

2012/70/7A

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害  
に関する研究

—特にそれが及ぼす在宅療養の非継続性と地域に  
おける介入・システム構築に向けて

平成24年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 葛谷雅文

平成25(2013)年3月

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害  
に関する研究

—特にそれが及ぼす在宅療養の非継続性と地域に  
おける介入・システム構築に向けて

平成24年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 葛谷雅文

平成25（2013）年3月

# 目 次

## I. 総括研究報告

- 地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害に関する研究  
—特にそれが及ぼす在宅療養の非継続性と地域における介入・システム構築に向けて  
葛谷 雅文・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

## II. 分担研究報告

1. 地域在住高齢者における高血圧と生活機能との関連  
森本 茂人・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
2. 在宅患者におけるカプサイシンフィルムシートを用いた誤嚥性肺炎の予防法の確立  
大類 孝・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
3. 低栄養と摂食嚥下、口腔機能との関連評価および歯科的介入  
菊谷 武・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
4. 横須賀・三浦地域在宅療養高齢者における摂食嚥下・栄養障害と健康障害  
ならびに在宅非継続性との関連  
杉山 みち子・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
5. 愛知県在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害と健康障害  
ならびに在宅非継続性との関連  
榎 裕美・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
6. 在宅医療をベースとしたコホート形成  
梅垣 宏行・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
7. 摂食嚥下障害患者への介入法の開発  
若林 秀隆・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52

## III. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・55

## IV. 研究成果の刊行物・別刷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59

# I . 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)

総括研究報告書

地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害に関する研究—特にそれが及ぼす在宅療養の非  
継続性と地域における介入・システム構築に向けて

代表研究者 葛谷雅文 名古屋大学大学院医学系研究科健康社会医学専攻(発育・加齢医学  
講座地域在宅医療学・老年科学)

本研究の目的は、日本における様々な地域の在宅高齢者における摂食嚥下障害・低栄養の有症率を明らかにし、前向き研究により、それらの在宅高齢者の健康障害さらには在宅療養の継続性に与える影響を明らかにする。さらに今後の地域での対処法を様々な視点(薬物療法、リハビリテーション、歯科的介入)から立案し、検証する。今年度は 1) 各地域における在宅療養中の要介護高齢者のコホートを作成する、2) 種々のプログラムによる摂食嚥下・栄養障害に関する介入研究の立ち上げを行う。本年度の主な結果は、神奈川県、愛知県において介護支援専門員をベースとした地域在宅療養中の要介護高齢者 1100 名のコホートを構築し、その横断的調査を実施した。全体の低栄養有病率(mini-nutritional assessment short form で評価)は 16.5%、Body mass index 18.5 kg/m<sup>2</sup> 未満は 21.4%存在した。これらは要介護度が悪くなるに増加した。嚥下障害(Dysphagia Severity Scale で評価)の存在を疑わせる対象者は 34.2%存在し、この割合も要介護度が悪化するにつれ増加することが明らかになった。

葛谷雅文:名古屋大学大学院医学系研究科(地域在宅医療学・老年科学) 教授  
森本茂人:金沢医科大学医学部大学院医学研究科高齢医学専攻(高齢医学) 教授  
大類 孝:東北大学加齢医学研究所・高齢者薬物治療開発寄附研究部門 教授  
菊谷 武:日本歯科大学大学院生命歯学研究科・臨床口腔機能学 教授  
杉山みち子:神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科 教授  
榎 裕美:愛知淑徳大学健康医療科学部・栄養学 准教授  
梅垣宏行:名古屋大学大学院医学系研究科(地域在宅医療学・老年科学) 講師  
若林秀隆:横浜市立大学附属市民総合医療センターリハビリテーション科 助教

#### A. 研究目的

世界一の高齢社会を迎えている我が国では、今後のさらなる在宅医療の整備に向けて地域包括ケアの充実が必須である。その中でも地域における摂食嚥下障害やそれに密接に関連する低栄養の問題は高齢者医療・介護に極めて大きな

インパクトを与えるにも関わらず、未だ十分な手立てがなされているとは言えず、早急に着手すべき問題である。実際、病院から退院後、入院中に実施されていたそれらの評価ならびに介入が途絶えてしまい、再び健康障害が誘発され在宅療養の継続性が阻害されるケースはま

れではない。

我々は今まで主に医療施設ならびに介護保険施設における摂食嚥下障害の有症率ならびにその健康障害、入院、生命予後との関連を調査し、報告してきた。全国無作為（3割抽出）調査の結果からは施設による差は存在するが極めて高い摂食嚥下障害を抱える高齢者が存在することを明らかにした（高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究（H21・長寿一般-003））。

病院では摂食嚥下、栄養サポートチーム、介護保険施設では栄養ケア・マネジメントが実施され、定期的な摂食嚥下機能・栄養評価ならびに介入が行われるようになった。しかし、在宅では地域での摂食嚥下・栄養評価介入システムが構築されておらず、また管理栄養士による居宅療養管理指導の算定は極めて少ない（厚生労働省の実態調査より）など、栄養管理についても十分システムが機能しているとは言えない。そのことは、地域在宅における高齢者の健康ならびに在宅での生活・療養の継続に大きな影響を及ぼしていると思われる。今後、地域在宅における摂食嚥下障害ならびに栄養障害の有症率、さらにはそれらが係わる健康障害に関して実態を把握すること、さらには今後地域包括ケアの充実を図る上でもこれらの事項の評価・介入システムの構築は不可欠であると思われ、今回の研究を計画した。

当該研究は日本における様々な地域の在宅高齢者における摂食嚥下障害・低栄養の有症率を明らかにし、前向き研究

により、それらの在宅高齢者の健康障害さらには在宅療養の継続性に与える影響を明らかにする。さらに今後の地域での対処法を様々な視点（薬物療法、リハビリテーション、歯科的介入）から立案し、検証する。

当該研究は、地域在宅の場で高齢者の健康維持に不可欠な摂食嚥下機能・栄養状態の評価さらにはその対処が医療・介護政策上のシステムとして構築され、高齢者のQOLに貢献することを目指す。

今年度は1) 神奈川県、愛知県での介護支援専門員、在宅診療医をベースとしたコホート形成、2) 種々のプログラムによる摂食嚥下・栄養障害に関する介入研究の立ち上げを行う。

## B. 研究方法

### ① 神奈川県(横須賀・三浦地域)・愛知県における在宅療養要介護高齢者の摂食嚥下機能、栄養状態調査

#### (研究1)

介護支援専門員をベースとした自宅で様々な介護保険サービスを使用して地域で生活している要支援・要介護高齢者をリクルートし、以下の項目を調査した。

#### (基本属性)

性別、年齢、家族構成、主介護者、配偶者、要介護度、サービス利用状況、訪問診療以外の定期的に通院している医療機関・診療科、歯科医院への受診、直近の3ヶ月以内の入院、現在受けている医療処置。

#### (食事に関して)

経口摂取・栄養補給状況、嚥下機能（摂食・嚥下障害の臨床的軽度化分類：Dysphagia

Severity Scale, DSS)、義歯の有無、食事内容、食事摂取状況

(認知症に関すること)

認知症の有無、認知高齢者の日常生活自立度、周辺症状の有無

(身体計測)

身長、体重、半年前の体重、下腿周囲長

(栄養評価)

Mini Nutritional Assessment-short form (MNA-SF)

(日常生活に関すること)

障害高齢者の日常生活自立度

基本的日常生活動作 (Barthel Index)

(疾病調査)

### (研究2)

上記(研究1)でかかわった介護支援専門員で研究に協力が得られた対象者に対して、基本属性(性別・基礎資格・年齢・業務経験年数等)、摂食嚥下障害や栄養障害の把握状況等の調査を実施した。

### (研究3)

愛知県下で在宅医療を展開している医師を中心としたコホートを構築中(詳細は分担研究者報告を参照)

## ②名古屋市で実施された自宅療養中の要介護高齢者の縦断調査—経口摂取障害とそのアウトカム

名古屋市で行われた the Nagoya Longitudinal Study for Frail Elderly(NLS-FE)の登録時65歳以上であった高齢者のデータ(1875名)を使用した。NLS-FEは名古屋市の17訪問看護ステーションを基盤とした訪問看護サービス利用者(65歳以上の高齢者)、訪問看護未利用者(ケアプラン作成のみ)、合計要介護高齢者(1875

名)を調査対象(登録者)とする縦断的調査である。登録者に関し、登録時に行った基本調査は1年ごとに行われ、経過中3年間、3ヶ月ごとにイベントの有無を調査した。イベントとは1)病院への入院(処置、検査入院を含む)、2)介護施設(老人保健施設、特別養護老人ホーム、グループ・ホームなど)への入所 3)死亡、4)脱落(訪問看護サービスの中止)を示す。(本研究は既に3年間の観察を終了している)

## ③地域在住高齢者における高血圧と生活機能との関連

対象は、U町在住で、特定健康診査・後期高齢者健康診査および生活機能基本チェックシートのデータを有し、要支援・要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者1,091名(男性427名、女性664名、平均年齢±標準偏差:73.5±6.1歳)である。対象者を健診時の血圧ならびに降圧治療の有無、降圧目標達成の有無別に分割した。その分類と地域包括支援センターにより高齢者家庭に全戸配布される生活機能基本チェックシート内容との関連を解析した。

## ④地域在住高齢者の低栄養と歯科的問題との関連

前年度構築した日本全国の8都市の在宅療養要介護高齢者716名(男性240名、女性476名、平均年齢83.2±8.6歳)のコホートに対し、その後予後調査を行い、追跡可能なものについて予後に関連する因子を検討した。

## ⑤その他の観察、介入研究

その他分担研究者による在宅要介護高齢者を対象とした観察研究、介入研究が企画され

ている。其々の研究方法に関しては、各分担報告を参照。

### C. 研究結果

#### ① 神奈川県(横須賀・三浦地域)・愛知県における地域在宅超介護高齢者の摂食嚥下機能、栄養状態調査

##### (研究1)

神奈川県で同意が得られた在宅療養中の要介護高齢者は532名(男性210名、女性322名、平均年齢81.8±8.6歳)、愛知県では610名(男性250名、女性360名、平均年齢80.6±8.7歳)であった。

神奈川県では要支援1,2、要介護1,2,3,4,5がそれぞれ0.2%, 0.6%, 28.6%, 28.8%, 17.5%, 16.2%, 8.3%で、愛知県では要支援1,2、要介護1,2,3,4,5がそれぞれ1.0%, 6.5%, 30.9%, 28.7%, 18.1%, 5.0%であった。

摂食嚥下障害の調査では神奈川県では、正常範囲63.2%、軽度問題19.7%、口腔問題10.3%、機会誤嚥1.9%、水分誤嚥3.2%、食物誤嚥0.9%、唾液誤嚥0.8%で、愛知県は正常範囲68.3%、軽度問題17.2%、口腔問題4.3%、機会誤嚥4.1%、水分誤嚥4.5%、食物誤嚥1.2%、唾液誤嚥0.5%であった。

栄養状態をMini-nutritional assessment-short form (MNA-SF: 0-14点)で検討すると、神奈川県では正常(normal, 12-14点)23.3%、低栄養のリスクあり(at risk 8-11点)54.7%、低栄養(malnutrition, 0-7点)22.0%で、愛知県では正常31.8%、低栄養のリスクあり56.1%、低栄養12.1%と愛知県で正常と判定された割合は多く、低栄養と判定された対象者も少ない結果であった。

神奈川、愛知県を合計して解析してみる

と、MNA-SFで低栄養と判定されたのは16.5%で、明らかに要介護度が悪化するにつれMNA-SFの点数は低下し、MNA-SFで低栄養と判定される割合も増加した(表1、図1, 2)。BMIでは要介護度が悪くなるにつれ、BMIの値が欠損する割合が増加していた(表2)が、BMIが18.5kg/m<sup>2</sup>未満の割合、全体で21.4%で、明らかに介護度が悪化するにつれ、その割合は増加していた(表3、図3)。

また、嚥下状態はDSS評価で、何らかの嚥下機能に問題を認めるのは34.2%存在し、これも明らかに要介護度が悪化するにつれ正常者が減少し、水分・食物誤嚥の頻度が増加することがわかる(表4、図4)。また、要介護度が悪くなるにつれ臨床的嚥下状態重症の度合いが増加することもわかる(図5)。

##### (研究2)

調査に参加した介護支援専門員は神奈川県では80名(男性16名、女性64名、平均年齢49.8±9.7歳、経験年数6.0±3.4年)であった。資格は全体では介護福祉士72.5%、訪問介護員23.5%、社会福祉士18.5%、看護師6.2%、管理栄養士2.5%、准看護師1.2%、栄養士1.2%であった。介護支援専門員の93.8%が「利用者の食事をほぼ把握」し、82.5%が「本人・家族へ食事の指導を場合によって行う」と回答し、その内容は食事形態、食事介助、調理法などであった。「栄養状態にリスクがある利用者の把握は全てできている・一部はできている」が全体では97.6%であったが、「自身で利用者個々の栄養評価を実施していない」は全体では41.3%であった。

愛知県では研究同意の得られた介護支援



専門員は 56 名（男性 9 名、女性 47 名 平均年齢 43.7±7.3 歳 経験年数 6.2±2.8 年）であった。資格は介護福祉士 55.4%、看護師 25.0%、社会福祉士 14.3%、訪問介護員 14.3%であった。利用者の食事についての把握状況では、89.7%が「すべて把握している」、もしくは「ほぼ把握している」と回答しており、利用者の食事摂取状況や食事環境について、本人および家族に指導を行っているかの設問に関しては、「指導している」が全体の 7.3%、「場合によっては指導している」が 83.9%であり、「他の職種に任せている」の回答は全体の 5.8%であった。低栄養状態のリスク者の判定および摂食・嚥下障害者の判定については、「すべて把握している」は 12.5%、「一部は把握している」が 75.0%と最も多かった。摂食・嚥下障害者の判定については、「すべて把握している」は 14.3%、「一部把握している」は 83.9%であった。

### (研究3)

現在コホート構築過程であり、詳細は分担者研究報告を参照。

### ②名古屋市で実施された自宅療養中の要介護高齢者の縦断調査—経口摂取障害とそのアウトカム

食事摂取状況が把握できた 1872 名を解析対象とした。その内、経口摂取が可能な対象者は 1786 名で、食事内容は普通食 1487 名 (79.5%)、それ以外の経口摂取（治療食）299 名（全粥食、ミキサー食など）であった。経管栄養使用者は 82 名 (4.4%)、静脈栄養は 4 名 (0.2%)であった。経口摂取可能な対象者の内、嚥下状態良好と判断されたのは 1382 名 (77.4%) で不良と判定された

のは 403 名 (22.6%) であった。3 年間の観察では栄養摂取状況により（普通食→静脈栄養）、また嚥下機能（良好→不良）により明らかに全入院、肺炎による入院、全死亡、肺炎死亡に有意に関連性を認めた。

### ③地域在住高齢者における高血圧と生活機能との関連

高血圧罹患に対しては「低栄養」でないこと、[休まずに 15 分以上歩くことができない]と[BMI が 18.5 kg/m<sup>2</sup> 以下]でないことが、未治療高血圧には、「手段的・社会的 ADL 低下」と「低栄養」、[6 ヶ月間で 2-3 kg 以上の体重減少]が、降圧不良高血圧には「口腔機能低下」、「固い物が食べにくくなった」が挙げられた。

### ④地域在住高齢者における高血圧と生活機能との関連

1) MNA-SF にて栄養状態を評価したところ、低栄養 13%、低栄養リスク 52%と評価された。また、臼歯部の咬合支持が歯の欠損により喪失し、義歯によっても回復されていないものは、17%、天然歯による咬合支持は失われているものの、義歯によって咬合支持が回復を示しているものは、58%であった。2) 要支援者は約 30%者が通院に介助が必要であったが、約 50%の者が一人で受診をしていた。一方、軽度要介護状態になると一人で受診できるものは 10%ととなり、80%のものは介助にて通院している。さらに、重度要介護状態になると、45%の者が訪問診療を利用していた。3) 低栄養リスク (MNA-SF) を示していたものの関連因子は、咬合支持の崩壊であった (オッズ比 3.19、信頼区間 1.01-7.08)。

また、低栄養を示していたものの関連因子は、嚥下機能と一人暮らしであった。4) 上記の者をコホートとして1年後の予後を調査したところ、予後不良と関連を示したものは、性別、年齢、ADL、そして咬合支持であった(オッズ比 1.87、信頼区間 1.015-3.209)。

#### ⑤その他の観察、介入研究

多くの個別研究は初年度はそのコホート構築に力が注がれ、次年度より観察結果、介入研究においては介入効果の検討に入る。

#### D. 考察

本年度は神奈川県、愛知県の自宅療養中の要介護者のコホート構築を行い、合計 1100 あまりの登録者を得た。想像通り MNA-SF 評価では地域により相違はあるものの、12~22%に低栄養状態と判定される要介護者が存在した。この割合は上に記載した④地域在住高齢者における高血圧と生活機能との関連で行われた同一評価ツールを使用した結果とも一致している(13%)。これらから MNA-SF で評価する範囲では地域在住要介護高齢者の**低栄養は12~20%程度**と結論づけられる。両県の対象者をまとめて解析すると、明らかに要介護度が悪くなるにつれ、低栄養と判定される対象者の割合が多くなり、MNA-SF スコアも低下していた。さらに今後、本年度得られた横断データを使用し、ADL 別の有症率、嚥下機能別の低栄養出現率などの解析が必要である。

今回のコホートでの嚥下機能の評価では、嚥下機能が正常と判断されるのが全対象者で 63~68%で、それ以外の **3.5 割程度では何ら**

**かの嚥下機能に問題**がある対象者が存在するとの結果であった。両県をまとめて再び検討すると、これも明らかに要介護度が悪くなるにつれ、嚥下機能に問題がある例、さらには高度な嚥下機能障害が存在する率が増加することが明らかであった。

次年度にはこれら全対象者のフォローを実施し、これら栄養状態、嚥下機能の推移を観察するのみならず、肺炎、生命予後を含めた縦断解析を行う予定である。

今回介護支援専門員の担当要介護高齢者についての栄養状態、嚥下状態などの把握に関しても質問をしているが、少なくとも一部は把握しているという回答が多かったが、多職種との連携が十分できていないことが想像できる内容であった。また、十分な解析ができておらず、得られたデータを基にさらなる詳細な解析が望まれる。

さらに、今年コホート構築の準備をして、介入に入る個別研究が存在しており、次年度には少しずつ成果が出せるものと期待している。

#### E. 結論

地域在宅療養中の要介護高齢者の低栄養有病率は 12-20%であり、さらに 3.5 割程度は何らかの嚥下機能障害を抱えていることが明らかになった。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

各分担研究報告者に記載した。

表1. MNA-SFと介護認定 (n=1128)

		全体	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	p値
		n=1128	n=7	n=42	n=336	n=325	n=199	n=145	n=74	
MNA-SF (range: 0-14)	mean	9.9	11.7	11.7	10.4	10.1	9.5	9.0	7.5	<0.001*
	SD	2.5	2.3	1.8	2.3	2.3	2.4	2.5	2.1	
MNA-SF カテゴリー										
正常 (12-14)	n	315	5	24	121	99	44	20	2	<0.001**
	%	27.9	71.4	57.1	36.0	30.5	22.1	13.8	2.7	
低栄養リスク (8-11)	n	627	2	17	181	191	115	87	34	<0.001**
	%	55.6	28.6	40.5	53.9	58.8	57.8	60.0	45.9	
低栄養 (0-7)	n	186	0	1	34	35	40	38	3	<0.001**
	%	16.5	0.0	2.4	10.1	10.8	20.1	26.2	51.4	

\* 一元配置分散分析; \*\* カイニ乗テスト; すべて全体は除いて解析

図1 要介護度別 MNA-SF スコア (14 点満点: 点数が低い方が栄養状態不良)

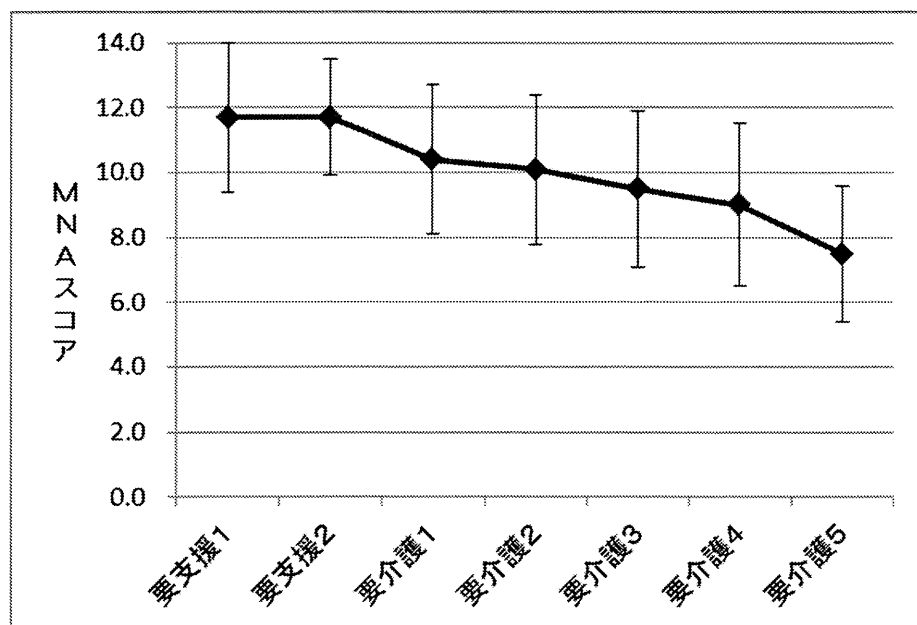


図2. 要介護度別 MNA-SF カテゴリー分布

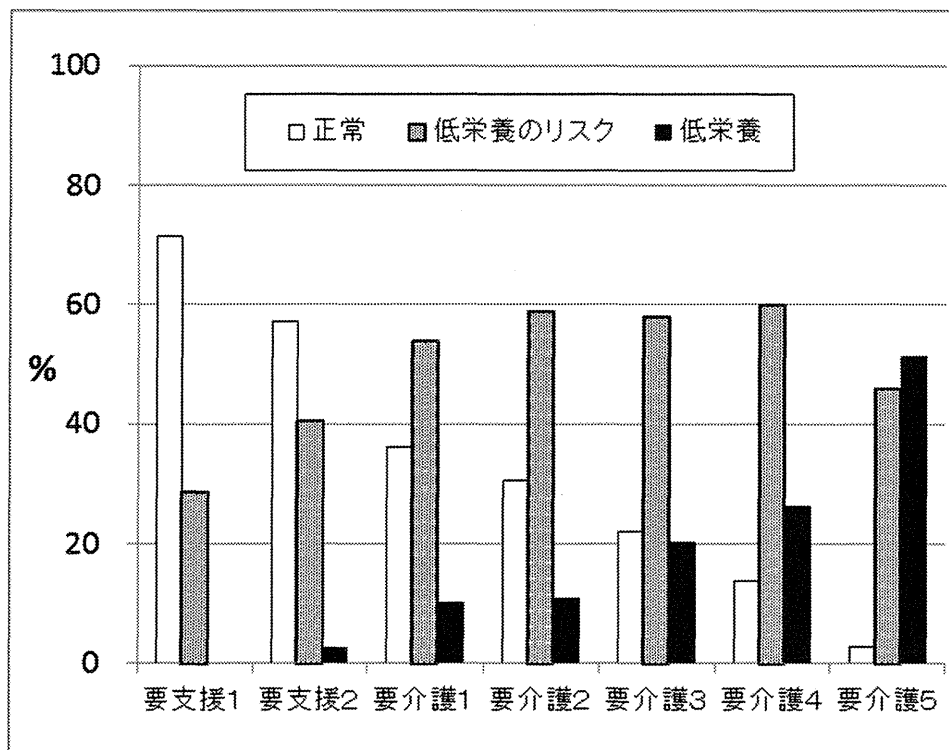


表2. BMI欠損と介護認定 (n=1128)

		全体 n=1128	要支援1 n=7	要支援2 n=42	要介護1 n=336	要介護2 n=325	要介護3 n=199	要介護4 n=145	要介護5 n=74	p値
BMIデータ欠損	n	64	0	1	9	17	13	11	13	<0.001*
	%	5.7	0.0	2.4	2.7	5.2	6.5	7.6	17.6	
BMIデータあり	n	1064	7	41	327	308	186	134	61	
	%	94.3	100.0	97.6	97.3	94.8	93.5	92.4	82.4	

\* カイニ乗検定; 全体は除いて解析

**表3. BMIと介護認定(n=1064)**

		全体	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	p値
		n=1064	n=7	n=41	n=327	n=308	n=186	n=134	n=61	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	mean	21.5	22.0	23.8	21.8	21.7	21.2	19.7	21.5	<0.001*
	SD	3.9	1.8	4.0	3.6	3.8	3.9	4.5	3.9	
BMI 区分										
18.5kg/m <sup>2</sup> 未満	n	228	0	2	54	61	53	34	24	<0.001**
	%	21.4	0.0	4.9	16.5	19.8	28.5	25.4	39.3	
18.5kg/m <sup>2</sup> 以上	n	836	7	39	273	247	133	100	37	<0.001**
	%	78.6	100.0	95.1	83.5	80.2	71.5	74.6	60.7	
20.0kg/m <sup>2</sup> 未満	n	391	0	8	110	104	76	56	37	<0.001**
	%	36.7	0.0	19.5	33.6	33.8	40.9	41.8	60.7	
20.0kg/m <sup>2</sup> 以上	n	673	7	33	217	204	110	78	24	<0.001**
	%	63.3	100.0	80.5	66.4	66.2	59.1	58.2	39.3	

\* 一元配置分散分析; \*\* カイニ乗検定; すべて全体は除いて解析

**図3. 要介護度別 BMI 18.5 kg/m<sup>2</sup> 未満の割合**

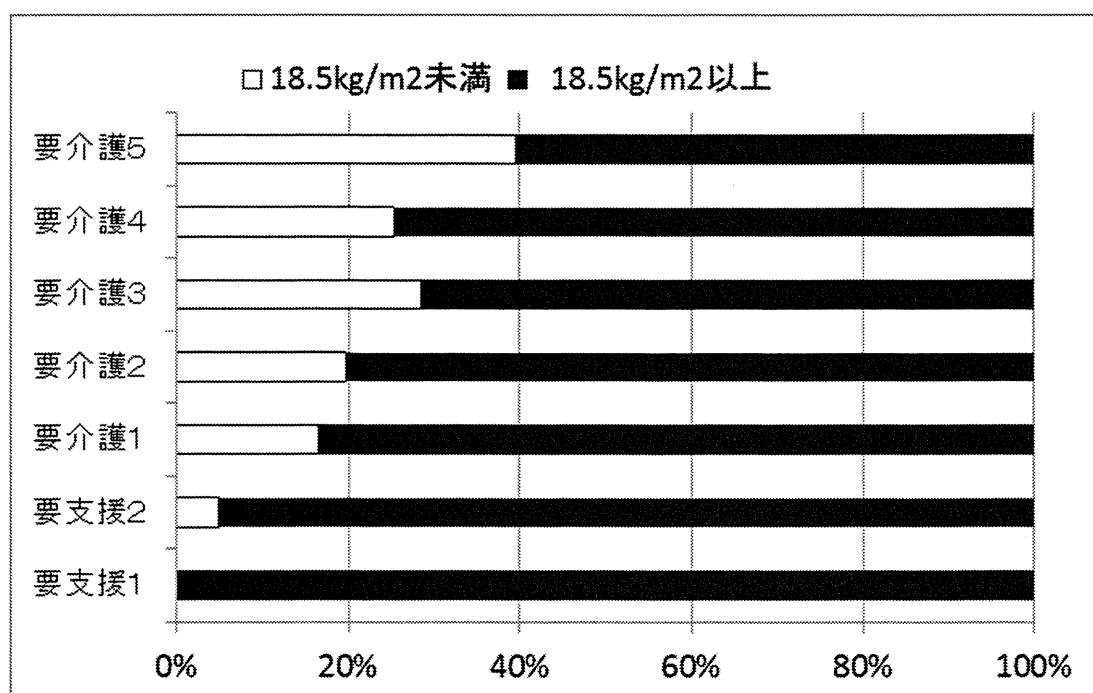


表4. DSSと介護認定 (n=1124)

	全体 n=1124	要支援1 n=7	要支援2 n=42	要介護1 n=332	要介護2 n=325	要介護3 n=199	要介護4 n=145	要介護5 n=74	p値
正常範囲	n 740 % 65.8	6 85.7	35 83.3	259 78.0	229 70.5	127 63.8	70 48.3	14 18.9	<0.001*
問題あり	n 384 % 34.2	1 14.3	7 16.7	73 22.0	96 29.5	72 36.2	75 51.7	60 81.1	
軽度問題, n (%)	207(18.4)	1(14.3)	6(14.3)	54(16.3)	62(19.1)	31(15.6)	39(26.9)	14(18.9)	<0.001*
口腔問題, n (%)	82(7.3)	0(0.0)	1(2.4)	8(2.4)	18(5.5)	19(9.5)	21(14.5)	15(20.3)	
機会誤嚥, n (%)	33(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	7(2.1)	5(1.5)	8(4.0)	5(3.4)	8(10.8)	
水分誤嚥, n (%)	43(3.8)	0(0.0)	0(0.0)	4(1.2)	8(2.5)	13(6.5)	9(6.2)	9(12.2)	
食物誤嚥, n (%)	12(1.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(0.6)	1(0.5)	1(0.7)	8(10.8)	
唾液誤嚥, n (%)	7(0.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.3)	0(0.0)	0(0.0)	6(8.1)	

\* カイ二乗検定; 全体は除いて解析

図4. 要介護度別嚥下機能障害の有症率

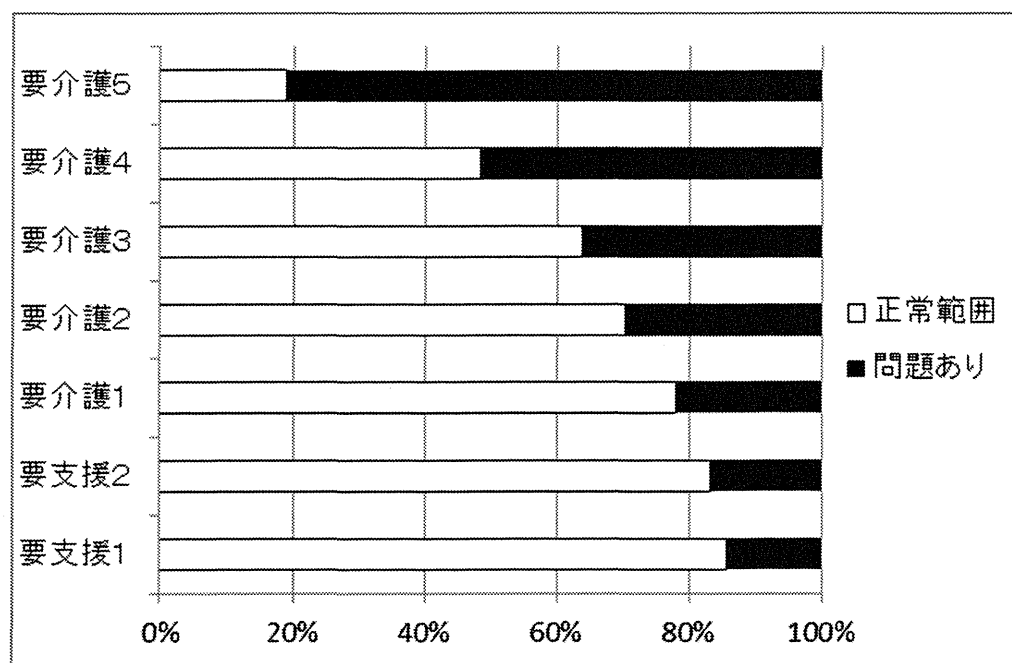
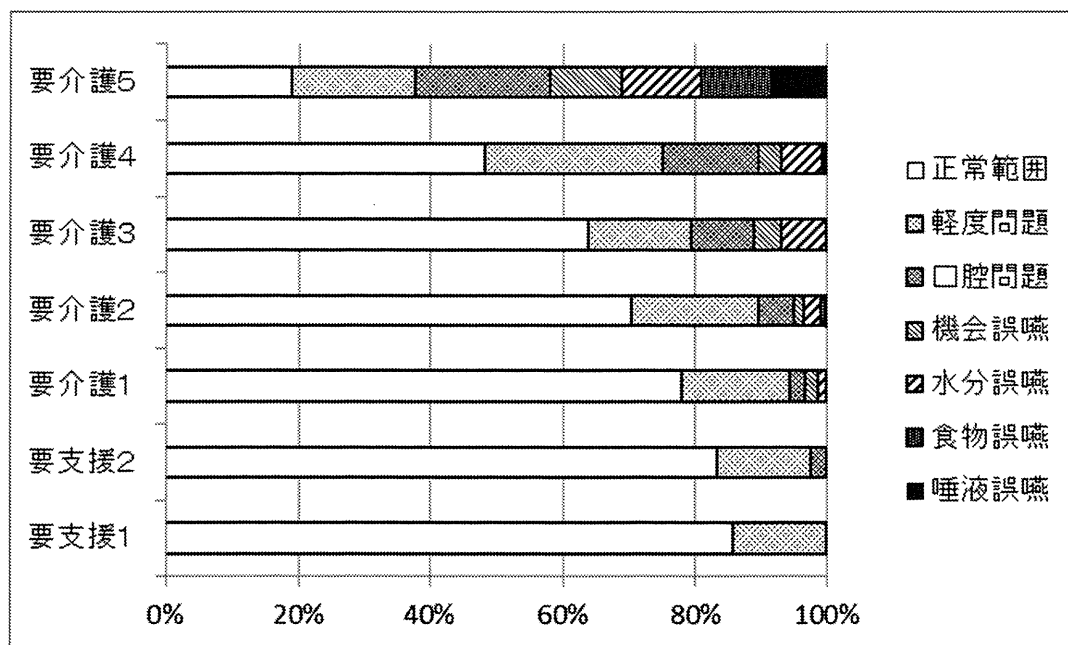


図5. 要介護度別嚥下状態



## II. 分担研究報告



長寿医療研究開発事業  
(総合)研究報告書

地域在住高齢者における高血圧と生活機能との関連

研究分担者 森本茂人 (金沢医科大学高齢医学教授)

研究要旨

高齢者健診および7カテゴリ25項目からなる生活機能調査のデータを有し、要支援・要介護認定を受けていない65歳以上の地域在住高齢者1091名を対象とし、高血圧罹患、未治療高血圧、降圧不良高血圧に対する独立有意関与因子を多重ロジスティック回帰分析により求めた。生活機能カテゴリ(「」)あるいは生活機能項目(「」)独立有意関与因子として、高血圧罹患に対しては「低栄養」でないこと、[休まずに15分以上歩くことができない]と[BMIが18.5 kg/m<sup>2</sup>以下]でないことが、未治療高血圧には、「手段的・社会的ADL低下」と「低栄養」、[6ヶ月間で2-3 kg以上の体重減少]が、降圧不良高血圧には「口腔機能低下」、「固い物が食べにくくなった」が挙げられた。

A. 研究目的

地域在住高齢者における生活機能の維持は、高齢者の介護予防にとって極めて重要であるが、これら高齢者の生活機能の低下と、生活習慣病の一つである高血圧との関連は十分調査されていない。また高齢者においても降圧薬治療は、脳心血管疾患の発症率・死亡率の低下させることが知られているが、高齢者の生活機能の低下と降圧薬治療あるいは降圧目標達成との関連も調査されていない。本研究では、地域在住高齢者を対象に、高血圧罹患、降圧薬治療、降圧目標達成とこれら生活機能の低下および慢性基礎疾患との関連を検討した。

B. 研究方法

対象は、U町在住で、特定健康診査・後期高齢者健康診査および生活機能基本チェックシートのデータを有し、要支援・要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者1,091名(男性427名、女性664名、平均年齢±標準偏差:73.5±6.1歳)である。健診時の血圧140/90 mmHg以上および降圧薬服用で高血圧群(n=683)とこれ以外の正常血圧群(n=408)に、高血圧群のうち降圧薬治療の有無により治療群(n=579)と未治療群(n=104)に、さらに降圧薬治

療群のうち降圧目標(140/90 mmHg未満)達成の有無により降圧不良群(n=255)と降圧良好群(n=324)に、それぞれ分類した。地域包括支援センターにより高齢者家庭に全戸配布される生活機能基本チェックシートは、手段的日常生活動作能低下(5項目)、運動器機能低下(5項目)、低栄養(2項目)、口腔機能低下(3項目)、閉じこもり(2項目)、認知機能低下(3項目)、うつ(5項目)からなる自己記入式の総合機能評価である。これら7カテゴリあるいは25項目の生活機能、および喫煙、アルコール摂取、脳卒中既往歴、虚血性心疾患既往歴、慢性腎臓病、糖尿病、脂質異常症罹患の健診データを用いて、上記3分類におけるそれぞれの各群間の比較を $\chi^2$ 検定およびMann-Whitney U検定により行い、年齢、性、および $p<0.2$ を示す因子を交絡因子として、高血圧罹患、未治療高血圧、降圧不良高血圧のそれぞれに対する独立有意関与因子を特定するために多重ロジスティック回帰分析を行った。(倫理面への配慮)

本研究は金沢医科大学倫理委員会の承諾を得ておこなっている。

C. 研究結果

多重ロジスティック解析の結果、高血圧罹患に対しては、高齢、糖尿病罹患以外に、生活機能カテゴリーのうち「低栄養」でないこと (p=0.003、Odds比: 0.645)、生活機能項目では「休まずに15分以上歩くことができない」 (p=0.037、Odds比: 1.732) と「BMIが18.5kg/m<sup>2</sup>以下」でないこと (p<0.001、Odds比: 0.392) の各項目が独立有意関与因子となっていた。高血圧群中で未治療高血圧に対しては、慢性腎臓病および脂質異常症でないことに加えて、生活機能カテゴリーでは「手段的日常生活動作能

低下」 (p=0.003、Odds比: 1.331、95%信頼区間: 1.100-1.610) と「低栄養」 (p=0.009、Odds比: 1.868) が、生活機能項目では「過去6ヶ月で2-3kg以上の体重減少」 (p=0.006、Odds比: 2.518) が独立有意関与因子となっていた。降圧薬治療群中で降圧不良高血圧に対しては、生活機能カテゴリーでは「口腔機能低下」 (p=0.047、Odds比: 1.236)、生活機能項目では「固い食べ物を食べることができない」 (p=0.012、Odds比: 1.69) が独立有意関与因子となっていた (表1、表2)。

表1. 生活機能カテゴリーおよび臨床背景因子における独立有意関与因子

	Wald	Odds比	95%信頼区間	p値
高血圧罹患 (全症例中における)				
年齢 (歳)	20.626	1.061	1.034 - 1.088	<.001
糖尿病	10.048	1.862	1.268 - 2.736	.002
低栄養 (2項目)	8.300	0.645	0.479 - 0.869	.003
未治療高血圧 (高血圧罹患例中における)				
脂質異常症	17.829	0.235	0.120 - 0.461	<.001
慢性腎臓病	9.754	0.438	0.261 - 0.735	.002
手段的・社会的ADL低下 (5項目)	8.674	1.331	1.100 - 1.610	.003
低栄養 (2項目)	6.794	1.868	1.167 - 2.988	.009
降圧不良高血圧 (治療高血圧例中における)				
Impaired oral function (3項目)	3.957	1.236	1.003 - 1.523	0.047
年齢 (歳)	3.790	0.968	0.933 - 1.001	0.053

年齢、性および生活機能7カテゴリーおよび臨床背景因子のうちp < 0.20の因子により補正

表2. 生活機能項目および臨床背景因子における独立有意関与因子

	Wald	Odds比	95%信頼区間	p値
高血圧罹患 (全症例中における)				
年齢 (歳)	23.338	1.067	1/039 - 1.096	<.001
BMI <18.5 kg/m <sup>2</sup>	14.355	0.392	0.242 -	0.637
				<.001
糖尿病	9.821	1.863	1.262 - 2.749	.002
休まずに15分以上歩くことができない	4.345	1.732	1.033 -	2.904
				.037
未治療高血圧 (高血圧罹患例中における)				
脂質異常症	18.017	0.222	0.111 - 0.445	<.001
慢性腎臓病	9.699	0.434	0.257 - 0.734	.002
6ヶ月間で2-3 kg以上の体重減少	7.546	2.518	1.302 -	4.868
				.006
降圧不良高血圧 (治療高血圧例中における)				
固い物が食べにくくなった	6.283	1.690	1.121 -	2.548
				.012

年齢、性および生活機能25項目および臨床背景因子のうちp < 0.20の因子により補正

#### D. 考察

本研究では、地域在住高齢者における高血圧罹患、未治療高血圧、降圧不良高血圧に対して特定の生活機能低下カテゴリおよび項目が独立有意関与因子となることを見出した。第一に、高血圧罹患に対し「休まず15分以上歩くことができない」の項目が独立有意関与因子となっていたが、これは高血圧例では運動器機能の低下が認められること<sup>11)</sup>、6分間歩行距離検査において歩行距離が短いことなどの報告の結果と一致し、また1日1時間以上歩行する高齢者例では高血圧罹患率が低いとの報告から、毎日の歩行によって高血圧罹患が低減される可能性が示唆された。また、本研究で認められた高血圧罹患に対する「低栄養」でないことの独立有意関与性も、高齢者においても低栄養状態では高血圧罹患率が低下するとの先行研究の結果とも一致する。第二に、高齢者の未治療高血圧に対する「手段的日常生活動作能低下」の独立有意関与性については、収縮期高血圧高齢者では手段的日常生活動作能スコアが低い値を示すこと、手段的日常生活動作能スコア低下と高血圧を含む心血管リスク要因が有意に正相関するなどの報告と一致し、地域在住高齢者における高血圧症の積極的な治療は手段的日常生活動作能低下の防止につながる可能性を示唆する。一方、高齢者では薬物の副作用による食欲不振などによりしばしば意図しない体重減少が認められることが報告されおり、今回認められた未治療高血圧に対する体重減少の独立有意関与性は、薬物治療の自己中止によって引き起こされている可能性がある。第三に、降圧不良高血圧に対する「口腔機能低下」あるいは「固い食べ物を食べることができない」項目の独立有意関与性については、口腔機能低下による降圧薬の服用不十分の可能性とともに、歯周病の重症度や歯喪失と高血圧が有意に関連するとの報告や、歯周病が70歳以上の高齢者の降圧不良高血圧に関与するなどの報告と一致する。ただし、これらの結果は一地域の調査結果であり、多地域でのさらなる評価が必要と考えられる。

#### E. 健康被害情報 なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Koizumi Y, Hamazaki Y, Okuro M, Iritani O, Yano H, Higashikawa T, Iwai K, Morimoto S, Association between status of hypertension and screening test for frailty in community-dwelling elderly Japanese, Hypertension Research in press, 2013
- 2) Ishigami K, Okuro M, Koizumi Y, Satoh K, Iritani O, Yano H, Higashikawa T, Iwai K, and Morimoto S. Association of severe hypertension with pneumonia in elderly patients with acute ischemic stroke. Int. Hypertension Research 35: 648-653, 2012.
- 3) Morimoto S, Takahashi T, Okaishi K, Okuro M, Nkahashi T, Sakamoto D, Mizuno T, Kanda T, Takahashi M, Toga H. Sleep apnoea syndrome as a risk for mortality in elderly inpatients. J Int Med Res 40:601-611, 2012
- 4) Takahashi T, Matsumoto S, Iijima K, Morimoto S. Guidelines for Nonmedical Care Providers to Manage the First Step of Emergency Triage of Elderly Evacuees: Downloaded via Smart Phones in Japan. J Exp Clin Med 4: 296-297, 2012
- 5) Ishikawa K, Kanazawa Y, Morimoto S, Takahashi T. Depopulation and rapid aging in Minamisoma City after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident. J Am Geriatr Soc 60(12): 2357-2358, 2012.

##### 2. 学会発表

- 1) 森本茂人：高齢者の救急搬送、救急入院が必要な病態 Meet the Expert：教育企画 第54回日本老年医学会学術集会・総会 東京 6.29 2012.
- 2) 森本茂人：老年医学教育のあり方を考える～学部教育から専門医教育まで～ 5.高齢者 救急 ワークショップ 第54回日本老年医学会学術集会・総会 東京 6.30 2012

- 3) 森本茂人:座 学形式 高齢者医療研修会 7. 高齢者疾患の診断 高齢者医療研修会 第54回日本老年医学会学術集会・総会 東京 6.30 2012
- 4) 入谷 敦、東川俊寛、矢野 浩、大黒正志、土屋 博、岩井邦充、森本茂人:高齢者高血圧症に対する治療戦略～錠剤の大きさからアドヒアランスを考える～ 第54回日本老年医学会学術集会・総会 東京 6.28 2012.
- 5) 大黒正志、東川俊寛、矢野 浩、渥美三貴子、入谷 敦、土屋 博、岩井邦充、森本茂人:高齢者脳梗塞例における入院時血圧と肺炎発症への関係 第54回日本老年医学会学術集会・総会 東京 2012.6.28
- 6) 小泉由美、大黒正志、入谷 敦、矢野浩、東川俊寛、岩井邦充、森本茂人:地域在住高齢者における高血圧と生活機能の関係 第54回日本老年医学会学術集会・総会 東京 .6.29 2012
- 7) 森本茂人:地域における高齢者の元気を育てる 会長講演 第19回日本未病システム学会学術総会 金沢 2012.10.28
- 8) 森本茂人:認知症の予防方法 市民公開講座 第19回日本未病システム学会 金沢2012.10.28
- 9) 入谷 敦、東川俊寛、矢野 浩、渥美三貴子、大黒正志、岩井邦充、森本茂人:高齢者高血圧症に対する治療戦略～錠剤の大きさとアドヒアランスの考察～第19回日本未病システム学会 金沢 2012.10.28
- 10) 小泉由美、大黒正志、入谷 敦、矢野 浩、渥美三貴子、東川俊寛、岩井邦充、森本茂人:地域在住高齢者における高血圧および降圧剤服用と生活機能低下との関連～第19回日本未病システム学会金沢 2012.10.28
- 11) 大黒正志、小豆澤定史、東川俊寛、矢野 浩、渥美三貴子、入谷 敦、岩井邦充、森本茂人:胸部X線大動脈弓部石灰化と高齢者閉塞性動脈硬化症に関する検討 第19回日本未病システム学会学術総会金沢2012.10.28

#### H. 知的財産の出願・登録状況

なし