつ(同14点以上)の3群間で、平成14年8月から2年間の医療費を比較した。

③ 緑茶摂取と認知機能に関する横断研究:平成14年度受診者のうち研究活用に同意し、緑茶摂取頻度と認知機能テスト(MMSE:Mini Mental State Examination)に完全回答した1,003名を対象に、緑茶摂取頻度と認知機能低下との関連を分析した。

④ 健診結果と介護保険(要支援・要介護)新規認定リスクとの関連に関するコホート研究:平成15年度受診者のうち、健診時に介護保険認定非該当で追跡調査に同意した941名を対象に、その後2年間の介護保険新規認定状況を調査した。健診結果の各項目と認定リスクとの関連を

性・年齢で補正したCox比例ハザード解析で検討した。

2) 運動訓練を中心とする地域ケア事業の介護予防効果に関する介入研究(芳賀)

75歳以上の在宅高齢者を対象に、体操や軽運動の習慣化を目指した地区全体への介護予防事業(ポピュレーション戦略)を実施して、その効果を介入地区(宮城県S町)と非介入地区(福島県S市O地区)との間で比較した。

転倒予防事業は、転倒予防推進員(地域における活動の中核的役割を担う住民ボランティア)の養成、転倒予防教室の開催(講話や体操の実技指導)、転倒予防体操の普及啓発や広報活動(ミニコミ誌・町の広報誌)などで構成された。

この介入を3年間実施した。この間の転倒発生率、介護リスク・転倒・閉じこもりの頻度、要介護認定率、死亡率などの推移を両地区で比較して、効果を評価した。

3) うつ高齢者に対する地域ケアの介護予防効果に関する介入研究(栗田)

地域在住高齢者の抑うつ症状や自殺念慮の改善を目標とする包括的地域介入プログラムを策定して、その効果を検証した。

上記の総合機能評価「寝たきり予防健診」受診者のうち、GDS14点以上または自殺念慮のある者を精神科医と保健師が訪問して、うつ病の診断評価を行った。大うつ病または小うつ病と診断された104人のうち、介入に同意が得られた49人を対象に、介入プログラムを実施した。プログラムは、啓発プログラム(EP)、スクリーニング・プログラム(SP)、相談プログラム(CP)、うつ病ケアマネジメントと訪問ケアプログラム(DCM-OP)で構成された。

SPは「寝たきり予防健診」の一環として行い、うつ病と判定された高齢者に対してDCM-OP介入(訪問看護師による訪問ケア・精神科医を含む他職種チームによるケアマネジメントなど)を実施した。その後の転帰調査により、その効果を評価した。

4) 談話ボランティア活動の介護予防効果に関する介入研究(権藤)

心身活動の活性化・社会参加を促す介入を超高齢者を実施して、その効果を評価した。平成

16年度には、「自分史くらぶ」を実施した。これは、大学生ボランティアを高齢者宅へ定期的に派遣し、高齢者が昔体験した出来事を語っていただき自分史を作成するものである。平成17年度には、「地図作成プログラム」を実施した。これは、博物館で所蔵されている昭和初期の地図をもとに、当時の町の様子に関する情報を反映した地図を高齢者自身が作成するものである。

それぞれのプログラムについて、参加の前後で、精神的側面、認知的側面、身体的側面について、評価を行った。

5) 自立度低下、寝たきりへの移行に関連する要因について (高田)

平成11年10月1日時点で65歳以上の静岡県民から層化無作為抽出した22,000名に生活自立度や生活習慣などを調査した。3年後に再調査を実施して、その回答者または転居が明確になった12,331名を対象に、自立度低下や寝たきりの要因を検討した。

平成17年度は、全国9都道府県26市町村で骨粗鬆症検診を受診した50歳以上の女性11,396名を対象に、その後2年間の転倒・骨折の発症状況を調査した。有効回答者7,396名を解析対象とした。

6) 健康寿命の推移 (辻)

健康寿命とは、痴呆や寝たきりにならず、心身ともに自立した状態で生活できる期間と定義される。65歳以上仙台市民の健康寿命を測定(調査Ⅱ)して、約10年前に測定したデータ(調査Ⅰ)との間で健康寿命の推移を検討した。

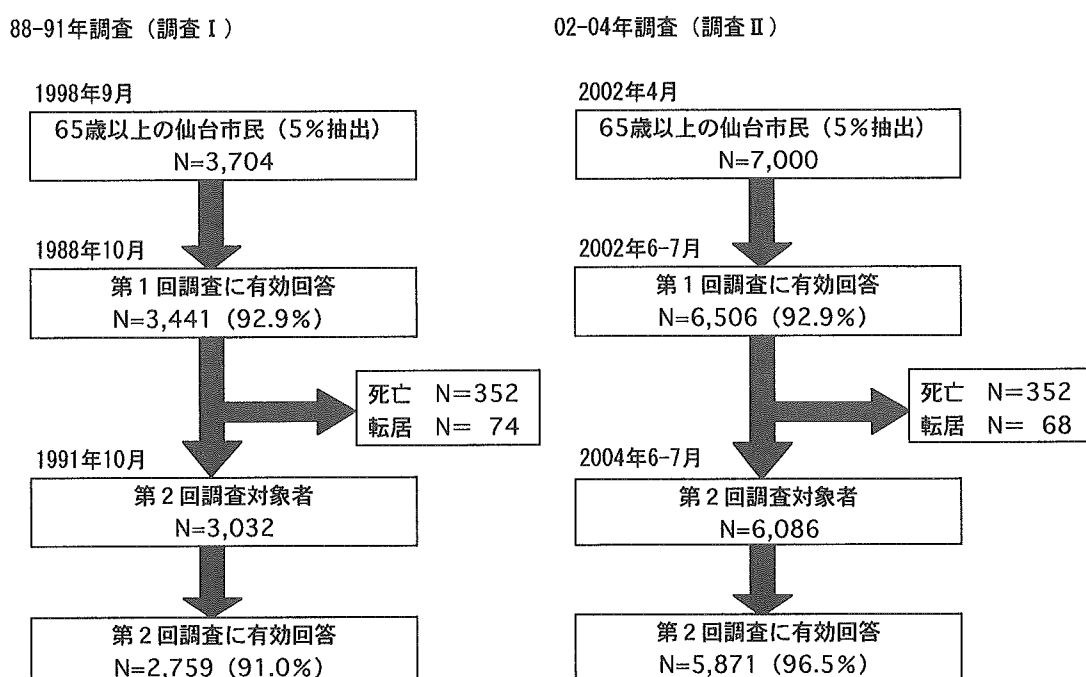
調査Ⅰでは、65歳以上仙台市民から5%の割合で無作為抽出した3,704名を対象に、昭和63年と平成3年の2回にわたって日常生活動作(ADL)の自立度を調査した。調査Ⅱでは、調査Ⅰと同様に無作為抽出した7,000名を対象に、平成14年と同16年の2回にわたってADL自立度を調査した(図1)。

食事、更衣、入浴、排泄の4項目すべてを自分で行える者を「自立」、1項目以上に介助が必要な者または第2回調査時の施設入所者を「要介護」とした。追跡期間中の死亡率、ADL要介護の発生率、ADL要介護状態から自立への改善率を性・年齢別に算出し、健康寿命を推定した。

7) 倫理上の配慮

すべての分担研究課題に共通して、研究対象者には調査・事業の趣旨を十分説明したうえで、同意書を取得している。研究対象者に関するデータの解析・管理に際しては、個人IDとデー

図1 調査の流れ



タは別途管理し、データは鍵のかかる保管庫で管理するなど、十分に留意している。すべての分担研究課題は、所属施設の倫理委員会から承認を受けている。

以上より、倫理面の問題は存在しない。

C. 研究結果

1) 仙台市鶴ヶ谷地区「寝たきり予防健診」受診者に関する研究 (辻)

① 虚弱高齢者に対する運動訓練の医療費抑制効果に関する介入研究：運動訓練開始から22月間の1月あたり医療費は、介入群で（男性で8.2%、女性で4.8%）低かった（表1）。医療費の群間差は、外来より入院で大きかった。運動訓練が（入院の原因となる）疾患の予防に参与している可能性が示唆された。

② 抑うつが医療費に及ぼす影響に関するコホート研究：抑うつ度とともに入院医療費は有意に増加した（表2）。抑うつ度の高い群では、脳血管疾患や外傷、精神神経疾患による入院が多

かった。

③ 緑茶摂取と認知機能に関する横断研究：緑茶摂取は認知障害の有病率低下と関連があった。緑茶摂取週3杯以下の群を基準とすると、週4～6杯または日1杯における認知障害のオッズ比は0.62、日2杯以上群のオッズ比は0.46と、有意に低下した。以上より、ヒトにおける緑茶の抗認知障害作用が示唆された。

④ 健診結果と介護保険（要支援・要介護）新規認定リスクとの関連に関するコホート研究：総合機能評価受診後2年間で、対象者941名のうち19名が死亡し、4名が市外に転居し、69名が介護保険の認定（要介護＝35名、要支援＝34名）を受けた。脳卒中や白内障・緑内障の既往、抑うつ、認知機能低下、運動機能低下、低栄養状態（血清アルブミン値3.5g/dl以下）、ソーシャルサポートの欠如、心身活動の不活発性などが、介護保険の新規認定リスクを高めていた（表3）。

表1 平均医療費

| | 男 性 | | | 女 性 | | |
|-----------|--------|--------|------|--------|--------|------|
| | 介入群 | 対照群 | P | 介入群 | 対照群 | P |
| 総医療費 (円) | 72,156 | 78,604 | 0.26 | 58,990 | 61,946 | 0.62 |
| 入院医療費 (円) | 39,549 | 46,567 | 0.52 | 26,435 | 29,510 | 0.18 |
| 外来医療費 (円) | 32,607 | 32,037 | 0.29 | 32,555 | 32,454 | 0.94 |

年齢、喫煙、飲酒、がん・脳卒中・心筋梗塞の既往歴、10m最大歩行速度で補正

表2 抑うつ度と医療費との関連

| 抑うつ度 | N | 平均医療費* (円/月) | | |
|------|-----|----------------|----------------|----------------|
| | | 総医療費 (SE) | 外来医療費 (SE) | 入院医療費 (SE) |
| なし | 561 | 46,477 (2,565) | 33,469 (1,122) | 13,008 (2,244) |
| 軽度 | 197 | 53,128 (4,315) | 31,008 (1,888) | 22,119 (3,775) |
| 高度 | 205 | 55,834 (4,302) | 32,606 (1,882) | 23,228 (3,763) |
| P値 | | 0.13 | 0.54 | 0.024 |

SE：標準誤差

* 性・年齢・既往歴・ベースライン時身体機能で補正

表3 総合機能評価成績と要支援・要介護発生リスク

| | | ハザード比 ¹ | 95%信頼区間 |
|--|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| 既往歴 | 脳卒中 | 2.82 | (1.01 - 7.91) |
| | 白内障・緑内障 | 1.69 | (1.01 - 2.84) |
| 抑うつ (GDS得点) | 10点以下 | 1.00 | (ref) |
| | 11-13点 | 1.65 | (0.86 - 3.15) |
| | 14点以上 | 1.88 | (1.05 - 3.36) |
| 認知機能 (ミニメンタルテスト得点) | 28点以上 | 1.00 | (ref) |
| | 22-27点 | 1.43 | (0.84 - 2.42) |
| | 21点以下 | 2.80 | (1.18 - 6.64) |
| 10m最大歩行速度 (m/秒) | 男性 2.08- / 女性 1.85- | 1.00 | (ref) |
| | 男性 1.88-2.07 / 女性 1.66-1.84 | 2.52 | (0.80 - 7.92) |
| | 男性 1.66-1.87 / 女性 1.47-1.65 | 2.16 | (0.67 - 6.91) |
| | 男性 -1.65 / 女性 -1.46 | 6.68 | (2.31 -19.34) |
| Time Up and Go test (秒) | 男性 -7.73 / 女性 8.09- | 1.00 | (ref) |
| | 男性 7.74-8.65 / 女性 8.10-9.20 | 0.29 | (0.06 - 1.42) |
| | 男性 8.66-9.64 / 女性 9.21-10.47 | 2.40 | (0.95 - 6.08) |
| | 男性 9.65- / 女性 10.48- | 4.11 | (1.67 -10.09) |
| Functional Reach (cm) | 男性 34.6- / 女性 31.9- | 1.00 | (ref) |
| | 男性 31.0-34.5 / 女性 28.2-31.8 | 2.21 | (0.78 - 6.30) |
| | 男性 26.3-30.9 / 女性 24.9-28.1 | 2.62 | (0.96 - 7.18) |
| | 男性 -26.3 / 女性 -24.8 | 3.74 | (1.40 - 9.99) |
| 脚進展力 (W/kg) | 男性 14.00- / 女性 8.40- | 1.00 | (ref) |
| | 男性 11.30-13.90 / 女性 6.30-8.30 | 2.81 | (0.36 -22.22) |
| | 男性 8.75-11.2 / 女性 4.40-8.20 | 3.71 | (0.47 -29.29) |
| | 男性 -6.74 / 女性 -4.39 | 6.69 | (0.87 -51.28) |
| 血清アルブミン (g/dl) | 4.3- | 1.00 | (ref) |
| | 4.1-4.2 | 0.67 | (0.36 - 1.26) |
| | 3.6-4.0 | 0.99 | (0.55 - 1.77) |
| | -3.5 | 2.90 | (0.99 - 8.53) |
| ソーシャルサポート | 困った時の相談相手なし | 1.87 | (0.92 - 3.80) |
| | 具合が悪い時の相談相手なし | 0.94 | (0.34 - 2.59) |
| | 日常生活を援助してくれる人なし | 1.00 | (0.57 - 1.73) |
| | 具合が悪い時病院に連れて行ってくれる人なし | 1.70 | (0.88 - 3.25) |
| | 寝込んだ時に身の回りの世話をしてくれる人なし | 1.59 | (0.84 - 3.00) |
| 総摂取エネルギー (kcal) | 男性 1973- / 女性 1635- | 1.00 | (ref) |
| | 男性 1692-1972 / 女性 1416-1634 | 1.68 | (0.79 - 3.55) |
| | 男性 1395-1691 / 女性 1168-1415 | 1.61 | (0.75 - 3.44) |
| | 男性 -1394 / 女性 -1167 | 2.08 | (1.01 - 4.26) |
| 身体活動量 (体重当たり総消費エネルギー) | 35.0- | 1.00 | (ref) |
| | 32.5-34.9 | 1.61 | (0.82 - 3.19) |
| | 30.5-32.4 | 0.89 | (0.40 - 1.94) |
| | -30.4 | 1.72 | (0.85 - 3.50) |
| 認知刺激活動 (cognitive activity score得点) | 3.71- | 1.00 | (ref) |
| | 3.43-3.70 | 1.16 | (0.34 - 3.98) |
| | 3.13-3.42 | 1.55 | (0.60 - 4.01) |
| | -3.12 | 1.80 | (0.69 - 4.67) |

1:性・年齢で補正したCox比例ハザードモデルを用いた

2) 運動訓練を中心とする地域ケア事業の介護予防効果に関する介入研究 (芳賀)

3年間の介入期間の前後で比較すると、介入地区での転倒発生率に変化なかったが、非介入地区では増加した。介入前、介護リスクは介入地区で高かったが、有意ではなかった。しかし介入後では、介護リスクと閉じこもりの占める割合は非介入地区と比べて介入地区で有意に低かった。3年間の介入期間中に新たに要支援・要介護と判定された者の割合は、介入地区で12.9%、非介入地区で15.3%であり、有意ではないものの介入地区の認定者の割合が低かった。

以上のように、高齢ボランティアによる地域ぐるみの運動普及を中心とした活動が地域全体の介護リスクの低減や介護予防に有効であることが示唆された (表4)。

表4 介入前後での各種指標の比較

| | | 介入地区 | 非介入地区 |
|---------------------|-----|---------|---------|
| 転倒発生率 (%) | 介入前 | 23.3 | 19.9 |
| | 介入後 | 23.5 | 24.5 |
| 介護リスク (%) | 介入前 | 34.9 * | 33.7 ** |
| | 介入後 | 41.8 | 50.6 † |
| 閉じこもり (%) | 介入前 | 15.5 ** | 20.7 ** |
| | 介入後 | 24.1 | 36.0 † |
| 介入期間中の介護保険新規認定率 (%) | | 12.9 | 15.3 |
| 介入期間中の死亡率 (%) | | 10.6 | 9.9 |

* 介入前後で有意差あり (P<0.05)

** 介入前後で有意差あり (P<0.01)

† 介入地区と非介入地区との間で有意差あり (P<0.05)

3) うつ高齢者に対する地域ケアの介護予防効果に関する介入研究 (粟田)

平成14・15両年の「寝たきり予防健診」を受診した高齢者665人のソーシャルサポートは有意に高まり、抑うつ症状は有意に改善した。DCM-OPに同意した「うつ病」高齢者のうち、平成15年の「うつ病」高齢者37人においては、1年後の抑うつ症状は改善傾向 (GDS平均点:18.3→16.5) を示し、自殺念慮の割合は有意に減少 (27%→11%)、精神的健康度にも有意に改善

(WHO-5 平均点:11.5→14.6) した。

介入後の全般的改善度では、対象者のうち36.3%が中等度改善以上、軽度改善が27.3%、不変または悪化が36.3%であった。中等度改善以上の群では、女性・大うつ病性障害が多かった。不変または悪化の群では、男性・身体疾患による精神疾患・軽度認知障害・独居が多かった。

4) 談話ボランティア活動の介護予防効果に関する介入研究 (権藤)

「自分史くらぶ」介入前の平成14年と介入1年後の同16年とで比べると、高次生活機能は対照群で低下したが、介入群では維持されていた。認知機能は両群とも低下したが、その程度は対照群で著しかった。以上より、介入プログラム参加により超高齢期の機能が維持される可能性が示唆された。

「地図作成プログラム」参加者において、介入前後で有意な変化が認められたものは、認知機能検査では3単語の遅延再生、住所・名前の直後再生、符号問題、音韻流暢性であった。精神的側面では、PANAS尺度に有意な改善が見られた。身体的側面では、握力のみ有意に改善し、老研式活動能力指標や自己効力感に改善はなかった。後期高齢者に対するこの種の介入プログラムには良い効果があることが示唆された。

5) 自立度低下、寝たきりへの移行に関連する要因について (高田)

観察期間中の脳卒中、がん、骨折の発症は、自立度低下・寝たきりのリスクを高めた。社会活動をしていること、1日30分以上週3回以上の歩行、運動、身体活動の実施、食欲のあること、野菜を1日に2回以上食べる者で、自立度低下・寝たきりのリスクが低かった。同年代に比べて歩く速度が遅い者ではリスクが高かった。

2年間で、7,396名のうち2,000人 (27%) が転倒した。転倒発生率は、年齢とともに上昇した。転倒者の8%が骨折した。その割合も年齢とともに上昇した。

6) 健康寿命の推移 (辻)

調査I (昭和63～平成3年) と調査II (平成14～16年) との間で、65歳の平均余命は、男性では1.1年延長 (16.1年→17.2年)、女性で

表5 平均余命・ADL自立期間・要介護期間の推移

| | 65歳 | | 75歳 | | 85歳 | |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 調査Ⅰ (88-91年) | 調査Ⅱ (02-04年) | 調査Ⅰ (88-91年) | 調査Ⅱ (02-04年) | 調査Ⅰ (88-91年) | 調査Ⅱ (02-04年) |
| | 平均余命 | 16.1年 | 17.2年 | 9.0年 | 10.4年 | 4.7年 |
| ADL自立期間 | 14.7年 | 16.0年 | 7.9年 | 9.3年 | 3.3年 | 4.8年 |
| 要介護期間 | 1.4年 | 1.2年 | 1.1年 | 1.1年 | 1.4年 | 0.9年 |

| | 65歳 | | 75歳 | | 85歳 | |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 調査Ⅰ (88-91年) | 調査Ⅱ (02-04年) | 調査Ⅰ (88-91年) | 調査Ⅱ (02-04年) | 調査Ⅰ (88-91年) | 調査Ⅱ (02-04年) |
| | 平均余命 | 20.4年 | 22.6年 | 12.5年 | 13.9年 | 6.0年 |
| ADL自立期間 | 17.7年 | 19.6年 | 9.8年 | 10.9年 | 4.1年 | 4.3年 |
| 要介護期間 | 2.7年 | 3.0年 | 2.7年 | 3.0年 | 1.9年 | 2.8年 |

は2.2年延長（20.4年→22.6年）した。同年齢のADL自立期間は、男性では1.3年延長（14.7年→16.0年）、女性では1.9年延長（17.7年→19.6年）した。したがって要介護期間は、男性では0.2年短縮（1.4年→1.2年）したが、女性では0.3年延長（2.7年→3.0年）した。すなわち、この約10年間で平均余命もADL自立期間も延長したが、要介護期間は男性では短縮し、女性では延長していた（表5）。

ADL自立期間の延長は、死亡率の低下、要介護発生率の低下及び回復率の上昇によりもたらされるものと考えられる。介護予防の推進によりADL自立期間のさらなる延長、要介護期間の短縮が期待される。

D. 考察

本研究は、「研究目的」で示した4つの問題に答えることを目指して行われた。第1の問題は、地域高齢者における要支援・要介護の発生リスクは何かという問題である。辻と高田はそれぞれ、地域高齢者に対する追跡調査を実施して、抑うつ、認知機能低下、運動機能低下、低栄養状態、心身活動の不活発性が要支援・要介護発生リスクを有意に高めることを明らかにした。今後さらに追跡を継続して、要支援・要介護のハイリスクの絞り込みに有用なスクリーニン

グ・ツールの開発そして予測モデルの作成を行うものである。

第2の問題は、うつ高齢者に対して居宅訪問などの地域ケアを行うことは、症状の改善と介護予防に有効かという問題である。これについて、粟田は3年に及ぶ介入研究を実施して、抑うつ度の改善・自殺念慮の減少・精神的健康度の改善といった効果があることを示した。高齢者の抑うつは要介護リスクを有意に高めるものである。ポピュレーション戦略とハイリスク戦略とのバランスを図ったうえで、うつ高齢者に対する地域ケア・システムを整備することが急務であると思われた。

第3の問題は、談話ボランティアや身体運動などを通じて、高齢者の社会参加・生きがいを促進することは、介護予防に有効かという問題である。これに答えるため、権藤は超高齢者を対象に「自分史くらぶ」や地図作製プログラムを実施して、それが認知機能や運動機能の維持・改善に有効であることを示した。また、芳賀は地域全体での身体運動活性化（ポピュレーション戦略）を実施して、それが地域高齢者における要介護リスクの軽減そして介護保険認定率の減少に効果があることを示した。すでに述べたように、心身活動の不活発性（身体活動量の低下・認知刺激活動量の低下）は要介護

リスクを有意に高めるものである。これらポピュレーション戦略としての心身活動の活性化に関する技法のさらなる発展・普及が必要であると思われた。

第4の問題は、高齢者の余命が延長するなかで健康寿命も同様に延びているのか、あるいは要介護期間が延長しているのかという問題である。その結果、この10年間で、男女とも平均余命もADL自立期間も延長したが、要介護期間は男性では短縮し、女性では延長していた。そもそも要介護期間は男性より女性で約2倍長いのであり、この10年間で要介護期間の男女差が拡大しているという事実は、憂慮すべきことである。男女格差の要因を解明して、女性に特化した健康寿命の延長策（要介護期間の短縮策）を開発していくことが重要な課題である。

介護予防とは、要介護状態の発生を防ぐ（または遅らせる）取り組みである。したがって介護予防が効果を発揮すれば、健康寿命が延伸して要介護期間が短縮することとなる。その意味では、健康寿命という指標は、介護予防の効果を評価するうえで有用なグローバル指標であると思われる。今後、日常の行政調査の中で健康寿命を測定する態勢を整備することにより、介護予防及び疾病予防・健康増進のための諸施策の効果を評価することが必要であり、しかも実行可能なものと思われる。

介護予防事業の普及とともに、その効果と費用対効果を検証することの重要性が強調されている。しかし今までのところ、介護予防サービスにより、要介護リスクがどの程度低減され、その結果として介護保険財政にどのような影響が現れているかを検証した研究は少ない。本研究をさらに発展させて、介護予防サービスの効果の実証、そして効果的で効率的な介護予防システムの構築に貢献するものである。

E. 結論

要介護ハイリスク群を適切にスクリーニングする手法、うつ・閉じこもり高齢者に対する支援策、介護予防に向けた地域づくりの方策、そして地域における介護予防の効果を評価するためのグローバルな指標の開発を目的として、5

名の研究者による共同研究を実施して、以下の結果を得た。

地域高齢者の追跡調査により、抑うつ、認知機能低下、運動機能低下、低栄養状態、心身活動の不活発性などが、介護保険の新規認定リスクを有意に高めることが分かった。緑茶摂取には認知機能低下の発生を抑止する可能性が示唆された。うつ高齢者に対する訪問などの地域ケアにより、抑うつ度・自殺念慮・精神的健康度が改善した。超高齢者に対する談話ボランティアや地図作製を通じた社会参加の支援により、認知機能や運動機能が改善した。地域全体での身体運動活性化に向けた事業（ポピュレーション戦略）を実施した結果、介入地域での要介護リスクは軽減し、介護保険認定率も減少した。仙台市の高齢者に対する調査から、この10年間で健康寿命は男女とも延長したが、要介護期間は男性で短縮し、女性で延長したことが分かった。要介護期間の男女差が拡大していることは、憂慮すべきである。

本研究をさらに発展させて、介護予防サービスの効果の実証、そして効果的で効率的な介護予防システムの構築に貢献するものである。

F. 健康危機情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

[辻 一郎]

- 1) Hozawa A, Ebihara S, Ohmori K, Kuriyama S, Ugajin T, Koizumi Y, Suzuki Y, Matsui T, Arai H, Tsubono Y, Sasaki H, Tsuji I. Increased plasma 8-isoprostane levels in hypertensive subjects: the Tsurugaya project. *Hypertension Research*, 2004;27(8):557-561.
- 2) Hozawa A, Ohmori K, Kuriyama S, Shimazu T, Niu K, Watando A, Ebihara S, Matsui T, Ichiki M, Nagatomi R, Sasaki H, Tsuji I. C-Reactive protein and peripheral artery disease among Japanese elderly: the Tsurugaya Project. *Hypertension Research*, 2004;27(12):955-961.

- 3) Ohmori K, Ebihara S, Kuriyama S, Ugajin T, Ogata M, Hozawa A, Matsui T, Tsubono Y, Arai H, Sasaki H, Tsuji I. The relationship between body mass index and a plasma lipid peroxidation biomarker in an older, healthy Asian community. *Annals of Epidemiology*, 2005;15:80-84.
- 4) Ohmori K, Kuriyama S, Hozawa A, Ohkubo T, Tsubono Y, Tsuji I. Modifiable factors for the length of life with disability before death: mortality retrospective study in Japan. *Gerontology*, 2005;51(3):186-91.
- 5) Niu K, Hozawa A, Fujita K, Ohmori K, Okutsu M, Kuriyama S, Tsuji I, Nagatomi R. Influence of leisure-time physical activity on the relationship between C-reactive protein and hypertension in a community-based elderly population of Japan: the Tsurugaya project. *Hypertension Research*, 2005;28(9):747-54.
- 6) Taki Y, Kinomura S, Awata S, Inoue K, Sato K, Ito H, Goto R, Uchida S, Tsuji I, Arai H, Kawashima R, Fukuda H. Male elderly subthreshold depression patients have smaller volume of medial part of prefrontal cortex and precentral gyrus compared with age-matched normal subjects: A voxel-based morphometry. *Journal of Affective Disorders*, 2005;88(3):313-20.
- 7) 大井 孝, 菊池雅彦, 玉澤佳純, 服部佳功, 坪井明人, 高津匡樹, 佐藤智昭, 岩松正明, 伊藤進太郎, 小牧健一朗, 山口哲史, 寶澤篤, 辻 一郎, 渡邊 誠. 都市部住宅地域における在宅高齢者の口腔状態—鶴ヶ谷プロジェクト. *東北大学歯学雑誌*, 2005;24(1):16-23.
- 8) Kuriyama S, Hozawa A, Ohmori K, Shimazu T, Matsui T, Ebihara S, Awata S, Nagatomi R, Arai H, Tsuji I. Green tea consumption and cognitive function: a cross-sectional study from the Tsurugaya Project. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2006;83(2):355-61.
- [権藤恭之]
- 1) Shimizu K, Hirose N, Ebihara Y, Arai Y, Hamamatsu M, Nakazawa S, Masui Y, Inagaki H, Gondo Y, Fujimori J, Kanno Y, Konishi K, Kitagawa K. Blood type B might imply longevity. *Experimental Gerontology*, 2004;39:1563-1565.
- 2) Kojima T, Kamei H, Aizu T, Arai Y, Takayama M, Nakazawa S, Ebihara Y, Inagaki H, Masui Y, Gondo Y, Sakaki Y, Hirose N. Association analysis between longevity in the Japanese population and polymorphic variants of genes involved in insulin and insulin-like growth factor 1 signaling pathways. *Experimental Gerontology*, 2004;39:1595-1598.
- 3) 権藤恭之, 伏見貴夫, 佐久間尚子, 天野成昭, 辰巳 格, 本間 昭. 日本語版 Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS-J cog.) の単語記憶課題拡張版の作成. *老年精神医学雑誌*, 2004;15:965-975.
- 4) 権藤恭之, 広瀬信義, 増井幸恵. 百寿者研究からわかった長寿者の現状と要因. *日本の科学者*, 2004;39(2):10-15.
- 5) 権藤恭之, 稲垣宏樹, 広瀬信義. 百寿者の認知機能. *日本臨床*, 2004;62:234-239.
- 6) Iwasa H, Gondo Y, Furuna T, Kobayashi E, Inagaki H, Sugiura M, et al. Cognitive function among physically independent very old people in an urban Japanese community. *Geriatrics and Gerontology International*, 2005;5:248-253.
- 7) 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 稲垣宏樹, 杉浦美保, 増井幸恵, 岩佐 一, 阿部 勉, 蘭牟田洋美, 本間 昭, 鈴木隆雄. 都市部在宅超高齢者の心身機能の実態: ~板橋区超高齢者悉皆訪問調査の結果から【第1報】~. *日本老年医学会誌*, 2005;42(2):199-

208.

- 8) 岩佐 一, 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 稲垣宏樹, 杉浦美穂, 増井幸恵, 阿部 勉, 藺牟田洋美, 本間 昭, 鈴木隆雄. 身体的に自立した都市部在宅超高齢者における認知機能の特徴: ~板橋区超高齢者悉皆訪問調査から【第2報】~. 日本老年医学会誌, 2005;42(2):214-220.
- 9) 岩佐 一, 鈴木隆雄, 吉田祐子, 吉田英世, 金 憲経, 古名丈人, 杉浦美穂. 地域在宅高齢者における記憶愁訴の実態把握: 要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)についての研究(3). 日本公衆衛生雑誌, 2005;52:176-185
- 10) 岩佐 一, 河合千恵子, 権藤恭之, 稲垣宏樹, 鈴木隆雄. 都市部在宅中高年者における7年間の生命予後に及ぼす主観的幸福感の影響. 日本老年医学会誌, 2005;42(6):677-683.
- 11) 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 岩佐 一, 稲垣宏樹, 増井幸恵, 杉浦美穂, 藺牟田洋美, 本間 昭, 鈴木隆雄. 超高齢期における身体的機能の低下と心理的適応~板橋区超高齢者訪問悉皆調査の結果から~. 老年社会科学, 2005;27(3):327-338.
- 12) 増井幸恵, 権藤恭之, 稲垣宏樹, 広瀬信義. 超高齢者用認知機能評価尺度の開発. 老年精神医学雑誌, 2005;16:837-845.

[芳賀 博]

- 1) 芳賀 博. 転倒予防を中心とした地域での取り組みについて. 日本老年医学会雑誌, 2004;41(6):637-639.
- 2) Sakamoto Y, Ueki S, Shimanuki H, Kasai T, Takato J, Ozaki H, Kawakami Y, Haga H. Effects of low-intensity physical exercise on acute changes in resting saliva secretory IgA levels in the elderly. *Geriatrics and Gerontology International*, 2005;5:202-206.

[高田和子]

なし

[栗田主一]

- 1) 小泉弥生, 栗田主一, 関 徹, 中谷直樹, 栗山進一, 鈴木寿則, 大森 芳, 寶澤 篤, 海老原 寛, 荒井啓行, 辻 一郎. 都市在住の高齢者におけるソーシャル・サポートと抑うつ症状との関連. 日本老年医学会雑誌, 2004;41:426-433.
- 2) Awata S, Seki T, Koizumi Y, Sato S, Hozawa A, Omori K, Kuriyama S, Arai H, Nagatomi R, Matsuoka H, Tsuji I. Factors associated with suicidal ideation in an elderly urban Japanese population: a community-based, cross-sectional study. *Psychiatry Clinical Neuroscience*, 2005;59(3):327-36.
- 3) Koizumi Y, Awata S, Kuriyama S, Ohmori K, Hozawa A, Seki T, Matsuoka H, Tsuji I. Association between social support and depression status in the elderly: Results of a 1-year community-based prospective cohort study in Japan. *Psychiatry Clinical Neuroscience*, 2005;59(5):563-9.
- 4) 栗田主一. 地域連携に必要な専門医の役割をどう考えるか. 老年精神医学雑誌, 2005;16:141-147.
- 5) 栗田主一. 痴呆(認知症)の前駆症状. 抑うつ状態. 老年精神医学雑誌, 2005;16:302-309.
- 6) 栗田主一. 高齢者の自殺とその予防. 日本精神神経学雑誌, 2005;107:1099-1109.
- 7) 栗田主一. 地域ケアネットワーク. 地域精神保健チームを中心として. 臨床看護, 2005;423:1193-1196.
- 8) 栗田主一. The JSSP/WASP Award (第24回日本社会精神医学会/第18回世界社会精神医学会賞) 地域在住高齢者の自殺念慮に関する1年間の前向きコホート研究. 東北医学会誌, 2005;117:94-96.
- 9) 関 徹, 栗田主一, 小泉弥生, 木之村重男, 瀧 靖之, 寶澤 篤, 大森 芳, 栗山進一, 福田 寛, 辻 一郎. 地域在住高齢者における頭部MRI上の脳血管病変と抑うつ症状

との関連. 日本老年医学雑誌, 2006;43: 102-107.

2. 学会発表

[辻 一郎]

- 1) 尾形美樹子, 栗山進一, 寶澤 篤, 大森 芳, 松井敏史, 海老原 覚, 荒井啓行, 佐々木英忠, 辻 一郎. 高齢者におけるビタミンサプリメント摂取者の生活習慣に関する研究—鶴ヶ谷寝たきり予防健診—. 第46回日本老年医学会学術総会, 2004, 千葉.
- 2) 栗山進一, 小泉弥生, 大森 芳, 寶澤 篤, 栗田主一, 荒井啓行, 佐々木英忠, 辻 一郎. 高齢者における肥満とうつ状態に関する横断研究—鶴ヶ谷緑茶摂取と認知機能に関する横断研究—鶴ヶ谷寝たきり予防健診. 第46回日本老年医学会学術総会, 2004, 千葉.
- 3) 大森 芳, 鈴木寿則, 小泉弥生, 寶澤 篤, 栗山進一, 栗田主一, 荒井啓行, 佐々木英忠, 辻 一郎. 地域高齢者の抑うつと医療費—鶴ヶ谷寝たきり予防健診—. 第46回日本老年医学会学術総会, 2004, 千葉.
- 4) 尾形美樹子, 栗山進一, 寶澤 篤, 大森 芳, 佐藤ゆき, 辻 一郎. 高齢者における食事以外からのビタミンE摂取が栄養素摂取量評価に与える影響—鶴ヶ谷寝たきり予防健診—. 第15回日本疫学会総会, 2005, 大津.
- 5) 栗山進一, 寶澤 篤, 大森 芳, 島津太一, 松井敏史, 海老原 覚, 栗田主一, 永富良一, 荒井啓行, 辻 一郎. 緑茶摂取と認知機能に関する横断研究—鶴ヶ谷寝たきり予防健診—. 第47回日本老年医学会総会, 2005, 東京.
- 6) 大森 芳, 山口拓洋, 島津太一, 菊地信孝, 栗山進一, 辻 一郎. 肥満と健康寿命: 仙台市健康寿命調査. 第16回日本疫学会総会, 2006, 名古屋.

[権藤恭之]

- 1) 権藤恭之, 増井幸恵, 岩佐 一. 超高齢者に対する談話ボランティアの試み. 2004年度東京都老年学会, 2004, 東京.
- 2) Gondo Y, Inagaki H, Masui Y, Kojima T,

Hirose N. Could we successfully age in extremely old? : Findings from Tokyo Centenarian Study. Sunchang International Centenarian Symposium, 2004, Sunchang, Korea.

- 3) 権藤恭之, 増井幸恵, 稲垣宏樹. 超高齢者の認知機能評定尺度の作成—項目反応理論を用いて—. 日本心理学会第68回大会, 2004, 吹田.
- 4) 増井幸恵, 権藤恭之, 稲垣宏樹, 北川公路. 他者評定を用いた百寿者の性格特性の検討. 日本心理学会第68回大会, 2004, 吹田.
- 5) 稲垣宏樹, 権藤恭之, 増井幸恵, 岩佐 一. 痴呆スクリーニング検査を利用した超高齢者の認知機能評価—PASにおける再生課題と再認課題実施の違い—. 日本心理学会第68回大会, 2004, 吹田.
- 6) 岩佐 一, 鈴木隆雄. 大都市在宅中高年者における7年間の生命予後に及ぼす心理学的因子の影響. 第63回日本公衆衛生学会, 2004, 松江.
- 7) 増井幸恵, 権藤恭之, 稲垣宏樹, 岩佐 一. 高齢期におけるEriksonの「統合性」の発達. 日本心理学会第69回大会, 2005, 東京.

[芳賀 博]

- 1) 荒山直子, 植木章三, 河西敏幸, 高戸仁郎, 本田春彦, 伊藤常久, 島貫秀樹, 芳賀 博. 転倒予防活動におけるリーダーとしての活動と転倒. 第64回日本公衆衛生学会, 2005, 札幌.
- 2) 梅津梢恵, 伊藤常久, 本田春彦, 植木章三, 島貫秀樹, 芳賀 博. 生きがい活動支援通所事業が地域在宅高齢者の心身の健康に与える影響. 第64回日本公衆衛生学会, 2005, 札幌.

[高田和子]

- 1) Ishikawa-Takada K, et al. Good appetite and exercise: Key factors for predicting functional independence among community-dwelling elderly. 52th Annual Meeting of American College of

Sports Medicine, 2005, Nashville, USA.

[粟田主一]

- 1) 粟田主一. 自殺予防を目標とする地域介入プログラムの開発. 第32回日本精神科病院協会精神医学会 (ランチョンセミナー), 2004, 神戸.
- 2) 粟田主一. うつ病の早期診断・早期治療と自殺予防. 第4回神戸感情障害研究会 (特別講演), 2004, 神戸.
- 3) 粟田主一. うつ病と自殺防止をめぐって. 第43回宮城県精神保健福祉学会 (シンポジウム), 2004, 仙台.
- 4) Awata S, Seki T, Koizumi Y, Hozawa A, Omori K, Kuriyama S, Tsuji I, Matsuoka H. Factors associated with suicidal ideation in elderly community residents: A one-year prospective cohort study. XVII World Congress of World Association for Social Psychiatry, 2004, Kobe.
- 5) 粟田主一, 関 徹, 小泉弥生, 松岡洋夫, 佐藤宗一郎, 大森 芳, 栗山進一, 寶澤 篤, 辻 一郎. 都市の大規模住宅地域に在住する70歳以上高齢者の自殺念慮と関連要因: 1年間のコホート研究. 第19回日本老年精神医学会, 2004, 松本.
- 6) 小泉弥生, 粟田主一, 関 徹, 松岡洋夫, 大森 芳, 栗山進一, 寶澤 篤, 辻 一郎. 都市に在住する70歳以上高齢者のソーシャル・サポートと抑うつ症状との関連性: 一年間の前向きコホート研究の結果について. 第19回日本老年精神医学会, 2004, 松本.
- 7) 関 徹, 粟田主一, 小泉弥生, 松岡洋夫, 木之村重男, 後藤了以, 井上健太郎, 瀧 靖之, 福田 寛, 寶澤 篤, 大森 芳, 栗山進一, 辻 一郎. 地域在住の高齢者における頭部MRI上の脳血管性病変と抑うつ症状との関連: 横断的研究. 第19回日本老年精神医学会, 2004, 松本.
- 8) Awata S, Seki T, Koizumi Y, Matsuoka H, Arai H, Nagatomi R, Hozawa A, Omori K, Kuriyama S, Tsuji I. Effect of a Com-

prehensive community intervention model to reduce late-life depression and suicidal ideation in an urban residential district. 12th Congress International Psychogeriatric Association, 2005, Stockholm.

- 9) 粟田主一, 小泉弥生, 関 徹, 佐藤宗一郎, 寶澤 篤, 大森 芳, 栗山進一, 辻 一郎, 松岡洋夫. 都市に在住する抑うつ状態高齢者のための包括的な地域介入プログラムの効果. 第20回日本老年精神医学会, 2005, 東京.
- 10) 小泉弥生, 粟田主一, 関 徹, 大森 芳, 栗山進一, 寶澤 篤, 松岡洋夫, 辻 一郎. 都市部高齢者の抑うつに対するソーシャル・サポートの効果. 痛みによる影響について. 第20回日本老年精神医学会, 2005, 東京.
- 11) 関 徹, 粟田主一, 小泉弥生, 寶澤 篤, 大森 芳, 栗山進一, 荒井啓行, 松岡洋夫, 辻 一郎. 地域在住高齢者の脳血管障害危険因子と抑うつ症状との関連: 前向きコホート研究. 第20回日本老年精神医学会, 2005, 東京.
- 12) 粟田主一. 自殺予防の精神医学: 高齢者の自殺とその予防. 第101回日本精神神経学会 (シンポジウム), 2005, 東京.

H. 知的所有権の取得状況
なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

(1) 論文発表

[辻 一郎]

- 1) Hozawa A, Ebihara S, Ohmori K, Kuriyama S, Ugajin T, Koizumi Y, Suzuki Y, Matsui T, Arai H, Tsubono Y, Sasaki H, Tsuji I.
Increased plasma 8-isoprostane levels in hypertensive subjects: the Tsurugaya project.
Hypertension Research, 2004;27(8):557-561.
- 2) Hozawa A, Ohmori K, Kuriyama S, Shimazu T, Niu K, Watando A, Ebihara S, Matsui T, Ichiki M, Nagatomi R, Sasaki H, Tsuji I.
C-Reactive protein and peripheral artery disease among Japanese elderly:the Tsurugaya Project.
Hypertension Research, 2004;27(12):955-961.
- 3) Ohmori K, Ebihara S, Kuriyama S, Ugajin T, Ogata M, Hozawa A, Matsui T, Tsubono Y, Arai H, Sasaki H, Tsuji I.
The relationship between body mass index and a plasma lipid peroxidation biomarker in an older, healthy Asian community.
Annals of Epidemiology, 2005;15:80-84.
- 4) Ohmori K, Kuriyama S, Hozawa A, Ohkubo T, Tsubono Y, Tsuji I.
Modifiable factors for the length of life with disability before death: mortality retrospective study in Japan.
Gerontology, 2005;51(3):186-91.
- 5) Niu K, Hozawa A, Fujita K, Ohmori K, Okutsu M, Kuriyama S, Tsuji I, Nagatomi R.
Influence of leisure-time physical activity on the relationship between C-reactive protein and hypertension in a community-based elderly population of Japan: the Tsurugaya project.
Hypertension Research, 2005;28(9):747-54.
- 6) Taki Y, Kinomura S, Awata S, Inoue K, Sato K, Ito H, Goto R, Uchida S, Tsuji I, Arai H, Kawashima R, Fukuda H.
Male elderly subthreshold depression patients have smaller volume of medial part of prefrontal cortex and precentral gyrus compared with age-matched normal subjects: A voxel-based morphometry.
Journal of Affective Disorders, 2005;88(3):313-20.
- 7) 大井 孝, 菊池雅彦, 玉澤佳純, 服部佳功, 坪井明人, 高津匡樹, 佐藤智昭, 岩松正明, 伊藤進太郎, 小牧健一朗, 山口哲史, 寶澤 篤, 辻 一郎, 渡邊 誠.
都市部住宅地域における在宅高齢者の口腔状態－鶴ヶ谷プロジェクト.
東北大学歯学雑誌, 2005;24(1):16-23.

- 8) Kuriyama S, Hozawa A, Ohmori K, Shimazu T, Matsui T, Ebihara S, Awata S, Nagatomi R, Arai H, Tsuji I.
Green tea consumption and cognitive function: a cross-sectional study from the Tsurugaya Project.
American Journal of Clinical Nutrition, 2006;83(2):355-61.

[権藤恭之]

- 1) Shimizu K, Hirose N, Ebihara Y, Arai Y, Hamamatsu M, Nakazawa S, Masui Y, Inagaki H, Gondo Y, Fujimori J, Kanno Y, Konishi K, Kitagawa K
Blood type B might imply longevity.
Experimental Gerontology, 2004;39:1563-1565.
- 2) Kojima T, Kamei H, Aizu T, Arai Y, Takayama M, Nakazawa S, Ebihara Y, Inagaki H, Masui Y, Gondo Y, Sakaki Y, Hirose N.
Association analysis between longevity in the Japanese population and polymorphic variants of genes involved in insulin and insulin-like growth factor 1 signaling pathways.
Experimental Gerontology, 2004;39:1595-1598.
- 3) 権藤恭之, 伏見貴夫, 佐久間尚子, 天野成昭, 辰巳 格, 本間 昭.
日本語版 Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS-J cog.)の単語記憶課題拡張版の作成.
老年精神医学雑誌, 2004;15:965-975.
- 4) 権藤恭之, 広瀬信義, 増井幸恵.
百寿者研究からわかった長寿者の現状と要因.
日本の科学者, 2004;39(2):10-15.
- 5) 権藤恭之, 稲垣宏樹, 広瀬信義.
百寿者の認知機能.
日本臨床, 2004;62(増刊号4): 234-239.
- 6) Iwasa H, Gondo Y, Furuna T, Kobayashi E, Inagaki H, Sugiura M, et al.
Cognitive function among physically independent very old people in an urban Japanese community.
Geriatrics and Gerontology International, 2005;5:248-253.
- 7) 権藤恭之, 古名丈人, 小林江里香, 稲垣宏樹, 杉浦美保, 増井幸恵, 岩佐 一, 阿部 勉, 藺牟田洋美, 本間 昭, 鈴木隆雄.
都市部在宅超高齢者の心身機能の実態: ~板橋区超高齢者悉皆訪問調査の結果から【第1報】~.
日本老年医学会誌, 2005;42(2):199-208.