

200732007B

厚生労働科学研究費補助金
医療安全・医療技術評価総合研究事業

へき地医療体制の充実及び評価に関する研究
—山形県における実践的試み—



岩根沢診療所から帰宅する人々

平成19年度 総合研究報告書

主任研究者 清水 博

平成20(2008)年 3月

目次

I. 総合研究報告書

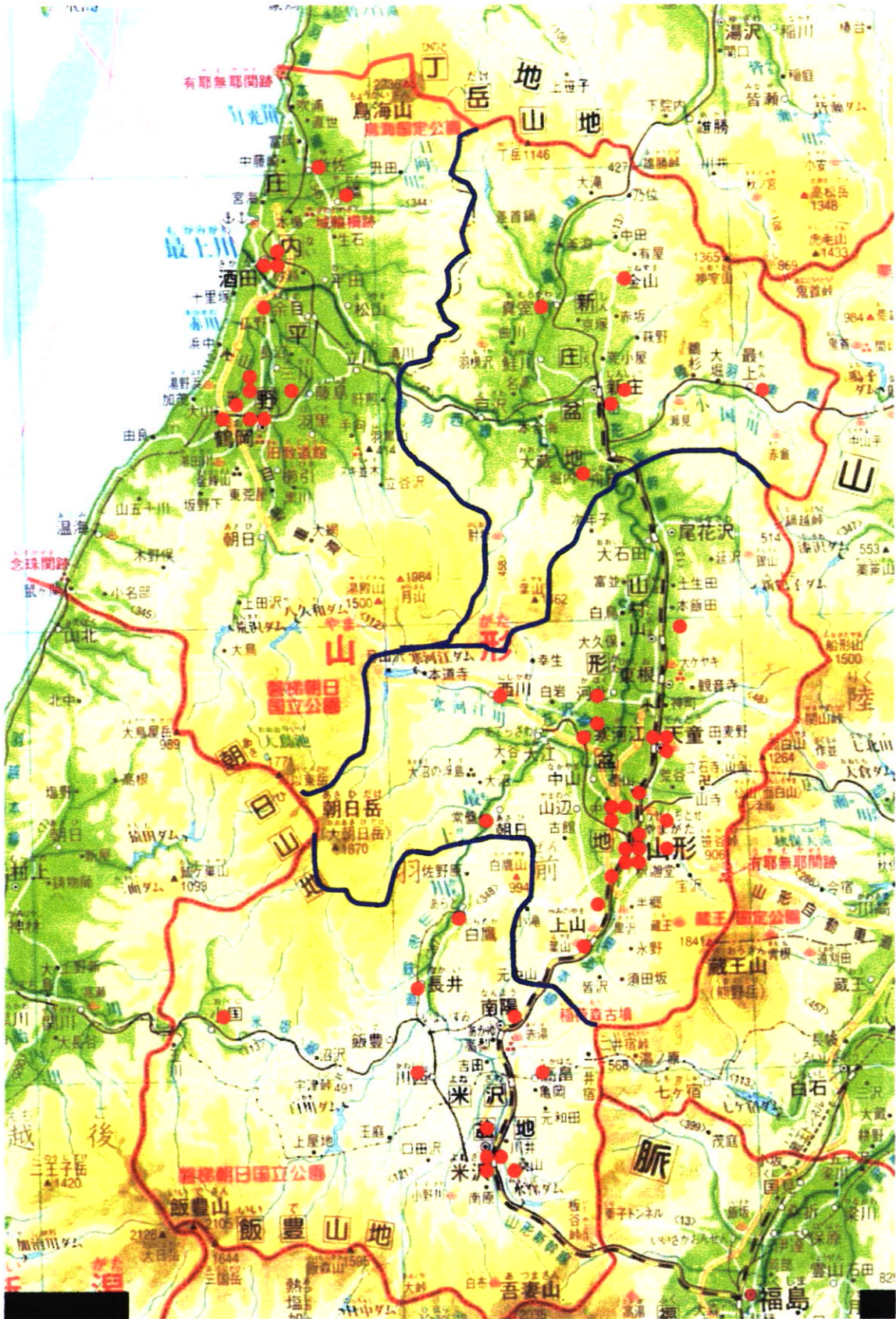
1. へき地医療体制の充実及び評価に関する研究 —山形県における実践的試み—
(研究の概要)
山形大学非常勤講師
(前山形大学大学院医学系研究科生命環境医科学専攻医療政策学講座教授)
清水 博
..... 7
2. 山形県民の病院に対する近接性と公平性に関する研究
東京医科歯科大学大学院歯学総合研究科医療政策学講座
教授 河原 和夫 ほか
..... 31
3. 住民の医療機関への近接性・公平性、医師給与、医療機器配置に関する研究
東京医科歯科大学大学院歯学総合研究科医療政策学講座
教授 河原 和夫
..... 59
4. 地域医療における今後の住民の受療動向及び医療費の動向の予測
東京医科歯科大学大学院歯学総合研究科医療政策学講座
准教授 伏見 清秀
..... 67
5. 医療機能の効率的配置に関する基礎的研究
山形大学 非常勤講師
(前山形大学大学院医学系研究科生命環境医科学専攻医療政策学講座教授)
清水 博 ほか
..... 79
6. 山形県の一般病床を有する病院の現状と課題 —全病院の対面調査から—
山形大学 非常勤講師
(前山形大学大学院医学系研究科生命環境医科学専攻医療政策学講座教授)
清水 博 ほか
..... 119

7. 山形県の市町村立等診療所の現状と課題	—全診療所の訪問調査から—		
	山形大学大学院医学系研究科生命環境医科学専攻医療政策学講座		
	准教授	佐藤 正幸 ほか	
		.....	421
8. へき地医療における地域住民の保健医療福祉ニーズに関する調査			
	山形大学医学部看護学科地域看護学講座		
	准教授	鈴木 育子	
		.....	473
9. 地域医療の実態・ニーズからみた課題解決への提案			
	山形大学医学部看護学科地域看護学講座		
	教授	叶谷 由佳 ほか	
		.....	501
10. 地域医療のデータ分析と評価			
	—医療体制の充実度に関する指標の開発とその適用—		
	有限会社濱野統計解析事務所		
	代表取締役	濱野 鉄太郎	
		.....	509

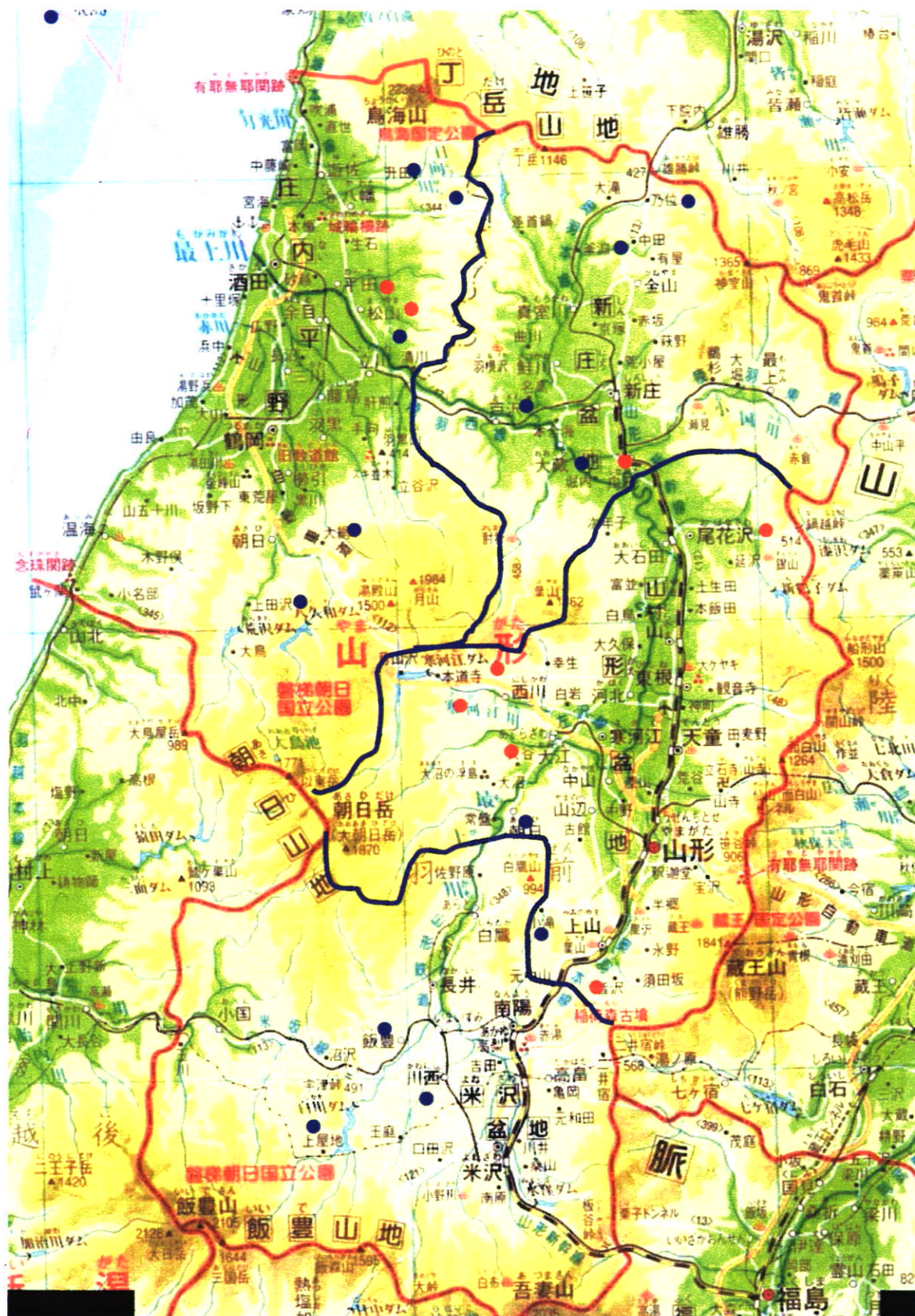
II. 参考資料

(資料1) 「第5次山形県保健医療計画」の策定について	.....	555
(資料2) 分担研究者・研究協力者名簿	.....	556

病院対面調査訪問地図(52ヶ所)



診療所対面調査訪問地図(23ヶ所)



I. 総合研究報告書

厚生労働科学研究費補助金総合研究報告書
医療安全・医療技術評価総合研究事業
総合研究報告書

へき地医療体制の充実および評価に関する研究
ー山形県における実践的試みー（研究の概要）

主任研究者 清水博 山形大学非常勤講師
(前山形大学大学院医学系研究科生命環境医科学専攻医療政策学講座教授)

研究要旨

- ・我が国の医療提供体制は、平成18年度の医療法、健康保険法、介護保険法の改正及び診療報酬・介護報酬等の同時改定により、大きく変化した。その背景は、少子高齢化、経済の低成長が続く見通しの中、伸び続ける“医療費の抑制”が主眼であることは論を待たない。医療費の抑制には、医療の効率化は不可欠であり、そのためには医療マンパワー及び高額医療機器等の集約化、機能分担及び連携がキーワードになる。
- ・医療法の改正で、各都道府県は保健医療計画を定めることになっている。無医地区が9箇所、準無医地区が10箇所あり、へき地の自治体立診療所が機能している山形県を例に、へき地及び地域医療を充実させるためには、どのような地域保健医療計画がよいかを二つの側面から検討した。
- ・一つは、GIS（※1）を使った急性期医療体制及び産科・小児科救急搬送体制等の解析を行うと共に、医療機器の配置状況から見た高額医療機器の適正配置に関する研究及び医師の供給の地域格差と医師給与に関する検討を行った。
- ・さらに、山形県患者調査等をもとに、ICD-10分類（※2）及びMDC分類（※3）を用いた階層的クラスタリング及び主成分分析による解析、住民の受療行動及び医療費の動向の解析など、既存のデータを用いた地理学的及び統計学的手法による検討を行った。
- ・もう一つは、山形県内の全一般病院（51箇所）、全自治体立等診療所（23箇所）全無医地区（9箇所）及び準無医地区（9箇所）合計93箇所のへき地・地域に赴き、医療関係者及び住民に対し、直に、へき地・地域医療提供体制の現状と課題について対面調査を行った。このことによって地理学的及び統計学的解析で得られた成果と、へき地・地域の現場のニーズとを比較検討することにより、地域に密着した、実効性のある保健医療計画の策定に資することができたのではないかと考える。
- ・さらに、これらのデータを客観的に評価する「集約度指数」及び「人口比率対患者比率超過分」という、二つの新しい評価指標を考案し、解析を試みた。
- ・我々の研究成果は、平成20年3月に策定された「第5次山形県保健医療計画」の立案に大きく寄与することができたのではないかと考える。

※1 GIS ; Geographic Information System; 地図情報システム

※2 CD-10分類 ; International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision ; 疾病及び関連保健問題の国際統計分類第10回修正

分担研究者

○**分担研究者**：嘉山孝正山形大学医学部長、長谷川敏彦日本医科大学教授、河原和夫 東京医科歯科大学教授、深尾彰山形大学教授、中村孝夫山形大学教授、叶谷由佳 山形大学教授、横山紘一山形県結核成人病予防協会山形健診センター所長、早坂晃一前山形県衛生研究所長、阿彦忠之山形県衛生研究所長、伏見清秀東京医科歯科大学准教授、船田孝夫山形県健康福祉部課長補佐、佐藤正幸山形大学准教授、濱野鉄太郎（有）濱野統計解析事務所取締役

○**研究協力者**：鈴木育子山形大学准教授、高橋俊章山形県立保健医療大学講師、古川雄彦山形大学付属病院薬剤部室長、渡辺暁子船山病院薬剤科長、山形県保健福祉部職員（山川秀秋課長補佐、小宮山亮主査、大木聡主査、佐藤泰幸主査、長岡篤志主査、青山均主査、庄司壮哉主査、武田祐二主事、竹田拓也主事、國井丈寿主事、大類真嗣技師）、佐々木燈子東京医科歯科大学院生、松浪容子山形大学院生

A. 研究目的

- ・へき地・地域における医療提供体制の充実を図るために、平成20年度から実施される第5次山形県保健医療計画を策定するにあたって、既存データを科学的に解析するとともに、現場のニーズを対面調査によりの確に捉えることにより、より実効性のある効率的な計画の立案に資することを目的とする。
- ・以下に、主な課題ごとに研究目的を記す。
 - 1 「山形県民の病院に対する近接性と公平性に関する研究」
 - ・ GISを用いて、山形県民が病院を受診するに際し、近接性がどのような状況にあるのか、その公平性が保たれているか否かを検証することを目的とした。
 - 2 「住民の医療機関への公平性・公平性、医師給与、医療機器配置に関する研究」
 - ・ GISを用いて、県民から見た医療提供体制の公平性及び受診する際の近接性について検討することを目的として、病床規模別に各市町村人口重心からの病院へのアクセス時間について検討した。
 - ・ さらに、山形県民が周産期及び小児医療施設を受診するに際し、近接性がどのような状況にあるか否かを検証した。
 - ・ また、地域ごとの医療機器の配置状況の公平性を検討することを目的として、山形県の急性期病院の高額医療機器の配置状況等について分析した。
 - ・ さらに、医師の供給の地域格差に対して、医師給料面でどの様に対応しているのかを調べることを目的として、山形県内急性期病院の常勤医師の給料とその他の手当、病院の医療提供体制の構造的、機能的側面について調査した。
 - 3 「地域医療における今後の受療動向及び医療費の動向の予測」
 - ・ 山形県の地域における医療需要とそれに対する医療提供状況の実態を分かりやすく可視

化する方法を示すこと及び限られた地域医療資源（医療従事者、設備、医療費等）をより適切に配分するための指標を示すことを目的に検討を行った。

- 4 「医療機能の効率的配置に関する基礎的研究」
 - ・医療機能の効率的配置を実現するには、医師等のマンパワー及び高額医療機器を集約することが不可欠である。
 - ・そこで我々は山形県の患者調査、医師等のマンパワーを含む医療資源等のデータを用い、疾患及び病院毎のICD-10分類及びMDC分類別の患者割合、傷病別の患者数に基づくクラスタリング等の解析を行った。
 - ・これらにより各医療機関及び二次医療圏の病院機能の特徴を明らかにし、医師等の医療マンパワー及び高額医療機器の適正配置に寄与することを目的とした。
- 5 「山形県の一般病床を有する病院の現状と課題－全病院の対面調査から－」
 - ・山形県の医療提供体制の現状と課題を、現場の視点で的確に捉えることを目的として、山形県内の一般病床を有する51（※4）全ての病院を訪問し、院長、看護職及び患者等に対面調査を行った。
 - ※4 本研究で訪問した病院は52箇所、その内訳は、山形県の全一般病院51及び精神病院1である。
- 6 「山形県の市町村立等診療所の現状と課題－全診療所の訪問調査から－」
 - ・へき地（地域）における、医療の提供体制について、そこで勤務している医療従事者及び患者、さらにはこれを支える介護者（家族）のニーズを直接聞き、その現状と課題を明らかにすることを目的として、山形県内23箇所の全自治体立診療所等を訪問し、対面調査を行った。
- 7 「へき地における地域住民の保健医療福祉のニーズに関する調査」
 - ・山形県内の全無医地区（9箇所）及び全準無医地区（10箇所）の住民の保健医療福祉のニーズを明らかにすることを目的に、対面調査を行った。
- 8 「地域医療の実態・ニーズからみた課題解決への提案」
 - ・医師、保健師、看護職、看護学生及び無医地区及び準無医地区の住民にアンケート調査を行い、地域における医療提供上の課題を明確にし、地域医療の課題解決の方策について提案することを目的とした。
- 9 「地域医療のデータ分析と評価－医療体制の充実度に関する指標の開発とその適用－」
 - ・山形県内で過去に実施された調査結果（山形県患者調査等）のデータ解析を実施し、へき地における医療体制を充実させるための方策について定量的に検討することを目的とした。

B. 研究方法

- ・山形県を例に、へき地及び地域の医療を充実させるためには、どのような地域保健医療計画がよいかを二つの側面から検討した。
- ・一つは、GISを使った救急医療体制の解析、山形県患者調査等をもとに、ICD-10分類及びMDC分類を用いた階層的クラスタリング及び主成分分析による解析、住民の受療行動及び医療費の動向の解析など、既存のデータを用いた地理学的及び統計学的手法による解析である。

- ・ もう一つは、山形内県の全無医地区（9箇所）及び準無医地区（10箇所）、全自治体立等診療所（23箇所）、全一般病院（51箇所）及び精神病院1箇所、合計93箇所のへき地・地域に赴き、医療関係者及び住民に対し、直に、へき地・地域医療提供体制の現状と課題について対面調査を行った。
- ・ 次に、山形県患者調査、医師等のマンパワーを含む医療資源等のデータを用い、疾患及び病院毎のICD-10分類及びMDC分類別の患者割合、傷病別の患者数に基づくクラスタリング及び主成分分析を行った。
- ・ 山形県患者調査等の解析から得られたデータを客観的に評価する新しい方法、すなわち「集約度指数」及び「人口比率対患者比率超過分」という新しい評価指標を考案し、解析を試みた。
- ・ 以下に、主な課題ごとに研究方法を記す。

1 「山形県民の病院に対する近接性と公平性に関する研究」

- ・ 山形県の医療施設の住所地情報及び道路情報から、これらの施設へのアクセス時間及び逆にこれらの施設を中心として15分、30分、60分での到達範囲内に居住している住民がどの程度存在するかを分析した。そして得られた情報を山形県民が容易に理解できるように視覚化した。
- ・ 分析方法は、GISを用いて、医療施設の住所地情報、各市町村の人口重心点から最寄りの医療機関への到達時間及び距離を算出（高速道路の利用も想定）した。

2 「住民の医療機関への公平性・公平性、医師給与、医療機器配置に関する研究」

- ・ 山形県の三次救急施設である、「山形県立中央病院」及び「公立置賜総合病院」の住所情報及び道路状況から、到達時間とカバーできる範囲を、面積的及び人口的の要因から分析した。
- ・ 病床規模別・開設者別に、山形県内の市町村役場の所在地から、それぞれの病院へのアクセス時間を算定し、これを視覚化した。
- ・ 東北地方及び山形県の周産期医療・小児医療を提供して医療施設について、1と同様の方法を用いて、医療施設の住所地情報及び各市町村の人口重心点から最寄りの医療機関への到達時間・距離を算出した。
- ・ 山形県の51の一般病院に対して、外来患者数、医療機器の配置台数、実施件数（平成15年度）、常勤医の給与とその他の手当及び病院の医療提供体制の機能的・構造的側面について、アンケートを行い、その結果を分析し、医療機器配置の公平性及び医師給与に影響を与える因子を検討した。

3 「地域医療における今後の住民の受療動向及び医療費の動向の予測」

- ・ 地域における傷病別、病態別の医療需要を適切に把握するために、DPC(Diagnosis Procedure Combination;診断群分類)を用いて地域医療を評価する手法を用いた。
- ・ 地域の疾病構造及び急性期の標準的な医療資源必要量を組み合わせることにより、地域における急性期医療の必要量（例：急性期病床数、集中治療室病床数、CT及びMRI等の高額機器の必要数等）を推計する。
- ・ 地域における医療需要の推計には、既存研究により作成された、二次医療圏毎にDPC分類毎の退院患者数のデータを用いた。

- ・地域医療提供体制の需要の視点として、地域住民がどこで、どの医療機関から医療サービスを提供されているかを、傷病別（保健医療計画4疾病；がん、脳卒中、急性心筋梗塞及び糖尿病）及び治療内容別に可視化する視点を用いた。
 - ・供給の視点として、地域における医療サービスを主に提供している医療機関はどこかを、傷病別及び治療内容別に可視化する視点を用いた。
 - ・医療資源必要度の視点としては、地域において必要な医療資源はどの程度で、その過不足状況はどうかを、病期別、治療内容別に、急性期病床数、ICU病床数、回復期リハビリ病床数、医師・看護師及び医療設備量等を推計する視点を用いた。
- 4 「医療機能の効率的配置に関する基礎的研究」
- ・山形県の医療機関の医療機能の現状とその特色について調査した。
 - ・山形県の患者調査、医療従事者等の現状調査及び医療機関調査等から、医療機関及び標榜診療科毎の患者数（外来及び入院）を主な評価指標として、ICD-10分類及びMDC分類に基づき、階層的クラスタリング、各病院別にグルーピング及び主成分分析を行うことにより、各医療圏の病院の医療機能及び特徴を明らかにした。
 - ・がん、脳卒中对策、急性心筋梗塞対策、糖尿病対策及び周産期医療対策については、各疾患の患者数及び患者割合の双方について分析した。
 - ・次に、山形県の必要医師数について検討した。
 - ・山形県内病院訪問調査における「現行医療スタッフ数」及び「重要度別必要医師数及び医療スタッフ数」を解析することにより医師の過不足について調査を行った。
 - ・各病院における医療スタッフ1人当たり患者数を算出し、病院間の比較を行い、その結果を医療圏毎に纏めることにより、医療圏内における医療スタッフの適正配置について検討を行った。
- 5 「山形県の一般病床を有する病院の現状と課題－全病院の対面調査から－」
- ・山形県内の全一般病院51箇所及び精神病院1箇所を、山形大学医療政策学講座及び山形県健康福祉部職員が訪問し、院長、医師、看護職及び患者に対面調査し、これを記録（一部録音）し、その後、病院内を視察した。
 - ・院長には病院の機能及び新保健医療計画（特に、9つの主たる事業）に対する考え方を、医師、看護職及び患者には地域医療の現状と課題を聞いた。
- 6 「山形県の市町村立等診療所の現状と課題－診療所訪問調査から－」
- ・山形県の市町村立等診療所は23箇所のうち、平成18年度に訪問した10箇所を除く、13箇所について、山形大学医療政策学講座及び山形県健康福祉部職員が訪問し、医師、看護師、患者及びその介護者からへき地及び地域の医療の現状と課題について対面調査を行った。
- 7 「へき地における地域住民の保健医療福祉のニーズに関する調査」
- ・山形県内の全無医地区（9箇所）及び全準無医地区（10箇所）の住民に対して、保健医療福祉のニーズについて、山形大学医学部地域看護学講座職員が対面調査を行った。
- 8 「地域医療の実態・ニーズからみた課題解決への提案」
- ・医師、保健師、看護職、看護学生及び無医地区及び準無医地区の住民にアンケート調査を行い、統計学的に分析した。
- 9 「地域医療のデータ分析と評価－医療体制の充実度に関する指標の開発とその適用－」

- ・山形県患者調査等の結果をデータ解析し、へき地における医療体制を充実させるための方策について定量的に検討した。
- ・各地域の医療の特徴を抽出し、それを比較するための新たな指標が必要になることから、「集約度指標」及び「人口比率対患者比率超過分」という新たな二つの指標を開発し、それらを本データに適用した。
- ・平成17年に山形県が実施した「山形県患者調査」のうち、山形県内の70病院を対象に、保健医療計画の5事業別（糖尿病、虚血性心疾患、脳血管疾患、周産期医療）の集計結果を用い、これらの指標に基づいて山形県内の二次医療圏間の医療体制を分析し、比較検討した。

（倫理面への配慮）

- ・平成18年度に、山形県内の無医地区及び準無医地区の保健師及び住民に実施した「地域医療の充実に関するニーズ調査」及び平成19年度に行った「地域医療の実態・ニーズからみた課題解決への提案」は、山形大学医学部の倫理委員会の審査を経て実施した。

C.研究結果

〈山形県の人口〉

- ・山形県は村山、最上、置賜及び庄内の4つの地域（二次医療圏）がある。
- ・人口は、それぞれ村山地域577,160人（47.5%）、最上地域90,740人（7.5%）、置賜地域238,788人（19.6%）及び庄内地域309,493人（25.4%）、合計1,216,181人 男性585,023人、女性631,158人である（平成17年10月1日現在）。
- ・高齢化率は、村山地域23.8%、最上地域26.7%、置賜地域25.6%及び庄内地域26.1%で、県全体としては25.0%である。

1 「山形県民の病院に対する近接性と公平性に関する研究」

- ・病床規模別に、各市町村人口重心からのアクセス時間を見ると、500床以上の病床を有する5病院に限定した場合、2時間以上要する市町村も存在するが、少なくとも400床以上の9病院を中心に医療拠点を整備すれば60分以内に県内のすべての市町村人口重心からアクセス可能となり、ほとんどの県民が医療機関に60分以内に受診できることがわかった。

2 「住民の医療機関への公平性・公平性、医師給与、医療機器配置に関する研究」

（1）山形県下の3次救急施設への各市町村重心からのアクセス時間について

- ・山形県立中央病院は、有料道路を利用した場合、6分圏は対全県面積比にすると0.05%、同じく15分圏は0.60%、30分圏は3.58%であった。一方、対全県人口比では6分圏は0.45%、15分圏は6.39%、30分圏は31.64%、60分圏は43.87%、90分圏は58.56%、120分圏は73.49%の居住人口がカバーできる計算となった。
- ・公立置賜総合病院は有料道路を利用した場合、6分圏は対全県面積比にすると0.03%、同じく15分圏は0.71%、30分圏は4.12%であった。対全県人口比では6分圏は0.11%、15分圏は1.99%、30分圏は9.96%、60分圏は25.37%、90分圏は51.45%、120分圏は63.85%の居住人口がカバーできる計算となった。

- ・山形県立中央病院は、人口が集中している村山医療圏にあることから効率的に県民がカバーされ、一方、人口分布が希薄な置賜医療圏にある公立置賜総合病院は、カバーされる人口が30分到達圏で比較すると、山形県立中央病院の約1/3であった。

(2) 小児救急医療施設へのアクセス性について

- ・救急医療全般については、1で述べたとおりであるが、小児救急医療及び周産期医療については、下記の通りである。
- ・山形県下市町村から、24時間常時受け入れることができない小児救急施設へのアクセス時間は、平均到達時間は113.9分である。
- ・最も時間を要する市町村からのアクセス時間（最大時間）は、162.0分である。
- ・24時間常時受け入れ可能な施設へのアクセス時間は、平均で72.0分、最大時間は120.0分、最小時間は17.0分であった（東北地方の平均到達時間は64.7分、最大時間は120.0分、最小時間は17.0分であった。）。
- ・最も近いNICU（Neonatal Intensive Care Unit; 新生児集中治療室）への山形県下の市町村からのアクセス時間は平均で74.3分、最大時間は120.0分であった

(3) 周産期母子医療施設へのアクセス性について

- ・山形県は周産期母子医療施設（総合周産期母子医療センター等）を設けていないため、地図上ではアクセス時間が非常に長くなっている。しかも、搬送先は隣県の施設である。
- ・それら隣県施設への平均搬送時間は、107.4分、最も時間を要する市町村は157.0分である。

(4) 医療機器の配置状況

- ・高額医療機器1台あたりの実施件数（平成15年度実績）及び1台あたりの外来患者数の相関関係をそれぞれ分析した。データ数が10以上存在した医療機器は16機種であった。そのうち、強い相関（相関係数0.5以上）がみられたのは、12機種であった。
- ・16機種の中では、上部消化管ファイバースコープ、気管支ファイバースコープ、MRI、ヘリカル（スパイラル）CTは強い相関（ $r > 0.7$ ）を示した。マンモグラフィー、大腸ファイバースコープ、骨塩量測定装置はとくに相関は見られなかった。人工透析装置については、負の相関が見られた。

(5) 医師給与の特徴

- ・山形県における急性期病院の常勤医給料のばらつきを十分に説明できるモデルの作成を試みた。
- ・モデルでは、医師給料は経営形態、ベッドあたりの医師数、平均在院日数などの因子に、また病院の存在する医療圏に関連した。
- ・医師あたりの入院患者数と手術数などの仕事負荷量に関する因子について、有意な関連を認めた。
- ・我々の結果から、病院は給料面では医師の勤務地の選考に対応している様子が伺える。

3 「地域医療における今後の住民の受療動向及び医療費の動向予測」

- ・山形県の二次医療圏別疾病構造を見てみると、村山地区は比較的急性期医療の需要が

大きいのに対して、最上地区は慢性期医療の需要が大きく、それ以外の地域は急性期・慢性期共に同程度の需要がある。

- ・患者住居地別医療需要及び入院先医療機関の状況について、疾病別、治療内容別、病期別に患者の受療動向がわかるように、医療計画4疾病別及び主要診断群分類別、手術の有無別及び入院機関別の受療動向を可視化した。
- ・手術を行った患者を主要4疾病別に見ると、がんでは、頭頸部、肺、乳房、性器、造血器、骨等のがんの患者では、置賜地区の住民の一部が村山地区の病院に入院していることが特徴であった。
- ・心筋梗塞においても同様の傾向であった。それ以外の疾病では、ほぼ二次医療圏内で診療が完結していることが示された。
- ・一方、手術を行っていない患者では、短期入院、長期入院共に、二次医療圏の境界を越えた患者の入院は、あまり見られなかった。
- ・山形県では、二次医療圏内ではほぼ完結する形で医療が提供されていた。
(各二次医療圏内の救急医療完結率は村山96.5%、最上93.9%、置賜96.4%、庄内96.6%)
- ・しかし、がん、急性心筋梗塞等の手術患者では、村山地区のように専門的な大規模医療機関がある地域への患者の流入が見られた。
- ・急性期必要病床数を計算すると4,530床となり、この地域の一般病床数13,600床の約3分の1である。残りは、慢性期等の医療を提供することが望ましい。
- ・地域ごとの在職看護師数は急性期必要病床数よりも多いことから、急性期病床を集約することにより、手厚い看護体制が構築できる。
- ・これにより、ギリギリ医師数の必要数は満たされるが、偏在は大きい。
- ・同様にDPC調査データから求められた1患者あたりのICU(Intensive Care Unit;集中治療室)在室日数の値を用いてICU病床数の必要数を推計した。
- ・超急性期医療の指標となるICUの充足状況では、すべての医療圏に於いて必要とされるICU病床数を大幅に下回る状況が明らかになった。
- ・CT、MRI等の高額画像診断機器については、我が国の他の地域では、過剰に配置されている傾向があるが、山形県内においては、ほぼ必要量が充足されている。

4 「医療機能の効率的配置に関する基礎的研究」

(1) ICD-10分類を用いた、各病院の診療機能の現状に関する解析

ア 病院毎の患者総数に対する傷病別の患者割合総計

- ・平成17年山形県患者調査の対象施設における、患者数及び患者割合を疾病分類別に纏めた。
- ・当該調査における患者総数は30,799人であり、そのうち入院患者が13,087人及び外来患者が17,712人であった。
- ・患者総数の多い5つの傷病は、①循環器系の疾患5,127人(17%)、②精神及び行動の障害患者総数4,422人(14%)、③新生物3,696人(12%)、④筋骨格系及び結合組織の疾患2,198人(7%)、⑤損傷、中毒及びその他の外因の影響2,004人(7%)である。

イ 病院毎の患者総数に対する事業別の患者割合

- ・保健医療計画の9つの事業のうち、がん患者は3,049人（10%）、糖尿病は1,010人（3%）、虚血性心疾患は440人（1%）、脳血管疾患は2,748人（9%）、周産期医療は513人（2%）である。

(2) ICD-10分類による各病院の診療機能の特色に関する解析

ア 地域・クラスター毎の施設数の分布（大分類、患者数、総数）

- ・患者総数に対する解析結果である。
- ・村山地域は、他の地域にはない新生物系の大規模病院、保健サービス系の病院及び精神系の大規模病院を有しており、病院の種類が多様である。
- ・最上地域は1つの大規模病院と多数の小規模病院によって医療圏が構築されており、中規模病院が存在しない。
- ・置賜地域は他地域に比べて精神系の病院の割合が小さい傾向がある。2つの大規模病院の機能は類似していない。
- ・庄内地域には新生物系、循環器系の大規模病院が3つと集中しており、一方で循環器系、筋骨格系の大規模病院及び新生物系の大規模病院が存在せず、3つの大規模病院の機能は類似している。

(3) MDC分類による解析結果

ア MDC分類による各病院の持つべき診療機能に関する解析

(ア) 患者数総計

- ・平成17年山形県患者調査の結果を集計した結果、集計対象の患者数は計24,249名であった。
- ・集計対象患者数のうち、入院患者数は9,634名、外来患者数は14,615名であった。
- ・MDC分類の中では、消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患の患者数が最も多く、次いで神経系疾患、その他の疾患等の患者数が多かった。入院患者については神経系疾患の患者が多く、外来患者については消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患の患者数が最も多かった。

(イ) 患者割合総計

- ・山形県内の一般病院におけるMDC分類毎の患者割合を集計した。
- ・総数については、消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患（16%）、神経系疾患（16%）、その他の疾患（13%）及び筋骨格系疾患（11%）について、10%以上の患者割合を集計した。
- ・一方で、入院については神経系疾患（26%）、消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患（16%）、その他の疾患（14%）及び呼吸器系疾患（11%）について10%以上の患者割合を集計した。
- ・また、外来患者については、消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患（15%）、筋骨格系疾患（13%）、循環器系疾患（12%）及びその他（12%）について10%以上の患者割合を集計した。

イ MDC分類による各病院の診療機能に関する解析

(ア) 地域・クラスター毎の施設数の分布 (MDC分類、総数、患者数)

- ・MDC分類に基づく患者数のクラスタリングの結果、多くの施設で循環器系疾患の患者 (38.2%) が多かった。
- ・その他、神経系疾患の患者も多かった (18.2%)。
- ・神経系疾患、その他の疾患の患者が多い大規模施設群が村山地域のみならず3施設と集中しており、類似している施設の集中が認められた。
- ・最上地域では、循環器系疾患の患者が多い、比較的規模の小さい施設の割合が多い傾向が認められた。

(イ) 地域・クラスター毎の施設数の分布 (MDC分類、総数、患者割合)

- ・MDC分類毎の患者割合に基づく施設のクラスタリングは、患者数の結果とは異なり、各クラスターの特徴はMDC分類毎に大きく異なった。
- ・消化器系疾患、肝臓、胆道、膵臓疾患の患者が多い施設群は23.6%、筋骨格系疾患の患者が多い施設群21.8%及び循環器系疾患の患者が多い施設群20%であった。
- ・地域毎の分類の結果、神経系疾患を専門とする施設群 (精神病院を除く) は、置賜地域が多かった。
- ・また、循環器系疾患の患者が多い施設群は最上地域及び置賜地域が多く、村山地域と庄内地域には少なかった。
- ・いわゆる専門病院系の施設は村山地域及び庄内地域に集中している傾向が認められた。

(4) 医師の適正配置に関する解析

ア 医師の適正配置に関する解析

- ・「山形県内病院訪問調査」における「医療スタッフ数」及び「重要度別必要医師数及び医療スタッフ数」から、各病院における医師1人当たり患者数を算出し、病院間での比較を行った。
- ・また、その結果を医療圏毎に纏めることにより、医療圏内における医療スタッフの最適配置について検討を行った。

(ア) 最上地域の医師一人当たりの患者数は40人以上と多い。

(イ) 置賜地域の医師一人当たりの患者数は36.3人と多い。

(ウ) 庄内地域の医師一人当たり患者数は52.6人と多い。

(エ) 3地域 (最上、置賜、庄内) の特徴は、大規模病院では一人当たり患者数が比較的少ないのに対して、患者数100名~200名程度の中規模病院は一人当たり患者数が比較的多い病院が多かった。

イ 一般病院 (52施設) 訪問調査による重要度別必要医師数の解析

山形県内の一般病床を有する52病院の全施設を訪問し、院長等に対面調査を行い現状の医師数及び今後に必要な医師数について、重要度別に聞いた。

(ア) 診療科別の必要医師数

- ・山形県地域別必要医師数集計の調査結果から、院長が今後必要とする医師

数は414人（現在の県内医師数の17.1%）であることがわかった。

- ・診療科別では内科が多く、ついで整形外科、外科、小児科、産婦人科及び麻酔科の順にニーズが高かった。
- ・また、地域的には村山地域に医師が集中し、最上及び置賜地域は少なく、必要とする医師数は庄内地域が多かった。

(イ) 必要な小児科医師数

- ・現行の小児科医の配置は、村山地域が41.3人（64.7%）と最も多く、次いで庄内地域12.0人（18.8%）、置賜地域8.2人（12.9%）、最上地域2.3人（3.6%）と人口比率村山47.5%、庄内25.4%、置賜19.6%、最上7.5%、村山地域に一極集中し、小児科医の地域偏在は顕著である。
- ・これに院長が直ちに必要とする小児科医師数を補充したとすると、村山44.3人（56.2%）、庄内22.0人（27.9%）、置賜9.2人（11.7%）、最上3.3人（4.2%）となり、若干地域偏在が解消され、特に、庄内地域では、ほぼ人口比率になる。

5 「山形県の一般病床を有する病院の現状と課題－全病院の対面調査から－」

- ・山形県の一般病床を有する51病院及び1精神病院を訪問し、院長、医師、看護職及び患者から、医療の現状と課題について対面調査をした。その主な課題は以下の通り。
- ・急性期疾患の機能分担の明確化、病院機能の明確化、地域の救急輪番制の見直し、（北）庄内における医療体制の見直し
- ・医師（標準医師数）及び看護職の確保、専門医の確保、集約化に向けた医師の補強、医療の質の向上
- ・前方・後方医療連携及び連携パスの充実、包括医療の推進、搬送手段の整備
- ・病院運営の効率化、経営の健全化、診療報酬改定を踏まえた運営方針の転換
- ・在宅療養の強化、情報の共有、通所・訪問リハ、訪問看護の拡大
- ・周産期医療・認知症医療・透析医療・リハビリ機能の充実、
- ・生活習慣病対策の充実、集団検診から個人検診への対応
- ・高額医療機器（MR, CT, PET）の有効活用（共同利用の促進）
- ・入院環境の改善、温泉の有効活用

6 「山形県の市町村立等診療所の現状と課題－診療所訪問調査から－」

(1) 診療所の医師の主な意見

- ・医師不足は、過疎地では深刻である。
- ・これまで自治医大卒業生を中心となって担っているが、自治医大だけでは需要は間に合わなくなっている。
- ・今後は、都会で開業するためのキャリアとして、一定期間公立の診療所で勤務してプライマリケアを学ぶことができる制度を創設すること。人とのコミュニケーションを身につけられるといった、公立診療所での勤務のメリットをアピールすることなどが必要である。
- ・へき地の診療所に勤務するには少なくとも10年～15年の経験が必要である。

(2) 患者の主な意見

- ・ 総じて、診療所があることで、医療に対する不安は特に無いという人が多い。
 - ・ 強いてあげれば、冬の豪雪時の搬送、高齢化に伴う交通手段に対する不安及び後方病院の医療機能の充実・存続を期待する意見等がある。
- 7 「へき地における地域住民の保健医療福祉のニーズに関する調査」
- ・ 地域住民の医療のニーズを明らかにするために、山形県内の全無医地区（9箇所）及び全準無医地区（10箇所）の地域住民に面接調査を行い、以下のことがわかった。
 - ・ 小児科医、産婦人科医等の専門医が近くにいない、もしくは少ない。
 - ・ 診療所の開設時間が短いことにより、住民は不便だという思いや不安がある。
 - ・ 一方、夜間・休日の対応、往診及び訪問診療に加えて、週に一回ではあるが夜間診療を行っている診療所の存在は、住民に安心感を与えていた。
 - ・ 無医地区及び準無医地区の住民は、医療機関から距離的、時間的に遠いところに居住していることについて、以前より保健医療福祉体制が整備されているため、納得し、受け入れていると考えられた。
 - ・ 往診や訪問診療といった医師や看護職者の係りは、在宅療養の推進や看取りの医療には欠かせないものである。
 - ・ 病院で行う送迎だけではなく、デマンド交通（タクシー）のような自治体に関わる住民の移動手段の確保は有用であることがわかった。
 - ・ 高齢になる前の段階（壮年期）から、健康増進を視野に入れた活動、予防的な働きかけを行っていくことは、地域住民の健康生活を支えることに繋がる。
 - ・ 調査対象地区の中には、地理的条件により、救急搬送は困難を伴う可能性がある地区が見られ、冬季間は道路状態を考慮し、救急搬送体制を整備しなければならない地区も見られた。
 - ・ 早急に医療の確保が必要な時に備え、救急隊及び除雪担当者との連携体制を日ごろから明確にし、医療機関への迅速な移動手段を確保できる方法を住民に周知しておくことなど、受診や医療に対して、不安のない診療体制を整えていくことが大切であることがわかった。
- 8 「地域医療の実態・ニーズからみた課題解決への提案」
- ・ 地域医療を担っている市町村立診療所及び町立病院長へ調査を行った。
 - ・ その結果、へき地医療等に対する支援策として効果があるものとして、診療支援機能の向上、都道府県による医師派遣等に対する期待が大きかった。
 - ・ 市町村立診療所、町立病院の長及び看護職、医師は、へき地勤務の継続に必要なこととして、県、市町村等、地元行政の理解と協力が上位であった。
 - ・ 看護学生及び都市部に勤務する医師・歯科医師への調査では、就職で重視する項目に、「教育」と挙げた学生は、そうでない学生に比し、有意に「へき地で働く意志がある」と答えた学生が多く、逆にレジャーを重視する学生はそうでない学生より、へき地で働く意志があると答えた学生が少なかった。
 - ・ 都市部の医師への調査において、へき地診療所勤務の最大の障害として、総合的な臨床医としての能力不足をあげた者が最も多かった。
- 9 「地域医療のデータ分析と評価 - 医療体制の充実度に関する指標の開発とその適用 -」

- ・平成17年に山形県が実施した「山形県患者調査」のデータから、5事業別（がん、糖尿病、虚血性心疾患、脳血管疾患、周産期医療）について解析した。
- ・また、本データは、患者総数、入院患者数、外来患者数についてそれぞれ集計されているため、解析も総数/入院/外来毎に実施した。
- ・各地域の医療の特徴を抽出し、それを比較するための新たな指標が必要になることから、「集約度指標」及び「人口比率対患者比率超過分」という新たな二つの指標を開発し、それらを本データに適用した。

(1) がんの総患者数に対する解析結果

- ・最上地域は、他の地域に比べて全体的に患者数が少なかった。消化管のがんは、がん全体の約1/3を占めており、その次に、肺・呼吸器のがん、泌尿器のがん、肝臓、胆臓、膵臓のがんが多くみられた。逆に、骨、筋のがんや眼のがんは非常に少なかった。
- ・がん患者の総数に対する、人口比率対患者比率超過分（患者比率-人口比率）を計算した。
- ・全体的な傾向として、特に庄内地域の比率超過分が小さかった。これは、地域全体として、人口比率から想定される患者比率よりも、実際の患者比率が小さかったことを意味する。
- ・がんについては、最上地域では血液のがんにおける比率超過分が13%と高く、村山地域では、骨、筋のがん及び目のがんの比率超過分が著しく大きかった。これらのがんは、元来の患者数が少ないため、解釈に注意が必要である。
- ・がん患者の総数に対する、集約度指標（患者総数×人口比率対患者比率超過分）を計算した。
- ・まず、総患者数に注目すると、村山地域及び最上地域の集約度が相対的に高く、置賜地域が低いという結果が得られた。
- ・庄内地域では-681.9人という結果が得られており、他地域と比して集約度が著しく低いという結果が得られた。
- ・また、庄内地域は、消化管のがんに関する集約度が高いことが示された。

(2) 糖尿病の総患者数に対する解析結果

- ・患者比率（地域別患者数/患者総数×100）を集計した。集計結果は村山49%、最上13%、置賜24%及び庄内15%であった。
- ・糖尿病の総患者数に対する、人口比率対患者比率超過分（患者比率-人口比率）の集計結果は、村山2%、最上5%、置賜4%及び庄内-11%であった。
- ・糖尿病の総患者数に対する、集約度指標は、村山15.3、最上53.3、置賜40.0、及び庄内-108.5であった。
- ・庄内地域における糖尿病治療の集約度は低く、最上地域はいずれの糖尿病の型においても集約度が高かった。
- ・インシュリン依存性糖尿病に限定すると、村山地域が他の地域に比べて集約度が低い結果であった。

(3) 虚血性心疾患の総患者数に対する解析結果

- ・患者比率では、村山45%、最上15%、置賜20%及び庄内19%であった。
- ・虚血性心疾患の総患者数に対する人口比率対患者比率超過分（患者比率-人口比率）を集計した結果は村山-2%、最上8%、置賜0%及び庄内-6%であった。
- ・虚血性心疾患の総患者数に対する、集約度指標は、村山-9.0、最上35.0、置賜0.8及び庄内-26.8であった。
- ・全体的には最上地域の集約度が高く、狭心症治療における集約度が高いことが大きな要因と考えられる。
- ・一方、庄内地域における集約度が低く、狭心症以外の虚血性心疾患では、村山地域の集約度が高かった。

(4) 脳血管疾患の総患者数に対する解析結果

- ・患者比率では、村山49%、最上11%、置賜19%及び庄内22%であった。
- ・脳血管疾患の総患者数に対する人口比率対患者比率超過分（患者比率-人口比率）を集計した結果、村山1%、最上3%、置賜-1%及び庄内-3%であった。
- ・脳血管疾患の総患者数に対する集約度指標は、村山28.7、最上85.9、置賜-25.6及び庄内-89.0であった。
- ・全体的には最上地域の集約度が高く、庄内地域における集約度が低い。

(5) 周産期の総患者数に対する解析結果

- ・周産期の患者比率では村山59%、最上4%、置賜18%及び庄内19%であった。
- ・周産期の総患者数に対する人口比率対患者比率超過分（患者比率-人口比率）を集計した結果は村山12%、最上-4%、置賜-2%及び庄内-6%であった。
- ・周産期の総患者数に対する、集約度指標は、村山60.3、最上-19.5、置賜-8.5、及び庄内-32.3であった。
- ・村山地域の集約度が高く、特に、妊娠、分娩及び産褥に関する集約度が非常に高かった。

D.考察

- ・医療法の改正で、各都道府県は保健医療計画を定めることになっている。そこで、無医地区、準無医地区等へき地を多く有する山形県を例に、へき地及び地域における医療提供体制を充実させるためにはどのような方策（第5次山形県保健医療計画）がよいかを二つの側面から検討した。
- ① GISを使った救急医療体制の解析、山形県患者調査等をもとに、ICD-10分類及びMDC分類を用いた階層的クラスタリング及び主成分分析による解析、住民の受療行動及び医療費の動向の解析など、既存のデータを用いた地理学的及び統計学的手法による検討である。
- ② 山形県内の全一般病院（51箇所）、精神病院（1箇所）、全自治体立等診療所（23箇所）全無医地区（9箇所）及び準無医地区（9箇所）合計93箇所のへき地・地域に赴き、医療関係者及び住民に対し、直に、へき地・地域医療提供体制の現状と課題につ