

在宅高齢者に対する保健・看護サービスに必要なマンパワーの推計

保健婦・看護婦・歯科衛生士・栄養士・理学療法士・作業療法士について

尾島 俊之* 斉藤恵美子^{2*} 金川 克子^{2*}
坂田 清美^{3*} 柳川 洋*

在宅高齢者に対する保健・看護サービスに必要なマンパワーを明らかにすることを目的に、この研究を行った。

全国47都道府県の老人保健福祉計画書より、要援護老人割合、各事業の必要度、実施頻度、目標量などを集計し、平均および「平均 $\pm 2 \times$ 標準偏差」または最大・最小値を求め、その数値を基礎として、平成11年における老人保健・看護サービス分についての必要マンパワーの推計を行った。なお、保健現場において現実的に参考となる推計値をだすことを目指した。

推計結果を中位推計（低位推計—高位推計）として示すと以下の通りである。人口1万対必要マンパワーは、保健婦1.9 (0.61–5.7)、看護婦2.6 (0.63–14)、歯科衛生士0.20 (0.084–0.42)、栄養士0.33 (0.17–0.66)、理学療法士・作業療法士（以下、OT・PTと略す）0.25 (0.014–1.3)が必要である。全国合計値は、保健婦2.3万 (0.73–6.7万)、看護婦3.1万 (0.75–16万)、歯科衛生士2,400 (1,000–5,000)、栄養士3,900 (2,000–7,800)、OT・PT 3,000 (170–15,000)が必要である。また、人口規模毎には、例えば人口1～3万の市町村においては、保健婦4.2 (1.7–11)、看護婦5.3 (1.3–27)、歯科衛生士0.4 (0.2–0.8)、栄養士0.5 (0.3–0.9)、OT・PT 0.5 (0.0–2.5)が必要である。

マンパワーの現状と比較すると、保健婦に関しては低位推計並みであるが、その他の職種は低位推計にも及ばない。母子保健事業など他の事業を考慮すると、人口1万以上の市町村では常勤の栄養士・歯科衛生士を雇用すべきである。必要マンパワーの確保のためには、積極的雇用と退職対策、民間機関の育成が必要である。この研究は実際に策定された老人保健福祉計画を基礎としているため、他の市町村の政策を参考にしようとする市町村にとって参考になると考えられる。特に老人保健・看護サービスが低水準である市町村において、この低位および中位推計値は目標設定の目安になると考えられる。

Key words: 保健・看護サービス、マンパワー、老人保健福祉計画

I 緒 言

高齢化社会を迎えている現在、高齢者の保健・看護サービス体制の整備が急務となっており、マンパワー整備は最も重要な課題のひとつである。この研究は在宅高齢者に対する保健・看護サービスに必要なマンパワーを明らかにすることを目的とした。この研究において「必要マンパワー」とは、「保健・看護サービスを必要とする高齢者に

対して必要なサービスを提供できるように整備すべきマンパワー」と定義した。ただし、「必要」であるか否かという判断は明確に2分できるものではないため、幅のあるものとしてとらえ、必要マンパワーも幅のある形で推計を行うべきであると私たちは考えた。

マンパワーの推計を行った先行研究は種々ある^{1)–6)}が、それぞれの方法には一長一短がある。私たちはニーズの積み上げにより推計を行う手法を用いながら、努力すれば現実に手の届きそうな推計値を出すことを目指した。基本的に、各都道府県が老人保健福祉計画書の中で、政治的判断もふまえて設定した目標値の平均および最大値・最小値を全国に適用するという考え方で推計を行った。

* 自治医科大学公衆衛生学教室

^{2*} 東京大学医学部健康科学・看護学科地域看護学教室

^{3*} 和歌山県立医科大学公衆衛生学教室

連絡先：〒329-04 栃木県河内郡南河内町薬師寺3311-1 自治医科大学公衆衛生学 尾島俊之

なお、特に、栄養士、歯科衛生士、作業療法士・理学療法士について、我が国における必要マンパワーを推計した研究は非常にまれである。

II 研究方法

1. 研究資料

推計のための基礎資料としては、全国47都道府県の老人保健福祉計画書（平成6年3月までに各都道府県が策定）より、平成11年（一部平成12年）の目標年次における、要援護老人割合（後述の式における Y_d ）、各サービスの必要度（ H_{pds} ）、サービスの必要頻度（ F_{pds} ）、老人人口割合（ U ）、全国の人口（ B ）などを得た。なお、サービスの必要度とは、寝たきり・痴呆・虚弱によりサービスのニーズがあると考えられる者のうち、家庭介護状況や本人・家族の考え方により、実際にディマンドがある者の割合を示す。また、サービス目標量（ R_{ps} ）について、老人人口1万対の各種健康診査、健康教育、健康相談のサービス目標量、および人口規模毎の健康教育、健康相談のサービス目標量を得た。なお、この推計における目標年次は平成11年としたが、基礎資料において平成12年の数値が記載されているものについても、特に調整など行わずにそのまま使用した。

老人保健福祉計画書の数値は、多くの項目で左に偏る分布をしており、正規分布よりも、対数正規分布に適合していると考えられた。そこで、要援護老人割合（ Y_d ）、老人人口割合（ U ）、全国の人口（ B ）については、各都道府県の値の幾何平均を用いた。また、サービス目標量（ R_{ps} ）については、中位、低位、高位推計のための数値は次のようにして求めた。平均や標準偏差の計算には、まず老人保健福祉計画書の数値の常用対数を取り、その平均や標準偏差を計算した。そして、平均と、「平均 $\pm 2 \times$ 標準偏差」について、10の指数を計算して元に戻した。

各サービスの必要度（ H_{pds} ）、サービスの必要頻度（ F_{pds} ）については、幾何平均と47都道府県の最小値、最大値を用いた。なお、「平均 $\pm 2 \times$ 標準偏差」は、おおむね47都道府県の最小値と最大値に一致する。

2. 仮定

年間総労働時間（後述の式における L ）を1,800時間と、間接業務時間割合（ C ）（勤務時間

のうち、会議、研修、事務などに要する時間の割合）を、総勤務時間の2割と仮定した。

各サービスの人員構成（ K_{so} ）と各サービスの所要時間（ T_s ）、機能訓練の1回当たり人数について仮定を行った。この仮定において、高齢者サービス調整チーム、連絡調整業務、ケアプラン策定などで、個別のケースに関する業務は、訪問指導と一連のものであると考え、その時間に含めて考えた。特に、連絡調整企画業務などは厳密に所要時間を測定することは困難である。そこで、これらの仮定は、都道府県老人保健福祉計画や過去の推計^{1,2,7)}に記載されている仮定を参考にしながら、著者らで検討して決定した。

3. 複数の推計

サービスの水準（後述の式における p ）については、複数のサービス水準を仮定して、中位推計、高位推計、低位推計の3種類の推計を行った。

サービスの種類（後述の式における s ）については、機能訓練、訪問指導（訪問口腔指導、訪問栄養指導、痴呆性老人訪問指導を含む）、訪問看護、健康教育（一般および重点）、健康相談（一般および重点）、健康診査（基本健康診査、胃がん検診、子宮がん検診、肺がん検診、乳がん検診、大腸がん検診）の6事業について推計を行った。なお、今回の推計において、保健計画や、マネジメントなどの、総括的業務や、母子保健事業、その他高齢者以外の事業は対象としなかった。また、高齢者・成人に関する事業でも、総合健康診査、訪問基本健康診査、歯周疾患検診、骨粗しょう症検診、訪問受診指導、訪問生活習慣改善指導、訪問リハビリテーション、在宅介護支援センターなどの事業は推計対象としなかった。

機能訓練、訪問指導、訪問看護の個別的事业の必要量推計にあたっては在宅要援護老人を対象とみなした。その内訳については、要援護の種類（後述の式における d ）として、在宅寝たきり老人、在宅要介護痴呆性老人、在宅虚弱老人について推計を行った。また、健康教育、健康相談、健康診査については、一般住民（主として健康者）が対象者であるものとして推計を行った。

推計対象の職種（後述の式における o ）は、保健婦、看護婦、栄養士、歯科衛生士、作業療法士・理学療法士（以下、「OT・PT」と略す）につい

て推計を行った。

人口規模毎の推計においては、人口規模階級(z)毎に推計を行った。

4. 推計方法

マンパワーの推計は基本的に以下の式によって求めた。推計単位としては、下記の式のように、老人人口1万対推計，人口1万対推計，全国合計値の推計，市町村人口規模毎の推計の4つの推計を行った。

推計年次は平成11年である。

$$Rps = \sum_d Yd \times Hpds \times Fpds \quad \dots\dots\dots(1)$$

Rps : サービス目標量

(老人人口1万対・年間回)

s : サービスの種類

p : サービス水準

Yd : 要援護者率 (老人人口1万対)

d : 要援護の種類

Hpds : サービスの必要度 (%)

Fpds : サービスの必要頻度 (年間回数)

なお、機能訓練については、

$$Fpds = Gpds \times Ws / Es \quad \dots\dots\dots(2)$$

Gpds : サービスの必要頻度 (週当たり回数)

Ws : 年間の週数

Es : 1回当たりの人数

また、訪問看護については、

$$Fpds = Gpds \times Ws \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$Mpo = \sum_s Rps \times Kso \times Ts / L / (1 - C) \quad \dots\dots\dots(4)$$

Mpo : 必要マンパワー (老人人口1万対人)

o : 職種

Kso : 人員構成 (1回当たり)

Ts : 所要時間

L : 年間総労働時間 (1,800時間)

C : 間接業務時間割合 (20%)

$$Qpo = Mpo \times U \quad \dots\dots\dots(5)$$

Qpo : 必要マンパワー (人口1万対人)

U : 老人人口割合 (%)

$$Vpo = Qpo \times B \quad \dots\dots\dots(6)$$

Vpo : 必要マンパワー (全国合計人)

B : 全国の人口 (万人)

$$Apzs = Rps \times Jz \quad \dots\dots\dots(7)$$

Apzs : 人口規模毎サービス目標量 (回)

z : 人口規模

Jz : 基準老人人口

$$Npoz = \sum_s Apzs \times Kso \times Ts / L / (1 - C) \quad \dots\dots\dots(8)$$

Npoz : 人口規模毎必要マンパワー (人)

5. 推計手順

まず、式(1)(2)(3)により、機能訓練，訪問指導，訪問看護のサービス目標量を推計した。そして、基礎資料より，健康診査，健康教育，健康相談のサービス目標量を得た。

これらの数値を用いて，式(4)により，老人人口1万対必要マンパワーを推計した。さらに，式(5)により，人口1万対必要マンパワー，式(6)により，全国合計必要マンパワーを推計した。

人口規模毎の必要マンパワーの推計は次のように行った。まず，都道府県老人保健福祉計画書を基に人口階級区分を設定した。各人口階級について，階級の中央値を基礎として基準人口を決め，また全国平均老人人口割合（前式のU）から，基準老人人口を決めた。つぎに，機能訓練，訪問指導，訪問看護については，前述の式(1)(2)(3)により推計した老人人口1万対サービス目標量を，健康診査についても前述の老人保健福祉計画書より得たサービス目標量を使用して，式(7)により人口規模毎サービス目標量を推計した。健康教育，健康相談については，都道府県老人保健福祉計画での人口規模毎目標回数の平均および「平均±2×標準偏差」を使用した。また，人口3,000未満については，人口3,000以上の階級の数値から，等比級数的に推計した。すなわち，人口3,000以上の各階級間の比の平均で，人口3,000～1万の階級の数値を除いて求めた。これらの数値を用いて，式(8)により人口規模毎必要マンパワーを推計した。

6. 結果の有効数字

推計に用いた数値の中で，各事業の人員構成と時間の仮定について，有効数字が最も少なく，1桁である。そのため，この研究による推計結果の有効数字は基本的に1桁である。しかし，参考の

ため、基本的に2桁目まで記載することにした。老人人口1万対および人口1万対マンパワーについては、桁数をそろえるために小数点以下第2位まで記載することにした。また、人口規模毎の必要マンパワーの推計においては小数点以下第1位まで記載することにした。

Ⅲ 研究結果

1. 基礎資料の集計結果

まず、都道府県毎の在宅要援護老人数を集計した。老人人口1万対要援護老人数の平均は、寝たきり177、痴呆85、虚弱469となった。また、目標年次の老人人口割合の全国平均は、18.0%となった。

集計結果によるサービスの必要度を表1に示す。高位推計では100%の項目が見られたが、低位推計では特に痴呆について0%の項目が見られた。中位推計の寝たきりについては、機能訓練は2割強、各種訪問指導は7割強、訪問看護は4割であった。

サービス必要頻度を表2に示す。特に痴呆の必要頻度について、低位推計が0である項目が多く見られた。訪問看護の高位推計では週2.5回となった。

なお、これらのサービス必要度やサービス必要

頻度については記載のない都道府県も半数前後あったが、記載のあった都道府県について集計を行った。また、寝たきり・痴呆・虚弱を一括して必要度や必要頻度を記載している都道府県が見られたが、その場合3者とも同じ数値であると見なした。

老人人口1万対健康診査・健康教育・健康相談の年間サービス目標量を表3に示す。低位推計と高位推計ではおおむね2倍の開きがあり、特に健康教育においては3倍以上の較差がある。

2. 仮定の検討結果

各事業の人員構成と時間の仮定検討結果を表4

表2 サービスの必要頻度

		機能 訓練 (回/週)	訪問 指導 (回/年)	訪問 口腔 (回/年)	訪問 栄養 (回/年)	訪問 看護 (回/週)
寝たきり	中位推計 (平均)	1.89	9.11	1.06	1.05	1.43
	低位推計 (最小)	0.89	6	1	1	1
	高位推計 (最大)	2	12	2	1.5	2.5
痴呆	中位推計 (平均)	1.26	3.61	1.00	1.00	1.21
	低位推計 (最小)	0	2	0	0	0
	高位推計 (最大)	2	12	1	1	2.5
虚弱	中位推計 (平均)	1.68	6.56	1.03	1.05	0.93
	低位推計 (最小)	0	1	1	1	0
	高位推計 (最大)	2	9	1.5	1.5	2.5

表3 老人人口1万対サービス目標量

	中位推計	低位推計	高位推計
健康診査			
基本健診	7,624	5,763	10,087
胃がん	4,841	3,166	7,403
子宮がん	3,494	2,303	5,302
肺がん	5,637	3,052	10,413
乳がん	3,445	2,055	5,773
大腸がん	4,902	2,998	8,015
健康教育			
健康相談	181	99	332
	338	188	607

単位：健康診査は「人」、健康教育・健康相談は「回」

表1 サービスの必要度 (%)

		機能 訓練	訪問 指導	訪問 口腔	訪問 栄養	訪問 看護
寝たきり	中位推計 (平均)	23.9	71.8	76.6	78.5	41.0
	低位推計 (最小)	10.4	42.5	32.8	40	27.5
	高位推計 (最大)	100	100	100	100	70
痴呆	中位推計 (平均)	25.2	62.1	43.8	48.0	29.4
	低位推計 (最小)	13.4	24.3	0	0	0
	高位推計 (最大)	100	100	69.8	91.9	52.5
虚弱	中位推計 (平均)	23.4	44.5	51.5	55.6	15.7
	低位推計 (最小)	12.5	13.7	16	16	0
	高位推計 (最大)	100	100	100	100	53.0

に示す。機能訓練は、保健婦2人とOTまたはPT1人の3人のチームで1回4時間かかるとし、訪問指導は保健婦1人で1回2時間かかるなど、このような仮定を行った。

なお、訪問看護は年間で52週行うものとした。機能訓練は、対象者に対しておおむね6ヵ月行うとしている都道府県がほとんどであったため、年間に26週行うものとし、1回あたり15人とした。

3. 人口当たり必要マンパワー推計数

老人人口1万対必要マンパワーの推計数を表5に示す。例えば、保健婦の中位推計では11人となった。

人口1万対必要マンパワー推計数を表6に示す。これは、上記の老人人口1万対必要マンパワー推計数をもとに、老人人口割合が全国平均の18.0%であるとして、人口1万対に換算した数値である。中位推計では、保健婦1.9人、看護婦2.6人、歯科衛生士0.20人、栄養士0.33人、OT・PT0.25人などとなっている。なお、前述のようにこ

表4 各事業の人員構成と時間の仮定

事業	職種および人数	時間
機能訓練	保健婦 2人	4時間/回
	+OT・PT 1人	
訪問指導	保健婦 1人	2時間/回
訪問口腔指導	歯科衛生士 1人	2時間/回
訪問栄養指導	栄養士 1人	2時間/回
訪問看護	看護婦 1人	2時間/回
健康教育	保健婦 2人	4時間/回
	+歯科衛生士 1/3人	
	+栄養士 2/3人	
健康相談	保健婦 2人	4時間/回
	+歯科衛生士 1/3人	
	+栄養士 2/3人	
基本健康診査	保健婦 1人	6分/人
	+栄養士 1/2人	
胃がん検診	保健婦 1人	3分/人
子宮がん検診	保健婦 1人	3分/人
肺がん検診	保健婦 1人	3分/人
乳がん検診	保健婦 1人	3分/人
大腸がん検診	保健婦 1人	3分/人

健康診査は、指導および追跡にかかる時間の平均

こには母子保健事業等の分は含まれていない。

4. 全国的必要マンパワー推計数

以上の結果と、目標年次の全国の人口から、必要マンパワーの全国合計値を求めたものを表7に示す。中位推計では、保健婦2万3,000人、看護婦3万1,000人、歯科衛生士2,400人、栄養士3,900人、OT・PT3,000人必要と推計された。

5. 人口規模毎の推計経過

基準人口および基準老人人口を設定した結果を表8に示す。ほとんどの都道府県の老人保健福祉計画書で採用されている人口規模階級を基に、人口3,000未満の階級を追加して、人口規模を6階級に分けた。階級間の基準人口、基準老人人口の

表5 老人人口1万対必要マンパワー

	中位推計	低位推計	高位推計
個別サービス			
保健婦	6.58	0.93	24.31
看護婦	14.62	3.52	75.31
歯科衛生士	0.64	0.20	1.45
栄養士	0.60	0.18	1.55
OT・PT	1.40	0.08	7.04
集団サービス			
保健婦	4.19	2.47	7.20
歯科衛生士	0.48	0.27	0.87
栄養士	1.23	0.73	2.09
合計			
保健婦	10.77	3.40	31.51
看護婦	14.62	3.52	75.31
歯科衛生士	1.12	0.47	2.32
栄養士	1.82	0.92	3.64
OT・PT	1.40	0.079	7.04

個別サービス：機能訓練、訪問指導、訪問看護
集団サービス：健康教育・健康相談、健康診査

表6 人口1万対必要マンパワー

	中位推計	低位推計	高位推計
保健婦	1.94	0.612	5.67
看護婦	2.63	0.633	13.56
歯科衛生士	0.20	0.084	0.42
栄養士	0.33	0.165	0.66
OT・PT	0.25	0.014	1.27

注：老人人口割合を18%と仮定している
大きく異なる市町村は表5を使用のこと

表7 必要マンパワー推計の全国合計値

	中位推計	低位推計	高位推計
保健婦	23,000	7,300	67,000
看護婦	31,000	7,500	16,000
歯科衛生士	2,400	1,000	5,000
栄養士	3,900	2,000	7,800
OT・PT	3,000	170	15,000

表8 人口規模毎の基準人口・基準老人人口

人口規模	基準人口	基準老人人口
<3,000	2,000	360
3,000～<1万	6,500	1,170
1万～<3万	20,000	3,600
3万～<10万	65,000	11,700
10万～<30万	200,000	36,000
30万～	650,000	117,000

老人人口割合は全国平均の18%を採用

表9 人口規模毎の健康教育・健康相談の年間実施予定回数

人口規模	健康 教育			健康 相 談		
	中位推計	低位推計	高位推計	中位推計	低位推計	高位推計
<3,000	23	12	42	58	50	66
3,000～<1万	36	20	67	90	77	105
1万～<3万	66	48	91	174	145	209
3万～<10万	128	94	176	280	276	285
10万～<30万	160	116	222	341	336	345
30万～	214	109	423	493	400	608

比は、おおむね3倍になっている。

人口規模毎の健康教育・健康相談の回数の集計結果を表9に示す。人口規模が10倍になると、各サービスの回数はおおむね2～3倍になる。高位推計を低位推計と比較すると、健康教育では2～4倍の較差がある。一方、健康相談では最大約1.5倍の較差のみである。

6. 人口規模毎の推計結果

人口規模毎の必要マンパワーの推計値を表10に示す。人口1～3万の市町村でみると、今回推計対象事業についての必要保健婦数は中位推計で4.2人、高位推計では11人、低位推計では1.7人となった。

表10 人口規模毎の必要マンパワー推計値

	保健婦	看護婦	歯科衛生士	栄養士	OT・PT
中位推計					
<3,000	0.7	0.5	0.1	0.1	0.1
3,000～<1万	1.6	1.7	0.2	0.2	0.2
1万～<3万	4.2	5.3	0.4	0.5	0.5
3万～<10万	11.5	17.1	1.1	1.4	1.6
10万～<30万	31.2	52.6	2.8	3.7	5.1
30万～	96.2	171.1	8.5	11.2	16.4
低位推計					
<3,000	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0
3,000～<1万	0.8	0.4	0.1	0.1	0.0
1万～<3万	1.7	1.3	0.2	0.3	0.0
3万～<10万	4.2	4.1	0.6	0.8	0.1
10万～<30万	9.0	12.7	1.2	1.8	0.3
30万～	23.9	41.1	3.3	5.1	0.9
高位推計					
<3,000	1.5	2.7	0.1	0.2	0.3
3,000～<1万	4.0	8.8	0.3	0.4	0.8
1万～<3万	11.1	27.1	0.8	0.9	2.5
3万～<10万	33.3	88.1	2.2	2.6	8.2
10万～<30万	97.8	271.1	6.3	7.1	25.3
30万～	313.3	881.1	20.1	22.2	82.4

注：老人人口割合を18%と仮定している
大きく異なる市町村は表5を使用のこと

Ⅳ 考 察

1. 整備すべきマンパワー

1) 全国でのマンパワー整備状況

マンパワーの現状としては、平成6年衛生行政業務報告⁸⁾によると、保健婦は市町村13,802人、保健所8,955人であり、歯科衛生士は、市町村600人、保健所765人であり、保健所勤務看護婦（准看護婦を含む）は1,731人である。一方、老人訪問看護実態調査・老人訪問看護報告⁹⁾によると、老人訪問看護ステーション勤務看護婦（准看護婦を含む）は1,284人である。また、市町村に勤務する栄養士・OT・PTは、現状として、ほとんどいないと考えられる。表7の推計結果と比較すると、保健婦以外の職種については低位水計にも届かない水準である。保健婦についても現状は低位推計並みであると考えられる。

現状のマンパワーでは、要援護老人のうちの、一部のみを対象に、また不十分な頻度でしかサー

ビスを提供できないと推測される。援護を必要とする老人に必要なサービスを提供しようとするならば、今後、マンパワーの充実、特に保健婦以外の職種に関しても、積極的に充実させる必要があると考えられる。

2) 常勤栄養士・歯科衛生士の設置

栄養士・歯科衛生士に関して、母子保健事業等今回推計対象としなかった事業により必要なマンパワーも含めた場合に、今回の推計結果の仮に2倍になると考えると、人口1〜3万の階級以上で常勤職員を配置する必要があると考えられる。

栄養士や歯科衛生士に関しては、非常勤職員や事業毎の臨時雇用で対応しようと考えている市町村が多いと思われる。しかし、非常勤と常勤では、事業の立案段階での関与の程度がまったく異なり、効果的な事業企画のためには常勤職員が1人でもいることが重要であると考えられる。業務量が、1人分に満たない市町村では常勤職員を設置できないこともやむをえない面があるが、業務量がある程度あるような、これら人口1万以上の市町村では、積極的に栄養士・歯科衛生士の常勤雇用を図るべきであると考えられる。

2. マンパワー推計方法

1) これまでのマンパワー推計報告

保健婦の必要マンパワーを推計するいくつかの研究が我が国でなされているが、その方法は大きく2種類に分類できる。第1の方法は、ニーズの積み上げにより推計する方法である。田中¹⁾は種々の条件による必要数を推計している中で、人口1,000人当たり1.75人という数字を出している。一方、松野²⁾は人口2,750人に1人必要であると推計した。これらのニーズの積み上げによる方法は、推計方法が演繹的、合理主義的である特徴があるものの、推計結果が実現困難なほど高値になりやすく現実の政策決定の参考になりにくいという欠点がある。第2の方法は、マンパワーと事業実績の相関分析から推計する方法である。多田羅³⁾は、健康診査受診率との相関分析から人口1万人当たり3.6人〜5.8人必要であるとした。Ojima⁴⁾は、市町村保健婦数と老人保健事業実績との関連から、人口1万人当たり市町村保健婦が1.96〜2.72人必要であるとした。この方法は、帰納的、漸増主義的であり、現実的な目標値を示すことができる利点があるものの、現状追認的であ

るとの批判も予想される。

一方、Morris⁵⁾は、各施設に現員数・定数・増員計画を調査することにより、作業療法士数の将来推計を行っている。この方法では、中央集権的なマンパワー整備ではなく、雇用主である各施設の意向を重視しているという利点があるものの、その研究結果や社会情勢の変化による増員計画の変更を予測できない問題点がある。アメリカ労働統計庁では、エコノメトリックモデルを用いてマンパワー需要の予測を行っている⁶⁾。この方法では、経済情勢など多数の要因を織り込むことができるという利点があるものの、経済予測を的確に行うことの困難性や、必要となる基礎データが膨大であること、また計算過程がブラックボックス的である問題点がある。

2) この推計の特徴

マンパワー充実などの政策決定を行う際には、近隣の自治体の動向を見て、横並び意識も作用しながら行われることが多いと考えられる。この推計では、全国の自治体での老人保健福祉計画の平均を元に推計しているため、そのような横並びを意識する自治体の参考になると考えられる。

ニーズの積み上げによるマンパワー推計を行う際に、サービスの必要度や必要頻度をどのように見積もるかという問題点がある。すなわち、ADLなど客観的な状況では保健・看護サービスのニーズがあると判断される人のうち、家庭介護の状況また本人や家族の考え方により実際にディマンドのある人の割合や、そのサービス利用頻度を決めなければならない。この推計においては、各市町村におけるニーズ調査をもとに各都道府県で設定した数値を全国について集計して用いているため、非常に現実的な妥当性が高いと考えられる。ただし、理想論としては客観的なニーズのある人すべてに、保健・看護サービスが提供されるように啓発活動を行わなければならないとする考え方もある。そのような理想論に基づいた推計も一方では必要であるが、この研究は現実的に目標とすることのできる推計値を出すことを目指しているのである。

3) 政策決定への活用

保健・看護サービスを受給する立場の価値観としては、サービスの提供量、またそのためのマンパワーは多ければ多いほど歓迎される。しかし、

サービス提供やマンパワーを増加させれば、それだけコストも増大する。そのため理想的には、コストとベネフィットを科学的に分析して政策が決定されることが好ましい。ただし、このような分析については種々の試みはあるものの、多くの基礎データの収集や仮定が必要であり、その困難さのため、実際に各市町村の政策決定において実施されることはまれである。この推計においても、コストベネフィット分析は行っておらず、この推計のひとつの限界があり、活用する際に注意が必要である。

一方、地方分権の流れもあり、各自治体の特色ある政策が求められている。老人保健・看護サービスに関して、自治体によっては、平均的なレベルよりも高い水準をめざしたり、逆に他の政策を優先するために低い水準で良しとしたりすることも認められるべきであると考えられる。ただし、それらの場合にも際限なく高い水準をめざすことは不可能であるし、低い水準であっても最低限必要な水準があると考えられる。この推計では、そのような自治体の政策決定の参考になるように、高位および低位推計も合わせて行っていることが特徴である。

4) この推計結果の注意点

この推計結果の妥当性を検討する上で最も問題となる点は、表4に示した各事業の人員構成と時間の仮定に関する妥当性である。田中¹⁾は、家庭訪問に関しては訪問指導の時間に加えて交通や整理記録の時間まで測定して推計を行っているが、そのケースに関する関係機関との連絡などの時間までは含めておらず、またその他の保健事業についての必要時間の測定は行っていない。山本⁷⁾は、現在の実績に基づいて、例えば訪問指導を2時間、訪問口腔衛生指導を1時間などのように仮定している。今回の私たちの推計においては、これらの先行研究や都道府県老人保健福祉計画の記載を参考に設定しており、従来の研究と同程度の妥当性があると考えられる。しかし、より精密に推計を行うためには、全国から無作為に抽出した地域・事業・事例について、必要スタッフ人員や時間を測定する必要がある、今後の課題であると考えられる。

この推計では、人口1万対、また老人人口1万対必要マンパワーを推計した。しかし、この数値

の適用には種々の注意が必要である。

人口1万対必要マンパワーの推計では、老人人口割合を18.0%と仮定して計算してある。そのため、老人人口割合がそれよりも非常に大きいもしくは小さい市町村では、老人人口1万対必要マンパワーを使用するほうが良いと考えられる。

また、この推計において、健康教育や健康相談に関しては市町村規模毎に必要な回数の推計を行っているが、基本的には総サービス量がサービス受給者数に比例するような、個別サービスを中心に推計を行っている。市町村における業務全体としては、特に事務的作業など、人口規模に関係がなく固定的に必要な業務がある。今回推計対象とした業務以外も含めた、必要総マンパワー量を推計したいと考える場合には、このような固定的な業務の分も考慮する必要がある。特に、人口規模が小さい市町村では、その比重が大きいと考えられる。

3. 必要マンパワーの確保

1) 積極的雇用と退職対策

マンパワーを実際に確保するためには、さまざまな施策や努力が必要である。竹村¹⁰⁾は市町村保健婦増強対策への提案として、保健婦養成施設の充実強化、保健婦の地位・身分・待遇の改善、保健婦学生に対する奨学金の増額、市町村理事者に対する啓発などを挙げている。Bailey¹¹⁾は、作業療法士が仕事をやめる理由を調査し、出産育児、転居、燃え尽き、官僚主義への不満などが多いと指摘している。尾島ら¹²⁾も母子保健事業に関連したマンパワー不足解消のために、市町村長の認識、財源措置、ナースセンターの活用、採用年齢枠の緩和などが必要であると指摘している。必要なマンパワーの確保のためには、これらの積極的雇用と退職対策を実施していく必要がある。

2) 民間機関の育成

特に、訪問看護ステーションに関しては、市町村直営はむしろまれであり、民営や第三セクター的なものが多いと考えられる。また、近年は検診を受託する民間機関が増加しており、さらには市町村からの委託を受けて楽しい健康教育を実施するような民間機関も散見されるようになっている。今後は、健康教育を始め、健康相談、機能訓練、さらには訪問指導まで民間委託が主流になる時代が来るかもしれない。そのような流れを考え

ると、必要マンパワーを必ずしもすべて市町村で雇用する必要はないと考えられる。しかし、マンパワーの所属がどこであろうとも構わないが、必要サービス量が提供される環境を整えることは行政の責任であると考えられる。市町村直営ではすべてのサービス提供をすることが困難である市町村では、民間機関の育成に力を注ぐべきであろう。当面は、訪問看護ステーションの育成が中心課題であると考えられる。

3) 老人保健福祉計画の推進

老人保健福祉計画は、人口の高齢化の進展や家庭介護力の低下等の状況下で、高齢者がいつでも、どこでも必要とする保健福祉サービスを利用できるようにするために、地方自治体がサービス提供体制の整備について計画的に取り組んでいくことを主旨としている¹³⁾。前田¹⁴⁾は、米国の高齢者保健福祉政策を、つぎはぎ医療福祉であり、先駆事業をいつまでも一部のデモンストレーション事業として行っていると批判している。我が国においても、先駆的、先進的に事業展開を行っている市町村はますます充実させていく必要があるのはもちろんである。しかし、特に遅れている市町村は自らの保健福祉レベルをしっかりと認識して、マンパワーの整備に関しても、この研究における低位推計値や中位推計値を実現するように真剣に努力する必要がある。

武田¹⁵⁾は老人保健福祉計画の推進のためには地域福祉を自主的に構築できるようにすることと、市町村への福祉財源保証が必須であるとしている。市町村での保健・看護サービス体制の整備のためには、国としてもこれらの支援を行っていく必要がある。

V 結 論

都道府県老人保健福祉計画を資料として種々のパラメータを得て、老人保健・看護サービスに必要なマンパワーの推計を行った。

その推計結果を中位推計(低位推計—高位推計)として示すと以下の通りである。人口1万対必要マンパワーとしては、保健婦1.9(0.61–5.7)、看護婦2.6(0.63–14)、歯科衛生士0.20(0.084–0.42)、栄養士0.33(0.17–0.66)、理学療法士・作業療法士0.25(0.014–1.3)などと推計された。

この研究は、厚生省厚生科学研究費補助金による長寿科学総合研究「在宅高齢者に対する保健・看護サービス体制のあり方に関する研究」(主任研究者 金川克子)の分担研究として行われた。

都道府県老人保健福祉計画書をお送りいただいた47都道府県の担当者の皆様に心より感謝申し上げます。

(受付 '96. 7. 1)
(採用 '97. 1.31)

文 献

- 1) 田中恒男. 地域住民の健康管理に必要な保健婦の業務測定と保健婦の設置基準に関する研究. 公衆衛生情報 1974; 4 (8): 36–44.
- 2) 松野かほる. 地域保健のためのヘルスマンパワーの増強—公衆衛生看護—. 公衆衛生 1975; 39 (10): 693–698.
- 3) 多田羅浩三, 他. 保健所型別にみた保健事業の実績と人口当たり保健婦数の相関関係に関する研究. 日本公衛誌 1988; 35 (3): 115–123.
- 4) Ojima T. Relation of the Number of Public Health Nurses Employed by Municipal Governments to Health Care Programs. J Epidemiol 1994; 4 (3): 121–128.
- 5) Morris LV. Occupational Therapy: A Study of Supply and Demand in Georgia. Am J Occup Ther 1989; 43 (4): 234–239.
- 6) Kornblum TH. Professional demand for dietitians and nutritionists in the year 2005. J Am Diet Assoc 1994; 94 (1): 21–22.
- 7) 山本和義. サービス目標量の算定方法. 公衆衛生 1993; 57 (2): 95–100.
- 8) 厚生省大臣官房統計情報部編: 平成6年衛生行政業務報告(厚生省報告例). 厚生統計協会, 1995.
- 9) 厚生省大臣官房統計情報部編: 平成5年老人訪問看護実態調査・老人訪問看護報告. 厚生統計協会, 1995.
- 10) 竹村秀男. 公衆衛生看護体制の強化拡充—特に市町村保健婦増強対策への提案—. 公衆衛生 1975; 39 (10): 733–735.
- 11) Bailey DM. Reasons for Attrition From Occupational Therapy. Am J Occup Ther 1990; 44 (1): 23–29.
- 12) 尾島俊之, 柳川 洋, 高野 陽. 母子保健事業委譲に伴う問題点 市町村保健婦に対する調査結果より. 保健婦雑誌 1995; 51 (12): 978–983.
- 13) 厚生省大臣官房老人保健福祉部長通知: 老人保健福祉計画について. 平成4年6月30日 老計第86号, 1992.
- 14) 前田信雄. 各国の老人保健福祉改革からみた日本の高齢者保健福祉推進十か年戦略. 保健婦雑誌 1991; 47 (12): 933–938.

- 15) 武田 宏. 計画推進の経済環境. 公衆衛生 1994;
58 (2): 106-110.

REQUIRED MANPOWER FOR HEALTH CARE AND NURSING SERVICES FOR THE AGED AT HOME PUBLIC HEALTH NURSES, VISITING NURSES, DENTAL HYGIENISTS, DIETITIANS, PHYSICAL THERAPISTS, AND OCCUPATIONAL THERAPISTS.

Toshiyuki OJIMA*, Emiko SAITO^{2*}, Katsuko KANAGAWA^{2*},
Kiyomi SAKATA^{3*}, Hiroshi YANAGAWA*

Key words: Health care services, Nursing services, Manpower, Health care and welfare planning for the aged

The purpose of this study was to estimate the manpower required for the health care and nursing services for the aged at home.

For prefectural health care and welfare planning for the aged, data such as the proportion of the aged who need help, service demand, and required frequency of services were obtained. The means and “mean $\pm$ 2 $\times$ standard deviations” were calculated to obtain various parameters. Calculated figures were those which can be obtained with some effort.

The results are as follows (middle level estimation (low level estimation-high level estimation)): requirements are 1.9 (0.61-5.7) public health nurses, 2.6 (0.63-14) visiting nurses, 0.20 (0.084-0.42) dental hygienists, 0.33 (0.17-0.66) dietitians, and 0.25 (0.014-1.27) physical and occupational therapists per population 10,000. For the national total, requirements are 23 (7.3-67) thousand public health nurses, 31 (7.5-160) thousand visiting nurses, 2.4 (1.0-5.0) thousand dental hygienists, 3.9 (2.0-7.8) thousand dietitians, and 3.0 (0.17-15) thousand physical and occupational therapists. By population sizes, for example in the municipalities which has 10-30 thousand people, required are 4.2 (1.7-11) public health nurses, 5.3 (1.3-27) visiting nurses, 0.4 (0.2-0.8) dental hygienists, 0.5 (0.3-0.9) dietitians, and 0.5 (0.0-2.5) physical and occupational therapists.

Comparison of the present numbers with estimated manpower needs show that, the present number of public health personnel is almost the same as the low level estimation. But the present numbers of other manpower is lower than the low level estimation. Considering other services such as maternal and child health, it seems that the municipalities which has 10+ thousand population should employ full-time dietitians and dental hygienists. For policy making in a municipality, the policies of other municipalities should be considered. Because it is based on means for municipalities, the results of this study should be useful for application by other municipalities.

* Department of Public Health, Jichi Medical School

^{2*} Department of Community Health Nursing, School of Health Sciences & Nursing, Faculty of Medicine, The University of Tokyo

^{3*} Department of Public Health, Wakayama Medical College