

草の根技術協力事業 事業評価報告書

作成日：2024 年 9 月 12 日

1. 案件の概要	
業務名称	ベトナム国枯葉剤/ダイオキシン濃厚汚染地区における低体重児の発育改善プロジェクト
対象国・地域	ベトナム国ビンディン省フーカット県枯葉剤濃厚汚染地区
受託者名 ※共同事業体の場合は全構成員名	国立大学法人金沢大学
カウンターパート	フーカット県立医療センター
全体事業期間	2019 年 8 月～2024 年 9 月
2. 事業の背景と概要 ベトナム戦争中に散布された枯葉剤の濃厚汚染地区に対し、1980 年代から数十年にわたりハノイ医科大学を中心に欧米やカナダ等の学術研究機関と共同で生態系への環境影響調査や人体への健康影響調査を実施してきた。金沢大学も 2002 年から上記機関と連携し調査研究をおこなってきたが、その中で濃厚汚染地区の 1 つであるビンディン省フーカット県では、事業提案時の 2017 年において非汚染地区に比べて、子どもの血中ダイオキシン濃度が高いことが判明しており、枯葉剤の影響が残っていると考えられた。しかし、地方都市のフーカット県では、ダイオキシン濃度測定装置もなく、スタッフの枯葉剤に対する知識等も深くなかった。係る背景の下、フーカット県保健当局は、ダイオキシンと低出生体重児との因果関係やその影響の可能性を踏まえつつ、同県の母子保健活動を自立的かつ継続的に実施できる人材の育成と現地の指導体制の強化を目的とする技術協力の実施を金沢大学に対し要請、これを受け本件草の根技術協力を提案・実施するに至った。	
3. 事業評価報告 1. プロジェクト目標（Project Purpose）の達成度について プロジェクト目標 「フーカット県において、ダイオキシンの影響を踏まえた母子保健活動が自立的かつ継続的に実施される」 プロジェクト側は、上記プロジェクト目標はプロジェクト期間内に「ほぼ達成」と評価した。各指標の達成度を以下に記載する。 【プロジェクト目標指標の達成度について】 指標 1： ダイオキシンの影響を受けて介入が必要な母子を継続的に特定する。 ● 上記指標は当初の計画より時間がかかったものの、本プロジェクトの技術支援を通して、ベトナム側でホルモン・ダイオキシン分析が実施できるようになり、介入が必要な母子を特定する体制がプロジェクト期間内に構築された。 ● 90 サンプルの臍帯血のホルモン分析により 1～2 名にホルモン異常が疑われた。今後の発育を注	

視しフォローを行っていく。

- 90 サンプルの母乳のダイオキシン分析においては、早期に離乳が必要なケースはなかったが、今後の追加サンプル採取・分析において異常値が認められた際の対応として、早期離乳指導を実施する関係機関と連携しつつ継続的にフォローしていく。

指標 2： 対象地区の介入が必要な母子の 70%が栄養指導を受ける。

- 対象地区の介入が必要なすべての母子に栄養指導が受けられる体制が整った。
- 低体重児に関しては、各コミュニティにより全員の栄養指導を実施している。助産師がコミュニティでの指導に加えて、家庭訪問を行っている。加えて、健康推進員が各家庭を訪問し、栄養指導を行っている。
- プロジェクトの終了後も継続的なモニタリングと、栄養保健分野の個別指導を継続し、フーカット県医療センターがその後の発育状況を観察していくことが望ましい。

指標 3： ダイオキシンの影響を受けた低体重児が生後 6 か月以内に離乳を開始する

- 新型コロナウイルス感染拡大の影響により、母乳のダイオキシンの測定が計画していたよりも遅くなったが、測定した 90 サンプルのなかでは、かつてのような離乳が必要な高い結果の方はいなかった。母乳中ダイオキシン濃度の最大値は 13 TEQ pg/g lipid であった。
- 早期離乳が必要な方はいなかったが、全ての検査を実施しているわけではないため、今後ともベトナム側が検査を継続していく必要がある。今後の検査において早期離乳が必要と判明した場合、本プロジェクトの成果により育成された保健従事者による必要な離乳指導が早期に講じられるようなフォロー体制が維持・拡大されていくことが期待される。

2. アウトプット (Output)

2-1. 成果 1 の達成度について

成果 1：フーカット県人民委員会保健局、フーカット県立医療センター、ハノイ医科大学 10-80 委員会、ベトナム国家大学（ハノイ）、ベトナム北部環境モニタリングセンター（NCEM）、ベトナムアカデミーの間で、プロジェクトの実施・調整のための連携体制が整う。

プロジェクト側としては、成果 1 は「達成された」と評価した。成果 1 指標の達成度を以下に記載する。

【成果 1 指標の達成度】

1-1 フーカット県人民委員会保健局、フーカット県立医療センター、ハノイ医科大学 10-80 委員会、ベトナム国家大学（ハノイ）、NCEM、ベトナムアカデミー等の間で定期的な会合を実施する（合同調整委員会年 1 回、担当者会議年 2 回以上）

- プロジェクトでは、上記関係機関との会合を以下のように定期的に開催した。

- 合同調整委員会は以下の日程で開催した。
 - － プロジェクト開始期 2019 年 8 月（ハノイ）
 - － プロジェクト中間期 2023 年 2 月（フーカット）
 - － プロジェクト終了期 2024 年 5 月（フーカット）
- 2019 年 10 月、本プロジェクトとして初めて実施された本邦研修において、各関係機関から参加者を得ることで、プロジェクトの目標やアプローチの共通理解が進むとともに、チームビルディングが進み関係機関の連携強化の道筋を作ることができた。
- 2020 年から 2022 年の新型コロナウイルス感染症の流行期においては、合同調整委員会を開催できなかったが、各機関とメールでの連絡やオンラインミーティングを実施し、プロジェクトの運営を継続した。
- プロジェクト開始時は、ベトナム北部環境モニタリングセンター（NCEM）を協力機関としていたが、より効率的なプロジェクト運営を行うために、その協力機関のベトナムアカデミーがプロジェクトに参加することとなった。
- 担当者との連絡調整に関しては、プロジェクトチームがベトナムを訪問した際に各機関の担当者と面会し、プロジェクトの運営の調整を行っている。また新型コロナウイルス感染拡大期においては、オンラインにおいて各機関との連携と活動の調整を行った。

2-2. 成果 2 の達成度について

成果 2：フーカット県立医療センターとベトナム国家大学（ハノイ）、NCEM、ベトナムアカデミー、ハノイ医科大学 10-80 委員会等が連携して実施する健診及び検査を通して、ダイオキシン濃度の高い母乳を飲んでいる低体重児を特定される。

プロジェクト側としては、成果 2 は「ほぼ達成された」と評価した。成果 2 指標の達成度を以下に記載する。

【成果 2 指標の達成度】

2-1 LC-MS/MS によるホルモンや HRMS によるダイオキシン類の精密分析が可能な 5 名の専門家を養成する

- ダイオキシン分析に関しては、プロジェクト開始時に想定していたダイオキシンラボから、ベトナムアカデミーに分析機関が変更となった。
- ホルモンとダイオキシンでの日本での本邦研修は、ホルモンはベトナム国家大学から Khanh 氏、ダイオキシンはベトナムアカデミーから Xuyen 氏を本プロジェクトで研修員として招聘した。帰国後はベトナムでのホルモンおよびダイオキシン分析における指導役となっている。
- 本邦研修員がプロジェクトのホルモン測定専門家の指導のもと、ベトナム国家大学にラボを作りホルモン精密分析が可能な環境を確立し、実際にホルモン分析を行った。
- 研修員の指導教官である、Hai 先生（ベトナム国家大学）と Nam 先生（ベトナムアカデミー）も、

研修員を通して日本における最新の分析手法について理解を深めることになった。

- 加えて小児科医 2 名を本邦研修員として招聘し、ダイオキシンやホルモンの影響について理解を深めた。

2-2 複数の精密分析技術習得者養成のため、現地で定期的なセミナーおよび毎年 1 回、技術専門家による研修会を開催する

- 精密分析技術習得者の養成のための定期的なセミナーおよび研修会としては実施しなかったが、本プロジェクトの専門家が長期に現地を訪問し、各関係機関において直接指導を継続し、それぞれの機関で複数の専門家を育成した。

2-3. 成果 3 の達成度について

成果 3：枯葉剤の健康被害の実情を理解し、対策方法を指導できる地域医療スタッフ（医師、看護師、保健スタッフ等）が育成される。

プロジェクト側としては、成果 3 は「ほぼ達成された」と評価した。成果 3 指標の達成度を以下に記載する。

【成果 3 指標の達成度】

3-1 県立医療センタースタッフ等を 50 人養成する。

- 上級研修：県立医療センターから推薦された 44 名（医師、看護師、助産師、薬剤師、検査技師等）に対して、枯葉剤の健康被害に関する上級研修を実施した。人数は計画した 50 人には達しなかったものの、必要な全スタッフを研修することができた。
- 上記参加者は、上級研修を受講しただけでなく、コミュニケーション・ヘルスセンタースタッフが参加する中級研修の講師の役割を担った。研修資料づくりを自ら行う演習研修を行い、同分野における理解を深めた。
- 中級研修は、当初は 2020 年春に対面で実施予定だったが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により延期となり、2020 年秋に日本の専門家とオンラインでつないで上級研修を受講したスタッフ講師を務めた。

3-2 ダイオキシン類の健康被害や予防対策方法を習得したコミュニケーション・ヘルスセンタースタッフ等 140 人養成する。

- 中級研修：2020 年 10-11 月に全 18 箇所のコミュニケーション・ヘルスセンターのスタッフ 130 名を対象とした中級研修をオンラインで行った。その研修後の 2022 年以降に低体重児への保健栄養指導が行われた。人数は計画した 140 人には達しなかったものの、必要な全スタッフを研修することができた。
- 全 18 コミュニティにおいて、日本人専門家によりコミュニケーション・ヘルスセンタースタッフによる保健栄養指導の状況のモニタリングを行うとともに、各コミュニティ 2 件の低体重児の家庭を訪問し、

発育状況を確認し、スタッフへの現地指導を行った。

- フーカット医療センターの母子保健担当者およびコミュニケーション・ヘルスセンタースタッフ、特に助産師のスキルアップを図るため、2023 年 5 月に BS ケアに関する研修を 2 回実施し、合計 47 名が参加した。また 2023 年 11 月から 2024 年 4 月に助産師の毎月の勉強会（毎回参加者約 25 名）を行い、相互に学び合いを深め合った。

3-3 ダイオキシン類の健康被害や予防対策方法を習得した各村の健康推進員等 180 人養成する。

- 初級研修：2021 年 5 月には、各村の健康推進員を対象として初級研修を全 18 コミュニティ・ヘルスセンターにて 177 名を対象にオンラインで実施した。
- 2023 年 10 月には、全健康推進員を 3 グループに分けて、健康推進員のアドバンス研修を実施した。健康推進員に加えて各コミュニティの助産師など、合計 182 名が参加した。同研修は助産師と健康推進員の役割を認識し、より実践的な内容を加えたものとなった。

2-4. 成果 4 の達成度について

成果 4：健診の結果を踏まえ、介入が必要な母子に早期に個々の低体重児向けの発育改善支援計画が立てられ、継続的な早期離乳指導や栄養指導が行われる。

プロジェクト側としては、成果 4 は「ほぼ達成された」と評価した。成果 4 指標の達成度を以下に記載する。

【成果 4 指標の達成度】

4-1 介入が必要な母子を対象とした講習会・個別指導の実施と継続的なモニタリングの実施

- Phu Cat 県内における低体重出産児は 2020 年 4 月～2023 年 12 月までの 3 年 9 か月の期間に全出生児 6,495 人中、288 人（4.4%）であった。また、低体重児の性比は男児：女児＝126 人：162 人＝43.8%：56.3%と男児の減少を認めた。これはダイオキシンの濃厚汚染事故のあったイタリアのセブソで出生児の性比が男児で減少したとの報告と一致している。
- 各コミュニティ別の低体重児出生率は 1.8%から 9.7%までと開きがあり、GIS を用いた解析では河口近くのコミュニティと Ba 山周辺のコミュニティで高率であった。ベトナム戦争時に Ba 山周辺に多くの枯葉剤が撒かれた影響が推定されるとともに、残留ダイオキシンが河川に流され河口付近に蓄積された可能性が考えられる。
- 助産師が中心となり栄養指導やダイオキシンの影響についての勉強会を定期的に行い、同問題への理解を深めている。
- 低体重児の栄養指導に関しては、助産師は家庭訪問を少なくとも一回は行っている。
- 本プロジェクトが分析した範囲内では、ダイオキシン測定により絶対的に早期離乳が必要なレベルの方はいなかったが、技術指導を通じて習得した手法を活用した低体重時への個別指導を継続している。

3. プロジェクトの6項目評価

3-1. 妥当性 (relevance)

本プロジェクトの「妥当性」は以下の理由により、「高い」と評価した。

- 本プロジェクトはベトナム政府、ビンディン省政府の母子保健政策への高い優先度のもとに実施された。
- またフーカット県医療センターは、金沢大学とベトナム戦争時の枯葉剤の影響について 2008 年以降連携して調査してきたこともあり、高い関心と優先度のもとに本プロジェクトを実施した。
- 本事業は長年の枯葉剤の影響者へ配慮や公平性を踏まえて、プロジェクト活動を計画し、実施してきた。
- 事業計画やアプローチは、プロジェクト関係者や JICA 担当とともに入念に協議し、ロジックを適切に考え形成した。

3-2. 整合性 (coherence)

本プロジェクトの「整合性」は以下の理由により、「高い」と評価した。

- 本プロジェクトは、日本政府のベトナムにおける国別開発協力方針のなかの、「成長の負の側面である脆弱性への対応」、「保健医療体制整備」との整合性のもと実施された。
- 特にこのプロジェクト開始の 2019 年には、在ベトナム日本大使館から本プロジェクトは高い関心を示され、大使からプロジェクトチームが招待され本事業について説明する機会があった。
- 本プロジェクト内でも、他の技術協力プロジェクトで導入した母子手帳を子どもの健康診断時の身長/体重測定で活用するなど、日本の協力の相乗効果を目指した。

3-3. 有効性 (effectiveness)

本プロジェクトの「有効性」は以下の理由により、「比較的高い」と評価した。

- 本評価報告書の 2 で記載したとおり、本プロジェクトの目標指標および成果指標のほぼすべてが達成された。
- 新型コロナウイルスの感染拡大による渡航困難等により、当初の計画より実施が後ろ倒しになることもあったが、プロジェクト期間を延長すること、渡航の再開後に活動を再計画するなどして、当初のプロジェクト目標や成果をほぼ達成することができた。

3-4. インパクト (impact)

本プロジェクトの「インパクト」は以下の理由により、「高い」と評価した。

- 本プロジェクトを通して、ベトナム国内にてホルモンとダイオキシンの分析体制が構築されたことは大きな成果である。これによりベトナムにおける他の地域での枯葉剤の影響のホルモンやダイオキシンでの分析がベトナム国内の人材で可能となった。
- 今後は本プロジェクトで養成された人材が継続して連携することで、ベトナム国内で研究、分析、対策の実施が期待できる。

3-5. 効率性 (efficiency)

本プロジェクトの「効率性」は以下の理由により、「比較的高い」と評価した。

- 新型コロナウイルス感染拡大の影響等により渡航が出来ない時期、活動出来ない時期もあり、当初の予定より遅れた活動もあったことも事実である。
- その中で JICA 側との協議によりプロジェクト期間を適切に延長できたことは、ポジティブな結果をもたらすことになった。
- またオンラインを活用して、全 18 箇所のコミュニティヘルスセンターをオンラインで接続して研修を実施するなど、積極的にオンラインを活用して活動を実施した。これらの工夫の結果、新型コロナウイルス感染拡大によるプロジェクト活動への影響を最小限に留めることが出来た。
- 人員配置に関しては、プロジェクトの進捗により母乳マッサージに精通した助産師や GIS 分析など新たに現地で必要となった。その場合でもプロジェクトマネージャおよび他の専門家のネットワークから、日本国内から広く人員を募り、必要な配置をすることができた。
- 事業費については、新型コロナウイルス感染拡大の影響で現地に渡航できないことになり計画変更の必要性があったが、プロジェクト予算内で柔軟に対応することで効率的に事業を実施することができた。

3-6. 持続性 (sustainability)

本プロジェクトの「持続性」は以下の理由により、「比較的高い」と評価した。

- 本プロジェクトにおいて、ベトナムアカデミー、ハノイ医科大学、ベトナム国家大学等とフーカット県医療センターとの協働による作業が定着し、お互いの信頼関係が構築されたことから、今後の連携体制の継続が期待できる。2024 年 5 月 8 日に開催されたプロジェクト最終報告会（合同調整委員会）でも、フーカット県医療センターの対策継続とともに、関係機関の連携協力の継続が示された。
- フーカット県内に関しては、フーカット県医療センターやコミュニケーションセンターのスタッフ、健康推進員などへの幅広い関係者の本事業への参加は今後の持続性の基礎となる。成果 3 の活動のもと、上級、中級、初級と 3 段階の研修を実施し、医療センタースタッフから健康推進員まで多くの保健・医療従事者が枯葉剤の影響について学び、知識を得たことにより、本プロジェクトのコンポーネントがフーカット県の通常業務の一部となることが期待できる。

4. 今後に活かすためのグッドプラクティス・教訓・提言等

4. 市民参加の観点での評価

- 本事業はプロジェクトマネージャのベトナムでの 20 年を超える活動の総括として実施された草の根技術プロジェクトであった。ベトナム側の多くの関係機関や研究者との長年の信頼関係の上にプロジェクトが実施されていたことにより、プロジェクトの安定度が高かったと考えられる。新型コロナウイルスの感染拡大など不測の事態に直面することもあったが、信頼関係のあるベトナム側と計画を再考して、適切にプロジェクト活動を実施することができた。

- 本プロジェクトの本邦研修では、金沢大学の研修に加えて、国立環境研究所、国立成育医療研究センターや石川県立中央病院、いであ株式会社環境創造研究所など日本国内の多くの関係機関の協力のもと研修を実施することができた。これらの他機関の関係者とベトナム側との協力関係が構築できたことも本事業の市民参加の観点からの成果と言える。
- プロジェクト終了後もベトナムの保健関係機関と日本人関係者との関係継続が期待でき、今後の市民参加による国際協力活動が期待できる。
- プロジェクト独自のホームページを英語および日本語で開設し、プロジェクトの進捗を適宜、発信した。

5. グットプラクティス・教訓・提言

5-1 グットプラクティス・教訓

- 市民参加の観点からの評価でも述べたが、本事業のプロジェクトマネージャがベトナムでの20年を越える活動経験があったこと、そして多くのベトナム側の関係者との信頼関係を構築していたことが、このプロジェクトの成功の最大の要因であったことは間違いない。これは他の団体に簡単に共有することではないが、草の根技術協力事業実施における相手国側の信頼関係の大切さを物語る。
- 本プロジェクトでは、非常に優秀なベトナム人通訳が業務従事者として参加していた。枯葉剤の影響などの難解な医療用語にも対応できる通訳であり、彼女の存在なしではこのプロジェクトの成功はあり得なかった。優秀なベトナム語通訳の存在は、ベトナムにおけるプロジェクトの成否を分ける大切な要件である。
- プロジェクトの多様な機関の連携体制の構築に関しては、プロジェクト開始時に行った日本での本邦研修を効果的に活用した。関係機関の代表者が日本での研修に参加することで、プロジェクトの目標やアプローチの共通理解が進むとともに、チームビルディングが進み関係機関の連携強化の道筋を作ることができた。特に日本人側とベトナム側およびベトナム関係者間のネットワークと信頼関係の構築を行うことができ、それからのプロジェクト運営をスムーズに行うことができた。
- 人材の育成に関しては、フーカット県医療センターレベル、各保健センター（コミュニン）レベル、各コミュニティの健康推進員レベルのマルチレベルにおいて研修を実施したことにより、各レベルに適切な人材を育成することができたとともに、プロジェクトの効果の定着において効果を発揮した。
- これまで JICA プロジェクトにおいて負担してきた現地研修等に参加するベトナム人関係者の日当などの経費については、プロジェクト終了後はベトナム側による予算措置が必要となり、今後のベトナム側による事業成果の面的展開における課題である。

5-2 提言

- ハノイでホルモンとダイオキシンの分析体制が構築されたことは大きな成果である。この分析体制を維持発展するために、ベトナム側でフーカット県でのモニタリングの継続と、他の地域での分析の拡大を検討するべきである。
- 本プロジェクト終了後も、ベトナムアカデミー、ハノイ医科大学、ベトナム国家大学等とフーカット県医療センターとの連携体制を継続していく必要がある。
- フーカット県およびコミュニケーションレベルの医療スタッフ、特に助産師や健康推進員の母子保健分野や、ダイオキシンや農薬その他の環境汚染からの母子への影響について、継続的な研修実施と理解の促進を続けていくことが必要である。
- 特にフーカット県およびコミュニケーションレベルの助産師のレベルアップは、村の健康推進員のレベルアップとともに今後とも継続して行っていくことが必要である。本プロジェクトで導入した抄読会と議論を中心とした勉強会は、実際の事例紹介や日常業務で発生する課題や疑問などを共有し、ベテラン助産師からの助言を受けることが可能になるなど効果があり、今後とも継続していくことが望まれる。そのためにはベトナム政府当局による予算措置を含めた公的な支援が必要であり、また、研修参加者が能力向上を目指し、積極的に取り組んでほしい。
- ベトナムの産休制度を明確化することが必要。現在、ベトナムでは産前、産後の休暇がトータルとして 26 週となっている。ただし、出産前の母子の健全な生活を維持するためには、例えば産前（6 週）、産後（20 週）の各期間をより明確化することが求められる。
- 母子手帳の更なる普及および活用が求められる。フーカット県でも母子手帳の活用は非常に限定的な印象があるため、今後とも様々な日本の保健協力プロジェクトの活動が母子手帳の普及とリンクすることが望ましい

以上

※A4 サイズ 5 枚を目途に簡潔にまとめてください。