

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

旭川医科大学研究フォーラム (2003.12) 4巻1号:15-24.

旭川医科大学の地域医療における貢献度評価

中木良彦, 伊藤俊弘, 松井利仁, 廣川博之, 千葉茂, 石井
拓磨, 羽田明, 吉田貴彦, 片桐一

依頼論文 (総説)

旭川医科大学の地域医療における貢献度評価

Evaluation of Asahikawa medical college in the contribution to regional medicine.

中 木 良 彦* 伊 藤 俊 弘* 松 井 利 仁*,**
 廣 川 博 之*,*** 千 葉 茂**** 石 井 拓 磨*,*****
 羽 田 明*,***** 吉 田 貴 彦* 片 桐 一*****

【要 旨】

本学が開学してから30年間に多くの卒業生を道内に送り出し、本学が道北・道東地域の医師不足の改善と医療レベルの向上に努めてきた役割は大きいと思われる。しかし、現在まで、その貢献度に対する評価がなされていなかった。今回、我々は卒業生および患者の動向、さらに死亡率に関する資料を使用し、本学及び附属病院の特徴と地域医療に対する貢献度を数量的に記述する試みを行った。その結果、卒業生は30年間に旭川近郊から道北・道東方面に就業地を拡大し、地域の全医師数の増加や中核病院での医師数に占める割合の増加を認めた。またこの間に道北・道東地域の乳児死亡率・周産期死亡率・脳血管疾患死亡率の大幅な改善を認めた。これら死亡率と卒業生数の増加に有意な関連は見られなかったものの地域における医療レベルの向上に寄与している事が示唆された。本学附属病院における患者の動向に関する分析では短期間の調査で少ないデータであったにも関わらず外来・入院患者の受療動向がある程度把握でき、一定の成果が得られた。同時に今後、外来・入院診療における改善の方向性を検討する材料が得られた。このような患者動向調査は病院の運営や地域の保健、医療、福祉機関との連携を考慮する上において有用であることから、患者動向調査に対応したコンピュータシステムの一層の整備とデータの蓄積が望まれる。

はじめに

1973年旭川に本学が開学してから30年が経ち、その間に多くの卒業生が道内を中心に送り出されてきた。この間に道北・道東地域での医師不足が改善され、これらの地域において高いレベルの医療を受けられる患者が増加したことは事実である。しかし、現在まで本学の地域医療貢献度を包括的・数量的に検討することは行われていない。そこで今回、我々は旭川医科大学

の医療レベルにおける地域貢献度を評価するために調査計画を立案した。

調査資料・統計解析

調査は2002年8月から2003年1月に実施した。調査には、旭川医科大学同窓会名簿、北海道病院年鑑(北海道医療新聞社)、北海道衛生統計年報、国民衛生の動向、国勢調査結果、本学附属病院コンピュータに保存された2001年度附属病院患者調査データ、包括医療

* 旭川医科大学 健康科学講座
 ** 京都大学大学院 工学研究科都市環境工学専攻環境衛生学講座
 *** 旭川医科大学 医療情報部
 **** 旭川医科大学 精神医学講座
 ***** 千葉大学 公衆衛生学講座
 ***** 旭川医科大学 副学長

北海道保健所管区別にみた旭川医科大学卒業生の全医師数に占める比率の年次推移

本学の卒業生が卒後、どのような地域で就業しているか道内について保健所管区別卒業生比率の地図データとして1980年から5年毎の経年変化を図1に示した。比率の分母についてはその地域の登録医師数を用いた。本学の1期生が卒業した翌年の1980年は旭川近郊の1市8町の区域で卒業生比率は10~20%であった。その後85年、90年と年々周辺地域への広がりと共に比率の増加を認め、90年には旭川近郊で40%を超え地域の医師育成の中心的役割を示すようになった。また、2000年までの経年的な医師の広がり、上川、宗谷、網走管内の主要な交通ルートであるJRと国道に沿った地域を中心に拡大傾向を示した。

道北・オホーツク・釧路・根室保健福祉医療圏の中心的病院における卒業生の医師比率の年次推移

本学卒業生の道北・道東地域への拡大と地域での卒業生比率の増加が認められたため、卒業生が地域病院でどのように増加したかを表す目的で道北・道東の総医師数15人以上の代表的な22病院における全医師数と卒業生数を解析した。22の病院は、卒業生の増加が顕著であった8病院、卒業生の増加がある程度認められた6病院、卒業生の増加がほとんどなかった8病院に分類された。この中から特に卒業生の増加が顕著だった3病院を図2に示した。市立士別総合病院では1981年の卒業生0人であったが、その後卒業生数の増加と共に全医師数も20年で5倍になり、2001年には卒業生比率は半数を超えた。名寄市立総合病院においても卒業生数の増加に伴い全医師数が20年で4倍以上増加した。遠軽厚生病院でも同様に増加し、2001年には大多数の医師が本学の卒業生で占めるようになった。現在、卒業生が占める割合の高い代表的病院では、1981年からの20年間に病院全体の医師数も著しく増加していた。また、そのほとんどが本学の卒業生による事が図で示されたことから、これらの病院に対する本学の寄与は大きいと思われる。地域的に見るとこのような病院は道東地域よりも道北地域に多い傾向が認められた。今後は各病院の卒業生の人数・比率だけでなく各病院の役職者に占める割合なども含めた貢献度の調

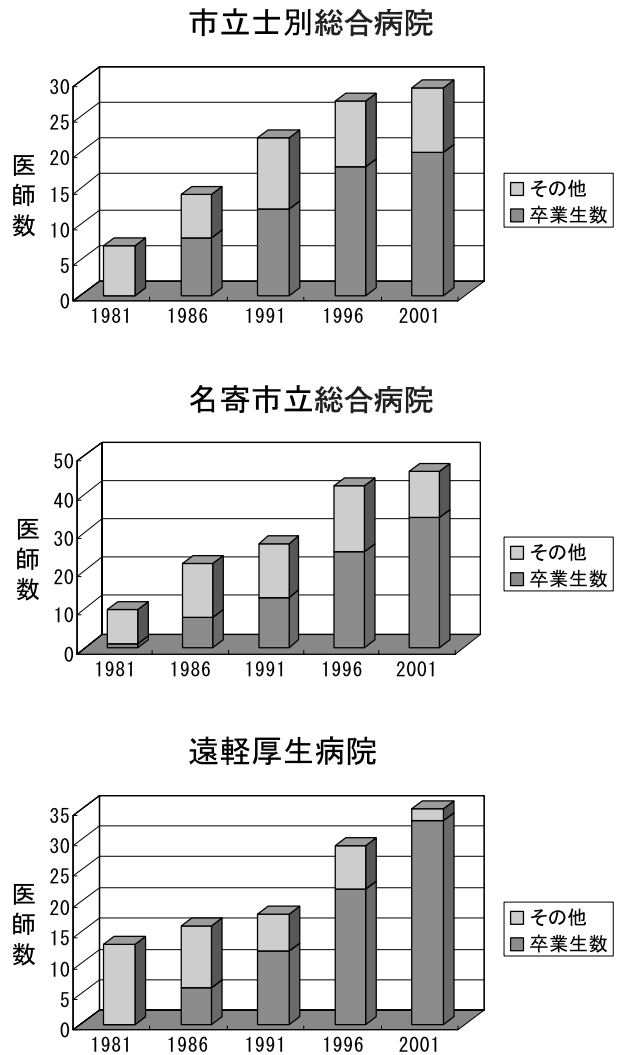


図2 道北・オホーツク・釧路・根室保健福祉医療圏の中心的病院における卒業生の医師比率の年次推移
道北・道東地域の代表的病院の卒業生と全医師数の年次推移。経年的に全医師数の増加と卒業生比率の増加を認める。

査が必要と考えられる。

道内における各種年齢調整死亡率の年次推移と卒業生数との関連

1. 乳児死亡率の年次推移

乳児死亡率は地域の医療状況をよく反映することから、卒業生を輩出する以前の1970年と20年後の1990年における保健所管区別乳児死亡率の比較を行った。その際、単年度では乳児死亡の対象者数が少ないため1970年時点のデータには、1970年を中心とした5年間

のデータの平均値を使用し、90年時点ではさらに対象者数が少ないことから9年間の平均値を図3に示した。乳児死亡率は20年間で全道的に改善を認めた。この傾向は全国的にも認められ、全国平均値は、1970年が出生千対13.7、1990年が出生千対4.6であるが、道内ではオホーツク地域、名寄、士別、留萌、羽幌、手塩、及び旭川近郊で特に大幅な改善がみられた。検定の結果、乳児死亡率は地域の全医師数と関連を示したが、卒業生数が全医師数に比較して多くないために卒業生数との関連は認められなかった。

2. 周産期死亡率の年次推移

地域医療状況をよく反映するもう一つの指標である周産期死亡率について、乳児死亡率と同様に1970年と1990年を比較した(図4)。周産期死亡率の全国平均値は1970年が出生千対21.7、1990年が出生千対5.7と20年間で改善し、全道的にも同様な改善を認めたが、オホーツク地域、遠軽、及び北見で特に大幅な改善がみられた。検定の結果、周産期死亡率には地域の全医師数、卒業生数共に両者間に関連は認められなかった。また、1995年のICD-10導入により、新定義では周産

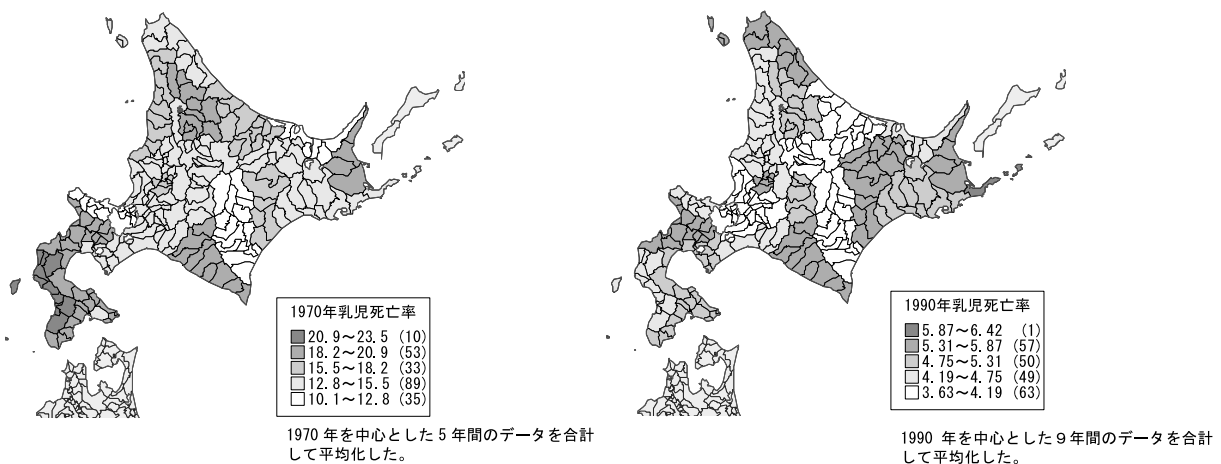


図3 北海道保健所管区別にみた乳児死亡率(対1000出生)の年次推移

地域医療状況を良く反映する乳児死亡率について、卒業生の輩出前の1970年と20年後の1990年のデータを比較したもの。1990年では改善が進んだため、表示のスケールが異なることに注意。1995年のICD-10導入により統計値が変わり以降の比較は困難さが伴う。

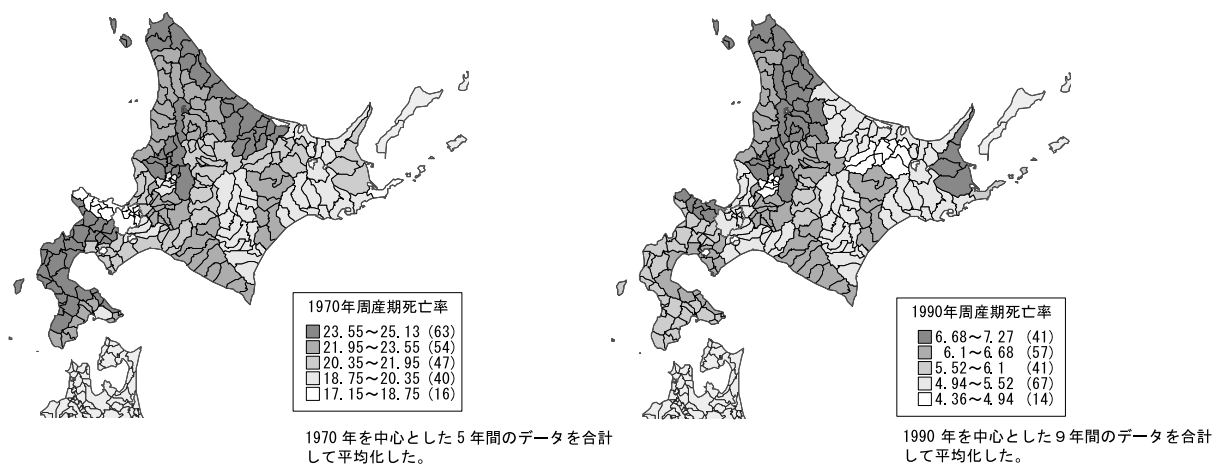


図4 北海道保健所管区別にみた周産期死亡率(対1000出生)の年次推移

地域医療状況を良く反映する周産期死亡率について、卒業生の輩出前の1970年と20年後の1990年のデータを比較したもの。1990年では改善が進んだため、表示のスケールが異なることに注意。1995年のICD-10導入により統計値が変わり以降の比較は困難さが伴う。

期死亡率の分母が出生数から出産数に、妊娠満28週から22週以後に変更されたため以降の比較は困難さが伴う。

3. 脳血管疾患死亡率の年次推移

成人の地域医療状況を反映する指標として脳血管疾患死亡率について検討した。各市町村の医師数に占める卒業生の割合を説明変数とし、各市町村死亡数と各市町村の脳血管疾患の平均死亡数を目的変数とした多重ロジスティック分析により脳血管疾患のリスクを算出した。その結果、トレンド検定ではいずれも有意性は検出されず脳血管疾患による死亡率と地域の全医師数、卒業生数共に両者間に関連は認められなかった。

2001年度附属病院既存データによる外来・入院患者調査

2001年度附属病院の既存患者データを用いて解析を行った。2002年の段階でコンピュータデータとして2001年度の1年分のみ患者データが保存されており、項目としては診療科、性別、年齢、住所、転帰が含まれていた。この資料から地域貢献として有用な患者在住地域の解析を行った。人数については再来者が含まれているので、延べ人数で示した。

1. 2001年度外来受診患者の在住地域別延べ人数（保健所管区別・人口割合）

既存の附属病院コンピュータシステムに蓄積された患者データを基に外来患者の動向を解析した。図5に示した階調の濃い地域は外来受診者が多く集まる地域を示しているが、これらの地域は附属病院の主要な医療提供地域を表しており、JRや国道に沿って多くの患者が集まっている傾向が示された。この分布は卒業生の就業地域の分布と一致していたことから、卒業生が附属病院との地域医療連携に貢献していることが示唆された。受診患者数については人口の少ない地域の受診者数は相対的に少なく判定されるなど人口の影響を受けるため、地域人口にて補正を行った（図5b）。補正により図5aのグラフでは総受診患者数が少数で見出されなかった道東の人口の少ない地域からの外来受診者がさらに明確に反映されるようになり、附属病院が道東地域の医療に対しても貢献している事が示された。また、オホーツク地域の濃度階調が一層濃くな

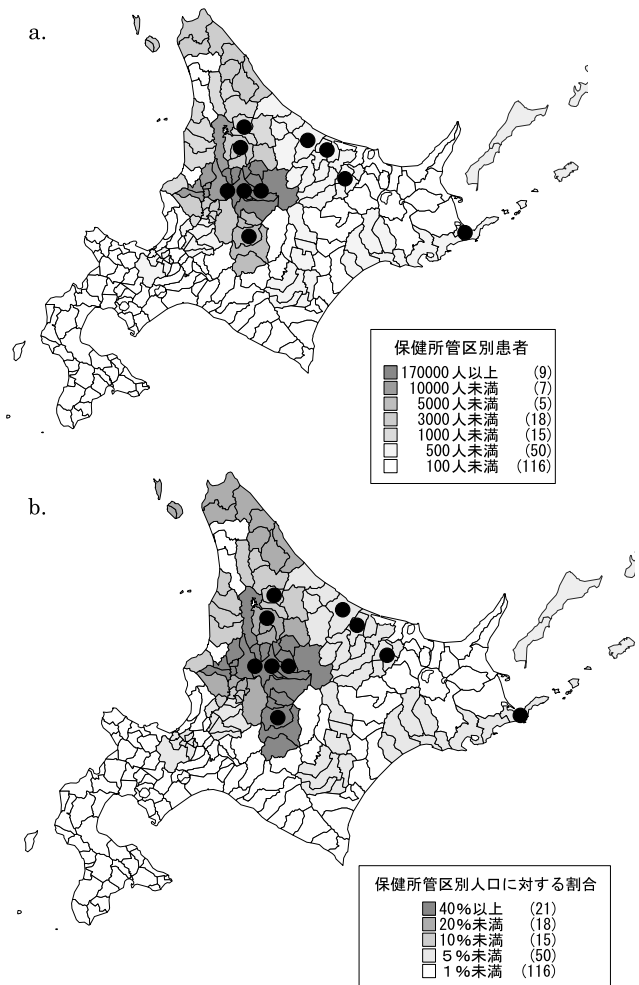


図5 2001年度 外来受診患者の在住地域別延べ人数・人口割合

既存の附属病院患者データを利用した患者動向調査。附属病院の現在の医療提供地域範囲を示す。a.保健所別患者数。b.受診患者数表示では人口の少ない地域からの受診者は相対的に少なく表示されるので、地域人口にて補正したものを。階調の濃い地域からの受診者が多いことを示す。●は、全医師数20人以上、卒業生比率が50%以上の病院のある市町村を示す。

り附属病院への依存の度合いが一層明確となった。

2. 2001年度入院患者の在住地域別延べ人数（保健所管区別）

入院患者の動向についても附属病院患者データを利用して解析を行った。入院患者数は外来患者数に比較して絶対数が少ないために地域人口補正が行いにくいので、保健所管区別入院患者数として図6に示した。単年度では入院患者数が少ないため、本来であれば数

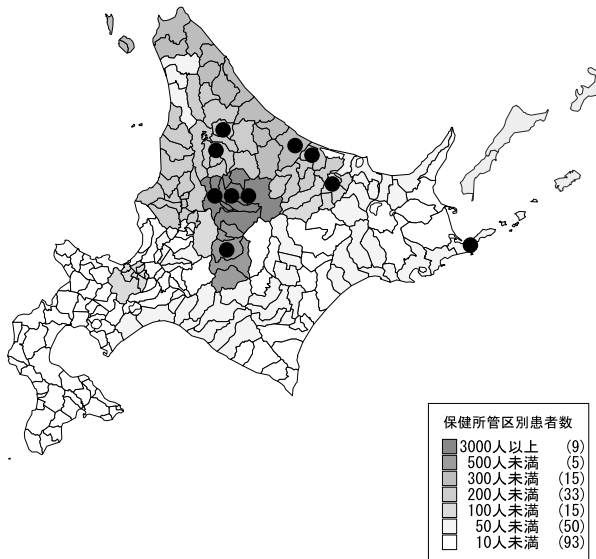


図6 2001年度 入院受診患者の在住地域別延べ人数
既存の附属病院患者データを利用した患者動向
調査。階調の濃い地域からの受診者が多いこと
を示す。●は、全医師数20人以上、卒業生比率
が50%以上の病院のある市町村を示す。

年分のデータの合計による平均化が有効であると思われたが、数年分のデータ蓄積がないため単年度の入院患者のみ集計した。入院患者の多い地域は道北地域を中心に本学の関連病院があり、且つ人口が比較的多い地域と重なる傾向がみられた。特に●印を付した全医師数が20人以上で卒業生比率が50%以上の病院のある地域において顕著であった。遠隔地からの入院は現地の医療機関からの紹介が中心と考えられることから、関連病院や関連診療所との連携がこの結果に影響したと考えられる。

**2002年度第2四半期（7～9月）退院データ
による入院患者調査（総数1,442名）**

2001年度における附属病院コンピュータシステムに蓄積されたデータは患者動向調査を想定して収集されたものでないことから項目数が限られており、地域貢献度について分析するには不十分であった。そこで、より詳細な解析を行うために厚生労働省の指示により行われた包括医療制度導入に向けての予備調査の2002年度第2四半期（7～9月）入院患者退院データ（総数1,442名）について検討した。地域貢献という観点から他の医療機関との連携の上で重要な紹介状の有無に注目すると「紹介状有り」が入院患者全体の45%を

占めていた（図7）。さらに診療科毎の入院患者状況、及び紹介率を図8に示した。患者の紹介率については各診療科の特性もあるため単純に比較することはできないが、附属病院の重要な特徴として今後の経年的な変化や他院との比較に有効な資料となり得る。なお、これらの結果は短期間の退院データを基にしているために長期入院の患者がほとんど反映されていない。また、患者発生に季節変動のある疾患を多く担当する診療科（循環器系など）においては正確性の劣る結果となっている可能性がある。このような欠点を解決するため通年の継続的なデータの蓄積が必要であると思われる。入院診療を離れた際の退院・転科先は全体の70%を本院外来が占めていた（図9）。他院外来、及び転院をあわせて19%であった。これらは退院時点での調査資料であるため大多数が本院外来での経過観察となったが、他の病院・診療所からの紹介患者が多いことより最終的に本院外来を経由して地域の病院・診療所に戻る患者も想定されるので、長期的な視点で他院外来・転院となる実数は19%より大きな数値になると考えられ、地域医療連携に結びついているものと思われる。今回分析に使用した資料では紹介状についての記録は紹介の有無のみのため、紹介元、紹介先については不明であり、詳細な傾向については解析が不可能であった。

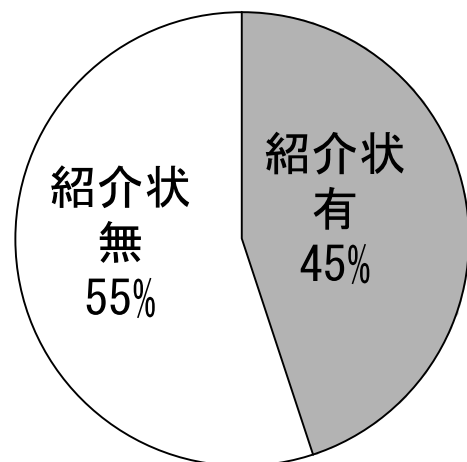


図7 入院患者の紹介状の有無
2002年度第2四半期退院データによる入院患者の紹介率

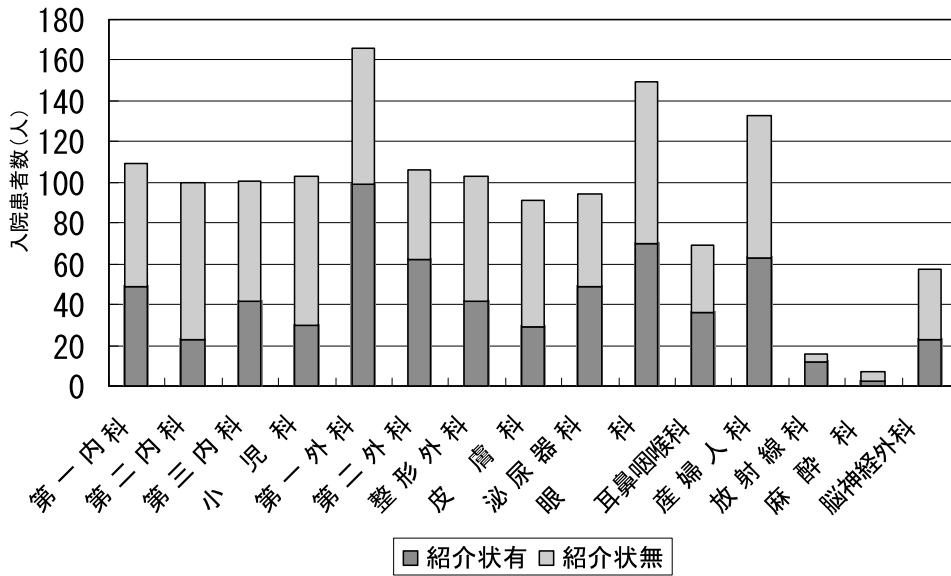


図8 診療科別入院患者数・紹介患者数
2002年度第2四半期退院データによる診療科別入院患者数と紹介患者数

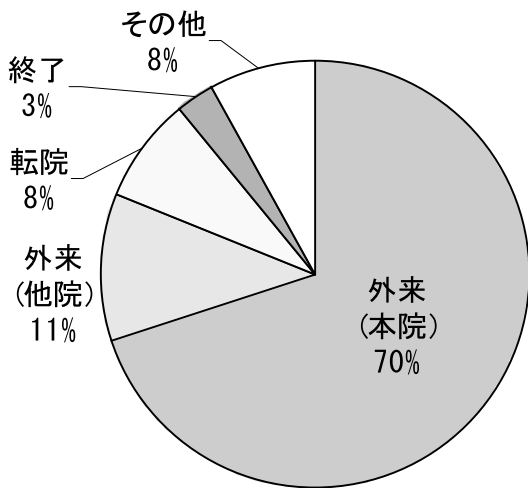


図9 入院患者の退院後の動向

2002年9月外来初来者の受療動向調査 (総数473名)

入院患者に対する詳細な解析と同様に外来患者に対してより詳細な解析を行うために2002年9月外来初来者のカルテから、診療科、性別、年齢(階層別)、住所、受診形態(一般・救急)、紹介の有無、紹介元、受療目的、診断名、転帰(外来継続、本院入院、治癒・軽快・転院・放置など本院を離れた場合)、及び本院診療から離れ転院した患者の場合その紹介先について検討した(総数473名)。

外来では「紹介状有り」の患者が全体の51%であっ

たが(図10a)、通常紹介状を持たずに受診する検診患者を除外すると56%であった(図10b)。「紹介状の有無」で外来患者数を診療科別に表すと図11のようになり、診療科毎の受診状況や紹介率がより詳細に把握可能となる。なお、小児科と整形外科については紹介状の有無の他に検診患者を区別して示した。さらに「紹介状有り」の患者251名の紹介元を施設別に分類すると62.5%が病院、27.9%が診療所からであった(図12)。受療目的別に見ると検査・診断:137名(54.6%)、治療:75名(29.9%)、手術:28名(11.2%)であった(図13)。全初来者の発来後の動向は、外来治療継続中が197名(41.6%)、本院入院98名(20.7%)、治癒・軽快・転院・放置などの本院の診療から離れた患者が172名(36.4%)であった(図14)。本院の診療から離れた患者のうち転院(紹介)は59名(12.2%)であった。さらに転院(紹介)患者(59名)の紹介先施設の内訳を見ると病院転院42名(71.2%)、診療所転院12名(20.3%)であった(図15)。紹介元、紹介先の施設別の割合から患者の紹介という点で、本院が多くの連携を持っている施設は病院であることが示された。

今回行った外来患者調査は1ヶ月分の初来者のみであるために入院患者調査と同様に病院の実状を正確に把握できるデータとしては不十分で、より多くのデータの収集が必要である。また、今回は例数が少ないため解析を行わなかったが、例数が多く、かつ通年デー

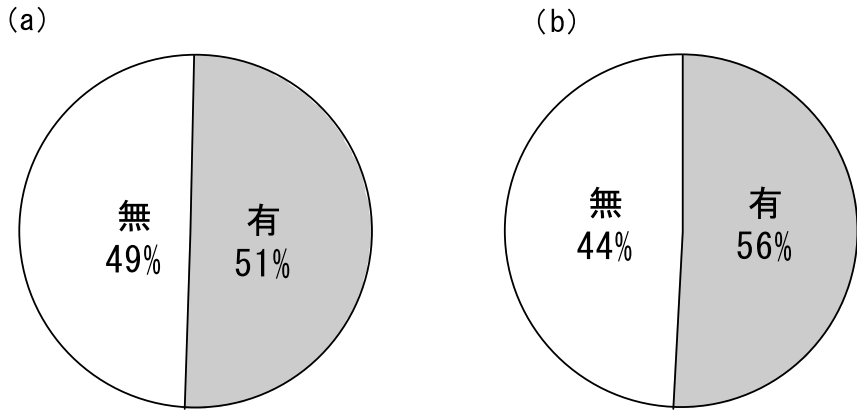


図10 外来初来者の紹介状の有無
2002年9月外来初来者の紹介率。
a. 全外来初来者の紹介状の有無の割合 b. 検診目的の初来者を除いた紹介状の有無の割合

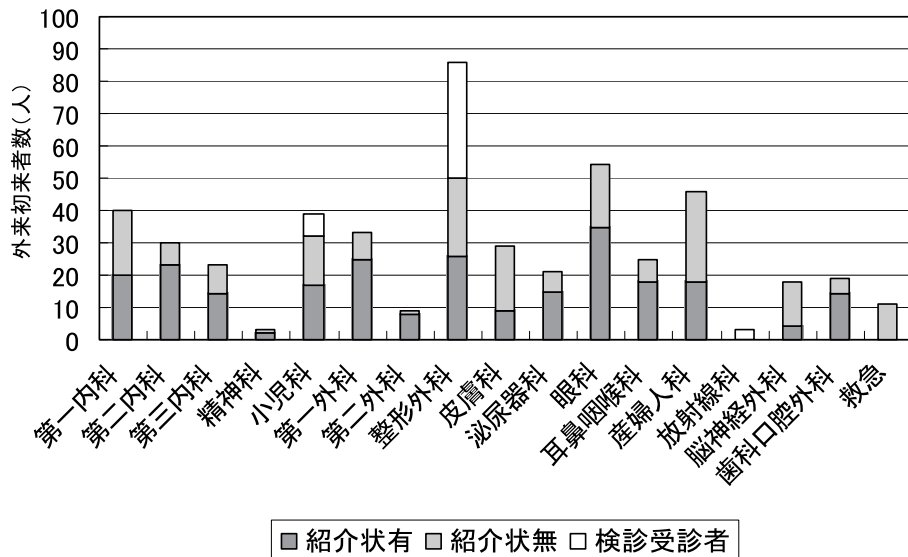


図11 診療科別外来初来者数・紹介患者数
2002年9月外来初来者の診療科別入院患者数と紹介患者数。小児科7名、及び整形外科36名の検診受診者については紹介状の有無に含めず示した。

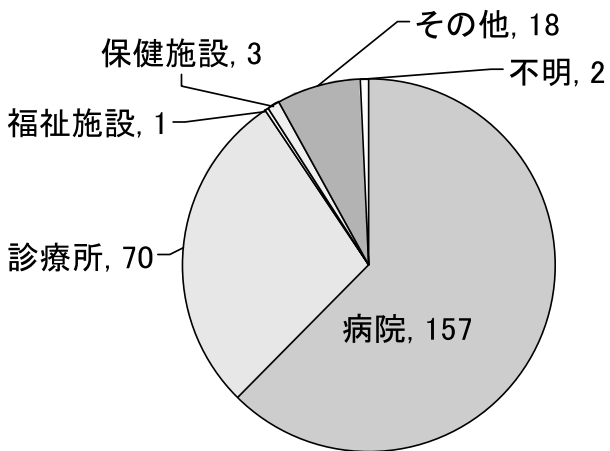


図12 外来初来者の「紹介状有り」(251名)の紹介元(再掲)

タの蓄積があれば診療科別、疾病分類別などさらに詳細な患者動向の評価が可能である。

患者動向は病院運営のみならず、地域の保健、医療、福祉機関との連携のあり方を検討する際にも役立つものである。しかし、本学附属病院のコンピュータに保存されていた既存の患者データが有効でなかったため、今回は包括医療制度導入に向けて行われた調査データや外来カルテなどから手作業で集計したデータを利用した。患者動向調査に必須な項目が揃っておれば、今回のような短期間の例数の少ないデータであってもある程度必要な解析を行うことが可能である。さらに長期間のデータ蓄積により、診療科別、臓器別、疾病分類別など多岐にわたる解析が可能になる。病院

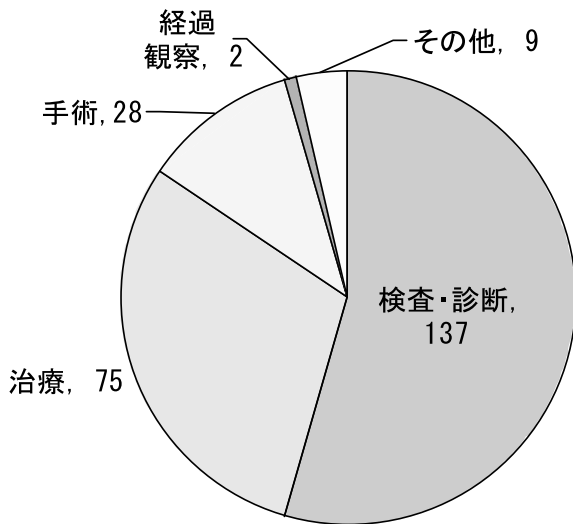


図13 紹介患者 (251名) の受療目的 (再掲)
「紹介状有り」(251名) の外来初来者の受療目的

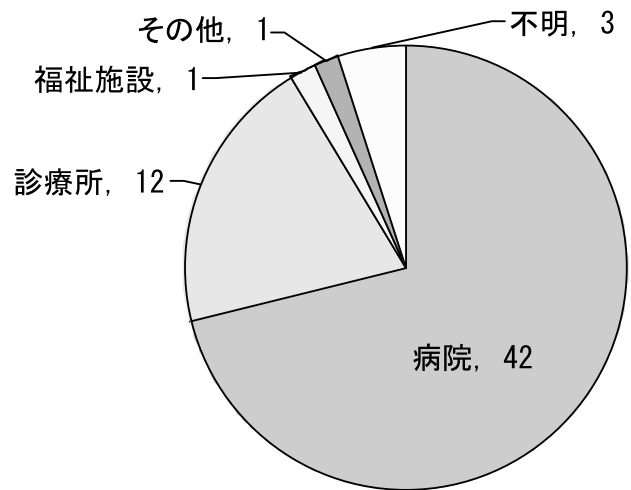


図15 本院外来から離れた際の動向 (再掲)
本院外来から離れた患者のうち転院したもの (59名) の紹介先

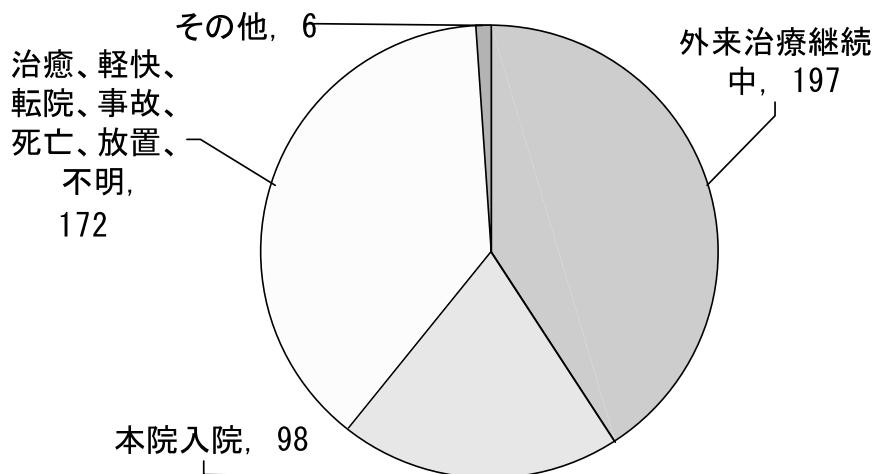


図14 外来初来時の動向
2002年9月の全外来初来者の初来時の動向

としては、このようなシステムを早急に作成すべきであり、2003年4月に設置された経営企画部の役割が期待される。

結 論

今回のプロジェクトにより北海道内で就業している本学卒業生の増加や就業地域の拡大などの動向が分かりやすく捉えられた。就業地域の拡大に加え、道北・道東地区の代表的な病院における勤務医師に対する卒業生の占有率の増加に現れているように、本学は地域の医師の重要な供給源になっている事が明らかとなっ

た。各種保健疾病統計の経時推移からわかるように、卒業生輩出後の1980年から20年間に道北・道東地域の医療レベルの向上、改善が認められた。これら各種統計値の変化と本学の卒業生の動向との間に統計上有意な相関はみられなかったが、卒業生の地域に対する寄与が少なからずあったものと推測される。

本学附属病院の患者動向調査は、短期間の調査のため少ないデータでの集計、解析ではあったが多くの情報が得られ、ある程度の成果が得られた。入院・外来患者動向では、患者在住地域が卒業生の多く就業する地域と一致し、卒業生が紹介状を介して道北・道東地

域と附属病院を結ぶ役割を果たしていることが示唆された。今回の解析で本学附属病院が地域医療の中核拠点として機能していくためにさらにより良い方向性を模索する材料が得られた。今回のような患者動向調査を目的として蓄積されたコンピュータデータを用いたならば、迅速な結果の入手が可能となり集計・解析がより簡便になる。患者動向の把握は病院の運営や地域の保健、医療、福祉機関との連携の在り方を検討するために必須であり、それ故それに対応したコンピュータシステムの構築・整備が求められる。

終わりに

今回、道北・道東の地域医療レベルでの貢献度調査の一貫として行った患者動向調査は、今後の病院運営・地域医療機関との連携を考える際の重要な資料になるものと思われる。将来に向けて患者動向調査などの解析が可能なコンピュータ化したデータの蓄積が必須であり、利便性の良いシステムの確立が望まれる。こうした活動において本年4月に発足した附属病院経営企画部の役割が期待される。また、同窓会の同窓生住所管理システムとリンクした形での同窓生の勤務先調査システムを今回のプロジェクト経費によって立ち上げ、卒業生の動向を経時的に把握できるようになった。この卒業生活動状況のデータと保健所統計などの各種統計値を比較することは意義があり、今後も継続すべきであると考えらる。

謝 辞

本プロジェクトにおきまして医療科学的な手法を用いるにあたり指導していただいた広島国際大学医療福祉学部医療経営学科の渡邊一平先生をはじめ、助言をいただいた旭川大学経済学部の竹中英泰先生、小松崎保先生、野田英雄先生、またデータ集計、調査、解析にご協力いただいた旭川医科大学及び附属病院のスタッフの皆様にご心からお礼申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 北海道保健環境部：北海道衛生統計年報（昭和45年～平成7年）
- 2) 厚生労働省：人口動態統計
- 3) 総務庁統計局：国勢調査報告（第11～16回）
- 4) 厚生統計協会：国民衛生の動向 厚生指針49(9)
- 5) 北海道医療新聞社：北海道病院年鑑（1981年～2001年）
- 6) 厚生統計協会：保健所運営報告