

4) 考察

(1) 両地域で「終末期在宅療養は実現可能である」という認識に関連した要因

「地域の方は、家族の介護をする際に助けになってくれる」と思う者ほど、終末期在宅療養を実現可能と認識する傾向があった。終末期在宅療養で地域の方が助けに来てくれると思う者は、地域住民の終末期在宅療養に対する考え方を肯定的なものとして捉え、その結果、終末期在宅療養を実現可能と認識したと考えられる。ここから、在宅療養をテーマに住民同士が関わる機会を作り、地域住民同士で助けあうことができるという認識を高めることで、そこに住む住民の終末期在宅療養に対する実現可能性の認識を高めることができる可能性がある。

両地域とも、近親者を亡くした経験のある者ほど、終末期在宅療養を実現可能とは認識しない傾向があった。近親者を亡くした経験により、終末期療養を行う際の苦労や負担を見聞きすることで、終末期療養の難しさをより具体的に想定できていた可能性があり、これが実現可能性の認識を阻害した可能性がある。今後、療養場所や療養者の最期の状態を含め、詳細に調査する必要がある。

(2) 久留米市でのみ「終末期在宅療養は実現可能である」という認識に関連した要因

在宅療養を支援する医療機関がある、と思う者は終末期在宅療養を実現可能と認識する傾向があった。在宅療養を支援する医療機関を知っている住民は、終末期在宅療養の障害（急変時対応の不安や再入院のベッド確保の不安）に対し、医療機関の支援を期待できている可能性がある。終末期在宅療養を支援する医療機関の存在、および機能・利用方法を普及することで、そこに住む住民の終末期在宅療養に対する実現可能性の認識を高めることができる可能性がある。

また、久留米市では、終末期の医療費は自宅の方が病院より高いと思う者ほど、終末期在宅療養を実現可能と認識しない傾向があった。療養者が自身の療養場所を選択する際、より費用がかからない方を選択する傾向がある。かかる費用が少ない方が在宅療養を実現しやすいという考え方は、療養者自身の選択に限らず、一般的な終末期在宅療養の認識に関しても同様の傾向を示すことが明らかになった。終末期の在宅療養にかかる医療費が病院療養に比べて少なかった事例もあることから、在宅療養にかかる費用負担の正しい情報を住民に伝えることで、終末期在宅療養を実現可能と考える住民が増える可能性がある。

(3) 添田町でのみ「終末期在宅療養が実現可能である」という認識に関連した要因

添田町では、在宅看取りに対するイメージが良い者ほど、終末期在宅療養を

実現可能と認識する傾向があった。

療養者は自身の療養場所を選択する際、イメージが良い方を選択する傾向があると推察される。在宅療養を支援する医師やサービス提供者が療養者の生活をより良くするために取り組み、在宅療養を行うことが生活の質の向上につながった事例を紹介するなど、在宅看取りに対して良いイメージを抱けるようにすることで、地域住民が自身の居住する地域において終末期在宅療養を実現可能と認識する可能性がある。

郡部の住民は都市の住民に比べて伝統的な規範やイエ意識が高く、周りの人の眼をより強く気にすると推察されるため、在宅看取りに良いイメージを持つ者は、在宅で終末期療養を行うことは周りの人から肯定的な評価を得られることにつながると考え、より実現しやすいものと認識した可能性がある。

(4)本研究の限界と意義

本研究は福岡県の2自治体で行われたもので、回収率は29～35%であること、また、調査に協力した対象者は終末期在宅療養に関心の高い集団であった可能性があることから、結果の一般化には注意を要する。また、横断研究であるため、変数間の関連性しか説明できず因果関係は明らかでない。

しかし、本研究は地域住民の終末期在宅療養の実現可能性の認識に着目し、その関連要因を地域ごとに明らかにした初めての研究である。

(5)今後の課題

人には地域の他者が自分の行動を見ているという自己意識があり、自分の認識する社会規範に自分の行動を合わせようとする意識があることから、終末期在宅療養が実現可能であると認識する人が増えることで、終末期在宅療養を実現しやすい環境を整えることができると考えられる。今後は、地域住民の終末期在宅療養の実現可能性の認識の高さが、終末期在宅療養の実現につながることを確認する必要がある。

3. 大分県:在宅医療推進事業に向けた取り組み

1) 背景

大分県は九州の東側に位置し、平成 23 年 10 月時点での人口が 1,191,488 人、面積約 6340km²、18 市町村と 6 つの二次医療圏からなる。同県は、平成 23 年度の高齢化率が 26.8%で、全国で 10 位であり、平成 47 年には高齢化率 35.2%にも上がることが予測される高齢化が進行している県である。また、要介護認定者数も年々増加し、平成 23 年時点での認定率は 19.7%である。一方で、医療資源の約 75%が中部医療圏と東部医療圏に集中し、それ以外の県土のほとんどがへき地保健医療計画の対象になるなど、地域包括ケアを推進することが急務となっている。このような背景を受けて、平成 23 年度より県主導で地域包括システムの構築に着手し、平成 24 年度にはモデル市による地域ケア会議等の取り組みを開始し、これから本格的に地域包括ケアシステムの構築を推進していくところである。

2) 目的

今回の研究では、大分県における地域包括ケアシステムの構築方法を検証することを目的とし、「大分県における地域特性に応じた 24 時間の効果的・効率的な訪問看護・訪問介護体制の構築事業」を新たに開始した。初年度である平成 24 年度は、現状の地域包括ケアシステムの推進要因と阻害要因を整理し、行政保健師が地域で地域包括ケアシステムを新たに構築する際に必要となる視点・資源・情報、および留意点を整理することとした。

なお大分県を選定した理由は、主任研究者である村嶋が大分に赴任し、地域包括ケアシステムの構築を推進している大分県関係者とのかかわりができたためである。

3) 方法

下記の日程で、県関係者と研究者らが一同に会し、県関係者の説明により、現状と課題を抽出した。

(1) 研究会日時

平成 25 年 1 月 31 日(木)10 時～16 時

(2) 場所

大分県立看護科学大学 中会議室

(3) 研究会出席者

a) 大分県関係者(研究会開催当時、敬称略)

- ・福祉保健企画課 河野潔参事監、佐藤元治課長補佐、内田弘子副主幹
- ・医療政策課 西永和夫課長補佐、甲斐優子主幹
- ・高齢者福祉課 前田耕作参事
- ・健康対策課 中野洋子参事
- ・大分県豊肥保健所 大神貴史所長、藤本紀代美地域保健課長
- ・大分県国民健康保険団体連合会 大塚英治課長、大島敦子主幹
- ・大分県看護協会 河野智美地域看護研修部長
- ・大分県立看護科学大学 看護研究交流センター 佐藤弥生主任教員、
地域看護学研究室 赤星琴美 講師、岡元愛 助手

b) 研究班関係者

- ・大分県立看護科学大学 学長 村嶋幸代
- ・三菱総合研究所 田上豊 主席研究員
- ・産業医科大学 林田賢史 教授
- ・東北大学大学院 田口敦子 助教
- ・東京大学大学院 成瀬昂 助教

4) 結果

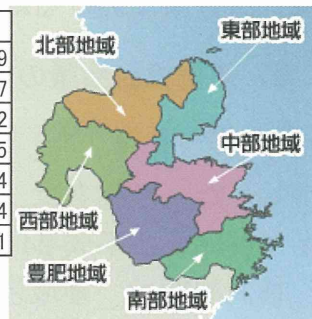
(1) 地域特性

大分県は、東部・中部・南部・豊肥・西部・北部の6つの二次医療圏に分かれているが、それぞれの医療圏で人口・高齢化率・医療資源の分布に大きな差がある。県庁所在地である大分市がある中部医療圏や、豊富な源泉を有して第三次産業が栄えている東部医療圏の一部市町では高齢化率が低く、要介護認定率も高くはない。さらに、県内の医療資源の約75%がこの2つの二次医療圏に集中しており、人口10万対の医師数も全国平均値を上回り、医療資源が豊富にある。

一方で、それ以外の南部・豊肥・西部・北部医療圏は高齢化率が高く、豊肥医療圏では40%を超えている市もある。しかも医療資源が非常に少ない。このように大分県内では、医療圏毎で特徴が多様化しており、地域特性に応じた地域包括ケアシステムを構築することが求められる。

図表Ⅱ－3－1 大分県の二次医療圏

二次医療圏名	構成市町村	人口(人)	面積(km ²)
東部医療圏	別府市、杵築市、国東市、姫島村、日出町	217,704	803.19
中部医療圏	大分市、臼杵市、津久見市、由布市	570,673	1,191.07
南部医療圏	佐伯市	76,038	903.52
豊肥医療圏	竹田市、豊後大野市	62,950	1,080.95
西部医療圏	日田市、九重町、玖珠町	97,263	1,224.04
北部医療圏	中津市、豊後高田市、宇佐市	166,860	1,136.94
計(6圏域)	14市3町1村	1,191,488	6,339.71

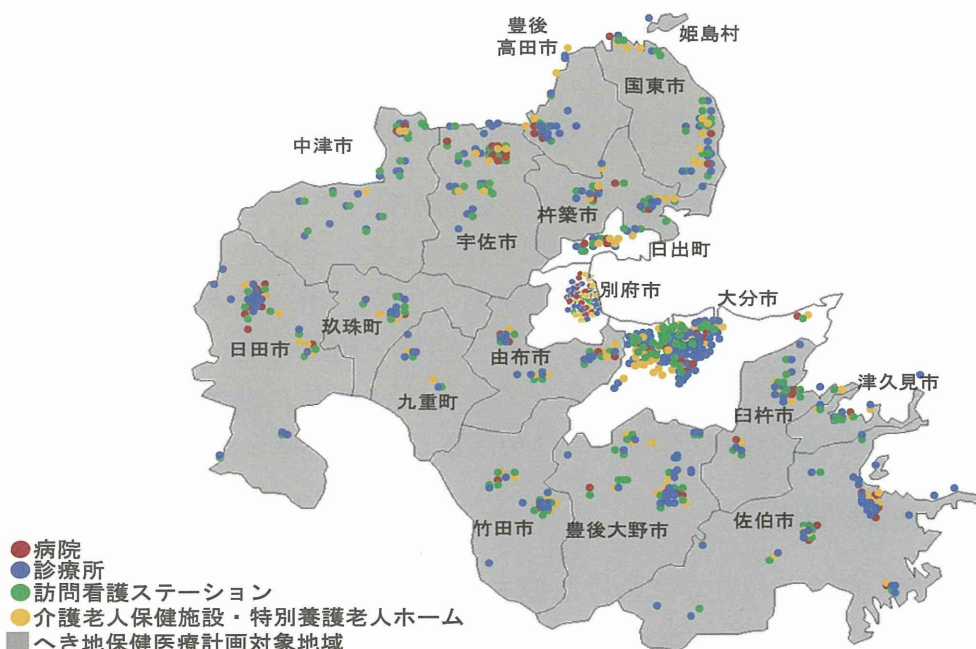


人口は平成23年10月1日現在、面積は平成22年10月1日現在

資料：大分県「毎月流動人口調査」

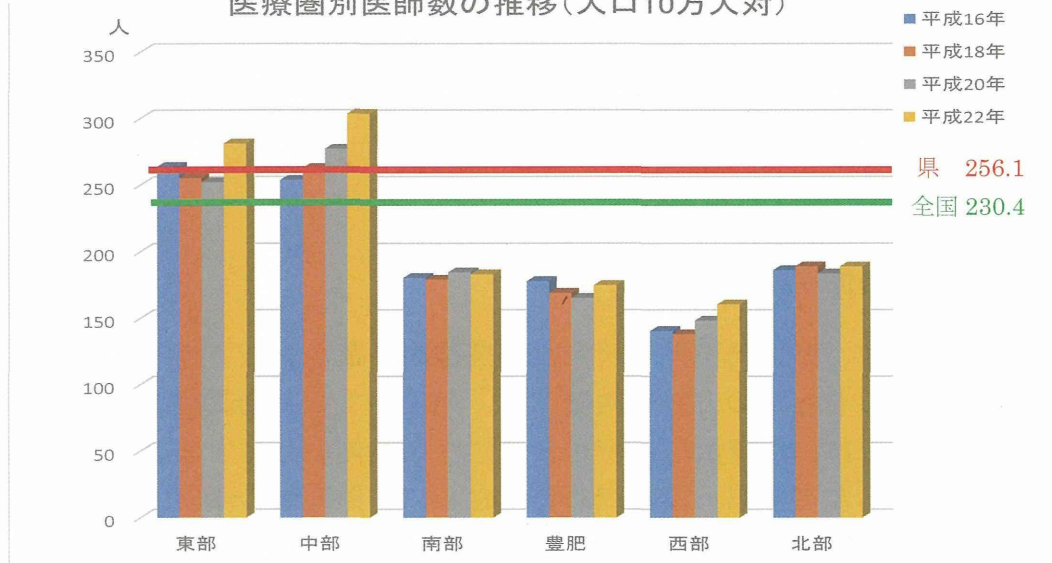
国土交通省国土地理院調査「全国都道府県市区町村別面積調」

図表Ⅱ－3－2 大分県における二次医療圏の医療機関の現状



図表Ⅱ－3－3

医療圏別医師数の推移(人口10万人対)



(2) 大分県における取組の現状

a) 連携検討会議の設置・開催

平成 23 年度より、福祉保健企画課が事務局となり、県庁内で連携検討会議を開始した。参加者は、福祉保健企画課、高齢者福祉課、健康対策課など 5 課 12 名で開始し、平成 24 年にはそこに医療政策課や薬務室も加わった。

検討課題は、地域包括支援センターと介護予防の強化、在宅医療の推進に向けた医療・介護連携、自立支援を目指した健康づくりなどである。またそれが契機となって、3 つの市でモデル事業の取り組みが始まり、これを推進するために県・保健所・市町村が連携して、動き始めた。なおモデル 3 市は、東部医療圏、豊肥医療圏、北部医療圏である。

b) モデル 3 市による取り組みと県・保健所・市町村の連携活動

モデル事業では、3 市の地域看護診断を保健所が行うことで地域資源(高齢者が住み慣れた地域で生活するための受け皿)を把握した。それを、圏域連携会議で市と共有し、保健所が中心となって支援することで、市内各課の横断的取り組みへと発展させた。それにより県は、助言・指導・施策化を、保健所は市の地域資源づくりの仕掛けを、市町村は住民のニーズに応じた地域資源づくりをすることと、それぞれの役割の明確化へつなげることを意図した。

c) 地域ケア会議の開催

モデル 3 市で、高齢者の自立にむけた望ましい支援の方法・方向性を共有するために、多職種協働による協議の場として、地域ケア会議を実施した。参加者は、市職員・地域包括ケアセンター職員・地域リハビリテーション関係者・栄養士・保健所保健師などであった。また、先進市である和光市から関係者を招き、研修や事業所向けトップセミナーなどを実施することで、自立支援の理念を基にしたケアマネジメントを進めることにより、要介護認定率が下がるなどの結果が出ている。

5) 検討課題

(1) 地域包括ケアの促進要因

第一の促進要因は、県庁内で課を超えた連携検討会議が実施できていることである。そこで、県としての方針を明確にし、県庁内での共通認識を持つことができた。このことは、保健所や市町村を含めた県全体の動きをまとめ、地域包括ケアを推進するための第一段階である。さらに、保健所のネットワーク力に長けているという強みを生かし、市町村やその他の在宅医療関係者など一

緒に、地域包括ケアを推進するための仕組みづくりをすることが促進要因になると考えられる。

(2) 地域包括ケアの推進阻害要因

推進を困難にするものは、「医療資源の偏在により、圏域医療計画を作成することが難しいことから、圏域ごとの評価や成果をアピールできる機会が少ない」「県・保健所・市町村等とは連携が図れつつあるが、医師会を含めた保健医療福祉の共通認識が不十分である」「専門職(ケアマネジャー等)と地域住民の双方に自立支援の風土が不足している可能性がある」ことなどが考えられる。

(3) 行政保健師が地域で地域包括ケアシステムを新たに構築する際に必要となる視点、資源、情報、および留意点

a) 現在の地域格差を踏まえ、対象者のニーズとサービスの利用状況を正確に把握し、既存の看護ネットなどを利用し、保健所と市町村が協働できる形で行うことが望ましい。

b) 大分県では地域資源だけでなく、マンパワーも決して充足しているとは言えず、多職種が連携して地域ケアシステムを構築していく必要がある。県庁・保健所・市町村それぞれで、横断的な取り組みができるようにするための工夫が必要である。さらに、医療と介護の連携を図っていくためには、医師会関係者にも連携検討会議への参加を促し、保健医療福祉で共通認識をもてるような工夫が必要である。

図表Ⅱ-3-4 大分県研究会(平成25年1月31日)で抽出された地域包括ケアシステム構築における現状・課題・解決提案策

項目	現状	課題	解決提案策
医療計画の目標設定・評価等	<p>・5疾病5事業等の主要事業が定められたことと、医療資源が中部と東部医療圏に約75%集中していることなどにより、単一の二次医療圏では医療計画の策定が難しく、前回から県全体で立てている。現在、地域毎は圏域連携会議で協議・評価、県全体は県で協議会を設けて評価している。</p>	<p>・医療計画の目標設定と評価方法、実施主体を明確化する必要がある。 ・地域の独自性を保つためには、地域毎の医療計画が必要ではないか。</p>	<p>・基本的に地域を作っていく方法は同じであるが、介護レベルや地域特性により、目標と評価方法は変わる。</p>
	<p>・今までの医療計画は、救急・精神疾患・災害・医師の偏在・看護師確保など広域的なことが主であり、在宅医療は主では無かった。地域リハビリテーション事業などが契機となり、今日の地域包括ケアの動きにつながっているが、保健所毎の地域作り、市町村毎の地域作りはまだ十分でない。介護保険が市町村毎につきあげられてきた現状を、27年に向けて今、検討する必要がある。</p>	<p>・保健師活動あるいは地域全体の取り組みがどのように進み、どのように課題が克服されたかについて、地域毎の目標があれば評価しやすいが、ない場合は、その成果を全体に見せる(アピールする)にはどうしたら良いか。</p>	<p>・市町村ごとに評価をしていくことが必要である。 ・介護保険は国のデータがあるが、分かりにくい。→将来的に市へ分かりやすく返していく仕組みを検討している。</p>
自立支援の推進	<p>・有料老人ホームが増加している。希望者がいるのは事実だが、本当にその対象者に必要な支援であるのか、介護支援専門員の判断に任せられている。自立支援の風土が市町村を始め対象者・家族・介護支援専門員・事業者にも十分でないのが問題である。寝たきり、廃用症候群になるのが高齢者の常ではない。自立支援のあるべき姿にもっていくような意識改革が必要である。※1へ しかし、この問題を解決していく上では、政策的な誘導も含めて考えていく必要がある。(※1)特に全体を主導していく立場にある市町村の意識が重要である。</p>	<p>・介護保険の本来の理念である自立支援を進めるためには何から始めて、地域を含めて何を評価していくのか</p>	<p>・竹田市には自立支援の拠点としてサロンがある。デイサービスとおしゃべりサロンの費用を比較するパンフレットを住民に配布し、経済的にも自立支援の面からもサロンが良いということを啓蒙している。サロンの運営には住民がかかわってやっており、それを市の保健師が支援し、市の活動を保健所保健師が支援している。 ・経済評価から考えると、基本的には事前事後の評価が必要である。それと、有料老人ホームが増えている現状から考えると、住まいや生活支援の視点を加えてみてはどうか。 ・介護支援専門員は、介護保険が始まった時から既に自立支援の理念に基づいて行っていたが、今また自立支援の強化と言われ驚いている。自分達がやったことを評価するためにも、目標が必要。</p>
連携	<p>・医療と介護の連携推進を図る取り組みは行っている。しかし、医政局・老健局と、また医療機関においても病院の医師・在宅支援診療所の医師とで、それぞれの考える地域包括ケアは必ずしもすべてが一致している訳ではない。</p>	<p>・保健・医療・福祉それぞれの立場の医師や関係者が共通認識を持ってもらうための戦略が必要である。</p>	<p>・医師会がどう包括ケアをどう考えるのか、もう少し医師会に働きかけてみてはどうか。福岡では医師会とケアマネの連携がある。</p>
資源の確保	<p>・在宅支援診療所の申請数は多数あるが、稼働数は不明確のため、今アンケート調査に取り組んでいる。日中のみ診療、夜間も診療するなど細かい部分の調査は未定であるが、今は総数を調べているところであり、次回の医療計画の巻末に入れる予定である。しかし、在宅医療はどこが推進していくのか決まっていない。本来は市町村だが、まずは保健所で行い、将来的には市町村へ移行することを考えている。郡市医師会単位に在宅医療を推進していく予定である。</p>	<p>・保健所がひと手間かければ発展性はあると思う。在宅医療の取組を充実するのであれば、既存事業の整理、マンパワーの確保などが必要である。</p>	<p>・福岡では在宅支援診療所等を圏域毎に資源マップにまとめた。今後の発展性を考えると、調査は県がやっても、説明は二次医療圏がやっていくと広がっていくのではないかと推測。推進・更新していくのは保健所であるため。 ・既存の看護ネットなどを活用することで、保健所でも実施可能ではないか。 ・保健所できめ細かくやることに意味があるのでは。どう動かすかのキーになる。</p>

ポイント:地域包括ケアの推進における目標・計画をどの機関がどのように設定し、それを誰がどのように実施・評価し、可視化(全体にアピール)していくか

- 解決案① 在宅医療を主になって進めていくのは、将来的には市町村であるが、既存の看護ネットなどを利用し、まずは保健所全体で行うことが発展性がある。
 解決案② 医療資源の偏在により、医療計画を県全体で策定せざるを得ない状況であるが、目標を設定・評価し、全体にアピールするには圏域計画が必要である。
 解決案③ 評価は、基本的には経済評価を含めた前後評価、フェルトニーズ評価が必要である。
 解決案④ 医師会との連携が重要である。現在も医療介護連携には取り組んでいるが、医療・介護・保健分野それぞれが共通認識をもつための戦略が必要である。
 解決案⑤ ケアマネ(プロ)と地域住民の双方に自立支援の風土を作っていく必要がある。

Ⅲ. Data Envelopment Analysis(DEA)を用いた
訪問看護・介護事業所の効率性測定

1) 研究背景

現在、わが国では療養病床の再編、在院日数の短縮などにより、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。このため、在宅医療分野では効率化は重要であり、効率性の測定が必要となってくる。効率性測定を行うことで、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の抑制に資することができる。

平成 21 年度は、福岡県内の訪問看護事業所を対象とし、Data Envelopment Analysis (DEA) を用いた効率性測定を初めて試みた。職員数、訪問回数から効率性を測定した結果、訪問看護事業所の効率性は平均 73~83%であることが明らかになった。また、効率性が高かった事業所には、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士が配置されている、サービス提供体制強化加算を算定している、職員 1 人当たりの給与が高いという傾向が見られた。

平成 22 年度には、千葉県内の訪問看護事業所を対象として調査を行い、効率性測定に用いる変数（投入変数）に費用を加えた解析を行った。その結果、訪問看護事業所の産出変数として、費用のデータを用いた場合と用いなかった場合の効率性測定結果が同程度であることが明らかになった。

平成 23 年度には、日本全国の訪問看護事業所を対象に、効率性を測定した。これにより、わが国の訪問看護事業所の現状を俯瞰し、訪問看護事業所の効率性に関連する要因を探索した。その結果、訪問看護事業所の効率性には、事業所が立地している市区町村の 65 歳以上人口密度が関連していることが明らかになった。

訪問看護事業所の効率性測定に関する課題として、事業所の効率性に関連する要因を十分に検討できていないことが考えられ、その一つに「事業所の規模」がある。現在、わが国では業務の効率化を目指し、事業所の統合等による事業所の大規模化が推進されている（全国訪問看護事業協会 2009）。その一方で、2010 年に発表された「新成長戦略実現に向けた 3 段構えの経済対策」の中では、看護師一人でも事業所が開設できるよう、開設要件の緩和が検討されており、訪問看護事業所の適切な規模を巡る議論が続いている。本研究では、訪問看護事業所の効率性測定に「規模の効率性」という評価視点を新たに加え、今後、訪問看護事業所の適切な規模を検討するための資料とすることを目的とする。これにより、効率的な訪問看護提供体制の構築に向けた示唆を得ることを目指した。

また、平成 23 年度の結果より、訪問看護事業所の効率性には事業所が立地し

ている市区町村の 65 歳以上人口密度が関連していることが示唆されたが、1 種類の変数を用いたのみであり、検討が十分できたとは言いがたい。したがって本研究では、事業所の効率性に関連する要因を増やし、地域特性をはじめとした事業所の効率性に関連する要因をより詳細に明らかにすることを目指した。

さらに、昨年度までは、在宅ケアサービスの内、訪問看護事業所にのみ焦点を当てて効率性を評価してきた。しかし、わが国の在宅ケアシステムは様々なサービスを組み合わせて利用することにより成り立っている。訪問看護事業所だけでなく、他サービスの効率性を評価することで、より効率的な在宅ケアシステムの構築につながると考えられる。そこで、平成 24 年度は、現在までの知見を応用し、訪問看護と同様に利用者宅へ訪問しサービスを提供する、訪問介護事業所の効率性を測定し、その関連要因を検討することを目的とした。

2) 目的

本研究の目的は、以下の 3 点である。

- ① 訪問看護事業所の規模の効率性を測定し、適切な事業所規模に関する示唆を得る
- ② 検討する変数を増加させ、訪問看護事業所の効率性に関連する要因をより詳細に明らかにする
- ③ 訪問看護事業所の効率性測定の知見を基に、訪問介護事業所の効率性を測定し、その関連要因を明らかにする

3) 方法

(1) 研究デザイン

統計データを用いた 2 次分析

(2) 調査対象

日本全国の訪問看護事業所、および訪問介護事業所

(3) 調査方法

統計法第 33 条に基づき使用申請を行い、厚生労働省「介護サービス施設・事業所調査」のデータを入手した。

(4) 調査項目

「介護サービス施設・事業所調査」は、各年 9 月中および 10 月 1 日の業務実績に基づき回答するものである。

- ・ 訪問看護事業所・訪問介護事業所に関する項目

- 事業所の基本属性 (開設主体、サテライト事業所の有無等)
- 事業所特性 (加算算定等)
- 利用者および訪問実績 (利用者人数、訪問回数等)
- 職員について (職員数等)

さらに、地域特性を表す変数として、事業所が立地している市区町村の平成21年のデータを以下の統計データより入手した。

- 人口：総務省 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数
- 可住地面積：総務省 統計でみる市町村のすがた
- 病院数：厚生労働省 医療施設調査

なお、これらの変数は解釈を容易にするため、事業所の設置がない地区町村も含めた全国の市区町村に対して、25パーセンタイル値未満、25-75パーセンタイル値、75パーセンタイル値以上の3値に区分して分析に用いた(図表Ⅲ-1)。

図表Ⅲ-1 地区特性による市区町村の分類結果

	低群／少群	中群	高群／多群
人口密度 (人/km ²)	285.06 未満	285.06 以上 1268.60 未満	1268.60 以上
高齢者人口高密度 (人/km ²)	85.02 未満	85.02 以上 283.62 未満	283.62 以上
可住地面積割合	0.23 未満	0.23 以上 0.73 未満	0.73 以上
病院数	0 または 1	2 以上 5 未満	5 以上
高齢化率	0.22 未満	0.22 以上 0.31 未満	0.31 以上

(5) 分析方法

本研究では、効率性測定では一般的な手法である、Data Envelopment Analysis (以下DEA) を用いて、事業所の技術的効率性を測定した。DEAでは、測定されたデータから効率的な組織群を選別し、そのデータの各点を包絡することにより、効率的な生産フロンティアを推定する。この生産フロンティアからの乖離により相対的な効率性(以下D効率性)を測定する。

DEAは目的によってさまざまな条件のモデルを指定することが必要であり、そのうちの一つは規模の収穫(Return to Scale)に関する仮定である。規模の収穫とは、全投入要素を定数倍した際に、産出量がどのように変化するかを表したものであり、規模の収穫を一定と仮定し、現存の生産活動およびその生産活動を定数倍した活動により生産可能集合を構成するCCRモデル(Charnes, Cooper, Rhodes 1978)と、規模の収穫を可変と仮定し、現存する生産活動のみ

で生産可能集合を構成する BCC モデル (Banker, Charnes, Cooper 1984) がある。CCR モデルにより算出した D 効率値を全体効率性と呼び、BCC モデルにより算出した D 効率値を技術効率性と呼ぶ。さらに、効率的な生産規模にどの程度近いかを表す規模の効率性と呼ぶ。これらの効率性の間には、以下の関係がある。

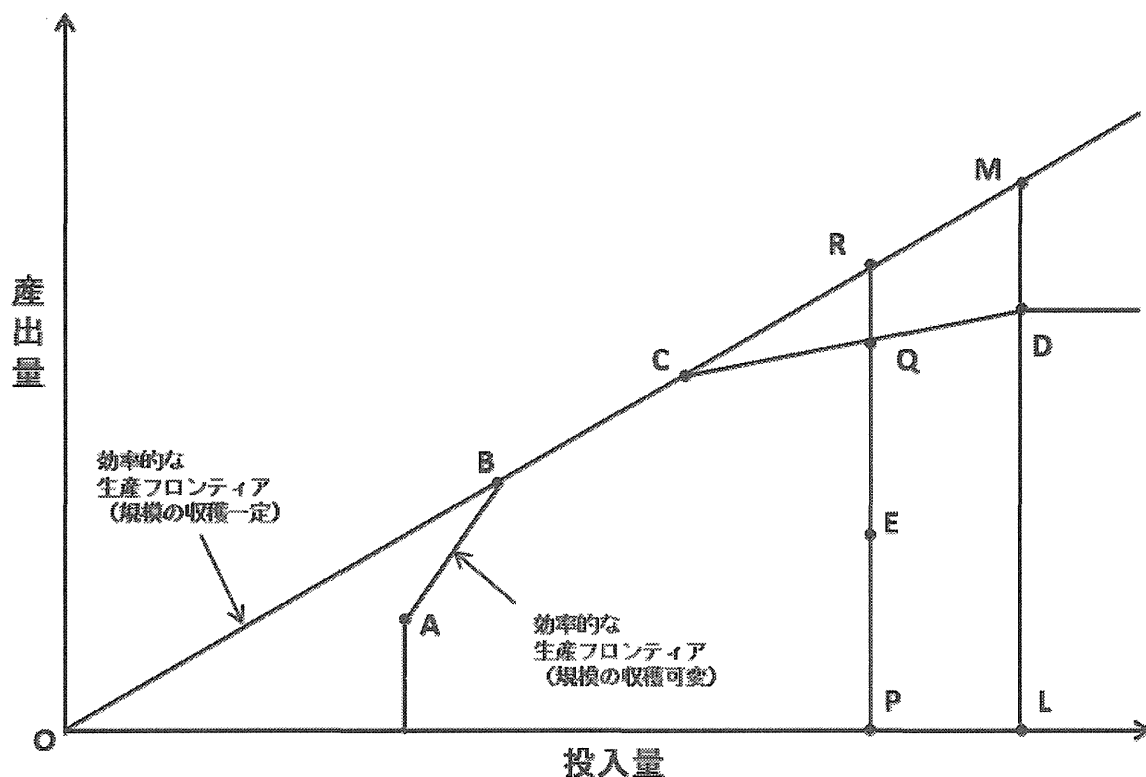
$$\text{全体効率性 } (\theta_{CCR}) = \text{技術効率性 } (\theta_{BCC}) \times \text{規模の効率性} \quad (1)$$

また、モデルは、投入量を所与とした下で産出量の最大化を考える (産出指向) か、産出量を所与とした下で投入量の最小化を考える (投入指向) かにより異なる。例として、投入変数、産出変数がそれぞれ 1 種類ずつの場合の産出指向の効率性の測定方法を図表 III-2 に示す。横軸は効率性を測定する事業体の投入量を、縦軸は産出量を表す。また、A から E までの各点はそれぞれ 1 つの事業体 (Decision making unit : DMU) を表す。DEA では、まず得られたデータから投入量と産出量の比により、効率的な DMU を決定する。規模の収穫が一定の仮定の下では、B、C が効率的な DMU となり、これらと原点 O を結んだ直線により、効率的な DMU の集合 (生産フロンティア) を定める。生産フロンティア上にない DMU には非効率性が生じているとみなし、現時点での投入量・産出量と生産フロンティアとの距離がそれぞれの DMU の効率性となる。例として、E の効率性 θ_{CCR} は現在の産出量 EP と、投入量が同じ生産フロンティア上の点 R の産出量 RP の比 (EP/RP) によって表される。

一方、規模の収穫が可変の仮定の下では、A、B、C、D が効率的な DMU となり、これらを線で結んだものが効率的な生産フロンティアとなる。効率性の測定方法は規模の収穫が一定の場合と同様に、E の効率性 θ_{BCC} は EP/QP となる。また、点 E の規模の効率性は QP/RP で表すことができる。規模の収穫が可変の仮定の下では効率的とされた DMU であっても、その生産規模が効率的でない場合には、規模の非効率性が生じていると考えられ、点 D では、DL/ML が規模の効率性となる。したがって、図表 III-2 では、B、C が最も生産的な生産規模となり、 $\theta_{CCR} = \theta_{BCC} = 1$ となった DMU が該当する。また、A、D、E には規模の非効率性が生じており、規模の非効率性が生じている場合には、現在の生産規模を拡大または縮小することにより、効率性の向上が可能となる。技術効率性が 1 となった DMU (A、D) はそれぞれの DMU に対して、技術効率性が 1 未満となった DMU は BCC モデルのフロンティア上に投影された点 (E の場合、点 Q) に対して、規模の収穫が特定できる。規模の収穫は、規模を拡大することにより効率性の向上が見込める規模の収穫増加型、規模の拡大・縮小では効率性の向上が見込めない規模の収穫一定型、および規模の縮小により効率性の向上が見込める減少型の三種類に分類することができる。図表 III-2

では A は規模の収穫増加型、B、C は規模の収穫一定型、D、E (Q) は規模の収穫減少型となる。

図表Ⅲ-2 DEAによる効率性測定 概念図



例として、産出指向の CCR モデルは、以下の線形計画問題として表すことができる。Y は産出量の行列、X は投入量の行列を表す。j 番目の DMU の D 効率値 θ_j は以下の CCR モデルの DEA を解くことで得られる。なお、 θ は 0 から 1 の値をとり、 $\theta=1$ となった組織は最も効率性が高く、それ以外の組織には非効率性が生じているとみなす。 y_j および x_j は j 番目の DMU の産出量、投入量のベクトルを表し、 λ は全ての要素が非負の列ベクトルを表す。

$$\text{Max } \theta, \quad (2)$$

$$\theta, \lambda$$

s.t.

$$X\lambda \leq x_j, \quad (3)$$

$$\theta y_j - Y\lambda \leq 0, \quad (4)$$

$$\lambda \geq 0, \quad (5)$$

また、BCC モデルは(2)から(5)の式に(6)を加えた線形計画問題として表される。 e は全ての要素が 1 の行ベクトルを表す。

$$e\lambda = 1, \quad (6)$$

規模の効率性は、規模の収穫が一定の下での D 効率値 θ_{CCR} と規模の収穫が可変の下での D 効率値 θ_{BCC} によって定義される。

$$SE = \theta_{CCR} / \theta_{BCC}, \quad (7)$$

訪問看護事業所の効率性測定および関連要因の検討

以下の投入変数、および産出変数を設定し、DEA を用いて訪問看護事業所の全体効率性、技術効率性、および規模の効率性の D 効率値を算出した。

投入変数

訪問が可能な職員のみを投入変数とし、効率性を測定した。これは、看護職員が不足している現状の解決策として効率性の向上を目指すという立場に立つ場合は、訪問看護サービスそのものを生産する部分のみの評価を行うことが適切であると考えたためである。すなわち、訪問看護事業所では、訪問可能な職種として、保健師、看護師、准看護師（以下、3 職種をまとめて看護職員とする）、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士（以下、3 職種をまとめてリハビリ職員とする）がある。リハビリ職員は訪問の目的が主にリハビリテーションであり、それ以外の看護職員とは、対象とする利用者の状態像やケア内容が大きく異なっていると考えられるため、看護職員とリハビリ職員を別々の投入変数とした。なお、資源投入量をより詳細に反映させるため、職員数は、実人数ではなく、常勤換算数を用いた。

産出変数

訪問回数を産出変数とした。これは、病院等での先行研究を参考にし、利用者に必要な医療資源量を反映していると考えられたためである。事業所ごとの利用者の特徴を考慮するため、介護保険による訪問回数、医療保険およびその他による訪問回数の 2 種類の産出変数を用いた。

その後、全体効率性、技術効率性の D 効率値を従属変数、先行研究を参考に選定した顧客、組織、環境の 3 つのレベルの事業所および事業所立地市区町村の特性を独立変数とした、Tobit モデルによる回帰式を推定することにより、訪

問看護事業所の効率性に関連する要因を探索した。

訪問介護事業所の効率性測定および関連要因の検討

訪問看護事業所の場合と同様に、以下の投入変数、および産出変数を設定し、DEA を用いて訪問看護事業所の全体効率性、技術効率性、および規模の効率性の D 効率値を算出した。

投入変数

2009 年 9 月時点で訪問介護事業所では、介護福祉士、介護職員基礎研修課程修了者、ヘルパー1 級、ヘルパー2 級、ヘルパー3 級の有資格者がサービスを提供しており、これら 5 種類の職種の常勤換算数をそれぞれ投入変数とした。なお、ヘルパー3 級は報酬改定により、2009 年 3 月をもって報酬上の評価が廃止されているが、2 級課程等上位の資格を取得するよう通知することを条件に、一年間に限定した経過措置が設けられているため、投入変数として含めることとした。

産出変数

利用者への訪問回数を産出変数とした。また、利用者の状態像ごとに訪問の内容が異なる可能性を考慮するため、要支援者に対する訪問回数、および要介護者に対する訪問回数の 2 種類の産出変数を用いた。

その後、全体効率性、技術効率性の D 効率値を従属変数、先行研究を参考に選定した顧客、組織、環境の 3 つのレベルの事業所および事業所立地市区町村の特性を独立変数とした、Tobit モデルによる回帰式を推定することにより、訪問看護事業所の効率性に関連する要因を探索した。

4) 結果

訪問看護事業所の効率性測定および関連要因の検討

2009 年の介護サービス施設・事業所調査の対象となった事業所は 5,734 か所で、うち調査に回答があり、かつ活動中の事業所は 5,221 か所 (91.1%) であった。さらに下記の除外基準に該当した 275 か所を除き、4,946 か所 (86.3%) を解析対象とした。

除外基準：

- ① 看護職員（保健師、看護師、助産師、准看護師）の常勤換算数が 2.5 人未満の事業所（169 か所）
- ② 1 か月間の訪問回数が 30 回未満の事業所（80 か所）
- ③ 訪問可能職員の常勤換算一人あたりの訪問回数が 160 回以上の事業所（26 か所）

（1）事業所の基本属性

対象事業所の基本属性を図表Ⅲ－3に示す。対象となった事業所の職員常勤換算数の平均は 5.6 人で、その内、看護職員は 4.6 人、リハビリ職員は 0.7 人、その他の職員は 0.3 人であった。訪問可能な職員のうち、非常勤職員の占める割合は実人数ベースで 36.3%であった。事業所の規模は、訪問可能な職員の常勤換算数が 3 人以上 5 人未満の小規模な事業所が 45.6%と最も多く、次いで 5 人以上 7.5 人未満の中規模な事業所が 25.0%と、中・小規模な事業所が全体の 7 割を占めていた。また、3 人未満の零細事業所は 13.2%、規模の大きな 7.5 人以上 10 人未満の事業所、および 10 人以上の事業所はそれぞれ 9.7%、6.4%であった。4 割の事業所には、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士のリハビリを行う職員が配置されており、3 割の事業所には、事務職員が配置されていた。

利用者人数は平均 61.8 人で、うち、介護保険の利用者は 47.3 人、医療保険、およびその他の利用者は 14.5 人であった。訪問回数は平均 349.2 回で、その内約 7 割は介護保険による訪問であった。利用者一人あたりの 1 か月間の訪問回数は平均 6.1 回であった。また、ほぼすべての事業所には、特別管理加算または重症者管理加算のどちらかを算定している利用者が 1 人以上いた。

8 割の事業所は医療法人、NPO 法人等の非営利法人が開設しており、営利法人が開設している事業所は 2 割であった。6 割の事業所では、居宅介護支援事業所を併設していたが、サテライト事業所を開設している事業所は 161 か所と全体の 3%にすぎなかった。3,167 か所の事業所は平成 12 年 8 月以前に開設しており、うち、介護保険制度施行以前から開設している事業所は 3,050 か所であった。また、調査時点から過去 1 年以内に開業した事業所は 198 か所であった。

図表Ⅲ－3 対象訪問看護事業所の基本属性

		n=4946
職員常勤換算数（人）	総数	5.6 (3.4)
	看護職員	4.6 (2.5)
	リハビリ職員	0.7 (1.7)
	その他	0.3 (0.5)
訪問可能職員 常勤換算数	3人未満	654 (13.2)
	3人以上5人未満	2257 (45.6)
	5人以上7.5人未満	1236 (25.0)
	7.5人以上10人未満	481 (9.7)
	10人以上	318 (6.4)
訪問可能職員に占める非常勤職員割合（%）		36.3 (26.4)
リハビリ職員の配置	あり	2214 (44.8)
事務職員の配置	あり	1625 (32.9)
利用者人数（人）	総数	61.8 (45.5)
	介護保険	47.3 (36.8)
	医療保険＋その他	14.5 (18.4)
訪問回数（回）	総数	349.2 (252.0)
	介護保険	246.9 (193.6)
	医療保険＋その他	102.3 (105.7)
利用者一人あたりの訪問回数		6.1 (2.4)
特別管理加算または重症者管理加算	あり	4643 (93.9)
開設主体	非営利	3813 (77.1)
居宅介護支援事業所併設	あり	2957 (59.8)
サテライト	あり	161 (3.3)
設立時期	平成12年8月以前	3167 (64.0)
	平成12年9月-平成19年8月	1344 (27.2)
	平成19年9月-平成20年8月	237 (4.8)
	平成20年9月以降	198 (4.0)

表中の値は平均（標準偏差）、またはn（%）

リハビリ職員：理学療法士、作業療法士、言語聴覚士

（2）事業所ごとの立地市区町村特性

本研究で用いた市区町村データは平成22年3月時点のものであり、総数は1,750か所であった。その内、訪問看護事業所が開設されているのは1,146か所の市区町村であり、そのうち3割以上の市区町村には訪問看護事業所が開設されていなかった。

事業所の立地市区町村の特徴を表Ⅲ－4に示す。事業所は、人口密度、高齢者人口密度ともに最も高い群の市区町村に6割以上が集中していた。一方、高齢化が最も進行している市区町村には245か所の事業所しか存在しておらず、残りは大多数の事業所は、高齢化率低群と中群の市区町村に半数ずつ立地していた。また、可住地面積の割合も同様に、最も低い群には356か所の事業所し

が存在しておらず、残りは中群と高群に半数ずつ立地していた。

病院がない、もしくは1箇所のみ市区町村に立地している事業所は346か所であった。中でも、病院がない市区町村に立地する事業所は86か所であった。一方で、病院が5か所以上ある市区町村には7割以上の事業所が立地していた。

図表Ⅲ－4 対象訪問看護事業所の立地市区町村特性

			n=4946
人口密度 (人/km ²)	285.06 未満		174 (3.5)
	285.06 以上 1268.60 未満		1647 (33.3)
	1268.60 以上		3125 (63.2)
高齢者人口密度 (人/km ²)	85.02 未満		210 (4.2)
	85.02 以上 283.62 未満		1613 (32.6)
	283.62 以上		3123 (63.1)
高齢化率	0.22 未満		2293 (46.4)
	0.22 以上 0.31 未満		2408 (48.7)
	0.31 以上		245 (5.0)
総面積に占める可住地面積割合	0.23 未満		356 (7.2)
	0.23 以上 0.73 未満		2590 (52.4)
	0.73 以上		2000 (40.4)
病院数	0 または 1		346 (7.0)
	2 以上 5 未満		1087 (22.0)
	5 以上		3513 (71.0)
病床数 (一般病床+療養病床)	0		96 (1.9)
	1 以上 649 未満		1114 (22.5)
	649 以上		3736 (75.5)

表中の値は平均 (標準偏差)、または n (%)

(3) 効率性の測定結果

効率性の測定結果を図表Ⅲ－5に示す。全体効率性の平均 (標準偏差) は 0.43 (0.15) であり、相対的に最も効率的である D 効率値が 1 となった事業所は 12 か所であった。また、D 効率値の高い事業所は少なく、D 効率値が 0.60 以上の事業所はわずか 1 割であった。

技術効率性の平均は 0.45 (0.16) であり、相対的に最も効率的である D 効率値が 1 となった事業所は 29 か所であった。規模の効率性の平均値は 0.94 (0.08) であり、9 割以上の事業所は規模の効率性が 0.80 以上であった。

図表Ⅲ－5 訪問看護事業所 効率性測定結果

	n=4946		
	全体効率性	技術効率性	規模の効率性
D 効率値	0.43 (0.15)	0.45 (0.16)	0.94 (0.08)
D 効率値の分布 n(%)			
1	12 (0.2)	29 (0.6)	20 (0.4)
0.80 以上 1 未満	75 (1.5)	141 (2.9)	4632 (93.7)
0.60 以上 0.80 未満	468 (9.5)	610 (12.3)	256 (5.2)
0.40 以上 0.60 未満	2209 (44.7)	2310 (46.7)	36 (0.7)
0.20 以上 0.40 未満	1889 (38.2)	1618 (32.7)	2 (0.0)
0.20 未満	293 (5.9)	238 (4.8)	0 (0.0)

表中の値は平均（標準偏差）、または n（%）

（４）事業所規模および規模の効率性の検討

訪問看護事業所の効率的な生産規模を検討するため、職員規模別の D 効率値を集計した。全体効率性の D 効率値算出結果を図表Ⅲ－6、技術効率性の結果を図表Ⅲ－7、規模の効率性の結果を図表Ⅲ－8に示す。全体効率性は、訪問可能職員が 3 人未満の事業所が 0.38 と最も低かった。技術効率性は、訪問可能職員が 3 人以上 5 人未満の事業所が 0.43 と最も低く、訪問可能職員が 7.5 人以上 10 人未満の事業所、および 10 人以上の事業所はそれぞれ 0.50、0.54 と高い値が得られた。規模の効率性は訪問可能職員が 10 人以上の事業所が 0.86 と最も低く、ついで 3 人未満の事業所が 0.88 と低い値であった。

効率性測定の際のベンチマークとなる、最も生産的な規模となった事業所は 29 か所あり、これらの事業所の投入量および産出量を表Ⅲ－9に示す。そのうち、最も生産的な規模となった事業所は 12 か所あり、事業所規模の代替変数として考えた職員常勤換算数は、2.9 人から 56.2 人であり、うち 3 か所はリハビリ職員の常勤換算数が 20 人以上の事業所であった。