

200905028A

厚生労働科学研究費補助金
特別研究事業（H21-特別-指定-028）

国際比較を通じた医療人的資源供給体制の
最適化に関する研究に関する研究

平成 21 年度 総括研究報告書

研究代表者 秋山 昌範 （東京大学政策ビジョン研究センター）

平成 22（2010）年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
特別研究事業（H21-特別-指定-028）

国際比較を通じた医療人的資源供給体制の
最適化に関する研究に関する研究

平成 21 年度 総括研究報告書

研究代表者 秋山 昌範（東京大学政策ビジョン研究センター）

平成 22（2010）年 3 月

目 次

総括研究報告

国際比較を通じた医療人的資源供給体制の 最適化に関する研究に関する研究 秋山昌範	-----	1
--	-------	---

研究報告

1. 医療人的資源に関する国際的現状	-----	6
--------------------	-------	---

- 1-1. 医療人的資源に関する国際比較
- 1-2. 医療人的資源に関する各国の状況

2. 人的資源管理の新しい流れ —ITを人的資源管理に活用する—	-----	22
----------------------------------	-------	----

- 2-1. ITのデータを活用した人的資源管理—看護支援システムのデータ解析
- 2-2. 看護リスクマネジメントシステムによる医療安全分析

研究成果の刊行に関する一覧表	-----	45
----------------	-------	----

研究成果の刊行物・別刷	-----	46
-------------	-------	----

厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）
総括研究報告書

国際比較を通じた医療人的資源供給体制の最適化に関する研究

研究代表者 秋山 昌範 東京大学政策ビジョン研究センター教授

研究要旨

本研究の目的は、医師・看護師・コメディカル等の医療における人的資源（以下、医療人的資源）に関する国際的な状況を調査することで、適正な医療人的資源の供給体制を構築するための判断・分析枠組みを提示することである。国際比較研究を行うことで、政策変更の影響をシミュレーションするために重要な材料となり、各国の状況を把握することで、人的資源不足の問題への解決策を根拠に基づいて考察・提示が可能になる。また、医療人的資源の機能・役割と現状を提示することは、病院運営業務における人的資源管理に関しても大きな含意を提供すると考えられる。加えて、医療 IT 化の進展の中で、人的資源管理のあり方がどのように変化するかを検討するために、医療情報システムのデータを用いて医療従事者の労働を可視化する試みを行った。

国際的な状況を把握するために、OECD 内での比較を行ったが、OECD 諸国と比較した際に、人口 1000 人あたりの医師数は、相対的に低い数であった。小児科や産科医は、他国と比べて相対的にそれほど低いレベルではないが、麻酔科医は圧倒的に低いレベルであった。人口 1000 人あたりの看護師数は、近年の増加により OECD レベルでの比較でも十分な数の看護師が養成されていることが分かる。アメリカやイギリス、ドイツとの比較で見てもほぼ同程度の看護師数である。日本の特異性としては、平均在院日数の長さがあり、他の国と比較して突出して長くなっている。アメリカ、イギリスの人員配置基準に関しては、ベッド数と比較した場合、日本よりも多くの医療従事者が配置されているが、必ずしも看護師ではなく、看護業務補助者やその他の職種割合が非常に高い。看護補助者がたくさんいる病院の看護業務のタイムスタディでも、直接ケア以外の記録や電話、清掃などが時間を占めていることが分かり、業務の専門特化がまだまだ可能であることが分かる。

IT システムのログデータを活用することで、実際に病棟で看護師がどのような勤務を行っているかがデータによって可視化された。例えば、注射業務では、オーダが特定の時間に集中していることにより、注射業務も特定の時間帯に集中している。また、看護業務の記録を行ったデータの解析では、実際に稼働している PDA の数や各時間帯の注射・点滴、処置、観察数などをデータから検証することが出来た。安全性と業務に関しては、業務量の多い時間帯や休日などにおいて、警告の発生率が低下しており、必ずしも多忙な時間帯や人員配置の手薄な場面でエラーが発生する訳ではないということが観察された。

医療人的資源に関しては、増加することで医療費の増額につながるという認識から各国とも育成には慎重である。そういった状況では、各国の現状を調べることで、日本の医療人的資源に関して、政策的なシミュレーションが可能になると考えられる。ただし、国際比較を行う上で問題となるのが、定義の問題である。同じ Registered Nurse であっても、実施する業務や求められる要件などが異なっているため、単純な国際比較は難しくなっている。国際的に比較したときに、アメリカやイギリスでは、看護業務補助者の導入が盛んである。こういった背景には、病院経営の生産性向上のための運動があり、原価計算などと密接に結びついた人的資源管理が行われている。人員配置と安全性・質などのアウトカム都の関係、人員配置と原価計算などの研究を進めることで、最適な人員配置のあり方を検討することが求められる。このために医療 IT は非常に有益であり、プライバシーへの適切な配慮のもと、業務データと電子カルトデータを紐づけることで、人員配置が医療の質・安全性に与える影響を検証し、原価計算を組み合わせることで最適な医療供給体制を構築することが可能になると考えられる。

研究代表者

秋山昌範（東京大学政策ビジョン研究センター）

分担研究者

石原明子（熊本大学大学院社会文化科学）

清水佐知子（大阪大学医学系研究科）

小塩篤史（東京大学政策ビジョン研究センター）

A.研究目的

本研究の目的は、医師・看護師・コメディカル等の医療における人的資源（以下、医療人的資源）に関する国際的な状況を調査することで、適正な医療人的資源の供給体制を構築するための判断・分析枠組みを提示することである。国際比較研究を行うことで、政策変更の影響をシミュレーションするために重要な材料となり、各国の状況を把握することで、人的資源不足の問題への解決策を根拠に基づいて考察・提示が可能になる。また、医療人的資源の機能・役割と現状を提示することは、病院運營業務における人的資源管理に関しても大きな含意を提供すると考えられる。加えて、医療 IT 化の進展の中で、人的資源管理のあり方がどのように変化するかを検討するために、医療情報システムのデータを用いた人的資源管理に関して、検証を行う。

人的資源の分析に関する枠組みを提供することで、今後の最適化研究の基礎を提供する。例えば、今後医療においても活動基準原価計算

(Activity Based Costing: ABC) のような正確な原価計算とそれに基づいた最適化が必要とされるが、ABC のモデルを構築する上でも、医療人的資源の把握は非常に重要である。生産性の評価においても、資源の投入量を標準化する枠組みを構築することで、比較が行いやすくなる。資源の最適化を行う際には、人的資源の変動が及ぼす影響を定式化する必要があり、本研究の成果が大きく貢献すると考えられる。

B.研究方法

1) 医療人的資源に関わる国際的状況

医療人的資源に関する国際的状況に関して、文献調査、2 次利用可能な公開データ、医療機関・政府機関等のウェブサイトから情報を収集した。日本の国際的な位置づけを検証するために、OECD Health Data などを用いて、先進国諸国との比較を行った。また、特に人的資源管理研究や政策が充実しているアメリカとイギリスに焦点をあて、アメリカとイギリスの医療人的資源の状況と実際の人員配置等を検討した。

2) 人的資源管理の新しい流れ—IT を人的資源管理に活用する—

本研究では、リアルタイムに医療行為のデータを捕捉することが可能な医療情報システムである Point of Act System を導入している病院から、データを収集し、実際に病院でどういった医療行為が、どの程度、いつ行われているかを検証した。同システムを導入している国立国際医療センター、並びに高知赤十字病院から看護師が使用している PDA のデータを取得し、解析を行った。国立国際医療センターでは、看護師が実施した注射の実施記録、高知赤十字病院では、PDA で入力された看護記録（注射・点滴、観察、処置等）を分析した。また、こういった業務量や人員配置が安全性や質などのアウトカムとどのように関わっているかを検証するための、基礎研究として業務量と安全性に関する検討を行った。

C.研究結果

1) 医療人的資源に関わる国際的状況

OECD 諸国と比較した際に、人口 1000 人あたりの医師数は、相対的に低い数であった。小児科や産科医は、他国と比べて相対的にそれほど低いレベルではないが、麻酔科医は圧倒的に低いレベルであった。人口 1000 人あたりの看護師数は、近年の増加により OECD レベルでの比較でも十分な数の看護師が養成されていることが分かる。アメリカやイギリス、ドイツとの比較で見てもほぼ同程度の看護師数である。日本の特異性としては、平均在院日数の長さがあり、他の国と比較して突出して長くなっている。

アメリカ、イギリスの人員配置基準に関しては、ベッド数と比較した場合、日本よりも多くの医療従事者が配置されているが、必ずしも看護師ではなく、看護業務補助者やその他の職種の割合が非常に高い。看護補助者がたくさんいる病院の看護業務のタイムスタディでも、直接ケア以外の記録や電話、清掃などが時間を占めていることが分かり、業務の専門特化がまだまだ可能であることが分かる。

2) 人的資源管理の新しい流れ—IT を人的資源管理に活用する—

IT システムのログデータを活用することで、実際に病棟で看護師がどのような勤務を行っているかがデータによって可視化された。例えば、注射業務では、オーダが特定の時間に集中していることにより、注射業務も特定の時間帯に集中して

いる。また、看護業務の記録を行ったデータの解析では、実際に稼働している PDA の数や各時間帯の注射・点滴、処置、観察数などをデータから検証することが出来た。安全性と業務に関しては、業務量の多い時間帯や休日などにおいて、警告の発生率が低下しており、必ずしも多忙な時間帯や人員配置の手薄な場面でエラーが発生する訳ではないということが観察された。

D. 考察

1) 医療人的資源に関わる国際的状況

医療人的資源に関しては、増加することで医療費の増額につながるという認識から各国とも育成には慎重である。そういった状況では、各国の現状を調べることで、日本の医療人的資源に関して、政策的なシミュレーションが可能になると考えられる。ただし、国際比較を行う上で問題となるのが、定義の問題である。同じ Registered Nurse であっても、実施する業務や求められる要件などが異なっているため、単純な国際比較は難しくなっている。国際的に比較したときに、アメリカやイギリスでは、看護業務補助者の導入が盛んである。こういった背景には、病院経営の生産性向上のための運動があり、原価計算などと密接に結びついた人的資源管理が行われている。人員配置と安全性・質などのアウトカムとの関係、人員配置と原価計算などの研究を進めることで、最適な人員配置のあり方を検討することが求められる。

2) 人的資源管理の新しい流れ—IT を人的資源管理に活用する—

IT によってリアルタイムの全数データを把握することが可能になっている。これは、病院内において、ダイナミックで柔軟性の高い人員配置を行う際の貴重な情報となる。また、収集に追加的な費用が不要なため、政策的な応用なども非常に容易になる。適切にデータを収集するためには、日常の業務プロセスの中で自動的にデータが収集される仕組みが必要であり、本研究で用いた Point of Act System はその基準を十分に満たしている。この業務データを、原価計算の仕組みや電子カルテのデータを組み合わせることで、人員配置のアウトカムへの影響の検証やマネジメントに活用が可能である。そういった仕組みを作るには、適切にプライバシーに配慮しつつ、日常の業務にそった情報システムを構築する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

秋山昌範「電子カルテと医療画像データベースの未来」消化器内視鏡 Vol.21 No.7 1-10 2009

秋山昌範「クラウドコンピューティング時代に必要なデジタル・フォレンジック」日本セキュリティ・マネジメント学会誌 Vol.23 No.1 61-67 2009

秋山昌範「医療安全における医薬品等のトレーサビリティの役割」医療の質安全学会誌 第4巻第1号: 41-47、2009

小塩篤史・秋山昌範「血液製剤の履歴管理と医療 IT - AIDC(Auto Identification and Data Capturing)と患者安全・プロセスの可視化」医療情報学 29(Suppl.) 799-803, 2009

秋山昌範・小笠原克彦・奥田保男・岡崎宣夫「医療情報が支える医療マネジメント-放射線部門を例とした情報連携と最適化-」医療情報学 29(Suppl.) 321-323, 2009

Koshio A., Akiyama M. Blood Transfusion and Patient Safety with IT - Minimizing risk of transfusion with Point-of-Act-System. Proceedings of Asia Pacific Medical Informatics Association 2009:46-53.

大野ゆう子・清水佐知子・堀芽久美・岩佐真也・薄雄斗。「わが国におけるがんの有病者数について: その読み方と生存率・がん登録との関係。」腫瘍内科, 5(2), 100-106. 2010.

保坂良資, 石井豊恵, 清水佐知子, 大野ゆう子, 東村昌代「UHF 帯パッシブ RFID タグによる病棟内患者自動検知の可能性に関する研究。」電子情報通信学会技術研究報告, 109(106), 5-10. 2009.

2. 学会発表

秋山昌範・中安一幸・古川俊治・佐々木良一「医療におけるデジタルフォレンジック」第29回医療情報学連合大会 29th JCMI (Nov., 2009)

小塩篤史・秋山昌範「血液製剤の履歴管理と医療 IT - AIDC(Auto Identification and Data Capturing)と患者安全・プロセスの可視化」第29回医療情報学連合大会 29th JCMI (Nov., 2009)

秋山昌範・小塩篤史「医療安全における IT の重要性~特に5つの"Right"について」第29回医療情報学連合大会 29th JCMI (Nov., 2009)

秋山昌範・小笠原克彦・奥田保男・岡崎宣夫「医療情報が支える医療マネジメント-放射線部門を例とした情報連携と最適化-」第29回医療情報学連合大会 29th JCMI (Nov., 2009)

- Koshio A., Akiyama M. Blood Trasfusion and Patient Safety with IT – Minimizing risk of transfusion with Point-of-Act-System. Asia Pacific Medical Informatics Association 2009
- Akiyama M. World Alliance for Patient Safety- Japanese Contribution. Asia Pacific Medical Informatics Association 2009
- 秋山昌範 「WHO の医療安全プロジェクトの紹介」 医療の質安全学会 第4回学術総会 2009
- 秋山昌範 「患者安全のための5つの的確さ-注射認証システムでの検証」 医療の質安全学会 第4回学術総会 2009
- 秋山昌範・小塩篤史 「注射リスクマネジメントシステムのログデータ解析による注射エラーの現状・原因分析」 医療の質安全学会 第4回学術総会 2009
- 小塩篤史・秋山昌範 「注射リスクマネジメントシステムのログデータ解析による注射混注エラーの現状・原因分析」 医療の質安全学会 第4回学術総会 2009
- 小塩篤史・秋山昌範 「トレーサビリティと患者安全-電子タグを用いた血液製剤管理」 第13回日本医療情報学会春季学術大会大会 2009
- 秋山昌範・鈴木明彦、高野長邦、小塩篤史、名和肇 「血液製剤のトレーサビリティ-電子タグを用いた血液製剤管理」 第57回日本輸血・細胞治療学会総会 April 2009
- Shimizu,S., Yoshioka,N., Iwasa,M., Yahan,G., Ohno,Y.(2009). Social Interaction in Risky Behavior by College Student in Japan. 7th World Congress on Health Economics
- Noda,H., Ohno,Y., Atsue,I., Shimizu,S., Mitsuko,Y., Ichiro,K., Kazuo,K., Fujie,M., Atsuko,T.,Chizuru,O.(2009). New Application of the Time Process Modeling Language for the dynamic workflow analysis of the patient transportation in acute care hospital. 6th Asia Pacific Association for Medical Informatics, 6,34.
- Yoshioka,N., Ohno,Y., Shimizu,S., Ohnishi,K., Utada,M., Hori,M., Soda,M.(2009). Bootstrap simulation for evaluating effects of missing data on survival rate based on Nagasaki Cancer Registry. 6th Asia Pacific Association for Medical Informatics, 6,60.
- Shimizu, S., Ohno, Y., Ohnishi, K., Iwasa, M., Gaoyahan, Mochimaru,Y., Wang, Y.Y.(2009). Social Interaction in Risky Behavior by College Student in Japan. 6th Asia Pacific Association for Medical Informatics, 6,63.
- Lin, J., Ohno, Y., Ishii, A., Shimizu, S., Susuki, Y., Noda, H., Iwasa, M., Yoshioka, N., Wang, L., Numasaki, H.(2009). An Interactive, Multimodal Visualization and Analysis System for Time Motion Study. 6th Asia Pacific Association for Medical Informatics, 6,35.
- Kikumoto, K., Ohno, Y., Shimizu, S., Yamada, K., Matsumura, Y.(2009). Fundamental Detection into Using Image Processing to The Consulting Behavior. 6th Asia Pacific Association for Medical Informatics, 6,13.
- Hori, M., Ohno, Y., Shimizu, S., Murata, T., Matsumura, Y.(2009). The twelve-years' trend of he outpatients in the university hospital and its future projection. 6th Asia Pacific Association for Medical Informatics, 6,15.
- 石井豊恵, 保坂良資, 清水佐知子, 大野ゆう子 (2009). リネン RFID タグによる患者安全・見守りシステムの実験的検討. 生体医工学, 47, 139.
- 吉岡なつき, 清水佐知子, 志岐直美, 大野ゆう子 (2009). リスク選好が健康関連行動に与える影響に関する研究. 第79回日本衛生学会総会抄録集, 409.
- 清水佐知子, 吉岡なつき, 志岐直美, 大野ゆう子 (2009). 喫煙行動における社会的相互作用の影響に関する実証研究. 第79回日本衛生学会総会抄録集, 379.
- 堀芽久美, 大野ゆう子, 清水佐知子, 村田泰三, 松村泰志(2009). 大学附属病院における外来受診患者の経年変動と将来予測. ITヘルスケア学会第3回年次学術大会抄録集(ITヘルスケア,4(1)), 74-77.
- 歌田真依, 大野ゆう子, 清水佐知子(2009). APCモデルによる胃がん罹患数推計法の比較研究. ITヘルスケア学会第3回年次学術大会抄録集(ITヘルスケア,4(1)), 84-87.
- 喜久元香, 大野ゆう子, 清水佐知子(2009). 気圧センサ付き日常行動記録計を用いた行動検出の実験的検討. ITヘルスケア学会第3回年次学術大会抄録集(ITヘルスケア,4(1)), 22-25.
- 吉岡なつき, 大野ゆう子, 清水佐知子, 持丸祐子, 志岐直美(2009). リスク選好が健康関連行動に与える影響に関する研究. 日本行動計量学会第37回大会発表抄録集, 202-3.
- 歌田真依, 大野ゆう子, 清水佐知子, 筒井杏奈, 早田みどり(2009). 長崎県における小児がん治療集中化の検討. 日本行動計量学会第37回大会発表抄録集, 204-5.

清水佐知子, 大野ゆう子, 吉岡なつき, 持丸祐子, 志岐直美(2009). 飲酒・喫煙への社会的相互作用効果に関する実証研究. 日本行動計量学会第 37 回大会発表抄録集, 210-11.

野田裕子, 大野ゆう子, 清水佐知子, 金谷一朗, 岡田千鶴(2009). 循環器系疾患専門病院における患者移送業務の分析. 日本行動計量学会第 37 回大会発表抄録集, 150-151.

堀芽久美, 大野ゆう子, 清水佐知子, 志岐直美, 早田みどり (2009). 長崎県におけるがん患者受療行動の分析. 日本行動計量学会第 37 回大会発表抄録集, 206-07.

喜久元香, 大野ゆう子, 石井豊恵, 清水佐知子(2009). 階層移動検出結果の基礎データ化 - 日常行動記録計のタイムスタディ応用を想定して - . 日本行動計量学会第 37 回大会発表抄録集, 296-97.

林剣煌, 大野ゆう子, 清水佐知子, 石井豊恵, 沼崎穂高(2009). 病棟タイムスタディデータベース構築に関する研究. 日本行動計量学会第 37 回大会発表抄録集, 148-149.

堀芽久美, 大野ゆう子, 清水佐知子, 村田泰三, 松村泰志(2009). 大学附属病院における外来受診患者の経年変動と将来予測. 生体医工学シンポジウム 2009 講演予稿集, 150

喜久元香, 大野ゆう子, 清水佐知子, 石井豊恵, 山田憲嗣(2009). 画像処理による特殊行動抽出のための行動パラメータ検討. 生体医工学シンポジウム 2009 講演予稿集, 115.

野田裕子, 大野ゆう子, 石井豊恵, 清水佐知子, 吉岡なつき, 林剣煌, 岡田千鶴, 金谷一朗, 川崎和男 (2009). 移送業務と移送業務実態からの病棟階設計の考察. 生体医工学シンポジウム 2009 講演予稿集, 117.

喜久元香, 大野ゆう子, 清水佐知子, 山田憲嗣, 松村泰志(2009). 画像処理を用いた医療現場における特定行動の自動検出に関する基礎的検討. 平成 21 年電気関係学会関西支部連合大会, プログラム・公演論文集 (CD) , G323.

清水佐知子, 大野ゆう子, 加藤久美, 毛利育子, 谷池雅子(2009). 小児睡眠質問票の基準連関の構成及びその標準化. 第 1 回 ISMSJ 学術集会抄録集, 40.

岩佐真也, 大野ゆう子, 志岐直美, 筒井杏奈, 清

水佐知子, 持丸祐子 (2009). アフリカ諸国フランス語圏における医療の行方. 第 68 回日本公衆衛生学会総会抄録集, 56(10), 300.

加藤計至, 河俣成仁, 前田修治, 堀内美由紀, 清水佐知子(2009). 離被架使用時の冷感に対する新たな保温方法の検討. 第 39 回日本看護学会論文集 - 看護総合 -, 109, 325-326.

中井敦子, 細川喜美恵, 堀内美由紀, 清水佐知子(2009). 産褥 1 ヶ月における家庭での沐浴実施状況からみた入院中の沐浴指導に関する評価 - 退院後のアンケート調査から - 第 39 回日本看護学会論文集 - 母性看護 -, 17, 51-53.

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし。
2. 実用新案登録
なし。
3. その他
なし。

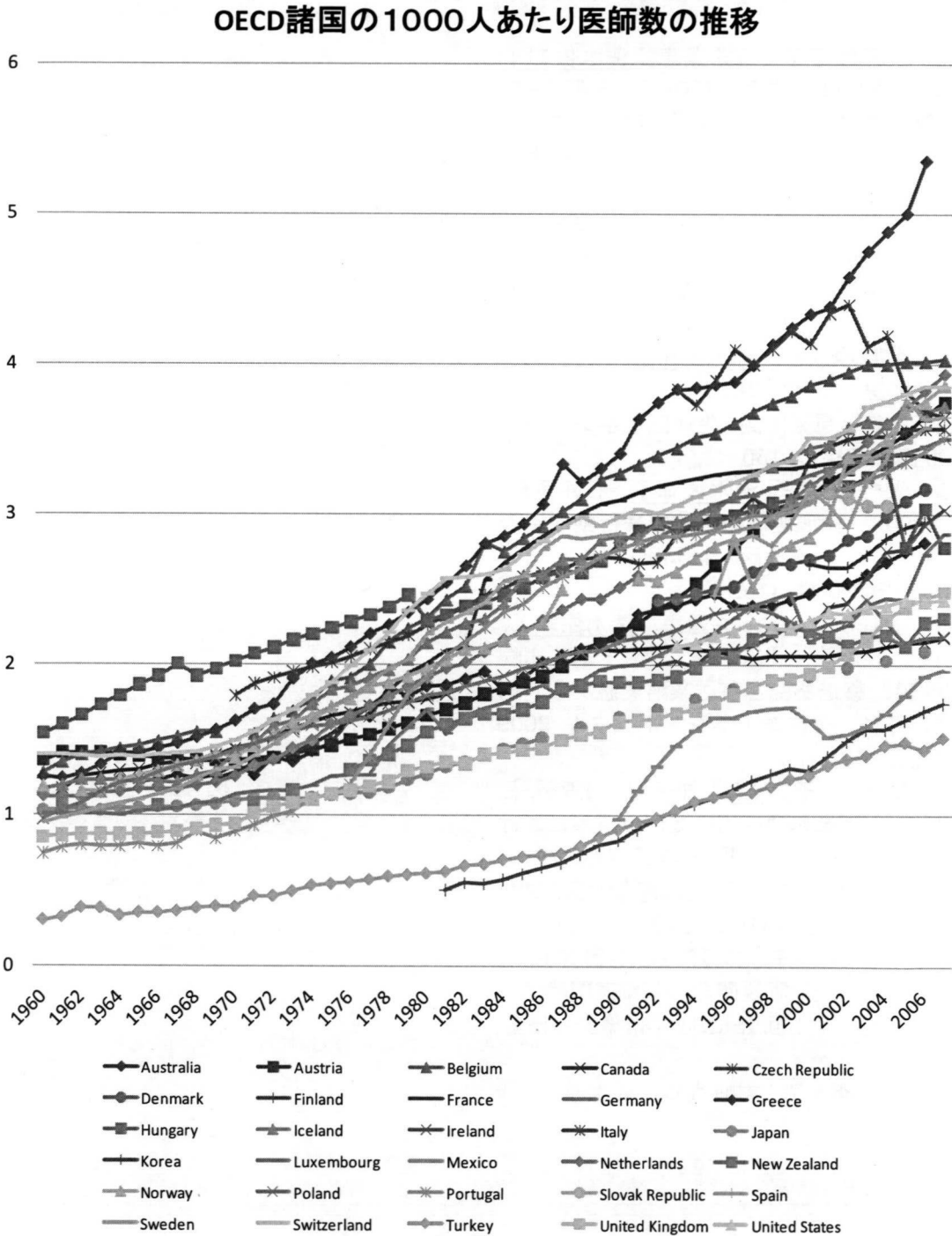
1. 医療人的資源に関する国際的状況

1-1. 医療人的資源に関する国際比較

本節では、まず医療人的資源の状況を国家単位で比較することで、人的資源の最適配置を考える上での基礎的状況を明らかにする。本節での議論は、あくまでマクロレベル（国家単位）の議論であり、偏在等の問題は射程外においている。

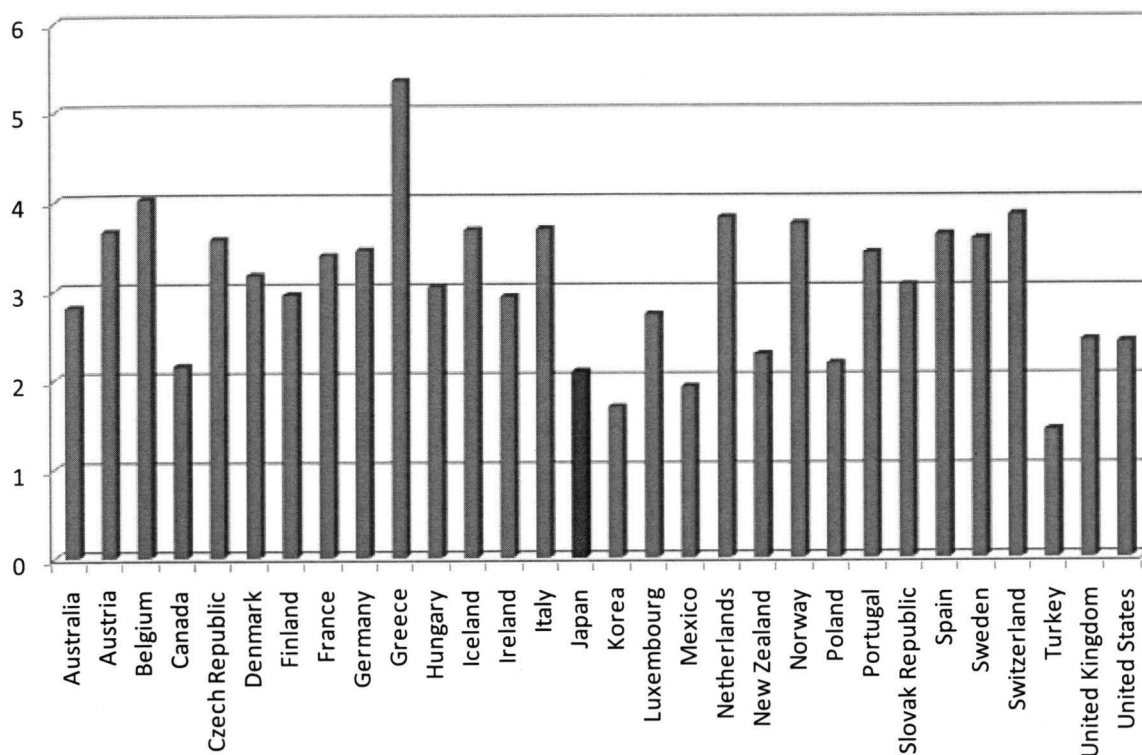
1) 医師

下図は、OECD30ヶ国の人口1000人あたり医師数の推移である。



医師不足に関しては、すでに様々な文脈において議論がなされているが、2005年の段階において日本の1000人あたり医師数は、OECD30ヶ国中26位となっている。1960年代においては、トルコをのぞいてある程度同じレベルでかたまっているが、特に1990年代以降ばらつきが大きくなっている。上位の国々は、主に北ヨーロッパが多く、全体的にヨーロッパが、アメリカ諸国、アジアよりも高い傾向がある。図1は、2006年度の人口1000人あたり医師数の比較である。

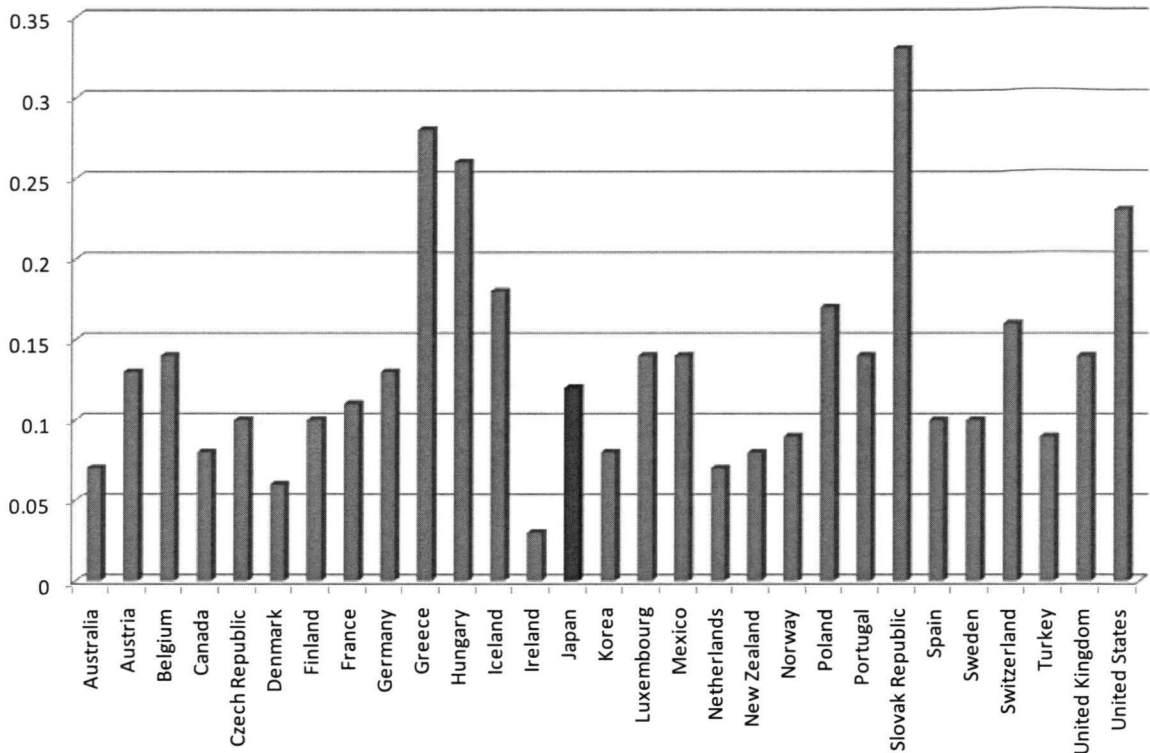
図1. 人口1000人あたりの実働医師数 2006年



出所：OECD Health Data2009

北欧諸国と比較した際には、1/2 から 2/3 程度の密度であることが分かる。ただし、カナダやニュージーランド、イギリス、アメリカなどとはそれほど変わらないレベルである。また、医師不足の問題として、特に注目されているのが、小児科医、産科医の不足である。図2は、人口1000人あたりの小児科医数を示している。29ヶ国中17位であり、医師数全体よりも小児科医の密度は相対的に高いことが分かる。

図2. 人口1000人あたり小児科医数 2006年



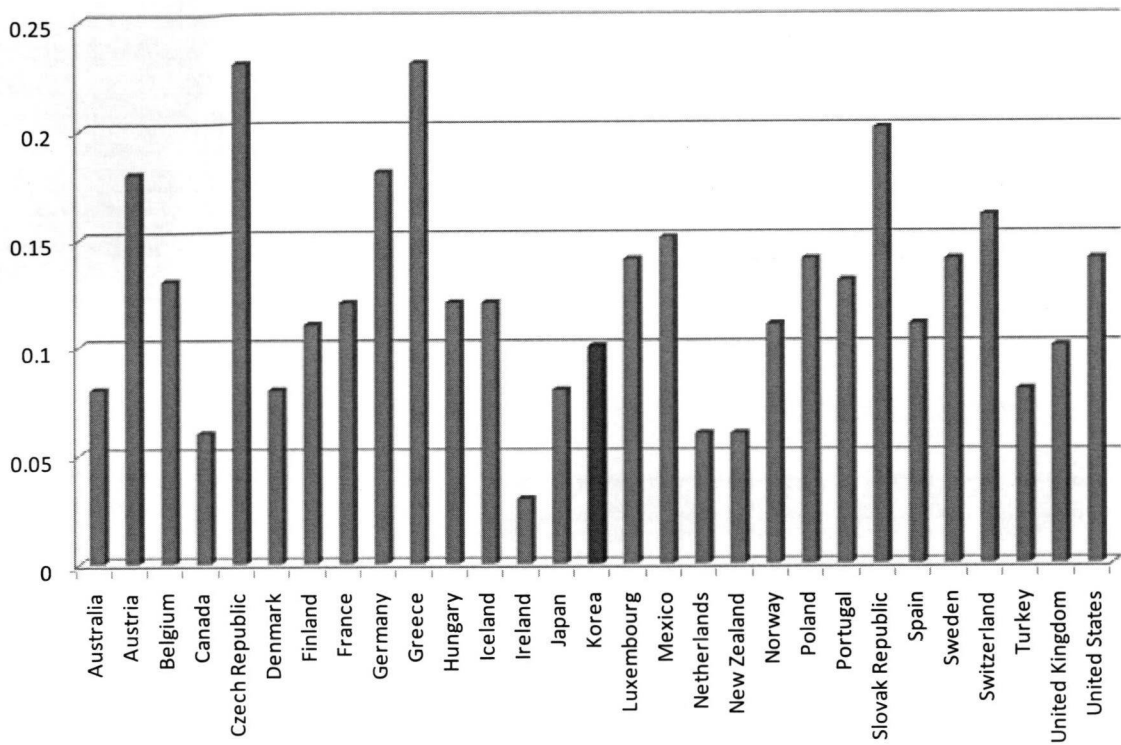
出所：OECD Health Data2009

小児科医数に関しては、全体の実働医師数の密度が高かった北欧諸国において、低い数字となっている。対照的に、アメリカやハンガリーなどの出生率が高く、若年層の多い国々で小児科医の比率が高くなっている。そういった観点から考えた場合、日本の小児科医の密度は相対的には数が多いと考えられる。

図3、4は共に産婦人科医の密度を表している。産婦人科医に関しても、小児科医と同様の傾向を観察することが可能であり、オーストリア、カナダ、デンマーク、オランダ等の相対的に高齢化の進んでいるグループで産婦人科医が少なく、ギリシア、チェコ、スロバキアなどの比較的出生率の高い諸国において、産婦人科医の数が少なくなっている。

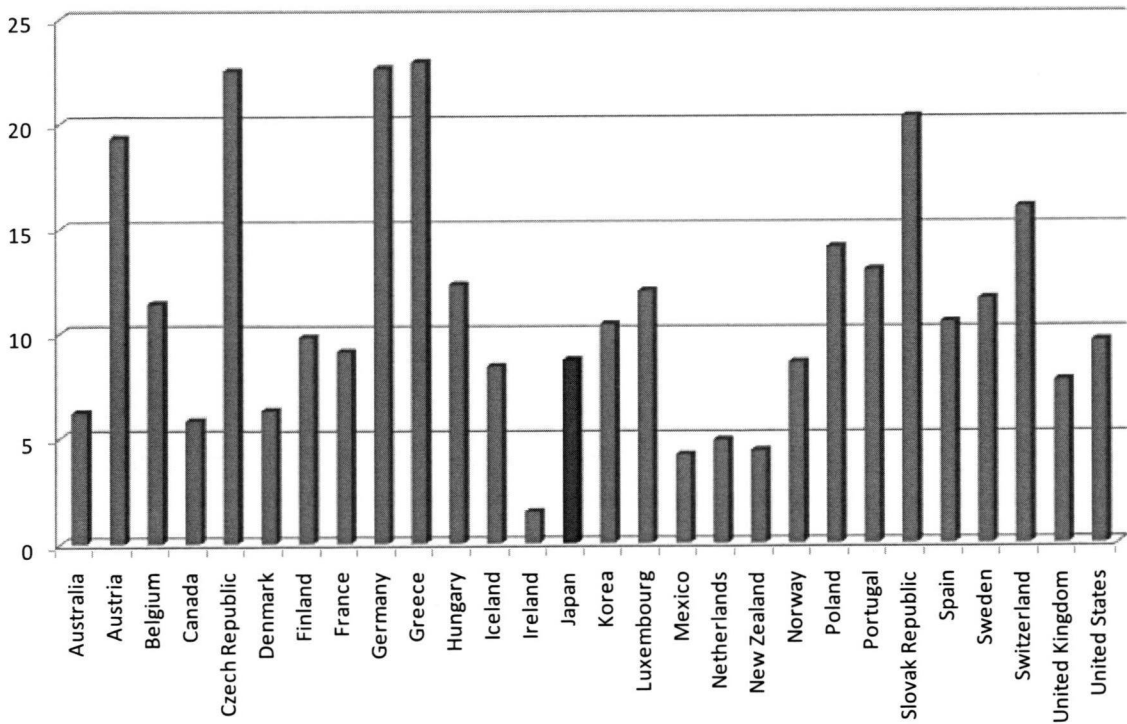
小児科医、産婦人科医に共通するが、北欧諸国は、医師の絶対数で見たときに密度が高く、小児科医、産婦人科医に関しては密度が低い。そのため、医師全体における小児科医、産婦人科医の割合は非常に低いものであると言える。この理由の一つとしては、これらの国々は高齢化の進展時期が早かった国々であり、すでに医師の診療科選択行動や政府により政策的誘導が、小児科・産婦人科からより慢性期のケアに対応した診療科へと移ったのではないかと考えられる。

図 3. 人口 1000 人当たりの産婦人科医 2006 年



出所 : OECD Health Data2009

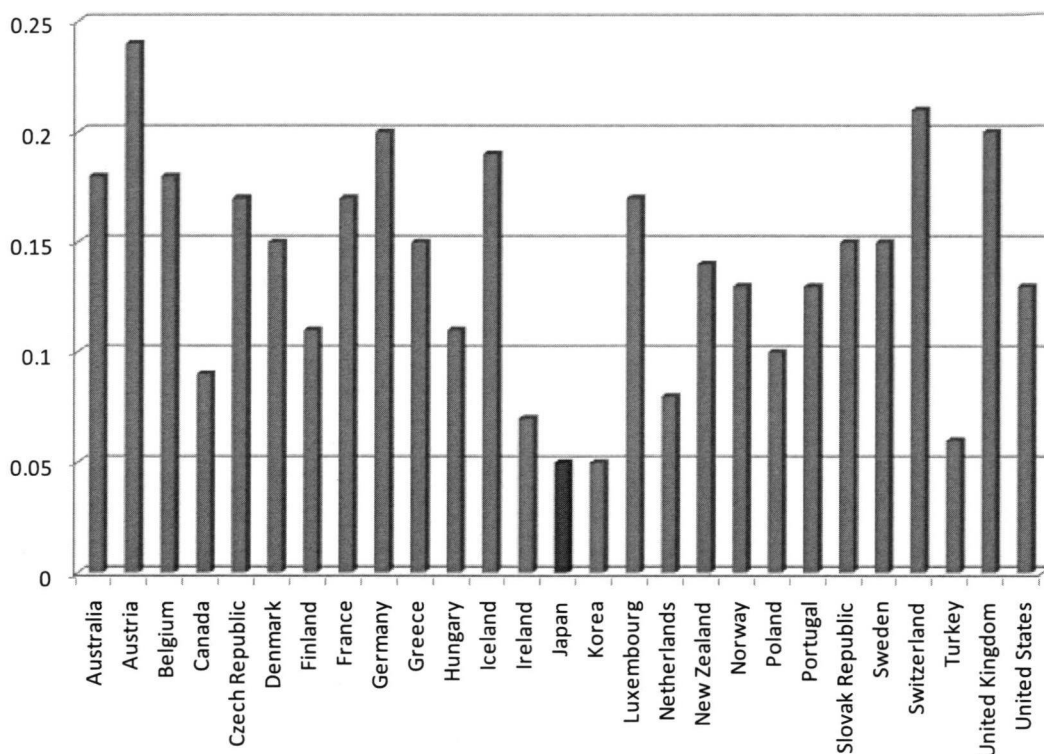
図 4. 1000 出産あたりの産婦人科医数 2006 年



出所：OECD Health Data2009

一方、麻酔科医の不足も深刻な問題として捉えられている。麻酔科医に関しては、確実に他国と比較して絶対数が少ないのが、現状である。

図5. 人口1000人あたりの麻酔科医数 2006年

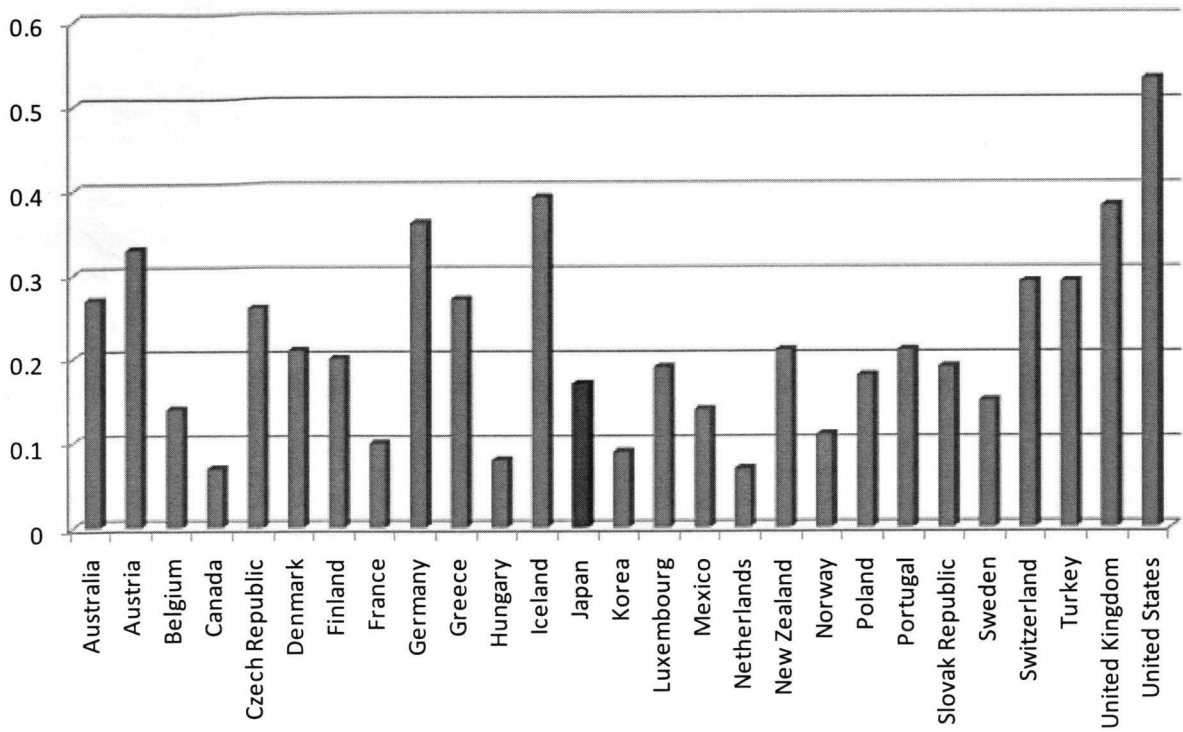


出所：OECD Health Data2009

図5は、麻酔科医の比較であるが、1000人あたりの麻酔科医数は、29ヶ国中最低となっている。絶対値も少ないが、割合も少なく、日本の麻酔科医数は、国際的に見て、低い値であることが観察できる。

図6は、外科医数の比較である。外科医数に関しては、国際的に見て、中程度の密度となっている。北欧諸国は、全体の医師数が多いにも関わらず、外科医数はそれほど多くない。アメリカの外科医数が突出した多い結果となっている。

図 6. 人口 1000 人あたりの外科医数 2006 年

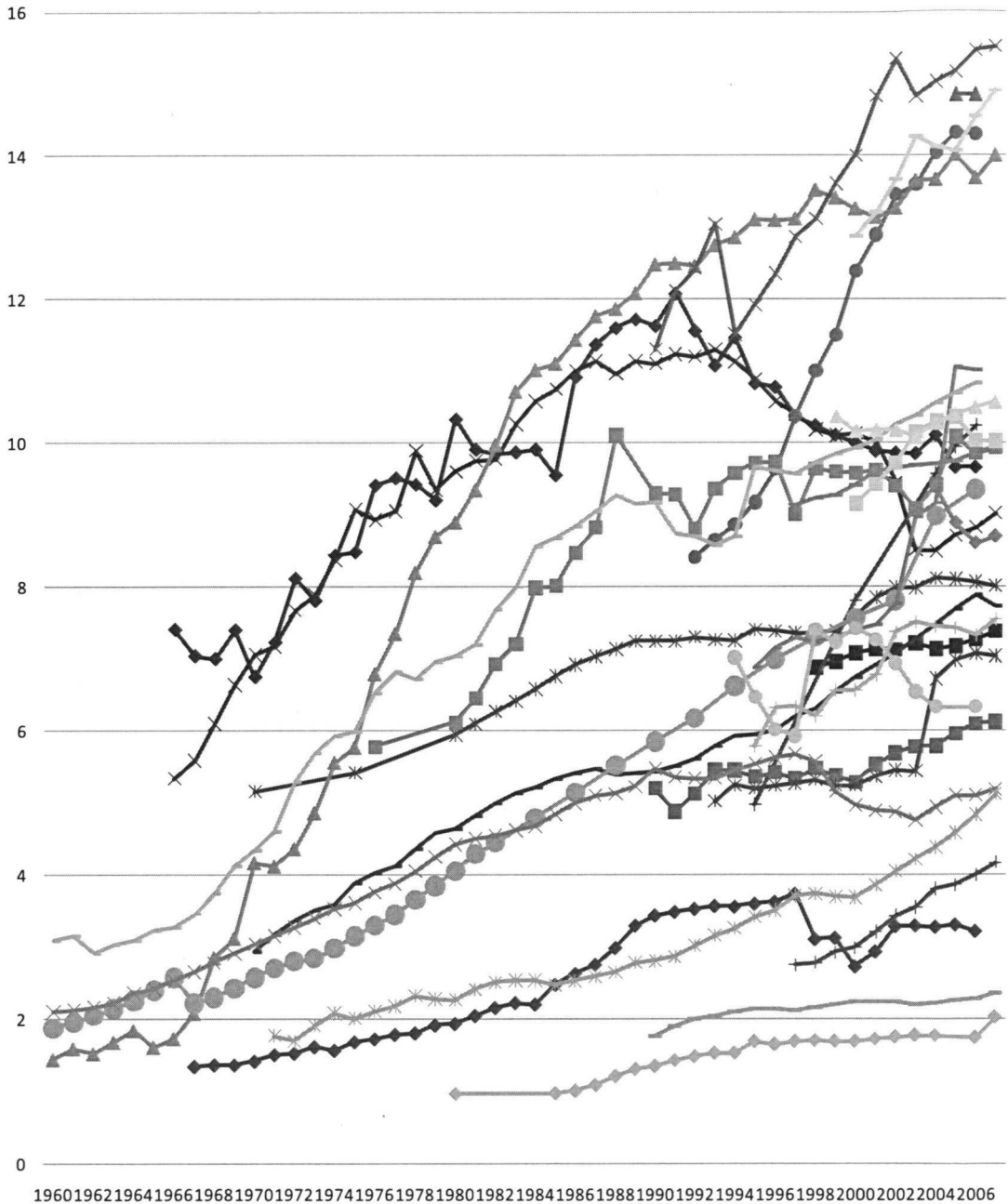


出所：OECD Health Data2009

2) 看護師

医療における人的資源を考える上で最も比重が高いのが、看護師である。看護師の人件費は、医療にかかる人的資源の大部分を占め、看護配置の決定は、病院経営にとって大きなインパクトがある。

OECD諸国1000人当たり看護師数

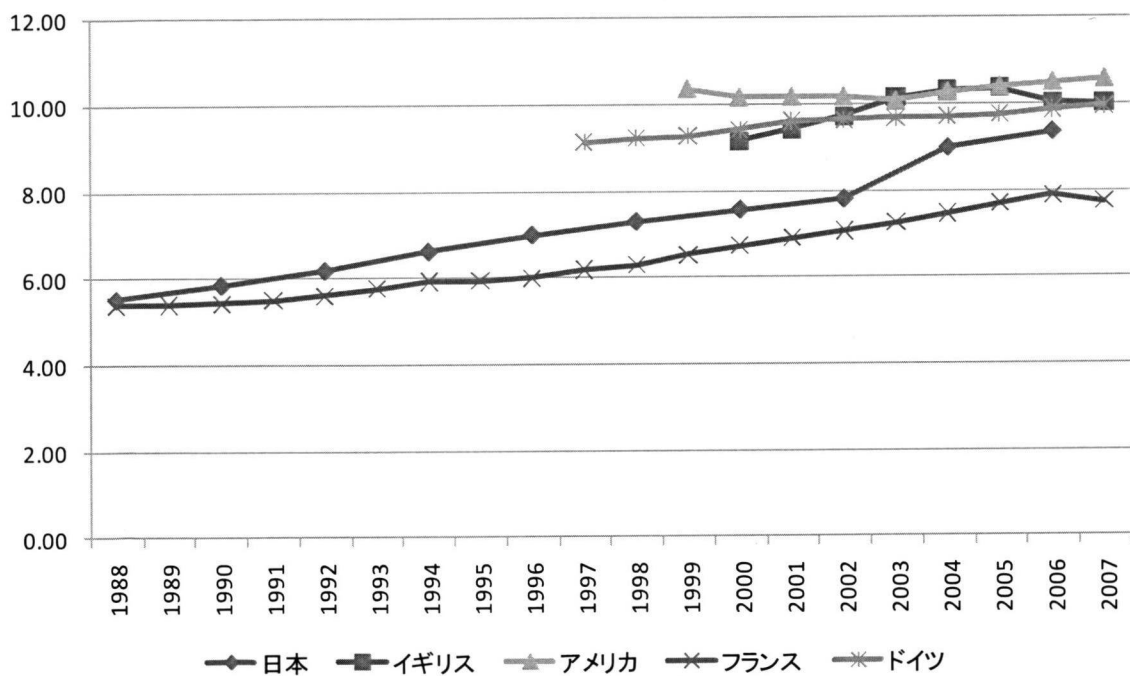


- | | | | | |
|-------------|---------------|------------|-------------------|------------------|
| ◆ Australia | ■ Austria | ▲ Belgium | × Canada | ✱ Czech Republic |
| ● Denmark | ✱ Finland | — France | — Germany | ◆ Greece |
| ■ Hungary | ▲ Iceland | × Ireland | ✱ Italy | ● Japan |
| ✱ Korea | — Luxembourg | — Mexico | ◆ Netherlands | ■ New Zealand |
| ▲ Norway | ✱ Poland | ✱ Portugal | ● Slovak Republic | — Spain |
| — Sweden | — Switzerland | ◆ Turkey | ■ United Kingdom | — United States |

看護師の人員配置に関しては、大きな影響があるにもかかわらず、データに関しては、医師ほど十分なデータが集まっていない。1960年からの1000人あたり看護師数の推移を見ると、医師数と比べてデータの数が少ないことが分かる。また、医師数に比べて、データのばらつきが大きい。これらの理由としては、後述するが、看護師の定義の問題がある。医師の定義に関しては、比較的統一性があるが、看護師に関しては、アメリカでは、Registered Nurse と Licensed Nurse などがあり、Registered Nurseの方が上級職であるが、両者を含んで看護師としている。

1988年からの人口1000人あたり看護師の推移を表しているのが、以下の図7である。日本は最も古くから看護師の統計を整備している国の一つである。1988年時点では、日本とフランスの水準はほぼ同程度であるが、その後の増加水準は、日本の方が高い。また、イギリス、アメリカ、ドイツは、日本よりも高い水準にあるが、近年の増加率では日本の方が高く、差は縮小傾向にある。

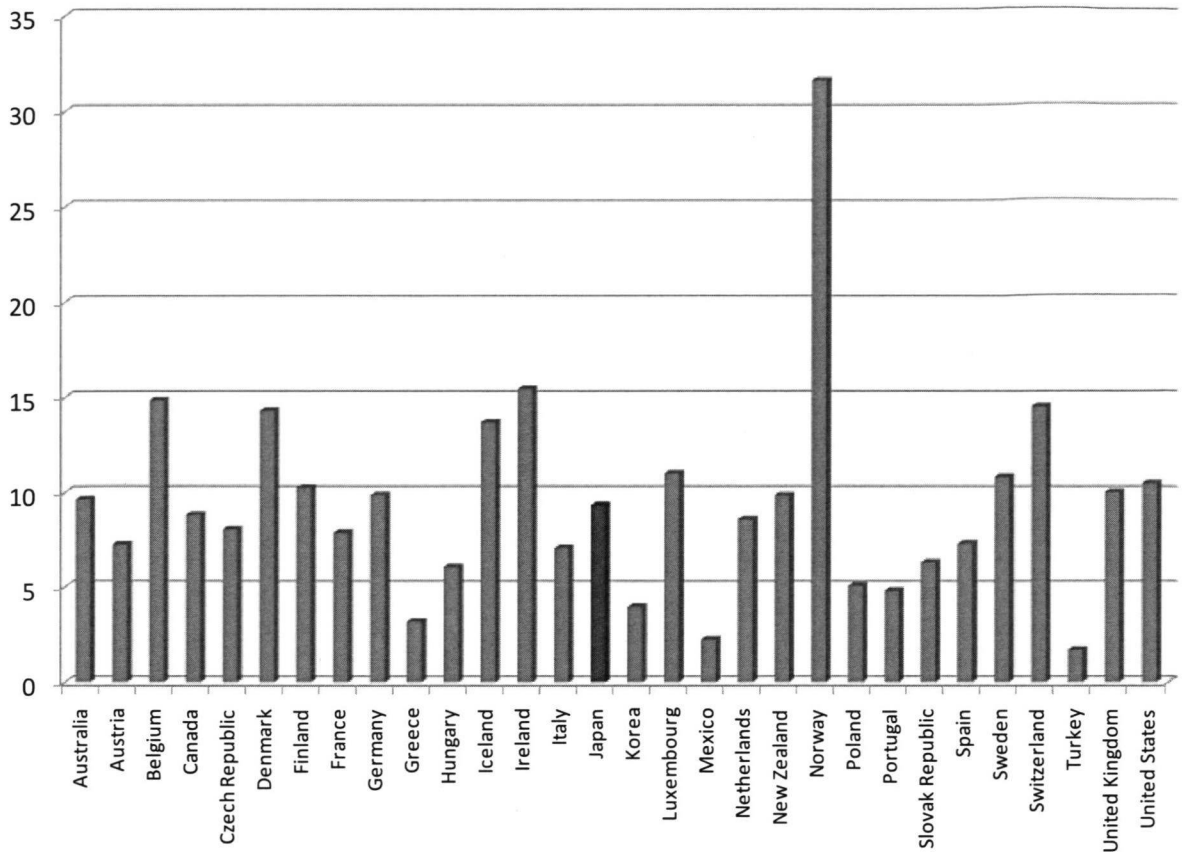
図7. 人口1000人あたり看護師の比較（イギリス、アメリカ、フランス、ドイツ）



出所：OECD Health Data2009

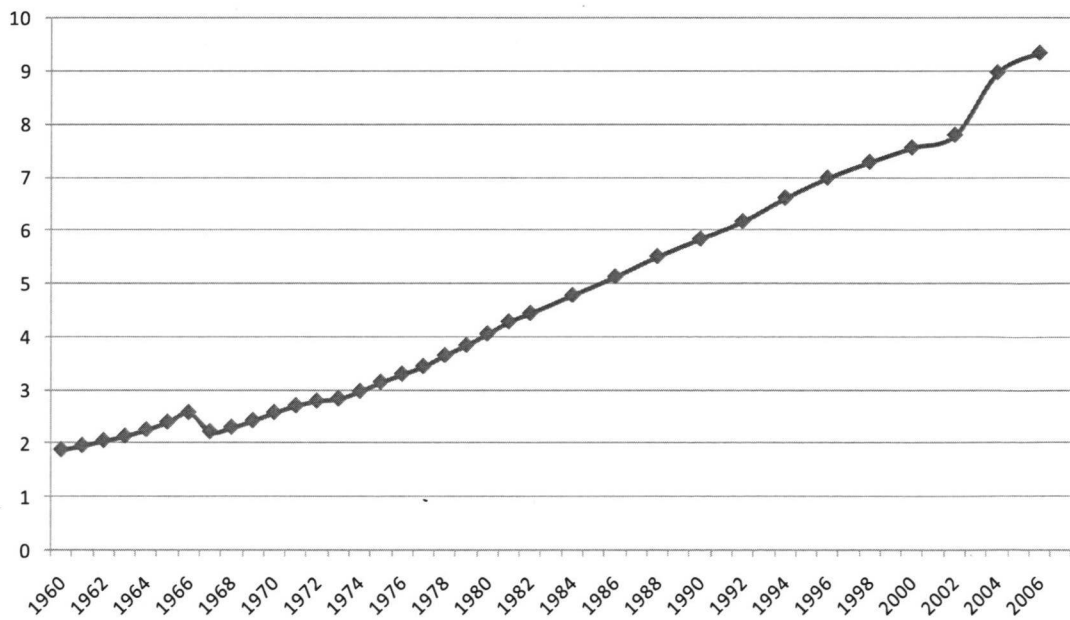
人口1000人あたりの看護師数を比較すると、ノルウェーが突出して密度が高くなっている。ノルウェーを除いた場合、人口1000人あたり15人周辺のグループ、10人周辺のグループ、5人周辺のグループに分けられる。15人周辺グループは、アイルランド、スイス、ベルギーなどのヨーロッパの小国が中心で構成されている。10人周辺グループは、イギリス、アメリカ、ドイツなどで、日本もここに含まれている。5人周辺グループは、ポーランドやトルコなど、OECDの加盟が比較的遅かった諸国で構成されている。

図 8. 人口 1000 人あたりの看護師数 2006 年



出所：OECD Health Data2009

図 9. 日本の人口 1000 人あたり看護師数の推移

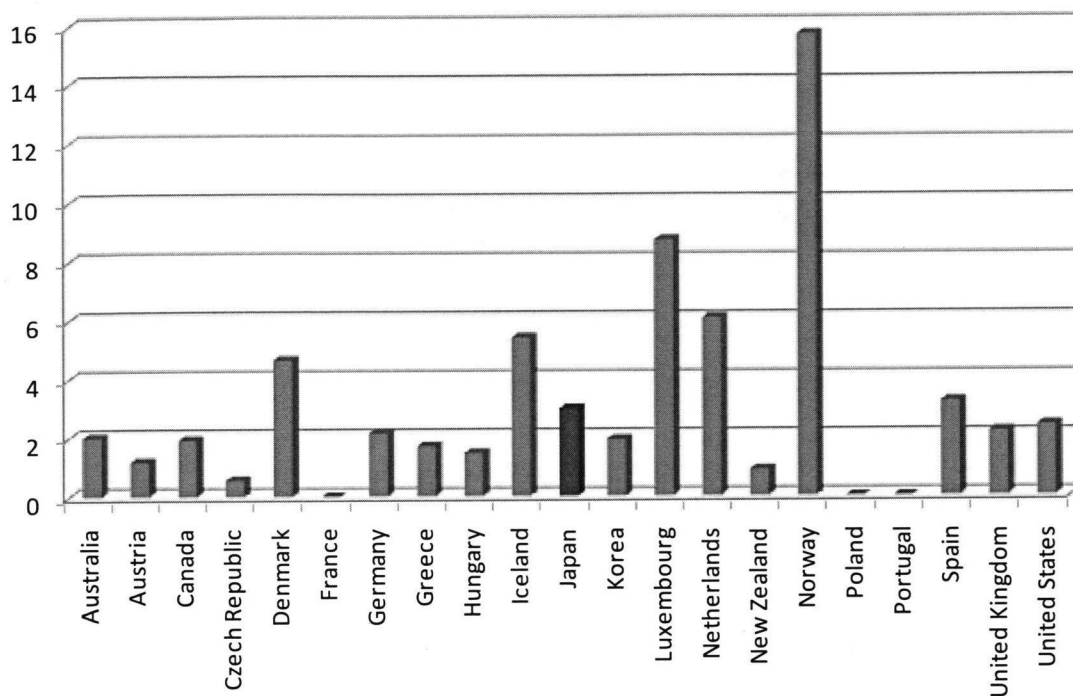


出所：OECD Health Data2009

日本の人口 1000 人あたりの看護師数の推移を検討すると 50 年間で約 5 倍になっている。高齢化による医療・看護への需要増が増加の背景にあると考えられる。

これらの統計には、准看護師数も含まれている。図 10 は、2006 年の各国の人口 1000 人当たりの准看護師数を比較したものである。

図 10. 人口 1000 人あたりの准看護師数 2006 年

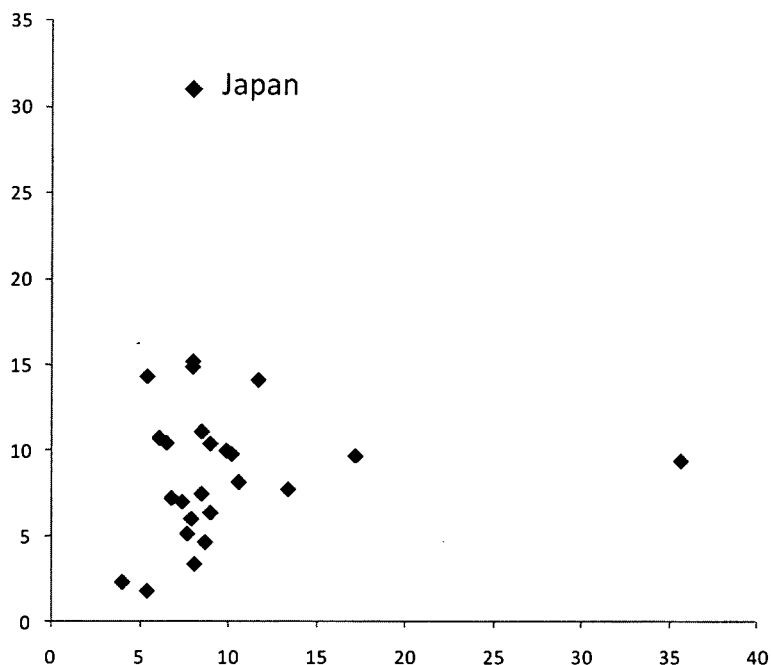


出所：OECD Health Data2009

准看護師に関して、データが存在するのは、30ヶ国中 21ヶ国で、このうち 3ヶ国は人数が 0 であるため、准看護師は存在していないことになる。准看護師は、北欧で割合が高い傾向がある。各国に共通しているのは、若い世代ほど看護師が多く、高齢になるに従って、准看護師の割合が増えるということである。

人口あたりの医療従事者数の比較は、国際的な文脈の中で、ある程度最適な医療従事者数のレベルを検討する上では有益であると考えられる。財政的な制約の中で、どの程度の医療従事者を中央政府、もしくは地方政府として養成していくのかを検討する上で一つの材料となると思われる。ただし、単に国際的な基準に合わせるというだけでは、実質的な政策効果はそれほど望めない可能性がある。医療政策として、インプット、プロセス、アウトカムの枠組みで考えるときに、医療従事者というインプットがどのようなアウトプットにつながっているか検討することは非常に重要である。例えば、図 11 は、人口 1000 人当たりの看護師数を X 軸に、平均在院日数を Y 軸に取った散布図である。

図 11. 人口 1000 人あたり看護師数と平均在院日数と



出所：OECD Health Data2009

この図を見ると、日本の位置はきわめて特殊な位置にあることが分かる。DPC 導入によって、平均在院日数は短くなりつつあるが、それでも他国と比較して明らかに高い状況に変化はない。

3) 人的資源に関するデータの国際比較のための問題点

人的資源管理に関して、国際比較を行う場合、定義が大きな問題となる。そもそも医師、看護師の役割が異なっている場合などは、全く異なったものを比較することになってしまいます。またデータが実際の勤務時間をフルタイム換算している場合と資格を持っている人の頭数の場合が存在している。

例えば、「Registered Nurse」について考えると、その意味するところは、国によって大きく異なっている。アメリカにおいては、Registered Nurse と Licensed Nurse、Aide という区別がなされているが、これは必ずしも日本における看護師、准看護師、看護補助者の区分とは同じではない。また、Registered Nurse は、通常より高度な教育を受けることが必要条件とされているが、どの程度の教育が高度な教育にあたるかは各国毎に異なっている。特に近年の医療技術の向上により、看護師に求められる医療知識もますます増加しており、教育、研修体制は、国毎に大きなばらつきを見せ始めている。

1-2. 医療人的資源に関する各国の状況

1) アメリカ

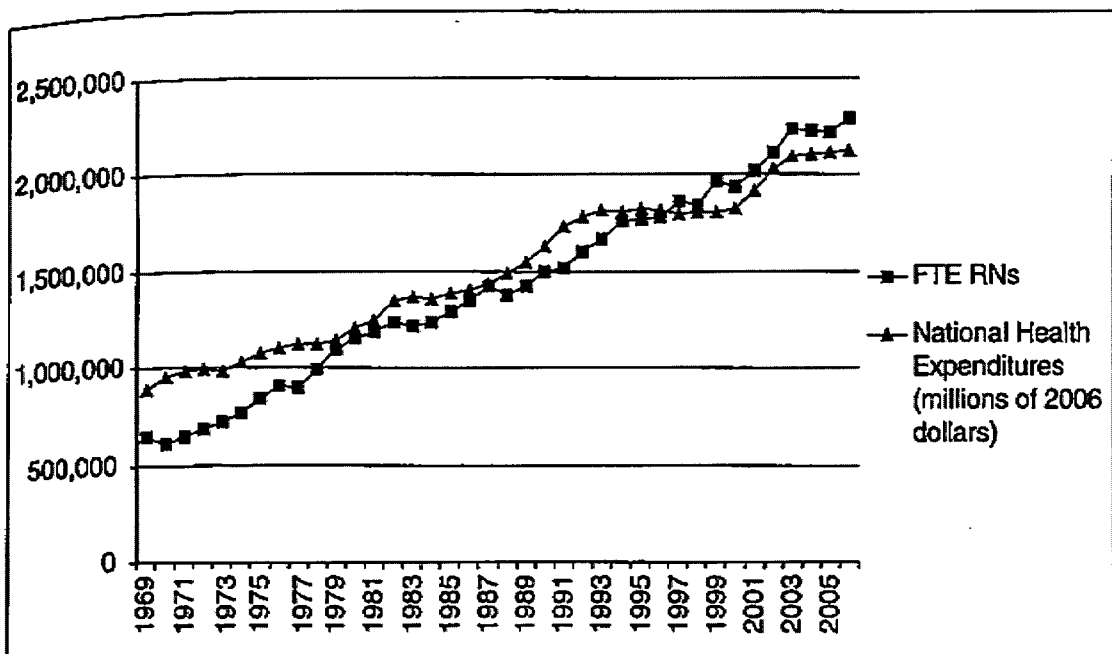
アメリカは最も人的資源管理の研究が進んでいる国の一つである。特に看護師の人的資源管理研究は非常に盛んであり、看護師の数とアウトカムの関係などの研究も盛んに行われている。本節ではアメリカの看護師の状況に焦点を当て、検討する。

アメリカは、日本と異なり、医療制度においても市場に委ねられている部分が多く、政府レベルでの規制は日本と比べて非常に少ない。競争的な環境の中で、最適な人的資源のあり方を研究する素地が構築されていると思われる。1980年代の過度の市場化の中で、コスト削減圧力が高まり、看護師の人員配置にも大きく影響した。そこで、看護師の人員配置がアウトカムや安全性に与える影響がクローズアップされてきた。

安全性を保つという目的のために、アメリカにおいても最低限の基準が設定されている。アメリカの看護人員配置の最低基準は、The Omnibus Budget Reconciliation Act of 1987 (OBRA'87)で定められており、8時間の Registered Nurse の看護と 24時間の Licensed Nurse の看護を要件としている。この他にも州独自の規定があり、カリフォルニアでは非常に厳しい人員配置基準が設定されている。

アメリカの看護師の状況は、一環して増加傾向にある。図1は、アメリカにおける登録看護師の数と保健医療支出に関するグラフである。保健医療支出は1960年代以来右肩上がりで増加している。

図1. アメリカの看護師の状況



Source: Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) and Current Population Survey, U.S. Census Bureau.

Dollar figures adjusted using GDP deflator.