

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 6 月 1 日現在

機関番号：24201

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21592825

研究課題名（和文）第一次医療施設における「妊娠リスクスコア」の有効性と地域医療連携に関する研究

研究課題名（英文）Research on the validity of "the pregnancy risk score" and community medicine cooperation in the primary medical facilities

研究代表者

金森 京子 (KANAMORI KYOKO)

滋賀県立大学・人間看護学部・人間看護学科・助教

研究者番号：10352915

研究成果の概要（和文）

1,500 以上の出産事例を蒐集し、①「妊娠リスクスコア」の妊産婦における認知度は約半数程度であり、②利用者はさらにその半分程度であること、③スコアは 19 点というものもあったが結果としてすべての事例が一次医療施設で出産出来た事例であったこと、④スコアと分娩帰結は必ずしも一致しないことなどを明らかにした。また、⑤妊産婦の出産環境に対するニーズを明らかにし、これらのことから⑥リスクスコアの評価基準については再検討が必要であり、⑦地域医療連携のためには、リスクスコア以外の政策を模索し、需要者側の女性やその家族のニーズ、エンパワーメント、財政コスト、ケアの正義にも配慮した施策が必要であるとの結論を得た。

研究成果の概要（英文）

Based on more than 1500 pregnancy cases, we found; (1) a half of the pregnant recognized the "pregnancy risk score", (2) a quarter of them utilized it, (3) all of the cases were delivered in the first medical facilities although the highest score in one case was nineteen, (4) the scores and outcomes were not necessarily correlated, and (5) the pregnant have various need for their birth environment. We conclude that (6) the evaluation standard for the risk score has to be reviewed, and (7) in order to create a desirable community medical cooperation, we have to take pregnant's ---and their families'--- needs and empowerment, governmental costs, and justice of care into consideration.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 21 年度	2,500,000	750,000	3,250,000
平成 22 年度	700,000	210,000	910,000
平成 23 年度	500,000	150,000	650,000
総計	3,700,000	1,110,000	4,810,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：妊娠リスクスコア、出産場所、医療連携、機能別分担、周産期管理

1. 研究開始当初の背景

医療施設における分娩取り扱い中止、母体搬送受け入れ困難など、周産期医療をめぐる諸問題の解決は現代日本において喫緊の課

題である。この問題の源泉は単なる産科医師不足（偏在）だけでなく、その要因となっている医師の過重労働、訴訟問題、研修医制度、さらには助産師・看護師不足や医療施設の経

済・経営管理、助産師・看護師等のキャリア発達、専門職の養成などにも及び、非常に複雑である。しかし当面は現在の産科医療の人的資源をもとに対応を図る必要があり、産科医療に従事する医師や助産師による現場での工夫や改善はもちろん、国や地方自治体によってもさまざまな対策が検討されなければならない。このような動きの中で国内外の調査研究を参考にわが国独自の「妊娠リスクスコア自己評価表」が開発され、昨今の産科医療対策の一つとして全国的に普及されようとしている（以後、妊娠リスクスコア自己評価表を「スコア」と言う）。現在その有用性が各地で検証されており、本研究では、スコアの適応について第一次医療施設である産科病院、産科診療所、助産所に焦点を当てて検討した。

本スコアは、2004年厚生労働省科学研究班 中林らによって開発された、周産期予後を推測する指標である。妊婦自身が妊娠初期（初診時）にスコア（A）を用い、また妊娠後半期（妊娠20週～36週）にスコア（B）を用いて、自らの妊娠情報に基づいて妊娠のリスク度を評価する。スコア（A）とスコア（B）の合計得点によりリスク度が算出され、低リスク群（0-1点）、中リスク群（2-3点）、高リスク群（4点以上）に分類される。低リスク群は第一次医療施設（産科病院、診療所、助産所）での出産を適切とし、中リスク群はハイリスク妊娠に対応可能な病院すなわち第二次医療施設（地域周産期母子医療センター・周産期協力病院）あるいはそれに準ずる施設と密接に連携している施設（総合病院）での出産を適切とし、高リスク群は第三次医療施設（総合周産期母子医療センター・大学病院等の周産期協力施設）での出産を適切としている。妊婦が早期から自らの妊娠を評価し出産場所を選択していくための指標とすることで、各医療施設が効率よく機能別分担を図ることを最大のねらいとしている。

今回我々がスコアを用いた実証研究に着手しようと考えた理由は、スコアを用いて望ましい医療連携を行うためには、母体搬送をする第一次医療施設、母体搬送を受け入れる第二次・第三次医療施設、さらには分娩の主体である妊婦やその家族にとっても利用価値の高い指標でなければならないと考えたからである。ところが実際のスコアの配点や評価点はそのようになっていたのだろうか、との疑問をもった。

スコアの開発に着手した久保らは、このスコアの有用性を簡単に容認することは不可能で、更なる多数例での検証が必要と指摘している。これまで、大学病院をはじめとする複数の高次医療機関が本スコアを用いて当該施設の後方視調査を試みている。母体搬送を受け入れる大病院では、高リスク群におい

て分娩予測に有意差が確認されており、このスコアは機能別分担を図るための分娩帰結を推測する指標となりうるとした。一方、診療所・個人病院においても後方視調査がなされており、スコアは産科のリスクをある程度反映していると言われているが、取り扱う施設の対象妊婦が高リスク群に偏っているか低リスク群に偏っているかによっては、スコアが予知しうる実際の産科異常は異なると指摘した。

今回調査フィールドとした自治体では、妊産婦らが出産場所として第一次医療施設を選択する志向が高く、スコアを忠実に適用すれば第一次医療施設で扱っている分娩の約30%が第二次・第三次の高次医療施設へ移動するのではないかと推測されている。これが現実のものとなれば、産科医の絶対数が少なくかつ勤務医不足が顕著になっている高次医療施設や総合病院では、本来の機能別役割である高リスク分娩の受け入れが困難になるのではないかと危惧された。

加えて、2007年3月に研究代表者らが所属する研究機関の医療圏にある中核病院が、分娩の取り扱いを縮小（ハイリスク分娩の取扱いを中止）した。我々はそれをきっかけにお産に関わる生存基盤サービスの在り方を検討し、問題の本質的な原因はお産をめぐるニーズに対する供給システムの調整の失敗にあることを明らかにした。さらに、この地域にふさわしい産科医療制度設計を構想したうえで、その現実性を評価し、具体的な提言を導くための実証研究が必要であると考え本研究に着手した。

2. 研究の目的

次の4点を目的に大規模調査を行った。

(1) 目的①

第一次医療施設において妊娠リスクスコアの認知状況と利用状況に関する実態を知る。

(2) 目的②

第一次医療施設で出産した女性を対象に、妊娠リスクスコアを算出し、分類された各群の妊娠リスク得点と分娩帰結との相関を検討する。

(3) 目的③

各群に分類された女性らが、自らの出産や出産場所（出産環境）に対してどのような要望を持っているか明らかにする。

(4) 目的④

以上の成果から産科医療における政策提言をまとめる。

3. 研究の方法

(1) 研究目的①

研究対象：調査協力の承諾が得られた産科診療所とし、施設から研究協力の打診し同意が得られた産後の母親を対象とした。

研究方法：①対象者へ郵送により本研究の

趣旨と方法を文書で説明し、独自の調査票により妊娠リスクスコアの認知状況と利用状況について質問紙調査を行った。

②分析方法については、集計ソフト Excel 2007 ならびに統計ソフト SPSS PASW Statistics Vol.17.0 を使用した。

(2) 研究目的②：後方視調査

研究対象：調査協力の承諾が得られた産科診療所とし、施設から研究参加の打診をして同意が得られた産後の母親とその診療録（カルテ）を対象とした。

研究方法：①2009（平成 21）年 1 月から 12 月の 1 年間に出産した女性のうち、本研究に同意が得られた産後の母親へ厚生労働科学研究班が開発したスコアと、独自に作成した出産場所選びに関する調査票を発送し郵送により回収した。

実施にあつたては予備調査を行い、必要な場合は方法と手順に修正を加えた。

②調査票が回収できた対象の診療録（カルテ）より、分娩帰結に関する情報（在胎週数、入院目的、分娩所要時間、分娩時出血量、分娩様式、分娩経過中の異常、分娩時処置、出生時の性別、Apgar score、児体重、臍帯巻絡の有無、奇形の有無、出生時の処置など）を蒐集した。対象施設の基本情報ならびに妊婦の属性・妊娠・分娩・産後に関する情報を蒐集した。

③スコアに記載されている妊娠初期 18 項目、妊娠後半期 11 項目を用いて、得られた情報から妊娠初期ならびに妊娠後半期の得点を算出し、低リスク群、中リスク群、高リスク群にソーティングする。各群の情報を集計し、分娩帰結との関係性について統計学的分析を行った。

④分析方法については、集計ソフト Excel 2007 ならびに統計ソフト SPSS PASW Statistics Vol.17.0, JMP8 を使用した。

研究目的②：前方視調査

研究対象：調査協力の承諾が得られた産科診療所とし、妊婦健診に来院した女性へ施設ならびに調査員から研究協力の打診をし、同意が得られた妊婦とその診療録（カルテ）を対象とした。

研究方法：①2010（平成 22）年 6 月から 2011（平成 23）年 3 月に出産した女性のうち、本研究に同意が得られた妊娠 38 週～妊娠 40 週前後の妊婦へ①厚生労働科学研究班が開発したスコア配布し、その場で回答その場で回収した。

②の情報収集の内容と③④の分析方法は、後方視調査と同じ。

(3) 研究目的③

研究対象：調査協力の承諾が得られた産科

診療所とし、施設から研究協力の打診し同意が得られた産後の母親を対象とした。

研究方法：①対象者へ本研究の趣旨と方法を文書で説明し、独自の調査票（出産場所選びに関する調査票）により属性、出産場所選択の理由、1 回の健診費・分娩費、通院距離、時間、待ち時間、出産への希望とリスク認識などを尋ねた。調査票は郵送により配布・回収を行った。

②分析方法は、集計ソフト Excel 2007 ならびに統計ソフト SPSS PASW Statistics Vol.17.0, PASW Text Analytics For Surveys を使用した。

(4) 研究目的④

調査データ、文献、資料を基に研究結果の分析と全体の評価をし、スコアを改良するための政策提言をする。

<倫理的配慮>

調査研究への参加の同意は、調査対象施設の長と調査対象個人の両方から得ることとした。

研究者が研究協力施設の施設長へ口頭ならびに文書で、また個人の研究対象者へは文書で、本研究に対する理解と協力を依頼した。個人へは研究目的と実施内容、ならびに個人の匿名性の保持、個人情報保護、研究への参加は任意であり、いつでも被験者の意思で参加を中止でき、参加に同意しない場合でも不利益は生じない旨を文書で説明した上で、研究への参加の同意を得た。

施設からの同意書には当該施設の施設長のサインをもって、研究対象者からの同意書には自記筆のサインをもって承諾を得た。

なお、本研究は、滋賀県立大学倫理審査委員会において承認を得て行われた（承認番号 76 2008 年 7 月）。また調査進行途中において後方視調査だけではなく前方視調査に切り替えたことにより、調査対象者として妊婦が加わったため、再度倫理審査を受け直し承認を得た。（承認番号 76-2 2009 年 12 月）。

4. 研究成果

平成 21 年度から平成 23 年度の 3 年間にわたり、第一次医療施設（単科病院を含むクリニック 5 施設、助産所 2 施設）において「妊娠リスクスコア」を用いた調査を行い、後方視調査と前方視調査を合わせて 1,500 名以上のサンプルが蒐集できた。出産場所の選択に関する調査では、3 施設約 350 名のデータが蒐集できた。一次資料としては貴重な基礎データである。

(1) 調査地域の自治体では、2006（平成 18）年 4 月に母子健康手帳の別冊にスコアが掲載された。それから 6 年が経過している。

周知・利用調査を初めて実施した 2008（平成 20）年と 2 回目実施の 2009（平成 21）年を比べると、周知状況は 43.1%から 57.0%に増加していた。しかし 2009（平成 21）年のデータでは約半数以上がスコアの存在を周知していたにもかかわらず、利用した人は周知していた人の半数に過ぎず、利用しても実際に出産場所を変えていない中リスク群・高リスク群が 65.6%を占めた。スコアの周知の有無と低リスク群・中リスク群・高リスク群の相関をみたが、いずれも有意な差は認められず、利用状況の有無と各リスク群の比較においても有意な差は認められなかった。したがって今回の調査では、実際のスコアの利用と評価得点（リスク度）との間には関係性がないことが明らかとなった。

スコアの得点が出産場所の変更につながる動機になっていないのはさまざまな理由が考察されるが、一つとして日常生活を優先して行動していると考えられた。研究目的③の成果として一部考察しているので参考とされたい。今後も継続課題とする。

(2) 5 施設（産科病院含む）1 助産所におけるスコアを利用した後方視調査（n=1,135）では、スコア（A）の加点は 1-3 点が全体の 7 割近く（66.9%）を占め、妊婦の基本情報・生活習慣・既往歴・既往産婦人科歴などの過去の情報からは容易に点数が付くことがわかった。逆に、スコア（B）は 0 点が 7 割近く（68.2%）を占めており、妊娠後半期は初診時に比して点数が付かなかった（図 1）。

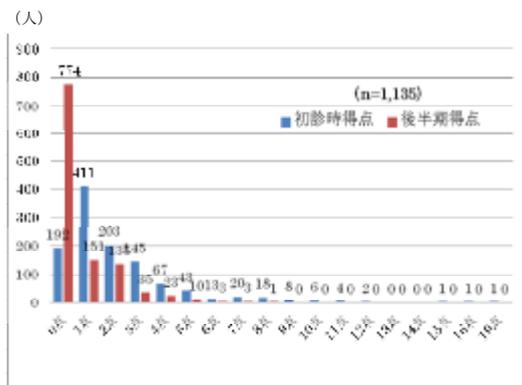


図 1. 妊娠リスクスコア 初診時後半期別得点

スコアの総得点においては、低リスク群（0-1 点）が 40.1%、中リスク群（2-3 点）が 33.7%、高リスク群（4 点以上）が 26.2%であり（図 2）、本リスクスコアの評価基準において診療所単独の分娩取り扱いを控えられたい妊婦は、中リスク群・高リスク群合わせて半数以上（59.9%）に及んでいた。

得点の範囲は 0 点から 19 点に渡っていたが、結果としてすべての事例が一次医療施設で出産出来た事例であった。中にはスコアが

高い低いにかかわらず、分娩帰結を予測する結果が得られなかった事例も散見されており、それらの事例検討とともに点数の評価基準についても再検討が必要であることが示唆された。

現在、得点と分娩帰結の相関を含む解析ならびに論文執筆を中心に作業を進めている。

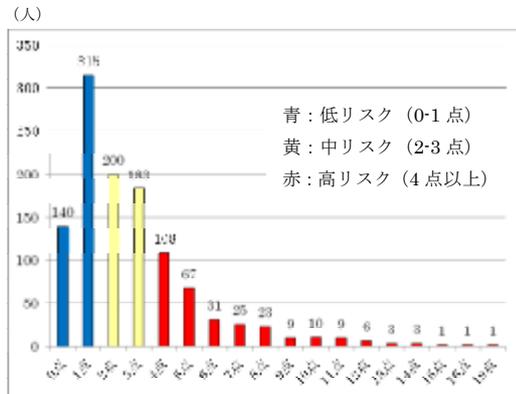


図 2. 妊娠リスクスコア総得点

(3) 出産する女性らが、自らの出産や出産場所（出産環境）に対してどのような要望を持っているか明らかにすることについては、診療所 3 施設のデータ（n=353）を集計し、自らの出産や出産場所（出産環境）に対する要望については、現在、自由回答を含め解析中である。現在までに明らかとなったことを以下に記す。

まず、施設の立地場所の特徴をみると 1 施設が所在する医療圏域は、比較的総合病院や診療所が多数混在し出産場所選択が可能な地域であった（A 地域とする）。一方、2 施設が所在する医療圏域は、他に産科診療所や地域の基幹病院となる総合病院がなく産科医療施設の乏しい地域であった（B 地域とする）。出産場所の選択理由は、A 地域で出産した女性は、当該診療所を選択した理由として、多い順に「自宅から近い」「職員の接遇・態度がよい」「友人・知人・家族からのすすめ」と回答していた。B 地域で出産した女性は、当該診療所を選択した理由として、多い順に「自宅から近い」「施設の設備やマンパワーが整っている」と回答しており、両者に共通していたのは、自らが生活している地域に出産場所が存在していることであった。他に B 地域では「当該施設以外に選択の余地はなかった」との回答が多くあり、地域の特徴を表していた。

初産婦・経産婦の別に焦点を当てた検討では、比較的自由がききやすい初産婦に比べ、経産婦は上の子がいるために、現在の生活をできるだけ崩さず自宅から近い出産場所を選択する傾向が示唆された。経産婦は自らの家族・家庭が確立しており、妻・嫁役割に加え母親としての役割が大きく出産場所の

選択に影響していると考えられた。初産婦・経産婦とも出産時の付き添いは夫が多く、経産婦にとってのキーパーソンは夫であった。

核家族・同居家族別に焦点を当てた検討では、核家族における主たる支援者は実母であった。核家族の母親には出産前後の支援者が身近におらず、頼りやすい実母の協力を求める傾向が伺えた。

(4) 厚生労働省は2004年以降、妊娠リスク評価と安全性の高い周産期医療システムを構築するための研究事業を展開してきた。医師不足や訴訟の増加など産科医療を取り巻く制約条件を考慮すれば、人的資源を総合周産期母子医療センター等の高次医療施設に集約化し、産科オープン・システムの導入及び院内助産所の設置によって、すべての分娩を高次医療施設に集約化することで、周産期医療の安全性を確保することが望ましい。しかし当面は、現状の産科医療連携を前提に、厳格なリスク評価研究に基づく妊娠リスクスコアを利用して、適切な出産場所を妊婦に選択してもらい、安全性を高めるのが次善の策である。以上が研究成果の示す端的な政策指針である。しかし、本研究の成果を思量すれば、こうした政策指針はさらに精査すべきことが示唆される。

本研究の成果(2)によれば、実際に第一次医療施設において出産した妊婦のリスクスコアは0~19点にも広がり、中・高リスクに分類される妊婦は全体の約60%に及び、リスクスコアからの予想と実際の分娩帰結が矛盾する事例も散見されている。厚生労働省の研究が示唆する基準に照らせば、本研究の調査対象である第一次医療施設で実際に出産した妊婦の約60%が、出産場所として第二次医療施設および第三次医療施設を選択するのが望ましかったことになる。厚生労働省の研究によれば、リスクの低・中・高による妊婦の分類比率は、概ね30%、40%、30%と推定され、30%なら現在の第三次医療施設で対応できると示唆されている。しかし、本研究を実施した地域において、こうした分娩の棲み分けが行われていたら、高次医療施設で対応できたかどうかは疑問である。以上のことは、政策指針の前提であるリスク評価と分娩施設の選択基準に検討の余地があることを示唆している。本研究では、現在のリスク評価を前提にしても、ハイリスクは6~7点以上ではないかと推察している。

政策的観点からすると、リスクスコアの利用によって安全な産科医療連携が構築できるかという点も重要である。しかし、上記のことから推測されるように、これについても本研究は否定的な立場に導かれてきた。厚生労働省の一連の研究では、本研究と同様に、診療所や個人病院での調査も行われている。

それによると、ハイリスクの妊婦の比率が相対的に少なく、適切な医療連携が機能していることが指摘されている。このことは逆に、リスクスコアがなくても医学的知見による適切な連携が可能であることを顕示している。実際に、宮崎大学医学部を中心とする県内全域を包括する医療連携体制が高い成果を上げてきたが、これはリスクスコアとは無関係に構築されてきた。

本研究の成果(3)の暫定的な結果によれば、出産場所の選択は女性の家族内での役割の認識に強く依存していると考えられる。「自宅から近い」という理由が多数を占めるのはそのためである。また本研究の成果(1)が示しているように、リスクスコアを周知していた人が全体の半数で、実際にはその半数しか利用しておらず、利用しても中・高リスク群の65%が出産場所を変更していなかった。こうしたことを考慮すれば、医学的リスク管理の観点から提示される政策指針を、需要者側の女性やその家族のニーズの観点とすり合わせて調整しつつ、その枠組みの中で「安全な」医療連携を構築するという発想が必要ではないかと考えられる。

なお、具体的な政策提言には成果(3)の更なる考察が必要であるが、それを提言する場合には、女性のエンパワーメント、財政コスト、ケアの正義などの見方に配慮すべきであると思われる。

研究課題の達成度

本研究課題はおおむね順調に進展した。本研究のデータ蒐集作業においては、臨地における産科医療の専門知識を有する研究支援員の協力が必要であり、マンパワーの確保が非常に困難であった。しかし専門家の協力により当初計画を変更することなく、順調に調査を進めることができ重要な基礎資料が蒐集できたと考えている。これにより全体構想の目的を達成することがほぼ可能となった。

本研究の残された課題として、今後分析結果を論文として発表するとともに、本研究により得られた政策提言を冊子体、Webサイトなどにより社会へ公表していく予定である。

今後の課題

本研究の課題はおおむね計画通りに進展したところであるが、第一次医療施設である診療所や助産所で出産した人を対象としたために、結果として当該施設で「出産できた」女性が対象となった。そのため、本研究課題では他施設へ紹介転院や母体搬送された場合の事例を扱うことができなかった。「妊娠リスクスコア」の評価対象としてまた医療連携の対象としては、紹介転院や母体搬送をした事例こそリスク得点が何点であったのか、

調査する必要がある。

以上の欠落した問題点より、次の課題『第三次医療施設における妊娠リスクスコアの有効性の検証と医療連携システムの構築』に関する調査研究を計画することとなった。平成24-26年度科学研究費助成事業採択（課題番号：24593387）

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 金森京子, 坂本知栄, 山田亜希子, 中野桂, 吉川英治, 只友景士: 妊娠リスクスコアの利用状況と妊婦のリスク評価に関する検討—産科診療所における後方視調査より—, 人間看護学研究 (ISSN1349-2721) 査読有, No.10, 2012, pp.51-58
- ② 金森京子, 中野桂, 吉川英治, 只友景士, 白坂真紀, 竹下秀子, 角野文彦: 妊娠リスクスコアと分娩帰結を左右する要因の検討, 人間看護研究 (ISSN 1349-2721) 査読有, No.8, 2009, pp.17-24

〔学会発表〕（計7件）

- ① 金森京子, 山田亜希子, 中野桂, 吉川英治, 只友景士, 中川ゆかり, 竹下秀子, 角野文彦: 日本人妊婦における分娩所要時間と有効な助産ケアの検討, 第3回日中韓看護学会, 査読有, 180-181. 2011年10月26日, 梨花女子大学, ソウル(韓国)。
- ② 金森京子, 寺川由利子, 桑名(山田)亜希子, 中野桂, 吉川英治, 只友景士, 竹下秀子, 角野文彦: 核家族・同居家族別による出産場所の選択と家族状況の関連性, 第10回国際家族看護学会, 査読有, 243, 2011年6月27日, 京都国際会議場, 京都(日本)。
- ③ 金森京子, 寺川由利子, 桑名(山田)亜希子, 中野桂, 吉川英治, 只友景士, 竹下秀子, 角野文彦: 初・経産別出産場所の選択と家族状況の関連性, 第10回国際家族看護学会, 査読有, 237, 2011年6月26日, 京都国際会議場, 京都(日本)。
- ④ 金森京子, 寺川由利子, 大森研二, 中野桂, 吉川英治, 只友景士, 岩谷澄香, 桑名(山田)亜希子, 竹下秀子, 角野文彦: “妊娠リスクスコア”と分娩帰結を左右する要因の検討, 第29回国際助産師連盟学術大会, 査読有, CD-ROM, 252, 2011年6月22日.国際会議場, ダーバン(南アフリカ)。
- ⑤ 金森京子, 寺川由利子, 大森研二, 中野桂, 吉川英治, 只友景士, 桑名(山田)亜希子, 岩谷澄香, 竹下秀子, 角野文彦: “妊娠リスクスコア”による日本人妊婦の

リスク評価, 第2回日中韓看護学会, 査読有, 63-64. 2010年11月20日. 東京(日本)。

- ⑥ 寺川由利子, 金森京子, 大森研二, 白坂真紀, 中野桂, 吉川英治, 只友景士: 妊娠リスクスコアと分娩帰結を左右する要因の検討, 母性衛生, 第50回日本母性衛生学会学術集会抄録集, 査読有, 50(3):241, 2009年9月28日, パシフィコ横浜。
- ⑦ 金森京子, 寺川由利子, 大森研二, 白坂真紀, 中野桂, 吉川英治, 只友景士: 妊娠リスクスコアによる妊婦の適応評価—A診療所の後方視調査より—, 母性衛生, 第50回日本母性衛生学会学術集会抄録集, 査読有, 50(3):111, 2009年9月27日, パシフィコ横浜。

〔その他〕

ホームページ等 現在準備中

6. 研究組織

(1)研究代表者

金森京子 (KANAMORI KYOKO)
滋賀県立大学・人間看護学部・助教
研究者番号：10352915

(2)研究分担者

中野桂 (NAKANO KATSURA)
滋賀大学・経済学部・教授
研究者番号：40324561

吉川英治 (YOSHIKAWA EIJI)
滋賀大学・経済学部・准教授
研究者番号：80263036

只友景士 (TADATOMO KEISHI)
龍谷大学・政策学部・教授
研究者番号：30303762

山田(桑名)亜希子 (KUWANA AKIKO)
滋賀県立大学・人間看護学部・助教
研究者番号：30526283
(H22-H23：分担研究者)

白坂真紀 (SHIRASAKA MAKI)
滋賀医科大学・医学部看護学科・助教
研究者番号：40378443
(H21：分担研究者)

(3)連携研究者

特記すべき対象なし 以上