

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 4 月 3 日現在

機関番号：10107

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2011

課題番号：21590549

研究課題名（和文）地域医療の適正化・効率化に関する総合的研究

研究課題名（英文） A comprehensive study of promoting the appropriation and efficiency of community medicine

研究代表者

西條 泰明 (SAIJO YASUAKI)

旭川医科大学・医学部・教授

研究者番号：70360906

研究成果の概要（和文）：

周産期アウトカムについて90分以上のアクセス時間が問題である可能性が考えられた。また、脳血管疾患死亡や心疾患死亡については、90分以上のアクセス時間と有意の関連を認めた。勤務医のストレスの地域差の調査では特に、中・小規模市や町・村の勤務医の職業ストレス要因の対策には、サポートの改善が有効である可能性が考えられる。勤務医の不眠には当直が関連し、コントロール良好や同僚のサポートが保護的に働く。勤務医のバーンアウトについては、職業ストレスの要求度の上昇がリスクとなり、コントロール良好な職場や同僚、家族・友人のサポートが良好であることが抑制的に働く。

研究成果の概要（英文）：

Perinatal period outcome was related to 90 minute or more access time to core hospitals. Mortalities from Cerebrovascular diseases and heart diseases was related to 90 minute or more access time to core hospitals. Improvement of social support is important for countermeasure to job stress of hospital doctors at medium or small cities, town or village. Night duty may induce insomnia, but a high level of job control and a high level of support from co-workers may have a protective effect against insomnia among hospital doctors. Raising effort was a risk of burnout of hospital doctors, but a high level of job control and a high level of support from family/friends may have a protective effect against insomnia among hospital doctors.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：地域医療、過重労働、職業ストレス、地図情報システム

## 1. 研究開始当初の背景

近年、医師不足・医療崩壊が問題や、産科救急の問題がマスコミで話題となり、地域医

療の立て直しは重要な課題である。

(1)地理情報システム(GIS)を用いた中核病院からのアクセスの差による健康格差の検

## 討と効率的な二次救急病院配置

近年、都市部と地域の格差の問題が注目されている特に、救急の問題は重要で、急性心筋梗塞・脳卒中のゴールデンタイムでのインターベンションが生命予後に影響することが知られている。また、周産期の救急医療体制も重要な問題である。

### (2)勤務医の過重労働・ストレス要因の検討

地方の医師不足について、日本では特に医療崩壊として問題となっている。医師が地方での勤務を続ける医師の背景要因や職務満足感との関連が調査されている。さらに小児科医の過重労働、仕事のストレスとうつ症状についても報告されているが地域の勤務医の労働負荷、ストレスとそのメンタルヘルスの影響について検討した報告はみられない。特に勤務医や特に地方の医師のストレス・メンタルヘルスの状況やリスク要因を明らかにすることは重要である。

### (3)ヘルスリテラシー、社会経済要因と救急外来受診行動の検討

救急外来への軽症者の受診はコンビニ受診などと呼ばれ、救急医の疲弊につながると社会問題化し、一部の救命救急センターでは軽傷者への負担金徴収が始まっている。一方で、小児科医不足の問題から、救急外来受診についてパンフレット作成、電話相談等の対策も広がってきおり、ヘルスリテラシーや社会経済要因は受診行動に影響すると考えられる。

## 2. 研究の目的

### (1)地理情報システム (GIS) を用いた中核病院からのアクセスの差による健康格差の検討と効率的な二次救急病院配置

GISを用いて、地域からの、インターベンション可能な循環器、脳外科病院、産婦人科・小児科病院への移動時間の、心筋梗塞、脳卒中、乳幼児死亡率、妊産婦死亡率の影響を明らかにする。

### (2)勤務医の過重労働・ストレス要因の検討

旭川医科大学卒業生の労働環境を調査することにより、過重労働の実態や、職務満足感を与える保護的要因、メンタルヘルスの状態を把握し、都市と地方の差を明らかにすることを目的としている。

### (3)ヘルスリテラシー、社会経済要因と救

## 急外来受診行動の検討

本研究では、ヘルスリテラシー、社会経済要因と、時間外救急外来受診行動について検討を行える調査票の作成を目的としている。

## 3. 研究の方法

### (1)地理情報システム (GIS) を用いた中核病院からのアクセスの差による健康格差の検討と効率的な二次救急病院配置

#### ①北海道の周産期医療における病院アクセスと周産期アウトカム

北海道庁の北海道保健年報による市町村毎の平成15～19年の乳児死亡数、新生児死亡数、周産期死亡数から、5年間平均の1000出生当たりの乳児死亡率、新生児死亡率、周産期死亡率を計算した。

2009年4月現在に登録されている北海道内の総合周産期母子医療センター3施設、地域周産期母子医療センター25施設(計28施設)、さらに平成21年12月に、北海道庁の北海道医療情報システムでNICUと産婦人科で検索したところ26施設が抽出され、前述センター28施設と重ならない病院が7施設存在した。それらを合計した35施設中、医療の安全性を考え、産婦人科医と小児科医の常勤医がそれぞれ2名以上勤務すると2009年12月現在の各病院ホームページ上で確認できた28施設を今回の産婦人科・小児科拠点病院とした。

各市町村からそれら28産婦人科・小児科拠点病院のうち直近の施設への乗用車でのアクセス時間を推定するためArcGIS(ESRI, NYC)のNetwork analyst解析を用いた。各市町村はその市町村役場所在地を起点として代表した(札幌市は10区の平均値を使用)。

市町村は平成21年10月3日の上湧別町と湧別町合併前(合併後湧別町)の北海道内全180市町村のうち、離島でのみ町が構成される利尻町、利尻富士町、礼文町、奥尻町は車によるアクセス時間が計算できないため、176市町村が解析対象となった。各市町村からのアクセス時間を説明変数として乳児死亡率の第4四分位、新生児死亡率の第3三分位、周産期死亡率の第4四分位となるオッズ比についてロジスティック回帰分析を用いて算出した(新生児死亡率のみ分布が低置に偏っているため四分位に適さず、三分位とした)。

#### ②北海道の心疾患・脳血管疾患救急病院アクセスと心疾患・脳血管疾患死亡率

男女別の心疾患、脳血管疾患のSMRについては、北海道健康づくり財団の「北海道の主要死因の概要」から、1996年～2005年までの平均値を用いた。

2010年10月現在に登録されている心臓血

管外科専門医認定機構認定修練施設31病院、日本脳神経外科学会専門医訓練施設(A項該当:年間脳神経外科手術100例以上、専門医2名以上)26病院をそれぞれの拠点病院とした。

各市町村からそれら心疾患・脳血管疾患救急拠点病院のうち直近の施設への乗用車でのアクセス時間を推定するため ArcGIS (ESRI, NYC) の Network analyst 解析を用いた。各市町村はその市町村役場所在地を起点として代表した(札幌市は10区の平均値を使用)。

市町村は176市町村が解析対象となった。各市町村からのアクセス時間を説明変数として男女別に心疾患 SMR の第4四分位、脳血管疾患 SMR の第4四分位となるオッズ比についてロジスティック回帰分析を用いて算出した。

#### (2) 勤務医の過重労働・ストレス要因の検討

##### ① 勤務医のストレス・メンタルヘルス状況の地域差

旭川医科大学の同窓生を対象に、現在の勤務状況や、職業ストレス簡易調査票による職業ストレス状況、Maslach burnout inventory-general survey (MBI-GS)によるバーンアウト指標、The Patient Health Questionnaire (PHQ-9)による抑うつ症状、Athens Insomnia Scale(AIS)による不眠症状に関する質問票を送付し、568人より回答を得た。その中で、勤務医は430名であった。勤務地は「都市部」を特別区、政令市、県庁所在地、医大・大学医学部所在地、その他の市を「中・小規模市」、「町・村」に分類し、地域の差について検討した。職業性ストレス簡易調査票では、要求度、コントロール、上司のサポート、同僚のサポート、家族・友人のサポートの各得点、MBI-GSでは、Ex(疲弊感)、Cy(シニシズム)、PE(職務効力感)の各得点、PHQ-9の総得点、AISの総得点に対する性、年齢(10歳毎)で調整した共分散分析を行った。

##### ② 勤務医の不眠に関連する要因

424名が解析対象となった。説明変数として、勤務地、当直の有無、呼び出し当番の有無、勤務時間、職業ストレス簡易調査票より要求度、コントロール、上司のサポート、同僚のサポート、家族・友人のサポートの各得点を用いた。不眠はアテネ不眠調査票により6点以上を不眠(+)と判定した。解析はロジスティック回帰分析により不眠(+)をアウトカムとして、性、年齢、診療科を強制投入し、その他の説明変数をステップワイズ法(変数減少法)により選択した。

##### ③ 勤務医のバーンアウトに関連する要因

422名が解析対象となった。説明変数として、勤務地、当直の有無、呼び出し当番の有無、労働時間、職業ストレス簡易調査票より要求

度、コントロール、上司のサポート、同僚のサポート、家族・友人のサポートの各得点を用いた。バーンアウトは MBI-GS の「疲弊感」、「シニシズム」、「職務効力感」をそれぞれ3分位とし、「疲弊感」上位3分位かつ「シニシズム」上位3分位、「疲弊感」上位3分位かつ「職務効力感」下位3分位をバーンアウト(+)と判定した。解析はロジスティック回帰分析によりバーンアウト(+)をアウトカムとして、性、年齢、診療科を強制投入し、その他の説明変数をステップワイズ法(変数減少法)により選択した。

##### ④ 勤務医のうつ症状に関する要因

419名が解析対象となった。説明変数として、勤務地、当直(なし、月1-2回、3-4回、5回以上)、呼び出し当番の有無、労働時間、職業ストレス簡易調査票より要求度、コントロール、上司のサポート、同僚のサポート、家族・友人のサポートの各得点を用いた。うつ症状(+)は PHQ-9 のスコア10点以上とした。解析はロジスティック回帰分析により抑うつ症状(+)をアウトカムとして、先の説明変数全てを強制投入した。

#### (3) ヘルスリテラシー、社会経済要因と救急外来受診行動の検討

日本で用いることのできるヘルスリテラシーについての文献を検討した。

## 4. 研究成果

### (1) 地理情報システム(GIS)を用いた中核病院からのアクセスの差による健康格差の検討と効率的な二次救急病院配置

#### ① 北海道の周産期医療における病院アクセスと周産期アウトカム

各市町村の役場から、最もアクセス時間の短い拠点病院への乗用車による到達時間の中央値は48.4分、平均値57.3分(SD39.0)、最小値、0.3分、最大値は181.0分で、90分以上の市町村は40(22.7%)に認め、そのうち13市町村(7.4%)が120分以上となっていた。

乳児死亡率の中央値は2.2、平均値3.4(標準偏差(SD)4.7)、最小値、0.0、最大値は30.8、新生児死亡率の中央値は0.0、平均値1.6(SD2.5)、最小値、0.0、最大値は11.1、新生児死亡率の中央値は0.0、平均値1.5(SD2.5)、最小値、0.0、最大値は11.1、周産期死亡率の中央値は4.4、平均値4.7(SD4.6)、最小値、0.0、最大値は21.0、であった。

乳児死亡率、周産期死亡率は第4四分位、新生児死亡率は第3三分位となるオッズ比をロジスティック回帰分析で求めた。乳児死亡率ではアクセス時間による有意な差を認めなかった。新生児死亡率については、アクセス時間が60分以上90分未満の群が30分未満の群に比べて有意に減少していた(オ

ズ比 (OR) =0.22、95%信頼区間 (CI) : 0.07 - 0.73、P=0.013)。また、90 分以上の群では上昇する傾向を認めた (OR=4.33、95%CI: 0.17 - 1.09、P=0.076)。また、周産期死亡率はアクセス時間が 30 分以上 60 分未満の群において有意の上昇をみとめた (OR=2.36、95%CI: 1.04 - 6.58、P=0.041)。

以上より、90 分以内のアクセス確保が 1 つの指標になる可能性もあると考える。

アクセス時間のオッズ比について、周産期死亡率については有意な結果が得られなかった。近年、出産間近になって産科を受診するような妊婦 (無受診妊婦) についても報告されており<sup>7)</sup>、逆に都市部でもハイリスク者が増えている可能性もある。30 分以上 60 分未満では、有意なオッズ比が上昇を認めた (OR=2.61、P=0.041)。このことは、都市部周辺の無受診妊婦の増加を示しているのかもしれない。

新生児死亡率については、60 分以上 90 分未満で有意のオッズ比の低下を認め (OR=0.22、P=0.013)、90 分以上では、有意ではないがオッズ比が上昇する傾向を認めた (OR=4.33、P=0.076)。地方では、都市部より無受診妊婦の割合は少なくなることも考えられ、そのことが 60 分以上 90 分未満のオッズ比の低下に関連するのかもしれない、一方 90 分以上は、アクセス不良としてのオッズ上昇傾向とも考えられる。

また、乳児死亡率は 1 歳未満となり、その原因の 1 位が先天奇形、変形及び染色体異常、2 位が出生時仮死及び周産期に特異的な呼吸障害等、3 位が乳幼児突然死症候群となっており、産科・小児科への緊急アクセスのしやすさの影響は、より少なくなるのかもしれない。それでも、点推定のオッズ比は 90 分以上が最も高くなっており、さらなる検討が必要である。

本研究は生態学的研究であるため、以下の点については考慮出来ていない。まず、社会経済要因は一般には、都市部より地方の方が低く、その影響も考えられる。また、先に述べた、無受診妊婦の影響も考えられる。実際、ヘルスケア施設のアクセス距離については、本人の利用する意思の影響についても考えられている。また、近年、医師不足の影響もあり、平成 21 年 12 月に把握した、拠点施設が平成 15~19 年の間に機能的に十分であったかは不明である。しかし、特に救急に係わる医療機関のアクセス時間は重要な問題と考えられ、このような研究をさらに続ける必要がある。

本研究では、北海道内の産科・小児科へのアクセス時間を推定し、乳児死亡率・新生児死亡率・周産期死亡率との関連を検討した。新生児死亡率では 60 分以上 90 分未満で有意にオッズ比の低下を認めたが、90 分以上でオッ

ズ比の上昇傾向を認めた。しかし、周産期死亡率では、30 分以上 60 分未満でオッズ比の上昇を認め、都市部の無受診妊婦の増加などの影響も考えら、アクセス時間は単純にはアウトカムに関係しなかったが 90 分以上のアクセス時間は問題である可能性もあり、今後も検討を重ね、道路やドクターヘリの整備、医療機関の効率的な配置などを考えて行く必要がある。

## ②北海道の心疾患・脳血管疾患救急病院アクセスと心疾患・脳血管疾患死亡率

各市町村の役場から、最もアクセス時間の短い拠点病院への乗用車による到達時間の心疾患の平均値 64.9 分 (SD 44.6)、最小値 1.2 分、最大値は 210.9 分で、90 分以上の市町村は 51 (29.0%) に認め、そのうち 20 市町村 (11.4%) が 120 分以上となっていた。脳血管疾患の平均値 64.1 分 (SD 43.4)、最小値 1.2 分、最大値は 210.9 分で、90 分以上の市町村は 51 (29.0%) に認め、そのうち 19 市町村 (10.8%) が 120 分以上となっていた。

男性の心疾患 SMR の中央値は 105.2、平均値 108.4 (標準偏差 (SD) 26.0)、最小値、47.5、最大値は 205.1、女性の心疾患 SMR の中央値は 103.9、平均値 105.3 (SD 23.4)、最小値、47.0、最大値は 174.9、男性の脳血管疾患 SMR の中央値は 93.6、平均値 97.0 (標準偏差 (SD) 21.7)、最小値、48.1、最大値は 173.5、女性の脳血管疾患 SMR の中央値は 91.9、平均値 92.8 (SD 21.6)、最小値、30.0、最大値は 162.2 であった。

男女別の心疾患、脳血管疾患 SMR は第 4 四分位となるオッズ比をロジスティック回帰分析で求めた。男性の心疾患 SMR について、アクセス時間が 90 分以上の群が 30 分未満の群に比べて有意に上昇していた (オッズ比 (OR)=2.74、95%信頼区間 (CI) : 1.06 - 7.12、P=0.038)。また、女性の心疾患 SMR も 90 分以上の群では有意に上昇した (OR=4.77、95%CI: 1.61 - 14.20、P=0.005)。男性の脳血管疾患 SMR について、アクセス時間が 90 分以上の群が 30 分未満の群に比べて有意に上昇していた (OR=3.32、95%CI: 1.24 - 8.89、P=0.017)。また、女性の脳血管疾患 SMR では 90 分以上の群では上昇する傾向を認めた。

アメリカのニュージャージー研究において、アクセス時間が長いほど虚血性心疾患の再灌流療法 (冠動脈バイパス手術、経皮的冠動脈形成術) を受けることができなくなると報告されている。男女とも心疾患・脳血管 SMR の上昇は 90 分以上からとなっており、90 分以内のアクセス時間が望ましいと考えられる。同様にオハイオ州のアクセス時間について、病院の距離が心疾患死亡上昇と関連するが、貧困等の社会経済要因が攻落しているとのことで、さらなる検討が必要である。

本研究は生態学的研究であるため、以下の

点については考慮出来ていない。まず、社会経済要因は一般には、都市部より地方の方が低い可能性があり、その影響も考えられる。また、先に述べた、未受診妊婦の影響も考えられる。実際、ヘルスケア施設のアクセス距離については、本人の利用する意思の影響についても考えられている。また、拠点病院も十分な手術的治療ができる体制を重視したが、内科的治療が十分な体制があれば、死亡率の減少の方向に関わる可能性がある。近年、医師不足の影響もあり、2010年10月に把握した、拠点施設が1996~2005年の間に機能的に十分であったかは不明である。しかし、特に救急に係わる医療機関のアクセス時間は重要な問題と考えられ、このような研究をさらに続ける必要がある。

本研究では、北海道内の心疾患・脳血管疾患拠点病院へのアクセス時間を推定し、男性の心疾患 SMR について、アクセス時間が90分以上の群が30分未満の群に比べて有意に上昇、女性の心疾患 SMR も90分以上の群では有意に上昇していた。また、男性の脳血管疾患 SMR について、アクセス時間が90分以上の群が30分未満の群に比べて有意に上昇、女性の心疾患 SMR では90分以上の群では上昇する傾向を認めた。90分以上のアクセス時間は問題である可能性もあり、今後も検討を重ね、道路やドクターヘリの整備、医療機関の効率的な配置などを考えて行く必要がある。

## (2) 勤務医の過重労働・ストレス要因の検討

### ① 勤務医のストレス・メンタルヘルス状況の地域差

勤務医数について、都市部は272名、中・小規模市は115名、町・村は41名であった。年齢分布は、町村部で年齢が高くなる傾向を認めた。

各ストレス得点に対する性・年齢調整の共分散分析の結果、同僚のサポート以外ですべて有意差を認めたが、post hoc test では、要求度において都市部と中・小規模市間、都市部と町・村部間、上司のサポートで都市部と中・小規模市間、家族・友人のサポートでも都市部と中・小規模市間に  $P < 0.05$  で有意差を認めた。

バーンアウト得点、抑うつ得点、不眠得点に対する性・年齢調整の共分散分析の結果、バーンアウトでは、Cy (シニシズム)、PE (職務効力感) に有意差を認めず、Ex (疲弊感) にのみ有意差を認め、post hoc test では、都市部と中・小規模市間に  $P < 0.05$  で有意差を認めた。

本研究では、性年齢調整で差を認めたのは、要求度、コントロール、上司のサポート、家族・友人のサポートといった職業要因とバーンアウトの「疲弊感」であった。職業ストレスは、都市部では有意に要求度が高いが、上

司や家族・友人のサポートも高くなっている。Post hoc test では有意ではないが、コントロールは都市部で低い可能性がある。以上からは、医師は都市部より中・小規模市や町・村の勤務医では、要求度は低く自由度が高く仕事をできるメリットがあると考えられる。しかし、中・小規模市や町・村の勤務医の上司のサポート、家族・友人のサポートが低くなっている可能性があり、中・小規模市や町・村の勤務医の職業ストレス要因の対策には、サポートの改善が有効である可能性が考えられる。

MBI-GS では、疲弊感が都市部の勤務医で高い結果であった。以上より、要求度—コントロールモデルでストレスが高く、バーンアウト指標でも疲弊感の項目で点数が高くなっている状態となっており、ここでは、都市部の勤務医のストレス低減対策が必要な状況となっている可能性が高いと考えられる。

その他、PHQ-9 で評価したうつ症状や、AIS で評価した不眠症状は有意差を認めなかった。現在、勤務をしている健康な医師であるので、健康労働者効果もあり、この範囲までは差が生じなかった可能性が考えられる。

特に、中・小規模市や町・村の勤務医の職業ストレス要因の対策には、サポートの改善が有効である可能性が考えられる。また、都市部の勤務医では要求度—コントロールモデルでストレスが高く、バーンアウト指標でも疲弊感の項目で点数が高くなっている状態となっており、都市部の勤務医のストレス低減対策が必要な状況となっている可能性も高いと考えられる。

### ② 勤務医の不眠に関連する要因

ステップワイズ法の結果、当直有りて有意に不眠症状出現のオッズ比が高くなり、職業ストレスではコントロール得点の上昇や同僚のサポート得点の上昇により有意にオッズ比が減少した。

表 不眠(+)となるオッズ比(N=424)

	OR	95%CI	P 値
<b>労働時間(週)</b>			
-44	1.00		
45-59	0.40	0.13 to 1.21	0.111
60-79	0.80	0.27 to 2.39	0.687
80-99	1.25	0.38 to 4.16	0.712
100-	0.48	0.09 to 2.50	0.380
要求度	1.27	1.08 to 1.48	0.004
コントロール	0.60	0.51 to 0.70	<0.001
同僚のサポート	0.86	0.75 to 0.98	0.028
家族・友人のサポート	0.83	0.73 to 0.94	0.005

勤務医において当直があることは不眠症状出現に関連するが、コントロール良好な職場

や同僚のサポートが良好であることが不眠症状の出現に抑制的に働くことが示唆された。

### ③勤務医のバーンアウトに関連する要因

ステップワイズ法の結果、職業ストレスでは要求度得点の上昇で有意にオッズ比が上昇し、コントロール得点の上昇や同僚や家族・友人のサポート得点の上昇により有意にオッズ比が減少した。

表 バーンアウト(+)となるオッズ比(N=422)

	OR	95%CI	P 値
当直有り	2.00	1.24 to 3.27	0.004
労働時間(週)			
-44	1.00		
45-59	0.82	0.35 to 1.94	0.649
60-79	1.28	0.55 to 2.99	0.507
80-99	2.17	0.86 to 5.50	0.103
100-	2.55	0.72 to 9.04	0.146
コントロール	0.76	0.68 to 0.86	<0.001
同僚のサポート	0.88	0.79 to 0.98	0.014

勤務医のバーンアウトについては、職業ストレスの要求度の上昇がリスクとなり、コントロール良好な職場や同僚、家族・友人のサポートが良好であることが抑制的に働くことが示唆された。

### ④勤務医のうつ症状に関する要因

PHQ-9によるうつ症状(+)は49名(14.1%)に認めた。多変量ロジスティック回帰分析では、「当直なし」に対し「月1-2回」がオッズ比(OR)=4.48(95%信頼区間(CI):1.41-14.26)、「月3-4」がOR=7.83(95%CI:2.52-24.35)、「月5回以上」がOR=3.06(95%CI:0.80-11.75)、「呼び出しあり」OR=0.35(95%CI:0.17-0.74)、「コントロール」がOR=0.62(95%CI:0.51-0.76)、「家族のサポート」OR=0.82(95%CI:0.70-0.96)であった。

勤務医のうつ症状については、当直がリスクとなり、仕事のコントロール良好な職場や家族・友人のサポートが良好であることが抑制的に働くことが示唆された。しかし、当直5回以上では、うつ症状(+)に対し有意差を認めず、呼び出しありが有意にリスクを低下していることから、横断研究のため、健康状態の悪化が生じた場合に当直回数を減らす、あるいは呼び出し当番をはずれるといった影響が存在する可能性も考えられる。

### (3)ヘルスリテラシー、社会経済要因と救急外来受診行動の検討

文献レビューを行ったが、現時点で質問票については、日本で広く一般に用いることができるのは、15 item Japanese Health Knowledge testと考えられ、救急外来受診行動に関する一般で使用できる質問票を作成

した。

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

- ① 西條泰明、他. 北海道内の周産期医療における病院アクセスと周産期アウトカム. 厚生指標、査読有、2011; 58(7):1-5
- ② 中木良彦、西條泰明、他. 北海道内の産婦人科および小児科医師数の減少が死亡率に及ぼす影響. 厚生指標、査読有、2010; 57(2):24-30

[学会発表] (計7件)

- ① Y Saijo, et al. Work-related factors of insomnia among hospital doctors. 19th IEA World Congress of Epidemiology, Edinburgh (2011. 8. 7-11)
- ② 西條泰明、他. 勤務医の不眠に関する職業要因. 第21回日本疫学会学術総会、札幌、(2011. 1. 21-22)
- ③ 西條泰明、他. 北海道の周産期医療における病院アクセスと周産期アウトカム. 第69回日本公衆衛生学会総会、東京、(2010. 10. 27-29)

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

ホームページ等 なし

### 6. 研究組織

(1)研究代表者

西條 泰明 (SAIJO YASUAKI)

旭川医科大学・医学部・教授

研究者番号: 70360906

(2)連携研究者

吉田 貴彦 (YOSHIDA TAKAHIKO)

旭川医科大学・医学部・教授

研究者番号: 90200998

中木 良彦 (NAKAGI YOSHIHIKO)

旭川医科大学・医学部・助教

研究者番号: 90322908