

JICA 研修受入事業におけるシミュレーションワーク

— JICA 研修員と助産学生との協働によるチーム医療についての学び —

松岡 あやか・金子 政時・山崎 圭子
(宮崎大学 医学部)

個人情報保護法に抵触するものではない。

はじめに

シミュレーションワークは、学習で得た知識と実際に行動する能力のギャップを埋めるための最適な方法である。Miller (1990) が指摘しているこのギャップを埋め、認知レベルから行動レベルに移し、実際に独立して行うという能力が、臨床実践において求められる。

著者らは、2018年度より「周産期医療におけるチーム医療の推進と技術向上」についての JICA 研修員受入事業において、国際貢献に取り組んでいる。そのなかで、医療チームの円滑化を目的とした周産期救急のシミュレーションワークに取り組んでいる。

また、現在、国際社会において、助産師のグローバル人材が求められている。そのため、国際社会に貢献できるグローバルな人材を育成するために、JICA 研修員と本学助産学生の共同研修プログラムとし、2018年度において周産期救急のシミュレーションワークを行ったので報告する。

なお、本実践報告における写真掲載は、本人の許可を得ている。また、内容には、個人情報は含まれず、

1. JICA 研修受入事業と受入国の周産期医療の現状

(1) JICA 研修受入事業の概要

本研修は、「周産期医療におけるチーム医療の推進と技術向上」をテーマに開催している。開発途上国において周産期医療を担う人材に対し、日本の周産期医療に関する地域連携・多職種連携に関する取り組みを理解してもらい、また周産期医療技術の向上・維持のための実習を含む研修を行うものであり、独立行政法人国際協力機構九州国際センター（以下、JICA 九州）からの受けた研修委託業務（3年事業）である。

本研修では、表1の通り、単元目標を立て実施している。研修員は、約3週間宮崎市に滞在し、本学を中心に、周産期医療に関する講義やチーム医療についての講義や演習を通じ、自国で展開する周産期医療の安全性の向上およびチーム医療の推進を図るための実効性のある計画を立てることを目標とする。また、病院や助産師会の取り組みや活動を学び、母と子の健康を保つためのサービスや政策について理解を深めるものである。

表1 JICA 研修における単元目標

Output1	To be able to explain the importance of perinatal care & women's health support to advance perinatal care
Output2	To be able to explain the usefulness of facilitation of the team medical in perinatal medicine
Output3	To be able to explain actions to improve/maintain perinatal care and infection control techniques
Output4	To be able to improve the capacity for formulating feasible action plans for safe medical care by perinatal care teams in participant countries

表 2 2018 年 日本・宮崎県・研修員の国の保健医療統計

国	日本	宮崎	バングラ デシュ	インドネシ ア共和国	メキシコ	モザンビ ーク	パキスタ ン
5 歳未満死亡率 (出生千対)	3 ^{*1}	- ^{*1}	37 ^{*1}	26 ^{*1}	15 ^{*1}	71 ^{*1}	79 ^{*1}
5 歳未満死亡率の順位 (ワースト順 国連加盟 国 194 国の中で)	179 位 ^{*1}	- ^{*1}	62 位 ^{*1}	76 位 ^{*1}	106 位 ^{*1}	24 位 ^{*1}	20 位 ^{*1}
乳児死亡率 (出生千対)	2.0 ^{*2}	2.8 ^{*2}	28 ^{*1}	22 ^{*1}	13 ^{*1}	53 ^{*1}	64 ^{*1}
新生児死亡率 (出生千対)	0.9 ^{*2}	1.2 ^{*2}	20 ^{*1}	14 ^{*1}	8 ^{*1}	27 ^{*1}	46 ^{*1}
妊産婦死亡率 (出生 10 万対)	3.5 ^{*2}	11.2 ^{*2}	180 ^{*1}	360 ^{*1}	35 ^{*1}	410 ^{*1}	280x ^{*1}
合計特殊出生率	1.44 ^{*2}	1.71 ^{*2}	2.1 ^{*1}	2.4 ^{*1}	2.2 ^{*1}	5.2 ^{*1}	3.5 ^{*1}
出生率 (人口千対)	7.8 ^{*2}	8.2 ^{*2}	19 ^{*1}	19 ^{*1}	18 ^{*1}	39 ^{*1}	28 ^{*1}
死亡率 (人口千対)	10.5 ^{*2}	12.5 ^{*2}	5 ^{*1}	7 ^{*1}	5 ^{*1}	10 ^{*1}	7 ^{*1}
総人口 (千人)	125,020 ^{*2}	1,092 ^{*2}	162,952	261,115 ^{*1}	127,540 ^{*1}	28,829 ^{*1}	193,203 ^{*1}
一人当たりの GNI(国民総所得)(米ドル)	38,550 ^{*4}	- ^{*4}	1,470 ^{*4}	3,540 ^{*4}	8,610 ^{*4}	420 ^{*4}	1,580 ^{*4}
国際貧困ライン 1 日 1.9 米ドル未満で暮らす人の割合 (%)	- ^{*1}	- ^{*1}	19 ^{*1}	8 ^{*1}	3 ^{*1}	69x ^{*1}	6 ^{*1}
平均寿命	男 80.77 ^{*3} 女 87.01 ^{*3}	男 80.34 ^{*3} 女 87.12 ^{*3}	72 ^{*1}	69 ^{*1}	77 ^{*1}	58 ^{*1}	66 ^{*1}
成人の識字率 (15 歳以上の読書きの出来る人 の割合)(%)	- ^{*1}	- ^{*1}	73 ^{*1}	95 ^{*1}	94 ^{*1}	51 ^{*1}	57 ^{*1}
女性の識字率割合 (男性を 100%とした場合の 女性の割合)(%)	- ^{*1}	- ^{*1}	92 ^{*1}	96 ^{*1}	98 ^{*1}	54x ^{*1}	64 ^{*1}
初等教育純就学率 (%)	100 ^{*1}	- ^{*1}	91 ^{*1}	90 ^{*1}	95 ^{*1}	89 ^{*1}	74 ^{*1}
低出生体重児出生率 (%) (2500g 未満の体重)	10 ^{*1}	- ^{*1}	22x ^{*1}	9x ^{*1}	9 ^{*1}	17 ^{*1}	32x ^{*1}
完全母乳育児(6 か月未満)(%)	- ^{*1}	- ^{*1}	55 ^{*1}	42 ^{*1}	31 ^{*1}	41 ^{*1}	38 ^{*1}
避妊法の普及率 (%)	- ^{*2}	- ^{*2}	73 ^{*2}	79 ^{*2}	81 ^{*2}	28 ^{*2}	47 ^{*2}
専門技能者が付き添う出産の割合 (%)	- ^{*1}	- ^{*1}	42 ^{*1}	93 ^{*1}	98 ^{*1}	54 ^{*1}	55 ^{*1}
成人の HIV 感染率 (%)	- ^{*1}	- ^{*1}	0.6 ^{*1}	1.4 ^{*1}	1.4 ^{*1}	1.4 ^{*1}	1.4 ^{*1}
改善された飲料水源利用する人の割合 (%)	99 ^{*1}	- ^{*1}	97 ^{*1}	90 ^{*1}	98 ^{*1}	47 ^{*1}	89 ^{*1}
衛生的なトイレを利用している人の割合 (%)	100 ^{*1}	- ^{*1}	47 ^{*1}	68 ^{*1}	89 ^{*1}	24 ^{*1}	58 ^{*1}
出生登録 (%) 都市部 での登録されている割 合	- ^{*1}	- ^{*1}	23 ^{*1}	79y ^{*1}	96 ^{*1}	80 ^{*1}	59 ^{*1}
農村部で登録されている割合	- ^{*1}	- ^{*1}	19 ^{*1}	65y ^{*1}	94 ^{*1}	44 ^{*1}	23 ^{*1}
児童労働 (%) 5~14 歳の子どもの労働活動	- ^{*1}	- ^{*1}	4y ^{*1}	7x,y ^{*1}	12 ^{*1}	22x,y ^{*1}	- ^{*1}
児童婚 (%) 15 歳まで	- ^{*1}	- ^{*1}	22 ^{*1}	1 ^{*1}	4 ^{*1}	14 ^{*1}	3 ^{*1}
18 歳まで	- ^{*1}	- ^{*1}	59 ^{*1}	14 ^{*1}	26 ^{*1}	48x,y ^{*1}	21 ^{*1}
子どもに対する暴力的なしつけ (%)	- ^{*1}	- ^{*1}	82 ^{*1}	- ^{*1}	63 ^{*1}	- ^{*1}	- ^{*1}

出典) ^{*1} ユニセフ(国連合児童基金)、世界子供白書 2017 : <https://www.unicef.or.jp/sowc/data.html> 主に 2016 年の統計値

^{*2} 母子衛生研究会:母子保健の主なる統計 平成 29 年度刊行, 母子保健事業団, 東京, 2018 (平成 28 年度統計値)

^{*3} 宮崎県、みやざきの人口早わかり:3-3 自然動態 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/tokeichosa/kense/toke/dotai_shizen.html

^{*4} World Bank アトラス方式 2018 <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD>

(2) 受入国の周産期医療の現状

平成 29 年度においては、開発途上国の中でも妊産婦や 5 歳以下の乳幼児死亡率が高いという共通の問題を抱えているカンボジア・ケニア・シエラレオネ・スーダンから来日した医療従事者を受け入れた。日本、宮崎県および研修員の国の保健医療統計は表 2 の通り、日本における周産期医療の現状との差は明白である。

世界で最も母体死亡率が高い国であるシエラレオネは、長い内戦によるインフラや基本的な社会構造が破壊され、今もなお電力や上下水道の供給が安定しない状態にある。そのような状況下で、シエラレオネ西部地区唯一、産科救急センターを有するプリンセス・クリスチャンマタニティホスピタル (PCMH) は、母体の直接死因を検討することができる施設である。

シエラレオネより受け入れた研修員による報告では、PCMH における母体死亡の主な原因は、産後出血、分娩全出血、子癇 (妊娠高血圧)、流産処置中の合併症、敗血症だということである。他国も同様な背景があり、妊娠や出産時における合併症と感染が疾患の重症度に大きく関与している。感染については、効果のある消毒剤の使用、正しい手指消毒という単純な作業により命を救うことが可能であるが、PCMH においてはケアの前、中、後の手指消毒施行率は 53%とされている。

このように、研修員受入国の周産期医療においては、産後出血や子癇 (妊娠高血圧) などの妊娠や出産時における合併症への対応として、高度な知識を持った人材の確保、チーム医療実践、血液供給体制、感染対策と制御システム、搬送システムの確立など多くの課題がある。

2. 産科領域におけるシミュレーション教育とその必要性

先に述べたように、受け入れた JICA 研修員の国と比べると日本における周産期医療は群を抜いており、世界においてトップレベルといえる現状にある。しかし、日本における妊産婦死亡はゼロではない。人口動態統計によると 2016 年においては 34 人、妊産婦死亡率は 3.4 であった。日本産婦人科医会による妊産婦死亡報告事業の 2010 年～2016 年に集積した事例の解析結果によると、妊産婦死亡の原因は産科危機的出血、脳出血、羊水塞栓、心・大血管疾患などによるものであった。分娩自体、時に生命に係わる急激な変化を伴う救急の側面を持っており、そのなかで母体と胎

児・新生児の生命に係わる緊急事態を想定した対応が求められる。そのため、様々な周産期救急の場面に適切に安全に対応していくためにはシミュレーション教育が不可欠である。

また、再発防止に関する検討では、最善の対応であっても救命困難と考えられる事例もあるが、改善の余地があると指摘されているものもある。産科危機的出血による死亡事例において改善の余地がある事項と指摘されたものには、輸血 (FFP・赤血球)、異常の認識、搬送タイミング、コミュニケーション (施設内) などがあつた。救急医療の場面においては、個々の知識・技術だけでは対応は難しく、チーム医療が必要となる。

産科領域におけるシミュレーション教育は、他の分野に比べて普及が遅れていたが、2009 年より日本にお NPO 法人周産期医療支援機構による ALSO[®] (Advanced Life Support in Obstetrics) や 2015 年に設立された日本母体救命システム普及協議会による J-CIMELS、「防ぎ得た周産期の死亡」撲滅を目指す周産期医療者の会によるピーシーキューブ (PC3:Perinatal Critical Care Course) においてシミュレーションコースが行われている。

なかでも ALSO[®] では、個々の知識・技術のレベルアップとチーム医療の必要性としてのスキルアップが協調されている。産婦人科医のみならず、プライマリケア医 (家庭医・総合診療医) や救急医、研修医、助産師など産科医療に関わる産科医療プロバイダーを対象とした訓練であるが、職種に関係なく共通の内容を学習する。分娩に関わる医療行為にすべてのチームメンバーが精通することにより、チーム力が最大限に引き上げられるという考えに基づいているものである。さらに ALSO[®] は、TeamSTEPPS[®] の主要構成要素であるチームビルディング、リーダーシップ、状況モニター、相互支援、コミュニケーションといった要素が取り入れられている。そのため、知識・技術を系統的に習得するためのコースであり、さらにチーム医療の確立を重視している教育となっている。

このように、医療チームメンバー全員が、分娩に関わる医療行為、特に産科危機的出血による死亡事例において改善の余地があると指摘された輸血 (FFP・赤血球)、異常の認識、搬送タイミング、コミュニケーション (施設内) などに精通し、異常に誰かが気づくことやコミュニケーション能力を高めていく必要がある。そのため、母体と胎児・新生児の生命に係わる緊急事態を想定したチーム対応ができるシミュレーション教育が必要である。

3. JICA 研修員と助産学生の共同研修プログラムにおける実践内容

平成 29 年 9 月 5 日～10 月 1 日において、先に述べた 4 か国より 7 名の研修員を受け入れた。研修員のうち 1 名は、自国において ALSO[®] を受講している助産師であった。研修期間のうち 3 日間、本学助産学生 9 名と混合し、1 グループ 5～6 名の 3 グループに分け表 3 の通り「チーム医療」「妊産婦の安全」「分娩時の危機対応」「産後出血への対応」「新生児蘇生法」についての講義と実践的なシミュレーションを取り入れた研修プログラムを実施した。周産期医療の向上のためには、チーム医療の大切さを理解することが不可欠である。このことをすべての単元を通して理解させるような研修計画を立てた。なお本研修は、NPO 法人周産期医療支援機構に許可を得て、ALSO[®] の研修内容を一部取り入れた試みである。

「チーム医療」においては、グループワークを行い、アイスブレイク (ice break) の場を設け、JICA 研修員と本学助産学生が 1 つのチームであるという意識を持たせるものとした。グループにおいて紙の鎖をいくつか作れるかという単純作業で競争させた。チームで挑む競争において、何が大切かを作業前のブリーフィングと作業後のデブリーフィングを通して認識してもらった。3 度の作業において、作業条件を与え、突然の状況の変化へのチームでの対応、コミュニケーションの大切さを学んでももらった。「妊産婦の安全」においては、TeamSTEPPS[®] について講義を行った。

医療技術の知識・技術の習得に関しては、「産後出血への対応」「肩甲難産」「吸引分娩」「骨盤位分娩」「妊婦蘇生」「新生児蘇生法」の講義・演習を行い、そのなかにおけるディスカッションでは、各国の状況の違いの認識や周産期医療の向上に向けての問題点の明確化と対応策を共に考える機会とした (写真 1～3)。

JICA 研修員は、自国で展開する周産期医療の安全性の向上およびチーム医療の推進を図るための実効性のある計画 (アクションプラン) の立案にあたり、研修で得たことを明らかにする必要がある。そのため、本研修後『有益な内容』、『チーム医療に必要な施設と教育』、『チーム医療において理想的なシステム』、『医療者 (医師や看護師) に求められるもの』について、自記式アンケート (表 4) を実施した。

表 3 シミュレーション日程

第 1 日目	第 2 日目	第 3 日目
チーム医療 妊産婦の安全 産後出血への対応	肩甲難産 吸引分娩 骨盤位分娩 妊婦蘇生	新生児蘇生



図 1 研修の様子：「チーム医療」



図 2 研修の様子：「妊産婦の安全」



図 3 研修の様子：「産後出血への対応」

表 4 JICA 研修員への自記式アンケート

Questionnaire	
1.	Which aspects of this lecture were useful to you?
2.	Please list the facilities and education required to facilitate the work of medical care teams in your country.
3.	What is the ideal system to facilitate the team medical care in your country?
4.	What is required of doctors or nurses to facilitate the team medical care in your country?

表 5 JICA 研修員の質問回答の 카테고리および主な内容コード

質問項目	カテゴリー	主な回答内容コード
『有益な内容』	〈チームワークのための必要な知識とスキル〉	Providing the right environment Ensuring the right knowledge and skills for proper team work. Ensuring that each member of the team has the correct knowledge and skills
	〈各メンバーの役割と責任〉	Understanding the each roles of each member of the team Clear the role for each person Delegating roles and responsibilities to each member of the team
『必要な施設と教育』	〈CTG などの機器・安全な環境の整備〉	CTG machine, Blood test machine, Modern medicine, Good quality of the instrument Providing good air-conditioning in the operation room and delivery room Establishing a spacious, safe, favorable and regularly refurbished environment
	〈連続性のある教育〉	Providing continuous medical education on obstetric emergencies Providing annual training courses to improve the capacity of midwives and medical doctors
	〈統一的なプロトコール教育〉	Maintaining a regular protocol and routine work
『理想的なシステム』	〈トレーニングされているスタッフの配置〉	Assigning trained staff Ensuring the assignment of necessary well-trained doctors, midwives and nurses Enabling the team to anticipate the unexpected
	〈症例・事例のブリーフィング〉	Ensuring regular briefings
	〈バイアス・ストレスのない環境〉	Ensuring that members of the team are free from stress, illnesses or bias Ensuring that responsibilities are delegated to every member of the team free from bias
『医療者に求められるもの』	〈職業的アイデンティティ〉	Loving the job, loving one's patients Truthful and honest Responsibility Remembering that we are all professionals Having a good attitude towards work
	〈コミュニケーション能力〉	Being able to communicate effectively Communicating effectively with health care professionals and patients' families Acquiring the communication skills necessary to impart critical information regarding the need for immediate attention and action concerning patient lives

4. JICA 研修員と助産学生の学び

JICA 研修員は、技術を教授する際のリスペクトマナーにて、見下すような教育態度で臨まないことの大切さを感じており、本学助産学生をチームメンバーとして認めながら進める姿がみられた。その JICA 研修員のチームビルディングに対する態度により、助産学生は、チーム意識の獲得と積極的態様の必要性を学んでおり、演習やディスカッションにてその態度が生かされていた。

JICA 研修員および助産学生ともに、医療技術の知識・技術の習得に関しては、「産後出血への対応」「肩甲難産」「吸引分娩」「骨盤位分娩」「妊婦蘇生」「新生児蘇生法」の講義・演習におけるディスカッションでは、各国の状況の違いの認識や周産期医療の向上に向けての問題点の明確化と対応策を共に考える機会となった。英語での会話を苦手とする学生が多いが、バーバル・ノンバーバルコミュニケーションによって、積極的にコミュニケーションを取る姿が見られた。特に、「チーム医療」と「妊産婦の安全」における TeamSTEPS® を学んだことで、チームメンバーの状況の観察、相互支援のチーム医療における必要性を理解していることが、各演習において見られた。

JICA 研修員への質問項目に対する主な回答内容コードとカテゴリーは、表 5 のとおりであった。『有益な内容』は、〈チームワークのための必要な知識とスキル〉、〈各メンバーの役割と責任〉であった。『必要な施設と教育』は、〈CTG (胎児監視装置) などの機器の整備〉、〈連続性のある教育〉、〈統一的なプロトコル教育〉であった。『理想的なシステム』は、〈トレーニングされているスタッフの配置〉、〈症例・事例のブリーフィング〉、〈バイアス・ストレスのない環境〉であった。『医療者に求められるもの』は、〈職業的アイデンティティ〉、〈コミュニケーション能力〉であった。

研修員は、助産学生とともに行ったシミュレーションワークにおいて、産科医療に求められるコミュニケーション能力やチームワークの重要性を認識することができていた。そして、個人の技術トレーニングだけでなく、チームとして統一性のある連続した教育を求めている。また、メンタルモデルを共有するためのブリーフィングの必要性を認識しており、ブリーフ (計画)、ハドル (問題解決)、デブリーフ (過程改善) による、チームとしての成長を求めているようであった。

これら講義・演習は、本学助産学生が JICA 研修員

とチーム医療として協働に向かうために、コミュニケーションに対しての積極性に非常に役に立ったものである。チーム意識の獲得によって、英語での会話の苦手意識を打破し、バーバル・ノンバーバルコミュニケーションによって積極的にコミュニケーションを取ることができていた。この積極的にコミュニケーションを取る態度は、国際社会におけるチーム医療において、とても重要である。

5. 今後の課題

JICA 研修受入事業における研修員と助産学生の協働によるシミュレーションワークは、職種や職位に変わりなくチーム一丸となっていくことを経験しながら、産科医療に求められるコミュニケーション能力やチームワークの重要性を認識していた。先に述べたように、周産期医療におけるチーム医療では、メンバー全員があらゆる医療行為にすべてのチームメンバーが精通し、妊産婦および胎児・新生児の安全のためにチーム力が最大限に引き上げられることが必要である。知識・技術の獲得は基本であるが、個々のチームメンバーがチームビルディングを目指していく態度の育成を行っていく必要がある。本研修を受けることにより、JICA 研修員は、個人の技術トレーニングだけでなく、チームとして統一性のある連続した教育を求めている。また、メンタルモデルを共有するためのブリーフィングの必要性を認識しており、ブリーフ (計画)、ハドル (問題解決)、デブリーフ (過程改善) によって、チームとしての成長を求めているようであった。今後は、各国の医療事情や国民性、風習・慣習を理解し、研修生が自国に取り入れられる教育方法をディスカッションしていく必要がある。

また、本研修において助産学生が参加することで、JICA 研修員だけでなく助産学生自身もその経験により、チーム連携の重要性を学ぶ機会となっていた。より実践的な技術の向上とチーム医療の重要性の理解に基づくメンバーとしての実践力を獲得するためにも、JICA 研修受入れまでの助産学生の学習状況とレディネスを把握しながら、シミュレーションワークの機会を作っていく、プログラム化していくことが必要である。

また、チーム意識の獲得によって、英語での会話の苦手意識を打破し、バーバル・ノンバーバルコミュニケーションによって積極的にコミュニケーションを取ることができていたが、妊産婦および胎児・新生

児の安全を守るには程遠いものである。国際社会に貢献できる人材を育成するためには、リスニング力だけでなく、スピーキング力を強化する必要がある。

文献

- 志賀隆, 2014, 『実践シミュレーション教育 医学教育における原理と応用』メディカル・サイエンス・インターナショナル.
- 東京慈恵医科大学附属病院 医療安全部 編集, 2013, 『ステップス日本版医療安全チームで取り組むヒューマンエラー対策』メジカルビュー社.
- 日本産婦人科医会, 2018, 『妊産婦死亡報告事業 2010年～2016年に集積した事例の解析結果』(http://www.jaog.or.jp/wp/wp-content/uploads/2018/09/123_20180912_1.pdf) (2020年1月10日).
- 母子衛生研究会, 2018, 『母子保健の主なる統計 平成29年度刊行』, 母子保健事業団.
- 宮崎県, 2018, 『みやざきの人口早わかり: 3・3 自然動態』(http://www.pref.miyazaki.lg.jp/tokeichosa/kense/toke/dotai_shizen.html) (2020年1月10日).
- ユニセフ (国連合児童基金), 2017, 『世界子供白書2017』(<https://www.unicef.or.jp/sowe/data.html>) (2020年1月10日).
- Miller GE., 1990, “The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance,” *Academie Medicime*, 65(9): 63-67.

謝辞

教員教育活動受賞にあたりご尽力を賜りました関係者の皆様に感謝申し上げます。また、このような実践報告の機会を与えてくださいました藤墳智一先生をはじめ教育・学生支援センター教育企画部門の皆様、事務部門の皆様々に感謝申し上げます。