

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 8 月 21 日現在

機関番号：82610

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23406016

研究課題名(和文)より適切な母子保健環境をバングラデシュ農村に齎すマイクロインシュアランスの設計

研究課題名(英文) Designing appropriate health microinsurance products for providing maternal and child healthcare in rural Bangladesh

研究代表者

明石 秀親 (Akashi, Hidechika)

独立行政法人国立国際医療研究センター・その他部局等・その他

研究者番号：30175773

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,100,000円、(間接経費) 4,230,000円

研究成果の概要(和文)：南アジア諸国では妊産婦死亡率は非常に高く、その中でもバングラデシュは10万人につき570人の死亡率で最悪の妊産婦死亡率である。このヘルスケア危機の課題に応ずるため、バングラデシュ農村部の妊娠中女性及び産後1年の母子のためのヘルスマイクロインシュアランス(HMI)のモデルを開発した。このHMIプログラムは、バングラデシュの貧困を削減し母子の保健を改善する社会的な革新的な取り組みのトップ10の中で、2番目に重要と認められた。現在、我々はバングラデシュで開発したHMIモデルを小規模で行っていく課程の途中であり、バングラデシュの農村におけるHMIモデルの影響を評価していくところである。

研究成果の概要(英文)：In South Asian countries maternal mortality is very high and the worst maternal mortality rate at 570 per 100,000 live births is in Bangladesh. To meet the challenges of the healthcare crisis, in the current study we have developed a model of health microinsurance (HMI) for pregnancy and the subsequent one year period for rural Bangladesh. Among the top ten social innovative approaches to reduce poverty and improve maternal and child health in Bangladesh, health HMI program has been found in the second important position observed in the present study. Now we are on the way to do a small scale piloting of this developed HMI model in Bangladesh and will assess the impact of this newly developed HMI model in rural community in Bangladesh.

研究分野：医歯薬学A

科研費の分科・細目：医療社会学

キーワード：ヘルスマイクロインシュアランス 母子保健 南アジア バングラデシュ 発展途上国 ソーシャルイノベーション 健康プロモーション 貧困撲滅

## 1. 研究開始当初の背景

現在、妊娠・出産に伴う恒久的な健康被害に苦しむ女性が推定3億人いるとされる。そのことから女性は男性と比較して病気にかかりやすいと言える。世界の子ども報告書2008年(ユニセフ)によると、バングラデシュでは100万人あたりの出生で死亡が570人と、南アジアで最悪の妊産婦死亡率である。(比較すると、隣国のインドとパキスタンの妊婦の死亡数は、それぞれ450人、320人。)2007年のバングラデシュの人口統計学と健康調査によると、毎年21,000人の母親が妊娠と出産関連の原因で死亡している。1億5000万人の国民の大多数(75%以上)が住んでおり、十分な医療サービスがほとんどあるいは全くない農村部で、その問題が顕著である。

バングラデシュの医療サービスは、主に都市部が中心で、病気の治療に重点が置かれている。健康に関する予算は、バングラデシュの国家予算のわずか5.9%であり、しかも安全な訪問医療に関しては、その中でほんの一部しか予算がないのが現状である。(最大9.5%)さらに、バングラデシュでは、ほんのわずかの人々(7%)しか何らかの社会的な保護を受けておらず、残り的人々はその範囲ではない。このように、大多数の住民ために、手頃な価格のヘルスケアサービスが提供されることが求められる。手ごろな価格のヘルスマイクロインシュアランス(HMI)のプログラムは、多くの国家的および国際的な機関と医療提供者の間で、望ましい金融ヘルスケアとして、ますます認識されてきている。しかし、いくつかのHMI計画がバングラデシュに導入されたが、どれも財政的安定性や再現性、持続性に欠けていた。現在、大半のILO(国際労働機関)及び一部のプロバイダーによるHMIの施設は、未だ実施方法や方向性が見えないという課題に直面しており、経験的なデータに基づいているだけで、ほとんど状況が知られていない。女性のためのヘルスマイクロインシュアランスの制度は、妊娠、出産(胎児や新生児のケアを含む)を含む女性のライフサイクルの健康リスクをカバーする必要がある。

この問題に対処するために、家庭の意思決定者を対象に、妊娠中の女性や新生児の医療の問題に関する調査を実施し、彼らがどのようにHMIパッケージについて考えるかを理解することが緊急の課題である。女性に配慮したマイクロインシュアランスのマーケティング、流通、製品設計(広告、市場の教育、プロモーション、価格設定を含む)において、ベストプラクティスが何であるかを理解することが最も重要である。どのような形が、女性に配慮したHMIとして最も適しているか。様々なバックグラウンドを持つ女性達が、HMIから最大の利益を得るために、どのよう

にHMIを設計したらよいか、これが研究当初の背景である。

## 2. 研究の目的

本研究の主な目的は、他の発展途上国のためのモデルとなり得る基本調査データを通じて、バングラデシュ農村における母子保健医療のための、最小限のコストでクライアントに最大の有用性を与えて、持続可能で他の地域でも使え、複製可能で手頃な価格のHMI製品を設計することである。本研究の最終目標は、住民の健康状態を改善することによって、貧困を緩和することであり、差し迫った目標は国連で採択されたミレニアム開発目標の4、5を達成することである。

具体的な研究目的は以下のとおり。

1) 女性、母親及び世帯主が求める母子のヘルスケアの需要の評価。2) 特別な母子ヘルスケアHMIパッケージに対しての需要を分析、理解。3) 農村部貧困層のためにサービス、補償内容、代替サポート、予防の仕組みを充実させるように、その他の住民に関しては、彼らのニーズや要求、HMIの維持方法についての考えを踏まえながら、妊婦と新生児のための特別なHMIパッケージを設計する。

## 3. 研究の方法

一次回答者は、将来の妊娠可能な女性や家庭の意思決定者の完全なリストを準備した後、多段階別サンプリングした後、単純無作為抽出を使用して決定した。10の村が選択された。HMI組織であるグラミンカリヤン(GK)[グラミン財団]が6つの村を選び、もう一つのHMI組織であるBRAC(Bangladesh Rural Advancement Committee)が2つの村を選んだ。バングラデシュの北半分の地方からラジシャヒ、ダッカとシレットの3つの村、南の地方からチッタゴン、パリサルとクルナの3つの村が選ばれ、残りの2つの村は、上述したHMIプログラムの外部より選ばれた。3,200世帯から合計6,400名の参加者が選ばれた。2つの非プログラムの村の800世帯から1,600名の回答者、2,400世帯(各プログラムの村は300世帯から600名の参加者)から4,800名の参加者である。各家庭の、妊娠可能な女性と家庭の意思決定者にインタビューをした。(妊娠可能な女性が世帯主の場合は、彼女はその家庭の唯一の回答者)インタビューの予定は、良質かつ豊富な情報を集めるために構成された、選択式及び自由回答の形式で作られた。質問の適切さを確認するため、6地域120の世帯への予備テストを行い、そのフィードバック及び初期段階の案を送った多くの専門家からのコメントを反映して最終版とした。その他に、重要な情報を調査するインタビュー(KIIs)や集中的なグループ討議(FGDs)等を組み合わせて、全ての

研究対象の人々に関して質的に豊かな様々な情報を得た。主なサンプルの大きさは6400人(3200世帯:各家庭から最大2名)で、スタディーパワーは0.9であった。データの有効性と信頼性を最大化し、バイアスの可能性を減らすために、異なる方法及び情報源の三角測量的比較検討が行われた。データ収集の監督及びデータ収集、入力、管理の手助けのために専門家1名を雇用した。

**世帯(HH)調査:** 研究対象の村の適格な世帯は3200世帯:800世帯はコントロール群、HMIプログラムの8つの村から300世帯ずつ(各世帯から最大2名:妊娠可能な女性と世帯の意思決定者)。

**集中的なグループ討議(FGD):** 保険希望、非希望者及びHMI担当官3名を各プログラムの村から、更に各非プログラムの村から2グループを含んで24グループ、4グループ(10名の妊娠可能な女性及び世帯の意思決定者が各グループに)そしてHMI担当官8グループ(各プログラムの村/地域から1名;各グループ5名)総計で36の集中的グループ討議(FGD)を行った。

#### 重要な情報を調査するインタビュー

**(KIIs):** 医師とその他の医療プロバイダー(伝統的な治療法を行う人、草の根活動家、政府の医療従事者、公的・私的・非政府(NGO)医療/病院経営者、地域の薬剤師、病理研究所経営者を含む)。各プログラムの村から3名の医師(2名の医師はGKまたはBRACから、1名の医師はそれ以外から)各非プログラムの村から2名の医師、計24名の医師;それ以外が30名である。

#### 4. 研究成果

我々はバングラデシュの農村の6,320の人々についてHMIに関する調査を行った。そのうち、67.27%の参加者は女性で、32.73%は男性であった。我々は3年間のプロジェクト計画期間のうちにほぼ100%の仕事を実行することができた。我々は、計画した全ての質問票調査、重要情報を調査するインタビュー、集中的グループ討議、そしてHMIに関する普及啓発(理解浸透)のためのシンポジウムを行った。この調査から、バングラデシュの農村の人口の10.47%しかHMIを知らないということがわかった。バングラデシュの農村の人口の約83.2%がHMIカードを持つことに興味を持っている。我々が妊娠中の女性にHMIについて質問した時わかったのは、バングラデシュの農村では妊娠に関するHMIの知識を持つ女性が一人もおらず、そして100%の農村の妊娠中の女性は妊娠期間中そしてその次の期間を対象としたHMIを求めているということである。31.41%の人々は毎年200バングラデシュタカの保険料を支払い可能であり、27.9%の

人々が毎年100バングラデシュタカの保険料が良いと言っている。98.5%以上の農村の妊娠中の女性が出産前ケアサービス、出産時の訪問医療サービス、出産後の母及び新生児に対する訪問医療サービスの全てをHMI制度の下で受けることを希望している。

この3年間のプロジェクトの間に、バングラデシュにおける妊娠とその後の期間に関する暫定的なHMIのモデルを開発した。このHMIパッケージは妊婦から新生児、乳児までをカバーするもので、HMI保険は妊娠期間全てから子供の1年間の生後期間をカバーする。平均的な1年間の保険料は200バングラデシュタカで、3,4回に分割払いが可能である。この保険で、加入者の女性は、さまざまな無料の援助を受けることができる。妊娠中に、少なくとも4回の出産前検査があり、生後期の乳児への予防接種は無料。医療センターへの相談料金は1回10バングラデシュタカ。医療補助者による訪問受診は無料。紹介相談料は50%割引。病院医療費には1年あたり3000バングラデシュタカの補助がある。毎年の検査は無料。薬の値段は市場価格に比べて20%から30%割引される。病気医療やその他の検査については40%から50%の割引がある。保険及びサービスのプロバイダーは同じ制度を持っている。費用の請求手順についても適正なシステムとする。現在、我々はHMIの全般に関する具体的な姿だけでなく、バングラデシュの農村の状況の妊娠に関するHMIの具体的な姿を設計できている。

また、グラミンカリヤン財団(ノーベル賞受賞者のムハマド・ユヌス教授により設立された)の医療保険プログラムの評価を集中的に行っており、70%以上の研究参加者がグラミンカリヤン財団のHMIプログラムはバングラデシュの貧困削減に有効であると報告している。ここで、グラミンカリヤン財団にはバングラデシュの農村の人々に対するHMIサービスがあるが、農村の人口の1.89%の人のみしかグラミンカリヤン財団のHMIカードを持っていないということに触れねばならない。また、我々の詳細調査により、80%以上の超貧困な農村部及び中間エリアの妊婦は出産前のケアを受けておらず、支払い能力のある42%の農村部の母親達は出産前のケアを受けていることが分かった。農村と中間エリアの妊婦は、わずか6.39%のみ病院で出産している。最近の我々の調査により、13.2%のバングラデシュの農村の女性が妊娠中の糖尿病に苦しんでおり、そのうちわずか5%だけが治療を受けていることがわかった。我々の予備調査によれば、バングラデシュの医療を改善するトップテンの方法の中でHMIシステムの確立は上位から2番目に位置づけられていた。研究参加者の74%以上が、バングラデシュのような発展途上国におい

では、HMI プログラムは国の医療改善について本質的な方法であると考えている。研究参加者の 84%がバングラデシュの経済状態の改善方法として HMI のやり方は有効な社会的アプローチであると考えている。母子の健康状態は、南アジア諸国、特にバングラデシュにおいて壊滅的である。貧困と高い医療費のために、農村の女性のほとんどが出産前のケアを受けることができず、それが母子の高い死亡率と妊娠関連の合併症の膨大な数に繋がっている。本研究がバングラデシュにおける母子への効果的な HMI モデルを確立することを期待している。我々は暫定的な HMI モデルを開発し、現在、多くの医療関連の研究所と試験的な導入について交渉している。この試験導入により、新たに民間 NGO レベルで設計された HMI 製品の影響を評価し、今回の評価を通じて、バングラデシュ農村において把握されたニーズに沿って HMI モデルに反映する。これは、バングラデシュのような南アジアの国において、母子用 HMI モデルの試験導入に関する影響評価を行う初めてのアプローチである。

我々の将来の HMI 研究は次の具体的な目標を含んでいる：

1. この HMI モデルの設計がバングラデシュの農村に適合するのか、さらには、どの程度適合するのか。この際、提案した HMI プログラムの料金体系、保険料、料金支払い方法、サービスの利用方法、補償範囲、コスト効果、再現性、財政的な持続可能性を評価する。
2. 農村部の在宅医療委託サービスの状況において、この設計したモデルの影響・評価を行う。
3. 健康教育と健康に対する知識が、HMI プログラムが大規模な範囲で実行可能か、について調べる。
4. HMI の健康プログラムに関する現場作業員やボランティアへの多大なトレーニングを行うことの影響を把握する。
5. HMI プログラムの個人参加型モデルが、モデル化された公共医療サービスの拡大のための指標に、どの程度影響を与えるかを評価する。
6. モデル化された HMI システムに関し、意欲的なプログラムと実地研究を統合することの影響について見識を得る。

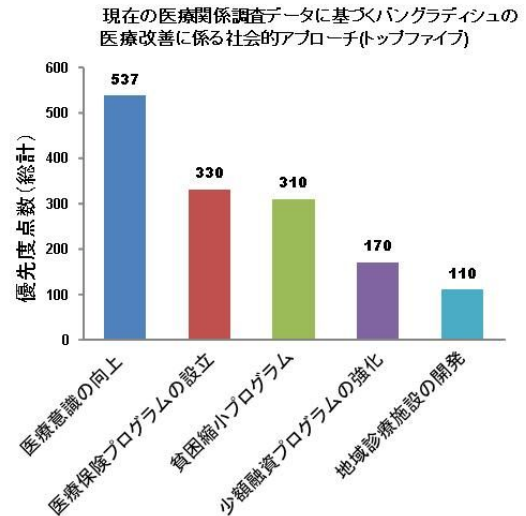


図 1. バングラデシュにおける医療改善方法のトップ 5

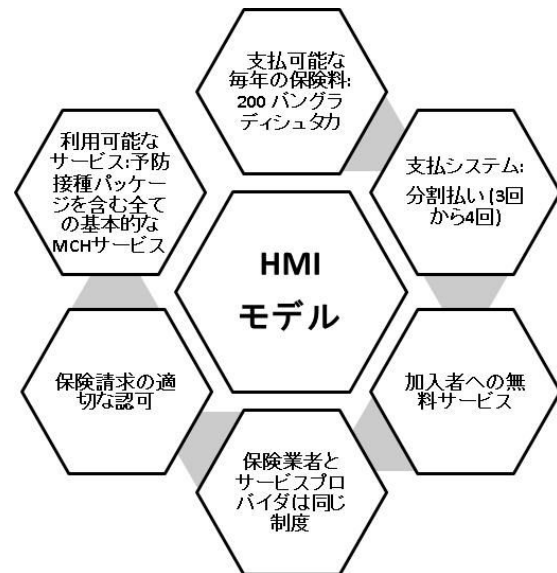


図 2. バングラデシュ農村部における妊娠及びその後のフォローアップに関する HMI モデル

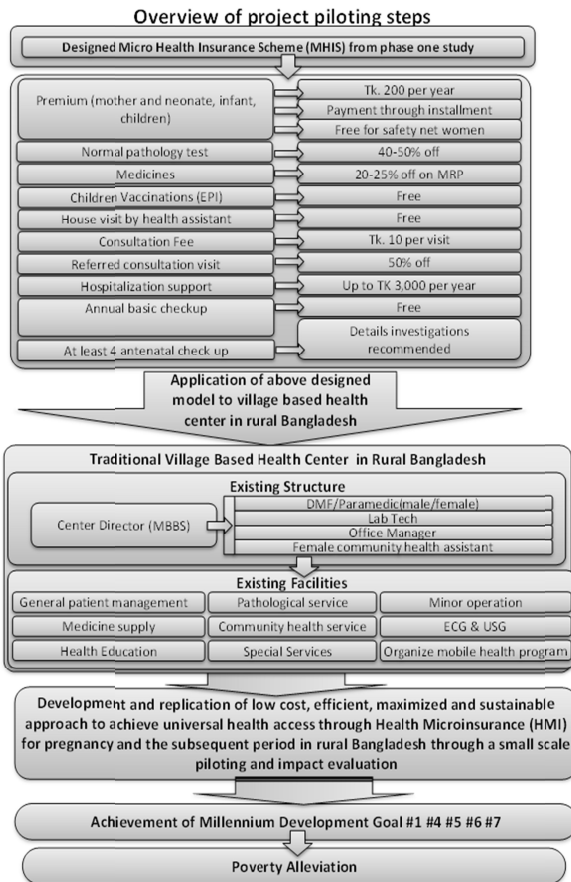


図 3. プロジェクト試行の段階の概要

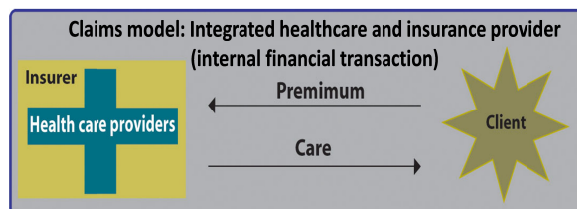


図 4. 保険請求のモデル

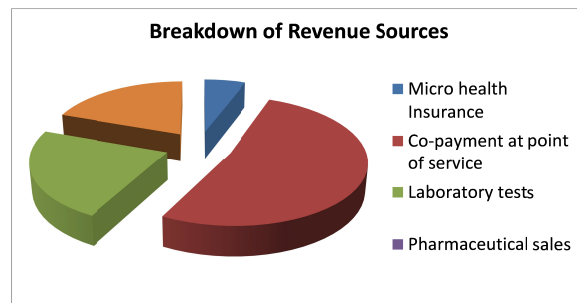


図 5. バングラデシュの農村部医療センターの収入源内訳

## 5. 主な発表論文等 (計 11 件)

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

1. Jesmin S, Akter S, Akashi H, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Sohael F, Okazaki O, Moroi M, Kawano S, Mizutani T: Screening for gestational diabetes mellitus and its prevalence in Bangladesh. **Diabetes Research and Clinical Practice** 103 (1), 57-62, 2014.
2. Akter S, Jesmin S, Rahman MM, Islam MM, Khatun MT, Akashi H, Mizunani T: Higher gravidity and parity are associated with metabolic syndrome among rural Bangladeshi women. **PLOS One** 8(8), e68319, 2013.
3. Yeasmin L, Akter S, Islam AMS, Rahman MM, M Moroi, Jesmin S: Targeted Intervention for the Ultra poor Women in Rural Rangpur, Bangladesh: Does it make Any Difference in Appropriate Cooking Practices, Food Habits and sanitation? **Journal of Biosocial Science** 20, 1-12, 2013.
4. Jesmin S, Islam AMS, Akter S, Islam MM, Sultana SN, Yamaguchi N, Okazaki O, Moroi M, Hiroe M, Kimura S, Watanabe T, Kawano S, Mizutani T: Metabolic syndrome among pre and post menopausal rural women in Bangladesh: result from a population based-study. **BMC Research Notes** 6, 157, 2013.
5. Jesmin S, Rahman A, Sohael F, Akter S, Islam MM, Khatun MT, Sultana SN, Mamun AA, Akashi H, Habib AKMA : Screening for gestational diabetes mellitus in Bogra sadar, Bogra Bangladesh. **Journal of Shaheed Ziaur Rahman Medical College** 20(2), 19-24, 2013.
6. Jesmin S, Akter S, Rahman MM, Islam MM, Islam AM, Sultana SN, Mowa CN, Yamaguchi N, Okazaki O, Satoru K, Kimura S, Hiroe M, Mizutani T, Moroi M: Disruption of components of vascular endothelial growth factor angiogenic signalling system in metabolic syndrome. Findings from a study conducted in rural Bangladeshi women. **Thrombosis and Haemostasis** 109(4), 696-705, 2013.
7. Rahman A, Jesmin S, Sohael F, Habib AKMA, Siddique AB, Islam MM, Rahman O, Sultana SN, Mamun AA : Assesment of cardio-metabolic risk factors among pre and post menopausal rural women in Bangladesh. **Journal of Shaheed Ziaur Rahman Medical College**, 18 (2): 18-20, 2012.
8. Jesmin S, Tagoshi H, Islam AMS, Sultana SN, Zaedi S, Islam R, Yamaguchi N, Moroi M, Hiroe M. Disruption of VEGF system in metabolic syndrome. **Physiology Research**, 61:4, 2012.
9. Akter S, Jesmin S, Islam MM, Sultana SN, Okazaki O, Hiroe M, Moroi M, Mizutani T: Association of age at menarche with metabolic syndrome and its components in rural Bangladeshi women. **BMC Nutrition and Metabolism**, 9(1), 99, 2012.
10. Jesmin S, Mia S, Islam AMS, Islam R, Sultana SN, Zaedi S, Yamaguchi N, Iwashima Y, Hiroe M: Comprehensive assessment of Metabolic Syndrome among Rural Bangladeshi Women. **BMC Public Health**, 12, 49, 2012.
11. Islam AMS, Jesmin S, Sultana SN, Zaedi S, Islam R, Yamaguchi N, Moroi M, Hiroe M,



Tagoshi H: Assessing metabolic syndrome among pre and post menopausal women of Bangladesh. **Physiology Research**, 61, 2-3, 2012.

〔学会発表〕(計15件)

**International conference:**

1. Mamun AA, Jesmin S, Islam MM, Khatun T, Sohael F, Sultana SN, Rahman M, Mizutani T: Gestational diabetes mellitus: A neglected health issue in Bangladesh, World Diabetes Congress Melbourne 2013, Melbourne, Australia, December 2-6, 2013.
2. Akter S, Jesmin S, Shimojo N, Islam MM, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Hiroe M, Kawano S, Akashi H, Mizutani T: Comprehensive assessment of metabolic syndrome prevalence and its components among rural Bangladeshi women, 2013 overseas scientific research Festa, Asahi-cho, Fucyu city, Tokyo, Japan, June 29, 2013.
3. Jesmin S, Akter S, Shimojo N, Islam MM, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Hiroe M, Kawano S, Akashi H, Mizutani T: Potential association between disrupted VEGF angiogenic signaling and metabolic syndrome in Bangladeshi rural women, 2013 overseas scientific research Festa, Asahi-cho, Fucyu city, Tokyo, Japan, June 29, 2013.
4. Islam M, Jesmin S, Rahman A, Habib AKMA, Akter S, Shimojo N, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Hiroe M, Miyauchi T, Kawano S, Akashi H, Mizutani T: Potential association between circulatory level of endothelin-1 and metabolic syndrome in Bangladeshi rural women: a population-based cross-sectional study, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
5. Mamun AA, Jesmin S, Islam MM, Khatun T, Sohael F, Sultana SN, Rahman M, Mizutani T: Alteration of cardiac VEGF signaling system in estrogen/estrogen receptor manipulated animal model with or without diabetes, World Diabetes Congress Melbourne 2013, Melbourne, Australia, December 2-6, 2013.
6. Akter S, Jesmin S, Rahman A, Habib AKMA, Shimojo N, Islam M, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Miyauchi T, Kawano S, Akashi H, Mizutani T: Higher circulatory level of endothelin-1 in hypertensive subjects screened through a cross sectional study in rural Bangladeshi women, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
7. Khatun T, Jesmin S, Rahman A, Habib AKMA, Shimojo N, Islam M, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Miyauchi T, Kawano S, Akashi H, Mizutani T: Assessment of circulatory endothelin-1 level among pre- and post-menopausal rural women in Bangladesh: result from a population-based study, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
8. Jesmin S: Assessment of gestational diabetes mellitus of rural Bangladeshi women. 1st Annual World Congress of Diabetes 2012 (WCD 2012), Beijing, China, June 15-17, 2012.

9. Jesmin S: Estimation of prevalence of gestational diabetes mellitus in Rural Bangladesh, First Euro-India International Conference on Diabetes, Kerala, India, April 9, 2012.
10. Jesmin S: Metabolic syndrome in Bangladeshi rural women: A study of basic epidemiology to biomarker assessment, 1st Annual World Congress of Diabetes (WCD 2012), Beijing, China, June 15, 2012.
11. Islam AMS, Jesmin S, Sultana SN, Zaedi S, Hiroe M, Kimura S: Prevalence of Metabolic Syndrome with Menopausal Reference of Rural Women in Bangladesh, APCMS 2011 Asia Pacific Conference on Metabolic Syndrome, Sydney, Australia, Nov 4-5, 2011.
12. Jesmin S, Islam AMS, Sultana SN, Zaedi S, Hiroe M, Kimura S: Prevalence of Metabolic Syndrome in Bangladeshi Rural Women, APCMS 2011 Asia Pacific Conference on Metabolic Syndrome, Sydney Australia, Nov 4-5, 2011.

**Domestic conference:**

13. Jesmin S, Islam AMS, Zaedi S, Sultana SN, Watanabe T, Akashi H: An investigation to search for the innovative social approach for health improvement beyond MDG in Bangladesh. 38回日本保健医療社会学会大会, 神戸, 5月19-20日, 2012.
14. Jesmin S, Islam AMS, Mamun AA, Sohael F, Rahman A, Zaedi S, Sultana SN, Moroi M, Watanabe T: A cross sectional study of prevalence of gestational diabetes mellitus in a rural population of Bangladesh. 38回日本保健医療社会学会大会, 神戸, 5月19-20日, 2012.
15. Islam AMS, Jesmin S, Kimura S, Sultana SN, Hiroe M, Moroi M, Watanabe T: Effect of Socioeconomic Status on Metabolic Syndrome, (Results from Rural Bangladesh). 38回日本保健医療社会学会大会, 神戸, 5月19-20日, 2012.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕  
出願状況(計0件)

〔その他〕

6. 研究組織

(1) 研究代表者

明石 秀親(あかしひでちか)

独立行政法人国立国際医療研究センター その他  
他部局等 その他  
研究者番号: 30175773

(2) 研究分担者

Jesmin Subrina (ジェスミン サブリナ)

筑波大学 医学医療系  
助教  
研究者番号: 60374261

(3) 連携研究者

なし