

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：32666

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17K09215

研究課題名（和文）大規模災害における妊産婦救護・医療の展開：災害弱者である母子を救うために

研究課題名（英文）Development of Rescue and Medical Care for Pregnant Women in Large-Scale Disasters: Saving Mothers and Children Who Are Vulnerable to Disasters

研究代表者

山岸 絵美（YAMAGISHI, Emi）

日本医科大学・医学部・助教

研究者番号：30560271

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,600,000円

研究成果の概要（和文）：過去の災害時データや訓練データより、災害時妊産婦救護・医療展開を行う際の問題点は、妊産婦の所在確認、妊産婦の受診先、妊産婦の避難先の3点であることを確認した。これに対し妊産婦自身が使用するスマートフォンアプリの開発、及び非周産期医療従事者対象の周産期傷病者対応能力向上のための教育システム開発を行った。

前者は妊産婦の所在、周囲の受診先・避難先のマップ表示を可能とし、妊婦健診記録及び被災時のトリアージで赤とすべき周産期症状チェックの機能も果たした。さらに、後者により、平時から反復演習を行うことで非周産期医療従事者でも災害時妊産婦救護・医療提供を行いやすくと考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我が国における災害医療は1995年阪神淡路大震災以降急速に進歩してきた。しかし、災害弱者である妊産婦の救護に関してはその限りではない。災害医療従事者の多くが非周産期医療従事者であることが理由の一つだ。災害時に周産期傷病者専用の救護所を設置することや周産期医療従事者を災害医療現場に多く配置することも対応策ではあるが、それには人材・資機材確保や設置場所など新たな問題が生じ、実現不可能な地域もある。本研究成果は、非周産期医療従事者がトリアージする状況を鑑み、平時からの教育システム開発と傷病者自身が身に着ける災害時に有用となるツール開発という、汎用性の高い解決策となった。

研究成果の概要（英文）：Based on past disaster data and training data, we have confirmed that the problems in the deployment of rescue and medical care for pregnant women at the disaster time are the location of the pregnant women, the place where they have examinations and where they are evacuated. To resolve these problems, we developed a smartphone application for use by pregnant women themselves, and an educational system for non-perinatal healthcare workers to improve their ability to respond to pregnant women and their fetuses.

The former can display on a map the location of pregnant women and the vicinity of medical checkups and evacuation sites, also functions as a checklist of perinatal symptoms useful for recording and triaging antenatal checkups at the disaster time. Furthermore, the latter function can be said to facilitate the rescue and medical care of pregnant women during disasters, even by non-perinatal healthcare workers, through repeated practice during normal times.

研究分野：周産期医学 災害医療

キーワード：災害医療 妊産婦救護 スマートフォンアプリ トリアージ 救命士教育 ヴァーチャルリアリティ 女性傷病者評価

様式 C - 19, F - 19 - 1, Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

我が国における災害医療は 1995 年阪神淡路大震災以降急速に進歩してきた。しかし、災害弱者である妊産婦の救護に関してはその限りではない。多くの行政において災害に対する備えは防災担当部署で行われているが、妊産婦に対する行政サービスは保健医療担当部署の一分野と位置付けられているためである。

「女性、子供、高齢者、障害者であること自体は個人を脆弱にしたり、リスクを増したりするわけではない。むしろ様々な要素の相互作用が脆弱性やリスクに影響する。」¹⁾とスフィアプロジェクトに記載されているように、平時では健常な妊産婦が発災時には容易に重症化する。災害や紛争が起こった際の妊産婦致死率が著増する²⁾ことや、新生児死亡率・低出生体重児・早産が平時の 2 倍以上になること³⁾はすでに知られており、東日本大震災の際には、産科医療機関が機能低下した一方で母体搬送要請が 1.4 倍に増加し、病院前分娩は 3 倍に、0 歳児の致死率は 277 倍にもなったという結果も報告⁴⁾された。被災地での妊産婦救護システムを調整することは、次の災害までの喫緊の課題であることが伺いしれる。

その後 2016 年に災害時小児周産期リエゾン（以下周産期リエゾン）が発足し、都道府県毎に災害時周産期医療の基盤ができはじめた。ただしこれはあくまで医療体制システムであり、災害医療現場自体での妊産婦救護・医療自体に直結するものではない。周産期リエゾン機能自体の発展とともに、それが機能する為の災害医療現場のシステム構築も課題といえる。

2. 研究の目的

災害医療現場で妊産婦救護・医療を展開するためのシステム構築を「CSCATTT」の観点で考える。

今後全国的に周産期リエゾンが任命され、その機能が確立していくことは予想される。しかし災害医療現場での妊産婦の情報収集・伝達、トリアージシステムが構築されなければ、周産期リエゾンに情報伝達がなされず、機能を果たさない。そこで、災害医療現場で妊産婦の救護・医療展開を行う際の問題点をあげ、対応策を考えた。

3. 研究の方法

災害医療現場でまず第 1 に妊産婦に接触する災害医療従事者は非周産期医療従事者であることがほとんどである。そこで、以下のような研究を行った。

- 災害時の妊産婦支援に関する研究：被災地での妊産婦対応の記録および災害訓練時の妊産婦症例対応の振り返りから問題点や課題を明らかにし、解決方法の提案をした。
- 災害時の妊産婦医療提供に関する研究：避難所トリアージ・避難所アセスメントを開催し、非周産期医療従事者が妊産婦に医療提供を行う際の問題点を抽出、解決方法の提案をした。
- 救急救命士に対する妊産婦救護に関する反復講習の必要性についての研究：高知県を対象に県事業などで行われた妊産婦救護講習会について行ったアンケート調査結果を後方視的に検討し、平時からの周産期傷病者対応教育の問題点を抽出した。
- 救急隊員の周産期対応能力向上を目的とした教育プログラムの研究：救急隊員の学習システムとして e-learning 教材が有用であるかを検討した。
- バーチャルリアリティ（以下 VR）を用いた救急車内分娩介助の教育プログラムに関する研究：救急車で一部シミュレーターを用いた VR 撮影を行い、これを教育教材のひとつとして実習を行った。実習終了後にアンケートを行い、教育効果の検証を行った。
- 非周産期医療従事者向けの女性傷病者評価基準作成の研究：救急医療従事者が慣れ親しんでいる Japan Advanced Trauma Evaluation and Care (JATEC) などが提示している傷病者評価基準に準じた形式の女性傷病者評価基準作成を考案した。
- 大規模災害時における受傷妊婦のトリアージに関する研究：災害訓練に、妊婦症例を組み込み、非周産期医療従事者が 2 次トリアージでどのように認識するかを調査した。救急看護師と産科看護師 30 名に 2 次トリアージの指標を示し事前学習した上で、周産期傷病者 20 例のカードを提示し 2 次トリアージを求めた。
- 電子母子手帳として個人情報スマートフォンアプリで持ち歩くことの有用性に関する研究：避難所アセスメントで検証を行った。自身の妊婦健診情報ならびに位置情報を明示するスマートフォンアプリを所持している妊婦と所持していない妊婦を避難所や避難所付近に配置し、これらの情報を医療従事者が把握できることの有用性を検証した。

- 電子母子手帳のデータが災害時周産期傷病者トリアージに有用となるかの研究：緊急医療救護所を受診した妊産婦が、スマートフォンアプリを利用している場合と利用していない場合でトリアージに差が出現するかを、非周産期医療従事者対象の研修会で検証した。

4. 研究成果

災害時妊産婦救護・医療展開を行うにあたり問題となるのは 妊産婦がどこにいるのか、妊産婦はどこを受診すればよいのか、 妊産婦はどこに避難すればよいのか、 の3点であることを確認した。

妊産婦がどこにいるのか

(災害時の妊産婦支援に関する研究/災害時の妊産婦医療提供に関する研究)

東日本大震災や熊本地震の際のデータから、被災時、妊婦は自宅、避難所、自家用車などさまざまな場所に避難していたことがあきらかになった。また1日中同じ場所におらず、昼は自宅にいるが夜は避難所に移動するなどのケースもあった。さらに「家族と離れ離れになりたくない」「迷惑をかけたくない」という理由で避難所を巡回する医療従事者に「妊娠の事実」を打ち明けない妊産婦もいたという。対応方法として保健所と協力し、電話で妊産婦ひとりひとりの状況確認を行うこともできるが、膨大な時間と労力を要する。

被災地で医療従事者側から妊産婦に接触をすることは困難であり、支援の必要な妊産婦を見逃す可能性が示唆された。

妊産婦はどこを受診すればよいのか

(災害時の妊産婦支援に関する研究/災害時の妊産婦医療提供に関する研究/非周産期医療従事者向けの女性傷病者評価基準作成の研究/大規模災害時における受傷妊婦のトリアージに関する研究/電子母子手帳として個人情報スマートフォンアプリで持ち歩くことの有用性に関する研究/電子母子手帳のデータが災害時周産期傷病者トリアージに有用となるかの研究)

被災地内に総合周産期施設含め15病院、11診療所を持っていた東日本大震災では、2割近くの妊婦が分娩場所を変更することになった。その理由の6割近くは分娩予定施設と連絡が取れなくなったり、予定施設自体が被災し分娩取り扱いを中止したりしたため⁴⁾であった。令和3年3月に東京都福祉保健局より発表された災害時小児周産期医療救護活動ガイドライン⁵⁾では「緊急対応の必要な妊産婦は、まずかかりつけ医が緊急医療救護所を受診する」とされている。しかし、東日本大震災時と同様にかかりつけ医が一次医療施設の妊婦が分娩予定施設と連絡が取れなくなることが多いと推察される。さらに、緊急医療救護所の設置場所がわからないなど医療へのアクセス困難も予想できる。緊急医療救護所を受診する妊産婦の中には、すでに重症化している症例もある可能性を念頭におかなければならない。

一方で、緊急医療救護所で対応を行う医療従事者は多くが非周産期医療従事者である。年間搬送傷病者のうち周産期傷病者は0.7%程度⁶⁾であり、On-the-Jobトレーニングを行いにくい。さらに、ただでさえ少ないシミュレーション等の集合研修教育の提供機会はCovid-19感染症蔓延によりほぼ失われた。専門性が高い内容であるがゆえに伝達講習の機会も少ない。これらより、周産期傷病者対応に苦手意識を持つ救命士は多い。また系統だった女性傷病者評価基準がないこと、非周産期・周産期医療従事者間共通の災害時周産期傷病者のトリアージ基準が定まっていないこと、災害時に妊産婦自身が個人の健診データを持ち歩いていないことなどから、災害時に非周産期医療従事者が周産期傷病者をトリアージすることが困難であり、行った場合アンダートリアージされる可能性が高いことが明らかになった。

妊産婦はどこに避難すればよいのか

(災害時の妊産婦支援に関する研究/災害時の妊産婦医療提供に関する研究)

災害弱者である妊産婦は福祉避難所に避難することが可能である。福祉避難所の必要性は阪神淡路および東日本大震災以降各市町村で再確認され、行政・施設間の提携が次々になされている。しかしその認知度は未だ低い。

さらに、福祉避難所として提携している施設のほとんどが高齢者施設や障害者施設であることも問題である。2014年10月1日現在全国48,014施設(944自治体)の指定避難所のうち、7,647施設(791自治体)9)が福祉避難所の指定を受けているが、70%を「高齢者施設」、「障害者施設」が占めており、「病院」はその他に含まれているのみ⁷⁾である。全国1,251施設へのアンケートによれば、発災時予定している受け入れ避難者数は、入居者を含めて1

~40人という施設が最も多く、ついで学校、児童福祉施設などが回答した81~160人であった。また生活相談員の設置を予定していない施設が多く、予定していても1人未満がほとんど⁹⁾であった。この状況の福祉避難所に集まってくる災害弱者、要援護者、さらには本来その避難所を通院先としている患者を受け入れ、振り分けるとなると、妊産婦の受け入れ先が確保できるとはいいがたい。

これらの問題点に対し以下を検討した。

平時からの救急救命士教育：

(救急隊員の周産期対応能力向上を目的とした教育プログラムの研究/バーチャルリアリティを用いた救急車内分娩介助の教育プログラムに関する研究)

- 1) ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation)モデルを用いて設計・開発したe-learning教材による学習効果を検証した。対象者となる救急隊員に学習前、学習後、学習3か月後に知識テストを実施し、また症例対応に対する自信の程度を調査した。症例は、成人CPA(比較対象)、分娩介助、新生児蘇生、陣痛初来、異常出血妊婦、産後大出血妊婦、交通外傷妊婦である。結果、学習後は学習前と比較して知識の獲得ができており($p<0.001$)、また周産期症例対応に対する自信も向上した($p<0.001$)。学習前と学習3か月後の比較でも同様の結果となり、学習による効果が認められた。
- 2) VRを用いた救急車内分娩介助の教育プログラムを作成した。救急車内で撮影した内容は、母体観察と分娩介助、新生児蘇生、子宮底マッサージの手技である。これを教育教材のひとつとして実習を行い、その教育効果を検証した。対象は救急救命士養成課程大学3年在学中の66名である。VR動画を用いた講義後に分娩介助(+肩甲難産)、女性傷病者評価、NCPR(+アプガースコア評価)、またはのどちらかを選択、の実習を行った。終了後のアンケートでは約9割の学生が、VRが動画や教科書と比べて学習するのに有効と回答し、実習でVRを取り入れる必要があると回答した。また約8割が実際の現場にいる感覚があり、傷病者が目の前にいる感覚があると回答した。

女性傷病者評価基準の作成：(非周産期医療従事者向けの女性傷病者評価基準作成の研究)

JATECなどと同様にprimary survey:PS,secondary survey:SS,病歴聴取(sign,allergy,medication,past medical history,last meal,event:SAMPLE)の順に評価を行えるように基準作成を行った。PSには妊娠の可能性と、母体・胎児生命の危険を判断する基準を、SSには妊産婦特有の評価項目を追加した。この評価方法で、産婦人科学会の提唱する災害時妊産婦トリアージの赤項目を評価することも可能となった。

電子母子手帳アプリ開発：

(電子母子手帳として個人情報スマートフォンアプリで持ち歩くことの有用性に関する研究/電子母子手帳のデータが災害時周産期傷病者トリアージに有用となるかの研究)

- 1) 母児の妊婦健診情報・既往歴などの医療情報並びに位置情報を示すスマートフォンアプリ(Electric Maternal, Child and Doctor Handbook: eMCDH)のパイロットタイプを作成した。このアプリを所持する妊産婦と所持しない妊産婦を想定し、避難所アクセスメント研修で比較した。結果アプリを所持している妊産婦については全グループの医療従事者が接触できたが、所持していない妊婦には気づかないグループがあった。本アプリを利用することで災害医療本部や医療者の巡回チームがどのような疾患の妊産婦がいるかを把握するには有用であることがわかった。一方でトリアージを行う際は、医療従事者の問診が重要であることがわかった。
- 2) 次に、本アプリに災害時に妊産婦が感じている症状を評価する機能を実装した。子宮収縮、性器出血、腹痛の程度も選べるように設定し、胎動・破水の有無およびその他の症状と合わせて入力できるようにした。そのアプリを所持する妊産婦と所持しない妊産婦のトリアージを東京都南多摩医療圏内の東京DMAT隊員・日本DMAT隊員を主とした非周産期災害医療従事者に行わせたところ、アプリを使用した場合のみ周産期医療従事者と遜色ない結果となり、参加者の9割以上がスマートフォンアプリの有用性を評価した。

非周産期医療従事者向けに平時より周産期傷病者対応訓練を行う際は、個人で繰り返し演習を行える環境づくりが必要であり、それにはVRを用いたり、e-ラーニングを導入したりすることが有用であった。しかしいずれにも触覚を伴う訓練が行えないという欠点があるため、今後さらなる教育方法の開発が必要である。

また災害時には、妊産婦自身が位置情報を明示できるスマートフォンに、自身の妊娠情報を

入力して非難することが有用であることが示せた。さらに、妊娠情報に合わせて自身の現在の症状を段階評価した結果を入力し医療従事者に提示することで、周産期傷病者対応に明るくない災害医療従事者でも妊産婦トリアージを行いやすくなることも明らかとなった。しかし、周産期・非周産期医療で統一されていない災害時妊産婦トリアージ基準を使用すべきではなく、本研究で提案したような共通のトリアージ基準を導入することは今後の課題として残った。

引用文献)

- 1) スフィアハンドブック：人道憲章と人道支援における最低基準 日本語版第4版。
Sphere Association
(<https://www.nagoya2.jrc.or.jp/content/uploads/2021/08/Sphere-Handbook-2018-Japanese.pdf>) (2022.04 アクセス)
- 2) Harris C, Smyth I. The reproductive health of refugees: lessons beyond ICPD. *Gender & Development* 2001; 9:2, 10-21
- 3) Therese M, Sara C, Susan P, Mendy M. Reproductive health for conflict-affected people Policies, research and programs. *Humanitarian Practice Network Paper* 2004; 45: 1-36
- 4) 菅原準一ら. 平成23年度厚生労働科学研究費補助金「地域における周産期医療システムの充実と医療資源の適正配置に関する研究」平成23年度研究成果報告書 III-2 「緊急有事における周産期医療システムとその対策」, 2012
- 5) 災害時小児周産期医療救護活動ガイドライン第1版 東京都福祉保健局
<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryo/kyuukyuu/saigaiji-syonisyusanki.files/guideliner3.pdf> (2022.03 アクセス)
- 6) 令和元年度中の救急搬送における医療機関の受け入れ状況等実態調査 総務省
<https://www.fdma.go.jp> (2022.2 アクセス)
- 7) 厚生労働省 福祉避難所設置状況
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/seikatsuhogo/saigaikyujo7.html> (2017.10 アクセス)
- 8) 内閣府(防災担当), 福祉避難所の運営等に関する実態調査平成27年3月, 2015
http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/fukushi_kekkahoukoku_150331.pdf (2017.10 アクセス)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 永山大輔, 住友貴広, 越塚登	4. 巻 4
2. 論文標題 災害時利用を想定したPersonal Data Storeを基盤とした電子母子手帳の開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 FIT2018 (第17回情報科学技術フォーラム) 講演論文集	6. 最初と最後の頁 361-362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Daisuke Nagayama, Emi yamagishi, Masamune Kuno, Gen Ishikawa, Noboru Koshiduka	4. 巻 1
2. 論文標題 Electric Maternal, Child and Doctor Handbook as Personal Data Storage for Disaster Preparedness	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the 2019 IEEE 1st Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech)	6. 最初と最後の頁 256-260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/LifeTech.2019.8883986	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計14件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 石川源、平林篤志、久城正紀、山内延貴、本村友一
2. 発表標題 周産期症例を組み込んだ災害訓練の実施経験, ワークショップ: 小児周産期領域における災害対策
3. 学会等名 第24回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 永山 大輔、住友 貴広、越塚 登
2. 発表標題 災害時利用を想定した Personal Data Store を基盤とした電子母子手帳の開発
3. 学会等名 FIT2018 (第17回情報科学技術フォーラム)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山岸絵美、久野将宗、鈴木健介、齊藤健吾、徳岡健太郎、新井隆男
2. 発表標題 小児周産期リエゾン機能を機能させるために災害医療現場のシステム作りを考える
3. 学会等名 第27回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田武史、山岸絵美
2. 発表標題 甚大災害が維持を見据えた救急救命士の病院前妊産婦救護への教育アプローチ
3. 学会等名 第27回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木健介、山岸絵美、原田諭、星本あすか、成田寛之、須賀涼太郎、土肥莉里香、中澤真弓、小川理郎、横田裕行
2. 発表標題 Virtual Realityを用いた救急車内分娩介助教育の効果
3. 学会等名 第27回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石川源、平林篤志、久城正紀、山内延貴、本村友一
2. 発表標題 大規模災害において、受傷妊婦は発見されず、アンダートリアージされる
3. 学会等名 第25回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Daisuke Nagayama, Emi Yamagishi, Masamune Kuno, Gen Ishikawa, Noboru Koshiduka
2. 発表標題 Electric Maternal, Child and Doctor Handbook as Personal Data Storage for Disaster Preparedness
3. 学会等名 IEEE 1st Global Conference on Life Sciences and Technologies (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木健介, 北野信之介, 井上将仁, 齋藤健吾, 張替健, 山岸絵美, 徳岡健太郎, 久野将宗, 新井隆男
2. 発表標題 南多摩保健医療圏における避難所アセスメント講習会
3. 学会等名 第24回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久野 将宗, 東岡 宏明, 竹上 徹郎, 鈴木 健介, 白倉 透規, 川井 和枝, 吉岡 留美, 藤原 弘之, 吉田 茜, 藪下 高英, 金子 秀夫
2. 発表標題 日本災害医学会セミナー(JADMS)の開催方法からコロナ禍における災害医療講習会のあり方についての検討
3. 学会等名 第26回日本災害医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 久野 将宗, 夏川 知輝, 前川 和彦
2. 発表標題 どのようにして阿蘇地区災害保健医療復興連絡会議(ADRO)は立ち上がり、活動を続けたのか～DHEATへの道しるべ～ 熊本地震に対する災害人道医療支援会HuMAの阿蘇市保健師を支えるための活動について
3. 学会等名 第76回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐々部一、久野将宗、鈴木健介、林幹彦
2. 発表標題 第3者機関である「多摩市災害医療ワーキンググループ」が主導する医療系防災訓練
3. 学会等名 第24回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	越塚 登 (KOSHIDUKA Noboru) (40262266)	東京大学・大学院情報学環・学際情報学府・教授 (12601)	
研究分担者	久野 将宗 (KUNO Masamune) (60350104)	日本医科大学・医学部・講師 (32666)	
研究分担者	石川 源 (ISHIKAWA Gen) (20287767)	東北大学・医学系研究科・大学院非常勤講師 (11301)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	永山 大輔 (NAGAYAMA Daisuke)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	鈴木 健介 (SUZUKI Kensuke)		
研究協力者	奥平 寛奈 (OKUDAIRA Hirona)		
研究協力者	池田 武史 (IKEDA Takeshi)		
研究協力者	山下 公子 (YAMASHITA Kimiko)		
研究協力者	林 和俊 (HAYASHI Kazutoshi)		
研究協力者	宮原 誠 (MIYAHARA Makoto)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関