

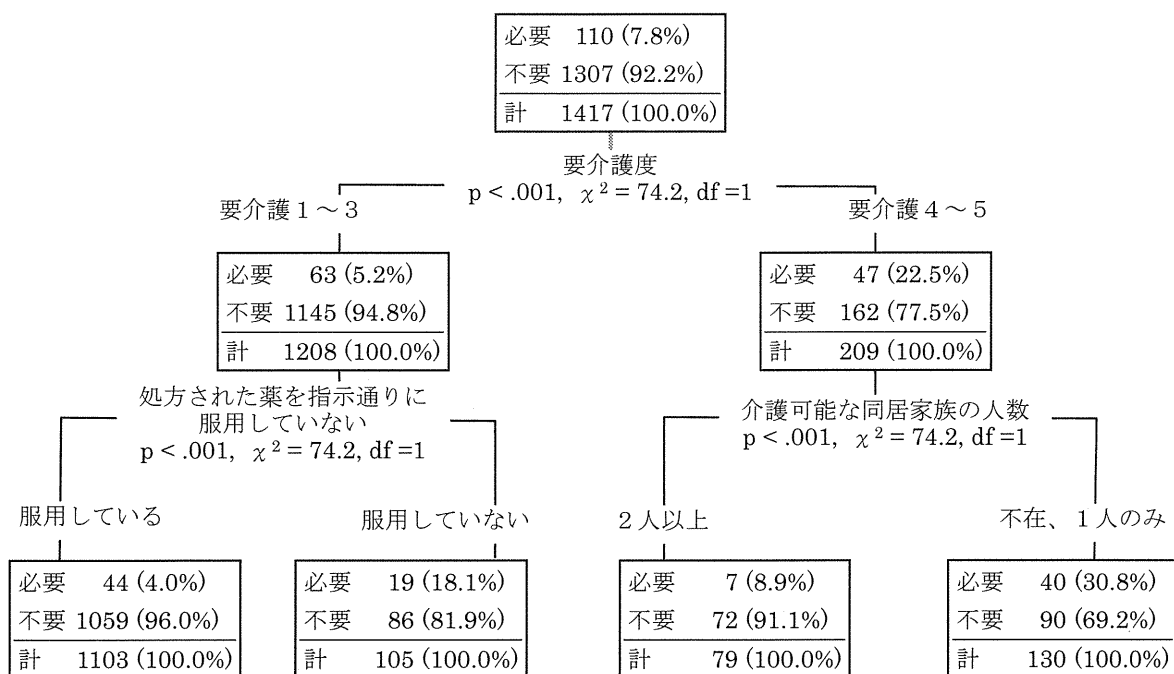
4) 頻繁な訪問を必要とする要介護者の対象像

1,448名のうち、居宅介護支援専門員によって、頻繁な訪問が必要と判断されたのは110名(7.8%)であった。頻繁な訪問の必要性の有無を従属変数としたCHAIDの結果を次頁の図に示す。

頻繁な訪問の必要性があると判断される傾向が最も高かったノード(同じ特性をもった対象者の小集団)の特徴は、要介護4以上で、介護可能な同居家族が1人以下であることだった。この条件に該当する130名のうち、40名(30.8%)に頻繁な訪問が必要と判断されていた。次に必要性があると判断される傾向が高かったノードの特徴は、要介護3以下であり、処方された薬を指示通りに服薬しないことだった。この条件に該当する105名のうち、19名(18.1%)に頻繁な訪問が必要と判断された。

図表Ⅲ-3-3 要介護者の概要

		n (%)		n (%)			
性別	女性	948	(65.5)	主な疾患 (複数回答)	認知症(アルツハイマー病を含む) 循環器疾患 脳血管疾患 心疾患 糖尿病 悪性新生物(がん) 呼吸器疾患 慢性閉塞性肺疾患 筋骨格系疾患 大腿骨骨折 神経難病) 精神疾患	648 788 471 339 217 101 62 21 354 109 93 96	(44.8) (54.4) (28.8) (23.4) (15.0) (7.0) (4.3) (1.5) (24.4) (7.5) (6.4) (6.6)
年齢	平均(標準偏差)	81.6	(8.8)	医療処置 (複数回答)	血糖測定・インスリン注射 喀痰吸引 排便コントロール(排便等) 人工肛門(ストーマ)の処置 在宅酸素療法 人工呼吸器の管理 気管切開の処置 疼痛のコントロール 経管栄養の管理 褥瘡の処置 排泄に関するケア管理	84 23 81 13 13 4 12 24 31 47 31	(5.8) (1.6) (5.6) (0.9) (0.9) (0.3) (0.8) (1.7) (2.1) (3.2) (2.1)
要介護度	要介護1 要介護2 要介護3 要介護4 要介護5	623 399 213 130 83	(43.0) (27.6) (14.7) (9.0) (5.7)	自立度	自立・J A B C	306 734 292 116	(21.1) (50.7) (20.2) (8.0)
認知症自立度	自立・I II III IV M	412 553 383 73 24	(28.5) (38.2) (26.5) (5.0) (1.7)	ADL:移乗	自立 依存	961 463	(66.4) (32.0)
ADL:更衣	自立 依存	818 606	(56.5) (41.9)	主介護者	配偶者 娘 息子 息子の妻 その他 主介護者なし	439 322 190 282 59 127	(30.3) (22.2) (13.1) (19.5) (4.1) (8.8)
ADL:食事	自立 依存	1228 197	(84.8) (13.6)				



図表Ⅲ－３－４ 頻繁な訪問が必要な要介護者の特徴

5) 検討委員会での討議

CHAID の結果、頻繁な訪問の必要性が高い要介護者の対象像として、「要介護 4 以上で、介護可能な同居家族が 1 人以下である者」、および「要介護 3 以下で、処方された薬を指示通りに服薬しない者」が明らかになった。この対象像の妥当性を検討するため、2011 年 11 月に専門家と研究者で検討会を実施した。研究者がファシリテーターとなって、CHAID の結果となった対象像について、「賛同するか否か」「その理由は何か」という点について、検討会の参加者（滋賀県草津市で就労している訪問介護師 4 名、居宅介護支援専門員 7 名、訪問看護師 4 名、行政保健師 1 名）の意見を聞いた。研究者は、検討会の意見をその場で集約し、参加者に確認した。

○「要介護 4 以上で、介護可能な同居家族が 1 人以下の者」について

頻繁な訪問の必要性が高いことについて、参加者全員が賛同した。その主な理由として、要介護 4 以上の者は介助量が多いにもかかわらず、家族介護者が不在、もしくは 1 名だけでは十分なケアが提供できない、もしくは介護負担が非常に強い傾向があるということが挙げられた。

要介護度別のおおよその状態像から、要介護 4 以上の者は介護なしには日常生活を営むことが難しい、もしくは不可能とされている（社会保障年鑑 2009 年版, 2009）。村嶋らの分類（図表Ⅲ－３－５）によると、体位変換と排泄介助は

24 時間を通して必要なケアであり、頻繁に行う必要がある。中でも排泄介助に関しては、要介護 4 以上の者の 1 割以上が深夜帯もオムツ交換を受けていることが明らかになっており (Naruse, 2011)、特に介護者が少ない場合において、要介護 4 以上の者に頻繁な訪問が必要だと判断されたことは妥当と考えられる。

一方、要介護 4 以上の者であっても、家族介護者が 2 人以上いる場合には、子どももしくは孫世代が同居している可能性が高いため、訪問サービスが頻繁に入らずともケアが十分に行えていたり、むしろ頻繁に訪問サービスが入ることで介護者家族の生活を邪魔してしまったりすることが考えられ、頻繁な訪問の必要性は低くなるのではないかという見解であった。

○「要介護 3 以下で、処方された薬を指示通りに服薬しない者」について

頻繁な訪問の必要性が高いことについて、これも参加者全員が賛同した。要介護 3 以下の者は、要介護 4 以上の者に比べて家事援助・身体ケアにかかる介護の手間が少ない。排泄にかかるトイレまでの誘導・介助は一日に複数回発生するニーズであるが、自立している者も多く、訪問サービスが介入する必要がある者は少ない。介助の必要があったとしても、随意にトイレ等まで自力で移動可能なため、訪問サービスで対応し難いニーズであるという意見が出た。

一方、服薬は一日に複数回必要な動作であるが、定時に発生するため訪問サービスで対応しやすい。服薬のためだけの複数回の訪問のニーズは高いと、参加しているケアマネ全員から意見がでた。訪問看護師からは、服薬管理が正しくされることは疾患、介護度の重度化を防ぐことにつながるため、優先して充足すべきニーズであるという意見がでた。

上記を踏まえ、検討会では、①要介護 4 以上の重度要介護者は、家族介護者が少ない場合、②要介護 3 以上の軽・中度要介護者は、自身で服薬管理ができない場合に、頻繁な訪問サービスが介入することが効果的であると判断し、CHAID の結果は妥当であると結論づけた。

4. 結論

頻繁な訪問が必要な要介護者の状態像は、「要介護 4 以上で、介護可能な同居家族が 1 人以下である者」、および「要介護 3 以下で、処方された薬を指示通りに服薬しない者」であった。一般に、定期巡回事業の対象者は、重度者であるという認識・広報が多いが、要介護 3 以下の比較的軽度の者にもニーズがあることがわかった。定期巡回サービスを新設するにあたって、地域（市町村）の担当者は、上記の対象者像を参考に地域のニーズ、必要者数を想定し、事業計画を設計する必要がある。

しかし、定期巡回事業では、頻繁な訪問に加えて、随時対応、および随時訪

間が受けられるため、定期巡回訪問の対象者と上記の状態像とは異なる可能性がある。平成 24 年度以降は、実際に定期巡回訪問利用した事例の対象像、および訪問サービス内容を踏まえて、定期巡回事業のサービスニーズ、必要者像をより詳細に記述していく必要がある。

図表Ⅲ－３－５ 時間帯別の24時間対応型在宅ケアへのニーズ

(平成7年老人保健健康増進等事業 訪問看護ステーションにおける24時間対応型在宅ケアシステムのモデル事業成果報告書(村嶋,1996)より引用)

	X:家事援助	Y:身辺ケア	Z:病状の観察と医療処置
日勤 9時～17時	<ul style="list-style-type: none"> ○食事の準備、片付け ○掃除 ○ごみ捨て ○洗濯 ○買い物 ○事務代行 ○布団干し ○シーツ交換 ○電気、ガス、水の管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○生活状態のアセスメント ○清潔介助(洗面、歯磨き介助、全身/部分清拭、手浴、足浴、義歯の手入れ) ○更衣、整容(整髪、爪切り、ひげそり等) ○食事介助(水分補給も含む) ○排泄介助(トイレ介助、オムツ交換等) ○ベッドからの起き上がり、歩行・車いす等移動の介助 ○体位変換、機能訓練介助 ○補助器具の使い方指導 	<ul style="list-style-type: none"> ○病状の観察・判断 ○栄養評価、栄養指導 ○経管経腸栄養の管理、IVHの管理を含む ○膀胱留置カテーテル管理、腹膜透析の実施 ○呼吸器管理、呼吸のケア(吸引、吸入、体位ドレージ、タッピング等) ○服薬指導、服薬介助、自己注射の介助 ○排泄コントロール、スキンケア(褥瘡処置を含む) ○ストマ管理(消化管・尿路) ○対症看護、緊急対応、薬品・衛生材料チェック ○吸引器等の医療器具チェック ○各種検査の実施
準夜 17時～22時	<ul style="list-style-type: none"> ○食事の準備、片付け ○電気、ガス、水の管理 ○戸締り 	<ul style="list-style-type: none"> ○生活状態のアセスメント ○清潔介助(就寝前の洗面、歯磨き介助、手浴、足浴等) ○食事介助(水分補給も含む) ○排泄介助(トイレ介助、オムツ交換等) ○更衣、整容 ○歩行・車いす等移動の介助 ○ベッドへの誘導 ○体位変換 	<ul style="list-style-type: none"> ○病状の観察・判断 ○経管経腸栄養の管理、IVHの管理 ○呼吸のケア(吸引、吸入、タッピング等) ○服薬指導、服薬介助、腹膜透析の実施 ○スキンケア(褥瘡処置を含む) ○ストマ管理(消化管・尿路) ○対症看護、緊急対応
深夜 22時～5時		<ul style="list-style-type: none"> ○排泄介助 ○体位変換 ○飲水介助 	<ul style="list-style-type: none"> ○病状の観察・判断 ○呼吸のケア(吸引等) ○対症看護(発熱・疼痛等) ○緊急対応(病状急変時)
早朝 5時～9時		<ul style="list-style-type: none"> ○生活状態のアセスメント ○清潔介助(起床時の洗面、歯磨き介助、陰部洗浄等) ○更衣、整容(洗髪等) ○食事介助(水分補給も含む) ○排泄介助(トイレ介助、オムツ交換等) ○ベッドからの起き上がり、歩行・車いす等移動の介助 ○体位変換 ○デイケアへの送り出し 	<ul style="list-style-type: none"> ○病状の観察・判断 ○経管経腸栄養の管理、IVHの管理、インリン注射等 ○腹膜透析の実施 ○呼吸のケア(吸引、吸入、タッピング等) ○スキンケア(褥瘡処置を含む) ○服薬介助 ○ストマ管理(消化管・尿路) ○対症看護、緊急対応

注1) X, Y, Zは明確に分類できない項目を含んでいる

注2) 各々の行為には、全て専門職としての工夫・改善、必要時主治医との同行訪問・連絡、受診勧奨、本人への励ましと指導が伴う

注3) 対象者の個別的な条件により、個々の利用者のサービスの必要性は異なる

IV. Data Envelopment Analysis (DEA) を用いた

訪問看護ステーションの効率性測定

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。

その結果、次年度以降の課題として、以下の 3 点が挙げられた。

- ① 訪問看護事業所の効率性測定に用いた投入変数、産出変数を十分に吟味する必要がある
- ② 効率性に関連する要因の検討が不十分であり、より詳細な関連要因の検討が必要である
- ③ 効率性の測定対象が訪問看護事業所のみであり、他のサービスの効率性も測定する必要がある

これを受けて、平成 22-24 年度には以下の研究を行い、それぞれの課題の解決を目指した。

- ① 訪問看護事業所の効率性測定に用いる変数の検討を行い、事業所の投入変数として、訪問回数に加え、人件費以外の費用を用いて D 効率値の比較を行った
- ② 訪問看護事業所の効率性に関連する要因の一つとして、「規模の効率性」を測定し、効率的な事業所規模を探索した。
さらに、地域特性を表す変数を加えた多変量解析により、訪問看護事業所の効率性に関連する要因の探索を行った
- ③ 訪問看護以外のサービスとして、訪問介護事業所の効率性を測定し、効率的な事業所規模、および効率性に関連する要因の探索を行った

2. 本研究で用いた効率性測定方法について

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。

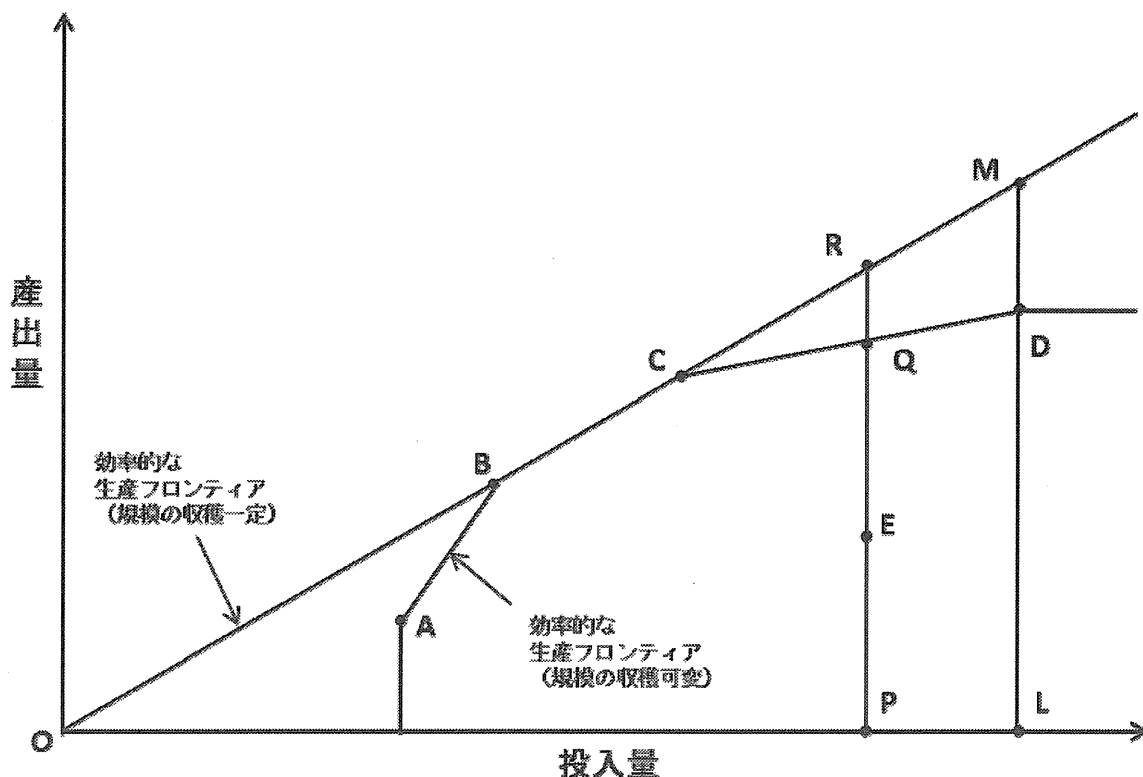
$$\text{全体効率性 } (\theta_{CCR}) = \text{技術効率性 } (\theta_{BCC}) \times \text{規模の効率性} \quad (1)$$

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 IV-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、これらを線分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 IV-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 IV-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 IV-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。

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

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。

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

3. 訪問看護事業所の効率性測定に用いる変数の検討

1) 方法

(1) 研究デザイン

自記式質問紙調査による横断研究

(2) 調査対象

千葉県内にある全指定訪問看護事業所 191 ヲ所

(3) 調査方法

千葉県健康福祉部健康福祉政策課の協力を得て、2010年8月に調査票の配

布・回収を行った。なお、配布・回収は郵送により行った。

(4) 調査項目

各事業所の管理者に、2010年6月の業務実績に基づき調査票への回答を求めた。

- ・ 事業所基本属性（開設主体、開設主体が経営している施設）
- ・ 事業所特性（加算算定、利用者宅への訪問時間）
- ・ 利用者および訪問実績（利用者人数、訪問回数）
- ・ 職員について（職員数、職員給与）

(5) 分析方法

DEAを用いて訪問看護事業所の技術的効率性を測定した。規模の収穫を可変と仮定するBCCモデルを用いて効率性を測定した。また、訪問看護必要者は、今後増加し続けることが予想されているため、産出量を増加させ、効率化を図る産出指向型のモデルを採用した。

投入変数

訪問看護事業所の資源投入量は人的資源が基本と考え、2種類の職種別の常勤換算数を投入量とした。その内訳は、訪問可能な職員と訪問不可能な職員であり、訪問可能な職員は保健師、看護師、准看護師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士とし、訪問不可能な職員は事務職員、その他の職員とした。

さらに、事業所ではサービス提供のために人件費以外にも様々な資源を投入しているため、事業所で1ヵ月間に発生した総費用のうち人件費以外のその他の費用を投入変数として加えた。

産出変数

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る、訪問回数を産出量とした。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種類の訪問回数を設定した。

2) 結果

調査票を配布した訪問看護事業所191ヵ所のうち、179ヵ所（32.9%）から回

答を得た。うち、有効回答であった 147 ヲ所 (80.0%) を分析対象とした。

(1) DEA による効率性測定

図表Ⅳ-3-1 に示した投入変数、産出変数を用いて訪問看護事業所の D 効率値を算出した (図表Ⅳ-3-2)。訪問回数のみを産出変数とした場合の D 効率値の平均 (標準偏差) は 0.62 (0.21)、 $\theta=1$ の ST は 4 ヲ所であり、費用を加えた場合の D 効率値は 0.69 (0.23)、 $\theta=1$ の ST は 12 ヲ所となった。また、その他の費用を加えなかった場合と加えた場合の D 効率値の Pearson の相関係数は 0.93 ($p<0.001$) と非常に高い値を示した。

図表Ⅳ-3-1 効率性測定に用いた変数

		n=102			
		平均	標準偏差	最小値	最大値
投入変数	訪問可能職員 (人)	4.8	2.6	2.2	18.4
	訪問不可能職員 (人)	0.4	0.6	0.0	3.0
	その他の費用 (千円)	499.4	453.1	41.0	2914.0
産出変数	介護保険	228.2	167.9	0	1104
	医療保険+その他	116.0	130.5	0	993

欠損値は除く

注 1: 保健師、看護師、准看護師、PT、OT、ST

注 2: 事務職員、その他

図表Ⅳ-3-2 効率性測定結果

		n=102	
		費用なし	費用あり
平均		0.62	0.69
標準偏差		0.21	0.23
最小値		0.11	0.11
最大値		1.00	1.00
効率値の分布: ST 数 (%)			
1		4 (2.7)	12 (8.2)
0.9 以上 1 未満		11 (7.5)	18 (12.2)
0.8 以上 0.9 未満		17 (11.6)	18 (12.2)
0.7 以上 0.8 未満		26 (17.7)	32 (21.8)
0.6 以上 0.7 未満		26 (17.7)	20 (13.6)
0.5 以上 0.6 未満		23 (15.6)	16 (10.9)
0.5 未満		40 (27.2)	31 (21.1)

注: BCC モデルを用いて算出した

3) 考察

本研究では、102ヶ所の訪問看護事業所に対して、投入変数が訪問回数だけのモデルと、投入変数に費用を加えたモデルを作成し、D効率値を算出した。その結果、訪問回数のみで算出したD効率値の平均は0.62(0.21)、費用を加えた場合のD効率値の平均は0.69(0.23)となった。本研究の結果、投入変数に費用を加えたモデルの方がD効率値は高くなった。しかし、DEAの特性として、測定に用いる変数が多いほどD効率値は大きくなりやすいため、この結果は妥当と考えられる。

また、投入変数を訪問回数のみとした場合と、費用を加えた場合のD効率値は非常に高い相関を示した。費用を変数に含めた効率性を測定することで、より事業所の現状を反映したD効率値を算出することができると考えられるが、費用のデータが入手困難な場合には、職員数のみを用いた効率性を測定することで、比較的類似した結果を得ることができるといことが明らかになった。

4. 訪問看護事業所の効率性に関連する要因の検討

1) 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

(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IV-4-1)。

図表IV-4-1 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

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。

2) 結果

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IV-4-2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。

図表Ⅳ-4-2 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

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。

(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IV-4-3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か所の事業所しか存在しておらず、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箇所のみのある区町村に立地している事業所は346か所であった。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Ⅳ－４－３ 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Ⅳ－４－４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Ⅳ－４－４ 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Ⅳ－４－５、技術効率性の結果を図表Ⅳ－４－６、規模の効率性の結果を図表Ⅳ－４－７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Ⅳ－４－７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。

図表Ⅳ-4-4 訪問看護事業所 職員規模別効率性測定結果(全体効率性)

	3人未満 n=654	3人以上 5人未満 n=2257	5人以上 7.5人未満 n=1236	7.5人以上 10人未満 n=481	10人以上 n=318
D 効率値	0.38 (0.16)	0.42 (0.15)	0.44 (0.14)	0.46 (0.14)	0.47 (0.16)
D 効率値の分布 n(%)					
1	1 (0.2)	4 (0.2)	1 (0.1)	6 (1.2)	5 (1.6)
0.80以上1未満	8 (1.2)	26 (1.2)	23 (1.9)	21 (4.4)	6 (1.9)
0.60以上0.80未満	52 (8.0)	190 (8.4)	124 (10.0)	66 (13.7)	44 (13.8)
0.40以上0.60未満	219 (33.5)	971 (43.0)	601 (48.6)	276 (57.4)	160 (50.3)
0.20以上0.40未満	279 (42.7)	934 (41.4)	449 (36.3)	106 (22.0)	87 (27.4)
0.20未満	95 (14.5)	132 (5.8)	38 (3.1)	6 (1.2)	16 (5.0)

表中の値は平均(標準偏差)、またはn(%)

図表Ⅳ-4-5 訪問看護事業所 職員規模別効率性測定結果(技術効率性)

	3人未満 n=654	3人以上 5人未満 n=2257	5人以上 7.5人未満 n=1236	7.5人以上 10人未満 n=481	10人以上 n=318
D 効率値	0.44 (0.19)	0.43 (0.15)	0.47 (0.15)	0.50 (0.16)	0.54 (0.17)
D 効率値の分布 n(%)					
1	6 (0.9)	5 (0.2)	3 (0.2)	6 (1.2)	9 (2.8)
0.80以上1未満	21 (3.2)	51 (2.3)	37 (3.0)	21 (4.4)	11 (3.5)
0.60以上0.80未満	95 (14.5)	213 (9.4)	151 (12.2)	66 (13.7)	85 (26.7)
0.40以上0.60未満	248 (37.9)	1002 (44.4)	624 (50.5)	276 (57.4)	160 (50.3)
0.20以上0.40未満	219 (33.5)	864 (38.3)	386 (31.2)	106 (22.0)	43 (13.5)
0.20未満	65 (9.9)	122 (5.4)	35 (2.8)	6 (1.2)	10 (3.1)

表中の値は平均(標準偏差)、またはn(%)

図表Ⅳ-4-6 訪問看護事業所 職員規模別効率性測定結果(規模の効率性)

	3人未満 n=654	3人以上 5人未満 n=2257	5人以上 7.5人未満 n=1236	7.5人以上 10人未満 n=481	10人以上 n=318
D 効率値	0.88 (0.09)	0.97 (0.06)	0.96 (0.05)	0.93 (0.06)	0.86 (0.09)
D 効率値の分布 n(%)					
1	7 (1.1)	6 (0.3)	1 (0.1)	1 (0.2)	5 (1.6)
0.80以上1未満	509 (77.8)	2185 (96.8)	1220 (98.7)	470 (97.7)	248 (78.0)
0.60以上0.80未満	132 (20.2)	53 (2.3)	3 (0.2)	8 (1.7)	60 (18.9)
0.40以上0.60未満	6 (0.9)	13 (0.6)	12 (1.0)	1 (0.2)	4 (1.3)
0.20以上0.40未満	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.3)
0.20未満	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

表中の値は平均(標準偏差)、またはn(%)