東京大学ジェロントロジー研究

２０１０

２０１１年３月

IOG 東京大学 高齢社会総合研究機構
INSTITUTE OF GERONTOLOGY, The University of Tokyo

はじめに

高齢社会総合研究機構の設立 2 年目になる 2010 年度も、多くの方々のご支援・ご協力を賜り、様々な活動を行い、無事終えることができました。2 回目になるアニュアルレポートは、昨年と同様、1 年間の活動を記録に残すべく、スタッフ・メンバーからの情報提供・原稿執筆等により作成されました。

2010 年度は、千葉県の地域医療再生計画に基づく寄付プロジェクト、JST の RISTEX のプロジェクトの2つの大きなプロジェクトがスタートし、スタッフも増えました。また、柏と福井をフィールドとした長寿社会のまちづくりモデル構築にむけたプロジェクトも進められました。2 年目を迎えた東大ジェロントロジーコンソーシアムの活動も、ロードマップ作成の作業を中心に、活発な議論を重ねてきて、年度末に活動報告書をまとめました。 このほか、学部横断講義も順調に推移し、いくつかのセミナー・講演会等も多くの人の参加を得て盛会でした。

前年度の補正予算による柏の新棟建設や機器導入については、本年度末に建物竣工の予定でしたが、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災により日程が遅れ、完成・搬入等が次年度になってしまいました。これらの建物関係や、大震災の被災地の復興に向けて新たにスタートさせたプロジェクトについては、2011 年度のアニュアルレポートにてご紹介することにいたします。

諸々の活動が活発化するのは喜ばしいところですが、多忙過ぎて着手できないでいるものもあります。教育関係での演習や実習の開始、若手研究者の学際研究の推進など、いくつか次年度に持越しのものがあり、可能なものから進めていきたいと考えております。

今後とも、ご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

高齢社会総合研究機構長　鎌田　実

目次

１．機構の活動報告 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
1.1　教育活動 2
1.2　主要な研究活動 4
1.3　産学連携活動 16
1.4　イベント等の実施 20
1.5　その他の活動等 24

２．研究現況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44

３．研究報告 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・65

４．メンバリスト ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・93

５．付録 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・98
5.1　規則等 99
5.2　執行委員会、運営委員会の開催実績 102
5.3　ロゴデザインの紹介 103
5.4　掲載記事例（一部） 105

１．機構の活動報告

1. 機構の活動報告

1.1 教育活動

1.1.1　学部横断型教育プログラム「ジェロントロジー」

高齢者や高齢社会の諸問題に関する学際的な知識を有する学生を育成するため、ジェロントロジーに関する学際的教育プログラムを 2008 年度より国内で初めて実施し 2010 年度も同様に継続実施した。受講対象者は、学部 3、4 年生（大学院生も受講可）である。

（１）プログラムの構成

本教育プログラム「ジェロントロジー」は、2 つの必修科目と、学内 8 学部に存在する約 50 の選択科目で構成されている。2 つの必修科目（各 2 単位、計 4 単位）と選択科目の中から 8 単位分以上を履修する。所定の単位を取得した者には、東京大学教育運営委員会より修了証を付与している。

（２）2010 年度の実績

2010 年度は、学内 10 学部 6 研究科から、必修科目 1 には約 100 名、必修科目 2 には約 160 名の受講があった。2010 年度は 12 名が修了証を取得し、累積で 18 名となる。

（３）必修科目の講義一覧

必修科目1:「加齢にともなう心身機能・生活の変化と適応」

医学部意思決定論（責任教員：甲斐一郎）

火曜5限：16:50−18:30　単位数：2単位

1	4/ 14	樋口恵子（ゲスト） 甲斐 一郎	高齢社会をよくする女性の会 医学系研究科	理事長 教授	人生百年時代を、賢く機嫌よく生きるために ガイダンス
2	21	秋山 弘子	高齢社会総合研究機構	特任教授	生涯発達の理論
3	28	大内 尉義	医学系研究科	教授	老化の理論
4	5/ 12	跡見 順子	東京大学	名誉教授	身体機能の変化と適応
5	19	秋下 雅弘	医学系研究科	准教授	疾病・障害とヘルスプロモーション
6	26	伊福部 達	先端科学技術研究センター	名誉教授	身体機能を補う福祉工学機器
7	6/ 2	髙山 緑（ゲスト）	慶応義塾大学	准教授	知的機能の変化と適応
8	9	小林 江里香（ゲスト）	東京都健康長寿医療センター研究所	主任研究員	社会関係の変化と適応
9	16	甲斐 一郎	医学系研究科	教授	高齢者の自立と依存（10～13回目の総論）
10	23	牧野 篤	教育学研究科	教授	シニア社会を支える担い手づくり
11	30	川村 匡由（ゲスト）	武蔵野大学	教授	団塊世代とエイジング
12	7/ 7	真田 弘美	医学系研究科	教授	要介護高齢者の褥瘡ケア
13	14	清水 哲郎	人文社会系研究科	教授	死をめぐる諸問題

必修科目2:「高齢社会の社会システムと生活環境」

文学部社会学特殊講義（責任教員：武川正吾）

水曜5限：16:50−18:30　単位数：2単位

1	10/ 7	秋山弘子	高齢社会総合研究機構	特任教授	ジェロントロジー：長寿社会を支える学際科学
2	14	白波瀬 佐和子	人文社会系研究科	准教授	高齢化の人口学
3	21	武川 正吾	人文社会系研究科	教授	超高齢社会の社会政策
4	28	濱口 桂一郎（ゲスト）	労働政策研究・研修機構	統括研究員	年齢に基づく雇用システムと高齢者雇用
5	11/ 4	岩本 康志	経済学研究科	教授	人口減少社会における年金と社会保障財政
6	11	辻 哲夫	高齢社会総合研究機構	教授	21世紀の医療・介護・福祉のかたちを考える
7	18	村嶋 幸代	医学系研究科	教授	高齢者を地域で支える：地域包括ケア
8	25	大原 一興（ゲスト）	横浜国立大学	教授	高齢期のための住まい
9	12/ 2	鎌田 実	高齢社会総合研究機構	教授	高齢者の移動を支える
10	9	大方 潤一郎	工学系研究科	教授	超高齢社会の都市計画・まちづくり
11	16	樋口 範雄	法学政治学研究科	教授	高齢者と法：自己決定と本人保護
12	1/ 13	井口 高志（ゲスト）	信州大学	講師	家族介護・施設介護の臨床：臨床を対象とする社会学
13	20	John Campbell（ゲスト）	ミシガン大学	名誉教授	社会保障政策の国際比較
14	27	上野 千鶴子	人文社会系研究科	教授	ケアされる側の論理：当事者主権の福祉社会へ

1.2　主要な研究活動

1.2.1　千葉県柏市での取り組み

（１）豊四季台地域高齢社会総合研究会

「柏市豊四季台地域高齢社会総合研究会」は、柏市を舞台に超高齢社会に対応した地域づくりを検討、実践する場として、柏市、独立行政法人都市再生機構（以後、ＵＲ都市機構）と東京大学高齢社会総合研究機構の３者共同で立ち上げた研究会である（2009 年 6 月発足)。柏市内でも住民の高齢化が突出して進んでいる豊四季台団地とその周辺地域を中心に活動しており、本年度に入ってからは構想案を事業として具現化するために、柏市、ＵＲ都市機構、東京大学高齢社会総合研究機構の３者協定を結んだ（2010 年 5 月)。協定締結後は、昨年度に引き続き定期的に「総合研究会」を開催するとともに、研究会の下に３つの委員会を設置。各委員会ワーキンググループ（WG）に関係者、市民らに参加いただき、構想案および事業化について具体的に取り組んだ。

「総合研究会」は、4、5、8、9、10、11、１月の計 7 回開催し、構想案の具体化を進めた。また、構想案を市民に広く周知するとともに構想に対する意見を集めることを目的とし、「豊四季台地域みんなのまちづくり会議」を以下のように開催した。

表．豊四季台地域みんなのまちづくり会議の開催状況一覧

開催日時	開催場所	対象地域	参加者概数
2010/11/6 13:00-	豊四季台近隣センター 体育館	全体	80 名
2011/2/3 13:30-	サルビアマンション 集会場	今泉台町会・サルビア会・ 四季原町会・篠籠田町会	34 名
2011/2/15 10:00-	メイツ柏会議室	あけぼの町会・桃山町会・ 千代田橋町会・メイツ柏自治会	14 名
2011/2/19 13:30-	豊四季台団地集会場	豊四季台団地自治会	35 名
2011/2/27 10:00-	豊四季台近隣センター	柏市明原町会、柏市西町町会、 かやの町会、八ツ原町会	31 名

「豊四季台地域みんなのまちづくり会議」の様子（左：全体会、右：町会・自治会版）

まちづくり会議では当研究会の概要、日本および柏市の高齢化の現状と課題の説明を行った後に、研究会からの提案として①いつまでも元気で活躍できるまち、②いつまでも自宅で安心した生活が送れるまち、の２つの実現を目指すことを提案した。参加者からは全体的な構想に対しては賛同する声が得られた一方で、具体的な事業化をスピード感を持って行ってほしい、住民が具体的にどう参加できるか示して欲しい、等の要望が出された。また、自治会、町会４ブロックでの会議では、研究会側からの提案の後に「元気で活躍できるための『生きがい就労』について」「自宅で安心して生活できるための『在宅医療』について」「地域の住まいと移動について」の３つのテーマについてワークショップ形式で住民との意見交換を行い、より具体的な各提案に対する意見、現在お住まいの地域に対する意見等をいただいた。

一方、研究会下に設置された３委員会にはそれぞれワーキンググループが設置され、具体的な事業展開のための検討を重ねた。各委員会、ワーキンググループの具体的な取り組みは以下（２）以降で報告する。

長寿社会のまちのイメージ図（「豊四季台地域みんなのまちづくり会議」資料より抜粋）

（２）在宅医療福祉委員会

今後病院や施設に入れない高齢者が増えていくことが見通されるなか、最期まで自宅で暮らし続けることを可能にしていくためには、在宅生活を中心とした医療・介護の体制としくみ（在宅医療システム）を確立していかなければならない。しかしながら、現在、在宅医療システムが定着・普及している地域は皆無に等しい。当システムを確立するには、24時間の訪問医療・介護体制、医師・看護師・介護士等の多職種の連携体制及びサポート体制が構築されなければならないが、当システムをサポート及びコーディネイトする人（組織）の不在、そもそも在宅医療を実現するための汎用的なモデルが現存しないために、普及が進まないのが実情である。医師の在宅医療に取組む意識の低さといったことも普及の障害となっている。

Aging in Place研究事業の一翼を担う「在宅医療福祉委員会」は、在宅医療システムの構築するコーディネータの役割を担いつつ、柏市豊四季台団地地域に汎用性ある在宅医療システムを導入し、当モデルを全国的に伝播していくことを目指す。これまでの活動としては、在宅医療システムに不可欠な医師・看護師・介護士等の関係者・関係機関とのネットワークづくりから着手し、継続的な地ならし的活動を進めている。

また在宅医療システムの導入に向けては、次の３つの事業と有機的に連動していく。一つは、東大柏キャンパス内に2010年度竣工する第二総合研究棟内の「ジェロントロジー研究拠点（＝先端在宅医療・介護研究総合システム拠点）の設置」との連動である。当拠点には最新型のオープンＭＲＩ、Ｘ線・骨密度測定機、ＣＴスキャンなどの医療機器や光トポなどの測定機器等を導入し、また模擬住居室を設けるなど在宅医療システムの運営を司るとともに、在宅医療に関わる検査・研究の拠点として機能していく予定である。

二つは、「在宅医療教育プログラム開発事業」との連動である。これは千葉県の地域医療再生計画の一環として、現任の医師・看護師等に対する在宅医療教育プログラムの開発と実施を行っていくもので、千葉県からの委託（寄付プロジェクト）を機構が担う形で取組んでいる。当初2010年4月からの予定であったが、国の予算措置等の問題から7カ月ほど遅れ2010年11月から開始となった。本事業では医師の西永正典氏を特任准教授として迎え、現任医師等に対する在宅医療に特化した既存の教育プログラムを開発し、また在宅医療に対する意識が希薄な医師等に対する啓発にも取り組んでいる。このような両面から取り組む当該教育プログラムは極めて有用かつ先進的な取り組みである。2010年4月より、千葉県柏市医師会、柏市、ＵＲ都市機構らと３つのＷＧを設置して検討を続けてきた。まず在宅医療（ＷＧ）会議は、柏医師会を中心とした在宅医療の課題について検討し、あるべき在宅医療の形を探る会議である。昨年度は全６回開催。新宿区医師会・新宿ヒロクリニック院長の英裕雄先生による新宿医師会における取組などを検討しながら、出席する医師自身が在宅医療の課題について検討していった。

医療連携（WG）会議は、柏医師会のほか、柏歯科医師会、柏市薬剤師会、訪問看護ステーション、柏市介護サービス事業者協議会、柏市介護支援専門員協議会、居宅介護支援事業所、地元自治会などを含めた柏市における多職種連携による在宅医療の在り方を検討する会議である。昨年度は全８回開催。株式会社ケアーズ白十字訪問看護ステーション所長の秋山正子先生による市ヶ谷での訪問看護による看取りの成果と課題、また医療法人白髭内科医院院長の白髭豊先生による長崎医師会の取り組みと情報システムの在り方についてを伺いながら、多職種での意見交換を行った。

これら医療WGと医療連携WGにおいては、当機構と柏市が連携して委員会を運営し、医師や看護師自らが実践を踏まえた在宅医療・看護・介護等の課題をプレゼンテーションし広く対等な立場で意見交換を行う方式（柏方式）が確立した。この二つのWGにおいて、在宅医療柏モデル（図１）を開発した。

在宅医療研修プログラム開発WGは、在宅医療プログラム開発委員会（関係団体等の代表者を召集した研修プログラムの諮問会議）、在宅医療プログラム作成小委員会（在宅実地研修と多職種連携研修を含むプログラム全体の企画と作成を担う少人数の会議）、そして多職種連携プログラム作成委員会（在宅医療プログラム作成小委員会との連携のもと、特に多職種連携研修のプログラムの作成を担う会議）の３つの小委員会で構成される、在宅医療研修プログラムの開発のためのWGである。本年度12回WGを開催し、開業医向けの研修プログラムを開発した（図２）。

三つ目は、「ＩＣＴを活用した在宅医療福祉システムの開発事業」との連動である。在宅医療は、医師、訪問看護師、訪問介護士等の多くの職種が情報を共有化し連携しながら医療及びケアを行っていくことが必要となる。電子カルテや地域連携クリティカルパス（病院から自宅への診療計画）などのＩＣＴ技術・システムは比較的普及しているものの、在宅医療に特化したＩＣＴ技術・システムはまだ確立されていない（一部の先端的な取組事例はあるが普及には至らず）。当事業の一部は財団法人セコム科学技術振興財団の平成21年度研究助成の採択を受けている。次年度以降は、（１）の医療機器整備事業で購入した電子カルテを活用し、（２）で述べた柏モデルの実践をとおして在宅医療福祉システムを開発していく。病院と病院、病院と診療所をつなぐ電子カルテはあるが、診療所同士、診療所、訪問看護ステーション、ケアマネージャー事務所、訪問介護事業所等、多職種のネットワーク化を行うシステムは我が国初の試みである。

以上の３つの事業とも連動しながら中長期的な取組みとして、当該地域に在宅医療システムを導入・定着させていく予定である。

在宅医療の負担を軽減するシステムフロー

1. 患者が退院するにあたり，病院から拠点事務局に連絡。
2. 拠点事務局が主治医（副主治医含む）・担当コメディカルを推薦
3. 主治医が副主治医（副主治医機能集中診療所），専門医と連携して訪問診療。
　※　主治医が訪問診療できない場合，副主治医が補完。
4. 拠点事務局は，医療機器貸与や訪問診療の方針相談などを実施。

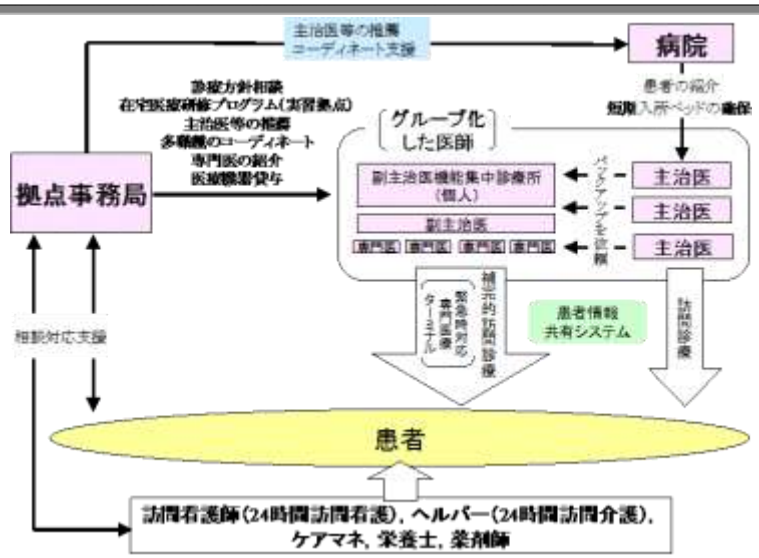


図１柏モデル

開業医向け在宅医療研修プログラムについて

診療所医師に対する本格的後押し研修

柏在宅医療研修試行プログラム

在宅実地研修

受講者　：在宅医療に興味のある医師　６名
研修内容：医学生、研修医の在宅研修で実績のある診療所にて
　　月２回以上、半日の実地研修を行う

多職種連携研修

受講者　：医師（開業医）、歯科医師、薬剤師、看護師、
　　介護支援専門員、理学療法士、病院退院支援担当、
　　病院医師・看護師　８名×３グループ、計２４名
研修内容：月１回土曜日午後に医師を含めた多職種で講義・演習
　　各回のテーマ：認知症、褥瘡、嚥下・栄養、緩和ケア
※詳細は別紙プログラムに記載

- 在宅医療を学び経験する機会を提供
- 同時に地域の職種を超えたチームビルディング　→つながりの強化

→在宅医療に携わる医師を増やす

(2011年5月下旬より試行予定)

図２開業医向け在宅医療研修プログラム

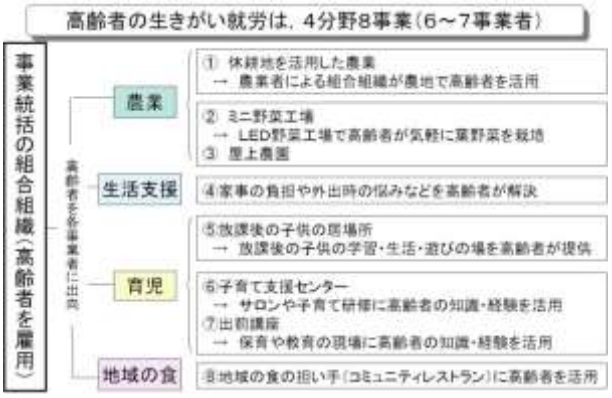
（３）人と人のつながり委員会

人と人のつながり委員会は、高齢者を中心とする住民が地域とつながり、また地域の人々とつながることがまちづくりの基本にあるという基本的な認識のもとに設置された。「柏市豊四季台地域高齢社会総合研究会」の全体構想の中では、「地域でいつまでも活躍することが出来るまちづくり」をキーワードとして掲げた。

柏市は東京のベッドタウンとして発展したという特徴があり、東京都心方面に職場を持つ住民が多いことが指摘されてきた。定年退職する住民の多くが現役時代に地域に縁が無かったため、退職後地域に戻ってきても地域参加の機会を見出しにくく、これら住民の地域社会での孤立が将来的に大きな問題になると考えられた。特に団塊の世代が 65 歳を迎える 2012 年から数年間は、毎年 4000 人規模でリタイア人口が増えていくと考えられることから、このリタイア層にターゲットを絞り、地域で孤立する高齢者の発生を防ぐことが重要である。そこで地域での活躍の場の具体例として「就労」という形で住民の地域参加を促し、地域の人のつながりのきっかけを生み出すプロジェクトに取り組むこととした。

長年地域から離れて働いてきた人にとって、既存の地域活動、自治会やボランティア団体は、いきなり飛びこむには敷居の高い活動となっている。それに対して「就労」は彼らにとって慣れた形式の社会参加であり、また明確な居場所や役割が得られることから、定年退職者にとっては抵抗感なく参加し、地域に交わりつながりをつくるきっかけとして適当であると考えられる。また、中高年者への調査や先行研究から、この世代は就労に「金銭」としての報酬よりもセカンドライフの「豊かさ」や、地域や社会に貢献したいという意識が高いこと、その一方で、無理なく楽しく、出来る範囲で自由に参加したい、というニーズも高いことが明らかとなってきた。本委員会では「仕事、就労という形をとりつつも、セカンドライフの要望に応じたフレキシブルな働き方を可能にし、同時に働くことで地域の課題解決に貢献できる場」として「生きがい就労」を定義し、生きがい就労事業の創造をすすめた。

具体的には夏から「就労ワーキンググループ」を設置した。柏市との話し合いから「農業」「生活支援」「育児支援」「食」の 4 分野で地域の課題解決に貢献する事業を立ち上げ、そこで高齢者の「生きがい就労」の場を提供することとした（下図参照）。



生きがい就労事業の全体像
（柏市豊四季台地域高齢社会総合研究会「長寿社会のまちづくり」より抜粋）

「就労（農業）WG」は休耕地を活用した農業の推進を目指し、柏市農政課、農業委員会、柏市内の農業者を含めて 3 回のワーキンググループを開催した。「就労（生活支援）WG」は、介護保険でカバーできない高齢者の日常生活の支援から、元気な高齢者、若い世代までの生活充実を支援するサービスまでを提供する生活支援事業の展開を目指し、柏市の高齢者支援課、福祉活動推進課、地域包括支援センター、柏市社会福祉協議会、柏市内で生活支援事業を行っている非営利団体連絡会、ケアマネ協議会事務局を含めて 5 回のワーキンググループを開催した。「就労（保育）WG」は、保育サービスの充実に高齢者を活用するための拠点、保育や教育の場に講師を派遣する出前講座事業、小学 1 年から中学 3 年までをカバーする学童保育兼塾、の 3 つの事業で高齢者を活用することを目指し、柏市児童育成課、保育課、こどもルーム担当室、生涯学習課、学校教育課、市民活動推進課、柏市豊四季台地区の児童委員、地域の小学校の校長を含めて 7 回のワーキンググループを開催した。「就労（食）WG」は、団地の立て替え事業に伴い団地内の商店街に住民の食を支え、且つ人と人のつながりの拠点となるようなコミュニティ食堂をつくる、という考えのもと、柏市福祉活動推進課、商工振興課、柏市社会福祉協議会、柏商工会議所を含めて 3 回のワーキンググループを開催した。

いずれもワーキンググループで事業コンセプトを検討し、またそのコンセプトを受けて事業主体となる企業や組織を定めるべく、柏市が中心となって様々な組織と交渉を行った（一部は柏市より公募）。結果、2010 年度末段階で、ほぼすべての事業主体が決まった。

来年度はこれらの事業主体を中心に実際の事業が開始し、高齢者を就業する場が整うとともに、それらの事業所で働く高齢者を募集、雇用する段階に入る。東京大学高齢社会総合研究機構はプロジェクト遂行に全面的に携わり特に研究機関として、働くことが高齢者にいかなる影響を与えるか、また地域全体が「生きがい就労事業」によりどのような影響を受けるかを、随時データを収集し分析、検証していく。同時に、高齢者が働きやすい職場環境づくり（職場環境、労務管理等）について研究を進める（一部は他の大学、研究機関と共同で実施）計画である。

尚、この「生きがい就労」創成プロジェクトは、JST 社会技術研究開発センター研究開発領域「コミュニティで創る新しい高齢社会のデザイン」平成 22 年度採択プロジェクトに採択された（平成 22 年 10 月より 3 年間）。

（４）住まいと移動委員会

住まいと移動委員会は、在宅医療委員会や人と人のつながり委員会における各 WG で議論されている事業やプロジェクトを実施するための空間に関する事項を検討する「住まい WG」とそれらを結ぶ移動のあり方を検討する「移動 WG」から構成される。

両 WG とも、他委員会の議論を詰め、空間・移動に関する諸条件を抽出するところから始める必要があることから、2010 年 10 月から住まい WG が、先行する形でスタートしている。移動 WG については、更に空間の議論を詰めた頃にスタートさせる予定としている。

住まい WG においては、議論に加えて豊四季台地域で活動される地元の方と協働しながら、住民向けのイベントの開催やサポートも担っている。

今年度の WG においては、これから整備されていく豊四季台団地の中でも公共空間である公園を考える勉強会「公園づくり勉強会」の実施企画を行った。（実施は東日本大震災の影響で 2011 年 6 月に延期）豊四季台の公園だけでなく、一般的な高齢者向けの公園について考える場として、ニーズ調査や意見交換が出来る場として実施することを決定した。

また、住民向けのイベントとして、11 月に「一人暮らしの高齢者の集まり」の企画・運営をサポートし、アトラクションとして、「団地の今昔紙芝居」やまちづくり WS、認知症予防講座を実施した。

次年度以降も、住民と意見を交わす場を設けつつ、在宅医療委員会及び人と人のつながり委員会の活動で必要とされる各空間の議論を深める予定である。

1.2.2　福井県との共同研究計画の実施

（１）モデル地域における在宅ケアシステムの基盤作り

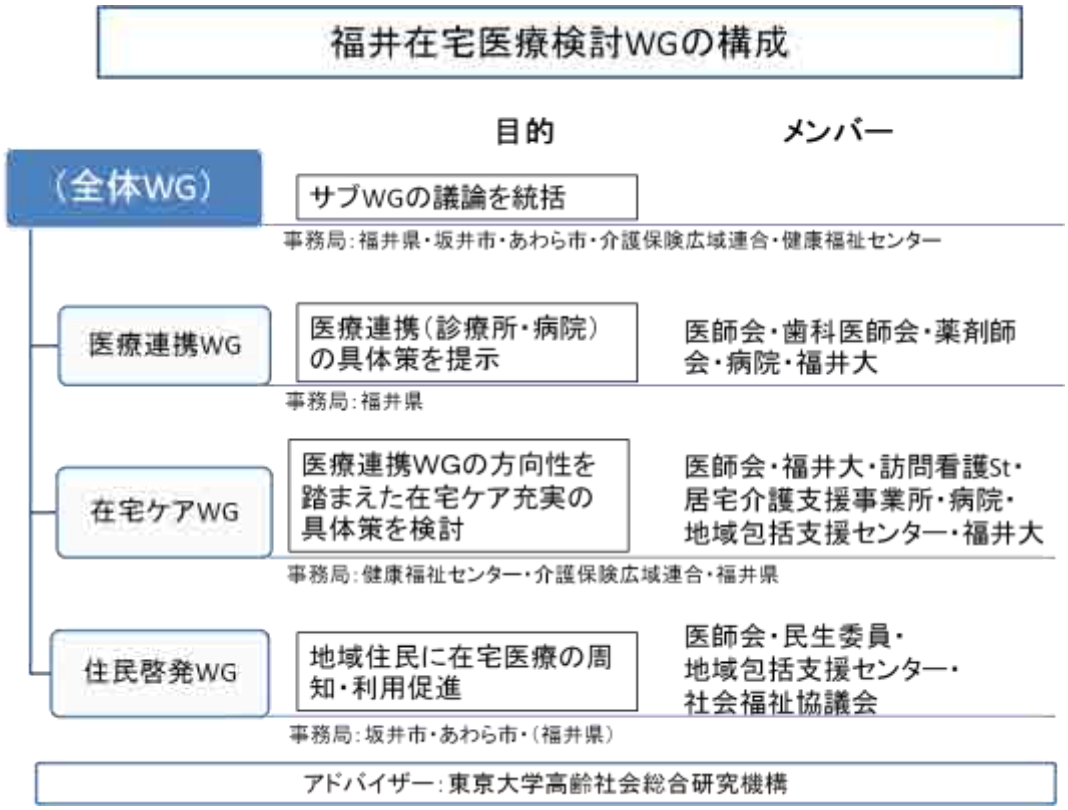
世界最長寿国である日本の地方においては、高齢化と同時に核家族化の進行により、かつてのスタンダードであった三世代同居による介護体制が崩れつつある。本研究の目的は、旧市街地の高齢化と空洞化、周辺過疎地域の吸収・合併という課題をかかえる典型的な地方都市の都市再生計画に、超高齢社会対応の在宅医療・介護システムを導入し、住み慣れた地域で安心して年をとれる地方都市型‘まちづくり’の基盤構築を行うことである。

平成 22 年度は、福井県で今後実施していく研究プロジェクトの基盤となる研究体制の構築を目的とし活動してきた。

（２）研究体制

モデル都市として坂井地区（坂井市・あわら市）を選定し、共同体制を築いてきた。「長寿社会のあるべき街づくり：福井－東大モデル」構築に向けて、県や市との「Aging in Place ～住み慣れた所で自分らしく老いることが出来る社会の実現～」を目指した街づくりのイメージ共有、具体的な方策も視野に入れた議論を実施すべく、東京大学研究者、福井県・坂井市・あわら市職員、各専門職、地域住民を巻き込んだワーキンググループ（WG）を以下の体制で設立した。

・WG メンバー…坂井地区医師会、坂井地区看護師会、坂井地区歯科医師会、
　坂井地区薬剤師会
・事務局…福井県、坂井市、あわら市
・アドバイザー…東京大学
（活動内容詳細は後述）



（３）WG の実施状況

これまでに４回の WG（11 月、12 月、１月、３月）と１回のシンポジウム（10 月）を実施してきたが、WG においては、以下内容が主な議論のテーマとなっている。

・医療 WG･･･バックアップ病院を含めた在宅医の連携のあり方
　　レスパイト入院を含めた家族へのケアのあり方
　　等在宅医療における医療連携の具体策
・在宅ケア WG･･･家族の介護負担軽減を含めた在宅ケア充実の具体策
・住民啓発 WG･･･在宅医療の住民啓発に係る具体策

なお、在宅医療推進システムの方向性としては福井県側と以下のような論点整理（総論・各論）を行っている。

（総論）

・複数主治医制を組むグループは、旧町単位の圏域で構築してはどうか。
・主治医等の斡旋や多職種コーディネートは、（他地区での普及も念頭に）拠点病院が担う形か。
・在宅医療研修実施主体は、坂井地区全体を包括して行うこととし、その役割は医師会が担うか。

（各論）

・複数主治医制の規模・対応範囲
・拠点病院の役割
・在宅医療・在宅介護の資源把握の範囲・手法
・患者情報共有システムのあり方（具体的な情報内容）
・主治医等の斡旋、多職種コーディネートの手法
・診療所の往診輪番フォロー体制のあり方
・短期入院（レスパイト）のあり方
・在宅医療研修、実習生受け入れのあり方
・福井大学との連携のあり方

（４）地域住民への啓発としてのシンポジウム実施

・日時：平成２２年１０月１１日
・場所：ハートピア春江
・主催：福井県、あわら市、坂井市、
　　東京大学高齢社会総合研究機構（坂井地区医師会共催）

・概要

「家族とともに暮らしわが家で最期まで幸せに　ハッピー在宅ケアシンポジウム」と題し、地域の方向けのシンポジウムを実施した。テーマはタイトルにもあるように、在宅ケアである。福井県の坂井市、あわら市では坂井地区医師会が県のモデル事業で、「坂井地区在宅ケアネット」という、退院時に主治医がいない方にかかりつけ医を紹介する、在宅療養を支えるべく複数医師・職種でチームを組んで対応する、在宅医療相談を実施する等、在宅医療を推進する事業に取り組んでいたことから、その取組みも題材にしながら、身体が衰えてきても、病院・施設だけに頼るのではなく、在宅生活という選択肢もあるということを示した。

・参加者

当日は、59 名からアンケート用紙の回収が実施できた。医師等医療関係者は 10 名（16.9%）、ケアマネージャー等介護関係者は 16 名（27.1%）、地域住民等その他は 33 名（55.9%）という内訳であった。中でも周辺地区住民が 13 名（22.0%）と最も多かった。

	人数	割合
□医療関係者		
医師	2	3.4%
看護師	8	13.6%
歯科医師	0	0.0%
薬剤師	0	0.0%
小計	10	16.9%
□介護関係者		0.0%
介護サービス事業者	3	5.1%
訪問看護事業者	3	5.1%
ケアマネージャー	7	11.9%
介護相談員	1	1.7%
社会福祉協議会職員	0	0.0%
地域包括支援センター職員	2	3.4%
小計	16	27.1%
□その他		0.0%
民生委員	4	6.8%
福祉推進委員	5	8.5%
周辺地区住民	13	22.0%
その他	11	18.6%
小計	33	55.9%
合計	59	100.0%
※複数回答も5件有り		

・アンケート結果

今回のアンケート内容は、「家族とつながる幸せな在宅ケア」に関する意見、講演の感想としており、自由記述の形式をとった。様々な内容があったが、以下の通り分類できる。

①さらに在宅医療や地区内の取組みについて知りたい、学びたいという希望

②来場者が職場で経験している実態報告

③来場者が在宅で家族を看ている現状報告

④純粋な感想

※医療・介護・特定健診データ分析、高齢者の QOL・生きがいと医療費の関連要因、及び移動・運転に関するプロジェクトは本冊子の研究報告の項を参照

1.3 産学連携活動

1.3.1　ジェロントロジー・コンソーシアム

当コンソーシアムは、東京大学と産業界の「知」を結集して、これからの超高齢社を安心で豊かな社会にしていくためのイノベーションを創造していくことを目的に、東京大学産学連携本部の事業として、高齢社会総合研究機構が運営を担う形で 2009 年４月から活動を展開してきた。参加企業は組織設置当初の 28 社から増加し続け、最終的には 45 社まで拡大した。組織拡大の背景からも、超高齢社会（未来）に対する民間企業の強いニーズがあることが伺えた。

＜ジェロントロジー・コンソーシアム参加企業一覧＞（2011/3 最終）

No.	業界区分	参加企業名	No.	業界区分	参加企業名
1	自動車・機械メーカー	日産自動車㈱	26	IT・情報通信	フランス・テレコム㈱
2		㈱ジェイテクト	27	マスコミ・教育	㈱電通
3		ヤマハ発動機㈱	28		㈱読売新聞グループ本社
4	電機・精密機器メーカー	ダイキン工業㈱	29		日本放送協会（NHK）
5		パナソニック㈱	30	運輸	東京急行電鉄㈱
6		富士フィルム㈱	31	素材	JX日鉱日石エネルギー㈱
7		㈱日立製作所	32		㈱地球快適化インスティテュート（三菱ケミカルHG）
8		シーメンス旭メディテック㈱	33	金融	西武信用金庫
9		GEヘルスケア・ジャパン㈱	34		みずほ銀行
10	食品・生活用品メーカー	P＆Gジャパン㈱	35		アメリカンファミリー生命保険会社（アフラック）
11		花王㈱	36	医療・福祉機関	セントマーガレット病院
12		ネスレ（スイス）	37		㈱ふれあい在宅マッサージ
13		ハウス食品㈱	38		大正製薬㈱
14		ライオン㈱	39	マーケティング・コンサルティング	㈱リサーチ・アンド・ディベロプメント
15		㈱資生堂	40		ヘルスケアパートナーズ㈱
16		㈱ニチレイフーズ	41		㈱富士通総研
17		味の素㈱	42	寄付/支援企業	㈱ユーディット
18		サンスター㈱	43		UR都市機構
19	流通・外食・総合商社	住友商事㈱／㈱住友商事総合研究所	44		㈱セコム
20		三井物産㈱	45		日本生命保険相互会社
21		㈱ゼンショー			
22	建築・不動産・住空間	大和ハウス工業㈱			
23		三井不動産㈱			
24		オリックス不動産㈱			
25		㈱LIXIL（住生活グループ）			

主な活動は、①コンソーシアムメンバーにジェロントロジーに関連する各分野の先端知識を提供する「ジェロントロジー講座」の継続開催と、②東京大学とコンソーシアム参加企業による共同研究事業として立ち上げた「②2030 年超高齢社会に向けた産業界のロードマップ策定プロジェクト」がある。２年間で計 20 回の全体会合（含、合宿４回を含む）を開催し、その中で開催した①のジェロントロジー講座は、学内外から 32 名の講師を招聘して 32 のテーマについて最新の研究動向等の共有化をはかった。また②のロードマップの策定に関しては、この２年間かなり精力的な活動を展開した。上記の全体会合に加え、研究テーマごとに分けて組成した分科会単位でも独自の主体的な活動を行い、それらの活動の蓄積を経てこの３月には成果の集大成と言える「2030 年超高齢未来に向けた産業界のロードマップ」を完成することができた。

＜ジェロントロジー講座／コンソーシアム全体会の概要（2009/4～2011/3）＞

開催時期			講演テーマ	講演者
第1回	2009/4月	1	超高齢社会の課題と可能性	東京大学高齢社会総合研究機構　教授　秋山弘子
		2	日本の挑戦～未曾有の超高齢社会に向けて	東京大学高齢社会総合研究機構　教授　辻哲夫
第2回	5月	3	老化の理論と老年医学の役割	東京大学大学院医学系研究科　教授　大内尉義
		4	ホルモンと老年疾患：ホルモン補充療法に期待できるものは	東京大学大学院医学系研究科　准教授　秋下雅弘
第3回	6月	5	地域福祉の主流化と社会福祉の現在	東京大学大学院人文社会系研究科　教授　武川正吾
		6	持続可能な社会保障制度の設計	東京大学大学院経済学研究科　教授　岩本康志
		7	人口高齢化と社会経済的格差	東京大学大学院人文社会系研究科 准教授 白波瀬佐和子
第4回	7月	－	【合宿】柏市豊四季台団地見学／柏市住民シンポジウム／ロードマップ討議	－
第5回	8月	8	シニア社会の担い手と新しい産業の育成	東京大学大学院教育学研究科　教授　牧野篤
		9	高齢者の健康寿命と予防	東京大学大学院医学系研究科　教授　甲斐一郎
		10	高齢者と法	東京大学大学院法学政治学研究科　教授　樋口範雄
第6回	9月	11	人口高齢化に伴う居住空間の変質と維持	東京大学大学院総合文化研究科　教授　荒井良雄
		12	住宅地と高齢化	東京大学大学院工学系研究科　准教授　大月敏雄
		13	高齢社会と自動車	東京大学高齢社会総合研究機構　機構長　鎌田実
第7回	10月	14	高齢者に特徴的な病態とは	東京大学大学院医学系研究科　准教授　秋下雅弘
		15	高齢者ケアにおける意志決定プロセス	東京大学大学院人文社会系研究科　教授　清水哲郎
		16	24時間365日の在宅ケアで、その人の生を支える	東京大学大学院医学系研究科　教授　村嶋　幸代
第8回	11月	－	【合宿】ロードマップ策定PJ集中討議	－
第9回	12月	17	機能性食品の効能・効果の検証	東京大学大学院農学生命科学研究科　教授　阿部啓子
		18	高齢者のための栄養疫学　必要性と課題を整理する	東京大学大学院医学系研究科 教授　佐々木敏
		19	超高齢社会のサスティナブルシティ	東京大学大学院新領域創成科　教授　飛原英治
第10回	2010/1月	20	ICTを活用したジェロンテクノロジー　－VR・ライフログ・RT－	東京大学大学院情報理工学系研究科　教授　廣瀬通孝
		21	ICTを活用したジェロンテクノロジー　－感覚・コミュニケーションの支援と活用－	東京大学大学院先端科学技術研究センター　教授　伊福部達
第11回	2月	22	社会保障制度の改善を目指して	東京大学大学院経済学研究科　教授　岩本康志
		23	高齢社会と医療制度	東京大学政策ビジョンセンター　教授　森田朗
第12回	3月	－	【2009年度活動報告会】	－
第13回	4月	24	デンマークの高齢者福祉について	ケイン・ステファン・スズキ（元デンマーク日本国大使館、現「風の学校」代表）
第14回	5月	－	【合宿】ロードマップ策定PJ集中討議	－
第15回	8月	25	高齢者の健康長寿・因果構造	首都大学東京　都市環境学部　教授　星旦二
		26	高島平再生プロジェクトの経験・展望とその意義	高島平再生プロジェクトリーダー　山本孝則（元 大東文化大学　環境創造学部　教授）
第16回	9月	－	【合宿】ロードマップ策定PJ集中討議	－
第17回	12月	27	20世紀初頭スウェーデンにおける福祉社会	東京大学経済学部　教授　石原俊時
		28	市場と福祉の改革両立～第三の道	上智大学総合人間科学部　教授　渡辺聰子
第18回	2011/1月	29	認知症予防の考え方と方法	東京大学高齢社会総合研究機構　特任研究員　矢富直美
		30	基本指標で見る東アジアの人口成熟	（株）日本政策投資銀行参事役　藻谷浩介
第19回	2月	31	「歩けることが社会を支える」ロコモティブシンドローム	東京大学大学院医学系研究科整形外科学　教授　中村耕三
		32	どうすれば高齢者市場を開拓できるのか？～高齢者の消費行動とシニアビジネス発想の視点～	東北大学 スマート・エイジング国際共同研究センター特任教授／村田アソシエイツ代表　村田裕之
第20回	3月	－	【2009-10年度活動最終成果発表報告会】	－

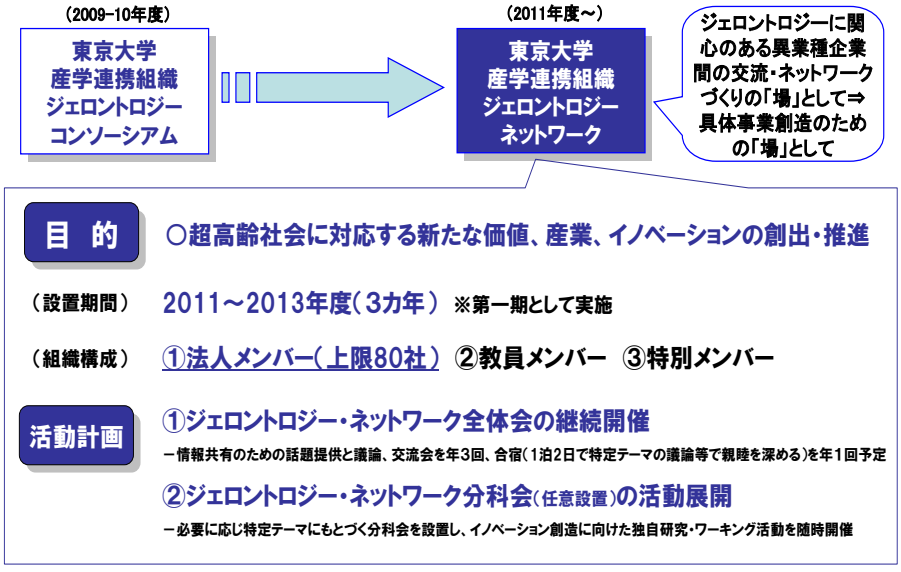
２年間の活動については報告書にまとめるとともに、2011 年５月 26 日に公開シンポジウム「東京大学ジェロントロジー・コンソーシアム 2009-10 年度活動報告会～2030 年超高齢未来に向けて産業界及び社会が取組むべき方向とは～」を開催し、対外的な発表も行った。この報告会には、約 400 名にも及ぶ参加者が訪れ、極めて盛況であった（なお、本報告会は当初３月末に開催する予定であったが、東日本大震災（2011.3.11）の影響により５月に延期したものである）。

＜2009-10 年度活動報告会の模様（2011.5.26）＞

活動概要を述べる鎌田実機構長

熱心に話を聞く参加者

当コンソーシアムの設置期間はもともと 09-10 年度の２年間を予定しており（３年目以降は具体的なイノベーション事業への展開を予定）、当組織は上記の最終報告会をもって収束することとなった。しかしながら、コンソーシアム参加企業から当該組織の継続を望む声が多数寄せられたことから学内で内部検討を行った結果、2011 年度より新たな産学連携組織「ジェロントロジー・ネットワーク」を立ち上げることとした。当コンソーシアムの実質的な機能はこの新組織に引き継がれることとなった。



※当コンソーシアムの活動成果である「2030 年超高齢未来に向けた産業界のロードマップ」の概要については、下記の東京大学高齢社会総合研究機構ＨＰを参照ください

http://www.iog.u-tokyo.ac.jp/social/consortium.html

＜最終報告書「2030 年超高齢未来に向けた産業界のロードマップ」＞

1.4　イベント等の実施

1.4.1 在宅医療をみんなで取組むための講演会

新宿区医師会の往診支援事業で孤立高齢者と開業医をサポート
～24 時間 365 日往診する医師会診療所の取り組み～
新宿区医師会・新宿ヒロクリニック　院長　英　裕雄　先生

２０１０年6月１６日　午後１９時～　ウエルネス柏

新宿区はオフィス街のイメージが強いが、一方で独居や夫婦のみの高齢者世帯が多く，老老介護や認認介護，孤独死など「高齢者の孤立化」の問題を抱えている。このような環境のなか、新宿区医師会では高齢者が，かかりつけの開業医をもち，自宅での生活を続けていくためのサポートをする「往診支援事業」を実施している。その中心が新宿ヒロクリニックの英裕雄先生である。新宿ヒロクリニックにて、地域医療を担う開業医をバックアップしながら，往診を代行する同事業には，かかりつけ医の支援を目指すほか，地域医師会多くが見学に訪れるなど，次第に関心が高まっている。都市部の地域の在宅医療を支える新しいモデルの一つとして関心を集めている。この新宿区の医師会主導の「地域医療」の推進に学びつつ、柏市における望ましい在宅医療の在り方について、柏市内の多職種が集まる中で意見交換を行った。

在宅介護・医療の最前線から
～在宅支援における看取りの現状と課題～
株式会社ケアーズ白十字訪問看護ステーション所長　秋山　正子　先生

２０１０年8月３０日　午後１９時～　ウエルネス柏

秋山正子氏は東京都新宿区市ヶ谷を中心に、在宅支援において多くの看取り経験を有する訪問看護ステーションを経営している。在宅での看取りは，国の方針によっていっそう推進が図られており、診療所でも看取りまで取り組む医師が増えてきている。しかし看取りを行う医師からは、優れた訪問看護師の存在なくして看取りどころか在宅医療すら推進できないといわれている。在宅療養支援診療所との連携のもと，実際のケアを担い看取りを行う訪問看護に期待されるところは大きい。秋山正子氏は「障害があっても、病気があっても、たとえそれが治らないと分かっていても、住み慣れた地域で暮らしたい。その思

いを大切に、その人の生き方を尊重し、その人らしく人生を全うすることを支えたい」との考えの下，新宿市ヶ谷の周辺で１５０名もの在宅医療の人々を回り続けてきた。NHK で報道された VTR などを紹介いただきながら「市ヶ谷のマザーテレサ」と呼ばれている白十字訪問看護ステーションでの取り組みについて伺った。

在宅医療と緩和ケアネットワークの現場から
～長崎における緩和ケアの実情～
医療法人白髭内科医院院長/
ＮＰＯ法人長崎在宅 Dr.ネット事務局長（副理事長）白髭　豊　先生

２０１０年１２月１７日　午後１９時～　ウエルネス柏

長崎県で在宅医療に取り組む白髭先生を講師に招き、「長崎 Dr ネット」についてのお話を伺った。「長崎在宅 Dr ネット」とは、患者の居住地に合わせて主治医を決め，それを副主治医がサポートして在宅医療に 24 時間対応できる体制のこと。2003 年に開始し、当初 13 名だった医師は 2010 年 6 月現在 151 名を超え，訪問診療に携わる連携医（主治医，副主治医），専門性を持ち必要に応じ往診できる皮膚科や眼科といった協力医，病診連携に関わる病院医師が参加している。また，長崎大学病院などの拠点病院に，開業医や訪問看護師が出向き，病院スタッフと一諸に緩和ケアカンファレンスに参加するなどの取り組みで，同大病院の在宅移行の症例は増加しています。しかも，ALS や低酸素脳症など在宅での医療手段や医療資源の問題がある症例やがん末期患者にも対応している。

在宅医療をみんなで取り組むための講演会
ご 案 内
～24 時間 365 日往診する
医師会診療所の取り組み～
■とき　6 月 16 日（水）午後19：00から
■ところ　ウエルネス柏　4階研修室　柏市柏下65－1
【共 催】　柏市医師会・柏市・東京大学・千葉大学
ご出席　　ご欠席

講演会チラシ

1.4.2 ひとり暮らし高齢者とのふれあい昼食会（２００人ワークショップ）

（2010 年 11 月 8 日；参加者：豊四季台団地に住む一人暮らしの高齢者約 200 名、
豊四季台団地民生児童委員らとの共催）

柏市豊四季台団地で活躍する民生児童委員らが毎年開催している一人暮らしとの高齢者会食会を、本年度は東京大学高齢社会総合研究機構、ジェロントロジー研究会と共催で実施した。現在、豊四季台団地の社会実験が行われているなかで、地元民生委員らは高齢者への情報提供及び若手大学メンバーとの連携によるプログラムの活性化を図りたいとのことであった。当機構としても実際に１人暮らしをしている２００人以上の高齢者の意見収集ができる機会であり、協働して実施した。プログラム内容としては、１９６０年代の豊四季台団地開発されたころを写真で振り返りつつ、当時の思い出話を伺いながら、現在の豊四季台団地の住みやすさ、生活上の課題、これからの期待などについて６名を１テーブル、紙芝居方式で実施した。その後昼食をはさみ、地元ボランティアによるコミュニティ喫茶店、認知症予防講座、まちづくりＷＳを行った。参加者アンケートでも今回プログラムの満足度が高く、楽しく過ごすことができたとの回答が多くみられた。

写真１（２００人ＷＳの風景）

写真２スライドの一部

1.4.3 千葉県在宅医療推進寄附プロジェクト設立記念講演会

（2010 年 11 月 16 日：参加者約 80 名、千葉県と共催）

本学本郷キャンパス工学部 11 号館講堂にて、千葉県在宅医療推進寄附プロジェクト設立記念講演会を開催した。本プロジェクトは、地域の病院、診療所、訪問看護、介護サービスなどが連携して在宅でのケアを支える仕組みを構築する事を目指し、当機構と千葉大学などが連携して取組むために立ち上げられた。国立長寿医療センターの大島伸一総長には在宅医療・本プロジェクトへの高い関心を、本学前田正史理事・副学長からは本寄付プロジェクトの進展に強い期待感が寄せられた。

大内尉義教授の開会の挨拶

大島伸一総長のご講演

1.4.4 健康長寿医療講座

（2010 年 2 月 2 日、2 月 9 日、2 月 17 日、2 月 24 日、3 月 2 日、参加者：柏市民各回 120 名程度、延 600 人以上　アミュゼ柏にて）

健康長寿医療講座は、東京大学付属病院老年病科、柏市福祉政策室との共催で実施した。本講座はこれまで東京大学付属病院で実施してきたプログラムを柏市民に対して行ったものである。内容は患者・家族の基礎教育にも使用可能な老年医療の系統的講義である。全 5 回開催（1 回 2 タイトル）、全 10 タイトルを毎週水曜日アミュゼ柏にて無料で実施した。参加者は平均年齢 70 歳、5 回中 4 回出席を条件に修了証を発行し、80 名が修了証を受け取った。定員 100 名のところを、毎回 120 名ほどが出席する人気講座となった。本方式は、住民への普及啓発策として、意義のある物であることが分かり、次年度の在宅医療（健康づくりも含む）の市民普及事業へと展開させていくことを考えている。

講座チラシ

当日の風景

1.5　その他の活動等

1.5.1 在宅医療助成

財団法人在宅医療助成勇美記念財団 2009 年度在宅医療助成（一般公募）

『在宅医療の実践と開業医グループ化のシステムに関する考察』

先進事例の類型化とその分析

【背景】

在宅医療の普及は、近年我が国が政策上の喫緊の課題として取り組んでいるもののひとつであるが、いまだ全国的な普及には程遠く在宅医療普及の見通しはいまだ立っていない。在宅医療の普及を阻む要因のひとつとして、開業医一人で２４時間対応の本格的な在宅医療を行うことが困難と多くの医師が認識していることがあげられる。現在、一つの診療所で複数の医師がグループを組み実施する形態が一般的である。しかし、在宅医療は、本来、家庭医機能の一環として行われることが好ましく、地域で一人で開業している医師が、そのかかりつけの患者に対して、必要な場合は在宅医療も行うという形態が望ましいと考える。この場合、一人で開業している複数の開業医が地域でグループを組むことができるかということが鍵になる。本研究では、現在行われている在宅医療の実態を実施形態ごとに包括的に把握整理し、それぞれの課題を明らかにすることを目的とする。

【方法】

在宅医療、在宅ケアに関する論文、報告、書籍等から現在実施されている在宅医療の実態を把握し、類型化を行う。更にそれぞれの類型ごとの実践例について、個別にヒアリング調査を実施する。在宅医療実施形態毎にその特徴や課題点等を整理する。

【結果の概要】

既往文献等調査の結果より、「①一つの診療所で複数の医師や看護師がグループを組み実施する類型」、「②一人で開業している複数の開業医を地域でグループ化する類型」、「③訪問看護ステーションを中心とした在宅医療グループ化の類型」の３つに在宅医療の実態を類型化した。３つの類型化したパターンの代表的事例として下記の３事例について、個別のヒアリングを行った。

ヒアリング先	想定する類型
①　ナカノ在宅医療クリニック	一つの診療所で複数の医師や看護師がグループを組み実施する類型
②　新宿区医師会診療所（新宿ヒロクリニック）	一人で開業している複数の開業医を地域でグループ化する類型
③　滋賀県済生会訪問看護ステーション	訪問看護ステーションを中心とした在宅医療グループ化の類型

①　ナカノ在宅医療クリニック（鹿児島県鹿児島市）

一つの診療所で複数の医師や看護師がグループを組み実施する類型であるが、当事例が在宅医療の経営に成功している一つの要因は、ICT によるシステムの構築と活用にある。診療所のスタッフ全員がノートパソコンを所有し、院内のメーリングリストで患者情報等の共有を図っている。診療情報等の書き込みは事務員が行い、医師は診療に集中することによって、医師の仕事の効率化と事務の雇用創出、総人件費の抑制を行い、質の高い在宅医療の実践と経営の合理化に成功している。

②　新宿区医師会診療所（東京都新宿区）

新宿区医師会の下、新宿ヒロクリニックの常勤医師２名と夜間非常勤の医師で、２４時間３６５日の体制で実施している。新宿区では、「ダブル主治医制」と「しんじゅく医療あんしんカード」の２つの仕組みを導入している。「しんじゅく医療あんしんカード」は、かかりつけ医・介護サービス事業者・地域包括支援センター等から、新宿区内に居住する介護保険利用の高齢者を中心に配布されるものであり、緊急時等にカード保持者から、新宿

ヒロクリニックにコールが入り、往診を行っている。「ダブル主治医制」は、かかりつけ医だけでは診ることが難しいといった相談をかかりつけ医から受け、かかりつけ医との連携の下に、新宿ヒロクリニックが往診を行っている。

③　滋賀県済生会訪問看護ステーション（滋賀県栗東市）

訪問看護ステーションの利用者は、地域の拠点病院からの退院調整による依頼や、開業医、介護支援専門員等からの依頼による利用が多い。常勤看護師や夜間専門の看護師のシフトを組んで、２４時間３６５日の訪問看護の体制を組んでいる。また訪問看護で重要なのは、退院調整カンファレンスであるが、そのためには病院連携が重要であり、訪問看護ステーションから積極的に病院医師、看護師との関係構築を図っている。

【考察】

①の類型は、ICT を活用したシステム構築により、在宅医療スタッフの負担軽減を両立させることが可能である。他の診療所や他法人との連携を図るためには、システムの規格の統一化やオープンな情報提供環境の構築が課題となると考えられる。②の類型は、ダブル主治医制によって、在宅医療スタッフの負担軽減や、患者ニーズに応じたきめ細かな対応も可能である。課題としては、地域の医師会との合意形成や、主治医、副主治医の役割分担を図っておくことが重要と考えられる。③の類型は、医療依存度が高く要介護度の高い患者に対して、退院調整、医療、看護連携を訪問看護ステーションが行う方式であるが、特にターミナル期の処置について、医師の判断・処置が全てではなく、訪問看護ステーションの早期の関与と処置の役割が増してくると考えられる。一般的に訪問看護ステーション自体の認知度が低いことや、人材不足・給与面での処遇、訪問看護ステーションの地域偏在が課題として上げられる。

謝辞）本研究は公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団の助成を受けて行われた。ここに謝意を表する。

財団法人在宅医療助成勇美記念財団2009年度在宅医療助成（一般公募）

『地域住民向け在宅医療啓発活動のモデル化，マニュアル化に向けた調査研究』

【背景】

在宅医療の普及は、近年我が国が政策上の喫緊の課題として取り組んでいるもののひとつであるが、いまだ全国的な普及には程遠く在宅医療普及の見通しはいまだ立っていない。在宅医療の普及を阻む要因のひとつとして、本研究ではサービスを選択し利用する側である地域住民が、在宅での看取りを含めた在宅医療について十分に情報を得られる状況になくその内容や仕組みを理解していないという問題があるのではないかという問題意識に立ち、一般住民が在宅医療に対して持つ理解度や、在宅医療サービスの利用や理解を促進、阻害する要因に関する予備調査を行った。先行研究からは、性別、介護や認知症に関する事前知識量、介護経験等が在宅医療を含めた自身の医療、介護に関する意識、行動に影響していることが指摘されているが、同時に在宅医療への意識や意思決定には家族への思いが深く関与していることが示唆される。つまり、本人が医療や介護について持つ経験や知識に加えて、本人の生活状況、特に家族との関わりが在宅医療に関する意識と関連すると想定した。

【方法】

千葉県柏市において開催された一般住民向け高齢者医療をテーマとした勉強会への参加者を対象として自記式のアンケートを配布回収した。得られた回答のうち、著しく欠損の多い回答を除く 93 票を分析対象とした。

【結果の概要】

回答者は男性 4 割弱、年齢は 65～74 歳が 4 割、75～84 歳が 3 割強と、高齢者が中心であった。仕事またはプライベートで看護または介護をした経験がある人は約半数だった。

在宅医療についての知識は 50.6%が「言葉を聞いたことがある程度」、40.7%が「まあ知っている」と回答した。在宅医療を利用している人が身近にいるか尋ねたところ、誰もいないという人が 64.4%だった。

図１．「自身が在宅医療を受けるとしたら、気になること」（複数回答）

自分が自宅で医療行為を受けるとしたら気になることは何か尋ねたところ（図１）、「家族への負担」、「家族の意向」を選んだ回答者が多く、家族との関わりが懸念事項の大きな部分を占めることが明らかとなった。他に選択した割合が高かったのは「金銭面の負担」、「自分の望む医療を選べるか」であった。

在宅医療に関する意識に関連して、自分が最期を迎える場所についての希望を尋ねた結果、自宅(41.9%)、医療施設（29.1%）が主な回答で、次いで「よくわからない」という回答が 22.1%と多かった。最期を迎える場所を考える際に気になることは何かを尋ねた結果、在宅医療についての質問と同様、最期の場所を考える際も「家族への負担」が最も多くの人が挙げた懸念事項であった。

より具体的に、介護や医療についての意識を尋ねたところ（図２）、「高齢になって家族の世話にはなりたくない」「子供だからといって必ずしも親の介護をする必要は無い」に賛成の割合はいずれも約７割、「介護は専門の施設やサービスを利用するのが一番安心だ」に賛成の人は８割強、「自宅での療養や介護は周囲の目が気になる」に反対の人は８割弱にのぼり、介護、療養に専門の人が入ることへの抵抗は少なくむしろ歓迎する傾向の回答者が多かった。一方で、「最期まで自宅療養が出来るのは恵まれた人だけだと思う」に賛成する人が約８割と、在宅医療は例外的なものとの意識が強いと考えられた。

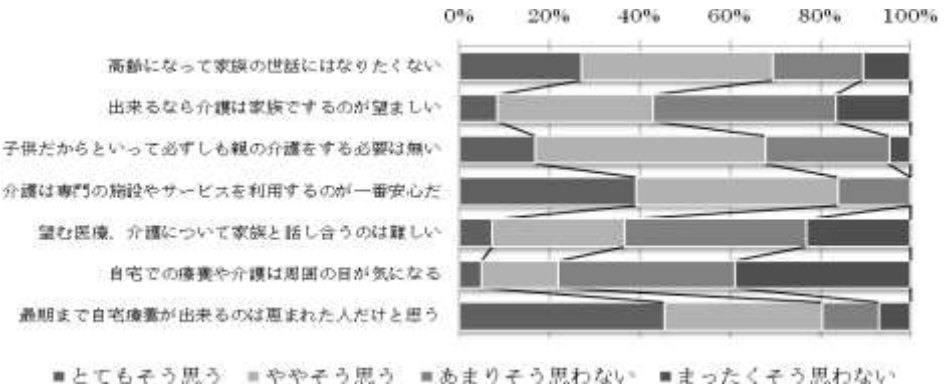


図２．「介護や医療についての意識」

在宅医療に関する意識と関連する要因として、性別、事前の知識、介護経験の有無、自宅とその周辺の環境（不便、危険など）、近隣に頼れる社会的ネットワークがあるか、家族介護を望む程度、について検討した。多変量解析の結果、若い人ほど「家族への負担」や「家族の意向」を懸念する人が多く、医療・介護職についている人ほど選択できる医療（最新の医療、自分が望む医療）への懸念を挙げる人が少なく、逆に金銭面への懸念を挙げる傾向があった。また、居住環境に問題がある（不便、危険）と回答した人ほど、金銭面への不安、自宅の問題、自宅に他人を上げる煩わしさ、への懸念を挙げるという関連がみられた。

【考察】

第一に、医療や看護、介護に関する経験や知識は在宅医療への抵抗感を低めると予測していたが、在宅医療に特化した経験や知識でないと必ずしも効果は得られないことが示された。特に周囲に利用者がいることで、在宅医療についてネガティブな情報を得ることもありうる。正しい知識や情報を提供していくことの重要性が改めて示された。

第二に、医療や看護、介護に関する経験や知識に関わらず、在宅医療を受ける場合の懸念事項として最も多くの人が選んだのが「家族への負担」であった。漠然とした不安であるかもしれないが、在宅医療の推進には家族や周囲の人々との協力関係、信頼関係が何より重要であることが改めて示されたとも言える。さらに、若い人ほど家族への負担や家族がどう考えるかを懸念する傾向が強いという結果が得られたが、介護者としての立場から在宅医療について考えた人ほど、家族（つまり自信を含め介護をする人）への負担を懸念する傾向があると考えられる。

第三に、自宅およびその周辺の環境が整っているかは、在宅医療導入への不安と大きく関連していることが示唆された。具体的にどのような点が在宅医療導入の障害となるのか、自宅の改築等を補助する制度の認知度等とどう関連するか、更なる検討が必要であろう。本アンケートでは測定しなかったその他の生活状況、例えば子どもとの同別居等居住形態、経済的余裕、等と合わせて、様々な生活状況と、在宅医療に対する意識との関連を調べ、在宅医療の導入を阻む条件を精査していくことが今後必要である。

【最後に】

本研究をもとに在宅医療推進のための住民啓発プログラムのあり方を考察すると、何よりも在宅医療についての正確な知識、情報を提供することが前提となるが、在宅で療養をするとはどういうことなのか、本人を取り巻く家族や周囲の人々の生活にどのような影響がありうるのか、人々が具体的に生活をイメージできるような情報の提供が重要であると考えられた。生活者としての視点からの説明や情報提供が、在宅医療に関わる不安を取り除くという意味では有効であると考えられる。

住民が具体的に家族へのどのような負担を懸念しているのか、自宅や周辺環境のどのようなことが問題になるか、といったことは、地域によって大きく異なる可能性がある。全国共通で提供する知識や情報に、地域特有の課題に対応した知識、情報を加える等の工夫が必要であろう。様々な地域での住民アンケートを集積しマニュアルに加えていき、全国展開の可能なプログラムマニュアルを構築していくことが必要であると考えられる。

謝辞）本研究は公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団の助成を受けて行われた。ここに謝意を表する。本報告は研究報告書からの抜粋である。本文は下記に掲載されている。

http://zaitakuiryo-yuumizaidan.com/main/result.php?year=2009

1.5.2 平成 22 年度 「地域において 24 時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究及びそれと連動した低所得層の住まいとケアに関する研究」

（1）実施目的、検討体制

本調査研究では、以下二本立てのプログラムで実施した。なお、各進捗管理や議論については検討委員会において実施した。

「地域において24時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究」

平成21年度調査の事例研究では、経営力のある１法人による包括的・定額サービス提供システムの有用性を確認した。また、検討委員会での議論により、１法人による事業体制づくりが難しい地域では、複数法人の共同体（コンソーシアム）による包括的･定額サービス提供が必要となる可能性が指摘された。

そこで、今年度調査では、１法人による事業スキームのモデル化と、複数法人の共同体によるシステムの実現可能性を検討することを目的とする。

●「低所得者の住まいとケアに関する実態調査及び研究」

平成２１年度調査では、事例研究及び検討委員会での議論を通じて、低所得者と住まいの抱える課題について考察した。そこで、今年度調査では、上記調査研究の実証的な分析において低所得の高齢者の状況を整理しつつ、低所得の要支援要介護高齢者の住宅の所有関係や住まい方やケアの実態をあきらかにし、あるべき住まい方やケアの在り方を明らかすることを目的とする。

検討委員会　委員等名簿　　（敬称略、五十音順）

	氏名	所属
委員長	高橋　紘士	立教大学　コミュニティ福祉学部　教授
委　員	石黒　暢	大阪大学　世界言語研究センター　准教授
	大月　敏雄	東京大学　工学系研究科建築学専攻　准教授
	小山　剛	高齢者総合ケアセンターこぶし園　総合施設長
	園田　眞理子	明治大学　理工学部建築学科　教授
	村上　卓也	ＵＲ都市機構　団地再生部　団地再生計画チーム チームリーダー
	村嶋　幸代	東京大学　医学系研究科地域看護学分野　教授

事務局　東京大学　高齢社会総合研究機構／辻　哲夫、廣瀬　雄一、瀬沼　智洋、後藤　純
株式会社　三菱総合研究所　人間・生活研究本部／
田上　豊、福田　健、奥村　隆彦、田村　隆彦、井ノ口　珠喜

（２）実施内容

「地域において 24 時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究」に係る検討及び、「低所得層の住まいとケアに関する研究」に係る調査の実施経過は、これらを統括する形で実施した委員会の議事内容と連動するので、各回の検討委員会の議事内容をもって、実施経過とする。

第1回（9月　東京大学）

1. 今年度の調査計画の確認
2. 地域において 24 時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究の実施計画について
3. 低所得者の住まいとケアに関する実態調査研究の実施計画について

第2回（10月　こぶし園（長岡））

1. こぶし園の概要のレクチャー（24時間在宅ケア体制の概要）
2. モデル的なセンターの視察・ヒアリング
3. 視察結果の報告・ディスカッション

第3回（11月　東京大学）

1. こぶし園の視察結果の概要報告
2. 24 時間在宅ケアを支える条件についての意見交換
3. こぶし園に関する調査について
4. 柏市における高齢者の住まいとケアに関する分析について

先進事例ヒアリング：ジャパンケアサービス（12月　東京大学）

24 時間地域巡回・随時訪問介護サービスの取り組みについてのプレゼン、意見交換

第4回（12月　東京大学）

1. こぶし園調査の結果報告
2. 24 時間在宅ケアを可能にするための提案事項と論点整理、条件についての意見交換
3. 柏市における高齢者の住まいとケアに関する分析について

第5回（1月　こぶし園（長岡））

1. 「24 時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究」報告書骨子(案)についての議論
2. 柏市における高齢者の住まいとケアに関する分析についての議論

先進事例ヒアリング：株式会社新生メディカル（3月　新生メディカル（岐阜））

短時間巡回訪問介護サービス・岐阜県方式のプレゼン、意見交換

第6回（3月　東京大学）

1.「24 時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究」報告書(案)についての議論

2.「低所得層の住まいとケアに関する研究」 報告書（案）についての議論

（３）実施結果からの今後の展望と課題

「地域において24時間在宅ケアを可能にするための体制に関する研究」

今後のケアシステムのあり方として、高齢期を迎えても自分のライフスタイルを維持し、また、年を重ねて介護が必要になっても住み慣れた地域で住み続けることのできる環境を整備することが望ましい。2025 年には、わが国では一人暮らしの高齢者や高齢者夫婦のみの世帯の数が高齢者世帯の７割を占めることが予測されており、とりわけ都市部においては、このような家族介護が困難な世帯の急増が見込まれており、地域で住み続けることのできる仕組みづくりは急務といえる。今後のケアシステムのあるべき姿を上記の通り認識しながら、24 時間在宅ケアの展望を以下に示す。

○「24 時間在宅ケア」とは

現行の在宅サービスは、家族による介護体制がある場合を含めて、基本的に高齢者が在宅で生活する上で不足する介護サービスを補填する考え方に立っており、その不足分を出来高払いで限度額まで積み上げる給付体系となっている。この仕組みでは、家族による介護力が少ない一人暮らし高齢者や高齢者夫婦のみの世帯の場合、在宅生活が困難なほど要介護度が上がったときには施設に移行することで対応してきたが、このような施設偏重型の対応には限界がある。

施設における介護サービスは訪問介護、通所介護、短期入所生活介護の組み合わせとみることができる。従って、これらを組み合わせたものが「24 時間在宅ケア」システムの基本となる。

○「24 時間在宅ケア」を地域で実現するための5つのサービス（総合的に提供する体制が必要）

・訪問（重度者については、毎日４，5階程度の複数回スポット型の訪問を保障）、通所、短期入所の3サービス及び定期訪問以外の必要に応じた臨時訪問
・訪問看護サービス
・ICT 機器を利用した（映像伝達機能のある）24 時間の連絡体制
・サービス全体を調整するケアマネジメント
・食事についてはオプションサービス

○「24 時間在宅ケア」の対象者

「24 時間在宅ケア」の対象者は、通いと泊まり、訪問のサービスをパッケージで提供する必要性の高い要介護3～5の中・重度の利用者とする。

○24 時間在宅ケアを実現する上での課題

・3サービス(訪問介護、通所介護、居宅介護支援)のパッケージを提供する事業主体のあり方

・「24 時間在宅ケア」における具体的な報酬体系のあり方

・定期的訪問介護の実施確認の必要性等「24 時間在宅ケア」の質を担保・向上させる手法

これらの事項について、より踏み込んだ検討を行うため、「24 時間在宅ケア」を一定期間、特定の地域に提供する実証事業を行う(特区制度を活用する)など、具体的な検証をさらに詰める必要がある。

●「低所得者の住まいとケアに関する実態調査及び研究」

要介護認定から施設入所に至る状況について柏市において、これまで要介護認定を受けた事がある者を対象に分析したが、改めて低所得な単身高齢者の賃貸住宅居住者が早期に施設利用に至っている傾向が確認された。柏市でも今後の高齢者世帯の急増が見込まれ、施設整備の財源措置が困難になることも想定される。従って、上記のような在宅ケアを可能とするサービス提供が一層求められる。

この結果を踏まえ、低所得者に対するケアの現状を把握すると共に、有効なケア及びその提供体制を検討するため、以下について引き続き検討していくことが必要と考えられる。

＜要検討事項案＞

○低所得者へのサービス種別・量の推移、看取り時のサービスの状況

○他の地域も含めたデータ量の確保による更なる検証及び地域特性の比較

○複数人を抽出した上での死亡時に至る詳細なパネル分析

○上記を踏まえたサービス給付体制の検討

1.5.3 サービス付き高齢者住宅のあり方に関する勉強会

本勉強会では、主に高齢者の住まい・医療・介護の事業者による意見交換を行い、「高齢者の居住の安定確保に関する法律等の一部を改正する法律」（以下「改正高齢者住まい法」という。）と「サービス付き高齢者向け住宅制度」の実現に資することを目的として行われた。主に高齢者住宅と、医療・介護との連携や、地域包括ケア体制の中における高齢者住宅と有料老人ホームの役割等の議論が行われた。

＜開催日時・場所＞

・平成２２年７月２０日～平成２２年１１月３０日（計５回開催）

・東京大学本郷キャンパス工学部列品館

＜委員＞

天本　宏　　医療法人財団天翁会理事長
市原　俊男　株式会社サン・ラポール南房総代表取締役
大月　敏雄　東京大学大学院工学系研究科建築学専攻准教授
小早川　仁　株式会社学研ココファンホールディングス代表取締役社長
小山　剛　　社会福祉法人長岡福祉協会高齢者総合ケアセンターこぶし園総合施設長
辻　哲夫　　（座長）東京大学高齢社会総合研究機構教授
東内　京一　厚生労働省老健局総務課課長補佐（埼玉県和光市より出向）
長田　洋　　特定施設事業者連絡協議会事務局長
　　株式会社ベネッセスタイルケア法務・コンプライアンス部部長代理
馬袋　秀男　株式会社ジャパンケアサービスグループ代表取締役社長
向井　幸一　(財)日本賃貸住宅管理協会高齢者住替え支援推進部会副部会長

＜オブサーバー＞

伊藤　明子　　国土交通省住宅局住宅総合整備課　課長
木下　一也　　国土交通省住宅局住宅総合整備課　住環境整備室　室長
武井　佐代里　国土交通省住宅局住宅総合整備課　住環境整備室　企画専門官
島村　泰彰　　国土交通省住宅局住宅総合整備課　住環境整備室　高齢者住宅係長
廣瀬　泉　　厚生労働省老健局高齢者支援課　　課長補佐

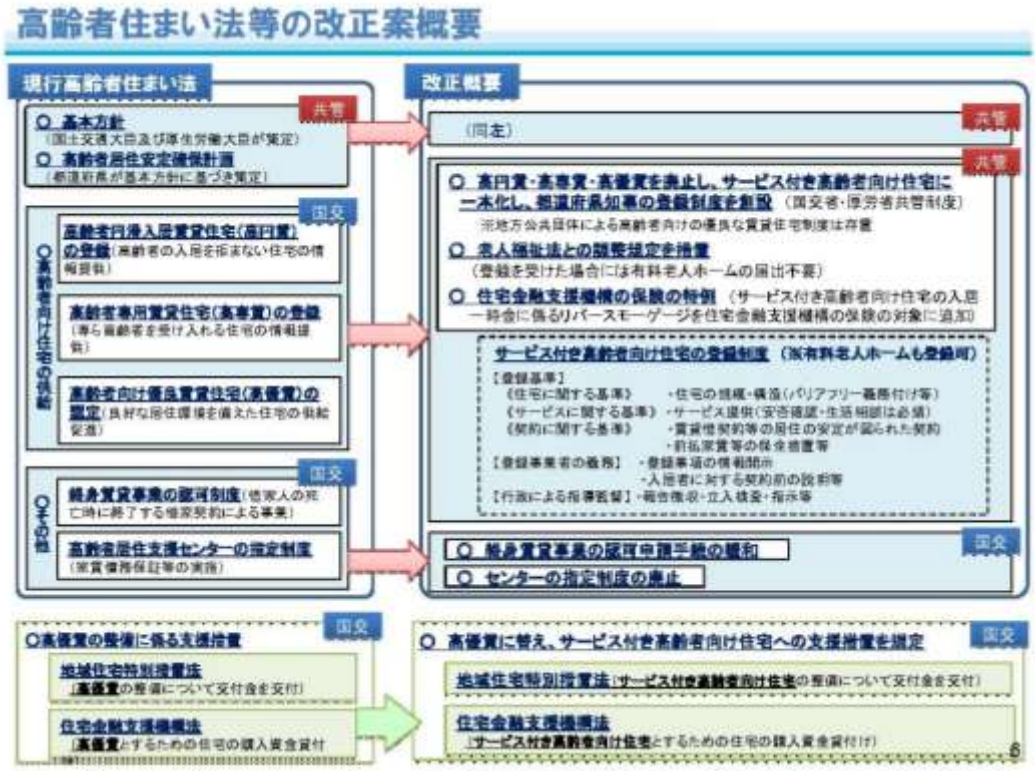
＜事務局＞

東京大学高齢社会総合研究機構　株式会社市浦ハウジング＆プランニング

「改正高齢者住まい法」は平成23年2月8日に閣議決定され、同年4月27日に成立した。

【参考:高齢者住まい法等の改正案概要・サービス付き高齢者向け住宅の登録制度案の概要】

(出典:「平成 23 年度高齢者・障害者・子育て世帯居住安定化推進事業説明会資料」(国土交通省))



サービス付き高齢者向け住宅の登録制度案の概要

【登録基準】(※有料老人ホームも登録可)

《ハード》 ・床面積は原則25㎡以上 ・構造・設備が一定の基準を満たすこと
・バリアフリー(廊下幅、段差解消、手すり設置)

《サービス》 ・サービスを提供すること (少なくとも安否確認・生活相談サービスを提供)
[サービスの例:食事の提供、清掃・洗濯等の家事援助 等]

《契約内容》 ・長期入院を理由に事業者から一方的に解約できないこととしているなど、居住の安定が図られた契約であること
・敷金、家賃、サービス対価以外の金銭を徴収しないこと
・前払金に関して入居者保護が図られていること(初期償却の制限、工事完了前の受領禁止、保全措置・返還ルールの明示の義務付け)

【登録事業者の義務】

・契約締結前に、サービス内容や費用について書面を交付して説明すること
・登録事項の情報開示
・誤解を招くような広告の禁止
・契約に従ってサービスを提供すること

【行政による指導監督】

・報告徴収、事務所や登録住宅への立入検査
・業務に関する是正指示
・指示違反、登録基準不適合の場合の登録取消し

1.5.4 平成２２年度高齢者等居住安定化推進事業評価委員会事務局業務

（１）概要

高齢者等居住安定化推進事業（以下「推進事業」という。）は、国土交通省・厚生労働省共管の補助事業である。高齢者や要介護者等の増加、障害者の地域生活への移行に対するニーズや待機児童等の増加に対応し、高齢者、障害者及び子育て世帯（以下「高齢者等」という。）が安心して生活できる住まい、住環境の整備を支援することにより、その居住の安定確保を推進するとともに、地域の活性化等を図ることを目的としている。

当機構は平成２２年度の推進事業の事務局業務を、株式会社福祉開発研究所と共に行った。

推進事業は、先導性の高い事業を対象とする「一般部門」と特定課題に対応した事業を対象とする「特定部門」に分けて公募を行った。「一般部門」については、学識経験者から構成される高齢者等居住安定化推進事業評価委員会（以下「評価委員会」という。）による一件ごとの審査により評価を行った。「特定部門」については、補助対象となる要件について事務局で確認し、評価委員会に報告を行った。「一般部門」、「特定部門」ともに、評価委員会の結果を踏まえ、国土交通省が補助対象となる事業を選定した。

公募は平成２２年度で２回行われた。

・第１回公募期間：平成２２年４月５日（月）～平成２２年４月２３日（金）
・第２回公募期間：平成２２年８月２日（月）～平成２２年８月３１日（火）

結果は、推進事業のホームページにて公表したので、参照されたい。(http://iog-model.jp/)

平成２２年度高齢者等居住安定化推進事業評価委員会名簿　（敬称略）

評価委員長	高橋　紘士	国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科　教授
評価委員	浅見　泰司	東京大学 空間情報科学研究センター　センター長
評価委員	井上　由起子	国立保健医療科学院 施設科学部　施設環境評価室長
評価委員	大塚　晃	上智大学 総合人間科学部社会福祉学科　教授
評価委員	定行　まり子	日本女子大学 家政学部住居学科　教授
評価委員 （第１回のみ）	園田　眞理子	明治大学 理工学部建築学科　教授
評価委員	中川　雅之	日本大学 経済学部　教授
評価委員	三浦　研	大阪市立大学大学院 生活科学研究科　准教授
専門委員	辻　哲夫	東京大学 高齢社会総合研究機構　教授
専門委員	大月　敏雄	東京大学大学院 工学系研究科建築学専攻　准教授

（２）平成２１年度高齢者居住安定化モデル事業のフォローアップ調査

推進事業の前身となる平成２１年度高齢者居住安定化モデル事業において選定された案件のうち、評価委員会により選定された案件（平成 21 年 11 月現在で竣工・入居開始済み）について、現地訪問によるフォローアップ調査を実施した。

①　那須１００年コミュニティ（㈱コミュニティネット他　栃木県那須郡那須町）

少子・高齢化と過疎化の進む中山間地域における、自然に囲まれながら共生の住まい方をつくるプロジェクト。参加型設計手法により入居者の満足度も高い。事業者が主体となり、地域住民との交流や連携の場を提供し、地域コミュニティの再生に取り組んでいる。

【外観】

【住戸内観】

② **高齢者人工透析医療支援賃貸住宅の整備（医療法人社団３９会　千葉県松戸市）**

高齢人工透析受療者が安心して居住でき、社会復帰支援も視野に入れたサービスの提供が求められている。当プロジェクトでは、極限まで浄化した水（RO 水）を用い、最新のオンライン HDF（濾過透析）を全入居者に居室で受療できる環境が整えられた全国初の賃貸住宅を実現している。

【外観】

【住戸内観】

③ **医療的ケア付き介護普及拠点整備を核とする要介護者の居住安定化推進事業（ＮＰＯ法人あい　東京都武蔵村山市）**

元病院であった建物を改修して、有料老人ホームに整備し、介護と看護の密接な連携による医療的ケア（たんの吸引、経管栄養等）を地域に普及させるためのステーションを併設し、運営している。また、施設の前面の畑を利用した、緑農型リハビリを老人ホーム入居者や地域住民に実施している。

【外観】

【施設の畑】

④　**グループリビング老いてからの住まい 24 時間見守付の介護予防住宅**
（ＮＰＯ法人友ー友　大阪府吹田市）

高齢化の進む千里ニュータウンにおいて、介護予防や年金程度の支払いで入居できる 24 時間見守り付きのグループリビングを整備・運営している。介護保険外で、事業主体の NPO による入居者へのサポートや、NPO が発行する地域通貨を活用している。

【外観】

【住戸内観】

⑤　**スープの冷めない距離での安心生活と地域共生ケア**
（有限会社親和会　兵庫県相生市）

小規模多機能居宅介護事業所から約 50ｍの至近の場所に、空家改修による高齢者向け賃貸住宅を整備している。空家改修自体は質素だが、小規模多機能居宅介護事業所の手厚いケアにより、入居者の生活をサポートしている。また、住宅の前庭を地域に開放し、定期的にイベントを行い、地域交流と活性化を図っている。

【外観】

【住戸内観】

⑥　**安価・安心・安全の高齢者専用賃貸住宅の提供**

（医療法人社団清和会　岡山県相生市）

元社宅を改修し、１～２F 部分を高齢者専用賃貸住宅として整備。経営する医療法人社団の病院にバイタルデータを送信したり、定期的な見守り、緊急通報サービスを行うことのできる IT システムを各居室に設置している。

【外観】

【住戸内 IT システム】

⑦　**住み慣れた地域での共生・協働の暮らし**

（社会福祉法人山陵会）

小規模零細農家が大部分を占める集落で、比較的要介護度が低いため施設入所は困難な高齢者で、低所得でも安心して居住継続できる長屋型の住宅、施設の整備を行い、医療・介護サービスも提供している。また、毎週土曜日に入居者と地域住民の集まるイベントを行い、地域コミュニティの再生に寄与している。

【外観】

【住戸内観】

1.5.5 在宅医療研修プログラム開発事業

（1）目的

来るべく高齢社会に向け、在宅医療体制の整備は必要不可欠であり、その一つとして在宅医療に従事する専門職を育成することは重要である。本事業は、医師、および多職種（歯科医師、看護師、薬剤師、介護支援専門員等）を対象にした在宅医療についての研修プログラムを開発することを目的としている。

本事業は、千葉県地域医療再生基金からの寄付プロジェクトにより実施されている。当面、柏市等の地域を対象として試行するが、平成 25 年度には香取海匝地域を含めた千葉県の他圏域に向けた研修を実施する予定である。東京大学高齢社会総合研究機構としては、これにより開発したプログラムが全国的に普及することを目指している。

（2）委員会の設置

在宅医療研修プログラムの開発に向け、次の 3 つの関連委員会を立ち上げた：「在宅医療プログラム開発委員会」、「多職種連携プログラム作成委員会」、「在宅医療プログラム作成小委員会」。「在宅医療プログラム開発委員会」は、香取海匝地域を含めた千葉県での研修プログラムの実施、ならびに全国への普及展開を視野にいれた議論を行う委員会である。「多職種連携プログラム作成委員会」は、医師を含めた多職種が参加する研修内容を検討する委員会であり、各分野の専門家にメンバーに加わってもらっている。「在宅医療プログラム作成小委員会」は、研修プログラムの全体構造や詳細の構成、研修評価等について検討する委員会である。2010 年度は、「在宅医療プログラム開発委員会」が 1 回、「多職種連携プログラム作成委員会」が 4 回、「在宅医療プログラム作成小委員会」が 6 回開催された。

（3）在宅医療研修プログラムの目標と内容

研修プログラムは、「医師向け研修」と医師以外の「多職種向け研修」の 2 種類に分かれる。「医師向け研修」は、特に在宅医療をこれから始めようと考えている医師、または在宅医療を始めて間もない医師を対象とすることとしており、在宅医療の後押し研修となることを目指している。在宅医療に必要な知識、技術に触れ、在宅医療の実際の場面を経験することを目標としている。「多職種向け研修」は、歯科医師、看護師、薬剤師、介護支援専門員を対象職種としており、在宅医療、在宅ケアに従事する上で必要な知識と技術を身につけることを目標としている。

「医師向け研修」は、講義、演習、実習で構成され、当面実施している試行研修は約 4 ヶ月間のコースであり、これを受けた参加者などの評価を踏まえて、より簡略で実効性のあるプログラムを開発する予定である。講義、演習は、後で紹介する「多職種向け研修」と合同で開催され、他の職種との議論が可能になっている。実習は、在宅医療の専門クリニックを実習先として、1 ヶ月間で半日×2 回のペースで行われる。実習先医師の訪問診療

に同行し、実際の往診現場で経験を重ねる。一方、「多職種向け研修」は、講義、演習で構成される。『BPSD（認知症に伴う周辺症状)』、『栄養・嚥下』、『褥創』、『緩和ケア』の４つのテーマが講義、演習に含まれ、約４か月間に月１回のペースで実施される。

1.5.6 海外視察団との意見交換会

（１）フィンランド視察団との意見交換会

（2010 年 10 月 15 日：出席者　ヘルシンキ市役所保健課より 10 名、産学連携コンソーシアム参加メンバーより 8 名、機構より秋山弘子教授）

本学本郷キャンパス列品館大会議室において、ヘルシンキ市保健課からの視察団とＩＯＧ、そしてコンソーシアム参加企業による意見交換会が開かれた。Paula　Kokkonen 副市長と秋山弘子教授からは 両国の高齢化の現状についての報告が行われ、ヘルシンキ市保健課からは日本が直面している介護の問題とジェロントロジー研究と介護についての質疑が交わされた。当機構の活動や今度の展望についても説明が求められ、両国間の高齢社会の問題を共有する良い機会となった。視察団はその後、工学部２号館へ移動し IRT(Information and Robot Technology)の視察を行った。

意見交換会の様子

IRT の説明を受ける視察団

（２）中国・吉林大学との意見交換会

（2010 年 11 月 5 日（出席者：吉林大学より 5 名、機構より秋山弘子特任教授、辻哲夫教授）

吉林大学副学長で中国経済社会発展・人口高齢化研究センター長の王彦軍先生をはじめとする視察団が本学を訪れた。列品館応接室にて当機構の秋山弘子特任教授より機構の活動についての説明が行われ、両国の人口・高齢化問題に関する研究者間の意見交換が行われた。

意見を交わす王彦軍先生（中央）

1.5.7　書籍の発行

2010 年 11 月に『2030 年　超高齢未来』を東洋経済新報社より発行した。日本が超高齢社会を迎える 20 年後を想定し、今から取組むべき具体的な対策や新しい社会システム構築についてまとめたものである。千葉県柏市をはじめとする都市において、機構が着手している研究例などを挙げ解説をしている。

２．研究現況

後期高齢者の QOL 指標の開発

秋山弘子、前田展弘、菅原育子（高齢社会総合研究機構）

本研究は、超高齢社会の新たな価値観・指針づくりに向けた予備的基礎研究の位置づけのもと、後期高齢者の「ＱＯＬ(Quality of Life)」について、構成概念の策定及び評価尺度の開発を目指す。個人のＱＯＬについては、1940 年代以降、医学、保健学、心理学、老年学等の諸分野で国内外に数多の研究成果が蓄積されてきており、特定集団を対象としたＱＯＬ指標も数多く開発されてきた。一方で後期高齢者一般を対象としたＱＯＬに関する研究は僅少である。本研究ではこれまで文献研究及び後期高齢者本人やその家族、民生委員等を対象としたインタビュー調査をもとに概念整理を行い重要概念を抽出し、そこから自己回答式の質問項目を作成した。今後、在宅の後期高齢者を対象とした定量的調査を実施し、後期高齢者ＱＯＬ尺度の妥当性の検討を行う予定である。

中高年者の居住地域に対するコミュニティ感覚の構造および変容過程

－都市部の住民を対象に－

菅原育子（高齢社会総合研究機構）

居住地域における人と人のつながりは超高齢社会を支える基盤であると指摘されている。一方で中高齢期は職業からの引退や健康状態の変化などの経験をとおして居住地域との関わり方が大きく変化する時期であると考えられる。中高年者の居住地域とのつながりの実態を理解し、その促進、阻害のメカニズムを明らかにすることが必要である。本研究ではコミュニティ感覚(Psychological Sense of Community: PSOC)という概念に注目する。PSOC はコミュニティに属する成員がコミュニティ及びコミュニティ成員との関係性に対して持つ認知的、情緒的、行動的な側面を包含した概念である。中高年者へのインタビュー調査および質問紙調査を実施し、居住地域に対するコミュニティ感覚の構造を明らかにし、また職業からの退職や地域活動への参加によるコミュニティ感覚の変容過程を検討する。研究結果を踏まえ、高齢住民の地域社会からの孤立を防ぎ、社会との関わりを促進させる介入手法の開発を目指す。

生涯学習講座を通じたコミュニティづくり
ー「柏くるるセミナー」ー

牧野篤（教育学研究科）、菅原育子（高齢社会総合研究機構）
村山洋史（東京都健康長寿医療センター）

本研究は、生涯学習講座をとおしたコミュニティ活動の担い手の育成を目指したものである。2009 年度より、柏市社会福祉協議会、柏市市民活動部市民活動推進課との共同事業として柏市内の近隣センターで生涯学習講座を開設し、5 講座（料理、アロマテラピー、ハンドベル、ダンス、家庭菜園）を開設、のべ 77 名の柏市民が受講した。講座終了後に自主活動グループを立ち上げボランティア活動を開始することを支援しており、これまで受講者の約 3/4 が自主活動に継続参加している。アンケート及びインタビューにより受講者の意識や行動の変化を縦断的に観察しており、社会的交流や自己意識に変化がみられつつある。2011 年度以降も継続観察し、活動内容の変化や参加者の意識の変化を追跡する計画である。

高齢者の生理的欲求からみた住まいと介護サービスの
連携に関する基礎的考察（その１）

後藤純、瀬沼智洋、廣瀬雄一（東京大学高齢社会総合研究機構）

本稿ではまず生理的欲求に焦点を当て、Aging in Place の実現に向けて如何なる住宅とケアサービスを連携して高齢者に提供されることが望ましいのか、そのモデルと現状の課題を検討する。(1)ケアについては介護度の軽重よらずケア・ミニマムにより生活リズムを築くことで、ケアマネジメント段階での質を担保向上できることが分かった。他方でサービス提供は競争により質が高まる。デイサービスも身体機能訓練や地域住民同士の団欒など選択できることが望ましい。しかし介護サービスは準市場であるため、地域で共倒れになることもあり競争の前の選択が重要な論点となる。(2)住まいについては、①現在の住まいが自宅にしても、屋外にしても高齢期に必要な空間となっていないこと。②安心安全や自己実現などの欲求を満たせる地域環境が整備されていないこと。(3)住まいとケアの連携については地域社会において現状は高齢者がバラバラに生活しており、上記で指摘した介護サービスが効率的に提供しにくい。逆に高齢者の居住のバラつきを考慮して小規模多機能や訪問介護事業所を設けたくとも特に都市部では拠点整備費用が高く、また各種土地利用規制がネックとなる。結局郊外に蚕食的に施設を整備していくしかないことが課題である。

住まいと介護サービスの連携からみた
高齢者向け賃貸住宅の実態について（その２）

瀬沼智洋、後藤純、廣瀬雄一（東京大学高齢社会総合研究機構）

前稿で検討したモデルと合わせて、次の３点を高専賃の評価視点としてケーススタディを行った。①サービスについては介護保険サービス利用開始の前後で徐々に必要となるケアサービスを上手くつなぎケア・ミニマムを維持することは可能か（特に食事、排泄、離床支援)、②住宅についてはマンションタイプの場合では共有空間の工夫、居室タイプでは居室空間の広さやトイレや洗面などパーソナルな生活リズムを維持しやすい状態であるか。そして③賃貸住宅と各種サービスについては、如何に連携させて「在宅」生活を支えようとしているのかその工夫である。本研究では先駆的・代表的な事例として以下の 3 事例を選定した。事例Ａ：NP0 法人が運営する 24 時間見守り付き介護予防を目的としたグループリビングが特徴なケース、事例Ｂ：介護サービス事業者が運営し、小規模多機能居宅介護をケアの拠点とした空家改修型の賃貸住宅が特徴なケース、事例Ｃは近年の高専賃に多いタイプであり、医療法人社団が運営し、早期住み替え者を対象にＩＴ連絡システムを設置したケースである。

都市部団地及びその周辺地域住民の住まいに対する課題
及びその克服に関する研究
―UR 豊四季台団地内外の居住実態に関する調査研究―

廣瀬雄一（高齢社会総合研究機構)、西野亜希子（工学系研究科建築学専攻）
大月敏雄（工学系研究科建築学専攻)、西出和彦（工学系研究科建築学専攻）

今後 20 年の後期高齢者の増加に伴い、要支援・要介護高齢者も急増し、介護・医療ニーズが急増するが、施設・病院に偏重したこれまでの対応ではこれらの必要数には不足が見込まれ、対応には限界が生じることが指摘されており、現在の住まいへの継続居住、あるいは高齢者向け住宅への住み替え等も含めた在宅生活・地域生活（以下、このような施設・病院等における生活でないものを在宅生活と呼ぶ。）の継続が重要性を増している。
住み慣れた場所で多少衰えながらも自立し、尊厳を持って継続居住していく上で、医療・介護サービスを在宅利用できる仕組みを構築することは前提であるが、住まいそのサービスを受け止められる器となっていることが必要である。本研究ではこれまでに、住まいに対する不安要素を整理した。また、顕在化している課題、及び生活を営む上でそれを克服すべく工夫がなされていることも分かっているので、その工夫内容や、顕在化している課題を類型化、整理を進める。「Aging in place」を実現するための住まいのあり方を居住者側からのアプローチを続けて深掘りすることで、在宅生活継続を実現し得る住まいを具現化するための課題解決策の提言を目指す。

住まいと介護サービスの連携からみた高齢者向け住宅のあり方に関する研究

廣瀬雄一、瀬沼智洋、後藤純（高齢社会総合研究機構）

Aging in Place を「高齢者が住み慣れた場所で、多少衰えつつも自立し、楽しく、尊厳を持って生きること」と定義した場合に、Aging in Place に関する高齢者の欲求はマズローの欲求の５段階説を借りると、生理的欲求から自己実現欲求まで幅広い。これまでの研究で、生理的欲求に焦点を当て、Aging in Place の実現に向けて如何なる住宅とケアサービスを連携して高齢者に提供されることが望ましいのか、そのモデルと現状の課題を検討してきた。その中で、ケアミニマムという評価軸により、先駆的・代表的な事例３施設を検証してきた。本研究では、更に異なるパターンの先進事例である高齢者専用賃貸住宅等を評価し、更なる知見の蓄積を行う。そして、「在宅」を支える住まいと介護サービスの連携について Aging in Place を実現しうる高齢者向け住宅の今後のあり方の検討を通して提言を目指す。

認知症末期患者に対する人工的水分・栄養補給法の施行実態とその関連要因に関する調査
－日本老医学会の医師会員を対象とする量的調査－

会田薫子（人文社会系研究科グローバル COE「死生学の展開と組織化」）
飯島節（筑波大学大学院人間総合科学研究科生涯発達科学専攻）
甲斐一郎（医学系研究科老年社会科学分野）、大内尉義（医学系研究科加齢医学講座）

高齢化が進んだ我が国では、終末期医療に関する諸問題が深刻さを増しており、特に、認知症が高度に進行した段階での経口摂取困難に対する人工的水分・栄養補給法（AHN: artificial hydration and nutrition）の是非については、我が国の文化的な背景による価値判断や死生観が色濃く反映していると考えられ、先進諸外国の先行知見や実践に学ぶだけでは適切な対応をとることは困難である。

そこで、我が国における対策を検討するため、同課題に関する医師の臨床実践と意識を探る量的調査を行った。2010 年 10 月～11 月に、日本老年医学会の医師会員全員（n＝4,506）に郵送で無記名自記式質問紙を発送した。有効対象者数は 4,472 名、有効回答数は 1,554 票（有効回答率：34.7%）。調査の実施主体は日本老年医学会。

その結果、当該課題に関して深く迷い悩む医師の姿が明らかになった。AHN 導入の方針決定の際に、非常に大きな困難を感じたという回答者は 16%、ある程度の困難を感じたという回答者は 46%みられ、困難を感じなかったという回答者は 6%だけであった。AHN について、差し控えることにも施行することにも倫理的な問題があると感じている医師が多く、また、法的な問題への懸念が対応を一層困難にしていることが示された。

認知症末期患者に対する人工的水分・栄養補給法の施行実態と その関連要因に関する調査 －日本老年看護学会の看護師会員と臨床現場の看護師を対象とする量的調査－

会田薫子（人文社会系研究科グローバル COE「死生学の展開と組織化」）
諏訪さゆり（千葉大学大学院看護学研究科訪問看護学教育研究分野）
甲斐一郎（医学系研究科老年社会科学分野）、大内尉義（医学系研究科加齢医学講座）

認知症が高度に進行した段階での経口摂取困難に対する人工的水分・栄養補給法（AHN: artificial hydration and nutrition）に関して、看護師の実践と意識を探る量的調査を、日本老年医学会と日本老年看護学会との共同で実施した。

2010 年 12 月から 2011 年 1 月に、同看護学会所属の看護師会員全員(n=1,104)と 臨床現場の看護師(n=995)を対象に、郵送で無記名自記式質問紙を発送した。後者は、WAM NET の「高齢者の医療施設」の看護師長（n=779）と、認知症介護研究・研修東京センターにおける認知症介護指導者養成研修修了者（n=216）を対象とした。有効回答数は学会看護師が 363 票（有効回答率:32.8%)、臨床看護師が 352 票（有効回答率:35.4%)。

その結果、AHN の意思決定や家族支援に関して、看護師の悩みが深いことが示された。調査の知見から、看護職は認知症高齢者がどのような経過をたどっているのかを理解し、今後どのような生活を送ることが本人にとって望ましいのかを、本人、家族、多職種、多機関で話し合えるように調整することが求められていることが示唆された。本人を囲む家族と関係する医療者が各々の悩みと重視する点を共有することから、課題改善への方向性を見出すことが可能ではないかと考えられた。また、教育現場における更なる指導の必要性が示唆された。

認知症患者に対する胃ろう栄養法の導入に関する調査 －家族介護者を対象とする面接調査－

会田薫子（人文社会系研究科グローバル COE「死生学の展開と組織化」）
西村美智代（NPO 法人生活介護ネットワーク）
結城拓也（NPO 法人生活介護ネットワーク）
甲斐一郎（医学系研究科老年社会科学分野）、大内尉義（医学系研究科加齢医学講座）

認知症高齢者が経口摂取困難となった際に、経皮内視鏡的胃ろう造設術（PEG）の施行による胃ろう栄養法の導入が広く行われているが、その医学的有効性は疑問視されており、本人や家族の視点による価値についても判断が分かれている。

そこで、PEG によって胃ろう栄養法を導入した認知症高齢者の家族介護者（キーパーソン）を対象に、半構造化面接法によって、この課題に関する問題や家族介護者としての意見と

意識を聴取した。研究計画は東京大学で立て、実査は埼玉県の NPO 法人生活介護ネットワークに委託した。調査対象の 35 名は、埼玉県認知症グループホーム・小規模多機能協議会の関係者から紹介を受けた。調査主体は日本老年医学会。

その結果、家族介護者と医療者のコミュニケーションの齟齬が非常に深刻であることが明らかになった。家族介護者の 7 割以上は、病状の進行や経過および経口摂取不可となった場合の栄養補給法について医師から説明がなかったと述べ、家族介護者の 9 割は摂食困難という状態の説明も受けていなかったと述べた。医師側の説明が家族側に理解されていない恐れもあり、コミュニケーションのあり方の改善が必要であることが強く示唆された。

高齢者ケアにおける経口摂取困難時の意思決定を支援する臨床倫理ツールの開発
ー『本人と家族のための意思決定プロセスノート』（試作版）ー

清水哲郎（人文社会系研究科上廣死生学講座）
会田薫子（人文社会系研究科グローバル COE「死生学の展開と組織化」）

経口摂取困難時の人工的水分・栄養補給法（AHN: artificial hydration and nutrition）の意思決定は、高齢者ケアにおける困難な問題の１つであり、臨床現場での悩みが深刻であることが日本老年医学会や日本老年看護学会等の調査で示されている。そこで、本人と家族が状況と臨床上の選択肢をよく理解し、本人の意向と価値判断および人生観・死生観を尊重し、本人にとって最善で家族も納得できる意思決定に達することを支援するためのツールの開発に取り組んだ。作成担当は、日本老年医学会の平成 22 年度厚労省老健局老人保健健康増進等事業の「臨床倫理支援ツール」作成担当ワーキング・グループ部会。

第一部では、AHN の選択肢である、経腸栄養法３種（胃ろう栄養法、経鼻経管栄養法、間欠的口腔食道経管栄養法：OE 法）と静脈栄養法２種（中心静脈栄養法、末梢点滴）および持続皮下注射について、特徴と長所・短所を説明した。また、AHN の適応ではない場合に自然に委ねる考え方についても記した。ノートの使用者が自分や家族の場合をあてはめて考えられるように記入書式を綴じ込み、状態が異なる３つの事例を用いて、具体的にノートの使用法を解説した。第二部では、医療・介護従事者向けに、同ノートの背景にある倫理理論および倫理原則とその活かし方、ノートの活用法を解説した。今後、研修会や公聴会において、医療・介護従事者や一般市民からの意見を聴取、それを反映し、完成版の作成を目指す。

高齢者・障害者転倒予防用感覚刺激型立位・歩行支援システム開発

田中敏明（先端科学技術研究センター）、泉 隆（東海大学）
敦賀健志（北海道工業大学）、三谷篤史（札幌市立大学）、和田親宗（九州工業大学）
武田秀勝（札幌医科大学）、伊福部達（先端科学技術研究センター）

高齢者の転倒による外傷・骨折は日常生活活動能力を著しく低下させることから保健・医療・福祉行政において大きな問題となっている。高齢者の転倒の原因として加齢に伴うバランス能力の低下が大きな因子となっている。高齢者のバランス能力低下は、筋力などの運動機能の衰えだけでなく、感覚機能の衰えによる姿勢制御への影響が指摘されている。しかしながら、現状では、運動と感覚の両機能からのバランストレーニングアプローチは確立しておらず、本件のごとく体性感覚刺激を利用したバランストレーニングおよび立位・歩行など動的条件下でのバランス支援機器の開発研究は皆無である。そこで本研究は、立位バランスに重要な立位荷重時の高齢者の足趾・足底感覚を新型感覚検査機器で評価し、その評価に基づきバランス能力を改善するための最適な立位・歩行時の重心移動を足底へ動感覚刺激で呈示する方法を確立し、加えて、転倒の危険を回避する注意喚起可能な感覚刺激内蔵型靴の開発研究を実施する。平成22年度は振動装置による足底感覚評価および動的バランス能力評価のための床振動装置の製作を実施した。

視覚認知障害のための移動支援用３次元視覚バリアフリー機器開発

田中敏明（先端科学技術研究センター）、泉 隆（東海大学）
宮坂智哉（植草学園大学)、伊福部達（先端科学技術研究センター）

脳卒中などによる脳障害では、空間の認知が困難になる半側空間無視（Unilateral Spatial Neglect: USN）などの視空間障害が起こり、患者の日常生活活動（ADL）を著しく後退せしめる原因でもあり、早急に解決すべき重要課題である。半側空間無視とは視空間の認知障害の一つで麻痺側に十分な注意が払えなくなった無視状態である。この半側空間無視を改善する方法として、従来のリハビリテーションは患者の無視側へ注意を喚起する方法が行われていたが持続的効果は明らかではなく、重度であれば無視しているという認識を持たない状況であるため抜本的な解決には至らず、歩行可能な患者も監視が必要となり、車いす生活を余儀なくされていた。研究代表者は視空間認知障害を代償可能とする画像呈示方法を開発した。しかしながら、これは机上での静的な姿勢でのリハビリテーションへの評価訓練機器開発であった。本件では、歩行動作および車いす操作など、より動的条件での3 次元視覚情報バリアフリー機器開発のための基礎研究を行う。平成２２年度は車いす移動・歩行などでのHMD により注意喚起を促すため、車いす移動時に磁気センサ、電気角度計、加速度計による車いすのタイヤ、座面などの移動およびヒトの重心移動、関

節運動をセンシングしながら、HMD と同期して無視領域に注意を喚起する車いす用HMD 支援システムを構築した。

視覚認知障害支援を目的とした視覚情報バリアフリー機器開発

田中敏明（先端科学技術研究センター）、 泉 隆（東海大学）
伊福部達（先端科学技術研究センター）

脳卒中などによる脳障害では、高次脳機能障害を合併する場合があり、リハビリテーションの大きな阻害因子となる。このなかで半側空間無視（USN）など視空間の認知障害がある。これは、麻痺側に十分な注意が払えなくなった無視状態である。この半側空間無視を改善する方法として、従来のリハビリテーションでは、患者の無視側へ注意を喚起する方法等が行われていたが、抜本的な解決策はなく、歩行可能な患者も監視が必要となり、車いす生活を余儀なくされていた。本研究では脳卒中後遺症の一つである半側空間無視等の視覚認知障害を解決する福祉機器として、小型 CCD カメラ付きＨＭＤ（ヘッドマウンテッドディスプレイ）システム開発研究を実施している。成果としては、通常の空間無視検査に加え本機器を使用することにより、空間における障害をより正確に評価し、リハビリテーションを効率良く行える可能性が示唆された。また、支援機器として視覚障害の少ない片眼もしくは両眼視野領域に正常な視覚情報を与え、かつ、視覚障害部へ注意喚起を促す機能を有し、高齢者および視覚認知障害者の安全かつ安定した日常生活活動（ADL）の自立向上を支援する 3 次元ＨＭＤ機器開発を実施した。現在、高齢者および弱視者用の視覚情報拡大化呈示用 HMD の試作機器を開発中である。

高齢認知障害者のための複合感覚刺激を利用した生活支援注意喚起システム開発

田中敏明（先端科学技術研究センター）、 泉 隆（東海大学）
宮坂智哉（植草学園大学保健医療学部）、中島康博（北海道立工業試験場）

高次脳機能障害のうち、半側空間無視および認知症を有する患者・障害者の日常生活支援のための注意喚起システム開発を目的とする。脳血管障害合併症である半側空間無視および認知症患者の車いす操作に関する動作分析を行い、車いす操作時の操作ミスを患者データから把握した。そのなかで、認知障害のなかで日常生活、特に移動動作に重大な障害を来す半側空間無視および認知症に関して、各々の複合感覚刺激（視覚、体性感覚、聴覚）を用いた注意喚起システムを移動支援機器、特に車いす操作支援用として開発する。平成21年度は半側空間無視者の車いす操作に関するＨＭＤ（ヘッドマウンテッドディスプレイ）

による（視覚・体性感覚刺激）注意喚起システムを開発した。平成22年度以降は認知症患者への車いす操作に関する注意喚起システム（視覚・聴覚・体性感覚刺激）および臨床においてその効果を検討し最終型注意喚起システムを開発する。平成２３年度は平成21，22年度で開発されたシステムに振動感覚刺激を加えたシステムを構築し、本統合システムの臨床においての効果を検討し、最終型注意喚起システムを開発する。

高齢者・障碍者の移動支援用小型軽量トランスファ・スツールの開発

田中敏明（先端科学技術研究センター）
中島康博（北海道立工業試験場）、株式会社プラウシップ

日本の介護労働需要は非常に高いが、その一方で現場の労働環境は劣悪であり、介護従事者の 7 割以上が腰痛を経験する程である。中でも移乗作業は特に負担が大きく、持ち上げ移乗によって介護従事者の大半が腰にダメージを受けるとされている。このような重作業が、介護従事者の年間離職率 21%の一要因になっている。

これまで、移乗作業の負担軽減のため、トランスファボードや移乗リフトなどの移乗補助装置が製品化されてきたが、様々な普及努力にも関わらず現場の運用事例は少ない。その一因として、これらの機器が（現状の）日本の現場環境に適していないことが挙げられる。日本の病院や介護施設が保有する車いすはアームレストが外れない標準型が圧倒的多数を占めるが、先に挙げた移乗補助装置はアームレストが外れることを前提に開発されているため、運用できる場所は極めて限定されている。日本の現状では、標準型車いすでも適用可能な、安全で低コストな移乗補助装置のニーズが極めて高いと考えられる。

そこで本開発グループは、標準型車いすでの座位移乗を簡易に実現できる装置として、小型スツールとトランスファボードを組み合わせた「トランスファ・スツール」を開発し、介護現場の負担軽減を図り、同時に要介護者にとっても安心感のある座位移乗を実現する。本スツールは小型イスの上にトランスファボードが結合した構造の移乗補助装置で、ベッドー車いす間にセットすることで座位移乗を行え、従来標準型車いすでは困難であったトランスファボード移乗が実現可能となる。本開発によって、高齢者・障碍者の ADL（日常生活活動）の自立および介護・介助者の負担軽減を目指す。

認知症者を対象とした対話型コミュニケーションロボットの開発

二瓶美里、小竹元基（工学系研究科機械工学専攻）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）
石渡利奈、井上剛伸（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）

独居認知症高齢者は増加傾向にあるが、軽度の認知症者においては的確なサポートがあれば自立生活を維持することができる。本研究では、認知症者の障害特性に合わせて日時の把握、スケジュール管理、行動支援までの一連の活動を支援する情報支援パートナーロボットを開発することを目的とする。現在、人対人の対話による支援のコミュニケーション構造を基に、対話型インタラクションを用いた情報支援パートナーロボットのプロトタイプを開発し、認知症者への介入評価実験を行っている。

認知症者を対象とした近時の成功経験の想起を促す電子日記帳の開発

二瓶美里（工学系研究科機械工学専攻）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）
武澤友宏、石渡利奈、井上剛伸（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）

特に認知症初期においては病気の自覚や受容が難しく、心理的なストレスとそれに伴う活動意欲低下がおこる可能性がある。本研究では、複数の日記の中から成功経験（自分で設定した目標を達成した経験や他者との絆を感じた経験）を記した日記を抽出・呈示する電子日記システムを開発し、「認知症発症後の自分にできること」へ注意を誘導し、活動への意欲を高める方策を提案する。従来の福祉工学は心身機能の補完等による活動支援を中心に発展してきており、活動意欲への働きかけは活動達成による二次的なものであった。心理的要因への働きかけは、高齢者の機器開発の重要な要素であると同時に、精神障害者など従来になかった支援の実現への応用が考えられる。

高齢者施設で生活する高齢者を対象とした自立支援機器に関する研究

二瓶美里（工学系研究科機械工学専攻）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）
井上剛伸（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）

施設入所者が誰の心配もかけずに自由に行動することが可能な移動支援機器や環境の提供は、高齢者が自尊心を保ちながら自立した生活をする上で重要である。本研究では、介護施設に入所する高齢者の自立移動に着目し、高齢者やその介護に関与する者に対する移動に関する意識調査、導入における阻害要因の分析、計測用電動車いすを用いた介入実験を行うことで、実生活に適応した移動支援機器の設計要件や利用環境への要件を明らかにすることを目的とする。将来的には、福祉機器開発の一つの手法として、本研究で実施する実生活における介入実験の方法論を提案することを目指す。

手動車いす自動ブレーキ装置の臨床評価と評価手法に関する研究

二瓶美里（工学系研究科機械工学専攻）
石渡利奈、井上剛伸（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）
出口弦舞（国際医療福祉大学）

車いすのブレーキかけ忘れは、転倒やそれに伴う怪我、骨折などの原因となり、施設内で起こる事故の主要な原因といわれている。本研究では、車いす利用者の失念、認知機能低下に伴う失認等によるブレーキかけ忘れを起因とした、車いす移乗時の転倒リスクを軽減・回避する装置の臨床評価を行うことで、装置の有効性を評価することを第一の目標とている。また、本研究では車いす自動ブレーキ装置をケーススタディとして、新しい機器の有効性を検証するための臨床場面における機器の評価手法の構築を目指す。

視覚障害高齢者の自立生活を支援するために高齢者介護施設において共同生活を支援する機器の提案および共生の在り方を問う社会科学的研究

二瓶美里（工学系研究科機械工学専攻）、渡部幸一（株式会社生活科学運営）
斎藤真澄（個人）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）

高齢者介護施設において要支援レベルの重度視覚障害者は、施設設備や入居者の理解の不足などの問題から、入居拒否にあうなど自立生活の支援を受けられない場合がある。本研究では、視覚障害者の老後の生活に対する意識調査および施設等の受け入れ体制に関する現状調査を実施し、視覚障害のある高齢者が自立生活を行うために必要な支援機器を提案することを目的としている。また、障害者の高齢化の問題は、今後増加するあるいは他の障害においても起こりうる問題であり、施設受け入れ側が即時判断を行うための共生の在り方をまとめることを将来的な目標としている。

高齢者の安全安心な移動のためのパーソナルモビリティロボットの安全戦略

小竹元基（工学系研究科）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）

高齢者が安全にかつ安心して外出できる移動手段の開発を行っている。安全な移動の実現のため、運転支援や自律移動（自動運転）の安全戦略の構築を目指して、衝突リスクの定量化、危険回避のストラテジーの構築など、安全戦略について検討を行っている。

高齢者の安全安心な外出支援のための階段が登れるパーソナルモビリティロボットの開発

小竹元基（工学系研究科）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）、友國伸保（近畿大学）

高齢者の外出支援のために、階段が登れるパーソナルモビリティロボットの開発を行っている。脚車輪を用いた機構・制御の検討を行っている。本年度は、その実現性について、シミュレーションでの確認を行うとともに実験機の設計を行っている。

高齢者の日常生活における負担感の評価法に関する研究

小竹元基（工学系研究科）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）

加齢による筋力低下・関節可動域の制限など、高齢者の日常生活には色々な負担が存在する。本研究では風呂への出入りを対象として、連続的に変化する人間の動作情報から、高齢者が感じる負担感を予測する手法を提案し、その妥当性・有効性等を検討している。

白内障者の視覚特性に配慮した店舗陳列等の設計に関する研究

鎌田実（高齢社会総合研究機構）、青井清一、高野将充（工学系研究科）

店舗等での商品探索時に、白内障者のように視覚に問題を有すると困難を感じる。このため、商品パッケージや店舗陳列棚設計・照明設計等に工夫をすることで、見やすくわかりやすい商品探索ができるようになることを目指し、見え方のシミュレーションや見えにくさの定量表現を試みている。デジタルカメラの画像を用いて、簡易に見やすさ評価ができるようなシステムを開発する。

高齢ドライバの不安全行動の抽出とその行動に基づく支援・教育に関する研究

小竹元基、二瓶美里（工学系研究科）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）

高齢者の自動車による安全な外出を実現するため、運転時の不安全行動の抽出と各運転者がもつ身体能力、生活特性の関係から必要とされる運転能力を定義し、その運転能力の低下に伴い、どのような対策を行えばよいかを検討している。体系的に整理するための評価法の構築、その評価法に基づく教育方法、支援方策に関して検討を行っている。

高齢者のハンドル形電動車いす使用時の問題に関する研究

小竹元基（工学系研究科機械工学専攻）、鎌田実（高齢社会総合研究機構）

現在、高齢者の移動手段として電動車いすが普及しているが、事故の報告も数多い。本研究では、事故防止を目指して、常時記録形ドライブレコーダを用いて実環境における不安全行動の抽出を行うとともに、それを引き起こす高齢者の身体特性や運転能力に関して検討を行っている。

高齢運転者の能力低下による運転断念と代替交通手段に関する研究

鎌田実（高齢社会総合研究機構）、二瓶美里、小竹元基（工学系研究科）、
有田広美（福井県立大学看護福祉学部）

高齢運転者の安全なモビリティ確保に向けて、高齢者講習のデータを収集し、またアンケートやインタビューの調査を行い、運転断念に関する諸々の検討をおこなっている。福井県福井市・坂井市の 6 地区および千葉県柏市の 10 地区を対象に実施している。

福井県高齢者のＱＯＬ・生きがいと医療費の関連要因

梅澤慶子（医学系研究科老年社会科学分野）、
甲斐一郎（医学系研究科老年社会科学分野）、岩本康志（経済学研究科）

近年の健康政策は、健康づくり活動や健診などの一次・二次予防的施策に重点が移行しているが、これらの施策が、高齢者の健康や医療費に及ぼす影響についてのデータは乏しい。本研究は、福井県の前期高齢者において、1. 特定健診と地域活動への参加と健康に関する生活の質や生きがい感の関連、2. 特定健診・地域活動への参加による医療費の抑制効果を検討し、3. 福井県における高齢者健康政策に示唆を与えることを目的とする。

平成21年度、福井県内５町において国民健康保険に加入する前期高齢者を対象とした自記式の郵送調査（5750 名の全数調査（回収率58%）を行った。22年度は、目的１について、多変量解析を行い、就労あるいは家事、地域での活動をしている者ほど、生きがい感や身体的・精神的QOLが高い傾向を見出した。23年度は、回答者のうち20 年～23 年度の国民健康保険の医療費と特定健診のデータの研究への利用に同意した者（46%）について、質問紙調査データと医療データを連結し、特定健診・地域での社会活動と医療費・特定健診結果との関係を検討する。

福井県での医療・介護・特定検診データ分析

岩本康志（東京大学)、鈴木亘（学習院大学)、両角良子（富山大学)、湯田道生（中京大学）

近年の医療制度改革では、都道府県単位での地方分権化が急速に進む一方、地域間の医療資源の偏在・相違が大きく、全国一律の健康政策の立案・評価よりも、地域別の政策立案・評価が重要になりつつある。しかし、地域単位の政策立案・評価に必要なデータ資源は、全国単位のそれに比べて未整備な状態にある。

この研究は、東京大学高齢社会総合研究機構と福井県の共同研究のひとつとして、地域医療における「根拠に基づく健康政策」の構築に向けて、福井県１７市町の国民医療保険と介護保険の業務支払データと特定検診データを秘匿化処理を得た上で接合した総合的パネルデータを整備し、それを用いた政策立案・評価を試行的に行う。2010年度には福井県の国民健康保険財政の将来予測、死亡前医療費と介護費用の推移、介護予防給付の効果、等の研究を進めた。

細胞老化から見た血管石灰化形成における分子機序の解明
－長寿遺伝子 Sir2 をターゲットに見据えた治療戦略の構築－

飯島勝矢、江藤正人、大田秀隆（医学系研究科加齢医学）

胞レベルの老化が加齢にともなう血管老化にも関与していることが分かってきている。また、高齢者では動脈「壁」硬化により循環動態が不安定となりやすい。本研究ではその原因となる血管石灰化現象の発症機序を検討するにあたり、長寿遺伝子 Sirt1 を中心とした細胞老化の位置づけを詳細に解明し、最終的には血管組織を「若く、しなやかに」保つための新たな治療薬の開発に繋げていくことを目標としている。

細胞老化から見た血管石灰化形成における分子機序の解明
－長寿遺伝子 Sir2 をターゲットに見据えた治療戦略の構築－

飯島勝矢、江頭正人、大田秀隆（医学系研究科加齢医学）

高齢化が進む中で、高齢者循環器疾患の包括的管理をするには「血管老化」をいかに予防するのかが重要である。特に血管石灰化による血管壁弾性の低下は、高齢者の循環動態の管理を難しくさせている。我々は「長寿遺伝子 Sir2（silent information regulator 2）が血管石灰化においても抑制作用を持ち、最終的には抗血管老化作用を発揮する」という仮説を立て、培養実験や動物実験を用いて幅広い視点で詳細に検討している。細胞老化の観点から血管石灰化の分子機序が徐々に解明されており、新たな治療戦略の探索につなが

る。また、全体的には高齢者における血管機能障害に対する予防法・治療法を開発にも発展し、最終的には個々の QOL 維持やサクセスフル・エイジングを達成することが期待される。

市民後見プロジェクト

宮内康二、甲斐一郎（医学系研究科老年社会科学分野）

高齢者の生活を見守り、生活の質を維持・向上させるために必要なサービスや商品を選択し、法的代理権を有して契約や支払いを行うのが後見人である。高齢社会における経済取引の安定・活性化に向け後見人が注目されているが、人材不足の現況である。

本プロジェクトでは退職シニアや介護経験のある主婦などの一般中高年1400名を対象に、病気の理解・契約の代理・サービスの選び方・地域の実態調査・グループホーム等でのインターンシップ､などで構成される 1 年間 128 時間の市民後見人養成講座を実施し現在 811 名の修了生へ履修証明書を発行した。

地域の実態把握調査を通じ、判断能力が不十分な人に対する金融機関、介護サービス、自治体、社会福祉協議会、不動産関係、その他の対応実態を把握した。

また、市民後見活動支援室を研究室にて立ち上げ、講座修了生（登録者 374 名）を対象に、成年後見に関する相談、利用支援、受任に向けた活動支援を行ってきた。23 年度は、法人業務の分析を通じ、医療・介護・住宅・金融・通信・レジャーその他の高齢者向け各種サービスや商品の課題を抽出し、あるべき解決策を提言する。

モバイルタッチスクリーンに対する高齢者のインタラクション評価

檜山敦、廣瀬通孝（情報理工学系研究科）、小林正朋、浅川智恵子（日本 IBM）
伊福部達（先端科学技術研究センター）

タッチスクリーンインタフェースを採用した携帯端末は高齢者を含めて広く使われ始めてきている。しかしながら、現状、アプリケーション開発者は高齢者ユーザがタッチスクリーンインタフェースに対してどのようにインタラクションを行っているのかについてはまとまった知見が得られていない。したがって、高齢者に親和性の高いデザイン指針がつくられていない。高齢者が扱いやすいモバイルタッチスクリーンを使ったアプリケーション開発のデザイン指針を得るべく、20 名程度の恒例被験者に対して、マルチタッチを含む基本的なタッチ入力の入力作業のパフォーマンス評価実験を行い、一般的な傾向および問題点の抽出を行っている。最終的には、タッチスクリーン入力を採用したモバイル端末におけるアプリケーションインタフェースのデザイン上注意すべき一般的なガイドラインを策定することを目指す。

放送コンテンツを用いた記憶想起による高齢者の知識収集

檜山敦、廣瀬通孝（情報理工学系研究科）、松本潔（IRT 研究機構）
佐野雅規、藤澤寛（NHK 放送技術研究所）
小林正朋、高木啓伸、浅川智恵子（日本 IBM）

65 歳以上の高齢者は現時点で総人口の 25%を占めており、我が国は既に超高齢社会に突入している。今後も高齢者層は増加を続け、2025 年には 30%以上、2055 年には 40%以上になると推計されている。人口の大多数を占める高齢者が長い人生の中で内部蓄積してきた暗黙的な「経験・知識・技能」を引き出し、社会に循環させることは、高齢者の社会参加による健康の増進にとどまらず、社会の推進する力となる可能性を秘めている。しかしながら、話の取りかかりの無いような場においては高齢者の持つ経験・知識を語らせるということは難しい。高齢者層のもつ知識を効率よく引き出すに当たっては何らかの形で文脈生成することが効果的であると考える。そこで、高齢者に自身の知識・経験を効率的に語ってもらうための文脈生成を行うために、過去に鑑賞したであろう、放送コンテンツを活用することで高齢者の記憶想起を促し、知識情報の収集を行うシステムのデザインを行う。

訪問看護の必要性を判定するアセスメントシートの開発
－実用に向けた妥当性検証－

田口敦子、成瀬昂、桑原雄樹、永田智子、村嶋幸代（医学系研究科健康科学看護学専攻）

近年、人口の高齢化、医療費の増大を背景として、在宅医療の提供体制の整備が謳われている。中でも訪問看護は、医療的ケアと生活支援の両方を行なえる在宅医療の重要な要素であるが、訪問看護の利用は伸び悩んでいる。その伸び悩みの一因として、介護支援専門員による必要性の判断が不十分なためにケアプランに組み込まれないことが指摘されている。これは、基礎資格や実務年数によって医療的ケア等に関するアセスメント能力が異なることなどに基づくと考えられている。上記の背景を鑑み、「訪問看護の必要性を判定するアセスメントシート」（以下、アセスメントシートとする）を開発してきた。A 地域（二次医療圏）の全居宅介護支援事業所の介護支援専門員を対象に、アセスメントシートの妥当性検証を行ったところ、現アセスメントシートは、感度は高いものの特異度が低いことや、項目数が多いこと等の課題が明らかになり、まだ実用に十分とは言い難い。よって今後は、訪問看護の必要性を判定するアセスメントシートの妥当性を高め、介護支援専門員等がケアプランを作成する際に活用可能なものに改善していく。

訪問看護と介護職員による一体型訪問看護サービス提供システムの開発

成瀬昂、田口敦子、桑原雄樹、永田智子、村嶋幸代（医学系研究科健康科学看護学専攻）

医療依存度の高い在宅療養者へのケアは、訪問看護師 1 名ではケアの効率が悪く看護師の負担も強い。制度上は看護師 2 名で訪問が可能だが、看護師不足のために十分には活用されていない。これまで、研究者らは訪問看護ステーション（以下、ST とする）が介護職員を雇用し、同行して訪問を行う一体型訪問看護サービス（以下、同行訪問）を開発してきた。その中で、看護と介護の専門職が協働することにより、訪問看護のケアの質、および効率が高くなり、ケア提供者の負担も軽減することが確認できている。利用者 200 名規模の ST では、全訪問の約 25%（80 件程度）に同行訪問のニーズがあり、介護職員 2 名以上の雇用が必要である。効率的な同行訪問体制を構築するには、複数の ST が協働し、同行訪問を主に提供する ST とそうでない ST に機能分化していくこと、利用者を協働して支えるシステム基盤が必要であること、同行訪問を主に提供する ST は訪問看護と訪問介護を包括的に提供する機能が必要である。今後は、地域の複数の ST が協働し、効率的に訪問看護・介護を提供できるようなシステムを開発し、制度化に向けた実証研究を進めていく。

訪問看護サービスの効率性測定に関する研究

桑原雄樹、永田智子、田口敦子、成瀬昂、村嶋幸代（医学系研究科健康科学看護学専攻）

現在、わが国では病院から在宅への移行が推進されており、在宅療養者の増加が見込まれているが、訪問看護ステーション数は伸び悩んでいる。このため、在宅医療の分野でも効率化は重要であり、効率性の測定が必要である。効率性を測定することで、効率的でない組織を特定し、改善を促進することにより、品質の向上や医療費・介護費の抑制に資することができる。これまで、研究者らは訪問看護ステーション（以下、STとする）の効率性を他の医療分野で用いられている手法であるDEA（Data Envelopment Analysis）を用いて測定してきた。その中で、効率性の高いSTは理学療法士などのリハビリを主に行う職員がいる、職員の給与が高い、などがわかってきた。今後は、ST評価指標としての効率性の妥当性を高めるために、測定に用いる変数の吟味を重ねること、その他のSTの特性および地域特性との関連を検討することが必要である。また、訪問介護等、訪問看護以外の他のサービスについても効率性を測定することにより、介護保険サービスの評価指標としての効率性の活用可能性を広げていく。

長寿社会における健康格差と地域環境についての実証研究（第１報）
－高齢者の健康と「地域力」との関連－

斎藤民（医学系研究科公共健康医学専攻）、涌井智子（医学系研究科健康科学・看護学専攻）
甲斐一郎（医学系研究科公共健康医学専攻）

わが国では今後、医療や介護ニーズの高い超高齢者の急増が見込まれ、高齢者自身の健康増進とともに高齢者を支援する介護者や地域のあり方を検討することが重要と考えられる。近年、欧米諸国を中心に、地域の信頼関係や支え合い等の「地域力」と健康との関連が指摘され、わが国でも、こうした「地域力」が健康に関与する可能性が考えられる。本研究では、高齢者および介護者の健康と「地域力」との関連を明らかにすることを目的とした。

研究方法は、福井県において、それぞれ高齢者、介護者を対象とした 2 回の縦断的調査、および地域住民を対象とした意識調査を行い、データを接合し分析を行うものである。現在、このうち、高齢者調査、介護者調査の第 1 回を終了している。

高齢者調査については、2010 年 5－6 月、無作為抽出された 65 歳以上男女 5684 人を対象に、健康度や社会的支援・ネットワーク、社会活動性、地域への意識、他、社会人口学的要因を尋ねる郵送自記式質問紙調査を実施した（有効回収率 62.0%）。対象者の平均年齢は 75.0 歳、男性が 42.1%であった。介護者調査については、第 2 報にて紹介する。

長寿社会における健康格差と地域環境についての実証研究（第 2 報）
－家族介護者の精神健康に地域環境要因が与える影響－

涌井智子（医学系研究科健康科学・看護学専攻）、斎藤民（医学系研究科公共健康医学専攻）
甲斐一郎(医学系研究科公共健康医学専攻)

我が国の高齢者の介護は 6 割が同居家族に支えられており、要介護高齢者の在宅での生活は、家族という私的支援に支えられている部分が大きい。一方、介護を担う家族の負担感は大きく、負担軽減に向けた介入支援が期待されている。本研究では、地域のネットワークや支え合いといった地域環境要因の役割に着目し、これらと精神健康との関連を明らかにすることで、介護者の負担感軽減につながる地域支援について検討することを目的とした。加えて、複数の自治体を対象に調査を実施し、各自治体の特徴に見合った支援の実現を目指すものである。

2010 年、福井県の介護保険第 1 号被保険者のうち要介護 1～5 の認定者から無作為に抽出した要介護高齢者の家族 5639 名を対象に郵送による自記式質問紙調査を実施し、1 回目の介護者調査を終了した。調査内容は、介護の負担や抑うつの程度、地域環境要因としての介護のしやすさ、地域のネットワーク、さらに、介護状況、介護保険サービスの利用状況

等であった。介護者以外からの返信等を除き、最終の分析対象は 2511 票で、平均年齢は 63 歳、男性が 24.6%であった。現在、1 回目調査の分析を進め、地域環境要因と精神健康の関連を検討している。

福祉医療機関と連携した共想法による高齢者の認知症予防事業提供手法の開発

大武美保子（人工物工学研究センターサービス工学研究部門、
特定非営利活動法人ほのぼの研究所）

共想法とは、写真を用い時間を決めて話者交代する会話により高齢者の認知機能維持向上を目指す新たな手法である。大武美保子が 2006 年に考案し、実施研究を進めている。2010 年度は、福祉医療機関と連携して、「共想法」による認知症予防事業を、介護を必要とする高齢者や、足腰が悪く外出が困難な高齢者を対象に行い、サービスを切実に必要とする高齢者に対し、サービスを効果的に提供する手順を明らかにした。

1) 健常高齢者と実施者候補を対象として、2010 年 6 月に、千葉県柏市が運営する介護予防センターほのぼのプラザますおにおいて実施した。
2) 介護が必要な高齢者を対象として、2010 年 7 月から 8 月にかけて、株式会社日本ケアサプライの下、株式会社グリーンケアブリッジが運営する、福島県郡山市の小規模多機能型居宅介護施設おら家において実施した。
3) 外出の機会が少ない高齢者を対象として、2010 年 9 月から 10 月にかけて、地元のかかりつけ医の紹介により参加者を募り、東京大学大学院オンデマンド交通研究チームが、タクシー会社の協力の下運行する乗り合いタクシーと連携し、参加者の送迎つきで実施した。

動拠点の広がりからみた高齢社会における地域環境のあり方に関する研究
―UR 豊四季台団地内外の居住実態に関する調査研究―

佃 悠（工学系研究科建築学専攻）、大月敏雄（工学系研究科建築学専攻）
西出和彦（工学系研究科建築学専攻）

本研究は、UR豊四季台団地内外居住者に対する居住実態に関する調査研究の一部として、計画的に建設された住宅地の変遷と居住者の就業時から現在までの利用状況から、「住み続ける」ために必要な地域環境に関する知見を得ることを目的として調査をおこなっている。

現在までに、アンケート調査（2010年6月／配布数4,940件、回収数856件、回収率17.3%）と第1次ヒアリング調査（2010年9月／33名）、第2次ヒアリング調査（2011年1月～／現在

までに11名）をおこなった。アンケート調査では、回答者の世帯状況などの基本情報を把握した。第1次ヒアリング調査は、アンケート調査の回答者のうちヒアリング可能な方を対象とし、現在日常的に利用する医療・介護・購買施設等や以前利用していて現在は利用していない場所について質問した。利用場所ごとに65歳以上、未満に分けて分析すると、立地場所の広がりに違いが見られた。現在はより詳細な分析を進めている。第2次ヒアリング調査では、65歳以上の高齢者を対象にし、就労時から現在までの連続性に着目し、より詳細な地域環境利用実態について調査をおこなっている。

高齢者世帯の生活活動パターンを考慮した都市圏アクセシビリティの評価

徐相彦、大森宣暁、原田昇、高見淳史（工学系研究科都市工学専攻）

本研究は、高齢者世帯の生活活動パターンを考慮した新たなアクセシビリティ指標を開発し、高齢者世帯の多様な外出活動へのアクセシビリティを増加させるための様々な施策導入時の効果を、都市圏レベルで評価することを目的とする。韓国ソウル都市圏を研究対象とし、道路および公共交通ネットワークデータ、人口・土地利用データ、ソウル都市圏パーソントリップ調査データ等を用いて、外出目的別交通手段別アクセシビリティ指標を計測し、高齢者世帯の交通行動との関係を分析する。その結果に基づいて、より詳細な活動ダイアリーおよび外出行動を制約する要因等を把握するためのアンケート調査を実施し、高齢者世帯の生活の質と外出活動との関係を明らかにすることを最終的な目的としている。

３．研究報告

認知症精査入院患者における処方薬整理の実態調査

秋下雅弘・亀山祐美・大内尉義（医学系研究科加齢医学）

Masahiro Akishita・Yumi Kameyama・Yasuyoshi Ouchi
(Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

研究要旨：認知症患者の精査入院中の処方薬整理の実態を調査し、過去の調査と比較した。 2009 年４月～2010 年 12 月に東大病院老年病科に「物忘れ精査」入院した患者のうち、同意の得られた 65 名（年齢 78±6 歳、男性 21 名、MMSE 23.8±5.3 点、Barthel Index 94±10 点、疾患数 5±2 疾患）を解析した。服薬は、43 名が自己管理、22 名が家族管理・介助であった。MMSE<24 点群（29 名）は、退院時服薬回数が 1.9±1.3 回、4.8±3.1 種類と、MMSE≧24 点群(36 名)の 2.2±1.0 回、5.8±3.9 種類に比べて服薬回数も種類も少なかった。入院中の服薬回数と薬剤数に、有意な変化はなかった。2006-2008 年の調査（103 名）と比較し、疾患数が有意に多く（p<0.01）、薬剤数も多い傾向にあった。しかし、入院時の服薬回数は、2.2±1.2 回と少なかった。

A.　研究目的

昨年度の本研究で、東大病院老年病科入院データベースを用いて、薬剤有害事象は、多剤併用、緊急入院、うつ傾向と関連し、また、薬剤数は、疾患数、認知機能、うつスケール、年齢と関連していることを報告した。このように、多疾患を有する高齢者は服薬数も多くなる傾向がある。一方、75 歳以上の高齢者や、服薬数が６剤以上になると、薬物有害作用が急激に増加することを我々は報告している。したがって、薬物有害作用のリスクを減らすためにも、高齢者、特に服薬管理に問題を生じやすい認知症患者では、服薬数や服薬回数の減少を心がける必要がある。しかし、実際の外来診療では、前医からの処方変更への抵抗や体調がよいといわゆる do 処方をしてしまい、服薬数や回数を変更する機会を逸していることもある。

当科で実施している「物忘れ精査入院」では、7 日～10 日のクリニカルパスを用いて、認知症精査に加えて、合併症評価、内服薬の整理を行っている。全身状態が安定している「物忘れ精査入院」患者において、入院中に服薬整理を行うよう指導しているが、実際にどの程度服薬整理ができているかどうかについて、前向き調査を行った。

B.　研究方法

「物忘れ」精査目的で、2009 年４月から 2010 年 12 月までに東大病院老年病科に入院した患者の心理検査を含む高齢者総合機能評価、合併症、処方薬について調査した。また、2006 年 10 月から 2008 年３月までの第一回目の調査との比較を行った。

内服薬の整理は、日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2005」に沿って行うよう担当医に指導している。

統計解析には StatView Ver. 5.5 を用い、２群間の比較は t 検定により、薬剤数の規定因子の解析は重回帰分析により行った。

C.　研究結果

１．患者背景

対象患者 65 名（平均年齢 78±6 歳）男性 21 名(平均年齢 76±7 歳)、女性 44 名（平均年齢 79±6 歳)。

高齢者総合機能評価は、MMSE 平均 23.8±5.3 点、HDS-R 平均 20.8±6.9 点、GDS 平均 6.6±3.9、Barthel Index 94±10 点、Geriatric score 2.1±1.8、平均疾患数 5±2 疾患。平均在院日数 17±7 日（7～33 日)。

(MMSE: Mini Mental State Examination, HDS-R: 長谷川式簡易知能スケール、GDS: Geriatric Depression Scale)

疾患背景は、アルツハイマー型認知症 35 名（54%)、軽度認知機能障害 12 名(18%)、レビー小体型認知症 3 名（5%)、脳血管性認知症 4 名（6%)、混合型認知症 4 名、うつ病 2 名。

入院時薬剤は平均 5.4±4.0 種類（0～18 種類)、退院時 5.5±3.5 種類（0～15 種類)。入院中に薬剤数の減った症例は 13 名（20%)。逆に薬剤数が増えた症例は 22 名(34%)であった。増えた薬剤の内訳は、抗うつ薬５名、塩酸ドネペジル４名、生活習慣病治療薬４名、抗精神病薬３名といずれも必要最低限になされていた。

入院時、６剤以上内服していた患者は、26 名であった。退院時、6 剤以上内服していた患者は、介入したにもかかわらず、31 名と増えていた。しかしながら、どの症例も、必要最低限度に絞られていた。

投薬回数は、入院時１回 18 名、２回９名、３回 27 名、４回以上６名であった。４回以上６名のうち４名は投薬回数を３回に減らせていた。糖尿病合併患者が、26 名(21%)含まれており、食前の血糖降下薬が含まれる患者は、投薬回数を減らすことが難しかった。

２．認知機能と服薬管理

薬剤管理は、自己管理 43 名、家族管理・介助を必要とする 22 名（配偶者 12 名、妻６名、夫７名、子９名）であった。薬剤の管理は、本人管理は MMSE 22.1±7.8 点、HDS-R 20.9±8.1 点、家族管理は、MMSE 21.2±5.8 点、HDS-R 17.2±6.4 点で、両群で有意差を認めた（t 検定　p<0.05)。服薬自己管理ができるかは、認知機能が大きく影響していた。

３．多剤併用の要因解析

うつスケールが高いほど、投薬回数及び投薬数が多い傾向があるが、ロジスティック重回帰分析では、疾患数を説明変数に入れると、有意差はなくなった。

入院時薬剤数を目的変数とした重回帰分析では、疾患数が有意な説明変数であったが、年齢、性別、Barthel Index、HDS-R、

GDS は有意な変数ではなかった（表 1）。

80 歳未満と 80 歳以上で分けて検討したところ、疾患数は 80 歳未満 4.9±2.8 に対して 80 歳以上 5.6±2.7 であったが（有意差なし）、入院時薬剤数は 80 歳未満の 6.0±4.5 に対して 80 歳以上で 5.0±3.4 と有意差はないものの約 1 剤少なかった。

４．後ろ向き調査との比較

2006 年から 2008 年に行った後ろ向き調査と今回の前向き調査を比較して、今回の患者群の方が、疾患数が有意に多く（$p<0.01$）、そのためか投薬数はやや多い(有意差なし)。しかしながら、投薬回数は、入院時すでに 2.2±1.2 回であり、外来担当医が、高齢者の投薬について配慮していることが伺えた（表 2）。

D.　考察

入院による内服薬整理の介入により、4 回以上の内服回数の患者については、回数を減らす工夫がなされていた。必要最低限の内服薬に整理する努力はしているが、特に、患者からの希望が強い眠剤を中止できたのは、15 名中 1 名のみで、胃粘膜保護剤、整腸剤、ウルソ、メチコバールの 1 日 3 回投与が多かった。これらの 4 剤は、減量や中止の基準・ガイドラインがないため、減らしづらいことが考えられた。

昨年の入院データベースでの調査報告で、認知機能障害では、薬剤数が少ないと報告した。今回の症例は、MMSE が比較的高い症例の集団であったため、その中では、認知機能と薬剤数の関連はみられなかった。一方、年齢が高くなるほど、薬剤数は減った。

今回の前向き調査で、薬剤数を減らし、投薬回数を減らす努力はしているが、精査入院により、新たな疾患が見つかり、治療目的で 1 剤増えたのが、22 名(34%)と多かった。

予想よりも、介入により薬剤数を減らせていない現状がみえてきた。その原因として、入院時、すでに「高齢者に危険な薬剤」が投与されている患者が、1 名（三環系抗うつ薬）と少なく、投薬回数も平均 2.2±1.2 回とすでに外来で薬剤整理ができている症例が多いこともあげられる。しかしながら、他科・複数の病院に通院している患者においては、薬剤の整理を入院により有効に行えていた。

E.　結論

認知症精査入院中には合併症などの要因により薬剤数を減らすことが困難であった。むしろ、入院前から服薬回数を減らす努力がなされていることが推測された。

Ｆ．謝辞

本研究は、平成 22 年度長寿医療研究開発費「高齢者に対する多剤投与等による影響把握と症状別の投与選択法に係る研究」の補助を受け、その分担研究として実施された。

認知症・運動器疾患等老年医療に係る医師・医学生教育システム

秋下雅弘・野村和至・江頭正人・亀山祐美・山口　潔・小川純人・山本　寛・大内尉義（医学系研究科加齢医学）

Masahiro Akishita・Kazushi Nomura・Masato Eto・Yumi Kameyama・Kiyoshi Yamaguchi・Sumito Ogawa・Hiroshi Yamamoto・Yasuyoshi Ouchi（Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo）

研究要旨：昨年度作成した患者・家族の基礎教育にも使用可能な老年医療の系統的講義用パワーポイント 10 タイトル（各 1 時間相当）を用いて、一般公開で行った東大病院内の「高齢者教室」（10 回、延べ 481 名参加）と柏市の市民向け「健康長寿医療講座」（5 回、延べ 485 名参加）を実施し、参加者のアンケート結果をまとめた。どちらの参加者も平均年齢 70 歳、男女比 1 : 2 で、東大病院（患者・家族関係 66%、一般 31%）では、分かりやすかった 75%、一部分かりにくかった 10%、大変参考になった 78%、一部参考になった 10%、柏市（患者・家族関係 57%、一般 46%）では、分かりやすかった 70%、一部分かりにくかった 20%、大変参考になった 76%、一部参考になった 13%などの集計結果であった。柏市の「健康長寿医療講座」では、各回定員 100 名だったにもかかわらず、80 名に修了証（8 割以上の講義出席者）を授与した。

A．研究目的

老年医療は、年齢だけの区切りで捉えられるものではなく、高齢者特有の様々な病態や生活機能などを包含した医療として提供されるべきである。しかし、一般にこのような理解は乏しく、医師・医学生を含む医療関係者も例外ではない。

したがって、老年医療を適切に実施するためには、まず医療関係者とその予備軍である学生に適切な老年医学教育を提供し、続いて受け手である患者・家族、さらには患者予備軍でもある一般社会に対して啓発活動を行っていくことが重要であると考えられる。本研究は、そのような老年医療に係る教育システムを構築することを目的としている。

分担研究者は、医療関係者や学生の基礎教育に使用可能で、かつ患者・家族にも理解可能な老年医療の系統的教育ツールを作成し、その効果を検証する研究を担当した。

昨年度、患者・家族の基礎教育にも使用可能な老年医療の系統的講義用パワーポイント 10 タイトル（各 1 時間相当）を作成し、東大病院内の「高齢者教室」で試用し、初期評価を行った。

今年度は、昨年度のアンケート評価を踏まえて講義用パワーポイントと講義内容のブラッシュアップを行い、昨年度同様の東大病院内の「高齢者教室」と、さらに一般市民啓発に利用できるか検討する目的で、柏市の市民向け「健康長寿医療講座」を行い、参加者のアンケート評価も行った。

B．研究方法

表1．教育用パワーポイント10タイトル

1. 高齢者に特有の症状と日常生活障害
2. 高齢者の低栄養対策
3. 高齢者の生活習慣病対策
4. 高齢者が薬を服用する際の注意点
5. 認知症の初期症状と予防法
6. 認知症の問題行動と対策
7. 転倒・骨折の予防法
8. 高齢者の在宅医療
9. 高齢者の終末期医療
10. 高齢者肺炎の予防法

1．講義用パワーポイントの修正：昨年度行ったアンケートと担当者自身の反省をもとに、表 1 のパワーポイント（各1時間講義相当）を修正した。

2．東大病院内「高齢者教室」の実施：当教室、東大医師会および文京区医師会と共催で行い、院内各所、文京区医師会会員の診療所に開催案内のポスターを掲示するとともに、台東区報に開催案内を掲載した。平成22年11月～平成23年1月、毎週水曜日午後に1時間の枠で、開催した。

3．柏市「健康長寿医療講座」の実施：東京大学高齢社会総合研究機構と柏市の共催で、当教室は協力という形で実施した。平成23年2/2～3/2まで毎週水曜午後、休憩を挟んで14:00～16:15に各回2コマずつ5回、柏市のホール、アミュゼ柏で開催した。事前登録制で実施し、8コマ以上の出席者には東京大学高齢社会総合研究機構と柏市の名前で修了証を授与した。

4．アンケート：参加者に、集計発表することを明記した無記名のアンケート用紙を配布して記入いただいた。項目は、属性（年齢、性別、患者・家族など）、講義は参考になったか？（大変参考になった・一部参考になった・あまり参考にならなかった）、分かりやすかったか？（分かりやすかった・一部分かりにくかった・分かりにくかった）とした。柏市「健康長寿医療講座」の参加者には、参加動機についても選択式で回答いただいた。

C．研究結果

1．東大病院内「高齢者教室」：

参加者は合計 481 名（年齢 70±11 歳；男性 31%、女性 67%、未記入 2%）で、患者・家族関係 66%、一般 31%、医療・介護関係者 3%であった。

講義内容について、大変参考になった 78%、一部参考になった 10%、あまり参考にならなかった 0.3%であった。また、分かりやすさについて、分かりやすかった 75%、一部分かりにくかった 10%、分かりにくかった 0%であった。

２．柏市「健康長寿医療講座」：
参加者は合計 485 名（年齢 70±8 歳；男性 33%、女性 61%、未記入 6%）で、患者・家族関係 57%、一般 46%、医療・介護関係者 9%であった。各回定員 100 名だったにもかかわらず、80 名に修了証（8 割以上の講義出席者）を授与した。

講義内容について、大変参考になった 76%、一部参考になった 13%、あまり参考にならなかった 1%であった。また、分かりやすさについて、分かりやすかった 70%、一部分かりにくかった 20%、分かりにくかった 1%であった。

参加動機（複数回答）については、認知症予防・健康増進のため 77%、将来役立ちそう 70%、以前から学びたかった 63%、開催場所が便利である 44%、無料だから 38%の順に多かった。

D．考察
医療関係者の基礎教育のみならず患者・家族の教育にも使用可能な講義用パワーポイント10タイトルのバージョンアップを行い、一般公開の院内高齢者教室と地域の市民講座で使用して、アンケートによる評価を行った。

東大病院内の「高齢者教室」は、毎年ほぼ1回開催しているせいか、リピーターも多い。一方、柏市の「健康長寿医療講座」は今回が初めての試みであったが、市民の反応は早く、チラシを配布する前に各回とも応募定員に達するという盛況であった。そのせいか、年齢（平均70歳）と性別（男女比１：2）は同様であったが、一般の参加者は柏市の方が多かった。「健康長寿医療講座」の開催目的が健常高齢者の老年医療に関する啓発であることを考えると、目的にかなった参加者を集められたと考えられる。

さらに重要な目的は、系統的に学んでいただき、老年医療に関する総合的知識を身につけていただくことであったが、「健康長寿医療講座」の参加者の8割が修了証を授与されたことは、大きな成果と言えよう。今後、開催を重ねることと会場のサイズを大きくすることで、地域に老年医療の考え方を浸透させることが重要であろう。

講義の内容、つまり平易さと理解度に関するアンケートは、「高齢者教室」の場合、昨年度とほぼ同様の数字であった。」健康長寿医療講座」も同等の数字であった。昨年度分析したように、参加者の年齢、性別、通院歴といった要素はこれらに関連していないので、院内、外部を問わず、高齢市民向けに講義を行う場合は、この程度の理解度になると想定しておくべきであろう。

東大病院内および柏市内での啓発活動は我々が継続して担っていくにしても、これを全国レベルで行わなければ、今後の日本の高齢者医療の底上げは期待できない。そのために、１）講義用パワーポイントを公開して地域の医療関係者が利用できるようにすること、２）講義をビデオ録画し、地域のケーブルテレビやインターネットで視聴できるようにすることが次の課題である。

E．結論
患者・家族および医療関係者の基礎教育に使用可能な講義用パワーポイント 10 タイトルを用いて市民啓発を行った。今後さらに、市民講座や患者教室、学生講義でも活用、評価していく予定である。

F．謝辞
本研究は、平成 22 年度長寿医療研究開発費「認知症、運動器疾患等の長寿（老年）医療に係るネットワークシステム等社会基盤構築に関する研究」の補助を受け、その分担研究として実施された。

液性因子とサルコペニア

秋下雅弘・江頭正人・大内尉義（医学系研究科加齢医学）

Masahiro Akishita・Masato Eto・Yasuyoshi Ouchi
(Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

研究要旨：4 週間の中等度の運動により、マウスのヒラメ筋におけるアンドロゲン受容体のタンパクレベルの発現は有意に増加していた。また、マウス骨格筋細胞であるC2C12 細胞においても電気刺激装置を用いた周期的な細胞収縮誘導によりアンドロゲン受容体のタンパクレベルの発現は有意に増加した。運動にともなうアンドロゲン受容体のタンパクレベルの発現上昇は、AMPK とユビキチン／プロテオソーム経路による負に、MEK/ERK 経路により正に制御されていた。高齢女性 26 例（平均 77 歳）において、四肢骨格筋量（DXA）と血清レプチン濃度の間に有意な負の相関を認めた。レプチンはサルコペニアのマーカーとなる可能性が示唆された。

A．研究目的

サルコペニアに関与する液性因子の探索とその作用機序を明らかにすることが本研究の目的である。今年度は、筋肉増強効果を有することが知られているアンドロゲンの作用機構の解明に関する基礎研究と液性因子を探索する臨床研究を行った。

アンドロゲンは骨格筋肥大作用をもつが骨格筋におけるアンドロゲン受容体の発現調節機構は明らかではない。マウス骨格筋細胞cell lineであるC2C12細胞ならびにマウスヒラメ筋をもちいて、骨格筋におけるアンドロゲン受容体の発現調節機構について検討をおこなった。また、サルコペニアの診断、病態に有用なバイオマーカーは明らかになっていない。高齢女性を対象に、身体測定値、身体機能、骨格筋量、脂肪量、血中レプチン濃度について相互の関連を横断的に解析した。

B．研究方法

研究Ⅰ：アンドロゲンの筋肉増強作用に関する基礎研究

マウス筋芽細胞であるC2C12細胞をもちいた。電気刺激装置を用いて周期的な細胞の収縮を誘導し疑似運動刺激とした。個体レベルの検討として、C57/BLマウスをもちいた。トレッドミル装置を用いて運動負荷をおこなった。アンドロゲン受容体の発現はタンパクレベルをウエスタン解析にて、mRNAレベルを定量的リアルタイムRT-PCR法にておこなった。

（倫理面への配慮）東京大学の動物実験に関する倫理指針にそって本実験はおこなわれた。

研究Ⅱ：サルコペニアの液性因子を探索する臨床研究

１．対象；都内診療所において老人健診を受診したADLが保たれている65歳以上で、本研究への参加同意が得られた高齢女性26例（平均年齢76.7±6.3歳）。除外規定は以下のとおり：心不全、腎不全（血清Cr≧1.5mg/dL）、悪性腫瘍、腸管手術の既往、内分泌疾患、血清Alb≦3.0mg/dL、Hb≦10.0g/L、ホルモン薬(ステロイドを含む)、インスリン、インスリン抵抗性改善薬、β遮断薬、β刺激薬、α遮断薬服用者。

２．身体計測、身体機能測定とDual-energy X-ray Absorption（2重エネルギーエックス線吸収測定法：DXA）、血清中レプチン濃度測定；身体測定として、身長、体重、ウエスト周囲径、ヒップ周囲径、上腕周囲径、上腕三頭筋皮下脂肪厚、大腿周囲径、下腿周囲径を測定し、BMIを計算した。身体機能検査として、握力、開眼片足立ち、Up and go test、歩行速度(4m)、脚伸展筋力を測定した。DXA法にて、四肢骨格筋量指標（身長の二乗で補正）ならびに体幹部脂肪量指標（身長の二乗で補正）を測定した。血清中レプチン濃度は、空腹時採血にてELISA法にて測定した。

３．データ解析；データはすべて平均値±SDで表した。各身体測定値、各身体機能測定値、四肢骨格筋量指標、体幹部脂肪量指標、血中レプチン濃度をもちいて、単相関分析をおこなった。さらに、血中レプチン濃度について、他の因子を説明変数とした重回帰分析をおこなった。

（倫理面への配慮）実施施設（医療法人秀行会）の倫理委員会の承認のもと、本試験への参加について本人から書面の同意を得て行った。

C．研究結果

研究Ⅰ：アンドロゲンの筋肉増強作用に関する基礎研究

8週齢のマウスに対し、週5回の中等度の運動負荷（トレッドミル　12-18m／分、40分間／回）を4週間加えることにより、コントロールマウスに比べてヒラメ筋におけるアンドロゲン受容体のタンパクレベルの発現は有意に増加していた。興味深いことに、アンドロゲン受容体のmRNAレベルには、運動負荷による変化はみとめられなかった。C2C12細胞において、周期的電気刺激によりアンドロゲン受容体のタンパクレベルの発現は、コントロールレベルに対して有意に増加した。同様にアンドロゲン受容体のmRNAレベルに変化は認められなかった。AMPK阻害薬（compound C）の前処置により電気刺激によるアンドロゲン受容体のタンパクレベル上昇はさらに増強し、AMPK活性化薬（AICAR）により電気刺激による増強反応は消失した。MEK/ERK経路阻害薬（PD98059）の前処置により電気刺激によるアンドロゲン受容体タンパクレベルの増強反応は消失した。プロテオソーム阻害薬（MG132）の存在下では、電気刺激によるアンドロゲン受容体タンパクレベルの増強反応は認められなかった。

研究Ⅱ：サルコペニアの液性因子を探索する臨床研究

平均BMI値は、21.9±2.1(kg/m2)、平均四肢骨格筋量指標は、5.65±0.52(kg/m2)であった。四肢骨格筋量指標と下腿周囲径の間に、有意な正の相関が認められた（r=0.71、p<0.01）。同様に四肢骨格筋量指標と握力の間にも、有意な正の相関が認めら

れた（r=0.55、p<0.05）。四肢骨格筋量指標とBMIの間には有意な相関は認められなかった。既報と同様に、血清レプチン濃度と体幹脂肪量指標との間に、有意な正の相関が認められた（r=0.83、p<0.01）。大変興味深いことに、血清レプチン濃度と四肢骨格筋量指標の間に、有意な負の相関が認められた（r=-0.56、p<0.05）。血清レプチン濃度に対する重回帰分析によれば、体幹脂肪量指標が独立した正の（beta=0.72、p<0.01）、四肢骨格筋量指標が独立した負の（beta=-0.4、p<0.05）説明変数であった。

D．考察

研究Ⅰにおいて、運動刺激がアンドロゲン受容体のタンパクレベルの発現を増強させることを明らかにした。運動とアンドロゲン自身はともに骨格筋肥大、維持に重要な役割をはたしていることから、骨格筋における運動とアンドロゲンの作用は、お互いのクロストークが存在している可能性がある。

メカニズムについては、AMPK阻害薬にて発現が増強し活性化薬にて消失したことから、AMPKが負の調節因子として、またPD98059前処置により電気刺激によるアンドロゲン受容体の発現増強が消失したことから、ERKが正の調節因子として関与していることが明らかになった。また、大変興味深いことに、運動によるmRNAレベルの変化は認められなかったこと、プロテオソーム阻害薬の存在下では電気刺激によるアンドロゲン受容体タンパクの発現上昇は認められなかったことから、運度にともなうユビキチン／プロテオソーム経路の抑制を介したアンドロゲン受容体タンパクの分解抑制がおきている可能性がある。
今後の検討として、培養細胞レベルにてみとめられたメカニズムが、マウス個体レベルにおいても、運動による骨格筋におけるアンドロゲン受容体の発現上昇に関与するかどうかを検証することが重要であると考えられた。

研究Ⅱの横断臨床研究において、高齢女性における血清レプチン濃度が、DXA法から求めた体幹部脂肪量指標と正の相関を示すこと、四肢骨格筋量指標と負の相関を示すことが明らかになった。このことは、高齢女性において、レプチンはサルコペニア、特に肥満を合併するsarcopenic obesityのバイオマーカーとなる可能性を示唆するものと思われる。

レプチンは、もともと脂肪細胞特異的に産生される分泌タンパクとして同定されたものであり、中枢神経系に作用し食欲を負に制御するとともに、交感神経系を活性化させることにより全身のエネルギー消費を亢進させる作用があることが知られている。さらに、レプチンの受容体は、神経系以外にも、骨格筋を含む種々の組織、細胞に発現していることが明らかになっており、そのことからいわゆる”末梢”作用の存在が想定されているが、その詳細は明らかにはなっていない。今回の検討において、血中レプチン濃度と骨格筋量の間に、有意な負の相関が認められたことから、レプチンが骨格筋の維持に対して負に作用する可能性がある。このことを明らかにするためには、細胞や実験動物をもちいた基礎研究が必要と思われる。

本研究の限界としては、サンプル数が少数であること、高齢の女性に限定した検討であること、デザインが横断研究であることなどがあげられる。今回得られた知見を確認するため、今後、一般成人や男性もふくめたより多数例を対象とした同様の検討が必要である。さらに、栄養や運動介入をおこなうことにより、骨格筋量、脂肪量、血中レプチン濃度がどのように変化するかを詳細に解析することにより、レプチンのサルコペニアマーカーとしての意義やサルコペニアの病態における役割がより明らかになるものと思われる。

E．結論

運動刺激により、骨格筋におけるアンドロゲン受容体の発現が上昇する。そのメカニズムとして、AMPKとユビキチン／プロテオソーム経路が負の調節因子として、MEK/ERK経路が正の調節因子として重要である。

高齢女性において、レプチンはサルコペニア、特に肥満を合併するsarcopenic obesityのバイオマーカーとなる可能性が示唆された。

F．謝辞

本研究は、平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学研究事業）「高齢者における加齢性筋肉減弱現象（サルコペニア）に関する予防対策確立のための包括的研究」（H22-長寿-一般-002）の分担研究として実施された。

認知症予防に関する研究、特に栄養的観点から

秋下雅弘・山口　潔・大内尉義（医学系研究科加齢医学）

Masahiro Akishita・Kiyoshi Yamaguchi・Yasuyoshi Ouchi
(Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

研究要旨：地域在住高齢者 636 名を対象に、食品摂取頻度と介護予防基本チェックリスト、活力度を調査し、その関連を解析した。その結果、食品摂取頻度が低下した高齢者、あるいは肉類の摂取量が少ない高齢者は、認知機能低下につながる可能性があることが示唆された。軽度認知機能障害患者に栄養指導介入を行う研究は現在、エントリー中である。

A．研究目的

認知症予防法について、特に栄養学的観点から研究を行うことが本研究の目的である。今年度は、長野県の地域在住高齢者を対象とした疫学的研究および軽度認知機能障害患者を対象とした物忘れ外来の軽度認知機能障害患者に対する栄養学的介入研究を行い、認知症予防に効果的な栄養介入の効果を明らかにすることを試みた。

B．研究方法

1．長野県木祖村在住の高齢者 636 名（平均 73 歳）を対象に全村調査を行い、平成 19 年と平成 21 年の 2 回にわたり、全損調査を食品摂取頻度調査、介護予防基本チェックリスト、活力度スコア、転倒スコアを調査、解析した。

2．東大病院および台東区立台東病院の物忘れ外来を受診した、塩酸ドネペジルの適応のない軽度認知機能障害患者を対象に、①栄養調査（DHQ：佐々木）、②歯科検診、③認知機能検査を行い、栄養調査に基づいて個別的栄養指導を行った。

（倫理面への配慮）

研究参加者に対しては、文書により説明を行い、同意書を取得した。

C．研究結果

1．長野県木祖村における調査の結果、まず、食品摂取頻度は年齢と関連せず、2年間に食品摂取頻度の有意な変化も認めなかった。また、食品摂取頻度の変化量は、活力度スコアの変化量と有意に正相関した（図１）。一方、認知機能については、横断調査では、肉類をほとんど食べない人はそうでない人と比較し、介護予防基本チェックリストの認知機能関連項目のチェック数が、有意に多かった（図２）。

2．物忘れ外来の軽度認知機能障害を対象とした介入研究については、対象者を集めることが難しいことがわかり（目標症例数；介入、非介入各50名）、今年度はまずその準備として、東大病院、台東区立台東病院の物忘れ外来に、軽度認知機能障害患者

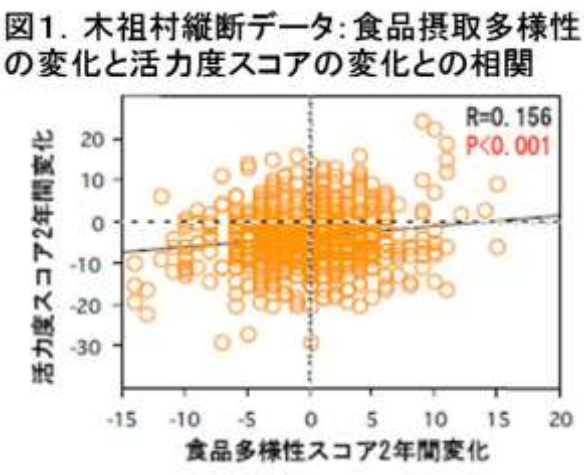


図1．木祖村縦断データ：食品摂取多様性の変化と活力度スコアの変化との相関

が紹介されるためのシステム作りを行った。台東区立台東病院においては、①認知機能検査システム確立、② 浅草医師会のＤｒへの勉強会、③ 物忘れ予防・治療連携手帳の作成を行った。また、台東区、荒川区、北区において、一般市民、ケアスタッフを対象に講演・勉強会を開催した。

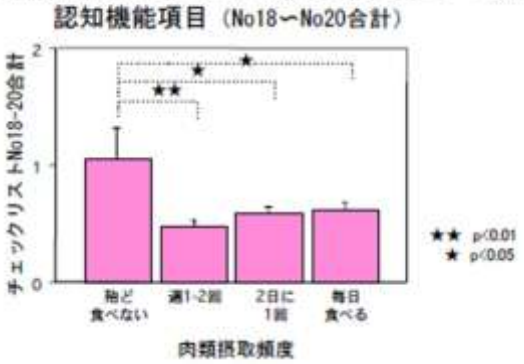
D．考察

長野県木祖村の疫学研究に関しては、今回のデータをふまえ、実際に認知症あるいは軽度認知機能障害の発症予防に、食品多様性あるいは肉食がつながるかどうかを検証することが重要である。そのためには、より長期の縦断研究と地域の介入研究へ発展させることが必要である。

来年度、長野県木祖村および、新たに千葉県柏市において、食品摂取頻度調査、認知機能検査を行い、それらの関係を明らかにするとともに、集団栄養指導、啓発パンフレットの配布による介入の効果を明らかにすることを計画している。

物忘れ外来では、予定通りに症例が集まらず、今年度は解析に至らなかった。対象症例の受診システムを立ち上げたので、来年度以降に、集めた症例で介入効果の解析を行う予定である。

図2. 木祖村横断データ:基本チェックリストの認知機能項目と肉類摂取頻度との関連



E．結論

食品摂取頻度が低下した高齢者、あるいは肉類の摂取量が少ない高齢者は、認知機能低下につながる可能性があることが示唆された。今後、長期縦断研究と介入研究により、その効果を検証することが必要である。

F．謝辞

本研究は、平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金（認知症対策総合研究事業）「認知症の包括的ケア提供体制の確立に関する研究」（H22-認知症-一般-005）の分担研究として実施された。

地域高齢者における性格と体格指数（Body Mass Index）の関連

岩佐一（医学系研究科）　甲斐一郎（医学系研究科）
稲垣宏樹（東京都健康長寿医療センター）

Hajime IWASA (Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)
Ichiro KAI (Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)
Hiroki INAGAKI (Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology)

1. 目的

中高年期における体格（ヤセや肥満）は生活習慣病の危険因子とされており，疾病の一次予防を考えるうえで重要視されている．これまで体格の規定要因として生物学的要因や保健習慣などについて検討されているものの，心理学的要因についての検討は十分ではない．そこで本研究は，①地域高齢者の性格（神経症傾向，外向性）と体格の関連について検討し，②得られた関連が高齢期の健康維持にどのような意味を持つかについて探ることを目的とする．

2．方法

2-1 対象者

本研究は，東京都健康長寿医療センター（旧東京都老人総合研究所）長期プロジェクト（中年からの老化予防総合的長期追跡研究心理学班）[1,2]における1993年データを二次分析することにより実施した．都市部に在住する地域高齢者950人（男性401人，女性549人，平均年齢69.8±3.3歳，65～77歳）のデータを用い分析を行った．

2-2 目的変数

体格の指標としてBody Mass Index (BMI)を用いた．身長・体重を自己報告によって求め，{体重(Kg)÷身長(m)^2}でBMIを算出した．BMI値18.5未満を「ヤセ」，18.5～24.9を「標準」，25.0以上を「過体重」と定義し対象者を3群に分割した．

2-3 説明変数

Eysenck Personality Inventory[3]を用いて神経症傾向（例，「傷つきやすいですか」，「罪の意識に悩むことがよくありますか」），外向性（例，「刺激を求めることがよくありますか」，「しょっちゅう外出するのが好きですか」）の2つの性格特性を測定した．各下位尺度とも24項目で構成され，2件法で回答を求めた．値範囲は0～24点であり，値が大きいほど当該性格特性の傾向を強く持つことを意味する．

2-4 調整変数

性格と体格指数間の関連に及ぼす交絡因子の影響を調整するため，性別，年齢，生活習慣病（がん，心臓病，脳卒中，糖尿病のいずれかに罹患），一年間の入院，居住形態（独居か否か），精神疾患（不安障害，抑うつのいずれかに罹患）を多変量解析の調整変数とした．

2-5 その他の変数（身体心理社会変数）

身体心理社会変数として握力（スメドレー式握力計で測定），高次生活機能（「老研式活動能力指標」総得点で測定）[4,5]，健康度自己評価，主観的幸福感（ＰＧＣモラールスケール）で測定）[6,7]，ソーシャル・サポート（「Multidimensional Scale of Perceived Social Support日本版」で測定）[8,9]を用いた．

2−6 倫理的配慮

本研究は東京都健康長寿医療センター（旧東京都老人総合研究所）の倫理委員会の承認を受けて実施した．本研究の主旨について十分な説明を行うと共に，本研究への参加は強制ではないこと，いつでも参加を中止できること，本研究への協力を拒否しても対象者には不利益は生じないこと，本研究で取得されたデータは匿名化され研究目的にのみ使用されることを伝え，同意を得られた者のみ調査を実施した．

3．結果

表1は対象者基本属性についてまとめたものである．対象者の割合は，ヤセ12.2%，標準69.3%，過体重18.5%であった．

表1　対象者基本属性

性別（女性%）	57.8
年齢	69.8±3.3
教育年数	10.0±2.9
健康度自己評価（悪い）	2.1±0.9
生活習慣病	10.0
精神疾患	1.2
1年間の入院	10.3
ソーシャル・サポート	66.4±13.7
主観的幸福感	11.9±3.5
握力	28.2±9.6
高次生活機能	11.3±2.0
神経症傾向	6.6±4.8
外向性	10.4±3.3
BMI	22.3±3.2
体格	
ヤセ(18.5未満)	12.2
標準(18.5～24.9)	69.3
肥満(25以上)	18.5

注）健康度自己評価：1＝とても健康，2＝まあ健康，3＝あまり健康でない，4＝健康でない．生活習慣病（がん，心臓病，脳卒中，糖尿病のいずれかに罹患），精神疾患（不安障害，抑うつのいずれかに罹患）．

性格と体格の関連を検討するために，ヤセもしくは過体重を目的変数，性格を説明変数とする多重ロジスティック回帰分析を性格特性別に行ったところ，神経症傾向とヤセ（1SDあたりオッズ比: 1.51, p<0.01），外向性とヤセ（1SDあたりオッズ比: 0.79, p<0.01），外向性と過体重（1SDあたりオッズ比: 1.19, p<0.05）が関連した（表2）．

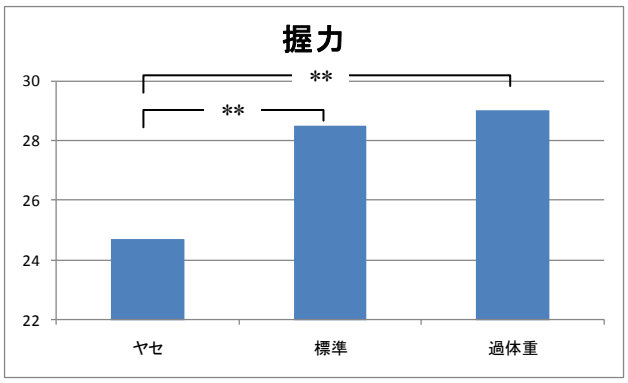
表 2　性格と体格の関連（多重ロジスティック回帰分析の結果）

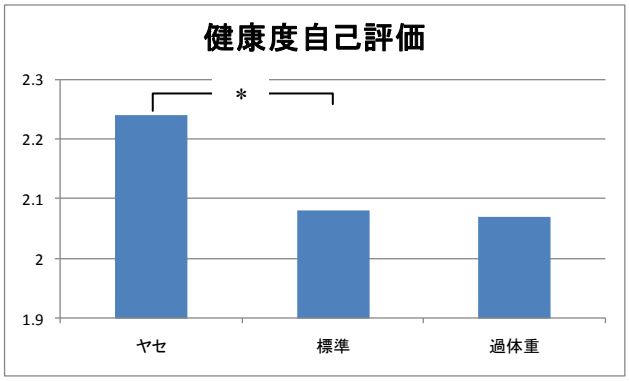
	ヤセ	過体重
神経症傾向	1.51 (1.25–1.82)**	1.03 (0.87–1.22)
外向性	0.79 (0.64–0.96)**	1.19 (1.01–1.41)*

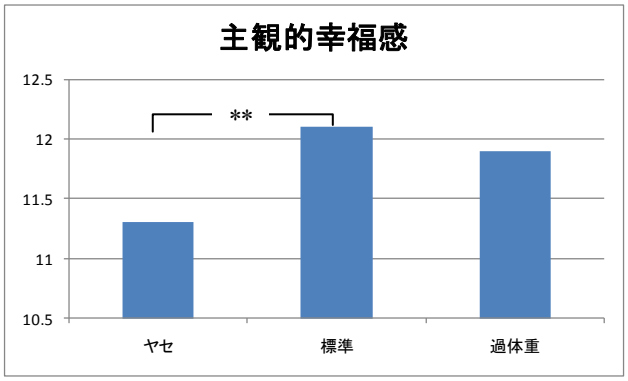
注）性別，年齢，生活習慣病，一年間の入院，居住形態，精神疾患で値を調整した．表中数値は 1SD 増分あたりオッズ比．　** p<0.01，* p<0.05.

体格と身体心理社会変数の関連を調べるため共分散分析を行ったところ，握力（p<0.01; ヤセ＜標準・過体重），健康度自己評価（p<0.05; ヤセ＜標準），主観的幸福感（p<0.01; ヤセ＜標準）の群間差が有意であった（図 1）．

図 1　体格ごとの身体心理社会変数の比較
（有意であった変数のみ提示）







注）性別，年齢，生活習慣病，一年間の入院，居住形態，精神疾患を調整変数とする共分散分析を行った．　** p<0.01，* p<0.05.

4．考察

神経症傾向が高い者ほどヤセとなりやすく，外向性が高い者ほどヤセとなりにくく・過体重となりやすい傾向にあることが認められた．これは中年期を対象とした Kakizaki et al.[10]とほぼ同様の結果であった．

体格と身体心理社会変数との関連を調べた結果，ヤセの者は握力，健康度自己評価，主観的幸福感が低かった．また高齢者の体格と生命予後の関連を検討した先行研究では，ヤセが死亡リスクを高め，過体重はむしろ死亡リスクを低めることが報告されている[11]．これらのことから，高齢期ではヤセは健康を阻害し，過体重は健康を促進する要因であることが考えられる．

本研究結果および先行研究の知見を合わせて考えると，神経症傾向が高い者，外向性が低い者はヤセとなりやすいため健康維持に不利であり，外向性の高い者は過体重となりやすいためむしろ健康維持に有利である可能性が考えられる．今後は性格と体格の因果関係を検証する必要がある．

本研究における知見の限界として，横断調査のため因果関係の検証を行うことができないこと，BMI 算出に体重と身長の自己報告値を用いたこと，分析対象者が十分ではないため肥満群（BMI30 以上）を設けることができなかったこと，があげられる

5．謝辞

本研究は，東京都健康長寿医療センター（旧東京都老人総合研究所）長期プロジェクト「中年からの老化予防総合的長期追跡研究」の一環として実施した．プロジェクトに参加された皆様方，調査に参加された対象者の方々には記して感謝申し上げる．

6．引用文献

1)　下仲順子，中里克治，河合千恵子ほか「中高年期におけるライフイベントとその影響に関する心理学的研究」，老年社会科学，1995;17(1):40-56.
2)　岩佐一，増井幸恵，権藤恭之ほか「地域高齢者における性格特性と高次生活機能低下の関連」，老年社会科学，2010;31(4):449-57.
3)　Eysenck H, Eysenck S. [Manual for the Eysenck Personality Inventory], San Diego, California: Educational and Industrial Testing Service; 1968.
4)　古谷野亘，柴田博，中里克治ほか「地域老人における活動能力の測定をめざして」，社会老年学，1986;23:35-43.
5)　Koyano W, Shibata H, Nakazato K et al [Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG Index of Competence], Arch Gerontol Geriatr. 1991;13(2):103-16.
6)　Lawton MP [The Philadelphia Geriatric Center Morale Scale: a revision], J Gerontol. 1975;30(1):85-9.
7　古谷野亘　「生きがいの測定-改訂 PGC モラール・スケールの分析-」，老年社会科学，1981;3:83-95.
8)　岩佐一，権藤恭之，増井幸恵ほか　「日本語版「ソーシャル・サポート尺度」の信頼性ならびに妥当性　中高年者を対象とした検討」，厚生の指標　2007，26-33.
9)　Zimet GD, Dahlem NW, Zimet SG et al [The Multidimensional Scale of Perceived Social Support], Journal of Personality Assessment. 1988;52(1):30-41.
10)　Kakizaki M, Kuriyama S, Sato Y, et al [Personality and body mass index: A cross-sectional analysis from the Miyagi Cohort Study], J Psychosom Res. 2008;64(1):71-80.
11)　Flicker L, McCaul KA, Hankey GJ et al [Body mass index and survival in men and women aged 70 to 75]. J Am Geriatr Soc. 2010;58(2):234-41.

皮膚老化動物モデルの開発とその皮膚脆弱性の分子メカニズムの解明
- メタボリックシンドロームと加齢現象の接点をいかに看護ケアにつなげるか? -

真田弘美・長瀬敬・赤瀬智子・伊吹愛（医学系研究科老年看護学／創傷看護学分野）

Hiromi Sanada, Takashi Nagase, Tomoko Akase, Ai Ibuki (Department of Gerontological Nursing/Wound Care Management,Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

１．はじめに

今後未曾有の人口の高齢化を迎えるわが国にあって、私どもの専門とする老年看護学・創傷看護学においても、対象とする高齢者像が急速に変化しつつある。戦中戦後の低栄養の時代を生き延びてきたいわゆるるい痩の著明な高齢者から、団塊の世代以降の日本経済の栄えたころに生まれ育ち、いわゆる「メタボリックシンドローム」の素因を背景に持った欧米型の高齢者像への変化である。このことは、筆者らがかねてより集中的に研究を行ってきた褥瘡の領域において明らかである。すなわち、従来の痩せた高齢者における褥瘡は、るい痩のために仙骨・大転子等の骨の突出した部位に生じるものが多かったが、近年になり太った傾向のある高齢者においては、骨の突出部位ではなく筋肉・脂肪等の皮下深部組織から褥瘡が生じると言う、いわゆる deep tissue injury[1,2]と言う発症様式が注目されつつある。

こうした高齢者における肥満化を背景とした新たな皮膚病態を経験するにつれ、私どもはこれらが単に体重の増加や、筋肉・脂肪の厚みの増大と言った要因だけでは説明がつかないのではないかと考え始めた。メタボリックシンドロームに伴って心血管系の炎症性傷害が生じることはよく知られているが、それと同様に「皮膚においてもメタボリックシンドロームの素因があると炎症状態や皮膚の脆弱化が起きているのではないか」と言う仮説である。いわゆる老化現象は医学的には、時間経過に伴う「生理的老化」と高齢者に見られる疾病に伴う「病的老化」とに分けてしばしば考えられるが、メタボリックシンドロームによって引き起こされると考えられる皮膚の脆弱化を含む各種臓器障害は、後者の病的老化に相当するものとも言える。

また、このように高齢者の皮膚病態像が変化していくことが正しいとするならば、従来のるい痩を伴う高齢者に対して有用であった褥瘡の看護ケア、たとえば体位変換の励行、体圧分散マットレスの使用などと言った古典的な方法は、おのずと新しい看護ケアの方法に変わることが必然的に要求される。この場合「メタボリックシンドローム」という内科的な病態が背景にあり、新たな看護ケアもそこに踏み込んだものにならざるを得ない。そのためには、メタボリックシンドロームにおける皮膚異常や皮膚加齢との関係等の分子生物学的病態メカニズムの解明と、その知見を生かした新たな看護技術・ケア製品の工学的開発といった、従来の看護学の一般的範疇を超えたアプローチが今後必要となってくるであろう。私どもはこうした分子生物学・工学的アプローチを含有した２１世紀型の新たな看護学パラダイムとして、「看護学トランスレーショナルリサーチ」の概念を提唱しており[3]、その研究を遂行するために同一研究室内に看護師のみならず、医師・薬剤師・分子生物学や工学の専門家を招聘して multidisciplinary なチーム研究体制を構築している。

この報告書においては、私どものこうした看護学理念に基づき、主に分子生物学レベルでの研究成果として、メタボリックシンドロームモデルマウスを用いた皮膚加齢動物モデルの開発と、メタボリックシンドロームマウスにおける皮膚脆弱性の分子メカニズムの解明について、その概略をご紹介する。

２．メタボリックシンドロームモデルマウスを用いた皮膚老化モデルの確立

メタボリックシンドロームにおける心血管系の障害には、アディポサイトカインなど内分泌的な異常に伴って潜在的な炎症状態があると考えられている。そこで私どもは、メタボリックシンドロームマウスの皮膚においても潜在的な炎症状態があり、何らかの刺激によりその炎症が顕在化して病的老化状態を引き起こすものと考えた。皮膚の加齢動物モデルとして、紫外線照射刺激により生じる光老化モデルがしばしば用いられる。従来の報告ではヘアレスマウスなどを用いて数日から数週の単位で紫外線照射を行い、光老化を生ぜしめる研究が多い[4]。ここでメタボリックシンドロームマウスを使用すれば、従来報告よりも軽微な紫外線照射によって、同様の光老化がもたらされることを期待し、研究に取り組んだ。

メタボリックシンドロームモデルとしては、Tsumura-Suzuki Obese Diabetes (TSOD)マウス[5]と、その対照群（同一系統から樹立された正常マウス）である Tsumura-Suzuki Non-Obese (TSNO)マウスを用いて研究を行うこととした。12 週齢オスの TSNO, TSOD マウスの背部を剃毛し、紫外線（UVB）を 90 分、20J/m^2（従来のヘアレスマウスでの光老化モデルと比較して極めて短時間かつ低線量）照射し、24 時間後に皮膚組織を回収した。紫外線を照射しない TSNO, TSOD マウスについても同様に皮膚組織を回収し、顕微鏡による観察及び遺伝子発現を検討した。

その結果、TSNO マウスと比較し、TSOD マウスでは著しい

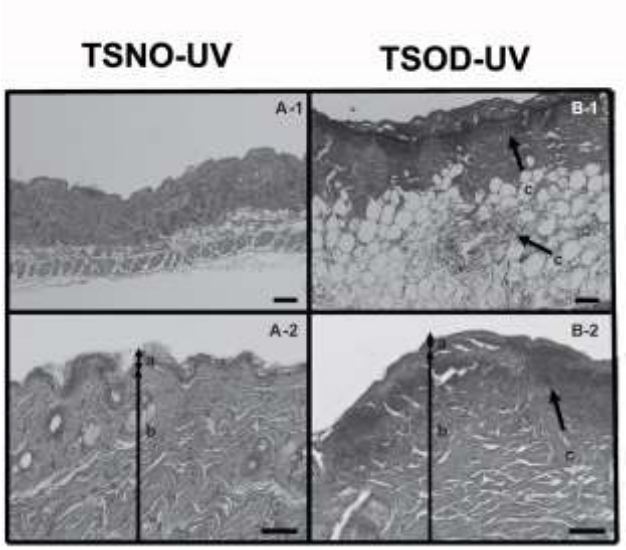


図 1 : TSNO 及び TSOD マウスの紫外線照射組織像。A-2, B-2 はそれぞれ A-1, B-1 の強拡大像。a が表皮、b が真皮。TSOD の紫外線照射により矢印 c で示すような著しい炎症細胞浸潤を認める。文献 6)より。

皮下脂肪の貯留、皮膚真皮層の菲薄化、真皮コラーゲン線維の密度の低下が観察された。また紫外線照射により、TSNO マウスに比較して TSOD マウスの皮膚において著しい炎症が惹起された（図 1）。炎症および加齢のマーカーである TNF-α の遺伝子発現は、TSNO マウスより TSOD マウスで有意に多く、かつ紫外線照射した TSOD マウスではさらに有意に多く観察された。TNF-α の免疫染色を行ったところ、TSOD マウスでは表皮にその局在が観察され、さらに紫外線照射により著明に染色された。

これらの結果より、メタボリックシンドロームを背景に有するマウスでは、従来のヘアレスマウス等での光老化よりもはるかに軽微な紫外線量・時間によって、光老化に相当する皮膚の変化が観察され、有用性の高い皮膚老化モデルが確立出来たもと考えられ、英文論文として発表した [6]。従来の皮膚老化研究では、実際の老化マウス、遺伝性の早老症マウス、あるいは紫外線照射による光老化モデルが使われてきた。実際の老化マウスでは飼育に時間がかかり、また遺伝性の早老症マウスでは系が非常に人工的であり、これらはいずれも皮膚以外の周囲組織の加齢の影響を受けやすい系であると言える。また従来の光老化モデルでは前述の通り紫外線照射の期間・量を著しく要し、実験系として実施にかなりの困難を伴う。それらに比較し、メタボリックシンドロームモデルマウスを用いた今回の皮膚老化モデルは、非常に簡便に老化に類似した皮膚異常を誘導できること、背景のメタボリックシンドロームの代謝異常と皮膚の加齢との関連を検討出来ることなどが、従来の実験系にはない大きな利点であると考えられる。

現在、当研究室ではこの皮膚老化モデルを用いて、皮膚加齢における酸化ストレスの影響などについて更なる解析を加えている。こうした分子レベルでの皮膚加齢現象を追求することにより、従来になかった新しい皮膚への看護ケア方法を見いだすことができると考える。

3．メタボリックモデルマウスにおける皮膚脆弱化の分子メカニズムの解明

上記の研究において、TSNO マウスに比較して TSOD マウスでは皮膚の真皮が菲薄化し、真皮コラーゲンの密度の低下が観察されたが、このことはメタボリックモデルマウスの皮膚の力学的強度が脆弱化している可能性を示唆する。またこのマウスでの所見は、「1．はじめに」で述べたような、臨床における肥満傾向の高齢者に見られる deep tissue injury など、るい痩型の従来の高齢者とは異なる褥瘡の病態の発生にも密接に関連する可能性がある。実際 Body Mass Index の高い患者には、低い患者よりも真皮層に及ぶ Stage II の褥瘡が多いことが報告されている [7]。これらのことより、メタボリックシンドロームモデルマウスにおいて皮膚が脆弱化しているのか否か、そしてその分子メカニズムは何かを検討することは、臨床的にも示唆するところが多いものと考え、以下の研究を行った。

この研究では前述の研究と同様、TSNO, TSOD マウスを用いた。まず TSOD マウス皮膚の脆弱化が実際におこっているかを確認するために両マウスの真皮コラーゲン線維の超微細構造を走査型電子顕微鏡で観察するとともに、芝浦工業大学と共同で開発した皮膚片の伸展強度測定器を用いて力学的強度の検討を行った。また脆弱化のメカニズムとして、TSOD マウスの皮膚の直下で著しい肥厚を見せている脂肪組織に着眼し、脂肪組織における酸化ストレスの程度、および真皮コラーゲンを分解する酵素 MMP の遺伝子発現をリアルタイム RT-PCR 法を用いて解析した。更に酸化ストレスの関与をさらに踏み込んで立証するため、TSOD マウスに数週間抗酸化剤（ビタミン E）を全身投与し、上記の皮膚脆弱化所見や遺伝子発現が正常化するか否かを検討した。

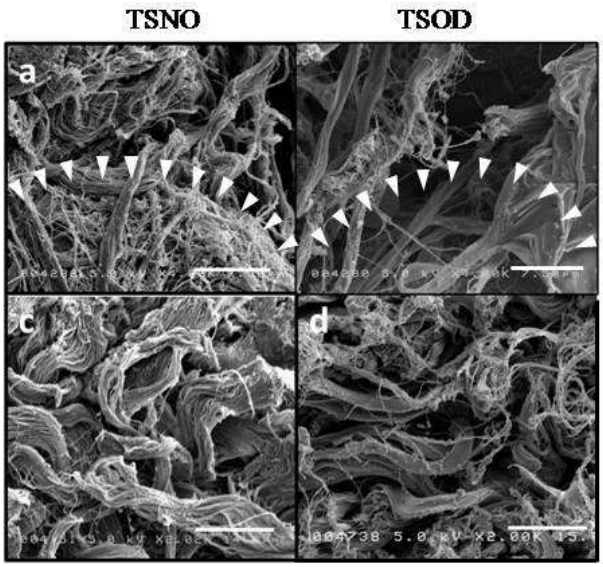


図 2：TSNO および TSOD マウスの真皮コラーゲン線維の走査型電子顕微鏡像。a,b は皮下脂肪直上の真皮、c,d は真皮網状層での所見。矢頭は皮下脂肪細胞の輪郭を示す。TSOD 群ではコラーゲン線維の密度低下、蛇行性の減少を認める。TSNO では見られる脂肪組織を取り巻く細いコラーゲンの網状所見も、TSOD では見られない。文献 8）より。

その結果、まず走査型電子顕微鏡により、TSOD マウスの真皮コラーゲン線維は TSNO マウスに比較して著しく密度が低下し、蛇行性も減少していることが確認された（図 2）。また物理的強度の測定により、TSOD マウスの皮膚は TSNO マウスよりも有意に軽微な張力によって破断され、TSOD マウスの皮膚の脆弱性が確認された。さらに皮下脂肪における遺伝子発現検討の結果、酸化ストレスマーカーである Hmox1、MMP ファミリーのうちの MMP2, MMP14 の発現が TSOD マウスでは有意に TSNO マウスよりも高かった。更に抗酸化剤の投与により、TSOD マウスにおける Hmox1, MMP2, MMP14 の発現は減少し、それに伴い TSOD 皮膚の超微細構造および破断に要する張力も改善された。

これらの結果により、メタボリックシンドロームマウスの皮膚の脆弱化には、皮下脂肪組織における酸化ストレスの増強が、真皮のコラーゲンを分解する MMP の発現を亢進させたためである可能性が示唆された。抗酸化剤の投与によってこれらの異常が改善されたことにより、上記メカニズムの可能性がさらに支持されるとともに、今後の看護ケアへの切り口として、酸化ストレスを減少させる新規介入を行うことで、メタボリックシンドロームを伴う高齢者における褥瘡の発生を予防するという方向性も考えられる。これらの結果は修士課程大学院生の論文として英語で発表され [8]、現在英文雑誌投稿準備中である。

4．終わりに

以上、メタボリックシンドロームモデルマウスを用いた皮膚老化、皮膚脆弱性に関する分子生物学的看護研究の一端を御紹介した。これらの成果は今後の高齢者に対するスキンケアに反映されていくことになるであろう。だがこれらは、冒頭に述べた「看護学トランスレーショナルリサーチ」の路線に沿って当研究室で遂行されている研究のごく一部にすぎない。同様に 21 世紀型の分子生物学的視点を踏まえた当教室の看護研究で、すでに英文雑誌もしくは英文書籍に発表されているものとして

は、deep tissue injury 型褥瘡動物モデルにおける分子マーカーの探索[1, 9, 10]及び低酸素の関与の立証[11]、緑膿菌創傷感染モデルにおけるクオラムセンシング機構（細菌増殖の自己制御システム）の関与の研究[12, 13]、糖尿病ラットにおける創傷治癒遅延のメカニズムの研究[14]などがあり、様々な方向性で研究がなされ成果を上げてきた。

中でも当研究室の分子生物学的研究成果を、工学的プロダクトの形として臨床に還元しえた例として自負しているのが、褥瘡の予防治療のための血行改善を目的として開発したポータブル振動器を巡る一連の研究である[3, 15, 16]。これはそもそも下肢褥瘡のハイリスク要因が血流障害であると言う臨床研究[17]に端を発し、分子生物学から工学に至る研究の流れを一巡して、臨床に直接役に立ちうる新たな看護ケアに結実出来たものとして「看護学トランスレーショナルリサーチ」の真髄であると考えたい。

今後も来るべき超高齢化社会に備え、当教室から独自の老年・創傷看護学研究を世界に向けて発信してまいる所存である。

文献

1) Nagase T, et al. Clinical and molecular perspectives of deep tissue injury. In Gefen A. ed. Bioengineering Research of Chronic Wounds. Springer, Berlin 2009. p.301-341.
2) Nagase T, et al. J Wound Care. 16:365-367, 2007.
3) 真田弘美他．看護研究．43:435-446, 2010.
4) Inomata S, et al. J Invest Deamatol. 120:128-134, 2003.
5) Suzuki W, et al. Exp Anim. 48:181-189, 1999.
6) Akase T, et al. Bio Res Nurs. in press.
7) VanGilder C, et al. J Nurs Care Qual. 24:127-135, 2009.
8) Ibuki A. 平成 22 年度修士論文集．東京大学大学院医学系研究科　健康科学・看護学専攻．P.169-176.
9) Sari Y, et al. Int Wound J. 5:674-680, 2008.
10) Minematsu T, et al. J Tissue Viability. 19:77-83, 2010.
11) Sari Y, et al. WOUNDS. 22:45-51,2010.
12) Nakagami G, et al. Wound Repair Regen. 16:30-36, 2008.
13) Nakagami G, et al. Wound Repair Regen. 19:214-222, 2011.
14) Huang, L, et al. WOUNDS. 22:237-244, 2010.
15) Nakagami G, et al. Biosci Trends. 1:161-166, 2007.
16) Arashi M, et al. Adv Skin Wound Care. 23:321-327, 2010.
17) Okuwa M, et al. Adv Skin Wound Care. 19:391-397, 2006.

高齢者の見守りと生活パターン把握
- 焦電センサによる生活モニタリング・異変検知システムの開発 -

森 武俊（大学院医学系研究科ライフサポート技術開発学(モルテン)寄付講座）・
真田 弘美（大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻）・大江 真琴（大学院医学系研究科）

Taketoshi Mori(Dept. of Life Support Technology(Molten), Graduate School of Medicine)・
Hiromi Sanada(Graduate School of Medicine)・Makoto Oe（Graduate School of Medicine）

1. はじめに

高齢者の安心な生活確保のため，住居での常時見守りシステムの開発に取り組んでいる．焦電計などの簡便なセンサで室内の人の動きを計測し蓄積した動きのデータにより個人ごとの生活パターンを自動的に推定して，その情報をもとに生活異変を検知するアルゴリズムを開発している．

これは，センサでふるまいを常時計測・蓄積し，個々の特徴を抽出して，人や環境の個性にあわせてシステムが動作するような個別適合技術を開発することで，きめ細やかな安全・安心サービスを提供するという考え方のもと，それが見守り・健康管理の領域で適用可能性があるかを検証する研究である．

２．高齢者の見守りと生活パターン把握

超高齢社会に突入したなか，高齢者だけでなく超高齢者も元気に生き生きと個人個人の活動を営むことを妨げることなく，さりげなく見守るシステムが社会的な要請として求められている．一方で，高齢者は長い人生を過ごしてきた中で，一人一人の生活習慣を持っており，それは，農村，漁村，都市というような生活環境にも大きく影響され，個人ごとに大きく異なるものである．そのような高齢者を対象とした見守りシステムを構築する際には，個別対応にならざるを得ず，そのため，町や村で個別に人手で対応することは難しく，自動的なアルゴリズムによる個別適合が望まれる．これができれば，その人の生活の季節変化や高齢・老化による変化への適応も可能となる．

具体的には，実際の生活データから自動で生活パターン把握や異変検知，異変予兆検知をすることで，少人数で多くの人を見守りケアする手間を軽減できるシステムが構築される．たとえば，地域のコアとなるサービス提供体に配置された看護師や専門家へ診断などに必要な重要な情報を計測した生活センサデータから自動的に伝達し，さらには，その専門家から，医師や家族，自治体へさらに質の高い情報を伝達するサービスが実現できる．そのようなサービスを念頭に，生活空間における人の行動や家電などの機械の稼働などの振る舞い情報を計測・蓄積し，その特徴やパターンを抽出するセンシング技術と，これらに基づき個別適合したサービスを可能とする技術を確立することをめざし，研究を進めた．

3. センサデータに基づく生活行動モデリング

住居内のどの部屋にいるかといった人の行動を計測し，そこから生活パターンを把握し異変検知を行う技術を開発し，独居高齢者の健康的生活の支援サービスに利用することをめざし，研究を進めた(図 1)．その中でも，特に階層ベイズ法に基づく生活行動のモデリング手法をはじめとした，多次元の時系列データの抽象化分類・パターン把握・異変検知のための統計手法を開発した(図２)．

まず，実験室内において，床センサにおける移動データ，電流量センサやスイッチセンサによる機器利用状況の計測を実現し，生活状況の筆記記録による正解データを利用したセンサデータからの典型的生活パターンの把握や，異変を検知する時系列確率モデルアルゴリズムを開発した．さらには，正解データがなくともデータドリブンに推定し生活モデリングを行う手法も開発した．これらについてマンションの一室を借用し，レーザ測域計や近接センサ，電流量センサデータによる機器利用状況の常時計測を実現し，そのデータを利用して，モデリング手法の有効性を確かめた．あわせて焦電センサによる動き計測・蓄積を行い，あとで述べる高齢者宅における生活パターン把握の対照データとした．

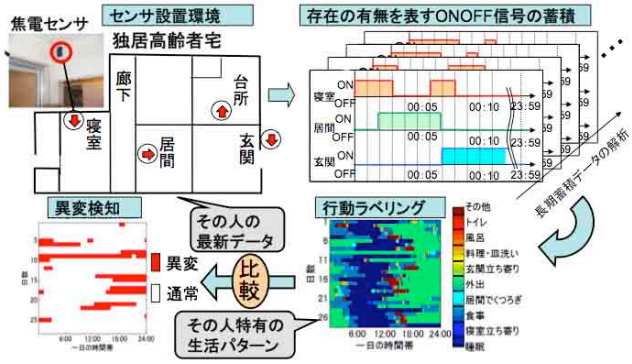


図１ 生活パターン把握と異変検知の流れ

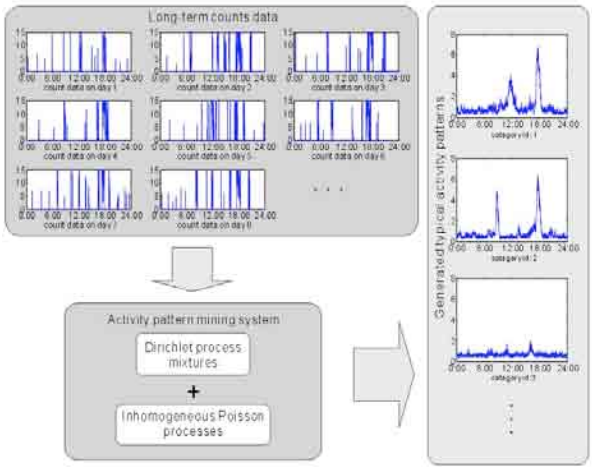


図2 階層ベイズ法に基づく生活パターンモデリング

４．高齢者の生活のパターン分類と異変検知アルゴリズム

高齢者のいる部屋を焦電センサのみで計測し，そのデータから，睡眠・外出・屋内移動などの生活パターンを把握するアルゴリズムを開発した（図３）．また，それに基づき，異変の予兆のベースとなる生活者に固有の生活リズムを推定する統計アルゴリズムとそのアルゴリズムに基づく検知システムを開発した(図 4)．見守りシステムへの適用可能性を検証する実験と

図 3 焦電センサの設置の様子

して，北陸地方にいて複数の独居高齢者宅におけるセンサデータ計測を実施し，数百日分にわたる実データを蓄積した．そのデータに生活パターン把握アルゴリズム・異変検知予測アルゴリズムを適用し，その有効性を確認した．さらに検知結果や検知理由の提示アプリケーションを利用した実証実験を行い，見守りステーションに待機する看護師による遠隔地の高齢者の生活の把握可能性を評価した．

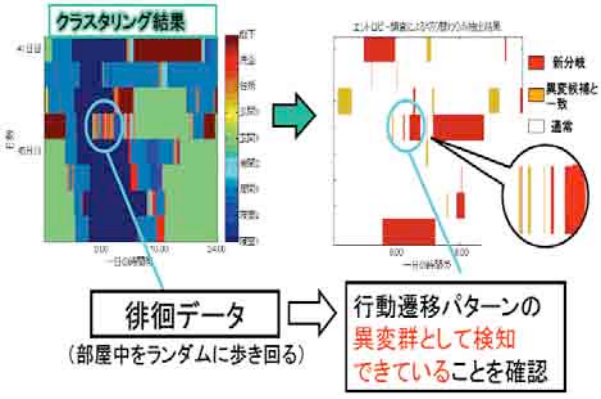


図 4 行動遷移パターンの異変検出の例

実際の生活の場において，一人一人に着目すると幸い異変はなかなか生じない．そこで，似た生活スタイルの人をグルーピングして，グループ内で起こった異変についてはそのデータを共有利用することができないかと考えた．この考え方に基づき，類似する生活を営む他人のデータを利用することで，異変自体の統計量が少ない状況下でも統計的アルゴリズムが適用可能な手法を開発した．また，高齢者の生活を 4 つの指標(図 5)を用いて 24 (2×2×2×3)分類し，個別適合の前に類似生活を発見し利用する手法を考案・システム化した．

5. 見守りシステムのセンサネットワーク

実験室，賃借マンションなどにおいて構築した埋め込み型人位置センサや，電流量センサ・焦電センサといった生活センサ群は，多岐にわたり，ソフトウエアでのデータ収集や管理が煩雑である．このことから，それらの多様性を隠蔽するミドルウエアを構築した．また，小型省電力の ZigBee デバイスや壁超え通信デバイス，配電盤デバイスなどの無線センサデバイス群についても適用可能なミドルウエアを開発した．デバイスの個数削減のため，センサ配置を最適化するソフトウエアについても開発し，ミドルウェアへの組み込みを行った．

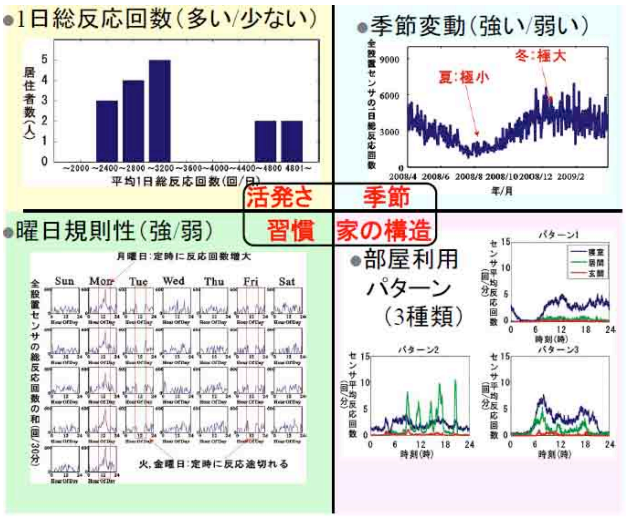


図 5 生活の分類に利用する 4 つの指標

6．おわりに

都道府県別でみると現在 20%前後である高齢化率は，2025 年には 30%程度となり，特に東北地方，北陸地方，中国地方北，四国および南九州で顕著となるとされている．その頃，一人暮らし比率は，鹿児島，高知，山口，宮崎，長崎，大分などで 20%近くなると見込まれる．介護は不要でも日常生活になんらかの支障がある高齢者は多く，本人，家族は不安を抱えており，安心感の持てる見守りサービスは必須である．生活状況の要約・グラフ化，見守りセンターのレポートなどを通じて，高齢者と遠隔地の家族との新たなコミュニケーション手段の提供，促進につながり，高齢化社会におけるワンストップサービスの中核となりうると考えられる．

このような高齢者異変検知予測システムを構築するにあたり，本年の成果として，生活者，特に高齢者の生活パターンを大まかに分類する方法を得たことがあげられる．これまで開発してきた統計的な個別適合アルゴリズムとの整合をさらに研究することで，少数のデータで個別適合が可能なアルゴルズム開発へとつながり，サービス実現に大きな貢献を果たすと考えられる．たとえば，計測データから互いに類似する人をみつけて，その類似した人に対する事例やサービスを類推に利用することで，データ計測開始から短い期間で適切なサービスを新たに開始するという高レスポンス・低遅延でわずらわしくない多様なサービスの基礎になると考える．

謝辞

本研究の一部は JST-CREST「安全・安心のための移動体センシング技術」のもと行われました．

発表文献

1) 塚本吉俊，高松周一，奈須野雅明，池谷薫，森武俊: 高齢者生活データ分析とモデル化,第 28 回日本ロボット学会学術講演会予稿集 DVD-ROM, 2H2-4，愛知県名古屋市, (2010)

32 森武俊，石野嵩人，下坂正倫，野口博史，佐藤知正: 長期蓄積データの分類に基づく高齢者生活異変検知，2010 年度人工知能学会全国大会（第 24 回）論文集, 1H2-NFC3b-4,長崎県長崎市, (2010)

3) 下坂正倫，佐藤知正，森武俊: 焦電型活動量センサからの時変ポワソン過程に基づく生活パターンモデリング，2010 年度人工知能学会全国大会（第 24 回）論文集, 2A2-3，長崎県長崎市, (2010)

4) 漆畑亮，下坂正倫，野口博史，佐藤知正，森武俊: 焦電センサによる生活行動分類における特徴量最適選択のためのセンサ配置法，第 15 回ロボティクスシンポジア, pp.376-383, (2010)

都市部団地及びその周辺地域住民の住まいへの不安要素に関する研究
－ UR 豊四季台団地内外の居住実態に関する調査研究 －

廣瀬雄一（高齢社会総合研究機構）、西野亜希子（工学系研究科建築学専攻）
大月敏雄（工学系研究科建築学専攻）、西出和彦（工学系研究科建築学専攻）

Yuichi HIROSE, Institute of gerontology, the Univ. of Tokyo
Akiko NISHINO, Toshio OTSUKI, Kazuhiko NISHIDE, Dept. of Arch.., Graduate of Eng., Univ. of Tokyo

１．研究の背景

2009 年 10 月現在、日本は高齢化率 22.7%と超高齢社会に突入している [1)]。既に団塊世代が定年を迎え始めており、将来人口推計において、2030 年に日本の高齢化率は 31.8%となる。この頃には団塊世代は 75 歳以上に到達しており、いわゆる「後期高齢者」の増加が顕著になる [2)]。後期高齢者の増加に伴い、「要支援・要介護高齢者」も急増し、介護・医療ニーズが急増するが、施設・病院に偏重したこれまでの対応ではこれらの必要数には不足が見込まれ、対応には限界が生じることが指摘されている [3)]。つまり、現在の住まいに継続居住、あるいは高齢者向け住宅への住み替え等も含めた在宅生活・地域生活（以下、このような施設・病院等における生活でないものを在宅生活と呼ぶ。）の継続が重要性を増している。

在宅生活を継続する上で、医療・介護サービスを在宅で利用できる仕組みを構築することは前提であるが、住まいがそれらのサービスを受け止められる器となっていることが必要である。加えて、継続居住という観点からは不便なところが生じた際、改修や工夫をしながら居住できることが必要だが、これらを実現することは、社会的には既存ストック活用、居住者にとっては住み慣れた場所で多少衰えながらも自立し、尊厳を持って継続居住できる「Aiging in Place」を実現できるという意義がある。

２．研究の目的と意義

以上より、超高齢社会において在宅生活の継続を実現し得る住まいのあり方を模索する一環で、本研究は住まいへの不安要素を居住者への居住実態調査を通して把握する。そして、世帯類型毎、住居形態毎に捉え、ハード面（設計上の工夫で解決が見込まれるもの）、ソフト面（家族のサポートやサービス利用で解決が見込まれるもの）に整理することを目的とする。調査結果の整理においては、ハード面は、住居形態、ソフト面は世帯構成に影響を受けるので、この部分を考慮する。このような住まいのあり方の模索については、医療、介護サービス側からのアプローチもあろうが、本研究においては、居住者の意識からのアプローチを行う。

対象地域である柏市豊四季台団地及びその周辺地域の概要は、その１の通りだが、既に高齢化率が 35%を超えているところもあり、当該地域が抱える課題は、20 年後の日本を先取りしていると考えられ、将来の超高齢社会における課題解決を図る上で有効である。

３．調査方法

3.1 アンケート調査

2010 年 6 月 16 日に対象地域でポスティングによる全戸配布を行った。アンケートの内容は、①属性、②付き合い、③日中活動、④商店街とベンチ、⑤介護・医療関係、⑥自由記入（住まいに関する不安事項）で構成されている。

団地内外別、及び世帯（現役、高齢）別の回収数は表１の通りである。

表１．団地内・外の回収数（高齢・現役別）

N=856	全体	団地内	団地外
全　体	856	599※1	257※1
高齢世帯	485	404(62.6%)	81(38.4%)
現役世帯	312	190(29.5%)	122(57.8%)

3.2 ヒアリング調査

アンケート回答者のうち、ヒアリング調査への協力許可が得られた 160 世帯を対象とする。期間は 2010 年 9 月から実施している。電話でアポイントをとり、豊四季台団地内集会所または自宅への訪問により、調査を実施した。調査内容はアンケート調査に基づき、地域、住まい、商店街・ベンチ利用について詳細に実施した。

４．調査結果

4.1 居住者の属性

回答者における高齢者の数も背景で述べた傾向同様、団地内では顕著に多くなっている。高齢者を含む世帯の分類が表２である。団地内外共に、単身・夫婦世帯で半数以上を占め、単身世帯は共に約３割である。従って、本研究では単身・夫婦世帯に着目する。

表２．団地内・外別の高齢者世帯分類（上段：人／下段：%）

	高齢世帯全体	高齢単身 n=152	内別居家族有 n=121（再掲）	内別居家族無 n=31（再掲）	高齢夫婦 n=205	内別居家族有 n=191（再掲）	内別居家族無 n=14（再掲）	親子等その他 n=128
団地内	404	130	107	23※2	176	164	12※2	98
	100	32.2	26.5	5.7	43.6	40.6	3.0	24.3
団地外	81	22	14	8※2	29	27	2※2	30
	100	27.2	17.3	9.9	35.8	33.3	2.5	37.0

4.2 居住者の不安要素※3

アンケートのフリーアンサー（住まいに関して、日常生活上どのようなことが心配か）から得た回答及び、ヒアリング調査から得たコメントを住居形態、世帯類型別にみた住まいへの不安事項としてハード・ソフトに分けて整理したものが表３である。各々の特徴を見る。

(1) 団地内

ハード面では、世帯類型問わずエレベーターがなく階段昇降が辛いことが特徴である。同様にトイレ・風呂場の段差や浴槽の高さも挙がっていることから、足腰に不安を抱えていることが伺える。娘・息子等の来訪等があることからか、来客用駐車場の不足も挙げられた。ソフト面では、単身世帯で病気、災害時等の緊急時が、夫婦世帯でも一人になった時の生活が挙げられた。また世帯類型問わず相談相手がいない等の人間関係が挙げられた。

(2) 集合住宅（団地外）

ハード面では、夫婦世帯で階段昇降、台所の高さ、トイレ、風

呂場の段差が挙げられた。ソフト面では、高齢単身、夫婦世帯において緊急時対応が挙げられた。

(3)戸建て住宅（団地外）

ハード面では建物の老朽化、地震の心配が挙げられた。ソフト面では、緊急時対応が挙げられた。

5．まとめ

本研究では、住居形態、世帯類型に着目して、住まいに対する不安要素を明らかにし整理したが、ハード面については、戸建てで挙げられたものは集合住宅における項目に包含されることが分かった。これは、集合住宅における知見が戸建てにも生かせるといえよう。

その傾向としては、段差（階段、トイレ、風呂場）と浴槽の高さが特に多かった。ソフト面においては、緊急時（病気・災害）の対応と相談相手がいないという、自分の身に何かがあった時への不安が挙げられた。ここには、別居家族あるいはサービス等で何らかの担保が求められる部分であろう。しかし、本研究で別居家族無しの世帯がいることも分かっており、この場合の継続居住をサービス利用等含めて確保することが求められるといえよう。なお、団地内においてのみ多く出された家賃増加（変動）の負担に関しては、建替え工事が進行中であることが理由として考えられる。

6．今後の課題

本研究においては、住まいに対する不安要素を整理した。本調査において、その１で示した通り、現状の住まいで生活を営む上で工夫がなされていることも分かっているので、その工夫内容や、顕在化している課題を同様に類型化、整理を進める必要がある。引き続き居住者側からのアプローチを続けて深掘りすることで、在宅生活の継続を実現し得る住まいのあり方について、課題解決策の提言を行うことを目指す。

※1．回答不備による不明世帯があるため、各世帯数合計と一致しない。

※2．別居家族記入欄に無記入のものを別居家族無しとして記載している。

※3．ヒアリング調査を通して、団地内外において、一部住まい方の工夫については捉えているが、本稿では論じないこととする。

［参考文献・資料］

1）統計局「総合統計データ月報 年齢5歳階級別人口」（平成23年3月18日版）

2）国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」出生中位・死亡中位仮定による2030・2055年の推計結果

3）平成21年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「在宅医療と連携した在宅ケアシステムを組み合わせた高齢者向け住宅のあり方と普及方策に関する調査研究事業」

［謝辞］本調査にご協力してくださった居住者の方、柏市、UR都市機構、地元自治会のみなさまに心からお礼申し上げます。

本調査は東京大学 GCOE「都市空間の持続再生学の展開」、高齢社会総合研究機構の研究活動の一環として実施しており、科学研究費基盤A（22246077）「超高齢社会に対応した地域建築機能再配置型都市再編システムの社会実験をとおした構築（代表　西出和彦）」の助成を受け行ったものである。

（表３）住居形態、世帯類型別の不安事項（単位：人）

			団地内					団地外									
								集合住宅					戸建て				
			計	高齢単身	高齢夫婦	高齢家族	現役世帯	計	高齢単身	高齢夫婦	高齢家族	現役世帯	計	高齢単身	高齢夫婦	高齢家族	現役世帯
		対象者数	645	152	205	128	312	79	7	7	6	57	124	13	20	24	61
ハード面	①住宅関連	エレベーターがほしい	19	6	3	4	6	8			1	7	1				1
		階段昇降（段差）が辛い	39	8	17	7	7	12		4	1	7	7		1	1	5
		台所が高い、ガス使用への不安	4	1	1	1	1	2		2			1		1		
		トイレ・風呂場の段差／浴槽の高さ	6	1	3	2		1		1			0				
		建物の老朽化、地震が心配	0					1				1	4	1	2	1	
		部屋が狭い／病人が居るので困る	3		1	2		0					0				
		トイレ／風呂が狭い	3		1	1	1	0					0				
		収納がない／押入れが欲しい	1			1		0					0				
	②周辺環境	駐車場がない（来客用等）	5	2	2	1		2				2	1			1	
		歩道の段差	2			1	1	3				3	4			1	3
		街灯が暗い	1			1		0					0				
ソフト面	①一人住まいの不安	緊急時（病気・災害）が不安	23	16	1	2	4	3	1	2			3	2	1		
		一人での日常生活／孤独死への不安	8		3	1	4	3				3	2				2
		夕方以降の戸締まり	1	1				0					0				
		電球替え	1	1				3				3	1		1		
	②家賃負担	家賃の増加（変動）が負担	30	6	6	10	8	2	1	1			0				
		現状家賃を払い続けられない	10	3	1	4	2	2				2	1				1
	③買物環境	スーパーが１店のみで競争がない	10	1	3	1	5	5	1			4	5		1	2	2
		近場に商店がほしい（活気がほしい）	8		4	2	2	9			1	8	5			2	3
	④近隣コミュニケーション	相談相手がいない	6	1	2	3		4				4	1	1			
		引越し後の近隣関係を築けるか不安	3	1	2			1				1	0				
		周りに若い世代が少ない	4	2	2			1				1	0				

住まいと介護サービスの連携からみた高齢者向け賃貸住宅の実態について（その２）

-

瀬沼智洋・後藤純・廣瀬雄一（高齢社会総合研究機構）
Senuma Tomohiro・Goto Jun・Hirose Yuichi（Institute of Gerontology, The University of Tokyo）

1.研究の目的

本研究は高齢者向け賃貸住宅（以下、高専賃）を具体に評価し、現状と課題を把握することを目的とする。高齢期の身体機能は徐々に衰える。図１は要介護度別の状態変化である。生活のリズムの基本としてケアミニマムが重視する更衣が難しくなる要介護２～３あたりが「在宅」を維持できるかの要点と考えられる。

高専賃は、「施設」と異なり賃貸借契約となるため一方的に解約されることがなく、より安定的な住まいが確保できるという意義がある。住み替えには入居時の状態で２パタンある。松川ら（2007）や若林ら（2008）等によれば、要介護１程度の方は居室タイプ（１８㎡以下）で食事サービスや介護サービス付きを選ぶ。共有部分でのシェアが嫌でなければ要介護２程度までであれば安定的に過ごせる。他方自立している方は「早めの住みかえ」でマンションタイプの個室を選ぶ。このような高専賃ではいざ介護が必要となった場合に、緊急通報サービスしかなく、生活支援との連携もオプション程度であり、共有空間も乏しい。高齢期の身体機能は徐々に衰えていく。

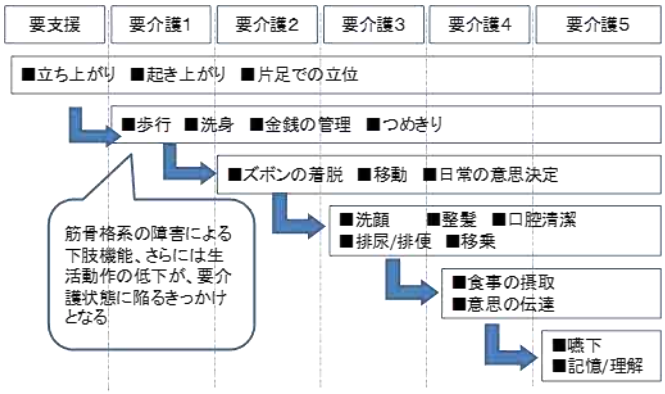


図1. 要介護度別の状態変化　出典:地域包括支援センターの手引き

2.研究の対象と方法

かかる課題を前稿で検討したモデルと合わせて、高専賃の評価視点を以下のとおり設定する。①サービス；介護保険サービス利用開始の前後で徐々に必要となる生活支援を上手くつなぎ「在宅」生活を維持することは可能か（特に食事の面）、②住まい；マンションタイプでは共有空間の工夫、居室タイプでは居室空間の広さやトイレや洗面などパーソナルな生活リズムを維持しやすい状態であるか。そして③住まいとサービスの連携；「在宅」生活を支える連携の工夫はどのようなものか。

本研究では一般的に先駆的若しくは典型的な事例として紹介されるパタンから以下の 3 事例を選定した。事例Aは NPO 法人が運営する 24 時間見守り付き介護予防を目的としたグループリビング方式である。事例Bは介護サービス事業者が運営し、小規模多機能居宅介護をケアの拠点とした空家改修型である。事例Cは近年の高専賃に多い、早期住み替え者を対象にＩＴ連絡見守りシステム型である。研究方法は、2010 年 11 月に現地事業者ヒアリング及び関係資料収集を行い、実態の分析を行った。

3.研究の結果

（１）事例 A：大都市近郊のニュータウン内に NPO 法人が設立した 24 時間見守り付きの賃貸住宅である。ニュータウンの高齢化を背景に、高齢者が比較的元気な内から介護予防を目的として、なおかつ年金程度での金額でも入居可能な賃貸住宅の提供を目的としている。

①24 時間見守り付きのグループリビングで見守りスタッフが日中２名常駐している体制をとっている。また、NPO の本部事務所（徒歩 8 分程度）から、看護師、栄養士、ケアマネージャー、生活相談員、登録ボランティアが対応できるようにしている。手厚いケアを行う体制が整えられており、入居者の生活リズムは管理されているが、ケアミニマム以上のサービスが提供されていると考えられる。②9 戸ある居室は 16 ㎡の個室でありトイレ、洗面化粧台は設置されている。共用部には、入居者が集えるリビングルームがある。浴室は共同浴室である。個室で排泄、離床支援を行い、共用部分に離床や食寝分離を図るキッチン、リビングが集約されており、ケアミニマムに対応した住宅機能を備えていると考えられる。③また、NPO が発行母体となっている地域通貨がある。支援会員（ボランティア参加者）が入居者の夜間の対応を地域通貨で支払うこともあるとのことであり、介護保険外の地域通貨が機能している点が特徴的である。在宅生活とそのサービスを地域ボランティアとともに支える工夫は評価できる。

（２）事例 B：地方都市の中心市街地にある高齢者向け住宅である。介護サービス事業者が、2008 年に開設した小規模多機能型居宅介護施設 O から道路一筋約 50m の距離にある。空家だった住宅を改修し、庭をオープンスペースとして整備して地域に開放している。

①事例 B 自体には見守りサービス等常駐していない。しかし、事業者が経営する施設 O が至近の距離にあり、職員訪問、配食サービス等を行っている。これは、定期的なスポットサービスに近い。調査時点で入居者は 3 名で要介護 1 から要介護 5 までの方が住んでおり、重度要介護者がいてもケアでの対応を可能としている。②事例 B は、元々の民家の一間をそれぞれ居室として賃貸しており、風呂、トイレ、リビングは共同である。入浴は施設 O の風呂で入浴しており、事例 B の風呂やキッチンは実際には利用されていない。事例 B は空家を簡素に改修した最低限の住居機能といえる。排泄を居室でできない点は課題と考えられるが、施設 O に出かけることにより、入居者の離床や生活リズムは整えられている。③庭は地域に開放されており、施設 O が開催する地域イベントもこのコミュニティスペースで定期的に開催されており、事例 M 入居者や施設 O 利用者と地域住民の交流の場ともなっている。小規模多機能居宅介護を 24 時間在宅ケアの拠点として、空家を活用して高齢者の在宅生活を可能とし、かつ地域の活性化を図る事例として評価できる。

（３）事例 C：地方都市にある医療法人社団が設立した高齢者専用賃貸住宅である。医療機関と直結した医療・介護サービスを提供するために医療社団法人の経営する病院から約 1.2 ㎞の距離に、元社宅を改修して、1~2 階を高専賃、3～4 階を病院の職員寮として整備している。

①事例Cの特徴として、ITシステムを活用して入居者のバイタルデータを病院に送信したり、緊急通報装置による緊急対応が行える仕組みを整えている。そのため事例C自体には管理人は置いていない（調査実施時点）。定期的なケアサービス等は行っておらず、生活支援から要介護のつなぎには課題がある。入居者は、調査実施時点で3名、自立～要介護1までの入居者であり、現在は自立して暮らしているが、入居者が要介護状態に達した時点で、各種ケアサービスとの連携問題が顕在化するだろう。②間取り（1DK、2DK）、設備（トイレ、風呂）とも元社宅を踏襲している。共用部はEVホール程度であり、要介護者が増えた場合に入居者の生活リズムや離床、コミュニケーションを促すとはいいがたく、施設全体の要介護度が上がった時点で、大幅な改善が必要となると考えられる。③3～4階が事業者の病院の職員寮であるが、高専賃と医療サービスの連携は図られておらず、入居契約には繋がらないとのこと。見守りとしてのIT機器設置では、利用者は安心した在宅生活の可能性を積極的な評価をしないことを示唆している。

4.まとめ

「住宅」の居室部分と共有部分の違いや運営体制等によりやはり「在宅」継続の可能性に大きな違いがみられる。事例A・Bは居室部分が狭く、シェア生活が得意な高齢者向きである。事例Aは NPO の創意工夫ある運営で介護保険前後が支えられており、特に見守りの運営方法が参考になる。事例Bは平均要介護度が高く、小規模多機能と連携が活きている。事例CはA・Bに比して居室部分の面積が広く個人生活が営みやすい。一方今後「在宅」継続可能かどうかは、離床を促す共有空間の工夫が必要であり、介護サービスの連携は事業者次第である。一長一短あるが、高専賃に必要な部分は揃いつつある。「在宅」を支える住まいと介護サービスの連携についてこのような観点から評価し知見を積み重ねる必要がある。

＜主要参考文献＞(1)松川修啓・他（2007）「高専賃及び高専賃の類型的把握と計画課題について」『日本建築学会九州支部研究報告』第46号 pp109-112　(2)若林康夫・他（2008）「東海三県の高齢者専用賃貸住宅の供給と現状」『日本建築学会東海支部研究報告書』第46号 pp457-460 (3)石井敏（2007）「高齢者専用賃貸住宅の居住実態に関する研究」『日本建築学会東北支部研究報告会』pp187-188 (4)地域包括支援センターの手引 http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/03/tp0313-1.html

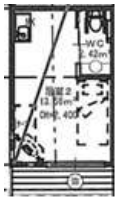
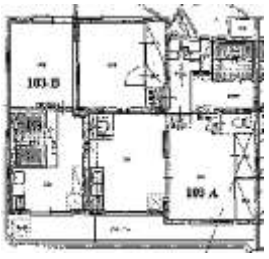
	居室写真	居室間取
A		
B		
C		

表1 事例の居室（写真と間取り）

事例		(1)事例A	(2)事例B	(3)事例C
所在地		大都市郊外部	地方都市	地方都市
事業主体		NPO法人	介護サービス事業者	医療法人社団
建物	種別	新築	改築（空家）	改築（元社宅）
	構造/階数	木造/3階建	木造/1階建	RC造/4階建（1,2階高専賃）
	敷地面積/延床面積	364.92㎡/318.28㎡	326.52㎡/96.68㎡	2,431.47㎡/1,168.40㎡
	住戸数	9戸	4戸	11戸（高専賃部分）
	住戸面積	16㎡	11.62㎡	21.65㎡、26.75㎡
	住戸設備	ミニキッチン・トイレ・洗面 化粧台・テレビ・電話	エアコン・押入または クローゼット	エアコン・キッチン・トイレ・ シャワー室（一部浴室）・洗濯機 ・IT連絡システム
	共用設備	玄関ホール・ゲストルーム 浴室・洗面・キッチン・洗濯機 リビングルーム・エレベーター	玄関ホール・ダイニング・ キッチン・トイレ・浴室	玄関ホール・管理人室 エレベーター
	高専賃登録	×	×	○
月額負担額	家賃	50,000	35,000	55,000～60,000
	管理費	17,000	0	5,000
	食費（1日3食利用） ※賃貸借契約と別	33,000	39,000	－
	サービス費	50,800	0	0
	計	150,800	74,000	60,000～65,000
入居者	入居戸数	6戸＋入居予定2戸	3戸	2戸（3名）
	入居率	88.8%（入居予定含）	75%	18.2%
	平均年齢	83.7歳	67.6歳	71歳
	平均要介護度	要介護0.96	要介護2.6	要介護0.1
サービス	食事サービス	配食サービス有	配食サービス有	配食会社と入居者の直接契約
	生活支援サービス	見守り（24h）・掃除・買物支援 入浴介助・洗濯等 （介護保険＋地域通貨）	小規模多機能居宅介護からの 見守り、訪問等	IT連絡システムによる見守り 緊急対応
	地域とのつながり	地域通貨による相互扶助	地域交流イベントによる活性化	特に無し

表2　事例の概要

団地建替えに伴う高齢者世帯の生活実態からみる住環境要求
UR 豊四季台団地内外の居住実態に関する調査研究（その 1）

西野　亜希子（建築）・廣瀬　雄一（IOG）・大月　敏雄（建築）・西出　和彦（建築）
Akiko NIDHINO（Arch）・Yuichi HIROSE（IOG）・Toshio OTSUKI（Arch）・ Kazuhiko NISHIDE（Arch）

１．背景と目的

豊四季台団地は、昭和 39 年に入居を開始した UR 団地である。住戸形態は 3K（2490 戸）、2DK（1148 戸）であり、5 階建ての階段室型である。現在は建替え計画が進行しており、既に第Ⅰ期（7 階～ 14 階建ての片廊下型）の建替えは完了しており、平成 21 年から入居を開始している。入居当時 30 代であった居住者は、既に高齢者となっており、住み続けるためには、新たな住要求が発生していることが見込まれる。

団地に関する既往研究のうち、杉山他 [1] は公共住宅の生活実態調査から、住要求を捉えている。瀬戸口他 [2] は、団地更新と居住意向に関する類型化を行っている。また、江口他 [3] は、分譲集合住宅を対象とし、世帯主からみた近隣交流・階段昇降に関する意識調査を行っている。

この様に、団地を対象とした研究では、世帯主を対象とし、生活実態及び居住意識に関する研究を行っている。しかし、団地および周辺地域居住者を対象とし、地域における生活実態調査、住要求に関する調査を行っている研究は少ない。

そのため、本研究では、団地および周辺居住者を対象とし、地域における団地の位置づけおよび住環境要求を住まい・地域など多角的に捉える事で、地域に住み続けるために必要な構成要素を捉える事を目的とする。本稿では、アンケートとヒアリング調査から得られた実態を明らかにする。

２．調査概要

2.1 調査対象地域

調査対象地域は、豊四季台団地（以下団地内）および団地に接する周辺地域（以下団地外）である。団地内は、建替え前団地（以下旧団地）と建替え後団地（以下新団地）である（表 1）。

表 1　調査対象地域

呼称		丁目
団地内		
	旧団地（建替前の団地）	豊四季台1丁目～4丁目
	新団地（建替後の団地）	豊四季台5丁目
団地外		明原3丁目～4丁目/南原/旭町4丁目，7丁目～8丁目/かやの町/西町

2.2 アンケート調査期間・方法・内容

調査は、2010 年 6 月 16 日に対象地域でポスティングによる全戸配布を行った。アンケートの内容は、①属性、②付き合い、③日中活動、④商店街とベンチ、⑤介護・医療関係、⑥その他である（表 2）。

表 2　アンケート調査内容

問 1	属性　他	年齢/職業/要介護度/家族類型/住戸形態/居住年数/住替え前居住地
問 2	付き合い	「娘・息子」・「親」・「その他親族」の「居住地」、「行き来」、「会う頻度」
問 3	日中活動	活動範囲/活動頻度/活動場所
問 4	商店街とベンチ	利用実態/滞在時間　他
問 5	医療	利用サービスの実態　他
問 6	自由記入	住まいに関する自由記入

2.3 ヒアリング調査期間・方法・内容

アンケート回答者のうち、ヒアリング調査への協力許可が得られた 160 世帯を対象とする。期間は 2010 年 9 月から行っており、電話によるアポを取り、豊四季台団地内集会所または自宅への訪問により、調査を実施した。調査内容は、アンケート調査に基づき、地域、住まい、商店街について、詳細にヒアリングを行った。

３．アンケート概要

3．1 回収結果　アンケートは、配布数 4940、回収数 856 部、回収率 17．3%である。そのうち、団地内は、配布数 3170 部、回収数 599 部、回収率、19%である。団地外は、配布数 1770 部、回収数 599 部、回収率 15%である。

3．2 概要

年齢は、旧団地は高齢者が多く、団地外は年齢層が分布。全体年齢層も同じ傾向である。世帯類型は、旧団地は独居（41%）または一世代（34%）居住が多い（75.2%）。新団地は、独居（33.3%）または一世代（38.4%）居住が多い（71．7%）傾向であるが、団地外は、独居（27.6%）、一世代（25.3%）に比べ、二世代（42.4%）居住が多い。

住戸形態は、団地外の場合、戸建持家（46%）が最も多く、次いで集合分譲（21.3%）、集合賃貸（15.2%）、戸建賃貸（12.8%）であり、持家率が高い（67.3%）。居住年数は、団地内の場合、30 年以上（50.7%）が半数以上、団地外の場合、30 年未満（68.7%）が半数以上である。

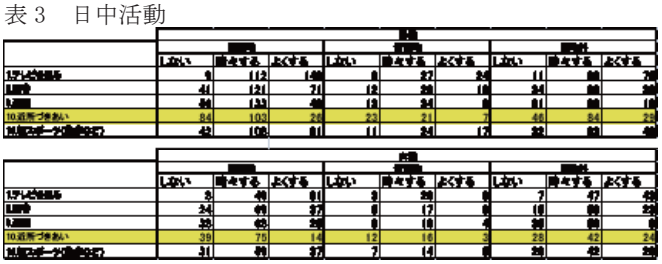
４．生活実態

4.1「人とのつながり」

1）日中活動　旧・新団地および団地外の活用内容は、主に「テレビを見る」、「軽スポーツ」、「通院」、「近所づきあい」、が主な活動として挙げられている。

このうち、「近所づきあい」の割合は、新団地男性が約 54%であるものの、旧団地の男女、新団地の女性は 60%台、団地外男女は 70%を占めている（表 3）。

表 3　日中活動



2）商店街　団地内外問わず、商店街を利用しており、「地域の商店街」としての位置付けられる。利用目的は、「立地」が挙げられている。所要時間は、団地内外で概ね 15 分未満で、「徒歩」または「自転車」でアクセスしている。団地内居住者にとっては、「顔見知りと会う」場となっている（表 4）。

表 4　商店街

		旧団地	新団地	団地外
利用の有無	利用する	373	78	184
	利用しない	82	13	60
利用理由	立地	305	74	155
	顔見知りと会う	47	19	10
交通手段	徒歩	359	84	126
	自転車	53	1	54
所要時間	5分未満	293	72	70
	15分未満	114	14	117

3）住替えに伴う「人とのつながり」の変化　ヒアリング調査の結果、旧団地から新団地への住替えを行った居住者からは、「顔見知り」ができる機会が少なくなっていることが指摘されている（表 5）。

表 5　「人とのつながり」

10	以前は階段で顔を知る機会があったが、今は全く顔見知りが出来る機会がない。
	子育ての時期から団地にいると知り合いが多いみたいだが、途中から入ってくると入りにくい。
	建物が変わったら、人とのつながりにも変化があった。転居したらあまりお友達も来なくなった。
96	コンフォールは横のつながりで、全員集めるだけ。言とかないから、今はどうしたら交流が出来るのか分からない。今は人とのつながりがない。
818	隣近所の付き合いがない

4.2 来訪者

1）親族間の「行き来」からみる「付き合い」　アンケート調査の結果、親族間の「付き合い」については、世帯主の娘・息子、親、親族の「居住地」、「行き来」、「会う頻度」について調査を行った。本稿では、「行き来」に着目する。

「娘・息子」の場合、旧団地、新団地、団地外が「自宅に娘息子が来る」が最も多い。「親」の所への「行き来」の場合、旧団地（67.9%）、新団地（68.8%）、団地外（84.5%）は、「親宅に行く」であり、親子間での行き来は、「子供が親の家に行く」傾向がある。

一方、「親族」では、旧団地（46.1%）、団地外（52.2%）が、「自分が親族宅に行く」であるのに対し、新団地（43.8%）の場合、「自宅に親族が来る」が最も高い割合である（表 6）。

表 6　親族間の「行き来」

		団地内		団地外
		旧団地	新団地	
娘・息子	N	286	47	106
	行く	57	4	9
	来る	182	39	85
親	N	106	16	97
	行く	72	11	82
	来る	8	4	6
親族	N	204	32	67
	行く	94	11	35
	来る	47	14	17

2）新団地居住者の「来客」の変化　ヒアリング調査で明らかになった「行き来」の変化として、事例 96 が挙げられる。事例 96 は、40 代の若い世帯である。旧団地から新団地への住替えを行い、居住面積が広がったことや収納スペースが増えたことで、「人を呼べるようになった」と感じている。

4.3 住まい方　ヒアリングより、在宅生活における様々な工夫が明らかになった。工夫の内容としては、面積の確保や拡大、動作をサポートする多面の手すりの設置、階段への対応がある。また、要求としては、介助動線への配慮が挙げられている（表 7）。

表 7　住まい方の工夫

	内容	コメント	
面積	面積確保	・部屋を広く使うために戸をとってカーテンを付けた。	工夫
	面積確保	・なるべく家具とか障害物を置かないようにしてオープンにしている。	
	面積拡大	・お風呂とトイレを広くしたいけど、使用がしょうがないから我慢している。	
手すり	手すり設置	・玄関から部屋までとトイレに手すりを付けた。	
	手すり設置	・トイレ、浴室に手すりをつけてもらった	
高さ	浴槽深さ	・浴槽が深いので、水をひざ下までにして入る	
階段	階段	・前は2階で生活していたが、足をけがしてからは1階で生活している。ほとんど階段を使わない	
	階段	・4階なので階段がきつい時がある。手すりはあまりつかまらないようにしている。	
動線	介助動線	・水廻り動線→介護する立場だと、便座は向きが戸の方に向いてほしい。浴槽は、ひざ下の高さがいい、深さより大きさが欲しい。	要求

5. 考察と今後の課題

5.1 継続居住のための住環境要求に関する考察

1）コミュニケーションができる場　日中活動や商店街の利用目的に「近所づきあい」が挙げられる一方、新団地に転居した居住者は、住替えに伴う「人とのつながり」が持てなくなっていると感じており、つながる機会を望んでいる。つまり、「人とのつながり」が持てる「きっかけ」を促す環境への要求がある。この環境については、商店街の利用実態から、各住戸から徒歩または自転車で 15 分圏内という立地条件が、団地内外居住者が利用できる「場」となっている。これらは、地域居住において重要な要素であると考える。

2）人を招くことができる住環境　「来客」が「住宅らしさ」の一つの要素であると考える。そのため、親族間の「行き来」の場合、新団地では、「親族が来る」ことが高い割合を示している。このことは、住み替えに伴い、EV が設置されるなどの環境的要素との関係性が推測される。更に、事例 96 でみられた様に、住戸内が整理されることも重要な要素であり、住戸内およびアクセスが重要となることが見込まれる。

3）高齢期対応の住戸内環境　団地内では、様々な住まい方の工夫が行われている。これらは、いずれも高齢に伴い住環境への要求が変化した結果であり、住要求は、今回明らかになった「面積確保・拡大」や動線だけではなく、居住者の身体機能により多様であることが予測される。

5.2 今後の課題

これまでの調査に基づき、今後のヒアリング調査では、旧団地と新団地の前後比較を行い、住環境要求の変化を捉えることで、居住生活に与える影響および、在宅生活継続のために必要となる住戸内空間を明らかにする。更に、周辺居住者には、在宅生活を継続するために行ってる住まい方の工夫などの居住実態を把握し、住空間の特性を捉えることで、高齢期の在宅生活継続に必要となる住空間について、団地（集合住宅）と周辺住宅（戸建）の特性を整理する。在宅生活継続のための住環境要求を整理し、高齢期になっても住み続けられる住環境に関する提言を行う事を目指す。

［参考文献］1）杉山茂一　他 1 名：公共住宅における住生活の動向　東京都内団地における階層性，地域性の比較，日本建築学会論文報告集，1976.8
2）瀬戸口剛　他 1 名：公団賃貸住宅団地における居住者の団地更新以降の類型化とその特性に関する研究，日本建築学会計画系論文報告集，第 452 号，1993.10
3）江口司津　他 2 名：長期経過した公的分譲集合住宅団地における居住者の高齢者と住まい方　その 1　居住者の高齢化と生活，日本建築学会大会学術講演梗概集，1995.8
［謝辞］本調査にご協力してくださった居住者の方、柏市、ＵＲ都市機構、地元自治会の皆さまに、心からお礼申し上げます。なお、アンケート調査結果の集計は、東京大学 4 年生（当時）の田中優太郎君の作業協力を得てまとめたものである。
本調査は、東京大学 GCOE「都市空間の持続再生学の展開」、高齢社会総合研究機構の研究活動の一環として実施しており、科学研究費基盤 A（22246077）「超高齢社会に対応した地域建築機能再配置都市再編システムの社会実験をとおした構築」（代表西出和彦）の助成を受け行ったものである。

団地建替えによる高齢世帯の日常生活の変化について

―UR柏豊四季台団地を例に―

田中優太郎（建築）・西出和彦（建築）
Yutaro TANAKA(Arch)・Kazuhiko NISHIDE(Arch)

1.目的

現在全国に大量に存在している、昭和 30 年代からの集合住宅団地形成期に建てられた古い住戸ストックは、建替え、あるいは大規模リフォームという方法による更新期にあるが、住み慣れた住棟から新しい住戸へ移り住むという環境変化は、団地に長く住み続けてきた住民、特に高齢者に多面的な負担を与えることになると考えられる。

本研究では、現在建替え計画が進行し、新棟の入居開始から２年が経過しつつあるＵＲ柏豊四季台団地・コンフォール柏豊四季台とその周辺地域に現在暮らしている住民に対して行なわれた生活習慣に関するアンケートの分析を通して、居住地・住居の違いによってどのような差異が生じているのかを比較・検討し、その中で特に新棟に移り住むことによって起こった具体的な住民の日常生活の変化を把握することを目的とする。

2.ＵＲ柏豊四季台団地の概要

表1 新旧団地比較

	豊四季台団地	コンフォール柏豊四季台
所在地	千葉県柏市豊四季台	
入居開始	昭和39年～	平成21年～
住棟形式	5階建 階段室型	7～14階建 片廊下型
戸数	4850戸（105棟）	687戸（第一次）
住戸平面タイプ（戸数）	3K(2490) 2DK(1148)	2DK(377) 1DK(176)
住戸平面例	3K(2490)	2LDK(44)

千葉県柏市にある豊四季台団地は、昭和 39 年(1964 年)入居開始で、約 32.6ha・4850 戸からなる首都圏でも有数の大規模団地である。近年では入居者の高齢化が進み、一人暮らしの高齢者の孤独死などの問題も起きている。

平成 21 年(2008 年)に完成し、再入居が始まった第一次建替え分は高層 7～14 階建片廊下型住棟となっており、移住者の日常生活・意識には変化が起きているものと推測される。

3.調査方法

2010 年 6 月 16 日に同団地全体と団地に隣接する町丁目の全世帯を対象にアンケート用紙のポスティングを行い、郵送による回収によって 856 世帯（回収率 17%）から回答を得た。

4.回答者・世帯の属性

図１より、建替えが行われたコンフォール柏豊四季台（以下、新団地）、まだ建替えが行われていない団地（旧団地）共に団地外世帯と比較して明らかに高齢化が進んでいることがわかる。特に、高齢者を含む世帯に絞った図２の同居家族類型には、新旧団地内での高齢者の独居あるいは１世代（夫婦または兄弟）居住の割合の高さが表れており、世帯ごとの年齢分布の偏在が起こっている。年齢層の偏りは図３の住民の職業分布にも影響しており、年金生活者を含めた無職の割合が大きく突出している。

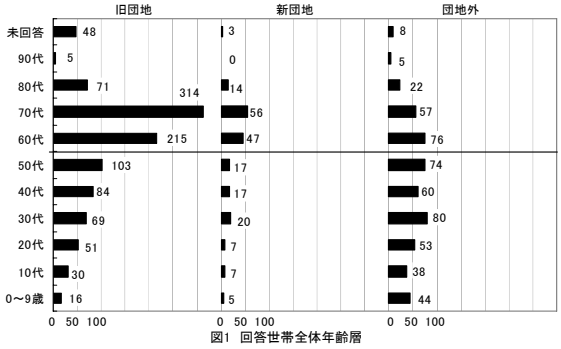


図1 回答世帯全体年齢層

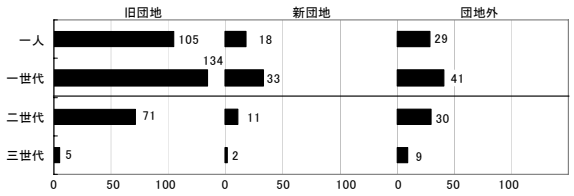


図2 同居家族類型 65歳以上の高齢者を1人以上含む世帯数

※家族類型… 一人：独居世帯
一世代：夫婦、兄弟のみで構成される世帯
二世代：親子・祖父母と孫で構成される世帯
三世代：祖父母と親子の三世代による世帯

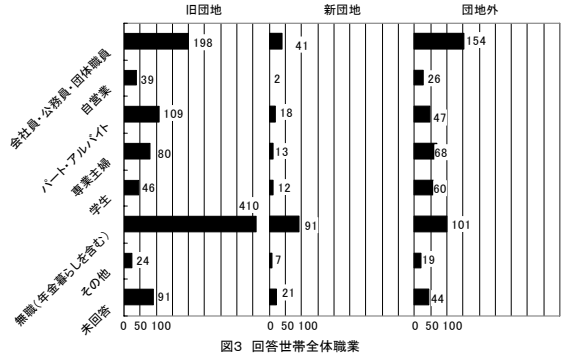


図3 回答世帯全体職業

このように、年齢・家族類型・職業という切り口では新旧団地の間で住民の属性について有意な差は認められないと言っていいだろう。

5.回答者の日中の活動

図4の男性の日中活動範囲は歳を経るにつれ徒歩15分圏以遠の比率が減っていくが、これは仕事に就いているか否かにほぼ従っている。図5の女性はサンプル数自体が少ないが、団地内高齢者の家の中にいる比率が高まっており、新団地に至っては後期高齢者が団地の敷地外に全く行っていない。旧団地非高齢女性は一見外出意欲が高いように見えるが、その八割は常勤もしくはパートでの仕事である。

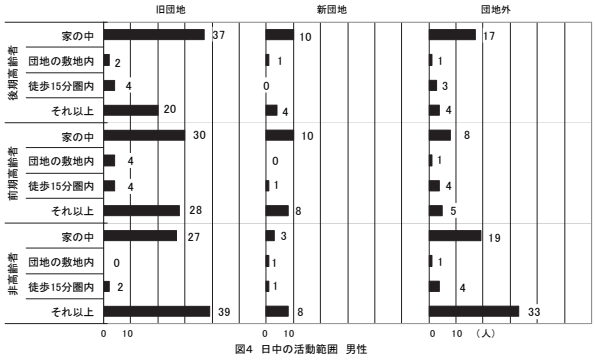


図4 日中の活動範囲 男性

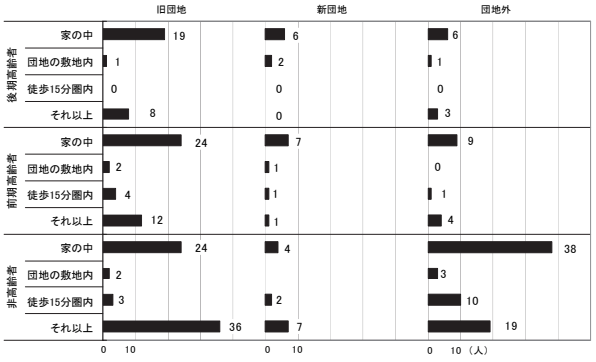


図5 日中の活動範囲 女性

6.個別の行動に関する頻度比較

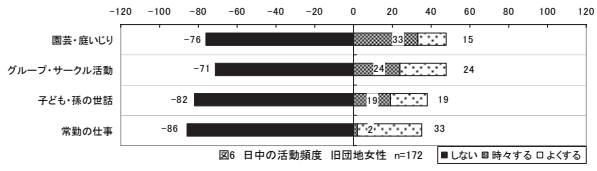


図6 日中の活動頻度 旧団地女性 n=172

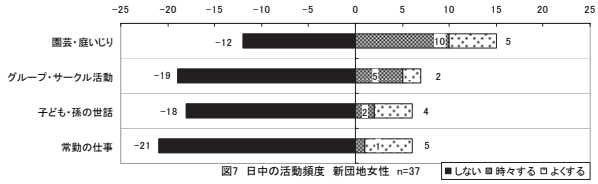


図7 日中の活動頻度 新団地女性 n=37

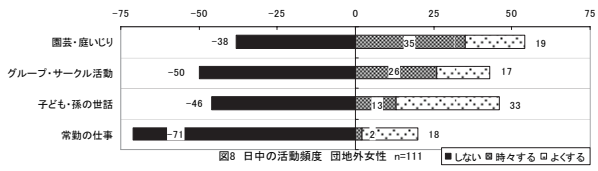


図8 日中の活動頻度 団地外女性 n=111

特に女性について比較する。特に地域差が見られたアンケート項目は、園芸・庭いじり、グループ・サークル活動、子ども・孫の世話、常勤の仕事であった。

グループ・サークル活動について更に回答者の職業で比較していくと、新団地女性の6割強を占める、年金生活者も含めた無職層の頻度が他地域に比べて明らかに低く、この項目における地域差を生み出している。

反面、この層は地域・職業あわせて比較したときに団地外の無職層の次に園芸の頻度が高く、こういった行動傾向に個人の趣味嗜好が表れていると考えられる。

また、団地外の園芸・庭いじりについて分析したところ、集合住宅より戸建て、賃貸より持ち家で頻度が高いことが数値として示された。更に団地外分譲集合住宅での頻度が新団地での頻度とほぼ同じで、新団地では居住階数による頻度の偏りがないという興味深い結果も得られた。

子ども・孫の世話の頻度は地域ごとの年齢層・世帯構成を見れば相関は明らかであり、常勤の仕事の頻度には回答者の職業分布がそのまま反映されていた。

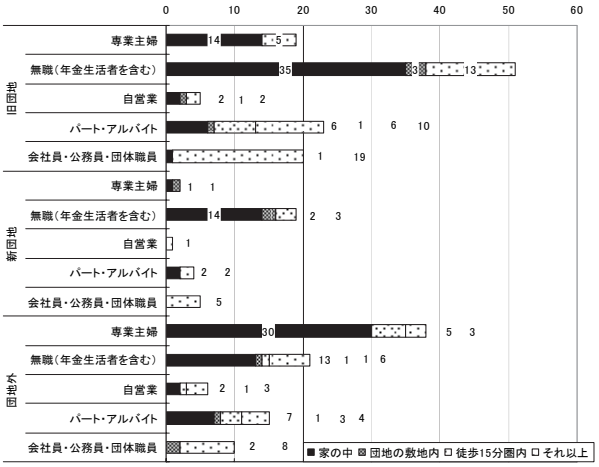


図9 居住地域・職業別 女性の活動範囲 学生・その他は省略

7.結論と今後の展開

豊四季台団地における住民の高齢化は建替えの有無を問わず深刻化しており、しかも高齢者を含む世帯では特に高齢者一世代のみで世帯を構成しているケースの割合が高いことが数値として示された。

居住住棟の違いによって生活に与えられる影響が大きかったのは女性であった。団地内の女性回答者は年金生活者や専業主婦が多く、生活のために毎日働きに出なければならないという環境ではないために行動範囲を一定にさせる外的強制力が働きにくく、本人の自由意志が日常生活に表れやすいということが主な理由だと考えられる。このことは女性に限らず定年を迎えた男性にも当てはまり、高齢世帯の日常生活を考える上で重要な視点だと思われる。

アンケートの自由記述には「（新団地に移ってからは）ちょっと家の外に出るのにも服装に気を遣うようになった」といった意見もあり、建物の立地や性能とは違った、新築住棟としての雰囲気の変化などが外出の障壁となっている可能性がある。

今後の課題としては、そうした心理的要因を本アンケートの自由記述などから丁寧に読み解き、外出目的や同居家族類型などと絡めた上で外出の頻度との因果関係を導き出していきたいと考えている。

地方都市ニュータウンにおける過去30年の不動産取引情報分析を通した人口減少・高齢化への対応に関する研究

中島孝裕（建築）・大月敏雄（建築）

Takahiro NAKASHIMA(Arch)・Toshio OTSUKI(Arch)

第1章　序論

1-1 背景と目的

近年、我が国の郊外住宅地では急激な高齢化率の上昇、空き家の増加、地価下落といった現象が一般化しており、これを郊外住宅地存続の危機と捉え対策を論じる研究が増えている。ここで言う郊外住宅地とは高度成長期の住宅需要過多を背景に全国に次々と開発された計画住宅地の事で1960年代以降50ha以上の住宅地だけで約400が開発されその総計画人口は600万人に昇る。短期間に開発されたため一度に若年ファミリー層が入居し、30-40年経過した現在は子供が独立し、老夫婦のみが郊外に残る世帯が多い。また尽きぬ住宅需要を背景に計画された為、車を生活の前提にするような立地の悪い住宅地も多く、人口が減少し住宅が余る現在、新規居住者を獲得出来ない為、ストック循環が滞り様々な問題が起きているとされる。ここ数年多くの研究が行われ住民の意向を中心に様々な知見が蓄積されている。しかし郊外住宅地、その現場で起こっている事そのものを対象とする研究はなく、今何が起こっているのか、その構造と詳細は実は未だ明らかにされていない。そして見えない実態が人々の不安をより煽っているという現実がある。本研究ではある地方都市ニュータウンの過去30年の不動産取引情報を用いて住宅地を去った世帯の情報や、取引価格情報など既往研究が扱えなかった情報も対象とした包括的な分析を行い、郊外住宅地で今起こっていることを明確に描き出し、人々が郊外住宅地において目指す未来像を描くための基礎資料を提供する事を目指す。

1-2 調査概要

主な分析対象は調査対象住宅地で1979年から現在まで不動産業を営んで来られた方にプライバシー保護に十分配慮する事を条件に個人を特定出来ない形で提供して頂いた中古物件売買、賃貸物件取引情報である。掲載情報を表1に示す。この情報から得られる“数字”を中心に、収集した国勢調査、住宅地図等の資料、現地での行政、各種事業者へのヒアリング結果を加えて論じて行く。

表1 不動産取引情報に掲載された事項

	掲載情報
売買取引情報	契約年、物件・売り主・買い主住所（町名まで）、面積面積、土地面積、売買価格、階基、築年
賃貸取引情報	契約年、物件・貸し主・借り主住所（町名まで）、面積面積、賃料、階基、種別（共同or戸建）、賃料、家族構成、世帯主勤務地（町名まで）

1-3 調査対象地概要

調査対象地は某地方都市中心部から約6.5km、車で約20分の距離に位置する人口1万7000人程のニュータウンである。1972年から入居の始まったA、B、C町（旧地区）、1986年からのD町、1989年からのE町からなり（新地区）県営住宅、官舎、給与住宅がいくつか存在するものの大部分は戸建住宅（分譲住宅、宅地分譲）として開発され、周囲を山に囲まれた典型的な郊外住宅地である。同地区の国勢調査結果を整理した結果を図1-6に、同地区の施設配置と開発区分を図7に示す。

1-4 居住者変化の規模と不動産取引情報の把握率

同地区の開発以来の居住者変化の規模を住宅地図の居住者名変化を集計して推定した（図8）。入居開始から

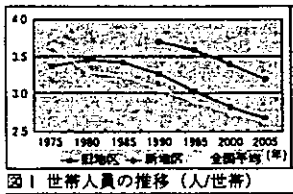


図1 世帯人員の推移（人/世帯）

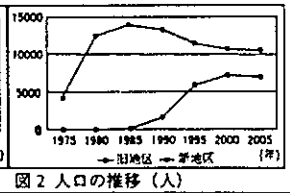


図2 人口の推移（人）

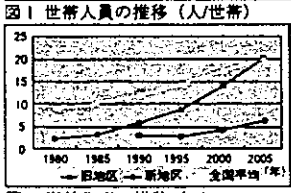


図3 高齢化率の推移（%）

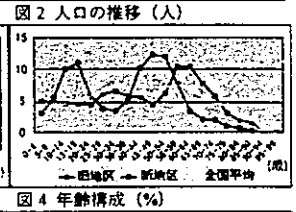


図4 年齢構成（%）

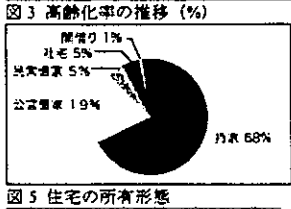


図5 住宅の所有形態

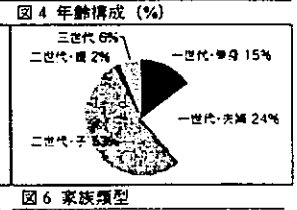


図6 家族類型

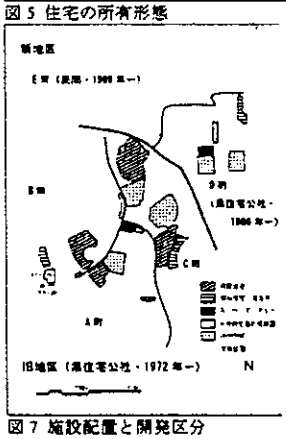


図7 施設配置と開発区分

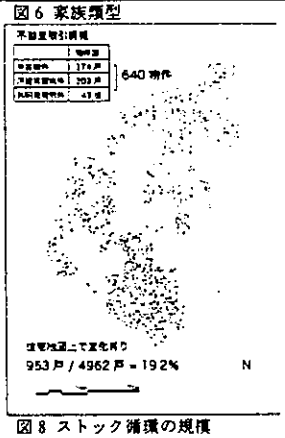


図8 ストック循環の規模

約40年経過した旧地区で24.7%、約20年経過した旧地区で12.3%の変化が見られた。尚、総変化数953に対し不動産取引情報に掲載された物件数が640ありこれを本研究のおおよその把握率と考える（640/953＝67.2%）。

第2章　不動産取引の全体像

2-1 不動産取引の推移

2-1-1 取引件数の推移

同地区の中古物件売買取引、賃貸物件取引件数の推移を集計した。（図9、図10）。総取引件数が1996-2000年をピークに減少する一方、中古物件売買取引件数のみ増加し続けるという興味深い結果が得られた。

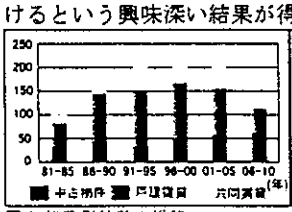


図9 総取引件数の推移

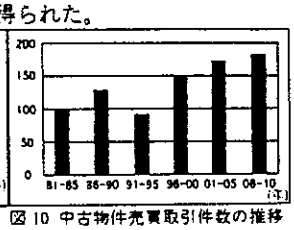


図10 中古物件売買取引件数の推移

2-1-2 取引価格の推移

同地区の中古物件取引価格（価格/土地面積）、賃貸物件取引価格（平均賃料/延床面積）を算出し統計局、国土交通省の提供する全国平均値と共に 1981-1985 年の値を 100 としてその推移を示した（図 11、図 12）。価格そのものの減少率は中古物件の方が大きいが、全国平均値との比較では平均賃料の減少率が大きい事が分かる

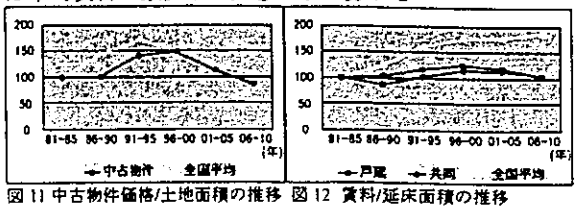


図 11 中古物件価格/土地面積の推移　図 12 賃料/延床面積の推移

2-2 不動産取引の分布

2-2-1 取引件数の分布

町毎に中古物件売買取引件数、賃貸物件取引件数及び、賃貸取引が売買取引の何倍存在したかを集計し、近年（00-09 年）の結果（図 13）とそれ以前（80-99 年）の結果（図 14）を地図上に示した。"旧地区での取引＝賃貸中心"、"新地区での取引＝売買中心" という特徴が存在し、その傾向は近年尚顕著である事が分かる。

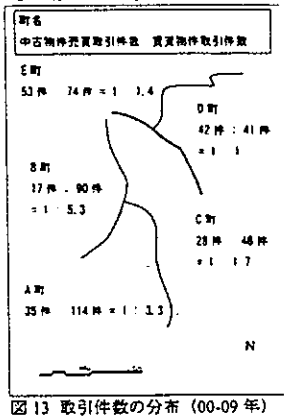


図 13 取引件数の分布（00-09 年）

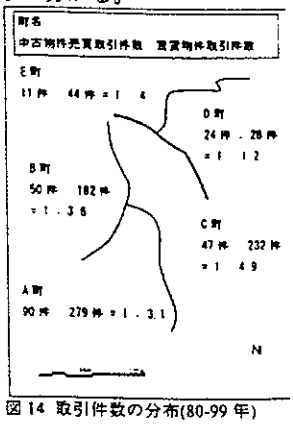


図 14 取引件数の分布(80-99 年)

2-2-2 取引価格の分布

2001 年から 2009 年の 10 年について町毎に中古物件売買取引については平均価格（万円）、平均土地面積（㎡）、平均土地面積当たりの価格（万円/㎡）を（図 15）、賃貸物件取引については戸建賃貸、共同賃貸の別に平均家賃を（図 16）集計した。中古物件については旧地区で新地区より広くて安い物件が取引されていることが特徴的である。賃貸物件賃料について戸建賃貸で約 3 万円と大差で新地区の物件の賃料が高いという結果が出た。共同賃貸では新旧地区で大きな差は見られなかった。

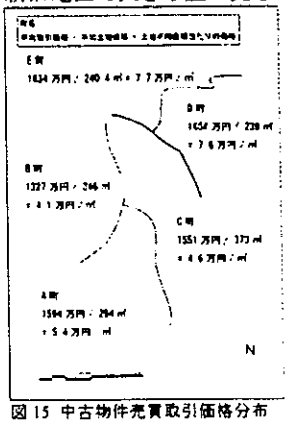


図 15 中古物件売買取引価格分布

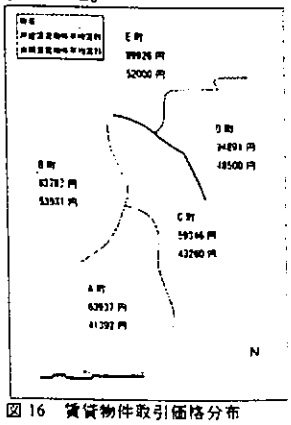


図 16 賃貸物件取引価格分布

第 3 章 住替えの実態

3-1 住替えに伴う移動の構造

3-1-1 郊外住宅地から何処へ

郊外住宅地から住み替えた世帯、つまり中古物件販売者、賃貸物件所有者の住替え先住所を地区内、地区外市内（以下市内）、市外県内（以下県内）、県外に分類し集計した（図 17、図 19）。また、10 年毎、合計でその割合をまとめた（図 18、図 20）販売者、所有者とも似た傾向を有し市内と転勤等の事情があると考えられる県外が多い事が分かる。

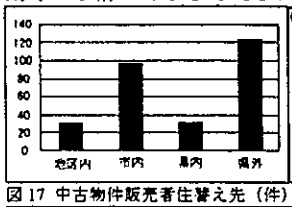


図 17 中古物件販売者住替え先（件）

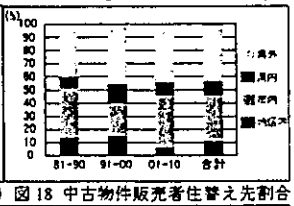


図 18 中古物件販売者住替え先割合

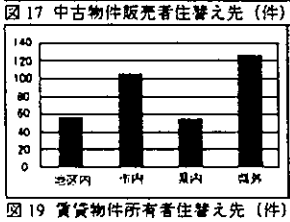


図 19 賃貸物件所有者住替え先（件）

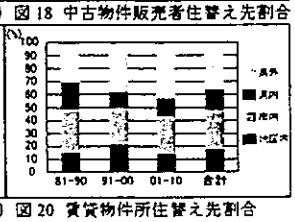


図 20 賃貸物件所住替え先割合

3-1-2 何処から郊外住宅地へ

郊外住宅地へ住み替えて来た世帯、つまり中古物件購入者、賃貸物件入居者の先住地住所について 3-1 と同様に集計した（図 21-24）。販売者、所有者と比べ、購入者、入居者では明確な相違が見られ、ある物件が中古物件、賃貸物件どちらとして市場に出るかを決めるのは実質、消費者側の意向であるという事が推測される。また中古物件購入者は地区内からが 51.5%と圧倒的であるが、賃貸物件入居者では 28.6%と地区外からが中心であるという特徴があり、ストックとしての性質が明確に違う事が分かる。

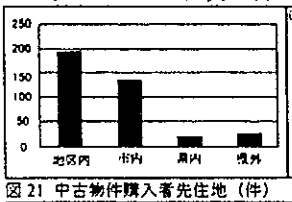


図 21 中古物件購入者先住地（件）

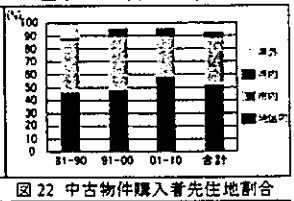


図 22 中古物件購入者先住地割合

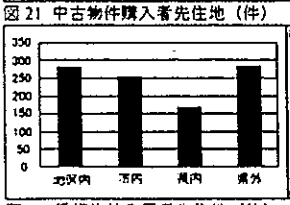


図 23 賃貸物件入居者先住地（件）

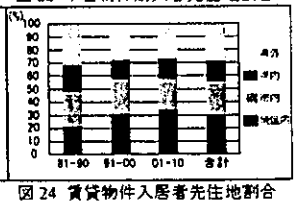


図 24 賃貸物件入居者先住地割合

3-1-3 住宅地内からの住替え分類

住宅地内からの住替えについて先住地を地区内にある所有形態、すなわち中古物件を含む戸建持家、戸建賃貸、共同賃貸、県営住宅・官舎に分類した。これは不動産取引情報に掲載されていない情報なので、不動産会社の方に 2000 年から 2009 年の取引についてヒアリングしそれぞれ集計した。結果を市内、県内、県外からの住替えと併せて、図 25 に同地区の 2000 年から 2009 年の住替え構造図を示した。戸建持家、即ち中古物件について地区内戸建賃貸、県営からの住替えが占める割合が非常に高い事が特徴的で、地区外から住み替えて来る世帯が最初に住むのは賃貸物件や県営住宅であり、中古物件は彼らを含む地区内居住者の住替え需要を満たしているという郊外住宅地における住替えに伴う移動の構造が見て取れる。

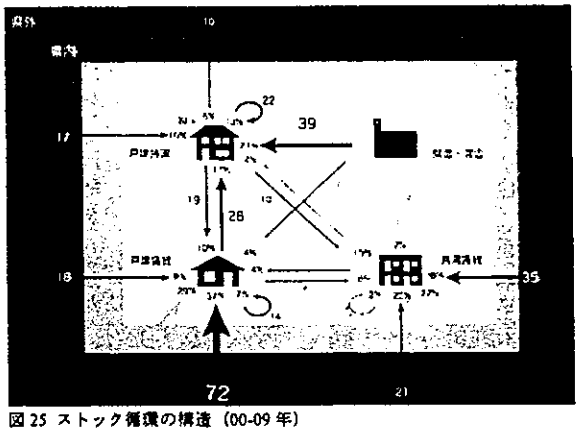


図 25 ストック循環の構造（00-09 年）

3-1-4 市内移動の分析

市内への住替え、市内からの住替えをまとめ、住替え先住所、先住地住所住所を具体的な町名で集計し、多かった町の位置を DID（人口集中地区）と共に地図上にプロットした（図 26、図 27）。住替え先は中心市街地に、先住地は DID 境界付近、言わばスプロール化した地域に分布するという特徴が見られた。

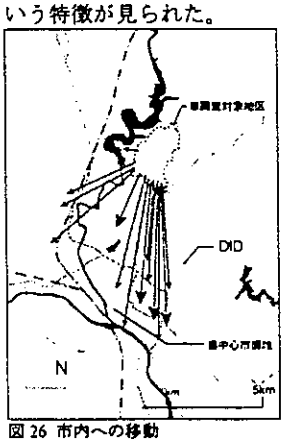


図 26 市内への移動

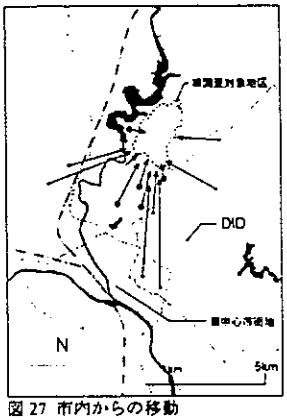


図 27 市内からの移動

3-2 住替える理由

3-2-1 近居

2001 年から 2009 年まで 10 年間の中古物件購入者、賃貸物件入居者について不動産会社にヒアリングしその住替え理由を探った。注目したのが近居（元々親類が地区近辺に居住する世帯の購入、入居）である。図 28、図 29 に全購入、入居に占める近居の割合及び近居の形を示す。購入で 28%、入居で 16%と高い割合が近居であり、元々地区近辺に親が居住している若い夫婦または核家族が、親元を目指し住替えて来ている事が分かる。賃貸物件に近居した世帯を分析すると、大部分が世帯主年齢 30 代前半の若い夫婦または核家族であり親に幼い子供の面倒を見てもらう事が近居の主な目的だと推測される。

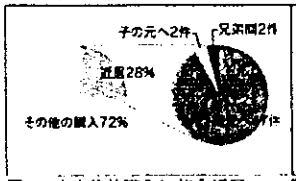


図 28 中古物件購入に伴う近居

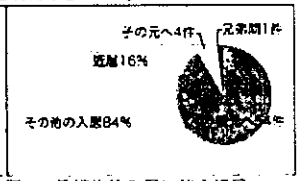


図 29 賃貸物件入居に伴う近居

3-2-2 “ゆかり”

近居や地区内住替え等、全購入、入居世帯のうち以前から同地区に何らかの “ゆかり” があった世帯の割合及び “ゆかり” の例を整理した（図 30、図 31）。中古物件購入

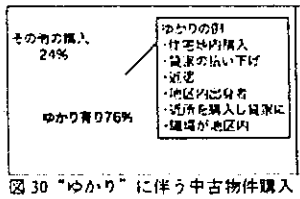


図 30 “ゆかり” に伴う中古物件購入

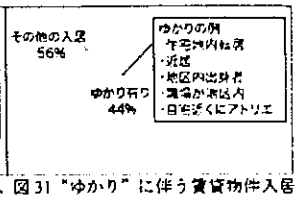


図 31 “ゆかり” に伴う賃貸物件入居

で 76%、賃貸物件入居で 44%と多くの世帯が購入、入居以前から住宅地と何らかの “ゆかり” がある世帯である事が明らかになった。

第 4 章 各種ストック特性

4-1 中古物件

中古物件については住宅地内からの購入を中心に個別事例についてヒアリングしその特性を論じる。

4-1-1 事例分析、地区内持家からの購入

持家からの購入は①住替え②隣接敷地購入③近居（親が子の為に購入する例等）に分類される事が分かった。①について、移動を図 32 に実線で大まかに示した。スーパーマーケット付近に住替えようという購入者の意図が伺え、ヒアリングの中でもスーパーマーケットまでの距離を数百 m 短縮する為だけに住み替えた例が実際にあったというお話が聞けた。隣接敷地購入はここ 10 年で 3 件事例がありうち 1 件は購入した隣家を壊し庭として使っている。

4-1-2 事例分析、地区内賃貸物件からの購入

賃貸物件からの購入については地区内の小中学校に通う子供がいる世帯主年齢 40 代前半核家族の購入が多い事、賃貸物件入居から平均 5 年程で購入に至る事等が分かった。図 32 に点線で小中学生の子供がいる世帯の大まかな移動を示した。小学校区がその移動を規定している場合が多い事が読み取れる。

4-1-3 価格決定要因

中古物件の価格決定要因について不動産会社の方にお聞きした。住宅そのものの性質より立地が重要で、駐車場設営やバリアフリー化の障害となる道路と敷地の高低差、道路に対して南面か北面かといった非常に現実的な理由が中古物件価格に大きく影響する事が分かった。

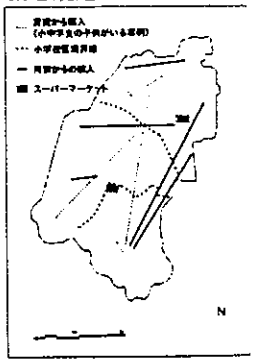


図 32 事例、購入に伴う移動

4-1-4 その他の購入理由

少数だが “通院距離を求めて辺境から”、“田舎暮らしに憧れてから首都圏から” といった購入理由も聞かれた。

4-2 賃貸物件

賃貸物件については郊外住宅地新規居住者獲得の入り口としての役割に着目し分析を行った。図 33、図 34 は賃貸物件入居者が入居以来、住宅地内に居住し続けていると仮定した場合の年齢を計算し、年齢別人口構成を集計した結果を新旧地区別に地区全体での年齢別人口構成と比較したものである。住宅地開発時地区内にほぼ存在しなかった賃貸住宅であるが、現在、特に旧地区で若年層の約三分の一は賃貸物件居住者であり、カウントされていない入居後に生まれた子供を含めて考えると、郊外住宅地の世代交代における賃貸物件の役割の大きさが分かる。続いて図 34-43 は戸建、共同物件どんな世帯を惹き付けて来たのか、入居者情報を分析したものである。明確な特徴が見られ、戸建賃貸入居世帯は主に世帯主年齢 36-45 歳の核家族であり故に中古物件購入にも繋がっている事、共同賃貸入居世帯は主に 21-30 歳程度の単身者であり一時的な住処である

図 34 旧地区、賃貸入居者累積（人）

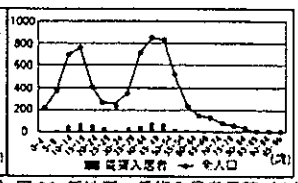


図 35 新地区、賃貸入居者累積（人）

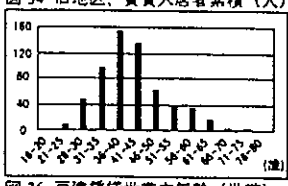


図 36 戸建賃貸世帯主年齢（世帯）

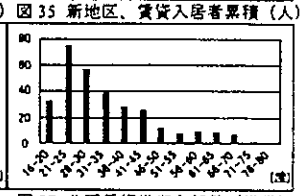


図 37 共同賃貸世帯主年齢（世帯）

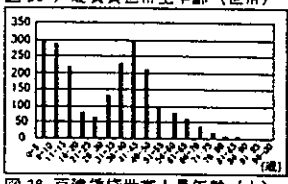


図 38 戸建賃貸世帯人員年齢（人）

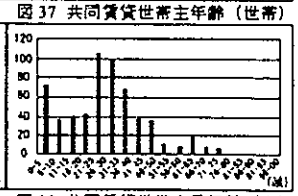


図 39 共同賃貸世帯人員年齢（人）

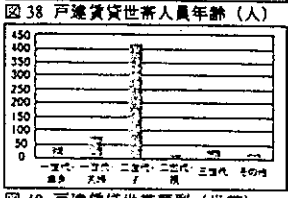


図 40 戸建賃貸世帯類型（世帯）

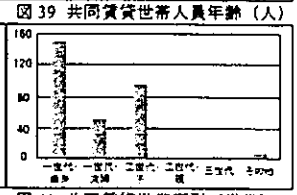


図 41 共同賃貸世帯類型（世帯）

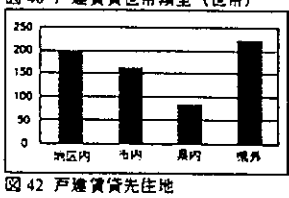


図 42 戸建賃貸先住地

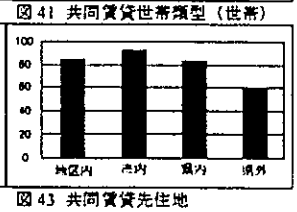


図 43 共同賃貸先住地

場合が多い事等が推測される。また共同賃貸入居者で最も多い21-30歳若年単身者について勤務地を分析したところその約6割が地区内であり、共同賃貸が地区産業を支える若者の住まいとして機能している事が分かる。

4-3 県営住宅

県営住宅について限られた資料の中ではあるが論じる。図 44 は県営住宅から地区内への住替え先を中古物件、戸建賃貸、共同賃貸で分類し 5 年毎に集計したものである。県営住宅は入居条件として収入制限があるが、地区内物件の価格が下がったからであろうか、近年住替えの総数は増え、特に中古物件購入の増加が著しい。表 2 は賃貸住宅に住み替えた世帯を世帯主年齢及び世帯類型で分類したもので比較的若い核家族の住替えが多く県営入居から短期間で住み替えている事が推測される。一方、表 3 は県営住宅の居住継続年数別世帯数である。これを見ると居住継続年数の長い世帯が多く、県営住宅に住宅地の新規居住者獲得の入口として役割は確かにあるが、全体で見ればやはり福祉住宅としての役割が中心的であるという事が分かる。

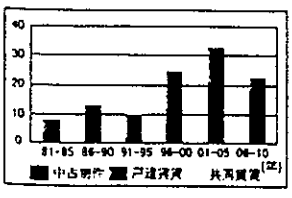


図 44 県営からの住宅地内住替え(件)

表 2 賃貸物件への住替世帯分類(件)

表 3 居住継続年数別世帯数(09 年)

居住年数	5年未満	5-9年	10-14年	15-19年	20-24年	25-29年	30年以上
世帯数	190世帯	265世帯	153世帯	88世帯	91世帯	89世帯	90世帯

第 5 章　まとめ

5-1 調査結果の整理

本研究で得られた知見を以下に 5 点にまとめる。

1) 郊外住宅地の不動産取引は近年減少し価格も下がっているが、中古物件売買取引件数のみ増加しており、価格が下がった結果新たな需要が生まれている事が推測される。

2) 開発以来一様な風景と評される事の多かった郊外住宅地だが、その変化の様相は一様ではない。具体的には新旧地区で価格の差が発生しており、価格の高い新地区での取引は中古物件売買取引が、価格の低い旧地区の取引では賃貸物件取引が中心であるという傾向が見られた。

3) ストック種別毎に入居する世帯に明確な特徴が見られた。具体的には中古物件は地区内戸建賃貸、県営住宅から住み替える世帯、戸建て賃貸は地区外の世帯主年齢 36-45 歳程度の核家族、共同賃貸は地区外から来て地区内で働く 21-30 歳程度の単身者の需要を主に満たしている。

4) 近年の郊外住宅地入居者の多くが入居以前から親が地区内に居住している（近居）等、地区に何らかの“ゆかり”のある世帯である。

5) スプロール化した地域から郊外住宅地へ、郊外住宅地から中心市街地へという近隣地区内での住替え傾向が発見された。

5-2 今後の展望

以上を踏まえ郊外住宅地の未来を論じる上で軸なると考えられる切り口を以下 2 点にまとめる。

1) “ゆかり”

郊外住宅地存続の鍵は“ゆかり”でありその理解と適切な対応、具体的には①新たに住宅地に住み始める世帯がまず入居している事が分かった賃貸住宅、県営住宅についてその存在の重要性を認識し正しいあり方を模索する事、②住宅地居住者が住宅地を去った後も“ゆかり”を保持する仕組みを考える事、③近居について研究、理解し近居しやすい環境を整える事などが重要であると考える。また“ゆかり”が住宅地に入居する主な理由となっている現状から、徐々に住宅地の人口が減ってしまう事は防ぎ難いと考えられ、逆に人口減少をプラスに捉える住まい方、具体的には中古物件購入事例で見られた条件の良い場所への住替えや隣接敷地購入についてその実態を理解し、促進する事が郊外住宅地で豊かに生きるため、引いては郊外に住まう事の魅力を再発見するために重要ではないだろうか。

2) 住宅地内ヒエラルキー

郊外住宅地で机上の空論ではない施策を考える為には、郊外住宅地内の地域、物件を一様に扱うのではなく、購入者、入居者を獲得出来るかという基準での住宅地内ヒエラルキーの存在を認識することが必要であると考える。本研究では新旧地区の間にある差異について言及したが、価格だけでなく変化の様相にも明確な差が見られた。これは住宅供給が需要を大きく上回る昨今、中古物件として売買されるか、賃貸物件として貸し出されるか、空き家になるかという物件の行く末に消費者の意向が直接的かつ迅速に反映されるからだと考えられ、ヒアリングの中で聞かれたスーパーマーケットとの距離、道路と敷地の高低差、前面道路に南面か北面かなど現実的な要因も含め、消費者目線で物件、地域を再評価する事が、その未来を予測し適切な対応を考える上で重要だと考えられる。

参考文献　1) 角野幸博：郊外の 20 世紀　テーマを追い求めた住宅地　学研出版社 2000 年　2) 西村一朗、前田真子：これからの郊外戸建住宅地　「思い出し・思い入れ」から「つながり」へ（平城・相楽ニュータウンを事例に）せせらぎ出版 2005 年　3) 大阪市立大学大学院生活科学研究科、大和ハウス工業総合技術研究所：エイジング・イン・プレイス　超高齢社会の居住デザイン 学芸出版社 2009 年 4) 平山洋介：住宅政策のどこが問題か（持家社会）の次を展望する　光文社新書 2009 年

４．メンバリスト

4.メンバリスト

4.1　機構専任

機構長・教授	鎌田　実（総長裁量ポスト）
教授	辻　哲夫（総長裁量ポスト）
特任教授	秋山　弘子
特任准教授	西永　正典
特任助教	菅原　育子
特任研究員	後藤　純
特任研究員	廣瀬　雄一（大和ハウス工業(株)から出向・常勤）
特任研究員	瀬沼　智洋（独立行政法人都市再生機構から出向・常勤）
特任研究員	矢冨　直美
客員研究員	前田　展弘（ (株)ニッセイ基礎研究所・非常勤）
協力研究員	増田　宏子（セコム医療システム(株)・非常勤）
事務補佐員	宮原　章子
事務補佐員	長島　洋介（人文社会系研究科　社会文化研究専攻）
事務補佐員	山川　敏枝
事務補佐員	戸張　尚子
事務担当	花島　正明（工学系等事務部　財務課外部資金チーム）

4.2　運営委員会委員（注：☆印は執行委員）

☆大内　尉義	医学系研究科　生殖･発達･加齢医学専攻加齢医学講座　教授(委員長)
☆鎌田　実	高齢社会総合研究機構　教授（機構長）
☆秋山　弘子	高齢社会総合研究機構　特任教授
☆辻　哲夫	高齢社会総合研究機構　教授
☆西永　正典	高齢社会総合研究機構　特任准教授
秋下　雅弘	医学系研究科　生殖・発達・加齢医学専攻　加齢医学講座　准教授
阿部　啓子	農学生命科学研究科　応用生命科学専攻　教授
荒井　良雄	総合文化研究科　広域科学専攻広域システム科学系　教授

稲葉　寿　　数理科学研究科　数理科学専攻　　准教授
伊福部　達　　先端科学技術研究センター　　特任教授
岩本　康志　　経済学研究科　現代経済専攻　教授
大方　潤一郎　工学系研究科　都市工学専攻　　教授
大月　敏雄　　工学系研究科　建築学専攻　　准教授
甲斐　一郎　　医学系研究科　公共健康医学専攻　健康学習・教育学分野　教授
佐久間　一郎　工学系研究科　精密機械工学専攻　教授
清水　哲郎　　人文社会系研究科　上廣死生学講座　教授
白波瀬　佐和子　人文社会系研究科　社会文化研究専攻　社会学専門分野　准教授
武川　正吾　　人文社会系研究科　社会文化研究専攻　社会学専門分野　教授
樋口　範雄　　法学政治学研究科　総合法政専攻　教授
飛原　英治　　新領域創成科学研究科　人間環境学専攻　教授
廣瀬　通孝　　情報理工学系研究科　知能機械情報学専攻　教授
牧野　篤　　教育学研究科　生涯学習基盤経営コース　　教授
村嶋　幸代　　医学系研究科　健康科学・看護学専攻　地域看護学分野　　教授
森田　朗　　公共政策学連携研究部公共政策学専攻政策ビジョン研究センター　教授
吉川　泰弘　　農学生命科学研究科　獣医学専攻　　教授

4.3　運営委員以外の機構メンバー

岩村　正彦　　法学政治学研究科　社会法政策講座　　教授
河上　正二　　法学政治学研究科　民事法講座　　教授
神作　裕之　　法学政治学研究科　企業法講座　　教授
江頭　正人　　医学系研究科　加齢医学講座　　講師
飯島　勝矢　　医学系研究科　加齢医学講座　　講師
小川　純人　　医学系研究科　加齢医学講座　　講師
中村　耕三　　医学系研究科　感覚・運動機能医学講座　　教授
芳賀　信彦　　医学系研究科　感覚・運動機能医学講座　　教授
本間　之夫　　医学系研究科　泌尿器外科学講座　教授
真田　弘美　　医学系研究科　老年看護学分野　　教授
永田　智子　　医学系研究科　地域看護学分野　　講師
田口　敦子　　医学系研究科　地域看護学分野　　助教
岩佐　一　　医学系研究科　健康学習・教育学分野　　講師
斎藤　民　　医学系研究科　健康学習・教育学分野　　助教
佐々木　敏　　医学系研究科　社会予防疫学分野　教授

橋本　英樹　　医学系研究科　臨床疫学・経済学分野　　教授
吉江　悟　　医学系研究科　GCOE プログラム「次世代型生命・医療倫理の教育研究拠点創成(UT-CBEL)」　　特任助教
山口　潔　　医学部付属病院　地域医療連携部　助教
宮田　裕章　　医学系研究科　医療品質評価学講座　　准教授
西出　和彦　　工学系研究科　建築学専攻　　教授
岡本　和彦　　工学系研究科　建築学専攻　　助教
羽藤　英二　　工学系研究科　都市工学専攻　　准教授
大森　宣暁　　工学系研究科　都市工学専攻　　講師
小竹　元基　　工学系研究科　機械工学専攻　　講師
二瓶　美里　　工学系研究科　機械工学専攻　　助教
新井　民夫　　工学系研究科　精密機械工学専攻　教授
梅田　智広　　工学系研究科　精密機械工学専攻　特任助教
中村　仁彦　　情報理工系研究科　知能機械情報学専攻　　教授
谷川　智洋　　情報理工系研究科　知能機械情報学専攻　　講師
西村　邦裕　　情報理工系研究科　知能機械情報学専攻　　助教
上野　千鶴子　人文社会系研究科　社会学専門分野　　教授
唐澤　かおり　人文社会系研究科　社会心理学専門分野　　准教授
会田　薫子　　人文社会系研究科　GCOE プログラム「死生学の展開と組織化」　特任研究員
市村　英彦　　経済学研究科・公共政策学連携研究部　　教授
長谷川　寿一　総合文化研究科　広域科学専攻生命環境科学系　　教授
武藤　芳照　　教育学研究科　身体教育学コース　教授
小林　寛道　　新領域創成科学研究科　生涯スポーツ健康科学研究センター　特任教授
福崎　千穂　　新領域創成科学研究科　生涯スポーツ健康科学研究センター・人間環境学専攻特任准教授
坂村　健　　情報学環 教授
大石　久和　　情報学環　　特任教授
児玉　安司　　公共政策学連携研究部　　特任教授
大澤　眞理　　社会科学研究所　比較現代社会部門　　教授
酒井　康行　　生産技術研究所　物質・環境系研究部門　　教授
加藤　信介　　生産技術研究所　人間・社会系研究部門　　教授
中邑　賢龍　　先端科学技術研究センター　　教授
福島　智　　先端科学技術研究センター　バリアフリー　教授
遠藤　薫　　先端科学技術研究センター　都市保全システム　　特任教授
田中　敏明　　先端科学技術研究センター　人間情報工学　特任教授

淺間　一　　人工物工学研究センター　サービス工学研究部門　　教授
大武　美保子　人工物工学研究センター　サービス工学研究部門　　准教授
坂田　一郎　　政策ビジョン研究センター　　教授
秋山　昌範　　政策ビジョン研究センター　　教授
跡見　順子　　アイソトープ総合センター　　特任研究員

4.4　客員研究員

村山　洋史　　東京都健康長寿医療センター
村田　久　　早稲田大学　客員講師
両角　良子　　富山大学　准教授
湯田　道生　　中京大学　講師
鈴木　亘　　学習院大学　教授
前田　展弘　　ニッセイ基礎研究所
野村　知子　　桜美林大学　教授
後藤　眞　　横浜桐蔭大学　教授
ジョン　キャンベル　　ミシガン大学　名誉教授
広瀬　信義　　慶應義塾大学　講師
山本　格　　新潟大学　教授
西村　宏子　　テネシー大学　教授

4.5　協力研究員

増田　宏子　　セコム医療システム
柄田　明美　　ニッセイ基礎研究所
阿部　崇　　ニッセイ基礎研究所

５．付録

5. 付録

5.1　規則等

5.1.1　東京大学高齢社会総合研究機構内規
（平成２１年 ２月 ３日　総長裁定）

（趣旨）

第１条 この内規は、東京大学高齢社会総合研究機構（以下「機構」という。）の組織及び運営について定めるものとする。

（目的）

第２条 機構は、国 内外に散在する個人のエイジング(加齢)や人口の高齢化に関する知見や技術を「ジェロントロジー」という知識体系に集約・構造化すると共に、新たに創成すること、それにより産み出される新しい価値を社会に還元し、高齢社会の諸課題を学際的に解決することを目的とする。

（業務）

第３条 機構においては、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる業務を行う。

(1) エイジングや高齢化に関する学際的研究の推進

(2) 高齢社会を俯瞰的視野から支える人材育成を目的とした教育プログラムの運営

(3) 機構における研究及び教育に必要な会議の開催

(4) 機構における研究成果の社会への還元

(5) その他前条の目的達成のために必要な業務

（組織等）

第４条 機構に、室員として専任教員、兼任教員、特任教員、特任専門員等を置くことができる。

２ 前項の教員の選考は、東京大学総長室総括委員会内規及び東京大学総長室総括委員会教員選考に関する申し合せによるものとする。

（機構長）

第５条 機構に、機構長を置く。

２ 機構長は、本学の教授のうちから総長が指名する。

３ 機構長の任期は、２年とする。ただし、再任を妨げない。

（副機構長）

第６条 機構に、副機構長を置くことができる。

２ 副機構長は、機構長を補佐するものとし、本学の教授のうちから機構長が指名する。

３ 副機構長の任期は、２年とする。ただし、再任を妨げない。

（運営委員会）

第７条 機構に、その管理及び運営に関する重要事項を審議するため、運営委員会を置く。

２ 運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

（事務）

第８条 機構に関する事務は、工学系・情報理工学系等事務部で行う。

（補則）

第９条 この内規に定めるもののほか、機構の運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この内規は、平成２１年４月１日から施行する。

5.1.2 東京大学高齢社会総合研究機構運営委員会内規 （平成 21 年 4 月 28 日、機構長 裁定）

（趣旨）

第１条 この内規は、東京大学高齢社会総合研究機構内規（以下「機構内規」という。）第７条第２項の規定に基づき、東京大学高齢社会総合研究機構運営委員会（以下「運営委員会」という。）の組織及び運営について定めるものとする。

（任務）

第２条 運営委員会は、機構内規第２条に定める目的を達成するために、東京大学高齢社会総合研究機構（以下、「機構」という。）の管理及び運営に関する重要事項を審議する。

（組織）

第３条 運営委員会は、委員長及び委員 20～30 名をもって組織する。

（委員長）

第４条 委員長は、委員の中から選任する。

２ 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。

３ 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名した委員がその職務を代行する。

（委員）

第５条 委員は、東京大学総長室総括委員会の同意を得て、次に掲げる者に機構長が委嘱する。

（１）　機構の専任教員　若干名
（２）　その他総長が必要と認めた本学教職員
（任期）
第６条　前条の委員の任期は、２年とする。ただし、再任を妨げない。
２　補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
（議事）
第７条　運営委員会は、委員の過半数の出席を必要とするが、委任状の出席も可とする。またメールでの審議も可とする。
２　運営委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。
（執行委員会）
第８条　運営委員会は、機構の円滑な運営を行うために、執行委員会を設ける。
２　執行委員会の委員は、運営委員会の議を経て機構長が委嘱する。
３　執行委員会は、機構の日々の業務にまつわる案件を審議し、運営委員会へ報告して了承をもらうこととする。
（補則）
第９条　この内規に定めるもののほか、運営委員会及び執行委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附則
この内規は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

5.1.3　高齢社会総合研究機構客員研究員及び協力研究員受入内規（制定　平成２１年４月２８日　執行委員会）

第１条　高齢社会総合研究機構において一定期間､国内外の研究者と共同研究等の必要がある場合は客員研究員を、国内外の研究者と研究上の協力等を必要とする場合は協力研究員を置くことができる。

第２条 客員研究員及び協力研究員は、原則として、国内外の教育・研究機関に所属している常勤の研究者とする。

第３条 客員研究員は博士の学位を有するか、それに相当する研究歴を有する者、又は、これと同等以上の研究能力を有する者とし、協力研究員は博士の学位取得以前の研究者で、修士課程修了の者、又は、これと同等以上の研究能力を有する者とする。

第４条 研究期間は、原則として１４日以上１年未満とする。

第５条 客員研究員及び協力研究員を受け入れようとする教員（以下「受入教員」という。）は、１ヶ月前までに別紙様式１により、機構長あて申請しなければならない。

第６条 客員研究員及び協力研究員の受入れは、機構長が決定する。

第７条 受入教員は、必要に応じて旅費、滞在費、謝金を客員研究員及び協力研究員に支給することができる。

第８条 客員研究員及び協力研究員の受け入れ承認後、研究期間に変更が生じた場合、受入教員は別紙様式２により、速やかに機構長あて申請しなければならない。

第９条 この内規に定めるもののほか、必要な事項は機構長が別に定める。

附則

この内規は平成２１年４月１日から施行する。

5.2　執行委員会、運営委員会の開催実績

5.2.1　執行委員会の開催実績

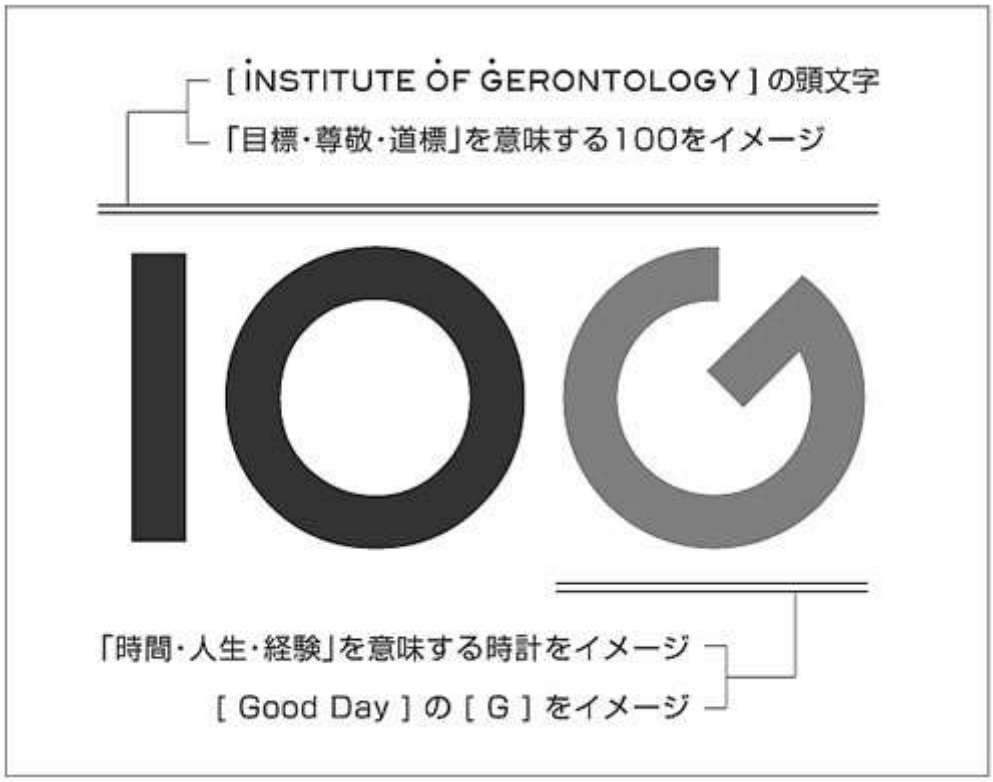
4 月 23 日、8 月 31 日、12 月 20 日、2 月 9 日

5.2.2　運営委員会の開催実績

10 月 3・４日、3 月 1 日

5.3 ロゴデザインの紹介

機構の英語名（Institute of Gerontology)の頭文字「IOG」をモチーフにしたロゴを、ユニバーサルデザイン、サスティナブルデザインで日本の第一人者である、中川聰氏（トライポッド・デザイン株式会社代表、東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻デザインイノベーション社会連携講座　特任教授）に作成していただきました。
このデザインには、「１００」「時間・人生・経験」「Good の G」という、たくさんの思いが詰まっており、「高齢社会、そして長寿を尊び豊かなものとしたい」という、機構の理念が反映されています。



100

Design concept-❶

「100」という数は、時に「満」を意味し、
ひとつの到達値として用いられます。
年齢における「100」年という歳月は、
さらなる特別な価値を生むものです。
「100歳まで元気でいたい」
「100歳になっても楽しく暮らしたい」
「100歳をきっかけに何かを始める」
「100年の経験で見えてくる事もある」
100歳とは私たちにとって、ひとつの
「目標」であり、「夢」であり
人生の大きな「道標」でもあるのです。

Design concept-❷

「人生は時の旅人」
"G"は刻み続ける時の振り子を象徴し、
100までの時の流れ、そして100から新たに始まる時間、一刻一刻を表現しています。

「IOG」と100歳が重ねて見えるデザインであり、100歳に見る「人生における夢としての道標」をヴィジュアライズ(可視化)したイメージを訴求しました。

---

100 + GOOD DAY

IOG

Design concept-❸

「100歳までの素敵な人生」
そして「100歳からの幸せな時間」
100歳まで、100歳から
<Good Day！>をいつまでも。

5.4　掲載記事

＜掲載記事例（一部）＞

【2010.03.02／日経新聞･朝刊】

医師・看護師に
在宅医療研修
5月、まず柏市内で
13年度から県内全域に

【2010.03.03／福井新聞･朝刊】

医療と介護 連携強化
在宅ケア将来像構築へ
県、来月坂井地区で検討会

【2010.4.2／The Japan Times】

University of Tokyo transforming
Kashiwa into city for the elderly

Keisuke Yoshimura
KYODO

The University of Tokyo has launched an effort to turn the city of Kashiwa, Chiba Prefecture, into a community geared toward the elderly.

Kashiwa will have home care facilities available 24 hours a day, housing complexes that incorporate workplaces, and other facilities designed with the aged in mind.

Current society operates on on a rough assumption that the population makeup is pyramidal, with young people accounting for 30 percent and the aged 5 percent, said Hiroko Akiyama, a professor at the university's Institute of Gerontology. But an inverted pyramid would be more accurate for Japan.

People aged 65 and older accounted for about 20 percent of the population in 2005, and the percentage is estimated to rise to about 32 percent in 2030 and around 41 percent in 2055. The ranks of those aged 75 and older will increase with particular speed, leaving the existing medical care system ill-

require no nursing care until reaching their mid-70s.

"The biggest challenge is how society can get the most out of the elderly who are still active," Akiyama said. "We need to create a sustainable system by focusing on the future."

Kashiwa represents the project's first stage. With a population of about 400,000, it is a typical bedroom community of Tokyo, about 30 minutes by train from the center of the metropolis.

Many working households moved into the Toyoshikidai housing complex built in front of Kashiwa Station in the 1960s. The structure has fallen into disrepair and a third of the residents are 65 or older.

"That is almost the same proportion of elderly as Japan will have 20 years from now," Akiyama said. "The complex is an ideal setting for community revitalization through improved housing."

The vision shared by the university, the Kashiwa Municipal Government and the Urban Renaissance Agency is to demolish old five-story resi-

Situated centrally in each
the new blocks will be a clini
capable of providing 24-hou
in-home medical care and
center for home nursing visit
and care, so residents with re
atively minor ailments won
have to go to a large hospital.

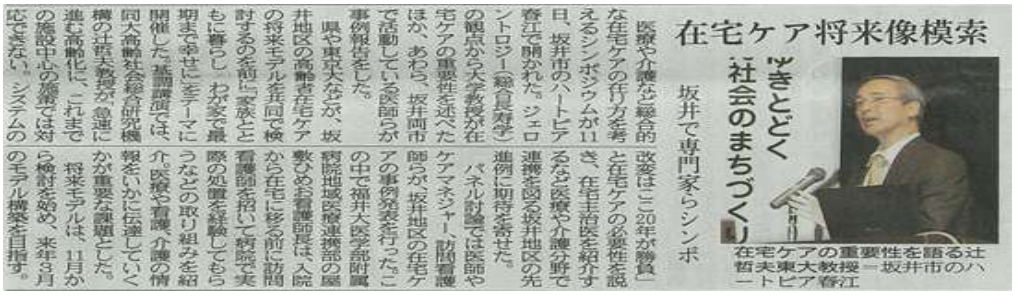
The project emphasizes th
maintenance of mental as wel
as physical health. Quite a few
residents of the old housing
blocks were found to confin
themselves at home after re
tirement. Many also hate
commuting in crowded trains
wishing instead to work hours
of their own choosing.

With these residents i
mind, a plan was drafted t
create urban agriculture.

There will be a community
restaurant where residents
can socialize and work. Take-
out dishes will be available for
aged residents living alone
and working women. The el-
derly will also assist in child
care, including after-school
care for children.

"Our objective is to realize an
environment like this in four t
five years," said Seiichi Kimu-
ra, director of Kashiwa's health

【2010.10.13／福井新聞　朝刊】



在宅ケア将来像模索

ゆきとどく社会のまちづくり

坂井で専門家らシンポ

在宅ケアの重要性を語る辻哲夫東大教授＝坂井市のハートピア春江

医療や介護など総合的な在宅ケアの在り方を考えるシンポジウムが11日、坂井市のハートピア春江で開かれた。ジェロントロジー（総合長寿学）の観点から大学教授が在宅ケアの重要性を述べたほか、あわら、坂井両市で活動している医師らが事例報告をした。

県や東京大などが、坂井地区の高齢者在宅ケアの将来モデル在共同で検討するのを前に「家族とともに暮らし、わが家で最期までゆせに」をテーマに開催した。基調講演では、同大高齢社会総合研究機構の辻哲夫教授が、急速に進む高齢化に、これまでの施設中心の施策では対応できない。システムの改変はここ20年が勝負」と在宅ケアの必要性を説き、在宅主治医を紹介するなど医療や介護分野で連携を図る坂井地区の先進例に期待を寄せた。

パネル討論では医師やケアマネジャー、訪問看護師らが、坂井地区の在宅ケアの事例発表を行った。この中で福井大医学部附属病院地域医療連携部の屋敷ひめお看護師長は、入院から在宅に移る前に訪問看護師を招いて病院で実際の処置を経験してもらうなどの取り組みを紹介。医療や看護、介護の情報をいかに伝達していくかが重要な課題とした。

将来モデルは、11月から検討を始め、来年3月のモデル構築を目指す。

【2010.11.09／読売新聞･夕刊】

THE YOMIURI SHIMBUN

夕刊 讀賣新聞

11月9日火曜

開業医ネットワーク化

町ぐるみ在宅医療

東大・柏市 モデル作り

都市部高齢化に対応

TPP方針 閣議決定

全品目を対象 協議開始

レアアース鉱山 日米共同開発

【2010.11.29／福井新聞･朝刊】

高齢者向け電気自動車

静かさ驚き

大野で市民体験試乗

【2010.11.29／福井新聞･朝刊】

公共交通で豊かな社会

大野でセミナー 80人理解深め

【2010.12.2／福井新聞･朝刊】

論説

高齢者の在宅ケア

坂井地区から将来モデル

【2010.12.17／日経産業新聞･朝刊】

平成22年度 臨海部活性化シンポジウム

新しい時代の国際競争力を強化

川崎臨海部の挑戦

【2011.01.20／朝日新聞･朝刊】

私の視点

投稿は〒104・8011（住所不要）朝日新聞オピニオン面「私の視点」係か、siten@asahi.comへ。ブログやホームページに掲載していないもの、新規の原稿に限ります。電子メディアにも収録します。

高齢社会の交通

予防技術進め事故半減を

東京大高齢社会総合研究機構長
（機械工学）
鎌田 実（かまた みのる）

2010年の交通事故死者数は4863人で、かろうじて前年より減少したが、下げ止まりの感がある。

政府は現在、第9次交通安全基本計画を策定している。中間案を見る限りでは、総論はかなり踏み込んだ表現になっているものの、各論は従来の施策を並べた感じで目新しさがない。大きな目標を掲げるためには、抜本的なところから見直す必要がある。筆者らは08年に日本学術会議で「交通事故ゼロの社会を目指して」という提言をまとめたが、それとその後の議論を踏まえて、いくつか提案したい。

日本の高齢化は世界一の速度とレベルで進行している。2030年には65歳以上の割合を示す高齢化率が32%、75歳以上が20%超という超高齢国となる。交通の面でも、これまでの常識の延長では対処できないことが多く出てくると考えられる。

「高齢者にやさしい自動車開発推進知事連合」が全国1万人の高齢運転者アンケートを実施し、高齢者用低速車の開発に向けた議論が進んでいる。しかし、車両だけでなく、低速車が安全に走れる道路環境も用意する必要がある。統計によると、時速30キロ以上で致死率が急増するので、生活道路は車を30キロ以下に規制する欧州の「ゾーン30」のように速度規制を面的に展開していくことも望ましい。交通基本法やバリアフリー新法の見直しにより、公共交通などの社会資本の整備と併せて、地域の安全な交通を確保していく必要もあろう。

事故原因はヒューマンエラーと片付けられがちであるが、個々の事故はいくつかの要因が重なっていることも少なくない。事故分析と再発防止に向けた取り組みの体制強化も必要だ。交通事故による損失が6兆円以上であることを考えると、相応の予算を投下しても、地道な事故分析を強化すべきである。

そこでは、映像記録型ドライブレコーダー（DR）が有用なツールとなる。DRの標準装備化を実施すれば、記録が残ることから無謀運転などの抑制につながるし、自転車などのルールを守らない実態も明らかになって、安全への意識向上がはかられると期待される。

しかし、いかに意識向上をはかっても、ヒューマンエラーを皆無にはできない。そこで車の予防安全技術のさらなる高度化と普及を目指したい。警報にうまく反応できない高齢運転者、病気により意識を失った運転者などを想定し、危険回避の介入制御技術をもっと積極的に市場に導入したい。制御を通信することへの対策などの議論も当然必要であるが、助かるケースが多いのであれば普及を加速すべきである。

このような総合的な取り組みを今年から開始し、5～10年後の事故半減が現実味を帯びるようになることを期待したい。